



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51981 (13) U  
(51) МПК (2009)  
C21B 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ЗАСЛІНКА НАГРІВАЛЬНОГО АГРЕГАТУ

1

2

(21) u201001106

(22) 03.02.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл. № 15, 2010 р.

(72) МАТВІЄНКОВ СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ІРХА  
ВІКТОР МИКОЛАЙОВИЧ, ПРАХНІН В'ЯЧЕСЛАВ  
ЛЕОНІДОВИЧ, ШМЕЛЬКОВ ДМИТРО МИКОЛА-  
ЙОВИЧ, ГАЙДУКОВ ОЛЕКСІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, КО-  
СТІНА ЛІДІЯ ПЕТРІВНА(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-  
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ.  
ІЛЛІЧА"(57) 1. Заслінка нагрівального агрегату, що скла-  
дається з каркаса з вертикальними й горизонталь-  
ними стінками, з розташованим по контуру трубча-  
стим охолоджуваним контуром, заповненим  
вогнетривкою футерівкою, оглядового вікна, яка  
**відрізняється** тим, що з метою підвищення дов-  
говічності і стійкості вогнетривкої футерівки, огля-  
дове вікно по периметру виконано у вигляді гори-зонтально розташованої циліндричної пустотілої  
ємності, із двома штуцерами для уведення й ви-  
воду охолоджуючої рідини, наприклад води, при-  
чому нижній вхідний штуцер приєднаний до ниж-  
ньої частини водоохолоджуваного контуру, а  
верхній штуцер з'єднаний трубопроводом з верх-  
ньою частиною охолоджуваного контуру, причому  
вогнетривка футерівка виконана тришаровою з  
високопоглинаючого захисного шару футерівки.2. Заслінка нагрівального агрегату за п. 1, яка **від-  
різняється** тим, що високопоглинаючий захисний  
шар футерівки заслінки виконаний тришаровим,  
зовнішня частина з мультикремнеземистого кар-  
тону, середня із шамотної цегли, внутрішній з вог-  
нетривкового бетону.3. Заслінка нагрівального агрегату за п. 2, яка **від-  
різняється** тим, що шари стінки заслінки виконано  
в наступних співвідношеннях: мультикремнеземи-  
стий картон : шамотна цегла : вогнетривкий бетон  
(1,3-1,5) : (2,5-2,7) : (5,8-6,2).

Корисна модель заслінки нагрівального агре-  
гату, належить до галузі металургії а саме до кон-  
струкцій заслінок, використовуваних для закриван-  
ня завалочних вікон нагрівальних агрегатів.

Відома заслінка нагрівального агрегату, на-  
приклад, завалочного вікна мартенівської печі по  
патенту України на корисну модель № 29251, що  
включає металевий каркас виконаний з оглядовим  
вікном і заповнений вогнетривкою масою. Така  
заслінка нагрівального агрегату має низьку довго-  
вічність і температурну стійкість. У результаті чого  
внутрішня поверхня вікна постійно підгорає і вихо-  
дить із ладу. Це пов'язано з відсутністю охоло-  
дження металевих елементів оглядового вікна,  
(див. патент на пол. мод. України № 29951).

Відома також конструкція заслінки мартенівсь-  
кої печі (див. робоче креслення ВАТ «ММК ім. Іллі-  
ча» № І28/4681-2 сб, Тх-А від 13.08.2006 року, що  
містить каркас виконаний із двох вертикальних і  
двох горизонтальних стінок з розташованим по  
периметру трубчастим водоохолоджуваним конту-  
ром. Причому каркас заповнений однорідною вог-  
нетривкою масою-бетоном. У середині каркаса  
виконаний оглядовий отвір. Така конструкція, має  
більшу стійкість, однак має місце висока проника-

юча здатність теплового випромінювання через  
високу температуру бетону його передчасне лу-  
щення, високу температуру на робочій поверхні, а  
також низьку стійкість внутрішньої поверхні в ра-  
йоні оглядового вікна.

Задача, що стоїть перед авторами полягає у  
створенні такої конструкції заслінки нагрівального  
агрегату, щоб вона мала високу вогнестійкість, як  
у цілому, так й у районі оглядового вікна, на стін-  
ках внутрішньої його частини.

Поставлена задача вирішується тим, що за-  
слінка нагрівального агрегату, що складається з  
каркаса з вертикальними й горизонтальними стін-  
ками, з розташованим по контуру трубчастим охо-  
лоджуваним контуром, заповненим вогнетривкою  
футерівкою, оглядове вікно, для підвищення дов-  
говічності заслінки, і стійкості вогнетривкої футері-  
вки, оглядове вікно по периметру виконано у ви-  
гляді горизонтально розташованої циліндричної  
пустотілої ємності, із двома штуцерами для уве-  
дення й виводу охолоджуючої рідини, наприклад,  
води, причому нижній вхідний штуцер приєднаний  
до нижньої частини водоохолоджуваного контуру,  
а верхній штуцер з'єднаний трубопроводом з вер-  
хньою частиною охолоджуваного контуру. Вогнет-

(13) U  
(11) 51981  
(19) UA

ривка футерівка виконана тришаровою з високопоглинаючого захисного шару футерівки. Заслінка нагрівального агрегату виконана тришаровою, зовнішня частина якої виконана із шару мультикремнеземистого азбестового картону, середня із шамотної цегли, а внутрішня з вогнетривкого бетону зі співвідношенням шарів: мультикремнеземистий картон: шамотна цегла: вогнетривкий бетон, (1,3-1,5): (2,5-2,7): (5,8- 6,2).

Причинно-слідчий зв'язок полягає в тім, що сукупність обмежувальної й відмітної частини ознак пристрою, зазначених вище, дозволяють досягти технічного результату конструкції - підвищити довговічність заслінки нагрівального агрегату, знизити температуру робочої поверхні, а наслідком є зниження періодичності й трудомісткості на обслуговування заслінки нагрівального агрегату.

Більш детально сутність корисної моделі показана на кресленнях: де:

На фіг.1. Зображено загальний вид заслінки нагрівального агрегату;

На фіг.2. Зображено переріз А-А за фіг.1.;

На фіг.3. Зображено вид В зверху заслінки нагрівального агрегату за фіг.1.;

На фіг. 4. Зображено вузол - С, 3 за фіг. 2.;

На фіг. 5. Зображено вид Б-Б за фіг. 1.

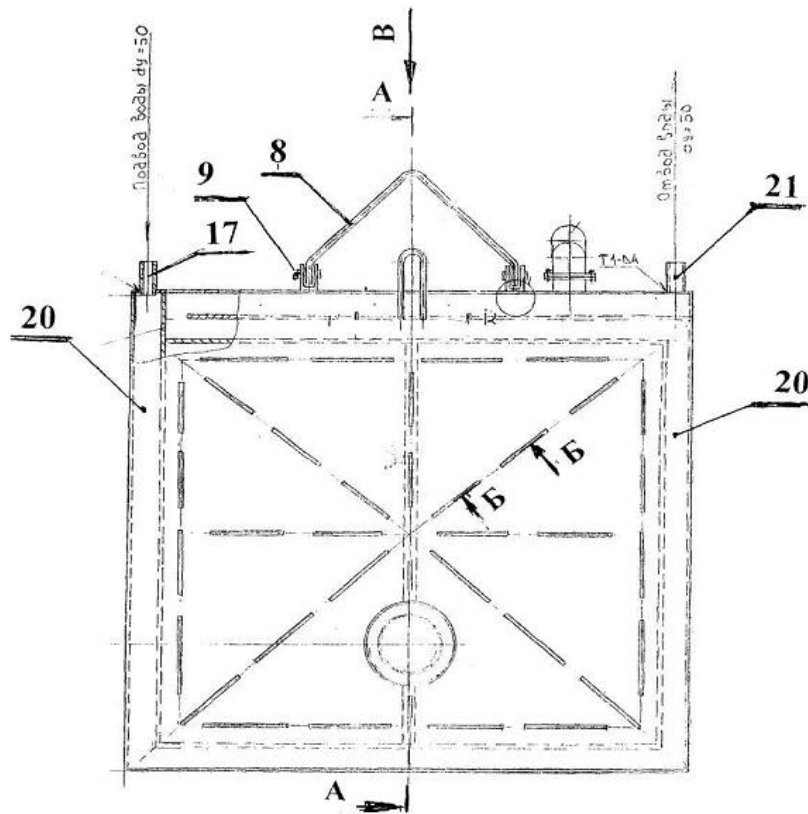
Корисна модель, заслінка нагрівального агрегату складається з металевого каркаса 1, виготовленого з жаростійкої сталі, двох вертикальних стінок 2 й 3 (правої й лівої), двох горизонтальних стінок 4 й 5 (верхньої й нижньої), циліндричного оглядового вікна 6, перегородок 7, дуги 8, закріп-

леної на осях 9. У центрі каркаса закріплені шипи 10, розташовані наприклад у шаховому порядку. Внутрішня частина каркаса заповнена вогнетривкою масою складається із трьох шарів. Перший шар з вогнетривкого бетону 11, другий середній шар із шамотної цегли 12, і третій шар з мультикремнеземистого картону 13. Оглядове вікно розташоване в горизонтальній площині по осі, і виконано у вигляді циліндричної ємності 14. До цієї ємності закріплені зварюванням, установлені по вертикальній осі штуцера верхній 15, і нижній 16.

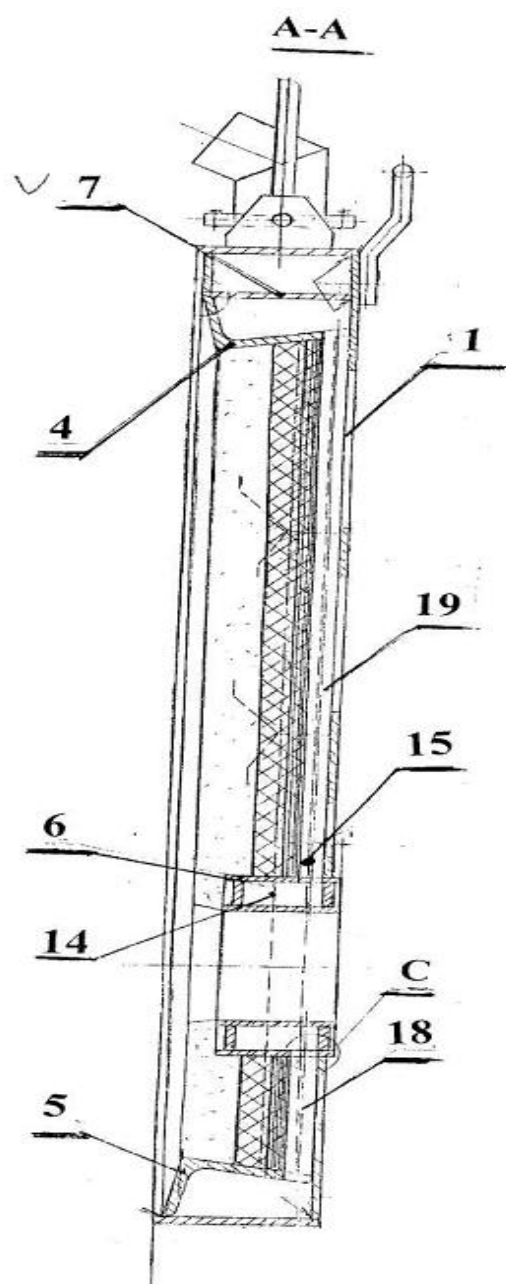
Робота заслінки нагрівального агрегату

Під час роботи, вода подається в патрубок 17 в охолоджуваний контур. У нижній частині вода надходить по трубопроводу 18 у штуцер циліндра оглядового вікна 6 пройшовши по циліндричній ємності вода виходить через штуцер 15, і через трубопровід 19 виходить у верхню частину охолоджуваного контуру 20. Друга частина води пересуваючись по охолоджуваному контуру в нижній горизонтальній частині потрапляє у вертикальну частину контуру 20 і через вихідний штуцер 21, вода виходить із охолоджуваного контуру.

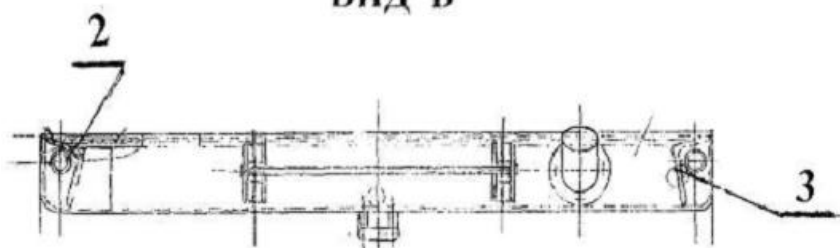
Конструкція заслінки нагрівального агрегату проста у виготовленні і обслуговуванні, має високу довговічність за рахунок наявності водоохолоджуваного контуру, охолоджуваного оглядового вікна, а також застосування багатошарового захисного високопоглинного захисного шару футерівки, що приводить до зниження температури нагрівання робочої поверхні тобто скорочуються теплові втрати агрегату.

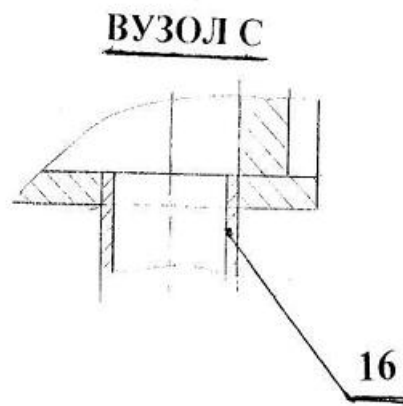


Фиг. 1

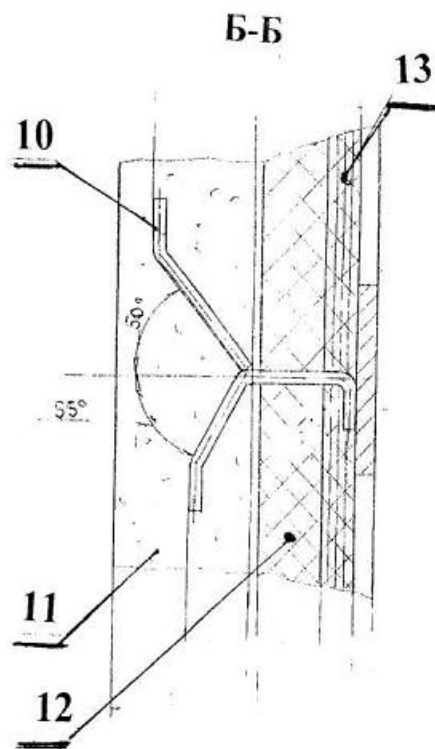


ВИД В





Фіг. 4



Фіг. 5