



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50835 (13) U
(51) МПК (2009)
B65H 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ ЛИСТОВОГО МАТЕРІАЛУ ЗІ СТОСУ

1

2

(21) u200913489

(22) 24.12.2009

(24) 25.06.2010

(46) 25.06.2010, Бюл.№ 12, 2010 р.

(72) ОРЛОВСЬКИЙ БРОНІСЛАВ ВІКЕНТІЙОВИЧ,
ПОПОВИЧЕНКО СЕРГІЙ АНАТОЛЬЄВИЧ, ГРЕБЕ-
НЕЦЬ ВІТАЛІЙ АНАТОЛЬЄВИЧ

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) 1. Пристрій для відокремлення листового ма-
теріалу зі стосу, що включає встановлений по ходу
технологічного процесу засіб для відокремлення
листового матеріалу зі стосу, відсікач, вивідні ро-
лики та магазин для стосу листового матеріалу,

який **відрізняється** тим, що засіб для відокрем-
лення листового матеріалу зі стосу включає рушій
та вал, рушій має форму рівностороннього трикут-
ника та закріплений на валу під дном магазину для
стосу листового матеріалу.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що
магазин для стосу листового матеріалу встанов-
лений з можливістю регулювання по вертикалі з
одного його боку, а з протилежного боку він закрі-
плений шарнірно.

3. Пристрій за пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим,
що додатково містить накладки з фрикційного ма-
теріалу, які закріплені на вершинах рівносторон-
нього трикутника.

Корисна модель відноситься до пристроїв для відокремлення листового матеріалу зі стопи і може бути використана у взуттєвій, поліграфічній, деревообробній та інших галузях промисловості для автоматичного завантаження технологічних машин поштучно неметалевими деталями.

Відомий пристрій для відокремлення листового матеріалу зі стопи (а. с. СРСР №622733 МПК В65Н03/02, 1978 р.), що включає встановлений по ходу технологічного процесу засіб для відокремлення листового матеріалу зі стосу, відсікач, вивідні ролики та магазин для стосу листового матеріалу.

Однак те, що засіб для відокремлення викона-
но у вигляді гнучкої лопати, закріпленої на валу
встановленому під магазином не дозволяє ефек-
тивно наносити удар по стосу для зменшення не-
гативних сил тертя та надійно захоплювати де-
таль, через що знижується якість роботи
пристрою.

Відомий також пристрій для відокремлення
листового матеріалу зі стопи (пат. UA №64217A,
МПК В65Н3/00, 2004 р.), що включає встановле-
ний по ходу технологічного процесу засіб для відо-
кремлення листового матеріалу зі стосу, відсікач,
вивідні ролики та магазин для стосу листового
матеріалу. При чому пристрій додатково оснаще-
ний засобом для підкидання стосу з коромислом, а
засіб для відокремлення листового матеріалу ви-
конано у вигляді гнучкої лопати закріпленої на валу

під магазином.

Однак те, що засіб для відокремлення викона-
но у вигляді гнучкої лопати не доставляє ефективно
захоплювати деталь, через що знижується
якість роботи пристрою. Також, додаткове викори-
стання засобу для підкидання стосу з коромислом
ускладнює конструкцію пристрою, що зменшує
його надійність та ускладнює обслуговування.

В основу корисної моделі покладена задача
створити такий пристрій для відокремлення листо-
вого матеріалу зі стопи, в якому введення нових
елементів та їх зв'язків забезпечилося б підви-
щення якості роботи пристрою та його надійність,
а також спрощення обслуговування.

Поставлена задача вирішується тим, що в
пристрої для відокремлення листового матеріалу
зі стопи, згідно з корисною моделлю, засіб для
відокремлення листового матеріалу зі стосу вклю-
чає рушій та вал, рушій має форму рівносторон-
нього трикутника та закріплений на валу під дном
магазину для стосу листового матеріалу.

Доцільно, щоб магазин для стосу листового
матеріалу був встановлений з можливістю регу-
лювання по вертикалі з одного його боку, а з про-
тилежного боку він закріплений шарнірно.

Доцільно, щоб рушій додатково мав накладки
з фрикційного матеріалу, які закріплені на верши-
нах рівностороннього трикутника.

Введення в пристрій засобу для відокремлен-
ня листового матеріалу, що включає рушій, який

(19) UA (11) 50835 (13) U

має форму рівностороннього трикутника і вал, закріплені під дном магазину для стосу листового матеріалу, покращує можливість поштучного відокремлення деталей за рахунок створення трьох ударних імпульсів сил за один оберт рушія. При цьому кожний ударний імпульс сили утворює вертикальну і горизонтальну складові сили, які підвищують якість роботи пристрою.

Запропоноване виконання пристрою для відокремлення листового матеріалу зі стосу дозволяє наносити удари під час поштучного відокремлення деталей з листового матеріалу, що дозволяє відмовитись від використання додаткового засобу для підкидання стосу, що спрощує конструкцію пристрою, а отже підвищення надійності та покращує обслуговування.

Забезпечення регулювання магазину по вертикалі відносно рушія для відокремлення листового матеріалу дозволяє регулювати по висоті роботу пристрою при зміні фізико-механічних і геометричних параметрів деталей з листового матеріалу, що підвищує якість роботи пристрою.

Оснащення виступів засобу для підкидання стопи фрикційними накладками підвищує зчеплення з відокремлюваними листами, що також підвищує якість роботи пристрою.

На фіг. 1 схематично зображено пристрій в аксонометричній проекції;

на фіг. 2 зображено рушія, вигляд спереду;

на фіг. 3 зображено рушія, вигляд збоку;

на фіг. 4 зображено дію сил при відокремленні листового матеріалу.

Пристрій (фіг. 1) включає магазин 1 для стосу 2 деталей листового матеріалу, відсікач 3, вивідні ролики 4 і 5, які встановлені за прорізом 6. Рушія 7, закріплені на валу 8. Магазин 1 для стосу листового матеріалу має можливість регулювання по вертикалі за допомогою гвинта 9. На валу 8 також закріплені шків 10, який приєднаний за допомогою паса 11 до електродвигуна 12. На вершинах рушія 7, який в перетині має форму рівностороннього трикутника додатково закріплені накладки 13 з фрикційного матеріалу. Стрілкою 14 умовно зображена нижня деталь 15 з листового матеріалу, наприклад, деталь низу взуття з мікропористої гуми і напрям її горизонтального руху при поштучному відокремленні зі стосу 2. Магазин закріплений з протилежного боку шарніром 16.

Пристрій для відокремлення листового матеріалу зі стосу працює наступним чином.

В магазин 1 для стосу листового матеріалу завантажуються стос 2 деталей листового матеріалу. Після включення електродвигуна 12 обертовий рух

за допомогою паса 11, шківа 10, вала 8 передається на рушія 7. При обертанні рушія 7 його накладки 13 з фрикційного матеріалу, наприклад з гуми, періодично з періодом обертання $T = \frac{2\pi}{3\omega}$

утворюють з нижньою поверхнею нижньої деталі короткочасний фрикційний контакт. Частота обертання рушія 7 складає $\omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$ де n - кількість

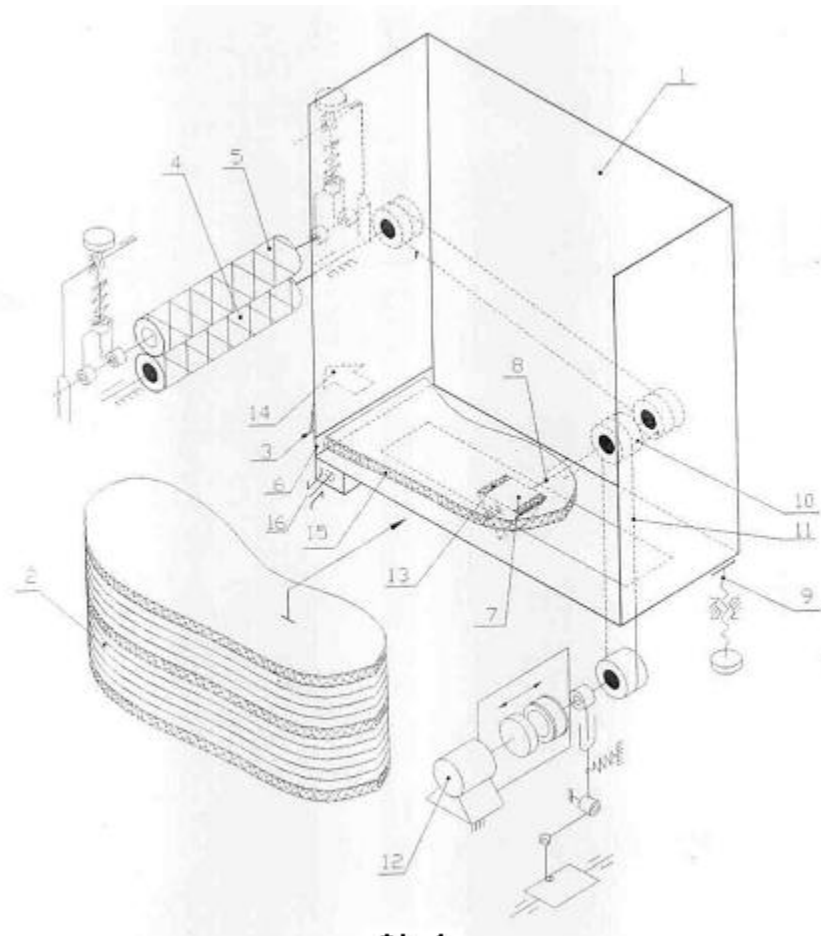
обертів в хвилину електродвигуна 12. Малий час фрикційного контакту приводить до ударної дії по деталі в стосі знизу ударним імпульсом, сила якого дорівнює $F_{\Sigma} = \sqrt{F_{\Gamma}^2 + F_{\text{В}}^2}$.

Шків 10, вал 8, а також вивідні ролики 4 і 5 постійно обертаються. Фрикційні накладки 13 рушія 7 під час обертання наносять удари по стосу листового матеріалу 2. За рахунок удару зменшуються сили тертя між верхньою поверхнею нижньої деталі і деталі, наприклад деталі низу взуття з мікропористої гуми, що знаходиться зверху в стосі 2. Нижня деталь попадає під відсікач 3, який перешкоджає відокремленню більш ніж однієї деталі і переміщується по ходу технологічного процесу. Вивідні ролики 4 і 5 захоплюють деталь з листового матеріалу та продовжують її виведення з магазину для подавання її в орієнтованому положенні на наступну технологічну машину для обробки. Конструкція рушія 7 пояснюється на фіг. 2 зображенням рушія, спереду і на фіг. 3 - зображенням рушія, вигляд збоку.

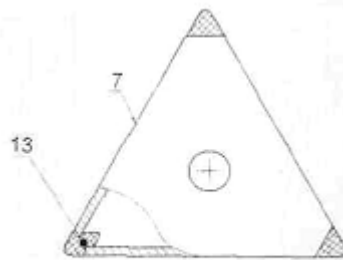
В момент дії імпульсу сили удару F_{Σ} (фіг.4) з боку рушія 7 на нижню деталь 15 в стосі 2, утворюється вертикальна складова імпульсу сили

$F_{\Sigma} = \sqrt{F_{\Sigma}^2 + F_{\text{Х}}^2}$, та горизонтальна складова $F_{\text{Х}}$ імпульсу сили. Також в момент удару на деталь діють сила ваги $F_{\text{Г}}$ стосу деталей на нижню деталь 15, яка відокремлюється від стосу знизу та сила тертя $F_{\text{Т}}$, яка зменшується при ударі знизу.

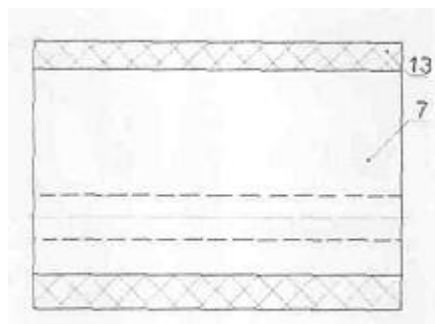
Оснащення пристрою для відокремлення листового матеріалу зі стопи засобом для відокремлення виконаним у вигляді рушія трикутної форми та з можливістю регулювання покращує проковзування нижньої деталі з листового матеріалу від горизонтальної складової $F_{\text{Х}}$ імпульсу сили, що відокремлюється, зменшує силу ваги $F_{\text{Г}}$ і силу тертя $F_{\text{Т}}$ від вертикальної складової імпульсу сили а також спрощує конструкцію, а отже підвищується якість роботи пристрою та покращується обслуговування.



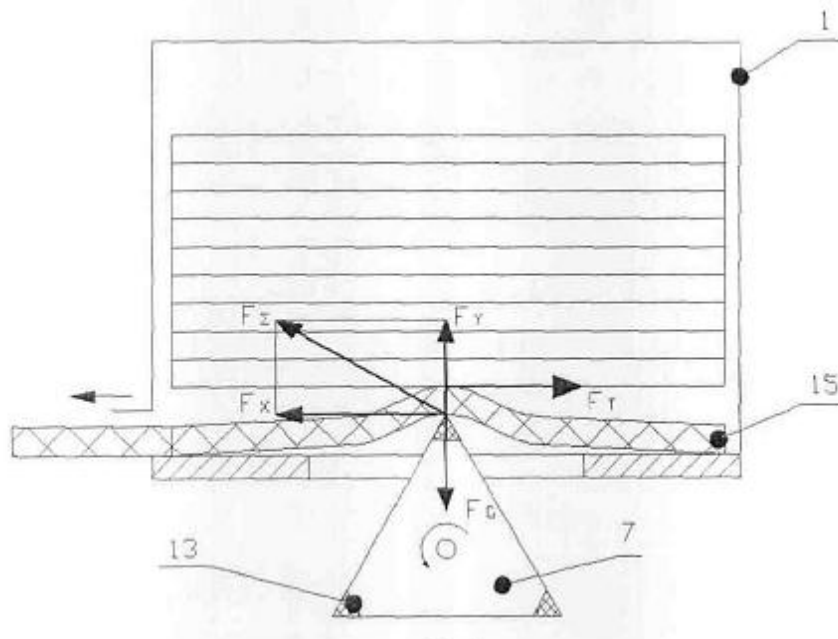
Φir. 1



Φir. 2



Φir. 3



Фіг. 4