

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201892344 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.05.29

(51) Int. Cl. *A41D 31/06* (2006.01)
D04H 1/541 (2006.01)
B32B 3/30 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.11.14

(54) ПРОФИЛИРОВАННЫЙ НЕТКАНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ В ОДЕЖДЕ

(71) Заявитель:
СПОРТ ЭНД ФЭШН
МЕНЕДЖМЕНТ ПТЕ ЛТД (SG)

(72) Изобретатель:
Липик Виталий, Ян Гуан, Юн Хой
Тин (SG)

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Профилированный нетканый материал для теплоизоляции в одежде, носимой в низкотемпературной окружающей среде, причем профилированный нетканый материал включает двухкомпонентные волокна по меньшей мере одного типа, в которых, по меньшей мере, некоторые двухкомпонентные волокна термически соединены друг с другом; и углубления, сформированные в профилированном нетканом материале, причем углубления определяют воздушные полости, когда на профилированный нетканый материал наслаивается еще один лист материала.

A1

201892344

201892344

A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-553566ЕА/019

ПРОФИЛИРОВАННЫЙ НЕТКАНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ В ОДЕЖДЕ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение относится к профилированному нетканому материалу для теплоизоляции в одежде, которую носят в окружающих средах с низкой температурой.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Одежда, которую люди носят в низкотемпературных окружающих средах, чтобы сократить теплопотерю от человека в окружающую среду, обычно содержит три слоя: внутреннюю подкладку, носимую обращенной к коже или к еще одному слою одежды, наружный слой, обычно называемый обшивкой, и теплоизоляционный слой, размещенный между подкладкой и обшивкой. Слой теплоизоляции служит для сокращения потери тепла от человека в результате излучения, теплопроводности и конвекции.

Один путь сокращения теплопотери путем конвекции может быть осуществлен созданием воздухоуловителей в теплоизоляционном слое. В то время как существуют различные пути задерживать воздух в теплоизоляционном слое, по-прежнему желательным является улучшение теплоизоляционного слоя, чтобы сократить вес предмета одежды и снизить стоимость изготовления, в то же время сохраняя или улучшая теплоизоляционные характеристики одежды.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Согласно первому аспекту, представлен профилированный нетканый материал для теплоизоляции в одежде, носимой в низкотемпературной окружающей среде, причем профилированный нетканый материал включает: двухкомпонентные волокна по меньшей мере одного типа, в которых по меньшей мере некоторые двухкомпонентные волокна термически соединены друг с другом; и углубления, сформированные в профилированном нетканом материале, причем углубления определяют воздушные полости, когда на профилированный нетканый материал наслаивается еще один лист (слой) материала.

Двухкомпонентные волокна могут иметь структуру сердцевина-

оболочка, содержащую сердцевину, выполненную из первого полимерного материала, и оболочку, выполненную из второго полимерного материала, причем температура плавления первого полимерного материала является более высокой, чем температура плавления второго полимерного материала.

Содержание двухкомпонентных волокон в весовых процентах в профилированном нетканом материале может составлять величину в диапазоне от 10% до 100%.

Линейная плотность двухкомпонентных волокон может быть в диапазоне от 1 денье до 15 денье.

Длина каждого из двухкомпонентных волокон может составлять величину в диапазоне от 15 мм до 60 мм.

Углубления могут быть сформированы на обеих сторонах профилированного нетканого материала.

Углубления могут образовывать повторяющийся рисунок на профилированном нетканом материале.

Каждое углубление может иметь поперечный размер в диапазоне от около 2 см до около 8 см.

Каждое углубление может иметь глубину в диапазоне от около 0,5 см до около 3,5 см.

Углубления, сформированные на первой стороне профилированного нетканого материала, могут иметь иную конфигурацию, нежели углубления, сформированные на второй стороне профилированного нетканого материала.

В альтернативном варианте, углубления могут содержать сквозные отверстия в профилированном нетканом материале

Согласно второму аспекту, представлена теплоизоляция для одежды, носимой в низкотемпературной окружающей среде, причем теплоизоляция содержит профилированный нетканый материал согласно первому аспекту, на который наложен по меньшей мере один другой лист материала.

Согласно третьему аспекту, представлена одежда для сокращения теплопотери от носящего одежду человека в низкотемпературную окружающую среду, причем одежда содержит теплоизоляцию согласно третьему аспекту.

Согласно четвертому аспекту, представлен способ формования

профилированного нетканого материала, снабженного углублениями, которые определяют воздушные полости, когда на профилированный нетканый материал наслаивается еще один лист материала, причем способ включает стадии:

- (a) изготовления полотна нетканого материала из двухкомпонентных волокон; и
- (b) термоформования полотна между двумя частями пресс-формы.

В стадии (b) по меньшей мере некоторые из двухкомпонентных волокон могут быть термически соединены друг с другом.

Каждое из двухкомпонентных волокон может быть выполнено из первого полимерного материала и второго полимерного материала, причем температура плавления первого полимерного материала является более высокой, чем температура плавления второго полимерного материала, и причем стадия (b) включает сжатие полотна между двумя частями пресс-формы при температуре между температурой плавления первого полимерного материала и температурой плавления второго полимерного материала.

Согласно пятому аспекту, представлен способ формирования теплоизоляции, включающей профилированный нетканый материал и по меньшей мере один другой лист материала, причем способ включает стадии:

- (a) формования профилированного нетканого материала с использованием способа согласно четвертому аспекту;
- (b) изготовления по меньшей мере одного другого листа материала; и
- (c) термического соединения профилированного нетканого материала и по меньшей мере одного другого листа материала друг с другом.

По меньшей мере один другой лист материала может включать второй профилированный нетканый материал, и причем стадия (c) включает формование второго профилированного нетканого материала с использованием способа согласно четвертому аспекту.

По меньшей мере один другой лист материала может быть плоским нетканым материалом.

По меньшей мере один другой лист материала может содержать

два листа плоского нетканого материала, и причем стадия (с) включает термическое соединение первого из двух листов плоского нетканого материала с первой стороной профилированного нетканого материала, и термическое соединение второго из двух листов плоского нетканого материала со второй стороной профилированного нетканого материала.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ФИГУР

Чтобы это изобретение могло быть полностью понятным и легко осуществимым на практике, теперь оно будет описано посредством неограничивающего примера только примерных вариантов осуществления настоящего изобретения, причем описание приводится со ссылкой на сопроводительные иллюстративные чертежи.

ФИГ. 1 представляет фотографии перспективных видов примерных профилированных нетканых материалов.

ФИГ. 2 представляет схематическую иллюстрацию поперечных сечений профилированного нетканого материала в примерных вариантах исполнения с наложенным на него еще одним листом материала или без него.

ФИГ. 3 представляет схематическую иллюстрацию двухкомпонентного волокна.

ФИГ. 4 представляет схематическую иллюстрацию способа формования профилированного нетканого материала.

ФИГ. 5 представляет схематическую иллюстрацию способа формирования теплоизоляции, включающей два листа профилированного нетканого материала.

ФИГ. 6 представляет схематическую иллюстрацию примерных альтернативных пресс-форм, которые могут быть использованы для формования профилированных нетканых материалов.

ФИГ. 7 представляет схематическую иллюстрацию перспективного вида дополнительного примерного профилированного нетканого материала.

ФИГ. 8 представляет схематическую иллюстрацию перспективного вида в разрезе профилированного нетканого материала в разобранном виде из ФИГ. 7, на который наложены два других листа материала с образованием теплоизоляции.

ФИГ. 9 представляет схематическую иллюстрацию примерной

пресс-формы, которая может быть использована для формования профилированного нетканого материала из ФИГ. 7 и 8.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Примерные варианты исполнения профилированного нетканого материала 80 для теплоизоляции 90 в одежде, носимой в низкотемпературных окружающих средах для сокращения теплопотери от носящего одежду человека, будут описаны ниже со ссылкой на Фигуры 1-9. Под низкотемпературными окружающими средами будет подразумеваться, что окружающая среда имеет температуру ниже 22°C, более вероятно ниже 15°C.

В настоящей заявке, как показано в ФИГ. 1, 2, 7 и 8, для всех вариантов исполнения профилированный нетканый материал 80 снабжен углублениями 98. Где углубления 98 не являются сквозными отверстиями, углубления 98, если рассматривать с обратной стороны профилированного нетканого материала 80, выглядят как выступы, как можно видеть в ФИГ. 1. Углубления 98 предпочтительно образуют повторяющийся рисунок на профилированном нетканом материале 80. Углубления 98 могут быть созданы на одной стороне профилированного нетканого материала 80, как показано в ФИГ. 1А (с конической формой) и 1В (в форме блока). В альтернативном варианте, углубления 98 могут быть сформированы на обеих сторонах профилированного нетканого материала 80, как показано в ФИГ. 1С (перевернутые конусы), 1D (повторяющиеся бугорки) и 1Е (в форме упаковки для яиц). Там, где углубления 98 образованы на обеих сторонах профилированного нетканого материала 80, углубления 98-1 на первой стороне могут иметь иную конфигурацию, нежели углубления 98-2 на второй стороне, как показано в ФИГ. 1(Е). В альтернативном варианте, углубления 98 могут включать сквозные отверстия 98, выполненные в профилированном нетканом материале 80, как показано в ФИГ. 7 и 8.

Для всех вариантов исполнения углубления 98 определяют воздушные полости 99, когда на профилированный нетканый материал 80 наслаивается по меньшей мере один другой лист 70 материала с образованием формованной теплоизоляции 90, как можно видеть в

ФИГ. 2 и 8. По меньшей мере один другой лист 70 материала может включать такой же профилированный нетканый материал, или еще один профилированный нетканый материал, или плоский тонкий слой нетканого материала, такого как спанбонд-материал, как часть теплоизоляции 90.

Из экспериментальных исследований различных примерных профилированных нетканых материалов, показанных в ФИГ. 1A-1D, было найдено, что значения теплоизолирующих характеристик одежды (CLO) зимней куртки, снабженной профилированными неткаными материалам с плотностью 100 г/м² между слоем обшивки и слоем подкладки, значительно возрастали по сравнению со значениями теплоизолирующих характеристик одежды самих по себе профилированных нетканых материалов, как показано ниже в Таблице 1.

Таблица 1

Структура профилированного нетканого материала	Значение CLO только профилированного нетканого материала	Значение CLO зимней куртки
ФИГ. 1A	1,18	2,64
ФИГ. 1B	0,86	1,77
ФИГ. 1C	0,34	3,23
ФИГ. 1D	1,52	2,75

В профилированном нетканом материале 80 общая высота h профилированного нетканого материала 80, включающего углубления 98, может быть в диапазоне от около 1 см до около 5 см. Поперечный размер L , такой как ширина, длина или диаметр каждого углубления 98, может составлять величину от около 2 см до около 8 см. Где углубления 98 не являются сквозными отверстиями, глубина d каждого углубления 98 может быть в диапазоне от около 0,5 см до около 3,5 см, тогда как толщина только волокнистого слоя профилированного нетканого материала 80 может составлять величину от около 0,5 см до около 2 см. Увеличение глубины d углублений 98 увеличивает размер воздушных полостей 99, когда на профилированный нетканый материал 80 наслаивается по меньшей мере один другой лист 70 материала, увеличивая тем самым

количество воздуха, удерживаемого формованной теплоизоляцией 90, что соответственно повышает тепловую защиту, обеспечиваемую одеждой, которая содержит формованную теплоизоляцию 90.

Увеличение глубины d углублений 98 непременно повышает общую высоту h профилированного нетканого материала 80. Таблица 2 ниже показывает взаимосвязь между общей высотой (мм) профилированного нетканого материала и достигаемыми теплоизолирующими характеристиками одежды (CLO), с использованием профилированного нетканого материала 80, имеющего форму перевернутых конусов, как показано в ФИГ. 1C.

Таблица 2

Высота h профилированного нетканого материала (мм)	CLO
45	2,95
40	2,95
35	2,91
21	2,19
13	2,17

Таким образом, созданием профилированного нетканого материала 80, имеющего углубления 98, которые образуют воздушные полости 99, когда на профилированный нетканый материал 80 наслаивается по меньшей мере еще один лист 70 материала, достигается повышение теплоизоляции, по сравнению с применением такого же профилированного нетканого материала в плоской конфигурации в качестве теплоизоляции. Улучшенные значения CLO можно видеть ниже в Таблице 3 для самих нетканых материалов (будь то плоских или профилированных), и также для зимней куртки, снабженной профилированным нетканым материалом, имеющим конфигурацию, показанную в ФИГ. 2D, при плотности 150 г/м^2 , между слоем обшивки и слоем подкладки, сравнительно с зимней курткой, снабженной плоским профилированным нетканым материалом в качестве теплоизоляции.

Таблица 3

Образец	CLO только нетканого материала	CLO зимней куртки*

Плоский профилированный нетканый материал	3,18	3,73
Профилированный нетканый материал (ФИГ. 2D)	3,90	4,32

Профилированный нетканый материал 80 включает двухкомпонентные волокна по меньшей мере одного типа, причем по меньшей мере некоторые из двухкомпонентных волокон термически соединены между собой. Двухкомпонентные волокна 60 в каждом случае выполнены из первого полимерного материала 61 и второго полимерного материала 62. Первый полимерный материал 61 имеет более высокую температуру плавления, чем второй полимерный материал 62. Как показано в ФИГ. 3, двухкомпонентные волокна 60 могут иметь структуру сердцевина-оболочка, содержащую сердцевину, выполненную из первого полимерного материала 61, и оболочку, выполненную из второго полимерного материала 62. Полимерная сердцевина 61 может быть выполнена из такого полимера, как полипропилен, сложный полиэфир, полиамид, и так далее. Полимерная оболочка 62 с низкой температурой плавления (LMP) может быть выполнена из такого полимера, как полиэтилен, полипропилен, сложный LMP-полиэфир (PET), поликапролактон, LMP-полиамид, и так далее.

Двухкомпонентные волокна 60 представляют собой штапельные волокна, имеющие линейную плотность в диапазоне от 1 до 15 денье и имеющие длину отрезков от 15 мм до 60 мм. Содержание двухкомпонентных волокон 60 в весовых процентах в профилированном нетканом материале 80 может быть в диапазоне по меньшей мере от 10% до 100%, более предпочтительно по меньшей мере от 25% до 100%. Профилированный нетканый материал может дополнительно содержать волокна одного или более других типов (не показано), выбранных для придания специфических свойств, таких как теплоизоляция, механическая прочность, антибактериальные свойства, мягкость, и так далее.

Профилированный нетканый материал 80 формуют термоформованием полотна 50 нетканого материала из двухкомпонентных волокон 60, как схематически иллюстрировано в

ФИГ. 4. Полотно 50 нетканого материала, включающее двухкомпонентные волокна 60 и любые другие желательные волокна, сначала получают (401) с использованием кардования или других существующих способов сухой укладки, мокрой укладки или экструзии, применяемых для формирования нетканых материалов. Затем полотно 50 подвергают термоформованию (402) сжатием полотна 50 между двумя частями 41, 42 пресс-формы 40, имеющей желательную форму. Термоформование (402) полотна 50 выполняется при температуре между температурой плавления первого полимерного материала 61 и температурой плавления второго полимерного материала 62 двухкомпонентных волокон 60. Например, температура термоформования может быть в диапазоне между 140°C и 180°C, в зависимости от материалов двухкомпонентных волокон 60. Две части 41, 42 пресс-формы 40 могут быть нагреты до сообщения полотну 50 температуры термоформования.

Термоформование (402) полотна 50 обуславливает термическое соединение по меньшей мере некоторых из двухкомпонентных волокон 60 в полотне 50 друг с другом их полимерными оболочками 62, приводя к образованию профилированного нетканого материала 80, который приобретает и сохраняет конфигурацию пресс-формы 40, когда охлаждается до комнатной температуры. Отформованный таким образом профилированный нетканый материал 80 может быть затем упакован, например, в рулоны 88, для простоты транспортирования.

Продолжительность термоформования (402) полотна 50 может быть в диапазоне от 10 секунд до 10 минут, в зависимости от применяемой температуры и материалов двухкомпонентных волокон 60. Таблица 4 ниже показывает примерный список длительностей, необходимых для фиксирования, то есть, термического соединения, двухкомпонентных волокон с материалами оболочки/сердцевины из полиэтилена/сложного полиэфира в полотне нетканого материала во время термоформования при различных температурах.

Таблица 4

Температура пресс-формы (°C)	Время (сек), необходимое для фиксирования полотна нетканого материала
140	600

150	300
160	30
180	15
200	10

Сформированный таким образом профилированный нетканый материал 80 может быть дополнительно упрочнен слоем клея для улучшения его механических свойств. Это может быть особенно полезным, если количество двухкомпонентных волокон в профилированном нетканом материале является недостаточным для обеспечения хорошей механической стабильности нетканого материала после термического соединения.

Пресс-форма 40 для термоформования предпочтительно является металлической, и может быть изготовлена, например, из нержавеющей стали или содержащих алюминий композитных материалов. Пресс-форма 40 имеет желательную для профилированного нетканого материала конфигурацию, образованную в виде рисунка на противоположных поверхностях двух частей 41, 42 пресс-формы 40. В некоторых вариантах исполнения рисунок может быть сформирован фрезерованием поверхностей двух частей 41, 42 пресс-формы 40. Две части 41, 42 пресс-формы 40 предпочтительно включают валики 41, 42, как показано в ФИГ. 4 и 5, или пресс-форма 40 альтернативно может включать пластины 41, 42, как показано в ФИГ. 6 и 9, имеющие образованные на них желательные формы. Для формования профилированного нетканого материала 80, где углубления 98 включают сквозные отверстия 98 (как показано в ФИГ. 7 и 8), две части 41, 42 пресс-формы 40 могут быть снабжены выступами 48 (как показано в ФИГ. 9), которые конфигурированы так, чтобы полностью пронизывать полотно 50 нетканого материала во время термоформования (402).

Где формованная теплоизоляция 90 включает еще один лист 70 материала, который также представляет собой профилированный нетканый материал, как показано в ФИГ. 5, оба листа 80, 70 профилированного нетканого материала формованной теплоизоляции 90 могут быть сначала одновременно и по отдельности отформованы с использованием отдельных параллельных процессов для

образования (401) их соответствующих полотен 50-8, 50-7, и отдельных параллельных пресс-форм 40-8, 40-7 для термоформования (402) полотен 50-8, 50-7, с последующим термическим соединением друг с другом двух листов 80, 70 профилированного нетканого материала путем термоформования в дополнительной пресс-форме 40-9 с образованием формованной теплоизоляции 90.

В альтернативном варианте, теплоизоляция может содержать профилированный нетканый материал 80 и еще один лист 70 материала из нетканого материала в плоской конфигурации. Профилированный нетканый материал 80 и плоский нетканый материал 70 могут быть подобным образом термически соединены друг с другом после формования профилированного нетканого материала 80.

Существенно то, что теплоизоляция может содержать более чем два листа материала, в том числе профилированного нетканого материала, в каковом случае соответствующее число параллельных процессов изготовления полотен и параллельных пресс-форм для термоформования полотен могут быть предусмотрены для получения соответствующего числа листов материала перед соединением друг с другом многочисленных листов материала в конечной пресс-форме для термоформования с образованием теплоизоляции.

Например, теплоизоляция 90 может включать профилированный нетканый материал 80, размещенный между двумя плоскими листами 70 нетканого материала, как показано в ФИГ. 2D и ФИГ. 8. Где углубления 98 в профилированном нетканом материале 80 включают сквозные отверстия 98, как можно видеть в ФИГ. 8, размещение такого профилированного нетканого материала 80 между плоскими листами 70 материала приводит к образованию трубчатых воздушных полостей, закупоренных в сформированной таким образом теплоизоляции 90, причем трубчатые воздушные полости определяются сквозными отверстиями 98 и плоскими листами 70 на каждой стороне профилированного нетканого материала 80. Такая структура теплоизоляции 90 имеет хорошую стабильность при стирке, поскольку образование сквозных отверстий 98 во время термоформования приводит к большей плотности волокон непосредственно вокруг отверстий. Это обуславливается тем, что волокна, ранее занимающие пространство отверстий, выдавливаются

в стороны выступами 48 в пресс-форме 40 во время термоформования для создания сквозных отверстий 98. Отверстия 98 тем самым можно рассматривать как создающие трубчатые армирования сквозь профилированный нетканый материал 80 как результат влияния стенок отверстий, имеющих более высокую плотность волокон, чем остальной профилированный нетканый материал 80.

В то время как в приведенном выше описании были описаны примерные варианты осуществления настоящего изобретения, квалифицированным специалистам в связанной с этим технологии будет понятно, что многие вариации и комбинации подробностей оформления, конструкции и/или действия могут быть сделаны без выхода за пределы настоящего изобретения. Например, в то время как пресс-форма 40 в ФИГ. 9 показана как имеющая форму пластины, в других вариантах исполнения выступы, которые полностью пронизывают полотно нетканого материала с образованием сквозных отверстий в нетканом материале во время термоформования, альтернативно могут быть предусмотрены на частях пресс-формы, которые находятся в форме валиков. В то время как углубления могут включать цилиндрические сквозные отверстия, как показано в ФИГ. 7 и 8, сквозные отверстия могут иметь любые другие желательные формы поперечного сечения, например, такие как квадратные, прямоугольные, звездообразные. В то время как двухкомпонентные волокна были описаны выше как имеющие структуру сердцевины-оболочки с круглым поперечным сечением, как показано в ФИГ. 3, двухкомпонентные волокна могут иметь другие формы поперечного сечения, например, такие как прямоугольные, квадратные, трехгранные или крестовидные. Первые и вторые полимерные материалы с различными температурами плавления в двухкомпонентных волокнах также могут быть представлены в других конфигурациях, иных, нежели сердцевина-оболочка, таких как конфигурация с продольным примыканием сторона-к-стороне, или с созданием первого полимерного материала на вершинах двухкомпонентных волокон, которые имеют крестовидные или трехгранные поперечные сечения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Профилированный нетканый материал для теплоизоляции в одежде, носимой в низкотемпературной окружающей среде, причем профилированный нетканый материал включает:

двухкомпонентные волокна по меньшей мере одного типа, в которых по меньшей мере некоторые двухкомпонентные волокна термически соединены друг с другом; и

углубления, сформированные в профилированном нетканом материале, причем углубления определяют воздушные полости, когда на профилированный нетканый материал наслаивается еще один лист (слой) материала.

2. Профилированный нетканый материал по п. 1, в котором двухкомпонентные волокна имеют структуру сердцевина-оболочка, содержащую сердцевину, выполненную из первого полимерного материала, и оболочку, выполненную из второго полимерного материала, причем температура плавления первого полимерного материала является более высокой, чем температура плавления второго полимерного материала.

3. Профилированный нетканый материал по п. 1 или п. 2, в котором содержание двухкомпонентных волокон в весовых процентах в профилированном нетканом материале составляет величину в диапазоне от 10% до 100%.

4. Профилированный нетканый материал по любому из предшествующих пунктов, в котором линейная плотность двухкомпонентных волокон может быть в диапазоне от 1 денье до 15 денье.

5. Профилированный нетканый материал по любому из предшествующих пунктов, в котором длина каждого из двухкомпонентных волокон составляет величину в диапазоне от 15 мм до 60 мм.

6. Профилированный нетканый материал по любому из предшествующих пунктов, в котором углубления сформированы на обеих сторонах профилированного нетканого материала.

7. Профилированный нетканый материал по любому из предшествующих пунктов, в котором углубления образуют повторяющийся рисунок на профилированном нетканом материале.

8. Профилированный нетканый материал по любому из предшествующих пунктов, в котором каждое углубление имеет поперечный размер в диапазоне от около 2 см до около 8 см.

9. Профилированный нетканый материал по любому из предшествующих пунктов, в котором каждое углубление имеет глубину в диапазоне от около 0,5 см до около 3,5 см.

10. Профилированный нетканый материал по п. 9, в котором углубления, сформированные на первой стороне профилированного нетканого материала, имеют иную конфигурацию, нежели углубления, сформированные на второй стороне профилированного нетканого материала.

11. Профилированный нетканый материал по любому из п.п. 1-8, в котором углубления включают сквозные отверстия в профилированном нетканом материале.

12. Теплоизоляция для одежды, носимой в низкотемпературной окружающей среде, причем теплоизоляция содержит профилированный нетканый материал по любому из п.п. 1-11, на который наложен по меньшей мере один другой лист (слой) материала.

13. Одежда для сокращения теплопотери от носящего одежду человека в низкотемпературную окружающую среду, причем одежда содержит теплоизоляцию по п. 12.

14. Способ получения профилированного нетканого материала, снабженного углублениями, которые определяют воздушные полости, когда на профилированный нетканый материал наслаивается еще один лист (слой) материала, причем способ включает стадии:

(a) изготовления полотна нетканого материала из двухкомпонентных волокон; и

(b) термоформования полотна между двумя частями пресс-формы.

15. Способ по п. 14, в котором в стадии (b) по меньшей мере некоторые из двухкомпонентных волокон термически соединены друг с другом.

16. Способ по п. 14 или 15, в котором каждое из двухкомпонентных волокон выполнено из первого полимерного материала и второго полимерного материала, причем температура плавления первого полимерного материала является более высокой,

чем температура плавления второго полимерного материала, и причем стадия (b) включает сжатие полотна между двумя частями пресс-формы при температуре между температурой плавления первого полимерного материала и температурой плавления второго полимерного материала.

17. Способ получения теплоизоляции, включающей профилированный нетканый материал и по меньшей мере один другой лист (слой) материала, причем способ включает стадии:

(a) формования профилированного нетканого материала с использованием способа по любому из п.п. 14-16;

(b) предоставления по меньшей мере одного другого листа (слоя) материала; и

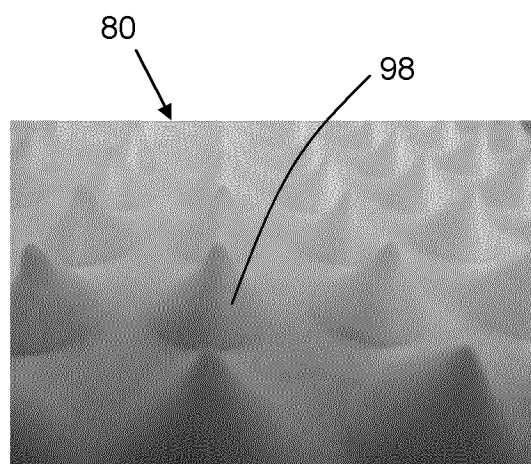
(c) термического соединения профилированного нетканого материала и по меньшей мере одного другого листа (слоя) материала друг с другом.

18. Способ по п. 17, в котором по меньшей мере один другой лист (слой) материала включает второй профилированный нетканый материал, и причем стадия (b) включает формование второго профилированного нетканого материала с использованием способа по любому из п.п. 14-16.

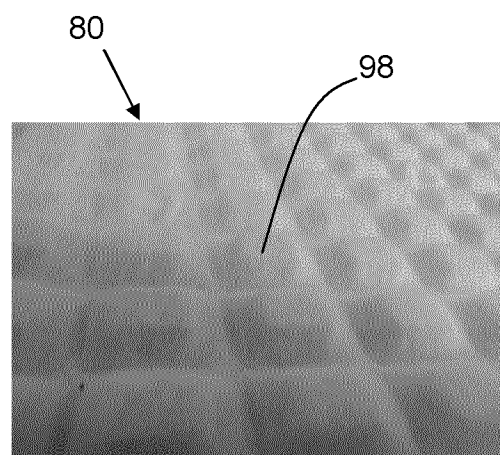
19. Способ по п. 17, в котором по меньшей мере один другой лист (слой) материала представляет собой плоский нетканый материал.

20. Способ по п. 17, в котором по меньшей мере один другой лист (слой) материала содержит два листа (слоя) плоского нетканого материала, и где стадия (c) включает термическое соединение первого из двух листов (слоев) плоского нетканого материала с первой стороной профилированного нетканого материала, и термическое соединение второго из двух листов (слоев) плоского нетканого материала со второй стороной профилированного нетканого материала.

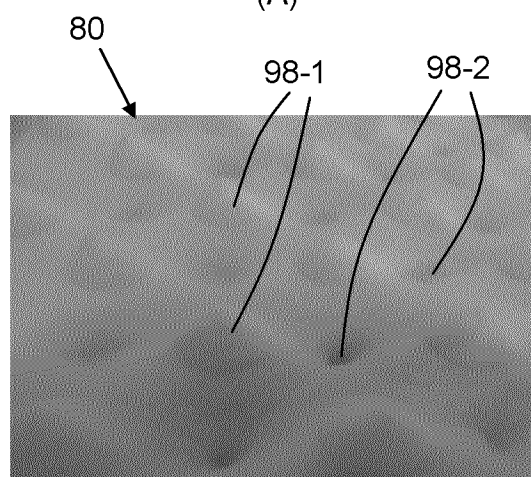
По доверенности



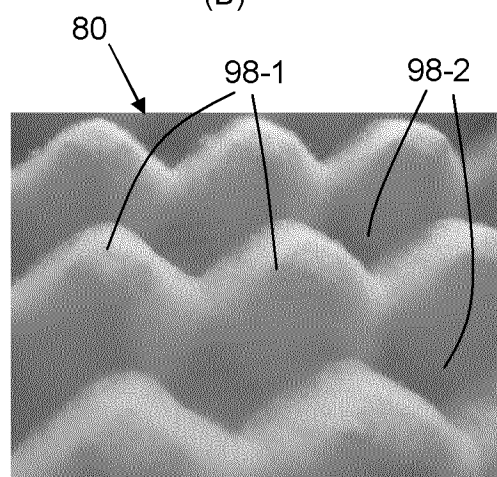
(A)



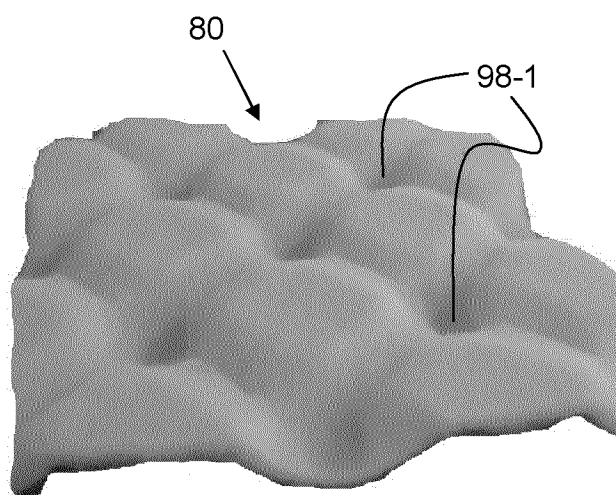
(B)



(C)

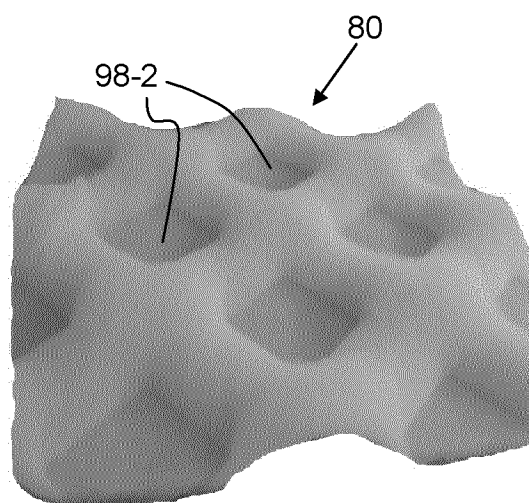


(D)



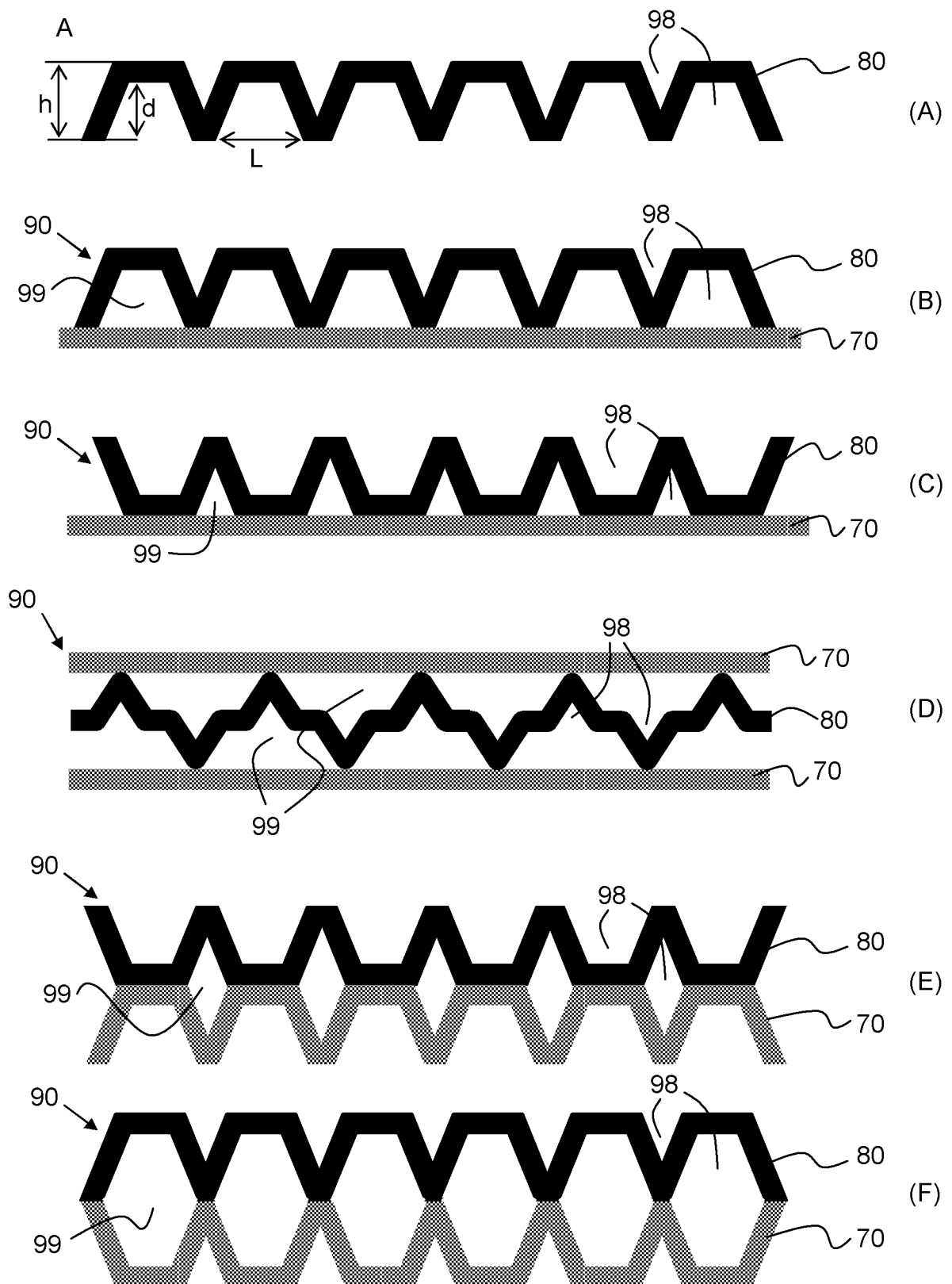
1-ая сторона

(E)

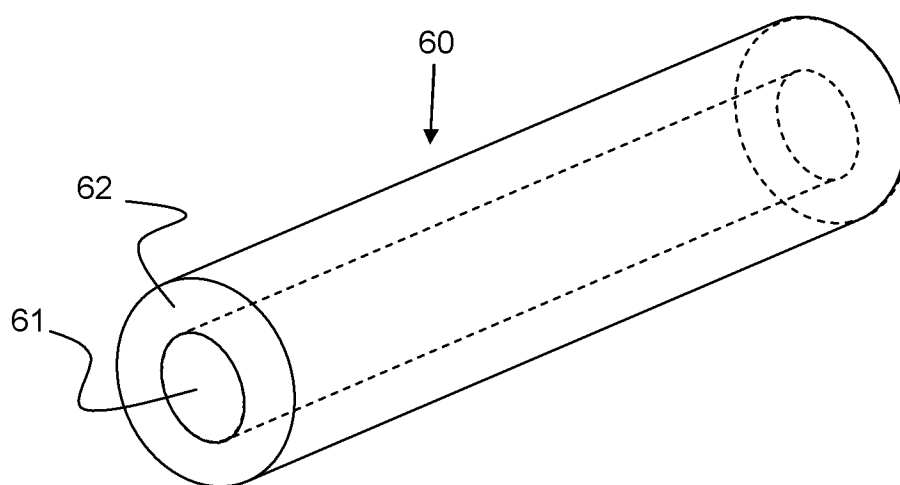


2-ая сторона

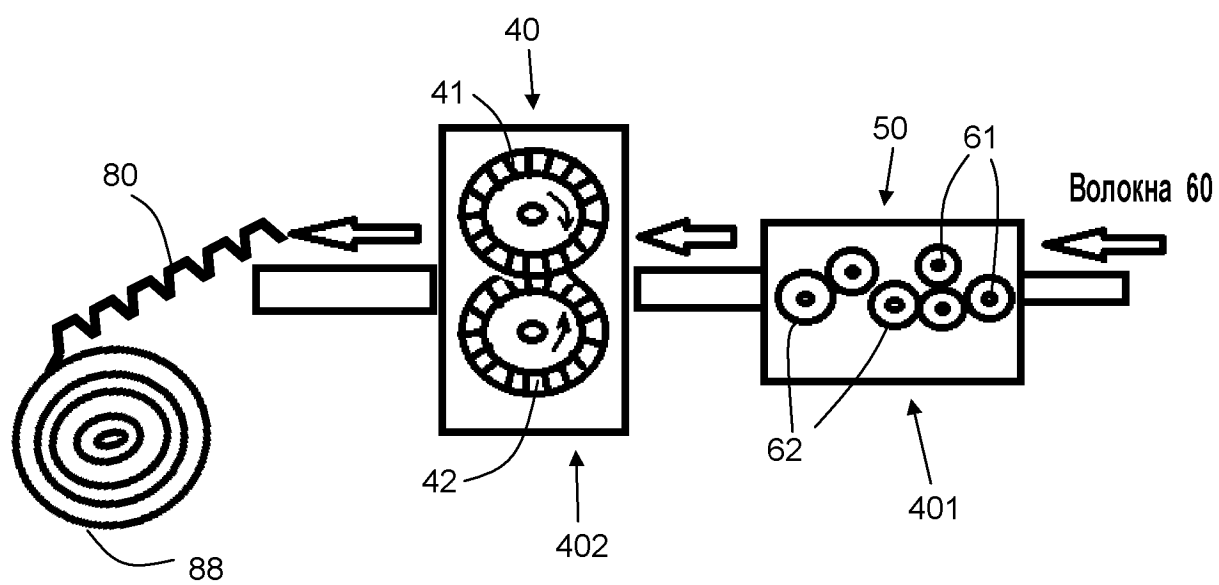
ФИГ. 1



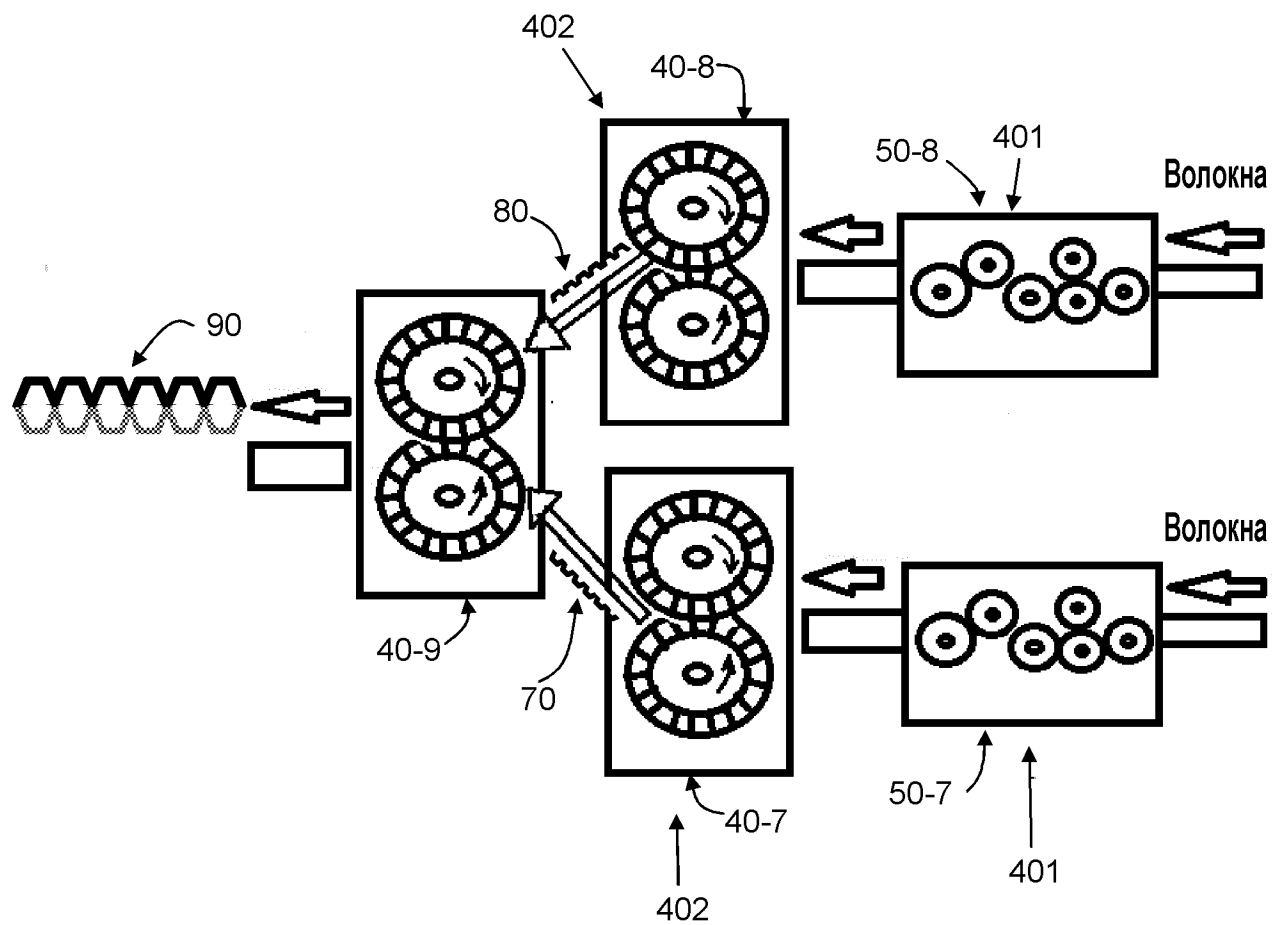
ФИГ. 2



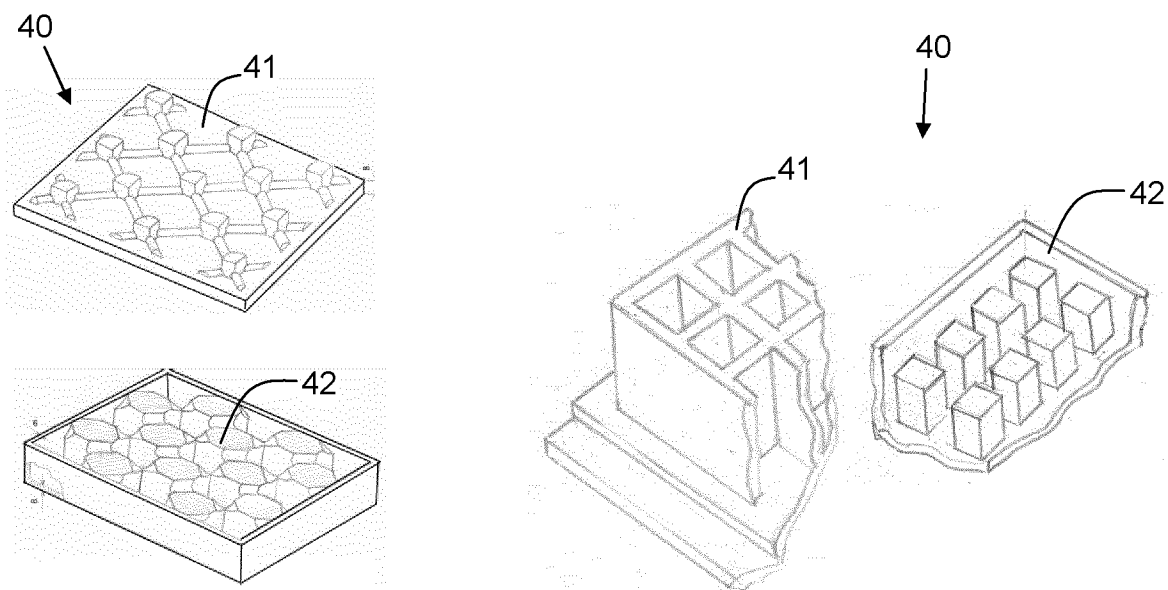
ФИГ. 3



ФИГ. 4

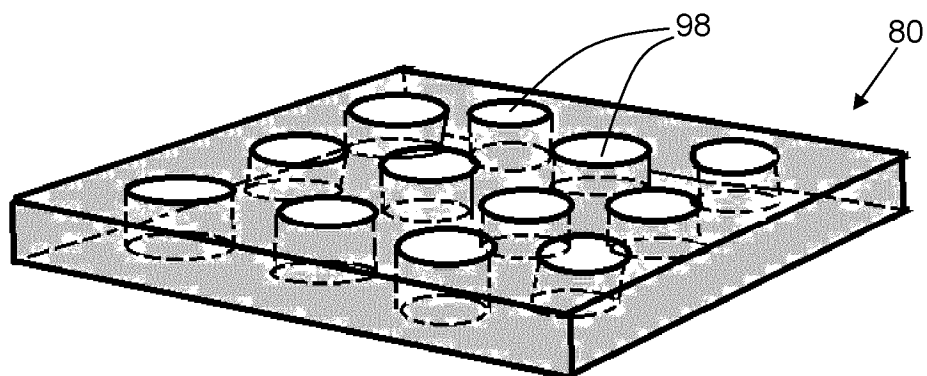


ФИГ. 5

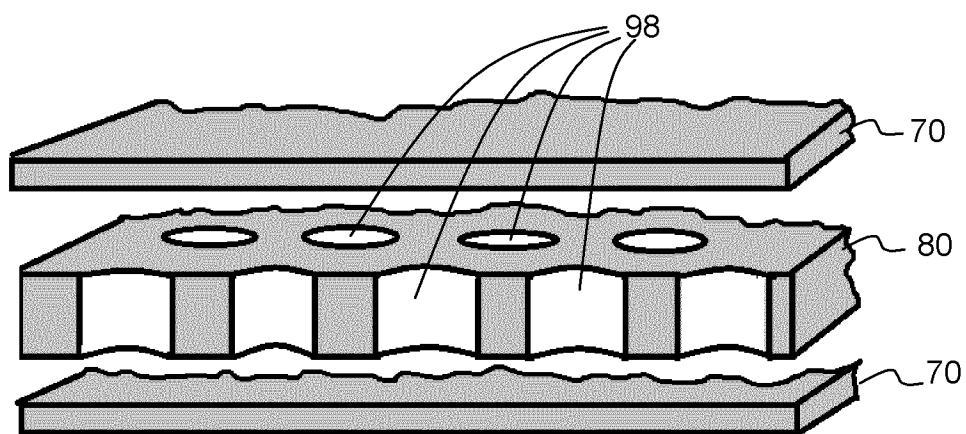


ФИГ. 6

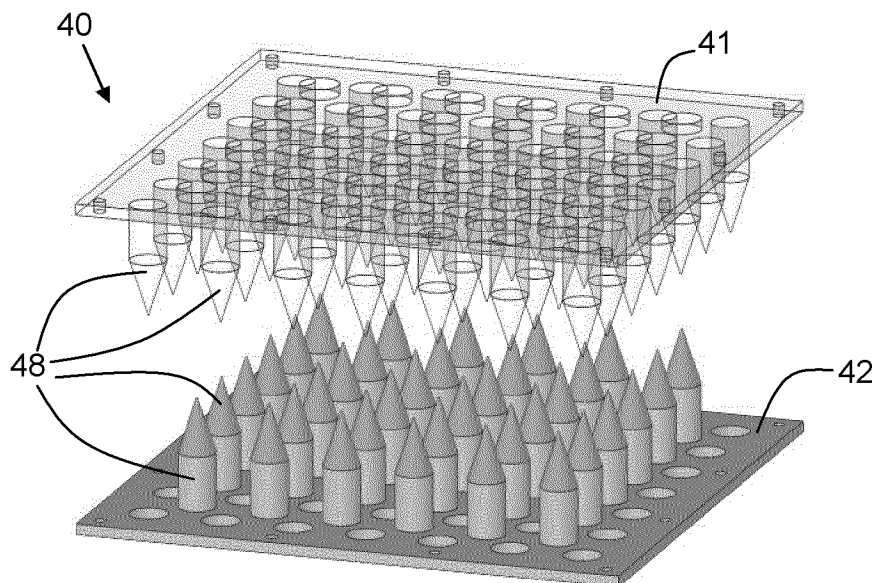
5/5



ФИГ. 7



ФИГ. 8



ФИГ. 9

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ
ПОИСКЕ(статья 15(3) ЕАПК и правило 42
Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201892344

Дата подачи: 14 ноября 2018 (14.11.2018) Дата испрашиваемого приоритета:

Название изобретения: Профилированный нетканый материал для теплоизоляции в одежде

Заявитель: СПОРТ ЭНД ФЭШН МЕНЕДЖМЕНТ ПТЕ ЛТД

☐ Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа)☐ Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

МПК: A41D 31/06 (2019.01)

СПК: A41D 31/065 (2019-02)

D04H 1/541 (2012.01)

D04H 1/541 (2016-08)

B32B 3/30 (2006.01)

B32B 3/30 (2013-01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК)

A41D 1/00-31/32, D04H 1/00-13/02, B32B 1/00-43/00

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	RU 180347 U1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ФАБРИКА НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ "ВЕСЬ МИР") 08.06.2018	1-20
A	RU 12696 U1 (ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ККИП") 27.01.2000	1-20
A	RU 2418115 C1 (ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "МОНТЕМ") 10.05.2011	1-20
A	WO 2003/065833 A1 (BRAND FACTORY SWISS GMBH et al.) 14.08.2003	1-20
A	RU 2543602 C9 (ИКВТЕКС ПАТЕНТФЕРВАЛЬТУНГ УГ (ХАФТУНГСБЕШ-РЭНКТ)) 10.03.2015	1-20
A	SU 1378806 A1 (КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ) 07.03.1988	1-20

☒ последующие документы указаны в продолжении графы В☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

"А" документ, определяющий общий уровень техники

"Е" более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

"О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета

"D" документ, приведенный в евразийской заявке

"Т" более поздний документ, опубликованный после даты

приоритета и приведенный для понимания изобретения

"Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

"У" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

"&" документ, являющийся патентом-аналогом

"L" документ, приведенный в других целях

Дата действительного завершения патентного поиска: 16 мая 2019 (16.05.2019)

Наименование и адрес Международного поискового органа:

Федеральный институт

промышленной собственности

РФ, 125993, Москва, Г-59, ГСП-3, Бережковская наб.,

д. 30-1. Факс: (499) 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:

Е.В. Еськина

Телефон № (499) 240-25-91

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

Номер евразийской заявки:
201892344

ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ (продолжение графы В)

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
А	RU 2392363 С2 (КИМБЕРЛИ-КЛАРК ВОРЛДВАЙД, ИНК.) 20.06.2010	1-20