



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00957**

(22) Data de depozit: **08.10.2010**

(41) Data publicării cererii:
28.02.2011 BOPI nr. **2/2011**

(71) Solicitant:

• **PREOTU OCTAVIAN**,
STR. BRAZDA LUI NOVAC, NR. 41,
BL. A13, SC. 1, AP. 7, CRAIOVA, DJ, RO;
• **DUMITRACHE ALEXANDRU**,
STR. BELIZĂRIE, NR. 22-24, BL. 5/1, SC. C,
AP. 31, BUCUREȘTI, B, RO;
• **LUNGU MIHAI AURELIU**, BD. CAROL I,
NR. 6, BL. 21A, SC. 1, AP. 21, ET. 6,
CRAIOVA, DJ, RO

(72) Inventatori:

• **PREOTU OCTAVIAN**,
STR. BRAZDA LUI NOVAC, NR. 41,
BL. A13, SC. 1, AP. 7, CRAIOVA, DJ, RO;
• **DUMITRACHE ALEXANDRU**,
STR. BELIZĂRIE, NR. 22-24, BL. 5/1, SC. C,
AP. 31, BUCUREȘTI, B, RO;
• **LUNGU MIHAI AURELIU**, BD. CAROL I,
NR. 6, BL. 21A, SC. 1, AP. 21, ET. 6,
CRAIOVA, DJ, RO

(54) **CARENĂ AERO-HIDRODINAMICĂ CU REZISTENȚĂ MICĂ LA
ÎNAINȚARE ȘI EFECT COANDĂ AMPLIFICAT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o carenă aerohidrodinamică cu rezistență mică la înaintare și efect Coandă amplificat, destinată vehiculelor aeriene, dar și navelor maritime și fluviale ce realizează o rezistență mică la înaintare, intervenindu-se asupra curgerii fluidului (aer sau apă) prin reducerea turbulențelor. Carenă conform invenției este alcătuită dintr-un corp (1) central și dintr-un corp (2) median, susținut de niște montanți (3) care păstrează distanța între corpuri, formându-se un canal (a) adaptat vitezei de croazieră a vehiculului aerian sau naval, care transmite presiunea scăzută din amonte în partea terminală a carenei, formând în acest loc o zonă depresionară, de succiune, cu ajutorul canalului (a), aspirând curentul de fluid deviat în prealabil spre carenă, prin amorsarea efectului Coandă pe suprafața curb-divergentă, terminală a acesteia, iar prin forma sa constructivă, permite superpoziția efectelor de deviere

a curentului de fluid prin efect Coandă, cu succiunea datorată zonei depresionare, în porțiunea sa terminală, rezultând acțiunea efectului Coandă amplificat.

Revendicări: 3
Figuri: 2

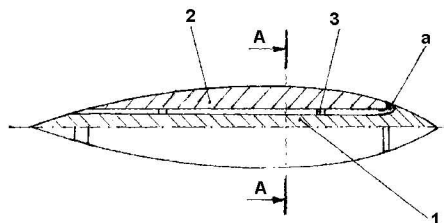


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



5

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARCURI
Depozit de invenții și mărci
No. 2010-08-10-2010
Data depozitului 08-10-2010

CARENĂ AERO-HIDRODINAMICĂ CU REZISTENȚĂ MICĂ LA ÎNAINȚARE ȘI EFECT COANDĂ AMPLIFICAT

Invenția se referă la o carenă destinată vehiculelor aeriene dar și navelor maritime și fluviale, ce realizează o rezistență mică la înaintare intervenindu-se asupra curgerii fluidului (aer sau apă) prin reducerea turbulențelor.

Sunt cunoscute, în scopul micșorării rezistenței la înaintare a carenelor vehiculelor aeriene precum și a navelor maritime și fluviale diverse metode și dispozitive utilizate precum micșorarea rugozității suprafeței exterioare, utilizarea unor lacuri speciale care conferă suprafețelor carenelor rugozitate mică – în cazul carenelor vehiculelor aeriene și folosirea unor bulbi frontali subacvatici în cazul carenelor navelor pentru a obține rezistență hidrodinamică mică. Folosirea acestora este eficientă și facilă dar prezintă dezavantajul că au o eficiență extrem de limitată.

Carena aero-hidrodinamică, conform soluției propuse, înlătură în principal neajunsul limitării eficienței, prin faptul că acționează mult mai intens asupra stratului limită din zona terminală, acolo unde apar vârtejurile induse, unde există o disipare mare a energiei consumate pentru propulsia vehiculului aerian ori navei.

Soluția propusă constă în conceperea unei canalizații interioare carenei care să facă legătura dintre o zonă cu presiune statică scăzută plasată în partea anterioară și o zonă depresionară creată special în partea sa posterioară, în aval. Această ultimă zonă are rolul de a aspira stratul limită înspre carenă, efect ce se suprapune peste efectul Coandă care acționează în aceeași zonă datorită peretelui curb-divergent al acesteia, întârziind astfel desprinderea sa de pe suprafața carenei, micșorând zona turbulentă. Prin superpoziția efectului de succiune al zonei depresionare cu efectul Coandă ce acționează în zona respectivă, rezultă o acțiune amplificată a efectului Coandă.

Soluția propusă prezintă următoarele avantaje:

- micșorează rezistența la înaintare a carenelor aero-hidrodinamice;
- poate fi aplicată împreună cu celelalte metode cunoscute, pentru micșorarea rezistenței la înaintare, efectele acestora cumulându-se;
- efectul de aspirare, și deci întârzierea desprinderii stratului limită se intensifică pe măsura creșterii vitezei vehiculului aerian sau navei prin scăderea presiunii statice;
- scade consumul de energie al vehiculului aerian sau navei ;
- scade consumul de energie disipată în mediul ambiant;
- scade consumul de combustibil al vehiculelor aeriene și navelor fluviale.

Se dă, în continuare, cu titlu de exemplu, un mod de realizare a carenei conform invenției, referitor la fig. 1, 2, care reprezintă:

-fig. 1, vedere laterală de ansamblu, jumătate secțiune a carenei, conform invenției;

-fig. 2, secțiune transversală cu un plan A-A din fig. 1.

Carena, conform invenției, este alcătuită dintr-un corp central 1, care adăpostește încărcătura transportată, combustibil, aparatură și instalații etc., de care este fixat un corp median 2, care poate deasemenea adăposti încărcătură, aparatură, echipamente etc., susținut de niște montanți 3, cu rolul de a păstra distanța dintre corpul central 1 și corpul median 2 creându-se un canal a, ce face legătura aero-hidrodinamică între partea din amonte a carenei și partea terminală curb – divergentă, din aval a acesteia.

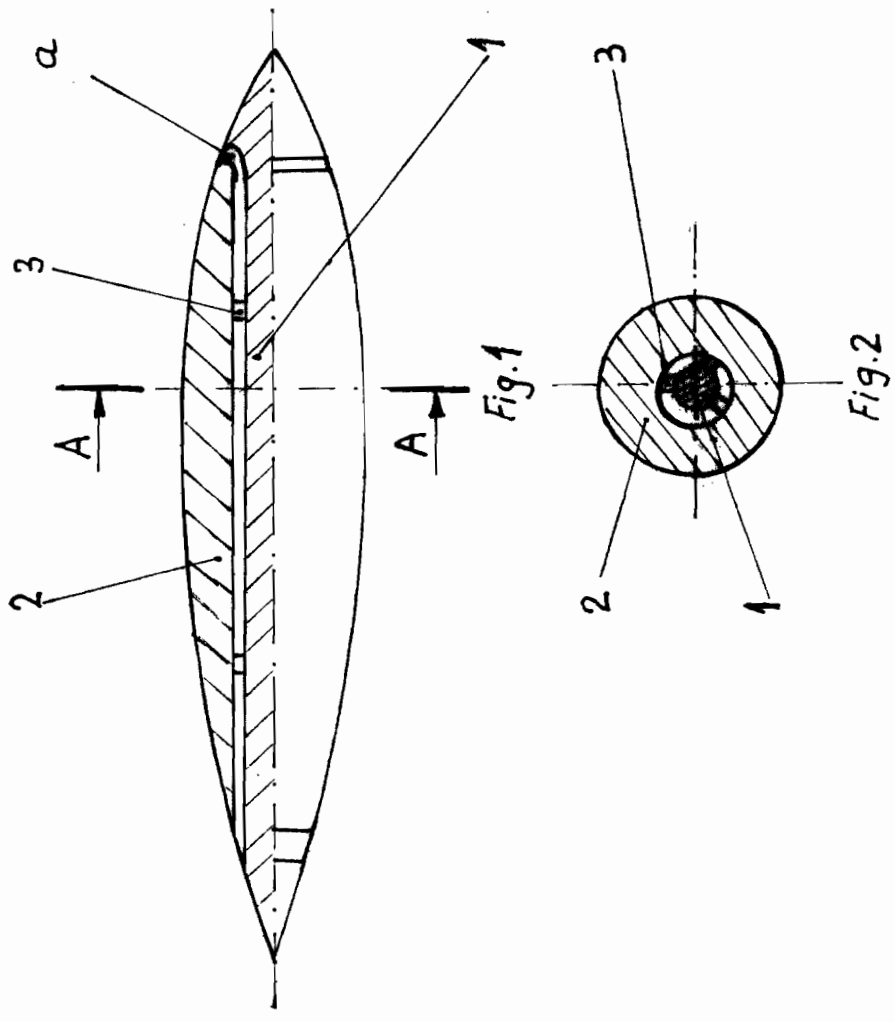
În partea din amonte a carenei, în zona canalului a, presiunea statică este mică și, datorită formei specifice a acestuia, presiunea scăzută este captată și transmisă în aval, creându-se pe suprafața posterioară a carenei o zonă depresionară, de succiune, care atrage curentul de fluid ce în prealabil a fost deviat înspre carenă datorită amorsării efectului Coandă pe porțiunea curb – divergentă a sa, împiedicând desprinderea acestuia și formarea turbioanelor. Dimensiunile canalului a sunt adaptate numărului Reynolds specific vitezei maxime de deplasare a vehiculului aerian / navei, în aer, respectiv în apă, astfel încât la aceasta din urmă, din cauza presiunii statice scăzute să nu apară fenomenul de cavitație.

Prin construcția sa, carena aero-hidrodinamică permite aplicarea principiului superpoziției efectului de succiune al zonei depresionare din aval cu efectul Coandă amorsat în prealabil pe suprafața curb-divergentă, terminală a carenei, rezultând efectul Coandă amplificat, care întârzie desprinderea stratului limită, micșorează disiparea energiei în zona turbulentă și scade rezistența sa la înaintare.

REVENDICĂRI

1. Carenă aero-hidrodinamică cu rezistență mică la înaintare și efect Coandă amplificat, **caracterizată prin aceea că**, în scopul micșorării rezistenței la înaintare în fluid, este alcătuită dintr-un corp central (1), și un corp median (2), susținut de niște montanți (3), care păstrează distanța între corpuri formându-se un canal (a), adaptat vitezei maxime de deplasare a vehiculului aerian/navei, ce transmite presiunea scăzută din amonte, în partea terminală a carenei, formând în acest loc o zonă depresionară.
2. Carenă aero-hidrodinamică cu rezistență mică la înaintare și efect Coandă amplificat conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, zona depresionară, de succiune, creată în partea terminală a carenei cu ajutorul canalului (a), aspiră curentul de fluid deviat în prealabil înspre carenă prin amorsarea efectului Coandă pe suprafața curb-divergentă, terminală a acesteia.
3. Carenă aero-hidrodinamică cu rezistență mică la înaintare și efect Coandă amplificat, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că**, prin forma sa constructivă permite superpoziția efectelor de deviere a curentului de fluid prin efect Coandă cu succiunea datorată zonei depresionare, în porțiunea sa terminală, rezultând acțiunea efectului Coandă amplificat





Handwritten signature or initials