

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038163**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.07.16

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

(21) Номер заявки
201991587

(22) Дата подачи заявки
2016.12.28

(54) ВПИТЫВАЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ

(43) **2019.11.29**

(56) JP-A-201464627

(86) PCT/JP2016/089177

JP-A-11503032

(87) WO 2018/123046 2018.07.05

JP-A-201629969

JP-B1-6073539

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

(72) Изобретатель:
**Сакагути Сатору, Такахаси Майка
(JP)**

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

(57) Предложено впитывающее изделие, в котором соответствие телу может быть улучшено при улучшении ощущения носителя при ношении, и данные признаки могут быть распознаны из внешнего вида. Впитывающее изделие (1) содержит впитывающую основную часть (AB) и два боковых клапана (SF, SF), которые проходят наружу от обоих концов в направлении ширины впитывающей основной части. Каждый из двух боковых клапанов содержит листообразный растягивающийся/стягивающийся элемент (12), который может растягиваться/стягиваться в направлении ширины, и листовые элементы (7a, 7b), которые соответственно наложены на обе поверхности растягивающегося/стягивающегося элемента в направлении толщины. Каждый из двух боковых клапанов имеет часть (Ea) с размещенным растягивающимся/стягивающимся элементом, в которой растягивающийся/стягивающийся элемент и листовые элементы перекрываются в направлении толщины, и выступающие части (Pa, Pb), при этом листовые элементы выступают наружу от обеих сторон части с размещенным растягивающимся/стягивающимся элементом в направлении длины. Листовые элементы образованы из нетканого материала, и, когда боковые клапаны находятся в состоянии, соответствующем естественной длине, выступающие части имеют множество складок (17s), которые проходят вдоль направления длины и выровнены в направлении ширины.

B1**038163****038163****B1**

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к впитывающему изделию.

Предпосылки создания изобретения

Известны впитывающие изделия, такие как одноразовые подгузники. Такие впитывающие изделия включают в себя, например, впитывающую основную часть и два боковых клапана, выступающих наружу от обоих концов впитывающей основной части, определяемых в направлении ширины и расположенных с дорсальной стороны впитывающей основной части в продольном направлении. В патентном литературном источнике 1 раскрыто одно такое впитывающее изделие с боковыми панелями (боковыми клапанами) для одноразового изделия (впитывающего изделия). В патентном литературном источнике 1 описан пример, в котором боковые клапаны образованы посредством размещения растягивающегося элемента между двумя неткаными материалами, которые были подвергнуты обработке для растягивания.

Перечень ссылок

Патентные документы

Патентный документ 1: Японская патентная публикация № 11-506037.

Сущность изобретения

Техническая проблема

В патентном документе 1 боковые клапаны образованы из растягивающегося материала, и поэтому впитывающее изделие имеет улучшенную совместимость с телом. Однако для придания растяжимости боковым клапанам также необходимо придать им прочность и жесткость для выдерживания воздействия растягивающей силы при растягивании боковых клапанов в направлении ширины впитывающего изделия. При надевании впитывающего изделия, имеющего боковые клапаны, которым приданы прочность и жесткость, на носителя боковые края жестких боковых клапанов, расположенные с внутренней стороны в продольном направлении, входят в относительно сильный контакт с зонами вокруг ног носителя или вдавливаются в данные зоны, что потенциально вызывает ощущение дискомфорта у носителя или снижение уровня комфорта. Кроме того, конструкцию боковых клапанов было трудно различить снаружи.

Задача настоящего изобретения состоит в том, чтобы предложить впитывающее изделие, которое имеет улучшенную совместимость с телом носителя при улучшении ощущений при его прилегании к носителю и обеспечении возможности более легкого распознавания снаружи.

Решение проблемы

Впитывающее изделие по настоящему изобретению таково.

(1) Впитывающее изделие, имеющее продольное направление, направление ширины и направление толщины и включающее в себя впитывающую основную часть и два боковых клапана, которые выступают наружу от обоих концов в направлении ширины впитывающей основной части, с дорсальной стороны в продольном направлении впитывающей основной части, при этом каждый из двух боковых клапанов включает в себя растягивающийся элемент, который является листообразным и выполнен с возможностью растягивания в направлении ширины, и листовые элементы, которые соответственно наложены на обе стороны в направлении толщины растягивающегося элемента, и имеет часть с размещенным растягивающимся элементом, в которой растягивающийся элемент и листовые элементы перекрываются в направлении толщины, и выступающие части, в которых листовые элементы соответственно выступают с наружной стороны и внутренней стороны в продольном направлении части с размещенным растягивающимся элементом, причем листовые элементы образованы из нетканых материалов, и, когда боковые клапаны находятся в состоянии, соответствующем их естественной длине, выступающие части имеют множество складок, выровненных в направлении ширины и проходящих вдоль продольного направления.

В этом впитывающем изделии, как упомянуто выше, выступающая часть, часть с размещенным растягивающимся элементом и выступающая часть предусмотрены в боковых клапанах в данном порядке от наружной стороны в продольном направлении, в то время как в направлении толщины два листовых элемента наложены друг на друга в выступающих частях, и листовой элемент, растягивающийся элемент и листовой элемент предусмотрены в части с размещенным растягивающимся элементом в данном порядке с верхней стороны.

Таким образом, в части с размещенным растягивающимся элементом боковым клапанам может быть придана растяжимость посредством растягивающегося элемента, и прочность и жесткость могут быть приданы боковым клапанам за счет того, что растягивающийся элемент зажат с обеих сторон листовыми элементами. Другими словами, может быть улучшена совместимость впитывающего изделия с телом.

Выступающие части предусмотрены с определяемых в продольном направлении, внутреннего и наружного краев боковых клапанов. Следовательно, когда носитель надевает впитывающее изделие, края боковых клапанов, расположенные с внутренней стороны в продольном направлении, то есть выступающие части боковых клапанов, входят в контакт с зонами вокруг ног тела. Поскольку выступающие части образованы из нетканых материалов и не включают в себя растягивающийся элемент, они имеют низкую прочность и жесткость, и, следовательно, боковые клапаны не входят в сильный контакт с телом, что обеспечивает возможность создания у носителя ощущения большей мягкости. Кроме того, поскольку нетканые материалы имеют множество складок, выровненных в направлении ширины, они легко растя-

гиваются приблизительно в направлении ширины, посредством чего обеспечивается возможность уменьшения силы, действующей на тело со стороны боковых клапанов, за счет удлинения нетканых материалов, даже когда боковые клапаны могут входить в сильный контакт с телом. Следовательно, это может обеспечить минимизацию дискомфорта, ощущаемого носителем, и может обеспечить повышение уровня комфорта.

Складки, образующиеся в листовых элементах на растягивающемся элементе, когда боковые клапаны находятся в состоянии, соответствующем их естественной длине, чрезвычайно малы и едва заметны для пользователя. Следовательно, даже несмотря на то, что растягивающийся элемент является растяжимым в направлении ширины, пользователь может не осознавать, что растягивающийся элемент является растяжимым. Однако в данном впитывающем изделии складки, образующиеся в листовых элементах в выступающих частях, в которых растягивающийся элемент отсутствует, больше складок, образующихся в листовых элементах на растягивающемся элементе. Следовательно, эти складки более заметны для пользователя. Таким образом, пользователь может различить снаружи то, что боковые клапаны являются растяжимыми и что сгибы больших складок, по-видимому, являются мягкими.

Таким образом, можно выполнить впитывающее изделие, которое имеет улучшенную совместимость с телом при улучшении ощущения при прилегании к носителю и обеспечении возможности более легкого распознавания снаружи.

Впитывающее изделие по настоящему изобретению может также представлять собой (2) впитывающее изделие согласно вышеприведенному пункту (1), в котором в выступающей части со стороны, внутренней в продольном направлении, край, расположенный с внутренней стороны в продольном направлении, имеет на виде в плане форму волны, при этом часть, выпукло изгибающаяся внутрь в продольном направлении, и часть, выпукло изгибающаяся наружу в продольном направлении, соединены при их попеременном расположении в направлении ширины.

В этом впитывающем изделии части, включающие в себя расположенные с внутренней стороны в продольном направлении края выступающих частей, которые находятся с тех сторон боковых клапанов, которые являются внутренними в продольном направлении, входят в контакт с зонами вокруг ног тела. Края выступающих частей данного впитывающего изделия, расположенные с внутренней стороны, также имеют волнистые формы на виде в плане. Следовательно, части, включающие в себя края с волнистой формой, входят в контакт в зонах вокруг ног тела. В этом случае части, включающие в себя края с волнистой формой, имеют большую площадь контакта с телом по сравнению с частями с обычными прямолинейными или плавно изогнутыми краями. В результате сила, действующая на тело, может быть распределена по данным частям, включающим в себя края, и поэтому давление на тело может быть уменьшено. Это может обеспечить минимизацию дискомфорта, ощущаемого носителем, и может обеспечить повышение уровня комфорта. Кроме того, поскольку волнистая форма легко заметна для пользователя, снаружи можно распознать то, что боковые клапаны являются растягивающимися, то есть то, что боковые клапаны могут быть использованы удобным образом и не вызывать дискомфорта.

Впитывающее изделие по настоящему изобретению может также представлять собой (3) впитывающее изделие согласно вышеприведенным пунктам (1) или (2), в котором множество складок проходят в продольном направлении от выступающих частей так, что они достигают части с размещенным растягивающимся элементом.

Поскольку множество складок в этом впитывающем изделии проходят в продольном направлении от выступающих частей, доходя до части с размещенным растягивающимся элементом, множество складок являются более легко заметными для пользователя. Следовательно, можно легче распознать снаружи то, что боковые клапаны являются растягивающимися, то есть то, что боковые клапаны могут быть использованы удобным образом и не вызывать дискомфорта. Кроме того, поскольку множество складок проходят на большой длине от выступающих частей и достигают части с размещенным растягивающимся элементом, нетканые материалы выступающих частей могут в большей степени растягиваться приблизительно в направлении ширины. Это позволяет уменьшить силу, действующую на тело со стороны боковых клапанов, за счет удлинения нетканых материалов, даже когда боковые клапаны могут входить в сильный контакт с телом.

Впитывающее изделие по настоящему изобретению может также представлять собой (4) впитывающее изделие согласно любому из вышеприведенных пунктов (1)-(3), в котором по меньшей мере листовая элемент, расположенный с обращенной к коже стороны, из листовых элементов, наложенных на растягивающийся элемент с его обеих сторон в направлении толщины, представляет собой нетканый материал, имеющий вогнуто-выпуклую структуру, при этом нетканый материал, имеющий вогнуто-выпуклую структуру, включает в себя множество выпуклых частей, проходящих в продольном направлении и выровненных с заданными интервалами в направлении ширины, множество заглубленных частей, расположенных между взаимно соседними выпуклыми частями, и множество вдавленных частей, образованных с промежутками вдоль продольного направления в нижних частях заглубленных частей и выступающих в направлении, противоположном направлению от нижних частей заглубленных частей к верхним частям выпуклых частей, при этом нетканый материал с вогнуто-выпуклой структурой наложен на растягивающийся элемент так, что множество вдавленных частей расположены со стороны, обращен-

ной к растягивающемуся элементу.

Когда нетканые материалы листовых элементов образуют с помощью растягивания посредством зубчатых колес и степень растягивания увеличивают с целью обеспечить надлежащую растяжимость, нетканый материал становится частично разорванным. Когда это происходит, растягивающиеся элементы становятся открытыми для воздействия в разорванных частях нетканых материалов, что может привести к их прямому контакту с кожей носителя. Однако в данном впитывающем изделии каждый из листовых элементов имеет трехслойную структуру, образованную из выпуклых частей, заглубленных частей и вдавленных частей. Таким образом, степень растяжения выпуклых частей и заглубленных частей будет приблизительно такой же, как степень растяжения двухслойной структуры, состоящей из выпуклых частей и заглубленных частей, в то время как наличие вдавленных частей в качестве третьего слоя обеспечивает возможность фактического увеличения растяжимости нетканых материалов без разрыва нетканых материалов. Следовательно, листовые элементы могут представлять собой нетканые материалы с надлежащей растяжимостью, при этом они также могут представлять собой мягкие для кожи нетканые материалы с высокой гибкостью. В результате совместимости с телом может быть улучшена при улучшении ощущения при прилегании к носителю. Между тем, несмотря на то, что нижние части вдавленных частей могут быть затвердевшими под действием давления, нижние части расположены со стороны растягивающегося элемента так, чтобы избежать их контакта с кожей, и, следовательно, твердость не ощущается.

Впитывающее изделие по настоящему изобретению может также представлять собой (5) впитывающее изделие согласно вышеприведенному пункту (4), в котором нетканые материалы листовых элементов, расположенных как с обращенной к коже стороны, так и с не обращенной к коже стороны, из листовых элементов, наложенных на обе стороны растягивающегося элемента в направлении толщины, представляют собой нетканые материалы, имеющие вогнуто-выпуклую структуру.

В этом впитывающем изделии нетканые материалы листовых элементов, расположенных с обеих сторон растягивающегося элемента, представляют собой нетканые материалы, имеющие вогнуто-выпуклую структуру. Таким образом, нетканые материалы могут представлять собой материалы с надлежащей растяжимостью и также с высокой гибкостью, а также с мягкостью для кожи не только носителя, но и также человека, надевающего изделие (например, медсестры/сиделки/няни или родителя). Кроме того, совместимость с телом может быть дополнительно повышена при улучшении ощущения при прилегании для носителя и улучшении ощущения при использовании и ощущения уверенности для людей, которые надевают данное изделие.

Впитывающее изделие по настоящему изобретению может также представлять собой (6) впитывающее изделие согласно любому из вышеприведенных пунктов (1)-(5), в котором край растягивающегося элемента, расположенный с внутренней стороны в направлении ширины, расположен дальше внутри в направлении ширины, чем край впитывающей основной части.

Поскольку в этом впитывающем изделии растягивающаяся зона растягивающегося элемента растягивается внутри в направлении ширины по отношению к впитывающей основной части, расстояние между краями двух боковых клапанов, расположенными с внутренней стороны, может уменьшаться. Это обеспечивает возможность более легкой передачи растягивающей силы к впитывающей основной части посредством двух боковых клапанов, когда два боковых клапана растягивают в направлении обеих наружных сторон в направлении ширины. Таким образом, можно улучшить ощущение при прилегании поясной части. Следовательно, совместимость с телом может быть дополнительно улучшена.

Впитывающее изделие по настоящему изобретению может также представлять собой (7) впитывающее изделие согласно любому из вышеприведенных пунктов (1)-(6), в котором выступающая часть, расположенная с внутренней стороны в продольном направлении, проходит от края, расположенного с внутренней стороны, к наружной стороне в продольном направлении, и имеет множество разрезов или линий ослабления, выровненных с промежутками в направлении ширины.

Впитывающее изделие должно иметь широкий диапазон соответствия массам и должно обладать способностью закрывать тела с контурами различных типов даже в пределах одного размера изделия. Поэтому в данном впитывающем изделии множество разрезов или линий ослабления образованы на тех краях выступающих частей, которые расположены с внутренней стороны в продольном направлении, то есть в тех зонах боковых клапанов, которые окружают ноги. Таким образом, даже при различиях в массе тел разрезы или линии ослабления будут "раскрываться" при перемещении зон, окружающих ноги, при ношении изделия, так что размеры отверстий зон, окружающих ноги, будут изменяться, что обеспечивает возможность уменьшения сильного контакта или вдавливания боковых клапанов в зонах вокруг ног, что способствует минимизации дискомфорта, ощущаемого носителем, и способствует повышению уровня комфорта. В данном случае зона, в пределах которой разрезы или линии ослабления "раскрываются", проходит не дальше части с размещенным растягивающимся элементом вследствие жесткости растягивающихся элементов, и поскольку часть с размещенным растягивающимся элементом не разрывается, не оказывается никакого влияния на совместимость с телом. Кроме того, поскольку края выступающих частей, расположенные со стороны, внутренней в продольном направлении, имеют множество складок, даже при наличии множества разрезов или линий ослабления они становятся распределенными между

множеством складок и не распознаются пользователем, так что пользователь не ощущает ненужного беспокойства.

Прочность разрезов на разрыв предпочтительно составляет от 0,05 до 2 Н. Если прочность на разрыв слишком низкая, то может происходить ненужный разрыв, в то время как в случае, если она слишком высокая, разрыв будет слишком затруднен, и обе ситуации могут предотвратить проявление исходно предусмотренной функции.

Впитывающее изделие по настоящему изобретению может также представлять собой (8) впитывающее изделие согласно любому из вышеприведенных пунктов (1)-(7), в котором листовые элементы выступают дальше наружу по отношению к краям растягивающегося элемента, расположенным с наружной стороны в направлении ширины, и включают в себя выступающие наружу части, не имеющие множества складок, и каждый из двух боковых клапанов дополнительно включает в себя сцепляющийся элемент, который соединен с наружным концом растягивающегося элемента в направлении ширины и с выступающей наружу частью.

В этом впитывающем изделии выступающие наружу части листовых элементов, выступающие дальше наружу по отношению к тем краям растягивающихся элементов, которые расположены с наружной стороны в направлении ширины, не имеют множества складок. Следовательно, выступающие наружу части почти не подвергаются растягиванию, или, другими словами, они могут иметь относительно высокую жесткость. Следовательно, когда носитель надевает впитывающее изделие, сцепляющиеся элементы могут стабильно удерживаться, посредством чего обеспечивается возможность прикрепления сцепляющихся элементов в соответствующих местах внутри. Другими словами, боковые клапаны могут быть расположены в соответствующих местах для минимизации сильного контакта боковых клапанов с зонами вокруг ног или их вдавливания в данные зоны, для минимизации дискомфорта, ощущаемого носителем, и для повышения уровня комфорта.

Положительные эффекты изобретения

Согласно настоящему изобретению можно выполнить впитывающее изделие, которое имеет улучшенную совместимость с телом при улучшении ощущения при прилегании к носителю и обеспечения возможности более легкого распознавания снаружи.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 представляет собой вид в плане, показывающий пример конструкции впитывающего изделия согласно варианту осуществления.

Фиг. 2 представляет собой вид в разрезе, показывающий пример конструкции впитывающего изделия согласно варианту осуществления.

Фиг. 3 представляет собой вид в разрезе, показывающий пример конструкции впитывающего изделия согласно варианту осуществления.

Фиг. 4 представляет собой вид в плане, показывающий пример конструкции боковых клапанов согласно варианту осуществления.

Фиг. 5 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее способ изготовления впитывающего изделия согласно варианту осуществления.

Фиг. 6 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее способ изготовления впитывающего изделия согласно варианту осуществления.

Фиг. 7 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее способ изготовления впитывающего изделия согласно варианту осуществления.

Фиг. 8 представляет собой вид в плане, показывающий другой пример конструкции боковых клапанов согласно варианту осуществления.

Фиг. 9 представляет собой схематическое изображение, показывающее пример конструкции листов для боковых клапанов согласно варианту осуществления.

Фиг. 10 представляет собой вид в разрезе, показывающий другой пример конструкции впитывающего изделия согласно варианту осуществления.

Описание вариантов осуществления

Далее будет разъяснено впитывающее изделие согласно варианту осуществления при использовании одноразового подгузника (раскрываемого типа) с лентами в качестве примера. Однако типы и применения впитывающего изделия по настоящему изобретению не ограничены данным примером, и настоящее изобретение также может применяться для других впитывающих изделий без отхода от объема настоящего изобретения.

Фиг. 1-3 представляют собой схематические изображения впитывающего изделия 1 (одноразового подгузника). Фиг. 1 представляет собой вид в плане, показывающий состояние впитывающего изделия 1, когда оно расправлено, фиг. 2 представляет собой вид в разрезе по линии II-II на фиг. 1, фиг. 3 представляет собой вид в разрезе по линии III-III на фиг. 1. Впитывающее изделие 1 имеет продольное направление L, направление W ширины и направление T толщины, которые являются взаимно перпендикулярными, а также имеет продольную осевую линию CL, проходящую через центр, определяемый в направлении W ширины, и проходящую в продольном направлении L, и осевую линию CW, проходящую через центр, определяемый в продольном направлении L, и проходящую в направлении W ширины. Кроме

того, термин "вид в плане" относится к виду развернутого впитывающего изделия 1, которое было расправлено до плоского состояния, с верхней стороны в направлении толщины. Термины "обращенная к коже сторона" и "не обращенная к коже сторона" относятся соответственно к стороне, расположенной относительно близко к стороне кожи носителя, и к стороне, расположенной относительно далеко от стороны кожи носителя, в направлении Т толщины впитывающего изделия 1 при ношении впитывающего изделия 1. Сторона, более близкая к продольной осевой линии CL, и сторона, более удаленная от нее, представляют собой соответственно "внутреннюю сторону" и "наружную сторону" в направлении W ширины, и направление к продольной осевой линии CL и направление от нее представляют собой соответственно направление "внутри" и направление "наружу" по отношению к направлению W ширины. Сторона, более близкая к осевой линии CW, проходящей в направлении ширины, и сторона, более удаленная от нее, представляют собой соответственно "внутреннюю сторону" и "наружную сторону" в продольном направлении L, и направление к осевой линии CW, проходящей в направлении ширины, и направление от нее представляют собой соответственно направление "внутри" и направление "наружу" по отношению к продольному направлению L. Термин "направление в плоскости" означает ориентацию, которая "включает" продольное направление L и направление W ширины. Эти определения также применимы для материалов и элементов, которые образуют впитывающее изделие 1. Фиг. 1 представляет собой схематическое изображение впитывающего изделия 1, если смотреть со стороны, обращенной к коже.

Впитывающее изделие 1 также имеет в продольном направлении L зону S1 охвата дорсальной стороны, соответствующую охвату дорсальной стороны носителя, зону S2 охвата абдоминальной стороны, соответствующую охвату абдоминальной стороны носителя, и промежуточную зону S3, расположенную между зоной S1 охвата дорсальной стороны и зоной S2 охвата абдоминальной стороны и соответствующую промежуточной зоне носителя. Каждая из зоны S1 охвата дорсальной стороны, промежуточной зоны S3 и зоны S2 охвата абдоминальной стороны представляет собой зону, составляющую приблизительно 1/3 от длины в продольном направлении L. Впитывающее изделие 1 включает в себя впитывающую основную часть AB, проходящую в продольном направлении L от зоны S1 охвата дорсальной стороны до зоны S2 охвата абдоминальной стороны, и два боковых клапана SF, SF, проходящие наружу от обоих концов впитывающей основной части AB, определяемых в направлении W ширины, в зоне S1 охвата дорсальной стороны. Во впитывающем изделии 1 два сцепляющихся элемента 8, 8 двух боковых клапанов SF, SF, расположенных в зоне S1 охвата дорсальной стороны, сцепляются с элементом-"мишенью" 14 впитывающей основной части AB в зоне S2 охвата абдоминальной стороны для обеспечения прилегания подгузника. Промежуточная зона S3 может быть также сужена внутрь в направлении W ширины. Направление к зоне S1 охвата дорсальной стороны и зоне S2 охвата абдоминальной стороны в продольном направлении L также может упоминаться, соответственно, как "к дорсальной стороне" и "к абдоминальной стороне" или может упоминаться, соответственно, как "к задней стороне" и "к передней стороне".

Впитывающая основная часть AB впитывающего изделия 1 включает в себя расположенный с обращенной к коже стороны передний лист 2, расположенный с не обращенной к коже стороны задний лист 3, и впитывающий элемент 4, расположенный между передним листом 2 и задним листом 3. Передний лист 2 представляет собой лист, проницаемый для жидкостей. Передний лист 2 может представлять собой любой желательный лист, проницаемый для жидкостей, например, такой как нетканый материал или тканый материал, проницаемый для жидкостей, пленка из синтетической смолы, образованная с порами и проницаемая для жидкостей, или композиционный лист из них. Задний лист 3 представляет собой лист, непроницаемый для жидкостей. Задний лист 3 может представлять собой любой желательный лист, непроницаемый для жидкостей, например, такой как непроницаемый для жидкостей нетканый материал или пленка из синтетической смолы, композиционный лист из них, нетканый материал со структурой SMS или тому подобное. Впитывающий элемент 4 представляет собой материал, впитывающий текучие среды и удерживающий жидкости, и в данном варианте осуществления он включает в себя впитывающую сердцевину 4b и элементы 4a, 4a для обертывания сердцевины, которые охватывают впитывающую сердцевину 4b. Впитывающий элемент 4 может представлять собой целлюлозные волокна, синтетические волокна, впитывающий полимер или тому подобное. Впитывающий элемент 4 и каждый из переднего листа 2 и заднего листа 3 соединены посредством адгезива, и передний лист 2 и задний лист 3 соединены посредством адгезива на их перифериях. Адгезив, используемый для соединения переднего листа 2, впитывающего элемента 4 и заднего листа 3, может представлять собой известный материал, который обычно используется во впитывающем изделии 1, такой как термопластичный адгезив.

Впитывающая основная часть AB дополнительно включает в себя две стенки 5, 5, противодействующие утечке, два растягивающихся элемента 6, 6 для ног и наружный лист 9. Две стенки 5, 5, противодействующие утечке, закрывают поверхности обоих концов переднего листа 2, определяемых в направлении W ширины, при этом они образованы на внутренних боковых частях двух боковых листов, проходящих вдоль продольного направления L. Каждая из двух стенок 5, 5, противодействующих утечке, имеет на поверхности части переднего листа 2, концевой в направлении W ширины, конец, закрепленный на конце, расположенном с наружной стороны в направлении W ширины, и свободный конец, образующий растягивающиеся сборки на конце, расположенном с внутренней стороны в направлении W ширины. Рядом с каждым из свободных концов расположены линейные эластичные сплошные элементы

5а, такие как резиновые, проходящие вдоль продольного направления L. Наружный лист 9 расположен с не обращенной к коже стороны заднего листа 3 и обеспечивает упрочнение заднего листа 3 при улучшении ощущения от него на ощупь. Два растягивающихся элемента 6, 6 для ног представляют собой линейные эластичные сплошные элементы, такие как резиновые, проходящие вдоль продольного направления L с обеих сторон впитывающей основной части АВ, определяемых в направлении W ширины, в промежуточной зоне S3, и они расположены, например, между наружным листом 9 и задним листом 3 и вызывают растягивание частей, контактирующих с бедренной зоной носителя, в продольном направлении L. Лист, непроницаемый для жидкостей, представляет собой пример листа для стенок 5, противодействующих утечке, и гидрофобный воздухопроницаемый лист представляет собой пример наружного листа 9.

Впитывающая основная часть АВ дополнительно включает в себя поясной растягивающийся элемент 11 в зоне S1 охвата дорсальной стороны. Поясной растягивающийся элемент 11 представляет собой листообразный элемент, такой как эластомер, обладающий растяжимостью в направлении W ширины, и он расположен с тех сторон двух боковых клапанов SF, SF, которые являются внутренними в направлении W ширины, и служит в качестве поясных сборок. Поясной растягивающийся элемент 11 прикреплен посредством использования адгезива к любому месту поверхности на обращенной к коже стороне переднего листа 2, не обращенной к коже поверхности на стороне заднего листа 3, и зоны между передним листом 2 и задним листом 3 в зоне S1 охвата дорсальной стороны. Поясной растягивающийся элемент 11 расположен так, что он или частично перекрывает, или не перекрывает впитывающий элемент 4 на виде в плане. В данном варианте осуществления поясной растягивающийся элемент 11 расположен между передним листом 2 и задним листом 3 так, что часть поясного растягивающегося элемента 11, расположенная с внутренней стороны в продольном направлении L, перекрывает впитывающий элемент 4 в направлении T толщины. Это может обеспечить улучшение прилегаемости впитывающего изделия 1 в охватывающей зоне во время ношения.

Каждый из двух боковых клапанов SF, SF включает в себя в направлении T толщины листообразный растягивающийся элемент 12, который выполнен с возможностью растягивания в направлении W толщины, и первый листовой элемент 7а и второй листовой элемент 7b, наложенные соответственно на обе стороны растягивающегося элемента 12. Первый листовой элемент 7а наложен на поверхность не обращенной к коже стороны растягивающегося элемента 12, в то время как второй листовой элемент 7b наложен на поверхность обращенной к коже стороны растягивающегося элемента 12. Кроме того, каждый из боковых клапанов SF имеет в продольном направлении L часть Ea с размещенным растягивающимся элементом, в которой первый листовой элемент 7а и второй листовой элемент 7b перекрывают растягивающийся элемент 12 в направлении T толщины, и выступающие части Pa, Pb, в которых первый и второй листовые элементы 7а, 7b выступают соответственно с наружной стороны и внутренней стороны части Ea с размещенным растягивающимся элементом. Тем не менее, растягивающийся элемент 12 отсутствует в выступающих частях Pa, Pb. То есть каждый боковой клапан FB в порядке от наружной стороны к внутренней стороне в продольном направлении L имеет выступающую часть Pa, в которой листовые элементы 7а, 7b, образующие два слоя, наложены друг на друга, часть Ea с размещенным растягивающимся элементом, в которой растягивающийся элемент 12 размещен между листовыми элементами 7а, 7b, образующими два слоя, и выступающую часть Pb, в которой листовые элементы 7а, 7b, образующие два слоя, наложены друг на друга. Соотношение размеров выступающей части Pa, части Ea с размещенным растягивающимся элементом и выступающей части Pb в продольном направлении L может составлять, например, 1:1~4:1~3.

В данном впитывающем изделии 1, имеющем такую конструкцию боковых клапанов SF, растяжимость может быть придана каждому боковому клапану SF посредством растягивающегося элемента 12 в части Ea с размещенным растягивающимся элементом, и зажим растягивающегося элемента 12 с обеих сторон посредством первого и второго листовых элементов 7а, 7b способствует приданию прочности и жесткости боковому клапану SF. То есть боковые клапаны SF могут растягиваться без возникновения трещин для их деформирования вдоль тела носителя, в результате чего улучшается совместимость впитывающего изделия 1 с телом.

В данном варианте осуществления впитывающая основная часть АВ включает в себя основную часть 10а, включающую в себя передний лист 2, впитывающий элемент 4 и задний лист 3, и соединительный листовой элемент 10b, который присоединен к поверхности основной части 10а на стороне, обращенной к коже, в зоне S1 охвата дорсальной стороны. Два боковых клапана SF, SF также соединены друг с другом и объединены в одно целое посредством соединительного листового элемента 10b. Другими словами, край одного бокового клапана SF из двух боковых клапанов SF, SF, расположенный с внутренней стороны в направлении W ширины, и один из краев соединительного листового элемента 10b соединены, при этом край другого бокового клапана SF, расположенный с внутренней стороны в направлении W ширины, и другой из краев соединительного листового элемента 10b соединены. Например, край первого листового элемента 7а одного бокового клапана SF, расположенный с внутренней стороны, и один из краев соединительного листового элемента 10b соединены, при этом край первого листового элемента 7а другого бокового клапана SF, расположенный с внутренней стороны, и другой из краев со-

единительного листового элемента 10b соединены. В данном варианте осуществления, в частности, первый листовой элемент 7a данного одного бокового клапана SF, соединительный листовой элемент 10b и первый листовой элемент 7a другого бокового клапана SF объединены в одно целое, будучи образованными из одного листа. Это предпочтительно, поскольку это облегчает образование двух боковых клапанов SF, SF и способствует выравниванию расстояния в продольном направлении L от двух боковых клапанов SF, SF до осевой линии CW, проходящей в направлении ширины, в результате чего облегчается изготовление впитывающего изделия 1. Тем не менее, в альтернативном варианте край второго листового элемента 7b одного бокового клапана SF, расположенный с внутренней стороны, и один из краев соединительного листового элемента 10b могут быть соединены, при этом край второго листового элемента 7b другого бокового клапана SF, расположенный с внутренней стороны, и другой из краев соединительного листового элемента 10a соединены. Соединительный листовой элемент 10b также может отсутствовать, при этом в данном случае два боковых клапана SF, SF не будут соединены.

Листы известных типов могут быть использованы для первого и второго листовых элементов 7a, 7b, и для данного варианта осуществления используются нетканые материалы. Поверхностные плотности первого и второго листовых элементов 7a, 7b составляют, например, 5-100 г/м². В данном варианте осуществления каждый из первого и второго листовых элементов 7a, 7b подвергнут обработке для растягивания (например, обработке для растягивания посредством зубчатых колес) перед наложением растягивающегося элемента 12 и формированием боковых клапанов SF, так что они имеют структуру, включающую заглабленные части и выпуклые части, проходящие вдоль продольного направления L. Таким образом, первый и второй листовые элементы 7a, 7b могут деформироваться в качестве реакции на растягивание растягивающегося элемента 12 в направлении W ширины без образования трещин или разрывов. В каждом из первого и второго листовых элементов 7a, 7b интервал между заглабленными частями, то есть интервал между выпуклыми частями, определяемый в направлении W ширины, может составлять, например, от 0,2 до 5 мм. Высота верхних частей выпуклых частей, определяемая в направлении T толщины относительно нижних частей заглабленных частей, составляет, например, от 0,05 до 4 мм. В данном варианте осуществления первый листовой элемент 7a и второй листовой элемент 7b имеют приблизительно одинаковую форму. Первый листовой элемент 7a, растягивающийся элемент 12 и второй листовой элемент 7b наложены друг на друга и соединены вместе, при этом их оба края в продольном направлении L и их края, расположенные со стороны, наружной в направлении W ширины, перекрываются для формирования каждого из боковых клапанов SF. В каждом из боковых клапанов SF первый листовой элемент 7a и второй листовой элемент 7b перекрываются на виде в плане. Тем не менее, или первый листовой элемент 7a, или второй листовой элемент 7b может иметь больший размер, чем другой листовой элемент.

Растягивающийся элемент 12 может представлять собой лист известного эластомерного материала, например, лист из эластомерной смолы, такой как натуральный каучук, синтетический каучук или пено-резина. В данном варианте осуществления растягивающийся элемент 12 имеет приблизительно прямоугольную форму с несколько меньшими размерами по сравнению с первым и вторым листовыми элементами 7a, 7b. В каждом из боковых клапанов SF растягивающийся элемент 12 и первый и второй листовые элементы 7a, 7b соединены так, что край 12e2 растягивающегося элемента 12, расположенный с наружной стороны в направлении W ширины, расположен на заданном расстоянии в направлении W ширины внутри по отношению к расположенным с наружной стороны краям 7e первого и второго листовых элементов 7a, 7b. Следовательно, первый и второй листовые элементы 7a, 7b, то есть каждый из двух боковых клапанов SF, SF, проходят/выступают дальше наружу, чем край 12e2 растягивающегося элемента 12, расположенный с наружной стороны в направлении W ширины, и имеют выступающие наружу части 7p, которые не включают в себя растягивающийся элемент 12.

В данном варианте осуществления каждый боковой клапан SF подвергнут обработке для растягивания (например, обработке для растягивания посредством зубчатых колес) в состоянии, когда первый листовой элемент 7a, растягивающийся элемент 12 и второй листовой элемент 7b наложены друг на друга, посредством чего образуется растягивающаяся зона 13 в боковом клапане SF, которая имеет заглабленные части и выпуклые части, проходящие вдоль продольного направления L. Первый листовой элемент 7a и второй листовой элемент 7b бокового клапана SF являются в большей степени деформируемыми в направлении W ширины вследствие воздействия растягивающейся зоны 13, посредством чего обеспечивается возможность большего растягивания первого листового элемента 7a, растягивающегося элемента 12 и второго листового элемента 7b как одного целого в направлении W ширины в боковом клапане SF. Однако растягивающаяся зона 13 не перекрывает выступающие наружу части 7p или сцепляющийся элемент 8. Следовательно, обработка для растягивания не вызывает повреждения скрепленных частей сцепляющегося элемента 8 и остальных элементов. Это позволяет сохранять адгезионное сцепление между сцепляющимся элементом 8 и остальными элементами и может обеспечить предотвращение разрыва боковых клапанов SF в многослойных частях, которые подвергаются воздействию большей силы при оттягивании сцепляющегося элемента 8.

В данном варианте осуществления край 12e1 растягивающегося элемента 12, расположенный с внутренней стороны, расположен дальше со стороны, внутренней в направлении W ширины, чем край

АВе впитывающей основной части АВ. В результате расстояние между краями двух боковых клапанов SF, SF, расположенными со стороны, внутренней в направлении W ширины, может быть уменьшено. Это обеспечивает возможность более легкой передачи растягивающей силы к впитывающей основной части АВ посредством двух боковых клапанов SF, SF при вытягивании двух боковых клапанов SF, SF в обе стороны, наружные в направлении W ширины. Таким образом, может быть улучшено ощущение при прилегании поясной части впитывающего изделия 1, и может быть улучшена совместимость впитывающего изделия 1 с телом. В данном варианте осуществления края первого и второго листовых элементов 7a, 7b, расположенные с внутренней стороны, также расположены дальше со стороны, внутренней в направлении W ширины, чем края АВе впитывающей основной части АВ. В результате может быть повышена прочность того конца каждого из двух боковых клапанов SF, SF, который расположен со стороны, внутренней в направлении W ширины. Это обеспечивает возможность стабильного удлинения без растрескивания или разрыва на тех концах боковых клапанов SF, которые расположены с внутренней стороны в направлении W ширины, когда предпринимались попытки вытянуть два боковых клапана SF, SF в обе наружные стороны в направлении W ширины.

В данном варианте осуществления каждый боковой клапан SF дополнительно включает в себя сцепляющийся элемент 8, как упомянуто выше. Сцепляющийся элемент 8 соединен с краем растягивающегося элемента 12, расположенным со стороны, наружной в направлении W ширины, и с выступающей наружу частью 7p в направлении W ширины, и выступает от края 7e первого и второго листовых элементов 7a, 7b, расположенного с наружной стороны в направлении W ширины. Сцепляющийся элемент 8 присоединен посредством адгезива, например, в одном из места между первым листовым элементом 7a и вторым листовым элементом 7b в направлении T толщины, места на не обращенной к коже стороне первого листового элемента 7a и места на обращенной к коже стороне второго листового элемента 7b. В данном варианте осуществления он расположен между первым листовым элементом 7a и вторым листовым элементом 7b в месте, находящемся ближе к обращенной к коже стороне, чем растягивающийся элемент 12. Примеры сцепляющегося элемента 8 включают листовые элементы из синтетической смолы или нетканого материала с застежками-"липучками" или клейкой лентой, расположенными в зоне, находящейся дальше снаружи в направлении W ширины, чем часть 7p, выступающая наружу.

В данном варианте осуществления впитывающее изделие 1 дополнительно включает в себя в зоне S2 охвата абдоминальной стороны два клапана 27, 27, расположенных с абдоминальной стороны, которые выступают в обе наружные стороны в направлении W ширины, от основной части 10a впитывающей основной части АВ, соединительный лист 20, расположенный с абдоминальной стороны, который присоединен к поверхности на обращенной к коже стороне основной части 10a и соединяет вместе два клапана 27, 27, расположенных с абдоминальной стороны, и элемент-"мишень" 14, расположенный с не обращенной к коже стороны основной части 10a. Два клапана 27, 27, расположенных с абдоминальной стороны, и элемент-"мишень" 14 представляют собой листы, к которым должны быть присоединены сцепляющиеся элементы 8, 8, при этом элемент-"мишень" 14 представляет собой элемент с петлями застежки-"липучки", когда сцепляющиеся элементы 8, 8 представляют собой элементы с крючками застежки-"липучек", например, когда клапаны 27, расположенные с абдоминальной стороны, представляют собой нетканые материалы.

Далее боковые клапаны SF будут разъяснены подробно. Фиг. 4 представляет собой увеличенный вид в плане примера конструкции одного из боковых клапанов SF по фиг. 1. Сцепляющийся элемент 8 и растягивающаяся зона 13 исключены для простоты (то же самое справедливо для фиг. 8). В боковом клапане SF, по меньшей мере, выступающая часть Pa или Pb имеет множество складок 17s, проходящих вдоль продольного направления L и выровненных в направлении W ширины, когда боковой клапан SF находится в состоянии, соответствующем его естественной длине. В данном варианте осуществления выступающие части Pa, Pb имеют множество складок 17s1, проходящих в продольном направлении L и выровненных в направлении W ширины. Однако выражение "складки, проходящие в продольном направлении L" не означает, что складки должны быть полностью параллельны продольному направлению L, и они могут быть наклонены под углами, составляющими $\pm 30^\circ$, относительно продольного направления L. Кроме того, выражение "складки, выровненные в направлении W ширины" не означает, что складки должны быть выровнены с равными интервалами, и они могут быть частично перекрывающимися, или перекрещивающимися, или разветвленными. Кроме того, при условии, что в выступающих частях Pa, Pb имеются складки, проходящие вдоль продольного направления L, необязательно, чтобы выступающие части проходили полностью от края до края вдоль продольного направления L, а также необязательно, чтобы они начинались на концах или заканчивались на концах выступающих частей Pa, Pb в продольном направлении L. Например, когда боковые клапаны SF имеют формы, которые являются почти трапецевидными с верхними основаниями с длиной 5 см, нижними основаниями с длиной 6 см и высотами, составляющими 5 см, и нижнее основание находится в контакте с впитывающей основной частью АВ, размеры складок 17s1 могут быть такими, что их длины в продольном направлении L будут составлять, например, 5 мм или более и не превышать длины выступающих частей Pa, Pb в продольном направлении L. Ширина в направлении W ширины может составлять, например, 0,1 мм или более и находиться в пределах 2 мм. Интервалы в направлении W ширины могут составлять от 1 до 10 мм.

Подобные многочисленные складки 17s1 могут быть образованы посредством зажима растягивающегося элемента 12 между первым и вторым листовыми элементами 7a, 7b. Например, способ может быть таким, в котором при формировании боковых клапанов SF интервалы или амплитуды заглубленных частей и выпуклых частей во время обработки первого листового элемента 7a для растягивания и интервалы или амплитуды заглубленных частей и выпуклых частей во время обработки второго листового элемента 7b для растягивания отличаются друг от друга. В этом случае, когда оба листовых элемента должны быть соединены посредством выступающих частей Pa, Pb, в выступающих частях Pa, Pb складки образуются так, что интервалы или амплитуды заглубленных частей и выпуклых частей не совпадают в обоих листовых элементах, в результате чего формируется "картина интерференции" за счет интерференции волн с разной периодичностью. Поскольку растягивающийся элемент 12 присоединен к обоим листовым элементам в зоне Ea размещения растягивающегося элемента, также существует эффект, заключающийся в том, что будет маловероятным изменение форм заглубленных частей и выпуклых частей обоих листовых элементов в соседних выступающих частях Pa, Pb. В качестве другого способа при прикреплении растягивающегося элемента 12 к первому листовому элементу 7a во время формирования боковых клапанов SF первый листовый элемент 7a может быть прикреплен, например, при удлинении растягивающегося элемента 12. Поскольку растягивающее усилие будет приложено к первому листовому элементу 7a сразу после прикрепления, он не подвергается стягиванию в направлении, поперечном к машинному направлению, но при последующем присоединении второго листового элемента 7b и разрезании на отдельные боковые клапаны и стягивании каждого растягивающегося элемента 12 для возврата к его естественной длине, заглубленные части и выпуклые части первого и второго листовых элементов 7a, 7b могут не совпадать с мелкими складками, образующимися в растягивающемся элементе 12, так что складки образуются в выступающих частях Pa, Pb первого и второго листовых элементов 7a, 7b. Еще один способ состоит в соединении обоих листовых элементов во время формирования боковых клапанов SF так, что направление, в котором проходят заглубленные части и выпуклые части при обработке первого листового элемента 7a для растягивания, и направление, в котором проходят заглубленные части и выпуклые части при обработке второго листового элемента 7b для растягивания, не будут параллельными. В результате перекрещивание между заглубленными частями и выпуклыми частями обоих листовых элементов в выступающих частях Pa, Pb вызывает образование складок, при этом формируется интерференционная картина за счет интерференции волн, направления прохождения которых не совпадают.

Поскольку в этом случае растягивающийся элемент 12 также соединен с обоими листовыми элементами в части Ea с размещенным растягивающимся элементом, также имеет место эффект, заключающийся в том, будет маловероятным изменение форм заглубленных частей и выпуклых частей обоих листовых элементов в соседних выступающих частях Pa, Pb. Каждый из данных способов может рассматриваться как способы, в которых используются вогнуто-выпуклая структура первого и второго листовых элементов 7a, 7b, образованная посредством обработки для растягивания, и многослойная структура из первого и второго листовых элементов 7a, 7b и растягивающегося элемента 12 (включая различия по форме).

Когда носитель надевает данное впитывающее изделие 1, края боковых клапанов SF, расположенные с внутренней стороны в продольном направлении L, то есть их выступающие части Pb, контактируют с зонами вокруг ног тела. Поскольку выступающие части Pb образованы из нетканых материалов (первого и второго листовых элементов 7a, 7b) и не включают в себя растягивающийся элемент 12, они имеют низкие прочность и жесткость, и, следовательно, боковые клапаны SF не входят в сильный контакт с телом, что обеспечивает возможность создания у носителя ощущения большей мягкости. Кроме того, поскольку нетканые материалы имеют множество складок 17s1, выровненных в направлении W ширины, вследствие обработки для растягивания, они легко растягиваются приблизительно в направлении W ширины, посредством чего обеспечивается возможность уменьшения силы, действующей на тело со стороны боковых клапанов SF, за счет удлинения нетканых материалов, даже когда боковые клапаны SF могут входить в сильный контакт с телом. Следовательно, это может обеспечить минимизацию дискомфорта, ощущаемого носителем, и может обеспечить повышение уровня комфорта.

Когда боковые клапаны SF находятся в состоянии, соответствующем их естественной длине, складки, образующиеся в первом и втором листовых элементах 7a, 7b в части Ea с размещенным растягивающимся элементом, образуются за счет возврата растягивающегося элемента 12 к его естественной длине, например, после прикрепления к первому листовому элементу 7a в его удлиненном состоянии, но, поскольку они являются чрезвычайно мелкими, они почти не заметны для пользователя. Следовательно, даже несмотря на то, что растягивающийся элемент 12 является растяжимым в направлении W ширины, пользователь может не заметить растягивающийся элемент 12. Однако в данном впитывающем изделии складки 17s1, которые образуются в первом и втором листовых элементах 7a, 7b в выступающих частях Pa, Pb, когда растягивающийся элемент 12 "вернулся" из удлиненного состояния к его естественной длине, больше складок, образующихся в первом и втором листовых элементах 7a, 7b в части Ea с размещенным растягивающимся элементом. Следовательно, эти складки 17s1 будут легко заметными для пользователя. Таким образом, пользователь может различить снаружи то, что боковые клапаны SF являются растяжимыми и что сгибы больших складок 17s1, по-видимому, являются мягкими.

Таким образом, можно выполнить впитывающее изделие, которое имеет улучшенную совместимость с телом при улучшении ощущения при прилегании к носителю и обеспечении возможности более легкого распознавания снаружи.

В соответствии с предпочтительным видом данного варианта осуществления в выступающей части Pb с внутренней стороны в продольном направлении L, край 17e2, расположенный с внутренней стороны в продольном направлении L, имеет на виде в плане форму Wa волны, в которой части 17e2a, выпукло изгибающиеся внутрь в продольном направлении L, и части 17e2b, выпукло изгибающиеся наружу в продольном направлении L, соединены при их попеременном расположении в направлении W ширины. Таким образом, в данном впитывающем изделии 1 края 17e2 выступающих частей Pb, расположенные с внутренней стороны, которые контактируют с зонами вокруг ног тела, имеют волнистые формы Wa на виде в плане. Следовательно, существует возможность увеличения площади контакта с телом в частях, которые включают в себя края 17e2. В результате сила, действующая на тело, может быть распределена по частям, включающим в себя края 17e2, и поэтому давление на тело может быть уменьшено. Это может обеспечить минимизацию дискомфорта, ощущаемого носителем, и может обеспечить повышение уровня комфорта. Кроме того, поскольку волнистые формы Wa легко заметны для пользователя, снаружи можно распознать то, что боковые клапаны являются растягивающимися, то есть то, что боковые клапаны могут быть использованы удобным образом и не вызывать дискомфорта.

В соответствии с предпочтительным видом данного варианта осуществления множество складок 17s также включают помимо множества складок 17s1, проходящих в продольном направлении L через выступающие части Pa, Pb, также множество складок 17s2, проходящих в продольном направлении L от выступающих частей Pa, Pb через часть Ea с размещенным растягивающимся элементом. Другими словами, множество складок 17s проходят в продольном направлении L от выступающих частей Pa, Pb так, что они достигают части Ea с размещенным растягивающимся элементом. Поскольку множество складок 17s2 проходят таким образом в продольном направлении L от выступающих частей Pa, Pb, достигая части Ea с размещенным растягивающимся элементом, множество складок 17s1+17s2 будут более легко заметными для пользователя. Следовательно, снаружи может быть легче распознано то, что боковые клапаны SF являются растягивающимися, то есть то, что боковые клапаны могут быть использованы удобным образом и не вызывать дискомфорта. Кроме того, поскольку множество складок 17s1+17s2 проходят на большой длине от выступающих частей 7a, 7b и достигают части Ea с размещенным растягивающимся элементом, нетканые материалы (первый и второй листовые элементы 7a, 7b) в выступающих частях Pa, Pb могут легче растягиваться приблизительно в направлении W ширины. Это позволяет уменьшить силу, действующую на тело со стороны боковых клапанов SF, за счет удлинения нетканых материалов, даже когда боковые клапаны SF могут входить в сильный контакт с телом.

Во впитывающем изделии 1 согласно предпочтительному виду данного варианта осуществления выступающие наружу части 7р первого и второго листовых элементов 7a, 7b, которые выступают дальше наружу в направлении W ширины, чем край 12e2 растягивающихся элементов 12, расположенный с наружной стороны, не имеют множества складок. Следовательно, выступающие наружу части 7р могут быть выполнены без складок и фактически без растягивания или, другими словами, относительно твердыми. Следовательно, когда носитель надевает впитывающее изделие 1, сцепляющиеся элементы 8 могут стабильно удерживаться, посредством чего обеспечивается возможность прикрепления сцепляющихся элементов 8 в надлежащих местах внутри. Другими словами, боковые клапаны могут быть расположены в надлежащих местах для минимизации сильного контакта или вдавливания боковых клапанов в зонах вокруг ног, для минимизации дискомфорта, ощущаемого носителем, и для повышения уровня комфорта. Согласно еще одному предпочтительному виду данного варианта осуществления части, в которых сцепляющиеся элементы 8 и первые и вторые листовые элементы 7a, 7b и растягивающиеся элементы 12 наложены друг на друга, отсутствуют в растягивающейся зоне 13 и, следовательно, не имеют складок. То есть, поскольку многослойные части не подвергаются обработке для растягивания, скрепленные части между сцепляющимися элементами 8 и остальными элементами не повреждаются. Это обеспечивает возможность усиления адгезионного сцепления между сцепляющимися элементами 8 и остальными элементами и может предотвратить разрыв боковых клапанов SF в многослойных частях, которые подвергаются воздействию большей силы при вытягивании сцепляющихся элементов 8.

Далее будет описан пример способа изготовления впитывающего изделия согласно данному варианту осуществления. Фиг. 5-7 схематически показывают пример создания листа или полуфабриката полотна для разъяснения способа изготовления впитывающего изделия. Фиг. 5-7 показывают каждый лист или полуфабрикат полотна, перемещаемый вдоль машинного направления (MD) сверху вниз на схематических изображениях, при этом показаны части каждого листа или полуфабриката полотна, непрерывно перемещаемого в машинном направлении MD. Этот способ изготовления включает этап разрезания, этап растягивания и присоединения боковых листов, этап растягивания центрального листа, этап размещения растягивающегося элемента, этап присоединения сцепляющегося элемента, этап загибания, этап растягивания полуфабриката полотна, этап придания формы и этап формирования впитывающей основной части. Между тем, в данном варианте осуществления машинное направление, направление (CD), перпендичное к машинному направлению и перпендикулярное к машинному направлению, и направление (TD)

толщины, которое перпендикулярно к машинному направлению и к направлению, поперечному к машинному направлению, во время процесса изготовления эквивалентны соответственно продольному направлению L, направлению W ширины и направлению T толщины впитывающего изделия 1 и его материалов. Кроме того, направление к воображаемой осевой линии, проходящей в машинном направлении через центр транспортирующей поверхности, определяемый в направлении, поперечном к машинному направлению, и направление от данной воображаемой осевой линии представляют собой направления внутрь и наружу по отношению к направлению, поперечному к машинному направлению.

Сначала на этапе разрезания лист материала в виде непрерывного листа (непоказанного) подают в резальное устройство (непоказанное) и разрезают. Таким образом, как показано на фиг. 5(a), образуются центральный лист WM0 и первый и второй боковые листы WE10, WE20, соседние соответственно с одной стороной и другой стороной центрального листа WM0 в направлении, поперечном к машинному направлению. Центральный лист WM0 включает в себя часть 107a, которая включает в себя соединительный листовой элемент 10b и два первых листовых элемента 7a, 7a. Каждый из первого и второго боковых листов WE10, WE20 включает в себя часть 107b, включающую в себя второй листовой элемент 7b. Далее центральный лист WM0 подают на этап растягивания центрального листа, и первый и второй боковые листы WE10, WE20 подают на этап растягивания и соединения боковых листов. На последующем этапе растягивания центрального листа центральный лист WM0 в виде непрерывного листа подают в устройство для растягивания (непоказанное), и обработку для растягивания (например, обработку для растягивания посредством зубчатых колес) выполняют в направлении, поперечном к машинному направлению. В результате этого образуется центральный лист WM1, который является растяжимым в направлении, поперечном к машинному направлению, как показано на фиг. 5(b). Центральный лист WM1 включает в себя часть 107a. Центральный лист WM1 подают на этап размещения растягивающегося элемента.

На этапе растягивания и присоединения боковых листов (на первой стадии) первый и второй боковые листы WE10, WE20 в виде непрерывных листов подают в устройство для растягивания (непоказанное), и обработку для растягивания (например, обработку для растягивания посредством зубчатых колес) выполняют в направлении, поперечном к машинному направлению. В результате этого образуются первый и второй боковые листы WE11, WE21, которые являются растяжимыми в направлении, поперечном к машинному направлению, как показано на фиг. 5(b). Первый и второй боковые листы WE11, WE21 включают в себя часть 107b. Первый и второй боковые листы WE11, WE21 транспортируют к прижимному валику (непоказанному). Этап растягивания и присоединения боковых листов (вторая стадия) будет разъяснен(а) позднее.

На этапе растягивания центрального листа и этапе растягивания и присоединения боковых листов (первой стадии) формы заглубленных частей и выпуклых частей, образующихся в листе за счет обработки для растягивания (интервалы между выпуклыми частями или заглубленными частями, высота верхних частей выпуклых частей относительно нижних частей заглубленных частей и углы, образуемые направлениями протяженности заглубленных частей или выпуклых частей относительно машинного направления) могут быть одинаковыми, или они могут различаться. Формы заглубленных частей и выпуклых частей заданы соответствующим образом на основе форм складок, которые должны быть образованы в выступающих частях Pa, Pb.

На последующем этапе размещения растягивающегося элемента два листа WL1, WL2, образующих растягивающиеся элементы, в виде непрерывных листов подают к резальному устройству (непоказанному) и разрезают с заданными размерами в машинном направлении. Таким образом, образуются два растягивающихся элемента 112. Растягивающиеся элементы 112 по существу представляют собой растягивающиеся элементы 12. Кроме того, те стороны двух растягивающихся элементов 112, которые покрыты адгезивом, прижимают к центральному листу WM1 посредством прижимного валика, обеспечивая их прикрепление таким образом. Это обеспечивает размещение двух растягивающихся элементов 112 так, что они будут перекрывать центральный лист WM1 в направлении толщины, как показано на фиг. 5(c). Таким образом, формируется центральный лист WM2. Центральный лист WM2 подают на этап присоединения сцепляющихся элементов.

На последующем этапе присоединения сцепляющихся элементов два листа WT1, WT2, образующих сцепляющиеся элементы, в виде непрерывных листов подают к резальному устройству (непоказанному) и разрезают с заданными размерами в машинном направлении. Таким образом, образуются два сцепляющихся элемента 108. Сцепляющиеся элементы 108 по существу представляют собой сцепляющиеся элементы 8. Кроме того, те стороны двух сцепляющихся элементов 108, которые покрыты адгезивом, прижимают к центральному листу WM2 посредством прижимного валика, обеспечивая их прикрепление таким образом. Это обеспечивает размещение двух сцепляющихся элементов 108 так, что они будут перекрывать два растягивающихся элемента 112 и центральный лист WM2 в направлении TD толщины, как показано на фиг. 6(a). Таким образом формируется центральный лист WM3. Центральный лист WM3 подают на этап загибания.

На последующем этапе загибания, показанном на фиг. 6(b), выступающие части двух сцепляющихся элементов 108, 108, выступающие от мест расположения обоих краев центрального листа WM3 в на-

правлении, поперечном к машинному направлению, в обе наружные стороны, загибают внутрь посредством загибающего устройства (непоказанного) в направлении, поперечном к машинному направлению. В этом случае загибание выполняют так, чтобы закрыть сторону центрального листа WM3, противоположную стороне, на которой расположены растягивающиеся элементы 112. Таким образом, формируется центральный лист WM4. Центральный лист WM4 подают на более позднюю стадию процесса на этапе растягивания и присоединения боковых листов. Далее на этапе растягивания и присоединения боковых листов (на второй стадии) адгезив (например, термопластичный адгезив) наносят в виде покрытия на одну сторону первого и второго боковых листов WE11, WE21 в виде покрытия посредством аппликатора для нанесения покрытий (непоказанного). Прижимные валики прижимают поверхности первого и второго боковых листов WE11, WE21, которые были покрыты адгезивом, к местам расположения растягивающихся элементов 112 на центральном листе WM4. В данном варианте осуществления в направлении, поперечном к машинному направлению, центральный лист WM4, первый боковой лист W11 и второй боковой лист W21 наложены друг на друга таким образом, что край первого бокового листа W11, расположенный с наружной стороны, и край второго бокового листа W21, расположенный с наружной стороны, перекрывают оба края центрального листа WM4. Таким образом, как показано на фиг. 6(с), образуется листовый полуфабрикат WP1 с первым и вторым боковыми листами WE11, WE21, наложенными на оба конца центрального листа WM4. Листовой полуфабрикат WP1 подают на этап растягивания полуфабриката полотна.

На последующем этапе растягивания полуфабриката полотна листовый полуфабрикат WP1 подают в устройство для растягивания (непоказанное). Затем, как показано на фиг. 7(a), все боковые части или участки обеих боковых частей листового полуфабриката WP1 (места, в которых наложены боковые листы WE11, WE21) подвергают обработке для растягивания (например, обработке для растягивания посредством зубчатых колес) в направлении, поперечном к машинному направлению, посредством устройства для растягивания. В результате этого образуется листовый полуфабрикат WP2, имеющий растяжимые растягивающиеся зоны 113, образованные в направлении, поперечном к машинному направлению, на всей протяженности или на участках обоих концов листового полуфабриката WP1. Листовой полуфабрикат WP2 подают на этап придания формы.

На последующем этапе придания формы листовый полуфабрикат WP2 подают в устройство для придания формы (непоказанное). Затем, как показано на фиг. 7(b), обеим боковым частям листового полуфабриката WP2 (местам, в которых наложены первый и второй боковые листы WE11, W21) придают приблизительно трапецевидные формы посредством устройства для придания формы. В результате этого образуется листовый полуфабрикат WP3, включающий в себя два боковых клапана SF, SF на обоих концах листового полуфабриката WP2. Листовой полуфабрикат WP3 подается на оставшийся этап придания формы.

Далее листовый полуфабрикат WP3 обрезают до заданных размеров в машинном направлении посредством резального устройства (непоказанного) и формируют каждый отдельный листовый полуфабрикат WP3, который представляет собой два боковых клапана SF, SF, соединенных посредством каждого отдельного по отдельности, соединительного листового элемента 10b. Два боковых клапана SF, SF, соединенных каждым отдельным по отдельности, соединительным листовым элементом 10b, перемещают на этап формирования впитывающей основной части.

На этапе формирования впитывающей основной части, показанном на фиг. 7(c), два боковых клапана SF, SF, соединенных соединительным листовым элементом 10b, присоединяют к основной части 10a отдельно образованной основной впитывающей части AB. Однако два боковых клапана SF, SF, соединенных соединительным листовым элементом 10b, могут быть присоединены к основной части 10a при обратном расположении обращенной к коже поверхности и не обращенной к коже поверхности. Впитывающее изделие 1 изготавливают посредством процесса, описанного выше. Между тем, данный процесс представляет собой только пример, и вариант осуществления не ограничен данным примером.

Далее будет разъяснен еще один предпочтительный вид данного варианта осуществления. Фиг. 8 представляет собой вид в плане, показывающий пример другой конструкции боковых клапанов согласно варианту осуществления. На данном чертеже множество складок 17s1, 17s2 исключены для простоты. В соответствии с еще одним предпочтительным видом данного варианта осуществления выступающая часть Pb, расположенная со стороны, внутренней в продольном направлении L, имеет множество разрезов или линий 18 ослабления, проходящих от края 17e2, расположенного со стороны, внутренней в продольном направлении L, к стороне, наружной в продольном направлении L, и выровненных с промежутками в направлении W ширины. Однако в данном варианте осуществления разрезы представляют собой бороздки, в зоне которых первый и второй листовые элементы 7a, 7b в выступающей части Pb были разрезаны линейно в направлении толщины. Разрезы могут быть дополнительно расширены посредством приложения заданного сдвигающего усилия. Линии ослабления представляют собой линейные участки, на которых толщина первого и второго листовых элементов 7a, 7b в выступающей части Pb была уменьшена по отношению к исходной толщине. При приложении заданной сдвигающей силы линии ослабления "сдвигаются", образуя разрезы.

Впитывающее изделие должно иметь широкий диапазон соответствия массам тел и должно обла-

дать способностью закрывать тела с контурами различных типов даже в пределах одного размера изделия. Поэтому в данном впитывающем изделии 1 множество разрезов или линий 18 ослабления образованы на тех краях выступающих частей Pb, которые расположены с внутренней стороны в продольном направлении L, то есть в тех зонах боковых клапанов SF, которые окружают ноги. Таким образом, даже при различиях в массе тел "раскрытие" разрезов или линий 18 ослабления при перемещении зон, окружающих ноги, при ношении вызывает изменение размеров отверстий зон, окружающих ноги. Это обеспечивает возможность уменьшения сильного контакта или вдавливания боковых клапанов SF в зонах вокруг ног для минимизации дискомфорта, ощущаемого носителем, и для повышения уровня комфорта. В таких случаях зона, в пределах которой разрезы или линии 18 ослабления "раскрываются", проходит не дальше части Ea с размещенным растягивающимся элементом вследствие жесткости растягивающихся элементов 12, и поскольку часть с размещенным растягивающимся элементом не разрывается, не оказывается никакого влияния на совместимость с телом. Кроме того, поскольку края выступающих частей Pb, расположенные с внутренней стороны в продольном направлении L, имеют множество складок 17s1 (17s2), даже при наличии множества разрезов или линий 18 ослабления они становятся распределенными между множеством складок 17s1 (17s2) и не распознаются пользователем, так что пользователь не ощущает ненужного беспокойства.

Размеры разрезов или линий ослабления таковы, что длины в продольном направлении L составляют, например, 1 мм или более и не превышают 1/2 от длины выступающих частей в продольном направлении L. Ширина в направлении W ширины может составлять, например, 0,1 мм или более и находиться в пределах 2 мм. Интервалы в направлении W ширины могут составлять от 5 до 20 мм. Толщина зон с линиями ослабления может составлять от 1/10 до 9/10 от исходной толщины. Прочность разрезов или линий ослабления на разрыв предпочтительно составляет от 0,05 до 2 Н. Это обусловлено тем, что, если прочность на разрыв слишком низкая, то может происходить ненужный разрыв, в то время как в случае если она слишком высокая, то разрыв будет слишком затруднен, и обе ситуации могут предотвратить проявление исходно предусмотренной функции.

Метод определения прочности на разрыв

Прочность листового элемента на разрыв представляет собой максимальную нагрузку (прочность на разрыв) (Н), измеренную, когда листовым элементом, в котором разрезы или линии ослабления были образованы в направлении, перпендикулярном к направлению растягивания, растягивают в направлении растягивания посредством прибора для испытаний на растяжение, и когда он оказывается разорванным (tipped) (разорванным (torn)), при этом "Н/40 мм" означает прочность (Н) на разрыв на ширине 40 мм. Прочность на разрыв может быть измерена, например, в соответствии с "Испытанием на разрыв" согласно Японскому промышленному стандарту (JIS) K 6772:1994, 7.5.

Конкретная методика измерения такова.

(a) Подготавливают образец с шириной 40 мм и длиной 150 мм. (b) Паз с длиной 75 мм образуют от центра короткой стороны образца параллельно длинной стороне. (c) Полоску с пазом удерживают посредством прибора для испытаний на растяжение, и прочность на растяжение измеряют при скорости растягивания, составляющей 200 мм/мин. (d) Максимальную измеренную силу регистрируют в качестве прочности (Н/40 мм) образца на разрыв.

Далее будет разъяснен еще один предпочтительный вид данного варианта осуществления.

Фиг. 9 представляет собой схематическое изображение, показывающее пример структуры листа (нетканого материала) для бокового клапана согласно варианту осуществления. Нетканый материал, показанный в данном случае, используется в качестве первого листового элемента 7a.

Нетканый материал 201 имеет первую сторону 202 и вторую сторону 203 со стороны, противоположной по отношению к первой стороне 202, и он имеет вогнуто-выпуклую структуру с выпуклыми частями 204, которые являются выпуклыми в направлении от второй стороны 203 к первой стороне 202, и заглубленными частями 205, которые являются вогнутыми в направлении от первой стороны 202 ко второй стороне 203. По меньшей мере, первый листовый элемент 7a, расположенный с обращенной к коже стороны, из первого и второго листовых элементов 7a, 7b, наложенных на растягивающийся элемент 12, представляет собой нетканый материал 201, имеющий такую вогнуто-выпуклую структуру. В частности, нетканый материал 201 имеет множество выпуклых частей 204, проходящих в продольном направлении L и выровненных с заданными интервалами в направлении W ширины, множество заглубленных частей 205, расположенных между выпуклыми частями 204, соседними друг с другом, и множество вдавленных частей 207, образованных с промежутками вдоль продольного направления L в нижних частях 206 заглубленных частей 205 и выступающих в направлении, противоположном направлению к верхним частям выпуклых частей 204. Нетканый материал 201 наложен на растягивающийся элемент 12 так, что множество вдавленных частей 207 расположены со стороны, обращенной к растягивающемуся элементу 12 (напротив растягивающегося элемента 12).

Когда нетканые материалы листовых элементов образуют с помощью растягивания посредством зубчатых колес и степень растягивания увеличивают с целью обеспечить надлежащую растяжимость, нетканый материал может потенциально стать частично разорванным. Когда это происходит, растягивающиеся элементы становятся открытыми для воздействия в разорванных частях нетканых материалов,

что может привести к их прямому контакту с кожей носителя. Однако в данном впитывающем изделии 1 первый листовой элемент 7а имеет трехслойную структуру, образованную из вышеупомянутых выпуклых частей 204, заглубленных частей 205 и вдавленных частей 207. Первый листовой элемент 7а может быть образован, например, посредством использования способа, описанного в патенте Японии № 5829326, на этапе растягивания центрального листа в способе изготовления, описанном выше. При использовании первого листового элемента 7а степень растяжения выпуклых частей 204 и заглубленных частей 205 может быть приблизительно такой же, как степень растяжения двухслойной структуры, содержащей выпуклые части 204 и заглубленные части 205, и поэтому расстояния между заглубленными частями и между выпуклыми частями и высота верхних частей выпуклых частей относительно нижних частей заглубленных частей могут быть также выполнены одинаковыми, в то время как наличие вдавленных частей 207 в качестве третьего слоя может обеспечить значительное увеличение растяжимости нетканого материала без возникновения разрыва нетканого материала.

Следовательно, первый листовой элемент 7а может представлять собой нетканый материал с надлежащей растяжимостью, так что может быть использован мягкий для кожи, нетканый материал с высокой гибкостью. В результате совместимость с телом может быть улучшена при улучшении ощущения при прилегании к носителю. Между тем, несмотря на то, что нижние части 209 вдавленных частей 207 могут быть затвердевшими под действием давления, нижние части 209 расположены со стороны растягивающегося элемента 12 так, чтобы избежать их контакта с кожей, и, следовательно, они не создают у носителя ощущения твердости.

Вдавленные части 207 предпочтительно являются непрерывными по отношению к нижним частям 206 и имеют периферийные поверхности 208, подобные стенкам и проходящие в направлении от первой стороны 202 ко второй стороне 203, и нижние части 209 периферийных поверхностей 208. Вдавленные части 207 предпочтительно имеют конструкцию с прямоугольными отверстиями с плоской формой и кубовидными пространствами с открытыми частями сверху, имеющими периферийные поверхности 208 и нижние части 209. Периферийные поверхности 208 включают две первые периферийные поверхности 208а, 208а, проходящие вдоль продольного направления L и расположенные напротив друг друга, и две вторые периферийные поверхности 208b, 208b, проходящие вдоль направления W ширины и расположенные напротив друг друга. Отверстия 211 предпочтительно образованы на первых периферийных поверхностях 208а, проходят через первые периферийные поверхности 208а и "соединяются" со второй стороной 203 нетканого материала 201. В данном варианте осуществления одно отверстие 211 образовано на каждой первой периферийной поверхности 208а. Каждое отверстие 211 образовано в месте рядом с нижней частью 209 первой периферийной поверхности 208а. Вторые периферийные поверхности 208b не имеют отверстий 211.

Нетканый материал 201 имеет тенденцию контактировать с кожей в следующем порядке: сначала в выпуклых частях 204 и затем в нижних частях 206 заглубленных частей 205, при этом выпуклые части 204 имеют наибольшую гибкость. Следовательно, для выпуклых частей 204 предпочтительно создается большая возможность контакта с кожей, чем для нижних частей 206, так что меньшая площадь контакта нетканого материала 201 с кожей приводит к ощущению большей гибкости. Следовательно, при выполнении вдавленных частей 207 меньшее число участков нижних частей 206 заглубленных частей 205 контактируют с кожей, в результате чего уменьшаются возможность и площадь контакта с кожей. Кроме того, при выполнении отверстий 211 только на первых периферийных поверхностях 208а устраняется растягивающее усилие, действующее на волокна заглубленных частей 205 и соседних выпуклых частей 204, в которых образованы отверстия 211, что способствует повышению степени свободы перемещения выпуклых частей 204 в целом или волокон, образующих выпуклые части 204. Это может обеспечить повышение гибкости выпуклых частей 204 и, в частности, гибкости выпуклых частей 204 в направлении T толщины нетканого материала 201, а также гибкости в направлении в плоскости (в особенности в направлении W ширины) нетканого материала 201 при его скольжении по коже для обеспечения ощущения мягкости при касании. Напротив, за счет того, что отверстия 211 не выполнены на вторых периферийных поверхностях 208b, может быть уменьшена вероятность того, что разность высот, обусловленная наличием вдавленных частей 207, вызовет "захват" кожи при смещении кожи в продольном направлении L нетканого материала 201, то есть в направлении, в котором проходят выпуклые части 204 или заглубленные части 205, в результате чего обеспечивается гладкость в продольном направлении L нетканого материала 201.

Далее будет разъяснен еще один предпочтительный вид данного варианта осуществления. Нетканый материал для бокового клапана, показанный на фиг. 9, может быть использован не только для первого листового элемента 7а, но и также для второго листового элемента 7b. То есть в данном впитывающем изделии 1 нетканый материал 201, показанный на фиг. 9, может быть использован в качестве нетканого материала для первого и второго листовых элементов 7а, 7b, которые наложены на обе стороны растягивающегося элемента 12, определяемые в направлении T толщины. Другими словами, при использовании нетканого материала 201 боковые клапаны могут быть выполнены с более подходящей растяжимостью и более высокой гибкостью. Кроме того, таким образом может быть получен мягкий для кожи нетканый материал не только на тех сторонах боковых клапанов SF, с которыми контактирует туловище носителя,

но и также на сторонах, с которыми может контактировать человек (например, медсестра/сиделка/няня или родитель), надевающий впитывающее изделие 1 на носителя. Кроме того, совместимость с телом может быть дополнительно улучшена при улучшении ощущения при прилегании для носителя и улучшении ощущения при использовании и ощущения уверенности для людей, которые надевают данное изделие.

Далее будет разъяснен еще один предпочтительный вид данного варианта осуществления.

Фиг. 10 представляет собой вид в разрезе, показывающий другой пример конструкции впитывающего изделия согласно варианту осуществления. Конструкция, в которой два боковых клапана SF, SF соединены друг с другом и объединены в одно целое посредством соединительного листового элемента 10b, то есть интегрированная конструкция с боковыми клапанами, также может иметь первый листовой элемент 7a, присоединенный к основной части 10a в состоянии, в котором он находится напротив не обращенной к коже стороны, как показано на фиг. 2, или она может иметь первый листовой элемент 7a, присоединенный к основной части 10a в состоянии, в котором он находится напротив обращенной к коже стороны, как показано на фиг. 10. Впитывающее изделие 1 данного типа может быть изготовлено так, что на этапе формирования впитывающей основной части в данном способе изготовления сторону, с которой конструкция, в которой боковые клапаны объединены в одно целое, прикреплена к основной части 10a, переворачивают в вертикальном направлении. В этом случае поверхность обращенной к коже стороны конструкции, в которой боковые клапаны объединены в одно целое, состоит из одного первого листового элемента 7a, и, следовательно, может быть получено очень мягкое для кожи впитывающее изделие 1 без каких-либо "зацепляющих" зон.

Впитывающее изделие по настоящему изобретению не ограничено вариантами осуществления, описанными выше, и может включать соответствующие комбинации и модификации без отхода от задачи и объема настоящего изобретения.

Перечень ссылочных позиций:

- 1 - впитывающее изделие;
- 7a, 7b - листовой элемент;
- 12 - растягивающийся элемент;
- 17s - складки;
- AB - впитывающая основная часть;
- Ea - часть с размещенным растягивающимся элементом;
- Pa, Pb - выступающая часть;
- SF - боковой клапан.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Впитывающее изделие (1), имеющее продольное направление (L), направление (W) ширины и направление (T) толщины и содержащее впитывающую основную часть (AB) и два боковых клапана (SF), которые выступают наружу от обоих концов в направлении ширины впитывающей основной части (AB), с дорсальной стороны в продольном направлении впитывающей основной части, при этом каждый из двух боковых клапанов (SF) содержит растягивающийся элемент (12), который выполнен в виде листа и с возможностью растягивания в направлении (W) ширины, и листовые элементы (7a, 7b), которые соответственно наложены на обе стороны растягивающегося элемента (12) в направлении (T) толщины, и имеет часть (Ea) с размещенным растягивающимся элементом, в которой растягивающийся элемент (12) и листовые элементы (7a, 7b) перекрываются в направлении (T) толщины, и выступающие части (Pa, Pb), в которых листовые элементы (7a, 7b) соответственно выступают с наружной стороны и внутренней стороны в продольном направлении части (Ea) с размещенным растягивающимся элементом, так что при нерастянутом состоянии растягивающегося элемента (12) выступающие части (Pa, Pb) имеют множество складок (17s), выровненных в направлении ширины и проходящих вдоль продольного направления (L), листовые элементы (7a, 7b) образованы из нетканых материалов, по меньшей мере, листовой элемент (7a) с обращенной к коже стороны, из листовых элементов, наложенных на обе стороны растягивающегося элемента (12) в направлении толщины, представляет собой нетканый материал (201), имеющий вогнуто-выпуклую структуру, при этом нетканый материал с вогнуто-выпуклой структурой включает в себя множество выпуклых частей (204), проходящих в продольном направлении (L) и выровненных с заданными интервалами в направлении (W) ширины, и множество заглубленных частей (205), расположенных между взаимно соседними выпуклыми частями.

2. Впитывающее изделие по п.1, в котором

в выступающей части (Pb) с внутренней в продольном направлении стороны край (17e2) с внутренней в продольном направлении стороны имеет на виде в плане форму (Wa) волны, в которой часть, выпукло изгибающаяся внутрь в продольном направлении, и часть, выпукло изгибающаяся наружу в продольном направлении, попеременно соединены в направлении (W) ширины.

3. Впитывающее изделие по п.1 или 2, в котором множество складок (17s) проходят в продольном направлении (L) от выступающих частей (Pa, Pb) так, что они достигают части (Ea) с размещенным растягивающимся элементом.

4. Впитывающее изделие (1) по любому из пп.1-3, в котором нетканый материал (201) с вогнуто-выпуклой структурой дополнительно включает в нижних частях заглубленных частей (205) множество вдавленных частей (207), образованных с промежутками вдоль продольного направления (L) в нижних частях заглубленных частей и выступающих в направлении, противоположном направлению от нижних частей заглубленных частей (205) к верхним частям выпуклых частей (204),

при этом нетканый материал (201) с вогнуто-выпуклой структурой наложен на растягивающийся элемент (12) так, что множество вдавленных частей (207) расположены со стороны, обращенной к растягивающемуся элементу (12).

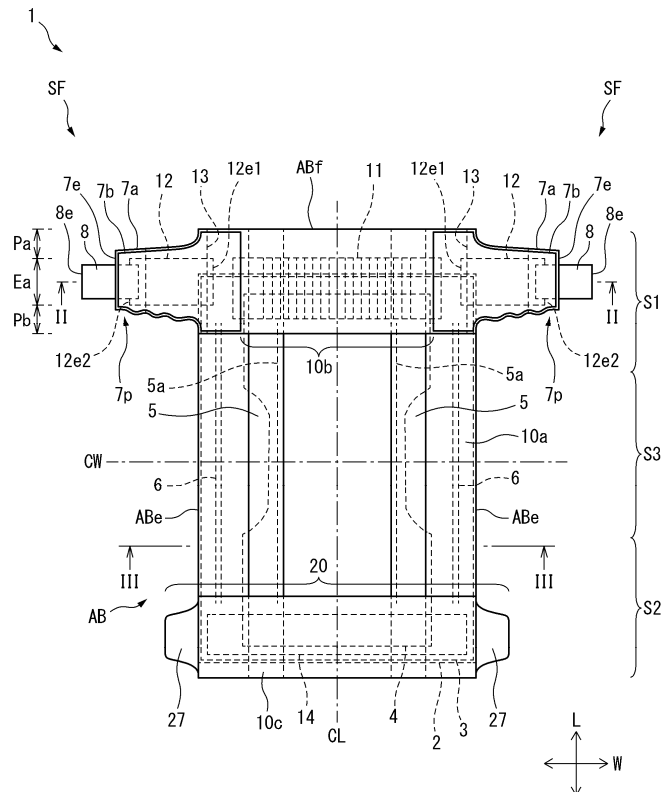
5. Впитывающее изделие по любому из пп.1-4, в котором нетканые материалы листовых элементов (7a, 7b), расположенных как с обращенной к коже стороны, так и с не обращенной к коже стороны, из листовых элементов (7a, 7b), наложенных на обе стороны растягивающегося элемента (12) в направлении (T) толщины, представляют собой нетканые материалы (201), имеющие вогнуто-выпуклую структуру.

6. Впитывающее изделие по любому из пп.1-5, в котором расположенный с внутренней стороны край (12e1) растягивающегося элемента (12) расположен дальше внутри в направлении (W) ширины, чем край (ABe) впитывающей основной части (AB).

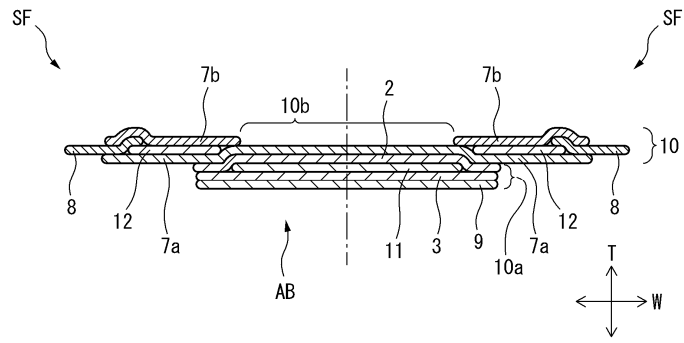
7. Впитывающее изделие по любому из пп.1-6, в котором выступающая часть (Pb), расположенная с внутренней стороны в продольном направлении (L), проходит от края (17e2), расположенного с внутренней стороны, к наружной стороне в продольном направлении и имеет множество разрезов или линий (18) ослабления, выровненных с промежутками в направлении (W) ширины.

8. Впитывающее изделие по любому из пп.1-7, в котором листовые элементы (7a, 7b) выступают дальше наружу, чем расположенные с наружной стороны края (12e2) растягивающегося элемента (12) в направлении (W) ширины, и включают в себя выступающие наружу части (7p), не имеющие множества складок (17s), и

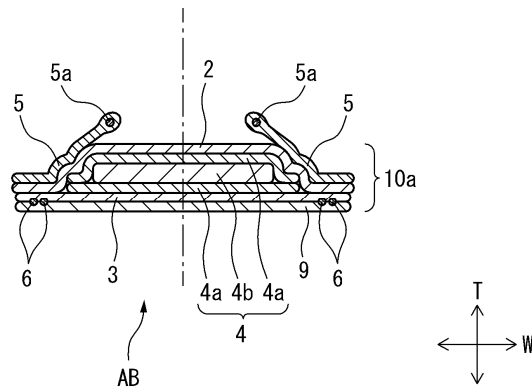
каждый из двух боковых клапанов (SF) дополнительно содержит сцепляющийся элемент (8), который соединен с наружным концом растягивающегося элемента (12) в направлении (W) ширины и с выступающей наружу частью (7p).



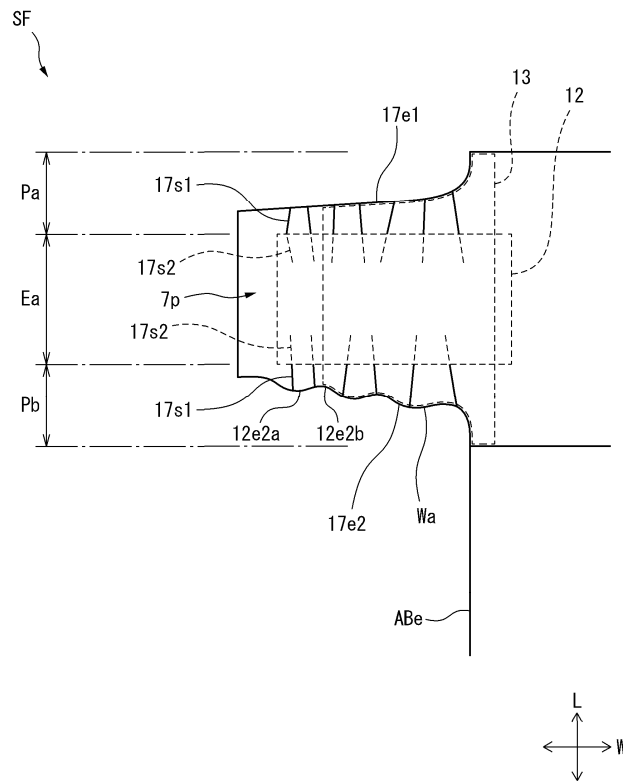
Фиг. 1



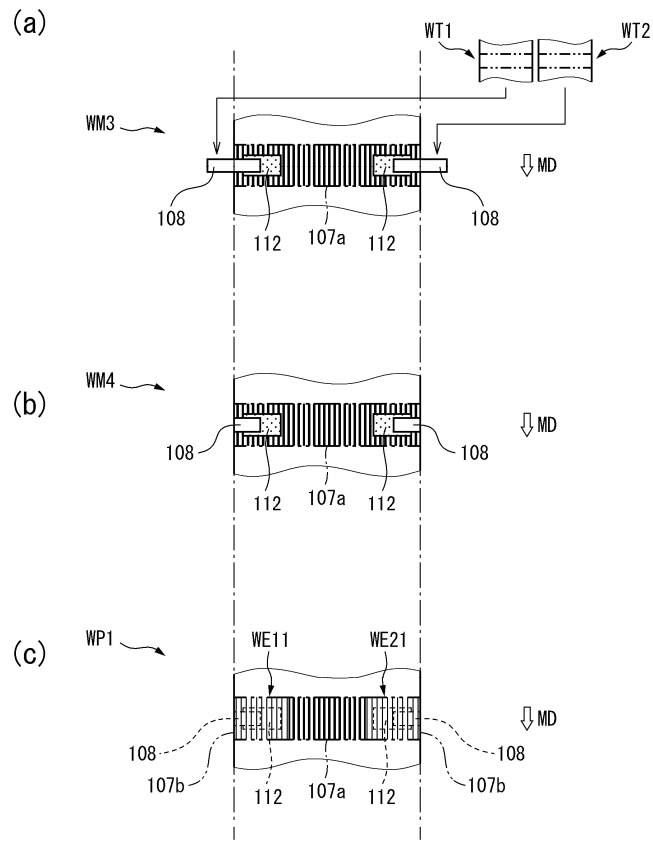
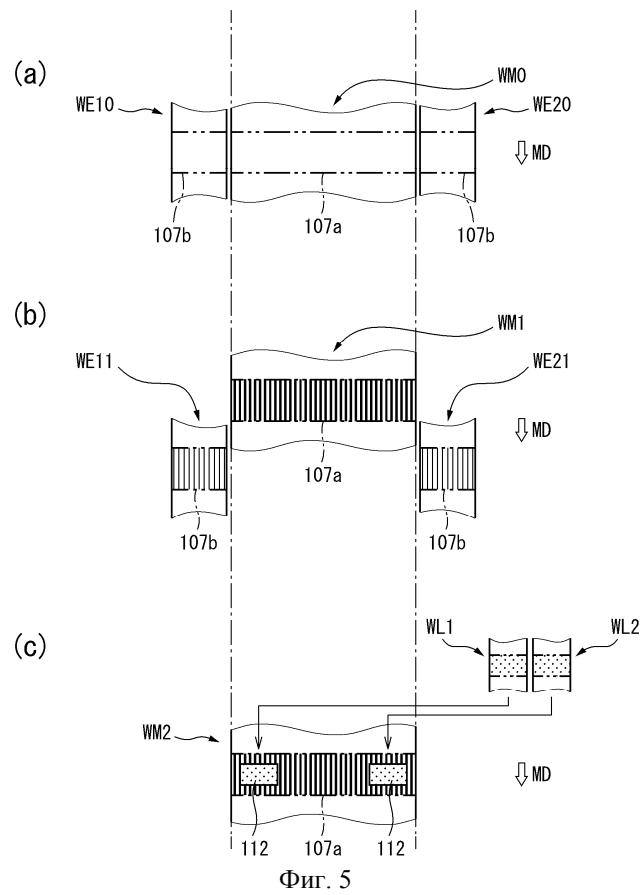
Фиг. 2

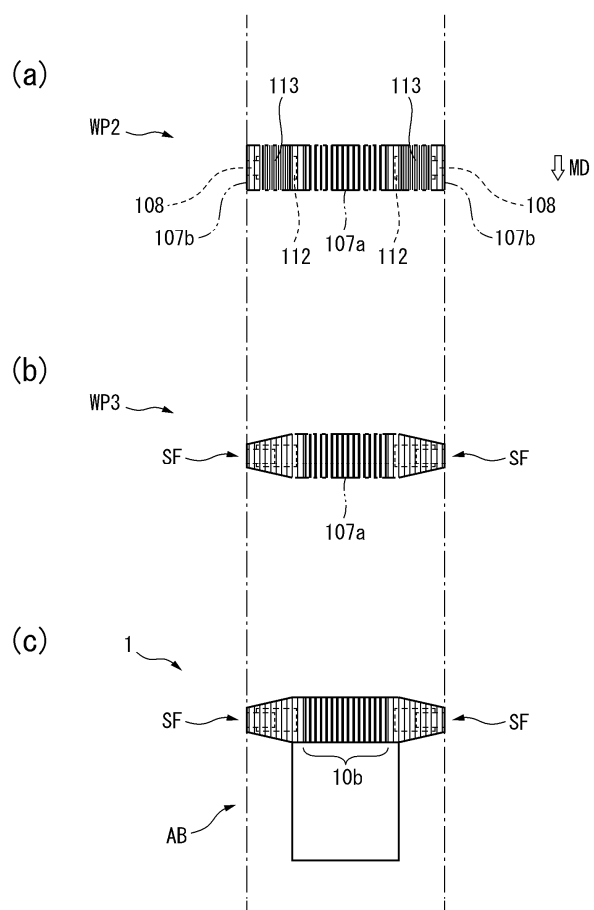


Фиг. 3

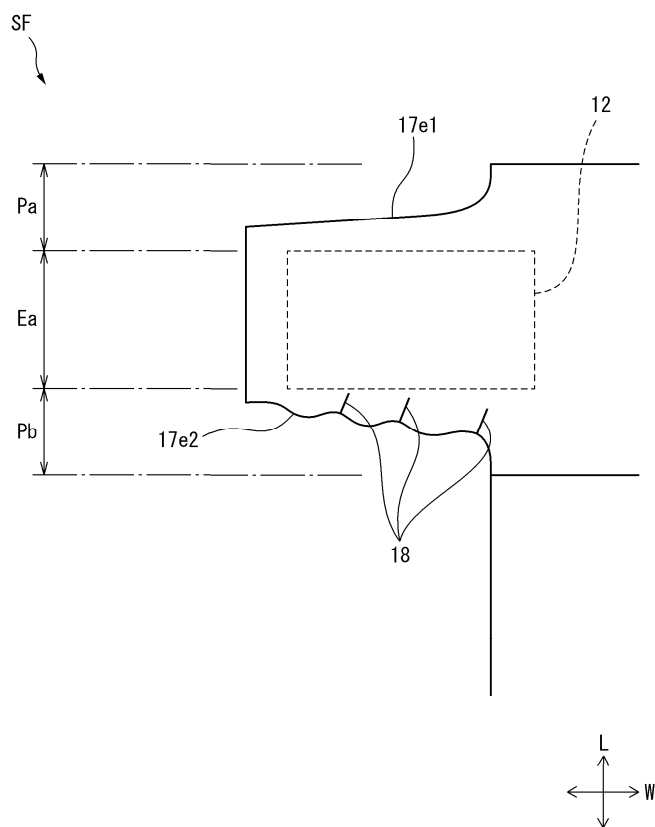


Фиг. 4

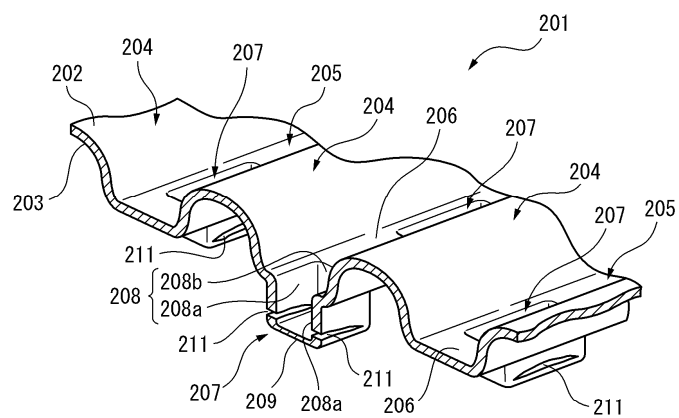




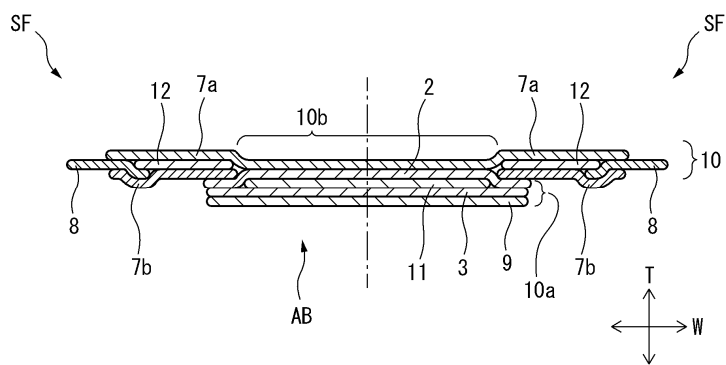
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Евразийская патентная организация, ЕАПВ
Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2