



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 129968

(13) C2

(51) МПК

B26F 1/38 (2006.01)

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 02260****(22)** Дата подання заявки: **12.05.2023****(24)** Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **25.09.2025****(41)** Публікація відомостей
про заявку: **13.11.2024, Бюл.№ 46****(46)** Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **24.09.2025, Бюл.№ 39****(72)** Винахідник(и):**Регей Іван Іванович (UA),
Книш Олег Богданович (UA),
Влах Віталій Вікторович (UA),
Михайлів Юрій Юрійович (UA),
Терновий Андрій Михайлович (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:

EP 0681892 B1, 10.12.1997

CN 202111566960 A, 20.12.2021

CN 115401745 A, 29.11.2022

UA 120823 C2, 10.02.2020

UA 109829 C2, 12.10.2015

UA 121358 U, 11.12.2017

RU 2135362 C1, 27.08.1999

Регей І. І. Споживче картонне пакування
(матеріали, проектування, обладнання для
виготовлення): навч. посіб. Львів: УАД,
2011. С. 61-62**(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. Заявлений прес штанцювального автомата містить верхню нерухому плиту зі штанцювальною формою, натискну плиту, важільні розклинювальні та ексцентрикові механізми лівого та правого контурів. При цьому натискна плита складається з окремих лівої та правої секцій відносно напрямку переміщення картонних заготовок, які обмежені вертикальними напрямними та укомплектовані окремими розклинювальними механізмами лівого та правого контурів, кожен з яких включає шарнірно з'єднані верхній та нижній важелі з шатуном, що шарнірно приєднаний до ексцентрикового механізму. Ексцентрики лівого та правого контурів встановлені з можливістю кутового зміщення для надання поперемінного руху правої та лівої секцій натискної плити. Винахід полягає у зменшенні сумарного технологічного опору, як результат - зменшення потужності привода та металомісткості штанцювального преса.

UA 129968 C2

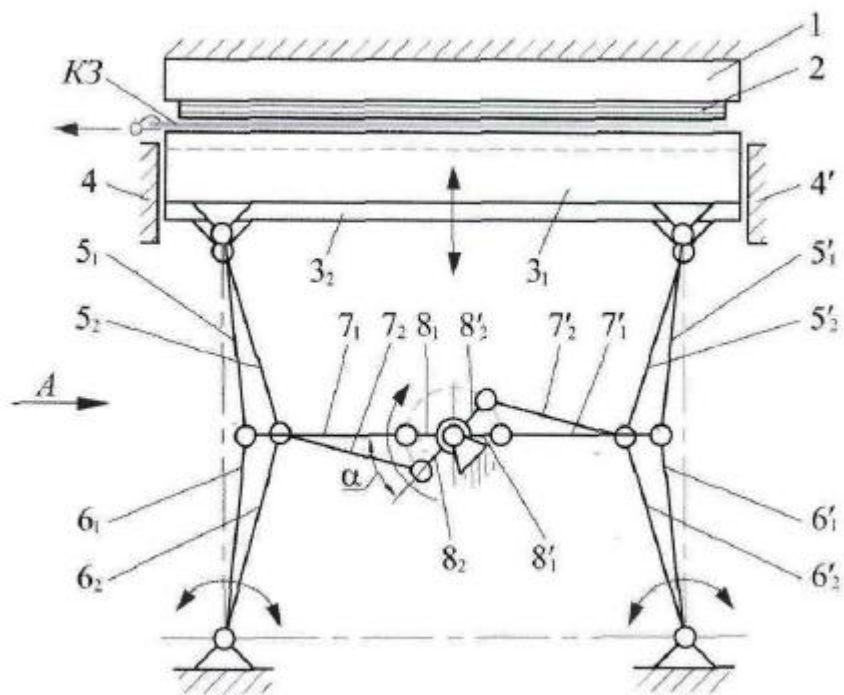


Fig. 1

Винахід стосується сектора машинобудування для пакувальної індустрії, сфера діяльності якого охоплює виготовлення штанцювальних автоматів для продукування розгортки тари з картону. Шляхом фальцювання і склеювання плоских розгортки виготовляють пакування для продовольчої та промислової продукції. Штанцювальні автомати укомплектовані самонакладом, засобом автоматичного транспортування картонних заготовок по технологічних секціях, штанцювальним пресом, секціями виламування обрізків, роз'єднування і стапелювання розгортки. Виготовлення картонних розгортки тари штанцюванням передбачає виконання комплексу операцій: висікання із заготовок окремих розгортки уздовж контуру, бігування в них ліній згину та (за потреби) холодне 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 лівого та правого контурів за допомогою ексцентрикових механізмів [2].

Проте, штанцювальне обладнання через циклічне переборювання приводом преса значних технологічних опорів (внаслідок одночасного виконання комплексу операцій) є важко навантаженим, 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 та мають масивну будову.

В основу винаходу поставлена задача створити прес штанцювального автомата нової конструкції, в якому нижня натискна плита складається з окремих незалежних секцій, кожна з яких приводиться в рух за допомогою окремих розклинювальних механізмів лівого та правого контурів за допомогою ексцентрикових механізмів. Завдяки цьому забезпечується по чергове штанцювання картонних заготовок окремими секціями, що уможливує зменшення сумарного технологічного опору штанцювання шляхом його диференціювання на складові.

Поставлена задача створення нового преса штанцювального автомата, який містить верхню нерухому плиту зі штанцювальною формою, натискну плиту, важільні розклинювальні та ексцентрикові механізми лівого та правого контурів полягає в тому, що натискна плита складається з окремих лівої та правої секцій відносно напрямку переміщення картонних заготовок, які обмежені вертикальними напрямними та укомплектовані окремими розклинювальними механізмами лівого та правого контурів, кожен з яких включає шарнірно з'єднані верхній та нижній важелі з шатуном, що шарнірно приєднаний до ексцентрикового механізму, причому ексцентрики лівого та правого контурів встановлені з можливістю кутового зміщення для надання поперемінного руху правої та лівої секцій натискної плити.

Технічний результат полягає в суттєвому зменшенні технологічного опору від штанцювання картонних заготовок, що сприяє зменшенню енергоспоживання привода, металомісткості та габаритів автомата.

На фігурі 1 зображена схема преса штанцювального автомата, на фігурі 2 - вид з лівого боку, на фігурі 3 - положення робочих поверхонь секцій натискної плити в момент контакту інструментів штанцювальної форми з картоном правою секцією натискної плити.

Прес штанцювального автомата складається з верхньої нерухомої плити 1, закріпленої до станини (на фігурі 1 не позначено), з штанцювальною формою 2; рухомих секцій правої 3₁ і лівої 3₂, відносно напрямку переміщення картонної заготовки КЗ, натискної плити, обмежених вертикальними напрямними 4 і 4'; шарнірно з'єднаних верхніх 5₁, 5₂ та нижніх 6₁, 6₂ важелів лівого контуру розклинювальних механізмів правої 3₁ та лівої 3₂ секцій натискної плити; шарнірно з'єднаних верхніх 5'₁, 5'₂ та нижніх 6'₁, 6'₂ важелів правого контуру розклинювальних механізмів правої 3₁ та лівої 3₂ секцій натискної плити; шатунів 7₁ та 7₂ лівого контуру та 7'₁ та 7'₂ правого контуру, шарнірно приєднаних до відповідних з'єднань важелів розклинювальних механізмів лівого та правого контурів; ексцентриків 8₁, 8₂ лівого контуру та 8'₁ та 8'₂ правого контуру, шарнірно приєднаних до шатунів 7₁, 7₂ та 7'₁ та 7'₂ (причому ексцентрики 8₂, 8'₂ зміщені на кут α відносно ексцентриків 8₁, 8'₁).

Прес штанцювального автомата працює таким чином. В початковому положенні секції 3₁, 3₂ натискної плити знаходяться в нижньому положенні. В процесі обертання за годинниковою стрілкою ексцентрики 8₁ та 8'₁ приводять в рух шатуни 7₁ та 7'₁, які розклинюють важелі 5₁, 6₁ лівого контуру та важелі 5'₁, 6'₁ правого контуру, що спричинює піднімання правої секції 3₁ натискної плити. За умови горизонтального розташування шатунів 7₁ та 7'₁ права секція 3₁ займає максимальне верхнє положення, що забезпечує штанцювання правої ділянки картонної заготовки КЗ. Через те, що ексцентрики 8₂ та 8'₂ відносно ексцентриків 8₁, 8'₁ зміщені на кут α , робоча горизонтальна поверхня лівої секції 3₂ в цей час розташована нижче правої секції 3₁ на товщину картону Δ . Подальше обертання за годинниковою стрілкою ексцентриків 8₁, 8'₁ та 8₂, 8'₂

призводить до опускання правої секції 3₁ та піднімання лівої секції 3₂ до максимального верхнього положення, що забезпечує штанцювання лівої ділянки картонної заготовки КЗ. Після завершення штанцювання картонної заготовки КЗ права 3₁ та ліва 3₂ секції опускаються вниз для виведення відштанцьованої та подачі нової заготовки. Вертикальний рух правої 3₁ та лівої 3₂ секцій натискної плити здійснюється у напрямках 4 і 4'.

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

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

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Прес штанцювального автомата, який містить верхню нерухому плиту зі штанцювальною формою, натискну плиту, важільні розклинювальні та ексцентрикові механізми лівого та правого контурів, який **відрізняється** тим, що натискна плита складається з окремих лівої та правої секцій відносно напрямку переміщення картонних заготовок, які обмежені вертикальними напрямними та укомплектовані окремими розклинювальними механізмами лівого та правого контурів, кожен з яких включає шарнірно з'єднані верхній та нижній важелі з шатуном, що шарнірно приєднаний до ексцентрикового механізму, причому ексцентрики лівого та правого контурів встановлені з можливістю кутового зміщення для надання поперемінного руху правої та лівої секцій натискної плити.

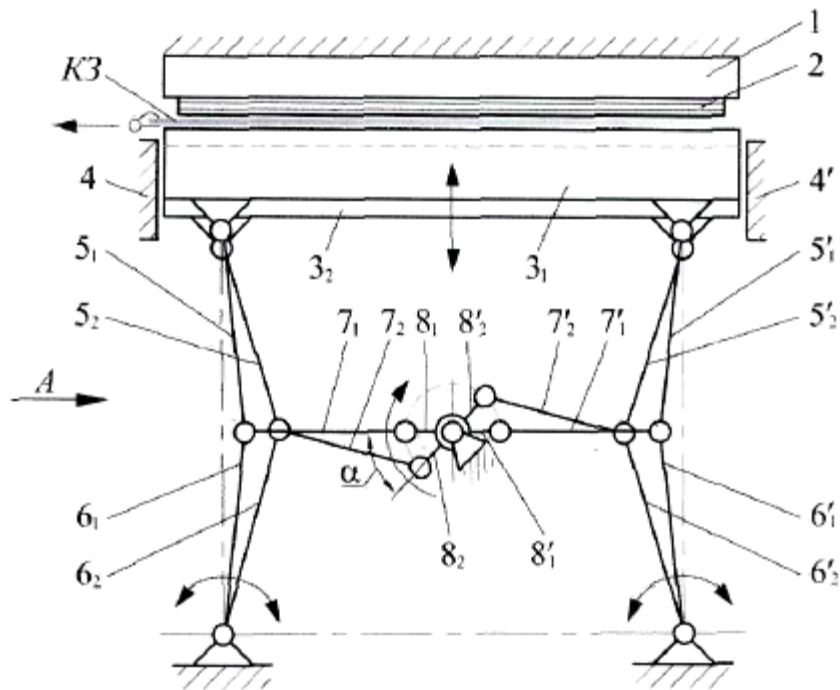


Fig. 1

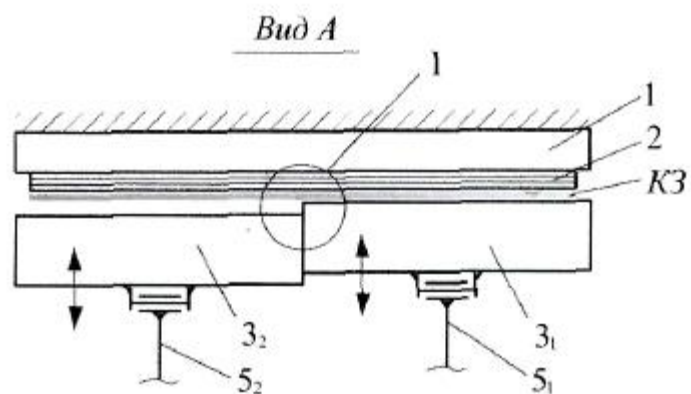


Fig. 2

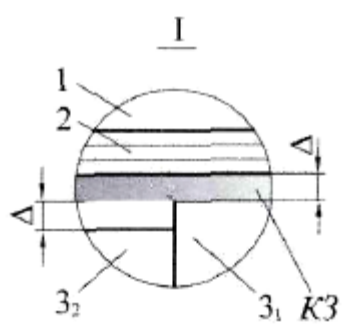


Fig. 3