



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 81882

(13) C2

(51) МПК (2006)

B22D 41/00

B22D 11/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ПОДАЧІ КРИШКИ СТАЛЕРОЗЛИВНОГО КОВША

1

(21) а200702647

(22) 13.03.2007

(24) 11.02.2008

(72) БОЙКО ВОЛОДИМИР СЕМЕНОВИЧ, UA, ЛА-
РІОНОВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, ТОКІЙ
АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЗАЙКА ВОЛО-
ДИМИР ЯКОВИЧ, UA, ЄВТЄЄВ ВОЛОДИМИР НИ-
КИФОРОВИЧ, UA, РОСЛАВКЕР ВАЛЕРІЙ АБРА-
МОВИЧ, UA, ОВЧАРЕНКО ПЕТРО ОЛЕКСІЙОВИЧ,
UA, ЗАБЕЛІН АНАТОЛІЙ СЕМЕНОВИЧ, UA(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ
ІМЕНІ ІЛЛІЧА", UA

(56) SU 1799681 A1, 07.03.1993

JP 2001062549 A, 13.03.2001

JP 08197233 A, 06.08.1996

JP 59202159 A, 15.11.1984

(57) 1. Пристрій подачі кришки сталерозливного
ковша, що включає захоплюючий пристрій, який
відрізняється тим, що додатково включає траве-

2

рсу, виконану з можливістю відділення від захоплюючого пристрою, і складається з зачіпного елемента з прикріпленим до нього сферичним або напівсферичним зачіплювачем, при цьому захоплюючий пристрій виконаний у вигляді кульової пастки, виконаної із плити з пазом, і двох Г-подібних напрямних, жорстко закріплених на верхній поверхні кришки ковша з утворенням радіально розташованого паза від її периферії до центра, плита пастки оснащена замковим пристроєм і фіксатором сферичного або напівсферичного зачіплювача.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що нижня частина траверси виконана у вигляді зачіпного елемента, виконаного з верхньою **відрізняється** тим, що паз утворений Г-подібними напрямними і виконаний зменшуваним від периферії до центра пастки.

Винахід, пристрій подачі кришки сталерозливного ковша, наприклад машини безперервного лиття заготовок, належить до галузі металургії й зокрема до вантажопідійомних пристроїв і може бути використаний на ливарному крані й на кришці сталерозливного ковша при накритті його кришкою сталерозливного ковша, що перебуває в розливному стенді машини безперервного лиття заготовок (МБЛЗ).

Відома кришка сталерозливного ковша виконана у верхній частині з вертикальним вушком для захвата її гаком траверси. [Дивися креслення КН 788, ПКО, ВАТ «ММК ім. Ілліча» від 15.07.1999р.] (Прийнята за прототип).

Така кришка не може експлуатуватися в цеху у зв'язку з тим, що в цеху обмежені можливості по висоті й високо виступаюче вушко з оребренням не дозволяє ввести ківш під верхні балки перекриття приміщення виробничого цеху.

Завдання, що стоїть перед авторами, полягає в створенні такого пристрою подачі кришки сталерозливного ковша із траверсою, що забезпечила б

уведення сталерозливного ківша із траверсою в приміщення обмежене по висоті.

Поставлене завдання вирішується тим, що машини безперервного лиття заготовок (МБЛЗ), а саме пристрій подачі кришки сталерозливного ковша, що включає захват, причому траверса виконана з можливістю відділення від захоплюючого пристрою і складається з зачіпного елемента з прикріпленим до нього сферичним або напівсферичним зачіплювачем, при цьому захоплюючий пристрій виконаний у вигляді кульової пастки, виконаної із плити з пазом і двох Г-подібних напрямних, жорстко закріплених на верхній поверхні кришки ковша з утворенням радіально розташованого паза її периферії до центра, плита пастки оснащена замковим пристроєм і фіксатором сферичного або напівсферичного зачіплювача. Пристрій подачі кришки сталерозливного ковша в якій нижня частина траверси виконана у вигляді сферичного захоплювача, виконаного з верхньою півсферою. Пристрій подачі кришки сталерозливного ковша має паз утворений Г - подібними на-

(13) C2

(11) 81882

(19) UA

прямними виконаний зменшуваним від периферії до центра пастки.

Більш детально суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг.1 зображений загальний вид пристрою подачі кришки сталерозливного ковша, машини безперервного лиття заготовок. (На цій же фігурі показане розміщення підкранової балки.).

На Фіг.2 Зображено пристрій подачі кришки сталерозливного ковша із траверсою вид збоку.

На Фіг.3. Зображено вид - А траверси сталерозливного ковша з півсферичним захоплювачем. (Вид збоку).

На Фіг.4. Зображено вид «Ж», пристрою подачі кришки сталерозливного ковша із зображенням Г-подібних напрямних за Фіг.1. (Вид зверху).

На Фіг.5. Зображено переріз І-І за Фіг.2

На Фіг.6. Зображено переріз 3-3 за Фіг.4. с послідовним зображенням півсферичного захоплювача, що вводить, у Г- подібний паз.

На Фіг.7. Зображено перетин Б-Б за Фіг.2., конструкції замкового пристрою захоплювача. (Замок закритий).

На Фіг.8. Зображено переріз Д-Д за Фіг.4.

На Фіг.9. Зображення переріз В за Фіг.4.

На Фіг.10. Зображено вид зверху за Фіг.7. (Замок відкритий).

На Фіг.11. Зображено переріз Г-Г за Фіг.10. (Замок відкритий).

На Фіг.12. Зображено вид зверху за Фіг.7. (Замок закритий).

На Фіг.13. Зображено переріз В. за Фіг.12. (Замок закритий).

На Фіг.14. Зображено вид зверху за Фіг.4. (Замок відкритий).

На Фіг.15. Зображено переріз Л-Л (збільшено) за Фіг.14.

Пристрій подачі кришка сталерозливного ковша Фіг.1, складається із трьох основних частин: знімної траверси 1 зі сферичним захватом, що підвішує на гак малого підйому в/п 63т.с. ливарного крана, пастки 2, замкового пристрою 3. Пастка 2 закріплена зварюванням до кришки 4.

Для запобігання зіскальзування кришки зі сферичної траверси пастка 2 оснащена поворотним замковим пристроєм 3.

Траверса 1 (Фіг.3) має зварені в одну конструкцію сергу 5, вісь 6 і сферичний захват 7. Серга виконана з вирізами під вантажопідйомний гак ливарного крана й вісь, на нижній кінець якої нагвинчується сферичний захоплювач 7, обварений зверху й знизу з віссю зварюванням.

Виконання траверси 1 знімною від залитою вогнетривкою сумішшю кришки із замковим пристроєм 3, забезпечує різке зменшення висоти кришки. Цим досягається можливість накрити сталерозливний ківш, і зберегти в ківші розливу температуру рідкого металу й здійснити розворот розливного стенда із двома сталерозливними ковшами в ньому на МБЛЗ, розташованого під підкрановою балкою з мінімальним зазором між кришкою сталерозливного ковша й підкрановою балкою.

Пастка, Фіг.4, 5, 6, представляє зварену конструкцію з ребер 8, двох Г-подібних напрямних 9 і

плити 10, що містять сферу й паз, по якому траверсу зі сферичним захоплювачем проходить від краю кришки до її центра при установці кришки на ківш і назад, від центра кришки до її периферії, при зніманні траверси 1, із кришки перед розворотом розливочного стенда або після зняття кришки 4, зі сталерозливного ковша.

З метою виключення мимовільного «сходу» кришки зі сферичного захоплювача 7, траверси 1, при її підйомі й переміщенні, пастка оснащена замковим пристроєм 3, що змонтований на плиті 10, пастки 2.

Більш детально замковий пристрій зображений на Фіг.7, 8, 9. Він містить вісь 12 уварену в плиту 10. На вісь 12 насаджена втулка 13 і ходун 14 із зазорами, що забезпечують вільний поворот ходуна 14 навколо осі 12. Закріплення втулки й ходуна на осі здійснюється шайбою 15, корончатою гайкою 16 і шплінтом 17.

Ходун містить отвір закритий кришкою 18 і деталями кріплення 19 і 20 від влучення в отвір бруду.

Замковий пристрій 3 пастки 2, показаний на Фіг.7, 8, 9, взаємодіє із траверсою 1. При закладі траверси 1 у паз пастки 2, виконаний із двох Г-подібних напрямних, траверса своєю масою впливає на ходун 14 повертає його в крайнє ліве положення до упору 23, див. Фіг.11.

При повороті ходуна 14 у крайнє положення до упору 23, отвір ходуна й отвір у плиті 10 сполучаються. При підйомі траверси 1 вона своїм сферичним захоплювачем 7, впливає на фіксатор 21, переміщає його нагору й заводять фіксатор 21, в отвір ходуна 14 і в такий спосіб замикає траверсу 1 у кришці 4.

Для виведення траверси 1 з пастки 2 траверси 1 опускається вниз до виходу її зі сферичного гнізда в плиті пастки. При цьому фіксатор 21 під власною вагою також переміщається вниз, звільняє ходун 14 від замикання. При переміщенні траверси 1 по пази пастки 2 до краю кришки 4 здійснюється поворот ходуна 14 у крайнє праве положення до упору 22.

Положення «замок відкритий» і «замок закритий» показані відповідно на Фіг.7 і 10.

Фіксоване положення ходуна 14 у крайнім лівому й крайнім правому положенні здійснюється пружиною 24 і кулькою 25, див. Фіг.15.

Кришка з пастою й замковим пристроєм може бути використана як підставка для зберігання траверси, що створює безпечні умови захвата траверси гакм ливарного крана, див.Фіг.16,17.

Причинно-наслідковий зв'язок технічного рішення поставленої перед авторами завдання полягає в тім, що за рахунок зміни конструкції пристрою подачі кришки сталерозливного ковша, з'явилася можливість в умовах обмеженої висоти цеху між нижньою частиною підкранової балки й верхньою частиною футерованої кришки сталерозливного ковша, зберегти в ківші розливу температуру рідкого металу.

Очікуваний економічний ефект від використання технічного рішення завдання складе більше 400тис. грн.

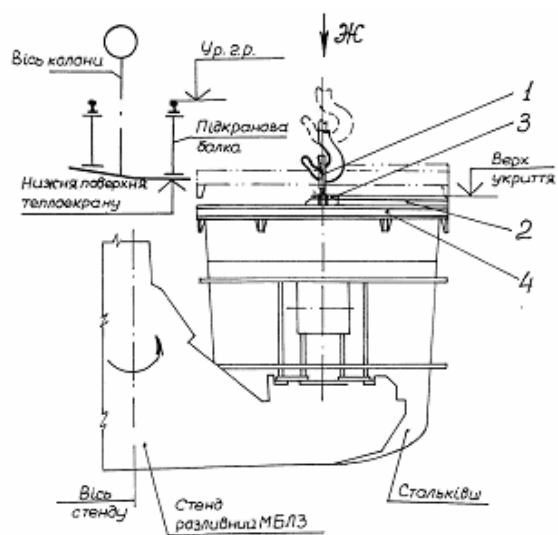


Fig.1

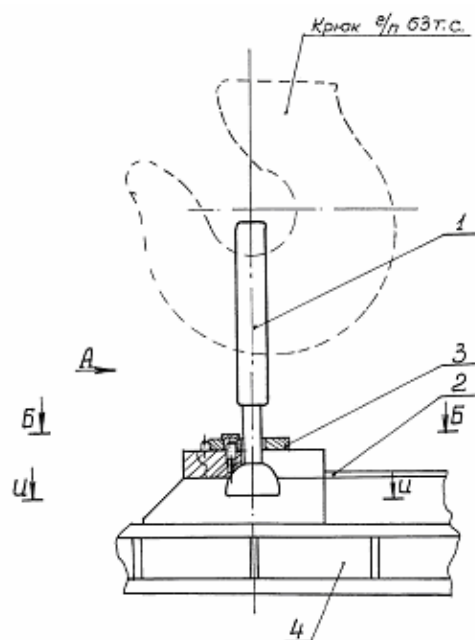


Fig.2

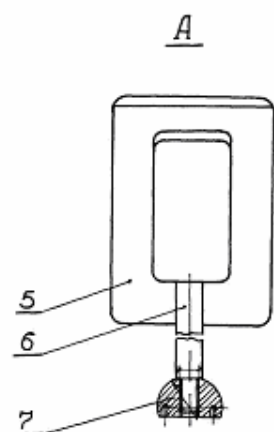


Fig.3

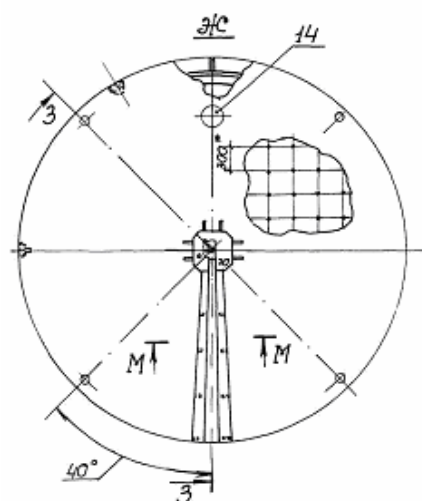
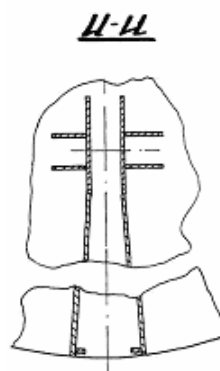


Fig.4



Φir.5

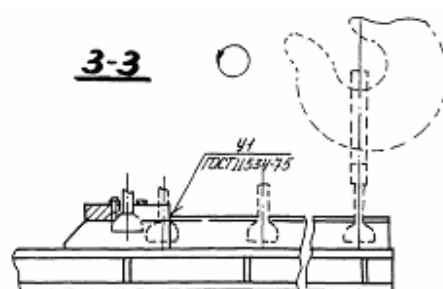
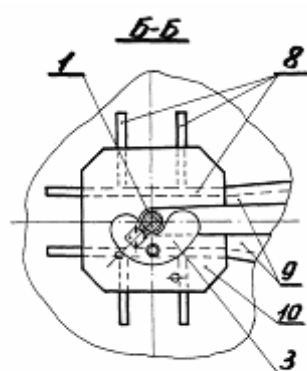
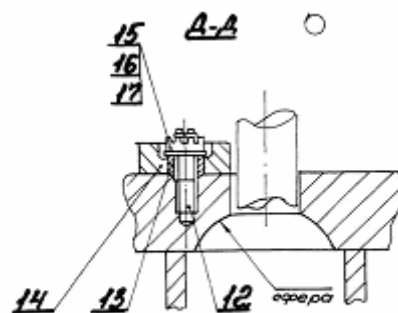


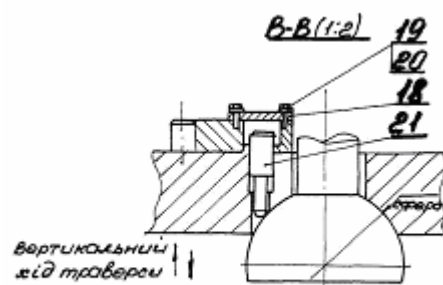
Fig.6



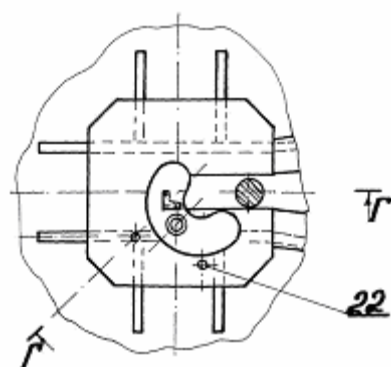
Фиг.7



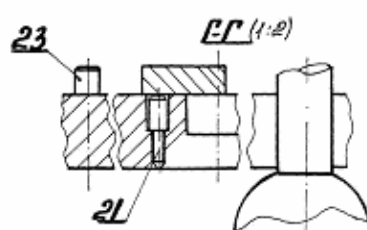
Фиг.8



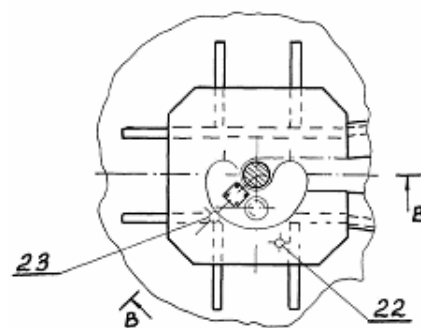
Фиг.9



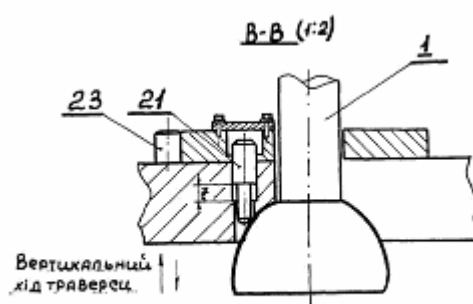
Фиг.10



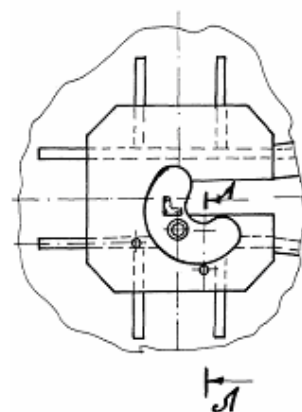
Фиг.11



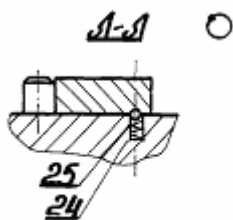
Фиг.12



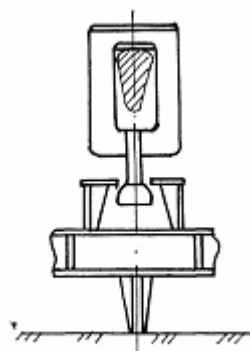
Фиг.13



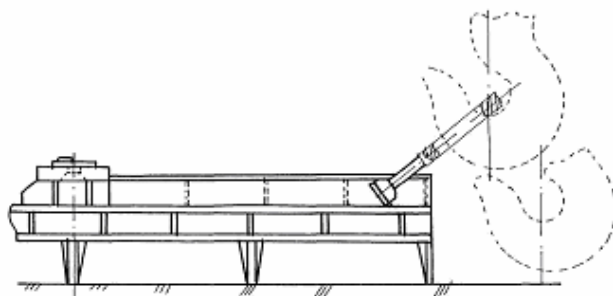
Фиг.14



Фиг. 15



Фиг. 16



Фиг. 17