

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 84995

БЕЗПЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ З ЕЛЕКТРИЧНОЮ
СИЛОВОЮ УСТАНОВКОЮ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи
і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні
моделі **11.11.2013.**

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

 М.В. Ковіня





ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84995** (13) **U**
(51) МПК
B64C 3/10 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

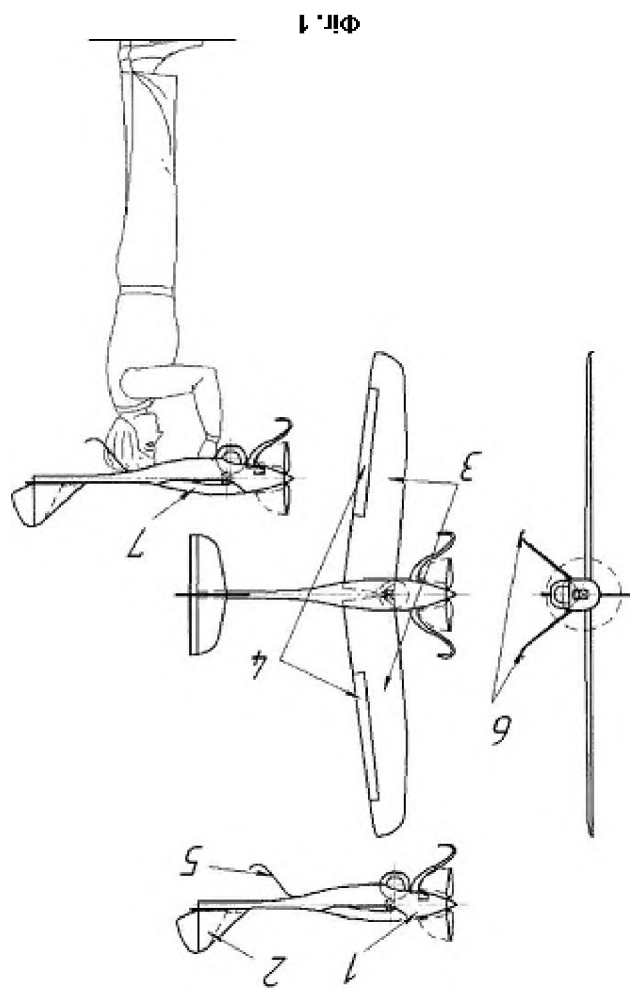
| | |
|--|--|
| <p>(21) Номер заявки: u 2013 04812</p> <p>(22) Дата подання заявки: 16.04.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.11.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.11.2013, Бюл.№ 21</p> | <p>(72) Винахідник(и): Харченко Володимир Петрович (UA), Матійчик Михайло Петрович (UA), Макарчук Максим Віталійович (UA), Рибальченко Олександр Сергійович (UA), Коваль Олександр Васильович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Комарова, 1, м. Київ, 03680 (UA)</p> |
|--|--|

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ З ЕЛЕКТРИЧНОЮ СИЛОВОЮ УСТАНОВКОЮ

(57) Реферат:

Безпілотний літальний апарат з електричною силовою установкою має фюзеляж з хвостовим оперенням, пряме немеханізоване крило з аеродинамічним профілем малої відносної товщини та камеру спостереження, яка розташована знизу фюзеляжу. У безпілотному літальному апараті застосовано посадковий парашут, триопорне з хвостовою опорою ресорне шасі з розвинутими основними опорами, а його крило виконане зі зворотною стрілоподібністю та оснащене механізацією.

UA 84995 U



Корисна модель належить до безпілотних літальних апаратів (БЛА) з електричною силовою установкою, які використовуються для маршрутних польотів з метою виконання спостереження в режимі реального часу.

Внаслідок здатності стартувати "з рук" та наявності парашута, безпілотний літальний апарат з електричною силовою установкою може експлуатуватись, в тому числі, і в горбистій/чагарниковій місцевості.

Відомі різні БЛА з електричною силовою установкою, призначені для маршрутних польотів. Зокрема до таких можна віднести БЛА "Micropilot Crop Cam", "EMT Aladin", "Aeronautics Obiter" (Marc Deli. Unmanned Aerial Vehicles//Unmanned Aerial Vehicles and Tarqets. IHS Jan'es. IHS Global Limited 2010. p 22, 72, 100) та інші. Всі вони обладнані пусковим пристроєм або мають здатність стартувати "з рук", що забезпечує безаеродромний старт. Крейсерський політ у них характерний чергуванням моторного та безмоторного польотів: безмоторний режим планерування забезпечено зупинкою електродвигуна у повітрі та складанням лопатей повітряного гвинта вздовж фюзеляжу.

Найближчим, за технічними рішеннями, до заявленої корисної моделі є БЛА з електричною силовою установкою "Иркут-2Ф", зазначений в джерелі: Marc Deli. Unmanned Aerial Vehicles//Unmanned Aerial Vehicles and Tarqets. IHS Jan'es. IHS Global Limited 2010. p 180.

Він має фюзеляж з хвостовим оперенням, пряме немеханізоване крило з аеродинамічним профілем малої відносної товщини та камеру спостереження, яка розташована знизу фюзеляжу.

Основними недоліками вказаного БЛА є відсутність посадкових пристроїв - шасі та посадкового парашута, що приводить до звуження сфери його застосування через залежність від рівного посадкового майданчика для посадки, зниження ресурсу та зростання ймовірності пошкодження камери спостереження, що розташовується знизу фюзеляжу. Крім того, як впливає з аеродинамічної схеми БЛА, тонкий профіль його немеханізованого та нестрілоподібного крила, буде обмежувати експлуатацію в турбулентній атмосфері у зв'язку з невисокими значеннями критичного кута атаки.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення сфери застосування та підвищення ресурсу БЛА з електричною силовою установкою, зниження ймовірності пошкодження камери спостереження, що розташована знизу фюзеляжу, а також підвищення значення критичного кута атаки та зменшення швидкості звалювання.

Поставлена задача вирішується тим, що згідно з корисною моделлю, у безпілотному літальному апараті застосовано посадковий парашут, триопорне з хвостовою опорою ресорне шасі з розвинутими основними опорами, а його крило виконане зі зворотною стрілоподібністю та оснащено механізацією.

Посадковий парашут дозволить отримати організований спуск БЛА у задану точку, в тому числі, і в горбистій/чагарниковій місцевості з прийнятною вертикальною швидкістю, що дозволить розширити сферу застосування, а також збільшить його ресурс "за посадками". Ресорне шасі з сильно розвиненими основними опорами забезпечить погашення надлишкової вертикальної швидкості, що слугуватиме додатковим резервом підвищення ресурсу БЛА. Перелічені вище переваги вплинуть на зниження ймовірності пошкодження камери спостереження, що розташовується знизу фюзеляжу.

Застосування механізованого крила зі зворотною стрілоподібністю дозволить збільшити на 2-3 град, критичний кут атаки БЛА, що дозволить знизити швидкість його звалювання та експлуатувати в атмосфері з вищими значеннями турбулентності.

Фіг. 1. Проекції безпілотного літального апарата з електричною силовою установкою.

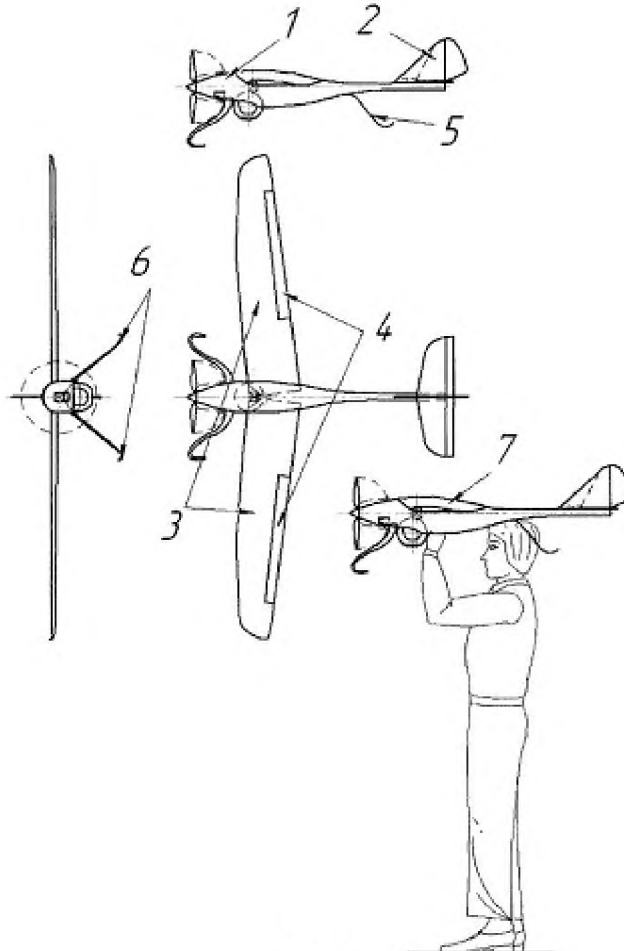
Фіг. 2. Проекція безпілотного літального апарата з електричною силовою установкою та з випущеним парашутом.

Фіг. 3. Зовнішній вигляд безпілотного літального апарата з електричною силовою установкою.

Безпілотний літальний апарат з електричною силовою установкою (фіг. 1) складається з фюзеляжу 1 з хвостовим оперенням 2, крила 3 зі зворотною стрілоподібністю та механізації крила у вигляді флаперона 4, триопорного з хвостовою опорою 5 ресорного шасі з розвинутими та основними опорами 6. Посадковий парашут розташовано у фюзеляжі над крилом в об'ємі, що обмежений обтічником 7. Обтічник примусово скидається під час випуску парашута 8 (фіг. 2), а у процесі спуску прив'язаний до фюзеляжу стропою 9.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Безпілотний літальний апарат з електричною силовою установкою, який має фюзеляж з хвостовим оперенням, пряме немеханізоване крило з аеродинамічним профілем малої відносної товщини та камеру спостереження, яка розташована знизу фюзеляжу, який **відрізняється** тим, що у безпілотному літальному апараті застосовано посадковий парашут, триопорне з хвостовою опорою ресорне шасі з розвинутими основними опорами, а його крило виконане зі зворотною стрілоподібністю та оснащено механізацією.



Фіг. 1

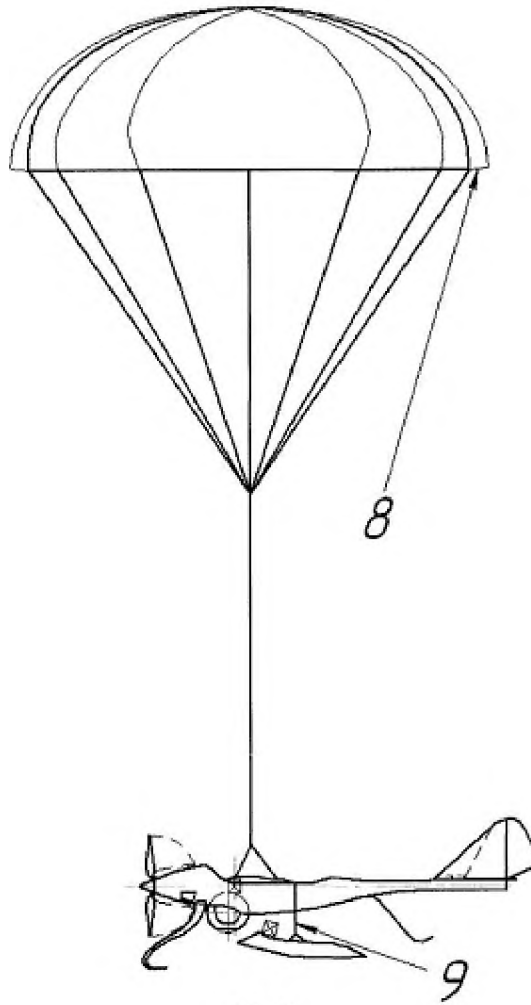


Fig. 2

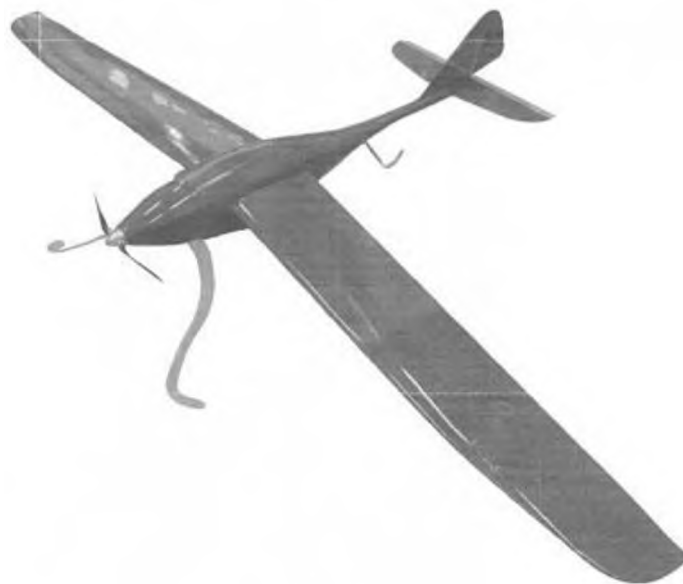


Fig. 3

Комп'ютерна верстка С. Чулій

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