



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013152325/05, 26.04.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.04.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

26.04.2011 IT MI2011A000695

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2015 Бюл. № 16

(45) Опубликовано: 10.12.2016 Бюл. № 34

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2003/205007 A1, 06.11.2003. JP
9048954 A, 18.02.1997. US 4617227 A, 14.10.1986.
US 2004/185226 A1, 23.09.2004. RU 2379434 C2,
20.01.2010.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 26.11.2013

(86) Заявка РСТ:

IB 2012/052080 (26.04.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2012/147040 (01.11.2012)

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

ФАОТТО Уго (IT)

(73) Патентообладатель(и):

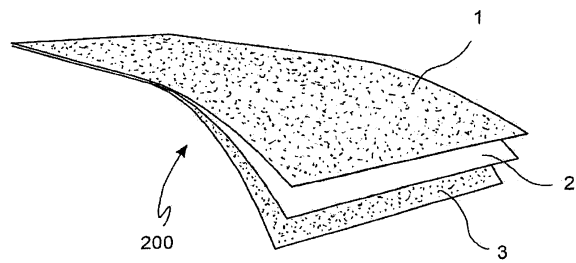
СИЛЬКАРТ С.П.А. (IT)

(54) ЛИСТ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ СТЕН И ЧЕРДАЧНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ЗДАНИЙ, А ТАКЖЕ ИЗОЛИРУЮЩИЕ ПАНЕЛИ, ПОДХОДЯЩИЕ ДЛЯ ОГРАНИЧЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ И НАСЕКОМЫХ

(57) Реферат:

Изобретение относится к листу (100; 200; 300; 600; 700), предназначенному для обеспечения водонепроницаемости стен и чердачных помещений зданий, изготовленному из волокнистого материала; содержащему несущий слой (1; 701), водонепроницаемую мембрану (2; 22; 702), при этом указанный несущий слой и указанная мембрана соединены друг с другом по всей их поверхности; добавку, обладающую

антибактериальными, противогрибковыми, фунгицидными и инсектицидными свойствами, в котором по меньшей мере одно из указанного несущего слоя (1; 701) и указанной мембраны (2; 22; 702) содержит указанную добавку, причем указанная добавка представляет собой смесь, содержащую: четвертичный аммоний, производные изотиазолона, перметрин. 5 н. и 11 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг. 2

RU 2604840 C2

RU 2604840 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

B32B 27/12 (2006.01)**B32B 27/18** (2006.01)**E04B 1/62** (2006.01)**E04B 1/72** (2006.01)**E04D 12/00** (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013152325/05, 26.04.2012**(24) Effective date for property rights:
26.04.2012

Priority:

(30) Convention priority:
26.04.2011 IT MI2011A000695(43) Application published: **10.06.2015** Bull. № 16(45) Date of publication: **10.12.2016** Bull. № 34(85) Commencement of national phase: **26.11.2013**(86) PCT application:
IB 2012/052080 (26.04.2012)(87) PCT publication:
WO 2012/147040 (01.11.2012)

Mail address:

109012, Moskva, ul. Ilinka, 5/2, OOO "Sojuzpatent"

(72) Inventor(s):

FAOTTO Ugo (IT)

(73) Proprietor(s):

SILKART S.P.A. (IT)

(54) **SHEET PROVIDING WATER TIGHTNESS OF WALLS AND ATTIC ROOMS OF BUILDINGS, AS WELL AS INSULATING PANELS, SUITABLE FOR LIMITATION OF MICROORGANISMS AND INSECTS PROPAGATION**

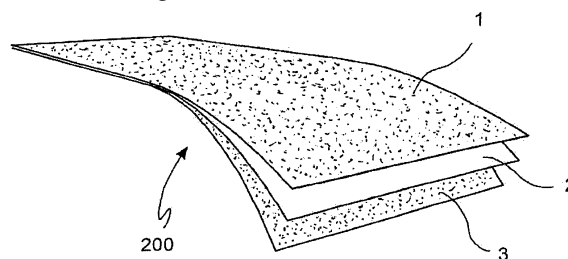
(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to sheet (100; 200; 300; 600; 700) intended to provide water impermeability to walls and attic part of buildings made from fibrous material; comprising bearing layer (1; 701), watertight membrane (2; 22; 702), wherein said bearing layer and said membrane are connected to each other over their entire surface; additive having antibacterial, antifungal, fungicidal and insecticidal properties, where at least one of said bearing layer (1; 701) and said membrane (2; 22; 702) contains said additive, wherein said additive is a mixture containing: quaternary ammonium, derivatives of isothiazolone, permethrin.

EFFECT: disclosed is a sheet intended for providing water impermeability of walls and attic rooms of buildings.

16 cl, 6 dwg



Фиг. 2

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к листу, предназначенному, в частности, для обеспечения водонепроницаемости стен и чердачных помещений зданий.

Уровень техники

5 Как известно, при возведении стен, крыш или других элементов конструкции здания необходимо включение листов, способных обеспечивать водонепроницаемость крыши или стены и при этом пропускающих или не пропускающих водяные пары, а также

10 Обычно такие водонепроницаемые листы устанавливаются в вентилируемом пространстве крыши, расположенном ниже кровельной черепицы. Например, листы укладываются на поверхности, изготовленные из дерева или других материалов, образующих конструкцию крыши, чтобы ограничить вместе с черепицей вышеупомянутые вентилируемые пространства. Кроме того, водонепроницаемые листы могут также размещаться в вентиляционных камерах или в образованных в стенах

15 пустотах, в любом случае под изолирующим слоем. Однако крыши и стены, водонепроницаемость которых обеспечивается упомянутыми выше листами, страдают от некоторых недостатков.

На практике наблюдалось, как мелкие животные и/или растительные организмы, такие как бактерии, плесневые грибы и насекомые, могут заноситься, образовывать

20 отложения и гнездиться в вентилируемых пространствах, предусмотренных под кровельной черепицей, в образованных в стенках пустотах или в аналогичных вентилируемых участках фасадов, предусмотренных под защитными слоями, изготовленных из дерева, камня или других материалов.

Такое явление накопления микроорганизмов и заселения насекомых известно

25 специалистам в данной области под термином «биозасорение». Как известно, засорение представляет форму биологического воздействия на конструкции здания, подходящие для поражения и разъедания материалов, составляющих такую конструкцию, например бетона. Такое агрессивное действие происходит, в частности, из-за образования органических кислот, вырабатываемыхся

30 при метаболизме микроорганизмами, насекомыми и другими подобными, которые, нейтрализуя щелочность заполнителя бетона, вызывают его разъедание.

Кроме того, замечено, что стены зданий, снабженных вентиляционными камерами, подходящими для обеспечения прямого воздухообмена с атмосферой в целях оптимизации изоляции здания как в теплое, так и в холодное время года, являются

35 особенно подверженными явлениям заселения и быстрого увеличения численности насекомых, таких как, например, москиты, пчелы и осы.

Раскрытие изобретения

Цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы разработать и предоставить лист, предназначенный для обеспечения водонепроницаемости стен и чердачных

40 помещений зданий, который позволил бы по меньшей мере частично обойти вышеупомянутые недостатки в отношении явления накопления микроорганизмов и заселения насекомыми или биозасорения.

Такая цель достигается с помощью листа, обеспечивающего водонепроницаемость стен и чердачных помещений зданий, по пункту 1 формулы изобретения.

45 Варианты воплощений такого листа описаны в зависимых пунктах 2-9 формулы изобретения.

Также объектом настоящего изобретения является способ производства листа, обеспечивающего водонепроницаемость стен, по пункту 10.

Кроме того, объектами настоящего изобретения являются крыша и стены здания, содержащие обеспечивающий их водонепроницаемость лист в соответствии с пунктами 14 и 15.

Также объектом изобретения является описанная в пункте 16 формулы изобретения изолирующая панель, содержащая обеспечивающий водонепроницаемость лист.

Краткое описание чертежей

Дальнейшие признаки и преимущества обеспечивающего водонепроницаемость листа согласно изобретению станут более ясными из следующего описания предпочтительных воплощений, представленного в иллюстративных, но не в ограничительных целях с обращением к прилагаемым Фигурам, на которых:

Фигура 1 иллюстрирует первое воплощение листа для обеспечения водонепроницаемости стен и чердачных помещений зданий согласно изобретению при виде в перспективе;

Фигура 2 иллюстрирует второе воплощение обеспечивающего водонепроницаемость листа изобретения при виде в перспективе;

Фигура 3 иллюстрирует третье воплощение листа изобретения;

Фигура 4 иллюстрирует вид в перспективе частично вскрытого участка крыши здания, содержащего водонепроницаемые листы изобретения;

Фигура 5 иллюстрирует вид в перспективе частично вскрытого участка стены здания, содержащего водонепроницаемые листы изобретения;

Фигура 6 схематично представляет в увеличенном виде сечение обеспечивающего водонепроницаемость листа изобретения из четвертого воплощения.

Осуществление изобретения

При обращении к вышеупомянутым Фигурам 1-3 предназначенный для обеспечения водонепроницаемости стен и чердачных помещений зданий лист согласно изобретению в целом и в различных воплощениях обозначается номерами позиций 100, 200, 300. На вышеупомянутых Фигурах 1-3 элементы, которые являются одинаковыми или аналогичными, обозначаются одинаковыми номерами позиций.

Здесь и далее терминами «водонепроницаемый» лист или «обеспечивающий водонепроницаемость» лист обозначается лист, выполненный таким образом, чтобы быть непроницаемым для воды. С другой стороны, согласно некоторым заявкам, такой обеспечивающий водонепроницаемость лист может быть изготовлен так, чтобы быть проницаемым для паров воды, или быть лишь частично проницаемым для паров воды, или быть по существу непроницаемым для пара. Кроме того, существуют листы, выполненные таким образом, чтобы адаптироваться к условиям температуры и относительной влажности (ОВ) и действовать как воздухопроницаемые (дышащие) листы или как закупоривающие листы. Такие листы обычно называют Sd-переменными листами. Специалистам в данной области известно, что относящиеся к паропроницаемости технические стандарты определяют Sd как толщину слоя неподвижного воздуха, который оказывает такое же сопротивление диффузии паров, как и испытываемый образец с толщиной S. Поэтому параметр Sd листа характеризует его в терминах воздухопроницаемости. Например, лист, проницаемый для паров воды, или воздухопроницаемый лист, за 24 час в условиях 23°C и ОВ 93-50% позволяет проходить 700-1000 г/м² паров воды. Лист, лишь частично паропроницаемый, или закупоривающий лист, за 24 час в условиях 23°C и ОВ 0-75% позволяет проходить около 7-12 г/м² паров воды. Лист, по существу непроницаемый для пара, или защитный лист, за 24 час в условиях 23°C и ОВ 0-75% дает возможность проходить 2-3 г/м² водяного

пара (вышеуказанные данные были получены посредством проведения испытаний материалов согласно стандарту EN 13859-1-2).

В представленном с обращением к Фигуре 1 первом воплощении обеспечивающий водонепроницаемость лист 100 содержит два слоя, в частности несущий слой 1, изготовленный из волокнистого материала, и водонепроницаемую мембрану 2, соединенные друг с другом по всей поверхности.

Подробнее, вышеупомянутый лист 100 производится способом ламинирования, который позволяет несущему слою 1 присоединяться к мембране 2. Например, такая операция скрепления может быть холодным ламинированием (ультразвуковое ламинирование) или горячим ламинированием (термоскрепление), или же такая операция скрепления выполняется с помощью клея или через соэкструзию мембраны.

Несущий слой 1 изготавливается из материала, выбранного из группы, состоящей из: синтетического нетканого материала или синтетической ткани, таких как, например, полипропилен, полиэфир, полиэтилен; стекловолокно; синтетического композитного нетканого материала или синтетической композитной ткани; натурального нетканого материала или натуральной ткани.

Мембрана 2 изготавливается из материала, выбранного из группы, состоящей из: полипропилена; полиэтилена; полиэфира; полиуретана или других полимеров.

Следует отметить, что несущий слой 1 является подходящим для придания листу 100 механической устойчивости к разрыву, измельчению и вытягиванию. Мембрана 2 наряду с приданием листу 100 водонепроницаемых свойств обладает качествами проницаемости/непроницаемости для паров воды. В частности, в соответствии с особенностям используемой мембраны 2 лист 100 может быть воздухопроницаемым, паронепроницаемым, защитным (или Sd-переменным), как подчеркнуто в приведенном выше примере классификации.

Кроме того, обеспечивающий водонепроницаемость лист 100 содержит добавку, обладающую антибактериальными, противогрибковыми, фунгицидными, противоводорослевыми и инсектицидными свойствами.

В одном воплощении листа 100 добавку содержит только несущий слой 1.

В дальнейших воплощениях листа 100 добавка может содержаться только в мембране 2 или и в несущем слое 1, и в мембране 2.

Такая добавка является известным продуктом, предлагаемым на рынке под торговой маркой HEALTHGUARD® компанией HNL Technology, 18-19 Wrotham Business Park Bamet, Hertfordshire. Подробнее, данная добавка является смесью, по существу содержащей четверичный аммоний, производные изотиазолон и перметрин. Как известно, четверичный аммоний идеально противодействует распространению (размножению) и плесневых грибов. Производные изотиазолон, с другой стороны, предназначаются для использования против клещей. Перметрин является веществом, действующим против распространения насекомых, таких как, например, москиты, пчелы и осы.

Для получения вышеупомянутого несущего слоя 1, изготавливаемого из волокнистого материала, в частности, синтетического типа, например полипропилена, полиэфира, полиэтилена, предварительно готовятся элементарные волокна синтетической ткани, которые позже ткются для изготовления ткани. В частности, такие элементарные волокна получают экструзией расплавленного полимерного материала, полученного в обычном экструдере из гранул или таблеток самого полимера.

В частности, в случае синтетических тканей полученные нити наматываются на бобины и затем ткются способом переплетения основных и уточных нитей.

В случае нетканых материалов непрерывные элементарные волокна также получают с помощью формованных вытяжных пластин после расплавления полимеров в экструдере. После экструзии элементарные волокна подвергаются этапам растяжения, например, с помощью сжатого воздуха, осаждения на движущийся настил для

5 образования сетчатой структуры и сплавления, например, горячим каландрованием.

Для получения таких элементарных волокон используется маточная смесь. Как известно, такая маточная смесь представляет собой твердый продукт (обычно изготавливаемый из пластмассы, каучука или эластомера), образованный из гранул основного материала или материала-носителя, в котором в высокой концентрации

10 диспергируется добавка, например, в пределах диапазона 30-70%. В случае настоящего изобретения диспергируемая добавка представляет собой упомянутую ранее добавку, обладающую антибактериальными, противогрибковыми, фунгицидными, противоводорослевыми и инсектицидными свойствами. Для образования маточной смеси гранулы материала-носителя изготавливаются из полимерного материала,

15 который образует волокна и абсорбирует добавку в жидкой форме.

Маточная смесь добавки смешивается с гранулами чистого полимера, например полипропилена, полиэфира, полиэтилена, во время обработки в экструдере для создания элементарных волокон, из которых изготавливается синтетическая ткань или нетканый материал, в которые добавка включена в концентрации 2-3%.

20 Второе воплощение обеспечивающего водонепроницаемость листа 200 описано с обращением к Фигуре 2. Такой лист 200 содержит первый несущий слой 1 и мембрану 2, полностью аналогичные описанным в отношении листа 100 на Фигуре 1. Но, помимо этого, лист 200 содержит второй несущий слой 3, изготовленный из волокнистого материала, сцепленного с мембраной 2 по всей ее поверхности. В частности, в листе

25 200 мембрана 2 размещается между первым 1 и вторым 3 несущими слоями. Такой лист 200 также производится способом ламинирования (с применением ультразвука, термоскрепления, склейки или соэкструзии мембраны) для скрепления несущих слоев 1 и 3 с мембраной 2.

Второй несущий слой 3 изготавливается из материала, выбранного из группы,

30 состоящей из: синтетического нетканого материала или синтетической ткани, такого как, например, полипропилен, полиэфир, полиэтилен; стекловолокно; синтетического композитного нетканого материала или синтетической композитной ткани; натурального нетканого материала или натуральной ткани. Обычно такой второй несущий слой 3 легче, чем первый несущий слой 1, и вместе с первым слоем 1 действует

35 для повышения механической устойчивости к разрыву, измельчению и вытягиванию листа 200 по сравнению с водонепроницаемым листом 100.

Для дополнительного улучшения таких свойств в одном предпочтительном воплощении лист 200 может дополнительно содержать упрочняющую сеть, размещенную между одним из несущих слоев 1, 3 и мембраной 2.

40 В одном предпочтительном воплощении листа 200 с Фигуры 2 второй несущий слой 3 содержит добавку HEALHGUARD®. Способ производства такого второго несущего слоя 3, изготавливаемого из, например, синтетического материала, аналогичен описанному выше в отношении первого несущего слоя 1.

В следующем воплощении обеспечивающего водонепроницаемость листа 200 добавку

45 содержит первый несущий слой 1.

В еще одном воплощении листа 200 добавку содержат как первый несущий слой 1, так и второй несущий слой 3.

В дальнейшем воплощении мембрана 2 листа 200 также содержит добавку.

Следует отметить, что описанные выше водонепроницаемые листы 100 и 200 далее также будут обозначаться с использованием термина «многослойные листы». В таких листах 100, 200 добавка добавляется в форме маточной смеси к мембране 2 в концентрации 2-3% во время процесса экструзии указанной мембраны 2.

5 Третье воплощение обеспечивающего водонепроницаемость листа 300 описано с обращением к Фигуре 3. Такой лист 300 содержит несущий слой 1, изготовленный из волокнистого материала, и водонепроницаемый мембранный слой 22, полученный распространением по поверхности несущего слоя 1 веществ, включающих, например, акрилатные смолы, полиуретаны или смеси других полимеров и минеральных соединений.

10 Несущий слой 1 изготавливается из материала, выбранного из группы, состоящей из: синтетического нетканого материала или синтетической ткани, такого как, например, полипропилен, полиэфир, полиэтилен; синтетического композитного нетканого материала или синтетической композитной ткани; натурального нетканого материала или натуральной ткани, стекловолокна.

В одном предпочтительном воплощении обеспечивающего водонепроницаемость листа 300 указанные соединения на основе полиуретановой или акриловой смолы включают вышеупомянутую добавку HEALHGUARD®, обладающую антибактериальными, противогрибковыми, фунгицидными, противоводорослевыми и инсектицидными свойствами. В частности, такая добавка в этом случае добавляется в жидкой форме в концентрации 2-3% к соединению на основе акриловой смолы на этапе смешивания этих соединений. После этого смоляные соединения, включающие добавку, распространяются по поверхности несущего слоя 1 для получения листа 300. Добавка также может добавляться к несущему слою 1 способом, аналогичным описанному выше, или же она может присутствовать и в указанных соединениях, и в несущем слое 1.

Такой водонепроницаемый лист 300 далее также будет обозначаться термином «покрывающий лист».

В четвертом, представленном на Фигуре 6 воплощении многослойный обеспечивающий водонепроницаемость лист 700 изобретения содержит первый несущий слой 701, изготовленный из волокнистого материала, аналогичного описанному в отношении листа 100 с Фигуры 1, расположенный между двумя слоями 702 водонепроницаемой мембраны, содержащей смесь, основанную на битуме, полимерах и наполнителе. Такой многослойный лист 700 также содержит вторые несущие слои 703, в частности два слоя, каждый из которых сцеплен по всей поверхности с одним из вышеупомянутых мембранных слоев 702. Таким образом, каждый слой битумной мембраны 702 размещается между первым несущим слоем 701 и одним из вышеупомянутых вторых несущих слоев 703.

Эти вторые несущие слои 703 изготавливаются из материала, выбранного из группы, состоящей из синтетического нетканого материала или синтетической ткани, такого как, например, полипропилен, полиэфир, полиэтилен; синтетического композитного нетканого материала или синтетической композитной ткани; натурального нетканого материала или натуральной ткани; полимерной пленки. В целом каждый из таких вторых несущих слоев 703 легче, чем первый несущий слой 701, и вместе с первым слоем 701 действует для повышения механической устойчивости к разрыву, измельчению и вытягиванию многослойного листа 700.

Такие вторые несущие слои 703 являются внешними отделочными слоями листа 700.

В одном предпочтительном воплощении многослойного листа 700 второй несущий слой 703 содержит указанную добавку.

В другом воплощении добавку HEALTHGUARD® содержат водонепроницаемые мембраны 702, изготавливаемые из битумной смеси. В еще одном воплощении добавку содержат и мембраны 702, и вторые несущие слои 703.

При обращении к Фигуре 4 можно видеть, например, одну из возможных конструкций 5 крыши 400 здания, содержащей водонепроницаемые листы изобретения.

Такая крыша 400 содержит основную конструкцию, предназначенную для поддержки самой крыши, которая включает некоторое количество балок 401, которые параллельны друг другу и располагаются под наклоном. Такие балки 401 изготавливаются, например, из дерева, бетона или других материалов. Балки 401 поверху имеют обшивку 402, 10 выполненную, например, деревянными досками, имеющими подходящее соединение типа «шип-паз» и прикрепляемыми непосредственно к балкам 401.

На обшивке 402 имеется теплоизолирующий слой 403, выполненный, например, синтетическими изоляционными материалами (панели, изготавливаемые из полиуретана, 15 экструдированного пенополистирола, синтезированного пенополистирола и т.п.), минеральными волокнистыми изоляционными материалами (например, стекловатой, каменной ватой), натуральными волокнистыми изоляционными материалами (например, древесным волокном, пенькой, пробкой и т.п.).

Кроме того, крыша 400 содержит подчерепичный каркас 404, который включает некоторое количество брусков, образующих решетку для поддержания кровельного 20 материала 405. Такое покрытие включает черепичные или сланцевые плитки.

Следует отметить, что подчерепичный каркас 404 вместе с теплоизолирующим слоем 403 ограничивает подчерепичное вентилируемое пространство, подходящее для 25 вмещения одного из многослойных водонепроницаемых листов 100, 200 или покрывающего листа 300 настоящего изобретения. В частности, такой лист 100 или 200 или покрывающий лист 300 укладываются поверх теплоизолирующего слоя 403.

Предпочтительно многослойные водонепроницаемые листы 100, 200 или покрывающий лист 300, размещаемые в вентилируемом пространстве, являются 30 проницаемыми для паров воды, то есть они являются воздухопроницаемыми.

Кроме того, крыша 400 содержит дополнительный водонепроницаемый лист 600, 30 размещаемый между досками обшивки 402 и теплоизолирующим слоем 403. Такой дополнительный лист 600 по конструкции аналогичен одному из упомянутых выше многослойных листов 100, 200, но при этом обладает способностью к пропусканию паров воды, отличающейся от последнего. Например, такой дополнительный лист 600 может быть лишь частично проницаемым для паров воды (закупоривающий лист) или 35 по существу непроницаемым для пара (защитный лист) или Sd-переменным листом.

Предпочтительно такой дополнительный лист 600 может также содержать вышеупомянутую добавку, обладающую антибактериальными, противогрибковыми, фунгицидными, противоводорослевыми и инсектицидными свойствами.

При обращении к Фигуре 5 можно видеть, например, одну из возможных слоистых 40 конструкций стены 500 здания, содержащей водонепроницаемые листы изобретения.

Такая стена 500 включает несущую стену 501, например каменную стену. Проходя изнутри наружу здания, несущая стена 501 покрывается теплоизолирующим слоем 502, выполненным, например, из синтетических изоляционных материалов (панели, 45 изготавливаемые из полиуретана, экструдированного пенополистирола, синтезированного пенополистирола и т.п.), минеральных волокнистых изоляционных материалов (например, стекловатой, каменной ватой), натуральных волокнистых изоляционных материалов (например, древесным волокном, пенькой, пробкой и т.п.).

Стена 500 имеет соответствующую конструкцию, образованную некоторым

количеством брусков или профилей 503, которые являются параллельными друг другу и подходящими для ограничения вентиляционной камеры или зазора 505 в стене 500 между изолирующим слоем 502 и внешним отделочным слоем 504. Такой внешний отделочный слой 504 проходит, например, по планкам, деревянным брускам, каменным или металлическим пластинам или после зазора, который может быть образован

следующим слоем каменной кладки.

Следует отметить, что вышеупомянутая вентиляционная камера 505 является подходящей для вмещения одного из водонепроницаемых листов изобретения, например многослойного листа 100, 200 или покрывающего листа 300. В частности, такие листы 100, 200, 300 размещаются в камере 505 так, чтобы по существу прилегать к теплоизоляционному слою 502.

Предпочтительно многослойные водонепроницаемые листы 100, 200, 300, размещенные в вентиляционной камере, являются проницаемыми для паров воды, то есть они являются воздухопроницаемыми листами.

Кроме того, стенка 500 содержит соответствующий дополнительный водонепроницаемый лист 600, аналогичный одному из описанных выше с обращением к Фигуре 4 и размещаемый в полости самой стены, образованной между несущей стеной 501 и теплоизоляционным слоем 502. Такой дополнительный лист 600 является, например, закупоривающим пар листом, или пароизолирующим листом, или Sd-переменным листом. Предпочтительно такой дополнительный лист 600 может также содержать указанную добавку, обладающую антибактериальными, противогрибковыми, фунгицидными и инсектицидными свойствами.

С обращением к Фигурам 4 и 5, в качестве варианта решения, при котором изолирующие слои 403 и 502 покрываются одним из многослойных листов 100, 200 или покрывающим листом 300, возможно предусмотреть замену таких покрываемых изолирующих слоев 403, 502 единой изолирующей панелью, которая содержит опорный слой, изолирующий слой (например, минеральный изолятор) и многослойный лист 100, 200, или в ином случае покрывающим листом 300, скрепленными друг с другом для образования единой сложной многослойной структуры. Многослойные листы 100, 200 или покрывающий лист 300, содержащиеся в конструкции изолирующей панели, являются подходящими для обеспечения водонепроницаемости такой панели. В такой изолирующей панели добавка HEALTHGUARD® связывается с вышеупомянутыми многослойными листами 100, 200 или покрывающим листом 300 из сложной структуры.

Листы 100, 200, 300, 600, 700 настоящего изобретения имеют многочисленные преимущества.

Действительно, такие листы 100, 200, 300, 600, 700, подвергнутые обработке добавкой HEALTHGUARD®, позволяют снизить количество, а в предельном случае устранить микроорганизмы, разрастающиеся в чердачных помещениях или в пустотах стен зданий. Кроме того, использование листов изобретения также позволяет снизить количество корма, который поддерживает такие микроорганизмы, уменьшая распространение, например, бактерий, водорослей и грибов.

Помимо этого, листы 100, 200, 300, 600, 700 выполняют функцию сильного репеллента против насекомых, таких как, например, москиты, пчелы и осы. В частности, обработанный добавкой покрывающий лист 300 может предпочтительно использоваться в каменных конструкциях с вентилируемыми стенами, что уменьшает вероятность нежелательного заселения такими насекомыми.

Заявитель отметил, что многослойные листы 100, 200, 600, 700 и покрывающий лист 300, обработанные добавкой и используемые в подчерепичных вентилируемых

пространствах, ограничивают развитие колоний насекомых в таких пространствах. Таким образом, предупреждается явление биозасорения и замедляется загнивание балок и деревянных конструкций крыши, а также замедляется разрушение связанных с крышей бетонных конструкций. Поэтому вышеупомянутые листы защищают конструкцию здания, а также вносят вклад в способность самого здания оказывать благотворное воздействие.

Кроме того, преимуществом является то, что обработка листов 100, 200, 300, 600, 700 добавкой не смывается после контакта с атмосферными явлениями и поэтому она остается постоянной. Действительно, было выполнено экспериментальное исследование с целью проверки защитного эффекта против испытываемых насекомых, тканей, изготавливаемых из полимерного материала, например полиэфира, пропитанного добавкой HEALTHGUARD® в форме маточной смеси. В данном исследовании изучались четыре образца пропитанной ткани: первый образец не подвергался мойке, второй образец подвергся десятикратной мойке, третий - двадцатикратной мойке и четвертый - тридцатикратной мойке. Кроме того, пятый образец ткани, которая пропитке не подвергалась, использовался в качестве контрольного. При анализе отталкивающего действия на насекомых вышеупомянутых четырех образцов в течение периода испытания длительностью 24 часа выяснилось, что пропитанные ткани, подвергшиеся мойке, способны устранять в течение времени испытания всех испытываемых насекомых (100% эффективность) так же, как и первая ткань, которая мойке не подвергалась. В противоположность этому пятым образцом ткани никакого отталкивающего эффекта по существу продемонстрировано не было.

Заявитель с удивлением обнаружил, что среди различных материалов или инсектицидов, представленных на рынке, выбранная добавка обладает преимуществом сохранения по существу неизменного отталкивающего насекомых эффекта, несмотря на вымывающее действие дождя или снега. Не претендуя на теоретическую глубину, авторы полагают, что это объясняется как способностью к устойчивому связыванию с волокнами пропитываемого материала, так и способом, использовавшимся для введения ее в лист, который предусматривает применение маточной смеси и внесение на этапе экструзии.

Листы 100, 200, 300, 600, 700 не являются вредными для здоровья или для окружающей среды, так как такие листы не допускают выделения вредных веществ. Действительно, используемая для обработки вышеупомянутых листов добавка представляет собой на 98% биоразлагаемый органический продукт, который не является летучим и не содержит никаких следов металлов. Кроме того, содержащие данную добавку листы 100, 200, 300, 600, 700 не вызывают аллергии ни у человека, ни у домашних животных, и они являются стойкими к ультрафиолетовому (УФ) излучению.

Кроме того, обработка данной добавкой сохраняет другие особые свойства листов, относящиеся к переносу паров воды, непроницаемости, механической устойчивости к разрыву, измельчению и вытягиванию, по существу неизменными.

Специалист в данной области, не отступая от объема притязаний представленной далее формулы изобретения, для удовлетворения непредвиденных дополнительных требований сможет внести в описанные выше воплощения листа, предназначенного для обеспечения водонепроницаемости стен и чердачных помещений зданий, необходимые изменения, модификации и замены элементов другими функционально эквивалентными. Каждый из признаков, описанных в качестве относящегося к одному возможному воплощению, может быть реализован независимо от других описанных воплощений.

Формула изобретения

1. Лист (100; 200; 300; 600; 700), предназначенный для обеспечения водонепроницаемости стен и чердачных помещений зданий, содержащий:

несущий слой (1; 701), изготовленный из волокнистого материала;

водонепроницаемую мембрану (2; 22; 702), при этом указанный несущий слой и указанная мембрана соединены друг с другом по всей их поверхности;

добавку, обладающую антибактериальными, противогрибковыми, фунгицидными и инсектицидными свойствами,

в котором по меньшей мере одно из указанного несущего слоя (1; 701) и указанной мембраны (2; 22; 702) содержит указанную добавку,

отличающийся тем, что указанная добавка представляет собой смесь, содержащую:

четвертичный аммоний,

производные изотиазолона,

перметрин.

2. Лист (100; 200; 300; 600; 700) по п. 1, в котором указанная водонепроницаемая мембрана (2; 22; 702) является также непроницаемой для водяного пара, или паропроницаемой, или имеющей изменяемый показатель S_d .

3. Лист (200; 600) по п. 1, содержащий дополнительный несущий слой (3), изготовленный из волокнистого материала, при этом указанная мембрана (2) размещена между указанным несущим слоем (1) и указанным дополнительным несущим слоем.

4. Лист (200; 600) по п. 3, в котором указанный дополнительный несущий слой (3) содержит указанную добавку.

5. Лист (200; 600) по п. 3, в котором и несущий слой (1), и дополнительный несущий слой (3), а также мембрана (2) содержат указанную добавку.

6. Лист (100; 200; 300; 600; 700) по п. 1, в котором указанный несущий слой (1; 701) изготовлен из материала, выбранного из группы, состоящей из:

синтетического нетканого материала или синтетической ткани, таких как, например, полипропилен, полиэфир, полиэтилен;

стекловолокна;

синтетического композитного нетканого материала или синтетической композитной ткани;

натурального нетканого материала или натуральной ткани.

7. Лист (100; 200; 300; 600) по п. 1, в котором указанная мембрана (2; 22) изготовлена из материала, выбранного из группы, состоящей из:

полипропилена;

полиэтилена;

полиэфира;

полиуретана;

соединения на основе акриловой смолы;

соединения на основе полиуретановой смолы;

минеральных соединений.

8. Лист (200; 600) по п. 3, в котором указанный дополнительный несущий слой (3) изготовлен из материала, выбранного из группы, состоящей из:

синтетического нетканого материала или синтетической ткани, таких как, например, полипропилен, полиэфир, полиэтилен;

стекловолокна;

синтетического композитного нетканого материала или синтетической композитной

ткани;

натурального нетканого материала или натуральной ткани.

9. Лист (200) по п. 3, дополнительно содержащий упрочняющую сеть, размещенную между одним из указанного несущего слоя (1) и дополнительного несущего слоя (3) и мембраной (2).

10. Способ производства листа (100; 200; 300; 600; 700), предназначенного для обеспечения водонепроницаемости стен и чердачных помещений зданий, включающий стадии:

получения несущего слоя (1, 3; 701, 703) указанного листа из полимерного материала, включающий стадии:

смешивания в экструдере указанного чистого полимерного материала с маточной смесью указанного материала, в которой диспергирована обладающая антибактериальными, противогрибковыми, фунгицидными и инсектицидными свойствами добавка, при этом указанная добавка представляет собой смесь, содержащую четвертичный аммоний, производные изотиазолона и перметрин,

экструдирования элементарных волокон полимерного материала, полученного смешиванием указанного чистого полимерного материала с указанной маточной смесью;

тканья указанных элементарных волокон для образования указанного тканого несущего слоя (1, 3; 701, 703) или их обработки для получения указанного нетканого несущего слоя;

производства водонепроницаемой мембраны (2; 22; 702);

соединения друг с другом указанного несущего слоя (1; 3; 701; 703) и указанной мембраны (2; 22; 702) по всей их поверхности.

11. Крыша (400) здания, содержащая:

основную конструкцию для поддержания крыши (401, 402);

теплоизолирующий слой (403), расположенный на указанной основной поддерживающей конструкции;

подчерепичный каркас (404), обеспечиваемый поверх указанного изолирующего слоя и приспособленный для поддержки кровельного покрытия (405);

по меньшей мере один обеспечивающий водонепроницаемость лист (100; 200; 300; 600) по п. 1.

12. Стена (500) здания, содержащая:

несущую стену (501);

теплоизолирующий слой (502), предназначенный для покрытия указанной несущей стены;

соответствующую конструкцию (503), размещенную между указанным изолирующим слоем (502) и внешним слоем (504) стены;

по меньшей мере один обеспечивающий водонепроницаемость лист (100; 200; 300; 600) по п. 1.

13. Изолирующая панель, содержащая:

опорный слой;

изолирующий слой;

обеспечивающий водонепроницаемость лист согласно по меньшей мере одному из пп. 1-9,

скрепленные друг с другом для образования единой многослойной структуры.

14. Лист (700) по п. 1, дополнительно содержащий первый несущий слой (703), при этом указанная мембрана (702) размещена между указанным несущим слоем (701) и

указанным первым несущим слоем (703).

15. Лист (700) по п. 14, в котором указанный первый несущий слой (703) содержит указанную добавку.

16. Лист по п. 1, в котором указанная водонепроницаемая мембрана изготовлена из смеси, содержащей: битум, полимеры, наполнитель и указанную добавку, обладающую антибактериальными, противогрибковыми, фунгицидными и инсектицидными свойствами.

10

15

20

25

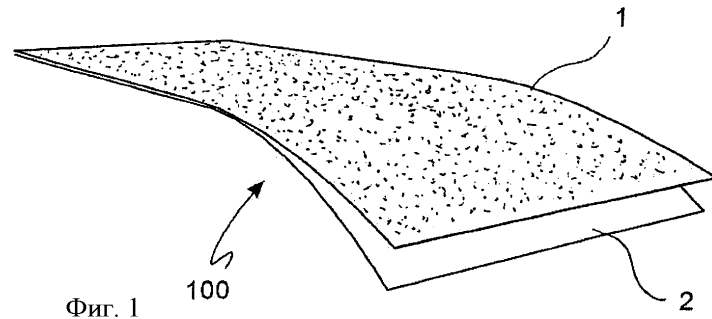
30

35

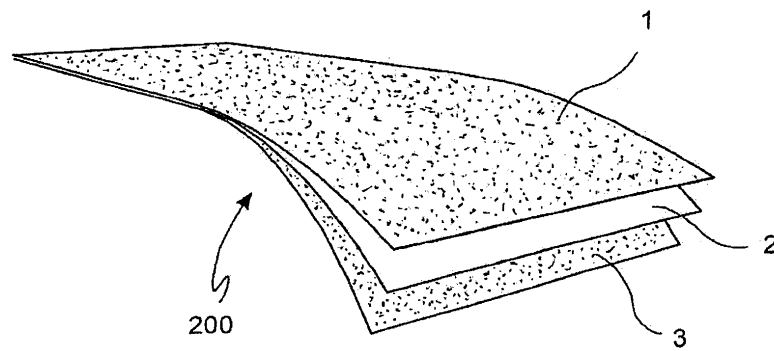
40

45

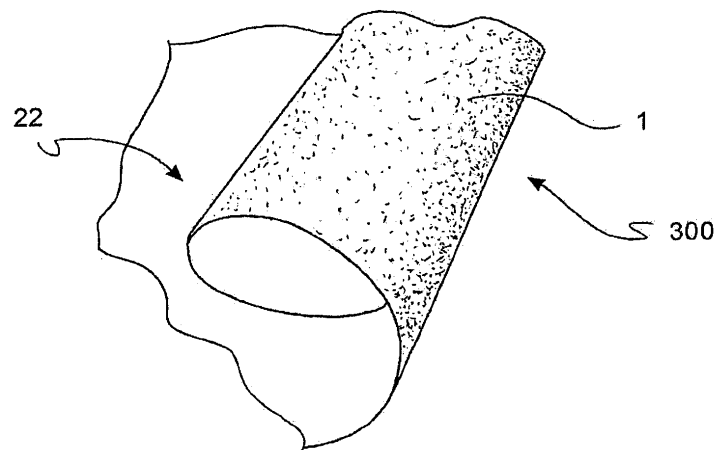
1/3



Фиг. 1

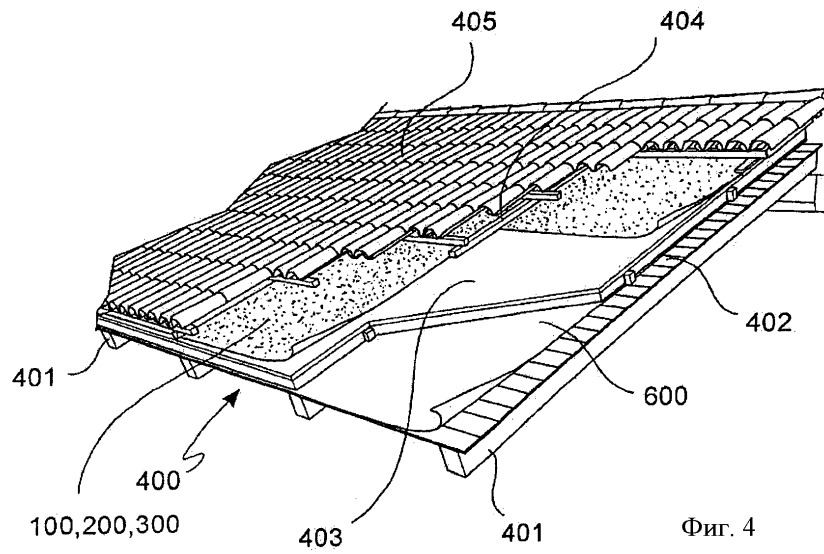


Фиг. 2

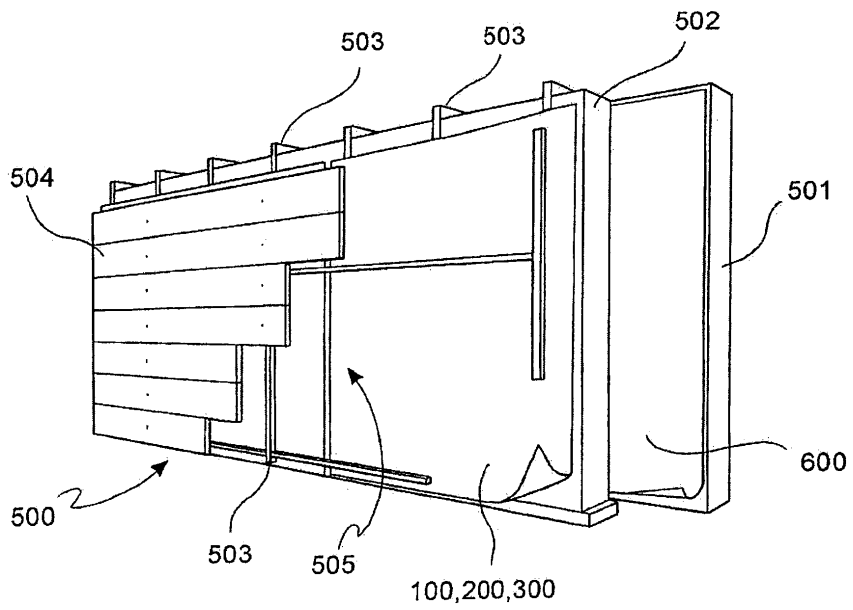


Фиг. 3

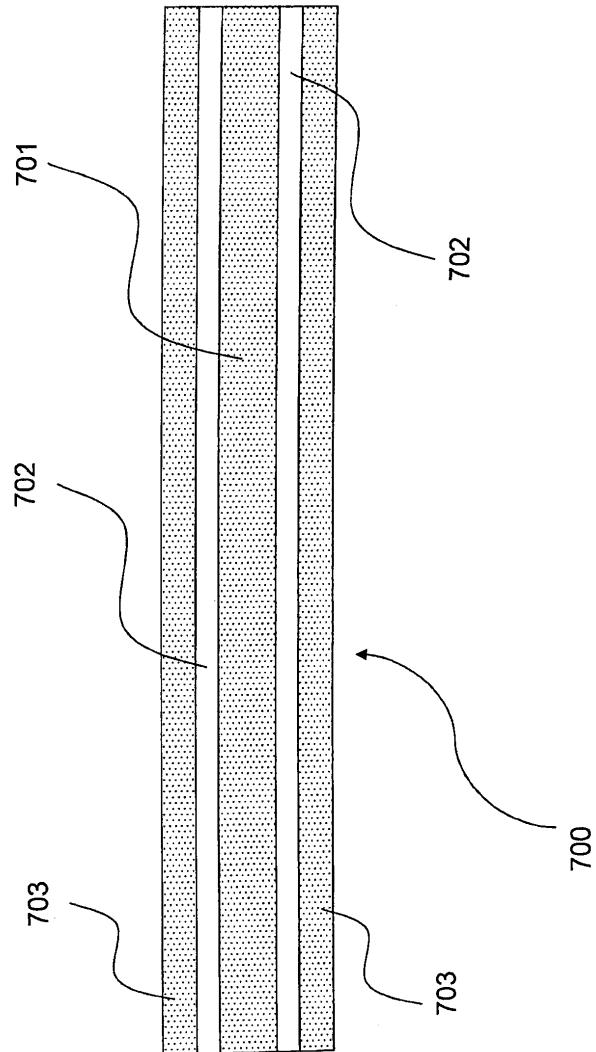
2/3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6