



УКРАЇНА

(19) **UA**
(51) МПК

(11) **119551**

(13) **U**

B22D 11/12 (2006.01)

B22D 11/128 (2006.01)

B22D 11/20 (2006.01)

B21B 37/76 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 04013**

(22) Дата подання заявки: **24.04.2017**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.09.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.09.2017, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

**Плугатар Віктор Семенович (UA),
Дерека Дмитро Іванович (UA),
Лисенко Вікторія Вікторівна (UA),
Лексау Миколай Олександрович (UA)**

(73) Власник(и):

**ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ
МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД",
вул. Орджонікідзе, 5, м. Краматорськ,
Донецька обл., 84305 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ВИДАЧІ СЛЯБА З ВЕРТИКАЛЬНОЇ МБЛЗ

(57) Реферат:

Пристрій видачі сляба з вертикальної МБЛЗ містить вертикальні, похилі й хитальні напрямні, візок прийняття й транспортування слябів, що установлений з можливістю переміщення по всіх напрямних і містить амортизатор для прийняття слябів. Хитальні напрямні обладнані колекторами охолодження, які виконані з можливістю розпилення води на порожній візок при знаходженні його на хитальних напрямних.

UA 119551 U

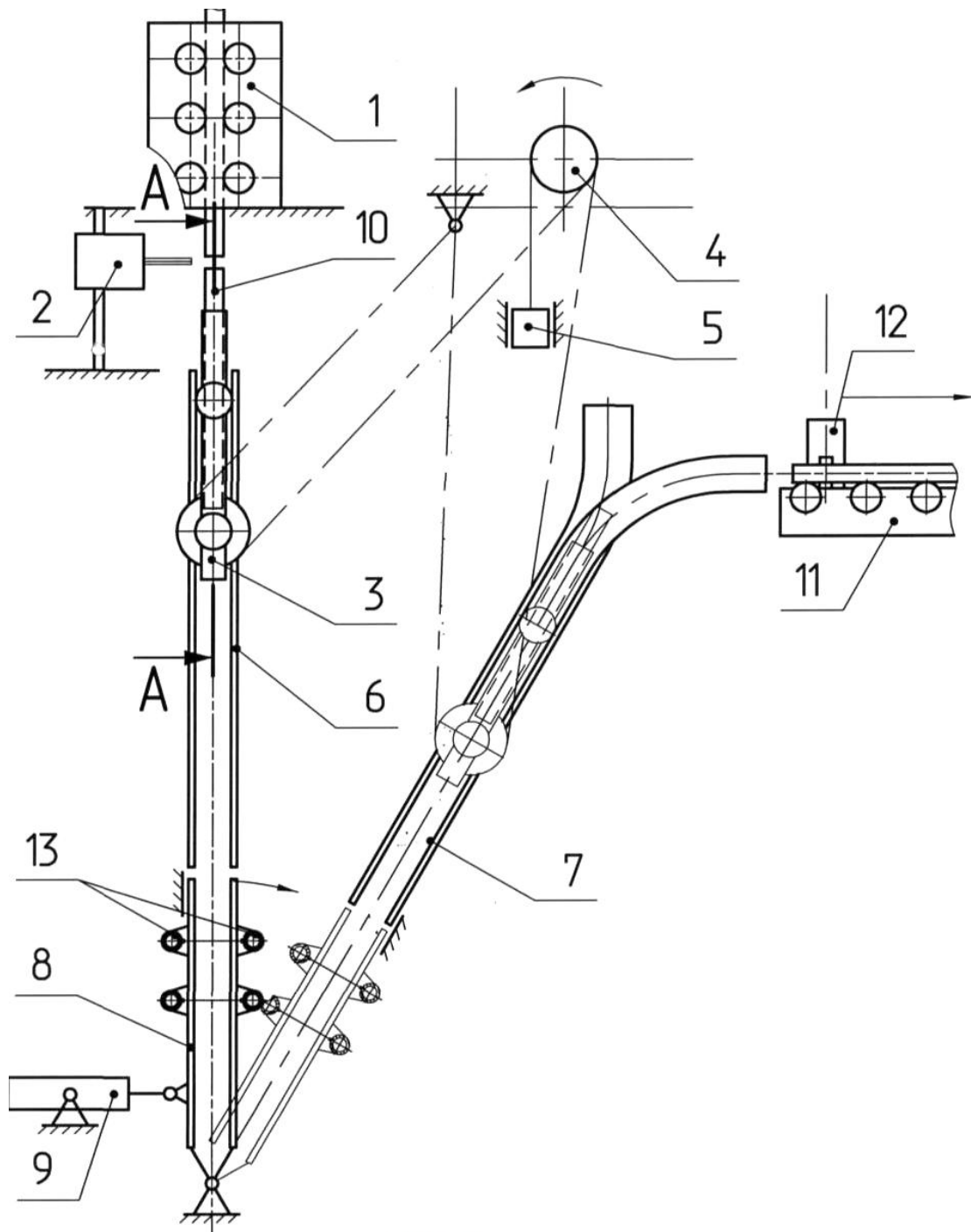


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі металургійного устаткування, точніше до пристроїв для видачі заготовок з вертикальної машини безперервного лиття заготовок (МБЛЗ) на рольганг.

Відомий пристрій видачі слябів з вертикальної МБЛЗ (патент RU2274511 - як аналог), що містить вертикальні, похилі й хитальні напрямні, візок прийняття й транспортування слябів, установлений з можливістю переміщення по зазначених напрямних. Візок з амортизатором для прийняття слябів переміщає сляб по похилих напрямних і видає сляб на рольганг за допомогою витягача. Надійність процесу видачі сляба з візка забезпечується вертикальним розташуванням сляба в ньому після відрізання від безупинно литого злитка. Зазначену вертикальність забезпечує амортизатор з важелями центрування сляба. Стаціонарні тягучі ролики зі стаціонарним приводом видають заготовку на приймальний рольганг.

Однак, стаціонарно розташовані тягучі ролики й приймальний рольганг, установлені окремо від поворотної напрямної, що збільшує час видачі заготовки з візка.

Як прототип заявленого технічного рішення прийнята конструкція пристрою видачі слябів з вертикальної слябової МБЛЗ (патент RU 2009101610, що містить вертикальні, похилі й хитальні напрямні, візок прийняття й транспортування слябів, установлений з можливістю переміщення по напрямних. Амортизатор для прийняття слябів виконаний у вигляді підпружиненого стакана, що містить важелі центрування сляба. Візок прийняття й транспортування сляба переміщає сляб по похилих напрямних і видає сляб на рольганг за допомогою витягача.

Відомий пристрій дозволяє об'єднати в один вузол поворотні напрямні з візком, тягучі ролики й прийомний рольганг, що дозволяє при наявності поворотного редуктора передати крутний момент на тягучі ролики в будь-якому положенні. Таким чином, скорочується час видачі заготовки за рахунок одночасного затиснення заготовки тягучими роликами й кантування поворотних напрямних.

У порівнянні з аналогом у прототипі продуктивність МБЛЗ більше за рахунок зменшення часу видачі заготовок.

Однак, недоліком аналога є те, що після видачі чергового (наприклад, третього) сляба (температура поверхні сляба становить близько 900 °С під машиною газового різання) амортизатор візка перегрівається (температура стакана становить порядку 500-550 °С) і заклинюється від термічного розширення, що порушує подальші маніпуляції зі слябом, які приводять до збільшення тимчасових циклів видачі слябів і, відповідно, до зменшення продуктивності МБЛЗ.

В основу корисної моделі поставлена задача збільшення продуктивності МБЛЗ за рахунок зменшення циклів видачі слябів із МБЛЗ шляхом підвищення надійності процесу витягання сляба з візка. Поставлена задача вирішується за рахунок технічного результату, який полягає у виключенні заклинювання амортизатора візка для слябів.

Для досягнення вищевказаного результату в пристрої видачі сляба з вертикальної МБЛЗ, що містить вертикальні, похилі й хитальні напрямні, візок прийняття й транспортування слябів, що установлений з можливістю переміщення по всіх напрямних і містить амортизатор для прийняття слябів, згідно з корисною моделлю, хитальні напрямні обладнані колекторами охолодження, які виконані з можливістю розпилення води на порожній візок при знаходженні його на хитальних напрямних.

У результаті порівняльного аналізу пропонованого пристрою із прототипом установлено, що вони мають наступні загальні ознаки:

вертикальні, похилі й хитальні напрямні;

візок прийняття й транспортування слябів, що установлений з можливістю переміщення по всіх напрямних і містить амортизатор для прийняття слябів,

а також відмітні ознаки:

хитальні напрямні обладнані колекторами охолодження, які виконані з можливістю розпилення води на порожній візок при знаходженні його на хитальних напрямних.

Таким чином, конструкція пристрою має нове конструктивне виконання вузлів і деталей, нові зв'язки вузлів і деталей, а також нове розміщення їх відносно один одного.

Між відмітними ознаками й досягнутим технічним результатом існує причинно-наслідковий зв'язок.

Завдяки тому, що хитальні напрямні обладнані колекторами охолодження, які виконані з можливістю розпилення води на порожній візок при знаходженні його на хитальних напрямних, стало можливим остудити візок з амортизатором без знаходження в ньому сляба й тим самим виключити заклинювання амортизатора від термічного нагріву й забезпечити надійність роботи системи амортизації й центрування сляба у візку прийняття слябів. Оскільки хитальні напрямні виконують роль як вертикальних, так і похилих напрямних і перебувають у нижній частині МБЛЗ, то візок, переміщуючись то по одних, то по інших напрямних перебуває найбільше часу на

хитальних напрямних, тому охолодження візка в районі хитальних напрямних є найбільш ефективним і достатнім для виключення перегріву рухливих елементів амортизатора й, відповідно, виключення їх заклинювання.

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

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

Технічне рішення, що заявляється, промислово застосовано, тому що її технологічне й технічне виконання не представляє труднощів. По даному технічному рішенню виконаний проект пристрою видачі слябів з вертикальної МБЛЗ для НЛМК м. Липецьк.

Таким чином, заявленому технічному рішенню може надаватися правова охорона, тому що воно є новим й промислово застосовано, тобто відповідає критеріям корисної моделі.

Корисна модель представляється кресленнями, на яких зображено:

Фіг. 1 - пристрій видачі сляба з вертикальної МБЛЗ (загальний вигляд, положення візка при прийманні сляба після розрізання й при транспортуванні для видачі сляба на рольганг);

Фіг. 2 - пристрій видачі сляба з вертикальної МБЛЗ (положення порожнього візка на хитальних напрямних);

Фіг. 3 - А-А по фіг. 1.

Пристрій видачі слябів з вертикальної МНЛЗ, яка містить тягучу кліть 1 і машину газового різання 2, візок прийняття й транспортування слябів 3, канатову лебідку 4, контрвантаж 5, вертикальні 6 і похилі 7 напрямні. Для переїзду візка 3 з вертикальних напрямних 6 у похилі напрямні 7 і назад використовують хитальні напрямні 8 із приводом 9. Для видачі сляба 10 з візка 3 на рольганг 11 призначений витягач 12. Хитальні напрямні 8 обладнані колекторами охолодження 13 із соплами для розпилення води на порожній візок 3. Візок 3 містить амортизатор 14, підпружинений стакан 15 якого з'єднаний з важелями 16 центрування сляба у візку 3.

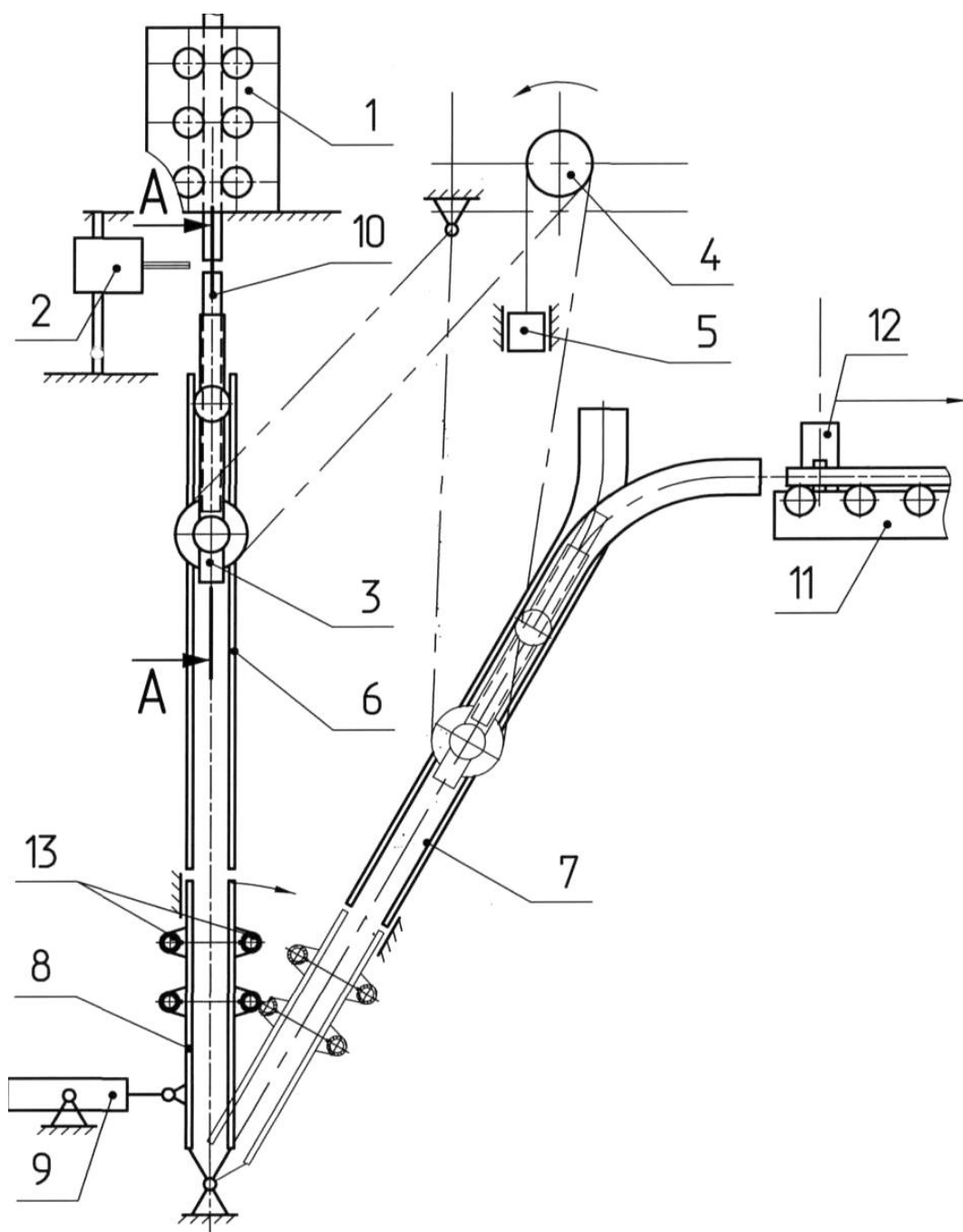
Пристрій видачі слябів з вертикальної МНЛЗ працює наступним чином:

Сляб 10 після відрізання машиною газового різання 2 попадає у візок 3, упирається в стакан 15 амортизатора 14 і за допомогою важелів 16 центрується в ньому (фіг. 3). Далі візок 3 зі слябом 10 переміщається вниз по вертикальних напрямних 6 за допомогою канатної лебідки 4 і заходить у хитальні напрямні 8. Хитальні напрямні 8 приводом 9 повертаються до сполучення з похилими напрямними 7, далі візок 3 переміщається нагору й сляб 10 видається з візка 3 витягачем 12 на рольганг 11. Температура сляба 10 на видачі становить приблизно 850 °С, а температура елементів візка 3 становить 200-400 °С. Після видачі сляба порожній візок 3 переміщається вниз по похилих напрямних 7 і, як тільки вона входить у зону хитальних напрямних 8, включається подача води в колектора охолодження 13, і розпиляють воду на конструкцію візка 3, прохолоджуючи тим самим її амортизатор 14. Візок 3 переміщається до самого нижнього крайнього положення хитальних напрямних 8, після чого ці напрямні переміщуються у вертикальне положення й візок 3 піднімається до машини газового різання 2. Як тільки візок 3 виходить за габарити хитальних напрямних 8, подача води в колектора 13 припиняється.

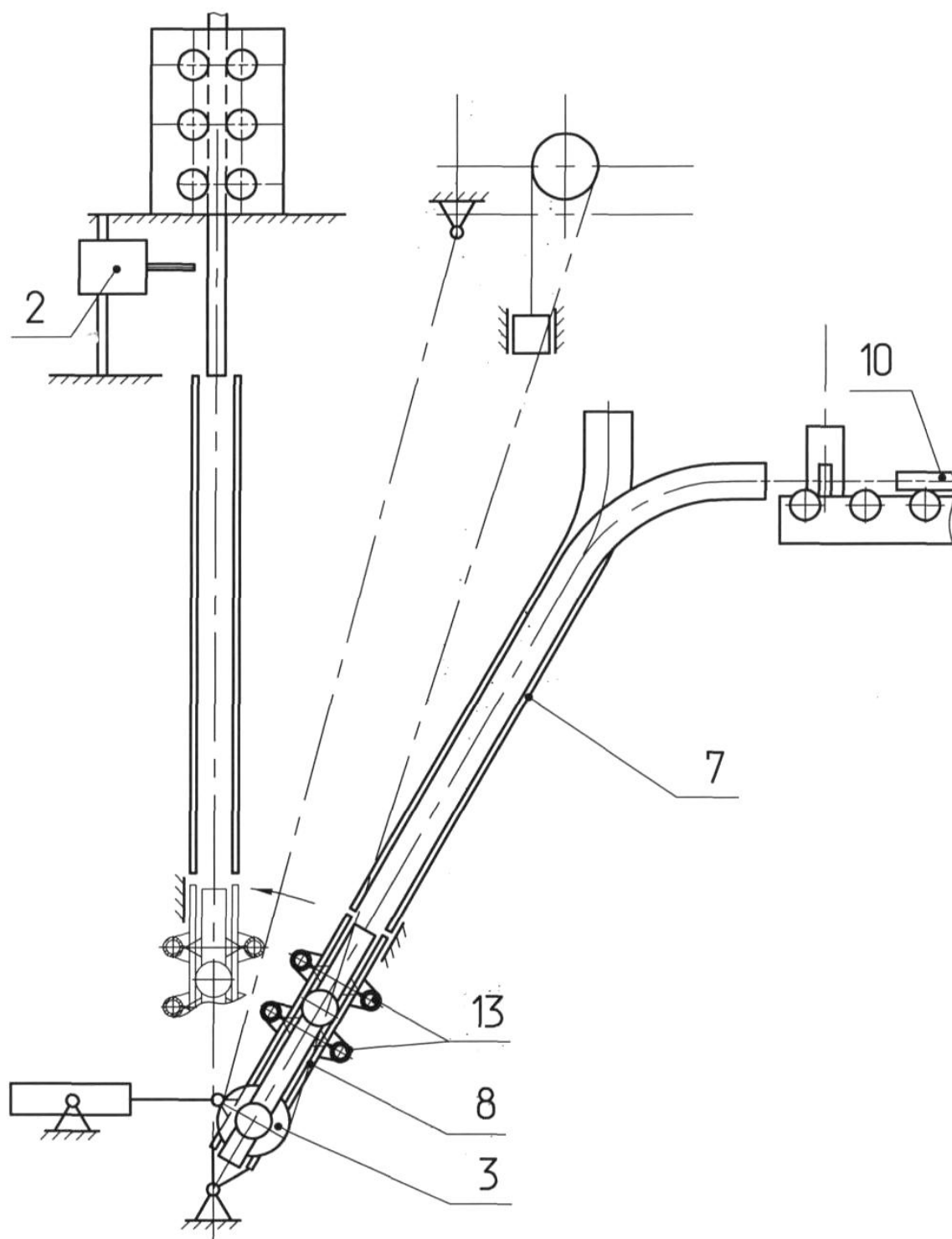
Таким чином, використання запропонованої конструкції пристрою видачі сляба з вертикальної МБЛЗ згідно з формулою корисної моделі збільшить продуктивність МБЛЗ за рахунок зменшення циклів видачі слябів шляхом підвищення надійності процесу витягання сляба з візка машини.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

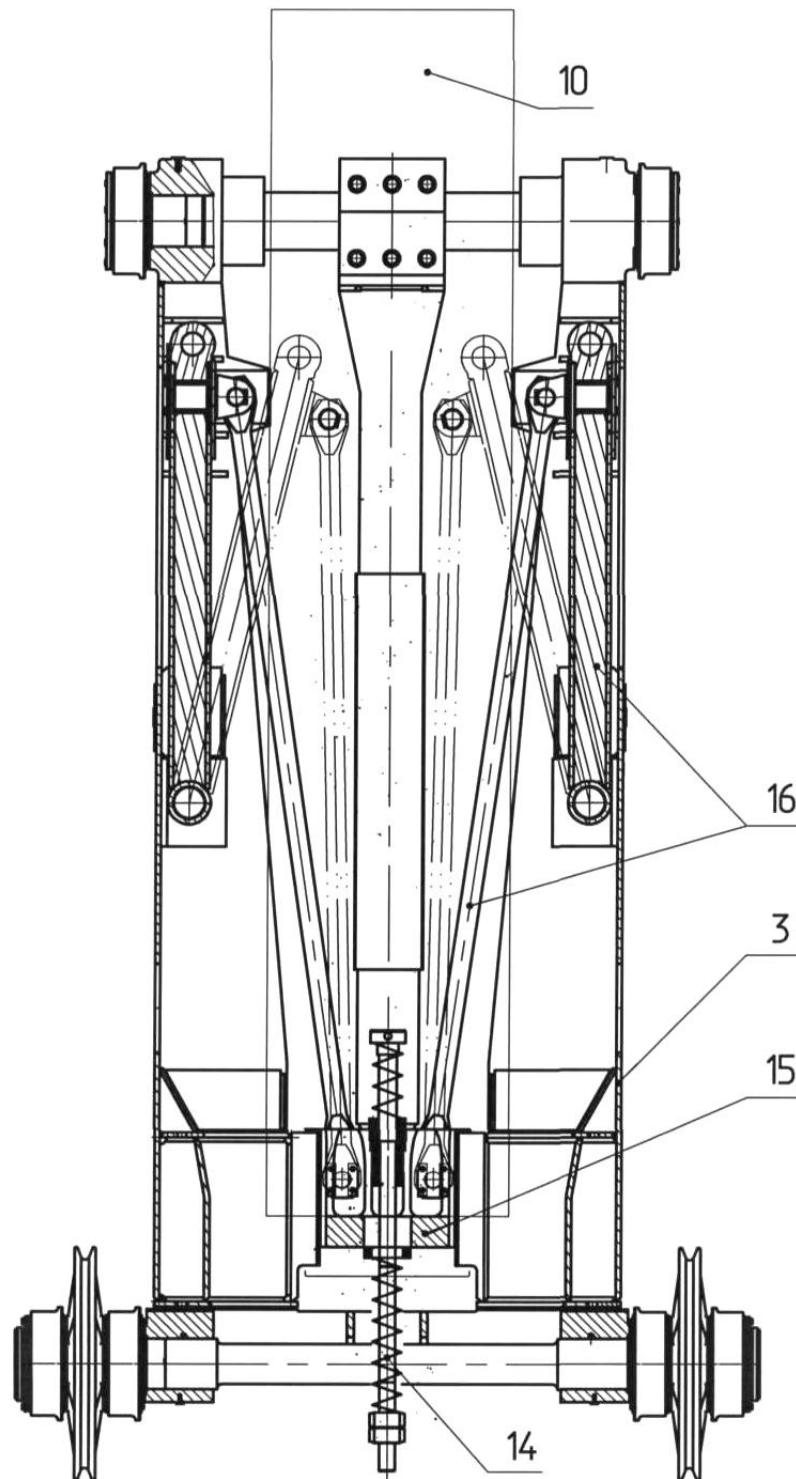
Пристрій видачі сляба з вертикальної МБЛЗ, що містить вертикальні, похилі й хитальні напрямні, візок прийняття й транспортування слябів, що установлений з можливістю переміщення по всіх напрямних і містить амортизатор для прийняття слябів, який відрізняється тим, що хитальні напрямні обладнані колекторами охолодження, які виконані з можливістю розпилення води на порожній візок при знаходженні його на хитальних напрямних.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601