



УКРАЇНА

(19) UA (11) 13063 (13) U
(51) МПК (2006)
B08B 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ МЕХАНІЧНОГО ЧИЩЕННЯ ВИЛИВНИЦЬ

1

(21) u200508704

(22) 12.09.2005

(24) 15.03.2006

(46) 15.03.2006, Бюл. № 3, 2006 р.

(72) Лещенко Єгор Миколайович, Могильний Олександр Петрович, Ірха Віктор Миколайович, Боярченко Леонід Федосійович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ. ІЛЛІЧА"

(57) 1. Пристрій для механічного чищення виливниць, що містить станину, яка виконана з основою і похилою поверхнею, і з встановленими на основі станини штоком із щіткою, який відрізняється тим, що шток закріплений своєю нижньою частиною до основи станини шарнірно з можливістю повороту у вертикальній площині навколо осі шарнірів, що встановлені ексцентрично відносно вертикальної осі штока, а до похилої поверхні жорстко закріплені обмежувачі повороту штока, причому обмежувачі перекосу виливниць встановлені по всій довжині штока.

2

2. Пристрій для механічного чищення виливниць за п. 1, який відрізняється тим, що нижня частина штока виконана з можливістю горизонтального переміщення щодо похилої площини станини на відстань, яка дорівнює відстані ексцентриситету отвору нижнього кронштейна, що жорстко закріплений на основі станини.

3. Пристрій для механічного чищення виливниць за п. 1, який відрізняється тим, що на внутрішніх контактуючих поверхнях упорів й обмежувачів повороту встановлені амортизаційні пластини, наприклад, з гуми.

4. Пристрій для механічного чищення виливниць за п. 1, який відрізняється тим, що величина ексцентриситету отвору нижнього кронштейна становить не менше найбільшої різниці радіусів оброблюваних виливниць, а саме:

$$1 = R_{\max} - R_{\min},$$

де R_{\max} - максимальний зовнішній радіус оброблюваних виливниць, мм;

R_{\min} - мінімальний зовнішній радіус оброблюваних виливниць, мм.

Корисна модель належить до галузі металургії, а, саме, до металургійного устаткування, що використовується переважно для очищення виливниць круглого перерізу.

Відомо безліч конструкцій пристроїв для очищення виливниць.

Найбільш близьким відомим технічним рішенням, що прийнято за найближчий аналог, прийнятий пристрій для механічного очищення виливниць, що містить станину, що виконана з основою і похилою поверхнею і з встановленими на основі станини штоком із щіткою [див. кресл. №А - 22508 СБ, Устрійство для чистки 6-ти, 7-ми и 8-ми заготовочних колесних виливниць, ОАО "НТЗ", 2002 г.]. Крім того, даний пристрій для очищення трубних виливниць містить щітку для очищення виливниць, що закріплена за допомогою клина.

Даний пристрій має станину з похилою поверхнею, по якій скочає виливниця. Всередину виливниці проходить щітка, що закріплена на нерухомому штоку. Причому шток встановлений

паралельно похилій площині станини. У зв'язку з чим, швидкість опускання (підйому) повинна відповідати швидкості переміщення візка крана, а інакше відбувається перекоп і заклинювання виливниці. Це відбувається через те, що обмежувачі перекосу короткі, а товщина виливниць різна. В усіх цих випадках щітка нерівномірно притискається до стінок і очищення відбувається не якісно. Таке технічне рішення вимагає на кожен тип виливниці свою конструкцію, тому що відстань від похилої площини до осі кронштейна дорівнює зовнішньому радіусу виливниці.

В основу корисної моделі поставлена задача запобігання заклинювання виливниць при їхньому опусканні на пристрій і підйомі з пристрою та розширити можливість очищення виливниць різних діаметрів в одному пристрої, шляхом додання обмеженої рухливості кронштейну за допомогою шарнірів, що встановлені ексцентрично відносно осі штоку, при збільшенні довжини, встановлених на ньому обмежувачів перекосу виливниць.

(13) U

(11) 13063

(19) UA

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для механічного очищення виливниць, що містить станину, що виконана з основою і похилою поверхнею і з встановленими на основі станини штоком із щіткою, згідно корисної моделі, шток закріплений своєю нижньою частиною до основи станини шарнірно з можливістю повороту у вертикальній площині навколо осі шарнірів, що встановлені ексцентрично відносно вертикальної осі штока, а до похилої поверхні жорстко закріплені обмежувачі повороту штока, причому обмежувачі перекоосу виливниць встановлені по всій довжині штока.

Таким чином, сукупність нових ознак дозволяє вирішити поставлену задачу, а саме, додання обмеженої рухливості кронштейну за допомогою шарнірів при збільшенні довжини, встановлених на ньому обмежувачів перекоосу виливниць, що запобігає заклинювання виливниць при їхньому опусканні на пристрій і підйомі з пристрою та розширити можливість очищення виливниць різних діаметрів в одному пристрої.

Крім того, нижня частина штока виконана з можливістю горизонтального переміщення щодо похилої площини станини на відстань, що дорівнює відстані ексцентриситету отвору нижнього кронштейна, що жорстко закріплений на основі станини, а на внутрішніх контактуючих поверхнях упорів й обмежувачів повороту встановлені амортизаційні пластини, наприклад, з гуми.

Причому величина ексцентриситету отвору нижнього кронштейна виконана не менше найбільшої різниці радіусів оброблюваних виливниць, а, саме,

$$l = R_{\max} - R_{\min},$$

де R_{\max} - максимальний зовнішній радіус оброблюваних виливниць, мм,

R_{\min} - мінімальний зовнішній радіус оброблюваних виливниць, мм

Більш детально корисна модель пояснюється кресленнями, де зображено:

- на Фіг.1 загальний вид пристрою;
- на Фіг.2 вид А за Фіг.1.

Пристрій для очищення виливниць складається зі станини 1, на якій шарнірно на відстані R_{\min}

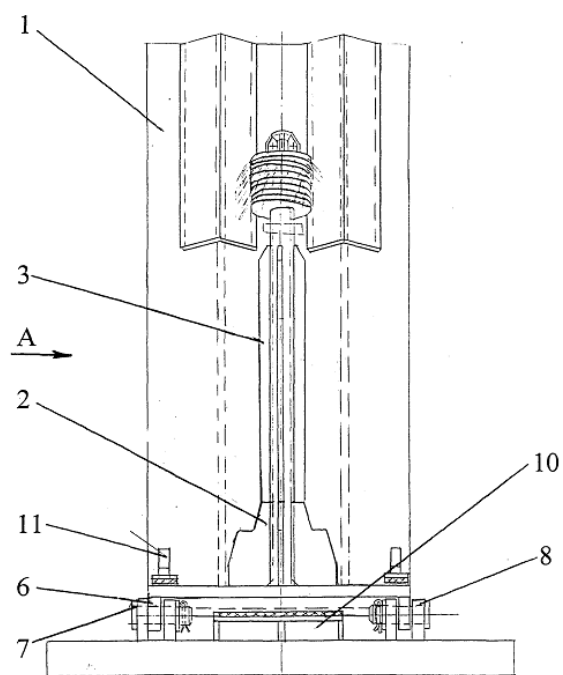
від похилої площини станини 1 закріплений шток 2, що має по всій довжині робочої поверхні обмежувачі перекоосу 3. На шток 2 зверху кріпиться щітка 4 за допомогою клина 5. Шток 2 у нижній частині попереду спирається на два шарніри, що складаються з верхніх кронштейнів 6, що з'єднані осями 7 з нижніми кронштейнами 8 через отвір 9, у якому осі 7 мають можливість переміщатися на величину $l = R_{\max} - R_{\min}$, де R_{\max} і R_{\min} - відповідно, максимальний і мінімальний зовнішні радіуси оброблюваних виливниць.

Шарніри встановлені ексцентрично стосовно вертикальної осі штока 2 так, що він має можливість автоматичного повертатися у вихідне положення на упор 10. При повороті у вертикальне положення штока 2 упирається в обмежувач повороту 11. Для амортизації ударів обмежувач повороту 11 і упор 10 постачені амортизаційними пластинами 12, наприклад, з гуми.

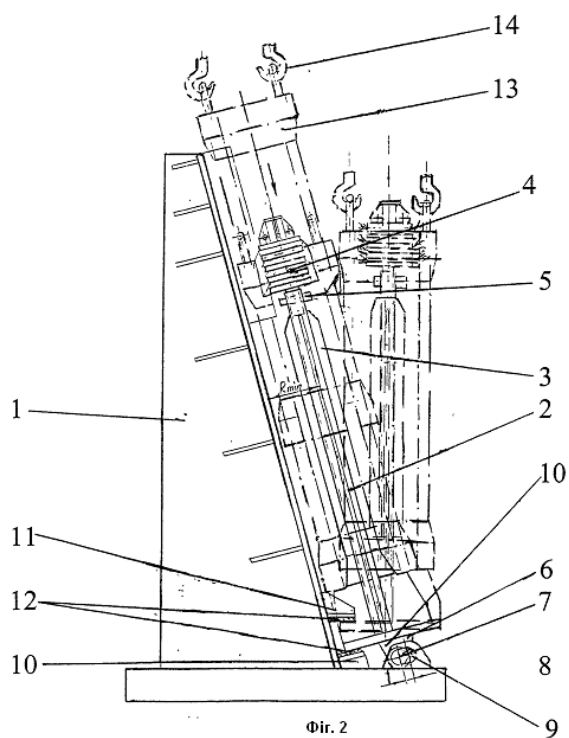
Працює пристрій таким чином.

Виливниця 13 за допомогою гаків 14 підводиться до рами 1 і опускається вниз по її похилій поверхні на щітку 4. При цьому шток 2 має можливість відхилитися, якщо швидкість опускання і переміщення горизонтально не збігаються, а обмежувачі перекоосу 3, що встановлені по всій довжині їхньої робочої поверхні, обмежують коливання виливниці і запобігають її перекоосу. Якщо виливниця має радіус R_{\min} - вона вільно опускається вниз, а при підйомі повертається разом зі штоком 2 у вертикальне положення, при цьому коливання кронштейна обмежується обмежувачем повороту 11 і піднімається вертикально нагору, щітка 4 рівномірно притиснута по окружності і якісно очищає поверхню. Якщо виливниця 13 має радіус R_{\max} то при опусканні униз вона, упираючись униз на основу рами 1 відсуває шток 2 в отвір 9 на величину l , а після повороту у вертикальне положення повертається у вихідне положення, тому що компенсація розміру відбувається за рахунок відхилення кронштейна у вертикальне положення.

Така конструкція пристрою дозволяє якісно зробити очищення виливниць при заміні тільки щіток, а також розширює можливість очищення виливниць різних діаметрів в одному пристрої.



Фіг. 1



Фіг. 2