



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40018 (13) U

(51) МПК (2009)

B65G 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ВІБРАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОРІЄНТУВАННЯ ПЛОСКИХ ДЕТАЛЕЙ

1

2

(21) u200811321

(22) 19.09.2008

(24) 25.03.2009

(46) 25.03.2009, Бюл. № 6, 2009 р.

(72) МАКАТЬОРА ДМИТРО АНАТОЛІЙОВИЧ, UA,  
МУЗИЧИШИН СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, UA

(57) 1. Вібраційний пристрій для орієнтування плоских деталей, що містить два спарених вібраційних лотки, встановлених на рамі паралельно і в одній площині, вібропривід повздовжніх коливань, два віброприводи поперечних і вертикальних коливань, кінематично зв'язаних між собою і з електродвигуном, при цьому вібропривід повздовжніх

коливань та перша пара віброприводів поперечних і вертикальних коливань кінематично зв'язана зі спареними лотками, а кожен з віброприводів містить ексцентрик та вал, який **відрізняється** тим, що кожен вібропривід оснащений засобом для зміни ексцентриситету, кінематично зв'язаним з ексцентриком та валом.2. Вібраційний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що засіб для зміни ексцентриситету містить напрямну, закріплену на валу, повзун з радіальним пазом, закріплений на ексцентрику і встановлений в напрямній, і регулювальний гвинт, встановлений в напрямній і кінематично зв'язаний з повзуном.

Корисна модель відноситься до вібраційної техніки і може бути використана при створенні автоматизованих ліній і робототехнічних комплексів у взуттєвій, швейній та інших галузях господарства.

Відомий вібраційний пристрій для орієнтування плоских деталей [а.с. №1265109, МПК: B65G27/00, бюл. №39, 1986 р.], що містить встановлені на рамі пари вібраційних лотків установлених паралельно одна іншій в одній площині, із віброприводами повздовжніх, вертикальних і поперечних коливань. При цьому вібролотки виконані плоскими з гребінками на звернутих одна до одної бічних сторонах, причому виступи однієї гребінки розташовані в западинах іншої, при цьому лотки встановлені з можливістю синхронного переміщення в повздовжньому та вертикальному напрямках і зустрічному переміщенні в поперечному напрямку. Також віброприводи повздовжніх і вертикальних коливань виконані у вигляді встановлених на рамі, відповідно в торці і під лотком, ексцентрикових валів, зв'язаних між собою за допомогою ланцюгової передачі, а кожен вібропривід поперечних коливань виконаний у вигляді шарнірно закріплених на лотках і розташованих у горизонтальній площині роликів, та встановлених на рамі напрямних, що контактують з роликами, при цьому бічні сторони лотків зв'язані з рамою за допомогою пружин розтягування-стиску і самих лотків, з'єднаних один з одним за допомогою поперечних на-

прямних.

Дана конструкція пристрою може забезпечити тільки потокове орієнтування плоских деталей, що звужує її практичне застосування.

Відомий також вібраційний пристрій для орієнтування плоских деталей [патент України №12165, МПК: B65G27/00, бюл. №1, 2006 р.], що містить два спарених вібраційних лотки, встановлених на рамі паралельно і в одній площині, вібропривід повздовжніх коливань, два віброприводи поперечних і вертикальних коливань, кінематично зв'язаних між собою і з електродвигуном, при цьому вібропривід повздовжніх коливань та перша пара віброприводів поперечних і вертикальних коливань кінематично зв'язана зі спареними лотками, а кожен з віброприводів містить ексцентрик та вал. А також оснащено додатковим вібропривідом поперечних коливань кінематично зв'язаним з іншими віброприводами, двома додатковими вібраційними лотками, встановленими в торці спарених лотків в одній з ними площині, і кінематично зв'язаних з другою парою віброприводів повздовжніх і вертикальних коливань та додатковим вібропривідом поперечних коливань.

Дана конструкція пристрою не може забезпечити потокове орієнтування різних по фізико-механічним властивостям плоских деталей (тертя, маса, габаритні розміри, властивості демпфування, жорсткість, тощо), що звужує її практичне застосування.

(19) UA (11) 40018 (13) U

В основу корисної моделі покладена задача створити такий вібраційний пристрій для орієнтування плоских деталей, в якому шляхом введення нових елементів і їх зв'язків забезпечилось би поточне орієнтування плоских деталей з різними фізико-механічними властивостями.

Поставлена задача досягається тим, що вібраційний пристрій для орієнтування плоских деталей, що містить два спарених вібраційних лотки, встановлених на рамі паралельно і в одній площині, вібропривід повздовжніх коливань, два віброприводи поперечних і вертикальних коливань, кінематично зв'язаних між собою і з електродвигуном, при цьому вібропривід повздовжніх коливань та перша пара віброприводів поперечних і вертикальних коливань кінематично зв'язана зі спареними лотками, а кожен з віброприводів містить ексцентрик та вал, згідно з корисною моделлю, кожен вібропривід оснащений засобом для зміни ексцентриситету, кінематично зв'язаним з ексцентриком та валом.

Доцільно, щоб кожен засіб для зміни ексцентриситету містив напрямну, закріплену на валу, повзун з радіальним пазом, закріплений на ексцентрику і встановлений в напрямній, і регулювальний гвинт, встановлений в напрямній і кінематично пов'язаний з повзуном.

Введення в схему вібраційного пристрою для орієнтування плоских деталей, засобів зміни ексцентриситету і кінематичного зв'язку їх з ексцентриком та валом, дає можливість регулювати величину вібрації лотків, що дозволяє забезпечити поточне орієнтування плоских деталей з різними фізико-механічними властивостями.

На малюнку - зображена кінематична схема вібраційного пристрою для орієнтування і центрування плоских деталей.

Вібраційний пристрій для орієнтування плоских деталей, містить два спарених вібраційних лотки 1 і 2, встановлених на рамі 3 паралельно і в одній площині, вібропривід повздовжніх коливань, дві пари віброприводів поперечних і вертикальних коливань.

Вібропривід повздовжніх коливань складається з ексцентрика 4, встановленого на валу 5, зв'язаного з електродвигуном 6. Вібропривід вертикальних коливань складається з двох ексцентриків 7 і 8, установлених на валах 9 і 10, що кінематично зв'язані між собою ланцюговою передачею 11. Вібропривід поперечних коливань складається з

роликів 12 і 13, закріплених на двох спарених вібраційних лотках 1 і 2 і притиснутих за допомогою пружин 14 і 15 до встановлених на рамі 3 під кутом до подовжньої осі лотків напрямних 16 і 17. Вали 5 і 10 кінематично зв'язані між собою ланцюговою передачею 18, а електродвигун 6 з валом 5 пасовою передачею 19. Два спарених вібраційних лотки 1 і 2 кінематично зв'язані між собою поперечними напрямними 20.

Кожен вібропривід оснащений засобом для зміни ексцентриситету, кінематично зв'язаним з відповідними ексцентриками та валами. Засоби зміни ексцентриситету містять напрямні 21, регулювальні гвинти 22 і повзуни 23 з радіальними пазами, закріпленими на ексцентриках 4, 7, та 8 і встановленими в напрямні 21, які в свою чергу закріплені на валах 5, 9, та 10.

Пристрій працює в такий спосіб. При обертанні вала 5 через пасову передачу 19 від електродвигуна 6 ексцентрик 4 передає повздовжні коливання двом спареним вібраційним лоткам 1 і 2. При повздовжньому переміщенні двох спарених вібраційних лотків 1 і 2 напрямні 16 і 17 змушують їх переміщуватись в поперечному напрямку назустріч один одному в напрямних 20, за допомогою пружин 14 і 15. Ексцентрики 7 і 8 отримують обертання від вала 5 через ланцюгову передачу 18, що надають двом спареним вібраційним лоткам 1 і 2 вертикальні коливання.

При надходженні плоских деталей на два спарених вібраційні лотки 1 і 2 деталь орієнтується своєю повздовжньою віссю паралельно повздовжній осі лотків і транспортується в такому положенні.

У цьому положенні деталь може бути взята захопленням робота.

Регулювання зміни ексцентриситету відбувається таким чином:

шляхом обертання регулювальних гвинтів 22, відбувається переміщення повзунів 23, по напрямним 21, разом з повзунами 23 відбувається переміщення ексцентриків 4, 7, та 8 (їх центрів) відносно валів 5, 9, та 10, що спричиняє за собою зміну ексцентриситетів (зміна довжин кривошипів).

Запропонована конструкція вібраційного пристрою для орієнтування плоских деталей дозволяє забезпечити поточне орієнтування плоских деталей з різними фізико-механічними властивостями та розширює технологічні можливості пристрою.

