



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 130635

(13) C2

(51) МПК

B26F 1/38 (2006.01)

B31B 50/20 (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 2023 05107

(22) Дата подання заявки: 31.10.2023

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: 02.04.2026

(41) Публікація відомостей
про заявку: 30.04.2025, Бюл.№ 18

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: 01.04.2026, Бюл.№ 13

(72) Винахідник(и):

Регей Іван Іванович (UA),
Книш Олег Богданович (UA),
Влах Віталій Вікторович (UA),
Книш Ростислав Олегович (UA),
Михайлів Юрій Юрійович (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:

Регей І. І. Споживче картонне пакування
(матеріали, проектування, обладнання для
виготовлення): навч. посіб. Львів: УАД,
2011. С. 41-42, 46-47
UA 118631 C2, 11.02.2019
UA 119782 C2, 12.08.2019
EP 1202854 A1, 08.05.2002
EP 1837140 A1, 26.09.2007
US 4856393 A, 15.08.1989
US 7954407 B1, 07.06.2011

(54) ПЛОСКА ШТАНЦЮВАЛЬНА ФОРМА

(57) Реферат:

Винахід стосується сектора виготовлення плоских штанцювальних форм, які використовують у пресах штанцювального обладнання для продукування розгортки картонних пакувань. Плоска штанцювальна форма нової конструкції містить сталеві висікальні і бігувальні лінійки, що змонтовані у фанерній основі. Додатково танцювальна форма укомплектована циліндричними інструментами з підпружиненими пуансонами, розміщеними з двох боків висікальної лінійки, для відділення висіченого картонного аркуша від різальних лез висікальних лінійок. Завдяки застосуванню циліндричних інструментів з підпружиненими пуансонами забезпечується ефективне відділення висіченого картонного аркуша від різальних лез висікальних лінійок. Одночасно значно зменшується навантаження на привод натискної плити та спрощується процедура підготовки засобу відділення висіченого картонного аркуша від різальних лез висікальних лінійок.

UA 130635 C2

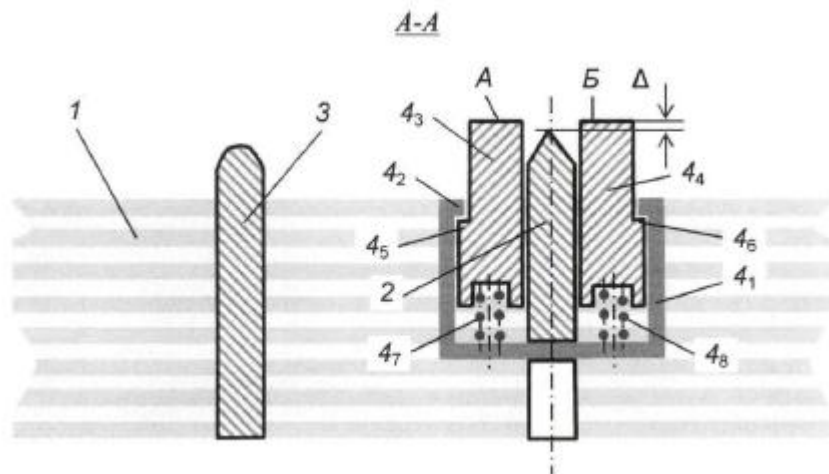


Fig. 2

Винахід стосується сектора виготовлення плоских штанцювальних форм, які використовують у пресах штанцювального обладнання для продукування розгортки картонних пакувань. Плоскі штанцювальні форми, основою яких є товста калібрована фанера, укомплектовані сталевими лініями для висікання в картонній заготовці контуру розгортки та бігування в них ліній згину. Сталеві висікальні та бігувальні лінії фіксують в тонких пазах фанерної основи, які пропилюють лобзиковим полотном (випалюють лазерним променем) відповідно до конфігурації розгортки. Додатково до основи форми вздовж усіх висікальних лінійок з двох боків приклеюють ежекторні подушки, які виступають над їхніми різальними крайками. Ежекторний матеріал виготовляють з різних сортів гуми, поліуретанових каучуків і комбінованих матеріалів. Основна функція ежекторних подушок - відділення від різальних лез висікальних лінійок уже висіченого картонного аркуша [1].

Проте, застосування ежекторних подушок має ряд недоліків:

- процес їх підготовки та наклеювання на фанерну основу з двох боків висікальних лінійок трудомісткий та тривалий в часі;

- у процесі взаємодії інструментів штанцювальної форми з картонною заготовкою деформуються усі ежекторні подушки одночасно, що створює додатковий опір на привод натискної плити.

В основу винаходу поставлена задача створити плоску штанцювальну форму нової конструкції, яка, крім сталевих висікальних і бігувальних лінійок, укомплектована циліндричними інструментами з підпружиненими пуансонами, розміщеними з двох боків висікальної лінійки, для відділення висіченого картонного аркуша від різальних лез висікальних лінійок. Завдяки цьому забезпечується ефективне відділення висіченого картонного аркуша від різальних лез висікальних лінійок, суттєво зменшується навантаження на привод натискної плити та спрощується процедура підготовки засобу відділення висіченого картонного аркуша від різальних лез висікальних лінійок.

Поставлена задача створення нової штанцювальної форми, яка містить плоску калібровану фанерну основу, сталеві висікальні та бігувальні лінії, зафіксовані в її пазах відповідно до конфігурації розгортки, засіб відділення висіченого картонного аркуша від різальних лез висікальних лінійок полягає в тому, що засобом відділення висіченого картонного аркуша від різальних лез висікальних лінійок є циліндричні інструменти, кожен з яких містить лівий та правий підпружинені пуансони, робоча поверхня яких має форму циліндричного сегмента, які встановлені дзеркально один навпроти одного плоскими поверхнями на відстані товщини висікальної лінійки у тонкостінній циліндричній гільзі з центральними пазами вздовж твірних та частково в основі, рівних товщині висікальної лінійки, і додатково циліндрична гільза у верхній частині має заокруглений радіальний обмежувальний виступ, що контактує із заокругленими радіальними сходінками пуансонів.

На фігурі 1 зображено вид зверху фрагмента плоскої штанцювальної форми, на фігурі 2 - її розріз, на фігурі 3 - форма висікальної лінійки з пазом для монтажу.

Плоска штанцювальна форма складається з каліброваної фанерної основи 1; сталевих висікальних 2 і бігувальних 3 лінійок, зафіксованих в її пазах відповідно до конфігурації розгортки; циліндричні інструменти 4 для відділення висіченого картонного аркуша (на Фіг. не показано) від різальних лез висікальних лінійок 2. Циліндричний інструмент 4 складається з тонкостінної циліндричної гільзи 4₁ з центральними протилежними пазами вздовж твірних та частково в основі, ширина яких рівна товщині висікальної лінійки 2. У верхній частині циліндрична гільза 4₁ має заокруглений радіальний обмежувальний виступ 4₂; підпружинених лівого 4₃ та правого 4₄ пуансонів, робоча поверхня яких має форму циліндричного сегмента, які встановлені дзеркально один навпроти одного плоскими поверхнями на відстані товщини висікальної лінійки 2 у тонкостінній циліндричній гільзі 4₁. Пуансони 4₃, 4₄ мають заокруглені радіальні сходінки 4₅, 4₆; лівої 4₇ та правої 4₈ пружин стиску. Для монтажу циліндричного інструмента 4 і висікальної лінійки 2 її кріпильна частина має паз шириною k (Фіг. 3).

Плоска штанцювальна форма працює таким чином. У вихідному положенні на натискну плиту подають картонну заготовку (на Фіг. не показано), яка створює її взаємодію з висікальною 2, бігувальною 3 сталевими лініями та циліндричним інструментом 4. При цьому найперше змішуються вниз лівий 4₃ і правий 4₄ пуансони шляхом деформування лівої 4₇ та правої 4₈ пружин стиску, оскільки робочі поверхні А і Б (Фіг. 2) пуансонів виступають над різальним лезом висікальної лінійки 2 на величину Δ. Верхнє початкове положення лівого 4₃ та правого 4₄ пуансонів контролює за заокруглені радіальні сходінки 4₅, 4₆ верхній заокруглений радіальний обмежувальний виступ 4₂ тонкостінної циліндричної гільзи 4₁. Одночасно з висіканням картонної заготовки відбувається бігування ліній згину сталевію бігувальною лінійкою 3. Після завершення штанцювання картонної заготовки лівий 4₃ і правий 4₄ пуансони піднімаються вверх

за допомогою стиснутих лівої 4₇ та правої 4₈ пружин. Одночасно вони робочими поверхнями А і Б відділяють з двох протилежних боків ділянку картонної заготовки з різального леза висікальної лінійки 2.

1. Регей І. І. Споживче картонне пакування (матеріали, проектування, обладнання для виготовлення): навч. посіб. Львів: УАД, 2011. С. 41-42, 46-47 -прототип.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- Плоска штанцювальна форма, яка містить плоску калібровану фанерну основу, сталеві висікальні та бігувальні лінійки, зафіксовані в її пазах відповідно до конфігурації розгортки, засіб відділення висіченого картонного аркуша від різальних лез висікальних лінійок, яка **відрізняється** тим, що засобом відділення висіченого картонного аркуша від різальних лез висікальних лінійок є циліндричні інструменти, кожен з яких містить лівий та правий підпружинені пуансони, робоча поверхня яких має форму циліндричного сегмента, які встановлені дзеркально один навпроти одного плоскими поверхнями на відстані товщини висікальної лінійки у тонкостінній циліндричній гільзі з центральними пазами вздовж твірних та частково в основі, рівними товщині висікальної лінійки, і додатково циліндрична гільза у верхній частині має заокруглений радіальний обмежувальний виступ, що контактує із заокругленими радіальними сходитками пуансонів.

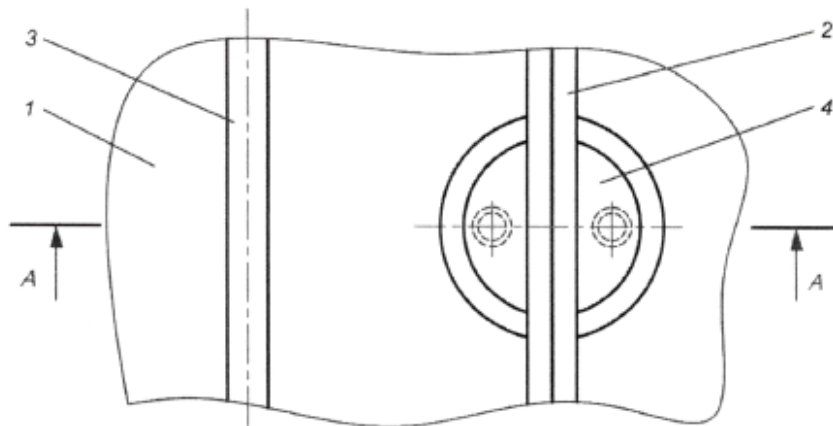


Fig. 1

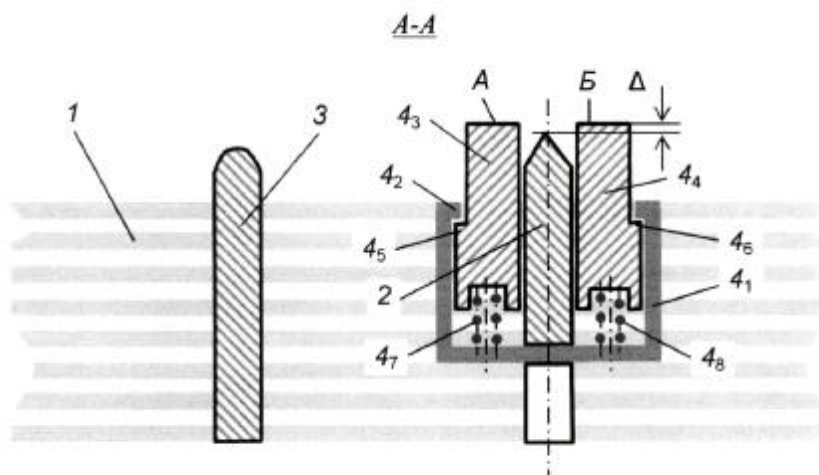


Fig. 2

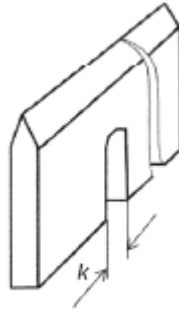


Fig. 3