



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245281

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 27 D 3/12

- (22) Přihlášeno 18 11 82
(21) PV 8200-82
(32) (31)(33) Právo přednosti od 01 12 81
(3360836/29-33) SU
(89) 1 029 702, SU
(40) Zveřejněno 15 05 85
(45) Vydáno 15 06 87

(75)
Autor vynálezu

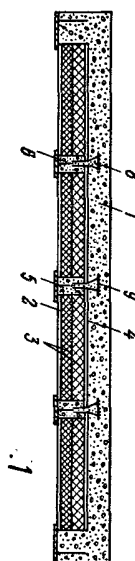
MILOVANOV ANATOLIJ FEDORVIČ, SAMOJLENKO VALERIJ NIKOLAJEVIČ,
GORJACEV VLADIMIR NIKOLAJEVIČ, MOSKVA (SU);
RAJNHARD BERND, LEIPZIG, WOHLGEMUTH GÜNTER, MAGDEBURG;
STIEBBE DIETER, MAGDEBURG (DD)

(54) Vyzdívka vozíku

Řešení se týká vícevrstvé vyzdívky vozíků určených pro tepelné agregáty, například pro tunelové pece k vypalování cihel a keramických výrobků.

Účelem řešení je zvýšení únosnosti vyzdívky a snížení spotřeby kovu a pracnosti jejího zhotovení.

Vyzdívka vozíku obsahuje vrstvu záruvzdorného betonu, vnější tepelně izolační vrstvu a vnitřní tepelně izolační vrstvu přičemž tyto tepelně izolační vrstvy jsou spolu spojeny. Vyzdívka je opatřena ve spodní části kovovými pásy /5/ uspořádanými po celé její šířce, ke kterým jsou připevněny prostřednictvím opěrných dílců /7/ železobetonové prvky /6/ pronikající skrz vnitřní tepelně izolační vrstvu /3, 4/, přičemž vertikální výztuž /8/ železobetonového prvku /6/ je svým jedním koncem připevněna k opěrnému dílci /7/ a druhým koncem je připevněna k výztužovací síti /9/ vrstvy /1/ záruvzdorného betonu. Vnější tepelně izolační vrstva /2/ je kloubově spojena s kovovými pásy /5/.



Настоящее изобретение относится к многослойной футеровке вагонеток тепловых агрегатов, например, туннельных печей для обжига кирпича и керамики.

Известна многослойная футеровка вагонетки, включающая слой жаростойкого бетона и эффективной теплоизоляции, установленная на несущем основании вагонетки /1/.

Недостатком этого покрытия является малая несущая способность футеровки и большой расход металла на ограждающую конструкцию.

Наиболее близким техническим решением является многослойная футеровка, включающая слой жаростойкого бетона, внешний и внутренние слои теплоизоляции и несущего металлического ограждения, выполненного в виде сварной рамы. Слои бетона и теплоизоляции соединены сборными керамическими анкерами, которые шарнирно прикреплены шпильками из нержавеющей стали к металлическим балкам ограждения /2/. Такая многослойная футеровка широко применяется в ГДР для сборных конструкций футеровок вагонеток туннельных печей.

Недостатками сборной многослойной футеровки вагонеток с керамическими анкерами являются: значительный расход металла для изготовления несущего ограждения; трудоемкость монтажа керамических анкеров, устанавливаемых на специальных шпильках, недостаточная прочность керамических анкеров при передаче значительных вертикальных сжимающих усилий с поверхности футеровки на металлическую ограждающую конструкцию.

Целью настоящего изобретения является повышение несущей способности, снижение металлоемкости и трудоемкости изготовления футеровки.

Поставленная цель достигается тем, что футеровка вагонетки, содержащая слои жаростойкого бетона, внешний и внутренние слои теплоизоляции, соединенные между собой, снабжена размещенными в нижней части по ее ширине металлическими полосами с жестко укрепленными посредством закладных деталей железобетонными элементами, пронизывающими внутренние слои теплоизоляции, причем вертикальная арматура железобетонного элемента одним концом прикреплена к его закладной детали, а другими к арматурной сетке жаростойкого бетона, а внешний слой теплоизоляции шарнирно соединен с металлическими полосами.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг. 1 показан продольный разрез многослойной футеровки вагонетки; на фиг. 2 - поперечный разрез; на фиг. 3 - узел крепления слоя жаростойкого бетона и слоев теплоизоляции; на фиг. 4, 5, 6 показан порядок монтажа футеровки.

Футеровка состоит из слоя жаростойкого бетона 1 (фиг. 1), внешнего слоя 2 плитной теплоизоляции и внутреннего слоя, включающего эффективную теплоизоляцию 3 и плитную теплоизоляцию 4. В нижней части футеровки по ее ширине размещены металлические полосы 5 с

железобетонными элементами 6, жестко укрепленными на них посредством закладных деталей 7 (фиг. 3) и пронизывающими внутренние слои теплоизоляции 3 (фиг. 1) и 4. Вертикальная арматура 8 железобетонного элемента 6 одним концом прикреплена к его закладной детали 7 (фиг. 3), а другим - к арматурной сетке 9 (фиг. 1) слоя жаростойкого бетона I. Внешний слой 2 теплоизоляции является ограждающим слоем и шарнирно соединен с металлическими полосами 5.

При монтаже многослойной футеровки на опалубку укладывают металлические полосы 5, на которых в заданном положении жестко укрепляют железобетонные элементы 6 при помощи приварки закладных деталей 7 (фиг. 3). Затем укладывают внешний ограждающий слой 2 (фиг. 1) теплоизоляции, который шарнирно опирается на металлические полосы 5. На внешний слой 2 теплоизоляции укладывают внутренние слои теплоизоляции 3 и 4, на которые устанавливают арматурную сетку 9, после чего укладывают слой жаростойкого бетона I. Железобетонные элементы 6 могут быть выполнены как цилиндрической, так и призматической формы.

При такой конструкции футеровки вагонетки при воздействии на нее значительной вертикальной нагрузки металлическая полоса 5 будет воспринимать растягивающие усилия, а жаростойкий бетон I и железобетонные элементы 6 - сжимающие усилия, то есть футеровка будет работать как балка-ферма. Предлагаемая футеровка является самонесущей, что позволяет отказаться от металлического несущего ограждения.

Кроме того, при наличии металлических полос 5 с жестко прикрепленными к ним железобетонными элементами 6 температурные деформации верхнего слоя из жаростойкого бетона I будут вызывать некоторый поворот металлических полос 5. При охлаждении футеровки полосы 5

будут стремиться вернуться в первоначальное положение, в результате в бетоне I возникнут усилия, которые закроют усадочные трещины. Таким образом, металлические полосы 5 также выполняют роль торсионных пружин. Шарнирное опирание внешнего ограждающего слоя 2 плитной теплоизоляции на металлические полосы 5 исключает его разрушение при температурных деформациях футеровки. Наличие плитной теплоизоляции 4 между жаростойким бетоном I и эффективной теплоизоляцией 3 позволит исключить ее обжиг при укладке бетона I и улучшить тепло-технические свойства футеровки.

Предлагаемая футеровка позволяет по сравнению с известными объектами снизить расход стали на 50%. Это достигается тем, что в предлагаемом решении нет необходимости устраивать несущую металлическую ограждающую конструкцию, так как действующие на футеровку усилия воспринимаются бетоном I, железобетонными элементами 6 и металлическими полосами 5. Кроме того, на 20% снижается трудоемкость изготовления ввиду того, что отпадает необходимость в изготовлении и монтаже керамических вкладышей, прикрепляемых в прототипе / 2 - болтами к металлическим балкам ограждения. Стоимость футеровки снижается на 20% благодаря уменьшению расхода стали, отказу от применения керамических вкладышей и снижению трудоемкости монтажа.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Футеровка вагонетки, содержащая слой жаростойкого бетона, внешний и внутренние слои теплоизоляции, соединенные между собой, отличающаяся тем, что, с целью повышения ее несущей способности, снижения металлоемкости и трудоемкости изготовления, футеровка снабжена размещенными в нижней части по ее ширине металлическими полосами с жестко прикрепленными посредством закладных деталей железобетонными элементами, пронизывающими внутренние слои теплоизоляции, причем вертикальная арматура железобетонного элемента одним концом прикреплена к его закладной детали, а другим - к арматурной сетке слоя жаростойкого бетона, а внешний слой теплоизоляции шарнирно соединен с металлическими полосами.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 628400, кл. F 27 D 3/12, 1978.

2. Патент ГДР № 89475, кл. 37 а I/74, опубликован 1972 (прототип).

А Н Н О Т А Ц И Я

Изобретение относится к многослойной футеровке вагонеток тепловых агрегатов, например, туннельных печей для обжига кирпича и керамики.

Целью изобретения является повышение несущей способности металлоемкости и трудоемкости изготовления футеровки.

Футеровка вагонетки содержит слой жаростойкого бетона, внешний и внутренние слои теплоизоляции, соединенные между собой. Футеровка снабжена размещенными в нижней части по ее ширине металлическими полосами с жестко прикрепленными посредством закладных деталей железобетонными элементами, понижающими внутренние слои теплоизоляции, причем вертикальная арматура железобетонного элемента одним концом прикреплена к его закладной детали, а другим - к арматурной сетке бетона. Внешний слой теплоизоляции шарнирно соединен с металлическими полосами.

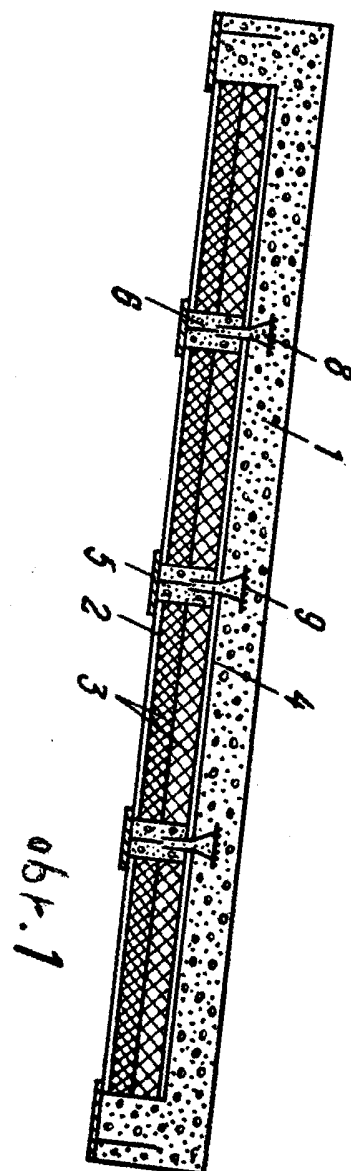
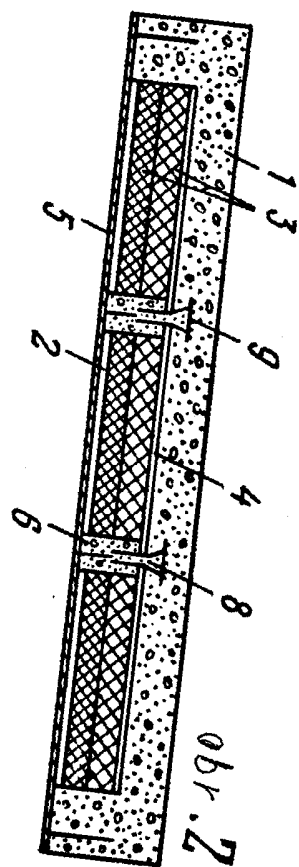
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vyzdívka vozíku, obsahující vrstvu žáruvzdorného betonu, vnější tepelně izolační vrstvu a vnitřní tepelně izolační vrstvu, přičemž tyto tepelně izolační vrstvy jsou spolu spojeny, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení únosnosti vyzdívky a snížení spotřeby kovu a pracnosti jejího zhotovení je vyzdívka opatřena ve spodní části kovovými pásy /5/ uspořádanými po celé její šířce, ke kterým jsou připevněny prostřednictvím opěrných dílců /7/ železobetonové prvky /6/ pronikající skrz vnitřní tepelně izolační vrstvy /3, 4/, přičemž vertikální výztuž /8/ železobetonového prvku /6/ je svým jedním koncem připevněna k opěrnému dílci /7/ a druhým koncem je připevněna k výztužovací síti /9/ vrstvy /1/ žáruvzdorného betonu a vnější tepelně izolační vrstva /2/ je kloubově spojena s kovovými pásy /5/.

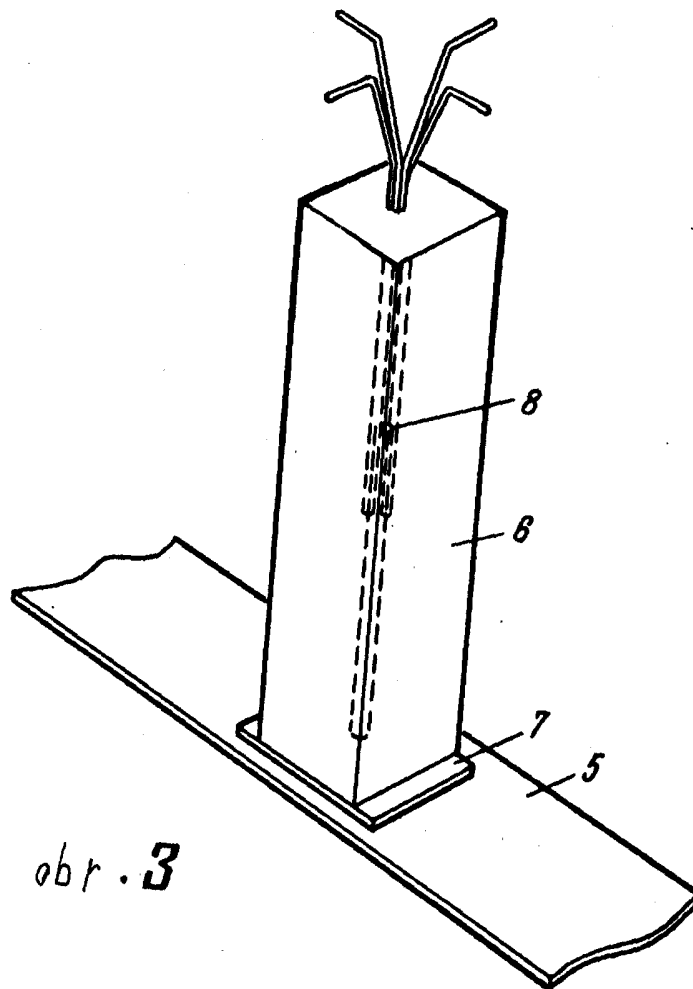
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertízy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy, Moskva, SU.

3 výkresy

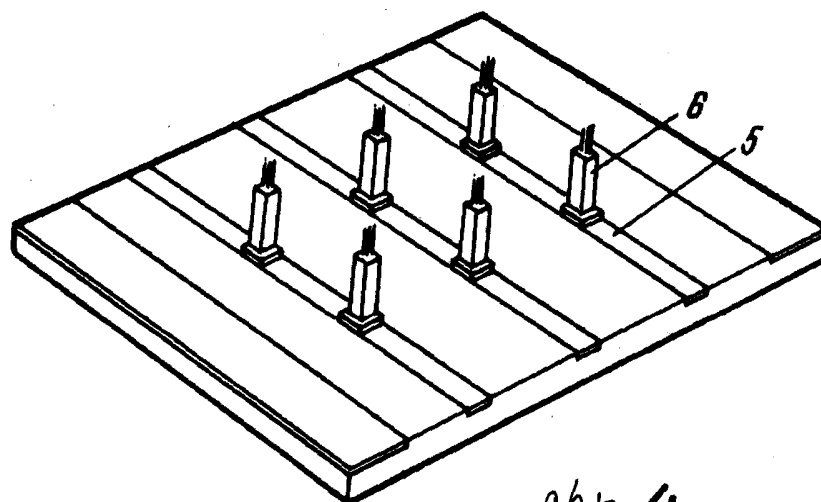
245281



245281

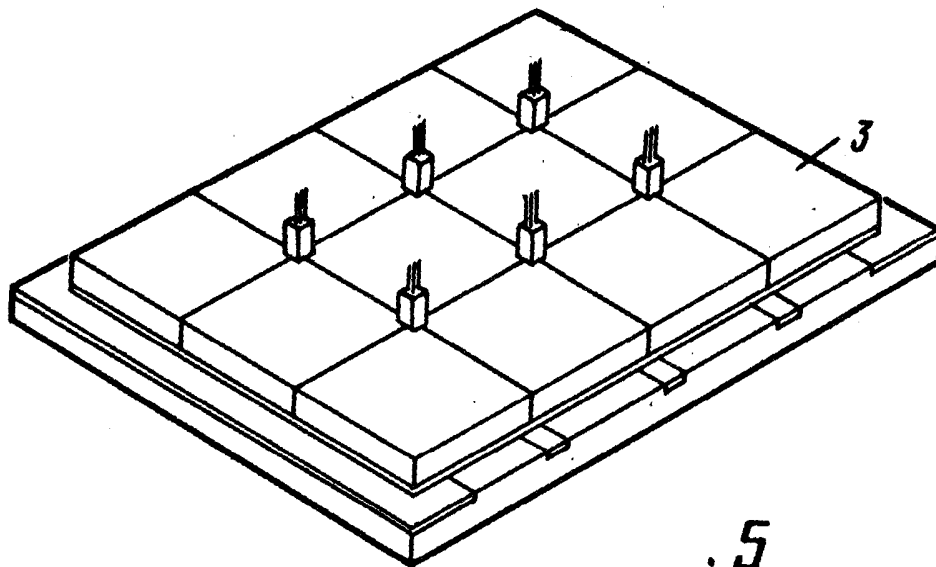


obr. 3

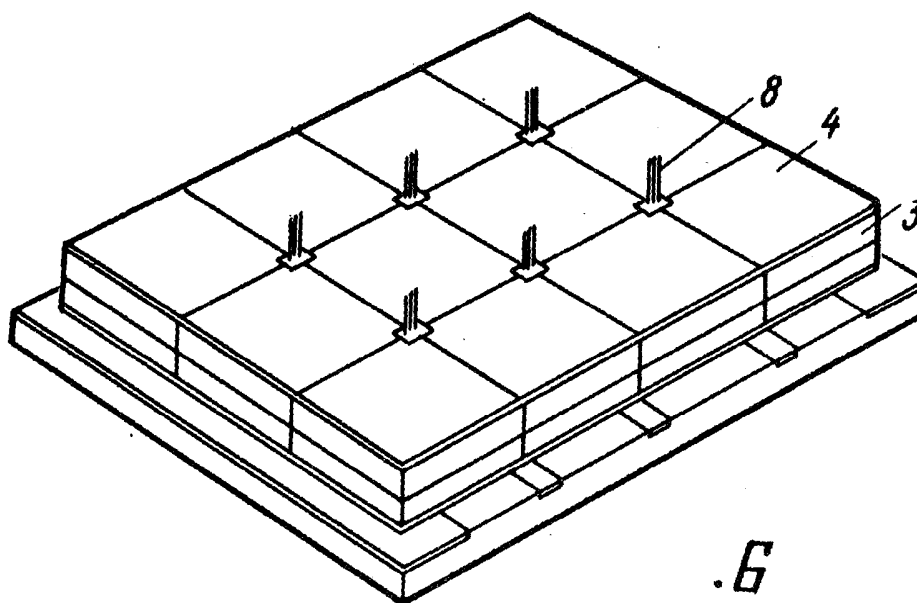


obr. 4

245281



.5



.6