



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55928

(13) A

(51) 7 B64B1/40

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) КОМБІНОВАНИЙ АЕРОСТАТИЧНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ

1

2

(21) 2002076153

(22) 23 07 2002

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Ударцев Євген Павлович, Давидов Олександр  
Рубенович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Комбінований аеростатичний літальний апа-  
рат, що містить корпус чечевицеподібної форми з

установленими по периметру в горизонтальній площині струминними поворотними рушьями, у нижній частині корпусу розташовані причальний і робочий механізми, який відрізняється тим, що по периметру корпусу в горизонтальній площині встановлені багатосекційні передкрилки і закрилки

Винахід відноситься до авіаційної техніки, а саме для транспортних перевезень, виконання вантажно-розвантажувальних і монтажних робіт у цивільній авіації.

Відомий комбінований аеростатичний літальний апарат [1], що використовує аеродинамічні властивості крила, а саме створення піднімальної сили при русі. Недоліком аналога є його аеродинамічна просторова асиметрія, що позначається негативно на керованості і усталеності при наявності поривів вітру при виконанні наземних робіт.

Найбільш близьким по технічній суті до винаходу є жорсткий дирижабль [2], що містить корпус чечевицеобразної форми з установленими по периметру в горизонтальній площині струмних поворотних рушів, у нижній частині корпусу розташовані причальний і робочий механізми.

Недоліком такого жорсткого дирижабля є низька аеродинамічна піднімальна сила і високий лобовий опір, що істотно знижує його льотно-технічні та експлуатаційні характеристики.

В основу винаходу поставлене завдання удосконалення дирижабля, що переводить його в клас комбінованого аеростатичного літального апарата, в якому шляхом установки по зовнішньому периметру корпусу в горизонтальній площині механізації у вигляді багатосекційних передкрилки і закрилки забезпечується висока аеродинамічна підмальна сила, підвищується усталеність і керованість і за рахунок цього підвищуються льотно-технічні та експлуатаційні характеристики літального апарата.

Поставлене завдання вирішується тим, що в комбінованому аеростатичному літальному апа-

раті, що містить корпус чечевицеобразної форми з установленими по периметру в горизонтальній площині струмних поворотних рушів, у нижній частині корпусу розташовані причальний і робочий механізми, згідно з винаходом по периметру корпусу в горизонтальній площині встановлені багатосекційні передкрилки і закрилки.

На фігурі представлена схема комбінованого аеростатичного літального апарата. Комбінований аеростатичний літальний апарат містить корпус 1 чечевицеобразної форми, струмні поворотні рушії 2, причальний механізм 3, робочий механізм 4 по вертикальній осі корпусу і багатосекційні передкрилки і закрилки 5 по зовнішньому периметру корпусу.

Комбінований аеростатичний літальний апарат працює наступним способом.

З поверхні землі за рахунок аеростатичної піднімальної сили і вертикальної складової тяги струмних поворотних рушів 2 літальний апарат піднімає причальний механізм 3 і набирає необхідну висоту. За рахунок горизонтальної складової тяги рушів забезпечується мінімальна горизонтальна швидкість. Керуючи багатосекційними передкрилками і закрилками 5 з обліком напрямку швидкості польоту, збільшують аеродинамічну підмальну силу і зменшують вертикальну складову тяги рушів 2, унаслідок їхнього повороту. Це приводить до збільшення горизонтальної складової тяги рушів, як наслідок швидкості польоту і подальшого збільшення аеродинамічної піднімальної сили за рахунок дії ефекту від багатосекційних передкрилок і закрилок 5. Цей процес розвивається до моменту, коли вага літального апарата компенсується аеростатичною і аеродинамічною

(13) A

(11) 55928

(19) UA

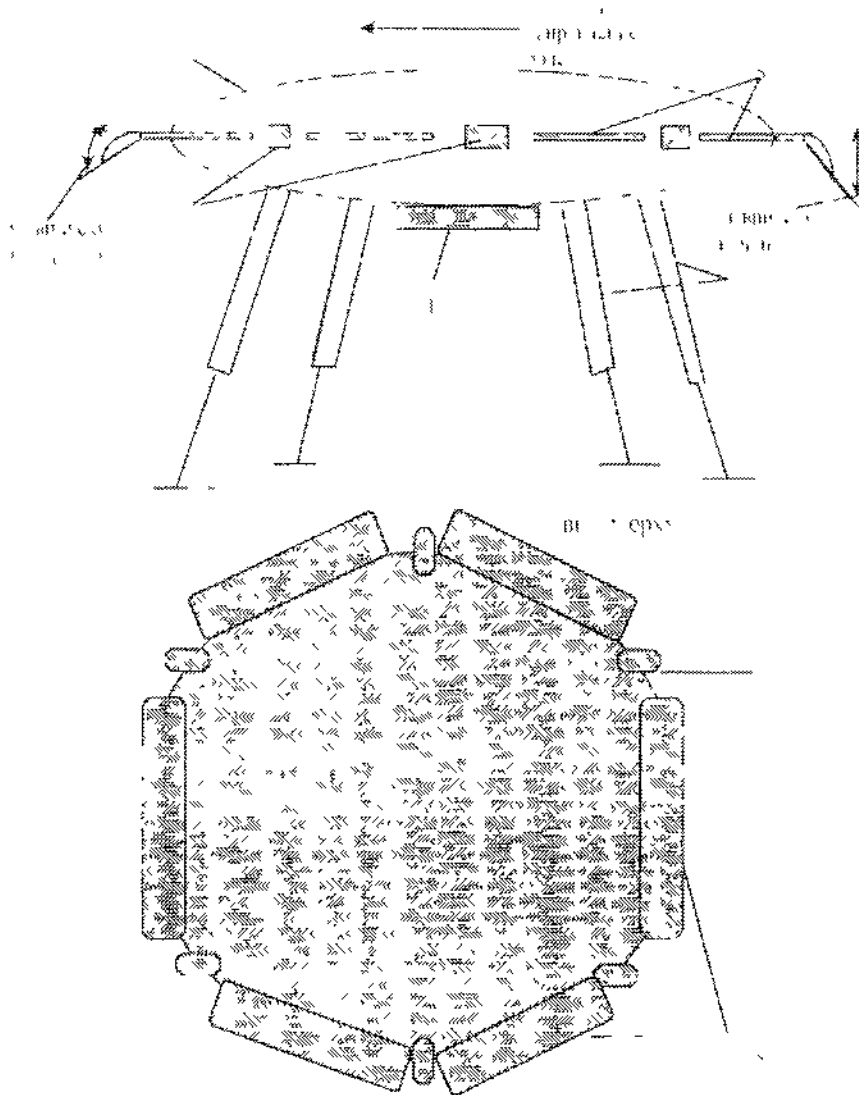
піднімальною силою. Уся тяга рушів 2 буде спрямована на створення швидкості і подолання лобового опору корпусу 1. Керування по русанню, тангажу і крену забезпечується відхиленням рушів 2 з висоти дії причального механізму 3, апарат сідає на обладнану площадку. Робочий механізм 4 забезпечує розміщення транспортно-піднімальних засобів або іншого устаткування, наприклад буро-

ве устаткування. Літальний апарат має просторову симетрію, тому напрямок польоту в загальному випадку може бути будь-яким.

Джерела інформації

1 Патент U A 22219 A, кл. В 64 В 1/40

2 Арие М. Я. Дирижабли, с. 108. Наукова думка, 1986 (прототип)



Фіг.