



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 118353

(13) U

(51) МПК

F41H 11/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 12901**

(22) Дата подання заявки: **19.12.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.08.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.08.2017, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

**Маслей Володимир Микитович (UA),
Білоусов Костянтин Георгійович (UA),
Меланченко Олександр Геннадійович (UA),**

**Самсонова Юлія Ігорівна (UA),
Куліковський Олег Юрійович (UA),
Куліш Віктор Володимирович (UA),
Риженко Павло Олександрович (UA),
Авраменко Сергій Володимирович (UA),
Жума Андрій Володимирович (UA),
Соченко Олег Олександрович (UA)**

(73) Власник(и):

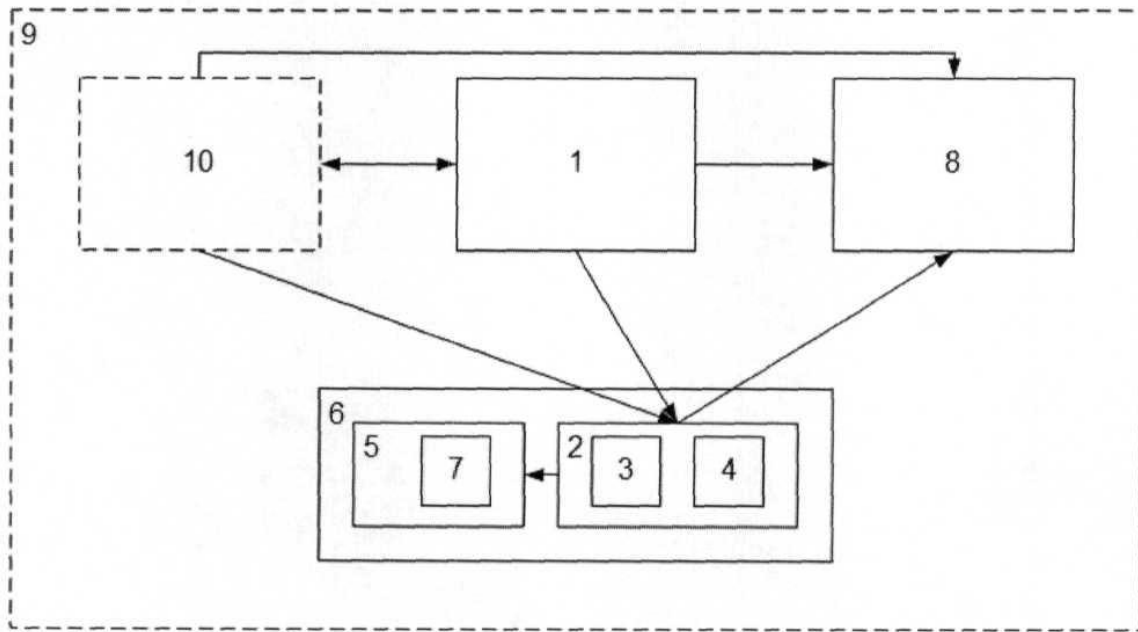
**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО "ПІВДЕННЕ"
ІМ. М.К. ЯНГЕЛЯ",
вул. Криворізька, 3, м. Дніпропетровськ,
49008 (UA)**

(54) СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ, ПРОТИДІЇ ТА ЗНИЩЕННЯ МАЛОРОЗМІРНИХ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

(57) Реферат:

Система виявлення, протидії та знищення малорозмірних безпілотних літальних апаратів складається із засобів виявлення та прицілювання і засобів протидії та ураження. Як засоби виявлення встановлено оптико-електронний прилад пошуку та супроводження цілей у видимому та тепловому діапазонах, акустичну апаратуру виявлення та апаратуру радіопеленгації, а як засоби протидії встановлено радіоелектронну апаратуру протидії та щонайменш одну швидкострільну автоматичну гармату, яку споряджено боєприпасами повітряного підриву.

UA 118353 U



Корисна модель належить до галузі протиповітряної оборони, зокрема до засобів знищення високоманеврених літальних апаратів із низькою площею відбиваючої поверхні із малими висотою та швидкістю польоту, а саме до систем знищення малорозмірних безпілотних літальних апаратів в польоті, і може бути використана для знищення малошвидкісних повітряних цілей супротивника, що низько летять, типу літак, вертоліт чи дистанційно керований безпілотний літальний апарат, а також легкоброньованих наземних цілей.

Відомі системи [1], у яких по зазначеному малорозмірному безпілотному літальному апарату діють засобами ураження, до яких належать кулі стрілецької зброї, снаряди гармат різних калібрів та ракети - керовані та некеровані, але подібні системи потребують використання великої кількості куль (якщо вогонь ведеться із стрілецької зброї калібрів 5,45, 7,62, 12,7 або 14,5 мм) або снарядів (якщо вогонь ведеться з малокаліберних гармат калібру 23 або 30 мм) із великою щільністю вогню, причому вірогідність ураження безпілотного літального апарата залишається ймовірнісною. Знищення малорозмірних безпілотного літального апарата ракетами, особливо керованими, є економічно недоцільним і потребує точного визначення місцезнаходження цілі, крім того ракети потребують часу на підготовку до пуску та на захоплення цілі.

Відома система [2], яка виконує знищення малорозмірного безпілотного літального апарата супротивника в польоті шляхом підірвання боєприпасів у безпосередній близькості з ціллю, причому носієм боєприпасів у даному випадку є безпілотний літальний апарат, споряджений додатково до штатних систем та обладнання системою відеоспостереження з відеокамерою, боєприпасами осколкової чи фугасної дії та системою приведення в дію зазначених боєприпасів, але дана система потребує точного приведення носія боєприпасів у безпосередню близькість із ціллю та подальшого вчасного підриву боєприпасу, крім того витратити один безпілотний літальний апарат для знищення іншого є економічно недоцільним.

Найбільш близьким технічним рішенням, як за суттю, так і за задачею, що вирішується, яке вибрано за найближчий аналог (прототип), є система виявлення та ураження БПЛА, виконана на гіростабілізованих платформах, на одній з яких монтуються камера кругового огляду, акустичний датчик та датчик, який працює в трьох або більше радіолокаційних діапазонах, а на іншій монтується пускова установка зенітних ракет [3], але дана система потребує використання кількох платформ виявлення для коректного визначення координат цілі, а використання зенітних ракет для знищення безпілотних літальних апаратів є економічно недоцільним. Крім цього зв'язок між платформами виконується за допомогою лазерного каналу, але як відомо, лазер потребує прямої видимості між передавачем і приймачем, а також зазнає значних завад і втрати дальності дії за поганих метеоумов. Заявлена можливість використання системи з гіростабілізованими платформами на рухомому об'єкті потребує використання дорогого шасі великої вантажопідйомності.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективності ураження безпілотних літальних апаратів з одночасним зниженням витрат на знищення безпілотних літальних апаратів і без підвищення рівню помітності системи.

Суть корисної моделі пояснюється схемою, наведеною на кресленні, де приведена блок-схема системи виявлення та знищення малорозмірних безпілотних літальних апаратів в польоті.

Система виявлення, протидії та знищення малорозмірних безпілотних літальних апаратів, що заявляється, виконує виявлення цілей з допомогою апаратури радіопеленгації 1 та оптико-електронного приладу 2 і подальше їх знищення засобами радіопротидії 8 та вогнем швидкострільної автоматичної гармати 5. Автоматична гармата 5 та оптико-електронний прилад 2 монтуються в нежилому високошвидкісному бойовому модулі 6. Для знищення малорозмірних безпілотних літальних апаратів в польоті гармата 5 споряджається боєприпасами повітряного підриву 7. Оптико-електронний прилад оснащений засобами спостереження у видимому 3 та тепловому 4 діапазонах. Додатково вказана система може бути змонтована на броньованому всюдихідному шасі 9, а також доукомплектована додатковим засобом виявлення - акустичною апаратурою виявлення та спостереження 10.

Таким чином у заявленій системі забезпечено підвищення ефективності виявлення, протидії та ураження малорозмірних безпілотних літальних апаратів в польоті у порівнянні з прототипом за рахунок того, що засоби виявлення мають у своєму складі оптико-електронний прилад, який містить тепловізійний канал додатково до телевізійного, наявного у прототипі, а також акустичні та радіопеленгаційні прилади на відміну від прототипу, в якому використовується радіолокатор. Заявлена система має у своєму складі апаратуру радіопротидії, котра здатна виводити з ладу малорозмірні безпілотні літальні апарати без застосування вогневих засобів ураження. Вогневі засоби ураження споряджені боєприпасами повітряного підриву, один з яких за своїми

властивостями ураження відповідає кільком десяткам звичайних куль або снарядів, а вартість одного снаряду повітряного підриву значно менша за вартість, наприклад, зенітної ракети або кількох десятків звичайних куль чи снарядів.

5 Джерела інформації:

1. Мальгин А.С. "Управление огнем зенитных ракетных комплексов". - М., 1976 г.

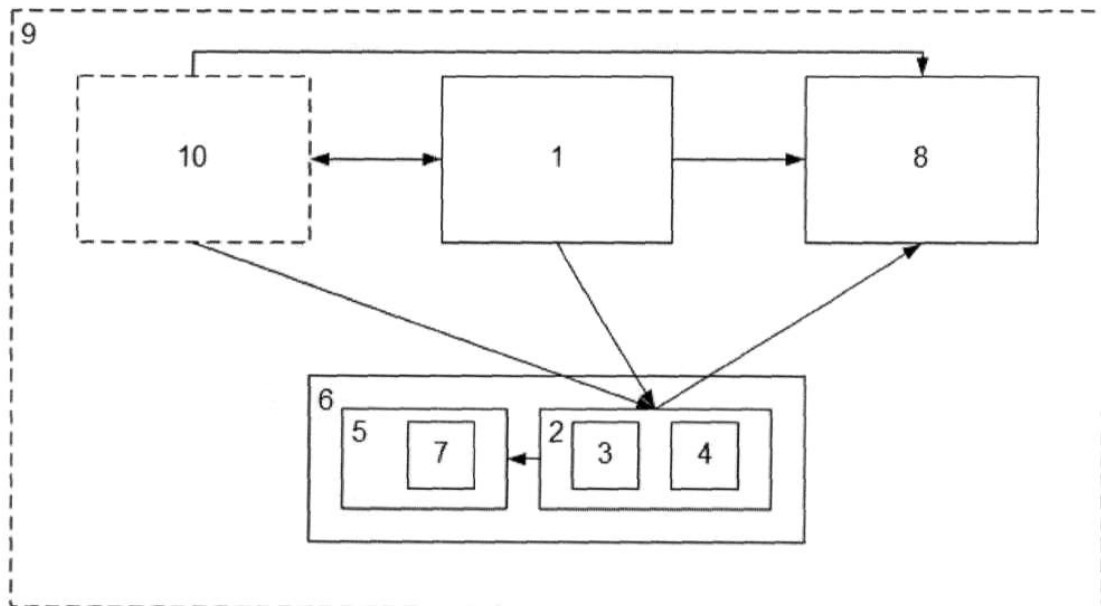
2. Патент України № 100213 "Спосіб знищення дистанційно керованих безпілотних літальних апаратів в польоті»

10 3. Патент РФ № 2572924 "Метод поражения малогабаритных беспилотных летательных аппаратов" - прототип.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Система виявлення, протидії та знищення малорозмірних безпілотних літальних апаратів, яка складається із засобів виявлення та прицілювання і засобів протидії та ураження, яка **відрізняється** тим, що як засоби виявлення встановлено оптико-електронний прилад пошуку та супроводження цілей у видимому та тепловому діапазонах, акустичну апаратуру виявлення та апаратуру радіопеленгації, а як засоби протидії встановлено радіоелектронну апаратуру протидії та щонайменш одну швидкострільну автоматичну гармату, яку споряджено

20 боєприпасами повітряного підриву.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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