

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **040820**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2022.07.29**

(21) Номер заявки  
**202191077**

(22) Дата подачи заявки  
**2019.11.06**

(51) Int. Cl. **B05B 5/08** (2006.01)  
**D06B 1/02** (2006.01)  
**D06B 5/24** (2006.01)

---

(54) **СПОСОБ ПРОПИТКИ ОДЕЖДЫ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОПИТКИ ОДЕЖДЫ**

---

(31) **РА 2018 70728**

(32) **2018.11.06**

(33) **DK**

(43) **2021.08.13**

(86) **PCT/DK2019/050338**

(87) **WO 2020/094200 2020.05.14**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ИМБОКС ШУКЕА А/С (DK)**

(72) Изобретатель:  
**Маркер Рене (DK)**

(74) Представитель:  
**Поликарпов А.В., Соколова М.В.,  
Путинцев А.И., Черкас Д.А., Игнатьев  
А.В., Билык А.В., Дмитриев А.В.,  
Бучака С.М., Бельтюкова М.В. (RU)**

(56) **US-A1-2005223502**  
**DE-U-6600593**  
**WO-A1-2019066808**

---

(57) Изобретение относится к способу и устройству для пропитки изделия, предпочтительно одежды, такой как пальто, куртка, рубашка или брюки, как вариант другого текстильного изделия из тканеподобного материала, такого как палатки, тенты, чехлы для транспортных средств или судов. Устройство содержит внутренний каркас, предназначенный для поддержания одежды или указанного другого текстильного изделия. Внутренний каркас имеет электропроводящую поверхность и электропроводящее внешнее покрытие, предназначенное для покрытия одежды или указанного другого текстильного изделия, поддерживаемого с помощью внутреннего каркаса. Устройство также содержит средство приложения электростатического поля между электропроводящей поверхностью внутреннего каркаса и электропроводящим внешнем покрытием, и распылительные насадки для подачи пропитывающего средства между электропроводящей поверхностью внутреннего каркаса и электропроводящим внешним покрытием в направлении от внешнего покрытия на одежду или указанное другое текстильное изделие.

---

**B1**

**040820**

**040820**

**B1**

### **Область изобретения**

Изобретение относится к пропитке одежды или других текстильных изделий из тканеподобного материала.

### **Предпосылки изобретения**

Чтобы сделать одежду более водонепроницаемой или менее водонепроницаемой, может потребоваться ее пропитка. В некоторых случаях одежда для использования на открытом воздухе, как, например, пальто, не обладает водонепроницаемостью, при этом пользователь может захотеть, чтобы одежда обладала по меньшей мере небольшой водонепроницаемостью. В других случаях новая одежда для использования на открытом воздухе обладает водонепроницаемостью благодаря пропитке водоотталкивающим веществом, например воском или т.п. Однако при использовании одежды, в частности, в дождливую погоду, водоотталкивающее вещество постепенно вымывается из ткани одежды, и одежда становится все меньше и меньше водонепроницаемой. Кроме того, естественное ношение одежды, износ, механическое воздействие при стирке одежды и т.д. могут привести к снижению защиты от атмосферных воздействий и/или к снижению водонепроницаемости. На ткань одежды с помощью кисти, губки или путем распыления необходимо нанести новое водоотталкивающее вещество. Нанесение нового водоотталкивающего вещества часто является трудоемким процессом, при этом существует вероятность того, что не все участки одежды будут покрыты водоотталкивающим веществом или что количество нанесенного водоотталкивающего вещества отличается на разных участках одежды в зависимости от навыков и усилий пользователя, наносящего водоотталкивающее вещество, и в зависимости от доступности к различным участкам одежды при необходимости нанесения кистью, губкой или путем распыления. При распылении возникает ряд проблем, связанных с безопасностью, например, обеспечение надлежащей вентиляции во избежание воздействия на человека, наносящего пропитывающее средство, как правило, токсичные аэрозоли, используемые в аэрозольных баллончиках, а также с экологическим воздействием на окружающую среду. Кроме того, такое неравномерное нанесение водоотталкивающего вещества может привести к выцветанию и появлению оттенков.

В контексте этого изобретения в качестве примера изделий, которые подходят для обработки с помощью изобретения, используется одежда. После понимания преимуществ настоящего изобретения специалист определит, для обработки каких изделий также подходят предложенные устройство и способ. Такими другими изделиями могут быть палатки, тенты, чехлы для транспортных средств или судов или же другие элементы оснащения, в которых используются преимущества пропитки водоотталкивающим или другим пропитывающим средством. Такие другие изделия называются "другими текстильными изделиями из тканеподобного материала".

Целью пропитки одежды может быть также предотвращение попадания влаги, выцветания поверхности одежды и, таким образом, возможного изменения внешнего вида одежды.

Обычно процесс пропитки осуществляется с помощью пропитывающего средства, содержащегося в аэрозольном баллончике, таким образом, что при активации аэрозольного баллончика, через распылительную насадку баллончика создается пропитывающий аэрозоль, а при направлении аэрозоля на одежду слой пропитывающего средства наносится на поверхность одежды.

Этот процесс обычно выполняют на открытом воздухе, поскольку пропитывающее средство, а также аэрозоли, используемые для перемещения пропитывающих средств, имеют неприятный запах и оставляют пятна в окружающем пространстве и при вдыхании потенциально опасны для здоровья. При этом пропитывающее средство обычно содержит экологически опасные растворители, которые в целом нежелательны для использования как в помещении, так и на открытом воздухе.

### **Цель изобретения**

Цель изобретения состоит в том, чтобы сделать нанесение пропитывающего средства на одежду или другое текстильное изделие из тканеподобного материала более удобным и экологически более эффективным, а также чтобы обеспечить равномерное распределение пропитки на одежде или на другом текстильном изделии из тканеподобного материала.

По меньшей мере в рамках этого описания, под пропиткой понимается процесс, когда вещество наносится на поверхность подлежащего пропитке изделия и прилипает к ней / впитывается в нее. Обычно изделие представляет собой одежду или другое изделие из тканеподобного материала, как например, покрытие (из текстильного материала), брезент и т.п.

Наносимое вещество может быть веществом, защищающим от атмосферных воздействий, водоотталкивающим веществом, противомоскитным или другим средством для отпугивания насекомых. В силу специфики настоящего изобретения, состав веществ определяется их способностью использовать преимущества настоящего изобретения. В некоторых случаях можно модифицировать или создавать пропитывающее средство таким образом, чтобы вещество могло использоваться с настоящим изобретением.

### **Описание изобретения**

Цель изобретения достигается с помощью способа пропитки одежды или другого текстильного изделия из тканеподобного материала, причем указанный способ включает следующие этапы:

вешание одежды или другого текстильного изделия из тканеподобного материала на внутренний каркас и;

размещение внешней поверхности на расстоянии от внутреннего каркаса и одежды или элементов оснащения,

использование множества распылительных насадок, причем указанные распылительные насадки выполнены с возможностью формирования аэрозоля пропитывающего средства в пространстве, образованном внутренним каркасом и указанной внешней поверхностью, причем обеспечивают циркуляцию аэрозоля в указанном пространстве;

удаление аэрозоля из указанного пространства по истечении заданного периода времени;

при необходимости активацию этапа сушки одновременно с удалением аэрозоля или сразу после удаления аэрозоля.

Таким образом обеспечивается экологически безопасный и безвредный процесс пропитки. Кроме того, внутренний каркас помимо поддержки подлежащего пропитке изделия и обеспечения того, чтобы изделие не мялось, не складывалось или чтобы иным образом не имело недоступные поверхности, подлежащие пропитке, также препятствует прилипанию пропитывающего средства к внутренней стороне одежды. Это имеет два преимущества: во-первых, количество используемого пропитывающего средства может быть меньше, а во-вторых, несмотря на то, что процесс пропитки обеспечивает, по существу, равномерно распределенный слой пропитывающего средства по всей поверхности, может образоваться избыточное количество пропитывающего вещества. Это может привести к появлению излишков/пятен на другой одежде пользователя.

В другом предпочтительном варианте выполнения изобретения внутренний каркас и внешняя поверхность являются электропроводящими, так что одежду размещают между внутренним каркасом и внешней поверхностью и создают электростатическое поле между указанным внутренним каркасом и указанной внешней поверхностью, проходящее через указанную одежду или другое текстильное изделие из тканеподобного материала, помещают пропитывающее средство в электростатическом поле на внешней стороне относительно внешней стороны одежды или указанного другого текстильного изделия, электрически заряжают и распыляют пропитывающее средство в направлении внешней стороны одежды или указанного другого текстильного изделия, и наносят пропитывающее средство на внешнюю сторону ткани одежды или другого текстильного изделия из тканеподобного материала и/или внутрь ткани одежды или указанного другого текстильного изделия.

Пропитка одежды или другого текстильного изделия из тканеподобного материала с использованием электростатического поля облегчает пропитку одежды или другого текстильного изделия из тканеподобного материала и обеспечивает более равномерное распределение пропитывающего средства. Количество используемого пропитывающего средства является оптимальным, когда пропитывающее средство равномерно распределено по одежде или другому текстильному изделию из тканеподобного материала. Кроме того, пропитываются все участки одежды или указанного другого текстильного изделия, причем все участки одежды или указанного другого текстильного изделия пропитываются одинаковым количеством пропитывающего средства.

Это связано с тем, что по мере того, как пропитывающее средство покрывает поверхность одежды, электрическое поле меняется таким образом, что электрически заряженные пропитывающие частицы, составляющие пропитывающую струю (аэрозоль), притягиваются к участкам, где электрическое поле создает более сильное притяжение, соответствующим участкам, которые еще не были покрыты пропитывающим средством.

В этой связи термины "нанесенный на" и "в ткань" следует понимать таким образом, что пропитывающее средство наносится, прилипает, впитывается или иным образом вводится в ткань, в результате чего достигается долговременный эффект и тщательное нанесение конкретного вещества, по меньшей мере по сравнению со способами применения аналогичных пропитывающих средств, известных из уровня техники.

В одном аспекте способа выполненного в соответствии с изобретением пальто, куртка или рубашка, и/или брюки, подлежащие пропитке, поддерживаются с помощью поддерживающей конструкции, или пальто, куртка или рубашка, подлежащие пропитке, поддерживаются с помощью манекена-торса, или брюки, подлежащие пропитке, поддерживаются с помощью манекена-ног.

В дополнительном варианте выполнения способа перед этапом формирования аэрозоля пропитывающего средства активируют дополнительный набор распылительных насадок, расположенных с возможностью подачи чистящего средства на одежду или другое текстильное изделие из тканеподобного материала, расположенные на внутреннем каркасе, причем чистящее средство содержит не-ионные и/или амфотерные поверхностно-активные вещества, глицерин, аминную соль молочной кислоты и воду, причем по истечении определенного времени после нанесения чистящего средства на одежду или другое текстильное изделие из тканеподобного материала чистящее средство удаляют с одежды или указанного другого текстильного изделия, предпочтительно, путем обдува одежды или другого текстильного изделия сжатым воздухом и сбора загрязненных остатков во втором фильтрующем блоке.

Нанесение чистящего средства и его дальнейшее удаление очищает поверхность одежды от жиров и/или масел, в результате чего поверхность лучше подготовлена для приема и связывания пропитывающего средства с материалом одежды. Чистящее средство удаляется струей сжатого воздуха, направленной

ной на одежду/внутренний каркас. После обдува сжатым воздухом, осуществляемым с помощью дополнительного набора распылительных насадок, остатки, то есть чистящее средство с содержащимися в нем загрязняющими веществами, удаленными с одежды, собираются во втором фильтрующем блоке. Обычно такой фильтрующий блок имеет фильтр, выполненный с возможностью снятия и очистки.

Обычно поддерживающая конструкция может представлять собой манекен тела или соответствующую часть манекена (например, нижнюю часть, если подлежат пропитке брюки / штаны, или верхнюю часть, торс, для пропитки рубашек, курток и т.д.).

В возможном аспекте способа, выполненного в соответствии с изобретением, манекен или часть манекена выполнены с возможностью надувания, причем манекен надувают перед использованием для поддержки пальто, куртки, рубашки или брюк.

Чтобы обеспечить экологически безопасное пропитывающее средство, изобретение предлагает использовать в способе пропитывающее средство, которое представляет собой жидкость, имеющую следующие составляющие:

a) 2-20% по массе, более предпочтительно 4-12% по массе и наиболее предпочтительно 7-8% по массе водного С6-фторуглеродного катионного полярного дисперсионного связующего с 2% активного С6;

b) 1-15% по массе этанола или другого летучего органического растворителя;

c) при необходимости, консервант;

d) остаток по массе до 100% - деионизированная вода.

Цель изобретения может быть также достигнута с помощью устройства для пропитки одежды, например, пальто, куртки, рубашки или брюк, причем указанное устройство содержит в закрываемом корпусе внутренний каркас, предназначенный для поддержки одежды:

внешнюю поверхность, расположенную на расстоянии от внутреннего каркаса, но обращенную к внутреннему каркасу;

множество распылительных насадок, распределенных для формирования аэрозоля в пространстве между внутренним каркасом и внешней поверхностью;

систему удаления, предназначенную для удаления избыточного количества пропитывающего аэрозоля, причем указанная система удаления при необходимости содержит фильтрующий блок, причем указанный фильтр по меньшей мере удаляет или нейтрализует одно или несколько из следующего: запах, летучие растворители, любые остатки связующего вещества или пыль;

блок управления, содержащий предварительно запрограммированные режимы обработки, выбираемые пользователем в пользовательском интерфейсе, и средство управления функциями устройства для осуществления выбранного режима.

Данное устройство подходит для осуществления способа, раскрытого выше. Кроме того, в частности, в варианте выполнения, в котором имеется фильтрующий блок, устройство может использоваться, например, в ателье или в домашних условиях без применения каких-либо особых мер относительно вентиляции, обращения с потенциально токсичными жидкостями или газами и т.д. Устройство полностью автономно (необходимо только электропитание).

В другом предпочтительном варианте выполнения внутренний каркас имеет электропроводящую поверхность, при этом указанное устройство также имеет электропроводящую внешнюю поверхность, расположенную на расстоянии от одежды и, по существу, покрывающую ее, когда она поддерживается с помощью внутреннего каркаса,

причем электропроводящая поверхность внутреннего каркаса предназначена для размещения обращенной к внутренней стороне одежды, когда одежда поддерживается с помощью внутреннего каркаса,

причем электропроводящая внешняя поверхность предназначена для размещения обращенной к внешней стороне одежды, когда одежда поддерживается с помощью внутреннего каркаса,

причем устройство содержит средство приложения электростатического поля между электропроводящей поверхностью внутреннего каркаса и электропроводящей внешней поверхностью,

причем устройство содержит средство размещения пропитывающего средства между электропроводящей поверхностью внутреннего каркаса и электропроводящей внешней поверхностью, и

причем пропитывающее средство является полярным, в результате чего при воздействии электростатическим полем полярное пропитывающее средство направляется от электропроводящей внешней поверхности к электропроводящей поверхности внутреннего каркаса и наносится на одежду или другое текстильное изделие из тканеподобного материала и/или поглощается ими.

Электрическое поле в комбинации с полярной пропитывающей жидкостью/аэрозолем способствует тому, что пропитывающие частицы притягиваются к внутреннему каркасу. Так как указанный внутренний каркас закрыт пропитываемой одеждой, то обеспечен контакт частиц с одеждой. Кроме того, поскольку поверхность одежды все больше покрывается пропитывающим средством, действие электрического поля на таком участке будет уменьшаться вследствие изоляции, создаваемой пропитанным изделием, при этом другие участки изделия, которые не были полностью пропитаны, будут по-прежнему притягивать пропитывающие частицы. Таким образом достигается более равномерная и полная пропитка.

В одном варианте выполнения устройства, выполненного в соответствии с изобретением, внутрен-

ний каркас выполнен с возможностью надувания из не надутого свернутого состояния в надутое развернутое состояние.

В возможном варианте выполнения изобретения электропроводящая поверхность представляет собой пластину, тело или сетку из электропроводящего материала, выполненного как единое целое с материалом, из которого выполнен внутренний каркас, или же электропроводящая поверхность представляет собой отдельную фольгу или сетку, наложенную на поверхность не проводящего электричество внутреннего каркаса.

В другом возможном варианте выполнения устройства, выполненного в соответствии с изобретением, электропроводящая внешняя поверхность представляет собой фольгу или сетку, при этом форма указанной фольги или сетки в развернутом состоянии соответствует форме внутреннего каркаса, причем размер указанной фольги или сетки в развернутом состоянии больше внешнего размера части внутреннего каркаса, причем при осуществлении пропитки одежды или другого текстильного изделия из тканеподобного материала электропроводящее внешнее покрытие предназначено для покрытия одежды или указанного другого текстильного изделия и для покрытия внутреннего каркаса, поддерживающего одежду.

В еще одном варианте выполнения устройства, выполненного в соответствии с изобретением, электропроводящее внешнее покрытие представляет собой по меньшей мере одну внутреннюю поверхность камеры, охватывающей внутренний каркас и одежду или другое текстильное изделие из тканеподобного материала, поддерживаемый с помощью внутреннего каркаса при осуществлении пропитки одежды или другого текстильного изделия из тканеподобного материала.

Пропитывающее средство может быть обеспечено с помощью множества неподвижных распылительных насадок, расположенных в непосредственной близости от одежды или другого текстильного изделия из тканеподобного материала, когда одежда или другое текстильное изделие из тканеподобного материала поддерживаются с помощью внутреннего каркаса при осуществлении пропитки одежды, причем указанное множество неподвижных распылительных насадок расположено относительно одежды или указанного другого текстильного изделия так, чтобы осуществлять пропитку одежды путем распыления пропитывающего средства на различные участки одежды или указанного другого текстильного изделия.

В альтернативном варианте выполнения или дополнительно, пропитывающее средство может быть обеспечено с помощью одной или нескольких распылительных насадок, расположенных на одной или нескольких перемещаемых штангах с распылительными насадками, причем указанные одна или несколько перемещаемых штанг с распылительными насадками установлены вдоль по меньшей мере одной поверхности камеры, при этом указанные одна или несколько перемещаемых штанг с распылительными насадками распыляют аэрозоль пропитывающего средства в камеру при осуществлении пропитки одежды или другого текстильного изделия из тканеподобного материала при перемещении одной или нескольких штанг с распылительными насадками в непосредственной близости от одежды или указанного другого текстильного изделия, если при осуществлении пропитки одежды или указанного другого текстильного изделия одежда или указанное другое текстильное изделие поддерживаются с помощью внутреннего каркаса.

В еще одном варианте выполнения устройства, выполненного в соответствии с изобретением, предложен дополнительный набор распылительных насадок для подачи чистящего средства на одежду или другое текстильное изделие из тканеподобного материала, расположенные на внутреннем каркасе, причем чистящее средство содержит не-ионные и/или амфотерные поверхностно-активные вещества, глицерин, аминокислотную соль молочной кислоты и воду, причем по истечении определенного времени после нанесения чистящего средства на одежду или другое текстильное изделие из тканеподобного материала, дополнительный набор распылительных насадок или те же самые распылительные насадки, которые использовались для подачи чистящего средства, используются для подачи сжатого воздуха на одежду или другое текстильное изделие, при этом для сбора загрязненных остатков имеется второй фильтрующий блок.

Термин "пропитывающее средство" следует понимать, как любое, обычно жидкое или газообразное вещество, которое предпочтительно наносится на поверхность для получения определенных свойств, например, водонепроницаемости, цвета, оттенка и т.п. Примерами могут являться водоотталкивающие пропитывающие средства на кремниевой основе, растворители, содержащие жировые / маслянистые вещества или различные окрашивающие вещества. Также могут использоваться вещества, не содержащие растворители.

Особенно предпочтительным пропитывающим средством является жидкость, имеющая следующие составляющие:

- a) 2-20% по массе, более предпочтительно 4-12% по массе и наиболее предпочтительно 7-8% по массе водного С6-фторуглеродного катионного полярного дисперсионного связующего с 2% активного С6;
- b) 1-15% по массе этанола или другого летучего органического растворителя;
- c) при необходимости, консервант;
- d) остаток по массе до 100% - деионизированная вода.

Термин "аэрозоль" следует понимать, как относительно плотное скопление мельчайших капелек, которые выходят из распылительных насадок.

#### **Описание чертежей**

Изобретение описано ниже со ссылкой на чертежи, изображающие электропроводящее внешнее покрытие, камеру для покрытия внутреннего каркаса. В показанном варианте выполнения внутренний каркас представляет собой манекен-торс.

#### **Подробное описание изобретения**

На фиг. 1 показано устройство для пропитки одежды, например пальто, куртки или рубашки. Другие предметы одежды, как, например, брюки, перчатки или обувь также могут быть пропитаны в устройстве, выполненном в соответствии с изобретением. Даже элементы оснащения, не являющиеся одеждой, как, например, палатки, тенты, чехлы для транспортных средств или судов или же другие элементы оснащения, использующие преимущества пропитки водоотталкивающим или другим пропитывающим средством, могут быть пропитаны с использованием устройства, выполненного в соответствии с изобретением.

Устройство содержит внутренний каркас, предназначенный для поддержки одежды или другого текстильного изделия из тканеподобного материала.

В показанном варианте выполнения устройство содержит внутренний каркас, представляющий собой манекен-торс 1. Манекен-торс 1 может быть изготовлен из не проводящего электричество материала, такого как дерево или жесткий полимер, но имеющий электропроводящий материал, нанесенный на поверхность или встроенный в поверхность, или же манекен-торс может быть изготовлен из электропроводящего материала, такого как сталь.

Если манекен-торс 1 выполнен из не проводящего электричество материала, материал манекена-торса 1 должен иметь электропроводящую поверхность. В качестве альтернативы манекену-торсу 1, имеющему электропроводящую поверхность, можно произвольно наложить отдельную фольгу или сетку, изготовленную из электропроводящего материала или по меньшей мере содержащую его, и покрыть ею манекен-торс 1.

При осуществлении пропитки одежды 2 манекен-торс 1 предпочтительно расположен в электропроводящем внешнем покрытии 3, камере для закрывания манекен-торс 1 и одежды 2, поддерживаемой с помощью манекена-торса 1. Электропроводящее внешнее покрытие 3 образует камеру, охватывающую манекен. Внутри камеры установлены распылительные насадки 4, предназначенные для распыления пропитывающего средства на одежду 2. В показанном варианте выполнения распылительные насадки 4 закреплены вдоль внутренней боковой стенки внешнего покрытия 3, при этом внутренняя поверхность камеры образует внешнюю поверхность, как обсуждалось выше.

В соответствии с альтернативным вариантом выполнения, внешнее покрытие может представлять собой фольгу или сетку для закрывания манекена-торса 1, по возможности расположенного внутри камеры, чтобы не допускать попадания пропитывающего средства в окружающее пространство. В альтернативном варианте выполнения форма внешнего покрытия соответствует форме манекена-торса 1, но имеет больший размер, чем манекен-торс 1, в результате чего внешнее покрытие может закрывать как манекен-торс 1, так и одежду 2, например, куртку, поддерживаемую с помощью манекена-торса 1.

Размер внешнего покрытия должен быть таким, что между манекеном-торсом 1 и внешним покрытием имеется промежуток. Чтобы разместить одежду 2, промежуток должен быть достаточно большим, но предпочтительно ограниченным, чтобы уменьшить расстояние между манекеном-торсом 1 и внешним покрытием. При уменьшении расстояния между манекеном-торсом 1 и внешним покрытием снижается требуемое электрическое напряжение, которое необходимо приложить между манекеном-торсом 1 и внешним покрытием.

Когда внешнее покрытие 3 закрывает манекен-торс 1 и одежду 2, например, куртку, между манекеном-торсом 1 и внешним покрытием должно быть приложено электростатическое поле.

Таким образом, расстояние между манекеном-торсом 1 и внешним покрытием предпочтительно ограничено, так что величина электростатического поля не должна быть слишком большой, для уменьшения электрической мощности, необходимой для создания электростатического поля. Однако, как уже упоминалось, для осуществления пропитки с помощью нового способа и нового устройства, расстояние между манекеном-торсом 1 и внешним покрытием должно быть достаточно большим, чтобы вместить различные предметы одежды или элементы оснащения, поддерживаемые с помощью манекена-торса 1. Расстояние между внешним покрытием и одеждой должно быть достаточным для распространения пропитывающего аэрозоля и обеспечения по существу непрерывного потока пропитывающего аэрозоля по всей поверхности одежды.

Далее описан способ нанесения пропитывающего средства на одежду 2 с использованием изображенного варианта выполнения устройства.

Одежду 2 или другое текстильное изделие из тканеподобного материала, подлежащие пропитке, поддерживают с помощью манекена-торса 1 или другой поддерживающей конструкции внутри камеры 3. Например, одежда 2 поддерживается на внешней поверхности и с помощью внешней поверхности манекена-торса 1, причем внутренняя сторона одежды 2 обращена к манекену-торсу 1, а внешняя сторона

одежды 2 обращена к внутренней части камеры 3.

Камеру 3 закрывают, и между одной или несколькими внутренними боковыми стенками камеры 3 и внешней поверхностью манекена-торса 1 прикладывают электростатическое поле. После приложения электростатического поля пропитывающее средство 5 распыляют внутрь камеры 3 с помощью одного или нескольких распылительных насадок 4, расположенных вдоль внутренних боковых стенок камеры 3.

При распылении пропитывающего средства 5 в камеру формируется аэрозоль из пропитывающего средства, заполняющий камеру 3. Аэрозоль из пропитывающего средства 5 заряжается электростатически и, благодаря электростатическому полю между одной или несколькими боковыми стенками камеры 3 и внешней поверхностью манекена-торса 1, аэрозоль направляется от одной или нескольких боковых стенок бокса к внешней поверхности манекена-торса 1.

Учитывая, что одежду 2 поддерживают с помощью манекена-торса 1 и, следовательно, она закрывает манекен-торс 1, аэрозоль наносится на одежду 2. В зависимости от вязкости пропитывающего средства, размера капелек аэрозоля пропитывающего средства, величины электростатического поля и в зависимости от текстуры и значения дельта Е ткани, капельки аэрозоля наносятся либо только на поверхность одежды 2, либо они частично или полностью поглощаются тканью одежды 2.

Через некоторое время распыление пропитывающего средства 5 прекращают и электростатическое поле отключают. По желанию одежда 2 может быть подвергнута окончательной пропитке, или же одежда 2 может быть подвергнута дополнительной обработке, например, нагреванию, для лучшего впитывания тканью пропитывающего средства 5, или охлаждению, чтобы пропитывающее средство 5 стало более густым и, предположительно, чтобы лучше отталкивало, например, воду от одежды. Пропитывающее средство может относиться к такому типу, когда после обработки может выполняться отверждение, поэтому внутри камеры могут быть предусмотрены соответствующие средства отверждения, например, источники ультрафиолетового света.

На фиг. 2 проиллюстрирован другой вариант выполнения, в котором на манекене-торсе 1 размещена одежда 2 в виде рубашки. Одежда 2 закрывает внутренний каркас 1 таким образом, что только внешняя поверхность одежды доступна для приема пропитывающего аэрозоля 5, выходящего из распылительных насадок 4. Кроме того, некоторые распылительные насадки 4' расположены на штангах таким образом, что при перемещении штанг 9 можно, например, перемещать штанги по внешней периферии внешнего покрытия 3 для получения более широко распределяющегося аэрозоля из пропитывающей жидкости вокруг одежды 2.

Кроме того, устройство, изображенное на фиг. 2, имеет блок 10 удаления, в результате чего аэрозоль и другие жидкости и газы могут быть удалены из внутреннего пространства корпуса. В этом варианте выполнения блок 10 содержит вентилятор 6, который может создавать поток воздуха, направленный наружу 11, и в котором поток воздуха (или поток газа) проходит через первый фильтр 7, представляющий собой, например, фильтр на основе активированного угля, нейтрализующий любые запахи, и вторых, через дополнительный газовый фильтр 8, который посредством осаждения может осаждать любые летучие растворители из потока газа, проходящего через фильтрующий блок и блок 10.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ обработки текстильного изделия из тканеподобного материала, включающий следующие этапы:

вешание указанного текстильного изделия на внутренний каркас,  
расположение внешней поверхности на расстоянии от внутреннего каркаса и указанного текстильного изделия,

использование множества распылительных насадок, причем указанные распылительные насадки выполнены с возможностью формирования аэрозоля пропитывающего средства в пространстве, образованном указанным внутренним каркасом и указанной внешней поверхностью, причем обеспечивают циркуляцию аэрозоля в указанном пространстве,

удаление аэрозоля из указанного пространства по истечении заданного периода времени,  
причем указанный внутренний каркас и указанная внешняя поверхность являются электропроводящими, так что текстильное изделие размещают между внутренним каркасом и внешней поверхностью,  
обеспечивают электростатическое поле между указанным внутренним каркасом и указанной внешней поверхностью, проходящее через указанное текстильное изделие,

размещают пропитывающее средство в электростатическом поле на внешней стороне относительно внешней стороны указанного текстильного изделия,

распыляют пропитывающее средство, имеющее электрически заряженные или полярные частицы, в направлении внешней стороны указанного текстильного изделия, и

подвергают пропитывающее средство воздействию электростатического поля между указанным внутренним каркасом и указанной внешней поверхностью, проходящего через указанное текстильное изделие, в результате чего пропитывающее средство перемещается к внутреннему каркасу и, таким образом, наносится на обрабатываемое текстильное изделие.

2. Способ по п.1, в котором выполняют активацию этапа сушки одновременно с удалением аэрозоля или сразу после удаления аэрозоля.

3. Способ по п.1 или 2, в котором указанное текстильное изделие включает палатку, тент, чехол для транспортных средств или судов, или одежду, такую как пальто, куртку, рубашку или брюки.

4. Способ по п.3, в котором подлежащее пропитке текстильное изделие представляет собой пальто, куртку, или рубашку, и/или брюки, которые поддерживают с помощью внутреннего каркаса, представляющего собой манекен в полный рост, или пальто, куртку или рубашку, подлежащие пропитке, поддерживают с помощью внутреннего каркаса, представляющего собой манекен-торс, или брюки, подлежащие пропитке, поддерживают с помощью внутреннего каркаса, представляющего собой манекен-ноги.

5. Способ по любому одному из пп.1-3, в котором перед этапом формирования аэрозоля из пропитывающего средства активируют дополнительный набор распылительных насадок, расположенных с возможностью подачи чистящего средства на текстильное изделие, расположенное на внутреннем каркасе, причем чистящее средство содержит неионные и/или амфотерные поверхностно-активные вещества, глицерин, аминокислотную соль молочной кислоты и воду, причем по истечении заданного времени после нанесения чистящего средства на текстильное изделие чистящее средство удаляют с указанного текстильного изделия, предпочтительно путем обдува текстильного изделия сжатым воздухом и сбора загрязненных остатков во втором фильтрующем блоке.

6. Способ по п.4, в котором манекен выполнен с возможностью надувания, причем манекен надувают перед использованием для поддержания пальто, куртки, рубашки или брюк.

7. Способ по любому одному из пп.1-3, в котором пропитывающее средство представляет собой жидкость, имеющую следующие составляющие:

- a) 2-20% по весу, более предпочтительно 4-12% по весу и наиболее предпочтительно 7-8% по весу водного С6-фторуглеродного катионного полярного дисперсионного связующего с 2% активного С6;
- b) 1-15% по весу этанола или другого летучего органического растворителя;
- c) при необходимости, консервант;
- d) остаток по весу до 100% - деионизированная вода.

8. Устройство для пропитки текстильного изделия из тканеподобного материала, причем указанное устройство содержит в закрываемом корпусе внутренний каркас, предназначенный для поддержания текстильного изделия,

внешнюю поверхность, расположенную на расстоянии от внутреннего каркаса, но обращенную к внутреннему каркасу,

множество распылительных насадок, распределенных для формирования аэрозоля в пространстве между внутренним каркасом и указанной внешней поверхностью,

систему удаления, предназначенную для удаления избыточного количества пропитывающего аэрозоля,

блок управления, содержащий предварительно запрограммированные режимы обработки, выбираемые пользователем в пользовательском интерфейсе, и средство управления функциями устройства для осуществления выбранного режима,

причем указанный внутренний каркас имеет электропроводящую поверхность, при этом указанное устройство также имеет электропроводящую внешнюю поверхность, расположенную на расстоянии от текстильного изделия и, по существу, покрывающую текстильное изделие, когда оно поддерживается с помощью внутреннего каркаса,

причем электропроводящая поверхность внутреннего каркаса обращена к внутренней стороне текстильного изделия, когда текстильное изделие поддерживается с помощью внутреннего каркаса,

причем электропроводящая внешняя поверхность обращена к внешней стороне текстильного изделия, когда текстильное изделие поддерживается с помощью внутреннего каркаса,

причем устройство содержит средство приложения электростатического поля между электропроводящей поверхностью внутреннего каркаса и электропроводящей внешней поверхностью,

причем устройство содержит средство размещения пропитывающего средства между электропроводящей поверхностью внутреннего каркаса и электропроводящей внешней поверхностью, и

причем пропитывающее средство является полярным, в результате чего при приложении электростатического поля полярное пропитывающее средство направляется от электропроводящей внешней поверхности к электропроводящей поверхности внутреннего каркаса и наносится на указанное текстильное изделие и/или поглощается им.

9. Устройство по п.8, в котором указанная система удаления также содержит фильтрующий блок, причем указанный фильтр по меньшей мере удаляет или нейтрализует одно или несколько из следующего: запах, летучие растворители, любые остатки связующего вещества или пыль.

10. Устройство по п.8 или 9, в котором указанное текстильное изделие включает палатку, тент, чехол для транспортных средств или судов, или одежду, такую как пальто, куртку, рубашку или брюки.

11. Устройство по любому одному из пп.8-10, в котором имеется дополнительный набор распылительных насадок для подачи чистящего средства на указанное текстильное изделие, расположенное на внутреннем каркасе, причем чистящее средство содержит неионные и/или амфотерные поверхностно-

активные вещества, глицерин, аминокислоты и воду, при этом по истечении заданного времени после нанесения чистящего средства на указанное текстильное изделие дополнительный набор распылительных насадок или те же самые распылительные насадки, которые используются для подачи чистящего средства, используются для подачи сжатого воздуха на указанное текстильное изделие, при этом имеется второй фильтрующий блок для сбора загрязненных остатков.

12. Устройство по любому одному из пп.8-10, в котором внутренний каркас выполнен с возможностью надувания из не надутого свернутого состояния в надутое развернутое состояние.

13. Устройство по любому одному из пп.8-10 или 12, в котором электропроводящая поверхность представляет собой пластину, тело или сетку из электропроводящего материала, которые составляют единое целое с материалом, из которого выполнен внутренний каркас, или электропроводящая поверхность представляет собой фольгу или сетку, наложенную на поверхность не проводящего электричеством внутреннего каркаса отдельно от материала, из которого выполнен внутренний каркас.

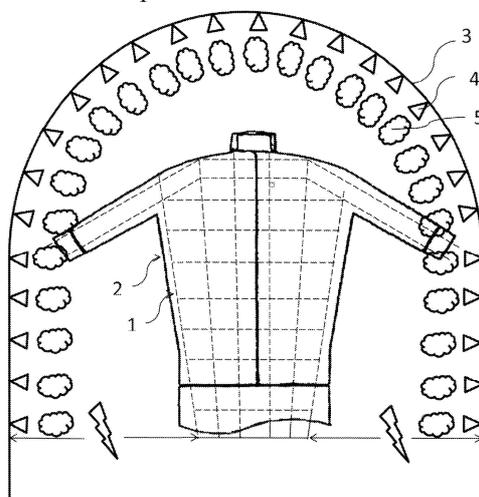
14. Устройство по любому из пп.8-13, в котором электропроводящее внешнее покрытие представляет собой фольгу или сетку, при этом форма указанной фольги или сетки в развернутом состоянии соответствует форме внутреннего каркаса, а размер указанной фольги или сетки в развернутом состоянии больше внешнего размера участка внутреннего каркаса, при этом при осуществлении пропитки текстильного изделия из тканеподобного материала такое электропроводящее внешнее покрытие предназначено для покрытия указанного текстильного изделия и для покрытия внутреннего каркаса, поддерживающего текстильное изделие.

15. Устройство по любому из пп.8-14, в котором электропроводящее внешнее покрытие представляет собой по меньшей мере одну внутреннюю поверхность камеры или корпуса, окружающих внутренний каркас и окружающего текстильное изделие, поддерживаемое с помощью внутреннего каркаса при осуществлении пропитки указанного текстильного изделия, причем указанные камера или корпус имеют отверстие для обеспечения возможности размещения по меньшей мере указанного текстильного изделия в камере или корпусе, по возможности позволяя разместить в камере или корпусе как указанное текстильное изделие, так и внутренний каркас.

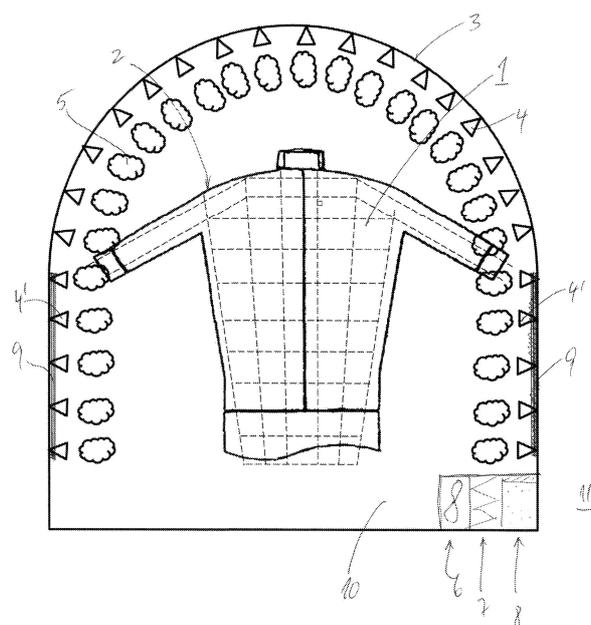
16. Устройство по любому одному из пп.8-10, в котором пропитывающее средство подается с помощью множества распылительных насадок, расположенных на одной или нескольких перемещаемых штангах с распылительными насадками, причем указанная одна или несколько перемещаемых штанг расположены вдоль по меньшей мере одной поверхности закрываемого корпуса, причем при осуществлении пропитки указанного текстильного изделия указанная одна или несколько перемещаемых штанг распыляет аэрозоль пропитывающего средства в пространство между внутренним каркасом и указанной внешней поверхностью при перемещении указанной одной или нескольких штанг вблизи указанного текстильного изделия, когда указанное текстильное изделие поддерживается с помощью внутреннего каркаса при осуществлении пропитки указанного текстильного изделия.

17. Устройство по любому из пп.8-16, в котором пропитывающее средство представляет собой жидкость, имеющую следующие составляющие:

- a) 2-20% по весу, более предпочтительно 4-12% по весу и наиболее предпочтительно 7-8% по весу водного С6-фторуглеродного катионного полярного дисперсионного связующего с 2% активного С6,
- b) 1-15% по весу этанола или другого летучего органического растворителя,
- c) при необходимости консервант,
- d) остаток по весу до 100% - деионизированная вода.



Фиг. 1



Фиг. 2

