



УКРАЇНА

(19) UA
(51) МПК

(11) 130313

(13) C2

B26F 1/40 (2006.01)

B31B 50/14 (2017.01)

B31B 50/88 (2017.01)

B30B 1/26 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2023 02965

(22) Дата подання заявки: 19.06.2023

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: 15.01.2026

(41) Публікація відомостей
про заявку: 25.12.2024, Бюл.№ 52

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: 14.01.2026, Бюл.№ 2

(72) Винахідник(и):

Регей Іван Іванович (UA),
Книш Олег Богданович (UA),
Влах Віталій Вікторович (UA),
Млинко Оксана Іванівна (UA),
Книш Ростислав Олегович (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)

(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:

UA 109829 C2, 27.04.2015
UA 109520 C2, 25.03.2015
UA 102323 C2, 10.10.2012
UA 130956 U, 10.02.2017
EP 0681892 B1, 10.12.1997

(54) ПРЕС ШТАНЦЮВАЛЬНОГО АВТОМАТА

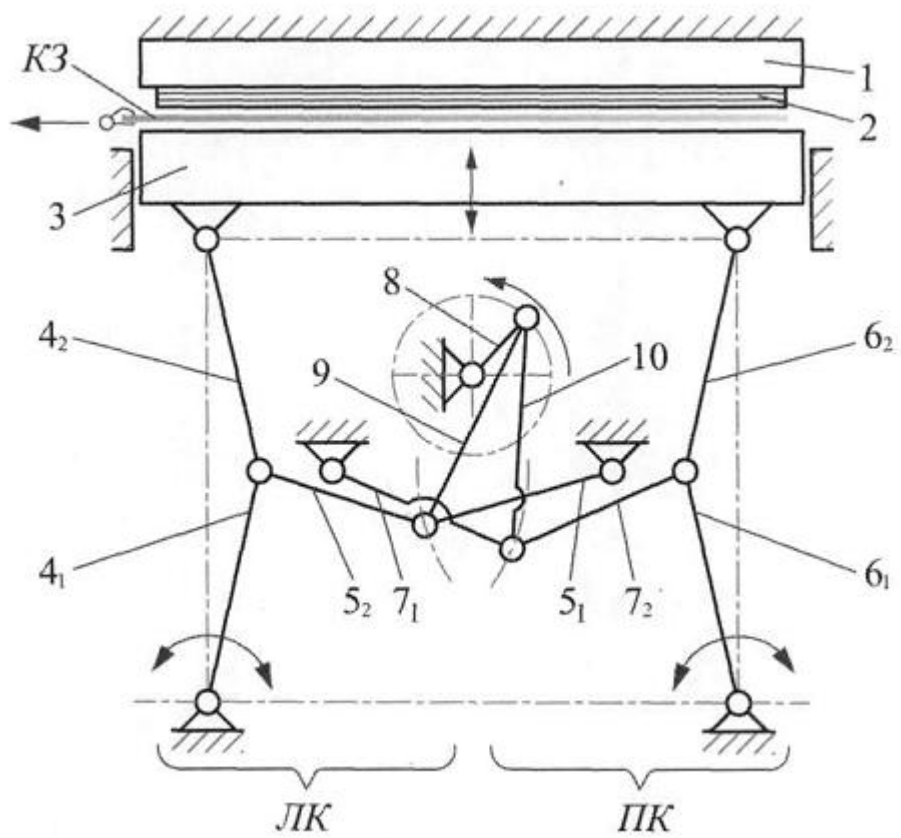
(57) Реферат:

Винахід стосується пакувального машинобудування, а саме - галузі, сфера діяльності якої пов'язана з виготовленням устаткування для виробництва картонної тари для пакування різноманітної продукції.

Прес штанцювального автомата складається з верхньої нерухомої плити, до якої закріплена плоска штанцювальна форма, рухомої натискної плити. Вертикальне переміщення натискної плити забезпечується розклинювальними механізмами лівого і правого контурів. Кожен із контурів включає нижній та верхній важелі вертикального розклинювального механізму; правий та лівий важелі горизонтального розклинювального механізму. Привод комплексу розклинювальних механізмів здійснюється кривошипом через лівий та правий шатуни, що шарнірно з'єднані з, відповідно, важелями лівого і правого контурів горизонтальних розклинювальних механізмів.

Завдяки застосуванню комплектів розклинювальних механізмів досягається ефективне циклічне подолання технологічного опору від штанцювання картонних заготовок і, як результат, зменшення енергоспоживання привода автомата.

UA 130313 C2



Винахід стосується сектора машинобудування для пакувальної індустрії, сфера діяльності якого охоплює виготовлення штанцювальних автоматів для продукування розгортки тари з картону. З плоских розгортки виготовляють пакування для продовольчої та промислової продукції. Важливою складовою штанцювальних автоматів є прес, що містить нерухому плиту, плоску штанцювальну форму та натискну плиту. Виготовлення картонних розгортки тари штанцюванням передбачає виконання комплексу операцій: висікання із заготовок окремих розгортки уздовж контуру, бігування в них ліній згину та (за потреби) рельєфне тиснення окремих ділянок [1].

Відомий прес штанцювального автомата, в якому до верхньої опорної плити прикріплена плоска штанцювальна форма, а нижня натискна плита приводиться в рух важільними розклинювальними механізмами [2].

Проте, штанцювальне обладнання через циклічне переборювання приводом преса значних технологічних опорів (внаслідок одночасного виконання комплексу операцій) є важконавантаженим, що визначає його значну енерго- та металомісткість. Так, автоматичний тигельний автомат SP 102-EO форматом 1020×720 мм розвиває силову дію в процесі штанцювання розгортки до 250 тонн [1]. Як результат, штанцювальні автомати габаритні, масивної побудови та енерговитратні.

В основу винаходу поставлена задача створити прес штанцювального автомата нової конструкції, в якому натискна плита приводиться в рух комплектами розклинювальних механізмів лівого та правого контурів. Кожен з комплектів включає шарнірне з'єднання вертикального і горизонтального розклинювальних механізмів. Завдяки цьому створюється ефект подвійного розклинювання за рахунок раціональної побудови привода.

Технічний результат полягає в ефективному циклічному подоланні комплектами механізмів технологічного опору від штанцювання картонних заготовок і, як результат - зменшення енергоспоживання привода автомата.

Поставлена задача створення нового преса штанцювального автомата, який містить верхню нерухому плиту зі штанцювальною формою, натискну плиту, важільні розклинювальні механізми та механізм їх привода полягає в тому, що він містить комплекти розклинювальних механізмів лівого та правого контурів, кожен з яких включає вертикальний розклинювальний механізм, що складається з шарнірного з'єднання нижнього і верхнього важелів, та горизонтальний розклинювальний механізм, що складається з шарнірного з'єднання лівого і правого важелів, при цьому лівий важіль лівого контуру, а правий важіль правого контуру приєднані до шарнірного з'єднання нижнього і верхнього важелів, а правий важіль лівого контуру та лівий важіль правого контуру приєднані до шарнірної опори, при цьому механізмом привода комплектів розклинювальних механізмів є кривошип з шатунами, лівий з яких приєднаний до шарнірного з'єднання лівого і правого важелів горизонтального розклинювального механізму лівого контуру, а правий шатун приєднаний до шарнірного з'єднання лівого і правого важелів горизонтального розклинювального механізму правого контуру.

На кресленні зображена схема преса штанцювального автомата.

Прес штанцювального автомата складається з верхньої нерухомої плити 1, закріпленої до станини (на кресл. не позначено), з плоскою штанцювальною формою 2; рухомої натискної плити 3; комплекту розклинювальних механізмів лівого контуру (ЛК): нижнього 4₁ та верхнього 4₂ важелів вертикального розклинювального механізму, правого 5₁ та лівого 5₂ важелів горизонтального розклинювального механізму; комплекту розклинювальних механізмів правого контуру (ПК): нижнього 6₁ та верхнього 6₂ важелів вертикального розклинювального механізму, лівого 7₁ та правого 7₂ важелів горизонтального розклинювального механізму; кривошипа 8; лівого 9 та правого 10 шатунів.

Прес штанцювального автомата працює таким чином. В початковому положенні натискна плита 3 знаходиться в нижньому положенні, а картонна заготовка (КЗ) в зоні штанцювання. В процесі обертання кривошипа 8 проти годинникової стрілки лівий 9 та правий 10 шатуни розклинюють горизонтальні механізми шляхом вирівнювання правого 5₁ та лівого 5₂ важелів ЛК та лівого 7₁ і правого 7₂ важелів ПК. Внаслідок такої дії відбувається розклинювання вертикальних механізмів шляхом вирівнювання нижнього 4₁ та верхнього 4₂ важелів ЛК та нижнього 6₁ і верхнього 6₂ важелів ПК, що забезпечує піднімання натискної плити 3 і штанцювання розгортки інструментами форми 2 у верхньому її положенні. Подальше обертання кривошипа 8 проти годинникової стрілки призводить до зменшення кутів між ланками усіх розклинювальних механізмів, що спричинює опускання натискної плити 3 для виведення відштанцюваної КЗ і подачі в зону штанцювання нової.

1. Шредер В.Л., Пилипенко С.Ф. Упаковка из картонна. Киев: ИАЦ "Упаковка". 2004. 560 с.

2. Регой І.І. Споживче картонне пакування (матеріали, проектування, обладнання для виготовлення): навч. посіб. Львів: УАД, 2011. С. 61-62 - прототип.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

5

Прес штанцювального автомата, який містить верхню нерухому плиту із штанцювальною формою, натискну плиту, важільні розклинювальні механізми з приводом, який **відрізняється** тим, що розклинювальні механізми виконано у вигляді комплекту розклинювальних механізмів лівого та правого контурів, кожен з яких включає вертикальний розклинювальний механізм, що складається з шарнірного з'єднання нижнього і верхнього важелів, та горизонтальний розклинювальний механізм, що складається з шарнірного з'єднання лівого і правого важелів, при цьому лівий важіль лівого контуру та правий важіль правого контуру приєднані до шарнірного з'єднання нижнього і верхнього важелів, а правий важіль лівого контуру та лівий важіль правого контуру приєднані до шарнірної опори, механізмом привода комплектів розклинювальних механізмів є кривошип з шатунами, лівий з яких приєднаний до шарнірного з'єднання лівого і правого важелів горизонтального розклинювального механізму лівого контуру, а правий шатун приєднаний до шарнірного з'єднання лівого і правого важелів горизонтального розклинювального механізму правого контуру.

