



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009122480/12**, **13.11.2006**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.11.2006

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **13.11.2006**(45) Опубликовано: **10.04.2011** Бюл. № **10**(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **WO 1996031178 A2**, **10.10.1996. US**
20060148358 A1, **06.07.2006. US 20020002021**
A1, **03.01.2002. WO 0045764 A1**, **10.08.2000.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **15.06.2009**(86) Заявка РСТ:
SE 2006/050470 (13.11.2006)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2008/060204 (22.05.2008)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул.Б.Спаская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", А.В.Мицу

(72) Автор(ы):

НОРРБЮ Никлас (SE),
ВЕСТЛУНД-КАРЛССОН Ян (SE)

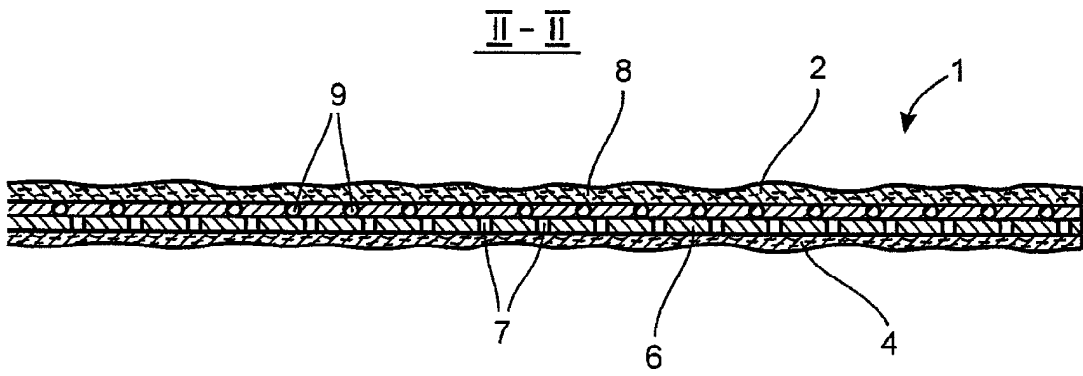
(73) Патентообладатель(и):

СКА ХАЙДЖИН ПРОДАКТС АБ (SE)**(54) ЭЛАСТИЧНЫЙ ЛАМИНАТ И ПОГЛОЩАЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ЛАМИНАТ**

(57) Реферат:

Предложен материал, который поддается эластичному растягиванию и предназначен для изготовления поглощающих изделий типа трусов. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) содержит первый холст (2) неэластичного нетканого материала, второй холст (4) неэластичного нетканого материала и эластичную пленку (6) между первым и вторым холстами (2, 4) нетканого материала, при этом ламинату (1) была придана эластичность в первом направлении (MD) посредством пошагового растягивания и частичного разрыва первого и второго холстов (2, 4) нетканого материала.

Ламинат (1) содержит упрочняющий слой (8), расположенный между первым и вторым холстами (2, 4) неэластичного нетканого материала и содержащий неразорванные упрочняющие волокна или элементарные нити (9), проходящие во втором направлении (CD), по существу перпендикулярном к первому направлению (MD). Изобретение также относится к изделию типа трусов, включающему в себя поддающийся эластичному растягиванию ламинат, что придает изделию повышенную прочность при растяжении и увеличенное сопротивление прокалыванию. 2 н. и 26 з.п. ф-лы, 9 ил.



ФИГ. 2

RU 2 4 1 5 6 2 1 C 2

RU 2 4 1 5 6 2 1 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2009122480/12, 13.11.2006**(24) Effective date for property rights:
13.11.2006

Priority:

(22) Date of filing: **13.11.2006**(45) Date of publication: **10.04.2011 Bull. 10**(85) Commencement of national phase: **15.06.2009**(86) PCT application:
SE 2006/050470 (13.11.2006)(87) PCT publication:
WO 2008/060204 (22.05.2008)

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
A.V.Mitsu**

(72) Inventor(s):

**NORRBJu Niklas (SE),
VESTLUND-KARLSSON Jan (SE)**

(73) Proprietor(s):

SKA KhAJDZhIN PRODAKTS AB (SE)

(54) ELASTIC LAMINATE AND ABSORBING ITEM THAT CONTAINS LAMINATE

(57) Abstract:

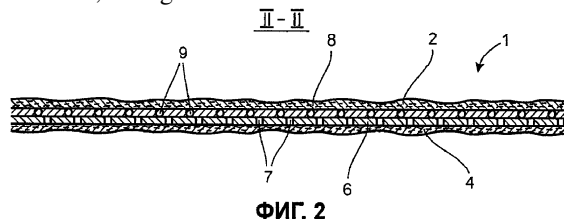
FIELD: personal use articles.

SUBSTANCE: material is proposed, which is liable to elastic stretching and is designed to make absorbing items, such as panties. The laminate (1) liable to elastic stretching and containing the first cloth (2) of non-elastic non-woven material, the second cloth (4) of non-elastic non-woven material and elastic film (6) between the first and second cloths (2, 4) of non-woven material, at the same time the laminate (1) was given elasticity in the first direction (MD) by means of step-by-step stretching and partial rupture of the first and second cloths (2, 4) of non-woven material. The laminate (1) contains a strengthening layer (8) arranged between the first and second cloths (2, 4) of non-elastic non-

woven material and containing non-broken strengthening fibres or elementary threads (9) passing in the second direction (CD), which is substantially perpendicular to the first direction (MD).

EFFECT: invention relates to an item of panties type, including the laminate liable to elastic stretching, which gives the item higher strength when stretched and more resistance to piercing.

28 cl, 9 dwg

**ФИГ. 2**

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Изобретение относится к поддающемуся эластичному растягиванию ламинату, содержащему первый холст неэластичного нетканого материала, второй холст неэластичного нетканого материала и эластичную пленку между первым и вторым холстами нетканого материала, при этом ламинату была придана эластичность в первом направлении посредством пошагового растягивания и частичного разрыва первых холстов нетканого материала.

ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Поглощающие изделия типа трусов включают в себя имеющую форму трусов базовую структуру (chassis structure) и объединенный с ней компонент в виде поглощающей сердцевины. При создании изделий типа трусов главная цель состоит в том, чтобы сделать их похожими на обычное нижнее белье в как можно большей степени. Следовательно, поглощающие изделия, такие как подгузники-трусы, гигиенические трусы и трусы, используемые при недержании, выполнены с возможностью их удобного и плотного прилегания к носителю. Желательно, чтобы изделия были выполнены с возможностью натягивания их вверх и стягивания их вниз по бедрам носителя для того, чтобы дать возможность носителю или тому, кто ухаживает за ребенком, больным, инвалидом и т.п., легко снимать запачканное изделие и заменять его новым чистым изделием. По этим причинам базовую часть изделия обычно изготавливают из материала, который поддается эластичному растягиванию, по меньшей мере, в зонах, предназначенных для «наложения» поверх бедер носителя. Кроме того, желательно, чтобы базовая часть, окружающая поглощающие части изделия типа трусов, была проницаемой по отношению к воздуху и пару, то есть, чтобы она была воздухопроницаемой. Воздухопроницаемое изделие предотвращает ситуацию, при которой влага остается на коже носителя, и является более удобным и менее теплым для ношения, чем воздухонепроницаемое изделие. Также предпочтительно, если изделие является мягким, гладким и подобным текстилю, с тем чтобы оно не натирало кожу носителя, и чтобы оно было похоже на обычное нижнее белье в как можно большей степени.

Кроме того, важно, чтобы обеспечивалась возможность натягивания поглощающего изделия типа трусов по бедрам носителя без разрывания. Обычная проблема заключается в том, что носитель или лицо, осуществляющее уход, разрывает трусы посредством непреднамеренного протыкания пальцами материала при попытке обеспечить хороший захват для натягивания или снятия трусов.

Ранее используемый эластичный материал для изделий типа трусов представляет собой ламинат, содержащий эластичную пленку, расположенную между двумя слоями неэластичного нетканого материала. Для придания ламинату способности к эластичному растягиванию его подвергают активирующей обработке. Трехслойный активированный ламинат раскрыт в международной патентной заявке No. WO 03/047488. Активированный ламинат получают посредством растягивания слоя эластичной пленки с определенным шагом между двумя неэластичными подобными ткани слоями. Пошаговое растягивание выполняют посредством пропускания ламината между двумя введенными в зацепление зубчатыми роликами. Активация эластичных ламинатов посредством пошагового растягивания также раскрыта в патентах США No. 5 143 679, 5 156 793, 5 167 897, 5 422 172, 5 592 690, 5 634 216 и 5 861 074. Неэластичные подобные ткани слои полностью или частично разрушаются или разрываются во время процесса активации, так что эластичность ламината после активации главным образом определяется эластичностью слоя эластичной пленки. В

трехслойном ламинате в документе WO 03/047488 неэластичные слои полностью разорваны, так что эластичность активированного ламината по существу такая же, как эластичность слоя эластичной пленки.

5 Раскрытые ламинаты имеют отличные свойства с точки зрения комфорта и являются мягкими, воздухопроницаемыми и эластичными. Однако основной недостаток, связанный с известными ламинатами, состоит в том, что процесс активации приводит к, по меньшей мере, частичному разрыву и разрушению подобных ткани слоев, что приводит к получению материала, имеющего
10 уменьшенный предел прочности при растяжении и уменьшенное сопротивление прокалыванию. При использовании его в качестве компонента базовой части в одноразовом изделии типа трусов материал легко разрывается при подвергании его воздействию сил, возникающих при надевании или снятии изделия типа трусов. Данная проблема разрывания в особенности очевидна для тех носителей женского
15 пола или женщин, которые ухаживают за ребенком, больным, инвалидом и т.п., которые часто имеют длинные ногти, которые могут проткнуть и разорвать материал трусов.

Следовательно, существует потребность в усовершенствованном эластичном ламинате, предназначенном для использования в поглощающих изделиях типа трусов,
20 имеющих базовую часть, включающую в себя одну или несколько поддающихся эластичному растягиванию подобных текстилю панелей. Кроме того, существует потребность в поглощающем изделии типа трусов, имеющем базовую часть с эластичными частями, имеющими повышенную прочность при растяжении и
25 увеличенное сопротивление прокалыванию.

Соответственно, цель изобретения заключается в разработке поддающегося эластичному растягиванию ламината, предназначенного для использования в одноразовых поглощающих изделиях типа трусов, имеющих повышенную прочность
30 при растяжении и увеличенное сопротивление прокалыванию, и в разработке одноразовых поглощающих изделий типа трусов, имеющих повышенную прочность при растяжении и увеличенное сопротивление прокалыванию.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В соответствии с изобретением разработан поддающийся эластичному
35 растягиванию ламинат, содержащий первый холст неэластичного нетканого материала, второй холст неэластичного нетканого материала и эластичную пленку между первым и вторым холстами нетканого материала, при этом ламинату была придана эластичность в первом направлении посредством пошагового растягивания и
40 частичного разрыва первого и второго холстов нетканого материала. Ламинат дополнительно содержит упрочняющий слой, расположенный между первым и вторым холстами неэластичного нетканого материала и содержащий неразорванные упрочняющие волокна или элементарные нити, проходящие во втором направлении, по существу перпендикулярном к первому направлению.

45 Пригодные упрочняющие волокна и элементарные нити представляют собой любые натуральные или искусственные волокна или элементарные нити, имеющие достаточную длину и прочность при растяжении. Соответственно, хлопок, регенерированная целлюлоза, полимеры, такие как полиолефины, сложные
50 полиэфиры, полиамиды и т.д., могут быть использованы в виде моно- или многокомпонентных волокон или элементарных нитей.

Волокна представляют собой натуральные или искусственные удлиненные структуры, имеющие определенную длину, и включают хлопковые волокна, льняные,

пеньковые и штапельные волокна и фибриллированные пластиковые пленки. Под элементарными нитями понимаются все типы нитевидных структур, имеющих «бесконечный» или «непрерывный» характер, такие как полимерные элементарные волокна, полученные центрифугированием расплава, ленты или удлиненные
5 фрагменты бесконечной пленки или натуральные или штапельные волокна, которые были спрядены в нити.

Пригодные волокна и элементарные нити, предназначенные для использования в упрочняющем слое в соответствии с изобретением, представляют собой такие волокна
10 и элементарные нити, которые имеют длину, составляющую, по меньшей мере, 10 миллиметров и предпочтительно, по меньшей мере, 20 миллиметров.

В используемом здесь смысле эластичный материал представляет собой материал, имеющий остаточное удлинение после релаксации, составляющее менее 10%, после
15 подвергания материала удлинению на 30% при испытании на эластичность, указанном в описании.

Неэластичный материал представляет собой материал, который не подпадает под определение эластичного материала. Соответственно, неэластичный материал в используемом здесь смысле представляет собой материал, который может быть
20 растяжимым или нерастяжимым. В случае материала, поддающегося растягиванию, материал имеет остаточное удлинение после растяжения и релаксации, составляющее более 10%, после подвергания материала удлинению на 30%, как определено в соответствии с испытанием на эластичность.

Факторами, которые влияют на эластичность эластичного ламината, являются
25 гибкость и растяжимость слоев неэластичного нетканого материала. Степень скрепления между слоями в ламинате также влияет на гибкость и эластичность эластичного ламината. Соответственно, большая скрепленная зона приведет к уменьшению эластичности ламината, в то время как редко распределенные места
30 скрепления окажут очень малое или незначительное влияние на эластичность.

Эластичная пленка в ламинате предпочтительно перфорирована для обеспечения воздухопроницаемости. Это может быть обеспечено непосредственно в процессе ламинирования, если, например, первый холст неэластичного нетканого материала
35 прикрепляют к эластичной пленке посредством нанесения покрытия методом экструзии. Операцию перфорирования можно выполнить посредством пропускания соединенных эластичного слоя и холста нетканого материала над вакуумным барабаном для ламинирования в то время, когда эластичный слой находится в расплавленном или полурасплавленном состоянии. Подобный способ раскрыт в
40 патенте США No. 5 733 628 и приводит к тому, что эластичная пленка преобразуется в трехмерный слой ламината с отверстиями.

Альтернативно, эластичная пленка может представлять собой предварительно изготовленную перфорированную пленку, которую прикрепляют к холстам
45 неэластичного нетканого материала любыми пригодными средствами, такими как адгезионное сцепление, термоскрепление или ультразвуковая сварка.

Операция активации предусматривает пошаговое растягивание эластичного ламината так, что холсты неэластичного нетканого материала разрываются (broken) или разрываются (torn), по меньшей мере, частично. Активация может быть
50 выполнена посредством нагретых или ненагретых введенных в зацепление зубчатых роликов, имеющих расположенные на окружной периферии зубья, которые зацепляются и тем самым обеспечивают растягивание ламината. Операция активации обеспечивает возможность последующего растягивания ламината в направлении

активации без заметного ограничения, обусловленного холстами неэластичного нетканого материала. Степень разрыва неэластичного нетканого материала определяет максимальное возможное относительное удлинение получающегося в результате ламината. Если нетканый материал будет полностью разорван в процессе активации, ламинат будет иметь по существу такое же максимальное относительное удлинение, как слой эластичной пленки.

Неразорванное волокно или неразорванная элементарная нить в используемом здесь смысле представляет собой волокно или элементарную нить, которое (-ая) было (-о) включено (-а) в эластичный ламинат перед активацией ламината, но остается по существу не подвергшимся (подвергшейся) воздействию процесса активации. Следовательно, неразорванные упрочняющие волокна или элементарные нити в эластичном ламинате имеют ту же длину и прочность при растяжении, что и перед подверганием их воздействию операции активации.

В соответствии с одним вариантом осуществления изобретения упрочняющий слой представляет собой слой ориентированного волокнистого нетканого материала, имеющий более 50% волокон, ориентированных во втором направлении, и предпочтительно более 70% волокон, ориентированных во втором направлении. Волокна могут представлять собой любые пригодные синтетические или натуральные волокна, подобные указанным выше. При использовании полиарамидных волокон толщина волокна предпочтительно составляет, по меньшей мере, 5 дтекс, более предпочтительно, по меньшей мере, 10 дтекс, но предпочтительно не более 40 дтекс. Для других волокон, таких как полиэфирные, полипропиленовые, полиэтиленовые волокна и т.д., толщина волокна предпочтительно составляет, по меньшей мере, 10 дтекс, но не более 150 дтекс.

Высокая степень ориентации означает, что большая часть волокон «избежит» процесс активации без разрыва или повреждения, поскольку волокна будут выровнены в направлении, в котором происходит разрыв ламината, и будут перпендикулярными направлению активации. Таким образом, волокна, ориентированные во втором направлении, обеспечат упрочнение в направлении, перпендикулярном к направлению эластичности в ламинате. Это означает то, что при включении ламината в поглощающее изделие типа трусов, например, при образовании эластичных боковых панелей в изделии, упрочняющий слой обеспечит возможность натягивания изделия поверх бедер пользователя при надевании изделия и последующего снятия изделия без риска разрыва или прокалывания эластичного материала трусов.

Пригодными способами создания высокой степени ориентации в нетканом материале являются экструзия, центрифугирование расплава, кардочесание или гидрореперутывание волокон в материале. Следовательно, пригодными неткаными материалами, используемыми в качестве упрочняющих слоев в ламинате в соответствии с изобретением, являются холсты нетканых материалов, полученных аэродинамическим способом из расплава, фильерным способом производства, воздействием струй жидкости и кардочесанием.

В соответствии с другим вариантом осуществления изобретения упрочняющий слой представляет собой слой из элементарных нитей. Элементарные нити могут быть или получены в виде отдельных элементарных нитей, или могут использоваться в виде пучков элементарных нитей, также известных как жгут. Элементарные нити могут быть прикреплены к опорному слою или могут быть в виде неприкрепленных элементарных нитей. При использовании полиарамидных волокон толщина волокна

предпочтительно составляет, по меньшей мере, 5 дтекс, более предпочтительно, по меньшей мере, 10 дтекс, но предпочтительно не более 40 дтекс. Для других волокон, таких как полиэфирные, полипропиленовые, полиэтиленовые волокна и т.д., толщина волокна предпочтительно составляет, по меньшей мере, 10 дтекс, но не более 150 дтекс.

5 Для избежания риска, заключающегося в том, что упрочненный ламинат будет непреднамеренно разорван при пропускании пальцев через ламинат при попытке натянуть пару одноразовых трусов, включающих в себя ламинат, расстояние между отдельными волокнами или элементарными волокнами не должно превышать 30
10 миллиметров, предпочтительно не должно превышать 20 миллиметров и наиболее предпочтительно не должно превышать 15 миллиметров. Точная адаптация расстояния между волокнами или элементарными нитями к ширине пальца не имеет решающего значения, поскольку неэластичные свойства и прочность при растяжении упрочняющих волокон совместно со связями (местами крепления) в ламинате
15 обеспечивают противодействие растягиванию и деформированию материала во втором направлении.

В соответствии с особенно предпочтительным вариантом осуществления изобретения упрочняющий слой представляет собой сетку. Предпочтительно
20 использовать сетку в качестве упрочняющего слоя, поскольку сетка может быть легко включена при выполнении непрерывного производственного процесса регулируемым образом так, чтобы упрочняющие элементарные нити или пряжи в сетке проходили в направлении, перпендикулярном к направлению движения материала в машине во время выполнения процесса. Элементарные нити в сетке могут быть выбраны так,
25 чтобы они имели разную прочность при растяжении в направлении движения материала в машине (MD), соответствующем первому направлению в ламинате, и в поперечном направлении (CD), соответствующем второму направлению в ламинате.

Элементарные нити сетчатого упрочняющего слоя, расположенные в направлении
30 движения материала в машине (MD), могут быть разорваны во время активации ламината, в то время как упрочняющие элементарные нити, расположенные в поперечном направлении (CD), останутся нетронутыми. Соответственно, сетка обеспечивает преимущества при изготовлении и обеспечивает оптимальное сочетание упрочнения и минимального отрицательного влияния на эластичные свойства
35 ламината.

Другой способ достижения благоприятного сочетания хорошей пригодности для обработки при включении упрочняющего слоя в ламинат и заданной эластичности и прочности в активированном ламинате заключается в использовании пластиковой
40 пленки для упрочняющего слоя. Пленка в активированном ламинате имеет вид множества удлиненных, лентообразных фрагментов (участков) пленки, которые были созданы посредством разрыва пленки во время активации ламината.

Для того чтобы можно было убедиться в том, что упрочняющий слой будет разрываться заранее заданным и регулируемым образом при подвергании его
45 воздействию разрывающих сил, возникающих во время активации эластичного ламината, упрочняющий слой может быть предусмотрен с местами индикации разрыва, которые расположены во втором направлении и вдоль которых упрочняющий слой был полностью или частично разорван во время активации
50 ламината. Места индикации разрыва могут быть в виде перфорационных отверстий, тиснений, утоненных участков пленки и т.д.

В ламинате в соответствии с изобретением, по меньшей мере, один из холстов неэластичного нетканого материала может представлять собой крепированный

нетканый материал. Крепированные нетканые материалы, как правило, имеют бóльшую растяжимость и гибкость, чем некрепированные нетканые материалы.

Крепированный нетканый материал в используемом здесь смысле представляет собой любой нетканый материал, в котором волокнам была придана извитость или
5 объемность термическим или механическим способом для укорачивания волокон в направлении крепирования, в результате чего материал становится растяжимым и предпочтительно упруго растяжимым в направлении крепированных волокон. Холсты нетканого материала, используемые в изобретении, могут быть крепированы
10 как в направлении изготовления, то есть направлении движения материала в машине (MD), так и в поперечном направлении CD. Холсты крепированного нетканого материала предпочтительно являются растяжимыми, более предпочтительно - упруго или эластично растяжимыми, по меньшей мере, в
15 направлении движения материала в машине, что означает то, что холсты восстанавливают, по меньшей мере, некоторые из их исходных размеров после подвергания их растягиванию. Желательно, чтобы холст обладал способностью к растягиванию как в направлении движения материала в машине, так и в поперечном направлении, при этом это может быть обеспечено или посредством выбора холста
20 нетканого материала, который по своей природе является растяжимым в поперечном направлении, или посредством двунаправленного крепирования. Восстановление после растягивания сильно зависит от ориентации волокон. Следовательно, холст, который является растяжимым в направлении движения материала в машине и имеет большинство волокон, ориентированных в этом направлении, будет обладать лучшей
25 способностью к восстановлению, чем холст с волокнами, расположенными более случайным образом.

Посредством выбора крепированного нетканого материала для одного или обоих из слоев неэластичного нетканого материала можно получить эластичный ламинат,
30 который обладает лучшими свойствами с точки зрения прилегаемости и растяжимости, чем при использовании некрепированных нетканых материалов. Крепированный нетканый материал облегчает стягивание эластичного ламината после удлинения, в результате чего увеличивается эластичность по сравнению с соответствующим ламинатом, имеющим только слои некрепированного нетканого
35 материала.

Один или оба из холстов неэластичного волокнистого нетканого материала предпочтительно могут содержать термопластичные волокна. Примерами полимеров, пригодных для использования в холстах нетканых материалов, являются полиэтилен,
40 сложные полиэфиры, полипропилен и другие полиолефиновые гомополимеры и сополимеры. Особенно хорошо пригодные холсты нетканого материала - это такие холсты, которые содержат термопластичные волокна, которые представляют собой смесь полипропиленовых и полиэтиленовых волокон. Предпочтительные холсты имеют высокое содержание термопластичных волокон и содержат, по меньшей мере,
45 50% термопластичных волокон и предпочтительно, по меньшей мере, 80% термопластичных волокон. Холсты неэластичного нетканого материала, как правило, будут использоваться в соединениях (стыках) и швах в одноразовом изделии типа трусов. Следовательно, очень желательно, чтобы холсты нетканого материала можно было сваривать посредством процессов термосварки или ультразвуковой сварки. По
50 этой причине один или оба из холстов неэластичного нетканого материала могут содержать, по меньшей мере, 80% полипропиленовых волокон.

Волокнистые слои предпочтительно выбраны так, чтобы они придавали ламинату

5 способность создания ощущения мягкости и внешний вид и ощущение материала, подобной ткани. Примерами пригодных материалов являются нетканые материалы, полученные аэродинамическим способом из расплава, нетканые материалы фильерного способа производства и крепированные нетканые материалы, как указано
10 выше. Тем не менее, могут быть использованы любые мягкие, гибкие и предпочтительно растяжимые нетканые материалы и ламинаты из нетканых материалов, такие как ламинаты, образованные из нетканого материала фильерного способа производства, нетканого материала, полученного аэродинамическим
15 способом из расплава, и нетканого материала фильерного способа производства (SMS - Spunbond-Meltblown-Spunbond), скрепленные холсты, полученные кардочесанием, и нетканые материалы, полученные воздействием струй жидкости.

15 Плотность [масса 1 м²] холстов неэластичного нетканого материала, используемых в ламинате, составляет соответственно от 10 до 80 г/м² и предпочтительно от 13 до 50 г/м². Примерами пригодных полимеров, используемых в волокнистом материале, являются полиэтилен, сложные полиэфиры, полипропилен и другие полиолефиновые гомополимеры и сополимеры. Натуральные волокна, например хлопковые, также могут быть использованы при условии, что они обеспечивают требуемые свойства.
20 Смесь полимеров может способствовать более высокой гибкости слоя нетканого материала и посредством этого придать нетканому материалу большее относительное удлинение при максимальной нагрузке. Было доказано, что смесь полиэтиленового и полипропиленового полимеров обеспечивает хорошие результаты в данном
25 отношении. Также возможна смесь волокон из разных полимеров.

30 Эластичный слой предпочтительно представляет собой эластичную пленку с отверстиями. Эластичный слой может иметь плотность от 10 до 120 г/м², предпочтительно от 15 до 60 г/м². Эластичный слой может быть выполнен из любого пригодного эластичного полимера, природного или синтетического. Некоторыми
35 примерами пригодных материалов для эластичного слоя являются полиэтилены с низкой степенью кристалличности, катализированные металлоценом полиэтилены с низкой степенью кристалличности, сополимеры этилена и винилацетата (EVA), полиуретан, полиизопрен, сополимеры бутадиена и стирола, блок-сополимеры
40 стирола, такие как сополимер стирола и изопрена с чередованием блоков (SIS), сополимер стирола и бутадиена с чередованием блоков (SBS) или блок-сополимер стирола и этилена/бутадиена с чередованием блоков. Также могут быть использованы смеси данных полимеров, а также другие модифицирующие эластомерные или
45 неэластомерные материалы. Одним примером пригодной эластичной пленки является трехслойная эластомерная пленка с отверстиями, выполненная с составом полиэтилен - сополимер стирола и этилена/бутадиена с чередованием блоков -
50 полиэтилен (PE-SEBS-PE).

55 Эластичный ламинат в соответствии с изобретением может быть, например, изготовлен и активирован в соответствии с любым из двух способов, раскрытых в документах WO 03/047488 или EP 0 715 351, посредством присоединения первого холста нетканого материала к одной стороне слоя эластичной пленки и
упрочняющего слоя путем ламинирования и присоединения второго холста нетканого материала к другой стороне эластичной пленки путем ламинирования. Первый холст
нетканого материала и пленка могут быть скреплены посредством экструзии или
могут быть скреплены посредством клея, термоскрепления или ультразвуковой сварки. Аналогичным образом, дополнительные слои в ламинате могут быть
скреплены посредством экструзии или могут быть скреплены посредством

адгезионного сцепления, термоскрепления или ультразвуковой сварки.

После ламинирования ламинат был подвергнут пошаговому растягиванию для активации эластичности слоя эластичной пленки. Пошаговое растягивание может быть выполнено до уровня, который меньше относительного удлинения холста неэластичного нетканого материала при максимальной нагрузке, для сохранения некоторой прочности холста нетканого материала. Альтернативно, растягивание может быть выполнено таким образом, что нетканый материал будет полностью разорван, как раскрыто в документе WO 03/047488.

В соответствии с изобретением также предложено поглощающее изделие типа трусов, содержащее базовую структуру, содержащую переднюю панель, имеющую передний концевой край и первый и второй боковые края, заднюю панель, имеющую задний концевой край и первый и второй боковые края, и промежуточную панель, расположенную между передней и задней панелями, и переднюю и заднюю поясные панели, расположенные соответственно у передней и задней панелей, и компонент, представляющий собой сердцевину и включенный в базовую структуру с образованием одного целого с ней, при этом первый и второй боковые края передней панели присоединены посредством краевых соединений к соответствующим первому и второму боковым краям задней панели, по меньшей мере, одна из передней и задней панелей содержит эластичный ламинат, содержащий первый холст неэластичного нетканого материала, второй холст неэластичного нетканого материала и эластичную пленку между первым и вторым холстами нетканого материала, причем ламинату была придана эластичность в первом направлении посредством пошагового растягивания и частичного разрыва первого и второго холстов нетканого материала. В соответствии с изобретением эластичный ламинат дополнительно содержит упрочняющий слой, расположенный между первым и вторым холстами неэластичного нетканого материала, и содержит неразорванные упрочняющие волокна или элементарные нити, проходящие во втором направлении, по существу перпендикулярном к первому направлению.

Упрочненный эластичный ламинат в соответствии с изобретением может образовывать одну или обе из передней и задней панелей поглощающего изделия типа трусов.

Тем не менее, необязательно, чтобы передняя и задняя панели полностью были образованы из эластичного ламината в соответствии с изобретением. Следовательно, участки базовой части, состоящие из эластичного ламината, могут составлять, по меньшей мере, 20%, предпочтительно, по меньшей мере, 25%, более предпочтительно, по меньшей мере, 30% и наиболее предпочтительно, по меньшей мере, 40% всей площади поверхности базовой части.

Предпочтительно, чтобы, по меньшей мере, одна из поясных панелей изделия типа трусов в соответствии с изобретением содержала эластичный поясной элемент.

Поясные панели могут быть присоединены к передней и задней панелям в виде отдельных компонентов в процессе образования трусов. Поясные панели могут содержать эластичный поясной элемент в виде эластичной ленты любого пригодного вида, такой как эластичные ламинаты, полоски из эластичного вспененного материала, эластичные нетканые материалы, неэластичные материалы, которые были эластифицированы посредством эластичных нитей или шнуров, и т.д. Широко используемый эластичный поясной элемент изготовлен посредством прикрепления эластичных элементов, таких как нити, ленты или узкие полоски, в предварительно растянутом состоянии между двумя слоями нетканого, неэластичного материала.

Могут быть использованы все обычно используемые эластичные материала, такие как природный или синтетический каучук, эластичный вспененный материал и т.д.

Поясной элемент данного типа может быть образован из двух отдельных слоев нетканого материала или может быть образован из одного слоя нетканого материала, который был сложен с образованием двухслойной структуры. Кроме того, можно использовать активированный упрочненный ламинат в соответствии с изобретением для создания эластичного поясного элемента. Эластичный поясной элемент в поясных панелях предпочтительно имеет большую способность к эластичному растяжению, чем участки эластичных панелей в других частях базовой части.

В альтернативном варианте осуществления эластичный поясной элемент представляет собой неотъемлемую часть базовой части. В данном варианте осуществления эластичный поясной элемент может быть образован посредством загибания краевого участка неэластичного холста базовой части и прикрепления эластичных элементов между загнутыми участками холста базовой части. Также существует возможность прикрепления эластичных элементов к слою холста базовой части и оставления эластичных элементов незакрытыми или закрытым отдельным холстом. Дополнительная возможность заключается в создании эластичного поясного элемента посредством сгибания краевого участка эластичной передней и/или задней панели, в результате чего будет создана поясная панель, имеющая большую способность к эластичному растягиванию, чем несложные части эластичных панелей. Эластичные поясные элементы, пригодные для использования в поглощающем изделии типа трусов в соответствии с изобретением, раскрыты в документе PCT/SE205/000309 (PCT/SE2005/0000309).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Изобретение будет описано в дальнейшем более подробно со ссылкой на приложенные чертежи, в которых:

фиг.1 схематически показывает упрочненный ламинат в соответствии с изобретением,

фиг.2 показывает сечение ламината, выполненное по линии II-II на фиг.1,

фиг.3 показывает упрочняющий слой в виде сетки,

фиг.4 показывает упрочняющий слой в виде ориентированного нетканого материала,

фиг.5 показывает упрочняющий слой в виде пластиковой пленки перед активацией,

фиг.6 показывает упрочняющий слой по фиг.5 после подвергания его активирующей обработке,

фиг.7 показывает упрочняющий слой в виде бесконечных волокон,

фиг.8 показывает вид в плане подгузника типа трусов с открытыми боковыми соединениями; и

фиг.9 показывает подгузник по фиг.8 с закрытыми боковыми соединениями.

ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Ламинат 1, показанный на фиг.1 и 2, содержит первый наружный слой 1 неэластичного нетканого материала, образующий первую поверхность 3 ламината, и второй наружный слой 4 неэластичного нетканого материала, образующий вторую поверхность 5 ламината 1.

Эластичная пленка 6 расположена между наружными слоями 2, 4 нетканого материала. Эластичная пленка 6 показана в виде пленки с отверстиями и имеет множество отверстий 7, выполненных в ней как сквозные отверстия. Отверстия 7 могут представлять собой отверстия, образованные с трехмерной формой, как

раскрыто в документе WO 03/047488, или могут представлять собой простые двумерные отверстия, проходящие сквозь пленку. Эластичная пленка является эластично растяжимой, по меньшей мере, в первом направлении MD. Для ламината, получаемого в непрерывном процессе, первое направление MD представляет собой направление движения материала в машине, то есть направление перемещения холста ламината во время изготовления холста. Ламинат является эластично растяжимым в первом направлении MD и может быть растяжимым или эластично растяжимым также во втором направлении, а именно поперечном направлении CD, перпендикулярном к первому направлению MD, или может быть неэластичным или нерастяжимым в поперечном направлении.

Ламинат 1 дополнительно включает в себя упрочняющий слой 8, имеющий множество упрочняющих волокон или элементарных нитей 9, проходящих во втором направлении CD. Упрочняющие волокна или элементарные нити 9 придают ламинату 1 высокую прочность при растяжении во втором направлении CD, а также высокое сопротивление прокалыванию.

Ламинат 1 был подвергнут активирующей обработке посредством пошагового растягивания ламината 1 для частичного или полного разрыва наружных слоев 2, 4 нетканого материала и обеспечения возможности получения ламината, который поддается эластичному растягиванию в первом направлении MD. Следовательно, процесс активации обеспечивает разрыв волокон и разрушение связей в наружных слоях 2, 4 нетканого материала главным образом вдоль линий разрыва, ориентированных во втором направлении CD, что делает наружные слои 2, 4 нетканого материала более мягкими и более объемными, чем перед процессом активации, но также значительно ослабленными, имеющими низкую прочность при растяжении и слабое сопротивление прокалыванию.

Поскольку процесс активации предусматривает разрыв материала по существу только вдоль линий деформирования, проходящих во втором направлении CD, процесс активации оставляет упрочняющие волокна или элементарные нити 9 в упрочняющем слое 8 по существу нетронутыми. Следовательно, по существу все упрочняющие волокна или элементарные нити 9 останутся неразорванными также после подвергания ламината активации. Тем не менее, любые неэластичные или нерастяжимые волокна или другой материал в упрочняющем слое 8, проходящие в первом направлении MD, будут разорваны (torn) или разорваны (broken) в процессе активации.

Наружные слои 2, 4 неэластичного нетканого материала предпочтительно представляют собой мягкие, обладающие прилегаемостью и, возможно, поддающиеся растягиванию материалы, как раскрыто ранее. Кроме того, посредством выбора нетканых материалов, обладающих термопластичными свойствами, можно получить ламинат, который легко может быть включен в изделие одноразового использования посредством способов термосварки. Соответственно, может быть предпочтительным, если один или оба из наружных слоев нетканого материала будут частично или полностью образованы из термопластичных волокон, таких как полипропиленовые волокна. В этом случае наружные слои 2, 4 нетканого материала могут быть использованы для образования боковых соединений с хорошей прочностью при растяжении в изделии типа трусов. Поскольку связи, образованные за счет термосварки и используемые в боковых соединениях, обычно «проникают» в материалы, подвергнутые сварке, ориентация ламината в отношении первого и второго наружных слоев 2, 4 нетканых материалов обычно не имеет ключевого

значения для получения соединения (шва), образуемого термосваркой, при условии, что, по меньшей мере, один из слоев преимущественно образован из термопластичных волокон или соединенные слои в ламинате 1 содержат достаточное количество термопластичного материала для обеспечения достаточной прочности соединения.

5 Боковые соединения (швы) часто выполнены в изделии типа трусов для присоединения передней части изделия к задней части и для образования трусов, имеющих отверстие для талии и отверстия для ног. Обычно боковые соединения предназначены для размещения их у бедер пользователя во время использования
10 поглощающих трусов, но также известно размещение боковых соединений ближе к передней части изделия. Боковые соединения предпочтительно выполнены такими, что они могут выдерживать воздействие растягивающих сил, которые возникают при надевании и ношении изделия, но такими, что их можно разорвать или раскрыть регулируемым образом при снятии поглощающих трусов или проверке того,
15 нуждается ли изделие в смене. В последнем случае боковые соединения предпочтительно представляют собой соединения, поддающиеся повторному закрытию, как известно в данной области техники.

Соединение различных слоев в ламинате посредством ламинирования может быть
20 выполнено любым пригодным образом, например посредством нанесения покрытия путем экструзии, посредством клея, посредством сшивания или посредством ультразвуковой сварки или термосварки. Может быть использован любой обычно используемый тип клея, такой как отверждающиеся клеи, клеи на основе растворителей или термопластичные клеи.

25 На фиг.3 показан упрочняющий слой 8 в виде сетки. Сетка имеет множество упрочняющих элементарных нитей 9, расположенных во втором направлении CD, и соединительных прядей 10, расположенных в первом направлении MD перпендикулярно упрочняющим элементарным нитям 9. Основное назначение
30 соединительных прядей 10 заключается в удерживании упрочняющих элементарных нитей 9 на надлежащем расстоянии и в надлежащем положении во время изготовления эластичного ламината 1 в соответствии с изобретением. Следовательно, как только слои ламината будут прикреплены друг к другу, соединительные пряди 10 могут быть разорваны на операции активации вместе с наружными холстами неэластичного
35 нетканого материала. Альтернативно, соединительные пряди (полоски) 10 могут быть эластичными, по меньшей мере, в такой же степени, как эластичная пленка 6, или могут быть выполнены из термоплавкого безрастворного клеящего материала, который может быть расплавлен и использован для скрепления соседних слоев в ламинате 1.
40

Упрочняющие элементарные нити 9 и соединительные пряди 10 могут быть соединены друг с другом с помощью любого пригодного средства, например посредством адгезионного сцепления, механически или посредством термоскрепления. Элементарные нити 9 и пряди могут быть расположены так, как показано на фиг.3,
45 при этом все упрочняющие элементарные нити 9 расположены в первой плоскости и все соединительные пряди 10 расположены во второй плоскости, или они могут быть сцеплены или переплетены любым пригодным образом.

Второй тип упрочняющего слоя 8 показан на фиг.4. Упрочняющий слой 8 представляет собой слой скрепленного нетканого материала, имеющий более 50% составляющих его волокон или элементарных нитей, ориентированных во втором направлении CD, и предпочтительно более 70% волокон или элементарных нитей, ориентированных во втором направлении CD. Слой нетканого материала показан на

фиг.8 как имеющий множество зон 11 скрепления. Тем не менее, в альтернативном варианте можно использовать нетканые материалы, имеющие другие типы конфигураций скрепления, такие как линейные конфигурации скрепления, или нетканые материалы, скрепленные однородно посредством использования таких способов скрепления, как скрепление пропусканием воздуха, скрепление порошком или гидрореперутывание.

Фиг.5 и 6 показывают упрочняющий слой 8 в виде пластиковой пленки 12. Пленка предпочтительно обладает некоторой растяжимостью, по меньшей мере, во втором направлении CD. На фиг.5 пленка показана так, как она выглядит перед подверганием эластичного ламината активации. Пленка 12 выполнена с множеством мест 13 индикации разрыва, расположенных параллельно второму направлению CD. Места индикации разрыва могут иметь вид перфорационных отверстий, тиснений, утоненных участков пленки и т.д.

После подвергания ее процессу активации пленка будет иметь вид, показанный на фиг.6. Следовательно, пленка 12 будет разорвана (broken) или разорвана (torn) вдоль мест 13 индикации разрыва на лентообразные полосы или нити 9, которые служат в качестве упрочняющих элементов в ламинате 1 в соответствии с изобретением.

Упрочняющий слой на фиг.7 содержит опорный слой 14, к которому упрочняющие волокна или элементарные нити 9 были прикреплены. Опорный слой 14 имеет такое же назначение, что и соединительные пряди 10 в сетке по фиг.3. Следовательно, опорный слой 14 должен быть или выполнен с возможностью его разрыва в процессе активации, должен быть эластичным, или должен представлять собой термопластичную пленку или слой волокон, которые могут быть разорваны при подвергании их воздействию тепла. Термопластичная пленка или слой волокон может представлять собой термопластичный безрастворный клей. Фиг.7 показывает два варианта осуществления упрочняющих волокон или элементарных волокон 9, которые могут быть использованы вместе, но с большей вероятностью будут использованы отдельно. Соответственно, фиг.7 показывает первое множество упрочняющих элементарных нитей 9а, расположенных как отдельные элементарные нити, и второе множество упрочняющих волокон или элементарных нитей 9б, расположенных в виде пучков (жгута).

Расстояние между отдельными элементарными нитями 9 в упрочняющем слое 8 в соответствии с изобретением предпочтительно не должно превышать 30 миллиметров, более предпочтительно не должно превышать 20 миллиметров и наиболее предпочтительно не должно превышать 15 миллиметров. При размещении упрочняющих элементарных нитей 9 на минимальном расстоянии сопротивление ламината прокалыванию повышается, и риск протыкания ламината пальцем снижается. Тем не менее, точная адаптация расстояния между элементарными нитями к ширине пальца не имеет решающего значения, поскольку прочность при растяжении и относительная нерастяжимость упрочняющих элементарных нитей 9 совместно со связями (местами крепления) в ламинате 1 обеспечивают противодействие растягиванию и деформированию материала во втором направлении CD.

Подгузник-трусы 55, показанный на фиг.8 и 9, предназначен для охватывания нижней части тела носителя подобно обычному предмету нижнего белья. На фиг.8 подгузник 55 показан с внутренней стороны, то есть со стороны, обращенной к носителю при ношении изделия, и на фиг.9 подгузник показан с наружной стороны, или с обращенной к предмету одежды стороны, которая представляет собой сторону, обращенную от носителя при ношении подгузника.

Подгузник имеет переднюю панель 56, заднюю панель 57 и промежуточную панель 58, простирающуюся между передней и задней панелями 56, 57 и имеющую сравнительно небольшую ширину по сравнению с передней и задней панелями 56, 57. Передняя и задняя панели 56, 57 выполнены такими, чтобы они закрывали бедра носителя и простирались поверх живота и спины носителя для охватывания нижней части туловища носителя.

Подгузник 55 дополнительно содержит центральную зону 59, простирающуюся от промежуточной панели 58 в переднюю панель 56 и заднюю панель 57. Передняя и задняя панели 56, 57 образуют часть базовой части (chassis) 60, которая простирается с обращенной к предмету одежды стороны подгузника 55 и закрывает и окружает центральную зону 59. Базовая часть 60 содержит переднюю панель 56, заднюю панель 57, промежуточную панель 58 и эластичный пояс 61, прикрепленный к передней и задней панелям 56, 57. Каждая из передней и задней панелей 56, 57 имеет поясной край 62, промежуточный край 63 и соответственно пару боковых краев 64.

Соответственно, термин «панель» используется здесь для обозначения функциональной части базовой части подгузника, в то время как термины «зона» и «часть (участок)» используются для обозначения местоположения определенного элемента подгузника в базовой части или для описания предусмотренного местоположения определенной части подгузника относительно тела пользователя. Панель может представлять собой отдельный компонент или часть, составляющую одно целое с базовой частью. Зона или участок могут иметь протяженность, при которой они полностью или частично покрывают одну или несколько панелей.

Когда компоненты соединены, присоединены или прикреплены друг к другу, они представляют собой отдельные части, которые были скреплены с помощью любого пригодного средства, например с помощью адгезионного сцепления, путем сшивания или посредством ультразвуковой сварки или термосварки. Термин «соединенные (joined)» также охватывает разделяемые (открываемые) соединения, такие как разделяемые боковые соединения и поддающиеся повторному закрытию соединения, такие как соединения в виде крючков и петель, соединения из поддающихся повторному скреплению лент, застежки-кнопки и т.д. Компоненты, которые были размещены друг на друге, необязательно должны быть скреплены, хотя в используемом здесь смысле термин «расположенные» (“arranged”) используется в широком смысле и также охватывает скрепленные компоненты.

Передняя и задняя панели 56, 57 соединены друг с другом вдоль их боковых краев 64 посредством термоскрепления, ультразвуковой сварки, клеевых шнуров [полосок] или тому подобного для образования боковых швов 65, как лучше всего показано на фиг.9. Эластичный пояс 61 состоит из передней поясной панели 61a и задней поясной панели 61b, которые прикреплены соответственно к передней панели 56 и задней панели 57. Передняя и задняя поясные панели 61a, 61b также соединены друг с другом вдоль боковых швов 65. Посредством соединения передней и задней панелей 56, 57 и поясных панелей 61a, 61b подгузник-трусы 55 будет образован с отверстием 66 для талии и двумя отверстиями 67 для ног.

Фиг.8 показывает подгузник 55 в плоском состоянии, при этом любые эластичные компоненты, которые прикреплены к базовой части 60 в состоянии, когда они находились под действием растягивающей нагрузки, вытянуты до полных размеров базовой части 60 в ее нерастянутом состоянии. Фиг.9 показывает подгузник-трусы 55 в том виде, как он выглядит, когда боковые швы 65 образованы, нагрузка с растянутых эластичных элементов снята и обеспечена возможность их стягивания и образования

складок на материале базовой части для образования эластифицированных отверстий 67, 66 для ног и талии.

Передняя и задняя панели 56, 57 образованы из упрочненного эластичного ламината 68 в соответствии с изобретением. Передняя и задняя панели 56, 57 поддаются эластичному растягиванию в направлении поясных краев 62.

Промежностная панель 58 образована из нетканого материала 69 промежуточной части, который был присоединен к передней и задней панелям 56, 57 в промежуточных швах 70. Следовательно, материал 69 промежуточной части, который предпочтительно представляет собой неэластичный материал, такой как неэластичный нетканый материал, который является неэластичным, по меньшей мере, в поперечном направлении подгузника-трусов, расположен в центральной зоне 59 подгузника-трусов и перекрывает эластичные переднюю и заднюю панели 56, 57 в незначительной степени. Материал 69 промежуточной части соединен вдоль его поперечных краев 71, 72 с передней и задней панелями 56, 57 на перекрывающихся участках. Соединение может быть выполнено любым пригодным способом, например посредством ультразвуковой сварки, посредством адгезионного сцепления или аналогичным образом. В альтернативных вариантах осуществления изобретения наружный нетканый материал может простираться непрерывно по передней и задней панелям 56, 57 и промежуточной панели 58, так что не потребуется никаких швов или соединений между панелями 58, 56, 57.

В показанном примере эластичный пояс 61 содержит первый и второй слои из по существу неэластичного нетканого материала, который эластифицирован посредством одного или нескольких удлиненных эластичных элементов 73, таких как эластичные нити или ленты. Первый и второй слои могут быть образованы из одного слоя материала, который был загнут на него самого, или могут быть образованы из двух отдельных полосок материала. Эластичные элементы 73 размещены в поясе 61 в растянутом состоянии так, что они стягиваются и обеспечивают собирание нетканого материала в складки в поясе 61, когда обеспечивается возможность их ослабления, как показано на фиг.9.

Эластичный пояс 61 прикреплен к передней и задней панелям 56, 57 с эластичными элементами 73, находящимися в растянутом состоянии, и с материалом передней и задней панелей, расположенным между слоями нетканого материала в поясе. Альтернативно, эластичный пояс 61 может представлять собой компонент, который изготовлен предварительно и присоединен к наружной стороне или внутренней стороне соответственно передней и задней панелей 56, 57. Поясное соединение 74 между поясом 61 и передней и задней панелями 56, 57 может быть выполнено любым пригодным способом, например посредством ультразвуковой сварки, термосварки или посредством адгезионного сцепления. Дополнительная опция заключается в образовании пояса 61 из одного или нескольких слоев неэластичного нетканого материала, которые также представляют собой части передней и задней панелей 56, 57 и образуют их непрерывные выступающие части. Кроме того, можно образовать эластичный поясной элемент посредством сложения вдвое участков вдоль поясных краев 62 эластичных передней и задней панелей 56, 57 и возможного добавления дополнительных эластичных элементов к сложенным участкам. Пригодные эластичные пояса также раскрыты в документе PCT/SE2005/000309 (PCT/SE2005/0000309).

Эластичные элементы 75 также расположены у краев отверстий 67 для ног и служат для придания эластичности отверстиям для ног. Эластичные элементы у отверстий для

ног могут представлять собой обычные эластичные элементы любого типа, такие как эластичные нити, ленты, полоски из вспененного материала или аналогичные элементы. Один пример пригодного способа размещения эластичных элементов для ног раскрыт в документе WO 2004/078083.

5 Удлинение центральной зоны 59 в плоскости образовано непроницаемым для жидкостей барьерным листом 76, расположенным между поглощающей сердцевинной 77 и базовой частью 60. Непроницаемый для жидкостей, барьерный лист 76 имеет прямоугольную форму, и поглощающая сердцевина 77 имеет форму 10 песочных часов. Проницаемый для жидкостей верхний лист 78 расположен поверх сердцевинной 77 и непроницаемого для жидкостей барьерного листа 76. Следовательно, непроницаемый для жидкостей, барьерный лист 76 расположен под поглощающей сердцевинной 77 и соседними зонами, расположенными непосредственно снаружи поглощающей сердцевинной 77.

15 Проницаемый для жидкостей верхний лист 78 может состоять из любого материала, известного как используемый для данной цели, такого как слой нетканого материала, перфорированная пластиковая пленка, сетчатый материал, жгут или тому подобное. Верхний лист 78, само собой разумеется, также может состоять из ламината из двух 20 или более листов из одного и того же материала или разных материалов.

Непроницаемый для жидкостей барьерный лист 76 может состоять из непроницаемой для жидкостей пластиковой пленки, листа нетканого материала, который был покрыт материалом, образующим барьер для жидкостей, или листа 25 какого-либо другого гибкого материала, который обладает способностью препятствовать проникновению жидкостей. Тем не менее, может быть предпочтительным, если непроницаемый для жидкостей барьерный лист 76 имеет некоторую воздухопроницаемость, то есть обеспечивает возможность прохода водяного пара через лист 76.

30 Поглощающая сердцевина 77 может быть выполнена из поглощающего материала, такого как вспушенная измельченная целлюлоза, тонкая бумага (ткань), поглощающий вспененный материал и т.д. Поглощающая сердцевина также может содержать суперабсорбенты, то есть полимерные материалы, которые способны 35 поглощать выделяемую организмом текучую среду в количестве, во много раз превышающем их собственный вес, и образовывать гидрогель. Подобные суперабсорбенты обычно присутствуют в виде частиц, но также возможны волокна, хлопья, гранулы и пленки. Кроме того, поглощающая сердцевина 77 может содержать непоглощающие компоненты, такие как придающие жесткость элементы, придающие 40 форму элементы, связующие и т.д. Различные типы принимающих жидкости пористых структур, такие как кусочки волокнистого материала, открытопористый вспененный материал или тому подобное, также могут быть включены в сердцевину. Само собой разумеется, также можно использовать поглощающие сердцевинной 77, имеющие формы, отличные от той, которая показана на фиг.8 и 9.

45 Верхний лист 78, барьерный лист 76 и поглощающая сердцевина 77 могут быть образованы в виде отдельного компонента или «центрального комплекта», включенного в базовую часть подгузника как одно целое. Различные компоненты, включенные в центральный комплект, могут быть соединены друг с другом любым 50 обычным способом, например посредством адгезионного сцепления, ультразвуковой сварки или термосварки. Само собой разумеется, центральный комплект может содержать дополнительные компоненты помимо описанных здесь компонентов, такие как транспортирующий жидкости лист, эластичные элементы, элементы для

стабилизации формы, элементы для придания формы или тому подобное.

Нетканый материал 69 в промежуточной панели 58 размещен с обращенной к предмету одежды стороны непроницаемого для жидкостей барьерного листа 76.

5 Центральная зона 59 простирается в переднюю и заднюю панели 56, 57 так, что эластичный ламинат 68 в данных панелях перекрывает непроницаемый для жидкостей барьерный лист 76 в наружных частях центральной зоны 59, как видно на фиг.8. Эластичный ламинат 68 размещен с обращенной к предмету одежды стороны непроницаемого для жидкостей барьерного листа 76.

10 Как показано на фиг.8 и 9, эластичный упрочненный ламинат 68 предпочтительно образует переднюю и заднюю панели 56, 57 подгузника-трусов 55. Тем не менее, существует возможность выполнения только участков соответствующих передней и задней панелей 56, 57 из эластичного упрочненного ламината 68. В подобных вариантах осуществления, по меньшей мере, 20%, предпочтительно, по меньшей мере, 15 25%, более предпочтительно, по меньшей мере, 30% и наиболее предпочтительно, по меньшей мере, 40% всей площади поверхности базовой части, какая видна в плоском состоянии, показанном на фиг.8, образовано эластичным ламинатом в соответствии с изобретением. В качестве примера эластичный ламинат может быть использован 20 только в тех частях передней и задней панелей 56, 57, которые предназначены для размещения их поверх бедер носителя и, таким образом, образуют эластичные боковые панели. В некоторых случаях может быть желательно избежать какого-либо перекрытия между центральной зоной 59 и эластичным многослойным материалом в передней и задней панелях 56, 57.

25 ОПИСАНИЕ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ

Прочность при растяжении (Ссылка: ASTM D 882 (ASTM - American Society of Testing Materials - Американское общество по испытанию материалов))

30 Способ позволяет определить предел прочности при растяжении и относительное удлинение различных эластичных материалов. Предел прочности при растяжении и относительное удлинение вполне определенного образца для испытаний определяют путем испытания посредством прибора для испытаний на растяжение.

Прибор: Instron 456

- Прибор для испытаний на растяжение, соединенный с компьютером

35 - Скорость ползуна: 500 м/мин

- Расстояние между зажимами: 50 мм

40 Подготовка образца: Образцы для испытаний вырезают из всей ширины материала. Ширина образца должна составлять 25,4 мм, и длина должна быть, по меньшей мере, на 50 мм больше расстояния между зажимами, если это возможно. Важно, чтобы края образца были ровными и не имели разрывов и надрезов. Образцы выдерживают в течение, по меньшей мере, 4 часов при относительной влажности $50\% \pm 5\%$ и температуре $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ перед испытанием.

45 Методика: Прибор для испытаний на растяжение калибруют в соответствии с инструкциями для устройства и устанавливают на ноль. Образец закрепляют, и обеспечивают то, чтобы он не был закреплен наклонно или неровно. Предотвращают проскальзывание материала посредством использования зажимов, покрытых галуном или аналогичным материалом. Прибор для испытаний на растяжение запускают и 50 останавливают после разрыва материала (в случае отсутствия автоматического регулирования). Данные измерений, полученные в результате преждевременного разрыва (то есть образец разрывается в зажиме или поврежден во время подготовки), игнорируются, если это возможно.

Нижеприведенные результаты отображаются посредством прибора для испытаний на растяжение/компьютера:

- Максимальное усилие, N/25,4 мм
- Относительное удлинение при максимальном усилии, %
- Разрывающее усилие, N/25,4 мм
- Относительное удлинение при разрывающем усилии, %
- Точка загиба (характеристики) N/%

Испытание на эластичность

Способ позволяет определить то, как эластичный материал ведет себя при неоднократных циклах нагружения и снятия нагрузки. Образец растягивают до заранее заданного относительного удлинения, и выполняют циклическое движение от 0 до указанного, заранее заданного относительного удлинения. Заданные усилия при нагружении и снятии нагрузки регистрируют. Измеряют остаточное, то есть остающееся удлинение материала, с которого снята нагрузка.

Используется прибор для испытаний на растяжение, Lloyd LRX, обладающий способностью выполнять циклические движения и оснащенный принтером/плоттером или программным обеспечением для представления данных. Образец готовят посредством вырезания его с шириной 25 мм и длиной, которая предпочтительно на 20 мм больше расстояния между зажимами в приборе для испытаний на растяжение.

Прибор для испытаний на растяжение калибруют в соответствии с инструкциями для устройства. Параметры, необходимые для испытания (усилия при нагружении и снятии нагрузки), отрегулированы до следующих значений:

- Скорость ползуна: 500 мм/мин
- Расстояние между зажимами: 50 мм
- Предварительная нагрузка: 0,05 Н

Образец размещают в зажимах в соответствии с метками, и обеспечивают то, чтобы образец был сцентрирован и закреплен перпендикулярно в зажимах. Прибор для испытаний на растяжение запускают, и выполняют три цикла от 0 до заранее заданного удлинения, соответствующего наибольшей заданной первой нагрузке. Перед последним циклом образец удерживают в ненапряженном состоянии в течение 1 минуты, затем измеряют остаточное удлинение посредством растягивания образца до тех пор, пока не будет определено усилие, составляющее 0,1 Н, и регистрируют удлинение.

Эластичный материал определен как материал, имеющий остаточное удлинение после релаксации, составляющее менее 10%, после подвергания материала относительному удлинению на 30% в вышеописанном испытании. Относительное удлинение, составляющее 30%, означает удлинение до длины, которая на 30% больше исходной длины образца.

Неэластичный материал имеет остаточное удлинение после растягивания и релаксации, составляющее более 10%, после подвергания материала удлинению на 30%.

Прочность на прокол

Прочность на прокол измеряют в соответствии с ASTM Designation D3763-02. Из испытаний на проникновение ударного типа по данному методу получают данные зависимости нагрузки от смещения. Рассчитывают максимальную нагрузку для каждого образца.

Формула изобретения

1. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1), содержащий первый холст (2) неэластичного нетканого материала, второй холст (4) неэластичного нетканого материала и эластичную пленку (6) между первым и вторым холстами (2, 4) нетканого материала, при этом ламинату (1) была придана эластичность в первом направлении (MD) посредством пошагового растягивания и частичного разрыва первого и второго холстов (2, 4) нетканого материала, отличающийся тем, что ламинат (1) дополнительно содержит упрочняющий слой (8), расположенный между первым и вторым холстами (2, 4) неэластичного нетканого материала и содержащий неразорванные упрочняющие волокна или элементарные нити (9), проходящие во втором направлении (CD), по существу, перпендикулярном к первому направлению (MD).

2. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по п.1, в котором упрочняющий слой (8) представляет собой слой ориентированного волокнистого нетканого материала, имеющий более 50% волокон, ориентированных во втором направлении (CD).

3. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по п.2, в котором упрочняющий слой (8) нетканого материала представляет собой слой нетканого материала, полученного фильерным способом производства или кардочесанием.

4. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по п.1, в котором упрочняющий слой (8) содержит скрепленный или нескрепленный слой бесконечных элементарных нитей (9).

5. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по п.4, в котором бесконечные элементарные нити (9) прикреплены к опорному слою (14).

6. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по п.4, в котором расстояние между отдельными элементарными нитями (9) не превышает 30 миллиметров, предпочтительно не превышает 20 миллиметров и наиболее предпочтительно не превышает 15 миллиметров.

7. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по п.5, в котором расстояние между отдельными элементарными нитями (9) не превышает 30 миллиметров, предпочтительно не превышает 20 миллиметров и наиболее предпочтительно не превышает 15 миллиметров.

8. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по п.1, в котором упрочняющий слой (8) представляет собой сетку.

9. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по п.8, в котором сетка имеет первое множество элементарных нитей, проходящих в первом направлении (MD), и второе множество элементарных нитей, проходящих во втором направлении (CD) и образующих упрочняющие элементарные нити, при этом первое множество элементарных нитей имеет более низкую прочность при растяжении, чем второе множество элементарных нитей.

10. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по п.1, в котором упрочняющий слой (8) представляет собой пластиковую пленку.

11. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по любому из предшествующих пунктов, в котором упрочняющий слой (8) был выполнен с местами индикации разрыва, которые расположены во втором направлении (CD) и вдоль которых упрочняющий слой (8) был полностью или частично разорван во время активации ламината (1).

12. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по п.10, в котором упрочняющий слой (8) имеет вид удлиненных узких полосок материала, проходящих

во втором направлении (CD).

13. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по любому из пп.1-10 и 12, в котором, по меньшей мере, один из холстов неэластичного нетканого материала представляет собой крепированный нетканый материал.

14. Поддающийся эластичному растягиванию ламинат (1) по любому из пп.1-10 и 12, в котором эластичная пленка (6) представляет собой перфорированную пленку.

15. Поглощающее изделие (55) типа трусов, содержащее базовую структуру, содержащую переднюю панель (56), имеющую передний концевой край (62) и первый и второй боковые края (64), заднюю панель (57), имеющую задний концевой край (62) и первый и второй боковые края (64), и промежуточную панель (58), расположенную между передней и задней панелями (56, 57), и переднюю и заднюю поясные панели (61a, 61b), расположенные соответственно у передней и задней панелей (56, 57), и сердцевину (77), включенную в базовую структуру с образованием одного целого с ней, при этом первый и второй боковые края (64) передней панели (56) присоединены посредством краевых соединений (65) к соответствующим первому и второму боковым краям (64) задней панели (57), где, по меньшей мере, одна из передней и задней панелей (56, 57) содержит эластичный ламинат (68), содержащий первый холст неэластичного нетканого материала, второй холст неэластичного нетканого материала и эластичную пленку между первым и вторым холстами нетканого материала, причем ламинату (68) была придана эластичность в первом направлении (MD) посредством пошагового растягивания и частичного разрыва первого и второго холстов нетканого материала, отличающееся тем, что ламинат (68) дополнительно содержит упрочняющий слой, расположенный между первым и вторым холстами неэластичного нетканого материала и содержащий неразорванные упрочняющие волокна или элементарные нити, проходящие во втором направлении (CD), по существу, перпендикулярном к первому направлению (MD).

16. Поглощающее изделие типа трусов по п.15, в котором эластичный ламинат (68) образует переднюю и заднюю панели (56, 57) поглощающего изделия типа трусов.

17. Поглощающее изделие типа трусов по п.15, в котором эластичный ламинат (68) образует, по меньшей мере, 20%, предпочтительно, по меньшей мере, 25%, более предпочтительно, по меньшей мере, 30% и наиболее предпочтительно, по меньшей мере, 40% всей площади поверхности базовой части.

18. Поглощающее изделие типа трусов по любому из пп.15-17, в котором упрочняющий слой представляет собой слой ориентированного волокнистого нетканого материала, имеющий более 50% волокон, ориентированных во втором направлении (CD).

19. Поглощающее изделие типа трусов по п.18, в котором упрочняющий слой нетканого материала представляет собой слой нетканого материала, полученного фильерным способом производства или кардочесанием.

20. Поглощающее изделие типа трусов по п.15, в котором упрочняющий слой представляет собой слой бесконечных элементарных нитей (9).

21. Поглощающее изделие типа трусов по п.20, в котором расстояние между отдельными элементарными нитями не превышает 30 миллиметров, предпочтительно не превышает 20 миллиметров и наиболее предпочтительно не превышает 15 миллиметров.

22. Поглощающее изделие типа трусов по п.15, в котором упрочняющий слой представляет собой сетку.

23. Поглощающее изделие типа трусов по п.15, в котором сетка имеет первое

множество элементарных нитей, проходящих в первом направлении (MD), и второе множество элементарных нитей, проходящих во втором направлении (CD) и образующих упрочняющие элементарные нити, при этом первое множество элементарных нитей имеет более низкую прочность при растяжении, чем второе множество элементарных нитей.

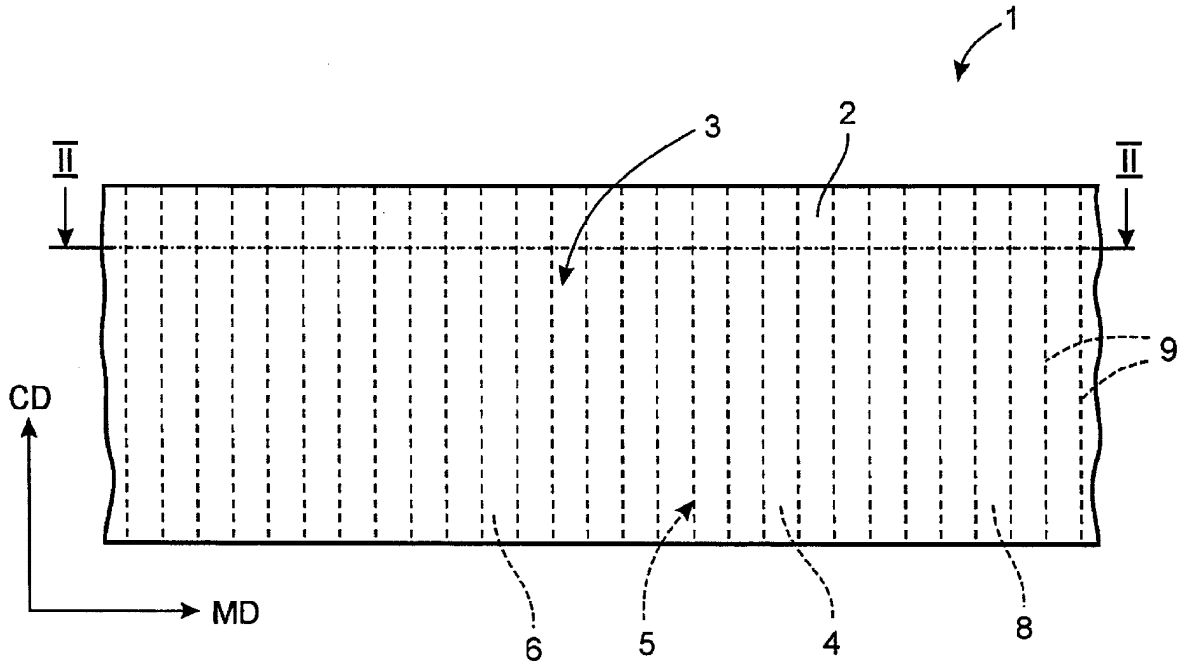
24. Поглощающее изделие типа трусов по п.15, в котором упрочняющий слой представляет собой пластиковую пленку.

25. Поглощающее изделие типа трусов по любому из пп.15-17 и 19-24, в котором упрочняющий слой был выполнен с местами индикации разрыва, которые расположены во втором направлении (CD) и вдоль которых упрочняющий слой был полностью или частично разорван во время активации ламината (68).

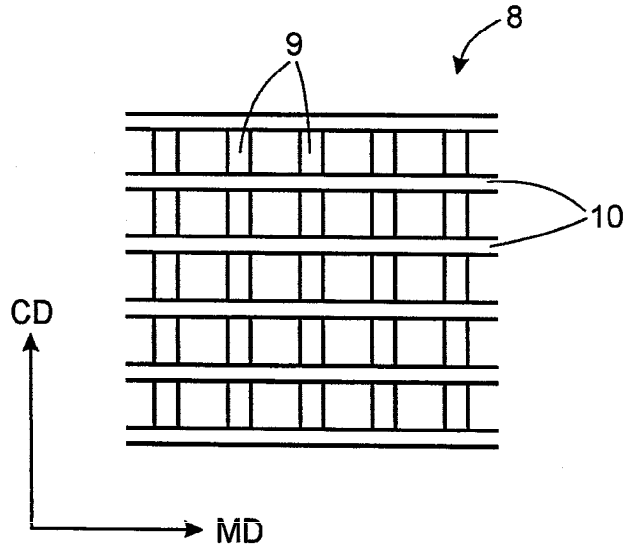
26. Поглощающее изделие типа трусов по п.25, в котором упрочняющий слой имеет вид удлинённых узких полосок материала, проходящих во втором направлении (CD).

27. Поглощающее изделие типа трусов по любому из пп.15-17, 19-24 и 26, в котором, по меньшей мере, одна из поясных панелей (61 a, 61b) содержит эластичный поясной элемент.

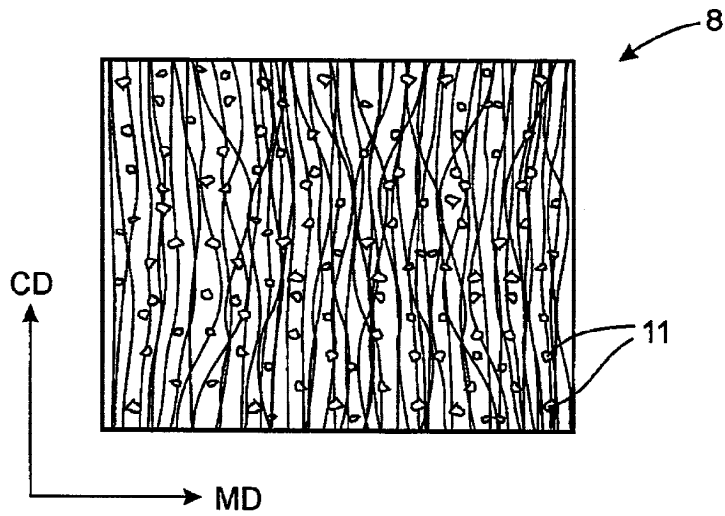
28. Поглощающее изделие типа трусов по любому из пп.15-17, 19-24 и 26, в котором, по меньшей мере, один из слоев ламината, образованных из неэластичного нетканого материала, представляет собой холст крепированного нетканого материала.



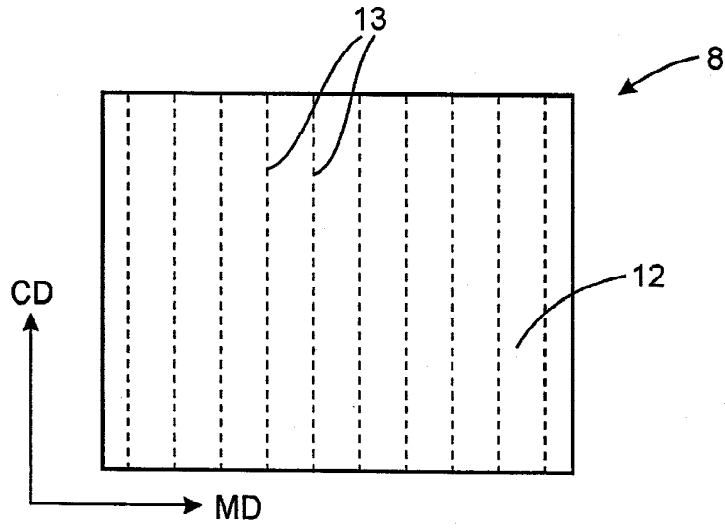
ФИГ. 1



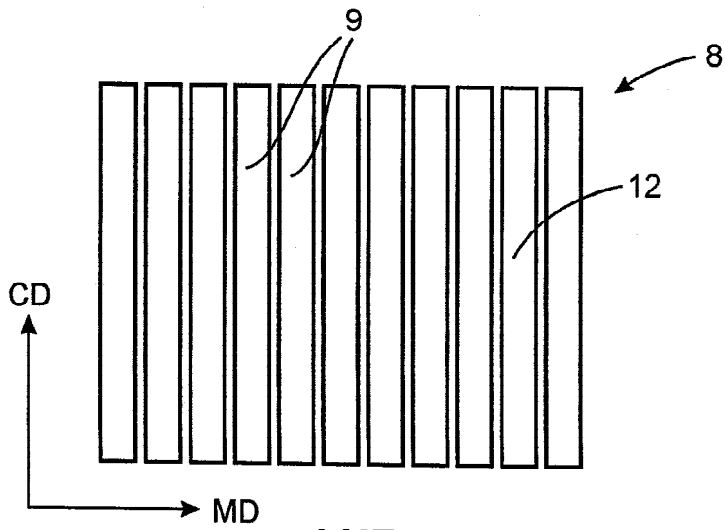
ФИГ. 3



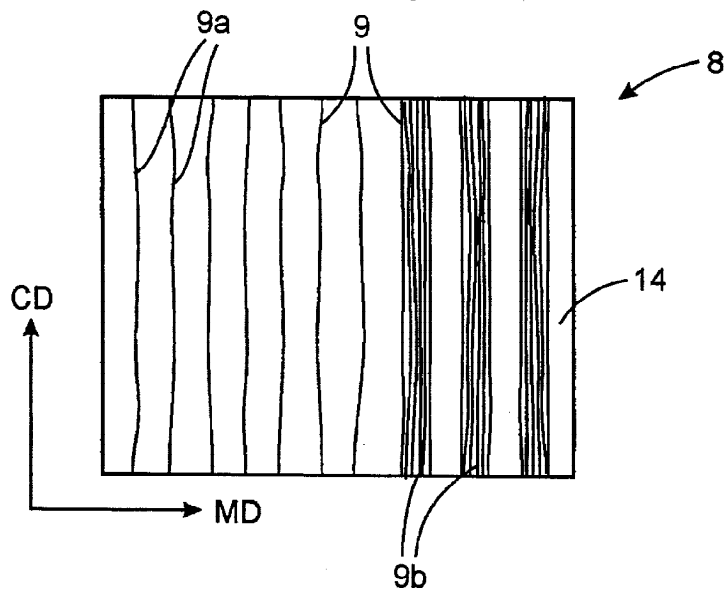
ФИГ. 4



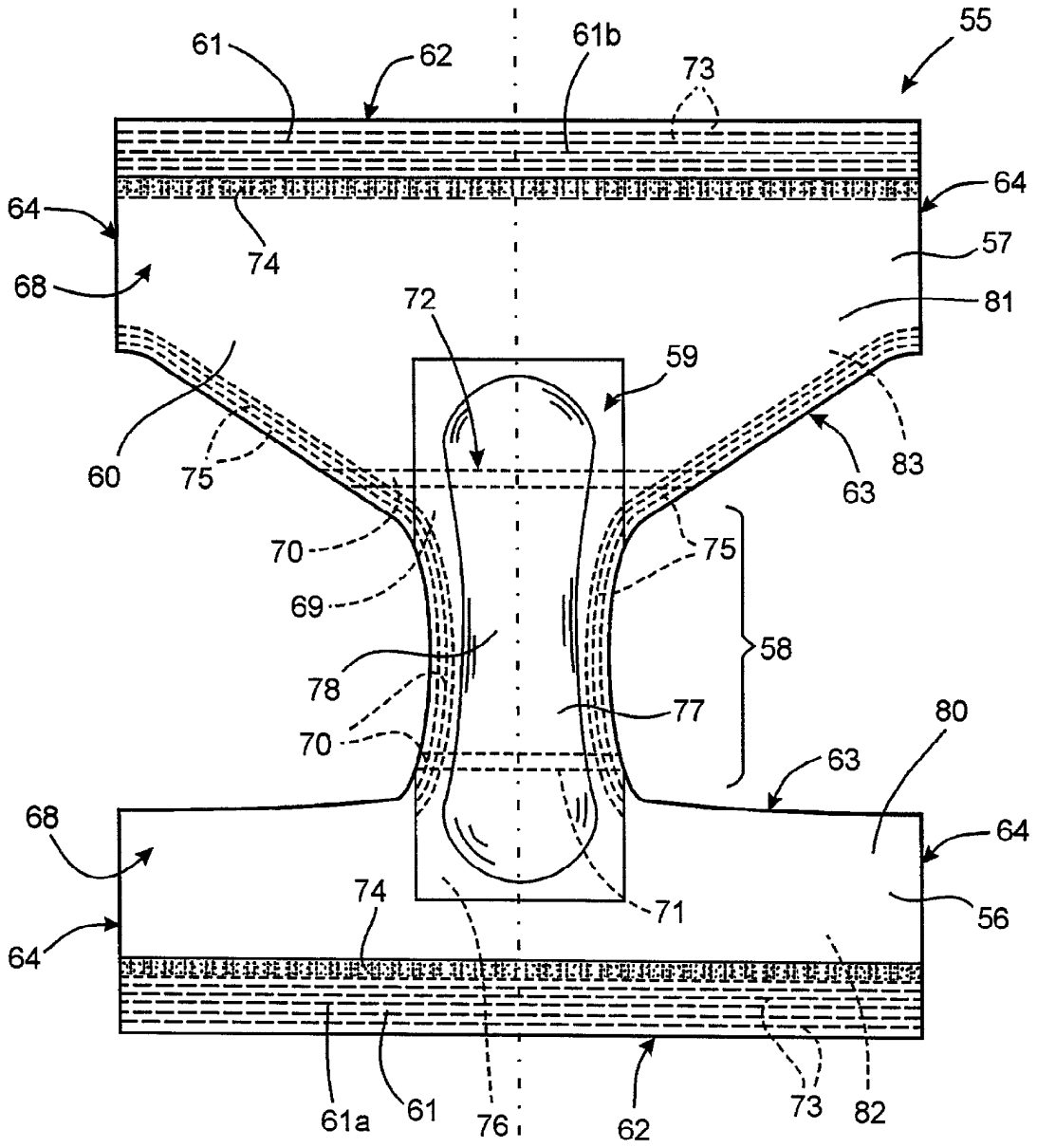
ФИГ. 5



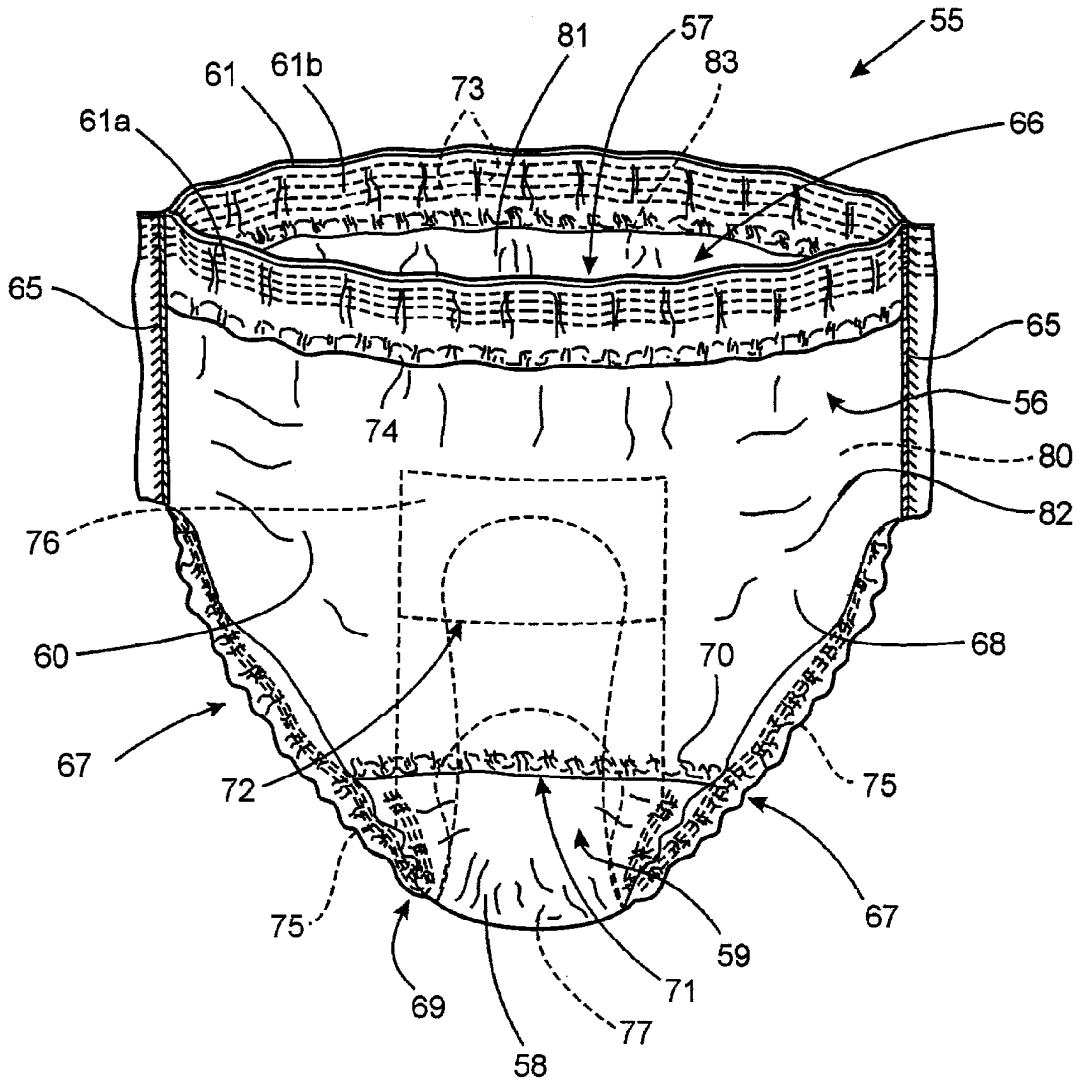
ФИГ. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8



ФИГ. 9