



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 59626

(13) A

(51) 7 B24B31/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ В U-ПОДІБНОМУ ВІБРУЮЧОМУ КОНТЕЙНЕРІ

1

2

(21) 2002108340

(22) 22 10 2002

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Капмиков Михайло Олександрович, Лубенська
Людмила Михайлівна, Перов Дмитро Леонідович,
Яковенко Валерій Володимирович, Ясунік
Світлана Миколаївна(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛА

(57) Установа для обробки деталей в U-подібному вібруючому контейнері, в облицюванні якого та в облицюванні центрального стержня розташовані індуктори і на внутрішній твірній поверхні контейнера жорстко встановлені електропровідні стержні, яка відрізняється тим, що установку обладнано рамковими індукторами, два з яких розташовані в облицюванні по двох протилежних сторонах внутрішньої твірної поверхні контейнера, а інші рівновіддалені один від одного і від бічних стінок контейнера

Винахід відноситься до машинобудування і може бути використаний при обробці деталей у вібруючих контейнерах

Відомо установа з U-подібним контейнером, заповненим робочими абразивними тілами і оброблюваними деталями, який здійснює рух по плоскій траєкторії перпендикулярно подовжній осі контейнера від віброзбуджувача, розташованого в нижній точці контейнера [1]

Недоліком відомої установки є зменшення силового впливу від периферії контейнера до його центра і наявність пасивної зони, розташованої по центру контейнера вздовж всієї його подовжньої осі

Відомо установа для вібраційної обробки деталей, в якій в облицюванні U-подібного контейнера і центрального стержня розташовані індуктори і на внутрішній створюючій поверхні контейнера жорстко встановлені електропровідні стержні [2] (прототип)

Недоліком відомої установки є відсутність обробки в центрі контейнера вздовж всієї його подовжньої осі та біля внутрішньої створюючої поверхні контейнера за рахунок наявності стержнів і зменшення робочого об'єму контейнера

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення установки для вібраційної обробки деталей в U-подібному контейнері шляхом встановлення рамкових індукторів, що приведе до підвищення продуктивності процесу обробки за рахунок збільшення робочого об'єму контейнера і ліквідації пасивної зони внаслідок створення рівномірного силового впливу по всьому об'єму контейнера

Поставлена задача досягається тим, що в установці для обробки деталей в U-подібному вібруючому контейнері, в облицюванні якого, а також в облицюванні розташованого в центрі контейнера вздовж його подовжньої осі центрального стержня, встановлені індуктори, і на внутрішній створюючій поверхні контейнера жорстко встановлені електропровідні стержні, згідно винаходу, як збудник магнітного поля застосовуються рамкові індуктори, встановлені вздовж подовжньої осі контейнера, два з яких розташовані в облицюванні по бічних стінках контейнера, а інші віддалені на рівній відстані один від одного і від стінок контейнера

Суть винаходу пояснюється кресленням схеми установки, яка містить U-подібний контейнер 1, пружно встановлений на рамі 2 за допомогою амортизаторів 3. В облицювання контейнера 1 встановлені рамкові індуктори, що являють собою електромагнітні котушки 4, 5, 6, 7 у вигляді прямокутних рамок з довжиною відповідною довжині контейнера і висотою відповідною висоті контейнера в перетині, де вони встановлюються. При цьому котушки 4, 7 укладені в облицювання контейнера по його протилежних бічних сторонах, а котушки 5, 6 встановлені в робочому об'ємі контейнера на рівній відстані один від одного і від бічних стінок

Установа для обробки деталей в U-подібному контейнері працює наступним чином. Оброблювані деталі і робочі абразивні тіла завантажують у U-подібний вібруючий контейнер. У робочому об'ємі контейнера 1 створюється імпульсне магнітне поле, направлене перпендикулярно подовжній осі контейнера. При цьому відносна швидкість пе-

(13) A

(11) 59626

(19) UA

реміщення робочої середи і деталей, а, отже, і силовий вплив збільшується, що приведе до підвищення продуктивності процесу обробки

Приклад обробки зразків

Обробку 50 зразків з сталі 3 циліндричних форми довжиною 20мм і шириною 10мм проводять в U-подібному вібруючому контейнері, який коливається з амплітудою 1,5мм і частотою 50Гц

без встановлення рамкових індукторів і з встановленням рамкових індукторів, що мають наступні характеристики кількість витків кожної котушки - 100, діаметр мідного дроту - 0,6мм, струм - 500А, напруженість - $2 \cdot 10^4$ А/м. Результати обробки приведені в таблиці

Таблиця

Установка	Час обробки, хв	Шорсткість, мкм		Середнє знімання за 60 хв, г
		До обробки	Після обробки	
Лабораторна установка без встановлення рамкових індукторів	60	1,25	0,63	0,021
Лабораторна установка з встановленням рамкових індукторів	45	1,25	0,63	0,028

Джерела інформації

1 Обробка деталей вільними абразивами у вібруючих резервуарах Карташов ІМ і інш К

Вища школа, 1975 — 188 с

2 А с № 580096 (СРСР) МПК В 24В 31/06

Опубл у Б В, 1977, № 42

