



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21)(22) Заявка: **2011140572/12, 06.03.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**06.03.2009**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **06.03.2009**(45) Опубликовано: **10.04.2013** Бюл. № 10(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **EP 984758 A1, 15.03.2000. WO 0117474 A1, 15.03.2001. US 6423043 B1, 23.07.2002. EP 1395216 A1, 10.03.2004. EP 1397099 A1, 17.03.2004. RU 2305529 C2, 10.09.2007.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **06.10.2011**(86) Заявка РСТ:  
**SE 2009/050238 (06.03.2009)**(87) Публикация заявки РСТ:  
**WO 2010/101501 (10.09.2010)**

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"**

(72) Автор(ы):

**БУРВАЛЛ Ангелика (SE)**

(73) Патентообладатель(и):

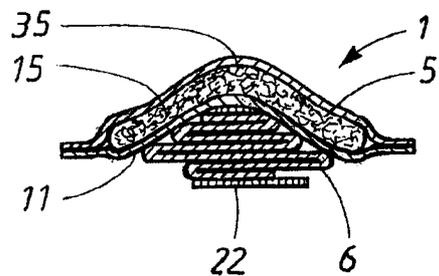
**СКА ХАЙДЖИН ПРОДАКТС АБ (SE)****(54) АБСОРБИРУЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ЭЛЕМЕНТ ЖЕСТКОСТИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УДАЛЕНИЯ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к абсорбирующему изделию (1), такому как гигиеническая салфетка, женская гигиеническая прокладка или защитное изделие при недержании, причем изделие имеет продольное направление и поперечное направление, переднюю часть (2), заднюю часть (4), промежуточную часть (3), расположенную между передней частью (2) и задней частью (4), и периферический край (12), причем указанное изделие (1) содержит абсорбционный элемент (5), включающий абсорбирующую часть (5b) для абсорбции биологических жидкостей. Причем указанный абсорбционный элемент (5) имеет верхнюю

сторону (15), предназначенную быть обращенной к телу пользователя во время использования изделия (1), и нижнюю часть (11), предназначенную быть обращенной наружу от тела пользователя во время использования изделия (1), и элемент (6) жесткости, который, по меньшей мере, во время использования изделия (1), обеспечивает изделию заданную форму. При этом элемент (6) жесткости крепится к нижней стороне (11) абсорбционного элемента (5), причем элемент (6) жесткости содержит кусок материала (60), сформированного в слоистую структуру, которая вносит значимый вклад в жесткость элемента (6) жесткости, где слоистая

структура может переходить в неслоистую структуру, где кусок материала (60) обеспечен первым средством крепежа (25) для фиксации свернутого или сложенного использованного изделия (1). Заявленное изделие обеспечивает надежное прилегание к телу за счет поддержания заданной формы изделия, которая повышает подгонку изделия к телу пользователя. 20 з.п. ф-лы, 15 ил.



ФИГ.11

RU 2 4 7 8 3 5 8 C 1

RU 2 4 7 8 3 5 8 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011140572/12, 06.03.2009**

(24) Effective date for property rights:  
**06.03.2009**

Priority:

(22) Date of filing: **06.03.2009**

(45) Date of publication: **10.04.2013 Bull. 10**

(85) Commencement of national phase: **06.10.2011**

(86) PCT application:  
**SE 2009/050238 (06.03.2009)**

(87) PCT publication:  
**WO 2010/101501 (10.09.2010)**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO  
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**BURVALL Angelika (SE)**

(73) Proprietor(s):

**SKA KhAJDZhIN PRODAKTS AB (SE)**

(54) **ABSORBING PRODUCT, CONTAINING STIFFENING ELEMENT AND DEVICE FOR REMOVAL**

(57) Abstract:

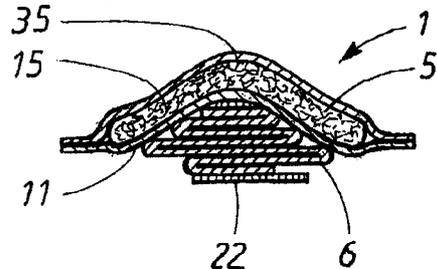
FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to absorbing product (1) such as sanitary towel, pad for underwear or protective pad, used in case of incontinence. Product has longitudinal direction and transverse direction, front part (2), back part (4) and perineum part (3), located between front part (2) and back part (4) and peripheral edge (12), with said product (1) containing absorbing element (5), which includes absorbing part (5b) for absorption of biological fluids. Said absorbing element (5) has upper side (15), intended for facing user's body during product (1) application, and lower side (11), intended for facing the side external to user's body during product (1) application, and stiffening element (6), which provides specified shape to product, at least, during application. Stiffening element (6) is attached to lower side (11) of absorbing element (5), with stiffening element (6) containing piece of

material (60), formed into layered structure, which significantly contributes to stiffening element (6) rigidity, where layered structure can pass into non-layered structure, where piece of material (60) is provided with first means of fixation (25) for fixation of rolled or folded used product (1).

EFFECT: product ensures reliable fit to body due to preservation of specified product shape, which enhances fitting of product to user's body.

21 cl, 15 dwg



**Фиг. 11**

RU 2 478 358 C1

RU 2 478 358 C1

## ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Изобретение относится к абсорбирующему изделию, такому как гигиеническая салфетка, женские гигиенические прокладки или защитное изделие при недержании, содержащему абсорбционный элемент и элемент жесткости, который, по меньшей мере, во время применения изделия придает изделию определенную заданную форму, повышающую подгонку изделия к телу пользователя.

## ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Абсорбирующие изделия, такие как гигиенические салфетки, защитные изделия при недержании, женские гигиенические прокладки, подгузники и т.д., хорошо известны в данной области. Важной функцией абсорбирующих изделий является предотвращение утечки экссудатов организма во время применения изделия. В целом, изделие должно хорошо подгоняться к телу пользователя и оставаться на месте во время применения. Это также повышает комфорт пользователя.

В отношении, по меньшей мере, гигиенических салфеток, защитных изделий, применяемых при недержании, и женских гигиенических прокладок известно, что ранее изделие обеспечивалось жесткими или эластичными профилирующими элементами, которые обеспечивали форму изделия, улучшающую подгонку и способность оставаться на месте во время применения. В целом, жесткий профилирующий элемент имеет то преимущество, что форма изделия задается и поддерживается во время применения. С другой стороны, жесткие профилирующие элементы должны конструироваться с особой предосторожностью, чтобы не вызвать дискомфорт во время использования изделия. Также хорошо известно обеспечение внутренней стороны гигиенических салфеток и аналогичных абсорбирующих изделий фиксирующими средствами, такими как клеящие агенты, для крепежа к предметам нижнего белья пользователя.

В документе WO 0117474 описан пример абсорбирующего изделия в форме гигиенической салфетки, женской гигиенической прокладки или защитного изделия при недержании, где задняя часть изделия включает продольно простирающееся, имеющее форму гребня возвышение, образующее жесткий профилирующий элемент, который частично простирается между ягодицами пользователя во время использования изделия. Это обеспечивает хорошую защиту против утечки в направлении назад.

В документе WO 98/22061 описано абсорбирующее изделие в форме гигиенической салфетки, имеющее жесткую переднюю и промежуточную части, где передняя часть изогнута и наклонена кверху, по направлению к телу пользователя относительно промежуточной части. Кроме того, изделие имеет узкий пояс в промежуточной части, обеспечивая высокую жесткость и при этом не вызывая дискомфорта. Желательная жесткость достигается, например, включением ригидного, удерживающего форму, имеющего форму ложки пластикового или металлического слоя внутри изделия. Изделие в соответствии с документом WO 98/22061 предназначено для его надежного и комфортного удерживания в прижатом к телу пользователя положении во время использования без необходимости применения определенного средства крепежа.

В Европейском патенте EP 1395218 описано абсорбирующее изделие в форме гигиенического полотенца или используемой при недержании прокладки, содержащее комбинированный, плоский и абсорбционный элемент жесткости, расположенный внутри изделия, причем указанный элемент придает изделию в различных областях заданную двух- и трехмерную форму (включая кривизну, куполообразную и приподнятую часть между ягодицами пользователя) во время использования изделия,

т.е., когда на изделие воздействуют сжимающие силы, генерируемые бедрами пользователя. По аналогии с документом WO 98/22061 передняя и промежуточная части сконструированы для обеспечения возможности крепежа изделия к сухожилиям бедренных мышц, что придает изделию хорошую пригонку и устойчивость в подогнанном положении.

Хотя известные абсорбирующие изделия с элементами жесткости во многих случаях обеспечивают хорошую подгонку, еще остается потребность в дальнейшем усовершенствовании данного типа абсорбирующих изделий.

#### РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Целью изобретения является предоставление хорошо подгоняемого абсорбирующего изделия, такого как гигиеническая салфетка, которое проявляет улучшенные свойства по сравнению с обычными абсорбирующими изделиями с жесткими профилирующими элементами. Данная цель достигается изделием, определяемым техническими признаками, содержащимися в независимом пункте 1 формулы изобретения. Зависимые пункты формулы изобретения содержат предпочтительные варианты осуществления, дальнейшие разработки и варианты изобретения.

Изобретение относится к абсорбирующему изделию, такому как гигиеническая салфетка, женская гигиеническая прокладка или защитное изделие при недержании, причем изделие имеет продольное направление и поперечное направление, переднюю часть, заднюю часть и промежуточную часть, расположенную между передней частью и задней частью, и периферический край, причем указанное изделие содержит абсорбционный элемент, включающий абсорбционный элемент, включающий абсорбирующую часть для абсорбции биологических жидкостей, причем указанный абсорбционный элемент имеет верхнюю сторону, предназначенную быть обращенной к телу пользователя во время использования изделия, и нижнюю часть, предназначенную быть обращенной наружу от тела пользователя во время использования изделия, и элемент жесткости, который, по меньшей мере, во время использования изделия обеспечивает изделию заданную форму, которая улучшает подгонку изделия к телу пользователя.

Изобретение отличается тем, что элемент жесткости крепится к нижней стороне абсорбционного элемента, и тем, что элемент жесткости содержит кусок материала, сформированного в слоистую структуру, которая вносит значимый вклад в жесткость элемента жесткости, где слоистая структура может продолжаться в неслоистую структуру и где кусок материала обеспечен первым средством крепежа для фиксации свернутого или сложенного использованного изделия.

Термин «абсорбционный элемент», используемый в настоящем описании, относится к компоненту, который содержит абсорбирующую часть для абсорбции биологических жидкостей. Абсорбционный элемент может также содержать, например, проницаемый для жидкости верхний лист, расположенный на верхней стороне абсорбирующей части, и непроницаемый для жидкости подкладочный лист, расположенный на нижней стороне абсорбирующей части.

Конструкция по изобретению имеет то преимущество, что элемент жесткости обеспечивает абсорбирующему изделию хорошую подгонку к телу, а также функционирует в качестве одноразового средства. Таким образом, в абсорбирующем изделии по изобретению элемент жесткости, который альтернативно может быть обозначен как профилирующий элемент жесткости, имеет многофункциональное назначение: i) профилирование изделия во время использования и ii) фиксация

сложенного или свернутого изделия после использования. Обычно, указанные функции обеспечиваются отдельными компонентами. Многофункциональность полезна для уменьшения числа компонентов в абсорбирующем изделии, что делает изготовление более эффективным. Кроме того, требуется меньше материала.

5 Ввиду того, что кусок материала сформирован в слоистую структуру, он может внести значимый вклад в жесткость элемента жесткости, даже если сам материал, т.е. без формирования в слоистую структуру, не имеет особой жесткости. Путем обеспечения возможности продолжения куска материала от данной сокращенной или  
10 сжатой слоистой структуры в расширенную, неслоистую структуру и путем обеспечения куска материала, например, клеящими агентами становится возможным использование того же куска материала с двумя целями.

В предпочтительном варианте осуществления изобретения слоистая структура образована складыванием куска материала. Складывание материала обеспечивает  
15 возможность создания достаточной жесткости. Складывание также подходит в отношении изготовления. Кроме того, сложенная, слоистая структура может расправляться раскладыванием.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления изобретения кусок  
20 материала содержит второе средство крепежа для разъемного крепежа слоев в слоистой структуре. Посредством этого форма слоистой структуры может надежно поддерживаться во время использования изделия. Предпочтительно, часть второго средства крепежа образует первое средство крепежа. Посредством этого не требуется дополнительное средство крепежа.

25 В еще одном предпочтительном варианте осуществления изобретения, по меньшей мере, часть элемента жесткости имеет удлиненную форму и простирается в продольном направлении изделия. Предпочтительно, указанная часть элемента жесткости простирается, по меньшей мере, через часть задней части.

30 Предпочтительно, указанная часть элемента жесткости расположена для образования гребневидного возвышения на верхней стороне абсорбционного элемента, причем указанное возвышение частично простирается между ягодицами пользователя во время использования изделия. Такой элемент жесткости относительно легко изготовить и прикрепить к абсорбирующему изделию, и он предотвращает  
35 направленную назад утечку. Предпочтительно, указанная часть элемента жесткости содержит полоску материала, которая была сложена таким образом, чтобы образовать указанную удлиненную форму. Это обеспечивает возможность простого и эффективного производства.

40 В еще одном предпочтительном варианте осуществления изобретения кусок материала, образующий слоистую структуру, обеспечен клапаном для захвата, расположенным для обеспечения возможности развертывания слоистой структуры при тяге за клапан. Это упрощает превращение элемента жесткости в средство для фиксации свернутого/сложенного изделия после использования.

45 В еще одном предпочтительном варианте осуществления изобретения элемент жесткости проявляет жесткость, которая выше, чем у части абсорбирующего изделия, которая окружает элемент жесткости. Например, элемент жесткости должен быть жестче, чем абсорбирующее изделие. Это дает эффект, заключающийся в том, что  
50 вдоль и/или вокруг элемента жесткости обеспечиваются индикации складывания. Данные индикации складывания вместе, например, с размером и геометрией элемента жесткости определяют, какую форму изделие приобретет во время использования.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления изобретения

абсорбирующий элемент содержит на своей верхней стороне проницаемый для жидкости верхний лист и на его нижней стороне - непроницаемый для жидкости подкладочный лист, причем абсорбирующая часть расположена между указанными листами.

5 Используемая в настоящем изделии постоянная фиксация, связь или прикрепление представляют собой фиксацию, связь или прикрепление, которые предназначены для переносимости обычного использования и ношения и которые не могут нарушаться без разрушения или повреждения, по меньшей мере, одного из компонентов,  
10 участвующих в фиксации. Примером фиксации, которая может быть постоянной, является прикрепление куска материала, образующего слоистую структуру, к нижней стороне абсорбционного элемента; когда слоистая структура переходит в неслоистую структуру, кусок материала не должен отслаиваться от абсорбционного элемента. Освобождаемое или разъемное соединение представляет собой связь или  
15 прикрепление, которое может разъединяться без повреждения или разрушения вовлеченных компонентов.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

В представленном ниже описании изобретения делается ссылка на следующие  
20 чертежи, в которых:

- на фиг.1 показан вид снизу первого предпочтительного варианта осуществления изобретения,
- на фиг.2 показан вид снизу второго предпочтительного варианта осуществления изобретения,
- 25 на фиг.3 показан вид снизу третьего предпочтительного варианта осуществления изобретения,
- на фиг.4 показан вид снизу четвертого предпочтительного варианта осуществления изобретения,
- 30 на фиг.5 показан вид снизу пятого предпочтительного варианта осуществления изобретения,
- на фиг.6 показан вид снизу шестого предпочтительного варианта осуществления изобретения,
- на фиг.7 показан вид снизу седьмого предпочтительного варианта осуществления изобретения,
- 35 на фиг.8 показан вид снизу восьмого предпочтительного варианта осуществления изобретения,
- на фиг.9 показан вид снизу девятого предпочтительного варианта осуществления изобретения,
- 40 на фиг.10 показан вид сбоку в разрезе еще одного предпочтительного варианта осуществления изобретения,
- на фиг.11 показан вариант осуществления, показанный на фиг.10, но на этот раз в поперечном разрезе и во время использования,
- 45 на фиг.12а-12с показан первый пример того, как кусок материала может быть сформирован в слоистую структуру и образовать подходящий элемент жесткости в соответствии с изобретением,
- на фиг.13а-13с показан второй пример того, как кусок материала может быть сформирован в слоистую структуру и образовать подходящий элемент жесткости в  
50 соответствии с изобретением,
- на фиг.14а-14b показан третий пример того, как кусок материала может быть сформирован в слоистую структуру и образовать подходящий элемент жесткости в

соответствии с изобретением, и

на фиг.15 показан пример использованного изделия, которое было фиксировано в свернутом виде.

#### ВАРИАНТ(Ы) ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 На фиг.1, в виде снизу показан первый вариант осуществления абсорбирующего изделия 1 по изобретению. Изделие 1 имеет продольное направление и поперечное направление, переднюю часть 2, заднюю часть 4, промежуточную часть 3, расположенную между передней частью 2 и задней частью 4, и периферический  
10 край 28. Деление изделия 1 на указанные части не является строгим, но обычным образом описывает предназначенное расположение изделия 1 относительно тела пользователя.

Изделие 1 содержит абсорбционный элемент 5, имеющий верхнюю сторону 15 (обращенную книзу на фиг.1), предназначенную быть обращенной к телу пользователя во время использования изделия 1, и нижнюю сторону 11, предназначенную быть обращенной наружу от тела пользователя во время использования изделия 1. Абсорбционный элемент 5, иллюстрируемый на чертежах настоящего документа, структурирован обычным образом и содержит проницаемый  
20 для жидкости верхний лист 5a, абсорбирующую часть 5b для абсорбции биологических жидкостей и непроницаемый для жидкости подкладочный лист 5c (см. фиг.10). Верхний лист 5a и подкладочный лист 5c обычным образом взаимно соединены вокруг наружного края абсорбирующей части 5b с тем, чтобы образовать покрытие вокруг абсорбирующей части 5b. Таким образом, непроницаемый для жидкости  
25 подкладочный лист 5c образует нижнюю сторону 11 абсорбционного элемента 5. На фиг.1 абсорбирующая часть 5b указана пунктирной линией.

Подходящие материалы и комбинации материалов для образования верхнего листа 5a, абсорбирующей части 5b и подкладочного листа 5c хорошо известны  
30 специалисту в данной области. Примерами подходящих материалов являются неплетеные ткани и перфорированные пластиковые пленки для верхнего листа 5a; целлюлозные волокна, абсорбирующий пенный материал и суперабсорбенты(SAP) для абсорбирующей части 5b; и полиэтиленовая пленка и неплетеные ткани, обработанные придающими гидрофобные свойства агентами, для подкладочного  
35 листа 5c.

Изделие 1, кроме того, содержит элемент 6 жесткости, прикрепленный к нижней стороне 11 абсорбционного элемента 5, т.е. к подкладочному листу 5c. Как будет описано ниже, элемент 6 жесткости жестче, чем части изделия 1, окружающие  
40 элемент 6 жесткости, и обеспечивает, по меньшей мере, во время использования изделию 1 заданную форму, которая улучшает пригонку изделия 1 к телу пользователя.

Элемент 6 жесткости содержит полосу материала, которая была сложена в слоистую структуру, и обеспечен клапаном 22 для захвата, подлежащим  
45 использованию при раскладывании слоистой структуры. Элемент 6 жесткости фиксирован к абсорбционному элементу 5 в точке, расположенной на несколько слоев ниже клапана 22 для захвата, т.е. части слоя, которая расположена ближе всего к месту, к которому фиксирован абсорбционный элемент 5. При раскладывании  
50 полоска материала может использоваться для фиксации свернутого или сложенного изделия после использования. Структура и функция удаления элемента 6 жесткости далее описаны ниже.

На фиг.1 элемент 6 жесткости имеет удлиненную форму и простирается продольно

в центральном положении задней части 4 изделия 1. Элемент 6 жесткости, расположенный таким образом, образует гребневидное возвышение на верхней стороне 15 абсорбционного элемента 5, причем данное возвышение частично простирается между ягодицами пользователя во время использования изделия. Это предотвращает утечку назад.

На фиг.2-9 показаны другие предпочтительные варианты осуществления абсорбирующего изделия 1 по изобретению. Как будет описано ниже, основное различие между различными вариантами осуществления состоит в геометрии и/или расположении элемента жесткости. Все элементы жесткости, показанные на фиг.1-9, включают кусок материала, который был сложен с тем, чтобы образовать слоистую структуру. То, где абсорбционный элемент также отличается от того, что описано в отношении фиг.1, также описано ниже.

На фиг.2 показан вид снизу второго предпочтительного варианта осуществления абсорбирующего изделия 1 по изобретению. В данном случае элемент 6 жесткости простирается в первую очередь через переднюю часть 2 изделия 1. Слоистая структура содержит в данном случае две интегрированные части. Сложенная, удлиненная узкая часть, аналогичная той, которая показана на фиг.1, простирается продольно в центральном положении в передней части 2 изделия 1. Вместо окончания клапаном для захвата, как показано на фиг.1, узкая часть трансформируется в положении, несколько углубленном в промежуточную часть 3, в постепенно расширяющуюся часть 6b, которая постепенно симметрично расширяется по мере того, как она простирается в направлении передней части изделия 1. Данная более широкая часть 6b, таким образом, образует слой в слоистой структуре, который расположен дальше всего от абсорбционного элемента 5. В положении в передней части передней части 2 более широкая часть 6b расширилась до ширины, соответствующей ширине абсорбционного элемента 5. Грубо, более широкая часть 6b имеет форму правильного треугольника с верхушкой, обращенной к заднему направлению изделия, но где указанный кончик замещен узкой частью слоистой структуры, которая сложена под более широкой частью 6b. Кроме того, стороны «треугольника» закруглены с тем, чтобы подгоняться к телу пользователя и к периферическому краю 28 изделия. В данном варианте осуществления слоистая структура содержит слои различной ширины, где более широкая часть 6b образует слой, который покрывает узкую часть. Более широкая часть 6b может быть сложена с тем, чтобы образовать множество слоев.

Часть 6a куска материала, образующего слоистую структуру элемента 6 жесткости, простирается продольно через и промежуточную, и заднюю части 3, 4. Таким образом, на фиг.2 показан пример того, что часть 6a куска материала, образующего слоистую структуру элемента 6 жесткости, может простираться наружу от слоистой структуры уже перед оттягиванием клапана 22 для захвата. Часть 6a неслоистого материала разъемно прикреплена к абсорбционному элементу 5 и в промежуточной, и в задней частях 3, 4 для того, чтобы оставаться на месте во время использования изделия 1. Данное разъемное прикрепление может достигаться распределением подходящего крепежного средства, такого как клеящие агенты, по всей длине части 6a.

При оттягивании и подъеме клапана 22 для захвата, в варианте осуществления, показанном на фиг.2, часть 6a неслоистого материала отсоединяется от абсорбирующего элемента 5, и слоистая структура, т.е. узкая часть элемента 6 жесткости вместе с более широкой частью 6b, разворачивается. Элемент 6 жесткости в данном случае крепится к абсорбционному элементу 5 через более широкую часть 6b

вдоль частей периферического края 28.

Элемент 6 жесткости, расположенный в соответствии с фиг.2, обеспечивает возможность крепежа изделия 1 к сухожилиям бедренных мышц пользователя или между ними и предотвращает смещение изделия назад во время использования. Он также обеспечивает гребневидное возвышение на верхней стороне 15 абсорбционного элемента 5, и это значит, что элемент жесткости в соответствии с фиг.2 альтернативно может располагаться в задней части 4 с тем, чтобы возвышение частично простиралось между ягодицами пользователя во время использования изделия. По аналогии с тем, что описано в отношении фиг.1, это предотвращает утечку назад.

На фиг.3 показан вид снизу третьего предпочтительного варианта осуществления абсорбирующего изделия 1 по изобретению. В данном случае элемент 6 жесткости смещен относительно положения на фиг.1 в направлении к передней части 2 с тем, чтобы несколько простираться в промежностную часть 3. Форма, обеспечиваемая элементом 6 жесткости, аналогична форме, описанной в отношении фиг.1.

На фиг.4 показан вид снизу третьего предпочтительного варианта осуществления абсорбирующего изделия 1 по изобретению. В данном случае изделие 1 содержит два элемента 6 жесткости, простирающихся параллельно в продольном направлении через большую часть промежностной части 4. Также в данном случае имеется гребневидное возвышение на верхней стороне 15 абсорбционного элемента 5, причем возвышение частично простирается между ягодицами пользователя во время использования изделия. Это связано с тем, что жесткость элемента 6 жесткости выше, чем жесткость абсорбционного элемента 5. Для достижения этого эффекта нет необходимости в том, чтобы элементы 6 жесткости были параллельными. Элементы 6 жесткости могут указывать в направлении продольной центральной линии изделия 1, как видно в направлении в сторону передней части 2 изделия 1. Клапаны 22 для захвата могут быть соединены куском материала, так что пользователю необходимо манипулировать только одним комбинированным клапаном для захвата. Материал, используемый для такого соединения, должен быть гибким с тем, чтобы он не влиял на форму изделия 1.

На фиг.5 показан вид снизу пятого предпочтительного варианта осуществления абсорбирующего изделия 1 по изобретению. В данном случае элемент 6 жесткости имеет форму пары штанов, имеющих штанины, соединенные в поясной части, которая находится в промежностной части 3, и где штанины простираются в направлении к задней части 4 и в нее. Каждая штанина простирается несколько в сторону от продольной центральной линии изделия 1. Указанные штанины имеют такую же функцию, как два элемента жесткости в четвертом варианте осуществления. Длина штанов и локализация поясной части могут варьироваться. Преимущество, по сравнению с вариантом осуществления, показанным на фиг.4, состоит в том, что пользователю необходимо манипулировать только одним клапаном 22 для захвата.

На фиг.6 показан вид снизу шестого предпочтительного варианта осуществления абсорбирующего изделия 1 по изобретению. В данном случае элемент 6 жесткости расположен в передней части 2 и имеет форму подковы с открытой частью, направленной в сторону задней части 4 изделия 1. Такой элемент 6 жесткости используется для обеспечения куполообразной передней части 2 и для крепежа изделия 1 к сухожилиям бедренных мышц пользователя и между ними. Это усиливает подгонку изделия 1 к телу пользователя и снижает риск смещения назад изделия 1 во время использования.

На фиг.7 показан вид снизу седьмого предпочтительного варианта осуществления

абсорбирующего изделия 1 по изобретению. В данном случае элемент 6 жесткости расположен в промежуточной части 3 и имеет овальную форму. Неслоистая, развернутая часть ба куска материала, составляющего слоистую структуру, простирается в продольном направлении через переднюю часть 2. Клапан 22 для захвата расположен на конце данной развернутой части ба. Таким образом, в промежуточной части 3 кусок материала образует слоистую структуру, имеющую общую форму, видную в латеральной плоскости изделия 1. Элемент 6 жесткости, т.е. слоистая структура, прикреплен к абсорбционному элементу 5 крепежом самого близкого слоя к абсорбционному элементу 5. В данном случае элемент 6 жесткости образует гребень или «горб», который выступает на верхней стороне 15 абсорбционного элемента 5.

В примере, показанном на фиг.7, наружный элемент 6 жесткости по изобретению комбинируется со вторым, внутренним элементом 8 жесткости, который расположен внутри абсорбционного элемента 5. Такие внутренние или интегрированные элементы жесткости известны, например, из Европейского патента EP 1395218. Различные комбинации наружного и внутреннего элементов жесткости возможны, например, могут комбинироваться различные геометрии для улучшения пригонки изделия.

На фиг.8 показан вид снизу восьмого предпочтительного варианта осуществления абсорбирующего изделия 1 по изобретению. В данном случае слоистая структура, составляющая элемент 6 жесткости, была частично расширена на неслоистый кусок материала оттягиванием клапана 22 для захвата в поперечном направлении изделия 1. Первичной целью данного чертежа является демонстрация того, что расширение слоистой структуры необязательно должно быть направлено в продольном направлении. Элемент 6 жесткости, показанный на фиг.8, образует горб таким же образом, как описано в отношении фиг.7.

На фиг.9 показан вид снизу девятого предпочтительного варианта осуществления абсорбирующего изделия 1 по изобретению. И снова, показан пример той части ба куска материала, образующего слоистую структуру элемента 6 жесткости, которая может распространяться наружу от слоистой структуры уже перед вытягиванием клапана 22 для захвата.

Возможны различные комбинации вариантов осуществления, показанных на фиг.1-9. Например, элементы жесткости могут располагаться в передней части 2 и в задней части 4. Кроме того, сторона элемента 6 жесткости, обращенного в сторону от тела пользователя, может быть обеспечена крепежными средствами, такими как крючки или клеящий агент, для крепежа к нижнему белью пользователя.

На фиг.10 показан вид сбоку в разрезе еще одного предпочтительного варианта осуществления абсорбирующего изделия 1 по изобретению. На фиг.10 видно, что абсорбционный элемент 5 содержит верхний лист 5a, абсорбирующую часть 5b и подкладочный лист 5c, где верхний лист 5a образует верхнюю сторону 15, а подкладочный лист 5c - нижнюю сторону 11 абсорбционного элемента 5. Кроме того, видно, что элемент 6 жесткости расположен на нижней стороне 11 абсорбционного элемента 5. Фиг.10 усечена на ее концах, что, например, значит, что на фиг.10 не показано, что верхний лист 5a и подкладочный лист 5c взаимно соединены вокруг наружного края абсорбирующей части 5b с тем, чтобы образовать покрытие вокруг абсорбирующей части 5b. Это, однако, показано на фиг.11.

Вариант осуществления, показанный на фиг.10, аналогичен варианту, показанному на фиг.8 в том, что слои слоистой структуры направлены в поперечном направлении изделия 1, т.е. продолжение слоистой структуры в неслоистую структуру проводится в

поперечном направлении. На фиг.11 показан вид в поперечном разрезе варианта осуществления, показанного на фиг.10. На фиг.10 показано не используемое изделие 1, тогда как на фиг.11 изделие 1 показано при использовании, т.е. форма, обеспечиваемая элементом 6 жесткости, когда изделие 1 используется, показана на фиг.11.

На фиг.10 ясно показано, что элемент 6 жесткости содержит кусок материала, сформированного в слоистую структуру. Слоистая структура образована складыванием полосы указанного материала. Ввиду того, что на фиг.10 показан разрез, проведенный параллельно складкам сложенной полосы материала, то складки не показаны на фиг.10. Полоска материала снабжена крепежным средством 25 (см. фиг.12-14) для разъемного крепежа слоев друг к другу. Это обеспечивает возможность удерживания слоистой структуры вместе во время использования изделия 1. Это также обеспечивает возможность открепления слоев друг от друга, когда предстоит раскладывание слоистой структуры в неслоистую структуру. Часть указанного крепежного средства 25 также используется для фиксации изделия 1 в свернутом или сложенном состоянии после использования (см. фиг.15).

Элемент 6 жесткости крепится к нижней стороне 11 абсорбционного элемента 5 с использованием крепежного средства 35 (см. также, например, фиг.12с), расположенного в связи с верхней стороной куска материала, составляющего слоистую структуру, т.е. часть слоистой структуры, которая обращена к нижней стороне 11 абсорбционного элемента 5. Подходящими крепежными средствами для данной цели являются клеящие агенты и материалы с крючками и петлями. То, какое крепежное средство использовать, зависит от того, какие типы материалов используются в куске материала, составляющего слоистую структуру, и в нижней стороне 11 абсорбционного элемента 5. В качестве примера, клеящий агент может подходить, если нижняя сторона 11 абсорбционного элемента 5 представляет собой подкладочный лист. В качестве другого примера, крючковый материал, фиксированный к слоистой структуре или образующий ее часть, может подходить, если нижняя сторона 11 абсорбционного элемента 5 имеет свойства текстильного материала.

Связь элемента 6 жесткости с нижней стороной 11 абсорбционного элемента 5 может быть постоянной. По меньшей мере, данная связь должна быть значительно сильнее, чем связь между слоями в слоистой структуре, для предотвращения ослабления соединения элемента 6 жесткости при расширении (раскладывании) слоистой структуры.

На фиг.11 показан такой же вариант осуществления, как показано на фиг.10, но в виде поперечного разреза. Кроме того, на фиг.11 показано изделие 1 при использовании, что означает, что на фиг.11 показана форма изделия 1, которая обеспечивается элементом жесткости во время использования изделия 1. Как видно на фиг.10 и 11, элемент 6 жесткости обеспечивает в данном случае приподнятую часть на верхней стороне абсорбционного элемента 5, т.е. изделия 1, причем приподнятая часть простирается продольно через большую часть промежуточной части 3. Такая приподнятая часть обеспечивает контакт с половыми органами пользователя во время использования изделия и обеспечивает лучшую абсорбцию биологических жидкостей.

Как показано на фиг.11, слоистая структура сложена так, чтобы приобрести форму двухсторонней лестницы (за исключением наружного слоя вблизи клапана 22 для захвата), где отдельные ступени простираются в продольном направлении изделия 1, и

где «верхушка лестницы» расположена ближе всего к абсорбционному элементу 5. Слоистый элемент 6 жесткости, посредством этого, приобретает подобный треугольнику поперечный разрез. Эффект этого, по меньшей мере, при использовании гибкого абсорбционного элемента 5, состоит в том, что указанная выше приподнятая часть образуется на верхней стороне абсорбционного элемента 5 во время использования изделия 1. Аналогичная приподнятая часть может быть образована также без использования имеющего форму лестницы элемента 6 жесткости, слоистая структура может, например, иметь простую прямоугольную форму в разрезе, но использование некоторой формы профилирования в форме ступенек в конструкции слоистого элемента 6 жесткости обеспечивает возможность обеспечения определенных геометрических форм элемента 6 жесткости. Приемлемы не только «формы обычной лестницы»; путем предоставления возможности определенному слою складываться так, чтобы перекрыть прилегающий слой, могут быть получены различные формы.

Как показано на фиг.11, клапан 22 для захвата выступает из элемента 6 жесткости для обеспечения пользователю возможности легкого его удерживания. Такое расположение клапана 22 для захвата в целом предпочтительно, независимо от варианта осуществления. Данное детальное расположение клапана 22 для захвата четко не показано на других чертежах данного документа; на указанных других чертежах ссылку на клапан 22 для захвата следует больше интерпретировать как указание на то, где предпочтительно должен располагаться клапан 22.

На фиг.12-14 показаны примеры того, как кусок материала 60 может формироваться в слоистую структуру и образовывать подходящий элемент 6 жесткости.

На фиг.12а показан кусок материала 60, который в данном случае состоит из полоски бумаги. Данная полоска снабжена крепежным средством 25 в форме клеящего агента, который обеспечивает возможность открепления. Присутствие клеящих агентов указано точками. Клапан 22 для захвата не содержит клеящего агента. На фиг.12b полоска материала 60 была частично сложена, а на фиг.12с кусок материала 60 был полностью сложен с тем, чтобы образовать слоистую структуру, подходящую для использования в качестве элемента 6 жесткости. Благодаря крепежному средству 25 слои слоистой структуры разъемно прикреплены друг к другу.

Как указано на фиг.12с, элемент 6 жесткости был обеспечен крепежным средством 35 для прикрепления к нижней стороне 11 абсорбционного элемента 5. Продолжение слоистой структуры в неслоистую структуру, т.е. раскладывание сложенного куска материала 60, проводится вытягиванием клапана 22 для захвата. Это видно при изучении фиг.12а-12с в обратном порядке, т.е. начиная с фиг.12с и заканчивая фиг.12а. Крепежное средство 25, в частности, часть, близкая к клапану 22 для захвата, используется также для фиксации свернутого или сложенного использованного изделия 1, где крепежное средство 25, в качестве предпочтительного примера, прикреплено к нижней стороне 11 абсорбционного элемента 5 (см. фиг.15).

На фиг.13а-13с представлен пример множественного складывания аналогичного куска материала 60, как показано на фиг.12а-12с. В принципе, фиг.13а-13с соответствуют фиг.12а-12с, соответственно. На фиг.13а показано, что бумажная полоска 60 обеспечена индикациями складывания 45. Конечно, можно складывать кусок материала 60 еще намного больше раз, чем показано на фиг.13а-13с. Путем увеличения числа складок можно увеличить и размер (высоту), и жесткость образованной слоистой структуры. То, как складывать, зависит, например, от свойств подлежащего использованию куска материала, и от того, какой тип формы

предполагается придать изделию 1.

Фиг.14а-14б соответствуют фиг.12а-12б и 13а-13б и показывают, что крепежное средство 25 обеспечено только на части отдельного слоя. Таким образом, нет необходимости в том, чтобы крепежное средство 25 распределялось по всей стороне  
5 отдельного слоя.

На фиг.15 схематически показан вид свернутого, использованного изделия 1', где кусок материала 60 был растянут (разложен) и прикреплен крепежным средством 25 к нижней стороне 11 абсорбционного элемента 5 с тем, чтобы фиксировать изделие 1' в  
10 данном свернутом виде.

Для образования куска материала 60, образующего слоистую структуру, подходят различные материалы. Кроме бумаги возможно использование, например, пластиковых пленок, крючкового материала, пенного материала или текстильного  
15 материала. Кроме того, кусок материала 60 может представлять собой комбинацию интегрированных (например, по длине) или ламинированных материалов и гибких или не гибких. Жесткость материала не имеет решающего значения, но может быть важной при конструировании, поскольку она определяет то, сколько раз материал должен быть сложен для приобретения жесткости, достаточной для образования  
20 подходящего элемента 6 жесткости.

То, какое крепежное средство 25 использовать, зависит главным образом от свойств материала, подлежащего использованию для слоистой структуры. Некоторые материалы, такие как определенные пластиковые пленки, могут даже проявлять  
25 присущую им жесткость, которая может использоваться. Специалист в данной области после получения информации из данного документа способен выяснить детали выбора подходящего крепежного средства 25 для подлежащего использованию куска материала 60.

Элемент жесткости по изобретению достаточно жесток для предотвращения,  
30 насколько возможно, сжатия или иной деформации абсорбирующего изделия неконтролируемым образом во время использования изделия. Как описано выше, слоистая структура вносит значимый вклад в жесткость элемента 6 жесткости. Чем больший вклад слоистая структура вносит в жесткость элемента 6 жесткости, тем меньше потребность во включении других компонентов или материала в изделие 1.

Элемент 6 жесткости должен проявлять жесткость, которая выше, чем у материала абсорбирующего изделия 1, который окружает элемент жесткости. В отношении  
35 вариантов осуществления, описанных в настоящем документе, это значит, что элемент 6 жесткости должен быть жестче, чем абсорбирующий элемент 5. То, что жесткость элемента 6 жесткости выше, чем у окружающих материалов, оказывает эффект, заключающийся в том, что индикации складывания обеспечены вдоль и/или  
40 вокруг элемента 6 жесткости. Данные индикации складывания вместе, например, с размером и геометрией элемента 6 жесткости определяют то, какую форму приобретет изделие 1 во время использования.

Предпочтительно, элемент 6 жесткости проявляет жесткость в сухом состоянии  
45 порядка 1-15 Ньютон, по данным измерения в соответствии со стандартами ASTM D 4032-82.

Элементы жесткости могут иметь разнообразные формы и положения, в  
50 зависимости от желательной формы. Различные предпочтительные формы абсорбирующих изделий известны специалисту в данной области. В любом случае, элемент(ы) жесткости расположен(ы), по меньшей мере, во время использования изделия, для обеспечения изделию определенной, заданной формы, которая улучшает

подгонку изделия к телу пользователя. Элемент жесткости может иметь плоскую форму перед использованием, но принимать трехмерную форму при использовании изделия, т.е., когда на изделие действуют силы сжатия, генерируемые бедрами пользователя. Альтернативно, элемент жесткости может иметь трехмерную форму уже перед использованием изделия.

Предпочтительно, элемент(ы) жесткости расположен(ы) так, чтобы, по меньшей мере, во время использования изделия обеспечить изделию одну или несколько из следующих форм:

- Ширину в участке перехода между промежуточной частью 3 и передней частью 2, которая меньше, чем ширина в передней части 2. Это обеспечивает возможность крепежа изделия к сухожилиям бедренных мышц пользователя или между ними и предотвращает смещение изделия назад во время использования. Предпочтительно, ширина находится в диапазоне 15-45 мм.

- Трехмерную куполообразную форму в области в передней части 2. Это улучшает подгонку к телу.

- Гребневидное возвышение, которое частично простирается между ягодицами пользователя во время использования изделия. Это предотвращает утечку назад.

- Приподнятую часть (горб), предназначенную для обеспечения контакта с гениталиями пользователя во время использования изделия. Это обеспечивает лучшую абсорбцию биологических жидкостей.

Варианты осуществления, показанные на фиг. 1 и 3, являются предпочтительными, потому что они имеют простую структуру, и их относительно легко изготовить.

Изобретение не ограничивается описанными выше вариантами осуществления, но может быть модифицировано различными путями в пределах объема формулы изобретения. Например, возможно включение других компонентов или частей в элемент 6 жесткости, в дополнение к расширяемой слоистой структуре.

Фундаментальным замыслом изобретения является многофункциональность, т.е. то, что значительная часть элемента 6 жесткости, т.е. часть, которая вносит значимый вклад в жесткость элемента 6 жесткости, и в форму, обеспечиваемую этим элементом, может быть превращена в одноразовое средство для фиксации сложенного или свернутого изделия после использования. Это значит, например, что элемент 6 жесткости может содержать еще один компонент, который вносит частичный вклад в жесткость, но не принимает участия в запирающей функции.

Кроме того, абсорбционный элемент 5 может быть структурирован другим образом; он может, например, включать другие компоненты и/или слои.

Клапан 22 для захвата может представлять собой отдельный компонент, такой как кусок пластикового материала, который прикреплен к куску материала 60 с помощью крепежного средства 25.

Элемент 6 жесткости может быть снабжен «крючками» для того, чтобы быть более гибким в его продольном направлении и, посредством этого, обеспечить возможность лучшей подгонки. Такие «крючки» могут быть расположены в форме продольно распределенных щелей или не имеющих крючков областей, если кусок материала, составляющий слоистую структуру, содержит крючковый материал.

Выражение «свернутое или сложенное использованное изделие» следует трактовать в общем смысле как покрытие, частично скатанное, частично завернутое, свернутое, и подобными выражениями и их комбинацией. Ясно, что то, что подразумевается, представляет собой любую конфигурацию изделия, которая обеспечивает удобное удаление после использования указанного изделия.

## Формула изобретения

1. Абсорбирующее изделие (1), такое как гигиеническая салфетка, женская гигиеническая прокладка или защитное изделие при недержании, причем изделие имеет продольное направление и поперечное направление, переднюю часть (2), заднюю часть (4), промежуточную часть (3), расположенную между передней частью (2) и задней частью (4), и периферический край (12), причем указанное изделие (1) содержит абсорбционный элемент (5), включающий абсорбирующую часть (5b) для абсорбции биологических жидкостей, причем указанный абсорбционный элемент (5) имеет верхнюю сторону (15), предназначенную быть обращенной к телу пользователя во время использования изделия (1), и нижнюю часть (11), предназначенную быть обращенной наружу от тела пользователя во время использования изделия (1), и элемент (6) жесткости, который, по меньшей мере, во время использования изделия (1) обеспечивает изделию заданную форму, которая улучшает подгонку изделия (1) к телу пользователя, отличающееся тем, что элемент (6) жесткости крепится к нижней стороне (11) абсорбционного элемента (5), и тем, что элемент (6) жесткости содержит кусок материала (60), сформированного в слоистую структуру, которая вносит значимый вклад в жесткость элемента (6) жесткости, где слоистая структура может переходить в неслоистую структуру, и где кусок материала (60) обеспечен первым средством крепежа (25) для фиксации свернутого или сложенного использованного изделия (1).

2. Абсорбирующее изделие (1) по п.1, отличающееся тем, что слоистая структура образована складыванием куска материала (60).

3. Абсорбирующее изделие (1) по п.1, отличающееся тем, что кусок материала (60) содержит второе средство крепежа (25) для разъемного крепежа слоев в слоистой структуре.

4. Абсорбирующее изделие (1) по п.2, отличающееся тем, что кусок материала (60) содержит второе средство крепежа (25) для разъемного крепежа слоев в слоистой структуре.

5. Абсорбирующее изделие (1) по п.3, отличающееся тем, что часть второго средства крепежа образует первое средство крепежа (25).

6. Абсорбирующее изделие (1) по п.1, отличающееся тем, что, по меньшей мере, часть элемента (6) жесткости имеет удлиненную форму и простирается в продольном направлении изделия (1).

7. Абсорбирующее изделие (1) по п.2, отличающееся тем, что, по меньшей мере, часть элемента (6) жесткости имеет удлиненную форму и простирается в продольном направлении изделия (1).

8. Абсорбирующее изделие (1) по п.3, отличающееся тем, что, по меньшей мере, часть элемента (6) жесткости имеет удлиненную форму и простирается в продольном направлении изделия (1).

9. Абсорбирующее изделие (1) по п.4, отличающееся тем, что, по меньшей мере, часть элемента (6) жесткости имеет удлиненную форму и простирается в продольном направлении изделия (1).

10. Абсорбирующее изделие (1) по п.5, отличающееся тем, что, по меньшей мере, часть элемента (6) жесткости имеет удлиненную форму и простирается в продольном направлении изделия (1).

11. Абсорбирующее изделие (1) по п.6, отличающееся тем, что указанная часть элемента (6) жесткости простирается, по меньшей мере, через часть задней части (4).

12. Абсорбирующее изделие (1) по п.7, отличающееся тем, что указанная часть элемента (6) жесткости простирается, по меньшей мере, через часть задней части (4).

13. Абсорбирующее изделие (1) по п.8, отличающееся тем, что указанная часть элемента (6) жесткости простирается, по меньшей мере, через часть задней части (4).

14. Абсорбирующее изделие (1) по п.9, отличающееся тем, что указанная часть элемента (6) жесткости простирается, по меньшей мере, через часть задней части (4).

15. Абсорбирующее изделие (1) по п.10, отличающееся тем, что указанная часть элемента (6) жесткости простирается, по меньшей мере, через часть задней части (4).

16. Абсорбирующее изделие (1) по любому из пп.6-15, отличающееся тем, что указанная часть элемента (6) жесткости расположена для образования гребневидного возвышения на верхней стороне (15) абсорбционного элемента (5), причем указанное возвышение частично простирается между ягодицами пользователя во время использования изделия (1).

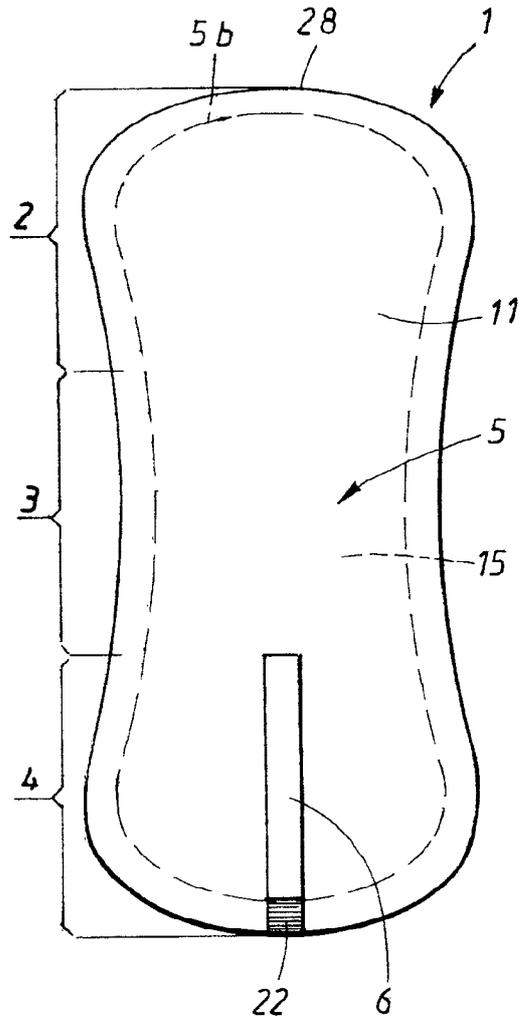
17. Абсорбирующее изделие (1) по любому из пп.6-15, отличающееся тем, что указанная часть элемента (6) жесткости содержит полоску материала (60), которая была сложена с тем, чтобы образовать указанную удлиненную форму.

18. Абсорбирующее изделие (1) по любому из пп.6-15, отличающееся тем, что кусок материала (60), образующий слоистую структуру, снабжен клапаном (22) для захвата, расположенным для обеспечения возможности удлинения слоистой структуры при его вытягивании.

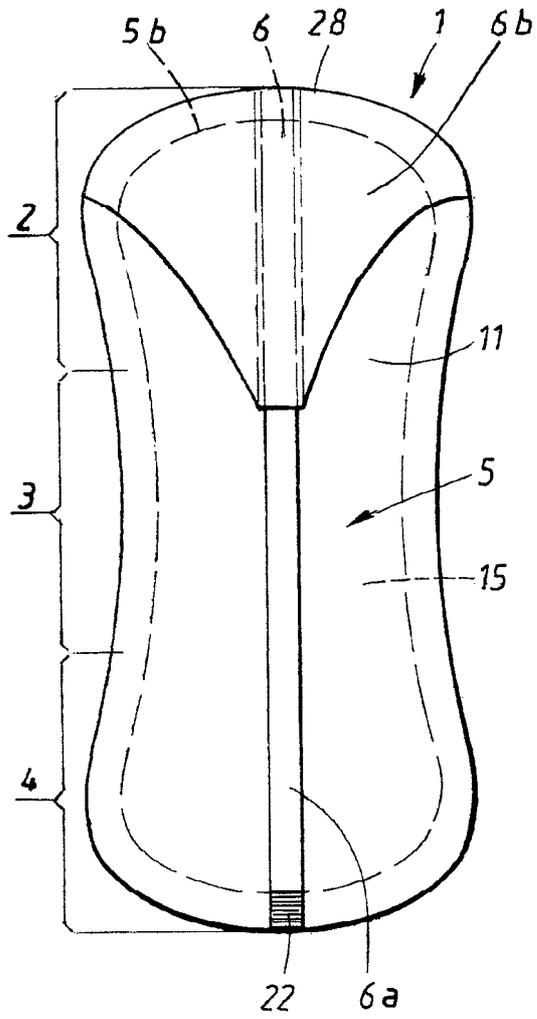
19. Абсорбирующее изделие (1) по любому из пп.6-15, отличающееся тем, что элемент (6) жесткости проявляет жесткость, которая выше, чем у части абсорбирующего изделия (1), которая окружает элемент (6) жесткости.

20. Абсорбирующее изделие (1) по любому из пп.6-15, отличающееся тем, что элемент (6) жесткости жестче, чем абсорбционный элемент (5).

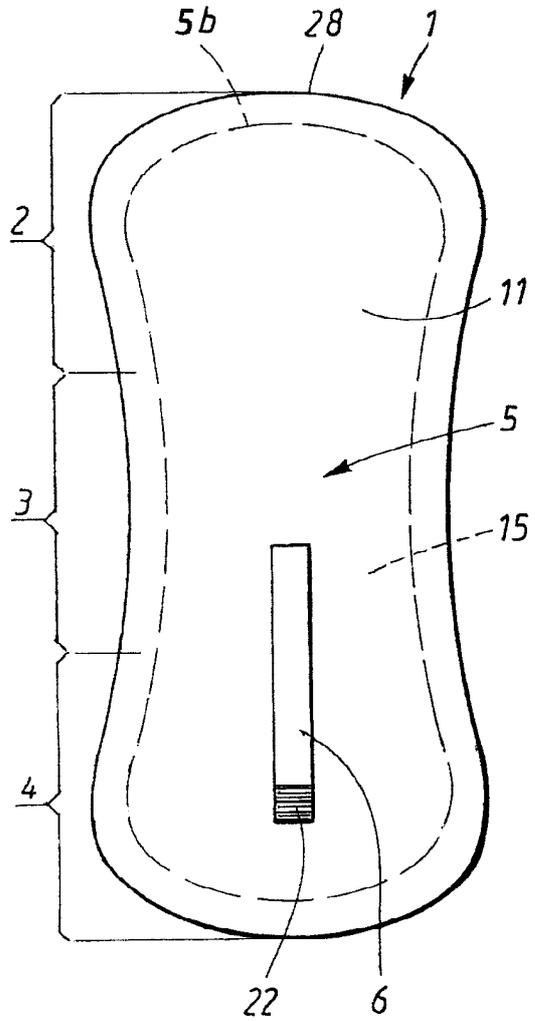
21. Абсорбирующее изделие (1) по любому из пп.6-15, отличающееся тем, что абсорбционный элемент (5) содержит на его верхней стороне (15) проницаемый для жидкости верхний лист (5a) и на его нижней стороне (11) непроницаемый для жидкости подкладочный лист (5c), где абсорбирующая часть (5b) расположена между указанными листами (5a, 5c).



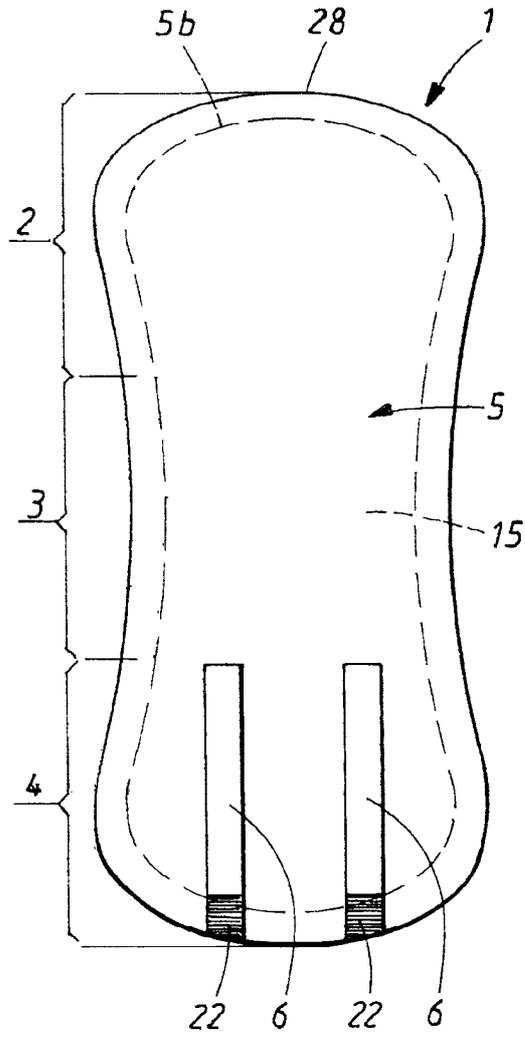
ФИГ.1



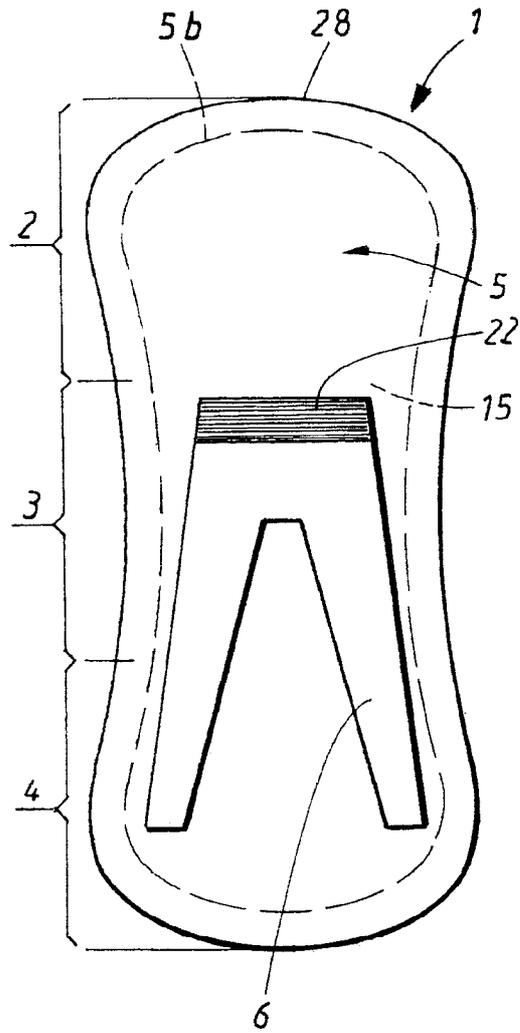
ФИГ.2



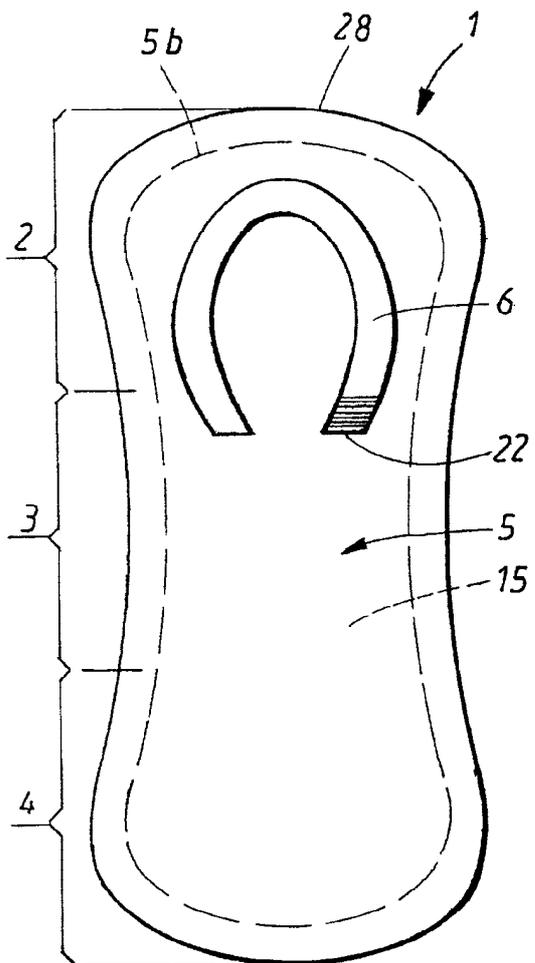
ФИГ.3



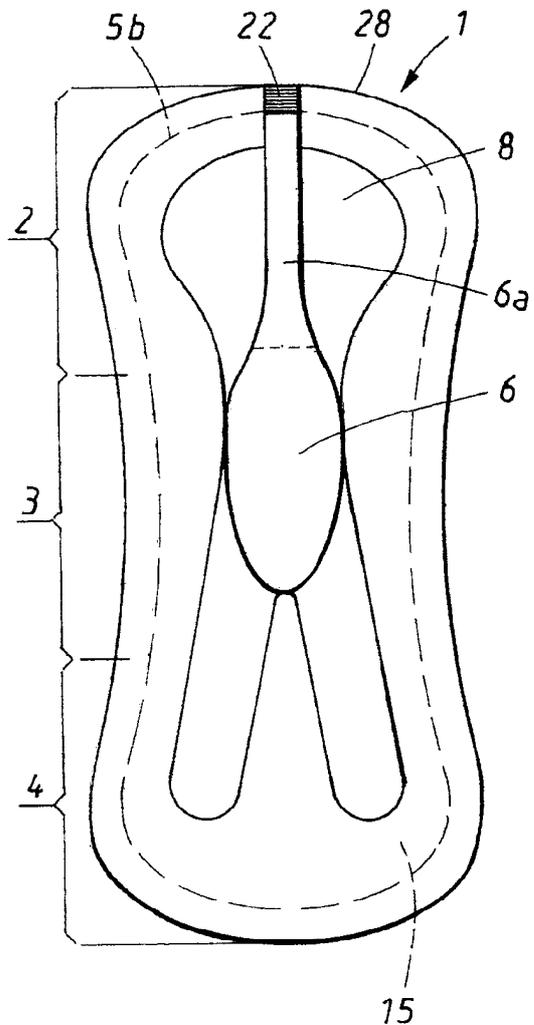
ФИГ.4



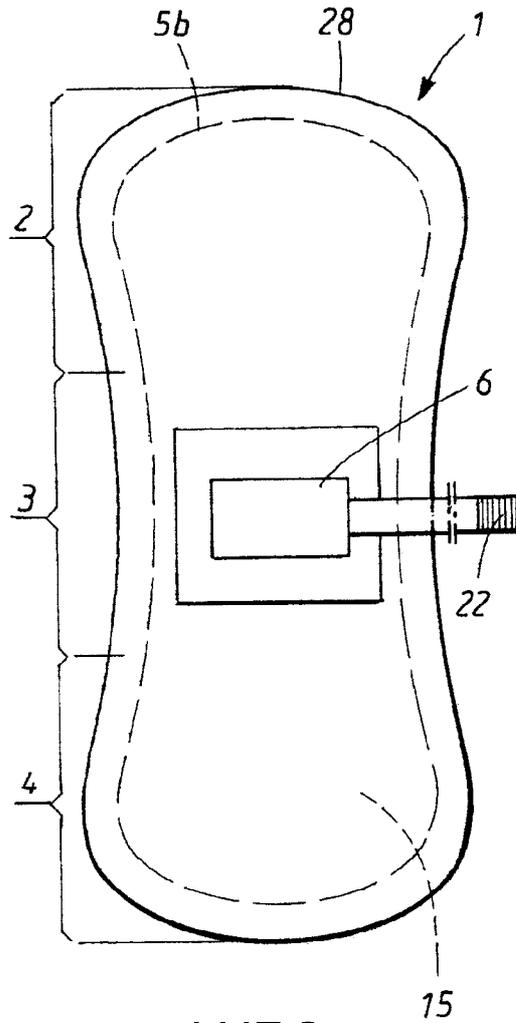
ФИГ.5



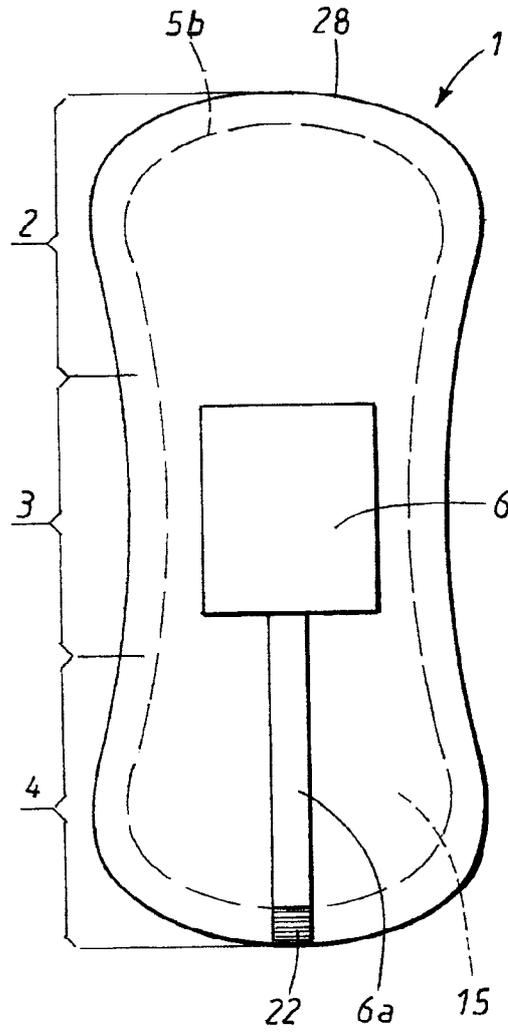
ФИГ.6



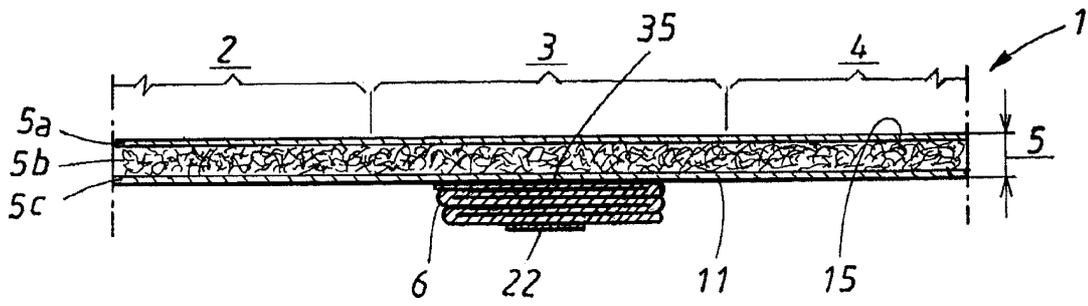
ФИГ.7



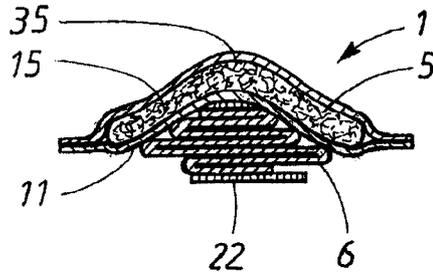
ФИГ.8



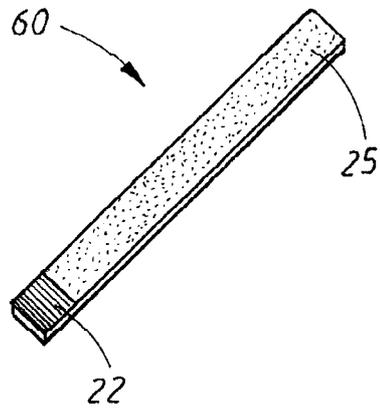
ФИГ.9



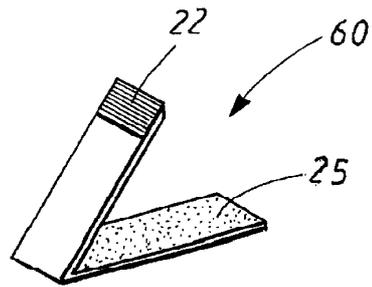
ФИГ.10



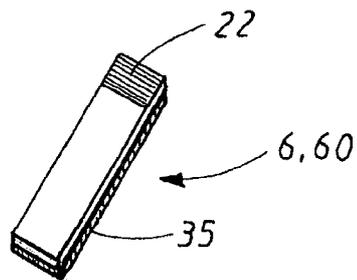
ФИГ.11



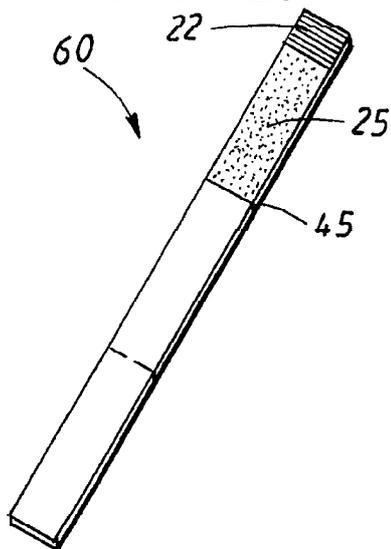
ФИГ.12а



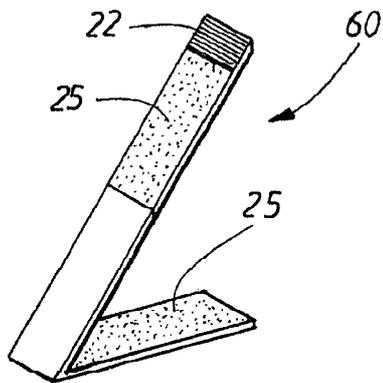
ФИГ.12b



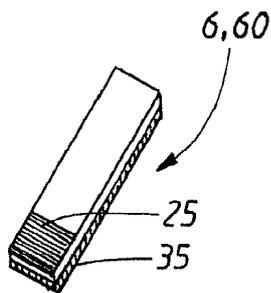
ФИГ.12с



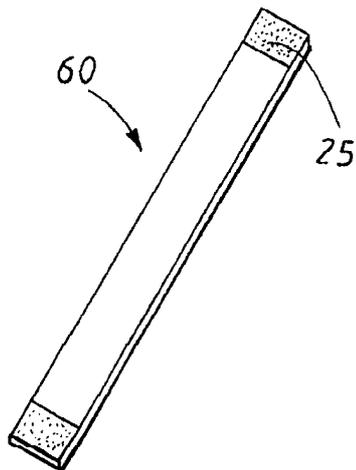
ФИГ.13а



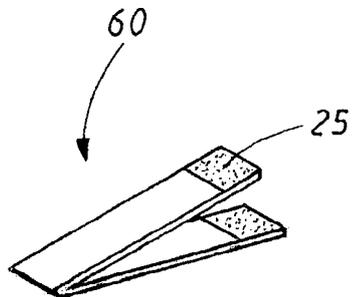
ФИГ.13b



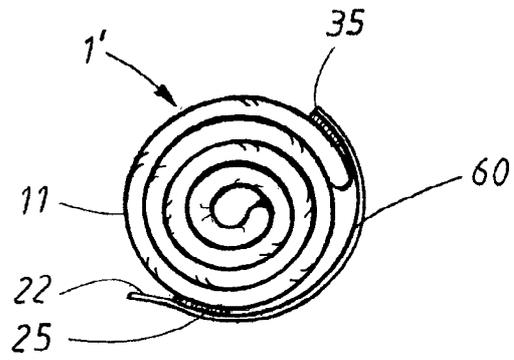
ФИГ.13c



ФИГ.14a



ФИГ.14b



ФИГ.15