РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2 628 996**(13) **C1**

(51) МПК
A61F 13/49 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2016142739, 30.04.2014**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.04.2014

Дата регистрации:
23.08.2017

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **30.04.2014**

(45) Опубликовано: **23.08.2017** Бюл. № **24**

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **31.10.2016**

(86) Заявка PCT:
US 2014/036179 (30.04.2014)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2015/167533 (05.11.2015)

Адрес для переписки:
123242, Москва, пл. Кудринская, д. 1, а/я 35, "Михайлюк, Сороколат и партнеры - патентные поверенные"

(72) Автор(ы):
СТАБЕЛФЕЛДТ, Сара, Джейн, Уилли (US),
БИШОП, Дэвид, Фледжер (US),
ВАНДАЙК, Вэнди, Линн (US),
ПОПП, Роберт Ли (US),
ЭНЦ, Дэвид, Джон (US),
ХЭНКОК-КУК, Кэтрин, Маргерит (US),
ХЕССЛЕР, Аланна (US)

(73) Патентообладатель(и):
КИМБЕРЛИ-КЛАРК ВОРЛДВАЙД, ИНК. (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 6524293 B1, 25.02.2003. US 6648866 B2, 18.11.2003. US 20080077101 A1, 27.03.2008. US 7662137 B2, 16.02.2010.**

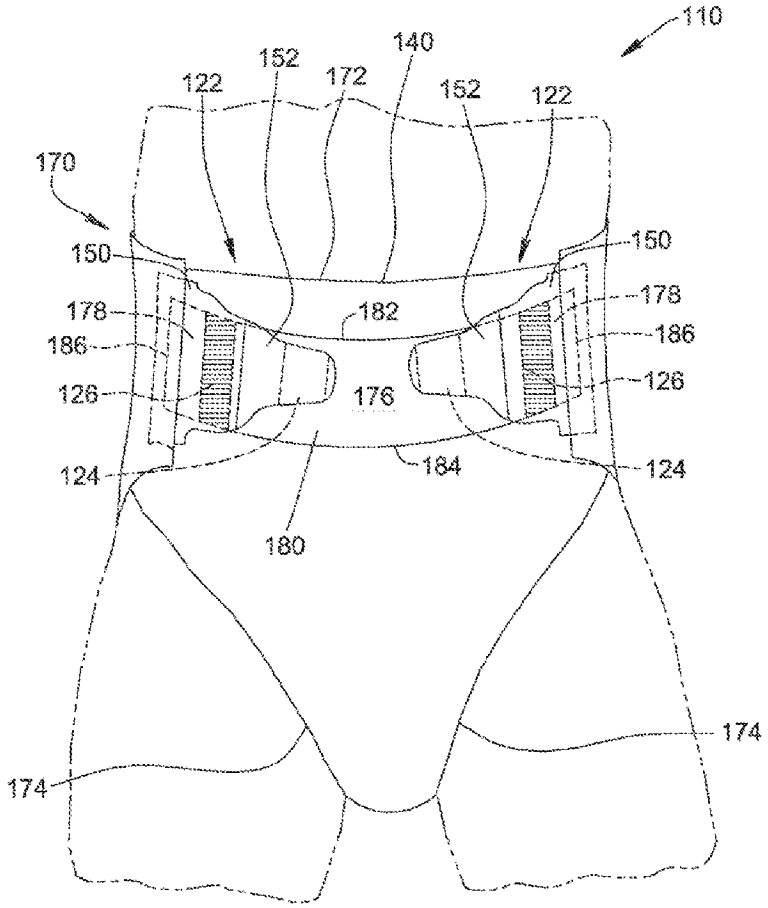
(54) ВПИТЫВАЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ПЕРВИЧНУЮ СИСТЕМУ КРЕПЛЕНИЯ И ВТОРИЧНУЮ СИСТЕМУ КРЕПЛЕНИЯ

(57) Реферат:

Впитывающее изделие содержит основу, содержащую противоположные в продольном направлении концы, противоположные в поперечном направлении стороны, обращенный к телу прокладочный материал, по меньшей мере частично образующий внутреннюю поверхность изделия, наружное покрытие, по меньшей мере частично образующее наружную поверхность изделия, и впитывающую сердцевину, расположенную между прокладочным материалом и наружным покрытием. Пара ушек проходит в поперечном направлении наружу от противоположных сторон основы в его второй поясной части. Первичная система крепления содержит первичный первый компонент крепления, расположенный на каждом из пары ушек, и первичный второй компонент крепления. Вторичная система крепления содержит вторичный второй компонент крепления, расположенный на каждом из ушек, и соответствующий вторичный первый компонент крепления. Нелинейная полоска, прикрепленная к наружной поверхности изделия, содержит первичный второй компонент крепления и вторичные первые компоненты крепления. 3 н. и 16 з.п. ф-лы, 17 ил., 4 табл.

RU 2628996 C1

RU 2628996 C1



Фиг. 7

RU 2628996 C1

RU 2628996 C1

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 628 996**(13) **C1**

(51) Int. Cl.
A61F 13/49 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2016142739, 30.04.2014**

(24) Effective date for property rights:
30.04.2014

Registration date:
23.08.2017

Priority:
(22) Date of filing: **30.04.2014**

(45) Date of publication: **23.08.2017** Bull. № **24**

(85) Commencement of national phase: **31.10.2016**

(86) PCT application:
US 2014/036179 (30.04.2014)

(87) PCT publication:
WO 2015/167533 (05.11.2015)

Mail address:
123242, Moskva, pl. Kudrinskaya, d. 1, a/ya 35, "Mikhajlyuk, Sorokolat i partnery - patentnye poverennye"

(72) Inventor(s):
STABELFELDT, Sara, Jane, Wille (US),
BISHOP, David, Fleger (US),
VANDYKE, Wendy, Lynn (US),
POPP, Robert Lee (US),
ENZ, David, John (US),
HANCOCK-COOKE, Catherine, Marguerite (US),
HAESSLER, Alanna (US)

(73) Proprietor(s):
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. (US)

RU 2628996 C1

(54) ABSORBENT PRODUCT CONTAINING PRIMARY FIXING SYSTEM AND SECONDARY FIXING SYSTEM

(57) Abstract:

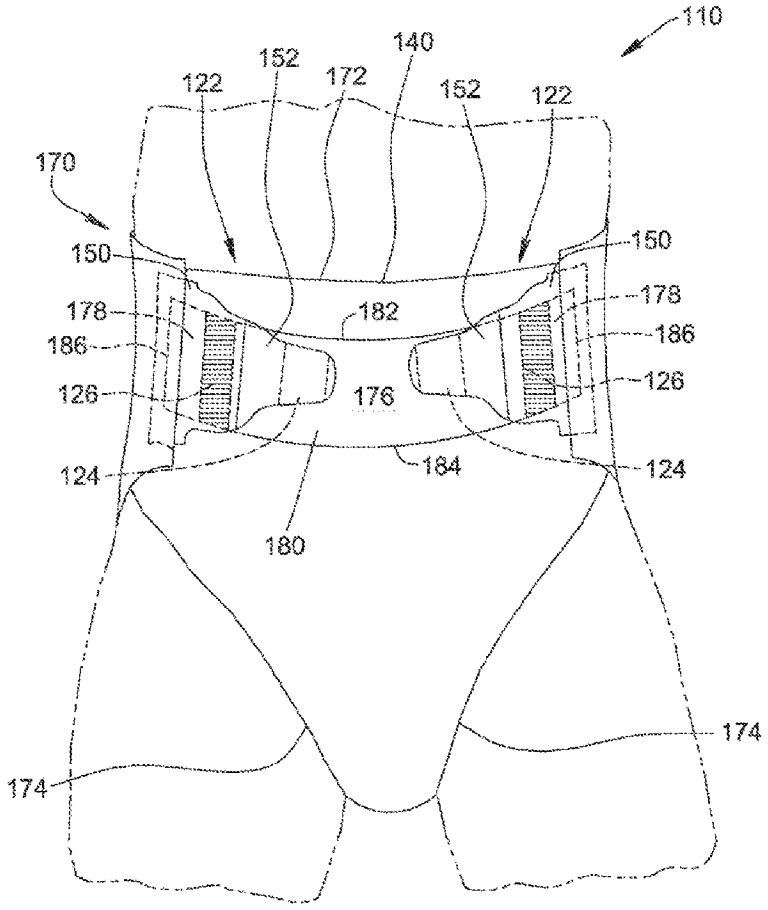
FIELD: personal demand items.

SUBSTANCE: absorbent product comprises a base including longitudinally opposite ends, transversely opposite sides, a body facing gasket material that at least partially forms the product inner surface, an outer coeting that at least partially forms the product outer surface, and an absorbent core located between the gasket material and the outer coating. A pair of ears extends transversely outwards from the opposite sides of the base in its second waist portion. The primary fixing system comprises the primary first fixing component located on each of the pair of ears and the primary second fixing component. The secondary fixing system comprises the secondary second fixing component located on each ear and the corresponding secondary first fixing component. A non-linear strip attached to the outer surface of the product comprises the primary second fixing component and the secondary first fixing components.

EFFECT: improved reliability.

19 cl, 17 dwg, 4 tbl

RU 2628996 C1



Фиг. 7

RU 2628996 C1

RU 2628996 C1

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение относится в целом к впитывающим изделиям, предназначенным для индивидуального ношения, и конкретнее к одноразовым впитывающим изделиям, имеющим первичную систему крепления и вторичную систему крепления для выборочного крепления и повторного крепления изделия на носящем.

Многие впитывающие изделия, предназначенные для индивидуального ношения, такие как подгузники, трусы для приучения к горшку, гигиенические продукты для женщин, изделия для взрослых, применяемые при недержании, перевязочные материалы, предметы медицинской одежды и тому подобное, выполнены в виде впитывающего в достаточной степени материала для впитывания влаги из жидких выделений организма, включая мочу, менструальные выделения, кровь и т. д., в сторону от носящего для снижения раздражения кожи, вызываемого длительным воздействием влажности. В качестве примера подгузники, как правило, размещают и закрепляют на носящем с использованием набора первичных язычков крепления, таких как клейкие язычки или язычки с механической системой крепления (например, с крючками или петлями), и оставляют на месте для впитывания выделений, а также для удерживания фекальных выделений.

В случае изделий с повторно закрепляемым креплением, таких как подгузники и некоторые трусы для приучения к горшку, иногда может происходить самораспрямление (рассоединение креплений) в результате напряжений, воздействующих на крепление при движении носящего. Например, и в частности для впитывающих изделий, в которых используется только одна система крепления, поскольку младенец или другой носящий впитывающего изделия двигается (например, ползает, ходит, бегает, наклоняется и т. д.) напряжение сдвига, воздействующее на систему крепления вследствие движения младенца, может привести к ослаблению или даже полному откреплению язычков крепления или тому подобного, что приведет к протечке, сползанию или спаданию впитывающего изделия с носящего.

Соответственно некоторые известные впитывающие изделия содержат более одной системы крепления и/или креплений для снижения вероятности протечки, сползания, спадания изделия с пользователя и т.д. Например, на фиг. 1 проиллюстрирован известный подгузник, указанный в целом под номером 10, содержащий две системы крепления: первичную систему крепления и вторичную систему крепления. На фиг. 1 показан подгузник 10 в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для демонстрации наружного покрытия 32 подгузника, которое обращено в сторону от носящего при ношении подгузника. Подгузник 10 имеет продольное направление 12 и поперечное направление 14.

В продольном направлении 12 подгузник 10 имеет переднюю часть 16, заднюю часть 18 и часть 20 для промежности, проходящую между передней частью и задней частью и соединяющую их. Подгузник 10 также содержит обращенный к телу прокладочный материал 30 (обращенный в сторону от изображения, показанного на фиг. 1) и впитывающую сердцевину 34, расположенную между обращенным к телу прокладочным материалом и наружным покрытием 32. Подгузник 10 имеет противоположные продольные боковые края 28, которые проходят между задним поясным краем 38 и передним поясным краем 40. Подгузник 10 также содержит пару проходящих в продольном направлении манжет 36 для ног. Манжеты 36 для ног могут быть выполнены с возможностью прилегания к ногам носящего при использовании и служат в качестве механического барьера от растекания выделений организма в поперечном направлении.

Задняя часть 18 подгузника 10 содержит пару задних ушек, указанных в целом под номером 22. Каждое ушко 22 содержит первичный первый компонент 24 крепления в виде части первичной системы крепления, используемой для закрепления подгузника 10 вокруг талии носящего. Первичная система крепления также содержит первичный второй компонент 76 крепления для выборочного вмещения и крепления к первичным первым компонентам 24 крепления. Например, конфигурация подгузника 10 может быть выборочно изменена с незакрепленной конфигурации (как показано на фиг. 1) на закрепленную или надетую конфигурацию посредством прикрепления задней области 18 талии (и, в частности, задних ушек 22) к передней области 16 талии для образования трехмерной надетой конфигурации подгузника, имеющего отверстие 50 для талии и пару отверстий 52 для ног (фиг. 2 и 3). Более конкретно, конфигурация подгузника 10 может быть выборочно изменена с незакрепленной конфигурации на надетую конфигурацию посредством прикрепления первичных первых компонентов 24 крепления к первичным вторым компонентам 76 крепления, как хорошо известно из уровня техники.

Подгузник 10 также содержит вторичную систему крепления, содержащую вторичные первые компоненты 26 крепления и вторичные вторые компоненты 78 крепления. Например, проиллюстрированный подгузник 10 содержит пару вторичных первых компонентов 26 крепления в виде части передней части 16 подгузника с вторичным вторым компонентом 78 крепления, предоставленным на каждом заднем ушке 22. В данных конфигурациях, в которых конфигурация подгузника 10 изменяется на надетую конфигурацию, вторичные первые компоненты 26 крепления зацепляют заднюю часть 18 подгузника (и, более конкретно, вторичные вторые компоненты 78 крепления, предоставленные на задних ушках 22), так что как первичная система крепления, так и вторичная система крепления закрепляют подгузник вокруг талии носящего.

Однако предоставление вторичных первых компонентов 26 крепления на подгузнике 10 может представлять недостатки при конечном ношении подгузника. Например, жесткость или подобные свойства вторичных первых компонентов 26 крепления могут привести к дискомфорту или сниженной подвижности носящего подгузника 10. Например, при ношении подгузника 10 младенец может ползать, ходить, бегать, наклоняться и т. д. таким образом, что передняя часть 16 подгузника движется, сгибается или иным образом деформируется. Таким образом, если вторичная система крепления (и, более конкретно, вторичные первые компоненты 26 крепления, расположенные на передней части 16 подгузника 10) является слишком жесткой, подвижность пользователя может быть снижена, поскольку передняя часть подгузника может не так легко поддаваться деформации, как если бы вторичная система крепления была исключена из подгузника. Также относительно жесткая вторичная система крепления может являться неудобной для носящего, поскольку относительно несгибаемые вторичные первые компоненты 26 крепления вызывают раздражение при движении носящего.

Кроме того, расположение вторичных первых компонентов 26 крепления может также привести к дискомфорту носящего подгузник 10. Как показано на фиг. 3, например, вторичные первые компоненты 26 крепления могут контактировать с кожей носящего при применении подгузника 10, если они не расположены правильно на передней части 16 подгузника. На коже, находящейся в контакте с вторичными первыми компонентами 26 крепления, которые часто являются креплениями в виде крючков, могут возникать покраснения или другие раздражения кожи. Конкретнее, когда подгузник 10 надет, как показано на фиг. 2 и 3, боковые стороны передней части 16

подгузника часто собраны или наоборот прижаты вплотную к отверстиям 52 для ног. Когда это происходит и как показано на фиг. 3, вторичные первые компоненты 26 крепления могут входить в прямой контакт с кожей носящего, при этом для показанного подгузника 10 носящим является младенец или ребенок. Поскольку носящий двигает своими ногами, вторичные первые компоненты 26 крепления будут тереться о ногу, вызывая раздражение или покраснение кожи.

Следовательно, существует необходимость в улучшенной системе крепления, предоставленной на впитывающем изделии, которая обеспечивает улучшенную защиту от протекания и надежное крепление впитывающего изделия без соответствующих недостатков, связанных с дискомфортом, описанных выше.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В одном аспекте впитывающее изделие имеет внутреннюю поверхность, наружную поверхность, первую поясную часть, вторую поясную часть и часть для промежности, проходящую в продольном направлении между первой поясной частью и второй поясной частью и соединяющую их. Впитывающее изделие в целом содержит основу, содержащую противоположные в продольном направлении концы, противоположные в поперечном направлении стороны, обращенный к телу прокладочный материал, по меньшей мере частично образующий внутреннюю поверхность изделия, наружное покрытие, по меньшей мере частично образующее наружную поверхность изделия, и впитывающую сердцевину, расположенную между прокладочным материалом и наружным покрытием. Пара ушек проходит в поперечном направлении наружу от противоположных сторон основы в его второй поясной части. Система крепления содержит первичную систему крепления и вторичную систему крепления. Первичная система крепления содержит первичный первый компонент крепления, расположенный на каждом из пары ушек, и первичный второй компонент крепления. Вторичная система крепления содержит вторичный второй компонент крепления, расположенный на каждом из ушек, и соответствующие вторичные первые компоненты крепления. Нелинейная полоска прикреплена к наружной поверхности изделия на первой поясной части. Первичный второй компонент крепления и вторичные первые компоненты крепления расположены на нелинейной полоске.

В другом аспекте впитывающее изделие имеет внутреннюю поверхность, наружную поверхность, первую поясную часть, вторую поясную часть и часть для промежности, проходящую в продольном направлении между первой поясной частью и второй поясной частью и соединяющую их. Впитывающее изделие в целом содержит основу, содержащую противоположные в продольном направлении концы, противоположные в поперечном направлении стороны, обращенный к телу прокладочный материал, по меньшей мере частично образующий внутреннюю поверхность изделия, наружное покрытие, по меньшей мере частично образующее наружную поверхность изделия, и впитывающую сердцевину, расположенную между прокладочным материалом и наружным покрытием. Пара ушек проходит в поперечном направлении наружу от противоположных сторон основы в его второй поясной части. Система крепления содержит первичную систему крепления и вторичную систему крепления. Первичная система крепления содержит первичный первый компонент крепления, расположенный на каждом из пары ушек, и первичный второй компонент крепления. Вторичная система крепления содержит вторичный второй компонент крепления, расположенный на каждом из ушек, и соответствующие вторичные первые компоненты крепления. Полоска прикреплена к наружной поверхности изделия на первой поясной части. Первичный второй компонент крепления и вторичные первые компоненты крепления расположены

на полоске. Полоска содержит пару отстоящих вырезов, при этом каждый из вырезов содержит один из вторичных первых компонентов крепления.

В еще одном аспекте впитывающее изделие имеет внутреннюю поверхность, наружную поверхность, первую поясную часть, вторую поясную часть и часть для промежности, проходящую в продольном направлении между первой поясной частью и второй поясной частью и соединяющую их. Впитывающее изделие в целом содержит основу, содержащую противоположные в продольном направлении концы, противоположные в поперечном направлении стороны, обращенный к телу прокладочный материал, по меньшей мере частично образующий внутреннюю поверхность изделия, наружное покрытие, по меньшей мере частично образующее наружную поверхность изделия, и впитывающую сердцевину, расположенную между прокладочным материалом и наружным покрытием. Пара ушек проходит в поперечном направлении наружу от противоположных сторон основы в его второй поясной части. Каждое из ушек имеет среднюю линию. Система крепления содержит первичную систему крепления и вторичную систему крепления. Первичная система крепления содержит первичный первый компонент крепления, расположенный на каждом из пары ушек, и первичный второй компонент крепления. Вторичная система крепления содержит вторичный второй компонент крепления, расположенный на каждом из ушек, и соответствующие вторичные первые компоненты крепления. Каждый из первичного первого компонента крепления расположен под средней линией.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

На фиг. 1 показан вид сверху подгузника из уровня техники в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для демонстрации наружной поверхности подгузника, которая обращена в сторону от носящего при ношении подгузника.

На фиг. 2 показан вид в перспективе подгузника из уровня техники по фиг. 1 в надетой конфигурации и надетого носящим.

На фиг. 3 показан вид в перспективе подгузника из уровня техники по фиг. 2 с незакрепленной системой крепления для демонстрации вторичных первых компонентов крепления системы крепления, контактирующих с кожей носящего.

На фиг. 4 показан вид сверху подгузника в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для демонстрации наружной поверхности подгузника, которая обращена в сторону от носящего при ношении подгузника.

На фиг. 5 показан вид снизу подгузника, показанного на фиг. 4, в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для демонстрации внутренней поверхности подгузника, которая обращена к носящему при ношении подгузника, при этом части подгузника вырезаны для того, чтобы показать расположенные снизу компоненты.

На фиг. 6 показан вид спереди подгузника, показанного на фиг. 4, в надетой конфигурации и надетого носящим с незакрепленной системой крепления.

На фиг. 7 показан вид спереди подгузника, показанного на фиг. 4, в надетой конфигурации и надетого носящим с закрепленной системой крепления.

На фиг. 8 показан увеличенный фрагментированный вид сверху части подгузника, показанного на фиг. 4, на котором проиллюстрированы относительные расстояния от центральной линии до различных компонентов подгузника.

На фиг. 9 показан вид сверху подгузника в соответствии с еще одним вариантом осуществления в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для демонстрации наружной поверхности подгузника, которая обращена в сторону от носящего при ношении подгузника.

На фиг. 10 показан вид сверху подгузника в соответствии с еще одним вариантом осуществления в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для демонстрации наружной поверхности подгузника, которая обращена в сторону от носящего при ношении подгузника.

На фиг. 11 показан увеличенный, разбитый на фрагменты вид сверху подгузника в соответствии с еще одним другим вариантом осуществления в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для демонстрации наружной поверхности подгузника, которая обращена в сторону от носителя при ношении подгузника.

На фиг. 12 показан вид спереди подгузника в соответствии с другим подходящим вариантом осуществления в надетой конфигурации и надетого носящим с незакрепленной системой крепления.

На фиг. 13 показан вид спереди подгузника, показанного на фиг. 12, в надетой конфигурации и надетого носящим с закрепленной системой крепления.

На фиг. 14 показан вид спереди подгузника в соответствии с еще одним другим подходящим вариантом осуществления в надетой конфигурации и надетого носящим с незакрепленной системой крепления.

На фиг. 15 показан вид спереди подгузника, показанного на фиг. 14, в надетой конфигурации и надетого носящим с закрепленной системой крепления.

На фиг. 16 показан вид в перспективе испытательного образца, подаваемого в машину для испытания в соответствии с испытанием на жесткость краев.

На фиг. 17 показан график отношения силы сжатия к расстоянию сжатия для образца продукта известного уровня техники и образца одного варианта осуществления продукта согласно настоящему изобретению в соответствии с испытанием на жесткость краев, как описано в данном документе.

Соответствующие номера позиций указывают соответствующие части на нескольких видах графических материалов.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

В соответствии с некоторыми аспектами изобретения предоставлено впитывающее изделие, которое преодолевает по меньшей мере некоторые из недостатков традиционных подгузников, описанных выше. Более конкретно, в соответствии с некоторыми аспектами изобретения впитывающее изделие содержит вторичную систему крепления для надежного закрепления впитывающего изделия вокруг талии носящего, но которая имеет улучшенную гибкость и/или расположение по сравнению с известными системами крепления, так что впитывающее изделие остается надежно закрепленным даже по мере ползания, ходьбы, бега, наклона и т. д. носящего, не вызывая раздражения и покраснения кожи. Таким образом, вторичная система крепления согласно настоящему изобретению может быть создана из подходящих материалов и расположена в подходящем положении относительно других компонентов впитывающего изделия, так что впитывающее изделие может быть использовано без недостатков известных подгузников, описанных выше.

Данные признаки станут более понятны со ссылкой на прилагаемые графические материалы. На фиг. 4 и 5 проиллюстрирован один подходящий вариант осуществления подгузника (в общем, «впитывающего изделия»), указанного в целом под номером 110, в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для демонстрации наружной поверхности подгузника, которая обращена в сторону от носящего при ношении подгузника (фиг. 4), и внутренней поверхности подгузника, которая обращена к носящему при ношении подгузника (фиг. 5). Части подгузника 110, проиллюстрированного на фиг. 5, удалены для иллюстрации расположенных ниже

структур. Подгузник 110 имеет продольное направление 112 и поперечное направление 114. Несмотря на то, что настоящее описание будет осуществлено в контексте подгузника 110, следует понимать, что настоящее изобретение также применимо к другим впитывающим изделиям личной гигиены, таким как изделия для взрослых, применяемые при недержании, детские трусы для приучения к горшку, плавки и тому подобное.

В одном подходящем варианте осуществления подгузник 110 является одноразовым впитывающим изделием. В данном контексте термин «одноразовое впитывающее изделие» относится к изделиям, которые впитывают и удерживают выделения организма и которые должны быть выброшены после ограниченного периода использования. Изделия не предназначены для стирки или иного восстановления для повторного использования. Изделия могут быть размещены вплотную на теле или вблизи тела носящего для впитывания и удержания различных выделений, выделяемых телом. Следует понимать, что в других подходящих вариантах осуществления подгузник 110 может являться многоразовым. То есть подгузник 110 может быть предназначен для многократного использования без отступления от некоторых аспектов настоящего изобретения.

В продольном направлении 112 подгузник 110 имеет переднюю часть 116, заднюю часть 118 и часть 120 для промежности, проходящую между передней частью и задней частью и соединяющую их. В данном контексте ссылка на переднюю часть 116 относится к той части подгузника 110, которая в целом расположена спереди носящего при использовании. Ссылка на заднюю часть 118 относится к части подгузника 110, в целом расположенной сзади носящего при использовании, и ссылка на часть 120 для промежности относится к той части, которая в целом расположена между ногами носящего при использовании.

Подгузник 110 содержит обращенный к телу прокладочный материал 130, наружное покрытие 132 и впитывающую сердцевину 134, расположенную между обращенным к телу прокладочным материалом и наружным покрытием. Обращенный к телу прокладочный материал 130, наружное покрытие 132 и впитывающая сердцевина 134 вместе образуют впитывающий элемент. Впитывающий элемент может иметь любую подходящую форму, включая, например, в целом I-образную форму, как проиллюстрировано на фиг. 4 и 5, или в целом прямоугольную форму.

В проиллюстрированном варианте осуществления задняя часть 118 подгузника 110 содержит прямой задний поясной край 138, а передняя часть 116 содержит прямой передний поясной край 140. В данном контексте термин «прямой край» относится к краям, которые по существу не содержат кривых, изгибов, углов, углублений или неровностей. Однако следует понимать, что задний поясной край 138 и передний поясной край 140 могут быть вырезаны в любой подходящей форме, как известно из уровня техники (например, дугообразной форме). Как показано на фиг. 4 и 5, подгузник 110 имеет противоположные продольные боковые края 128, которые проходят между задним поясным краем 138 и передним поясным краем 140. В проиллюстрированном варианте осуществления каждый из боковых краев 128 содержит дугообразную часть для образования части отверстия для ног во время ношения подгузника 110.

Обращенный к телу прокладочный материал 130 подгузника 110, как проиллюстрировано на фиг. 5, образует лицевую по отношению к телу поверхность, которая во время ношения должна находиться рядом с или в непосредственном контакте с телом носящего. Обращенный к телу прокладочный материал 130 соответственно является деформируемым, мягким на ощупь и не вызывающим раздражение кожи

носящего. Обращенный к телу прокладочный материал 130 является менее гидрофильным, чем впитывающая сердцевина 134, и достаточно пористым, чтобы быть проницаемым для жидкости. Обращенный к телу прокладочный материал 130 может быть изготовлен из широкого выбора подходящих рулонных материалов, таких как пористые пеноматериалы, сетчатые пеноматериалы, перфорированные пластиковые пленки, натуральные волокна (например, древесные или хлопковые волокна), синтетические волокна (например, полиэфирные или полипропиленовые волокна), или сочетания натуральных и синтетических волокон. Обращенный к телу прокладочный материал 130 подходящим образом выполнен с возможностью изоляции кожи носящего от жидкостей и влаги, удерживающихся впитывающей сердцевиной 134.

Наружное покрытие 132 подгузника 110, который проиллюстрирован на фиг. 4, образует лицевую по отношению к предмету одежды поверхность, которая во время ношения должна находиться рядом с одеждой носящего. В одном подходящем варианте осуществления наружное покрытие 132 является полиэтиленовой пленкой. В еще одном подходящем варианте осуществления наружное покрытие 132 содержит слой тканого или нетканого волокнистого полотна, который был полностью или частично создан или обработан для придания необходимого уровня непроницаемости для жидкости выбранным областям наружного покрытия, которые находятся рядом с впитывающей сердцевиной 134 или вблизи ее. Например, тканевое наружное покрытие может состоять из полипропиленового текстильного материала спанбонд, который наслоен на истонченную посредством растягивания полипропиленовую пленку и термически скреплен с ней. Наружное покрытие 132 может содержать микропористый «воздухопроницаемый» материал, который позволяет парам выходить из подгузника 110, при этом все еще предотвращая прохождение через него жидких выделений. Например, наружное покрытие 132 может состоять из микропористой полимерной пленки или нетканого материала, на который было нанесено покрытие или он был обработан другим способом для придания необходимого уровня непроницаемости для жидкости. Наружное покрытие 132 может быть также обработано тиснением или иным образом оснащено матовой поверхностью для получения более приятного с эстетической точки зрения внешнего вида.

Обращенный к телу прокладочный материал 130 и наружное покрытие 132 в целом соединены и обращены к впитывающей сердцевине 134, расположенной между ними. Обращенный к телу прокладочный материал 130 и наружное покрытие 132 могут быть соединены друг с другом по наружной периферии подгузника 110 любым способом, известным специалистам в данной области техники, таким как клеевая связь, связь, полученная способом ультразвуковой сварки, связь, полученная способом термосварки, и тому подобное и их сочетания. В данном контексте термин «соединение» и его производные охватывают конфигурации, в которых элемент непосредственно прикреплен к другому элементу посредством закрепления элемента непосредственно на другом элементе, и конфигурации, в которых элемент косвенно прикреплен к другому элементу посредством закрепления элемента на промежуточном элементе (элементах), который, в свою очередь, закреплен на другом элементе.

Как упомянуто выше, впитывающая сердцевина 134 расположена между обращенным к телу прокладочным материалом 130 и наружным покрытием 132. Впитывающая сердцевина 134 в целом является приспосабливаемой и способна впитывать и удерживать жидкие выделения организма. Впитывающая сердцевина 134 может включать супервпитывающий материал, штапельные волокна, связующие волокна и тому подобное, и их сочетания, как известно из уровня техники. Впитывающая сердцевина

134 может иметь любые из множества форм и размеров. Например, композитная впитывающая сердцевина 134 может иметь прямоугольную форму, I-образную форму или T-образную форму. Размер и впитывающая способность впитывающей сердцевины 134 должны соответствовать размеру предполагаемого носящего и нагрузке жидкости, обеспечиваемой при предполагаемом использовании подгузника.

В одном подходящем варианте осуществления подгузник 110 может содержать принимающую часть (не показанную), расположенную между впитывающей сердцевиной 134 и обращенным к телу прокладочным материалом 130. Принимающая часть служит для быстрого сбора и временного удерживания жидкостей, выделяемых носящим, а затем высвобождения жидкостей во впитывающую сердцевину 134. Различные тканые и нетканые материалы могут быть использованы для создания принимающей части. Например, принимающая часть может являться слоем полотна спанбонд или мелтблаун из полиолефиновых волокон. Принимающая часть может также являться связанным кардочесанным полотном из натуральных и синтетических волокон. Принимающая часть может являться по существу гидрофобным материалом и при необходимости может быть обработана поверхностно-активным веществом или подвергнута иной обработке для придания необходимого уровня смачиваемости и гидрофильности.

Подгузник 110 содержит пару прорезиненных проходящих в продольном направлении манжет 136 для ног. Манжеты 136 для ног выполнены с возможностью прилегания к ногам носящего при использовании и служат в качестве механического барьера для растекания выделений организма в поперечном направлении. В одном подходящем варианте осуществления манжеты 136 для ног могут быть образованы частями наружного покрытия 132 и/или обращенного к телу прокладочного материала 130, который проходит за пределы продольных сторон впитывающей сердцевины 134. В еще одном подходящем варианте осуществления манжеты 136 для ног могут быть образованы из отдельных материалов (например, полос из резинок для ног), соединенных с наружным покрытием 132 и/или обращенным к телу прокладочным материалом 130.

Подгузник 110 может также содержать передний поясной эластичный элемент (не показанный) и/или задний поясной эластичный элемент 146. В проиллюстрированном варианте осуществления, например, подгузник 110 имеет задний эластичный элемент 146, но не имеет переднего поясного эластичного элемента. Задний поясной эластичный элемент 146 выполнен с возможностью стягивания и удерживания подгузника 110 на носящем, в частности на талии носящего, как будет более подробно описано.

Материалы, подходящие для использования в образовании манжет 136 для ног и/или поясных эластичных элементов 146, известны специалистам в данной области техники. Примерами данных материалов являются полосы или ленты из полимерного эластомерного материала, которые приклеиваются к подгузнику 110 в растянутом положении или которые прикрепляются к подгузнику во время складывания подгузника, так что к подгузнику прикладываются упругие стягивающие силы. Манжеты 136 для ног и/или поясные эластичные элементы 146 могут иметь любую конфигурацию, которая обеспечивает необходимую эффективность. Манжеты 136 для ног могут в целом являться прямыми или факультативно изогнутыми (как проиллюстрировано на фиг. 4 и 5) для более плотного прилегания к контурам ног носящего. В данном контексте термины «эластичный», «эластомерный» и тому подобное относятся к способности материала или композитного материала удлиняться по меньшей мере приблизительно на 50 процентов и при ослаблении сокращаться в пределах по меньшей мере на 50 процентов от своей исходной длины.

Манжеты 136 для ног и/или поясные эластичные элементы 146 могут быть прикреплены к подгузнику 110 любым способом, известным специалистам в данной области техники. Например, манжеты 136 для ног и/или поясные эластичные элементы146 могут быть соединены с подгузником 110 посредством ультразвуковой сварки, термосварки, клеевого связывания и тому подобного, и их сочетаний.

Подгузник 110 может также содержать пару герметичных отворотов (не показанных), которые проходят в продольном направлении вдоль подгузника и выполнены с возможностью предоставления барьера от растекания выделений организма в поперечном направлении. Герметичные отвороты могут быть соединены с обращенным к телу прокладочным материалом 130 или другими компонентами, как хорошо известно из уровня техники. Подходящие конфигурации герметичных отворотов 148 описаны, например, в патенте США № 5599338, выданном 4 февраля 1997 г. K. Enloe, содержание которого полностью включено в данный документ посредством ссылки.

Как показано на фиг. 4 и 5, задняя часть 118 подгузника содержит пару задних ушек, указанных в целом под номером 122. В одном подходящем варианте осуществления задние ушки 122 могут быть образованы из удлиненных участков обращенного к телу прокладочного материала 130, наружного покрытия 132 или сочетаний как обращенного к телу прокладочного материала, так и наружного покрытия. В еще одном подходящем варианте осуществления и как проиллюстрировано на фиг. 4 и 5, задние ушки 122 могут быть образованы в виде отдельных компонентов и прикреплены к обращенному к телу прокладочному материалу 130, наружному покрытию 132 или как к обращенному к телу прокладочному материалу, так и к наружному покрытию, как известно из уровня техники. В проиллюстрированном варианте осуществления задние ушки 122 прикреплены к лицевой по отношению к телу поверхности обращенного к телу прокладочного материала 130, так что прикрепленная часть ушек 122 расположена между телом носящего и обращенным к телу прокладочным материалом при ношении подгузника 110.

В одном подходящем варианте осуществления каждое из задних ушек 122 содержит эластомерную часть 150, неэластомерную часть 152 и первичный первый компонент 124 крепления, установленный на неэластомерной части (фиг. 5). Как видно на фиг. 5, каждая из эластомерных частей 150 имеет проксимальный край 154, противоположный дистальный край 156, верхний край 158 и нижний край 160. Проксимальный край 154 каждой из эластомерных частей 150 отстоит в направлении внутрь от соответствующего бокового края 128 подгузника 110, так что часть эластомерной части перекрывает обращенный к телу прокладочный материал 130. Часть каждой из эластомерных частей 150, перекрывающих обращенный к телу прокладочный материал 130, связана (например, посредством клеевого связывания, термосварки, как термосварки, так и клеевого связывания) с по меньшей мере обращенным к телу прокладочным материалом. В еще одном подходящем варианте осуществления эластичный компонент 150 может быть исключен, и заднее ушко 122 может быть полностью образовано из неэластичного компонента 152.

В варианте осуществления, проиллюстрированном на фиг. 4 и 5, проксимальный край 154 и дистальный край 156 каждой из эластомерных частей 150 в целом параллельны друг другу и оба являются прямыми (т.е. линейными). В одном подходящем варианте осуществления проксимальный край 154 имеет длину от приблизительно 2 дюймов (5,1 сантиметра) до приблизительно 7 дюймов (17,8 сантиметра), предпочтительно от приблизительно 3 дюймов (7,6 сантиметра) до приблизительно 6 дюймов (15,2 сантиметра) и более предпочтительно от приблизительно 3,5 дюйма (8,9

сантиметра) до приблизительно 5,5 дюйма (14,0 сантиметров). Дистальный край 156 имеет длину от приблизительно 0,25 дюйма (0,635 сантиметра) до приблизительно 6 дюймов (15,24 сантиметра) и предпочтительно от приблизительно 1 дюйма (2,54 сантиметра) до приблизительно 3 дюймов (7,6 сантиметра). Также соотношение длин дистального конца 156 и проксимального конца 154 подходящим образом составляет от приблизительно 1:28 до приблизительно 3:4, предпочтительно от приблизительно 1:10 до приблизительно 2:3 и более предпочтительно от приблизительно 1:4 до приблизительно 1:2.

Как верхний, так и нижний края 158, 160 имеют первые сегменты 162, которые в целом параллельны друг другу и в целом перпендикулярны соответствующим проксимальным концам 154. Каждый из первых сегментов 162 в целом соответствует части каждой из эластомерных частей 150, которые перекрывают обращенный к телу прокладочный материал 130. В проиллюстрированном варианте осуществления первые сегменты 162 верхних краев 158 эластомерной части 150 расположены на расстоянии от заднего поясного края 138. Однако следует понимать, что первые сегменты 162 могут быть выравнены с задним поясным краем 138 подгузника 110.

Вторые сегменты 164 каждого из верхнего и нижнего краев 158, 160 в целом имеют общую ось и проходят навстречу друг другу в целом перпендикулярно первым сегментам 162. В проиллюстрированном варианте осуществления второй сегмент 164 нижнего края 160 имеет длину, превышающую длину второго сегмента верхнего края 158. Однако следует понимать, что вторые сегменты 164 верхнего и нижнего краев 158, 160 могут иметь любую подходящую длину.

Каждая из проиллюстрированных эластомерных частей 150 дополнительно содержит дугообразный третий сегмент 166, взаимосоединяющий вторые сегменты 164 с соответствующим дистальным краем 156. В проиллюстрированном варианте осуществления третьи сегменты 166 в целом являются зеркальными отражениями друг друга. Однако следует понимать, что третьи сегменты 166 могут иметь любую подходящую форму, и что третьи сегменты верхних краев 158 могут иметь форму, которая отличается от формы третьих сегментов нижних краев 160.

Эластомерные части 150 задних ушек 122 могут быть образованы из любого типа эластомерного материала, способного выполнять функции, описанные в данном документе. В одном подходящем варианте осуществления эластомерный материал будет способен к растяжению в по меньшей мере одном направлении (например, в поперечном направлении 114 подгузника 110, как показано на фиг. 4 и 5) и в качестве альтернативы эластомерный материал будет способен к растяжению в двух направлениях (например, как в продольном направлении 112, так и в поперечном направлении подгузника, как показано на фиг. 4 и 5). Предпочтительно, если эластомерный материал способен к растяжению в одном направлении, направление растяжения эластомерного материала будет ориентировано таким образом, чтобы обеспечить упругие силы, которые направлены на стягивание передней и задней частей изделия по направлению друг к другу, так что изделие удерживается вокруг талии носящего.

В одном подходящем варианте осуществления эластомерный материал, из которого образованы эластомерные части 150 задних ушек 122, способен удлиняться по меньшей мере приблизительно на 50 процентов, в качестве альтернативы по меньшей мере приблизительно на 100 процентов, в качестве альтернативы по меньшей мере приблизительно на 130 процентов. После удлинения до 50 процентов (если эластомерный материал способен удлиняться не более чем на 100 процентов) или 100 процентов (если

эластомерный материал способен удлиняться на более чем 100 процентов) эластомерный материал подходящим образом восстанавливается до по меньшей мере приблизительно 50 процентов своей исходной длины, в качестве альтернативы до по меньшей мере приблизительно 80 процентов своей исходной длины. Эластомерный материал может являться изначально эластомерным материалом, то есть материалом, который образован в эластомерном состоянии, или его можно сделать эластомерным посредством обработки после образования. Например, эластомерный материал может быть активирован посредством нагрева или давления. Эластомерные части 150 задних ушек 122 могут быть образованы из соединенного в растянутом состоянии слоистого материала (SBL), соединенного перетяжками слоистого материала (NBL), эластомерной пленки, эластомерного пеноматериала или тому подобного.

Каждая из неэластомерных частей 152 задних ушек 122 прикреплена к соответствующей одной из эластомерных частей 150 и первичные первые компоненты 124 крепления (такие как материал с крючками), в свою очередь, расположены на неэластомерных частях. Как проиллюстрировано на фиг. 4 и 5, неэластомерные части 152 задних ушек 122 проходят частично в поперечном направлении наружу соответствующей эластомерной части 150 и первичный первый компонент 124 крепления каждой из неэластомерных частей выполнен с возможностью зацепления компонента в виде петли, расположенного в передней области 116 талии подгузника 110 в надетой конфигурации, как будет более подробно описано.

Как наилучшим образом показано на фиг. 5, каждая из проиллюстрированных неэластомерных частей 152 дополнительно содержит область 168 для захвата, расположенную в поперечном направлении снаружи первичного первого компонента 124 крепления, для использования при ручном захвате и управлении неэластомерной частью, а точнее соответствующим задним ушком 122, относительно подгузника 110. Область 168 для захвата является неприкрепляемой к подгузнику 110. Термин «неприкрепляемый» при использовании в данном случае означает, что область 168 для захвата не предусмотрена для прикрепления к подгузнику 110 с возможностью снятия или с иной возможностью удаления. В одном варианте осуществления область 168 для захвата проходит в поперечном направлении наружу от соответствующего первичного первого компонента 124 крепления на расстояние по меньшей мере приблизительно 1 мм, например, в диапазоне от приблизительно 1 мм до приблизительно 10 мм, для предоставления достаточного неприкрепленного материала для простого захвата и притягивания неэластомерной части 152.

Конфигурация подгузника 110 может быть выборочно изменена с незакрепленной конфигурации, как проиллюстрировано на фиг. 4 и 5, на закрепленную или надетую конфигурацию, как проиллюстрировано на фиг. 6 и 7, посредством прикрепления задней области 118 талии (и, в частности, задних ушек 122) к передней области 116 талии с использованием системы крепления изделия, указанной в целом номером 170, для образования трехмерной надетой конфигурации подгузника, имеющего отверстие 172 для талии и пару отверстий 174 для ног. Несмотря на то, что подгузник 110, проиллюстрированный на фиг. 6 и 7, показан с задней областью 118 талии (и, в частности, задними ушками 122), перекрывающей переднюю область 116 талии при соединении с ней, что удобно, подгузник может быть также выполнен таким образом, чтобы передняя область талии перекрывала заднюю область талии при соединении.

В соответствии с некоторыми вариантами осуществления система 170 крепления изделия содержит первичную систему крепления и вторичную систему крепления. Первичная система крепления содержит первичные первые компоненты 124 крепления,

расположенные на неэластомерных частях 152 задних ушек 122, и по меньшей мере один соответствующий первичный второй компонент 176 крепления, который выполнен с возможностью повторно закрепляемого зацепления с первичными первыми компонентами крепления. В одном подходящем варианте осуществления наружная поверхность каждого из первичных компонентов 124, 176 крепления содержит множество элементов зацепления. В частности, элементы зацепления первичных первых компонентов 124 крепления выполнены с возможностью повторного зацепления и расцепления соответствующих элементов зацепления первичных вторых компонентов 176 крепления для закрепления подгузника 110 в его надетой конфигурации с возможностью снятия.

Первичные компоненты 124, 176 крепления могут содержать любые крепления с возможностью повторного закрепления, подходящие для впитывающих изделий, такие как клейкие крепления, крепления на основе межмолекулярного сцепления, механические крепления или тому подобное. В одном подходящем варианте осуществления первичные компоненты 124, 176 крепления содержат компоненты механического крепления, такие как крепления в виде крючков и петель. Например, подходящие компоненты в виде крючков и петель могут быть предоставлены посредством взаимосцепления материалов геометрической формы. В данном контексте «крючок» в общем относится к любому подходящему механическому креплению, выполненному с возможностью зацепления с компонентами в виде петель, включая, например, крючки, головки, грибочки, элементы в форме наконечника стрелы, шарики на стержнях, стержни, структуры, имеющие стержни, которые зацепляют, например, пеноматериал с открытыми порами или тому подобное, и т. д. Другие подходящие компоненты механического крепления включают охватываемые и/или охватывающие стыкующиеся компоненты, волнистости, застежки или тому подобное. В проиллюстрированном варианте осуществления первичные первые компоненты 124 крепления содержат крепления в виде крючков и первичные вторые компоненты 176 крепления содержат комплементарное крепление в виде петли, расположенное на наружной поверхности наружного покрытия 132. В качестве альтернативы, первичные первые компоненты 124 крепления могут содержать крепления в виде петель и первичные вторые компоненты 176 крепления могут содержать комплементарные крепления в виде крючков.

Форма, плотность и полимерная композиция крючков и петель может быть выбрана для достижения необходимого уровня зацепления между первичными компонентами 124, 176 крепления. Материал с крючками с более ярко выраженным действием может содержать материал с большей средней высотой крючков и/или большим процентом направленно выровненных крючков.

В некоторых вариантах осуществления наружная поверхность наружного покрытия 132 подгузника 110 подходящим образом изготовлена для образования первичного второго компонента 176 крепления, который является креплением в виде петли. То есть само наружное покрытие 132 может быть образовано из материала, который образует первичный второй компонент 176 крепления (например, подходящего нетканого материала).

В одном подходящем варианте осуществления и как проиллюстрировано на фиг. 5—7, первичный второй компонент 176 крепления может быть образован в качестве отдельного компонента и прикреплен к наружной поверхности наружного покрытия 132 подгузника. В частности, полоска, указанная в целом под номером 180, содержащая материал крепления с петлями, прикреплена к передней области 116 талии подгузника. Полоска 180, как показано на фиг. 6, содержит дугообразный верхний край 182,

дугообразный нижний край 184 и пару боковых краев 186, соединяющих верхний и нижний края 182, 184. В результате сама полоска 180 является нелинейной и, более конкретно, имеет дугообразную форму.

Согласно фиг. 8 верхний край 182 проиллюстрированного варианта осуществления полоски 180 находится на расстоянии от переднего поясного края 140 на первом (или минимальном) расстоянии D1, вблизи от каждого из боковых краев 186, и на втором (или максимальном) расстоянии D2, расположенном на расстоянии внутрь от каждого из боковых краев, которое больше, чем первое расстояние. В проиллюстрированном варианте осуществления первое расстояние D1 взято вдоль линий, которые соосно выровнены с одним из боковых краев 186 полоски 180. Однако следует понимать, что в других подходящих вариантах осуществления первое расстояние D1 может быть смещено (т.е. находиться внутри) от бокового края 186 без отступления от некоторых аспектов настоящего изобретения. Также в проиллюстрированном варианте осуществления второе расстояние D2 взято вдоль центральной линии 198 подгузника 110, которая соосно выровнена с продольной линией подгузника 110. Однако следует понимать, что в других подходящих вариантах осуществления второе расстояние D2 может быть смещенным от центральной линии 198 подгузника 110 без отступления от некоторых аспектов настоящего изобретения.

В одном подходящем варианте осуществления первое расстояние D1 (т.е. минимальное расстояние верхнего края 182 полоски 180, расположенное на расстоянии от переднего поясного края 140) может составлять от 3 мм до 30 мм, и второе расстояние D2 (т. е., максимальное расстояние верхнего края 182 полоски 180, расположенное на расстоянии от переднего поясного края 140), может составлять от 6 мм до 67 мм. Однако следует понимать, что первое расстояние D1 и второе расстояние D2 могут быть любыми подходящими расстояниями без отступления от некоторых аспектов настоящего изобретения.

Как показано на фиг. 8, дугообразный верхний край 182 полоски 180 образован подходящим радиусом R1. В одном подходящем варианте осуществления радиус R1 составляет от 155 мм до 1740 мм, более конкретно от 400 мм до 1400 мм, и еще более конкретно от 600 мм до 1200 мм. В проиллюстрированном варианте осуществления, например, радиус R1 составляет приблизительно 700 мм. Предусмотрено, что дугообразный верхний край 182 полоски 180 может иметь более одного радиуса. То есть части верхнего края 182 могут иметь различные радиусы. Также предусмотрено, что в некоторых подходящих вариантах осуществления верхний край 186 может быть недугообразным, в том числе прямым, без отступления от некоторых аспектов настоящего изобретения.

В проиллюстрированном варианте осуществления дугообразный верхний край 182 и дугообразный нижний край 184 имеют одинаковую форму. Таким образом, радиус R1 верхнего края 182 является таким же, как и радиус нижнего края 184. Предусмотрено, однако, что в других подходящих вариантах осуществления нижний край 184 может иметь форму, которая отличается от формы верхнего края. То есть нижний край 184 может иметь радиус, который отличается от радиуса R1 верхнего края 182. Дополнительно предусмотрено, что нижний край 184 может быть недугообразным, в том числе прямым, без отступления от некоторых аспектов настоящего изобретения.

В проиллюстрированном варианте осуществления боковые края 186 полоски 180 расположены на расстоянии от соответствующих боковых краев 128 подгузника 110. Предусмотрено, однако, что в других подходящих вариантах осуществления боковые края 186 полоски 180 могут быть выровнены с боковыми краями 128 подгузника 110.

В таком варианте осуществления первое расстояние D1 может быть взято вдоль линии, которая соосно выровнена с по меньшей мере частью боковых краев 128 подгузника 110.

Ссылаясь опять-таки на фиг. 4—7, вторичная система крепления системы 170 крепления изделия содержит пару вторичных первых компонентов 126 крепления и комплементарную пару вторичных вторых компонентов 178 крепления. Вторичные первые компоненты 126 крепления расположены на передней части 116 подгузника 110 и выполнены с возможностью повторно закрепляемого зацепления с по меньшей мере одним соответствующим вторичным вторым компонентом 178 крепления (например, эластомерной частью 150 задних ушек 122).

Как наилучшим образом показано на фиг. 4 и 8, полоска 180 может содержать пару расположенных на расстоянии друг от друга вторичных первых компонентов 126 крепления. В проиллюстрированном варианте осуществления, например, вторичные первые компоненты 126 крепления содержат крепления в виде крючков и выполнены с возможностью зацепления вторичных вторых компонентов 178 крепления, которые образованы эластомерными частями 150 задних ушек 122, в надетой конфигурации подгузника 110. Опять-таки, в данном контексте крепления в виде «крючков» в общем относятся к любому подходящему механическому креплению, выполненному с возможностью зацепления с компонентами в виде петель, включая, например, крючки, головки, грибочки, элементы в форме наконечника стрелы, шарики на стержнях, стержни, структуры, имеющие стержни, которые зацепляют, например, пеноматериал с открытыми порами или тому подобное, и т. д. В одном варианте осуществления вторичные первые компоненты 126 крепления могут быть изготовлены из полиэтилена или других подходящих полимерных смесей.

В одном подходящем варианте осуществления эластомерные части 150 задних ушек 122 выполнены таким образом, что по меньшей мере внутренние поверхности эластомерных частей образуют вторичные вторые компоненты 178 крепления в виде компонентов крепления в виде петель (т.е. эластомерные части и соответствующие вторичные вторые компоненты крепления образованы как единое целое). Эластомерные части 150 в одном подходящем варианте осуществления могут быть изготовлены из материала NBL, так что сами эластомерные части образуют компонент крепления в виде петли. В еще одном подходящем варианте осуществления эластомерные части 150 могут быть изготовлены из материала VFL, так что сами эластомерные части образуют компонент крепления в виде петли. Однако следует понимать, что вторичные вторые компоненты 178 крепления могут быть образованы отдельно от эластомерных частей 150 и прикреплены к ним, например, посредством клеевой связи, связи, полученной способом термосварки, связи, полученной способом ультразвуковой сварки, связи, формируемой под давлением, или других подходящих способов без отступления от объема настоящего изобретения.

В других подходящих вариантах осуществления вторичные первые компоненты 126 крепления могут содержать крепления в виде петель и вторичные вторые компоненты 178 крепления могут содержать крепления в виде крючков. Также, в некоторых вариантах осуществления вторичные первые компоненты 126 крепления могут являться одним целым креплением. Например, в одном подходящем варианте осуществления вторичные первые компоненты 126 крепления могут являться одним креплением в виде петли и вторичные вторые компоненты 178 крепления могут являться креплениями в виде крючка.

В одном подходящем варианте осуществления и как показано на фиг. 4 и 8, полоска

180 содержит как вторичные первые компоненты 126 крепления вторичной системы крепления, так и первичные вторые компоненты 176 крепления первичной системы крепления. В одном данном варианте осуществления, в котором первичный второй компонент 176 крепления содержит материал с петлями и вторичный первый компонент 126 крепления содержит материал с крючками, полоска 180 может являться подходящим материалом с петлями (образующим первичный второй компонент крепления), а затем материал с крючками может быть экструдирован на материал с петлями в двух или более местах, образуя вторичные первые компоненты крепления.

В еще одном подходящем варианте осуществления вторичные первые компоненты 126 крепления могут быть образованы отдельно от первичного второго компонента 176 крепления. В таком варианте осуществления первичный второй компонент 176 крепления может быть сформирован для образования полоски 180 и вторичные первые компоненты 126 крепления могут быть прикреплены поверх частей первичного второго компонента крепления. В данных вариантах осуществления вторичные первые компоненты 126 крепления могут быть прикреплены к полоске 180 и/или первичному второму компоненту 176 крепления с использованием любых подходящих средств, известных специалистам в данной области техники, включая, например, клеевую связь, связь, полученную способом ультразвуковой сварки, связь, полученную способом термосварки, связь, формируемую под давлением, и тому подобное, и их сочетания.

В некоторых вариантах осуществления вторичные первые компоненты 126 крепления могут быть прикреплены к подгузнику 110 и/или полоске 180 после прикрепления полоски к подгузнику 110. Например, в одном подходящем варианте осуществления полоска 180 может быть сначала соединена с подгузником 110 с использованием любых подходящих средств, как было описано, а затем вторичные первые компоненты 126 крепления могут быть соединены с полоской или экструдированы на нее. В других вариантах осуществления полоска 180, содержащая как вторичные первые компоненты 126 крепления, так и первичные вторые компоненты 176 крепления, может быть прикреплена к подгузнику 110 в виде единого целого.

В соответствии с некоторыми вариантами осуществления вторичные первые компоненты 126 крепления и/или полоска 180 может быть достаточным образом соединена с подгузником 110, так что сдвигающее усилие, приложенное к вторичным первым компонентам крепления и/или полоске во время использования подгузника, не вызовет ослабления или полного отцепления вторичных первых компонентов крепления и/или полоски от подгузника. Например, в некоторых вариантах осуществления может быть использован улучшенный адгезив или тому подобное, чтобы вторичные первые компоненты 126 крепления и/или полоска 180 оставалась надежно закрепленной, например, на наружном покрытии, несмотря на усилия, прилагаемые к системе 170 крепления во время использования. В данных вариантах осуществления подгузник 110 может быть в меньшей степени подвержен саморасстегиванию и края вторичных первых компонентов 126 крепления и/или полоски 180 могут оставаться на одном уровне с наружным покрытием 132, таким образом, снижая раздражение во время ношения, которое может быть в ином случае вызвано ослаблением вторичного первого крепления и/или ослаблением полоски.

При изменении конфигурации подгузника 110 на надетую конфигурацию с зацепленными друг с другом первичными компонентами 124, 176 крепления вторичные компоненты 126, 178 крепления могут также зацепляться друг с другом для предоставления улучшенных устойчивости и защиты от протекания (фиг. 6 и 7). Например, поскольку система 170 крепления изделия содержит четыре точки зацепления,

подгузник 110 при ношении будет в меньшей степени подвержен самораспстегиванию. Также, поскольку вторичные компоненты 126, 178 крепления выполнены с возможностью зацепления друг с другом ближе к стороне носящего, чем точка зацепления первичных компонентов 124, 176 крепления, вторичная система крепления закрепляет подгузник 110 ближе к бокам и ногам носящего, таким образом, снижая вероятность протечки вблизи отверстий 174 для ног подгузника. Кроме того, а также, поскольку вторичные компоненты 126, 178 крепления зацепляют друг друга вблизи боковой области носящего, вторичная система крепления может обеспечивать улучшенную устойчивость, таким образом, снижая вероятность возникновения, например, сползания подгузника вследствие движения носящего. Более того, в результате того, что полоска 180 имеет дугообразные верхний и нижний края 182, 184, вторичные первые компоненты 126 крепления расположены на определенном расстоянии от соответствующих отверстий 174 для ног, когда подгузник 110 надет носящим. В результате, вторичные первые компоненты 126 крепления не могут тереться о кожу носящего во время использования или иным образом контактировать с ней. Соответственно вторичные первые компоненты 126 крепления согласно настоящему изобретению с меньшей вероятностью будут вызывать раздражение или покраснение кожи носящего.

Одно подходящее размещение вторичных первых компонентов 126 крепления относительно других компонентов подгузника 110 для достижения одного или нескольких из описанных преимуществ станет более понятно также со ссылкой на фиг. 8. Например, L1 обозначает расстояние наружного края 128 подгузника 110 от центральной линии 198, которая соосно выровнена с продольной осью подгузника 110; L2 обозначает расстояние внутреннего края одного из вторичных первых компонентов 126 крепления от центральной линии; и L3 обозначает расстояние от наружного края вторичного первого компонента 126 крепления до наружного края подгузника. Таким образом, ширина (как измерено в поперечном направлении 114 подгузника 110) вторичного первого компонента 126 крепления может быть легко определена вычитанием расстояния L2 и L3 из L1.

В некоторых вариантах осуществления соотношение L2:L1, L2:L3 и/или L1:L3 может быть соответствующим образом изменено так, чтобы подгузник 110 имел одно или несколько из описанных в данном документе преимуществ. Например, в некоторых вариантах осуществления подгузник может быть выполнен таким образом, чтобы соотношение L2:L1 (т.е. соотношение расстояния от центральной линии 198 до внутреннего края вторичного первого компонента 126 крепления к расстоянию от центральной линии до наружного края 128 передней части 116 подгузника 110) составляло по меньшей мере 0,50 и менее 1,00. Предпочтительно подгузник 110 может быть выполнен таким образом, чтобы соотношение L2:L1 составляло от 0,50 до 0,80 и более предпочтительно от 0,50 до 0,70, и еще более предпочтительно от 0,50 до 0,65.

Также в некоторых вариантах осуществления подгузник 110 может быть выполнен таким образом, чтобы соотношение L2:L3 (т.е. соотношение расстояния от центральной линии 198 до внутреннего края вторичного первого компонента 126 крепления к расстоянию от наружного края вторичного первого компонента 126 крепления до наружного края 128 подгузника 110) составляло более 1,15. Предпочтительно подгузник 110 может быть выполнен таким образом, чтобы соотношение L2:L3 составляло от 1 до 10 и более предпочтительно от 1,1 до 5, и еще более предпочтительно от 1,15 до 2. В результате, каждый из вторичных первых компонентов 126 крепления расположен полностью ближе к боковым краям 128 подгузника 110, чем к центральной линии 198

подгузника 110.

Ссылаясь опять-таки на фиг. 8, полужирные линии 200, смежные с каждым из наружных и внутренних краев одного из вторичных первых компонентов 126 крепления, показанных на фиг. 8, отображают соответствующий диапазон на передней части 116 подгузника 110, в котором вторичные первые компоненты крепления могут быть расположены в соответствии с некоторыми вариантами осуществления настоящего изобретения. То есть вторичный первый компонент 126 крепления может быть расположен в любом месте внутри диапазона. В проиллюстрированном варианте осуществления вторичный первый компонент крепления 126 имеет ширину по существу меньше (например, приблизительно 50%) ширины диапазона. Предусмотрено, однако, что вторичные первые компоненты 126 крепления могут иметь любую подходящую ширину. Таким образом, ширина вторичного первого компонента 126 крепления может быть шире или уже, чем проиллюстрировано на фиг. 8. Несмотря на то, что полужирные линии 200 показаны только на правой стороне (как показано на фиг. 8) передней части 116 подгузника 110, специалисту в данной области техники будет понятно, что подгузник может быть симметричным относительно своей центральной линии 198, так что вторичный первый компонент 126 крепления, расположенный на левой стороне передней части подгузника, будет расположен по существу в подобном диапазоне от центральной линии 198.

Обращаясь далее к фиг. 9, на ней проиллюстрирован еще один подходящий вариант осуществления подгузника 110 в соответствии с некоторыми аспектами изобретения. В частности, на фиг. 9 показан подгузник 110 в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для повторной демонстрации наружной поверхности подгузника, которая обращена в сторону от носящего при ношении подгузника. В показанном варианте осуществления большинство действительных аспектов подгузника 110 являются подобными или по существу подобными варианту осуществления, показанному на фиг. 4—8 и описанному в данном документе. Таким образом, полоска 280 согласно данному варианту осуществления не является дугообразной, но предпочтительно содержит в целом прямую центральную часть 281 и пару наклонных частей 283, при этом каждая из наклонных частей примыкает к противоположным сторонам прямой части. Как показано на фиг. 9, каждая из наклонных частей 283 полоски 280 направлена под углом вверх и наружу от соответствующей стороны прямой части 281 в направлении к переднему поясному краю 140 и соответствующего бокового края 128 подгузника 110. Предусмотрено, однако, что полоска 280 может иметь любую подходящую форму (например, форму шеврона или V-образную, U-образную форму) без отступления от некоторых аспектов настоящего изобретения.

На фиг. 10 проиллюстрирован еще один подходящий вариант осуществления подгузника 110 в соответствии с некоторыми аспектами изобретения. На фиг. 10 показан подгузник 110 в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для демонстрации наружной поверхности подгузника, которая обращена в сторону от носящего при ношении подгузника. Большинство действительных аспектов подгузника 110 являются подобными или по существу подобными варианту осуществления, показанному на фиг. 4—8.

Однако в данном варианте осуществления каждая из пар вторичных первых компонентов 426 крепления предоставлена на соответствующем держателе 402, который затем прикрепляют к наружному покрытию 132 или иным образом предоставляют на нем. В данном варианте осуществления боковые края 486 полоски 480 расположены внутри вторичных первых компонентов 426 крепления. Однако вместо прикрепления

или иным образом предоставления вторичных первых компонентов 126 крепления непосредственно на наружном покрытии 132 каждый вторичный первый компонент крепления в промежуточном положении прикреплен к соответствующему держателю 402, который затем прикрепляют к наружному покрытию 132. Вторичные первые компоненты 426 крепления расположены ближе к переднему поясному краю 140, чем полоска 480.

Передняя часть 116 подгузника 110, проиллюстрированная на фиг. 10, содержит пару передних ушек 490. В одном подходящем варианте осуществления передние ушки 490 могут быть образованы из удлиненных участков обращенного к телу прокладочного материала 130, наружного покрытия 132 или сочетаний как обращенного к телу прокладочного материала, так и наружного покрытия. В еще одном подходящем варианте осуществления и как проиллюстрировано на фиг. 10, передние ушки 490 могут быть образованы в виде отдельных компонентов и прикреплены к обращенному к телу прокладочному материалу 130, наружному покрытию 132 или как обращенному к телу прокладочному материалу, так и наружному покрытию, как известно из уровня техники. В проиллюстрированном варианте осуществления передние ушки 490 прикреплены к лицевой по отношению к телу поверхности обращенного к телу прокладочного материала 130, так что прикрепленная часть ушек 490 расположена между телом носящего и обращенным к телу прокладочным материалом при ношении подгузника 110. Передние ушки 490 могут быть выполнены из подходящего материала, включающего спанбонд-мелтблаун-спанбонд (SMS) и другие подходящие нетканые материалы.

На фиг. 11 проиллюстрирован еще один подходящий вариант осуществления подгузника 110 в соответствии с некоторыми аспектами изобретения. На фиг. 11 снова показан подгузник 110 в развернутом и уложенном горизонтально состоянии для демонстрации наружной поверхности подгузника, которая обращена в сторону от носителя при ношении подгузника. Большинство действительных аспектов подгузника 110, показанного на фиг. 11, являются подобными или по существу подобными варианту осуществления, показанному на фиг. 4—8.

Однако в данном варианте осуществления полоска 580, содержащая первичный второй компонент крепления 176 и пару вторичных первых компонентов 526 крепления, прикреплена к передней области 116 талии подгузника 110. Полоска 580, как показано на фиг. 11, содержит прямой верхний край 582, прямой нижний край 584 и пару боковых краев 586. Полоска 580 в данном варианте осуществления дополнительно содержит пару расположенных на расстоянии друг от друга дугообразных вырезов 587, расположенных смежно с соответствующими боковыми краями 586 полоски. Соответственно вырезы 587 проходят через вторичные первые компоненты 526 крепления, таким образом нижние края компонентов и полоски 580 являются смежными.

В одном подходящем варианте осуществления и как показано на фиг. 11, дугообразные вырезы 587 имеют приблизительно те же радиусы, что и смежная часть боковых краев 128 подгузника 110 (т.е. часть боковых краев 128, которая частично образует отверстия 174 для ног во время использования). Следует понимать, что дугообразные вырезы 587 могут иметь радиусы, отличающиеся от смежной части боковых краев 128 подгузника 110 без отступления от некоторых аспектов настоящего изобретения. Также следует понимать, что в вариантах осуществления, имеющих передние ушки (такие как передние ушки 490, показанные на фиг. 10), при этом полоска, а более конкретно вторичные первые компоненты 526 крепления проходят в ушко, дугообразные вырезы 587 могут иметь приблизительно тот же радиус, что и смежная

часть соответствующего переднего ушка.

На фиг. 12 и 13 проиллюстрирован другой подходящий вариант осуществления подгузника 110 в соответствии с некоторыми аспектами изобретения. Большинство действительных аспектов подгузника 110, показанного на фиг. 12 и 13, являются подобными или по существу подобными вариантам осуществления, показанным на фиг. 4—8. В данном варианте осуществления, однако, подгузник 110 содержит пару задних ушек, указанных в целом номером 622, имеющих другой подходящий вариант осуществления. Каждое из задних ушек 622 содержит эластомерную часть 650, неэластомерную часть 652 и первичный первый компонент 624 крепления, установленный на неэластомерной части (фиг. 12).

Эластомерные части 650 задних ушек 622 могут быть образованы из любого типа эластомерного материала, способного выполнять функции, описанные в данном документе. В одном подходящем варианте осуществления эластомерный материал будет способен к растяжению в по меньшей мере одном направлении (например, в поперечном направлении 114 подгузника 110) и в качестве альтернативы эластомерный материал будет способен к растяжению в двух направлениях (например, как в продольном направлении 112, так и в поперечном направлении подгузника). Предпочтительно, если эластомерный материал способен к растяжению в одном направлении, направление растяжения эластомерного материала будет ориентировано таким образом, чтобы обеспечить упругие силы, которые направлены на стягивание передней и задней частей изделия по направлению друг к другу, так что изделие удерживается вокруг талии носящего.

В одном подходящем варианте осуществления эластомерный материал, из которого образованы эластомерные части 650 задних ушек 622, способен удлиняться по меньшей мере приблизительно на 50 процентов, в качестве альтернативы по меньшей мере приблизительно на 100 процентов, в качестве альтернативы по меньшей мере приблизительно на 130 процентов. После удлинения до 50 процентов (если эластомерный материал способен удлиняться не более чем на 100 процентов) или 100 процентов (если эластомерный материал способен удлиняться на более чем 100 процентов) эластомерный материал подходящим образом восстанавливается до по меньшей мере приблизительно 50 процентов своей исходной длины, в качестве альтернативы до по меньшей мере приблизительно 80 процентов своей исходной длины. Эластомерный материал может являться изначально эластомерным материалом, то есть материалом, который образован в эластомерном состоянии, или его можно сделать эластомерным посредством обработки после образования. Например, эластомерный материал может быть активирован посредством нагрева или давления. Эластомерные части 650 задних ушек 622 могут быть образованы из соединенного в растянутом состоянии слоистого материала (SBL), соединенного перетяжками слоистого материала (NBL), эластомерной пленки, эластомерного пеноматериала или тому подобного.

Каждая из неэластомерных частей 652 задних ушек 622, которые в данном варианте осуществления являются язычками, прикреплена к соответствующей одной из эластомерных частей 650, и первичные первые компоненты 624 крепления (такие как материал с крючками), в свою очередь, расположены на неэластомерных частях. Как проиллюстрировано на фиг. 13 и 14, неэластомерные части 652 задних ушек 622 проходят частично в поперечном направлении наружу соответствующей эластомерной части 650, и первичный первый компонент 624 крепления каждой из неэластомерных частей выполнен с возможностью зацепления компонента в виде петли (например, первичного второго компонента 176 крепления), расположенного в передней области 116 талии

подгузника 110 в надетой конфигурации.

Ссылаясь на фиг 12, каждая из эластомерных частей 650 задних ушек 622 имеет среднюю линию MA, которая делит эластомерную часть на верхнюю половину и нижнюю половину. В проиллюстрированном варианте осуществления и как показано на фиг. 12, неэластомерные части 652 проходят от нижней половины (т.е. под средней линией MA) каждой из эластомерных частей 650, таким образом вся неэластомерная часть расположена под средней линией. То есть часть неэластомерной части 652 не расположена над средней линией MA эластомерной части 650. В данном варианте осуществления средняя линия MA проходит через среднюю точку как проксимального, так и дистального края соответствующих эластомерных частей 650.

Как наилучшим образом показано на фиг. 12, каждая из проиллюстрированных неэластомерных частей 652 дополнительно содержит область 668 для захвата, расположенную в поперечном направлении снаружи первичного первого компонента 624 крепления, для использования при ручном захвате и управлении неэластомерной частью, а точнее соответствующим задним ушком 622 относительно подгузника 110. Область 668 для захвата является неприкрепляемой к подгузнику 110. В одном варианте осуществления область 668 для захвата проходит в поперечном направлении наружу от соответствующего первичного первого компонента 624 крепления на расстояние по меньшей мере приблизительно 1 мм, например, в диапазоне от приблизительно 1 мм до приблизительно 10 мм, для предоставления достаточного неприкрепленного материала для простого захвата и притягивания неэластомерной части 652.

Конфигурация подгузника 110 может быть выборочно изменена с незакрепленной конфигурации, как проиллюстрировано на фиг. 12, на закрепленную или надетую конфигурацию, как проиллюстрировано на фиг. 13, посредством прикрепления задних ушек 622 к передней области 116 талии с использованием системы 170 крепления изделия для образования трехмерной надетой конфигурации подгузника, имеющего отверстие 172 для талии и пару отверстий 174 для ног. Система 170 крепления изделия, показанная на фиг. 12 и 13, содержит первичную систему крепления и вторичную систему крепления. Первичная система крепления содержит первичные первые компоненты 624 крепления, расположенные на неэластомерных частях 652 задних ушек 622, и по меньшей мере один соответствующий первичный второй компонент 176 крепления, который выполнен с возможностью повторно закрепляемого зацепления с эластомерной частью 650.

В данном варианте осуществления полоска 680, которая по существу подобна полоске 180, показанной на фиг. 6 и 7, содержащая первичный второй компонент 176 крепления и вторичные первые компоненты 126 крепления, прикреплена к передней области 116 талии подгузника 110. Другие подходящие варианты осуществления полоски 680 подробно описаны в заявке на патент США № 13/953380, поданной 29 июля 2013, выданной Stabelfeldt и др. и названной «ABSORBENT ARTICLE HAVING A FASTENING SYSTEM», которая включена в данное описание посредством ссылки во всей своей полноте.

На фиг. 14 и 15 проиллюстрирован другой подходящий вариант осуществления подгузника 110 в соответствии с некоторыми аспектами изобретения. Большинство действительных аспектов подгузника 110, показанного на фиг. 14 и 15, являются подобными или по существу подобными вариантам осуществления, показанным на фиг. 4—8. В данном варианте осуществления, однако, подгузник 110 содержит пару задних ушек, указанных в целом номером 722, имеющих другой подходящий вариант осуществления. Каждое из задних ушек 722 содержит эластомерную часть 750, неэластомерную часть 752 и первичный первый компонент 724 крепления,

установленный на неэластомерной части (фиг. 14).

В данном варианте осуществления каждая из эластомерных частей 750 имеет проксимальный край 754, противоположный дистальный край 756, верхний край 758 и нижний край 760. Проксимальный край 754 каждой из эластомерных частей 750 отстоит в направлении внутрь от соответствующего бокового края 128 подгузника 110, так что часть эластомерной части перекрывает обращенный к телу прокладочный материал 130. Часть каждой из эластомерных частей 750, перекрывающих обращенный к телу прокладочный материал 130, связана (например, посредством клеевого связывания, термосварки, как термосварки, так и клеевого связывания) с по меньшей мере обращенным к телу прокладочным материалом.

Как показано на фиг. 14, эластомерные части 750 каждого из задних ушек 722 наклонены под углом относительно продольного направления 112 подгузника 110. Конкретнее, верхний и нижний края 758, 760 наклонены под углом вниз (т.е. в сторону от заднего поясного края 138). Таким образом, проксимальный край 754 расположен ближе к заднему поясному краю 138, чем дистальный край 756.

Эластомерные части 750 задних ушек 722 могут быть образованы из любого типа эластомерного материала, способного выполнять функции, описанные в данном документе. В одном подходящем варианте осуществления эластомерный материал будет способен к растяжению в по меньшей мере одном направлении (например, в поперечном направлении 114 подгузника 110) и в качестве альтернативы эластомерный материал будет способен к растяжению в двух направлениях (например, как в продольном направлении 112, так и в поперечном направлении подгузника). Предпочтительно, если эластомерный материал способен к растяжению в одном направлении, направление растяжения эластомерного материала будет ориентировано таким образом, чтобы обеспечить упругие силы, которые направлены на стягивание передней и задней частей изделия по направлению друг к другу, так что изделие удерживается вокруг талии носящего.

В одном подходящем варианте осуществления эластомерный материал, из которого образованы эластомерные части 750 задних ушек 722, способен удлиняться по меньшей мере приблизительно на 50 процентов, в качестве альтернативы по меньшей мере приблизительно на 100 процентов, в качестве альтернативы по меньшей мере приблизительно на 130 процентов. После удлинения до 50 процентов (если эластомерный материал способен удлиняться не более чем на 100 процентов) или 100 процентов (если эластомерный материал способен удлиняться на более чем 100 процентов) эластомерный материал подходящим образом восстанавливается до по меньшей мере приблизительно 50 процентов своей исходной длины, в качестве альтернативы до по меньшей мере приблизительно 80 процентов своей исходной длины. Эластомерный материал может являться изначально эластомерным материалом, то есть материалом, который образован в эластомерном состоянии, или его можно сделать эластомерным посредством обработки после образования. Например, эластомерный материал может быть активирован посредством нагрева или давления. Эластомерные части 750 задних ушек 722 могут быть образованы из соединенного в растянутом состоянии слоистого материала (SBL), соединенного перетяжками слоистого материала (NBL), эластомерной пленки, эластомерного пеноматериала или тому подобного.

Каждая из неэластомерных частей 752 задних ушек 722, которые в данном варианте осуществления являются язычками, прикреплена к соответствующей одной из эластомерных частей 750 и первичные первые компоненты 724 крепления (такие как материал с крючками), в свою очередь, расположены на неэластомерных частях. Как

проиллюстрировано на фиг. 14 и 15, неэластомерные части 752 задних ушек 722 проходят частично в поперечном направлении наружу соответствующей эластомерной части 750 и первичный первый компонент 724 крепления каждой из неэластомерных частей выполнен с возможностью зацепления компонента в виде петли (например, первичного второго компонента 176 крепления), расположенного в передней области 116 талии подгузника 110 в надетой конфигурации.

Ссылаясь на фиг. 14, каждая из эластомерных частей 750 задних ушек 722 имеет среднюю линию MA, которая делит дистальный край 756 эластомерной части на верхнюю половину и нижнюю половину. В проиллюстрированном варианте осуществления и как показано на фиг. 14, неэластомерные части 752 проходят от нижней половины (т.е. под средней линией MA) каждой из эластомерных частей 750, таким образом вся неэластомерная часть расположена под средней линией. То есть часть неэластомерной части 752 не расположена над средней линией MA эластомерной части 750.

Как наилучшим образом показано на фиг. 14, каждая из проиллюстрированных неэластомерных частей 752 дополнительно содержит область 768 для захвата, расположенную в поперечном направлении снаружи первичного первого компонента 724 крепления, для использования при ручном захвате и управлении неэластомерной частью, а точнее соответствующим задним ушком 722 относительно подгузника 110. Область 768 для захвата является неприкрепляемой к подгузнику 110. В одном варианте осуществления область 768 для захвата проходит в поперечном направлении наружу от соответствующего первичного первого компонента 724 крепления на расстояние по меньшей мере приблизительно 1 мм, например, в диапазоне от приблизительно 1 мм до приблизительно 10 мм, для предоставления достаточного неприкрепленного материала для простого захвата и притягивания неэластомерной части 752.

Конфигурация подгузника 110 может быть выборочно изменена с незакрепленной конфигурации, как проиллюстрировано на фиг. 14, на закрепленную или надетую конфигурацию, как проиллюстрировано на фиг. 15, посредством прикрепления задних ушек 722 к передней области 116 талии с использованием системы 170 крепления изделия для образования трехмерной надетой конфигурации подгузника, имеющего отверстие 172 для талии и пару отверстий 174 для ног. Система 170 крепления изделия, показанная на фиг. 14 и 15, содержит первичную систему крепления и вторичную систему крепления. Первичная система крепления содержит первичные первые компоненты 724 крепления, расположенные на неэластомерных частях 752 задних ушек 722, и по меньшей мере один соответствующий первичный второй компонент 176 крепления, который выполнен с возможностью повторно закрепляемого зацепления с эластомерной частью 750.

В данном варианте осуществления полоска 780, которая по существу подобна полоске 180, показанной на фиг. 6 и 7, содержащая первичный второй компонент 176 крепления и вторичные первые компоненты 126 крепления, прикреплена к передней области 116 талии подгузника 110. Другие подходящие варианты осуществления полоски 780 подробно описаны в заявке на патент США № 13/953380, поданной 29 июля 2013, выданной Stabelfeldt и др. и названной «ABSORBENT ARTICLE HAVING A FASTENING SYSTEM», которая включена в данное описание посредством ссылки во всей своей полноте.

В одном варианте осуществления каждые вторичные первые компоненты 126 крепления (т.е. крепления в виде крючков проиллюстрированного варианта осуществления) на передней части 116 подгузника 110 имеют относительно низкую жесткость по меньшей мере в продольном направлении 112 подгузника, чтобы

способствовать уменьшению покраснения и дискомфорта для носящего подгузник. В данном контексте жесткость вторичных первых компонентов 126 крепления в целом относится к сопротивлению каждого компонента отклонению или деформации (например, сгибу) под воздействием прилагаемой силы. Например, в одном подходящем варианте осуществления жесткость может являться жесткостью по Герли, как определено в соответствии с испытанием на жесткость по Герли. В других вариантах осуществления жесткость может являться жесткостью краев, как определено в соответствии с испытанием на жесткость краев.

Испытание на жесткость по Герли

Испытание на жесткость по Герли обычно используется для определения жесткости испытательного образца (такого как, например, вторичный первый компонент 126 крепления) относительно изгибающего момента, произведенного силой, которая направлена перпендикулярно плоскости, по существу определенной длиной и шириной испытываемого образца. Описание испытания на жесткость по Герли изложено в TAPPI Standard Test T543 om-94 (сопротивление изгибу бумаги (испытательный прибор типа Герли)). Одной подходящей испытательной аппаратурой для проведения испытания на жесткость по Герли является цифровой прибор для испытания на жесткость по Герли, модель № 31644, изготовленный компанией Teledyne Gurley, офисы которой расположены в Трой, Нью-Йорк.

В целях настоящего изобретения указанные значения жесткости по Герли являются значениями, которые были бы получены с помощью образца стандартного размера (т.е. 1 дюйм в ширину на 3,5 дюйма в длину) с использованием цифрового прибора для испытания на жесткость по Герли. Соответственно показатели испытательного прибора должным образом преобразованы в жесткость образца стандартного размера (т.е. 1 дюйм в ширину на 3,5 дюйма в длину) и записаны в миллиграммах (мг) силы.

В целом, цифровой прибор для испытания на жесткость по Герли состоит из маятника с пазами для прикрепления различных грузил. Образец, который должен быть испытан, оказывает давление на маятник, который перемещается вправо и влево, что приводит к двум показателям. Показатели положительно коррелируют с жесткостью образца. Затем два показателя усредняют и умножают на коэффициент. Данный коэффициент определен размером образца, расстоянием от центрального шарнира и грузилом, использующимся на маятнике. Методика испытания на жесткость по Герли изложена далее.

В целях настоящего изобретения испытательные образцы подготовлены, например, взяты из большего образца или продукта, посредством разрезания образца, с получением его отрезка в продольном направлении или в направлении обработки продукта. В качестве примера в случае настоящего изобретения, в котором испытывают вторичные первые компоненты крепления (например, крепления в виде крючков), образцы вырезаны из подгузника с креплением вместе с материалом, к которому оно прикреплено, например, наружным покрытием подгузника. Каждый образец должен быть разрезан до 12 мм в ширину и 25 мм в длину ± 1 мм (или 0,5 дюйма и 1 дюйм ± 0,04 дюйма).

Для проведения испытания на жесткость по Герли с использованием цифрового прибора для испытания на жесткость по Герли основание инструмента сначала выравнивают посредством регулировки выравнивающего винта до тех пор, пока пузырек уровня не будет находиться в центре и указатель маятника не будет указывать на ноль. После подачи питания образец используется для определения соответствующего грузила и положения грузила на маятнике для получения показателя от 2 до 6 на шкале/

дисплее. Переключатели установлены таким образом, чтобы соответствовать используемому грузилу, положению грузила на маятнике, ширине испытываемого образца и длине образца.

Для каждого образца полоску образца размещают в центре над маятником таким образом, чтобы 6,4 мм ± 1 мм (или 0,25 дюйма ± 0,04 дюйма) перекрывали верхнюю часть маятника и 6,4 мм ± 1 мм (или 0,25 дюйма ± 0,04 дюйма) удерживались в зажимах испытательного прибора. Систему обнуляют, так чтобы дисплей показывал 00-000-00. Переключатель направления вращения двигателя приводят в действие для зацепления рычага зажима с целью надавливания образцом на маятник. Считывают как левый показатель, так и правый показатель, и определяют средний показатель. Затем на испытательном приборе нажимают кнопку «SELECT» для получения расчета жесткости (в миллиграммах) и жесткость записывают. Вышеупомянутые этапы повторяют для каждого испытательного образца в пробной группе.

Пример

Вторичные первые компоненты крепления двух различных впитывающих продуктов подвергали испытанию на жесткость по Герли для оценки относительной жесткости по Герли каждого из них. Первым продуктом являлся подгузник KC-Mexico, компоненты крепления которого являлись креплениями в виде крючков и были изготовлены из полипропилена. Для каждого образца были установлены следующие условия проведения испытания: грузило – 25 г и положение грузила – 4 дюйма; и размеры: ширина – 0,5 дюйма и длина – 1 дюйм. Второй продукт был изготовлен в соответствии с настоящим изобретением, компоненты крепления которого являлись креплениями в виде крючков и были изготовлены из полиэтилена. Для каждого образца были установлены следующие условия проведения испытания: грузило – 25 г и положение грузила – 2 дюйма; и размеры: ширина – 0,5 дюйма и длина – 1 дюйм. Было испытано десять образцов каждого продукта. В данном контексте в отношении испытания на жесткость по Герли «длина» в целом относится к направлению в продольном направлении продукта и «ширина» в целом относится к размеру в поперечном направлении продукта. Также «грузило» и «положение грузила» в целом относятся к условиям проведения испытания, которые указывают на то, сколько силы было приложено к маятнику и в каком месте во время испытания.

В таблицу 1, показанную далее, сведены результаты испытания на жесткость по Герли для подгузника KC-Mexico и в таблицу 2 сведены результаты для продукта в соответствии с настоящим изобретением.

Таблица 1. Результаты испытания на жесткость по Герли для подгузника KC-Mexico

Образец	Правый	Левый	Средний	Жесткость (мг)
1	3,30	4,80	4,05	225,18
2	2,50	4,60	3,55	197,38
3	3,00	4,60	3,80	211,28
4	2,60	4,10	3,35	186,26
5	3,00	4,40	3,70	205,72
6	2,90	3,80	3,35	186,26
7	2,10	4,70	3,40	189,04
8	3,70	4,10	3,90	216,84
9	3,10	5,70	4,40	244,64
10	2,70	5,10	3,90	216,84
Средний	2,89	4,59	3,74	207,94
Среднеквадратическое отклонение	0,45	0,55	0,34	18,94

Таблица 2. Результаты испытания на жесткость по Герли для продукта согласно настоящему изобретению

Образец	Правый	Левый	Средний	Жесткость (мг)
1	1,40	2,80	2,10	116,76
2	1,70	3,70	2,70	150,12
3	1,90	2,90	2,40	130,44
4	1,50	3,00	2,25	125,10
5	1,60	2,70	2,15	119,54
6	1,90	4,40	3,15	175,14
7	1,70	2,70	2,20	122,32
8	1,70	2,70	2,20	122,32
9	1,30	3,10	2,20	122,32
10	2,00	4,50	3,25	180,70
Средний	1,67	3,25	2,46	136,48
Среднеквадратическое отклонение	0,23	0,70	0,43	23,76

Испытанные компоненты крепления подгузника KC-Mexico имели среднюю жесткость 207,94 мг, тогда как испытанные компоненты крепления продукта настоящего изобретения имели среднюю жесткость 136,48 мг. Кроме того, испытанные компоненты крепления подгузника KC-Mexico имели жесткость в диапазоне от минимальной жесткости 186,26 мг до максимальной жесткости 244,64 мг. Испытанные компоненты

крепления продукта согласно настоящему изобретению имели жесткость в диапазоне от минимальной жесткости 116,76 мг до максимальной жесткости 180,70 мг. Другими словами, минимальная жесткость (186,26 мг) испытанных компонентов подгузника KC-Mexico превышала максимальную жесткость (180,70 мг) испытанных компонентов крепления продукта согласно настоящему изобретению. Иными словами, каждый испытанный компонент крепления продукта согласно настоящему изобретению имел жесткость по Герли менее 185 мг.

В связи с этим в одном подходящем варианте осуществления настоящего изобретения вторичный первый компонент 126 крепления и, более конкретно, вторичное крепление в виде крючка на передней части 116 подгузника 110, как показано в проиллюстрированном варианте осуществления, имеет жесткость по Герли в соответствии с испытанием на жесткость по Герли менее 185 мг, более предпочтительно менее 170 мг, еще более предпочтительно менее 160 мг, еще более предпочтительно менее 150 мг и еще более предпочтительно менее 140 мг. В еще одном подходящем варианте осуществления вторичный первый компонент 126 крепления и, более конкретно, вторичное крепление в виде крючка на передней части 116 подгузника 110, как показано в проиллюстрированном варианте осуществления, имеет среднюю жесткость по Герли в соответствии с испытанием на жесткость по Герли менее 180 мг для количества образцов в выборке, составляющего по меньшей мере 10 образцов, более предпочтительно менее 170 мг, еще более предпочтительно менее 160 мг, еще более предпочтительно менее 150 мг и еще более предпочтительно менее 140 мг. Следует понимать, что в других вариантах осуществления жесткость по Герли и/или средняя жесткость по Герли вторичного первого компонента 126 крепления может быть даже меньшей, чем вышеизложенные диапазоны, и оставаться в пределах объема изобретения.

Испытание на жесткость краев

Испытание на жесткость краев определяет жесткость краев испытательного образца 500 (такого как, например, вторичный первый компонент 126 крепления) и, более конкретно, оно измеряет величину силы в граммах (граммах-силы или гс), необходимую для прогиба или сгиба при приложении продольной силы к краю образца. Оно указывает, например, на то, каким образом носящим будет приложена сила к вторичным первым компонентам 126 крепления подгузника 110 при наклоне носящего в области талии.

Обращаясь далее к фиг. 16, прямоугольный (удлиненный) образец 500 удерживают вертикально (т.е. в длину) захватом или зажимами (т.е. верхним зажимом 516 и нижним зажимом 518), при этом короткий край или конец образца перпендикулярен и соприкасается с плоской поверхностью или пластиной 520. Затем край соприкосновения постепенно прижимают к плоской поверхности посредством движения захвата или зажимов 516, 518 в направлении плоской поверхности 520 на отмеченное расстояние до тех пор, пока образец не прогнется или согнется. Как показано на фиг. 17, на которой проиллюстрирован график соотношения силы сжатия и расстояния сжатия (т.е. расстояния, которое захват или зажимы 516, 518 проходят в направлении плоской поверхности во время испытания) и которая более подробно описана в данном документе далее, сила сжатия сначала увеличивается пропорционально расстоянию сжатия, т.е. расстоянию, которое захват или зажимы проходят в направлении плоской поверхности 520. По достижении пиковой силы сжатия величина силы снижается асимптотически в направлении константы, тогда как расстояние сжатия увеличивается. Жесткость краев является пиковой силой сжатия, достигаемой во время испытания, при этом меньшая величина силы сжатия означает, что образец 500 имеет меньшую

жесткость краев или с большей легкостью сгибается при приложении силы к краю образца.

Одной подходящей испытательной аппаратурой для проведения испытания на жесткость краев является рама 500S для растяжения MTS Sintech, изготовленная MTS System Corporation, офисы которой расположены в Иден-Прери, Миннесота. Дополнительные инструменты, используемые для проведения испытания на жесткость краев, включают датчик нагрузки D86201 до 100 Ньютонов, верхнее зажимное приспособление, имеющее верхний зажим 516 с размерами 1 дюйм в длину и 3 дюйма в ширину, и пластину 520 из нержавеющей стали нижнего зажимного приспособления, имеющую диаметр размером 3,5 дюйма (все это изготовлено MTS System Corporation). Также используется устройство измерения толщины, такое как Sony Digital Indicator U30A, оснащенное пластиной для приложения давления 0,05 фунт/кв. дюйм, изготовленное Sony Corporation of America, офисы которой расположены в Нью-Йорке.

Для проведения испытания на жесткость краев в целях настоящего изобретения образцы 500 разрезают таким образом, чтобы иметь ширину 15 мм в поперечном направлении 114 продукта, такого как подгузник 110 проиллюстрированного варианта осуществления, и длину 40 мм в продольном направлении 112 продукта. Толщину каждого образца 500 измеряют с использованием устройства измерения толщины с пластиной для приложения давления 0,05 фунт/кв. дюйм до ближайших 0,001 мм. Расстояние между нижней пластиной 520 и нижней частью верхнего зажима 516 установлено в 10 мм и образец 500 размещен в верхнем зажиме, при этом образец ориентирован в длину. Нижний край образца 500 слегка соприкасается с плоской поверхностью нижней пластины 520.

Верхний зажим 516 активируют для движения вниз в направлении нижней пластины 520 со скоростью 6,35 мм/мин (0,25 дюйма/мин) для сжатия в продольном направлении образца 500 до тех пор, пока величина силы не снизится с пиковой и не выровняется. Данные испытания соотношения силы сжатия и расстояния сжатия (например, расстояния прохождения вниз верхнего зажима 516) записывают на ПК с использованием программного обеспечения под торговым названием TestWorks V4.12C, предоставленного MTS System Corporation. Величину силы сжатия записывают до ближайших 0,1 грамм-силы (гс). Пиковую нагрузку на сжатие (в гс) для каждого испытанного образца 500 определяют с использованием данного программного обеспечения. Пиковое напряжение сжатия в гс/мм^2 рассчитывают путем деления пиковой нагрузки на сжатие в гс на площадь поперечного сечения в мм^2.

Пример

Вторичные первые компоненты крепления двух различных впитывающих продуктов подвергали испытанию на жесткость краев для оценки относительной жесткости краев каждого из них. Первым продуктом являлся подгузник KC-Mexico, крепления в виде крючков которого изготовлены из полипропилена. Вторым продуктом являлся подгузник 110, изготовленный в соответствии с настоящим изобретением, вторичные первые компоненты 126 крепления которого являлись креплениями в виде крючков и были изготовлены из полиэтилена. Было испытано пять образцов 500 каждого продукта.

В таблицу 3, показанную далее, сведены результаты испытания на жесткость краев для подгузника KC-Mexico, и в таблицу 4 сведены результаты для продукта в соответствии с настоящим изобретением. Пиковой нагрузкой является жесткость краев в граммах-силы (гс).

Таблица 3. Результаты испытания на жесткость краев для подгузника KC-Mexico

Образец	Толщина (мм)	Ширина (мм)	Пиковая нагрузка (гс)	Пиковое напряжение (гс/мм^2)
1	0,728	15	115	10,5
2	0,72	15	158,2	14,6
3	0,761	15	100,1	8,8
4	0,768	15	149,5	13,0
5	0,689	15	110,7	10,7
Средний	0,733	15	126,7	11,5
Среднеквадратическое отклонение	0,032	0	25,6	2,3

Таблица 4. Результаты испытания на жесткость краев для продукта согласно настоящему изобретению

Образец	Толщина (мм)	Ширина (мм)	Пиковая нагрузка (гс)	Пиковое напряжение (гс/мм^2)
1	0,651	15	68,2	7,0
2	0,772	15	38,5	3,3
3	0,735	15	43,7	4,0
4	0,768	15	53,4	4,6
5	0,739	15	40,6	3,7
Средний	0,733	15	48,9	4,5
Среднеквадратическое отклонение	0,049	0	12,2	1,5

На фиг. 17 показан график соотношения силы сжатия и расстояния сжатия для образца №5 подгузника KC-Mexico (линия A тренда) и образца №5 продукта согласно настоящему изобретению (линия B тренда) вышеизложенного испытания на жесткость краев. Каждая кривая представляет величину силы, необходимую для сгиба или прогиба образца при приложении силы к краю образца. Например, линия B тренда указывает, что величина силы сжатия, необходимая для сгиба или прогиба образца продукта, изготовленного в соответствии с настоящим изобретением, увеличивается до тех пор, пока образец не прогнется при пиковой силе сжатия 40,6 грамм-силы (лишь после небольшой величины расстояния сжатия). После приложения пиковой нагрузки на сжатие величина силы сжатия, необходимая для дополнительного сгибания образца 500, снижается асимптотически до приблизительно 20 грамм-силы.

Линия A тренда указывает, что величина силы сжатия, необходимая для сгиба или прогиба образца 500 подгузника KC-Mexico, увеличивается до тех пор, пока образец не прогнется при пиковой силе сжатия 110,7 грамм-силы. После приложения пиковой нагрузки на сжатие величина силы сжатия, необходимая для дополнительного сгибания

образца 500, снижается асимптотически до приблизительно 80 грамм-силы. Соответственно необходима большая величина силы для сжатия края образца 500 подгузника KC-Mexico, чем необходима для сжатия края образца продукта, изготовленного в соответствии с настоящим изобретением. Следовательно, можно сделать вывод, что жесткость краев вторичного первого компонента 126 крепления продукта согласно настоящему изобретению была меньшей, чем жесткость краев подгузника KC-Mexico.

Соответственно в одном варианте осуществления вторичный первый компонент 126 крепления и, более конкретно, вторичное крепление в виде крючка на передней части 116 подгузника 110, как показано в проиллюстрированном варианте осуществления, имеет жесткость краев в соответствии с испытанием на жесткость краев менее 100 грамм-силы, более предпочтительно менее 90 грамм-силы, еще более предпочтительно менее 80 грамм-силы, еще более предпочтительно менее 70 грамм-силы и еще более предпочтительно менее 60 грамм-силы. В других вариантах осуществления жесткость краев составляет менее 50 грамм-силы.

В еще одном варианте осуществления вторичный первый компонент 126 крепления и, более конкретно, вторичное крепление в виде крючка на передней части 116 подгузника 110, как показано в проиллюстрированном варианте осуществления, имеет среднюю жесткость краев в соответствии с испытанием на жесткость краев менее 80 грамм-силы для количества образцов в выборке, составляющего по меньшей мере 5 образцов, более предпочтительно менее 70 грамм-силы, еще более предпочтительно менее 60 грамм-силы и еще более предпочтительно менее 50 грамм-силы. Следует понимать, что в других вариантах осуществления жесткость краев и/или средняя жесткость краев вторичного первого компонента 126 крепления может быть даже меньшей, чем вышеизложенные диапазоны, и оставаться в пределах объема изобретения.

Обращаясь к таблицам 3 и 4, образцы 500 подгузника KC-Mexico имели среднюю пиковую нагрузку 126,7 грамм-силы, тогда как образцы согласно настоящему изобретению имели среднюю пиковую нагрузку 48,9 грамм-силы. Еще один вариант осуществления настоящего изобретения имеет среднюю пиковую нагрузку менее 90 грамм-силы на основе количества образцов в выборке, составляющего по меньшей мере 5 образцов. Еще один вариант осуществления настоящего изобретения с количеством образцов в выборке, составляющим по меньшей мере 5 образцов, имеет среднюю пиковую нагрузку менее 80 грамм-силы. Еще один вариант осуществления настоящего изобретения с количеством образцов в выборке, составляющим по меньшей мере 5 образцов, имеет среднюю пиковую нагрузку менее 70 грамм-силы. Еще один вариант осуществления настоящего изобретения с количеством образцов в выборке, составляющим по меньшей мере 5 образцов, имеет среднюю пиковую нагрузку менее 60 грамм-силы.

Снова обращаясь к таблицам 3 и 5, образцы 500, показанные в таблице 3, подгузника KC-Mexico имели пиковую нагрузку в диапазоне от минимальной пиковой нагрузки 100,1 грамм-силы до максимальной пиковой нагрузки 158,2 грамм-силы. Образцы 500, показанные в таблице 4, согласно настоящему изобретению имели пиковую нагрузку в диапазоне от минимальной пиковой нагрузки 38,5 грамм-силы до максимальной пиковой нагрузки 68,2 грамм-силы. Другими словами, каждый образец 500 в выборке согласно настоящему изобретению имел пиковую нагрузку менее 100 грамм-силы.

Таким образом, ввиду либо испытания на жесткость по Герли, либо испытания на жесткость краев, в частности, как используется в вышеизложенных примерах, очевидно, что вторичные первые компоненты 126 крепления являются менее жесткими, чем

вторичные первые компоненты крепления подгузника KC-Mexico. В контексте подгузника 110, описанного в данном документе, данная сниженная жесткость повышает комфорт для носящего и уменьшает покраснения, которые могут раздражать кожу.

При представлении элементов настоящего изобретения или его предпочтительного варианта (вариантов) осуществления употребление терминов в единственном или множественном числе, а также в сопровождении определения «указанный» или «указанные» предусматривает, что существует один или несколько элементов. Термины «содержащий», «включающий» и «имеющий» подразумеваются всеохватывающими и означают, что могут существовать дополнительные элементы, отличные от перечисленных элементов.

Поскольку различные изменения могут быть внесены в вышеизложенные конструкции без отступления от объема изобретения, предполагается, что все, что содержится в вышеизложенном описании и показано на прилагаемых графических материалах, должно пониматься в пояснительном, а не ограничительном смысле.

(57) Формула изобретения

1. Впитывающее изделие, содержащее внутреннюю поверхность, наружную поверхность, первую поясную часть, вторую поясную часть, часть для промежности, проходящую в продольном направлении между первой поясной частью и второй поясной частью и соединяющую их, при этом впитывающее изделие содержит:

основу, содержащую противоположные в продольном направлении концы, противоположные в поперечном направлении стороны, обращенный к телу прокладочный материал, по меньшей мере частично образующий внутреннюю поверхность изделия, наружное покрытие, по меньшей мере частично образующее наружную поверхность изделия, и впитывающую сердцевину, расположенную между прокладочным материалом и наружным покрытием;

пару ушек, проходящих в поперечном направлении наружу от противоположных сторон основы в его второй поясной части; и

систему крепления, содержащую первичную систему крепления и вторичную систему крепления, при этом первичная система крепления содержит первичный первый компонент крепления, расположенный на каждом из пары ушек, и первичный второй компонент крепления, при этом вторичная система крепления содержит вторичный второй компонент крепления, расположенный на каждом из ушек, и соответствующие вторичные первые компоненты крепления, нелинейную полоску, прикрепленную к наружной поверхности изделия в первой поясной части, при этом первичный второй компонент крепления и вторичные первые компоненты крепления расположены на нелинейной полоске.

2. Впитывающее изделие по п. 1, отличающееся тем, что полоска является дугообразной.

3. Впитывающее изделие по п. 2, отличающееся тем, что полоска содержит дугообразный верхний край, дугообразный нижний край и пару боковых краев, проходящих между верхним и нижним краями.

4. Впитывающее изделие по п. 3, отличающееся тем, что по меньшей мере верхний край полоски имеет радиус от 155 мм до 1740 мм.

5. Впитывающее изделие по п. 1, отличающееся тем, что полоска содержит прямую центральную часть и пару наклонных частей, при этом каждая из наклонных частей примыкает к противоположным сторонам прямой части, при этом прямая центральная часть содержит первичные вторые компоненты крепления, и наклонные части содержат

вторичные первые компоненты крепления.

6. Впитывающее изделие по п. 5, отличающееся тем, что каждая из наклонных частей полоски наклонена под углом вверх и наружу от соответствующей стороны прямой центральной части в направлении к первому поясному краю и соответствующего бокового края.

7. Впитывающее изделие по п. 5, отличающееся тем, что наклонные части образованы отдельно от прямой центральной части.

8. Впитывающее изделие по п. 1, отличающееся тем, что полоска образована первичным вторым компонентом крепления.

9. Впитывающее изделие, содержащее внутреннюю поверхность, наружную поверхность, первую поясную часть, вторую поясную часть, часть для промежности, проходящую в продольном направлении между первой поясной частью и второй поясной частью и соединяющую их, при этом впитывающее изделие содержит:

основу, содержащую противоположные в продольном направлении концы, противоположные в поперечном направлении стороны, обращенный к телу прокладочный материал, по меньшей мере частично образующий внутреннюю поверхность изделия, наружное покрытие, по меньшей мере частично образующее наружную поверхность изделия, и впитывающую сердцевину, расположенную между прокладочным материалом и наружным покрытием;

пару ушек, проходящих в поперечном направлении наружу от противоположных сторон основы в его второй поясной части; и

систему крепления, содержащую первичную систему крепления и вторичную систему крепления, при этом первичная система крепления содержит первичный первый компонент крепления, расположенный на каждом из пары ушек, и первичный второй компонент крепления, при этом вторичная система крепления содержит вторичный второй компонент крепления, расположенный на каждом из ушек, и соответствующие вторичные первые компоненты крепления, нелинейную полоску, прикрепленную к наружной поверхности изделия в первой поясной части, при этом первичный второй компонент крепления и вторичные первые компоненты крепления расположены на нелинейной полоске, при этом нелинейная полоска имеет пару расположенных на расстоянии вырезов, при этом каждый из вырезов содержит один из вторичных первых компонентов крепления.

10. Впитывающее изделие по п. 9, отличающееся тем, что каждый из вырезов является дугообразным.

11. Впитывающее изделие по п. 10, отличающееся тем, что каждый из дугообразных вырезов имеет приблизительно тот же радиус, что и смежная часть боковых краев.

12. Впитывающее изделие по п. 9, отличающееся тем, что полоска содержит верхний край, нижний край и пару боковых краев, при этом каждый из вырезов расположен между нижним краем и одним из боковых краев.

13. Впитывающее изделие, содержащее внутреннюю поверхность, наружную поверхность, первую поясную часть, вторую поясную часть, часть для промежности, проходящую в продольном направлении между первой поясной частью и второй поясной частью и соединяющую их, при этом впитывающее изделие содержит:

основу, содержащую противоположные в продольном направлении концы, противоположные в поперечном направлении стороны, обращенный к телу прокладочный материал, по меньшей мере частично образующий внутреннюю поверхность изделия, наружное покрытие, по меньшей мере частично образующее наружную поверхность изделия, и впитывающую сердцевину, расположенную между

прокладочным материалом и наружным покрытием;

пару ушек, проходящих в поперечном направлении наружу от противоположных сторон основы в его второй поясной части, при этом каждое из ушек имеет среднюю линию; и

систему крепления, содержащую первичную систему крепления и вторичную систему крепления, при этом первичная система крепления содержит первичный первый компонент крепления, расположенный на каждом из пары ушек, и первичный второй компонент крепления, при этом вторичная система крепления содержит вторичный второй компонент крепления, расположенный на каждом из ушек, и соответствующие вторичные первые компоненты крепления, нелинейную полоску, прикрепленную к наружной поверхности изделия в первой поясной части, при этом первичный второй компонент крепления и вторичные первые компоненты крепления расположены на нелинейной полоске, при этом каждый первичный первый компонент крепления расположен под средней линией.

14. Впитывающее изделие по п. 13, отличающееся тем, что каждое ушко содержит верхний край, нижний край, проксимальный край и дистальный край, при этом средняя линия взята вдоль дистального края.

15. Впитывающее изделие по п. 13, отличающееся тем, что средняя линия делит соответствующие ушки на верхнюю половину и нижнюю половину, при этом первичные первые компоненты крепления расположены на нижней половине.

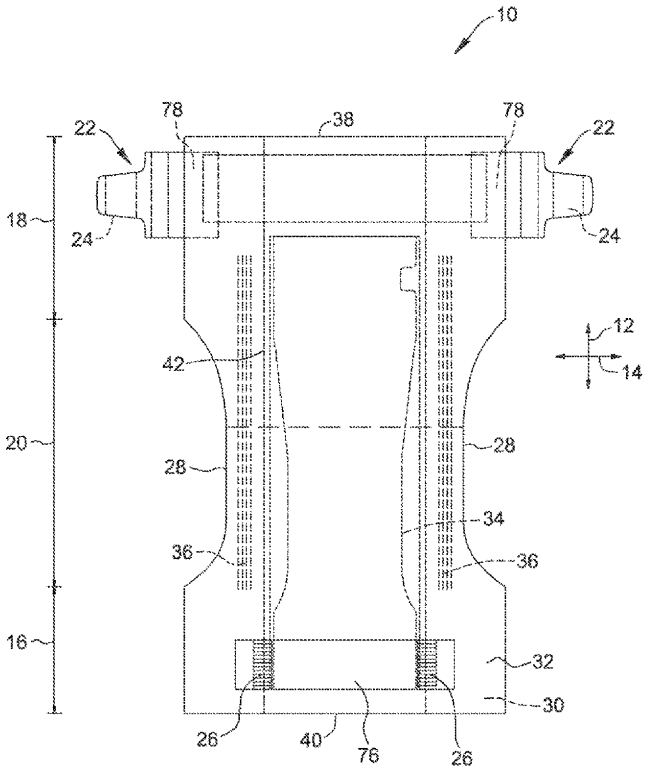
16. Впитывающее изделие по п. 13, отличающееся тем, что полоска является дугообразной.

17. Впитывающее изделие по п. 13, отличающееся тем, что каждое из задних ушек содержит эластомерную часть и неэластомерную часть, при этом первичные первые компоненты крепления установлены на соответствующей неэластомерной части.

18. Впитывающее изделие по п. 17, отличающееся тем, что каждая из неэластомерных частей задних ушек является язычком.

19. Впитывающее изделие по п. 13, отличающееся тем, что по меньшей мере часть каждого из ушек является эластомерной.

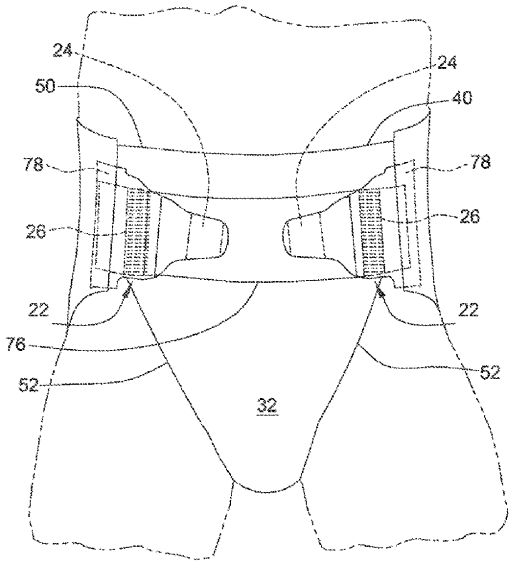
1



Фиг. 1

ИЗВЕСТНЫЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

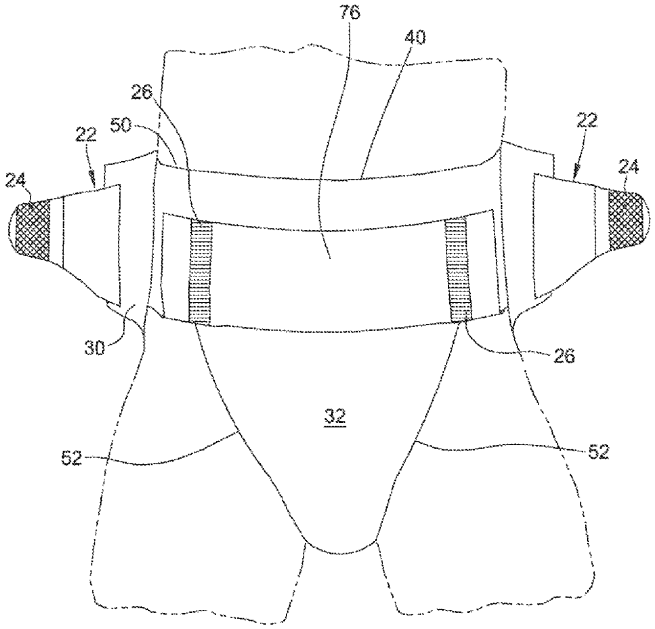
2



Фиг. 2

ИЗВЕСТНЫЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

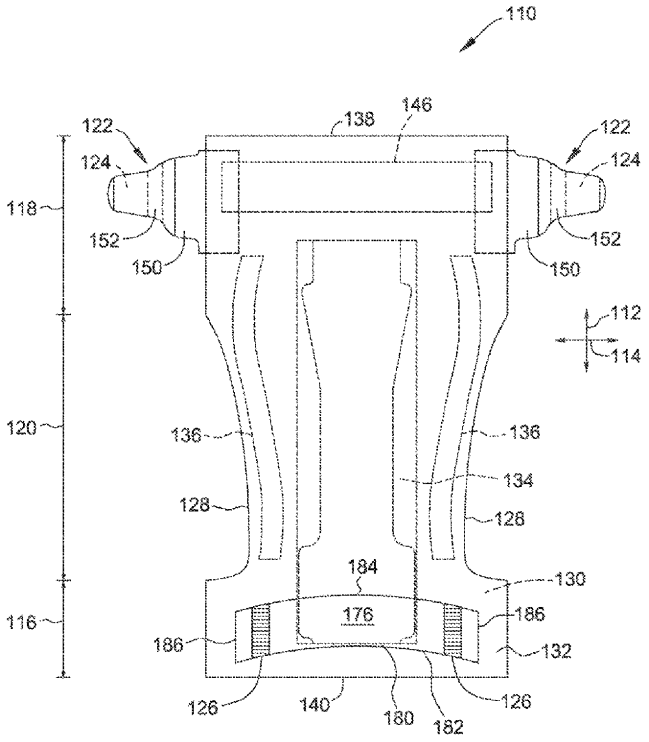
3



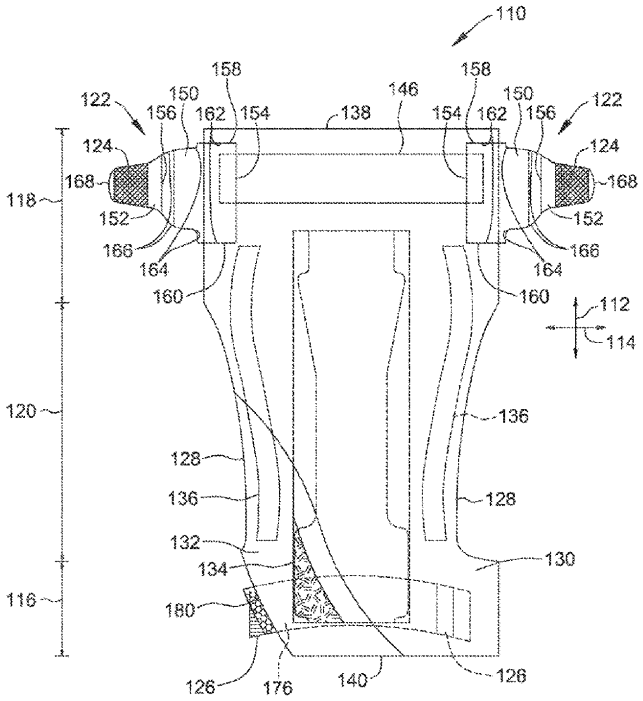
Фиг. 3

ИЗВЕСТНЫЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

4

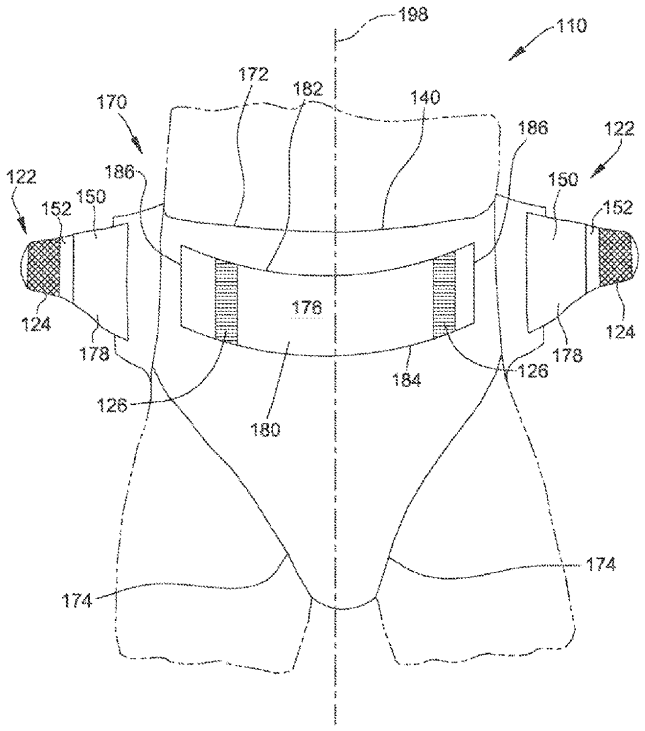

110
122
124
118
152
150
138
146
122
124
152
150
112
114
120
136
136
134
128
128
184
130
116
176
186
186
132
126
140
180
182
126

Фиг. 4


110
158
158
122
150
156
162
154
138
146
154
162
150
156
122
124
124
168
168
118
152
152
166
166
164
164
160
160
112
114
120
136
128
128
136
132
130
134
116
180
126
176
140
126

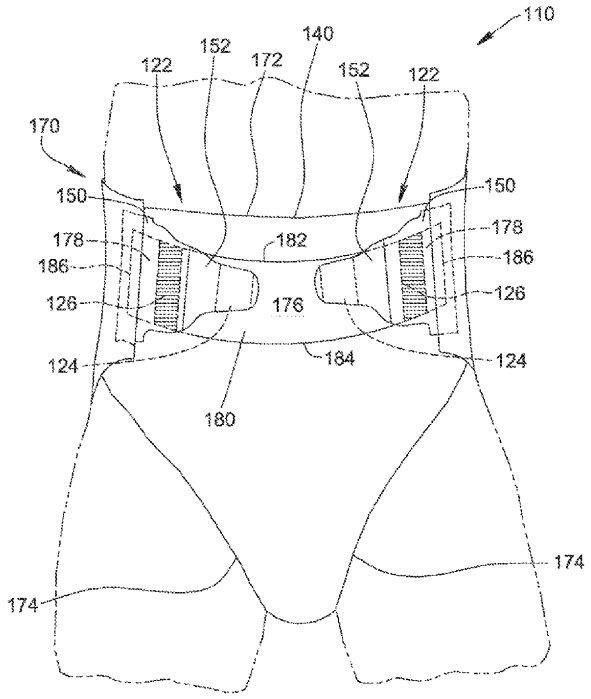
Фиг. 5

6


198
110
172
182
140
170
186
122
122
186
150
152
150
152
124
178
176
178
124
126
184
126
180
174
174

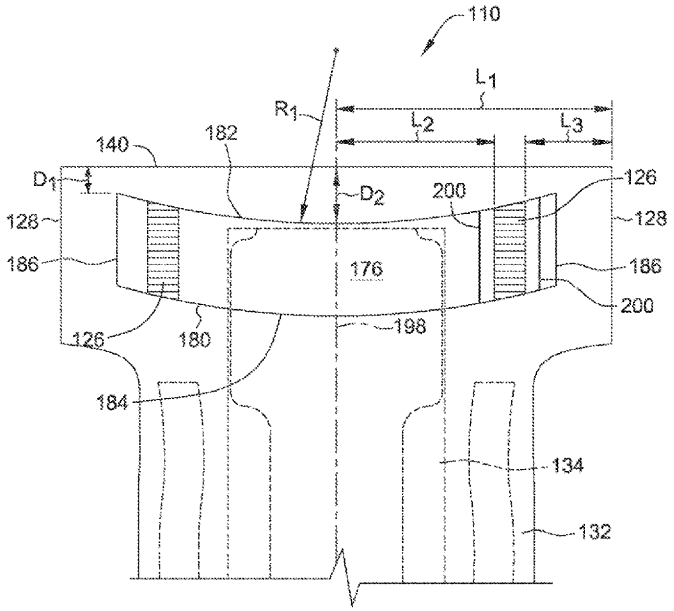
Фиг. 6

7


110
140
152
122
172
152
122
170
150
150
178
182
178
186
186
126
176
126
124
184
124
180
174
174

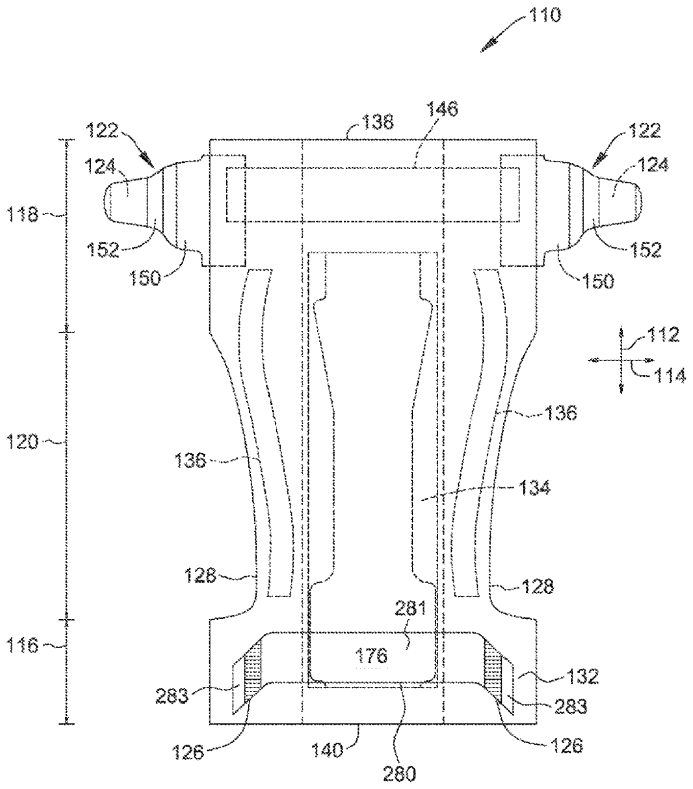
Фиг. 7

8


110
L1
R1
L2
L3
140
182
D1
D2
200
126
128
128
186
176
186
200
126
180
198
184
134
132

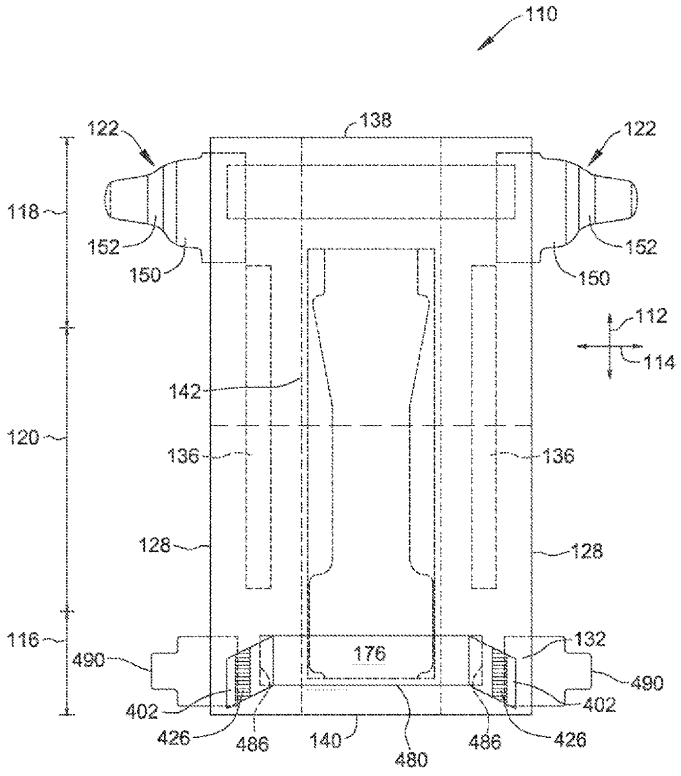
Фиг. 8

9


110
122
124
118
152
150
138
146
122
124
152
150
112
114
136
120
136
134
128
128
281
116
176
132
283
283
126
140
280
126

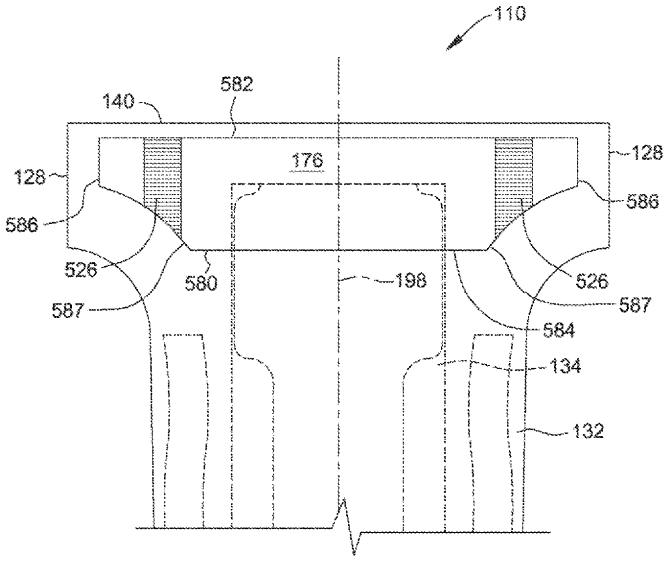
Фиг. 9

10


110
122
138
122
118
152
150
152
150
112
114
142
120
136
136
128
128
116
490
176
132
490
402
402
426
486
140
480
486
426

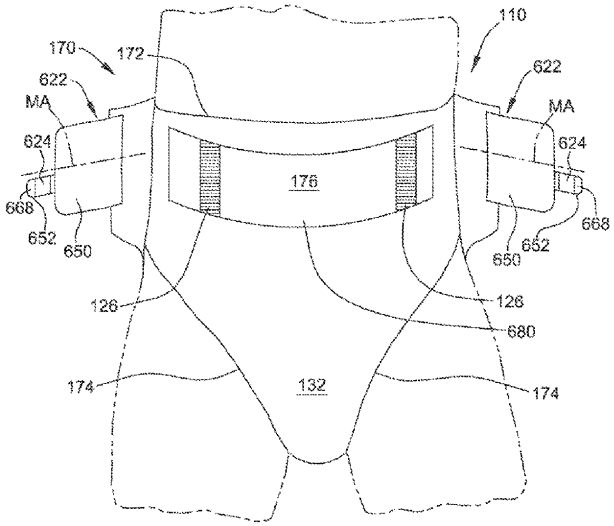
Фиг. 10

11


110
582
140
176
128
128
586
586
526
580
198
526
587
587
584
134
132

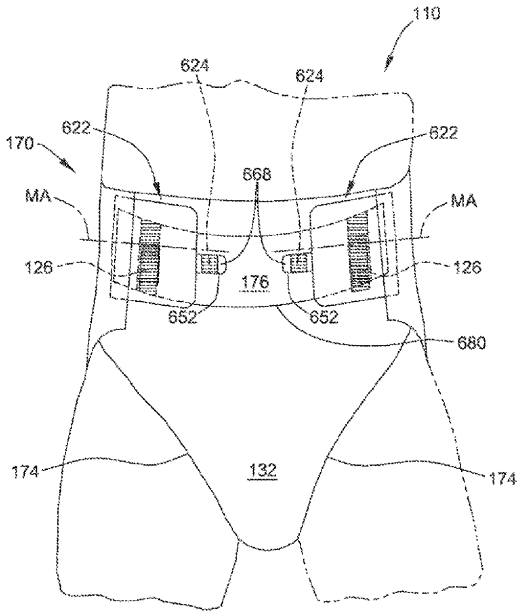
Фиг. 11

12


110
170
172
622
MA
624
668
652
650
176
126
174
132
680
622
MA
624
668
652
650
126
174

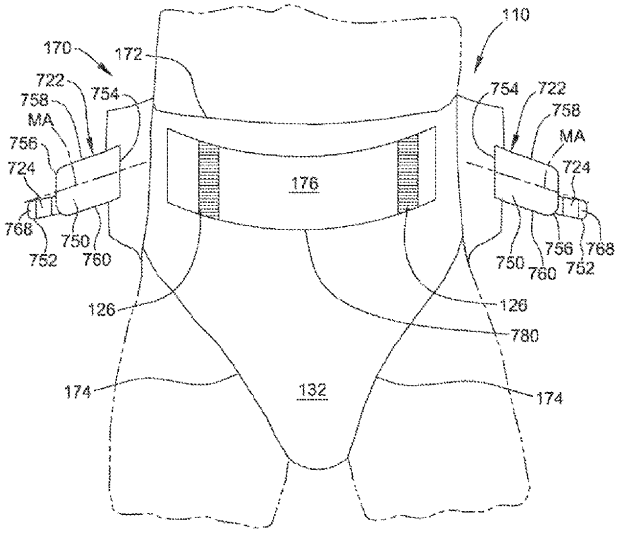
Фиг. 12

13

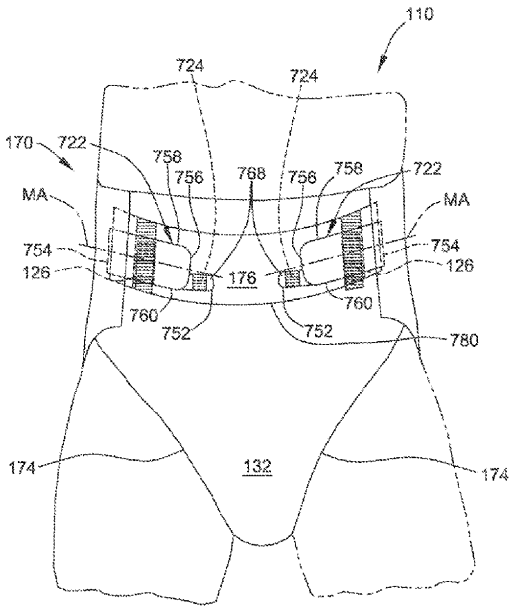

110
624
624
622
622
170
668
MA
MA
126
126
176
652
652
680
174
132
174

Фиг. 13

14

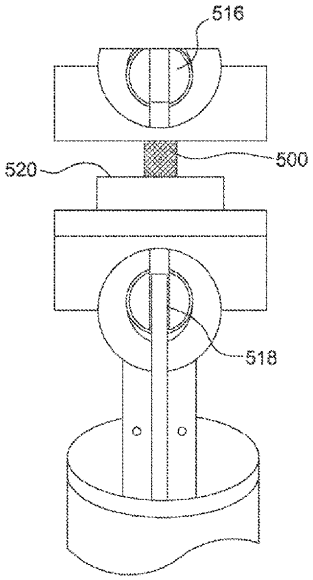

110
170
172
722
754
758
MA
756
724
768
752
750
760
176
126
174
132
780

Фиг. 14


110
724
724
170
722
758
756
768
756
758
722
MA
MA
754
126
176
754
126
760
752
752
760
780
174
132
174

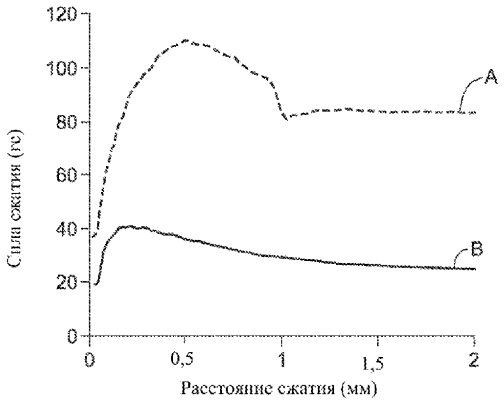
Фиг. 15

16



Фиг. 16

17


120
100
80
60
40
20
0
Сила сжатия (гс)
A
B
0
0,5
1
1,5
2
Расстояние сжатия (мм)

Фиг. 17