



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118155** (13) **C2**
(51) МПК

B31B 50/52 (2017.01)

B26F 1/40 (2006.01)

F16H 21/34 (2006.01)

B30B 1/26 (2006.01)

B30B 1/18 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2017 11500	(72) Винахідник(и):	Регей Іван Іванович (UA), Радіховський Ігор Андрійович (UA), Книш Олег Богданович (UA), Млинко Оксана Іванівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	24.11.2017	(73) Власник(и):	УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА, вул. Підголоско, 19, м. Львів, 79020 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	26.11.2018	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 113347 C2, 10.01.2017 Регей І.І. Споживче картонне пакування (матеріали, проектування, обладнання для виготовлення): навч. посіб. / Іван Іванович Регей. – Львів: УАД, 2011 – С. 61, 62. UA 107868 C2, 25.02.2015 UA 109829 C2, 12.10.2015 US 6749550 B1, 15.06.2004 JP 3780446 B2, 31.05.2006
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.04.2018, Бюл.№ 8		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	26.11.2018, Бюл.№ 22		

(54) ПРЕС ШТАНЦЮВАЛЬНОГО АВТОМАТА

(57) Реферат:

Винахід належить до пакувального машинобудування - галузі, яка забезпечує виготовлення обладнання для продукування картонної тари, що використовується для пакування продовольчої та промислової продукції. Прес штанцювального автомата містить плоску штанцювальну форму, закріплену на нерухомій плиті, та рухому натискну плиту, яка має привід, що включає лівий та правий комбіновані механізми. До лівих і правих кутів рухомої натискної плити жорстко прикріплені гайки, осі яких паралельні напрямку її переміщення, що контактують з гвинтами, торці яких встановлені в опорних підшипниках. Лівий та правий комбіновані механізми складаються з кривошипів, зафіксованих на спільному валу, які за допомогою шатунів шарнірно приєднані до зубчастих секторів, що контактують із зубчастими колесами, жорстко зафіксованими на гвинтах. Винахід забезпечує точне переміщення рухомої плити та компактну будову привода за рахунок розташування його елементів у горизонтальній площині преса.

UA 118155 C2

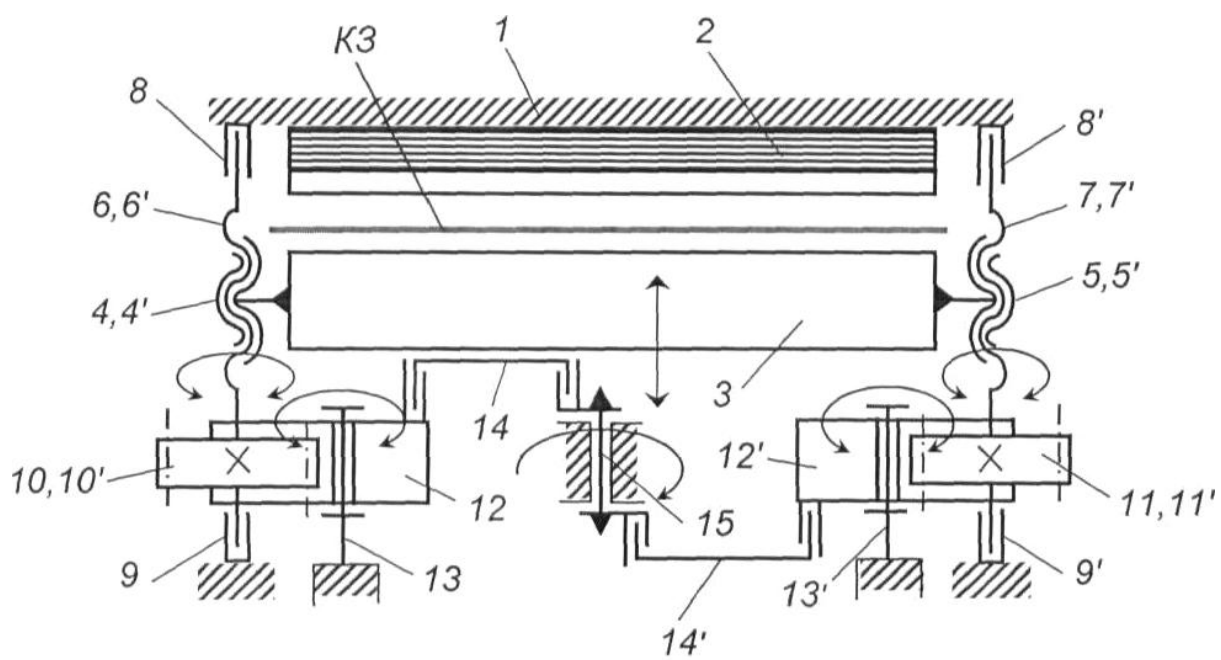


Fig. 1

Винахід стосується пакувального машинобудування - галузі, яка забезпечує виготовлення обладнання для продукування картонної тари, призначеної для пакування продовольчої та промислової продукції.

Преси штанцювальних автоматів складаються з нерухомої плити з плоскою штанцювальною формою, натискної плити, важільних розклинювальних та ексцентрикових механізмів, які забезпечують натискній плиті вертикальне переміщення знизу вверху для виконання операції штанцювання картону [1].

Проте, конструкція таких пресів має недоліки, пов'язані з коливним рухом натискної плити протягом періодів робочого та холостого рухів внаслідок діагонального встановлення ексцентрикових механізмів на приводному валу, що негативно впливає на якість відштанцюваних картонних розгортки, погіршує стабільність функціонування преса та обмежує його продуктивність.

Відомий прес штанцювального автомата [2], в якому усунене коливання натискної плити. Він містить плоску штанцювальну форму, закріплену на нерухомій плиті, рухому натискну плиту, привід якої містить ліві та праві повзуни, які мають можливість переміщуватися за допомогою ексцентриків уздовж горизонтальних нерухомих напрямних, кожен з яких шарнірно з'єднаний з шатуном та коромислом.

Проте, така конструкція преса штанцювального автомата має ряд недоліків:

- використання повзунів пов'язане з додатковими енерговитратами на тертя внаслідок переміщення в горизонтальних напрямних;
- використання повзунів, як вищої кінематичної пари, спричинює появу зазорів у механізмі, що негативно впливає на точність позиціонування натискної плити відносно площини штанцювальної форми.

В основу винаходу поставлена задача створити прес штанцювального автомата нової конструкції, в якому засобом вертикального переміщення натискної плити є передачі гвинт - гайка, що перетворюють обертовий рух гвинтів у поступальний рух гайок, жорстко зафіксованих до лівих і правих кутів натискної плити, що дозволяє забезпечити точне її переміщення та компактну побудову привода за рахунок розташування його елементів у горизонтальній площині преса.

Поставлена задача створення нового преса штанцювального автомата, який містить плоску штанцювальну форму, закріплену на нерухомій плиті, рухому натискну плиту, яка має привід, що складається з лівого та правого комбінованих механізмів, вирішується тим, що до лівих і правих кутів рухомої натискної плити жорстко прикріплені гайки, осі яких паралельні напрямку її переміщення, що контактують з гвинтами, торці яких встановлені в опорних підшипниках, а лівий та правий комбіновані механізми складаються з кривошипів, зафіксованих на спільному валу, які за допомогою шатунів шарнірно приєднані до зубчастих секторів, що контактують із зубчастими колесами, жорстко зафіксованими на гвинтах.

На кресленнях фіг. 1, фіг. 2 у проекційному зв'язку зображено схему преса штанцювального автомата. Він складається зі станини 1; закріпленої горизонтально на ній плоскої штанцювальної форми 2; рухомої натискної плити 3; лівих 4, 4' та правих 5, 5' гайок, жорстко зафіксованих до кутів натискної плити 3; вертикальних лівих 6, 6' та правих 7, 7' гвинтів, торці яких встановлені у верхніх 8, 8' та нижніх 9, 9' опорних підшипниках; лівих 10, 10' та правих 11, 11' зубчастих коліс, жорстко посаджених на лівих 6, 6' та правих 7, 7' гвинтах; лівого 12 та правого 12' зубчастих секторів, вільно посаджених на осях 13, 13'; лівого 14 та правого 14' шатунів, шарнірно приєднаних з одного боку до лівого 12 та правого 12' зубчастих секторів, а з другого боку - до двоплечого кривошипа 15.

Пристрій працює таким чином. У початковій позиції на натискну плиту 3, яка знаходиться в нижній позиції, подають картонну заготовку КЗ. Внаслідок обертання за годинниковою стрілкою двоплечого коромисла 15 лівий 14 та правий 14' шатуни приводять в рух проти годинникової стрілки лівий 12 та правий 12' зубчасті сектори. Внаслідок контакту лівої 10, 10' та праві 11, 11' зубчасті колеса обертаються за годинниковою стрілкою та за рахунок контакту лівих гвинтів 6, 6' з гайками 4, 4', правих гвинтів 7, 7' з гайками 5, 5' натискна плита 3 вертикально зміщується у верхню позицію, де відбувається штанцювання картонної заготовки КЗ внаслідок її контакту з інструментами штанцювальної форми 2. Подальше обертання двоплечого коромисла 15 за годинниковою стрілкою забезпечує, завдяки лівому 14 та правому 14' шатунам, рух за годинниковою стрілкою лівому 12 та правому 12' зубчастим секторам. Напрямок обертання зубчастих коліс 10, 10', 11, 11' змінюється на протилежний, як результат - натискна плита 3 рухається в нижню початкову позицію.

Джерела інформації:

1. Регей І.І. Споживче картонне пакування (матеріали, проектування, обладнання для виготовлення): навч. посіб. / Іван Іванович Регей. - Львів: Укр. акад. друкарства, 2011. - 144 с.
2. Патент № 113347 України, МПК В31В 1/14, В31В 1/24, В26F 1/38, В31В 1/40, В16Н 21/34. Бюл. № 1, 2017 р. - прототип.

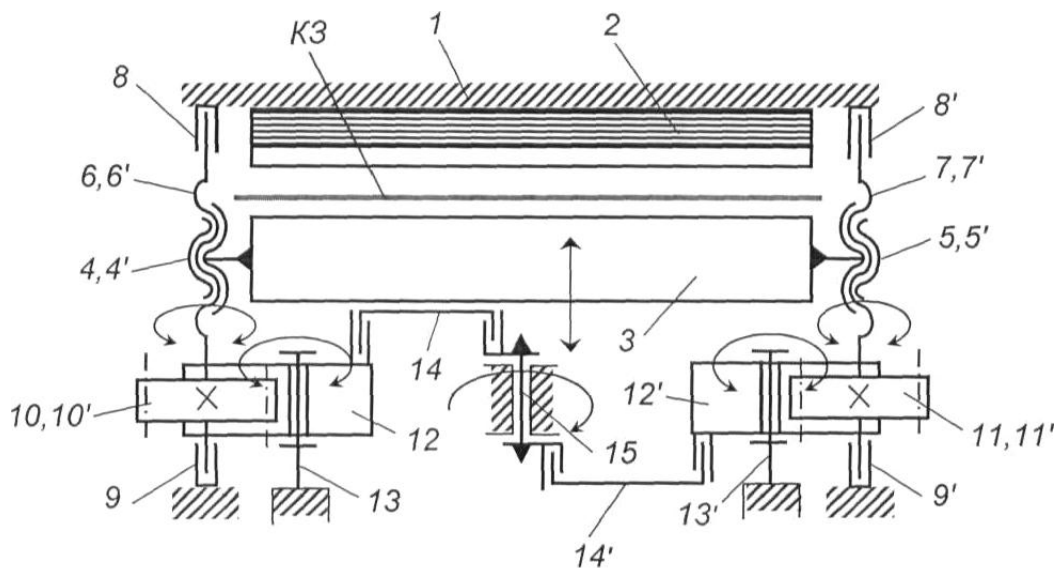
5

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

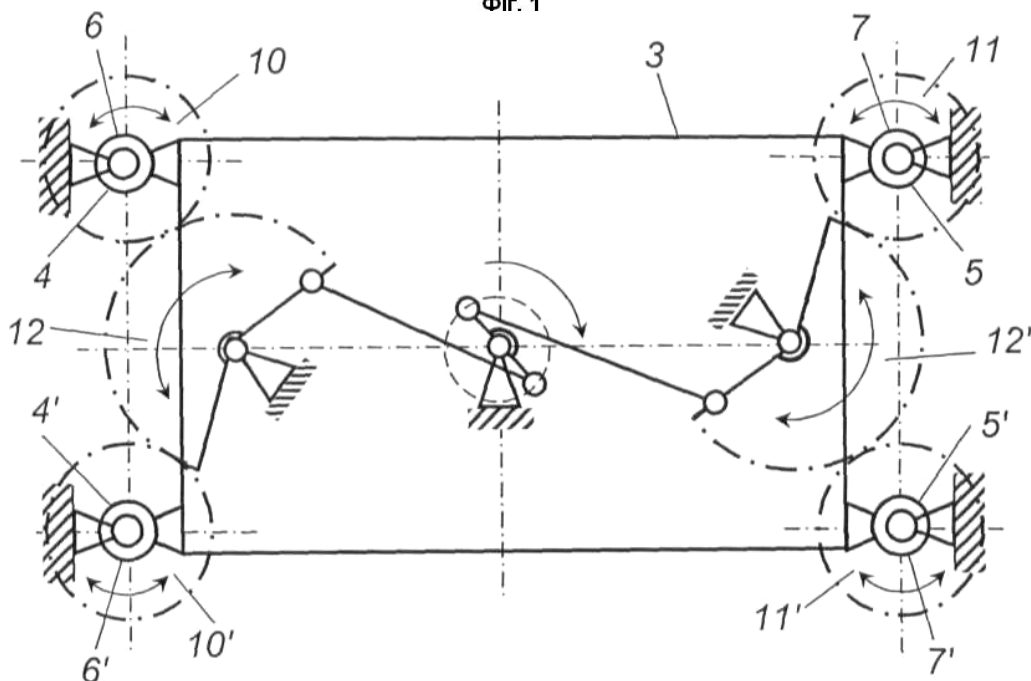
10

15

Прес штанцювального автомата, який містить плоску штанцювальну форму, закріплену на нерухомій плиті, рухому натискну плиту, яка має привід, що включає лівий та правий комбіновані механізми, який **відрізняється** тим, що до лівих і правих кутів рухомої натискної плити жорстко прикріплені гайки, осі яких паралельні напрямку її переміщення, що контактують з гвинтами, торці яких встановлені в опорних підшипниках, при цьому лівий та правий комбіновані механізми складаються з кривошипів, зафіксованих на спільному валу, які за допомогою шатунів шарнірно приєднані до зубчастих секторів, що контактують із зубчастими колесами, жорстко зафіксованими на гвинтах.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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

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