

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **040700**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.07.19

(51) Int. Cl. **B29C 49/28 (2006.01)**
B29C 49/56 (2006.01)

(21) Номер заявки
202100111

(22) Дата подачи заявки
2021.03.05

(54) **УСТРОЙСТВО ЗАПИРАНИЯ ПРЕСС-ФОРМ АВТОМАТА ВЫДУВА ПЭТ-ТАРЫ**

(43) **2022.07.15**

(96) **2021000029 (RU) 2021.03.05**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

**СОКОЛОВ АЛЕКСАНДР
ВЛАДИМИРОВИЧ (RU)**

(56) RU-C2-2458793
RU-C1-2139190
RU-C1-2390413
EP-A1-0549823
US-A-5169654
EP-A1-0913244
US-A-4946367

(74) Представитель:
Палий Р.Э. (RU)

(57) Техническим решением достигается упрощение технологии изготовления устройства запирания пресс-форм автомата выдува ПЭТ-тары благодаря отказу от необходимости обеспечивать высокую точность изготовления больших деталей. Устройство содержит раму с двумя вертикальными балками, между которыми размещены два подвижных держателя пресс-форм. Между вертикальными балками и подвижными держателями пресс-форм размещены элементы пневмодожима, каждый из которых содержит неподвижную (5) и подвижную (6) плиты. Между плитами размещена мембрана (8), закрепленная к одной из этих плит с образованием герметичной полости. При этом либо элемент пневмодожима закреплен на вертикальной балке, а соответствующий ему фиксированный упор закреплен на подвижном держателе пресс-форм, либо элемент пневмодожима закреплен на подвижном держателе пресс-форм, а соответствующий ему фиксированный упор закреплен на вертикальной балке. Неподвижная плита закреплена к вертикальной балке или подвижному держателю пресс-форм жестко, а подвижная плита закреплена к той же балке или держателю через демпферы. На подвижных плитах (6) с возможностью скольжения вдоль этих плит закреплены передвижные упоры (1), которые выполнены с возможностью взаимодействия с фиксированными упорами.

B1

040700

040700

B1

Область техники

Техническое решение относится к области формования пластиков раздуванием, а именно к устройствам зажимания пресс-форм автоматов выдува ПЭТ-тары.

Предшествующий уровень техники

Известен автомат для выдува ПЭТ-тары (патент RU 2458739 на изобретение, МПК В29С 49/28, В29С 49/56, 2012), в котором реализовано предварительное смыкание половин пресс-форм (полуформ) и последующее их запираение. Запираение полуформ является необходимым условием для получения качественного готового изделия. Запираение полуформ заключается в таком удержании полуформ в плотном контакте друг с другом, что при выдуве ПЭТ-тары под высоким давлением не образуются щели между полуформами, в которые может проникнуть раздуваемый пластик заготовки ПЭТ-тары.

Как и в заявляемом техническом решении, устройство запираения пресс-форм указанного аналога содержит раму (раму неподвижной плиты), на вертикальных балках которой закреплен пневмодожима с упорами. Устройство запираения пресс-форм имеет держатель полуформ (раму подвижной плиты). В отличие от предлагаемого технического решения пневмодожим выполнен в виде силового цилиндра.

Недостатком указанного аналога является выполнение пневмодожима в виде силового цилиндра. Устройство запираения пресс-форм должно обеспечивать достаточную силу прижима полуформ по всей высоте изготавливаемого изделия. Для этого силовой цилиндр аналога имеет значительный размер - по высоте он сравним с высотой изготавливаемого изделия. При этом силовой цилиндр должен обеспечивать точное и одинаковое движение своей рабочей поверхности на расстояние от долей миллиметра до порядка одного миллиметра под высоким давлением. Изготовление такого силового цилиндра является технологически сложным, так как требуется обеспечить большую точность изготовления.

Раскрытие заявляемого технического решения

Технической задачей, на решение которой направлено заявляемое техническое решение, является упрощение технологии изготовления устройства запираения пресс-форм.

Техническим результатом, обеспечиваемым заявляемое техническое решение, является отказ от необходимости обеспечивать высокую точность изготовления больших деталей устройства запираения пресс-форм при его производстве.

Сущность заявленного технического решения состоит в том, что устройство запираения пресс-форм автомата выдува ПЭТ-тары содержит раму с двумя вертикальными балками, между которыми размещены два подвижных держателя пресс-форм и упоры. Отличается тем, что между вертикальными балками и подвижными держателями пресс-форм размещены элементы пневмодожима. Каждый элемент пневмодожима содержит неподвижную и подвижную плиты, между которыми размещена мембрана, закрепленная к одной из этих плит с образованием герметичной полости. При этом

либо элемент пневмодожима закреплен на вертикальной балке, а соответствующий ему фиксированный упор закреплен на подвижном держателе пресс-форм,

либо элемент пневмодожима закреплен на подвижном держателе пресс-форм, а соответствующий ему фиксированный упор закреплен на вертикальной балке.

При этом неподвижная плита закреплена к вертикальной балке или подвижному держателю пресс-форм жестко, а подвижная плита закреплена к той же балке или держателю через демпферы. На подвижных плитах с возможностью скольжения вдоль этих плит закреплены передвигающиеся упоры, которые выполнены с возможностью взаимодействия с фиксированными упорами.

Вышеуказанная сущность является совокупностью существенных признаков заявленного технического решения, обеспечивающих достижение заявленного технического результата.

В частных случаях допустимо выполнять техническое решение следующим образом.

Мембрана может быть закреплена к неподвижной или подвижной плите кольцом с помощью винтов, размещенных в ступенчатых отверстиях кольца, выполненных с возможностью полного размещения в них головок упомянутых винтов. Головки целесообразно выполнять под внутренний шестигранник. При этом плита, к которой закреплена мембрана, снабжена штуцером подвода сжатого воздуха или газа в упомянутую герметичную полость, а в другой плите, к которой мембрана не закреплена, выполнен кольцевой паз с возможностью размещения в нем упомянутого кольца.

Неподвижная и подвижная плиты могут быть снабжены штифтами точного позиционирования.

Подвижная плита желательнее закреплена к вертикальной балке с помощью болтов, свободно проходящих сквозь отверстия в неподвижной плите. При этом боковые торцы вертикальных балок выполнены С-образными, и демпферы размещены внутри этих торцов. При этом головка каждого из упомянутых болтов упирается в свой демпфер, прижимая его к внутренней полке С-образного торца вертикальной балки, а резьба этого болта ввернута в резьбовое отверстие в подвижной плите. Концы болтов, выходящие из подвижных плит, снабжены контргайками, а головки болтов удлинены и проходят через внешние полки С-образных торцов вертикальной балки.

Подвижная плита может быть закреплена к подвижному держателю пресс-форм с помощью болтов, свободно проходящих сквозь отверстия в неподвижной плите. При этом головка каждого из упомянутых болтов упирается в свой демпфер, прижимая его к внутренней грани держателя пресс-формы, а резьба этого болта ввернута в резьбовое отверстие в подвижной плите. Концы болтов, выходящие из подвиж-

ных плит, снабжены контргайками.

Торцы неподвижной и подвижной пластин желательны размещены в С-образных полозах и С-образных накладках, выполненных с возможностью ограничения движения подвижной пластины относительно неподвижной пластины.

Фиксированные и передвижные упоры предпочтительно выполнены в форме горизонтальных или вертикальных пластин прямоугольного сечения. Фиксированные упоры прилегают к подвижным держателям боковой гранью, а передвижные упоры прилегают боковой гранью к подвижной плите.

Каждый передвижной упор может быть жестко закреплен к индивидуальной рамке, установленной на направляющих, закрепленных на подвижной плите. При этом каждый передвижной упор соединен с подвижной плитой посредством пневмоцилиндра.

Передвижные упоры каждой подвижной плиты желательны жестко закреплены к общей рамке, установленной на направляющих, закрепленных на подвижной плите. При этом один из передвижных упоров, связанных общей рамкой, соединен с подвижной плитой посредством пневмоцилиндра.

К подвижным держателям пресс-форм целесообразно закреплять штоки пневмоцилиндров смыкания с возможностью регулировки длины. Корпуса пневмоцилиндров смыкания при этом закреплены к раме.

Автором заявленного технического решения изготовлены опытные образцы этого решения, испытания которых подтвердили достижение технического результата.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показан вид сбоку силовой установки автомата выдува ПЭТ-тары с размещенным в ней устройством запирающего пресс-форм,

на фиг. 2 - вертикальный поперечный разрез элемента пневмодожима,

на фиг. 3 - вид Б фиг. 2,

на фиг. 4 - вид А фиг. 2,

на фиг. 5 - фронтальный вид элемента пневмодожима,

на фиг. 6 - поперечный разрез силовой установки,

на фиг. 7 - фронтальный вид элемента пневмодожима по варианту управления подвижными упорами.

Перечень ссылочных обозначений.

1 - Передвижной упор;

4 - штуцер;

5 - неподвижная плита;

6 - подвижная плита;

7 - кольцо;

8 - мембрана;

9 - накладка;

10 - демпфер;

16 - направляющая рамки;

13 - полог;

18 - болт крепления подвижной плиты;

19 - направляющий штифт подвижной плиты;

20 - направляющий штифт неподвижной плиты;

23 - винт крепления кольца;

24 - винт крепления неподвижной плиты;

25 - винт крепления накладки;

29 - контргайка;

35 - компактный пневмоцилиндр;

40 - станина;

41 - горизонтальная балка;

42 - вертикальная балка;

43 - держатель полуформы;

44 - горизонтальная направляющая держателя полуформы;

45 - шток пневмоцилиндра смыкания;

46 - пневмоцилиндр смыкания;

47 - фиксированный упор;

48 - элемент пневмодожима;

49 - рамка индивидуальная подвижного упора;

50 - рамка общая подвижных упоров;

51 - элемент подъема дна;

52 - пневмоцилиндр элемента подъема дна;

53 - узел запирающего и надувающего;

54 - дорн;

- 55 - каретка-манипулятор;
- 56 - ресивер предварительного выдува;
- 57 - ресивер высокого давления;
- 58 - ресивер управления.

Осуществление технического решения

Устройство запирания пресс-форм автомата выдува ПЭТ-тары содержит установленную на металлической станине (40) прямоугольную раму (фиг. 1), включающую горизонтальные (41) и вертикальные (42) металлические балки. Вертикальные балки составлены из металлических плит. Во внутреннем пространстве рамы, образованном горизонтальными и вертикальными балками, размещены два подвижных держателя (43) половин пресс-форм (полуформ) (не показаны). Эти держатели представляют собой обращенные друг к другу вертикальные металлические плиты, соединенные на наружных плоскостях с торцами L-образных плоских ребер. Держатели установлены на горизонтальных направляющих (44) с возможностью встречного движения. Горизонтальные направляющие (44) закреплены на нижних горизонтальных балках (41) рамы.

Снизу к торцам L-образных ребер держателей (43) с возможностью регулировки длины закреплены штоки (45) пневмоцилиндров смыкания (46), корпуса которых закреплены на вертикальных балках (42) рамы. Пневмоцилиндры смыкания являются исполнительными элементами, сводящими и разводящими держатели половин пресс-форм (43).

На обращенных к вертикальным балкам (42) сторонах держателей (43) закреплены металлические фиксированные упоры (47) пневмодожима (48). Каждый фиксированный упор (47) представляет собой сплошной прямоугольный профиль, прилегающий боковой гранью к держателю (43) полуформы (к вертикальной плите держателя между L-образными ребрами). Фиксированные упоры горизонтальные, один упор размещен в верхней части держателя полуформы, а другой - в нижней части. В другом варианте исполнения фиксированные упоры могут быть ориентированы вертикально. В иных вариантах исполнения фиксированные упоры могут быть выполнены любым известным способом.

С внутренней стороны рамы к вертикальным балкам закреплены два элемента пневмодожима (48).

Показанное на фиг. 1 закрепление фиксированных упоров (47) на держателях (43) полуформ, а элементов пневмодожима (48) - на вертикальных балках (42) рамы является предпочтительным. Однако в других примерах реализации фиксированные упоры (47) могут быть закреплены на вертикальных балках (42) рамы, а элементы пневмодожима (48) - на держателях (43).

Каждый элемент пневмодожима содержит неподвижную (5) и подвижную (6) плиты (фиг. 2), между которыми без зазоров размещена круглая мембрана (8), края которой прижаты к подвижной плите (6) кольцом (7) с образованием герметичной полости между мембраной и подвижной плитой (фиг. 3). Кольцо (7) закреплено к подвижной плите (6) винтами (23), снабженными головкой под внутренний шестигранник и установленными на фиксатор резьбы. При этом кольцо (7) снабжено ступенчатыми отверстиями, в которых полностью размещаются (скрываются) головки винтов (23). В неподвижной плите (5) выполнен кольцевой паз так, что кольцо (7) размещается в этом пазу при совмещении подвижной (6) и неподвижной (5) плит до контакта мембраны (8) с неподвижной плитой (5).

Подвижная плита (6) снабжена штуцером (4) для подвода воздуха под давлением в пространство между этой плитой и мембраной (8).

По другому примеру исполнения мембрана может быть закреплена к неподвижной плите с образованием герметичной полости с этой неподвижной плитой. Тогда края мембраны прижаты кольцом к неподвижной плите, а в подвижной плите под кольцо выполнен кольцевой паз. Неподвижная плита снабжена штуцером для подвода воздуха под давлением в пространство между этой плитой и мембраной. Штуцер в этом случае выведен наружу через вертикальную балку, если элемент пневмодожима закреплен к этой балке, или через держатель полуформ, если элемент пневмодожима закреплен на этом держателе.

Направляющие штифты (19, 20), размещенные в подвижной (6) и неподвижной (5) плитах, предназначены для точного позиционирования плит друг относительно друга и предотвращения их скольжения друг относительно друга (фиг. 4).

Неподвижная плита (5) четырьмя винтами (24) (фиг. 5) жестко соединена с вертикальной балкой рамы (не показана на фиг. 2-5, см. позицию 42 на фиг. 1), или по другому примеру исполнения - с держателем полуформ.

Подвижная плита (6) через четыре демпфера (10), размещенные с обратной стороны вертикальной балки рамы, соединена с этой балкой. При этом сбоку вертикальная балка (42) выполнена С-образной (фиг. 6), и демпферы (10) размещены внутри таких торцов вертикальной балки. Головка болта (18) упирается в демпфер (10), прижимая его к внутренней полке С-образного торца вертикальной балки (42), а резьба болта (18) ввернута в резьбовое отверстие в подвижной плите (6). При этом болты (18) свободно проходят сквозь соответствующие отверстия в неподвижной плите (5). Таким образом, болты (18) притягивают подвижную плиту (6) к неподвижной плите (5) с усилием, формируемым сжатием демпферов (10). Концы болтов (18), выходящие из подвижных плит (6), снабжены контргайками (29). Головки болтов (18) удлинены и проходят через внешние полки С-образных торцов вертикальной балки (42) для

удобства захвата этих головок инструментом.

В примере исполнения, в котором элемент пневмодожима закреплен к держателю полуформ, подвижная плита через демпферы аналогично вышеописанному закреплена к держателю полуформ. При этом демпферы расположены со стороны пресс-форм.

От аварийного раскрытия элемент пневмодожима (48) предохраняют два горизонтальных защитных С-образных полоза (13), в которые вставлены торцы неподвижной и подвижной плит, и две вертикальные С-образные накладки (9). Расстояние между полками С-образных полозов (13) и С-образных накладок (9) выполнено таким, что эти полозы и накладки не препятствуют разведению плит на конструктивно определенное расстояние порядка 1 мм, но препятствуют дальнейшему разведению плит (например, при отказе работы упоров). Полозы (13) закреплены к вертикальной балке (42) рамы. Накладки (9) закреплены к торцам неподвижной плиты (5) винтами (25).

Со стороны, обращенной к держателю (43) полуформы, на подвижной плите (6) размещены два передвигаемых упора (1). Передвижные упоры (1) выполнены с возможностью сдвига вдоль подвижной плиты (6). Каждый передвижной упор (1) выполнен в виде сплошного прямоугольного профиля, прилегающего боковой гранью к подвижной плите (6) и жестко закрепленного к индивидуальной рамке (49), установленной на направляющих (16), закрепленных на подвижной плите (6). Движение рамки (49) с передвижным упором (1) обеспечивает компактный пневмоцилиндр (35), корпус которого закреплен к подвижной плите (6). Шток пневмоцилиндра (35) закреплен к передвижному упору (1) с возможностью регулировки положения штока относительно упора. В другом варианте исполнения (фиг. 7) оба передвижных упора (1) могут быть закреплены на одной общей рамке (50). При этом передвижение упоров обеспечивается одним компактным пневмоцилиндром (35).

На раме также закреплены элемент подъема дна (51) со своим пневмоцилиндром (52); один или несколько узлов запираения и надува (53) с дорнами (54); каретка-манипулятор (55); блок пневмоклапанов; узел управления; ресивер предварительного выдува (56) 16 атм; ресивер высокого давления (57) 40 атм.

На станине (40) закреплен ресивер управления (58), рассчитанный на рабочее давление 16 атм.

Описание работы.

Перед использованием устройства запираения пресс-форм автомата выдува ПЭТ-тары на обращенных друг к другу поверхностях держателей (43) закрепляют полуформы выдува ПЭТ-тары, выполненные с возможностью одновременного изготовления одного или нескольких изделий.

В исходном положении передвижные упоры (1) разведены по вертикали вверх и вниз относительно фиксированных упоров (47), а держатели (43) полуформ разведены друг относительно друга.

После того как кареткой-манипулятором (55) предварительно разогретые преформы ПЭТ-тары размещаются в области пресс-форм, поднимается элемент подъема дна (51) под действием штока своего пневмоцилиндра (52).

Затем пневмоцилиндры смыкания (46), воздействуя своими штоками (45) на держатели (43), двигают их навстречу друг другу по горизонтальным направляющим (44) до соприкосновения полуформ. Полуформы смыкаются.

Затем компактные пневмоцилиндры (35) смещают передвижные упоры (1) по направляющим (16) вдоль подвижных плит (6) пневмодожима до расположения упоров (1) на одном горизонтальном уровне с фиксированными упорами (47) с минимально возможным зазором с упорами (47).

Одновременно опускаются узлы запираения и надува (53) с дорнами (54).

После этого в пространство между мембраной (8) и подвижной плитой (6) через штуцер (4) подается сжатый воздух (газ) высокого давления. Мембрана при этом деформируется, подвижная плита (6), преодолевая силы упругости демпферов (10), отодвигается от неподвижной плиты (5) на расстояние от 0,2 до 1 мм, преимущественно на расстояние около 0,5 мм. При этом подвижные упоры (1) взаимодействуют с фиксированными упорами (47) и сжимают полуформы с большой силой. Точное движение плит (5, 6) относительно друг друга обеспечивается направляющими штифтами (19, 20).

Полозы (13) и накладки (9), а также в некоторой степени демпферы (10) обеспечивают защиту пневмодожима от чрезмерного раздвижения пластин (5, 6) в аварийных ситуациях. Большое расхождение пластин под действием высокого давления может вызвать повреждение мембраны (8), например, при поломке упора (1, 47) или при выходе из строя пневмоцилиндра (35). Поэтому полозы (13) и накладки (9) ограничивают максимальное расстояние, на которое пластины (5, 6) расходятся друг от друга, величиной 1 мм.

После закрытия пресс-формы пневмодожимом (48) под высоким давлением в узел запираения и надува (53) подается воздух (газ) под давлением предварительного выдува (из ресивера предварительного выдува (56)), раздувая преформу. Одновременно опускается дорн (54), вытягивая преформу внутри пресс-формы.

Затем через узел запираания и надува (53) подается воздух (газ) под высоким давлением (из ресивера высокого давления (57)), окончательно формируя изделие ПЭТ-тары. При этом сила сжатия держателей (43) пневмодожима (48) немного больше силы действия на полуформы со стороны изделия благодаря большей площади мембраны по сравнению с площадью противодействия изделия на пресс-форму, что надежно удерживает пресс-форму от раскрытия и образования на изделии брака.

После того как формование изделия завершено, производится сброс давления воздуха (газа) из внутренней полости пресс-формы, затем или одновременно из мембранной полости пневмодожима (48). При этом подвижная пластина (6) под действием демпферов (10) прижимается к неподвижной пластине (5), снимается давление передвижных упоров (1) на фиксированные упоры (47).

Каретка-манипулятор захватывает готовые изделия за горловины.

Затем передвижные упоры (1) перемещаются по вертикали с помощью компактных пневмоцилиндров (35), позволяя держателям (43) раздвинуться.

Затем раздвигают держатели (43) с помощью пневмоцилиндров смыкания (46).

После этого готовые изделия оказываются извлеченными из полуформ и каретка-манипулятор (55) перемещает их к зоне выдачи.

При работе автомата выдува сжатый воздух (газ) поступает на пневмоцилиндры и другие пневмоэлементы из ресивера управления (58), ресивера предварительного выдува (56) или ресивера высокого давления (57) через блок пневмоклапанов, управляемый узлом управления.

Промышленная применимость

Техническое решение реализовано с использованием промышленно выпускаемых устройств и материалов, может быть изготовлено на любом машиностроительном предприятии и найдет широкое применение в области формования пластика раздуванием.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство запираания пресс-форм автомата выдува ПЭТ-тары, содержащее раму с двумя вертикальными балками (42), между которыми размещены два подвижных держателя (43) пресс-форм и упоры, отличающееся тем, что между вертикальными балками и подвижными держателями пресс-форм размещены элементы пневмодожима, каждый из которых содержит неподвижную (5) и подвижную (6) плиты, между которыми размещена мембрана (8), закрепленная к одной из этих плит с образованием герметичной полости, причем элемент пневмодожима закреплен на вертикальной балке (42), а соответствующий ему фиксированный упор (47) закреплен на подвижном держателе пресс-форм, при этом неподвижная плита закреплена к вертикальной балке жестко, а подвижная плита закреплена к той же балке через демпферы, на подвижных плитах с возможностью скольжения вдоль этих плит закреплены передвижные упоры (1), которые выполнены с возможностью взаимодействия с фиксированными упорами (47).

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что подвижная плита (6) закреплена к вертикальной балке (42) с помощью болтов (18), свободно проходящих сквозь отверстия в неподвижной плите (5), при этом боковые торцы вертикальных балок выполнены С-образными, и демпферы (10) размещены внутри этих торцов, при этом головка каждого из упомянутых болтов упирается в свой демпфер, прижимая его к внутренней полке С-образного торца вертикальной балки, а резьба этого болта ввернута в резьбовое отверстие в подвижной плите, при этом концы болтов, выходящие из подвижных плит, снабжены контргайками (29), а головки болтов удлинены и проходят через внешние полки С-образных торцов вертикальной балки.

3. Устройство запираания пресс-форм автомата выдува ПЭТ-тары, содержащее раму с двумя вертикальными балками, между которыми размещены два подвижных держателя пресс-форм и упоры, отличающееся тем, что между вертикальными балками и подвижными держателями пресс-форм размещены элементы пневмодожима, каждый из которых содержит неподвижную и подвижную плиты, между которыми размещена мембрана, закрепленная к одной из этих плит с образованием герметичной полости, причем элемент пневмодожима закреплен на подвижном держателе пресс-форм, а соответствующий ему фиксированный упор закреплен на вертикальной балке, при этом неподвижная плита закреплена к подвижному держателю пресс-форм жестко, а подвижная плита закреплена к тому же держателю через демпферы, на подвижных плитах с возможностью скольжения вдоль этих плит закреплены передвижные упоры, которые выполнены с возможностью взаимодействия с фиксированными упорами.

4. Устройство по любому из пп.1-3, отличающееся тем, что подвижная плита закреплена к подвижному держателю пресс-форм с помощью болтов, свободно проходящих сквозь отверстия в неподвижной плите, при этом головка каждого из упомянутых болтов упирается в свой демпфер, прижимая его к внутренней грани держателя пресс-формы, а резьба этого болта ввернута в резьбовое отверстие в подвижной плите, при этом концы болтов, выходящие из подвижных плит, снабжены контргайками.

5. Устройство по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что мембрана закреплена к неподвижной или подвижной плите кольцом с помощью винтов, размещенных в ступенчатых отверстиях кольца, выполненных с возможностью полного размещения в них головок упомянутых винтов, причем головки выполнены под внутренний шестигранник, при этом плита, к которой закреплена мембрана, снабжена

штуцером подвода сжатого воздуха или газа в упомянутую герметичную полость, а в другой плите, к которой мембрана не закреплена, выполнен кольцевой паз с возможностью размещения в нем упомянутого кольца.

6. Устройство по любому из пп.1-5, отличающееся тем, что неподвижная (5) и подвижная (6) плиты снабжены штифтами (19, 20) точного позиционирования.

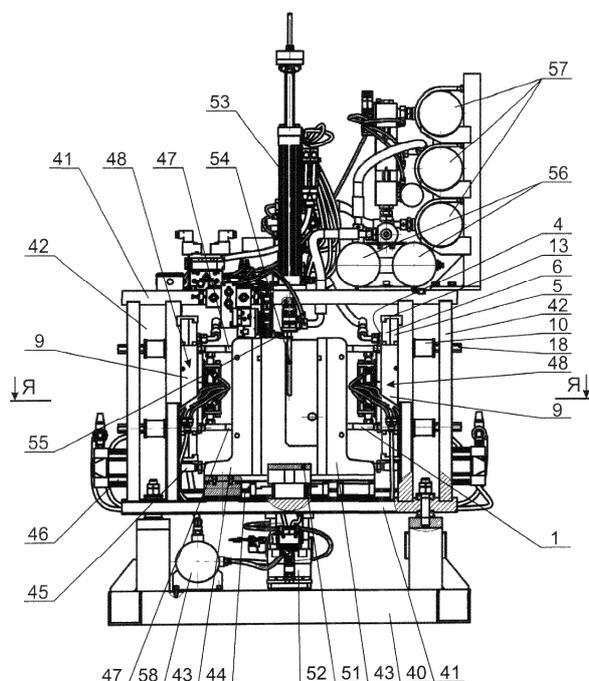
7. Устройство по любому из пп.1-6, отличающееся тем, что торцы неподвижной (5) и подвижной (6) пластин размещены в С-образных полозах (13) и С-образных накладках (9), выполненных с возможностью ограничения движения подвижной пластины относительно неподвижной пластины.

8. Устройство по любому из пп.1-7, отличающееся тем, что фиксированные (47) и передвижные (1) упоры выполнены в форме горизонтальных или вертикальных пластин прямоугольного сечения, при этом передвижные упоры (1) прилегают боковой гранью к подвижной плите (6).

9. Устройство по п.8, отличающееся тем, что каждый передвижной упор (1) жестко закреплен к индивидуальной рамке (49), установленной на направляющих (16), закрепленных на подвижной плите (6), при этом каждый передвижной упор соединен с подвижной плитой посредством пневмоцилиндра (35).

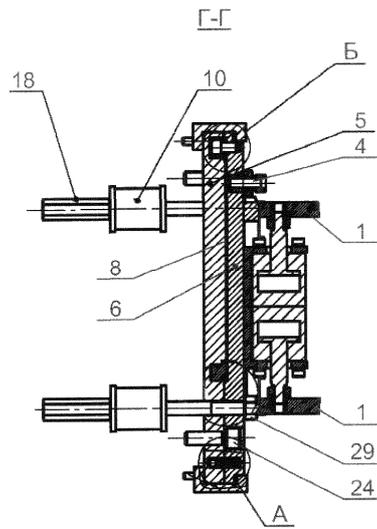
10. Устройство по п.8, отличающееся тем, что передвижные упоры (1) каждой подвижной плиты жестко закреплены к общей рамке (50), установленной на направляющих, закрепленных на подвижной плите, при этом один из передвижных упоров, связанных общей рамкой, соединен с подвижной плитой посредством пневмоцилиндра.

11. Устройство по любому из пп.1-10, отличающееся тем, что к подвижным держателям (43) прессформ с возможностью регулировки длины закреплены штоки пневмоцилиндров смыкания (46), корпуса которых закреплены к раме.



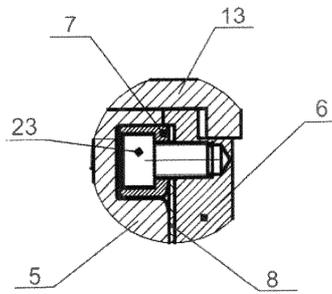
Фиг. 1

040700



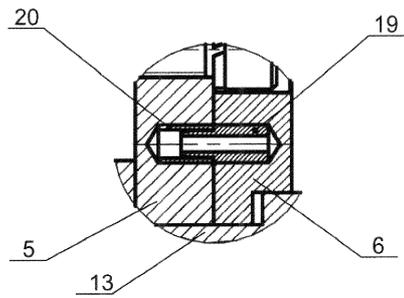
Фиг. 2

Вид Б



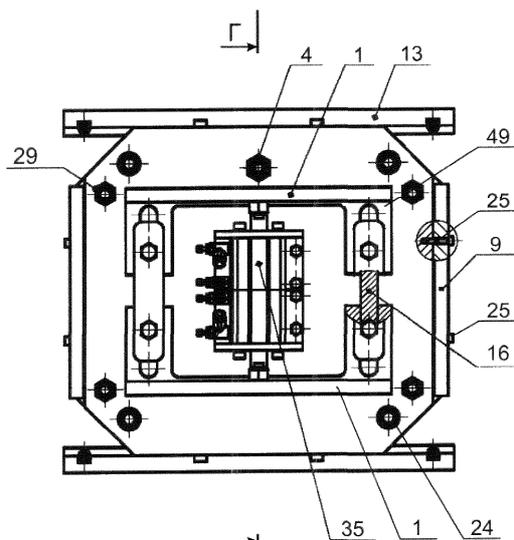
Фиг. 3

Вид А

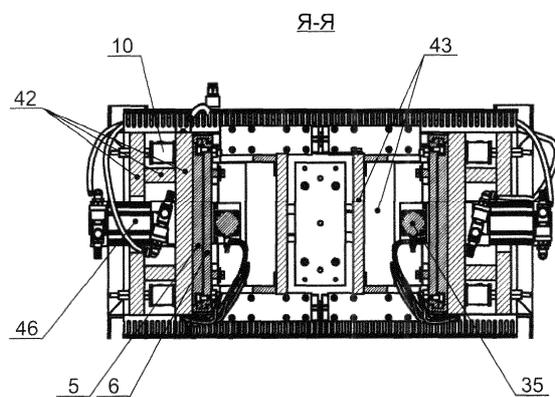


Фиг. 4

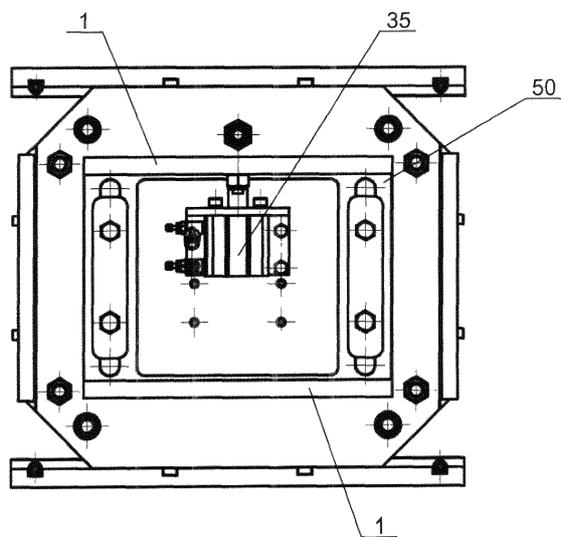
040700



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Евразийская патентная организация, ЕАПВ
Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2