



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **65604** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
B64D 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АВІАЦІЙНИЙ РАКЕТНИЙ КОМПЛЕКС

1

2

(21) u201106218

(22) 18.05.2011

(24) 12.12.2011

(46) 12.12.2011, Бюл.№ 23, 2011 р.

(72) ЛАВРЕШОВ ЮРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, АКСЬОНЕНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, ПОЛУЯН МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ, КОМАЧЕНКО ОЛЕГ ЯКОВЛЕВИЧ, ТАРАСОВ В'ЯЧЕСЛАВ ЄГОРОВИЧ

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО "ПІВДЕННЕ" ІМ. М.К. ЯНГЕЛЯ"

(57) 1. Авіаційний ракетний комплекс, що включає літак з двома фюзеляжами, між якими шарнірно встановлений з можливістю обертання навколо поперечної горизонтальної осі контейнер з ракетою-носієм, вузли фіксації контейнера з ракетою-носієм, системи десантування, орієнтації, стабілі-

зації й керування стартом, який **відрізняється** тим, що вісь обертання контейнера з ракетою-носієм зміщена від центра мас контейнера з ракетою-носієм у бік головної частини ракети-носія, а вузли фіксації контейнера з ракетою-носієм встановлені на фюзеляжі літака у зоні розміщення заднього днища контейнера.

2. Авіаційний ракетний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що вісь обертання контейнера з ракетою-носієм зміщена від центра мас на відстань 0,1-0,3 діаметра контейнера.

3. Авіаційний ракетний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що вузли фіксації виконані у вигляді електромеханічного пристрою із захоплювачами у вигляді гаків та гальмівними пристроями у вигляді колодкових гальм.

Корисна модель належить до авіаційних ракетних комплексів (АРК), які здатні доставити ракету-носії (РН) в точку старту і провести пуск.

Відомий АРК (патент UA N 43737 B64D5/00 от 17.12.2001), що призначений для транспортування і запуску в повітрі РН, який містить літак і контейнер з РН, причому контейнер обладнаний двома парами гладких напрямних, розміщених по його бічних поверхнях і зміщених по вертикалі і горизонталі, а РН обладнана роликівими опорами.

Недоліком такого АРК є втрати кінетичної енергії, отриманою РН від літака при відділенні й до моменту старту, що призводить до зменшення ваги корисного навантаження, яке може бути виведено на орбіту.

Найбільш близьким до запропонованого рішення за технічною сутністю є АРК (прототип - патент UA N 48576 B64D5/00, B64C39/04, B64C39/02 от 25.03.2010), який складається з літака з двома фюзеляжами, між якими шарнірно встановлений з можливістю обертання навколо поперечної горизонтальної осі контейнера з РН, системами транспортування, десантування, гальмування горизонтального переміщення, орієнтації, стабілізації та керування стартом і польотом РН. Причому контейнер оснащений обтічником з дренажними щілинами, пристроями повороту, вузла-

ми фіксації в заданому положенні і пристроями кріплення та виштовхування РН, а РН оснащена кільцями.

Недоліком такого АРК є велика вага й габарити устаткування для десантування РН. Також недоліком є використання двигуна малої тяги при підготовці РН до десантування й після нього, що приводить до зменшення ваги корисного вантажу, який виводиться на орбіту.

В основу корисної моделі поставлена технічна задача удосконалити конструкцію АРК шляхом поліпшення кінетичних характеристик устаткування для десантування за рахунок зміни схеми розміщення та конструкції вузлів кріплення контейнера із РН.

Технічним результатом є створення АРК зі зниженою вагою устаткування для десантування на 10 - 15 %.

Поставлена задача вирішується за рахунок використання наступних відомих суттєвих ознак: літак із двома фюзеляжами, між якими шарнірно встановлений з можливістю обертання навколо поперечної горизонтальної осі контейнер із РН, вузли фіксації контейнера з РН, системи десантування, орієнтації, стабілізації й керування стартом, а також наступних відмінних суттєвих ознак: вісь обертання контейнера із РН зміщено від центра

(19) **UA** (11) **65604** (13) **U**

мас контейнера з ракетою-носієм у бік головної частини РН, а вузли фіксації контейнера з ракетою-носієм установлені на фюзеляжі літака, у зоні заднього днища контейнера.

Використання сукупності зазначених суттєвих ознак дозволяє знизити вагу устаткування для десантування на 10 - 15 %.

Для пояснення конструкції приводяться креслення: на фіг. 1 зображений загальний вид АРК зверху, на фіг. 2 зображений вид АРК збоку перед десантуванням РН.

АРК включає літак 1, виконаний з двома фюзеляжами 2, між якими встановлено контейнер 3 з РН 4 на підшипникових вузлах 5. У транспортному положенні контейнер 3 закріплюється вузлами фіксації 6. Контейнер 3 оснащений люком 7, та пружинними піроштовхачами 8 для десантування РН 4. РН 4 оснащена кільцями 9.

Розташування між фюзеляжами 2 контейнера 3 із РН 4 забезпечує транспортування РН 4 в штатному горизонтальному положенні. Шарнірне закріплення, що забезпечує можливість повороту контейнера 3 та РН 4 із горизонтального положення в вертикальне, дозволяє провести десантування РН 4 із контейнера 3 у вертикальному напрямку під дією своєї ваги. При цьому повинна бути виконана умова, що вісь обертання контейнера 3 з РН 4 зміщено від центра мас контейнера 3 з РН 4 у бік головної частини РН 4 на відстань 0.1-0.3 діаметра контейнера 3. У якості шарнірів використовуються підшипникові вузли 5 з колодковими гальмами.

Вузли фіксації 6 виконано у вигляді електро-механічного пристрою із захоплювачами у вигляді гаків (умовно не показані). Електромеханічний пристрій встановлено на борту літака 1 у зоні розміщення заднього днища контейнера, а захоплювачі пристрою входять в отвори кронштейнів, вмонтованих на контейнері 3.

Завдяки тому, що вісь обертання контейнера 3 з РН 4 зміщена від центра мас контейнера 3 з РН 4 у бік головної частини РН 4, поворот контейнера 3 із транспортного положення у вертикальне проводиться під дією сили тяжіння контейнера 3 із РН

4. Поворот контейнера 3 з вертикального положення в транспортне після десантування РН 4 проводиться під дією аеродинамічних сил та сил тяжіння контейнера 3, тому що після десантування РН 4 центр мас зміщується у бік передньої частини контейнера 3.

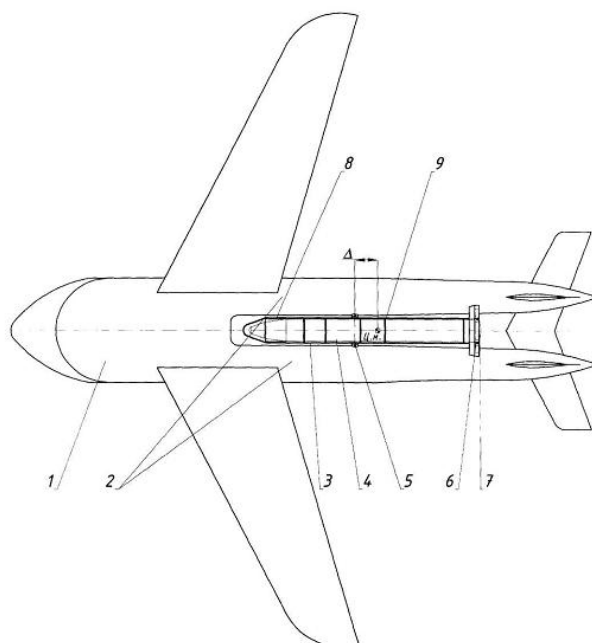
Кільця 9 призначені для фіксації та обпирання РН 4 на контейнер 3 при транспортуванні, повороті з транспортного положення у вертикальне, виході з контейнера 3 при десантуванні. Перед запуском маршового двигуна кільця 9 відділяються від РН 4.

Пружинні піроштовхачі 8 призначені для зсуву РН 4 з місця й подолання сил тертя, які виникають між кільцями 9 й корпусом контейнера 3 через нерівномірний рух літака 1 під час десантування.

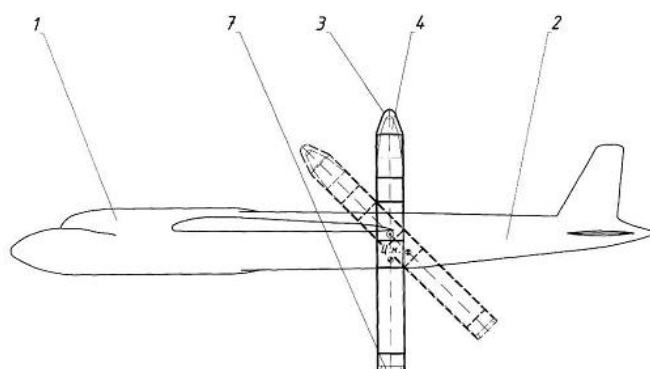
Авіаційний ракетний комплекс працює наступним чином.

При проведенні підготовчих робіт контейнер 3 із РН 4 шарнірно встановлюється у транспортному положенні на фюзеляжах 2 літака 1 і закріплюється вузлами фіксації 6. Літак 1 злітає та направляється до місця старту. Після виходу в район старту літак набирає необхідну висоту й летить із постійною швидкістю. Спрацьовують вузли фіксації 6. Контейнер 3 розвертається з транспортного положення у вертикальне для десантування. Колодкові гальма регулюють швидкість обертання й фіксують контейнер 3 у вертикальному положенні. Відкривається люк 7 для десантування РН 4. Подається команда на спрацьовування пружинних піроштовхачів 8. РН 4 виходить із контейнера 3 униз. Від РН 4 відділяються кільця 9. Включаються маршові двигуни РН 4 і вона стартує. Після виходу РН 4 з контейнера 3 люк 7 закривається, контейнер 3 розвертається в транспортне положення і вузли фіксації 6 закріплюють контейнер 3 у цьому положенні.

Таким чином запропонована конструкція АРК дозволяє знизити вагу устаткування для десантування на 10 - 15 % за рахунок зміни схеми розміщення та конструкції вузлів кріплення контейнера із РН.



Фиг. 1



Фиг. 2