

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 040411

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.05.27

(21) Номер заявки
202091552

(22) Дата подачи заявки
2018.11.23

(51) Int. Cl. A47K 10/38 (2006.01)
A47K 10/40 (2006.01)
B65H 75/24 (2006.01)
B65H 16/06 (2006.01)
A47K 10/32 (2006.01)

(54) ЗАПРАВОЧНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ДИСПЕНСЕРА

(31) A 51080/2017

(32) 2017.12.22

(33) AT

(43) 2020.09.30

(86) PCT/AT2018/060275

(87) WO 2019/118996 2019.06.27

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

ХАГЛЯЙТНЕР ХАНС ГЕОРГ (АТ)

(56) US-A-5322234
WO-A2-2013123536

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Предложено заправочное средство для диспенсера (1), с намотанным в рулон (10) полотном материала и по меньшей мере с одной по существу аксиально переставляемой опорной цапфой (12), причем упомянутая по меньшей мере одна по существу аксиально переставляемая опорная цапфа (12), исходя из заданного внутреннего конечного положения (I), в котором она выступает за рулон (10), имеет возможность перестановки наружу по существу аксиально из рулона (10). Далее изобретение касается опорного узла для такого заправочного средства и диспенсера для приема заправочного средства и выдачи полотна (15) материала.

040411
B1

040411
B1

040411
B1

040411
B1

Изобретение относится к заправочному средству для диспенсера, в частности санитарному диспенсеру для выдачи туалетной бумаги или бумажных полотенец. Далее, изобретение относится к опорному блоку для такого заправочного средства и, наконец, также к диспенсеру для сегментов заправочного средства со смотанным в рулон полотном материала.

В настоящей заявке следующие понятия используются по существу следующим образом, без того, чтобы быть ограниченными этим.

Диспенсер. Диспенсер представляет собой имеющее возможность монтажа, предпочтительно на стене, устройство с корпусом для приема заправочного средства с намотанным в рулон полотном материала. Диспенсер внутри обычным образом имеет направляющую дорожку, которая ведет от верхней позиции ввода до нижней позиции раздачи. Выступающие из заправочного средства опорные цапфы установлены (направляются) в этой направляющей дорожке. В позиции раздачи заправочное средство может вращаться, чтобы разматывать материал и выдавать по сегменту из диспенсера.

Заправочное средство. Под заправочным средством понимается намотанное в рулон полотно материала, в частности из бумаги. Из заправочного средства на обеих сторонах выступают опорные цапфы, посредством которых заправочное средство установлено с возможностью вращения.

Опорные цапфы. Выступающие из заправочного средства опорные цапфы служат для установки (опирания) с возможностью вращения заправочного средства в диспенсере.

Осевой держатель. Осевой держатель с одной стороны находится в соединении с намотанным в рулон полотном материала, а с другой стороны несет выступающие за рулон опорные цапфы.

Имеется по меньшей мере три типа осевых держателей. Один держатель, который по существу проходит сквозь рулон заправочного средства. Такой осевой держатель называется несущим стержнем. Два отдельных осевых держателя, которые вставлены сбоку в, предпочтительно снабженный полым картонным сердечником, рулон. Такие осевые держатели называются концевыми заглушками (торцевыми крышками).

Два отдельных осевых держателя, которые предпочтительно в намотанный без сердечника рулон вдавлены в аксиальной области сбоку. Такие осевые держатели называются удерживающими шипами.

Опорный блок. В качестве опорного блока называется конструктивный блок, состоящий из осевых держателей и опорных цапф, который имеет возможность вставки в заправочное средство как единое целое.

Диспенсеры для намотанных в рулоны полотен материала известны во множестве выполнений. В случае полотен материала речь идет преимущественно о бумаге, в частности о санитарной или гигиенической бумаге, бытовой бумаге и т.д., а также о полимерной или металлической пленке (фольге). Часто диспенсеры имеют противолежащие стенки, в которых предусмотрены направляющие дорожки от места ввода по меньшей мере до позиции раздачи и при необходимости далее до улавливающей камеры для пустых, принимающих рулоны опорных блоков.

То есть новое заправочное средство обеими опорными цапфами опорного блока устанавливается в обе направляющие дорожки и затем в целом под влиянием силы тяжести скользит вниз в позицию раздачи. Если опорные цапфы выполнены на концах несущего стержня, то пустой несущий стержень после использования рулона падает далее вниз в улавливающую камеру и оттуда может извлекаться.

Если заправочные средства должны устанавливаться всегда одинаково и в правильном положении, например, чтобы полотно материала всегда предлагалось в одинаковом положении, то как обе направляющие дорожки, так и обе опорные цапфы выполнены различно, чтобы предотвратить неправильную установку.

Согласование указанной подобной друг другу пары элементов из направляющей дорожки и опорной цапфы называется кодированием, и известные кодирования включают в себя, например, диаметр опорной цапфы и ширину щели направляющей дорожки, опорную цапфу с опорной канавкой и входящие в нее ребра на направляющей дорожке, параллельные невращающиеся поверхности на опорных цапфах и на направляющей дорожке и т.д. Посредством различных кодирований является возможным, в частности, избегать заправку диспенсера не подходящими рулонами и гарантировать использование предназначенных друг для друга продуктов (EP 1927308 B1).

Усовершенствование описанного выше кодирования показано в WO 2013/123536 A2. Описанный там несущий стержень (опорный блок) для намотанного в рулон полотна материала имеет опорную цапфу, которая установлена с возможностью вращения на остальном несущем стержне. В собственно диспенсере имеется устройство (в самом простом случае - ребро, которое входит в канавку опорной цапфы), которое удерживает опорную цапфу без возможности вращения. Посредством относительной возможности поворота опорной цапфы относительно другого несущего стержня, на котором намотано полотно материала, рулон с полотном материала может вращаться в позиции раздачи, и тем самым может разматываться полотно материала, несмотря на то, что, как уже упоминалось, опорная цапфа установлена без возможности вращения. Если устанавливается "фальшивый" несущий стержень, у которого нет относительной возможности поворота между опорной поверхностью и остальным несущим стержнем, то рулон в позиции раздачи не может вращаться и диспенсер является заблокированным. Эта функция в целом называется как "вращательное кодирование".

Задачей изобретения является предоставить дальнейшую кодирующую возможность для диспенсера, заправочного средства или соответствующего опорного блока.

Эта задача решается посредством заправочного средства с признаками пункта 1 или 36, опорного блока с признаками п.17 и/или диспенсера.

Сущность изобретения состоит в том, что опорная цапфа заправочного средства соответственно опорного блока заправочного средства установлена с возможностью аксиального смещения, за счет чего является возможным аксиальное кодирование: только заправочные средства, соответственно опорные блоки для таких заправочных средств, которые имеют такую аксиально переставляемую опорную цапфу, функционируют надлежащим образом в подходяще выполненном диспенсере, в то время как заправочные средства, соответственно опорные блоки без такой возможности аксиального смещения не позволяют выдачу полотна материала. Также это аксиальное кодирование может комбинироваться с вращательным кодированием согласно WO 2013/123536 A2.

Опорные блоки для заправочных средств с аксиально переставляемой опорной цапфой сами по себе уже известны, например из GB 2362375 A. Там опорная цапфа может аксиально вдавливаться в выполненный в виде концевой заглушки опорный блок, чтобы обеспечить компактную упаковку заправочных средств в транспортировочный картон. Аксиальное кодирование в смысле изобретения, которое позволяет в зависимости от возможности аксиального смещения (аксиальная смещаемость) опорной цапфы освобождать или блокировать определенные заправочные средства, в этом уровне техники не раскрыто. Также там не имеется внутреннего заданного конечного положения опорной цапфы, в котором она аксиально выступает за рулон, так как у показанного там решения внутреннее конечное положение находится заподлицо с полотном материала с тем, чтобы предоставить именно возможность компактной транспортировки. Посредством соответствующего изобретению выполнения заправочного средства одного варианта изобретения, в котором аксиально переставляемая опорная цапфа во внутреннем конечном положении уже аксиально выступает за рулон и имеет возможность передвижения оттуда аксиально наружу, опорная цапфа может легче захватываться в контрольном устройстве диспенсера и перемещаться для проверки аксиального кодирования.

Соответствующая ширине полотна материала аксиальная длина рулона от позиции ввода до позиции раздачи соответствует предпочтительно свободному пространству между стенками диспенсера без существенного аксиального зазора. Поскольку смещенные в направлении оси рулона, то есть в направлении аксиальной длины, участки направляющей дорожки обеспечивают, что выступающая из рулона длина направленной направляющей дорожки опорной цапфы должна изменяться, когда не имеющий возможности аксиального смещения рулон должен переместиться в позицию раздачи, то могут использоваться только заправочные средства, которые имеют аксиально смещаемую опорную цапфу.

Таким образом, аксиальный сдвиг в направляющей дорожке и изменяемая длина выступающей опорной цапфы, которая может следовать указанному сдвигу (считывать указанный сдвиг), обеспечивают новый тип кодирования (аксиальное кодирование) и при необходимости также увеличивают известные варианты кодирования для дальнейшего выполнения.

Аксиальный сдвиг направляющей дорожки включает в себя различные решения для опорного блока, поскольку длина опорного блока увеличивается или уменьшается, в зависимости от того, проходит ли сдвинутый участок направляющей дорожки в стенку глубже или менее глубоко. Несущий стержень предпочтительно выполнен из двух частей, и обе эти части имеют возможность смещения друг в друга, в частности телескопически. Но также несущий стержень может быть выполнен цельным (из одной части), если одна область образована по типу гармошки.

В одном варианте осуществления предусмотрено, что в обеих направляющих дорожках выполнено по одному сдвинутому в направлении оси рулона участку. Здесь длины опорных блоков должны увеличиваться или уменьшаться, причем в третьей возможности расстояние обеих направляющих дорожек друг от друга может оставаться одинаковым, если оба указанных участка сдвинуты в одинаковом направлении.

Если противолежащие друг другу участки обеих направляющих дорожек сдвинуты в противоположном направлении, то это предпочтительно означает увеличение расстояния между обеими направляющими дорожками, так что каждый опорный блок должен удлиняться, в частности посредством выдвижения опорной цапфы. В противном случае также является возможным, что участки сдвинуты друг к другу, так что обе опорные цапфы должны укорачиваться. Это выполнение имеет преимущество, что направляющие дорожки и опорные цапфы соответственно только подвергаются давлению друг относительно друга, и не нужны другие мероприятия, которые обеспечивают выдвижение опорных цапф, например поднутренные пазы или канавки в качестве направляющих дорожек и зацепляющие сзади концевые участки на опорных цапфах.

Чтобы предотвратить использование фальшивых заправочных средств в одном предпочтительном выполнении предусмотрено, что сдвинутый участок предусмотрен близко к положению ввода. Вследствие этого уже в начале направляющей дорожки требуется аксиальное смещение опорной цапфы, и фальшивое заправочное средство с неподвижной опорной цапфой может вновь легко выниматься.

В одном другом предпочтительном выполнении предусмотрено, что сдвинутый участок предусмотрен

рен близко перед позицией раздачи. Хотя это решение затрудняет извлечение фальшивых заправочных средств, но и защищает диспенсер от повреждений в результате использования силы, чтобы вдавить фальшивое заправочное устройство в позицию раздачи, поскольку оно из положения ввода в общем не является непосредственно доступным.

Непосредственно после сдвига направляющей дорожки она снова может возвращаться в начальную позицию, причем выдвинутая опорная цапфа опять вдвигается, а вдвинутая опорная цапфа опять выдвигается на первоначальную длину. Но также является возможным то, что направляющая дорожка после сдвига продолжается далее параллельно входному участку в позицию раздачи. Это выполнение является предпочтительным, прежде всего тогда, когда сдвиг увеличивает расстояние между направляющими дорожками и ниже позиции раздачи предусмотрена улавливающая камера для пустых несущих стержней. В этом случае один предпочтительный пример осуществления изобретения предусматривает, что между позицией раздачи и улавливающей камерой предусмотрен второй аксиально сдвинутый участок, в котором расстояние между обеими направляющими дорожками еще раз изменяется, в частности увеличивается далее. Второе увеличение ведет к тому, что обе части полностью вытягиваются друг из друга, а следовательно, каждая часть меньше, чем несущий стержень. Извлечение более мелких частей за счет этого облегчается, а также удаление, в частности если для несущих стержней используется разлагающийся в воде материал.

Второй аксиально сдвинутый участок, предпочтительно ниже позиции раздачи, может быть предусмотрен в той же самой направляющей дорожке, что и первый сдвинутый участок или в противоположащей направляющей дорожке. Там также посредством выполненного в направляющей дорожке наклонного участка или т.п. несущий стержень может опять укорачиваться и вытесняться из обеих направляющих дорожек.

Если каждая направляющая дорожка имеет сдвинутый участок, то предпочтительно также обе опорные цапфы выполнены с возможностью захвата сзади. В качестве опорных цапф подходят, в частности, такие, которые описаны в упомянутом EP 1927308 и которые на конце снабжены образованным в опорной цапфе посредством окружной канавки фланцем с расположенной с торцевой стороны канавкой.

Имеющие возможность изменения по длине несущие стержни, которые могут проходить направляющую дорожку диспенсера с аксиально сдвинутым участком, могут быть удлинены предпочтительно уже в позиции ввода из транспортного положения. В транспортном положении несущий стержень по существу соответствует аксиальной длине бумажного рулона и тем самым имеет идеальные условия для послойного расположения заправочных средств с несущими стержнями в упаковочном картоне, поскольку опорные цапфы утоплены в каждый рулон. Из этого транспортного положения опорные цапфы выдвигаются на необходимое для позиции ввода заданное внутреннее конечное положение, и их аксиальное выступание изменяется при прохождении сдвинутых участков, как описано выше.

Вместо двухэтапного удлинения друг за другом в двух сдвинутых друг относительно друга участках направляющей дорожки разделение упомянутых обеих частей несущего стержня может осуществляться также уже при прохождении первого сдвинутого участка направляющей дорожки непосредственно после позиции ввода, поскольку рулон в диспенсере достаточно подпирается упомянутыми обеими более не входящими друг в друга частями несущего стержня. Поэтому после использования бумаги в позиции раздачи уже отделенные там друг от друга части падают вниз.

Если должно предотвращаться повторное использования несущих стержней для новых рулонов бумаги, то одно другое предпочтительное выполнение может предусматривать, что обе части несущего стержня после их разделения друг с другом больше не могут или могут только с большими затратами времени собираться в несущий стержень с изменяемой длиной опорных цапф. Например, растягивающиеся или отламывающиеся элементы, язычки или тому подобное могут быть образованы противоположащими опорным цапфам концами или краями обеих указанных частей, которые, по меньшей мере, экстремально затрудняют вставку друг в друга и возможность телескопического смещения.

Как уже упоминалось, каждая направляющая дорожка может быть выполнена в виде поднутренной или неподнутренной канавки, соответственно зацепляемого или не зацепляемого сзади паза в направляющей рулон стенке диспенсера, или же в виде выступающего ребра, причем обе опорные цапфы имеют ответные конечные области, которые обеспечивают аксиальное движение "из" или "в" в направляющих дорожках. Следовательно, опорные цапфы могут иметь канавки в торцевых сторонах, концевые фланцы с очень увеличенными диаметром, соответственно образующие концевые фланцы окружные канавки.

Изобретение включает в себя не только заправочное средство, соответственно опорный блок по меньшей мере с одной аксиально переставляемой опорной цапфой, но и диспенсеры, которые подходят для того, чтобы принимать такие опорные блоки, соответственно заправочные средства.

В диспенсере с признаками пункта формулы изобретения направляющая дорожка снабжена переходной кривой, которая изменяет аксиальное выступание опорной цапфы. Следовательно, эта переходная кривая пытается аксиально перемещать опорную цапфу. Если это получается, то кодирование в порядке и заправочное средство может попадать в позицию раздачи, соответственно там обеспечивается отматывание полотна материала посредством вращения заправочного средства. Если опорный блок, со-

ответственно заправочное средство выполнено так, что не имеется никакой аксиально переставляемой опорной цапфы, то не происходит никакой выдачи, например вследствие того, что несущий стержень застревает (остаётся) в переходной кривой.

Согласно формуле изобретения предусмотрена диспенсерная система с диспенсером для сегментов заправочного средства и по меньшей мере одним с заправочным средством с намотанным в рулон полотном материала, причем заправочное средство имеет по меньшей мере одну опорную цапфу, которая имеет возможность направления в направляющей дорожке диспенсера из позиции ввода в позицию раздачи, причем заправочное средство в позиции раздачи установлено с возможностью вращения, причем диспенсер имеет контрольное устройство для проверки возможности аксиального смещения опорной цапфы относительно рулона заправочного средства, и причем в зависимости от возможности аксиального смещения опорной цапфы выдача сегментов полотна материала освобождается или блокируется.

Таким контрольным устройством может проверяться аксиальное кодирование. Если имеется возможность аксиального смещения опорной цапфы относительно рулона заправочного средства, то заправочное средство кодировано правильно и выдача является возможной. Если наоборот не имеется такой возможности аксиального смещения или имеется неправильным образом (неправильно кодированное заправочное средство), то выдача полотна материала предотвращается. Для этого имеются самые разные возможности: например, неправильно кодированное заправочное средство может останавливаться на пути от позиции ввода в позицию раздачи до ее достижения. Но также является возможным в позиции раздачи предотвращать вращение заправочного средства и тем самым выдачу полотна материала, если имеется неправильное аксиальное кодирование. Также допустимы и возможны другие возможности для предотвращения выдачи полотна материала при фальшивом аксиальном кодировании.

Другие преимущества и детали изобретения, а также предпочтительные варианты его осуществления более подробно поясняются в последующем описании фигур, но без того, чтобы ограничиваться этим.

Показано:

- фиг. 1 - схематичный вид под углом диспенсера для бумаги;
- фиг. 2 - схематичное изображение пути рулона между позицией ввода и позицией раздачи диспенсера;
- фиг. 3 - схематичное изображение пути рулона между позицией ввода и улавливающей камерой;
- фиг. 4 - схематичное изображение пути рулона между положением ввода и улавливающей камерой в одном измененном выполнении;
- фиг. 5-8 - фрагменты в различных видах двух сдвинутых участков направляющей дорожки согласно фиг. 2 с частью несущего стержня;
- фиг. 9 - фрагмент WC-бумажного диспенсера с видами несущего стержня в двух положениях;
- фиг. 10 - фрагмент WC-бумажного диспенсера с видами второго выполнения несущего стержня в двух положениях;
- фиг. 11 - фрагмент WC-бумажного диспенсера с видами третьего выполнения несущего стержня в двух положениях;
- фиг. 12 - другое схематичное изображение пути рулона аналогично фиг. 2;
- фиг. 13a - пример осуществления заправочного средства согласно изобретению со сплошным осевым держателем и аксиально смещаемой опорной цапфой;
- фиг. 13b - пример осуществления с двумя установленными по бокам концевыми заглушками, также в схематичном продольном разрезе;
- фиг. 13c - пример осуществления с двумя установленными по бокам опорными цапфами, также в схематичном продольном разрезе;
- фиг. 14a-c - примеры осуществления, альтернативные таковым с фиг. 13a-c;
- фиг. 15a-c - варианты осуществления, альтернативные вариантам согласно фиг. 13a-c;
- фиг. 16a - в схематичном продольном разрезе часть опорного блока (левая концевая заглушка с аксиально вдвинутой опорной цапфой);
- фиг. 16b - то же самое изображение с аксиально переставленной выдвинутой опорной цапфой;
- фиг. 17a и b - альтернативные конструктивные возможности к фиг. 16a и b;
- фиг. 18a и b - альтернативные конструктивные возможности к фиг. 16a и b;
- фиг. 19a и b - альтернативные конструктивные возможности к фиг. 16a и b;
- фиг. 20a-c - пример осуществления опорного блока (левая концевая заглушка) с тремя различными положениями аксиально смещаемой опорной цапфы;
- фиг. 21a - схематичный фрагмент примера осуществления диспенсера на виде сбоку;
- фиг. 21b - соответствующий вид спереди;
- фиг. 21c - соответствующий фрагмент в перспективе;
- фиг. 22 - пример осуществления части соответствующего изобретению диспенсера на схематичном виде спереди;
- фиг. 23 - пример осуществления соответствующего заправочного средства с аксиально переставляемой опорной цапфой, заданным внутренним конечным положением, но без заданного наружного конечного положения;

фиг. 24 - один особенно предпочтительный вариант осуществления соответствующего изобретению опорного блока с аксиально переставляемой между заданным внутренним конечным положением и заданным наружным конечным положением опорной цапфой;

фиг. 25 - пример осуществления соответствующего изобретению заправочного средства в аксиальном продольном разрезе;

фиг. 26 и 27 - соответственно другие примеры осуществления в аксиальном продольном разрезе;

фиг. 28-30 - соответственно примеры осуществления соответствующих изобретению опорных цапф в аксиальном продольном разрезе;

фиг. 31 - пример осуществления соответствующего изобретению заправочного средства в аксиальном продольном разрезе;

фиг. 32 - один другой пример осуществления соответствующего изобретению заправочного средства в аксиальном продольном разрезе;

фиг. 33 и 34 - соответствующие примеры осуществления соответствующих изобретению опорных цапф в аксиальном продольном разрезе.

Намотанным в рулон 10 полотнам 15 материала (заправочные средства), в частности бытовой или санитарной бумаги, после того, как они были отрезаны от непрерывного полотна, в общем требуются выступающие с торцевой стороны из рулона 10 опорные цапфы 12, 13, чтобы после открытия крышки 2 вставить их в направляющие дорожки 4 диспенсера 1 (фиг. 1), которые выполнены в стенках 3 диспенсера 1, и установить там с возможностью вращения в позиции 7 раздачи. Опорные цапфы 12, 13 предусмотрены на концах выполненного, в частности в виде несущего стержня 11 осевого держателя.

Чтобы предотвратить заполнение диспенсера 1 фальшивым рулоном, близко к позиции 6 ввода в начале по меньшей мере одной направляющей дорожки 4 выполнен образованный посредством аксиально сдвинутого участка 5 блокиратор, который может быть преодолен лишь в результате изменения длины выступления (то есть в результате аксиального смещения) входящей в эту направляющую дорожку опорной цапфы 12. Если используется заправочное средство с фальшивым несущим стержнем (без аксиально смещаемой опорной цапфы), то рулон не может проходить указанный сдвинутый участок 5, поскольку намотанное полотно материала не может двигаться туда-сюда между стенками 3.

Фиг. 2 показывает схематичный процесс вставки рулона 10 в диспенсер 1, от которого пунктиром показаны только стенки 3 и направляющие дорожки 4, причем показанная справа направляющая дорожка 4 содержит два сдвинутых участка 5. Рулон 10 содержит несущий стержень 11, который состоит из двух аксиальных, смещаемых друг в друга частей 16a, 16b, из которых каждая имеет выступающую из рулона 11 опорную цапфу 12, 13. Правая на чертеже опорная цапфа 12 имеет выполненный с возможностью захвата сзади концевой участок 18, например фланец, который может вставляться в направляющую дорожку 4. Вторая опорная цапфа 13 может быть выполнена цилиндрической, причем соответствующая направляющая дорожка может быть образована простой канавкой. Но, как описано на фиг. 4, вторая направляющая дорожка и вторая опорная цапфа 13 также могут иметь такие же или отличающиеся особенности.

Если рулон 10 должен вставляться в диспенсер 1 выступающим с обеих сторон несущим стержнем 11, то сначала следует обратить внимание на правильную ориентацию, это означает, что снабженная захватываемым сзади концевым участком 18 опорная цапфа 12 должна вставляться в снабженную сдвинутыми участками 5 направляющую дорожку 4. Самое верхнее изображение на фиг. 2 обозначает позицию 6 ввода, исходя из которой направляющая дорожка 4 доходит по меньшей мере до позиции 7 раздачи, предпочтительно еще дальше в улавливающую камеру 8 для пустых несущих стержней 11.

После позиции 6 ввода находятся оба сдвинутых сначала вправо, соответственно наружу и затем снова обратно участка 5 направляющей дорожки 4, которые могут проходиться несущим стержнем 11 по пути в позицию 7 раздачи только за счет того, что они в состоянии удлинять опорную цапфу 12 посредством аксиального выдвижения и затем опять укорачивать. Это является возможным из-за аксиально смещаемых друг в друга частей 16a и 16b несущего стержня 11. Таким образом, сдвинутые участки 5 направляющей дорожки представляют собой пример для контрольного устройства, с помощью которого может проверяться аксиальное кодирование заправочных средств.

При этом посредством не описанных здесь детально мероприятий предотвращено то, что часть 16a совместно смещается и опорная цапфа выскальзывает из направляющей.

Как показано в этом варианте осуществления, направляющая дорожка после сдвинутых участков 5 продолжается опять по первоначальной линии, и дальнейший путь в позицию 7 раздачи является свободным, как только часть 16b и опорная цапфа 12 опять будут смещены обратно в исходное положение.

Не смещаемый в рулоне несущий стержень с неизменяемой, соответственно аксиально не переставляемой опорной цапфой не может пройти сдвинутые участки 5 направляющей дорожки 4, поскольку стенки 3 диспенсера препятствуют аксиальному смещению рулона. Использованный таким образом фальшивый рулон может лишь выниматься обратно из позиции 6 ввода.

Фиг. 3 показывает также схематических процесс аналогично фиг. 2, причем самое важное различие можно видеть в том, что показанная справа направляющая дорожка 4 имеет два сдвинутых участка 5, первый из которых предусмотрен близко к позиции 6 ввода, а второй из которых - почти перед, в или

после позиции 7 раздачи. На фиг. 3 позиция 7 раздачи обозначена штрихпунктирной осью 14 рулона 10, к которой примыкает второй сдвинутый участок 5. За исключением отсутствующего возврата к позиции 7 раздачи процесс описан как для фиг. 2. После израсходования бумаги рулона 10 пустой несущий стержень 11 под силой тяжести или последующим новым рулоном или заправочным средством в направляющей перемещается дальше вниз и попадает предпочтительно в упомянутую улавливающую камеру 8. На пути туда пустой несущий стержень 11 должен проходить второй сдвинутый участок 5, в котором обе части 16a и 16b полностью выдвигаются друг из друга и тем самым являются отдельно извлекаемыми и существенно меньшей длины, чем первоначальный несущий стержень.

Если использующийся для несущего стержня материал разлагается в воде, то обе части также могут утилизироваться в сточной воде, поскольку длина обеих частей теперь настолько коротка, что они могут проходить обычные сточные трубы.

Фиг. 4 показывает вариант с фиг. 3, в котором оба сдвинутых участка 5 размещены на обеих направляющих дорожках 4. Таким образом, первый сдвинутый участок 5 правой направляющей дорожки 4 опять находится близко к позиции 6 ввода, а второй сдвинутый участок 5 в левой направляющей дорожке - предпочтительно после позиции 7 раздачи. Также в упомянутом выполнении половины несущих стержней падают в улавливающую камеру 8. Обе опорные цапфы 12, 13 имеют выполненные с возможностью захвата сзади концевые участки 18 и скользят в соответственно выполненных направляющих дорожках 4, которые предотвращают ошибочный выход из направляющей дорожки при прохождении обоих упомянутых сдвинутых участков 5. Выполненные, в частности, за пределами окружной канавки соответственно участка меньшего диаметра опорных цапф 12, фланцеобразные концевые участки 18 имеют на торцевой стороне радиальную канавку 19, в которую при вставке в направляющую дорожку 4 входит выполненное там ребро 20 (см. также фиг. 5-8).

Фиг. 2, 3 и 4 схематично показывают состоящие из двух частей, телескопически смещаемые друг в друга части 16a, 16b несущего стержня, которые снабжены одной или двумя захватываемыми сзади опорными цапфами 12, 13, выступание которых из рулона 10 является изменяемым.

Альтернативные конструкции могут выполнять те же самые цели. Например, следует упомянуть следующее.

1. Расстояние направляющих дорожек 4 друг от друга может также становиться меньшим, если участок 5 сдвинут внутрь в приемное пространство для рулона. Тогда опорный блок при прохождении сдвинутого участка 5 в целом становится короче.

2. Обе направляющие дорожки 4 могут иметь сдвинутые на одной и той же высоте в одинаковом направлении участки 5, причем подходящий для этого выполнения опорный блок не изменяет своей длины, поскольку расстояние направляющих дорожек 4 друг от друга везде одинаково. Однако изменяются аксиальные выступания обеих опорных цапф 12, 13.

3. Несущий стержень 11 также может быть выполнен цельно, если он имеет выполненную, например, по типу гармошки, изменяющуюся в длину область между обеими опорными цапфами, и тем самым реализуется возможность аксиального смещения по меньшей мере одной опорной цапфы (см. также фиг. 29)

4. Несущий стержень 11 может иметь пружину 17 между обеими частями 16a, 16b, которая показана, например, на фиг. 10 или также фиг. 25, если опорная цапфа 13 выполнена цилиндрической и не имеет возможности захвата сзади.

Фиг. 5-8 показывают подробно вхождение выполненной на опорной цапфе 12 канавки 19 несущего стержня 11 в направляющую дорожку 4 согласно фиг. 2, в которой два сдвинутых участка 5 предусмотрены друг под другом, так что лежащие над ними и под ними участки направляющей дорожки 4 ориентированы параллельно друг другу. Оба сдвинутых участка 5 переходят друг в друга по волнообразно проходящей переходной кривой (например, по кривой Аньези).

Направляющая дорожка 4 в этом выполнении имеет поперечное сечение, которое исходя из U-образной формы снабжено двумя указывающими внутрь на свободных концах ножек ребрами 21 и возвышающейся по центру параллельно обоим ножкам ребром 20. От несущего стержня 11 показана соответственно только одна часть 16b из обеих аксиально смещаемых частей 16a, 16b. Фиг. 5 и 8 показывают соответственно два несущих стержня 11, соответственно их части 16b непосредственно друг за другом, чтобы иметь возможность более четко видеть аксиальный сдвиг v при прохождении сдвинутых участков 5.

Фиг. 9-11 показывают фрагменты из WC-бумажных диспенсеров с не изображенной задней стороны, которая может крепиться к стене или тому подобному. Изображены части стенок 3 диспенсера 1, причем на изображении в левой стенке 3 имеется простой паз (шлиц) в виде направляющей дорожки, в которой входит цилиндрическая опорная цапфа 13. Вторая направляющая дорожка 4 на правой стороне изображения для наглядности разрезана по длине, и ее поперечное сечение соответствует негативу концевой части 18 опорной цапфы 12, как описано выше, которая образует захватываемый сзади фланец и снабжена расположенной с торцевой стороны канавкой 19, в которой скользит ребро 20 направляющей дорожки 4. Опорная цапфа 12 расположена с частью 16b с возможностью вращения в части 16a, так что рулон 10 с частью 16a несущего стержня может вращаться в направляющих дорожках 4 в любом месте вокруг оси 14 вращения, даже если часть 16b, соответственно ее опорная цапфа 12 удерживается своей канавкой 19 без возможности поворота на ребре 20 в диспенсере (дополнительное вращательное

кодирование).

Фиг. 9 показывает в позиции 7 раздачи рулона положение опорной цапфы 12, в котором расположенная с торцевой стороны канавка 19 лежит примерно горизонтально. Как видно из ширины площади сечения ребра 20, оно заканчивается прямо над позицией 7 раздачи, а концевой участок 18 опорной цапфы 12 может здесь произвольно поворачиваться.

При проходе обоих сдвинутых участков 5 часть 16b вытягивается наружу, в то время как часть 16a остается на месте, поскольку она удерживается за счет намотки бумаги на нее. Аксиальное смещение опорной цапфы при прохождении первого сдвинутого участка 5 видно в теперь обозначенном несущем стержне. Символом v обозначается величина смещения наружу, которая предпочтительно больше, чем глубина противолежащей направляющей дорожки 4. Не подходящий, не изменяющийся несущий стержень в этом случае вытянулся бы из второй направляющей дорожки, вследствие чего диспенсер блокируется (аксиальное кодирование) и выдача полотна материала предотвращается.

На фиг. 10 показ вид, аналогичный фиг. 9, однако опущена нижняя область диспенсера. Здесь два несущих стержня 11 показаны один за другим, из которых верхний показан прямо после позиции 6 ввода, в свою очередь, в разрезе. Штифтообразная цапфа 13 на левой на чертеже стороне несущего стержня 11 пружинно установлена в проточке, а пружина 17 давит опорную цапфу 13 наружу в направляющую дорожку 4. Другая опорная цапфа 12, в свою очередь, имеет специально отформованный концевой участок 18 с расположенной с торцевой стороны канавкой 19 и взаимодействует с правой на чертеже направляющей дорожкой 4. Ответно обоим сдвинутым участкам 5 в направляющей дорожке 4 справа образовано ребро 21, посредством которого опорная цапфа 13 вдавливаются против действия пружины 17 в несущий стержень 11, когда опорная цапфа 12, как описано выше, вытягивается при прохождении сдвинутого участка 5. Пружина 17 гарантирует, что опорная цапфа 12 остается вдавленной в направляющую дорожку 4, когда рулон 10 смещается вниз в позицию 7 раздачи и преодолевает ребро 21.

Фиг. 11 показывает вид, аналогичный фиг. 9 и 10. Часть 16b, в свою очередь, несет опорную цапфу 12 с концевым участком 18, который при прохождении сдвинутого участка 5 вытягивается из части 16 на величину смещения v . Другой участок направляющей дорожки 4 вниз в позицию 7 раздачи проходит в смещенной плоскости, так что часть 16b больше не может вытягиваться дальше, и выступание опорной цапфы 12 не может дальше увеличиваться. После позиции 7 раздачи направляющая дорожка 4 включает в себя второй, в свою очередь сдвинутый наружу участок 5, который должен проходиться опорожненным несущим стержнем 11 после израсходования бумаги. Поскольку опорная цапфа 13 также охвачена сзади показанной на левой стороне направляющей дорожкой 4, снабженная местом разъединения часть несущего стержня 11 разделяется и остаются оба существенно меньшие элемента опорожненного несущего стержня 11, которые соскальзывают дальше вниз в улавливающую камеру. Место разъединения включает в себя, например, показанный буртик 22 и упруго предварительно напряженные зацепы (когти) 23, которые зацепляются за буртик 22. После разделения на оба указанных меньших элемента 16, 16b является только затруднительным, соответственно невозможным повторное состыковывание несущего стержня 11 без соответствующих вспомогательных средств, так что повторное использование является затруднительным. Представление на фиг. 11 примерно соответствует схеме на фиг. 4.

На фиг. 12 показан другой схематический ход вставки рулона 10 в диспенсере 1, от которого вновь показаны стенки 3 и направляющие дорожки 4. В области позиции ввода расстояние между обеими направляющими дорожками 4 больше, чем непосредственно перед позицией раздачи, где участок 5 сдвинут вовнутрь. Опорные цапфы 12, 13 оканчиваются цилиндрически без особых зацепных элементов, так как правая на чертеже опорная цапфа при прохождении сдвинутого участка 5 вновь вдавливаются в рулон. В случае необходимости между обеими частями 16a и 16b может быть предусмотрена пружина, сжимаемая вкладка из вспененного материала или тому подобное.

Таким образом, приведенное выше описание примеров осуществления изобретения может обобщаться следующим образом.

В диспенсере для сегментов смотанного в рулон полотна материала, в частности в диспенсере бумаги, между параллельно противолежащими друг другу стенками 3 рулон 10 с намотанным полотном материала аксиально направляется от позиции 6 ввода в позицию 7 раздачи. Рулон 10 на обеих сторонах имеет аксиально выступающие цапфы 12, 13, и с обеими стенками 3 согласованы направляющие дорожки 4 для рулона 10. По меньшей мере на одной стороне диспенсера в направляющей дорожке 4 выполнен по меньшей мере один сдвинутый участок 5, при прохождении которого аксиальное выступание опорных цапф 12, 13 во время хода направляемого между упомянутыми стенками рулона 10 в позицию раздачи изменяется в направлении оси 14 рулона.

В показанном на фиг. 13 примере осуществления показано заправочное средство для диспенсера с намотанным в рулон 10 полотном 15 материала, причем опорная цапфа 12 установлена с возможностью аксиальной перестановки. Левая опорная цапфа 13 жестко соединена с осевым держателем (несущий стержень 11).

Аксиально переставляемая опорная цапфа 12 имеет внутренний упор 12a, который взаимодействует с внутренним контрупором 11a несущего стержня. Когда упор 12a прилегает к контрупору 11a, достигнуто заданное внутреннее конечное положение опорной цапфы 12. В этом конечном положении она, со-

ответственно ее головка 12b, которая снабжена радиальной канавкой 19, все еще выступает за рулон 10 и, тем самым, может легко захватываться контрольным устройством в диспенсере.

Радиальная канавка 19 представлена на фиг. 13 справа сверху еще раз на схематичном виде спереди.

В представленном на фиг. 13а примере осуществления правая опорная цапфа 12 установлена с возможностью перестановки между заданным внутренним конечным положением и заданным внешним конечным положением и в обоих конечных положениях аксиально выступает за рулон 10. Наружное конечное положение задано за счет того, что упор 12а упирается в контрупор 11b. Аксиальный ход обозначен символом "v". Он составляет предпочтительно 3-30 мм, в частности 5-20 мм.

Предпочтительный диаметр несущего стержня 11 составляет между 0,5 см и 3 см.

С помощью представленной на фиг. 13а конструкции может реализовываться в целом по существу состоящий из двух частей осевой держатель, которым опорная цапфа 12 может аксиально смещаться на величину v и одновременно нетеряемым образом удерживается между обоими конечными положениями. Ясно, что в случае фиг. 13а речь идет о схематичном представлении. Опирающие опорной цапфы 12 в осевом держателе на практике, разумеется, может улучшаться за счет подходящих направляющих скольжения или посадок.

Вариант осуществления с находящимся в соединении с рулоном 10 осевым держателем позволяет ему стабильно закрепляться в полотне 15 материала, которое намотано в рулон. Для указанного закрепления могут быть предусмотрены радиально выступающие выступы 24, которые в показанном на фиг. 13а примере осуществления выполнены в форме крыла. Такое выполнение позволяет аксиальное вдавливание (впрессовывание) несущего стержня 11 в уже намотанное полотно материала. После указанного вдавливания выступы 24 гарантируют, что осевой держатель в любом случае удерживается в рулоне 10 без возможности поворота и также при возникновении остальных усилий без возможности аксиального смещения. Относительно свободно аксиально смещаемая кодирующая часть образуется посредством опорной цапфы 12, которая является заданно подвижной между двумя конечными положениями.

В случае показанного на фиг. 13 примера осуществления речь идет о полотне 15 материала, которое предпочтительно смотано в лишенный сердцевины (сердечника) рулон 10 и, тем самым, в случае подходящего наружного диаметра позволяет намотку длинного полотна материала.

Для реализации аксиального кодирования, при котором в диспенсере устанавливается, имеет ли опорная цапфа возможность аксиального смещения относительно заправочного средства (рулон 10), является принципиально достаточным, если, как представлено на фиг. 13а, только одна из обеих опорных цапф имеет возможность аксиального смещения, а именно правая опорная цапфа 12. Это позволяет более простую конструкцию, так как левая опорная цапфа 13 может быть выполнена, например в виде полученной литьем под давлением части, за одно целое с состоящим предпочтительно из полимера несущим стержнем 11 (осевой держатель).

В случае представленного на фиг. 13а примера осуществления осевой держатель выполнен в виде сплошного несущего стержня 11, который проходит по существу через весь рулон 10, причем на обеих сторонах выступают опорные цапфы 12, 13. Это позволяет хорошее и точное опирание/установку, в частности намотанного без сердечника полотна материала.

В случае представленного на фиг. 13b примера осуществления предусмотрено два осевых держателя, а именно левая и правая концевая заглушка 18, которая с зажиманием вставлена снаружи в цилиндрический картонный сердечник. В таком случае вокруг этого картонного сердечника 9 полотно 15 материала наматывается в рулон 10.

Левая концевая заглушка 18 выполнена соответственно стандарту и имеет соединенную за одно целое с ней опорную цапфу 13.

Правая концевая заглушка 18 выполнена особенно согласно одному предпочтительному варианту осуществления изобретения. Она направляет именно аксиально смещаемую вторую опорную цапфу 12, которая по аналогии с опорной цапфой на фиг. 13а является аксиально смещаемой на путь v. В свою очередь, при этом речь идет о схематичном изображении. Точное опирание/установка опорной цапфы 12 в концевой заглушке 18 справа может осуществляться, конечно же, в деталях несколько иначе, чтобы удовлетворять требованиям при использовании в диспенсере.

На фиг. 13с, в свою очередь, показано возможное опирание для намотанного без сердечника полотна материала. При этом, в свою очередь, имеются два особых осевых держателя, который в этом случае выполнены в виде удерживающих шипов 43, которые на противоположных концах соответственно вдавлены в намотанный без сердечника рулон 10.

Относительная аксиальная способность к смещению опорной цапфы 12 справа реализована аналогично вариантам осуществления согласно фиг. 13а и b. В свою очередь, аксиально смещаемая опорная цапфа 12 между двумя заданными конечными положениями - внутренним и наружным - которые заданы упорами, хотя и является аксиально смещаемой, но в конечном счете удерживается нетеряемым образом.

Во всех вариантах осуществления согласно фиг. 13а, b и c в дополнение к аксиальному кодированию также еще предусмотрено вращательное кодирование, в котором опорная цапфа 12 справа установлена по отношению к рулону 10, соответственно осевому держателю не только с возможностью аксиального смещения, но и с возможностью поворота.

При вставке в диспенсер канавка 19 в головке 12b правой опорной цапфы 12 попадает на ребро 20, как это показывается, например, фиг. 5. Тем самым вся опорная цапфа 12 удерживается без возможности вращения и вращение рулона 10 в направлении стрелки 25 разматывания будет предотвращаться. Только за счет вращаемого опирания (и это представляет собой реализацию вращательного кодирования) опорной цапфы 12 на осевой держатель, несмотря на удержание опорной цапфы без возможности вращения, осуществляется разматывание полотна материала в направлении стрелки 25 разматывания. В случае левой опорной цапфы 13 она может просто вращаться в не представленной здесь направляющей дорожке диспенсера. Достаточно, если именно на одной стороне на фиг. 13a, b, c справа реализовано аксиальное кодирование и вращательное кодирование.

Принципиально вращение (правой) опорной цапфы 12 относительно рулона 10 также может реализовываться за счет того, что осевой держатель - что касается вращения - удерживается с проскальзыванием в рулоне. Однако лучшее закрепление получается, если осевой держатель относительно жестко соединен с рулоном и возможность поворота (правой) опорной цапфы 12 реализуется за счет того, что она вращательно установлена относительно осевого держателя и удерживается в нем с возможностью вращения.

Полотно материала для использования в санитарном диспенсере предпочтительно может представлять собой предпочтительно снабженную отрывной перфорацией туалетную бумагу.

Но также возможно, чтобы полотно материала представляло собой выполненную предпочтительно без отрывных перфораций бумагу для бумажных полотенец.

Наряду с полотном материала из бумаги также принимаются во внимание другие полотна материала, как например пищевая пленка или другие полимерные пленки. Даже пленки из металла, в частности алюминиевые фольги, могут наматываться в полотно материала и использоваться в случае изобретения.

Наряду с рулонами, которые намотаны вокруг картонного сердечника 9, как это показывает фиг. 13b, также могут находить применение рулоны, которые не лишены сердечника, но тем не менее не имеют никаких особых картонных сердечников 9. Тогда, концевые заглушки 18 просто прямо вставляются в полое пространство рулона полотна материала, соответственно рулон полотна материала наматывается вокруг концевых заглушек 18.

В случае представленных на фиг. 13a-c примеров осуществления вращательное кодирование реализовано посредством не вращательно-симметричного выполнения головки 12b опорной цапфы 12, причем канавка 19, которая проходит радиально, придает указанную не вращательно-симметричную форму.

В случае представленного на фиг. 14a-c примера осуществления соотношения по существу те же, что и в случае примеров осуществления согласно фиг. 13a-c. Лишь выполнение головки 12b опорной цапфы 12 справа является другим, причем вместо канавки 19 предусмотрена квадратная (или в общем многоугольная) головка. Она также может просто удерживаться без возможности вращения в не представленном диспенсере, соответственно его направляющей дорожке.

Как показывают фиг. 15a-c, которые, в свою очередь, в значительной степени совпадают с фиг. 13a-c, также возможно, что головка 12b опорной цапфы 12 выполнена вращательно-симметричной и, тем самым, может совместно вращаться в направлении малой стрелки 26 в диспенсере. Тем самым не требуется и в случае этого примера осуществления предпочтительно даже не предусмотрено, что опорная цапфа 12 может вращаться относительно осевого держателя. Вращательное кодирование в этом примере осуществления не предусмотрено. Правда, это вращательное кодирование именно для идеи изобретения является предпочтительно возможным, но не обязательным.

Достаточно, если по меньшей мере одна из обеих опорных цапф (здесь правая опорная цапфа 12) установлена с возможностью аксиального смещения, чтобы обеспечить соответствующую изобретению идею аксиального кодирования.

В случае представленного на фиг. 16a и b примера осуществления показан пример соответствующего изобретению опорного узла, в этом случае на левой стороне схематично обозначенного рулона 10, состоящего из намотанного полотна 15 материала. Сам опорный узел имеет осевой держатель, который может вдвигаться, например, в картонный сердечник 9 рулона 10. Малые концевые упоры 11c, которые образованы посредством радиально выступающего фланца, предотвращают то, что образованный в виде концевой заглушки 18 осевой держатель будет слишком глубоко вдвинут в рулон 10.

На фиг. 16 показано заданное внутреннее конечное положение I, при котором головка 12b опорной цапфы 12 все еще выступает за торцевую сторону рулона 10 (наматываемое полотно 15 материала). Это внутреннее конечное положение задано фланцеобразными упорами 12a, соответственно контрупорами 11a. Это означает, что за счет этих упоров 12a и 11a опорная цапфа 12 не может дальше смещаться вовнутрь. Но она вполне может смещаться наружу для реализации соответствующего изобретению аксиального кодирования согласно направлению стрелки 42, а именно на путь v, чтобы достичь наружного конечного положения A, которое показано на фиг. 16b. Это наружное конечное положение, в свою очередь, также задано посредством аналогичных выступов и контрвыступов.

Изобретение касается не только запорного устройства, но и также опорного узла для такого запорного средства, причем опорный узел имеет упор, который выполнен с возможностью вставки в намотанное в рулон 10 полотно 15 материала и установлен с возможностью аксиального смещения отно-

сительно упомянутой по меньшей мере одной опорной цапфы. Эти опорные узлы показаны, например, на фиг. 13а-15с справа и могут отдельно продаваться даже без полотна 15 материала, которое намотано в рулон 10.

Фиг. 17а и b показывают альтернативный вариант осуществления соответствующего изобретению опорного узла, в котором опорная цапфа 12 обхватывает осевой держатель вместо того, чтобы быть вдвинутой в него, как это показано в случае примера осуществления согласно фиг. 16а и b. Фиг. 17а показывает внутренне конечное положение, а фиг. 17b - наружное конечное положение. Оба конечных положения заданы посредством упоров и контрупоров.

В показанных на фиг. 18а и b примерах осуществления опять показаны внутреннее и наружное концевое положение, которые заданы посредством упоров и контрупоров. Имеется пружина 17. Эта пружина 17 всегда согласно фиг. 18b пытается выжать опорную цапфу 12 в наружное конечное положение А. В таком случае предусмотренное в диспенсере контрольное устройство требует приложения усилия только в одном направлении, а именно от наружного конечного положения во внешнее конечное положение, чтобы перемещать опорную цапфу 12. Тем самым обеспечены простые, "одномерно" действующие со-размерно с усилием контрольные устройства.

Фиг. 19а и b показывают два других примера осуществления, которые выполнены аналогично концевым заглушкам согласно фиг. 16а и b. Только опирание и упоры, соответственно контрупоры для задания наружного и внутреннего конечного положения являются конструктивно слегка разными.

На представленных на фиг. 20а-с примерах осуществления соответствующего изобретению заправочного средства, соответственно соответствующего изобретению опорного блока, исходя из конструкции, аналогично конструкции с фиг. 16а и b, имеется переходимый внутренний контрупор 11b, который задает внутреннее конечное положение I, как это показывает фиг. 20b. Вследствие того, что этот контрупор 11b, который состоит, например, из малого переходимого, при необходимости упругого, бугра, в целом выполнен с возможностью перехода через него, он может выполнять две функции. С одной стороны, он может устанавливать заданное внутреннее конечное положение I (фиг. 20b), с другой стороны, он посредством возможности перехода через него также может допускать, что опорная цапфа 12 въезжает еще дальше в рулон 10, соответственно находящийся в ней осевой держатель, как это показывает фиг. 20с. В таком случае это является транспортным положением Т, при котором возможно плотное расположение заправочных средств, например, в перевозочный картон. Но несмотря на эту возможность вдвигания в транспортное положение Т все еще, как показано на фиг. 20b, установлено заданным образом внутреннее конечное положение.

В разнообразных показанных примерах осуществления, в частности примерах согласно фиг. 13а-20с, опорная цапфа 12 установлена с возможностью смещения на (фиг. 17а, 17b) соответственно в (остальные упомянутые фигуры) осевом держателе и имеет предпочтительно меньший диаметр, чем осевой держатель. Тем самым осевой держатель может удерживаться радиально снаружи, зажимаясь в намотанном полотне материала, в то время как опорная цапфа имеет возможность аксиального перемещения дальше радиально вовнутрь.

Также возможно, что осевой держатель и аксиально смещаемая цапфа 12 (см. в аксиальном направлении) по существу лежат друг за другом, как это имеет место, например, в случае подлежащих подробному описанию фиг. 25, 26, 27 и 30.

Из описывающихся до сих пор примеров осуществления является очевидным, что опорная цапфа предпочтительно имеет цилиндрическую шейку 12с и значительно увеличенную относительно шейки 12с в диаметре головку 12b.

Посредством этой конструкции механическое контрольное устройство, например в форме изогнутой механической дорожки, как ее показывают фиг. 5-8, может перемещать опорную цапфу в аксиальном направлении, а именно с одной стороны выдвигать из заправочного средства, то есть перемещать из внутреннего в наружное конечное положение, а также нагружать в обратном направлении. Извлечение возможно за счет того, что головка 12b захватывается сзади в области шейки 12с.

Хорошее опирание и возможность движения опорной цапфы в направляющей дорожке возможно, если торцевая сторона опорной цапфы образуется проходящей по существу перпендикулярно продольной оси покрывной поверхности головки 12b.

Для принципиального функционирования изобретения требуется лишь то, что одна из обеих опорных цапф согласно изобретению были выполнены с возможностью аксиального смещения. А также допустимыми и возможными являются примеры осуществления, в которых обе опорные цапфы имеют возможность аксиального смещения. Это имеет место в представленном на фиг. 10 примере осуществления. Здесь левая опорная цапфа 13 и правая опорная цапфа 13 имеет возможность аксиального смещения относительно выполненного в виде несущего стержня 11 осевого держателя. Там левая опорная цапфа 13 нагружена пружиной 17, соответственно, в общем, аккумулятором энергии. В качестве аккумулятора энергии вместо механических пружин 17 могут рассматриваться также резино-упругие блоки (фиг. 26), магниты (фиг. 27) или заполненные текучей средой цилиндрико-поршневые блоки (фиг. 28).

Эти фигуры далее описываются более подробно.

Изобретение касается не только заправочного устройства, соответственно опорного блока для тако-

го заправочного устройства, но и диспенсера. Это уже пояснялось вначале на основании фиг. 1-12. Вариант устройства предусматривает диспенсер для сегментов заправочного средства с намотанным в рулон полотном материала, причем заправочное средство имеет по меньшей мере одну опорную цапфу, которая имеет возможность направления в направляющей дорожке диспенсера из положения ввода в положение раздачи, причем заправочное средство в положении раздачи установлено с возможностью вращения. Этот диспенсер имеет контрольное устройство для проверки аксиальной смещаемости опорной цапфы относительно рулона заправочного устройства, причем в зависимости от аксиальной смещаемости опорной цапфы выдача сегментов полотна материала освобождается или блокируется. Соответствующее изобретению контрольное устройство в случае представленных на фиг. 1-12 диспенсеров механически реализовано по существу посредством аксиально сдвинутого (изогнутого) участка направляющей дорожки. В этом участке контрольное устройство пытается аксиально переместить опорную цапфу 12 и тогда, в зависимости от аксиальной смещаемости, освободить или деблокировать выдачу полотна 15 материала. Это освобождение, соответственно блокирование, соответственно функционально неисправная работа может происходить на пути вставленного сверху в диспенсер, смотанного в рулон полотна материала (заправочное средство) вниз в собственное положение раздачи, так что проверка происходит перед достижением позиции раздачи, в которой рулон затем вращается для выдачи бумаги. Но также возможно предпринимать проверку в позиции раздачи, как это схематично представляют, например, фиг. 21a и b. Здесь имеется "нормальный", то есть выполненный не в соответствии с изобретением несущий стержень 11 (осевой держатель). Он имеет опорную цапфу 12, которая по отношению к несущему стержню 11 выполнена не аксиально смещаемой, а неподвижно зафиксирована на нем. Она имеет головку 12b. Обозначенное в целом ссылочной позицией 27 контрольное устройство пытается теперь в позиции раздачи согласно фиг. 21a, соответственно 21b при вытягивании полотна 15 материала вниз и, тем самым, при вращении рулона 10 по часовой стрелке (21a) постоянно аксиально перемещать опорную цапфу. Для этого контрольное устройство включает в себя прилегающий к полотну 15 материала и приводимый им во вращение при вытягивании фрикционный ролик 27a. Это фрикционный ролик 27a, как показывает фиг. 21c, на своей торцевой стороне имеет изогнутый бугор 28. Этот изогнутый бугор наталкивается на контрольный рычаг 29, который - как показано на фиг. 21b - установлен с возможностью смещения в опорах 30 и нагружен влево пружиной 31. Когда бугор 28 при вращении наталкивается на контрольный рычаг 29, он смещает его вправо. Тогда выполненный в форме вилки конец 29a, который охватывает опорную цапфу 12, тянет ее вправо за счет охвата головки 12b сзади. Если теперь используется "нормальный" несущий стержень 11, соответственно осевой держатель, то при тянущем воздействии на него вправо левая опорная цапфа 13 выпадает из крепления позиции раздачи и тогда весь рулон 10, соответственно заправочное средство больше не является правильно установленным и исключает выдачу. Но если правая опорная цапфа 12 может аксиально смещаться относительно использованного несущего стержня 11, как это предусмотрено в соответствии с изобретением, то опорная цапфа 12 при вытягивающем движении колеблется, без того чтобы несущий стержень 11 и левая опорная цапфа 13, которая соединена с ним за одно целое, выпадал из своей опоры. В таком случае такое заправочное средство, соответственно такой опорный узел с аксиально смещаемой правой опорной цапфой проходит аксиальную проверку.

Фиг. 22 показывает контрольное устройство 27 для находящегося в позиции раздачи рулона 10 с намотанным вокруг несущего стержня 11 полотном 15 материала. Правая опорная цапфа 12 выполнена аксиально смещаемой. Контрольное устройство включает в себя контрольный магнит 37, который взаимодействует с контрольным магнитом 38 на наружном конце аксиально смещаемой опорной цапфы 12. Контрольный магнит 37 пытается переместить опорную цапфу 12 на фиг. 22 вправо. Если это удастся ввиду ее аксиальной смещаемости, то она попадает в световой барьер 39 и электронное оценочное устройство освобождает схематически представленный блокиратор 41, так что может осуществляться выдача полотна материала. Если опорная цапфа 12 не является аксиально смещаемой, световой барьер 37 не реагирует и оценочное устройство 40 через блокиратор 41 блокирует выдачу. То есть здесь в положении раздачи аксиальная смещаемость в целом электромеханически проверяется контрольным устройством 27.

Фиг. 23 показывает пример осуществления соответствующего изобретению заправочного средства, соответственно рулона 30 с выполненным в форме несущего стержня 11 осевым держателем, в котором правая цапфа 12 является аксиально смещаемой, в то время как левая опорная цапфа 13 выполнена за одно целое с несущим стержнем 11. В этом примере осуществления имеется заданное внутреннее конечное положение I, в котором опорная цапфа 12 все еще выступает за заправочное средство. Это задано за счет того, что выполненная Т-образной в поперечном сечении опорная цапфа на внутреннем конце прилегает ко дну глухого отверстия в несущем стержне 11.

Исходя из этого внутреннего конечного положения опорная цапфа 12 может тогда вытягиваться наружу, причем принципиально не должно быть предусмотрено никакого заданного наружного конечного положения, чтобы реализовать функционирование изобретения. В случае представленного на фиг. 23 примера осуществления опорная цапфа 12 свободно вставлена, и когда она извлекается вправо в направлении обеих стрелок, может полностью отделяться от несущего стержня 11. Разумеется, могут предприниматься мероприятия для того, чтобы опорная цапфа 12 при транспортировке не выпадала из несущего

стержня 11.

В случае представленного на фиг. 24 примера осуществления речь идет об особенно предпочтительном варианте осуществления с осевым держателем, соответственно несущим стержнем 11, который имеет выступающие вбок выступы 24, которые предоставляют хорошее сохранение смотанного в рулон полотна материала. Левая цапфа выполнена за одно целое с несущим стержнем 11, в то время как правая опорная цапфа 12 в соответствии с изобретением выполнена с возможностью аксиального смещения, а именно на путь v смещения, причем не показанные здесь подробнее упоры и контрупоры задают и фиксируют внутреннее и наружное конечное положение. Правая опорная цапфа 12 также выполнена с возможностью вращения вокруг оси вращения, соответственно оси 14 рулона, и имеет с торцевой стороны канавку 19, соответственно в общем невращаемую поверхность. Посредством такой опорной цапфы может достигаться вращательное кодирование и аксиальное кодирование.

В случае представленного на фиг. 25 примера осуществления правая опорная цапфа 12 с собственно несущим стержнем 11, соответственно осевым держателем вместе с левой опорной цапфой 13, расположены в одну линию друг за другом, то есть если смотреть в аксиальном направлении. Между ними действует аккумулятор энергии в форме пружины 17 сжатия.

Внутреннее конечное положение, которое показано на фиг. 25, задается тем, что опорная цапфа 12 своим внутренним концом прилегает к правому концу несущего стержня 11. Наружное заданное конечное положение здесь не имеется по аналогии с примером осуществления согласно фиг. 23.

Аналогично выполнена фиг. 26. Однако здесь аккумулятор энергии состоит по существу из резино-упругого блока 32, который на фиг. 26 полностью сжат, и тем самым устанавливает внутреннее конечное положение. Исходя из этого внутреннего конечного положения опорная цапфа 12 может перемещаться наружу право в направлении стрелки, причем резино-упругий блок 32 растягивается.

В представленном на фиг. 27 примере осуществления правая опорная цапфа 12 относительно осевого держателя, соответственно несущего стержня 11 имеет возможность аксиального смещения и сама также частично функционирует в качестве осевого держателя. Обе части 16a и 16b в аксиальном направлении расположены друг за другом. Между обеими частями 16a, 16b действуют магниты в отталкивающем направлении и тем самым образуют аккумулятор энергии, который пытается выдавить друг из друга обе части 16a и 16b.

Аналогичная функция реализована в примере осуществления согласно фиг. 28. Здесь между обеими частями 16a и 16b в качестве аккумулятора энергии действует цилиндро-поршневой блок 34, причем цилиндр заполнен газообразной сжимаемой текучей средой 35. Уплотнение обозначено позицией 36. Здесь цилиндро-поршневой блок 34 действует также в качестве аккумулятора энергии, который выдавливает друг из друга обе части 16a и 16b. Во всех примерах осуществления согласно фиг. 25-28 возможное контрольное устройство должно оказывать усилие только в направлении аксиально внутрь. Тогда в другом направлении действует аккумулятор энергии, который реализован в самых разных видах (пружины 17, резино-упругие блоки 32, магниты 33 или цилиндро-поршневые блоки 34).

Фиг. 29 показывает цельный вариант осуществления, у которого пружина 17 выполнена за одно целое с несущим стержнем 11, соответственно правой опорной цапфой 12.

Фиг. 30 схематично показывает простой пример осуществления соответствующего изобретению опорного блока с двумя расположенными друг за другом в аксиальном направлении частями 16a и 16b, причем левая часть 16a имеет выступы 24 и служит в качестве осевого держателя в заправочном средстве. Правая часть 16b является одновременно и осевым держателем, и на своем правом конце - опорной цапфой 12. Заданное внутреннее конечное положение достигается тем, что обе части 16a и 16b прилегают друг к другу. На фиг. 30 для наглядности между обеими частями показан еще маленький зазор, который, однако, при достижении внутреннего конечного положения исчезает.

В варианте осуществления соответствующего изобретению заправочного средства согласно фиг. 31 также предусмотрены две находящиеся друг за другом, если смотреть в аксиальном направлении, части 16a и 16b, которые, однако, дополнительно для более высокой стабильности соединены друг с другом аксиальным соединением канавка-гребень.

В представленном на фиг. 32 примере осуществления соответствующего изобретению заправочного средства опорная цапфа 12, которая установлена с возможностью аксиального смещения в несущем стержне 11, соответственно осевом держателе, не имеет отдельной головки. В таком случае контрольное устройство должно быть выполнено иначе, чем на фиг. 1-11. Например, контрольное устройство может за счет фрикционного замыкания пытаться аксиально переместить опорную цапфу 12. Тогда, в зависимости от результата проверки, посредством подходящего механического или электронного управления может обеспечиваться освобождение или блокирование выдачи в смысле аксиального кодирования. Фиг. 32 показывает, что захватываемая сзади головка 12b хотя и предпочтительна, но для функционирования принципиально не является обязательной.

В показанных на фиг. 33 и 34 примерах осуществления опять используется резино-упругий элемент, чтобы реализовать возможность аксиального смещения опорной цапфы 12, точнее говоря ее головки 12b. В представленном на фиг. 33 примере осуществления головка 12b выполнена из относительно твердого материала и только шейка 12c - из резино-упругого материала (включая выступающие с двух

сторон Т-образные закрепления в несущем стержне 11 и головке 12b). В представленном на фиг. 34 примере осуществления сама головка 12b также выполнена из резино-упругого материала.

Список ссылочных позиций:

- 1 - диспенсер;
- 2 - крышка;
- 3 - стенки;
- 4 - направляющая дорожка;
- 5 - аксиально сдвинутый участок;
- 6 - позиция ввода;
- 7 - позиция раздачи;
- 8 - улавливающая камера;
- 9 - картонный сердечник;
- 10 - рулон;
- 11 - несущий стержень;
- 11a - контрупор;
- 11b - перемещаемый внутренний контрупор;
- 11с - концевые упоры;
- 12 - опорная цапфа;
- 12a - упор;
- 12b - головка;
- 12с - шейка;
- 13 - опорная цапфа;
- 14 - ось рулона;
- 15 - полотно материала;
- 16a, b - аксиально смещаемые части несущего стержня;
- 17 - пружина;
- 18 - концевая заглушка;
- 19 - (радиальная) канавка;
- 20 - ребро;
- 21 - ребра;
- 22 - буртик;
- 23 - зацепы;
- 24 - выступы;
- 25 - стрелка разматывания;
- 26 - малая стрелка;
- 27 - контрольное устройство;
- 27a - фрикционный ролик;
- 28 - бугор;
- 29 - контрольный рычаг;
- 29a - (выполненный в форме вилки) конец;
- 30 - опора;
- 31 - пружина;
- 32 - резино-упругий блок;
- 33 - магнит;
- 34 - цилиндро-поршневой блок;
- 35 - текучая среда;
- 36 - уплотнение;
- 37 - контрольный магнит;
- 38 - магнит;
- 39 - световой барьер;
- 40 - оценочное устройство;
- 41 - блокиратор;
- 42 - стрелка;
- 43 - удерживающий шип.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Заправочное средство для диспенсера (1), с намотанным в рулон (10) полотном (15) материала и по меньшей мере с одним имеющим осевой держатель опорным блоком, который выполнен с возможностью вставки в намотанное в рулон (10) полотно (15) материала, причем по меньшей мере одна опорная цапфа (12) установлена с возможностью аксиального смещения относительно упомянутого осевого держателя, отличающееся тем, что по меньшей мере одна аксиально переставляемая опорная цапфа (12) ус-

тановлена с возможностью вращения вокруг своей продольной оси относительно осевого держателя, и причем по меньшей мере одна опорная цапфа (12) выполнена, по меньшей мере, в отдельных областях не вращательно-симметрично вокруг своей продольной оси.

2. Заправочное средство по п.1, отличающееся тем, что упомянутая по меньшей мере одна по существу аксиально переставляемая опорная цапфа (12), исходя из заданного внутреннего конечного положения (I), в котором она выступает за рулон (10), имеет возможность перестановки наружу по существу аксиально из рулона (10).

3. Заправочное средство по п.1, отличающееся тем, что упомянутая по меньшей мере одна по существу аксиально переставляемая опорная цапфа (12) установлена с возможностью перестановки между заданным внутренним конечным положением (I) и заданным наружным конечным положением (A) и в обоих конечных положениях (I, A) аксиально выступает за рулон (10).

4. Заправочное средство по одному из пп.1-3, отличающееся тем, что из двух противолежащих опорных цапф (12, 13) только одна (12) установлена с возможностью аксиального смещения, в то время как другая противолежащая опорная цапфа (13) жестко соединена с осевым держателем или образована на нем.

5. Заправочное средство по п.3 или 4, отличающееся тем, что осевой держатель проходит сквозь рулон (10) и на обеих сторонах имеет опорную цапфу (12, 13), из которых по меньшей мере одна (12) установлена с возможностью смещения аксиально относительно осевого держателя.

6. Заправочное средство по п.3 или 4, отличающееся тем, что для рулона (10) предусмотрены два отдельных осевых держателя, которые выполнены как, предпочтительно по существу цилиндрические, концевые заглушки (18), которые установлены на противоположных концах соответственно в рулоне (10), причем по меньшей мере на одной концевой заглушке (18) опорная цапфа (12) установлена с возможностью аксиального смещения.

7. Заправочное средство по п.3 или 4, отличающееся тем, что для рулона (10) предусмотрены два отдельных осевых держателя, которые выполнены в виде удерживающих шипов (43), которые аксиально установлены на противоположных концах соответственно в, предпочтительно намотанный без сердечника, рулон (10), причем по меньшей мере на одном удерживающем шипе (43) опорная цапфа (12) установлена с возможностью аксиального смещения.

8. Заправочное средство по одному из пп.1-7, отличающееся тем, что по меньшей мере один осевой держатель, предпочтительно посредством радиально выступающих выступов (24), удерживается в рулоне (10) без возможности вращения.

9. Заправочное средство по одному из пп.1-8, отличающееся тем, что полотно (15) материала намотано в бессердечниковый рулон (10).

10. Заправочное средство по одному из пп.1-8, отличающееся тем, что полотно (15) материала намотано вокруг цилиндрического сердечника (9), предпочтительно из картона.

11. Заправочное средство по одному из пп.1-10, отличающееся упорами (12а; 11а, 11с), которые задают внутреннее и наружное конечное положение (I, A) аксиально переставляемой опорной цапфы (12).

12. Заправочное средство по одному из пп.1-11, отличающееся тем, что полотно (15) материала представляет собой, предпочтительно снабженную отрывной перфорацией, туалетную бумагу.

13. Заправочное средство по одному из пп.1-11, отличающееся тем, что полотно (15) материала представляет собой, предпочтительно выполненную без отрывной перфорации, бумагу для полотенец.

14. Опорный блок для заправочного средства по одному из пп.1-13, с осевым держателем, который выполнен с возможностью вставки в намотанное в рулон (10) полотно (15) материала и установлен с возможностью аксиального смещения относительно упомянутой по меньшей мере одной опорной цапфы (12), причем по меньшей мере одна аксиально переставляемая опорная цапфа (12) установлена с возможностью вращения вокруг своей продольной оси относительно осевого держателя, и причем по меньшей мере одна опорная цапфа (12) выполнена, по меньшей мере, в отдельных областях не вращательно-симметрично вокруг своей продольной оси.

15. Опорный блок по п.14, отличающийся тем, что опорная цапфа (12) установлена с возможностью смещения на или в осевом держателе и предпочтительно имеет меньший диаметр, чем осевой держатель.

16. Опорный блок по п.14, отличающийся тем, что осевой держатель и аксиально смещаемая опорная цапфа (12) лежат, если смотреть в аксиальном направлении, по существу друг за другом.

17. Опорный блок по одному из пп.14-16, отличающийся тем, что на аксиально смещаемой опорной цапфе (12) размещен или выполнен по меньшей мере один упор (12а), который упирается по меньшей мере в один, выполненный в виде контрупора (11а), упор на осевом держателе, причем задаются внутреннее (I) и наружное конечное положение (A) опорной цапфы (12).

18. Опорный блок по одному из пп.14-17, отличающийся тем, что опорная цапфа (12) на своей торцевой стороне имеет не вращательно-симметричную форму, предпочтительно проходящую поперек продольной оси канавку (19).

19. Опорный блок по одному из пп.14-18, отличающийся тем, что по меньшей мере одна опорная цапфа (12) имеет, предпочтительно цилиндрическую, шейку (12с) и увеличенную в диаметре относительно шейки (12с), расположенную с концевой стороны головку (12b).

20. Опорный блок по п.18 или 19, отличающийся тем, что торцевая сторона опорной цапфы (12) образована проходящей по существу перпендикулярно продольной оси покрывной поверхностью головки (12b).

21. Опорный блок по одному из пп.14-20, отличающийся тем, что осевой держатель на обеих сторонах имеет опорную цапфу (12, 13), из которых по меньшей мере одна установлена с возможностью аксиального смещения на осевом держателе.

22. Опорный блок по одному из пп.14-21, отличающийся тем, что по меньшей мере одна аксиально смещаемая опорная цапфа (12) нагружена аккумулятором энергии.

23. Опорный блок по п.22, отличающийся тем, что аккумулятор энергии имеет пружину (17), резино-упругий блок (32), магнит (33) и/или заполненный текучей средой цилиндро-поршневой блок (34).

24. Опорный блок по одному из пп.17-23, отличающийся тем, что определяющий внутреннее конечное положение контрупор (11b) выполнен с возможностью его перехода, так что опорная цапфа (12) имеет возможность передвижения за его пределы в полностью внутреннее транспортное положение.

25. Опорный блок по одному из пп.14-24, отличающийся тем, что по меньшей мере одна из обеих опорных цапф (12) снабжена имеющим возможность захвата сзади концом, предпочтительно имеющей возможность захвата сзади головкой (12b).

26. Опорный блок по п.25, отличающийся тем, что на имеющем возможность захвата сзади конце опорной цапфы (12) предусмотрен фланец.

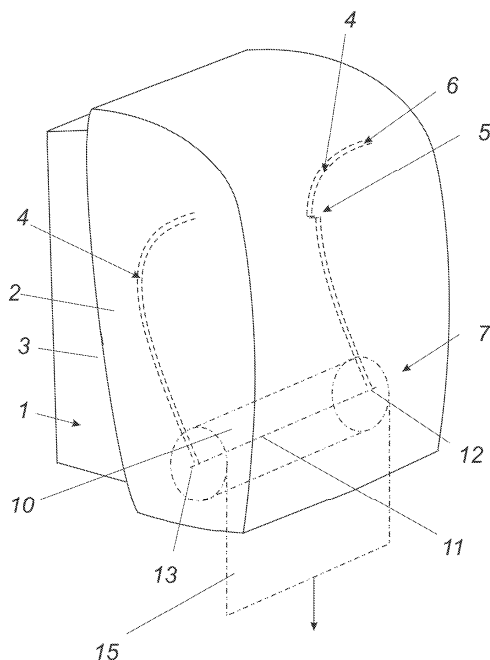
27. Опорный блок по п.25 или 26, отличающийся тем, что на имеющем возможность захвата сзади конце опорной цапфы (12) предусмотрены невращаемые поверхности относительно оси (14) рулона.

28. Опорный блок по п.27, отличающийся тем, что невращаемые поверхности предусмотрены в диаметральной, расположенной с торцевой стороны канавке (19) на имеющем возможность захвата сзади конце опорной цапфы (12).

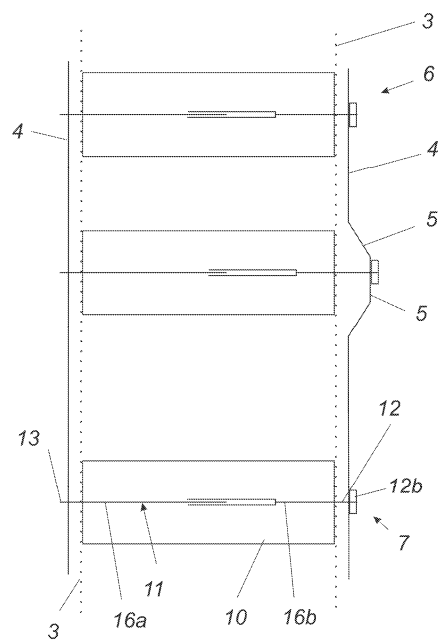
29. Опорный блок по одному из пп.14-28, отличающийся тем, что по меньшей мере часть аксиально подвижной опорной цапфы состоит из резино-упругого материала (32).

30. Заправочное средство с опорным блоком по одному из пп.14-29 и намотанным в рулон полотном (15) материала, в которое вставлен опорный блок.

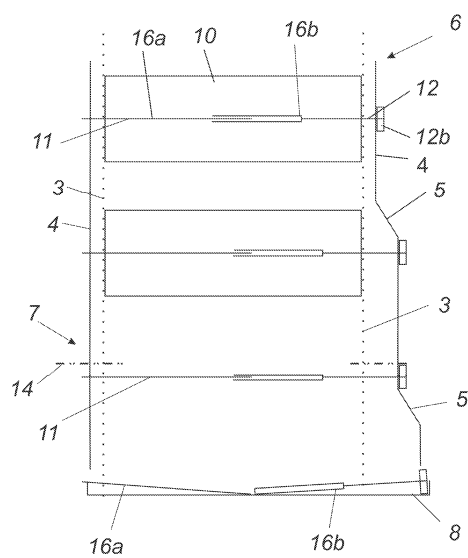
31. Заправочное средство по одному из пп.1-13 и с опорным блоком по одному из пп.14-29, отличающееся тем, что опорная цапфа (12) в транспортном положении (Т) находится внутри рулона (10) и не выступает сбоку.



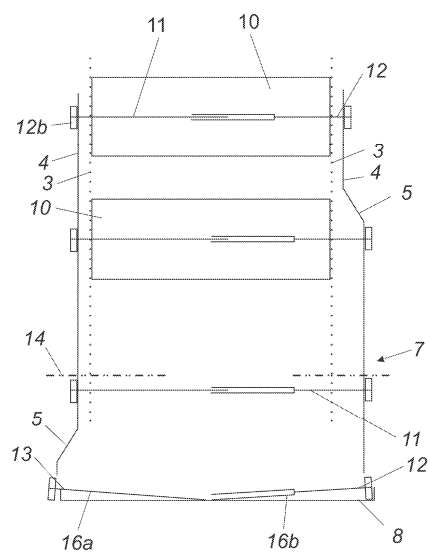
Фиг. 1



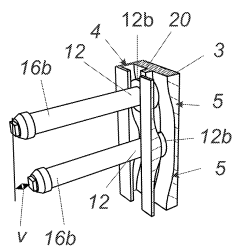
Фиг. 2



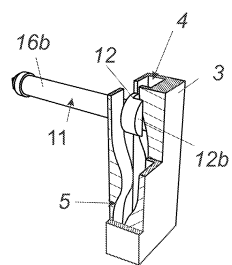
Фиг. 3



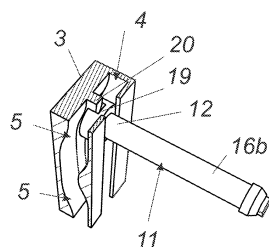
Фиг. 4



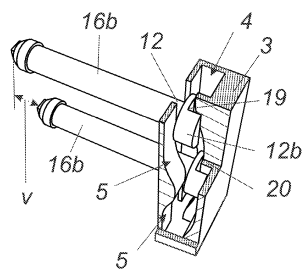
Фиг. 5



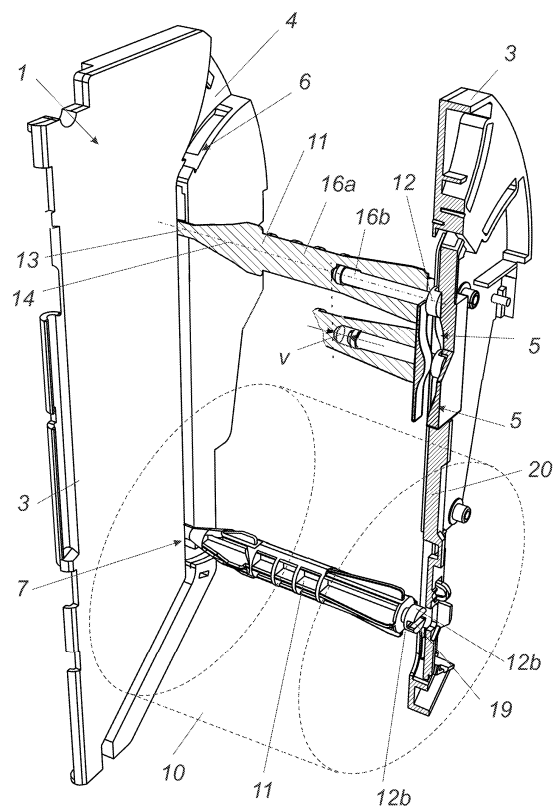
Фиг. 6



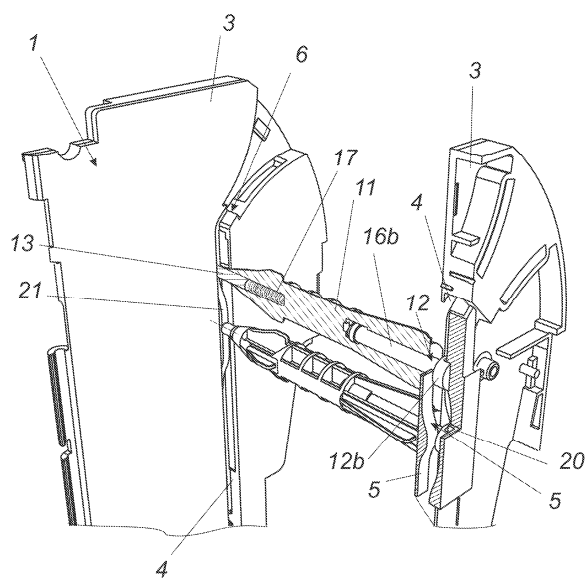
Фиг. 7



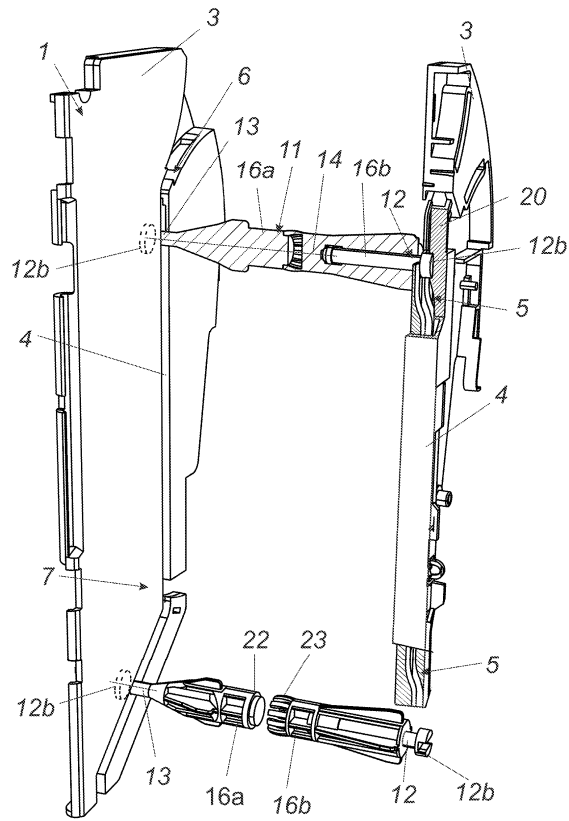
Фиг. 8



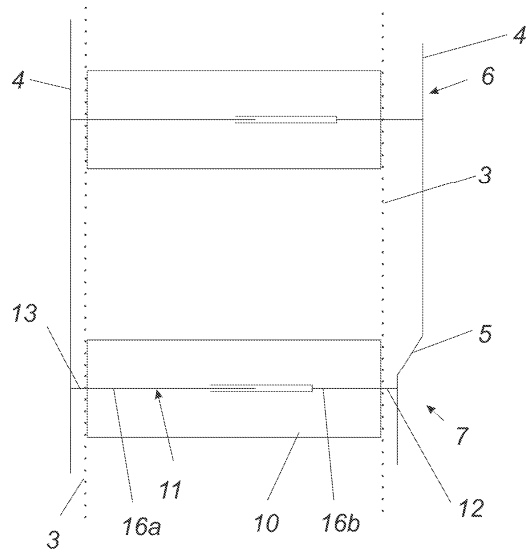
Фиг. 9



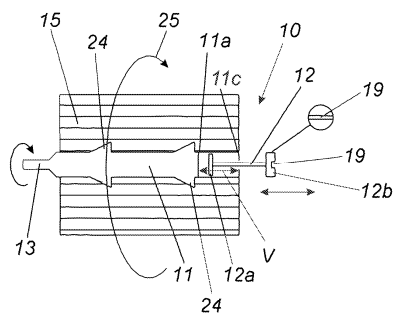
Фиг. 10



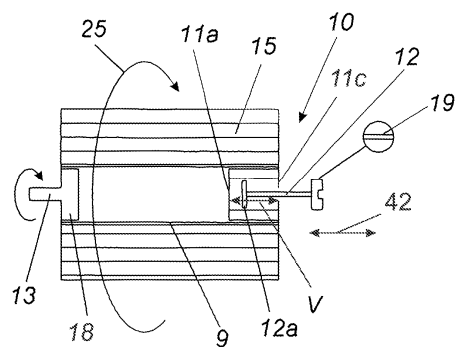
Фиг. 11



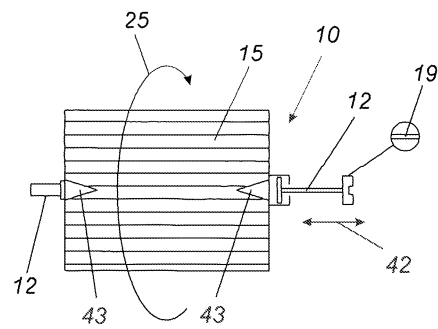
Фиг. 12



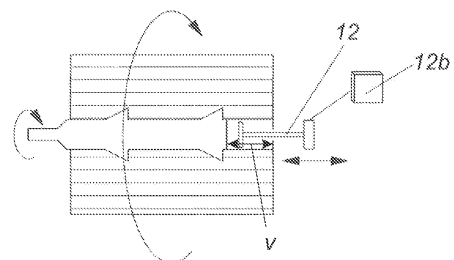
Фиг. 13а



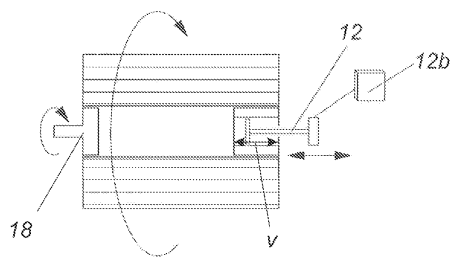
Фиг. 13b



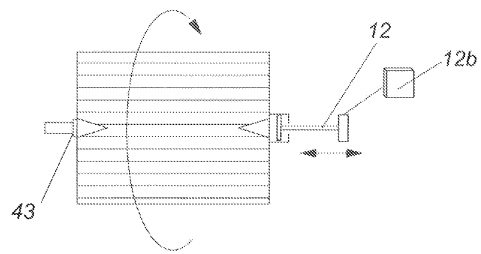
Фиг. 13c



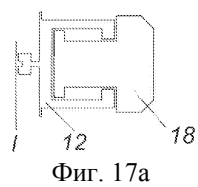
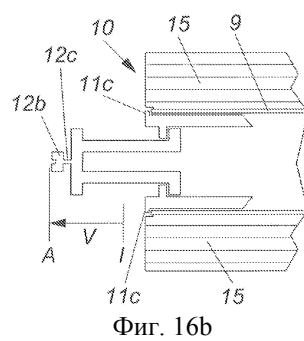
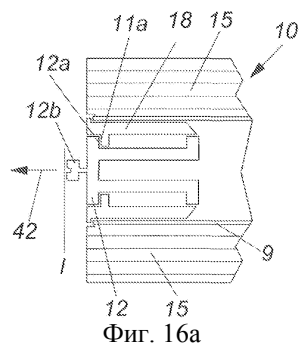
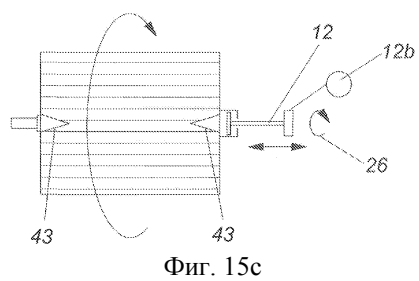
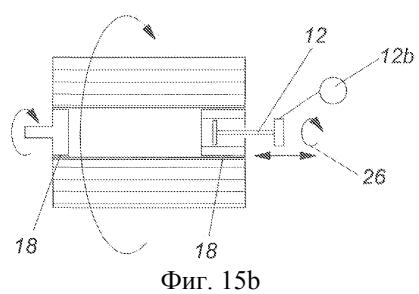
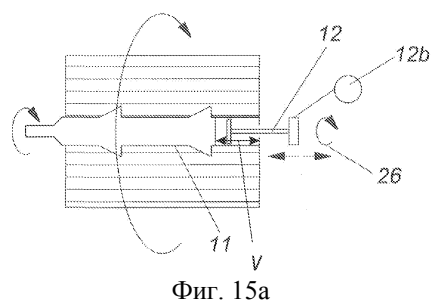
Фиг. 14a

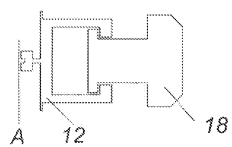


Фиг. 14b

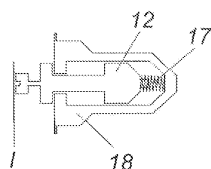


Фиг. 14c

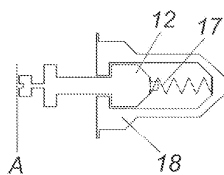




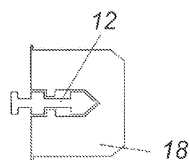
Фиг. 17b



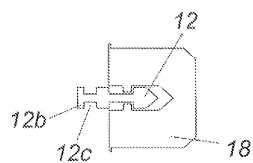
Фиг. 18a



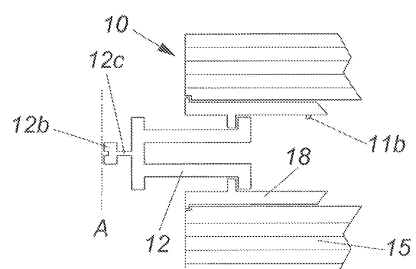
Фиг. 18b



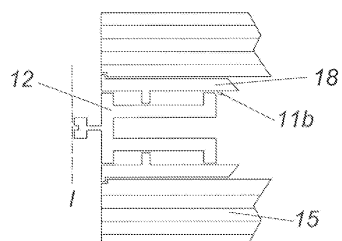
Фиг. 19a



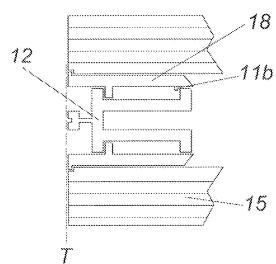
Фиг. 19b



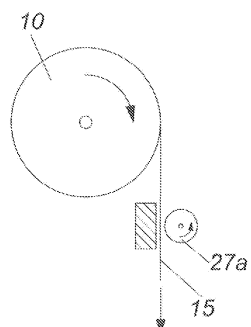
Фиг. 20a



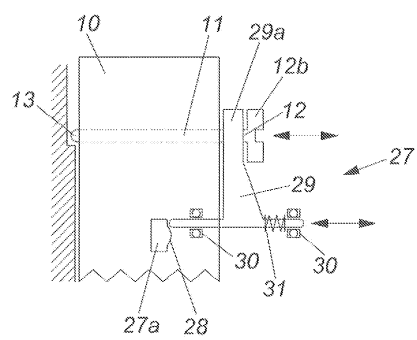
Фиг. 20b



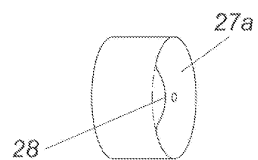
Фиг. 20с



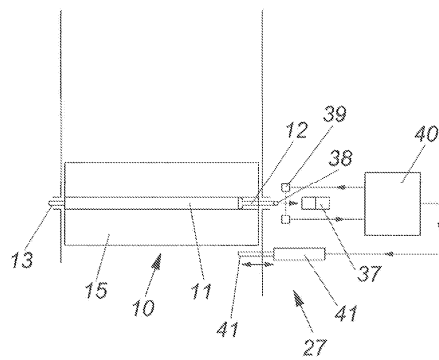
Фиг. 21а



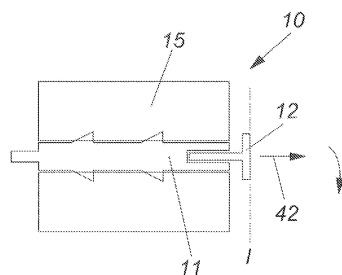
Фиг. 21b



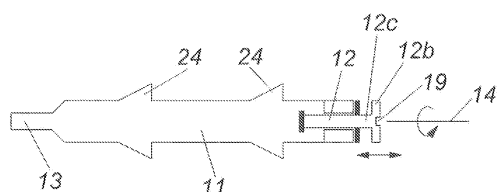
Фиг. 21с



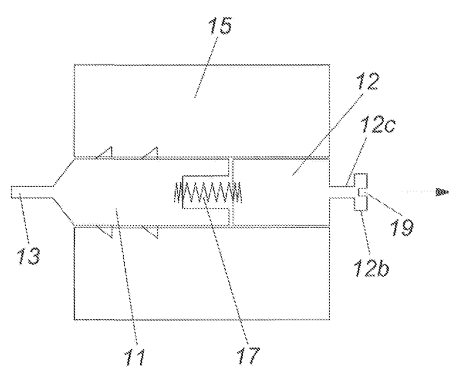
Фиг. 22



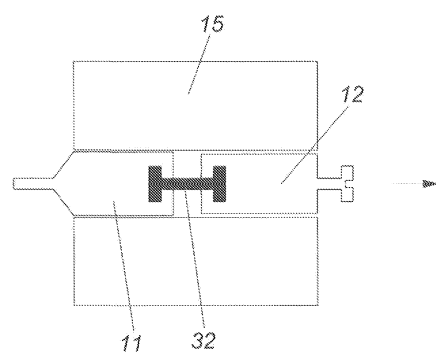
Фиг. 23



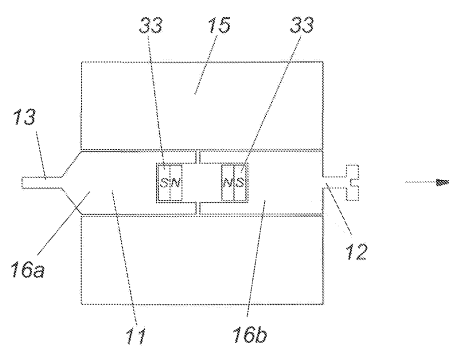
Фиг. 24



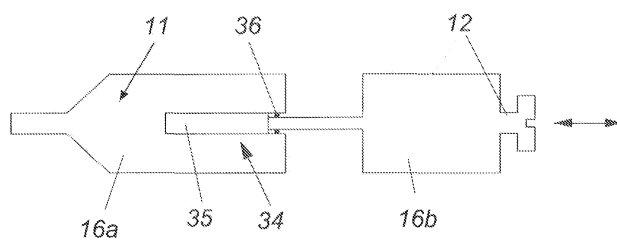
Фиг. 25



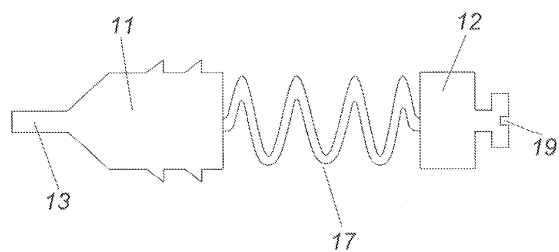
Фиг. 26



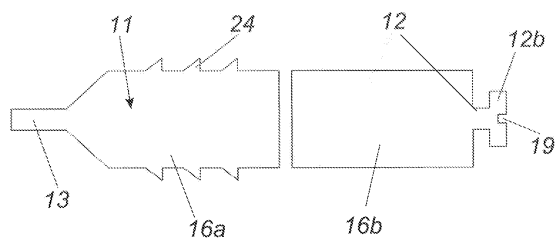
Фиг. 27



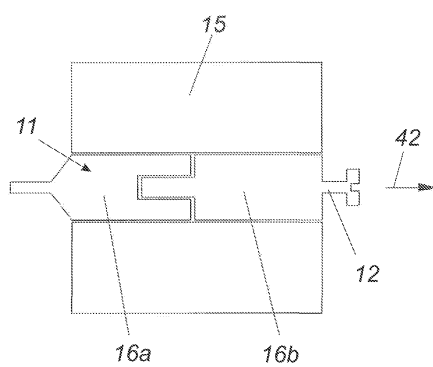
Фиг. 28



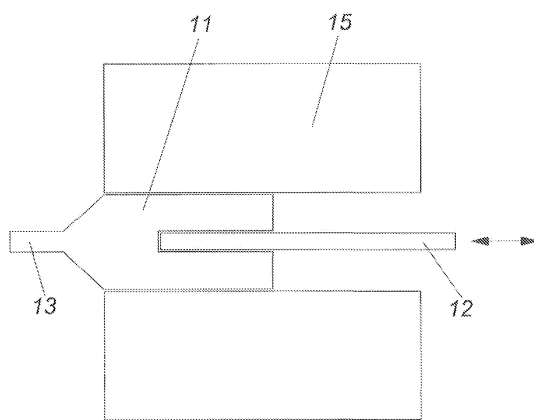
Фиг. 29



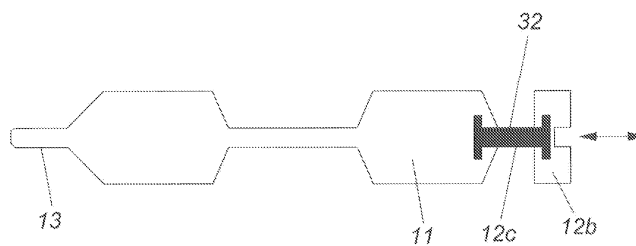
Фиг. 30



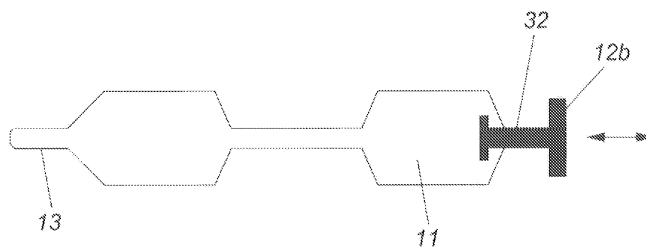
Фиг. 31



Фиг. 32



Фиг. 33



Фиг. 34

