

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2022 00137**

(22) Data de depozit: **21/03/2022**

(41) Data publicării cererii:
29/07/2022 BOPI nr. **7/2022**

(71) Solicitant:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE
TURBOMOTOARE - COMOTI,
BD.IULIU MANIU NR.220 D, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **SANDU CONSTANTIN,
STR. PRELUNGIREA GHENCEA, NR.171,
ET.4, APT.28, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,
RO;**
• **SILIVESTRU VALENTIN,
DRUMUL GHINDARI NR.62H, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO;**

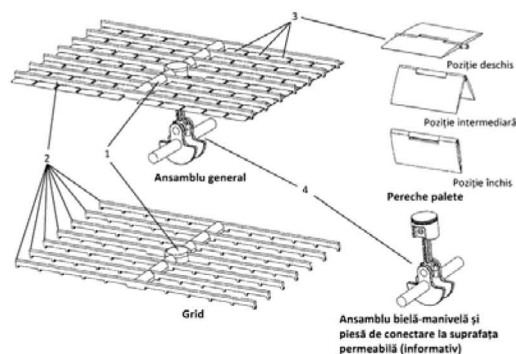
• **TOTU ANDREI-GEORGE, STR. AMZEI,
NR.53, PLOIEȘTI, PH, RO;**
• **TRIFU ANDREI- TUDOR,
STR.IZVORUL TROTUSULUI, NR.2, BL.D8,
SC.A, AP.6, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B,
RO;**
• **RADU ANDREI-GABRIEL,
STR.LĂȘTUNILOR, NR.1A, SINAIA, PH, RO;**
• **OLARIU CRISTIAN-TEODOR,
ALEEA TEILOR, BL.12, SC.A, AP.3, BICAZ,
NT, RO;**
• **ȘERBESCU HORAȚIU MIHAI,
STR.TIGRULUI, NR.14, TIMIȘOARA, TM,
RO**

(54) SUPRAFAȚĂ PERMEABILĂ VIBRANTĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o suprafață permeabilă vibrantă, destinată unei drone utilizată în oraș la transportul coletelor poștale. Suprafața conform invenției este alcătuită dintr-o bară (1) transversală de secțiune mare, din niște bare (2) longitudinale care formează un grilaj și din niște perechi de palete (3) subțiri, articulate cantilever de barele (2) longitudinale, toate componentele fiind realizate dintr-o bucată prin printare 3D, din compozit pe bază defibre de carbon și sunt acționate de către un motor (4) oscilant, barele (2) longitudinale având la partea superioară o formă aerodinamică și care formează împreună cu perechile de palete (3) închise, niște profile aerodinamice simetrice de minimă rezistență aerodinamică.

Revendicări: 1
Figuri: 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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr.	a 2022 00137
Data depozit	21-03-2022

SUPRAFAȚĂ PERMEABILĂ VIBRANTĂ

Invenția se referă la o suprafață permeabilă vibrantă, destinată dronelor utilizate în orașe la transportul coletelor poștale.

Se cunoaște faptul că realizarea portanței și propulsiei la dronele utilizate în orșe pentru transportul coletelor poștale se utilizează exclusiv elicea ca suprafață permeabilă care crează portanța și propulsia necesară deplasării acesteia.

Dezavantajele elicei constau în faptul că au un randament mic, de până la 70%, este zgomotoasă și în caz de defecțiune a acesteia sau sistemului de alimentare, drona se prăbușeste cu viteză mare, fapt care în orașele aglomerate poate duce la accidente grave în special când sunt transportate colete poștale de greutate mari.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția, constă în faptul că noul tip de suprafață permeabilă are un randament mai bun, iar în cazul defectării sau întreruperii alimentării motorului drona cade spre sol cu o viteză limită, care reduce consecințele accidentelor provocate la sol.

Suprafața permeabilă vibrantă, conform invenției, rezolvă problema tehnică menționată și elimină dezavantajele enumerate anterior, prin aceea că este alcătuită dintr-o rețea vibrantă compusă dintr-o bară transversală și mai multe bare longitudinale de care sunt articulate în sistem cantilever perechi de palete subțiri, toate excutate simultan prin printare 3D din compozit pe bază de fibre carbon.

Suprafața permeabilă vibrantă, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- este simplă, ieftină și fiabilă;
- generează costuri mici în exploatare;
- în caz de avarie limitează viteza de cădere a dronei la o valoare mică datorită închiderii perechilor de palete și creșterii rezistenței aerodinamice pe direcție verticală.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1, care reprezintă soluția constructivă de ansamblu a suprafeței permeabile vibrante.

Suprafața permeabilă vibrantă, conform invenției și așa cum se poate observa și în cadrul fig. 1, este alcătuită dintr-o bară trasnversală 1 de scțiune mare, din niște bare longitudinale 2

care formează un grilaj (grid) și din niște perechi de palete subțiri **3**, articulate cantilever de barele **2** longitudinale, toate componentele fiind excutate dintr-o bucată prin printare 3D din compozit pe bază de fibre carbon.

Suprafața permeabilă este acționată de către un motor oscilant sau un mecanism bielă-manivelă **4**.

Barele longitudinale **2** au la partea superioară o formă arodinamică, formand împreună cu perechile de palete **3** închise, niște profile aerodinamice simetrice de minimă rezistență aerodinamică.

Modul de funcționare al suprafeței permeabile vibrante este următorul:

Când suprafața permeabilă este vibrată central de mecanismul **4**, pe cursa descendentă perechile de palete **3** sunt deschise (în poziție orizontală) sub acțiunea forțelor aerodinamice și de inerție producând o rezistență la înaintare mare pe direcție verticală care constituie forța portantă generată de suprafața permeabilă care susține drona.

Pe cursa ascendentă, perechile de palete **3** se închid sub acțiunea forțelor aerodinamice și de inerție având astfel o rezistență minimă la înaintare.

În cazul unei avarii, atunci când drona începe să cadă, perechile de palete **3** se închid și rezistența aerodinamică mare a suprafeței închise ce este generată în timpul căderii reduce viteza și implicit distrugerile produse la locul prăbușirii acesteia.

REVENDICARE

Suprafață permeabilă vibrantă, **caracterizată prin aceea că** este alcătuită dintr-o bară trasnversală (1) de scțiune mare, din niște bare longitudinale (2) care formează un grilaj și din niște perechi de palete subțiri (3) articulate cantilever de barele (2) longitudinale, toate componentele fiind executate dintr-o bucată prin printare 3D din compozit pe bază de fibre carbon și acționate de către un motor oscilant (4), barele longitudinale (2) având la partea superioară o formă arodinamică și care formează împreună cu perechile de palete (3) închise, niște profile aerodinamice simetrice de minimă rezistență aerodinamică.

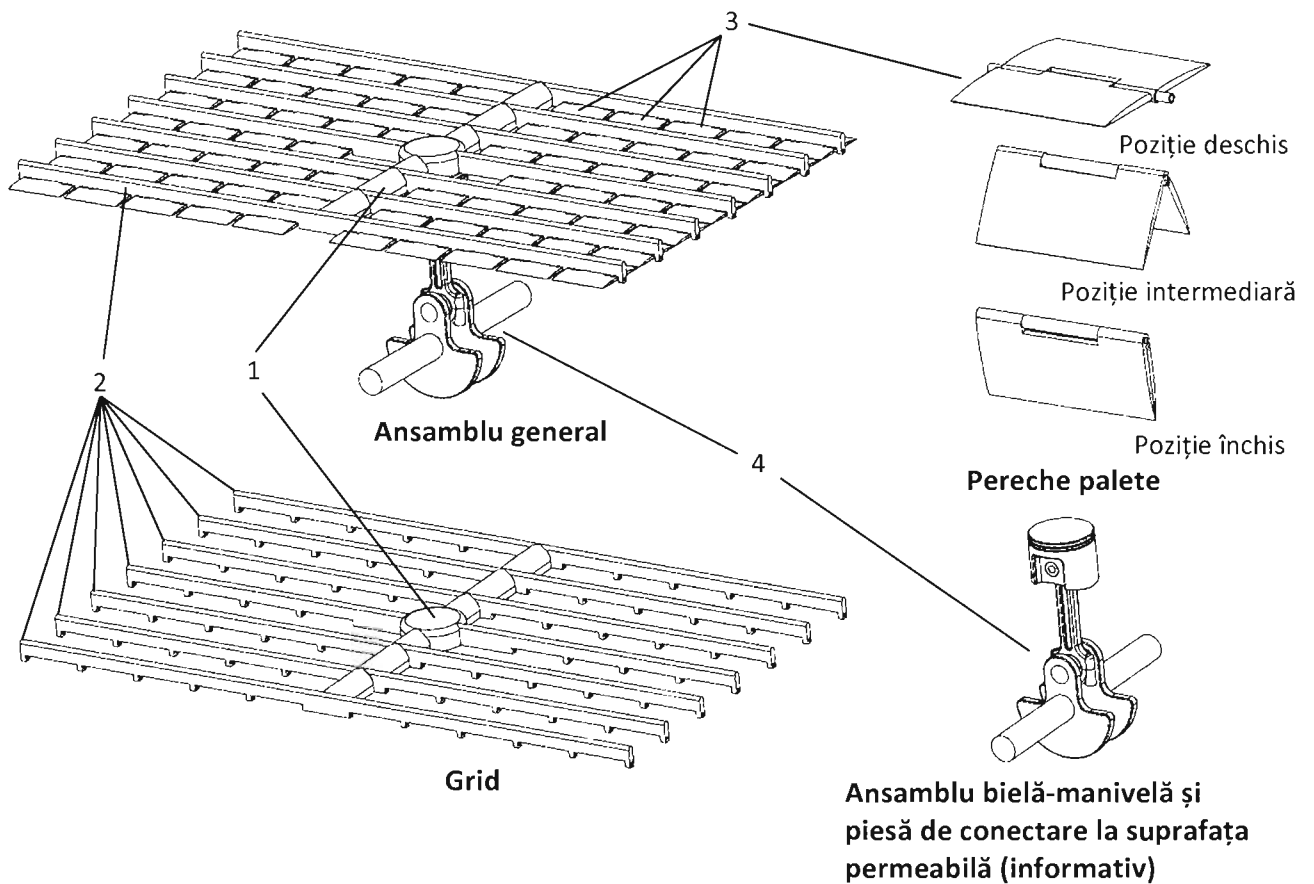


Fig.1- Soluția constructivă de ansamblu a suprafeței permeabile vibrante.