



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70736** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
B23H 1/00

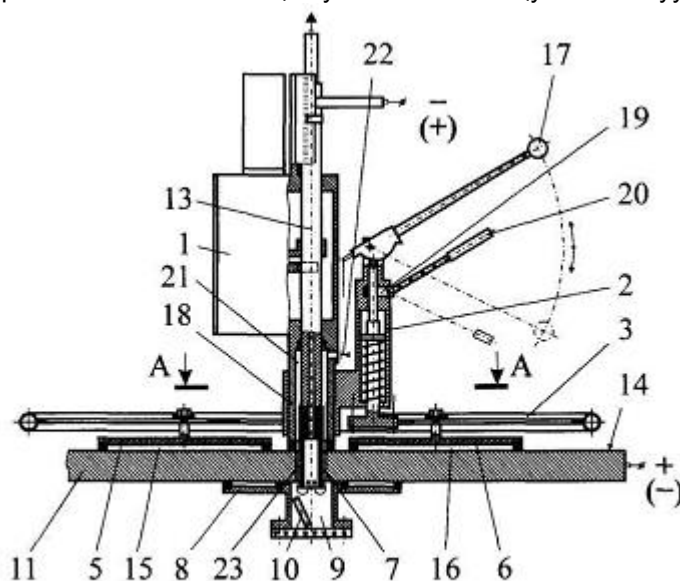
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 14106	(72) Винахідник(и): Боков Віктор Михайлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.11.2011	(73) Власник(и): КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2012	пр. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2012, Бюл.№ 12	

(54) ПЕРЕНОСНА МАШИНА З ІНСТРУМЕНТАЛЬНОЮ ГОЛОВКОЮ ДЛЯ ОБРОБКИ ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ ОТВОРІВ

(57) Реферат:

Переносна машина з інструментальною головкою для обробки електричною дугою отворів має двопозиційний поворотний механізм позиціонування та оснащується вакуумними присосками.



Фиг. 1

UA 70736 U

Корисна модель належить до області електроерозійної обробки і може бути використана в машинобудуванні як переносна машина з інструментальною головкою для обробки електричною дугою отворів в деталях переважно із важкооброблюваних матеріалів.

Корисна модель не має аналогів.

5 Задачею даної корисної моделі є створення високоефективної переносної машини для обробки електричною дугою отворів в деталях переважно із важкооброблюваних матеріалів.

Дана задача вирішується за рахунок створення переносної машини з інструментальною головкою для обробки електричною дугою отворів, яка має двопозиційний поворотний механізм позиціонування та оснащується вакуумними присосками.

10 На наведених фігурах схематично показані: фіг. 1 - кінцева фаза обробки електричною дугою наскрізного отвору на переносній машині, що пропонується; фіг. 2 - поперечний переріз А-А по двопозиційному поворотному механізмі позиціонування (інструментальна головка умовно знята); фіг. 3 - деталь перед обробкою з центром отвору, що позначено керном; фіг. 4 - орієнтація підпружиненого центрошукача машини за центром отвору, що позначено керном; 15 фіг. 5 - орієнтація інструментальної головки за центром отвору за допомогою поворотного механізму позиціонування; фіг. 6 - обробка отвору у вертикальній стінці деталі.

Переносна машина, що пропонується (фіг. 1-6), має інструментальну головку 1, двопозиційний поворотний механізм позиціонування 2 та корпус 3, що виконує функцію станини. В корпусі монтуються механізм позиціонування 2 з підпружинений центрошукач 4 (установочна 20 позиція) та інструментальною головкою 1 (робоча позиція), а також вакуумні присоски 5, 6. Крім того, для обробки наскрізного отвору 7 машина має автономну вакуумну присоску 8 з герметичною камерою 9 для організації прокачування та утримання центрального технологічного виступу (керна) 10.

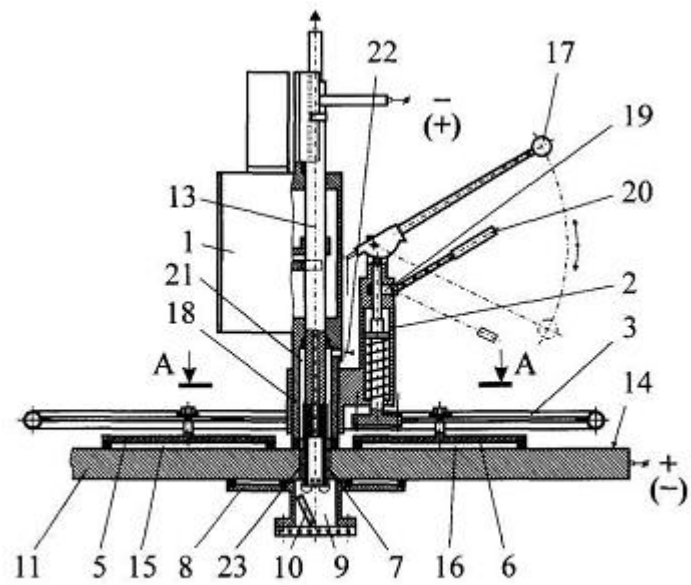
Перед обробкою деталі 11 (фіг. 3) розмічують центр отвору та позначають його керном. 25 Внаслідок цього на деталі 11 з'являється конічне поглиблення 12. Далі повертають на кут α і фіксують механізм позиціонування 2 так, щоб його установочна позиція з підпружиненим центрошукачем 4 співпала з віссю 13 робочого центра машини. В такому положенні переміщують машину уздовж поверхні 14 деталі 11 до моменту, коли центрошукач 4 потрапить у конічне поглиблення 12 (фіг. 4). Дане положення фіксують шляхом з'єднання порожнин 15, 16 30 вакуумних присосок 5, 6 з вакуумним насосом (на кресл. не показано). При цьому переносна машина надійно закріплюється відносно деталі 11, що обробляється. У випадку обробки наскрізного отвору 7, з зворотного боку деталі 11 аналогічним чином встановлюють вакуумну присоску 8. Далі повертають механізм позиціонування 2 на кут α так, щоб його робоча позиція з інструментальною головною 1 співпала з віссю 13 робочого центра машини, та за допомогою 35 рукоятки 17 опускають герметичну камеру 18 униз і притискають до поверхні 14 деталі 11. Положення камери фіксують клемним затискачем 19 за допомогою рукоятки 20. Далі включають електродвигун насоса (на схемах не показано), що подає робочу рідину (наприклад, технічну воду) під технологічним тиском (звичайно $P_{\text{ст}} = 0,3-0,6$ МПа) в порожнину 21 камери 18 через 40 штуцер 22, джерело живлення технологічним струмом (на схемах не показано), слідкуючу осьову подачу графітового електрода-інструмента 23, що трепанує, та ведуть процес прошивання електричною дугою 24 отвору 7 (фіг. 5). При цьому дуга 24 горить в торцевому міжелектродному зазорі 25 в потужному поперечному гідродинамічному потоці 26 робочої рідини, який стискає її в енергетичному та геометричному плані та виносить продукти ерозії 27 із зони обробки.

45 Переносна машина, що пропонується, дозволяє обробляти отвори, що розташовані на вертикальних стінках деталі (фіг. 6), а застосування вакуумних присосок 5, 6 забезпечує її надійне кріплення на деталях, що виготовляються із немагнітних металів та сплавів, що також покращує її технологічні можливості.

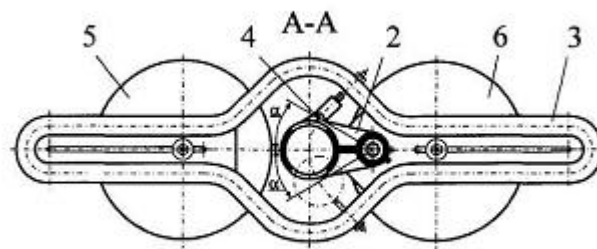
Використання переносної машини, що пропонується, порівняно з відомою, покращує її 50 експлуатаційні характеристики та технологічні можливості і дозволяє: скоротити час позиціонування в 4-6 разів; суттєво підвищити зручність кріплення; вирішити проблему обробки отворів в деталях, що виготовляються із немагнітних металів та сплавів; зручно обробляти отвори, що розташовані на вертикальних стінках деталі.

55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

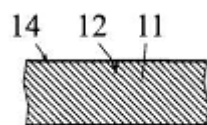
Переносна машина з інструментальною головкою для обробки електричною дугою отворів, яка має двопозиційний поворотний механізм позиціонування та оснащується вакуумними присосками.



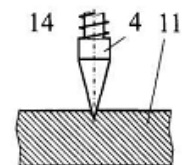
Фиг. 1



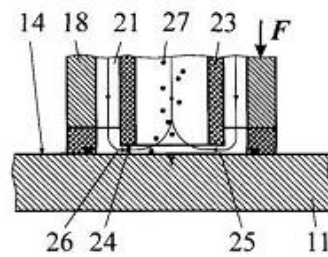
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

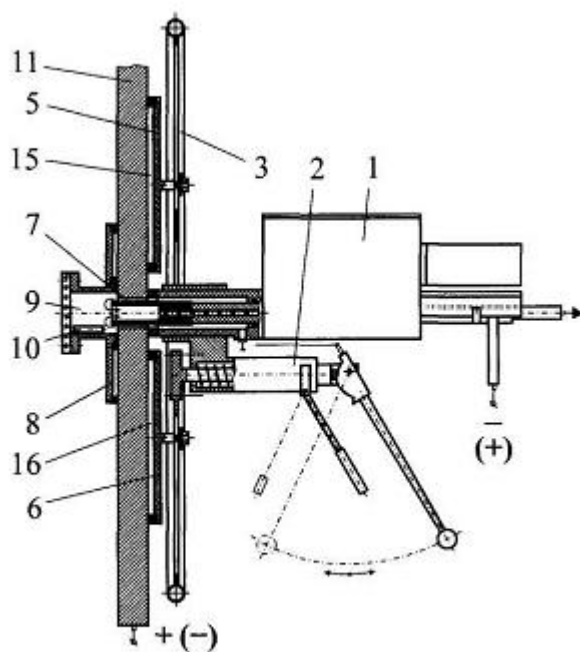


Fig. 6

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601