



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52121 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B22D 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) РАЙОН РОЗЛИВАННЯ СЛЯБОВИХ ЗАГОТІВОК

1

2

(21) u201002856

(22) 15.03.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл.№ 15, 2010 р.

(72) КАШАНСЬКИЙ ДМИТРО АНАТОЛІЙОВИЧ,  
ІСАКОВ МИКОЛА ІВАНОВИЧ, ЖЕЛЕЗНЯК ВІКТОР  
ВІКТОРОВИЧ

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НО-  
ВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗА-  
ВОД"

(57) 1. Район розливання слябових заготовок, що містить розміщені паралельно одна одній машини безперервного лиття заготовок (МБЛЗ), рольганги, передатні візки для слябів, які установлені на рейкових напрямних, прикріплених до фундаменту перпендикулярно осям МБЛЗ, який відрізняється тим, що щонайменше одна із МБЛЗ обладнана

перекладником-нагромаджувачем, який установлений у лінії МБЛЗ за рольгангом та складається з нагромаджувального стола, розміщеного над рейковими напрямними для переміщення передатного візка на висоті, перевищуючій габарити передатного візка зі стопою слябів, і перекладника, розміщеного уздовж осі лінії МБЛЗ, виконаного з можливістю переміщення уздовж цієї осі й оснащеного вантажозахватним органом, причому довжина шляху перекладника перевищує максимальну довжину сляба, а накопичувальний стіл виконаний із поздовжніх і поперечних балок, останні з яких утворюють поверхню для прийому слябів.

2. Район розливання слябових заготовок за п. 1, який відрізняється тим, що поперечні балки накопичувального стола виконані з можливістю водного охолодження.

Корисна модель відноситься до районів розливання заготовок на машинах безперервного розливання заготовок (МБЛЗ), а саме до обладнання збирання литих слябів з рольганга на транспортно-обробну лінію (ТОЛ) і потім на склад слябів.

Відомі схеми районів розливання і збирання слябів із МБЛЗ та передання їх для подальшої обробки на ТОЛ за допомогою передатних візків і збиральних кранів [Журнал "Сталь". № 11. 1991, рис. 1, стр. 39.]

Відомий район розливання слябових заготовок із двома транспортно-обробними лініями [кресл. А-5790-ТХ ММК «Ілліча», що містить декілька МБЛЗ скомпонованих із двох листопрокатних станів та устаткуванням для збирання слябів. При цьому збирання слябів із двох МБЛЗ здійснюється передатними візками на ТОЛ, де сляби стосуються й передаються на товстостисовий стан 3000, а із третьої МБЛЗ - передатними візками на ТОЛ, на якій сляби стосуються й передаються на стан 1700. При такому компонуванні транспортні потоки передатних візків перетинаються, і робота одного візка залежить від розташування іншого. У зв'язку із цим цикл збирання сляба одним передатним візком збільшується. При збільшенні продуктивності МБЛЗ, збільшення кількості передатних візків

не дозволяє здійснити збирання слябів із циклом їхньої видачі із МБЛЗ.

Найбільш близьким рішенням є схема й компонування району МБЛЗ[("Проектування металургійних цехів. Спорудження ОНРС в умовах діючого цеху." мал. 5.24 і 5.25"], у якому в складі обладнання МБЛЗ передбачений збиральний кран із кліщовим захватом. У випадку, коли передатний візок по циклу своєї роботи не встигає прийняти сляби із МБЛЗ, збиральний кран знімає їх з рольганга й укладає в стопу поруч із рольгангом МБЛЗ. При припиненні розливання на МБЛЗ збиральний кран знову укладає зняті сляби на рольганг і через передатні візки сляби передаються на ТОЛ. Недоліком такого рішення є те, що збиральний кран тільки знімає сляби з рольганга, але сляби не передаються на склад слябів, а передаються тільки коли припиняється розливання слябів на МБЛЗ.

В основу корисної моделі поставлене завдання - підвищення продуктивності району розливання за рахунок збирання слябів при забезпеченні одночасної видачі слябів з декількох МБЛЗ.

Поставлене завдання вирішується за рахунок технічного результату, який полягає в зменшенні часу транспортування слябів від декількох працюючих МБЛЗ і безперешкодного відведення всіх слябових потоків.

(19) UA (11) 52121 (13) U

Для досягнення вищевказаного технічного результату в районі розливання слябових заготовок, що включає розміщені паралельно одна одній машини безперервного лиття заготовок (МБЛЗ), рольганги, передатні візки для слябів, які установлені на рейкових напрямних, прикріплених до фундаменту перпендикулярно осям МБЛЗ, відповідно до корисної моделі, щонайменше одна із МБЛЗ обладнана перекидником-нагромаджувачем, установленим у лінії МБЛЗ за рольгангом та складається з нагромаджувача стола, розміщеного над рейковими напрямними для переміщення передатного візка на висоті перевищуючій габарити передатного візка зі стопою слябів і перекидника, розміщеного уздовж осі лінії МБЛЗ, виконаного з можливістю переміщення уздовж цієї осі й оснащеного вантажозахватним органом, при чому довжина шляху перекидника перевищує максимальну довжину сляба, а накопичувальний стіл виконаний із поздовжніх і поперечних балок, останні з яких утворюють поверхню для прийому слябів. Крім того, поперечні балки накопичувального стола виконані з можливістю водяного охолодження.

В результаті порівняльного аналізу пропонованого району розливання слябових заготовок із прототипом установлено, що вони мають наступні загальні ознаки:

- розміщені паралельно один одному машини безперервного лиття заготовок (МБЛЗ);
- рольганги;
- рейкові напрямні, які прикріплені до фундаменту перпендикулярно осям МБЛЗ;
- передатні візки для слябів, які установлені на рейкових напрямних; і відмітні ознаки:
  - постачання перекидником-нагромаджувачем, установленим у лінії МБЛЗ за рольгангом, та який складається із нагромаджувача стола та перекидника;
  - розміщення накопичувача стола над рейковими напрямними для переміщення передатного візка на висоті перевищуючій габарити передатного візка зі стопою слябів;
  - розміщення перекидника уздовж осі лінії МБЛЗ і з можливістю переміщення уздовж цієї осі;
  - постачання перекидника вантажозахватним органом;
  - довжина шляху перекидника перевищує максимальну довжину сляба;
  - виконання накопичувача стола із поздовжніх і поперечних балок, де останні утворюють поверхню для прийому слябів;
  - поперечні балки накопичувача стола виконані водоохолоджуваними.

Між відмітними ознаками корисної моделі й технічним результатом, який досягається існує причинно-наслідковий зв'язок.

Завдяки тому, що щонайменше одна із МБЛЗ обладнана перекидником-нагромаджувачем, установленим у лінії МБЛЗ за рольгангом та складається з нагромаджувача стола, розміщеного над рейковими напрямними для переміщення передатного візка на висоті перевищуючій габарити передатного візка зі стопою слябів і перекидника, розміщеного уздовж осі лінії МБЛЗ, виконаного з можливістю переміщення уздовж цієї осі й поста-

ченого вантажозахватним органом, при цьому довжина шляху перекидника перевищує максимальну довжину сляба, а накопичувальний стіл виконаний із поздовжніх і поперечних балок, останні з яких утворюють поверхню для прийому слябів стало можливим безперешкодно відводити всі слябові потоки, що надходять одночасно від декількох працюючих МБЛЗ. Тим самим підвищується продуктивність району розливання слябових заготовок.

Виключення з вищевказаної сукупності відмітних ознак хоча б одної не забезпечує досягнення технічного результату.

Технічне рішення, що заявляється, не відомо з рівня техніки й тому воно є новим.

Технічне рішення, що заявляється, промислово застосовано, тому що його технологічне й технічне виконання не представляє труднощів, наприклад в умовах ЗАТ НКМН. По даному технічному рішенню виконаний робочий проект МБЛЗ № 3 для ВАТ ММК м. Маріуполь.

Таким чином, технічному рішенню, що заявляється може представлятися правова охорона, тому що воно є новим і промислово застосовано, тобто відповідає критеріям корисної моделі.

Корисна модель пояснюється кресленнями, на яких зображені:

фіг. 1 - район розливання слябових заготовок;

Фіг. 2 - розріз А-А по фіг. 1, крайнє ліве положення;

Фіг. 3 - розріз А-А по фіг. 1, крайнє праве положення;

Фіг. 4 - вид Б по фіг. 2.

Район розливання слябових заготовок (фіг. 1), що включає розміщені паралельно один одному машини безперервного лиття заготовок (МБЛЗ) 1, рольганги 2, передатні візки 3 для слябів 4, які установлені на рейкових напрямних 5, прикріплені до фундаменту перпендикулярно осям МБЛЗ 1. Район розливання слябових заготовок постачений перекидником-нагромаджувачем 6, установленим у лінії МБЛЗ 1 за рольгангом 2. Перекидник-нагромаджувач 6 складається з накопичувача стола 7 і перекидника 8, який постачений вантажозахватним органом 9. Довжина шляху перекидника 8 перевищує максимальну довжину сляба 4, а накопичувальний стіл 7 виконаний з поздовжніх 10 і поперечних 11 балок. Поперечні балки 11 утворюють поверхню 12 для формування стопи слябів 13 і виконані водоохолоджуваними. Конструктивно накопичувальний стіл 7 виконаний на висоті, достатньої для проходження під ним передатних візків 3 із слябами 4. На складських прольотах є мостові кліщові крани 14.

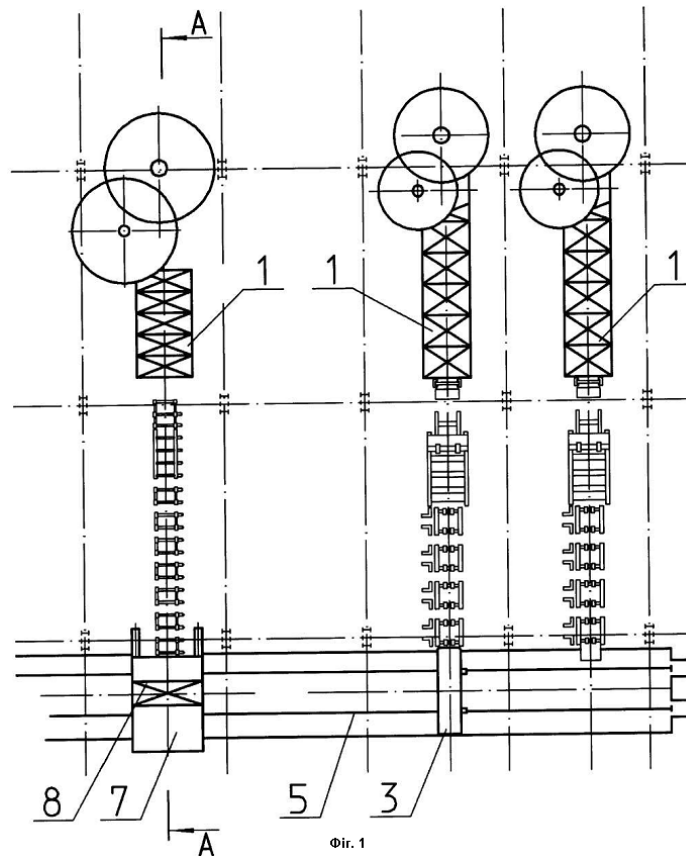
Збирання слябів на районі розливання МБЛЗ здійснюються наступним чином:

Напроти МБЛЗ 1 установлюється накопичувальний стіл 7, конструктивно виконаний так, щоб під ним міг проходити передатний візок 3 по рейковим напрямним 5 із слябами 4. Над рольгангом 2 установлюється перекидник 8 з вантажозахватним органом 9. Перекидник 8 переміщається над рольгангом 2 уздовж поздовжньої осі рольганга. Між поздовжніми балками 10 накопичувача стола 7

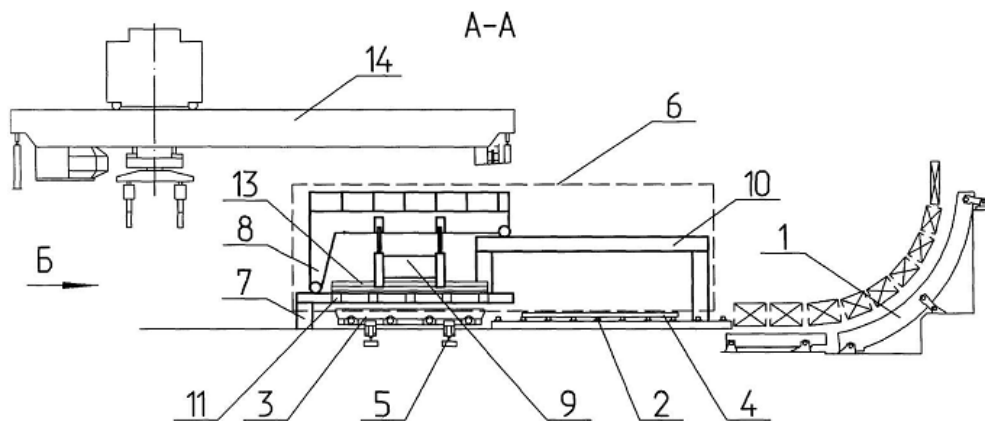
розташовані поперечні балки 11 з поверхнею 12, на якій перекидачем 8 перекидається сляб 4 з рольганга 2 і формується стопа слябів 13. Стопа слябів 13 з накопичувального стола 7 знімається кліщовим мостовим краном 14 і укладається на склад слябів (на фиг. не показаний). Зняття мостовим кліщовим краном 14 стопи слябів 13 з накопичувального стола 7 здійснюється в той момент, коли перекидач 8 перебуває в положенні над рольгангом 2 (фиг. 3) і стопа слябів 13 відкрита для підйому кліщами мостового крана 14. Таким чином, збирання слябів 4 на склад з одного та друго-

го листового стана здійснюються різними маршрутами, незалежно друг від друга і транспортні потоки передатних візків 3 не перетинаються.

Таким чином, виконання району розливання слябових заготовок, згідно формули корисної моделі, дозволяє створити умови безперешкодного відведення всіх слябових потоків, що надходять одночасно від декількох працюючих МБЛЗ, та дозволяє підвищити продуктивність розливання при забезпеченні одночасної видачі слябів машинами безперервного лиття заготовок.



Фиг. 1



Фиг. 2

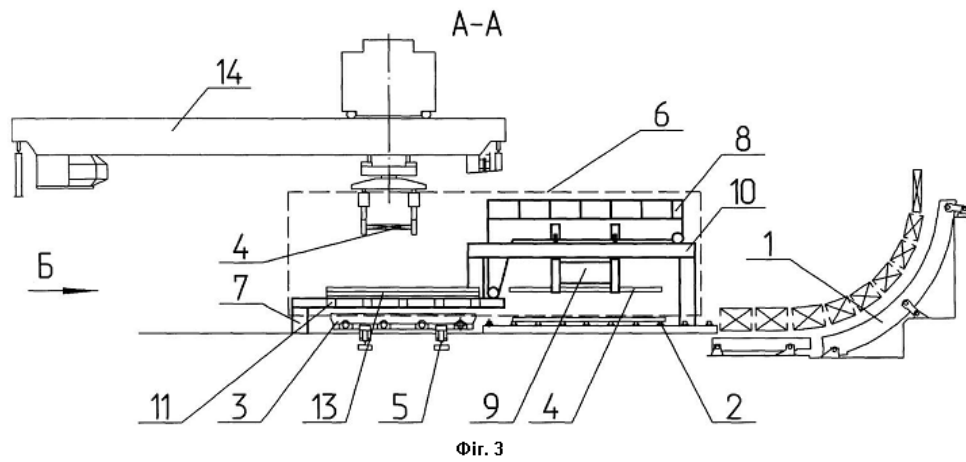
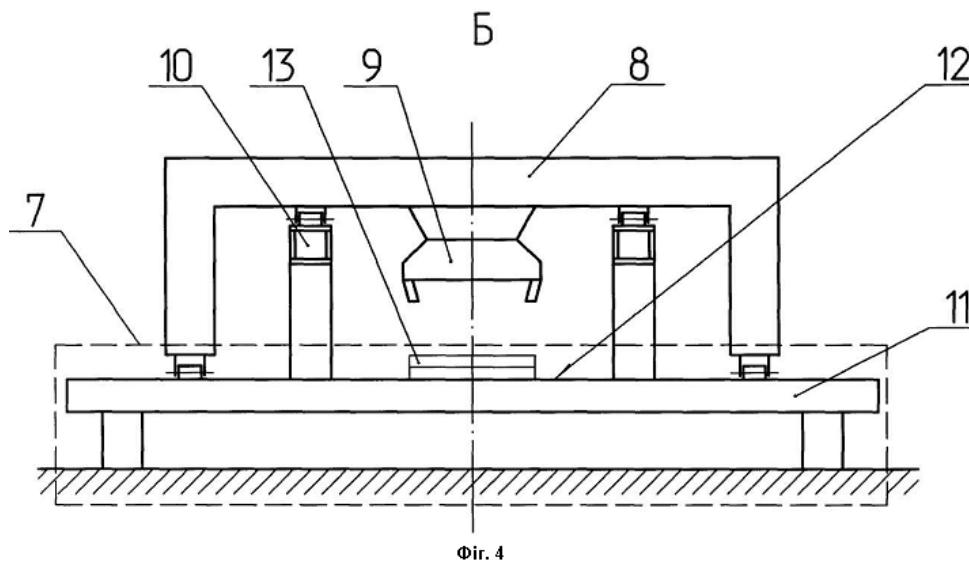


Fig. 3



**Fig. 4**