



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 101101

(13) U

(51) МПК

B65G 17/06 (2006.01)

B65G 17/44 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 02290	(72) Винахідник(и): Євгиненко Ігор Олександрович (UA), Слецьких Володимир Іванович (UA), Барабаш Андрій Володимирович (UA), Каушанський Ігор Борисович (UA), Бердніков Олег Костянтинович (UA)
(22) Дата подання заявки: 16.03.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.08.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.08.2015, Бюл.№ 16	(73) Власник(и): ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД", вул. Орджонікідзе, 5, м. Краматорськ, Донецька обл., 84305 (UA)

(54) ЛАНЦЮГОВИЙ ТРАНСПОРТНИЙ КОНВЕЄР ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ РУЛОНІВ

(57) Реферат:

Ланцюговий транспортний конвеєр для транспортування рулонів містить два паралельні ланцюги, складені із шарнірно з'єднаних ланок, які зв'язані із приводними й неробочими зірочками, й опираються на робочі та неробочі підтримувальні ролики, установлені на рамі конвеєра, причому ланки обох ланцюгів, які розташовані симетрично, обладнані вантажотримальними ложементами, що утворюють жолоб під рулон, що транспортується, при цьому ложементи жолоба пов'язані з відповідними ланками ланцюгів жорстко, а між собою симетричні ложементи з'єднані шарнірно і обладнані пластинчастими обмежувачами їх кутових перекосів, крім того верхні частини ложементів установлені на одному рівні, утворюючи опорну поверхню для неробочих підтримувальних роликів.

UA 101101 U

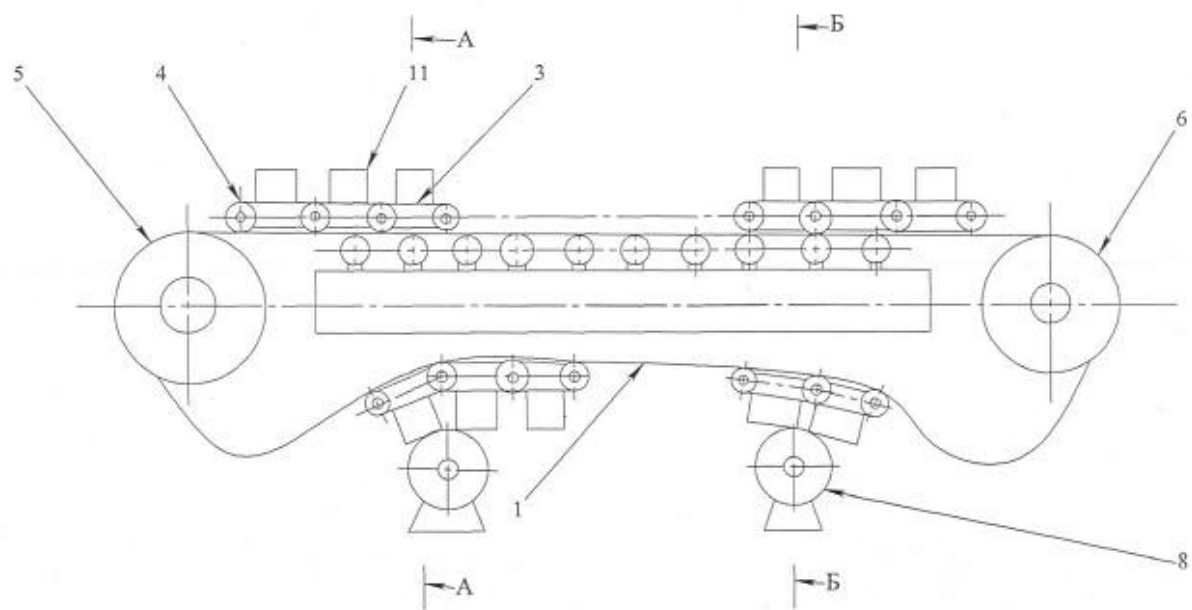


Fig. 1

Опис корисної моделі

Корисна модель належить до галузі металургійного машинобудування, а саме до транспортного встаткування прокатного стану.

Відомий ланцюговий конвеєр для транспортування й скидання заготовок з рольганга в карман (Королёв А.А. Механическое оборудование прокатных цехов чёрной и цветной металлургии. - М.: Изд. Металлургия, 1976. - С. 346-347).

Ланцюговий конвеєр складається з декількох ланцюгів, що містять шарнірно зв'язані ланки, які входять у зачеплення із приводними й неробочими зірочками, захвати й котки для транспортування металу по настилах.

Недоліком такого ланцюгового конвеєра є ковзання металу по настилах, що може наносити дефекти на його поверхню. Тому такі конвеєри використовують для скидання некондиційних заготовок у кармани.

Як прототип вибраний ланцюговий транспортний конвеєр із двома ланцюгами й стаціонарними опорними роликами для транспортування рулонів на великі відстані уздовж станових прольотів або між цехами (Макогон В.Г. и др. Механическое оборудование широкополосных станов горячей прокатки. - М.: Изд. Металлургия, 1969. - С. 205-207). Конвеєр містить два ланцюги із шарнірно зв'язаними ланками, що перебувають у зачепленні із приводними й неробочими зірочками, а також робочі й неробочі підтримувальні ролики.

Конвеєр такої конструкції може транспортувати рулони з установкою їх на торець на несучі поверхні ланок без утворення дефектів при переміщенні на задану відстань.

До основних недоліків ланцюгового конвеєра за прототипом слід віднести:

неможливість транспортувати рулони з товщиною штаби менш 1,6 мм, тому що в цьому випадку крайки листа зминають у місцях контакту з ланцюгами конвеєра;

при транспортуванні рулонів з широкого листа можливі випадки нестійкості циліндричних виробів, що може привести до аварійних ситуацій.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення технологічних можливостей ланцюгових транспортних конвеєрів для забезпечення якості виробів, що транспортуються.

Поставлена задача вирішується за рахунок технічного результату, який полягає в можливості транспортування циліндричних виробів з віссю "горизонтально".

Для досягнення вищевказаного технічного результату у ланцюговому транспортному конвеєрі для транспортування рулонів, що містить два паралельні ланцюги, складені із шарнірно з'єднаних ланок, які зв'язані із приводними й неробочими зірочками, й опираються на робочі та неробочі підтримувальні ролики, установлені на рамі конвеєра, згідно з корисною моделлю, ланки обох ланцюгів, які розташовані симетрично, обладнані вантажотримальними ложементами, що утворюють жолоб під рулон, що транспортується, при цьому ложементи жолоба пов'язані з відповідними ланками ланцюгів жорстко, а між собою симетричні ложементи з'єднані шарнірно і обладнані пластинчастими обмежувачами їх кутових перекосів, крім того верхні частини ложементів установлені на одному рівні, утворюючи опорну поверхню для неробочих підтримувальних роликів.

У результаті порівняльного аналізу ланцюгового конвеєра для транспортування рулонів із прототипом установлено, що вони мають наступні загальні ознаки:

два паралельні ланцюги, складені із шарнірно з'єднаних ланок, які зв'язані із приводними й неробочими зірочками;

ланки опираються на робочі та неробочі підтримувальні ролики, установлені на рамі конвеєра;

і відмітні ознаки:

ланки обох ланцюгів, які розташовані симетрично, обладнані вантажотримальними ложементами, що утворюють жолоб під рулон, що транспортується;

ложементи жолоба пов'язані з відповідними ланками ланцюгів жорстко;

між собою симетричні ложементи з'єднані шарнірно і обладнані пластинчастими обмежувачами їх кутових перекосів;

верхні частини ложементів установлені на одному рівні, утворюючи опорну поверхню для неробочих підтримувальних роликів.

Таким чином запропонований ланцюговий транспортний конвеєр, має нові конструктивні елементи, нові параметри й нові взаємозв'язки.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом існує.

Завдяки тому, що ланки обох ланцюгів, які розташовані симетрично, обладнані вантажотримальними ложементами, що утворюють жолоб під рулон, що транспортується, стало можливим, по-перше, установлювати стійко на конвеєр рулони з віссю "горизонтально", по-

друге, для рулонів з більшими габаритами (з великою шириною штаби) використовувати кілька ложементів по довжині конвеєра, не розширюючи відстані між ланцюгами й габарити конвеєра.

За рахунок того, що ложементи жолоба пов'язані з відповідними ланками ланцюгів жорстко, з'явилася можливість розподіляти тягові зусилля від приводних зірочок рівномірно на обидві ланцюги, що веде до рівномірного зношування всіх ланок конвеєра й більш тривалому терміну використання.

Завдяки тому, що між собою симетричні ложементи з'єднані шарнірно і обладнані пластинчастими обмежувачами їх кутових перекосів, виключається перекіс ланцюгів конвеєра при теплових розширеннях ложементів від гарячих рулонів, при неточності монтажу правої й лівої частин ложементів, при нерівномірному зношуванні підтримувальних роликів.

Завдяки тому, що верхні частини ложементів установлені на одному рівні, утворюючи опорну поверхню для неробочих підтримувальних роликів, стало можливим переміщення неробочої вітки ланцюгів по підтримувальним роликам з опорою на ложементи.

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

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

Корисна модель, що заявляється, промислово застосована тому, що її технічне виконання в умовах наприклад НКМЗ не викликає труднощів. По корисній моделі виконаний технічний проект реконструкції міжцехового конвеєра стану 1700 гарячої прокатки Маріупольського металургійного комбінату ім. Ілліча.

Таким чином, запропонованому технічному рішенню може бути представлена правова охорона тому, що воно є новим і промислово застосовано, тобто відповідає всім критеріям корисної моделі.

Корисна модель пояснюється кресленнями, на яких зображені:

Фіг. 1 - ланцюговий транспортний конвеєр для транспортування рулонів;
Фіг. 2 - розріз А-А на Фіг. 1;
Фіг. 3 - розріз Б-Б на Фіг. 1.

Ланцюговий транспортний конвеєр для транспортування рулонів (Фіг. 1, 2) містить два ланцюги 1, 2, які складаються з ланок 3, зв'язаних шарнірами 4. Ланки перебувають у зачепленні із приводними 5 і неробочими 6 зірочками. Ланки 3 ланцюгів опираються на робочі 7 і неробочі 8 (Фіг. 3) підтримувальні ролики. Ролики встановлені на рамі 9 конвеєра.

На ланках ланцюгів 1 й 2 установлені вантажотримальні ложементи 10 й 11, які в парі утворюють жолоб під рулон, що транспортується (на Фіг. 2 показан тонко). Симетричні ложементи 10 й 11 встановлені на ланках ланцюгів жорстко. Між собою симетричні ложементи 10, 11 зв'язані шарнірами 12 з обмеженням їх кутових переміщень пластинами 13, 14.

Верхні частини ложементів 10, 11 утворюють опорну поверхню 15 для підтримки ланцюгів на неробочих підтримувальних роликах 8.

Працює ланцюговий конвеєр для транспортування рулонів наступним чином.

Рулон установлюється на ланцюгах 1, 2 з ложементами 11 віссю "горизонтально", після чого приводні зірочки 5 конвеєра приводяться в обертання від привода (на кресленнях не показаний) і пересувають ланцюги з ложементами на задану відстань. При цьому ланки 3 ланцюгів 1, 2 котяться по робочим 7 і неробочим 8 підтримувальним роликам. При переміщенні ланцюга по неробочим підтримувальним роликам 8 ланцюги 1, 2 опираються на них через опорні поверхні 15 симетричних ложементів.

Із усього вищесказаного видно, що виконання ланцюгового транспортного конвеєра для транспортування рулонів, згідно з формулою корисної моделі, дозволить розширити технологічні можливості використання конвеєра.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Ланцюговий транспортний конвеєр для транспортування рулонів, що містить два паралельні ланцюги, складені із шарнірно з'єднаних ланок, які зв'язані із приводними й неробочими зірочками, й опираються на робочі та неробочі підтримувальні ролики, установлені на рамі конвеєра, який **відрізняється** тим, що ланки обох ланцюгів, які розташовані симетрично, обладнані вантажотримальними ложементами, що утворюють жолоб під рулон, що транспортується, при цьому ложементи жолоба пов'язані з відповідними ланками ланцюгів жорстко, а між собою симетричні ложементи з'єднані шарнірно і обладнані пластинчастими обмежувачами їх кутових перекосів, крім того верхні частини ложементів установлені на одному рівні, утворюючи опорну поверхню для неробочих підтримувальних роликів.

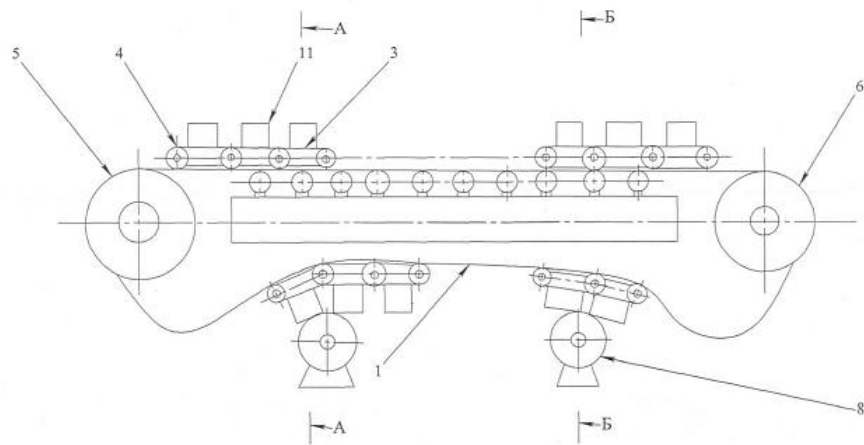


Fig. 1

A-A

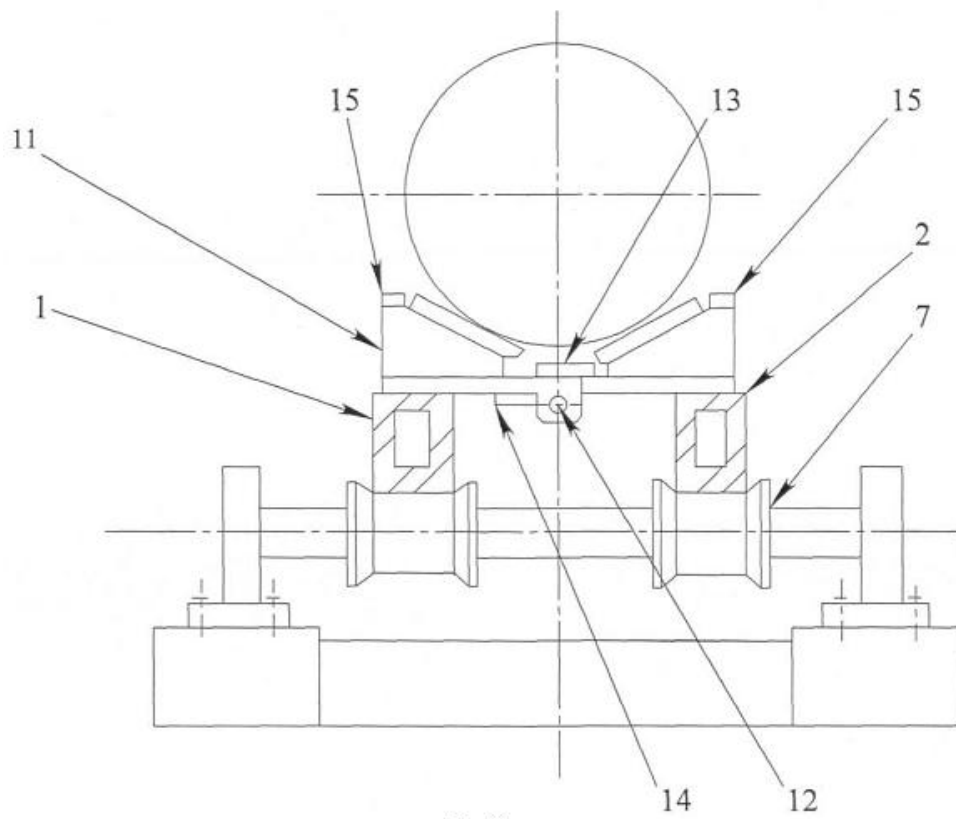


Fig. 2

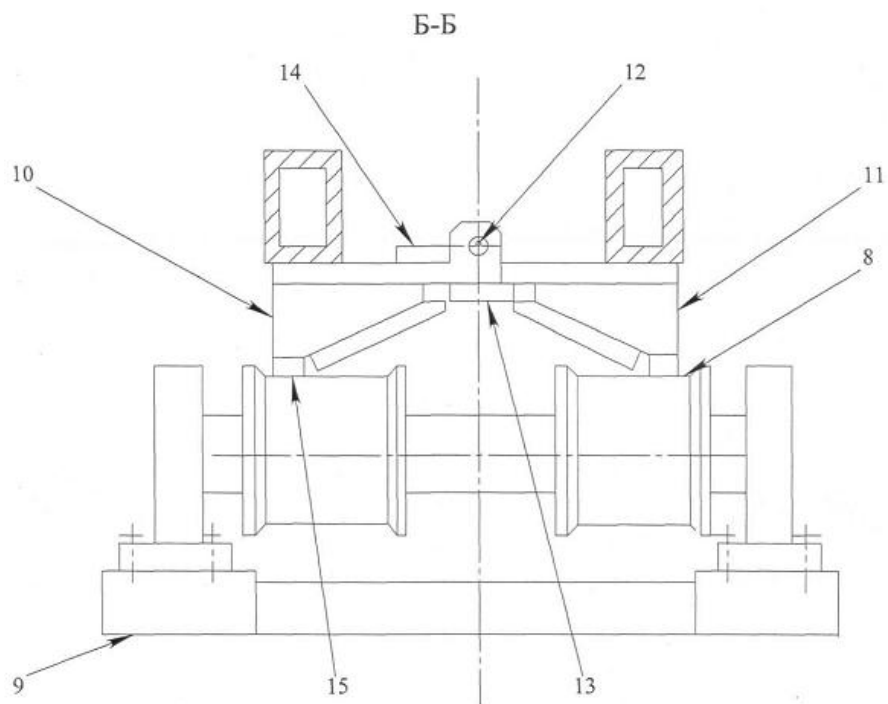


Fig. 3

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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