

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014118442/12, 11.10.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.10.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.10.2011

(45) Опубликовано: 27.10.2015 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: DE 202010016255 U1, 24.03.2011 (см.
прод.)(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 12.05.2014(86) Заявка РСТ:
EP 2011/005085 (11.10.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/053370 (18.04.2013)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ВИЛЬМС-ОТТО Кристиане (DE)

(73) Патентообладатель(и):

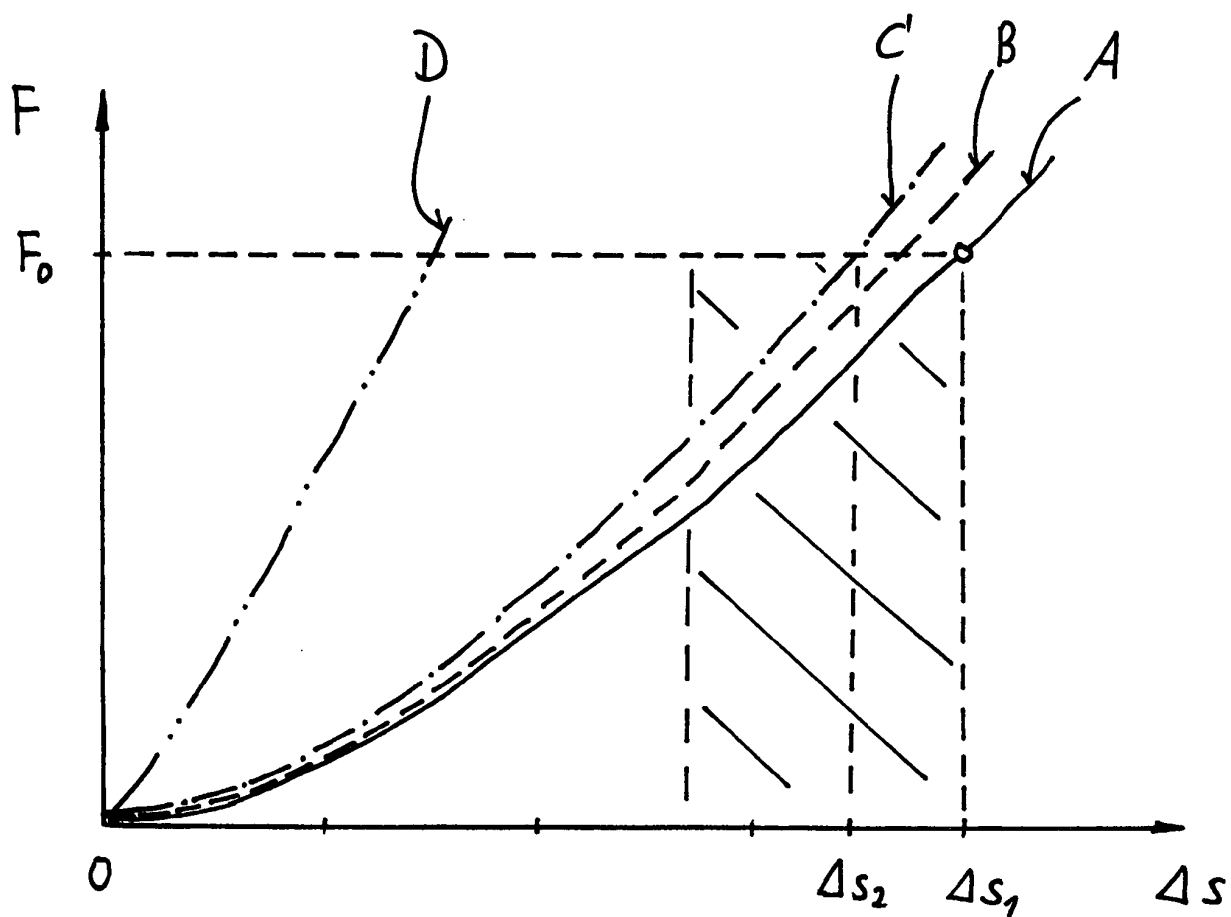
ПУМА SE (DE)

(54) ПРЕДМЕТ ОДЕЖДЫ

(57) Реферат:

Изобретение касается предмета (1) одежды, содержащего текстильный каркасный материал (2), который охватывает участок тела пользователя, причем на каркасном материале (2) с его обращенной к этому участку тела стороны расположен адгезионный слой (3), который при использовании этого предмета (1) одежды по прямому назначению контактирует с частью этого участка тела, причем этот текстильный каркасный материал (2) без адгезионного слоя (3) при приложении определенной растягивающей нагрузки (F_0)

растягивается на первую величину (Δs_1) обратимого удлинения. Для оказания на кожу пользователя стимулирующего воздействия изобретением предусматривается, чтобы этот текстильный каркасный материал (2) вместе с адгезионным слоем (3) при приложении указанной растягивающей нагрузки F_0 растягивался на вторую величину (Δs_2) обратимого удлинения, которая составляет по меньшей мере 65%, предпочтительно по меньшей мере 75% от первой величины (Δs_1) обратимого удлинения. 13 з.п. ф-лы, 31 ил.



ФИГ.16

(56) (продолжение):

US 2008236417 A1, 02.10.2008 US 6673421 B1, 06.01.2004RU 2423284 C2, 10.07.2011

RU 2566906 C1

RU 2566906 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2014118442/12, 11.10.2011**(24) Effective date for property rights:
11.10.2011

Priority:

(22) Date of filing: **11.10.2011**(45) Date of publication: **27.10.2015** Bull. № 30(85) Commencement of national phase: **12.05.2014**(86) PCT application:
EP 2011/005085 (11.10.2011)(87) PCT publication:
WO 2013/053370 (18.04.2013)

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

VIL'MS-OTTO Kristiane (DE)

(73) Proprietor(s):

PUMA SE (DE)(54) **PIECE OF CLOTHING**

(57) Abstract:

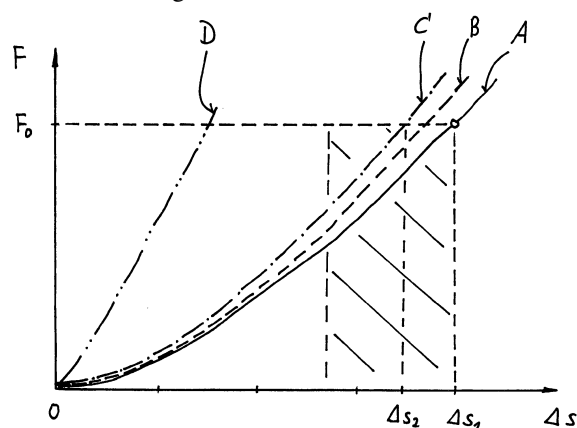
FIELD: personal use articles.

SUBSTANCE: invention relates to a piece (1) of clothing, comprising textile frame material (2) which covers the portion of the user's body, and on the frame material (2) at the side facing the body portion there is an adhesive layer (3) which in use of this piece (1) of clothing for the intended purpose contacts the part of the body portion, and this textile frame material (2) without adhesive layer (3) by applying a certain tensile load (F_0) is stretched by a first magnitude (Δs_1) of recoverable extension. To apply to the user's skin of stimulating action the invention provides that this textile frame material (2) together with the adhesive layer (3) upon application of the said tensile load F_0 is stretched by a second magnitude (Δs_2) of recoverable extension that is 65%, preferably 75% of the first magnitude (Δs_1)

of recoverable extension.

EFFECT: improved quality.

14 cl, 31 dwg



ФИГ.16

Изобретение относится к предмету одежды, содержащему текстильный каркасный материал, который охватывает участок тела пользователя, причем на той стороне каркасного материала, которая обращена к данному участку тела, на каркасном материале расположен адгезионный слой, который при использовании этого предмета одежды по прямому назначению контактирует с указанным участком тела, причем этот текстильный каркасный материал без адгезионного слоя при приложении определенной растягивающей нагрузки растягивается на первую величину обратимого удлинения.

Предметы одежды указанного вначале рода используются в области спорта и в медицине для того, чтобы создать компрессию на определенных желаемых участках тела. При этом производится стимулирование, которое обычно действует в круговом направлении, например, в области руки или ноги, чтобы улучшить венозный ток крови и противодействовать тромбозу или лимфатическому отеку.

При этом используют различные способы, чтобы воздействовать на биомеханические функции тела пользователя. В настоящее время среди прочих находят применение базовая компрессия и использование различных так называемых тейпов (пластырей) или зон с высоким сопротивлением растяжению. Эти технологии работают с дифференцированным прижимным усилием, которое разная растяжимость (прилагаемая растягивающая нагрузка) различных зон одежды оказывает на тело пользователя.

Прямого контакта активных материалов с кожей и непосредственного воздействия на кожу, как это постулируется, например, при так называемом кинезиологическом тейпировании (Kinesiology Taping - kinesiologisches Taping, см. ниже), при этих технологиях не возникает.

Другим назначением является поддержка суставов и, соответственно, их фиксация. Здесь следует назвать, например, применение в области колена, когда коленная чашечка оставляется свободной. В связи с этой концепцией следует сослаться на предмет одежды указанного вначале рода, известный из EP 1 810 649 B1. В этой публикации описан плотно облегающий предмет одежды, который с обращенной к коже пользователя стороны снабжен материалом с высоким коэффициентом трения. Для ограничения движения мышц, суставов и других частей тела с целью предотвращения образования ушибов, синяков, растяжений мышц, травм суставов с растяжением связок, переломов костей, а также иных повреждений используется бандаж, причем специально предусмотрено формирование материала с высоким коэффициентом трения таким образом, что его эластичность ниже, чем эластичность текстильного каркасного материала. Подвижность ткани, с которой контактирует материал с высоким коэффициентом трения, тем самым, целенаправленно ограничивается подвижностью этого материала.

Однако имеют место, как использование базовой функции неограниченной круговой компрессии, так и использование модификаций с локальной компрессией. Под неограниченной круговой компрессией понимается создаваемое тесным предметом одежды прижимное усилие, которое оказывает текстильный материал на тело пользователя. Это усилие должно быть определенным и снижаться от периферии в направлении сердца - т.е. от дистальной стороны к проксимальной. За счет уменьшения сечения венозных сосудов, во всяком случае в состоянии покоя, усиливается кровообращение, а также ускоряется вывод продуктов обмена.

Описанные технологии работают на простом принципе, по которому это напряжение (усилие) в значительной мере определяется материалом предмета одежды и оказывает неспецифическое воздействие на тело. Такая компрессионная одежда известна в качестве

спортивной одежды для повышения результатов, а также для регенерации. Имеются предметы одежды с общей компрессией или со специфическим прижимным усилием.

При этом обычно используют материалы с различной растяжимостью, при необходимости с помещаемыми снаружи так называемыми тейпами (пластырями) или, соответственно, с ламинированиями. Непосредственное воздействие на кожу при этом не оказывается.

В полезной модели DE 20 2010 016 255 U1 раскрыта удерживающая ажурная кайма (резинка), которая укладывается между предметом одежды и кожей пользователя для предотвращения соскальзывания этого предмета одежды. В US 2006/0154053 A1 wird описан адгезивный текстильный материал, который должен прилипать к коже пользователя. В US 2008/0236417 A1 раскрыто нанесение покрытия на чулки и носки для минимизации риска скольжения по коже пользователя.

Так называемое кинезиологическое тейпирование было разработано японским хиропрактиком Кензо Касе (Kenzo Kase). Около 30 лет назад он создал специальный пластырь (тейп), который обладает высокой эластичностью, является воздухопроницаемым и приятен для кожи. Он прилегает к коже как вторая кожа. При любом движении он растягивается и снова сжимается, не ограничивая свободу движения. По сравнению с другими пластырями и бандажами мускулатура не разгружается настолько, что она дегенерирует. Вместо этого кожа посредством такого эластичного тейпа при каждом движении совсем мягко подтягивается и массируется. Активируется ток лимфы и крови, и стимулируется обмен веществ в мышцах и сухожилиях. Как следствие, снимаются напряжения, и воспаления рассасываются.

Обычно кинезиотейпирование используют для защиты определенных групп мышц от повреждения, а также просто для повышения достижений спортсмена.

В настоящее время кинезиотейпирование используется в высокоэластичных хлопчатобумажных бандажах. Такой тейп наклеивается на кожу вдоль соответствующих мышечных волокон, которые должны поддерживаться или стимулироваться. Тейп имеет такую же эластичность, что и человеческая кожа, и его помещают на кожу без дополнительного растяжения. Тем самым гарантируется, что тейп не будет создавать дополнительной механической поддержки. Тейп стимулирует мышечные волокна и обменные процессы под кожей, улучшает биомеханическую работоспособность и способствует отдыху.

В основе данного изобретения лежит задача создания предмета одежды, в частности в форме брюк или верхней части костюма для спортивных целей, в котором можно просто и эффективно оказывать стимулирующий эффект на кожу, причем используется эффект, который возникает при кинезиологическом тейпировании.

Согласно изобретению решение этой задачи характеризуется тем, что текстильный каркасный материал вместе с адгезионным слоем при приложении растягивающей нагрузки удлиняется на вторую величину обратимого удлинения, которая составляет по меньшей мере 65% от значения первой величины обратимого удлинения, причем этот предмет одежды скроен таким образом, что при упругом напряжении он облегает участок тела пользователя, покрываемый этим предметом одежды, и при этом этот предмет одежды плотно прилегает к коже пользователя и, тем самым, создает определенную компрессию, которая обеспечивает прижатие адгезионного слоя к коже.

Предпочтительно вторая величина обратимого удлинения составляет по меньшей мере 75% от значения первой величины обратимого удлинения.

Таким образом, предлагается - в отличие от вышеуказанного уровня техники согласно EP 1 810 649 B1 - предмет одежды из текстильного каркасного материала с внутренней

стороны, т.е. с обращенной к коже пользователя стороны, снабдить адгезионным слоем, однако этот адгезионный слой сформирован таким образом, что сопротивление растяжению повышается минимально, что выражается указанным изменением величины обратимого растяжения, которое неизбежно возникает, если на текстильный каркасный материал помещается этот адгезионный слой.

Предпочтительная реализация заявляемой концепции предусматривает, что адгезионный слой нанесен на текстильный каркасный материал в виде полос. При этом на текстильном каркасном материале может быть размещено несколько зон адгезионного слоя, проходящих параллельно друг другу и имеющих форму полос.

Этот адгезионный слой может быть размещен на текстильном каркасном материале и волнообразно, причем и в этом случае может быть предусмотрено, что на текстильном каркасном материале расположено несколько проходящих параллельно друг другу волнообразных зон адгезионного слоя.

Адгезионный слой может быть нанесен на текстильный каркасный материал и в виде точечной структуры.

В любом случае предлагаемое геометрическое выполнение адгезионного слоя гарантирует, что дополнительное механическое сопротивление растяжению, которое создается материалом адгезионного слоя, дополнительно нанесенным на текстильный каркасный материал, остается минимальным.

Адгезионный слой, нанесенный в виде полос или волнообразно, может при этом проходить в направлении предусмотренного продольного растяжения предмета одежды или также и в поперечном ему направлении. Это продольное растяжение, как правило, коррелирует с направлением соответствующих мышечных волокон.

Адгезионный слой предпочтительно состоит из силикона или по меньшей мере содержит силикон. Этот слой может быть нанесен на текстильный каркасный материал методами печати, наклеен или наламинирован.

Текстильный каркасный материал предпочтительно состоит из полиэфирного волокна. В качестве альтернативного решения можно предусмотреть текстильный каркасный слой из блок-сополимера из компонентов полиуретана и полиэтиленгликоля (эластана). Согласно одному из предпочтительных вариантов можно использовать комбинацию из полиэфирного волокна и эластана. В принципе, можно предусмотреть, что текстильный каркасный материал состоит из синтетического пряденого волокна, которое скомбинировано с эластаном.

Эластан представляет собой сильно растяжимое искусственное волокно и подобен резине, однако имеет более высокую прочность и более долговечен. Уретан образует жесткие вытянутые отрезки, которые присоединяются друг к другу в продольном направлении и за счет создания сил связи побочных валентностей обеспечивают сцепление волокон. Резиноподобные полиольные блоки, напротив, сильно скручены в клубки, однако могут легко распрямляться. За счет такой комбинации из жестких и эластичных блоков достигается очень высокая растяжимость более чем на 700%.

Благодаря предлагаемому выполнению адгезионный слой прижимается к поверхности кожи, и за счет высокого коэффициента трения адгезионного слоя обеспечивается его хорошее удержание на коже.

Предпочтительно материал адгезионного слоя имеет коэффициент сцепления (с кожей), который составляет по меньшей мере $\mu=0,4$, предпочтительно по меньшей мере $\mu=0,5$. В противоположность этому текстильный каркасный материал имеет коэффициент сцепления (с кожей), который составляет не более $\mu=0,3$, предпочтительно не более $\mu=0,25$.

Предлагаемый предмет одежды представляет собой, таким образом, прилегающую к телу оболочку, которая с внутренней стороны, т.е. с обращенной к коже пользователя стороны, снабжена адгезионным слоем, в частности нанесенным печатью или ламинированием. Этот адгезионный слой в форме пленки имеет коэффициент трения, который отличается от коэффициента трения текстильного каркасного материала. Эти различия в поверхностных свойствах текстильного каркасного материала и адгезионного слоя при ношении этого предмета одежды вызывают стимулирующий эффект, который в зависимости от осуществления стимулирует биомеханические функции, соответственно, определенные группы мышц или расслабляет их. Размещение и выполнение таких зон может осуществляться согласно принципам описанного кинезиотейпирования.

Данное изобретение использует, таким образом, принцип кинезиотейпирования и целенаправленно совмещает его с предметом одежды. Оттиск с высоким коэффициентом трения наносится как пленка на предмет одежды с внутренней стороны. Предмет одежды плотно прилегает к коже и создает тем самым определенную компрессию, которая обеспечивает прижатие адгезионного слоя к коже. Те зоны, которые методом печати снабжены адгезионным слоем, отвечают основным принципам кинезиологического тейпирования.

Существенным является то, что адгезионный слой расположен внутри предмета одежды и при использовании предмета одежды по прямому назначению прилегает к коже. Посредством свойств материала адгезионного слоя, а также посредством структуры можно осуществлять целенаправленные манипуляции с функциями тела.

Этот стимулирующий эффект создается лишь за счет различных свойств трения покоя текстильного каркасного материала и адгезионного слоя. В отличие от других, уже известных решений (см. проанализированный выше патент EP 1 810 649 B1) не должно вызываться никакого механического усиления за счет повышенного сопротивления растяжению. Это значит, что должна прикладываться исключительно мышечная сила пользователя. Поэтому поддерживается и, соответственно, тренируется мышечный тонус.

Таким образом, существенным аспектом предлагаемого решения является то, что сопротивление растяжению текстильного каркасного материала сохраняется на минимальном уровне или соответственно ограничивается, чтобы добиться указанного стимулирующего действия за счет различных коэффициентов трения текстильного каркасного материала и адгезионного слоя и за счет как можно большего движения.

В качестве наиболее предпочтительных областей применения следует указать следующие.

Во-первых, можно осуществлять направленную стимуляцию мышц. Для этого вдоль определенных мышечных траекторий на текстильном каркасном материале размещены адгезионные слои. Нанесение слоя осуществляется методами печати на ткани или ламинированием. Снабженные адгезионным слоем зоны стимулируют поверхность кожи за счет более сильного сцепления по сравнению с текстильным каркасным материалом. Важно обеспечить, чтобы это сопротивление растяжению по отношению к каркасному несущему материалу оставалось максимально постоянным или менялось лишь минимально. Снабженные адгезионным слоем зоны вызывают прилипание к коже, тогда как чистые текстильные зоны допускают легкое скольжение.

Несогласованность между сцеплением и скольжением ведет к стимуляции кожи в зонах сцепления. Эта стимуляция передается к лежащим под ними мышечным волокнам и слоям кожи и локально воздействует на мышцу и на обмен веществ.

Во-вторых, может осуществляться стимуляция лимфотока. Для этого вдоль

определенных траекторий размещают адгезионные слои, которые тоже наносятся на текстильный каркасный материал методами печати на ткани или ламинированием. И в этом случае происходит стимуляция поверхности кожи за счет различия в коэффициентах трения сцепления адгезионного слоя и текстильного каркасного

5 материала. И здесь важно обеспечить, чтобы сопротивление растяжению относительно текстильного каркасного материала оставалось постоянным или изменялось лишь незначительно. Эти обработанные зоны вызывают прилипание к коже, тогда как чистые текстильные зоны допускают легкое скольжение. И в этом случае эта несогласованность между сцеплением и скольжением ведет к стимуляции кожи в зонах сцепления.

10 Возникающая стимуляция передается на лежащие под этими зонами лимфатические сосуды и стимулирует отвод продуктов жизнедеятельности и тканевой жидкости. Предпосылкой для этого является то, что прижимное усилие, которое предмет одежды оказывает на тело за счет текстильного каркасного материала и покроя этого предмета одежды, возрастает по мере удаления от сердца и, тем самым, транспортирует

15 лимфатическую жидкость в направлении лимфатических узлов и от конечностей к центру тела, и, тем самым, к органам выделения.

Одна из предпочтительных реализаций предложенной концепции в отношении желаемых и необходимых различий в коэффициентах трения сцепления заключается в нанесении печатью, наклеиванием или ламинированием силикона, который

20 характеризуется высоким коэффициентом трения сцепления, причем одновременно обеспечивается высокая способность к растяжению и эластичность, что позволяет применять ее на больших поверхностях в компрессионных изделиях. Благодаря этому растяжимость текстильного каркасного материала, т.е. ткани не ограничивается в существенной степени; кроме того, предотвращается врезание.

25 В предлагаемой концепции используются разные коэффициенты трения разных используемых материалов. Целенаправленно создаются зоны с большим или меньшим сцеплением, которые вызывают стимуляцию поверхности кожи. Тем самым открывается новый спектр медицинских и психотерапевтических технологий, которые можно реализовывать посредством предмета одежды за счет физической стимуляции

30 поверхности кожи. При этом важно, чтобы стимуляция кожи осуществлялась без дополнительного механического усиления с помощью упрочненных (армированных) материалов или деталей с повышенным сопротивлением растяжению, т.е. чтобы - согласно принципу кинезиологического тейпирования - обеспечивалась чистая стимуляция поверхности кожи и лежащих под ней слоев.

35 За счет использования поверхностной стимуляции дополнительно к определенной базовой компрессии может задаваться прижимная нагрузка на тело и устанавливаться точное местоположение зон стимуляции.

Таким образом, предложен предмет одежды для ношения на теле, который с внутренней стороны имеет модифицированные зоны, которые по своим физическим

40 поверхностным свойствам и/или поверхностным структурам отличаются в отношении трения или, соответственно, сцепления от текстильного каркасного материала этого предмета одежды.

Зоны, нанесенные печатью или трансферным (переводным) методом, по сравнению с каркасным материалом предмета одежды имеют, таким образом, более высокий

45 коэффициент трения, причем эти зоны адгезионных слоев обладают сопротивлением растяжению, все-таки очень близким к сопротивлению растяжению каркасного материала (текстильного каркасного материала).

Стимуляция кожи и верхних слоев тела обеспечивается за счет вышеуказанных

свойств материалов в комбинации с поверхностной структурой и, соответственно, формой адгезионных слоев. Это достигается предпочтительно в сочетании с уже известной компрессионной технологией.

На фигурах представлены примеры осуществления данного изобретения. На них

5 показано:

фиг. 1a - спортивные брюки, вид спереди, в одном из возможных вариантов выполнения согласно изобретению,

фиг. 1b - спортивные брюки по фиг. 1a, причем внутренняя сторона вывернута наружу, фиг. 2a, b - фиг. 6a, b - представленные, как на фиг. 1, виды спереди или сбоку

10 различных вариантов выполнения спортивных брюк согласно изобретению,

фиг. 7a - фиг. 7d - вид с одной стороны, вид спереди, вид с другой стороны и вид снизу спортивных брюк с вывернутой наружу внутренней стороной согласно другому варианту выполнения изобретения,

15 фиг. 8a - фиг. 8d - вид с одной стороны, вид спереди, вид с другой стороны и вид снизу спортивных брюк с вывернутой наружу внутренней стороной согласно еще одному варианту выполнения изобретения,

фиг. 9a - вид спереди и

фиг. 9b - вид снизу спортивных брюк с вывернутой наружу внутренней стороной согласно другому варианту выполнения изобретения,

20 фиг. 10 - вид в аксонометрии, а также в поперечном сечении расположенного на текстильном каркасном материале адгезионного слоя спортивных брюк по фиг. 1-9, который выполнен волнообразным,

фиг. 11 - вид в аксонометрии, а также в поперечном сечении расположенного на текстильном каркасном материале адгезионного слоя спортивных брюк по фиг. 1-9,

25 который выполнен в виде полос,

фиг. 12 - вид в аксонометрии, а также в поперечном сечении расположенного на текстильном каркасном материале адгезионного слоя спортивных брюк по фиг. 1-9, который выполнен в виде точек,

30 фиг. 13 - вариант выполнения адгезионного слоя по фиг. 10, причем волны проходят в направлении продольного растяжения,

фиг. 14 - вариант выполнения адгезионного слоя по фиг. 10, причем волны проходят поперек направления продольного растяжения,

фиг. 15a - схематично, имеющий форму полосы участок спортивных брюк без приложения силы,

35 фиг. 15b - схематично, имеющий форму полосы участок по фиг. 15a, причем этот участок состоит из текстильного каркасного материала без адгезионного слоя, причем было приложено измерительное усилие,

фиг. 15c - схематично, имеющий форму полосы участок по фиг. 15a, причем этот участок состоит из текстильного каркасного материала с волнообразным адгезионным

40 слоем по фиг. 14, причем было приложено измерительное усилие,

фиг. 15d - схематично, имеющий форму полосы участок по фиг. 15a, причем этот участок состоит из текстильного каркасного материала с волнообразным адгезионным слоем по фиг. 13, причем было приложено измерительное усилие, и

45 фиг. 16 - диаграмма, на которой для различных текстильных материалов с адгезионным слоем или без него, при нагрузке по фигурам 15, показано изменение длины в зависимости от измерительного усилия.

На фиг. 1-6 представлены разные предметы 1 одежды в форме спортивных брюк, причем на обозначенных буквой "а" фигурах показан нормальный вид этих брюк

(спереди или сбоку), а на обозначенных буквой "b" фигурах эти брюки показаны вывернутыми наизнанку, т.е. внутренней стороной наружу.

Можно видеть, что эти брюки состоят из текстильного каркасного материала 2, на который помещен адгезионный слой 3. Для этого используются методы печати или

ламинирования, а также наклеивания.

Как можно увидеть, адгезионные слои 3 имеют заданную конфигурацию, которая выбрана так, чтобы обеспечить определенную мышечную стимуляцию и/или стимулировать лимфоток.

На фиг. 7a-7d показан другой пример выполнения аналогично фиг. 1-6. Здесь адгезионный слой 3 проходит по внутренней стороне спортивных брюк 1 (внутренняя сторона которых показана вывернутой наружу) в виде полос. Следует отметить, что представленные здесь структуры в форме полос могут быть выполнены одного или нескольких типов, согласно фиг. 10-12 (см. ниже).

На фиг. 8a-8d можно видеть еще один пример выполнения, аналогичный фиг. 1-6. На некоторых участках адгезионный слой 3 здесь выполнен на большой поверхности (см. зону бедер). Показанные здесь структуры в свою очередь могут быть выполнены одного или нескольких видов, согласно фиг. 10-12.

В примере выполнения по фиг. 9a и 9b показаны волнообразные адгезионные слои 3, которые проходят в продольном направлении ноги. И в этом случае показанные структуры тоже могут быть одного или нескольких видов по фиг. 10-12.

Различные возможные варианты выполнения адгезионного слоя 3 на текстильном каркасном материале 2 схематично показаны на фиг. 10, 11 и 12. Согласно фиг. 10, адгезионный слой 3 выполнен в форме волн, расположенных параллельно друг другу. Поперечное сечение каркасного материала 2 с адгезионным слоем 3 показано под

показанной на этой фигуре формой структуры.

Согласно фиг. 11, адгезионный слой представляет собой сплошную полосу.

При решении, согласно фиг. 12, предусмотрено, что адгезионный слой выполнен как точечная структура (предпочтительно регулярная).

За счет соответствующего геометрического выполнения адгезионного слоя 3 на текстильном каркасном материале можно добиться того, что дополнительная механическая прочность материала предмета одежды по отношению к необходимой для растяжения силе возрастает лишь минимально (что и соответствует задаче изобретения), так что снабженный адгезионным слоем 3 каркасный материал 2 не будет создавать эффект бандажа, а, напротив, будет следовать за движением поверхности кожи, не оказывая на нее заметного усилия.

Расположение волнообразных элементов адгезионного слоя на каркасном материале тоже оказывает влияние в этом отношении. На фиг. 13 можно видеть, что несколько волнообразных, проходящих параллельно друг другу полос адгезионного слоя 3 расположены на каркасном материале 2 таким образом, что предусмотренное направление L продольного растяжения предмета одежды проходит как бы в направлении этих волнообразных полос. Согласно фиг. 14, волнообразные полосы 3 проходят в направлении Q, поперечном направлению L.

В соответствии с этим для решения по фиг. 14 предпочтительно ожидать меньшего возрастания сопротивления растяжению, чем в случае по фиг. 13.

На фиг. 15 еще раз показано, как нужно понимать заявленное решение.

На фиг. 15a представлена контрольная полоса определенной ширины и высоты (например, 10 мм × 100 мм), которая состоит исключительно из текстильного каркасного материала 2. Эта контрольная полоса одним концом 4 закреплена на измерительном

устройстве.

К другому концу 5 - как показано на фиг. 15b - приложено измерительное усилие F_0 , например, 50 N. Эта полоса, свободная от адгезионного слоя, растягивается на первую величину Δs_1 обратимого удлинения.

Теперь полосу из текстильного каркасного материала снабжают адгезионным слоем, см. фиг. 15c и фиг. 15d. Согласно фиг. 15c, адгезионный слой 3 в виде волнообразных полос проходит поперек направления растяжения. После приложения растягивающей нагрузки F_0 замеряют вторую величину Δs_2 обратимого удлинения, которая, однако, не намного меньше, чем первая величина Δs_1 обратимого удлинения.

Если проходящие параллельно друг другу волнообразные полосы расположены в направлении растяжения, как это показано на фиг. 15d, то адгезионный слой 3, помещенный на текстильный каркасный материал 2, будет оказывать растягивающему усилию F_0 несколько большее сопротивление, вследствие чего вторая величина Δs_2 обратимого удлинения здесь несколько меньше.

В каждом случае выполнение согласно изобретению выбирают таким, чтобы текстильный каркасный материал 3 вместе с адгезионным слоем 3 при приложении растягивающей нагрузки F_0 удлинился на вторую величину Δs_2 обратимого удлинения, которая составляет по меньшей мере 65% от первой величины Δs_1 обратимого удлинения.

Благодаря этому обеспечивается достижение оптимального массажного, соответственно, стимулирующего эффекта при ношении предмета 1 одежды без необходимости в нежелательном в данном случае усилении, соответственно, упрочнении предмета одежды посредством этого адгезионного слоя.

На фиг. 16 представлена диаграмма, на которой для разных вариантов выполнения предмета одежды показаны величины Δs обратимых удлинений (в мм), которые возникают при приложении нагрузки F (в N).

Кривая А показывает ход чисто текстильного каркасного материала 2, т.е. на который не нанесен адгезионный слой 3. Нагрузка F_0 вызывает максимальную первую величину Δs_1 обратимого удлинения (ср. с фиг. 15b).

Нанесение на текстильный каркасный материал 2 волнообразного адгезионного слоя 3, проходящего в поперечном направлении (см. фиг. 15c), ведет - согласно кривой В - лишь к незначительно меньшему значению второй величины Δs_2 обратимого удлинения при приложении нагрузки F_0 .

Эта величина обратимого удлинения еще немного уменьшается, если - согласно кривой С - наносится волнообразный адгезионный слой 3, проходящий в продольном направлении (см. фиг. 15d).

Тем не менее, предлагаемые материалы, снабженные адгезионным слоем 3, при заданной нагрузке существенно податливее, чем известные из уровня техники, показанные кривой D. Здесь добиваются бандажного эффекта; следовательно, податливость материала существенно снижается, если наносится адгезионный слой (см. EP 1 810 649 B1).

Согласно изобретению кривые остаются в заштрихованной области на фиг. 16, т.е. текстильный каркасный материал 2 вместе с адгезионным слоем 3 при приложении растягивающей нагрузки F_0 растягивается на величину Δs_2 обратимого удлинения, которая составляет по меньшей мере 65% от первой величины Δs_1 обратимого удлинения.

Таким образом, можно определенным образом стимулировать мышечные волокна

или, соответственно, лимфатические сосуды. Точный ход этих траекторий прокладывается на базовом предмете одежды. Определяется, какая технология печати, соответственно, ламинирования лучше всего передает эту функциональную возможность на тело, не оказывая существенного влияния на свойства растяжимости и на эластичность ткани. Входными параметрами в этом отношении являются толщина адгезионного слоя и его структура, а также поверхностные свойства наносимого материала (по большей части силикона). Затем адгезионный слой в соответствии с рассчитанной формой его прохождения по внутренней стороне предмета одежды наносится на текстильный каркасный материал.

Перечень ссылочных обозначений

1 предмет одежды

2 текстильный каркасный материал

3 адгезионный слой

4 конец

5 конец

F_0 растягивающая нагрузка

Δs_1 первая величина обратимого удлинения

Δs_2 вторая величина обратимого удлинения

L направление продольного растяжения

Q направление, поперечное продольному растяжению

A кривая для чистого текстильного каркасного материала

B кривая с адгезивным слоем, волнообразно проходящим в поперечном направлении

C кривая с адгезивным слоем, волнообразно проходящим в продольном направлении

D кривая для материала с адгезионным слоем согласно уровню техники

Формула изобретения

1. Предмет (1) одежды, содержащий текстильный каркасный материал (2), который охватывает участок тела пользователя, причем с обращенной к этому участку тела стороны каркасного материала (2) на этом каркасном материале (2) расположен адгезионный слой (3), который контактирует с частью этого участка тела при использовании этого предмета (1) одежды по прямому назначению, причем предмет одежды скроен таким образом, что с упругим натяжением облегает участок тела пользователя, покрываемый этим предметом (1) одежды, и при этом он плотно прилегает к коже пользователя, создавая заданную компрессию, обеспечивающую прижатие адгезионного слоя к коже, причем текстильный каркасный материал (2) без адгезионного слоя (3) при приложении определенной растягивающей нагрузки (F_0) удлиняется на первую величину (Δs_1) обратимого удлинения, причем текстильный каркасный материал (1) вместе с адгезионным слоем (3) при приложении этой растягивающей нагрузки (F_0) удлиняется на вторую величину (Δs_2) обратимого удлинения, которая составляет по меньшей мере 65% от первой величины (Δs_1) обратимого удлинения.

2. Предмет одежды по п. 1, отличающийся тем, что текстильный каркасный материал (1) вместе с адгезионным слоем (3) при приложении растягивающей нагрузки (F_0) удлиняется на вторую величину (Δs_2) обратимого удлинения, которая составляет по меньшей мере 75% от первой величины (Δs_1) обратимого удлинения.

3. Предмет одежды по п. 1, отличающийся тем, что адгезионный слой (3) нанесен на текстильный каркасный материал (2) в форме полос.

4. Предмет одежды по п. 3, отличающийся тем, что на текстильном каркасном материале (2) расположено несколько проходящих параллельно друг другу и имеющих форму полос зон адгезионного слоя (3).

5. Предмет одежды по п. 1, отличающийся тем, что адгезионный слой (3) нанесен на текстильный каркасный материал (2) волнообразно.

6. Предмет одежды по п. 5, отличающийся тем, что на текстильном каркасном материале (2) расположено несколько проходящих параллельно друг другу и имеющих волнообразную форму зон адгезионного слоя (3).

10. Предмет одежды по п. 1, отличающийся тем, что адгезионный слой (3) нанесен на текстильный каркасный материал (2) в виде точечной структуры.

8. Предмет одежды по п. 3, отличающийся тем, что адгезионный слой (3), нанесенный в форме полос или волнообразно, проходит в направлении предусмотренного продольного растяжения (L) предмета (1) одежды.

15. Предмет одежды по п. 3, отличающийся тем, что адгезионный слой, нанесенный в форме полос или волнообразно, проходит в направлении (Q), поперечном предусмотренному продольному растяжению (L) предмета (1) одежды.

10. Предмет одежды по п. 1, отличающийся тем, что адгезионный слой (3) выполнен из силикона или содержит силикон.

20. Предмет одежды по п. 1, отличающийся тем, что адгезионный слой (3) нанесен на текстильный каркасный материал (2) методом печати.

12. Предмет одежды по п. 1, отличающийся тем, что адгезионный слой (3) наклеен или нанесен ламинированием на текстильный каркасный материал (2).

13. Предмет одежды по п. 1, отличающийся тем, что текстильный каркасный материал (2) состоит из полиэфирного волокна.

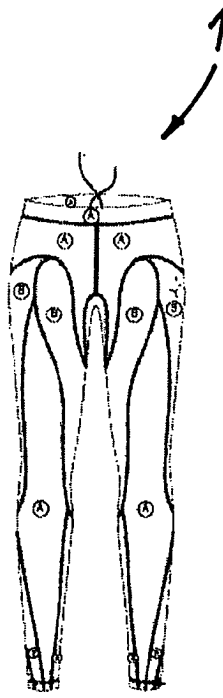
25. Предмет одежды по п. 1, отличающийся тем, что текстильный каркасный материал (2) состоит из блок-сополимера из компонентов полиуретана и полиэтиленгликоля (эластана).

30

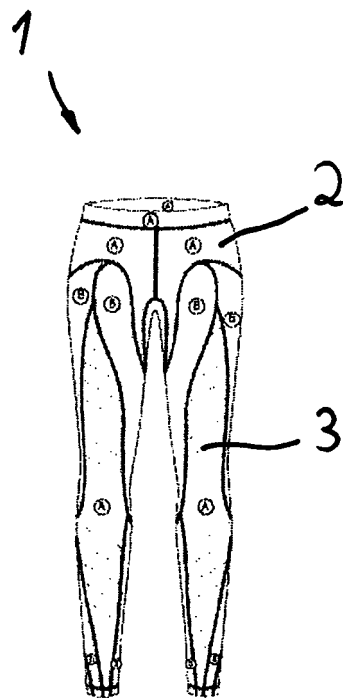
35

40

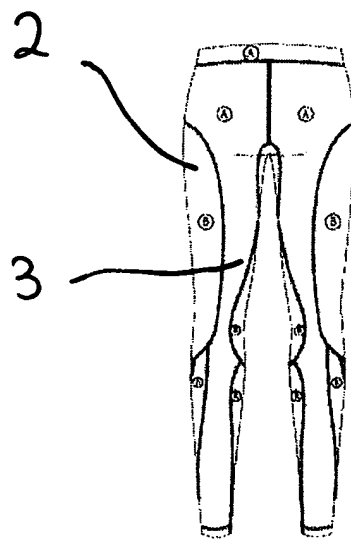
45



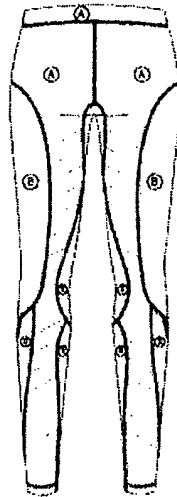
ФИГ.1а



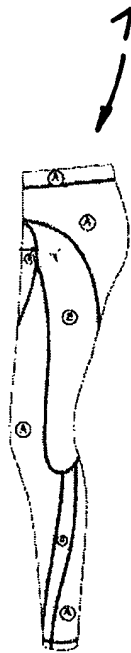
ФИГ.1b



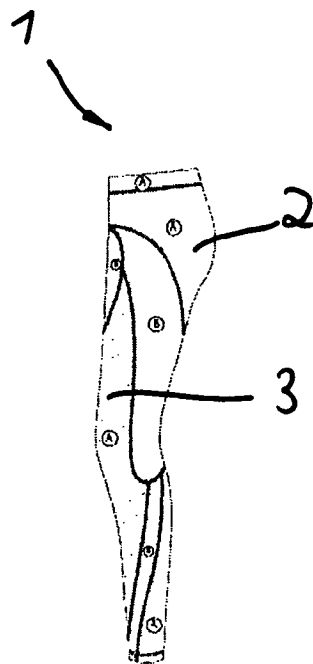
ФИГ.2а



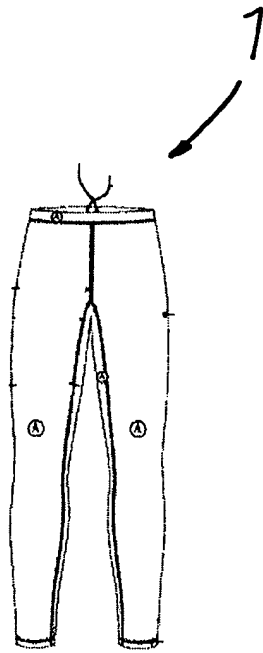
ФИГ.2b



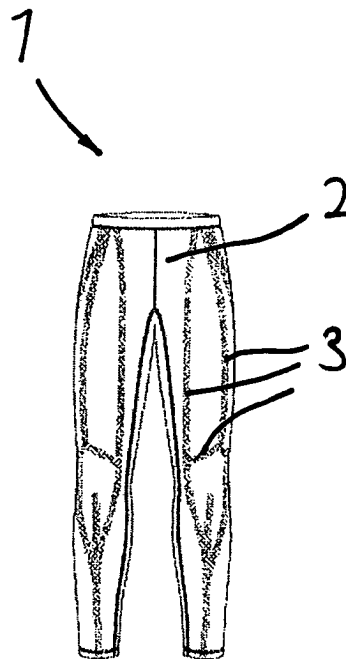
ФИГ.3а



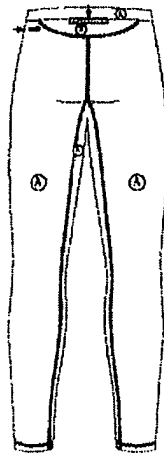
ФИГ.3b



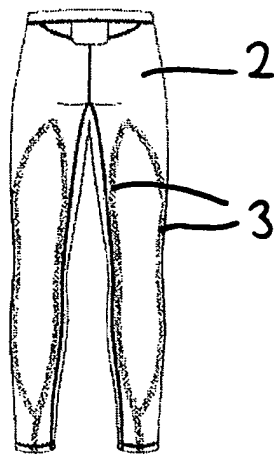
ФИГ.4а



ФИГ.4b



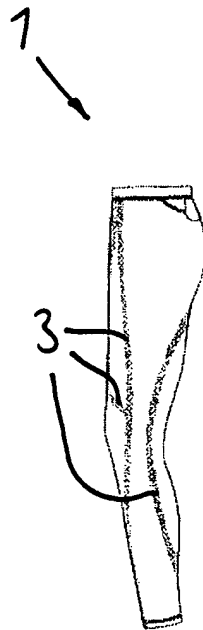
ФИГ.5a



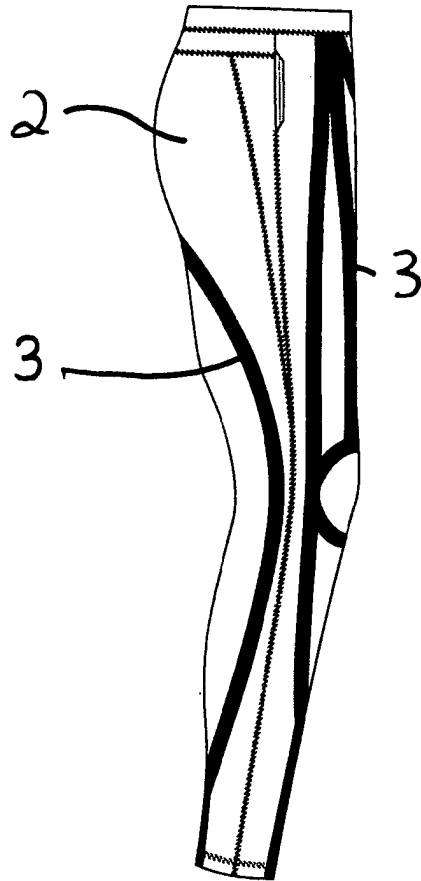
ФИГ.5b



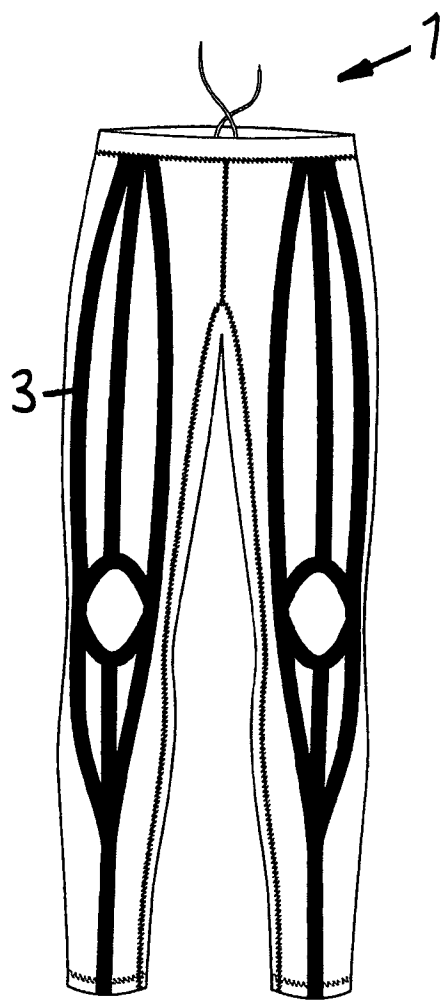
ФИГ.6а



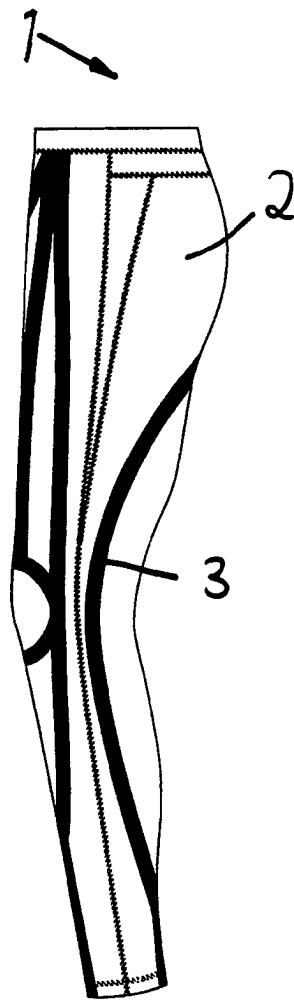
ФИГ.6b



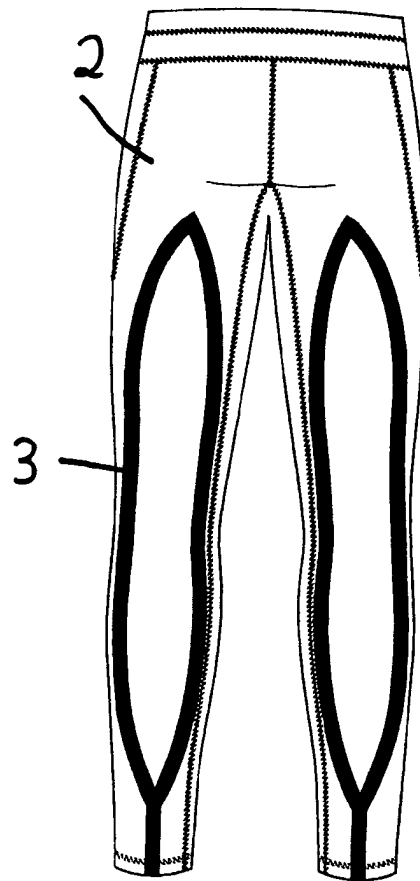
ФИГ.7а



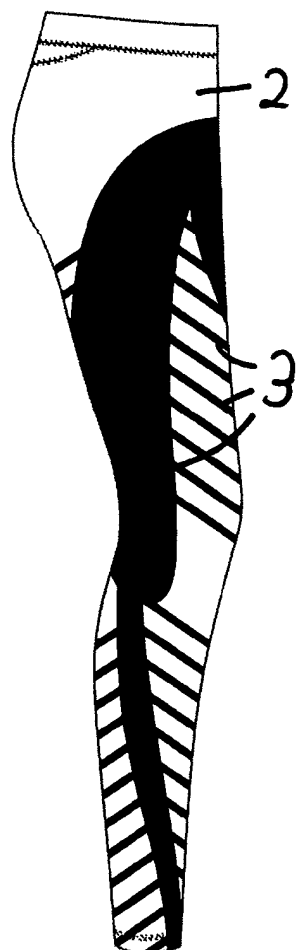
ФИГ.7b



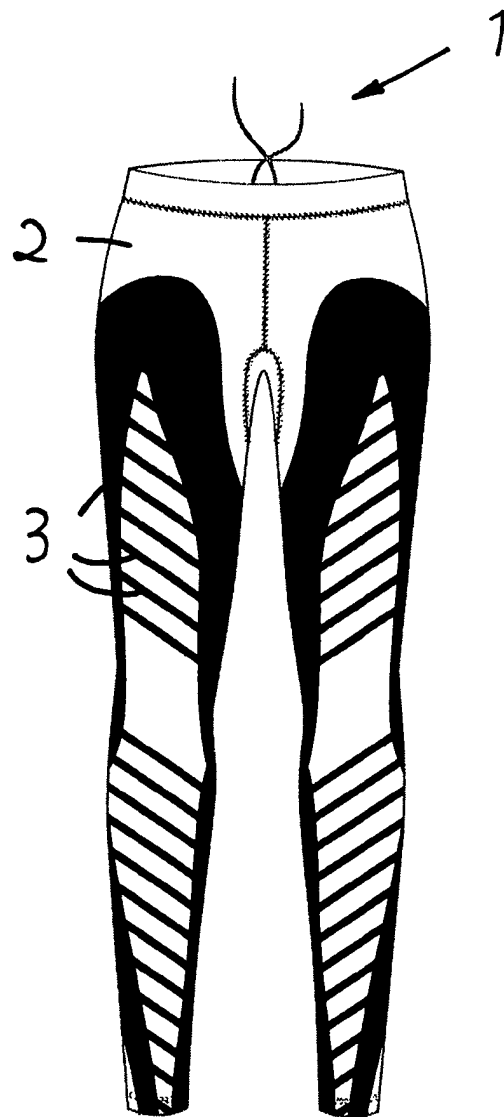
ФИГ.7с



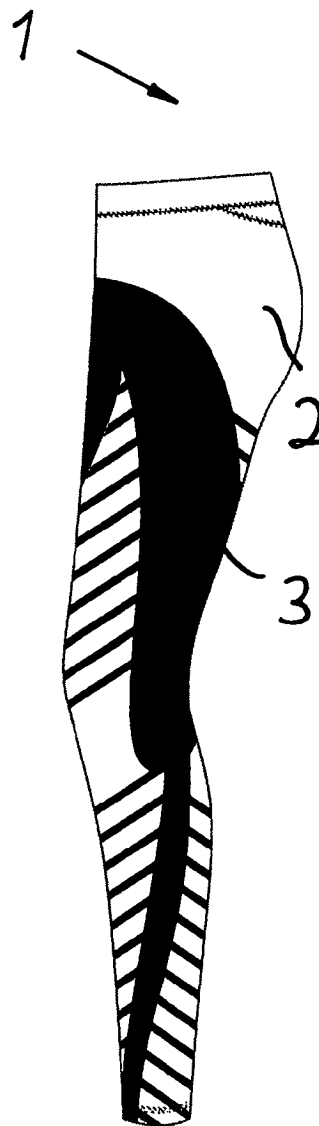
ФИГ.7d



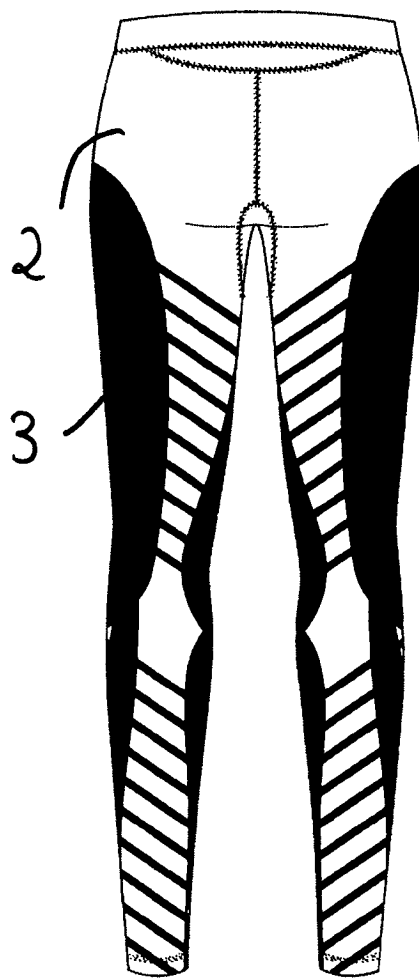
ФИГ.8а



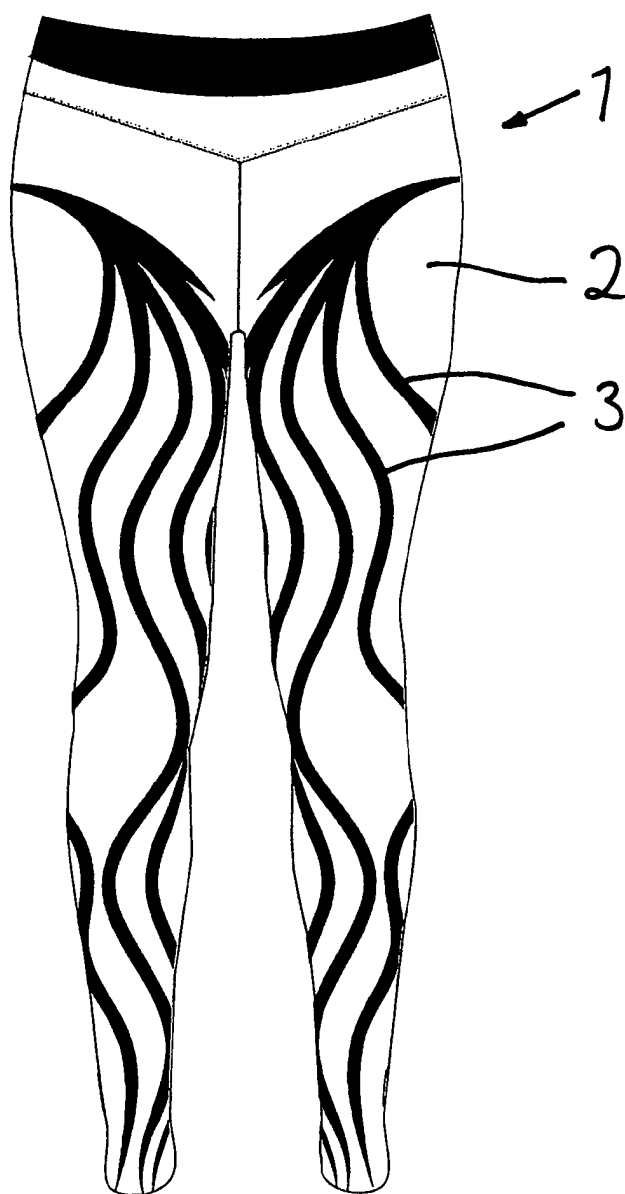
ФИГ.8b



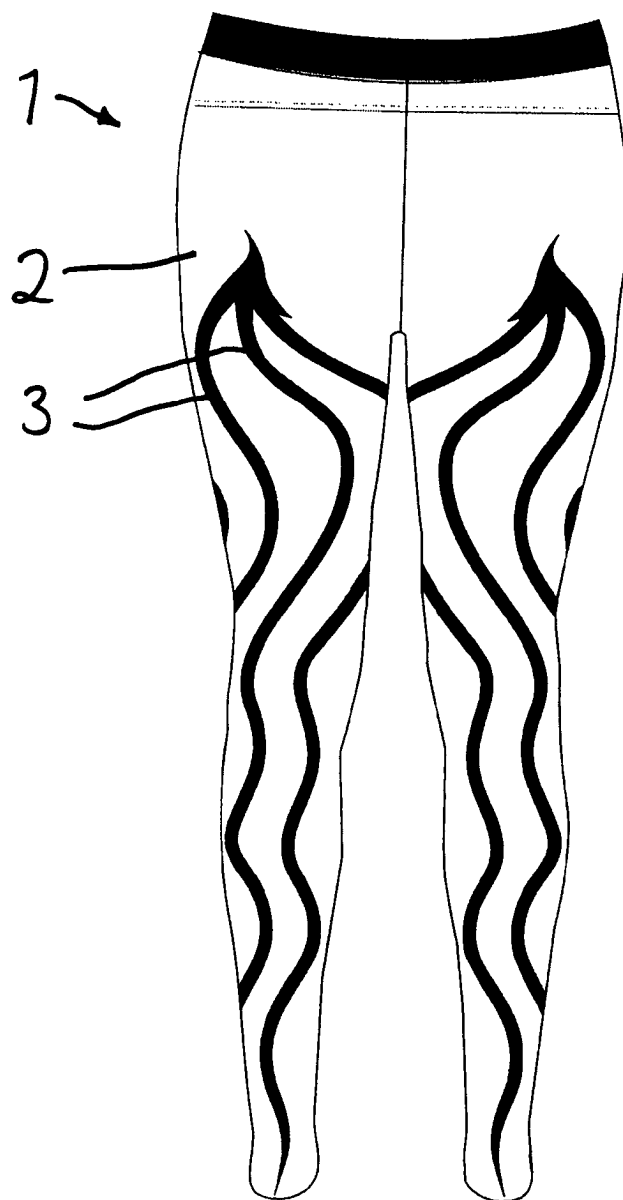
ФИГ.8с



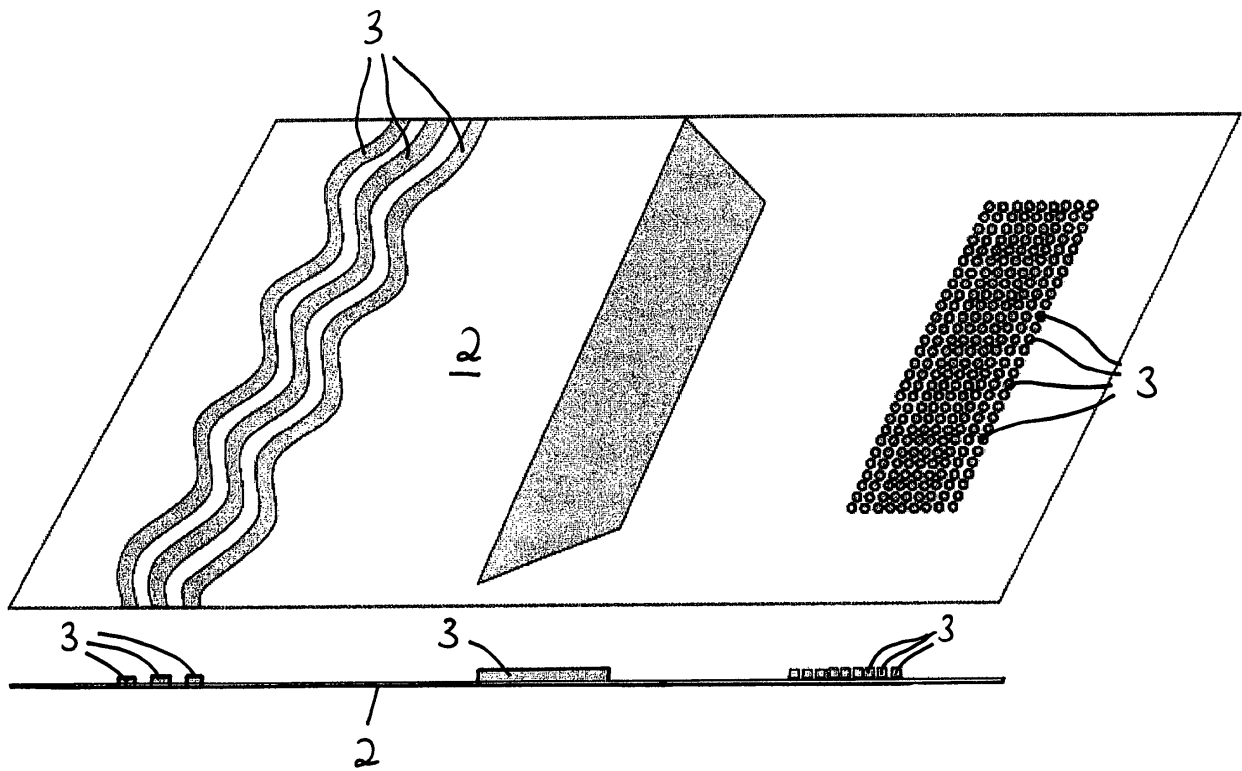
ФИГ.8d



ФИГ.9а



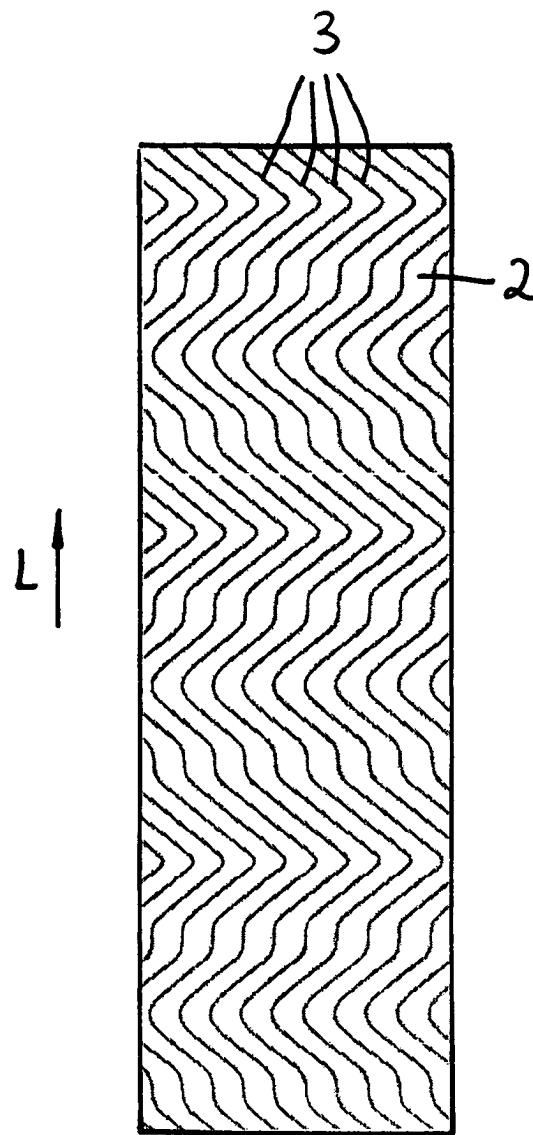
ФИГ.9b



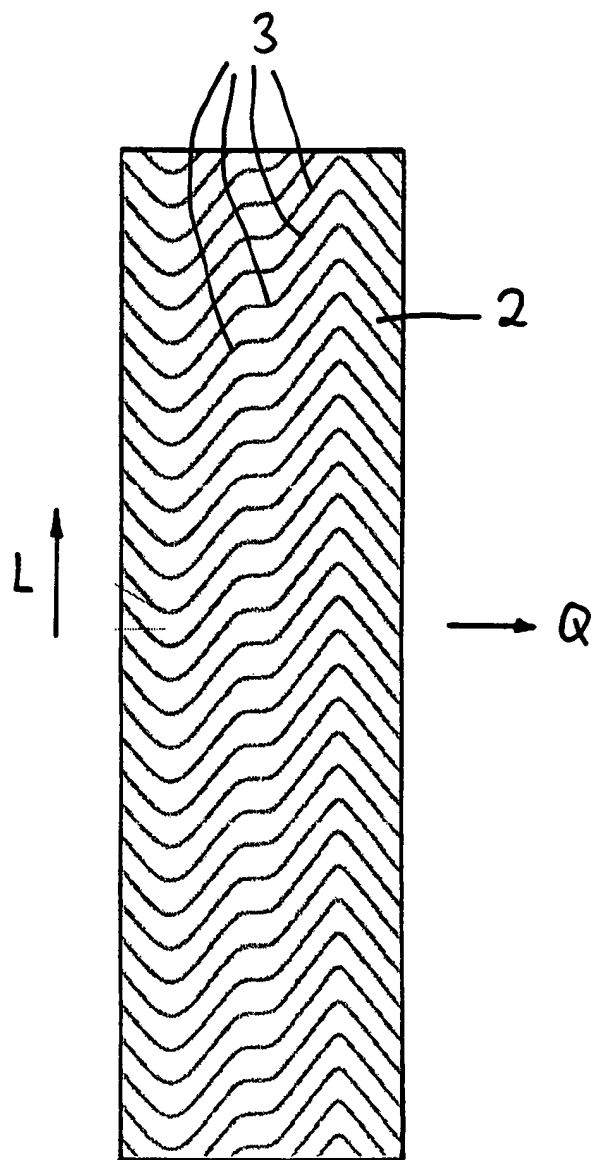
ФИГ.10

ФИГ.11

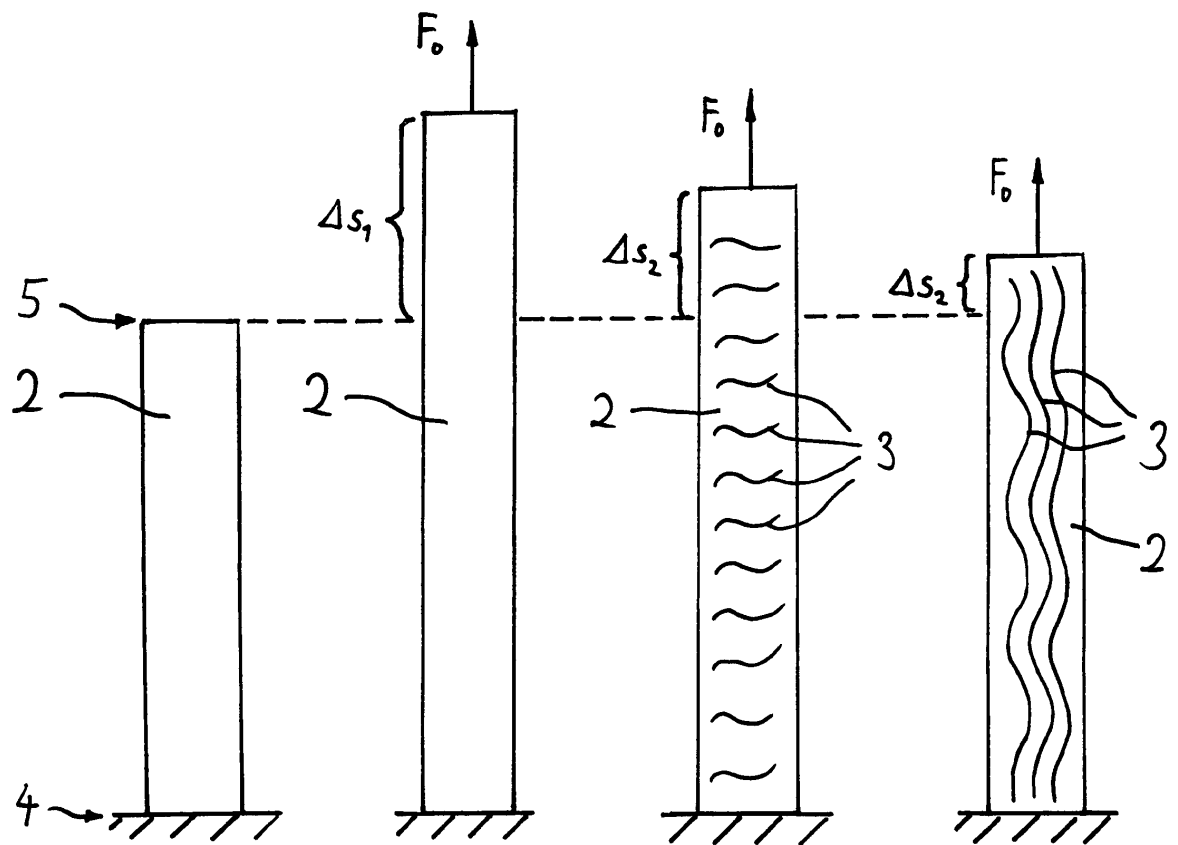
ФИГ.12



ФИГ.13



ФИГ.14



ФИГ.15а

ФИГ.15б

ФИГ.15с

ФИГ.15д