

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **018590**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2013.09.30

(51) Int. Cl. *A47K 10/16* (2006.01)

(21) Номер заявки
200901367

(22) Дата подачи заявки
2008.04.03

(54) **РУЛОН ИЗ ЛИСТОВ АБСОРБИРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА ТИПА ТУАЛЕТНОЙ
БУМАГИ**

(31) **0702685**

(56) DE-A1-2238005

(32) **2007.04.13**

EP-A-1400199

(33) **FR**

US-A-4601938

(43) **2010.04.30**

EP-A-1845193

(86) **PCT/FR2008/000459**

(87) **WO 2008/142264 2008.11.27**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ДЖОРДЖИЯ - ПАСИФИК ФРАНС
(FR)

(72) Изобретатель:
Барредо Дональд (FR)

(74) Представитель:
Вашина Г.М. (RU)

(57) Предметом предлагаемого изобретения является рулон, предназначенный для использования в качестве туалетной бумаги, образованный смотанной в рулон абсорбирующей лентой из целлюлозно-волокнистого материала, при этом упомянутая абсорбирующая лента содержит по меньшей мере три наложенных друг на друга и соединенных между собой абсорбирующих слоя (1-3), при этом прочность на растяжение упомянутой абсорбирующей ленты в направлении ее ширины (I) составляет R_{st} . Согласно изобретению рулон составлен из последовательности абсорбирующих листов, выполненных с возможностью отделения друг от друга по предварительно выполненным насечкам и упомянутые листы имеют длину в диапазоне 90-250 мм и ширину в диапазоне 80-120 мм, причем произведение (P) общей толщины (E) абсорбирующей ленты и ее вышеупомянутой прочности на растяжение (R_{st}) превышает 190 мм·Н/м, при этом величина E выражена в мм, а величина R_{st} в Н/м.

B1

018590

018590

B1

Предлагаемое изобретение относится к области абсорбирующих материалов для гигиенического или бытового применения и направлено, в частности, на абсорбирующие материалы, свернутые в рулоны, например рулоны туалетной бумаги (или туалетного абсорбирующего материала) и т.д.

Предметом предлагаемого изобретения является рулон, составленный из элементов (листов), изготовленных на основе целлюлозно-волокнутого материала (или, по существу, изготовленных из целлюлозно-волокнутого материала). Более конкретно и согласно некоторому предпочтительному варианту осуществления предметом предлагаемого изобретения является рулон, в котором определенные листы, а согласно более предпочтительному варианту осуществления - все листы, из которых рулон составлен, имеют конкретные характеристики, связанные с их толщиной и прочностью на растяжение.

В целом изделия вышеуказанного типа, сформированные в рулоны, в данной отрасли известны. В этих рулонах предоставляемые пользователю листы из абсорбирующего материала обычно намотаны на сердечник цилиндрической формы, выполненный из картона или сходного материала. В данной отрасли такие смотанные в рулон листы, представляющие интерес для пользователя, обычно изготовлены (или преимущественно изготовлены) из целлюлозно-волокнутого материала, обладающих абсорбционными свойствами и собранных в один или большее количество связанных, наложенных друг на друга абсорбирующих слоев с возможностью отделения абсорбирующих листов друг от друга в направлении, перпендикулярном направлению разматывания рулона из абсорбирующих листов, по предварительно выполненным перфорированным линиям (насечкам), благодаря чему обеспечивается отрывание или отделение от рулона одного или более абсорбирующих листов.

В случае рулонов с многослойными абсорбирующими листами разные наложенные друг на друга абсорбирующие слои, в зависимости от применения, для которого предназначен абсорбирующий лист, и/или в зависимости от требований, предъявляемых потребителями и/или диктуемых производственными ограничениями, удерживаются вместе с большей или меньшей прочностью, которая зависит от конкретной технологии, использованной при соединении этих листов.

Чаще всего абсорбирующие слои многослойного изделия, выполненные из абсорбирующего материала, соединяются с помощью связующего материала, размещаемого между абсорбирующими слоями. Такое соединение с помощью связующего материала осуществляется с применением любого связующего материала, обычно используемого в отрасли бумаги санитарного и бытового применения для соединения абсорбирующих слоев друг с другом, в качестве примера такого связующего материала может быть назван водный раствор поливинилового спирта. Такое соединение с помощью связующего материала может сочетаться с соединением другого типа, которое тоже известно, а именно, путем чисто механического соединения абсорбирующих слоев, которое состоит в местном деформировании абсорбирующих слоев путем их смятия таким образом, что абсорбирующие слои, прижатые друг к другу под давлением с помощью цилиндра, удерживаются вместе по завершении операции соединения.

Начиная с некоторого количества абсорбирующих слоев, подлежащих соединению, в частности, когда количество соединяемых абсорбирующих слоев или групп абсорбирующих слоев больше трех, возникают различного рода проблемы.

При механическом соединении абсорбирующих слоев возникают прежде всего чисто технические проблемы. Есть различные пути их преодоления. Однако в большинстве случаев утолщение абсорбирующих листов приводит к уменьшению гибкости. В настоящем описании абсорбирующий лист характеризуется как "толстый", если его толщина превышает 0,75 мм.

Кроме того, известно, что в рулоне из толстых абсорбирующих листов ослабляется соединение между соседними абсорбирующими листами по перфорированным линиям (насечкам), по которым обычно осуществляется соединение между абсорбирующими листами, образующими рулон. Проблемы, связанные с этим соединением, уже наблюдаются: в частности, абсорбирующие листы отделяются друг от друга еще в составе рулона.

Удивительным и неожиданным образом рулоны согласно предлагаемому изобретению не проявляют таких недостатков.

Кроме того, слишком жесткие абсорбирующие листы не подходят для использования в качестве туалетной бумаги.

В этой связи, что касается создания рулонов, сматывание абсорбирующих листов в рулон не должно представлять трудности даже в центральной области рулона, где радиус кривизны наименьший.

В случае применения рулона в качестве туалетной бумаги очень важное значение имеют такие параметры, как толщина и прочность составляющих его абсорбирующих листов в сухом состоянии.

Как можно видеть из приводимой в дальнейшем изложении таблицы и вопреки общепринятому мнению, когда известные продукты этого типа (абсорбирующие листы) являются толстыми, они по этой причине не являются особо прочными, особенно в поперечном направлении, т.е., в направлении, перпендикулярном направлению разматывания рулона.

В то же время, для применения в качестве туалетной бумаги очень важно, чтобы продукт был одновременно и толстым, и прочным.

Таким образом, предметом предлагаемого изобретения является рулон, предназначенный для использования в качестве туалетной бумаги, образованный смотанной в рулон абсорбирующей лентой из

целлюлозно-волокнутого материала, при этом упомянутая абсорбирующая лента содержит по меньшей мере три наложенных друг на друга и соединенных между собой абсорбирующих слоя и прочность абсорбирующей ленты на растяжение по ширине составляет R_{ST} .

Согласно предлагаемому изобретению произведение P , полученное умножением общей толщины E абсорбирующей ленты на ее прочность на растяжение R_{ST} , превышает величину 190 мм·Н/м, при этом толщина E выражена в мм, а прочность R_{ST} в Н/м, т.е. $P=E \times R_{ST}$ и $P > 190$ мм·Н/м.

Эта характеристика обеспечивает, в частности, удобство и надежность использования рулона, что удивительно, ново и неожиданно.

Таким образом, предлагаемое изобретение относится к многослойному продукту, где под термином "абсорбирующий слой" может пониматься группа абсорбирующих слоев, которая представляет собой набор нескольких абсорбирующих слоев, наложенных друг на друга и соединенных друг с другом в мокром состоянии.

Согласно предлагаемому изобретению по меньшей мере один из абсорбирующих слоев, из которых образована абсорбирующая лента, наложен в мокром состоянии с использованием технологии типа "сушка через воздух" TAD (аббревиатура от Through-Air-Dried, буквально - бумага, сушенная воздухом).

Абсорбирующий слой типа "сушеный воздухом" предпочтительно может быть расположен таким образом, чтобы он был виден снаружи рулона.

В пределах объема предлагаемого изобретения по меньшей мере один из абсорбирующих слоев, из которых образована абсорбирующая лента, наложен с использованием технологии типа CWP (аббревиатура от conventional wet pressed, буквально - обычное мокрое прессование).

Кроме того, плотность абсорбирующей ленты составляет величину в диапазоне 30-150 г/м², предпочтительно в диапазоне 85-115 г/м².

Другие признаки, подробности и достоинства предлагаемого изобретения будут более понятны при чтении дальнейшего описания со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых представлены иллюстративные, но не ограничивающие объем предлагаемого изобретения примеры его осуществления.

На фиг. 1 представлен пример рулона согласно предлагаемому изобретению; на фиг. 2 показано поперечное сечение абсорбирующего листа согласно одному из вариантов осуществления предлагаемого изобретения.

Таким образом, рулон согласно предлагаемому изобретению предназначен прежде всего для использования в качестве туалетной бумаги. Такой рулон удовлетворяет следующим условиям: наружный диаметр превышает 60 мм, обычно он составляет величину порядка 100 мм, но в случае применения, не являющегося бытовым, может составлять 200 или даже 300 мм.

Ширина абсорбирующей ленты из абсорбирующего материала, образующей рулон согласно предлагаемому изобретению, может составлять величину в диапазоне 80-120 мм и может иметь или не иметь насечек (30), выполненных поперек продольного размера абсорбирующей ленты, предпочтительно через регулярные интервалы.

При наличии на абсорбирующей ленте предварительно выполненных насечек (30) получается последовательность абсорбирующих листов (10, 20), и для целей предлагаемого изобретения принимается, что длина одного абсорбирующего листа, предназначенного для использования в качестве туалетной бумаги, составляет величину в диапазоне 90-250 мм, а его ширина составляет величину в диапазоне 80-120 мм.

Кроме того, по линиям соединения абсорбирующих листов между собой присутствуют перфорационные пробивки и промежутки целостности, на долю которых может приходиться от 10 до 70%, при этом упомянутые перфорационные пробивки (или надрезы) могут быть распределены по ширине абсорбирующей ленты как равномерно, так и неравномерно.

Обычно плотность такой абсорбирующей ленты составляет величину в диапазоне 70-150 г/м².

Кроме того, каждый из абсорбирующих слоев, образующих абсорбирующую ленту, может быть сформирован предварительно с использованием технологии "обычного мокрого прессования", которая хорошо известна специалистам соответствующего профиля и не нуждается в дальнейшем пояснении.

Согласно предлагаемому изобретению смотанная в рулон, многослойная абсорбирующая лента может содержать только такие абсорбирующие слои.

Без выхода за пределы объема предлагаемого изобретения эти абсорбирующие слои могут быть получены по технологии "сушка через воздух", которая сама по себе известна и которая, в целом, включает следующие операции: (а) нанесение некоторого количества волокон, из которых делают бумагу, на некоторый экран путем распыления с тем, чтобы получить волокнистый абсорбирующий слой, (б) перенос полученного волокнистого абсорбирующего слоя на поверхность пористого сушильного цилиндра, (в) выдувание сквозь волокнистый абсорбирующий слой струй воздуха из упомянутого пористого сушильного цилиндра и (г) перенос сформированных таким образом продутых абсорбирующих слоев на поверхность так называемого крепирующего цилиндра.

Абсорбирующие слои, полученные мокрым наложением по технологии, раскрытой в Европейском патенте EP 1353010, также могут использоваться для получения абсорбирующих листов согласно пред-

лагаемому изобретению.

Соединение абсорбирующих слоев может выполняться как с использованием установки, содержащей узел наложения связующего материала, так и с использованием установки, не содержащей такого узла.

Кроме того, предлагаемое изобретение относится к многослойным абсорбирующим листам, содержащим абсорбирующие слои, полученные как по технологии "обычного мокрого прессования", так и по технологии "сушки через воздух".

Абсорбирующие слои, полученные по технологии "сушки через воздух", могут составлять два наружных абсорбирующих слоя абсорбирующего листа. Благодаря такому решению обеспечивается получение абсорбирующих листов, мягких на ощупь. Внутренние абсорбирующие слои абсорбирующего листа могут быть получены по технологии "обычного мокрого прессования" или какой-либо другой технологии.

Без выхода за пределы объема предлагаемого изобретения наружные абсорбирующие слои абсорбирующего листа, образующие две внешних поверхности абсорбирующего листа, могут быть получены мокрым наложением с использованием технологии "обычного мокрого прессования". При таком решении внутренние абсорбирующие слои абсорбирующего листа могут быть получены по технологии "сушки через воздух" или какой-либо другой технологии.

Разумеется, комбинация абсорбирующих слоев, из которых получен абсорбирующий лист, у которого одна поверхность образована абсорбирующим слоем, полученным мокрым наложением с использованием технологии "обычного мокрого прессования", а другая поверхность получена по технологии "сушки через воздух", тоже не выходит за пределы объема предлагаемого изобретения.

Одна или другая комбинация абсорбирующих слоев выбирается в каждом конкретном случае, исходя из соображений наиболее желаемых характеристик с точки зрения осязания, абсорбции и гибкости или же с учетом ограничений экономического характера.

На фиг. 2 представлен пример абсорбирующего листа, содержащего три абсорбирующих слоя (1-3), которые наложены друг на друга и соединены между собой в определенных точках 4.

Кроме того, вполне можно производить смотанную в рулон абсорбирующую ленту согласно предлагаемому изобретению, не используя для соединения абсорбирующих слоев никакого связующего материала, какой бы ни была природа каждого из абсорбирующих слоев (или группы абсорбирующих слоев), из которых образована смотанная в рулон абсорбирующая лента.

Новым и неожиданным образом было обнаружено, что предназначенный для использования в качестве туалетной бумаги рулон, образованный смотанной абсорбирующей лентой, у которой толщина и прочность на растяжение в поперечном направлении такова, что $P=E \times R_{ST} > 190 \text{ мм} \cdot \text{Н/м}$, обладает существенными преимуществами по сравнению с аналогичными продуктами, известными из предшествующего уровня техники.

В приводимой ниже таблице представлены следующие величины:

Продукт	Толщина (мм)	Прочность на растяжение (Н/м)	Произведение $E \times R_{ST}$
INV 9 слоев	1,11	392	435,1
INV TAD 5 слоев (1TAD+3CWP)	0,77	365	281,1
INV 6	0,9	260	234,0
INV TAD 5 слоев (2TAD+1CWP)	0,93	242	225,1
INV 7 слоев	0,94	234	220,0
Moltonel	0,62	180	111,6
Lotus Confort	0,32	97	31,0
Lotus Petite Fleur	0,33	87	28,7

В приведенной таблице R_{ST} - это прочность на растяжение смотанной в рулон абсорбирующей ленты в направлении, перпендикулярном направлению разматывания рулона.

Согласно стандарту NF EN 12625-4, часть 4, прочность на растяжение или сопротивление разрыву при растягивании определена как выдерживаемая при испытании на растяжение образцом абсорбирующей бумаги или другого абсорбирующего продукта максимальная растягивающая сила на единицу ширины, при которой происходит разрыв. Это испытание основано на растяжении образца шириной 50 мм и длиной по меньшей мере 250 мм при постоянной скорости удлинения 50 мм/мин, пока не произойдет разрыв образца.

Для проведения испытаний образцы, характеристики которых подлежат оценке, помещают последовательно между двумя зажимами испытательного прибора (как подробно определено в стандарте EN 12625-4), испытаниям подвергают по меньшей мере 20 образцов.

Расстояние между зажимами испытательного прибора увеличивается с постоянной скоростью около 50 мм/мин, при этом записываются все имеющиеся значения величины сил при разрыве образцов.

Затем с целью определения средней силы разрыва на единицу длины (Fm), выражаемой в Н/м, вычисляют среднее значение сил разрыва F (выраженных в Н), а именно $F_m = (F \times 103) / W_i$, где W_i - это начальная ширина образца (обычно равна 50 мм).

Для предпочтительных применений предлагаемого изобретения R_{ST} составляет величину в диапазоне 200-500 Н/м и предпочтительно превышает величину 250 Н/м.

E - это измеренная толщина абсорбирующего листа (или абсорбирующей ленты), полученной согласно Европейскому стандарту EN 12626-3, в то время как E_p - это средняя толщина абсорбирующего слоя этого абсорбирующего листа. Более конкретно, E_p - это общая толщина абсорбирующего листа, поделенная на количество абсорбирующих слоев, из которых образован этот абсорбирующий лист (или абсорбирующая лента).

Для применения в предлагаемом изобретении толщина E составляет величину в диапазоне 0,75-1,5 мм, предпочтительно она составляет приблизительно 0,90 мм.

Из приведенной выше сравнительной таблицы ясно видно, что у продуктов, известных из предшествующего уровня техники, а именно тех, которые занимают в таблице последние три строчки ("Moltonel", "Lotus Confort" и "Lotus Petite Fleur"), произведение P меньше чем 190 Н/м.

Продукты "Moltonel", "Lotus Confort" и "Lotus Petite Fleur" это рулонная туалетная бумага, производимая компанией-заявителем под этими тремя товарными знаками, при этом абсорбирующие листы этих продуктов содержат два или три слоя, полученных по технологии "обычного мокрого прессования".

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

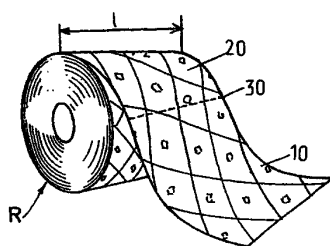
1. Рулон, предназначенный для использования в качестве туалетной бумаги, образованный намотанной лентой из целлюлозно-волокнутого материала, при этом упомянутая лента содержит по меньшей мере три наложенных друг на друга и соединенных между собой абсорбирующих слоя (1-3), причем прочность на растяжение R_{ST} упомянутой ленты в направлении ее ширины (I) находится в диапазоне 200-500 Н/м, а ее толщина находится в диапазоне 0,75-1,5 мм, характеризующийся тем, что рулон составлен из последовательности абсорбирующих листов, выполненных с возможностью отделения друг от друга по предварительно выполненным насечкам и упомянутые листы имеют длину в диапазоне 90-250 мм и ширину в диапазоне 80-120 мм, причем произведение (P) общей толщины (E) ленты и ее вышеупомянутой прочности на растяжение (R_{ST}) превышает 190 мм·Н/м, при этом величина E выражена в мм, а величина R_{ST} в Н/м.

2. Рулон по п.1, характеризующийся тем, что каждый абсорбирующий слой, из которых образована упомянутая лента, представляет собой группу слоев.

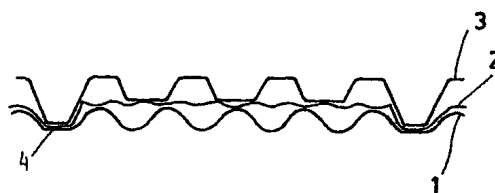
3. Рулон по п.1, характеризующийся тем, что по меньшей мере один из абсорбирующих слоев, из которых образована упомянутая лента, получен мокрым наложением с использованием технологии типа "сушка через воздух".

4. Рулон по п.1, характеризующийся тем, что по меньшей мере один из абсорбирующих слоев, из которых образована упомянутая лента, получен мокрым наложением с использованием технологии типа "обычного мокрого прессования".

5. Рулон по любому из пп.1-4, характеризующийся тем, что плотность упомянутой ленты составляет величину в диапазоне 30-150 г/м², предпочтительно в диапазоне 85-115 г/м².



Фиг. 1



Фиг. 2



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2