



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156437** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
G01V 3/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

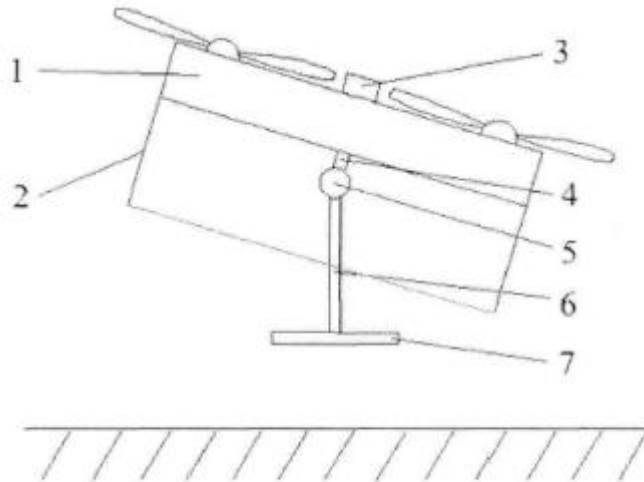
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 00958	(72) Винахідник(и): Абрамов Юрій Олександрович (UA), Собина Віталій Олександрович (UA), Рагімов Сергій Юсубович (UA), Демент Максим Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.02.2024	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 20.06.2024	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 19.06.2024, Бюл.№ 25	(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ МІН

(57) Реферат:

Пристрій для виявлення мін містить квадрокоптер, на якому розміщені електронний блок, пошуковий елемент, штанга, один кінець якої з'єднаний із пошуковим елементом, штанга виконана із двох частин, які з'єднані між собою за допомогою карданового з'єднання. При цьому частина штанги між кардановим з'єднанням і пошуковим елементом виконана телескопічною, кінець штанги, який не є з'єднаним із пошуковим елементом, механічно з'єднаний із квадрокоптером, квадрокоптер оснащений захисною рамою, яка установлена в його нижній частині, а її висота виконана такою, що перевищує довжину штанги в зібраному стані.



Фиг. 2

UA 156437 U

UA 156437 U

Корисна модель належить до області контрольно-виміральної техніки і може бути використана для виявлення мін.

Відомий пристрій для виявлення мін, який включає квадрокоптер, на якому розміщені електронний блок, пошуковий елемент, штанга та електричний привід штанги, один кінець якої з'єднаний із пошуковим елементом [1].

Недоліком такого пристрою є залежність чутливості пошукового елемента від параметрів руху квадрокоптера.

Найближчим аналогом є пристрій для виявлення мін, який включає квадрокоптер, на якому розміщені електронний блок, пошуковий елемент, штанга, електричний привід штанги, один кінець якої з'єднаний із пошуковим елементом, та карданове з'єднання, а штанга виконана із двох частин, які з'єднані між собою за допомогою карданового з'єднання [2].

Недоліком такого пристрою є великі величини масо-габаритних характеристик, що обумовлено наявністю електричного приводу штанги та розмірами цієї штанги.

Корисна модель спрямована на вирішення задачі стосовно покращення масо-габаритних характеристик пристрою для виявлення мін.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для виявлення мін, який включає квадрокоптер, на якому розміщені електронний блок, пошуковий елемент, штанга, один кінець якої з'єднаний із пошуковим елементом, штанга виконана із двох частин, які з'єднані між собою за допомогою карданового з'єднання, згідно з корисною моделлю, додатково частина штанги між кардановим з'єднанням і пошуковим елементом виконана телескопічною, кінець штанги, який не є з'єднаним із пошуковим елементом, механічно з'єднаний із квадрокоптером, квадрокоптер оснащений захисною рамою, яка установлена в його нижній частині, а її висота виконана такою, що перевищує довжину штанги в зібраному стані.

На фіг. 1 наведено схему пристрою для виявлення мін в положенні для транспортування, а на фіг. 2 - в робочому положенні. На цих фіг. зображено: 1 - квадрокоптер; 2 - захисна рама; 3 - електронний блок; 4 - частина штанги, яка механічно з'єднана із квадрокоптером 1; 5 - карданове з'єднання; 6 - частина штанги, яка виконана телескопічною; 7 - пошуковий елемент. Частина 4 та 6 штанги з'єднані між собою кардановим з'єднанням 5. Захисна рама 2 установлена в нижній частині квадрокоптера 1, а її висота виконана такою, що перевищує довжину штанги (довжину частин 4 і 6 та карданового з'єднання 5) в зібраному стані (див фіг. 1). Частина 6 штанги з'єднана із пошуковим елементом 7.

Пристрій для виявлення мін працює наступним чином.

При транспортуванні пристрою частина 6 штанги знаходиться в зібраному стані (фіг. 1), внаслідок чого габарити пристрою обмежені габаритами квадрокоптера 1 спільно із захисною рамою 2.

Для приведення пристрою в робоче положення частина 6 штанги, яка з'єднана із пошуковим елементом 7, розсовується за межі захисної рами 2 (фіг. 2). Після цього запускається квадрокоптер 1 і він переводиться в режим пошуку мін на мінімальній висоті. Наявність карданового з'єднання 5 між частинами 4 та 6 штанги забезпечує паралельне розташування робочої поверхні пошукового елемента 7 відносно поверхні, яка контролюється. Електронний блок 3 служить для управління роботою пошукового елемента 7 та обробки інформації, яка поступає на нього.

Наявність телескопічної частини 6 штанги забезпечує мінімальні габарити пристрою при його транспортуванні. Ці габарити обмежені розмірами квадрокоптера 1 та захисної рами 2. В пристрої [2] габарити обмежені розмірами квадрокоптера та довжиною штанги. Відсутність електричного приводу штанги порівняно із пристроєм [2] забезпечує зменшення маси пристрою із телескопічною штангою.

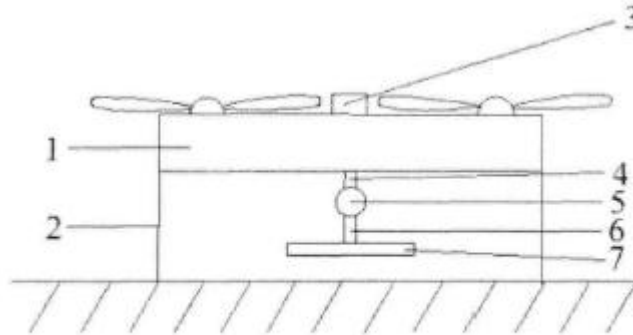
Таким чином, виконання частини штанги між кардановим з'єднанням і пошуковим елементом телескопічною, механічне з'єднання кінця штанги, який не є з'єднаним із пошуковим елементом, із квадрокоптером, оснащення квадрокоптера захисною рамою, яка установлена в його нижній частині і висота якої не перевищує довжину штанги в зібраному стані, забезпечують покращення масо-габаритних характеристик пристрою для виявлення мін.

Джерела інформації:

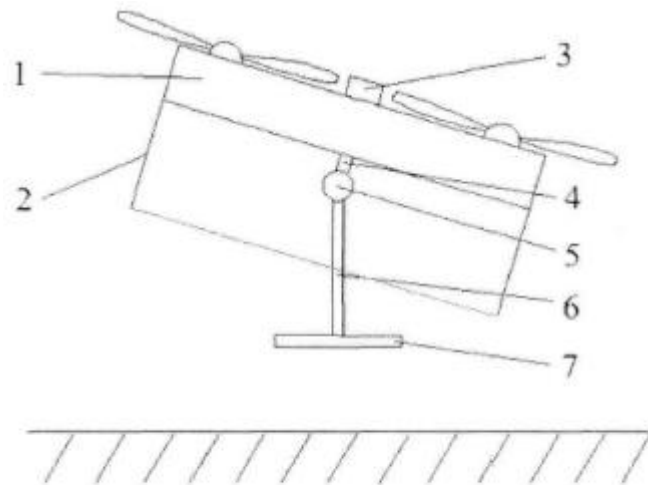
1. <https://inforesist.org/kvadrokoopter-naucili-robotat-saperom/>
2. Патент України 144772, МПК G01V 3/00, 2020.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Пристрій для виявлення мін, що містить квадрокоптер, на якому розміщені електронний блок,
пошуковий елемент, штанга, один кінець якої з'єднаний із пошуковим елементом, штанга
виконана із двох частин, які з'єднані між собою за допомогою карданового з'єднання, який
10 **відрізняється** тим, що частина штанги між кардановим з'єднанням і пошуковим елементом
виконана телескопічною, кінець штанги, який не є з'єднаним із пошуковим елементом,
механічно з'єднаний із квадрокоптером, квадрокоптер оснащений захисною рамою, яка
установлена в його нижній частині, а її висота виконана такою, що перевищує довжину штанги в
зібраному стані.



Фиг. 1



Фиг. 2