

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **037912**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

- (45) Дата публикации и выдачи патента
2021.06.04
- (21) Номер заявки
201892358
- (22) Дата подачи заявки
2017.01.17
- (51) Int. Cl. *A61F 13/496* (2006.01)
A61F 13/15 (2006.01)
A61F 13/49 (2006.01)
A61F 13/511 (2006.01)

(54) **ОДНОРАЗОВЫЙ ПОДГУЗНИК**

- (31) **2016-083532**
- (32) **2016.04.19**
- (33) **JP**
- (43) **2019.04.30**
- (86) **РСТ/JP2017/001372**
- (87) **WO 2017/183239 2017.10.26**
- (71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЮНИЧАРМ КОРПОРЕЙШН (JP)
- (72) Изобретатель:
**Нагасе Норико, Йоснока Тосиясу,
Фукасава Дзун (JP)**
- (74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)
- (56) JP-A-2012192115
WO-A1-2001001904
WO-A2-2010070477

-
- (57) Подгузник (1) включает в себя впитывающее основное тело (10), заднюю поясную секцию (20) и переднюю поясную секцию (30). Обе боковые концевые части (200) задней поясной секции (20) и обе боковые концевые части (300) передней поясной секции (300) соответственно соединены друг с другом. Вырез (40) выполнен в той части верхней в вертикальном направлении концевой части (34a) передней поясной секции (300), которая является центральной в боковом направлении. Часть (35) с перекрытием, в которой число слоев больше числа слоев в нижней в вертикальном направлении концевой части (34b) передней поясной секции (30), предусмотрена выше в вертикальном направлении, чем нижний конец (402) выреза (40) передней поясной секции (30).

B1

037912

037912

B1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к одноразовому подгузнику.

Предшествующий уровень техники

Известен одноразовый подгузник натягиваемого типа, имеющий одно отверстие для талии и два отверстия для ног. Например, в патентном документе 1 раскрыт одноразовый подгузник, включающий в себя переднюю поясную секцию (переднюю основную часть), промежностную секцию, заднюю поясную секцию (заднюю основную часть), наружный элемент, образованный посредством соответствующего соединения обеих концевых частей (боковых краев) передней поясной секции и задней поясной секции друг с другом для получения двух соединительных частей (боковых краевых соединительных частей), и впитывающее основное тело, расположенное внутри наружного элемента. На фиг. 3А, 3В и 3С предложен одноразовый подгузник, имеющий вырез, образованный в центре верхней концевой части передней поясной секции так, что верхний концевой край передней поясной секции образован с формой, выпуклой в направлении вниз.

Сущность изобретения

Техническая проблема

В одноразовом подгузнике, имеющем вырез в центре верхней концевой части передней поясной секции, верхняя концевая часть передней поясной секции выполнена прерывистой в боковом направлении из-за выреза. Таким образом, если во время изготовления обе боковые концевые части задней поясной секции и обе боковые концевые части передней поясной секции соединяют соответствующим образом друг с другом в состоянии, в котором передняя поясная секция натянута в боковом направлении, они могут быть соединены в состоянии, в котором верхняя концевая часть, которая расположена с обеих боковых сторон выреза, будет закручиваться вниз, то есть к стороне промежности носителя. Таким образом, может возникнуть смещение в соединительной части.

С учетом вышеупомянутых проблем задача изобретения состоит в том, чтобы предложить одноразовый подгузник, способный предотвратить смещение в соединительных частях между обеими боковыми концевыми частями передней поясной секции и обеими боковыми концевыми частями задней поясной секции.

Согласно аспекту раскрытия изобретения предложен одноразовый подгузник, имеющий вертикальное направление и боковое направление, пересекающееся с вертикальным направлением, при этом одноразовый подгузник содержит впитывающее основное тело для впитывания выделений; заднюю поясную секцию, расположенную со стороны одного конца впитывающего основного тела, и переднюю поясную секцию, расположенную со стороны другого конца впитывающего основного тела, при этом обе боковые концевые части задней поясной секции и обе боковые концевые части передней поясной секции соответственно соединены друг с другом, при этом вырез выполнен в той части верхней в вертикальном направлении, концевой части передней поясной секции, которая является центральной в боковом направлении, при этом часть, в которой число слоев больше числа слоев в нижней в вертикальном направлении, концевой части передней поясной секции, предусмотрена выше в вертикальном направлении, чем нижний конец выреза передней поясной секции. Другие признаки настоящего раскрытия изобретения станут очевидными из описания в нижеприведенном описании и сопровождающих чертежей.

Согласно настоящему раскрытию изобретения можно предотвратить смещение в соединительных частях между обеими боковыми концевыми частями передней поясной секции и обеими боковыми концевыми частями задней поясной секции.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 представляет собой схематический вид в перспективе, иллюстрирующий иллюстративную конфигурацию подгузника согласно первому варианту осуществления раскрытия изобретения.

Фиг. 2 представляет собой схематический вид в плане, иллюстрирующий подгузник в разложенном и растянутом состоянии, если смотреть со стороны, обращенной к коже носителя.

Фиг. 3 представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии III-III на фиг. 2.

Фиг. 4А-4С представляют собой разъясняющие схематические изображения, иллюстрирующие переднюю поясную секцию.

Фиг. 4А представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий зону вокруг передней поясной секции в разложенном и растянутом состоянии.

Фиг. 4В представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии IVB-IVB на фиг. 4А.

Фиг. 4С представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии IVC-IVC на фиг. 4А.

Фиг. 5 представляет собой разъясняющее схематическое изображение, иллюстрирующее процесс изготовления подгузника.

Фиг. 6 представляет собой разъясняющее схематическое изображение, иллюстрирующее процесс загибания в процессе изготовления подгузника.

Фиг. 7А-7С представляют собой разъясняющие схематические изображения, иллюстрирующие подгузник в сравнительном примере, в которых фиг. 7А представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий состояние передней поясной секции во время изготовления, фиг. 7В представляет собой вид в разрезе, иллюстрирующий переднюю поясную секцию подгузника, и фиг. 7С представляет

собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий состояние соединительной части.

Фиг. 8А-8С представляют собой разъясняющие схематические изображения, иллюстрирующие переднюю поясную секцию подгузника согласно первой модификации, в которых фиг. 8А представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий зону вокруг передней поясной секции в разложенном и растянутом состоянии, фиг. 8В представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии VIIIВ-VIIIВ на фиг. 8А, и фиг. 8С представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии VIIIС-VIIIС на фиг. 8С.

Фиг. 9А-9С представляют собой разъясняющие схематические изображения, иллюстрирующие переднюю поясную секцию подгузника согласно второй модификации, в которых фиг. 9А представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий зону вокруг передней поясной секции в разложенном и растянутом состоянии, фиг. 9В представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии IXВ-IXВ на фиг. 9А, и фиг. 9С представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии IXС-IXС на фиг. 9А.

Фиг. 10А-10С представляют собой разъясняющие схематические изображения, иллюстрирующие переднюю поясную секцию подгузника согласно второму варианту осуществления раскрытия изобретения, в которых фиг. 10А представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий зону вокруг передней поясной секции в разложенном и растянутом состоянии, фиг. 10В представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии XВ-XВ на фиг. 10А, и фиг. 10С представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии XС-XС на фиг. 10А.

Фиг. 11 представляет собой разъясняющее схематическое изображение, иллюстрирующее процесс перекрывания в процессе изготовления подгузника согласно второму варианту осуществления.

Описание вариантов осуществления

По меньшей мере, нижеприведенные признаки станут вполне понятными из описания и сопровождающих чертежей.

В нижеприведенном описании раскрыт одноразовый подгузник, имеющий вертикальное направление и боковое направление, пересекающееся с вертикальным направлением, при этом одноразовый подгузник содержит впитывающее основное тело для впитывания выделений; заднюю поясную секцию, расположенную со стороны одного конца впитывающего основного тела, и переднюю поясную секцию, расположенную со стороны другого конца впитывающего основного тела, при этом обе боковые концевые части задней поясной секции и обе боковые концевые части передней поясной секции соответственно соединены друг с другом, при этом вырез выполнен в той части верхней в вертикальном направлении, концевой части передней поясной секции, которая является центральной в боковом направлении, при этом часть, в которой число слоев больше числа слоев в нижней в вертикальном направлении, концевой части передней поясной секции, предусмотрена выше в вертикальном направлении, чем нижний конец выреза передней поясной секции.

Поскольку в соответствии с конструкцией такого одноразового подгузника часть, в которой число слоев больше, чем число слоев в нижней концевой части, предусмотрена с обеих боковых сторон выреза в передней поясной секции, жесткость в данной части увеличивается. Таким образом, когда обе боковые концевые части передней поясной секции и обе боковые концевые части задней поясной секции соответственно соединяют друг с другом в состоянии, в котором передняя поясная секция натянута в боковом направлении, уменьшается вероятность закручивания верхней концевой части вниз. Соответственно, можно предотвратить смещение в соединительных частях между обеими боковыми концевыми частями передней поясной секции и обеими боковыми концевыми частями задней поясной секции.

В одноразовом подгузнике, описанном выше, желательно, чтобы часть, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, была выполнена во всей зоне от края выреза до обеих боковых концевых частей передней поясной секции в боковом направлении.

В соответствии с конструкцией такого одноразового подгузника часть, в которой число слоев больше, чем число слоев в нижней концевой части, во всей зоне от края выреза до обеих боковых концевых частей передней поясной секции, предусмотрена с обеих боковых сторон выреза передней поясной секции, поэтому жесткость увеличивается на всей длине в боковом направлении. Соответственно, когда обе боковые концевые части передней поясной секции и обе боковые концевые части задней поясной секции соответственно соединяют друг с другом в состоянии, в котором передняя поясная секция натянута в боковом направлении, уменьшается вероятность закручивания вниз верхней концевой части передней поясной секции.

В одноразовом подгузнике, описанном выше, желательно, чтобы нижний конец части, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, был расположен ниже в вертикальном направлении, чем нижний конец выреза.

В соответствии с конструкцией такого одноразового подгузника часть, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части, выполнена проходящей ниже, чем нижний конец выреза в передней поясной секции, и поэтому часть, имеющая высокую жесткость, увеличивается в вертикальном направлении.

Соответственно, когда обе боковые концевые части передней поясной секции и обе боковые концевые части задней поясной секции соответственно соединяют друг с другом в состоянии, в котором пе-

редняя поясная секция натянута в боковом направлении, верхняя концевая часть передней поясной секции будет с меньшей вероятностью закручиваться вниз.

В одноразовом подгузнике, описанном выше, желательно, чтобы нижний конец части, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, был расположен ниже в вертикальном направлении, чем верхний конец впитывающего основного тела.

В соответствии с конструкцией такого одноразового подгузника часть, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части, предусмотрена вплоть до места, в котором данная часть перекрывает впитывающее основное тело в передней поясной секции, поэтому часть, имеющая высокую жесткость, увеличивается в вертикальном направлении. Соответственно, когда обе боковые концевые части передней поясной секции и обе боковые концевые части задней поясной секции соответственно соединяют друг с другом в состоянии, в котором передняя поясная секция натянута в боковом направлении, верхняя концевая часть передней поясной секции будет с меньшей вероятностью закручиваться вниз.

В одноразовом подгузнике, описанном выше, желательно, чтобы впитывающее основное тело включало в себя впитывающую сердцевину и чтобы нижний конец части, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, был расположен ниже в вертикальном направлении, чем верхний конец впитывающей сердцевины.

Поскольку в соответствии с конструкцией такого одноразового подгузника часть, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части, предусмотрена вплоть до места, в котором данная часть перекрывается с впитывающей сердцевиной, имеющей жесткость, в передней поясной секции, часть, имеющая высокую жесткость, увеличивается в вертикальном направлении. Соответственно, когда обе боковые концевые части передней поясной секции и обе боковые концевые части задней поясной секции соответственно соединяют друг с другом в состоянии, в котором передняя поясная секция натянута в боковом направлении, верхняя концевая часть передней поясной секции будет с меньшей вероятностью закручиваться вниз.

В одноразовом подгузнике, описанном выше, желательно, чтобы передняя поясная секция включала в себя листовой элемент и чтобы часть, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, включала в себя загнутую часть, образованную загибанием вниз верхней в вертикальном направлении, концевой части листового элемента.

В соответствии с конструкцией такого одноразового подгузника загнутая часть, образованная загибанием вниз верхней концевой части листового элемента передней поясной секции, образует часть, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, посредством чего устраняется необходимость предусматривать отдельный листовой элемент для увеличения числа слоев, так что количество материалов может быть уменьшено.

В одноразовом подгузнике, описанном выше, желательно, чтобы передняя поясная секция включала в себя листовой элемент и чтобы часть, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, была выполнена с листовым элементом, отличным от листового элемента, образующего нижнюю концевую часть.

В соответствии с конструкцией такого одноразового подгузника часть, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, образована посредством наложения отдельного листового элемента, отличного от листового элемента, образующего нижнюю концевую часть передней поясной секции, посредством чего обеспечивается возможность изготовления одноразового подгузника при устранении необходимости в усложненном процессе, например, в отличие от случая, в котором данную часть формируют загибанием листового элемента.

В одноразовом подгузнике, описанном выше, желательно, чтобы верхний конец части, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, был расположен ниже в вертикальном направлении, чем самый верхний конец передней поясной секции.

В соответствии с конструкцией такого одноразового подгузника верхний конец части, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, расположен ниже в вертикальном направлении, чем самый верхний конец передней поясной секции, то есть верхняя концевая часть передней поясной секции не имеет части, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, так что жесткость уменьшается вблизи отверстия для талии, посредством чего обеспечивается возможность улучшения мягкой текстуры.

В одноразовом подгузнике, описанном выше, желательно, чтобы передняя поясная секция включала в себя эластичный элемент, расположенный с каждой боковой стороны выреза и выше в вертикальном направлении, чем нижний конец выреза, при этом эластичный элемент выполнен с возможностью растягивания и стягивания в боковом направлении.

В соответствии с конструкцией такого одноразового подгузника передняя поясная секция имеет эластичный элемент, обладающий жесткостью, который расположен с каждой боковой стороны выреза и выше в вертикальном направлении, чем нижний конец выреза, так что жесткость увеличивается в верхней концевой части передней поясной секции. Соответственно, когда обе боковые концевые части передней поясной секции и обе боковые концевые части задней поясной секции соответственно соединяют

друг с другом в состоянии, в котором передняя поясная секция натянута в боковом направлении, верхняя концевая часть передней поясной секции будет с меньшей вероятностью закручиваться вниз.

В одноразовом подгузнике, описанном выше, желательнее, чтобы эластичный элемент был предусмотрен в части, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции.

В соответствии с конструкцией такого одноразового подгузника эластичный элемент, обладающий жесткостью, предусмотрен в части, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, так что жесткость увеличивается в данной части. Соответственно, когда обе боковые концевые части передней поясной секции и обе боковые концевые части задней поясной секции соответственно соединяют друг с другом в состоянии, в котором передняя поясная секция натянута в боковом направлении, верхняя концевая часть передней поясной секции будет с меньшей вероятностью закручиваться вниз.

Раскрыт способ изготовления одноразового подгузника, имеющего вертикальное направление и боковое направление, пересекающееся с вертикальным направлением, при этом одноразовый подгузник включает в себя впитывающее основное тело для впитывания выделений, заднюю поясную секцию, расположенную со стороны одного конца впитывающего основного тела, и переднюю поясную секцию, расположенную со стороны другого конца впитывающего основного тела, при этом способ включает первый процесс увеличения числа слоев на стороне, расположенной выше, чем нижняя в вертикальном направлении, концевая часть передней поясной секции; второй процесс формирования выреза в той части верхней в вертикальном направлении, концевой части передней поясной секции, которая является центральной в боковом направлении, после первого процесса, и третий процесс соответствующего соединения обеих боковых концевых частей задней поясной секции и обеих боковых концевых частей передней поясной секции друг с другом после второго процесса, при этом во втором процессе вырез образуют так, чтобы самый нижний конец выреза был расположен ниже, чем верхний конец части, имеющей большее число слоев, которая сформирована в первом процессе.

В соответствии с таким способом изготовления одноразового подгузника вырез образуют и обе боковые концевые части задней поясной секции и обе боковые концевые части передней поясной секции соответственно соединяют друг с другом в состоянии, в котором жесткость повышена за счет увеличения числа слоев на стороне, расположенной выше, чем нижняя концевая часть передней поясной секции. Соответственно, верхняя концевая часть передней поясной секции будет с меньшей вероятностью закручиваться вниз во время такого соединения, посредством чего обеспечивается возможность предотвращения смещения в соединительных частях между обеими боковыми концевыми частями передней поясной секции и обеими боковыми концевыми частями задней поясной секции.

Первый вариант осуществления

Натягиваемый одноразовый подгузник, как правило, носимый новорожденным младенцем, будет описан в качестве одноразового подгузника 1 согласно первому варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения (в дальнейшем он будет назван просто "подгузником 1") в качестве примера.

Конфигурация подгузника 1

Сначала со ссылкой на фиг. 1-3 будет описана конфигурация подгузника 1.

Фиг. 1 представляет собой схематический вид в перспективе, иллюстрирующий иллюстративную конфигурацию подгузника 1. Фиг. 2 представляет собой схематический вид в плане, иллюстрирующий подгузник 1 в разложенном и растянутом состоянии, если смотреть со стороны, обращенной к коже носителя. Фиг. 3 представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии III-III на фиг. 2.

Подгузник 1 имеет "вертикальное направление", "боковое направление", пересекающееся с вертикальным направлением, как проиллюстрировано на фиг. 1, и "направление толщины", проиллюстрированное на фиг. 3. Сторона талии носителя, определяемая в вертикальном направлении, будет названа "верхней стороной", сторона промежности носителя будет названа "нижней стороной". Кроме того, если предположить, что носитель носит подгузник 1, сторона с передней стороны носителя будет названа просто "передней стороной" и сторона с задней стороны носителя будет названа просто "задней стороной". "Направление толщины" относится к направлению, в котором элементы подгузника 1 наложены друг на друга в виде слоев. Если предположить, что носитель носит подгузник 1, сторона, которая входит в контакт с кожей носителя, будет названа "стороной кожи", сторона, противоположная ей, будет названа "не стороной кожи".

Предполагается, что подгузник 1 представляет собой подгузник так называемого трехкомпонентного типа, имеющий лентообразное впитывающее основное тело 10, заднюю поясную секцию 20, подлежащую размещению с задней стороны носителя, и переднюю поясную секцию 30, подлежащую размещению с передней стороны носителя.

Как проиллюстрировано на фиг. 2, в подгузнике 1, находящемся в разложенном состоянии, задняя поясная секция 20 размещена со стороны 10а одного определяемого в продольном направлении конца впитывающего основного тела 10, передняя поясная секция 30 размещена со стороны 10b другого определяемого в продольном направлении конца впитывающего основного тела 10. То есть впитывающее основное тело 10 проходит между разнесенными задней поясной секцией 20 и передней поясной секцией 30.

Впитывающее основное тело 10 подгузника 1 складывают пополам относительно его центра в продольном направлении так, чтобы самый верхний конец 201 задней поясной секции 20 и самый верхний конец 301 передней поясной секции 30 были выровнены друг относительно друга. Затем две боковые концевые части 200 задней поясной секции 20 и две боковые концевые части 300 передней поясной секции 30 соединяют друг с другом так, что получают натягиваемый подгузник, имеющий одно отверстие 1НВ для талии и два отверстия 1НЛ для ног (см. фиг. 1). Таким образом, две соединительные части 100 образуют посредством соответствующего соединения обеих боковых концевых частей 200 задней поясной секции 20 и обеих боковых концевых частей 300 передней поясной секции 30 друг с другом, как проиллюстрировано на фиг. 1.

Множество эластичных элементов, расположенных вдоль бокового направления, предусмотрены в задней поясной секции 20 и передней поясной секции 30. Поскольку множество эластичных элементов стягиваются в боковом направлении при ношении подгузника 1, подгузник 1 прилегает к задней стороне талии и передней стороне талии носителя для улучшения прилегания. Следует отметить, что подгузник 1 имеет растянутое состояние в разложенном состоянии по фиг. 2. В данном случае "растянутое состояние" относится к состоянию, в котором задняя поясная секция 20 и передняя поясная секция 30 растянуты без морщин/складок посредством растягивания множества эластичных элементов задней поясной секции 20 и передней поясной секции 30 в боковом направлении. Более конкретно, в растянутом состоянии задняя поясная секция 20 растянута до такого состояния, в котором размер задней поясной секции 20 в боковом направлении становится равным или близким к определяемому в боковом направлении размеру листового элемента задней поясной секции 20 самого по себе, передняя поясная секция 30 растянута до такого состояния, в котором размер передней поясной секции 30 в боковом направлении становится равным или близким к определяемому в боковом направлении размеру листового элемента передней поясной секции 30 самого по себе.

Впитывающее основное тело 10 представляет собой элемент, который размещают у промежности носителя для впитывания выделений, таких как моча. Как проиллюстрировано на фиг. 3, впитывающее основное тело 10 включает в себя верхний лист 11 со стороны кожи, задний лист 13 не со стороны кожи, впитывающую сердцевину 12, расположенную между верхним листом 11 и задним листом 13, и наружный лист 14, предусмотренный ближе к стороне, не обращенной к коже, по отношению к заднему листу 13. Как проиллюстрировано на фиг. 2, впитывающее основное тело 10 дополнительно имеет боковые листы 15, расположенные с обеих боковых сторон.

Верхний лист 11 представляет собой проницаемый для жидкостей листовой элемент, такой как нетканый материал, и задний лист 13 представляет собой непроницаемый для жидкостей листовой элемент, такой как полиэтилен или полипропилен. Впитывающая сердцевина 12 сформирована наложением друг на друга материалов, впитывающих жидкости, таких как целлюлозные волокна или полимер со сверхвысокой впитывающей способностью. Следует отметить, что впитывающая сердцевина 12 может быть закрыта так называемой оберткой для сердцевины в виде проницаемого для жидкостей листового элемента, такого как нетканый материал или тонкая бумага. Наружный лист 14 представляет собой мягкий листовой элемент, такой как нетканый материал.

Боковые листы 15 представляют собой непроницаемые для жидкостей листовые элементы, полученные посредством применения обработки, например, для нетканых материалов или тому подобного. Как проиллюстрировано на фиг. 2, эластичные элементы 151, растягиваемые/стягиваемые в продольном направлении впитывающего основного тела 10, предусмотрены на тех концах боковых листов 15, которые являются наружными в боковом направлении. В результате обе боковые части впитывающего основного тела 10 служат в качестве так называемых сборок LG для ног, подлежащих размещению на ногах носителя. Например, эластичная нить или эластичный лист могут быть использованы в качестве эластичного элемента 151. Следует отметить, что на фиг. 2 эластичные элементы 151 показаны штрихпунктирными линиями с одним штрихом.

Между тем концы боковых листов 15, внутренние в боковом направлении, загнуты наружу в боковом направлении, так что предусмотрены загнутые части с эластичными элементами (непоказанными), выполненными с возможностью растягивания/стягивания вдоль продольного направления впитывающего основного тела 10. В результате концы боковых листов 15, внутренние в боковом направлении, служат в качестве так называемых барьерных манжет LSG, способных подниматься вверх на стороне, обращенной к коже, для предотвращения утечки выделений.

Как проиллюстрировано на фиг. 2, задняя поясная секция 20 имеет прямоугольную форму с длинной стороной, проходящей в боковом направлении, как видно на плане. Как проиллюстрировано на фиг. 3, задняя поясная секция 20 имеет лист 21, образующий внутренний слой и предусмотренный со стороны кожи, лист 22, образующий наружный слой и предусмотренный не со стороны кожи, и множество эластичных элементов 23, выполненных с возможностью растягивания и стягивания в боковом направлении. Лист 21, образующий внутренний слой, и лист 22, образующий наружный слой, представляют собой листовые элементы, такие как нетканые материалы.

Множество эластичных элементов 23 расположены рядом друг с другом и на расстоянии друг от друга в вертикальном направлении между листом 21, образующим внутренний слой, и листом 22, обра-

зующим наружный слой, и прикреплены к листу 21, образующему внутренний слой, и листу 22, образующему наружный слой, будучи растянутыми в боковом направлении. В соответствии с вариантом осуществления настоящего раскрытия изобретения множество эластичных нитей используются в качестве множества эластичных элементов 23. Однако эластичные элементы не ограничены множеством эластичных нитей, например, также могут быть использованы нитевидные полиуретановые эластичные волокна, листообразные эластичные элементы или т.п. Следует отметить, что множество эластичных нитей 23 показаны пунктирными линиями на фиг. 1 и 2.

Как проиллюстрировано на фиг. 2, эластичные элементы 23, расположенные выше в вертикальном направлении, чем впитывающая сердцевина 12, выполнены непрерывными от одного конца до другого конца в боковом направлении. Эластичные элементы 23, перекрывающиеся со впитывающей сердцевиной 12, имеют прерывистые части на впитывающей сердцеvine 12. Таким образом, поскольку эластичные элементы 23 имеют прерывистые части на впитывающей сердцеvine 12, можно предотвратить чрезмерное стягивание впитывающей сердцеvine 12 в боковом направлении с задней стороны и обеспечить возможность плотного прилегания впитывающей сердцеvine 12 на задней стороне носителя без зазора. Это предотвращает утечку выделений.

Как проиллюстрировано на фиг. 2, передняя поясная секция 30 имеет прямоугольную форму с длинной стороной, проходящей в боковом направлении, как видно на виде в плане. Как проиллюстрировано на фиг. 3, передняя поясная секция 30 имеет лист 31, образующий внутренний слой и предусмотренный со стороны кожи, лист 32, образующий наружный слой и предусмотренный не со стороны кожи, и множество эластичных элементов 33, выполненных с возможностью растягивания/стягивания в боковом направлении. Лист 31, образующий внутренний слой, и лист 32, образующий наружный слой, представляют собой листовые элементы, такие как нетканые материалы. Согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения передняя поясная секция 30 имеет загнутую часть 320, образованную загибанием вниз верхней в вертикальном направлении, концевой части листа 32, образующего наружный слой. Как проиллюстрировано на фиг. 3, загнутая часть 320 предусмотрена с обращенной к коже стороны листа 31, образующего внутренний слой, и с не обращенной к коже стороны впитывающего основного тела 10 в направлении толщины. Эта загнутая часть 320 будет подробно описана ниже.

Как проиллюстрировано на фиг. 1 и 2, передняя поясная секция 30 имеет вырез 40, образованный вырезанием той части верхней в вертикальном направлении, концевой части 34а, которая является центральной в боковом направлении, в направлении вниз от самого верхнего конца 301 с дугообразной формой. Таким образом, "верхняя концевая часть 34а" относится к зоне, проходящей от самого нижнего конца 402 выреза 40 до самого верхнего конца 301 передней поясной секции 30 в вертикальном направлении передней поясной секции 30. Следует отметить, что, несмотря на то что вырез 40 имеет дугообразную форму с выступанием вниз в варианте осуществления настоящего раскрытия изобретения, он может иметь другие формы, такие как прямоугольная форма, не будучи ограниченным дугообразной формой. Поскольку в этом случае вырез 40 образован посредством прямых линий, можно упростить проектно-конструкторские работы. Например, вырез 40 может представлять собой прямолинейную прорезь, имеющую заданную длину в вертикальном направлении. В этом случае можно облегчить изготовление и предотвратить образование вырезанной части, подлежащей выбрасыванию во время изготовления. На фиг. 3 участки листа 31, образующего внутренний слой, и листа 32, образующего наружный слой (включая загнутую часть 320), вырезанные при образовании выреза 40, показаны пунктирными линиями.

Таким образом, поскольку передняя поясная секция 30 имеет вырез 40, можно избежать ситуации, при которой увлажненный пупок новорожденного младенца как носителя или зажим, который новорожденный младенец носит на своем пупке для предотвращения кровотечения, задевает переднюю поясную секцию 30. Кроме того, также может избежать такой ситуации, в которой тот, кто надевает подгузник 1 на младенца (мать или тому подобное лицо), беспокоится о входе подгузника 1 в контакт с пупком и т.д. и тянет подгузник 1 вверх в недостаточной степени, что приводит к утечке выделений. Согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения, проиллюстрированному на фиг. 1 и 2, задняя поясная секция 20 не имеет выреза. Однако вырез также может быть выполнен в задней поясной секции 20.

Множество эластичных элементов 33 расположены рядом друг с другом и на расстоянии друг от друга в вертикальном направлении между листом 31, образующим внутренний слой, и листом 32, образующим наружный слой, и прикреплены к листу 31, образующему внутренний слой, и листу 32, образующему наружный слой, будучи растянутыми в боковом направлении. В соответствии с вариантом осуществления настоящего раскрытия изобретения множество эластичных нитей используются в качестве множества эластичных элементов 33. Однако аналогично множеству эластичных элементов 23 другие материалы также могут быть использованы для множества эластичных элементов 33 вместо множества эластичных нитей. Например, также могут быть использованы нитевидные полиуретановые эластичные волокна, листообразные эластичные элементы или т.п. Следует отметить, что множество эластичных нитей 33 показаны пунктирными линиями на фиг. 1 и 2.

Как проиллюстрировано на фиг. 2, эластичный элемент 33, расположенный выше в вертикальном направлении, чем впитывающая сердцевина 12, и ниже, чем нижний конец 402 выреза 40, проходит непрерывно от одного конца до другого конца в боковом направлении. Эластичный элемент 33, распо-

женный так, что он перекрывает впитывающую сердцевину 12, имеет прерывистую часть на впитывающей сердцевине 12. Поскольку эластичный элемент 33 имеет прерывистую часть на впитывающей сердцевине 12, можно предотвратить чрезмерное стягивание впитывающей сердцевины 12 в боковом направлении с передней стороны и ввести впитывающую сердцевину 12 в плотный контакт с передней стороной носителя без зазора. Это приводит к предотвращению утечки выделений.

В частях, расположенных с обеих боковых сторон выреза 40 и выше в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40, эластичный элемент 33 выполнен непрерывным от края 401 выреза 40 до обеих боковых концевых частей 300 передней поясной секции 30.

Загнутая часть 320

Далее со ссылкой на фиг. 4А-4С будет подробно описана загнутая часть 320 передней поясной секции 30.

Фиг. 4А-4С представляют собой разъясняющие схематические изображения для описания передней поясной секции 30. Фиг. 4А представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий зону вокруг передней поясной секции 30 в разложенном и растянутом состоянии. Фиг. 4В представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии IVB-IVB на фиг. 4А. Фиг. 4С представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии IVC-IVC на фиг. 4А. Следует отметить, что на фиг. 4В участки листа 31, образующего внутренний слой, и листа 32, образующего наружный слой (включая загнутую часть 320), вырезанные при образовании выреза 40, показаны пунктирными линиями.

Как проиллюстрировано на фиг. 4В и 4С, поскольку передняя поясная секция 30 выполнена с загнутой частью 320, передняя поясная секция 30 имеет часть 35, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части 34b. В нижеследующем описании "часть 35, в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части 34b", будет названа "частью 35 с перекрытием". В частности, число слоев в части 35 с перекрытием составляет три, в то время как число слоев в нижней концевой части 34b передней поясной секции 30 составляет два, так что число слоев в части 35 с перекрытием больше числа слоев в нижней концевой части 34b. В данной части 35 с перекрытием число слоев увеличивается благодаря загнутой части 320. То есть число слоев увеличивается, поскольку верхняя концевая часть листа 32, образующего наружный слой, загнута вниз. В результате жесткость части 35 с перекрытием превышает жесткость нижней концевой части 34b передней поясной секции 30.

В данном случае "жесткость" относится к способности к деформированию в качестве реакции на воздействие внешней силы, приложенной к передней поясной секции 30. В качестве значения жесткости для сравнения степеней жесткости может быть использована, например, величина, полученная делением величины, измеренной на основе сопротивления изгибу по Герли (Gurley), на длину образца. Сопротивление изгибу по Герли может быть определено на основе стандарта JIS-L1096 (JIS - Японский промышленный стандарт) посредством использования прибора № 311 для измерения жесткости по Герли, изготавливаемого компанией YASUDA SEIKI SEISAKUSHO, LTD.

Таким образом, поскольку часть 35 с перекрытием образована посредством загнутой части 320, отсутствует необходимость в выполнении отдельно листового элемента для увеличения числа слоев в части 35 с перекрытием. Таким образом, можно уменьшить число элементов, образующих переднюю поясную секцию 30. Однако часть 35 с перекрытием необязательно образована посредством загнутой части 320. Случай, в котором часть 35 с перекрытием сформирована посредством выполнения листовых элементов других типов, будет описан ниже в связи со вторым вариантом осуществления.

Согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения, как проиллюстрировано на фиг. 4А и 4В, нижний конец 352 части 35 с перекрытием расположен ниже в вертикальном направлении, чем верхний конец 101 впитывающего основного тела 10, и выше, чем верхний конец 121 впитывающей сердцевины 12. Таким образом, нижний конец 352 части 35 с перекрытием расположен, по меньшей мере, ниже в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40.

Согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения, как проиллюстрировано на фиг. 4С, верхний конец 311 листа 31, образующего внутренний слой, расположен ниже в вертикальном направлении, чем самый верхний конец 301 передней поясной секции 30. По этой причине аналогично нижней концевой части 34b число слоев составляет два в части, проходящей от верхнего конца 311 листа 31, образующего внутренний слой, до самого верхнего конца 301 передней поясной секции 30 в вертикальном направлении. Часть 35 с перекрытием, в которой число слоев составляет три, соответствует части от нижнего конца 322 загнутой части 320 до верхнего конца 311 листа 31, образующего внутренний слой, в вертикальном направлении.

То есть положение нижнего конца 352 части 35 с перекрытием в вертикальном направлении такое же, как положение нижнего конца 322 загнутой части 320, и положение верхнего конца 351 части 35 с перекрытием в вертикальном направлении такое же, как положение верхнего конца 311 листа 31, образующего внутренний слой. Таким образом, верхний конец 351 части 35 с перекрытием расположен ниже в вертикальном направлении, чем самый верхний конец 301 передней поясной секции 30.

Таким образом, поскольку часть 35 с перекрытием не выполнена в верхней концевой части передней поясной секции 30 (в части, расположенной выше в вертикальном направлении, чем верхний конец 311 листа 31, образующего внутренний слой), жесткость передней поясной секции 30 вблизи отверстия

ИНВ для талии (см. фиг. 1) является более низкой (зона вблизи отверстия ИНВ является более мягкой), чем жесткость части 35 с перекрытием. Таким образом, можно улучшить текстуру при ношении подгузника 1.

Согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения, как проиллюстрировано на фиг. 4А, часть 35 с перекрытием проходит от края 401 выреза 40 до одной 300а из концевых частей и другой концевой части 300b (обеих концевых частей 300) передней поясной секции 30 в части, расположенной выше в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40. Таким образом, два эластичных элемента 33, расположенных с обеих боковых сторон выреза 40 передней поясной секции 30 и выше в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40, предусмотрены в части 35 с перекрытием.

На стороне, расположенной ниже в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40, часть 35 с перекрытием проходит непрерывно в боковом направлении от данной одной концевой части 300а до другой концевой части 300b передней поясной секции 30. Таким образом, множество эластичных элементов 33, расположенных ниже в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40, предусмотрены в части 35 с перекрытием. На фиг. 4А пределы части 35 с перекрытием показаны жирной линией. Таким образом, согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения часть 35 с перекрытием проходит от одной 300а из боковых концевых частей до другой боковой концевой части 300b передней поясной секции 30, за исключением зоны выреза 40. Таким образом, повышается жесткость в боковом направлении.

Следует отметить, что в нижней концевой части 34b передней поясной секции 30 число слоев составляет два, так что ее жесткость ниже, чем жесткость части 35 с перекрытием. Поскольку нижняя концевая часть 34b находится близко к ногам носителя, нижняя концевая часть 34b является более мягкой в зоне ног носителя. Таким образом, можно уменьшить дискомфорт при ношении за счет задания более низкой жесткости нижней концевой части 34b по сравнению с жесткостью части 35 с перекрытием.

Способ изготовления подгузника 1

Далее со ссылкой на фиг. 5 и 6 будет описан способ изготовления подгузника 1.

Фиг. 5 представляет собой разъясняющее схематическое изображение, иллюстрирующее процесс изготовления подгузника 1. Фиг. 6 представляет собой разъясняющее схематическое изображение, иллюстрирующее процесс S2 загибания в процессе изготовления подгузника 1.

Как проиллюстрировано на фиг. 5, способ изготовления подгузника 1 согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения включает процесс S1 формирования поясной секции, процесс S2 загибания, процесс S3 перемещения впитывающего основного тела, процесс S4 формирования выреза, процесс S5 наложения слоев, процесс S6 соединения и процесс S7 отрезки.

В процессе S1 формирования поясной секции во время размещения множества эластичных элементов 23 и 33, проходящих вдоль направления транспортирования, между листовым элементом P1, образующим внутренний слой и включающим в себя лист 21 задней поясной секции 20, образующий внутренний слой, и лист 31 передней поясной секции 30, образующий внутренний слой, и листовым элементом P2, образующим наружный слой и включающим в себя лист 22 задней поясной секции 20, образующий наружный слой, и лист 32 передней поясной секции 30, образующий наружный слой, данные элементы (листовой элемент P1, образующий внутренний слой, листовой элемент P2, образующий наружный слой, и множество эластичных элементов 23 и 33) транспортируют. В этом случае множество эластичных элементов 23 и 33 перемещаются в направлении транспортирования в растянутом состоянии.

Вырезы C1 и C2 для разделения листового элемента P1, образующего внутренний слой, и листового элемента P2, образующего наружный слой, на сторону задней поясной секции 20 и сторону передней поясной секции 30 образуют соответственно в частях, центральных в направлении ширины (перпендикулярном к направлению транспортирования) листовых элементов. Вырезы C1 и C2 образуют так, чтобы вырез C1 листового элемента P1, образующего внутренний слой, и вырез C2 листового элемента P2, образующего наружный слой, были совмещены друг с другом, когда листовой элемент P1, образующий внутренний слой, и листовой элемент P2, образующий наружный слой, наложены друг на друга. Таким образом, в процессе S1 формирования поясной секции образуют части, соответствующие задней поясной секции 20 и передней поясной секции 30 подгузника 1.

На фиг. 5 и 6 направления транспортирования элементов показаны стрелками MD, направление, перпендикулярное к направлению транспортирования (перпендикулярное направление), обозначено двунаправленными стрелками CD. В нижеприведенном описании направление транспортирования будет названо "направлением MD" и перпендикулярное направление будет названо "направлением CD".

В процессе S2 загибания, проиллюстрированном на фиг. 6, при прохождении листового элемента P1, образующего внутренний слой, и листового элемента P2, образующего наружный слой, которые наложены друг на друга, через зажимную часть N концевая часть, наружная в направлении CD и соответствующая передней поясной секции 30, загибается внутрь. В результате, как проиллюстрировано на увеличенном виде на фиг. 5, формируются часть, соответствующая загнутой части 320, и часть, соответствующая части 35 с перекрытием. Таким образом, как проиллюстрировано на увеличенном виде на фиг. 5, в процессе S1 формирования поясной секции длина в направлении CD, соответствующая перед-

ней поясной секции 30, заранее задана большей, чем длина в направлении CD, соответствующая задней поясной секции 20.

В процессе S3 перемещения впитывающего основного тела операцию перемещения выполняют так, чтобы впитывающее основное тело 10, выполненное внутри со впитывающей сердцевинной 12, проходило между стороной, которая соответствует задней поясной секции 20, и стороной, которая соответствует передней поясной секции 30, разнесенными в направлении CD посредством вырезов C1 и C2, как проиллюстрировано на фиг. 5. В этом случае операцию перемещения выполняют так, чтобы продольное направление впитывающего основного тела 10 было выровнено относительно направления CD.

В процессе S4 формирования выреза в листовом элементе P1, образующем внутренний слой, и листовом элементе P2, образующем наружный слой, вырез с дугообразной формой образуют в направлении внутрь от края, наружного в направлении CD, на стороне, которая соответствует передней поясной секции 30. В результате формируется вырез 40 (см. фиг. 1 и 2). В этом случае вырез 40 формируют так, чтобы самый нижний конец 402 выреза 40 был расположен ниже, чем верхний конец 351 части 35 с перекрытием, образованной в процессе S2 загибания (см. фиг. 4А и 4С). Таким образом, в процессе изготовления подгузника 1 вырез 40 формируют после образования части 35 с перекрытием, обладающей жесткостью, в процессе S2 загибания.

В процессе S5 наложения слоев сторону, соответствующую передней поясной секции 30, загибают/складывают для ее ввода в контакт со стороной, которая соответствует задней поясной секции 20, для достижения положения вдоль направления MD, в котором они будут наложены друг на друга, при этом впитывающее основное тело 10 сгибается в части, центральной в его продольном направлении. В результате впитывающее основное тело 10 будет сложено пополам.

В процессе S6 соединения части, соответствующие обеим боковым концевым частям 200 задней поясной секции 20, и части, соответствующие обеим боковым концевым частям 300 передней поясной секции 30, соответственно соединяют друг с другом, например, посредством термосварки или ультразвуковой сварки, в состоянии, в котором сторона, соответствующая задней поясной секции 20, и сторона, соответствующая передней поясной секции 30, натянуты вдоль направления MD. В результате формируются части, соответствующие двум соединительным частям 100 (см. фиг. 1).

В процессе S7 отрезки части, соответствующие двум соединительным частям 100, сформированным в процессе S6 соединения, разрезают вдоль линии реза в направлении CD. В результате получают подгузник 1, имеющий "многослойное" состояние.

Согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения процесс изготовления происходит в следующем порядке: процесс S1 формирования поясной секции, процесс S2 загибания, процесс S3 перемещения впитывающего основного тела, процесс S4 формирования выреза, процесс S5 наложения слоев, процесс S6 соединения и процесс S7 отрезки. Однако он не ограничен данной последовательностью процессов, например процесс S3 перемещения впитывающего основного тела может следовать за процессом S4 формирования выреза. В этом случае длина впитывающего основного тела 10 в продольном направлении обязательно будет задана такой, чтобы оно не перекрывало зону выреза 40.

Процесс изготовления подгузника 1 может быть не ограничен при условии, что, по меньшей мере, процесс формирования выреза 40 (процесс S4 формирования выреза) следует за процессом S2 загибания и процесс S6 соединения следует за процессом формирования выреза 40. То есть как процесс увеличения числа слоев в верхней концевой части 34а передней поясной секции 30, первый процесс относится к процессу формирования части, которая соответствует загнутой части 320, второй процесс относится к процессу формирования выреза 40, третий процесс относится к процессу соединения соответственно части, соответствующей обеим боковым концевым частям 200 задней поясной секции 20, и части, соответствующей обеим боковым концевым частям 300 передней поясной секции 30. В этом случае по меньшей мере первый - третий процессы могут выполняться в данной последовательности.

Отличие от подгузника 1А по сравнительному примеру

Далее со ссылкой на фиг. 4А-4С и 7А-7С будут описаны различия между подгузником 1 согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения и подгузником 1А согласно сравнительному примеру.

Фиг. 7А-7С представляют собой разъясняющие схематические изображения, иллюстрирующие подгузник 1А по сравнительному примеру. Фиг. 7А представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий состояние стороны передней поясной секции 30А во время изготовления. Фиг. 7В представляет собой вид в разрезе, иллюстрирующий переднюю поясную секцию 30А подгузника 1А. Фиг. 7С представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий состояние соединительной части 100А. Следует отметить, что на фиг. 7А-7С для простоты множество эластичных элементов 33 не проиллюстрированы.

Как проиллюстрировано на фиг. 7В, передняя поясная секция 30А подгузника 1А по сравнительному примеру не имеет загнутой части в отличие от передней поясной секции 30 подгузника 1 по варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения. То есть верхняя концевая часть листа 32, образующего наружный слой, не загнута вниз. Таким образом, как проиллюстрировано на фиг. 7В, число слоев в передней поясной секции 30А задано равным двум во всей зоне от конца 302, самого нижнего в верти-

кальном направлении, до самого верхнего конца 301, жесткость передней поясной секции 30А ниже, чем жесткость части 35 с перекрытием в передней поясной секции 30 подгузника 1 согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения во всей зоне передней поясной секции 30А.

Если в этом случае в процессе S6 соединения (см. фиг. 5) часть, соответствующую обоим боковым концевым частям 200 задней поясной секции 20, и часть, соответствующую обоим боковым концевым частям 300 передней поясной секции 30, соединяют друг с другом в состоянии, в котором сторона, соответствующая передней поясной секции 30А, натянута в боковом направлении (в направлении вдоль направления MD), как проиллюстрировано на фиг. 7А, верхнюю концевую часть 34а, образованную прерывистой вследствие выреза 40, присоединяют в состоянии, в котором она закручена вниз (к впитываемому основному телу 10). Как проиллюстрировано на фиг. 7С, смещение может возникать в двух соединительных частях 100А. Следует отметить, что фиг. 7С иллюстрирует случай, в котором смещение происходит только в одной из двух соединительных частей 100А, в качестве примера.

Однако поскольку в подгузнике 1 согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения передняя поясная секция 30 имеет часть 35 с перекрытием, имеющую три слоя, на стороне, расположенной выше в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40, как описано выше (см. фиг. 4В и 4С), жесткость части 35 с перекрытием становится более высокой, чем жесткость верхней концевой части 34а передней поясной секции 30А согласно сравнительному примеру. Соответственно, в процессе S6 соединения, даже когда часть, соответствующую обоим боковым концевым частям 200 задней поясной секции 20, и часть, соответствующую обоим боковым концевым частям 300 передней поясной секции 30, соединяют друг с другом в состоянии, в котором сторона, соответствующая передней поясной секции 30, натянута в боковом направлении (в направлении вдоль направления MD), то есть множество эластичных элементов 33 растянуты, верхняя концевая часть 34а будет с меньшей вероятностью закручиваться вниз, посредством чего обеспечивается возможность предотвращения смещения в двух соединительных частях 100.

В способе изготовления подгузника 1 вырез 40 образуют в процессе S4 формирования выреза в состоянии, в котором число слоев верхней концевой части 34а передней поясной секции 30 увеличено в процессе S2 загибания (для образования части, которая соответствует загнутой части 320) для повышения жесткости, и затем в процессе изготовления переходят к процессу S6 соединения. Таким образом, часть, соответствующая верхней концевой части 34а передней поясной секции 30, будет с меньшей вероятностью закручиваться в процессе S6 соединения, посредством чего обеспечивается возможность предотвращения смещения в двух соединительных частях 100.

Поскольку согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения нижний конец 352 части 35 с перекрытием расположен ниже в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40, кроме того, ниже в вертикальном направлении, чем верхний конец 101 впитываемого основного тела 10, как описано выше (см. фиг. 4А-4С), часть 35 с перекрытием выполнена в зоне, более широкой в вертикальном направлении. Таким образом, увеличивается часть, имеющая высокую жесткость. По этой причине, даже когда операция соответствующего соединения обеих боковых концевых частей 200 задней поясной секции 20 и обеих боковых концевых частей 300 передней поясной секции 30 друг с другом выполняют в состоянии, в котором передняя поясная секция 30 натянута в боковом направлении, уменьшается вероятность закручивания верхней концевой части 34а вниз.

Согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения часть 35 с перекрытием выполнена во всей зоне от края 401 выреза 40 до обеих боковых концевых частей 300 передней поясной секции 30, по меньшей мере, на стороне, расположенной выше в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40 (см. фиг. 4А), как описано выше, и поэтому жесткость увеличивается во всей зоне в боковом направлении с обеих боковых сторон выреза 40. Следует отметить, что часть 35 с перекрытием необязательно выполнена во всей зоне от края 401 до обеих боковых концевых частей 300 передней поясной секции 30. Вместо этого часть 35 с перекрытием может быть предусмотрена в части зон, расположенных с обеих боковых сторон выреза 40.

Кроме того, поскольку эластичные элементы 33, обладающие жесткостью, предусмотрены с обеих боковых сторон выреза 40 в зоне, расположенной в вертикальном направлении выше, чем нижний конец 402 выреза 40, и перекрываются с частью 35 с перекрытием (см. фиг. 4А), жесткость повышается в верхней концевой части 34а передней поясной секции 30. Таким образом, дополнительно уменьшается вероятность закручивания верхней концевой части 34а вниз, даже когда обе боковые концевые части 200 задней поясной секции 20 и обе боковые концевые части 300 передней поясной секции 30 соединяют в состоянии, в котором передняя поясная секция 30 натянута в боковом направлении. Следует отметить, что эластичные элементы 33 необязательно перекрывают часть 35 с перекрытием.

Первая модификация

Далее со ссылкой на фиг. 8А-8С будет описана конфигурация подгузника 1В согласно первой модификации.

Фиг. 8А-8С представляют собой разъясняющие схематические изображения, иллюстрирующие переднюю поясную секцию 30В подгузника 1В согласно первой модификации. Фиг. 8А представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий зону вокруг передней поясной секции 30В в разложенном

и растянутом состоянии. Фиг. 8В представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии VIIIВ-VIIIВ на фиг. 8А. Фиг. 8С представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии VIIIС-VIIIС на фиг. 8С. На фиг. 8А-8С элементам, таким же, как элементы в подгузнике 1 по первому варианту осуществления, даны такие же ссылочные позиции и их описание опущено. То же самое имеет силу для второй модификации (фиг. 9А-9С) и второго варианта осуществления (фиг. 10А-10С и фиг. 11).

В подгузнике 1В согласно данной модификации длина части 35В с перекрытием, определяемая в вертикальном направлении, меньше определяемой в вертикальном направлении длины части 35 с перекрытием в подгузнике 1 по первому варианту осуществления. То есть величина загнутой части верхней концевой части листа 32, образующего наружный слой, в передней поясной секции 30В меньше, чем величина загнутой части в подгузнике 1 согласно первому варианту осуществления, и определяемая в вертикальном направлении длина загнутой части 320В меньше определяемой в вертикальном направлении длины загнутой части 320 подгузника 1 согласно первому варианту осуществления.

В частности, как проиллюстрировано на фиг. 8А, нижний конец 352 части 35В с перекрытием расположен выше в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40. Таким образом, часть 35В с перекрытием не выполнена проходящей в вертикальном направлении ниже, чем нижний конец 402 выреза 40, как проиллюстрировано на фиг. 8В, но часть 35В с перекрытием выполнена проходящей в боковом направлении с каждой боковой стороны выреза 40, как проиллюстрировано на фиг. 8А и 8С. Следует отметить, что на фиг. 8А пределы, которые соответствуют части 35В с перекрытием, показаны жирной линией.

Даже в этом случае часть 35 с перекрытием, имеющая жесткость, которая превышает жесткость нижней концевой части 34Б, выполнена выше в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40 передней поясной секции 30В. Таким образом, даже когда обе боковые концевые части 200 задней поясной секции 20 и обе боковые концевые части 300 передней поясной секции 30В соответственно соединяют друг с другом в состоянии, в котором передняя поясная секция 30В натянута в боковом направлении (в направлении вдоль направления MD), то есть в состоянии, в котором множество эластичных элементов 33 растянуты, верхняя концевая часть 34а меньше закручивается вниз, посредством чего обеспечивается возможность предотвращения смещения в двух соединительных частях 100.

Таким образом, в отличие от подгузника 1 по первому варианту осуществления нижний конец 352 части с перекрытием необязательно расположен ниже в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40. Вместо этого по меньшей мере часть 35 с перекрытием может быть предусмотрена выше в вертикальном направлении, чем нижний конец 402 выреза 40.

Вторая модификация

Далее со ссылкой на фиг. 9А-9С будет описана конфигурация подгузника 1С согласно второй модификации.

Фиг. 9А-9С представляют собой разъясняющие схематические изображения, иллюстрирующие переднюю поясную секцию 30С подгузника 1С согласно второй модификации. Фиг. 9А представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий зону вокруг передней поясной секции 30С в разложенном и растянутом состоянии. Фиг. 9В представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии IXВ-IXВ на фиг. 9А. Фиг. 9С представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии IXС-IXС на фиг. 9А.

В подгузнике 1С согласно данной модификации определяемая в вертикальном направлении длина части 35С с перекрытием больше определяемой в вертикальном направлении длины части 35 с перекрытием в подгузнике 1 согласно первому варианту осуществления. В частности, величина загнутой части верхней концевой части листа 32, образующего наружный слой, в передней поясной секции 30С больше, чем величина загнутой части в подгузнике 1 по первому варианту осуществления, определяемая в вертикальном направлении длина загнутой части 320С больше определяемой в вертикальном направлении длины загнутой части 320 подгузника 1 согласно первому варианту осуществления.

Соответственно, как проиллюстрировано на фиг. 9А, нижний конец 352 части 35С с перекрытием расположен ниже в вертикальном направлении, чем верхний конец 121 впитывающей сердцевины 12 впитывающего основного тела 10, и часть 35С с перекрытием перекрывается с впитывающей сердцевиной 12 в направлении толщины, как проиллюстрировано на фиг. 9В. Однако, как проиллюстрировано на фиг. 9А, часть 35С с перекрытием не выполнена в нижней концевой части 34b передней поясной секции 30С, в нижней концевой части 34b согласно данной модификации образованы два слоя.

Поскольку в данном случае часть 35С с перекрытием проходит до места, в котором часть 35С с перекрытием перекрывается с впитывающей сердцевиной 12, имеющей некоторую толщину, часть с высокой жесткостью дополнительно увеличивается в вертикальном направлении. Таким образом, даже когда обе боковые концевые части 200 задней поясной секции 20 и обе боковые концевые части 300 передней поясной секции 30С соответственно соединяют друг с другом в состоянии, в котором передняя поясная секция 30С натянута в боковом направлении (в направлении вдоль направления MD), то есть в состоянии, в котором множество эластичных элементов 33 растянуты, верхняя концевая часть 34а меньше закручивается вниз, посредством чего обеспечивается возможность дополнительного предотвращения смещения в двух соединительных частях 100.

Второй вариант осуществления

Далее со ссылкой на фиг. 10А-10С и 11 будет описан подгузник 1D согласно второму варианту осуществления раскрытия изобретения.

Фиг. 10А-10С представляют собой разъясняющие схематические изображения, иллюстрирующие переднюю поясную секцию 30D подгузника 1D согласно второму варианту осуществления. Фиг. 10А представляет собой разъясняющий вид в плане, иллюстрирующий зону вокруг передней поясной секции 30D в разложенном и растянутом состоянии. Фиг. 10В представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии ХВ-ХВ на фиг. 10А. Фиг. 10С представляет собой вид в разрезе, выполненном по линии ХС-ХС на фиг. 10А. Фиг. 11 представляет собой разъясняющее схематическое изображение, иллюстрирующее процесс S20 перекрывания в процессе изготовления подгузника 1D согласно второму варианту осуществления.

В отличие от конфигурации части 35 с перекрытием в подгузнике 1 согласно первому варианту осуществления подгузник 1D согласно второму варианту осуществления не имеет загнутой части, часть 35D с перекрытием выполнена посредством отдельного листа 36 в виде листового элемента, отличного от листового элемента нижней концевой части 34b передней поясной секции 30D (листа 31, образующего внутренний слой, и листа 32, образующего наружный слой), как проиллюстрировано на фиг. 10С.

В процессе изготовления подгузника 1D согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения часть 35D с перекрытием образуют посредством процесса S20 перекрывания вместо процесса S2 загибания в процессе изготовления подгузника 1 по первому варианту осуществления. В частности, после процесса S1 формирования поясной секции (см. фиг. 5) листовой элемент (отдельный лист 36), отличный от листового элемента P1, образующего внутренний слой, и листового элемента P2, образующего наружный слой, накладывают так, чтобы концевая часть, наружная в направлении CD, находилась со стороны, которая соответствует передней поясной секции 30D, в процессе S20 перекрывания, как проиллюстрировано на фиг. 11. В результате часть 35D с перекрытием образуется с числом слоев, которое больше числа слоев нижней концевой части 34b.

Таким образом, часть 35D с перекрытием формируют путем размещения отдельного листа 36, отличного от листа 31, образующего внутренний слой, и листа 32, образующего наружный слой, которые образуют нижнюю концевую часть 34b передней поясной секции 30D, по меньшей мере, на стороне, расположенной в вертикальном направлении выше, чем нижний конец 402 выреза 40. Соответственно, можно изготовить подгузник 1D при отсутствии необходимости в усложненном процессе, например, в отличие от случая, когда часть 35 с перекрытием образуют посредством загибания верхней концевой части листа 32, образующего наружный слой, как в подгузнике 1 по первому варианту осуществления.

Согласно варианту осуществления настоящего раскрытия изобретения отдельный лист 36 предусмотрен с обращенной к коже стороны листа 31, образующего внутренний слой, в направлении толщины и с не обращенной к коже стороны впитывающего основного тела 10, как проиллюстрировано на фиг. 10В. Не предусмотрено ограничение этим, отдельный лист 36 может быть предусмотрен, например, с обращенной к коже стороны впитывающего основного тела 10 так, что он будет закрывать часть другой концевой стороны 10b впитывающего основного тела 10. В этом случае можно также предотвратить дискомфорт, который может быть вызван при ношении, за счет уменьшения толщины между впитывающим основным телом 10 и передней поясной секцией 30D.

Другие примеры

Вышеуказанные варианты осуществления были описаны для обеспечения легкого понимания настоящего раскрытия изобретения и не должны рассматриваться в ограничивающем смысле. Различные изменения и модификации могут быть возможными без отхода от сущности и объема раскрытия изобретения, само собой разумеется, охватывающего его эквиваленты.

Несмотря на то что так называемый трехкомпонентный подгузник, включающий в себя три отдельных компонента, был описан в вышеуказанных вариантах осуществления в качестве примера, тем не менее изобретение не ограничено этим. Раскрытие изобретения также может быть применено для подгузника, образованного так, что задняя поясная секция, передняя поясная секция и впитывающее основное тело объединены в одно целое, обе боковые концевые части задней поясной секции и обе боковые концевые части передней поясной секции соответственно соединены друг с другом, при отсутствии ограничения этим.

Несмотря на то что описание было выполнено с учетом предположения, что подгузник предназначен для ношения новорожденным младенцем в вышеуказанных вариантах осуществления, изобретение не ограничено этим. Ребенок, который старше новорожденного младенца, или взрослый, такой как пожилой человек, могут также носить подгузник.

Несмотря на то что описание было выполнено с учетом предположения, что верхний конец 351 части 35 с перекрытием расположен ниже в вертикальном направлении, чем самый верхний конец 301 поясной секции 30, 30В,30С или 30D в вышеуказанных вариантах осуществления, изобретение не ограничено этим. Верхний конец 351 части 35 с перекрытием также может быть расположен в вертикальном направлении у самого верхнего конца 301.

Несмотря на то что число слоев в нижней концевой части 34b передней поясной секции 30 задано

равным двум и число слоев в части 35 с перекрытием задано равным трем в вышеуказанных вариантах осуществления, изобретение не ограничено этим. Число слоев не ограничено особым образом.

Несмотря на то что часть 35 с перекрытием образована в передней поясной секции 30 в вышеуказанных вариантах осуществления, она не ограничена передней поясной секцией 30. Часть 35 с перекрытием также может быть образована в задней поясной секции 20.

Перечень ссылочных позиций

- 1, 1В, 1С, 1D - подгузник (одноразовый подгузник);
- 10 - впитывающее основное тело;
- 12 - впитывающая сердцевина;
- 20 - задняя поясная секция;
- 30 - передняя поясная секция;
- 31 - лист, образующий внутренний слой (листовой элемент);
- 32 - лист, образующий наружный слой (листовой элемент);
- 33 - эластичный элемент;
- 34а - верхняя концевая часть 34b нижняя концевая часть;
- 35 - часть с перекрытием (часть, в которой число слоев больше числа слоев нижней концевой части);
- 36 - отдельный лист;
- 40 - вырез;
- 101 - верхний конец впитывающего основного тела;
- 121 - верхний конец впитывающей сердцевины;
- 200, 300 - обе концевые части;
- 300а - одна концевая часть;
- 300b - другая концевая часть;
- 301 - самый верхний конец передней поясной секции;
- 320, 320В, 320С - загнутая часть;
- 351 - верхний конец части с перекрытием;
- 401 - край выреза;
- 402 - нижний конец выреза;
- S2 - процесс загибания (первый процесс);
- S4 - процесс формирования выреза (второй процесс);
- S6 - процесс соединения (третий процесс)/

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Одноразовый подгузник (1), имеющий вертикальное направление и боковое направление, пересекающееся с вертикальным направлением, при этом одноразовый подгузник содержит впитывающее основное тело (10) для впитывания выделений; заднюю поясную секцию (20), расположенную со стороны (10а) одного конца впитывающего основного тела; и

переднюю поясную секцию (30), расположенную со стороны (10b) другого конца впитывающего основного тела, при этом

обе боковые концевые части (200) задней поясной секции и обе боковые концевые части (300) передней поясной секции соответственно соединены друг с другом,

в центральной в боковом направлении части верхней в вертикальном направлении концевой части (34а) передней поясной секции выполнен вырез (40), и

предусмотрена часть (35), в которой число слоев больше числа слоев в нижней в вертикальном направлении концевой части (34b) передней поясной секции, и верхний конец (351) которой расположен выше в вертикальном направлении, чем нижний конец (402) выреза (40) передней поясной секции,

при этом передняя поясная секция (30) включает в себя листовый элемент, упомянутая часть (35), в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции, выполнена с листовым элементом (36), отдельным от листового элемента, образующего нижнюю концевую часть (34b),

причем верхний конец (351) упомянутой части (35), в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части (34b) передней поясной секции, расположен ниже в вертикальном направлении, чем самый верхний конец (301) передней поясной секции.

2. Одноразовый подгузник по п.1, в котором

упомянутая часть (35), в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части (34b) передней поясной секции, предусмотрена во всей зоне от края упомянутого выреза до обеих боковых концевых частей передней поясной секции в боковом направлении.

3. Одноразовый подгузник по п.1 или 2, в котором

нижний конец (352) упомянутой части (35), в которой число слоев больше числа слоев в нижней

концевой части (34b) передней поясной секции, расположен ниже в вертикальном направлении, чем нижний конец (402) упомянутого выреза.

4. Одноразовый подгузник по п.3, в котором нижний конец (352) упомянутой части (35), в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части (34b) передней поясной секции, расположен ниже в вертикальном направлении, чем верхний конец (101) впитывающего основного тела.

5. Одноразовый подгузник по п.4, в котором впитывающее основное тело (10) включает в себя впитывающую сердцевину (12), и нижний конец (352) упомянутой части (35), в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части (34b) передней поясной секции, расположен ниже в вертикальном направлении, чем верхний конец (121) впитывающей сердцевины.

6. Одноразовый подгузник по любому из пп.1-5, в котором передняя поясная секция (30) включает в себя эластичный элемент (33), расположенный с каждой боковой стороны выреза (40) и выше в вертикальном направлении, чем нижний конец выреза, при этом эластичный элемент выполнен с возможностью растягивания и стягивания в боковом направлении.

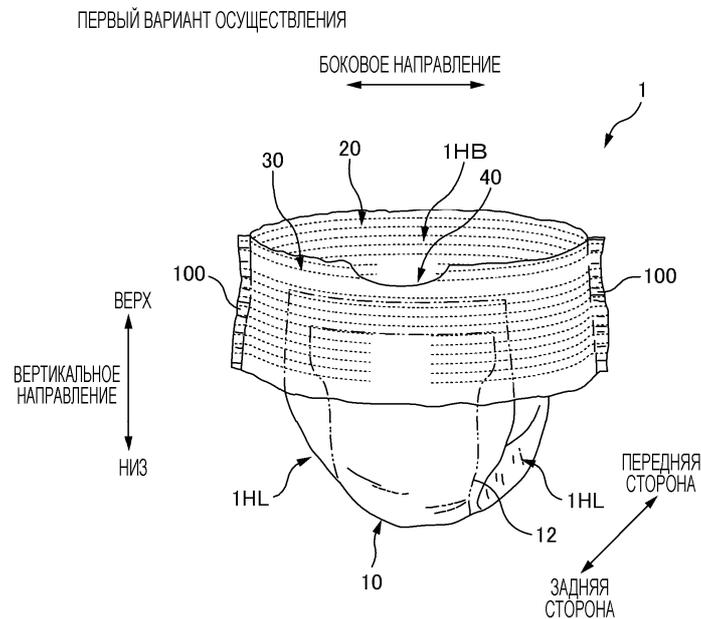
7. Одноразовый подгузник по п.6, в котором эластичный элемент (33) предусмотрен в упомянутой части (35), в которой число слоев больше числа слоев в нижней концевой части передней поясной секции.

8. Способ изготовления одноразового подгузника по любому из пп.1-7, при этом способ включает первый процесс увеличения числа слоев на стороне, расположенной выше, чем нижняя в вертикальном направлении концевая часть передней поясной секции (30);

второй процесс формирования выреза (40) в центральной в боковом направлении части верхней в вертикальном направлении концевой части передней поясной секции, после первого процесса; и

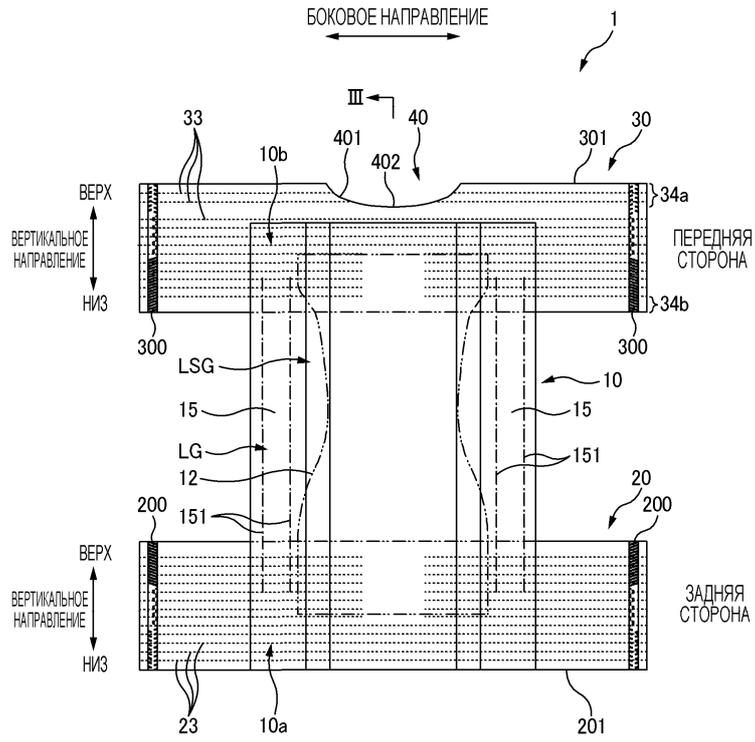
третий процесс соответствующего соединения обеих боковых концевых частей (200) задней поясной секции (20) и обеих боковых концевых частей (300) передней поясной секции (30) друг с другом после второго процесса,

при этом во втором процессе вырез (40) образуют так, чтобы самый нижний конец (402) выреза был расположен ниже, чем верхний конец (351) части (35), имеющей большее число слоев, которая сформирована в первом процессе.



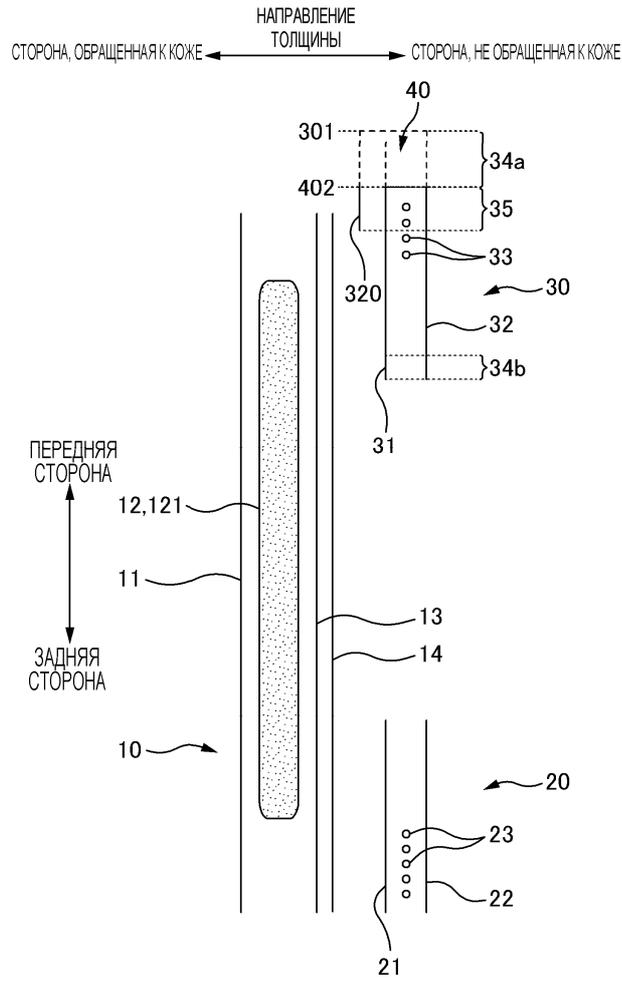
Фиг. 1

ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ



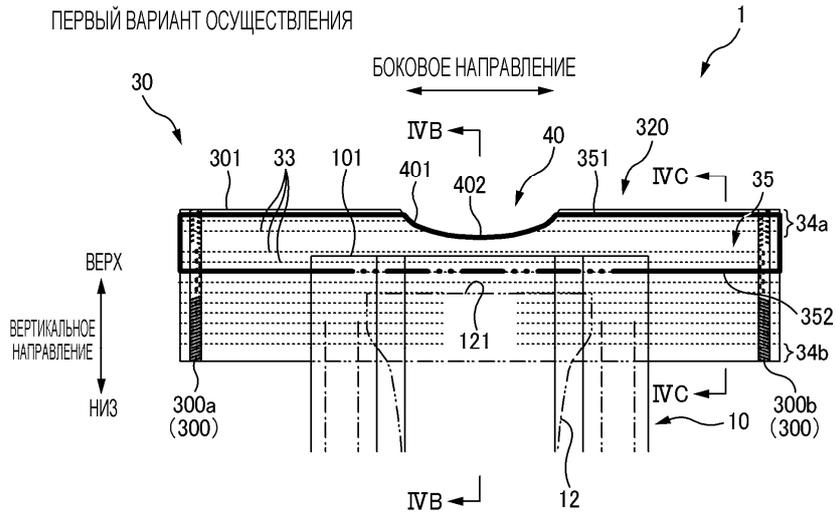
Фиг. 2

ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

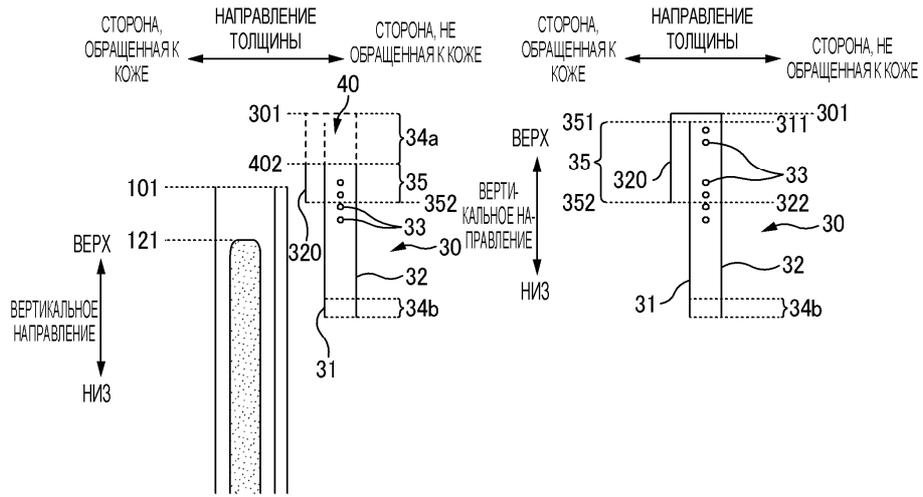


Фиг. 3

ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

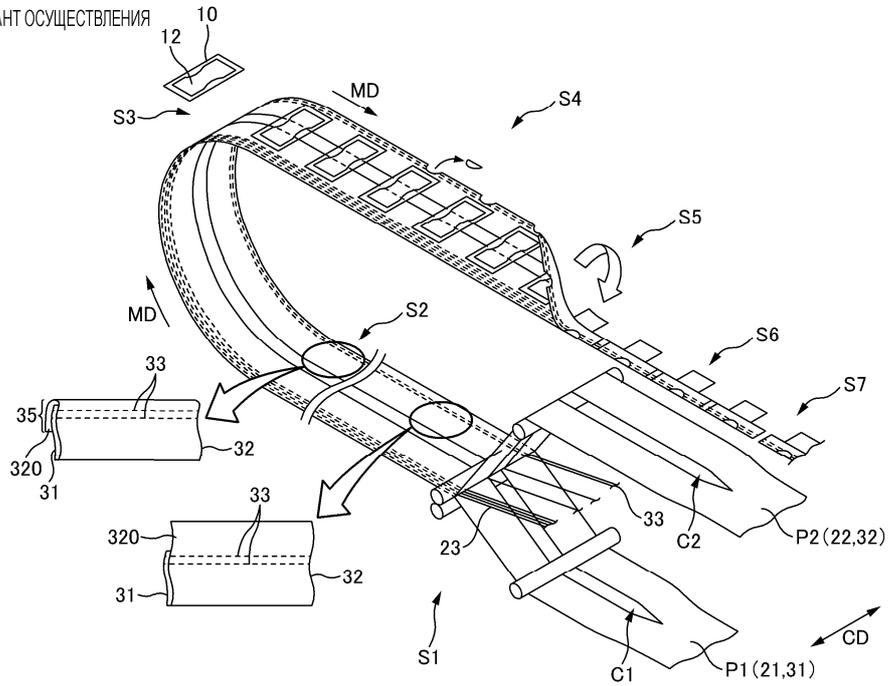


Фиг. 4А



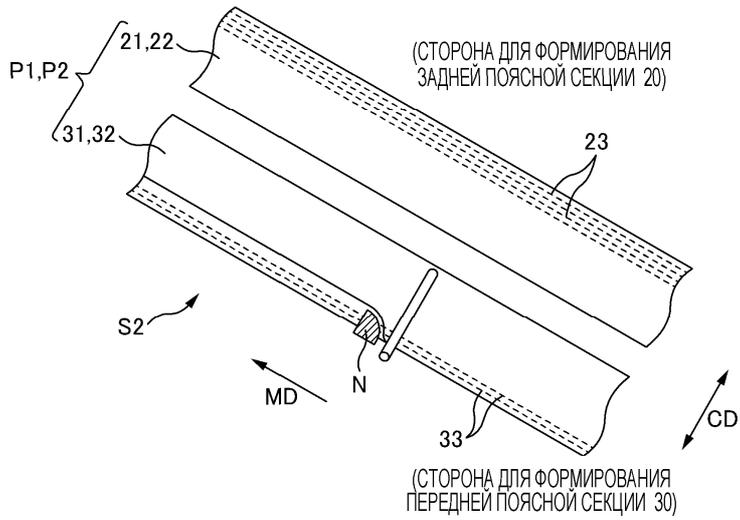
Фиг. 4В-4С

ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ



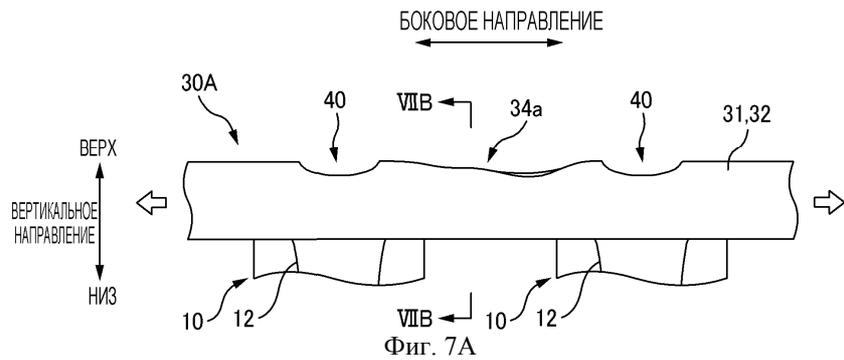
Фиг. 5

ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

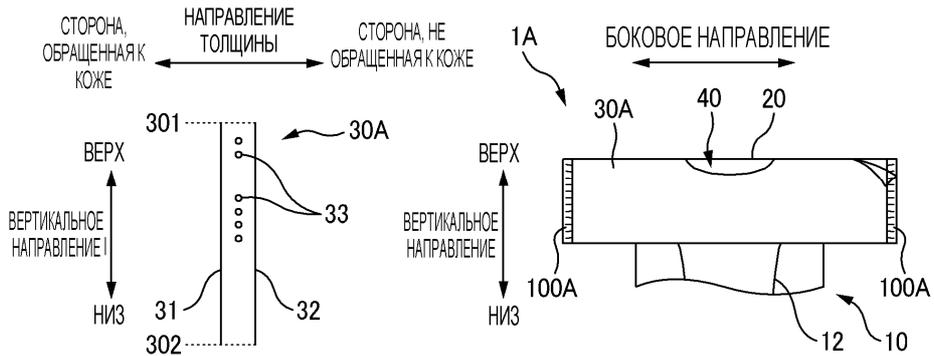


Фиг. 6

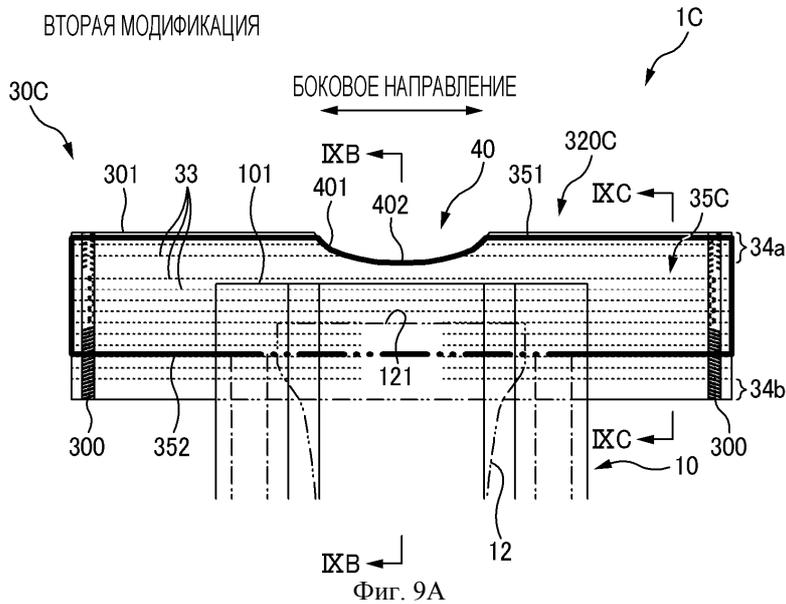
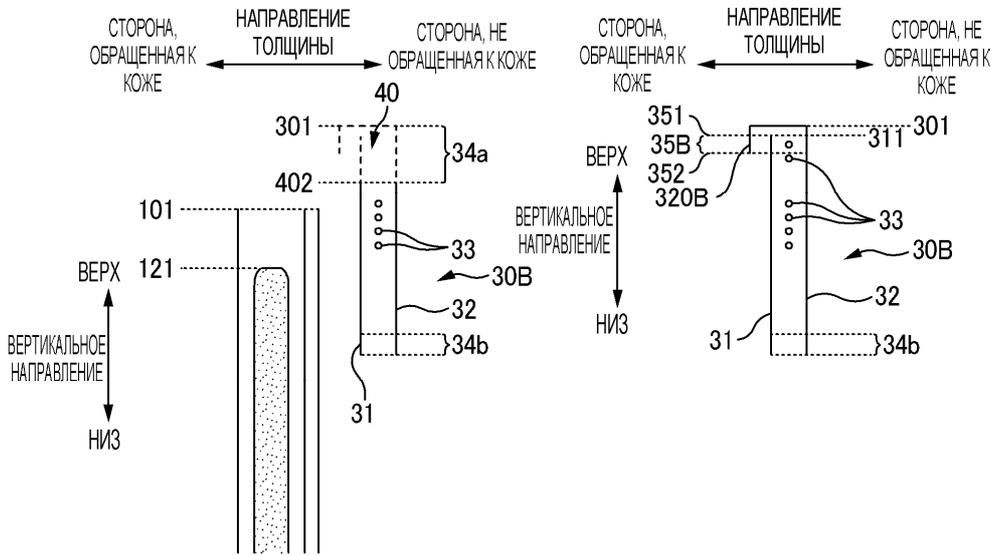
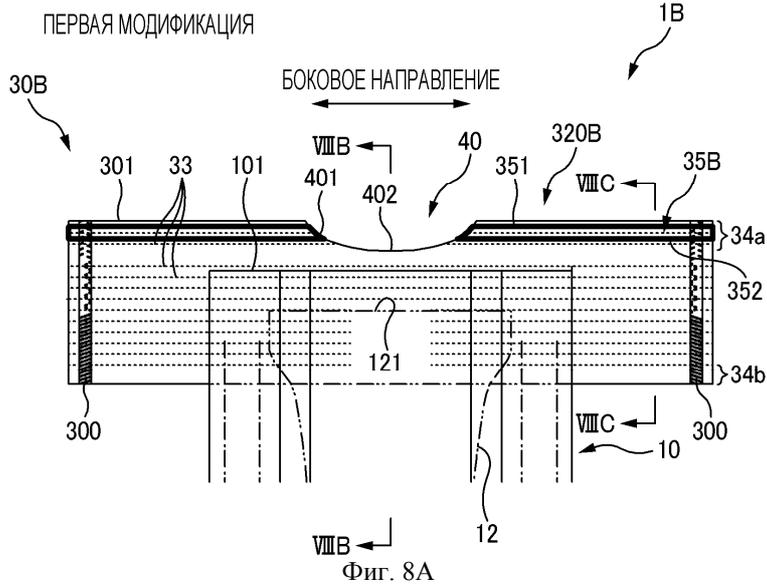
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ПРИМЕР

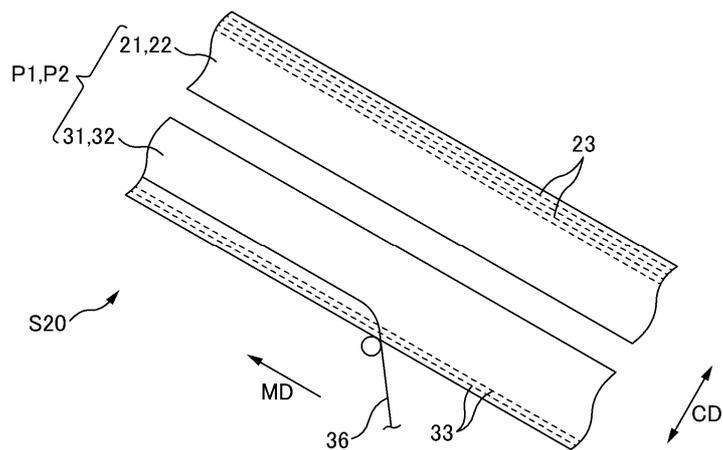


Фиг. 7А



Фиг. 7В-7С





Фиг. 11

