



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 129275

(13) C2

(51) МПК

B26F 1/38 (2006.01)

B26F 1/40 (2006.01)

F16H 21/34 (2006.01)

B31B 50/14 (2017.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**(21)** Номер заявки: **а 2022 03131****(22)** Дата подання
заявки: **29.08.2022****(24)** Дата, з якої є
чинними права
інтелектуальної
власності: **06.03.2025****(41)** Публікація
відомостей про
заявку: **06.03.2024,**
Бюл.№ 10**(46)** Публікація
відомостей про
державну
реєстрацію: **05.03.2025,**
Бюл.№ 10**(72)** Винахідник(и):**Регей Іван Іванович (UA),**
Книш Олег Богданович (UA),
Влах Віталій Вікторович (UA),
Млинко Оксана Іванівна (UA)**(73)** Володілець (володільці):**Регей Іван Іванович,**
вул. Панча, 11, кв. 91, м. Львів, 79020 (UA),
Книш Олег Богданович,
вул. Миколайчука, 1, кв. 75, м. Львів, 79059 (UA),
Влах Віталій Вікторович,
вул. Січових Стрільців, 22, кв. 36, м. Стрий, Львівська обл.,
82400 (UA)**(56)** Перелік документів, взятих до уваги експертизою:
Конструктивні особливості побудови пристроїв і штампів
для виготовлення розгорток півжорстких книжково-
журнальних обкладинок [Інтернет-публікація] URL:
<http://besteq.ru/article/show/90> (збережено 07.03.2022,
знайдено 13.01.2025).
Удосконалення штанцювального пресу застосуванням
комбінованих механізмів приводу натискної плити [Інтернет-
публікація]
https://www.uad.edu.ua/uploads/2018/vchenarada/vlakh_dis.pdf
(збережено 26.02.2022, знайдено 13.01.2025).
US 10421207 B2, 24.09.2019
CN 105818214 A, 03.08.2016
UA 109520 C2, 25.08.2015
UA 121358 U, 11.12.2017
UA 118155 C2, 26.11.2018
RU 2135362 C1, 27.08.1999
UA 107868 C2, 25.02.2015**(54) ПРЕС ШТАНЦЮВАЛЬНОГО АВТОМАТА****(57)** Реферат:

Винахід стосується пакувального машинобудування, а саме - галузі, сфера діяльності якої пов'язана з виготовленням обладнання для виробництва картонної тари для пакування різноманітної продукції. Заявлений прес штанцювального автомата містить станину, плоску штанцювальну форму, закріплену на нерухомій плиті, рухому натискну плиту, встановлену під нерухомою плитою з можливістю вертикального переміщення, ліві та праві розклинювальні механізми, які складаються з верхніх та нижніх коромисел та шатунів, з'єднаних з ексцентриковими механізмами, встановленими на приводному валу. Містить додаткові ексцентрикові механізми лівого та правого розклинювальних контурів, ексцентрики яких жорстко зафіксовані на лівому та правому валах із зубчастими колесами, які жорстко закріплені

UA 129275 C2

на валах та виконані з можливістю контакту з нерухомими зубчастими секторами. При цьому верхні коромисла шарнірно встановлені на додаткових ексцентриках, а ліві та праві вали шарнірно з'єднані з нижніми коромислами та шатунами. Винахід полягає у забезпеченні експлуатаційної ефективності преса штанцювального автомата, надійної роботи за рахунок поєднання функції переміщення натискної плити розклинювальними механізмами з технологічною функцією штанцювання картонних розгорток додатковими ексцентриковими механізмами.

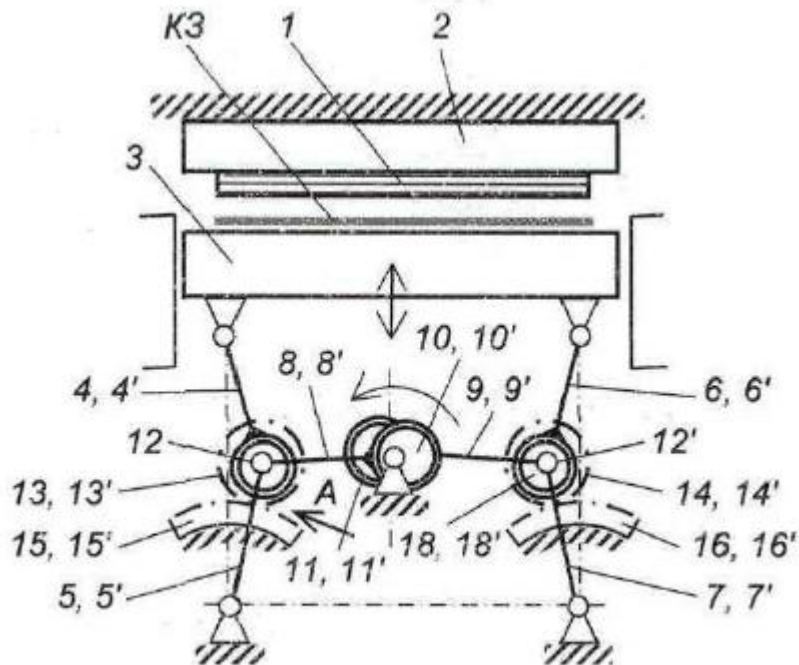


Fig. 1

Винахід стосується машинобудування для пакувальної індустрії, а конкретно - сектору виготовлення картонної тари для пакування продовольчої та промислової продукції.

Відомо, що виготовлення картонної тари передбачає виконання операції штанцювання заготовок (висікання розгортки уздовж контуру та бігування в них ліній згину для складання в об'ємну конструкцію) на спеціальних пресах за допомогою штанцювальних форм [1].

Преси є складовою секцією штанцювальних автоматів, складаються з нерухомої плити з формою, натискної плити, що приводиться в рух важільними розклинювальними механізмами за допомогою ексцентрикових механізмів [2].

Відомий прес штанцювального автомата, в якому для забезпечення строгого вертикального переміщення натискної плити передбачено використання додаткових ексцентрикових механізмів, що приводяться в рух конічними зубчастими колесами через контакт з паразитними [3].

Недоліками такого штанцювального преса є складність конструкції, наявність зазорів у конічних зубчастих зачепленнях унеможлиблює синхронізацію строгого функціонування пар ексцентриків лівого та правого контурів розклинювальних механізмів.

В основу винаходу поставлена задача створення преса штанцювального автомата з високими експлуатаційними характеристиками, який забезпечує якісне штанцювання картонних розгортки за рахунок поєднання протягом робочого циклу функції переміщення натискної плити розклинювальними механізмами з технологічною фінішною функцією штанцювання картонних розгортки, яку забезпечують додаткові ексцентрикові механізми.

Поставлена задача створення нового преса штанцювального автомата, що містить станину, плоску штанцювальну форму, закріплену на нерухомій плиті, рухому натискну плиту, встановлену під нерухомою плитою з можливістю вертикального переміщення, ліві та праві розклинювальні механізми, які складаються з коромисел та шатунів, з'єднаних з ексцентриковими механізмами, встановленими на приводному валу, додаткові ексцентрикові механізми, полягає в тому, що додатковими ексцентриковими механізмами лівого та правого розклинювальних контурів є пари верхніх коромисел, шарнірно встановлені на ексцентриках, що жорстко зафіксовані на лівому та правому валах із зубчастими колесами, які жорстко закріплені на них з двох боків та контактують з нерухомими зубчастими секторами, і додатково вали шарнірно з'єднані з парами нижніх коромисел та шатунів.

Таким чином, технічний результат полягає в забезпеченні експлуатаційної ефективності преса штанцювального автомата, надійної роботи за рахунок поєднання функції переміщення натискної плити розклинювальними механізмами з технологічною функцією штанцювання картонних, розгортки додатковими ексцентриковими механізмами.

Схема преса штанцювального автомата зображена на кресленнях. Він складається з плоскої штанцювальної форми 1 (фіг. 1), закріпленої на нерухомій горизонтальній плиті 2; рухомої натискної плити 3, яка переміщується у вертикальних напрямках (на кресленні не позначені); привода натискної плити, що складається з розклинювальних механізмів лівого контуру, які включають верхні коромисла 4, 4', нижні коромисла 5, 5' та шатуни 8, 8', розклинювальних механізмів правого контуру, які включають верхні коромисла 6, 6', нижні коромисла 7, 7' та шатуни 9, 9'; пар ексцентрикових механізмів 10, 10' для привода розклинювальних механізмів лівого контуру та ексцентрикових механізмів 11, 11' для привода розклинювальних механізмів правого контуру; лівого вала 12, шарнірно з'єданого з нижніми коромислами 5, 5' та шатунами 8, 8'; правого вала 12', шарнірно з'єданого з нижніми коромислами 7, 7' та шатунами 9, 9'; закріплених жорстко на лівому валу 12 лівих зубчастих коліс 13, 13', що контактують з лівими нерухомими зубчастими секторами 15, 15'; закріплених жорстко на правому валу 12' правих зубчастих коліс 14, 14', що контактують з правими нерухомими зубчастими секторами 16, 16'; лівих ексцентриків 17, 17' (фіг. 2), жорстко зафіксованих на лівому валу 12, що з лівими верхніми коромислами 4, 4' складають пару лівих ексцентрикових механізмів; правих ексцентриків 18, 18', жорстко зафіксованих на правому валу 12', що з правими верхніми коромислами 6, 6' складають пару правих ексцентрикових механізмів.

Прес штанцювального автомата працює таким чином. Після подачі картонної заготовки КЗ у зону штанцювання розгортка натискна плита 3 розташована у крайньому нижньому положенні. Пара ексцентрикових механізмів 10, 10' максимально зміщені вправо, а пара 11, 11' - вліво. Пари додаткових ексцентрикових механізмів 17, 17', 18, 18' зміщені вниз. Внаслідок обертання приводного вала (на рисунку не позначено) проти годинникової стрілки пара ексцентрикових механізмів 10, 10' зміщують ліві шатуни 8, 8' вліво, а пара ексцентрикових механізмів 11, 11' зміщують праві шатуни 9, 9' вправо. Такий симетричний рух шатунів забезпечує збільшення кута між верхніми 4, 4', 6, 6' і нижніми 5, 5', 7, 7' коромислами, що спричинює їх розклинювання

та вертикальне переміщення натискної плити 3 до плоскої штанцювальної форми 1. Одночасно відбувається поворот лівого вала 12 проти годинникової стріли, а вала 12' - за годинниковою внаслідок обкочування лівих зубчастих коліс 13, 13' зубчастих секторів 15, 15' та правих зубчастих коліс 14, 14' зубчастих секторів 16, 16'. Поворот валів 12, 12' спричинює кутове переміщення пар ексцентриків 17, 17', 18, 18', які через верхні коромисла 4, 4', 6, 6' додатково зміщують вгору натискну плиту 3, забезпечуючи виконання фінішної операції з проникнення інструментів штанцювальної форми 1 в картонну заготовку КЗ для виготовлення розгортки.

Операція штанцювання розгортки завершується за умови максимального зміщення пар ексцентрикових механізмів 10, 10' вліво, пар механізмів 11, 11' - вправо, а ексцентриків 17, 17', 18, 18' - вверх. Подальше обертання приводного вала забезпечує натискній плиті 3 зворотний холостий рух вниз.

Джерела інформації:

1. Шредер В.Л., Пилипенко С.Ф. Упаковка из картона: підруч. К.: ИАЦ "Упаковка", 2004. 560 с.

2. Регой І.І. Споживче картонне пакування (матеріали, проектування, обладнання для виготовлення): навч. посіб. Львів: Укр. акад. друкарства, 2011, 144 с.

3. Прес штанцювального автомата: пат. 107868 Україна: МПК В31В 1/14, В26F 1/38. Регей І.І., Хведчин Ю.Й., Зелений В.В. Заявл. 01.06.2013; опубл. 25.02.2015. Бюл. № 4. 3 с. - Прототип.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Прес штанцювального автомата, який містить станину, плоску штанцювальну форму, закріплену на нерухомій плиті, рухому натискну плиту, встановлену під нерухою плитою з можливістю вертикального переміщення, ліві та праві розклиновальні механізми, які складаються з верхніх та нижніх коромисел та шатунів, з'єднаних з ексцентриковими механізмами, встановленими на приводному валу, який **відрізняється** тим, що містить додаткові ексцентрикові механізми лівого та правого розклиновальних контурів, ексцентрики яких жорстко зафіксовані на лівому та правому валах із зубчастими колесами, які жорстко закріплені на валах та виконані з можливістю контакту з нерухомими зубчастими секторами, при цьому верхні коромисла шарнірно встановлені на додаткових ексцентриках, а ліві та праві вали шарнірно з'єднані з нижніми коромислами та шатунами.

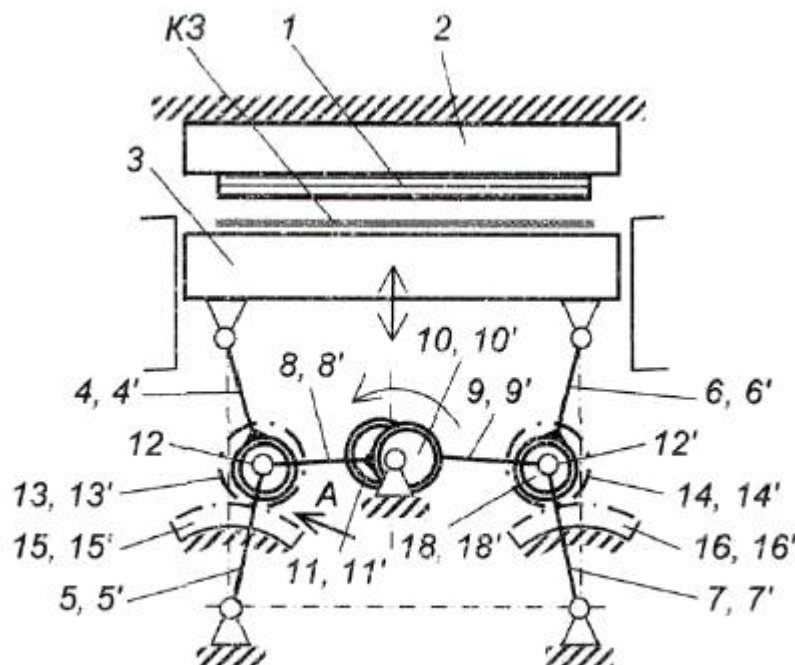


Fig. 1

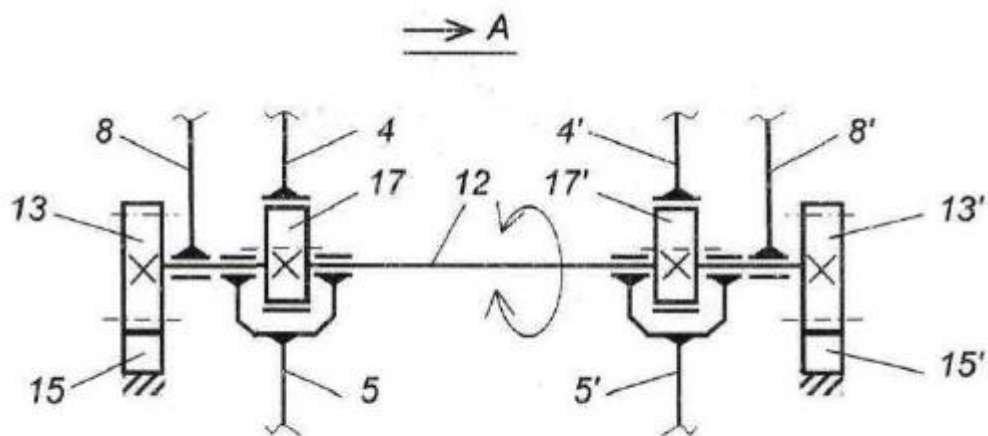


Fig. 2