



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B64C 39/08 (2006.01); *B64D 37/12* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2018100866, 10.01.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.01.2018

Дата регистрации:
14.03.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.01.2018

(45) Опубликовано: 14.03.2019 Бюл. № 8

Адрес для переписки:
426033, Удмуртия, г. Ижевск, ул. Песочная, 3,
АО "ИЭМЗ "Купол", управление 050

(72) Автор(ы):

Иванов Игорь Анатольевич (RU),
Малышев Владимир Николаевич (RU),
Русаков Андрей Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Акционерное общество "Ижевский
электромеханический завод "Купол" (RU)

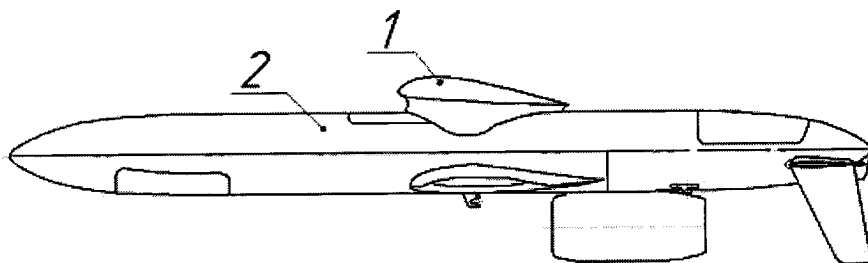
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 0002277242 A1, 24.03.1942. US
0002124867 A1, 26.07.1938. RU 142783 U1,
10.07.2014.

(54) Летательный аппарат с дополнительным сбрасываемым крылом

(57) Реферат:

Изобретение относится к авиации. Летательный аппарат с дополнительным сбрасываемым крылом содержит фюзеляж, хвостовое оперение, двигатель, основное крыло и дополнительное сбрасываемое крыло с топливным баком. Дополнительное сбрасываемое крыло снабжено средствами механизации, имеет

площадь несущей поверхности больше площади основного крыла и прикреплено к фюзеляжу сверху через силовой стержень с топливопроводом и удерживающий замок с приводом. Изобретение направлено на снижение взлетной скорости. 3 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B64C 39/08 (2006.01)
B64D 37/12 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B64C 39/08 (2006.01); *B64D 37/12* (2006.01)

(21)(22) Application: 2018100866, 10.01.2018

(24) Effective date for property rights:
10.01.2018

Registration date:
14.03.2019

Priority:

(22) Date of filing: 10.01.2018

(45) Date of publication: 14.03.2019 Bull. № 8

Mail address:

426033, Udmurtiya, g. Izhevsk, ul. Pesochnaya, 3,
AO "IEMZ "Kupol", upravlenie 050

(72) Inventor(s):

Ivanov Igor Anatolevich (RU),
Malyshev Vladimir Nikolaevich (RU),
Rusakov Andrej Alekseevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Aksionernoe obshchestvo "Izhevskij
elektromekhanicheskij zavod "Kupol" (RU)

(54) **AIRCRAFT WITH ADDITIONAL REMOVABLE WING**

(57) Abstract:

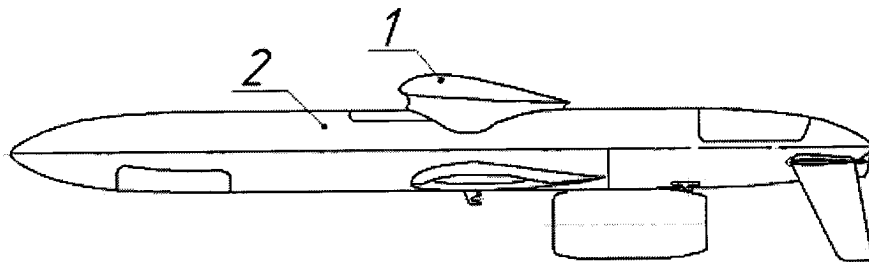
FIELD: aviation.

SUBSTANCE: invention relates to aviation. Aircraft with an additional drop wing contains the fuselage, tail, engine, main wing and an additional drop wing with the fuel tank. Additional discharged wing is equipped with means of mechanization, has a bearing surface

area larger than the area of the main wing and is attached to the fuselage from above through a power rod with a fuel line and holding a lock with a drive.

EFFECT: invention is aimed at reducing take-off speed.

1 cl, 3 dwg



Фиг. 1

RU 2 682 157 C1

RU 2 682 157 C1

Изобретение относится к авиации и может быть использовано в качестве воздушной мишени в виде беспилотного летательного аппарата, имеющего несколько крыльев, в том числе одно дополнительное сбрасываемое крыло-бак для обеспечения дополнительной подъемной силы, увеличения объема топлива и снижения взлетной скорости летательных аппаратов, стартующих с катапульты или ограниченной площадки.

Известна модификация самолета Hurricane, описанная в книге «Hawker Hurricane Часть 1», Иванов С.В., 2001 г., нормальной аэродинамической схемы, снабженного поршневым двигателем, воздушным винтом и установленным на четырех узлах крепления, дополнительным крылом, играющим роль дополнительного топливного бака для дальних перелетов. Дополнительное крыло без механизации закреплено на основном крыле на отстреливаемых раскосах.

Недостатком известной конструкции является затрудненный сброс дополнительного крыла из-за необходимости синхронизации срабатывания четырех пиротехнических замков одновременно, а так же отсутствие механизации на сбрасываемом крыле, что ведет к недостаточной управляемости во взлетной конфигурации.

Задачей заявляемого изобретения является повышение надежности сбрасывания дополнительного крыла и повышение управляемости при взлете, а также обеспечение дополнительной подъемной силы и снижение взлетной скорости летательных аппаратов, стартующих с катапульты или ограниченной площадки.

Указанный технический результат достигается тем, что летательный аппарат с дополнительным сбрасываемым крылом содержит фюзеляж, двигатель, хвостовое оперение, основное крыло и дополнительное сбрасываемое крыло, снабженное средствами механизации. Дополнительное сбрасываемое крыло крепится сверху на фюзеляже через единый многофункциональный узел, являющийся силовым элементом крепления и в тоже время, элементом, соединяющим встроенный в дополнительное крыло топливный бак с основной топливной системой летательного аппарата.

Летательный аппарат с дополнительным сбрасываемым крылом поясняется рисунками. На фиг. 1 показан общий вид летательного аппарата, на фиг. 2 вид сверху. На фиг. 3 показан единый многофункциональный узел крепления дополнительного сбрасываемого крыла.

Летательный аппарат с дополнительным сбрасываемым крылом представляет собой беспилотный летательный самолет, с нормальной аэродинамической схемой, в стартовой конфигурации биплан, в полетной моноплан.

Дополнительное сбрасываемое крыло 1 расположено на верхней части фюзеляжа, имеет флапероны на правой и левой консолях и соединяется с фюзеляжем 2 через единый многофункциональный узел 3. В центральной части дополнительного сбрасываемого крыла располагается встроенный топливный бак 4, который позволяет увеличить общий объем авиационного топлива. В задней части фюзеляжа располагается двигатель и хвостовое оперение. На основном крыле, на правой и левой консолях находятся элероны. Дополнительное сбрасываемое крыло 1 имеет флапероны на 0,8 размаха крыла для увеличения подъемной силы на взлете, а так же обеспечения поперечной управляемости во взлетной конфигурации. Привод флаперонов механизации осуществляется электрическими сервоприводами. Площадь несущей поверхности дополнительного сбрасываемого крыла больше площади основного крыла.

Единый многофункциональный узел 3 является силовым элементом крепления дополнительного крыла 1 и в тоже время элементом топливной системы. Через него идет заправка основных топливных баков самолета. Во время взлета и набора высоты

осуществляется перелив авиационного топлива из бака 4 дополнительного сбрасываемого крыла 1 в основные баки самолета. После сброса дополнительного крыла 1, единый многофункциональный узел 3 выполняет функции дренажной системы, которая предназначена для связи внутреннего объема топливных баков с атмосферой для обеспечения равномерной выработки топлива.

Единый многофункциональный узел 3 содержит удерживающий крыло силовой стержень 5 с топливопроводом и соединителями электроприводов флаперонов крыла, выталкивающую пружину 6, шариковый замок 7 с приводом и поршень 8, закрывающий выходное отверстие.

Летательный аппарат с дополнительным сбрасываемым крылом используется следующим образом.

Беспилотный летательный самолет устанавливается в каретку катапульты. Через единый многофункциональный узел 3 присоединяют дополнительное сбрасываемое крыло 1 и с помощью сервопривода закрывается шариковый замок 7. К заправочному штуцеру пристыковывают заправочный топливный шланг, через который подается авиационное топливо, при этом заполняются два основных топливных бака и дополнительный встроенный бак 4 в сбрасываемом крыле 1. После заправки запускается двигатель и самолет стартует. Скорость схода с катапульты составляет порядка 90 км/ч. (Минимальная скорость без дополнительного крыла 150 км/ч). Самолет набирает высоту, вырабатывая авиационное топливо из встроенного бака 4 дополнительного сбрасываемого крыла 1, и на заданной высоте сбрасывает дополнительное крыло 1. При этом сервопривод единого многофункционального узла открывает шариковый замок 7, пружина 6 выталкивает силовой стержень 5, закрепленный на дополнительном крыле 1. Поршень 8 закрывает выходное отверстие и предотвращает выброс топлива из основных баков.

В полете аэродинамическая конфигурация летательного аппарата меняется из бипланной в монопланную с достижением высоких скоростей и экономии авиационного топлива. После сброса крыла летательный аппарат имитирует ракету мишень, набирает заданную скорость и в дальнейшем использует авиационное топливо из двух основных топливных баков, выполняя маневрирование рулями высоты. Посадка происходит по команде оператора, на парашюте. При снижении с парашютом, выпускается воздушный амортизатор для снятия перегрузок при касании земли.

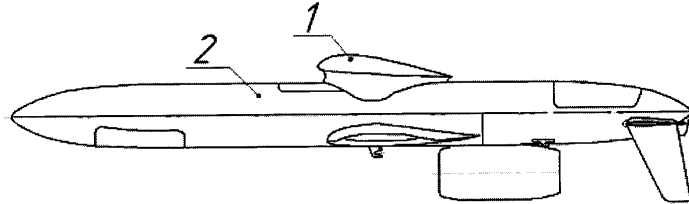
Таким образом, предложенная конструкция летательного аппарата с закрепленным на фюзеляже через единый узел крепления дополнительным сбрасываемым крылом, снабженным средствами механизации и встроенным баком, позволяет значительно снизить взлетную скорость самолетов, стартующих с катапульты или ограниченной площадки, а также повысить надежность сбрасывания крыла и управляемость при взлете.

(57) Формула изобретения

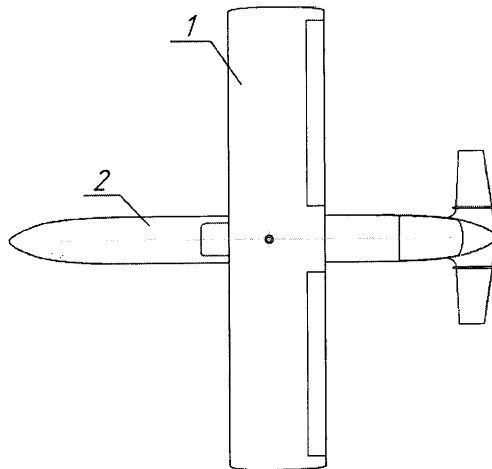
Летательный аппарат с дополнительным сбрасываемым крылом, содержащий фюзеляж, хвостовое оперение, двигатель, основное крыло, дополнительное сбрасываемое крыло с топливным баком, при этом дополнительное сбрасываемое крыло крепится к фюзеляжу сверху через силовой стержень с топливопроводом и удерживающий его замок с приводом, дополнительное сбрасываемое крыло снабжено средствами механизации и имеет площадь несущей поверхности больше площади основного крыла.

1

Летательный аппарат с дополнительным сбрасываемым крылом.



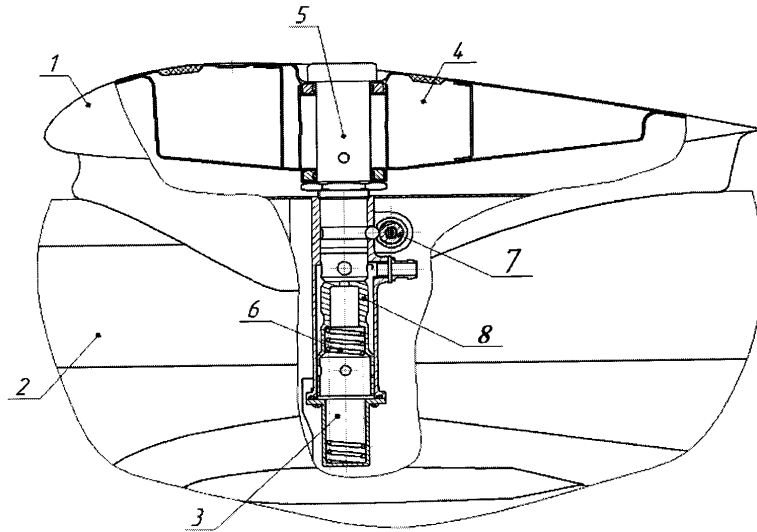
Фиг. 1



Фиг. 2

2

Летательный аппарат с дополнительным сбрасываемым крылом



Фиг. 3