



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 39487

(13) A

(51) 7 B21C47/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗНІМАЧ РУЛОНІВ

(21) 2000095245

(22) 12.09.2000

(24) 15.06.2001

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Бортник Валерій Вікторович

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"НОВО-КРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ
ЗАВОД"(57) Знімач рулонів, до складу якого входять
стаціонарна рама з розміщеними на ній плат-
формою, коліскою, приводами вертикального та

горизонтального переміщення та напрямними, а також притисковий ролик з приводом, який відрізняється тим, що коліску встановлено з можливістю горизонтального переміщення по напрямним, що розміщені на платформі, котра встановлена з можливістю вертикального переміщення, при цьому приводи горизонтального переміщення коліски, вертикального переміщення платформи та притиску ролика встановлені стаціонарно та з'єднані з останніми важільними системами.

Винахід належить до галузі обробки металу тисненням, а саме до прокатного обладнання і має бути використаним для зняття рулонів з барабана моталки штабового стану.

Відомо знімач рулонів общенькового типу фірми Шльоман-Зімаг, Німеччина (див. проспект фірми SMS).

Знімач такої конструкції містить в собі самохідний візок, розміщений на тримальній балці (монорейка), яка розміщується над барабаном моталки та утворює разом зі стояками естакаду знімача рулонів. Тримальну частину візка виконано у вигляді дужки, яка своїми краями повернута до низу. На краях дужки розташовуються С-образні важелі, які обладнані опорними роликами. Переміщення візка та зведення С-образних важелів виконується гідравлічними приводами, живлення яких здійснюється від автономної насосної станції, яку розташовано усередині тримальної частини візка.

Знімання рулонів з барабана моталки відбувається таким чином:

Після намотування штаби на барабан моталки візок знімача рулонів переміщується по монорейці та установлюється в позицію прийняття рулону (над рулоном). Подальші опорні ролики за допомогою приводу зведення С-образних важелів притискуються з деяким зусиллям до рулону у нижчій його частині та фіксуються у цьому положенні. Барабан моталки стискається і рулон під своєю вагою лягає на опорні ролики. Знімач рулонів без перешкоди забирає рулон з барабана моталки та виводить його за лінію стану для по-

дальшої передачі на склад готової продукції, при цьому рулон розташовується усередині приймальної дужки візка під гідравлічними приводами зведення опорних роликів та переміщення візка і під насосною станцією.

Недоліком такої конструкції знімача рулонів є те, що приводи та насосна станція до них розміщені на рухливому візку та на певній висоті, що знижує надійність роботи знімача, тому що його важко обслуговувати та потрібні гнучкі підведення живлення та керування, які недостатньо надійні в експлуатації.

Завдяки тому, що рулони розміщені під приводами та насосною станцією не виключена можливість, що робоча рідина попаде з них на рулон, а це не припустимо на станах прокатки алюмінію, а також не виключена можливість пожежі при попаданні значної кількості пролитого мастила на гарячекатані рулони.

За прототип прийнято знімач рулонів по а. св. СРСР № 479511, B21C 47/24

Знімач рулонів моталки гарячої штаби складається з візка платформи, який переміщується на чотирьох котках по напрямним, що встановлені на рамі. На візку - платформі змонтовано піднімально-спускальну коліску з опорними роликами. Її підняття виконується гідроциліндром, що розташований усередині візка - платформи. Збоку до візка платформи прикріплено прилад притискового ролика з гідроциліндром його коливання.

Працює така конструкція знімача рулонів таким чином.

(19) UA (11) 39487 (13) A

Напруги намотування рулону на барабан моталки увімкненням гідроциліндра притисковий ролик спускається на рулон, що перешкоджає його розпулюванню.

Після намотування штаби на барабан моталки коліска з опорними роликами піднімається за допомогою приводу підйому коліски до контактування роликів з рулоном та фіксується в цьому положенні. Після стиснення барабана моталки, знімач з рулоном, за допомогою приводу переміщення візка-платформи, виводиться з лінії стану та встановлюється на позицію для подальшого передавання рулону.

В порівнянні з аналогом, така конструкція позбавлена такого недоліку, як розміщення приводів та насосної станції над рулоном. Але надійність такого пристрою недостатня, тому що гідроциліндр, що підіймає коліску, розміщено на рухомій частині. Така конструкція потребує застосування гнучких підводів робочої рідини та управління. Вона також не виключає обривання цих підводів через їх перегинання.

Крім того, розміщення гідроциліндрів підйому коліски усередині візка-платформи, завдає труднощів при обслуговуванні в процесі експлуатації.

В основу винаходу поставлене завдання підвищити надійність роботи знімача рулонів.

Завдання по підвищенню надійності роботи знімача рулонів вирішено за рахунок технічного результату який полягає в заміні гнучких підводів стаціонарними підведеннями до приводів котрі розміщені за межею вузлів пристрою що переміщуються.

Для досягнення вищезгаданого результату в знімачі рулонів до складу якого входить стаціонарна рама з розміщеними на ній платформою коліскою причодами вертикального та горизонтального переміщення і напрямними а також притискового ролика з приводом відповідно винаходу коліску встановлено з можливим горизонтальним переміщенням по напрямним які розташовані на платформі що встановлена з можливим вертикальним переміщенням при цьому приводи горизонтального переміщення коліски вертикального переміщення платформи та притиску ролика встановлено стаціонарно і з'єднано з останніми важливими системами.

Внаслідок порівняльного аналізу запропонованого технічного рішення з прототипом, виявлено що вони мають такі загальні ознаки

- стаціонарна рама
- платформа
- коліска,
- приводи горизонтального та вертикального переміщення,
- напрямні,
- притисковий ролик з приводом
- відмінні ознаки
- коліска встановлена з можливим горизонтальним переміщенням
- платформа встановлена з можливим вертикальним переміщенням,
- напрямні розміщені на платформі
- приводи вертикального горизонтального переміщення та притиску ролика встановлені стаціонарно,

• приводи пов'язані з коліскою, платформою та притисковим роликом системою важелів

Таким чином, запропонована конструкція знімача рулонів має нові конструктивні елементи, нові зв'язки вузлів та деталей та нові форми виконання елементів і вузлів.

Між відмінними ознаками та досягненням технічним результатом існує причинно-слідчий зв'язок.

Завдяки тому, що приводи горизонтального переміщення коліски, вертикального переміщення платформи та притиску ролика встановлено стаціонарно та з'єднано з останніми важливими системами, стало можливим використовувати стаціонарне підведення робочої рідини до них, що виплило застосування менш надійних гнучких підводів та підвищило надійність роботи знімача рулонів в цілому.

Виключення із вказаної вище сукупності відмінних ознак хоча б одного з них, не забезпечує набуття нової якості - підвищення надійності роботи знімача.

Заявляємо технічне рішення не відомо з рівня техніки, тому воно є новим.

Технічне рішення, що заявляється має винахідницький рівень, тому що запропонована конструкція знімача рулонів для фахівця наявним чином не виходить з рівня техніки.

Технічне рішення, що заявляється, промислово застосоване тому що його технічне та технологічне виконання не завдає труднощів на машинобудівному заводі, наприклад, ЗАО "НМЗ".

По цьому рішення виконано ескізний проект знімача рулонів для стану 1800 г.п. алюмінію металургійного заводу "Корба", Індія.

Таким чином, технічному рішення, що заявляється, може надаватися правова охорона, тому що воно є новим, має винахідницький рівень та промислово застосовано, отже відповідає усім критеріям винаходу.

Винахід пояснюється кресленням на яких зображено

на фіг 1 - знімач рулонів загальний вигляд,

на фіг 2 - вид А на фіг 1,

на фіг 3 - кінематична схема знімача рулонів.

Знімач рулонів складається із стаціонарної рами 1 на якій встановлено гідроциліндр 2 горизонтального переміщення коліски 3 та гідроциліндр 4 для підйому платформи 5. Платформа 5 спирається на механізм підйому який складається із систем важелів 6,7,8 та тяги 9. Важелі закріплені на трансмісійних валах 10 котрі шарнірно встановлені на рамі 1. Важіль 8 шарнірно з'єднано з гідроциліндром 4. Платформа забезпечена напрямними 11, на котрих встановлено коліску 3. Коліска 3 шарнірно з'єднана з шатуном 12 кривошипно-шатунного механізму в якому кривошип 13 шарнірно з'єднано з гідроциліндром 2. Під барабаном моталки 14 розміщено притисковий ролик 15, який встановлено в стаціонарних напрямних 16 та шарнірно з'єднано з механізмом підйому, до складу якого входить система важелів одно з плечей якої з'єднано з гідроциліндром підйому 17. Ролик 15 призначено для підтискування краю штаби до рулону 18 по закінченні прокати.

Система важелів механізму підйому платформи та притискового ролика виконано у вигляді просторових шарнірних паралелограмів, що забезпечує горизонтальне положення платформи та ролика в процесі підйому.

Пристрій працює таким чином:

По закінченні процесу змотування штаби на барабан моталки 14 гідроциліндр 17 підтискує край штаби до рулону 18, що забезпечує вільне переміщення коліска 3 до рулону. Гідроциліндром 2 по напрямним 11 платформа 5 за допомогою кривошипно-шатунного механізму 12, 13 коліска 3 переміщується в позицію прийняття рулону. Гідроциліндром 4 за допомогою важельної системи 6, 7, 8, 9, 10, платформа 5 піднімається, а разом з нею піднімається і коліска 3 до контактування її з зовнішньою поверхнею рулону 18.

Подавання робочої рідини в гідроциліндр 4 триває до тих пір, поки тиск в гідроциліндрі не досягне певного значення. Після цього гідроциліндр запинається, отже рулон стає зафіксованим у даному положенні.

Притисковий ролик 15 опускається гідроциліндром 17 у початкове положення. Барабан моталки 14 стискається і між внутрішньою поверхнею рулону та барабаном утворюється зазор достатній для вільного знімання рулону. Гідроциліндром 2 коліска 3 разом з рулоном переміщується по напрямним 11 платформи 5 від моталки та устанавливається на позиції знімання рулону. Гідроциліндром 4 платформа 5 опускається разом з коліскою 3 та рулоном.

Далі рулон з коліска знімається краном або автотранспортом.

Пристрій готовий для знімання чергового рулону з барабана моталки.

З усього вищевикладеного видно, що в запропонованій конструкції знімач рулонів приводи установлені стаціонарно в зонах, які віддалені від впливу бруду, пилу та високих температур, при цьому вони обладнані стаціонарним підведенням робочої рідини.

Всі ці фактори сприяють поліпшенню умов праці механізмів, підвищують надійність роботи усього пристрою.

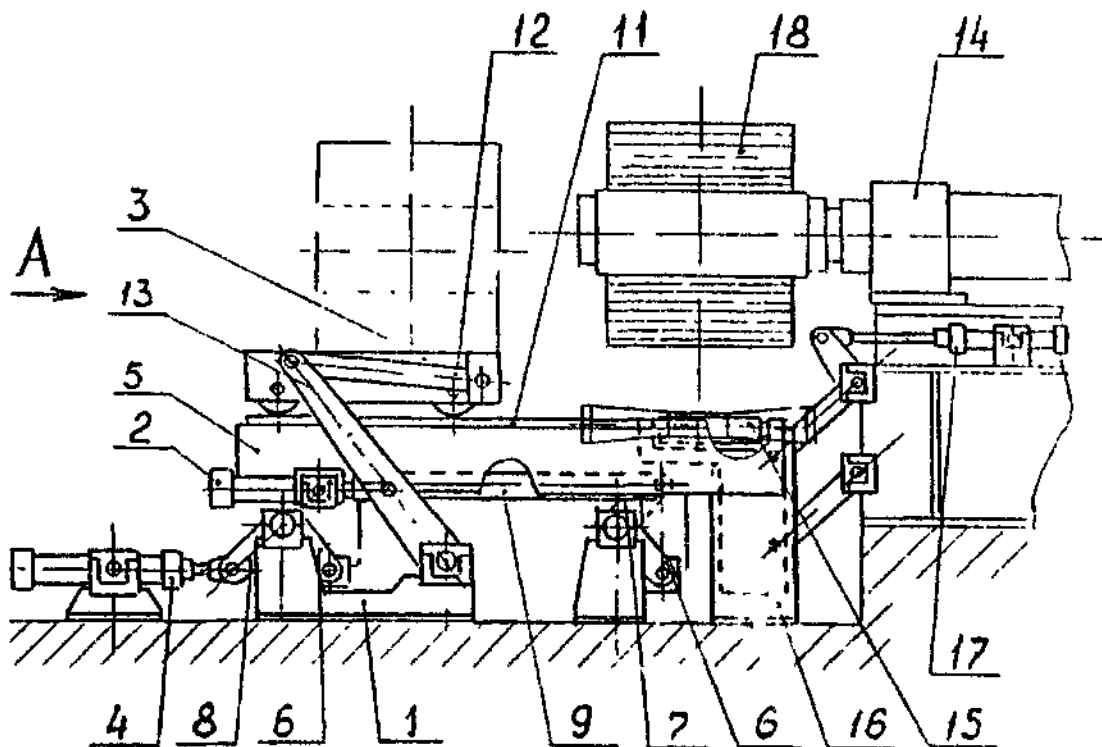


Fig. 1

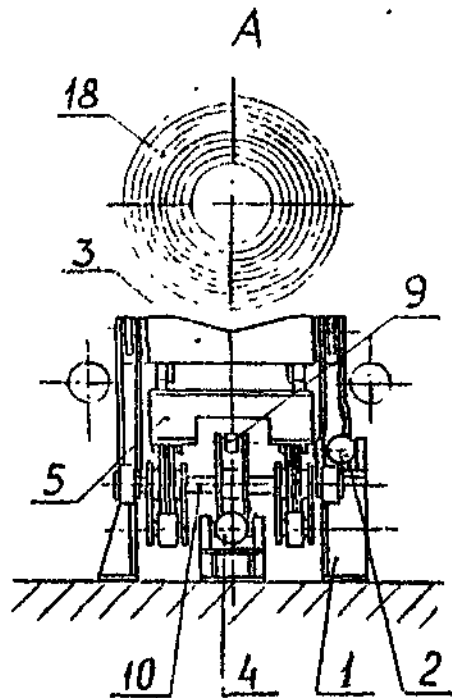


Fig. 2

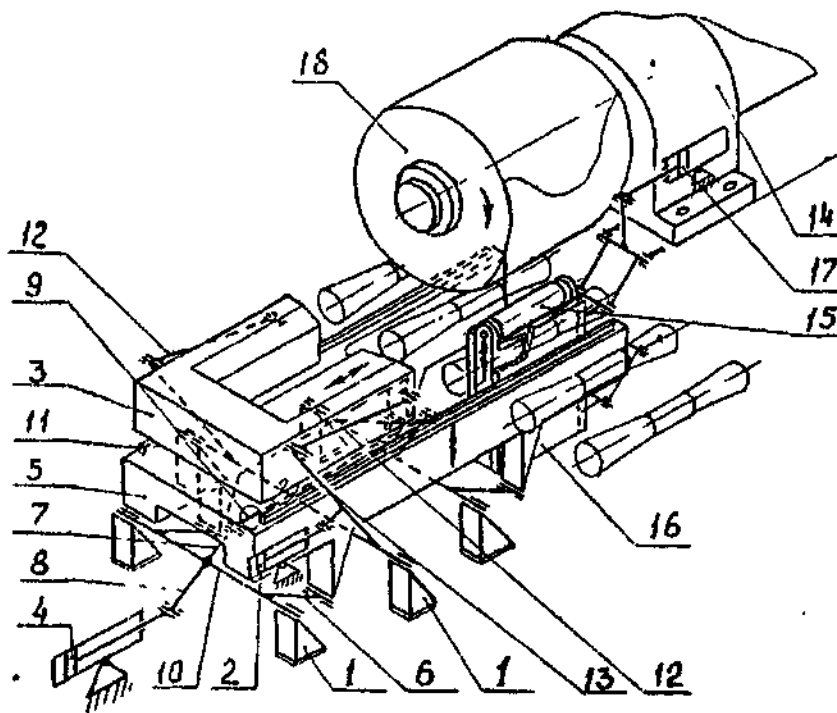


Fig. 3

Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03