



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16719 (13) U
(51) МПК (2006)
B23H 1/02
B23H 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО ЛЕГУВАННЯ

1

(21) u200602559
(22) 09.03.2006
(24) 15.08.2006
(46) 15.08.2006, Бюл. №8, 2006р.
(72) Косенко Анатолій Григорович, Ковалевський Сергій Вадимович, Ткаченко Борис Ігорович, Циганаш Віктор Євграфович
(73) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

2

(57) Пристрій для електроіскрового легування, що містить трансформатор, накопичувальний конденсатор, електрод, вібратор, систему запобігання прилипанню електрода до оброблюваної поверхні, який відрізняється тим, що в схему введено стабілізатор напруги, який робить розряд більш тривалим і стабільнішим, причому вхід стабілізатора підключений до накопичувального конденсатора, а вихід через тиристор - до електрода і оброблюваної деталі.

Корисна модель відноситься до галузі техніки, а саме - до пристроїв для електрофізичних методів обробки, і може знайти застосування в електроіскрових установках для легування деталей і металообробного інструмента.

Відомий пристрій для електроіскрового легування, що застосовується для легування деталей і металообробного інструмента. Даний пристрій має невисокий ККД [1].

Відомий також пристрій для електроіскрового легування, обраний як найближчий аналог, є пристрій, що вміщує трансформатор, накопичувальний конденсатор, електрод, вібратор, систему запобігання прилипанню електрода до оброблюваної поверхні, яка складається з допоміжного джерела живлення, індуктивності, діодів та тиристора.

У даному пристрої процес легування відбувається на змінній напрузі на електроді, що знижує ефективність легування. У пристрої використовуються відносно дорогі і великогабаритні деталі; процес легування протікає при напрузі, що змінюється, обумовленою величиною, до якої заряджений конденсатор. Нестабільність напруги знижує ККД [2].

Загальними суттєвими ознаками відомого пристрою та того, що заявляється є трансформатор, накопичувальний конденсатор, електрод, вібратор, система запобігання прилипанню електрода до оброблюваної поверхні.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ККД, якості і продуктивності процесу

легування та зниження вартості виготовлення пристрою.

Поставлена задача вирішується за рахунок заміни додаткового джерела живлення та індуктивності на конденсатор і транзисторний ключ та додання стабілізатору напруги в іскровому проміжку.

За рахунок цього знижується вага, габарити і вартість пристрою, збільшується енергія легування, що приводить до підвищення кількості матеріалу, що переноситься, продуктивності та ККД.

На кресленні (Фіг.) зображена принципова схема пристрою. Пристрій для електроіскрового легування включає: силовий трансформатор 1, із вторинної обмотки якого подається напруга на діодний міст 2, накопичувальний конденсатор 3. Дільник напруги на резисторах 4 і 5 призначений для зниження напруги. Стабілізатор напруги зібраний на силовому транзисторі 6, підсилювальному транзисторі 7, мості 8, 9, 10. Захист від прилипання електрода зібраний на конденсаторі 11, імпульс напруги з якого надходить на захисний діод 12 і транзистор 13, тиристорі 14 і обмежуючому резисторі 15. Електрод 16 приводиться в рух котушкою 17. Ланцюг замикається контактною пластиною 18.

При подачі живлення на силовий трансформатора 1 напруга з його вторинних обмоток надходить на котушку 17 і діодний міст 2, заряджаючи накопичувальний конденсатор 3. При контакті електрода 16 з оброблюваною деталлю конденсатор 11 розряджається через ланцюг діод 12, електрод 11, деталь, контактну пластину 18. При відриві

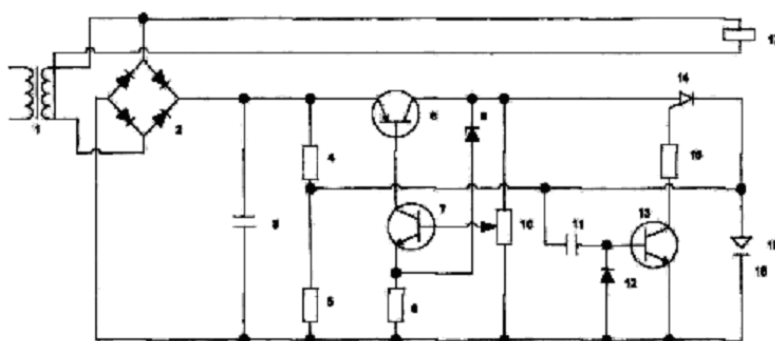
(19) UA (11) 16719 (13) U

електрода від деталі відбувається заряд конденсатора 11 через дільник напруги 4, 5. Імпульс зарядного струму відпирає транзистор 13, що через обмежуючий резистор 15 відкриває тиристор 14. Відбувається пробій проміжку електрод-деталь, стабілізатор на елементах 6-10 забезпечує сталість напруги. Розряд припиняється при значному видаленні електрода від деталі, тиристор 14 закривається, пристрій готовий до нового циклу.

За допомогою пристрою для електроіскрового легування можна встановити напругу легування, яка не зменшується при розряді накопичувального конденсатора. В результаті процес розрядки стає більш стабільним, продуктивність підвищується на 10-15%, ККД підвищується на 15-20%.

1. Авторське свідоцтво СРСР №917993 Бюл. №13, 1982р.

2. Авторське свідоцтво СРСР №1077748 Бюл. №9, 1984р.



Фиг.