

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034016**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.12.19

(21) Номер заявки
201791265

(22) Дата подачи заявки
2015.12.09

(51) Int. Cl. *A61F 13/49* (2006.01)
A61F 13/511 (2006.01)
A61F 13/53 (2006.01)

(54) ВПИТЫВАЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ

(31) 2014-249959; 2014-249960; 2015-100512

(32) 2014.12.10; 2014.12.10; 2015.05.15

(33) JP

(43) 2017.10.31

(86) PCT/JP2015/006136

(87) WO 2016/092843 2016.06.16

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ОДЗИ ХОЛДИНГЗ КОРПОРЕЙШН
(JP)**

(72) Изобретатель:
**Ханао Хироюки, Симизу Харуе,
Макихара Хикари, Сонода Акира,
Сугияма Кацухико, Одзаки Рёсукэ
(JP)**

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(56) JP-A-2012179220
JP-A-08071105
JP-A-2003033397

(57) Предложено впитывающее изделие, которое обеспечивает эффективное использование всего впитывающего компонента за счет быстрой диффузии выделяемой организмом текучей среды и уменьшение дискомфорта для носителя за счет подавления неприятной влажности и закручивания после впитывания выделяемой организмом текучей среды. Впитывающее изделие (10) по настоящему изобретению включает в себя проницаемый для жидкостей верхний поверхностный лист (14), не проницаемый для жидкостей задний поверхностный лист (12) и впитывающий компонент (13), расположенный между верхним поверхностным листом (14) и задним поверхностным листом (12). Сторона верхнего поверхностного листа (14) впитывающего изделия выполнена с множеством проходящих линий (23) сжатия, на каждой из которых расположено множество заглубленных частей (22), образованных сжатием верхнего поверхностного листа (14) и впитывающего компонента (13). Множество линий (23) сжатия образуют зоны (21D) пересечения, в которых линии сжатия пересекаются друг с другом. Заглубленные части (22), полученные сжатием, не образованы в зонах (21D) пересечения.

034016 B1

034016 B1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к впитывающему изделию и, в частности, относится к одноразовому подгузнику и впитывающей прокладке.

Предшествующий уровень техники

Различные усовершенствования были выполнены для впитывающего изделия, такого как одноразовый подгузник (в дальнейшем также просто называемый "подгузником") для лучшего функционирования и ощущения при его ношении.

Во впитывающем изделии впитывающий компонент впитывает большую часть выделенных организмом, текучих сред. В данном случае подгузник закрывает живот, ягодицы и промежностную часть, и, таким образом, на него влияют различные движения тела, в особенности движения ног, например, при ходьбе, переворачивании и ползании ребенка. В частности, впитывающий компонент может подвергаться закручиванию, сгибанию или разрыву под действием подобных различных движений тела. Это ухудшает прилегание подгузника к промежностной части и делает легким вытекание текучей среды. Следовательно, имеется впитывающее изделие, включающее в себя впитывающий компонент, подвергнутый тиснению на стороне его поверхности, не контактирующей с кожей, для поддержания прилегания, подобный описанному, например, в патентном литературном источнике 1. Подобное тиснение впитывающего компонента повышает жесткость впитывающего компонента, что делает впитывающий компонент стойким к закручиванию и разрыву даже под действием усилия, приложенного вследствие движений тела.

Между тем, впитывающий компонент в одноразовом подгузнике размещен на всей промежности носителя. Во время мочеиспускания осуществляется диффузия мочи через верхний поверхностный лист и впитывающий компонент из всей зоны выделения мочи. В патентном литературном источнике 2 описано то, что для облегчения диффузии мочи промежностная часть впитывающего компонента выполнена с двумя линиями заглубленных частей, проходящими вдоль продольного направления впитывающего компонента, и осуществляется диффузия мочи посредством заглубленных частей.

Также имеется подгузник, в котором сторона контактирующей с кожей поверхности подгузника подвергнута тиснению для образования канавок, полученных сжатием с конфигурацией в виде наклонной решетки, проходящих с наклоном относительно направления от передней основной части к задней основной части подгузника, как раскрыто в патентном литературном источнике 3.

При тиснении подгузника, как описано выше, прилегание подгузника к промежности улучшается, и, следовательно, подавляется утечка выделяемой организмом, текучей среды. В частности, впитывающий компонент, тисненный с рисунком, имеющим компоненты, проходящие наклонно, как раскрыто в патентном литературном источнике 3, обеспечивает улучшенное прилегание к промежности за счет "следования" за движениями ног взад и вперед и соответствия округлости ягодиц.

Между тем, при подобном тиснении вал для тиснения, имеющий рельеф для тиснения, выступающий на его поверхности, приводят во вращение и перемещают по длинному листу впитывающего компонента для образования рисунка тиснения. Во время изготовления подгузников длинный лист впитывающего компонента и тому подобное подвергают тиснению посредством вращения вала для тиснения на нем с последующими технологическими процессами, такими как соединение с различными листами путем ламинирования и вырезание получающейся в результате структуры с требуемым размером.

Перечень ссылок

Патентная литература

Патентный литературный источник 1: Выложенный патент Японии № 2014-69002

Патентный литературный источник 2: Выложенный патент Японии № 2012-143535

Патентный литературный источник 3: Выложенный патент Японии № 2015-16218

Сущность изобретения

Как правило, одноразовые подгузники часто носят те, кто нуждается в помощи, например, младенцы и пожилые люди, которые не могут сами пользоваться туалетом в туалетных комнатах. Следовательно, замена одноразовых подгузников выполняется не только по желанию самого носителя, но и может часто выполняться по выбору лица, осуществляющего уход. Лицо, отличное от самого носителя, например, родитель ребенка или лицо, осуществляющее уход, заменяет подгузник при взгляде на подгузник или касании подгузника, разбухшего и выпученного вследствие впитывания мочи.

Кроме того, для многих подгузников смесь целлюлозы и полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью (в дальнейшем также называемых "SAPs") используется для впитывающего компонента. Таким образом, существует вероятность разбухания подгузников после впитывания мочи из-за полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью.

Когда сторона контактирующей с кожей поверхности впитывающего компонента не предназначена для обеспечения диффузии жидкости, как раскрыто в патентном литературном источнике 1, не обеспечивается быстрая диффузия мочи во всем впитывающем компоненте и моча часто остается вокруг зоны выделения мочи. В этом случае даже небольшое количество мочи, например, соответствующее однократному мочеиспусканию, вызывает выпучивание зоны выделения мочи во впитывающем компоненте, что приводит к смене подгузника. Следовательно, подгузник выбрасывают без эффективного использо-

вания всего впитывающего компонента.

Между тем, даже несмотря на то, что заглубленные части для облегчения диффузии мочи по впитывающему компоненту выполнены на стороне контактирующей с кожей поверхности впитывающего компонента, как раскрыто в патентном литературном источнике 2, заглубленные части могут сплющиваться под действием веса тела носителя, когда он/она поднимается из положения лежа, поскольку заглубленные части образованы посредством сжатия только впитывающего компонента. Между тем, даже когда заглубленные части не сплющиваются, впитывающий компонент вокруг поверхностей стенок заглубленных частей значительно выпучивается при впитывании жидкости (мочи) и вызывает сужение заглубленных частей, что затрудняет быструю диффузию мочи в соседний впитывающий компонент. В результате моча не перемещается в значительной степени из зоны, находящейся вблизи зоны выделения мочи.

Авторы настоящего изобретения обнаружили, что существует сильная зависимость между диффузией жидкости во впитывающем компоненте и исходной плотностью впитывающего компонента. Более конкретно, если впитывающий компонент сжат до слишком высокой плотности, число пустот для удерживания жидкости мало, что затрудняет впитывание жидкости впитывающим компонентом. С другой стороны, если плотность впитывающего компонента слишком низкая, впитывающий компонент может впитывать жидкость, но жидкость удерживается в пустотах, и, следовательно, задерживается ее активная диффузия из пустот. Следовательно, моча остается в части, в которой плотность впитывающего компонента низкая, рядом с заглубленными частями вдоль продольного направления и вызывает выпучивание промежуточной части.

Когда не происходит быстрой диффузии мочи по всему впитывающему компоненту и моча остается вокруг зоны выделения мочи, как описано выше, впитывающий компонент в зоне выделения мочи выпучивается и становится влажным и липким, вызывая ощущение дискомфорта у носителя.

Кроме того, даже несмотря на то, что подгузник по-прежнему может впитывать больше мочи, лицо, отвечающее за смену подгузника, заменяет подгузник, поскольку подгузник выпучивается вокруг зоны выделения мочи. Следовательно, подгузник выбрасывают без эффективного использования всего впитывающего компонента, что неэкономично.

Между тем, даже если лицо, отвечающее за смену подгузника, не будет ни смотреть на часть вокруг зоны выделения мочи в подгузнике, ни касаться данной части, ни заменять подгузник, вероятность того, что впитывающий компонент, разбухающий вследствие впитывания влаги, окажется закрученным и разорванным, больше, чем в случае сухого подгузника. Следовательно, когда не происходит диффузии мочи при однократном мочеиспускании и впитывающий компонент значительно выпучивается вокруг зоны выделения мочи, впитывающий компонент может быть разорван при более поздних движениях тела. Если моча в дальнейшем будет выпущена в разорванную часть, моча может вытечь через разрывы, что приводит к утечке жидкости.

Первая задача настоящего изобретения состоит в выполнении впитывающего изделия, которое обеспечивает эффективное использование всего впитывающего компонента за счет быстрой диффузии выделяемой организмом, текучей среды, подавление неприятной влажности и закручивания после впитывания выделяемой организмом, текучей среды и, таким образом, уменьшение дискомфорта для носителя.

Между тем, для предотвращения сплющивания канавок даже под действием давления, обусловленного весом тела носителя подгузника, авторы настоящего изобретения образовали канавки, полученные сжатием и стойкие к сплющиванию, посредством сжатия верхнего поверхностного листа (верхнего листа) и впитывающего компонента вместе со стороны верхнего поверхностного листа, расположенного со стороны контактирующей с кожей поверхности впитывающего компонента. Как и в предыдущем случае, в данном случае канавки, получаемые сжатием, образуют посредством вращения вала для тиснения на впитывающем компоненте при верхнем поверхностном листе, присоединенном к нему ламинированием, как описано выше. Когда канавки, получаемые сжатием, образуют, как описано выше, вращающийся вал для тиснения вдавливают верхний поверхностный лист и тому подобные элементы, расположенные поверх впитывающего компонента, в канавки, и возникает тенденция к очень сильному натягиванию верхнего поверхностного листа и тому подобных элементов. В частности, рисунок тиснения, имеющий компоненты, проходящие в наклонных направлениях, такой как рисунок/конфигурация в виде наклонной решетки, включает в себя части, в которых расстояние между одновременно сжатыми местами является коротким (интервал мал), например, вокруг узлов решетки. Когда расстояние между одновременно сжатыми местами короткое, большое тянущее усилие действует на верхний поверхностный лист со стороны обоих соседних сжатых мест, что приводит к очень туго натянутому состоянию верхнего поверхностного листа.

Сами канавки, полученные сжатием, расположены в месте, более низком, чем несжатые части, и, следовательно, не касаются непосредственно кожи носителя. Однако зоны вблизи узлов решетки, то есть зоны вблизи углов решетки, зафиксированы в состоянии, в котором верхний поверхностный лист и впитывающий компонент растянуты и очень туго натянуты. Следовательно, порошкообразный полимер со сверхвысокой впитывающей способностью (SAP) во впитывающем компоненте может входить в контакт

с верхним поверхностным листом. В этом случае зоны вблизи углов решетки на контактирующей с кожей поверхности верхнего поверхностного листа могут быть более твердыми, чем остальные части, и создавать ощущение шероховатости вследствие шероховатой текстуры полимера со сверхвысокой впитывающей способностью.

Зона вблизи угла решетки, описанная выше, расположена в месте, находящемся выше, чем дно канавки, полученной сжатием, и, следовательно, касается кожи носителя и создает ощущение твердости и шероховатости для носителя, что не является предпочтительным. В частности, поскольку подгузник касается части с чувствительной кожей, такой как промежность, желательна мягкая текстура. Следовательно, твердая угловая часть решетки создает неприятные ощущения при касании кожи.

Вторая задача настоящего изобретения состоит в выполнении впитывающего изделия, в котором рисунок тиснения, имеющий компоненты, проходящие в наклонных направлениях, образован сжатием верхнего поверхностного листа и впитывающего компонента вместе, при этом впитывающее изделие создает ощущение мягкой текстуры для носителя также в части, в которой компоненты, проходящие в наклонных направлениях, пересекаются друг с другом.

Впитывающее изделие по настоящему изобретению включает в себя проницаемый для жидкостей, верхний поверхностный лист, не проницаемый для жидкостей, задний поверхностный лист и впитывающий компонент, расположенный между верхним поверхностным листом и задним поверхностным листом. Множество линий сжатия проходят на стороне верхнего поверхностного листа, и на каждой из линий сжатия расположено множество заглубленных частей, образованных сжатием верхнего поверхностного листа и впитывающего компонента. Множество линий сжатия образуют зоны пересечения, в которых линии сжатия пересекаются друг с другом. Заглубленные части, полученные сжатием, не образованы в зонах пересечения.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением заглубленные части с более высокой плотностью впитывающего компонента в спрессованном состоянии выполнены в проточных каналах, по которым течет выделяемая организмом, текучая среда, такая как моча. Таким образом, различие в плотности впитывающего компонента в спрессованном состоянии внутри проточных каналов обеспечивает возможность эффективного использования всего впитывающего компонента за счет быстрой диффузии и впитывания выделяемой организмом, текучей среды через проточные каналы даже тогда, когда сравнительно большое количество выделяемой организмом, текучей среды выпускается за раз.

Кроме того, впитывающее изделие в соответствии с настоящим изобретением может обеспечить впитывающее изделие, которое создает мягкую текстуру для носителя даже в зоне пересечения, в которой множество линий сжатия пересекаются друг с другом.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 представляет собой трехмерную проекцию, показывающую внешний вид варианта осуществления, в котором впитывающее изделие в соответствии с настоящим изобретением применено для одноразового подгузника раскладываемого типа.

Фиг. 2 представляет собой трехмерную проекцию, если смотреть с задней стороны, показывающую нижнюю часть тела, носящего подгузник, показанный на фиг. 1.

Фиг. 3 представляет собой выполненный с частичным вырывом вид в плане, если смотреть со стороны, контактирующей с кожей поверхности подгузника, показанного на фиг. 1, в его разложенном состоянии.

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

Фиг. 5 представляет собой трехмерную проекцию, показывающую подгузник, показанный на фиг. 1, в разложенном состоянии и с пространственным разделением элементов.

Фиг. 6 представляет собой частичный вид сверху, если смотреть со стороны верхнего листа, показывающий впитывающую часть подгузника, показанного на фиг. 1.

Фиг. 7 представляет собой частично увеличенный вид сверху, показывающий часть с проточными каналами на частичном виде сверху по фиг. 6.

Фиг. 8 представляет собой сечение, выполненное по линии VIII-VIII на фиг. 7.

Фиг. 9 представляет собой сечение, выполненное по линии IX-IX на фиг. 7.

Фиг. 10 представляет собой вид, показывающий другой пример схемы расположения проточных каналов.

Фиг. 11 представляет собой вид, показывающий еще один пример схемы расположения проточных каналов.

Фиг. 12 представляет собой вид, показывающий еще один пример схемы расположения проточных каналов.

Фиг. 13 представляет собой сечение, выполненное по той же линии, что и линия VIII-VIII на фиг. 7, показывающее другой пример подгузника.

Фиг. 14 представляет собой частичный вид сверху впитывающей части, если смотреть со стороны верхнего листа, показывающий другой пример подгузника, показанного на фиг. 1.

Фиг. 15 представляет собой частичный вид в плане, схематически показывающий часть рисунка тиснения в виде наклонной решетки по фиг. 14.

Фиг. 16 представляет собой увеличенный частичный вид в плане, показывающий часть изображения на фиг. 15.

Фиг. 17 представляет собой сечение, выполненное по линии XVII-XVII на фиг. 16.

Фиг. 18 представляет собой сечение, выполненное по линии XVIII-XVIII на фиг. 16.

Фиг. 19 представляет собой вид, показывающий способ формирования заглубленных частей.

Фиг. 20 представляет собой вид, показывающий другой пример способа формирования заглубленных частей.

Описание вариантов осуществления

Подробное описание вариантов осуществления впитывающего изделия в соответствии с настоящим изобретением приведено со ссылкой на фиг. 1-20.

Первый вариант осуществления

Фиг. 1 представляет собой вид в перспективе, если смотреть с передней стороны, и фиг. 2 представляет собой вид в перспективе, если смотреть с задней стороны, которые оба показывают внешний вид первого варианта осуществления, в котором настоящее изобретение применяется для одноразового подгузника раскладываемого типа (так называемого одноразового подгузника листового типа). Фиг. 2 показывает нижнюю часть тела ребенка, если смотреть с задней стороны, когда он/она носит одноразовый подгузник раскладываемого типа. Фиг. 3 представляет собой вид в плане, если смотреть со стороны контактирующей с кожей поверхности подгузника, показанного на фиг. 1, в его разложенном состоянии. Фиг. 4 представляет собой сечение, выполненное по линии IV-IV на фиг. 3. Фиг. 5 представляет собой вид, показывающий одноразовый подгузник раскладываемого типа, показанный на фиг. 1 и 2, в разложенном состоянии и с пространственным разделением элементов.

Одноразовый подгузник 10 раскладываемого типа (в дальнейшем может быть назван просто подгузником) в соответствии с данным вариантом осуществления включает в себя переднюю основную зону 10F, заднюю основную зону 10R и промежностную зону 10C, соединяющую переднюю основную зону 10F и заднюю основную зону 10R. Кроме того, отверстие 10W для талии образовано передней основной зоной 10F и задней основной зоной 10R, окружающими поясную часть тела носителя, когда он/она носит подгузник. Аналогичным образом, два отверстия 10L для правой и левой ног образованы нижними концами передней основной зоны 10F и задней основной зоны 10R и промежностной зоной 10C, окружающими бедренные части обеих ног носителя.

Как показано на фиг. 2, когда носитель носит подгузник, передняя основная зона 10F расположена с абдоминальной стороны носителя, и задняя основная зона 10R расположена с дорсальной стороны носителя. Промежностная зона 10C закрывает промежностную часть носителя, и ноги носителя вставлены в два отверстия 10L для правой и левой ног. Следовательно, отверстия 10L для ног расположены в местах между основаниями ног и бедрами носителя.

Предполагается, что линия, проходящая от головы до промежности носителя вдоль центральной оси тела при ношении подгузника 10 в надлежащем направлении, представляет собой воображаемую линию Р и используется в нижеприведенном описании при необходимости. Как показано на фиг. 1 и 2, воображаемая линия Р проходит через промежностную часть от абдоминальной стороны до дорсальной стороны в центральной части подгузника 10. Более точно, если предположить, что поясная сторона подгузника 10 представляет собой, например, верх и его промежностная сторона представляет собой низ, воображаемая линия Р проходит в направлении вверх-вниз вдоль поверхности подгузника 10, а также проходит в направлении вверх-вниз на дорсальной стороне через промежностную часть. Другими словами, направление вверх-вниз представляет собой направление вдоль центральной оси тела от головы до промежности носителя, и воображаемая линия Р проходит вдоль центральной оси тела.

Как на левом, так и на правом концах покрывающего листа 11, который расположен с наружной стороны подгузника 10, в задней основной зоне 10R прикреплены две, то есть левая и правая скрепляющие ленты 10А, которые соединяются как с левым, так и с правым концами передней основной зоны 10F за счет перекрытия с ними при ношении подгузника, так что могут быть образованы отверстия 10L для ног. Скрепляющие ленты 10А прикреплены с возможностью неоднократного отделения от передней листовой накладке 10В, закрепленной на покрывающем листе 11 в передней основной зоне 10F. Кроме того, в верхней концевой части покрывающего листа 11 в задней основной зоне 10R прикреплен эластичный лист 10D, проходящий вдоль направления ширины покрывающего листа 11 и предназначенный для придания носителю ощущения средней силы при ношении вокруг его/ее талии.

Как показано на фиг. 3-5, подгузник 10 в соответствии с данным вариантом осуществления образован посредством наложения друг на друга и соединения покрывающего листа 11, заднего листа 12, впитывающего компонента 13 и верхнего листа 14, который касается кожи носителя, в данном порядке снаружи. Как на левой, так и на правой сторонах покрывающего листа 11 в промежностной зоне 10С образованы два полукруглых дугообразных выреза 11А, которые служат в качестве соответствующих отверстий 10L для ног. Задний лист 12, который является не проницаемым для жидкостей, прикреплен к внутреннему покрывающему листу 11В, и впитывающий компонент 13, описанный выше, расположен между задним листом 12 и верхним листом 14, который является проницаемым для жидкостей. Верхний лист 14 прикреплен к заднему листу 12 при впитывающем компоненте 13, расположенном между ними. Между

наружным покрывающим листом 11С и внутренним покрывающим листом 11В, которые образованы из тонкого нетканого материала для получения хорошей текстуры, резиновые нити 15, предназначенные для образования сборок вокруг ног, прикреплены в растянутом состоянии.

Как на левом, так и на правом концах проницаемого для жидкостей, верхнего листа 14 в данном варианте осуществления прикреплены не проницаемые для жидкостей, боковые листы 18. На внутренних концах левого и правого боковых листов 18 резиновые нити 19, предназначенные для образования трехмерныхборок, прикреплены в растянутом состоянии. Боковые листы 18 собираются в сборки в продольном направлении за счет растягивания и стягивания резиновых нитей 19, подобных показанным на фиг. 3, в результате чего образуются трехмерные сборки с внутренними концами, поднятыми вверх, как показано на фиг. 4.

Следует отметить, что в подгузнике 10 в соответствии с данным вариантом осуществления впитывающий компонент 13 является удлинненным вдоль воображаемой линии Р, и его продольное направление параллельно воображаемой линии Р. Направление, перпендикулярное к воображаемой линии Р, представляет собой направление ширины. Следует отметить, что отношение длины в продольном направлении к длине в направлении ширины подгузника 10 не ограничено отношением по данному варианту осуществления. Данное отношение изменяется соответствующим образом в соответствии с типом тела носителя.

Фиг. 6 представляет собой частичный вид сверху промежуточной части подгузника 10, если смотреть со стороны верхнего листа 14.

Следует отметить, что часть, показанная на фиг. 6, то есть верхний лист 14 и впитывающий компонент 13 в подгузнике 10, также названы совместно "впитывающей частью".

Впитывающий компонент 13 по данному варианту осуществления, расположенный под верхним листом 14, образован в основном из целлюлозы и полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью (в дальнейшем также называемых "SAPs"). Во впитывающем компоненте 13 в соответствии с данным вариантом осуществления количество целлюлозы на единицу площади составляет 185 г/м^2 , и количество полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью на единицу площади составляет 228 г/м^2 . Целлюлоза и полимеры со сверхвысокой впитывающей способностью предпочтительно смешаны так, что отношение массы полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью к массе впитывающего компонента (общей массе целлюлозы и полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью) составляет 20-80%. Полимеры со сверхвысокой впитывающей способностью могут обеспечить увеличение количества впитанных жидкостей без увеличения количества целлюлозы. Таким образом, применение полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью обеспечивает возможность впитывания большого количества жидкостей тонким впитывающим компонентом 13. Тем не менее, если количество полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью слишком большое, существует вероятность образования преград из геля вследствие соединения вместе полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью, которые разбухли при впитывании жидкостей, что не является предпочтительным. С другой стороны, если количество полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью слишком мало, уменьшается количество жидкостей, которое может быть впитано, и, следовательно, существует вероятность возникновения утечки жидкости.

Впитывающий компонент 13 имеет удлиненную форму в передней основной зоне, промежуточной зоне и задней основной зоне и разделен на три части, то есть на переднюю основную часть М1, промежуточную часть М2 и заднюю основную часть М3. Промежуточная часть М2 имеет два дугообразных выреза 13А, образованных в ней в соответствии с двумя отверстиями 10L для правой и левой ног, края которых окружают бедренные части обеих ног. Следует отметить, что вырезы 13А необязательно должны быть образованы в соответствии с размерами впитывающего компонента 13. Кроме того, впитывающий компонент 13 по данному варианту осуществления имеет форму песочных часов с вырезами 13А и шириной, которая меньше в центральной части, чем на переднем и заднем концах. Однако форма впитывающего компонента в соответствии с настоящим изобретением не ограничена этим. Если предположить, что направление от передней основной части к задней основной части представляет собой направление вперед-назад (вверх-вниз) и направление, перпендикулярное к нему, представляет собой направление влево-вправо, то настоящее изобретение включает в себя различные формы, такие как форма со скругленными углами на переднем и заднем (верхнем и нижнем) концах, овальная форма, удлиненная в направлении вперед-назад (вверх-вниз), круглая форма и прямоугольная форма, например, с приблизительно одинаковыми длинами в направлениях вперед-назад (вверх-вниз) и влево-вправо.

Между тем, в подгузнике 10 в соответствии с данным вариантом осуществления проточные каналы 21 образованы тиснением во впитывающей части, которая исходно представляет собой плоскую часть, для обеспечения быстрой диффузии выделенной организмом, текучей среды, такой как моча, из места выделения. Данные проточные каналы 21 разделяют плоскую часть на плоские участки 24.

Проточные каналы 21 образованы при выполнении заглубленных частей, полученных сжатием посредством тиснения с равными промежутками от поверхности верхнего листа 14 по направлению к впитывающему компоненту 13, и проходят в конфигурации в виде наклонной решетки на всей впитывающей части.

Проточные каналы 21 имеют нижеуказанную конструкцию.

Фиг. 7 представляет собой частично увеличенный вид, показывающий проточные каналы 21, проходящие в конфигурации в виде наклонной решетки. Фиг. 8 представляет собой сечение, выполненное по линии VIII-VIII на фиг. 7. Фиг. 9 представляет собой сечение, выполненное по линии IX-IX на фиг. 7.

Как показано на фиг. 7, проточный канал 21, имеющий ширину Q1, образован посредством выполнения заглубленных частей 22. Заглубленные части 22 образованы сжатием верхнего листа 14 и впитывающего компонента 13 с промежутками одновременно от поверхности верхнего листа 14 с рисунком тиснения, подобном точкам. Как показано на фиг. 6, когда заглубленные части 22 8расположены с определенными интервалами, впитывающий компонент 13 вблизи заглубленных частей 22 вдавливаются, и, соответственно, впитывающая часть вокруг них также вдавливается, в результате чего образуются заглубленные пространства 22b, которые заглублены от плоской части (в дальнейшем также называемой "основной впитывающей зоной") 24 без рисунка тиснения. Следовательно, проточный канал 21, включающий в себя заглубленные части 22 и заглубленные пространства 22b, формируется за счет образования заглубленных частей 22 с равными промежутками.

Заглубленные части 22 образованы посредством размещения адгезива между верхним листом 14 и впитывающим компонентом 13 и сжатия верхнего листа 14 и впитывающего компонента 14 одновременно со стороны поверхности верхнего листа 14. Некоторые волокна верхнего листа 14 сцепляются с поверхностными волокнами впитывающего компонента 13 для обеспечения прочной фиксации. Толщина впитывающей части в зоне дна 22a заглубленной части 22 составляет приблизительно $\frac{1}{6}$ от толщины в состоянии, когда сжатие не выполнено. Что касается сжатия впитывающего компонента 13, то впитывающий компонент 13 предпочтительно сжимают до толщины, составляющей приблизительно $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{7}$ от толщины в несжатом состоянии. Кроме того, толщина впитывающей части в заглубленном пространстве 22b вокруг заглубленной части 22 составляет приблизительно $\frac{1}{4,5}$ от толщины в состоянии, когда сжатие не выполнено.

Следовательно, впитывающий компонент 13 сжат и в отношении плотности впитывающего компонента разделен на три части, включая часть 13A с высокой плотностью, имеющую высокую плотность, то есть часть, соответствующую дну 22a заглубленной части 22, часть 13c с низкой плотностью, имеющей низкую плотность, то есть часть 24 без рисунка тиснения, и часть 13B со средней плотностью, имеющей среднюю плотность, то есть часть, соответствующую поверхности стенки заглубленной части 22 и проточного канала 21. В данном случае более целесообразно указать, что часть 13B со средней плотностью, более конкретно, рассматривается как часть с изменяющейся плотностью, в которой плотность неоднородна и постепенно уменьшается от дна 22a к части 24 без рисунка тиснения. На фиг. 8 цвет изменяется в соответствии с плотностью впитывающего компонента 13 в спрессованном состоянии. Плотность в спрессованном состоянии постепенно изменяется по направлению к основной впитывающей зоне (плоской части) 24 так, что темная часть вокруг дна 22a заглубленной части 22 постепенно исчезает.

Кроме того, впитывающий компонент 13 образован в основном из полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью и целлюлозы, как описано выше, и его плотность определяется главным образом образом плотностью целлюлозных волокон. Следовательно, часть 13A с высокой плотностью находится в состоянии, в котором целлюлоза сжата и имеется меньше зазоров между целлюлозными волокнами. С другой стороны, часть 13C с низкой плотностью находится в состоянии, в котором имеется больше зазоров между целлюлозными волокнами, чем в части 13A с высокой плотностью.

Кроме того, заглубленные части 22 образованы посредством сжатия и соединения вместе верхнего листа 14, изготовленного из синтетических волокон, и впитывающего компонента 13, изготовленного в основном из целлюлозы. Таким образом, дно 22a каждой из заглубленных частей 22 превращается в пленку, которая почти не впитывает жидкость. Следовательно, большая часть жидкости не впитывается и вытекает по дну 22a заглубленной части 22. По этой причине у дна внутри проточного канала 21 попеременно появляются части впитывающего компонента 13, имеющие разную плотность в спрессованном состоянии, между заглубленными частями 22 и заглубленными пространствами 22b, заглубленными посредством соседних заглубленных частей 22, что обеспечивает продолжение протекания жидкости. В то же время заглубленные пространства 22b обеспечивают впитывание жидкости.

Между тем, жидкость, поданная на поверхность впитывающего жидкости, верхнего листа 14, проходит через верхний лист 14 и впитывается впитывающим компонентом 13 в основной впитывающей зоне (плоской части) 24. С другой стороны, жидкость, поданная в проточный канал 21, стекает через проточный канал 21, как описано выше, поскольку днища 22a заглубленных частей 22 имеют вид пленки. При данном течении жидкость в проточном канале 21 не впитывается днищами 22a, поскольку днища 22a заглубленных частей 22 имеют вид пленки, и проходит в часть 13B со средней плотностью вдоль верхнего листа 14 по поверхностям стенок. Затем жидкость, которая не может удерживаться в пустотах в части 13B со средней плотностью, проходит в часть 13C с низкой плотностью, имеющую большие пустоты. Таким образом, жидкость перемещается из части 13B со средней плотностью в часть 13C с низкой плотностью и постепенно впитывается в основную впитывающую зону (плоскую часть) 24.

Во впитывающем компоненте 13 часть, находящаяся напротив зоны выделения мочи, имеет жидкость, непосредственно поданную в нее также в основной впитывающей зоне (плоской части) 24, и, та-

ким образом, впитывает жидкость в достаточной степени. Однако часть, не находящаяся напротив зоны выделения мочи, не имеет жидкости, непосредственно поданной в нее, и, следовательно, впитывает жидкость, проходящую через верхний лист 14 или впитывающий компонент 13 из зоны выделения мочи. В данном случае проточный канал 21 выполняет функцию пропускания потока жидкости дальше от части, находящейся напротив зоны выделения мочи. Более конкретно, в проточном канале 21 углубления 22, служащие в качестве частей 13А с высокой плотностью, которые почти не впитывают жидкость, образованы с равными промежутками. Таким образом, жидкость проходит по проточному каналу 21 и растекается дальше от зоны выделения мочи во всем впитывающем компоненте 13. В данном случае, несмотря на то, что приведено описание случая с мочой в качестве примера, само собой разумеется, такой же эффект диффузии может быть обеспечен при других выделяемых организмом, текучих средах, таких как менструальная кровь.

Следовательно, выделенная жидкость растекается во впитывающей части за счет быстрой диффузии в поверхностном слое, когда жидкость течет по проточному каналу 21, и за счет медленной диффузии жидкости, проходящей во впитывающий компонент 13 и медленно перемещающейся через волокна впитывающего компонента 13. Как описано выше, проточный канал 21 образован посредством сжатия вместе впитывающего компонента 13 и верхнего листа 14 из синтетических волокон так, что дно 22а превращается в пленку, а не образован просто посредством сжатия только впитывающего компонента 13. Таким образом, обеспечивается прочность проточного канала 21 и подавляется его сплющивание под нагрузкой. Кроме того, дно 22а имеет вид пленки и почти не впитывает жидкость. Следовательно, разбухание за счет впитывания жидкости не вызывает закупоривания проточного канала 21, в результате чего повышается диффузионная способность.

Для обеспечения быстрой диффузии жидкости дальше от промежуточной части М2, расположенной напротив зоны выделения мочи, проточные каналы 21 предпочтительно расходятся во всех направлениях. В данном варианте осуществления проточные каналы 21 проходят в виде рисунка в полоску в продольном направлении впитывающего компонента 13 от промежуточной части М2, как показано на фиг. 6. Таким образом, жидкость может быть быстро перемещена к абдоминальной стороне и дорсальной стороне впитывающей части.

Между тем, поскольку большое количество мочи выделяется во время однократного мочеиспускания, только диффузии посредством проточных каналов 21 недостаточно, и моча должна впитываться в основной впитывающей зоне (плоских частях) 24. Однако впитывающий компонент 13 содержит полимеры со сверхвысокой впитывающей способностью, как описано выше. Следовательно, когда впитывающий компонент 13 впитывает жидкость, полимеры со сверхвысокой впитывающей способностью разбухают, и разбухающие полимеры со сверхвысокой впитывающей способностью слипаются вместе, тем самым превращая впитывающий компонент 13 в гель. В части, превращенной в гель, гель функционирует в качестве стенки, препятствующей проникновению жидкости во впитывающий компонент 13, расположенный за стенкой. Следовательно, если плоская часть 24 слишком мала, впитывающий компонент 13 в пределах данной части будет полностью превращаться в гель, который препятствует диффузии жидкости в соседние плоские части 24 во впитывающем компоненте 13, то есть имеет место медленная диффузия за счет впитывающего компонента 13.

Следовательно, площадь каждой из плоских частей 24 предпочтительно составляет $0,5\text{--}50\text{ см}^2$, более предпочтительно $2\text{--}18\text{ см}^2$. Для получения такого диапазона площадей длина диагональной линии L1 в плоской части 24, показанной на фиг. 7, составляет $2 < L1 < 6$. При таком размере плоские части 24 могут быть использованы и моча не будет оставаться только в зоне выделения мочи.

Когда площадь каждой плоской части 24 составляет 2 см^2 или менее, промежутки между проточными каналами 21 являются узкими. Таким образом, проточные каналы 21, которые ощущаются как более жесткие, чем плоские части 24, будут касаться кожи, создавая у пользователя ощущение дискомфорта. Кроме того, весь впитывающий компонент 13 в пределах плоских частей 24 в промежуточной части М2 превращается в гель, и, следовательно, больше не может впитываться никакая моча. Кроме того, преграды из геля препятствуют медленной диффузии в соседний впитывающий компонент 13.

С другой стороны, когда площадь каждой плоской части 24 слишком большая, диффузия посредством проточных каналов 21 является незначительной, и имеется больше частей, в которых каждая плоская часть 24 не может быть использована в достаточной степени. Следовательно, впитывающий компонент 13 не может быть использован эффективно, что не является предпочтительным.

Кроме того, как показано на фиг. 6, проточные каналы 21 проходят с конфигурацией в виде наклонной решетки во всем впитывающем компоненте 13 и, следовательно, включают в себя точки 21D пересечения (зоны пересечения в проточных каналах 21). Жидкость дополнительно диспергируется и растекается в различных направлениях посредством проточных каналов 21, разветвляющихся в точках 21D пересечения. Для обеспечения более эффективной диффузии посредством проточных каналов 21 никакие заглубленные части 22 не расположены в зоне точек 21D пересечения в проточных каналах в данном варианте осуществления (см. фиг. 7 и 9). Поскольку каждая из точек 21D пересечения в проточных каналах находится напротив четырех основных впитывающих зон (плоских частей) 24, достигается эффект значительной диффузии, если жидкость проходит в соответствующие основные впитывающие

зоны (плоские части) 24 из точки 21D пересечения. Следовательно, среда, в которой жидкость легче и быстрее впитывается в основные впитывающие зоны (плоские части) 24, обеспечивается посредством невыполнения никаких заглубленных частей 22 в зоне точек 21D пересечения. Более конкретно, как показано на фиг. 9, точка 21D пересечения имеет более низкую плотность впитывающего компонента 13 в спрессованном состоянии, чем дно 22а заглубленной части 22, и, следовательно, впитывает жидкость. Кроме того, поскольку жидкость перемещается в основные впитывающие зоны (плоские части) 24 с более низкой плотностью впитывающего компонента 13 в спрессованном состоянии, обеспечивается диффузия жидкости, которая достигла точки 21D пересечения, в основные впитывающие зоны (плоские части) 24, расположенные напротив точки 21D пересечения, как показано стрелками А. Поскольку точка 21D пересечения расположена напротив четырех основных впитывающих зон (плоских частей) 24, жидкость может подвергаться быстрой диффузии в широком пространстве и впитыванию. Кроме того, соседние основные впитывающие зоны (плоские части) 24 не отделены друг от друга заглубленной частью 22 в части с точкой 21D пересечения. Таким образом, можно ожидать впитывания и диффузии жидкости посредством впитывающего компонента 13.

Более конкретно, в части, расположенной напротив множества (четырех) основных впитывающих зон (плоских частей) 24, такой как точка 21D пересечения, соответствующие впитывающие зоны 24 могут быть использованы эффективно за счет быстрой диффузии и впитывания жидкости в четырех направлениях. Как показано на фиг. 6, по меньшей мере, одна сторона, в большинстве случаев четыре стороны основной впитывающей зоны (плоской части) 24 окружены проточными каналами 21. Жидкость перемещается в основные впитывающие зоны (плоские части) 24 из частей 13В со средней плотностью, которые представляют собой поверхности стенок проточных каналов 21. Дополнительный ввод жидкости из точек 21D пересечения может обеспечить увеличение числа мест, из которых поступает жидкость. Когда жидкость поступает в основные впитывающие зоны (плоские части) 24 со многих направлений, весь объем основных впитывающих зон (плоских частей) 24 может использоваться эффективно. Поскольку жидкость может поступать со многих направлений, как описано выше, жидкость может впитываться в достаточной степени вплоть до центральной части каждой из основных впитывающих зон (плоских частей) 24, даже если площадь каждой части увеличивается, по сравнению со случаем, когда заглубленные части 22 выполнены в зоне точек 21D пересечения.

Как описано выше, при прохождении проточных каналов 21 по всему впитываемому компоненту 13 в подгузнике 10 может быть обеспечена быстрая диффузия мочи по всему впитываемому компоненту 13 по впитывающим каналам 21 от зоны выделения мочи, в результате чего предотвращается ситуация, когда моча остается только в зоне выделения мочи. Кроме того, заглубленные части 22 рассредоточены с равными промежутками, а не соединены в проточных каналах 21. Это также создает возможность протекания жидкости при ее частичном впитывании у дна проточного канала 21. Другими словами, обеспечивается диффузия в двух слоях, включающая диффузию жидкости в верхнем слое со стороны верхнего листа 21, то есть со стороны проточного канала 21, и диффузию жидкости в нижнем слое со стороны впитывающего компонента 13. Кроме того, скорость диффузии жидкости в проточном канале 21 (то есть в верхнем слое) значительно выше скорости диффузии жидкости во впитывающем компоненте 13 (то есть в нижнем слое). Следовательно, жидкость быстро перемещается за счет использования проточных каналов 21, в результате чего предотвращается застаивание большого количества жидкости в определенном месте.

Кроме того, при невыполнении никаких заглубленных частей 22 в зоне точек 21D пересечения, которые представляют собой точки разветвления, моча быстро впитывается в четыре основные впитывающие зоны (плоские части) 24, соседние с точкой 21D пересечения. Следовательно, моча, выпущенная в зоне выделения мочи, может быть быстро перемещена далеко от зоны выделения мочи по проточным каналам 21. В то же время моча постепенно впитывается в соседние основные впитывающие зоны (плоские части) 24 со стороны поверхностей стенок проточного канала 21, по которому перемещается моча. Кроме того, моча не только проходит в другой проточный канал 21, пересекающийся в каждой точке 21D пересечения, которая имеется в середине канала, но также подвергается диффузии в соседние основные впитывающие зоны (плоские части) 24. Таким образом, обеспечивается быстрая диффузия выделенной мочи в различных направлениях из зоны выделения мочи. Таким образом, моча впитывается в широкой зоне впитывающего компонента 13 без застаивания в зоне выделения мочи. Следовательно, может быть предотвращена замена подгузника, выполняемая даже несмотря на то, что весь впитывающий компонент 13 еще обладает способностью к впитыванию, когда впитывающий компонент 13 вокруг зоны выделения мочи разбухает в значительной степени при однократном мочеиспускании. Кроме того, поскольку никакая моча не остается в зоне выделения мочи, может быть подавлена неприятная влажность в зоне выделения мочи. Кроме того, поскольку площадь каждой из основных впитывающих зон (плоских частей) 24 может быть увеличена, большая часть поверхности, которая входит в контакт с кожей, может быть образована в виде поверхности основной впитывающей зоны (плоской части) 24, которая является гладкой и мягкой без рисунка тиснения. Следовательно, может быть обеспечена быстрая диффузия мочи в широкой зоне при одновременном сохранении хорошей текстуры.

Как описано выше, способность к диффузии жидкостей повышается за счет разделения впитываю-

щей части на плоские части 24 посредством проточных каналов 21. В то же время может сохраняться впитывающая способность, которая предотвращает утечку жидкости. Следовательно, может быть предотвращена замена подгузника, выполняемая даже несмотря на то, что весь впитывающий компонент 13 еще обладает способностью к впитыванию, когда впитывающий компонент 13 вокруг зоны выделения мочи разбухает в значительной степени при однократном мочеиспускании.

Более конкретно, при прохождении проточных каналов 21 по всему впитывающему компоненту 13 в подгузнике 10 обеспечивается быстрая диффузия мочи по всему впитывающему компоненту 13 по проточным каналам 21 от зоны выделения мочи. Кроме того, проточные каналы 21 образованы посредством сжатия верхнего листа 14 и впитывающего компонента 13 вместе так, что, по меньшей мере, часть их дна преобразуется в пленку. Таким образом, поскольку дно не обеспечивает быстрого впитывания жидкости, разбухание впитывающего компонента за счет впитывания мочи не вызывает закупоривания проточных каналов в отличие от проточных каналов, образованных посредством сжатия только впитывающего компонента.

Кроме того, при структуре диффузии в двух слоях, включающей медленную диффузию через впитывающий компонент 13, осуществляется диффузия с использованием всего впитывающего компонента 13 в направлении толщины. Кроме того, скорость диффузии жидкости в проточных каналах 21 (то есть в верхнем слое) значительно выше скорости диффузии жидкости во впитывающем компоненте 13 (то есть в нижнем слое). Следовательно, проточные каналы 21 используются для быстрого перемещения жидкости, в результате чего предотвращается ситуация, когда большое количество жидкости остается в определенном месте. Между тем, требуется, чтобы большое количество мочи при однократном мочеиспускании было быстро впитано так, чтобы не произошла утечка из подгузника 10. При выполнении каждой из впитывающих зон (плоских частей) 24 с заданной площадью большое количество мочи быстро впитывается, и предотвращается превращение всего впитывающего компонента в данной части в гель и затем в преграды из геля, в результате чего сохраняется диффузия через впитывающий компонент в соседние плоские части.

Кроме того, при невыполнении никаких заглубленных частей 22 в зоне точек 21D пересечения, которые представляют собой точки разветвления, моча быстро впитывается в четыре основные впитывающие зоны (плоские части) 24, соседние с точкой 21D пересечения.

Следует отметить, что, если снова обратиться к фиг. 6, проточные каналы 21 в данном варианте осуществления включают первые проточные каналы 21a, проходящие с наклоном в одну сторону (вправо на фиг. 6) в направлении ширины впитывающего компонента 13, и вторые проточные каналы 21b, проходящие с наклоном в другую сторону (влево на фиг. 6). Что касается местоположения воображаемой линии Р на впитывающем компоненте 13, то воображаемая линия Р проходит от верхнего конца передней основной части М1 до нижнего конца задней основной части М3. Более конкретно, как показано на фиг. 6, когда впитывающий компонент 13 имеет удлиненную форму, воображаемая линия Р проходит в продольном направлении. Проточные каналы 21 проходят с наклоном относительно воображаемой линии Р. Более конкретно, по отношению к направлению вдоль стороны относительно воображаемой линии Р, например, к продольному направлению, первые проточные каналы 21a имеют наклон под углом α в одну сторону и вторые проточные каналы 21b имеют наклон под углом β в другую сторону. Угол α и угол β могут быть одинаковыми или могут отличаться друг от друга. Кроме того, на фиг. 6 первые проточные каналы 21a имеют наклон под одинаковым углом и расположены с равными промежутками. Другими словами, первые проточные каналы 21a расположены параллельно друг к другу с одинаковыми промежутками. Однако настоящее изобретение не ограничено этим и также включает варианты с разными интервалами между канавками и варианты с разными углами наклона канавок в пределах зоны, в которой плоские части 24 могут гарантированно иметь заданную площадь. То же самое относится ко вторым проточным каналам 21b.

Следует отметить, что впитывающий компонент 13 не ограничен удлиненной формой, но может иметь форму с равными длиной и шириной, такую как квадратная. В этом случае, как и в предыдущем случае, первые канавки 21a и вторые канавки 21b проходят с наклоном относительно направления вдоль стороны.

Кроме того, проточные каналы 21 представляют собой не только проточные каналы, имеющие наклон, но и могут представлять собой проточные каналы, проходящие в направлении вдоль стороны.

Кроме того, проточные каналы 21 не проходят до конца подгузника 10. Если проточные каналы 21 будут выполнены до самого конца подгузника 10, жидкость может вытекать из конца, что не является предпочтительным. Следовательно, никакие проточные каналы не выполнены на соответствующих концах подгузника 10, например, у отверстий 10L для ног и отверстия W для талии.

Кроме того, предпочтительно, чтобы проточные каналы 21 не проходили до конца впитывающего компонента 13. Если предположить, что направление от передней основной части М1 до задней основной части М3 представляет собой направление вперед-назад, то никакие проточные каналы не образованы как на переднем, так и на заднем концах. Аналогичным образом, если предположить, что направление влево-вправо, перпендикулярное к направлению вперед-назад, представляет собой направление ширины,

то впитывающий компонент 13 имеет зону N1, в которой образованы проточные каналы, в продольном направлении и в центре в направлении ширины и зоны N2, в которых не образованы проточные каналы, с ее обеих сторон. На фиг. 6 зоны N2, в которых не образованы проточные каналы, находятся на обоих концах впитывающего компонента 13, определяемых в направлении ширины, в то время как зона N1, в которой образованы проточные каналы, проходит с конфигурацией в виде полосы от одного конца до другого конца в продольном направлении, обозначенном воображаемой линией Р в центре. Кроме того, проточные каналы 21 не доходят до обоих концов в продольном направлении. Таким образом, утечка жидкости через проточные каналы 21 надежно предотвращается за счет того, что никакие проточные каналы не выполнены на концах впитывающего компонента 13.

Далее приведено описание примера конфигурации проточных каналов, полученной тиснением.

Как показано на фиг. 6, конфигурация проточных каналов в данном примере представляет собой конфигурацию в виде решетки, в которой заглубленные части 22, имеющие форму точек, выровнены. Проточные каналы 21 расположены так, что длина диагональной линии L1 (приблизительно эквивалентная длине L1, показанной на фиг. 7) в одном квадрате составляет 42,4 мм (4,24 см). Кроме того, как показано на фиг. 7, диаметр Q2 заглубленной части 22 составляет 2,0 мм, интервал Q3 между заглубленными частями 22 при их выполнении/размещении (расстояние между центрами соседних заглубленных частей 22) составляет 2,0 мм. Кроме того, расстояние Q4 между центрами соседних заглубленных частей 22 в зоне точки 21D пересечения составляет 6,0 мм.

Толщина впитывающего компонента 13 и верхнего листа 14 перед тиснением составляет 8,0 мм. Как показано на фиг. 8, глубина Q5 заглубленной части 22 составляет приблизительно 5,0 мм.

Следует отметить, что толщина впитывающего компонента 13 и верхнего листа 14 перед тиснением предпочтительно составляет 5,0-20,0 мм. Кроме того, что касается конфигурации впитывающего компонента 13 и верхнего листа 14, то диаметр Q2 заглубленной части 22 предпочтительно составляет 1,0 мм - 4,0 мм, интервал Q3 размещения предпочтительно составляет 1,0-9,0 мм, и глубина Q5 предпочтительно составляет 2,0-10,0 мм. Кроме того, расстояние Q4 между центрами соседних заглубленных частей 22 в зоне точки 21D пересечения предпочтительно составляет 2,0-12,0 мм.

Далее приведено описание эксперимента для сравнения между подгузником с конфигурацией проточных каналов по данному варианту осуществления и подгузником без подобной конфигурации проточных каналов.

Подгузник с конфигурацией проточных каналов по данному варианту осуществления (пример 1) и подгузник без конфигурации проточных каналов (сравнительный пример 1) соответственно прикрепляли к кукле и сравнивали в отношении диффузионной способности после налива воды три раза, по 50 см³ за раз, в промежностной части. Более конкретно, подгузник разделяют на пять зон, то есть абдоминальную концевую, абдоминальную центральную, промежностную, дорсальную центральную и дорсальную концевую, с равной длиной в направлении воображаемой линии Р, и массу каждой зоны измеряют после каждого налива для определения способности к диффузии жидкости. После этого вычисляют отношение массы каждой зоны к общей массе подгузника после трех раз налива.

Общая масса подгузника перед наливом составляет 31,7 г.

Табл. 1 показывает результаты для примера 1, в то время как табл. 2 показывает результаты для сравнительного примера 1.

Таблица 1

Пример 1	Первый цикл (г)	Второй цикл (г)	Третий цикл (г)	Доля массы после трех раз (%)
Абдоминальная концевая зона	0,3	3,3	8,0	5,3
Абдоминальная центральная зона	12,2	30,4	40,3	26,9
Промежностная зона	25,3	33,7	53,0	35,3
Дорсальная центральная зона	11,9	29,2	39,7	26,5
Дорсальная концевая зона	0,3	3,4	9,1	6,0

Таблица 2

Сравнительный пример 1	Первый цикл (г)	Второй цикл (г)	Третий цикл (г)	Доля массы после трех раз (%)
Абдоминальная концевая зона	0,0	0,4	0,9	0,6
Абдоминальная центральная зона	9,1	32,1	45,6	30,4
Промежностная зона	33,7	40,6	64,5	43,0
Дорсальная центральная зона	7,2	26,5	37,9	25,3
Дорсальная концевая зона	0,0	0,4	1,2	0,8

Как можно видеть из табл. 1, в подгузнике с конфигурацией проточных каналов по данному варианту осуществления в примере 1 осуществляется диффузия жидкости к абдоминальной концевой зоне и дорсальной концевой зоне впитывающего компонента, и доля массы промежуточной части меньше, чем в результатах для сравнительного примера 1. Следовательно, можно понять, что налитая вода не остается в промежуточной зоне, в которой воду наливают, и осуществляется ее диффузия по всему впитывающему компоненту.

Модифицированный пример.

В первом варианте осуществления проточные каналы 21 образованы с рисунком тиснения, в котором заглубленные части 22 расположены с промежутками. Однако настоящее изобретение не ограничено этим. Проточные каналы 21 могут иметь заглубленные части 22, соединенные в них, то есть могут быть образованы посредством непрерывного тиснения.

Проточные каналы 21 могут быть образованы не только с конфигурацией в виде наклонной решетки, но также с конфигурацией в виде сот (модифицированный пример 1), как показано на фиг. 10. В этом случае площадь плоской части 24, окруженной проточными каналами 21, составляет $0,5 \text{ см}^2 - 50,0 \text{ см}^2$.

В первом варианте осуществления и модифицированном примере 1 никакие заглубленные части 22 не выполнены в зоне точек 21D пересечения в проточных каналах 21. Однако настоящее изобретение не ограничено этим, и заглубленные части 22 могут быть выполнены.

Кроме того, как показано на фиг. 11 и 12, проточные каналы 21 не ограничены прямолинейной конфигурацией, но могут быть выполнены с криволинейной конфигурацией (Модифицированные примеры 2 и 3). Как показано на фиг. 11, может быть выбрана конфигурация, в которой основные впитывающие зоны (плоские части) 24А и 24В, окруженные криволинейными проточными каналами 21, имеют разные площади. В этом случае, как и в предыдущем случае, никакие заглубленные части 22 не расположены в зоне точек 21D пересечения. Таким образом, при образовании проточных каналов 21 не только с конфигурацией в виде наклонной решетки, но также с конфигурацией в виде сот или криволинейной конфигурацией, также достигается эффект дизайна за счет придания проточным каналам 21 определенной формы, в результате чего повышается эстетическое качество.

В альтернативном варианте проточные каналы 21 могут быть образованы посредством использования матрицы для тиснения, в которой линии, соответствующие проточным каналам 21, и точки, соответствующие заглубленным частям 22, скомбинированы, так что линии, которые должны стать проточными каналами 21, образуют посредством несильного сжатия, и после этого части, которые должны стать заглубленными частями 22, накладывают на них перед сжатием. В этом случае части 22b, отличные от заглубленных частей 22 в проточных каналах 21, образуются посредством сжатия. Тем не менее, признается, что существует различие в плотности между дном 22а и впитывающим компонентом 13 вследствие различия в силе сжатия. Несмотря на то, что впитывающее воздействие частей 22b, отличных от заглубленных частей 22 в проточных каналах 21, уменьшается, может быть надежно гарантировано течение по проточным каналам 21.

Кроме того, что касается заглубленных частей 22, то могут быть использованы не только круглые точки, но и также различные формы, такие как полукруглая форма, прямоугольная форма и треугольная форма.

Кроме того, подгузник представляет собой не только подгузник, в котором верхний лист 14 расположен непосредственно на впитывающем компоненте 13, но и также может представлять собой подгузник, в котором верхний лист 14 размещен на впитывающем компоненте 13 после обертывания впитывающего компонента 13 гидрофильным листом 13S.

Кроме того, как показано на фиг. 13, лист 13Т для обеспечения диффузии жидкостей, предназначенный для повышения способности к диффузии жидкостей, может быть предусмотрен между верхним листом 14 и гидрофильным листом 13S. Более быстрая и легкая диффузия выделяемой организмом текучей среды осуществляется посредством листа 13Т для обеспечения диффузии жидкостей. Кроме того, гидрофильный лист 13S может быть прикреплен так, что он будет закрывать впитывающий компонент 13 или может быть просто размещен с верхней и задней сторон без закрытия концов впитывающего компонента 13. Кроме того, лист 13Т для обеспечения диффузии жидкостей может быть расположен между гидрофильным листом 13S и впитывающим компонентом 13. Более быстрая и легкая диффузия выделяемой организмом текучей среды осуществляется посредством листа 13Т для обеспечения диффузии жидкостей.

Второй вариант осуществления

Далее приведено описание конструкции впитывающей части в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 14 представляет собой частичный вид сверху, если смотреть со стороны верхнего листа 14, показывающий часть, в которой расположены впитывающий компонент 13 и верхний лист 14.

Впитывающий компонент 13 по данному варианту осуществления, расположенный под верхним листом 14, образован в основном из целлюлозы и полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью (в дальнейшем также называемых "SAPs"). Впитывающий компонент 13 имеет удлиненную форму в передней основной зоне, промежуточной зоне и задней основной зоне и разделен на три части, то есть

на переднюю основную часть M1, промежуточную часть M2 и заднюю основную часть M3. Промежуточная часть M2 имеет два дугообразных выреза 13А, образованных в ней в соответствии с двумя отверстиями 10L для правой и левой ног, края которых окружают бедренные части обеих ног. Следует отметить, что вырезы 13А необязательно должны быть образованы в соответствии с размерами впитывающего компонента 13. Кроме того, впитывающий компонент 13 по данному варианту осуществления имеет форму песочных часов с вырезами 13А и шириной, которая меньше в центральной части, чем на переднем и заднем концах. Однако форма впитывающего компонента в соответствии с настоящим изобретением не ограничена этим. Если предположить, что направление от передней основной части к задней основной части представляет собой направление вперед-назад (вверх-вниз) и направление, перпендикулярное к нему, представляет собой направление влево-вправо, то настоящее изобретение включает в себя различные формы, такие как форма со скругленными углами на переднем и заднем (верхнем и нижнем) концах, овальная форма, удлиненная в направлении вперед-назад (вверх-вниз), круглая форма и прямоугольная форма, например, с приблизительно одинаковыми длинами в направлениях вперед-назад (вверх-вниз) и влево-вправо.

Кроме того, впитывающий компонент 13 обернут в непроиллюстрированную обертку для сердцевины (тонкую бумагу). Обертка для сердцевины представляет собой гидрофильный тонкий лист. Следует отметить, что, несмотря на то, что впитывающий компонент 13, обернутый в обертку для сердцевины, используется в данном варианте осуществления, впитывающий компонент в настоящем изобретении необязательно должен быть обернут в обертку для сердцевины.

Как показано на фиг. 14 и 15, подгузник 10 имеет зону N1, в которой образованы сжатые части, (зону, в которой образован рисунок тиснения) которая сжата посредством тиснения с равными промежутками со стороны поверхности верхнего листа 14 по направлению к впитывающему компоненту 13. В зоне N1, в которой образованы сжатые части, заглубленные части 22 образованы посредством сжатия, и линии 23 сжатия образованы в виде конфигурации с наклонной решеткой, если смотреть на расстоянии, при выполнении заглубленных частей 22. Заглубленные части 22 в данном варианте осуществления имеют наклон по отношению к воображаемой линии Р, проходящей вдоль центральной оси тела носителя, когда он/она носит подгузник 10. Более конкретно, заглубленные части 22 включают: заглубленные части 22с, направленные вправо, которые имеют наклон в направлении вправо на фиг. 14 и 15, которое представляет собой первое направление, под заданным углом α относительно воображаемой линии Р, и заглубленные части 22d, направленные влево, которые имеют наклон в направлении влево на фиг. 14 и 15, которое представляет собой второе направление, под заданным углом β относительно воображаемой линии Р. Заглубленные части 22, имеющие наклон в одном и том же направлении, расположены так, чтобы образовать линию с заданными интервалами L2 и, следовательно, образовать рисунок тиснения, представляющий собой конфигурацию в виде наклонной решетки, если смотреть на расстоянии. Несмотря на то, что это не показано на фиг. 14 и 15, заглубленные части 22 образованы посредством сжатия обертки для сердцевины и впитывающего компонента 13 вместе со стороны поверхности верхнего листа 14.

Следует отметить, что, как показано на фиг. 14, рисунок тиснения не образован на обоих концах впитывающего компонента 13. Следовательно, впитывающий компонент 13 имеет зоны N2, в которых не образованы сжатые части (зоны, в которых не образован рисунок тиснения) и которые расположены с обеих сторон зоны N1, в которой образованы сжатые части (зоны, в которой образован рисунок тиснения). Это предназначено для предотвращения утечки выделяемой организмом, текучей среды из отверстий 10L для ног посредством рисунка тиснения.

Как показано на фиг. 14, линии, на которых расположены заглубленные части 22с, направленные вправо, представляют собой первые линии 23а сжатия, и линии, на которых расположены заглубленные части 22d, направленные влево, представляют собой вторые линии 23b сжатия. Данные линии 23 сжатия представляют собой прямые линии, имеющие наклон под такими же углами, как углы наклона заглубленных частей 22, относительно воображаемой линии Р. Первые линии 23а сжатия расположены параллельно с интервалом S1 между ними. Вторые линии 23b сжатия расположены параллельно с интервалом S2 между ними. Рисунок тиснения, который представляет собой конфигурацию в виде наклонной решетки, образован посредством размещения первых линий 23а сжатия и вторых линий 23b сжатия, как описано выше. Несмотря на то, что интервалы S1 и S2 имеют одинаковую величину в данном варианте осуществления, данные два интервала могут иметь разные величины.

Как можно понять из фиг. 14, каждая из заглубленных частей 22 имеет длину для образования квадратов в конфигурации в виде решетки. В данном случае длина заглубленной части 22 является более короткой, чем интервалы S1 и S2, описанные выше. Более конкретно, как описано выше, заглубленные части 22 расположены с заданными интервалами L2 для образования линий 23 сжатия. Длина заглубленной части и интервал в конфигурации в виде решетки определены так, чтобы никакие заглубленные части не были расположены в зонах 21D пересечения в конфигурации в виде решетки. Следовательно, заглубленные части 22с, направленные вправо, и заглубленные части 22d, направленные влево, не перекрываются друг с другом, и верхний лист 14 и впитывающий компонент 13 в зонах 21D пересечения в

конфигурации в виде наклонной решетки, образованной заглубленными частями 22, функционируют в виде несжатых зон. Аналогичным образом, верхний лист 14 и впитывающий компонент 13 также функционируют в виде несжатых зон в основных впитывающих зонах 24, которые представляют собой внутренние зоны квадратов, ограниченных соответствующими заглубленными частями 22.

Фиг. 16 представляет собой увеличенное схематическое изображение, показывающее зону вблизи точек пересечения линий сжатия на фиг. 15. Фиг. 17 представляет собой сечение, выполненное по линии XVII-XVII на фиг. 16. Фиг. 18 представляет собой сечение, выполненное по линии XVIII-XVIII на фиг. 16.

Как показано на фиг. 16 и 17, заглубленная часть 22 включает в себя первую заглубленную часть 221, которая образует ее наружную форму, и круглые вторые заглубленные части 222, которые расположены с промежутками в первой заглубленной части 221 и вдавлены более глубоко, чем первая заглубленная часть 221. Первая заглубленная часть 221 имеет удлиненную форму с шириной V и длиной U, которая меньше длин S1 и S2 сторон квадратов в конфигурации в виде решетки, как показано на фиг. 16. Более конкретно, первая заглубленная часть 221 имеет дугообразные концы. Кроме того, внутри первой заглубленной части 221 круглые вторые заглубленные части 222 расположены попеременно с заданными интервалами относительно центральной оси, проходящей в ее продольном направлении. Вторые заглубленные части 222 вдавлены более глубоко в направлении толщины впитывающего компонента 13, чем первая заглубленная часть 221.

Как показано на фиг. 17, в заглубленной части 22 вторая заглубленная часть 222 расположена в самом глубоком месте и первая заглубленная часть 221 расположена в месте, находящемся немного выше, чем дно второй заглубленной части 222. Если предположить, что глубина до самого глубокого места заглубленной части 22, то есть дна второй заглубленной части 222, составляет Q11 и глубина до низа первой заглубленной части 221 составляет Q12, величина Q13, которая представляет собой разность, полученную вычитанием Q12 из Q11, составляет приблизительно 3,5-15,0% от глубины Q11 до дна второй заглубленной части 222. Кроме того, если предположить, что толщина впитывающего компонента 13 и верхнего листа 14 в несжатой зоне составляет Q14, глубина Q11 до дна второй заглубленной части 222 составляет приблизительно 42,5-97,5% от толщины Q14, и глубина Q12 до низа первой заглубленной части 221 составляет приблизительно 37,5-95,0% от толщины Q14. Таким образом, заглубленные части 22 в данном варианте осуществления образованы со ступенчатой формой с двумя глубинами посредством сжатия впитывающего компонента 13 до значительной глубины.

Тиснение для образования заглубленных частей 22 представляет собой сжатие верхнего листа 14 и впитывающего компонента 13 вместе со стороны поверхности верхнего листа 14 при размещении адгезива между верхним листом 14 и впитывающим компонентом 13. Заглубленные части 22 образуют посредством сжатия верхнего листа 14 и впитывающего компонента 13 вместе со стороны поверхности верхнего листа 14 с помощью заданной матрицы, образованной на вале для тиснения. Вторые заглубленные части 222 представляют собой малые круги, и каждая из них имеет малую площадь. Следовательно, сдавливание посредством вала для тиснения обеспечивает концентрацию давления во вторых заглубленных частях 222, и, следовательно, впитывающий компонент 13 и верхний лист 14 сильно сжимаются. Во время данного сжатия целлюлозные волокна во впитывающем компоненте 13 и волокна в верхнем листе 14 прочно сцепляются друг с другом, и, таким образом, впитывающий компонент 13 и верхний лист 14 соединяются с образованием одного целого. Несмотря на то, что та же сила давления также будет приложена в первой заглубленной части 221 во время сжатия, давление не сосредоточено в такой же степени, как во второй заглубленной части 222, вследствие ее большей площади. Следовательно, соединение между впитывающим компонентом 13 и верхним листом 14 будет немного более слабым, чем во второй заглубленной части 222, но является достаточным для образования формы углубления. Таким образом, впитывающий компонент 13 сильно сжимается во второй заглубленной части 222, и впитывающий компонент 13 и верхний лист 14 прочно соединяются, в результате чего сохраняется форма заглубленной части 22. Например, даже тогда, когда давление, обусловленное весом носителя, будет приложено к поверхности впитывающего компонента 13 носителем, находящимся в положении сидя или тому подобном положении, заглубленная часть 22 сохраняет свою форму без сплющивания. Кроме того, даже когда подгузник 10 сильно натягивается вследствие различных движений ног, верхний лист 14 и впитывающий компонент 13 прочно соединены, и, следовательно, заглубленная часть 22 сохраняет свою форму. В данном случае также можно сформировать заглубленную часть 22 посредством приложения большого сжимающего усилия ко всей заглубленной части 22 вместо формирования двухступенчатой структуры, включающей в себя первую заглубленную часть 221 и вторую заглубленную часть 222. Более конкретно, при тиснении также можно выполнить сжатие посредством использования матрицы с только приблизительно овальными выступами, каждый из которых имеет плоскую поверхность, вместо использования матрицы, в которой круглый выступ, соответствующий второй заглубленной части 222, выступает дальше внутри приблизительно овального выступа, соответствующего первой заглубленной части 221. Однако подобная матрица не имеет места, в котором обеспечивается сосредоточенная сила давления. Следовательно, место, в котором верхний лист 14 и впитывающий компонент 13 будут соединены в состоянии, в котором их волокна сцепляются друг с другом, не может быть создано, если сильное давление не будет

приложено ко всей поверхности. По этой причине требуется очень большая сила давления и верхний лист 14 может быть разорван. Кроме того, при приложении малой силы давления ко всей поверхности невозможно сформировать заглубленные части 22, которые могут выдерживать вес и различные движения носителя. В данном варианте осуществления за счет выполнения выступов, соответствующих вторым заглубленным частям 222, в матрице для тиснения и частичного сильного сжатия верхнего листа 14 и впитывающего компонента 13 создаются места, в которых верхний лист 14 и впитывающий компонент 13 будут прочно соединены, и предотвращается возникновение дефектов, таких как разрыв верхнего листа 14 во время изготовления. Следует отметить, что линии сжатия могут быть образованы посредством выбора конфигурации, в которой заглубленные части, имеющие форму точек, расположены с промежутками, или тому подобной конфигурации без использования такой двухступенчатой сжатой структуры в зависимости от силы и степени сжатия верхнего листа 14.

Между тем, на фиг. 16 зоны, показанные пунктирными линиями, окружающими заглубленные части 22, представляют собой зоны 25, сжатые наполовину. Более конкретно, когда верхний лист 14 и впитывающий компонент 13 подвергаются сильному сжатию для образования заглубленных частей 22, верхний лист 14 и впитывающий компонент 13 в зоне вокруг заглубленных частей 22 растягиваются и сжимаются. Следовательно, впитывающий компонент 13 подвергается сжатию в зонах 25, сжимаемых наполовину, по сравнению с несжатыми зонами, такими как зоны 21D пересечения и основные впитывающие зоны 24.

Как показано на фиг. 17, впитывающий компонент 13 имеет часть 13А с высокой плотностью, в которой плотность впитывающего компонента 13 самая высокая в нижней части второй заглубленной части 222. Несжатые зоны, такие как основные впитывающие зоны 24, представляют собой части 13D с низкой плотностью, в которых плотность впитывающего компонента 13 самая низкая. Нижняя часть первой заглубленной части 221 представляет собой часть 13В со средней плотностью. Зона 25, сжатая наполовину, представляет собой часть 13С с изменяющейся плотностью, в которой плотность постепенно уменьшается по направлению к несжатой зоне.

В данном случае впитывающий компонент 13 образован в основном из полимеров со сверхвысокой впитывающей способностью и целлюлозы, как описано выше, и его плотность определяется главным образом плотностью целлюлозных волокон. Следовательно, часть 13А с высокой плотностью находится в состоянии, в котором целлюлоза сжата при меньшем количестве зазоров между целлюлозными волокнами. С другой стороны, часть 13D с низкой плотностью находится в состоянии, в котором имеется больше зазоров между целлюлозными волокнами, чем в части 13А с высокой плотностью.

Кроме того, заглубленные части 22 образованы посредством сжатия и соединения вместе верхнего листа 14, изготовленного из синтетических волокон, и впитывающего компонента 13, изготовленного в основном из целлюлозы. Таким образом, считается, что дно 22а каждой из заглубленных частей 22 превращается в пленку, которая почти не впитывает жидкость. Следовательно, выделяемая организмом текучая среда, выделенная на заглубленную часть 22, впитывается частью 13С с изменяющейся плотностью, которая представляет собой боковую стенку заглубленной части 22, и затем направляется в основную впитывающую зону 24.

В данном варианте осуществления никакие заглубленные части 22 не выполнены в зонах 21D пересечения в рисунке тиснения в виде наклонной решетки, описанном выше. Как описано выше, заглубленные части 22 образованы посредством вращения и поджима вала для тиснения, имеющего матрицу, образованную на его поверхности, при этом матрица соответствует заглубленным частям 22. Как показано на фиг. 15, когда вал для тиснения перемещается в направлении стрелки W при одновременном вращении, заглубляемые части 22, расположенные в направлении, перпендикулярном к направлению W перемещения вала для тиснения, сдавливаются все одновременно. В данном варианте осуществления размер вала для тиснения определен так, что длина окружности вала для тиснения соответствует длине впитывающего компонента 13 в продольном направлении. Тем не менее, настоящее изобретение не ограничено этим.

Следует отметить, что в данном варианте осуществления направление W перемещения вала для тиснения параллельно направлению воображаемой линии Р, описанной выше, когда подгузник 10 скомплектован. Как описано выше, как верхний лист 14, так и впитывающий компонент 13 подвергаются сжатию посредством вала для тиснения и затем отрезаются по размеру подгузника 10 при присоединении другого необходимого листа или тому подобного путем ламинирования. Поскольку разрезание выполняют на длине, соответствующей передней основной части, промежуточной части и задней основной части подгузника 10, рисунок тиснения в виде наклонной решетки с наклоном относительно воображаемой линии Р может быть образован также посредством задания направления W перемещения вала для тиснения так, чтобы оно было параллельным воображаемой линии Р.

Следовательно, по отношению к направлению W перемещения, как и в предыдущем случае, заглубленные части 22с, направленные вправо, имеют наклон вправо, и заглубленные части 22d, направленные влево, имеют наклон влево. Таким образом, расстояние между заглубленной частью 22с, направленной вправо, и заглубленной частью 22d, направленной влево, которые являются соседними друг с другом, уменьшается по направлению к зоне 21D пересечения, когда вал для тиснения перемещается в

направлении W перемещения.

В данном случае во время прижима вала для тиснения для образования заглубленных частей 22 верхний лист 14 растягивается так, что он втягивается в заглубленные части 22. Поскольку соседние направленные вправо и влево заглубленные части 22с и 22d одновременно образуются посредством прижима/приложения давления, верхний лист 14, расположенный между ними, вытягивается с левой и правой сторон. Более конкретно, как показано на фиг. 15, усилия вытягивания, показанные стрелками В, будут одновременно приложены с левой и правой сторон для вытягивания верхнего листа 14. Чем короче расстояние между соседними направленными вправо и влево заглубленными частями 22с и 22d, тем меньше краевая часть верхнего листа 14, противодействующая вытягиванию под действием усилий А вытягивания. Таким образом, верхний лист 14 постепенно становится очень туго натянутым.

Например, что касается образования решеток одинакового размера, то, если предположить, что образуется форма, в которой заглубленная часть 22с, направленная вправо, и заглубленная часть 22d, направленная влево, соединяются в угловой части решетки без интервала L2, заглубленная часть 22с, направленная вправо, и заглубленная часть 22d, направленная влево, будут расположены рядом друг с другом вблизи угла решетки. Кроме того, их зоны 25, сжатые наполовину, будут перекрываться друг с другом. При этом вблизи угла сам впитывающий компонент 13 будет иметь высокую плотность и будет твердым. Кроме того, усилие вытягивания, действующее со стороны соседних левой и правой заглубленных частей 22d и 22с, приводит к очень туго натянутому состоянию верхнего листа 14. Следовательно, верхний лист 14 в основной впитывающей зоне 24 рядом с углом входит в контакт в очень туго натянутом состоянии с впитывающим компонентом 13. Полимеры со сверхвысокой впитывающей способностью во впитывающем компоненте 13 входят в контакт с верхним листом 14, делая поверхность верхнего листа 14 такой, что она создает ощущение шероховатости. Это предотвращает раздражение кожи носителя, что не является предпочтительным.

Следовательно, в данном варианте осуществления очень туго натянутое состояние верхнего листа 14 предотвращается за счет того, что не подвергается сжатию часть, соответствующая пересечению в решетке, в которой расстояние между соседними заглубленными частями 22 меньше заданного расстояния Т, то есть угловая часть квадрата решетки. Более конкретно, сжатие впитывающего компонента 13 при образовании заглубленных частей 22 и соединении между впитывающим компонентом 13 и верхним листом 14 выполняют до такой степени, что верхний лист 14 в основных впитывающих зонах 24 может сохраняться в комфортном натянутом состоянии. Таким образом, подавляется шероховатая текстура, обусловленная полимерами со сверхвысокой впитывающей способностью и приданием твердости угловым частям в конфигурации в виде решетки.

Более конкретно, как показано на фиг. 15 и 16, если предположить, что самое короткое расстояние между заглубленной частью 22с, направленной вправо, и заглубленной частью 22d, направленной влево, составляет Т, заглубленные части 22 будут образованы только в части, в которой расстояние между ними составляет Т или более. Другими словами, заглубленные части 22 образуют только в части, в которой расстояние между двумя сторонами, которые образуют угол квадрата, составляет Т или более, и никакие заглубленные части 22 не образуют в части, в которой расстояние меньше Т. Следовательно, зоны 21D пересечения (угловые части квадрата и зоны вблизи них) не подвергаются сжатию и, следовательно, становятся несжатыми зонами, в которых впитывающий компонент 13 имеет такую же толщину, как основная впитывающая зона 24. Кроме того, верхний лист 14 фиксируется в рыхлом/вспушенном состоянии. На фиг. 15 и 16 расстояние Т проиллюстрировано в направлении, перпендикулярном к направлению W перемещения. Однако, поскольку проблема также возникает вследствие придания твердости угловым частям в направлении, параллельном направлению W перемещения, заглубленные части 22 предпочтительно образуют на определенном или большем расстоянии друг от друга. В данном варианте осуществления направленные вправо и влево заглубленные части 22с и 22d имеют одинаковую длину, и интервал L2 между ними при их выполнении задан одинаковым. Таким образом, заглубленные части 22 будут сформированы аналогичным образом на расстоянии Т или большем расстоянии друг от друга в направлении, параллельном направлению W перемещения.

Другими словами, для определения рисунка тиснения интервал между заглубленными частями 22 при их выполнении задают таким, чтобы расстояние между соседними заглубленными частями составляло Т или более в направлении, параллельном диагональной линии прямоугольника (квадрата), ограниченного первыми и вторыми линиями 23а и 23b сжатия.

Следует отметить, что, как описано выше, усилие А втягивания оказывает сильное воздействие в направлении, перпендикулярном к направлению W перемещения вала для тиснения. Таким образом, также можно утверждать, что диагональная линия, параллельная направлению W перемещения вала для тиснения, не подвергается значительному воздействию, даже если расстояние между соседними заглубленными частями немного короче, чем Т.

В данном варианте осуществления Т составляет, например, приблизительно 7 мм, когда толщина впитывающего компонента 13 составляет 8 мм и глубина Q12 первой заглубленной части 221 составляет 6 мм. Данное расстояние также изменяется в зависимости от соотношения между количеством полимера со сверхвысокой впитывающей способностью и количеством целлюлозных волокон во впитывающем

компоненте 13, а также от толщины верхнего листа 14. В настоящем изобретении важное значение имеет то, что никакой рисунок тиснения не образован в части, в которой интервал между соседними заглубленными частями мал, в случае использования рисунка тиснения с наклонными компонентами, такого как конфигурация в виде наклонной решетки.

Как описано выше, в данном варианте осуществления предотвращается уменьшение самого короткого расстояния между соседними заглубленными частями 22 до значений меньше T . Более конкретно, предотвращается ситуация, в которой контактирующая с кожей поверхность создает ощущение шероховатой поверхности, за счет выбора рисунка тиснения, в котором заглубленные части 22 расположены на расстоянии T или большем расстоянии друг от друга, то есть рисунка тиснения, в котором зоны вблизи точек пересечения в конфигурации в виде решетки не подвергнуты тиснению. Кроме того, углы решетки остаются в рыхлом/вспушенном состоянии, как и в случае основной впитывающей зоны 24. Таким образом, даже при рисунке тиснения в виде наклонной решетки углы решетки не ощущаются как шероховатые и острые, в результате чего обеспечивается возможность создания "вспушенной" текстуры для носителя. Следовательно, при невыполнении никаких заглубленных частей 22 в зонах 21D пересечения между первыми и вторыми линиями 23a и 23b сжатия углы решетки не становятся шероховатыми и острыми, и впитывающий компонент 13 в зонах 21D пересечения имеет такую же толщину и высоту, как толщина и высота в основной впитывающей зоне 24. Следовательно, даже при образовании рисунка тиснения в виде наклонной решетки контактирующая с кожей поверхность подгузника 10 создает ощущение "вспушенной" текстуры в целом для носителя, и угловые части решетки не раздражают кожу.

Следует отметить, что в данном варианте осуществления приведено описание случая, в котором тиснение выполняют посредством вала для тиснения. Однако настоящее изобретение не ограничено данным способом. В альтернативном варианте плита для тиснения в виде плиты, соответствующей размеру подгузника 10, может быть использована для выполнения тиснения по размеру подгузника 10.

Далее приведено подробное описание примера рисунка тиснения, образованного тиснением.

Как показано на фиг. 15, в рисунке тиснения по данному примеру заглубленные части 22c, направленные вправо, образуют первую линию 23a сжатия с интервалами $L2$ в передней и задней частях в его продольном направлении, и заглубленные части 22d, направленные влево, образуют вторую линию 23b сжатия с интервалами $L2$ в передней и задней частях в его продольном направлении. Первые линии 23a сжатия расположены параллельно с интервалом $S1$, в то время как вторые линии 23b сжатия расположены параллельно с интервалом $S2$. Подобные первые и вторые линии 23a и 23b сжатия образуют рисунок тиснения, который представляет собой конфигурацию в виде наклонной решетки, если смотреть на расстоянии, как показано на фиг. 15.

В данном примере каждая сторона решетки имеет длину $S1$ или $S2$, которые равны и составляют 27,0 мм. Интервал в решетке предпочтительно составляет 13,0-54,0 мм. Кроме того, длина U заглубленной части 22 в ее продольном направлении предпочтительно составляет приблизительно 55-85% от длины $S1$ или $S2$ каждой стороны решетки. В данном примере длина U составляет 19,0 мм. Между тем, ширина V заглубленной части 22 составляет 3,0 мм. Ширина V предпочтительно составляет 2,0-4,0 мм. Кроме того, интервал $L2$ между заглубленными частями 22 составляет 8,8 мм. Интервал $L2$ предпочтительно составляет 4,0-12,0 мм. Подобные соотношения приводят к состоянию, в котором никакие заглубленные части не образованы в местах, в которых расстояние T между соседними заглубленными частями 22 составляет менее 6,0 мм.

Кроме того, в данном варианте осуществления толщина впитывающего компонента 13 и верхнего листа 14 перед тиснением составляет 8,0 мм. Как показано на фиг. 17, глубина $Q11$ самого глубокого места в заглубленной части 22 составляет 7,8 мм, и глубина $Q12$ второго самого глубокого места в ней составляет 7,5 мм. Кроме того, толщина $Q14$ несжатой зоны составляет 8,0 мм.

Следует отметить, что толщина впитывающего компонента 13 и верхнего листа 14 перед тиснением предпочтительно составляет 5,0-20,0 мм. Максимальная глубина $Q11$ части, сжатой посредством образования заглубленных частей 22, предпочтительно составляет 3,0-8,0 мм. Величина $Q13$, соответствующая отличию от второго самого глубокого места, предпочтительно составляет 0,1-0,5 мм. Кроме того, толщина $Q14$ несжатой зоны предпочтительно составляет 5,0-20,0 мм.

При образовании заглубленных частей 22 с подобными глубинами и интервалами канавки могут сохраняться даже при приложении к ним нагрузки, обусловленной весом тела, и мягкая текстура может сохраняться на контактирующей с кожей поверхности в промежуточной части подгузника 10. Следовательно, рисунок тиснения в виде наклонной решетки может подавлять деформирование подгузника 10, такое как закручивание, при различных движениях ног и может минимизировать раздражение кожи за счет обеспечения мягкой текстуры.

Следует отметить, что в данном варианте осуществления заглубленная часть 22 имеет наружную форму, определяемую первой заглубленной частью 221, имеющей приблизительно овальную удлиненную форму. Однако настоящее изобретение не ограничено этим. В альтернативном варианте линии сжатия в рисунке тиснения в виде наклонной решетки могут быть образованы посредством выполнения заглубленных частей с промежутками, при этом каждая из них имеет форму точки, форму параллелограмма или тому подобную форму. Более конкретно, такие же эффекты, как эффекты от данного варианта

осуществления, могут быть достигнуты посредством увеличения интервала между заглубленными частями при их выполнении в угловой части (части, соответствующей зоне пересечения) в квадрате наклонной решетки по сравнению с боковой частью квадрата. В этом случае заглубленные части расположены так, что расстояние между соседними заглубленными частями в направлении, параллельном диагональной линии квадрата решетки, составляет T или более.

Кроме того, несмотря на то, что одна заглубленная часть 22 образует одну сторону квадрата в данном варианте осуществления, ее длина в продольном направлении может быть уменьшена, и одна сторона квадрата может быть образована двумя или более заглубленными частями 22. Кроме того, что касается расположения вторых заглубленных частей 222 внутри первой заглубленной части 221, то вторые заглубленные части 22 размещены попеременно с наружной стороны в направлении ширины. Однако настоящее изобретение не ограничено этим, и может быть выбрана любая конфигурация, например, такая, в которой вторые заглубленные части 222 выровнены в центре. Кроме того, форма второй заглубленной части 222 не ограничена формой в данном варианте осуществления, но могут быть выбраны различные формы, такие как квадратная форма, овальная форма и треугольная форма.

Одноразовый подгузник 10 в соответствии с данным вариантом осуществления применим как для взрослых, так и для детей. Кроме того, в данном варианте осуществления в качестве примера приведено описание одноразового подгузника 10 раскладываемого типа (одноразового подгузника так называемого листового типа). Однако, само собой разумеется, одноразовый подгузник 10 в соответствии с данным вариантом осуществления также применим для подгузника типа трусов. Кроме того, впитывающее изделие в соответствии с настоящим изобретением не определено только в качестве подгузника, но применимо для других обычных впитывающих изделий, таких как впитывающая прокладка. Например, настоящее изобретение также может быть применено для впитывающей прокладки или тому подобного изделия, в основе которых лежит структура части, включающей в себя впитывающий компонент 13 и верхний лист 14, подобной показанной на фиг. 14. Достигаются такие же предпочтительные эффекты, как и в случае подгузника.

Далее приведено описание зависимости между способом формирования заглубленных частей и толщиной зоны пересечения. Заглубленные части 22 образуют посредством сжатия верхнего поверхностного листа 14 и впитывающего компонента 13 с помощью матриц со стороны верхнего поверхностного листа 14, например, одноразового подгузника 10.

Фиг. 19 представляет собой вид, показывающий способ формирования заглубленных частей, когда имеется большой интервал между соседними матрицами. Когда интервал между соседними матрицами 191, то есть интервал $Q4$ между заглубленными частями 22, расположенными с обеих сторон зоны 21D1 пересечения, является большим, вряд ли какая-либо сила будет приложена к поверхности зоны 21D1 пересечения, которая расположена между заглубленными частями 22, образуемыми сжатием посредством матриц 191, с ее обеих сторон. Таким образом, толщина $Q19$ зоны 21D1 пересечения не изменяется. Следовательно, толщина $Q19$ зоны 21D1 пересечения будет равна толщине $Q14$ основной впитывающей зоны 24.

Фиг. 20 представляет собой вид, показывающий способ формирования заглубленных частей, когда имеется небольшой интервал между соседними матрицами. Когда интервал между соседними матрицами 201, то есть интервал $Q4$ между заглубленными частями 22, расположенными с обеих сторон зоны 21D2 пересечения, мал, верхний поверхностный лист 14 и впитывающий компонент 13 в зоне 21D2 пересечения вдавливаются в зону 21D2 пересечения, расположенную между заглубленными частями 22, образованными сжатием посредством матриц 201 при сжатии верхнего поверхностного листа 14 и впитывающего компонента 13, с ее обеих сторон. Таким образом, образуются заглубленные части, которые сжаты не напрямую. Следовательно, толщина $Q20$ зоны 21D2 пересечения меньше толщины $Q14$ основной впитывающей зоны 24.

Следует отметить, что фиг. 2 показывает нижнюю часть тела ребенка, носящего подгузник 10, в положении стоя. Однако настоящее изобретение направлено не только на случай положения стоя и ходьбы, но и обеспечивает достижение предпочтительных эффектов при обычных движениях ног взад и вперед, таких как при переворачивании и ползании ребенка.

Конструкция подгузника, который должен быть целью настоящего изобретения, не ограничена подгузником раскладываемого типа, как описано выше. Настоящее изобретение может быть применено для любой конфигурации при условии, что подгузник включает в себя конфигурацию впитывающего изделия в соответствии с формулой изобретения. Например, настоящее изобретение также применимо для хорошо известного одноразового подгузника типа трусов, прокладки для предотвращения утечки мочи и тому подобного.

Кроме того, настоящее изобретение не ограничено подгузником для ребенка, но может быть применено для различных впитывающих изделий, таких как подгузник для взрослого и прокладка для предотвращения утечки мочи.

Впитывающее изделие в соответствии с настоящим изобретением включает в себя проницаемый для жидкостей верхний поверхностный лист, не проницаемый для жидкостей задний поверхностный лист и впитывающий компонент, расположенный между верхним поверхностным листом и задним по-

верхностным листом. Впитывающее изделие может включать в себя зону, в которой образованы проточные каналы и которая включает в себя множество проточных каналов, проходящих на верхнем поверхностном листе. Проточный канал может включать в себя множество заглубленных частей, образованных сжатием верхнего поверхностного листа и впитывающего компонента.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением заглубленные части могут быть расположены с промежутками в нижней части проточного канала.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением никакие заглубленные части не могут быть расположены в зонах пересечения множества проточных каналов.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением плотность верхнего поверхностного листа и впитывающего компонента в спрессованном состоянии в зонах пересечения множества проточных каналов может быть ниже плотности верхнего поверхностного листа и впитывающего компонента в спрессованном состоянии в нижней части заглубленной части.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением проточные каналы могут проходить прерывисто или непрерывно от одного конца до другого конца зоны, в которой образованы проточные каналы.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением зона, в которой образованы проточные каналы, может не доходить до конца впитывающего компонента.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением интервал между соседними заглубленными частями может составлять 10-70 мм.

Впитывающее изделие в соответствии с настоящим изобретением может представлять собой одно-разовый подгузник, в котором впитывающий компонент имеет такой размер, при котором он проходит в передней основной зоне, промежностной зоне и задней основной зоне.

Впитывающее изделие в соответствии с настоящим изобретением включает в себя проницаемый для жидкостей верхний поверхностный лист, не проницаемый для жидкостей задний поверхностный лист и впитывающий компонент, расположенный между верхним поверхностным листом и задним поверхностным листом, при этом впитывающий компонент содержит целлюлозные волокна и полимеры со сверхвысокой впитывающей способностью. Сторона верхнего поверхностного листа впитывающего изделия может включать в себя плоскую часть и множество заглубленных частей, образованных сжатием верхнего поверхностного листа и впитывающего компонента с образованием одного целого. Множество заглубленных частей могут образовывать множество проточных каналов для прохождения жидкости за счет разделения плоской части на множество плоских участков. Каждый из отделенных плоских участков может иметь площадь, составляющую $0,5 \text{ см}^2$ или более.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением проницаемость проточных каналов для жидкостей может быть ниже, чем проницаемость плоской части для жидкостей.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением содержание полимера со сверхвысокой впитывающей способностью во впитывающем компоненте на единицу площади может составлять 100 г/см^2 или более.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением ширина проточного канала может составлять 1,0-6,0 мм.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением площадь плоской части/плоского участка может составлять $0,5\text{-}50,0 \text{ см}^2$.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением множество проточных каналов могут проходить прерывисто или непрерывно в конфигурации в виде решетки.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением проточные каналы могут быть образованы посредством сжатия верхнего поверхностного листа и впитывающего компонента вместе.

Впитывающее изделие в соответствии с настоящим изобретением может представлять собой одно-разовый подгузник такого размера, при котором он проходит по передней части тела, промежности и задней части тела.

Впитывающее изделие в соответствии с настоящим изобретением включает в себя проницаемый для жидкостей верхний поверхностный лист, не проницаемый для жидкостей задний поверхностный лист, впитывающий компонент, расположенный между верхним поверхностным листом и задним поверхностным листом, и зону, в которой образованы сжатые части и которая включает в себя множество линий сжатия, на которых расположено множество заглубленных частей, при этом заглубленные части образованы посредством сжатия верхнего поверхностного листа и впитывающего компонента. Линии сжатия могут включать в себя первую линию сжатия, проходящую с наклоном в одну сторону относительно воображаемой линии, проходящей от абдоминальной стороны носителя, когда он/она носит впитывающее изделие, к дорсальной стороне через промежность, и вторую линию сжатия, проходящую с наклоном в другую сторону. В зоне, в которой образованы сжатые части, множество первых и вторых линий сжатия могут быть расположены с конфигурацией в виде решетки, и никакие заглубленные части не могут быть выполнены в частях, в которых пересекаются первые и вторые линии сжатия.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением заглубленные части могут быть образованы посредством соединения верхнего поверхностного листа и впитывающего компонента с

образованием одного целого.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением несжатые зоны во впитывающем компоненте могут все иметь одинаковую толщину, и часть, соответствующая пересечению, может представлять собой несжатую зону.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением расстояние между соседними заглубленными частями может составлять 6 мм или более в направлении, параллельном диагональной линии прямоугольника, ограниченного первыми и вторыми линиями сжатия.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением интервал между множеством первых линий сжатия и интервал между множеством вторых линий сжатия может составлять 13-54 мм.

Во впитывающем изделии в соответствии с настоящим изобретением заглубленная часть может включать в себя первую заглубленную часть и вторую заглубленную часть, которая вдавлена дальше в пределах первой заглубленной части.

Впитывающее изделие в соответствии с настоящим изобретением может представлять собой одноразовый подгузник, в котором впитывающий компонент имеет такой размер, что он проходит в передней основной зоне, промежностной зоне и задней основной зоне.

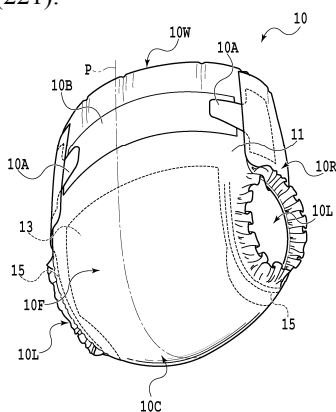
Перечень ссылочных позиций

- 10 - одноразовый подгузник
- 10A - скрепляющая лента
- 10B - передняя листовая накладка
- 10F - передняя основная зона
- 10R - задняя основная зона
- 10C - промежностная зона
- 10W - отверстие для талии
- 10L - отверстие для ноги
- 10D - эластичный лист
- 11 - покрывающий лист
- 11A - вырез
- 11B - внутренний покрывающий лист
- 11C - наружный покрывающий лист
- 12 - задний лист (задний поверхностный лист)
- 13 - впитывающий компонент
- 13S - гидрофильный лист
- 13T - лист для обеспечения диффузии жидкостей
- 14 - верхний лист (верхний поверхностный лист)
- 15, 19 - резиновая нить
- 18 - боковой лист
- 21 - проточный канал
- 21a - первый проточный канал
- 21b - второй проточный канал
- 21D, 21D1, 21D2 - зона пересечения (точка пересечения проточных каналов)
- 22 - заглубленная часть
- 22a - дно заглубленной части
- 22b - часть, отличная от заглубленной части, в проточном канале (заглубленное пространство)
- 22c - заглубленная часть, направленная вправо (заглубленная часть, наклоненная в первом направлении)
- 22d - заглубленная часть, направленная влево (заглубленная часть, наклоненная во втором направлении)
- 221 - первая заглубленная часть
- 222 - вторая заглубленная часть (часть, образующая самый глубокий нижний участок в заглубленной части)
- 23 - линия сжатия
- 23a - первая линия сжатия
- 23b - вторая линия сжатия
- 24, 24A, 24B - основная впитывающая зона (плоская часть)
- 25 - зона, сжатая наполовину
- 191, 201 - матрица
- Q1 - ширина проточного канала
- Q2 - диаметр заглубленной части
- Q3 - интервал между заглубленными частями 22 при их выполнении
- Q4 - расстояние между центрами соседних заглубленных частей в зоне пересечения
- Q5 - глубина заглубленной части 22
- Q11 - максимальная глубина заглубленной части до дна второй заглубленной части

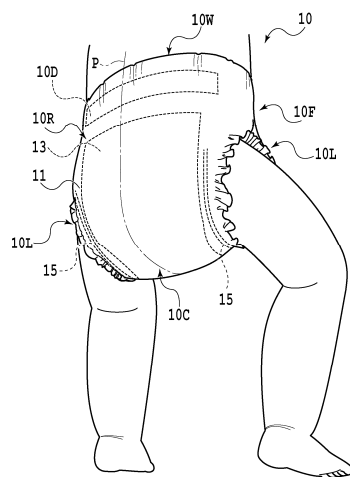
Q12 - глубина до низа первой заглубленной части
 Q13 - разность глубин первой заглубленной части и второй заглубленной части
 Q14 - толщина несжатой зоны (основной впитывающей зоны)
 Q19, Q20 - интервал между соседними заглубленными частями
 L1 - диагональная линия в одном квадрате
 L2- продольный интервал между соседними заглубленными частями на линии сжатия
 S1 - интервал между первыми линиями сжатия при их образовании
 S2 - интервал между вторыми линиями сжатия при их образовании
 T - самое короткое расстояние между соседними заглубленными частями
 U - длина длинной стороны заглубленной части
 V - длина короткой стороны (ширина) заглубленной части

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

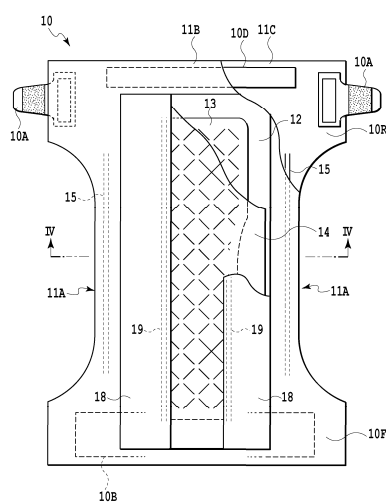
1. Впитывающее изделие (10), содержащее
 проницаемый для жидкостей верхний поверхностный лист (14);
 не проницаемый для жидкостей задний поверхностный лист (12) и
 впитывающий компонент (13), расположенный между верхним поверхностным листом (14) и задним поверхностным листом (12),
 при этом множество линий (23) сжатия проходят на стороне верхнего поверхностного листа (14) впитывающего изделия (10) и на каждой из множества линий сжатия (23) расположено множество заглубленных частей (22), образованных сжатием верхнего поверхностного листа (14) и впитывающего компонента (13),
 множество линий (23) сжатия образуют зону (21D) пересечения, в которой линии (23) сжатия пересекаются друг с другом, и
 заглубленные части (22), полученные сжатием, не образованы в зоне пересечения (21D).
2. Впитывающее изделие (10) по п.1, в котором плотность верхнего поверхностного листа (14) и впитывающего компонента (13) в спрессованном состоянии (21D) в зоне пересечения ниже, чем плотность верхнего поверхностного листа (14) и впитывающего компонента (13) в спрессованном состоянии в заглубленных частях (22).
3. Впитывающее изделие (10) по п.1 или 2, в котором зона (21D) пересечения имеет такую же толщину, как толщина основной впитывающей зоны, окруженной множеством линий (23) сжатия.
4. Впитывающее изделие (10) по п.1 или 2, в котором зона (21D) пересечения имеет толщину, которая меньше толщины основной впитывающей зоны (24), окруженной множеством линий (23) сжатия.
5. Впитывающее изделие (10) по любому из пп.1-4, в котором основная впитывающая зона (24), окруженная множеством линий (23) сжатия, имеет площадь, составляющую 0,5 см² или более.
6. Впитывающее изделие (10) по любому из пп.1-5, в котором множество линий сжатия (23) проходят в конфигурации в виде прерывистой или непрерывной решетки.
7. Впитывающее изделие (10) по любому из пп.1-6, в котором каждая из заглубленных частей (22) включает в себя первую заглубленную часть (221) и вторую заглубленную часть (222), которая вдавлена дальше в первую заглубленную часть (221).



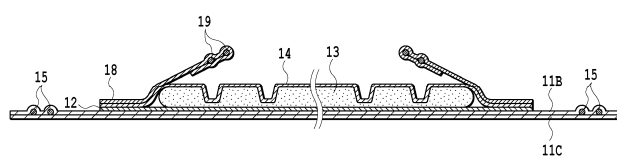
Фиг. 1



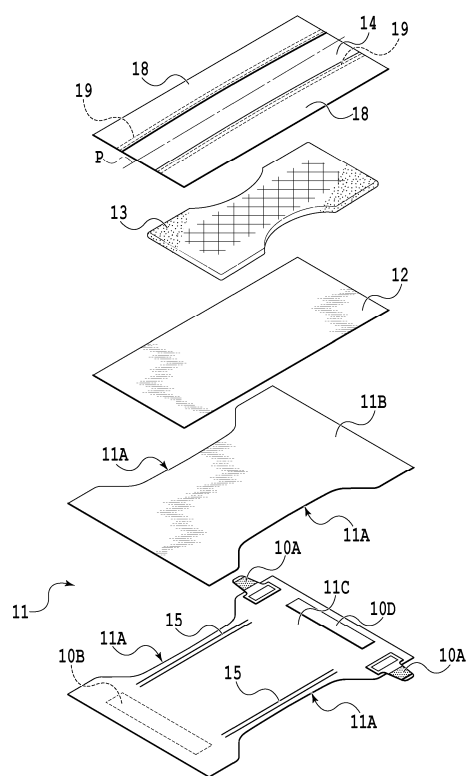
ФИГ. 2



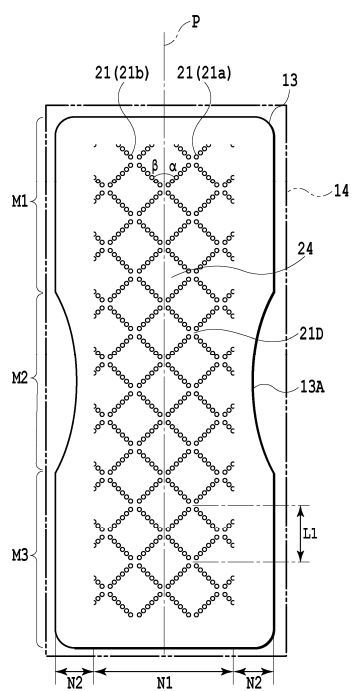
ФИГ. 3



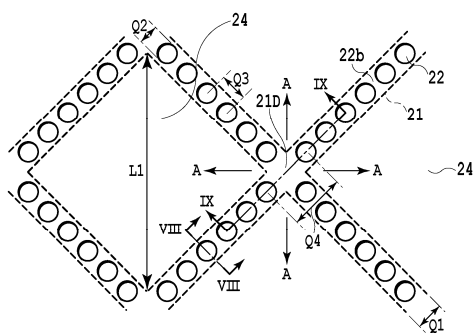
ФИГ. 4



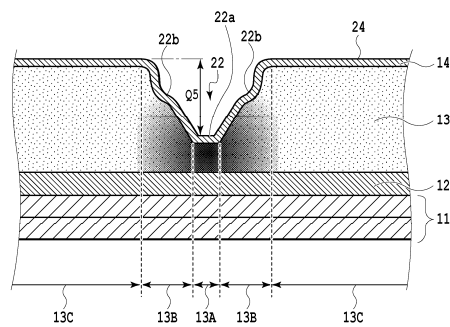
Фиг. 5



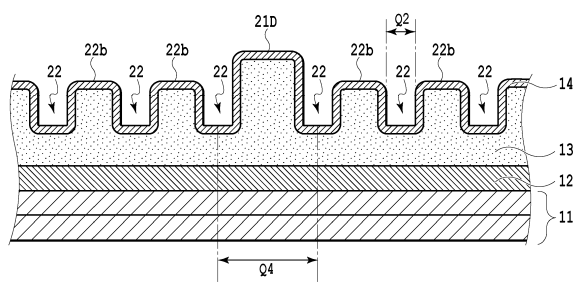
Фиг. 6



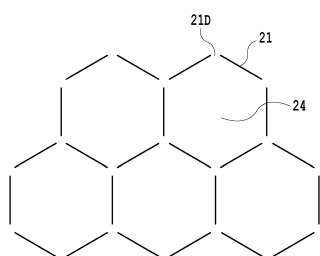
Фиг. 7



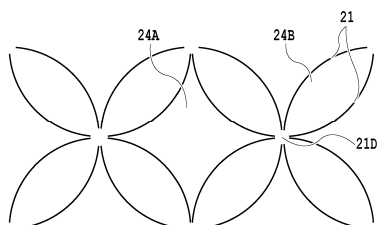
Фиг. 8



Фиг. 9

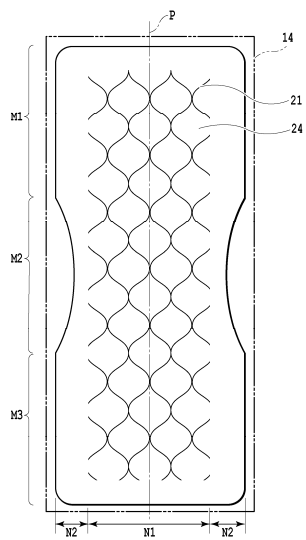


Фиг. 10

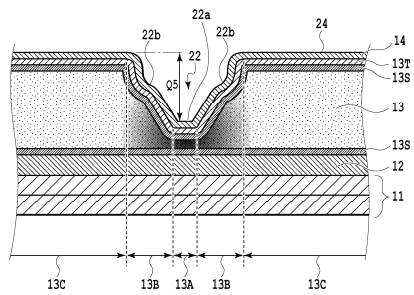


Фиг. 11

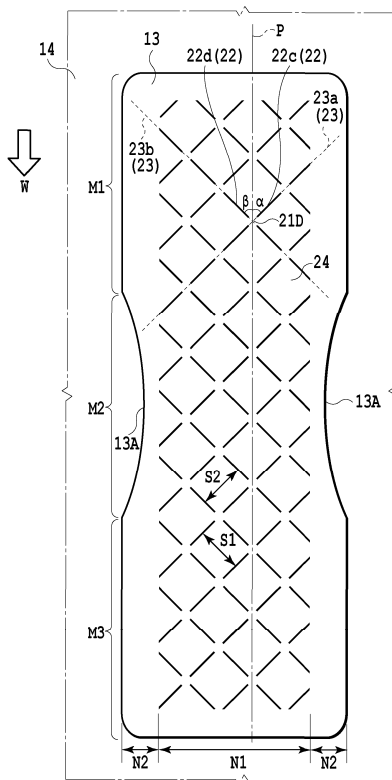
034016



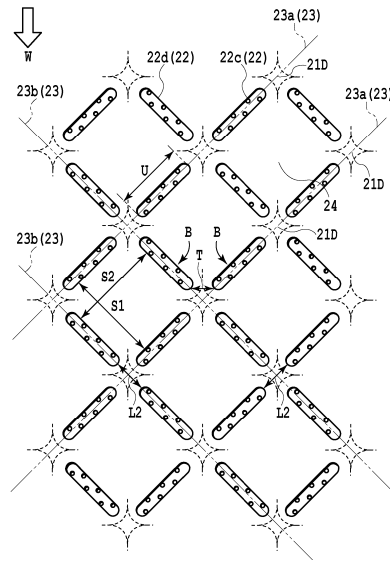
Фиг. 12



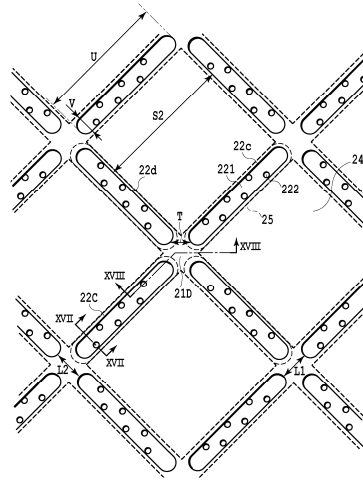
ФИГ. 13



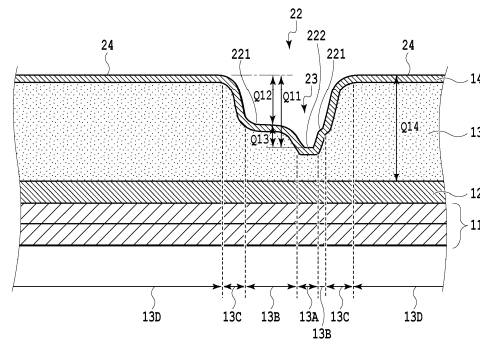
Фиг. 14



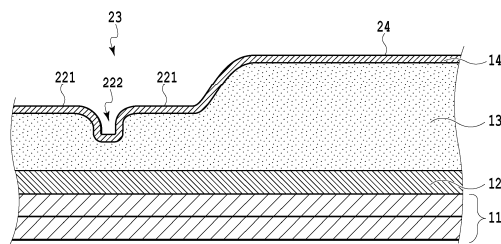
Фиг. 15



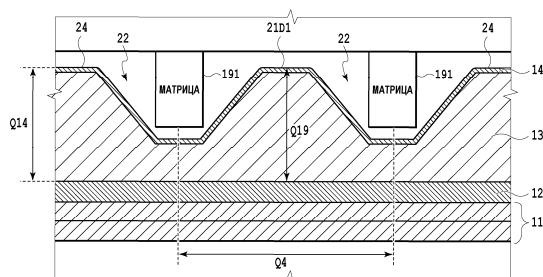
Фиг. 16



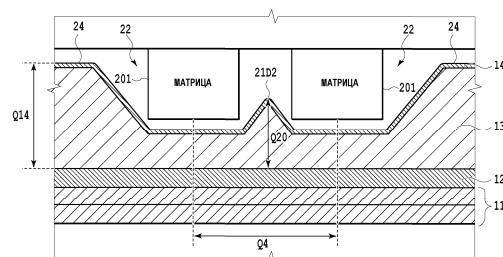
Фиг. 17



Фиг. 18



Фиг. 19



Фиг. 20

