



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21)(22) Заявка: **2009127309/03, 16.07.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**16.07.2009**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **16.07.2009**(45) Опубликовано: **27.01.2011** Бюл. № 3(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **RU 2290481 C2, 27.12.2006. RU 63389 U1,  
27.05.2007. RU 2039070 C1, 09.07.1995. RU  
37484 U1, 27.04.2004.**

Адрес для переписки:

**115569, Москва, ул. Шипиловская, 5, кв.182,  
О.И. Брик**

(72) Автор(ы):

**Основин Евгений Владимирович (RU),  
Солдатов Владимир Прокопьевич (RU),  
Ларин Валентин Борисович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Основин Евгений Владимирович (RU)****(54) СПОСОБ СОЗДАНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОЙ КОНСТРУКЦИИ**

(57) Реферат:

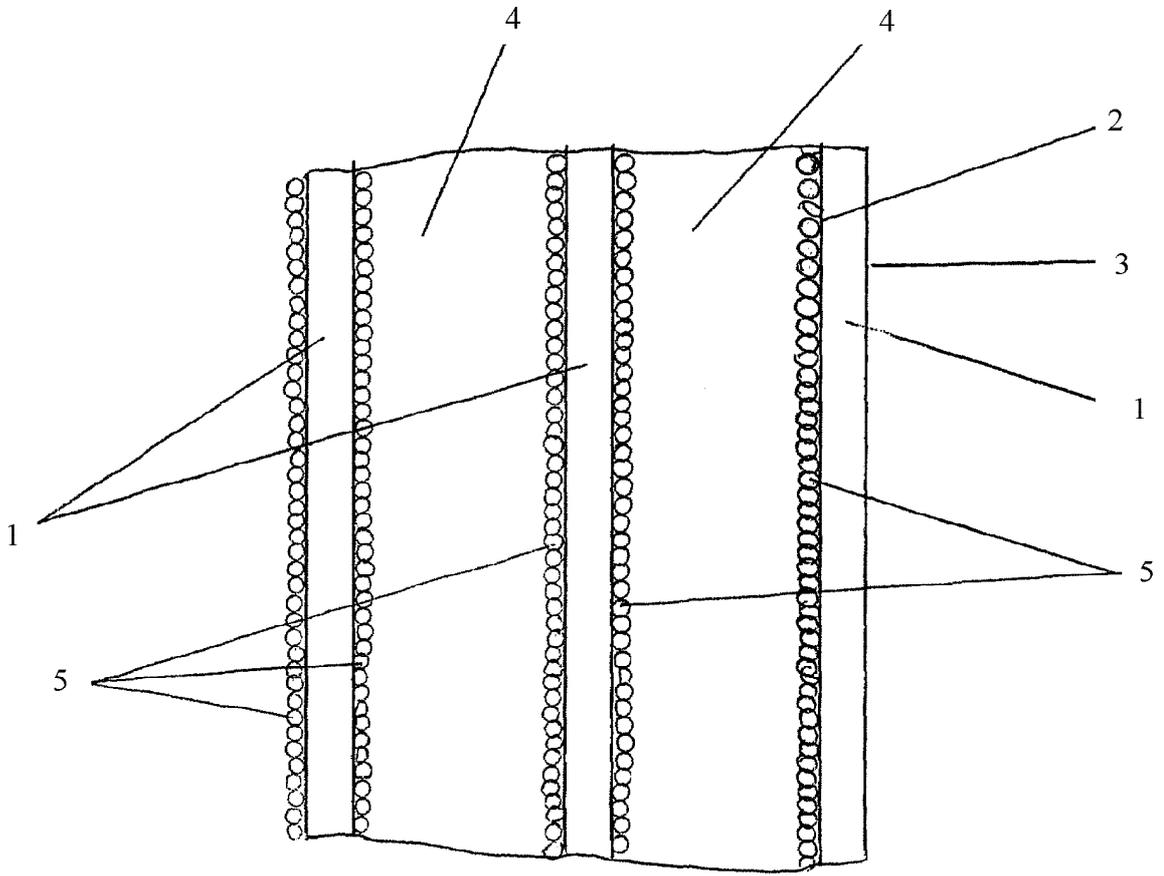
Изобретение относится к теплоизоляционным строительным конструкциям и различным изделиям с высокими теплоизоляционными свойствами и может быть использовано при сооружении зданий и т.д. в экстремальных температурных условиях, для теплозащиты ограждающих конструкций, а также при производстве различных емкостей для сохранения в них необходимого и длительного температурного режима. Технический результат: снижение потерь тепла. Способ создания теплоизоляционной конструкции включает

сборку двух и более установленных с зазором подложек. На внутренние поверхности подложек, обращенных друг к другу, наносят покрытие, а в качестве покрытия используют материал с высоким коэффициентом теплового радиационного поглощения и низкими коэффициентами теплоемкости и теплопроводности, например натрийборосиликатное стекло, выполненное в виде тонкостенных полых микросфер, причем внутренние поверхности подложек, обращенные друг к другу, устанавливают с зазором по крайней мере не менее 0,5 см. 2 з.п. ф-лы, 1 ил.

RU 2 4 1 0 5 0 3 C 1

RU 2 4 1 0 5 0 3 C 1

RU 2410503 C1



RU 2410503 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.  
**E04B 1/80** (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2009127309/03, 16.07.2009**

(24) Effective date for property rights:  
**16.07.2009**

Priority:

(22) Date of filing: **16.07.2009**

(45) Date of publication: **27.01.2011 Bull. 3**

Mail address:

**115569, Moskva, ul. Shipilovskaja, 5, kv.182,  
O.I. Brik**

(72) Inventor(s):

**Osnovin Evgenij Vladimirovich (RU),  
Soldatov Vladimir Prokop'evich (RU),  
Larin Valentin Borisovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Osnovin Evgenij Vladimirovich (RU)**

**(54) METHOD FOR DEVELOPMENT OF HEAT INSULATION STRUCTURE**

(57) Abstract:

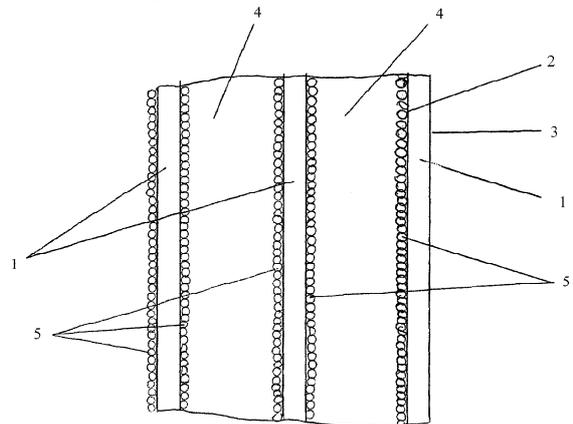
FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to heat insulation building structures and various items with high heat insulation properties and may be used to erect buildings, etc. under extreme temperature conditions, for thermal protection of barrier structures, and also in production of various containers to maintain necessary temperature condition in them for a long time. Method to create heat insulation structure includes assembly of two or more substrates installed with a clearance. Coating is applied onto inner surfaces of substrates facing each other, such as material with high coefficient of heat radiation absorption and low coefficients of heat intensity and conductivity, for instance, sodium boron silicate glass arranged in the form of thin-walled hollow

microspheres, besides, inner surfaces of substrates facing each other are installed with a gap of at least 0.5 cm.

EFFECT: reduced heat losses.

3 cl, 1 dwg



RU 2 4 1 0 5 0 3 C 1

RU 2 4 1 0 5 0 3 C 1

Изобретение относится к теплоизоляционным строительным конструкциям и различным изделиям с высокими теплоизоляционными свойствами и может быть использовано при сооружении зданий, ангаров и палаток в экстремальных температурных условиях, для теплозащиты ограждающих конструкций, а также при производстве различных емкостей для сохранения в них необходимого и длительного температурного режима.

Известен «Многослойный строительный элемент», см. патент RU №2270300, кл. E04B 1/80, 2006 г., состоящий из центрального слоя и поверхностных слоев,

расположенных на двух противоположных основных поверхностях центрального слоя. Последний состоит из полос минеральной ваты, расположенных вдоль строительного элемента, где поверхностные слои нанесены на центральный слой путем их приклеивания к противоположным основным его поверхностям.

Центральный слой состоит, по меньшей мере, из двух полос, отличающихся друг от друга, по меньшей мере, одним из следующих свойств: огнеупорность, прочность, жесткость. По меньшей мере, в одну полосу, характеризующуюся повышенной по сравнению с другими полосами, прочностью или прочностью и огнеупорностью, и/или жесткостью, встроен, по меньшей мере, один отдельный канал для обеспечения теплопередачи, подачи воды, вентиляции, размещения кабелей электропитания и т.п. с возможностью стыковки со смежным строительным элементом. В результате улучшаются конструкционные и технологические свойства многослойного строительного элемента. Однако возможности повышения теплоизоляционных свойств этого элемента весьма ограничены.

Известен «Теплоизоляционный слоистый материал», см. полезная модель RU №37484, кл. 7 B32B 7/00, 2001 г., Основин Е.В., который содержит несущий основной слой и расположенный, по меньшей мере, на одной из его поверхностей и соединенный с ним теплоизоляционный слой, образованный композицией,

включающей равномерно распределенные заполненные воздухом керамические и кремневые микробусины и другие ингредиенты в определенном процентном соотношении соответствующих веществ. В качестве несущего основного слоя использован слой из строительного материала, бетона, металла, ткани, нетканого материала и др. Однако здесь для повышения теплоизоляционных свойств этого слоистого материала необходимо производить несколько слоев покрытий.

Наиболее близким техническим решением является «Способ изготовления изделий с теплоизоляционными свойствами», см. патент RU №2290481, кл. E04B 1/80, опубл. 27.12.2006 г., который предусматривает изготовление изделий с теплоизоляционными свойствами, включающий сборку пакета, например, из строительных плиток, причем одна из плиток должна быть выполнена из материала, обладающего пластической текучестью, а другая - из материала, обеспечивающего стабильность вакуума в полости, например из стекла. Однако данный способ очень сложен в производстве, к используемым материалам предъявляются особые требования, а, кроме того, изделия могут формироваться только отдельными пакетами.

Задачей настоящего изобретения является разработка такого способа изготовления теплоизоляционной конструкции, который обеспечивал бы требуемые теплоизоляционные свойства для конкретных условий сохранения в них необходимого теплового режима, обеспечивал возможность регулирования теплоспособности, снижал трудозатраты и трудоемкость в изготовлении и обеспечил бы создание различных изделий с высокими технико-эксплуатационными теплоизолирующими свойствами.

Указанная задача достигается тем, что способ создания теплоизоляционной конструкции, включающий сборку двух и более установленных с зазором подложек, характеризуется тем, что на внутренние обращенные друг к другу поверхности подложек наносят покрытие, а в качестве покрытия используют материал с высоким коэффициентом теплового радиационного поглощения и низкими коэффициентами теплоемкости и теплопроводности, например натрийборосиликатное стекло, выполненное в виде тонкостенных полых микросфер, причем стороны подложек устанавливаются с зазором по крайней мере не менее 0,5 см. Способ характеризуется тем, что на наружные стороны подложек также наносят покрытие. Способ характеризуется тем, что подложки устанавливаются с возможностью регулирования зазора между ними.

На чертеже изображена теплоизоляционная конструкция.

Теплоизоляционная конструкция включает (см. чертеж) подложки 1 с внутренними 2 и наружными 3 поверхностями. Подложки 1 установлены с зазором 4 между внутренними 2 поверхностями. Подложка может иметь тканевую основу, может быть выполнена из металла, дерева, стекла, бетона либо из любого строительного материала. На внутренние поверхности 2 подложки наносят теплоизоляционный материал с высоким коэффициентом теплового радиационного поглощения или излучения (около 96%), например натрийборосиликатное стекло, включающее тонкостенные полые микросферы, на внутренних поверхностях подложек образуется слой всплывших тонкостенных пустотелых микросфер 5 с очень низкой теплоемкостью (0,015-0,01 кал/см). В результате температуры на обращенных друг к другу поверхностях быстро выравниваются и, благодаря этому, подавляются естественные причины возникновения конвективной теплопроводности. В зазоре на внутренних поверхностях возникают условия, близкие к изотермическим, и неподвижный в нем воздух превосходит по сохранению тепла любой изоляционный материал. При этом общеизвестно, что увеличение давления воздуха в зазоре способствует потере тепла, а увеличение зазора - его сохранению, поэтому на основе этого закона возможен оптимальный выбор зазора и давления воздуха, а регулирование зазора и давления обеспечивает получение конструкции с требуемой теплопроводностью. Наружные поверхности подложек могут быть также покрыты натрийборосиликатным стеклом. Подложки 1 могут быть установлены с возможностью регулирования зазора между ними.

Преимущества заявленного способа создания теплоизоляционной конструкции для помещений и емкостей, трубопроводов в сравнении с известными заключаются в том, что его использование позволит существенно снизить в них потерю тепла за счет применения стенок с несколькими подложками, покрывая их поверхности теплоизоляционным материалом, например натрийборосиликатным стеклом, и подбором между ними оптимальных зазоров и давления воздуха.

#### Формула изобретения

1. Способ создания теплоизоляционной конструкции, включающий сборку двух и более установленных с зазором подложек, отличающийся тем, что на внутренние поверхности подложек, обращенных друг к другу, наносят покрытие, а в качестве покрытия используют материал с высоким коэффициентом теплового радиационного поглощения и низкими коэффициентами теплоемкости и теплопроводности, например натрийборосиликатное стекло, выполненное в виде тонкостенных полых микросфер,

причем внутренние поверхности подложек, обращенные друг к другу, устанавливаются с зазором по крайней мере не менее 0,5 см.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что на наружные поверхности подложек также наносят покрытие.

5 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что подложки устанавливают с возможностью регулирования зазора между ними.

10

15

20

25

30

35

40

45

50