

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **030516**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2018.08.31

(21) Номер заявки
201491000

(22) Дата подачи заявки
2012.11.26

(51) Int. Cl. **B65B 1/18** (2006.01)
B65B 39/00 (2006.01)
F16K 5/06 (2006.01)
F16K 5/12 (2006.01)

(54) НАПОЛНЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПАКОВОЧНОЙ МАШИНЫ

(31) **10 2011 119 624.6**

(32) **2011.11.29**

(33) **DE**

(43) **2014.09.30**

(86) **PCT/EP2012/004874**

(87) **WO 2013/079183 2013.06.06**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ХАВЕР ЭНД БОЕКЕР ОХГ (DE)

(72) Изобретатель:
**Хиллинг Томасс, Волтерманн Франк,
Воленкемпер Вилли (DE)**

(74) Представитель:
Самцов В.П., Трипольская Е.Г. (BY)

(56) WO-A1-2008044950
US-A-1861443
US-A-5009345
GB-A-416215
US-A-3191906
US-A1-2005082506
WO-A1-0187710
DE-A1-2512761

(57) Изобретение относится к оборудованию упаковочной машины, в частности к наполняющим устройствам, и предназначено для расфасовки пылевидных сыпучих материалов в клапанные пакеты. Наполняющее устройство (1) для расфасовки материалов в клапанный пакет (4), висящий на наполняющем месте (30) упаковочной машины (50), содержит наполняющий канал (2) и по меньшей мере одну управляемую канальную заслонку (3) для управления прохода через наполняющий канал (2) сыпучего вещества (5). Канальная заслонка (3) наполняющего канала (2) содержит, по меньшей мере, частично расположенную в наполняющем канале (2) поворотную закрывающую головку (6), ось (7) поворота которой расположена поперек наполняющего канала (2). В закрытом положении канальной заслонки (3) наполняющий канал (2) полностью закрыт, а в открытом положении полностью открыто поперечное сечение наполняющего канала (2) центральной части (34). Закрывающая головка (6) выполнена таким образом, что проходит через стенку (15) наполняющего канала (2) и направлена внутрь и/или проходит через противоположную стенку (16) наполняющего канала (2).

030516 B1

030516 B1

Настоящее изобретение относится к наполняющему устройству для упаковочной машины и к упаковочным машинам, оборудованным по меньшей мере одним наполняющим устройством для расфасовки сыпучих материалов в клапанные пакеты. Наполняющее устройство согласно данному изобретению может быть использовано для расфасовки всех видов сыпучих материалов. Данное наполняющее устройство и упаковочную машину, в частности, предпочтительно использовать при расфасовке мелкогранулированных веществ, т.е. при расфасовке мелких и пылеподобных веществ, например, таких как цемент.

Из уровня техники хорошо известны различные наполняющие устройства, имеющие наполняющий канал и по меньшей мере одну управляемую канальную заслонку, которая служит для управления потоком сыпучего материала, которым должен быть заполнен клапанный пакет, проходящим через наполняющий канал. Известные наполняющие устройства, как правило, имеют два или три различных положения канальной заслонки для различной степени зазора в канале. При широко открытой канальной заслонке и при свободном поперечном сечении наполняющего канала, обеспечивается движение потока на высокой скорости, что, в свою очередь, обеспечивает высокое заполнение веса за единицу времени в пакеты.

Для того чтобы точно регулировать заполняемое количество или заполненный объем, скорость заполнения уменьшается ближе к концу процесса заполнения и заполнение затем продолжается на низкой скорости. С этой целью управляемая канальная заслонка значительно уменьшает поперечное сечение наполняющего канала. Как только достигается заданный объем заполнения, канальная заслонка полностью закрывается таким образом, что заполнение прекращается.

В GB № 416215 раскрыта упаковочная машина, имеющая в наполняющем канале клапан, который вращается на клапанной оси, проходящей поперек наполняющего канала. Клапан содержит круглую заслонку, которая может полностью закрываться таким образом, что заполнение прекращается, и поворачиваться на клапанной оси, при условии, что она находится в центре. Поворотная клапанная ось проходит по центру через наполняющий канал. В вертикальном положении заслонка закрывает круглый наполняющий канал. Поворот на 90° в горизонтальное положение заставляет наполняющий канал в значительной степени открыться. В открытом положении и поворотная ось, и заслонка расположены в центре потока вещества. Во время расфасовки сыпучих веществ трение вещества вызывает непрерывный, сильный износ оси поворота и заслонки. В данной связи необходимо постоянное обслуживание и замена поворотной оси и заслонки. Большая толщина стенки может увеличить срок службы, хотя это уменьшает объем потока. Заслонка образует препятствие в потоке, что значительно увеличивает трение и сопротивление потока сыпучего вещества.

Поэтому, например, для канальных заслонок используются ножничные клапаны, в которых ножницеобразные захваты освобождают эластичную часть наполняющего канала, либо ножничные захваты закрывают наполняющий канал, частично в положении низкой скорости потока, и полностью в закрытом положении. Данный тип ножничных клапанов надежно работает и может обеспечить плотное закрытие наполняющего канала при одновременном обеспечении высокой пропускной способности. Ножничные захваты практически не изнашиваются, так как не происходит трения с веществом, которое должно быть заполнено. Однако недостатком является то, что канальная заслонка может действовать в эластичной части наполняющего канала таким образом, что требует наполняющее устройство большего радиуса. Более того, ножничные движения вызывают износ эластичного рукава, что требует его постоянной замены. Эластичный рукав проходит вдоль всего наполняющего канала, что приводит к увеличению трения.

В случае ротационных упаковочных машин, содержащих множество наполняющих устройств, распределенных по окружности, это приведет к увеличению диаметра упаковочной машины и, таким образом, к увеличению общего размера.

Задвижка обеспечивает небольшой конструктивный объем и уменьшенную монтажную длину. В этом типе канальной заслонки поворотная пластина размещена между двумя другими стальными пластинами. Наполняющий канал проходит через три смежных стальных пластины. Ось поворота центральной пластины, которая селективно открывает наполняющий канал, проходит параллельно наполняющему каналу. Эксцентриковое поворотное движение закрывает наполняющий канал сначала частично и, наконец, полностью с тем, чтобы обеспечить управление процессом заполнения.

Для уплотнения три стальные пластины прижимаются друг к другу под воздействием пружины таким образом, чтобы обеспечить достаточное уплотнение наружной части. Данный тип канальной заслонки надежно работает и требует мало места в наполняющем канале. Стальные пластины, трущиеся друг о друга, подвергаются постоянному износу. Толщина стенки пластины может быть увеличена с целью продления срока службы. Тем не менее, каждая из стальных пластин должна заменяться во время технического обслуживания, что вызывает простой. Более того, это требует монтажных работ. Другой недостаток состоит в том, что в процессе работы некоторое количество вещества выпадает между стальными пластинами. Даже если это сравнительно небольшие количества, это все равно приводит к загрязнению упаковочной машины и прилегающей территории. С течением времени уплотнение приведет к засорению задвижки и будет препятствовать движению подвижной пластины.

Объектом настоящего изобретения является наполняющее устройство для упаковочной машины и упаковочная машина, оснащенная данным устройством, которая обеспечивает высокие скорости напол-

нения в сочетании с малым износом, при этом наполняющему устройству необходимо небольшое пространство.

Поставленная задача решается наполняющим устройством, имеющим признаки, изложенные в п.1, и упаковочной машиной, имеющей признаки, изложенные в п.15 формулы изобретения. Предпочтительные специфические воплощения изобретения описаны в зависимых пунктах формулы. Кроме того, дальнейшие преимущества и свойства изобретения могут быть взяты из примеров конкретного выполнения и из общего описания.

Наполняющее устройство упаковочной машины для упаковки пылевидных веществ, таких как цемент, в клапанный пакет, висящий на наполняющем месте упаковочной машины, имеющее наполняющий канал и по меньшей мере одну управляемую канальную заслонку для управления прохода через наполняющий канал сыпучего вещества, которым должен быть заполнен клапанный пакет, а канальная заслонка наполняющего канала содержит, по меньшей мере, частично расположенную в наполняющем канале, поворотную закрывающую головку, ось поворота которой расположена поперек наполняющего канала таким образом, чтобы в закрытом положении канальной заслонки был полностью закрыт наполняющий канал, а в открытом положении полностью открыто поперечное сечение наполняющего канала по меньшей мере в одной центральной части, согласно изобретению закрывающая головка проходит через стенку наполняющего канала и при этом закрывающая головка направлена внутрь и/или проходит через противоположную стенку наполняющего канала.

В наполняющем устройстве канальная заслонка выполнена с возможностью регулировки с помощью рычага и привода от закрытого до по меньшей мере одного открытого положения.

Закрывающая головка содержит во внутренней части наполняющего канала по меньшей мере одну запорную стенку, расположенную по центру относительно оси поворота, а участок наполняющего канала при открытой запорной стенке зависит от угла поворота замыкающей головки.

Наполняющий канал имеет прямоугольное поперечное сечение, по меньшей мере, в области, прилегающей к замыкающей головке.

Наполняющий канал имеет в области замыкающей головки по крайней мере одно отверстие в котором расположена по меньшей мере часть запорной стенки при нахождении последней в полностью открытом положении.

Наполняющий канал имеет в области замыкающей головки по меньшей мере одно отверстие, в которое может входить по меньшей мере часть запорной стенки при нахождении запорной стенки в закрытом положении.

Ось поворота расположена не по центру наполняющего канала, и/или замыкающая головка имеет по меньшей мере одну закругленную секцию в виде заглушки большего диаметра, чем поперечной размер наполняющего канала.

Наполняющее устройство имеет наполняющий модуль, предусмотренный для получения промежуточного количества сыпучего вещества, требуемого для расфасовки.

Наполняющий модуль имеет по крайней мере один подающий элемент, который, в частности, выполнен в виде подающей турбины.

В наполняющем устройстве по меньшей мере часть внутреннего пространства наполняющего модуля, откуда выходит наполняющий канал, выполнена закругленной, предпочтительно с подающей турбины.

В наполняющем устройстве при установке замыкающей головки по крайней мере часть замыкающей головки находится в пределах прямоугольной области и располагается как можно ближе к наружной части и/или к поперечному сечению наполняющего модуля.

В наполняющем устройстве наполняющее место соединено с наполняющим каналом.

Между наполняющим местом и наполняющим каналом имеется эластичная трубка.

Упаковочная машина, согласно изобретению содержащая автоматический укладчик клапанных пакетов с хранилищем указанных пакетов, включает по меньшей мере одно наполняющее устройство для упаковки пылевидных веществ, как это было описано выше.

Особенности настоящего изобретения показаны на чертежах (фиг. 1-6) и рассмотрены ниже на примерных вариантах выполнения со ссылками на прилагаемые чертежи.

На фиг. 1 представлен упрощенный вид сверху ротационной упаковочной машины,

на фиг. 2 - наполняющее устройство для упаковочной машины в соответствии с фиг. 1,

на фиг. 3 - канальная заслонка наполняющего устройства в соответствии с фиг. 2,

на фиг. 4 - наполняющее устройство в соответствии с фиг. 2 в схематическом сечении с схематическим изображенным клапанным пакетом,

на фиг. 5 - наполняющее устройство в соответствии с фиг. 4 с частично закрытой канальной заслонкой;

На фиг. 6 - наполняющее устройство в соответствии с фиг. 4 с полностью закрытым наполняющим каналом.

На фиг. 1 показан упрощенный вид сверху упаковочной машины 50, в соответствии с изобретением которая служит для заполнения сыпучих веществ в клапанные пакеты. Упаковочная машина 50, напри-

мер, заполняет клапанные пакеты 4 цементом.

Упаковочная машина 50 вращается по часовой стрелке в направлении стрелки 54. Автоматический укладчик пакетов 51 предусмотрен в соответствующем угловом положении, чтобы подбирать клапанные пакеты 4 из хранилища для пакетов 53 и автоматически присоединять данные клапанные пакеты 4 по одному к наполняющим местам 30, проходящим во вращении мимо.

Клапанные пакеты 4 заполняются веществом 5, подлежащим расфасовке, во время непрерывного вращения. Заполнение сначала происходит на высокой скорости до тех пор, пока не достигается нужный вес. Затем заполнение продолжается на низкой скорости, пока не будет достигнут конечный вес. Фаза регулирования может следовать до тех пор, пока не будет достигнуто угловое положение, где имеется разгрузочная лента 52, на которую выгружаются заполненные клапанные пакеты 4. Вес клапанных пакетов 4 могут быть повторно проверены на разгрузочной ленте 52. Заполненные клапанные пакеты 4 затем снимаются.

На фиг. 2 показано наполняющее устройство 1, например, для упаковочной машины 50 в соответствии с фиг. 1. Показанное наполняющее устройство 1 имеет наполняющий модуль 25 с подающим элементом 24, который в данном случае представлен подающей турбиной 27, вращающейся вокруг горизонтальной оси. Чтобы обеспечить обзор внутреннего пространства 29 наполняющего модуля 25, пластина, закрывающая сторону наполняющего модуля 25, была опущена на чертеже в соответствии с фиг. 2. Это позволяет увидеть внутреннее пространство 29 наполняющего модуля, включая подающую турбину 27.

Сыпучее вещество 5 поступает в наполняющий модуль 25 через входное отверстие 26. Вещество, подлежащее расфасовке, подается через подающую турбину 27, которая в этот момент вращается по часовой стрелке 54 по направлению к наполняющему каналу 2, который располагается в нижней части 28, в данном случае в самой нижней части наполняющего модуля 25 практически горизонтально.

Далее следует канальная заслонка 3, располагающаяся в наполняющем канале 2. Канальная заслонка 3 содержит закрывающую головку 6, которая располагается в цилиндрическом сегменте 32. Закрывающая головка 6 имеет возможность поворачиваться в сегменте 32 и может поворачиваться при помощи рычага 9 и привода 10. Привод 10 в данном случае представлен цилиндрическим приводом 14, который позволяет переводить закрывающую головку 6 из закрытого положения в частично открытое положение, а после этого в полностью открытое положение 13, как это показано на фиг. 2.

Закрывающая головка 6 содержит закругленные секции 8 на стенках 15 и 16 наполняющего канала 2, где закрывающая головка 6 проходит сквозь стенки 15 и 16. Это облегчает герметизацию наполняющего канала 2, так как герметизация требуется только для вращающейся поверхности, которая не движется в сыпучем веществе 5. Поэтому наблюдается гораздо меньший износ по сравнению с другими замыкающими головками.

На фиг. 3 показан вид в перспективе канальной заслонки 3 с закрывающей головкой 6, имеющей возможность поворачиваться вокруг оси поворота 7. Ось поворота 7 проходит по центру сквозь закругленные секции 8 закрывающей головки 6. Рычаг 9, который в сочетании с приводом 10 заставляет закрывающую головку 6 поворачиваться, показан еще раз. Поворотное движение закрывающей головки 6 заставляет запорную стенку 18 поворачиваться вокруг оси поворота 7. Это позволяет открывать или закрывать внутреннюю часть 17 или весь наполняющий канал 2. Ось поворота 7 проходит поперек наполняющего канала 2 и даже перпендикулярно к продольной оси наполняющего канала 2.

Со ссылкой на фиг. 4-6 функционирование наполняющего устройства 1 и канальной заслонки 3 описано ниже.

В положении, показанном на фиг. 4, канальная заслонка 3 полностью открыта, в то время как запорная стенка 18 закрывающей головки 6 находится в верхнем положении. Центральная часть 34 полностью освобождена.

В данной конфигурации даже поперечное сечение наполняющего канала 2 освобождается в полностью открытом положении 13 и не имеет никаких значительных препятствий. Сыпучее вещество 5, передаваемое через подающую турбину 27, заполняется в клапанный пакет 4 через наполняющий канал 2, эластичную трубку 31 и наполняющее место 30. В это время клапанный пакет 4 присоединен к наполняющему месту 30 клапаном. Наполняющее место 30 с присоединенным клапанным пакетом 4 подходит к наполняющему устройству 1, но не сообщается с ним с точки зрения взвешивания. Запорная стенка 18 поднимается вверх из наполняющего канала 2.

На фиг. 5 показано частично открытое положение 12, в котором закрывающая головка 6 находится в положении под другим углом 20 и размер участка 19, позволяющего потоку вещества свободно проходить через наполняющий канал 2, заметно уменьшается. Запорная стенка 18 закрыла наполняющий канал 2 более чем наполовину и повернулась из верхнего отверстия 22 в наполняющий канал 2 в положение 20а. В отличие от нее запорная стенка 18 в положении поворота 20, показанного на фиг. 4, по-прежнему полностью внутри отверстия 22.

На фиг. 5 показано, что в случае вертикального расположения по меньшей мере часть закрывающей головки 6 и канальной заслонки 3 находятся в нижней части 28 наполняющего модуля 25 и внутреннего пространства 29 наполняющего модуля 25, а также в нижней части подающей турбины 27. Таким образом, наполняющему устройству требуется очень мало места в продольном направлении.

На фиг. 6 показано закрытое положение 11 канальной заслонки 3, в котором запорная стенка 18 полностью перекрывает наполняющий канал 2. В этом поворотном положении 20b край запорной стенки 18 входит в отверстие 23 в нижней части наполняющего канала 2 так, чтобы достичь плотного лабиринтоподобного уплотнения 33 наполняющего канала 2. В этом положении закрывающая головка 6 поворачивается еще дальше из положения на фиг. 5. Наполняющий канал 2 после этого может быть открыт путем поворота закрывающей головки 6 назад в положения, показанные на фиг. 5 или 4.

В предпочтительных конфигурациях канальная заслонка 3 имеет цилиндрический сегмент для закрывающей головки 6, за счет чего, например, облегчается изготовление. Нижняя часть цилиндрического сегмента может быть оснащена согласующими вставками 56 так, что соответствующая стенка наполняющего канала 2 не имеет практически никаких препятствий в тех местах, где могут возникнуть закручивание потока сыпучего вещества 5. Отверстие 23 предпочтительно имеет достаточно маленькую форму и размеры, что не создает значительных препятствий потоку вещества 5 продукта.

На фиг. 6 дополнительно показана в виде пунктирной линии прямоугольная поверхность 58 внешней границы настоящей видимой части наполняющего модуля 25. Ясно видно, что часть канальной заслонки 3 расположена внутри этой границы. В частности, показана часть закрывающей головки 6 и даже полностью вся закрывающая головка 6 находится в пределах наполняющего канала 2 в пределах внешней границы 58.

На фиг. 6, кроме того, показана штрихпунктирной линией прямоугольная поверхность 58, прилегающая как можно ближе к внутреннему пространству наполняющего модуля 25. Часть закрывающей головки 6 расположена внутри штрихпунктирной прямоугольной поверхности 57.

Наполняющее устройство 1 согласно настоящему изобретению имеет множество преимуществ. Значительным преимуществом данного наполняющего устройства является то, что требуется мало места, что достигается, например, посредством того, что оси 7 поворота закрывающей головки 6 расположена поперек наполняющего канала 2. В то же время устройство мало изнашивается поскольку в открытом положении наполняющий канал 2 полностью открыт для прохождения. В открытом положении закрывающая головка 6 практически не входит в наполняющий канал 2. Часть центральной области закрывающей головки 6 на поворотной оси 7, которая может выйти, составляет по меньшей мере 25% от площади поперечного сечения наполняющего канала 2. Часть центральной области площади поперечного сечения наполняющего канала 2, которая может быть освобождена, составляет по меньшей мере 33% и в частности по меньшей мере 50%, особенно предпочтительно по меньшей мере 66 или 75% или больше. Предпочтительно, чтобы часть площади поперечного сечения наполняющего канала 2, которая может быть полностью освобождена, составляла 80, 90 или 95% и более. Вращательное движение закрывающей головки 6 относительно стенки наполняющего канала 2 предполагает гораздо меньший износ, чем поступательное движениедвигающихся пластин через сыпучее вещество, а при использовании промышленных уплотнителей сыпучее вещество 5 еще лучше защищено от просыпания.

При установке по крайней мере часть закрывающей головки 6 предпочтительно располагается внутри прямоугольной области как можно ближе к внешней границе и/или области поперечного сечения 21 наполняющего модуля 25. В случае подающих турбин 27, вращающихся вокруг горизонтальной оси, по крайней мере часть замыкающей головки 6 предпочтительно находится в нижней части 28 внутреннего пространства 29 наполняющего модуля 25. В случае подающих турбин 27, вращающихся вокруг вертикальной оси, по меньшей мере часть закрывающей головки 6 предпочтительно располагается во внутренней части наполняющего модуля 25 сбоку.

Таким образом получается очень компактная конструкция, так как по крайней мере часть лопаток подающей турбины 27 выходит за пределы верхней части или проходит сбоку от закрывающей головки 6. Это позволяет создать компактную конструкцию, требующую мало места в радиальном направлении в ротационной упаковочной машине 50.

Выгодно, что небольшой диаметр упаковочной машины 50 позволяет разместить большее количество автоматически работающего размещающего оборудования, что позволяет повысить общую производительность. Упаковочные характеристики также повышаются, так как маленькая окружная скорость упаковочной машины 50 обеспечивает большую точность при упаковывании и меньшие нагрузки на клапанный пакет 4, в то время как окружная скорость при заполнении меньше, чем в случае упаковочных машин 50 с большим диаметром, а канальная заслонка 3, согласно изобретению, обеспечивает надежное функционирование при небольшом диаметре.

Данная конструкция, в частности, позволяет заменить наполняющие устройства 1 согласно изобретению другими моделями наполняющих устройств, что позволяет оборудовать изобретенными наполняющими устройствами 1 не только новые упаковочные машины 50, но и старые машины, на которые новые наполняющие устройства 1 в соответствии с изобретением могут быть установлены во время ремонта.

Наполняющее устройство 1 может включать в себя наполняющее место 30, которое соединено с наполняющим каналом 2. Наполняющее место 30 предпочтительно подсоединено к наполняющему каналу 2 посредством эластичной трубки 31, необходимой для ножничного клапана для сдавливания эластичной трубки 31, можно обойтись, что позволяет, например, осуществлять измерение общего веса, ко-

гда наполняющее место 30 с присоединенным к нему клапанным пакетом 4 взвешивается в процессе заполнения для того, чтобы точно подобрать вес для заполнения.

Упаковочная машина 50 согласно изобретению содержит по меньшей мере одно наполняющее устройство 1, как это было описано выше. Кроме того, упаковочная машина 50 может иметь множество наполняющих мест 1 и может быть выполнена в виде серийного упаковщика (упаковочной машины). Данный тип упаковочной машины 50 особенно предпочтительно является ротационным и имеет по своей окружности несколько наполняющих устройств 1 для заполнения клапанных пакетов 4 веществом, подлежащим заполнению, во время вращения упаковочной машины 50.

В целом, данное изобретение предлагает очень полезное наполняющее устройство 1, которое во время работы подвержено минимальному износу, надежно закрывает наполняющий канал 2 от внешней области и требует мало места. Это позволяет заменить известные наполняющие устройства с целью увеличения срока службы в сочетании с надежной работой. Кроме того, установочные размеры могут соответствовать известным наполняющим устройствам, чтобы без проблем осуществить замену.

Данная конструкция предполагает компактность и требует мало места.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Наполняющее устройство (1) упаковочной машины для упаковки пылевидных веществ, таких как цемент, в клапанный пакет (4), висящий на наполняющем месте (30) упаковочной машины, имеющее наполняющий канал (2) и по меньшей мере одну управляемую канальную заслонку (3) для управления прохода через наполняющий канал (2) сыпучего вещества (5), которым должен быть заполнен клапанный пакет (4), а канальная заслонка (3) наполняющего канала (2) содержит, по меньшей мере, частично расположенную в наполняющем канале (2) поворотную закрывающую головку (6), ось (7) поворота которой расположена поперек наполняющего канала (2) таким образом, чтобы в закрытом положении канальной заслонки (3) был полностью закрыт наполняющий канал (2), а в открытом положении полностью открыто поперечное сечение наполняющего канала (2) по меньшей мере в одной центральной части (34), отличающееся тем, что закрывающая головка (6) проходит через стенку (15) наполняющего канала (2) и при этом закрывающая головка (6) направлена внутрь и/или проходит через противоположную стенку (16) наполняющего канала (2).

2. Наполняющее устройство (1) по п.1, отличающееся тем, что канальная заслонка (3) выполнена с возможностью регулировки с помощью рычага (9) и привода (10) от закрытого (11) до по меньшей мере одного открытого положения (12, 13).

3. Наполняющее устройство (1) по предыдущему пункту, отличающееся тем, что привод (10) включает в себя привод от цилиндра (14).

4. Наполняющее устройство (1) по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что закрывающая головка (6) содержит во внутренней части (17) наполняющего канала (2) по меньшей мере одну запорную стенку (18), расположенную по центру относительно оси (7) поворота, а участок (19) наполняющего канала (2) при открытой запорной стенке (18) зависит от угла поворота (20) закрывающей головки (6).

5. Наполняющее устройство (1) по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что наполняющий канал (2) имеет прямоугольное поперечное сечение (21), по меньшей мере, в области, прилегающей к закрывающей головке (6).

6. Наполняющее устройство (1), по п.4 или 5, отличающееся тем, что наполняющий канал (2) имеет в области закрывающей головки (6) по крайней мере одно отверстие (22), в котором расположена по меньшей мере часть запорной стенки (18), при нахождении последней в полностью открытом положении (13).

7. Наполняющее устройство (1) по пп.4-6, отличающееся тем, что наполняющий канал (2) имеет в области закрывающей головки (6) по меньшей мере одно отверстие (23), в которое может входить по меньшей мере часть запорной стенки (18) при нахождении запорной стенки (18) в закрытом положении (11).

8. Наполняющее устройство (1) по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что ось (7) поворота расположена не по центру наполняющего канала (2) и/или закрывающая головка (6) имеет по меньшей мере одну закругленную секцию (8) в виде заглушки большего диаметра, чем поперечный размер наполняющего канала (2).

9. Наполняющее устройство (1) по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что имеет наполняющий модуль (25), предусмотренный для получения промежуточного количества сыпучего вещества (5), требуемого для расфасовки.

10. Наполняющее устройство (1) по п.9, отличающееся тем, что наполняющий модуль имеет по крайней мере один подающий элемент (24), который, в частности, выполнен в виде подающей турбины (27).

11. Наполняющее устройство (1) в соответствии с двумя предыдущими пунктами, отличающееся тем, что по меньшей мере часть (28) внутреннего пространства (29) наполняющего модуля (25), откуда

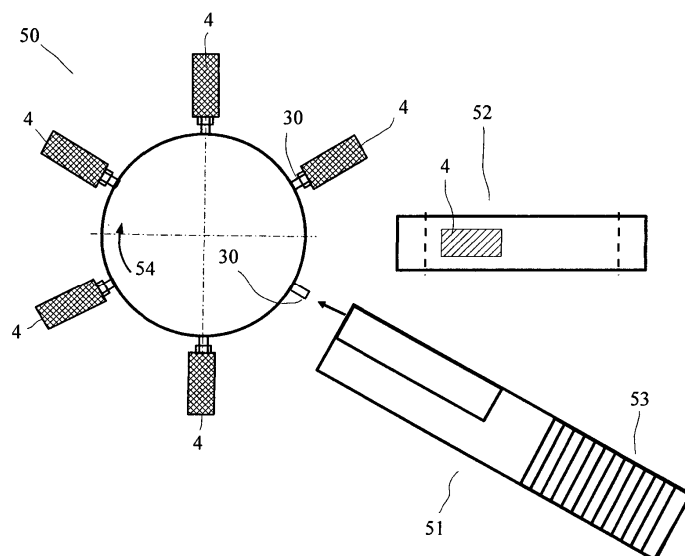
выходит наполняющий канал (2), выполнена закругленной, предпочтительно с подающей турбины (27).

12. Наполняющее устройство (1) по любому из трех предшествующих пунктов, отличающееся тем, что при установке закрывающей головки (6) по крайней мере часть закрывающей головки (6) находится в пределах прямоугольной области и располагается как можно ближе к наружной части и/или к поперечному сечению наполняющего модуля.

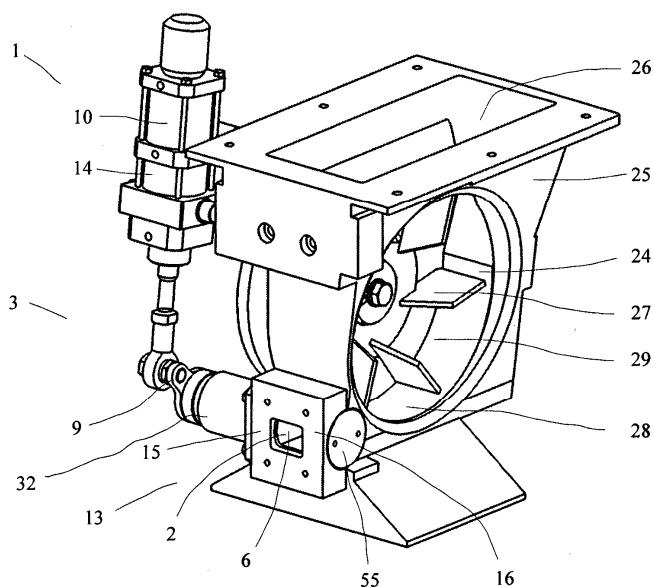
13. Наполняющее устройство (1) по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что наполняющее место (30) соединено с наполняющим каналом (2).

14. Наполняющее устройство (1) по предыдущему пункту, отличающееся тем, что между наполняющим местом (30) и наполняющим каналом (2) имеется эластичная трубка (31).

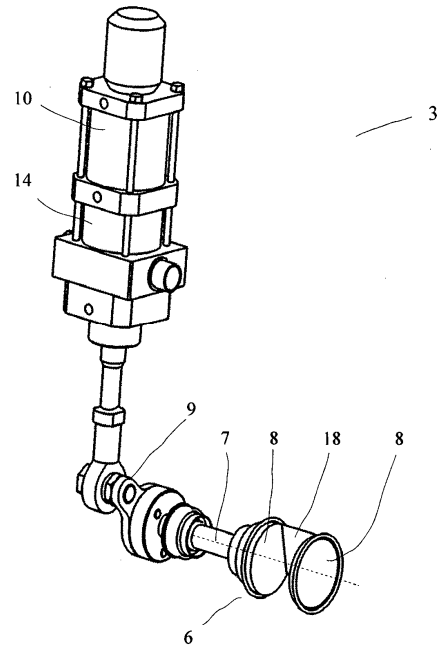
15. Упаковочная машина (50), содержащая автоматический укладчик (51) клапанных пакетов (4) с хранилищем (53) указанных пакетов и по меньшей мере одно наполняющее устройство (1) по п.1.



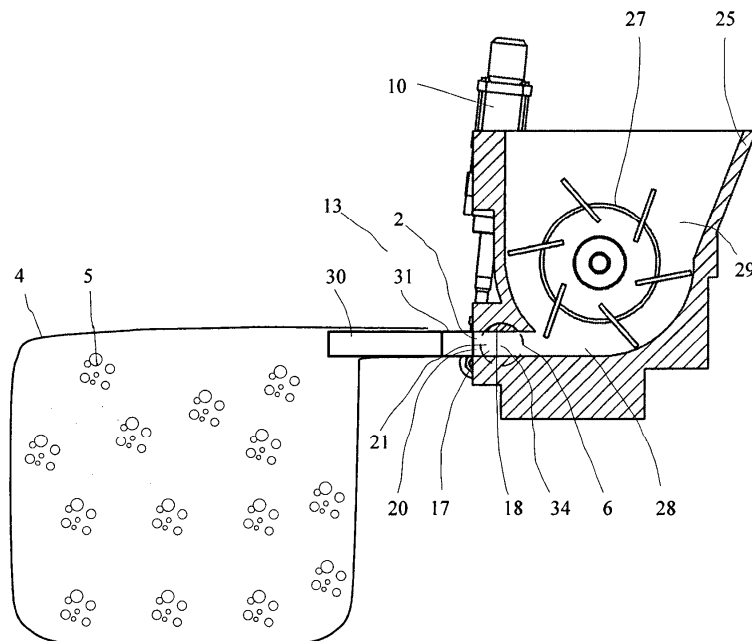
Фиг. 1



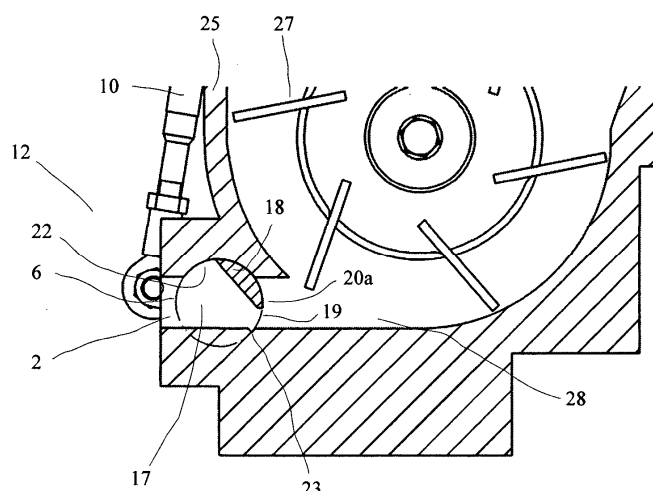
Фиг. 2



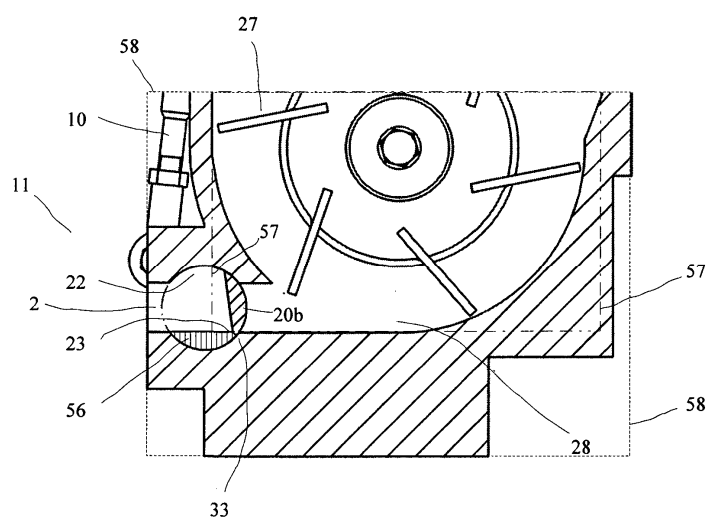
Фиг. 3



Фиг. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6