



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61F 13/511 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2018121508, 18.10.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.10.2016

Дата регистрации:
28.03.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.11.2015 JP 2015-228034

(45) Опубликовано: 28.03.2019 Бюл. № 10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 20.06.2018

(86) Заявка РСТ:
JP 2016/080878 (18.10.2016)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2017/086076 (26.05.2017)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Большая Спасская, д. 25,
строение 3, ООО "Юридическая фирма
Городисский и Партнеры"

(72) Автор(ы):

САСАКИ, Дзун (JP)

(73) Патентообладатель(и):

КАО КОРПОРЕЙШН (JP)

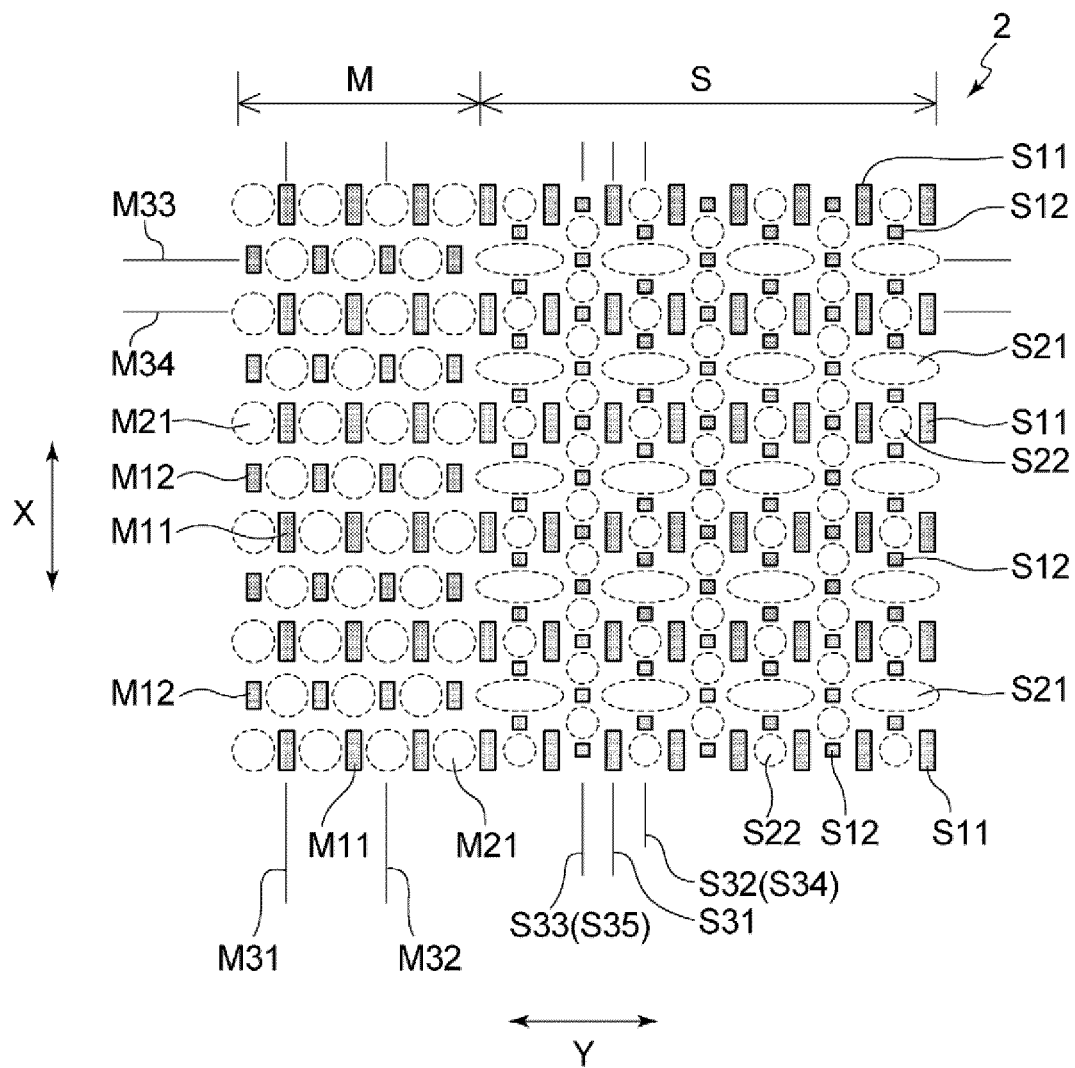
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: JP 2009148445 A, 09.07.2009. JP
2015112343 A, 22.06.2015. JP 2009118921 A,
04.06.2009. JP 2014188042 A, 06.10.2014.

(54) ВПИТЫВАЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ

(57) Реферат:

Верхний лист (2) состоит из набора, включающего в себя первый лист и второй лист. Набор включает в себя множество скрепленных частей, образованных посредством частичного скрепления первого листа и второго листа, и имеет множество выступов, которые выступают по направлению к телу пользователя, при этом выступы образованы так, что части первого листа, отличные от скрепленных частей, выступают в направлении от второго листа. Верхний лист (2) включает в себя центральную

зону (S) и две боковые зоны (M), примыкающие к центральной зоне (S). Форма и/или схема расположения скрепленных частей в центральной зоне (S) отличаются от формы и/или схемы расположения скрепленных частей в боковых зонах (M). Доля площади скрепленных частей является по существу одинаковой в центральной зоне (S) и боковых зонах (M). Число скрепленных частей на единицу площади больше в боковых зонах (M), чем в центральной зоне (S). 28 з.п. ф-лы, 6 ил., 1 табл.



ФИГ. 4



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

A61F 13/511 (2018.08)(21)(22) Application: **2018121508, 18.10.2016**(24) Effective date for property rights:
18.10.2016Registration date:
28.03.2019

Priority:

(30) Convention priority:
20.11.2015 JP 2015-228034(45) Date of publication: **28.03.2019** Bull. № 10(85) Commencement of national phase: **20.06.2018**(86) PCT application:
JP 2016/080878 (18.10.2016)(87) PCT publication:
WO 2017/086076 (26.05.2017)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. Bolshaya Spasskaya, d. 25,
stroenie 3, OOO "Yuridicheskaya firma
Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

SASAKI, Jun (JP)

(73) Proprietor(s):

KAO CORPORATION (JP)**(54) ABSORBENT ARTICLE**

(57) Abstract:

FIELD: satisfaction of vital human requirements.

SUBSTANCE: top sheet (2) consists of a set that includes the first sheet and the second sheet. Kit includes a plurality of bonded parts formed by partially fastening the first sheet and the second sheet, and has a plurality of protrusions that protrude toward the user's body, wherein the protrusions are formed so that the parts of the first sheet that are different from the bonded parts protrude in the direction from the second sheet. Top sheet (2) includes a central zone (S) and two side

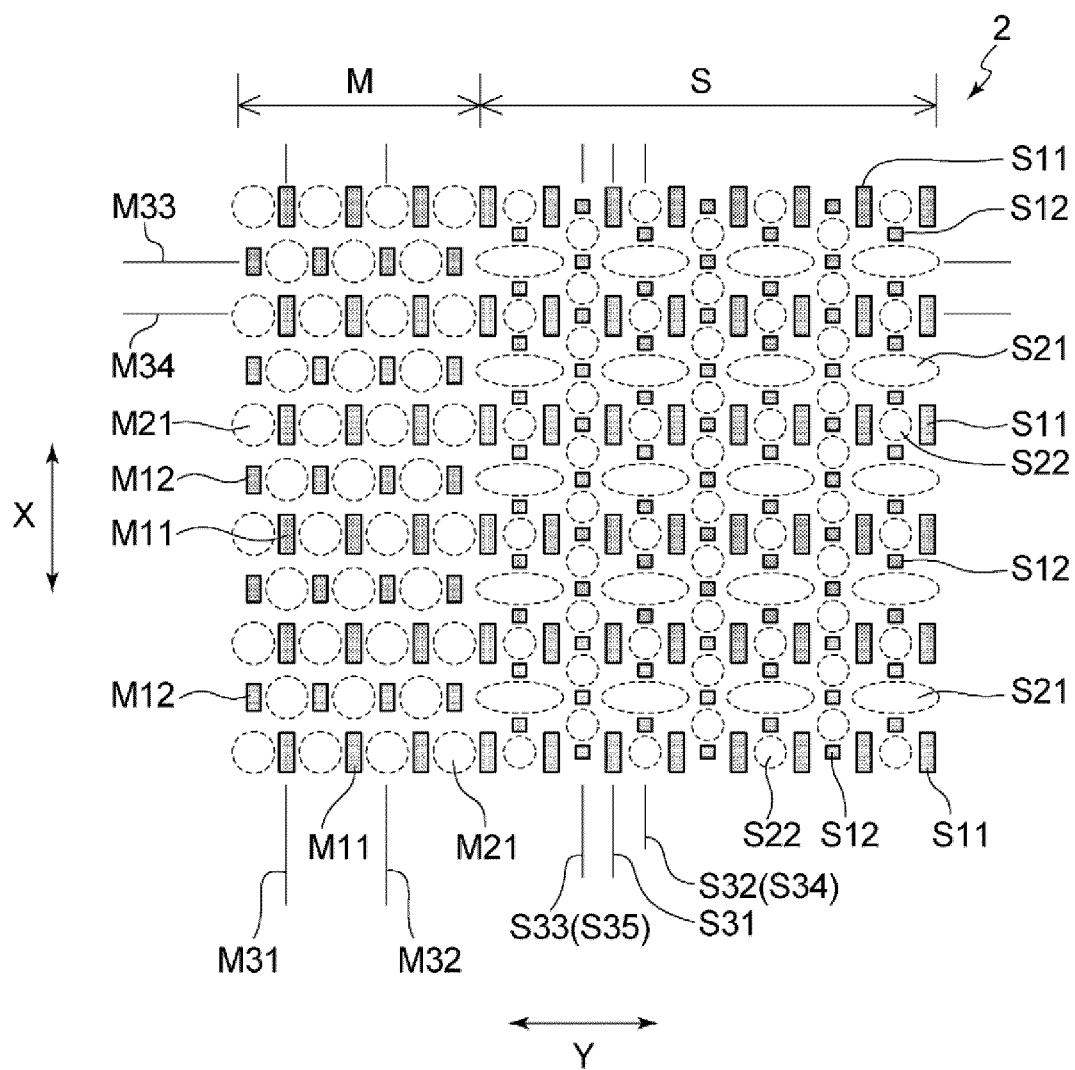
zones (M) adjacent to the central zone (S). Shape and / or arrangement of the bonded parts in the central zone (S) differ from the shape and / or the arrangement of the bonded parts in the side zones (M). Area share of the bonded parts is essentially the same in the central zone (S) and the side zones (M). Number of bonded parts per unit area is greater in the side zones (M) than in the central zone (S).

EFFECT: suggested absorbent product.

29 cl, 6 dwg, 1 tbl

R U 2 6 8 3 3 4 0 C 1

R U 2 6 8 3 3 4 0 C 1



ФИГ. 4

Область техники, к которой относится изобретение
[0001]

Настоящее изобретение относится к различным типам впитывающих изделий, таких как одноразовые подгузники и гигиенические прокладки.

5 Предшествующий уровень техники
[0002]

Известно техническое решение для впитывающего изделия, согласно которому сторона обращенной к коже поверхности верхнего листа образована с трехмерной формой для уменьшения площади контакта и трения между верхним листом и кожей пользователя и для улучшения текстуры и воздухопроницаемости при ношении впитывающего изделия. Например, в патентном литературном источнике 1 раскрыт верхний лист 2 впитывающего изделия 1, который включает в себя большое число выступов 21, которые имеют форму, удлиненную в продольном направлении впитывающего изделия, в центральной зоне 2с, которая предусмотрена в центре в продольном направлении, и большое число выступов 22, которые имеют форму, удлиненную в направлении ширины впитывающего изделия, в концевых зонах 2а и 2b, которые предусмотрены с передней и задней сторон центральной зоны 2с. Выступы 21 и 22 в центральной зоне 2с и концевых зонах 2а и 2b выполнены рассредоточенными в продольном направлении и направлении ширины впитывающего изделия 1. Верхний лист 2 включает в себя первый нетканый материал 23, на котором образованы выступы 21 и 22, и второй нетканый материал 24, который является по существу плоским и прикреплен к первому нетканому материалу 23 в частях, отличных от выступов 21 и 22 первого нетканого материала 23. В патентном литературном источнике 1 указано, что впитывающее изделие 1, которое включает в себя такой верхний лист 2, имеет очень хорошую впитывающую способность и очень хорошую характеристику предотвращения утечки.

[0003]

В патентном литературном источнике 2 раскрыт верхний лист 2 впитывающего изделия 1, в котором образовано большое число выступов 21, рассредоточенных в продольном направлении и направлении ширины впитывающего изделия в центральной зоне 2а, которая предусмотрена в центре и проходит в продольном направлении, и множество рядов R1-R3 выступов образованы в направлении ширины в боковых зонах 2b и 2с, которые предусмотрены с правой и левой сторон центральной зоны 2а, при этом каждый ряд выступов включает в себя большое число выступов 22, которые выровнены в продольном направлении. Верхний лист 2 включает в себя первый нетканый материал 22, которому придана определенная форма с выступами и углублениями, и второй нетканый материал 23, который является по существу плоским и прикреплен к первому нетканому материалу 22 во всех или некоторых из углублений 22а первого нетканого материала 22. В патентном литературном источнике 2 указано, что впитывающее изделие 1, которое включает в себя такой верхний лист 2, имеет очень хорошую характеристику предотвращения утечки, и можно эффективно предотвратить как утечку из боковых сторон, так и утечку из переднего и заднего концов.

Перечень ссылок

Патентная литература

45 [0004]

Патентный литературный источник 1: JP 2009-136349A

Патентный литературный источник 2: JP 2009-148445A

Сущность изобретения

[0005]

Как раскрыто в патентных литературных источниках 1 и 2, для повышения мягкости верхнего листа, который состоит из комплекта из двух нетканых материалов, которые прикреплены друг к другу, или для уменьшения трения между верхним листом и кожей пользователя целесообразно установить долю площади зон скрепления двух нетканых материалов на низком уровне. Однако уменьшение доли площади зон скрепления часто приводит к снижению прочности соединения между двумя неткаными материалами. Снижение прочности соединения может привести к отделению нетканых материалов друг от друга и образованию зазора между данными двумя неткаными материалами при ношении впитывающего изделия. В частности, разделение и образование зазора с большей вероятностью происходят вблизи части с отверстиями для ног, в которой высока степень контактирования с кожей пользователя.

Средства решения проблем

[0006]

Согласно настоящему изобретению предложено впитывающее изделие, включающее в себя: верхний лист, задний лист и впитывающий элемент, который предусмотрен между верхним листом и задним листом, при этом верхний лист включает в себя комплект, включающий в себя первый лист и второй лист, при этом комплект включает в себя множество скрепленных частей, образованных посредством частичного скрепления первого листа и второго листа, и имеет множество выступов, которые выступают по направлению к телу пользователя, при этом выступы образованы так, что части первого листа, отличные от скрепленных частей, выступают в направлении от второго листа, и верхний лист включает в себя центральную зону, которая расположена в центре в направлении ширины верхнего листа и которая проходит в его продольном направлении, и две боковые зоны, которые проходят в продольном направлении, при этом боковая зона примыкает к центральной зоне, при этом форма и/или схема расположения скрепленных частей в центральной зоне отличаются от формы и/или схемы расположения скрепленных частей в боковых зонах, при этом доля площади скрепленных частей является по существу одинаковой в центральной зоне и боковых зонах, и число скрепленных частей на единицу площади больше в боковых зонах, чем в центральной зоне.

Краткое описание чертежей

[0007]

[Фиг. 1] Фиг. 1 представляет собой вид в плане одноразового подгузника, который представляет собой вариант осуществления впитывающего изделия согласно настоящему изобретению, в его разложенном состоянии, в котором эластичные элементы не стянуты и выровнены, если смотреть со стороны верхнего листа, который образует обращенную к коже поверхность подгузника.

[Фиг. 2] Фиг. 2 представляет собой сечение в направлении толщины, схематически показывающее сечение, выполненное по линии II-II, показанной на фиг. 1.

[Фиг. 3] Фиг. 3 представляет собой частичный вид в плане обращенной к коже поверхности верхнего листа подгузника, показанного на фиг. 1.

[Фиг. 4] Фиг. 4 представляет собой увеличенный в вид в плане соответствующей части фиг. 3.

[Фиг. 5] Фиг. 5 представляет собой схематическое изображение, показывающее пример структуры поперечного сечения первого волокна или второго волокна, которое используется в верхнем листе впитывающего изделия согласно настоящему изобретению.

[Фиг. 6] Фиг. 6(a) и 6(b) представляют собой виды в плане, показывающие верхние

листы согласно другим вариантам осуществления, которые могут быть использованы во впитывающем изделии по настоящему изобретению.

Описание вариантов осуществления

[0008]

5 Настоящее изобретение относится к усовершенствованию верхнего листа впитывающего изделия, который состоит из комплекта из двух листов, и, более конкретно, к впитывающему изделию, которое включает в себя верхний лист, который имеет хорошую текстуру и в котором маловероятно отделение данных двух листов друг от друга и маловероятно образование зазора между данными двумя листами.

10 [0009]

В дальнейшем впитывающее изделие согласно настоящему изобретению будет описано посредством предпочтительных вариантов осуществления настоящего изобретения со ссылкой на чертежи. Фиг. 1 и 2 показывают одноразовый подгузник 1, который представляет собой вариант осуществления впитывающего изделия согласно
15 настоящему изобретению. Подгузник 1 включает в себя переднюю часть 1F, которая подлежит размещению с абдоминальной стороны пользователя при ношении подгузника, заднюю часть 1R, которая подлежит размещению с дорсальной стороны пользователя, и промежностную часть 1M, которая предусмотрена между передней частью 1F и задней частью 1R. Подгузник 1 имеет продольное направление X, которое проходит от передней
20 части 1F к задней части 1R через промежностную часть 1M и соответствует направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление Y, которое перпендикулярно к продольному направлению X. Передняя часть 1F, промежностная часть 1M и задняя часть 1R соответствуют соответственно зонам, получаемым при разделении подгузника 1 в продольном направлении X на три равные
25 части. Промежностная часть 1M включает в себя часть, которая обращена к части, в которой происходит выпуск выделений, и которая при ношении подгузника 1 должна быть размещена напротив части тела пользователя, в которой происходит выпуск выделений, и часть, обращенная к части, в которой происходит выпуск выделений, обычно предусмотрена в центре или рядом с центром подгузника 1 в продольном
30 направлении X.

[0010]

Как показано на фиг. 1 и 2, подгузник 1 включает в себя впитывающий элемент 4, который включает в себя впитывающую сердцевину 40, проницаемый для жидкостей, верхний лист 2, который предусмотрен со стороны обращенной к коже поверхности
35 впитывающего элемента 4 и может входить в контакт с кожей пользователя при ношении подгузника, и не проницаемый для жидкостей или водоотталкивающий задний лист 3, который предусмотрен со стороны не обращенной к коже поверхности впитывающего элемента 4. На виде в плане, показанном на фиг. 1, подгузник 1 имеет удлиненную форму песочных часов, в которой часть, центральная в продольном направлении X, в которой предусмотрена промежностная часть 1M, является изогнутой внутрь и
40 удлиненной в одном направлении, в частности, в продольном направлении X. Верхний лист 2 имеет размеры, которые по существу равны размерам впитывающего элемента 4 или незначительно больше их. Задний лист 3 имеет размеры, которые больше размеров впитывающего элемента 4. Кроме того, размеры заднего листа 3 больше размеров
45 верхнего листа 2. Задний лист 3 выступает наружу от периферийного края впитывающего элемента 4 и образует наружный контур подгузника 1 в его разложенном и нестянутом состоянии, показанном на фиг. 1. В качестве заднего листа 3 задний лист любого типа, который обычно используется во впитывающем изделии данного типа, может быть

использован без какого-либо ограничения, и можно использовать полимерную пленку, ламинат из полимерной пленки и нетканого материала или тому подобное. Задний лист 3 может быть воздухопроницаемым.

[0011]

5 В данном описании термин «поверхность, обращенная к коже» относится к поверхности впитывающего изделия или его составляющего элемента (например, впитывающего элемента 4), которая предназначена для того, чтобы быть обращенной к коже пользователя при ношении впитывающего изделия, или, другими словами, к поверхности, которая находится отпользовательно близко к коже пользователя. Термин
10 «поверхность, не обращенная к коже» относится к поверхности впитывающего изделия или его составляющего элемента, которая предназначена для того, чтобы быть обращенной в сторону, противоположную коже пользователя, при ношении впитывающего изделия, или, другими словами, к поверхности, которая находится отпользовательно далеко от кожи пользователя. В используемом в данном документе
15 смысле выражение «при ношении впитывающего изделия (или подгузника)» относится к нормальному и надлежащему положению при ношении или, к другими словами, к состоянию, в котором поддерживается правильное положение впитывающего изделия (или подгузника) при ношении, и не охватывает состояние, в котором впитывающее изделие (или подгузник) не находится в правильном положении при ношении.

20 [0012]

Боковые листы 5 предусмотрены на правой и левой сторонах в продольном направлении X со стороны верхнего листа 2 подгузника 1. Каждый боковой лист 5 включает в себя внутреннюю краевую часть, которая проходит в продольном направлении X, и наружную краевую часть, которая расположена с наружной стороны
25 в поперечном направлении Y отпользовательно внутренней краевой части и проходит в продольном направлении X. На виде в плане, показанном на фиг. 1, внутренняя краевая часть перекрывает впитывающий элемент 4, и, как показано на фиг. 2, наружная краевая часть выступает наружу в поперечном направлении Y от бокового края впитывающего элемента 4, который проходит в продольном направлении X, и
30 прикреплена к заднему листу 3. Между боковым листом 5 и задним листом 3 в каждой из частей для правой и левой ног, которые должны быть размещены вокруг ног пользователя, эластичный элемент 50 в виде жилок закреплен в его растянутом состоянии так, что он проходит в продольном направлении X. При данной конфигурации при ношении подгузника 1 две сборки для ног образуются в предназначенных для ног
35 частях подгузника 1 в результате стягивания эластичных элементов 50. Кроме того, во внутренней краевой части каждого бокового листа 5 эластичный элемент 51 в виде жилок закреплен в его растянутом состоянии так, что он проходит в продольном направлении X. При ношении подгузника 1 при данной конфигурации, вследствие стягивания эластичных элементов 51, по меньшей мере, в промежуточной части 1M
40 каждый из боковых листов 5 образует манжету, препятствующую утечке, в результате подъема внутренней краевой части вверх по направлению к коже пользователя от скрепленной части между боковым листом 5 и задним листом 3. Манжеты, препятствующие утечке, могут предотвратить вытекание выделенной жидкости, такой как моча, наружу в поперечном направлении Y или, другими словами, так называемую
45 «боковую утечку». Верхний лист 2, задний лист 3, впитывающий элемент 4, боковые листы 5 и эластичные элементы 50 и 51 прикреплены друг к другу с помощью известного средства скрепления, такого как термоплавый адгезив или тому подобное.

[0013]

Подгузник 1 представляет собой одноразовый подгузник так называемого «раскрываемого типа». Как показано на фиг. 1, две скрепляющие ленты 6 и 6 предусмотрены на двух боковых краевых частях задней части 1R подгузника 1, которые проходят в продольном направлении X. Скрепляющая часть (непоказанная), которая представляет собой охватываемый элемент механической застежки-«липучки», прикреплена к каждой скрепляющей ленте 6. Кроме того, на не обращенной к коже поверхности передней части 1F подгузника 1 образована зона 7 для прикрепления, которая представляет собой охватывающий элемент механической застежки-«липучки». Зона 7 для прикрепления образована посредством присоединения и прикрепления охватывающего элемента механической застежки-«липучки» к не обращенной к коже поверхности заднего листа 3, которая образует не обращенную к коже поверхность передней части 1F, с помощью известного средства скрепления, например, такого как адгезив или термосварка, и выполнена с возможностью приема скрепляющих частей скрепляющих лент 6 с возможностью отсоединения.

[0014]

Как видно на виде в плане, показанном на фиг. 1, впитывающий элемент 4 имеет форму, которая является удлиненной в продольном направлении X, и проходит от передней части 1F до задней части 1R. Впитывающий элемент 4 включает в себя: удерживающую жидкости, впитывающую сердцевину 40, которая содержит впитывающий материал, и лист 45 для обертыывания сердцевины, который закрывает обращенную к коже поверхность 40a и не обращенную к коже поверхность 40b впитывающей сердцевины 40. Впитывающая сердцевина 40 и лист 45 для обертыывания сердцевины скреплены с помощью известного средства скрепления, такого как термоплавкий адгезив. Впитывающий элемент 4 (впитывающая сердцевина 40) является симметричным (-ой) отпользовательно воображаемой линии (непоказанной), которая разделяет подгузник 1 пополам в поперечном направлении Y и которая проходит в продольном направлении X.

[0015]

Впитывающая сердцевина 40 может иметь однослойную структуру. В альтернативном варианте впитывающая сердцевина 40 может иметь многослойную структуру. Как видно на виде в плане, показанном на фиг. 1, впитывающая сердцевина 40 имеет форму песочных часов, в которой часть, центральная в направлении длины, другими словами, в продольном направлении X, изогнута внутрь. Впитывающая сердцевина 40 сформирована посредством укладки в комплект волокон из материала, образующего сердцевину, который содержит впитывающий материал. Впитывающий материал, который обычно используется для образования впитывающей сердцевины данного типа, может быть использован в качестве впитывающего материала без особого ограничения. Например, можно использовать древесную целлюлозу, гидрофильные волокна, такие как синтетические волокна, которые были обработаны средством для придания гидрофильности, и впитывающие полимерные частицы. То есть, впитывающая сердцевина 40 может быть образована из волокнистого комплекта из гидрофильных волокон или из впитывающих полимерных частиц, которые опираются на комплект волокон.

[0016]

В качестве листа 45 для обертыывания сердцевины может быть использован водопроницаемый листовой материал. В качестве листа 45 для обертыывания сердцевины могут быть использованы, например, бумага, нетканый материал и тому подобное. В подгузнике 1 согласно данному варианту осуществления лист 45 для обертыывания

сердцевины представляет собой один непрерывный лист 45 для обертыывания сердцевины, который имеет ширину, которая в два раза или более и в три раза или менее превышает длину впитывающей сердцевины 40 в поперечном направлении Y. Как показано на фиг. 2, один лист 45 для обертыывания сердцевины закрывает всю обращенную к коже поверхность 40a впитывающей сердцевины 40 и выступает наружу в поперечном направлении Y от двух боковых краев впитывающей сердцевины 40, которые проходят в продольном направлении X, и выступающие части загнуты вниз под впитывающую сердцевину 40, чтобы закрыть всю не обращенную к коже поверхность 40b впитывающей сердцевины 40. Само собой разумеется, конфигурация листа 45 для обертыывания сердцевины не ограничена этим. Например, лист 45 для обертыывания сердцевины может состоять из двух отдельных листов, а именно из листа для обертыывания сердцевины, расположенного со стороны, обращенной к коже, который закрывает обращенную к коже поверхность 40a впитывающей сердцевины 40, и листа для обертыывания сердцевины, расположенного со стороны, не обращенной к коже, который закрывает не обращенную к коже поверхность 40b впитывающей сердцевины 40.

[0017]

Как показано на фиг. 3, верхний лист 2, расположенный со стороны обращенной к коже поверхности 40a впитывающего элемента 4, включает в себя центральную зону S и две боковые зоны M и M, которые расположены с обеих боковых сторон центральной зоны S. Центральная зона S расположена в центре в направлении ширины (то есть поперечном направлении Y) подгузника 1 и проходит в продольном направлении (то есть продольном направлении X) подгузника 1. Две боковые зоны M и M примыкают к центральной зоне S и проходят в продольном направлении (то есть продольном направлении X) подгузника 1. Центральная зона S и боковые зоны M предпочтительно образованы, по меньшей мере, в промежуточной части 1M, более предпочтительно образованы так, чтобы они проходили от промежуточной части 1M до любой или обеих из передней части 1F и задней части 1R, еще более предпочтительно образованы так, чтобы они проходили на всей длине впитывающего элемента 4, и еще более предпочтительно образованы на всей длине подгузника 1.

[0018]

Центральная зона S и боковые зоны M могут отличаться друг от друга по форме и/или схеме расположения скрепленных частей, которые будут описаны позднее. Ширина центральной зоны S предпочтительно составляет 30% или более и более предпочтительно 40% или более от ширины верхнего листа 2. Кроме того, ширина центральной зоны S предпочтительно составляет 70% или менее и более предпочтительно 60% или менее от ширины верхнего листа 2. Кроме того, ширина центральной зоны S предпочтительно составляет 30% или более и 70% или менее и более предпочтительно 40% или более и 60% или менее от ширины верхнего листа 2. Ширина каждой боковой зоны M предпочтительно составляет 15% или более и более предпочтительно 20% или более от ширины верхнего листа 2. Кроме того, ширина каждой боковой зоны M предпочтительно составляет 35% или менее и более предпочтительно 30% или менее от ширины верхнего листа 2. Кроме того, ширина каждой боковой зоны M предпочтительно составляет 15% или более и 35% или менее и более предпочтительно 20% или более и 30% или менее от ширины верхнего листа 2. Общая ширина боковых зон M предпочтительно составляет 30% или более и более предпочтительно 40% или более от ширины верхнего листа 2. Кроме того, общая ширина боковых зон M предпочтительно составляет 70% или менее и более предпочтительно 60% или менее от ширины верхнего листа 2. Кроме того, общая ширина боковых зон M

предпочтительно составляет 30% или более и 70% или менее и более предпочтительно 40% или более и 60% или менее от ширины верхнего листа 2.

[0019]

Верхний лист 2 состоит из комплекта, включающего в себя первый лист и второй лист. Первый лист предусмотрен со стороны тела пользователя при ношении подгузника 1. Второй лист предусмотрен со стороны впитывающего элемента 4. Как показано на фиг. 4, которая представляет собой увеличенный вид соответствующей части фиг. 3, верхний лист 2 включает в себя в центральной зоне S и каждой боковой зоне M множество скрепленных частей M11, M12, S11 и S12, образованных путем частичного скрепления комплекта из первого листа и второго листа посредством тиснения или ультразвуковой обработки, и имеет множество выступов M21, S21 и S22, которые выступают по направлению к коже пользователя, при этом выступы образованы так, что части первого листа, отличные от скрепленных частей M11, M12, S11 и S12, выступают в направлении от второго листа. Верхний лист 2 также выполнен с такой конфигурацией, что в центральной зоне S и каждой боковой зоне M его поверхность на стороне второго листа является по существу плоской и волнообразные неровности с большой высотой образованы на его поверхности на стороне первого листа.

[0020]

Скрепленные части, включенные в центральную зону S верхнего листа 2, включают центральную первую скрепленную часть S11 и центральную вторую скрепленную часть S12. Центральная первая скрепленная часть S11 и центральная вторая скрепленная часть S12 имеют прямоугольные формы со сторонами, проходящими в продольном направлении X, и сторонами, проходящими в поперечном направлении Y, и форма центральной первой скрепленной части S11 отличается от формы центральной второй скрепленной части S12. Центральные первые скрепленные части S11 расположены так, чтобы образовать первые ряды S31 скрепленных частей, в которых центральные первые скрепленные части S11 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X. Центральные вторые скрепленные части S12 также расположены так, чтобы образовать второй ряд S32 скрепленных частей и третий ряд S33 скрепленных частей, в которых центральные вторые скрепленные части S12 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X. Второй ряд S32 скрепленных частей и третий ряд S33 скрепленных частей расположены попеременно между первыми рядами S31 скрепленных частей, соседними друг с другом. Определяемый в продольном направлении X шаг центральных вторых скрепленных частей S12, включенных во второй ряд S32 скрепленных частей, такой же, как определяемый в продольном направлении X шаг центральных вторых скрепленных частей S12, включенных в третий ряд S33 скрепленных частей. Центральные вторые скрепленные части S12, включенные во второй ряд S32 скрепленных частей, смещены на полшага от центральных вторых скрепленных частей S12, включенных в третий ряд S33 скрепленных частей. В результате того, что центральные первые скрепленные части S11 и центральные вторые скрепленные части S12 расположены так, как описано выше, выступы, включенные в центральную зону S, включают центральный первый выступ S21 и центральный второй выступ S22. Центральный первый выступ S21 имеет по существу форму эллипса на виде в плане, в котором длина в поперечном направлении Y больше длины в продольном направлении X. Центральный второй выступ S22 имеет по существу форму круга на виде в плане, в котором длина в поперечном направлении Y по существу такая же, как длина в продольном направлении X. Если смотреть на верхний лист 2 в продольном направлении X, первый ряд S34 выступов, в котором центральные первые выступы S21 и центральные

вторые выступы S22 расположены попеременно в продольном направлении X, образован в центральной зоне S. Первый ряд S34 выступов расположен в том же месте, что и второй ряд S32 скрепленных частей, описанный выше. Кроме того, если смотреть на верхний лист 2 в продольном направлении X, второй ряд S35 выступов, в котором
 5 только центральные вторые выступы S22 расположены в продольном направлении X, образован в центральной зоне S. Второй ряд S35 выступов расположен в том же месте, что и третий ряд S33 скрепленных частей, описанный выше. Термин «по существу форма эллипса/эллиптическая форма» представляет собой понятие, которое охватывает полностью эллиптическую форму и удлиненную круглую форму. Выражение «по
 10 существу форма круга, в котором длина в поперечном направлении Y по существу такая же, как длина в продольном направлении X» охватывает как форму идеального круга, так и форму эллипса, в котором длина в продольном направлении X находится в пределах $\pm 10\%$ от длины в поперечном направлении Y.

[0021]

Скрепленные части, включенные в каждую боковую зону M верхнего листа 2, включают боковую первую скрепленную часть M11 и боковую вторую скрепленную часть M12. Боковая первая скрепленная часть M11 и боковая вторая скрепленная часть M12 имеют прямоугольные формы со сторонами, проходящими в продольном направлении X, и сторонами, проходящими в поперечном направлении Y, и форма
 20 боковой первой скрепленной части M11 отличается от формы боковой второй скрепленной части M12. Боковые первые скрепленные части M11 расположены так, чтобы образовать четвертый ряд M31 скрепленных частей, в котором боковые первые скрепленные части M11 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X. Боковые вторые скрепленные части M12 также
 25 расположены так, чтобы образовать пятые ряды M32 скрепленных частей, в которых боковые вторые скрепленные части M12 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X. Четвертый ряд M31 скрепленных частей и пятый ряд M32 скрепленных частей расположены попеременно в поперечном направлении Y. Шаг боковых первых скрепленных частей M11, включенных в четвертый ряд M31
 30 скрепленных частей, такой же, как шаг боковых вторых скрепленных частей M12, включенных в пятый ряд M32 скрепленных частей. Боковые первые скрепленные части M11, включенные в четвертый ряд M31 скрепленных частей, смещены на полшага от боковых вторых скрепленных частей M12, включенных в пятый ряд M32 скрепленных частей. В результате выступы, включенные в боковые зоны M, включают выступы
 35 только одного типа, а именно боковые выступы M21. Каждый боковой выступ M21 образован в пределах зоны, окруженной четырьмя скрепленными частями: двумя боковыми первыми скрепленными частями M11, соседними в продольном направлении X, и двумя боковыми вторыми скрепленными частями M12, соседними в поперечном направлении Y. Боковые выступы M21 имеют на виде в плане по существу форму круга,
 40 в котором длина в поперечном направлении Y по существу такая же, как длина в продольном направлении X. Если смотреть на верхний лист 2 в поперечном направлении Y, третий ряд M33 выступов и четвертый ряд M34 выступов, в каждом из которых боковые выступы M21 расположены в поперечном направлении Y, образованы в боковой зоне M. Шаг боковых выступов M21, включенных в третий ряд M33 выступов, такой же, как шаг боковых выступов M21, включенных в четвертый ряд M34 выступов.
 45 Боковые выступы M21, включенные в третий ряд M33 выступов, смещены на полшага от боковых выступов M21, включенных в четвертый ряд M34 выступов.

[0022]

В центральной зоне S высота центральных первых выступов S21 может быть такой же, как высота центральных вторых выступов S22, или отличаться от нее. По соображениям, связанным с улучшением внешнего вида и тактильных ощущений, предпочтительно, чтобы высота центральных первых выступов S21 отличалась от

5 высоты центральных вторых выступов S22. В случае, когда выступы S21 и S22 имеют разную высоту, высота центральных первых выступов S21 может быть больше высоты центральных вторых выступов S22. В альтернативном варианте высота центральных вторых выступов S22 может быть больше высоты центральных первых выступов S21. При выполнении выступов двух типов с такой конфигурацией, чтобы они имели разную

10 высоту, части, которые создают разные тактильные ощущения, предусмотрены попеременно, при этом данные части обеспечивают лучшую текстуру при касании их пальцем по сравнению со случаем, когда предусмотрен один тип выступов, имеющих одинаковую высоту. Кроме того, при данной конфигурации утечка может быть уменьшена, поскольку, когда выпущенная моча течет вдоль поверхности верхнего

15 листа 2, сопротивление перемещению мочи увеличивается от низких выступов к высоким выступам, что затрудняет вытекание мочи. Что касается боковых выступов M21, образованных в боковых зонах M, то каждый боковой выступ M21 может иметь такую же высоту, как высота центральных первых выступов S21 и центральных вторых выступов S22, или может иметь высоту, отличающуюся от высоты центральных первых

20 выступов S21 и центральных вторых выступов S22. Например, высота боковых выступов M21 может быть такой же, как высота любого из центральных первых выступов S21 и центральных вторых выступов S22, может быть такой же, как высоты центральных первых выступов S21 и центральных вторых выступов S22, или может отличаться от высоты центральных первых выступов S21 и центральных вторых выступов S22. В

25 каждой боковой зоне M существует вероятность разделения верхнего листа 2 вследствие движений ноги пользователя. По этой причине по соображениям, связанным с подавлением разделения верхнего листа 2, боковые выступы M21, выполненные в каждой боковой зоне M, предпочтительно состоят из выступов одного типа. Кроме того, высота боковых выступов M21 в боковых зонах M предпочтительно меньше

30 высот центральных первых выступов S21 и центральных вторых выступов S22 или такая же, как высоты центральных первых выступов S21 и центральных вторых выступов S22 в центральной зоне S, что требуется для наличия лучшей текстуры.

[0023]

В верхнем листе 2 форма и/или схема расположения скрепленных частей S11 и S12

35 в центральной зоне S отличается от формы и/или схемы расположения скрепленных частей M11 и M12, в боковых зонах M. В частности, по меньшей мере, или форма, или схема расположения скрепленных частей S11, S12, M11 и M12 различаются в центральной зоне S и каждой боковой зоне M. Более конкретно, центральная зона S и каждая боковая зона M образованы так, чтобы они имели одну из следующих

40 конфигураций: (i) схема расположения скрепленных частей одинаковая, но скрепленные части имеют разные формы; (ii) скрепленные части имеют одинаковую форму, но схема расположения скрепленных частей разная, и (iii) схема расположения скрепленных частей разная, и скрепленные части имеют разные формы. При выполнении центральной зоны S и каждой боковой зоны M с разными конфигурациями, как описано выше,

45 контакт между верхним листом 2 и кожей пользователя можно регулировать соответствующим образом, и внешний вид может быть существенно изменен, при этом предпочтительно, чтобы форма и схема расположения скрепленных частей были различными. В варианте осуществления, показанном на фиг. 3 и 4, в центральной зоне

S и боковых зонах M схема расположения скрепленных частей S11, S12, M11 и M12 разная, и форма скрепленных частей S11, S12, M11 и M12 также разная.

[0024]

В верхнем листе 2 помимо того, что форма и/или схема расположения скрепленных частей различаются в центральной зоне S и каждой боковой зоне M, доля площади скрепленных частей по существу одинаковая в центральной зоне S и каждой боковой зоне M. Доля (%) площади скрепленных частей в каждой из центральной зоны S и боковых зон M относится к величине, полученной делением общей площади скрепленных частей, которые выполнены в заданной зоне, на заданную площадь и последующим умножением на 100. Выражение «доля площади скрепленных частей является по существу одинаковой» охватывает как случай, в котором доля площади скрепленных частей является одинаковой в центральной зоне S и каждой боковой зоне M, и случай, в котором доля площади в боковой зоне находится в пределах $\pm 15\%$ от доли площади в центральной зоне S. То есть, если доля площади в боковой зоне M составляет $0,85A\%$ или более и $1,15A\%$ или менее, при этом доля площади в центральной зоне S представляет собой $A\%$, можно утверждать, что доля площади является по существу одинаковой в центральной зоне S и каждой боковой зоне M.

[0025]

Выполнение центральной зоны S и боковых зон M с такой конфигурацией, чтобы они имели по существу одинаковую долю площади скрепленных частей, обеспечивает преимущество, заключающееся в том, что будет маловероятным отделение первого листа и второго листа, которые образуют верхний лист 2, друг от друга при ношении подгузника 1. При этом также обеспечивается другое преимущество, заключающееся в том, что имеет место незначительное изменение давления при вращении валика для изготовления верхнего листа 2 путем прикрепления первого листа и второго листа друг к другу посредством адгезива, и может быть обеспечено по существу одинаковое линейное давление в направлении ширины валика в центральной зоне S и боковых зонах M, что приводит к значительному улучшению технологичности. Например, маловероятно образование отверстий во время процесса прикрепления первого листа и второго листа друг к другу посредством адгезива. Также можно уменьшить износ и растрескивание валика, который используется для прикрепления первого листа и второго листа друг к другу посредством адгезива.

[0026]

Кроме того, посредством конфигурации, в которой доля площади скрепленных частей является по существу одинаковой в центральной зоне S и каждой боковой зоне M, можно обеспечить преимущество, которое является важным для впитывающего изделия и заключается в том, что выпущенная моча может равномерно впитываться на всей поверхности впитывающего элемента. В данном варианте осуществления множество скрепленных частей M11, M12, S11 и S12 образуются путем частичного скрепления комплекта из первого листа и второго листа посредством тиснения или ультразвуковой обработки. В скрепленных частях волокна нетканых материалов, которые образуют первый лист и второй лист, превращаются в пленку для предотвращения возникновения разделения и образования зазора во время использования, и поэтому моча не впитывается скрепленными частями. В состоянии нормального использования моча выпускается в центральную зону S со скоростью $3 \text{ см}^3/\text{с}$ или более и $20 \text{ см}^3/\text{с}$ или менее. Соответственно, не вся моча может быть впитана центральной зоной S. Следовательно, важно, чтобы моча мгновенно впитывалась не только центральной зоной S, но также и боковыми зонами M. Если доля площади

скрепленных частей, которые имеются в центральной зоне S, и доля площади скрепленных частей, которые имеются в боковых зонах M, будут разными, возникает неравномерность в скорости впитывания выпущенной мочи в данных зонах, что затрудняет равномерное и эффективное использование всей поверхности впитывающего элемента и делает вероятным возникновение утечки. Поскольку в настоящем изобретении доля площади скрепленных частей является одинаковой в данных зонах, можно предотвратить возникновение такого недостатка. Кроме того, вся поверхность впитывающего элемента используется равномерно и эффективно, и поэтому уменьшается количество свободной влаги в подгузнике (влаги, которая не удерживается впитывающими полимерными частицами), и можно подавить возврат влаги к коже при ношении подгузника.

[0027]

При условии, что доля площади скрепленных частей является по существу одинаковой в центральной зоне S и каждой боковой зоне M, доля площади скрепленных частей в центральной зоне S и каждой боковой зоне M предпочтительно составляет 10% или более и более предпочтительно 15% или более. Кроме того, доля площади скрепленных частей предпочтительно составляет 40% или менее и более предпочтительно 35% или менее. Доля площади скрепленных частей предпочтительно составляет 10% или более и 40% или менее и более предпочтительно 15% или более и 35% или менее. При задании доли площади в вышеуказанных пределах прочность скрепления двух листов может быть увеличена в достаточной степени без ухудшения текстуры и впитывающей способности верхнего листа 2.

[0028]

В верхнем листе 2 помимо того, что форма и/или схема расположения скрепленных частей различаются в центральной зоне S и каждой боковой зоне M, число скрепленных частей на единицу площади больше в каждой боковой зоне M, чем в центральной зоне S. Посредством конфигурации, в которой число скрепленных частей на единицу площади больше в каждой боковой зоне M, чем в центральной зоне S, могут быть получены следующие преимущества (a) и (b).

(a) Степень свободы составляющих волокон верхнего листа 2 или, другими словами, подвижность волокон будет более высокой в центральной зоне S, чем в боковой зоне M. Вследствие этого мягкость центральной зоны S повышается.

(b) Разность высот выступов и углублений в боковой зоне M сравнительно мала, и степень свободы волокон уменьшена. В результате будет мала вероятность возникновения разрыва верхнего листа 2 в боковых зонах, вызываемого движением ног пользователя. Кроме того, задание числа скрепленных частей в каждой боковой зоне M так, чтобы оно было больше, чем в центральной зоне S, также обеспечивает преимущество, заключающееся в том, что вибрация обеих боковых частей валика во время изготовления уменьшается, вследствие чего технологичность значительно улучшается. Например, маловероятно образование отверстий во время процесса прикрепления первого листа и второго листа друг к другу посредством адгезива. Также можно уменьшить износ и растрескивание валика, который используется для прикрепления первого листа и второго листа друг к другу посредством адгезива.

[0029]

Верхний лист 2 предпочтительно имеет соотношение $C > D$, при этом C представляет собой площадь скрепленных частей S11 и S12, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне S, и D представляет собой площадь скрепленных частей M11 и M12, которая имеет наибольшую площадь среди

скрепленных частей, образованных в боковой зоне М. При конфигурации, в которой площадь скрепленных частей, образованных в центральной зоне S, больше площади скрепленных частей, образованных в боковых зонах М, число скрепленных частей, образованных в центральной зоне S, легко можно сделать меньшим, чем число скрепленных частей, образованных в боковых зонах М. Соответственно, будет маловероятным возникновение нерегулярных складок в центральной зоне S при ношении подгузника 1. Возникновение нерегулярных складок облегчает перемещение мочи и экскрементов вдоль складок, что может привести к утечке. Для решения данной проблемы необходимо подавление возникновения складок, в результате чего утечка жидкости может быть устранена.

[0030]

По соображениям, связанным с дополнительным подавлением возникновения складок, предпочтительно, чтобы площадь D составляла 80% или менее и более предпочтительно 70% или менее от площади С. Кроме того, площадь D предпочтительно составляет 20% или более и более предпочтительно 30% или более от площади С. Площадь D предпочтительно составляет 20% или более и 80% или менее и более предпочтительно 30% или более и 70% или менее от площади С.

[0031]

Доля общей площади скрепленных частей с площадью С по отношению к общей площади скрепленных частей в центральной зоне S предпочтительно составляет 20% или более и более предпочтительно 30% или более. Верхний предел данной доли предпочтительно составляет 80% и более предпочтительно 70%. С другой стороны, доля общей площади скрепленных частей с площадью D по отношению к общей площади скрепленных частей в каждой боковой зоне М предпочтительно составляет 80% или более и более предпочтительно 90% или более. Верхний предел данной доли предпочтительно составляет 100%.

[0032]

Верхний лист 2 предпочтительно имеет соотношение $E > F$, при этом E представляет собой определяемую в продольном направлении X длину скрепленных частей S11 и S12, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне S, и F представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленных частей M11 и M12, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в каждой боковой зоне М. При данной конфигурации складки, скорее всего, будут возникать упорядоченным образом в центральной зоне S при ношении подгузника 1, при этом причиной возникновения складок является то, что центральная зона S воспринимает усилие, действующее в поперечном направлении внутрь со стороны бедер пользователя. Другими словами, маловероятно возникновение нерегулярных складок в центральной зоне S, вследствие чего подавляется утечка жидкости.

[0033]

По соображениям, связанным с обеспечением возникновения складок более упорядоченным образом, предпочтительно, чтобы длина F составляла 80% или менее и более предпочтительно 70% или менее от длины E. Кроме того, длина F предпочтительно составляет 20% или более и более предпочтительно 30% или более от длины E. Длина F предпочтительно составляет 20% или более и 80% или менее и более предпочтительно 30% или более и 70% или менее от длины E.

[0034]

Доля общей площади скрепленных частей с длиной E по отношению к общей площади

скрепленных частей в центральной зоне S предпочтительно составляет 20% или более и более предпочтительно 30% или более. Верхний предел данной доли предпочтительно составляет 100% и более предпочтительно 80%. С другой стороны, доля общей площади скрепленных частей с длиной F по отношению к общей площади скрепленных частей

5 в каждой боковой зоне M предпочтительно составляет 60% или более и более предпочтительно 80% или более. Верхний предел данной доли предпочтительно составляет 100% и более предпочтительно 90%.

[0035]

Предпочтительно, чтобы в верхнем листе 2 каждая боковая зона M верхнего листа

10 2 имела более высокое напряжение при сдвиге, чем центральная зона S верхнего листа 2. Напряжение при сдвиге представляет собой показатель мягкости выступов, образованных в центральной зоне S и каждой боковой зоне M. Чем меньше величина напряжения при сдвиге, тем мягче выступы. Соответственно, то обстоятельство, что напряжение при сдвиге более высокое в каждой боковой зоне M, чем в центральной

15 зоне S, указывает на то, что выступы в центральной зоне S мягче выступов в боковых зонах. При данной конфигурации выступы в центральной зоне S, которая представляет собой наиболее преобладающую мягкую зону, могут быть сделаны более мягкими, и посредством этого можно получить удобно прилегающий подгузник 1.

[0036]

Напряжение при сдвиге можно измерить, используя следующий метод.

Образец для испытаний получают вырезанием из верхнего листа, который служит в качестве целевого объекта измерений, с прямоугольной формой на виде в плане с длиной 50 мм в продольном направлении и длиной 30 мм в поперечном направлении. Далее, липкую ленту (наименование изделия: № 500, поставляется Nitto Denko

25 Corporation), которая имеет такие же форму и размеры, как у образца для испытаний, размещают на пленке из полиэтилентерефталата (PET) (наименование изделия: Star OHP Film, поставляется Star Corporation) для получения комплекта (A). Затем не имеющую выступов сторону образца для испытаний размещают на комплекте (A) со стороны липкой ленты для получения комплекта (B). Ролик, который имеет вес 1 кг, перемещают

30 взад и вперед пять раз по комплекту (B) для скрепления липкой ленты и образца для испытаний, включенных в комплект (B), путем обжатия. Охватываемый элемент (наименование изделия: 1600PPI, поставляется 3M Company) механической застежки-«липучки», который имеет форму и размеры, достаточные, чтобы закрыть весь образец для испытаний, подготавливают в качестве прикрепляемого куска, и прикрепляемый

35 кусок прикрепляют путем обжатия к имеющей выступы стороне образца для испытаний, включенного в комплект (B), посредством крюкообразных элементов на прикрепляемом куске под нагрузкой 1,5 кПа для получения образца для измерений. Полученный образец для измерений размещают между зажимами (при расстоянии между зажимами, составляющем 150 мм) машины для испытаний на растяжение (Autograph AG-X,

40 поставляется Shimadzu Corporation), и образец для измерений подвергают расслаиванию при 180 градусах. Расслаивание при 180 градусах выполняют посредством того, что комплект (B) на одном конце образца для измерения, определяемом в продольном направлении, и прикрепляемый кусок на другом конце, которые соответственно удерживаются зажимами машины для испытаний на растяжение, тянут в сторону друг

45 от друга в направлениях, противоположных на 180 градусов. Скорость оттягивания задают равной 300 мм/мин, и регистрируют максимальную растягивающую нагрузку в это время. В качестве мест измерения для каждого подгузника, который служит в качестве образца для испытаний, выбирают всего шесть мест (переднюю сторону и

заднюю сторону в продольном направлении подгузника, и левую сторону, правую сторону и центр в поперечном направлении подгузника). Измерение выполняют в общей сложности на трех подгузниках, и среднее значение из результатов измерения определяют как напряжение при сдвиге (единица измерения: Н) верхнего листа, который

представляет собой целевой объект измерений.

[0037]

Напряжение при сдвиге центральной зоны S принимает значение, предпочтительно составляющее 25 Н или более и более предпочтительно 30 Н или более. Кроме того, напряжение при сдвиге центральной зоны S принимает значение, предпочтительно составляющее 34 Н или менее и более предпочтительно 33 Н или менее. Напряжение при сдвиге центральной зоны S принимает значение, предпочтительно составляющее 25 Н или более и 34 Н или менее и более предпочтительно 30 Н или более и 33 Н или менее. С другой стороны, напряжение при сдвиге каждой боковой зоны М принимает значение, предпочтительно составляющее 33 Н или более и более предпочтительно 35 Н или более при условии, что напряжение при сдвиге каждой боковой зоны М превышает напряжение при сдвиге центральной зоны S. Кроме того, напряжение при сдвиге каждой боковой зоны М принимает значение, предпочтительно составляющее 45 Н или менее и более предпочтительно 40 Н или менее. Напряжение при сдвиге каждой боковой зоны М принимает значение, предпочтительно составляющее 33 Н или более и 45 Н или менее и более предпочтительно 35 Н или более и 40 Н или менее.

[0038]

Для выполнения центральной зоны S и каждой боковой зоны М с такой конфигурацией, чтобы они имели разные значения напряжения при сдвиге, можно изменить, например, конфигурацию скрепленных частей в центральной зоне S и каждой боковой зоне М или можно изменить прочность скрепления скрепленных частей в центральной зоне S и каждой боковой зоне М. Например, предполагается, что выступы S21 и S22 имеются в центральной зоне S и выступы M21 имеются в каждой боковой зоне М (см. фиг. 4). При этом важно, чтобы выполнялось соотношение $S_{\max} > M_{\max}$, в котором $S_{\max}$ представляет собой площадь выступа (выступов S21 на фиг. 4), который имеет наибольшую площадь среди выступов в центральной зоне S, и $M_{\max}$ представляет собой площадь выступа (выступов M21), который имеет наибольшую площадь среди выступов в боковой зоне М. При выполнении данного соотношения степень свободы (подвижность) волокон в центральной зоне S становится сравнительно более высокой, чем степень свободы (подвижность) волокон в боковых зонах М, и мягкость повышается более существенно.

[0039]

Верхний лист 2, имеющий вышеописанную конфигурацию, может быть изготовлен, например, в соответствии со способом изготовления композиционного листа, раскрытым в JP 2015-112343A. Более конкретно, полосообразный первый лист подают между первым валиком и вторым валиком, периферийные поверхности которых профилированы для обеспечения возможности их зацепления друг с другом, первый лист деформируют так, чтобы он имел выступы и углубления, затем первый лист перемещают вдоль участка периферийной поверхности первого валика от части, введенной в зацепление, и после этого второй лист подают так, чтобы второй лист был размещен на первом листе. Два листа сдавливаются под нагревом между выступами на первом валике и нагревательным валиком для частичного скрепления листов. При этом форма выступов и углублений первого валика и второго валика и конфигурация

скрепленных частей, образованных посредством первого валика и нагревательного валика, будут различными в центральной части и боковых частях первого листа. Во время деформирования первого листа так, чтобы он имел выступы и углубления, путем подачи первого листа в часть, в которой первый валик и второй валик введены в зацепление друг с другом, предпочтительно, чтобы первый лист притягивался в направлении к внутренней стороне валиков, чтобы способствовать деформированию первого листа так, чтобы он имел выступы и углубления.

[0040]

Первый лист и второй лист, которые образуют верхний лист 2, образованы из листовых материалов. В качестве листовых материалов можно использовать например, волокнистые листы, такие как нетканые материалы, тканые материалы и трикотажные материалы, пленки и тому подобное. По соображениям, связанным с текстурой и тому подобным, предпочтительно использовать волокнистые листы. В частности, предпочтительно использовать нетканые материалы. Листовой материал, который образует первый лист, и листовой материал, который образует второй лист, могут представлять собой материалы одинакового типа или могут представлять собой материалы разных типов. Однако по соображениям, связанным с обеспечением высокой прочности соединения, предпочтительно, чтобы листовой материал, который образует первый лист, и листовой материал, который образует второй лист, были листовыми материалами одинакового типа.

[0041]

В случае, когда нетканый материал используется в качестве листового материала для каждого из первого листа и второго листа, примеры нетканого материала включают нетканый материал, скрепленный пропусканием воздуха насквозь, нетканый материал фильерного способа производства, нетканый материал, полученный гидроперепутыванием, нетканый материал, полученный аэродинамическим способом из расплава, нетканый материал, скрепленный смолой, и нетканый материал, полученный иглопробиванием. Также можно использовать комплект, полученный соединением двух или более из нетканых материалов, перечисленных выше, или комплект, полученный соединением нетканого материала, подобного перечисленным выше, с пленкой и тому подобным. Среди нетканых материалов, перечисленных выше, предпочтительно использование нетканого материала, скрепленного пропусканием воздуха насквозь, или нетканого материала фильерного способа производства. В частности, первый лист, который представляет собой лист, подлежащий размещению со стороны, которая обращена к коже пользователя при ношении подгузника 1, предпочтительно образован из нетканого материала, скрепленного пропусканием воздуха насквозь.

[0042]

Нетканые материалы, которые используются в качестве листовых материалов для первого листа и второго листа, независимо имеют поверхностную плотность, предпочтительно составляющую 10 г/м^2 или более и более предпочтительно 15 г/м^2 или более и предпочтительно 40 г/м^2 или менее и более предпочтительно 35 г/м^2 или менее. Нетканые материалы имеют поверхностную плотность, составляющую 10 г/м^2 или более и 40 г/м^2 или менее и более предпочтительно 15 г/м^2 или более и 35 г/м^2 или менее.

[0043]

В качестве волокон, которые образуют такой нетканый материал, могут быть

использованы волокна, полученные из термопластичной смолы любого типа. Примеры термопластичной смолы включают полиолефины, такие как полиэтилен и полипропилен, сложные полиэфиры, такие как полиэтилентерефталат, полиамиды, такие как нейлон 6 и нейлон 66, полиакриловую кислоту, алкиловый сложный эфир полиметакриловой кислоты, поливинилхлорид и поливинилиденхлорид. Данные смолы могут быть использованы по отдельности или в виде смеси, содержащей комбинацию из двух или более из них. Кроме того, данные смолы могут быть использованы в виде многокомпонентных волокон, таких как многокомпонентные волокна с ядром в оболочке или многокомпонентные волокна с расположением компонентов бок о бок.

[0044]

В частности, первый лист, который представляет собой лист, подлежащий размещению со стороны, которая обращена к коже пользователя при ношении подгузника 1, предпочтительно содержит множество типов волокон. В частности, когда первый лист имеет двухслойную структуру, состоящую из верхнего слоя и нижнего слоя, предпочтительно, чтобы любой из верхнего слоя и нижнего слоя содержал множество типов волокон. Данная конфигурация обеспечивает ощущение высокой степени пружинения, создаваемого выступами, и улучшение гладкости выступов. Кроме того, улучшаются способность выступов к переходу в стоячее положение и стойкость выступов к сплющиванию при приложении нагрузки.

[0045]

Множество типов волокон предпочтительно включают, по меньшей мере, два типа волокон для первого волокна и второго волокна. Первое волокно и второе волокно предпочтительно содержат компонент с высокой температурой плавления и компонент с низкой температурой плавления, который имеет более низкую температуру плавления, чем компонент с высокой температурой плавления. В этом случае имеющий высокую температуру плавления компонент первого волокна и имеющий высокую температуру плавления компонент второго волокна могут представлять собой компоненты одинакового типа или могут быть компонентами разных типов. Кроме того, имеющий низкую температуру плавления компонент первого волокна и имеющий низкую температуру плавления компонент второго волокна могут представлять собой компоненты одинакового типа или могут быть компонентами разных типов. Первое волокно и второе волокно предпочтительно отличаются друг от друга за счет изменения соотношения диаметров. В данном описании термин «соотношение диаметров» относится к отношению диаметра (мкм) компонента с высокой температурой плавления к диаметру компонента с низкой температурой плавления в каждом из первого волокна и второго волокна. Что касается диаметра компонента с высокой температурой плавления и диаметра компонента с низкой температурой плавления, то, например, в случае, когда первое и второе волокна представляют собой многокомпонентные волокна с ядром в оболочке и смола их оболочки состоит из компонента с низкой температурой плавления и смола их ядра состоит из компонента с высокой температурой плавления, диаметр D1, показанный на фиг. 5, означает диаметр компонента C1 с низкой температурой плавления и диаметр D2 означает диаметр компонента C2 с высокой температурой плавления. При этом соотношение AX диаметров между компонентом C2 с высокой температурой плавления и компонентом C1 с низкой температурой плавления в X-м волокне может быть рассчитано согласно нижеприведенному уравнению. Термин «термопластичные волокна одинакового типа», используемый в данном документе, относится к волокнам, которые образованы из одинаковой смолы и имеют одинаковую структуру. Например, если имеются два многокомпонентных волокна с

ядром в оболочке, состоящие из компонента с высокой температурой плавления и компонента с низкой температурой плавления, и компонент с высокой температурой плавления и компонент с низкой температурой плавления в данных двух многокомпонентных волокнах образованы из одинаковых смол, и волокна имеют

5 одинаковое отношение диаметров ядра и оболочки, можно утверждать, что данные два многокомпонентных волокна представляют собой термоплавкие волокна одинакового типа. С другой стороны, даже если компонент с высокой температурой плавления и компонент с низкой температурой плавления образованы из одинаковых смол, в случае различного соотношения диаметров данные два многокомпонентных

10 волокна представляют собой термоплавкие волокна разных типов. Кроме того, выражение «содержать множество типов волокон» означает «содержать термоплавкие волокна разных типов».

Отношение $A \times$ диаметров в X-м волокне = диаметр D1 (мкм) имеющего низкую температуру плавления компонента X-го волокна ÷ диаметр D2 (мкм) имеющего

15 высокую температуру плавления компонента X-го волокна

[0046]

В настоящем изобретении, как описано выше, предпочтительно, чтобы соотношение A1 диаметров в первом волокне и соотношение A2 диаметров во втором волокне были разными. Величина $A2/A1$, которая представляет собой отношение A2 к A1,

20 предпочтительно меньше 1, более предпочтительно составляет 0,99 или менее и еще более предпочтительно 0,91 или менее. Кроме того, величина $A2/A1$ предпочтительно составляет 0,5 или более, более предпочтительно 0,6 или более и даже более предпочтительно 0,7 или более. При задании соотношения между A1 и A2 так, как описано выше, ощущение пружинения, создаваемого выступами, дополнительно

25 усиливается, и гладкость выступов дополнительно повышается. Кроме того, дополнительно улучшаются способность выступов к переходу в стоячее положение и стойкость выступов к сплющиванию при приложении нагрузки. Например, величина $A2/A1$ предпочтительно составляет 0,5 или более и менее 1, более предпочтительно 0,6 или более и 0,99 или менее и еще более предпочтительно 0,7 или более и 0,91 или менее.

30 [0047]

Соотношение между соотношением A1 диаметров в первом волокне и соотношением A2 диаметров во втором волокне такое, как описано выше. Соотношение A1 диаметров в первом волокне принимает значение, предпочтительно составляющее 1,1 или более, более предпочтительно 1,2 или более и еще более предпочтительно 1,3 или более. Кроме

35 того, соотношение A1 диаметров в первом волокне принимает значение, предпочтительно составляющее 2,0 или менее, более предпочтительно 1,9 или менее и еще более предпочтительно 1,8 или менее. Более конкретно, соотношение A1 диаметров в первом волокне принимает значение, предпочтительно составляющее 1,1 или более и 2,0 или менее, более предпочтительно 1,2 или более и 1,9 или менее и еще более

40 предпочтительно 1,3 или более и 1,8 или менее.

[0048]

С другой стороны, соотношение A2 диаметров во втором волокне принимает значение, предпочтительно составляющее 1,1 или более, более предпочтительно 1,2 или более и еще более предпочтительно 1,3 или более при условии, что значение

45 соотношения A2 диаметров во втором волокне меньше значения соотношения A1 диаметров. Кроме того, соотношение A2 диаметров во втором волокне принимает значение, предпочтительно составляющее 2,0 или менее, более предпочтительно 1,9 или менее и еще более предпочтительно 1,8 или менее. Более конкретно, соотношение

A2 диаметров во втором волокне принимает значение, предпочтительно составляющее 1,1 или более и 2,0 или менее, более предпочтительно 1,2 или более и 1,9 или менее и еще более предпочтительно 1,3 или более и 1,8 или менее.

[0049]

5 Фиг. 6(a) и 6(b) показывают верхние листы 2 согласно другим вариантам осуществления. В верхнем листе 2 согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 6(a), скрепленные части, включенные в центральную зону S, включают центральные
10 первые скрепленные части S11 и центральные вторые скрепленные части S12, которые имеют формы, отличающиеся друг от друга. Центральные первые скрепленные части S11 расположены так, чтобы образовать первые ряды S31 скрепленных частей, в которых центральные первые скрепленные части S11 расположены с заданным
15 расстоянием между ними в продольном направлении X. Аналогичным образом, центральные вторые скрепленные части S12 также расположены так, чтобы образовать вторые ряды S32 скрепленных частей, в которых центральные вторые скрепленные части S12 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X. Два первых ряда S31 скрепленных частей и один второй ряд S32 скрепленных частей скомбинированы в виде группы, и данная группа расположена с ее повторением в поперечном направлении Y.

[0050]

20 С другой стороны, скрепленные части, включенные в каждую боковую зону M, включают скрепленные части только одного типа, а именно боковые первые скрепленные части M11. Боковые первые скрепленные части M11 расположены так, чтобы образовать четвертые ряды M31 скрепленных частей, в которых боковые первые скрепленные части M11 расположены с заданным расстоянием между ними в
25 продольном направлении X. Кроме того, боковые первые скрепленные части M11 расположены так, чтобы образовать пятые ряды M32 скрепленных частей, в которых боковые первые скрепленные части M11 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X. Определяемый в продольном направлении X шаг скрепленных частей 11, включенных в четвертые ряды M31 скрепленных частей,
30 отличается от определяемого в продольном направлении X шага скрепленных частей 11, включенных в пятый ряд M32 скрепленных частей. Шаг скрепленных частей 11, включенных в пятый ряд M32 скрепленных частей, больше шага скрепленных частей 11, включенных в четвертые ряды M31 скрепленных частей.

[0051]

35 В верхнем листе 2 согласно варианту осуществления, показанному на фиг. 6(b), скрепленные части, включенные в центральную зону S, включают центральные первые скрепленные части S11 и центральные вторые скрепленные части S12, которые имеют формы, отличающиеся друг от друга. Центральные первые скрепленные части S11 расположены так, чтобы образовать первые ряды S31 скрепленных частей, в которых
40 центральные первые скрепленные части S11 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X. Кроме того, центральные первые скрепленные части S11 расположены так, чтобы образовать вторые ряды S32 скрепленных частей, в которых центральные первые скрепленные части S11 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X.
45 Определяемый в продольном направлении X шаг центральных первых скрепленных частей S11, включенных в первый ряд S31 скрепленных частей, такой же, как определяемый в продольном направлении шаг центральных первых скрепленных частей S11, включенных во второй ряд S32 скрепленных частей. Центральные первые

скрепленные части S11, включенные в первый ряд S31 скрепленных частей, смещены на полшага от центральных первых скрепленных частей S11, включенных во второй ряд S32 скрепленных частей. С другой стороны, центральные вторые скрепленные части S12 расположены так, чтобы образовать третьи ряды S33 скрепленных частей, в которых центральные вторые скрепленные части S12 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X. В центральной зоне S один первый ряд S31 скрепленных частей, один третий ряд S33 скрепленных частей, один первый ряд S31 скрепленных частей, один третий ряд S33 скрепленных частей, один второй ряд S32 скрепленных частей и один третий ряд S33 скрепленных частей расположены в данном порядке в поперечном направлении Y и объединены в виде группы, и данная группа расположена с ее повторением в поперечном направлении Y.

[0052]

С другой стороны, скрепленные части, включенные в боковую зону M, включают скрепленные части только одного типа, а именно боковые первые скрепленные части M11. Боковые первые скрепленные части M11 расположены так, чтобы образовать четвертые ряды M31 скрепленных частей, в которых боковые первые скрепленные части M11 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X. Кроме того, боковые первые скрепленные части M11 расположены так, чтобы образовать пятые ряды M32 скрепленных частей, в которых боковые первые скрепленные части M11 расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении X, посредством чего образуются пятые ряды M32 скрепленных частей. Определяемый в продольном направлении шаг скрепленных частей 11, включенных в четвертые ряды M31 скрепленных частей, такой же, как определяемый в продольном направлении X шаг скрепленных частей 11, включенных в пятые ряды M32 скрепленных частей. Скрепленные части 11, включенные в четвертые ряды M31 скрепленных частей, смещены на полшага от скрепленных частей 11, включенных в пятые ряды M32 скрепленных частей.

[0053]

В случае верхних листов 2 согласно вариантам осуществления, показанным на фиг. 6(a) и 6(b) и описанным выше, также предпочтительно, чтобы доля площади скрепленных частей была по существу одинаковой в центральной зоне S и каждой боковой зоне M, и предпочтительно, чтобы число скрепленных частей на единицу площади было больше в каждой боковой зоне M, чем в центральной зоне S. При конфигурации, описанной выше, верхние листы 2 имеют хорошую текстуру, и маловероятно отделение двух листов друг от друга и возникновение зазора между данными двумя листами.

[0054]

До этого места настоящее изобретение описывалось посредством предпочтительных вариантов осуществления настоящего изобретения. Однако настоящее изобретение не ограничено вышеприведенными вариантами осуществления. Например, в вышеприведенных вариантах осуществления был описан пример, в котором впитывающее изделие согласно настоящему изобретению применяется в виде одноразового подгузника раскрываемого типа. Однако настоящее изобретение также применимо для других одноразовых подгузников, например, таких как натягиваемый одноразовый подгузник. Кроме того, настоящее изобретение также применимо для впитывающих изделий, отличных от одноразовых подгузников, например, таких как гигиеническая прокладка и урологическая прокладка для взрослых.

[0055]

Для варианта осуществления, описанного выше, дополнительные впитывающие

изделия дополнительно раскрыты ниже посредством настоящего изобретения.

<1> Впитывающее изделие, содержащее: верхний лист, задний лист и впитывающий элемент, который предусмотрен между верхним листом и задним листом,

при этом верхний лист содержит комплект, включающий в себя первый лист и второй лист,

комплект включает в себя множество скрепленных частей, образованных посредством частичного скрепления первого листа и второго листа, и имеет множество выступов, которые выступают по направлению к телу пользователя, при этом выступы образованы так, что части первого листа, отличные от скрепленных частей, выступают в

направлении от второго листа, и

верхний лист включает в себя

центральную зону, которая расположена в центре в направлении ширины верхнего листа и которая проходит в его продольном направлении, и

две боковые зоны, которые проходят в продольном направлении, при этом боковая зона примыкает к центральной зоне,

форма и/или схема расположения скрепленных частей в центральной зоне отличаются от формы и/или схемы расположения скрепленных частей в боковых зонах,

доля площади скрепленных частей является по существу одинаковой в центральной зоне и боковых зонах, и

число скрепленных частей на единицу площади больше в боковых зонах, чем в центральной зоне.

<2> Впитывающее изделие по пункту <1>,

в котором верхний лист имеет соотношение $C > D$,

при этом C представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне, и D представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

<3> Впитывающее изделие по пункту <1> или <2>,

в котором верхний лист имеет соотношение $E > F$,

при этом E представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне, и F представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

<4> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<3>,

в котором верхний лист выполнен с такой конфигурацией, что каждая из боковых зон верхнего листа имеет более высокое напряжение при сдвиге, чем центральная зона верхнего листа.

<5> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<4>, содержащее:

переднюю часть, которая подлежит размещению с абдоминальной стороны пользователя при ношении впитывающего изделия;

заднюю часть, которая подлежит размещению с дорсальной стороны пользователя;

и

промежностную часть, которая предусмотрена между передней частью и задней частью,

при этом центральная зона и боковые зоны образованы, по меньшей мере, в промежностной части.

<6> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<5>, содержащее:

переднюю часть, которая подлежит размещению с абдоминальной стороны пользователя при ношении впитывающего изделия;

заднюю часть, которая подлежит размещению с дорсальной стороны пользователя;

и

5 промежуточную часть, которая предусмотрена между передней частью и задней частью,

при этом центральная зона и боковые зоны предпочтительно образованы так, что они проходят от промежуточной части до любой одной или обеих из передней части и задней части, более предпочтительно образованы так, что они проходят на всей длине
10 впитывающего элемента, еще более предпочтительно образованы на всей длине впитывающего изделия.

<7> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<6>,

в котором ширина центральной зоны предпочтительно составляет 30% или более, более предпочтительно 40% или более от ширины верхнего листа и предпочтительно
15 70% или менее, более предпочтительно 70% или менее от ширины верхнего листа.

<8> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<7>,

в котором ширина каждой из боковых зон предпочтительно составляет 15% или более и 35% или менее и более предпочтительно 20% или более и 30% или менее от ширины верхнего листа.

20 <9> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<8>,

в котором общая ширина боковых зон предпочтительно составляет 30% или более, более предпочтительно 40% или более от ширины верхнего листа и 70% или менее, более предпочтительно 60% или менее от ширины верхнего листа.

<10> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<9>,

25 в котором верхний лист выполнен с такой конфигурацией, что в центральной зоне и в каждой из боковых зон поверхность на стороне второго листа является по существу плоской и волнообразные неровности с большой высотой образованы на поверхности на стороне первого листа.

<11> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<10>, при этом изделие имеет:

30 продольное направление, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно к продольному направлению,

при этом скрепленные части, включенные в центральную зону верхнего листа, включают центральную первую скрепленную часть и центральную вторую скрепленную
35 часть,

центральная первая скрепленная часть и центральная вторая скрепленная часть имеют прямоугольные формы со сторонами, проходящими в продольном направлении, и сторонами, проходящими в поперечном направлении, и форма центральной первой скрепленной части отличается от формы центральной второй скрепленной части.

40 <12> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<11>, при этом изделие имеет: продольное направление, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно к продольному направлению,

при этом скрепленные части, включенные в центральную зону верхнего листа, включают центральные первые скрепленные части и центральные вторые скрепленные
45 части,

центральные первые скрепленные части расположены так, чтобы образовать первые ряды скрепленных частей, в которых центральные первые скрепленные части

расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении,

центральные вторые скрепленные части расположены так, чтобы образовать вторые ряды скрепленных частей и третий ряд скрепленных частей, в которых центральные вторые скрепленные части расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении,

второй ряд скрепленных частей и третий ряд скрепленных частей расположены попеременно между первыми рядами скрепленных частей, соседними друг с другом, и определяемый в продольном направлении шаг центральных вторых скрепленных частей, включенных во второй ряд скрепленных частей, такой же, как определяемый в продольном направлении шаг центральных вторых скрепленных частей, включенных в третий ряд скрепленных частей, и

центральные вторые скрепленные части, включенные во второй ряд скрепленных частей, смещены на полшага от центральных вторых скрепленных частей, включенных в третий ряд скрепленных частей.

<13> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<12>, при этом изделие имеет: продольное направление, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно к продольному направлению,

при этом выступы, включенные в центральную зону, включают центральный первый выступ и центральный второй выступ,

центральный первый выступ имеет по существу форму эллипса на виде в плане, в котором длина в поперечном направлении больше длины в продольном направлении,

центральный второй выступ имеет по существу форму круга на виде в плане, в котором длина в поперечном направлении по существу такая же, как длина в продольном направлении.

<14> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<13>, при этом изделие имеет: продольное направление, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно к продольному направлению,

при этом скрепленные части, включенные в боковые зоны, включают боковую первую скрепленную часть и боковую вторую скрепленную часть,

боковая первая скрепленная часть и боковая вторая скрепленная часть имеют прямоугольные формы со сторонами, проходящими в продольном направлении, и сторонами, проходящими в поперечном направлении, и форма боковой первой скрепленной части отличается от формы боковой второй скрепленной части.

<15> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<14>, при этом изделие имеет: продольное направление, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно к продольному направлению,

при этом скрепленные части, включенные в боковые зоны, включают боковые первые скрепленные части и боковые вторые скрепленные части,

боковые первые скрепленные части расположены так, чтобы образовать четвертые ряды скрепленных частей, в которых боковые первые скрепленные части расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении,

боковые вторые скрепленные части расположены так, чтобы образовать пятые ряды скрепленных частей, в которых боковые вторые скрепленные части расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении,

четвертый ряд скрепленных частей и пятый ряд скрепленных частей расположены

попеременно в поперечном направлении,

шаг боковых первых скрепленных частей, включенных в четвертый ряд скрепленных частей, такой же, как шаг боковых вторых скрепленных частей, включенных в пятый ряд скрепленных частей, и

- 5 боковые первые скрепленные части, включенные в четвертый ряд скрепленных частей, смещены на полшага от боковых вторых скрепленных частей, включенных в пятый ряд скрепленных частей.

<16> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<15>,

- 10 в котором выступы, включенные в центральную зону, включают центральный первый выступ и центральный второй выступ,

высота центрального первого выступа отличается от высоты центрального второго выступа.

<17> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<16>,

- 15 в котором высота выступов, включенных в центральную зону, больше высоты выступов, включенных в боковые зоны, или

высота выступов, включенных в центральную зону, такая же, как высота выступов, включенных в боковые зоны.

<18> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<17>,

- 20 в котором схема расположения скрепленных частей в центральной зоне отличается от схемы расположения скрепленных частей в боковых зонах, и форма скрепленных частей в центральной зоне также отличается от формы скрепленных частей в боковых зонах.

<19> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<18>,

- 25 в котором доля площади скрепленных частей в центральной зоне и доля площади скрепленных частей в боковых зонах предпочтительно составляют 10% или более, более предпочтительно 15% или более и предпочтительно 40% или менее, более предпочтительно 35% или менее.

<20> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<19>,

- 30 в котором площадь D предпочтительно составляет 80% или менее, более предпочтительно 70% или менее от площади C и предпочтительно 20% или более, более предпочтительно 30% или более от площади C,

при этом площадь C представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне, и площадь D представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет

35 наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

<21> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<20>,

- 40 в котором доля общей площади скрепленных частей с площадью C по отношению к общей площади скрепленных частей в центральной зоне предпочтительно составляет 20% или более, более предпочтительно 30% или более и предпочтительно 80% или менее, более предпочтительно 70% или менее,

при этом площадь C представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне, и D представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

- 45 <22> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<21>,

в котором доля общей площади скрепленных частей с площадью D по отношению к общей площади скрепленных частей в боковых зонах предпочтительно составляет 80% или более, более предпочтительно 90% или более, и верхний предел данной доли

предпочтительно составляет 100%,

при этом С представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне, и площадь D представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет

5 наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

<23> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<22>, при этом изделие имеет: продольное направление, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно к продольному направлению,

10 при этом длина F предпочтительно составляет 80% или менее, более предпочтительно 70% или менее от длины E и предпочтительно 20% или более, более предпочтительно 30% или более от длины E,

при этом E представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей,

15 образованных в центральной зоне, и F представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

<24> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<23>,

20 в котором доля общей площади скрепленных частей с длиной E по отношению к общей площади скрепленных частей в центральной зоне предпочтительно составляет 20% или более, более предпочтительно 30% или более, и верхний предел данной доли предпочтительно составляет 100%,

при этом длина E представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей,

25 образованных в центральной зоне, и F представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

<25> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<24>,

30 в котором доля общей площади скрепленных частей с длиной F по отношению к общей площади скрепленных частей в боковых зонах предпочтительно составляет 60% или более, более предпочтительно 80% или более, и верхний предел данной доли предпочтительно составляет 100%,

при этом E представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей,

35 образованных в центральной зоне, и длина F представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

<26> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<25>,

в котором напряжение при сдвиге центральной зоны принимает значение,

40 предпочтительно составляющее 25 Н или более, более предпочтительно 30 Н или более и предпочтительно 34 Н или менее, более предпочтительно 33 Н или менее.

<27> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<26>,

в котором напряжение при сдвиге каждой из боковых зон принимает значение,

45 предпочтительно составляющее 33 Н или более, более предпочтительно 35 Н или более и предпочтительно 45 Н или менее, более предпочтительно 40 Н или менее при условии, что напряжение при сдвиге каждой из боковых зон больше, чем напряжение при сдвиге центральной зоны.

<28> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<27>,

в котором выполняется соотношение $S_{\max} > M_{\max}$,

при этом $S_{\max}$ представляет собой площадь выступа, который имеет наибольшую площадь среди выступов в центральной зоне, и $M_{\max}$ представляет собой площадь выступа, который имеет наибольшую площадь среди выступов в боковых зонах.

<29> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1>-<28>,

в котором нетканые материалы, которые используются в качестве листовых материалов для образования первого листа и второго листа, имеют поверхностную плотность, предпочтительно составляющую 10 г/м^2 или более, более предпочтительно 15 г/м^2 или более и предпочтительно 40 г/м^2 или менее, более предпочтительно 35 г/м^2 или менее.

[0056]

В дальнейшем настоящее изобретение будет описано с дополнительными подробностями посредством примеров. Однако объем настоящего изобретения не ограничен примерами, приведенными ниже. Если не указано иное, % означает % масс.

[0057]

Пример 1

Одноразовый подгузник был получен путем снятия верхнего листа одноразового подгузника Merries® (изготовленного в 2015 г. компанией Kao Corporation) и последующего размещения листа, подобного показанному на фиг. 3 и 4, вместо снятого верхнего листа. Верхний лист, показанный на фиг. 3 и 4, имел скрепленные части со следующими размерами: S11: $1 \text{ мм} \times 4 \text{ мм}$, S12: $1 \text{ мм} \times 1 \text{ мм}$, M11: $1 \text{ мм} \times 4 \text{ мм}$ и M12: $1 \text{ мм} \times 3 \text{ мм}$ (все они имели прямоугольную форму).

В качестве первого листа, образующего верхний лист, или, другими словами, листа, подлежащего размещению на поверхности, обращенной к коже пользователя, был использован нетканый материал, скрепленный пропусканием воздуха насквозь

(поверхностная плотность: 18 г/м^2). В качестве второго листа был использован нетканый материал, скрепленный пропусканием воздуха насквозь (поверхностная плотность: 18

г/м^2). Нетканый материал, скрепленный пропусканием воздуха насквозь и образующий первый лист, имел двухслойную структуру, состоящую из верхнего слоя и нижнего слоя, и верхний слой был образован из многокомпонентных волокон с ядром в оболочке (соотношение масс смол: 5/5, 2,3 дтекс и соотношение диаметров ядра и оболочки: 1,57) из полиэтилентерефталата и полиэтилена. Нижний слой был образован из

хлопчатобумажной смеси, состоящей из многокомпонентных волокон с ядром в оболочке (соотношение масс смол: 5/5, 2,3 дтекс и соотношение диаметров ядра и оболочки: 1,57) из полиэтилена и полиэтилентерефталата и многокомпонентных волокон с ядром в оболочке (соотношение масс смол: 5/5, 2,2 дтекс и соотношение диаметров ядра и оболочки: 1,42) из полипропилена и полипропилена с низкой температурой плавления с соотношением масс: 5:5. Нетканый материал, скрепленный пропусканием воздуха насквозь и образующий второй лист, был образован из многокомпонентных волокон с ядром в оболочке (соотношение масс смол: 5/5 и 2,3 дтекс) из полиэтилентерефталата и полиэтилена.

[0058]

Пример 2

Одноразовый подгузник был получен так же, как в Примере 1, за исключением того, что верхний лист, подобный показанному на фиг. 6(а), был использован в качестве верхнего листа в Примере 1. Верхний лист, показанный на фиг. 6(а), имел скрепленные

части со следующими размерами: S11: 1 мм × 2 мм, S12: 1 мм × 1 мм и M11: 1 мм × 1 мм (все они имели прямоугольную форму).

[0059]

Пример 3

5 Одноразовый подгузник был получен так же, как в Примере 1, за исключением того, что верхний лист, подобный показанному на фиг. 6(b), был использован в качестве верхнего листа в Примере 1. Верхний лист, показанный на фиг. 6(b), имел скрепленные части со следующими размерами: S11: 1 мм × 3 мм, S12: 1 мм × 1 мм и M11: 1 мм × 1 мм (все они имели прямоугольную форму).

10 [0060]

Сравнительный пример 1

Одноразовый подгузник был получен так же, как в Примере 1, за исключением того, что верхний лист, в котором только скрепленные части боковых зон верхнего листа, используемого в Примере 1, были образованы на всей его зоне, был использован в качестве верхнего листа в Примере 1.

15 [0061]

Оценка

Одноразовые подгузники, полученные в примерах и сравнительном примере, были подвергнуты оцениванию с использованием нижеприведенных методов в отношении текстуры верхнего листа и степени разделения листов, включенных в верхний лист. Результаты показаны в нижеприведенной Таблице 1.

20 [0062]

Мягкость верхнего листа

Участвовали десять матерей с младенцами, которые использовали подгузники.

25 Каждый подгузник оценивали посредством нижеуказанных критериев в отношении мягкости поверхностного материала. Полученные результаты показаны в Таблице 1.

Сначала касались верхнего листа одноразового подгузника Merries® (изготовленного в 2015 г. компанией Као Corporation), и при этом текстура была задана в виде контрольного значения (3 оценочных балла). После этого была проведена оценка на основе пяти уровней: 1 балл (мягкий), 2 балла (слегка мягкий), 3 балла (такой же мягкий, как Merries), 4 балла (не такой мягкий), 5 баллов (немягкий), и мягкость оценивали, используя среднее значение для десяти участников.

30 [0063]

Степень разделения листов в верхнем листе

35 Акриловую пластину размещали на образце, к ней прикладывали нагрузку так, чтобы давление достигло значения 3,5 кПа, которое представляет собой давление, которое, как предполагается, будет приложено, когда младенец сидит на подгузнике, и затем акриловую пластину перемещали заданное число раз с длиной хода 10 см, и степень разделения визуально проверяли и оценивали. Степень разделения верхнего листа одноразового подгузника Merries® (изготовленного в 2015 г. компанией Као Corporation) была определена как «средняя», степень разделения, более низкая, чем средняя, была оценена как «низкая», и степень разделения, более высокая, чем средняя, была оценена как «высокая».

40 [0064]

45 [Таблица 1]

		Пример 1	Пример 2	Пример 3	Сравнительный пример
Доля площади скрепленных частей (%)	Центральная зона	32	18	21	30

5		Боковая зона	30	17	18	30
	Число скрепленных частей (на см ²)	Центральная зона	8	10	10	15
		Боковая зона	15	17	18	15
	Максимальная площадь скрепленных частей (см ²)	Центральная зона	4	2	3	1
		Боковая зона	4	1	1	1
	Минимальная длина скрепленных частей в продольном направлении (мм)	Центральная зона	4	2	3	1
Боковая зона		4	1	1	1	
10	Напряжение при сдвиге (Н)	Центральная зона	32	30	26	35
		Боковая зона	38	35	37	32
	Текстура верхнего листа (баллы)	Центральная зона	1,8	1,9	1,7	3,2
		Боковая зона	3,1	2,8	2,7	3,1
	Степень разделения листов в верхнем листе	Центральная зона	Средняя	Средняя	От средней до высокой	Средняя
		Боковая зона	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя

[0065]

Как ясно из результатов, показанных в Таблице 1, верхние листы подгузников по примерам имели лучшую текстуру, чем верхний лист подгузника по сравнительному примеру. Кроме того, маловероятно отделение листов друг от друга.

Промышленная применимость

[0066]

Согласно настоящему изобретению предложено впитывающее изделие, которое имеет хорошую текстуру и в котором маловероятно отделение двух листов друг от друга и маловероятно образование зазора между данными двумя листами.

(57) Формула изобретения

1. Впитывающее изделие, содержащее: верхний лист, задний лист и впитывающий элемент, который размещен между верхним листом и задним листом, при этом верхний лист содержит комплект, включающий в себя первый лист и второй лист, причем

комплект включает в себя множество скрепленных частей, образованных посредством частичного скрепления первого листа и второго листа, и имеет множество выступов, которые выступают по направлению к телу пользователя, при этом выступы образованы так, что части первого листа, отличные от скрепленных частей, выступают в направлении от второго листа, и

верхний лист включает в себя центральную зону, которая расположена в центре в направлении ширины верхнего листа и которая проходит в его продольном направлении, и

две боковые зоны, которые проходят в продольном направлении, причем боковая зона примыкает к центральной зоне,

форма и/или схема расположения скрепленных частей в центральной зоне отличаются от формы и/или схемы расположения скрепленных частей в боковых зонах,

доля площади скрепленных частей является по существу одинаковой в центральной зоне и боковых зонах, и

число скрепленных частей на единицу площади больше в боковых зонах, чем в центральной зоне.

2. Впитывающее изделие по п. 1, в котором верхний лист имеет соотношение $C > D$, при этом C представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне, и D представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

3. Впитывающее изделие по п. 1, в котором верхний лист имеет соотношение $E > F$, при этом E представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне, и F представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

4. Впитывающее изделие по п. 1, в котором верхний лист выполнен с такой конфигурацией, что каждая из боковых зон верхнего листа имеет более высокое напряжение при сдвиге, чем центральная зона верхнего листа.

5. Впитывающее изделие по п. 1, содержащее:

переднюю часть, которая подлежит размещению с абдоминальной стороны пользователя при ношении впитывающего изделия;

заднюю часть, которая подлежит размещению с дорсальной стороны пользователя;

и

промежностную часть, которая предусмотрена между передней частью и задней частью,

при этом центральная зона и боковые зоны образованы в промежностной части.

6. Впитывающее изделие по п. 1, содержащее:

переднюю часть, которая подлежит размещению с абдоминальной стороны

пользователя при ношении впитывающего изделия;

заднюю часть, которая подлежит размещению с дорсальной стороны пользователя;

и

промежностную часть, которая предусмотрена между передней частью и задней частью,

при этом центральная зона и боковые зоны образованы так, что они проходят от промежностной части до любой одной или обеих из передней части и задней части.

7. Впитывающее изделие по п. 1, в котором ширина центральной зоны составляет от 30% до 70% ширины верхнего листа.

8. Впитывающее изделие по п. 1, в котором ширина каждой из боковых зон составляет от 15% до 35% ширины верхнего листа.

9. Впитывающее изделие по п. 1, в котором общая ширина боковых зон составляет от 30% до 70% ширины верхнего листа.

10. Впитывающее изделие по п. 1, в котором верхний лист выполнен с такой конфигурацией, что в центральной зоне и в каждой из боковых зон поверхность на стороне второго листа является по существу плоской и волнообразные неровности с большой высотой образованы на поверхности на стороне первого листа.

11. Впитывающее изделие по п. 1, которое имеет: продольное направление, соответствующее направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно продольному направлению,

при этом скрепленные части, включенные в центральную зону верхнего листа, включают центральную первую скрепленную часть и центральную вторую скрепленную часть, причем центральная первая скрепленная часть и центральная вторая скрепленная часть имеют прямоугольные формы со сторонами, проходящими в продольном направлении, и сторонами, проходящими в направлении ширины, и форма центральной первой скрепленной части отличается от формы центральной второй скрепленной части.

12. Впитывающее изделие по п. 1, которое имеет: продольное направление, соответствующее направлению от передней стороны к задней стороне пользователя,

и поперечное направление, которое перпендикулярно продольному направлению, при этом скрепленные части, включенные в центральную зону верхнего листа, включают центральные первые скрепленные части и центральные вторые скрепленные части, причем центральные первые скрепленные части расположены так, чтобы
 5 образовать первые ряды скрепленных частей, в которых центральные первые скрепленные части расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении, а центральные вторые скрепленные части расположены так, чтобы образовать вторые ряды скрепленных частей и третий ряд скрепленных частей, в которых центральные вторые скрепленные части расположены с заданным расстоянием
 10 между ними в продольном направлении, при этом

второй ряд скрепленных частей и третий ряд скрепленных частей расположены попеременно между первыми рядами скрепленных частей, соседними друг с другом, и определяемый в продольном направлении шаг центральных вторых скрепленных частей, включенных во второй ряд скрепленных частей, такой же, как определяемый
 15 в продольном направлении шаг центральных вторых скрепленных частей, включенных в третий ряд скрепленных частей, и

центральные вторые скрепленные части, включенные во второй ряд скрепленных частей, смещены на полшага от центральных вторых скрепленных частей, включенных в третий ряд скрепленных частей.

20 13. Впитывающее изделие по п. 1, которое имеет: продольное направление, соответствующее направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно продольному направлению, при этом выступы, включенные в центральную зону, включают центральный первый выступ и центральный второй выступ, причем центральный первый выступ имеет по
 25 существу форму эллипса на виде в плане, в котором длина в направлении ширины больше длины в продольном направлении, и центральный второй выступ имеет по существу форму круга на виде в плане, в котором длина в направлении ширины по существу такая же, как длина в продольном направлении.

14. Впитывающее изделие по п. 1, которое имеет: продольное направление, соответствующее направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно продольному направлению, при этом скрепленные части, включенные в боковые зоны, включают боковую первую скрепленную часть и боковую вторую скрепленную часть, причем боковая первая скрепленная часть и боковая вторая скрепленная часть имеют прямоугольные формы
 30 со сторонами, проходящими в продольном направлении, и сторонами, проходящими в направлении ширины, и форма боковой первой скрепленной части отличается от формы боковой второй скрепленной части.

15. Впитывающее изделие по п. 1, которое имеет: продольное направление, соответствующее направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно продольному направлению, при этом скрепленные части, включенные в боковые зоны, включают боковые первые скрепленные части и боковые вторые скрепленные части, причем боковые первые скрепленные части расположены так, чтобы образовать четвертые ряды скрепленных частей, в которых боковые первые скрепленные части расположены с заданным
 45 расстоянием между ними в продольном направлении, и боковые вторые скрепленные части расположены так, чтобы образовать пятые ряды скрепленных частей, в которых боковые вторые скрепленные части расположены с заданным расстоянием между ними в продольном направлении,

четвертый ряд скрепленных частей и пятый ряд скрепленных частей расположены попеременно в направлении ширины,

шаг боковых первых скрепленных частей, включенных в четвертый ряд скрепленных частей, такой же, как шаг боковых вторых скрепленных частей, включенных в пятый ряд скрепленных частей, и

боковые первые скрепленные части, включенные в четвертый ряд скрепленных частей, смещены на полшага от боковых вторых скрепленных частей, включенных в пятый ряд скрепленных частей.

16. Впитывающее изделие по п. 1, в котором выступы, включенные в центральную зону, включают центральный первый выступ и центральный второй выступ и высота центрального первого выступа отличается от высоты центрального второго выступа.

17. Впитывающее изделие по п. 1, в котором высота выступов, включенных в центральную зону, больше высоты выступов, включенных в боковые зоны, или высота выступов, включенных в центральную зону, такая же, как высота выступов, включенных в боковые зоны.

18. Впитывающее изделие по п. 1, в котором схема расположения скрепленных частей в центральной зоне отличается от схемы расположения скрепленных частей в боковых зонах и форма скрепленных частей в центральной зоне также отличается от формы скрепленных частей в боковых зонах.

19. Впитывающее изделие по п. 1, в котором доля площади скрепленных частей в центральной зоне и доля площади скрепленных частей в боковых зонах составляют от 10% до 40%.

20. Впитывающее изделие по п. 1, в котором площадь D составляет от 20% до 80% площади C,

при этом площадь C представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах, и площадь D представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне.

21. Впитывающее изделие по п. 1,

в котором доля общей площади скрепленных частей с площадью C по отношению к общей площади скрепленных частей в центральной зоне составляет 20% или более и 80% или менее,

при этом площадь C представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах, и D представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне.

22. Впитывающее изделие по п. 1, в котором доля общей площади скрепленных частей с площадью D по отношению к общей площади скрепленных частей в боковых зонах предпочтительно составляет от 80% до 100%,

при этом C представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах, и площадь D представляет собой площадь скрепленной части, которая имеет наибольшую площадь среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне.

23. Впитывающее изделие по п. 1, которое имеет: продольное направление, соответствующее направлению от передней стороны к задней стороне пользователя, и поперечное направление, которое перпендикулярно продольному направлению,

при этом длина F составляет от 20% до 80% длины E, и

длина E представляет собой определяемую в продольном направлении длину

скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне, и длина F представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

5 24. Впитывающее изделие по п. 1, в котором доля общей площади скрепленных частей с длиной E по отношению к общей площади скрепленных частей в центральной зоне составляет от 20% до 100%,

при этом длина E представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне, и F представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

25. Впитывающее изделие по п. 1, в котором доля общей площади скрепленных частей с длиной F по отношению к общей площади скрепленных частей в боковых зонах составляет от 60% до 100%,

при этом E представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в центральной зоне, и длина F представляет собой определяемую в продольном направлении длину скрепленной части, которая имеет наибольшую длину среди скрепленных частей, образованных в боковых зонах.

26. Впитывающее изделие по п. 1, в котором напряжение при сдвиге центральной зоны принимает значение, составляющее от 25 Н до 34 Н.

27. Впитывающее изделие по п. 1, в котором напряжение при сдвиге каждой из боковых зон принимает значение, составляющее от 33 Н до 45 Н при условии, что напряжение при сдвиге каждой из боковых зон больше, чем напряжение при сдвиге центральной зоны.

28. Впитывающее изделие по п. 1, в котором выполняется соотношение $S_{\max} > M_{\max}$,

при этом $S_{\max}$ представляет собой площадь выступа, который имеет наибольшую площадь среди выступов в центральной зоне, и $M_{\max}$ представляет собой площадь выступа, который имеет наибольшую площадь среди выступов в боковых зонах.

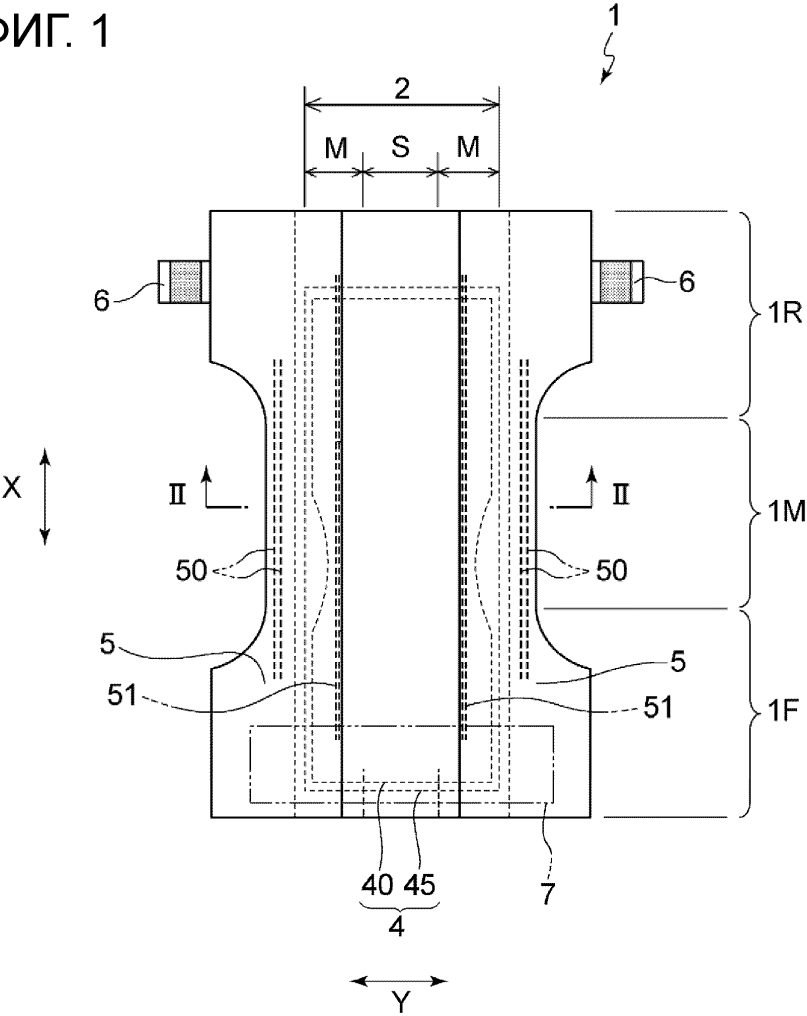
29. Впитывающее изделие по п. 1, в котором нетканые материалы, которые используются в качестве листовых материалов для образования первого листа и второго листа, независимо имеют поверхностную плотность, составляющую от 10 г/м² до 40 г/м².

1

549933

1/5

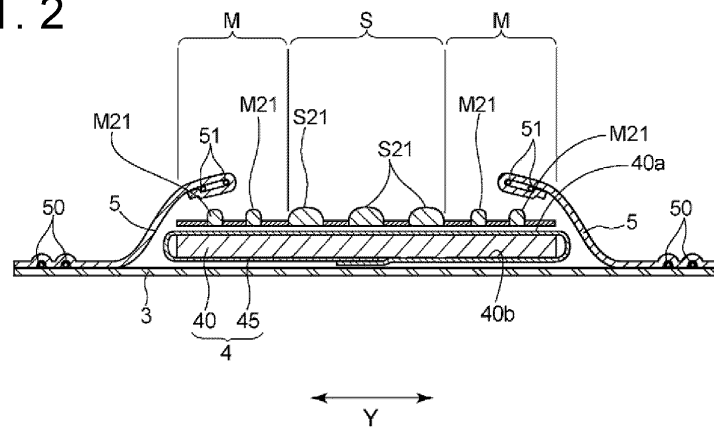
ФИГ. 1



2

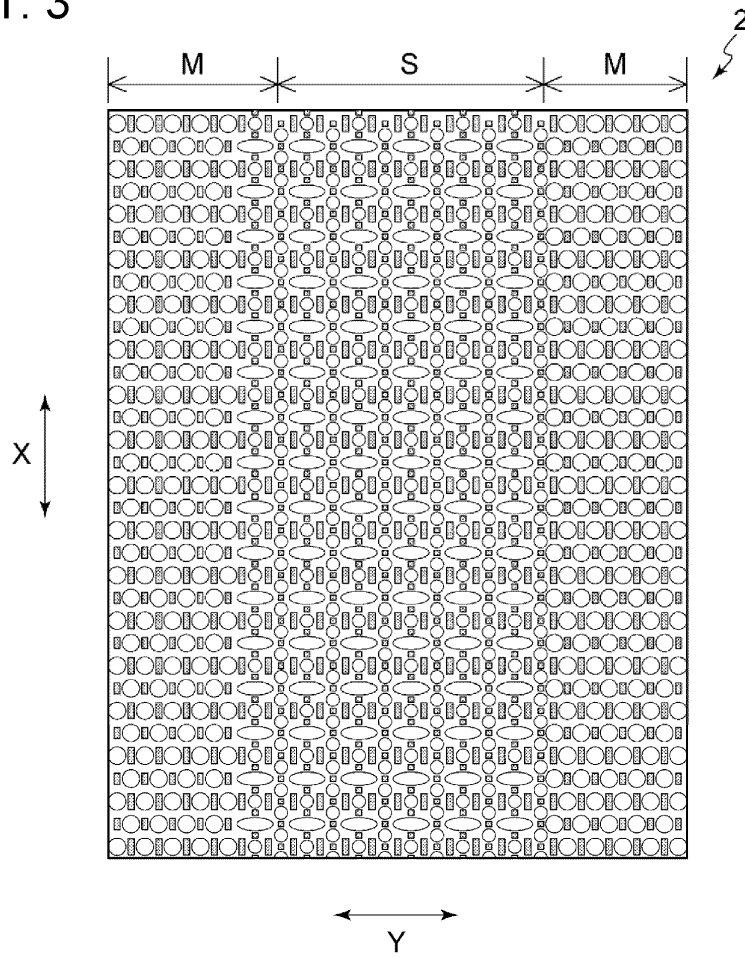
2/5

ФИГ. 2



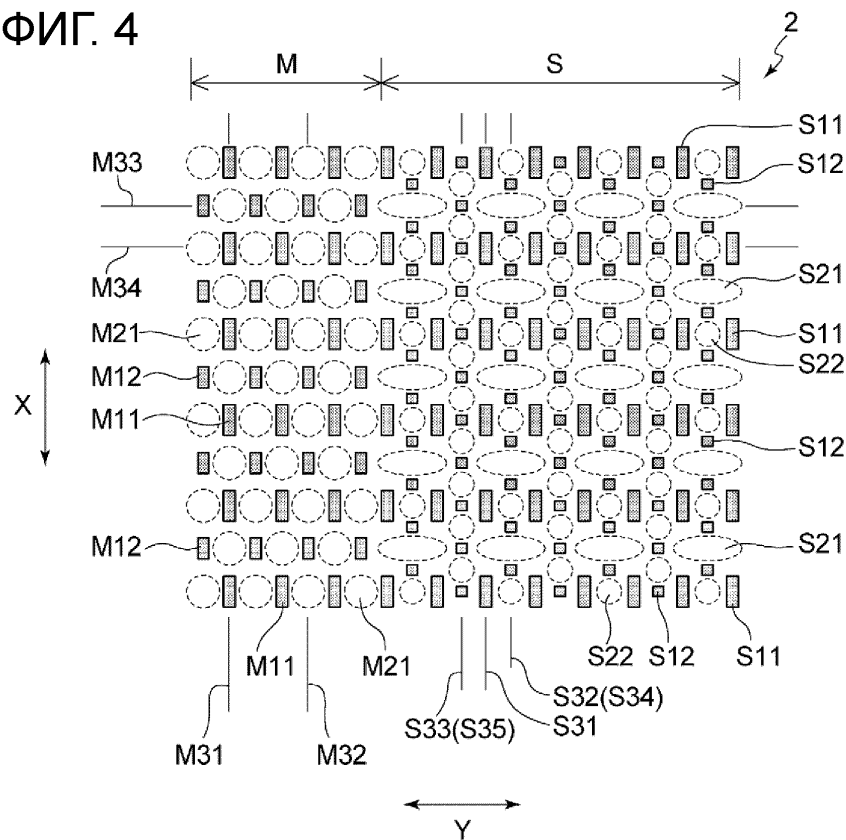
3/5

ФИГ. 3

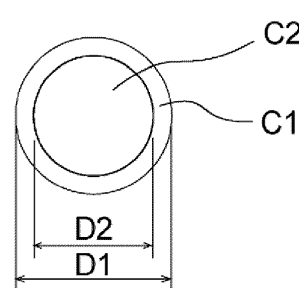


4/5

ФИГ. 4



ФИГ. 5



5/5

ФИГ. 6

