



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 59628

(13) A

(51) 7 B24B31/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІБРАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ В U-ПОДІБНОМУ КОНТЕЙНЕРІ

1

2

(21) 2002108342

(22) 22 10 2002

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Капмиков Михайло Олександрович, Лубенська Людмила Михайлівна, Міцик Андрій Володимирович, Ясунік Світлана Миколаївна

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

(57) 1 Пристрій для вібраційної обробки деталей в U-подібному контейнері з встановленим в центрі контейнера вздовж подовжньої його осі приладом у вигляді еластичного рукава, який відрізняється тим, що прилад виконано у вигляді підпружиненої рамки зі стержнями зі зносостійким покриттям, на яких нанизані робочі абразивні тіла, які чергуються із втулками, виконаними також зі зносостійкого

матеріалу, заповненого абразивними зернами

2 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що підпружинену рамку встановлюють в пази торців U-подібного контейнера на дві пружини

3 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що стержні з нанизаними на них робочими абразивними тілами встановлюють на відстані, що дорівнює мінімальному геометричному розміру оброблюваних деталей

4 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що робочі абразивні тіла нанизують на стержень на відстані, що дорівнює мінімальному геометричному розміру оброблюваних деталей

5 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що робочі абразивні тіла, нанизані на сусідніх стержнях, розташовані в шаховому порядку

Винахід відноситься до машинобудування і може бути використаний при обробці деталей у вібруючому контейнері

Відомо вібраційна машина 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 вібраційна машина з U-подібним контейнером, в центрі якого вздовж подовжньої його осі встановлено прилад у вигляді еластичного рукава, що містить у внутрішній порожнині пружні стержні, з можливістю подачі в його внутрішню порожнину газу або рідини [2] (прототип)

Недоліком відомої машини є зменшення робочого об'єму контейнера за рахунок розташування в центральній частині контейнера приладу у вигляді еластичного рукава, а також наявності додаткових пристроїв та енерговитрат для подачі у внутрішню

порожнину рукава газу або рідини

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення пристрою для вібраційної обробки деталей шляхом того, що встановлений в центрі контейнера вздовж подовжньої його осі прилад виконано у вигляді рамки, всередині якої розташовано стержні, на яких вільно закріплено робочі абразивні тіла, що приведе до підвищення продуктивності процесу обробки за рахунок ліквідації пасивної зони контейнера

Поставлена задача досягається тим, що в пристрої для вібраційної обробки деталей з U-подібним контейнером, в центрі якого вздовж подовжньої його осі встановлено прилад у вигляді еластичного рукава, згідно винаходу, в пази торців U-подібного контейнера вздовж подовжньої осі контейнера встановлюється прилад, виконаний у вигляді підпружиненої рамки зі стержнями із зносостійким покриттям, на які по чергові через відстань, що дорівнює мінімальному геометричному розміру оброблюваних деталей, нанизані робочі абразивні тіла (наприклад, диски у вигляді шліфувальних кіл з розмірами відповідними розмірам робочих абразивних тіл), які чергуються із втулками, виконаними також зі зносостійкого матеріалу,

(13) A

(11) 59628

(19) UA

заповненого абразивними зернами, і встановленими для обмеження переміщення дисків вздовж стержнів. Стержни з нанизаними на них робочими абразивними тілами встановлюються таким чином, щоб відстань між крайніми точками робочих абразивних тіл, нанизаних на сусідніх стержнях, дорівнювала би мінімальному геометричному розміру оброблюваних деталей. При цьому робочі абразивні тіла, нанизані на сусідніх стержнях, розташовані один відносно одного в шаховому порядку. Підпружинена рамка встановлюється в пази торців U-подібного контейнера, наприклад, на дві пружини, що дозволяє їй переміщатися перпендикулярно подовжній осі контейнера і передавати додаткові коливання в пасивну зону контейнера робочій середі і оброблюваним деталям, при цьому робочі абразивні тіла, що нанизані на стержні, вільно обертаються і також беруть участь в обробці деталей.

Суть винаходу пояснюється кресленням, де на фіг 1 зображено вид спереду пристрою для вібраційної обробки деталей, на фіг 2 - вид збоку пристрою для вібраційної обробки деталей, на фіг 3 - схему стержня із зносостійким покриттям з нанизаними робочими абразивними тілами і втулками, виконаними зі зносостійкого матеріалу, заповненого абразивними зернами. Пристрій містить U-подібний контейнер 1, пружно встановлений на рамі 2 за допомогою амортизаторів 3, наприклад,

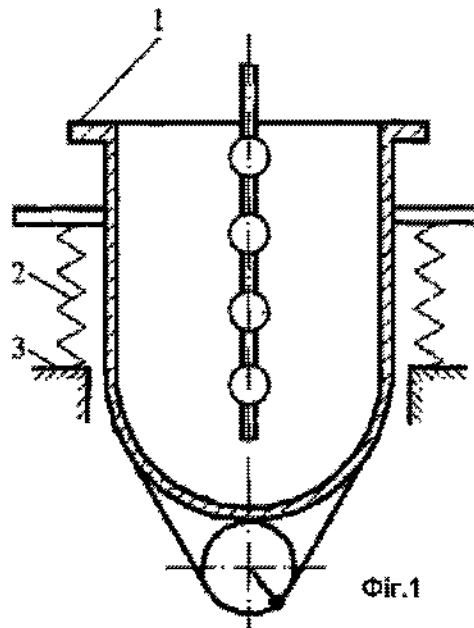
у вигляді пружин, що коливаються від віброзбуджувача. У контейнері 1 розміщений прилад у вигляді підпружиненої за допомогою пружин 4 і 5 рамки 6 зі стержнями 7, на яких вільно закріплені робочі абразивні тіла 8, які чергуються зі втулками 9.

Пристрій працює наступним чином. Завантажені в контейнер робочі абразивні тіла і оброблювані деталі, здійснюють обертаючий рух під дією вібрації. Проходячи через центр торців U-подібного контейнера 1, де знаходиться пасивна зона, вони зіштовхуються з рамкою 6, що має стержні 7 з нанизаними на них робочими абразивними тілами 8, яка коливається під впливом віброзбуджувача. Відстані між робочими абразивними тілами 8 на одному стержні 7 і на двох сусідніх стержнях 7, що дорівнюють мінімальному геометричному розміру оброблюваних деталей, витримується для того, щоб при проходженні рамки 6 оброблювані деталі були схильні до силового впливу і до обробки нанизаних на стержні 7 робочих абразивних тіл 8.

Джерела інформації

1 Обробка деталей вільними абразивами у віброючих резервуарах. Карташов ІМ і інш. К. Вища школа, 1975 — 188 с.

2 А с № 580093 (СРСР) МПК В 24В 31/06. Опубл. у Б В, 1977, № 42.



Фиг.1

