



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **54005** (13) **U**
(51) **МПК (2009)**
B65G 57/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЛИСТОУКЛАДАЧ

1

2

(21) u201004594

(22) 25.05.2010

(24) 25.10.2010

(46) 25.10.2010, Бюл. № 20, 2010 р.

(72) СУСЬ ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, КАЛЮЖНИЙ АНДРІЙ МИКОЛАЄВИЧ, МОСІН ЮРІЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ, СЮЙШУЛІН ІВАН ВАСИЛЬОВИЧ, БАЛЕНКОВ ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНОВИЧ

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"

(57) 1. Листоукладач, який містить перекладник, який включає візки з холостими котками та приводом їх переміщення, установлені між роликами рольганга на напрямних з механізмом їх підйому та приймальний пристрій зі стаціонарними вертикальними упорами, який **відрізняється** тим, що

приймальний пристрій оснащений додатковими вертикальними упорами з механізмом їх горизонтального переміщення, а механізм підйому напрямних оснащений балками, на яких і встановлені напрямні, при цьому сам механізм підйому напрямних виконаний у вигляді двох паралелограмних механізмів, які приводяться до руху гідроциліндрами, а механізм переміщення візків виконаний у вигляді важільної системи, яка приводиться до руху гідроциліндром, при цьому візки з боку приєднання до механізму їх переміщення виконані зі східчастим заниженням щодо їх холостих котків

2. Листоукладач за п. 1, який **відрізняється** тим, що механізм горизонтального переміщення додаткових упорів виконаний у вигляді важільної системи, що приводиться до руху гідроциліндром.

Корисна модель відноситься до обробки металів тиском, а саме до обладнання для укладання листового прокату в стопи на листопрокатних і заготівельних цехах.

Відомий листоукладач (авторське посвідчення СРСР №361952, B65G57/00) для товстолистого прокату, що містить установлені шарнірно на візках, які переміщуються по доріжці поперек рольганга важелі з несучими котками й опорними роликами, кармани (приймальний пристрій) з вертикальними стійками, механізми нахилу важелів візків і переміщення візків.

Недоліком такого пристрою по укладанню листів є деформування крайок листів при скиданні їх у карман, неможливість подачі на рольганг наступного листа до повернення візків у початкове положення, а також складність конструкції та зростання габаритів листоукладача при збільшенні ширини листа.

Найбільш близьким аналогом технічного рішення, яке заявляється та обраним за прототип є листоукладач, який містить рухомі візки з опорними й холостими котками, установлені між роликами рольганга на напрямних, механізм підйому візків й привод переміщення візків до прийомного пристрою (патент Росії № 64189, МПК B65G57/00).

Листоукладач працює наступним чином. Під час проходження листа по рольгангу візки з котками опущені нижче рівня роликів рольганга. Після зупинки листа включається гідроциліндр, у результаті чого візки з листом підіймаються над рівнем роликів рольганга та зупиняються в горизонтальному положенні. Візки починають переміщатися убік прийомного пристрою. Включається механізм підйому й візки нахилиються, потім привод переміщення візків включається на реверс і візки переміщуються до рольганга у зворотному напрямку, а лист перекочується по холостих опорних котках візка, сходять із них і залишається в прийомному пристрої.

Недоліком відомого пристрою є те, що при укладанні листового прокату відбувається удар листа о вертикальну стінку прийомного пристрою (кармана), що приводить до деформації крайки листового прокату, а також неможливість подачі на рольганг наступного листа до повернення візків у вихідне положення, що обмежує продуктивність укладання листового прокату.

В основу корисної моделі поставлене завдання - поліпшення якості листів при укладанні їх у пакет, поліпшення якості формування пакета й збільшення продуктивності укладання листів.

(19) **UA** (11) **54005** (13) **U**

Це завдання вирішується за рахунок технічного результату, який складається в безударному укладанні листового прокату і виключенні травмування крайки листа при пакетуванні в прийомний пристрій, а також скорочення циклу укладання листів.

Для досягнення вищевказаного результату в листоукладачі, що містить перекидач, до складу якого входять візки з холостими котками та приводом їх переміщення, установлені між роликками рольганга на напрямних з механізмом їх підйому та прийомний пристрій зі стаціонарними вертикальними упорами, відповідно до корисної моделі, прийомний пристрій оснащений додатковими вертикальними упорами з механізмом їх горизонтального переміщення, а механізм підйому напрямних оснащений балками, на яких і встановлені напрямні, при цьому сам механізм підйому напрямних виконаний у вигляді двох паралелограмних механізмів, які приводяться до руху гідроциліндрами, а механізм переміщення візків виконаний у вигляді важільної системи, яка приводиться до руху гідроциліндром, при цьому візки з боку приєднання до механізму їх переміщення виконані зі східчастим заниженням щодо їх холостих котків. Крім того, механізм горизонтального переміщення додаткових упорів виконаний у вигляді важільної системи, яка приводиться до руху гідроциліндром.

У результаті порівняльного аналізу пропонуваного листоукладача із прототипом установлено, що вони мають наступні загальні ознаки:

- перекидач, що включає візки з холостими котками та приводом їх переміщення, установлені між роликками рольганга на напрямних з механізмом їх підйому;

- прийомний пристрій зі стаціонарними вертикальними упорами;

- а також відмітні ознаки:

- оснащення прийомного пристрою додатковими вертикальними упорами з механізмом їх горизонтального переміщення;

- оснащення механізму підйому напрямних балками, на яких і встановлені напрямні;

- виконання механізму підйому напрямних у вигляді двох паралелограмних механізмів, які приводяться до руху гідроциліндрами;

- виконання механізму переміщення візків у вигляді важільної системи, яка приводиться до руху гідроциліндром;

- виконання візків з боку приєднання до механізму їх переміщення зі східчастим заниженням щодо їх холостих котків;

- виконання механізму горизонтального переміщення додаткових упорів у вигляді важільної системи, яка приводиться до руху гідроциліндром.

Таким чином, запропонований листоукладач 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 технічним результатом, який досягається, існує причинно-наслідковий зв'язок.

Завдяки тому, що прийомний пристрій оснащений додатковими вертикальними упорами з механізмом їх горизонтального переміщення, а

механізм підйому напрямних оснащений балками, на яких і встановлені напрямні, при цьому сам механізм підйому напрямних виконаний у вигляді двох паралелограмних механізмів, які приводяться до руху гідроциліндрами, а механізм переміщення візків виконаний у вигляді важільної системи, яка приводиться до руху гідроциліндром, стало можливим безударне укладання листів у прийомний пристрій і вирівнювання стопи з листів, тим самим виключається деформація крайки листового прокату й поліпшується якість листів та формування стопи.

Завдяки тому, що візки з боку приєднання до механізму їх переміщення виконані зі східчастим заниженням щодо їх холостих котків, стало можливим подавати наступні листи на рольганг до повернення візків у початкове положення тим самим скорочується цикл подачі листів і підвищується продуктивність листоукладача.

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

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

Технічне рішення, що заявляється, промислово застосовано, тому що його технологічне й технічне виконання не представляє труднощів. По цьому технічному рішенню виконані робочі проекти району пакетування листів у складі агрегату поперечного різання АПР 5-25х2350 для Магнітогорського МК і товстолистого стану ТЛС 2300/1700 Челябінського МК (Росія).

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

Корисна модель пояснюється кресленнями, на яких зображені:

фіг. 1 - листоукладач у початковому положенні;

фіг. 2 - листоукладач у момент підйому листа над рольгангом;

фіг. 3 - листоукладач у момент переміщення листа у бік прийомного пристрою;

фіг. 4 - листоукладач у момент опускання листа;

фіг. 5 - листоукладач у момент повернення візків у початкове положення й вирівнювання стопи;

фіг. 6 - розріз Б-Б по фіг. 1;

фіг. 7 - вид А на фіг. 1.

Листоукладач (фіг. 1) складається з перекидача листів і прийомного пристрою для них. Перекидач представляє собою з'єднану балками 1 систему напрямних 2, по яких переміщуються візки 3 з холостими котками. Візки 3 розташовуються між роликками 4 рольганга (фіг. 6), а одна зі сторін візків 3 виконана зі східчастим заниженням щодо їх холостих котків. Механізм переміщення візків 3 виконаний у вигляді системи важелів 5, яка з однієї сторони шарнірно з'єднана з кінцями візків 3, а з іншої сторони зі штоком гідроциліндра 6. Механізм підйому (опускання) напрямних 2 з балками 1 виконаний у вигляді двох паралелограмних механізмів 7, які представляють собою встановлені на стаціонарних стійках 8 та з'єднані тягами 9 важелі 10, до яких шарнірно приєднані балки 1, а привод

здійснюється від гідроциліндрів 11.

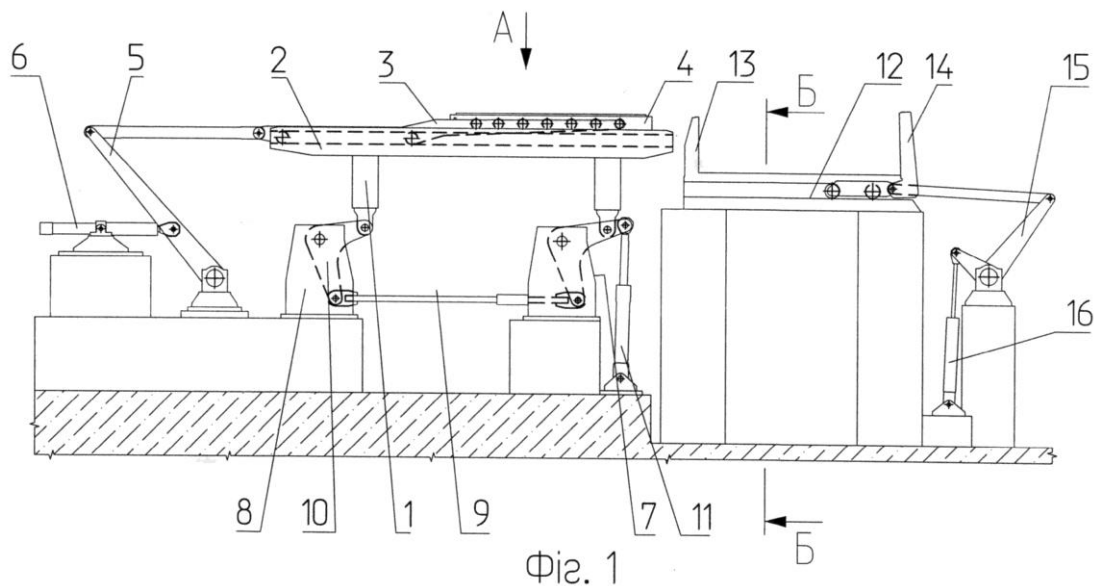
Прийомний пристрій представляє собою ряд установлених на фундамент рам 12 зі стаціонарними упорами 13 та рухомими упорами 14. Механізм переміщення рухомих упорів 14 виконаний у вигляді важільної системи 15, один кінець якої пов'язаний з рухомими упорами 14, а другий - зі штоком гідроциліндра 16. На рольгангу розміщені упори 17.

Листоукладач працює наступним чином.

Під час надходження листа по рольгангу до упору 17 візки 3 опущені нижче рівня роликів 4 рольганга. Після зупинки листа включаються гідроциліндри 11, які піднімають візки 3 з листом вище верхнього рівня стаціонарних упорів 13 прийомного пристрою. Потім включенням гідроциліндра 6 візки 3 з листом переміщуються убік прийомного пристрою й зупиняються коли лист опиняється за стаціонарними упорами 13. При цьому рольганг звільнюється від механізмів листоукладача для подачі наступного листа по роликам рольганга. Після включення гідроциліндрів 11 візки 3 з листом опускаються нижче верхнього краю стаціонарних упорів 13. Після того, як візки 3 опустяться в нижнє

положення, включається гідроциліндр 6 і візки 3 починають зворотний рух. При цьому край листа впирається в стаціонарні упори 13 прийомного пристрою, а візок 3 виводиться з-під листа. Крім того перший лист укладається на рами 12 прийомного пристрою, а наступні - на попередній лист стопи. Величина опускання візків 3 зменшується в міру збільшення висоти стопи листів. Після повернення візків 3 балки 1 піднімаються у вихідне (початкове) положення. Після укладання листа в стопу відбувається вирівнювання листа, а саме включається гідроциліндр 16, який переміщує рухомі упори 14 до упирання листа в стаціонарні упори 13 і повертає рухомі упори 14 у вихідне положення.

Таким чином, виконання листоукладача відповідно до формули корисної моделі, дозволяє проводити безударно укладання листових виробів і виключити травмування крайки листа при пакетуванні в прийомний пристрій і в цілому поліпшити якість листів при укладанні їх у пакет, поліпшити якість формування пакета, а також скоротити цикл подачі листів на рольганг, і тим самим збільшити продуктивність листоукладача.



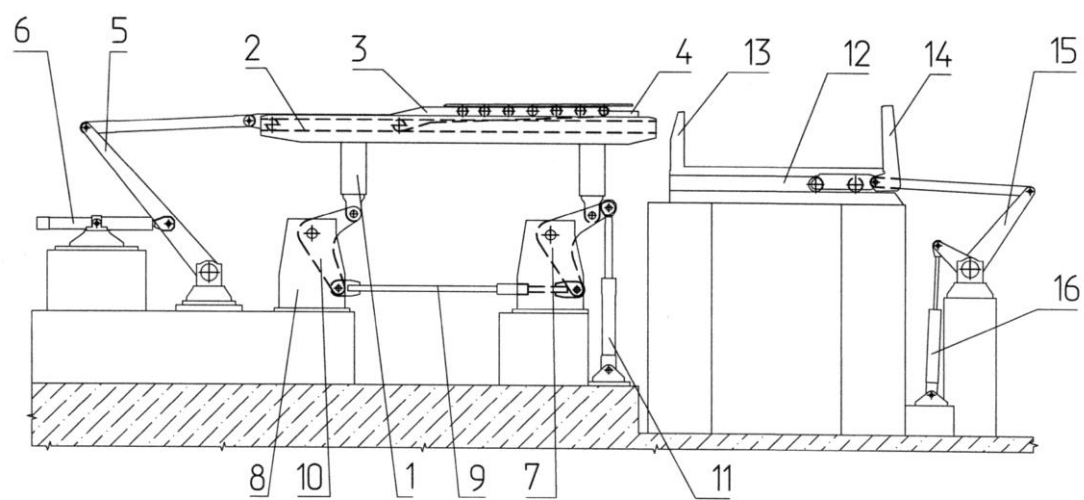


Fig. 2

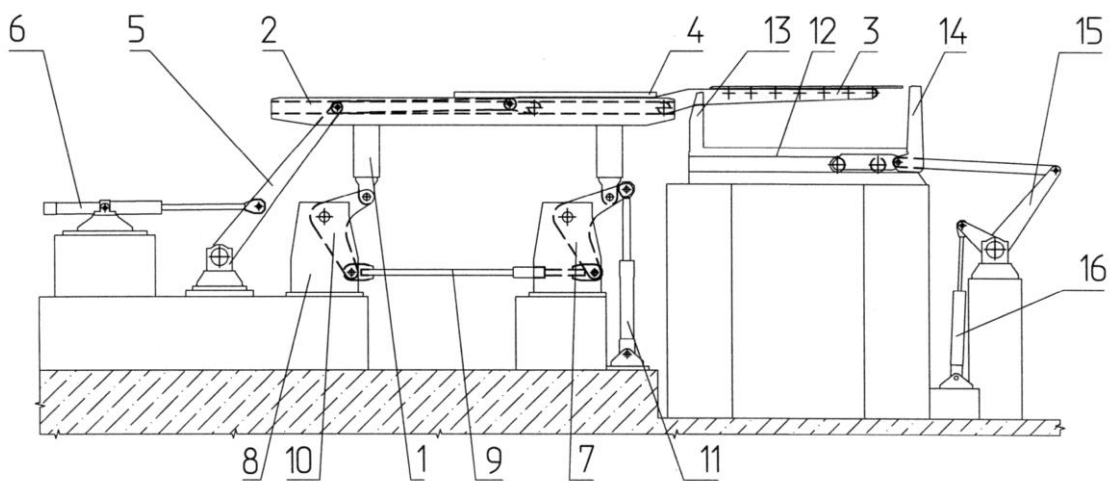


Fig. 3

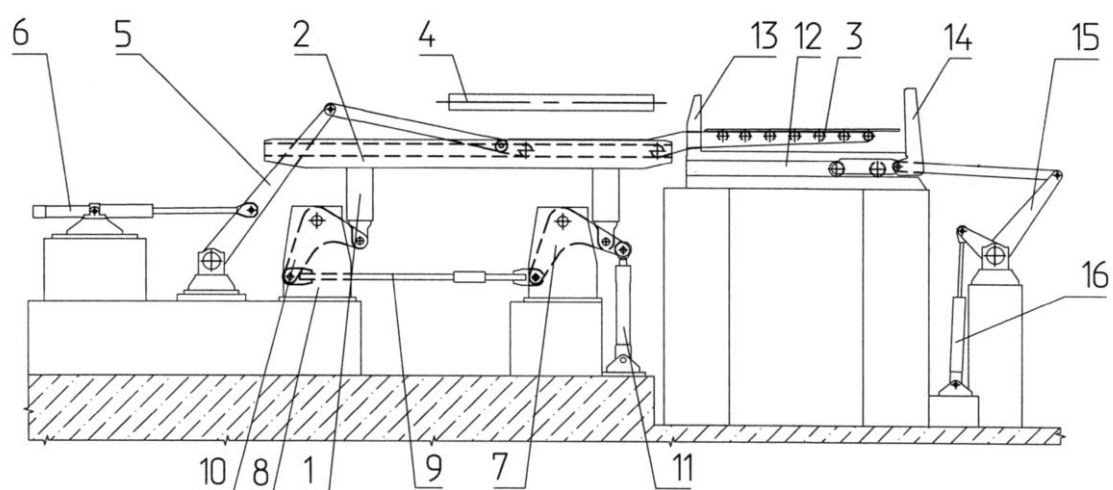


Fig. 4

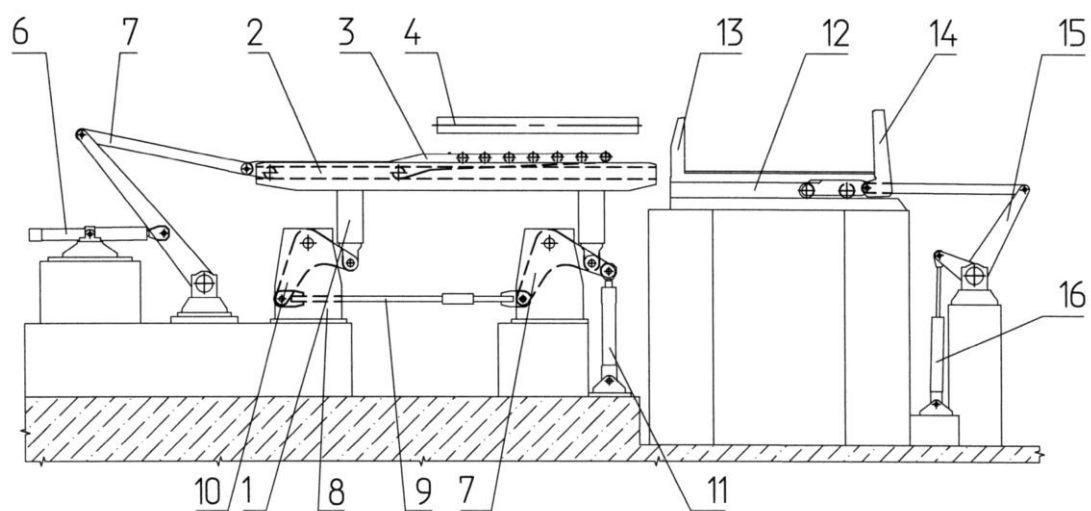
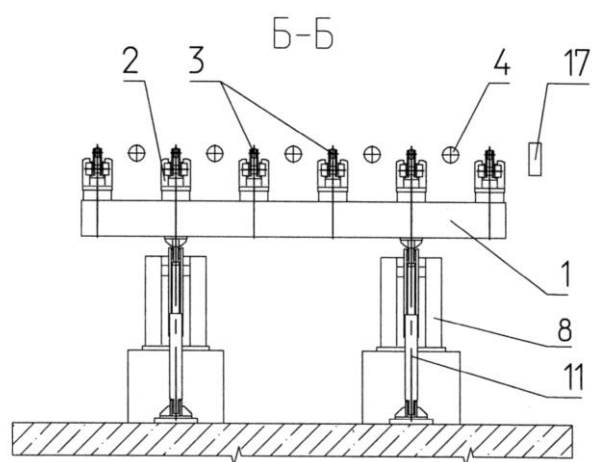
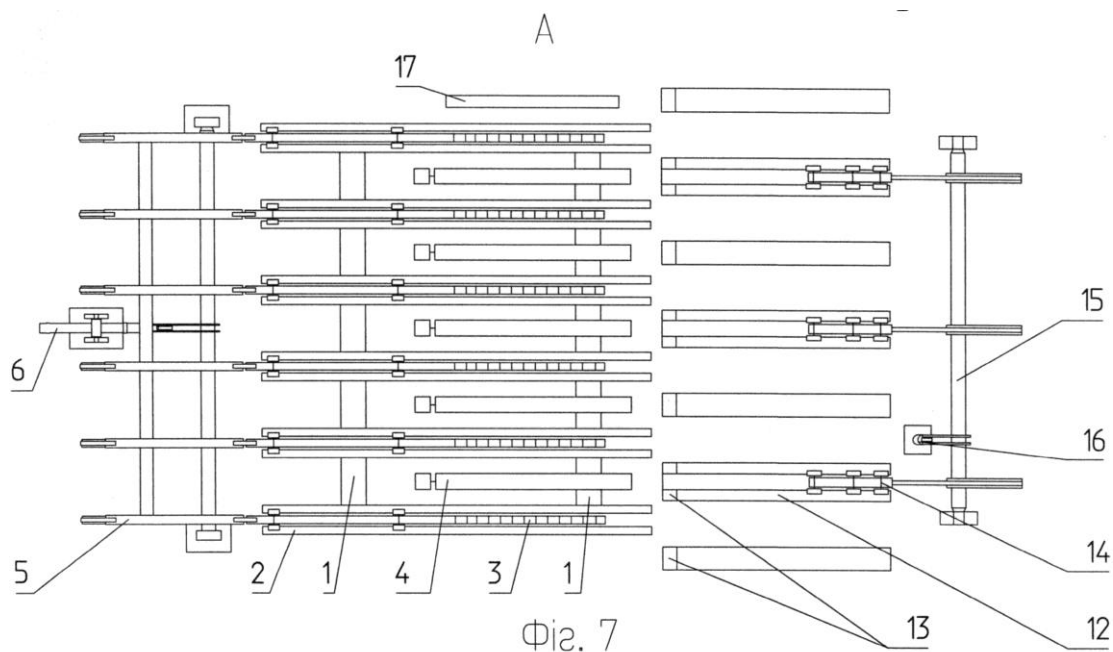


Fig. 5



Фіг. 6



Фіг. 7