



УКРАЇНА

(19) UA (11) 66857 (13) U
(51) МПК (2011.01)
B23H 9/00ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕЛЕКТРОКОНТАКТНОГО ФОРМУВАННЯ ДИСКРЕТНО ЗМІЦНЕНОЇ ВНУТРІШНЬОЇ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ПОВЕРХНІ

1

2

(21) u201106963

(22) 02.06.2011

(24) 25.01.2012

(46) 25.01.2012, Бюл.№ 2, 2012 р.

(72) ВЕЛЬБОЙ ВОЛОДИМИР ПИЛИПОВИЧ, ПО-
СОНСЬКИЙ СЕРГІЙ ФЕЛІКСОВИЧ, ДИХА ОЛЕК-
САНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ(73) ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕР-
СИТЕТ

(57) Пристрій для електроконтактного формування

дискретно зміцненої внутрішньої циліндричної по-
верхні бойком-електродом, закріпленим в осерді і
встановленим у отвір оброблюваної деталі з мож-
ливістю періодичного циклічного контакту з її внут-
рішньою поверхнею, який **відрізняється** тим, що
для забезпечення стабільності умов електричного
контакту бойка-електрода і внутрішньої поверхні
оброблюваної деталі осердя з бойком встановле-
но в пази скоби двоопорного навантажувального
важеля підвищеної жорсткості.

Корисна модель належить до машинобуду-
вання, а саме до створення пристроїв для форму-
вання зносостійких поверхонь тертя шляхом дис-
кретної електроконтактної обробки.

Відомий інструмент [1] для електромеханічної
обробки поверхні деталі, виготовлений у вигляді
ролика з профільною робочою поверхнею по цилін-
дричній твірній ролика для формування профіль-
но зміцненої поверхні оброблюваної деталі. Недо-
ліком такого інструмента є обмежене його
використання для обробки внутрішніх циліндрич-
них поверхонь діаметром до 100 мм.

Відомий пристрій [2] (прототип) і спосіб [3] для
формування дискретно зміцненої внутрішньої ци-
ліндричної поверхні динамічною поверхнево-
пластичною обробкою ударним інструментом у
вигляді бойка. Недоліком цього пристрою є недо-
статня жорсткість інструмента внаслідок консоль-
ного кріплення штанги, що призводить до виник-
нення її пружних деформацій і нестабільності умов
контактування бойка з оброблюваною поверхнею.

В основу корисної моделі поставлено задачу
забезпечення стабільності умов електричного кон-
такту робочого елемента з оброблюваною поверх-
нею за допомогою пристрою з двоопорним наван-
тажувальним важелем підвищеної жорсткості для
формування дискретно зміцненої внутрішньої ци-
ліндричної поверхні.

Поставлена задача вирішується тим, що робо-
чий елемент пристрою у вигляді бойка-електрода
закріплений в осерді з електроізоляційного мате-
ріалу і встановлений в пази жорсткої скоби двоо-
порного навантажувального важеля підвищеної

жорсткості.

Пристрій складається з основи 1 (креслення) зі
стійками 2 і 3 та циліндричними напрямними 4,
вздовж за допомогою ходового гвинта 5 рухається
каретка 6 з опорною призмою 7 для встановлення
оброблюваної деталі 8, що притискається до опо-
рної призми пластиною 9. Опорна призма 7 крі-
питься до каретки 6 через пластину 10 з електроі-
золяційного матеріалу. Пластина 9 з'єднана з
клемою джерела живлення і забезпечує електрич-
ний контакт з оброблюваною поверхнею 8.

До стійки 3 шарнірно кріпиться важіль 11 з на-
важкою 12 і жорсткою скобою 13, в отвори якої
встановлено, виготовлене з електроізоляційного
матеріалу, осердя 14 з бойком (електродом) 15 і
клемою 16 для з'єднання електрода з джерелом
живлення. У стійці 2, з можливістю обертання з
заданою частотою, міститься ексцентрик 17, до
якого пружиною 18 притискається важіль 11.

Пристрій працює наступним чином. Деталь -
втулка 8, внутрішня поверхня якої піддається дис-
кретному електромеханічному зміцненню, встано-
влюється на опорну призму 7 і притискається до
неї пластиною 9 гвинтами. В отвір деталі встано-
влюється осердя 14 з бойком (електродом) 15.
Осердя 14 затискається в пазах шарнірно з'єдна-
ної з важелем 11 скоби 13 так, щоб між бойком 15 і
внутрішньою поверхнею деталі 8 був зазор, мен-
ший за ексцентриситет ексцентрика 18.

Обертанням ходового гвинта 5 каретка 6 з де-
таллю 8 зміщується вздовж напрямних 4 для під-
ведення інструмента-бойка до зони обробки. Пе-
реміщенням наважки 12 вздовж штанги 11

(13) U

(11) 66857

(19) UA

задається сила притискання бойка до оброблюваної поверхні 8. Далі вмикається джерело живлення електричним струмом та механізми заданого режиму приводу ексцентрика 18 і осьової подачі каретки 6. Таким чином, з певною частотою, здійснюються цикли електромеханічного контакту бойка 15 вздовж твірної поверхні 8, після чого деталь повертається на заданий кут і цикл обробки повторюється.

Встановленням величин кроку осьової і оберткової подач деталі та частоти контакту бойка формують геометричні параметри дискретно зміцненої внутрішньої циліндричної поверхні.

Джерела інформації:

1. Патент РФ № 2271919. МПК В24В39/00. Ин-

струмент для электромеханической обработки поверхности детали / Жиганов В.И. Заявка: 96104404/02; заявл. 05.03.1996. Оpubл. Бюл. № с.

2. Антонюк В.С., Вовк В.Д., Возненко В.В. Створення дискретно орієнтованої топографії поверхонь тертя // Антонюк В.С. Международн. научно-техн. сб. «Резание и инструмент в технологических системах», Харьков: НТУ «ХПИ», 2006. - Вип. 70. - С.18-25.

3. Пат. 77321 Україна, МКИ 7F16C33/14. Спосіб виготовлення поверхонь тертя / Антонюк В.С., Вовк В.Д., Возненко В.В. Пономаренко А.І., Старицький Л.П., Царук В.Г.; Укр. - № 2005 00396; заявл. 17.01.2005. Оpubл. 15.09.2006. Бюл. № 11. - 8 с.

