



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61F 13/51 (2021.01)

(21)(22) Заявка: 2019106667, 26.10.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.10.2017

Дата регистрации:
03.03.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
15.11.2016 JP 2016-222722;
08.09.2017 JP 2017-172921

(43) Дата публикации заявки: 17.12.2020 Бюл. № 35

(45) Опубликовано: 03.03.2021 Бюл. № 7

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 17.06.2019

(86) Заявка РСТ:
JP 2017/038647 (26.10.2017)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2018/092541 (24.05.2018)

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

(72) Автор(ы):

ЯН, Линь (JP),
ФУКУДА, Юко (JP)

(73) Патентообладатель(и):
КАО КОРПОРЕЙШН (JP)

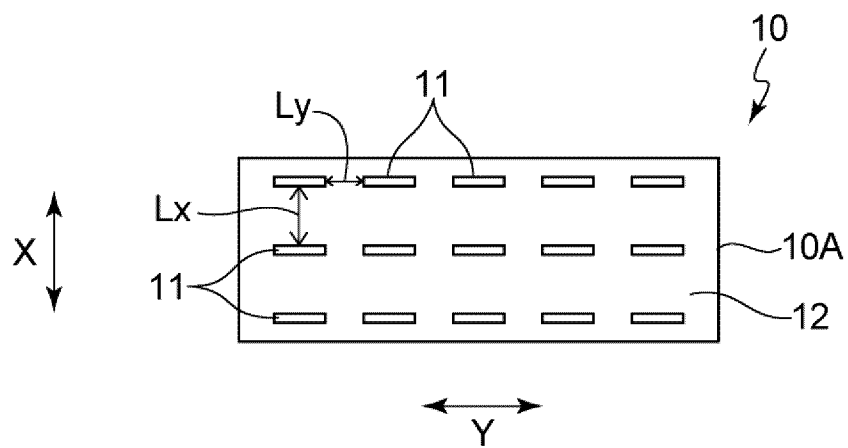
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: JP 2001327534 A, 27.11.2001. JP
2016112165 A, 23.06.2016. JP 2016112167 A,
23.06.2016. JP 2012228594 A, 22.11.2012. RU 19348
U1, 27.08.2001.

(54) ВПИТЫВАЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ

(57) Реферат:

Потовпитывающий лист (10) расположен в части впитывающего изделия, которая может входить в контакт с кожей носителя при ношении впитывающего изделия. Потовпитывающий лист (10) имеет первый слой (10А), который подлежит размещению ближе всего к коже носителя, и второй слой (10В), который наложен на поверхность первого слоя (10А), не обращенную

к коже. На виде первого слоя (10А) в плане имеется множество рассредоточенных гидрофильных зон (11), и гидрофобная зона (12) имеется вокруг каждой из множества гидрофильных зон (11). Второй слой (10В) образован из гидрофильного нетканого материала. 9 з.п. ф-лы, 12 ил.



ФИГ. 6

RU 2 7 4 4 2 2 8 C 2

RU 2 7 4 4 2 2 8 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A61F 13/51 (2021.01)

(21)(22) Application: **2019106667, 26.10.2017**

(24) Effective date for property rights:
26.10.2017

Registration date:
03.03.2021

Priority:

(30) Convention priority:
15.11.2016 JP 2016-222722;
08.09.2017 JP 2017-172921

(43) Application published: **17.12.2020 Bull. № 35**

(45) Date of publication: **03.03.2021 Bull. № 7**

(85) Commencement of national phase: **17.06.2019**

(86) PCT application:
JP 2017/038647 (26.10.2017)

(87) PCT publication:
WO 2018/092541 (24.05.2018)

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

(72) Inventor(s):

YANG, Lin (JP),
FUKUDA, Yuko (JP)

(73) Proprietor(s):

KAO CORPORATION (JP)

(54) **ABSORBENT PRODUCT**

(57) Abstract:

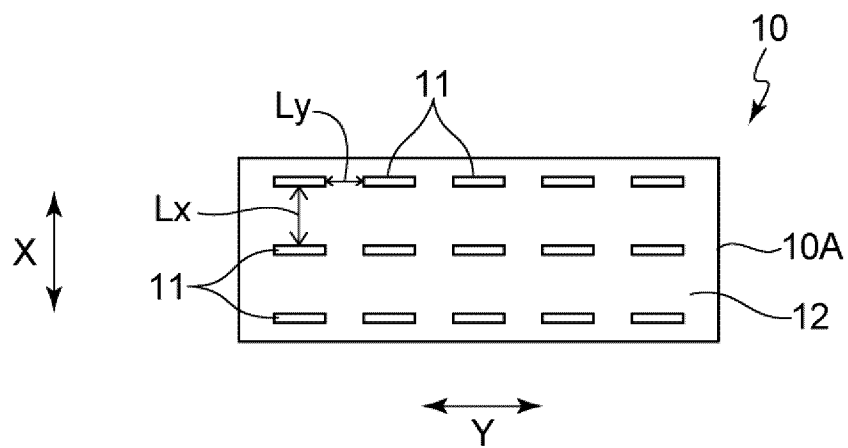
FIELD: textiles.

SUBSTANCE: sweat absorbent sheet (10) is located in the section of the absorbent product which may come into contact with the skin of the wearer while the absorbent product is worn. The sweat absorbent sheet (10) has a first layer (10A) which is to be located the closest to the skin of the wearer and a second layer (10B) which is applied to the surface of the first layer (10A) facing away from the skin. On the plan view of

the first layer (10A) there is a number of distributed hydrophilic zones (11), and there is a hydrophobic zone (12) around each of the hydrophilic zones (11). The second layer (10B) is made of hydrophilic non-woven fabric.

EFFECT: technical result of the invention is a wearable sweat absorbent product.

10 cl, 12 dwg



ФИГ. 6

RU 2 7 4 4 2 2 8 C 2

RU 2 7 4 4 2 2 8 C 2

Область техники, к которой относится изобретение

[0001]

Настоящее изобретение относится к впитывающему изделию, снабженному потовпитывающим листом, который обладает потовпитывающим воздействием.

5 Предшествующий уровень техники

[0002]

Традиционно во впитывающем изделии, таком как одноразовый подгузник, для уменьшения проблем с кожей, таких как потница, потовпитывающий лист, образованный из гидрофильного материала, размещают в части впитывающего изделия, которая

10 может входить в контакт с кожей носителя при ношении впитывающего изделия.

[0003]

В патентных литературных источниках 1-3 раскрыто использование многослойной структуры, в которой два или более волокнистых слоев наложены один поверх другого, в качестве потовпитывающего листа. Потовпитывающий лист, раскрытый в патентном

15 литературном источнике 1, имеет внутренний гидрофильный лист, который подлежит размещению ближе всего к коже носителя, и наружный гидрофильный лист, который расположен на стороне поверхности внутреннего гидрофильного листа, не обращенной к коже. Согласно патентному литературному источнику 1 наружный гидрофильный лист обладает высокой способностью к обеспечению диффузии жидкости по сравнению

20 с внутренним гидрофильным листом, и поэтому пот, который был перемещен в наружный гидрофильный лист, может быстро подвергаться диффузии. В патентном литературном источнике 1 раскрыты конкретные конфигурации этих гидрофильных листов, в которых составляющие волокна наружного гидрофильного листа ориентированы в боковом направлении впитывающего изделия (направлении,

25 перпендикулярном к продольному направлению, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне носителя), внутренний гидрофильный лист легче поддается деформации сжатия, чем наружный гидрофильный лист, наружный гидрофильный лист имеет более высокую плотность, чем внутренний гидрофильный лист, и так далее.

30 [0004]

Между тем, в потовпитывающем листе, раскрытом в патентном литературном источнике 2, слой, который подлежит размещению ближе всего к коже носителя, сформирован из смешанного слоя из гидрофильных волокон и гидрофобных волокон. Согласно патентному литературному источнику 2 в случае потовпитывающего листа,

35 раскрытого в данном документе, гидрофильные волокна, содержащиеся в слое, который находится в контакте с кожей, впитывают пот и обеспечивают высушивание кожи, в то время как гидрофобные волокна, содержащиеся в данном слое, препятствуют входу гидрофильных волокон, которые смочены впитанным потом, в плотный контакт с кожей, и поэтому ощущение прохлады может создаваться на коже. Кроме того, в

40 патентном литературном источнике 2 раскрыт потовпитывающий лист, имеющий трехслойную структуру, в которой промежуточный слой, состоящий в основном из гидрофильных волокон, расположен между двумя из вышеупомянутых смешанных слоев, которые расположены в виде слоев, наиболее удаленных от середины, и приведено описание эффекта, заключающегося в том, что потовпитывающий лист, имеющий

45 данную трехслойную структуру, обеспечивает проникновение пота, который был впитан слоем, наиболее удаленным от середины, в гидрофильные волокна и его диффузию в гидрофильных волокнах в промежуточном слое и поэтому может обеспечить отделение пота от кожи, и, таким образом, может быть дополнительно

усилено ощущение прохлады, создающееся на коже.

[0005]

Кроме того, потовпитывающий лист, раскрытый в патентном литературном источнике 3, имеет внутренний слой, который подлежит размещению ближе всего к коже носителя, и наружный слой, который прилегает к внутреннему слою. Каждый из этих слоев представляет собой смешанный слой, в котором гидрофильные волокна и гидрофобные волокна смешаны, однако внутренний слой состоит в основном из гидрофобных волокон и наружный слой состоит в основном из гидрофильных волокон. Кроме того, некоторые из гидрофильных волокон наружного слоя проходят через зазоры между волокнами внутреннего слоя и доходят до поверхности потовпитывающего листа, обращенной к коже, и благодаря эффекту впитывания пота, обеспечиваемому этими гидрофильными волокнами, проходящими от наружного слоя, пот носителя перемещается из внутреннего слоя в наружный слой, и поэтому поверхность кожи всегда поддерживается сухой и не становится мокрой.

Перечень ссылок

Патентная литература

[0006]

Патентный литературный источник 1: JP 2010-246901A

Патентный литературный источник 2: JP 2007-301346A

Патентный литературный источник 3: JP 2001-327534A

Сущность изобретения

[0007]

Согласно настоящему изобретению предложено впитывающее изделие, в котором потовпитывающий лист расположен в части, которая может входить в контакт с кожей носителя при ношении впитывающего изделия. Потовпитывающий лист имеет первый слой, который подлежит размещению ближе всего к коже носителя, и второй слой, который наложен на поверхность первого слоя, не обращенную к коже. На виде первого слоя в плане имеется множество рассредоточенных гидрофильных зон, и гидрофобная зона имеется вокруг каждой из множества гидрофильных зон. Второй слой представляет собой гидрофильный нетканый материал.

Краткое описание чертежей

[0008]

[Фиг.1] Фиг.1 представляет собой вид в перспективе, схематически показывающий натягиваемый одноразовый подгузник, который представляет собой вариант осуществления впитывающего изделия согласно настоящему изобретению.

[Фиг.2] Фиг.2 представляет собой вид в плане, схематически показывающий сторону обращенной к коже поверхности (сторону внутренней поверхности) подгузника, показанного на фиг.1, в его плоско разложенном, нестянутом состоянии.

[Фиг.3] Фиг.3 представляет собой сечение в горизонтальном направлении, схематически показывающее сечение, выполненное по линии I-I на фиг.2.

[Фиг.4] Фиг.4 представляет собой сечение в горизонтальном направлении, схематически показывающее сечение, выполненное по линии II-II на фиг.2.

[Фиг.5] Фиг.5 представляет собой выполненный с пространственным разделением элементов вид в перспективе, схематически показывающий подгузник, показанный на фиг.1, с разделением элементов.

[Фиг.6] Фиг.6 представляет собой вид в плане, схематически показывающий поверхность на стороне первого слоя, то есть обращенную к коже поверхность примера потовпитывающего листа согласно настоящему изобретению.

[Фиг.7] Фиг.7(а)-7(с) представляют собой виды в разрезе, каждый из которых показывает вариант схемы расположения соединенных зон в примере потовпитывающего листа согласно настоящему изобретению, и схематически показывают сечение, выполненное вдоль направления толщины листа.

5 [Фиг.8] Фиг.8(а)-8(с) представляют собой виды в плане, каждый из которых показывает поверхность на стороне первого слоя, то есть обращенную к коже поверхность другого примера потовпитывающего листа согласно настоящему изобретению.

Описание вариантов осуществления

10 [0009]

Несмотря на то, что технические решения, относящиеся к потовпитывающим листам, раскрытым в патентных литературных источниках 1-3, могут обеспечить подавление возникновения проблем с кожей, таких как потница, в некоторой степени, имеется возможность дальнейшего усовершенствования. Еще не было предложено впитывающее
15 изделие, которое может обеспечить быстрое впитывание пота и удержание пота вдали от кожи носителя, быстрое испарение впитанного пота и постоянное поддержание кожи носителя сухой и которое вряд ли будет вызывать проблемы с кожей, такие как потница.

[0010]

20 Настоящее изобретение относится к выполнению впитывающего изделия, которое может обеспечить быстрое впитывание и диффузию пота для удерживания пота вдали от кожи носителя, может обеспечить быстрое испарение пота и вряд ли будет вызывать проблемы с кожей, такие как потница.

[0011]

25 В дальнейшем настоящее изобретение будет описано на основе предпочтительных вариантов его осуществления со ссылкой на чертежи. Фиг.1-4 показывают натягиваемый одноразовый подгузник 1А, который представляет собой вариант осуществления впитывающего изделия согласно настоящему изобретению. Как показано на фиг.1-5, подгузник 1А имеет протяженность в продольном направлении Х, которое соответствует
30 направлению от передней стороны к задней стороне носителя, и в боковом направлении Y, которое перпендикулярно к продольному направлению Х, имеет промежуточную часть В, а также переднюю часть А и заднюю часть С, которые проходят соответственно от переднего и заднего концов промежуточной части В в продольном направлении Х, и включает в себя впитывающий элемент 23, удерживающий жидкости, в промежуточной
35 части В. Промежуточная часть В представляет собой часть, которая подлежит размещению на промежуточной зоне носителя при ношении подгузника 1А. Передняя часть А представляет собой часть, которая подлежит размещению ближе к передней стороне носителя, то есть к стороне, передней в продольном направлении Х, чем промежуточная часть В, при ношении подгузника 1А. Задняя часть С представляет
40 собой часть, которая подлежит размещению ближе к задней стороне носителя, то есть к стороне, задней в продольном направлении Х, чем промежуточная часть В, при ношении подгузника 1А.

[0012]

Подгузник 1А включает в себя в его середине в боковом направлении Y впитывающий
45 комплект 2, содержащий впитывающий элемент 23. Подгузник 1А также включает в себя наружный покрывающий элемент 3, который расположен со стороны поверхности впитывающего комплекта 2, не обращенной к коже, то есть со стороны, которая подлежит размещению дальше от тела носителя, чем впитывающий комплект 2, и обе

боковые краевые части AS и CS наружного покрывающего элемента 3, которые проходят в продольном направлении X в передней части A и задней части C, соединены друг с другом при использовании известного средства соединения, такого как адгезив, термосварка или ультразвуковая сварка, для формирования, как показано на фиг.1, двух боковых швов S, S, а также отверстия WH для талии, в которое должна быть «вставлена» талия носителя, и двух отверстий LH, LH для ног, в которые должны быть вставлены ноги носителя.

[0013]

Когда подгузник 1A находится в его плоско разложенном, нестянутом состоянии, показанном на фиг.2, впитывающий комплект 2 имеет продолговатую форму на виде в плане, проходит от передней части A к задней части C в продольном направлении X и расположен в середине наружного покрывающего элемента 3, определяемой в боковом направлении Y, при этом его продольное направление совпадает с продольным направлением X подгузника 1A в его плоско разложенном, нестянутом состоянии, и впитывающий комплект 2 присоединен к наружному покрывающему элементу 3 посредством использования адгезива. «Плоско разложенное, нестянутое состояние» подгузника 1A относится к состоянию, в котором подгузник 1A разорван в зоне боковых швов S и разложен до плоско разложенного состояния, и эластичные элементы в соответствующих частях подгузника 1A, находящегося в плоско разложенном состоянии, не стянуты, так что размеры подгузника 1A соответствуют его расчетным размерам (которые такие же, как размеры в состоянии, когда подгузник 1A расправлен до плоской формы при полном устранении влияния эластичных элементов).

[0014]

Как показано на фиг.3, впитывающий комплект 2 имеет проницаемый для жидкостей, верхний лист 21, который образует поверхность, обращенную к коже, не проницаемый для жидкостей или минимально проницаемый для жидкостей или водоотталкивающий задний лист 22, который образует поверхность, не обращенную к коже, и удерживающий жидкости, впитывающий элемент 23, который расположен между листами 21 и 22, и данные три листа объединены в одно целое посредством использования известного средства соединения, такого как адгезив. В данном варианте осуществления впитывающий элемент 23 включает в себя удерживающую жидкости, впитывающую сердцевину 231 и лист 232 для обертывания сердцевины, который закрывает наружные поверхности (как обращенную к коже поверхность, так и не обращенную к коже поверхность) впитывающей сердцевины 231. Впитывающая сердцевина 231 и лист 232 для обертывания сердцевины присоединены друг к другу посредством использования известного средства соединения, такого как термопластичный адгезив.

[0015]

В этом представленном описании «поверхность, обращенная к коже» относится к поверхности впитывающего изделия или его составляющего элемента (например, верхнего листа), которая обращена к коже носителя, то есть к стороне, которая подлежит размещению относительно близко к коже носителя при ношении впитывающего изделия, и «поверхность, не обращенная к коже» представляет собой поверхность впитывающего изделия или его составляющего элемента, которая обращена к стороне, противоположной по отношению к коже, то есть к стороне, которая подлежит размещению относительно далеко от кожи носителя при ношении впитывающего изделия. Следует отметить, что выражение «при ношении впитывающего изделия», используемое в данном документе, означает состояние, в котором сохраняется обычное надлежащее положение при ношении, то есть правильное положение впитывающего

изделия при ношении.

[0016]

В качестве каждого из верхнего листа 21, заднего листа 22, а также впитывающей сердцевины 231 и листа 232 для обертывания сердцевины, которые образуют впитывающий элемент 23, различные типы элементов, обычно используемых для впитывающих изделий данного типа, могут быть использованы без ограничения. Например, нетканые материалы разных типов, пленки с отверстиями и тому подобное могут быть использованы в качестве верхнего листа 21, и полимерные пленки, ламинаты из полимерной пленки и нетканого материала или тому подобных материалов и т.д. могут быть использованы в качестве заднего листа 22. Впитывающая сердцевина 231 представляет собой изделие, полученное посредством образования скопления материалов, образующих сердцевину и включающих впитывающий материал. Впитывающие материалы, которые обычно используются для формирования впитывающих сердцевин данного типа, могут быть использованы в качестве впитывающего материала без ограничения, и их примеры включают древесную целлюлозу, гидрофильные волокна, такие как синтетические волокна, обработанные гидрофилизующим средством, и водопоглощающие полимерные частицы. То есть, впитывающая сердцевина 231 может быть образована волокнистой стопой из гидрофильных волокон или водопоглощающими полимерными частицами, опирающимися на волокнистую стопу. Что касается листа 232 для обертывания сердцевины, то для него может быть использован проницаемый для жидкостей лист, такой как бумага, нетканый материал или тому подобное.

[0017]

Как показано на фиг.2 и 3, две манжеты 24, 24, защищающие от утечки, предусмотрены с обеих боковых сторон поверхности впитывающего комплекта 2, обращенной к коже, вдоль продольного направления X, при этом каждая из манжет 24, защищающих от утечки, образована стойким к воздействию жидкостей или водоотталкивающим и воздухопроницаемым листом 25 для формирования манжеты, защищающей от утечки. По меньшей мере, один нитевидный эластичный элемент 26 для формирования манжеты, защищающей от утечки, размещен рядом со свободным концом каждой манжеты 24, защищающей от утечки, в состоянии, в котором эластичный элемент 26 растянут в продольном направлении X. При ношении подгузника 1А эластичный элемент 26 каждой манжеты 24, защищающей от утечки, который размещен в растянутом состоянии, стягивается, обеспечивая подъем манжеты 24, защищающей от утечки, по меньшей мере, в промежностной части В, и, следовательно, манжета 24, защищающая от утечки, предотвращает вытекание выделенной текучей среды, такой как моча, в боковом направлении Y.

[0018]

Наружный покрывающий элемент 3 образует наружную форму подгузника 1А в его плоско разложенном, нестянутом состоянии, таком как показанное на фиг.2, и периферийный край наружного покрывающего элемента 3 образует контуры подгузника 1А в этом состоянии, то есть контуры каждой из передней части А, промежностной части В и задней части С. Как показано на фиг.2, в каждой из передней части А и задней части С наружный покрывающий элемент 3 имеет прямоугольную форму с большей длиной в боковом направлении Y, чем в продольном направлении X, в то время как в промежностной части В, которая расположена между передней частью А и задней частью С, обе боковые краевые части наружного покрывающего элемента 3, которые проходят вдоль продольного направления X, то есть две краевые части LS, LS для ног,

изогнуты с дугообразными формами, и каждая из них изгибается внутрь по направлению к середине в боковом направлении Y. Таким образом, на виде в плане, таком как показанный на фиг.2, наружный покрывающий элемент 3 имеет форму песочных часов, при этом его зона, средняя в продольном направлении X, сужена внутрь в боковом направлении Y.

[0019]

Как показано на фиг.3-5, наружный покрывающий элемент 3 включает в себя многослойный элемент, образованный листом 31, который образует наружный слой и образует наружную поверхность, то есть не обращенную к коже поверхность подгузника 1А в состоянии при ношении подгузника 1А, и листом 32, который образует внутренний слой и расположен напротив обращенной к коже поверхности листа 31, образующего наружный слой. В состоянии при ношении подгузника 1А лист 31, образующий наружный слой, расположен со стороны, которая удалена от тела носителя, и образует не обращенную к коже поверхность (наружную поверхность) подгузника 1А, в то время как лист 32, образующий внутренний слой, расположен со стороны, которая находится близко к телу носителя, и образует обращенную к коже поверхность (внутреннюю поверхность) подгузника 1А. Лист 31, образующий наружный слой, и лист 32, образующий внутренний слой, соединены друг с другом в заданных местах с помощью средства соединения, такого как адгезив. Как показано на фиг.4 и 5, лист 31, образующий наружный слой, имеет загнутые части 31Е соответственно в передней части А и задней части С, при этом каждая из загнутых частей 31Е проходит от соответствующего одного концевого края листа 32, образующего внутренний слой, в продольном направлении X и загнута по направлению к стороне поверхности листа 32, образующего внутренний слой, которая обращена к коже. Как показано на фиг.2 и 4, загнутые части 31Е закрывают соответствующие части впитывающего комплекта 2, концевые в продольном направлении X.

[0020]

В данном варианте осуществления, как показано на фиг.5, в то время как лист 32, образующий внутренний слой, состоит из одного непрерывного листа, лист 31, образующий наружный слой, состоит из комбинации из множества листов или, более конкретно, включает в себя передний лист 31А, который образует наружный слой и образует переднюю часть А, задний лист 31С, который образует наружный слой и образует заднюю часть С, и промежуточный лист 31В, который образует наружный слой, расположен между листами 31А и 31С и образует промежуточную часть В. Листы 31А, 31В и 31С, которые образуют лист 31, образующий наружный слой, объединены в одно целое за счет того, что их части, концевые в продольном направлении X, перекрываются друг с другом и данные листы соединены друг с другом в перекрывающихся частях при использовании известного средства соединения, такого как адгезив, термосварка, высокочастотная сварка или ультразвуковая сварка. В перекрывающихся частях, в которых лист 31В перекрывает соответствующие листы 31А и 31С, лист 31В, который расположен в середине в продольном направлении X, расположен со стороны, которая находится сравнительно близко к впитывающему комплекту 2, и в обеих частях листа 31В, концевых в продольном направлении X, поверхность, не обращенная к коже, закрыта соответствующими листами 31А и 31С.

[0021]

Листы 31 (31А, 31В и 31С) и 32, образующие наружный покрывающий элемент 3, могут представлять собой листы одинакового вида или могут представлять собой листы разных видов. Примером последнего случая является конфигурация, в которой листы

имеют разную эластичность. В частности, например, эластичные листы, которые обладают эластичностью в боковом направлении Y, могут быть использованы в качестве переднего листа 31А, образующего наружный слой, и заднего листа 31С, образующего наружный слой, и неэластичные листы, которые не обладают эластичностью, могут
 5 быть использованы в качестве остальной части листа 31, образующего наружный слой, то есть промежуточного листа 31В, образующего наружный слой, и листа 32, образующего внутренний слой. Примером эластичного листа, который может быть использован для наружного покрывающего элемента 3, является эластичный лист, в котором слой растяжимый волокнистый слой соединен с образованием одного целого
 10 с обеими поверхностями или одной поверхностью эластичного волокнистого слоя. Примеры способа соединения эластичного волокнистого слоя и растяжимого волокнистого слоя с образованием одного целого включают способ наложения данных двух слоев один поверх другого и выполнения гидроперепутывания, способ спутывания волокон вместе посредством использования технологии скрепления пропусканием
 15 воздуха насквозь или тому подобного и способ соединения с использованием технологии горячего тиснения, адгезива, ультразвуковых волн или тому подобного. Кроме того, примеры неэластичного листа, который может быть использован для наружного покрывающего элемента 3, включают нетканые материалы, образованные разными способами изготовления, и их конкретные примеры включают фильтерный нетканый
 20 материал, нетканый материал, скрепленный пропусканием воздуха насквозь, и нетканый материал, полученный иглопробиванием.

[0022]

Как показано на фиг.1, 2, 4 и 5, в каждой из передней части А и задней части С множество нитевидных или полосообразных расположенных ниже пояса, эластичных
 25 элементов 33 предусмотрены в состоянии, в котором они растянуты в боковом направлении Y, и множество расположенных ниже пояса, эластичных элементов 33 размещены с заданными интервалами в продольном направлении X. Вследствие того, что расположенные ниже пояса, эластичные элементы 33 предусмотрены в состоянии, в котором их эластичность проявляется таким образом, кольцевые поясные сборки
 30 формируются в краевой части отверстия, представляющего собой отверстие WH для талии, так, что поясные сборки являются по существу непрерывными на всей окружной периферии краевой части отверстия. Кроме того, в каждой из краевых частей LS для ног, которые образуют соответствующие краевые части отверстий, представляющих собой два отверстия LH, LH для ног, один или более нитевидных или полосообразных
 35 эластичных элементов 34 для ног, которые предназначены для формированияборок для ног, предусмотрены в растянутом состоянии. В результате кольцевые сборки для ног формируются в краевой части каждого из двух отверстий LH, LH для ног так, что сборки для ног являются по существу непрерывными на всей окружной периферии краевой части отверстия. Все эти эластичные элементы 33 и 34 размещены и
 40 зафиксированы между листом 31, образующим наружный слой, и листом 32, образующим внутренний слой, которые образуют наружный покрывающий элемент 3, при использовании средства соединения, такого как адгезив.

[0023]

Потовпитывающие листы 10 расположены в частях подгузника 1А, которые могут
 45 входить в контакт с кожей носителя при ношении подгузника 1А. В данном варианте осуществления, как показано на фиг.2 и 4, потовпитывающий лист 10 наложен на обращенную к коже поверхность каждой из загнутых частей 31Е листа 31, образующего наружный слой. Более конкретно, потовпитывающие листы 10 имеют форму, которая

является удлиненной в одном направлении на виде в плане, или, в частности, продолговатую форму и расположены так, что они проходят на всей длине подгузника 1А в боковом направлении Y, при этом их продольное направление совпадает с боковым направлением Y, для формирования самого наружного слоя в местах, которые подлежат размещению ближе всего к коже носителя, или со стороны внутренней поверхности подгузника 1А (стороны поверхности, обращенной к коже) в поясной части D и расположенной ниже пояса части E соответственно передней части А и задней части С.

[0024]

Следует отметить, что поясные части D представляют собой части, которые подлежат размещению вокруг талии носителя, и обычно представляют собой зоны, каждая из которых проходит от соответствующей концевой части подгузника 1А на стороне передней части А или стороне задней части С в продольном направлении X на расстоянии, составляющем 1-15% от всей длины подгузника 1А в продольном направлении X. Кроме того, части E, расположенные ниже пояса, представляют собой зоны, которые расположены между поясной частью D соответственно передней части А и задней части С и промежуточной частью В.

[0025]

Как показано на фиг.4, каждый из потовпитывающих листов 10 имеет первый слой 10А, который предназначен для размещения ближе всего к коже носителя, и второй слой 10В, который наложен на поверхность первого слоя 10А, не обращенную к коже. Первый слой 10А и второй слой 10В соединены друг с другом при использовании известного средства соединения, такого как адгезив или соединение методом сплавления. Первый слой 10А и второй слой 10В имеют одинаковые форму и размеры на виде в плане, и поверхность одного из данных слоев полностью закрыта поверхностью другого из данных слоев.

[0026]

Фиг.6 показывает поверхность потовпитывающего листа 10 со стороны первого слоя 10А, то есть обращенную к коже поверхность потовпитывающего листа 10, и фиг.7 показывает варианты сечения, выполненного вдоль направления толщины потовпитывающего листа 10. В подгузнике 1А первый слой 10А образован из нетканого материала, который обладает частичной гидрофильностью. На виде первого слоя 10А в плане, таком как показанный на фиг.6, имеется множество рассредоточенных гидрофильных зон 11, и имеется гидрофобная зона 12 вокруг каждой из множества гидрофильных зон 11. Гидрофобная зона 12 является непрерывной на виде первого слоя 10А в плане и окружает каждую из множества гидрофильных зон 11. Как показано на фиг.7, каждая из множества гидрофильных зон 11 имеется на всей длине потовпитывающего листа 10 в направлении толщины.

[0027]

Следует отметить, что вышеприведенное выражение «гидрофобная зона 12 имеется вокруг каждой из множества гидрофильных зон 11» охватывает конфигурацию, в которой гидрофобная зона 12 имеется вокруг всех из множества гидрофильных зон 11, и конфигурацию, в которой гидрофобная зона 12 имеется вокруг некоторых из множества гидрофильных зон 11 (конфигурацию, в которой гидрофобная зона 12 отсутствует вокруг остальных гидрофильных зон 11, не включающих данные некоторые гидрофильные зоны 11). По соображениям, связанным с более надежным достижением заданных эффектов от настоящего изобретения, выраженная в процентах доля количества гидрофильных зон 11, вокруг которых имеется гидрофобная зона 12, от

общего числа гидрофильных зон 11, которые имеются на поверхности (поверхности первого слоя 10А) каждого потовпитывающего листа 10, обращенной к коже, предпочтительно составляет 80% или более и более предпочтительно 100%, что означает, что гидрофобная зона 12 имеется вокруг всех из множества гидрофильных зон 11.

[0028]

Кроме того, вышеприведенное выражение «вокруг (каждой из) гидрофильных зон 11» означает вокруг гидрофильных зон 11 в пределах зоны, в которой имеется потовпитывающий лист 10 (первый слой 10А) (в пределах зоны, в которой может иметься гидрофобная зона 12). Например, как показано на фиг.2, в случае, когда гидрофильная зона 11 проходит от одного конца до другого конца первого слоя 10А в боковом направлении Y в середине первого слоя 10А, определяемой в продольном направлении X, выражение «вокруг гидрофильной зоны 11» не «включает» обе стороны гидрофильной зоны 11, наружные в боковом направлении Y, то есть обе стороны первого слоя 10А, наружные в боковом направлении Y.

[0029]

В первом слое 10А, показанном на фиг.6, множество гидрофильных зон 11, имеющих форму, которая является удлиненной в одном направлении на виде в плане, или, в частности, продолговатую форму, расположены с промежутками как в продольном направлении X, так и в боковом направлении Y, при этом их продольное направление совпадает с боковым направлением Y. Кроме того, если сфокусировать внимание на продольных рядах гидрофильных зон, в каждом из которых множество гидрофильных зон 11 расположены с промежутками в продольном направлении X, видно, что определяемые в продольном направлении X места расположения гидрофильных зон 11, образующих любой отдельно взятый продольный ряд гидрофильных зон, являются такими же, как места расположения гидрофильных зон 11, образующих другой продольный ряд гидрофильных зон 11, который является соседним с данным отдельно взятым продольным рядом гидрофильных зон в боковом направлении Y. Следует отметить, что, несмотря на то, что фиг.6 показывает только обращенную к коже поверхность первого слоя 10А, на поверхности, не обращенной к коже, которая расположена со стороны, противоположной по отношению к поверхности, обращенной к коже, то есть на поверхности, которая обращена ко второму слою 10В, гидрофильные зоны 11 также имеются в местах, соответствующих соответствующим гидрофильным зонам 11 поверхности, обращенной к коже, и гидрофильные зоны 11 и гидрофобная зона 12 имеются вместе так же, как на поверхности, обращенной к коже.

[0030]

Первый слой 10А, который представляет собой частично гидрофильный нетканый материал, представляет собой материал, в котором гидрофилизующее средство присоединено в отдельных частях к нетканому материалу (гидрофобному нетканому материалу), образованному из гидрофобных волокон, то есть первый слой 10А представляет собой материал, полученный посредством присоединения гидрофилизующего средства к отдельным частям листообразного нетканого материала, и гидрофильные зоны 11 представляют собой части, в которых присоединено гидрофилизующее средство. В этом отношении потовпитывающий лист согласно данному варианту осуществления отличается, например, от потовпитывающих листов, раскрытых в патентных литературных источниках 2 и 3, которые включают в себя смешанный слой, в котором смешаны гидрофильные волокна и гидрофобные волокна, и которые выполнены с возможностью впитывания пота вследствие потовпитывающего воздействия со стороны каждого из большого числа гидрофильных волокон, которые

распределены в смешанном слое. Гидрофильные зоны 11 первого слоя 10А, которые обеспечивают впитывание пота, получены посредством присоединения гидрофилизирующего средства к нетканому материалу и поэтому обычно имеют большую площадь, чем одно волокно или совокупность из нескольких волокон.

[0031]

Первый слой 10А может быть получен посредством присоединения гидрофилизирующего средства к нетканому материалу (исходному нетканому материалу), образованному из гидрофобных волокон. Способ присоединения гидрофилизирующего средства к исходному нетканому материалу не ограничен, и достаточно того, чтобы гидрофилизирующее средство можно было присоединить к отдельным частям исходного нетканого материала, используя данный способ. Примерами такого способа являются нанесение или распыление раствора для образования покрытия, содержащего гидрофилизирующее средство. Нетканый материал, который может быть использован в качестве составляющего элемента впитывающего изделия, такого как верхний лист, может быть использован в качестве исходного нетканого материала первого слоя 10А без ограничения. Примеры такого нетканого материала включают нетканый материал, который получен посредством использования процесса кардочесания, фильерный нетканый материал, нетканый материал, полученный аэродинамическим способом из расплава, нетканый материал, полученный гидроперепутыванием, и нетканый материал, полученный иглопробиванием. В частности, фильерный нетканый материал и нетканый материал, скрепленный пропусканием воздуха насквозь, являются предпочтительными по соображениям, связанным с тактильным ощущением и тому подобным.

[0032]

Гидрофобные волокна, служащие в качестве составляющих волокон исходного нетканого материала первого слоя 10А, не содержат гидрофилизирующего средства, такого как поверхностно-активное вещество, и, по меньшей мере, перед присоединением гидрофилизирующего средства для формирования гидрофильных частей гидрофобные волокна не подвергнуты обработке для придания гидрофильности, такой как обработка гидрофилизирующим средством или плазменная обработка, то есть гидрофобные волокна представляют собой изначально гидрофобные волокна. Волокна (волокна, поддающиеся скреплению методом сплавления), образованные из различных термопластичных смол, могут быть использованы в качестве таких гидрофобных волокон. Примеры такой термопластичной смолы включают полиолефины, такие как полиэтилен и полипропилен, сложные полиэфиры, такие как полиэтилентерефталат, полиамиды, такие как нейлон 6 и нейлон 66, и полиакриловую кислоту, полиалкилметакрилат, поливинилхлорид, поливинилиденхлорид и тому подобное, и данные термопластичные смолы могут быть использованы сами по себе или в комбинации из двух или более. Гидрофобные волокна могут представлять собой штапельные волокна или могут представлять собой волокна большой длины. Многокомпонентные волокна типа волокон с ядром и оболочкой или волокон с расположением компонентов бок о бок, расщепляемые волокна, волокна с модифицированным поперечным сечением или волокна, поддающиеся термоусадке, могут быть использованы в качестве гидрофобных волокон. Выраженная в процентах доля гидрофобных волокон, содержащихся в исходном нетканом материале, составляет, по меньшей мере, 50% масс. или более и обычно составляет по существу 100% масс.

[0033]

В то время как в каждом из потовпитывающих листов 10 первый слой 10А

представляет собой частично гидрофильный нетканый материал, второй слой 10B образован из гидрофильного нетканого материала. То есть, второй слой 10B не имеет гидрофобной зоны, и он весь представляет собой гидрофильную зону.

[0034]

5 Нетканые материалы, полученные разными способами изготовления, могут быть использованы в качестве гидрофильного нетканого материала, образующего второй
 10 слой 10B, без ограничения при условии, что в качестве составляющих волокон используются гидрофильные волокна. Например, могут быть использованы такие же нетканые материалы, как нетканые материалы, используемые в качестве исходного
 15 нетканого материала первого слоя 10A. Кроме того, в качестве гидрофильных волокон могут быть использованы волокна, полученные посредством подвергания гидрофобных волокон, которые могут быть использованы в качестве составляющих волокон исходного нетканого материала первого слоя 10A, обработке для придания
 гидрофильности. В частности, могут быть использованы, например, гидрофобные
 20 волокна, в которые вмешано гидрофилизирующее средство, гидрофобные волокна с гидрофилизирующим средством, присоединенным к их поверхностям, и тому подобное. Кроме того, также могут быть использованы волокна, которые изначально являются гидрофильными, например, натуральные волокна, такие как целлюлозные волокна, или полунатуральные волокна. Нетканые материалы, полученные нанесением
 25 гидрофилизирующего средства на весь исходный нетканый материал первого слоя 10A или подверганием всего исходного нетканого материала обработке для придания гидрофильности, такой как плазменная обработка, также могут быть использованы в качестве гидрофильного нетканого материала, образующего второй слой 10B.

[0035]

25 В настоящем изобретении то, является ли лист или его частичная зона гидрофильным (-ой) или гидрофобным (-ой), определяют на основе контактного угла волокон, который измеряют, используя метод, который будет описан ниже. В частности, если контактный
 угол волокон составляет менее 90 градусов, лист или его частичная зона является гидрофильным (-ой), и, если контактный угол волокон составляет 90 градусов или
 30 более, лист или его частичная зона является гидрофобным (-ой). Чем меньше контактный угол волокон, который измерен при использовании нижеприведенного метода, тем выше гидрофильность (тем ниже гидрофобность), и чем больше контактный угол, тем ниже гидрофильность (тем выше гидрофобность). Например, в каждом
 35 потовпитывающем листе 10 гидрофильные зоны 11 первого слоя 10A представляют собой зоны, в которых контактный угол волокон, который измеряют, используя нижеприведенный метод, составляет менее 90 градусов, и гидрофобная зона 12 представляет собой зону, в которой контактный угол составляет 90 градусов или более. С другой стороны, что касается второго слоя 10B, то контактный угол волокон, который
 40 измеряют, используя нижеприведенный метод, составляет менее 90 градусов во всем слое.

[0036]

Метод измерения контактного угла

Лист (нетканый материал), подлежащий измерению, размещают так, чтобы его сечение, выполненное вдоль направления толщины, было обращено вверх. Множество
 45 волокон выбирают в качестве образцов случайным образом из участка, проходящего в направлении толщины от верхней поверхности листа до места, находящегося на расстоянии от верхней поверхности, составляющем 1/10 от толщины листа, и измеряют контактный угол с водой. В качестве измерительного устройства используют

автоматический прибор MCA-J для измерения контактного угла, изготавливаемый компанией Kyowa Interface Science Co., Ltd. Для измерения контактного угла используют дистиллированную воду. Количество текучей среды, выходящей из струйного устройства для выталкивания капель воды (PulseInjector CTC-25, изготавливаемого компанией Cluster Technology Co., Ltd. и имеющего диаметр отверстия выталкивающей части, составляющий 25 мкм), задают равным 15 пиколитрам, и каплю воды капают прямо на центр каждого из волокон. Изображения того, как капля воды опускается, записывают посредством высокоскоростного устройства записи изображений, соединенного с горизонтально расположенной камерой. По соображениям, связанным с последующим выполнением анализа изображений, желательно, чтобы устройство записи изображений представляло собой персональный компьютер, в который встроено устройство высокоскоростного захвата изображения. При данном измерении изображения записывают каждые 17 мс. Первое изображение из записанных изображений, на котором капля воды падает на волокно, анализируют, используя компонент прилагаемого программного обеспечения FAMAS (версия программного обеспечения: 2.6.2; методика анализа: метод покоящейся капли; метод анализа: метод $\theta/2$; алгоритм обработки изображений: неотражающий; вид изображения при обработке изображений: рамка; пороговый уровень: 200, и коррекция кривизны: отсутствует), и угол, образованный поверхностью капли воды, которая находится в контакте с воздухом, и волокном, рассчитывают и используют в качестве контактного угла. Волокно отрезают с длиной волокна, составляющей приблизительно 1 мм, и волокно размещают на опоре для образца в приборе для измерения контактного угла и удерживают горизонтально. Контактный угол измеряют с точностью до первого десятичного разряда для $N=5$ волокон, и среднее значение (округленное до первого десятичного разряда) из измеренных значений, измеренных в общей сложности в 10 местах, определяют как контактный угол. Меньший контактный угол означает более высокую гидрофильность. Характеристики среды измерений заданы следующими: температура внутри помещения составляет $22\pm 2^\circ\text{C}$ и относительная влажность составляет $65\pm 2\%$.

[0037]

Следует отметить, что в случае, когда составляющий элемент (например, потовпитывающий лист) извлекают из впитывающего изделия и подвергают оценке и измерению, если данный составляющий элемент прикреплен к другому составляющему элементу посредством использования адгезива или посредством соединения методом сплавления или тому подобного, измеряют часть составляющего элемента, которая не была прикреплена, или прикрепленную часть отделяют перед извлечением составляющего элемента. При этом по соображениям, связанным с минимизацией воздействия на гидрофилизирующее средство, нанесенное на составляющий элемент, предпочтительно не использовать метод, который может вызывать разрушение или потерю маслянистого средства, такой как нанесение растворителя или вдувание горячего воздуха с использованием сушильного устройства, в качестве метода отделения прикрепленной части.

[0038]

Поскольку 99% масс. или более от «пота», подлежащего впитыванию потовпитывающим листом, представляют собой воду, для обеспечения проявления потовпитывающим листом впитывающего изделия способности к впитыванию пота, достаточной на практике, необходимо, чтобы, по меньшей мере, сторона поверхности потовпитывающего листа, обращенной к коже, которая может входить в контакт с

кожей носителя, выделяющей пот, обладала гидрофильностью. Однако, если вся обращенная к коже поверхность потовпитывающего листа является гидрофильной, существует вероятность образования слоя жидкости, содержащего пот, между поверхностью, обращенной к коже, и кожей в широкой зоне, и при этом ощущение сухости кожи будет ослабляться, и увеличивается вероятность возникновения проблем с кожей, таких как потница.

[0039]

В этой связи, поскольку в каждом потовпитывающем листе 10 первый слой 10А, который может входить в контакт с кожей носителя подгузника 1А, представляет собой частично гидрофильный нетканый материал, который частично имеет гидрофобную зону 12, ощущение сухости кожи усиливается, и маловероятно возникновение проблем с кожей. С другой стороны, если потовпитывающий лист является частично гидрофильным, как описано выше, может существовать озабоченность в отношении возможного ухудшения способности к впитыванию пота. Однако в каждом потовпитывающем листе 10 такая проблема устранена, поскольку второй слой 10В, образованный из гидрофильного нетканого материала с очень хорошей способностью к впитыванию жидкостей и способностью к диффузии жидкостей, наложен на поверхность первого слоя 10А, не обращенную к коже. То есть, в каждом потовпитывающем листе 10 первый слой 10А, который подлежит размещению близко к коже носителя, представляет собой частично гидрофильный нетканый материал, в котором на виде в плане стороны его поверхности, обращенной к коже, таком как показанный на фиг.6, множество гидрофильных зон 11 имеются независимо друг друга в гидрофобной зоне 12, и поэтому предотвращается диффузия пота в направлении, в котором проходит плоскость первого слоя 10А, так что пот быстро перемещается в гидрофильный нетканый материал второго слоя 10В и диффундирует в направлении, в котором проходит плоскость второго слоя 10В. Таким образом, поскольку первый слой 10А, который представляет собой частично гидрофильный нетканый материал и имеет низкую способность к обеспечению диффузии в направлении, в котором проходит его плоскость, и второй слой 10В, который обладает высокой способностью к обеспечению диффузии жидкости, наложены один поверх другого, «градиент способности к диффузии жидкости» создается в направлении толщины, и поэтому малые капли пота, выделенные при наступлении потоотделения и прилипающие к коже носителя, могут быть быстро впитаны в гидрофильных зонах 11 первого слоя 10А и подвергнуты диффузии во всей зоне второго слоя 10В, расположенного со стороны, противоположной по отношению к коже. В частности, поскольку гидрофильные зоны 11 первого слоя 10А, которые выполняют функцию впитывания пота, представляют собой части, каждая из которых окружена гидрофобной зоной 12, имеющей низкую способность к обеспечению диффузии жидкости, и которые имеют относительно малую площадь и, как можно сказать, представляют собой своего рода «соломинки» для всасывания пота, маловероятна диффузия пота, впитанного в гидрофильных зонах 11, в направлении, в котором проходит плоскость первого слоя 10А, и пот быстро перемещается сквозь первый слой 10А в направлении толщины, достигает второго слоя 10В, являющегося полностью гидрофильным, подвергается диффузии в направлении, в котором проходит плоскость второго слоя 10В, и впитывается и удерживается в нем. То есть, первый слой 10А предназначен главным образом для перемещения пота во второй слой 10В, и второй слой 10В предназначен в основном для впитывания и удерживания пота, перемещенного посредством первого слоя 10А, и только тогда, когда данные два слоя выполняют их соответствующие функции, пот на коже носителя

может быть быстро впитан и подвергнут диффузии для его удерживания вдали от кожи. Кроме того, пот может быть подвергнут быстрому испарению за счет диффузии пота только во втором слое 10В в широкой зоне в направлении, в котором проходит плоскость второго слоя 10В, и посредством этого обеспечивается ввод большей части площади «поверхности» пота в контакт с воздухом. В результате может быть эффективно предотвращено возникновение проблем с кожей, таких как потница.

[0040]

По соображениям, связанным с обеспечением возможности более быстрого перемещения пота посредством гидрофильных зон 11 первого слоя 10А, контактный угол гидрофильных зон 11, который измеряют, используя вышеописанный метод, предпочтительно составляет 80 градусов или менее и более предпочтительно 70 градусов или менее.

[0041]

По тем же соображениям предпочтительно, чтобы гидрофильность гидрофильных зон 11 первого слоя 10А, который подлежит размещению относительно близко к коже носителя, была равна гидрофильности второго слоя 10В (гидрофильного нетканого материала), который подлежит размещению относительно далеко от кожи носителя, или была выше гидрофильности второго слоя 10В. То есть, в случае, когда контактный угол, который измеряют, используя вышеописанный метод, используется в качестве показателя гидрофильности, предпочтительно, чтобы контактный угол гидрофильных зон 11 первого слоя 10А был равен контактному углу или меньше контактного угла второго слоя 10В, который представляет собой гидрофильный нетканый материал.

Разность контактного угла гидрофильных зон 11 и контактного угла второго слоя 10В, выраженная как угол, указанный последним, минус угол, указанный первым, предпочтительно составляет 5 градусов или более и более предпочтительно 10 градусов или более и предпочтительно составляет 30 градусов или менее и более предпочтительно 40 градусов или менее.

Контактный угол второго слоя 10В предпочтительно составляет 85 градусов или менее и более предпочтительно 83 градуса или менее.

[0042]

Как описано выше, гидрофильные зоны 11 первого слоя 10А могут быть получены посредством присоединения гидрофилизующего средства к гидрофобному нетканому материалу. В этом случае гидрофильность, то есть контактный угол гидрофильных зон 11, который измеряют, используя вышеописанный метод, может быть отрегулирована (отрегулирован) посредством соответствующей корректировки типа используемого гидрофилизующего средства, концентрации, вязкости, приложенного давления, температуры, скорости нанесения покрытия при присоединении гидрофилизующего средства посредством нанесения покрытия и тому подобного. В частности, например, если гидрофильность гидрофилизующего средства, которое имеется в гидрофильных зонах 11, равна или больше гидрофильности гидрофилизующего средства, которое имеется во втором слое 10В, контактный угол гидрофильных зон 11 может быть равен контактному углу или меньше контактного угла второго слоя 10В, как описано выше.

[0043]

Соответствующее содержанию сухого вещества количество гидрофилизующего средства, которое присоединено к первому слою 10А, предпочтительно составляет 0,01% масс. или более и более предпочтительно 0,1% масс. или более и предпочтительно составляет 5% масс. или менее и более предпочтительно 1% масс. или менее относительно общей массы первого слоя 10А.

[0044]

По соображениям, связанным с обеспечением более быстрого выполнения перемещения пота из первого слоя 10А во второй слой 10В, предпочтительно, чтобы межволоконное расстояние во втором слое 10В было равно межволоконному расстоянию или короче межволоконного расстояния в первом слое 10А. В общем случае, чем короче межволоконное расстояние между составляющими волокнами, тем больше капиллярная сила, и в каждом потовпитывающем листе 10 скорость перемещения пота в направлении толщины может быть дополнительно увеличена посредством задания межволоконного расстояния во втором слое 10В, который подлежит размещению относительно далеко от кожи носителя, более коротким, чем межволоконное расстояние в первом слое 10А, и создания посредством этого сравнительно большой капиллярной силы во втором слое 10В.

Разность межволоконного расстояния в первом слое 10А и межволоконного расстояния во втором слое 10В, выраженная как межволоконное расстояние, указанное первым, минус межволоконное расстояние, указанное последним, предпочтительно составляет 5 мкм или более и более предпочтительно 15 мкм или более и предпочтительно составляет 35 мкм или менее и более предпочтительно 30 мкм или менее. Чрезмерно большая разность межволоконных расстояний в двух слоях может вызвать уменьшение капиллярной силы в первом слое 10А и снижение способности второго слоя 10В к впитыванию пота и, следовательно, можно приводить к ухудшению характеристик впитывания пота. Межволоконное расстояние может быть получено при использовании нижеприведенной формулы (1).

[0045]

$$\text{Межволоконное расстояние (мкм)} = 10^4 \sqrt{\frac{10L}{9w} \cdot \frac{1}{\sum_{i=1}^p \frac{\alpha_i}{D_i}}} \quad (1)$$

где L - толщина (см) листа (первого слоя 10А или второго слоя 10В), w - поверхностная плотность (г/м²) листа, D_i - номер волокна (в денье), представляющего собой составляющее волокно i, образующее лист, и α_i - доля массы (%) составляющего волокна i.

[0046]

По тем же соображениям предпочтительно, чтобы первый слой 10А имел низкую поверхностную плотность, и предпочтительно, чтобы первый слой 10А имел малую толщину.

Поверхностная плотность первого слоя 10А предпочтительно составляет 20 г/м² или менее и более предпочтительно 17 г/м² или менее. Кроме того, по соображениям, связанным с обеспечением прочности, достаточной на практике, нижний предел поверхностной плотности первого слоя 10А предпочтительно составляет 9 г/м² или более и более предпочтительно 10 г/м² или более.

Толщина первого слоя 10А предпочтительно составляет 0,19 мм или более и более предпочтительно 0,20 мм или более и предпочтительно составляет 0,7 мм или менее и более предпочтительно 0,5 мм или менее.

[0047]

Кроме того, по соображениям, связанным с повышением способности каждого

потовпитывающего листа 10 к впитыванию пота, чтобы потовпитывающий лист 10 мог впитывать даже большое количество пота, предпочтительно, чтобы поверхностная плотность второго слоя 10B была равна или больше поверхностной плотности первого слоя 10A.

5 Кроме того, по тем же соображениям предпочтительно, чтобы толщина второго слоя 10B была равна толщине или превышала толщину первого слоя 10A.

Толщину измеряли, используя нижеприведенный метод: в состоянии, в котором нетканый материал, подлежащий измерению, находится под нагрузкой 0,05 кПа, толщину измеряли, используя устройство для измерения толщины. В качестве устройства
10 для измерения толщины использовали лазерный датчик перемещений, изготавливаемый компанией OMRON Corporation. Толщину измеряли в 10 точках, и среднее значение из измеренных значений рассчитывали и принимали в качестве толщины.

[0048]

Разность поверхностной плотности первого слоя 10A и поверхностной плотности
15 второго слоя 10B, выраженная как поверхностная плотность, указанная последней, минус поверхностная плотность, указанная первой, предпочтительно составляет 1 г/м^2 или более и более предпочтительно 2 г/м^2 или более и предпочтительно составляет 11 г/м^2 или менее и более предпочтительно 10 г/м^2 или менее.

20 Поверхностная плотность второго слоя 10B предпочтительно составляет 10 г/м^2 или более и более предпочтительно 13 г/м^2 или более и предпочтительно составляет 23 г/м^2 или менее и более предпочтительно 22 г/м^2 или менее.

[0049]

25 Разность толщины первого слоя 10A и толщины второго слоя 10B, выраженная как толщина, указанная последней, минус толщина, указанная первой, предпочтительно составляет 0,05 мм или более и более предпочтительно 0,1 мм или более и предпочтительно составляет 0,5 мм или менее и более предпочтительно 0,4 мм или менее.

30 Толщина второго слоя 10B предпочтительно составляет 0,1 мм или более и более предпочтительно 0,15 мм или более и предпочтительно составляет 0,4 мм или менее и более предпочтительно 0,5 мм или менее.

[0050]

Как описано выше, для подавления возникновения проблем с кожей, таких как
35 потница, необходимо всегда поддерживать кожу носителя сухой за счет быстрого впитывания пота, удерживания пота вдали от кожи носителя и диффузии пота, и быстрого испарения пота. Исходя из этих соображений, площадь каждой из множества гидрофильных зон 11 первого слоя 10A предпочтительно составляет 1 см^2 или менее
40 и более предпочтительно $0,9 \text{ см}^2$ или менее. Кроме того, по соображениям, связанным с обеспечением минимальной площади, необходимой для выполнения гидрофильными зонами 11 их функции, нижний предел площади каждой из гидрофильных зон 11 предпочтительно составляет $0,01 \text{ см}^2$ или более и более предпочтительно $0,02 \text{ см}^2$ или более. Площадь гидрофильной зоны измеряют, используя нижеприведенный метод.

45 [0051]

Метод измерения площади гидрофильной зоны

Краситель, такой как синий № 1 или красный № 2, перемешивают и растворяют в дистиллированной воде так, чтобы концентрация красителя стала равной 0,01 % масс.,

для приготовления окрашенной воды. Потовпитывающий лист, подлежащий измерению, вырезают из впитывающего изделия, погружают в окрашенную воду и сразу же извлекают из нее. Наружный контур зоны, в которой произошла диффузия окрашенной воды на первом слое потовпитывающего листа (на стороне поверхности, обращенной к коже, когда потовпитывающий лист размещен во впитывающем изделии), копируют на прозрачный лист проектора верхнего расположения (ОНР) или тому подобное. Площадь, в которой произошла диффузия окрашенной воды, рассчитывают на основе скопированного наружного контура, используя анализатор изображений, и рассчитанное значение принимают в качестве площади соответствующей гидрофильной зоны.

[0052]

Кроме того, даже когда площадь каждой из множества гидрофильных зон 11 задана в вышеописанных пределах и скорость перемещения жидкости в направлении толщины отдельных гидрофильных зон 11 увеличивается посредством этого, если такие гидрофильные зоны 11 имеются при их высокой доле в заданной части первого слоя 10А, доля площади, на которой кожа входит в контакт с потом, увеличивается, и существует риск того, что проблемы с кожей невозможно будет устранить в достаточной степени. По этим соображениям выраженная в процентах доля площади гидрофильных зон 11 в первом слое 10А предпочтительно составляет 20% или менее и более предпочтительно 15% или менее. Кроме того, по соображениям, связанным с обеспечением минимальной площади, необходимой для выполнения гидрофильными зонами 11 их функции, нижний предел выраженной в процентах доли площади гидрофильных зон 11 предпочтительно составляет 5% или более и более предпочтительно 8% или более. «Выраженная в процентах доля площади гидрофильных зон», используемая в данном документе, относится к отношению общей площади гидрофильных зон 11, которые имеются в конкретной единичной зоне, к площади данной единичной зоны, и «единичная зона», используемая в данном документе, относится к зоне, которая имеет четырехугольную форму на виде в плане и имеет размеры 10 мм в продольном направлении и 10 мм в боковом направлении.

[0053]

Кроме того, даже когда площадь каждой из множества гидрофильных зон 11 задана в вышеописанных пределах и скорость перемещения жидкости в направлении толщины отдельных гидрофильных зон 11 увеличивается посредством этого, если множество таких гидрофильных зон 11 имеются в заданной части первого слоя 10А с высокой плотностью расположения, зона, в которой гидрофильные зоны 11 имеются с высокой плотностью расположения, сама по себе образует по существу одну гидрофильную зону и, следовательно, повышает способность к диффузии жидкости в направлении, в котором проходит плоскость первого слоя 10А, и в результате скорость перемещения жидкости в направлении толщины может быть, напротив, уменьшена.

Соответственно, необходимо, чтобы гидрофильные зоны 11 были расположены на некотором расстоянии друг от друга. Однако чрезмерно широкий интервал между ними приводит к уменьшению числа гидрофильных зон 11, которые имеются в первом слое 10А, и, соответственно, может приводить к ухудшению способности к впитыванию пота.

По этим соображениям интервал между двумя гидрофильными зонами 11, 11, которые являются соседними друг с другом при гидрофобной зоне 12, расположенной между ними, в продольном направлении X, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне носителя подгузника 1А, то есть интервал Lx (см. фиг.6), предпочтительно составляет 5 мм или более и более предпочтительно 6 мм или более

и предпочтительно составляет 20 мм или менее и более предпочтительно 15 мм или менее.

Кроме того, интервал в боковом направлении Y, то есть интервал Ly (см. фиг.6), предпочтительно составляет 1 мм или более и более предпочтительно 2 мм или более и предпочтительно составляет 10 мм или менее и более предпочтительно 9 мм или менее.

[0054]

Как описано выше, если слой жидкости, содержащий пот, образуется между кожей носителя подгузника 1А и поверхностью, обращенной к коже, то есть первым слоем 10А каждого потовпитывающего листа 10, слой жидкости может вызывать проблемы с кожей, такие как потница. Авторы настоящего изобретения провели различные исследования, обращая внимание на количество жидкости, остающейся на поверхности потовпитывающего листа, которое измеряют, используя метод, который будет описан ниже, и которое рассматривается как показатель легкости образования слоя жидкости, и обнаружили, что существует тенденция, при которой чем выше гидрофильность гидрофильных зон 11 первого слоя 10А, тем меньше количество жидкости, остающейся на поверхности потовпитывающего листа, и тем больше вероятность того, что слой жидкости, содержащий пот и образующийся между первым слоем 10А и кожей носителя, будет отделяться от кожи. Как описано выше, гидрофильность (контактный угол) гидрофильных зон 11 первого слоя 10А можно регулировать посредством соответствующей корректировки типа и концентрации гидрофилизующего средства, которое имеется в гидрофильных зонах 11. Примером способа повышения гидрофильности гидрофильных зон 11 является способ, в котором гидрофилизующее средство, которое имеет высокую гидрофильность, используют в качестве гидрофилизующего средства.

[0055]

Метод определения количества жидкости, остающейся на поверхности

Первый слой, полученный посредством присоединения гидрофилизующего средства к отдельным частям гидрофобного нетканого материала, и второй слой, образованный из гидрофильного нетканого материала, были наложены один поверх другого, и данные два слоя были объединены в одно целое посредством использования адгезива для получения образца потовпитывающего листа для измерений, имеющего четырехугольную форму с длиной 50 мм и шириной 50 мм на виде в плане. Фильтральный нетканый материал с поверхностной плотностью, составляющей 13 г/м² или более, был использован в качестве гидрофобного нетканого материала, и фильтральный нетканый материал с поверхностной плотностью, составляющей 15 г/м² или более, был использован в качестве гидрофильного нетканого материала. Схема размещения гидрофилизующего средства, присоединенного к первому слою, была такой же, как показанная на фиг.6.

Сначала 50 мг жидкости для испытаний (чистой воды) капают на центр акриловой пластины с общей длиной 60 мм и шириной 60 мм. После этого образец для измерений плавно размещают на жидкости для испытаний, накапанной на акриловую пластину, так, чтобы первый слой образца для измерений был обращен вниз. Через одну минуту образец для измерений, который впитал жидкость для испытаний, снимают. Жидкость для испытаний, остающуюся на акриловой пластине в этот момент, впитывают посредством куска фильтровальной бумаги, имеющего известную массу (W0), и измеряют массу (W1) куска фильтровальной бумаги после впитывания жидкости для испытаний. После этого количество (мг) жидкости, остающейся на поверхности, вычисляют по

отношению к образцу путем вычитания массы W0 из массы W1 ($W1 - W0$).

[0056]

В вышеописанном методе определения количества жидкости, остающейся на поверхности, жидкость для испытаний (чистая вода), накапанная на акриловую пластину, прилипает к акриловой пластине и к первому слою 10А, который представляет собой образец для измерений, то есть частично гидрофильный нетканый материал, и растекается на поверхности контакта между ними, доходит до гидрофильных зон 11, впитывается в волокна в гидрофильных зонах 11 и образует слой жидкости на границе между внутренней стороной гидрофильных зон 11 и акриловой пластиной вследствие поверхностного натяжения. После этого жидкость перемещается во второй слой и диффундирует в направлении, в котором проходит плоскость второго слоя, и поэтому жидкость на границе/поверхности контакта отделяется от акриловой пластины. Однако часть жидкости не может быть перемещена во второй слой и остается на акриловой пластине. На основе знаний авторов настоящего изобретения утверждается, что чем выше гидрофильность гидрофилизующего средства, используемого в качестве материала для формирования гидрофильных зон 11 первого слоя 10А, тем меньше контактный угол первого слоя 10А, и поэтому жидкость на поверхности контакта легче перемещается во второй слой и, следовательно, с меньшей вероятностью будет оставаться на стороне акриловой пластины.

Исходя из вышеописанной информации, примером гидрофилизующего средства, которое может быть благоприятным образом использовано в качестве материала для формирования гидрофильных зон 11 по настоящему изобретению, является лаурилгидроксисульфобетаин (торговое наименование "AMPHITOL 20 HD", производимый компанией Као Corporation).

[0057]

Как описано выше, первый слой 10А и второй слой 10В, которые образуют потовпитывающий лист 10, соединены друг с другом при использовании известного средства соединения, такого как адгезив или соединение методом сплавления, и, как показано на фиг.7, соединенные зоны 13 расположены между слоями 10А и 10В. Соединенные зоны 13 обычно являются гидрофобными. Однако схема расположения соединенных зон 13 может влиять на способность к впитыванию пота и тому подобные характеристики потовпитывающего листа 10. По этим соображениям предпочтительно, чтобы соединенные зоны 13 частично перекрывали гидрофильные зоны 11 первого слоя 10А и чтобы каждая из гидрофильных зон 11 имела часть, которая не перекрывает соединенные зоны 13. Варианты соединенных зон 13, показанные на фиг.7(а)-7(с), представляют собой примеры данной предпочтительной конфигурации. При конфигурациях, показанных на фиг.7(а)-7(с), гидрофильные зоны 11 первого слоя 10А, который предназначен для перемещения жидкости, и второй слой 10В, который предназначен для впитывания и удерживания жидкости, перемещенной из гидрофильных зон 11, находятся в плотном контакте друг с другом посредством соединенных зон 13, и соединенные зоны 13 не препятствуют перемещению жидкости. Таким образом, вышеописанные эффекты от настоящего изобретения могут быть достигнуты с большей надежностью.

[0058]

В конфигурации, показанной на фиг.7(а), соединенные зоны 13 соответственно соответствуют множеству гидрофильных зон 11 первого слоя 10А и расположены только в частях, которые перекрывают гидрофильные зоны 11 на виде в плане. В сечении, выполненном вдоль направления толщины потовпитывающего листа 10 и

показанном на фиг.7(a), ширина каждой соединенной зоны 13 меньше ширины соответствующей одной из гидрофильных зон 11, и поэтому соединенные зоны 13 частично перекрывают гидрофильные зоны 11, и каждая из гидрофильных зон 11 имеет часть, которая не перекрывает соединенные зоны 13.

5 В конфигурации, показанной на фиг.7(b), каждая из соединенных зон 13 расположена так, что она находится по обе стороны границы и зоны вблизи границы между соответствующей одной из гидрофильных зон 11 и гидрофобной зоной 12 первого слоя 10А.

10 В конфигурации, показанной на фиг.7(c), соединенные зоны 13 расположены соответственно в соответствии с множеством гидрофобных зон 12 первого слоя 10А, и в сечении, выполненном вдоль направления толщины потовпитывающего листа 10 и показанном на фиг.7(c), ширина каждой из соединенных зон 13 больше ширины соответствующей одной из гидрофобных зон 12. Следовательно, соединенные зоны 13 перекрывают всю не обращенную к коже поверхность (поверхность, которая обращена
15 ко второму слою 10В) гидрофобных зон 12 и, кроме того, перекрывают часть соответствующих гидрофильных зон 11, которые расположены вокруг гидрофобных зон 12, но не перекрывают всю площадь соответствующих гидрофильных зон 11.

[0059]

В потовпитывающем листе согласно настоящему изобретению схема расположения
20 гидрофильных зон в первом слое не ограничена конфигурацией, показанной на фиг.6, и может быть выбрана любая схема расположения без отхода от сущности настоящего изобретения. Фиг.8(a)-8(c) показывают конкретные примеры схемы расположения гидрофильных зон в первом слое. В отношении конфигураций, показанных на фиг.8, следует отметить, что в основном будут описаны компоненты, которые отличаются
25 от компонентов первого слоя 10А (см. фиг.6) каждого потовпитывающего листа 10, и аналогичные компоненты обозначены теми же ссылочными позициями, и их описания опущены. Описания потовпитывающих листов 10 соответствующим образом применимы для тех компонентов, которые не будут описаны.

[0060]

30 В первом слое 10А, показанном на фиг.8(a), множество гидрофильных зон 11 расположены в шахматном порядке. То есть, в первом слое 10А, показанном на фиг.8 (a), множество продольных рядов гидрофильных зон, в каждом из которых множество гидрофильных зон 11 расположены с промежутками в продольном направлении X, расположены с заданными интервалами в боковом направлении Y, и при проецировании
35 продольного ряда гидрофильных зон в боковом направлении Y между спроецированными изображениями гидрофильных зон 11, образующих продольный ряд гидрофильных зон, будут расположены спроецированные изображения других гидрофильных зон 11, которые являются соседними с данным продольным рядом гидрофильных зон в боковом направлении Y.

40 [0061]

Схема расположения гидрофильных зон 11, показанная на фиг.6, и схема расположения гидрофильных зон 11, показанная на фиг.8(a), схожи в том, что гидрофильные зоны 11, которые имеют форму, подобную точкам, на виде в плане, расположены рассредоточенно.

45 В случае схемы расположения гидрофильных зон 11, показанной на фиг.6, пот, постепенно выделяющийся из кожи носителя, может быть эффективно впитан, в частности, за счет задания сравнительно узкого интервала L_y в боковом направлении Y между гидрофильными зонами 11 (в пределах вышеописанного конкретного

диапазона).

С другой стороны, в случае схемы расположения гидрофильных зон 11 в шахматном порядке, показанной на фиг.8(a), в частности, в то время, когда пот, выделенный потовыми железами кожи носителя, скапливается на коже и образует жидкие капли

определенного размера, жидкие капли пота могут быть эффективно впитаны.

[0062]

В каждом из первых слоев 10А, показанных на фиг.8(b) и 8(c), множество гидрофильных зон 11, которые имеют форму линий на виде в плане и проходят в одном направлении (в частности, в боковом направлении Y), расположены с промежутками в направлении (в частности, в продольном направлении X), которое перпендикулярно данному одному направлению. Форма гидрофильных зон 11 на виде в плане представляет собой форму спирали (форму непрерывной кривой) на фиг.8(b) и представляет собой форму прямой линии на фиг.8(c), и фиг.8(b) показывает так называемый рисунок в виде спиралей, и фиг.8(c) показывает так называемый рисунок в полосу. При конфигурациях, показанных на фиг.8(b) и 8(c), в части первого слоя 10А, которая должна прилегать к коже носителя, расположено множество гидрофильных зон 11, имеющих форму линий, которые проходят на всей длине прилегающей части в боковом направлении Y, и поэтому пот может быть эффективно впитан. Следует отметить, что в случае, когда гидрофильные зоны 11, которые имеют форму линий на виде в плане, как показано на фиг.8(b) и 8(c), проходят от одного конца до другого конца первого слоя 10А в боковом направлении Y, части, которые расположены снаружи в боковом направлении Y от обоих концов гидрофильных зон 11 в боковом направлении Y, представляют собой зоны, в которых первый слой 10А (потовпитывающий лист 10) отсутствует, и они не соответствуют выражению «вокруг гидрофильных зон 11», как описано выше.

[0063]

В настоящем изобретении форма гидрофильных зон первого слоя на виде в плане не ограничена формами, показанными на чертежах, и может быть выбрана в зависимости от конкретного случая. Примеры формы каждой из гидрофильных зон 11 на виде в плане включают точкообразные формы, такие как круглая, эллиптическая, треугольная, четырехугольная и шестиугольная точкообразные формы, и линейные формы, такие как формы прямой, кривой и пунктирной линий. Кроме того, множество гидрофильных зон, которые имеются на одной поверхности первого слоя, могут иметь одинаковую форму на виде в плане или могут иметь разные формы на виде в плане.

[0064]

Примеры гидрофилизующего средства, которое используется для потовпитывающего листа согласно настоящему изобретению, включают:

- неионогенные поверхностно-активные вещества типа простых эфиров, такие как полиоксиэтиленовые простые алкиловые эфиры, полиоксипропиленовые простые алкиловые эфиры, полиоксиэтиленовые простые алкилфенильные эфиры и полиоксипропиленовые простые алкилфенильные эфиры;

- неионогенные поверхностно-активные вещества типа простых эфиров многоатомных спиртов, такие как алкилглицозиды;

- неионогенные поверхностно-активные вещества типа сложных эфиров, такие как сложные эфиры полиэтиленгликоля, полиоксиэтиленовые сложные эфиры жирных кислот и полиоксипропиленовые сложные эфиры жирных кислот;

- неионогенные поверхностно-активные вещества типа сложных эфиров многоатомных спиртов, такие как сложные эфиры сахарозы и жирных кислот, сложные

эфиры сорбита и жирных кислот, полиоксиэтиленовые сложные эфиры жирных кислот и полиоксипропиленовые сложные эфиры жирных кислот;

- амидные неионогенные поверхностно-активные вещества, такие как алканоламиды жирных кислот и алкиленоксидные аддукты алифатических амидов с ацильными группами с 8-18 атомами углерода;

- алкилэтоксильированные амины, такие как алкилэтоксилаты, полиэтиленгликольдилаураты и полиэтиленгликольдистеараты; и

- силиконы, модифицированные полиоксиалкиленом, такие как сополимеры диметилсилоксана и метил(полиоксиэтилен)силоксана, сополимеры диметилсилоксана и метил(полиоксипропилен)силоксана, сополимеры диметилсилоксана и метил(полиоксиэтилен/полиоксипропилен)силоксана, сополимеры метил(полиоксиэтилен)полисилоксана, сополимеры метил(полиоксипропилен)полисилоксана, сополимеры метил(полиоксиэтилен/полиоксипропилен)полисилоксана и сополимеры метил(полиоксиэтилен/полиоксибутилен)полисилоксана.

[0065]

Предпочтительно, чтобы гидрофилизирующее средство, используемое для потовпитывающего листа согласно настоящему изобретению, представляло собой водонерастворимое гидрофилизирующее средство. Применение водонерастворимого гидрофилизирующего средства делает маловероятным возникновение проблемы, связанной с тем, что гидрофилизирующее средство становится «размазанным» или

вытекает при входе потовпитывающего листа в контакт с выделяемой организмом, текучей средой, такой как пот или моча, при ношении впитывающего изделия. Водонерастворимое гидрофилизирующее средство означает гидрофилизирующее средство, имеющее растворимость в воде при 25°C, составляющую 1% масс. или менее при измерении с использованием метода, который будет описан ниже. Например, водонерастворимое гидрофилизирующее средство может быть получено при использовании метода задания среднemasсовой молекулярной массы гидрофилизирующего средства, составляющей 3000 или более, метода увеличения длины цепи алкильной группы, содержащейся в гидрофилизирующем средстве, или других методов. Примеры водонерастворимого гидрофилизирующего средства включают полиоксиэтиленовый простой эфир лаурилового спирта и лаурилгидроксисульфобетанин.

[0066]

Метод определения растворимости гидрофилизирующего средства

Гидрофилизирующее средство помещают в 100 г чистой воды при 25°C и растворяют в ней посредством перемешивания с помощью мешалки или встряхивателя. Введенное количество гидрофилизирующего средства, чуть меньшее, чем введенное количество, при котором гидрофилизирующее средство не может быть полностью растворено даже после перемешивания в течение одного часа, используют в качестве растворимости данного гидрофилизирующего средства в воде при 25°C.

[0067]

Во впитывающем изделии согласно настоящему изобретению потовпитывающий лист расположен в части, которая может входить в контакт с кожей носителя при ношении впитывающего изделия. В подгузнике 1А листовые материалы (барьерные листы), отдельные от основных составляющих элементов впитывающего изделия, таких как впитывающий комплект 2 и наружный покрывающий элемент 3 (лист 31, образующий наружный слой, и лист 32, образующий внутренний слой), используются в качестве потовпитывающих листов 10, и потовпитывающие листы 10 размещены во всей зоне поясных частей D, соответствующих талии носителя, посредством

прикрепления потовпитывающих листов 10 в заданных частях или, более конкретно, соответствующих загнутых частях 31Е листа 31, образующего наружный слой. Однако размещение потовпитывающего листа не ограничено этим. Например, во впитывающем изделии согласно настоящему изобретению основной составляющий элемент, который

5 необходим для формирования впитывающего изделия, может представлять собой потовпитывающий лист. Например, в подгузнике 1А наружный покрывающий элемент 3, расположенный в поясных частях D и/или в частях E, расположенных ниже пояса, может представлять собой потовпитывающий лист, и, более конкретно, например, загнутые части 31Е листа 31, образующего наружный слой, или лист 32, образующий

10 внутренний слой, могут представлять собой потовпитывающий лист.

[0068]

Кроме того, в случае, когда впитывающее изделие согласно настоящему изобретению представляет собой одноразовый подгузник так называемого раскрываемого типа, а не натягиваемый одноразовый подгузник, подобный подгузнику 1А, потовпитывающий

15 лист может быть прикреплен к обращенной к коже поверхности составляющего элемента (например, бокового листа или листа, образующего манжету, защищающую от утечки), который расположен в месте, которое подлежит размещению ближе всего к коже носителя, со стороны впитывающего элемента, наружной в боковом направлении, при этом потовпитывающий лист является отдельным от данного составляющего элемента,

20 или сам составляющий элемент может представлять собой потовпитывающий лист согласно настоящему изобретению.

[0069]

Несмотря на то, что настоящее изобретение было описано выше на основе вариантов его осуществления, настоящее изобретение не ограничено вышеприведенными

25 вариантами осуществления, и изменения могут быть выполнены в них соответствующим образом. Например, наружный покрывающий элемент 3 натягиваемого одноразового подгузника 1А имеет, как показано на фиг.2, непрерывную форму, такую как форма, подобная песочным часам, и проходит от передней части А к задней части С через промежуточную часть В, а не разделен на переднюю часть А и заднюю часть С. Однако

30 наружный покрывающий элемент согласно настоящему изобретению не ограничен такой непрерывной формой. Например, также может быть выбрана конфигурация, в которой наружный покрывающий элемент разделен на передний листовой элемент, который предназначен для размещения с передней (anterior) стороны (передней (front) стороны) носителя, и задний листовой элемент, который предназначен для размещения

35 с задней (posterior) стороны (задней (rear) стороны) носителя, и впитывающий комплект прикреплен к этим двум листовым элементом и проходит между ними. Те части каждого из вышеприведенных вариантов осуществления, которые не были описаны, а также требования в отношении только одного из вариантов осуществления могут быть по отдельности применены для других вариантов осуществления соответствующим

40 образом. Кроме того, требования в отношении различных вариантов осуществления могут быть взаимно заменены друг на друга между вариантами осуществления соответствующим образом. В отношении вышеописанных вариантов осуществления настоящего изобретения будут дополнительно раскрыты нижеприведенные дополнительные сведения.

[0070]

<1> Впитывающее изделие, содержащее:

потовпитывающий лист, который расположен в части впитывающего изделия, которая может входить в контакт с кожей носителя при ношении впитывающего изделия,

при этом потовпитывающий лист имеет первый слой, который подлежит размещению ближе всего к коже носителя, и второй слой, который наложен на поверхность первого слоя, не обращенную к коже,

на виде первого слоя в плане имеется множество рассредоточенных гидрофильных зон, и гидрофобная зона имеется вокруг каждой из множества гидрофильных зон, и второй слой представляет собой гидрофильный нетканый материал.

[0071]

<2> Впитывающее изделие по пункту <1>,

в котором контактный угол гидрофильных зон составляет 80 градусов или менее.

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

в котором контактный угол гидрофильных зон составляет 70 градусов или менее.

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

в котором контактный угол гидрофильных зон равен контактному углу или меньше контактного угла гидрофильного нетканого материала (второго слоя).

<5> Впитывающее изделие по пункту <4>,

в котором разность контактного угла гидрофильных зон и контактного угла гидрофильного нетканого материала (второго слоя), выраженная как угол, указанный последним, минус угол, указанный первым, предпочтительно составляет 5 градусов или более, более предпочтительно 10 градусов или более и предпочтительно составляет 30 градусов или менее, более предпочтительно 40 градусов или менее.

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

в котором контактный угол гидрофильного нетканого материала (второго слоя) предпочтительно составляет 85 градусов или менее, более предпочтительно 83 градуса или менее.

[0072]

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

в котором поверхностная плотность первого слоя составляет 20 г/м^2 или менее.

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

в котором поверхностная плотность первого слоя составляет 17 г/м^2 или менее и предпочтительно составляет 9 г/м^2 или более, более предпочтительно 10 г/м^2 или более.

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

в котором поверхностная плотность второго слоя равна или больше поверхностной плотности первого слоя.

<10> Впитывающее изделие по пункту <9>,

в котором разность поверхностной плотности первого слоя и поверхностной плотности второго слоя, выраженная как поверхностная плотность, указанная последней, минус поверхностная плотность, указанная первой, предпочтительно составляет 1 г/м^2 или более, более предпочтительно 2 г/м^2 или более и предпочтительно составляет 11 г/м^2 или менее, более предпочтительно 10 г/м^2 или менее.

<11> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1> - <10>,

в котором поверхностная плотность второго слоя предпочтительно составляет 10 г/м^2 или более, более предпочтительно 13 г/м^2 или более и предпочтительно составляет 23 г/м^2 или менее, более предпочтительно 22 г/м^2 или менее.

[0073]

<12> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1> - <11>,

в котором толщина первого слоя составляет 0,7 мм или менее.

<13> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1> - <12>, в котором толщина первого слоя составляет 0,5 мм или менее и предпочтительно составляет 0,19 мм или более, более предпочтительно 0,20 мм или более.

<14> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1> - <13>,

5 в котором толщина второго слоя равна толщине или больше толщины первого слоя.

<15> Впитывающее изделие по пункту <14>,

в котором разность толщины первого слоя и толщины второго слоя, выраженная как толщина, указанная последней, минус толщина, указанная первой, предпочтительно составляет 0,05 мм или более, более предпочтительно 0,1 мм или более и

10 предпочтительно составляет 0,5 мм или менее, более предпочтительно 0,4 мм или менее.

[0074]

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

в котором межволоконное расстояние во втором слое равно межволоконному расстоянию или короче межволоконного расстояния в первом слое.

15 <17> Впитывающее изделие по пункту <16>,

в котором разность межволоконного расстояния в первом слое и межволоконного расстояния во втором слое, выраженная как межволоконное расстояние, указанное первым, минус межволоконное расстояние, указанное последним, предпочтительно составляет 5 мкм или более, более предпочтительно 15 мкм или более и предпочтительно

20 составляет 35 мкм или менее, более предпочтительно 30 мкм или менее.

[0075]

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

в котором площадь каждой из множества гидрофильных зон составляет 1 см² или менее, и выраженная в процентах доля площади гидрофильных зон в первом слое потовпитывающего листа составляет 20% или менее.

25

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

в котором площадь каждой из множества гидрофильных зон в первом слое составляет 0,9 см² или менее и предпочтительно составляет 0,01 см² или более, более

30 предпочтительно 0,02 см² или менее.

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

в котором выраженная в процентах доля площади гидрофильных зон в первом слое предпочтительно составляет 15% или менее и предпочтительно составляет 5% или более, более предпочтительно 8% или более.

35

[0076]

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

в котором первый слой и второй слой соединены друг с другом посредством соединенных зон, соединенные зоны частично перекрывают гидрофильные зоны, и каждая из гидрофильных зон имеет часть, которая не перекрывает соединенные зоны.

40

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

в котором интервал между двумя из гидрофильных зон, которые являются соседними друг с другом при гидрофобной зоне, расположенной между ними, составляет 5 мм или более в продольном направлении, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне носителя, и составляет 1 мм или более в боковом направлении, которое перпендикулярно к продольному направлению.

45

<23> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1> - <22>,

в котором интервал между двумя из гидрофильных зон, которые являются соседними друг с другом при гидрофобной зоне, расположенной между ними, составляет 6 мм или

более и предпочтительно составляет 20 мм или менее, более предпочтительно 15 мм или менее в продольном направлении, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне носителя.

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

5 в котором интервал между двумя из гидрофильных зон, которые являются соседними друг с другом при гидрофобной зоне, расположенной между ними, составляет 2 мм или более и предпочтительно составляет 10 мм или менее, более предпочтительно 9 мм или менее в боковом направлении, которое перпендикулярно к направлению от передней стороны к задней стороне носителя.

10 [0077]

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

в котором гидрофильные зоны первого слоя сформированы посредством присоединения гидрофилизующего средства к гидрофобному нетканому материалу, то есть посредством части гидрофобного нетканого материала, к которой присоединено гидрофилизующее средство.

<26> Впитывающее изделие по пункту <25>,

в котором содержание гидрофобных волокон в гидрофобном нетканом материале предпочтительно составляет 50% масс. или более, более предпочтительно 100% масс. или более.

20 <27> Впитывающее изделие по пункту <25> или <26>,

в котором соответствующее содержанию сухого вещества количество гидрофилизующего средства, которое присоединено к первому слою, предпочтительно составляет 0,01% масс. или более, более предпочтительно 0,1% масс. или более и предпочтительно составляет 5% масс. или менее, более предпочтительно 1% масс. или менее относительно общей массы первого слоя.

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

в котором водонерастворимое гидрофилизующее средство присоединено к гидрофильным зонам первого слоя или гидрофильному нетканому материалу.

<29> Впитывающее изделие по пункту <28>,

30 в котором водонерастворимое гидрофилизующее средство представляет собой полиоксиэтиленовый простой эфир лаурилового спирта или лаурилгидроксисульфобетан.

[0078]

<30> Впитывающее изделие по любому из пунктов <1> - <29>, при этом впитывающее

35 изделие имеет протяженность в продольном направлении, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне носителя, и в боковом направлении, которое перпендикулярно к продольному направлению, и имеет промежуточную часть, которая подлежит размещению на промежуточной зоне носителя, а также переднюю часть и заднюю часть, которые проходят соответственно вперед и назад от

40 промежуточной части, при этом впитывающее изделие дополнительно содержит:

впитывающий комплект, включающий в себя впитывающий элемент; и

наружный покрывающий элемент, расположенный со стороны поверхности впитывающего комплекта, не обращенной к коже, при этом наружный покрывающий элемент включает в себя многослойный элемент, образованный листом, образующим

45 наружный слой, который образует наружную поверхность впитывающего изделия при ношении, и листом, образующим внутренний слой, который расположен напротив обращенной к коже поверхности листа, образующего наружный слой,

при этом лист, образующий наружный слой, имеет загнутые части соответственно

в передней части и задней части, при этом загнутые части проходят от соответствующих определяемых в продольном направлении концов листа, образующего внутренний слой, будучи загнутыми по направлению к стороне поверхности листа, образующего внутренний слой, которая обращена к коже, и закрывают соответствующие части

5 впитывающего комплекта, концевые в продольном направлении.

<31> Впитывающее изделие по пункту <30>,

в котором лист, образующий наружный слой, включает в себя передний лист, который образует наружный слой и образует переднюю часть, задний лист, который образует наружный слой и образует заднюю часть, и промежуточный лист, который образует

10 наружный слой, расположен между передним и задним листами, образующими наружный слой, и образует промежуточную часть, при этом данные составляющие листы листа, образующего наружный слой, объединены в одно целое за счет того, что части

составляющих листов, концевые в продольном направлении, перекрываются друг с другом и составляющие листы соединены друг с другом в перекрывающихся частях, и

15 в каждой из перекрывающихся частей, в которых промежуточный лист, образующий наружный слой, перекрывает соответственно передний лист, образующий наружный слой, и задний лист, образующий наружный слой, промежуточный лист, образующий наружный слой, расположен со стороны, которая находится относительно близко к впитывающему комплекту, и в обеих частях промежуточного листа, образующего

20 наружный слой, которые являются концевыми в продольном направлении, не обращенная к коже поверхность промежуточного листа, образующего наружный слой, закрыта передним листом, образующим наружный слой, и задним листом, образующим наружный слой.

<32> Впитывающее изделие по пункту <31>,

25 в котором каждый из переднего листа, образующего наружный слой, и заднего листа, образующего наружный слой, представляет собой эластичный лист, который обладает эластичностью в боковом направлении, и каждый из промежуточного листа, образующего наружный слой, и листа, образующего внутренний слой, представляет собой неэластичный лист, который не обладает эластичностью.

30 <33> Впитывающее изделие по любому из пунктов <30> - <32>,

в котором потовпитывающий лист наложен на не обращенную к коже поверхность каждой из загнутых частей листа, образующего наружный слой.

<34> Впитывающее изделие по любому из пунктов <30> - <33>,

35 в котором потовпитывающий лист имеет форму, которая является удлиненной в одном направлении на виде в плане или, в частности, продолговатую форму, и потовпитывающий лист расположен так, что он проходит на всей длине впитывающего изделия в боковом направлении, при этом продольное направление потовпитывающего листа совпадает с боковым направлением, для формирования наиболее удаленной от центра поверхности со стороны внутренней поверхности впитывающего изделия в

40 передней части и задней части.

Промышленная применимость

[0079]

Согласно настоящему изобретению предложено впитывающее изделие, которое может обеспечивать быстрое впитывание пота и диффузию и испарение пота для

45 удерживания пота вдали от кожи носителя и которое вряд ли будет вызывать проблемы с кожей, такие как потница.

(57) Формула изобретения

1. Впитывающее изделие, содержащее:

потовпитывающий лист, который расположен в части впитывающего изделия, которая может входить в контакт с кожей носителя при ношении впитывающего изделия, при этом потовпитывающий лист имеет первый слой, который подлежит размещению ближе всего к коже носителя, и второй слой, который наложен на поверхность первого слоя, не обращенную к коже,

на виде первого слоя в плане имеется множество рассредоточенных гидрофильных зон, и гидрофобная зона имеется вокруг каждой из множества гидрофильных зон, и второй слой представляет собой гидрофильный нетканый материал, причем межволоконное расстояние во втором слое равно межволоконному расстоянию или короче межволоконного расстояния в первом слое.

2. Впитывающее изделие по п.1,

в котором контактный угол гидрофильных зон составляет 80 градусов или менее.

3. Впитывающее изделие по п.1,

в котором контактный угол гидрофильных зон равен контактному углу или меньше контактного угла гидрофильного нетканого материала.

4. Впитывающее изделие по п.1,

в котором поверхностная плотность первого слоя составляет 20 г/м^2 или менее.

5. Впитывающее изделие по п.1,

в котором поверхностная плотность второго слоя равна или больше поверхностной плотности первого слоя.

6. Впитывающее изделие по п.1,

в котором толщина первого слоя составляет 0,7 мм или менее.

7. Впитывающее изделие по п.1,

в котором толщина второго слоя равна толщине или больше толщины первого слоя.

8. Впитывающее изделие по п.1,

в котором площадь каждой из множества гидрофильных зон составляет 1 см^2 или менее, и выраженная в процентах доля площади гидрофильных зон в первом слое потовпитывающего листа составляет 20% или менее.

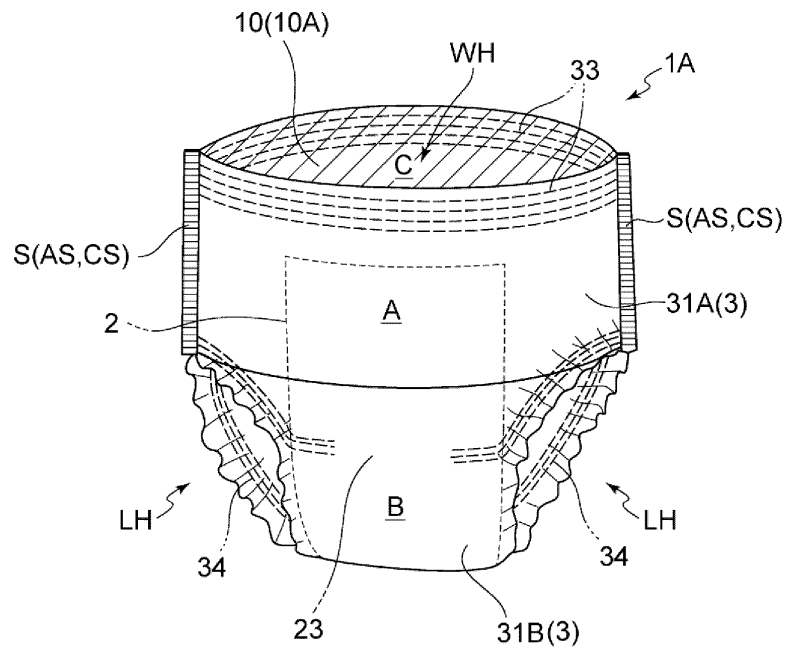
9. Впитывающее изделие по п.1,

в котором первый слой и второй слой соединены друг с другом посредством соединенных зон, соединенные зоны частично перекрывают гидрофильные зоны, и каждая из гидрофильных зон имеет часть, которая не перекрывает соединенные зоны.

10. Впитывающее изделие по п.1,

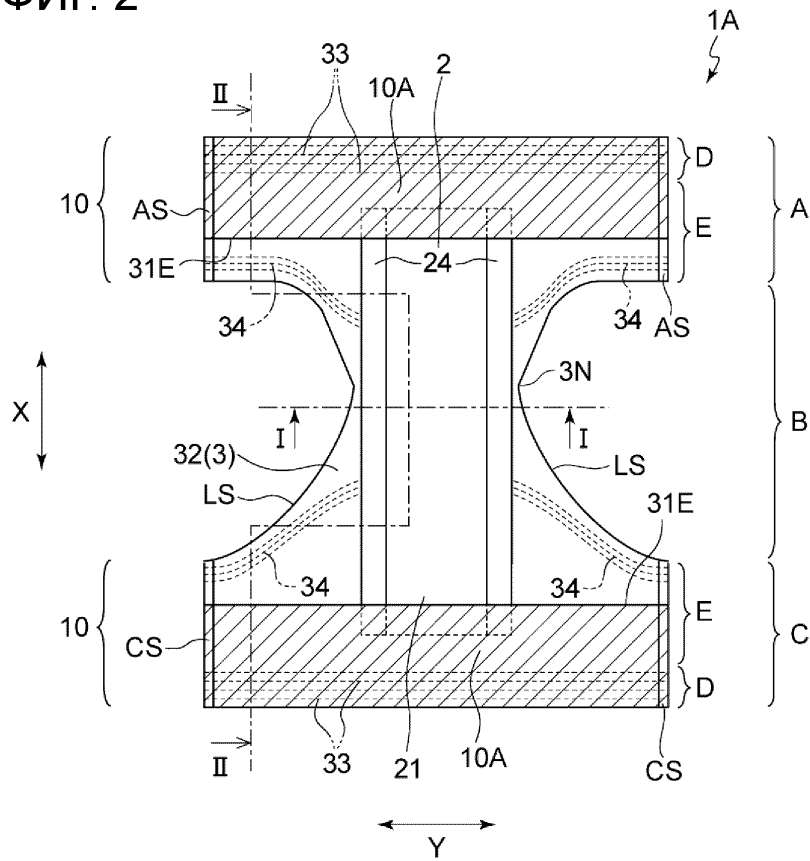
в котором интервал между двумя из гидрофильных зон, которые являются соседними друг с другом при гидрофобной зоне, расположенной между ними, составляет 5 мм или более в продольном направлении, которое соответствует направлению от передней стороны к задней стороне носителя, и составляет 1 мм или более в боковом направлении, которое перпендикулярно к продольному направлению.

ФИГ. 1



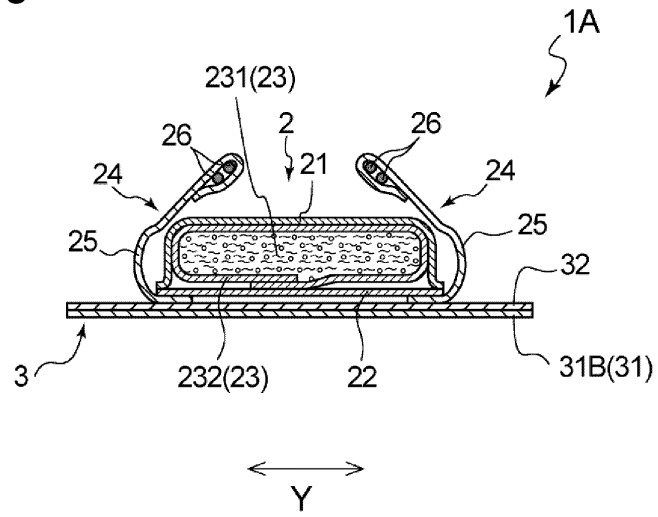
2/6

ФИГ. 2

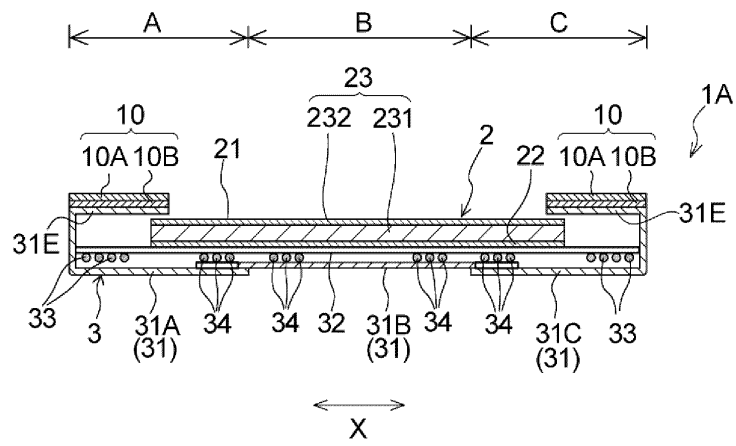


3/6

ФИГ. 3

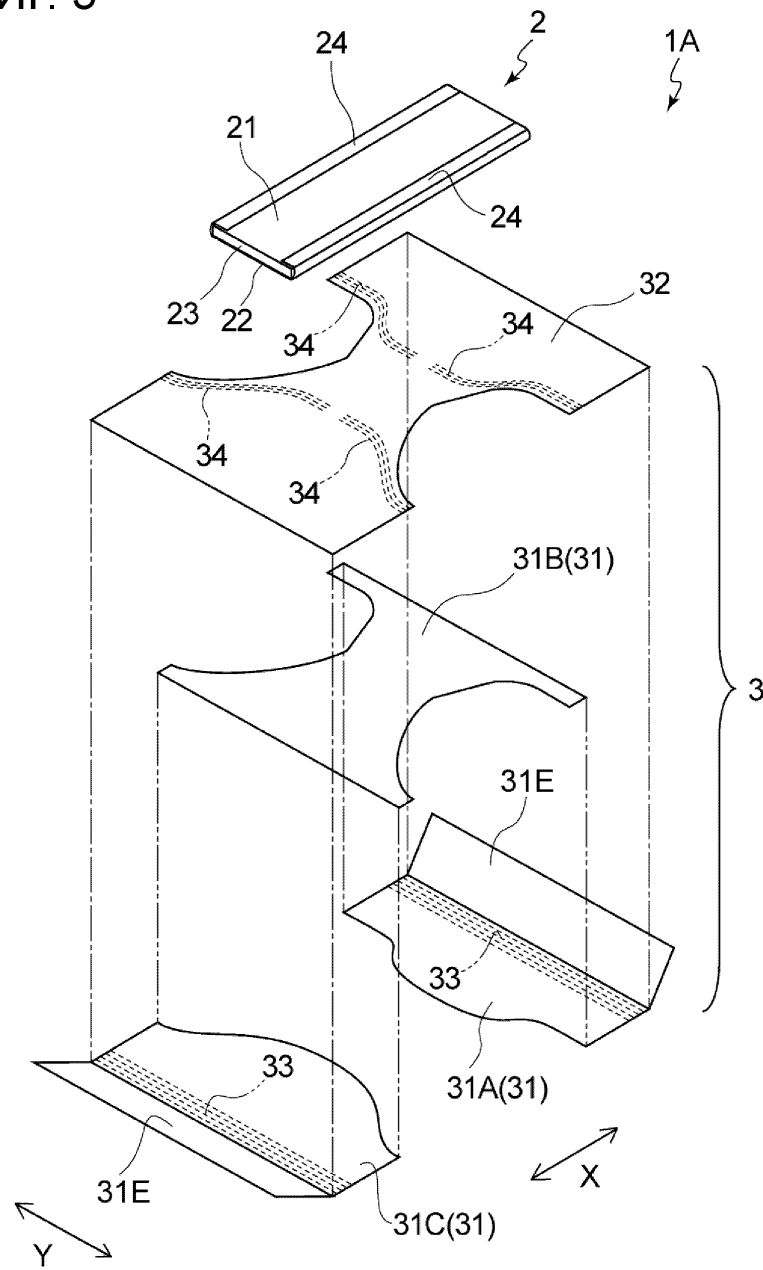


ФИГ. 4



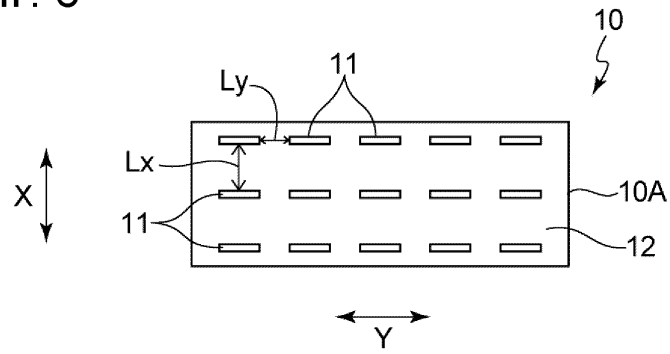
4/6

ФИГ. 5

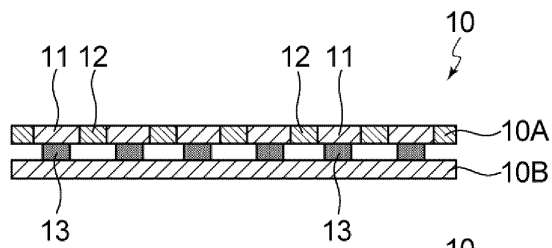


5/6

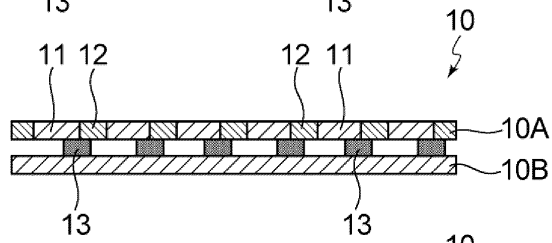
ФИГ. 6



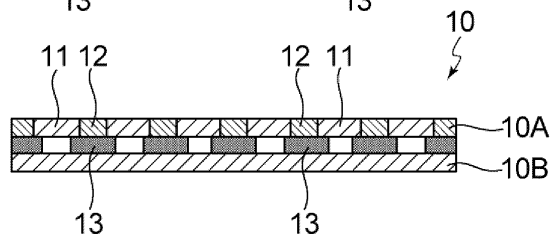
ФИГ. 7(A)



ФИГ. 7(B)



ФИГ. 7(C)



6/6

