



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 139 190** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **B 29 C 49/00, 49/02, 49/28, 49/30**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 98103417/12, 24.02.1998

(24) Дата начала действия патента: 24.02.1998

(46) Дата публикации: 10.10.1999

(56) Ссылки: JP 47-12862 A, 19.04.72.
Многоцелевая машина для выдувания
пластмассовых бутылок, модель QSC (Китай),
1996. US 4878828 A, 07.11.89. SU 289560 A,
18.02.71. US 3964852 A, 22.06.76.

(98) Адрес для переписки:
113639, Москва, Балаклавский пр-т,
д.12-3-36, Щелоковой Л.И.

(71) Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью
"ТЕХНОПАК-7"

(72) Изобретатель: Агафонов Б.Е.,
Токарев В.И.

(73) Патентообладатель:

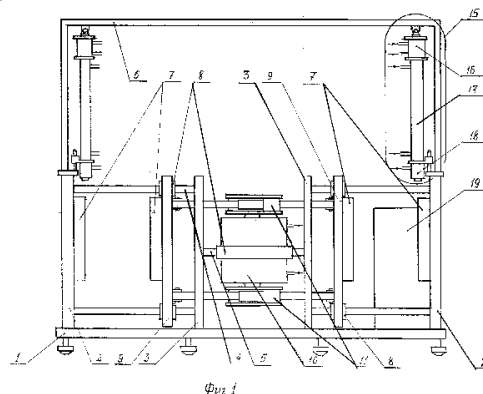
Общество с ограниченной ответственностью
"ТЕХНОПАК-7"

(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЕМКостей ИЗ ПЛАСТМАССЫ**

(57) Реферат:

Установка для изготовления емкостей из пластмассы содержит станину и смонтированные на ней двигатель поворотного типа, кинематический привод в виде двух одинаковых складывающихся узлов, параллельно расположенных относительно друг друга. На станине также смонтированы неподвижные рамы, подвижные плиты с пресс-формами, расположенными на противоположных сторонах от двигателя поворотного типа, и узел выдува. Двигатель расположен вертикально между рамами и смонтирован в подвешенном состоянии посредством подшипников скольжения на направляющих валах. Валы расположены в горизонтальной плоскости по обе стороны от двигателя. Причем установка снабжена узлом вытяжки, образующим с узлом выдува единый модуль в виде герметизирующего цилиндра, вытяжного пневмоцилиндра и выдувной головки,

смонтированной на корпусе вытяжного пневмоцилиндра. Техническим результатом является уменьшение габаритов и веса, упрощение сборки и монтажа, повышение надежности работы установки и унификация отдельных узлов, снижение стоимости установки. 2 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 139 190** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **B 29 C 49/00, 49/02, 49/28, 49/30**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 98103417/12, 24.02.1998

(24) Effective date for property rights: 24.02.1998

(46) Date of publication: 10.10.1999

(98) Mail address:
113639, Moskva, Balaklavskij pr-t,
d.12-3-36, Shchelokovoj L.I.

(71) Applicant:
Obshchestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "TEKhNOPAK-7"

(72) Inventor: Agafonov B.E.,
Tokarev V.I.

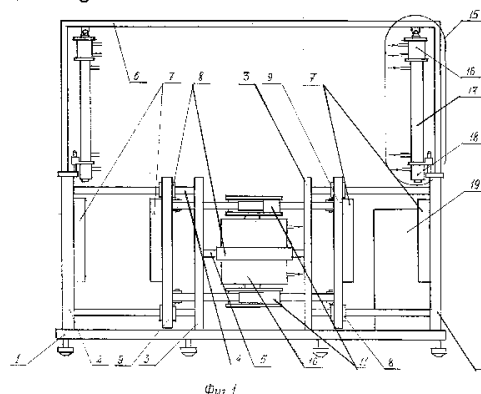
(73) Proprietor:
Obshchestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "TEKhNOPAK-7"

(54) **PLANT FOR MANUFACTURE OF VESSELS FROM PLASTIC**

(57) Abstract:

FIELD: equipment for manufacture of vessels from plastics. SUBSTANCE: plant has bed carrying motor of turning type, kinematic drive in form of two similar folding units parallel to each other. Mounted also on bed are immovable frames and movable plates with molds located on opposite sides from motor of turning type and blowing unit. Motor is located vertically between frames and mounted is suspended state by means of plain bearings of guide shafts. Shafts are located in horizontal plane, on both sides of motor. Plant has draw unit forming single module together with blow unit in form of sealing cylinder, draw air cylinder and blow head mounted on body of draw air cylinder. EFFECT: reduced overall dimensions,

simplified assembly and installation, higher operate reliability and unification of separate units, and reduced cost of plant. 1 cl, 2 dwg



Изобретение относится к устройствам для изготовления полых изделий из пластмасс типа ПЭТ путем формования внутренним давлением.

Известна установка для изготовления емкостей из полых изделий, состоящая из станины и размещенных на ней пневмодвигателя, кинематического привода, включающего коромысло, тяги и цапфы, неподвижных рам и подвижных плит с пресс-формами, узла вытяжки, узла выдува, включающего герметизирующий пневмоцилиндр и выдвную головку, узла пневмоавтоматики (Многоцелевая машина для выдувания пластмассовых бутылок, модель QCS-6 (Китай), принятая к эксплуатации согласно справке Алтайского центра стандартизации, метрологии и сертификации, 1996 г.).

Недостатком этой установки является громоздкость, обусловленная большими размерами кинематического узла и силового поршня, предназначенных для плотного смыкания и запирания пресс-формы.

Техническим результатом является уменьшение габаритов и веса, упрощение сборки и монтажа, повышение надежности работы установки и унификация отдельных узлов, снижение стоимости установки.

Это достигается тем, что в установке для изготовления емкостей из пластмассы, состоящей из станины и размещенных на ней пневмодвигателя, кинематического привода, неподвижных рам и подвижных плит с пресс-формами, узла выдува, узла вытяжки и узла пневмоавтоматики, в качестве пневмодвигателя используется пневмодвигатель поворотного типа, пресс-формы расположены на противоположных сторонах от пневмодвигателя поворотного типа, кинематический привод выполнен из двух одинаковых узлов, параллельно расположенных относительно друг друга, при этом каждый узел выполнен складывающимся, а узел выдува и узел вытяжки образуют модуль выдува.

На фиг. 1 изображена установка для изготовления емкостей из пластмассы, общий вид; на фиг.2 - вид по "А" фиг. 1 на узел кинематического привода.

Установка для изготовления емкостей из пластмассы состоит из станины 1, которая представляет собой жесткую конструкцию, состоящую из продольных труб, соединенных поперечными планками. На станине 1 параллельно друг другу установлены и прикреплены к поперечным планкам рамы 2, 3, соединенные между собой направляющими валами 4 и 5. На двух крайних рамах 2, соединенных между собой перекладиной 6, установлены неподвижные части пресс-форм 7. Станина 1, направляющие валы 4, 5, рамы 2, 3 и перекладина 6 являются силовыми элементами, обеспечивающими жесткость и прочность конструкции установки.

Между рамами 2 и 3 на направляющих валах 4 через подшипники скольжения 8 установлены подвижные плиты 9, на которых закреплены ответные части пресс-форм 7. Каждая из подвижных плит соединена с пневмодвигателем поворотного типа 10 через кинематический привод 11. Пневмодвигатель поворотного типа 10 размещен вертикально в центре конструкции установки между рамами

3 и находится в подвешенном состоянии благодаря подшипникам скольжения 8 на направляющих валах 5, расположенных в горизонтальной плоскости по обе стороны пневмодвигателя поворотного типа 10.

Кинематический привод 11 (фиг. 1) состоит из двух отраженных на фиг. 2 одинаковых узлов, закрепленных соответственно на верхней и нижней частях вала пневмодвигателя поворотного типа 10, и параллельно расположенных относительно друг друга. Каждый узел кинематического привода 11 выполнен складывающимся и включает в себя коромысло 12, тягу 13 и две цапфы 14, закрепленные на подвижных плитах 9.

Модуль выдува 15 на фиг 1 установлен на перекладине 6. Каждый узел включает в себя герметизирующий пневмоцилиндр 16, пневмоцилиндр 17 с вытяжным штоком и выдвную головку 18 с уплотнительными манжетами.

Узел пневмоавтоматики 19 предназначен для подготовки сжатого воздуха и распределения его между пневмоцилиндрами 16, 17 и пневмодвигателем поворотного типа 10.

Работа установки для изготовления емкостей из пластмассы, например типа полиэтилентерефталата, осуществляется в следующем порядке.

Заготовки в виде преформ ПЭТ (полиэтилентерефталат), нагретые до определенной температуры, помещаются в одну из половин каждой пресс-формы 7. Сжатый воздух поступает в установленный на скользящем подвесе пневмодвигатель поворотного типа 10, соединенный с кинематическим приводом 11, обеспечивающим смыкание пресс-форм 7.

Вращательное движение пневмодвигателя поворотного типа 10 преобразуется через коромысло 12, тяги 13 и цапфы 14 в поступательное движение плит 9 с пресс-формами 7. При этом подвижные плиты 9 по направляющим валам 4 перемещаются вплоть до смыкания обеих частей пресс-форм 7.

Усилия пневмодвигателя поворотного типа 10 передаются на две пресс-формы 7, размещенные на противоположных сторонах от пневмодвигателя поворотного типа 10. Благодаря этому усилия на каждой пресс-форме 7 становятся в два раза меньше, чем при одностороннем размещении пресс-форм 7, как это имеет место в установке, принятой за прототип.

Применение пневмодвигателя поворотного типа 10 вместо пневмоцилиндра, размещенного в установке, принятой за прототип, позволило использовать кинематический привод 11, состоящий из двух одинаковых складывающихся узлов, параллельно расположенных относительно друг друга, обеспечивающих нарастание усилий на пресс-формы 7 при уменьшении скорости подвижных плит 9 в момент смыкания пресс-форм 7. Это обеспечивает надежность закрытия пресс-форм 7 при выдуве емкостей из пластмассы и предохраняет пресс-формы 7 от ударов при их закрытии. Кроме того, складывание узлов кинематического привода 11 обеспечивает компактность установки для изготовления емкостей.

Кинематический привод 11 обеспечивает передачу на подвижные плиты 9 переменных усилий, которые возрастают до максимального значения в момент смыкания пресс-форм 7. В этом случае снижается неблагоприятное влияние крутящих моментов на скользящие соединения в пневмодвигателе поворотного типа 10, подшипниках 8 и шарнирных соединениях кинематического узла 11.

Это способствует увеличению срока службы установки в целом.

Разделение кинематического привода 11 на два одинаковых узла, параллельно расположенных относительно друг друга, позволяет передавать усилия пневмодвигателя поворотного типа 10 на пресс-формы 7 по двум параллельным осям. Тем самым улучшается центровка, уменьшается перекося пресс-форм 7 при движении, смыкании и выдуве емкостей из пластмасс типа ПЭТ. Это приводит к снижению требуемых усилий в узлах кинематического привода 11 и тем самым - уменьшению габаритов и веса силовых элементов и установки для изготовления емкостей из пластмассы в целом.

Два вала 5 и два подшипника 8, обеспечивающие подвешенное состояние пневмодвигателя поворотного типа 10 имеют одну степень свободы, совпадающую с направлением движения поворотных плит 9, вследствие чего возникающие при выдуве усилия пресс-форм 7 передаются друг на друга через кинематический привод 11, минуя пневмодвигатель поворотного типа 10.

Это обеспечивает увеличение ресурса работы пневмодвигателя поворотного типа 10, и таким образом - снижение стоимости установки.

После смыкания пресс-форм 7 подается сжатый воздух в симметрично расположенные модули выдува 15. Герметизирующий пневмоцилиндр 16 перемещает вниз пневмоцилиндр 17 с вытяжным штоком вместе с выдувной головкой 18 и прижимает последнюю к горловине преформы ПЭТ.

Выдувная головка 18 с уплотнительной манжетой закреплена неподвижно на корпусе пневмоцилиндра 17 с вытяжным штоком, которые перемещаются как единый узел. Далее сжатый воздух поступает в пневмоцилиндр 17, который своим штоком вытягивает преформу ПЭТ до размеров, достаточных для качественного выдува емкости. При выдуве преформы должны быть выполнены три операции: ее герметизация,

вытяжка и выдув. В установке для изготовления емкостей, принятой за прототип, это осуществляется двумя отдельными узлами: узлом выдува и узлом вытяжки. Выполнение в виде двух отдельных узлов требует их тщательной подгонки при сборке на установке для изготовления емкостей.

В предлагаемом устройстве эти три операции - герметизация, вытяжка и выдув преформы - обеспечивает один модуль выдува 15. Этот модуль выдува 15 может быть выполнен в виде самостоятельного модуля, который собирается отдельно от установки и тем самым исключается необходимость тщательной подгонки его составных частей непосредственно на установке для изготовления емкостей.

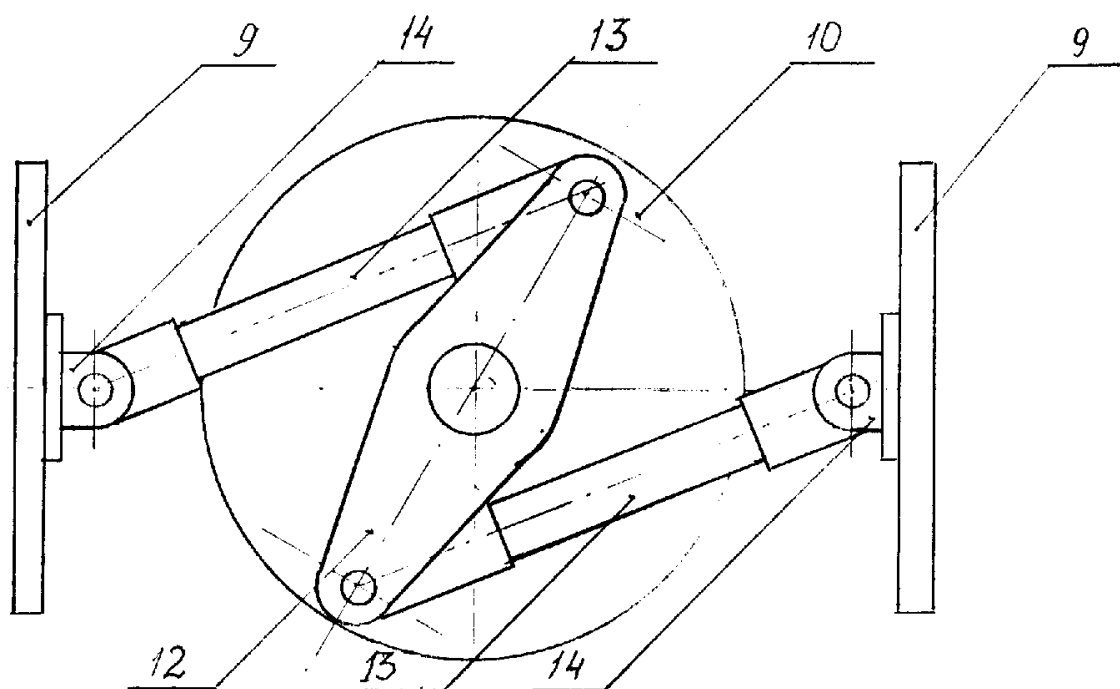
Все это, с одной стороны, позволяет упростить монтаж узла выдува 15 на установке и, кроме того, использовать модуль выдува 15 в любом необходимом количестве в установке для изготовления емкостей.

Кроме того, модуль выдува 15, унифицированный в виде самостоятельного модуля, может применяться не только в заявленном изобретении, но и в других установках подобного типа для выполнения операции выдува емкостей.

Использование такой установки позволяет уменьшить ее габариты и вес, упростить сборку отдельных узлов и монтаж установки в целом, уменьшить ее стоимость, повысить надежность работы установки,

Формула изобретения:

Установка для изготовления емкостей из пластмассы, содержащая станину и смонтированные на ней двигатель поворотного типа, кинематический привод в виде двух одинаковых складывающихся узлов, параллельно расположенных относительно друг друга, неподвижные рамы и подвижные плиты с пресс-формами, расположенными на противоположных сторонах от двигателя поворотного типа, и узел выдува, отличающаяся тем, что двигатель расположен вертикально между рамами и смонтирован в подвешенном состоянии посредством подшипников скольжения на направляющих валах, расположенных в горизонтальной плоскости по обе стороны от двигателя, причем установка снабжена узлом вытяжки, образующим с узлом выдува единый модуль в виде герметизирующего цилиндра, вытяжного пневмоцилиндра и выдувной головки, смонтированной на корпусе вытяжного пневмоцилиндра.



Фиг. 2