



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010116902/12, 28.04.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.04.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
29.04.2009 US 12/431,793

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2011 Бюл. № 31

(45) Опубликовано: 10.08.2014 Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2290154 C2, 27.12.2006; . US 6673418 B1, 06.01.2004; . US 4623340 A, 18.11.1986; . RU 2197213 C2, 27.01.2003

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", А.В.Миц

(72) Автор(ы):

**БРУЗАДИН Фернанда (BR),
ЭРНАНДЕС Франсиску Х.,В. (BR),
ВИРМАНН ПАКЕС Фернанда (BR)**

(73) Патентообладатель(и):

**ДЖОНСОН ЭНД ДЖОНСОН ИН. Е
КОМ. ЛТДА (BR)**

(54) ВПИТЫВАЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ С МНОЖЕСТВОМ КАНАЛОВ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ

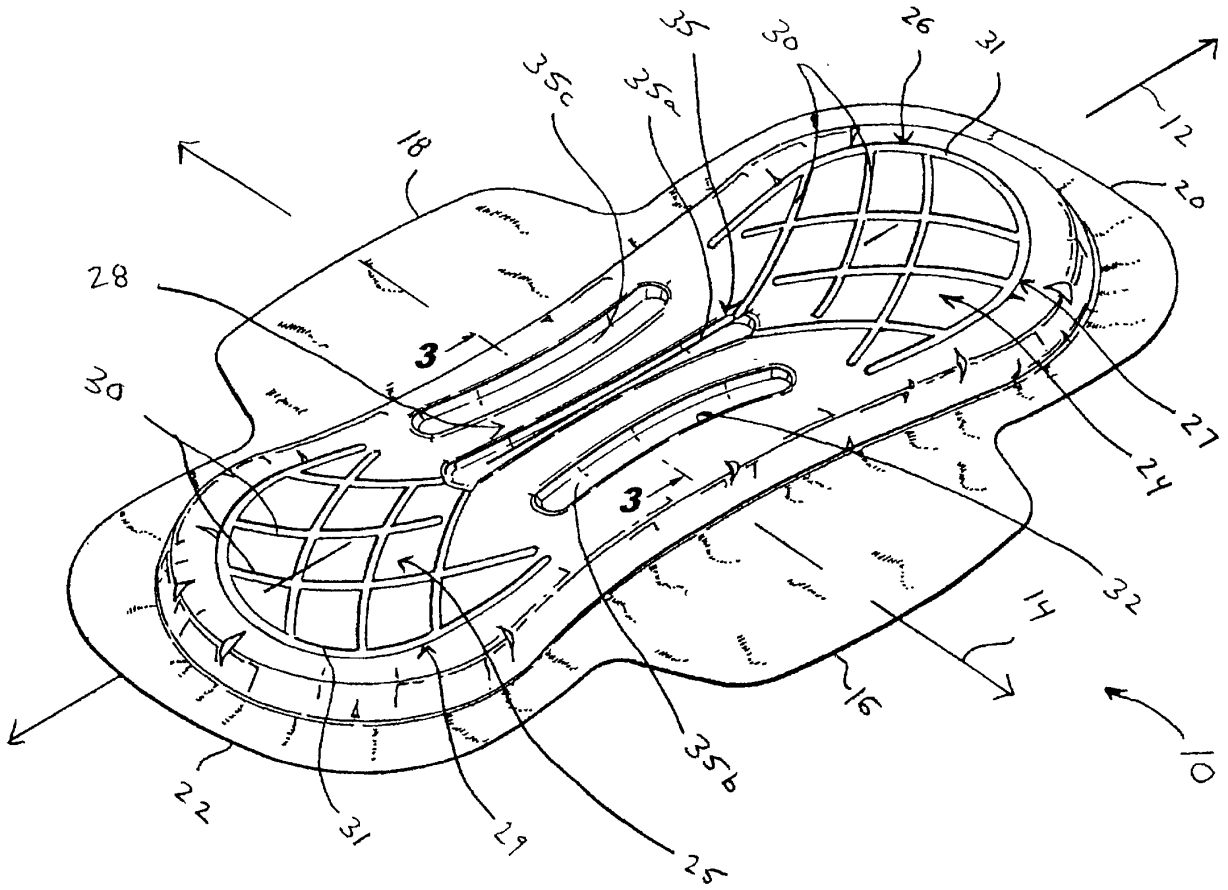
(57) Реферат:

Впитывающее изделие включает первый концевой участок, второй концевой участок и среднюю часть, множество каналов, расположенных как на первом, так и на втором концевых участках, по меньшей мере один канал в средней части, вытянутый в продольном направлении изделия. При этом по меньшей мере один канал в средней части соединен на каждом

конце с множеством каналов на первом концевом участке и множеством каналов на втором концевом участке. Обеспечивается повышение эффективности перераспределения жидкости в продольном направлении изделия и использования всей впитывающей поверхности в сочетании с высокими впитывающими свойствами. 19 з.п. ф-лы, 11 ил.

**С 2
С 2
4 8 8 4
2 5 2 4 8 8 4
R U**

**R U
2 5 2 4 8 8 4
С 2**



ФИГ.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2010116902/12, 28.04.2010
 (24) Effective date for property rights:
28.04.2010
 Priority:
 (30) Convention priority:
29.04.2009 US 12/431,793
 (43) Application published: 10.11.2011 Bull. № 31
 (45) Date of publication: 10.08.2014 Bull. № 22
 Mail address:
129090, Moskva, ul.B.Spasskaja, 25, stroenie 3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
A.V.Mits

(72) Inventor(s):
BRUZADIN Fernanda (BR),
EhRNANDES Fransisku Kh.,V. (BR),
VIRMANN PAKES Fernanda (BR)
 (73) Proprietor(s):
DZhONSON EhND DZhONSON IN. E KOM.
LTDA (BR)

(54) **ABSORBING ARTICLE WITH MULTIPLE LENGTHWISE CHANNELS**

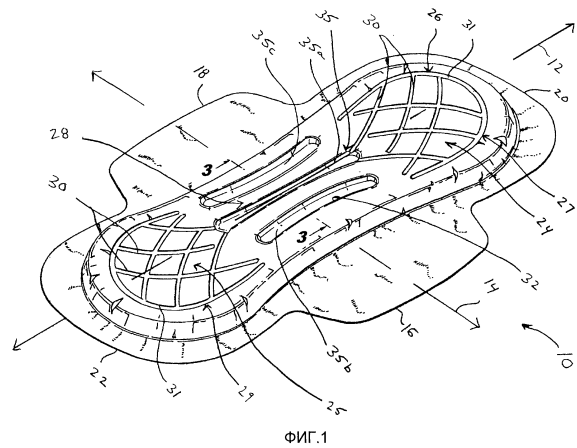
(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: absorbing article comprises first end section, second end section and mid part, multiple channels arranged at first and second sections, and at least one channel at mid part extending in article lengthwise direction. Note here that at least one channel at mid part is connected at every end with multiple channels at first end section and multiple channels at second end section.

EFFECT: higher efficiency of fluid redistribution in article lengthwise direction, high absorbing properties.

20 cl, 11 dwg



RU 2 524 884 C2

RU 2 524 884 C2

ОБЛАСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение описывает впитывающие гигиенические прокладки, а именно гигиенические прокладки, имеющие множество каналов, вытянутых в продольном направлении, для эффективного капиллярного распространения жидкости в продольном направлении прокладки.

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Чтобы гигиеническая прокладка эффективно впитывала большое количество жидкости во время использования, жидкость в ней должна эффективно распространяться по капиллярам через впитывающую структуру прокладки. В отсутствие эффективного капиллярного распределения менструальная жидкость обычно скапливается в отдельных районах прокладки, в результате чего вся впитывающая способность прокладки не может быть эффективно использована. Кроме отличной способности к капиллярному распределению, гигиенические прокладки также должны иметь способность быстро впитывать жидкость. То есть гигиенические прокладки должны также отличаться отличными впитывающими характеристиками. В соответствии с этим, авторы настоящего изобретения стремились создать гигиеническую прокладку, которая эффективно перераспределяет жидкость в продольном направлении прокладки, в то же время, обладая отличными впитывающими свойствами. Предложив изделие, которое эффективно перераспределяло бы жидкость в продольном направлении, в то же время быстро впитывая эту жидкость, авторы создали гигиеническую прокладку, которая обладает отличными распределяющими свойствами и эффективно использует всю впитывающую поверхность.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Учитывая вышеизложенное, настоящее изобретение предлагает, в соответствии с первым аспектом изобретения, впитывающее изделие с продольной центральной линией, поперечной центральной линией, первым и вторым концевыми участками, средней частью, расположенной между первым и вторым концевыми участками, первым продольным краем, вторым продольным краем, первым поперечным краем, вторым поперечным краем, множеством соединенных друг с другом каналов как на первом, так и на втором концевых участках, с по меньшей мере одним каналом в средней части, вытянутым вдоль изделия, с по меньшей мере одним каналом, пересекающимся на каждом из концов с по меньшей мере одним из множества соединенных друг с другом каналов на первом концевом участке и с по меньшей мере одним из множества соединенных друг с другом каналов на втором концевом участке.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Примеры осуществлений настоящего изобретения описаны ниже со ссылками на чертежи, а именно:

Фиг.1 представляет собой вид в перспективе на впитывающее изделие, соответствующее первому осуществлению настоящего изобретения;

Фиг.2 дает покомпонентное представление впитывающего изделия, показанного на фиг.1, и изображает слои составляющего его материала до осуществления тиснения;

фиг.3 - вид в разрезе вдоль линии 3-3 на фиг.1;

фиг.4 - вид сверху на впитывающее изделие, соответствующее второму осуществлению настоящего изобретения;

фиг.5 - подробный вид в перспективе на часть впитывающего изделия, изображенного на фиг.4;

фиг.6 - сечение вдоль линии 6-6 на фиг.5;

фиг.7 - вид сверху на впитывающее изделие, являющееся третьим осуществлением

настоящего изобретения;

фиг.8 - подробный вид в перспективе на часть впитывающего изделия, изображенного на фиг.7;

фиг.9 - сечение вдоль линии 9-9 на фиг.8;

5 фиг.10 - вид в перспективе на впитывающее изделие, соответствующее четвертому осуществлению настоящего изобретения;

фиг.11 - покомпонентное представление впитывающего изделия, показанного на фиг.11, изображающее слои составляющего его материала до тиснения.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

10 Настоящее изобретение относится в широком смысле к одноразовым впитывающим изделиям, таким как гигиенические прокладки, ежедневные прокладки, впитывающие изделия для случаев недержания и другим одноразовым впитывающим изделиям, которые используются в непосредственной близости к телу пользователя. Хотя изобретение будет здесь описано со ссылкой на гигиеническую прокладку 10, оно может
15 быть также реализовано в виде других одноразовых гигиенических впитывающих продуктов, таких как впитывающие изделия, применяемые в случае недержания, одноразовые подгузники, ежедневные прокладки и подобные изделия.

Впитывающие изделия, относящиеся к данному изобретению, обладают отличными свойствами удержания жидкостей, в частности отличными свойствами капиллярного
20 распространения жидкости вдоль продольной оси. Кроме того, впитывающие изделия, описываемые в настоящем изобретении, обладают отличной способностью впитывать жидкость.

Конкретный пример осуществления гигиенической прокладки 10 в соответствии с настоящим изобретением показан на фиг.1. Гигиеническая прокладка 10 имеет
25 продольную центральную линию 12, поперечную центральную линию 14, первый продольный край 16, второй продольный край 18, первый поперечный край 20, второй поперечный край 22, первый концевой участок 24, второй концевой участок 25 и центральную часть 28, расположенную между первым и вторым концевыми участками, 24 и 25.

30 Кроме того, прокладка 10 имеет первый тисненый рисунок 26. Первый тисненый рисунок 26 состоит из первой части 27, расположенной на первом концевом участке 24, и второй части 29, расположенной на втором концевом участке 25, таким образом, первая и вторая части 27 и 29 отстоят друг от друга в продольном направлении прокладки 10. Каждая из двух частей рисунка 27 и 29 состоит из множества соединенных
35 друг с другом дуговидных каналов 30, причем каждый из каналов 30 начинается на одной из сторон прокладки, пересекает продольную центральную линию 12 и заканчивается на другой стороне прокладки. Каждый из каналов 30 пересекает по меньшей мере один такой же канал 30 под непрямым углом и каждый из каналов 30 пересекает центральную линию продольного направления 12 под непрямым углом.
40 Каждая из двух частей рисунка 27 и 29 также включает в себя концевой канал 31, имеющий в значительной степени подковообразную форму. Каждый из каналов 30 в его дистальной части (т.е. той части канала 30, которая расположена дальше всего от пересечения продольной центральной линии 12 и поперечной центральной линии 14) пересекается с каналом 31 и заканчивается на нем.

45 Каждый из каналов 30 имеет, по существу, дугообразную форму и длину от приблизительно 2 см до приблизительно 10 см, преимущественно от приблизительно 5,0 см до приблизительно 8,0 см при измерении вдоль канала 30. Каждый из каналов 30 имеет ширину от приблизительно 1 мм до приблизительно 10 мм, чаще всего от

приблизительно 2 мм до приблизительно 4,0 мм. Каждый из каналов 30 имеет глубину от приблизительно 0,5 мм до приблизительно 5 мм, преимущественно от приблизительно 1 мм до приблизительно 3 мм, при измерении от верхней поверхности прокладки 10. Каждый концевой канал 31 имеет длину от приблизительно 5 см до приблизительно 25 см, преимущественно от приблизительно 10 см до приблизительно 15 см. Каждый концевой канал 31 имеет глубину от приблизительно 0,5 мм до приблизительно 5 мм, чаще всего от приблизительно 1 мм до приблизительно 3 мм при измерении от верхней поверхности прокладки 10.

Каналы 30 служат для транспортировки жидкости к концевым участкам 24, 25 прокладки 10, чтобы таким образом использовать полностью впитывающую способность изделия по всей его длине. Концевые каналы 31 служат для того, чтобы не позволить жидкости попасть на самый край прокладки и чтобы таким образом предотвратить утечку по краям, то есть утечку жидкости за поперечные края 20 и 22 прокладки. С этой целью каждый из каналов 31 отстоит от соответствующего поперечного края, соответственно 20 и 22, прокладки расстоянием от приблизительно 5 мм до приблизительно 30 мм, чаще всего от приблизительно 10 мм до приблизительно 20 мм.

Прокладка 10 также содержит второй тисненный рисунок 32. Второй тисненный рисунок 32 расположен в средней части 28 прокладки 10. Второй тисненный рисунок 32 состоит по меньшей мере из одного продольного канала 35. Впитывающие изделия, относящиеся к настоящему изобретению, в основном имеют от приблизительно 1 до приблизительно 5 каналов 35. В конкретном примере осуществления, показанном на фиг.1, второй тисненный рисунок 32 состоит из трех, в основном, продольных каналов 35а, 35б и 35с. Продольный канал 35а совпадает с продольной центральной линией 12 и расположен симметрично по отношению к ней. Каждый из каналов 35б и 35с отстоит пространственно от канала 35а и имеет в основном дуговидную форму. Кроме того, каналы 35б и 35с симметрично расположены относительно продольной центральной линии 12 и имеют форму, вогнутую по отношению к продольной центральной линии 12. Каждый из каналов 35а, 35б и 35с предпочтительно должен иметь длину от приблизительно 3 см до приблизительно 15 см, предпочтительно - от приблизительно 4,5 см до приблизительно 10 см, если измерять вдоль линии канала. Каждый из каналов 35а, 35б и 35с предпочтительно должен иметь ширину от приблизительно 1 мм до приблизительно 20 мм, более предпочтительно - от приблизительно 2 мм до приблизительно 10 мм. Каждый из каналов 35а, 35б и 35с предпочтительно должен иметь глубину от приблизительно 1 мм до приблизительно 10 мм, более предпочтительно - между приблизительно 2 мм и приблизительно 5 мм.

Предпочтительно, чтобы по меньшей мере один из каналов 35а, 35б и 35с пересекался с по меньшей мере с одним из каналов 30 на первом концевом участке 24 и по меньшей мере с одним из каналов 30 на втором концевом участке 25. В конкретном примере осуществления изобретения, приведенном на фиг.1, канал 35а пересекается с соответствующими окончаниями канала 30 на первом концевом участке 24 и другого канала 30 на втором концевом участке 25. Взаимное соединение канала 35а с первой частью 27 и второй частью 29 первого тисненого рисунка 26 позволяет гигиенической прокладке 10 эффективно перераспределять жидкость из средней части 28 прокладки 10 в концевые части 24 и 25 прокладки. Таким образом, используется вся впитывающая способность прокладки 10.

В одном осуществлении изобретения, как лучше всего видно на фиг.2 с покомпонентным представлением, гигиеническая прокладка 10 содержит проницаемый

для жидкости поверхностный слой 52, первый впитывающий слой 54, второй впитывающий слой 56 и непроницаемый для жидкости барьерный слой 58. Первый впитывающий слой 54 включает множество продольно вытянутых незаполненных материалом зон 60, расположенных между верхней поверхностью 62 первого впитывающего слоя 54 и нижней поверхностью 64 первого впитывающего слоя 54. Каждая из незаполненных материалом зон 60 предпочтительно должна иметь длину от приблизительно 3 см до приблизительно 15 см, наиболее предпочтительно от приблизительно 4,5 см до приблизительно 10 см при измерении вдоль линии незаполненной материалом зоны 60. Каждая из незаполненных материалом зон 60 предпочтительно имеет ширину от приблизительно 1 мм до приблизительно 20 мм, наиболее предпочтительно от приблизительно 2 мм до приблизительно 10 мм. Следует отметить, что каждая из незаполненных материалом зон по размеру, форме и расположению соответствует каналам 35а, 35b и 35с.

Впитывающие изделия, описываемые настоящим изобретением, предпочтительно имеют от приблизительно 1 до приблизительно 5 продольных незаполненных материалом зон 60. Каждая из незаполненных материалом зон 60 отстоит от соседней незаполненной материалом зоны 60 расстоянием (в поперечном направлении) от приблизительно 0,5 см до приблизительно 3 см. Незаполненные материалом зоны 60 предпочтительно имеют площадь в плоскости поверхности между приблизительно 50 мм² и приблизительно 4000 мм².

Как лучше всего видно на фиг.3, поверхностный слой 52 имеет множество первых участков - 66, которые отстоят от второго впитывающего слоя 56, и множество вторых участков - 68, которые непосредственно контактируют со вторым впитывающим слоем 56. Эта структура формируется при изготовлении гигиенической прокладки 10 с помощью валика для тиснения с поверхностным рисунком, соответствующим по размеру и форме каналам 35а, 35b и 35с. В частности, слой 52 вытиснен таким образом, что участки 68 слоя 52 находятся в непосредственном контакте со вторым впитывающим слоем 56. Далее, также в процессе тиснения, обрабатывается второй впитывающий слой 56, так что в нем образуются каналы 70а, 70b и 70с, соответствующие по форме и расположению каналам 35а, 35b и 35с. Подразумевается, что валик для тиснения, используемый в производстве, также должен иметь поверхностные свойства, необходимые для тиснения рисунка 26.

Расположение участков 68 в непосредственном контакте со вторым впитывающим слоем 56 позволяет гигиенической прокладке 10 в соответствии с настоящим изобретением быстро впитывать жидкость в центре прокладки, где необходим подобный механизм «борьбы с затоплением». Кроме того, участки 66 поверхностного слоя, при содействии каналов 32, способствуют эффективному капиллярному перераспределению жидкости к концевым участкам 24 и 25 прокладки. Таким образом, гигиеническая прокладка 10, в соответствии с настоящим изобретением, может обеспечить эффективную «борьбу с затоплением», в то же время эффективно используя свою впитывающую способность по всей длине.

Гигиеническая прокладка 10а, согласно второму осуществлению настоящего изобретения, изображена на фиг.4-6. Гигиеническая прокладка 10b имеет в основном ту же структуру, что и гигиеническая прокладка 10, описанная выше. Однако в осуществлении изобретения, показанном на фиг.4-6, «каналы» 35а, 35b и 35с не непрерывны, как у прокладки 10, описанной выше, но скорее состоят из множества отдельно расположенных вдавленных участков 80. Как показано на фиг.4, каждый вдавленный участок 80 пространственно отстоит от ближайшего вдавленного участка 80. Вместе

вдавленные участки 80 образуют «прерывистые» каналы 35а, 35b и 35с. В конкретном примере осуществления изобретения, приведенном на фиг.4-6, каждый вдавленный участок 80 имеет круглую форму, как подробно показано на фиг.5. В примере осуществления, показанном на фиг.4-6, первый впитывающий слой 54 состоит из множества незаполненных материалом зон 60, каждая из которых по форме, размеру и расположению соответствует вдавленному участку 80. Одна из таких незаполненных материалом зон 60 и соответствующий вдавленный участок 80 подробно показаны на фиг.6. Гигиеническая прокладка 10b, соответствующая третьему осуществлению настоящего изобретения, показана на фиг.7-9. Гигиеническая прокладка 10с имеет, в основном, ту же структуру, что и гигиеническая прокладка 10b, описанная выше и изображенная на фиг.4-6. Однако в осуществлении изобретения, изображенном на фиг.7-9, каждый вдавленный участок 80а имеет прямоугольную или ромбовидную форму, как подробно показано на фиг.8.

Гигиеническая прокладка 10с согласно четвертому осуществлению настоящего изобретения изображена на фиг.10-11. Гигиеническая прокладка 10с в основном имеет структуру, идентичную структуре гигиенической прокладки 10, как описано выше. Однако, как показано на фиг.10, каналы 35а, 35b и 35с выделены цветом, чтобы дать потребителю цветовой сигнал, заметный на верхней поверхности прокладки 10с. Как показано на фиг.11, цветовой сигнал можно осуществить, напечатав окрашенные участки 92 на поверхностном слое 52. Окрашенные участки 92 предпочтительно должны соответствовать по размеру, форме и расположению каналам 35а, 35b и 35с. Функция окрашенных участков 92 - снабдить потребителя цветовым сигналом о существовании и функции каналов 35а, 35b и 35с. Окрашенные участки 92 могут быть, в качестве варианта, напечатаны на втором впитывающем слое 5б при условии, что эти окрашенные участки 92 будут видны через поверхностный слой 52. Любые способы, известные специалистам в области, могут быть использованы для создания окрашенных участков 92, а именно: печать, использование цветных волокон или любые другие подходящие способы.

Поверхностный слой

Поверхностный слой 52 может представлять собой объемный верхний слой из нетканого ленточного материала с относительно низкой плотностью. Поверхностный слой 52 может состоять только из одного типа волокна, такого как полиэстер или полипропилен, либо представлять собой смесь, содержащую более одного типа волокна. Поверхностный слой может состоять из двухкомпонентных или конъюгатных волокон, включающих компонент с низкой температурой плавления и компонент с высокой температурой плавления. Волокна могут быть выбраны из множества натуральных и синтетических материалов, таких как нейлон, полиэстер, вискоза (в комбинации с другими волокнами), хлопок, акриловое волокно и подобные им, а также из их комбинаций. Предпочтительно, чтобы верхний слой 52 имел основную массу в диапазоне от приблизительно 10 г/см² до приблизительно 75 г/см².

Двухкомпонентные волокна могут состоять из слоя полиэстера и полиэтиленовой оболочки. Использование подходящих двухкомпонентных волокон приводит к получению плавких нетканых материалов. Примеры подобных плавких материалов приведены в патенте США №4555430, выданном Chicoree 26 ноября 1985 г. Использование плавких материалов упрощает прикрепление поверхностного слоя к впитывающему слою и (или) барьерному слою.

Поверхностный слой 52 предпочтительно должен иметь относительно высокий уровень смачиваемости, хотя отдельные волокна, составляющие этот слой, могут быть

не особенно гидрофильными. Поверхностный материал также должен содержать множество относительно больших пор. Это необходимо потому, что поверхностный слой 52 предназначен для быстрого впитывания биологической жидкости и удаления ее от тела и того места на прокладке, куда она попадает. Поэтому время прохождения через поверхностный слой занимает малую часть от того отрезка, за который прокладка впитывает определенное количество жидкости (время проникновения).

Преимуществом является, если волокна, из которых выполнен поверхностный слой 52, не теряют своих физических свойств при намокании, другими словами, они не должны разрушаться или утрачивать эластичность при попадании воды или биологической жидкости. Поверхностный слой 52 можно обработать таким образом, чтобы жидкость легко проходила через него. Поверхностный слой 52 также выполняет функцию быстрой транспортировки жидкости к нижележащим слоям прокладки. Таким образом, поверхностный слой 52 является по преимуществу смачиваемым, гидрофильным и пористым. Когда он состоит из синтетических гидрофобных волокон, таких как полиэстер или двухкомпонентные волокна, поверхностный слой 52 можно обработать поверхностно-активным веществом (ПАВ), чтобы придать ему желательную степень смачиваемости.

В качестве варианта, поверхностный слой 52 может быть изготовлен из полимерной пленки с большими порами. Благодаря такой высокой пористости, пленка выполняет функцию быстрой транспортировки биологической жидкости к внутренним уровням нижележащих впитывающих слоев. Подходящий поверхностный материал этого типа имеется в продаже под маркой STAYFREE Dry Max Ultrathin компании McNeil-PPC, Inc.

Поверхностный слой 52 может быть прикреплен к нижележащим впитывающим слоям 54 и 56, и/или барьерному слою 58 путем приклеивания и/или другим подходящим способом, известным специалистам в области.

Первый впитывающий слой

Первый впитывающий слой 54 может состоять из волокнистых материалов, таких как древесная целлюлоза, полиэстер, вискоза, эластичный пенопласт или им подобные, а также из комбинаций этих материалов. Первый впитывающий слой 54 может также дополнительно содержать суперабсорбирующий полимерный материал (SAP). Первый впитывающий слой 54 может также содержать волокна термопласта с целью стабилизации слоя и сохранения его структурной целостности. Первый впитывающий слой 54 можно обработать ПАВ с одной или двух сторон с целью увеличения его смачиваемости, хотя обычно первый впитывающий слой 54 довольно гидрофилен и может не нуждаться в такой обработке. Первый впитывающий слой 54 предпочтительно прикрепляется с двух сторон к прилегающим слоям, т.е. к поверхностному слою 52 и к нижележащему второму впитывающему слою 56.

В отдельных осуществлениях настоящего изобретения первый впитывающий слой 54 может являться «транзитным» слоем. Такой транзитный слой позволяет принимать биологические жидкости с проникаемого для них поверхностного слоя 52 и удерживать их до тех пор, пока второй впитывающий слой 54 не сможет их впитать. Транзитный слой является предпочтительно более плотным, чем проникаемый для жидкости поверхностный слой 52, и имеет большее количество более мелких пор, чем последний. Эти свойства позволяют транзитному слою удерживать биологические жидкости и не допускать их к наружной стороне проникаемого для них поверхностного слоя 52, таким образом не позволяя им повторно смачивать проникаемый поверхностный слой 54 и его поверхность. Тем не менее, транзитный слой предпочтительно не должен быть таким плотным, чтобы мешать прохождению жидкости в нижележащий второй

впитывающий слой 54.

Если первый впитывающий слой 52 создается как транзитный слой, он может содержать различные материалы, например, волокна целлюлозы, как в древесной массе, однокомпонентные или двухкомпонентные волокна, включающие термопластические материалы (например, полиэстер, полипропилен, полиэтилен и другие) в виде нитей или в другой форме, вискозу, связующие вещества органической природы (такие как сополимеры винила, акрила и (или) других мономеров, которые могут быть нанесены на нити термопласта или другим образом встроены в транзитный слой), а также другие материалы, известные специалистам в области.

Второй впитывающий слой

Второй впитывающий слой 56 может состоять из одного слоя материала или из нескольких слоев. В предпочтительных осуществлениях настоящего изобретения второй впитывающий слой 56 выполняет функцию основной впитывающей части гигиенической прокладки 10. В предпочтительных осуществлениях настоящего изобретения второй впитывающий слой 56 выполняет функцию основной впитывающей части.

Предпочтительно, чтобы такая основная впитывающая часть обладала высокой общей способностью к впитыванию и выполняла функцию удержания жидкости с момента поступления жидкости через транзитный слой. Кроме этого, основной впитывающий слой предпочтительно должен иметь большую плотность, чем транзитный слой.

В одном из осуществлений, второй впитывающий слой 56 является смесью волокон целлюлозы и суперабсорбента, размещенного среди них. Волокна целлюлозы, которые можно использовать во втором впитывающем слое 56, хорошо известны специалистам в области и включают в себя древесную целлюлозу, хлопок, лен или торфяной мох. Предпочтительна древесная целлюлоза. Древесная целлюлоза может быть получена из механически или химико-механически изготовленной сульфитной целлюлозы, крафт-целлюлозы, отходов получения древесной целлюлозы, в результате обработки органическими растворителями и т.п. Можно использовать как мягкие, так и твердые сорта древесины. Предпочтительна древесная целлюлоза из мягких сортов древесины. Нет необходимости в обработке волокон целлюлозы для данной цели разрыхляющими химическими агентами, сшивающими агентами и подобными им. Часть древесной массы может быть химически обработана, как описано в патенте США №5916670, для повышения эластичности продукта. Эластичность материала можно также повысить, обрабатывая материал механически или подвергая его размягчению.

Второй впитывающий слой 56 может содержать любой суперабсорбирующий полимер (SAP) из тех, которые хорошо известны в отрасли. В рамках настоящего изобретения термин «суперабсорбирующий полимер» (или «SAP») относится к материалам, которые способны впитывать и удерживать биологическую жидкость весом, по меньшей мере в 10 раз превосходящим собственный, при давлении 3,4 кПа (0,5 psi). Частицы суперабсорбирующих полимеров в данном изобретении могут являться неорганическими или органическими сшитыми гидрофильными полимерами, такими как поливиниловые спирты, полиэтиленоксиды, сшитые крахмалы, гуаровая смола, ксантановая смола и подобные им. Частицы могут быть в форме порошка, зерен, гранул или нитей.

Предпочтительно, чтобы частицы суперабсорбирующих полимеров, используемых в настоящем изобретении, являлись сшитыми полиакрилатами, такими как продукция компании Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd. (Осака, Япония) под номером SA70N и продукция компании Stockhausen Inc. В конкретном примере второй впитывающий слой 56 состоит из материала, содержащего от 90% до приблизительно 40% целлюлозного волокна и от приблизительно 10% до приблизительно 60% SAP. Вторым впитывающим

слой 56 может содержать материал, произведенный с помощью технологий прослаивания воздухом, хорошо известных в данной области.

Барьерный слой

Ниже второго впитывающего слоя 56 расположен барьерный слой 58, содержащий непроницаемый для жидкости пленочный материал для того, чтобы не позволить жидкости, уловленной впитывающим слоем 56, вытечь за пределы гигиенической прокладки и испачкать нижнее белье пользователя. Барьерный слой 58 предпочтительно состоит из полимерной пленки, хотя может быть сделан и из непроницаемых для жидкостей, но проницаемых для воздуха материалов, таких как обработанные водоотталкивающим составом нетканые или микропористые пленки или пенистые материалы.

Барьерный слой 58 может быть проницаемым для воздуха, т.е. способствовать испарению. Известные материалы для этой цели включают в себя нетканые материалы и микропористые пленки, микропористость которых достигается, среди прочего, растягиванием ориентированной пленки. Одиночные или множественные слои проницаемых пленок, тканей, материалов, полученных при помощи плавления с раздувом, и их комбинации, создающие извилистый путь для жидкости, а также (или) те материалы и комбинации, поверхностные свойства которых создают жидкую поверхность, препятствующую проникновению жидкостей, также могут быть использованы для создания воздухопроницаемой нижней поверхности. Поверхностный слой 52 и барьерный слой 58 предпочтительно соединяются в краевых областях таким образом, чтобы образовать замкнутое пространство или фланцевое уплотнение, которое замыкает впитывающие слои 54 и 56. Шов можно сделать при помощи клеящих материалов, термоскрепления, ультразвуковой сварки, сварки токами высокой частоты, механической гофрировки и другими подобными способами либо их комбинациями.

Фиксирующий липкий слой может быть нанесен на изделие со стороны барьерного слоя 58 для прикрепления прокладки 10 к одежде во время использования. Фиксирующий липкий слой может быть закрыт до использования удаляемым кусочком разделительной бумаги.

Впитывающие изделия, описываемые настоящим изобретением, могут иметь или не иметь крылышки, петли или другие части для прикрепления впитывающего изделия к нижнему белью. Крылышки, которые также называют отворотами или другими терминами, а также их использование в гигиенических защитных изделиях описаны в патенте США №4687478, выданном Van Tilburg, патенте США №4589876, также выданном Van Tilburg, патенте США №4900320, выданном McCoy и патенте США №4608047, выданном Mattingly. Содержание этих патентов включено в данный документ путем ссылки на них во всем их объеме. Как описано в вышеупомянутых документах, крылышки в общем виде являются гибкими и имеют специальную форму, которая позволяет перегнуть их через кромку белья таким образом, чтобы они располагались между краями белья.

Как следует из вышеприведенного описания и прилагаемых картинок, впитывающие изделия, относящиеся к настоящему изобретению, обладают структурой, которая придает изделиям отличные свойства капиллярного распределения и в то же время отличные впитывающие свойства.

Формула изобретения

1. Впитывающее изделие, содержащее:
продольную центральную линию;

поперечную центральную линию;
первый концевой участок и второй концевой участок;
среднюю часть, расположенную между первым и вторым концевыми участками;
первый продольный край;
5 второй продольный край;
первый поперечный край;
второй поперечный край;

множество соединенных друг с другом каналов, расположенных в каждом из первого и второго концевых участков;

10 по меньшей мере один канал, расположенный в средней части и проходящий в продольном направлении изделия, причем по меньшей мере один канал пересекает по меньшей мере один из множества соединенных друг с другом каналов на первом концевом участке и по меньшей мере один из множества соединенных друг с другом каналов на втором концевом участке.

15 2. Впитывающее изделие по п.1, в котором множество каналов на первом и втором концевых участках являются множеством дугообразных каналов и каждый из дугообразных каналов проходит через впитывающее изделие от одной стороны от продольной центральной линии к другой стороне от продольной центральной линии.

3. Впитывающее изделие по п.2, в котором каждый из дугообразных каналов
20 пересекает по меньшей мере один из других дугообразных каналов под непрямым углом к нему и каждый из дугообразных каналов пересекает продольную центральную линию под непрямым углом к ней.

4. Впитывающее изделие по п.3, в котором множество каналов на первом концевом участке отстоят от множества каналов на втором концевом участке.

25 5. Впитывающее изделие по п.4, дополнительно содержащее первый концевой канал, расположенный на первом концевом участке, и второй концевой канал, расположенный на втором концевом участке, при этом каждый канал из множества каналов на первом концевом участке пересекается с первым концевым каналом и заканчивается на нем, а каждый канал из множества каналов на втором концевом участке пересекается со
30 вторым концевым каналом и заканчивается на нем.

6. Впитывающее изделие по п.4, в котором первый концевой канал и второй концевой канал имеют, по существу, U-образную форму, при этом первый концевой канал расположен на расстоянии внутрь от первого поперечного края изделия и второй концевой канал расположен на расстоянии внутрь от второго поперечного края изделия.

35 7. Впитывающее изделие по п.1, в котором по меньшей мере один продольный канал содержит множество продольных каналов, причем один из продольных каналов, по существу, совпадает с продольной центральной линией изделия, а остальные продольные каналы отстоят от канала, который, по существу, совпадает с продольной центральной линией.

40 8. Впитывающее изделие по п.7, в котором продольный канал, который, по существу, совпадает с продольной центральной линией, пересекает по меньшей мере один из множества каналов на первом концевом участке и по меньшей мере один из множества каналов на втором концевом участке.

9. Впитывающее изделие по п.8, которое содержит:

45 поверхностный слой;
барьерный слой;

первый впитывающий слой и второй впитывающий слой, расположенные между поверхностным слоем и барьерным слоем, причем первый впитывающий слой примыкает

к поверхностному слою, а второй впитывающий слой примыкает к первому впитывающему слою;

при этом первый впитывающий слой включает в себя множество продольных незаполненных материалом зон, каждая из которых соответствует по размеру, форме и расположению одному из соответствующих продольных каналов.

10. Впитывающее изделие по п.9, в котором поверхностный слой включает в себя множество первых участков, отстоящих от второго впитывающего слоя, и множество вторых участков, расположенных в непосредственном контакте со вторым впитывающим слоем.

11. Впитывающее изделие по п.10, в котором каждый из множества вторых участков расположен в пределах одной из незаполненных материалом зон первого впитывающего слоя.

12. Впитывающее изделие по п.11, в котором второй впитывающий слой имеет множество каналов, каждый из которых соответствует по форме и расположению соответствующему каналу из множества продольных каналов.

13. Впитывающее изделие по п.12, в котором каждый из множества каналов во втором впитывающем слое соответствует по форме и расположению соответствующей незаполненной материалом зоне.

14. Впитывающее изделие по п.13, в котором каждый из множества продольных каналов является непрерывным каналом.

15. Впитывающее изделие по п.13, в котором каждый из множества продольных каналов содержит множество дискретно расположенных вдавленных участков.

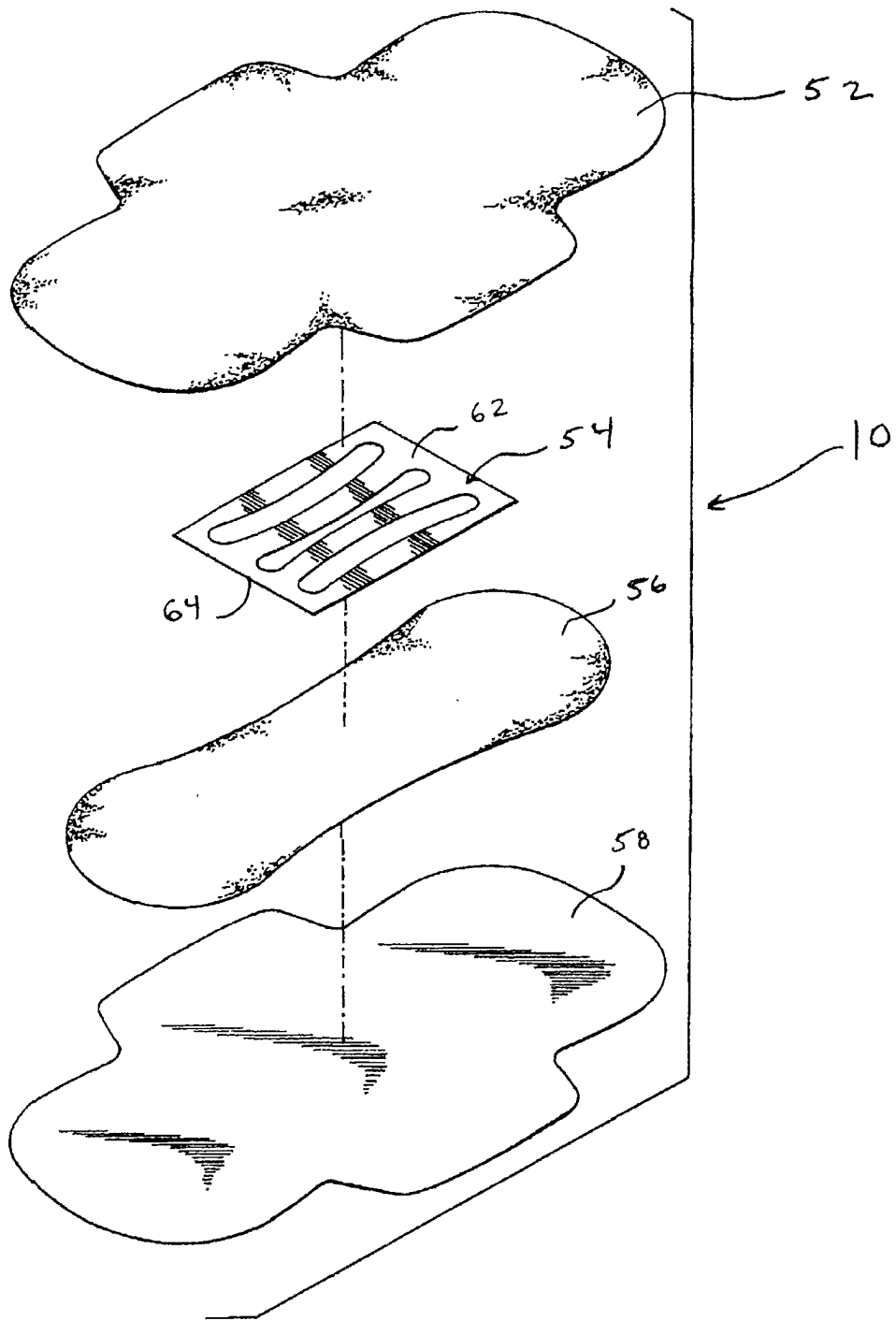
16. Впитывающее изделие по п.15, в котором каждый из множества дискретно расположенных вдавленных участков отстоит от соседнего участка из множества дискретно расположенных вдавленных участков.

17. Впитывающее изделие по п.16, в котором каждый из вдавленных участков имеет круглую форму.

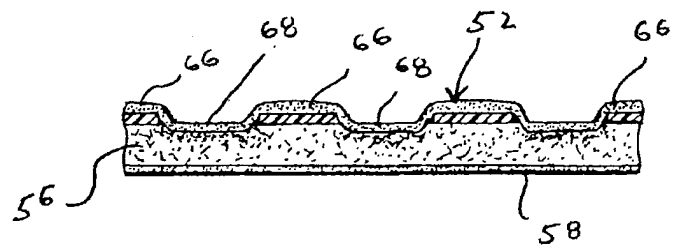
18. Впитывающее изделие по п.16, в котором каждый из вдавленных участков имеет прямоугольную форму.

19. Впитывающее изделие по п.16, в котором каждый из вдавленных участков имеет ромбовидную форму.

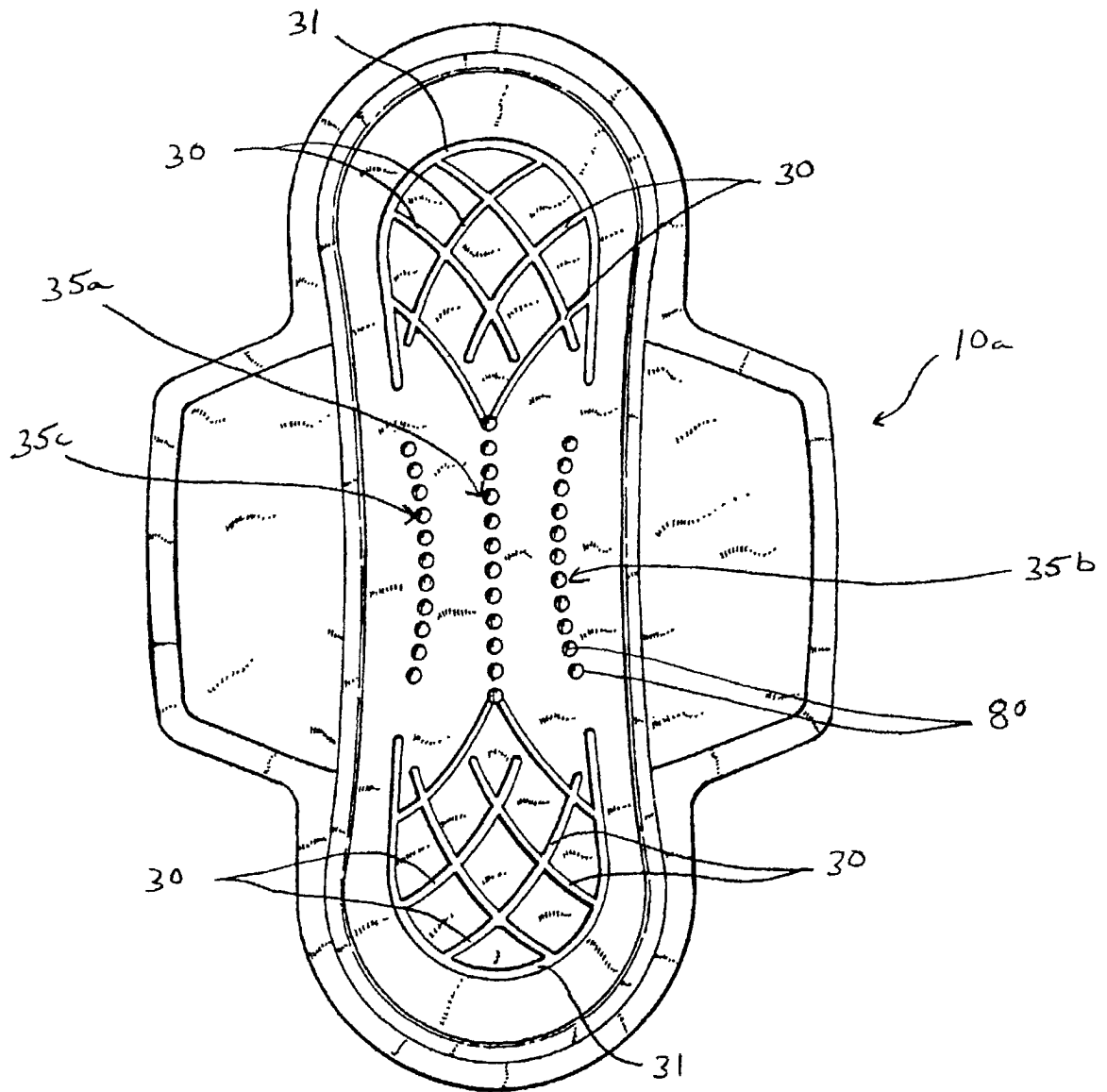
20. Впитывающее изделие по п.13, в котором каждый из множества продольных каналов снабжен цветовой меткой, заметной с верхней стороны изделия.



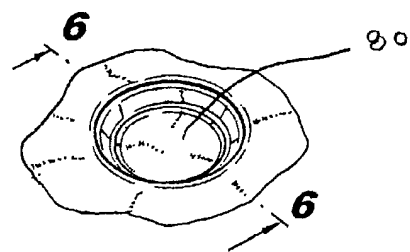
ФИГ.2



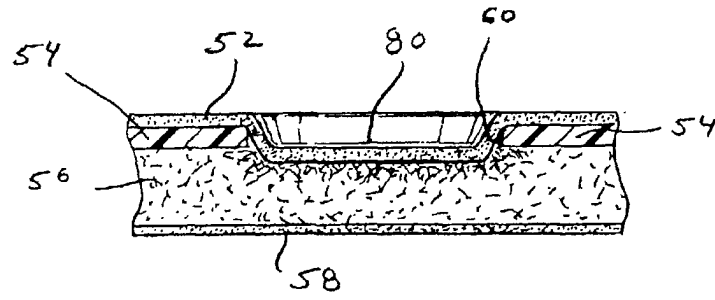
ФИГ.3



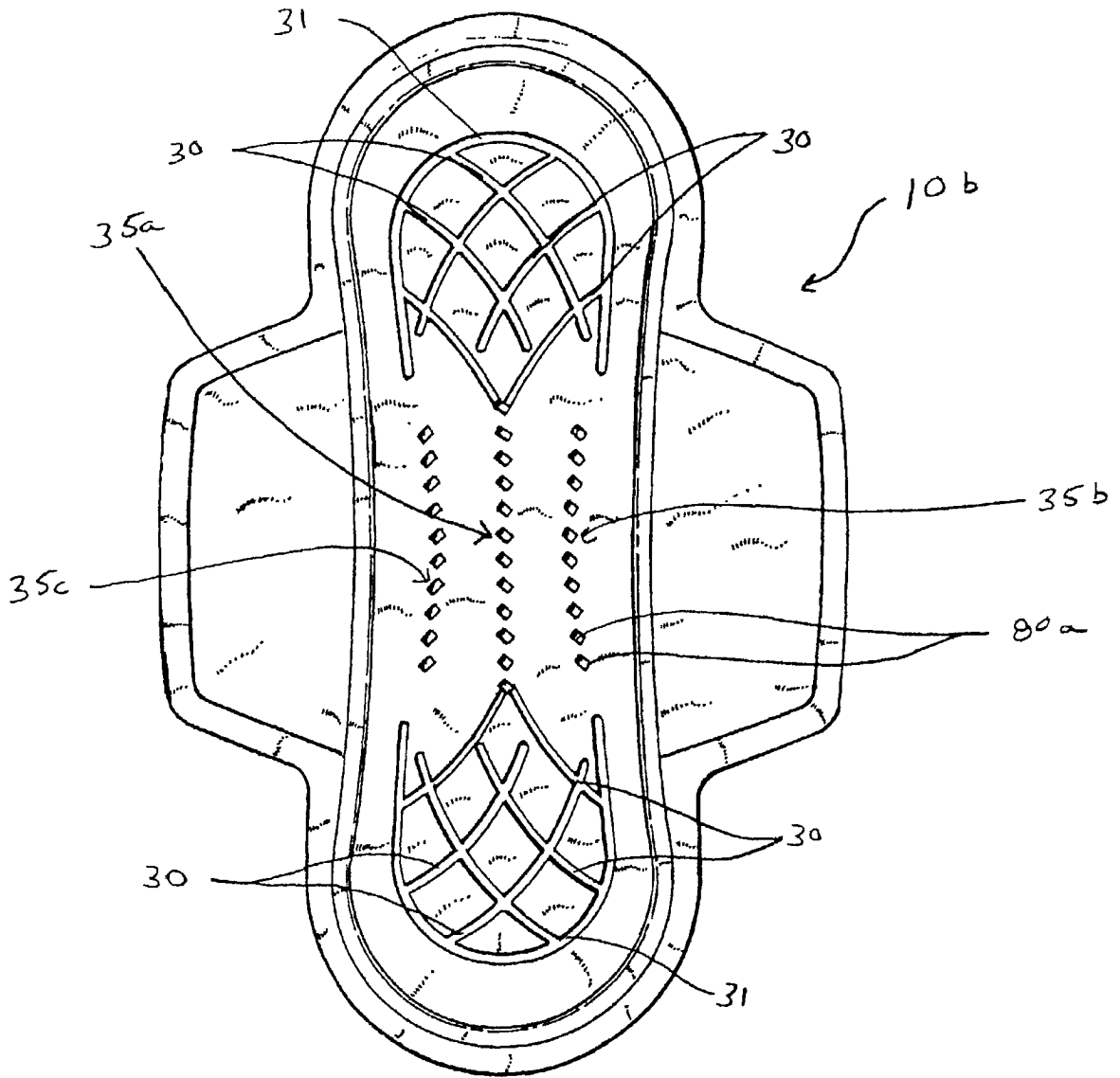
ФИГ.4



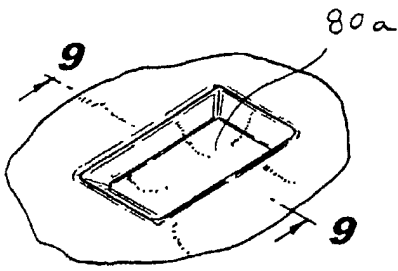
ФИГ.5



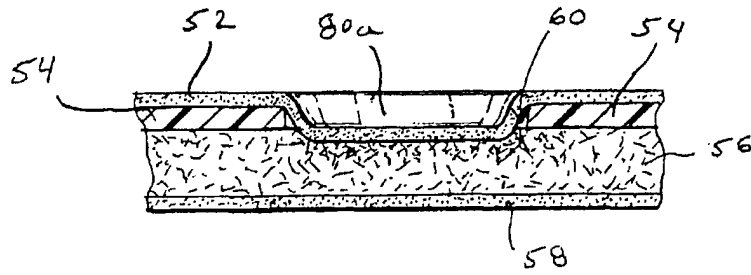
ФИГ.6



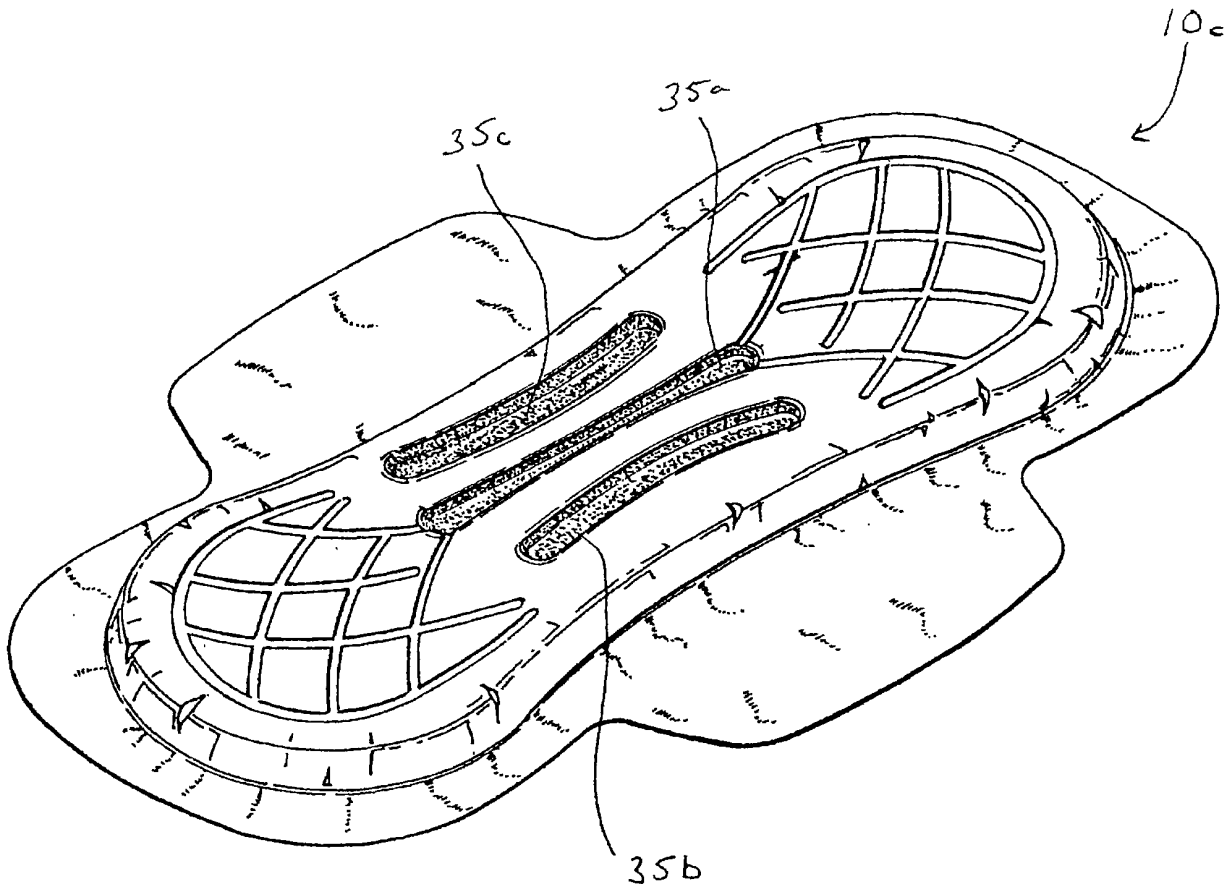
ФИГ.7



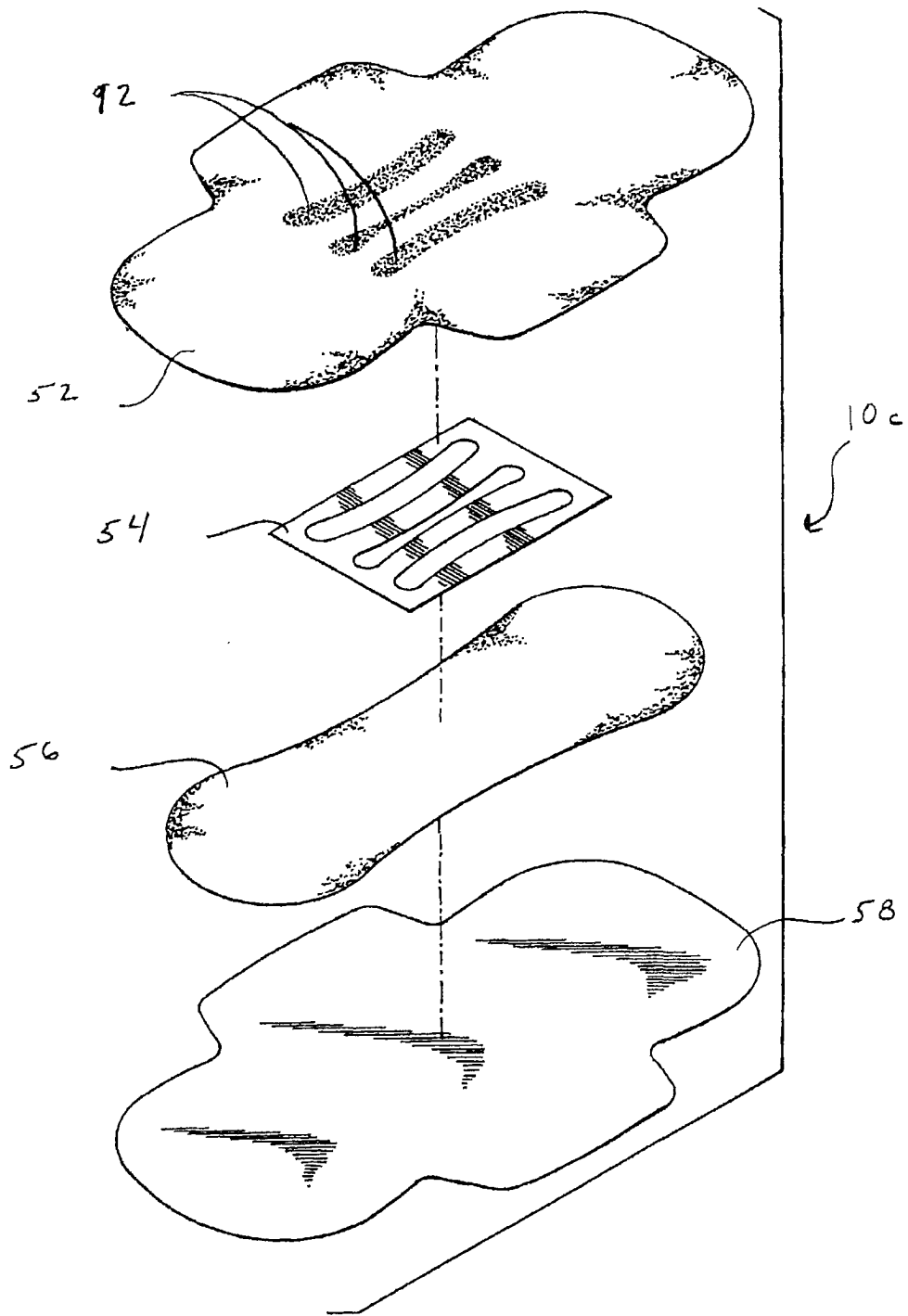
ФИГ.8



ФИГ.9



ФИГ.10



ФИГ.11