

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **027596**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2017.08.31

(21) Номер заявки
201401051

(22) Дата подачи заявки
2013.03.28

(51) Int. Cl. *A61F 13/15* (2006.01)
A61F 13/49 (2006.01)
A61F 13/53 (2006.01)

(54) ОДНОРАЗОВЫЙ ПОДГУЗНИК

(31) **2012-082909**

(32) **2012.03.30**

(33) **JP**

(43) **2015.03.31**

(86) **PCT/JP2013/059257**

(87) **WO 2013/147021 2013.10.03**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЮНИЧАРМ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Изобретатель:
Сакагути Сатору, Сава Кана (JP)

(74) Представитель:
Вахнин А.М. (RU)

(56) JP-A-200457413
JP-A-2008253289
JP-A-2009207778

(57) Абсорбер 40 одноразового подгузника 10 включает в себя первую область 41, идущую от конца 40R абсорбера со стороны задней поясной части к стороне области ластовицы, и вторую область 42, прилегающую к первой области со стороны области ластовицы от первой области и имеющую меньшую жёсткость на изгиб, чем первая область. Конец 75R на стороне задней поясной части растяжимого элемента у ног и конец 84R на стороне задней поясной части стягиваемой части в боковом растяжимом элементе у ног расположены на стороне области ластовицы от конца 41R на стороне задней поясной части первой области и также расположены на стороне задней поясной части от конца 41F со стороны области ластовицы первой области.

B1**027596****027596****B1**

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к одноразовому подгузнику.

Уровень техники

На обычном уровне техники известен одноразовый подгузник, имеющий переднюю поясную часть, заднюю поясную часть, область ластовицы, пару отверстий для ног, абсорбер, проходящий через область ластовицы в переднюю поясную часть и заднюю поясную часть, и крепёжную ленту-застёжку, имеющуюся в задней поясной части. Одноразовый подгузник, устроенный таким образом, легко носится при закреплении крепёжной ленты-застёжки на участке для крепления в передней поясной части и поэтому широко используется для новорожденных, младенцев и детей ясельного возраста.

При этом в таком одноразовом подгузнике, имеющем крепёжную ленту-застёжку, чтобы улучшить облевание при ношении, известна конструкция с тянущейся деталью у ног, идущей вдоль отверстия для ног, размещенного в области вокруг ног пользователя, и тянущейся боковой деталью у ног, предназначенной, чтобы закрывать внешний конец в поперечном направлении абсорбера (например, см. патентную литературу 1).

Перечень ссылок

Патентная литература.

Патентный документ 1. Публикация японской нерассмотренной патентной заявки №2009-207778.

Краткое изложение сущности изобретения

Однако вышеупомянутый одноразовый подгузник имеет нижеследующие проблемы.

Когда новорожденный, младенец или ребенок ясельного возраста носит одноразовый подгузник, имеющий крепёжную ленту-застёжку, обычно одноразовый подгузник надевается путем помещения бёдер пользователя в заднюю поясную часть абсорбера, при этом одноразовый подгузник развернут в продольном направлении изделия.

Однако растяжимый элемент у ног и боковой растяжимый элемент у ног выполнены так, чтобы растягиваться, по меньшей мере, в продольном направлении изделия, и в состоянии, предшествующем ношению подгузника, могут появиться складки в области, в которой размещаются конец растяжимого элемента у ног и боковой растяжимый элемент у ног в продольном направлении изделия, а также в фиксированном диапазоне, проходящем в поперечном направлении через эту область. Таким образом, когда складки появляются в области, в которой размещаются конец растяжимый элемент у ног и боковой растяжимый элемент у ног в продольном направлении изделия, невозможно поместить бёдра в нужное положение, и, таким образом, положение ношения сдвигается.

Таким образом, настоящее изобретение было разработано с учётом решения такой проблемы, и его целью является одноразовый подгузник, благодаря которому можно легко носить одноразовый подгузник открытого типа, имеющий крепёжную ленту-застёжку, в правильном положении и предотвращать смещение положения ношения.

Одноразовый подгузник (одноразовый подгузник 10) в соответствии с настоящим раскрытием можно кратко описать как одноразовый подгузник, включающий в себя переднюю поясную часть (передняя поясная часть 20); заднюю поясную часть (задняя поясная часть 30), область ластовицы (область 25 ластовицы), расположенную между передней поясной частью и задней поясной частью, абсорбер (абсорбер 40), проходящий через область ластовицы в переднюю поясную часть и в заднюю поясную часть, пару крепёжных лент (крепёжные ленты-застёжки 90), идущих от задней поясной части на наружную сторону в поперечном направлении изделия и закрепляемых к передней поясной части, продольное направление изделия (продольное направление L изделия), являющееся направлением от передней поясной части к задней поясной части; поперечное направление изделия (поперечное направление W изделия), являющееся направлением перпендикулярным продольному направлению изделия, пару образующихся отверстий для ног (отверстия 35 для ног), растяжимый элемент у ног (растяжимый элемент 75 у ног), размещенный вокруг отверстий для ног, который может растягиваться и сокращаться по меньшей мере в продольном направлении изделия, и растяжимый элемент у ног (растяжимые сборки 80 у ног), размещенный на внутренней стороне в поперечном направлении изделия от растяжимого элемента у ног, и имеющий стягиваемую часть, которая может растягиваться и сокращаться в продольном направлении изделия, при этом абсорбер включает в себя первую область (первая область 41), идущую от конца со стороны задней поясной части абсорбера по направлению к стороне области ластовицы, и вторую область (вторая область 42), прилегающую к первой области со стороны области ластовицы от первой области и имеющую меньшую жёсткость на изгиб, чем первая область, и конец со стороны задней поясной части растяжимого элемента у ног и конец со стороны задней поясной части растяжимого элемента у ног и конец со стороны задней поясной части стягиваемой части в боковом растяжимом элементе у ног размещаются на стороне области ластовицы от конца у задней поясной части первой области, а также размещаются на стороне задней поясной части от конца на стороне области ластовицы первой области.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 - вид сверху одноразового подгузника с компонентами в соответствии с настоящим вариантом осуществления;

фиг. 2 - вид сверху одноразового подгузника с компонентами в соответствии с настоящим вариан-

том осуществления;

фиг. 3 - вид сечения одноразового подгузника по линии F2-F2, показанной на фиг. 1;

фиг. 4 - является схемой, изображающей абсорбер в соответствии с данным вариантом осуществления;

фиг. 5 - схематическое изображение, показывающее состояние, в котором одноразовый подгузник в соответствии с настоящим вариантом осуществления носится пользователем;

фиг. 6 - схематическое изображение, показывающее состояние, в котором одноразовый подгузник в соответствии с данным вариантом осуществления носится пользователем;

фиг. 7 - схематическое изображение, показывающее состояние, в котором одноразовый подгузник в соответствии с настоящим вариантом осуществления носится пользователем.

Описание вариантов осуществления изобретения

В дальнейшем в данном документе вариант осуществления одноразового подгузника в соответствии с настоящим изобретением раскрывается со ссылками на сопроводительные чертежи. На следующих описаниях чертежей одни и те же или одинаковые ссылочные позиции используются для обозначения одних и тех же или одинаковых частей. Следует принимать во внимание, что чертежи являются схемами, и соотношение и тому подобное каждого размера отличаются от реальных.

Поэтому конкретные размеры определяются в связи с последующим описанием. Кроме того, между чертежами соответствующие размерные отношения или соотношения могут различаться.

(1) Общая схематическая конструкция одноразового подгузника.

Фиг. 1 и 2 представляют вид сверху одноразового подгузника 10 с компонентами в соответствии с настоящим вариантом осуществления. Фиг. 3 представляет вид сечения одноразового подгузника 10 по линии F2-F2, показанной на фиг. 1. Необходимо отметить, что вид сверху на фиг. 1 является схемой, на которой растяжимые элементы 75 у ног и боковые растяжимые сборки 80 у ног находятся в развернутом состоянии, так что складки на верхнем листе 50 и боковых клапанах 70 не образуются, например, которые придают форму одноразовому подгузнику 10, но в целях описания боковые сборки 80 у ног показаны в стянутом состоянии.

Одноразовый подгузник 10 включает в себя переднюю поясную часть 20; область 25 ластовицы и заднюю поясную часть 30. Передняя поясная часть 20 является участком, который соприкасается с передней частью талии (участком живота) пользователя. Кроме того, задняя поясная часть 30 является участком, который соприкасается с задней частью талии (участком спины) пользователя. Область 25 ластовицы расположена между передней поясной частью 20 и задней поясной частью 30. При этом в одноразовом подгузнике 10 образуется пара отверстий 35 для ног (см. фиг. 7). Отверстия 35 для ног, которые имеются на концах сторон в поперечном направлении одноразового подгузника, соответствуют участку, расположенному в области вокруг ног пользователя при ношении одноразового подгузника пользователем.

В настоящем варианте осуществления направление от передней поясной части 20 к задней поясной части 30 называется продольным направлением L изделия, а направление, перпендикулярное продольному направлению L изделия, называется поперечным направлением W изделия.

Одноразовый подгузник 10 включает в себя абсорбер 40, идущий через область 25 ластовицы в переднюю поясную часть 20 и заднюю поясную часть 30. Абсорбер 40 включает в себя внутреннюю часть 40a абсорбера и изолирующий слой 40b.

Внутренняя часть 40a абсорбера является такой же, какая используется в обычном одноразовом подгузнике, и соответственно может быть изготовлена с использованием известных элементов и материалов, таких как целлюлозная масса и хорошо впитывающие полимеры. Внутренняя часть 40a абсорбера завернута в листообразный изолирующий слой 40b. Изолирующий слой 40b является листом для закатывания внутренней части 40a абсорбера. По меньшей мере часть стороны изолирующего слоя 40b, соприкасающейся с поверхностью кожи, изготавливается из различного нетканого материала или тонкой ткани, через которые может проникать жидкость. Например, может использоваться нетканое полотно, полученное пневмоукладкой, нетканое полотно спанбонд или нетканое полотно спанбонд-мелтблаун-спанбонд, имеющее поверхностную плотность приблизительно $10-30 \text{ г/м}^2$, или тканое полотно, имеющее поверхностную плотность приблизительно $10-30 \text{ г/м}^2$.

На верхней стороне (стороне, соприкасающейся с кожей поверхности) абсорбера 40 имеется проницаемый для жидкости верхний лист 50. При этом на обратной стороне (стороне, не соприкасающейся с кожей поверхности) абсорбера 40 имеется непроницаемый для жидкости тыльный лист 60a.

Боковой клапан 70 имеется на каждой боковой кромке в поперечном направлении W изделия абсорбера 40. Боковые клапаны 70 выполнены из одного или двух или более слоев нетканого материала, накрывающих один другой. При этом в каждом из пары боковых клапанов 70 имеется крепёжная лента-застёжка 90.

Крепёжная лента-застёжка 90 проходит в поперечном направлении W изделия в задней поясной части 30 и удерживает одноразовый подгузник 10 на теле пользователя путем крепления на стороне поверхности, не соприкасающейся с кожей, передней поясной части 20.

В данном варианте осуществления крепёжная деталь на талии образуется передней поясной частью

20, задней поясной частью 30 и крепёжной лентой-застёжкой 90.

Кроме того, одноразовый подгузник 10 включает в себя растяжимый элемент 200а ластовицы, которая имеется в области 25 ластовицы и может растягиваться и сокращаться в продольном направлении L изделия. В частности, растяжимый элемент 200а ластовицы размещается в ластовице 200, образованной в области 25 ластовицы. Конструкция ластовицы 200 и растяжимого элемента 200а ластовицы подробно описывается ниже.

Верхняя сторона (сторона верхнего листа 50) абсорбера 40 находится вокруг отверстий 35 для ног и включает в себя пару растяжимых элементов 75 у ног, которые могут растягиваться и сокращаться в продольном направлении L изделия.

Растяжимые элементы 75 у ног сделаны длиннее, чем растяжимый элемент 200а ластовицы в продольном направлении L изделия, и размещены на наружной стороне от растяжимого элемента 200а ластовицы в поперечном направлении W изделия.

Необходимо отметить, что достаточно того, чтобы растяжимые элементы 75 у ног выполнены так, чтобы отверстия для ног растягивались в продольном направлении изделия, и растяжимые элементы у ног можно расположить вдоль отверстий 35 для ног, или некоторые из растяжимых элементов у ног могут быть расположены в наклонном положении относительно отверстий 35 для ног. На фиг. 2 показана растягиваемая область 75а в продольном направлении изделия растяжимого элемента 75 у ног.

Кроме того, растяжимые элементы 75 у ног соответствуют участку, который главным образом растягивается в продольном направлении изделия с помощью растяжимого листа и тому подобного, и могут быть представлены как участок, исключаяющий участок, в котором растяжимый лист находится в состоянии, в котором сжимающая сила не проявляется.

Растяжимые элементы 75 у ног данного варианта осуществления выполнены из растяжимого листа. Например, в качестве растяжимого листа можно использовать растяжимую пленку, изготовленную путем расплавления полимера термопластичного эластомера, такого как уретан или стирол, а затем придания ему формы пленки; растяжимое нетканое полотно, изготовленное из таких растяжимых волокон, или составное полотно, изготовленное путем наклеивания друг на друга нерастяжимых листов, которые были частично включены в растяжимую пленку и растяжимое нетканое полотно, или были сделаны хрупкими.

Кроме того, вместо использования такого растяжимого листа для изготовления растяжимых элементов 75 у ног может быть использован один упругий элемент или совокупность таких элементов, имеющих форму нити или ленты, изготовленных из полиуретанового эластичного волокна или натурального каучука.

Предпочтительно, чтобы растяжимый лист, используемый для изготовления растяжимых элементов 75 у ног, по меньшей мере, в области 25 ластовицы, имел ширину 5 мм (ширина в поперечном направлении W изделия в естественном состоянии одноразового подгузника 10) или более и 45 мм или менее, и более предпочтительно 12,5 мм или больше, и 35 мм или меньше. Если ширина составляет менее 5 мм, эффект от снижения нагрузки на кожу с помощью упругих элементов, достигаемый главным образом за счёт облегчения поверхности растяжимых элементов у ног области вокруг ног пользователя, необходимого для того, чтобы предотвратить локальную концентрацию силы крепления, не проявляется, а если ширина превышает 45 мм, область вдоль зоны вокруг ног становится слишком широкой по сравнению с длиной в поперечном направлении изделия всего одноразового подгузника, и в результате растяжимый лист полотна может запутываться со стороны тела пользователя или вывернуться.

Соотношение растягивания и сокращения растяжимых элементов 75 у ног, предпочтительно, должно составлять 1,6-2,4 раза. В настоящем варианте осуществления соотношение растягивания и сокращения растяжимых элементов 75 у ног составляет 2,0 раза.

Необходимо отметить, что соотношение растягивания и сокращения означает степень растягивания и сокращения растяжимого элемента 75 у ног в направлении растягивания и сокращения (продольное направление L изделия в настоящем варианте осуществления) и определяется следующим образом.

Соотношение растягивания и сокращения растяжимых элементов 75 у ног в виде сборок = (длина растяжимых элементов 75 у ног в видеборок при максимальном растяжении)/(длина растяжимых элементов 75 у ног в видеборок в естественном состоянии).

Если одноразовый подгузник 10 помещен в упаковку, необходимо извлечь подгузник из упаковки и использовать образец, который находился в таких условиях в течение 12 ч при температуре окружающей среды $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $60\pm 5\%$.

Далее используется рулетка (рулетка: покрыта стекловолокном, укрепленным винилхлоридом), производства компании Shinwa Rules Co., Ltd.; рулетка вытягивается вдоль измеряемой области, и измеряется длина одноразового подгузника 10 в таком состоянии, т.е. длина растяжимых элементов 75 у ног в видеборок, когда одноразовый подгузник 10 находится в естественном состоянии, и длина растяжимых элементов 75 у ног в видеборок, когда одноразовый подгузник 10 вытягивается из естественного состояния до тех пор, пока сборки, вызываемые упругими элементами, будут не заметны невооруженным глазом. Вышеописанное измерение проводилось на 10 образцах, и средняя величина была взята как вышеупомянутая длина.

В данном документе измерение "длины", описанной в спецификациях, осуществляется с помощью

вышеописанного способа.

Кроме того, зазор между внутренними концами пары левых-правых растяжимых элементов 75 у ног в поперечном направлении W изделия расширяется в направлении от области 25 ластовицы к передней поясной части 20, и также расширяется в направлении от области 25 ластовицы к задней поясной части 30. Благодаря приданию растяжимым элементам у ног формы, которая более узкая в области ластовицы и расширяется в направлении передней и задней поясных частей, растяжимые элементы у ног могут облегать тело, благодаря чему растяжимые элементы у ног растягиваются и размещаются нужным образом в области вокруг ног пользователя.

Кроме того, зазор (D1 на фигуре) между концами передней поясной части 20 пары левых-правых растяжимых элементов 75 у ног более узкий, чем зазор (D2 на фигуре) между концами задней поясной части 30 пары левых-правых растяжимых элементов 75 у ног. Зазор - это расстояние между внутренними концами пары левых-правых растяжимых элементов 75 у ног в поперечном направлении W изделия, которое измеряется после растягивания и удерживания одноразового подгузника 10 из естественного состояния в состоянии, в котором не образуются складок, в продольном направлении L изделия и в поперечном направлении W изделия.

Растягивание поверхности кожи тела пользователя особенно велико в области бёдер и заметно в положении по направлению к поперечному направлению наружу. При этом растяжимые элементы 75 у ног находятся в контакте с телом пользователя. Так как $D2 > D1$, даже когда движения пользователя оказывают воздействие на одноразовый подгузник 10, растяжимые элементы 75 у ног на бёдрах могут растягиваться, находясь в контакте с телом, и даже когда величина изменения растяжения велика, растяжимые элементы 75 у ног не становятся тугими. Поэтому сдвиг одноразового подгузника 10 контролируется растяжимыми элементами 75 у ног.

Кроме того, на внутренней стороне пары растяжимых элементов 75 у ног (ближе к центру в поперечном направлении W изделия) имеется пара боковыхборок у ног (растяжимые боковые части у ног) 80, идущих по продольному направлению L изделия. Боковыебороки 80 у ног, которые имеются на внутренних концах в поперечном направлении изделия боковых клапанов, являются прямостоящими растяжимыми бороками, размещёнными на внутренней стороне в поперечном направлении изделия от растяжимого элемента у ног. Боковые клапаны загибаются на сторону верхнего листа на внутренних концах в поперечном направлении изделия и образуются посредством наслаивания двух слоёв. Между двухслойными боковыми клапанами в растянутом состоянии в продольном направлении имеются упругие элементы 76 (см. фиг. 2). Боковыебороки 80 у ног образуются боковыми клапанами 70 и упругими элементами 76.

На фиг. 1 представлен вид сверху одноразового подгузника с компонентами в состоянии, в котором упругий элемент 71 боковыхборок 80 у ног сокращается, а на фиг. 2 показан вид сверху одноразового подгузника с компонентами в состоянии, в котором упругий элемент 71 боковыхборок 80 у ног растянут. В естественном состоянии одноразовый подгузник находится в состоянии, изображённом на фиг. 1.

Боковыебороки 80 у ног имеют тыльный лист 60а, соединительный участок 81, соединённый или с наружным листом 60, или с верхним листом 50, и свободный край 82, находящийся на противоположной стороне соединительного участка 81 и имеющий упругие элементы. Относительно боковыхборок 80, когда подгузник надет, соединительный участок 81 поднимается, в то время как ближний к телу конец и стягиваемая часть 84 свободного края 82 соприкасаются с кожей пользователя в форме свода.

Стягиваемая часть 84 - это участок, который преимущественно сокращается в продольном направлении изделия с помощью упругого элемента 71 и может пониматься как участок, не имеющий участка с упругим элементом 71, в таком состоянии, в котором не проявляется стягивающая сила. При этом на фиг. 2 в боковыхбороках у ног соединительный участок 81, где соединяются боковые клапаны 70 и верхний лист 50, показан с помощью наклонных линий, и область 84а показана в продольном направлении изделия стягиваемой части 84.

Имеется множество соединительных участков 81, и если некоторые соединительные участки 81 располагаются на наружной стороне в продольном направлении изделия от стягиваемой части 84, другие соединительные участки располагаются на наружной стороне в поперечном направлении изделия от стягиваемой части 84. Таким образом, боковыебороки 80 у ног выполнены таким образом, что не вся длина свободного края 82 поднимается со стороны пользователя, а только центральная часть в продольном направлении изделия, включающая область 25 ластовицы, поднимается со стороны пользователя.

Из соединительных участков 81 боковыхборок 80 у ног те соединительные участки, которые располагаются на наружной стороне в поперечном направлении изделия от стягиваемой части 84, располагаются между растяжимым элементом 200а ластовицы и растяжимым элементом 75 у ног в поперечном направлении W изделия. Соединительные участки, которые располагаются на наружной стороне в поперечном направлении изделия от стягиваемой части 84, соединяются с тыльным листом 60а.

Из соединительных участков 81 боковыхборок 80 у ног те соединительные участки, которые располагаются на наружной стороне в продольном направлении изделия от стягиваемой части 84, соединяются с верхним листом 50. Необходимо отметить, что если длина в продольном направлении изделия

верхнего листа 50 меньше, чем длина в продольном направлении изделия всего одноразового подгузника, соединительные участки, которые располагаются на наружной стороне в продольном направлении изделия от стягиваемой части 84, могут соединяться с наружным листом 60 и тыльным листом 60а.

Различные виды конструкций можно использовать для соединительных участков 81 боковых сборок 80 у ног. Соединительные участки, например, проходят в продольном направлении изделия от ластовицы к передней поясной части и задней поясной части и могут быть участком, соединенным с верхним листом, или участком, соединенным с непроницаемым для жидкости тыльным листом и наружным листом на наружной стороне в поперечном направлении от внутренней части 40а абсорбера, и устроены так, чтобы образовывать прямостоящий ближний к телу конец.

Кроме того, боковые сборки у ног не ограничиваются вышеописанным устройством, при условии, что боковые сборки у ног являются прямостоящими сборками, расположенными на внутренней стороне в поперечном направлении изделия от растяжимого элемента у ног, и любое устройство боковых сборок у ног, известное в области техники, несомненно, может применяться.

Необходимо отметить, что тыльный лист 60а расположен между абсорбером 40 и наружным листом 60 и выполняет функцию листа, предотвращающего протекание.

Кроме того, поясничный растяжимый элемент 85, который может растягиваться и сокращаться в поперечном направлении изделия, находится между парой крепёжных лент-застёжек в поперечном направлении изделия. На виде сверху поясничный растяжимый элемент 85 располагается между парой крепёжных лент-застёжек и стягивает пространство между крепёжными лентами-застёжками в поперечном направлении. Поясничный растяжимый элемент 85 располагается на стороне поверхности верхнего листа, соприкасающегося с кожей, и стягивает пространство между крепёжными лентами-застёжками в поперечном направлении.

Элемент, образующий поясничный растяжимый элемент 85, особенно не ограничивается, но предпочтительнее использовать как можно более тонкий элемент с низкой жёсткостью, имеющий небольшую сокращающую способность по ширине, например растяжимую пленку.

После растягивания до 1,5-2,5 раз длины в нерастяннутом состоянии (естественном состоянии), поясничный растяжимый элемент 85 приклеивается к наружному листу 60 с помощью термоплавкого клея или посредством тепловой обработки.

В настоящем варианте осуществления поясничный растяжимый элемент 85 располагается между наружным листом 60 и тыльным листом 60а (см. фиг. 3). Однако, если изолирующий слой 40b выполнен так, чтобы растягиваться по наружной стороне в продольном направлении изделия от внутренней части 40а абсорбера, поясничный растяжимый элемент 85 может быть расположен между изолирующим слоем 40b и тыльным листом 60а или наружным листом 60. Положение поясничного растяжимого элемента особенно не ограничено, но предпочтительнее, чтобы поясничный растяжимый элемент располагался на стороне поверхности, не соприкасающейся с кожей, от абсорбера 40. Кроме того, в области, в которой не размещён абсорбер, поясничный растяжимый элемент может располагаться между боковыми клапанами 70 и тыльным листом 60а или наружным листом 60.

Поясничный растяжимый элемент в соответствии с настоящим вариантом осуществления выполнен так, чтобы растягиваться в поперечном направлении изделия, однако поясничный растяжимый элемент может быть выполнен так, чтобы растягиваться в поперечном направлении изделия и в продольном направлении изделия.

(2) Форма ластовицы.

Далее описывается форма ластовицы 200. Как описано выше, ластовица 200 включает в себя растяжимый элемент 200а ластовицы. Растяжимый элемент ластовицы выполнен так, чтобы легко поддерживать плоскую форму по сравнению с другими участками абсорбера 40 при ношении одноразового подгузника. Ластовица 200 включает в себя растяжимый элемент 200а ластовицы, который может растягиваться и сокращаться, по меньшей мере, в продольном направлении L изделия или поперечном направлении W изделия.

Растяжимый элемент 200а ластовицы сделан отдельно и независимо от растяжимого элемента 75 у ног и выполнен так, чтобы стягивать до 60% длины или более в поперечном направлении внутренней части 40а абсорбера в месте, в котором растяжимый элемент ластовицы перекрывает внутреннюю часть 40а абсорбера (в настоящем варианте осуществления это место между изолирующим слоем 40b, в который завернута внутренняя часть 40а абсорбера, и тыльным листом 60а). Таким образом, из-за стягивания участка, в котором внутренняя часть 40а абсорбера формируется растяжимым элементом ластовицы, внутренняя часть 40а абсорбера сжимается и легко сохраняет плоскую форму по сравнению с участком, где внутренняя часть 40а абсорбера не сжимается.

С другой стороны, внутренняя часть 40а абсорбера, размещенная в передней поясной части и задней поясной части, расположенной на наружной стороне в продольном направлении изделия по отношению к растяжимому элементу 200а ластовицы, не сжимается растяжимым элементом 200а ластовицы, из-за чего ластовица 200 располагается правильным образом вдоль тела, когда весь абсорбер не входит в избыточно плотный контакт с телом.

Кроме того, поскольку ластовица 200 может растягиваться в продольном направлении L изделия,

передняя поясная часть 20 и задняя поясная часть 30 легко поднимаются из-за сокращения ластовицы 200 при ношении, вдоль тела в промежности пользователя образуется плоская область ластовицы. Так как передняя поясная часть и задняя поясная часть поднимаются от растяжимого элемента 200а ластовицы, облегание одноразовым подгузником тела пользователя улучшается. Растяжимый элемент 200а ластовицы предпочтительно изготавливается из растяжимого листа. При изготовлении растяжимого элемента 200а ластовицы из растяжимого листа внутренняя часть 40а абсорбера области, в которой располагается растяжимый лист, стягивается равномерно, и плоская форма сохраняется легче. Необходимо отметить, что растяжимый лист, например, может изготавливаться из такого же растяжимого листа, что и растяжимый элемент 75 у ног.

Кроме того, вместо растяжимого листа растяжимый элемент 200а ластовицы может также изготавливаться с помощью множества упругих элементов в форме нитей или в форме лент, изготовленных из полиуретановых эластичных волокон и природного каучука. В этом случае, чтобы однородно стягивать внутреннюю часть 40а абсорбера с помощью растяжимого элемента 200а ластовицы, зазор между упругими элементами предпочтительно должен составлять 7 мм или менее и более предпочтительно 5 мм или менее. При этом, чтобы однородно стягивать внутреннюю часть 40а абсорбера, разница в зазоре между прилегающими упругими элементами, желательно, должна составлять 0,5 мм или менее.

Кроме того, соотношение растягивания и сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы, предпочтительно должно, в частности, составлять 1,2 раза или более и 1,8 раза или менее. В данном варианте осуществления соотношение растягивания и сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы составляет 1,4 раза.

Соотношение растягивания и сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы означает степень растягивания и сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы в направлении растягивания и сокращения (продольное направление L изделия) и рассчитывается нижеуказанным способом.

Соотношение растягивания и сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы = (длина ластовицы при максимальном растягивании)/(длина ластовицы в естественном состоянии).

Необходимо отметить, что соотношение растягивания и сокращения, используемое здесь, должно измеряться нижеуказанным способом, например.

Во-первых, в том случае если одноразовый подгузник 10 помещен, например, в упаковку, необходимо извлечь одноразовый подгузник 10 из упаковки, и подгузник выдерживается в таких условиях в течение 60 мин при температуре окружающей среды $20 \pm 2^\circ\text{C}$ и относительной влажности $60 \pm 5\%$, а затем измеряется длина растяжимого элемента ластовицы в направлении растягивания и сокращения. Эта длина берется как "длина в направлении растягивания и сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы в естественном состоянии".

Во-вторых, измерение выполняется в отношении длины в направлении растягивания и сокращения нужной области в таком состоянии (т.е. в естественном состоянии) и длины в направлении растягивания и сокращения нужной области, когда одноразовый подгузник растянут из естественного состояния в состояние, в котором складки от упругих элементов визуальны не подтверждаются. Эта длина берется как "длина в направлении растягивания и сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы в максимально растянутом состоянии".

Установив таким образом соотношение растягивания и сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы в пределах 1,2-1,8 раз, можно добиться комфортного облегания кожи пользователя при растягивании.

Например, когда пользователь наклоняется вперед так, что передняя сторона тела сжимается, существует область на коже со стороны бедер пользователя, которая растягивается приблизительно на 30% по сравнению с тем положением, когда тело выпрямлено.

Т.е., если соотношение растягивания и сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы составляет 1,2 раза или менее, сокращение растяжимого элемента 200а ластовицы в естественном состоянии одноразового подгузника недостаточно, и при сравнении со случаем, когда растяжимый элемент 200а ластовицы отсутствует, разница в легкости изгибания одноразового подгузника 10 невелика, из-за чего передняя поясная часть 20 не поднимается в нужное положение.

С другой стороны, если соотношение растягивания и сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы превышает 1,8 раз, степень сокращения в направлении сокращения растяжимого элемента 200а ластовицы становится слишком большой, из-за чего область, в которой находится растяжимый элемент 200а ластовицы, легко входит в тесный контакт с телом пользователя, вместо того, чтобы идти вдоль него, и одноразовый подгузник 10 легко сдвигается к нижней стороне пользователя.

Кроме того, центр растяжимого элемента 200а ластовицы в продольном направлении L изделия находится на стороне передней поясной части 20 от центра одноразового подгузника 10 в продольном направлении L изделия. Однако растяжимый элемент 200а ластовицы располагается так, чтобы проходить через центр одноразового подгузника 10 в продольном направлении L изделия.

В таком случае, ввиду жесткости внутренней части 40а абсорбера и жесткости других элементов, составляющих одноразовый подгузник 10, толщина упругих элементов и частота их размещения могут быть выбраны соответственно, однако, если основная часть одноразового подгузника 10 находится в ес-

тественном состоянии (нерастяннутом состоянии), весь боковой край в поперечном направлении W изделия внутренней части 40а абсорбера, предпочтительно, должен находиться в стянутом состоянии.

Кроме того, в области 25 ластовицы абсорбера 40 образуется впадина 115 (впадина 125). Впадина 115 и впадина 125 являются областью, в которой нет внутренней части 40а абсорбера, образующего абсорбер 40. В данном варианте осуществления впадина 115 и впадина 125 соответствуют элементу низкой жёсткости, в котором поверхностная плотность внутренней части 40а абсорбера меньше, чем поверхностной плотности другого участка внутренней части 40а абсорбера. Необходимо отметить, что вместо формирования впадины 115 и впадины 125 область впадины 115 и впадины 125 может быть такой, что поверхностная плотность внутренней части 40а абсорбера меньше, чем поверхностная плотность другого участка внутренней части 40а абсорбера.

Впадина 115 и впадина 125 располагаются вдоль краев ластовицы 200 в продольном направлении L изделия. Необходимо отметить, что, даже несмотря на то, что имеются впадина 115 и впадина 125, внутренняя часть 40а абсорбера, размещенная в передней поясной части 20 и задней поясной части 30, и внутренняя часть 40а абсорбера, размещенная в области 25 ластовицы, предпочтительно, должны быть непрерывными, особенно в поперечном направлении, а не быть полностью разделенными.

По мере того как впадина 115 и впадина 25 проходят в направлении наружной стороны в поперечном направлении W изделия, длина в продольном направлении L изделия продолжает расширяться. Из-за такой формы наружная сторона в поперечном направлении W изделия внутренней части 40а абсорбера легче стягивается, и плоский "нижний элемент" легче образуется. Кроме того, внутренняя часть 40а абсорбера, расположенная в направлении передней поясной части 20 от углубления 115, и внутренняя часть 40а абсорбера, расположенная в направлении задней поясной части 30 от углубления 125, поднимаются от "нижнего элемента" и могут легко изгибаться по округлости тела пользователя (участок живота и бедра), из-за чего форма одноразового подгузника может быть приближена к телу пользователя.

Кроме того, край в направлении передней поясной части 20 (задней поясной части 30) углубления 115 (углубления 125) имеет дугообразную форму. Форма края углубления 115 (углубления 125) такова, что центр дуги расположен в задней поясной части 30 (передней поясной части 20) от края. Благодаря такой форме искривление вдоль округлости тела пользователя проявляется легче и более заметно.

(3) Форма абсорбера.

Далее описывается форма абсорбера 40. Фиг. 4 представляет схематично абсорбер. Фиг. 4(а) показывает увеличенный вид сверху со стороны верхнего листа 50, фиг. 4(б) показывает местный увеличенный вид фиг. 4(а), а фиг. 4(с) представляет вид сечения по линии X-X на фиг. 4(б).

Абсорбер 40 включает в себя первую область 41, идущую от конца 40R абсорбера со стороны задней поясной части к стороне ластовицы, и вторую область 42, прилегающую к первой области 41 со стороны ластовицы области от первой области 41 и имеющую меньшую жёсткость на изгиб, чем первая область 41. Вторая область 42 идет со стороны задней поясной части от растяжимого элемента ластовицы и углубления 125.

Первая область 41 имеется во всем абсорбере в поперечном направлении изделия. В первой области 41 имеется сжатый участок 45, в которой в направлении толщины изделия сжат абсорбер 40. Множество сжатых участков 45 размещены через промежутки во всей первой области. С другой стороны, сжатые участки 45 отсутствуют во второй области 42. Таким образом, жёсткость на изгиб первой области 41 рассчитана так, чтобы превышать жёсткость на изгиб второй области 42.

Жесткость на изгиб в данном варианте осуществления основана на значении жёсткости по методу Taber (Табера) (JISP8125) и может также быть проверена путем измерения, описанного ниже. Во-первых, из одноразового подгузника в развернутом состоянии извлекается образец участка, для которого нужно измерить жёсткость (например, абсорбер). В образце подготавливается измеряемый участок размером 70 мм по длине образца \times 38 мм в поперечном направлении, перпендикулярном направлению длины образца, в поперечном направлении изделия вдоль продольного направления изделия. Если в образец включен растяжимый упругий элемент, эта упругий элемент извлекается. Для измерения жёсткости используется прибор для измерения жёсткости Taber (Табера) производства Yasuda Seiki Seisakusho Ltd. Берется 10 образцов, измерение выполняется для каждого образца, и за значение жёсткости берется средняя величина.

Ниже в пунктах (а)-(е) описывается процедура измерения.

- (а) Измерить толщину (А) извлеченных образцов.
- (б) Далее, вставить образец так, чтобы образец вошел в контакт с центром зажима (вниз) прибора.
- (с) Настроить общий левый-правый зазор между опорным валиком и образцом до (А) \times 0,80 мм.
- (д) Соответственно выбрать съемный противовес так, чтобы шкала расчётной нагрузки находилась в пределах 15-85% максимальной шкалы.

(е) Вращать образцы в направлении влево и в направлении вправо, остановить в тот момент, когда совпадут отмеченная линии 15° на опоре и центральная отметка маятника. Значение на левой стороне шкалы рассматривается как (впадина), и значение на правой стороне шкалы - как (С).

Значение жёсткости рассчитывается по нижеприведенной формуле

Значение жёсткости (мН·м) = $((B) + (C))/2 \times (\text{коэффициент съёмного противовеса}) \times 9,81 \times 10^{-2}$.

Если невозможно получить образец шириной 38 мм, выполните преобразование до момента изгиба ширины 38 мм.

Чем выше значение жёсткости, измеренное таким образом, тем больше жёсткость на изгиб, и чем ниже значение жёсткости, тем меньше жёсткость на изгиб.

Множество сжатых участков 45 расположена в шахматном порядке и выполнена так, чтобы длина в продольном направлении изделия была больше, чем длина в поперечном направлении изделия. Таким образом, из-за того, что сжатые участки 45 расположены прерывисто в шахматном порядке, и сжатые участки, и несжатые участки имеются в первой области 41. Несжатые участки имеют меньшую жёсткость на изгиб, чем сжатые участки, и могут искривляться гибко, из-за чего жёсткость на изгиб первой области 41 может быть увеличена, и первая область 41 может идти вдоль линии тела, имеющей округлость.

Необходимо отметить, что если внутренняя часть 40а абсорбера завернута в изолирующий слой 40b, сжатые участки 45 могут быть сжаты и образованы в направлении толщины от наружной стороны изолирующего слоя 40b, или, если абсорбирующий материал, образующий внутреннюю часть 40а абсорбера, накрывается, поверхностная плотность абсорбирующего материала первой области 41 может быть сделана большей, чем поверхностная плотность абсорбирующего материала второй области 42, и сжатые участка могут быть сделаны путем сжатия внутренней части 40а абсорбера в направлении толщины.

Абсорбер в соответствии с данным вариантом осуществления изготовлен так, чтобы жёсткость на изгиб в первой области 41 была большей благодаря образованию сжатых участков 45, однако жёсткость на изгиб в первой области 41 может быть сделана выше, чем жёсткость на изгиб во второй области 42 также и на основании другой конструкции.

В абсорбере 40 задней поясной части имеется впадина 110 в качестве области с малой жёсткостью, которая либо имеет более низкую, чем основные части абсорбера, поверхностную плотность, либо внутренняя часть 40а абсорбера отсутствует. Углубление 110 имеет такую форму, что длина в поперечном направлении изделия уменьшается постепенно от центра в поперечном направлении изделия от конца на стороне задней поясной части абсорбера 40 в направлении стороны области ластовицы. Строго говоря, впадина 110 имеет клиновидную форму в горизонтальной проекции одноразового подгузника. Кроме того, граница между внутренней частью 40а абсорбера и углублением 110 имеет форму дуги, выгнутой в направлении центра в поперечном направлении W изделия. Абсорбер 40 на наружной стороне в поперечном направлении изделия от углубления 110 имеет трапециевидную форму, выгнутую в направлении конца со стороны задней поясной части.

Часть углубления 110 накладывается на поясничный растяжимый элемент 85 на виде сверху одноразового подгузника. Необходимо отметить, что в данном варианте осуществления поясничный растяжимый элемент 85 накладывается на часть углубления 110, однако впадина 110 может накладываться на весь поясничный растяжимый элемент 85.

Образование такого углубления 110, не препятствуя растяжению поясничного растяжимого элемента 85, способствует тому, что, даже если поясничный растяжимый элемент 85 стягивается, впадина 110 сужается, и расстояние между абсорберами на обеих сторонах в поперечном направлении изделия от углубления 110 также сужается, из-за чего затрудняется поднятие абсорбера 40 до нужной формы. Исходя из необходимости предотвращения протекания выделений тела, впадина 110 предпочтительно должна быть более узкой, чем ширина поясничного растяжимого элемента 85.

Кроме того, если абсорбер 40 стягивается в поперечном направлении W изделия с помощью поясничного растяжимого элемента 85, и расстояние между абсорберами на обеих сторонах в поперечном направлении изделия от углубления 110 также сужается, часть в направлении конца стороны задней поясной части 30 углубления 110 сдвигается к центру в поперечном направлении W изделия больше, чем часть по направлению к области 25 ластовицы, и поэтому разница в степени сокращения в поперечном направлении W изделия проявляется между частью со стороны задней поясной части 30 и частью по направлению к области 25 ластовицы, благодаря чему задняя поясная часть 30 поднимается.

Т.е. из-за того что имеются поясничный растяжимый элемент 85, который может растягиваться и сокращаться в поперечном направлении W изделия, и впадина 110 клиновидной формы, одноразовый подгузник 10 легко выпучивается со стороны поверхности, не контактирующей с кожей, в результате чего образуется чашеобразная форма, когда одноразовый подгузник надет. Кроме того, из-за того что первая область 41 расположена на стороне области 25 ластовицы за пределами поясничного растяжимого элемента 85, изогнутый участок, идущий в поперечном направлении W изделия одноразового подгузника 10 образуется в граничном участке между стягиваемой областью и не стягиваемой областью, и когда внутренняя сторона в продольном направлении изделия от углубления 110 берется как исходная поверхность, задняя поясная часть изгибается в состояние, в котором она поднимается еще выше, чем исходная поверхность. Поэтому одноразовый подгузник 10 сам изгибается таким образом, чтобы облегать кривую на спине и бёдрах пользователя, что затрудняет образование пространства между одноразовым подгузником и телом пользователя, а также затрудняет образование сдвига или пространства вокруг поясницы на стороне спины. Другими словами, из-за того что в одноразовом подгузнике 10 присутствуют элемент,

который образует чашеобразную форму в поперечном направлении W изделия, и элемент, который образует чашеобразную форму в продольном направлении L изделия, подгузник легко облегает тело пользователя, который часто находится в изогнутой С-образной позе.

Кроме того, в данном варианте осуществления из-за того, что в углублении 110 отсутствует внутренняя часть 40а абсорбера, а поясничный растяжимый элемент 85 расположен так, чтобы накладываться на впадину 110, часть по направлению к концу стороны задней поясной части 30 в продольном направлении L изделия сдвигается по направлению к центру в поперечном направлении W изделия больше, чем положение конца внутренней части 40а абсорбера, из-за чего поднятие задней поясной части 30 становится более заметным, и вышеупомянутая чашеобразная форма может образовываться более стабильно.

В настоящем варианте осуществления из-за того, что поясничный растяжимый элемент 85 находится за пределами боковых краев в поперечном направлении W изделия внутренней части 40а абсорбера, одноразовый подгузник 10 может образовывать чашеобразную форму, и внутренняя часть абсорбера 40а, расположенная по направлению к концу стороны задней поясной части 30 в продольном направлении L изделия, может активно облегать тело пользователя. Кроме того, поскольку по меньшей мере часть поясничного растяжимого элемента 85 и область малой жёсткости имеются в области размещения ленты A1, имеющей пару крепёжных лент-застёжек 90, даже когда одноразовый подгузник 10 надет путем разворачивания одноразового подгузника 10 и укладывания пользователя на одноразовый подгузник, поясничный растяжимый элемент 85, имеющийся за пределами боковых краев в поперечном направлении W изделия внутренней части 40а абсорбера, не будет находиться под телом пользователя, и в результате при натягивании крепёжных лент-застёжек 90 боковые края поясничного растяжимого элемента 85 растягиваются, и одноразовый подгузник более надежно принимает чашеобразную форму в направлении талии вдоль тела пользователя.

В данном варианте осуществления внутренняя часть 40а абсорбера на наружной стороне в поперечном направлении изделия от углубления 110 имеет выгнутую форму в направлении стороны задней поясной части. Кроме того, в дополнение к вышеупомянутому факту того, что чашеобразная форма, которую принимает при выпучивании одноразовый подгузник 10 на стороне поверхности, не соприкасающейся с кожей, легко образуется, область поверхности внутренней части 40а абсорбера сохраняется, позволяя предотвратить протекание выделений тела с концов внутренней части 40а абсорбера.

В данном варианте осуществления впадина 110 имеет клиновидную форму, и граница между внутренней частью 40а абсорбера и углублением 110 имеет дугообразную форму, например выгнутую форму в направлении области 25 ластовицы. Радиус дуги составляет 50-200 мм. Поэтому ширина в поперечном направлении W изделия углубления 110 увеличивается нелинейно в направлении конца стороны задней поясной части 30 в продольном направлении L изделия, из-за чего поднятие задней поясной части 30 становится более заметным, и чашеобразная форма легко образуется и поддерживается более устойчиво. Кроме того, из-за того, что граница между внутренней частью 40а абсорбера и углублением 110 имеет дугообразную форму, например выгнутую форму в направлении области 25 ластовицы, из-за стягивания углубления 110 задняя поясная часть 30 принимает изогнутую чашеобразную форму, которая легко облегает изогнутые бедра пользователя.

Кроме того, из-за образования углубления 110 выгнутая форма в направлении стороны задней поясной части образуется и слева и справа на конце стороны задней поясной части абсорбера 40. Форма абсорбера учитывает положение бёдер и эффективно облегчает процесс надевания подгузника на пользователя в правильном положении.

Граница между первой областью 41 и второй областью 42 проходит в поперечном направлении W изделия. Граница раздела BL12, которая виртуально иллюстрирует границу между первой областью 41 и второй областью 42, показана на фиг. 4.

Граница между первой областью 41 и второй областью 42 проходит на стороне области ластовицы от конца 75R (см. фиг. 2) на стороне задней поясной части растяжимого элемента 75 у ног и от конца 84R (см. фиг. 2) на стороне задней поясной части стягиваемой части 84 в боковых сборках 80 у ног. Кроме того, конец 41R на стороне задней поясной части первой области 41 проходит на стороне задней поясной части от конца 75R на стороне задней поясной части растяжимого элемента 75 у ног, а конец 84R - на стороне задней поясной части стягиваемой части 84. Необходимо отметить, что конец 41R на стороне задней поясной части первой области 41 является концом 40R на стороне абсорбера 40 в задней поясной части.

Т.е. конец 75R на стороне задней поясной части растяжимого элемента у ног и конец 84R на стороне задней поясной части стягиваемой части в боковых сборках у ног расположены так, чтобы перекрывать первую область 41 в продольном направлении изделия.

Когда так называемый одноразовый подгузник открытого типа надевается на новорожденных детей или аналогичных лиц, одноразовый подгузник надевается путем помещения бёдер пользователя в задней поясной части абсорбера, одноразовый подгузник находится в развернутом состоянии в продольном направлении. Одноразовый подгузник растягивается в продольном направлении изделия у растяжимых элементов 75 у ног и боковых сборок 80 у ног, а абсорбер 40 растягивается в продольном направлении изделия. Таким образом, если абсорбер 40 стягивается в продольном направлении изделия, складки осо-

бенно проявляются в области, в которой находятся конец в продольном направлении изделия растяжимого элемента 75 у ног и конец в продольном направлении изделия бокового растяжимого элемента у ног, а также в фиксированном диапазоне, идущем от этой области в поперечном направлении, из-за чего бедра не могут быть помещены в правильное положение, и подгузник сдвигается с места ношения, впадина частности, в области, ближней к концу 75R со стороны растяжимого элемента 75 у ног задней поясной части и к концу 84R на стороне задней поясной части стягиваемой части 84 боковых сборок 80 у ног, абсорбер и т.п. легко и заметно стягивается обоими растяжимыми элементами.

Однако конец 75R со стороны растяжимого элемента 75 у ног в задней поясной части и к концу 84R на стороне задней поясной части стягиваемой части 84 боковых складок 80 у ног расположены в области, в которой первая область, имеющая относительно большую жёсткость, размещается в продольном направлении изделия. Поэтому растягивание абсорбера у конца 75R со стороны задней поясной части растяжимого элемента 75 у ног и у конца 84R на стороне задней поясной части стягиваемой части 84 боковых складок 80 у ног можно предотвратить, если придать первой области относительно большую жёсткость. Поэтому при надевании одноразового подгузника пользователя можно поместить в правильное положение и предотвратить сдвиг с положения ношения.

Соединительный участок 81, расположенный на стороне задней поясной части от стягиваемой части 84, имеется в боковых сборках 80 у ног задней поясной части 30. Конец соединительного участка 81 на стороне передней поясной части расположен на стороне передней поясной части от конца 41R на стороне задней поясной части первой области, а также расположен на стороне задней поясной части от конца 41F на стороне передней поясной части первой области. Т.е. конец соединительного участка 81 на стороне передней поясной части, расположенный на стороне задней поясной части от стягиваемой части 84, расположен на стороне поверхности, соприкасающейся с кожей, первой области 41 и накладывается на первую область 41 на виде сверху.

Конец соединительного участка 81 на стороне передней поясной части, расположенный на стороне задней поясной части от стягиваемой части 84, является участком, в котором боковые сборки у ног поднимаются от стороны верхнего листа 50, и также являются участком, который легко становится точкой перегиба искривления абсорбера. Благодаря тому что соединительный участок 81 накладывается на первую область, изгибание абсорбера можно эффективно предотвратить, если придать первой области относительно большую жёсткость.

Кроме того, конец 41R со стороны задней поясной части первой области 41 располагается на стороне передней поясной части от конца 10R на стороне задней поясной части одноразового подгузника. Например, если первая область располагается в заднем конце одноразового подгузника, конец 41R на стороне задней поясной части первой области, имеющей относительно большую жёсткость, входит в контакт с кожей при ношении одноразового подгузника и может возбуждать кожу. Однако, поскольку первая область расположена в передней части конца 10R на стороне задней поясной части одноразового подгузника, прямой контакт первой области с кожей затруднен, и, таким образом, возбуждения и ощущение дискомфорта можно снизить.

Кроме того, первая область 41 расположена между парой крепёжных лент-застёжек 90 в поперечном направлении изделия. При ношении одноразового подгузника крепёжная лента-застёжка крепится к передней поясной части, и определенная область, идущая от крепёжной ленты-застёжки в поперечном направлении изделия, удерживается на пояснике пользователя. Если складки или волнистость проявляются в определенной области, идущей от крепёжной ленты-застёжки в поперечном направлении изделия, сдвиг положения подгузника легко проявляется при ношении одноразового подгузника. Однако если придать первой области относительно большую жёсткость между крепёжными лентами-застёжками, волнистость и складки в абсорбере можно контролировать, и сдвиг положения одноразового подгузника при ношении можно предотвратить.

Кроме того, внутренняя часть 40а абсорбера имеет суженный участок 46, в котором длина в поперечном направлении изделия области ластовицы меньше, чем длина в поперечном направлении изделия передней поясной части и задней поясной части. Граница между первой областью и второй областью 42, которая является концом 41F со стороны передней поясной части первой области 41, находится на стороне задней поясной части от суженного участка 46 абсорбера. Поэтому вторая область 42, имеющая относительно малую жёсткость, находится в суженном участке 46.

Ягодицы пользователя изгибаются и выпячиваются. Абсорбер одноразового подгузника, входящий в контакт с ягодицами, устроен так, чтобы растягиваться от внутренней стороны в поперечном направлении на наружную сторону в поперечном направлении, от области 25 ластовицы в направлении задней поясной части, и абсорбер расположен таким образом, что растягиваемый участок проходит вдоль ягодиц, закрывая ягодицы. С другой стороны, участок поясницы, который расположен над ягодицами пользователя, является плоским участком, который меньше выпучивается по сравнению с ягодицами. Абсорбер одноразового подгузника, входящий в контакт с ягодицами, имеет большую жёсткость на изгиб и устроен так, чтобы плоско проходить вдоль тела.

Так как граница между первой областью 41 и второй областью 42 расположена на стороне задней поясной части от суженного участка 46, вторая область, имеющая относительно малую жёсткость, рас-

положена там же, и абсорбер размещается вдоль изогнутых бёдер. С другой стороны, на участке, который входит в контакт с поясницей на стороне задней поясной части от суженного участка, расположена первая область, имеющая относительно большую жёсткость, и абсорбер расположен так, чтобы плоско обегать тело.

Конец 41F на стороне передней поясной части первой области находится на стороне задней поясной части от растяжимого элемента 200а ластовицы. Как описано выше, область 25 ластовицы протягивается вверх на сторону пользователя с помощью растяжимого элемента 200а ластовицы, который сокращается, по меньшей мере, в продольном направлении изделия. Таким образом, ластовица 200 находится в положении, близком к пользователю. Таким образом, даже когда вес или нагрузка воздействуют снаружи, абсорбер 40 легко принимает положение, близкое к телу.

Кроме того, растяжимый элемент 200а ластовицы сокращается, по меньшей мере, в продольном направлении изделия и имеет большую жёсткость по сравнению с окружающим ее участком, который не сокращается. Таким образом, граница между тянущейся деталью 200а ластовицы и ее окружением становится точкой перегиба из-за разницы в жёсткости. Растяжимый элемент 75 у ног и/или боковые сборки 80 у ног имеются в продольном направлении изделия за пределами конца на стороне передней поясной части растяжимого элемента 200а ластовицы и конца на стороне задней поясной части. Кроме того, точка перегиба имеется на обоих концах в продольном направлении растяжимого элемента 200а ластовицы, и растяжимый элемент ластовицы изгибается, становясь нижним элементом.

Растяжимый элемент 200а ластовицы, расположенный в области 25 ластовицы, образует нижний элемент и может размещаться напротив промежности пользователя. Кроме того, сторона передней поясной части и сторона задней поясной части от растяжимого элемента ластовицы имеют меньшую жёсткость, чем растяжимый элемент ластовицы, и могут располагаться со стороны живота и со стороны спины пользователя.

Поскольку растяжимый элемент ластовицы располагается на стороне передней поясной части от первой области, когда одноразовый подгузник растянут в продольном направлении, стягивание производится благодаря растяжимому элементу ластовицы, и изгибание абсорбера может быть нейтрализовано. Благодаря изгибанию абсорбера в области ластовицы легче поддерживать первую область 41 задней поясной части в относительно гладком состоянии. Таким образом, задняя поясная часть абсорбера поддерживается в гладком состоянии при ношении одноразового подгузника, что позволяет носить одноразовый подгузник в правильном положении.

(4) Способ ношения одноразового подгузника.

Далее со ссылками на фиг. 5-7 описывается способ, с помощью которого одноразовый подгузник 10 надевается на пользователя. Для наглядности на фиг. 5-7 схематически изображены первая область 41 и вторая область 42 абсорбера, расположенные на внутренней стороне одноразового подгузника.

Сначала, когда одноразовый подгузник 10 развернут, то, как изображено на фиг. 5 и 7, в естественном состоянии растяжимый элемент 200а ластовицы стягивается, и область 25 ластовицы поднимается с концом со стороны задней поясной части 30 растяжимого элемента 200а ластовицы и концом со стороны передней поясной части 20 растяжимого элемента 200а ластовицы в качестве исходной точки.

Растяжимый элемент 75 у ног и боковые сборки 80 у ног стягиваются, и на весь одноразовый подгузник действует сила, чтобы стягивать его в продольном направлении изделия. Однако область, в которой находится абсорбер 40 одноразового подгузника, имеет большую жёсткость по сравнению с областью, в которой нет абсорбера, что затрудняет ее стягивание. Таким образом, область с абсорбером, в которой размещен абсорбер, легко располагается в гладком состоянии.

Кроме того, первая область 41 абсорбера выполнена так, что имеет самую большую жёсткость в области с абсорбером. Таким образом, легко поддерживать гладкое состояние. Первая область 41 включает в себя конец абсорбера 40 на стороне задней поясной части и является областью, которая соприкасается с бёдрами пользователя. Таким образом, как показано на фиг. 5 и 7, бёдра пользователя могут быть помещены на абсорбер, который поддерживается в гладком состоянии, и пользователя можно положить на одноразовый подгузник.

Затем, после укладывания пользователя на развернутый одноразовый подгузник 10 в естественном состоянии, как изображено на фиг. 6, передняя поясная часть 20 загибается назад; передняя поясная часть 20 и задняя поясная часть 30 скрепляются с помощью крепёжной ленты-застёжки 90, и одноразовый подгузник, таким образом, надет на тело пользователя.

Вторая область со стороны передней поясной части от первой области, которая контактирует с бёдрами (ягодицами), имеет меньшую жёсткость, чем первая область 41, и изгибается легче, чем первая область. Таким образом, вторая область может располагаться на стороне живота пользователя.

(5) Действие и эффект.

Конец 75R на стороне задней поясной части растяжимого элемента 75 у ног и конец 84R на стороне задней поясной части стягиваемой части 84 боковых сборок 80 у ног расположены в области, в которой в продольном направлении изделия находится первая область, имеющая относительно большую жёсткость. Поэтому растягивание абсорбера с помощью конца 75R на стороне задней поясной части растяжимого элемента 75 у ног и конца 84R на стороне задней поясной части стягиваемой части 84 боковых

сборок 80 у ног можно предотвратить, придав относительно большую жёсткость первой области. Поэтому при надевании одноразового подгузника пользователя можно положить в правильное положение и предотвратить смещение положения ношения.

Кроме того, множество сжатых участков одноразового подгузника 10 расположены прерывисто по всей первой области. Таким образом, можно практически равномерно увеличить жёсткость всей первой области. Также из-за того, что множество сжатых участков расположены прерывисто в первой области, в первой области размещены и сжатые участки, и несжатые участки. Несжатые участки имеют меньшую жёсткость, чем сжатые участки, и могут гибко деформироваться, из-за чего жёсткость первой области 41 может быть увеличена, и первая область 41 может располагаться вдоль линии тела, имеющего закругления.

Кроме того, вследствие того, что растяжимый элемент 200а ластовицы имеется в абсорбере, конец в продольном направлении изделия растяжимого элемента 200а ластовицы становится точкой перегиба, что облегчает изгибание абсорбера. Кроме того, элемент низкой жёсткости образован на внутренней стороне в продольном направлении изделия от растяжимого элемента ластовицы, а внутренняя часть 40а абсорбера, расположенная по направлению к передней поясной части 20 больше, чем участок малой жёсткости, а также внутренняя часть абсорбера 40а, расположенная более по направлению к задней поясной части 30, чем элемент низкой жёсткости, поднимаются от "нижнего элемента" и легко изгибаются, облегая округлости тела пользователя (живот и бедра), из-за чего форма одноразового подгузника подводится ближе к телу пользователя.

Кроме того, в соответствии с одноразовым подгузником 10 данного варианта осуществления, когда одноразовый подгузник 10 развернут, то в естественном состоянии и при сохранении первой области, которая соприкасается с бедрами пользователя, в гладком состоянии, можно сделать так, чтобы область 25 ластовицы поднялась с концом в продольном направлении изделия растяжимого элемента 200а ластовицы в качестве опорной точки.

Поместив промежуточную область пользователя в поднявшуюся область 25 ластовицы, и соединив бедра пользователя с частью задней поясной части 30, лицо, помогающее пользователю в надевании подгузника, может правильно надеть одноразовый подгузник 10 на пользователя. Таким образом, можно избежать возникновения протекания из-за сдвига положения ношения одноразового подгузника 10.

(6) Другие варианты осуществления.

Как описано выше, данное изобретение раскрывается с помощью вышеприведенных вариантов осуществления данного изобретения. Однако это нельзя истолковывать так, что формулировки и чертежи, составляющие часть данного раскрытия, ограничивают данное изобретение. Для специалиста в данной области из данного раскрытия очевидны альтернативные варианты осуществления, примеры и применимые технологии.

Например, сжатый участок образован в абсорбере на внутренней стороне в продольном направлении изделия от второй области, и может также присутствовать область с большой жёсткостью, имеющая жёсткость, которая превышает жёсткость второй области. Т.е. в абсорбере в соответствии с настоящим изобретением вторая область, имеющая меньшую жёсткость, чем первая область, может располагаться по меньшей мере на внутренней стороне в продольном направлении изделия от первой области, имеющей большую жёсткость, а область с большой жёсткостью, имеющая такую же или большую жёсткость, чем жёсткость первой области, может располагаться на внутренней стороне в продольном направлении изделия от второй области.

Кроме того, в одноразовом подгузнике в соответствии с его модификацией вместо сборок у ног, изготовленных из упругого нетканого листа, могут иметься сборки у ног, изготовленные из упругих нитеобразных элементов.

Как описано выше, несомненным является то, что данное изобретение включает в себя различные варианты осуществления и тому подобное, не описанные здесь. Поэтому технический диапазон настоящего изобретения должен определяться только конкретной сущностью изобретения в соответствии с соответствующими пунктами формулы изобретения, следующими из вышеприведенного описания.

Полное содержание японской патентной заявки №2012-082909 (подана 30 марта 2012 г.) включено в данное описание в качестве ссылки.

Промышленная применимость

Предложено абсорбирующее изделие, которое позволяет легко носить одноразовый подгузник открытого типа, имеющий крепёжную ленту-застёжку, в правильном положении и предотвращать смещение положения ношения.

Перечень ссылочных позиций

- 10 - Одноразовый подгузник;
- 20 - передняя поясная часть;
- 25 - область ластовицы;
- 30 - задняя поясная часть;
- 35 - отверстие для ног;
- 40 - абсорбер;

40a - внутренняя часть абсорбера;
 40b - изолирующий слой;
 41 - первая область;
 42 - вторая область;
 45 - сжатый участок;
 46 - суженная область;
 50 - верхний лист;
 60 - наружный лист;
 60a - тыльный лист;
 70 - боковой клапан;
 71 - упругий элемент;
 75 - растяжимый элемент у ног;
 80 - боковая сборка у ног;
 81 - соединительный участок;
 82 - свободный край;
 84 - стягиваемая часть;
 90 - крепёжная лента-застёжка;
 115 - впадина;
 125 - впадина;
 200 - ластовица;
 200a - растяжимый элемент ластовицы;
 BL12 - граница раздела между первой областью и второй областью;
 L - продольное направление изделия;
 W - поперечное направление изделия.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

- Одноразовый подгузник, содержащий переднюю поясную часть (20), заднюю поясную часть (30), область ластовицы (25), расположенную между передней поясной частью и задней поясной частью, абсорбер (40), проходящий через область ластовицы в переднюю поясную часть и заднюю поясную часть, пару крепёжных лент-застёжек (90), проходящих от задней поясной части на наружную сторону в поперечном направлении изделия для закрепления в передней поясной части с образованием пары отверстий для ног (35), при этом продольное направление изделия (L) является направлением от передней поясной части к задней поясной части, а поперечное направление изделия (W) перпендикулярно продольному направлению изделия; растяжимый элемент у ног (75), размещённый вокруг отверстий для ног, выполненный с возможностью растягивания и сокращения, по меньшей мере, в продольном направлении изделия; боковой растяжимый элемент у ног (80), размещённый на внутренней стороне в поперечном направлении изделия от растяжимого элемента у ног (75) и имеющий стягиваемую часть (84), выполненную с возможностью растягивания и сокращения в продольном направлении изделия, при этом абсорбер (40) включает в себя первую область (41), проходящую от заднего конца абсорбера по направлению к стороне области ластовицы, вторую область (42), прилегающую к первой области (41) и имеющую меньшую жёсткость на изгиб, чем первая область (41), и суженный участок (46), в котором ширина абсорбера в поперечном направлении изделия короче, чем ширина абсорбера в передней поясной области и задней поясной области в поперечном направлении изделия, при этом задний конец (75R) растяжимого элемента (75) у ног и задний конец (84R) стягиваемой части (84) размещены между задним концом (41R) и передним концом (41F) первой области (41), а передний конец (41F) первой области (41) расположен на заднем конце суженного участка (46).
- Одноразовый подгузник по п.1, в котором первая область (41) содержит сжатый участок (45), в котором абсорбер сжат в направлении толщины изделия (T).
- Одноразовый подгузник по п.2, в котором множество сжатых участков (45) образовано прерывисто по всей первой области (41) абсорбера.
- Одноразовый подгузник по п.1 или 2, дополнительно содержащий проницаемый для жидкости верхний лист (50), находящийся на стороне поверхности абсорбера, соприкасающейся с кожей, и непроницаемый для жидкости тыльный лист (60a), находящийся на стороне поверхности абсорбера, не соприкасающейся с кожей, в котором боковой растяжимый элемент у ног (80) имеет стягиваемую часть (84) и соединительный участок (81), проходящий в продольном направлении изделия от стягиваемой части и соединённый или с верхним листом, или с тыльным листом, при этом соединительный участок, расположенный в задней поясной части, размещён между задним концом (41R) и передним концом (41F) первой области (41) абсорбера.

5. Одноразовый подгузник по п.1 или 2, в котором задний конец (41R) первой области (41) проходит до заднего конца одноразового подгузника.

6. Одноразовый подгузник по п.1 или 2, в котором первая область (41) расположена между парой крепёжных лент-застёжек (90) в поперечном направлении изделия.

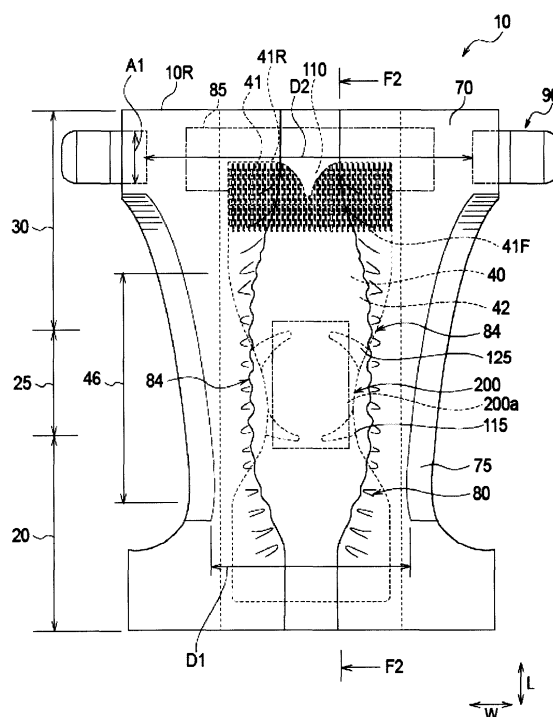
7. Одноразовый подгузник по п.1 или 2, который дополнительно содержит растяжимый элемент ластовицы (200a), размещённый в области с абсорбером и выполненный с возможностью растягивания и сокращения в продольном направлении изделия, причём передний конец (41F) первой области (41) расположен на заднем конце растяжимого элемента ластовицы (200a).

8. Одноразовый подгузник по п.1 или 2, в котором абсорбер содержит область низкой жёсткости (110), которая либо имеет меньшую поверхностную плотность, чем другие части абсорбера, либо внутренняя часть абсорбера в ней отсутствует, при этом область низкой жёсткости (110) выполнена так, что проходит от центра в поперечном направлении изделия от заднего конца абсорбера по направлению к передней стороне.

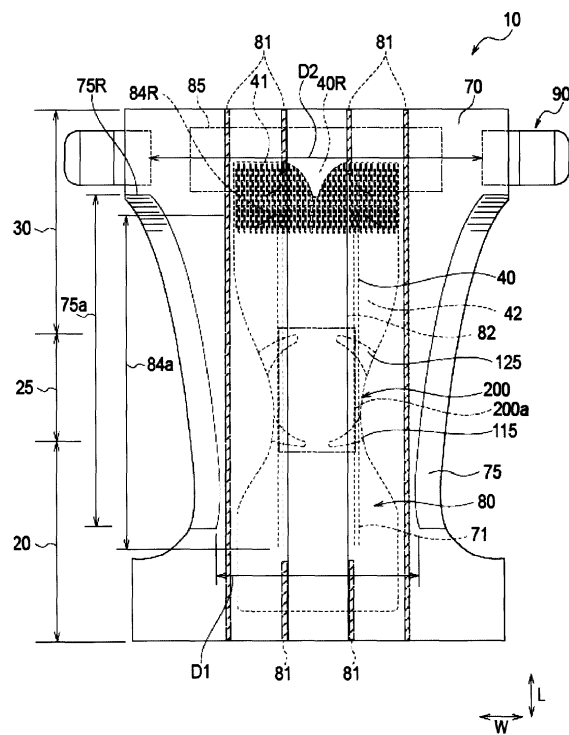
9. Одноразовый подгузник по п.8, в котором область низкой жёсткости (110) имеет такую форму, что ширина в поперечном направлении изделия уменьшена по направлению к передней стороне от задней стороны изделия.

10. Одноразовый подгузник по п.8, который содержит поясничный растяжимый элемент (85), выполненный с возможностью растягивания и сокращения, по меньшей мере, в поперечном направлении изделия, расположенный между парой крепёжных лент-застёжек (90) в поперечном направлении изделия в задней поясной части, при этом по меньшей мере часть области низкой жёсткости (110) перекрывает поясничный растяжимый элемент (85).

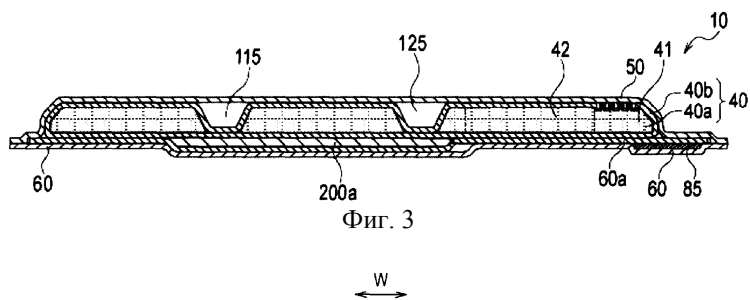
11. Одноразовый подгузник по п.1 или 2, в котором первая область (41) расположена во всей ширине области абсорбера в поперечном направлении изделия.



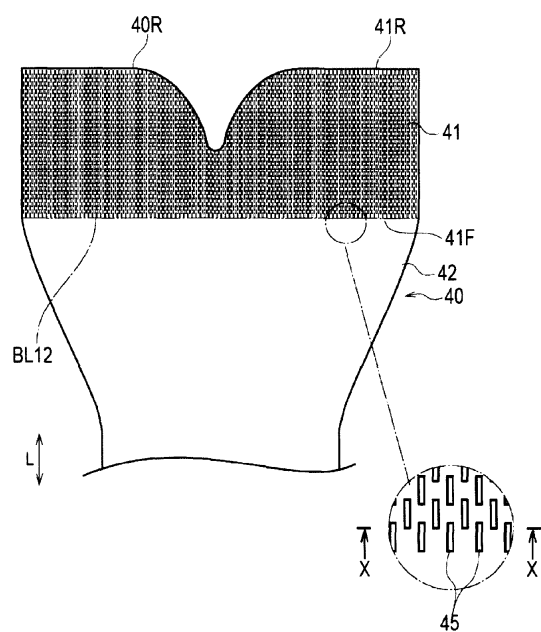
Фиг. 1



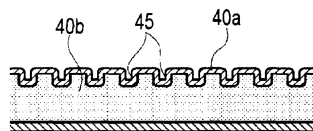
ФИГ. 2



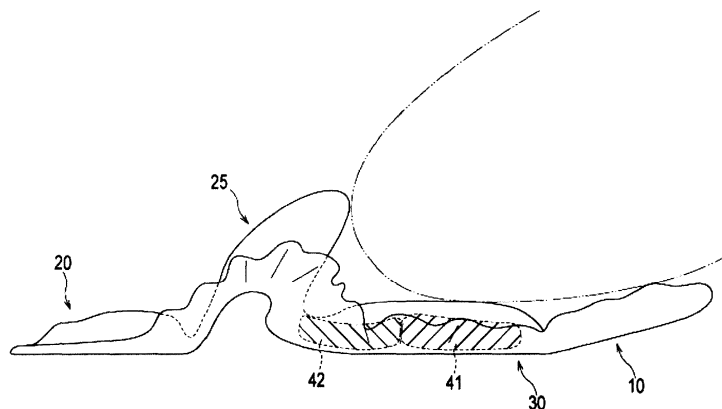
ФИГ. 3



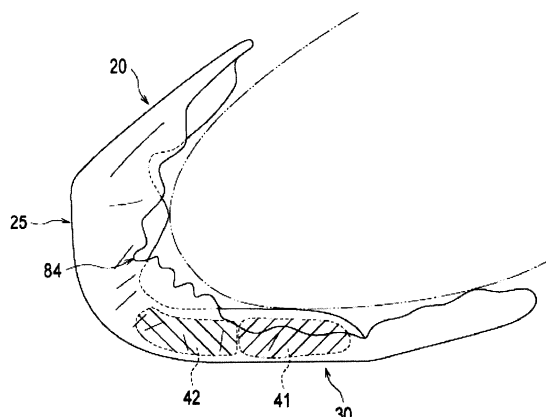
ФИГ. 4А, 4В



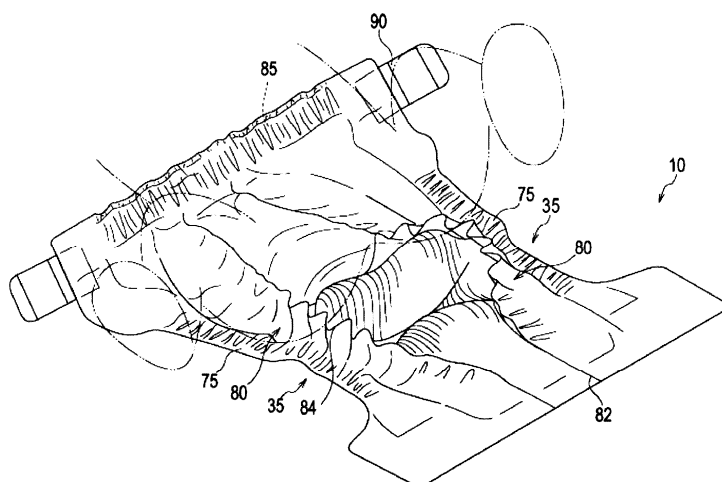
Фиг. 4С



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

