



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61F 13/42 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017106017, 28.08.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.08.2014

Дата регистрации:
18.10.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 28.08.2014

(43) Дата публикации заявки: 22.08.2018 Бюл. №
24

(45) Опубликовано: 18.10.2018 Бюл. № 29

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 22.02.2017

(86) Заявка РСТ:
US 2014/053059 (28.08.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2016/032471 (03.03.2016)

Адрес для переписки:
197101, Санкт-Петербург, а/я 128, "АРС-
ПАТЕНТ", М.В. Хмара

(72) Автор(ы):

**ДЕКЕР Кристен Айлен (US),
ХАММОНД Эндрю Томас (US),
НХАН Давис Данг Хоанг (US),
НИМАЙЕР Майкл Джон (US),
ЫН Вин-Чак (US),
КОТУЛА Кристин Мари (US)**

(73) Патентообладатель(и):

**КИМБЕРЛИ-КЛАРК ВОРЛДВАЙД, ИНК.
(US)**

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 6213992 В1, 10.04.2001. US
20060195068 А1, 31.08.2006. US 8044257 В2,
25.10.2011. US 20080147030 А1, 19.06.2008.

(54) ВПИТЫВАЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ С ИНДИКАТОРОМ ВЫДЕЛЕНИЙ

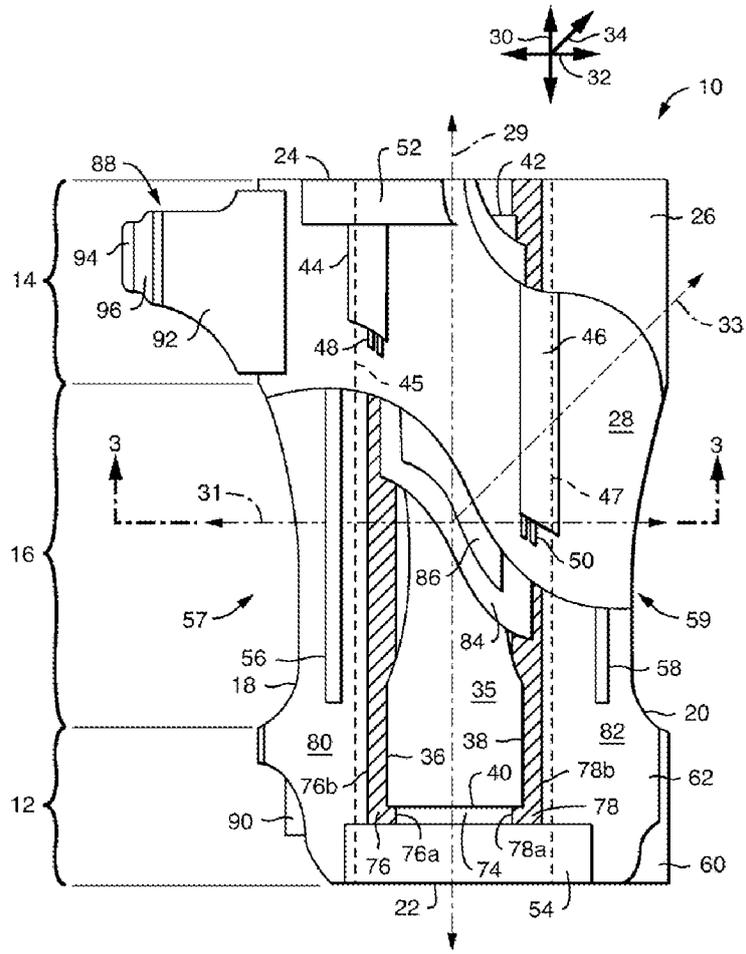
(57) Реферат:

Впитывающее изделие (10, 110, 210) может содержать впитывающий узел (43), содержащий обращенный к телу прокладочный материал (28), наружное покрытие (26, 126, 226) и впитывающую основу (35), расположенную между обращенным к телу прокладочным материалом (28) и наружным покрытием (26, 126, 226). Наружное покрытие (26, 126, 226) может содержать по меньшей мере один непрозрачный участок (64, 164, 264) и первый индикаторный участок (66, 166, 266). Первый индикаторный участок (66, 166,

266) может характеризоваться светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка (64, 164, 264). По меньшей мере часть первого индикаторного участка (66, 166, 266) может быть расположена между первым продольным краем (36) впитывающей основы (35) и первым соединительным отрезком (45) первого герметичного отверстия (44) по меньшей мере в области (16) промежности впитывающего изделия (10, 110, 210). 4 н. и 15 з.п. ф-лы, 11 ил.

RU 2 670 154 С2

RU 2 670 154 С2



Фиг. 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A61F 13/42 (2006.01)

(21)(22) Application: **2017106017, 28.08.2014**

(24) Effective date for property rights:
28.08.2014

Registration date:
18.10.2018

Priority:

(22) Date of filing: **28.08.2014**

(43) Application published: **22.08.2018** Bull. № 24

(45) Date of publication: **18.10.2018** Bull. № 29

(85) Commencement of national phase: **22.02.2017**

(86) PCT application:
US 2014/053059 (28.08.2014)

(87) PCT publication:
WO 2016/032471 (03.03.2016)

Mail address:
**197101, Sankt-Peterburg, a/ya 128, "ARS-
PATENT", M.V. Khmara**

(72) Inventor(s):

**DEKER Kristen Ajlen (US),
KHAMMOND Endryu Tomas (US),
NKHAN Davis Dang Khoang (US),
NIMAJER Majkl Dzhon (US),
YN Vin-Chak (US),
KOTULA Kristin Mari (US)**

(73) Proprietor(s):

KIMBERLI-KLARK VORLDVAJD, INK. (US)

(54) **ABSORBENT ARTICLE WITH EXUDATE INDICATOR**

(57) Abstract:

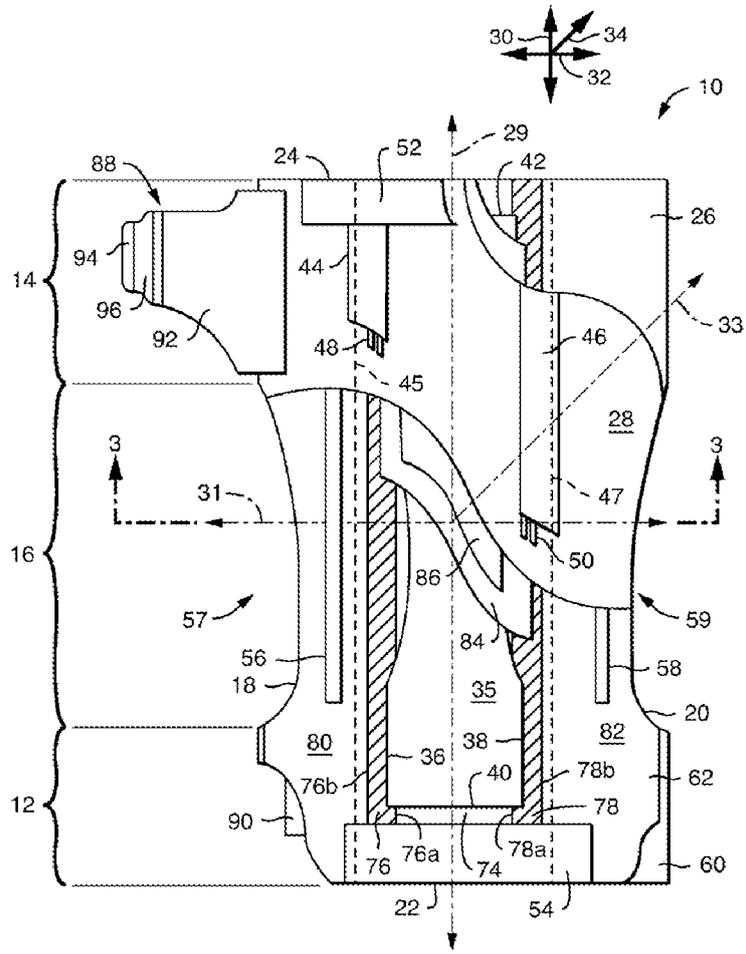
FIELD: hygiene.

SUBSTANCE: absorbent article (10, 110, 210) can include absorbent assembly (43) including bodyside liner (28), outer cover (26, 126, 226), and absorbent body (35) situated between bodyside liner (28) and outer cover (26, 126, 226). Outer cover (26, 126, 226) can include at least one opaque region (64, 164, 264) and first indicator region (66, 166, 266). First indicator region (66, 166, 266) can have a light transmittance that is greater than a light transmittance of at least one

opaque region (64, 164, 264). At least a portion of first indicator region (66, 166, 266) can be located between first longitudinal edge (36) of absorbent body (35) and first coupling length (45) of first containment flap (44) in at least crotch region (16) of absorbent article (10, 110, 210).

EFFECT: present invention provides an absorbent article including a front waist region, a rear waist region, and a crotch region.

19 cl, 11 dwg



Фиг. 2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к впитывающим изделиям.

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Одной из основных функций впитывающих изделий личной гигиены является
5 удерживание и впитывание выделений организма, таких как моча, фекальные массы, кровь и менструальные выделения. Одноразовые впитывающие изделия, как правило, выполняют таким образом, чтобы они скрывали такие выделения организма, после того, как они удерживаются и впитываются изделием. Например, в некоторых
10 одноразовых впитывающих изделиях, таких как подгузники, как правило, используется наружное покрытие, которое имеет высокую степень непрозрачности, вследствие чего впитывающая сердцевина и выделения организма, которые она впитала, нельзя увидеть через наружное покрытие подгузника. Такая конфигурация наружного покрытия также может использоваться в целях придания наружному покрытию привлекательного
15 равномерного цвета, например белого, который в некоторых случаях может выступать в качестве нейтрального фоновой цвета, поверх которого должны быть напечатаны цветные графические элементы наружного покрытия. Хотя такие конфигурации наружного покрытия не дают увидеть указанные выделения организма через впитывающее изделие при ношении изделия, время выхода выделений носящего часто не известны для лица, осуществляющего уход.

20 Продолжительное ношение впитывающего изделия после попадания выделений на впитывающее изделие может привести к некоторому количеству различных нежелательных эффектов. Например, длительное ношение впитывающего изделия, в котором удерживаются выделения организма, может повысить вероятность раздражения кожи. Кроме того, продолжительное ношение такого впитывающего изделия также
25 может привести к увеличению вероятности нарушения работы уплотняющих систем впитывающего изделия. Эти нежелательные эффекты более распространены в отношении полужидких фекальных масс, таких как фекальные массы с низкой вязкостью, которые могут преобладать у детей младшего возраста. Возможны трудности при прохождении таких фекальных масс через обращенный к телу прокладочный материал
30 впитывающего изделия, причем они имеют склонность к распределению по поверхности обращенного к телу прокладочного материала.

Некоторые впитывающие изделия содержат индикаторы на наружном покрытии, которые могут предоставить указание о влажности во впитывающем изделии, когда индикаторы намокают. Однако такие индикаторы обычно расположены между
35 наружным покрытием и впитывающей сердцевиной, и, таким образом, могут предоставить только лицу, осуществляющему уход, указание о том, что подгузник удерживает выделения организма, когда выделения присутствуют между впитывающей сердцевиной и наружным покрытием. На основании указанной конфигурации некоторые выделения организма, такие как фекальные массы, могут не активировать такие
40 индикаторы влажности в течение некоторого времени и, таким образом, лицо, осуществляющее уход, может не получить предупреждение о том, что впитывающее изделие удерживает выделения организма. Дополнительно, эти индикаторы влажности, а также другие индикаторы выделений во впитывающих изделиях, обычно находятся на одной линии с продольной осью впитывающего изделия, т. е. в положении, которое
45 создает трудности лицу, осуществляющему уход, для обзора или получения доступа, когда на носящем надета одежда, закрывающая впитывающее изделие.

Таким образом, остается необходимость во впитывающем изделии, которое может обеспечить лицу, осуществляющему уход, указание о том, что впитывающее изделие

удерживает выделения, не зависящее от влажности. Также остается необходимость во впитывающем изделии, которое содержит индикатор, обеспечивающий более простой доступ для обзора лицу, осуществляющему уход, когда на носящем надета одежда, закрывающая впитывающее изделие.

5 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении предлагается впитывающее изделие, содержащее переднюю область талии, заднюю область талии и область промежности. Впитывающее изделие может содержать впитывающий узел, содержащий обращенный к телу прокладочный материал, наружное покрытие и впитывающую основу, расположенную между обращенным к телу прокладочным материалом и наружным покрытием. Впитывающая основа может иметь первый продольный край и второй продольный край. Впитывающее изделие может дополнительно содержать пару герметичных отворотов, содержащую первый герметичный отворот и второй герметичный отворот. Первый герметичный отворот может быть соединен со впитывающим узлом вдоль первого соединительного отрезка, а второй герметичный отворот может быть соединен со впитывающим узлом вдоль второго соединительного отрезка. Наружное покрытие может содержать по меньшей мере один непрозрачный участок и первый индикаторный участок. Первый индикаторный участок может характеризоваться светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка. По меньшей мере часть первого индикаторного участка может быть расположена между первым продольным краем впитывающей основы и первым соединительным отрезком первого герметичного отворота по меньшей мере в области промежности.

В другом варианте осуществления в настоящем изобретении предлагается впитывающее изделие, содержащее переднюю область талии, заднюю область талии и область промежности. Впитывающее изделие может содержать впитывающий узел, содержащий обращенный к телу прокладочный материал, впитывающую основу, имеющую первый продольный край и второй продольный край, и наружное покрытие. Впитывающая основа может быть расположена между обращенным к телу прокладочным материалом и наружным покрытием. Наружное покрытие может содержать по существу непрерывную пленку, содержащую по меньшей мере одну непрозрачную область, соответствующую первому непрозрачному участку наружного покрытия, и первую индикаторную область, соответствующую первому индикаторному участку наружного покрытия. Первый индикаторный участок может характеризоваться светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка, причем он может быть расположен по меньшей мере в области промежности. Наружное покрытие может быть выполнено таким образом, что толщина непрозрачной области пленки и толщина первой индикаторной области пленки являются по существу одинаковыми.

В еще одном варианте осуществления в настоящем изобретении предлагается способ изготовления наружного покрытия для впитывающего изделия, причем наружное покрытие содержит сегментированную пленку. Способ может включать предоставление первого полимерного материала и второго полимерного материала, а также предоставление наполнителя для придания непрозрачности. Способ может дополнительно включать предоставление экструзионной головки. Дополнительно способ может включать экструзию первого полимерного материала и наполнителя для придания непрозрачности через экструзионную головку с образованием первой непрозрачной области и второй непрозрачной области. Способ может включать

совместную экструзию второго полимерного материала через экструзионную головку для образования первой индикаторной области между первой непрозрачной областью и второй непрозрачной областью с образованием сегментированной пленки. Первая индикаторная область может характеризоваться светопропусканием, которое превышает светопропускание первой непрозрачной области и превышает светопропускание второй непрозрачной области.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Полное и достаточное описание настоящего изобретения, предназначенное для специалиста средней квалификации в данной области, изложено ниже, в частности, в остальной части описания, в которой предусмотрены ссылки на соответствующие графические материалы, на которых:

на фиг. 1 представлен вид сбоку в перспективе примерного варианта осуществления впитывающего изделия, такого как подгузник, в застегнутом состоянии.

На фиг. 2 представлен вид сверху впитывающего изделия, показанного на фиг. 1, в расстегнутом, растянутом и горизонтально уложенном состоянии, причем лицевая по отношению к телу поверхность впитывающего изделия, которая контактирует с носящим, обращена к наблюдателю, и некоторые части впитывающего изделия вырезаны для наглядности представления.

На фиг. 3 представлен покомпонентный вид в поперечном сечении впитывающего изделия согласно фиг. 2 с разрезом по линии 3—3.

На фиг. 4 представлен вид сверху другого примерного варианта осуществления впитывающего изделия в расстегнутом, растянутом и горизонтально уложенном состоянии, причем лицевая по отношению к телу поверхность впитывающего изделия, которая контактирует с носящим, обращена к наблюдателю, и некоторые части впитывающего изделия вырезаны для наглядности представления.

На фиг. 5 представлен покомпонентный вид в поперечном сечении впитывающего изделия согласно фиг. 4 с разрезом по линии 5-5.

На фиг. 6 представлен вид сверху еще одного примерного варианта осуществления впитывающего изделия в расстегнутом, растянутом и горизонтально уложенном состоянии, причем лицевая по отношению к телу поверхность впитывающего изделия, которая контактирует с носящим, обращена к наблюдателю, и некоторые части впитывающего изделия вырезаны для наглядности представления.

На фиг. 7 представлен покомпонентный вид в поперечном сечении впитывающего изделия согласно фиг. 6 с разрезом по линии 7-7.

На фиг. 8 представлен вид в перспективе устройства, используемого в испытании на светопропускание.

На фиг. 9 представлен подробный вид в перспективе отверстия для размещения образца устройства, показанного на фиг. 8.

На фиг. 10 представлен вид сверху части образца внутреннего слоя наружного покрытия, содержащего индикаторную область и две непрозрачные области.

На фиг. 11 представлен вид сверху части образца внутреннего слоя наружного покрытия, показанного на фиг. 10, расположенного поверх отверстия для размещения образца устройства, показанного на фиг. 8, который подлежит измерению в ходе испытания на светопропускание.

Повторное использование ссылочных позиций в настоящем описании и в графических материалах направлено на представление одинаковых или аналогичных признаков или элементов настоящего изобретения.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В одном варианте осуществления настоящее изобретение в целом относится ко
впитывающему изделию, содержащему наружное покрытие, которое содержит по
меньшей мере один индикаторный участок и по меньшей мере один непрозрачный
участок, причем непрозрачность индикаторного участка меньше непрозрачности
5 непрозрачного участка. В предпочтительных вариантах осуществления выборочное
местоположение индикаторного участка может обеспечить доступный индикатор
лицам, осуществляющим уход, указывающий на то, удерживает ли изделие выделения,
и, в частности, фекальные массы. Каждый пример приведен в форме пояснения и не
предполагает ограничение. Например, признаки, показанные или описанные как часть
10 одного варианта осуществления или фигуры, могут быть использованы в другом
варианте осуществления или на фигуре для получения еще одного варианта
осуществления. Предполагается, что настоящее изобретение включает такие
модификации и изменения.

При представлении элементов настоящего изобретения или его предпочтительного
15 варианта (вариантов) осуществления употребление терминов в единственном или
множественном числе, а также в сопровождении определения «указанный»
предусматривает, что существует один или несколько элементов. Термины
«содержащий», «включающий» и «имеющий» имеют включающий смысл и означают,
что могут существовать дополнительные элементы, отличные от перечисленных. Без
20 отклонения от сути и объема настоящего изобретения может быть предложено много
его модификаций и вариантов. Следовательно, примерные варианты осуществления,
описанные выше, не следует применять для ограничения объема настоящего
изобретения.

Определения

25 Термин «впитывающее изделие» в данном документе относится к изделию, которое
может быть размещено вплотную на теле или вблизи тела (т. е. в соприкосновении с
телом) носящего для впитывания и удержания различных жидких, твердых и полужидких
выделений, выделяемых телом. Такие описываемые в данном документе впитывающие
изделия следует выбрасывать после ограниченного периода применения вместо стирки
30 или другого способа восстановления для повторного применения. Необходимо
понимать, что настоящее изобретение применимо к различным одноразовым
впитывающим изделиям, в том числе, но без ограничения, к подгузникам, трусам для
приучения к горшку, трусам для подростков, плавкам, гигиеническим продуктам для
женщин, включая, но без ограничения, менструальные прокладки, продуктам для
35 страдающих недержанием, предметам медицинской одежды, хирургическим прокладкам
и бандажам, другим предметам личной гигиены или предметам по уходу за здоровьем
и т. д., без отступления от объема настоящего изобретения.

Термин «поглощающий слой» в данном документе относится к слою, способному
принимать и временно удерживать жидкие выделения организма для замедления и
40 рассеивания выброса или излияния жидких выделений организма и последующего
высвобождения жидких выделений организма из него в другой слой или слои
впитывающего изделия.

Термин «связанный» в данном документе относится к сочленению, склеиванию,
соединению, скреплению или т. п. двух элементов. Два элемента будут считаться
45 связанными вместе, если они сочленены, склеены, соединены, скреплены или т. п.
непосредственно друг с другом или косвенно друг с другом, например, если каждый
непосредственно связан с промежуточными элементами. Связывание одного элемента
с другим может происходить посредством непрерывных или прерывистых связей.

Термин «кардочесанное полотно» в настоящем документе относится к полотну, содержащему натуральные или синтетические волокна со штапельной длиной, как правило, имеющие значения длины волокон менее чем приблизительно 100 мм. Связки штапельных волокон можно подвергнуть процессу рыхления для разделения волокон, которые затем отправляют в процесс кардочесания, с помощью которого разделяют и расчесывают волокна для их выравнивания в машинном направлении, после чего волокна осаждают на движущуюся сетку для дополнительной обработки. Такие полотна обычно подвергают какому-либо процессу связывания, такому как термосварка с помощью тепла и/или давления. В дополнение или вместо этого волокна можно подвергнуть процессам склеивания для связывания волокон друг с другом, например, путем применения разновидностей порошкового клея. Кардочесанное полотно можно подвергнуть струйному скреплению, такому как водоструйное скрепление, для дополнительного сплетения волокон и, таким образом, повышения целостности кардочесанного полотна. Кардочесанные полотна, благодаря выравниванию волокон в машинном направлении, после связывания, как правило, будут иметь прочность в машинном направлении, превышающую прочность в поперечном направлении.

Применяемый в данном документе термин «пленка» относится к термопластической пленке, изготовленной с применением способа экструзии и/или формования, такого как способ экструзии пленки через щелевую головку или экструзии пленки с раздувом. Термин включает пленки с отверстиями, пленки, разрезанные на узкие ленточки, и другие пористые пленки, которые представляют собой пленки для переноса текучих сред, а также пленки, которые не переносят текучие среды, такие как, без ограничения, барьерные пленки, наполненные пленки, воздухопроницаемые пленки и ориентированные пленки.

Термин «г/м²» в данном документе относится к граммам на квадратный метр.

Термин «гидрофильный» в данном документе относится к волокнам или поверхностям волокон, которые смачиваются водными жидкостями при контакте с волокнами. Степень смачивания материалов, в свою очередь, можно описать на основании краевых углов и значений поверхностного натяжения рассматриваемых жидкостей и материалов. Оборудование и методики, подходящие для измерения смачиваемости конкретных волокнистых материалов или смесей волокнистых материалов, могут быть представлены системой для анализа сил поверхностного натяжения Cahn SFA-222 или практически эквивалентной системой. При измерении с помощью данной системы волокна с краевыми углами менее 90 обозначают как «смачиваемые» или гидрофильные, а волокна с краевыми углами, превышающими 90, обозначают как «несмачиваемые» или гидрофобные.

Термин «светопропускание» или «светопропускаемость» в данном документе относятся к измеряемому свойству подложки или подложек, определенному посредством испытания на светопропускание, описанному ниже в данном документе.

Термин «непроницаемый для жидкости» в данном документе относится к слою или многослойному слоистому материалу, в котором жидкие выделения организма, такие как моча, не будут проходить через слой или слоистый материал, при обычных условиях применения, в направлении, в целом перпендикулярном плоскости слоя или слоистого материала в точке контакта с жидкостью.

Термин «проницаемый для жидкости» в данном документе относится к любому материалу, который не является непроницаемым для жидкости.

Термин «мелтблаун» в данном документе относится к волокнам, сформированным посредством экструзии расплавленного термопластического материала через множество

мелких, обычно круглых, капилляров головки в виде расплавленных нитей или элементарных нитей в сходящихся высокоскоростных нагретых потоках газа (например, воздуха), которые способствуют уменьшению диаметра элементарных нитей из расплавленного термопластического материала, который может характеризоваться диаметром микроволокна. После этого волокна мелтблаун переносятся высокоскоростным потоком газа и укладываются на принимающую поверхность с образованием полотна из распределенных случайным образом волокон мелтблаун. Такой способ раскрыт, например, в патенте США № 3849241, выданном Butin и соавт., который включен в данный документ с помощью ссылки. Волокна мелтблаун являются микроволокнами, которые могут быть непрерывными или дискретными, обычно имеют толщину нити меньше чем приблизительно 0,6 денье, а также могут быть клейкими и самосвязывающимися при осаждении на принимающую поверхность.

Термин «нетканый» в данном документе относится к материалам и полотнам из материала, которые сформированы без помощи процесса ткачества или вязания ткани. Материалы и полотна из материалов могут иметь структуру отдельных волокон, элементарных нитей или нитей (совместно называемых «волокнами»), которые могут быть переслаивающимися, но не распознаваемым способом, как в случае трикотажной ткани. Нетканые материалы или полотна можно сформировать с помощью многих способов, таких как без ограничения способы создания мелтблаун, способы создания спанбонд, способы создания кардочесанного полотна и т. д.

Термин «податливый» в данном документе относится к материалам, которые деформируются и которые будут легко приходить в соответствие с общей формой и контурами тела носящего.

Термин «спанбонд» в настоящем документе относится к волокнам малого диаметра, которые формируют путем экструзии расплавленного термопластического материала в виде элементарных нитей из множества мелких капилляров экструдера для производства искусственного волокна с круглой или другой конфигурацией, при этом диаметр экструдированных элементарных нитей затем легко уменьшают с помощью традиционного способа, такого как, например, эжекторное вытягивание, и способов, которые описаны в патенте США № 4340563, Appel и соавт., в патенте США № 3692618, Dorschner и соавт., в патенте США № 3802817, Matsuki и соавт., в патенте США № 3338992 и № 3341394, Kinney, в патенте США № 3502763, Hartmann, в патенте США № 3502538, Peterson, и в патенте США № 3542615, Dobo и соавт., каждый из которых включен в настоящий документ с помощью ссылки в полном его объеме. Волокна спанбонд обычно являются непрерывными и зачастую имеют средние значения толщины нити в денье, превышающие приблизительно 0,3, и согласно одному варианту осуществления от приблизительно 0,6, 5 и 10 до приблизительно 15, 20 и 40. Волокна спанбонд обычно не являются клейкими при их осаждении на принимающую поверхность.

Термин «супервпитывающий» в данном документе относится к набухающему в воде, нерастворимому в воде органическому или неорганическому материалу, способному, при наиболее благоприятных условиях, впитывать по меньшей мере приблизительно в 15 раз больше своего веса, и согласно одному варианту осуществления по меньшей мере приблизительно в 30 раз больше своего веса, в водном растворе, содержащем 0,9 весового процента хлорида натрия. Супервпитывающими материалами могут быть натуральные, синтетические и модифицированные натуральные полимеры и материалы. Кроме того, супервпитывающими материалами могут быть неорганические материалы, такие как силикагели, или органические соединения, такие как сшитые полимеры.

Термин «термопластический» в настоящем документе относится к материалу, который размягчается, и которому можно придать форму под воздействием тепла, и который практически возвращается в неразмягченное состояние при охлаждении.

Термин «пользователь» или «лицо, осуществляющее уход» относится в настоящем документе к тому, кто надевает впитывающее изделие, такое как, но без ограничения, подгузник, трусики для приучения к горшку, детские трусы, изделие для людей, страдающих недержанием, или другое впитывающее изделие на носящего одно из этих впитывающих изделий. Пользователь и носящий могут быть одним и тем же лицом.

Впитывающее изделие

На фиг. 1 и 2 показан неограничительный пример впитывающего изделия 10, например, подгузник. Другие варианты осуществления впитывающего изделия могут включать трусики для приучения к горшку, детские трусы, предметы одежды для взрослых, страдающих недержанием, и женские гигиенические изделия. Несмотря на то, что описываемые в данном документе варианты осуществления и иллюстрации в целом могут быть пригодны для впитывающих изделий, изготавливаемых в продольном направлении продукта, что далее в данном документе называют изготовлением продукта в машинном направлении, следует отметить, что специалист в данной области техники сможет применить приведенную в данном документе информацию по отношению к впитывающим изделиям, изготовленным в поперечном направлении продукта, что далее в данном документе называют изготовлением продукта в поперечном направлении, без отступления от сущности и объема настоящего изобретения.

Впитывающее изделие 10, показанное на фиг. 1 и 2, содержит переднюю область 12 талии, заднюю область 14 талии и область 16 промежности, расположенную между передней областью 12 талии и задней областью 14 талии и соединяющую переднюю и заднюю области 12, 14 талии соответственно. Передняя область 12 талии может упоминаться как передняя торцевая область, задняя область 14 талии может упоминаться как задняя торцевая область, и область 16 промежности может упоминаться как промежуточная область. Впитывающее изделие 10 имеет пару продольных боковых краев 18, 20 и пару противоположных поясных краев, соответственно, обозначенных передним поясным краем 22 и задним поясным краем 24. Передняя область 12 талии может быть сопредельной с передним поясным краем 22, а задняя область 14 талии может быть сопредельной с задним поясным краем 24. Продольные боковые края 18, 20 могут проходить от переднего поясного края 22 до заднего поясного края 24.

Передняя область 12 талии может включать часть впитывающего изделия 10, которая при ношении расположена по меньшей мере частично на передней стороне носящего, в то время как задняя область 14 талии может включать часть впитывающего изделия 10, которая при ношении расположена по меньшей мере частично на задней стороне носящего. Область 16 промежности впитывающего изделия 10 может включать часть впитывающего изделия 10, которая при ношении расположена между ногами носящего и может частично покрывать нижнюю часть туловища носящего. Поясные края 22 и 24 впитывающего изделия 10 выполнены с возможностью охвата талии носящего и совместного образования центрального отверстия 23 для талии. Части продольных боковых краев 18 и 20 в области 16 промежности могут в целом определять отверстия для ног при ношении впитывающего изделия 10.

Впитывающее изделие 10 может содержать наружное покрытие 26 и обращенный к телу прокладочный материал 28. Согласно одному варианту осуществления обращенный к телу прокладочный материал 28 может быть связан с наружным покрытием 26 путем наслаения с помощью любых подходящих средств, таких как без ограничения

разновидности клея, связи, полученные способом ультразвуковой сварки, связи, полученные способом термосварки, связи, образованные под давлением, или других традиционных методик. Наружное покрытие 26 может иметь длину в продольном направлении 30 и ширину в поперечном направлении 32, которые согласно
5 проиллюстрированному варианту осуществления могут совпадать с длиной и шириной впитывающего изделия 10. Как показано на фиг. 2, впитывающее изделие 10 может иметь продольную ось 29, проходящую в продольном направлении 30, и поперечную ось 31, проходящую в поперечном направлении 32. Продольная ось 29 и поперечная ось 31 могут определять горизонтальную плоскость. Впитывающее изделие 10 также
10 может иметь вертикальную ось 33, проходящую в вертикальном направлении 34. Вертикальная ось 33 перпендикулярна к горизонтальной плоскости, определяемой продольной осью 29 и поперечной осью 31.

На фиг. 2 показано впитывающее изделие 10 с вырезанными определенными частями для иллюстрации дополнительных аспектов впитывающего изделия 10. Впитывающая
15 основа 35 может быть расположена между наружным покрытием 26 и обращенным к телу прокладочным материалом 28. Впитывающая основа 35 может иметь продольные края 36 и 38, которые в одном варианте осуществления могут образовывать части продольных боковых краев 18 и 20 впитывающего изделия 10 соответственно. Впитывающая основа 35 может иметь противоположные торцевые края 40 и 42, которые
20 в одном варианте осуществления могут образовывать части поясных краев 22 и 24 впитывающего изделия 10 соответственно. Согласно одному варианту осуществления впитывающая основа 35 может характеризоваться длиной и шириной, которые являются такими же или меньше длины и ширины впитывающего изделия 10. Обращенный к телу прокладочный материал 28, наружное покрытие 26 и впитывающая основа 35 могут
25 образовывать часть впитывающего узла 43. Впитывающее изделие 10 также может содержать переносящий текучую среду слой 84 и поглощающий текучую среду слой 86, которые также могут образовывать часть впитывающего узла 43.

Впитывающее изделие 10 может быть выполнено с возможностью удержания и/или впитывания жидких, твердых и полужидких выделений организма, выделяемых носящим.
30 Например, герметичные отвороты 44 и 46 могут быть выполнены с возможностью создания барьера для растекания выделений организма в поперечном направлении. Как показано на фиг. 2, каждый герметичный отворот 44, 46 может содержать эластичные элементы 48, 50. Эластичные элементы 48, 50 могут содержать одну или несколько эластичных полос (две показаны на фиг. 2), которые выровнены по существу
35 параллельно продольной оси 29 впитывающего изделия 10. Герметичные отвороты 44, 46 отстоят друг от друга в поперечном направлении таким образом, что герметичный отворот 44 находится на одной стороне продольной оси 29, а герметичный отворот 46 находится на противоположной стороне продольной оси 29. Герметичные отвороты 44, 46 могут быть прикреплены ко впитывающему изделию 10 путем связывания со
40 впитывающим узлом 43 вдоль соединительных отрезков 45, 47 соответственно. В варианте осуществления, показанном на фиг. 2, герметичный отворот 44 может быть соединен со впитывающим узлом 43 путем связывания с обращенным к телу прокладочным материалом 28 вдоль соединительного отрезка 45 при помощи валика клея 49 (показанного на фиг. 3). Аналогично, герметичный отворот 46 может быть
45 соединен со впитывающим узлом 43 путем связывания с обращенным к телу прокладочным материалом 28 вдоль соединительного отрезка 47 при помощи валика клея 51 (показанного на фиг. 3). Герметичные отвороты 44 и 46 могут быть направлены внутрь в поперечном направлении от продольных боковых краев 18, 20 впитывающего

изделия 10 и могут проходить в продольном направлении по всей длине впитывающего изделия 10 или могут проходить частично по длине впитывающего изделия 10. В варианте осуществления, показанном на фиг. 2, герметичные отвороты 44, 46 проходят вдоль длины впитывающего изделия 10, а соединительные отрезки 45, 47 показаны с помощью пунктирной линии, обозначающей их местоположение вдоль длины впитывающего узла 43.

Следует отметить, что герметичные отвороты 44, 46 могут быть соединены со впитывающим узлом 43 с помощью способа, отличающегося от связывания с обращенным к телу прокладочным материалом 28. Как один из примеров, герметичные отвороты 44, 46 в качестве альтернативы могут быть соединены со впитывающим узлом 43 путем связывания с наружным покрытием 26. Дополнительно предполагается, что герметичные отвороты 44, 46 могут быть соединены со впитывающим узлом 43 не при помощи разных видов клея 49, 51. В качестве примера, герметичные отвороты 44, 46 могут быть связаны со впитывающим узлом 43 вдоль соединительных отрезков 45, 47, соответственно, посредством связывания под действием давления, связывания под действием ультразвука, сшивания или других средств, известных специалистам в данной области техники.

Для дополнительного улучшения удерживания и/или впитывания выделений организма в некоторых вариантах осуществления впитывающее изделие 10 может предпочтительно содержать задний эластичный элемент 52 для талии, передний эластичный элемент 54 для талии и эластичные элементы 56 и 58 для ног, которые известны специалистам в данной области техники. Эластичные элементы 52 и 54 для талии могут быть прикреплены к наружному покрытию 26 и/или обращенному к телу прокладочному материалу 28 вдоль противоположных поясных краев 22 и 24, и они могут проходить по части или по всей длине поясных краев 22 и 24. В варианте осуществления, показанном на фиг. 2, задний эластичный элемент 52 для талии прикреплен к обращенному к телу прокладочному материалу 28 и герметичным отворотам 44, 46, и передний эластичный элемент 54 для талии прикреплен к наружному покрытию 26. Эластичные элементы 56 и 58 для ног могут быть прикреплены к наружному покрытию 26 и/или обращенному к телу прокладочному материалу 28 вдоль противоположных продольных боковых краев 18 и 20 и расположены в области 16 промежности впитывающего изделия 10. Эластичные элементы 56 и 58 для ног могут быть параллельны продольной оси 29 или могут быть изогнуты, как известно в уровне техники.

Дополнительные детали касательно каждого из данных элементов впитывающего изделия 10, описанного в настоящем документе, можно найти ниже, обратившись к фигурам 1—7.

Наружное покрытие

Наружное покрытие 26 и/или его части могут быть воздухопроницаемыми и/или непроницаемыми для жидкости. Наружное покрытие 26 и/или его части могут быть эластичными, растяжимыми или нерастяжимыми. Наружное покрытие 26 может быть выполнено из одного слоя, нескольких слоев, слоистых материалов, текстильных материалов спанбонд, пленок, текстильных материалов мелтблаун, эластичной сетки, микропористых полотен, связанных кардочесанных полотен или вспененных материалов, полученных с применением эластомерных или полимерных материалов. Согласно одному варианту осуществления, например, наружное покрытие 26 может быть выполнено из микропористой полимерной пленки, такой как полиэтиленовая или полипропиленовая.

Согласно одному варианту осуществления наружное покрытие 26 может представлять собой один слой непроницаемого для жидкости материала, такого как полимерная пленка. Согласно одному варианту осуществления наружное покрытие 26 предпочтительно может быть растяжимым и более предпочтительно — эластичным, по меньшей мере в поперечном направлении 32 впитывающего изделия 10. Согласно одному варианту осуществления наружное покрытие 26 может быть растяжимым и более предпочтительно — эластичным, как в поперечном 32, так и в продольном 30 направлениях. Согласно одному варианту осуществления наружное покрытие 26 может представлять собой многослойный слоистый материал, в котором по меньшей мере один из слоев является непроницаемым для жидкости. Согласно одному варианту осуществления наружное покрытие 26 может представлять собой двухслойную конструкцию, содержащую материал наружного слоя 60 и материал внутреннего слоя 62, которые могут быть связаны вместе, например, с помощью клея для слоистого материала. Подходящие типы клея для слоистого материала могут быть нанесены непрерывно или прерывисто в виде капель, напыления, параллельных спиралей или т. п., но следует понимать, что внутренний слой 62 может быть связан с внешним слоем 60 с помощью других способов связывания, в том числе, но без ограничения, связей, полученных способом ультразвуковой сварки, связей, полученных способом термосварки, связей, образованных под давлением, или т. п.

Наружный слой 60 наружного покрытия 26 может быть любым подходящим материалом и может быть таким, который обеспечивает для носящего в целом тканеподобную текстуру или внешний вид. Примером такого материала может быть 100% полипропиленовое связанное кардочесанное полотно со структурой ромбовидных связей, доступное от компании Sandler A.G., Германия, например, Sawabond 4185@, 30 г/м², или эквивалент. Другим примером материала, подходящего для применения в качестве наружного слоя 60 наружного покрытия 26, может быть полипропиленовое нетканое полотно спанбонд, 20 г/м². Наружный слой 60 также может быть изготовлен из тех же материалов, из которых может быть изготовлен обращенный к телу прокладочный материал 28, как описано в данном документе.

Непроницаемый для жидкости внутренний слой 62 наружного покрытия 26 (или непроницаемое для жидкости наружное покрытие 26, если наружное покрытие 26 имеет однослойную структуру) может быть или паропроницаемым (т. е. «воздухопроницаемым»), или паронепроницаемым. Непроницаемый для жидкости внутренний слой 62 (или непроницаемое для жидкости наружное покрытие 26, если наружное покрытие 26 имеет однослойную структуру) можно изготовить из тонкой пластиковой пленки. Непроницаемый для жидкости внутренний слой 62 (или непроницаемое для жидкости наружное покрытие 26, если наружное покрытие 26 имеет однослойную структуру) может препятствовать вытеканию жидких выделений организма из впитывающего изделия 10 и намоканию изделий, таких как постельные простыни и одежда, а также носящего и лица, осуществляющего уход.

Если наружное покрытие 26 имеет однослойную структуру, его можно подвергнуть тиснению и/или матировать поверхность для получения более тканеподобной текстуры или внешнего вида. Наружное покрытие 26 может позволять парам выходить из впитывающего изделия 10, при этом предотвращая прохождение жидкостей. Подходящий непроницаемый для жидкости, паропроницаемый материал может состоять из микропористой полимерной пленки или нетканого материала, на который было нанесено покрытие или который был обработан другим способом для придания необходимого уровня непроницаемости для жидкости.

Наружное покрытие 26 может содержать по меньшей мере один непрозрачный участок 64 и по меньшей мере один индикаторный участок 66, 68. Как показано на фиг. 3, наружное покрытие 26 может содержать первый индикаторный участок 66 и второй индикаторный участок 68. Первый индикаторный участок 66 может характеризоваться светопропусканием, которое превышает светопропускание непрозрачного участка 64. Аналогично, второй индикаторный участок 68 может характеризоваться светопропусканием, которое превышает светопропускание непрозрачного участка 64. В предпочтительном варианте осуществления светопропускание первого индикаторного участка 66 может быть по существу таким же, как светопропускание второго индикаторного участка 68. Первый индикаторный участок 66 может быть расположен на первой стороне продольной оси 29, а второй индикаторный участок 68 может быть расположен на второй стороне продольной оси 29. Как показано на фиг. 2 и 3, первый индикаторный участок 66 может быть отделен от второго индикаторного участка 68. В некоторых вариантах осуществления первый непрозрачный участок 64 может быть расположен между первым индикаторным участком 66 и вторым индикаторным участком 68. В некоторых вариантах осуществления первый непрозрачный участок 64 может быть расположен в центральной продольной части впитывающего изделия 10. Как показано на фиг. 2 и 3, впитывающее изделие 10 также может содержать непрозрачные участки 70 и 72, которые могут быть расположены рядом с соответствующими продольными боковыми краями 18, 20 впитывающего изделия 10. Первый индикаторный участок 66 может быть размещен между непрозрачным участком 70 и непрозрачным участком 64. Второй индикаторный участок может быть размещен между непрозрачным участком 64 и непрозрачным участком 72.

Как указано выше, наружное покрытие 26 может содержать внутренний слой 62, такой как полимерная пленка. Как показано на фиг. 2 и 3, внутренний слой 62 может содержать первую непрозрачную область 74, которая соответствует непрозрачному участку 64, и индикаторные области 80, 82, которые соответствуют индикаторным участкам 70, 72 наружного покрытия 26 соответственно. Внутренний слой 62 также может содержать первую индикаторную область 76, которая соответствует первому индикаторному участку 66, и вторую индикаторную область 78, которая соответствует второму индикаторному участку 68. Первый индикаторный участок 66 может содержать внутренний продольный край 66a и наружный продольный край 66b. Аналогично, второй индикаторный участок 68 может содержать внутренний продольный край 68a и наружный продольный край 68b. В варианте осуществления, показанном на фиг. 2 и 3, внутренний продольный край 66a первого индикаторного участка 66 может соответствовать внутреннему продольному краю 76a первой индикаторной области 76 внутреннего слоя 62, а наружный продольный край 66b первого индикаторного участка 66 может соответствовать наружному продольному краю 76b первой индикаторной области 76 внутреннего слоя 62. Подобным образом, внутренний продольный край 68a второго индикаторного участка 68 может соответствовать внутреннему продольному краю 78a второй индикаторной области 78 внутреннего слоя 62, а наружный продольный край 68b второго индикаторного участка 68 может соответствовать наружному продольному краю 78b второй индикаторной области 78 внутреннего слоя 62.

Первый индикаторный участок 66 и второй индикаторный участок 68 наружного покрытия 26 и, следовательно, первая индикаторная область 76 и вторая индикаторная область 78 внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26 могут быть выборочно выполнены и расположены относительно других компонентов впитывающего изделия

10 таким образом, чтобы обеспечивать преимущества лицу, осуществляющему уход. Выборочное местоположение индикаторных участков 66, 68 наружного покрытия 26 и, таким образом, первой индикаторной области 76 и второй индикаторной области 78 внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26, как описано по всему данному документу, рассматривается в отношении впитывающего изделия 10, находящегося в 5 растянутом и горизонтально уложенном состоянии, например, как показано на фиг. 2 и 3. Например, первый индикаторный участок 66 может быть выборочно расположен в наружном покрытии 26 по меньшей мере в области 16 промежности (и в некоторых вариантах осуществления в передней области 12 талии и задней области 14 талии) таким образом, что по меньшей мере часть первого индикаторного участка 66 расположена 10 между продольным краем 36 впитывающей основы 35 и первым соединительным отрезком 45, где герметичный отворот 44 связан со впитывающим узлом 43 (в варианте осуществления, показанном на фиг. 2 и 3, первый соединительный отрезок 45 расположен в том месте, где валик клея 49 связывает герметичный отворот 44 с обращенным к телу прокладочным материалом 28). Другими словами, внутренний продольный край 66а 15 первого индикаторного участка 66 может быть расположен внутри относительно первого соединительного отрезка 45 (т. е., ближе к продольной оси 29, чем первый соединительный отрезок 45 к продольной оси 29), а наружный продольный край 66б первого индикаторного участка 66 может быть расположен снаружи относительно продольного края 36 впитывающей основы 35 (т. е., дальше от продольной оси 29, чем 20 продольный край 36 от продольной оси 29). В некоторых вариантах осуществления, таких как вариант осуществления, показанный на фиг. 2 и 3, вся ширина в поперечном направлении первого индикаторного участка 66 находится между продольным краем 36 впитывающей основы 35 и первым соединительным отрезком 45 в области 16 промежности впитывающего изделия 10. Первый индикаторный участок 66 наружного 25 покрытия 26 и, таким образом, первая индикаторная область 76 внутреннего слоя 62 могут проходить от переднего поясного края 22 к заднему поясному краю 24.

Первый индикаторный участок 66 также может проходить в поперечном направлении внутри относительно продольного края 36 впитывающей основы 35 в одной или 30 нескольких из передней области 12 талии, задней области 14 талии и области 16 промежности. Например, на фиг. 2 первая индикаторная область 76 внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26 (и, таким образом, первый индикаторный участок 66 наружного покрытия 26) проходит в поперечном направлении внутри продольного края 36 впитывающей основы 35 в передней области 12 талии таким образом, что 35 внутренний продольный край 76а первой индикаторной области 76 (и, таким образом, внутренний продольный край 66а первого индикаторного участка 66) расположен ближе к продольной оси 29, чем продольный край 36 впитывающей основы 35.

Второй индикаторный участок 68 может быть выборочно выполнен в наружном покрытии 26 аналогично первому индикаторному участку 66, как описано выше. 40 Например, второй индикаторный участок 68 может быть выборочно выполнен в наружном покрытии 26 по меньшей мере в области 16 промежности (и в некоторых вариантах осуществления в передней области 12 талии и задней области 14 талии) таким образом, что по меньшей мере часть второго индикаторного участка 68 расположена между продольным краем 38 впитывающей основы 35 и вторым соединительным 45 отрезком 47, где герметичный отворот 46 связан со впитывающим узлом 43 (в варианте осуществления, показанном на фиг. 2 и 3, второй соединительный отрезок 47 расположен в том месте, где валик клея 51 связывает герметичный отворот 46 с обращенным к телу прокладочным материалом 28). Другими словами, внутренний продольный край 68а

второго индикаторного участка 68 может быть расположен внутри относительно второго соединительного отрезка 47 (т. е., ближе к продольной оси 29, чем второй соединительный отрезок 47 расположен от продольной оси 29), а наружный продольный край 68b второго индикаторного участка 68 может быть расположен снаружи относительно продольного края 38 впитывающей основы 35 (т. е., дальше от продольной оси 29, чем продольный край 38 расположен от продольной оси 29). В некоторых вариантах осуществления, таких как вариант осуществления, показанный на фиг. 2 и 3, вся ширина в поперечном направлении второго индикаторного участка 68 находится между продольным краем 38 впитывающей основы 35 и вторым соединительным отрезком 47 в области 16 промежности впитывающего изделия 10. Второй индикаторный участок 68 наружного покрытия 26 и, таким образом, вторая индикаторная область 78 внутреннего слоя 62 могут проходить от переднего поясного края 22 к заднему поясному краю 24.

Второй индикаторный участок 68 также может проходить в поперечном направлении внутри относительно продольного края 38 впитывающей основы 35 в одной или нескольких из передней области 12 талии, задней области 14 талии и области 16 промежности. Например, на фиг. 2 вторая индикаторная область 78 внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26 (и, таким образом, второй индикаторный участок 68 наружного покрытия 26) проходит в поперечном направлении внутри относительно продольного края 36 в передней области 12 талии и задней области 14 талии таким образом, что внутренний продольный край 78a второй индикаторной области 78 (и, таким образом, внутренний продольный край 68a второго индикаторного участка 68) расположен ближе к продольной оси 29, чем продольный край 38 впитывающей основы 35.

В другом варианте осуществления, таком как показано на фиг. 4 и 5, впитывающее изделие 110 может содержать наружное покрытие 26, имеющее непрозрачные участки 164, 170, 172, первый индикаторный участок 166 и второй индикаторный участок 168. Наружное покрытие 126 может содержать слой 162 пленки, который содержит первую индикаторную область 176, соответствующую первому индикаторному участку 166 наружного покрытия 126, и вторую индикаторную область 178, соответствующую второму индикаторному участку 168 наружного покрытия 126. Наружное покрытие 126 также может содержать непрозрачные области 174, 180, 182, соответствующие непрозрачным участкам 164, 170, 172 наружного покрытия 126 соответственно. Подобно варианту осуществления, описанному выше и показанному на фиг. 2 и 3, по меньшей мере часть первого индикаторного участка 166 по меньшей мере в области 16 промежности может быть расположена между первым продольным краем 36 впитывающей основы 35 и первым соединительным отрезком 45 в месте, где герметичный отворот 44 связан со впитывающим узлом 43 (в варианте осуществления, показанном на фиг. 4 и 5, первый соединительный отрезок 45 расположен в том месте, где валик клея 49 связывает герметичный отворот 44 с обращенным к телу прокладочным материалом 28). Аналогично, по меньшей мере часть второго индикаторного участка 168 по меньшей мере в области 16 промежности может быть расположена между продольным краем 38 впитывающей основы 35 и вторым соединительным отрезком 47, где герметичный отворот 46 связан со впитывающим узлом 43 (в варианте осуществления, показанном на фиг. 4 и 5, второй соединительный отрезок 47 расположен в том месте, где валик клея 51 связывает герметичный отворот 46 с обращенным к телу прокладочным материалом 28). В варианте осуществления, показанном на фиг. 4 и 5, первый индикаторный участок 166 проходит между

продольным краем 36 впитывающей основы 35 и первым соединительным отрезком 45 в области 16 промежности, а также в передней и задней областях 12, 14 талии. Второй индикаторный участок 168 аналогично проходит между продольным краем 38 впитывающей основы 35 и вторым соединительным отрезком 45 в области 16 промежности, а также в передней и задней областях 12, 14 талии. Подобно варианту осуществления, показанному на фиг. 2 и 3, вариант осуществления впитывающего изделия 110, показанный на фиг. 4 и 5, может иметь первую индикаторную область 176 и вторую индикаторную область 178, которые проходят от переднего поясного края 22 до заднего поясного края 24 впитывающего изделия 110, и, таким образом, первый и второй индикаторные участки 166, 168 могут проходить от переднего поясного края 22 до заднего поясного края 24.

Как показано на фиг. 4 и 5, первый индикаторный участок 166 может проходить в поперечном направлении снаружи относительно первого соединительного отрезка 45 герметичного отворота 44, и второй индикаторный участок 168 может проходить в поперечном направлении снаружи относительно второго соединительного отрезка 47 герметичного отворота 46 по меньшей мере в одной из передней области 12 талии, задней области 14 талии и области 16 промежности. Другими словами, наружный продольный край 166b первого индикаторного участка 166 может быть расположен в поперечном направлении снаружи относительно первого соединительного отрезка 45 (т. е., дальше от продольной оси 29, чем соединительный отрезок 45 от продольной оси 29), а наружный продольный край 168b второго индикаторного участка 168 может быть расположен в поперечном направлении снаружи относительно второго соединительного отрезка 47 (т. е., дальше от продольной оси 29, чем соединительный отрезок 47 от продольной оси 29). Хотя это и не показано, предполагается, что в некоторых вариантах осуществления первый индикаторный участок 166 может проходить до продольного края 18 впитывающего изделия 110, и второй индикаторный участок 168 может проходить до продольного края 20 впитывающего изделия 110.

Дополнительно или альтернативно, первый индикаторный участок 166 может проходить в поперечном направлении внутри относительно продольного края 36 впитывающей основы 35 (т. е., ближе к продольной оси 29, чем продольный край 36 расположен относительно продольной оси 29) по меньшей мере в одной из передней области 12 талии, задней области 14 талии и области 16 промежности. Аналогично второй индикаторный участок 168 может проходить в поперечном направлении внутри относительно продольного края 38 впитывающей основы 35 (т. е., ближе к продольной оси 29, чем продольный край 38 расположен относительно продольной оси 29) по меньшей мере в одной из передней области 12 талии, задней области 14 талии и области 16 промежности. В отличие от варианта осуществления, показанного на фиг. 2 и 3, первый и второй индикаторные участки 166 и 168, показанные на фиг. 4 и 5, могут проходить в поперечном направлении внутри относительно соответствующих продольных краев 36, 38 впитывающей основы 35 в каждой из передней области 12 талии, области 16 промежности и задней области 14 талии. Другими словами, внутренний продольный край 166a может быть расположен ближе к продольной оси 29, чем продольный край 36 впитывающей основы 35, а внутренний продольный край 168a может быть расположен ближе к продольной оси 29, чем продольный край 38 впитывающей основы 35, в одной или нескольких из этих областей 12, 14, 16 впитывающего изделия 10.

На фиг. 6 и 7 изображен другой вариант осуществления впитывающего изделия 210, содержащий наружное покрытие 226, имеющее непрозрачные участки 264, 270, 272,

первый индикаторный участок 266 и второй индикаторный участок 268. Наружное покрытие 226 также может содержать внутренний слой 262, имеющий первую индикаторную область 276, соответствующую первому индикаторному участку 266, вторую индикаторную область 278, соответствующую второму индикаторному участку 268, и непрозрачные индикаторные области 274, 280, 282, соответствующие непрозрачным участкам 264, 270, 272 соответственно. Первый индикаторный участок 266 и второй индикаторный участок 268 наружного покрытия 226, и, таким образом, первая индикаторная область 276 и вторая индикаторная область 278 внутреннего слоя 262, могут быть выполнены аналогично первому индикаторному участку 66 и второму индикаторному участку 68 наружного покрытия 26, и, таким образом, первой индикаторной области 76 и второй индикаторной области 78 внутреннего слоя 62, как описано выше относительно изделия 10 и показано на фиг. 2 и 3, за исключением указанного ниже. Более конкретно, в изделии 210, показанном на фиг. 6 и 7, первая индикаторная область 276 внутреннего слоя 262 наружного покрытия 226 и, таким образом, первый индикаторный участок 266 наружного покрытия 226, выборочно расположены таким образом, что наружный продольный край 276b первой индикаторной области 276 и, таким образом, наружный продольный край 266b первого индикаторного участка 266 расположены в поперечном направлении внутри относительно продольного края 36 впитывающей основы 35 в передней области 12 талии, что обеспечивает размещение всей ширины в поперечном направлении первой индикаторной области 276 и, таким образом, первого индикаторного участка 266, в поперечном направлении внутри относительно продольного края 36 впитывающей основы 35 в передней области 12 талии. Вторая индикаторная область 278 внутреннего слоя 262 наружного покрытия 26 и, таким образом, второй индикаторный участок 268 наружного покрытия 26 выполнены аналогичным образом. Более конкретно, наружный продольный край 278b второй индикаторной области 278 и, таким образом, наружный продольный край 268b второго индикаторного участка 268 расположены в поперечном направлении внутри относительно продольного края 38 впитывающей основы 35 в передней области 12 талии, что обеспечивает размещение всей ширины в поперечном направлении второй индикаторной области 278 и, таким образом, второго индикаторного участка 268, в поперечном направлении внутри относительно продольного края 38 впитывающей основы 35 в передней области 12 талии. Подобно впитывающим изделиям 10, 110, описанным выше, впитывающее изделие 210 может иметь первую индикаторную область 276 и вторую индикаторную область 278, и, таким образом, первый индикаторный участок 266 и второй индикаторный участок 268, которые проходят от переднего поясного края 22 до заднего поясного края 24.

Как было описано в настоящем документе, светопропускание индикаторных участков 66, 68, 166, 168, 266, 268 может превышать светопропускание непрозрачного участка 64, 70, 72, 164, 170, 172, 264, 270, 272 впитывающего изделия 10, 110, 210.

Светопропускание индикаторных участков 66, 68, 166, 168, 266, 268, а также светопропускание непрозрачных участков 64, 70, 72, 164, 170, 172, 264, 270, 272 может быть определено при помощи способа испытания на светопропускание, далее описанного в настоящем документе. Светопропускание индикаторных участков 66, 68, 166, 168, 266, 268 наружного покрытия 26, 126, 226 может зависеть от светопропускания индикаторных областей 76, 78, 176, 178, 276, 278 внутреннего слоя 62, 162, 262 наружного покрытия 26. Аналогично, светопропускание непрозрачных участков 64, 70, 72, 164, 170, 172, 264, 270, 272 наружного покрытия 26, 126, 226 может зависеть от светопропускания непрозрачных областей 74, 80, 82, 174, 180, 182, 274, 280, 282

внутреннего слоя 62, 162, 262 наружного покрытия 26. В некоторых вариантах осуществления светопропускание непрозрачной области 74, 80, 82, 174, 180, 182, 274, 280, 282 внутреннего слоя 62, 162, 262 наружного покрытия 26, 126, 226 может находиться в диапазоне от приблизительно 5% до приблизительно 80% светопропускания, более предпочтительно — от приблизительно 20% до приблизительно 70% светопропускания и наиболее предпочтительно — от приблизительно 30% до приблизительно 60% светопропускания. Светопропускание индикаторной области 76, 78, 176, 178, 276, 278 внутреннего слоя 62, 162, 262 наружного покрытия 26 может находиться в диапазоне от приблизительно 50% до приблизительно 99% светопропускания, более предпочтительно — от приблизительно 70% до приблизительно 97% светопропускания и наиболее предпочтительно — от приблизительно 80% до приблизительно 95% светопропускания. Разумеется, предполагается, что другие варианты осуществления могут иметь непрозрачные области и индикаторные области внутреннего слоя наружного покрытия со значениями светопропускания, находящимися за пределами перечисленных диапазонов, которые приведены в качестве примера. В некоторых вариантах осуществления светопропускание индикаторной области 76, 78, 176, 178, 276, 278 внутреннего слоя 62, 162, 262 наружного покрытия 26 может на 30% превышать светопропускание непрозрачной области 74, 80, 82, 174, 180, 182, 274, 280, 282 внутреннего слоя 62, 162, 262 наружного покрытия 26, 126, 226. В вариантах осуществления, которые содержат наружное покрытие, представляющее собой один единственный слой, такой как полимерная пленка, аналогичный внутреннему слою 62, 162, 262, описанному в настоящем документе, светопропускание индикаторных областей может представлять собой светопропускание индикаторных участков, а светопропускание непрозрачных областей может представлять собой светопропускание непрозрачных участков, поскольку индикаторные области одновременно являются индикаторными участками и непрозрачные области одновременно являются непрозрачными участками наружного покрытия.

Хотя в некоторых вариантах осуществления светопропускание индикаторных участков 66, 68, 166, 168, 266, 268 в наружном покрытии 26 и, более конкретно, во внутреннем слое 62, 162, 262 наружного покрытия 26 предоставляет один фактор того, насколько хорошо лицо, осуществляющее уход, сможет увидеть выделения, такие как фекальные массы, через индикаторные участки 66, 68, 166, 168, 266, 268 впитывающего изделия 10, 110, 210, другие факторы могут оказывать влияние на то, насколько хорошо лицо, осуществляющее уход, сможет увидеть выделения через индикаторные участки 66, 68, 166, 168, 266, 268. Другие факторы, которые могут повлиять на способность лица, осуществляющего уход, видеть выделения во впитывающем изделии 10, 110, 210, могут включать светопропускание наружного слоя 60, 160, 260 наружного покрытия 26, 126, 226, в случае наличия наружного слоя 60, 160, 260, светопропускание обращенного к телу прокладочного материала 28, непрозрачность переносящего текучую среду слоя 84, при его наличии, и непрозрачность поглощающего текучую среду слоя 86, при его наличии.

Первые индикаторные участки 66, 166, 266 и вторые индикаторные участки 68, 168, 268, описанные выше в вариантах осуществления, могут обеспечивать преимущество, заключающееся в предоставлении индикатора лицу, осуществляющему уход, указывающего, удерживает ли впитывающее изделие 10 выделения. В частности, первые индикаторные участки 66, 166, 266 и вторые индикаторные участки 68, 168, 268 могут обеспечивать индикатор, указывающий на наличие фекальных масс в области 16 промежности впитывающих изделий 10, 110, 210. Путем выборочного размещения

первых индикаторных участков 66, 166, 266 таким образом, что по меньшей мере часть
первых индикаторных участков 66, 166, 266 расположена между продольным краем 36
впитывающей основы 35 и первым соединительным отрезком 45 герметичного отворота
44, и по меньшей мере часть вторых индикаторных участков 68, 168, 268 расположена
5 между продольным краем 38 впитывающей основы 35 и вторым соединительным
отрезком 47 герметичного отворота 46, каждый из первых индикаторных участков 66,
166, 266 и вторых индикаторных участков 68, 168, 268 может обеспечивать место обзора
лицу, осуществляющему уход, для определения того, удерживаются ли фекальные массы
в изделии 10, 110, 210. Это выборочное местоположение возле продольных краев 36,
10 38 впитывающей основы 35 является особенно преимущественным в случае, когда
изделие 10, 110, 210 удерживает фекальные массы с низкой вязкостью, которые могут
преобладать у детей младшего возраста, поскольку часто существуют сложности при
впитывании таких фекальных масс и они могут распределяться в поперечном
направлении к герметичным отворотам 44, 46 впитывающего изделия 10, 110, 210. Лицо,
15 осуществляющее уход, которое видит такие фекальные массы в области 16 промежности
впитывающего изделия 10, 110, 210 через индикаторные участки 66, 68, 166, 168, 266,
268, понимает, что фекальные массы могут приближаться к герметичным отворотам
44, 46 для ног и/или находиться возле них, и, таким образом, впитывающее изделие 10,
110, 210 можно заменить, пока фекальные массы еще удерживаются впитывающим
20 изделием 10, 110, 210. Конечно, следует отметить, что хотя предпочтительные варианты
осуществления могут содержать как первый индикаторный участок 66, 166, 266, так и
второй индикаторный участок 68, 168, 268 для обеспечения такого индикатора возле
каждого продольного края 18, 20 впитывающего изделия 10, 110, 210, некоторые из
указанных преимуществ могут быть реализованы при помощи только первого
25 индикаторного участка 66, 166, 266.

Кроме того, путем выборочного размещения одного или нескольких индикаторных
участков 66, 68, 166, 168, 266, 268 возле продольных краев 36, 38 впитывающей основы
35 площадь индикаторных участков 66, 68, 166, 168, 266, 268 может быть сведена к
минимуму. Хотя лицам, осуществляющим уход, часто необходимо знать, удерживает
30 ли впитывающее изделие 10, 110, 210 выделения, такие как фекальные массы, желательно
свести к минимуму количество выделений, которые можно видеть через впитывающее
изделие 10, 110, 210. Выборочные местоположения индикаторных участков 66, 68, 166,
168, 266, 268, описанные в настоящем документе, могут предоставлять лицу,
осуществляющему уход, индикатор или предупреждение о том, что впитывающее
35 изделие 110 удерживает выделения, такие как фекальные массы, но это происходит
обособленным образом, без демонстрации большей части впитывающей структуры,
которая также может содержать выделения, такие как моча.

Дополнительно, выборочное местоположение первых индикаторных участков 66,
166, 266 и вторых индикаторных участков 68, 168, 268 предоставляет простой доступ
40 лицу, осуществляющему уход, для просмотра индикаторных участков 66, 68, 166, 168,
266, 268, даже когда на носящего надета определенная одежда поверх впитывающего
изделия 10, 110, 210. Например, если носящий — это ребенок, на которого надета
одежда, такая как ползунки или шорты, то лицо, осуществляющее уход, может легко
протянуть свою руку, чтобы сместить одежду в сторону и увидеть первый индикаторный
45 участок 66, 166, 266 на одной стороне впитывающего изделия 10, 110, 210 и/или второй
индикаторный участок 68, 168, 268 на другой стороне впитывающего изделия 10, 110,
210 для визуальной проверки того, удерживает ли изделие 10, 110, 210 выделения. Это
обеспечивает преимущество лицу, осуществляющему уход, по сравнению с изделиями,

индикаторы выделений которых находятся на одной линии с продольной осью 29 впитывающего изделия, для которых может потребоваться переместить значительно большую часть одежды носящего, или полностью снять ее, чтобы проверить такой индикатор.

5 Еще одно преимущество, которое индикаторные участки 66, 68, 166, 168, 266, 268, описанные в настоящем документе, могут обеспечить лицу, осуществляющему уход, включает индикатор выделений двойного назначения. Например, в вариантах осуществления, которые содержат индикаторные участки 66, 68, 166, 168, 266, 268, находящиеся в области 16 промежности, а также в передней области 12 талии, 10 индикаторные участки 66, 68, 166, 168, 266, 268 могут предоставлять указание или предупреждение лицу, осуществляющему уход, о наличии фекальных масс, а также мочи. В некоторых случаях фекальные массы могут удерживаться впитывающим изделием 10, 110, 210 в области 16 промежности, при этом моча может удерживаться впитывающим изделием как в области 16 промежности, так и в передней области 12 15 талии. Благодаря размещению по меньшей мере одного индикаторного участка 66, 68, 166, 168, 266, 268 в передней области 12 талии, а также в области 16 промежности, индикаторный участок может предоставлять лицу, осуществляющему уход, указание или предупреждение о наличии фекальных масс и/или мочи.

Как указано в вариантах осуществления, описанных в настоящем документе и 20 показанных на фиг. 1—7, впитывающие изделия 10, 110, 210 могут содержать наружное покрытие 26, 126, 226 по меньшей мере с одним непрозрачным участком 64, 164, 264 и по меньшей мере одним индикаторным участком 66, 166, 68, 168, 266, 268, причем по меньшей мере один индикаторный участок 66, 166, 68, 168, 266, 268 характеризуется 25 светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка 64, 164, 264. Варианты осуществления, описанные в настоящем документе, предусматривают такое впитывающее изделие 10, 110, 210 за счет конфигурации внутреннего слоя 62, 162, 262 в наружном покрытии 26, 126, 226, которое может состоять из полимерной пленки (которая может сама по себе образовывать 30 наружное покрытие 26, 126, 226 или представлять собой один слой наружного покрытия 26, 126, 226), однако настоящее изобретение не ограничено такой конфигурацией. Объем настоящего изобретения охватывает впитывающие изделия по меньшей мере с одним непрозрачным участком 64, 164, 264 и по меньшей мере одним индикаторным участком 66, 166, 68, 168, 266, 268, причем по меньшей мере один индикаторный участок 66, 166, 68, 168, 266, 268 характеризуется светопропусканием, которое превышает 35 светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка 64, 164, 264, причем непрозрачный участок 64, 164, 264 и индикаторный участок 66, 166, 68, 168, 266, 268 выполнены на основании выборочно рассчитанных отклонений светопропускания в наружном слое 60, 160, 260 наружного покрытия 26, 126, 226, или на основании выборочно рассчитанных отклонений светопропускания в наружном слое 60, 160, 260 40 и во внутреннем слое 62, 162, 262 наружного покрытия 26, 126, 226. Например, наружное покрытие 26 может быть выполнено таким образом, что базовый вес или композиция наружного слоя 60 наружного покрытия 26 варьируется для обеспечения разного показателя светопропускания между непрозрачным участком 64 и индикаторным участком (индикаторными участками) 66, 68, причем внутренний слой 62 может 45 представлять собой однородную структуру, обладающую по существу одинаковыми свойствами светопропускания по всей своей конструкции.

Далее будет описан приведенный в качестве примера способ изготовления наружного покрытия 26 для впитывающего изделия 10, 110, 210. В одном приведенном в качестве

примера способе впитывающее изделие 10, 110, 210 по меньшей мере с одним непрозрачным участком 64, 164, 264 и по меньшей мере одним индикаторным участком 66, 166, 68, 168, 266, 268, причем по меньшей мере один индикаторный участок 66, 166, 68, 168, 266, 268 характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка 64, 164, 264, можно изготовить путем совместной экструзии полимеров с применением экструзионной головки, при помощи которой можно производить сегментированные пленки. Например, внутренний слой 62, 162, 262, показанный на фиг. 3, 5 и 7 соответственно, содержит несколько отдельных смежных областей или сегментов. Как показано на фиг. 3, если смотреть на композицию внутреннего слоя 62 слева направо, внутренний слой 62 содержит непрозрачную область 80, которая расположена смежно с первой индикаторной областью 76, которая, в свою очередь, расположена смежно с непрозрачной областью 74, которая, в свою очередь, расположена смежно со второй индикаторной областью 78, которая, в свою очередь, расположена смежно с непрозрачной областью 82. Таким образом, в этом варианте осуществления внутренний слой 62 содержит пять смежных областей 80, 76, 74, 78, 82.

Такой внутренний слой 62, а также внутренние слои 162 и 262, показанные на фиг. 5 и 7, можно изготовить путем совместной экструзии соответствующих смежных сегментов, например, при помощи способа и устройства для формирования пленок, как описано в патенте США № 4533510, выданном Nissel и соавт., содержание которого включается в настоящий документ посредством ссылки во всей полноте. Экструзионные головки для формования параллельно расположенных совместно экструдированных пленок доступны на рынке от Extrusion Dies Industries, LLC Чиппева Фоллс, штат Висконсин, и Cloeren Inc., Орандж, штат Техас. Необходимые компоненты соответствующих сегментов пленки могут быть по отдельности смешаны, нагреты, а затем подвергнуты совместной экструзии с получением соответствующих параллельно расположенных сегментов единой сегментированной пленки. Пленка может быть выполнена посредством любого из ряда пленкообразующих процессов, известных из уровня техники, например, при помощи оборудования для получения пленки отливкой или раздувом. Предпочтительно первую и вторую композиции вводят в сегментированный распределительный блок перед подачей в головку для формования пленки. Сегментированный распределительный блок обеспечивает возможность контакта между первой и второй композициями перед подачей составов в головку для формования пленки. Считается, что ранний контакт между первой и второй композициями приводит к получению протяженного перекрытия первого и второго сегментов в зоне стыка между сегментами. В одном варианте осуществления распределительный блок, подходящий для изготовления слоистых пленок из одной или нескольких полимерных композиций, поворачивают на 90 градусов относительно корпуса головки для обеспечения сегментированных пленок, а не слоистых пленок. Подходящие распределительные блоки, такие как распределительные блоки микроразмера или модульные распределительные блоки, можно получить от Randcastle Extrusion Systems, Inc., Седар-Гроув, штат Нью-Джерси. Экструдированную сегментированную пленку затем обрабатывают так, как это необходимо.

Кроме того, приведенный в качестве примера способ изготовления наружного покрытия 26, 126, 226 для впитывающего изделия 10, 110, 210, как описано в настоящем документе, включает выбор материалов, предназначенных для подачи в сегментированный распределительный блок, для придания необходимой непрозрачности для непрозрачных областей, таких как непрозрачные области 80, 74 и 82, и необходимой

непрозрачности для индикаторных областей, таких как первая индикаторная область 74 и вторая индикаторная область 76. Можно использовать широкий ряд термопластичных полимеров, которые подходят для состава пленки внутреннего слоя 62, 162, 262 наружного покрытия 26, 126, 226 впитывающих изделий 10, 110, 210.

5 Пленкообразующие полимеры, подходящие для использования в настоящем изобретении, по отдельности или в комбинации с другими полимерами, включают, исключительно в качестве примера, полиолефины, стереоблок-сополимеры, этиленвинилацетат (EVA), этиленэтилакрилат (EEA), этиленакриловую кислоту (EAA), этиленметилакрилат (EMA), этилен-н-бутилакрилат (EnBA), сложный полиэфир, 10 полиэтилентерефталат (PET), нейлон, этиленвиниловый спирт (EVOH), полистирол (PS), полиуретан (PU), полибутилен (PB), сополимеры эфира и сложного эфира, полиэфирамида и полибутилентерефталат (PBT).

Существует широкий ряд полиолефиновых полимеров, и считается, что конкретная композиция полиолефинового полимера и/или способ его получения не являются 15 критичными для настоящего изобретения и, таким образом, как традиционные, так и нетрадиционные полиолефины могут образовывать пленки, подходящие для использования в настоящем изобретении. В данном контексте «традиционные» полиолефины относятся к таким полиолефинам, которые получены при помощи стандартных катализаторов, таких как, например, катализаторы Циглера-Натты. 20 Подходящие полиэтиленовые и полипропиленовые полимеры широко доступны и, в качестве одного примера, линейный полиэтилен низкой плотности доступен от The Dow Chemical Company, Мидланд, штат Мичиган, под торговым наименованием AFFINITY, а традиционный полипропилен доступен от ExxonMobil Chemical Company, Хьюстон, штат Техас. Кроме того, эластичные и неэластичные полиолефины, 25 полученные при помощи «металлоценовых» катализаторов, катализаторов «с ограниченной геометрией» или катализаторов «с единым центром полимеризации», также подходят для применения в настоящем изобретении. Примеры таких катализаторов и полимеров описаны в патенте США № 5472775, выданном на имя Objeski и соавт.; патенте США № 5451450, выданном на имя Erderly и соавт.; патенте 30 США № 5278272, выданном на имя Lai и соавт.; патенте США № 5272236, выданном на имя Lai и соавт.; патенте США № 5204429, выданном на имя Kaminsky и соавт.; патенте США № 5539124, выданном на имя Etherton и соавт.; и патенте США № 5554775, выданном на имя Krishnamurti и соавт.; содержание которых включается в настоящий документ посредством ссылки во всей полноте. В вышеуказанных патентах, выданных 35 на имя Objeski и Lai, описаны приведенные в качестве примера эластомеры на основе полиолефина и, кроме того, приведенные в качестве примера эластомеры на основе полиэтилена с низкой плотностью коммерчески доступны от The Dow Chemical Company под торговым наименованием AFFINITY, от ExxonMobil Chemical Company под торговым наименованием EXACT и от Dupont Dow Elastomers, L.L.C. под торговым наименованием 40 ENGAGE. Более того, приведенные в качестве примера пластомеры и эластомеры на основе сополимера пропилена и этилена коммерчески доступны от The Dow Chemical Company под торговым наименованием VERSIFY и от ExxonMobil Chemical Company под торговым наименованием VISTAMAXX.

Кроме того, также считается, что стереоблок-сополимеры хорошо подходят для 45 реализации на практике вариантов осуществления настоящего изобретения. Термин «стереоблок-сополимер» относится к полимерным материалам с контролируемой локальной тактичностью или стереоупорядоченностью для достижения необходимой степени кристалличности полимера. Путем контроля стереорегулярности во время

полимеризации можно получить атактические изотактические стереоблоки. Способы формования полиолефиновых стереоблок-сополимеров известны из уровня техники и описаны в следующих статьях: G. Coates and R. Waymouth, «Oscillating Stereocontrol: A Strategy for the Synthesis of Thermoplastic Elastomeric Polypropylene» 267 Science 217-219 (январь 1995 г.); K. Wagener, «Oscillating Catalysts: A New Twist for Plastics» 267 Science 191 (январь 1995 г.). Стереоблок-сополимеры и способы их получения также описаны в патенте США № 5594080, выданном на имя Waymouth и соавт., патенте США № 5208304, выданном на имя Waymouth, и публикации европейской патентной заявки № 0475306 A1. Как указано выше, путем контроля степени кристалличности олефинов можно получить полимеры, характеризующиеся уникальным модулем упругости и/или свойствами удлинения. Кроме того, полиолефиновые сополимеры и, в частности, сополимеры пропилена и этилена, также подходят для применения в настоящем изобретении. Лишь в качестве одного примера, приведенные в качестве примера сополимеры пропилена и этилена могут содержать продукты многоэтапной реакции, в которых аморфный статистический сополимер этилена и пропилена молекулярно диспергирован в преимущественно полукристаллической непрерывной матрице с высоким содержанием пропиленового мономера/низким содержанием этиленового мономера. Примеры таких полимеров описаны в патенте США № 5300365, выданном на имя Ogale; патенте США № 5212246, выданном на имя Ogale, и патенте США № 5331047, выданном на имя Giacobbe. Такие полимеры коммерчески доступны от LyondellBasell под торговым наименованием полимеров CATALLOY.

Другие приведенные в качестве примера коммерчески доступные эластомерные материалы включают без ограничения следующие полимеры: эластомерные полиуретаны, такие как, например, доступные под торговым наименованием ESTANE от Lubrizol Advanced Materials, Inc.; эластомерные сополимеры эфира и сложного эфира, такие как, например, доступные под торговым наименованием NYTREL от E. I. DuPont De Nemours & Company, и доступные под торговым наименованием ARNITEL от DSM, Ситтард, Нидерланды (ранее доступные от Akzo Plastics, Арнем, Нидерланды); и эластомерные полиэфирамиды, коммерчески доступные от Arkema, Inc. под торговым наименованием PEBAХ. В качестве дополнительных примеров подходящие термопластичные эластомеры также включают термопластичные эластомеры, полученные из блок-сополимеров, характеризующихся общей формулой А-В-А', где каждое из А и А' — концевой блок термопластичного полимера, который содержит стирольный фрагмент, такой как поли(виниларен), и где В — средний блок эластомерного полимера, такой как диен с сопряженными двойными связями или низший алкеновый полимер. Кроме того, приведенные в качестве примера блок-сополимеры включают тетраблок-сополимеры А-В-А-В, содержащие изопреновое мономерное звено, гидрогенизированное до по существу поли(этиленпропиленового) мономерного звена, например, эластомерный блок-сополимер стирола, поли(этиленпропилена) и стирол-поли(этиленпропилена). Примеры таких стирол-олефиновых блок-сополимеров включают стирол-(этилен-бутилен), стирол-(этилен-пропилен), стирол-(этилен-бутилен)-стирол, стирол-(этилен-пропилен)-стирол, стирол-(этилен-бутилен)-стирол-(этилен-бутилен), стирол-(этилен-пропилен)-стирол-(этилен-пропилен) и стирол-этилен-(этилен-пропилен)-стирол. Эти блок-сополимеры могут иметь линейную, радиальную или звездообразную конфигурацию молекулы. В качестве конкретных примеров, приведенные в качестве примера эластомеры могут включать блок-сополимеры полистирола, поли(этиленбутилена) и полистирола, доступные от Kraton Polymers LLC под торговым наименованием KRATON, также смеси полиолефин/

KRATON, такие как описаны в патентах США № 4663220, 4323534, 4834738, 5093422, 5304599 и 5332613, содержание которых включается в настоящий документ посредством ссылки во всей полноте. Еще одни подходящие сополимеры включают эластомерные сополимеры типа S-I-S и S-B-S, доступные от Dexco Polymers, Хьюстон, штат Техас, под торговым названием VECTOR®.

Другие добавки можно добавлять в процесс изготовления путем подачи таких добавок в распределительный блок. Добавки, которые можно применять, включают стабилизаторы расплава, катализаторы сшивания, добавки-активаторы сшивания, стабилизаторы технологических свойств, термостабилизаторы, светостабилизаторы, антиоксиданты, стабилизаторы теплового старения, отбеливающие средства, средства, препятствующее слипанию, связывающие средства, средства для повышения клейкости, модификаторы вязкости и т. д. Примеры подходящих смол для повышения клейкости могут включать, например, гидрогенизированные углеводородные смолы.

Углеводородные смолы REGALREZ™ представляют собой примеры таких гидрогенизированных углеводородных смол и доступны от Eastman Chemical. Другие средства для повышения клейкости доступны от ExxonMobil под названием ESCOREZ™. Также можно применять модификаторы вязкости, такие как полиэтиленовый воск (например, EPOLENE™ C-10 от Eastman Chemical). Стабилизаторы на основе фосфита (например, IRGAFOS, доступный от Ciba Specialty Chemicals, Тарритаун, штат Нью-Йорк, и DOVERPHOS, доступный от Dover Chemical Corp., Довер, штат Огайо) представляют собой примеры стабилизаторов расплава. Кроме того, стабилизаторы на основе стерически затрудненного амина (например, CHIMASSORB, доступный от Ciba Specialty Chemicals) представляют собой примеры термо- и светостабилизаторов. Кроме того, в качестве антиоксиданта при производстве пленок обычно применяются экранированные фенолы. Некоторые подходящие экранированные фенолы включают доступные от Ciba Specialty Chemicals под торговым названием «Irganox®», такие как Irganox® 1076, 1010 или E 201. Более того, в пленку также могут быть добавлены связывающие средства для обеспечения связывания пленки с дополнительными материалами (например, нетканым полотном). Как правило, каждая из таких добавок (например, средство для повышения клейкости, антиоксидант, стабилизатор и т. д.) присутствует в количестве от приблизительно 0,001 вес. % до приблизительно 25 вес. %, в некоторых вариантах осуществления — от приблизительно 0,005 вес. % до приблизительно 20 вес. %, и в некоторых вариантах осуществления — от 0,01 вес. % до приблизительно 15 вес. % пленки.

Важно, что различные количества наполнителей для придания непрозрачности можно добавить в различные сегменты сегментированного распределительного блока для обеспечения разного показателя светопропускания между различными областями 80, 76, 74, 78, 82 внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26. В частности, наполнители для придания непрозрачности можно добавлять в больших количествах или с большим процентным содержанием в соответствующие сегменты сегментированного распределительного блока, которые экструдированы для образования непрозрачных областей 80, 74, 82 внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26, по сравнению с количеством наполнителей для придания непрозрачности, которые добавляют в соответствующие сегменты сегментированного распределительного блока, которые экструдированы для образования индикаторных областей 76, 78 внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26. В некоторых вариантах осуществления наполнители для придания непрозрачности не добавляют в соответствующие сегменты сегментированного распределительного блока, которые экструдированы для образования

индикаторных областей 76, 78 внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26, чтобы увеличить светопропускание индикаторных областей 76, 78 настолько это возможно. В других вариантах осуществления наполнители для придания непрозрачности все же могут добавлять в соответствующие сегменты сегментированного распределительного блока, которые экструдируют для образования индикаторных областей 76, 78 внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26, и, таким образом, содержат часть индикаторных участков 66, 68 наружного покрытия 26. Примеры материалов, которые можно использовать в качестве наполнителей для придания непрозрачности, включают частицы карбоната кальция (CaCO_3), частицы диоксида титана (TiO_2), частицы оксида цинка (ZnO) и пигментированные частицы. Конечно, можно использовать другие наполнители для придания непрозрачности в различных других вариантах осуществления.

Исходные материалы для различных сегментированных областей пленки подготавливают и добавляют в загрузочные воронки экструзионной машины для каждой сегментированной области. Следует отметить, что одинаковые полимерные материалы можно применять для создания как непрозрачных областей 74, 80, 82, 174, 180, 182, 274, 280, 282, так и индикаторных областей 74, 76, 174, 176, 274, 276 внутреннего слоя 62, 162, 262 наружного покрытия 26, 126, 226. Альтернативно различные полимерные материалы можно применять для создания непрозрачных областей 74, 80, 82, 174, 180, 182, 274, 280, 282 и индикаторных областей 74, 76, 174, 176, 274, 276 внутреннего слоя 62, 162, 262 наружного покрытия 26, 126, 226. В одном примере частицы термопластичного полимера, такие как частицы полиэтилена, и наполнитель для придания непрозрачности, такой как частицы карбоната кальция, можно добавлять в загрузочные воронки, соответствующие сегментированному распределительному блоку для непрозрачных областей 80, 74, 82 пленки. Следует отметить, что одинаковые или различные количества наполнителя для придания непрозрачности можно добавлять в соответствующий распределительный блок для непрозрачных областей 80, 74, 82, в зависимости от того, необходимо обеспечить по существу одинаковое светопропускание в непрозрачных областях 80, 74, 82 в пленке или разное светопропускание между по меньшей мере двумя или более непрозрачными областями 80, 74, 82. Частицы термопластичного полимера, такие как частицы полиэтилена, можно добавлять в загрузочные воронки, соответствующие сегментированному распределительному блоку для индикаторных областей 76, 78 пленки. В некоторых вариантах осуществления наполнитель для придания непрозрачности не добавляют в сегментированный распределительный блок для индикаторных областей 76, 78 пленки, однако в других вариантах осуществления некоторое количество наполнителя для придания непрозрачности можно добавлять в сегментированный распределительный блок для индикаторных областей 76, 78 пленки, но в меньших количествах, чем при добавлении в по меньшей мере один из распределительных блоков, соответствующих непрозрачным областям 80, 74, 82.

Затем материалы смешивают в виде дисперсии в расплаве и составляют при помощи любой известной методики, такой как методики периодического и/или непрерывного составления, в которых применяются, например, смеситель типа Бенбери, смеситель непрерывного действия Farrel, одношнековый экструдер, двухшнековый экструдер и т. д. Для получения сегментированной пленки из составленных материалов можно применять любую известную методику, включая экструзию с раздувкой, литье, экструзию с помощью щелевой головки и т. д. Например, экструдруемую пленку можно раздуть и подать на зажимные валки для образования однослойной исходной

сегментированной пленки. Валки можно поддерживать при температуре, достаточной для обеспечения отверждения и резкого охлаждения исходной сегментированной пленки, когда она сформована, например, от приблизительно 20 до 60°C.

5 В одном варианте осуществления термопластичный материал и наполнитель для придания непрозрачности можно экструдировать через экструзионную головку с образованием первой непрозрачной области 80, второй непрозрачной области 74 и третьей непрозрачной области 82 в пленке. Первый полимерный материал также может быть совместно экструдирован через экструзионную головку с образованием первой индикаторной области 76, причем первая индикаторная область 76 образуется между 10 первой непрозрачной областью 80 и второй непрозрачной областью 74, и она характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание первой непрозрачной области 80 и светопропускание второй непрозрачной области 74. Второй полимерный материал, который может быть таким же, как первый полимерный материал, или отличаться от него, также может быть совместно экструдирован через 15 экструзионную головку с образованием второй индикаторной области 78, которая расположена между второй непрозрачной областью 74 и третьей непрозрачной областью 82 и характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание второй непрозрачной области 74 и третьей непрозрачной области 82.

Сегментированная пленка необязательно может быть наслоена на одну или несколько 20 дополнительных пленок и/или тканей. Например, сегментированная пленка, описанная в настоящем документе, может быть связана с нетканым полотном, которое образует наружный слой 60 наружного покрытия 26 впитывающего изделия 10.

Хотя можно использовать сегментированные пленки с большей толщиной, единая сегментированная пленка предпочтительно имеет максимальную толщину пленки менее 25 чем приблизительно 50 микрон, предпочтительно имеет максимальную толщину пленки от приблизительно 5 микрон до приблизительно 50 микрон и более предпочтительно имеет максимальную толщину пленки от приблизительно 10 микрон до приблизительно 35 микрон. Предпочтительно при помощи способа, описанного в настоящем документе, можно получать пленку для наружного покрытия, которое по существу является 30 непрерывным. Это обеспечивает более эффективный и надежный способ изготовления наружного покрытия с одним или несколькими индикаторными участками по сравнению с другими способами, которые подразумевают соединение различных материалов вместе. Другое преимущество приведенного в качестве примера способа изготовления такой пленки для наружного покрытия заключается в том, что толщина непрозрачных 35 областей пленки и толщина первой индикаторной области и, при ее наличии, второй индикаторной области пленки являются по существу одинаковыми. «Толщину» пленки, образующей внутренний слой 62, 162, 262, измеряют в вертикальном направлении 34. Это обеспечивает преимущество, способствующее получению гладкого наружного покрытия 26, 126, 226 для впитывающего изделия 10, 110, 210 за счет предотвращения 40 появления складок или изменений геометрической формы поверхности, при которых наблюдается изменение толщины в материалах наружного покрытия.

Впитывающая основа

Впитывающая основа 35 предпочтительно может быть выполнена как в целом сжимаемая, конформная, податливая, не вызывающая раздражение кожи носящего и 45 способная впитывать и удерживать жидкие выделения организма. Впитывающая основа 35 может быть изготовлена в широком ряде размеров и форм (например, прямоугольной, трапециевидной, Т-образной, I-образной, в форме песочных часов и т. п.) и из широкого ряда материалов. Размер и впитывающая способность впитывающей основы 35 должны

соответствовать размеру предполагаемого носителя (от младенцев до взрослых) и нагрузке жидкости, обеспечиваемой предполагаемым применением впитывающего изделия 10. Впитывающая основа 35 может иметь длину и ширину, которые могут быть меньше или равны длине и ширине впитывающего изделия 10. Впитывающая основа 35 может иметь две поверхности, например, лицевую по отношению к носящему 5 поверхности 64 и лицевую по отношению к предмету одежды поверхность (не показана). Края, такие как продольные боковые края 36 и 38 и такие как передний и задний торцевые края 40 и 42, могут соединять две поверхности 64 и 66.

Согласно одному варианту осуществления впитывающая основа 35 может состоять 10 из материала полотна из гидрофильных волокон, целлюлозных волокон (например, волокон древесной целлюлозы), натуральных волокон, синтетических волокон, тканых или нетканых полотен, сетчатого материала по типу марли или других стабилизирующих структур, супервпитывающего материала, связующих материалов, поверхностно-активных веществ, избранных гидрофобных и гидрофильных материалов, пигментов, 15 лосьонов, средств для устранения неприятного запаха или т. п., а также их комбинаций. Согласно одному варианту осуществления впитывающая основа 35 может представлять собой матрицу из целлюлозного ворса и супервпитывающего материала. Согласно одному варианту осуществления впитывающая основа 35 может быть выполнена из одного слоя материалов или, согласно альтернативному варианту, может быть 20 выполнена из двух или более слоев материалов.

Во впитывающей основе 35 можно применять различные типы смачиваемых гидрофильных волокон. Примеры подходящих волокон включают натуральные волокна, целлюлозные волокна, синтетические волокна, состоящие из целлюлозы или 25 производных целлюлозы, такие как целлюлозные химические волокна; неорганические волокна, состоящие из смачиваемого по своей природе материала, такого как стекловолокна; синтетические волокна, полученные из смачиваемых по своей природе термопластических полимеров, такие как конкретные полиэфирные или полиамидные волокна, или состоящие из несмачиваемых термопластических полимеров, такие как полиолефиновые волокна, которые были гидрофилизированы с помощью подходящих 30 средств. Волокна можно гидрофилизировать, например, посредством обработки поверхностно-активным веществом, обработки силикагелем, обработки материалом, который характеризуется наличием подходящего гидрофильного фрагмента и который нельзя легко удалить с волокна, или посредством нанесения на несмачиваемое гидрофобное волокно оболочки из гидрофильного полимера в процессе формирования 35 волокна или после этого. Подходящие супервпитывающие материалы могут быть выбраны из натуральных, синтетических и модифицированных натуральных полимеров и материалов. Супервпитывающими материалами могут быть неорганические материалы, такие как силикагели, или органические соединения, такие как сшитые полимеры. Согласно одному варианту осуществления впитывающая основа 35 может 40 не содержать супервпитывающий материал.

Впитывающую основу 35 можно расположить поверх внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26, при этом она будет проходить в боковом направлении между эластичными 45 элементами 56, 58 для ног, и ее можно связать с внутренним слоем 62 наружного покрытия 26, например, путем связывания с ним с помощью клея. Тем не менее, следует понимать, что впитывающая основа 35 может контактировать, но не быть связанной с наружным покрытием 26, и оставаться в пределах объема настоящего раскрытия. Согласно одному варианту осуществления наружное покрытие 26 может состоять из одного слоя, и впитывающая основа 35 может контактировать с одним слоем наружного

покрытия 26. Согласно одному варианту осуществления слой, такой как без ограничения переносящий текучую среду слой 84, может быть расположен между впитывающей основой 35 и наружным покрытием 26.

Переносящий текучую среду слой

5 В различных вариантах осуществления впитывающее изделие 10 может быть выполнено без переносящего текучую среду слоя 84. В различных вариантах осуществления впитывающее изделие 10 может иметь переносящий текучую среду слой 84. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может контактировать с впитывающей основой 35. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может быть связан с впитывающей основой 35. Связывание переносящего текучую среду слоя 84 с впитывающей основой 35 может осуществляться с помощью любых средств, известных специалисту в данной области, таких как без ограничения разновидности клея. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может быть расположен между 10 обращенным к телу прокладочным материалом 28 и впитывающей основой 35. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может полностью окружать впитывающую основу 35, а его концы могут быть сварены друг с другом. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может состоять из отдельных листов материала, которые могут быть использованы для 15 частичного или полного окружения впитывающей основы 35 и которые могут быть сварены друг с другом с помощью сваривающих средств, таких как без ограничения устройство для ультразвуковой сварки, или другого средства для образования термохимической связи или с помощью клея. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может контактировать и/или быть связан с лицевой 20 по отношению к носящему поверхностью 64 впитывающей основы 35.

Переносящий текучую среду слой 84 может быть податливым, менее гидрофильным, чем впитывающая основа 35, и достаточно пористым, чтобы, таким образом, пропускать жидкие выделения организма с их проникновением через переносящий текучую среду 25 слой 84 для достижения впитывающей основы 35. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может обладать достаточной структурной целостностью, чтобы противостоять смачиванию его и впитывающей основы 35. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может быть выполнен из одного слоя материала или он может представлять собой слоистый материал, выполненный из двух или более слоев материала. Согласно одному 30 варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может содержать без ограничения натуральные и синтетические волокна, такие как без ограничения полиэфирные, полипропиленовые, ацетатные, нейлоновые, полимерные материалы, целлюлозные материалы и их комбинации. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может содержать материалы спанбонд и/или 35 мелтблаун. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может представлять собой слоистый материал из нетканого материала мелтблаун с тонкими волокнами, наслоенного по меньшей мере на один слой нетканого материала спанбонд с грубыми волокнами. Согласно такому варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может представлять собой материал спанбонд-мелтблаун («SM»), 40 в то время как согласно другим вариантам осуществления переносящий текучую среду слой 84 может представлять собой материал спанбонд-мелтблаун-спанбонд («SMS»). Согласно различным вариантам осуществления переносящий текучую среду слой 84 может быть гидрофильным. Согласно различным вариантам осуществления

переносящий текучую среду слой 84 может быть гидрофобным, а также его можно обработать любым известным из уровня техники способом для придания ему гидрофильных свойств. Согласно одному варианту осуществления переносящий текучую среду слой 84 может иметь продольную длину такую же, больше или меньше продольной

5 длины впитывающей основы 35.

Поглощающий текучую среду слой

Согласно различным вариантам осуществления впитывающее изделие 10 может иметь поглощающий текучую среду слой 86. Поглощающий слой 86 может способствовать замедлению и рассеиванию выбросов или излияний жидких выделений

10 организма, проникающих в обращенный к телу прокладочный материал 28. Согласно одному варианту осуществления поглощающий слой 86 может быть расположен между обращенным к телу прокладочным материалом 28 и наружным покрытием 26. Согласно одному варианту осуществления поглощающий слой 86 может быть расположен между обращенным к телу прокладочным материалом 28 и впитывающей основой 35 для

15 приема и распределения выделений организма с целью впитывания впитывающей основой 35. Согласно одному варианту осуществления поглощающий слой 86 может быть расположен между обращенным к телу прокладочным материалом 28 и переносящим текучую среду слоем 84 при наличии переносящего текучую среду слоя 84.

Согласно одному варианту осуществления поглощающий слой 86 может контактировать и/или быть связан с обращенным к телу прокладочным материалом 28. Согласно одному варианту осуществления, в котором поглощающий слой 86 связан с обращенным к телу прокладочным материалом 28, связывание поглощающего слоя 86 с обращенным к телу прокладочным материалом 28 может осуществляться

25 посредством связывания с помощью клея и/или точечного сплавления, но не ограничивается такими способами связывания. Например, обращенный к телу прокладочный материал 28 может быть связан с поглощающим слоем 86 посредством водоструйного скрепления обращенного к телу прокладочного материала 28 с поглощающим слоем 86. Связывание с помощью точечного сплавления можно выбрать

30 без ограничения из связывания под действием ультразвука, давления, температуры и их комбинаций. Согласно одному варианту осуществления связывание при помощи точечного сплавления можно осуществлять согласно любой схеме, которая представляется подходящей.

Поглощающий слой 86 может иметь прямоугольную форму, форму песочных часов,

35 или может иметь любую другую форму. Поглощающий слой 86 может иметь любой размер продольной длины, который представляется подходящим. Например, поглощающий слой 86 может иметь продольную длину, которая короче, такая же или длиннее продольной длины впитывающей основы 35. Согласно одному варианту осуществления поглощающий слой 86 может иметь любую длину, причем такую, чтобы

40 поглощающий слой 86 мог иметь общую границу с поясными краями 22 и 24 впитывающего изделия 10. Согласно одному варианту осуществления продольная длина поглощающего слоя 86 может быть такой же, что и продольная длина впитывающей основы 35.

Согласно одному варианту осуществления продольная длина поглощающего слоя

45 86 может быть короче продольной длины впитывающей основы 35. Согласно такому варианту осуществления поглощающий слой 86 может быть расположен в любом необходимом местоположении вдоль продольной длины впитывающей основы 35. В качестве примера такого варианта осуществления впитывающее изделие 10 может

содержать целевую область, где повторяющиеся выбросы выделений организма обычно оказываются во впитывающем изделии 10. Конкретное местоположение целевой области может варьироваться в зависимости от типа выделения организма и/или от возраста и пола носящего впитывающее изделие 10. Например, целевая область впитывающего изделия 10 может варьироваться в зависимости от мочи или фекальных масс. Что касается мочеиспускания, то для мужчин характерно мочиться ближе к передней области 12 талии впитывающего изделия 10, и целевая область может быть смещена вперед во впитывающем изделии 10. Например, целевая область для носящего мужского пола может быть расположена приблизительно на $2\frac{3}{4}$ дюйма впереди от продольной средней точки впитывающей основы 35 и может иметь длину приблизительно ± 3 дюйма и ширину приблизительно ± 2 дюйма. Целевая область для женщин по отношению к мочеиспусканию может быть расположена ближе к центру области 16 промежности впитывающего изделия 10. Например, целевая область для носящего женского пола может быть расположена приблизительно на 1 дюйм впереди от продольной средней точки впитывающей основы 35 и может иметь длину приблизительно ± 3 дюйма и ширину приблизительно ± 2 дюйма. Таким образом, относительное продольное расположение поглощающего слоя 86 во впитывающем изделии 10 может быть выбрано так, чтобы наилучшим образом соответствовать целевой области для одной или обеих категорий носящих, и может зависеть от того, для контроля какого типа выделений организма оно специально предназначено.

Согласно одному варианту осуществления впитывающее изделие 10 может содержать целевую область, находящуюся в центре области 16 промежности впитывающего изделия 10 при условии, что впитывающее изделие 10 будет носиться носящим женского пола. Таким образом, поглощающий слой 86 может быть расположен вдоль продольной длины впитывающего изделия 10 так, чтобы поглощающий слой 86 мог в значительной степени совпадать с целевой областью впитывающего изделия 10, предназначенного для носящего женского пола. В качестве альтернативы, впитывающее изделие 10 может содержать целевую область, расположенную между областью 16 промежности и передней областью 12 талии впитывающего изделия 10, при условии, что впитывающее изделие 10 будет носиться носящим мужского пола. Таким образом, поглощающий слой 86 может быть расположен вдоль продольной длины впитывающего изделия 10 так, чтобы поглощающий слой 86 мог в значительной степени совпадать с целевой областью впитывающего изделия 10, предназначенного для носящего мужского пола. Согласно одному варианту осуществления поглощающий слой 86 может иметь габаритный размер, который является таким же габаритным размером, что и у целевой области впитывающего изделия 10, или габаритный размер, превышающий габаритный размер целевой области впитывающего изделия 10. Согласно одному варианту осуществления поглощающий слой 86 может контактировать и/или быть связан с обращенным к телу прокладочным материалом 28, по меньшей мере частично, в целевой области впитывающего изделия 10.

Согласно различным вариантам осуществления поглощающий слой 86 может иметь продольную длину, которая короче, такая же или длиннее продольной длины впитывающей основы 35. Поглощающий слой 86 может иметь любую необходимую ширину. Ширина поглощающего слоя 86 может варьироваться в зависимости от размера и формы впитывающего изделия 10, в котором будет размещен поглощающий слой 86. Поглощающий слой 86 может иметь ширину, которая меньше, такая же или больше ширины впитывающей основы 35. В области 16 промежности впитывающего изделия 10 поглощающий слой 86 может иметь ширину, которая меньше, такая же или больше

ширины впитывающей основы 35.

Согласно представленным в качестве примера вариантам осуществления поглощающий слой 86 может содержать тканые материалы; волокнистые нетканые материалы, такие как полотна спанбонд, полотна мелтблаун и кардочесанные полотна, такие как полученные суховоздушным формованием полотна, связанные кардочесанные полотна и материалы коформ; полотна, связанные при помощи связующего и каландрования; пеноматериалы, в том числе пеноматериалы с открытыми порами; и сетчатые материалы. Поглощающий слой 86 может содержать различные типы волокон, такие как натуральные волокна; целлюлозные волокна; синтетические волокна, состоящие из целлюлозы или производных целлюлозы, такие как целлюлозные химические волокна; неорганические волокна, состоящие из смачиваемого по своей природе материала, такого как стекловолокна; и синтетические волокна, полученные из смачиваемых по своей природе термопластических полимеров, таких как конкретные полиэфирные или полиамидные волокна, или несмачиваемых термопластичных полимеров, таких как полиолефиновые волокна, которые были гидрофилизированы с помощью подходящих средств. Волокна можно гидрофилизировать, например, посредством обработки поверхностно-активным веществом, обработки силикагелем, обработки материалом, который характеризуется наличием подходящего гидрофильного фрагмента и который нельзя легко удалить с волокна, или посредством нанесения на несмачиваемое гидрофобное волокно оболочки из гидрофильного полимера в процессе формирования волокна или после этого. Согласно некоторым вариантам осуществления поглощающий слой 86 может быть сформирован из материала, который является по существу гидрофобным, такого как нетканое полотно, состоящее из полипропилена, полиэтилена, сложного полиэфира и т. п. и их комбинаций. Согласно некоторым вариантам осуществления поглощающий слой 86 может содержать супервпитывающий материал. Согласно некоторым вариантам осуществления поглощающий слой 86 может содержать материалы, имеющие базовый вес в диапазоне от приблизительно 10 г/м² до приблизительно 300 г/м².

Обращенный к телу прокладочный материал

Обращенный к телу прокладочный материал 28 впитывающего изделия 10 может перекрывать впитывающую основу 35 и наружное покрытие 26 и может отделять кожу носящего от жидких отходов, удерживаемых впитывающей основой 35. Согласно различным вариантам осуществления переносящий текучую среду слой 84 может быть расположен между обращенным к телу прокладочным материалом 28 и впитывающей основой 35. Согласно различным вариантам осуществления поглощающий слой 86 может быть расположен между обращенным к телу прокладочным материалом 28 и впитывающей основой 35 или переносящим текучую среду слоем 84, если он присутствует. Согласно различным вариантам осуществления обращенный к телу прокладочный материал 28 может быть связан с поглощающим слоем 86 или переносящим текучую среду слоем 84, если отсутствует поглощающий слой 86, с помощью клея и/или с помощью связывания точечным сплавлением. Связывание точечным сплавлением можно выбрать из связывания под действием ультразвука, температуры, давления, а также их комбинаций.

Согласно одному варианту осуществления обращенный к телу прокладочный материал 28 может выходить за пределы впитывающей основы 35, и/или переносящего текучую среду слоя 84, и/или поглощающего слоя 86 с перекрытием части наружного покрытия 26 и может быть связан с ним любым способом, считающимся подходящим, как, например, путем связывания с ним с помощью клея, практически с заключением

впитывающей основы 35 между наружным покрытием 26 и обращенным к телу прокладочным материалом 28. Обращенный к телу прокладочный материал 28 может быть уже, чем наружное покрытие 26, но следует понимать, что обращенный к телу прокладочный материал 28 и наружное покрытие 26 могут иметь одинаковые размеры.

5 Также предполагается, что обращенный к телу прокладочный материал 28 может не выходить за пределы впитывающей основы 35 и/или может быть не прикреплен к наружному покрытию 26. Дополнительно предполагается, что обращенный к телу прокладочный материал 28 может состоять из более чем одного сегмента материала. Обращенный к телу прокладочный материал 28 может иметь разные формы, в том

10 числе прямоугольную форму, форму песочных часов или любую другую форму. Обращенный к телу прокладочный материал 28 может быть деформируемым подходящим образом, мягким на ощупь и не раздражающим кожу носящего и может быть таким же или менее гидрофильным, чем впитывающая основа 35, позволяя легкое проникновение выделений организма во впитывающую основу 35 и обеспечивая

15 носящему относительно сухую поверхность.

Прилегающий к телу прокладочный материал 28 может быть изготовлен из широкого набора материалов, таких как синтетические волокна (например, полиэфирные или полипропиленовые волокна), натуральные волокна (например, древесные или хлопковые

20 волокна), сочетание натуральных и синтетических волокон, пористые пеноматериалы, сетчатые пеноматериалы, перфорированные пластиковые пленки или т. п. Примеры подходящих материалов включают без ограничения целлюлозные химические волокна, древесные, хлопковые, полиэфирные, полипропиленовые, полиэтиленовые, нейлоновые волокна или другие волокна, способные к связыванию под воздействием нагревания, полиолефины, такие как без ограничения сополимеры полипропилена и полиэтилена,

25 линейный полиэтилен низкой плотности и сложные эфиры алифатических кислот, такие как полимолочная кислота, полотно из перфорированной пленки с мелкими отверстиями, сетчатые материалы и т. п., а также их комбинации.

Для обращенного к телу прокладочного материала 28 могут быть использованы различные тканые и нетканые материалы. Обращенный к телу прокладочный материал

30 28 может включать тканый материал, нетканый материал, полимерную пленку, пленочно-тканевый слоистый материал или подобное, а также их комбинации. Примеры нетканого материала могут включать текстильный материал спанбонд, текстильный материал мелтблаун, материал, полученный по технологии коформ, кардочесанное полотно, связанное кардочесанное полотно, двухкомпонентный текстильный материал

35 спанбонд, материал, полученный по технологии спанлейс, и т. п., а также их комбинации. Обращенный к телу прокладочный материал 28 не обязательно должен быть единой слоистой структурой и, таким образом, может содержать более одного слоя тканей, пленок и/или полотен и их комбинаций. Например, обращенный к телу прокладочный материал 28 может содержать опорный слой и выступающий слой, которые могут быть

40 скреплены водными струями.

Например, обращенный к телу прокладочный материал 28 может состоять из полотна мелтблаун или спанбонд, состоящего из полиолефиновых волокон. В качестве альтернативы обращенный к телу прокладочный материал 28 может представлять собой связанное кардочесанное полотно, состоящее из натуральных и/или синтетических

45 волокон. Обращенный к телу прокладочный материал 28 может состоять из по существу гидрофобного материала, и гидрофобный материал необязательно может быть обработан поверхностно-активным веществом или обработан иным образом для придания желаемого уровня смачиваемости и гидрофильности. Поверхностно-активное

вещество можно наносить с помощью любых традиционных средств, таких как распыление, печать, нанесение покрытия кистью и т. п. Поверхностно-активное вещество можно наносить на весь обращенный к телу прокладочный материал 28, или его можно избирательно наносить на конкретные сегменты обращенного к телу прокладочного материала 28.

Согласно одному варианту осуществления обращенный к телу прокладочный материал 28 может быть выполнен из нетканого двухкомпонентного полотна. Нетканое двухкомпонентное полотно может представлять собой двухкомпонентное полотно спанбонд или связанное кардочесанное двухкомпонентное полотно. Пример двухкомпонентного штапельного волокна включает двухкомпонентное полиэтиленовое/полипропиленовое волокно. В этом конкретном двухкомпонентном волокне полипропилен образует сердцевину, а полиэтилен образует оболочку волокна. Волокна, имеющие другие ориентации, такие как расположенные в виде нескольких лепестков, параллельно, встык, можно использовать без отступления от объема настоящего раскрытия. Согласно одному варианту осуществления обращенный к телу прокладочный материал 28 может представлять собой подложку, полученную по технологии спанбонд, с базовым весом от приблизительно 10 или 12 до приблизительно 15 или 20 г/м².

Согласно одному варианту осуществления прилегающий к телу прокладочный материал 28 может представлять собой 12 г/м² спанбонд-мелтблаун-спанбонд подложку, имеющую 10% содержание мелтблаун, нанесенного между двумя слоями спанбонд.

Хотя наружное покрытие 26 и обращенный к телу прокладочный материал 28 могут включать эластомерные материалы, предполагается, что наружное покрытие 26 и обращенный к телу прокладочный материал 28 могут состоять из материалов, которые в целом не относятся к эластомерным. Согласно одному варианту осуществления обращенный к телу прокладочный материал 28 может быть растяжимым и, что является более подходящим, — эластичным. Согласно одному варианту осуществления обращенный к телу прокладочный материал 28 может быть растяжимым подходящим образом и, что является более подходящим, — эластичным по меньшей мере в поперечном или периферическом направлении впитывающего изделия 10. В других аспектах обращенный к телу прокладочный материал 28 может быть растяжимым и более предпочтительно — эластичным как в боковом, так и в продольном направлениях 32, 30 соответственно.

Герметичные отвороты

Согласно одному варианту осуществления герметичные отвороты 44, 46 могут быть прикреплены к обращенному к телу прокладочному материалу 28 впитывающего изделия 10 и расположены в целом параллельно друг другу с промежутком, причем каждый из них расположен по бокам в направлении вовнутрь от отверстий для ног для обеспечения барьера от протекания выделений организма. Согласно одному варианту осуществления герметичные отвороты 44, 46 могут проходить в продольном направлении от передней области 12 талии впитывающего изделия 10 через область 16 промежности к задней области 14 талии впитывающего изделия 10. Герметичные отвороты 44, 46 могут быть связаны с обращенным к телу прокладочным материалом 28 при помощи валиков клея 49, 51 соответственно или других средств, которые известны в данной области техники. Как было ранее описано, каждый герметичный отворот 44, 46 может быть в альтернативном варианте связан с другими компонентами впитывающего изделия 10, за исключением обращенного к телу прокладочного материала 28, включая наружное покрытие 26, но не ограничиваясь им.

Герметичные отвороты 44 и 46 могут быть выполнены из волокнистого материала,

который может быть подобным материалу, из которого образован обращенный к телу прокладочный материал 28. Также могут быть использованы другие традиционные материалы, такие как полимерные пленки. Каждый герметичный отворот 44 и 46 может содержать резинки отворота, такие как резинки 48 и 50 отворота соответственно.

5 Подходящие эластичные материалы для резинки 48 и 50 отворота могут включать листы, полосы или ленты из натурального каучука, синтетического каучука или термопластических эластомерных материалов. Резинки 48 и 50 отворота, как показано, могут иметь две полосы из эластомерного материала, проходящие в продольном направлении вдоль герметичных отворотов 44 и 46 и расположенные в целом
10 параллельно друг другу с промежутком. Эластичные полосы могут находиться внутри герметичных отворотов 44 и 46, при этом способны к эластичному стягиванию так, чтобы стягивание полос собирало и сокращало герметичные отвороты 44 и 46. В результате эластичные полосы могут смещать герметичные отвороты 44 и 46 к положению, смещенному от положения, в котором герметичные отвороты 44 и 46
15 связаны с впитывающим изделием 10, так что часть герметичных отворотов 44 и 46 может вытягиваться от обращенного к телу прокладочного материала 28 при в целом вертикальной ориентации герметичных отворотов 44 и 46, особенно в области 16 промежности впитывающего изделия 10, когда впитывающее изделие 10 надето на носящего. В иллюстративных целях на фиг. 3, 5 и 7 показаны герметичные отвороты
20 44 и 46 в указанной в целом вертикальной ориентации. Герметичные отвороты 44 и 46 могут быть соединены с резинками 48 и 50 отворота путем частичного загибания части материала герметичных отворотов 44 и 46 на себя на величину, которая может быть достаточной для охвата резинок 48 и 50 отворота, как показано на фиг. 3, 5 и 7. Тем не менее, следует понимать, что герметичные отвороты 44 и 46 могут иметь любое
25 количество полос из эластомерного материала.

Резинки для ног

Эластичные элементы 56 и 58 для ног могут быть прикреплены к наружному покрытию 26 так, чтобы они были связаны между собой клеем для слоистого материала, обычно по бокам в направлении вовнутрь от продольных боковых краев 18 и 20
30 впитывающего изделия 10. Эластичные элементы 56, 58 для ног могут образовывать прорезиненные манжеты 57, 59 для ног соответственно, которые дополнительно помогают удерживать выделения организма. Согласно одному варианту осуществления эластичные элементы 56 и 58 для ног могут быть расположены между внутренним слоем 62 и наружным слоем 60 наружного покрытия 26 или между другими слоями
35 впитывающего изделия 10. Эластичные элементы 56, 58 для ног могут представлять собой один эластичный элемент, как показано на фигурах в настоящем документе, или каждый эластичный элемент 56, 58 для ног может предусматривать более одного эластичного элемента. Для эластичных элементов 56 и 58 для ног можно использовать широкий ряд эластичных материалов. Подходящие эластичные материалы могут
40 включать листы, полосы или ленты из натурального каучука, синтетического каучука или термопластических эластомерных материалов. Эластичные материалы могут быть растянуты и прикреплены к подложке, прикреплены к собранной подложке или прикреплены к подложке, а затем собраны на резинку или сжаты, например, при воздействии тепла, таким образом, чтобы подложке передавались эластичные
45 затягивающие усилия.

Система крепления

Согласно одному варианту осуществления впитывающее изделие 10 может содержать систему крепления. Система крепления может содержать одно или несколько задних

креплений 88 и одно или несколько передних креплений 90. Части системы крепления могут быть включены в переднюю область 12 талии, заднюю область 14 талии или в обе области. Система крепления может быть выполнена с возможностью закрепления впитывающего изделия 10 на талии пользователя и удерживания впитывающего изделия 10 на месте во время использования. Согласно одному варианту осуществления задние крепления 88 могут включать один или несколько материалов, связанных вместе с образованием композиционного ушка, как известно из уровня техники. Например, композиционное крепление может состоять из растягивающегося компонента 92, нетканого несущего слоя или основы 94 с крючками и компонента 96 крепления.

10 Эластичные элементы для талии

Согласно одному варианту осуществления впитывающее изделие 10 может иметь эластичные элементы 52 и 54 для талии, которые могут быть образованы из любого подходящего эластичного материала. Эластичный элемент 52 для талии может находиться в задней области 12 талии впитывающего изделия 10, и эластичный элемент 15 54 для талии может находиться в передней области 14 талии впитывающего изделия 10. Подходящие эластичные материалы для эластичных элементов 52, 54 для талии могут включать без ограничения листы, полосы или ленты из натурального каучука, синтетического каучука или термопластических эластомерных полимеров. Эластичные материалы могут быть растянуты и связаны с подложкой, связаны с собранной 20 подложкой или связаны с подложкой, а затем собраны на резинку или сжаты, например, при воздействии тепла, таким образом, чтобы подложке передавались эластичные затягивающие усилия. Тем не менее, следует понимать, что эластичные элементы 52 и 54 для талии могут отсутствовать во впитывающем изделии 10 без отступления от объема настоящего изобретения.

25 Испытание на светопропускание

Как описано в вариантах осуществления в настоящем документе, впитывающие изделия 10, 110, 210 могут содержать наружное покрытие по меньшей мере с одним непрозрачным участком 64, 164, 264 и по меньшей мере одним индикаторным участком 30 66, 166, 68, 168, 266, 268, причем по меньшей мере один индикаторный участок 66, 166, 68, 168, 266, 268 характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка 64, 164, 264. В вариантах осуществления, описанных в настоящем документе, предложено такое впитывающее изделие 10, 110, 210 в связи с конфигурацией внутреннего слоя 62, 162, 262, такого как пленка, в наружном покрытии 26, 126, 226 (который может сам по себе 35 образовывать наружное покрытие или выполнять функцию внутреннего слоя 62, 162, 262 наружного покрытия). Однако, как указано выше, под объем настоящего изобретения подпадают впитывающие изделия по меньшей мере с одним непрозрачным участком 64, 164, 264 и по меньшей мере одним индикаторным участком 66, 166, 68, 168, 266, 268, причем по меньшей мере один индикаторный участок 66, 166, 68, 168, 266, 40 268 характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка 64, 164, 264, причем непрозрачный участок 64, 164, 264 и индикаторный участок 66, 166, 68, 168, 266, 268 выполнены на основании выборочно рассчитанных отклонений светопропускания в наружном слое 60, 160, 162 наружного покрытия 26, 126, 226, или на основании выборочно рассчитанных 45 отклонений светопропускания в наружном слое 60, 160, 162 и внутреннем слое 62, 162, 262 наружного покрытия 26, 126, 226. Независимо от конфигурации, используемой для получения наружного покрытия 26, 126, 226 по меньшей мере с одним непрозрачным участком 64, 164, 264 и по меньшей мере одним индикаторным участком 66, 166, 68,

168, 266, 268, причем по меньшей мере один индикаторный участок 66, 166, 68, 168, 266, 268 характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка 64, 164, 264, можно использовать следующее испытание на светопропускание для определения светопропускания по 5 меньшей мере одного непрозрачного участка 64, 164, 264 и по меньшей мере одного индикаторного участка 66, 166, 68, 168, 266, 268 изделия.

Испытание на светопропускание можно проводить при помощи устройства Haze Guard Plus модели №4725 производства BUK-Gardner GmbH, такого как устройство 97, 10 показанное на фиг. 8. Устройство Haze Guard Plus модели №4725 содержит панель 98 управления и отверстие 99 для размещения образца. Панель 98 управления содержит кнопки управления, а также дисплей. Отверстие 99 для размещения образца имеет диаметр 25,4 мм. Испытание на светопропускание следует проводить в стандартных условиях проведения лабораторных испытаний, т. е. при температуре $23\pm 1^{\circ}\text{C}$ ($73,4\pm 1,8^{\circ}\text{F}$) и относительной влажности $50\pm 2\%$.

15 В целях предоставления условий для проведения испытания на светопропускание относительно приведенного в качестве примера варианта осуществления испытание на светопропускание будет описано в настоящем документе в отношении измерения светопропускания индикаторной области 76, 78, 176, 178, 276, 278 и непрозрачной 20 области 74, 174, 274 полимерной пленки, которые могут образовывать внутренний слой 62, 162, 262 наружного покрытия 26, 126, 226 (например, как показано на фиг. 1—7). В частности, испытание на светопропускание, описанное ниже, относится к одному варианту осуществления впитывающего изделия 10, содержащего наружное покрытие 26 с внутренним слоем 62, содержащим индикаторные области 76, 78 и 25 характеризующимся определенным светопропусканием для непрозрачных областей 74, 80, 82, такое как наружное покрытие 26 впитывающего изделия 10, показанного на фиг. 1—3. Однако как указано выше, испытание на светопропускание можно проводить в целях измерения светопропускания непрозрачного участка 64, 164, 264 и индикаторного участка 66, 166, 68, 168, 266, 268, причем испытываемые образцы, взятые из каждого участка, имеют слоистую форму, причем каждый образец содержит внутренний слой 30 62, 162, 262 и наружный слой 60, 160, 260, или причем наружное покрытие содержит только один слой, независимо от того, является он полимерной пленкой, нетканым материалом или другим материалом.

Для измерения светопропускания индикаторной области 76 внутреннего слоя 62 и светопропускания одной или нескольких непрозрачных областей 74, 80 внутреннего 35 слоя 62 изделия, показанного на фиг. 1—3, внутренний слой 62 удаляют со всех других компонентов впитывающего изделия 10, таких как часть образца 100 внутреннего слоя 62, показанного на фиг. 10 и 11. Как будет дополнительно описано ниже, размер подготовленного образца 100 должен быть таким, чтобы можно было осуществлять измерение пяти (5) значений светопропускания вдоль продольной длины образца в 40 требуемой испытываемой области, вследствие чего можно получить среднее значение светопропускания для указанной конкретной области внутреннего слоя 62. Например, при измерении светопропускания индикаторной области 76 внутреннего слоя 62 образец 100 необходимо подготовить таким образом, чтобы можно было снять пять (5) значений светопропускания, а затем усреднить их для получения значения светопропускания 45 индикаторной области 76. Пять (5) точек измерения светопропускания необходимо взять из равномерно разнесенных местоположений вдоль продольной длины необходимой испытываемой области, причем их следует выбирать в местах, которые по существу не содержат складок и никаких напечатанных краской графических

элементов.

Чтобы начать испытание на светопропускание при помощи устройства 97, модель Haze Guard Plus можно подготовить путем соблюдения следующих инструкций:

1. Включите устройство 97 модели Haze Guard Plus.
2. Ожидайте завершения самодиагностики и прогрева.
3. Проверьте готовность устройства 97, нажав стрелку «вниз» на панели 98 управления. В установочном меню выделите «Калибровать», используя стрелки «вверх» и «вниз» на панели 98 управления.
4. Нажмите «Пуск», и на панели управления появится указание закрыть отверстие 99 для размещения образца.
5. Закройте отверстие 99 для размещения образца поставляемой изготовителем крышкой так, чтобы свет не проходил в отверстие 99 для размещения образца.
6. Снимите крышку с отверстия 99 для размещения образца после указания от устройства 97.
7. Поместите поставляемый изготовителем образец с эталонной прозрачностью на отверстие 99 для размещения образца и нажмите «Пуск» на панели 98 управления.
8. Значение светопропускания должно находиться в пределах $\pm 1\%$ значения на образце с эталонной прозрачностью.

После подготовки устройства 97 образцы 100 для испытания на светопропускание можно испытать на светопропускание в требуемых областях. Светопропускание конкретной области внутреннего слоя или участка наружного покрытия можно измерить путем выполнения следующих этапов:

1. Поместите необходимую область испытываемого образца 100 поверх отверстия 99 для размещения образца, убедившись в том, что образец 100 закрывает все отверстие 99 для размещения образца и что в образце 100, расположенном поверх отверстия 99 для размещения образца, отсутствуют складки.
2. Нажмите кнопку «Пуск» на панели 98 управления и запишите значение светопропускания, отображенное на панели 98 управления, которое указывает количество света в процентном отношении, прошедшего через образец 100, размещенный поверх отверстия 99 для размещения образца.
3. Повторите этапы 1 и 2 для получения еще четырех (4) значений светопропускания необходимой области образца 100, что даст в результате всего пять (5) значений светопропускания вдоль продольной длины необходимой области образца 100.
4. Усредните пять значений светопропускания необходимой области для нахождения значения светопропускания необходимой области.

В некоторых вариантах осуществления образец 100, выбранный для испытания на светопропускание, может содержать область внутреннего слоя или участок наружного покрытия, который необходимо испытать на светопропускание, но необходимая область или участок уже диаметра отверстия 99 для размещения образца. Например, в некоторых вариантах осуществления индикаторная область 76 внутреннего слоя 62 наружного покрытия 26 может иметь ширину в поперечном направлении, которая меньше 25,4 мм, т. е. диаметра отверстия 99 для размещения образца (например, на фиг. 10 и 11 показано, что индикаторная область 76 уже, чем отверстие 99 для размещения образца). В таком случае при выполнении испытания на светопропускание индикаторной области 76 внутреннего слоя 62 образец 100 необходимо выровнять таким образом, чтобы индикаторная область 76 в целом была выровнена относительно центральной оси отверстия 99 для размещения образца, как показано на фиг. 11, и испытание на светопропускание можно осуществлять путем выполнения этапов, указанных выше.

Хотя такое измерение светопропускания не обеспечит точное значение светопропускания индикаторной области 76 внутреннего слоя 62 (поскольку часть непрозрачных областей 74, 80 также находится в пределах диаметра отверстия 99 для размещения образца), измерение светопропускания обеспечит значение светопропускания, которое можно сравнить со значением светопропускания, когда испытание на светопропускание применяют для испытания на светопропускание непрозрачных областей 74, 80 внутреннего слоя 62, которые шире диаметра отверстия 99 для размещения образца. Таким образом, в таком случае по-прежнему будет предоставлена оценка того, характеризуется ли индикаторная область 76 светопропусканием, которое превышает светопропускание непрозрачных областей 74, 80.

Все документы, цитируемые в разделе «Подробное описание изобретения», в соответствующей части включены в данный документ посредством ссылки; цитирование какого-либо документа не следует истолковывать как признание того, что он относится к известному уровню техники по отношению к настоящему изобретению. В той степени, в которой любое значение или определение термина в настоящем письменном документе противоречит какому-либо значению или определению термина в документе, включенном при помощи ссылки, значение или определение, присвоенное термину в настоящем письменном документе, имеет преимущественную силу.

Тогда как определенные варианты осуществления настоящего изобретения были проиллюстрированы и описаны, для специалистов в данной области техники должно быть очевидным, что могут быть осуществлены различные другие изменения и модификации без отступления от сущности и объема настоящего изобретения. Поэтому предполагается, что прилагаемая формула изобретения должна охватывать все такие изменения и модификации, которые находятся в пределах объема настоящего изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Впитывающее изделие, содержащее переднюю область талии, заднюю область талии и область промежности, при этом впитывающее изделие содержит:

впитывающий узел, содержащий обращенный к телу прокладочный материал, наружное покрытие и впитывающую основу, расположенную между обращенным к телу прокладочным материалом и наружным покрытием, причем впитывающая основа имеет первый продольный край и второй продольный край; и

пару герметичных отворотов, содержащую первый герметичный отворот и второй герметичный отворот, причем первый герметичный отворот соединен со впитывающим узлом вдоль первого соединительного отрезка, при этом второй герметичный отворот соединен со впитывающим узлом вдоль второго соединительного отрезка;

причем наружное покрытие содержит по меньшей мере один непрозрачный участок и первый индикаторный участок, при этом первый индикаторный участок характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка, причем по меньшей мере часть первого индикаторного участка расположена между первым продольным краем впитывающей основы и первым соединительным отрезком первого герметичного отворота по меньшей мере в области промежности.

2. Впитывающее изделие по п. 1, отличающееся тем, что наружное покрытие дополнительно содержит второй индикаторный участок, причем второй индикаторный участок выполнен отдельно от первого индикаторного участка и характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного

непрозрачного участка.

3. Впитывающее изделие по п. 2, отличающееся тем, что наружное покрытие содержит пленку, причем пленка содержит по меньшей мере одну непрозрачную область, соответствующую по меньшей мере одному непрозрачному участку наружного покрытия, первую индикаторную область, соответствующую первому индикаторному участку наружного покрытия, и вторую индикаторную область, соответствующую второму индикаторному участку наружного покрытия, и при этом светопропускание по меньшей мере одной непрозрачной области пленки составляет от приблизительно 30% светопропускания до приблизительно 60% светопропускания, и каждое из светопропускания первой индикаторной области пленки и светопропускания второй индикаторной области пленки составляет от приблизительно 80% светопропускания до приблизительно 95% светопропускания.

4. Впитывающее изделие по п. 2, отличающееся тем, что наружное покрытие содержит пленку, причем пленка содержит по меньшей мере одну непрозрачную область, соответствующую по меньшей мере одному непрозрачному участку наружного покрытия, первую индикаторную область, соответствующую первому индикаторному участку наружного покрытия, и вторую индикаторную область, соответствующую второму индикаторному участку наружного покрытия, причем каждое из светопропускания первой индикаторной области пленки и светопропускания второй индикаторной области пленки по меньшей мере на приблизительно 30% превышает светопропускание по меньшей мере одной непрозрачной области пленки.

5. Впитывающее изделие, содержащее переднюю область талии, заднюю область талии и область промежности, при этом впитывающее изделие содержит:

впитывающий узел, содержащий обращенный к телу прокладочный материал, впитывающую основу, имеющую первый продольный край и второй продольный край, и наружное покрытие, причем впитывающая основа расположена между обращенным к телу прокладочным материалом и наружным покрытием, причем наружное покрытие содержит по существу непрерывную пленку, содержащую по меньшей мере одну непрозрачную область, соответствующую первому непрозрачному участку наружного покрытия, и первую индикаторную область, соответствующую первому индикаторному участку наружного покрытия, причем первый индикаторный участок характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка, и расположен по меньшей мере в области промежности, причем наружное покрытие выполнено таким образом, что толщина непрозрачной области пленки и толщина первой индикаторной области пленки являются по существу одинаковыми.

6. Впитывающее изделие по п. 5, отличающееся тем, что наружное покрытие дополнительно содержит второй индикаторный участок, причем второй индикаторный участок выполнен отдельно от первого индикаторного участка и характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка, при этом по меньшей мере один непрозрачный участок расположен между первым индикаторным участком и вторым индикаторным участком, и при этом по меньшей мере часть второго индикаторного участка расположена между вторым продольным краем впитывающей основы и вторым соединительным отрезком второго герметичного отворота по меньшей мере в области промежности.

7. Впитывающее изделие по п. 5, отличающееся тем, что первый индикаторный участок проходит между первым продольным краем впитывающей основы и первым соединительным отрезком первого герметичного отворота в области промежности.

8. Впитывающее изделие по п. 7, отличающееся тем, что наружное покрытие дополнительно содержит второй индикаторный участок, причем второй индикаторный участок выполнен отдельно от первого индикаторного участка и характеризуется вторым светопропусканием, которое превышает светопропускание по меньшей мере одного непрозрачного участка, при этом по меньшей мере один непрозрачный участок расположен между первым индикаторным участком и вторым индикаторным участком, и при этом второй индикаторный участок проходит между вторым продольным краем впитывающей основы и вторым соединительным отрезком второго герметичного отворота в области промежности.

9. Впитывающее изделие по п. 5, отличающееся тем, что первый индикаторный участок проходит от переднего поясного края наружного покрытия до заднего поясного края наружного покрытия.

10. Впитывающее изделие по п. 9, отличающееся тем, что первый индикаторный участок дополнительно выполнен таким образом, что первый индикаторный участок проходит в поперечном направлении внутри относительно первого продольного края впитывающей основы в передней области талии.

11. Впитывающее изделие по п. 5, отличающееся тем, что первый индикаторный участок имеет внутренний продольный край и наружный продольный край, причем внутренний продольный край первого индикаторного участка расположен в поперечном направлении снаружи относительно первого продольного края впитывающей основы в области промежности, и причем наружный продольный край первого индикаторного участка расположен в поперечном направлении внутри относительно первого продольного края впитывающей основы в передней области талии.

12. Впитывающее изделие по п. 5, отличающееся тем, что толщина первой индикаторной области пленки составляет от приблизительно 10 микрон до приблизительно 50 микрон.

13. Впитывающее изделие по п. 5, отличающееся тем, что первая индикаторная область пленки не содержит наполнитель для придания непрозрачности.

14. Способ изготовления наружного покрытия для впитывающего изделия, причем наружное покрытие содержит сегментированную пленку, включающий:

предоставление первого полимерного материала и второго полимерного материала; предоставление наполнителя для придания непрозрачности; предоставление экструзионной головки; экструзию первого полимерного материала и наполнителя для придания непрозрачности через экструзионную головку с образованием первой непрозрачной области и второй непрозрачной области; и

совместную экструзию второго полимерного материала через экструзионную головку для образования первой индикаторной области между первой непрозрачной областью и второй непрозрачной областью с образованием сегментированной пленки, причем первая индикаторная область характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание первой непрозрачной области и превышает светопропускание второй непрозрачной области.

15. Способ по п. 14, отличающийся тем, что дополнительно включает:

совместную экструзию второго полимерного материала через экструзионную головку с образованием второй индикаторной области и экструзию первого полимерного материала и наполнителя для придания непрозрачности через экструзионную головку с образованием третьей непрозрачной области, причем вторую индикаторную область образуют между второй непрозрачной областью и третьей непрозрачной областью,

при этом вторая индикаторная область характеризуется светопропусканием, которое превышает светопропускание первой непрозрачной области и превышает светопропускание третьей непрозрачной области.

16. Способ по п. 14, отличающийся тем, что дополнительно включает:

5 наслоение сегментированной пленки на слой нетканого материала.

17. Способ по п. 14, отличающийся тем, что первый полимерный материал является таким же, как второй полимерный материал.

18. Способ изготовления впитывающего изделия, причем впитывающее изделие содержит наружное покрытие, изготовленное согласно п. 15.

10 19. Способ изготовления впитывающего изделия по п. 18, отличающийся тем, что дополнительно включает:

предоставление обращенного к телу прокладочного материала и впитывающей основы;

15 соединение обращенного к телу прокладочного материала с наружным покрытием, причем впитывающая основа расположена между наружным покрытием и обращенным к телу прокладочным материалом, с образованием впитывающего узла;

предоставление пары герметичных отворотов, содержащей первый герметичный отворот и второй герметичный отворот;

20 соединение первого герметичного отворота со впитывающим узлом вдоль первого соединительного отрезка таким образом, что по меньшей мере часть первой индикаторной области расположена между первым продольным краем впитывающей основы и первым соединительным отрезком первого герметичного отворота по меньшей мере в области промежности впитывающего изделия; и

25 соединение второго герметичного отворота со впитывающим узлом вдоль второго соединительного отрезка таким образом, что по меньшей мере часть второй индикаторной области расположена между вторым продольным краем впитывающей основы и вторым соединительным отрезком второго герметичного отворота по меньшей мере в области промежности впитывающего изделия.

30

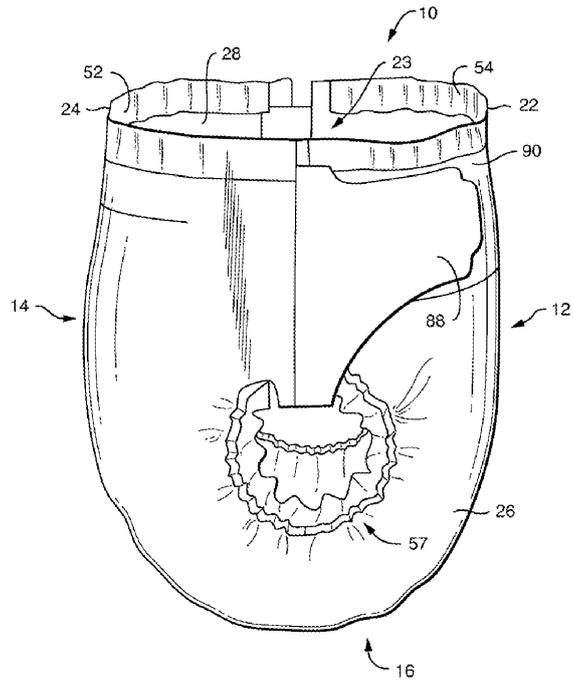
35

40

45

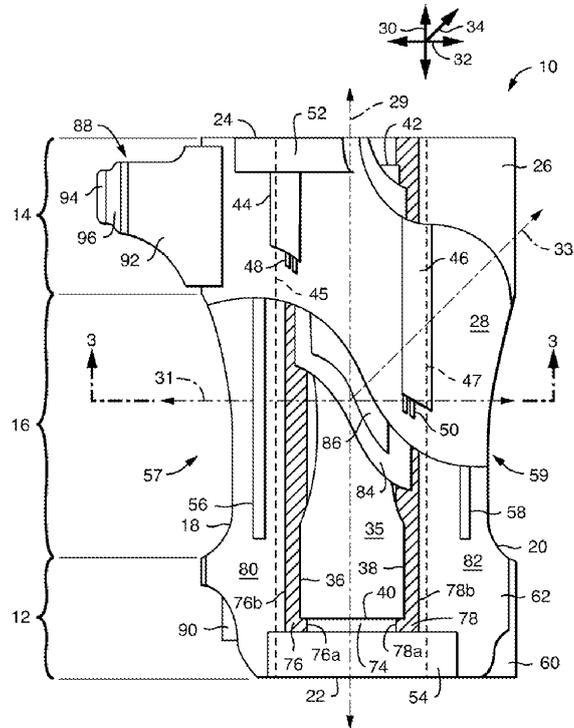
1

1/10

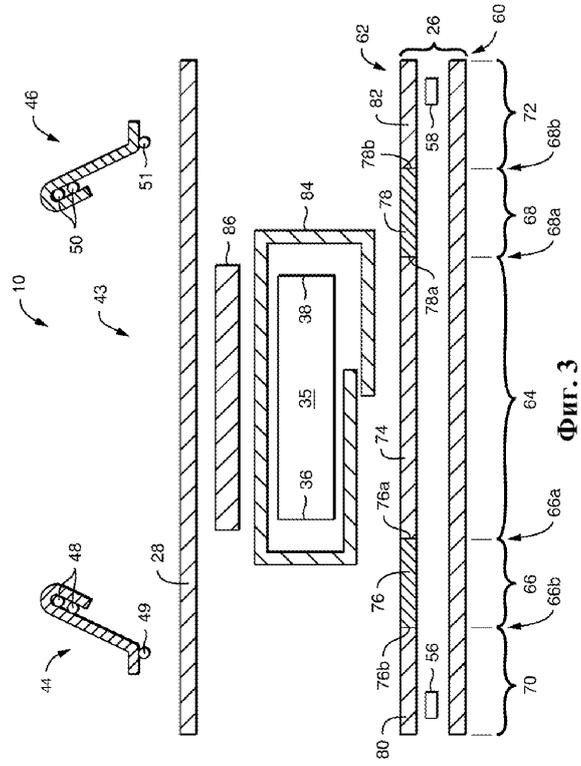


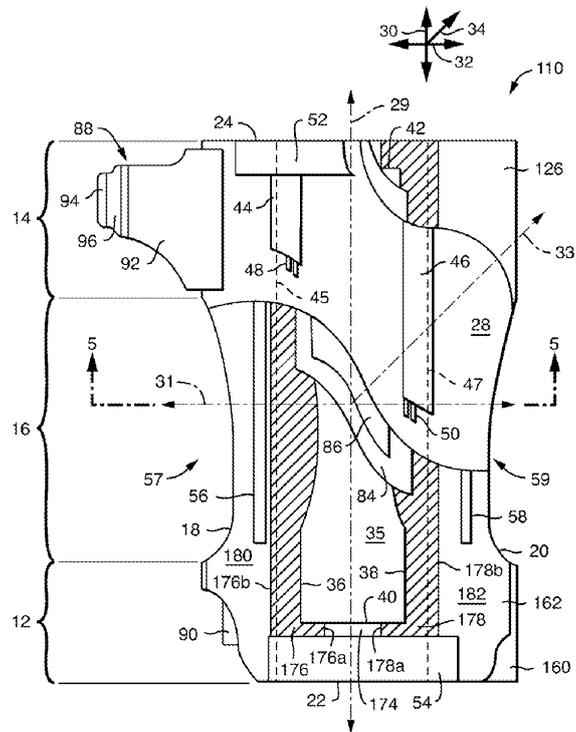
Фиг. 1

2

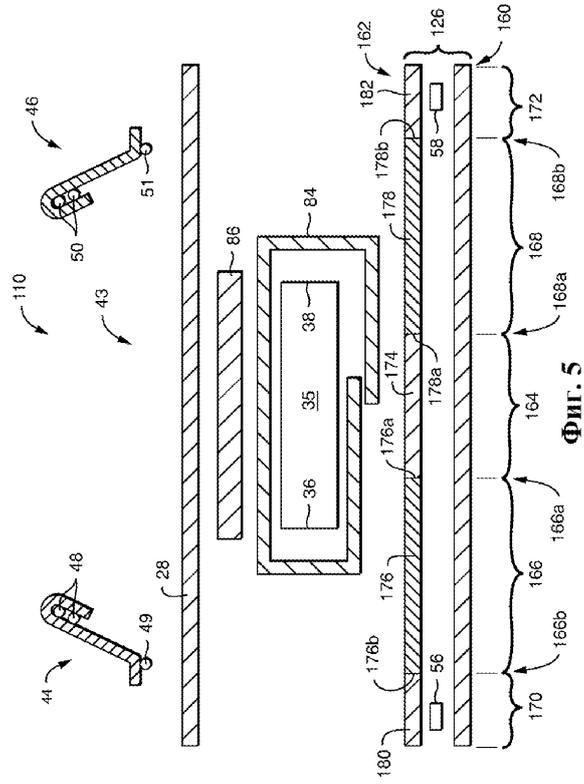


Фиг. 2

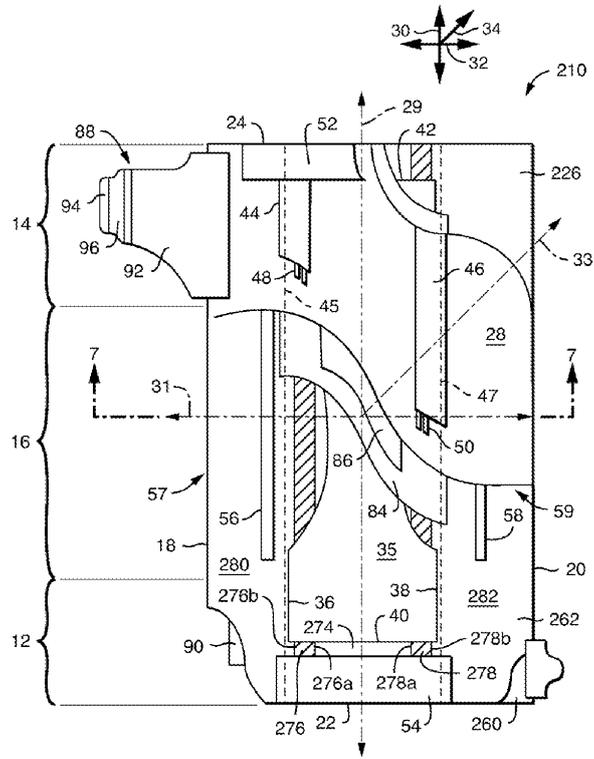




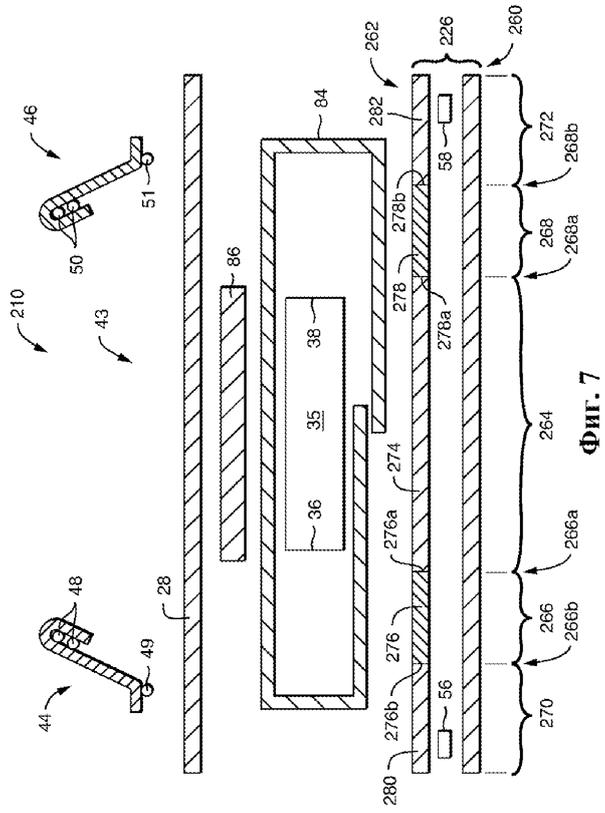
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

