



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 015 237** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁵ **D 21 F 13/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 4742912/12, 28.12.1989
(30) Приоритет: 29.04.1988 BE 8800013
(46) Дата публикации: 30.06.1994
(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 83783, кл. D 21F 13/00, 1947.

(71) Заявитель:
Терр Энжинеринг С.А. (BE)
(72) Изобретатель: Вильям Вотерс[BE]
(73) Патентообладатель:
Терр Энжинеринг С.А. (BE)

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТЕПЛО- И ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫХ, ШУМОПОГЛОЩАЮЩИХ ПАНЕЛЕЙ

(57) Реферат:

Использование: для производства тепло- и звукоизоляционных, шумопоглощающих панелей. Сущность изобретения: гомогенизированная масса, поступающая от дозатора, подается в машину предварительного формования на ленте формования типа ленты формования для бумажного производства, последовательно служащей для удерживания и обезвоживания массы при прессовании и предварительном формовании, а также средством транспортировки предварительно формованной панели для ее извлечения из

машины предварительного формования. Предварительно формованную панель вводят в туннельную печь двусторонней обработки, причем горячий воздух принудительно и очень равномерно нагнетается на обе стороны высушиваемой панели при 185 - 200°C. Предварительное формование осуществляют за одну операцию при давлении 1,1-4,0 кг/кв². Панель имеет перед высушиванием относительную влажность 65 - 75%. После сушки панель направляют в двустороннюю калибровочно-пемзовальную машину. 3 ил.



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 015 237** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **D 21 F 13/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4742912/12, 28.12.1989

(30) Priority: 29.04.1988 BE 8800013

(46) Date of publication: 30.06.1994

(71) Applicant:

TERR EHNZHINERING S.A. (BE)

(72) Inventor:

VIL'JAM VOTERS[BE]

(73) Proprietor:

TERR EHNZHINERING S.A. (BE)

(54) **METHOD FOR FABRICATING HEAT-AND SOUND INSULATING NOISE-PROOF PANELS**

(57) Abstract:

FIELD: fabricating heat and sound insulating noise-proof panels. SUBSTANCE: homogenized mass delivered from dosing apparatus is supplied to a preforming unit on a forming belt of the type used in paper-making. The belt serves subsequently for fixing and dehydrating the mass which is pressed and preformed on the belt. Preformed panels are transported by the belt to be removed from the preforming facilities. The panel is fed into a tunnel kiln for

two-sided treatment and in operation hot air is very evenly forced onto both the sides of the panel dried at a temperature of 185 - 200 C. Preforming is completed in one operation at a pressure ranging from 1.1 to 4.0 kg/sq cm. Before drying the panel has a relative humidity of 65 - 75 percent. When dried the panel is directed to a two-sided calibrating and fluffing machine. EFFECT: higher quality of panels, reduced consumption of labour. 3 dwg

Изобретение относится к изоляционным панелям, изготовленным из возвращенного в цикл или естественного сырья в виде целлюлозоволокна и агломерированных растительных отходов, в частности соломы и бумаги навалом или в тюках, поступающих после селективной уборки урожая.

Изготовление панелей этого типа (европейский патент N A-0084917) осуществляется за одну операцию формования при очень низком давлении порядка 1 кг/см^2 массы, поступающей от смешивания волокон целлюлозы и растительных отходов с соответствующим количеством воды в машине предварительного формования. За этим формованием следует сушка в печи непрерывного действия с оставлением определенного количества воздушных пузырьков для придания панели требуемых качеств.

Известен способ изготовления тепло- и звукоизоляционных, шумопоглощающих панелей, включающий подготовку возвращенного в цикл или естественного сырья в виде волокон целлюлозы и агломерированных растительных отходов, подготовку и гомогенизацию массы, предварительное формование гомогенизированной массы, поступающей от дозатора, путем подачи ее в машину предварительного формования на бесконечной ленте формования типа ленты формования для бумажного производства, последовательно служащей для удержания и обезвоживания массы при прессовании и предварительном формовании, а также средством транспортировки предварительно формованной панели для ее исключения из машины предварительного формования, ввод предварительно формованной панели для высушивания в туннельную печь двусторонней обработки горячим воздухом, принудительно и равномерно нагнетаемым по обе стороны высушиваемой панели (авт. св. N 83783, кл. D 21 F 13/00, 1947).

Способ изготовления изоляционных панелей отличается тем, что нагнетают горячий воздух температурой $185 - 200^\circ\text{C}$ со скоростью $13 - 18 \text{ м/с}$. Предварительное формование осуществляют за одну операцию при давлении $1,1 - 4,0 \text{ кг/см}^2$. Предварительно формованная панель имеет перед высушиванием относительную влажность $65-75\%$. После сушки панель направляют в двустороннюю калибровочно-пемзовальную машину для автоматического калибрования, затем панель поправляют с каждой стороны слоем клея и слоем картона и вводят в нагревательный пресс, одновременно выполняющий полимеризацию клея для наклеивания картона и получения скошенной кромки по периметру панели за счет выполнения контрформы на подвижном нагревательном плато прессы.

На фиг. 1 показаны основные этапы функциональной схемы, включающей сушку панелей; на фиг. 2 - то же, после сушки панелей; на фиг. 3 - частичный вид нагревательного прессы в увеличенном масштабе.

Панель изготавливают из, например, соломы, бумаги навалом или в тюках, воды от сети и сточной воды, стружки, возвращенной в цикл после калибровки и механической

обработки. Из этих материалов получают массу в пульпере, гомогенизируют и затем направляют в дозатор, питающий машину 1 предварительного формования, подвижное плато 2 которой установлено на ленте 3 формования типа ленты формования в бумажном производстве. Подвижное плато 2, приводимое в движение домкратами, скользит вниз до заданного давления порядка $1,1-4,0 \text{ кг/см}^2$. Лента 3 служит для удержания массы и для ее обезвоживания при прессовании и предварительном формовании, а также средством транспортировки предварительно формованной панели для ее извлечения из машины предварительного формования и быстрого ее переноса на транспортер 4 с двумя скоростями для пуска-подъема.

Лента 3 приводится в движение цилиндрами 5, позволяющими с помощью соответствующего средства регулировать ее прохождение и центровку. Эти цилиндры снабжены системой очистки путем скобления и промывки водой. Для распределения напряжений сжатия на ленте 3 формования, на решетке, соотнесенной с машиной предварительного формования, закрепляется промежуточный перфорированный лист 6, по которому скользит указанная лента.

Двускоростной транспортер 4 медленно вводит предварительно формованную панель в туннельную печь 7, снабженную несколькими ступенчатыми конвейерами, позволяющими осуществлять производство на нескольких параллельных уровнях 8. Высушивание в печи осуществляется в очень точных, повторяющихся условиях с целью удаления определенного процентного содержания воды в предварительно формованной панели, что составляет порядка $65-75\%$ по отношению к общему весу слоя. Эта вода после высушивания составляет определенное количество воздушных пузырьков, придающих панели ее тепловые и акустические качества, а также войлочную жесткость. Печь непрерывного действия работает при температуре, составляющей $185-200^\circ\text{C}$, а горячий воздух распределяется на двух сторонах панели принудительно и очень равномерно со скоростью, составляющей $13-18 \text{ м/с}$. Время высушивания зависит от толщины панели. Условия, требуемые для высушивания, позволяют получать оптимальную обработку материала и сохранить его качества в ходе всего цикла изготовления.

Сухие панели автоматически сгружаются с транспортера 9 с двумя скоростями (спуск-подъем 10) на лопатки или же они непосредственно вводятся через ленточный конвейер 11 в двустороннюю калибровочную машину 12, в которой панели автоматически калибруются и пемзуются. В этом случае калиброванная панель направляется на укладку или на проклеивание 13 и на покрытие 14 слоем картона на каждой стороне перед введением в нагревательный пресс 15, который приводит к затвердеванию клея. Одновременно на этом нагревательном прессе осуществляется зенкерование по периметру панели. Путем сжатия края утончаются и становятся в виде кромки шириной $4-6 \text{ см}$ и глубиной $2-4 \text{ мм}$ на четырех сторонах панели. Это позволяет пользователю герметично и прочно соединять стыки панелей с помощью ленты

стекловолокна, наклеенной в углублении между кромками двух смежных панелей. В этом случае конечная обработка осуществляется с помощью грунтового покрытия.

Выполнение скошенной кромки в нагревательном прессе 15, предназначенной для наклеивания конечного покрытия панели, показано на фиг. 3, на которой показаны неподвижное нагревательное плато 16 с калибром толщины 17, подвижное нагревающее плато 18, установленное на гидравлических домкратах 19 и снабженное контрформой 20 для скошенной кромки, панель 21 со слоем клея 22 и покрытием 23. Утончения краев панелей и полимеризация клея для приклеивания покрытия осуществляются за одну операцию горячего прессования.

На выходе из нагревательного пресса панель обрезается по четырем сторонам, укладывается на лопатку и поступает на хранение.

В качестве сырья, предназначенного для изготовления панелей, указаны целлюлоза и растительные отходы. Под целлюлозой понимается либо целлюлоза, поступающая от переработки старой бумаги, обработанная водой в обычном пульпере для образования массы, либо целлюлоза, полученная при обработке растений, таких как папирус, жом сахарного тростника, лес, листья бананов и все волокнистые растения такого типа, отделенные от волокон для образования массы. Под растительными отходами понимаются растительные материалы, считающиеся отходами производства, такими как отходы кофе, отруби, мякина риса и вся другая кострица зерновых, злаковых и риса, древесные опилки и стружки.

Формула изобретения:

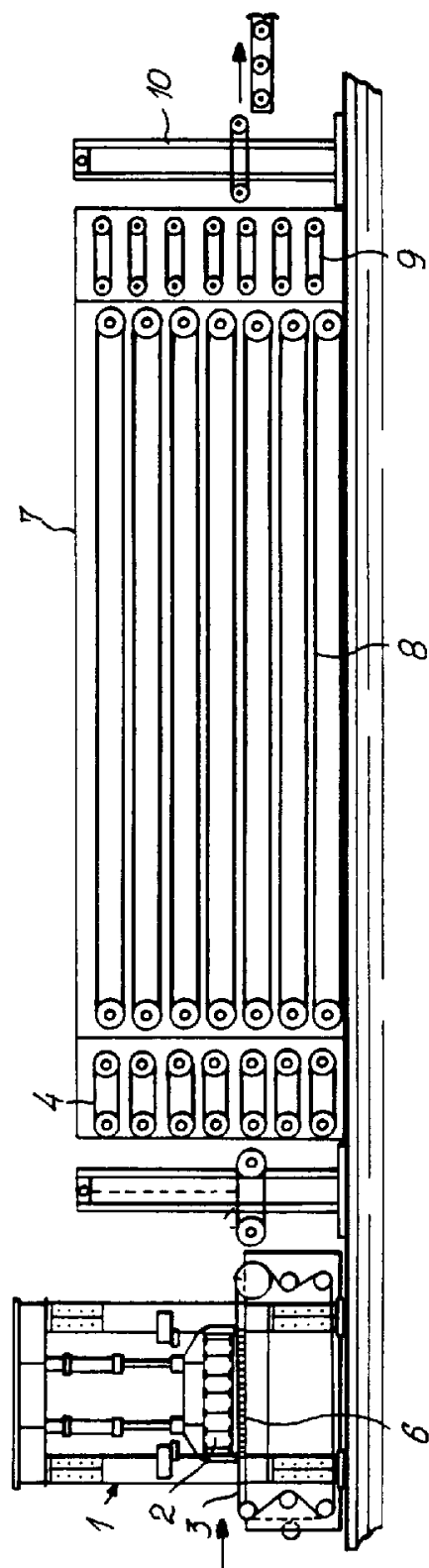
1. СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТЕПЛО- И ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫХ, ШУМОПОГЛОЩАЮЩИХ ПАНЕЛЕЙ,

включающий подготовку возвращенного в цикл или естественного сырья в виде волокон целлюлозы и агломерированных растительных отходов, подготовку и гомогенизацию массы, предварительное формование гомогенизированной массы, поступающей от дозатора, путем подачи ее в машину предварительного формования на бесконечной ленте формования для бумажного производства, последовательно служащей для удержания и обезвоживания массы при прессовании и предварительном формовании, а также средством транспортировки предварительно формованной панели для ее извлечения из машины предварительного формования, ввод предварительно формованной панели для высушивания в туннельную печь двусторонней обработки горячим воздухом, принудительно и равномерно нагнетаемым по обе стороны высушиваемой панели, отличающийся тем, что нагнетают горячий воздух температурой 185 - 200°C со скоростью 13 - 18 м/с.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что предварительное формование осуществляют за одну операцию при давлении 1,1 - 4,0 кг/см².

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что предварительно формованная панель имеет перед высушиванием относительную влажность 65 - 75%.

4. Способ по пп.1 - 3, отличающийся тем, что после сушки панель направляют в двустороннюю калибровочно-пемзовальную машину для автоматического калибрования, затем панель покрывают с каждой стороны слоем клея и слоем картона и вводят в нагревательный пресс, одновременно выполняющий полимеризацию клея для наклеивания картона и для получения скошенной кромки по периметру панели за счет выполнения контрформы на подвижном нагревательном плато пресса.



Фиг. 1

