

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202490863 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2024.06.13

(22) Дата подачи заявки
2022.10.06

(51) Int. Cl. *D04H 1/495* (2012.01)
D04H 1/498 (2012.01)
D04H 1/425 (2012.01)
D04H 1/4258 (2012.01)
A61K 8/02 (2006.01)

(54) БИОРАЗЛАГАЕМОЕ ИЗДЕЛИЕ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ

(31) PA 2021 70495; 63/252,649

(32) 2021.10.06

(33) DK; US

(86) PCT/IB2022/059545

(87) WO 2023/057945 2023.04.13

(71) Заявитель:

ГЛАТФЕЛЬТЕР ХОЛДИНГ
(СВИТЦЕРЛАНД) АГ (CH)

(72) Изобретатель:

Сингх Виниткумар (US)

(74) Представитель:

Медведев В.Н. (RU)

(57) Изобретение относится к биоразлагаемому изделию для вытирания, имеющему конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры, содержащему полотно с произвольным расположением подвергнутых гидросплетению волокон из волокнистой массы и целлюлозных волокон в заданном соотношении и, при необходимости, окрашивающее вещество. Изделие для вытирания в настоящем изобретении демонстрирует двойной эффект, обусловленный влажным или сухим состоянием изделия для вытирания, и обеспечивает эффективное улавливание и удаление маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи.

A1

202490863

202490863

A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-580761EA/032

БИОРАЗЛАГАЕМОЕ ИЗДЕЛИЕ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение относится к биоразлагаемому изделию для вытирания, имеющему конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры, эффективной для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи, кроме того, указанное изделие для вытирания является биоразлагаемым, компостируемым в домашних условиях и демонстрирует двойной эффект за счет обеспечения эффекта очистки в сухом состоянии и эффекта разглаживания или мягкого действия во влажном состоянии. Кроме того, изделие для вытирания применяется для личной гигиены и ухода за кожей.

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Большое количество жира постоянно выделяется из лица, особенно из кожи носа, щек и лба. Для поддержания чистоты и улучшения адаптируемости косметических средств важно удалить любой излишний жир или секрет сальных желез, и поэтому для удаления такого жира на лице широко используется материал для вытирания. Для удаления лицевого жира использовались обычных бумажные салфетки. Например, использовалась бумага из натуральных или синтетических волокон, в которой используются растительные волокна, синтетическая целлюлоза. Однако данные бумажные салфетки часто раздражают кожу из-за жесткости и твердости волокон. Для повышения гладкости впитывающей бумаги данную бумагу подвергали каландрованию и/или обработке для нанесения покрытия с помощью порошков, таких как карбонат кальция и проклеивающие агенты. Однако обработка каландрованием может вызвать деформирование с образованием шероховатой поверхности, когда не используется значительное количество связующего вещества или проклеивающего агента, и уменьшается впитывание жира. Кроме того, бумажная салфетка представляет собой неудовлетворительный индикатор в отношении ее эффективности, поскольку бумага не изменяется существенным образом, когда бумага впитывает жир или секрет сальных желез.

Кроме того, существует много одноразовых изделий для вытирания, которые содержат один слой, имеющий одну текстурированную поверхность, и не могут обеспечить как мягкую, так и интенсивную очистку посредством одного и того же изделия для вытирания. Кроме того, многие однослойные изделия для вытирания не обладают жесткостью и целостностью, необходимыми для эффективной очистки и/или эффективного ухода. Жесткость и целостность данных изделий для вытирания повышали посредством увеличения их толщины или посредством присоединения их ко второму слою из нетканого материала с помощью ламинирования для формирования двухслойного изделия для вытирания, содержащего нетканый материал. Однако данные двухслойные изделия для вытирания не являются достаточно экономичными для одноразового

использования. Также известны двухслойные подушечки, которые содержат бумажный слой подушечки, присоединенный посредством ламинирования к слою подушечки, образованному из высокообъемного нетканого материала. Однако данные двухслойные подушечки по-прежнему являются относительно дорогими для одноразового использования и часто раздражают кожу, вызывая царапины на поверхности кожи. Следовательно, было бы очень желательно разработать биоразлагаемое изделие для вытирания, в котором используется гидроспутывание волокон и которое имеет текстурированную структуру с отверстиями и повторяющимся рисунком на поверхности, что обеспечивает достаточную жесткость и целостность для удаления грязи и жира с нижерасположенной поверхности без возникновения царапин на нижерасположенной поверхности или раздражения кожи, пригодно как для мягкой, так и для интенсивной очистки в зависимости от состояния изделия для вытирания и по своей природе является экономичным.

Конфигурация изделия для вытирания обеспечивает макроскопическую текстуру, которая является более гладкой и в меньшей степени раздражает кожу, чем более дорогие высокообъемные нетканые материалы, и эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи. Двойственный характер изделия для вытирания в настоящем изобретении обеспечивает возможность его использования, например, для очистки/отшелушивания в сухом состоянии и для мягкой очистки во влажном состоянии. Кроме того, рельефная структура или отверстие на поверхности изделия для вытирания обычно обеспечивают концентрацию удаленных жира и грязи на выступающих зонах, в результате чего у пользователя усиливается осознание эффективности очистки. Биоразлагаемые изделия для вытирания по настоящему изобретению пригодны для доставки самых разных очищающих составов, фармацевтических активных веществ и косметических средств, включая вяжущие вещества, тонизирующие средства, лосьоны, эмульсии, увлажнители и тому подобное. Данные изделия для вытирания особенно хорошо подходят для доставки очищающих средств и составов для ухода за кожей. Данные изделия для вытирания также пригодны для доставки составов для регуляции морщин и/или атрофии кожи. Кроме того, данные изделия для вытирания пригодны для удаления макияжа.

Следовательно, задача настоящего изобретения состоит в создании биоразлагаемого изделия для вытирания с конфигурацией в виде трехмерной перфорированной структуры, которое имеет повышенную эффективность и улучшенные эстетические характеристики и при этом также является экономичным и долговечным. Другая задача настоящего изобретения состоит в придании трехмерной перфорированной структуры изделию для вытирания, которая эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи. Еще одна задача настоящего изобретения состоит в том, чтобы предложить биоразлагаемое изделие для вытирания, которое обеспечивает эффект

очистки в сухом состоянии и эффект разглаживания или мягкого действия во влажном состоянии.

Эти и другие задачи данного изобретения станут очевидными из нижеприведенного раскрытия изобретения.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение относится к биоразлагаемому изделию для вытирания, имеющему конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры, эффективной для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи, кроме того, указанное изделие для вытирания является биоразлагаемым и демонстрирует двойной эффект за счет обеспечения эффекта очистки в сухом состоянии и эффекта разглаживания или мягкого действия во влажном состоянии.

В варианте осуществления настоящего изобретения предложено биоразлагаемое изделие, имеющее конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры, содержащее: полотно с произвольным расположением подвергнутых гидросплетению волокон из волокнистой массы и целлюлозных волокон в заданном соотношении, конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры на поверхности указанного изделия для вытирания и, при необходимости, окрашивающее вещество, при этом указанное изделие для вытирания обеспечивает эффект очистки в сухом состоянии и эффект разглаживания или мягкого действия во влажном состоянии, и указанная трехмерная перфорированная структура эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи. Изделие для вытирания является биоразлагаемым, компостируемым в домашних условиях, обеспечивает двойной эффект по своей природе и применяется для личной гигиены и ухода за кожей. Кроме того, полотно с произвольным расположением подвергнутых гидросплетению волокон из волокнистой массы и целлюлозных волокон в указанном изделии для вытирания представляет собой сетку из волокон.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения предложена конфигурация в виде трехмерной перфорированной структуры в изделии для вытирания, при этом указанная трехмерная перфорированная структура эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Нижеприведенное описание представляет собой общее описание настоящего изобретения и конкретных вариантов осуществления. Однако среднему специалисту будет понятно, что многие варианты изобретения могут быть возможными без отхода от сущности изобретения. Предусмотрено, что данное описание и нижеприведенная формула изобретения охватывают все подобные варианты.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения предложена конфигурация в виде трехмерной перфорированной структуры в изделии для вытирания,

при этом указанная трехмерная перфорированная структура эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи. Указанное изделие для вытирания демонстрирует двойной эффект за счет обеспечения эффекта очистки в сухом состоянии и эффекта разглаживания во влажном состоянии.

В другом предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения предложено биоразлагаемое изделие для вытирания, имеющее конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры, содержащее полотно с произвольным расположением подвергнутых гидросплетению волокон из волокнистой массы и целлюлозных волокон в заданном соотношении, конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры на поверхности указанного изделия для вытирания и, при необходимости, окрашивающее вещество, при этом указанное изделие для вытирания обеспечивает эффект очистки в сухом состоянии и эффект разглаживания или мягкого действия во влажном состоянии, и указанная трехмерная перфорированная структура эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи. Изделие для вытирания является биоразлагаемым, компостируемым в домашних условиях, обеспечивает двойной эффект по своей природе и применяется для личной гигиены и ухода за кожей. Кроме того, полотно с произвольным расположением подвергнутых гидросплетению волокон из волокнистой массы и целлюлозных волокон в указанном изделии для вытирания представляет собой сетку из волокон. Изделие для вытирания содержит полотно с произвольным расположением полученных гидросплетением волокон, и имеющий противоположные поверхности, при этом указанные противоположные поверхности включают одну сторону, выбранную из группы волокон, которая включает, среди прочего, волокна из древесной целлюлозы, и другую сторону, выбранную из группы волокон, которая включает, среди прочего, искусственные волокна из синтетической целлюлозы, волокна из регенерированной целлюлозы, природные целлюлозные волокна и белковые волокна. Комбинированную структуру, образованную из полотна и листа, подвергают дополнительному гидросплетению для образования по существу цельной листовой структуры, имеющей противоположные поверхности с высоким содержанием древесной целлюлозы и высоким содержанием регенерированной целлюлозы. Волокно из хвойной целлюлозы подавали в виде листа в место над полотном из волокон лиоцелл. Структура в виде цельного листа может быть описана с учетом формирования полотна, имеющего множество волокон, расположенных по существу случайным образом во всей волокнистой структуре. Множество натуральных волокон также могут быть размещены по существу случайным образом во всей волокнистой структуре. В другом варианте осуществления часть волокон может быть перераспределена с образованием упорядоченной повторяющейся структуры. В настоящем изобретении также предусмотрено послойное размещение волокон, синтетических и натуральных. Получающаяся в результате этого, волокнистая структура может содержать натуральные

и синтетические волокна, распределенные в основном случайным образом по всему слою. В альтернативном варианте натуральные и синтетические волокна могут быть более структурированы, так что синтетические волокна и натуральные волокна могут быть расположены в основном упорядоченно.

В контексте данного документа «конфигурация в виде перфорированной структуры» означает любой сетчатый, имеющий отверстия, перфорированный или желобчатый пластинчатый элемент или подобный элемент, на который плотно из полученных гидроспутыванием волокон опирается во время обработки и который из-за его отверстий и/или профиля поверхности влияет на перемещение волокон в рельефную структуру под действием водяных струй. Образующий структуру элемент может иметь плоскую или неплоскую поверхность или комбинацию плоских и неплоских зон. Различные переплетения и рисунки также могут быть выбраны для имеющего отверстия образующего структуру элемента в соответствии с заданным рисунком материала. Конфигурация определяется схемой расположения отверстий в конфигурации указанного изделия для вытирания, имеющей вид перфорированной структуры. В результате этого формирование конфигурации представляет собой критически важный элемент при изготовлении изделий для вытирания или материала, которые будут удовлетворять требованиям, необходимым для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи, или для других косметических применений. Перфорированная структура в указанном изделии для вытирания в настоящем изобретении пригодна для использования в изделиях для вытирания, предназначенных для тела, детских салфетках, салфетках для лица, салфетках для удаления макияжа и других конечных применениях, в которых улавливание и удаление маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи имеют важное значение.

Конфигурация изделия для вытирания обеспечивает макроскопическую текстуру, которая является более гладкой и менее раздражающей для кожи, чем более дорогие высокообъемные нетканые материалы, и эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи. Двойственный характер изделия для вытирания в настоящем изобретении обеспечивает возможность его использования, например, для очистки/отшелушивания в сухом состоянии и для мягкой очистки во влажном состоянии. Кроме того, рельефная структура или отверстие на поверхности изделия для вытирания обычно обеспечивают концентрацию удаленных жира и грязи на выступающих зонах, в результате чего у пользователя усиливается осознание эффективности очистки. Биоразлагаемые изделия для вытирания по настоящему изобретению пригодны для доставки самых разных очищающих составов, фармацевтических активных веществ и косметических средств, включая вяжущие вещества, тонизирующие средства, лосьоны, эмульсии, увлажнители и тому подобное. Данные изделия для вытирания особенно хорошо подходят для доставки очищающих средств и составов для ухода за кожей.

Данные изделия для вытирания также пригодны для доставки составов для регуляции морщин и/или атрофии кожи. Кроме того, данные изделия для вытирания пригодны для удаления макияжа.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления указанное биоразлагаемое изделие для вытирания дополнительно содержит по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, состоящей из очищающего средства, стерилизующего средства, дезодоранта, дезинфицирующего средства, увлажняющего средства и средства для удаления косметики.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения предложено биоразлагаемое изделие для вытирания, имеющее конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры, содержащее: полотно с произвольным расположением подвергнутых гидросплетению волокон из волокнистой массы и целлюлозных волокон в заданном соотношении, конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры в указанном изделии для вытирания и, при необходимости, окрашивающее вещество, при этом указанное изделие для вытирания обеспечивает эффект очистки в сухом состоянии и эффект разглаживания во влажном состоянии, указанные целлюлозные волокна выбраны из группы волокон, которые включают, среди прочего, искусственные целлюлозные волокна, природные целлюлозные волокна, волокна из регенерированной целлюлозы, синтетические волокна и белковые волокна и или их смеси, и указанная трехмерная перфорированная структура эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи. Кроме того, биоразлагаемое изделие для вытирания содержит волокна из волокнистой массы, которые представляют собой волокна из древесной целлюлозы из обычных источников. Такие волокна могут представлять собой волокна из химической целлюлозы, небеленой или беленой, полученной из первичного сырья или посредством рециклинга, лиственной или хвойной.

В соответствии с настоящим изобретением подвергнутые гидросплетению целлюлозные волокна представляют собой от приблизительно 25% до приблизительно 75% волокон из древесной целлюлозы и от приблизительно 25% до приблизительно 75% волокон включают, среди прочего, искусственные целлюлозные волокна, природные целлюлозные волокна, волокна из регенерированной целлюлозы, синтетические волокна и белковые волокна или их смеси. Примеры таких волокон включают, среди прочего, натуральные волокна, такие как шерстяные волокна, шелковые волокна, джутовые волокна, пеньковые волокна, хлопковые волокна, льняные волокна, лубяные волокна сизаль или лубяные волокна рами, и синтетические или искусственные целлюлозные волокна, а именно искусственные волокна или волокна из регенерированной целлюлозы, волокна лиоцелл, вискозные волокна, волокна из ацетата целлюлозы и их смеси. Другие волокна синтетического или искусственного происхождения могут быть выбраны из группы, включающей, среди прочего, полиамидные волокна, такие как волокна из нейлона 6, нейлона 66, нейлона 610 и т.д., полиэфирные волокна, такие как "Dacron",

“Fortrel” и “Kodel”, акриловые волокна, такие как “Acrilan”, “Orlon” и “Creslan”, модифицированные акрилонитрильные волокна, полученные из полиэтилена и полипропилена, волокна из сложного эфира целлюлозы, такие как “Arnel” и “Acele”, поливинилспиртовые волокна и т.д.

Более конкретно, полотно с произвольным расположением подвергнутых гидросплетению целлюлозных волокон представляет собой приблизительно 55% **волокон** из мягкой целлюлозы, и 45% волокон включают, среди прочего, искусственные целлюлозные волокна, природные целлюлозные волокна, волокна из регенерированной целлюлозы, синтетические волокна и белковые волокна или их смеси. Эксплуатационные характеристики полотна, полученного гидросплетением, могут быть модифицированы посредством изменения содержания природных целлюлозных волокон, и специалисту в данной области техники будет понятно, что содержание в смеси в описанных пределах может быть изменено в зависимости от источника и истории получения целлюлозных волокон. Волокна из древесной целлюлозы являются недорогими, мягкими и легко поддаются окрашиванию. Волокна лиоцелл или искусственные волокна из регенерированной целлюлозы обеспечивают соответствующий уровень прочности. Прочность материала также обусловлена сплетением волокон и, следовательно, устраняет необходимость в добавлении материалов для соединения волокон, таких как адгезивы или двухкомпонентные связующие волокна.

При изготовлении материала волокна преобразуют в полотно и, как правило, объединяют в одно целое посредством гидросплетения. После этого волокна из древесной целлюлозы в виде листа, которые могут быть окрашенными из-за наличия лигнинов в древесной целлюлозе, размещают на поверхности полотна из волокон, и данный лист обычно имеет более темный цвет, чем поверхность с высоким содержанием целлюлозы. Комбинированную структуру, образованную из полотна и листа, подвергают дополнительному гидросплетению для формирования по существу цельной листообразной структуры с противоположными поверхностями, имеющими высокое содержание древесной целлюлозы и высокое содержание заданных волокон, которые включают, среди прочего, искусственные целлюлозные волокна, природные целлюлозные волокна, волокна из регенерированной целлюлозы, синтетические волокна и белковые волокна или их смеси. Противоположные поверхности изделия для вытирания включают одну сторону, выбранную из группы волокон, которая включает, среди прочего, волокна из древесной целлюлозы, и другую сторону, выбранную из группы волокон, которая включает, среди прочего, искусственные целлюлозные волокна, природные целлюлозные волокна, волокна из регенерированной целлюлозы, синтетические волокна и белковые волокна или их смеси. Биоразлагаемый материал может быть или не быть окрашенным, при этом цвет получают во время этапа гидросплетения.

При необходимости, может быть добавлено окрашивающее вещество, такое как краситель или пигмент. В красителе или пигменте может также использоваться закрепляющий или адгезивный материал для прикрепления красителя или пигмента к

целлюлозным волокнам, но закрепляющий или адгезивный материал не обеспечивает скрепления целлюлозных волокон вместе.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления биоразлагаемое изделие для вытирания может быть изготовлено в процессе гидроспутывания. Гидроспутывание также известно как гидросплетение. Гидроспутывание представляет собой технологию изготовления, в которой отдельные волокна подвергают спутыванию посредством использования водяных струй высокого давления. При изготовлении нетканого материала посредством использования гидроспутывания множество неспутанных отдельных волокон размещают в виде волокнистого полотна, используя по меньшей мере одну кардочесальную машину, после чего указанный волокнистый полотно перемещают в секцию гидроспутывания, в которой подают множество водяных струй высокого давления, при этом указанные водяные струи проникают в волокнистый полотно и вызывают спутывание и, следовательно, (взаимное) физическое соединение текстильных волокон. При этом спутывание текстильных волокон обеспечивает создание нетканого материала. Волокнистый полотно может быть сформирован посредством использования по меньшей мере одной кардочесальной машины, но также может быть сформирован с помощью других средств. Перемещение волокнистого полотна между кардочесальной машиной и секцией гидроспутывания может быть осуществлено посредством конвейерной ленты, при этом скорость указанного перемещения частично влияет на ориентацию волокон. Другими словами, укладка волокнистого полотна на конвейерную ленту осуществляется посредством кардочесальной машины, и после этого волокнистый полотно транспортируется в секцию гидроспутывания.

В еще одном варианте осуществления предложено биоразлагаемое изделие для вытирания по настоящему изобретению, имеющее конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры, содержащее: полотно из целлюлозных подвергнутых гидросплетению волокон, выбранных, среди прочего, из искусственных целлюлозных волокон, природных целлюлозных волокон, волокон из регенерированной целлюлозы, синтетических волокон и белковых волокон или их смесей в заданном соотношении, конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры в указанном изделии для вытирания и, при необходимости, окрашивающее вещество, при этом указанное изделие для вытирания содержит приблизительно 55% волокон из хвойной целлюлозы и приблизительно 45% волокон, которые включают, среди прочего, искусственные целлюлозные волокна, природные целлюлозные волокна, волокна из регенерированной целлюлозы, синтетические волокна и белковые волокна или их смеси, при этом целлюлозное волокно получают посредством процесса, включающего этапы создания полотна из волокон лиоцелл или искусственных волокон посредством гидросплетения, включающего по меньшей мере гидроспутывание волокон, для повышения прочности полотна и получения скрепленного полотна нетканого материала, при этом полотно представляет собой по меньшей мере 17 г/м^2 , подачи по меньшей мере одного листа из хвойной целлюлозы на полотно из заданных волокон, которые включают, среди прочего,

искусственные целлюлозные волокна, природные целлюлозные волокна, волокна из регенерированной целлюлозы, синтетические волокна и белковые волокна или их смеси, в результате чего создается комбинированная структура из полотна и листа, подвергания комбинированной структуры, образованной из полотна и листа, гидросплетению для образования биоразлагаемого изделия для вытирания с поверхностной плотностью в диапазоне от 40 г/м² до 150 г/м², создания биоразлагаемого изделия для вытирания, в котором по существу отдельные противоположные поверхности включает сторону, образованную из заданных волокон, и сторону, образованную из волокон из хвойной целлюлозы. Указанное изделие для вытирания обеспечивает очистку/отшелушивание в сухом состоянии и разглаживание во влажном состоянии, и указанная конфигурация в виде трехмерной перфорированной структуры эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи.

ПРИМЕР

В нижеприведенных примерах дополнительно описаны и продемонстрированы варианты осуществления в пределах объема настоящего изобретения. Примеры приведены только в целях иллюстрации и не должны рассматриваться как ограничения настоящего изобретения, поскольку возможно множество изменений их без отхода от сущности и объема изобретения.

Биоразлагаемое изделие для вытирания по настоящему изобретению, имеющее конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры, содержит полотно из целлюлозных волокон, подвергнутых гидросплетению, выбранных из группы, состоящей из волокон лиоцелл, гидратцеллюлозных волокон или их комбинации в заданном соотношении, конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры в указанном изделии для вытирания и при необходимости окрашивающее вещество, при этом указанное изделие для вытирания содержит приблизительно 55% волокон из хвойной целлюлозы и приблизительно 45% волокон из регенерированной целлюлозы, представляющих собой волокна лиоцелл или гидратцеллюлозные волокна, при этом целлюлозное волокно получают посредством процесса, включающего этапы создания полотна из волокон лиоцелл или гидратцеллюлозных волокон посредством гидросплетения, включающего по меньшей мере гидроспутывание волокон, для повышения прочности полотна и получения скрепленного полотна нетканого материала, при этом полотно представляет собой по меньшей мере 17 г/м², подачи по меньшей мере одного листа из хвойной целлюлозы на полотно из волокон лиоцелл или искусственных волокон, в результате чего создается комбинированная структура из полотна и листа, подвергания комбинированной структуры, образованной из полотна и листа, гидросплетению для образования биоразлагаемого изделия для вытирания с поверхностной плотностью, составляющей приблизительно 71 г/м², создания биоразлагаемого изделия для вытирания, в котором по существу отдельные противоположные поверхности включает сторону, образованную из подвергнутых

гидросплетению волокон лиоцелл или искусственных волокон, и сторону, образованную из волокон из хвойной целлюлозы. Указанное изделие для вытирания обеспечивает эффект очистки в сухом состоянии и эффект разглаживания во влажном состоянии, и указанная конфигурация в виде трехмерной перфорированной структуры эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без царапания нижерасположенных поверхностей или раздражения кожи.

Драпируемость, мягкость, комфортность полотна на ощупь можно регулировать посредством энергии, подводимой посредством струй высокого давления, и посредством скорости перемещения полотна через оборудование. Кроме того, на пористость и впитывающую способность полотна нетканого материала могут влиять данные параметры наряду с содержанием и структурой скрепляющих волокон. В соответствии с настоящим изобретением посредством регулирования как давления воды, так и скорости перемещения полотна через оборудование для гидросплетения, формирования состава из природных целлюлозных волокон, искусственных и скрепляющих волокон, а также отсутствия адгезивов и связующих может быть получено полотно нетканого материала, имеющее различные уровни прочности, впитывающей способности, мягкости и толщины. Кроме того, скрепленное полотно нетканого материала свободно от адгезивов и связующих, оно гигиенически безопасно и по существу свободно от пуха и частиц пыли.

Вышеприведенное описание представлено, чтобы дать возможность специалисту в данной области техники получить и использовать изобретение, и приведено в контексте конкретного применения и его требований. Различные модификации предпочтительных вариантов осуществления будут очевидными для специалистов в данной области техники, и общие принципы, определенные в данном документе, могут быть применены для других вариантов осуществления и применений без отхода от сущности и объема изобретения. Следовательно, предусмотрено, что данное изобретение не должно быть ограничено показанными вариантами осуществления, а должно соответствовать самому широкому объему, соответствующему принципам и признакам, раскрытым в данном документе. В этой связи определенные варианты осуществления изобретения могут не демонстрировать всех преимуществ изобретения, рассматриваемого в широком смысле.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Биоразлагаемое изделие для вытирания, имеющее конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры, содержащее:

полотно с произвольным расположением подвергнутых гидросплетению волокон из волокнистой массы и целлюлозных волокон,

конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры в указанном изделии для вытирания; и,

при необходимости, окрашивающее вещество;

при этом указанное изделие для вытирания обеспечивает эффект очистки в сухом состоянии и эффект разглаживания во влажном состоянии,

указанные целлюлозные волокна выбраны из группы из лиоцелла, искусственного волокна, хлопка-сырца и беленого хлопка или их комбинации, и

указанная трехмерная перфорированная структура эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без раздражения кожи.

2. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1, в котором конфигурация в виде трехмерной перфорированной структуры имеется по меньшей мере на 50% - 90% площади поверхности указанного изделия для вытирания.

3. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1 или 2, при этом полотно с произвольным расположением подвергнутых гидросплетению волокон из волокнистой массы и целлюлозных волокон в указанном изделии для вытирания представляет собой сетку из волокон.

4. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1 или 2, при этом изделие для вытирания является биоразлагаемым и компостируемым в домашних условиях.

5. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1 или 2, при этом указанное изделие для вытирания по своей природе имеет двойственный эффект и обеспечивает эффект очистки в сухом состоянии и эффект разглаживания во влажном состоянии.

6. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1 или 2, дополнительно содержащее по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, состоящей из очищающего средства, стерилизующего средства, дезодоранта, дезинфицирующего средства, увлажняющего средства и средства для удаления косметики.

7. Применение изделия для вытирания по п.1 или 2 для личной гигиены и ухода за кожей.

8. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1 или 2, в котором подвергнутые гидросплетению целлюлозные волокна представляют собой от приблизительно 25% до приблизительно 75% волокон из древесной целлюлозы и от приблизительно 25% до приблизительно 75% волокон включают, среди прочего, искусственные целлюлозные волокна и природные целлюлозные волокна или их смеси.

9. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1 или 2, при этом изделие для вытирания состоит из полученного гидросплетением полотна с произвольным расположением волокон, имеющего противоположные поверхности.

10. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.9, при этом изделие для вытирания состоит из полученного гидросплетением полотна с произвольным расположением волокон, имеющего противоположные поверхности с одной стороны, выбранной из группы волокон, которая включает, среди прочего, волокна из древесной целлюлозы, и другой стороны, выбранной из группы волокон, которая включает, среди прочего, волокна из регенерированной целлюлозы, природные целлюлозные волокна и белковые волокна.

11. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1 или 2, в котором подвергнутые гидросплетению целлюлозные волокна представляют собой приблизительно 55% волокон из мягкой целлюлозы и 45% волокон, которые включают, среди прочего, искусственные целлюлозные волокна и природные целлюлозные волокна или их смеси.

11. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1 или 2, в котором подвергнутые гидросплетению целлюлозные волокна подвергнуты гидросплетению посредством гидроспутывания волокон для получения скрепленного полотна из волокон.

По доверенности

**ИЗМЕНЕННАЯ ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ,
ПРЕДЛОЖЕННАЯ ЗАЯВИТЕЛЕМ ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ**

1. Биоразлагаемое изделие для вытирания, имеющее конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры, содержащее:

полученную гидросплетением цельную структуру из полотна с произвольным расположением подвергнутых гидросплетению целлюлозных волокон и листа из волокон из древесной целлюлозы;

конфигурацию в виде трехмерной перфорированной структуры в указанной цельной структуре; и,

при необходимости, окрашивающее вещество;

при этом указанные целлюлозные волокна выбраны из группы из лиоцелла, искусственного волокна, хлопка-сырца и беленого хлопка или их комбинации,

указанное изделие для вытирания обеспечивает эффект очистки в сухом состоянии и эффект разглаживания во влажном состоянии, и

указанная трехмерная перфорированная структура эффективна для улавливания и удаления маслянистых и липких жидкостей без раздражения кожи,

отличающееся тем, что полученная гидросплетением цельная структура имеет противоположные поверхности, при этом лист из волокон из древесной целлюлозы находится с одной стороны, и полотно с произвольным расположением целлюлозных волокон находится с противоположной стороны.

2. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1, в котором цельная структура имеет поверхностную плотность в диапазоне от 40 г/м² до 150 г/м².

3. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1, дополнительно содержащее по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, состоящей из очищающего средства, стерилизующего средства, дезодоранта, дезинфицирующего средства, увлажняющего средства и средства для удаления косметики.

4. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1, в котором подвергнутые гидросплетению целлюлозные волокна представляют собой от приблизительно 25% до приблизительно 75% волокон из древесной целлюлозы, и от приблизительно 25% до приблизительно 75% волокон включают искусственные целлюлозные волокна и природные целлюлозные волокна или их смеси.

5. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1, в котором противоположные поверхности имеют одну сторону, выбранную из группы волокон, которая включает, среди прочего, волокна из древесной целлюлозы, и другую сторону, выбранную из группы волокон, которая включает, среди прочего, волокна из подвергнутые гидросплетению регенерированной целлюлозы и природные целлюлозные волокна.

6. Биоразлагаемое изделие для вытирания по п.1, в котором подвергнутые гидросплетению целлюлозные волокна представляют собой приблизительно 55% волокон из хвойной целлюлозы, и 45% волокон искусственные целлюлозные волокна и природные целлюлозные волокна или их смеси.

7. Применение изделия для вытирания по п.1 для личной гигиены и ухода за кожей.

По доверенности