

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034076**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.12.25

(21) Номер заявки
201691382

(22) Дата подачи заявки
2015.01.04

(51) Int. Cl. *E21C 35/00* (2006.01)
F16J 15/16 (2006.01)
F16J 15/32 (2006.01)

(54) СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЛАВАЮЩЕГО УПЛОТНЕНИЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ С ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНЫМ ДВИЖЕНИЕМ ПЛАВАЮЩЕЙ ВТУЛКИ И ПЛАВАЮЩЕЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ С ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНЫМ ДВИЖЕНИЕМ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАВАЮЩЕЙ ВТУЛКИ ГОРНОГО ПОГРУЗЧИКА

(31) 201410002116.9; 201410002095.0;
201410063151.1; 201410379376.8
(32) 2014.01.03; 2014.01.03; 2014.02.19;
2014.08.01

(33) CN

(43) 2016.12.30

(86) PCT/CN2015/070075

(87) WO 2015/101347 2015.07.09

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:
ЛЮ СУХУА (CN)

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (RU)

(56) CN-Y-2283732
CN-A-101899974
GB-A-2198196
US-A-4092054
CN-U-202360093
CN-U-203098860

(57) Способ обеспечения плавающего уплотнения уплотнительного устройства ударного действия с возвратно-поступательным движением плавающей втулки и плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика, содержащее коробчатый элемент (3) ударного действия с возвратно-поступательным движением, направляющий механизм (1) ударного действия с возвратно-поступательным движением, приводной механизм (5) ударного действия с возвратно-поступательным движением, плавающий уплотнительный механизм (2) с плавающей втулкой, ударную головку (6) и т.п. Плавающий уплотнительный механизм с плавающей втулкой содержит установочное седло (12) плавающей втулки, уплотнительную плавающую втулку (13), наружную уплотнительную часть (10) распорной втулки, внутреннюю уплотнительную часть (11) распорной втулки, фиксирующую часть (9) плавающей втулки и т.п. Установочное седло плавающей втулки содержит наружный порт (18) установочного седла плавающей втулки, полость (17) установочного седла плавающей втулки, заплечик (16) плавающей втулки и т.п. Когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки выполнен в виде наружной концевой плоскости (19) плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность (20) плавающей втулки расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, что обеспечивает возможность регулировки внутренней уплотнительной части распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки и предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки и т.п. из установочного седла плавающей втулки, когда направляющие части (4) с защитой от удара, содержащие фиксирующую часть плавающей втулки, заплечик плавающей втулки и т.п., совершают возвратно-поступательные движения.

B1**034076****034076****B1**

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к области машин и механизмов и, в частности, к способу обеспечения плавающего уплотнения уплотнительного устройства ударного действия с возвратно-поступательным движением плавающей втулки и плавающему уплотнительному устройству ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика в области горных и погрузочно-разгрузочных машин.

Предпосылки изобретения

Уплотнительные конструкции, используемые в настоящее время в области машин и механизмов, в частности уплотнительные конструкции, используемые горными и погрузочно-разгрузочными машинами, представляют собой О-образные уплотнительные кольца, губообразные уплотнительные кольца вращающегося вала, Y-образные резиновые уплотнительные кольца, Y-образные резиновые уплотнительные кольца для верхней и нижней манжеты поршня, Y-образные резиновые уплотнительные кольца для верхней и нижней манжеты штока поршня, покрытые тканью резиновые уплотнительные кольца в форме бутона, V-образные покрытые тканью резиновые комбинированные уплотнительные кольца, покрытые тканью резиновые уплотнительные кольца в форме барабана, куполообразные резиновые уплотнительные кольца, пылезащитные резиновые уплотнительные кольца, фетровые маслоуплотнительные кольца и т.п., причем уплотнение вышеуказанных типов подходит только для ситуаций, в которых направление перемещения поршня является относительно стабильным, а боковые силы, прикладываемые к штокам поршня, являются небольшими, в случае ударного действия с большей боковой силой боковая сила может поглощаться только в пределах собственно величины деформации, и отсутствует другая вспомогательная конструкция или плавающая уплотнительная конструкция для поглощения боковой ударной силы, также обеспечено основное уплотнительное кольцо с H-образным поперечным сечением, которое также характеризуется наличием элемента деформации между наружным кольцом и внутренним кольцом, причем значения ширины наружного кольца и внутреннего кольца уплотнения являются большими и площадь уплотнения является большой, в результате чего сопротивление возвратно-поступательному движению штока поршня является большим и уплотнительная часть имеет склонность к быстрому износу, элемент деформации между внутренним уплотнительным кольцом и наружным уплотнительным кольцом уплотнительной части является слишком мягким, вследствие чего внутреннее кольцо, наклоненное к штоку поршня, совершает возвратно-поступательное движение со штоком поршня, что приводит к износу элемента деформации, при этом если элемент деформации является слишком твердым, элемент деформации не может выполнять функцию плавающего уплотнения, в случае ударного действия большей боковой силой только элемент деформации между внутренним уплотнительным кольцом и наружным уплотнительным кольцом уплотнительной части будет поглощать ударную боковую силу, при этом отсутствует другая вспомогательная конструкция или плавающая уплотнительная конструкция для поглощения боковой ударной силы, таким образом, когда горный погрузчик совершает ударное воздействие на материал, вышеуказанная уплотнительная часть получает повреждение в течение очень короткого периода времени вследствие сдвигающего усилия, трения, выдавливания и т.п. от относительно большой боковой силы, что приводит к значительным протеканиям смазочного масла или смазки и т.п. в коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением, и даже может привести к прекращению работы всей системы и значительному загрязнению окружающей среды, таким образом, уплотнительную часть необходимо часто менять, вес ударной головки составляет 200-800 кг, условия места разборки ухудшаются и необходимое время для разборки и смены детали является длительным, вследствие чего эффективность горного погрузчика ударного действия с возвратно-поступательным движением является низкой, стоимость является высокой и график добычи подвергается значительным изменениям. Для решения вышеуказанных задач в настоящем изобретении предлагается способ обеспечения плавающего уплотнения уплотнительного устройства ударного действия с возвратно-поступательным движением плавающей втулки и плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика.

Краткое изложение сущности изобретения

Изобретение реализуется при помощи следующих технических решений: плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика содержит коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением, направляющий механизм ударного действия с возвратно-поступательным движением, приводной механизм ударного действия с возвратно-поступательным движением, плавающий уплотнительный механизм с плавающей втулкой, ударную головку и т.п., плавающий уплотнительный механизм с плавающей втулкой содержит установочное седло плавающей втулки, уплотнительную плавающую втулку, наружную уплотнительную часть распорной втулки, внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки и фиксирующую часть плавающей втулки и т.п., установочное седло плавающей втулки содержит наружный порт установочного седла плавающей втулки, полость установочного седла плавающей втулки и заплечик плавающей втулки и т.п., концевая часть уплотнительной плавающей втулки содержит плавающую регулировочную поверхность и т.п., плавающая регулировочная поверхность включает плоскость, дугобразную поверхность, наклонную плоскость, коническую поверхность

или криволинейную поверхность и т.п., когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки снабжен наружной концевой плоскостью плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки размещена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки снабжен наружной концевой дугообразной поверхностью плавающей втулки, внутренняя концевая плоскость плавающей втулки размещена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки снабжен наружной концевой дугообразной поверхностью плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки размещена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки снабжен наружной концевой плоскостью плавающей втулки, внутренняя концевая плоскость плавающей втулки размещена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки снабжен наружной концевой наклонной плоскостью плавающей втулки, внутренняя концевая плоскость плавающей втулки размещена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки снабжен наружной концевой плоскостью плавающей втулки, внутренняя концевая коническая поверхность плавающей втулки размещена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки снабжен наружной концевой плоскостью плавающей втулки, внутренняя концевая криволинейная поверхность плавающей втулки размещена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки и т.п., более чем одна наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена на наружной стороне уплотнительной плавающей втулки, более чем одна внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена на внутренней стороне уплотнительной плавающей втулки, наружный порт установочного седла плавающей втулки, полость установочного седла плавающей втулки и заплечик плавающей втулки соединены или объединены по отдельности, паз для фиксирующей части уплотнительной плавающей втулки размещен возле наружного порта установочного седла плавающей втулки, установочное седло плавающей втулки размещено на коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением, установочное седло плавающей втулки и коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением соединены или объединены по отдельности, направляющий механизм ударного действия с возвратно-поступательным движением содержит направляющую часть ударного действия и соединительную часть направляющего штока и т.п., соединительная часть направляющего штока размещена в коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением, соединительная часть направляющего штока и направляющая часть ударного действия соединены или объединены по отдельности, один конец или оба конца направляющей части ударного действия выходят из коробчатого элемента ударного действия с возвратно-поступательным движением, уплотнительная плавающая втулка, наружная уплотнительная часть распорной втулки и внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещены в полости установочного седла плавающей втулки, уплотнительная плавающая втулка соединяется с защелкиванием с наружной уплотнительной частью распорной втулки между наружной стороной уплотнительной плавающей втулки и установочным седлом плавающей втулки, направляющая часть ударного действия проходит через внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена между заплечиком плавающей втулки, уплотнительной плавающей втулкой и направляющей частью ударного действия и/или размещена между внутренней стороной уплотнительной плавающей втулки и направляющей частью ударного действия, фиксирующая часть плавающей втулки размещена в пазу для фиксирующей части уплотнительной плавающей втулки, когда наружная концевая плоскость плавающей втулки присоединена к фиксирующей части плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки наклонена к заплечику плавающей втулки, или когда наружная концевая дугообразная поверхность плавающей втулки наклонена к фиксирующей части плавающей втулки, внутренняя концевая плоскость плавающей втулки присоединена к заплечику плавающей втулки, таким образом обеспечивается, что заплечик плавающей втулки предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки с одной стороны заплечика плавающей втулки, и обеспечивается, что фиксирующая часть плавающей втулки предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки из наружного порта установочного седла плавающей втулки, ударная головка размещена на одном конце или обоих концах направляющей части ударного действия, ударная головка и направляющая часть ударного действия соединены или объединены по отдельности, приводной механизм ударного действия с возвратно-поступательным движением содержит приводную часть и т.п., приводная часть приводит в действие соединительную часть направляющего штока для приведения в действие направляющей части ударного действия в целях осуществления ударного действия с возвратно-поступательным движением, ударная головка на концевой части направляющей части ударного действия оказывает ударное воздействие на угольную забой или каменную стенку, или бетон, или рудоносную породу и т.п., огромная боковая сила и/или реактивная сила прикладывается к направляющей части ударного действия, направляющая часть ударного действия оказывает ударное воздействие на внутреннюю уплотнительную часть рас-

порной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки приводит уплотнительную плавающую втулку в плавающее перемещение, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит фиксирующую часть плавающей втулки, наружную уплотнительную часть распорной втулки и/или заплечик плавающей втулки и т.п. и совершает плавающее перемещение, фиксирующая часть плавающей втулки совершает колебательное движение, наружная уплотнительная часть распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы и т.п., уплотнительная плавающая втулка, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки и наружная уплотнительная часть распорной втулки совершают плавающее перемещение и уплотняются в установочном седле плавающей втулки для предотвращения повреждения направляющей частью ударного действия внутренней уплотнительной части распорной втулки, наружной уплотнительной части распорной втулки и/или уплотнительной плавающей втулки и т.п., наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, фиксирующая часть плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки, наружная концевая плоскость плавающей втулки и заплечик плавающей втулки и т.п. взаимодействуют для корректировки уплотнительной плавающей втулки, таким образом, обеспечивается возможность корректировки уплотнительной плавающей втулки во время плавающего перемещения и уплотнения и обеспечивается возможность регулировки внутренней уплотнительной части распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки и уплотнительная плавающая втулка скомбинированы или объединены по отдельности, или наружная уплотнительная часть распорной втулки и установочное седло плавающей втулки соединены или объединены по отдельности и т.п., фиксирующая часть плавающей втулки и заплечик плавающей втулки предотвращают выпадение направляющей части ударного действия из уплотнительной плавающей втулки, а также наружной уплотнительной части распорной втулки и внутренней уплотнительной части распорной втулки и т.п. из установочного седла плавающей втулки в ходе возвратно-поступательного движения.

Настоящее изобретение дополнительно включает следующие способы.

Первый способ.

Первый этап: размещение уплотнительной плавающей втулки и т.п., размещение плавающей регулировочной поверхности и т.п. на концевой части уплотнительной плавающей втулки, формирование из плавающей регулировочной поверхности плоскости, дугообразной поверхности, наклонной плоскости, конической поверхности или криволинейной поверхности и т.п., после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой плоскости плавающей втулки, размещение внутренней концевой дугообразной поверхности плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой дугообразной поверхности плавающей втулки, размещение внутренней концевой плоскости плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой дугообразной поверхности плавающей втулки, размещение внутренней концевой плоскости плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой наклонной плоскости плавающей втулки, размещение внутренней концевой плоскости плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой плоскости плавающей втулки, размещение внутренней концевой конической поверхности плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой плоскости плавающей втулки, размещение внутренней концевой криволинейной поверхности плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки и т.п.;

второй этап: размещение наружной уплотнительной части распорной втулки, внутренней уплотнительной части распорной втулки и т.п., размещение более чем одной наружной уплотнительной части распорной втулки на наружной стороне уплотнительной плавающей втулки и размещение более чем одной внутренней уплотнительной части распорной втулки на внутренней стороне уплотнительной плавающей втулки и т.п.;

третий этап: размещение наружного порта установочного седла плавающей втулки, полости установочного седла плавающей втулки и заплечика плавающей втулки и т.п. для формирования установочного седла плавающей втулки, соединение по отдельности или размещение в виде целой части наружного порта установочного седла плавающей втулки, полости установочного седла плавающей втулки и заплечика плавающей втулки, и размещение паза для фиксирующей части уплотнительной плавающей втулки возле наружного порта установочного седла плавающей втулки;

четвертый этап: размещение коробчатого элемента ударного действия с возвратно-поступательным движением, и размещение установочного седла плавающей втулки на коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением, причем установочное седло плавающей втулки и коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением соединены или объединены по отдельности;

пятый этап: размещение направляющей части ударного действия и соединительной части направляющего штока, размещение соединительной части направляющего штока в коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением, и соединение или объединение по отдельности соединительной части направляющего штока и направляющей части ударного действия;

шестой этап: введение наружной уплотнительной части распорной втулки, внутренней уплотнительной части распорной втулки и уплотнительной плавающей втулки в полость установочного седла плавающей втулки со стороны наружного порта установочного седла плавающей втулки, соединение с защелкиванием наружной уплотнительной части распорной втулки между наружной стороной уплотнительной плавающей втулки и установочным седлом плавающей втулки посредством уплотнительной плавающей втулки, прохождение направляющей части ударного действия через внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, размещение внутренней уплотнительной части распорной втулки между заплечиком плавающей втулки, уплотнительной плавающей втулкой и направляющей частью ударного действия и/или между внутренней стороной уплотнительной плавающей втулки и направляющей частью ударного действия и т.п.;

седьмой этап: размещение фиксирующей части плавающей втулки и т.п., размещение фиксирующей части плавающей втулки в пазу для фиксирующей части уплотнительной плавающей втулки, когда наружная концевая плоскость плавающей втулки прикреплена к фиксирующей части плавающей втулки, наклон внутренней концевой дугообразной поверхности плавающей втулки к заплечику плавающей втулки, или когда наружная концевая дугообразная поверхность плавающей втулки наклонена к фиксирующей части плавающей втулки, прикрепление внутренней концевой плоскости плавающей втулки к заплечику плавающей втулки, таким образом, обеспечивается, что заплечик плавающей втулки предотвратит выпадение уплотнительной плавающей втулки с одной стороны заплечика плавающей втулки, и обеспечивается, что фиксирующая часть плавающей втулки предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки из наружного порта установочного седла плавающей втулки;

восьмой этап: размещение ударной головки и т.п., размещение ударной головки на одном конце или обоих концах направляющей части ударного действия, и соединение или объединение по отдельности ударной головки и направляющей части ударного действия; и

девятый этап: размещение приводной части и т.п., и обеспечение приведения приводной частью соединительной части направляющего штока для приведения направляющей части ударного действия в целях осуществления ударного действия с возвратно-поступательным движением, при этом ударная головка, размещенная на концевой части направляющей части ударного действия, оказывает ударное воздействие на угольный забой или каменную стенку, или бетон, или рудоносную породу и т.п., вследствие твердости угольного забоя или каменной стенки, или бетона, или рудоносной породы и т.п., ударная головка создает огромную боковую силу и/или реактивную силу и т.п., огромная боковая сила и/или реактивная сила и т.п. приводят в действие направляющую часть ударного действия для ударного воздействия на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки приводит в действие уплотнительную плавающую втулку для плавающего перемещения, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит фиксирующую часть плавающей втулки, наружную уплотнительную часть распорной втулки и/или заплечик плавающей втулки и т.п. и совершает плавающее перемещение, фиксирующая часть плавающей втулки совершает колебательное движение, наружная уплотнительная часть распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, уплотнительная плавающая втулка, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки и наружная уплотнительная часть распорной втулки совершают плавающее движение и уплотняются в установочном седле плавающей втулки для предотвращения повреждения направляющей частью ударного действия внутренней уплотнительной части распорной втулки, наружной уплотнительной части распорной втулки и/или уплотнительной плавающей втулки и т.п., наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, фиксирующая часть плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки, наружная концевая плоскость плавающей втулки и заплечик плавающей втулки взаимодействуют для корректировки уплотнительной плавающей втулки, таким образом, обеспечивается возможность корректировки уплотнительной плавающей втулки при совершении плавающего движения и уплотнения и обеспечивается возможность регулировки внутренней уплотнительной части распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки.

Второй способ.

Первый этап: формирование из фиксирующей части плавающей втулки фиксирующей пружины, или эластичного штифта, или стопорного штифта, или конического штифта, или расширительного штифта, или стопорного кольца, или распорной втулки, или стального провода или троса и т.п., и от-

дельное использование или совместное использование фиксирующей пружины, эластичного штифта, стопорного штифта, конического штифта, расширительного штифта, стопорного кольца, распорной втулки, стального провода и троса и т.п.;

второй этап: при отдельном использовании фиксирующей пружины, непосредственное приращение фиксирующей пружины к уплотнительной плавающей втулке, и при совместном использовании фиксирующей пружины со стопорным кольцом, размещение фиксирующей пружины на одной стороне стопорного кольца, и размещение уплотнительной плавающей втулки на другой стороне стопорного кольца;

третий этап: размещение наружной концевой дугообразной поверхности плавающей втулки для поворота относительно фиксирующей части плавающей втулки уплотнительной плавающей втулки на уплотнительной плавающей втулке возле соединения уплотнительной плавающей втулки и фиксирующей части плавающей втулки, и/или размещение внутренней концевой дугообразной поверхности плавающей втулки для поворота относительно заплеика плавающей втулки уплотнительной плавающей втулки на уплотнительной плавающей втулке возле соединения уплотнительной плавающей втулки и заплеика плавающей втулки;

четвертый этап: формирование конца рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца в виде плоскости, дугообразной поверхности, наклонной плоскости, конической поверхности или криволинейной поверхности и т.п., когда внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки расположена рядом с заплеиком плавающей втулки, формирование конца рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца в виде внутренней боковой плоскости стопорного кольца, и приращение внутренней боковой плоскости стопорного кольца к наружной концевой плоскости плавающей втулки;

пятый этап: формирование соединения из наружной стороны стопорного кольца и установочного седла плавающей втулки в виде наружной дугообразной поверхности стопорного кольца или наружной цилиндрической поверхности стопорного кольца, или наружной плоскости стопорного кольца и т.п.; и

шестой этап: наклон стопорного кольца к фиксирующей пружине, причем когда ударная головка создает огромную боковую силу и/или реактивную силу, которая должна быть приложена к направляющей части ударного действия, направляющая часть ударного действия совершает ударное воздействие на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки приводит в действие уплотнительную плавающую втулку для плавающего перемещения, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит стопорное кольцо, наружная дугообразная поверхность стопорного кольца поворачивается относительно установочного седла плавающей втулки для введения и выведения фиксирующей пружины, для приведения фиксирующей пружины в действие для совершения колебательного движения, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит наружную уплотнительную часть распорной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, фиксирующая пружина, стопорное кольцо, наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки, наружная концевая плоскость плавающей втулки и т.п. взаимодействуют с заплеиком плавающей втулки для корректировки уплотнительной плавающей втулки, таким образом, обеспечивается возможность корректировки уплотнительной плавающей втулки при совершении плавающего перемещения и уплотнения, и обеспечивается возможность регулировки внутренней уплотнительной части распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки.

Фиксирующая часть плавающей втулки содержит фиксирующую пружину, или эластичный штифт, или стопорный штифт, или конический штифт, или расширительный штифт, или стопорное кольцо или распорную втулку, или стальной провод или трос и т.п., фиксирующая пружина, эластичный штифт, стопорный штифт, конический штифт, расширительный штифт, стопорное кольцо, распорная втулка, стальной провод и трос и т.п. используют отдельно или используют совместно, при отдельном использовании фиксирующей пружины фиксирующая пружина непосредственно приращена к уплотнительной плавающей втулке, и при совместном использовании фиксирующей пружины со стопорным кольцом, фиксирующая пружина размещена на одной стороне стопорного кольца, уплотнительная плавающая втулка размещена на другой стороне стопорного кольца, наружная концевая дугообразная поверхность плавающей втулки для поворота относительно фиксирующей части плавающей втулки уплотнительной плавающей втулки размещена на уплотнительной плавающей втулке возле соединения уплотнительной плавающей втулки и фиксирующей части плавающей втулки, и/или внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки для поворота относительно заплеика плавающей втулки уплотнительной плавающей втулки размещена на уплотнительной плавающей втулке возле соединения уплотнительной плавающей втулки и заплеика плавающей втулки, конец рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца снабжен плоскостью, дугообразной поверхностью, наклонной плоскостью, конической поверхностью или криволинейной поверхностью и т.п., когда внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки расположена рядом с заплеиком плавающей втулки, конец рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца снабжен внутренней боковой плоскостью стопор-

ного кольца, внутренняя боковая плоскость стопорного кольца прикреплена к наружной концевой плоскости плавающей втулки, соединение из наружной стороны стопорного кольца и установочного седла плавающей втулки формируют в виде наружной дугообразной поверхности стопорного кольца или наружной цилиндрической поверхности стопорного кольца, или наружной плоскости стопорного кольца и т.п., стопорное кольцо наклонено к фиксирующей пружине, когда ударная головка создает огромную боковую силу и/или реактивную силу и т.п., которая должна быть приложена к направляющей части ударного действия, направляющая часть ударного действия оказывает ударное воздействие на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки приводит в действие уплотнительную плавающую втулку для плавающего перемещения, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит стопорное кольцо, наружная дугообразная поверхность стопорного кольца поворачивается относительно установочного седла плавающей втулки для введения и вывода фиксирующей пружины, фиксирующая пружина совершает колебательное движение, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит наружную уплотнительную часть распорной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, фиксирующая пружина, стопорное кольцо, наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки, наружная концевая плоскость плавающей втулки и т.п. взаимодействуют с заплечиком плавающей втулки для корректировки уплотнительной плавающей втулки, таким образом, обеспечивается возможность корректировки уплотнительной плавающей втулки при плавающем перемещении и уплотнении, и обеспечивается возможность регулировки внутренней уплотнительной части распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки.

Уплотнительная плавающая втулка содержит канавку наружной стороны уплотнительной плавающей втулки и/или цилиндрическую поверхность наружной стороны уплотнительной плавающей втулки и т.п., канавка внутренней уплотнительной части распорной втулки образована на внутренней стороне уплотнительной плавающей втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена в канавке наружной стороны уплотнительной плавающей втулки и/или наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена на цилиндрической поверхности наружной стороны уплотнительной плавающей втулки, и внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена в канавке внутренней уплотнительной части распорной втулки и/или внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена между уплотнительной плавающей втулкой и заплечиком плавающей втулки.

Уплотнительная плавающая втулка дополнительно содержит левую уплотнительную плавающую распорную втулку и правую уплотнительную плавающую распорную втулку и т.п., причем левая уплотнительная плавающая распорная втулка и правая уплотнительная плавающая распорная втулка соединены или объединены по отдельности, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки содержит левую внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки и/или правую внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки и т.п., наружная уплотнительная часть распорной втулки содержит левую наружную уплотнительную часть распорной втулки и/или правую наружную уплотнительную часть распорной втулки и т.п., при этом левая наружная уплотнительная часть распорной втулки расположена на наружной стороне левой уплотнительной плавающей распорной втулки и/или правая наружная уплотнительная часть распорной втулки расположена на наружной стороне правой уплотнительной плавающей распорной втулки, и при этом левая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки расположена на внутренней стороне левой уплотнительной плавающей распорной втулки и/или правая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки расположена на внутренней стороне правой уплотнительной плавающей распорной втулки.

Уплотнительная плавающая втулка содержит подъемную проушину, канавку для демонтажа или конструкцию винтового домкрата и т.п., причем подъемная проушина, канавка для демонтажа или отверстие для винтового домкрата и т.п. размещены в уплотнительной плавающей втулке, и уплотнительную плавающую втулку извлекают из установочного седла плавающей втулки посредством подъемной проушины, канавки для демонтажа или конструкции винтового домкрата и т.п.

Конструкция винтового домкрата содержит отверстие для винтового домкрата и стержень винтового домкрата плавающей втулки и т.п., причем когда внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки и т.п. повреждены и подлежат замене, фиксирующую часть плавающей втулки извлекают из установочного седла плавающей втулки, стержень винтового домкрата плавающей втулки размещают в отверстии для винтового домкрата и стержень винтового домкрата плавающей втулки поворачивают для извлечения уплотнительной плавающей втулки из установочного седла плавающей втулки.

Конструкция винтового домкрата содержит отверстие для винтового домкрата, стержень винтового домкрата плавающей втулки, гайку для стержня винтового домкрата и опорную часть для гайки и т.п., опорная часть для гайки содержит отверстие для стержня винтового домкрата и т.п., когда внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки и т.п. повреждены и подлежат замене, стержень винтового домкрата плавающей втулки ввинчивают в отверстие для винтового домкрата путем прохождения через отверстие для стержня винтового домкрата, гайку для

стержня винтового домкрата размещают на стержне винтового домкрата плавающей втулки, гайку для стержня винтового домкрата поворачивают для поддержки гайки для стержня винтового домкрата посредством опорной части для гайки, и стержень винтового домкрата плавающей втулки и уплотнительную плавающую втулку извлекают из установочного седла плавающей втулки посредством гайки для стержня винтового домкрата.

Наружная уплотнительная часть распорной втулки содержит открытую наружную уплотнительную часть распорной втулки и/или внутренняя уплотнительная часть распорной втулки содержит открытую внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки и т.п., открытая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки содержит открытую пылезащитную уплотнительную часть и/или открытую уплотнительную часть с защитой от утечек и т.п., когда внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки и т.п. повреждены и подлежат замене, поврежденные внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки и наружную уплотнительную часть распорной втулки меняют посредством открытой наружной уплотнительной части распорной втулки и открытой внутренней уплотнительной части распорной втулки, причем открытые концы открытой наружной уплотнительной части распорной втулки и открытой внутренней уплотнительной части распорной втулки размещают на верхней части уплотнительной плавающей втулки, и открытый конец открытой наружной уплотнительной части распорной втулки прикрепляют, или наплавляют, или связывают, или вставляют внутрь или соединяют другими способами с открытым концом открытой внутренней уплотнительной части распорной втулки.

Коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением содержит силовую коробку, направляющую коробку и перегородочную плиту и т.п., направляющая часть ударного действия размещена в направляющей коробке, перегородочная плита размещена между силовой коробкой и направляющей коробкой, установочное седло плавающей втулки включает установочное седло плавающей втулки направляющей коробки и/или установочное седло плавающей втулки силовой коробки и т.п., уплотнительная плавающая втулка включает уплотнительную плавающую втулку направляющей коробки и/или уплотнительную плавающую втулку силовой коробки и т.п., установочное седло плавающей втулки силовой коробки размещено на перегородочной плите, уплотнительная плавающая втулка силовой коробки размещена в установочном седле плавающей втулки силовой коробки, направляющая часть ударного действия дополнительно содержит направляющий шток и т.п., подвижная уплотнительная заглушка или подвижная уплотнительная оболочка и т.п. размещены на соединительной части направляющего штока, силовая коробка уплотнительная плавающая втулка взаимодействует с подвижной уплотнительной заглушкой или подвижной уплотнительной оболочкой и т.п. для уплотнения и предотвращения поступления жидкости, материалов или пыли и т.п. в направляющую коробку из силовой коробки, причем установочное седло плавающей втулки направляющей коробки и т.п. размещены в месте взаимодействия направляющего штока и направляющей коробки, уплотнительная плавающая втулка направляющей коробки и т.п. размещены в установочном седле плавающей втулки направляющей коробки, подвижная уплотнительная заглушка или подвижная уплотнительная оболочка содержит уплотнительную стойку и т.п., уплотнительная стойка взаимодействует с уплотнительной плавающей втулкой силовой коробки для уплотнения, причем подвижная уплотнительная заглушка или подвижная уплотнительная оболочка и соединительная часть направляющего штока соединены или объединены по отдельности, фиксирующая часть плавающей втулки предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки из установочного седла плавающей втулки перегородочной плиты и/или фиксирующая часть плавающей втулки предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки из внутренней части установочного седла плавающей втулки направляющей коробки.

Уплотнительная плавающая втулка включает резиновую уплотнительную плавающую втулку, металлическую уплотнительную плавающую втулку, пластмассовую уплотнительную плавающую втулку или деревянную уплотнительную плавающую втулку и т.п.

Фиксирующая часть плавающей втулки содержит стопорное кольцо для защиты плавающей втулки и т.п., причем стопорное кольцо для защиты плавающей втулки включает резиновое стопорное кольцо плавающей втулки, металлическое стопорное кольцо для защиты плавающей втулки, пластмассовое стопорное кольцо для защиты плавающей втулки или деревянное стопорное кольцо для защиты плавающей втулки и т.п.

Внутренняя уплотнительная часть распорной втулки содержит пылезащитную внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки и/или внутренняя уплотнительная часть с защитой от утечек распорной втулки и т.п., пылезащитная внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена в положении рядом с ударной головкой на уплотнительной плавающей втулке, и внутренняя уплотнительная часть с защитой от утечек распорной втулки размещена в положении рядом с соединительной частью направляющего штока на уплотнительной плавающей втулке.

Фиксирующая пружина содержит упругое стопорное кольцо с отверстием или фиксирующую пружину с наружной дугообразной поверхностью и т.п., канавка для упругого стопорного кольца с отверстием и т.п. образованы на установочном седле плавающей втулки, упругое стопорное кольцо с отверстием размещено в канавке для упругого стопорного кольца с отверстием, или деформационная канавка

для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью образована в установочном седле плавающей втулки, причем деформационная канавка для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, соответствующая канавке для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью установочного седла плавающей втулки, образована на стопорном кольце для защиты плавающей втулки, фиксирующая пружина с наружной дугообразной поверхностью размещена на деформационной канавке для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, причем уплотнительную плавающую втулку вводят в установочное седло плавающей втулки, стенка отверстия установочного седла плавающей втулки прижимает фиксирующую пружину с наружной дугообразной поверхностью в деформационную канавку для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, причем когда фиксирующую пружину с наружной дугообразной поверхностью вводят в положение канавки для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью установочного седла плавающей втулки, фиксирующая пружина с наружной дугообразной поверхностью эластично вытягивается в канавку для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью установочного седла плавающей втулки в направлении наружу, стопорное кольцо для защиты плавающей втулки соединяется с защелкиванием с установочным седлом плавающей втулки, фиксирующая пружина с наружной дугообразной поверхностью предотвращает выпадение стопорного кольца для защиты плавающей втулки из установочного седла плавающей втулки, причем во время разборки стопорное кольцо поднимают и тянут с силой, которая больше, чем деформирующая сила фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, стопорное кольцо для защиты плавающей втулки перемещается наружу из установочного седла плавающей втулки для введения фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью в деформационную канавку для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью и вытягивания стопорного кольца для защиты плавающей втулки из установочного седла плавающей втулки, причем высота дугообразной поверхности канавки для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью меньше, чем радиус наружной дугообразной поверхности фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, а радиус дугообразной поверхности канавки для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью больше или равен радиусу наружной дугообразной поверхности фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью.

Конец, наклоненный к уплотнительной плавающей втулке заплечика плавающей втулки, содержит плоскость, дугообразную поверхность, наклонную плоскость, коническую поверхность или криволинейную поверхность и т.п.

Внутренняя боковая стенка полости установочного седла плавающей втулки содержит плоскость, или вогнутую поверхность, или выпуклую поверхность и т.п., наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена в вогнутой поверхности полости установочного седла плавающей втулки, и вогнутая поверхность предотвращает смещение наружной уплотнительной части распорной втулки.

Настоящее изобретение обеспечивает следующие положительные результаты.

Способ обеспечения плавающего уплотнения уплотнительного устройства ударного действия с возвратно-поступательным движением плавающей втулки и плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика имеют следующие преимущества:

(1) когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки сформирован в виде наружной концевой плоскости плавающей втулки, внутреннюю концевую дугообразную поверхность плавающей втулки размещают на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки сформирован в виде наружной концевой дугообразной поверхности плавающей втулки, внутреннюю концевую плоскость плавающей втулки размещают на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, более чем одну наружную уплотнительную часть распорной втулки размещают на наружной стороне уплотнительной плавающей втулки, более чем одну внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки размещают на внутренней стороне уплотнительной плавающей втулки, уплотнительную плавающую втулку соединяют с защелкиванием с наружной уплотнительной частью распорной втулки между наружной стороной уплотнительной плавающей втулки и установочным седлом плавающей втулки, фиксирующую часть плавающей втулки размещают в пазу для фиксирующей части уплотнительной плавающей втулки, когда наружная концевая плоскость плавающей втулки прикреплена к фиксирующей части плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки наклонена к заплечика плавающей втулки, таким образом, обеспечивается предотвращение заплечиком плавающей втулки выпадения уплотнительной плавающей втулки с одной стороны заплечика плавающей втулки, и обеспечивается предотвращение фиксирующей частью плавающей втулки выпадения уплотнительной плавающей втулки из наружного порта установочного седла плавающей втулки, приводная часть приводит в действие соединительную часть направляющего штока для приведения направляющей части ударного действия для осуществления ударного воздействия с возвратно-поступательным движением, угольный забой или каменная стенка, или бетон, или рудonosная порода и т.п., которые являются твердыми, обеспечивают генерирование ударной головкой огромной боковой силы и/или реактивной силы и т.п., которая должна быть приложена к направляющей части ударного действия, направляющая часть ударно-

го действия оказывает ударное воздействие на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки приводит в действие уплотнительную плавающую втулку для плавающего перемещения, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит фиксирующую часть плавающей втулки, наружную уплотнительную часть распорной втулки и/или заплечик плавающей втулки и т.п. и совершает плавающее перемещение, фиксирующая часть плавающей втулки совершает колебательное движение, наружная уплотнительная часть распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, уплотнительная плавающая втулка, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки и наружная уплотнительная часть распорной втулки совершают плавающее движение и уплотняются в установочном седле плавающей втулки для предотвращения повреждения направляющей частью ударного действия внутренней уплотнительной части распорной втулки, наружной уплотнительной части распорной втулки и/или уплотнительной плавающей втулки и т.п., фиксирующая часть плавающей втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки, наружная концевая плоскость плавающей втулки и заплечик плавающей втулки взаимодействуют для корректировки уплотнительной плавающей втулки и т.п., таким образом, обеспечивается возможность корректировки уплотнительной плавающей втулки при плавающем перемещении и уплотнении и обеспечивается возможность регулировки внутренней уплотнительной части распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки, причем уплотнительные свойства устройства ударного действия с возвратно-поступательным движением улучшаются, устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением может быть адаптировано к таким тяжелым рабочим условиям, которые характерны для ударного воздействия на породы, рудные залежи, бетон и т.п., и устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением имеет длительный срок эксплуатации и низкие затраты на техобслуживание, причем уплотнительная плавающая втулка подходит для неблагоприятных окружающих условий с большим количеством осадков пыли, и дополнительно улучшаются уплотнительные свойства коробчатого элемента ударного действия с возвратно-поступательным движением, поврежденного огромной боковой силой горной машины ударного действия с возвратно-поступательным движением.

(2) Когда фиксирующая пружина используется отдельно, фиксирующая пружина непосредственно прикреплена к уплотнительной плавающей втулке, когда фиксирующая пружина используется совместно со стопорным кольцом, фиксирующая пружина размещена на одной стороне стопорного кольца, уплотнительная плавающая втулка размещена на другой стороне стопорного кольца, конец рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца сформирован в виде внутренней боковой плоскости стопорного кольца, внутренняя боковая плоскость стопорного кольца прикреплена к наружной концевой плоскости плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки расположена рядом с заплечиком плавающей втулки, стопорное кольцо наклонено к фиксирующей пружине, когда ударная головка создает огромную боковую силу и/или реактивную силу, которая должна быть приложена к направляющей части ударного действия, направляющая часть ударного действия оказывает ударное воздействие на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, причем внутренняя уплотнительная часть распорной втулки приводит в действие уплотнительную плавающую втулку для плавающего перемещения, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит стопорное кольцо, наружная дугообразная поверхность стопорного кольца поворачивается относительно установочного седла плавающей втулки для введения и вывода фиксирующей пружины, фиксирующая пружина совершает колебательное движение, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит наружную уплотнительную часть распорной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, фиксирующая пружина, стопорное кольцо, наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки, наружная концевая плоскость плавающей втулки, заплечик плавающей втулки и т.п. взаимодействуют для корректировки уплотнительной плавающей втулки, таким образом, обеспечивается возможность корректировки уплотнительной плавающей втулки при плавающем перемещении и уплотнении, и обеспечивается возможность регулировки внутренней уплотнительной части распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки, стопорное кольцо взаимодействует с фиксирующей пружиной для улучшения области корректировки и прочности фиксации фиксирующей части плавающей втулки на плавающей уплотнительной втулке, причем стопорное кольцо эффективно защищает плавающую уплотнительную втулку.

(3) Наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена в канавке наружной стороны уплотнительной плавающей втулки, и внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена в канавке для внутренней уплотнительной части распорной втулки и/или внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена между уплотнительной плавающей втулкой и заплечиком плавающей втулки, таким образом, обеспечиваются оптимальные положения внутренней уплотнительной части распорной втулки и наружной уплотнительной части распорной втулки и эффективно предотвращается блокировка уплотнительной плавающей втулки вследствие смещения уплотнительных частей и других проблем.

(4) Левая наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена на наружной стороне левой уплотнительной плавающей распорной втулки и/или правая наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена на наружной стороне правой уплотнительной плавающей распорной втулки, левая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена на внутренней стороне левой уплотнительной плавающей распорной втулки и/или правая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена на внутренней стороне правой уплотнительной плавающей распорной втулки, левая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки и правая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки взаимодействуют с левой наружной уплотнительной частью распорной втулки и правой наружной уплотнительной частью распорной втулки для амортизации, поддержки и корректировки положения уплотнительной плавающей втулки в нескольких точках для увеличения прочности уплотнения.

(5) Подъемная проушина, канавка для демонтажа или отверстие для винтового домкрата и т.п. размещены в уплотнительной плавающей втулке, причем когда внутренняя уплотнительная часть распорной втулки и наружная уплотнительная часть распорной втулки повреждены и подлежат замене, фиксирующую часть плавающей втулки извлекают из установочного седла плавающей втулки, стержень винтового домкрата плавающей втулки размещают в отверстии для винтового домкрата и уплотнительную плавающую втулку извлекают из установочного седла плавающей втулки посредством стержня винтового домкрата плавающей втулки, отверстия для винтового домкрата и т.п., причем внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки устанавливают во внутреннем кольце уплотнительной плавающей втулки, наружную уплотнительную часть распорной втулки устанавливают в наружном кольце уплотнительной плавающей втулки, уплотнительную плавающую втулку вводят в установочное седло плавающей втулки, причем конструкция является простой, эксплуатация является удобной и улучшается эффективность техобслуживания.

(6) Когда внутренняя уплотнительная часть распорной втулки и наружная уплотнительная часть распорной втулки повреждены и подлежат замене, стержень винтового домкрата плавающей втулки закручивают в отверстие для винтового домкрата путем прохождения через отверстие для стержня винтового домкрата, гайку для стержня винтового домкрата размещают на стержне винтового домкрата плавающей втулки, гайку для стержня винтового домкрата поворачивают для поддержки гайки для стержня винтового домкрата посредством опорной части для гайки, и стержень винтового домкрата плавающей втулки и уплотнительную плавающую втулку извлекают из установочного седла плавающей втулки посредством гайки для стержня винтового домкрата при помощи опорной части для гайки, конструкцию извлекают из уплотнительной плавающей втулки посредством взаимодействия гайки для стержня винтового домкрата и опорной части для гайки, таким образом, конструкция является простой, происходит экономия времени и затрат труда, обеспечивается эффективность и т.д.

(7) Открытые концы открытой наружной уплотнительной части распорной втулки и открытой внутренней уплотнительной части распорной втулки расположены на верхней части уплотнительной плавающей втулки, причем открытый конец открытой наружной уплотнительной части распорной втулки прикрепляют, или наплавляют, или связывают, или вставляют внутрь или соединяют другими способами с открытым концом открытой внутренней уплотнительной части распорной втулки, причем внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки и/или наружную уплотнительную часть распорной втулки меняют без отсоединения ударной головки или направляющей части ударного действия, и открытые концы фиксируют и уплотняют путем прикрепления, наплавления, связывания или вставки или других видов соединения, вследствие чего значительно уменьшаются интенсивность труда и рабочая нагрузка по отсоединению ударной головки с весом несколько сотен килограмм для смены уплотнительных частей, при этом смена является удобной и эффективной.

(8) Направляющая часть ударного действия размещена в направляющей коробке, перегородочная плита размещена между силовой коробкой и направляющей коробкой, установочное седло плавающей втулки силовой коробки размещено на перегородочной плите, уплотнительная плавающая втулка силовой коробки размещена в установочном седле плавающей втулки силовой коробки, уплотнительная плавающая втулка силовой коробки взаимодействует с подвижной уплотнительной заглушкой или подвижной уплотнительной оболочкой для уплотнения и предотвращения поступления жидкости, материалов, пыли и т.п. в направляющую коробку из силовой коробки, уплотнительная плавающая втулка направляющей коробки размещена в установочном седле плавающей втулки направляющей коробки, уплотнительная стойка взаимодействует с уплотнительной плавающей втулкой силовой коробки для уплотнения, вследствие чего смазка, смазочное масло и т.п. в направляющей коробке совершенно не могут протечь в силовую коробку или протечь в направляющую коробку и т.п. из-за направленного вверх ударного воздействия или направленного вниз ударного воздействия устройства ударного действия с возвратно-поступательным движением, и, таким образом, как направляющая часть ударного действия, так и приводная часть смазаны надлежащим образом.

(9) Высокопрочное пластмассовое стопорное кольцо для защиты плавающей втулки может быть использовано, чтобы избежать трудностей при разборке и других проблем, возникающих вследствие коррозии стопорного кольца.

(10) Уплотнительная плавающая втулка включает металлическую уплотнительную плавающую

втулку или пластмассовую уплотнительную плавающую втулку для увеличения жесткости уплотнительной плавающей втулки, может быть предотвращено снижение эффекта плавающего уплотнения вследствие деформации уплотнительной плавающей втулки, а также может быть предотвращено выпадение уплотнительной плавающей втулки из установочного седла плавающей втулки вследствие деформации.

(11) Пылезащитная уплотнительная часть размещена в положении рядом с ударной головкой на уплотнительной плавающей втулке, уплотнительная часть с защитой от утечек размещена в положении рядом с соединительной частью направляющего штока на уплотнительной плавающей втулке, пылезащитная уплотнительная часть и уплотнительная часть с защитой от утечек размещены на одной и той же уплотнительной плавающей втулке для снижения вероятности поступления материалов, жидкости, пыли и т.п. в коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением, предотвращения вытекания жидкой смазки в коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением из коробчатого элемента ударного действия с возвратно-поступательным движением, улучшения эффекта уплотнения и увеличения срока эксплуатации оборудования.

(12) Когда фиксирующую пружину с наружной дугообразной поверхностью вводят в положение канавки для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью установочного седла плавающей втулки, фиксирующая пружина с наружной дугообразной поверхностью эластично вытягивается в канавку для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью установочного седла плавающей втулки в направлении наружу, стопорное кольцо для защиты плавающей втулки соединяют с защелкиванием с установочным седлом плавающей втулки, фиксирующая пружина с наружной дугообразной поверхностью предотвращает выпадение стопорного кольца для защиты плавающей втулки из установочного седла плавающей втулки, причем во время разборки стопорное кольцо поднимают и вытягивают с силой, которая больше, чем деформирующая сила фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, для вытягивания стопорного кольца для защиты плавающей втулки из установочного седла плавающей втулки, причем высота дугообразной поверхности канавки для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью меньше, чем радиус наружной дугообразной поверхности фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, в целях предотвращения ситуации, при которой фиксирующая пружина с наружной дугообразной поверхностью не может быть зажата в канавке для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, или фиксирующая пружина с наружной дугообразной поверхностью совершает колебательное движение в канавке для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, конструкция находится в надлежащем состоянии и имеет отличный внешний вид, простая, надежная и удобная при установке и демонтаже и т.д.

(13) Наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена в вогнутой поверхности полости установочного седла плавающей втулки, и вогнутая поверхность предотвращает смещение наружной уплотнительной части распорной втулки, что является преимущественным в отношении возврата плавающей уплотнительной втулки в исходное положение после плавающего перемещения, предотвращая наклон уплотнительной плавающей втулки, вызванный смещением наружной уплотнительной части распорной втулки при плавающем перемещении, и предотвращая ситуацию, при которой внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки с эксцентрическим износом сложно вернуть в исходное положение после наклона, и, таким образом, улучшаются устойчивость и надежность плавающего уплотнительного устройства ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика.

Краткое описание графических материалов

На фиг. 1 представлена первая принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного устройства ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика в первом варианте осуществления;

на фиг. 2 - первая принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в первом варианте осуществления;

на фиг. 3 - вторая принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в первом варианте осуществления;

на фиг. 4 - первая принципиальная схема конструкции установочного седла плавающей втулки в первом варианте осуществления;

на фиг. 5 - первая принципиальная схема конструкции уплотнительной плавающей втулки в первом варианте осуществления;

на фиг. 6 - вторая принципиальная схема конструкции уплотнительной плавающей втулки в первом варианте осуществления;

на фиг. 7 - третья принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в первом варианте осуществления;

на фиг. 8 - вторая принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного устройства ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика в первом варианте осуществления;

на фиг. 9 - первая принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой во втором варианте осуществления;

на фиг. 10 - вторая принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой во втором варианте осуществления;

на фиг. 11 - принципиальная схема конструкции установочного седла плавающей втулки во втором варианте осуществления;

на фиг. 12 - принципиальная схема конструкции фиксирующей части плавающей втулки во втором варианте осуществления;

на фиг. 13 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в третьем варианте осуществления;

на фиг. 14 - принципиальная схема конструкции уплотнительной плавающей втулки в четвертом варианте осуществления;

на фиг. 15 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в четвертом варианте осуществления;

на фиг. 16 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в пятом варианте осуществления;

на фиг. 17 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в шестом варианте осуществления;

на фиг. 18 - принципиальная схема конструкции наружной уплотнительной части распорной втулки в шестом варианте осуществления;

на фиг. 19 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного устройства ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика в седьмом варианте осуществления;

на фиг. 20 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в седьмом варианте осуществления;

на фиг. 21 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в восьмом варианте осуществления;

на фиг. 22 - принципиальная схема конструкции фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью в восьмом варианте осуществления;

на фиг. 23 - принципиальная схема разреза С-С на фиг. 21;

на фиг. 24 - принципиальная схема разреза конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в восьмом варианте осуществления;

на фиг. 25 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в девятом варианте осуществления;

на фиг. 26 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в десятом варианте осуществления;

на фиг. 27 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в одиннадцатом варианте осуществления;

на фиг. 28 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в двенадцатом варианте осуществления;

на фиг. 29 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в тринадцатом варианте осуществления;

на фиг. 30 - принципиальная схема конструкции плавающего уплотнительного механизма с плавающей втулкой в четырнадцатом варианте осуществления.

На фигурах 1 - направляющий механизм ударного действия с возвратно-поступательным движением, 2 - плавающий уплотнительный механизм с плавающей втулкой, 3 - коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением, 4 - направляющая часть ударного действия, 5 - приводной механизм ударного действия с возвратно-поступательным движением, 6 - ударная головка, 7 - соединительная часть направляющего штока, 8 - приводная часть, 9 - фиксирующая часть плавающей втулки, 10 - наружная уплотнительная часть распорной втулки, 11-внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, 12 - установочное седло плавающей втулки, 13 - уплотнительная плавающая втулка, 14 - внутренняя боковая плоскость стопорного кольца, 15 - паз для фиксирующей части уплотнительной плавающей втулки, 16 - заплечик плавающей втулки, 17 - полость установочного седла плавающей втулки, 18 - наружный порт установочного седла плавающей втулки, 19 - наружная концевая плоскость плавающей втулки, 20 - внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки, 21 - наружная концевая дугообразная поверхность плавающей втулки, 22 - внутренняя концевая плоскость плавающей втулки, 23 - стопорное кольцо, 24 - наружная дугообразная поверхность стопорного кольца, 25 - фиксирующая пружина, 26 - левая уплотнительная плавающая распорная втулка, 27 - левая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, 28 - правая уплотнительная плавающая распорная втулка, 29 - правая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, 30 - крепежная часть распорной втулки, 31 - левая наружная уплотнительная часть распорной втулки, 32 - правая наружная уплотнительная часть распорной втулки, 33 - канавка наружной стороны уплотнительной плавающей втулки, 34 - канавка внутренней уплотнительной части распорной втулки, 35 - отверстие для винтового домкрата, 36 - стержень винтового домкрата плавающей втулки, 37 - гайка для стержня винтового домкрата, 38 - опорная часть для гайки,

39 - отверстие для стержня винтового домкрата, 40 - конструкция винтового домкрата, 41 - открытая наружная уплотнительная часть распорной втулки, 42 - левая уплотнительная распорная втулка, 43 - открытая пылезащитная уплотнительная часть, 44 - открытая уплотнительная часть с защитой от утечек, 45 - открытая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, 46 - пылезащитная внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, 47 - наружная уплотнительная часть распорной втулки с круглым сечением, 48 - внутренняя уплотнительная часть с защитой от утечек распорной втулки, 49 - открытый конец, 50 - установочное седло плавающей втулки направляющей коробки, 51 - направляющая коробка, 52 - установочное седло плавающей втулки силовой коробки, 53 - перегородочная плита, 54 - силовая коробка, 55 - направляющий шток, 56 - уплотнительная плавающая втулка силовой коробки, 57 - подвижная уплотнительная заглушка, 58 - уплотнительная стойка, 59 - фиксирующая пружина с наружной дугообразной поверхностью, 60 - наружная дугообразная поверхность и 61 - деформационная канавка для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью.

Подробное описание вариантов осуществления

Далее приводится дополнительное описание изобретения со ссылками на прилагаемые графические материалы.

Первый вариант осуществления.

На фиг. 1-8 показано плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика в первом варианте осуществления. Плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика содержит коробчатый элемент 3 ударного действия с возвратно-поступательным движением, направляющий механизм 1 ударного действия с возвратно-поступательным движением, приводной механизм 5 ударного действия с возвратно-поступательным движением, плавающий уплотнительный механизм 2 с плавающей втулкой и ударную головку 6 и т.п., причем плавающий уплотнительный механизм 2 с плавающей втулкой содержит установочное седло 12 плавающей втулки, уплотнительную плавающую втулку 13, наружную уплотнительную часть 10 распорной втулки, внутреннюю уплотнительную часть 11 распорной втулки и фиксирующую часть 9 плавающей втулки и т.п., причем установочное седло 12 плавающей втулки содержит наружный порт 18 установочного седла плавающей втулки, полость 17 установочного седла плавающей втулки и запечник 16 плавающей втулки и т.п., когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки 13 снабжен наружной концевой плоскостью 19 плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность 20 плавающей втулки и т.п. размещены на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки 13, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки 13 снабжен наружной концевой дугообразной поверхностью 21 плавающей втулки, внутренняя концевая плоскость 22 плавающей втулки и т.п. размещены на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки 13, более чем одна наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки и т.п. размещены на наружной стороне уплотнительной плавающей втулки 13, более чем одна внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки и т.п. размещены на внутренней стороне уплотнительной плавающей втулки 13, наружный порт 18 установочного седла плавающей втулки, полость 17 установочного седла плавающей втулки и запечник 16 плавающей втулки и т.п. соединены или объединены по отдельности, паз 15 для фиксирующей части уплотнительной плавающей втулки и т.п. размещены возле наружного порта 18 установочного седла плавающей втулки, установочное седло 12 плавающей втулки размещено на коробчатом элементе 3 ударного действия с возвратно-поступательным движением, установочное седло 12 плавающей втулки и коробчатый элемент 3 ударного действия с возвратно-поступательным движением соединены или объединены по отдельности, направляющий механизм 1 ударного действия с возвратно-поступательным движением содержит направляющую часть 4 ударного действия и соединительную часть 7 направляющего штока и т.п., соединительная часть 7 направляющего штока и т.п. размещены в коробчатом элементе 3 ударного действия с возвратно-поступательным движением, соединительная часть 7 направляющего штока и направляющая часть 4 ударного действия и т.п. соединены или объединены по отдельности, один конец или оба конца направляющей части 4 ударного действия выходят из коробчатого элемента 3 ударного действия с возвратно-поступательным движением, уплотнительная плавающая втулка 13, наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки и внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки и т.п. размещены в полости 17 установочного седла плавающей втулки, уплотнительная плавающая втулка 13 соединяется с защелкиванием с наружной уплотнительной частью 10 распорной втулки между наружной стороной уплотнительной плавающей втулки 13 и установочным седлом 12 плавающей втулки, направляющая часть 4 ударного действия проходит через внутреннюю уплотнительную часть 11 распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки размещена между запечником 16 плавающей втулки, уплотнительной плавающей втулкой 13 и направляющей частью 4 ударного действия и/или размещена между внутренней стороной уплотнительной плавающей втулки 13 и направляющей частью 4 ударного действия, фиксирующая часть 9 плавающей втулки размещена в пазу 15 для фиксирующей части уплотнительной плавающей втулки, когда наружная концевая плоскость 19 плавающей втулки прикреплена к фиксирующей части 9 плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность 20 плавающей

втулки наклонена к заплечу 16 плавающей втулки, или когда наружная концевая дугообразная поверхность 21 плавающей втулки наклонена к фиксирующей части 9 плавающей втулки, внутренняя концевая плоскость 22 плавающей втулки прикреплена к заплечу 16 плавающей втулки, таким образом, обеспечивается, что заплечик 16 плавающей втулки предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки 13 с одной стороны заплечика 16 плавающей втулки, и обеспечивается, что фиксирующая часть 9 плавающей втулки предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки 13 из наружного порта 18 установочного седла плавающей втулки, ударная головка 6 размещена на одном конце или обоих концах направляющей части 4 ударного действия, ударная головка 6 и направляющая часть 4 ударного действия соединены или объединены по отдельности, приводной механизм 5 ударного действия с возвратно-поступательным движением содержит приводную часть 8 и т.п., приводная часть 8 приводит в действие соединительную часть 7 направляющего штока для приведения в действие направляющей части 4 ударного действия и т.п. для осуществления ударного действия с возвратно-поступательным движением, ударная головка 6 на концевой части направляющей части 4 ударного действия совершает ударное воздействие на угольный забой, или каменную стенку, или бетон, или рудоносную породу и т.п., огромная боковая сила и/или реактивная сила прикладывается к направляющей части 4 ударного действия, направляющая часть 4 ударного действия совершает ударное воздействие на внутреннюю уплотнительную часть 11 распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки приводит в действие уплотнительную плавающую втулку 13 для плавающего перемещения, уплотнительная плавающая втулка 13 вводит и выводит фиксирующую часть 9 плавающей втулки, наружную уплотнительную часть 10 распорной втулки и/или заплечик 16 плавающей втулки и совершает плавающее перемещение, фиксирующая часть 9 плавающей втулки совершает колебательное движение, наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, уплотнительная плавающая втулка 13, внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки и наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки и т.п. совершают плавающее перемещение и уплотняются в установочном седле 12 плавающей втулки для предотвращения повреждения направляющей частью 4 ударного действия внутренней уплотнительной части 11 распорной втулки, наружной уплотнительной части 10 распорной втулки и/или уплотнительной плавающей втулки 13 и т.п., наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки, фиксирующая часть 9 плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность 20 плавающей втулки, наружная концевая плоскость 19 плавающей втулки и заплечик 16 плавающей втулки и т.п. взаимодействуют для корректировки уплотнительной плавающей втулки 13, таким образом, обеспечивается возможность корректировки уплотнительной плавающей втулки 13 при плавающем перемещении и уплотнении и обеспечивается возможность регулировки внутренней уплотнительной части 11 распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки, наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки и уплотнительная плавающая втулка 13 скомбинированы или объединены по отдельности, или наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки и установочное седло 12 плавающей втулки соединены или объединены по отдельности, фиксирующая часть 9 плавающей втулки и заплечик 16 плавающей втулки и т.п. предотвращают выпадение направляющей части 4 ударного действия из уплотнительной плавающей втулки 13, а также наружной уплотнительной части 10 распорной втулки и внутренней уплотнительной части 11 распорной втулки и т.п. из установочного седла 12 плавающей втулки в ходе возвратно-поступательного движения.

Фиксирующая часть 9 плавающей втулки содержит стопорное кольцо 23 для защиты плавающей втулки и т.п., причем стопорное кольцо 23 для защиты плавающей втулки включает резиновое стопорное кольцо 23 плавающей втулки, металлическое стопорное кольцо 23 для защиты плавающей втулки, пластмассовое стопорное кольцо 23 для защиты плавающей втулки или деревянное стопорное кольцо 23 для защиты плавающей втулки и т.п.

Уплотнительная плавающая втулка 13 включает резиновую уплотнительную плавающую втулку 13, металлическую уплотнительную плавающую втулку 13, или пластмассовую уплотнительную плавающую втулку 13, или деревянную уплотнительную плавающую втулку 13 и т.п.

В настоящем изобретении также предлагается следующий способ обеспечения плавающего уплотнения уплотнительной плавающей втулки 13.

Первый способ.

Способ включает следующие этапы.

Первый этап: размещение уплотнительной плавающей втулки и т.п., размещение плавающей регулировочной поверхности и т.п. на концевой части уплотнительной плавающей втулки, формирование из плавающей регулировочной поверхности плоскости, дугообразной поверхности, наклонной плоскости, конической поверхности или криволинейной поверхности и т.п., после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой плоскости плавающей втулки, размещение внутренней концевой дугообразной поверхности плавающей втулки и т.п. на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой дугообразной поверхности плавающей втулки, размещение внутренней концевой плоскости плавающей втулки и т.п. на

внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой дугообразной поверхности плавающей втулки, размещение внутренней концевой дугообразной поверхности плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой плоскости плавающей втулки, размещение внутренней концевой плоскости плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки, или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой наклонной плоскости плавающей втулки, размещение внутренней концевой плоскости плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой плоскости плавающей втулки, размещение внутренней концевой конической поверхности плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной плавающей втулки наружной концевой плоскости плавающей втулки, размещение внутренней концевой криволинейной поверхности плавающей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки и т.п.;

второй этап: размещение наружной уплотнительной части распорной втулки, внутренней уплотнительной части распорной втулки и т.п., размещение более чем одной наружной уплотнительной части распорной втулки на наружной стороне уплотнительной плавающей втулки и размещение более чем одной внутренней уплотнительной части распорной втулки и т.п. на внутренней стороне уплотнительной плавающей втулки и т.п.;

третий этап: размещение наружного порта установочного седла плавающей втулки, полости установочного седла плавающей втулки и заплечика плавающей втулки и т.п. для формирования установочного седла плавающей втулки, соединение по отдельности или размещение в виде целой части наружного порта установочного седла плавающей втулки, полости установочного седла плавающей втулки и заплечика плавающей втулки и размещение паза для фиксирующей части уплотнительной плавающей втулки и т.п. возле наружного порта установочного седла плавающей втулки;

четвертый этап: размещение коробчатого элемента ударного действия с возвратно-поступательным движением и т.п. и размещение установочного седла плавающей втулки на коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением, причем установочное седло плавающей втулки и коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением и т.п. соединены или объединены по отдельности;

пятый этап: размещение направляющей части ударного действия и соединительной части направляющего штока и т.п., размещение соединительной части направляющего штока в коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением, и соединение или объединение по отдельности соединительной части направляющего штока и направляющей части ударного действия и т.п.;

шестой этап: введение наружной уплотнительной части распорной втулки, внутренней уплотнительной части распорной втулки и уплотнительной плавающей втулки в полость установочного седла плавающей втулки со стороны наружного порта установочного седла плавающей втулки, соединение с защелкиванием наружной уплотнительной части распорной втулки между наружной стороной уплотнительной плавающей втулки и установочным седлом плавающей втулки посредством уплотнительной плавающей втулки, прохождение направляющей части ударного действия через внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, размещение внутренней уплотнительной части распорной втулки между заплечиком плавающей втулки, уплотнительной плавающей втулкой и направляющей частью ударного действия и/или между внутренней стороной уплотнительной плавающей втулки и направляющей частью ударного действия;

седьмой этап: размещение фиксирующей части плавающей втулки и т.п., размещение фиксирующей части плавающей втулки и т.п. в пазу для фиксирующей части уплотнительной плавающей втулки, когда наружная концевая плоскость плавающей втулки прикреплена к фиксирующей части плавающей втулки, наклон внутренней концевой дугообразной поверхности плавающей втулки к заплечику плавающей втулки, или когда наружная концевая дугообразная поверхность плавающей втулки наклонена к фиксирующей части плавающей втулки, прикрепление внутренней концевой плоскости плавающей втулки к заплечику плавающей втулки, таким образом, обеспечивая, что заплечик плавающей втулки предотвратит выпадение уплотнительной плавающей втулки с одной стороны заплечика плавающей втулки, и обеспечивается, что фиксирующая часть плавающей втулки предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки из наружного порта установочного седла плавающей втулки;

восьмой этап: размещение ударной головки и т.п., размещение ударной головки на одном конце или обоих концах направляющей части ударного действия, и соединение или объединение по отдельности ударной головки и направляющей части ударного действия и т.п.; и

девятый этап: размещение приводной части и т.п., и обеспечение приведения в действие приводной частью соединительной части направляющего штока для приведения направляющей части ударного действия в целях осуществления ударного действия с возвратно-поступательным движением, при этом

ударная головка, размещенная на концевой части направляющей части ударного действия, оказывает ударное воздействие на угольный забой или каменную стенку, или бетон, или рудonosную породу и т.п., вследствие твердости угольного забоя или каменной стенки, или бетона, или рудonosной породы и т.п., ударная головка создает огромную боковую силу и/или реактивную силу, огромная боковая сила и/или реактивная сила приводит в действие направляющую часть ударного действия для ударного воздействия на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки приводит в действие уплотнительную плавающую втулку для плавающего перемещения, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит фиксирующую часть плавающей втулки, наружную уплотнительную часть распорной втулки и/или заплечик плавающей втулки и совершает плавающее перемещение, фиксирующая часть плавающей втулки совершает колебательное движение, наружная уплотнительная часть распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, уплотнительная плавающая втулка, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки и наружная уплотнительная часть распорной втулки и т.п. совершают плавающее движение и уплотняются в установочном седле плавающей втулки для предотвращения повреждения направляющей частью ударного действия внутренней уплотнительной части распорной втулки, наружной уплотнительной части распорной втулки и/или уплотнительной плавающей втулки и т.п., наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, фиксирующая часть плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки, наружная концевая плоскость плавающей втулки и заплечик плавающей втулки и т.п. взаимодействуют для корректировки уплотнительной плавающей втулки, таким образом, обеспечивается возможность корректировки уплотнительной плавающей втулки при совершении плавающего движения и уплотнения и обеспечивается возможность регулировки внутренней уплотнительной части распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки.

Второй способ.

Первый этап: формирование из фиксирующей части плавающей втулки фиксирующей пружины, или эластичного штифта, или стопорного штифта, или конического штифта, или расширительного штифта, или стопорного кольца, или распорной втулки, или стального провода или троса и т.п. и отдельное использование или совместное использование фиксирующей пружины, эластичного штифта, стопорного штифта, конического штифта, расширительного штифта, стопорного кольца, распорной втулки, стального провода и троса и т.п.;

второй этап: при отдельном использовании фиксирующей пружины непосредственное приращепление фиксирующей пружины к уплотнительной плавающей втулке и при совместном использовании фиксирующей пружины со стопорным кольцом размещение фиксирующей пружины на одной стороне стопорного кольца, и размещение уплотнительной плавающей втулки на другой стороне стопорного кольца;

третий этап: размещение наружной концевой дугообразной поверхности плавающей втулки для поворота относительно фиксирующей части плавающей втулки уплотнительной плавающей втулки на уплотнительной плавающей втулке возле соединения уплотнительной плавающей втулки и фиксирующей части плавающей втулки, и/или размещение внутренней концевой дугообразной поверхности плавающей втулки и т.п. для поворота относительно заплечика плавающей втулки уплотнительной плавающей втулки на уплотнительной плавающей втулке возле соединения уплотнительной плавающей втулки и заплечика плавающей втулки;

четвертый этап: формирование конца рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца в виде плоскости, дугообразной поверхности, наклонной плоскости, конической поверхности или криволинейной поверхности и т.п., когда внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки расположена рядом с заплечиком плавающей втулки, формирование конца рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца в виде внутренней боковой плоскости стопорного кольца, и приращепление внутренней боковой плоскости стопорного кольца к наружной концевой плоскости плавающей втулки;

пятый этап: формирование соединения из наружной стороны стопорного кольца и установочного седла плавающей втулки в виде наружной дугообразной поверхности стопорного кольца или наружной цилиндрической поверхности стопорного кольца, или наружной плоскости стопорного кольца и т.п.; и

шестой этап: наклон внутренней боковой плоскости стопорного кольца к фиксирующей пружине, причем когда ударная головка создает огромную боковую силу и/или реактивную силу, которая должна быть приложена к направляющей части ударного действия, направляющая часть ударного действия совершает ударное воздействие на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки приводит в действие уплотнительную плавающую втулку для плавающего перемещения, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит стопорное кольцо, наружная дугообразная поверхность стопорного кольца поворачивается относительно установочного седла плавающей втулки для введения и выведения фиксирующей пружины для приведения фиксирующей пружины для колебательного для совершения колебательного движения, уплотнительная плавающая втулка вводит и выводит наружную уплотнительную часть распорной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, фикси-

рующая пружина, стопорное кольцо, наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки, наружная концевая плоскость плавающей втулки и т.п. взаимодействуют с заплечиком плавающей втулки для корректировки уплотнительной плавающей втулки, таким образом, обеспечивается возможность корректировки уплотнительной плавающей втулки при совершении плавающего перемещения и уплотнения, и обеспечивается возможность регулировки внутренней уплотнительной части распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки.

Второй вариант осуществления.

На фиг. 9-12 показано плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика, как показано во втором варианте осуществления, и отличие от первого варианта осуществления заключается в том, что фиксирующая часть 9 плавающей втулки содержит фиксирующую пружину 25, или эластичный штифт, или стопорный штифт, или конический штифт, или расширительный штифт, или стопорное кольцо 23 или распорную втулку, или стальной провод или трос и т.п., фиксирующая пружина 25, эластичный штифт, стопорный штифт, конический штифт, расширительный штифт, стопорное кольцо 23, распорная втулка, стальной провод и трос и т.п. используют отдельно или используют совместно, при отдельном использовании фиксирующей пружины 25 фиксирующая пружина 25 непосредственно прикреплена к уплотнительной плавающей втулке 13 и при совместном использовании фиксирующей пружины 25 со стопорным кольцом 23, фиксирующая пружина 25 размещена на одной стороне стопорного кольца 23, уплотнительная плавающая втулка 13 и т.п. размещена на другой стороне стопорного кольца 23, наружная концевая дугообразная поверхность 21 плавающей втулки для поворота относительно фиксирующей части 9 плавающей втулки уплотнительной плавающей втулки 13 размещена на уплотнительной плавающей втулке 13 возле соединения уплотнительной плавающей втулки 13 и фиксирующей части 9 плавающей втулки, и/или внутренняя концевая дугообразная поверхность 20 плавающей втулки и т.п. для поворота относительно заплечика 16 плавающей втулки уплотнительной плавающей втулки 13 размещена на уплотнительной плавающей втулке 13 возле соединения уплотнительной плавающей втулки 13 и заплечика 16 плавающей втулки, конец рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца снабжен плоскостью, дугообразной поверхностью, наклонной плоскостью, конической поверхностью или криволинейной поверхностью и т.п., когда внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки расположена рядом с заплечиком плавающей втулки, конец рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца снабжен внутренней боковой плоскостью стопорного кольца, внутренняя боковая плоскость стопорного кольца прикреплена к наружной концевой плоскости плавающей втулки, соединение из наружной стороны стопорного кольца 23 и установочного седла 12 плавающей втулки формируют в виде наружной дугообразной поверхности 24 стопорного кольца, или наружной цилиндрической поверхности стопорного кольца 23, или наружной плоскости стопорного кольца 23 и т.п., наружная сторона стопорного кольца 23 наклонена к фиксирующей пружине 25, когда ударная головка 6 создает огромную боковую силу и/или реактивную силу, которая должна быть приложена к направляющей части 4 ударного действия, направляющая часть 4 ударного действия оказывает ударное воздействие на внутреннюю уплотнительную часть 11 распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки приводит в действие уплотнительную плавающую втулку 13 для плавающего перемещения, уплотнительная плавающая втулка 13 вводит и выводит стопорное кольцо 23, наружная дугообразная поверхность 24 стопорного кольца поворачивается относительно установочного седла 12 плавающей втулки для введения и вывода фиксирующей пружины 25, фиксирующая пружина 25 совершает колебательное движение, уплотнительная плавающая втулка 13 вводит и выводит наружную уплотнительную часть 10 распорной втулки, наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, фиксирующая пружина 25, стопорное кольцо 23, наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность 20 плавающей втулки, наружная концевая плоскость 19 плавающей втулки, заплечик 16 плавающей втулки и т.п. взаимодействуют для корректировки уплотнительной плавающей втулки 13, таким образом, обеспечивается возможность корректировки уплотнительной плавающей втулки 13 при плавающем перемещении и уплотнении, и обеспечивается возможность регулировки внутренней уплотнительной части 11 распорной втулки с эксцентрическим износом после наклона плавающей уплотнительной втулки.

Остальное - как в первом варианте осуществления.

Третий вариант осуществления.

На фиг. 13 показано плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика согласно третьему варианту осуществления, причем отличие от первого варианта осуществления заключается в том, что уплотнительная плавающая втулка 13 дополнительно содержит левую уплотнительную плавающую распорную втулку 26 и правую уплотнительную плавающую распорную втулку 28 и т.п., причем левая уплотнительная плавающая распорная втулка 26 и правая уплотнительная плавающая распорная втулка 28 и т.п. соединены или объединены по отдельности, внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втул-

ки содержит левую внутреннюю уплотнительную часть 27 распорной втулки и/или правую внутреннюю уплотнительную часть 29 распорной втулки и т.п., наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки содержит левую наружную уплотнительную часть 31 распорной втулки и/или правую наружную уплотнительную часть 32 распорной втулки и т.п., при этом левая наружная уплотнительная часть 31 распорной втулки расположена на наружной стороне левой уплотнительной плавающей распорной втулки 26 и/или правая наружная уплотнительная часть 32 распорной втулки расположена на наружной стороне правой уплотнительной плавающей распорной втулки 28, и при этом левая внутренняя уплотнительная часть 27 распорной втулки расположена на внутренней стороне левой уплотнительной плавающей распорной втулки 26 и/или правая внутренняя уплотнительная часть 29 распорной втулки расположена на внутренней стороне правой уплотнительной плавающей распорной втулки 28.

Остальное - как в первом варианте осуществления.

Четвертый вариант осуществления.

На фиг. 14 и 15 показано плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика согласно четвертому варианту осуществления, и отличие от первого варианта осуществления заключается в том, что уплотнительная плавающая втулка 13 содержит подъемную проушину, канавку для демонтажа или конструкцию 40 винтового домкрата и т.п., при этом подъемная проушина, канавка для демонтажа или отверстие 35 для винтового домкрата и т.п. расположены в уплотнительной плавающей втулке 13 и уплотнительная плавающая втулка 13 извлекается из установочного седла 12 плавающей втулки посредством подъемной проушины, канавки для демонтажа или конструкции 40 винтового домкрата и т.п.

Конструкция 40 винтового домкрата содержит отверстие 35 для винтового домкрата и стержень 36 винтового домкрата плавающей втулки и т.п., когда внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки, наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки и т.п. повреждены и требуют замены, фиксирующую часть 9 плавающей втулки извлекают из установочного седла 12 плавающей втулки, при этом стержень 36 винтового домкрата плавающей втулки размещают в отверстии 35 для винтового домкрата и стержень 36 винтового домкрата плавающей втулки поворачивают для извлечения уплотнительной плавающей втулки 13 из установочного седла 12 плавающей втулки.

Уплотнительная плавающая втулка 13 содержит канавку 33 наружной стороны уплотнительной плавающей втулки и/или цилиндрическую поверхность 13 наружной стороны уплотнительной плавающей втулки и т.п., канавка 34 внутренней уплотнительной части распорной втулки и т.п. выполнены на внутренней стороне уплотнительной плавающей втулки 13, наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки расположена в канавке 33 наружной стороны уплотнительной плавающей втулки и/или наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки расположена на наружной стороне цилиндрической поверхности уплотнительной плавающей втулки 13 и т.п., и внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки расположена в канавке 34 внутренней уплотнительной части распорной втулки и/или внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки расположена между уплотнительной плавающей втулкой 13 и заплечиком 16 плавающей втулки и т.п.

Остальное - как в первом варианте осуществления.

Пятый вариант осуществления.

На фиг. 16 показано плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика согласно пятому варианту осуществления, и отличие от первого варианта осуществления заключается в том, что конструкция 40 винтового домкрата содержит отверстие 35 для винтового домкрата, стержень 36 винтового домкрата плавающей втулки, гайку 37 для стержня винтового домкрата и опорную часть 38 для гайки и т.п., при этом опорная часть 38 для гайки имеет отверстие 39 для стержня винтового домкрата и т.п., когда внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки, наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки и т.п. повреждены и требуют замены, стержень 36 винтового домкрата плавающей втулки ввинчивают в отверстие 35 для винтового домкрата посредством прохождения через отверстие 39 для стержня винтового домкрата, гайку 37 для стержня винтового домкрата размещают на стержне 36 винтового домкрата плавающей втулки, гайку 37 для стержня винтового домкрата поворачивают для поддержки гайки 37 для стержня винтового домкрата посредством опорной части 38 для гайки, и стержень 36 винтового домкрата плавающей втулки и уплотнительную плавающую втулку 13 извлекают из установочного седла 12 плавающей втулки посредством гайки 37 для стержня винтового домкрата.

Остальное - как в первом варианте осуществления.

Шестой вариант осуществления.

На фиг. 17, 18 показано плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика согласно шестому варианту осуществления, и отличие от первого варианта осуществления заключается в том, что наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки содержит открытую наружную уплотнительную часть 41 распорной втулки и/или внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки содержит открытую внутреннюю уплотнительную часть 45 распорной втулки и т.п., открытая внутренняя уплотнительная часть 45 распорной втулки содержит открытую пылезащитную уплотнительную часть 43 и/или откры-

тую уплотнительную часть 44 с защитой от утечек и т.п., когда внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки, наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки и т.п. повреждены и требуют замены, поврежденные внутреннюю уплотнительную часть 11 распорной втулки и наружную уплотнительную часть 10 распорной втулки и т.п. меняют посредством открытой наружной уплотнительной части 41 распорной втулки и открытой внутренней уплотнительной части 45 распорной втулки, при этом открытый конец 49 открытой наружной уплотнительной части 41 распорной втулки и открытая внутренняя уплотнительная часть 45 распорной втулки и т.п. размещены на верхней части уплотнительной плавающей втулки 13, и открытый конец 49 открытой наружной уплотнительной части 41 распорной втулки крепится, или наплавляется, или связывается, или вставляется внутрь или соединяется другими способами с открытым концом 49 открытой внутренней уплотнительной части 45 распорной втулки.

Внутренняя уплотнительная часть 11 распорной втулки содержит внутреннюю пылезащитную уплотнительную часть 46 распорной втулки и/или внутреннюю уплотнительную часть 48 с защитой от утечек распорной втулки и т.п., при этом внутренняя пылезащитная уплотнительная часть 46 распорной втулки размещается в месте рядом с ударной головкой 6 на уплотнительной плавающей втулке 13, и внутренняя уплотнительная часть 48 с защитой от утечек распорной втулки размещается в месте рядом с соединительной частью 7 направляющего штока на уплотнительной плавающей втулке 13.

Остальное - как в первом варианте осуществления.

Седьмой вариант осуществления.

На фиг. 19, 20 показано плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика согласно седьмому варианту осуществления и отличие от первого варианта осуществления заключается в том, что коробчатый элемент 3 ударного действия с возвратно-поступательным движением содержит силовую коробку 54, направляющую коробку 51 и перегородочную плиту 53 и т.п., направляющая часть 4 ударного действия размещена в направляющей коробке 51, перегородочная плита 53 размещена между силовой коробкой 54 и направляющей коробкой 51, установочное седло 12 плавающей втулки включает установочное седло 50 плавающей втулки направляющей коробки и/или установочное седло 52 плавающей втулки силовой коробки и т.п., уплотнительная плавающая втулка 13 включает уплотнительную плавающую втулку 13 направляющей коробки 51 и/или уплотнительную плавающую втулку 56 силовой коробки и т.п., установочное седло 52 плавающей втулки силовой коробки расположено на перегородочной плите 53, уплотнительная плавающая втулка 56 силовой коробки расположена в установочном седле 52 плавающей втулки силовой коробки, направляющая часть 4 ударного действия дополнительно содержит направляющий шток 55 и т.п., подвижная уплотнительная заглушка 57 или подвижная уплотнительная оболочка и т.п. расположены на соединительной части 7 направляющего штока, уплотнительная плавающая втулка 56 силовой коробки взаимодействует с подвижной уплотнительной заглушкой 57 или подвижной уплотнительной оболочкой и т.п. для уплотнения и предотвращения поступления жидкости, материалов или пыли и т.п. в направляющую коробку 51 из силовой коробки 54, при этом установочное седло 50 плавающей втулки направляющей коробки и т.п. расположены в месте взаимодействия направляющего штока 55 и направляющей коробки 51, уплотнительная плавающая втулка 13 направляющей коробки 51 и т.п. расположены в установочном седле 50 плавающей втулки направляющей коробки, подвижная уплотнительная заглушка 57 или подвижная уплотнительная оболочка содержит уплотнительную стойку 58 и т.п., при этом уплотнительная стойка 58 взаимодействует с уплотнительной плавающей втулкой 56 силовой коробки для уплотнения, при этом подвижная уплотнительная заглушка 57 или подвижная уплотнительная оболочка и соединительная часть 7 направляющего штока и т.п. соединены или объединены по отдельности, фиксирующая часть 9 плавающей втулки предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки 13 из установочного седла 12 плавающей втулки перегородочной плиты 53 и/или фиксирующая часть 9 плавающей втулки предотвращает выпадение уплотнительной плавающей втулки 13 из внутренней части установочного седла 50 плавающей втулки направляющей коробки.

Остальное - как в первом варианте осуществления.

Восьмой вариант осуществления.

На фиг. 21-24 показано плавающее уплотнительное устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной плавающей втулки горного погрузчика согласно восьмому варианту осуществления, и отличие от первого варианта осуществления заключается в том, что фиксирующая пружина 25 содержит упругое стопорное кольцо 23 с отверстием или фиксирующую пружину 59 с дугообразной поверхностью и т.п., канавка для упругого стопорного кольца 23 с отверстием и т.п. выполнены на установочном седле 12 плавающей втулки, при этом упругое стопорное кольцо 23 с отверстием расположено в канавке для упругого стопорного кольца 23 с отверстием или деформационная канавка 61 для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью и т.п. выполнены в установочном седле 12 плавающей втулки, при этом деформационная канавка 61 для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью установочного седла 12 плавающей втулки, выполнены на стопорном кольце 23 для защиты плавающей втулки, при этом фиксирующая пружина 59 с наружной дугообразной поверхностью расположена на деформационной канавке 61 для фиксирующей пружины с на-

ружной дугообразной поверхностью, при этом уплотнительная плавающая втулка 13 вводится в установочное седло 12 плавающей втулки, стенка отверстия установочного седла 12 плавающей втулки зажимает фиксирующую пружину 59 с наружной дугообразной поверхностью в деформационную канавку 61 для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, при этом, когда фиксирующую пружину 59 с наружной дугообразной поверхностью вводят в положение канавки 59 для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью установочного седла 12 плавающей втулки, фиксирующая пружина 59 с наружной дугообразной поверхностью эластично вытягивается в канавку для фиксирующей пружины 59 с наружной дугообразной поверхностью установочного седла 12 плавающей втулки в направлении наружу, стопорное кольцо 23 для защиты плавающей втулки соединяется с защелкиванием с установочным седлом 12 плавающей втулки, фиксирующая пружина 59 с наружной дугообразной поверхностью предотвращает выпадение стопорного кольца 23 для защиты плавающей втулки и т.п. из установочного седла 12 плавающей втулки, при этом во время разборки стопорное кольцо 23 поднимается и вытягивается с силой больше, чем деформирующая сила фиксирующей пружины 59 с наружной дугообразной поверхностью, стопорное кольцо 23 для защиты плавающей втулки перемещается наружу из установочного седла 12 плавающей втулки для введения фиксирующей пружины 59 с наружной дугообразной поверхностью в деформационную канавку 61 для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью и вытягивания стопорного кольца 23 для защиты плавающей втулки и т.п. из установочного седла 12 плавающей втулки, при этом высота дугообразной поверхности канавки для фиксирующей пружины 59 с наружной дугообразной поверхностью меньше, чем радиус наружной дугообразной поверхности 60 фиксирующей пружины 59 с наружной дугообразной поверхностью, и радиус дугообразной поверхности канавки для фиксирующей пружины 59 с наружной дугообразной поверхностью больше или равен радиусу наружной дугообразной поверхности 60 фиксирующей пружины 59 с наружной дугообразной поверхностью.

Остальное - как в первом варианте осуществления.

Девятый вариант осуществления.

Как показано на фиг. 25, концевая часть уплотнительной плавающей втулки 13 содержит плавающую регулировочную поверхность и т.п., при этом плавающая регулировочная поверхность содержит плоскость, дугообразную поверхность, наклонную плоскость, коническую поверхность или криволинейную поверхность и т.п., когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки 13 снабжен наружной концевой дугообразной поверхностью 21 плавающей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность 20 плавающей втулки расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки 13.

Конец, расположенный рядом с уплотнительной плавающей втулкой 13 стопорного кольца 23, выполнен в виде плоскости, дугообразной поверхности, наклонной плоскости, конической поверхности или криволинейной поверхности и т.п., когда внутренняя концевая дугообразная поверхность 20 плавающей втулки находится рядом с заплечиком 16 плавающей втулки, конец, расположенный рядом с уплотнительной плавающей втулкой 13 стопорного кольца 23, выполнен в виде внутренней боковой плоскости 14 стопорного кольца, при этом внутренняя боковая плоскость 14 стопорного кольца крепится к наружной концевой дугообразной поверхности 21 плавающей втулки.

Конец, наклоненный к уплотнительной плавающей втулке 13 заплечика 16 плавающей втулки, содержит плоскость, дугообразную поверхность, наклонную плоскость, коническую поверхность или криволинейную поверхность и т.п.

Внутренняя боковая стенка полости 17 установочного седла плавающей втулки имеет плоскость, или вогнутую поверхность, или выпуклую поверхность и т.п., наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки размещена в вогнутой поверхности полости установочного седла плавающей втулки, и вогнутая поверхность предотвращает смещение наружной уплотнительной части 10 распорной втулки.

Остальное - как в первом варианте осуществления.

Десятый вариант осуществления.

Как показано на фиг. 26, концевая часть уплотнительной плавающей втулки 13 содержит плавающую регулировочную поверхность и т.п., при этом плавающая регулировочная поверхность содержит плоскость, дугообразную поверхность, наклонную плоскость, коническую поверхность или криволинейную поверхность и т.п., когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки 13 снабжен наружной концевой плоскостью 19 плавающей втулки, внутренняя концевая коническая поверхность плавающей втулки расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки 13.

Конец, расположенный рядом с уплотнительной плавающей втулкой 13 стопорного кольца 23, выполнен в виде плоскости, дугообразной поверхности, наклонной плоскости, конической поверхности или криволинейной поверхности и т.п., когда внутренняя концевая дугообразная поверхность плавающей втулки находится рядом с заплечиком плавающей втулки, конец, расположенный рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца 23, выполнен в виде внутренней боковой плоскости 14 стопорного кольца, и при этом внутренняя боковая плоскость 14 стопорного кольца крепится к наружной концевой плоскости плавающей втулки.

Конец, расположенный рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца 23, выполнен в виде плоскости, дугοобразной поверхности, наклонной плоскости, конической поверхности или криволинейной поверхности и т.п., когда внутренняя концевая криволинейная поверхность плавающей втулки находится рядом с заплечиком 16 плавающей втулки, внутренняя боковая плоскость 14 стопорного кольца расположена на конце рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца 23, и внутренняя боковая плоскость 14 стопорного кольца крепится к наружной концевой плоскости 19 плавающей втулки.

Конец, наклоненный к уплотнительной плавающей втулке заплечика 16 плавающей втулки, имеет коническую поверхность и т.п., и также может иметь плоскость, дугοобразную поверхность, наклонную плоскость или криволинейную поверхность и т.п.

Внутренняя боковая стенка полости 17 установочного седла плавающей втулки имеет плоскость или вогнутую поверхность, или выпуклую поверхность и т.п., наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки размещена в вогнутой поверхности полости установочного седла плавающей втулки, и вогнутая поверхность предотвращает смещение наружной уплотнительной части 10 распорной втулки.

Остальное - как в первом варианте осуществления.

Четырнадцатый вариант осуществления.

Как показано на фиг. 30, концевая часть уплотнительной плавающей втулки 13 содержит плавающую регулировочную поверхность и т.п., при этом плавающая регулировочная поверхность содержит плоскость, дугοобразную поверхность, наклонную плоскость, коническую поверхность или криволинейную поверхность и т.п., и когда наружный уплотнительный конец уплотнительной плавающей втулки 13 снабжен наружной концевой наклонной плоскостью плавающей втулки, внутренняя концевая плоскость 22 плавающей втулки расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной плавающей втулки.

Конец, расположенный рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца 23, выполнен в виде плоскости, дугοобразной поверхности, наклонной плоскости, конической поверхности или криволинейной поверхности и т.п., когда внутренняя концевая плоскость 22 плавающей втулки находится рядом с заплечиком 16 плавающей втулки, внутренняя боковая наклонная плоскость стопорного кольца расположена на конце рядом с уплотнительной плавающей втулкой стопорного кольца 23, и внутренняя боковая наклонная плоскость стопорного кольца крепится к наружной концевой наклонной плоскости плавающей втулки.

Конец, наклоненный к уплотнительной плавающей втулке заплечика 16 плавающей втулки, имеет криволинейную поверхность и т.п., и также может иметь плоскость, дугοобразную поверхность, наклонную плоскость или коническую поверхность и т.п.

Внутренняя боковая стенка полости 17 установочного седла плавающей втулки имеет плоскость или вогнутую поверхность, или выпуклую поверхность и т.п., наружная уплотнительная часть 10 распорной втулки размещена в вогнутой поверхности полости установочного седла плавающей втулки, и вогнутая поверхность предотвращает смещение наружной уплотнительной части 10 распорной втулки.

Остальное - как в первом варианте осуществления.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство ударного действия с возвратно-поступательным движением уплотнительной скользящей втулки горного погрузчика, при этом указанное устройство содержит коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением, направляющий механизм ударного действия с возвратно-поступательным движением, приводной механизм ударного действия с возвратно-поступательным движением, скользящий уплотнительный механизм с скользящей втулкой и ударную головку, при этом скользящий уплотнительный механизм с скользящей втулкой содержит установочное седло скользящей втулки, уплотнительную скользящую втулку, наружную уплотнительную часть распорной втулки, внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки и фиксирующую часть скользящей втулки, при этом установочное седло скользящей втулки содержит наружный порт установочного седла скользящей втулки, полость установочного седла скользящей втулки и заплечик скользящей втулки, при этом концевая часть уплотнительной скользящей втулки содержит скользящую регулировочную поверхность, при этом скользящая регулировочная поверхность имеет плоскость, дугοобразную поверхность, наклонную плоскость, коническую поверхность или криволинейную поверхность, когда наружный уплотнительный конец уплотнительной скользящей втулки выполнен в виде наружной концевой плоскости скользящей втулки, внутренняя концевая дугοобразная поверхность скользящей втулки расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной скользящей втулки выполнен в виде наружной концевой дугοобразной поверхности скользящей втулки, внутренняя концевая плоскость скользящей втулки расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной скользящей втулки выполнен в виде наружной концевой дугοобразной поверхности скользящей втулки, внутренняя концевая дугοобразная поверхность скользящей втулки

расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной скользящей втулки выполнен в виде наружной концевой плоскости скользящей втулки, внутренняя концевая плоскость скользящей втулки расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной скользящей втулки выполнен в виде наружной концевой наклонной плоскости скользящей втулки, внутренняя концевая плоскость скользящей втулки расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной скользящей втулки выполнен в виде наружной концевой плоскости скользящей втулки, внутренняя концевая коническая поверхность скользящей втулки расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки, или когда наружный уплотнительный конец уплотнительной скользящей втулки выполнен в виде наружной концевой плоскости скользящей втулки, внутренняя концевая криволинейная поверхность скользящей втулки расположена на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки, более чем одна наружная уплотнительная часть распорной втулки расположена на наружной стороне уплотнительной скользящей втулки, более чем одна внутренняя уплотнительная часть распорной втулки расположена на внутренней стороне уплотнительной скользящей втулки, наружный порт установочного седла скользящей втулки, полость установочного седла скользящей втулки и заплечик скользящей втулки соединены или объединены по отдельности, паз для фиксирующей части уплотнительной скользящей втулки расположен возле наружного порта установочного седла скользящей втулки, установочное седло скользящей втулки расположено на коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением, установочное седло скользящей втулки и коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением соединены или объединены по отдельности, направляющий механизм ударного действия с возвратно-поступательным движением содержит направляющую часть ударного действия и соединительную часть направляющего штока, при этом соединительная часть направляющего штока расположена в коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением, соединительная часть направляющего штока и направляющая часть ударного действия соединены или объединены по отдельности, один конец или оба конца направляющей части ударного действия выходят из коробчатого элемента ударного действия с возвратно-поступательным движением, уплотнительная скользящая втулка, наружная уплотнительная часть распорной втулки и внутренняя уплотнительная часть распорной втулки расположены в полости установочного седла скользящей втулки, уплотнительная скользящая втулка соединена с защелкиванием с наружной уплотнительной частью распорной втулки между наружной стороной уплотнительной скользящей втулки и установочным седлом скользящей втулки, направляющая часть ударного действия проходит через внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки расположена между заплечиком скользящей втулки, уплотнительной скользящей втулкой и направляющей частью ударного действия и/или расположена между внутренней стороной уплотнительной скользящей втулки и направляющей частью ударного действия, фиксирующая часть скользящей втулки расположена в пазу для фиксирующей части уплотнительной скользящей втулки, когда наружная концевая плоскость скользящей втулки прикреплена к фиксирующей части скользящей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность скользящей втулки наклонена к заплечику скользящей втулки или когда наружная концевая дугообразная поверхность скользящей втулки наклонена к фиксирующей части скользящей втулки, внутренняя концевая плоскость скользящей втулки прикреплена к заплечику скользящей втулки, ударная головка расположена на одном конце или обоих концах направляющей части ударного действия, ударная головка и направляющая часть ударного действия соединены или объединены по отдельности, приводной механизм ударного действия с возвратно-поступательным движением содержит приводную часть, приводная часть выполнена с возможностью приведения в действие соединительной части направляющего штока для приведения в действие направляющей части ударного действия для осуществления ударного воздействия с возвратно-поступательным движением, ударная головка на концевой части направляющей части ударного действия выполнена с возможностью оказания ударного воздействия на угольный забой, или каменную стенку, или бетон, или рудоносную породу, направляющая часть ударного действия выполнена с возможностью оказания ударного воздействия на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки выполнена с возможностью приведения в действие уплотнительной скользящей втулки для скользящего перемещения, уплотнительная скользящая втулка выполнена с возможностью введения и вывода фиксирующей части скользящей втулки, наружной уплотнительной части распорной втулки и/или заплечика скользящей втулки и скользящего перемещения, фиксирующая часть скользящей втулки выполнена с возможностью совершения колебательного движения, наружная уплотнительная часть распорной втулки выполнена с возможностью деформирования для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, уплотнительная скользящая втулка, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки и наружная уплотнительная часть распорной втулки выполнены с возможностью скользящего перемещения и уплотнения в установочном седле скользящей втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, фиксирующая часть скользящей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность скользящей втулки, наружная концевая

плоскость скользящей втулки и заплечик скользящей втулки выполнены с возможностью взаимодействия для корректировки уплотнительной скользящей втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки и уплотнительная скользящая втулка скомбинированы или объединены по отдельности, или наружная уплотнительная часть распорной втулки и установочное седло скользящей втулки соединены или объединены по отдельности.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что фиксирующая часть скользящей втулки содержит фиксирующую пружину, или эластичный штифт, или стопорный штифт, или конический штифт, или расширительный штифт, или стопорное кольцо, или распорную втулку, или стальной провод, или трос, фиксирующая пружина, эластичный штифт, стопорный штифт, конический штифт, расширительный штифт, стопорное кольцо, распорная втулка, стальной провод и трос используют отдельно или используют совместно, при отдельном использовании фиксирующей пружины фиксирующая пружина непосредственно прикреплена к уплотнительной скользящей втулке и при совместном использовании фиксирующей пружины со стопорным кольцом фиксирующая пружина размещена на одной стороне стопорного кольца, уплотнительная скользящая втулка размещена на другой стороне стопорного кольца, наружная концевая дугообразная поверхность скользящей втулки для поворота относительно фиксирующей части скользящей втулки уплотнительной скользящей втулки размещена на уплотнительной скользящей втулке возле соединения уплотнительной скользящей втулки и фиксирующей части скользящей втулки, и/или внутренняя концевая дугообразная поверхность скользящей втулки для поворота относительно заплечика скользящей втулки уплотнительной скользящей втулки размещена на уплотнительной скользящей втулке возле соединения уплотнительной скользящей втулки и заплечика скользящей втулки, конец рядом с уплотнительной скользящей втулкой стопорного кольца снабжен плоскостью, дугообразной поверхностью, наклонной плоскостью, конической поверхностью или криволинейной поверхностью, когда внутренняя концевая дугообразная поверхность скользящей втулки расположена рядом с заплечиком скользящей втулки, конец рядом с уплотнительной скользящей втулкой стопорного кольца снабжен внутренней боковой плоскостью стопорного кольца, внутренняя боковая плоскость стопорного кольца прикреплена к наружной концевой плоскости скользящей втулки, соединение из наружной стороны стопорного кольца и установочного седла скользящей втулки формируют в виде наружной дугообразной поверхности стопорного кольца, или наружной цилиндрической поверхности стопорного кольца, или наружной плоскости стопорного кольца, наружная сторона стопорного кольца наклонена к фиксирующей пружине, ударная головка выполнена с возможностью создания боковой силы и/или реактивной силы для направляющей части ударного действия, направляющая часть ударного действия выполнена с возможностью оказания ударного воздействия на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки выполнена с возможностью приведения в действие уплотнительной скользящей втулки для скользящего перемещения, уплотнительная скользящая втулка выполнена с возможностью введения и вывода стопорного кольца, наружная дугообразная поверхность стопорного кольца выполнена с возможностью поворота относительно установочного седла скользящей втулки для введения и вывода фиксирующей пружины, фиксирующая пружина выполнена с возможностью совершения колебательного движения, уплотнительная скользящая втулка выполнена с возможностью введения и вывода наружной уплотнительной части распорной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки выполнена с возможностью деформирования для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, фиксирующая пружина, стопорное кольцо, наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность скользящей втулки, наружная концевая плоскость скользящей втулки и заплечик скользящей втулки выполнены с возможностью взаимодействия для корректировки уплотнительной скользящей втулки.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что уплотнительная скользящая втулка содержит канавку наружной стороны уплотнительной скользящей втулки и/или цилиндрическую поверхность наружной стороны уплотнительной скользящей втулки, канавка внутренней уплотнительной части распорной втулки образована на внутренней стороне уплотнительной скользящей втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена в канавке наружной стороны уплотнительной скользящей втулки и/или наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена на цилиндрической поверхности наружной стороны уплотнительной скользящей втулки, и внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена в канавке внутренней уплотнительной части распорной втулки, и/или внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена между уплотнительной скользящей втулкой и заплечиком скользящей втулки.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что уплотнительная скользящая втулка дополнительно содержит левую уплотнительную скользящую распорную втулку и правую уплотнительную скользящую распорную втулку, причем левая уплотнительная скользящая распорная втулка и правая уплотнительная скользящая распорная втулка соединены или объединены по отдельности, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки содержит левую внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки и/или правую внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки содержит левую наружную уплотнительную часть распорной втулки и/или правую наружную

уплотнительную часть распорной втулки, при этом левая наружная уплотнительная часть распорной втулки расположена на наружной стороне левой уплотнительной скользящей распорной втулки и/или правая наружная уплотнительная часть распорной втулки расположена на наружной стороне правой уплотнительной скользящей распорной втулки, и при этом левая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки расположена на внутренней стороне левой уплотнительной скользящей распорной втулки и/или правая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки расположена на внутренней стороне правой уплотнительной скользящей распорной втулки.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что уплотнительная скользящая втулка содержит подъемную проушину, канавку для демонтажа или конструкцию винтового домкрата, при этом подъемная проушина, канавка для демонтажа или отверстие для винтового домкрата размещено в уплотнительной скользящей втулке, при этом конструкция винтового домкрата содержит отверстие для винтового домкрата и стержень винтового домкрата скользящей втулки.

6. Устройство по п.5, отличающееся тем, что конструкция винтового домкрата содержит отверстие для винтового домкрата, стержень винтового домкрата скользящей втулки, гайку для стержня винтового домкрата и опорную часть для гайки, при этом опорная часть для гайки содержит отверстие для стержня винтового домкрата.

7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что наружная уплотнительная часть распорной втулки содержит открытую наружную уплотнительную часть распорной втулки и/или внутренняя уплотнительная часть распорной втулки содержит открытую внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, открытая внутренняя уплотнительная часть распорной втулки содержит открытую пылезащитную уплотнительную часть и/или открытую уплотнительную часть с защитой от утечек, причем открытые концы открытой наружной уплотнительной части распорной втулки и открытой внутренней уплотнительной части распорной втулки размещены на верхней части уплотнительной скользящей втулки и открытый конец открытой наружной уплотнительной части распорной втулки прикреплен, или наплавлен, или связан, или вставлен внутрь открытого конца открытой внутренней уплотнительной части распорной втулки.

8. Устройство по п.1, отличающееся тем, что коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением содержит силовую коробку, направляющую коробку и перегородочную плиту, направляющая часть ударного действия размещена в направляющей коробке, перегородочная плита размещена между силовой коробкой и направляющей коробкой, установочное седло скользящей втулки включает установочное седло скользящей втулки направляющей коробки и/или установочное седло скользящей втулки силовой коробки, уплотнительная скользящая втулка включает уплотнительную скользящую втулку направляющей коробки и/или уплотнительную скользящую втулку силовой коробки, установочное седло скользящей втулки силовой коробки размещено на перегородочной плите, уплотнительная скользящая втулка силовой коробки размещена в установочном седле скользящей втулки силовой коробки, направляющая часть ударного действия дополнительно содержит направляющий шток, подвижная уплотнительная заглушка или подвижная уплотнительная оболочка размещена на соединительной части направляющего штока, уплотнительная скользящая втулка силовой коробки выполнена с возможностью взаимодействия с подвижной уплотнительной заглушкой или подвижной уплотнительной оболочкой для уплотнения и предотвращения поступления жидкости, материалов, пыли в направляющую коробку из силовой коробки, причем установочное седло скользящей втулки направляющей коробки размещено в месте взаимодействия направляющего штока и направляющей коробки, уплотнительная скользящая втулка направляющей коробки размещена в установочном седле скользящей втулки направляющей коробки, подвижная уплотнительная заглушка или подвижная уплотнительная оболочка содержит уплотнительную стойку, уплотнительная стойка выполнена с возможностью взаимодействия с уплотнительной скользящей втулкой силовой коробки для уплотнения, причем подвижная уплотнительная заглушка или подвижная уплотнительная оболочка и соединительная часть направляющего штока соединены или объединены по отдельности.

9. Устройство по п.1, отличающееся тем, что фиксирующая часть скользящей втулки содержит стопорное кольцо для защиты скользящей втулки, при этом стопорное кольцо для защиты скользящей втулки включает резиновое стопорное кольцо скользящей втулки, металлическое стопорное кольцо для защиты скользящей втулки, пластмассовое стопорное кольцо для защиты скользящей втулки или деревянное стопорное кольцо для защиты скользящей втулки.

10. Устройство по п.1, отличающееся тем, что внутренняя уплотнительная часть распорной втулки содержит пылезащитную внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки и/или внутреннюю уплотнительную часть с защитой от утечек распорной втулки, пылезащитная внутренняя уплотнительная часть распорной втулки размещена в положении рядом с ударной головкой на уплотнительной скользящей втулке и внутренняя уплотнительная часть с защитой от утечек распорной втулки размещена в положении рядом с соединительной частью направляющего штока на уплотнительной скользящей втулке.

11. Устройство по п.2, отличающееся тем, что фиксирующая пружина содержит упругое стопорное кольцо с отверстием или фиксирующую пружину с наружной дугообразной поверхностью, канавка для упругого стопорного кольца с отверстием образована на установочном седле скользящей втулки, упругое стопорное кольцо с отверстием размещено в канавке для упругого стопорного кольца с отверстием, или

деформационная канавка для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью образована в установочном седле скользящей втулки, причем деформационная канавка для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, соответствующая канавке для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью установочного седла скользящей втулки, образована на стопорном кольце для защиты скользящей втулки, фиксирующая пружина с наружной дугообразной поверхностью размещена на деформационной канавке для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, причем уплотнительная скользящая втулка выполнена с возможностью введения в установочное седло скользящей втулки, стенка отверстия установочного седла скользящей втулки выполнена с возможностью прижатия фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью в деформационную канавку для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, причем фиксирующая пружина с наружной дугообразной поверхностью выполнена с возможностью эластичного вытягивания в канавку для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью установочного седла скользящей втулки в направлении наружу, стопорное кольцо для защиты скользящей втулки выполнено с возможностью соединения с защелкиванием с установочным седлом скользящей втулки, стопорное кольцо для защиты скользящей втулки выполнено с возможностью перемещения наружу из установочного седла скользящей втулки для введения фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью в деформационную канавку для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью и вытягивания стопорного кольца для защиты скользящей втулки из установочного седла скользящей втулки, причем высота дугообразной поверхности канавки для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью меньше, чем радиус наружной дугообразной поверхности фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью, а радиус дугообразной поверхности канавки для фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью больше или равен радиусу наружной дугообразной поверхности фиксирующей пружины с наружной дугообразной поверхностью.

12. Устройство по п.1, отличающееся тем, что конец, наклоненный к уплотнительной скользящей втулке заплечика скользящей втулки, имеет плоскость, дугообразную поверхность, наклонную плоскость, коническую поверхность или криволинейную поверхность.

13. Устройство по п.1, отличающееся тем, что внутренняя боковая стенка полости установочного седла скользящей втулки имеет плоскость, или вогнутую поверхность, или выпуклую поверхность, наружная уплотнительная часть распорной втулки размещена в вогнутой поверхности полости установочного седла скользящей втулки.

14. Способ изготовления устройства по любому из предыдущих пунктов, включающий первый этап: размещение уплотнительной скользящей втулки, размещение скользящей регулировочной поверхности на концевой части уплотнительной скользящей втулки, формирование из скользящей регулировочной поверхности плоскости, дугообразной поверхности, наклонной плоскости, конической поверхности или криволинейной поверхности, после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной скользящей втулки наружной концевой плоскости скользящей втулки, размещение внутренней концевой дугообразной поверхности скользящей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной скользящей втулки наружной концевой дугообразной поверхности скользящей втулки, размещение внутренней концевой плоскости скользящей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной скользящей втулки наружной концевой дугообразной поверхности скользящей втулки, размещение внутренней концевой дугообразной поверхности скользящей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной скользящей втулки наружной концевой плоскости скользящей втулки, размещение внутренней концевой плоскости скользящей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной скользящей втулки наружной концевой наклонной плоскости скользящей втулки, размещение внутренней концевой плоскости скользящей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки или после формирования из наружного уплотнительного конца уплотнительной скользящей втулки наружной концевой плоскости скользящей втулки, размещение внутренней концевой криволинейной поверхности скользящей втулки на внутреннем уплотнительном конце уплотнительной скользящей втулки;

второй этап: размещение наружной уплотнительной части распорной втулки и внутренней уплотнительной части распорной втулки, размещение более чем одной наружной уплотнительной части распорной втулки на наружной стороне уплотнительной скользящей втулки и размещение более чем одной внутренней уплотнительной части распорной втулки на внутренней стороне уплотнительной скользящей втулки;

третий этап: размещение наружного порта установочного седла скользящей втулки, полости уста-

новочного седла скользящей втулки и заплечика скользящей втулки для формирования установочного седла скользящей втулки, соединение по отдельности или размещение в виде целой части наружного порта установочного седла скользящей втулки, полости установочного седла скользящей втулки и заплечика скользящей втулки и размещение паза для фиксирующей части уплотнительной скользящей втулки возле наружного порта установочного седла скользящей втулки;

четвертый этап: размещение коробчатого элемента ударного действия с возвратно-поступательным движением и размещение установочного седла скользящей втулки на коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением, причем установочное седло скользящей втулки и коробчатый элемент ударного действия с возвратно-поступательным движением соединены или объединены по отдельности;

пятый этап: размещение направляющей части ударного действия и соединительной части направляющего штока, размещение соединительной части направляющего штока в коробчатом элементе ударного действия с возвратно-поступательным движением и соединение или объединение по отдельности соединительной части направляющего штока и направляющей части ударного действия;

шестой этап: введение наружной уплотнительной части распорной втулки, внутренней уплотнительной части распорной втулки и уплотнительной скользящей втулки в полость установочного седла скользящей втулки со стороны наружного порта установочного седла скользящей втулки, соединение с защелкиванием наружной уплотнительной части распорной втулки между наружной стороной наружной стороны уплотнительной скользящей втулки и установочным седлом скользящей втулки посредством уплотнительной скользящей втулки, прохождение направляющей части ударного действия через внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, размещение внутренней уплотнительной части распорной втулки между заплечиком скользящей втулки, уплотнительной скользящей втулкой и направляющей частью ударного действия и/или между внутренней стороной уплотнительной скользящей втулки и направляющей частью ударного действия;

седьмой этап: размещение фиксирующей части скользящей втулки, размещение фиксирующей части скользящей втулки в пазу для фиксирующей части скользящей втулки, когда наружная концевая плоскость скользящей втулки прикреплена к фиксирующей части скользящей втулки, наклон внутренней концевой дугообразной поверхности скользящей втулки к заплечику скользящей втулки, или когда наружная концевая дугообразная поверхность скользящей втулки наклонена к фиксирующей части скользящей втулки, прикрепление внутренней концевой плоскости скользящей втулки к заплечику скользящей втулки;

восьмой этап: размещение ударной головки, размещение ударной головки на одном конце или обоих концах направляющей части ударного действия и соединение или объединение по отдельности ударной головки и направляющей части ударного действия; и

девятый этап: размещение приводной части и приведение приводной части соединительной части направляющего штока для приведения направляющей части ударного действия в целях осуществления ударного действия с возвратно-поступательным движением, при этом ударная головка, размещенная на концевой части направляющей части ударного действия, оказывает ударное воздействие на угольный забой или каменную стенку, или бетон, или рудоносную породу, вследствие твердости угольного забоя или каменной стенки, или бетона, или рудоносной породы, ударная головка создает огромную боковую силу и/или реактивную силу, огромная боковая сила и/или реактивная сила приводит в действие направляющую часть ударного действия для ударного воздействия на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки приводит в действие уплотнительную скользящую втулку для скользящего перемещения, уплотнительная скользящая втулка вводит и выводит фиксирующую часть скользящей втулки, наружную уплотнительную часть распорной втулки и/или заплечик скользящей втулки и совершает скользящее перемещение, фиксирующая часть скользящей втулки совершает колебательное движение, наружная уплотнительная часть распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, уплотнительная скользящая втулка, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки и наружная уплотнительная часть распорной втулки совершают скользящее движение и уплотняются в установочном седле скользящей втулки для предотвращения повреждения направляющей частью ударного действия внутренней уплотнительной части распорной втулки, наружной уплотнительной части распорной втулки и/или уплотнительной скользящей втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, фиксирующая часть скользящей втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность скользящей втулки, наружная концевая плоскость скользящей втулки и заплечик скользящей втулки взаимодействуют для корректировки уплотнительной скользящей втулки.

15. Способ по п.14, отличающийся тем, что включает

первый этап: формирование из фиксирующей части скользящей втулки фиксирующей пружины, или эластичного штифта, или стопорного штифта, или конического штифта, или расширительного штифта, или стопорного кольца, или распорной втулки, или стального провода или троса и отдельное использование или совместное использование фиксирующей пружины, эластичного штифта, стопорного штифта, конического штифта, расширительного штифта, стопорного кольца, распорной втулки, стально-

го провода и троса;

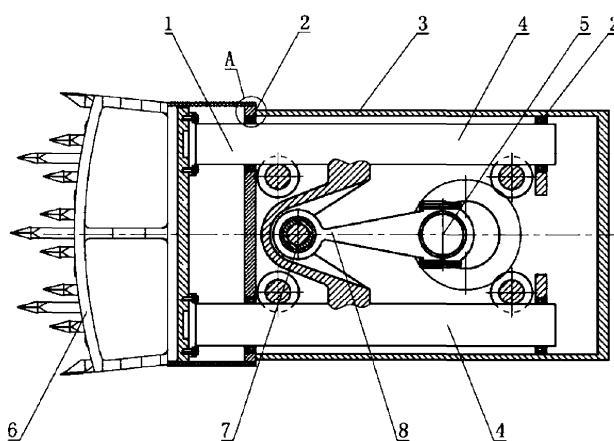
второй этап: при отдельном использовании фиксирующей пружины, непосредственное прикрепление фиксирующей пружины к уплотнительной скользящей втулке, и при совместном использовании фиксирующей пружины со стопорным кольцом, размещение фиксирующей пружины на одной стороне стопорного кольца и размещение уплотнительной скользящей втулки на другой стороне стопорного кольца;

третий этап: размещение наружной концевой дугообразной поверхности скользящей втулки для поворота относительно фиксирующей части скользящей втулки уплотнительной скользящей втулки на уплотнительной скользящей втулке возле соединения уплотнительной скользящей втулки и фиксирующей части скользящей втулки и/или размещение внутренней концевой дугообразной поверхности скользящей втулки для поворота относительно заплечика скользящей втулки уплотнительной скользящей втулки на уплотнительной скользящей втулке возле соединения уплотнительной скользящей втулки и заплечика скользящей втулки;

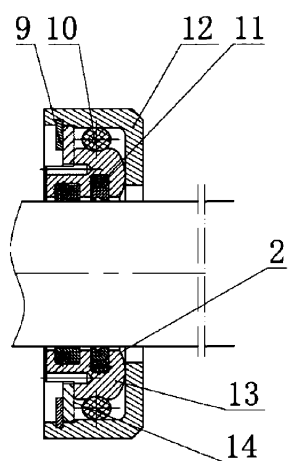
четвертый этап: формирование конца рядом с уплотнительной скользящей втулкой стопорного кольца в виде плоскости, дугообразной поверхности, наклонной плоскости, конической поверхности или криволинейной поверхности, когда внутренняя концевая дугообразная поверхность скользящей втулки расположена рядом с заплечиком скользящей втулки, формирование конца рядом с уплотнительной скользящей втулкой стопорного кольца в виде внутренней боковой плоскости стопорного кольца и прикрепление внутренней боковой плоскости стопорного кольца к наружной концевой плоскости скользящей втулки;

пятый этап: формирование соединения из наружной стороны стопорного кольца и установочного седла скользящей втулки в виде наружной дугообразной поверхности стопорного кольца, или наружной цилиндрической поверхности стопорного кольца, или наружной плоскости стопорного кольца; и

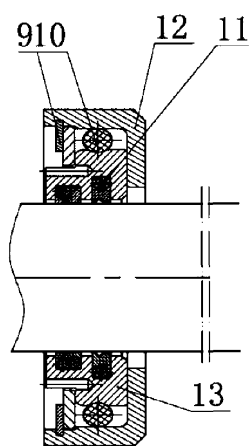
шестой этап: наклон внутренней боковой плоскости стопорного кольца к фиксирующей пружине, причем когда ударная головка создает огромную боковую силу и/или реактивную силу, которая должна быть приложена к направляющей части ударного действия, направляющая часть ударного действия совершает ударное воздействие на внутреннюю уплотнительную часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки приводит в действие уплотнительную скользящую втулку для скользящего перемещения, уплотнительная скользящая втулка вводит и выводит стопорное кольцо, наружная дугообразная поверхность стопорного кольца поворачивается относительно установочного седла скользящей втулки для введения и вывода фиксирующей пружины, для приведения в действие фиксирующей пружины для совершения колебательного движения, уплотнительная скользящая втулка вводит и выводит наружную уплотнительную часть распорной втулки, наружная уплотнительная часть распорной втулки деформируется для поглощения боковой силы и/или реактивной силы, фиксирующая пружина, стопорное кольцо, наружная уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя уплотнительная часть распорной втулки, внутренняя концевая дугообразная поверхность скользящей втулки, наружная концевая плоскость скользящей втулки взаимодействуют с заплечиком скользящей втулки для корректировки уплотнительной скользящей втулки.



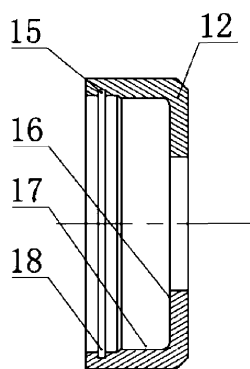
Фиг. 1



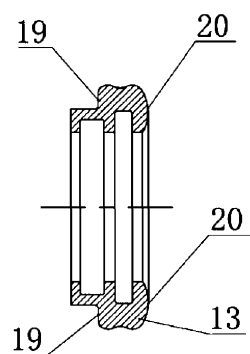
Фиг. 2



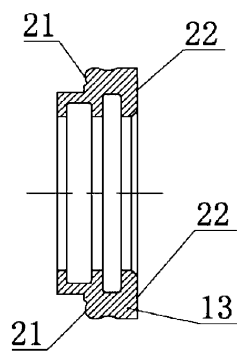
Фиг. 3



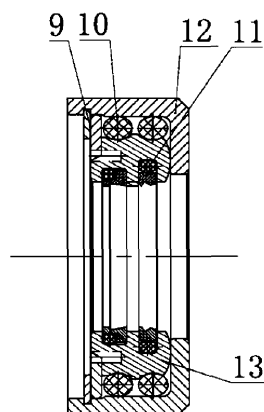
Фиг. 4



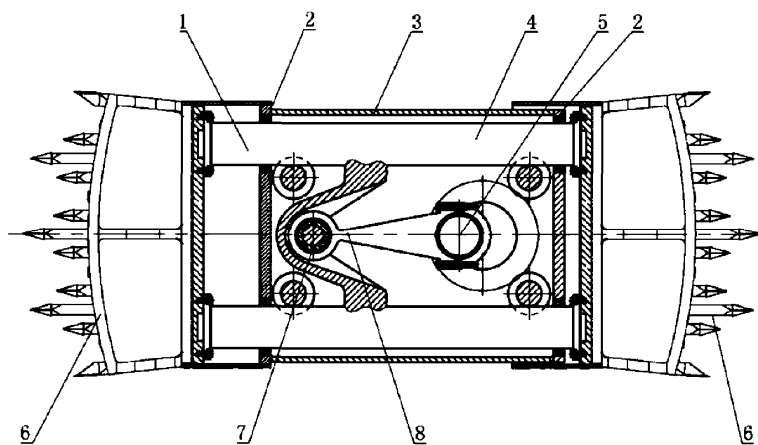
Фиг. 5



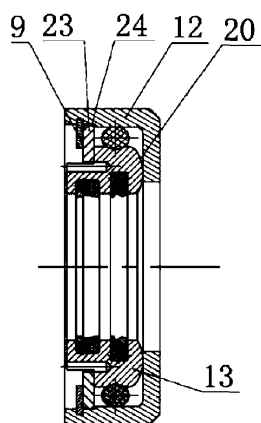
Фиг. 6



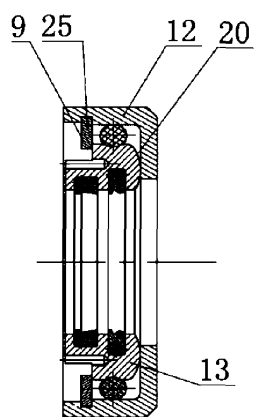
Фиг. 7



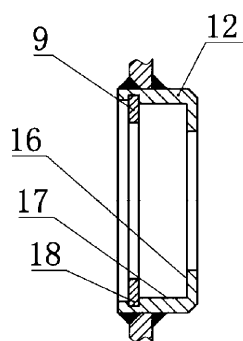
Фиг. 8



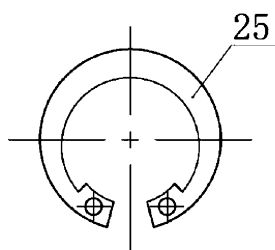
Фиг. 9



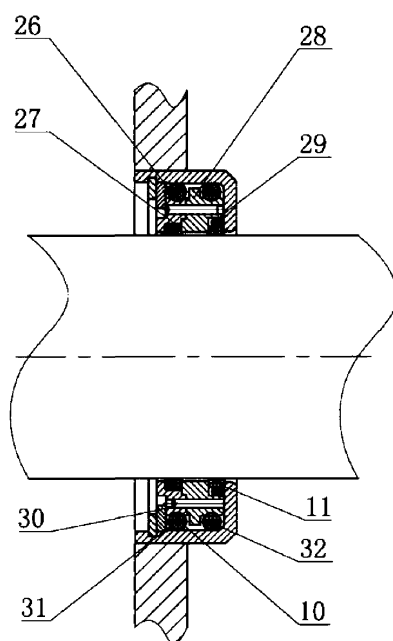
Фиг. 10



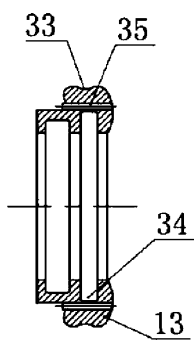
Фиг. 11



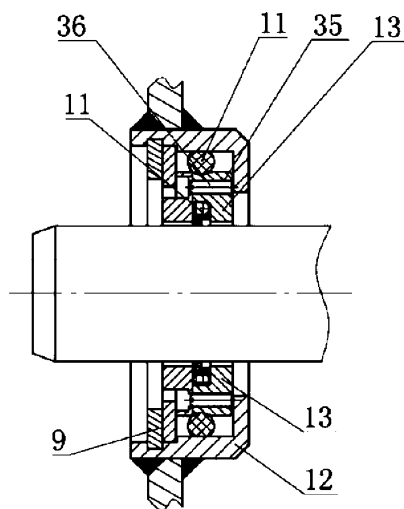
Фиг. 12



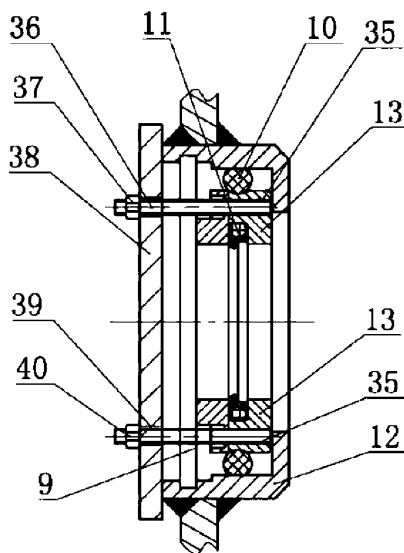
Фиг. 13



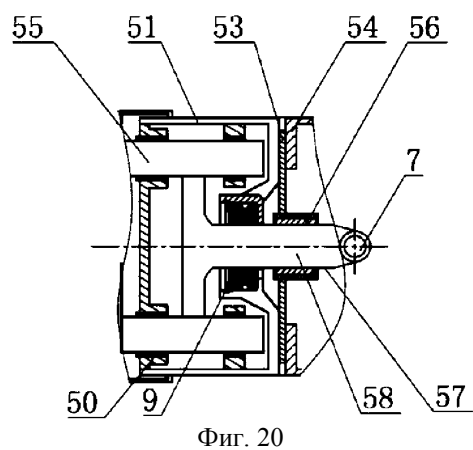
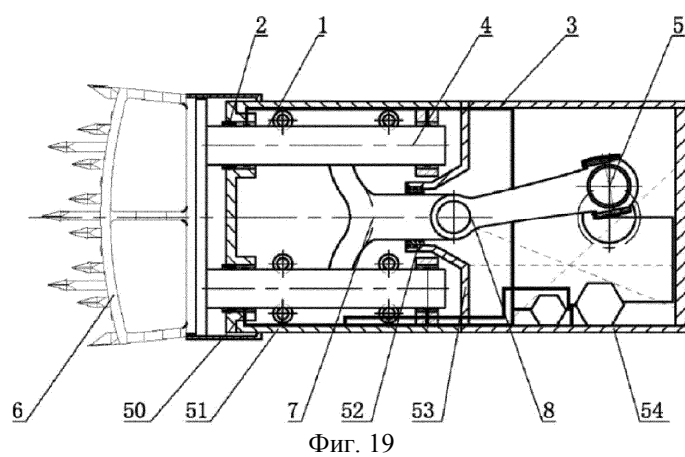
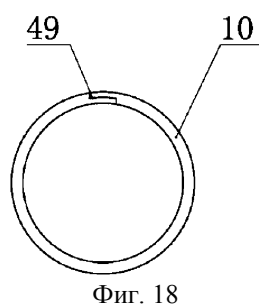
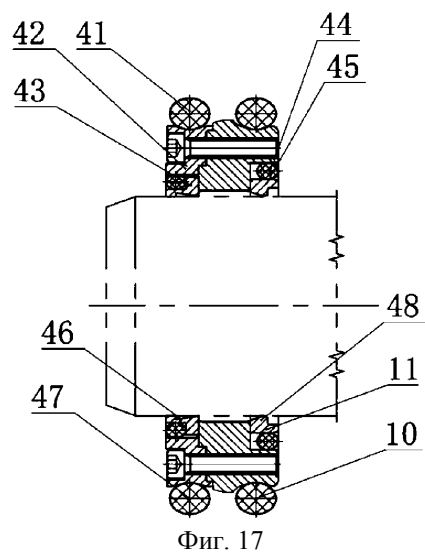
Фиг. 14

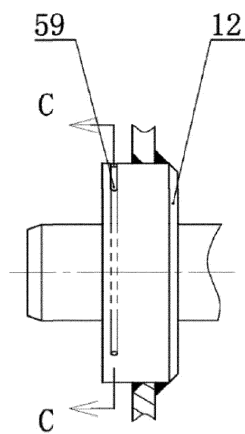


Фиг. 15

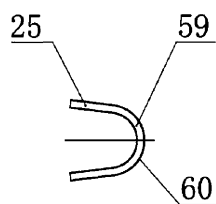


Фиг. 16

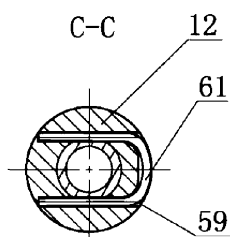




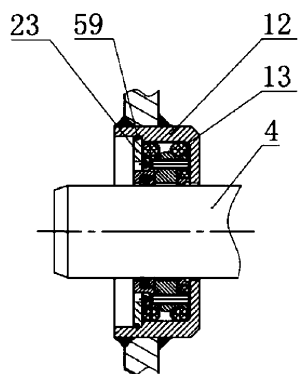
Фиг. 21



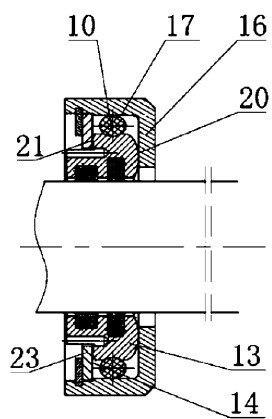
Фиг. 22



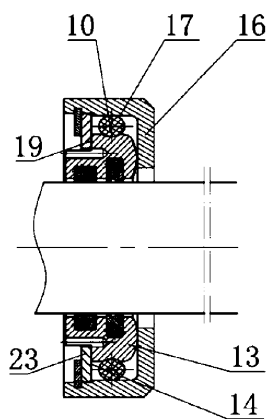
Фиг. 23



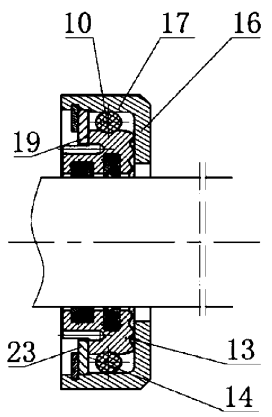
Фиг. 24



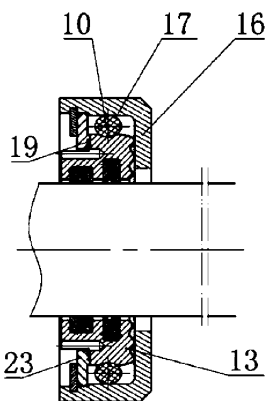
Фиг. 25



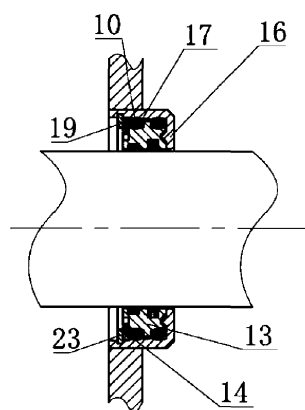
Фиг. 26



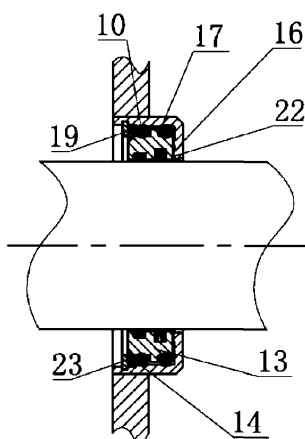
Фиг. 27



Фиг. 28



Фиг. 29



Фиг. 30



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2