



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102636** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B64C 31/00
B64C 39/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | | | |
|--|-----------------------------|---------------------|---|
| (21) Номер заявки: | u 2015 04496 | (72) Винахідник(и): | Шевчук Віталій Валерійович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: | 08.05.2015 | (73) Власник(и): | Шевчук Віталій Валерійович, |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: | 10.11.2015 | | вул. Карла Лібкнехта, 56, кв. 2, м. Коростень, Житомирська обл., 11505 (UA) |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: | 10.11.2015, Бюл.№ 21 | (74) Представник: | Гладченко Віктор Олексійович |

(54) СПОСІБ ПАТРУЛЮВАННЯ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ

(57) Реферат:

Спосіб патрулювання безпілотним літальним апаратом, за яким підготовлюють щонайменше один БПЛА, оснащений навігаційним устаткуванням GPS та устаткуванням для фіксації та ретрансляції одержуваної при польоті інформації, проводять зліт БПЛА і, за допомогою GPS, виводять БПЛА у задану зону, де забезпечують його політ. БПЛА підготовлюють для цілодобового патрулювання заданої зони, з можливістю керованих наближень до об'єктів спостереження і охорони, та їх візуалізації, за допомогою встановленого на БПЛА програмно-технічного забезпечення і устаткування для ретрансляції відеосигналів на пункт керування БПЛА.

UA 102636 U

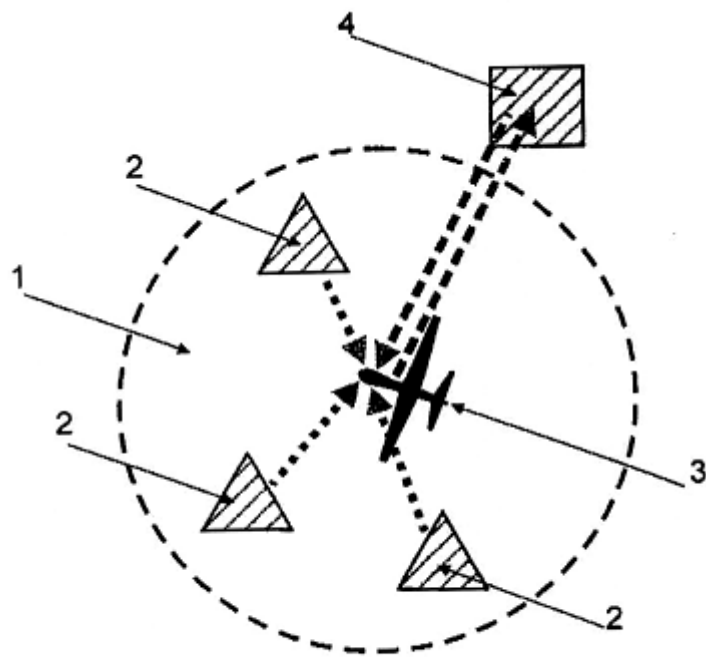


Fig. 1

Корисна модель належить до способів спостереження за місцевістю та/або об'єктами охорони і запобігання або припинення фізичного втручання у стан цих об'єктів.

Відомий спосіб спостереження за об'єктами за допомогою безпілотного літального апарату (БПЛА), за яким підготовлюють не менше ніж один БПЛА, оснащений навігаційним устаткуванням GPS та устаткуванням для ретрансляції одержуваної при польоті інформації, проводять зліт БПЛА і, за допомогою GPS, виводять БПЛА у задану зону, де забезпечують його політ (Патент України на корисну модель "Спосіб ведення повітряної розвідки за допомогою безпілотних літальних апаратів" № 30815 U, публ. 11.03.2008, бюл. № 5).

Відомий спосіб призначений виключно для військової розвідки і не передбачає нічного спостереження за об'єктами, та не пристосований для попередження несанкціонованого втручання у стан цих об'єктів.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлена задача створення способу спостереження за місцевістю та/або об'єктами охорони і запобігання або припинення несанкціонованого втручання у стан цих об'єктів, який би не мав наведених недоліків.

Поставлена задача вирішується технічною розробкою корисної моделі "Спосіб патрулювання безпілотним літальним апаратом", за яким підготовлюють щонайменше один БПЛА, оснащений навігаційним устаткуванням GPS та устаткуванням для фіксації та ретрансляції одержуваної при польоті інформації, проводять зліт БПЛА і, за допомогою GPS, виводять БПЛА у задану зону, де забезпечують його політ, який відрізняється тим, що БПЛА підготовлюють для цілодобового патрулювання заданої зони, з можливістю керованих наближень до об'єктів спостереження і охорони, та їх візуалізації, за допомогою встановленого на БПЛА програмно-технічного забезпечення і устаткування для ретрансляції відеосигналів на пункт керування БПЛА.

У другому варіанті технічного рішення корисна модель за першим варіантом відрізняється тим, що устаткування для ретрансляції відеосигналів закріплюють у БПЛА на підвісах для убезпечення устаткування від вібрації.

У третьому варіанті технічного рішення корисна модель за першим і другим варіантами відрізняється тим, що візуалізацію об'єктів патрулювання у нічний час здійснюють за допомогою встановленого на БПЛА приладу нічного бачення.

У четвертому варіанті технічного рішення корисна модель за першим і другим варіантами відрізняється тим, що політ БПЛА спрямовують до об'єкта охорони при надходженні від нього сигналу автоматичної тривожної сигналізації на пункт керування БПЛА.

У п'ятому варіанті технічного рішення корисна модель за всіма варіантами відрізняється тим, що виклик БПЛА до об'єкта охорони здійснюють надсиланням на пункт керування бездротового сигналу, активізованого тривожною кнопкою виклику, що нею оснащений об'єкт охорони.

Суть здійснення патрулювання безпілотним літальним апаратом пояснюється схематичним зображенням, де на Фіг. 1 показана окреслена тонкою пунктирною лінією умовна зона патрулювання 1, в якій розташовані об'єкти спостереження та охорони 2, і де здійснює політ БПЛА 3, з якого одержувані під час польоту, за допомогою відеофіксатора - у спектрі видимого випромінювання та/або приладу нічного бачення - у спектрі інфрачервоного випромінювання, відеозображення, у режимі реального часу, ретранслюються на розташований за зоною патрулювання пункт керування 4, де ці, відтворені на моніторі, відеозображення аналізують для корегування польоту БПЛА та прийняття оперативних рішень, пов'язаних із конкретною метою патрулювання. Напрямки сприймання і ретрансляції відеозображень від об'єктів спостереження та охорони на відеофіксатор БПЛА і їх ретрансляції на пункт керування, а також напрямок надсилання сигналів із пункту керування для корегування польоту БПЛА, на схематичному зображенні показані жирними пунктирними лініями.

Визначення місцезнаходження БПЛА під час польоту може здійснюватися за допомогою пристрою для дистанційного відслідковування, яким може бути GPS - або GSM-трекер.

Застосування підвісів для убезпечення встановленого на БПЛА устаткування від вібрації запобігає негативному фізичному впливу на механічні та електронні складові цього устаткування і дозволяє одержувати та передавати кращої якості (стійкі) відеосигнали.

Як прилади нічного бачення за способом, що заявляється, можуть бути використані електронно-оптичні перетворювачі та тепловізори.

Пункт керування БПЛА може дислокуватися на землі, воді або у повітрі, наприклад - розташовуватися у будівлі (приміщенні, кімнаті), у водному чи наземному транспорті, в аероплані, гондолі аеростату, повітряної кулі тощо.

На кресленні: Схематичне зображення здійснення патрулювання за допомогою БПЛА

1 - зона патрулювання, 2 - об'єкт спостереження та охорони, 3 - БПЛА, 4 - пункт керування.

Спосіб патрулювання об'єктів безпілотним літальним апаратом забезпечує не лише спостереження за рухомими і нерухомими об'єктами, а й дозволяє за допомогою програмно-технічного засобу, як то - персональний комп'ютер, зупиняти політ БПЛА в режимі зависання, а також скеровувати його до об'єкта спостереження і/або охорони, приближаючи БПЛА настільки близько, щоб особа або особи, які здійснюють дії, схожі на ті, що можуть порушити фізичний стан об'єкта, який охороняється, помітили наблизений БПЛА і, з огляду на це, порушення фізичного стану об'єкта не здійснили. Тобто, спосіб придатний не тільки для спостереження, а й для повноцінного патрулювання, і може бути використаний для патрулювання (охорони і спостереження) рухомих і нерухомих об'єктів - як наземних, так і тих, що знаходяться (перебувають) на водній поверхні. Зокрема, спосіб може бути застосований для попередження водіїв транспортних засобів про небезпечні на їх шляху перешкоди і/або про перевищення дозволеної швидкості руху, а також для попередження плавців від запливання у заборонену для купання (небезпечну) зону.

Спосіб патрулювання об'єктів безпілотним літальним апаратом може бути реалізований застосуванням стандартних механізмів та пристосувань, із використанням поширеного або модифікованого чи спеціально розробленого програмного забезпечення.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

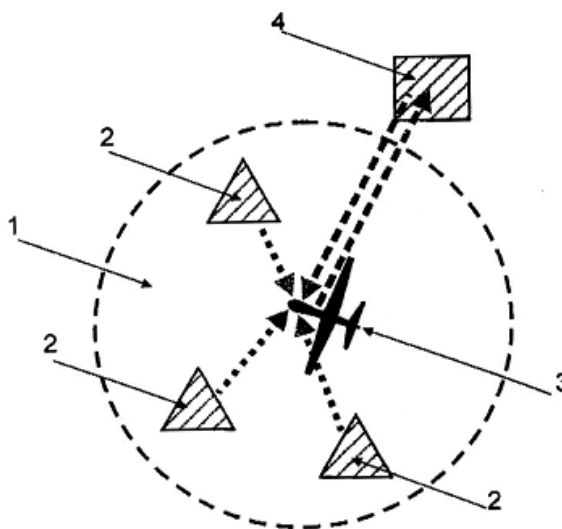
1. Спосіб патрулювання безпілотним літальним апаратом, за яким підготовлюють щонайменше один БПЛА, оснащений навігаційним устаткуванням GPS та устаткуванням для фіксації та ретрансляції одержуваної при польоті інформації, проводять зліт БПЛА і, за допомогою GPS, виводять БПЛА у задану зону, де забезпечують його політ, який **відрізняється** тим, що БПЛА підготовлюють для цілодобового патрулювання заданої зони, з можливістю керованих наблизень до об'єктів спостереження і охорони, та їх візуалізації, за допомогою встановленого на БПЛА програмно-технічного забезпечення і устаткування для ретрансляції відеосигналів на пункт керування БПЛА.

2. Спосіб патрулювання об'єктів безпілотним літальним апаратом за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що устаткування для ретрансляції відеосигналів закріплюють у БПЛА на підвісах для убезпечення устаткування від вібрації.

3. Спосіб патрулювання об'єктів безпілотним літальним апаратом за всіма пунктами, який **відрізняється** тим, що візуалізацію об'єктів патрулювання у нічний час здійснюють за допомогою встановленого на БПЛА приладу нічного бачення.

4. Спосіб патрулювання об'єктів безпілотним літальним апаратом за всіма пунктами, який **відрізняється** тим, що політ БПЛА спрямовують до об'єкту охорони при надходженні від нього сигналу автоматичної тривожної сигналізації на пункт керування БПЛА.

5. Спосіб патрулювання об'єктів безпілотним літальним апаратом за всіма пунктами, який **відрізняється** тим, що виклик БПЛА до об'єкту охорони здійснюють надсиланням на пункт керування бездротового сигналу, активізованого тривожною кнопкою виклику, що нею оснащений об'єкт охорони.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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