

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **035644**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.07.21

(51) Int. Cl. **B65B 69/00** (2006.01)

(21) Номер заявки
201900034

(22) Дата подачи заявки
2017.07.11

(54) **РАЗГРУЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО**

(31) **A 50617/2016; A 50155/2017**

(32) **2016.07.12; 2017.02.27**

(33) **AT**

(43) **2019.07.31**

(86) **PCT/AT2017/060173**

(87) **WO 2018/009952 2018.01.18**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ОМП ТРЕЙД ГМБХ (AT)

(72) Изобретатель:
**Майрпетер Йоханнес, Обермайр
Норберт (AT)**

(74) Представитель:
**Черникова О.В., Козырькова В.К.
(RU)**

(56) **FR-A3-2895728
DE-T2-602004001709
EP-A1-2937291
DE-B3-10200657760**

(57) Изобретение относится к разгрузочному устройству для разгрузки материала из мягкого контейнера для сыпучих материалов, при этом разгрузочное устройство имеет полый корпус (2), имеющий верхнюю и нижнюю открытые стороны, при этом верхний конец полого корпуса (2) проникает внутрь мягкого контейнера для сыпучих материалов, так что материал может проходить в полый корпус (2) через его верхнюю открытую сторону, причем на нижнем конце полого корпуса (2) находится затвор, имеющий верхнюю пластину (4) и нижнюю пластину (5), имеющую возможность поворота вокруг оси болта (8) из первого положения, в котором она полностью перекрывает отверстие верхней пластины (4), во второе положение, в котором отверстие верхней пластины (4), по меньшей мере частично, открыто, при этом нижняя пластина (5) имеет структуру (12), которая образует по меньшей мере часть основания разгрузочного устройства, причем болт (8) не выступает вниз из основания.

B1

035644

035644

B1

Изобретение относится к закрывающемуся разгрузочному устройству для разгрузки сыпучих материалов из мягких контейнеров для сыпучих материалов, в частности к разгрузочному пробойнику.

Мягкий контейнер для сыпучих материалов представляет собой большой мешок, изготовленный из полимерного нетканого или тканого материала, который известен под названием биг-бэг. Чтобы быстро полностью опорожнить мягкий контейнер, его обычно поднимают и с помощью ножа надрезают поверхность в его основании. Для обеспечения дозированного опорожнения известны разгрузочные устройства в виде пробойника, которые прокалывают полимерную ткань снизу своим наконечником так, чтобы наконечник проник в сыпучий материал. Сыпучий материал может быть разгружен из мягкого контейнера для сыпучих материалов в разгрузочное устройство через отверстия, причем разгрузочное устройство содержит закрывающий механизм, позволяющий начинать и останавливать опорожнение.

В заявке FR 2895728 A3 описано разгрузочное устройство в виде разгрузочного пробойника для мягких контейнеров. Разгрузочный пробойник имеет цилиндрический полый корпус, на верхнем конце которого несколько стоек сходятся в наконечник. На некотором расстоянии от стоек разгрузочный пробойник содержит зубцы, которые выступают из цилиндрического полого корпуса. Над зубцами цилиндрический полый корпус имеет отверстие. На нижнем конце цилиндрический полый корпус содержит затвор, который образован двумя дисками, расположенными один над другим, причем верхняя пластина жестко соединена с цилиндрическим полым корпусом и имеет центральное отверстие, а нижняя пластина выполнена как сплошная пластина и прикреплена с возможностью вращения к верхней пластине с помощью болта с резьбой. Разгрузочный пробойник прокалывает мягкий контейнер наконечником до тех пор, пока зубцы не проникнут в мягкий контейнер. Затем разгрузочный пробойник слегка вытягивают так, чтобы зубцы уперлись в материал мягкого контейнера изнутри. Сыпучий материал теперь может проникать в цилиндрический полый корпус между стойками и через отверстия над зубцами. При повороте нижней пластины вокруг болта с резьбой отверстие открывается, и сыпучий материал проходит через цилиндрический полый корпус. Оба диска снабжены ручками, позволяющими выполнять вращательное движение вручную.

Недостатком является монтаж нижней пластины на болте с резьбой, поскольку гайка или головка болта с резьбой выступает вниз от нижней пластины, и поэтому разгрузочный пробойник не находится вровень с поверхностью земли. Другим недостатком является то, что, когда затвор закрыт, нижняя пластина удерживается только на болте с резьбой, и поэтому воздействие веса сыпучего материала вызывает значительный момент на диске, в результате чего конец пластины, противоположный болту с резьбой, отжимается вниз, что приводит к значительному напряжению в нижнем диске или даже к его деформации. Кроме того, известные затворы из-за неэффективной опоры недостаточно герметичны в случае мелких сыпучих материалов, таких как песок или соль.

В заявке EP 2937291 A1 описано развитие устройства, раскрытого в заявке FR 2895728 A3, за счет включения разгрузочного патрубка, который при необходимости может быть привинчен к верхней пластине снизу, когда разгрузочный пробойник уже сделал прокол. В остальном устройства идентичны, хотя ни разгрузочный пробойник, ни разгрузочный патрубок не имеют удовлетворительную опорную поверхность.

На практике указанные выше устройства используются посредством установки их нижней пластины затвора на землю и опускания мягкого контейнера для сыпучего материала или биг-бэга сверху на разгрузочный пробойник. Наличие выступающих болтов означает, что горизонтальное положение не обеспечивается. При опускании мягкого контейнера на разгрузочный пробойник действуют значительные силы, что может привести к поломке одной из ручек, обычно ручки верхнего диска. К тому же существует проблема, что при подъеме мягкого контейнера вместе с пробойником нижняя пластина может быть отжата вниз от верхнего диска, так что сыпучий материал может непреднамеренно просыпаться, или на болт и нижний диск могут воздействовать негативные повышенные моменты, что может привести к поломке. К тому же полностью или частично опорожненные мягкие контейнеры для сыпучих материалов или биг-бэги часто опускают на землю вместе со все еще вставленными разгрузочными устройствами, причем известные разгрузочные устройства подходят для этого лишь в умеренной степени, в силу чего могут возникнуть более частые поломки. Это также относится к известным разгрузочным устройствам для многоразовых биг-бэгов, или мягких многоразовых контейнеров для сыпучих материалов.

Задача изобретения состоит в усовершенствовании разгрузочных устройств для мягких контейнеров для сыпучих материалов таким образом, чтобы избежать указанных выше поломок.

Для решения указанной задачи предлагается разгрузочное устройство по п.1 для разгрузки материала из мягкого контейнера для сыпучих материалов, которое содержит полый корпус, имеющий верхнюю и нижнюю открытые стороны, при этом верхний конец полого корпуса проникает внутрь мягкого контейнера для сыпучих материалов, так что материал может выгружаться из мягкого контейнера для сыпучих материалов и проходить в указанный полый корпус через его верхнюю открытую сторону, причем на нижнем конце полого корпуса выполнен затвор, имеющий верхнюю пластину и нижнюю пластину, лежащие плоско одна против другой, причем верхняя пластина соединена с нижней открытой стороной полого корпуса, при этом сама верхняя пластина имеет отверстие, являющееся продолжением нижней открытой стороны полого корпуса, а нижняя пластина прикреплена болтом к верхней пластине и

имеет возможность поворота вокруг оси этого болта между первым положением, в котором она полностью перекрывает отверстие в верхнем диске, и вторым положением, в котором отверстие верхней пластины, по меньшей мере частично, открыто, при этом нижняя пластина содержит структуру, которая образует по меньшей мере часть основания разгрузочного устройства, а болт, или его головка, или гайка болта не выступают вниз из основания.

Предпочтительное усовершенствование в соответствии с изобретением состоит в том, что по меньшей мере одна из ручек прикреплена к соответствующему диску с возможностью поворота, чтобы ее можно было отогнуть вверх. Если при опускании мягкого контейнера для сыпучих материалов на ручку воздействует избыточный момент, указанная ручка складывается вверх до возникновения повреждения.

Предпочтительно верхняя пластина имеет, по меньшей мере, практически квадратный периметр, при этом в закрытом состоянии разгрузочного устройства нижняя пластина перекрывает, по меньшей мере, нижнюю открытую сторону верхней пластины и угловые зоны ее, по меньшей мере, приблизительно квадратного периметра, а нижняя пластина, по меньшей мере, в этих угловых зонах снабжена структурой, которая образует основание и/или четыре опоры разгрузочного устройства.

Предпочтительно предлагается нижнюю пластину и верхнюю пластину разгрузочного устройства снабдить такой структурой, чтобы оба диска образовывали общую нижнюю поверхность, на которой стоит разгрузочное устройство, при этом головка или гайка болта поворотного механизма не выступает за эту общую нижнюю поверхность верхней и нижней пластин, а верхняя пластина или ее ручка имеет по меньшей мере один запирающий выступ, расположенный на расстоянии от контактной поверхности с нижним диском, при этом нижняя пластина удерживается в закрытом состоянии между этим запирающим выступом и контактной поверхностью. Предпочтительно предусмотрены по меньшей мере два запирающих выступа, которые удерживают нижнюю пластину с верхней пластиной в закрытом состоянии. Предпочтительно эти запирающие выступы расположены под углом по меньшей мере от 90 до 135° один к другому и к болту (например угол 120° в каждом случае или один угол в 90° и два угла в 135°) относительно центра отверстия полого корпуса, так что нижняя пластина удерживается в закрытом положении в трех отдельных точках, распределенных по окружности отверстия.

Предпочтительно к верхней пластине и нижнему диску соответственно прикреплена ручка, причем каждая из указанных ручек проходит практически горизонтально от соответствующего диска, при этом нижняя поверхность каждой ручки не выступает вниз за основание разгрузочного устройства.

Предлагаемая в соответствии с изобретением мера, заключающаяся в прикреплении по меньшей мере одного из рычагов или ручек к соответствующему диску с возможностью поворота, так что их можно сложить в направлении вверх, также может быть реализована независимо от других усовершенствований в соответствии с изобретением, так что разгрузочное устройство, известное из предшествующего уровня техники, усовершенствуется, по меньшей мере, только за счет одной складной ручки. В данном случае описанное выше первое решение в соответствии с изобретением улучшенного основания также может быть легко применено для дальнейшего усовершенствования разгрузочного устройства.

Изобретение иллюстрируется чертежами.

На фиг. 1 изображен разгрузочный пробойник в соответствии с изобретением, вид снизу, с закрытым затвором;

на фиг. 2 - разгрузочный пробойник в соответствии с изобретением, вид спереди, с закрытым затвором;

на фиг. 3 - разгрузочный пробойник в соответствии с изобретением, общий вид наклонно снизу, с закрытым затвором;

на фиг. 4 - разгрузочный пробойник в соответствии с изобретением, общий вид наклонно сверху, с закрытым затвором;

на фиг. 5 - второй пример осуществления изобретения, вид спереди;

на фиг. 6 - третий пример осуществления изобретения, вид снизу;

на фиг. 7 - третий пример осуществления изобретения, вид спереди;

на фиг. 8 - четвертый вариант разгрузочного устройства в соответствии с изобретением, вид снизу, с закрытым затвором;

на фиг. 9 - четвертый вариант разгрузочного устройства в соответствии с изобретением, вид спереди, с закрытым затвором;

на фиг. 10 - четвертый вариант разгрузочного устройства в соответствии с изобретением, общий вид наклонно сверху, с открытым затвором;

на фиг. 11 - четвертый вариант разгрузочного устройства в соответствии с изобретением, общий вид наклонно сверху, с закрытым затвором;

на фиг. 12 - пятый вариант разгрузочного устройства в соответствии с изобретением, вид снизу, с закрытым затвором;

на фиг. 13 - пятый вариант разгрузочного устройства в соответствии с изобретением, вид спереди, с закрытым затвором;

фиг. 14 - присоединение разгрузочного устройства по пятому варианту в соответствии с изобретением к многоразовому мягкому контейнеру для сыпучих материалов.

На всех фиг. 1-4 показан один и тот же особенно предпочтительный разгрузочный пробойник 1 в соответствии с изобретением. Разгрузочный пробойник 1 содержит полый корпус 2, который предпочтительно имеет цилиндрическую оболочку. На верхнем конце полого корпуса 2 несколько стоек 3 сходятся в наконечник. Из соображений стабильности, а также в связи с предпочтительной технологией производства с использованием литьевого формования пластмасс четыре стойки 3, равномерно распределенные по окружности цилиндра, представляются технически лучшим вариантом, поскольку три стойки 3 потребовали бы создания очень сложной формы для литьевого формования. На нижнем конце полый корпус 2 соединен с верхней пластиной 4, которая примыкает к цилиндру с наружной стороны и предпочтительно оставляет внутреннее отверстие полого корпуса 2 полностью открытым. Полый корпус 2, верхняя пластина 4 и стойки 3, образующие наконечник, изготавливаются, предпочтительно в виде монолитных пластмассовых деталей с использованием метода литьевого формования.

Чтобы обеспечить закрытие нижнего отверстия полого корпуса 2 или верхней пластины 4, предусмотрена поворотная нижняя пластина 5. Верхняя пластина 4 снабжена ручкой 6, а нижняя пластина 5 снабжена ручкой 7, при этом предпочтительно эти ручки расположены диаметрально противоположно в закрытом состоянии затвора. Как верхняя пластина 4, так и нижняя пластина 5 имеют отверстие, через которое проходит болт 8, причем болт 8 удерживается с возможностью поворота по меньшей мере в одном из этих отверстий. Нижняя пластина 5 может быть повернута вокруг оси болта 8, чтобы открыть отверстие полого корпуса 2 вниз, как это может быть видно на фиг. 3.

Между стойками 3 и верхней пластиной 4 полый корпус имеет внешние зубцы 9, выполненные из упругого материала, так что указанные зубцы прижимаются вниз к пологому корпусу 2 в процессе прокалывания ткани мягкого контейнера, чтобы не расширять отверстие в ткани. Если зубцы 9 полностью проникают через ткань, они возвращаются в свое исходное положение и при перемещении в обратном направлении расходятся по внутренней стороне ткани. Немного выше зубцов 9 в боковой поверхности полого корпуса 2 предусмотрены отверстия 10, способствующие практически полному опорожнению мягкого контейнера. Кроме того, можно закрепить зубцы 9 на пологом корпусе 2 также выше, чтобы можно было отказаться от отверстий 10, как видно в альтернативном примере осуществления на фиг. 5. Зубцы 9, известные из предшествующего уровня техники, выполняются в виде полос из упругого эластичного материала и вставляются в полый корпус 2 через прорези и крепятся на внутренней поверхности полого корпуса 2 выше прорезей с помощью заклепок. Подходящим материалом является относительно твердая резина. В соответствии с изобретением зубцы 9 согласно фиг. 5 могут быть сконструированы в виде пружинящих стальных пластин, которые имеют наклон под острым углом и крепятся ниже прорезей на внутренней стороне полого корпуса 2 с помощью заклепок или винтов, причем расстояние между зубцами 9 и верхней открытой стороной полого корпуса может быть уменьшено, чтобы упростить процесс изготовления устройства, само устройство сделать более компактным и, следовательно, менее материалоёмким и более экономически выгодным.

Основное усовершенствование в соответствии с изобретением относится к затвору или поверхности основания разгрузочного пробойника 1. В соответствии с изобретением верхняя пластина 4 должна быть снабжена структурой 11, которая образует часть основания разгрузочного пробойника 1. Аналогично в соответствии с изобретением нижняя пластина 5 должна быть снабжена структурой 12, которая также образует часть основания разгрузочного пробойника 1. Головка болта 8 максимально выступает до основания и предпочтительно помещается в выемке структуры 12. Как особенно отчетливо видно на фиг. 3, достаточно выполнить структуры 11 и 12 в виде бортиков по краю соответствующих пластин 4, 5. Кроме того, в случае нижней пластины 5 фактически вся поверхность может быть оснащена структурой 12 за исключением выемки для головки болта 8 и одной выемки для запирающего выступа 13, предназначенного для запирающего. Структура 11 размещена на верхней пластине 4 таким образом, что она не влияет на поворот верхней пластины 4. По этой причине периметр верхней пластины 4 спроектирован большего размера, чем периметр нижней пластины 5. Особенно хорошая стабильность обеспечивается, когда основание, образованное структурами 11 и 12, имеет приблизительно квадратный периметр. Нижние стороны ручек 6, 7 могут образовывать плоскую поверхность с основанием, т.е. соединяться со структурами 11, 12 компланарным образом. Как видно в альтернативном примере осуществления на фиг. 5, нижние стороны ручек 6, 7 также могут размещаться выше основания.

В соответствии с изобретением затвор снабжен запирающим выступом 13, который является частью верхней пластины или прикреплен к ней. Запирающий выступ 13 прикреплен так, чтобы удерживать нижнюю пластину 5 напротив верхней пластины 4, когда затвор закрыт. С этой целью запирающий выступ 13 имеет форму пластинчатого сегмента, верхняя поверхность которого отделена от верхней пластины 4, а его нижняя поверхность предпочтительно находится в одной плоскости с основанием или структурой 11. При закрывании нижняя пластина 5 заходит своим краевым участком в зазор между запирающим выступом 13 и верхней пластиной 4 и предпочтительно имеет на этом краевом участке фаску 16 или скругление. Запирающий выступ 13 предпочтительно расположен по отношению к нижнему отверстию полого корпуса 2 приблизительно диаметрально противоположно болту 8. В случае, когда верхняя пластина 4 имеет два запирающих выступа 13, они предпочтительно образованы относительно нижнего отверстия полого корпуса 2 под углом около 120° один к другому и к болту 8. В изображенных на фиг. 1-

4 примерах осуществления имеется запирающий выступ 13, который расположен под углом приблизительно 135° к болту 8 и под углом приблизительно 135° к ручке 7, кроме того, ручка 7 или нижняя пластина 5 в зоне ручки 7 также имеет запирающий выступ 14, который перекрывает верхнюю пластину 4 в закрытом состоянии. Ручка 7 расположена под углом приблизительно 90° к болту 8. Этот запирающий выступ 14 может быть исключен, если в этой зоне или, как упомянуто выше, на верхней пластине 4 под углом 120° к болту 8 расположен второй запирающий выступ 13.

Поскольку нижняя пластина 5 удерживается в закрытом состоянии против верхней пластины 4 в трех точках, состоящих из болта 8, запирающего выступа 13 и запирающего выступа 14 (или второго запирающего выступа 13), обеспечивается стабильное и надежное закрытие разгрузочного пробойника 1.

Другое усовершенствование в соответствии с изобретением состоит в том, что по меньшей мере одна из ручек 6, 7, предпочтительно ручка 6, должна быть закреплена с возможностью ее складывания. Как показано, ручка 6 закреплена с возможностью поворота болтом 15 между двумя параллельными проушинами в переходной области между верхней пластиной 4 и полым корпусом 2. Ручка 6 может опираться на верхнюю пластину 4 в нижнем положении и поворачиваться вверх против действия веса или против силы пружины, например шарнирно закрепленной пружины. В качестве альтернативы ручка 6 может входить в зацепление в нижнем положении и быть нажатой вверх из этого положения с некоторым сопротивлением. Механизм складывания предотвращает повреждение ручки 6 при воздействии избыточной нагрузки.

Ручка 7 может быть прикреплена соответственно к нижней пластине 5. Однако предпочтительно, чтобы ручка 7 и нижняя пластина были изготовлены в виде монолитных пластмассовых деталей с использованием метода литьевого формования.

Предпочтительно верхний и нижний диски 4, 5 в процессе литьевого формования выполняются с соответствующими структурами 11, 12. Менее предпочтительно структуры 11, 12, в частности структура 11, могут быть прикреплены позднее, например привинчены, прибиты, приклепаны или приклеены к пластинам 4, 5 в виде некоторого количества ножек. Ножка, например, может быть прикреплена болтом 8 к нижней пластине 5 или быть частью головки болта 8. Как видно на фиг. 6 и 7, структуры 11 и 12 могут быть прикреплены в виде трех ножек, формирующих треногу, или могут быть изготовлены методом литьевого формования, причем нижние поверхности трех ножек образуют основание разгрузочного пробойника 1. Показанные на ножках канавки могут быть использованы для подсоединения тканевого рукава, или рукава с оплеткой, или мешка с помощью пружинного зажима для рукава. Предпочтительно рукав или мешок имеет шов вокруг своего отверстия, в которое вшит пружинный зажим для рукава или подобное проволочное кольцо с прорезями. Особенно предпочтительна короткая секция тканевого рукава, к которой таким образом может быть быстро подсоединена разгрузочная труба, за счет чего разгрузочная труба может быть преимущественно повернута независимо от разгрузочного пробойника 1 благодаря гибкому тканевому отрезку. Ножки также могут иметь резьбу, на которую может быть навинчена насадка или разгрузочный патрубок.

Заявленные в соответствии с изобретением технические признаки описанных примеров осуществления могут быть скомбинированы любым образом в процессе деятельности специалиста в данной области техники. Испрашиваемый объем правовой охраны основан исключительно на совокупности признаков, определенных в независимом пункте формулы изобретения.

На всех фиг. с 8 по 11 показан один и тот же особенно предпочтительный разгрузочный пробойник 1 в соответствии с изобретением. Разгрузочный пробойник 1 содержит полый корпус 2, который предпочтительно имеет цилиндрическую оболочку. На верхнем конце полого корпуса 2 несколько стоек 3 сходятся в наконечник. На нижнем конце полый корпус 2 объединяется с верхней пластиной 4, которая присоединяется к цилиндру снаружи и предпочтительно оставляет внутреннее отверстие полого корпуса 2 полностью открытым. Полый корпус 2, верхняя пластина 4 и стойки 3, образующие наконечник, изготавливаются предпочтительно в виде монолитных пластмассовых деталей с использованием метода литьевого формования.

Чтобы обеспечить закрытие нижнего отверстия полого корпуса 2 или верхней пластины 4, предусмотрена поворотная нижняя пластина 5. Верхняя пластина 4 снабжена ручкой 6, а нижняя пластина 5 снабжена ручкой 7, при этом эти ручки предпочтительно расположены диаметрально противоположно при закрытом состоянии затвора. Каждая из пластин - верхняя пластина 4 и нижняя пластина 5 - имеют отверстие, через которое проходит болт 8, причем болт 8 удерживается с возможностью поворота по меньшей мере в одном из этих отверстий. Нижняя пластина 5 может быть повернута вокруг оси болта 8 с тем, чтобы открыть отверстие полого корпуса 2 вниз, как можно видеть на фиг. 10.

Основное усовершенствование в соответствии с изобретением относится к затвору или поверхности основания разгрузочного пробойника 1. В соответствии с изобретением нижняя пластина 5 должна быть снабжена структурой 12, которая образует по меньшей мере часть основания разгрузочного пробойника 1. Головка болта 8 максимально выступает до основания и предпочтительно помещается в выемке структуры 12. Как особенно отчетливо видно на фиг. 10, достаточно выполнить структуру 12 в виде бортиков по краю нижней пластины 5. Кроме того, в случае нижней пластины 5 фактически вся поверхность может быть оснащена структурой 12 за исключением выемки для головки болта 8. Особенно хорошая ста-

бильность обеспечивается, когда основание, образованное структурой 12, имеет приблизительно квадратный периметр. Как можно видеть на фиг. 10, структура 11 может быть выполнена на ручке 6 верхней пластины 4 так, что ручка 6 верхней пластины 4 образует часть основания, при этом в случае значительного усилия рычага (например, когда контейнер для сыпучих материалов устанавливается под углом или качается при установке) упомянутая ручка складывается вверх за счет шарнирного соединения до возникновения ее поломки. Если бы ручка 6 составляла с полым корпусом 2 единое целое, то поломка ручки 6 потребовала бы замены всей детали, полученной литьевым формованием. В одном примере осуществления структура 11 на ручке 6 может выходить за нижнюю пластину 5 в закрытом состоянии, причем в этом случае нижняя пластина 5 не имеет структуры 12 в области, перекрывающей диск, структуры 11 ручки 6 или может содержать фаску 16 или скругление, в результате чего структура 11 на ручке 6 образует запирающий выступ 13 для нижней пластины 5. Структура 11 или запирающий выступ 13 ручки 6 предпочтительно выполнены таким образом, чтобы в процессе работы складывание ручки 6 вверх не было ограничено, например, структура 11 может иметь скругление на своем краю, обращенном к земле.

Как можно видеть на фиг. 8-11, запирающий выступ 14 предпочтительно выполнен из двух частей, причем две части запирающего выступа 14 находятся сбоку ручки 7, и каждая перекрывает верхнюю пластину 4 сбоку ручки 7 с расположением на расстоянии друг от друга. В зоне двух частей запирающего выступа 14 нижняя пластина 5 предпочтительно имеет соответствующую выемку для того, чтобы закрывание разгрузочного пробойника 1 осуществлялось легко и надежно. Верхняя пластина 4 предпочтительно имеет, по меньшей мере, приблизительно прямоугольный или предпочтительно квадратный периметр, причем нижняя пластина 5 в закрытом состоянии перекрывает, по меньшей мере, отверстие верхней пластины 4 и угловые зоны ее, по меньшей мере, приблизительно квадратного периметра и снабжена, по меньшей мере, в этих угловых зонах структурой 12, которая образует основание и/или четыре опорные ножки разгрузочного пробойника 1. Проектирование основания в форме многоугольника, в частности треугольника или четырехугольника, приводит к значительному усовершенствованию по сравнению с круглым или кольцевым основаниями. Изображенный периметр с закругленными углами, в котором боковые стороны квадрата также выгнуты наружу, должен, в частности, также пониматься как приблизительно квадратный периметр. В более общем смысле основание разгрузочного пробойника 1 или очертание структуры 12 имеет некруглую форму. За счет структуры 12, проходящей по периферии, увеличивается жесткость или сопротивление изгибу нижней пластины 5 так, что исключается любое отклонение нижней пластины 5.

На фиг. 12 и 13 показан еще один пример осуществления разгрузочного устройства в соответствии с изобретением, в котором на полom корпусе 2 отсутствуют стойки 3, зубцы 9 и отверстия 10. Полый корпус 2 имеет выступ 17, который проходит по окружности полого корпуса 2, т.е. образован резким увеличением внешней окружности полого корпуса 2. Выступ 17 предпочтительно расположен непосредственно на верхнем конце полого корпуса 2. Другие имеющиеся части устройства, а именно верхняя пластина 4, нижняя пластина 5, предпочтительно складывающаяся ручка 6, ручка 7, болт 8 и структура 12 могут быть сконструированы идентично предыдущему примеру осуществления, как показано. Пример осуществления в соответствии с изобретением, показанный на фиг. 12-13, в отличие от разгрузочного пробойника 1 не прокалывает оболочку контейнера для сыпучих материалов, а вместо этого вставляется в закрывающееся отверстие мягкого многоразового контейнера 18 для сыпучих материалов.

Присоединение мягкого многоразового контейнера 18 для сыпучих материалов к разгрузочному устройству в соответствии с изобретением показано на фиг. 14. Многоразовый контейнер 18 для сыпучих материалов имеет на своей нижней части открытый конец, который обычно имеет меньшее поперечное сечение, чем расположенная выше зона многоразового контейнера 18 для сыпучих материалов. Пунктирными линиями показан открытый конец, который закрыт, например перевязан лентой 19.

Для опорожнения многоразового контейнера 18 для сыпучих материалов лента 19 развязывается, и сыпучий материал сыпается через открытый конец.

Разгрузочное устройство в соответствии с изобретением может быть использовано для опорожнения содержимого многоразового контейнера 18 для сыпучих материалов с возможностью дозирования. Для этого при все еще закрытом многоразовом контейнере 18 для сыпучих материалов полый корпус 2 вставляется в открытый конец ниже ленты 19, причем упомянутый конец фиксируется снаружи на полom корпусе 2 предпочтительно с помощью трубного хомута или зажимного кольца 20, которое показано на фиг. 14 пунктирной линией. Зажимное кольцо 20 преимущественно может быть закрыто или открыто с помощью рычага 21, чтобы облегчить присоединение и отсоединение без необходимости использования инструментов.

Если зажимное кольцо 20 закрыто, ткань открытого конца многоразового контейнера 18 для сыпучих материалов фиксируется на полom корпусе 2 снаружи, причем выступ 17 предотвращает соскальзывание зажимного кольца 20 с полого корпуса 2. В таком состоянии лента 19 может быть развязана так, что сыпучий материал открытого многоразового контейнера 18 для сыпучих материалов (показано пунктирной линией) высыпается через полый корпус 2 на нижнюю пластину 5 и остается на упомянутой пластине. Путем поворота нижней пластины 5 вокруг болта 8 разгрузочное устройство в соответствии с изобретением может быть открыто, и материал из многоразового контейнера 18 для сыпучих материалов

может быть удален дозируемым образом. Преимущество по сравнению с известными переносными ручными дозирующими устройствами для удаления материала из многоразового контейнера 18 для сыпучих материалов состоит в том, что разгрузочное устройство в соответствии с изобретением имеет повышенную устойчивость и предпочтительно по меньшей мере одну складывающуюся ручку 6 так, что полный или частично опорожненный многоразовый контейнер 18 для сыпучих материалов вместе с разгрузочным устройством в соответствии с изобретением может быть установлен на землю без риска какого-либо повреждения разгрузочного устройства. Это особенно выгодно при сельскохозяйственных работах, поскольку многоразовый контейнер 18 для сыпучих материалов, например мягкие контейнеры, обычно поднимают с использованием вилочных погрузчиков или фронтальных погрузчиков, при этом после снятия мягкого контейнера вместе с разгрузочным устройством в соответствии с изобретением вилочный погрузчик или фронтальный погрузчик сразу освобождается для других задач. Таким образом, можно избежать сложной процедуры удаления дозирующих устройств из полных или частично опорожненных мягких контейнеров.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Разгрузочное устройство для разгрузки материала из мягкого контейнера для сыпучих материалов, при этом разгрузочное устройство содержит полый корпус (2), имеющий верхнюю и нижнюю открытые стороны, причем верхний конец полого корпуса (2) выполнен с возможностью проникновения внутрь мягкого контейнера для сыпучих материалов так, что материал может выгружаться из мягкого контейнера для сыпучих материалов и проходить в полый корпус (2) через его верхнюю открытую сторону, при этом на нижнем конце полого корпуса (2) выполнен затвор, имеющий верхнюю пластину (4) и нижнюю пластину (5), лежащие плоско одна против другой, причем верхняя пластина (4) соединена с нижней открытой стороной полого корпуса (2), и сама верхняя пластина имеет отверстие, являющееся продолжением нижней открытой стороны полого корпуса (2), а нижняя пластина (5) прикреплена болтом (8) к верхней пластине (4), при этом нижняя пластина (5) имеет возможность поворота вокруг оси указанного болта (8) между первым положением, в котором она полностью перекрывает отверстие верхней пластины (4), и вторым положением, в котором отверстие верхней пластины (4), по меньшей мере частично, открыто, отличающееся тем, что нижняя пластина (5) снабжена структурой (12), которая образует по меньшей мере часть основания разгрузочного устройства, при этом болт (8) не выступает вниз из основания.

2. Разгрузочное устройство по п.1, отличающееся тем, что верхняя пластина (4) имеет, по меньшей мере, приблизительно квадратный периметр, при этом в закрытом состоянии разгрузочного устройства нижняя пластина (5) перекрывает, по меньшей мере, нижнюю открытую сторону верхней пластины (4) и угловые зоны ее, по меньшей мере, приблизительно квадратного периметра, а нижняя пластина (5), по меньшей мере, в этих угловых зонах снабжена структурой (12), которая образует основание и/или четыре опорных ножки разгрузочного устройства.

3. Разгрузочное устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что ручка (6) прикреплена к верхней пластине (4), а ручка (7) прикреплена к нижней пластине (5), при этом каждая из указанных ручек проходит приблизительно горизонтально от соответствующей пластины (4, 5), причем нижняя поверхность каждой ручки (6, 7) не выступает вниз за основание разгрузочного устройства.

4. Разгрузочное устройство по п.3, отличающееся тем, что по меньшей мере одна из ручек (6, 7) прикреплена к соответствующей пластине (4, 5) с возможностью поворота и может быть сложена вверх.

5. Разгрузочное устройство по п.3 или 4, отличающееся тем, что нижняя пластина (5) или ее ручка (7) имеют по меньшей мере один запирающий выступ (14), который выступает над верхней поверхностью верхней пластины (4) в положении, в котором нижняя пластина (5) полностью перекрывает отверстие верхней пластины (4).

6. Разгрузочное устройство по любому из пп.3-5, отличающееся тем, что верхняя пластина (4) или ее ручка (6) снабжены по меньшей мере одним запирающим выступом (13), который расположен на расстоянии от контактной поверхности двух дисков (4, 5), а нижняя пластина (5) удерживается в положении, в котором она полностью закрывает отверстие верхней пластины (4) посредством по меньшей мере одного краевого участка в зазоре между ее контактной поверхностью и верхней пластиной (4) и по меньшей мере одного запирающего выступа (13).

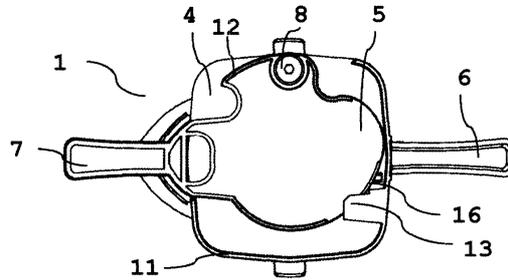
7. Разгрузочное устройство по любому из пп.1-6, отличающееся тем, что структура (12) содержит по меньшей мере один бортик вдоль по меньшей мере одной части периметра нижней пластины (5).

8. Разгрузочное устройство по любому из пп.1-7, отличающееся тем, что головка болта (8) помещается в структуре (12) нижней пластины (5).

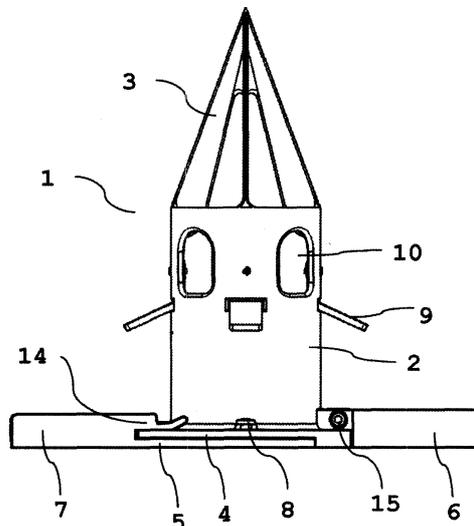
9. Разгрузочное устройство по любому из пп.1-8, отличающееся тем, что к верхнему концу полого корпуса (2) присоединен наконечник, который может проникать в мягкий контейнер для сыпучих материалов через его оболочку и, по меньшей мере, частично, открывает верхнюю открытую сторону полого корпуса (2), причем зубцы (9), расположенные на расстоянии от нижнего конца, выступают из оболочки полого корпуса (2) и удерживают разгрузочное устройство в мягком контейнере для сыпучих материалов

после проникания в него, и при этом полый корпус (2), наконечник и верхняя пластина (4) представляют собой монолитную деталь, изготовленную из пластмассы методом литьевого формования.

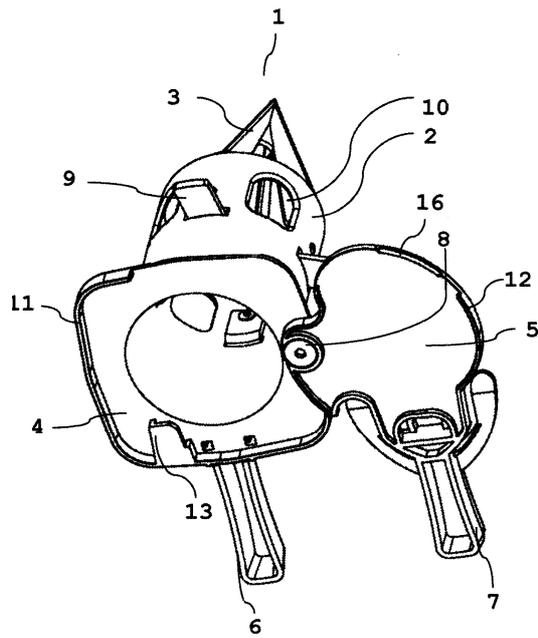
10. Разгрузочное устройство по любому из пп.2-9, отличающееся тем, что нижняя пластина (5) и ее ручка (7) представляют собой монолитную деталь, изготовленную из пластмассы методом литьевого формования.



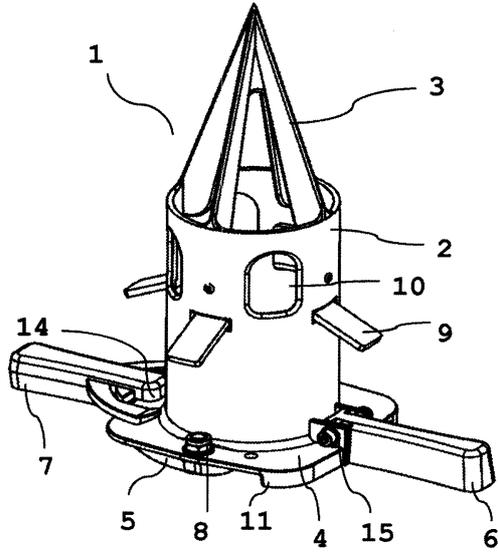
Фиг. 1



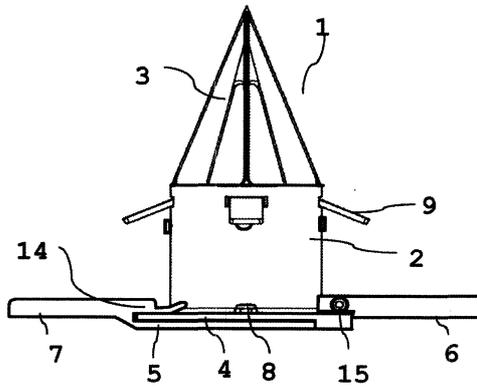
Фиг. 2



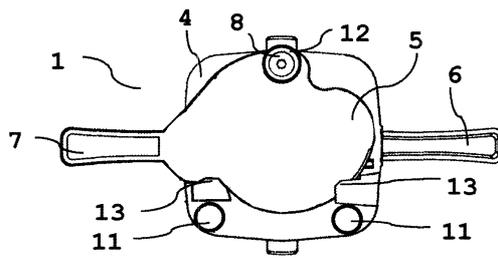
Фиг. 3



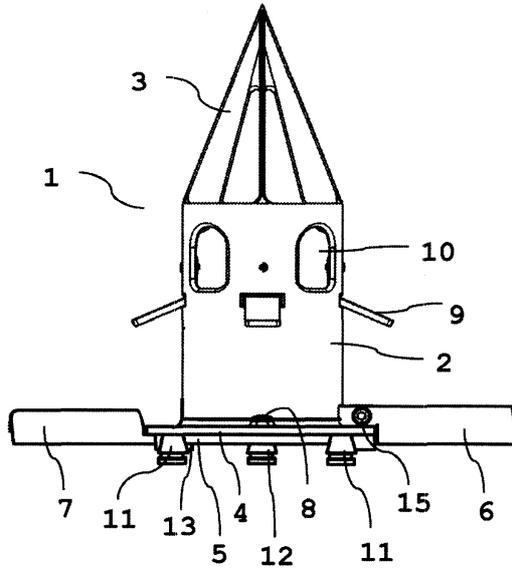
Фиг. 4



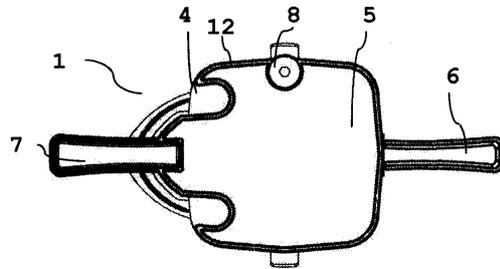
Фиг. 5



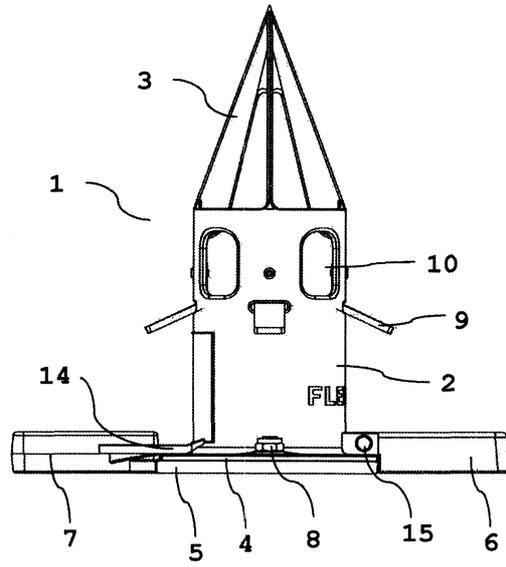
Фиг. 6



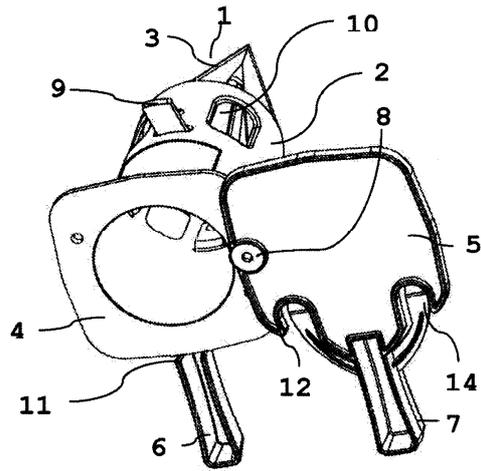
Фиг. 7



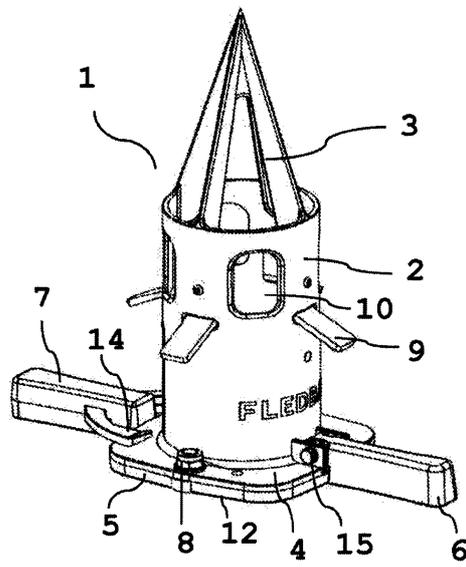
Фиг. 8



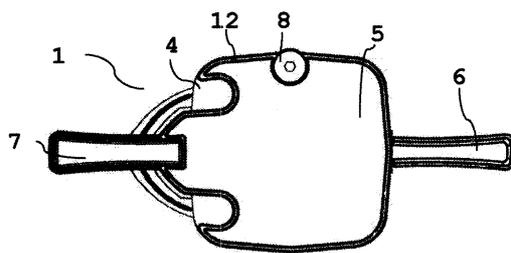
Фиг. 9



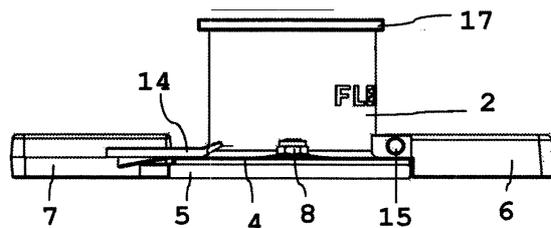
Фиг. 10



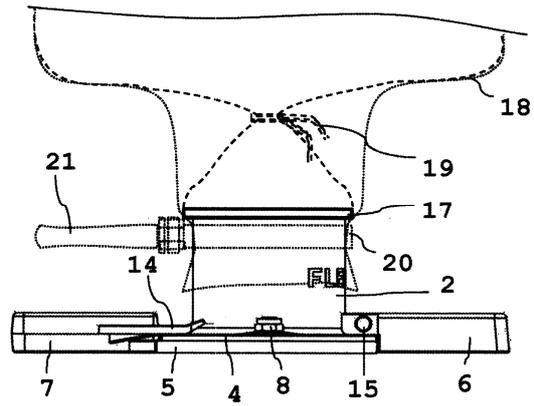
Фиг. 11



Фиг. 12



Фиг. 13



Фиг. 14

