

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00105**

(22) Data de depozit: **29.01.2013**

(41) Data publicării cererii:
30.07.2014 BOPI nr. 7/2014

(71) Solicitant:
• **TĂLVAN NICOLAE, STR. RADU BELLER
NR. 8, BL. 22, SC. C, AP. 38, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **TĂLVAN NICOLAE, STR. RADU BELLER
NR. 8, BL. 22, SC. C, AP. 38, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(54) **SISTEM DE ACȚIONARE ȘI PROPULSIE PENTRU ZBOR
MULTIDIREȚIONAL CU ATERIZARE ȘI DECOLARE
VERTICALĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de acționare și propulsie pentru zbor multidirecțional, cu decolare și aterizare pe verticală, cu aplicabilitate tehnică și industrială, folosit pentru echiparea vehiculelor de zbor utilizate în domeniul echipamentelor și transporturilor aeronautice. Sistemul conform invenției este compus din trei elicoaripi (1) oscilante, dispuse simetric pe un ax (2) central, antrenate, fiecare, de câte un grup de motoare cu reacție, montate pe suprafața acestora, prevăzute cu mecanisme de manevrare prin oscilație-rotăție sincronizată, care asigură decolarea și aterizarea verticală, precum și orientarea și deplasarea multidirecțională în zbor a unui aparat (4), cu realizarea posibilităților de orientare și direcționare directă - pe loc - și de deplasare multidirecțională în zbor a aparatului (4) prin manevrarea sincronizată, în planul elicoaripilor (1) grupurilor de motoare cu reacție (3), cu forța de propulsie dezvoltată și direcționată în sensul și pe direcția de zbor impusă, conform programului de zbor.

Revendicări: 1

Figuri: 2

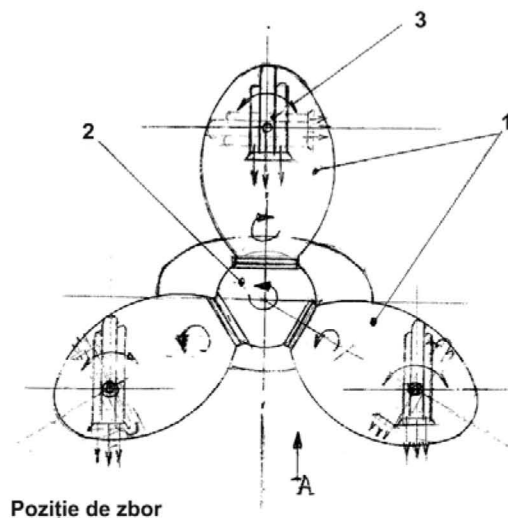
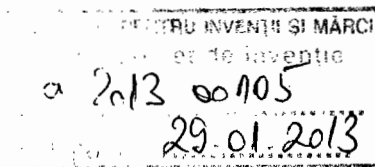


Fig. 1





6

Sistem de acționare și propulsie pentru zbor multidirecțional cu decolare și aterizare verticală

Invenția de față se referă la un sistem de acționare și propulsie cu trei elicoaripi oscilante dispuse simetric pe un ax central, antrenate fiecare de câte un grup de motoare cu reacție montate pe suprafața acestora, cu posibilități de manevrare sincronizată prin rotație-oscilație în planul fiecărei elicoaripi, care asigură după decolare și după atingerea plafonului de înălțime stabilit, deplasarea în zbor multidirecțional a aparatului în spațiu.

Sistemul de manevrare sincronizată prin oscilație-rotatie axială al elicoaripilor permite prin înclinarea acestora, împreună cu grupurile motoare aferente, asigurarea forței de tracțiune – ascensională dezvoltată de motoare, necesară pentru decolarea și/sau aterizarea verticală a aparatului (rolul elicoaripilor fiind în acest caz similar cu cel al elicei de elicopter al aparatelor actuale).

Stadiul actual al tehnicii prezintă o gamă variată de sisteme de zbor cu deplasare unidirecțională în spațiu pe sensul și/sau direcția de zbor. Dezavantajul acestor sisteme constă în faptul că pentru schimbarea sensului și/sau direcției de zbor, sunt necesare manevre și comenzi complicate și complexe care necesită spații, ocoluri și bucle mari de zbor, care implică consumuri mari de combustibili, timp, piste de zbor cu infrastructurile aferente și nu în ultimul rând, eforturi umane considerabile.

Sistemul de acționare și propulsie propus, înlătură aceste dezavantaje prin aceea că folosește o soluție tehnică și constructivă modernă, cu o structură aerodinamică adecvată, prezentată în desenul alăturat, care utilizează un sistem de acționare și propulsie compus din trei elicoaripi oscilante (1) dispuse simetric pe un ax central (2) antrenate sincronizat fiecare de câte un grup de motoare cu reacție (3) montate pe suprafața acestora, cu posibilități de manevrare sincronizată prin oscilație-rotatie în planul acestora în timpul zborului; astfel încât forța de propulsie dezvoltată fiind direcționată în sensul și pe direcția de zbor impusă, asigură deplasarea multidirecțională a aparatului (4) în spațiu.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name or initials.

Noutatea pe care o aduce sistemul propus o reprezintă realizarea orientării și direcționării directe, pe loc, având rezultat deplasarea multidirecțională în zbor a aparatului, realizată prin manevrarea sincronizată a grupurilor motoare (3) cu propulsia direcționată în sensul și pe direcția de zbor conform programului de bord .

Sistemul de acționare și propulsie propus prezintă avantajul posibilității orientării și schimbării direcției de zbor în spațiu direct – pe loc la un moment dat, fără a mai fi necesare pentru aceste manevre spații, bucle și ocoluri mari, consumuri suplimentare, eficiența tehnico –economică a sistemului fiind elocventă. În același timp, prin manevra sincronizată de rotire-oscilație a elicoaripilor (1) împreună cu grupurile de motoare (3) sistemul asigură prin înclinarea acestora, ascensiunea pe verticală la decolare și aterizarea pe verticală la revenirea la sol, avantaje care înlătură necesitatea pistelor de aterizare-decolare cu infrastructurile aferente, spații și construcții complexe, conducând astfel la reducerea consumurilor materiale și de combustibil și creșterea eficienței economice.

Sistemul propus poate avea aplicabilitate industrială în domeniul transportului aerian de marfă și pasageri, echipamente pentru intervenții SMURD și speciale și alte activități conexe domeniului.

În cele ce urmează se exemplifică modul de funcționare al sistemului de acționare și propulsie în legătură cu desenul prezentat, care realizează prin înclinarea sincronizată a elicoaripilor (1) și a grupurilor motoare (3) decolarea și/sau aterizarea pe verticală a aparatului.

În continuare după atingerea plafonului de înălțime stabilit prin manevrarea sincronizată a elicoaripilor (1) și a grupurilor de motoare (3) astfel încat forța de propulsie dezvoltată să fie direcționată în sensul și pe direcția de zbor stabilită se trece la efectuarea programului de zbor multidirecțional.



Zborul multidirecțional, schimbarea sensului și/sau a direcției de zbor (curbe, viraje sau ocoluri), se realizează prin manevrarea sincronizată în planul elicoaripilor (1) a grupurilor de motoare (3) care prin forța de propulsie dezvoltată asigură deplasarea aparatului (4) în sensul și pe direcția dorită de zbor.

Pentru modificarea altitudinii în timpul zborului sau a direcției de zbor, cele două elicoaripi posterioare (1) se pot manevra sincronizat în planul vertical, astfel încât forța de propulsie a grupurilor de motoare (3) aferente, să acționeze în sensul și pe direcția dezvoltării forței ascensionale de ridicare necesară pentru atingerea plafonului de înălțime stabilit, comanda de manevrare a elicoaripilor (1) împreună cu grupurile de motoare (3) fiind în acest caz similară cu comanda flapsurilor sau ampenajului de la aparatele de zbor actuale.

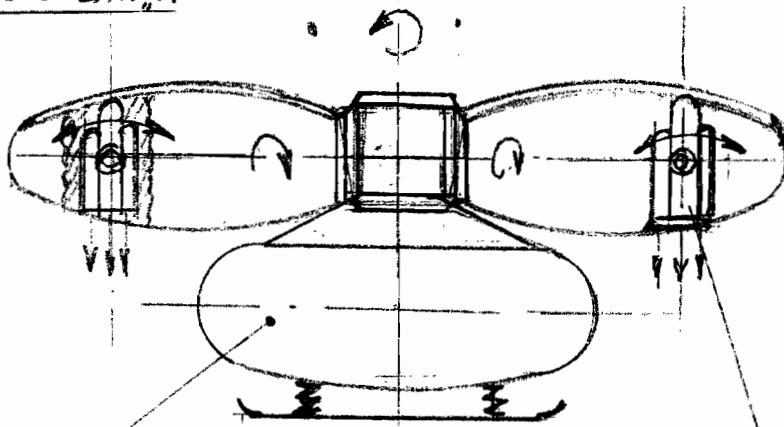
Revendicări

Sistem de acționare și propulsie pentru zbor multidirecțional, cu decolare și aterizare verticală, caracterizat prin aceea că folosește trei elicoaripi oscilante (1) cu manevrare prin rotație-oscilație sincronizată în plan axial dispuse simetric pe un ax central (2) antrenate fiecare de câte un grup de motoare cu reacție (3) montat pe suprafața elicoaripilor cu posibilități de manevrare sincronizată prin rotație-oscilație în planul acestora, care asigură decolarea și aterizarea verticală, precum și orientarea și deplasarea multidirecțională în zbor a aparatului (4).



SISTEM DE ACTIONARE SI PROPULSIE - PENTRU ZBOR MULTIDIRECTIONAL -

Vedere din A



4

Fig 2

POZITIE LA DECOLARE

3

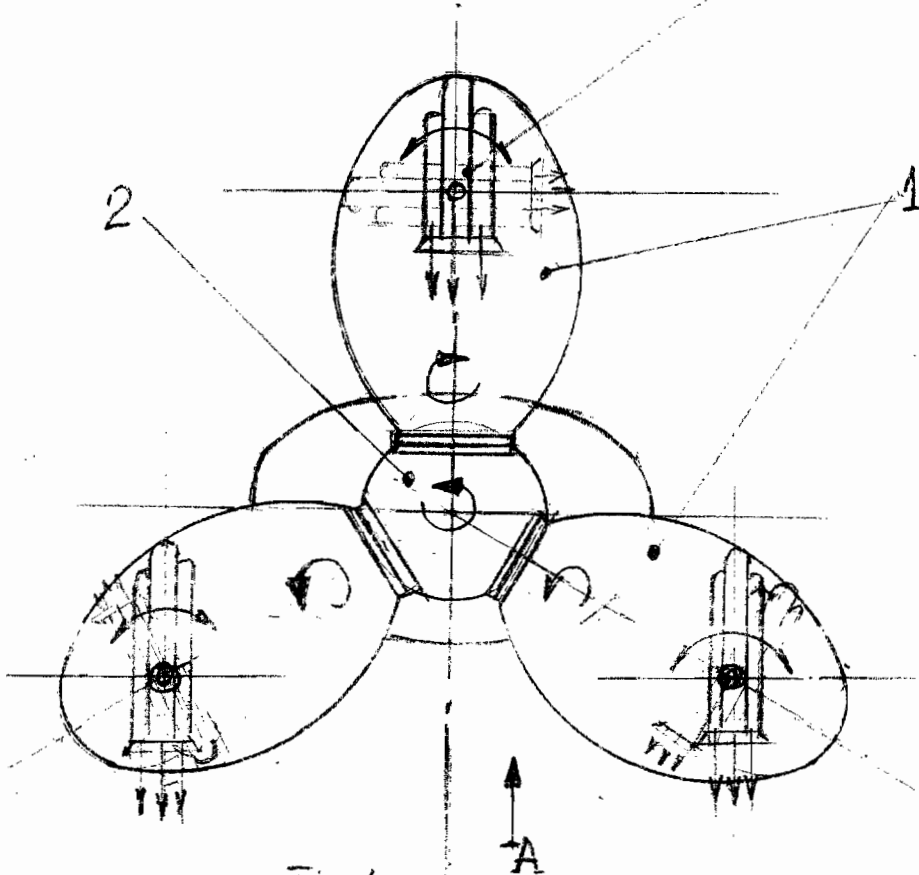


Fig 1

POZITIE DE ZBOR

Handwritten signature