



УКРАЇНА

(19) UA (11) 57625 (13) U
(51) МПК (2011.01)
B24B 1/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІБРАЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ДЕТАЛЕЙ ТА ДЕТАЛЕЙ СКЛАДНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ

1

2

(21) u201008802

(22) 27.09.2010

(24) 10.03.2011

(46) 10.03.2011, Бюл.№ 5, 2011 р.

(72) ІСКОВИЧ-ЛОТОЦЬКИЙ РОСТИСЛАВ ДМИТРОВИЧ, БУЛИГА ЮРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ВЕСЕЛОВСЬКА НАТАЛІЯ РОСТИСЛАВІВНА, МАНЖІЛЕВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ДМИТРОВИЧ

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для вібраційного очищення великогабаритних деталей та деталей складної конфігурації, що містить станину, на якій встановлено робочу камеру U-подібної форми з пружинами, до якої приєднаний дебалансний привід, нерухому стійку, на якій зафіксований підйомно-поворотний

пристрій, призначений для закріплення та введення в робочу камеру U-подібної форми оброблюваної деталі, що складається з першого гідроциліндра, нерухомої стійки, встановленої на станині, на якій закріплена основна рама, з фіксуєчим пристроєм, з можливістю повороту навколо горизонтальної осі від першого гідроциліндра, нерухому платформу, що зв'язана з підйомно-поворотним пристроєм, рухому платформу, шість гідроциліндрів, причому гідроциліндри шарнірно зв'язані з нерухомою платформою та рухомою платформою, в свою чергу, гідроциліндри зв'язані з вузлом керування, який **відрізняється** тим, що в нього введено мотор-шпindel, який встановлено на рухомій платформі.

Корисна модель належить до машинобудування, а саме до вібраційного обладнання і може знайти використання для очищення деталей великих розмірів та складної конфігурації.

Аналогом пропонованої вібраційної установки є пристрій для вібраційної обробки зубчастих коліс для видалення окалини, задирок та зменшення шорсткості на поверхнях зубів та у всіх западинах зубів (Бабичев А. П., Бабичев І. А. Основи вібраційної технології. Ростов-на-Дону: Издательський центр ДГТУ. 1998 - 316 с), що має робочу камеру, електродвигун, механізм обертання деталі, привід.

Недоліком цього пристрою є вузькі функціональні можливості за рахунок того, що можлива обробка тільки деталей обертання, а також низька якість обробки деталі, за рахунок відсутності можливості додаткової орієнтації деталі відносно робочої камери.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється є пристрій для вібраційного очищення великогабаритних деталей та деталей складної конфігурації, що містить станину, на якій встановлено робочу камеру U-подібної форми з пружинами, до якої приєднано дебалансний привід, нерухому стійку, фіксуєчий пристрій, підйомно-поворотний

пристрій для закріплення та введення в робочу камеру U-подібної форми оброблюваної деталі, що складається з гідроциліндра, нерухомої стійки, основної рами, встановленої з можливістю повороту навколо горизонтальної осі від гідроциліндра, нерухомої платформи, рухомої платформи, шість гідроциліндрів, які шарнірно зв'язані з нерухомою платформою та рухомою платформою, на якій встановлена оброблювана деталь (патент України на корисну модель № 42248, М. Кл В24В 1/04; опубл. 25.06.2009, б. № 12).

Недоліком даного пристрою є низька продуктивність процесу обробки та низька якість обробленої поверхні за рахунок відсутності можливості обертання оброблюваної деталі навколо власної осі.

В основу корисної моделі поставлена задача створення пристрою для вібраційного очищення великогабаритних деталей та деталей складної конфігурації, в якому за рахунок введення нового елемента та його розташування, досягається можливість зміни напрямку циркуляції середовища, періодичної та постійної переорієнтації оброблюваної деталі, а також можливість будь-якої складності переміщення деталі через усі зони робочої камери, тобто орієнтування її відносно рухомого

(19) UA (11) 57625 (13) U

поток робочого середовища для кращого обтікання поверхні деталі. Все це призводить до розширення функціональних можливостей та підвищення ефективності та якості обробки деталей.

Поставлена задача досягається тим, що в пристрій для вібраційного очищення великогабаритних деталей та деталей складної конфігурації, що містить станину, на якій встановлено робочу камеру U-подібної форми з пружинами, до якої приєднаний дебалансний привід, нерухому стійку, на якій зафіксований підйомно-поворотний пристрій, призначений для закріплення та введення в робочу камеру U-подібної форми оброблюваної деталі, що складається з першого гідроциліндра, нерухомої стійки встановленої на станині, на якій закріплена основна рама, з фіксуючим пристроєм, з можливістю повороту навколо горизонтальної осі від першого гідроциліндра, нерухому платформу, що зв'язана з підйомно-поворотним пристроєм, рухому платформу, шість гідроциліндрів, причому гідроциліндри шарнірно зв'язані з нерухомою платформою та рухомою платформою, в свою чергу гідроциліндри зв'язані з вузлом керування, введено мотор-шпindel, який встановлено на рухомій платформі.

На кресленні показана конструктивна схема вібраційного пристрою для вібраційного очищення великогабаритних деталей та деталей складної конфігурації.

Пристрій для вібраційного очищення великогабаритних деталей та деталей складної конфігурації, що містить станину 13, на якій встановлено

на пружинах 14 робочу камеру U-подібної форми 9, до якої приєднаний дебалансний привід 12, нерухому стійку 11, фіксуючий пристрій 8, підйомно-поворотний пристрій для закріплення та введення в робочу камеру U-подібної форми 9 оброблюваної деталі, що складається з першого гідроциліндра 2, нерухомої стійки 3, основної рами 4, встановленої з можливістю повороту навколо горизонтальної осі 1 від першого гідроциліндра, рухомої платформи 7, рухомої платформи 6, шість гідроциліндрів 5, які шарнірно зв'язані з нерухомою платформою 7 та рухомою платформою 6, на якій встановлено мотор-шпindel 15, який служить для утримання оброблюваної деталі 10. Гідроциліндри 5 зв'язані з вузлом керування (на кресленні не показаний).

Пристрій для вібраційного очищення великогабаритних деталей та деталей складної конфігурації працює наступним чином. В положенні завантаження (I) оброблювана деталь 10 закріплена на рухомій платформі 6, гідроциліндр 2 переміщує основну раму 4 в робоче положення та закріплюється фіксуючим пристроєм 8 на нерухомій стійці 11. Абразивна маса подається в робочу камеру U-подібної форми 9, вмикається дебалансний привід 12. До робочої камери U-подібної форми 9 вводиться деталь 10 і за допомогою гідроциліндрів 5 та мотор-шпинделя 15 під час процесу обробки змінюють положення деталі 10 згідно робочої програми. Після закінчення процесу обробки деталь виводиться із робочої зони (II).