

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **036870**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.12.30

(21) Номер заявки
201892571

(22) Дата подачи заявки
2017.06.19

(51) Int. Cl. *A61F 7/08* (2006.01)
A61F 7/02 (2006.01)
A61K 45/00 (2006.01)
A61K 47/02 (2006.01)
A61K 47/10 (2017.01)
A61K 47/44 (2017.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61K 9/70 (2006.01)
A61P 17/00 (2006.01)
A61P 25/02 (2006.01)
A61P 43/00 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)

(54) ЛИСТ, ВЫЗЫВАЮЩИЙ ОЩУЩЕНИЕ ТЕПЛА

(31) 2016-126800

(32) 2016.06.27

(33) JP

(43) 2019.08.30

(86) PCT/JP2017/022581

(87) WO 2018/003583 2018.01.04

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЮНИЧАРМ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Изобретатель:
**Уеда Такаhiro, Нода Юки, Хаяси
Тосихиса, Курасако Аюми (JP)**

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(56) JP-A-2003500349
CD-ROM of the specification and drawings
annexed to the request of Japanese Utility
Model Application No. 66042/1993 (Laid-open No.
38139/1995) (Kabushiki Kaisha Concepts), 14 July
1995 (14.07.1995), paragraph [0007]; fig. 1 (Family:
none)
JP-A-2007186626
JP-A-2003126137
JP-A-2015231964

(57) Задача изобретения состоит в создании листа, вызывающего ощущение тепла, создающего комфортное ощущение при ношении как в начале, так и во время использования. Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно изобретению имеет нижеследующую конфигурацию. Лист (1), вызывающий ощущение тепла, содержит контактирующий с кожей лист (7), удерживающий жидкость и являющийся проницаемым для жидкости, и контактирующий с одеждой лист (11), непроницаемый для жидкости, при этом лист (1), вызывающий ощущение тепла, имеет направление (Т) толщины и содержит также слой (17), вызывающий ощущение тепла, который содержит композицию, вызывающую ощущение тепла, не содержащую экзотермического вещества; причем лист (1), вызывающий ощущение тепла, имеет степень изменения сопротивления изгибу, составляющую 4,0 или менее в заданном направлении в области перекрытия со слоем (17), вызывающим ощущение тепла, в направлении (Т) толщины, а степень изменения сопротивления изгибу представляет собой отношение сопротивления изгибу 3 h к сопротивлению изгибу 0 h.

B1

036870

036870

B1

Область техники

Настоящее изобретение относится к листу, вызывающему ощущение тепла.

Уровень техники

Известны термические согревающие листы, которые передают тепло телу пользователя. Например, в патентной литературе 1 описан пакет для размещения экзотермической композиции, которая содержит влагу и выделяет тепло в присутствии воздуха; одна сторона указанного пакета состоит из воздухопроницаемой многослойной структуры, полученной путем послойного наложения нетканого текстильного материала и пористой пленки, а другая сторона представляет собой клейкую поверхность, имеющую приклеивающие средства, причем воздухопроницаемая многослойная структура имеет положительное значение степени изменения размера в поперечном направлении при 50°C относительно размера при 20°C, и ее энергия сжатия составляет 0,15 кгс·см² или более.

Перечень ссылок

Патентная литература

[Патентная литература 1] Нерассмотренная патентная публикация Японии № 2006-239015.

Сущность изобретения

Техническая задача изобретения

В случае описанного в патентной литературе 1 пакета для размещения экзотермической композиции используется реакция окисления металлического порошка, более конкретно - железного порошка, для передачи тепла пользователю. Следовательно, до использования пакета, включающего в себя экзотермическую композицию, этот пакет сам по себе является твердым и имеет тенденцию становиться еще более твердым во время и после его использования, что ухудшает ощущение от его ношения.

Таким образом, задача настоящего изобретения состоит в создании листа, вызывающего ощущение тепла, обеспечивающего комфортное ощущение при его ношении как в начале, так и во время использования.

Решение задачи

Авторами настоящего изобретения был изобретен лист, вызывающий ощущение тепла, который имеет направление толщины и содержит контактирующий с кожей лист, удерживающий жидкость и проницаемый для жидкости, и контактирующий с одеждой лист, непроницаемый для жидкости, причем лист, вызывающий ощущение тепла, содержит также слой, вызывающий ощущение тепла, содержащий жидкую композицию, вызывающую ощущение тепла, которая содержит вещество, вызывающее ощущение тепла, которое активирует канал транзиторного рецепторного потенциала (ТРП-канал), и растворитель, и не содержит экзотермического вещества; при этом лист, вызывающий ощущение тепла, имеет степень изменения сопротивления изгибу в заданном направлении, составляющую 4,0 или менее, в области перекрытия со слоем, вызывающим ощущение тепла, в направлении толщины, причем степень изменения сопротивления изгибу представляет собой отношение сопротивления изгибу 3 h, представляющей собой сопротивление изгибу листа, вызывающего ощущение тепла, через 3 ч после начала использования, к сопротивлению изгибу 0 h, представляющей собой сопротивление изгибу листа, вызывающего ощущение тепла, в начале использования.

Технические результаты изобретения

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению создает комфортное ощущение при ношении этого листа, вызывающего ощущение тепла, как в начале, так и во время его использования.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показан перспективный вид индивидуальной упаковки 3, в которую упакован отдельный лист 1, вызывающий ощущение тепла, согласно первому варианту осуществления.

На фиг. 2 показан перспективный вид листа 1, вызывающего ощущение тепла, согласно первому варианту осуществления.

На фиг. 3 показан вид в плане листа 1, вызывающего ощущение тепла, согласно первому варианту осуществления.

На фиг. 4 показан вид сзади листа 1, вызывающего ощущение тепла, согласно первому варианту осуществления.

На фиг. 5 показан перспективный вид в разобранном состоянии листа 1, вызывающего ощущение тепла, согласно первому варианту осуществления.

На фиг. 6 показана схема для иллюстрации положения листа 1, вызывающего ощущение тепла, при его ношении.

На фиг. 7 показана схема, иллюстрирующая способ измерения вдавливающего усилия.

Осуществление изобретения

Определения.

Термины "в начале" и "во время использования", относящиеся к ощущению при ношении.

В контексте данного документа термин "в начале", используемый применительно к ощущению при ношении листа, вызывающего ощущение тепла, обозначает ощущение при ношении непосредственно после того, как лист, вызывающий ощущение тепла, извлечен из указанной упаковки (например, индиви-

дуальной упаковки), закреплен на одежде и начато использование указанного листа, вызывающего ощущение тепла.

Кроме того, в контексте данного документа термин "во время использования", используемый применительно к ощущению при ношении листа, вызывающего ощущение тепла, обозначает ощущение при ношении по истечении периода времени и, более конкретно, по истечении 3 ч после того, как лист, вызывающий ощущение тепла, был извлечен из указанной упаковки (например, индивидуальной упаковки), закреплен на одежде и начато использование указанного листа, вызывающего ощущение тепла.

В частности, настоящее изобретение относится к нижеследующим аспектам.

Аспект 1.

Лист, вызывающий ощущение тепла, имеющий направление толщины и содержащий контактирующий с кожей лист, удерживающий жидкость и проницаемый для жидкости, и контактирующий с одеждой лист, непроницаемый для жидкости; причем лист, вызывающий ощущение тепла, содержит слой, вызывающий ощущение тепла, который содержит жидкую композицию, вызывающую ощущение тепла, содержащую вещество, вызывающее ощущение тепла, способное активировать TRP1-канал, и растворитель, и не содержит экзотермического вещества;

при этом лист, вызывающий ощущение тепла, имеет степень изменения сопротивления изгибу, составляющую 4,0 или менее, в заданном направлении в области перекрытия со слоем, вызывающим ощущение тепла, которая перекрывается со слоем, вызывающим ощущение тепла, в направлении толщины, причем

степень изменения сопротивления изгибу представляет собой отношение сопротивления изгибу 3 h, представляющей собой сопротивление изгибу листа, вызывающего ощущение тепла, через 3 ч после начала использования, к сопротивлению изгибу 0 h, представляющей собой сопротивление изгибу листа, вызывающего ощущение тепла, в начале использования.

Поскольку лист, вызывающий ощущение тепла, содержит слой, вызывающий ощущение тепла, который содержит заданную композицию, вызывающую ощущение тепла, и указанный лист, вызывающий ощущение тепла, имеет степень изменения сопротивления изгибу в пределах заданного диапазона в заданном направлении в области перекрытия со слоем, вызывающим ощущение тепла, обеспечивается низкая вероятность того, что пользователь будет ощущать твердость листа, вызывающего ощущение тепла, при его надевании или при движении тела во время использования листа, вызывающего ощущение тепла, и указанный лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение при его ношении как в начале, так и во время использования.

Аспект 2.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно аспекту 1, в котором вещество, вызывающее ощущение тепла, представляет собой агонист рецептора TRPV1.

В этом листе, вызывающем ощущение тепла, вещество, вызывающее ощущение тепла, представляет собой вещество, вызывающее ощущение тепла, которое стимулирует рецепторы TRPV1 и, следовательно, при использовании указанного листа, вызывающего ощущение тепла, обеспечивается возможность ощущения пользователем температуры, превышающей 43°C, которая считается температурным порогом активации рецептора TRPV1, и таким образом обеспечивается возможность более эффективного создания ощущения тепла у пользователя. Кроме того, в результате активации рецептора TRPV1 с помощью вещества, вызывающего ощущение тепла, на участке кожи пользователя, контактирующем с веществом, вызывающим ощущение тепла, обеспечивается возможность выработки тепла участком кожи пользователя, контактирующем с веществом, вызывающим ощущение тепла, и таким образом обеспечивается возможность повышения температуры участка кожи пользователя, контактирующего с веществом, вызывающим ощущение тепла, посредством симпатической нервной системы.

Аспект 3.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно аспекту 1 или 2, у которого сопротивление изгибу 0 h составляет 10 Нм или менее.

Поскольку лист, вызывающий ощущение тепла, имеет заданную сопротивление изгибу 0 h, обеспечивается низкая вероятность того, что пользователь будет ощущать твердость листа, вызывающего ощущение тепла, при движениях тела во время ношения, и лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение в начале ношения.

Аспект 4.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно любому из аспектов 1-3, у которого степень изменения вдавливающего усилия составляет 4,0 или менее в заданном месте внешней кромки листа, вызывающего ощущение тепла, причем указанная степень изменения вдавливающего усилия представляет собой отношение вдавливающего усилия 3 h, представляющего собой вдавливающее усилие на внешней кромке листа, вызывающего ощущение тепла, по истечении 3 ч после начала использования, к вдавливающему усилию 0 h, представляющему собой вдавливающее усилие на внешней кромке листа, вызывающего ощущение тепла, в начале использования.

Поскольку лист, вызывающий ощущение тепла, имеет заданную степень изменения вдавливающего усилия в заданном месте внешней кромки, обеспечивается низкая вероятность того, что пользователь

будет ощущать твердость указанной внешней кромки листа, вызывающего ощущение тепла, при ношении листа, вызывающего ощущение тепла, или при движениях тела во время использования листа, вызывающего ощущение тепла, и лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение при ношении, как в начале, так и во время использования.

Аспект 5.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно аспекту 4, у которого вдавливающее усилие 0 h составляет $3,0 \text{ Н}$ или менее.

Поскольку лист, вызывающий ощущение тепла, имеет заданное вдавливающее усилие 0 h , обеспечивается низкая вероятность того, что пользователь будет ощущать твердость на внешних кромках листа, вызывающего ощущение тепла, при движениях тела во время ношения, и лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение в начале ношения.

Аспект 6.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно любому из аспектов 1-5, не имеющий тисненого участка на своей внешней кромке.

Поскольку лист, вызывающий ощущение тепла, не имеет тисненых участков на своей внешней кромке, обеспечивается низкая вероятность того, что пользователь будет ощущать твердость на внешней кромке листа, вызывающего ощущение тепла, при надевании этого листа, вызывающего ощущение тепла, или во время его использования, и лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение при ношении, как в начале, так и во время использования.

Аспект 7.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно любому из аспектов 1-6, содержащий слой, вызывающий ощущение тепла, на своей внешней кромке.

Поскольку лист, вызывающий ощущение тепла, содержит композицию, вызывающую ощущение тепла, на своей внешней кромке, обеспечивается возможность увеличения площади слоя, вызывающего ощущение тепла, относительно площади контактирующей с кожей поверхности листа, вызывающего ощущение тепла, в его планарном направлении, и таким образом обеспечивается возможность уменьшения размера листа, вызывающего ощущение тепла.

Аспект 8.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно любому из аспектов 1-7, в котором контактирующий с кожей лист состоит из текстильного материала.

Поскольку контактирующий с кожей лист в листе, вызывающем ощущение тепла, состоит из текстильного материала, этот контактирующий с кожей лист создает комфортное ощущение на коже, при этом эффективно удерживая композицию, вызывающую ощущение тепла, и вызывая ее проникновение для обеспечения возможности непрерывного контакта этой композиции, вызывающей ощущение тепла, с кожей пользователя.

Аспект 9.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно любому из аспектов 1-8, в котором слой, вызывающий ощущение тепла, содержит контактирующий с кожей лист и композицию, вызывающую ощущение тепла, с внутренней стороны этого контактирующего с кожей листа.

Поскольку слой, вызывающий ощущение тепла, в листе, вызывающем ощущение тепла, расположен по меньшей мере на контактирующем с кожей листе, лист, вызывающий ощущение тепла, способен создать ощущение тепла у пользователя на ранней стадии после начала использования.

Аспект 10.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно любому из аспектов 1-9, в котором растворитель выбран из группы, состоящей из воды, спирта и жиров или масел, а также любых их комбинаций.

Поскольку растворитель для листа, вызывающего ощущение тепла, выбран из заданной группы, вещество, вызывающее ощущение тепла, имеет возможность быстрого создания ощущения тепла на коже пользователя.

Аспект 11.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно любому из аспектов 1-10, который имеет индивидуальную упаковку.

Поскольку лист, вызывающий ощущение тепла, имеет индивидуальную упаковку, обеспечивается эффективное создание им вышеописанных технических результатов.

Далее будет подробно описан лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению.

На фиг. 1-6 показаны изображения, иллюстрирующие лист 1, вызывающий ощущение тепла, согласно одному варианту осуществления (именуемому в данном документе как "первый вариант осуществления") настоящего изобретения. Более конкретно, на фиг. 1 показан перспективный вид листа 1, вызывающего ощущение тепла, согласно первому варианту осуществления. На фиг. 2 показан перспективный вид листа 1, вызывающего ощущение тепла. На фиг. 3 и 4 показаны соответственно вид в плане и вид сзади листа 1, вызывающего ощущение тепла. На фиг. 5 показан вид в разобранном состоянии листа 1, вызывающего ощущение тепла. На фиг. 6 показана схема, иллюстрирующая способ ношения листа 1,

вызывающего ощущение тепла.

Как показано на фиг. 2-5, лист 1, вызывающий ощущение тепла, согласно первому варианту осуществления содержит контактирующий с кожей лист 7, удерживающий жидкость и являющийся проницаемым для жидкости; промежуточный слой 9; контактирующий с одеждой лист 11, непроницаемый для жидкости; крепежную часть 13 для прикрепления листа 1, вызывающего ощущение тепла, к одежде; и антиадгезионный лист 15 для временного прикрепления крепежной части 13, в этом порядке, и лист 1, вызывающий ощущение тепла, имеет направление L длины, направление W ширины и направление T толщины. Контактный с кожей лист 7 покрыт по всей поверхности композицией, вызывающей ощущение тепла, (не показана), и вся поверхность контактирующего с кожей листа 7 образует слой 17, вызывающий ощущение тепла. В листе 1, вызывающем ощущение тепла, по всем планарным направлениям (направлению L длины и направлению W ширины) образована область перекрытия (не показана) со слоем 17, вызывающим ощущение тепла, в направлении T толщины. Контактный с кожей лист 7 содержит также контактирующую с кожей поверхность 31 и не контактирующую с кожей поверхность 33.

В этом листе 1, вызывающем ощущение тепла, каждый из нижеследующих элементов: контактирующий с кожей лист 7, промежуточный слой 9, контактирующий с одеждой лист 11, непроницаемый для жидкости, и антиадгезионный лист 15, имеет одинаковую с другими в планарных направлениях (направлении L длины и направлении W ширины) форму внешней кромки, и контактирующий с кожей лист 7, промежуточный слой 9, контактирующий с одеждой лист 11, являющийся непроницаемым для жидкости, и антиадгезионный лист 15 наложены друг на друга таким образом, что их внешние кромки выровнены в направлении T толщины.

Лист 1, вызывающий ощущение тепла, содержит центральную в направлении L длины ось F сгиба, которая проходит параллельно направлению W ширины. При этом в индивидуальной упаковке 3 лист 1, вызывающий ощущение тепла, сложен по оси F сгиба таким образом, что контактирующая с кожей поверхность 31 контактирующего с кожей листа 7 обращена внутрь, и обернут в упаковочный лист 5.

Крепежная часть 13 состоит из множества крепежных секций 14. Каждая из указанного множества крепежных секций 14 проходит в направлении W ширины, достигая обоих концов листа 1, вызывающего ощущение тепла, в направлении W ширины. Указанное множество крепежных секций 14 расположено через заданные промежутки в направлении L длины.

Антиадгезионный лист 15 имеет такую же форму внешней кромки, что и контактирующий с одеждой лист 11, и он расположен таким образом, что покрывает всю крепежную часть 13 (множество крепежных секций 14).

Как показано на фиг. 1, лист 1, вызывающий ощущение тепла, сложен вдвое и упакован в упаковочные листы 5 с образованием индивидуальной упаковки 3. Более конкретно, индивидуальная упаковка 3 образована путем использования двух упаковочных листов 5, между которыми уложен лист 1, вызывающий ощущение тепла, сложенный вдвое по оси F сгиба таким образом, что контактирующая с кожей поверхность 31 контактирующего с кожей листа 7 обращена внутрь, и на внешних кромках двух упаковочных листов 5 образованы запечатывающие секции 101.

Пользователь распечатывает индивидуальную упаковку 3, начиная от насечек 103 в индивидуальной упаковке 3, извлекает лист 1, вызывающий ощущение тепла, из индивидуальной упаковки 3 и отрывает антиадгезионный лист 15 от листа 1, вызывающего ощущение тепла. Затем, как показано на фиг. 6, пользователь прикрепляет крепежную часть 13 листа 1, вызывающего ощущение тепла, к внутренней стороне одежды 21, более конкретно - трусов, и использует лист 1, вызывающий ощущение тепла, в состоянии, когда контактирующая с кожей поверхность 31 листа 1, вызывающего ощущение тепла, контактирует с кожей пользователя.

Как показано на фиг. 3 и 4, лист 1, вызывающий ощущение тепла, имеет внешние кромки 25, которые представляют собой области, находящиеся в пределах заданного расстояния от внешнего края 23 листа 1, вызывающего ощущение тепла. Лист 1, вызывающий ощущение тепла, не имеет тисненых участков на внешних кромках 25. Таким образом обеспечивается низкая вероятность того, что пользователь ощутит жесткость на внешних кромках 25 листа 1, вызывающего ощущение тепла, когда лист 1, вызывающий ощущение тепла, надет или во время его использования, и лист 1, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение при его ношении, как в начале, так и на всем протяжении его использования.

Вся поверхность контактирующего с кожей листа 7 в листе 1, вызывающем ощущение тепла, включая внешние кромки 25, покрыта композицией, вызывающей ощущение тепла (не показана). Иначе говоря, лист 1, вызывающий ощущение тепла, содержит контактирующий с кожей лист 7, то есть слой 17, вызывающий ощущение тепла, который содержит композицию, вызывающую ощущение тепла, (не показана) на внешних кромках 25. Таким образом, композиция, вызывающая ощущение тепла, имеет возможность эффективной активации ТРП-каналов на участке кожи пользователя, контактирующем с веществом, вызывающим ощущение тепла, благодаря чему обеспечивается возможность эффективного создания ощущения тепла у пользователя.

Лист 1, вызывающий ощущение тепла, не содержит экзотермического вещества. В термическом со-

гревающим листе, содержащем экзотермическое вещество, цель состоит в продолжительном контакте этого экзотермического вещества с кожей пользователя, при этом обычно крепежная часть расположена в месте, перекрывающемся с экзотермическим веществом в направлении толщины, вследствие чего температура крепежной части под действием экзотермического вещества повышается, и крепежная часть имеет тенденцию к размягчению. В результате, когда использование термического согревающего листа завершено и этот термический согревающий лист удаляется с одежды, размягченная крепежная часть имеет тенденцию оставаться на одежде.

В отличие от этого, при использовании листа 1, вызывающего ощущение тепла, поскольку лист 1, вызывающий ощущение тепла, сам по себе не вырабатывает тепло, обеспечивается низкая вероятность размягчения крепежной части листа 1, вызывающего ощущение тепла, и, когда использование листа 1, вызывающего ощущение тепла, завершено и этот лист 1, вызывающий ощущение тепла, удаляется с одежды 21, обеспечивается низкая вероятность того, что крепежная часть 13 останется на одежде 21.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению имеет степень изменения сопротивления изгибу, составляющую 4,0 или менее, более предпочтительно 3,0 или менее, еще более предпочтительно 2,0 или менее, и еще более предпочтительно 1,5 или менее, в области перекрытия со слоем, вызывающим ощущение тепла, в которой он перекрывается со слоем, вызывающим ощущение тепла, в направлении толщины листа, вызывающего ощущение тепла. Таким образом, лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение при ношении, как в начале, так и во время использования. Нижний предел степени изменения сопротивления изгибу не имеет особых ограничений, и он может составлять, например, 0,5 или 1,0.

Лист, вызывающий ощущение тепла, предпочтительно имеет указанную степень изменения сопротивления изгибу в заданном направлении, более предпочтительно он имеет указанную степень изменения сопротивления изгибу в направлении длины и/или в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла, и еще более предпочтительно он имеет указанную степень изменения сопротивления изгибу как в направлении длины, так и в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла. Это обусловлено необходимостью создания комфортного ощущения при ношении листа, вызывающего ощущение тепла, как в начале, так и во время использования.

Степень изменения сопротивления изгибу представляет собой отношение сопротивления изгибу листа, вызывающего ощущение тепла, через 3 ч после начала использования, т.е. сопротивления изгибу 3 h, к сопротивлению изгибу листа, вызывающего ощущение тепла, в начале использования, т.е. к сопротивлению изгибу 0 h.

Термин "начало использования" обозначает промежуток времени от 0 до 10 мин после того, как лист, вызывающий ощущение тепла, был извлечен из упаковки (например, из индивидуальной упаковки). Термин "через 3 ч после начала использования" обозначает промежуток времени от 3 ч до 3 ч 10 мин после того, как лист, вызывающий ощущение тепла, был извлечен из упаковки (например, из индивидуальной упаковки).

В контексте данного документа значения сопротивления изгибу листа (сопротивление изгибу 0h и 3h), вызывающего ощущение тепла, измеряют нижеследующим образом согласно Японскому промышленному стандарту JIS L 1913:2010 "Общие методы испытаний нетканых тканей", "6.7.4 Метод Герли", если не указано иное.

(1) В помещении с постоянными температурой и влажностью (температура: $25 \pm 5^\circ\text{C}$, относительная влажность $65 \pm 5\%$) размещают прибор № 311 для испытаний на гибкость по методу Герли от компании Yasuda Seiki Seisakusho Co., Ltd.

(2) Выдерживают упаковку с листом, вызывающим ощущение тепла, не распечатывая ее, в указанном помещении с постоянными температурой и влажностью в естественном состоянии в течение 24 ч.

(3) Извлекают лист, вызывающий ощущение тепла, из упаковки и вырезают из его области перекрытия с согревающим слоем образец размером 38×25 мм (направление длины образца \times направление ширины образца).

(4) Устанавливают указанный образец таким образом, чтобы один край (6,3 мм) в направлении длины образца (38 мм) был закреплен с помощью зажима, а другой край (6,3 мм) имел возможность контакта с маятником В. Иначе говоря, образец устанавливают в зажиме таким образом, чтобы в формуле для сопротивления изгибу выполнялись условия: $L = 38$ мм, $d = 25$ мм.

(5) Поворачивают подвижный рычаг с постоянной скоростью и считывают показание (RG1) шкалы в момент, когда образец отделяется от маятника В (в первый раз). Затем, перевернув образец на другую сторону, устанавливают его в приборе для испытаний на гибкость по методу Герли и считывают показание (RG2) шкалы в момент, когда образец отделяется от маятника В (во второй раз).

(6) Вычисляют сопротивление изгибу (Hm) по приведенной ниже формуле.

Сопротивление изгибу (Hm).

Математическая формула 1

$$= \left[\frac{RG_1 + RG_2}{2} \right] \times (aW_a + bW_b + cW_c) \times \frac{(L - 12.7)^2}{d} \times 3.375 \times 10^{-5}$$

(7) Измерение повторяют в общем итоге 5 раз с разными образцами и регистрируют среднее значение сопротивления изгибу.

Для сопротивления изгибу 0 h измерение сопротивления изгибу завершают в течение 10 минут после распечатывания указанной упаковки, а для сопротивления изгибу 3 h измерение завершают в период с 3 ч до 3 ч 10 мин после распечатывания указанной упаковки.

Лист, вызывающий ощущение тепла, по настоящему раскрытию изобретения имеет сопротивление изгибу 0 h, составляющую предпочтительно 10 Нм или менее, более предпочтительно 7 Нм или менее, еще более предпочтительно 5 Нм или менее, и еще более предпочтительно 3 Нм или менее в области перекрытия со слоем, вызывающим ощущение тепла. Лист, вызывающий ощущение тепла, таким образом будет создавать комфортное ощущение при ношении.

Лист, вызывающий ощущение тепла, предпочтительно имеет указанную сопротивление изгибу 0 h в заданном направлении, более предпочтительно он имеет указанную сопротивление изгибу 0 h в направлении длины и/или в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла, и еще более предпочтительно он имеет указанную сопротивление изгибу как в направлении длины, так и в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла. Это обусловлено необходимостью создания комфортного ощущения в начале ношения листа, вызывающего ощущение тепла.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению имеет сопротивление изгибу 3 h, составляющую предпочтительно 10 Нм или менее, более предпочтительно 7 Нм или менее, еще более предпочтительно 5 Нм или менее и еще более предпочтительно 3 Нм или менее в области перекрытия со слоем, вызывающим ощущение тепла. Таким образом лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение при его ношении во время использования.

Лист, вызывающий ощущение тепла, предпочтительно имеет указанную сопротивление изгибу 3 h в заданном направлении, более предпочтительно он имеет указанную сопротивление изгибу 3 h в направлении длины и/или в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла, и еще более предпочтительно он имеет указанную сопротивление изгибу 3 h как в направлении длины, так и в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла. Это обусловлено необходимостью создания комфортного ощущения при ношении во время использования.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению имеет степень изменения вдавливающего усилия, составляющую предпочтительно 4,0 или менее, более предпочтительно 3,0 или менее, и еще более предпочтительно 2,0 или менее. Таким образом снижается вероятность того, что пользователь будет ощущать твердость на внешних кромках листа, вызывающего ощущение тепла, как в начале, так и во время использования, и лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение при ношении.

Лист, вызывающий ощущение тепла, имеет указанную степень изменения вдавливающего усилия в заданных местах внешних кромок листа, вызывающего ощущение тепла, более предпочтительно он имеет указанную степень изменения вдавливающего усилия на внешних кромках, проходящих в направлении длины и/или в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла, и еще более предпочтительно он имеет указанную степень изменения вдавливающего усилия на внешних кромках, проходящих как в направлении длины, так и в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла. Это обусловлено необходимостью создания комфортного ощущения при ношении листа, вызывающего ощущение тепла, в начале и во время использования.

Степень изменения вдавливающего усилия представляет собой отношение вдавливающего усилия на внешних кромках листа, вызывающего ощущение тепла, по истечении 3 ч после начала использования, т.е. вдавливающего усилия 3 h, к вдавливающему усилию на внешних кромках листа, вызывающего ощущение тепла, в начале использования, т.е. вдавливающему усилию 0 h.

Термин "в начале использования" обозначает период времени с 0 до 10 мин с момента извлечения листа, вызывающего ощущение тепла, из указанной упаковки (например, индивидуальной упаковки). Термин "по истечении 3 ч с начала использования" означает период времени с 3 ч до 3 ч 10 мин с момента извлечения листа, вызывающего ощущение тепла, из указанной упаковки (например, индивидуальной упаковки).

В контексте данного документа вдавливающие усилия (вдавливающее усилие 0 h и вдавливающее усилие 3 h) измеряют способом, описанным ниже. Способ измерения вдавливающего усилия будет пояснен со ссылками на фиг. 7.

(1) Размещают цифровой динамометр 201 (FGP-5 50N) от компании Nidec-Shinpo Corp. и стенд 203 для электрических испытаний в помещении с постоянными температурой и влажностью (температура: $25 \pm 5^\circ\text{C}$, относительная влажность: $65 \pm 5\%$).

(2) Упаковку с листом, вызывающим ощущение тепла, не распечатывая ее, выдерживают в указанном помещении с постоянными температурой и влажностью в естественном состоянии в течение 24 ч.

(3) Извлекают лист, вызывающий ощущение тепла, из указанной упаковки и вырезают из него образец 205 размером 25×25 мм, содержащий подлежащие измерению внешние кромки.

(4) Образец 205, вырезанный из извлеченного из упаковки листа, вызывающего ощущение тепла,

помещают между двумя твердыми металлическими держателями 207, установленными на стенде для электрических испытаний, и закрепляют с помощью винта. При этом образец 205 ориентируют таким образом, чтобы его область с внешними кромками, подлежащими измерению, была обращена вверх в вертикальном направлении, и закрепляют образец 205 таким образом, чтобы он выступал на 10 мм от металлических держателей 207. Затем устанавливают образец 205 на линии вертикали под измерительным наконечником 209 цифрового динамометра 201 таким образом, чтобы измерительный наконечник 209 при своем перемещении вниз в вертикальном направлении входил в контакт с подлежащим измерению участком внешних кромок образца 205 перпендикулярно касательной к этому участку.

(5) Перемещают вниз в вертикальном направлении измерительный наконечник 209 цифрового динамометра 201 со скоростью 30 мм/мин до тех пор, пока он не войдет на 1 мм внутрь образца 205, и с помощью измерительного наконечника регистрируют максимальную нагрузку (Н). Используемый измерительный наконечник 209 представляет собой круглый наконечник диаметром 11 мм.

(6) Повторяют этапы (1)-(5) измерения для 10 разных образцов и используют среднее значение в качестве вдавливающего усилия.

Для вдавливающего усилия 0 h измерение завершают в течение 10 мин с момента распечатывания указанной упаковки, и для вдавливающего усилия 3 h измерение завершают в течение периода времени с 3 ч до 3 ч 10 мин с момента распечатывания указанной упаковки.

В листе, вызывающем ощущение тепла, согласно настоящему изобретению, вдавливающее усилие 0 h предпочтительно составляет 3,0 Н или менее, более предпочтительно 2,0 Н или менее, еще более предпочтительно 1,0 Н или менее, и еще более предпочтительно 0,5 Н или менее. Таким образом снижается вероятность того, что пользователь ощутит твердость на внешних кромках листа, вызывающего ощущение тепла, при его ношении, и лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение в начале ношения.

Лист, вызывающий ощущение тепла, предпочтительно имеет указанное вдавливающее усилие 0 h в заданных местах внешних кромок листа, вызывающего ощущение тепла, более предпочтительно он имеет указанное вдавливающее усилие 0 h на внешних кромках, проходящих в направлении длины и/или в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла, и, еще более предпочтительно, он имеет указанное вдавливающее усилие 0 h на внешних кромках, проходящих как в направлении длины, так и в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла. Это обусловлено необходимостью создания комфортного ощущения в начале ношения листа, вызывающего ощущение тепла.

В листе, вызывающем ощущение тепла, согласно настоящему изобретению вдавливающее усилие 3 h предпочтительно составляет 3,0 Н или менее, более предпочтительно 2,0 Н или менее, еще более предпочтительно 1,0 Н или менее, и еще более предпочтительно 0,5 Н или менее. Таким образом снижается вероятность того, что пользователь будет ощущать твердость на внешних кромках листа, вызывающего ощущение тепла, во время использования, и лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение во время использования.

Лист, вызывающий ощущение тепла, предпочтительно имеет указанное вдавливающее усилие 3 h в заданных местах внешних кромок листа, вызывающего ощущение тепла, более предпочтительно он имеет указанное вдавливающее усилие 3 h на внешних кромках, проходящих в направлении длины и/или в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла, и еще более предпочтительно он имеет указанное вдавливающее усилие 3 h на внешних кромках, проходящих как в направлении длины, так и в направлении ширины листа, вызывающего ощущение тепла. Это обусловлено необходимостью создания комфортного ощущения при ношении листа, вызывающего ощущение тепла, во время использования.

В листе, вызывающем ощущение тепла, согласно настоящему изобретению композиция, вызывающая ощущение тепла, представляет собой текучую среду, содержащую вещество, вызывающее ощущение тепла, который активирует ТРП-канал, и растворитель. Вещество, вызывающее ощущение тепла, не имеет существенных ограничений при условии, что он активирует ТРП-канал, и он может представлять собой, например, агонист рецептора TRPV1 или агонист рецептора TRPV3, причем агонист рецептора TRPV1 является предпочтительным. Это обусловлено тем, что рецептор TRPV1 имеет высокий температурный порог активации, составляющий свыше 43°C, и он способен очень эффективно создавать ощущение тепла у пользователя.

ТРП-каналы, активируемые с помощью вещества, вызывающего ощущение тепла, могут представлять собой человеческие ТРП-каналы.

Примеры веществ, вызывающих ощущение тепла, включают капсикозид, капсаицин, капсаициноиды (дигидрокапсаицин, нордигидрокапсаицин, гомодигидрокапсаицин, гомокапсаицин, нонивамид и т.п.), капсантин, бензилникотинат, р-бутоксипиридин, N-ацилваниламид, ванилиламид нонановой кислоты, многоатомные спирты, порошок красного перца, раствор красного перца, ванилиловый простой эфир нонановой кислоты, производные простого алкилового эфира ванилилового спирта (например, этиловый простой эфир ванилила, бутиловый простой эфир ванилила, пентиловый простой эфир ванилила и гексилловый простой эфир ванилила), алкиловые простые эфиры изованилилового спирта, алкиловые простые эфиры этилванилилового спирта, производные вератрилового спирта, производные замещенного бензилового спирта, алкиловые простые эфиры замещенного бензилового спирта, ванилин пропиленг-

ликоль ацетат, этилванилин пропиленгликоль ацетат, экстракт имбиря, имбирное масло, гингерол, зингерон и любые комбинации вышеперечисленного.

Вещество, вызывающее ощущение тепла, предпочтительно представляет собой соединение растительного происхождения, что обусловлено необходимостью безопасности для пользователя.

Композиция, вызывающая ощущение тепла, содержит вещество, вызывающее ощущение тепла, в количестве предпочтительно от 0,0001 до 5,0 мас.%, более предпочтительно от 0,0005 до 3,0 мас.%, еще более предпочтительно от 0,1 до 1,0 мас.%, и еще более предпочтительно от 0,3 до 0,7 мас.%. Это обусловлено необходимостью эффективности вещества, вызывающего ощущение тепла.

Растворитель может представлять собой воду, спирт, жир или масло или любую их комбинацию. Композиция, вызывающая ощущение тепла, содержит растворитель в количестве предпочтительно от 50,0 до 99,9 мас.%, более предпочтительно от 90,0 до 99,9 мас.%. Таким образом, при использовании листа, вызывающего ощущение тепла, будет обеспечена возможность эффективного создания ощущения тепла у пользователя, начиная с ранней стадии ношения после прикрепления и в течение длительного периода времени после этого.

Указанный спирт может представлять собой низший спирт, такой как метанол, этанол, этиленгликоль или глицерин, или высший спирт, такой как каприловый спирт, лауриловый спирт или миристиловый спирт. Жиры или масла включают сложные эфиры жирных кислот, такие как триглицериды, и натуральные масла, такие как кокосовое масло и льняное масло.

Композиция, вызывающая ощущение тепла, может также включать, в дополнение к веществу, вызывающему ощущение тепла, и растворителю, один или более других компонентов, перечисленных ниже, в количествах, которые не снижают эффективность создания ощущения тепла у пользователя.

Примеры указанных одного или более компонентов включают силиконовые масла, силиконы, смолы на основе силиконов и т.п.

Примеры указанных одного или более других компонентов включают также антиоксиданты, такие как ВНТ (2,6-ди-*t*-бутил-*p*-крезол), ВНА (бутилированный гидроксианизол) и пропилгаллат.

Дополнительные примеры указанных одного или более других компонентов включают витамины, такие как натуральные витамины и синтетические витамины. Примеры витаминов включают водорастворимые витамины, такие как витамины группы В, в том числе витамин В1, витамин В2, витамин В3, витамин В4, витамин В5, витамин В6, витамин В7, витамин В9 и витамин В12, и витамин С.

Другие примеры витаминов включают жирорастворимые витамины, такие как витамины группы А, витамины группы D, витамины группы Е и витамины группы К.

Включены также производные указанных витаминов.

Примеры указанных одного или более других компонентов включают также аминокислоты, такие как аланин, аргинин, лизин, гистидин, пролин и гидроксипролин, и пептиды.

Другие примеры указанных одного или более других компонентов включают цеолит, такой как натуральный цеолит, примеры которого включают анальцит, шабазит, гейландит, натролит, стиблит и томсонит, и синтетический цеолит. Другие примеры указанных одного или более других компонентов включают холестерин, гиалурионовую кислоту, лецитин, церамид, плаценту, коллаген, эластин, сквалан, вазелин и трегалозу.

Другие примеры указанных одного или более других компонентов включают лекарственные препараты, такие как средства для подтяжки кожи, медицинские препараты против прыщей, средства от морщин, средства от целлюлита, средства для отбеливания кожи, бактерицидные средства и противогрибковые средства.

Примеры средств для подтяжки кожи включают оксид цинка, сульфат алюминия, таннин и т.п., и маслорастворимые средства для подтяжки кожи, такие как жирорастворимые полифенолы. Жирорастворимые полифенолы включают натуральные жирорастворимые полифенолы, такие как ячменный экстракт, экстракт зверобоя прямостоящего, экстракт яснотки белой, экстракт хамомиллы, экстракт лопуха, экстракт шалфея, экстракт липы сердцевидной, экстракт липы европейской, экстракт березы белой, экстракт хвоща полевого, экстракт грецкого ореха (лат. *Juglans regia*, var. *orientalis*), экстракт гибискуса, экстракт листьев мушмулы японской, экстракт липы Микеля, экстракт хмеля, экстракт конского каштана обыкновенного и экстракт семян бусенника.

Примеры медицинских препаратов против прыщей включают салициловую кислоту, бензоил пероксид, резорцинол, серу, эритромицин и цинк.

Примеры средств против морщин включают молочную кислоту, салициловую кислоту, производные салициловой кислоты, гликолевую кислоту, фитиновую кислоту, липоевую кислоту и лизофосфатидную кислоту.

Примеры антицеллюлитных средств включают ксантиновые соединения, такие как аминофиллин, кофеин, теофиллин и теобромин.

Примеры средств для отбеливания кожи включают ниацинамид, койевую кислоту, арбутин, глюкозамин и его производные, производные фитостерола и аскорбиновую кислоту и ее производные, а также экстракт шелковицы и экстракт плаценты.

Примеры указанных одного или более других компонентов включают также противовоспалитель-

ные компоненты, регуляторы pH, бактерицидные средства, увлажнители, ароматизаторы, красители, пигменты и растительные экстракты. Примеры противовоспалительных компонентов включают противовоспалительные средства растительного происхождения, такие как экстракты пиона, трищетинника лугового желтоватого, зверобоя прямостоящего, ромашки, лакрицы, персиковых листьев, полыни японской и периллы, и синтетические противовоспалительные средства, такие как аллатонин и глицирризинат калия двойной.

Примеры регуляторов pH включают те, которые поддерживают слабокислую реакцию кожи, такие как яблочная кислота, янтарная кислота, лимонная кислота, винная кислота и молочная кислота.

Примером пигмента является оксид титана.

Композиция, вызывающая ощущение тепла, и лист, вызывающий ощущение тепла, не содержат экзотермического вещества. Таким образом, существует низкая вероятность того, что лист, вызывающий ощущение тепла, будет твердым, а также он будет создавать комфортное ощущение при носке как в начале, так и во время использования. Кроме того, когда лист, вызывающий ощущение тепла, имеет крепежную часть, поскольку он сам по себе не вырабатывает тепло, его крепежная имеет низкую вероятность размягчения, и, когда использование листа, вызывающего ощущение тепла, завершено и он удаляется с одежды, обеспечивается низкая вероятность того, что крепежная часть листа, вызывающего ощущение тепла, останется на одежде.

Указанные экзотермические вещества не имеют особых ограничений при условии, что они представляют собой экзотермические вещества, которые сами по себе вырабатывают тепло, и их примеры могут включать те, которые используют химическую энергию, такую как теплота окисления металлических порошков (например, железного порошка), теплота нейтрализации кислот и щелочей или теплота гидратации неорганических солей.

Композиция, вызывающая ощущение тепла, и лист, вызывающий ощущение тепла, могут также содержать "охлаждающее вещество", такое как агонист рецептора TRPM8 или агонист рецептора TRPA1.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению содержит композицию, вызывающую ощущение тепла, с такой плотностью, что плотность вещества, вызывающего ощущение тепла, составляет от 0,001 до 10 г/м², более предпочтительно от 0,003 до 5 г/м², еще более предпочтительно от 0,01 до 2,5 г/м², и еще более предпочтительно от 0,05 до 1,5 г/м². Это обусловлено необходимостью создания ощущения тепла у пользователя.

В листе, вызывающем ощущение тепла, согласно настоящему изобретению слой, вызывающий ощущение тепла, не имеет особых ограничений при условии, что он содержит композицию, вызывающую ощущение тепла, и слой, вызывающий ощущение тепла, может содержать контактирующий с кожей лист и композицию, вызывающую ощущение тепла, содержащуюся в указанном контактирующем с кожей листе, либо, в случае, если лист, вызывающий ощущение тепла, содержит промежуточный слой между контактирующим с кожей листом и контактирующим с одеждой листом, указанный слой, вызывающий ощущение тепла, может содержать промежуточный слой и композицию, вызывающую ощущение тепла, содержащуюся в указанном промежуточном слое.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению не имеет на внешних кромках тисненых участков, получаемых путем выполнения тиснения на листах, образующих лист, вызывающий ощущение тепла, таких как контактирующий с кожей лист и/или контактирующий с одеждой лист. Таким образом обеспечивается низкая вероятность того, что пользователь будет ощущать твердость на внешних кромках листа, вызывающего ощущение тепла, как при надевании листа, вызывающего ощущение тепла, так и во время его использования, и лист, вызывающий ощущение тепла, будет создавать комфортное ощущение при его ношении, как в начале, так и во время использования.

В контексте данного документа термин "внешние кромки" обозначает области, расположенные в пределах расстояния, составляющего предпочтительно 10% или менее, более предпочтительно 5% или менее, и еще более предпочтительно 3% или менее от длины листа, вызывающего ощущение тепла, в указанном направлении длины, относительно внешнего края листа, вызывающего ощущение тепла. Например, если лист, вызывающий ощущение тепла, имеет длину 150 мм в направлении длины, то внешние кромки представляют собой области, расположенные в пределах расстояния предпочтительно 15 мм или менее, более предпочтительно 7,5 мм или менее, и еще более предпочтительно 4,5 мм или менее от внешнего края листа, вызывающего ощущение тепла.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению предпочтительно содержит слой, вызывающий ощущение тепла, на внешних кромках. Таким образом обеспечивается возможность увеличения площади слоя, вызывающего ощущение тепла, относительно площади, контактирующей с кожей поверхности листа, вызывающего ощущение тепла, в его планарном направлении, и в результате обеспечивается возможность уменьшения размера листа, вызывающего ощущение тепла.

Материал контактирующего с кожей листа в листе, вызывающем ощущение тепла, согласно настоящему изобретению не имеет особых ограничений при условии, что он обладает свойством удержания жидкости и является проницаемым для жидкости (предпочтительно, проницаемым для жидкости применительно к указанной композиции, вызывающей ощущение тепла), и он может представлять собой текстильный материал, например такое, как нетканый текстильный материал, тканый текстильный мате-

риал или трикотажный текстильный материал, причем нетканый текстильный материал является предпочтительным с производственной точки зрения.

Примеры нетканых полотен включают текстильный материал, полученный сушевоздушным формованием, воздухопроницаемый нетканый текстильный материал, нетканый текстильный материал спанбонд, нетканый текстильный материал с точечной сваркой, нетканый текстильный материал спанлейс, нетканый текстильный материал с игольной перфорацией и нетканый текстильный материал мелтблоун, а также комбинации вышеперечисленного, такие, как SMS (Spun-Melt-Spun, нетканый текстильный материал, созданный путем смешения материалов спанбонд и мелтблоун).

Примеры волокон для изготовления нетканого текстильного материала включают натуральные волокна, синтетические волокна и полусинтетические волокна. Вышеупомянутые натуральные волокна включают целлюлозные волокна и регенерированные целлюлозные волокна.

Вышеупомянутые регенерированные целлюлозные волокна могут представлять собой вискозные волокна, такие как вискозный шелк, полученный из вискозы, полинозой и модальной, или медноаммиачные шелковые волокна, полученные из медноаммиачного раствора целлюлозы (известные также, как "купра"); или лиоцелл или тенсель, которые получены методом прядения из органического раствора, представляющего собой смешанный раствор органических соединений и воды, без промежуточного получения производных целлюлозы.

Вышеупомянутые полусинтетические волокна могут представлять собой, например, полусинтетические целлюлозные волокна, такие как ацетатные волокна, например триацетатные волокна и диацетатные волокна.

Примеры синтетических волокон включают волокна, образованные из термопластичных волокон, например из полимеров на основе полиолефина, таких как полиэтилен и полипропилен; полимеров на основе сложного полиэфира, например полимеров на основе терефталата, таких как полиэтилентерефталат (PET), полибутилентерефталат и полипентилентерефталат; полимеров на основе полиамида, таких как нейлон 6 и нейлон 6,6; акриловых полимеров; полимеров на основе полиакрилонитрила; и их модифицированных форм, а также комбинаций вышеперечисленного.

Контактирующий с кожей лист имеет плотность предпочтительно от 10 до 100 г/м², более предпочтительно от 20 до 50 г/м².

Исходя из необходимости предотвращения миграции композиции, вызывающей ощущение тепла, в одежду, материал контактирующего с одеждой листа в листе, вызывающем ощущение тепла, согласно настоящему изобретению не имеет особых ограничений при условии, что он является непроницаемым для жидкости, и он может представлять собой, например, пленку, такую как полиэтиленовая или полипропиленовая пленка, воздухопроницаемая пленка из смолы, воздухопроницаемая пленка из смолы, связанная с нетканым текстильным материалом, таким как спанбонд или спанлейс, или многослойный нетканый текстильный материал, такой как SMS.

Контактирующий с кожей лист имеет плотность предпочтительно от 10 до 50 г/м² и более предпочтительно от 15 до 30 г/м².

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению может дополнительно содержать промежуточный слой между контактирующим с кожей листом и контактирующим с одеждой листом, и этот промежуточный слой может представлять собой лист или абсорбирующую структуру, известную из области техники, относящейся к гигиеническим материалам.

В случае, если указанный промежуточный слой представляет собой лист, т.е. промежуточный лист, материал этого промежуточного листа может представлять собой текстильный материал, например такой, как нетканый текстильный материал, тканый текстильный материал или трикотажный текстильный материал. Материал промежуточного листа предпочтительно представляет собой текстильный материал, такой как нетканый текстильный материал, тканый текстильный материал или трикотажный текстильный материал, который изготовлен из целлюлозных волокон, и, исходя из необходимости удержания композиции, вызывающей ощущение тепла, более предпочтительно он представляет собой ткань, состоящую из целлюлозных волокон, или текстильный материал, полученный сушевоздушным формованием. Указанный промежуточный лист предпочтительно не содержит полимерного абсорбента.

В случае, если указанный промежуточный слой представляет собой абсорбирующую структуру, эта абсорбирующая структура может представлять собой структуру, в которой абсорбирующая сердцевина, содержащая целлюлозные волокна и полимерный абсорбент, покрыта сердцевинной оболочкой, или структуру, в которой абсорбирующая сердцевина, содержащая высокомолекулярный абсорбент, или абсорбирующая сердцевина, состоящая из высокомолекулярного абсорбента, покрыта сердцевинной оболочкой. Сердцевинная оболочка может представлять собой вышеописанный промежуточный лист.

Промежуточный слой имеет плотность предпочтительно от 10 до 200 г/м² и более предпочтительно от 15 до 150 г/м².

В случае, если промежуточный слой содержит полимерный абсорбент, этот полимерный абсорбент абсорбирует вещество, вызывающее ощущение тепла, и растворитель, в частности воду, содержащиеся в композиции, вызывающей ощущение тепла, предотвращая таким образом воздействие сразу всей композиции, вызывающей ощущение тепла, на кожу и обеспечивая возможность стабильной активности веще-

ства, вызывающего ощущение тепла, в течение длительного периода времени.

В случае, если лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению содержит крепежную часть для прикрепления к одежде, расположенную на контактирующем с одеждой листе, эта крепежная часть может представлять собой термопластичный адгезив, примеры которого включают: контактный адгезив и термочувствительный адгезив, состоящие, главным образом, из соединений на основе резины, таких как стирол-этилен-бутадиен-стирол (SEBS), стирол-бутадиен-стирол (SBS) или стирол-изопрен-стирол (SIS), или состоящие, главным образом, из соединений на основе олефина, таких как линейный низкоплотный полиэтилен; и водочувствительный адгезив, содержащий водорастворимые полимеры (такие как поливиниловый спирт, карбоксиметилцеллюлозу и желатин) или набухающие под действием воды полимеры (такие как поливинилацетат и полиакрилат натрия).

В первом варианте осуществления все из нижеперечисленных элементов: контактирующий с кожей лист 7, промежуточный слой 9, непроницаемый для жидкости контактирующий с одеждой лист 11 и антиадгезионный лист 15, имеют одинаковую форму внешних кромок в планарном направлении (направление L длины и направление W ширины), однако вместо этого все из нижеперечисленных элементов: контактирующий с кожей лист, промежуточный слой, непроницаемый для жидкости контактирующий с одеждой лист и антиадгезионный лист 15 в листе, вызывающем ощущение тепла, согласно настоящему изобретению, могут иметь разную форму внешних кромок.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению предпочтительно обернут в упаковочный лист. Более конкретно, лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению предпочтительно входит в состав упаковки, содержащей один или более листов, вызывающих ощущение тепла, обернутых в упаковочный лист, и более предпочтительно в состав индивидуальной упаковки с единственным листом, вызывающим ощущение тепла, обернутым в упаковочный лист.

Примеры материала упаковочного листа включают полимеры на основе полиолефина, такие как полиэтилен и полипропилен. Упаковочный лист предпочтительно содержит воздухонепроницаемый слой, что обусловлено необходимостью повышения воздухонепроницаемости указанной упаковки, и примеры материала указанного воздухонепроницаемого слоя включают сополимеры этилена и винилового спирта и полимеры на основе винилиденхлорида, такие как сополимер винилиденхлорида и метилакрилата, поливиниловый спирт, нейлон, такой как нейлон 6, алюминиевую фольгу и материал, в котором на пленку основы (такую как пленка из полиэтилентерефталата) методом нанесения из паровой фазы нанесен оксид алюминия, диоксид кремния и т.п.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения может представлять собой лист, прикрепляемый к одежде и содержащий крепежную часть, предназначенную для прикрепления к одежде, расположенную на контактирующей с одеждой поверхности непроницаемого для жидкости контактирующего с одеждой листа и используемую путем закрепления этой крепежной части на внутренней стороне одежды.

Указанная одежда не имеет особых ограничений при условии, что она имеет часть, которая непосредственно контактирует с кожей пользователя, и она может представлять собой одежду того типа, который хорошо прилегает к телу пользователя при использовании. Примеры такой одежды включают нижнее белье (например, трусы, майки и бюстгальтеры), верхнюю одежду (например, одежду для верхней части тела и одежду для нижней части тела), а также перчатки, шарфы, лицевые маски, маски для сна и т.п.

В случае если лист, вызывающий ощущение тепла, представляет собой прикрепляемый к одежде лист, контактирующая с кожей поверхность контактирующего с кожей листа предпочтительно не является клейкой и, например, она предпочтительно не имеет контактного адгезива.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно еще одному варианту осуществления настоящего изобретения может представлять собой лист, прикрепляемого к коже типа, у которого контактирующая с кожей поверхность контактирующего с кожей листа является клейкой и который используют путем приклеивания указанной клейкой контактирующей с кожей поверхности контактирующего с кожей листа к коже пользователя.

Лист, вызывающий ощущение тепла, согласно еще одному варианту осуществления настоящего изобретения может представлять собой лист, надеваемого на тело типа, содержащий надеваемую часть для надевания на тело и используемый путем надевания листа, вызывающего ощущение тепла, на тело пользователя с помощью указанной надеваемой части.

Надеваемая часть может представлять собой изделие в виде ленты, например полоску, такую как ремешок, которая может представлять собой, например, ремешок, зацепляемый за ухо.

Части тела, на которые надевается лист, вызывающий ощущение тепла, могут представлять собой, например, голову, уши, шею, плечи, предплечья, руки, бедра, колени, голени или ступни.

В случае, если лист, вызывающий ощущение тепла, надевается на тело, контактирующая с кожей поверхность контактирующего с кожей листа предпочтительно не является клейкой и, например, она предпочтительно не имеет контактного адгезива.

Места, в которых лист, вызывающий ощущение тепла, согласно настоящему изобретению может создавать ощущение тепла, не имеют особых ограничений; например, это может быть голова (например,

лицо, в частности область глаз), шея, верхняя часть тела (например, область груди, область живота, область паха, область спины и ягодиц, поясничная область, плечи, предплечья или кисти) или нижняя часть тела (например, бедренные области, голени или стопы).

Примеры

Настоящее изобретение будет далее пояснено более подробно на примерах при том понимании, что настоящее изобретение не ограничено этими примерами.

Пример изготовления 1.

Лист № 1, вызывающий ощущение тепла, был изготовлен согласно первому варианту осуществления. Более конкретно, воздухопроницаемый нетканый текстильный материал (плотность 30 г/м²) в качестве контактирующего с кожей листа, текстильный материал, полученный суховоздушным формованием (плотность 100 г/м²), в качестве промежуточного слоя и полиэтиленовая пленка (плотность 24 г/см²) в качестве контактирующего с одеждой листа были скреплены между собой с помощью термоплавкого адгезива, затем на всю поверхность контактирующего с кожей листа был нанесен водный раствор, содержащий 0,3 мас.% бутилового простого эфира ванилила в качестве композиции, вызывающей ощущение тепла, таким образом, чтобы плотность бутилового простого эфира ванилила достигла 0,1 г/м², и таким образом был изготовлен лист № 1, вызывающий ощущение тепла.

Пример 1.

Степень изменения сопротивления изгибу, сопротивление изгибу 0 h (Нм), сопротивление изгибу 3 h (Нм), степень изменения вдавливающего усилия, вдавливающее усилие 0 h (Н) и вдавливающее усилие 3 h (Н) для листа, вызывающего ощущение тепла, были измерены с использованием методов измерения, приведенных в настоящем описании. Результаты указаны в таблице.

Сравнительный пример 1.

В качестве термического листа № 1 был приготовлен имеющийся в продаже термический лист. Термический лист № 1 представляет собой термический лист, используемый путем его закрепления на внутренней стороне одежды, и этот термический лист сам по себе вырабатывает тепло в результате выделения тепла при окислении железного порошка. Для термического листа № 1 были измерены степень изменения сопротивления изгибу, сопротивление изгибу 0 h (Нм), сопротивление изгибу 3 h (Нм), степень изменения вдавливающего усилия, вдавливающее усилие 0 h (Н) и вдавливающее усилие 3 h (Н). Результаты приведены в таблице.

Примеры	Пример 1	Сравнительн. пример 1
	Лист № 1, вызывающий ощущение тепла	Термический согревающий лист №1
Степень изменения сопротивления изгибу	1,0	4,4
сопротивление изгибу 0 h (Нм)	1,5	12,5
сопротивление изгибу 3 h (Нм)	1,5	54,7
Степень изменения вдавливающего усилия	1,0	5,4
Вдавливающее усилие 0 h (Н)	0,14	5,7
Вдавливающее усилие 3 h (Н)	0,14	30,5

Участники испытаний, которых попросили опробовать в ношении лист № 1, вызывающий ощущение тепла, и термический лист № 1, сообщили, что лист № 1, вызывающий ощущение тепла, создает более комфортное ощущение при ношении, чем термический лист № 1. Они также сообщили, что лист № 1, вызывающий ощущение тепла, создает превосходное ощущение тепла.

Перечень ссылочных обозначений:

- 1 - лист, вызывающий ощущение тепла,
- 3 - индивидуальная упаковка,
- 5 - упаковочный лист,
- 7 - контактирующий с кожей лист,
- 9 - промежуточный слой,
- 11 - контактирующий с одеждой лист,
- 13 - крепежная часть,
- 14 - крепежная секция,
- 15 - антиадгезионный лист,

17 - слой, вызывающий ощущение тепла,
 21 - одежда,
 23 - внешний край,
 25 - внешняя кромка,
 31 - контактирующая с кожей поверхность,
 33 - не контактирующая с кожей поверхность,
 101 - запечатывающая секция,
 103 - насечка,
 201 - цифровой динамометр,
 203 - стенд для электрических испытаний,
 205 - образец,
 207 - металлический держатель,
 209 - измерительный наконечник,
 L - направление длины,
 W - направление ширины,
 T - направление толщины,
 F - ось сгиба.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Лист, вызывающий ощущение тепла, который имеет направление толщины и содержит контактирующий с кожей лист, удерживающий жидкость и являющийся проницаемым для жидкости, контактирующий с одеждой лист, непроницаемый для жидкости, и абсорбирующую структуру, имеющую сердцевинную оболочку и расположенную между ними; причем

лист, вызывающий ощущение тепла, содержит слой, вызывающий ощущение тепла, содержащий жидкую композицию, вызывающую ощущение тепла, содержащую вещество, вызывающее ощущение тепла, способное активировать ТРП-канал, и растворитель, и не содержит экзотермического вещества; и

лист, вызывающий ощущение тепла, имеет степень изменения сопротивления изгибу, составляющую 4,0 или менее, в заданном направлении в области перекрытия со слоем, вызывающим ощущение тепла, которая перекрывается со слоем, вызывающим ощущение тепла, в направлении толщины;

причем степень изменения сопротивления изгибу представляет собой отношение сопротивления изгибу 3 h, представляющего собой сопротивление изгибу листа, вызывающего ощущение тепла, через 3 ч после начала использования, к сопротивлению изгибу 0 h, представляющему собой сопротивление изгибу листа, вызывающего ощущение тепла, в начале использования.

2. Лист, вызывающий ощущение тепла по п.1, в котором абсорбирующая структура имеет полимерный абсорбент.

3. Лист, вызывающий ощущение тепла, который имеет направление толщины и содержит контактирующий с кожей лист, удерживающий жидкость и являющийся проницаемым для жидкости, контактирующий с одеждой лист, непроницаемый для жидкости, и абсорбирующую структуру, имеющую полимерный абсорбент и расположенную между ними; причем

лист, вызывающий ощущение тепла, содержит слой, вызывающий ощущение тепла, содержащий жидкую композицию, вызывающую ощущение тепла, содержащую вещество, вызывающее ощущение тепла, способное активировать ТРП-канал, и растворитель, и не содержит экзотермического вещества; и

лист, вызывающий ощущение тепла, имеет степень изменения сопротивления изгибу, составляющую 4,0 или менее, в заданном направлении в области перекрытия со слоем, вызывающим ощущение тепла, которая перекрывается со слоем, вызывающим ощущение тепла, в направлении толщины;

причем степень изменения сопротивления изгибу представляет собой отношение сопротивления изгибу 3 h, представляющего собой сопротивление изгибу листа, вызывающего ощущение тепла, через 3 ч после начала использования, к сопротивлению изгибу 0 h, представляющему собой сопротивление изгибу листа, вызывающего ощущение тепла, в начале использования.

4. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-3, который также содержит промежуточный слой между контактирующим с кожей листом и контактирующим с одеждой листом, причем промежуточный слой и композиция, вызывающая ощущение тепла, содержащаяся в промежуточном слое, образуют слой, вызывающий ощущение тепла.

5. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-4, который выполнен таким образом, что слой, вызывающий ощущение тепла, расположен в месте, соответствующем области живота и/или области паха пользователя.

6. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-5, в котором лист, контактирующий с одеждой, имеет контактирующую с одеждой поверхность, причем лист, вызывающий ощущение тепла, имеет крепежную часть, выполненную таким образом, что обеспечена возможность прикрепления листа, вызывающего ощущение тепла, к одежде, и расположенную на контактирующей с одеждой поверхности, а одежда представляет собой нижнее белье.

7. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-6, в котором контактирующий с кожей лист имеет плотность от 10 до 100 г/м².

8. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-7, в котором растворитель представляет собой жиры или масла.

9. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-8, в котором вещество, вызывающее ощущение тепла, представляет собой агонист рецептора TRPV1.

10. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-9, у которого сопротивление изгибу 0 h составляет 10 Нм или менее.

11. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-3, у которого степень изменения вдавливающего усилия составляет 4,0 или менее в заданном месте внешней кромки листа, вызывающего ощущение тепла, причем степень изменения вдавливающего усилия представляет собой отношение вдавливающего усилия 3 h, представляющего собой вдавливающее усилие на внешней кромке листа, вызывающего ощущение тепла, через 3 ч после начала использования, к вдавливающему усилию 0 h, представляющему собой вдавливающее усилие на внешней кромке листа, вызывающего ощущение тепла, в начале использования.

12. Лист, вызывающий ощущение тепла по п.11, у которого вдавливающее усилие 0 h составляет 3,0 Н или менее.

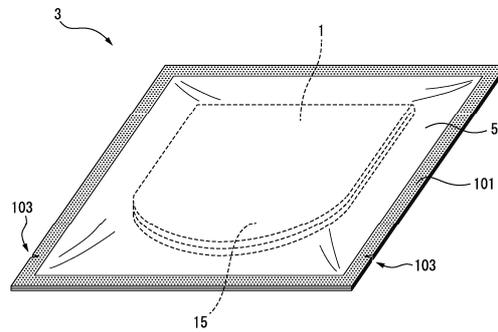
13. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-12, содержащий слой, вызывающий ощущение тепла, на своей внешней кромке.

14. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-13, не имеющий тисненого участка на его внешней кромке.

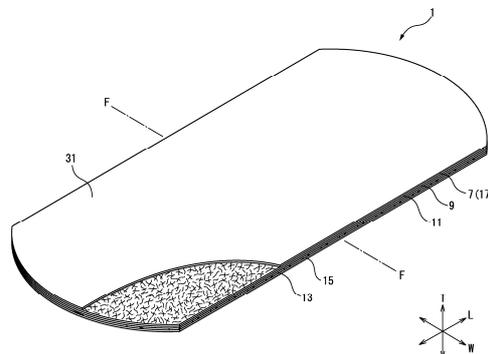
15. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-14, в котором контактирующий с кожей лист состоит из текстильного материала.

16. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-15, в котором слой, вызывающий ощущение тепла, содержит контактирующий с кожей лист и композицию, вызывающую ощущение тепла, содержащуюся в контактирующем с кожей листе.

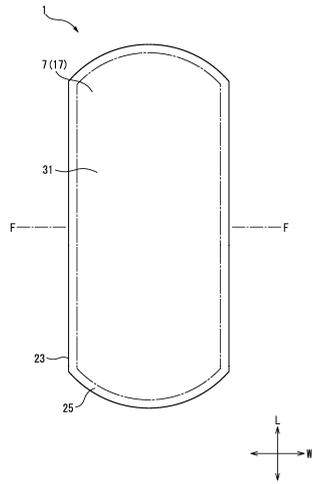
17. Лист, вызывающий ощущение тепла по любому из пп.1-16, упакованный индивидуально.



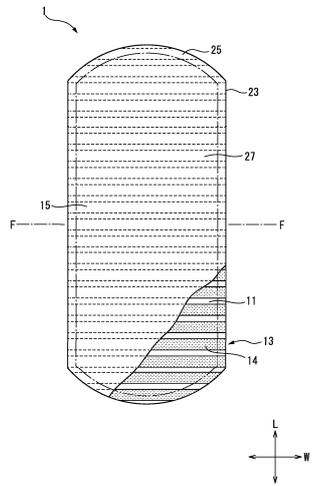
Фиг. 1



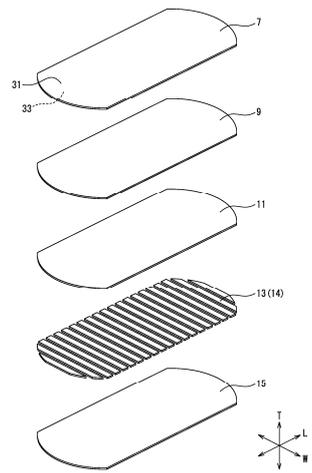
Фиг. 2



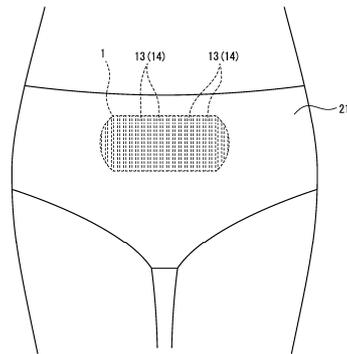
Фиг. 3



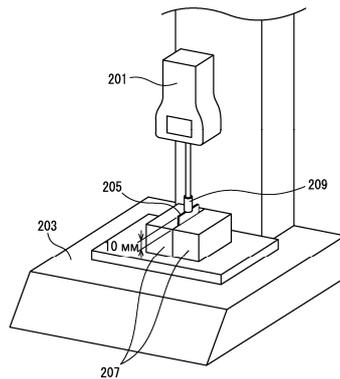
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7