



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 72276

(13) U

(51) МПК

C23F 13/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 01691**

(22) Дата подання заявки: **15.02.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.08.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.08.2012, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

**Головач Валентин Михайлович (UA),
Головач Роман Валентинович (UA),
Сірко Зіновій Степанович (UA)**

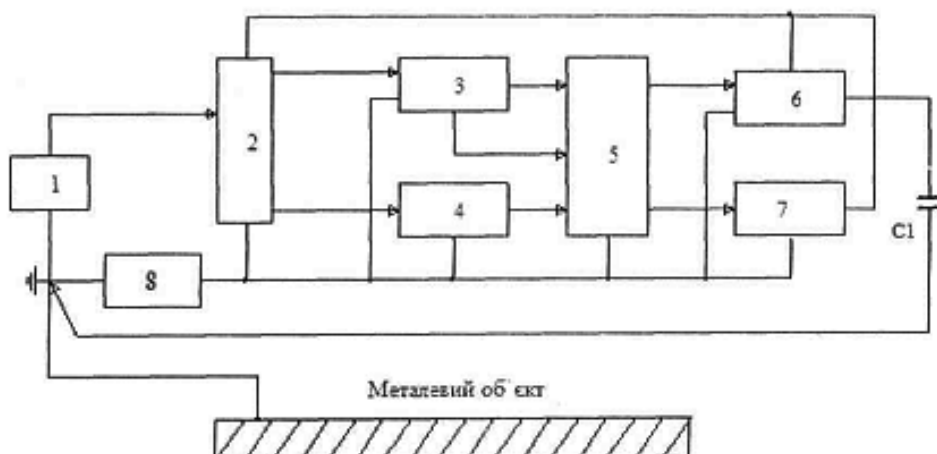
(73) Власник(и):

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-
ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС",
вул. Боженка, 84, м. Київ, 03150 (UA),
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ,
вул. Героїв Оборони, 15, Київ-41, 03041
(UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ МЕТАЛЕВИХ ПРЕДМЕТІВ ВІД КОРОЗІЇ

(57) Реферат:

Пристрій для захисту металевих предметів від корозії має блок живлення, блоки захисту від зворотного включення та перенапруги живлення, стабілізатор напруги, мікропроцесор, схему контролю напруги живлення, індикатор напруги живлення, імпульсний підсилювач, фільтр високої частоти, вхід якого з'єднаний з негативним полюсом блока живлення, металевим предметом та виходом імпульсного підсилювача, а вихід - із загальним провідником пристрою.



Фіг. 1

UA 72276 U

Корисна модель, пристрій для захисту металевих предметів від корозії належить до області захисту поверхні металу від корозії за допомогою імпульсного струму і може бути використаний для захисту металевих предметів (наприклад, корпусів машин, устаткування, цистерн, металевих ємностей і т. і.) в машинобудівній та інших галузях.

5 Це рішення у тому причинно-наслідковому взаємозв'язку ознак, як вони відображені у формулі корисної моделі не відоме із існуючого на дату подання заявки, рівня техніки, що дозволяє зробити висновок про відповідність його критерію "новизна".

Разом з тим відома низка технічних рішень аналогічних пристроїв (дивись, наприклад, патенти США № 6875336 В2, № 6331243 В1).

10 Найбільш до заявлюваного рішення по суті належить пристрій за патентом США № 7198706 В2 "Спосіб та пристрій для запобігання окислення металу", прийнятий за прототип.

Загальним недоліком відомих пристроїв є необхідність їх кріплення до корпусу металевого предмету за допомогою кріпильних елементів та зв'язані з цим операції свердління або фрезерування предмета для електричного з'єднання його провідником з пристроєм, неефективне витрачання енергії вихідного сигналу через його включення на низький опір практично в режимі короткого замикання.

В основу заявлюваного рішення поставлено задачу виконати пристрій, що додатково оснащений фільтром високої частоти, вхід якого з'єднаний з негативним полюсом блока живлення, металевим предметом та виходом імпульсного підсилювача, а вихід - із загальним провідником пристрою.

Загальними з найближчими аналогами є блок живлення, блоки захисту від зворотного включення та перенапруги живлення, стабілізатор напруги, мікропроцесор, схема контролю напруги живлення, індикатор напруги живлення, імпульсний підсилювач.

25 Ознаками, що відрізняють запропоновану корисну модель від найближчого аналога є виконання пристрою, що додатково оснащений фільтром високої частоти, вхід якого з'єднаний з негативним полюсом блока живлення, металевим предметом та виходом імпульсного підсилювача, а вихід - із загальним провідником пристрою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями.

30 На фіг. 1 - показана блок-схема пристрою; на фіг. 2 - принципова електронна схема пристрою. Пристрій має блок живлення 1, блок захисту від зворотного включення та перенапруги живлення 2, стабілізатор напруги 3, схему контролю напруги живлення 4, мікропроцесор з компаратором 5, імпульсний підсилювач 6, блок індикації напруги живлення 7, фільтр високої частоти 8 та конденсатор С1.

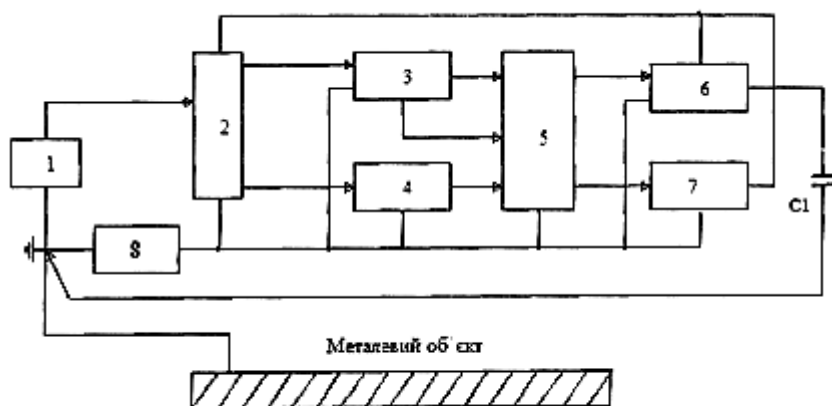
35 Електрична схема пристрою складається із акумулятора VI (12 В), діодів VD 1, VD 2 типу IN 4004 та конденсатора С 1. Стабілізатор напруги виконаний на стабілітроні VD 3, резисторі R 1 та конденсаторі С 2. Схема контролю напруги живлення виконана на резисторах R 2, R 3, R 4, R 5 та конденсаторі С 3. Блок індикації напруги живлення виконаний на транзисторі VT 1, світлодіоді VD 4 та резисторах R 8, R 9, R 10. На транзисторі VT 2, резисторах R 7 та R 11 виконаний блок індикації напруги живлення. Фільтр високої частоти виконаний на індуктивності L 2. Імпульсний підсилювач має конденсатор С 8.

40 Пристрій працює наступним чином. Напруга з блока живлення 1 подається на блок захисту від зворотного включення та перенапруги живлення 2. З виходу блока 2 напруга подається на стабілізатор 3 та схему контролю напруги живлення 4. Стабілізована напруга з блока живлення 3 подається на вхід вбудованого в мікропроцесор 5 компаратора. На другий вхід компаратора подається нестабілізована напруга з блока 4. При зміні напруги живлення нижче заданого значення мікропроцесор відключає пристрій. Якщо напруга блока живлення в нормі, то мікропроцесор видає сигнал на блок індикації напруги живлення 7. При цьому з виходу мікропроцесора 5, імпульсні сигнали амплітудою 5 В у діапазоні частот від 5 до 60 кГц та шпаруватістю від 1 до 10 подаються на імпульсний підсилювач 6, з виходу якого через конденсатор С 1 вони подаються на негативний полюс блока живлення, який з'єднаний з корпусом металевого предмету. За рахунок того, що негативний полюс блока живлення підключений через фільтр високої частоти 8, вихідний імпульсний сигнал використовується ефективно, тому що навантажений на великий опір (за змінною складовою) фільтра 8.

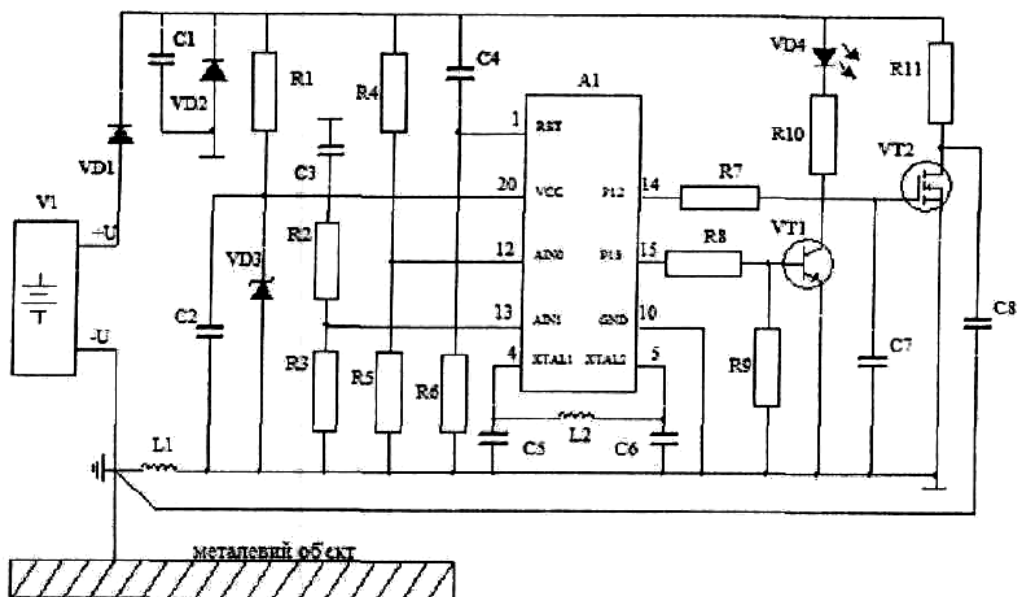
55 Таке виконання пристрою дозволить значно зменшити руйнування металевого предмету, підвищити ефективність витрачання енергії вихідного сигналу та спростити підключення до металевого предмету.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Пристрій для захисту металевих предметів від корозії, що має блок живлення, блоки захисту від зворотного включення та перенапруги живлення, стабілізатор напруги, мікропроцесор, схему контролю напруги живлення, індикатор напруги живлення, імпульсний підсилювач, який **відрізняється** тим, що він додатково оснащений фільтром високої частоти, вхід якого з'єднаний з негативним полюсом блока живлення, металевим предметом та виходом імпульсного підсилювача, а вихід - із загальним провідником пристрою.



Фиг. 1



Фиг.2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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