



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

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2008104273/03**, **04.02.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.02.2008(45) Опубликовано: **20.08.2009** Бюл. № **23**

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **RU 2152489 C1**, **10.07.2000**. **RU 2054067**
C1, **10.06.1992**. **WO 9210602 A1**, **25.06.1992**. **DK**
128526 B, **20.05.1974**. **FR 1276096 A**, **17.11.1961**.
WO 8800265 A1, **14.01.1988**. **WO 9300464 A1**,
17.01.1993. **DE 4005541 A1**, **29.08.1991**. **WO**
9416164 A1, **21.07.1994**.

Адрес для переписки:
454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76,
ЮУрГУ, технический отдел

(72) Автор(ы):

Коваль Григорий Иванович (RU),
Каримова Татьяна Григорьевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Южно-Уральский
государственный университет" (RU)

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА МНОГОСЛОЙНЫХ МИНЕРАЛОВАТНЫХ ИЗДЕЛИЙ

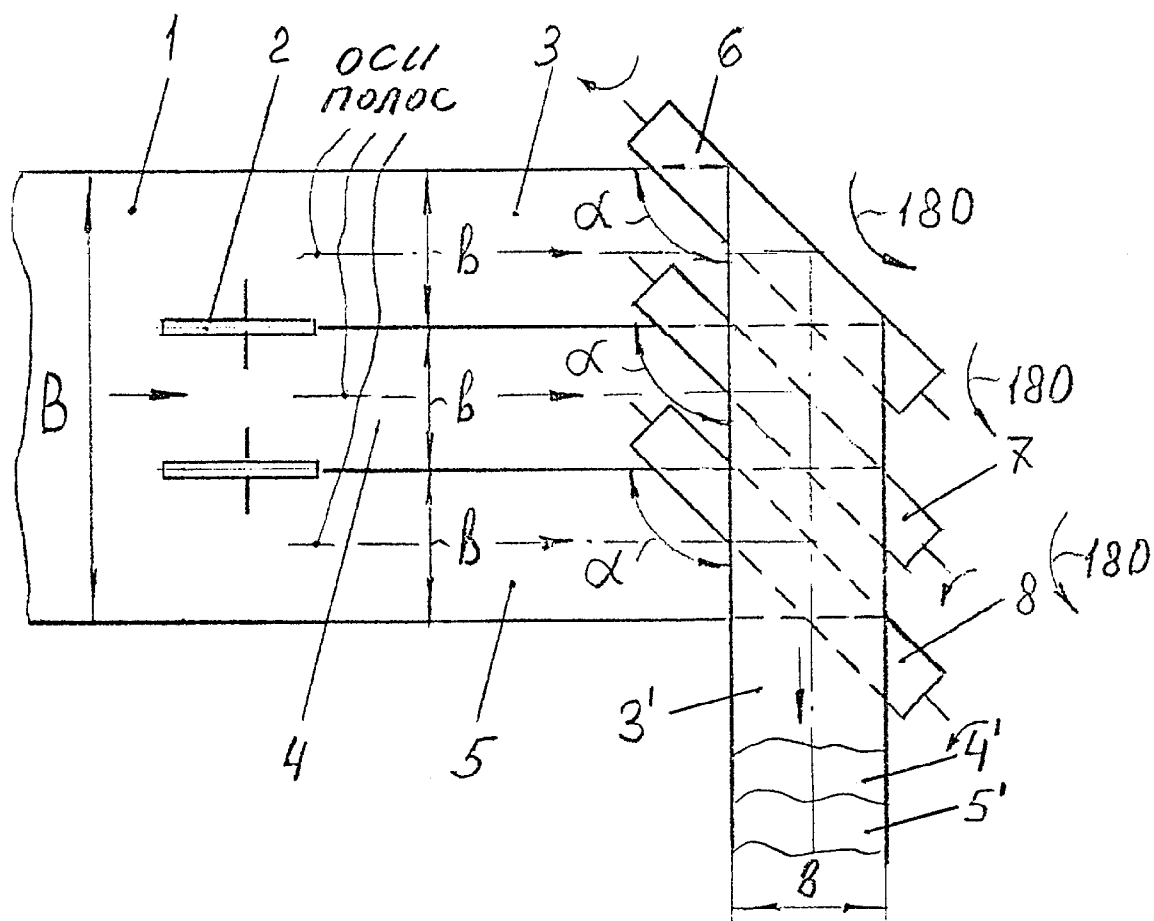
(57) Реферат:

Изобретение относится к производству минераловатных изделий, преимущественно многослойных. Способ включает получение минераловатного ковра, его перемещение, продольную резку ковра на полосы по ширине, изменение формы и размеров поперечного сечения полос, укладку полос друг на друга, их

совместное перемещение, отверждение. Перед укладкой полос друг на друга каждую полосу поворачивают вокруг ее продольной оси на угол 180° , с изменением направления перемещения на угол $180 > \alpha > 0^\circ$. Технический результат - упрощение технологии получения многослойных минераловатных изделий. 1 ил.

RU 2 364 503 C1

RU 2 364 503 C1





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

B28B 1/52 (2006.01)**E04B 1/74** (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2008104273/03, 04.02.2008**(24) Effective date for property rights:
04.02.2008(45) Date of publication: **20.08.2009 Bull. 23**

Mail address:

**454080, g.Cheljabinsk, pr. im. V.I. Lenina, 76,
JuUrGU, tekhnicheskij otдел**

(72) Inventor(s):

**Koval' Grigorij Ivanovich (RU),
Karimova Tat'jana Grigor'evna (RU)**

(73) Proprietor(s):

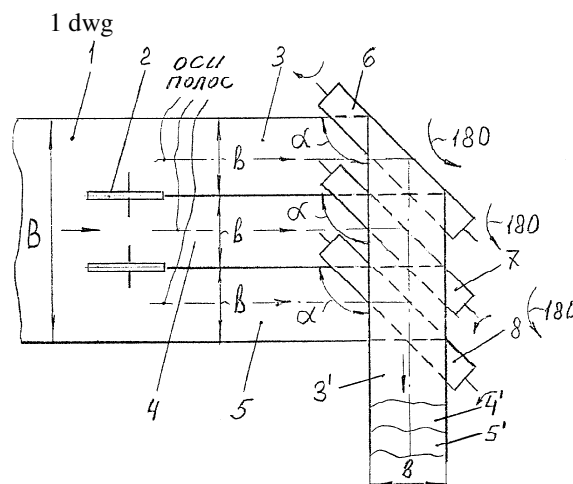
**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovaniya "Juzhno-
Ural'skij gosudarstvennyj universitet" (RU)****(54) METHOD FOR PRODUCTION OF MULTI-LAYER MINERAL WOOL ITEMS**

(57) Abstract:

FIELD: technological processes.

SUBSTANCE: invention is related to production of mineral wool items, mostly multi-layer ones. Method includes production of mineral wool carpet, its displacement, longitudinal cut of carpet into strips along width, changing shape and size of strips cross section, laying of strips on top of each other, their mutual displacement, hardening. Prior to strips laying on top of each other every strip is turned around its longitudinal axis by angle of 180 degrees, with variation of displacement direction by angle of $180 > \alpha > 0$ degrees.

EFFECT: simplified technology of multi-layer mineral wool products making.



Изобретение относится к производству минераловатных изделий, преимущественно многослойных.

Известны способы производства многослойных минераловатных изделий [Г.Ф.Тобольский, Ю.Л.Бобров. Минераловатные утеплители и их применение в условиях сурового климата. Л., Стройиздат, Ленинградское отделение, 1981, с.31-34]. В данном способе получение многослойных минераловатных изделий осуществляется путем горизонтальной продольной резки минераловатного ковра на полосы по толщине, соответствующего изменения формы и размеров поперечного сечения этих полос, их укладки друг на друга и соединения путем отверждения связующего.

Недостатком такого способа является ограниченные технологические возможности по изменению формы и размеров поперечного сечения получаемых полос, особенно в случае необходимости уменьшения ширины части полос. При укладке полос разной ширины друг на друга и их соединении получается минераловатное изделие с разной шириной слоев, что снижает качество получаемых минераловатных изделий. Другим недостатком такого способа является получение полос с разной структурой и механическими свойствами, так как полосы вырезаются из разных частей ковра по высоте. Еще одним очевидным недостатком такого способа является достаточно сложная технология продольной горизонтальной резки ковра на слои, требующая точной настройки положения режущего инструмента для получения слоев требуемой толщины. Все это ограничивает возможности данного способа по получению высококачественных многослойных минераловатных изделий.

Таким образом, основными недостатками данного способа являются ограниченные технологические возможности по обеспечению качества получаемых минераловатных изделий.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является способ изготовления отвержденного нетканого полотна из минераловатного ковра [Патент РФ №2152489, МПК В28В 1/52, Е04В 1/78, В65В 27/12, D04М 1/70, Е04С 2/16. Способ изготовления отвержденного нетканого полотна из минераловатного волокна и устройство для его осуществления, опубл. 10.07.2000 г.].

В данном способе получение многослойных минераловатных изделий осуществляют путем получения минераловатного ковра, его перемещения, продольной резки ковра на полосы по ширине, изменения формы и размеров поперечного сечения полос до или после продольной резки, укладки полос друг на друга, их совместного перемещения и отверждения.

Недостатком этого способа является необходимость применения достаточно сложной и громоздкой технологии передачи полос неограниченной длины из положения нахождения в одной плоскости в положение укладки в стопу.

Задачей изобретения является упрощение технологии получения многослойных минераловатных изделий.

Поставленная задача достигается тем, что в заявляемом способе производства многослойных минераловатных изделий, включающем получение минераловатного ковра, его перемещение, продольную резку ковра на полосы, изменение формы и размеров поперечного сечения полос, укладку полос друг на друга, их совместное перемещение, отверждение, согласно изобретению перед укладкой полос друг на друга каждую полосу поворачивают вокруг ее продольной оси на угол 180° с изменением направления перемещения на угол $180 > \alpha > 0^\circ$. Выполнение этих технологических операций обеспечивает установку полосы одну над другой в одну линию. Ограничение угла $\alpha > 0^\circ$ позволяет изменять положение полос без нарушения их

сплошности, точнее без разрыва их краев. Второе ограничение связано с тем, что при угле $\alpha=180^\circ$ полосы изменяют направление перемещения на противоположное, что исключает их установку в положение друг над другом.

Применение предложенного способа обеспечивает компоновку многослойного ковра с минимальным количеством технологических операций в одной компактной непрерывной технологической линии, дает возможность получить многослойное минераловатное изделие высокого качества.

Таким образом, применение предложенного способа позволяет существенно упростить технологию производства многослойных минераловатных изделий.

Предложенный способ производства многослойных минераловатных изделий проиллюстрирован на чертеже, на котором показан процесс получения из минераловатного ковра многослойного минераловатного изделия.

Рассмотрим технологию получения трехслойного минераловатного изделия шириной b из минераловатного ковра шириной B .

Минераловатный ковер 1 шириной B со связующим из камеры волокноосаждения передается на перемещающийся транспортер (на чертеже не показан) и поступает к механизму продольной резки 2, с помощью которого из минераловатного ковра 1 получают три полосы 3, 4, 5 шириной b . Далее полосы поступают на дальнейшую обработку, где, например, осуществляется изменение их толщины и плотности. Затем с помощью направляющих роликов 6, 7, 8 полосы 3, 4, 5 поворачивают вокруг их продольной оси на угол 180° , с одновременным изменением направления перемещения на угол $\alpha=90^\circ$. Благодаря этому обеспечивается установка полос 3', 4', 5' друг над другом. Далее полосы 3', 4', 5' синхронно перемещают, укладывают друг на друга и подают в камеру отверждения, на агрегаты продольной и поперечной резки для получения минераловатных изделий в виде полос и плит (на чертеже не показано).

Таким образом, предложенный способ позволяет осуществлять получение многослойных минераловатных изделий на малооперационной, компактной технологической линии.

В перспективе такая технологическая линия может быть предложена для реализации на предприятиях минераловатной промышленности, где площади производственного здания ограничены по длине.

Формула изобретения

Способ производства многослойных минераловатных изделий, включающий получение минераловатного ковра, его перемещение, продольную резку ковра на полосы по ширине, изменение формы и размеров поперечного сечения полос, укладку полос друг на друга, их совместное перемещение, отверждение, отличающийся тем, что перед укладкой полос друг на друга каждую полосу поворачивают вокруг ее продольной оси на угол 180° , с изменением направления перемещения на угол $180>\alpha>0^\circ$.