



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48217 (13) U
(51) МПК
B24B 31/06 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІБРОВІДЦЕНТРОВА МАШИНА

1

2

(21) u200909590

(22) 18.09.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) СИМОНЕНКО ТЕТЯНА ЄВГЕНІВНА, БАРСУКОВ ВОЛОДИМИР АНАТОЛІЙОВИЧ

(73) ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Вібровідцентрова машина для обробки деталей, що містить пружно встановлену на обертаючій основі робочу камеру, оснащену вібратором, зв'язаним з приводом обертання, яка **відрізняється** тим, що вібратор виконано у вигляді дебалансного вала, укріпленого на підшипниках в стакані, який встановлено в центральному отворі робочої камери.

Корисна модель належить до машинобудування і може бути використана для віброцентробіжної обробки дрібних деталей.

Робочим рухом, при віброцентробіжній обробці, є коливальне переміщення абразивного інструменту відносно закріплених або вільно рухомих оброблюваних деталей, які піддаються обробці у віброцентробіжній машині. Існуюча різноманітність способів і установок для реалізації віброцентробіжної обробки обумовлює необхідність детальніше проаналізувати цей метод обробно-зачистної обробки. Використання вібраційних установок у виробничому процесі передбачає застосування гранульованого абразивного наповнювача з середньою масою гранул для забезпечення необхідної кінетичної енергії.

Відоме обладнання (патент РФ № 2022764, кл. В 24 В 31/104, бюл. № 21, 1994), для відцентрово-планетарної обробки деталей. Обладнання містить раму, ротор і контейнери. Однак наявність "мертвих" зон, у яких деталі не зазнають обробку та вібраційний рух, знижують продуктивність обладнання і якість поверхні оброблюваних деталей.

Відоме обладнання (а.с. СССР № 933401, кл. В 24 В 31/073, бюл. № 3, 1991), для вібраційної обробки дрібних масових деталей, шляхом забезпечення безперервної зміни положення неврівноважених мас у просторі. Обладнання для вібраційної обробки деталей містить раму, електродвигун і ротор з встановленими на ньому контейнерами. Однак наявність "мертвих" зон, у яких деталі не можуть переміщуватися й відсутність обертового руху ротора з контейнерами не дозволяють досягти високої якості.

Відоме обладнання (авторське свідоцтво СССР № 1689038, В24 В31/06, 1990) для вібрацій-

ної обробки деталей, прийнято за прототип, що складається з пружно встановленої на обертаючій основі робочої камери з вібратором. Вібратор виконай у вигляді дебалансного валу з неврівноваженими масами. Це дозволяє платформі з робочою камерою здійснювати складні просторові коливання, завдяки чому підвищується інтенсивність процесу шляхом підвищення відносної швидкості переміщення інгредієнтів робочої середовища.

Недоліком прототипу є значна трудомісткість виготовлення, яка полягає у великій кількості високоточних деталей, що виготовляються механообробкою, таких як: конічні колеса, вали. Вказані недоліки ведуть до зниження надійності приводу.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити машину для віброцентробіжної обробки деталей у якій за рахунок конструктивної зміни елементів та їх взаємного розташування забезпечується підвищення ремонтпридатності й надійності пристрою, зменшення трудомісткості при його виготовленні.

Для рішення поставленого завдання в машині для віброцентробіжної обробки деталей, що містить пружно встановлену на обертаючій основі робочу камеру, постачену вібратором зв'язаним з приводом обертання, відповідно до корисної моделі, вібратор виконай у вигляді дебалансного валу укріпленого на підшипниках в стакані, який встановлено в центральному отворі робочої камери.

Робоча камера вібрує на основі якої обертається разом з нею, що дозволяє приводити до ущільнення робочої середовища, зусиллями взаємодії абразиву і деталі, що приводить до підвищення продуктивності обробки.

(19) UA (11) 48217 (13) U

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де представлено загальний вид віброцентробіжної машини.

Машина для віброцентробіжної обробки деталей складається з робочої камери 1 пружно встановленої на основі 2 за допомогою стійок 3 та пружин 4. Вібратор містить дебалансний вал 5 встановлений за допомогою підшипників 6, у стакані 7 який розташований у центральному отворі робочої камери 1 та закріплений на ній.

Дебалансний вал 5 за допомогою муфти 8 з'єднаний із приводом обертання вібратора 9, розташованим на основі 2, що у свою чергу через конічну передачу 10, з'єднана з електродвигуном 11, встановленим на плиті 12.

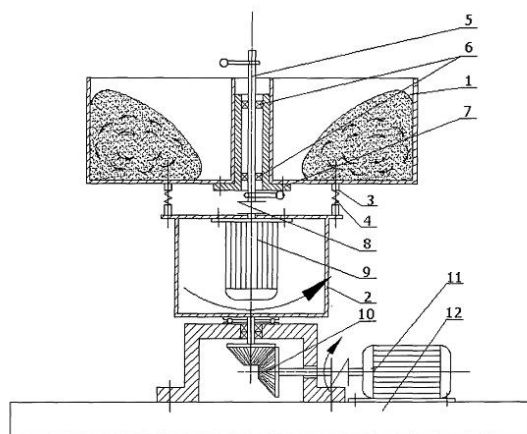
Пристрій працює таким чином.

Оброблювані деталі та абразив погружаються в робочу камеру 1, пружно встановлену на обертаючій основі 2 за допомогою стійок 3 та пружин 4, завдяки чому можливо вібраційний рух. Електродвигун 11 встановлений на плиті 12 через конічну передачу 10 передає рух приводу обертання 9. Привід 9 з'єднаний через муфту 8 з дебалансним

валом 5, який встановлений у центральному отворі робочої камери 1, за допомогою підшипників 6, у стакані 7, приводить у рух робочу камеру 1. У результаті накладання вібраційного й обертового руху відбувається обробка деталей. Процес триває при встановлених технологічних режимах у перебігу часу, певного для конкретного типу деталей. Для кожного типу оброблюваних деталей підібрані свої режими обробки.

Розвантаження робочої камери 1 відбувається в такий спосіб: при фіксації робочої камери 1 напроти лотка приймача призводиться його перевертання, деталі разом з абразивом попадають у додаткову ємність.

Запропонована корисна модель для обробки деталей дозволяє вести обробку в напівавтоматичному режимі й обробляти деталі широкої номенклатури як за формою так і за фізико-механічними властивостями. За рахунок виконання віброцентробіжної обробки незакріплених деталей в абразиві в полі постійних відцентрових сил підвищена продуктивність обладнання в 2-2,5 рази при більш високій якості.



Фіг.