



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2015114809/12, 26.10.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
26.10.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 26.10.2012

(45) Опубликовано: 10.11.2016 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: WO 2011149393 A1, 01.12.2011. WO 2012003867 A1, 12.01.2012. US 5375785 A, 27.12.1994. WO 2008078168 A2, 03.07.2008. US 5061232 A, 29.10.1991. US2001020626 A, 13.09.2001.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 26.05.2015

(86) Заявка РСТ:  
SE 2012/051160 (26.10.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2014/065731 (01.05.2014)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городиский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ЛАРССОН Бьерн (SE),  
МЕЛЛЕР Пер (SE),  
ТОРЕН Ларс (SE),  
ХАУКИРАУМА Яри (SE),  
ЙОКИТАЛО Йоонас (SE),  
ПОММЕР Стил (SE)**

(73) Патентообладатель(и):

**СКА ХАЙДЖИН ПРОДАКТС АБ (SE)**

**(54) РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК И ВЫДАЧНОЕ УСТРОЙСТВО, СОДЕРЖАЩЕЕ  
РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК**

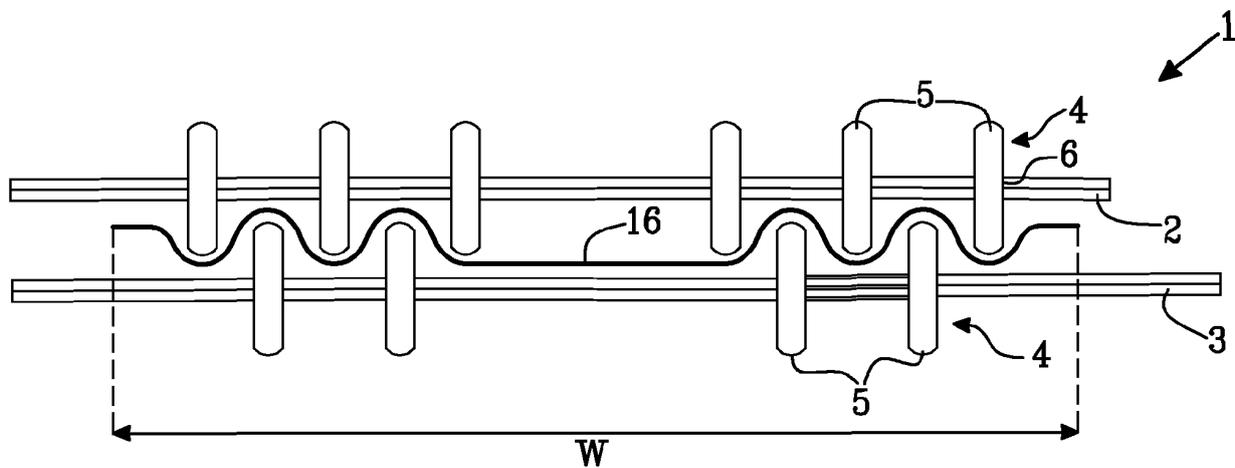
(57) Реферат:

В соответствии с настоящим изобретением разработан разделительный блок для разделения материала в виде ленты по предварительно образованным линиям ослабления. Разделительный блок имеет направление ширины и содержит первый ролик, имеющий ось вращения, проходящую в направлении ширины, и ширину ленты, проходящую в направлении ширины, и второй ролик, имеющий ось вращения, проходящую параллельно оси вращения первого ролика, и ширину ленты, проходящую в направлении ширины. Второй ролик расположен на некотором расстоянии от первого ролика, при

этом данное расстояние проходит в направлении, перпендикулярном к направлению ширины. Каждый из первого и второго роликов выполнен с множеством выступающих элементов, разнесенных вдоль осей вращения и выступающих перпендикулярно от данных осей. Каждый из выступающих элементов имеет максимальную ширину в направлении ширины, максимальную радиальную протяженность от осей вращения, внутреннюю часть, соседнюю с осями вращения, и наружную часть, удаленную от осей вращения. Наружные части выступающих элементов на первом ролике расположены в шахматном

порядке относительно наружных частей выступающих элементов на втором ролике так, что наружные части выступающих элементов на первом ролике частично перекрываются наружными частями выступающих элементов на втором ролике с некоторой длиной радиального перекрытия, в результате чего образуется волнообразный проход для материала в виде

ленты между роликами. Каждый выступающий элемент имеет максимальную ширину вдоль направления ширины в пределах длины перекрытия, и сумма максимальных ширин в пределах длины перекрытия всех выступающих элементов на одном из роликов составляет от 5 до 30%, предпочтительно от 12 до 20% от ширины ленты данного ролика. 2 н. и 24 з.п. ф-лы, 7 ил.



ФИГ.1с

RU 2601940 C1

RU 2601940 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2015114809/12, 26.10.2012

(24) Effective date for property rights:  
26.10.2012

Priority:

(22) Date of filing: 26.10.2012

(45) Date of publication: 10.11.2016 Bull. № 31

(85) Commencement of national phase: 26.05.2015

(86) PCT application:  
SE 2012/051160 (26.10.2012)

(87) PCT publication:  
WO 2014/065731 (01.05.2014)

Mail address:

129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,  
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):

LARSSON Bern (SE),  
MELLER Per (SE),  
TOREN Lars (SE),  
KHAUKIRAUMA Jari (SE),  
JOKITALO Joonas (SE),  
POMMER Stig (SE)

(73) Proprietor(s):

SKA KHAJDZHIN PRODAKTS AB (SE)

(54) **SEPARATION UNIT AND DISPENSING DEVICE COMPRISING SEPARATING UNIT**

(57) Abstract:

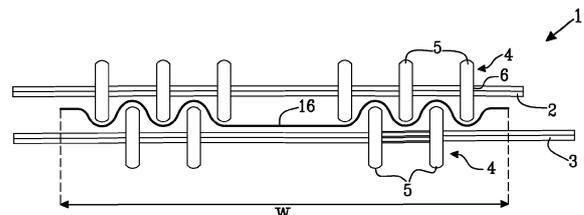
FIELD: machine building.

SUBSTANCE: present invention provides a separating unit for separation of material in form of a strip on pre-formed weakening lines. Separation unit has a width direction and includes a first roller with a rotational axis, extending in width direction, and width of strip extending in width direction, and a second roller with a rotational axis extending parallel to axis of rotation of first roller, and width of strip extending in width direction. Second roller is located at a certain distance from first roller, said distance extends in a direction perpendicular to width direction. Each of first and second rollers is made with multiple protruding elements spaced apart along axes of rotation and protruding perpendicular from said axes. Each protrusion has maximum width in width direction, maximum radial length from axes of rotation, inner part adjacent to axes of rotation, and an external part remote from axes of rotation. Outer part of protruding elements at first roller are arranged in staggered order relative to external parts of protruding elements at second roller

so that, outer parts of protruding elements at first roller are partially overlapped by external parts of protruding elements at second roller with a certain length of radial overlap, which forms a wavy passage for material in form of a strip between rollers.

EFFECT: each protrusion has maximum width along width direction within overlapping length, and sum of maximum widths within overlapping length of all protruding elements on one of rollers ranges from 5 to 30 %, preferably from 12 to 20 % of width of strip of said roller.

26 cl, 7 dwg



ФИГ.1с

RU 2 601 940 C1

RU 2 601 940 C1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к разделительному блоку, предназначенному для разделения перфорированного рулонного материала, такого как бумажные полотенца, санитарно-гигиеническая бумага или нетканый материал, вдоль линий перфорации.

5 Кроме того, настоящее изобретение относится к выдачному устройству для материала в виде ленты, содержащему корпус, образующий емкость для материала в виде ленты, выдачное отверстие, блок управления и указанный разделительный блок.

Предпосылки создания изобретения

10 Автоматические бесконтактные выдачные устройства (или «выдачные устройства, не требующие использования рук») для бумажных полотенец известны на рынке. Выдачные устройства, не требующие использования рук, имеют электронное управление, они обеспечивают хранение и продвижение бумажного полотенца вперед посредством различных видов управляющих устройств, датчиков и доступных источников питания. Не касаясь выдачного устройства, пользователь может получить бумажное полотенце, 15 которое автоматически подается электронным выдачным устройством. Выдачные устройства, подобные этому, широко используются в общественных туалетах для выдачи бумажных полотенец пользователям. Наиболее распространенным типом приводного выдачного устройства, не требующего использования рук, является устройство для выдачи листового материала с рулона, в котором используются датчики 20 для пуска механизмов, предназначенных для быстрой подачи полотенца так, что последующий лист подается пользователю.

Рулоны бумажных полотенец часто являются тяжелыми, и имеют место трение и сопротивление разматыванию рулона бумаги. Большая потребность в энергии существует главным образом при ускорении рулона. Следовательно, существует 25 потребность в прочной бумаге для того, чтобы выдерживать усилие, необходимое для обеспечения начала вращения полного тяжелого рулона. Недостатком прочной бумаги обычно является недостаточная мягкость бумаги. Кроме того, не требующие использования рук выдачные устройства для свернутых в рулон бумажных полотенец требуют пространства большого размера вследствие сравнительно большого объема 30 тяжелых бумажных рулонов.

В качестве альтернативы рулонам бумажных полотенец во всех документах US2011/0101020, WO 2011/045493, EP 1830687 раскрыты выдачные устройства, содержащие корпус для удерживания стопы из непрерывного полотна сложенной подобно гармошке 35 ленты из полотенец. Выдачное устройство содержит отверстие для доступа к стопе, выдачное отверстие для ленты из полотенец, механизм подачи, содержащий элемент для управления выдачей ленты из полотенец, и приводной блок. Пачки бумажных полотенец с соединительными средствами между ними могут быть вставлены через отверстие для доступа в корпус в выдачном устройстве и могут быть добавлены к нижней части стопы. Лента из полотенец выполнена с возможностью выдачи из верхней 40 части стопы посредством механизма подачи, который обеспечивает размещение ленты из полотенец в режиме пуска в выдачном отверстии. Данное решение создает возможность подачи большого количества изделий для вытирания при одновременном избегании проблем, связанных с весом тяжелого бумажного рулона или большой стопы. Сложенный материал в виде ленты предпочтительно содержит сложенный вдвое 45 перфорированный материал в виде ленты, в котором две перфорированные ленты вложены одна в другую так, что перфорации расположены со смещением друг относительно друга. Разделительный блок обеспечивает возможность разделения изделий для вытирания по линиям ослабления при вытягивании ленты пользователем.

Данный элемент создает возможность выполнения подачи изделий вручную пользователем, в результате чего избегают каких-либо дополнительных мер для выдачных устройств, таких как электропитание.

5 Тем не менее для выполнения выдачного устройства, подобного описанному выше, должен быть решен ряд проблем, включая правильное разделение лент вдоль линий перфорации, подачу следующей части ленты, подлежащей отделению, в разделительный блок и выдачу переднего конца ленты следующему пользователю. Кроме того, должна быть обеспечена возможность разделения для различных типов материалов в виде лент и материалов в виде лент, имеющих участки разной длины между линиями перфорации.

10 В патенте Великобритании 2433248 описано выдачное устройство для подачи свернутого в рулон материала, содержащего две перфорированные ленты, при этом перфорации смешены друг относительно друга. Выдачное устройство содержит два профилированных ролика, расположенных с возможностью образования нелинейной зоны зажима, в которой обеспечивается приложение давления к листовому материалу так, что линии ослабления материала в виде ленты будут разрываться. Зона зажима образована выступающими элементами разных размеров, расположенными на двух роликах. Показано, что поверхности каждой пары противоположных выступающих элементов всегда находятся в контакте друг с другом.

15 В документе WO 2011/1149393 описано выдачное устройство для подачи свернутой в рулон санитарно-гигиенической бумаги или свернутого в рулон нетканого материала, которая/который может быть выполнен/выполнена с перфорациями. Определена проблема, связанная с перфорированными лентами и связанная с тем, что лента стремится разорваться в зоне каждой перфорации, но пользователь иногда может захотеть использовать длинный участок ленты и иногда - короткий участок ленты. Для 25 подачи ленты в выдачном устройстве предусмотрены приводной ролик и захватывающий ролик. Приводной ролик и захватывающий ролик расположены так, что между выступающими элементами на роликах образован волнообразный проход. Утверждается, что волнообразный проход гарантирует то, что выдачной конец ленты будет находиться в контакте как с приводным роликом, так и с захватывающим роликом 30 в проходе. Кроме того, тянущее усилие, действующее по существу прямо в направлении от выдачного прохода, равномерно распределяется по центральной части ленты, в результате чего лента не будет разрываться, даже если она перфорированная, до тех пор пока пользователь не примет решение приложить усилие в боковом направлении. Таким образом, разделение выполняется пользователем, а не самим выдачным 35 устройством.

Следовательно, задача настоящего изобретения состоит в разработке разделительного блока, устраняющего вышеупомянутые проблемы.

Краткое изложение сущности изобретения

40 В соответствии с настоящим изобретением разработан разделительный блок для разделения материала в виде ленты вдоль предварительно образованных линий ослабления. Разделительный блок имеет направление ширины и содержит первый ролик, имеющий ось вращения, проходящую в направлении ширины, и ширину для ленты, проходящую в указанном направлении ширины, и второй ролик, имеющий ось вращения, проходящую параллельно оси вращения первого ролика, и ширину для 45 ленты, проходящую в указанном направлении ширины. Предназначенная для ленты ширина ролика - это часть ролика, проходящая вдоль направления ширины ролика. Материал в виде ленты расположен с возможностью прохода по предназначенной для ленты ширине ролика во время выдачи материала в виде ленты. Второй ролик

расположен на некотором расстоянии от первого ролика. Расстояние между роликами проходит в направлении, перпендикулярном к направлению ширины. Таким образом, ролики расположены так, что оси вращения находятся друг над другом. Разделительный блок может также содержать более двух роликов, расположенных на некотором расстоянии друг от друга, при этом расстояние между роликами проходит в направлении, перпендикулярном к направлению ширины.

Каждый из указанных первого и второго роликов выполнен с множеством выступающих элементов, разнесенных вдоль указанных осей вращения и выступающих в радиальном направлении перпендикулярно от указанных осей. Каждый из указанных выступающих элементов имеет максимальную ширину в указанном направлении ширины, максимальную радиальную протяженность от указанных осей вращения, внутреннюю часть, соседнюю с указанными осями вращения, и наружную часть, удаленную от указанных осей вращения. Под «максимальной шириной» понимается максимальная протяженность выступающего элемента в направлении ширины. Под «максимальной радиальной протяженностью» понимается расстояние от оси вращения ролика до точки на выступающем элементе, самой удаленной в радиальном направлении, перпендикулярном к направлению ширины оси вращения.

Наружные части выступающих элементов на указанном первом ролике расположены в шахматном порядке относительно наружных частей выступающих элементов на втором ролике. Другими словами, ролики и выступающие элементы расположены так, что выступающие элементы на первом ролике расположены между выступающими элементами на втором ролике. Кроме того, наружные части выступающих элементов на указанном первом ролике частично перекрываются указанными наружными частями указанных выступающих элементов на указанном втором ролике вдоль воображаемой линии, проходящей в направлении ширины, с некоторой длиной радиального перекрытия, при этом волнообразный проход для материала в виде ленты образован между указанными роликами так, что форма прохода для материала в виде ленты, образованного между выступающими элементами, является меандрической вдоль воображаемой линии. Для, по меньшей мере, одного из роликов сумма максимальных ширин в пределах длины перекрытия всех выступающих элементов на данном ролике составляет от 5 до 30%, предпочтительно от 12 до 20% от предназначенной для ленты ширины данного ролика. Под «максимальной шириной в пределах длины перекрытия» понимается максимальная протяженность выступающего элемента в направлении ширины в пределах длины перекрытия. Таким образом, поверхность материала в виде ленты, находящаяся в контакте с выступающими элементами, относительно мала по сравнению с разделительными блоками по предшествующему уровню техники, что обеспечивает оптимизацию силы сжатия, действующей на материал в виде ленты, и обеспечивает точное разделение.

Перекрытие между выступающими элементами имеет длину радиального перекрытия, составляющую от 2 до 40 мм, предпочтительно от 2 до 20 мм, более предпочтительно от 3 до 12 мм или наиболее предпочтительно от 4 до 10 мм. Неожиданным образом было установлено, что в том случае, когда длина радиального перекрытия находится в вышеупомянутом диапазоне, предварительно образованные линии ослабления разрываются правильно и легко, в результате чего обеспечивается возможность точного и ровного разделения материала в виде ленты. Не желая быть ограниченным какой-либо теорией, автор изобретения полагает, что данный эффект достигается за счет «сморщивания» материала в виде ленты в проходе. Это складкообразование вызывает локальное растягивающее напряжение в материале в виде ленты, которое заставляет

материал разрываться, когда предварительно образованные линии ослабления проходят через волнообразный проход. Следует отметить, что сила сжатия, создаваемая разделительным блоком по настоящему изобретению, является достаточно большой для разрыва предварительно образованных линий ослабления и в то же время достаточно малой для того, чтобы не повредить материал в виде ленты. Подобная оптимизация силы сжатия обеспечивается благодаря специфической геометрии разделительного блока.

Таким образом, при использовании разделительного блока в соответствии с настоящим изобретением устраняется риск того, что некоторая данная предварительно образованная линия ослабления разорвется до того, как данная конкретная линия ослабления достигнет разделительного блока. В то же время разделительный блок в соответствии с настоящим изобретением облегчает разделение материала в виде ленты, так что усилие, необходимое для разделения материала в виде ленты, минимизируется.

Материал в виде ленты, упомянутый выше, в контексте настоящего изобретения может представлять собой санитарно-гигиеническую бумагу, такую как салфетка для лица, туалетная бумага или бумажные полотенца, или может представлять собой нетканый материал. Как будет понятно специалисту в данной области техники, может возникнуть необходимость в изменении силы сжатия, требуемой для точного разделения материала в виде ленты, в зависимости от типа материала в виде ленты. Для обеспечения возможности использования разделительного блока в соответствии с настоящим изобретением с разными типами материала в виде ленты расстояние между осями вращения первого и второго роликов может быть регулируемым, в результате чего обеспечивается возможность изменения длины радиального перекрытия в волнообразном проходе. Данный признак разделительного блока делает его очень гибким и адаптивным.

Выступающие элементы разделительного блока в соответствии с настоящим изобретением могут иметь любую пригодную форму при условии, что длина радиального перекрытия находится в пределах диапазона, указанного выше. Таким образом, выступающие элементы могут иметь форму дисковых элементов, элементов с формой пропеллера, цилиндрических элементов или тому подобного. Поперечное сечение в радиальной плоскости выступающих элементов может быть скругленным на наружной периферии выступающего элемента. Поперечное сечение на наружной периферии выступающего элемента также может быть прямоугольным, треугольным, волнообразным или тому подобным. Максимальная радиальная протяженность указанных выступающих элементов может составлять от 5 до 50 мм, предпочтительно от 5 до 30 мм, более предпочтительно от 10 до 20 мм или наиболее предпочтительно от 12 до 18 мм.

Выступающие элементы могут быть выполнены из любого пригодного материала, который обеспечивает трение между наружной частью выступающего элемента и материалом в виде ленты. Таким образом, выступающие элементы могут быть выполнены из резины или другого эластомерного материала.

Выступающие элементы могут быть закрыты гильзой или кольцом из эластомерного материала, окружающим наружную периферию каждого отдельного выступающего элемента. Эластомерный материал может быть приклеен, вулканизирован или просто натянут вокруг наружной части выступающего элемента.

Максимальные ширины указанных выступающих элементов могут составлять от 4 до 20 мм, предпочтительно от 5 до 10 мм, наиболее предпочтительно от 6 до 8 мм. Как упомянуто выше, максимальная ширина каждого выступающего элемента определяется

размером самой широкой части выступающего элемента. Ширина выступающего элемента может быть одной и той же или разной вдоль радиального направления. Таким образом, если ширина выступающего элемента является одной и той же вдоль радиального направления, максимальная ширина в пределах длины перекрытия равна максимальной ширине выступающего элемента. С другой стороны, если ширина выступающего элемента является разной вдоль радиального направления, максимальная ширина в пределах длины перекрытия может быть меньше или больше максимальной ширины выступающего элемента.

Максимальные радиальные протяженности выступающих элементов могут быть равны максимальным ширинам или могут превышать максимальные ширины указанных выступающих элементов. Чем больше разница между максимальными радиальными протяженностями и максимальными ширинами выступающих элементов, тем больше амплитуда волнистости прохода, образованного между выступающими элементами. Это, в свою очередь, означает, что при увеличении амплитуды волнистости сила сжатия увеличивается.

Разделительный блок в соответствии с настоящим изобретением может быть образован так, что выступающие элементы будут образованы как одно целое с роликами или так, что выступающие элементы будут представлять собой отдельные элементы, прикрепленные к ролику.

Интервал между выступающими элементами может быть одинаковым вдоль направления ширины первого и/или второго ролика. Интервал между выступающими элементами также может изменяться вдоль направления ширины первого и/или указанного второго ролика. Например, один из указанного первого и указанного второго роликов может содержать, по меньшей мере, первый, второй и третий выступающие элементы, при этом интервал между указанным первым и указанным вторым выступающими элементами вдоль направления ширины указанного первого и/или указанного второго ролика отличается от интервала между указанным вторым и указанным третьим выступающими элементами вдоль направления ширины указанного первого и/или указанного второго ролика. Выступающие элементы могут быть расположены редко в центральной части роликов и сконцентрированы в периферийных частях роликов. Если используется подобная конструкция, не имеющая складок часть материала в виде ленты в центральной части ролика может быть более подходящей для захвата пользователем, когда материал в виде ленты должен быть разделен.

Как упомянуто выше, расстояние между осями вращения первого и второго роликов может быть регулируемым, в результате чего обеспечивается возможность регулирования длины радиального перекрытия в волнообразном проходе. Таким образом, ролики могут быть расположены так, что расстояние между роликами изменяют вручную в зависимости от типа материала в виде ленты. Другая альтернатива состоит в том, что расстояние между роликами может регулироваться автоматически для обеспечения оптимального разделения. Возможность подобной автоматической регулировки может обеспечиваться посредством использования роликов, расположенных с поджимающим средством. Поджимающее средство может представлять собой пружинную подвеску или подвеску, действующую за счет силы тяжести. Поджимающие средства облегчают вытягивание материала через разделительный блок при загрузке выдачного устройства материалом в виде ленты. Кроме того, поджимающее средство обеспечивает получение гибкого разделительного блока, создающего возможность плавного прохода участков материала в виде ленты,

имеющих толщину, превышающую толщину самого материала в виде ленты. Подобные участки могут представлять собой, например, соединения между двумя пачками материала в виде ленты. Расстояние между указанными осями вращения указанного первого и указанного второго роликов может составлять от 8 до 100 мм. Как будет  
5 понятно специалисту в данной области техники, расстояние между осями вращения может быть выбрано таким, чтобы волнообразный проход, обеспечивающий оптимальную силу сжатия, был образован в зависимости от типа материала в виде ленты.

Разделительный блок в соответствии с настоящим изобретением может содержать  
10 выступающие элементы, имеющие одинаковые максимальные радиальные протяженности и одинаковые максимальные ширины. Другими словами, все выступающие элементы могут быть выполнены с одинаковыми размерами. Разделительный блок в соответствии с настоящим изобретением может содержать выступающие элементы, имеющие разные максимальные радиальные протяженности  
15 и/или разные максимальные ширины, то есть разделительный блок содержит выступающие элементы разных размеров. Таким образом, множество радиальных перекрытий, имеющих разные длины, будет образовано для каждого заданного расстояния между осями вращения. Было установлено, что эксплуатационные характеристики разделительного блока в соответствии с настоящим изобретением  
20 улучшаются, когда интервал между каждыми двумя выступающими элементами равен максимальной ширине или превышает максимальную ширину каждого выступающего элемента. Подобное соотношение между интервалом между выступающими элементами и максимальными ширинами выступающих элементов обеспечивает «редкое» распределение выступающих элементов вдоль осей вращения, которое обеспечивает  
25 оптимизацию силы сжатия, действующей на материал в виде ленты, и облегчает разделение материала в виде ленты в заданном месте.

Разделительный блок в соответствии с настоящим изобретением может содержать выступающие элементы, в которых максимальные радиальные протяженности  
выступающих элементов равны указанным максимальным ширинам или превышают  
30 указанные максимальные ширины указанных выступающих элементов. Это означает, что выступающие элементы могут быть сравнительно большими и тонкими, что способствует оптимальной силе сжатия материала в виде ленты.

Разделительный блок в соответствии с настоящим изобретением может быть размещен в выдачном устройстве. Подобное выдачное устройство может содержать корпус,  
35 образующий емкость для материала в виде ленты, выдачное отверстие, блок управления для определения правильного натяжения и пути материала в виде ленты и разделительный блок в соответствии с настоящим изобретением. Выдачное устройство может дополнительно содержать материал в виде ленты, содержащийся внутри корпуса. Материал в виде ленты имеет предварительно образованные линии ослабления и может  
40 быть сложен Z-образно для образования стопы или может быть выполнен с формой рулона.

Передняя часть материала в виде ленты выполнена с конфигурацией, при которой для нее обеспечивается опора на пути выдачи от емкости к выдачному отверстию. Передняя часть может проходить вверх от верхней части указанной стопы указанного  
45 материала в виде ленты или от периферийной или центральной части рулона.

Предварительно образованные линии ослабления могут представлять собой линии перфорации, образованные чередующимися зонами соединения и прорезями и имеющие прочность перфорации от 20 до 80 Н/м, предпочтительно 30-45 Н/м, измеренную

посредством использования SS-EN ISO 12625-4:2005. Данная прочность перфорации может быть обеспечена, например, посредством использования линий перфорации, в которых отношение общая длина зон соединения/(общая длина зон соединения + общая длина прорезей) составляет от 4% до 10%. Желательно образовать линии перфорации, которые являются достаточно прочными для обеспечения возможности подачи материала в виде ленты, но которые также являются достаточно ослабленными для обеспечения возможности разделения листов вдоль линий перфорации посредством использования разделительного блока по настоящему изобретению. В данном контексте известно, что другие параметры, такие как качество бумаги и размер, форма и распределение прорезей и зон соединения, также могут влиять на прочность линии перфорации. Тем не менее полагают, что вышеупомянутая мера является полезной для направления специалиста в данной области техники при выборе подходящих линий перфорации.

Материал в виде ленты может представлять собой двухслойную структуру, то есть материал в виде ленты может содержать, по меньшей мере, первый слой ленты, разделенный на листовые изделия, образованные между разнесенными в продольном направлении, предварительно образованными линиями ослабления, проходящими поперек первого слоя, и, по меньшей мере, второй слой ленты, разделенный на листовые изделия, образованные между разнесенными в продольном направлении линиями ослабления, проходящими поперек второго слоя ленты. Слои ленты могут быть вложены друг в друга так, что линии ослабления первого слоя ленты будут смещены от линий ослабления второго слоя ленты в продольном направлении.

Кроме того, выдачное устройство может содержать механизм подачи, то есть двигатель для продвижения ленты через выдачное устройство.

Краткое описание чертежей

Варианты осуществления изобретения будут описаны далее в качестве примера со ссылкой на сопровождающие чертежи, из которых:

фиг.1a, 1b и 1c показывают разделительный блок в соответствии с настоящим изобретением;

фиг.2 показывает разделительный блок в соответствии с настоящим изобретением, если смотреть в направлении ширины;

фиг.3 показывает выступающие элементы, имеющие разные размеры и наружные части разных форм;

фиг.4 и 5 показывают выдачное устройство, содержащее разделительный блок в соответствии с настоящим изобретением.

Подробное описание предпочтительных вариантов осуществления

Фиг.1a и 1b показывают разделительный блок 1 в соответствии с настоящим изобретением. Разделительный блок 1 содержит первый ролик 2 и второй ролик 3, каждый из которых проходит в направлении ширины и содержит множество выступающих элементов 4, разнесенных вдоль роликов 2, 3 и выступающих перпендикулярно от роликов 2, 3. Ролики 2, 3 расположены на расстоянии  $d_1$  друг от друга, при этом расстояние  $d_1$  проходит в направлении, перпендикулярном к направлению ширины роликов 2, 3. В варианте осуществления, показанном на фиг.1a, первый ролик 2 содержит шесть выступающих элементов 4 и второй ролик 3 содержит четыре выступающих элемента 4. Разделительный блок 1 имеет ширину  $W$  для ленты (фиг.1c). Каждый из выступающих элементов 4 имеет максимальную ширину  $w$  в направлении ширины и максимальную радиальную протяженность  $r$  от роликов 2, 3. В варианте осуществления, показанном на фиг.1a, максимальные ширины  $w$  и

максимальные радиальные протяженности  $r$  выступающих элементов 4 являются одинаковыми. Каждый выступающий элемент имеет внутреннюю часть 6, соседнюю с роликами 2, 3, и наружную часть 5, удаленную от роликов 2, 3, при этом наружные части 5 выступающих элементов 4 на первом ролике 2 расположены в шахматном порядке относительно наружных частей 5 выступающих элементов 4 на втором ролике 3, что лучше всего видно на фиг.2. Наружные части 5 выступающих элементов 4 имеют форму с небольшой кривизной. Наружные части 5 выступающих элементов 4 на первом ролике 2 частично перекрываются наружными частями 5 выступающих элементов 4 на втором ролике 3 с длиной  $L$  радиального перекрытия. Подобная конфигурация выступающих элементов обеспечивает образование волнообразного прохода для материала в виде ленты между роликами 2, 3 (фиг.1с).

В варианте осуществления, показанном на фиг.1а и 1b, никакие выступающие элементы не расположены в центральной части С роликов 2, 3. Подобное расположение выступающих элементов позволяет пользователю получить легкий доступ к переднему концу материала 16 в виде ленты в центральной части С разделительного блока 1 (фиг.1с).

Как можно видеть на фиг.1а и 1b, интервал  $d_2$  между каждыми двумя выступающими элементами 4 равен максимальной ширине  $w$  или превышает максимальную ширину  $w$  каждого выступающего элемента 4. Подобная конфигурация создает возможность сравнительного «редкого» распределения выступающих элементов 4, что обеспечивает оптимальную силу сжатия.

Другой предпочтительный признак разделительного блока в соответствии с настоящим изобретением состоит в том, что максимальные радиальные протяженности  $r$  выступающих элементов равны максимальным ширинам  $w$  или превышают максимальные ширины  $w$  выступающих элементов. Как можно видеть на фиг.1а и 1b, выступающие элементы образованы в виде сравнительно больших и тонких дисков, что обеспечивает оптимизацию силы сжатия.

Фиг.2 иллюстрирует разделительный блок 1, если смотреть в направлении ширины. Четко показано, что наружные части 5 выступающих элементов 4 на первом ролике 2 перекрываются наружными частями 5 выступающих элементов 4 на втором ролике 3.

Как упомянуто ранее, выступающие элементы 4 могут иметь разные максимальные ширины  $w$  и максимальную радиальную протяженность  $r$ . На фиг.3 показаны выступающие элементы, имеющие разные максимальные ширины  $w$  и разные максимальные радиальные протяженности  $r$ .

Как упомянуто выше, форма наружных частей 5 выступающих элементов 4 может варьироваться. На фиг.3 показаны четыре другие возможные формы наружных частей 5. Таким образом, наружные части могут иметь гладкую поверхность или могут быть выполнены с ребристой поверхностью. Как будет понятно специалисту в данной области техники, если поверхности наружных частей выступающих элементов будут ребристыми, трение между материалом в виде ленты и наружными поверхностями выступающих элементов и, следовательно, сила сжатия будут больше по сравнению с трением, создаваемым гладкими поверхностями.

Фиг.4 схематически показывает выдачное устройство 7 с разделительным блоком 1 в соответствии с настоящим изобретением. Выдачное устройство 7 имеет наружную переднюю стенку 8, две наружные боковые стенки 9 и корпус 10. Корпус 10 предназначен для удерживания стопы из непрерывного полотна сложенной подобно гармошке ленты из полотенец из санитарно-гигиенической бумаги или нетканого материала, содержащей пачки 12 из непрерывного полотна сложенной подобно гармошке ленты из полотенец

из санитарно-гигиенической бумаги или нетканого материала. Пачки 12 содержат соединительные средства 13 между пачками 12. Выдачное устройство 7 содержит направляющий элемент 14 в виде криволинейной пластины, который проходит над участком поверхности 15 ролика, обеспечивающего опору для ленты. Данная, по меньшей мере, одна лента 16 расположена с возможностью подачи через направляющий элемент 14 при использовании выдачного устройства 7, и, по меньшей мере, одна часть направляющего элемента 14 расположена с возможностью прилегания к ленте 16. Таким образом, направляющий элемент 14 удерживает указанную, по меньшей мере, одну ленту 16 в заданном положении на поверхности 15 ролика так, что она не перемещается назад или вбок во время использования выдачного устройства или в случае разрыва ленты.

Блок, следующий за направляющим элементом 14, представляет собой разделительный блок 1, описанный выше. Разделительный блок 1 обеспечивает оптимальную силу сжатия, действующую на материал 16 в виде ленты, и создает возможность разделения материала 16 в виде ленты в заданном месте. Разделительный блок 1, показанный на фиг.4, выполнен с такой конфигурацией, что оба ролика 2, 3 расположены внутри корпуса 10. Также может быть предусмотрено, что одна из осей вращения будет расположена в наружной передней стенке 8, так что при открывании наружной передней стенки 8 сила сжатия, обеспечиваемая разделительным блоком 1, будет устранена.

Выдачное устройство 7, проиллюстрированное на фиг.4, содержит стопу из вложенных друг в друга лент 16, при этом выдачное устройство 7 выполнено с такой конфигурацией, что предшествующая стопа из вложенных друг в друга лент в корпусе 10 должна быть поднята для размещения новой, следующей стопы в корпусе 10 под предшествующей стопой для повторного заполнения выдачного устройства 7. Стопы из вложенных друг в друга лент в выдачном устройстве 7 могут быть соединены друг с другом с помощью средств 13 соединения, таких как адгезив, клейкая лента или механические скрепляющие средства, такие как скрепляющие средства в виде застежки-«липучки», в нижней и/или верхней части каждой из стоп для пополнения. Лента 16 расположена с возможностью подачи ее вверх в корпусе 10 вокруг ролика 15, расположенного в верхней части выдачного устройства 7, и вниз к разделительному блоку 1 и выдачному отверстию 17.

На фиг.5 выдачное устройство 7 показано в состоянии, когда никакой материал 16 в виде ленты не загружен. Разделительный блок 1 расположен в корпусе 10 на том же уровне, что и выдачное отверстие 17, так что перфорированная лента 16 разделяется вдоль предварительно образованных линий ослабления в момент выдачи почти при отсутствии какого-либо усилия со стороны пользователя.

Следует отметить, что выдачное устройство 7 в соответствии с настоящим изобретением может представлять собой автоматическое или неавтоматическое выдачное устройство любого типа, предназначенное для выдачи, по меньшей мере, одной ленты, то есть множество лент могут быть выданы одновременно или множество разных лент могут выдаваться выдачным устройством 7 по одной за раз.

Выдачное устройство 7 является свободно стоящим, но выдачное устройство также может быть смонтировано на любом подходящем объекте любым пригодным образом. Кроме того, корпус 10 выдачного устройства в соответствии с настоящим изобретением необязательно должен содержать всю ленту 16, которая подлежит выдаче посредством выдачного устройства 7. По меньшей мере, одна лента 16 может храниться, например, вне корпуса 10 и может просто подаваться через корпус 10 при использовании выдачного

устройства 7.

Несмотря на то что настоящее изобретение было описано со ссылкой на различные варианты осуществления, специалистам в данной области техники будет понятно, что могут быть выполнены изменения без отхода от объема изобретения. Предусмотрено, что подробное описание должно рассматриваться как иллюстративное и что приложенная формула изобретения, включающая все эквиваленты, предназначена для определения объема изобретения.

#### Формула изобретения

1. Разделительный блок, предназначенный для разделения материала в виде ленты по предварительно образованным линиям ослабления, причем разделительный блок имеет направление ширины и содержит первый ролик, имеющий ось вращения, проходящую в указанном направлении ширины, и ширину ленты, проходящую в указанном направлении ширины, и второй ролик, имеющий ось вращения, проходящую параллельно оси вращения первого ролика, и ширину ленты, проходящую в направлении ширины, при этом второй ролик расположен на расстоянии от первого ролика, а указанное расстояние проходит в направлении, перпендикулярном к направлению ширины, при этом каждый из первого и второго роликов имеет множество выступающих элементов, отстоящих по указанным осям вращения и выступающих перпендикулярно осям, и каждый из указанных выступающих элементов имеет максимальную ширину в направлении ширины, максимальную радиальную протяженность от осей вращения, внутреннюю часть, примыкающую к осями вращения, и наружную часть, удаленную от осей вращения, при этом указанные наружные части выступающих элементов на указанном первом ролике расположены в шахматном порядке относительно наружных частей выступающих элементов на втором ролике, и указанные наружные части выступающих элементов на первом ролике частично перекрываются указанными наружными частями выступающих элементов на втором ролике с некоторой длиной радиального перекрытия, таким образом образуя волнообразный проход для материала в виде ленты между роликами, отличающийся тем, что каждый выступающий элемент имеет максимальную ширину по направлению ширины в пределах длины перекрытия и сумма максимальных ширин в пределах длины перекрытия всех выступающих элементов на одном из указанных роликов составляет от 5 до 30%, предпочтительно от 12 до 20% от указанной ширины ленты данного ролика.

2. Разделительный блок по п. 1, в котором указанные выступающие элементы имеют разные максимальные радиальные протяженности и/или разные максимальные ширины.

3. Разделительный блок по п. 1, в котором указанные выступающие элементы имеют одинаковые максимальные радиальные протяженности и одинаковые максимальные ширины.

4. Разделительный блок по любому из пп. 1-3, в котором указанное расстояние между каждыми двумя выступающими элементами равно указанной максимальной ширине или превышает указанную максимальную ширину каждого выступающего элемента.

5. Разделительный блок по любому из пп. 1-3, в котором указанные максимальные радиальные протяженности указанных выступающих элементов равны указанным максимальным ширинам или превышают указанные максимальные ширины указанных выступающих элементов.

6. Разделительный блок по любому из пп. 1-3, в котором указанные максимальные радиальные протяженности указанных выступающих элементов составляют от 5 до 50 мм, предпочтительно 5-30 мм, более предпочтительно 10-20 мм или наиболее

предпочтительно 12-18 мм.

7. Разделительный блок по любому из пп. 1-3, в котором максимальные ширины указанных выступающих элементов составляют от 4 до 20 мм, предпочтительно 5-10 мм, наиболее предпочтительно 6-8 мм.

5 8. Разделительный блок по любому из пп. 1-3, в котором указанные выступающие элементы расположены с одинаковым интервалом в разных частях первого и/или второго ролика.

9. Разделительный блок по любому из пп. 1-3, в котором, по меньшей мере, один из первого и второго роликов содержит, по меньшей мере, первый, второй и третий  
10 выступающие элементы, при этом интервал между первым и вторым выступающими элементами по направлению ширины первого и/или второго ролика отличается от интервала между вторым и третьим выступающими элементами по направлению ширины первого и/или второго ролика.

10. Разделительный блок по любому из пп. 1-3, в котором каждый из первого и  
15 второго роликов имеет центральную часть и периферийные части в направлении ширины, при этом интервал между указанными выступающими элементами больше в центральной части, чем в периферийных частях.

11. Разделительный блок по п. 1, в котором указанная длина радиального перекрытия составляет от 2 до 40 мм, предпочтительно 2-20 мм, более предпочтительно 3-12 мм  
20 или наиболее предпочтительно от 4 до 10 мм.

12. Разделительный блок по п. 1, в котором указанное расстояние между осями вращения первого и второго роликов составляет от 8 до 100 мм.

13. Разделительный блок по п. 1, в котором указанные выступающие элементы образованы как одно целое с указанным первым и/или вторым роликом.

25 14. Разделительный блок по п. 1, в котором указанные выступающие элементы представляют собой отдельные элементы, прикрепленные к первому и/или второму ролику.

15. Разделительный блок по п. 1, в котором указанное расстояние между осями вращения первого и второго роликов является регулируемым.

30 16. Разделительный блок по п. 15, в котором возможность указанной регулировки обеспечивается с помощью поджимающих средств.

17. Разделительный блок по п. 1, в котором указанные выступающие элементы представляют собой дисковые элементы.

35 18. Разделительный блок по п. 1, в котором указанные наружные части выступающих элементов имеют ребристые поверхности.

19. Выдачное устройство для материала в виде ленты, содержащее корпус, образующий емкость для материала в виде ленты; выдачное отверстие; блок управления; и

40 разделительный блок по любому из пп. 1-18.

20. Выдачное устройство по п. 19, выполненное с возможностью содержания материала в виде ленты, имеющего предварительно образованные линии ослабления, при этом указанный материал в виде ленты сложен Z-образно для образования стопы.

45 21. Выдачное устройство по п. 19, выполненное с возможностью содержания материала в виде ленты, имеющего предварительно образованные линии ослабления, при этом указанный материал в виде ленты имеет форму рулона.

22. Выдачное устройство по п. 19, которое дополнительно содержит механизм подачи.

23. Выдачное устройство по п. 19, в котором указанный материал в виде ленты

содержится в емкости и в котором передняя часть указанного материала в виде ленты удерживается на пути выдачи от указанной емкости к указанному выдачному отверстию.

24. Выдачное устройство по п. 23, в котором указанная передняя часть проходит вверх от верхней части указанной стопы указанного материала в виде ленты.

5 25. Выдачное устройство по п. 19, в котором указанные предварительно образованные линии ослабления представляют собой линии перфорации, образованные чередующимися зонами соединения и прорезами и имеющие прочность перфорации от 20 до 80 Н/м, предпочтительно 30-45 Н/м.

10 26. Выдачное устройство по п. 19, в котором указанный материал в виде ленты содержит, по меньшей мере, первый слой, разделенный на листовые изделия, образованные между разнесенными в продольном направлении линиями ослабления, проходящими поперек первого слоя, и, по меньшей мере, вторую удлиненную ленту, разделенную на листовые изделия, образованные между разнесенными в продольном направлении линиями ослабления, проходящими поперек второго слоя, при этом ленты  
15 вложены друг в друга так, что линии ослабления первой ленты смещены от линий ослабления второй ленты в продольном направлении первой ленты.

20

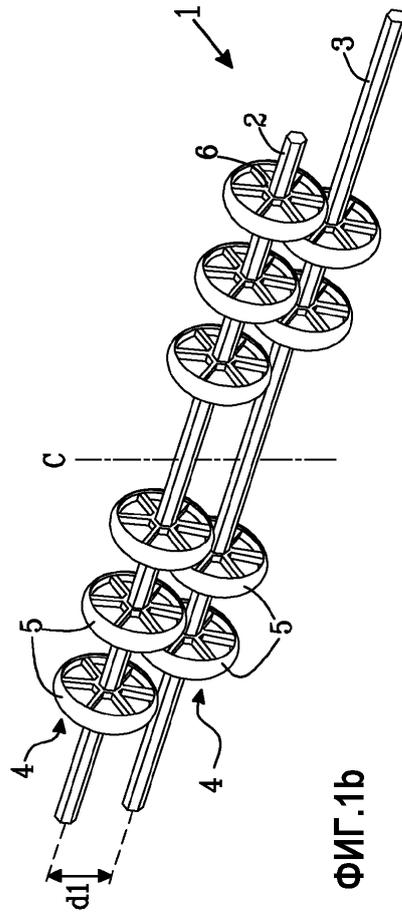
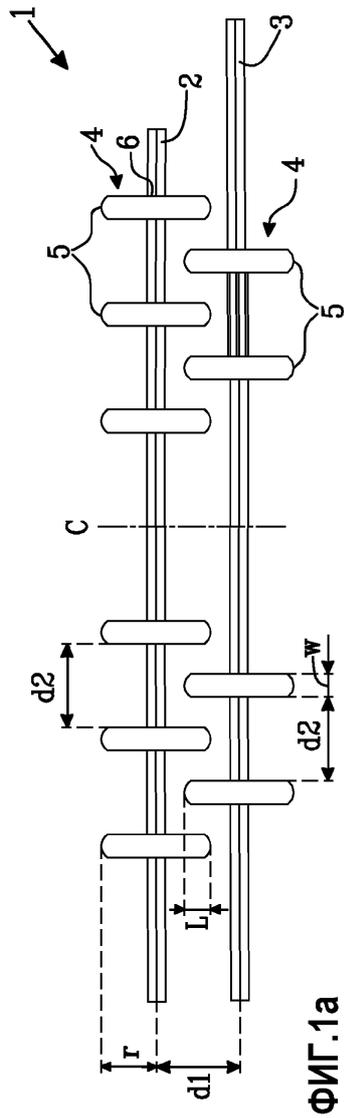
25

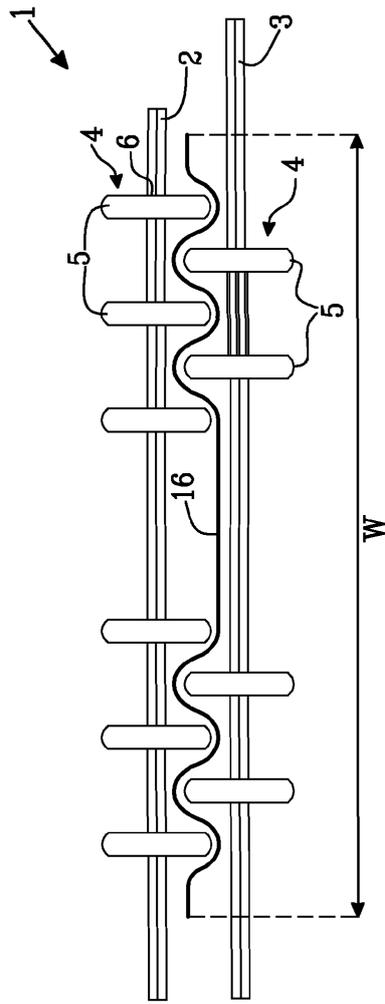
30

35

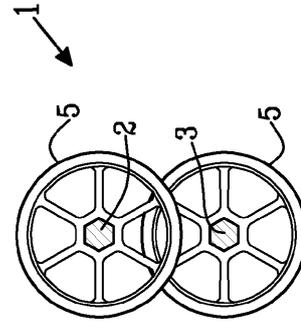
40

45



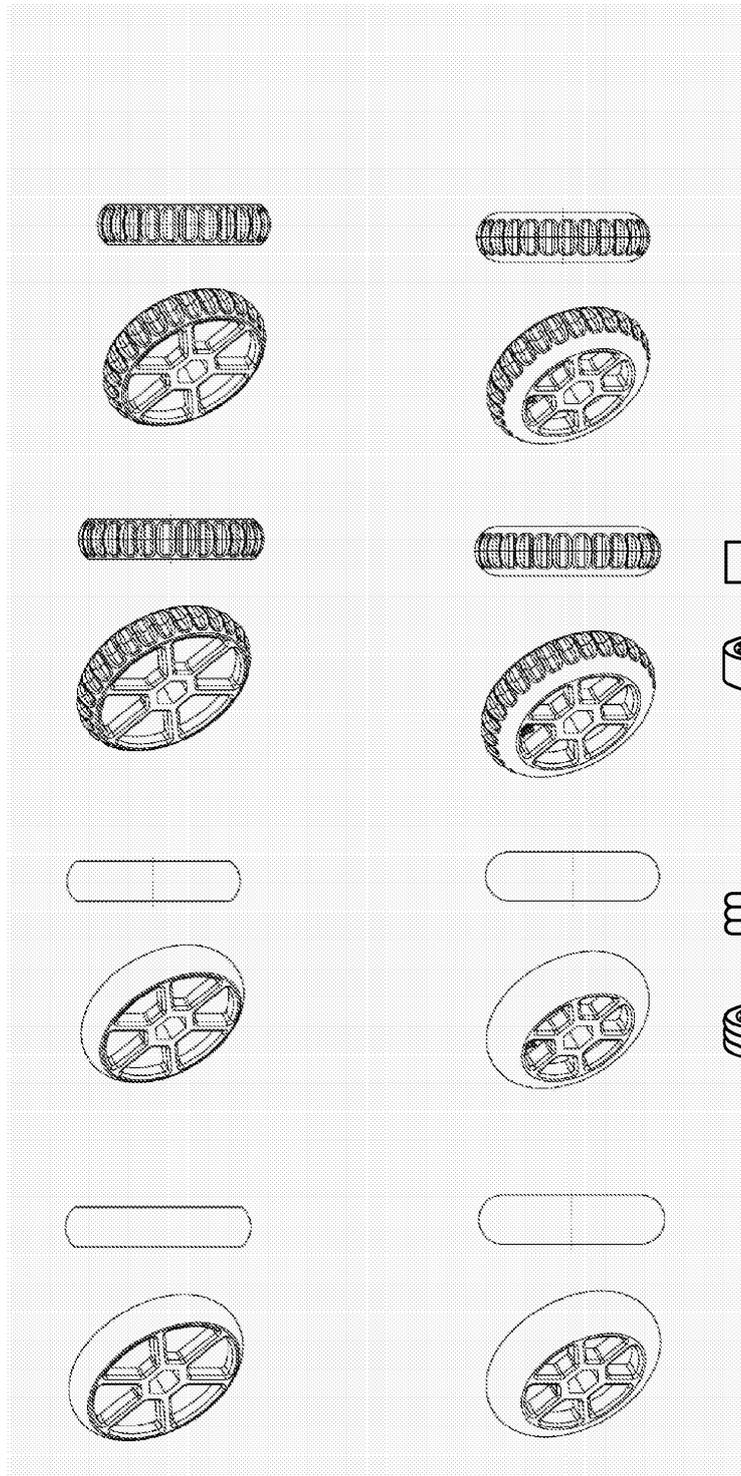


ФИГ.1с



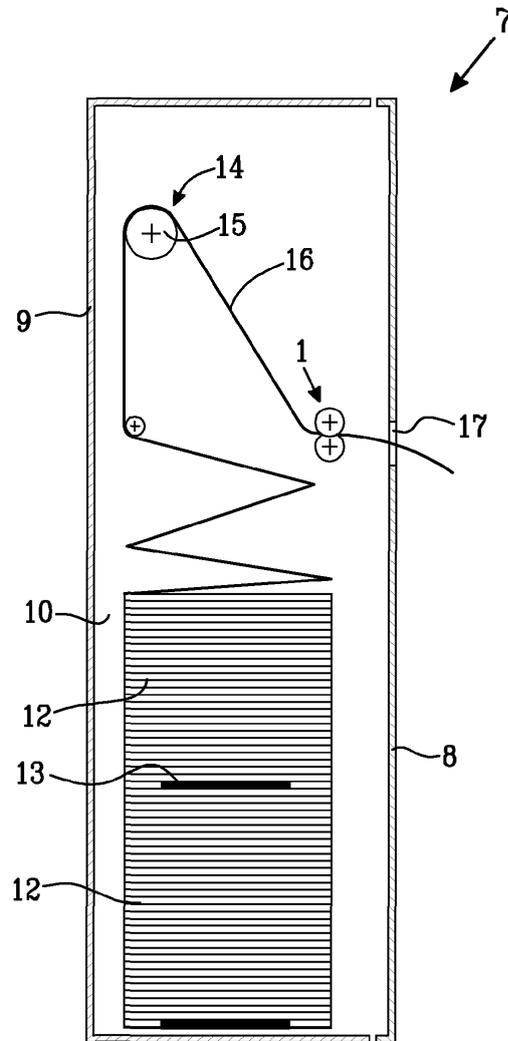
ФИГ.2

3/5



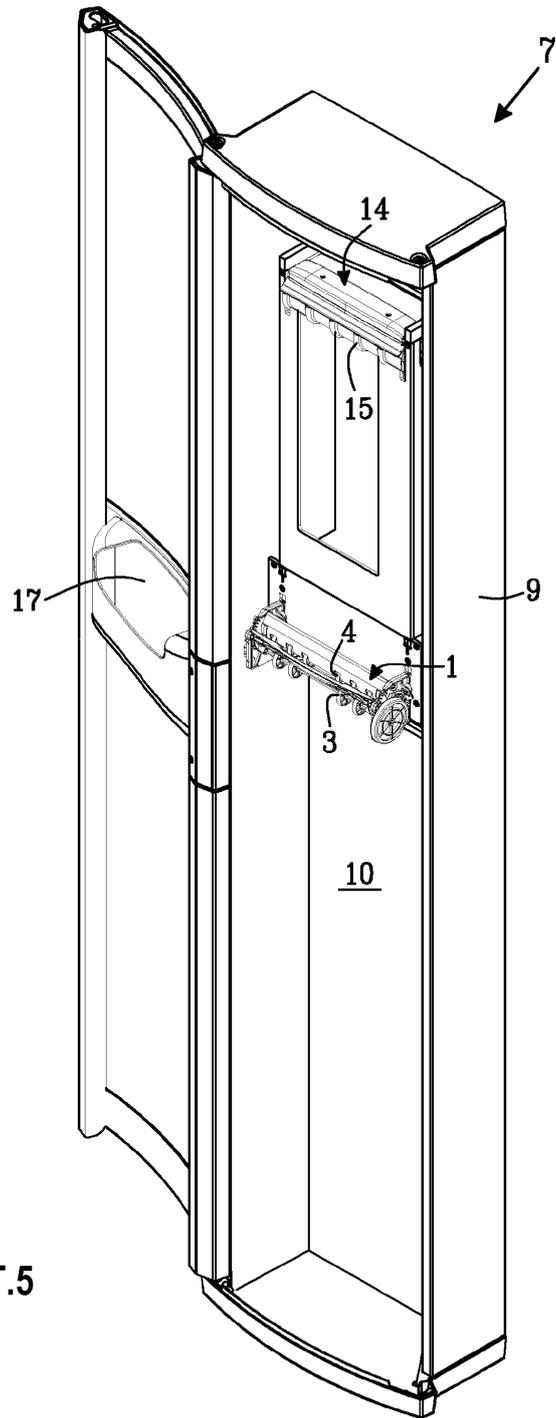
ФИГ. 3

4/5



ФИГ.4

5/5



ФИГ.5