



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61F 13/551 (2020.02); A61F 13/496 (2020.02); A61F 13/51 (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2019111914, 16.10.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.10.2017

Дата регистрации:
25.08.2020

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
21.10.2016 JP 2016-206860

(45) Опубликовано: 25.08.2020 Бюл. № 24

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 21.05.2019

(86) Заявка РСТ:
JP 2017/037310 (16.10.2017)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2018/074396 (26.04.2018)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ИДЕ, Ая (JP),
ИСИКАВА, Йоситаке (JP),
МОРИ, Йосуке (JP)

(73) Патентообладатель(и):

ДАЙО ПЕЙПЕР КОРПОРЕЙШН (JP)

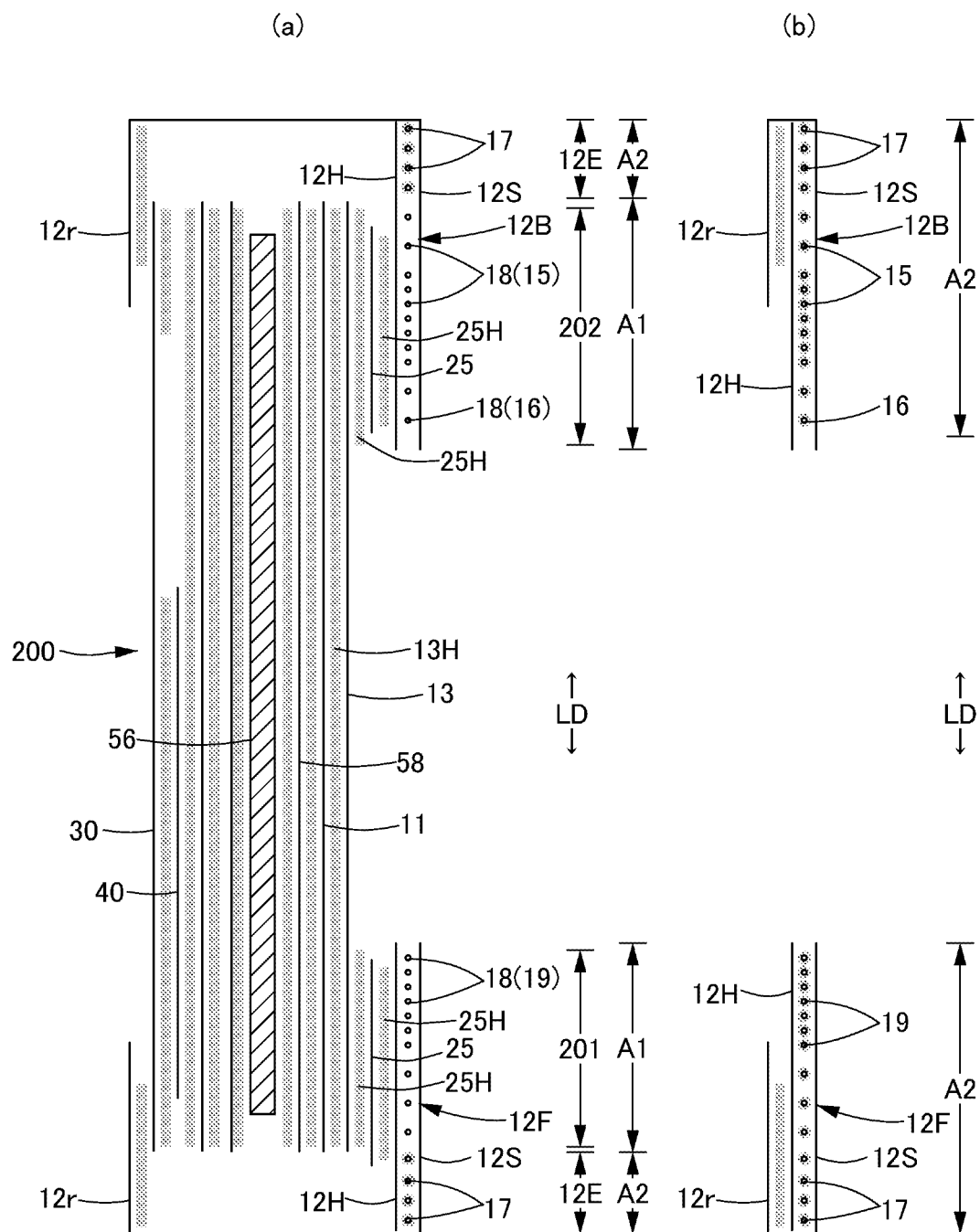
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: JP 2011147516 A, 04.08.2011. JP
2015186563 A, 29.10.2015. RU 2428963 C1,
20.09.2011. RU 2413488 C1, 10.03.2011. RU
2371159 C2, 27.10.2009. RU 2532727 C2,
10.11.2014.

(54) ОДНОРАЗОВЫЙ ПОДГУЗНИК ТИПА ТРУСОВ

(57) Реферат:

В одноразовом подгузнике типа трусов, включающем в себя отображающий информацию лист (25), содержащий полимерную пленку и предусмотренный между внутренним элементом (200) и, по меньшей мере, одним из наружного элемента (12F), расположенного с передней стороны, и наружного элемента (12B), расположенного с задней стороны, покрывающий нетканый материал (13), выполненный с множеством отверстий (14), расположенных с интервалами и проходящих через переднюю сторону и заднюю сторону, размещен, по меньшей мере, от того края наружного элемента, перекрывающего отображающий информацию

лист (25), который расположен со стороны промежности, по направлению к стороне отверстия WO для талии до зоны между отображающим информацию листом (25) и листом (11), не проницаемым для жидкостей, и внутренняя поверхность и наружная поверхность покрывающего нетканого материала (13) прикреплены к соответствующим противоположным поверхностям посредством термоплавкого адгезива (25H). Обеспечивается совместимость между предотвращением ухудшения внешнего вида отображающего информацию листа и предотвращением снижения воздухопроницаемости. 5 з.п. ф-лы, 24 ил.



ФИГ. 5



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A61F 13/551 (2020.02); *A61F 13/496* (2020.02); *A61F 13/51* (2020.02)(21)(22) Application: **2019111914, 16.10.2017**(24) Effective date for property rights:
16.10.2017Registration date:
25.08.2020

Priority:

(30) Convention priority:
21.10.2016 JP 2016-206860(45) Date of publication: **25.08.2020** Bull. № 24(85) Commencement of national phase: **21.05.2019**(86) PCT application:
JP 2017/037310 (16.10.2017)(87) PCT publication:
WO 2018/074396 (26.04.2018)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**IDE, Aya (JP),
ISHIKAWA, Yoshitake (JP),
MORI, Yosuke (JP)**

(73) Proprietor(s):

Daio Paper Corporation (JP)(54) **PANTS-TYPE DISPOSABLE DIAPER**

(57) Abstract:

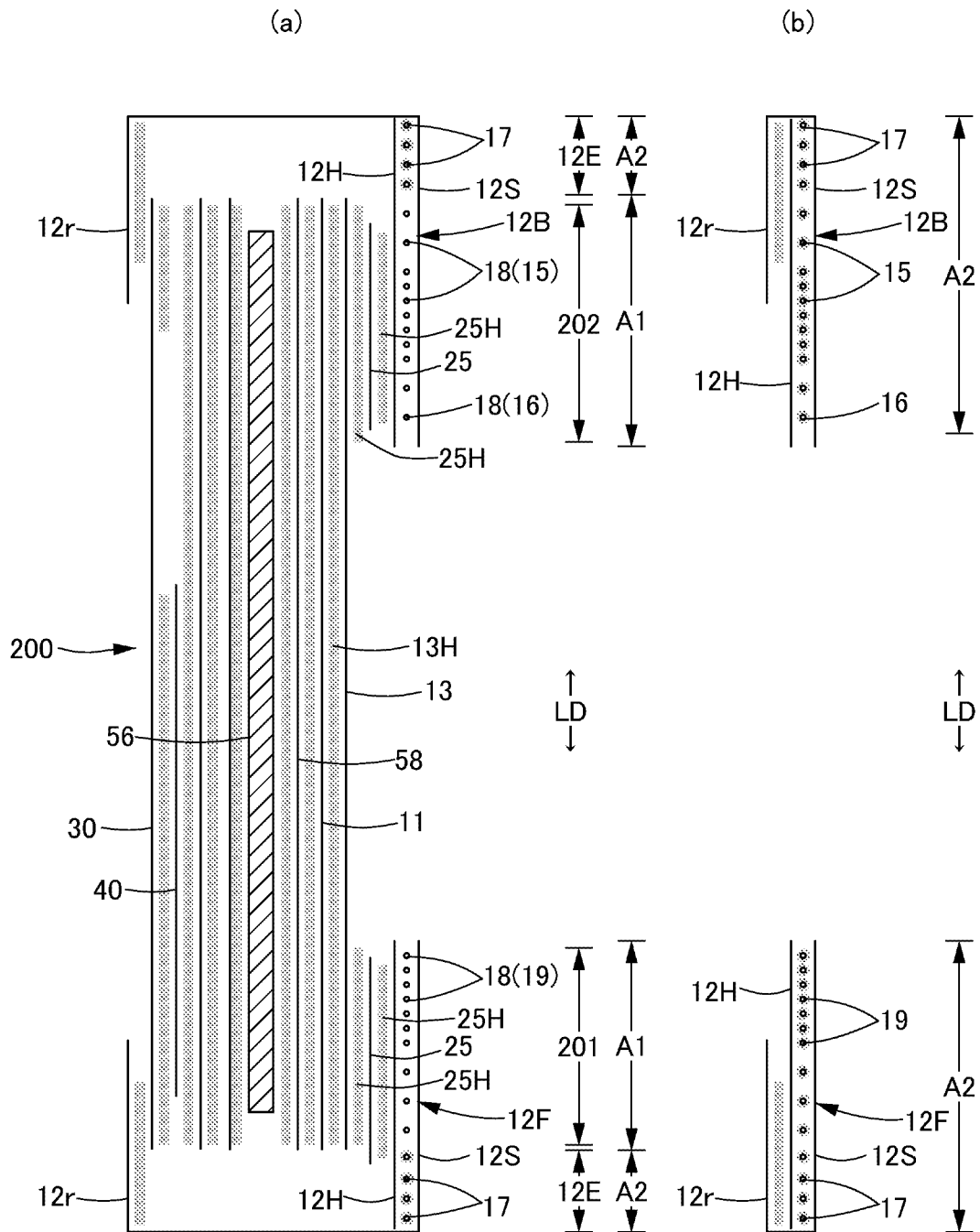
FIELD: hygiene.

SUBSTANCE: in a disposable pants-type diaper comprising an information display sheet (25) comprising a polymer film and provided between inner member (200) and at least one of outer member (12F) located on the front side, and outer element (12B) located on rear side, covering nonwoven material (13), made with multiple holes (14), arranged with intervals and passing through front side and rear side, is arranged, at least from the edge of the outer element covering the information display sheet (25), which is located on the

side of the perineum, towards the side of the waist hole WO to the area between information-displaying sheet (25) and sheet (11), not permeable to liquids, and inner surface and outer surface of coating nonwoven material (13) are attached to corresponding opposite surfaces by means of hot-melt adhesive (25H).

EFFECT: providing compatibility between preventing deterioration of appearance of the information display sheet and preventing reduction of air permeability.

6 cl, 24 dwg



ФИГ. 5

Область техники, к которой относится изобретение

[0001]

Настоящее изобретение относится к одноразовому подгузнику типа трусов.

Предшествующий уровень техники

[0002]

В большинстве случаев одноразовый подгузник типа трусов включает в себя наружный элемент, предназначенный для образования передней основной части и задней основной части по отдельности или как одного целого, и внутренний элемент с впитывающим телом, прикрепленный к наружному элементу так, что он проходит от передней основной части до задней основной части, и отверстие для талии и два отверстия для левой и правой ног образованы посредством соединения обеих боковых краевых частей наружного элемента передней основной части и обеих боковых краевых частей наружного элемента задней основной части для образования частей с боковыми швами.

[0003]

В таком одноразовом подгузнике типа трусов для улучшения прилегания к телу наружный элемент образован с многослойной структурой, включающей в себя множество листовых слоев, и различные эластичные элементы закреплены между листовыми слоями в растянутом состоянии. В частности, подгузник, в котором удлинённые эластичные элементы, проходящие вдоль направления ширины, закреплены в состоянии, в котором они растянуты в направлении ширины, с интервалами в направлении вперед-назад в частях, размещаемых на нижней части туловища и образованных в виде зон, проходящих в направлении вперед-назад и соответствующих частям с боковыми швами, и промежуточная зона, расположенная между частями, размещаемыми на нижней части туловища, имеет сравнительно сильное прилегание по отношению к телу (например, см. патентные литературные источники 1-5).

[0004]

Части, размещаемые на нижней части туловища, и промежуточная зона перекрывают зоны, проходящие в направлении вперед-назад и имеющие впитывающее тело, и внутренние и наружные фиксирующие части, предназначенные для прикрепления внутреннего элемента к наружному элементу, имеются в данных зонах. Следовательно, даже когда эластичные элементы предусмотрены так, что они проходят через зоны, проходящие в направлении вперед-назад и имеющие впитывающее тело, их функциональная способность к растягиванию/стягиванию ограничена жесткостью впитывающего тела. Кроме того, существует проблема, состоящая в том, что впитывающее тело может стягиваться в направлении ширины, что ухудшает ощущение или внешний вид при ношении, или могут происходить деформация впитывающего тела или образование трещин в нем, что вызывает ухудшение впитывающих характеристик.

[0005]

По этой причине в большинстве случаев обычно выбирался способ, в котором эластичные элементы прикрепляли непрерывно вдоль направления ширины и разрезали на мелкие части почти на всей части, перекрывающей впитывающее тело, или способ, в котором эластичный элемент не прикрепляли к наружному элементу в части, перекрывающей впитывающее тело, и данную часть разрезали в одном месте в середине в направлении ширины, посредством чего создается нерастягивающаяся зона, в которое стягивающее усилие не действует в направлении ширины на впитывающее тело. В качестве данного способа разрезания как способа, в котором отверстия не образуют

во внутреннем листовом слое и наружном листовом слое, закрывающих внутреннюю сторону и наружную сторону эластичного элемента, был известен способ разрезания эластичного элемента в состоянии, в котором эластичный элемент размещен между внутренним листовым слоем и наружным листовым слоем, посредством сдавливания и нагрева места разрезания с его внутренней стороны и наружной стороны.

[0006]

С другой стороны, стягивающее усилие, создаваемое эластичными элементами, почти не действует и морщины, вызываемые стягиванием, в редких случаях образуются в нерастягивающейся зоне наружного элемента, и поэтому нерастягивающаяся зона обладает очень хорошей способностью к пропусканию света по сравнению с частью, в которой образуются морщины, вызываемые стягиванием. Следовательно, отображающий информацию лист, имеющий узор/рисунок и т.д., размещают между листовыми слоями наружного элемента в нерастягивающейся зоне (см. патентный литературный источник 2) или между наружным элементом и внутренним элементом (см. патентный литературный источник 3). Полимерная пленка соответственно используется в качестве материала такого отображающего информацию листа по соображениям, связанным с тем, что она недорогая и обеспечивает возможность печати с высокой четкостью.

[0007]

В данном случае при размещении отображающего информацию листа между листовыми слоями наружного элемента в состоянии, в котором эластичный элемент и отображающий информацию лист расположены между наружным листовым слоем и внутренним листовым слоем, эластичный элемент разрезают посредством сдавливания и нагрева в зоне, имеющей отображающий информацию лист, для образования нерастягивающейся зоны. Таким образом, когда отображающий информацию лист образован из полимерной пленки, существует проблема, заключающаяся в том, что следы с вогнуто-выпуклыми конфигурациями могут оставаться на отображающем листе в месте разрезания эластичного элемента, отверстия могут образоваться вследствие разрыва или расплавления, и поэтому данные следы от разрезания могут ухудшить внешний вид отображающего информацию листа.

[0008]

Между тем, вариант, в котором отображающий информацию лист размещен между наружным элементом и внутренним элементом, может представлять собой особенно предпочтительный вариант в случае, когда полимерная пленка используется в качестве материала отображающего информацию листа, поскольку процесс разрезания эластичного элемента для образования нерастягивающейся зоны во время изготовления может выполняться в состоянии, в котором отображающий информацию лист отсутствует.

[0009]

Однако лист, не проницаемый для жидкостей и образованный из полимерной пленки, открыт для воздействия в большей части зоны, перекрывающей отображающий информацию лист, на задней поверхности внутреннего элемента. Кроме того, когда отображающий информацию лист прикреплен к данной части посредством термоплавкого адгезива, две полимерные пленки будут прикреплены непосредственно друг к другу, и поэтому существует проблема уменьшения воздухопроницаемости.

Перечень ссылок

Патентная литература

[0010]

Патентный литературный источник 1: JP 2004-073428 A

Патентный литературный источник 2: JP 2006-525857 A

Патентный литературный источник 3: JP 2011-147516 A

Патентный литературный источник 4: JP 2014-028308 A

5 Патентный литературный источник 5: JP 4964993 B1

Сущность изобретения

Техническая проблема

[0011]

10 Следовательно, основная задача изобретения состоит в обеспечении совместимости между предотвращением ухудшения внешнего вида отображающего информацию листа и предотвращением снижения воздухопроницаемости в случае использования полимерной пленки в качестве материала отображающего информацию листа.

Решение проблемы

[0012]

15 Аспекты, представляющие изобретение, решающее вышеупомянутые проблемы, таковы.

<Первый аспект>

Одноразовый подгузник типа трусов, содержащий: наружный элемент, расположенный с передней стороны и образующий, по меньшей мере, часть передней
20 основной части, размещаемую на нижней части туловища, и наружный элемент, расположенный с задней стороны и образующий, по меньшей мере, часть задней основной части, размещаемую на нижней части туловища, при этом наружный элемент, расположенный с передней стороны, и наружный элемент, расположенный с задней стороны, отделены друг от друга и разнесены в направлении вперед-назад в середине
25 в направлении вперед-назад;

внутренний элемент, включающий в себя проницаемый для жидкостей, верхний лист, расположенный со стороны передней поверхности, лист, не проницаемый для жидкостей и образованный из полимерной пленки, расположенной со стороны задней поверхности, и впитывающее тело, расположенное между ними, проходящий в направлении вперед-
30 назад от наружного элемента, расположенного с передней стороны, до наружного элемента, расположенного с задней стороны, и присоединенный к каждому из наружного элемента, расположенного с передней стороны, и наружного элемента, расположенного с задней стороны, при этом отверстие для талии и два отверстия для левой и правой ног образованы посредством соединения соответственно обеих боковых частей
35 наружного элемента, расположенного с передней стороны, и обеих боковых частей наружного элемента, расположенного с задней стороны; и

отображающий информацию лист, образованный из полимерной пленки и предусмотренный между, по меньшей мере, одним из наружного элемента, расположенного с передней стороны, и наружного элемента, расположенного с задней
40 стороны, и внутренним элементом, при этом

перфорированный нетканый материал, выполненный с множеством отверстий, расположенных с интервалами и проходящих через переднюю сторону и заднюю сторону, размещен, по меньшей мере, от того края наружного элемента, перекрывающего отображающий информацию лист, который расположен со стороны
45 промежности, по направлению к стороне отверстия для талии до зоны между отображающим информацию листом и листом, не проницаемым для жидкостей, и

внутренняя поверхность и наружная поверхность перфорированного нетканого материала прикреплены к соответствующим противоположным поверхностям

посредством термоплавкого адгезива.

[0013]

(Эффекты)

В данном аспекте выбран вариант, в котором отображающий информацию лист
5 расположен между наружным элементом и внутренним элементом, и процесс разрезания
эластичного элемента для образования нерастягивающейся зоны может быть выполнен
без отображающего информацию листа во время изготовления. Таким образом, можно
предотвратить ухудшение внешнего вида отображающего информацию листа. Кроме
того, поскольку перфорированный нетканый материал проходит, по меньшей мере, от
10 того края наружного элемента, который расположен со стороны промежности, между
отображающим информацию листом и листом, не проницаемым для жидкостей, со
стороны отверстия для талии и воздух может проходить через внутреннюю сторону
перфорированного нетканого материала от наружной стороны одноразового
подгузника и к зоне между отображающим информацию листом и листом, не
15 проницаемым для жидкостей, можно предотвратить снижение воздухопроницаемости,
когда полимерная пленка используется в качестве материала отображающего
информацию листа.

[0014]

<Второй аспект>

Одноразовый подгузник типа трусов согласно первому аспекту, в котором
20 перфорированный нетканый материал представляет собой покрывающий нетканый
материал, который проходит от зоны между наружным элементом, расположенным с
передней стороны, и внутренним элементом до зоны между наружным элементом,
расположенным с задней стороны, и внутренним элементом и закрывает заднюю
25 поверхность внутреннего элемента в месте, в котором наружный элемент,
расположенный с передней стороны, и наружный элемент, расположенный с задней
стороны, разнесены.

[0015]

(Эффекты)

В одноразовом подгузнике типа трусов с разделенным наружным элементом, в
котором наружный элемент, расположенный с передней стороны, и наружный элемент,
расположенный с задней стороны, разнесены в направлении вперед-назад, внутренний
элемент открыт для воздействия между наружным элементом, расположенным с
передней стороны, и наружным элементом, расположенным с задней стороны, и поэтому
35 известно закрывание задней поверхности внутреннего элемента покрывающим нетканым
материалом, чтобы лист, не проницаемый для жидкостей, не был открыт со стороны
задней поверхности внутреннего элемента. Данный аспект предусматривает
использование как покрывающего нетканого материала, который закрывает заднюю
поверхность внутреннего элемента, так и перфорированного нетканого материала,
40 расположенного между отображающим информацию листом и листом, не проницаемым
для жидкостей, и один перфорированный нетканый материал может закрывать заднюю
поверхность внутреннего элемента и обеспечивать повышение воздухопроницаемости
части, имеющей отображающий информацию лист.

[0016]

45 <Третий аспект>

Одноразовый подгузник типа трусов согласно второму аспекту, дополнительно
содержащий

боковые сборки, проходящие от обеих боковых частей внутреннего элемента для

входа в контакт с поверхностями ног носителя, при этом каждые из боковых сборок имеют основание на боковой части внутреннего элемента со стороны задней поверхности листа, не проницаемого для жидкостей, и имеют нетканый материал сборки, образующий наружную поверхность, по меньшей мере, от основания до вершины, и

перфорированный нетканый материал проходит от зоны между базовой частью, по меньшей мере, одних из боковых сборок и листом, не проницаемым для жидкостей, до зоны между базовой частью других из боковых сборок и листом, не проницаемым для жидкостей.

[0017]

(Эффекты)

Поскольку обе боковые части перфорированного нетканого материала закрыты нетканым материалом сборки, обе боковые части перфорированного нетканого материала почти никогда не будут отделяться от листа, не проницаемого для жидкостей.

[0018]

<Четвертый аспект>

Одноразовый подгузник типа трусов согласно любому из первого - третьего аспектов, в котором соединенная часть внутреннего и наружного элементов, которая соединяет внутренний элемент и наружный элемент, перекрывающий перфорированный нетканый материал, предусмотрена в зоне, перекрывающей перфорированный нетканый материал, и зоне, расположенной с обеих сторон в направлении ширины за пределами перекрывающей зоны.

[0019]

(Эффекты)

В этом случае можно прочно прикрепить обе боковые части перфорированного нетканого материала, и обе боковые части перфорированного нетканого материала почти никогда не будут отделяться от внутреннего элемента.

[0020]

<Пятый аспект>

Одноразовый подгузник типа трусов согласно любому из первого - четвертого аспектов, в котором термопластичный адгезив отсутствует со стороны центра периферийной краевой части зоны, перекрывающей отверстия, и термопластичный адгезив нанесен в виде непрерывной поверхности в части, отличной от периферийной краевой части зоны, перекрывающей отверстия, в скрепленной зоне, по меньшей мере, одной из внутренней поверхности и наружной поверхности перфорированного нетканого материала.

[0021]

(Эффекты)

При выборе такой структуры скрепления термопластичный адгезив отсутствует со стороны центра периферийной краевой части в зоне, перекрывающей отверстия, и поэтому воздухопроницаемость является очень хорошей. Кроме того, в части, имеющей такую структуру скрепления только на поверхности, противоположной по отношению к поверхности, которой должна касаться кожа, в редких случаях будет возникать липкая текстура, обусловленная термопластичным адгезивом, и часть, окружающая отверстие, будет надежно прикрепляться к противоположной поверхности. Поскольку периферийная краевая часть зоны, перекрывающей отверстие, представляет собой часть, находящуюся близко к части, окружающей отверстие, даже когда термопластичный адгезив проступает в эту часть, будут редкими случаи, когда рука будет касаться непосредственно термопластичного адгезива во время касания поверхности со стороны, противоположной по отношению к скрепленной поверхности в перфорированном нетканом материале.

[0022]

<Шестой аспект>

Одноразовый подгузник типа трусов согласно любому из первого - четвертого аспектов, в котором

5 часть, окружающая отверстие, преобразована в искривленную часть, искривленную по направлению к стороне перфорированного нетканого материала, обращенной к листу, не проницаемому для жидкостей,

по меньшей мере, верхушечная часть искривленной части в перфорированном нетканом материале имеет скрепленную часть, приклеенную к противоположащей
10 поверхности на стороне листа, не проницаемого для жидкостей, посредством термоплавкого адгезива, и

часть, отличная от скрепленной части, в перфорированном нетканом материале не прикреплена к противоположащей поверхности на стороне листа, не проницаемого для жидкостей.

15 [0023]

(Эффекты)

Когда выбрана такая структура скрепления, скрепленная зона уменьшается, и поэтому гибкость не снижается, и часть, окружающая отверстие, надежно прикрепляется к противоположащей поверхности на стороне листа, не проницаемого для жидкостей. В
20 частности, искривленная часть обеспечивает «опору» для перфорированного нетканого материала по отношению к противоположащей поверхности на стороне листа, не проницаемого для жидкостей, подобно стойке, и поэтому нетканый материал является объемным по сравнению с непористым нетканым материалом, имеющим такую же поверхностную плотность, и имеет очень хорошую воздухопроницаемость.

25 Предпочтительные эффекты от изобретения

[0024]

Как описано выше, изобретение предпочтительно за счет того, что существует возможность достижения совместимости между предотвращением ухудшения внешнего вида отображающего информацию листа и предотвращения снижения
30 воздухопроницаемости в случае использования полимерной пленки в качестве материала отображающего информацию листа.

Краткое описание чертежей

[0025]

35 Фиг.1 представляет собой вид в плане, иллюстрирующий внутреннюю поверхность одноразового подгузника типа трусов в расправленном состоянии.

Фиг.2 представляет собой вид в плане, иллюстрирующий наружную поверхность одноразового подгузника типа трусов в расправленном состоянии.

Фиг.3 представляет собой сечение, выполненное по линии 2-2 на фиг.1.

Фиг.4 представляет собой сечение, выполненное по линии 3-3 на фиг.1.

40 Фиг.5(a) представляет собой сечение, выполненное по линии 4-4 на фиг.1, и фиг.5(b) представляет собой сечение, выполненное по линии 5-5 на фиг.1.

Фиг.6 представляет собой вид в перспективе одноразового подгузника типа трусов (отверстия опущены).

45 Фиг.7 представляет собой вид в плане, иллюстрирующий наружную поверхность внутреннего элемента в расправленном состоянии.

Фиг.8 представляет собой вид в плане, иллюстрирующий наружную поверхность внутреннего элемента в расправленном состоянии вместе с контуром наружного элемента.

Фиг.9 представляет собой вид в плане, иллюстрирующий только основную часть наружной поверхности одноразового подгузника типа трусов в расправленном состоянии.

Фиг.10(a) представляет собой вид в плане, иллюстрирующий основную часть передней стороны одноразового подгузника типа трусов в расправленном состоянии, фиг.10(b) представляет собой сечение, выполненное по линии 6-6, и фиг.10(c) представляет собой сечение, выполненное по линии 7-7.

Фиг.11(a) представляет собой вид в плане, иллюстрирующий основную часть задней стороны одноразового подгузника типа трусов в расправленном состоянии, фиг.11(b) представляет собой сечение, выполненное по линии 6-6, и фиг.11(c) представляет собой сечение, выполненное по линии 7-7.

Фиг.12 представляет собой сечение, выполненное по линии 2-2 на фиг.1, иллюстрирующее другой вариант осуществления.

Фиг.13 представляет собой сечение, выполненное по линии 3-3 на фиг.1, иллюстрирующее другой вариант осуществления.

Фиг.14(a) представляет собой вид в перспективе, фиг.14(b) представляет собой вид в плане, и фиг.14(c), представляет собой сечение, выполненное по линии 1-1, иллюстрирующие отверстие перфорированного нетканого материала.

Фиг.15(a) представляет собой вид в перспективе, фиг.15(b) представляет собой вид в плане, и фиг.15(c), представляет собой сечение, выполненное по линии 1-1, иллюстрирующие отверстие перфорированного нетканого материала.

Фиг.16(a) представляет собой вид в перспективе, фиг.16(b) представляет собой вид в плане, и фиг.16(c), представляет собой сечение, выполненное по линии 1-1, иллюстрирующие отверстие перфорированного нетканого материала.

Фиг.17 представляет собой увеличенный вид в плане, иллюстрирующий основную часть перфорированного нетканого материала.

Фиг.18(a) и 18(c) представляют собой сечения и фиг.18(b) и 18(d) представляют собой виды в плане, иллюстрирующие скрепленные части покрывающего нетканого материала.

Фиг.19 представляет собой вид в плане, иллюстрирующий изменение во время нанесения термоплавкого адгезива.

Фиг.20(a), 20(c) и 20(e) представляют собой сечения и фиг.20(b), 20(d) и 20(f) представляют собой виды в плане, иллюстрирующие скрепленные части покрывающего нетканого материала.

Фиг.21 представляет собой сечение, иллюстрирующее основную часть части, имеющей отображающий информацию лист.

Фиг.22 представляет собой вид в перспективе, иллюстрирующий основную часть одноразового подгузника типа трусов.

Фиг.23 представляет собой вид в плане, иллюстрирующий наружную поверхность одноразового подгузника типа трусов в расправленном состоянии.

Фиг.24(a) представляет собой сечение, выполненное по линии 4-4 на фиг.23, и фиг.24(b) представляет собой сечение, выполненное по линии 5-5 на фиг.23.

Описание вариантов осуществления

[0026]

В дальнейшем вариант осуществления изобретения будет описан подробно со ссылкой на сопровождающие чертежи. Часть с точечным рисунком в сечении иллюстрирует адгезив в качестве средства скрепления для скрепления соответствующих составляющих элементов, расположенных со стороны его передней поверхности и со стороны его задней поверхности, и образована посредством нанесения термоплавкого адгезива в

виде сплошного покрытия, покрытия, нанесенного валиком, покрытия, нанесенного наливом, покрытия, нанесенного на выступающие участки или покрытия, нанесенного в виде спиралей, нанесения покрытия с рисунком (переноса термоплавкого адгезива в способе высокой печати) и т.д. В альтернативном варианте закрепленную часть

5 эластичного элемента вместо вышеуказанных способов или вместе с ними образуют нанесением термоплавкого адгезива на наружную периферийную поверхность, используя гребенчатый распылитель или насадку sure-wrap. Примеры термоплавкого адгезива включают различные типы адгезивов, такие как адгезив на основе EVA (сополимера этилена и винилацетата), адгезивы на резиновой основе (на основе эластомера), на

10 полиолефиновой основе и на основе полиэфира/полиамида, которые могут быть использованы без особого ограничения. В качестве средства скрепления для скрепления соответствующих составляющих элементов можно использовать средство на основе сварки материалов, такой как термосварка или ультразвуковая сварка.

[0027]

15 Фиг.1 - фиг.13 иллюстрируют пример одноразового подгузника типа трусов. Одноразовый подгузник типа трусов включает в себя наружный элемент 12F, расположенный с передней стороны и образующий, по меньшей мере, часть передней основной части F, размещаемую на нижней части туловища, наружный элемент 12B,

20 расположенный с задней стороны и образующий, по меньшей мере, часть задней основной части B, размещаемую на нижней части туловища, и внутренний элемент 200, предусмотренный с внутренней стороны наружных элементов 12F и 12B так, что он проходит от наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны, до

наружного элемента 12B, расположенного с задней стороны, через промежуточную часть. Обе боковые части наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны,

25 и обе боковые части наружного элемента 12B, расположенного с задней стороны, соединены для образования частей 12A с боковыми швами, так что отверстие, образованное посредством передней и задней концевых частей наружных элементов 12F и 12B, становится отверстием WO для талии, через которое проходит туловище

носителя, и части, окруженные нижними краями наружных элементов 12F и 12B и

30 боковым краем внутреннего элемента 200 на обеих боковых сторонах внутреннего элемента 200, определяемых в направлении ширины, становятся отверстиями LO для ног, через которые проходят ноги. Внутренний элемент 200 представляет собой часть, которая впитывает и удерживает выделения, такие как моча, и наружные элементы 12F и 12B представляют собой части для обеспечения опоры для внутреннего элемента 200

35 относительно тела носителя. Кроме того, ссылочная позиция Y обозначает полную длину подгузника в расправленном состоянии (длину в направлении вперед-назад от края отверстия WO для талии в передней основной части F до края отверстия WO для талии в задней основной части B), и ссылочная позиция X обозначает полную ширину подгузника в расправленном состоянии.

[0028]

40 Одноразовый подгузник типа трусов по данному варианту осуществления включает в себя части T, размещаемые на нижней части туловища и определяемые как зоны, которые проходят в направлении вперед-назад и имеют части 12A с боковыми швами (зоны, проходящие в направлении вперед-назад от отверстия WO для талии до верхних

45 концов отверстий LO для ног), и промежуточную зону L, определяемую как зона, проходящая в направлении вперед-назад в частях, образующих отверстия LO для ног (между зоной, проходящей в направлении вперед-назад и имеющей части 12A с боковыми швами передней основной части F, и зоной, проходящей в направлении

вперед-назад и имеющей части 12А с боковыми швами задней основной части В). Каждая из частей Т, размещаемых на нижней части туловища, может быть разделена на «поясную часть» W, которая концептуально образует краевую часть отверстия для талии, и «расположенную ниже пояса часть U», соответствующую части, расположенной с нижней стороны части Т. Обычно в случае наличия такой границы в части Т, размещаемой на нижней части туловища, на которой изменяется напряжение при растягивании в направлении WD ширины (например, изменяется тонина или степень растяжения эластичного элемента), ближайшая к данной границе зона, расположенная со стороны отверстия WO для талии, представляет собой поясную часть W. Когда отсутствует такая граница, часть, более близкая к отверстию WO для талии, чем впитывающий компонент 56 или внутренний элемент 200, представляет собой поясную часть W. Их длины в направлении вперед-назад варьируются в зависимости от размера изделия и могут быть определены в зависимости от конкретного случая. Например, длина поясной части W может быть задана равной 15-40 мм, и длина части U, расположенной ниже пояса, может быть задана равной 65-120 мм. Между тем, оба боковых края промежуточной зоны L сужены с U-образной формой или криволинейной формой для соответствия окружающим поверхностям ног носителя и соответствуют местам, в которые вставляются ноги носителя. В результате одноразовый подгузник типа трусов в расправленном состоянии имеет в целом по существу форму песочных часов.

[0029]

(Внутренний элемент)

Для внутреннего элемента 200 может быть выбрана произвольная форма. Однако в проиллюстрированном варианте осуществления выбран прямоугольник. Как проиллюстрировано на фиг.3 - фиг.5, внутренний элемент 200 включает в себя верхний лист 30, соответствующий стороне, обращенной к телу, не проницаемый для жидкостей

лист 11 и впитывающий элемент 50, расположенный между ними, и представляет собой основную цельную часть, «отвечающую» за выполнение функции впитывания.

Ссылочная позиция 40 обозначает промежуточный лист (второй лист), предусмотренный между верхним листом 30 и впитывающим элементом 50 для обеспечения быстрого перемещения жидкости, прошедшей через верхний лист 30, во впитывающий элемент 50, и ссылочная позиция 60 обозначает боковые сборки 60, проходящие от обеих боковых частей внутреннего элемента 200 для входа в контакт с поверхностями ног носителя для предотвращения вытекания выделений к обоим боковым сторонам внутреннего элемента 200.

[0030]

(Верхний лист)

Верхний лист 30 обладает способностью к пропусканию жидкости, и его примеры могут включать перфорированный или непористый нетканый материал, пористый пластиковый лист и т.д. Кроме того, исходное волокно нетканого материала не ограничено особым образом. Примеры исходного волокна могут включать синтетическое волокно, такое как полиолефиновое синтетическое волокно, такое как полиэтиленовое, полипропиленовое и т.д., полиэфирное синтетическое волокно, полиамидное синтетическое волокно и т.д., регенерированное волокно, такое как вискозное волокно или купроволокно, натуральное волокно, такое как хлопковое, или смешанное волокно, многокомпонентное волокно и т.д., в которых используются два или более типов из них. Кроме того, нетканый материал может быть изготовлен посредством любого способа обработки. Примеры способа обработки могут включать

известный способ, такой как способ гидроперепутывания, фильерный способ, способ термоскрепления, аэродинамический способ получения нетканого материала из расплава, способ иглопробивания, способ скрепления пропусканием воздуха насквозь, способ точечного скрепления и т.д. Например, когда требуются гибкость и драпируемость, предпочтительными способами обработки являются фильерный способ и способ гидроперепутывания. Кроме того, когда требуются объемность и мягкость, предпочтительными способами обработки являются способ скрепления пропусканием воздуха насквозь, способ точечного скрепления и способ термоскрепления.

[0031]

Кроме того, верхний лист 30 может быть образован из одного листа или из многослойного листа, полученного скреплением двух или более листов. Аналогичным образом, верхний лист 30 может быть образован из одного листа или из двух или более листов в направлении в плоскости.

[0032]

Обе боковые части верхнего листа 30 могут быть загнуты к стороне задней поверхности у боковых краев впитывающего элемента 50 или могут выступать в боковом направлении за боковые края впитывающего элемента 50 без загибания.

[0033]

Для предотвращения смещения положения относительно элемента, расположенного со стороны его задней поверхности, и т.д. желательно, чтобы верхний лист 30 был прикреплен к элементу, прилегающему к стороне задней поверхности, с помощью средства скрепления на основе сварки материалов, такой как термосварка или ультразвуковая сварка, или с помощью термоплавкого адгезива. В проиллюстрированном варианте осуществления верхний лист 30 прикреплен к поверхности промежуточного листа 40 и поверхности части оберточного листа 58, расположенной со стороны передней поверхности впитывающего тела 56, посредством термоплавкого адгезива, нанесенного на заднюю поверхность верхнего листа 30.

[0034]

(Промежуточный лист)

Для быстрого перемещения жидкости, прошедшей через верхний лист 30, во впитывающее тело можно предусмотреть промежуточный лист (также называемый «вторым листом») 40, имеющий более высокую скорость пропускания жидкости, чем верхний лист 30. Промежуточный лист 40 служит для быстрого перемещения жидкости во впитывающее тело для улучшения характеристики впитывания, обеспечиваемой впитывающим телом, и для предотвращения явления «обратного потока» впитанной жидкости из впитывающего тела. Промежуточный лист 40 может быть исключен.

[0035]

Примеры промежуточного листа 40 могут включать материал, аналогичный материалу верхнего листа 30, а именно нетканый материал, полученный гидроперепутыванием, фильерный нетканый материал фильерного способа, нетканый материал со структурой SMS (слой (S), полученный фильерным способом, - слой (M), полученный аэродинамическим способом из расплава, - слой (S), полученный фильерным способом), нетканый материал из целлюлозных волокон, лист из смеси целлюлозных и вискозных волокон, нетканый материал, полученный точечным скреплением, или крепированную бумагу. В частности, нетканый материал, скрепленный пропусканием воздуха насквозь, является объемным и поэтому является предпочтительным. Для нетканого материала, скрепленного пропусканием воздуха насквозь, предпочтительно использовать многокомпонентное волокно, имеющее структуру с ядром и оболочкой.

В этом случае смола, используемая для ядра, может представлять собой полипропилен (ПП). Однако предпочтителен сложный полиэфир (ПЭТ), имеющий высокую жесткость.

Поверхностная плотность предпочтительно составляет 17-80 г/м², более

предпочтительно 25-60 г/м². Толщина исходного волокна нетканого материала предпочтительно составляет 2,0-10 дтекс. Для повышения объемности нетканого материала предпочтительно использование волокна с эксцентрической структурой, ядро которого находится не в центре, полого волокна и полого волокна с эксцентрической структурой в качестве смешанного волокна из всех или части волокон исходного материала.

[0036]

Промежуточный лист 40 по проиллюстрированному варианту осуществления имеет меньшую ширину по сравнению с шириной впитывающего тела 56 и расположен в центре. Тем не менее, промежуточный лист 40 может быть предусмотрен на всей ширине. Длина промежуточного листа 40 в направлении вперед-назад может быть равна полной длине подгузника, равна длине впитывающего элемента 50 или может находиться в пределах интервала с малой длиной и с центром в зоне приема жидкости.

[0037]

Для предотвращения смещения положения относительно элемента, расположенного со стороны его задней поверхности, и т.д. желательно, чтобы промежуточный лист 40 был прикреплен к элементу, прилегающему к стороне задней поверхности, с помощью средства скрепления на основе сварки материалов, такой как термосварка или ультразвуковая сварка, или с помощью термоплавкого адгезива. В проиллюстрированном варианте осуществления промежуточный лист 40 прикреплен к поверхности части оборточного листа 58, расположенной со стороны передней поверхности впитывающего тела 56, посредством термоплавкого адгезива, нанесенного на заднюю поверхность промежуточного листа 40.

[0038]

(Не проницаемый для жидкостей лист)

Материал листа 11, не проницаемого для жидкостей, не ограничен особым образом. Тем не менее, его примеры могут включать пластиковую пленку, образованную из полиолефиновой смолы, такой как полиэтилен, полипропилен и т.д., многослойный нетканый материал, имеющий пластиковую пленку, предусмотренную на поверхности нетканого материала, многослойный лист, в котором нетканый материал и т.д. перекрывается пластиковой пленкой и присоединен к ней, и т.д. Для листа 11, не проницаемого для жидкостей, предпочтительно используется материал, обладающий непроницаемостью для жидкостей и влагопроницаемостью, который предпочтительно использовался по соображениям, связанным с предотвращением неровности/неравномерности. В качестве пластиковой пленки, обладающей влагопроницаемостью, широко используется микропористая пластиковая пленка, полученная посредством вмешивания неорганического наполнителя в смолу на полиолефиновой основе, такую как полиэтиленовая или полипропиленовая, формирования листа и последующего выполнения растягивания в направлении одной оси или двух осей. Кроме этого, в качестве листа 11, не проницаемого для жидкостей, может быть использован нетканый материал, в котором используются волокна микродене, и не проницаемый для жидкостей лист, полученный без использования пластиковой пленки таким способом, как повышение способности к предотвращению утечки за счет уменьшения зазоров между волокнами путем подвода тепла или давления, использования смолы со сверхвысокой впитывающей способностью или гидрофобной смолы и нанесения

покрытия из водоотталкивающего средства. Тем не менее, желательно использовать полимерную пленку для получения достаточной прочности скрепления во время прикрепления к покрывающему нетканому материалу 13, описанному ниже, посредством термоплавкого адгезива.

[0039]

Как проиллюстрировано на фигуре, лист 11, не проницаемый для жидкостей, имеет ширину, которая соответствует стороне задней поверхности впитывающего элемента 50. Кроме того, для повышения способности к предотвращению утечки обе стороны впитывающего элемента 50 могут быть обернуты так, что лист 11, не проницаемый для жидкостей, будет проходить до обеих боковых частей поверхности впитывающего элемента 50, расположенной со стороны верхнего листа 30. Целесообразно, чтобы ширина данной выступающей части составляла приблизительно 5-20 мм как на левой, так и на правой сторонах.

[0040]

Кроме того, с внутренней стороны листа 11, не проницаемого для жидкостей, в частности, на стороне впитывающего тела 56 может быть предусмотрен индикатор выделений, цвет которого изменяется вследствие впитывания жидкого компонента.

[0041]

(Боковые сборки)

Боковые сборки 60 проходят вдоль обеих боковых частей внутреннего элемента 200 на всей протяженности в направлении LD вперед-назад и предусмотрены для предотвращения утечки в боковом направлении за счет их входа в контакт с поверхностями ног носителя. Как правило, боковые сборки 60 включают сборки, называемые трехмерными сборками, или сборки, называемые плоскими сборками.

[0042]

Боковые сборки 60 по первому варианту осуществления, проиллюстрированному на фиг.1, фиг.3 и фиг.4, представляют собой так называемые трехмерные сборки и поднимаются от боковых частей внутреннего элемента 200 со стороны передней поверхности. В боковых сборках 60 части 60В, расположенные со стороны основания, поднимаются наклонно по направлению к стороне центра в направлении ширины, и части 60А, расположенные со стороны вершины по отношению к промежуточной части, поднимаются наклонно наружу в направлении ширины. Тем не менее, изобретение не ограничено этим. Вариант осуществления может быть заменен соответствующим образом на вариант осуществления, в котором части в целом поднимаются по направлению к стороне центра в направлении ширины, как во втором варианте осуществления, описанном ниже.

[0043]

Более конкретно, боковые сборки 60 по первому варианту осуществления получены посредством загибания и складывания вдвое - в направлении WD ширины в части, которая соответствует вершине, - лентообразных нетканых материалов 62 сборок, имеющих длину, равную длине внутреннего элемента 200 в направлении вперед-назад, и закрепления множества удлиненных эластичных элементов 63 сборок с интервалами в направлении WD ширины в состоянии, в котором они растянуты вдоль продольного направления, между загнутой частью и листом, находящимся вблизи них. В боковых сборках 60 базовая часть, расположенная со стороны, противоположной по отношению к верхушечной части, (концевая часть на стороне, противоположной в направлении WD ширины по отношению к загнутой части листа), определена как корневая часть 65, прикрепленная к боковой части внутреннего элемента 200 со стороны задней

поверхности листа 11, не проницаемого для жидкостей, и часть, отличная от корневой части 65, определена как основная цельная часть 66 (часть со стороны загнутой части), выступающая от корневой части 65. Кроме того, основная цельная часть 66 включает в себя часть 60В, расположенную со стороны основания и проходящую к стороне центра в направлении ширины, и часть 60А, расположенную со стороны вершины и загнутую на верхнем конце части 60В, расположенной со стороны основания, так, чтобы она проходила наружу в направлении ширины. Данный вариант осуществления соответствует боковым сборкам 60 с поверхностным контактом. Тем не менее, можно выбрать боковые сборки 60 с линейным контактом, которые не загнуты наружу в направлении ширины. Кроме того, в основной цельной части 66 обе части, концевые в направлении вперед-назад, выполнены в виде опущенных частей 67, прикрепленных к боковым поверхностям верхнего листа 30 в опущенном состоянии, и часть, промежуточная в направлении вперед-назад и расположенная между ними, выполнена в виде свободной части 68, которая не закреплена. Эластичные элементы 63 сборок, проходящие вдоль направления LD вперед-назад, прикреплены, по меньшей мере, к верхней части свободной части 68 в растянутом состоянии.

[0044]

В боковых сборках 60 по первому варианту осуществления с вышеописанной конфигурацией стягивающее усилие, создаваемое эластичными элементами 63 сборок, действует так, что обе части, концевые в направлении вперед-назад, приближаются друг к другу. Тем не менее, поскольку обе части основной цельной части 66, концевые в направлении вперед-назад, закреплены так, чтобы они не поднимались, и часть между ними выполнена в виде свободной части 68, которая не закреплена, только свободная часть 68 поднимается для входа в контакт со стороной тела, как проиллюстрировано на фиг.3. В частности, когда корневая часть 65 расположена со стороны задней поверхности внутреннего элемента 200, свободная часть 68 поднимается, чтобы «раскрыться» наружу в направлении ширины в промежуточной части и в зоне вблизи нее. Таким образом, боковые сборки 60 входят в поверхностный контакт с поверхностями ног, и прилегание улучшается.

[0045]

В варианте сгибания, в котором основная цельная часть 66 включает в себя часть 60В, расположенную со стороны основания и проходящую к стороне центра в направлении ширины, и часть 60А, расположенную со стороны вершины и загнутую у верхнего конца части 60В, расположенной со стороны основания, так, чтобы она проходила наружу в направлении ширины, как в боковых сборках 60 по первому варианту осуществления, часть 60А, расположенная со стороны вершины, и часть 60В, расположенная со стороны основания, скреплены вместе в опущенном состоянии в опущенной части 67, и часть 60В, расположенная со стороны основания, прикреплена к верхнему листу 30 в опущенном состоянии. Для скрепления противоположащих поверхностей в опущенной части 67 можно использовать, по меньшей мере, одно средство из термоплавкого адгезива, наносимого на основе различных способов нанесения покрытия, и средства на основе сварки материалов, такой как термосварка, ультразвуковая сварка и т.д. В этом случае скрепление между частью 60В, расположенной со стороны основания, и верхним листом 30 и скрепление между частью 60А, расположенной со стороны вершины, и частью 60В, расположенной со стороны основания, может быть выполнено с помощью одинаковых средств или разных средств. Например, в предпочтительном варианте осуществления скрепление между частью 60В, расположенной со стороны основания, и верхним листом 30 выполнено посредством

термоплавкого адгезива, и скрепление между частью 60А, расположенной со стороны вершины, и частью 60В, расположенной со стороны основания, выполнено посредством сварки материалов.

[0046]

5 В частности, в одноразовом подгузнике типа трусов с разделенным наружным элементом, в котором наружный элемент 12F, расположенный с передней стороны, и наружный элемент 12В, расположенный с задней стороны, разнесены в направлении LD вперед-назад, как проиллюстрировано на фиг.10, предпочтительно выполнить расположенную с передней стороны, наполовину опущенную часть 68F, в которой
10 часть 60В, расположенная со стороны основания, прикреплена к верхнему листу 30 в опущенном состоянии непрерывно или рядом с задней стороной опущенной части 67, расположенной с передней стороны, и часть 60А, расположенная со стороны вершины, и часть 60В, расположенная со стороны основания, не скреплены вместе. В наполовину опущенной части 68F, расположенной с передней стороны, только часть 60А,
15 расположенная со стороны вершины, является свободной. Таким образом, даже несмотря на то, что высота является небольшой, верхушечная часть надежно поднимается относительно верхнего листа 30 за счет стягивания эластичного элемента 63 сборок. Следовательно, прилегание боковых сборок 60 будет очень хорошим в паховой зоне, в которой существует вероятность образования зазора. Кроме того, в
20 этом случае более предпочтительно, чтобы наполовину опущенная часть 68F, расположенная с передней стороны, находилась там же, где задний край наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны, или выступала от него к стороне центра в направлении вперед-назад (то есть, наполовину опущенная часть 68F, расположенная с передней стороны, включает место перекрещивания наружного
25 элемента 12F, расположенного с передней стороны, и внутреннего элемента 200). В обычном случае предпочтительно, чтобы определяемая в направлении вперед-назад длина опущенной части 67, расположенной с передней стороны, составляла приблизительно 0,10-0,25 от длины внутреннего элемента 200 в направлении вперед-назад и чтобы размер, полученный суммированием определяемой в направлении вперед-назад длины наполовину опущенной части 68F, расположенной с передней стороны,
30 и длины опущенной части 67, расположенной с передней стороны, составлял приблизительно 0,15-0,30 от длины внутреннего элемента 200 в направлении вперед-назад. На фиг.10 ссылочная позиция AF обозначает термоплавкий адгезив, который скрепляет часть 60А, расположенную со стороны вершины, и часть 60В, расположенную со стороны основания, и ссылочная позиция BF обозначает термоплавкий адгезив, который скрепляет часть 60В, расположенную со стороны основания, и верхний лист 30.

[0047]

Кроме того, как проиллюстрировано на фиг.11, когда предусмотрена расположенная
40 с задней стороны, наполовину опущенная часть 68В, в которой часть 60А, расположенная со стороны вершины, прикреплена к части 60В, расположенной со стороны основания, в опущенном состоянии непрерывно или рядом с передней стороной опущенной части 67, расположенной с задней стороны, и часть 60В, расположенная со стороны основания, и верхний лист 30 не скреплены вместе, только часть 60В,
45 расположенная со стороны основания, является свободной, и часть 60А, расположенная со стороны вершины, не прикреплена. Таким образом, часть 60А трехмерных сборок, расположенная со стороны вершины, почти никогда не опускается в противоположном направлении вследствие наклона к межъягодичной складке, что является

предпочтительным. (Поскольку наполовину опущенная часть 68B, расположенная с задней стороны, входит контакт с выпучивающейся частью ягоды, даже при закреплённой части 60A, расположенной со стороны вершины, отсутствует проблема, связанная с возможностью возникновения зазора между телом и данной частью). Кроме того, в этом случае более предпочтительно, чтобы наполовину опущенная часть 68B, расположенная с задней стороны, находилась там же, где передний край наружного элемента 12B, расположенного с задней стороны, или выступала от него к стороне центра в направлении вперед-назад (то есть, наполовину опущенная часть 68B, расположенная с задней стороны, включает место перекрещивания наружного элемента 12B, расположенного с задней стороны, и внутреннего элемента 200). Кроме того, в этом случае предпочтительно, чтобы длина расположенной с задней стороны, наполовину опущенной части 68B в направлении вперед-назад была больше длины опущенной части 67, расположенной с задней стороны, в направлении вперед-назад. В обычном случае предпочтительно, чтобы определяемая в направлении вперед-назад длина опущенной части 67, расположенной с задней стороны, составляла приблизительно 0,15-0,30 от длины внутреннего элемента 200 в направлении вперед-назад и чтобы размер, полученный суммированием определяемой в направлении вперед-назад длины наполовину опущенной части 68B, расположенной с задней стороны, и длины опущенной части 67, расположенной с задней стороны, составлял приблизительно 0,20-0,35 от длины внутреннего элемента 200 в направлении вперед-назад. На фиг.11 ссылочная позиция AF обозначает термопластичный адгезив, который скрепляет часть 60A, расположенную со стороны вершины, и часть 60B, расположенную со стороны основания, и ссылочная позиция BF обозначает термопластичный адгезив, который скрепляет часть 60B, расположенную со стороны основания, и верхний лист 30.

[0048]

В качестве нетканого материала 62 сборок можно использовать предпочтительно материал, полученный посредством выполнения водоотталкивающей обработки - при необходимости с использованием силикона и т.д. - нетканого материала, который является гибким и обладает очень хорошей однородностью/маскирующей способностью, такого как фильтрующий нетканый материал (со структурой SS, SSS и т.д.), нетканый материал со структурой SMS (SMS, SSMMS и т.д.), нетканый материал, полученный аэродинамическим способом из расплава, и т.д., и поверхностная плотность волокон предпочтительно задана равной приблизительно 10-30 г/м². В качестве эластичных элементов 63 сборок может быть использована резиновая нить и т.д. В случае использования резиновой нити из спандекса тонина предпочтительно составляет 470-1240 дтекс, более предпочтительно 620-940 дтекс. Степень растяжения во время прикрепления предпочтительно составляет 150-350%, более предпочтительно 200-300%. Следует отметить, что термин «степень растяжения» означает величину, когда длина в естественном состоянии принята за 100%. Кроме того, как проиллюстрировано на фигуре, водонепроницаемая пленка 64 может быть размещена между двумя частями, полученными посредством складывания нетканого материала 62 сборок. В этом случае нетканый материал 62 сборок может быть частично исключен в части, в которой имеется водонепроницаемая пленка 64. Однако для обеспечения внешнего вида и текстуры изделия, подобного ткани, необходимо, чтобы наружная поверхность, по меньшей мере, от основания до вершины боковых сборок 60 была образована из нетканого материала 62 сборок, как в проиллюстрированном варианте осуществления.

[0049]

Число эластичных элементов 63 сборок, предусмотренных в свободной части боковых

сборок 60, предпочтительно составляет 2-6, более предпочтительно 3-5.

Соответствующий интервал 60d при размещении составляет 3-10 мм. При выборе такой конфигурации легко обеспечивается поверхностный контакт с кожей в зоне, в которой расположены эластичные элементы 63 сборок. Эластичные элементы 63 сборок могут

быть размещены не только со стороны вершины, но и также со стороны основания.

[0050]

В свободной части 68 боковых сборок 60 можно использовать, по меньшей мере, одно средство из термоплавкого адгезива, наносимого на основе различных способов нанесения покрытия, и средства скрепления на основе сварки материалов, такой как термосварка, ультразвуковая сварка и т.д., для скрепления внутреннего слоя и наружного слоя из нетканого материала 62 сборок и для закрепления эластичного элемента 63 сборок, размещенного между ними. Когда поверхности внутреннего слоя и наружного слоя из нетканого материала 62 сборок скреплены на всей их протяженности, гибкость уменьшается. Таким образом, предпочтительно, чтобы часть, отличная от скрепленной части эластичного элемента 63 сборок, была нескрепленной или была слабо скрепленной. В проиллюстрированном варианте осуществления термоплавкий адгезив нанесен только на наружную периферийную поверхность эластичного элемента 63 сборок с помощью такого средства нанесения покрытия, как гребенчатый распылитель или насадка sure-wrap, и размещен между внутренним слоем и наружным слоем из нетканого материала 62 сборок, посредством чего прикрепление удлиненного эластичного элемента к внутреннему слою и наружному слою из нетканого материала 62 сборок и прикрепление внутреннего слоя и наружного слоя из нетканого материала 62 сборок друг к другу выполняются только посредством термоплавкого адгезива, нанесенного на наружную периферийную поверхность эластичного элемента 63 сборок.

[0051]

Аналогичным образом, для скрепления водонепроницаемой пленки 64 и нетканого материала 62 сборок, включенных в боковые сборки 60, и прикрепления опущенной части 67 можно использовать, по меньшей мере, одно средство из термоплавкого адгезива, наносимого на основе различных способов нанесения покрытия, и средства на основе сварки материалов, такой как термосварка, ультразвуковая сварка и т.д.

[0052]

Размер боковых сборок 60 по первому варианту осуществления может быть определен в зависимости от конкретного случая. Тем не менее, например, в случае одноразового подгузника для младенцев, как проиллюстрировано на фиг.3, предпочтительно, чтобы высота W2 подъема боковых сборок 60 (длина основной цельной части 66 в направлении ширины в расправленном состоянии) составляла 15-60 мм и, в частности, 20-40 мм.

Кроме того, предпочтительно, чтобы в состоянии, в котором боковые сборки 60 сложены плоско так, чтобы они были параллельными поверхности верхнего листа 30, расстояние W1 между самыми внутренними линиями сгиба составляло 60-190 мм и, в частности, 70-140 мм.

[0053]

Боковые сборки 60 по первому варианту осуществления включают в себя только трехмерные сборки. Тем не менее, боковые сборки 60 могут включать в себя как трехмерные сборки, так и плоские сборки, или могут включать в себя только плоские сборки. Фиг.12 и фиг.13 иллюстрируют боковые сборки 60 по второму варианту осуществления, включающие в себя как трехмерные сборки, так и плоские сборки. Каждые из боковых сборок 60 включают в себя первую часть 61 (плоскую часть сборок),

выступающую с боковой стороны внутреннего элемента 200 от корневой части 65, прикрепленной к боковой части на стороне задней поверхности листа 11, не проницаемого для жидкостей, во внутреннем элементе 200, и вторую часть 69 (трехмерную часть сборок), выступающую со стороны передней поверхности внутреннего элемента 200 от корневой части 65, прикрепленной к обоим боковым частям верхнего листа 30 во внутреннем элементе 200. Более конкретно, лентообразный нетканый материал 62 сборок, имеющий длину, равную длине внутреннего элемента 200 в направлении вперед-назад, проходит к боковой стороне от корневой части 65 и загнут к стороне передней поверхности у вершины первой части 61, и часть, загнутая к стороне передней поверхности, доходит до второй части 69 «через» первую часть 61 и загнута у вершины второй части 69. В сложенной части нетканого материала 62 сборок противолежащие части скреплены посредством термоплавкого адгезива и т.д. Кроме того, обе части второй части 69, концевые в направлении вперед-назад, выполнены в виде опущенных частей 67, прикрепленных к боковой поверхности верхнего листа 30 в опущенном состоянии, и часть, промежуточная в направлении вперед-назад и расположенная между ними, выполнена в виде свободной части 68, которая не закреплена. По меньшей мере, в той части первой части 61, которая является промежуточной в направлении вперед-назад, и в свободной части 68 второй части 69 один эластичный элемент 63 сборок или множество эластичных элементов 63 сборок с интервалами в направлении WD ширины закреплены в состоянии, в котором они растянуты вдоль направления LD вперед-назад, свободная часть 68 второй части 69 стягивается в направлении LD вперед-назад под действием стягивающего усилия, создаваемого ими, и становится трехмерными сборками, входящими в контакт с поверхностью ноги, и первая часть 61 стягивается в направлении LD вперед-назад и становится плоскими сборками, входящими в контакт с поверхностью ноги.

[0054]

Трехмерные сборки в боковых сборках 60 по второму варианту осуществления поднимаются к стороне центра в направлении ширины как одно целое. Однако изобретение не ограничено этим, и существует возможность выполнения соответствующего изменения посредством выбора варианта сгибания, как в боковых сборках 60 по первому варианту осуществления. Другие особенности, относящиеся ко второму варианту осуществления, например, материал нетканого материала 62 сборок, материал эластичного элемента 63 сборок и т.д., такие же, как в первом варианте осуществления, и их описание будет опущено.

[0055]

(Впитывающий элемент)

Впитывающий элемент 50 включает в себя впитывающее тело 56 и оберточный лист 58, обертывающий все впитывающее тело 56. Оберточный лист 58 может быть исключен.

[0056]

(Впитывающее тело)

Впитывающее тело 56 может быть образовано совокупностью волокон. В качестве данной совокупности волокон можно использовать совокупность волокон, полученную посредством скопления коротких волокон из вспушенной измельченной целлюлозы, синтетических волокон и т.д., и совокупность элементарных волокон, полученную разрыхлением жгута (пучка волокон) синтетических волокон, таких как волокна из ацетилцеллюлозы, в соответствии с необходимостью. В случае скоплений волокон из вспушенной измельченной целлюлозы или коротких волокон поверхностная плотность волокон может быть задана равной, например, приблизительно $100\text{--}300\text{ г/м}^2$, и в случае

совокупности элементарных волокон поверхностная плотность волокон может быть задана равной приблизительно 30-120 г/м². В случае синтетического волокна тонина составляет, например, 1-16 дтекс, предпочтительно 1-10 дтекс, более предпочтительно 1-5 дтекс. В случае совокупности элементарных волокон элементарные волокна могут представлять собой неизвитые волокна и предпочтительно представляют собой извитые волокна. Степень извитости извитых волокон может быть задана равной, например, приблизительно 5-75, предпочтительно приблизительно 10-50 и более предпочтительно приблизительно 15-50 извивам на 2,54 см. Кроме того, во многих случаях используются извитые волокна, которые равномерно извиты. Предпочтительны диспергирование и удерживание частиц полимера со сверхвысокой впитывающей способностью во впитывающем теле 56.

[0057]

Впитывающее тело 56 может иметь прямоугольную форму. Тем не менее, когда оно имеет форму песочных часов с более узкой частью 56N, ширина которой меньше ширины как передней, так и задней сторон, в середине в направлении вперед-назад, как проиллюстрировано на фиг.1, фиг.7 и т.д., прилегание впитывающего тела 56 и боковых сборок 60 к поверхностям ног улучшается, что является предпочтительным.

[0058]

Кроме того, размер впитывающего тела 56 может быть определен в зависимости от конкретного случая при условии, что впитывающее тело 56 проходит с передней, задней, левой и правой сторон по отношению к месту расположения выходного отверстия мочеоточника. Тем не менее, предпочтительно, чтобы впитывающее тело 56 проходило до периферийной краевой части внутреннего элемента 200 или зоны вблизи нее в направлении LD вперед-назад и в направлении WD ширины. Ссылочная позиция 56X обозначает максимальную ширину впитывающего тела 56.9

[0059]

(Частица полимера со сверхвысокой впитывающей способностью)

Частица полимера со сверхвысокой впитывающей способностью может содержаться в части впитывающего тела 56 или во всем впитывающем теле 56. Частица полимера со сверхвысокой впитывающей способностью включает «порошок» помимо «частицы». Частица, используемая в одноразовых подгузниках данного типа, может использоваться в качестве частицы 54 полимера со сверхвысокой впитывающей способностью без изменений. Например, желательно, чтобы доля частиц, остающихся на сите, составляла 30% масс. или менее при просеивании (встряхивании в течение 5 минут) при использовании стандартного сита с размером ячеек, составляющим 500 мкм (JIS 8801-1: 2006 (*JIS - Японский промышленный стандарт*)), и желательно, чтобы доля частиц, остающихся на сите, составляла 60% масс. или более при просеивании (встряхивании в течение 5 минут) при использовании стандартного сита с размером ячеек, составляющим 180 мкм (JIS 8801-1: 2006).

[0060]

Материал частицы полимера со сверхвысокой впитывающей способностью может быть использован без особого ограничения. Тем не менее, пригоден материал, обладающий водопоглощающей способностью, составляющей 40 г/г или более. Примеры частицы полимера со сверхвысокой впитывающей способностью включают частицы на основе крахмала, на основе целлюлозы и на основе синтетического полимера, и можно использовать привитой сополимер крахмала и акриловой кислоты (соли), подвергнутый омылению сополимер крахмала и акрилонитрила, сшитую натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы, полимер акриловой кислоты (соли) и т.д. В качестве

формы частицы полимера со сверхвысокой впитывающей способностью пригодна обычно используемая форма гранул. Тем не менее, может использоваться другая форма. [0061]

Целесообразно использовать частицу, имеющую скорость впитывания воды, составляющую 70 секунд или менее, в частности, 40 секунд или менее, в качестве частицы полимера со сверхвысокой впитывающей способностью. Когда скорость впитывания воды чрезмерно низкая, существует вероятность возникновения так называемого обратного потока, при котором жидкость, поданная во впитывающее тело 56, возвращается в пространство, наружное по отношению к впитывающему телу 56.

[0062]

Кроме того, в качестве частицы полимера со сверхвысокой впитывающей способностью предпочтительно используется частица, имеющая прочность геля, составляющую 1000 Па или более. Таким образом, даже когда впитывающее тело 56 является объемным, может эффективно подавляться ощущение липкости после впитывания жидкости.

[0063]

Значение поверхностной плотности частиц полимера со сверхвысокой впитывающей способностью может быть определено в зависимости от конкретного случая в соответствии с впитываемым количеством, которое требуется при использовании впитывающего тела 56. Следовательно, даже несмотря на то, что это не может быть указано безусловно, значение поверхностной плотности может быть задано равным 50-350 г/м². Когда значение поверхностной плотности полимера составляет менее 50 г/м², трудно обеспечить впитываемое количество. Когда значение поверхностной плотности превышает 350 г/м², эффект является предельным.

[0064]

В случае необходимости могут быть скорректированы плотность распределения или количество распределяемых частиц полимера со сверхвысокой впитывающей способностью в направлении в плоскости впитывающего тела 56. Например, распределяемое количество может быть увеличено в месте выделения жидкости по сравнению с другими местами. В случае учета различия между мужчинами и женщинами можно увеличить плотность распределения (распределяемое количество) с передней стороны изделия для мужчин и увеличить плотность распределения (распределяемое количество) в центральной части изделия для женщин. Кроме того, можно предусмотреть часть, в которой локально будет отсутствовать какой-либо полимер (например, в виде точек), в направлении в плоскости впитывающего тела 56.

[0065]

(Оберточный лист)

При использовании оберточного листа 58 можно использовать тонкую бумагу, в частности, крепированную бумагу, нетканый материал, нетканый материал в виде полиламината, лист, имеющий открытые малые отверстия и т.д. в качестве материала оберточного листа 58. Однако желательно, чтобы лист представлял собой лист, от которого не отделяются частицы полимера со сверхвысокой впитывающей способностью. В случае использования нетканого материала вместо крепированной бумаги гидрофильный нетканый материал со структурой SMS (SMS, SSMMS и т.д.) является особенно подходящим, и в качестве материала может быть использован полипропилен, композиционный материал из полиэтилена и полипропилена и т.д.

Желательно, чтобы поверхностная плотность составляла 5-40 г/м², в частности, 10-30

г/м².

[0066]

Вид обертывания оберточным листом 58 может быть определен в зависимости от конкретного случая. Тем не менее, по соображениям, связанным с легкостью изготовления, предотвращением «утечки» частиц полимера со сверхвысокой впитывающей способностью из переднего и заднего концевых краев и т.д., в предпочтительном варианте выполняют намотку с цилиндрической формой для окружения передней и задней поверхностей и обеих боковых поверхностей впитывающего тела 56, обеспечивают возможность выступания передней и задней краевых частей оберточного листа 58 от передней и задней сторон впитывающего тела 56, и перекрывающую часть намотанной части и переднюю и заднюю выступающие части соединяют с помощью средства скрепления, такого как термоплавкий адгезив, сварка материалов и т.д.

[0067]

(Наружный элемент)

Наружные элементы 12F и 12B не составляют одно целое, наружному элементу 12, который продолжается через промежуточную часть от передней основной части F до задней основной части B и проиллюстрирован на фиг.23 и фиг.24, и включают наружный элемент 12F, расположенный с передней стороны и соответствующий части, которая образует, по меньшей мере, часть, размещаемую на нижней части туловища, в передней основной части F, и наружный элемент 12B, расположенный с задней стороны и соответствующий части, которая образует, по меньшей мере, часть, размещаемую на нижней части туловища, в задней основной части B. Наружный элемент 12F, расположенный с передней стороны, и наружный элемент 12B, расположенный с задней стороны, не являются непрерывными со стороны промежуточности и разнесены в направлении LD вперед-назад. Разделяющее расстояние 12d может быть задано равным, например, приблизительно 150-250 мм.

[0068]

Наружные элементы 12F и 12B имеют части, размещаемые на нижней части туловища, которые представляют собой зоны, проходящие в направлении вперед-назад и соответствующие частям T, размещаемым на нижней части туловища. Кроме того, в этом варианте осуществления наружный элемент 12B, расположенный с задней стороны, имеет больший размер в направлении вперед-назад, чем наружный элемент 12F, расположенный с передней стороны, наружный элемент 12F, расположенный с передней стороны, не имеет части, которая соответствует промежуточной зоне L, и наружный элемент 12B, расположенный с задней стороны, имеет часть C, закрывающую ягодицы и проходящую от части T, размещаемой на нижней части туловища, к стороне промежуточной зоны L. Хотя это не проиллюстрировано, можно выбрать вариант осуществления, в котором часть, закрывающая пах и проходящая от части T, размещаемой на нижней части туловища, к стороне промежуточной зоны L, предусмотрена в наружном элементе 12F, расположенном с передней стороны, часть, закрывающая пах, предусмотрена и часть, закрывающая ягодицы, не предусмотрена, или часть, соответствующая промежуточной зоне L, не предусмотрена как в наружном элементе 12F, расположенном с передней стороны, так и в наружном элементе 12B, расположенном с задней стороны. Кроме того, в проиллюстрированном варианте осуществления нижний край части C, закрывающей ягодицы, образован в виде прямой линии, проходящей вдоль направления WD ширины, аналогично нижнему краю наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны. Тем не менее, нижний

край может быть образован в виде кривой линии так, что концы нижнего края, наружные в направлении ширины, будут приближаться к стороне отверстия для талии.

[0069]

Определяемый в направлении вперед-назад размер бокового края части С, закрывающей ягодицы, может быть определен в зависимости от конкретного случая. Тем не менее, когда этот размер чрезмерно большой, угловая часть бокового края, расположенная со стороны отверстия LO для ноги, может колыхаться, и могут ухудшаться внешний вид и ощущение при ношении, и поэтому данный размер предпочтительно составляет 20 мм или менее.

[0070]

Как проиллюстрировано на фиг.4 и фиг.5, наружные элементы 12F и 12B получены посредством скрепления наружного листового слоя 12S и внутреннего листового слоя 12Н, расположенных с наружной стороны и с внутренней стороны эластичных элементов 15-19, описанных ниже, при использовании средства скрепления, такого как термоплавкий адгезив или сварка. Листовой материал, образующий наружный листовой слой 12S, и листовой материал, образующий внутренний листовой слой 12Н, могут быть образованы из одного общего листового материала или из отдельных листовых материалов. То есть, в случае, указанном первым, внутренний листовой слой 12Н и наружный листовой слой 12S образованы соответственно внутренней частью и наружной частью одного листового материала, который загнут у края отверстия WO для талии (который может представлять собой край со стороны промежности) в части наружного элемента или во всем наружном элементе. Вариант осуществления, указанный первым, предпочтителен за счет того, что количество материалов, представляющих собой листовые материалы, мало, и вариант осуществления, указанный последним, предпочтителен за счет того, что смещение положения почти никогда не происходит, если внутренний листовой слой 12Н и наружный листовой слой 12S скреплены. Проиллюстрированный вариант осуществления соответствует последнему случаю, и листовой материал, образующий внутренний листовой слой 12Н, проходит только до края отверстия WO для талии. Однако листовой материал, образующий наружный листовой слой 12S, охватывает расположенный со стороны отверстия для талии край листового материала внутреннего листового слоя 12Н и загнут внутрь на листовой материал, и эта загнутая часть 12г проходит так, чтобы закрыть расположенную со стороны поясной части, концевую часть внутреннего элемента 200.

[0071]

В качестве листового материала, используемого для наружного листового слоя 12S и внутреннего листового слоя 12Н, может быть использован любой материал без особого ограничения. Тем не менее, предпочтительно используется нетканый материал. Его примеры могут включать нетканый материал, состоящий из синтетического волокна, такого как полиолефиновое синтетическое волокно, например, полиэтиленовое, полипропиленовое и т.д., из полиэфирного синтетического волокна, полиамидного синтетического волокна и т.д., или нетканый материал, содержащий смешанное волокно, многокомпонентное волокно и т.д., в котором использованы два или более из вышеуказанных типов волокон. Кроме того, нетканый материал может быть изготовлен посредством любого способа обработки. Примеры способа обработки могут включать известный способ, такой как способ гидроперепутывания, фильерный способ, способ термоскрепления, аэродинамический способ получения нетканого материала из расплава, способ иглопробивания, способ скрепления пропусканием воздуха насквозь, способ точечного скрепления и т.д.. При использовании нетканого материала его

поверхностная плотность предпочтительно задана равной приблизительно $10-30 \text{ г/м}^2$.
[0072]

Кроме того, суммарная поверхностная плотность наружных элементов 12F и 12B предпочтительно составляет приблизительно $20-60 \text{ г/м}^2$.

[0073]

(Растягиваемая зона/нерастягиваемая зона)

Для улучшения прилегания к поверхности туловища носителя в наружных элементах 12F и 12B эластичные элементы 15-19 предусмотрены между наружным листовым слоем 12S и внутренним листовым слоем 12H, и образована растягиваемая зона A2, которая упруго растягивается и стягивается в направлении WD ширины в качестве реакции на растягивание и стягивание эластичного элемента. В этой растягиваемой зоне A2 в состоянии естественной длины наружный листовый слой 12S и внутренний листовый слой 12H стягиваются в качестве реакции на стягивание эластичного элемента, и образуются морщины и складки. Растягивание в продольном направлении эластичного элемента создает возможность растягивания до заданной степени растяжения, при которой наружный листовый слой 12S и внутренний листовый слой 12H растянуты полностью без морщин. В качестве эластичных элементов 15-19 помимо удлиненного эластичного элемента (проиллюстрированный пример), такого как резиновая нить, можно без особого ограничения использовать известный эластичный элемент, такой как лентообразный, имеющий форму сетки или имеющий форму пленки, эластичный элемент. В качестве эластичных элементов 15-19 может быть использован синтетический каучук или натуральный каучук.

[0074]

Для скрепления наружного листового слоя 12S и внутреннего листового слоя 12H в наружных элементах 12F и 12B и фиксации эластичных элементов 15-19, расположенных между ними, можно использовать, по меньшей мере, одно средство из термоплавкого адгезива, наносимого на основе различных способов нанесения покрытия, и средства скрепления на основе сварки материалов, такой как термосварка, ультразвуковая сварка и т.д.. Поскольку гибкость уменьшается, когда наружные элементы 12F и 12B прочно скреплены на всей протяженности их поверхностей, предпочтительно, чтобы часть, отличная от скрепленных частей эластичных элементов 15-19, была нескрепленной или была слабо скрепленной. В проиллюстрированном варианте осуществления термоплавкий адгезив нанесен только на наружные периферийные поверхности эластичных элементов 15-19 с помощью такого средства нанесения покрытия, как гребенчатый распылитель или насадка sure-wrap, и эластичные элементы 15-19 размещают между обоими листовыми слоями 12S и 12H, посредством чего выполняется прикрепление эластичных элементов 15-19 к обоим листовым слоям 12S и 12H и скрепление обоих листовых слоев 12S и 12H друг с другом только с помощью термоплавкого адгезива, нанесенного на наружные периферийные поверхности эластичных элементов 15-19. Эластичные элементы 15-19 могут быть прикреплены к наружному листовому слою 12S и внутреннему листовому слою 12H только в обеих частях в растягиваемой зоне, концевых в направлении растягивания.

[0075]

Эластичные элементы 15-19 по проиллюстрированному варианту осуществления будут описаны более подробно. Между наружным листовым слоем 12S и внутренним листовым слоем 12H в поясной части W наружных элементов 12F и 12B множество эластичных элементов 17 поясной части прикреплены с интервалами в направлении вперед-назад так, чтобы они были непрерывными на всей протяженности в направлении

WD ширины. Кроме того, один или множество эластичных элементов поясной части, размещенных в зоне рядом с частью U, расположенной ниже пояса, из эластичных элементов 17 поясной части могут перекрывать внутренний элемент 200 или могут быть предусмотрены с обеих сторон части, центральной в направлении ширины и

перекрывающей внутренней элемент 200 в направлении ширины, за исключением части, центральной в направлении ширины. В качестве эластичных элементов 17 поясной части предпочтительно предусмотреть приблизительно три - двадцать две резиновые нити, имеющие тонину, составляющую приблизительно 155-1880 дтекс, в частности, 470-1240 дтекс (в случае синтетического каучука. В случае натурального каучука

площадь поперечного сечения составляет приблизительно $0,05-1,5 \text{ мм}^2$, в частности, $0,1-1,0 \text{ мм}^2$), с интервалом 4-12 мм, и предпочтительно, чтобы степень растяжения поясной части W в направлении WD ширины, обусловленная ими, составляла приблизительно 150-400%, в частности, 220-320%. Кроме того, необязательно использовать эластичные элементы 17 поясной части, имеющие одинаковую тонину или предусмотренные с одинаковой степенью растяжения на всей протяженности поясной части W в направлении LD вперед-назад. Например, тонина или степень растяжения эластичных элементов 17 поясной части могут различаться в верхней части и нижней части поясной части W.

[0076]

Кроме того, множество эластичных элементов 15 и 19 части, расположенной ниже пояса, которые образованы из удлиненного эластичного элемента, прикреплены с интервалом в направлении вперед-назад между наружным листовым слоем 12S и внутренним листовым слоем 12Н в части U наружных элементов 12F и 12В, расположенной ниже пояса.

[0077]

В качестве эластичных элементов 15 и 19 части, расположенной ниже пояса, предпочтительно предусмотреть приблизительно пять - тридцать резиновых нитей, имеющих тонину, составляющую приблизительно 155-1880 дтекс, в частности, 470-1240 дтекс (в случае синтетического каучука. В случае натурального каучука площадь поперечного сечения составляет приблизительно $0,05-1,5 \text{ мм}^2$, в частности, $0,1-1,0 \text{ мм}^2$), с интервалом 1-15 мм, в частности, 3-8 мм, и предпочтительно, чтобы степень растяжения части U, расположенной ниже пояса, в направлении WD ширины, обусловленная ими, составляла приблизительно 200-350%, в частности, 240-300%.

[0078]

Кроме того, эластичный элемент 16 закрывающей части, образованный из удлиненного эластичного элемента, прикреплен между наружным листовым слоем 12S и внутренним листовым слоем 12Н в той части С наружного элемента 12В, расположенного с задней стороны, которая закрывает ягодицы.

[0079]

В качестве эластичного элемента 16 закрывающей части предпочтительно предусмотреть одну или множество резиновых нитей, имеющих тонину, составляющую приблизительно 155-1880 дтекс, в частности, 470-1240 дтекс (в случае синтетического каучука. В случае натурального каучука площадь поперечного сечения составляет приблизительно $0,05-1,5 \text{ мм}^2$, в частности, $0,1-1,0 \text{ мм}^2$), с интервалами в направлении вперед-назад, и предпочтительно, чтобы степень растяжения части С, закрывающей ягодицы, в направлении WD ширины, обусловленная ими, составляла приблизительно 150-300%, в частности, 180-260%.

[0080]

В случае, если предусмотрен эластичный элемент 16 закрывающей части, предпочтительно, чтобы интервал в направлении вперед-назад между эластичным элементом 16 закрывающей части, расположенным ближе всего к стороне отверстия

5 ЛО для ноги у бокового края Cs части С, закрывающей ягодицы, и расположенным со стороны отверстия для ноги краем Се части С, закрывающей ягодицы, составлял 0,9-1,1 от размера W3 в направлении ширины от бокового края наружного элемента 12В, расположенного с задней стороны, до бокового края частей 12А с боковыми швами, расположенного со стороны центра в направлении ширины, поскольку угловая часть

10 бокового края Cs части С, закрывающей ягодицы, со стороны отверстий ЛО для ног будет почти незаметной. В частности, в этом случае предпочтительно предусмотреть один эластичный элемент 16 закрывающей части или два эластичных элемента 16 закрывающей части с интервалом 5 мм или менее в направлении LD вперед-назад.

Кроме того, предпочтительно, чтобы интервал в направлении вперед-назад от

15 эластичного элемента 16 закрывающей части, расположенного ближе всего к стороне поясной части, до эластичного элемента 15 части, расположенной ниже пояса, который расположен со стороны поясной части, составлял 15 мм или более и был самым широким из интервалов между всеми эластичными элементами в наружном элементе 12В, расположенном с задней стороны, поскольку часть, расположенная со стороны поясной

20 части по отношению к эластичному элементу 16 закрывающей части, оказывается более широкой, чем часть, расположенная со стороны отверстия для ноги по отношению к эластичному элементу 16 закрывающей части, в наружном элементе 12В, расположенном с задней стороны, так что выступание расположенной со стороны отверстия ЛО для ноги, угловой части бокового края Cs части С, закрывающей ягодицы, становится

25 менее заметным.

[0081]

Если в данном случае эластичный элемент 16 закрывающей части расположен только со стороны отверстия ЛО для ноги в части С, закрывающей ягодицы, то при стягивании части С, закрывающей ягодицы, вместе с эластичным элементом 16 закрывающей части,

30 как проиллюстрировано на фиг.22(а), расположенная со стороны отверстия ЛО для ноги сторона части С, закрывающей ягодицы, будет втягиваться к стороне центра в направлении WD ширины. Таким образом, даже когда край Се части С, закрывающей ягодицы, который расположен со стороны отверстия ЛО для ноги, будет прямолинейным вдоль направления WD ширины, край Се части С, закрывающей ягодицы, который

35 расположен со стороны отверстия ЛО для ноги, будет диагонально наклоняться вниз к стороне центра в направлении WD ширины, и будет улучшаться прилегание по отношению к ягодичной складке. В этом случае боковой край Cs части С, закрывающей ягодицы, наклоняется диагонально вниз к стороне центра в направлении WD ширины, так что угловая часть бокового края Cs части С, закрывающей ягодицы, со стороны

40 ЛО отверстия для ноги будет незаметной, и внешний вид не ухудшается.

[0082]

Между тем, в случае, когда эластичный элемент 16 закрывающей части расположен только со стороны поясной части в части С, закрывающей ягодицы, при стягивании части С, закрывающей ягодицы, вместе с эластичным элементом 16 закрывающей части,

45 как проиллюстрировано на фиг.22(б), расположенная со стороны поясной части сторона части С, закрывающей ягодицы, будет втягиваться к стороне центра в направлении WD ширины. Таким образом, даже когда край Се части С, закрывающей ягодицы, который расположен со стороны отверстия ЛО для ноги, будет прямолинейным вдоль

направления WD ширины, боковой край Cs части C, закрывающей ягодицы, перекашивается назад и вбок, край Се части C, закрывающей ягодицы, который расположен со стороны отверстия LO для ноги, наклоняется диагонально вниз к стороне центра в направлении ширины, и улучшается прилегание по отношению к ягодичной складке. В этом случае, даже несмотря на то, что боковой край Cs части C, закрывающей ягодицы, перекашивается назад и вбок, угловая часть бокового края Cs части C, закрывающей ягодицы, со стороны отверстия LO для ноги не будет сильно выступать к стороне частей 12А с боковыми швами. Таким образом, угловая часть бокового края Cs части C, закрывающей ягодицы, со стороны отверстия LO для ноги является

10 незаметной, и внешний вид не ухудшается.

[0083]

Кроме того, в случае, когда определяемый в направлении вперед-назад размер бокового края Cs части C, закрывающей ягодицы, составляет 0,9-1,1 от размера W3 в направлении ширины от бокового края наружного элемента 12В, расположенного с

15 задней стороны, до бокового края частей 12А с боковыми швами, расположенного со стороны центра в направлении WD ширины, эластичный элемент 16 закрывающей части может быть не предусмотрен в части C, закрывающей ягодицы. В этом случае, даже несмотря на то, что боковой край Cs части C, закрывающей ягодицы, легко перекашивается назад и вбок вследствие влияния стягивания части, расположенной

20 ниже пояса, под действием эластичного элемента 15 части, расположенной ниже пояса, угловая часть бокового края Cs части C, закрывающей ягодицы, со стороны отверстия LO для ноги почти никогда не выступает от бокового края подгузника. Таким образом, эта угловая часть является незаметной, и внешний вид не ухудшается.

[0084]

25 Когда часть, закрывающая пах, предусмотрена в наружном элементе 12F, расположенном с передней стороны, эластичный элемент закрывающей части может быть предусмотрен аналогичным образом.

[0085]

В случае, когда эластичные элементы 15, 16 и 19 предусмотрены в зонах, проходящих

30 в направлении вперед-назад, в которых имеется впитывающий компонент 56, как в части U, расположенной ниже пояса, или части C, закрывающей ягодицы, в проиллюстрированном варианте осуществления, часть, средняя в направлении ширины и включающая в себя участок части, перекрывающей впитывающий компонент 56, или всю часть, перекрывающую впитывающий компонент 56 в направлении WD ширины,

35 (предпочтительно включающая в себя соединенные части 201 и 202 внутреннего и наружного элементов на всей их протяженности) выполнена в виде нерастягивающейся зоны А1, и части, расположенные с ее обеих сторон в направлении ширины, выполнены в виде растягивающейся зоны А2 для предотвращения стягивания впитывающего тела 56 в направлении WD ширины на части его протяженности или на всей его

40 протяженности. Поясная часть W предпочтительно выполнена в виде растягивающейся зоны А2 на всей протяженности в направлении WD ширины. Тем не менее, аналогично части U, расположенной ниже пояса, нерастягивающаяся зона А1 может быть предусмотрена в середине в направлении ширины.

[0086]

45 Растягивающаяся зона А2 и нерастягивающаяся зона А1 могут быть образованы посредством размещения эластичных элементов 15-17 и 19 между внутренним листовым слоем 12Н и наружным листовым слоем 12S, закрепления эластичных элементов 15, 16 и 19, по меньшей мере, в обеих частях растягивающейся зоны А2, концевых в

направлении растягивания, посредством термоплавкого адгезива, отсутствия закрепления эластичных элементов 15, 16 и 19 в зоне, которая соответствует нерастягивающейся зоне А1, и разрезания эластичных элементов 15, 16 и 19 в одном месте в середине в направлении ширины посредством сдавливания и нагрева или

5 разрезания эластичных элементов 15, 16 и 19 на малые части почти на всей их протяженности посредством сдавливания и нагрева в зоне, которая соответствует нерастягивающейся зоне А1, посредством чего устраняется эластичность в нерастягивающейся зоне А1 при сохранении эластичности в растягивающейся зоне А2. В случае, указанном первым и проиллюстрированном на фиг.4, в нерастягивающейся

10 зоне А1 часть, остающаяся при разрезании и являющаяся продолжением эластичных элементов 15, 16 и 19 растягивающейся зоны А2, остается между наружным листовым слоем 12S и внутренним листовым слоем 12Н в состоянии стягивания до длины в естественном состоянии в качестве излишнего эластичного элемента 18 как такового. В случае, указанном последним, хотя и не проиллюстрированном, часть, остающаяся

15 при разрезании и являющаяся продолжением эластичных элементов 15, 16 и 19 растягивающейся зоны А2, и отрезанный кусок эластичного элемента, не являющийся продолжением эластичных элементов 15, 16 и 19 обеих растягивающихся зон А2, остаются между наружным листовым слоем 12S и внутренним листовым слоем 12Н в состоянии стягивания до длины в естественном состоянии, в качестве излишнего

20 эластичного элемента как такового.

[0087]

(Отображающий информацию лист)

Как проиллюстрировано на фиг.2, фиг.5, фиг.7 и фиг.8, отображающий информацию лист 25, имеющий изображение 27 знака (*буквы, цифры, персонажа и т.п.*) и т.д.,

25 расположен между, по меньшей мере, одним из наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны, и наружного элемента 12В, расположенного с задней стороны, и внутренним элементом 200, и изображение на отображающем информацию листе 25 видно сквозь наружные элементы 12F и 12В. В случае варианта, в котором отображающий информацию лист 25 размещен между наружными элементами

30 12F и 12В и внутренним элементом 200, процесс разрезания эластичных элементов 15, 16 и 19 для образования нерастягивающейся зоны А1 может быть выполнен без отображающего информацию листа 25 во время изготовления. Таким образом, след от разрезания не остается на отображающем информацию листе 25, и может быть предотвращено ухудшение внешнего вида.

[0088]

Полимерная пленка используется в качестве материала отображающего информацию листа 25 по соображениям, связанным с ее пригодностью для печати с высокой четкостью. В случае использования полимерной пленки, имеющей высокую степень непрозрачности, напечатанная часть должна быть предусмотрена на наружной

40 поверхности отображающего информацию листа 25. Однако, например, в случае использования полимерной пленки, имеющей высокую степень прозрачности, напечатанная часть может быть предусмотрена на внутренней поверхности отображающего информацию листа 25.

[0089]

Изображение 27, нанесенное на отображающий информацию лист 25, не ограничено особым образом, и можно нанести такое изображение, как рисунок (включающий картинку и одноточечный знак) для украшения, функциональное изображение, такое как описание способа использования, подсказки по использованию, размер и т.д., или

знак, указывающий на производителя, наименование изделия, выполняющий различительную функцию и т.д., посредством печати и т.д.

[0090]

По меньшей мере, одна из внутренней поверхности и наружной поверхности отображающего информацию листа 25 прикреплена к противоположащей поверхности посредством термоплавкого адгезива 25Н.

[0091]

Размер отображающего информацию листа 25 может быть выбран в зависимости от конкретного случая. Тем не менее, в обычном случае предпочтительно, чтобы отображающий информацию лист 25 был предусмотрен с размером, который меньше или равен ширине внутреннего элемента 200, в пределах зоны в направлении ширины, перекрывающей внутренний элемент 200. В частности, когда размер отображающего информацию листа 25 составляет 50-100% от ширины внутреннего элемента 200, его легко приклеить к стороне внутреннего элемента 200 во время изготовления, что предпочтительно. Кроме того, предпочтительно, чтобы ширина 25х отображающего информацию листа 25 была больше ширины 13х покрывающего нетканого материала 13, описанного ниже.

[0092]

Отображающий информацию лист 25 может быть расположен в пределах зоны, перекрывающей внутренний элемент 200, в качестве отображающего информацию листа 25, расположенного в задней основной части В, проиллюстрированной на фигуре. По меньшей мере, один отображающий информацию лист 25 образован из не проницаемой для жидкостей, полимерной пленки. Когда отображающий информацию лист 25 проходит от зоны, перекрывающей внутренний элемент 200, до внутренней стороны поясной удлиненной части 12Е, проходящей к стороне отверстия WO для талии от того края внутреннего элемента 200, который расположен со стороны поясной части, в качестве отображающего информацию листа 25, расположенного в передней основной части F, проиллюстрированной на фигуре, можно предотвратить просачивание мочи и жидкого стула в поясную удлиненную часть 12Е наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны, за счет блокирования прохождения мочи и жидкого стула, вытекающих из расположенной со стороны поясной части, концевой части внутреннего элемента 200 к стороне поясной части, посредством использования отображающего информацию листа 25. В отличие от проиллюстрированного варианта осуществления, вместе с отображающим информацию листом 25 или вместо отображающего информацию листа 25 передней основной части F отображающий информацию лист 25, расположенный в задней основной части В, может проходить от зоны, перекрывающей внутренний элемент 200, до внутренней стороны поясной удлиненной части 12Е. В качестве не проницаемой для жидкостей, полимерной пленки можно выбрать тот же материал, что и для листа 11, не проницаемого для жидкостей. В частности, предпочтительно использовать пластиковую пленку, обладающую влагонепроницаемостью аналогично листу 11, не проницаемому для жидкостей.

[0093]

Когда отображающий информацию лист 25 проходит до внутренней стороны поясной удлиненной части 12Е, более предпочтительно, чтобы эластичный элемент, который стягивается в зоне, которая проходит в направлении ширины и соответствует, по меньшей мере, части отображающего информацию листа 25, промежуточной в направлении ширины, был предусмотрен в месте, удаленном на 5 мм или более по направлению к стороне отверстия WO для талии от того края внутреннего элемента

200, который расположен со стороны поясной части, в поясной удлиненной части 12Е. В проиллюстрированном варианте осуществления эластичный элемент 17 поясной части соответствует эластичному элементу по данной конфигурации. В то время как зона, в которой наружные элементы 12F и 12В перекрывают внутренний элемент 200, имеет высокую жесткость и почти никогда не изгибается, поясная удлиненная часть 12Е имеет низкую жесткость и легко изгибается. Таким образом, как проиллюстрировано на фиг.21, когда отображающий информацию лист 25 стягивается в направлении ширины к стороне поясной части под действием эластичного элемента 17 поясной части и часть, расположенная между эластичным элементом и внутренним элементом 200 в поясной удлиненной части 12Е, изгибается по направлению к стороне кожи на границе с внутренним элементом 200, часть поясной удлиненной части 12Е, имеющая отображающий информацию лист 25, поднимается, и образуется стенка, создающая преграду для мочи и жидкого стула. Следовательно, можно улучшить предотвращение просачивания мочи и жидкого стула в поясную удлиненную часть 12Е наружных элементов 12F и 12В. В этом случае предпочтительно, чтобы поясная удлиненная часть 12Е включала в себя только нетканый материал, который образует наружный листовой слой 12S и внутренний листовой слой 12Н, поскольку увеличивается различие в жесткости между зоной, в которой наружные элементы 12F и 12В перекрывают внутренний элемент 200, и поясной удлиненной частью 12Е. Кроме того, при увеличении числа перекрывающихся листов у расположенной со стороны поясной части, краевой части внутреннего элемента 200 различие в жесткости увеличивается, что является предпочтительным. В частности, предпочтительно, чтобы жесткость различалась в три или более раз. В частности, когда имеется, по меньшей мере, лист 11, не проницаемый для жидкостей и включающий в себя пластиковую пленку, или дополнительно имеется оберточный лист 58, включающий в себя крепированную бумагу, у расположенной со стороны поясной части, краевой части внутреннего элемента 200, жесткость увеличивается, что является предпочтительным. Кроме того, предпочтительно, чтобы объемный промежуточный лист 40 проходил до расположенной со стороны поясной части, краевой части внутреннего элемента 200. Предпочтительно, чтобы зона, в которой наружные элементы 12F и 12В перекрывают внутренний элемент 200, совпадала с нерастягивающейся зоной А1 с тем, чтобы данная зона не изгибалась.

[0094]

Определяемая в направлении вперед-назад длина 25у той части отображающего информацию листа 25, которая расположена в поясной удлиненной части 12Е, не ограничена особым образом. Однако в обычном случае эта длина предпочтительно составляет 5 мм или более. Кроме того, когда отображающий информацию лист 25 проходит, по меньшей мере, до эластичного элемента, расположенного ближе всего к стороне внутреннего элемента 200 (в проиллюстрированном варианте осуществления это элемент, расположенный ближе всего к промежуточной стороне из эластичных элементов 17 поясной части), это особенно предпочтительно для улучшения предотвращения просачивания мочи и жидкого стула в поясную удлиненную часть 12Е наружных элементов 12F и 12Е.

[0095]

(Покрывающий нетканый материал)

В одноразовом подгузнике типа трусов с разделенным наружным элементом внутренний элемент 200 открыт для воздействия между наружным элементом 12F, расположенным с передней стороны, и наружным элементом 12В, расположенным с задней стороны, и поэтому одноразовый подгузник включает в себя покрывающий

нетканый материал 13, который закрывает заднюю поверхность внутреннего элемента 200 от зоны между наружным элементом 12F, расположенным с передней стороны, и внутренним элементом 200 до зоны между наружным элементом 12B, расположенным с задней стороны, и внутренним элементом 200, так что лист 11, не проницаемый для жидкостей, не открыт для воздействия со стороны задней поверхности внутреннего элемента 200.

[0096]

В качестве отличительного признака покрывающий нетканый материал 13 представляет собой перфорированный нетканый материал, в котором большое количество отверстий 14, проходящих через переднюю поверхность и заднюю поверхность, выполнены с интервалами, и проходит в направлении LD вперед-назад так, что он имеет часть, расположенную между отображающим информацию листом 25 и листом 11, не проницаемым для жидкостей. Когда покрывающий нетканый материал 13 проходит до зоны между отображающим информацию листом 25 и листом 11, не проницаемым для жидкостей, как описано выше, обеспечивается возможность движения воздуха через нетканый материал с отверстиями 14 из пространства, наружного по отношению к одноразовому подгузнику, в пространство между отображающим информацию листом 25 и листом 11, не проницаемым для жидкостей, и поэтому можно предотвратить снижение воздухопроницаемости при использовании полимерной пленки в качестве материала отображающего информацию листа 25.

[0097]

Хотя это не проиллюстрировано, по меньшей мере, перфорированный нетканый материал, предназначенный для повышения воздухопроницаемости, может быть предусмотрен отдельно от покрывающего нетканого материала 13. Перфорированный нетканый материал проходит от края наружных элементов 12F и 12B, расположенного с промежуточной стороны и перекрывающего отображающий информацию лист 25, до зоны между отображающим информацию листом 25 и листом 11, не проницаемым для жидкостей, со стороны отверстия для талии. Кроме того, в случае наличия отображающего информацию листа 25 как спереди, так и сзади, покрывающий нетканый материал 13 может просто проходить до зоны между отображающим информацию листом 25 и листом 11, не проницаемым для жидкостей, только в любом одном из наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны, и наружного элемента 12B, расположенного с задней стороны.

[0098]

Отсутствуют какие-либо особые ограничения в отношении типа волокон перфорированного нетканого материала и способа обработки для соединения (перепутывания) волокон, и могут быть соответствующим образом выбраны те же материалы, что и материалы для наружных элементов 12F и 12B. Тем не менее, желательно использовать нетканый материал, скрепленный пропусканием воздуха насквозь. В этом случае предпочтительно, чтобы поверхностная плотность составляла 20-40 г/м² и толщина составляла 0,3-1,0 мм.

[0099]

Зоны покрывающего нетканого материала 13, проходящие в направлении вперед-назад, не ограничены особым образом при условии, что зоны, проходящие в направлении вперед-назад, имеют часть, расположенную между отображающим информацию листом 25 и листом 11, не проницаемым для жидкостей. Зоны, проходящие в направлении вперед-назад, могут проходить в направлении LD вперед-назад на всей площади от переднего конца до заднего конца внутреннего элемента 200, как

проиллюстрировано на фиг.2, фиг.5 и фиг.7, и могут проходить в направлении LD вперед-назад от места, соответствующего середине в направлении вперед-назад в зоне, перекрывающей наружный элемент 12F, расположенный с передней стороны, и внутренней элемент 200, до места, соответствующего середине в направлении вперед-назад в зоне, перекрывающей наружный элемент 12B, расположенный с задней стороны, и внутренней элемент 200, как проиллюстрировано на фиг.8. Определяемая в направлении вперед-назад длина 25w части, в которой перекрываются отображающий информацию лист 25 и покрывающий нетканый материал 13, предпочтительно составляет 25-100% от длины 25u отображающего информацию листа 25 в направлении вперед-назад. Кроме того, в случае варианта осуществления, проиллюстрированного на фиг.8, определяемая в направлении вперед-назад длина 13u части, в которой перекрываются покрывающий нетканый материал 13 и наружный элемент 12F, расположенный с передней стороны, и определяемая в направлении вперед-назад длина 13v части, в которой перекрываются покрывающий нетканый материал 13 и наружный элемент 12B, расположенный с задней стороны, могут быть определены в зависимости от конкретного случая. Тем не менее, в обычном случае каждая из этих длин может быть задана равной приблизительно 20-40 мм.

[0100]

Протяженность покрывающего нетканого материала 13 в направлении ширины задана в соответствии с зоной, в которой открытая часть задней поверхности листа 11, не проницаемого для жидкостей, может быть скрыта. Ввиду того, что в проиллюстрированном варианте осуществления лист 11, не проницаемый для жидкостей, открыт для воздействия между основаниями левых и правых боковых сборок 60, покрывающий нетканый материал 13 предусмотрен так, чтобы закрывать, по меньшей мере, зону, проходящую в направлении ширины от стороны задней поверхности базовой части одних из боковых сборок 60 до стороны задней поверхности базовой части других из боковых сборок. Таким образом, лист 11, не проницаемый для жидкостей, может быть скрыт посредством покрывающего нетканого материала 13 и нетканого материала 62 сборок в боковых сборках 60, и отверстия 14 в обеих частях покрывающего нетканого материала 13, концевых в направлении ширины, не будут закрыты нетканым материалом 62 сборок, если смотреть со стороны наружной поверхности. Кроме того, когда боковой край покрывающего нетканого материала 13 находится там же, где боковой край части впитывающего тела 56, имеющей наименьшую ширину (максимальную ширину в случае отсутствия более узкой части 56N; части, имеющей наименьшую ширину в более узкой части 56N в случае наличия более узкой части 56N), или расположен со стороны центра в направлении ширины по отношению к боковому краю впитывающего тела 56, покрывающий нетканый материал 13 будет расположен только в части, в которой покрывающий нетканый материал 13 на всей его протяженности перекрывает впитывающее тело 56, то есть в части, в которой жесткость является высокой и почти никогда не образуются морщины и складки. Таким образом, обе боковые части покрывающего нетканого материала 13 почти никогда не стягиваются в направлении LD вперед-назад. Кроме того, морщины образуются в редких случаях, и схлопывание отверстий 14 почти никогда не происходит в обеих боковых частях покрывающего нетканого материала 13. Кроме того, даже когда обе части покрывающего нетканого материала 13, концевые в направлении ширины, не закрывают сторону задней поверхности базовой части боковых сборок 60 и нетканый материал 62 сборок закрывает сторону задней поверхности обеих частей покрывающего нетканого материала 13, концевых в направлении ширины, лист 11, не проницаемый для жидкостей, может быть

скрыт посредством покрывающего нетканого материала 13 и нетканого материала 62 сборок. В этом случае обе концевые части покрывающего нетканого материала 13 закрыты нетканым материалом 62 сборок, и поэтому существует преимущество, заключающееся в том, что обе боковые части покрывающего нетканого материала 13
 5 вряд ли будут отделяться от листа 11, не проницаемого для жидкостей.

[0101]

При условии, что отверстия 14 образованы, по меньшей мере, в части, перекрывающей отображающий информацию лист 25 в направлении вперед-назад, покрывающий нетканый материал 13 может иметь зону, не включающую в себя отверстия 14, в
 10 некоторой части в направлении LD вперед-назад. Тем не менее, желательно выполнить отверстия 14 на всей протяженности в направлении вперед-назад по соображениям, связанным с эффектом повышения воздухопроницаемости. Между тем, в варианте, в котором зона, не имеющая отверстий 14, включена в обе части покрывающего нетканого материала 13, концевые в направлении WD ширины, при образовании отверстий 14
 15 способом, отличным от пробивки с использованием режущего элемента, волокно части 14е, окружающей отверстие 14, отводится наружу или в вертикальном направлении, как описано ниже, для деформирования части 14е, окружающей отверстие 14, и перфорированная зона становится более толстой, чем непористая зона. Таким образом, когда материал, представляющий собой покрывающий нетканый материал 13, хранится
 20 в свернутом в рулон состоянии, часть непористой зоны будет намотана неплотно, и существует проблема, заключающаяся в том, что морщины и складки могут образовываться в непористой зоне в обеих боковых частях. Следовательно, желательно, чтобы отверстия 14 были образованы на всей протяженности в направлении WD ширины, как в проиллюстрированном варианте осуществления. При образовании
 25 отверстий в покрывающем нетканом материале 13 в процессе изготовления подгузника может быть использован материал, не имеющий никаких отверстий, и место расположения отверстия можно «регулировать» произвольно. Однако существуют проблемы, заключающиеся в том, что включение оборудования для образования отверстий в состав оборудования увеличивает количество производственного
 30 оборудования в целом, что приводит к увеличению затрат на приобретение и эксплуатацию, и регулирование формы отверстий и мягкости будет затруднено на высокопроизводительной производственной линии. Следовательно, предпочтительно осуществлять производство при использовании материала, в котором отверстия образованы на всей протяженности в направлении вперед-назад и в направлении
 35 ширины.

[0102]

Форма в плоскости (форма проходного сечения) каждого из отверстий 14 может быть определена в зависимости от конкретного случая. Помимо удлиненной формы отверстия, проиллюстрированной на фиг.17(a) и фиг.17(b), можно выбрать произвольную
 40 форму, такую как идеальный круг, проиллюстрированный на фиг.17(c) и фиг.17(e), эллипс, проиллюстрированный на фиг.17(d), многоугольник, такой как треугольник, прямоугольник, ромб и т.д., форма звезды, форма облака и т.д. Размеры каждого отверстия 14 не ограничены особым образом. Тем не менее, предпочтительно, чтобы максимальный размер 14L в направлении LD вперед-назад был задан равным 0,4-1,8
 45 мм, в частности, 0,8-1,3 мм, и предпочтительно, чтобы максимальный размер 14W в направлении WD ширины был задан равным 0,3-1,5 мм, в частности, 0,5-1,0 мм. В случае, когда форма отверстия 14 является длинной в одном направлении подобно форме удлиненного отверстия, эллипсу, прямоугольнику, ромбу и т.д., максимальный

размер в продольном направлении предпочтительно в 2,5 раза или менее превышает максимальный размер в направлении, ортогональном к продольному направлению. Кроме того, в случае, когда форма отверстия 14 является длинной в одном направлении, желательно, чтобы продольное направление отверстия 14 соответствовало направлению LD вперед-назад. Однако продольное направление может соответствовать направлению WD ширины или наклонному направлению.

[0103]

Площадь и доля площади каждого отверстия 14 могут быть определены в зависимости от конкретного случая. Однако площадь предпочтительно составляет приблизительно 0,2-2,5 мм² (в частности, 0,5-1,5 мм²), и доля площади предпочтительно составляет приблизительно 1,0-15,0% (в частности, 5,0-10,0%).

[0104]

Схема расположения отверстий 14 в плоскости может быть определена в зависимости от конкретного случая. Однако предпочтительна схема расположения в плоскости с регулярным повторением, и можно выбрать схему расположения, в которой группа отверстий 14 (схема расположения на основе групп может быть регулярной или нерегулярной и может соответствовать рисунку, форме буквы и т.д.) регулярно повторяется, помимо схемы расположения с регулярным повторением, такой как форма ромбической решетки, проиллюстрированная на фиг.17(a), форма гексагональной решетки, проиллюстрированная на фиг.17(b) (эти формы также называют формой с шахматным расположением), форма квадратной решетки, проиллюстрированная на фиг.17(c), форма прямоугольной решетки, проиллюстрированная на фиг.17(d), или форма параллельной решетки, проиллюстрированная на фиг.17(e) (как проиллюстрировано на фигуре, вариант, в котором две группы выполнены так, что группы из большого числа параллельных и наклонных столбцов пересекаются друг с другом) (включая те, которые имеют наклон под углом менее 90° относительно направления LD вперед-назад).

[0105]

Интервал 14y между отверстиями 14 в направлении вперед-назад и интервал 14x между отверстиями 14 в направлении ширины могут быть определены в зависимости от конкретного случая. Однако, принимая во внимание воздухопроницаемость, желательно, чтобы каждый из интервалов находился в пределах диапазона 0,5-8 мм, в частности, 1-5 мм, и предпочтительно, чтобы средние значения интервала 14y в направлении вперед-назад и интервала 14x в направлении ширины находились в диапазоне 1-5 мм. В частности, как проиллюстрировано на фиг.17(d), когда форма отверстия 14 задана в виде формы, удлинённой в направлении LD вперед-назад, столбец отверстий 14, выровненных в направлении вперед-назад с интервалом 14y в направлении вперед-назад, меньшим, чем максимальный размер 14L отверстия 14 в направлении LD вперед-назад, повторяется с заданным интервалом в направлении WD ширины, и интервал 14x между ними в направлении ширины больше максимального размера 14L отверстия 14 в направлении LD вперед-назад (более предпочтительно, если интервал 14x в 3 раза или более превышает размер 14W отверстия 14 в направлении ширины), это является предпочтительным, поскольку мягкость и объемность не снижаются при заметном повышении воздухопроницаемости, и не снижается прочность листа при растяжении в направлении вперед-назад, что является важным при изготовлении.

[0106]

В качестве формы сечения отверстия 14 можно выбрать любой из первого варианта осуществления, в котором толщина нетканого материала уменьшается от периферии

отверстия 14 по направлению к краю отверстия 14, и край отверстия 14 расположен в середине в направлении толщины нетканого материала, как проиллюстрировано на фиг.14, второго варианта осуществления, в котором часть 14е, окружающая отверстие 14, искривляется по направлению к стороне передней поверхности, и высота 14h при искривлении является по существу постоянной, как проиллюстрировано на фиг.15, и третьего варианта осуществления, в котором часть 14е, окружающая отверстие 14, искривляется по направлению к стороне передней поверхности, и окружающая часть 14е имеет противоположные части, в которых высота 14i при искривлении является наибольшей, и противоположные части, которые обращены в направлении, ортогональном к направлению, в котором обращены части с наибольшей высотой, и в которых высота 14j при искривлении является наименьшей, как проиллюстрировано на фиг.16. По соображениям, связанным с воздухопроницаемостью, желательны второй вариант осуществления и третий вариант осуществления, в которых часть, имеющая отверстия 14, является более толстой, чем ее окрестность. В частности, третий вариант осуществления является предпочтительным, поскольку зазор, образующийся за счет разности высот 14i и 14j при искривлении части 14е, окружающей отверстие 14, способствует повышению воздухопроницаемости. Во втором и третьем вариантах осуществления высоты 14g, 14h и 14i при искривлении (предполагаемые высоты, измеренные при использовании оптического микроскопа в состоянии, в котором давление не приложено) предпочтительно составляют приблизительно 0,2-1,2 мм. В третьем варианте осуществления наибольшая высота 14i при искривлении предпочтительно приблизительно в 1,1-1,4 раза превышает наименьшую высоту 14j при искривлении.

[0107]

Отверстие 14 может соответствовать пробитому отверстию, краевая часть которого образована концом волокна, образованным при резке, или непробитому отверстию (с высокой плотностью волокон в окружающей части), в краевой части которого почти нет каких-либо концов волокон, образованных при резке, и которое образовано посредством вставки и вдавливания/«расширения» стержня между волокнами. Способ, указанный первым, подходит для первого варианта осуществления, и способ, указанный последним, подходит для второго варианта осуществления и третьего варианта осуществления. Например, когда отверстие 14, имеющее удлиненную форму в одном направлении, образовано посредством вставки стержня, волокно в части 14е, окружающей отверстие 14, отводится наружу или в вертикальном направлении так, что часть 14е, окружающая отверстие 14, искривляется, и высота i при искривлении части, окружающей отверстие 14 и обращенной в продольном направлении, становится больше высоты j при искривлении части, обращенной в направлении, ортогональном к продольному направлению. Во втором варианте осуществления и третьем варианте осуществления краевая часть в части, в которой часть 14е, окружающая отверстие 14, искривлена по направлению к поверхности, имеет более низкую плотность волокон, чем плотность волокон в ее окрестности в некоторых случаях. Тем не менее, плотность волокон предпочтительно является такой же или более высокой. Кроме того, желательно, чтобы волокна части 14е, окружающей отверстие 14, были сплавлены друг с другом, и они могут быть не сплавлены друг с другом.

[0108]

Каждая из внутренней поверхности и наружной поверхности покрывающего нетканого материала 13 прикреплена к противоположной поверхности посредством термоплавкого адгезива. Прикрепленная зона покрывающего нетканого материала

13 может быть образована на всей протяженности в направлении вперед-назад и на всей протяженности в направлении ширины покрывающего нетканого материала 13, или некоторая часть может быть не прикреплена. Например, если обе части покрывающего нетканого материала 13, концевые в направлении ширины, не
 5 прикреплены, даже при некотором стягивании боковых частей впитывающего тела 56 вследствие влияния боковых сборок 60 это стягивание имеет небольшой эффект, и морщины и складки почти никогда не образуются в покрывающем нетканом материале 13, что предпочтительно. Ширина неприкрепленной части обеих частей покрывающего нетканого материала 13, концевых в направлении ширины, в этом случае может быть
 10 определена в зависимости от конкретного случая. Например, ширина может быть задана равной 3-10 мм, предпочтительно 5-8 мм.

[0109]

В одной предпочтительной структуре скрепления, проиллюстрированной на фиг.18, в скрепленной зоне, по меньшей мере, одной из внутренней поверхности и наружной
 15 поверхности покрывающего нетканого материала 13 термоплавкий адгезив 13Н отсутствует со стороны центра периферийной краевой части 14i зоны, перекрывающей отверстие 14, и термоплавкий адгезив 13Н нанесен в виде непрерывной поверхности в части, отличной от периферийной краевой части 14i зоны, перекрывающей отверстие 14. Поскольку термоплавкий адгезив 13Н отсутствует со стороны центра периферийной
 20 краевой части 14i зоны, перекрывающей отверстие 14, воздухопроницаемость является очень хорошей. Кроме того, в части, имеющей такую структуру скрепления только на поверхности, противоположной по отношению к поверхности, которой должна касаться кожа, в редких случаях образуется липкая текстура, обусловленная термоплавким адгезивом 13Н, и часть 14е, окружающая отверстие 14, надежно прикрепляется к
 25 противоположащей поверхности.

[0110]

Примеры типового скрепленного состояния могут включать состояние, в котором термоплавкий адгезив 13Н отсутствует в зоне, перекрывающей отверстие 14, и термоплавкий адгезив 13Н нанесен в виде непрерывной поверхности в зоне, отличной
 30 от зоны, перекрывающей отверстие 14, как проиллюстрировано на фиг.18(a) и 18(b), и состояние, в котором термоплавкий адгезив 13Н проступает к периферийной краевой части 14i зоны, перекрывающей отверстие 14, термоплавкий адгезив 13Н отсутствует со стороны центра периферийной краевой части 14i зоны, перекрывающей отверстие 14, и термоплавкий адгезив 13Н нанесен в виде непрерывной поверхности в части,
 35 отличной от периферийной краевой части 14i зоны, перекрывающей отверстие 14, как проиллюстрировано на фиг.18(c) и 18(d). Состояние, указанное первым, представляет собой особенно желательное состояние. Поскольку периферийная краевая часть 14i зоны, перекрывающей отверстие 14, представляет собой часть, близкую к части 14е, окружающей отверстие 14, и покрывающий нетканый материал 13 имеет постоянную
 40 толщину, даже когда термоплавкий адгезив 13Н проступает в данную часть, как в состоянии, указанном последним, рука будет в редких случаях касаться непосредственно термоплавкого адгезива 13Н во время касания поверхности, расположенной со стороны, противоположной по отношению к скрепленной поверхности в покрывающем нетканом материале 13, в части, в которой скреплена только поверхность на стороне,
 45 противоположной по отношению к поверхности, которая касается кожи. Ширина выступания термоплавкого адгезива 13Н в периферийной краевой части 14i зоны, перекрывающей отверстие 14, меньше или равна половине толщины покрывающего нетканого материала 13 и предпочтительно составляет приблизительно 0,5 мм или

менее. Кроме того, желательно, чтобы термоплавкий адгезив 13Н отсутствовал в части, составляющей 80% или более от площади зоны, перекрывающей отверстие 14.

[0111]

Форма сечения отверстия 14 в покрывающем нетканом материале 13 не ограничена. Тем не менее, когда часть 14е, окружающая отверстие 14, соответствует искривленной части, искривленной по направлению к стороне листа 11, не проницаемого для жидкостей, как описано выше, диаметр отверстия, видимый со стороны листа 11, не проницаемого для жидкостей, становится меньше, чем диаметр отверстия, видимый со стороны поверхности, противоположной по отношению к стороне листа 11, не проницаемого для жидкостей. Следовательно, в части, в которой скреплена только поверхность на стороне, противоположной по отношению к поверхности, которая касается кожи, рука будет в редких случаях касаться непосредственно термоплавкого адгезива 13Н во время касания поверхности, расположенной со стороны, противоположной по отношению к скрепленной поверхности. Кроме того, искривленная часть обеспечивает «опору» для перфорированного нетканого материала 13 по отношению к противолежащей поверхности подобно стойке, и поэтому покрывающий нетканый материал 13 является объемным и имеет очень хорошую воздухопроницаемость по сравнению с непористым нетканым материалом, имеющим такую же поверхностную плотность. Кроме того, в зоне, отличной от части 14е, окружающей отверстие 14, существует вероятность «плавающего» скрепления покрывающего нетканого материала 13 и листа 11, не проницаемого для жидкостей (даже несмотря на то, что термоплавкий адгезив 13Н заполняет пространство между листами без какого-либо зазора на фиг.18, фактическое количество покрывающего адгезива мало, и существует склонность к образованию зазора), и поэтому часть 14е, окружающая отверстие 14, надежно прикрепляется при неполном прикреплении в других зонах (реальная скрепленная зона становится малой). Таким образом, существует возможность получения очень хорошей мягкости/объемности.

[0112]

Такая структура скрепления может быть получена нанесением термоплавкого адгезива на скрепляемую поверхность перфорированного нетканого материала в виде непрерывной поверхности без использования воздуха и скреплением противолежащих поверхностей. Этот способ базируется на новом выявленном обстоятельстве, заключающемся в том, что при нанесении термоплавкого адгезива на скрепляемую поверхность перфорированного нетканого материала в виде непрерывной поверхности без использования воздуха отверстие (дырка) h образуется в центре части, перекрывающей отверстие перфорированного нетканого материала, в термоплавком адгезиве вследствие поверхностного натяжения термоплавкого адгезива перед прикреплением к противолежащей поверхности, и это отверстие расширяется до части, окружающей отверстие перфорированного нетканого материала. То есть, при выборе такого способа скрепления отверстие (дырка) образуется в центре части, перекрывающей отверстие 14 перфорированного нетканого материала, в термоплавком адгезиве 13Н вследствие поверхностного натяжения термоплавкого адгезива 13Н перед прикреплением к заданному элементу и после нанесения термоплавкого адгезива 13Н на перфорированный нетканый материал в виде непрерывной поверхности, как показывают изменения, проиллюстрированные с использованием стрелок на фиг.19, и отверстие h расширяется до части 14е, окружающей отверстие 14 перфорированного нетканого материала. Следовательно, после прикреплении перфорированного нетканого материала к заданному элементу термоплавкий адгезив 13Н будет отсутствовать в

большей части отверстия 14, как в примере, проиллюстрированном на фиг.18, и термоплавкий адгезив 13Н не выходит или не выступает из отверстия 14 под действием воздуха. Таким образом, почти никогда не образуется липкая текстура, когда рука касается поверхности, расположенной со стороны, противоположной по отношению

к скрепленной поверхности.

[0113]

В качестве аппликатора для термоплавкого адгезива, который наносит термоплавкий адгезив в виде непрерывной поверхности без использования воздуха, можно соответственно использовать устройство для нанесения покрытия через щелевую головку, которое обеспечивает ввод головки для нанесения покрытия (щелевой головки) в контакт со скрепляемой поверхностью перфорированного нетканого материала и экструзию термоплавкого адгезива из щели, проходящей вдоль поперечного направления (CD) (направления, ортогонального к машинному направлению (MD) (направлению перемещения полуфабриката на производственной линии)) и выполненной на конце головки для нанесения покрытия для выполнения нанесения покрытия, или устройство бесконтактного типа для нанесения покрытия через щелевую головку, которое обеспечивает экструзию термоплавкого адгезива из щели, проходящей вдоль направления CD и выполненной на конце головки для нанесения покрытия, в состоянии, в котором головка для нанесения покрытия (щелевая головка) поднимается от скрепляемой поверхности перфорированного нетканого материала и обеспечивает растягивание и нанесение термоплавкого адгезива в виде чрезвычайно тонкой пленки за счет отличия скорости от скорости перемещения перфорированного нетканого материала.

[0114]

Условия скрепления могут быть определены в зависимости от конкретного случая. Тем не менее, для обеспечения быстрого перемещения термоплавкого адгезива 13Н, перекрывающего отверстие 14, к части 14е, окружающей отверстие 14, и прочного прикрепления части 14е, окружающей отверстие 14, желательно выполнение, по меньшей мере, одного из следующих условий.

Вязкость расплава термоплавкого адгезива (температура 140°C): 3000-2600 мПа·с
Вязкость расплава термоплавкого адгезива (температура 160°C): 1150-1550 мПа·с
Температура во время нанесения термоплавкого адгезива на перфорированный нетканый материал: 110-150°C

Количество термоплавкого адгезива, наносимого в виде покрытия на

перфорированный нетканый материал: 1,0-8,0 г/м²

Время выдержки после нанесения термоплавкого адгезива: 0,1-1,0 секунды

[0115]

В другой предпочтительной структуре скрепления, проиллюстрированной на фиг.20, часть 14е, окружающая отверстие 14, в перфорированном нетканом материале 13 соответствует искривленной части, которая искривлена, по меньшей мере, верхушечная часть искривленной части соответствует скрепленной части, приклеенной к противоположащей поверхности (в данном случае - к листу 11, не проницаемому для жидкостей) посредством термоплавкого адгезива 13Н, и часть, отличная от данной скрепленной части, не скреплена. При выборе такой структуры скрепления скрепленная зона уменьшается, и поэтому гибкость не ухудшается, и часть 14е, окружающая отверстие 14, будет надежно прикреплена к противоположащей поверхности. В частности, искривленная часть обеспечивает «опору» для перфорированного нетканого материала 13 по отношению к противоположащей поверхности подобно стойке, и поэтому

покрывающий нетканый материал 13 является объемным и обладает очень хорошей воздухопроницаемостью по сравнению с непористым нетканым материалом, имеющим такую же поверхностную плотность.

[0116]

5 Примеры типового состояния скрепления могут включать состояние, в котором только верхушечная часть искривленной части прикреплена к противоположащей поверхности посредством термоплавкого адгезива 13Н, как проиллюстрировано на фиг.20(a) и 20(b), состояние, в котором вся искривленная часть прикреплена к
10 противоположащей поверхности посредством термоплавкого адгезива 13Н, как проиллюстрировано на фиг.20(c) и 20(d), и состояние, в котором вся зона снаружи внутренней части верхушечной части в искривленной части прикреплена к противоположащей поверхности посредством термоплавкого адгезива 13Н и внутренняя часть верхушечной части не прикреплена, как проиллюстрировано на фиг.20(e) и 20(f).
15 Даже несмотря на то, что желательно, чтобы никакого адгезива не было на внутренней периферийной поверхности отверстия 14 искривленной части и в месте противоположащей поверхности, перекрывающем отверстие 14, адгезив может немного проступать.

[0117]

Состояние скрепления искривленной части не ограничено проиллюстрированным вариантом осуществления при условии, что, по меньшей мере, верхушечная часть
20 приклеена к противоположащей поверхности посредством термоплавкого адгезива 13Н, и, по меньшей мере, часть отверстия 14 в направлении вдоль окружности может соответствовать любому из вышеуказанных состояний скрепления. Например, когда искривленная часть имеет цилиндрическую форму, непрерывную в направлении вдоль
окружности отверстия 14, как в варианте осуществления, проиллюстрированном на
25 фиг.15 и фиг.16, вся верхушечная часть, соответствующая цилиндрической форме в направлении вдоль окружности, предпочтительно находится в скрепленном состоянии. Тем не менее, ее участок может находиться в другом скрепленном состоянии или может быть не скреплен. Кроме того, когда искривленная часть образована только вокруг
части отверстия 14 в направлении вдоль окружности, достаточно того, чтобы
30 верхушечная часть данной части находилась в скрепленном состоянии. Кроме того, разные состояния скрепления могут существовать одновременно в большом количестве искривленных частей.

[0118]

(Соединенная часть внутреннего и наружного элементов)

35 Внутренний элемент 200 может быть прикреплен к наружным элементам 12F и 12В с помощью средства скрепления на основе сварки материалов, такой как термосварка или ультразвуковая сварка, или термоплавкого адгезива. В проиллюстрированном варианте осуществления внутренний элемент 200 прикреплен к внутренним
поверхностям наружных элементов 12F и 12В посредством задней поверхности
40 внутреннего элемента 200, то есть в данном случае - задней поверхности листа 11, не проницаемого для жидкостей, и термоплавкого адгезива, нанесенного на корневую часть 65 боковых сборок 60. Соединенные части 201 и 202 внутреннего и наружных элементов, которые обеспечивают прикрепление внутреннего элемента 200 и наружных элементов 12F и 12В друг к другу, могут быть предусмотрены почти полностью в зоне,
45 в которой данные элементы перекрываются, и могут быть предусмотрены, например, в части, не включающей в себя обе части внутреннего элемента 200, концевые в направлении ширины. В частности, когда соединенные части 201 и 202 внутреннего и наружных элементов предусмотрены в зоне, перекрывающей покрывающий нетканый

материал 13, и в зоне с обеих сторон от данной зоны в направлении ширины, можно прочно прикрепить обе боковые части покрывающего нетканого материала 13, и уменьшается вероятность отделения обеих боковых частей покрывающего нетканого материала 13 от внутреннего элемента 200, что является предпочтительным.

[0119]

Как проиллюстрировано на фиг.9 и фиг.10, предпочтительно, чтобы соединенная часть 201, соединяющая внутренний элемент 200 и наружный элемент 12F, расположенный с передней стороны, была предусмотрена так, чтобы она проходила на обеих частях, концевых в направлении ширины, со стороны поясной части, чтобы ее ширина уменьшалась ступенчато или непрерывно по направлению к расположенному с промежуточной стороны краю наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны, и чтобы несоединенная часть 203 была образована в расположенных с промежуточной стороны и концевых в направлении ширины, обеих частях наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны. Таким образом, даже в наружном элементе разделенного типа, в котором расположенный с промежуточной стороны край наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны, пересекается с боковым краем внутреннего элемента 200 под прямым углом или углом, близким к прямому углу, в виде линии, проходящей вдоль направления ширины, или с формой, близкой к ней, улучшается прилегание к паховой зоне в сидячем положении или во время ходьбы.

[0120]

Размеры несоединенной части 203 могут быть определены в зависимости от конкретного случая. Тем не менее, в случае применения для младенцев размер в направлении вперед-назад может быть задан равным приблизительно 10-30 мм и размер в направлении ширины может быть задан равным приблизительно 10-25 мм. Предпочтительно, чтобы передний край несоединенной части 203 (место, находящееся ближе всего к передней стороне в случае кривой) был расположен у той части наполовину опущенной части 68F, расположенной с передней стороны, которая расположена с задней стороны.

[0121]

В частности, когда эластичный элемент в растягивающейся зоне A2 в расположенной ниже пояса части наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны, проходит до внутренней стороны несоединенной части 203, образованной в расположенных с промежуточной стороны и концевых в направлении ширины, обеих частях наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны, прилегание к паховой зоне является более предпочтительным. Кроме того, когда выбран вариант сгибания, как в боковых сборках 60 по первому варианту осуществления, описанному выше, и предусмотрена наполовину опущенная часть 68F, расположенная с передней стороны, прилегание к паховой зоне дополнительно улучшается. Кроме того, более предпочтительно, чтобы наполовину опущенная часть 68F, расположенная с передней стороны, находилась там же, где расположенный с промежуточной стороны край наружного элемента 12F, расположенного с передней стороны, или проходила дальше к стороне центра в направлении вперед-назад, как описано выше. Кроме того, в случае, когда впитывающее тело 56 имеет форму песочных часов и когда наполовину опущенная часть 68F, расположенная с передней стороны, расположена на впитывающем теле без перекрывания более узкой части 56N, основание трехмерных сборок стабилизируется, и наполовину опущенная часть 68F, расположенная с передней стороны, легко поднимается, что является предпочтительным.

[0122]

Между тем, когда соединенная часть 202, соединяющая внутренний элемент 200 и наружный элемент 12В, расположенный с задней стороны, выполнена так, что она проходит на обеих частях, концевых в направлении ширины, на всей протяженности в направлении вперед-назад, внутренний элемент 200 почти никогда не вдавливаются в межъягодичную складку, что предпочтительно. В этом случае, когда выбран вариант сгибания, как в боковых сборках по первому варианту осуществления, описанному выше, и предусмотрена наполовину опущенная часть 68В, расположенная с задней стороны, часть 60А трехмерныхборок, расположенная со стороны вершины, почти никогда не опускается в противоположном направлении вследствие наклона к межъягодичной складке, что предпочтительно. Кроме того, как описано выше, когда наполовину опущенная часть 68В, расположенная с задней стороны, находится там же, где передний край наружного элемента 12В, расположенного с задней стороны, или проходит к стороне центра в направлении LD вперед-назад, дополнительно улучшается предотвращение вдавливания внутреннего элемента 200 в межъягодичную складку, часть С, закрывающая ягодицы, почти никогда не смещается в случае наличия части С, закрывающей ягодицы, и способность к поддержанию закрытого состояния зоны ягодиц становится очень хорошей. Более предпочтительно, чтобы определяемая в направлении вперед-назад длина наполовину опущенной части 68В, расположенной с задней стороны, была больше определяемой в направлении вперед-назад длины опущенной части 67, расположенной с задней стороны. Кроме того, в случае, когда впитывающее тело 56 имеет форму песочных часов и когда наполовину опущенная часть 68В, расположенная с задней стороны, расположена на впитывающем теле без перекрывания более узкой части 56N, в частности, внутренний элемент 200 почти никогда не вдавливаются в межъягодичную складку, что предпочтительно.

[0123]

В случае выбора варианта сгибания, как в боковых сборках 60 по первому варианту осуществления, когда предусмотрены как наполовину опущенная часть 68F, расположенная с передней стороны, так и наполовину опущенная часть 68В, расположенная с задней стороны, и длина наполовину опущенной части 68В, расположенной с задней стороны, находится в диапазоне от 0,9 до 1,5 от длины наполовину опущенной части 68F, расположенной с передней стороны, трехмерные сборки могут подниматься на большой длине и высоко, и каждая из части 60А, расположенной со стороны вершины, и части 60В, расположенной со стороны основания, не является чрезмерно свободной. Таким образом, прилегание ко всей поверхности ноги становится очень хорошим.

[0124]

<Толкование терминов в описании>

Термины, приведенные ниже в описании, имеют нижеприведенные значения, если иное не указано в описании.

[0125]

«Направление вперед-назад (продольное направление)» означает направление, соединяющее вентральную сторону (переднюю сторону) и дорсальную сторону (заднюю сторону), и «направление ширины» означает направление (направление влево-вправо), ортогональное к направлению вперед-назад.

[0126]

«Сторона передней поверхности» относится к стороне, близкой к коже носителя при ношении одноразового подгузника типа трусов, и «сторона задней поверхности»

относится к стороне, удаленной от кожи носителя при ношении одноразового подгузника типа трусов.

[0127]

«Передняя поверхность» относится к поверхности элемента на стороне, близкой к коже носителя при ношении одноразового подгузника типа трусов, и «задняя поверхность» относится к поверхности элемента на стороне, удаленной от кожи носителя при ношении одноразового подгузника типа трусов.

[0128]

«Доля площади» означает отношение площади заданной части к определенной площади и выражается в виде процентного значения, полученного делением общей площади заданных частей (например, отверстий) в заданной зоне (например, покрывающем нетканом материале) на площадь заданной зоны. В варианте осуществления, в котором множество заданных частей предусмотрены с интервалами, желательно задать размер заданной зоны таким, чтобы десять или более заданных частей были включены в нее, и получить долю площади. Например, доля площади отверстий может быть определена посредством нижеуказанной процедуры, например, при использовании прибора с торговым наименованием VHX-1000, изготавливаемого компанией KEYENCE Corporation, при условиях измерения с 20-кратным увеличением.

(1) Выполняют настройку объектива с 20-кратным увеличением и регулируют фокус. Положение нетканого материала регулируют так, чтобы 4 × 6 отверстий находились в поле зрения.

(2) Задают яркость зоны отверстий, и измеряют площадь отверстий.

(3) Выбирают в меню команду "color extraction" при «измерении площади» в "measurement/comment". Выбирают в меню «часть с отверстием».

(4) Выбирают в меню "Batch measurement", проверяют "display measurement results window" и выполняют сохранение результата измерений как "CSV-data".

[0129]

«Степень растяжения» относится к величине, когда длина в естественном состоянии принята равной 100%.

[0130]

«Прочность геля» определяют следующим образом: 1,0 г полимера со сверхвысокой впитывающей способностью добавляют к 49,0 г искусственной мочи (смеси 2% масс. мочевины, 0,8% масс. хлорида натрия, 0,03% масс. двуводного хлорида кальция, 0,08% масс. семиводного сульфата магния и 97,09% масс. ионообменной воды) и перемешивают, используя мешалку. После выдерживания полученного геля в течение трех часов в испытательной камере с температурой 40°C и относительной влажностью 60% температуру возвращают к температуре внутри помещения, и прочность геля определяют, используя плотномер (Curdmeter-MAX ME-500, производимый компанией I. Techno Engineering Co., Ltd.).

[0131]

«Вес основы» определяют так, как указано ниже. Образец или испытательный образец подвергают предварительной сушке и затем оставляют в испытательной камере или устройстве в стандартном состоянии (в месте испытания температура составляет 20±5°C, относительная влажность составляет 65% или менее), и доводят до состояния с постоянной массой. Предварительная сушка предназначена для доведения массы образца или испытательного образца до постоянной массы в среде, в которой относительная влажность находится в диапазоне от 10 до 25% и температура не превышает 50°C. Предварительная сушка не нужна для волокна, имеющего стандартную

влажность в процентах от веса абсолютно сухого материала, составляющую 0,0%. Из испытательного образца в состоянии с постоянной массой вырезают образец с размерами 200 мм × 250 мм (± 2 мм), используя шаблон для вырезания (200 мм × 250 мм, ± 2 мм). Измеряют массу образца и умножают на 20 для вычисления массы на квадратный метр, и данную массу принимают в качестве веса основы.

[0132]

«Толщину» измеряют автоматически при нагрузке, составляющей $0,098 \text{ Н/см}^2$, и площади приложения давления, составляющей 2 см^2 , используя автоматическое устройство для измерения толщины (прибор KES-G5 с доступной программой измерения сжатия).

[0133]

«Водопоглощающую способность» определяют в соответствии со стандартом JIS K7223-1996 "water absorption capacity test method for superabsorbent resin" («метод испытаний для определения водопоглощающей способности полимера со сверхвысокой впитывающей способностью»).

[0134]

«Скорость впитывания воды» задана как «время, которое проходит до конечной точки», когда выполняют измерения в соответствии со стандартом JIS K7224-1996 "water absorption rate test method for super absorbent resin" («метод испытаний для определения скорости впитывания воды полимером со сверхвысокой впитывающей способностью»), используя 2 г полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью и 50 г физиологического солевого раствора.

[0135]

Под «расправленным состоянием» имеется в виду плоско разложенное состояние без стягивания или ненапрянутости.

[0136]

Размеры каждой части означают размеры в расправленном состоянии, а не в состоянии естественной длины, если не указано иное.

[0137]

Когда отсутствует описание окружающих условий при испытании или измерении, подразумевается, что испытание или измерение выполняется в испытательной лаборатории или в устройстве в стандартном состоянии (в месте испытания температура составляет $20 \pm 5^\circ \text{C}$, относительная влажность составляет 65% или менее).

Промышленная применимость

[0138]

Изобретение может использоваться для одноразового подгузника типа трусов.

Перечень ссылочных позиций

[0139]

11	не проницаемый для жидкостей лист
12A	часть с боковым швом
12B	наружный элемент, расположенный с задней стороны
12E	поясная удлиненная часть
	наружный элемент, расположенный с передней стороны
12H	внутренний листовый слой
12S	наружный листовый слой
20	покрывающий нетканый материал
14	отверстие
17	эластичный элемент поясной части

5	18	излишний эластичный элемент
	200	внутренний элемент
	201, 202	соединенные части внутреннего и наружных элементов
	203	несоединенная часть
	25	отображающий информацию лист
10	30	верхний лист
	40	промежуточный лист
	50	впитывающий элемент
	56	впитывающее тело
	58	оберточный лист
15	60	боковые сборки
	60A	часть, расположенная со стороны вершины
	60B	часть, расположенная со стороны основания
	62	нетканый материал сборок
	67	опущенная часть
20	68B	наполовину опущенная часть, расположенная с задней стороны
		наполовину опущенная часть, расположенная с передней стороны
	A1	нерастягивающаяся зона
	A2	растягивающаяся зона
	C	часть, закрывающая ягодицы
	L	промежуточная зона
	LD	направление вперед-назад
	T	часть, размещаемая на нижней части туловища
	U	часть, расположенная ниже пояса
	W	поясная часть
	WD	направление ширины
	WO	отверстие для талии

25 (57) Формула изобретения

1. Одноразовый подгузник типа трусов, содержащий:

наружный элемент, расположенный с передней стороны и образующий, по меньшей мере, часть передней основной части, размещаемую на нижней части туловища, и наружный элемент, расположенный с задней стороны и образующий, по меньшей мере, часть задней основной части, размещаемую на нижней части туловища, при этом наружный элемент, расположенный с передней стороны, и наружный элемент, расположенный с задней стороны, отделены друг от друга и разнесены в направлении вперед-назад в середине в направлении вперед-назад;

внутренний элемент, включающий в себя проницаемый для жидкостей, верхний лист, расположенный со стороны передней поверхности, лист, не проницаемый для жидкостей и образованный из полимерной пленки, расположенной со стороны задней поверхности, и впитывающее тело, расположенное между ними, проходящий в направлении вперед-назад от наружного элемента, расположенного с передней стороны, до наружного элемента, расположенного с задней стороны, и присоединенный к каждому из наружного элемента, расположенного с передней стороны, и наружного элемента, расположенного с задней стороны, при этом отверстие для талии и два отверстия для левой и правой ног образованы посредством соединения соответственно обеих боковых частей наружного элемента, расположенного с передней стороны, и обеих боковых частей наружного элемента, расположенного с задней стороны; и

отображающий информацию лист, образованный из полимерной пленки и предусмотренный между, по меньшей мере, одним из наружного элемента, расположенного с передней стороны, и наружного элемента, расположенного с задней стороны, и внутренним элементом, при этом

перфорированный нетканый материал, выполненный с множеством отверстий, расположенных с интервалами и проходящих через переднюю сторону и заднюю сторону, размещен, по меньшей мере, от того края наружного элемента, перекрывающего отображающий информацию лист, который расположен со стороны

5 промежуности, по направлению к стороне отверстия для талии до зоны между отображающим информацией листом и листом, не проницаемым для жидкостей, и внутренняя поверхность и наружная поверхность перфорированного нетканого материала прикреплены к соответствующим противоположным поверхностям посредством термоплавкого адгезива.

10 2. Одноразовый подгузник типа трусов по п. 1, в котором перфорированный нетканый материал представляет собой покрывающий нетканый материал, который проходит от зоны между наружным элементом, расположенным с передней стороны, и внутренним элементом до зоны между наружным элементом, расположенным с задней стороны, и внутренним элементом и закрывает заднюю

15 поверхность внутреннего элемента в месте, в котором наружный элемент, расположенный с передней стороны, и наружный элемент, расположенный с задней стороны, разнесены.

3. Одноразовый подгузник типа трусов по п. 2, дополнительно содержащий боковые сборки, проходящие от обеих боковых частей внутреннего элемента для

20 входа в контакт с поверхностями ног носителя, при этом каждые из боковых сборок имеют основание на боковой части внутреннего элемента со стороны задней поверхности листа, не проницаемого для жидкостей, и имеют нетканый материал сборки, образующий наружную поверхность, по меньшей мере, от основания до вершины, и перфорированный нетканый материал проходит от зоны между базовой частью, по

25 меньшей мере, одних из боковых сборок и листом, не проницаемым для жидкостей, до зоны между базовой частью других из боковых сборок и листом, не проницаемым для жидкостей.

4. Одноразовый подгузник типа трусов по п. 1 или 2, в котором соединенная часть внутреннего и наружного элементов, которая соединяет внутренний элемент и наружный

30 элемент, перекрывающий перфорированный нетканый материал, предусмотрена в зоне, перекрывающей перфорированный нетканый материал, и зоне, расположенной с обеих сторон в направлении ширины за пределами перекрывающей зоны.

5. Одноразовый подгузник типа трусов по п. 1 или 2, в котором термоплавкий адгезив отсутствует со стороны центра периферийной краевой части

35 зоны, перекрывающей отверстия, и термоплавкий адгезив нанесен в виде непрерывной поверхности в части, отличной от периферийной краевой части зоны, перекрывающей отверстия, в скрепленной зоне, по меньшей мере, одной из внутренней поверхности и наружной поверхности перфорированного нетканого материала.

6. Одноразовый подгузник типа трусов по п. 1 или 2, в котором

40 часть, окружающая отверстие, преобразована в искривленную часть, искривленную по направлению к стороне перфорированного нетканого материала, обращенной к листу, не проницаемому для жидкостей,

по меньшей мере, верхушечная часть искривленной части в перфорированном нетканом материале имеет скрепленную часть, приклеенную к противоположной

45 поверхности на стороне листа, не проницаемого для жидкостей, посредством термоплавкого адгезива, и

часть, отличная от скрепленной части, в перфорированном нетканом материале не прикреплена к противоположной поверхности на стороне листа, не проницаемого для

жидкостей.

5

10

15

20

25

30

35

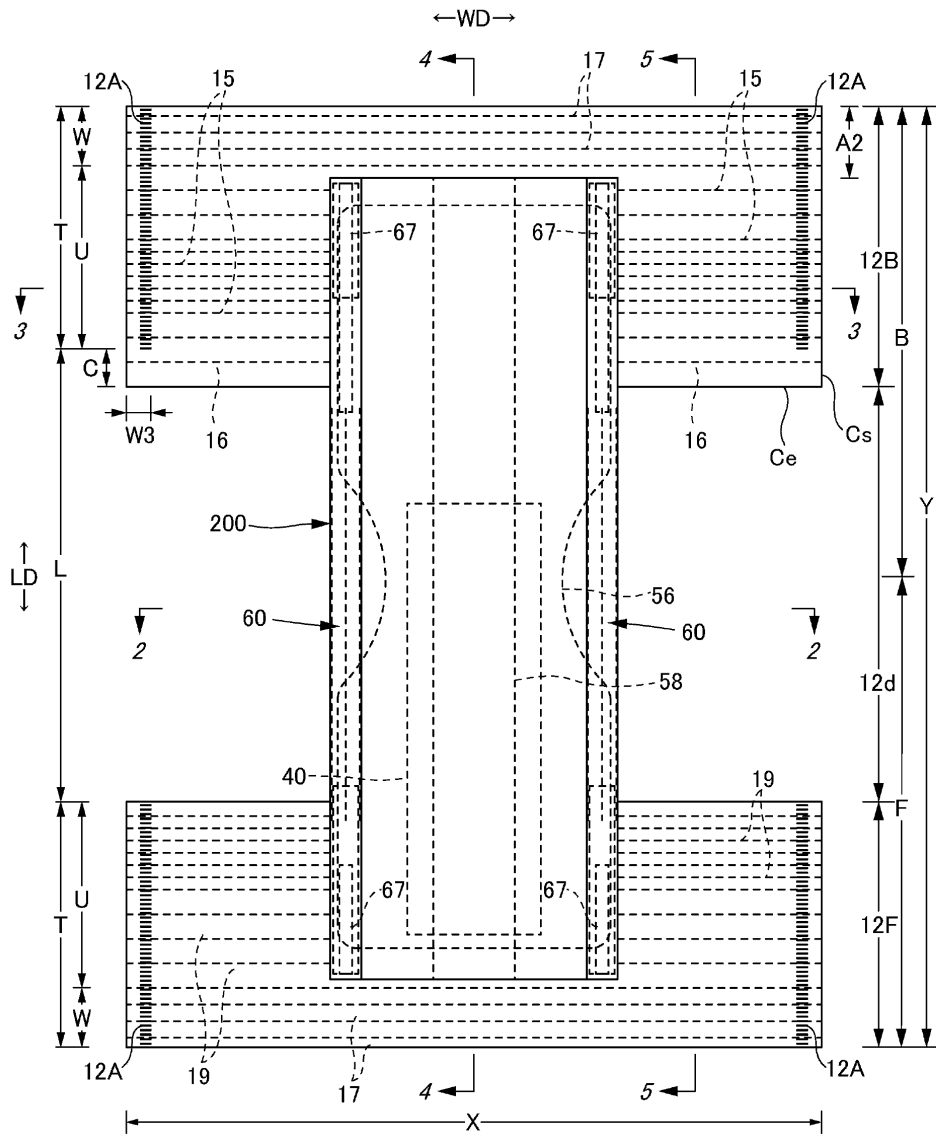
40

45

1

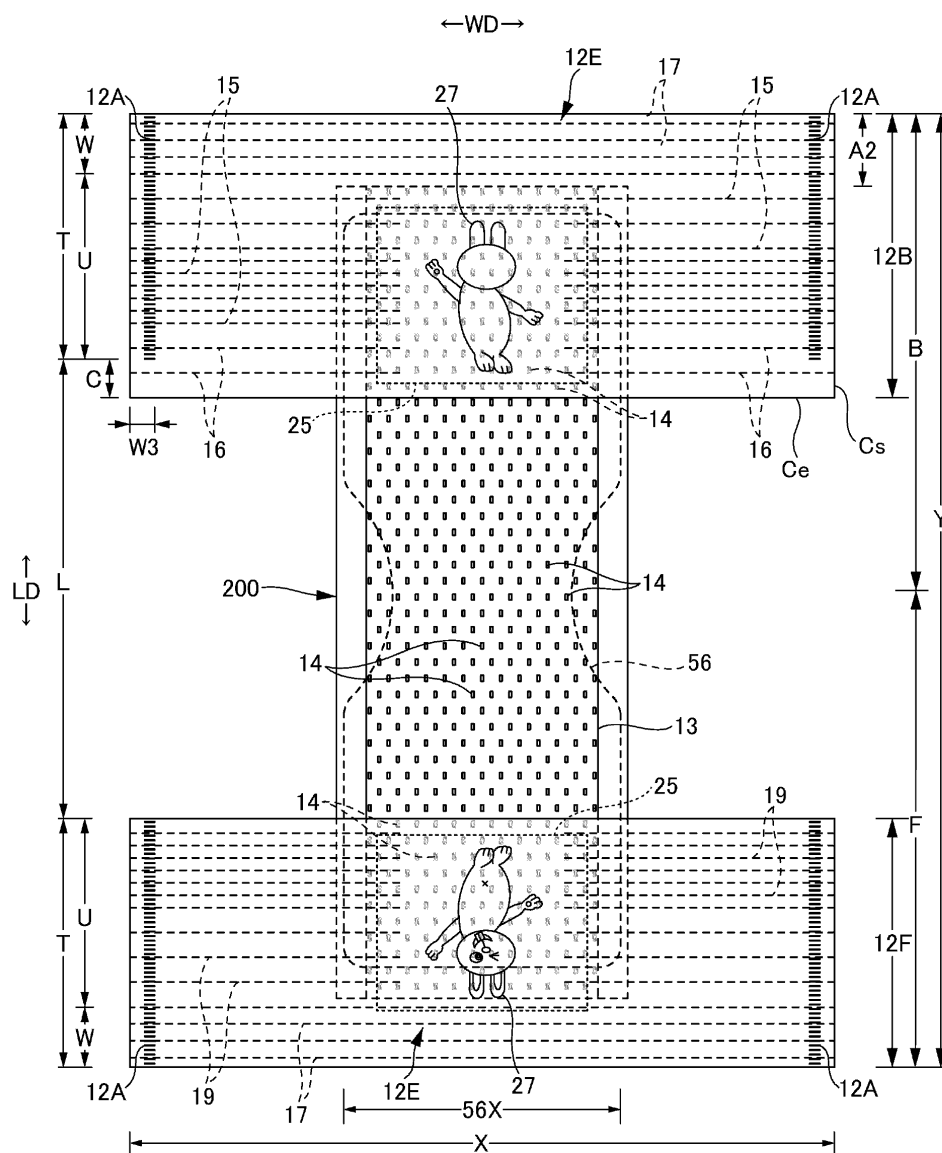
1/24

ФИГ. 1

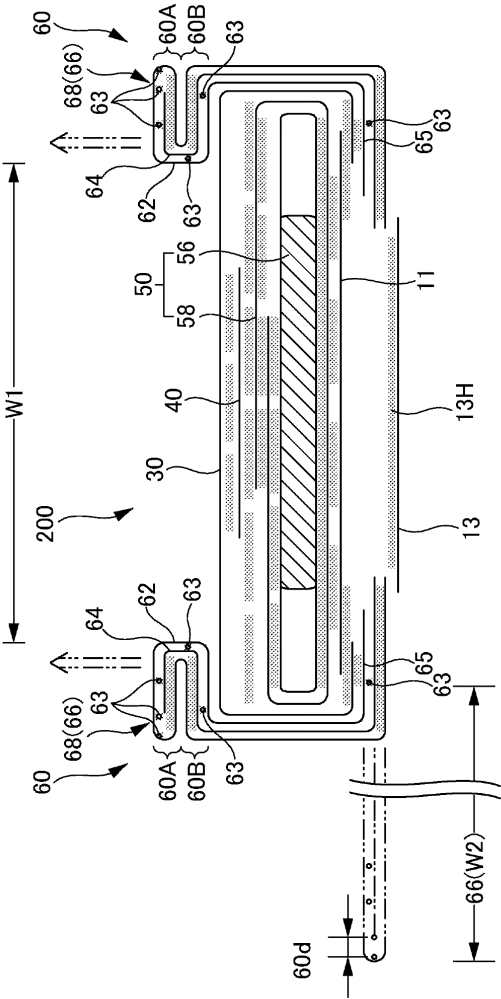


2

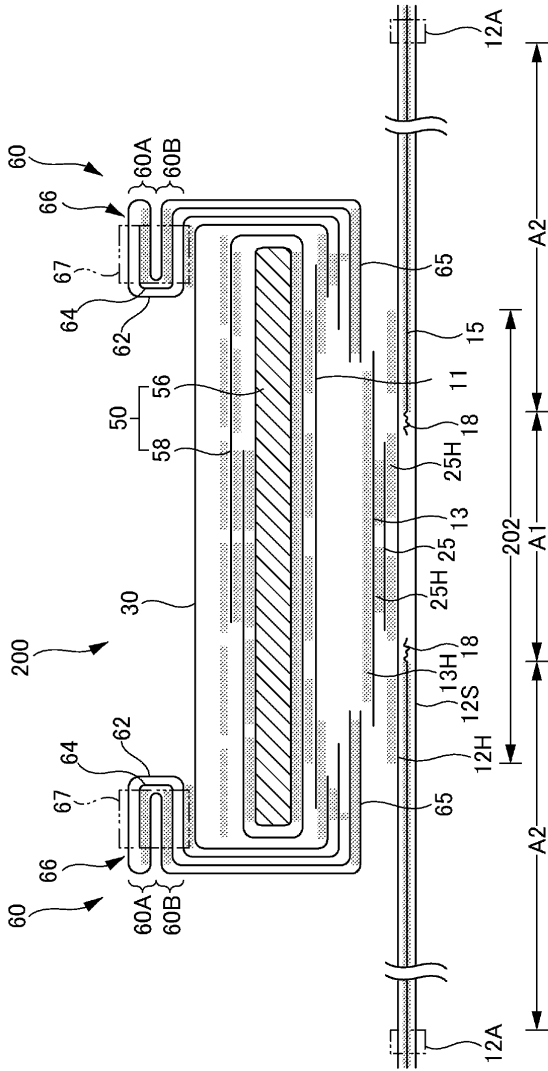
ФИГ. 2



ФИГ. 3

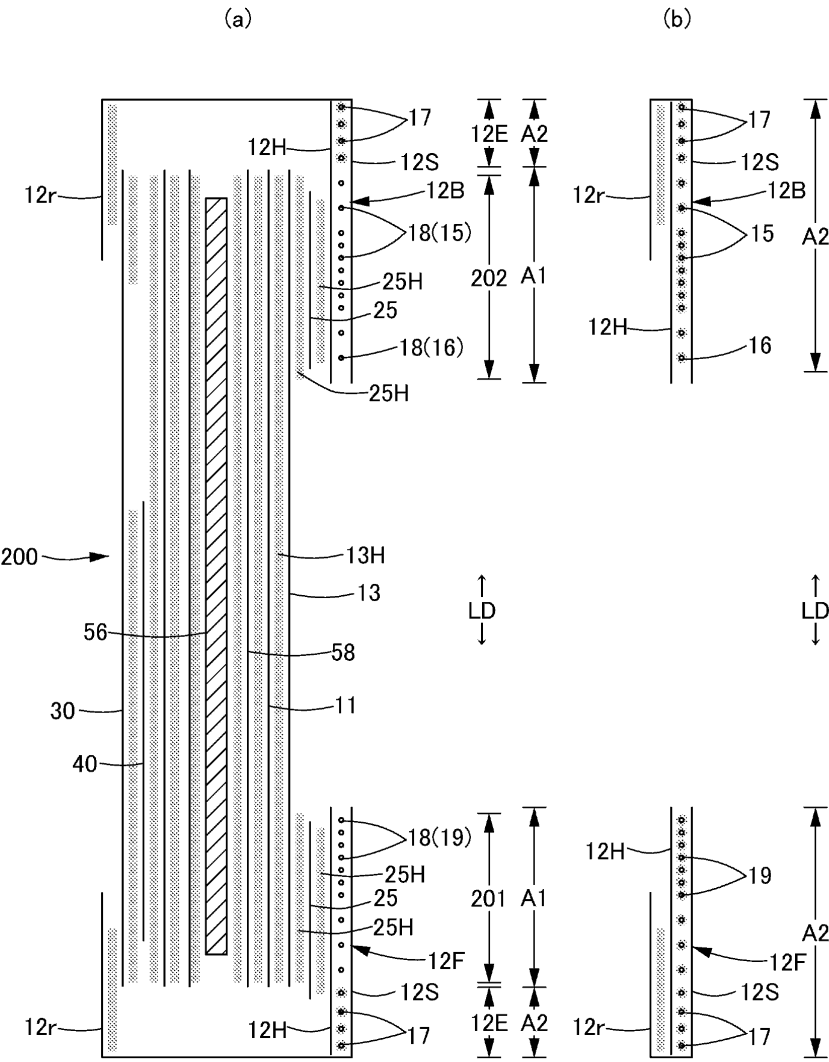


ФИГ. 4



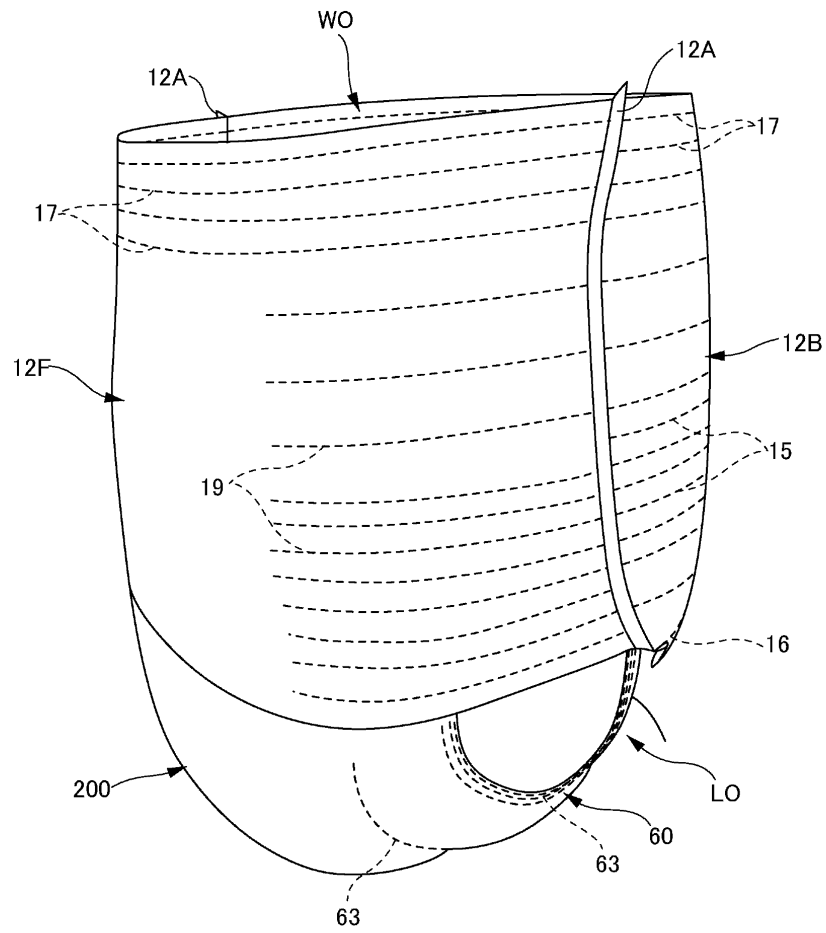
5/24

ФИГ. 5



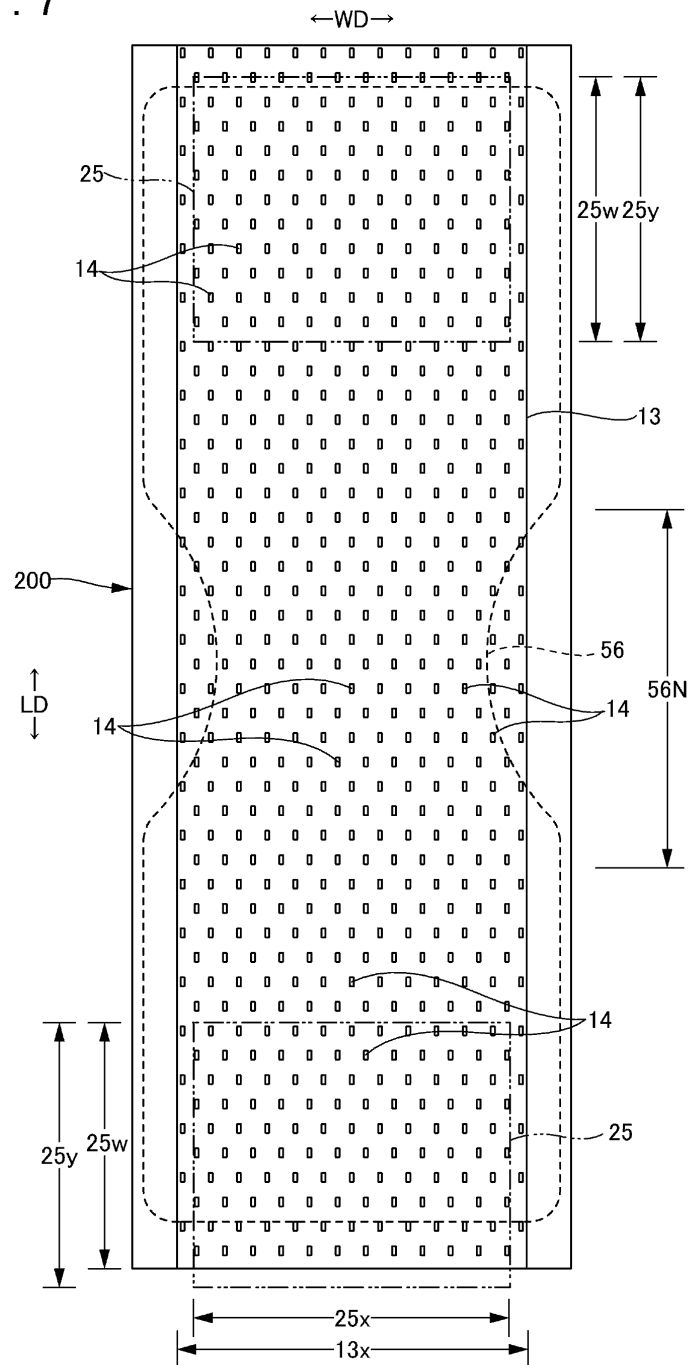
6/24

ФИГ. 6



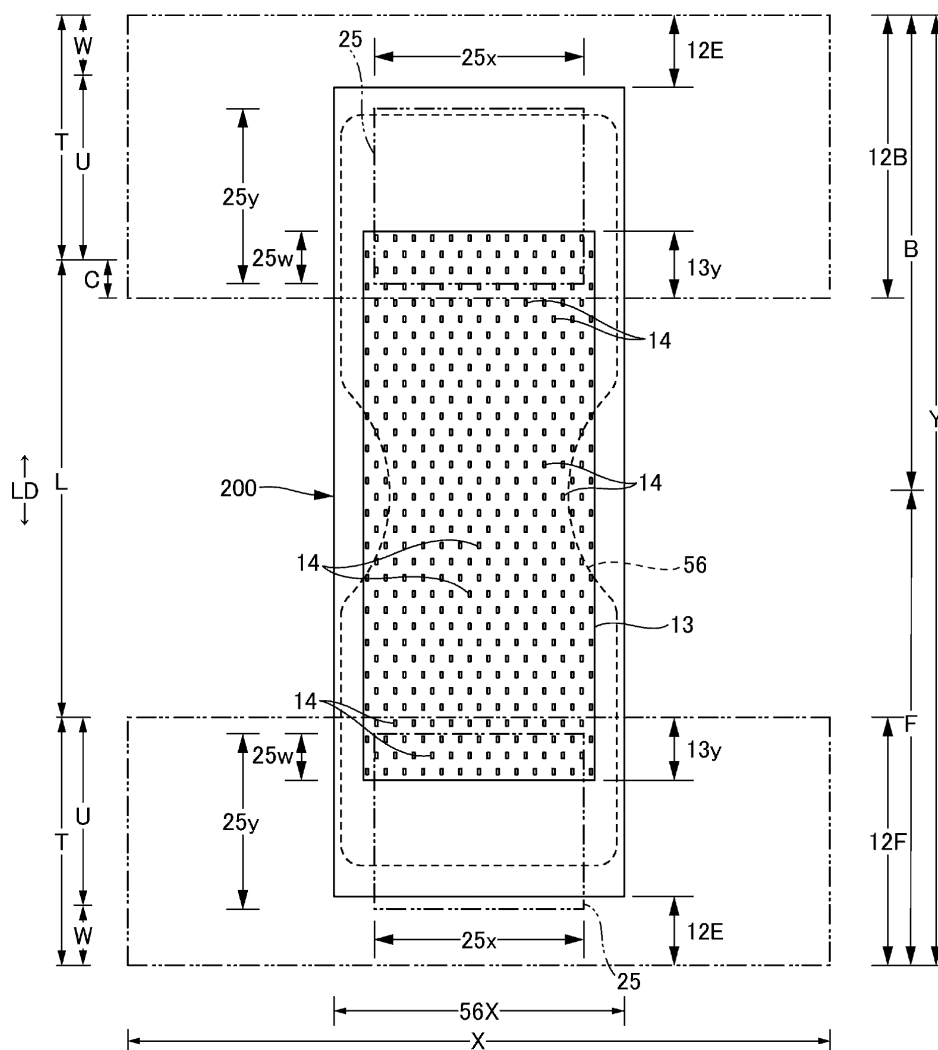
7/24

ФИГ. 7



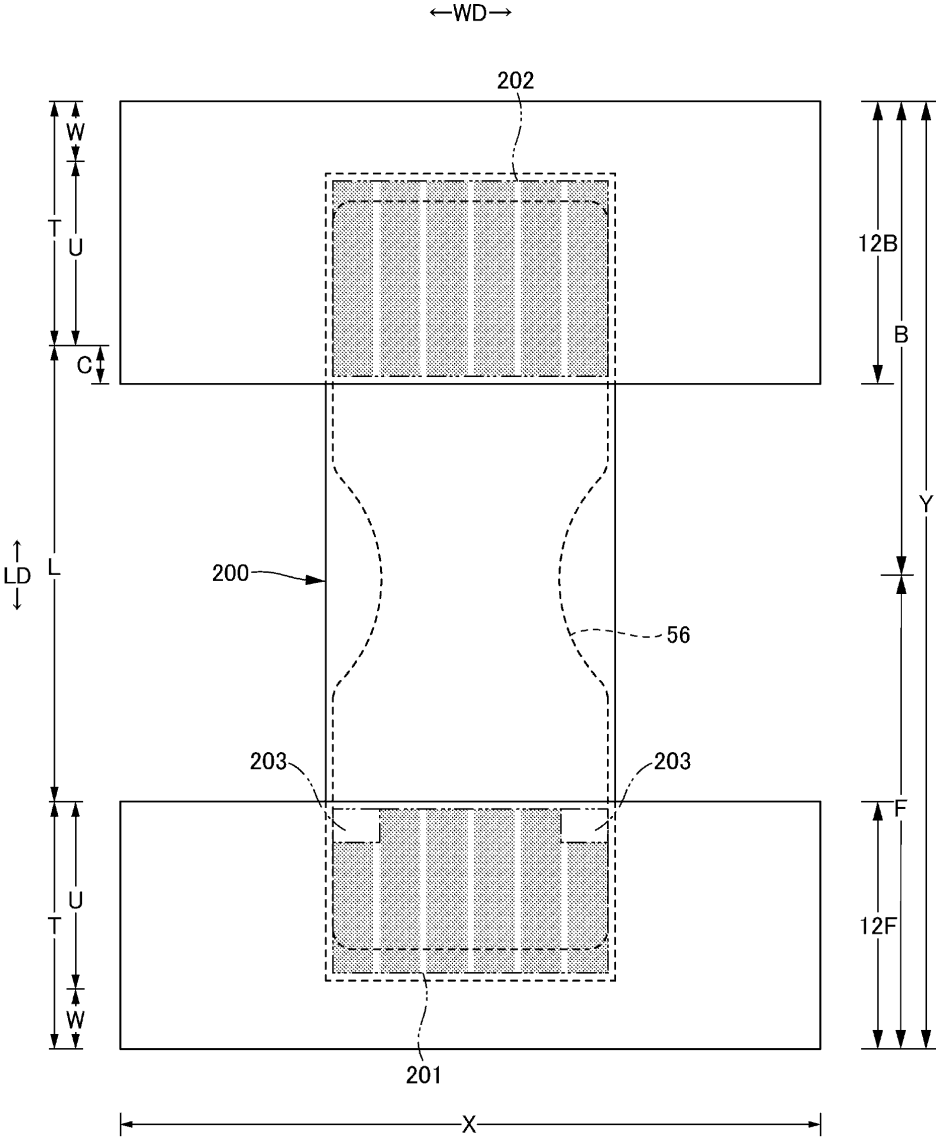
8/24

ФИГ. 8

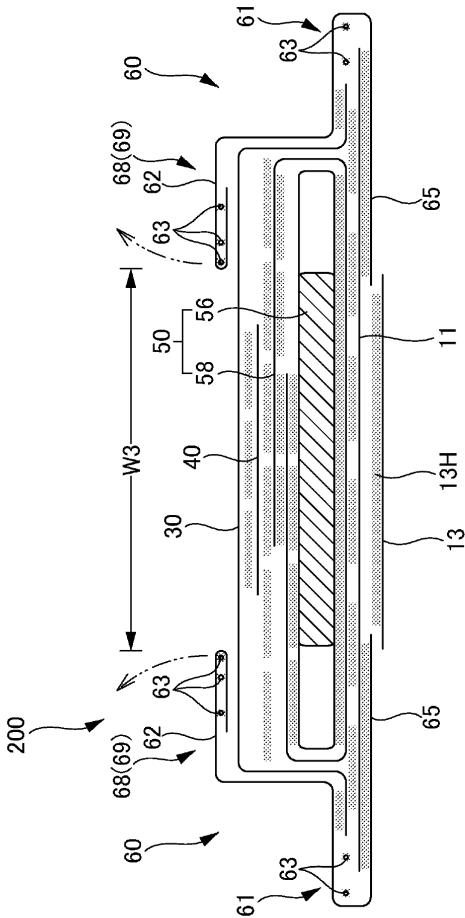
$$\leftarrow \text{WD} \rightarrow$$


9/24

ФИГ. 9

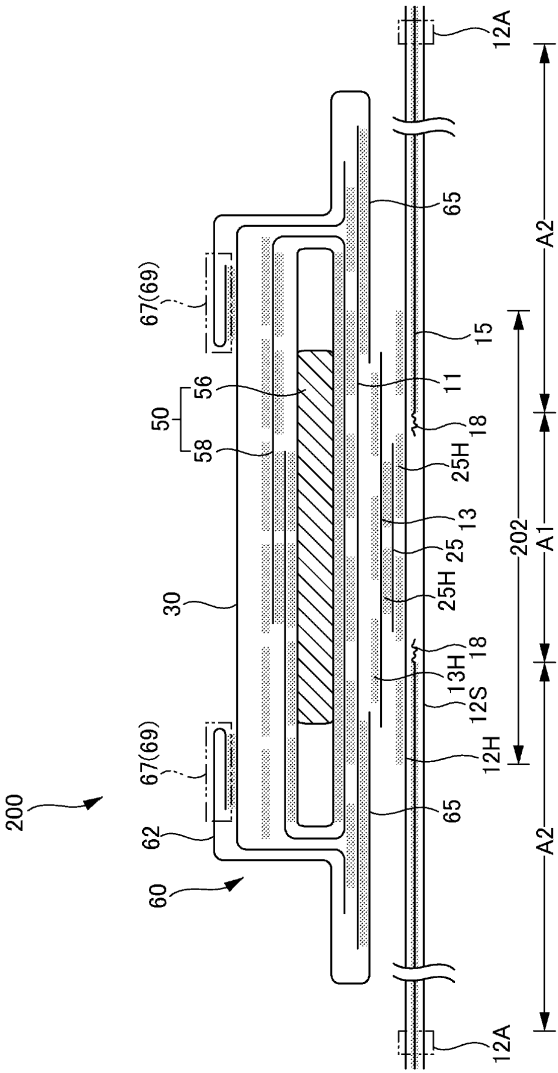


ФИГ. 12



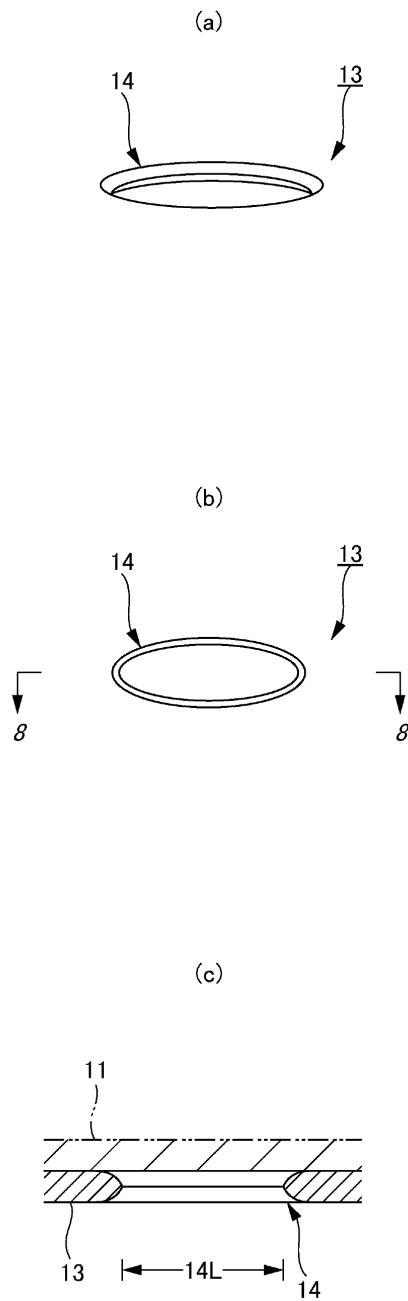
13/24

ФИГ. 13



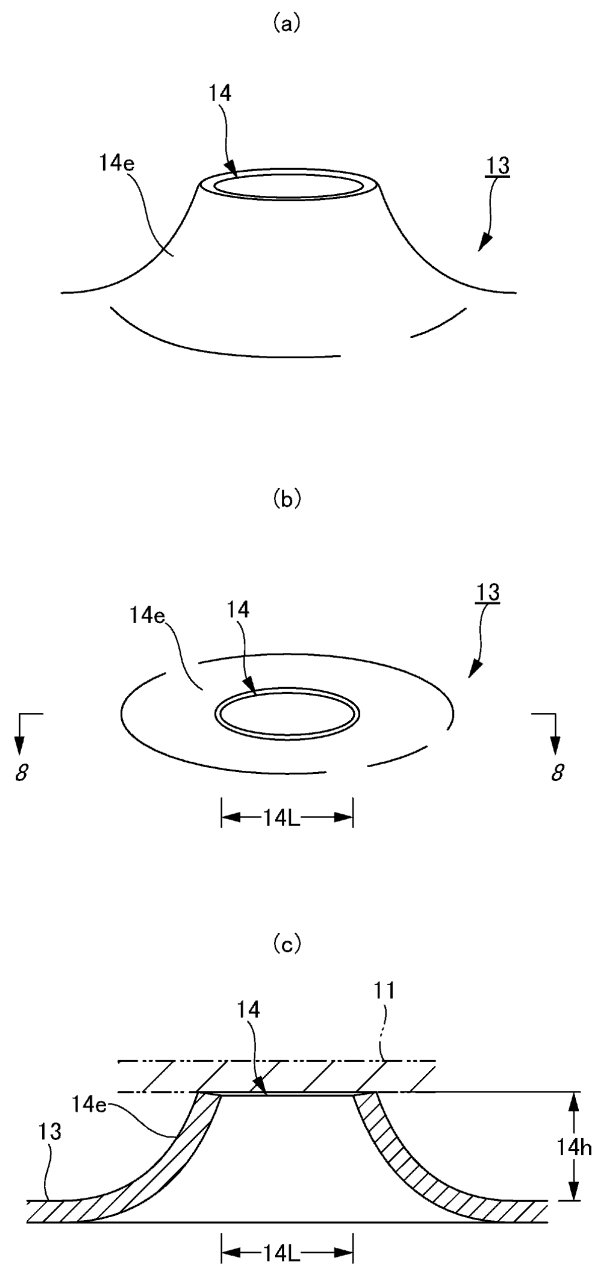
14/24

ФИГ. 14



15/24

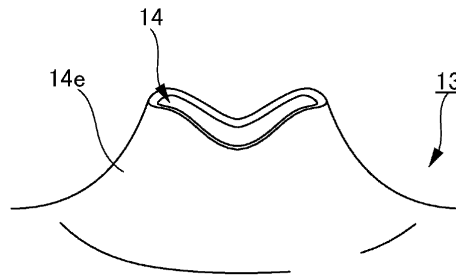
ФИГ. 15



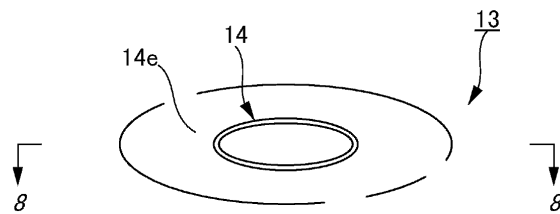
16/24

ФИГ. 16

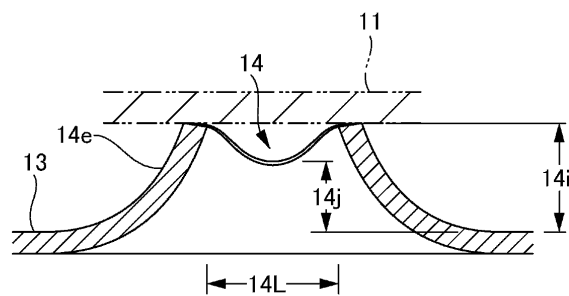
(a)



(b)

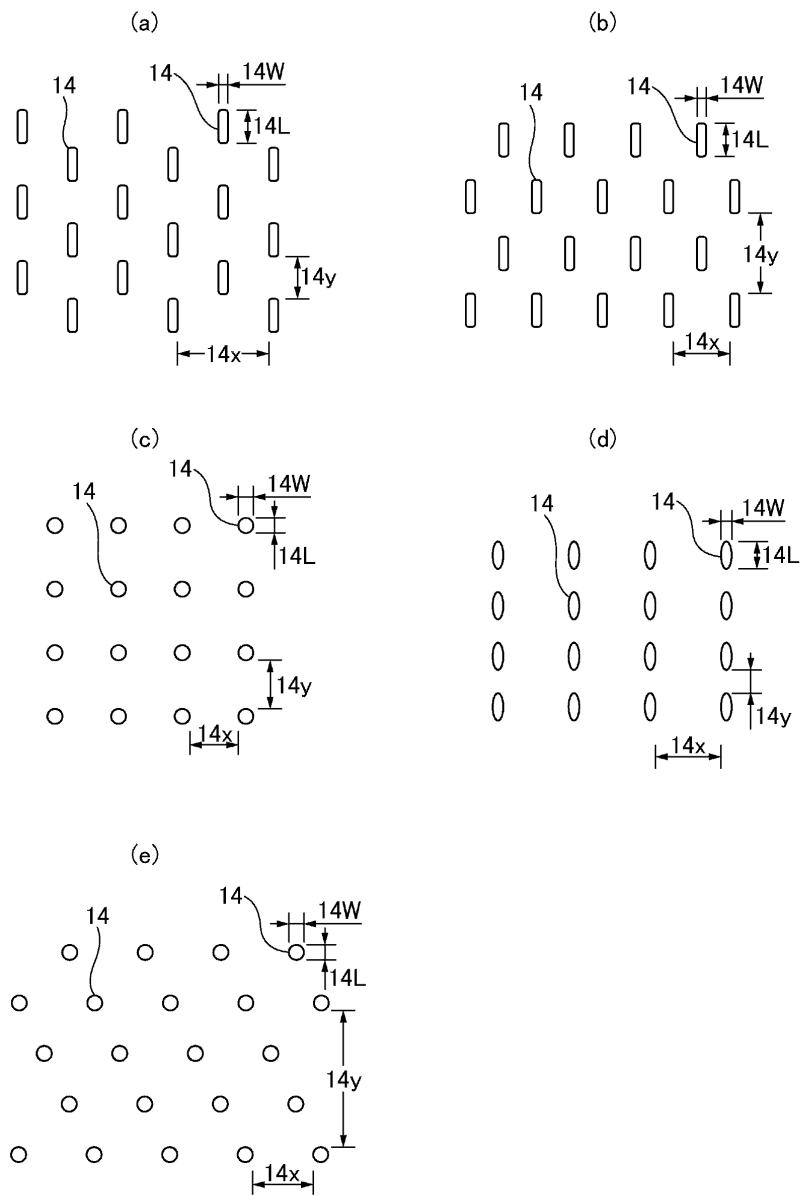


(c)



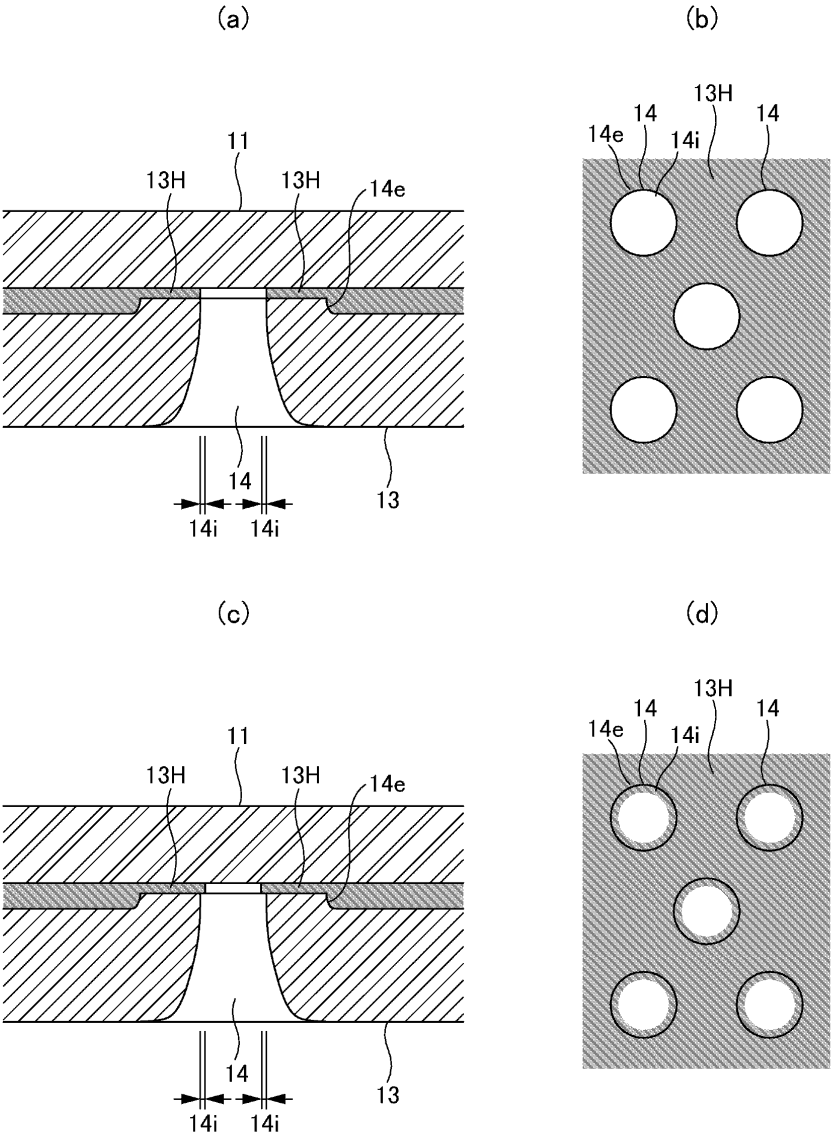
17/24

ФИГ. 17



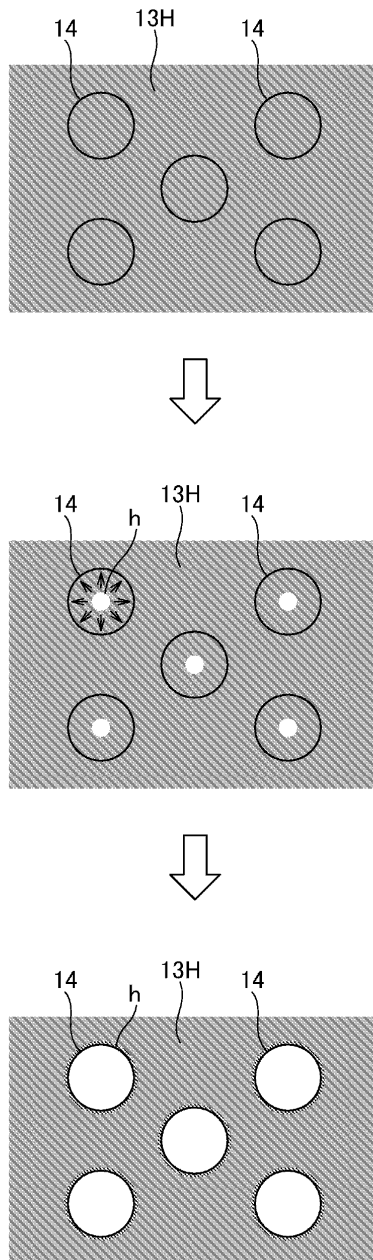
18/24

ФИГ. 18



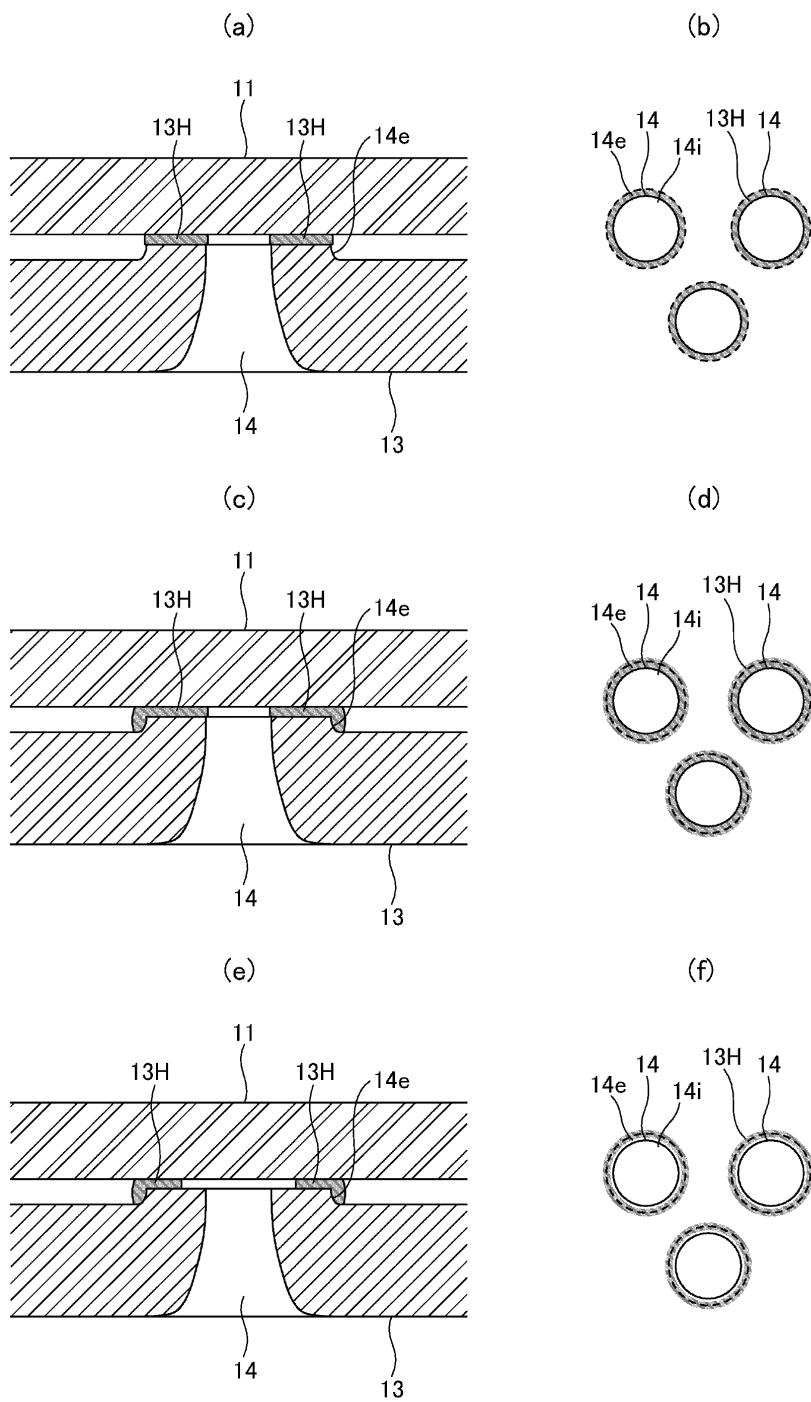
19/24

ФИГ. 19



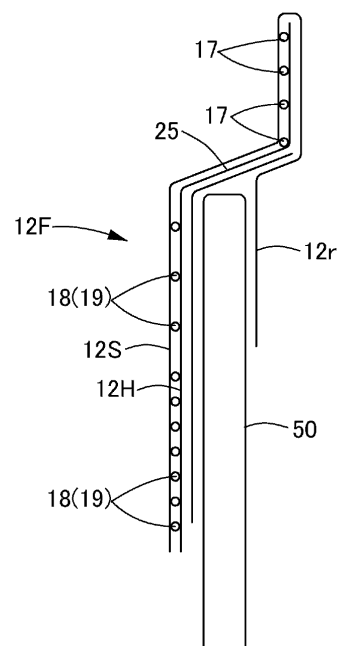
20/24

ФИГ. 20



21/24

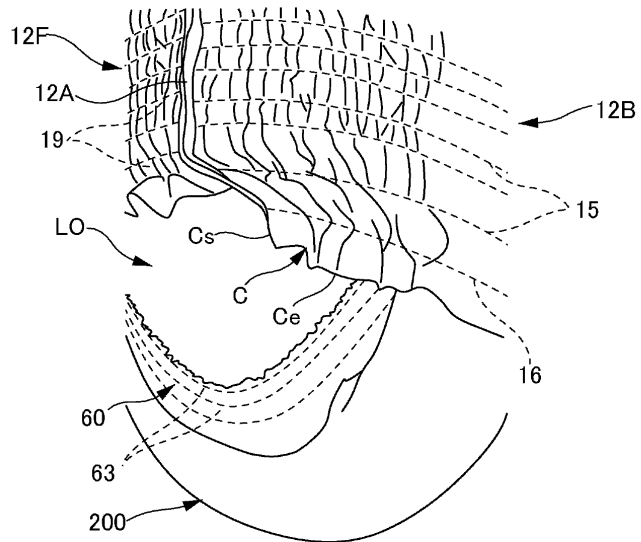
ФИГ. 21



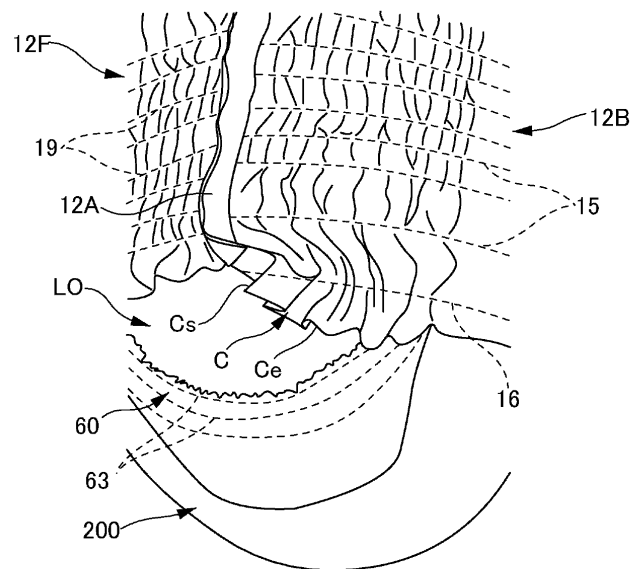
22/24

ФИГ. 22

(a)

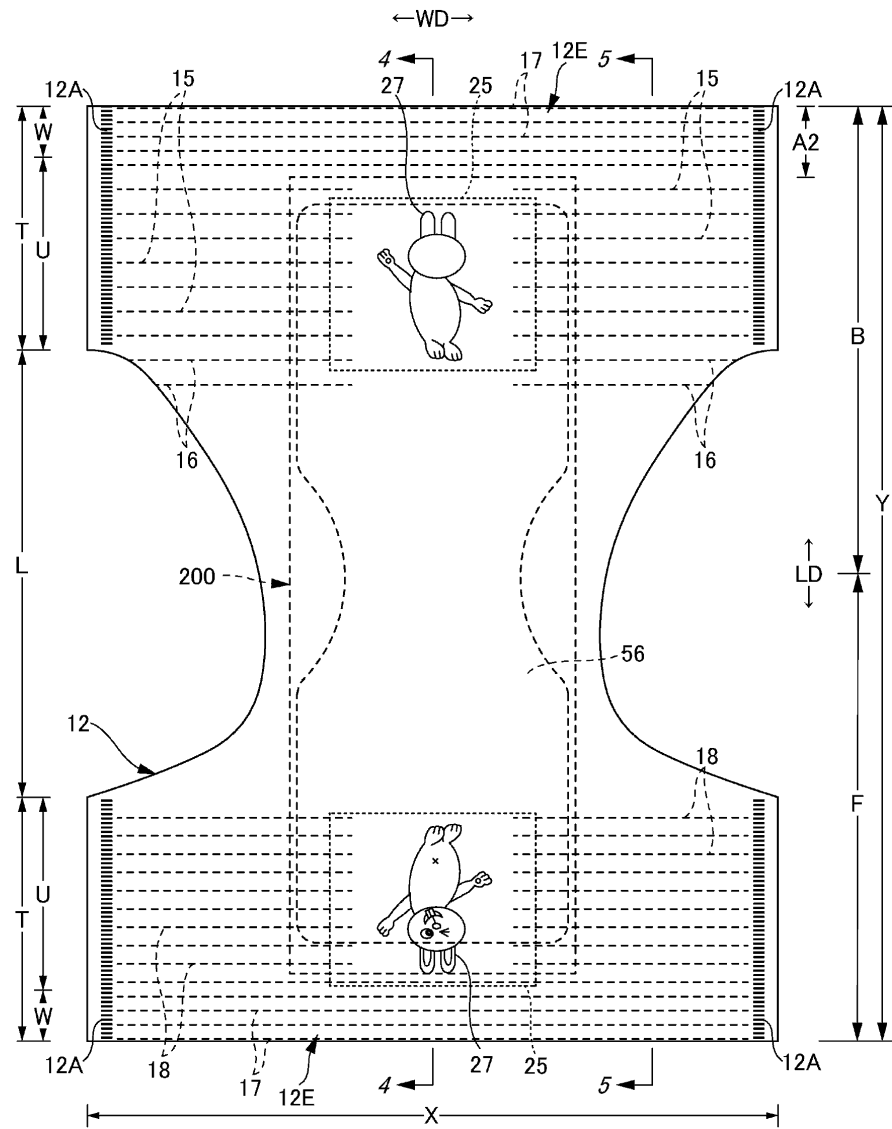


(b)



23/24

ФИГ. 23



24/24

ФИГ. 24

