



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **142678** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
F42C 9/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 11209	(72) Винахідник(и): Щербань Володимир Валентинович (UA), Будніченко Олег Павлович (UA), Саприкін Андрій Борисович (UA), Красовський Олексій Ігорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.11.2019	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2020	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2020, Бюл.№ 12	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ХІМІЧНИХ ПРОДУКТІВ, вул. Садовий бульвар, 59, м. Шостка, Сумська обл., 41100 (UA)

(54) ПАТРОН ПІРОТЕХНІЧНИЙ ЗАХИЩЕНИЙ ДЛЯ РАКЕТНОГО ДВИГУНА ТВЕРДОГО ПАЛИВА РЕАКТИВНОГО СНАРЯДА

(57) Реферат:

Патрон піротехнічний захищений складається з дволанкового LC-фільтра та петарди з піротехнічним складом, і містків розжарювання в електрозапалювачі. Електрозапалювач обладнаний засобами захисту містків розжарювання від зарядів статичної електрики: іскророзрядником між контактами та корпусом патрона та додатковим іскророзрядником між контактами містків розжарювання патрона.

UA 142678 U

UA 142678 U

Корисна модель належить до галузі озброєння, зокрема до виробництва реактивних снарядів реактивних систем залпового вогню, таких як "Смерч", "Ураган", "Град-1" тощо. Патрон піротехнічний захищений (далі по тексту ППЗ) призначений для створення тиску та форсу полум'я, що забезпечують запуск реактивного двигуна твердого палива реактивного снаряду з одночасним захистом ППЗ від передчасного спрацювання під впливом високочастотних струмів наведення електромагнітних полів, що створюють радіоелектронні засоби (РЕЗ) Сухопутних військ (СВ) і Військово-морського флоту (ВМФ).

Найближчим аналогом корисної моделі є захищений електрозапалювач ЭВП-27 (9×317) російського виробництва, що складається з дволанкового LC-фільтра, призначеного для захисту електрозапалювача від передчасного спрацювання під впливом високочастотних струмів наведення електромагнітних полів РЕЗ, та петарди з піротехнічним складом і містків розжарювання в електрозапалювачі, призначеним для запалювання петарди.

Недоліком відомої конструкції електрозапалювача ЭВП-27 (9×317) є відсутність в конструкції надійних засобів захисту містків розжарювання електрозапалювача від зарядів статичної електрики.

В основу корисної моделі поставлено задачу шляхом усунення недоліків та використання переваг найближчого аналога підвищити його надійність, захищеність та технологічність.

Поставлена задача вирішується тим, що ППЗ складається з дволанкового LC-фільтра, петарди з піротехнічним складом і містків розжарювання в електрозапалювачі, згідно з корисною моделлю, електрозапалювач ППЗ обладнаний засобами захисту містків розжарювання електрозапалювача від зарядів статичної електрики: іскророзрядником між контактами та корпусом ППЗ та додатковим іскророзрядником між контактами містків розжарювання ППЗ.

Також удосконалена конструкція блока захисту (БЗ) ППЗ за рахунок раціональної і технологічної компоновки елементів LC-фільтра в корпусі БЗ, з додержанням вимог, що забезпечують сталі значення опору ізоляції ППЗ.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями.

На фіг. 1 зображена конструкція ППЗ.

На фіг. 2 зображена електрична схема ППЗ з системою захисту електрозапалювального вузла на основі дволанкового симетричного LC-фільтра, де - С1, С2 і L1, L2 - радіоелементи симетричного LC фільтра БЗ, а Р1, Р2, Р3 - іскрові розрядники засобів захисту електрозапалювального вузла від дії статичної електрики.

На фіг. 3 - розріз А-А на фіг. 1.

На фіг. 4 - розріз Б-Б на фіг. 1.

ППЗ складається з електрозапалювального вузла з електрозапалювачем (2), петарди (14) з запалювальним піротехнічним складом (15), та блока захисту БЗ (6) з контактами (8) і (9). Всі вузли зібрані в корпусі (1), на зовнішній поверхні якого виконана метрична різьба для установки ППЗ у виріб.

Електрозапалювальний вузол призначений для запалення запалювального складу (15) петарди (14) від електричної енергії, що подається на контакти (8) і (9) ППЗ. Електрозапалювач складається із стандартної колодки К10 (2), що виготовлена по ОСТ В 84-124-84, в поглиблення якої на контакти (4) і (11) симетрично впаяні два містка розжарювання (13) з ніхромового дроту діаметром 0,02 мм. Поглиблення в колодці заповнене ініціюючим запалювальним складом. Електрозапалювач (2) розміщений в піддоні (5).

Для забезпечення містків розжарювання (13) засобом захисту від дії статичної електрики між контактами (8) і (9) та корпусом ППЗ, слугують додаткові електроди (3) і (12) кожного з контактів (4) і (11), що розташовані в проточці на боковій поверхні колодочки (2) та утворюють між собою і корпусом піддону (5) іскровий зазор Р1 і Р2 близько 0,3 мм, що забезпечує розряд статичної електрики через піддон (5) на корпус (1). Крім цього, паралельно місткам розжарювання додатково під'єднана колодка (16) по ОСТ В 84-124-84, що також використовується як розрядник для розряду статичної електрики між електродами розрядника (Р3) повз містків розжарювання (13).

Петарда призначена для створення форсу полум'я та тиску для запалення порохового заряду реактивного двигуна. Складається із втулки (14) та запалювального заряду (15), який являє собою ініціюючий та запалювальний склади.

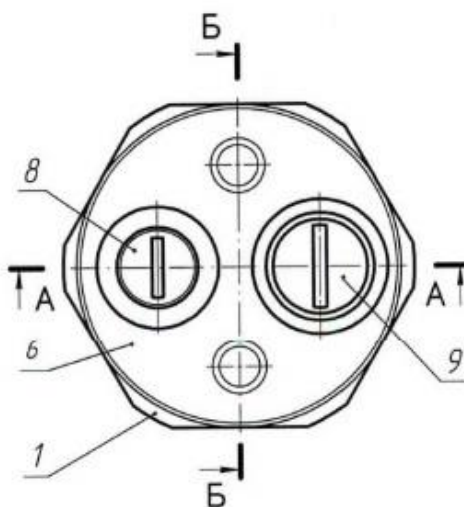
Блок захисту БЗ призначений для забезпечення захисту містків розжарювання (13) електрозапалювального вузла від передчасного спрацювання під впливом наведених високочастотних струмів електромагнітних полів, що створюються радіоелектронними засобами СВ і ВМФ. Блок захисту БЗ виконаний на основі симетричного LC-фільтра з радіоелементами (7), зібраними в корпусі (6), в складі двох конденсаторів С1, С2 та двох котушок індуктивності

L1, L2, змонтованих на друкованій платі по електричній схемі, зображеній на Фіг. 2. Порожнина з радіoeлементами (7) заповнена компаундом (10) для міцності та стійкості конструкції БЗ.

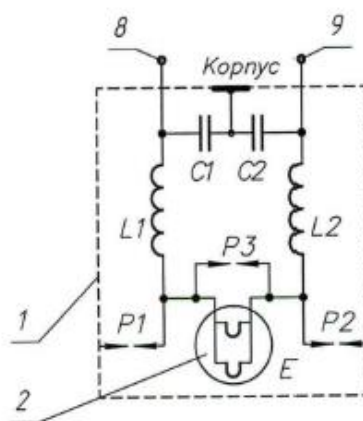
5 LC-фільтр з зазначеними в конструкторській документації характеристиками застосованих радіoeлементів L1, L2, C1 і C2 забезпечує зниження небезпечного рівня високочастотних струмів наведення електромагнітних полів в діапазоні частот (1,0-30) МГц до 50 дБ.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Патрон піротехнічний захищений, що складається з дволанкового LC-фільтра та петарди з піротехнічним складом, і містків розжарювання в електрозапалювачі, який **відрізняється** тим, що електрозапалювач обладнаний засобами захисту містків розжарювання від зарядів статичної електрики: іскророзрядником між контактами та корпусом патрона та додатковим іскророзрядником між контактами містків розжарювання патрона.



Фіг. 1



Фіг. 2

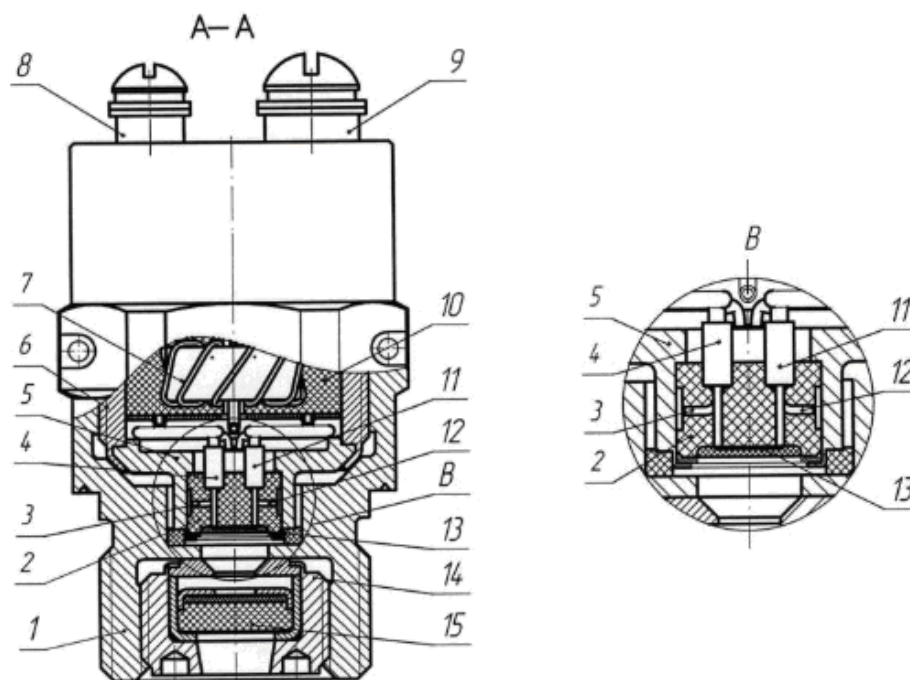


Fig. 3

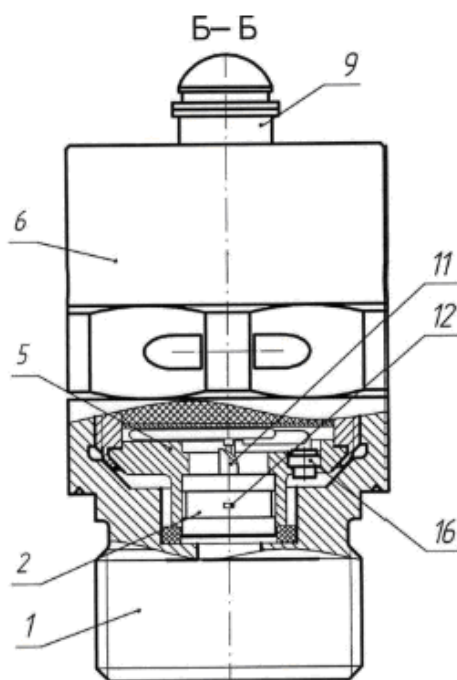


Fig. 4

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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