



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2024 00051**

(22) Data de depozit: **13/02/2024**

(41) Data publicării cererii:  
**28/06/2024** BOPI nr. **6/2024**

(71) Solicitant:  
• **DROȘCARIU VASILE,**  
*STR.OCTAV ONICESCU, NR.60, SC.B,  
AP.10, BOTOȘANI, BT, RO*

(72) Inventatori:  
• **DROȘCARIU VASILE,**  
*STR.OCTAV ONICESCU, NR.60, SC.B,  
AP.10, BOTOȘANI, BT, RO*

(54) **COMPRESOR AERODINAMIC, IONIZATOR  
ȘI ACCELERATOR ELECTROSTATIC**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un compresor aerodinamic, ionizator și accelerator electrostatic, utilizat în domeniul motoarelor reactive cu folosință în aeronautică și în alte domenii unde sunt folosite compresoare axiale sau centrifuge. Compresorul, conform invenției, are în componență un corp (1) al compresorului, niște lamele (2) ale rotorului, niște lamele (3) ale statorului, o centură (4) cu surse de iluminare, niște surse (5) cu izotopi radioactivi și niște generatoare (6) de ultrasunete pe lamelele (3) statorului.

Revendicări: 4  
Figuri: 3

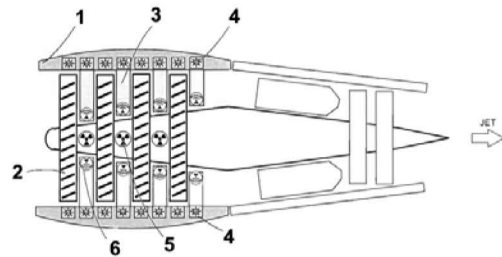


Fig. 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. ....	a 2024 0051
Data depozit .....	13-02-2024

1

## COMPRESOR AERODINAMIC, IONIZATOR SI ACCELERATOR ELECTROSTATIC

**Domeniul tehnic** de aplicație al invenției este cel al motoarelor reactive cu folosință în aeronautică, alte domenii unde se folosesc compresoarele aerodinamice.

Invenția se referă la perfecționarea compresorului aerodinamic axial, parte componentă a motoarelor reactive de aviație.

Compresorul aerodinamic, ionizator și accelerator electrostatic care face obiectul invenției are ca punct de plecare compresorul aerodinamic clasic al motoarelor reactive, modificat astfel încât să poată ioniza parțial aerul aspirat și apoi sa-l accelereze prin cumulara forțelor electrostatice și aerodinamice pentru a imprima acestuia presiunea necesară camerei de ardere a motorului reactiv.

### **Stadiul cunoscut al tehnicii.**

Nu sunt cunoscute compresoare aerodinamice care să utilizeze ionizarea aerului și accelerarea acestuia și prin forțe electrostatice.

Pot fi amintite realizări care folosesc motoare ionice pentru propulsie, acestea având principii de funcționare asemănătoare cu modelul de compresor ce face obiectul invenției, respectiv accelerarea propulsantului ionizat.

Actualmente, în practică, motoarele reactive cu ioni sunt folosite în spațiul cosmic pentru corecția orbitei unor obiecte spațiale, deoarece sunt mult mai eficiente decât sistemele clasice bazate pe combustia chimică.

Conform datelor publicate, vântul ionic produce peste 100 newtoni tracțiune/kw consumat, iar motoarele clasice chimice produc doar 2 newtoni tracțiune/kw consumat.

Realizarile în domeniul propulsiei ionice în atmosfera terestră sunt puțin cunoscute . Pot aminti doar despre:

O echipă de cercetători a demonstrat folosind un aeromodel cu anvergura de cinci metri că este posibilă propulsia în atmosfera terestră prin crearea de

campuri electrice de înaltă tensiune ce emit ioni pozitivi de aer ce sunt atrași și accelerați de electrozi negativi, ioni care la rândul lor se ciocnesc pe direcția accelerării de milioane de molecule de aer neionizate antrenându-le în mișcare și creând o forță de împingere care propulsează aeromodelul. ( MIT, prof. Steven Barrett , sursa internet )

Ulterior au apărut și variante de drone cu decolare verticală bazate pe acest principiu de funcționare.

### **Problema tehnică.**

Inconvenientul principal al sistemelor de propulsie ionice actuale este masa scăzută a materiei care poate fi ionizată și accelerată electrostatic limitată în principal de puterea bateriilor care alimentează sistemul de propulsie ionic.

Compresorul care face obiectul invenției folosește masa de aer aspirat pentru propulsie, pe care o ionizează parțial și o accelerează electrostatic și aerodinamic pentru a fi livrată camerei de ardere a motorului.

Invenția se bazează pe randamentul mai ridicat al accelerării aerului ionizat prin mijloace electrostatice.

Scopul invenției este de a folosi și forțele electrostatice pe lângă forțele aerodinamice în procesul de accelerare a aerului în compresor.

**Rezolvarea tehnică** este un compresor hibrid care să combine forțele aerodinamice cu forțele electrostatice pentru a aspira, ioniza parțial, și accelera aerul destinat camerei de ardere și propulsiei.

### **Compresor aerodinamic, ionizator și accelerator electrostatic.**

Caracteristica principală a acestuia este adăugarea la funcția compresorului aerodinamic clasic a capacității de a ioniza progresiv aerul aspirat și de a accelera și prin forțe electrostatice amestecul de aer ionizat și neionizat pe măsură ce parcurge treptele compresorului.

În principiu, conform invenției, ionizarea aerului are loc în urma frecării acestuia de lamelele compresorului, rotor și stator și a altor suprafețe din interiorul compresorului ce intră în contact cu curentul de aer aspirat de motor.

↳ p = auu

Interiorul compresorului, lamelele compresorului, rotor și stator au suprafața acoperită cu un material care prezintă afinitate pentru electroni. Un material din extrema negativă a listei triboelectrice.

Suprafețele acoperite cu acest material prezintă mici rizuri și asperități pentru a crește suprafața de contact și a facilita atragerea electronilor din moleculele de aer ce intră în contact temporar cu acest material ce acoperă lamelele.

Lamelele rotorului și al statorului au suprafața iluminată cu surse de lumină UV pentru a mări nivelul energetic al electronilor de pe ultimul strat al moleculelor de aer ce sunt în contact temporar cu suprafața lamelelor compresorului și pentru a stimula și în acest fel desprinderea electronilor din moleculele de aer și captarea lor de suprafața lamelelor, rezultând încărcarea electrică negativă a compresorului și apariția în curentul de aer a ionilor pozitivi.

Lamelele rotorului și al statorului prezintă la bordul de fugă mici vârfuri metalice ascuțite cu vârful orientat pe direcția curgerii aerului.

Rolul acestor vârfuri metalice ascuțite este de a descărca în curentul de aer ce parcurge compresorul și se desprinde de lamelele compresorului, electricitatea statică negativă acumulată de corpul compresorului în urma ionizării aerului,

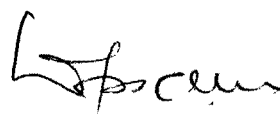
Vântul electric format din electroni și generat de vârfurile ascuțite este atras de moleculele de aer ionizate pozitiv aflate în mișcare și este respins de suprafețele lamelelor compresorului urmând în mișcare traseul curentului de aer ce strabate treptele compresorului accelerându-se în spațiul dintre lamele rotorului sau al statorului datorită câmpului electrostatic format între lamele.

Moleculele de aer ionizate pozitiv sunt atrase de lamelele încărcate negativ antrenând în mișcare și molecule de aer neionizate.

Descriu în continuare **un exemplu de realizare a invenției în principiu** având ca punct de plecare modelul clasic de compresor aerodinamic axial al motoarelor reactive.

Prezentarea desenelor.

Desenele nu sunt de execuție ci sunt pentru prezentarea principiului de funcționare.



Pagina 10 fig..A Schema de principiu a motorului reactiv cu compresor aerodinamic, ionizator și accelerator electrostatic. (1). Corpul compresorului, (2). Lamaele rotorului , (3) Lamaele statorului , (4).Centura cu surse de iluminare uv , ( 5) surse cu izotopi radioactivi, (6) generatoare de ultrasunete fixate pe lamelele statorului.

Pagina 10 fig. B Vedere din față a compresorului și a centurii cu surse de iluminare ultraviolete. (2). Lamaele rotorului, (4). Surse de iluminare uv.

Pagina 11 fig C Prezintă un exemplu de lamelă a compresorului cu caracteristicile constructive . (1). Corpul lamelei, (2). Acoperirea cu material ce prezintă afinitate pentru electroni, (3). Vârfuri metalice ascuțite pentru generarea vântului electric.

Modificările care se aduc în principal compresorului clasic.

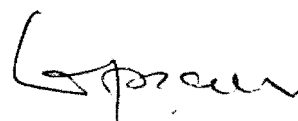
Acoperirea cu un strat de material care prezintă afinitate pentru electroni a componentelor metalice care intră în contact cu aerul aspirat de către compresor Fig. A (1) respectiv lamelele compresorului, alte suprafețe interioare.

Scopul urmărit este ca materialul ales să aibă proprietatea de a accepta cu ușurință electronii din moleculele de gaze ce alcătuiesc aerul atmosferic aspirat de compresor.

Am ales în această descriere de invenție ca material de acoperire cu afinitate la electroni teflonul ( PTFE ) dar pot fi folosite și alte materiale cu proprietăți asemănătoare, aliaje, mase plastice , mase plastice dopate cu metale ,etc., elaborate special pentru această utilizare.

Lamelele rotorului, Fig. A ( 2) și al statorului ( 3) au suprafața intrados și extrados acoperită cu teflon și prezintă la suprafață mici rizuri și asperități fig.C (2) pentru a facilita captarea electronilor din moleculele amestecului de gaze ce alcătuiesc aerul atmosferic.

Ionizarea aerului, cedarea electronilor are loc în urma contactului intim a aerului cu suprafața lamelei urmată de desprinderea bruscă a acestuia de suprafața cu care a fost în contact, respectiv suprafețele rizate și cu asperități ale lamelelor.



Procesul de ionizare a aerului prin cedarea de electroni suprafeței lamelelor poate fi îmbunătățit prin supunerea lamelelor statorului la vibrații de ultrasunete prin contactul acestora cu dispozitive generatoare de ultrasunete montate la capatul lamelei. Fig. A (6). Un astfel de dispozitiv poate genera ultrasunete pentru mai multe lamele conectate între ele.

Vibrațiile de înaltă frecvență favorizează desprinderea bruscă a aerului de pe suprafața lamelei cu care este în contact temporar și astfel crește șansa de a ceda electroni suprafeței lamelei în urma desprinderii moleculelor de aer.

Viteza relativ ridicată cu care lamelele compresorului se rotesc favorizează de asemenea ionizarea moleculelor de gaze ce alcătuiesc aerul.

Iluminarea lamelelor rotorului și al statorului cu ajutorul unor centuri de surse de lumină UV cu scopul de a stimula desprinderea electronilor prin creșterea energiei electronilor de valență și cedarea acestor electroni suprafeței iluminate cu UV și acoperite cu teflon. Fig. A și B (4)

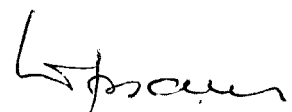
Aceste surse de UV vor fi dispuse în jurul lamelelor de la stator și rotor într-o poziție convenabilă iluminării unei suprafețe cât mai mari a lamelelor.

Cu respectarea normelor de securitate radiologică se pot folosi mici cantități de izotopi radioactivi capsulați și plasați în interiorul compresorului Fig. A (5), izotopul de cobalt de exemplu, pentru a ajuta la ionizarea aerului ce parcurge treptele compresorului și a captării electronilor din aer de către materialul ce acoperă lamelele.

Lamelele rotorului și al statorului prezintă la bordul de fugă al profilului mici vârfuri metalice ascuțite orientate pe direcția curgerii curentului de aer ce părăsește lamela Fig. C (3), prin care electricitatea statică negativă acumulată de anamblul compresor este descărcată sub formă de vânt electric în curentul de aer ce se desprinde de suprafețele lamelelor.

Prin rotația rotorului fiecare lamelă din rotor și stator atrage electroni din curentul de aer generând molecule de aer ionizat și vânt electric.

Vântul electric, în cazul compresorului descris aici, poate fi asemănat cu grila încărcată electric de la motoarele ionice clasice având rolul de a atrage și accelera materia ionizată în scopul propulsiei.



Diferența față de motorul ionic este că vântul electric se comportă ca un fluid și este în mișcare comparativ cu grila metalică fixă, încărcată electric, a motoarelor ionice.

Deasemenea lamelele în mișcare pot fi asemănați cu grila motoarelor ionice accelerând prin forțe electrostatice curentul de aer încărcat cu electroni liberi ce trece printre lamele compresorului și totodată accelerând prin atracția moleculelor de aer ionizate, încărcate pozitiv de către lamelele compresorului.

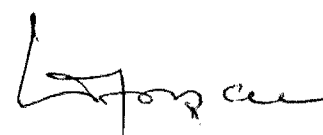
Ionii de aer și vântul electric din interiorul compresorului sunt accelerați de forțe aerodinamice și forțe electrostatice,

### **Funcționarea compresorului conform invenției**

Ionizarea parțială a aerului în interiorul compresorului are loc datorită:

1. Impactului fizic al moleculelor de aer asupra lamelelor datorită vitezei mari a lamelelor și a aerului aspirat.
2. Datorită acoperirii lamelelor cu un material ce prezintă afinitate pentru electroni.
3. Datorită rizerilor și asperităților suprafețelor lamelelor ce sunt acoperite cu teflon, ce determină suprafețe mari de contact cu aerul și desprindere bruscă a aerului de pe aceste suprafețe în urma cărora se cedează electroni.
4. Datorită iluminării lamelelor cu UV și creșterii energiei de ionizare moleculele de aer aflate în contact temporar cu suprafața acestora pot pierde electronii.
5. Datorită ionizării aerului cu ajutorul unui izotop radioactiv.
6. Datorită vibrației cu ultrasunete a lamelelor, facilitând astfel desprinderea bruscă a aerului de lamelă și captarea electronilor de materialul cu afinitate pentru electroni.

Funcționarea compresorului, aspirarea aerului și compresia acestuia se face prin forțe aerodinamice care se combină cu forțe electrostatice pe măsură ce aerul aspirat este ionizat și condus de forțe provenite de la încărcarea cu sarcini negative a ansamblului compresor și a vântului electric generat de vârfurile metalice ascuțite, în atracție cu amestecul de molecule de aer ionizat pozitiv și molecule de aer neionizat antrenate toate în mișcarea curentului de aer.



Pe lângă moleculele de aer neutre, neionizate, stratul de aer de la suprafața pământului conține ioni cu diferite stări fizice și origini chimice datorită diversității elementelor chimice din compoziția atmosferei și modului de ionizare și care vor participa la accelerarea curentului de aer

După fiecare rotație a rotorului și după fiecare treaptă de compresie a aerului crește cantitatea de aer ionizat și accelerarea acestuia determinată de forțe aerodinamice dar și de forțele electrostatice de atracție aflate în mișcare sau fixe.

Prin vârfurile ascuțite de pe lamele electricitatea statică a compresorului, a motorului și a avionului în final, este eliberată în curentul de aer.

Vântul electric în amestec cu aerul neionizat și ionizat va trece printre lamelele compresorului care sunt încărcate negativ și va fi accelerat datorită forței de respingere a lamelor încărcate negativ, antrenând în această mișcare și moleculele de aer cu care se ciocnesc mărind viteza curgerii amestecului de aer ionizat și neionizat antrenat în mișcare printre lamelele compresorului.

Curentul de aer parțial ionizat este accelerat la trecerea printre lamelele rotorului și ale statorului prin cumulara forțelor electrostatice și al forțelor aerodinamice.

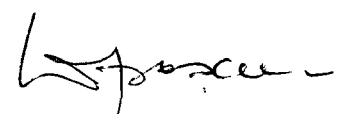
Vântul electric generat de lamelele rotorului și statorului prin vârfurile ascuțite va fi atras de ionii pozitivi ce se găsesc în curentul de aer ce circulă prin compresor lovind în mișcarea lor și molecule de aer neutre antrenându-le în mișcare, mărind masa de aer ce se deplasează cu viteză pe direcția curentului de aer ce străbate compresorul spre camera de ardere a motorului.

### **Avantaje**

Randamentul mai ridicat al accelerării aerului ionizat atât prin forțe aerodinamice cât și prin forțe electrostatice.

Viteză ridicată a aerului livrat de compresor datorită accelerării electrostatice.

Ionizarea aerului, forțele electrostatice sunt generate în compresor cu un consum mic de energie ce determină în final un consum energetic mai mic pentru turbina care acționează compresorul și deci un consum de combustibil mai mic al motorului





## REVEDICĂRI

### COMPRESOR AERODINAMIC, IONIZATOR ȘI ACCELERATOR ELECTROSTATIC

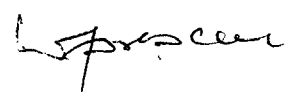
Invenția se referă la perfecționarea compresorului aerodinamic , parte componentă a motoarelor reactive de aviație.

Compresorul aerodinamic , ionizator și accelerator electrostatic care face obiectul invenției are ca punct de plecare compresorul aerodinamic clasic al motoarelor reactive de aviație, modificat astfel încât să poată ioniza o parte din aerul aspirat și de a accelera electrostatic amestecul de aer ionizat și aer neionizat pentru a imprima acestuia în final viteza și presiunea necesară camerei de ardere a motorului reactiv.

Compresorul aerodinamic, ionizator și accelerator electrostatic se caracterizează prin aceea că folosește forțele electrostatice și forțele aerodinamice pentru accelerarea aerului.

Compresorul se caracterizează prin aceea că ionizarea parțială a aerului are loc în urma frecării aerului de lamelele compresorului ce sunt acoperite cu un material cu afinitate la electroni, procesul de ionizare fiind stimulat și de iluminarea suprafeței lamelor cu lumină uv, a prezenței în interiorul compresorului a unui izotop radioactiv și a vibrației cu ultrasunete a lamelor compresorului .

Lamelele rotorului și ale statorului se caracterizează prin aceea că prezintă pe bordul de fugă mici vârfuri metalice ascuțite prin care electricitatea statică acumulată în urma ionizării aerului, este eliberată în curentul de aer ce parcurge interiorul compresorului măbind datorită forțelor electrostatice viteza amestecului de aer ionizat și neionizat antrenat în mișcare, ce este livrat de compresor camerei de ardere.



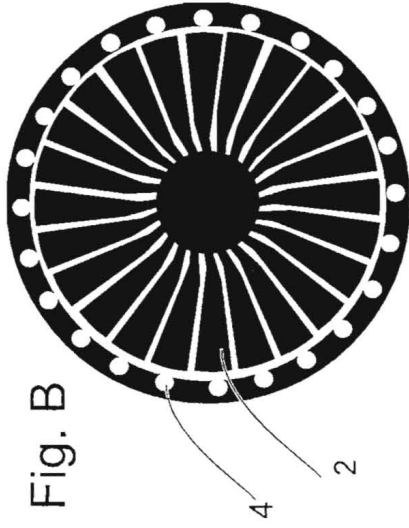


Fig. B

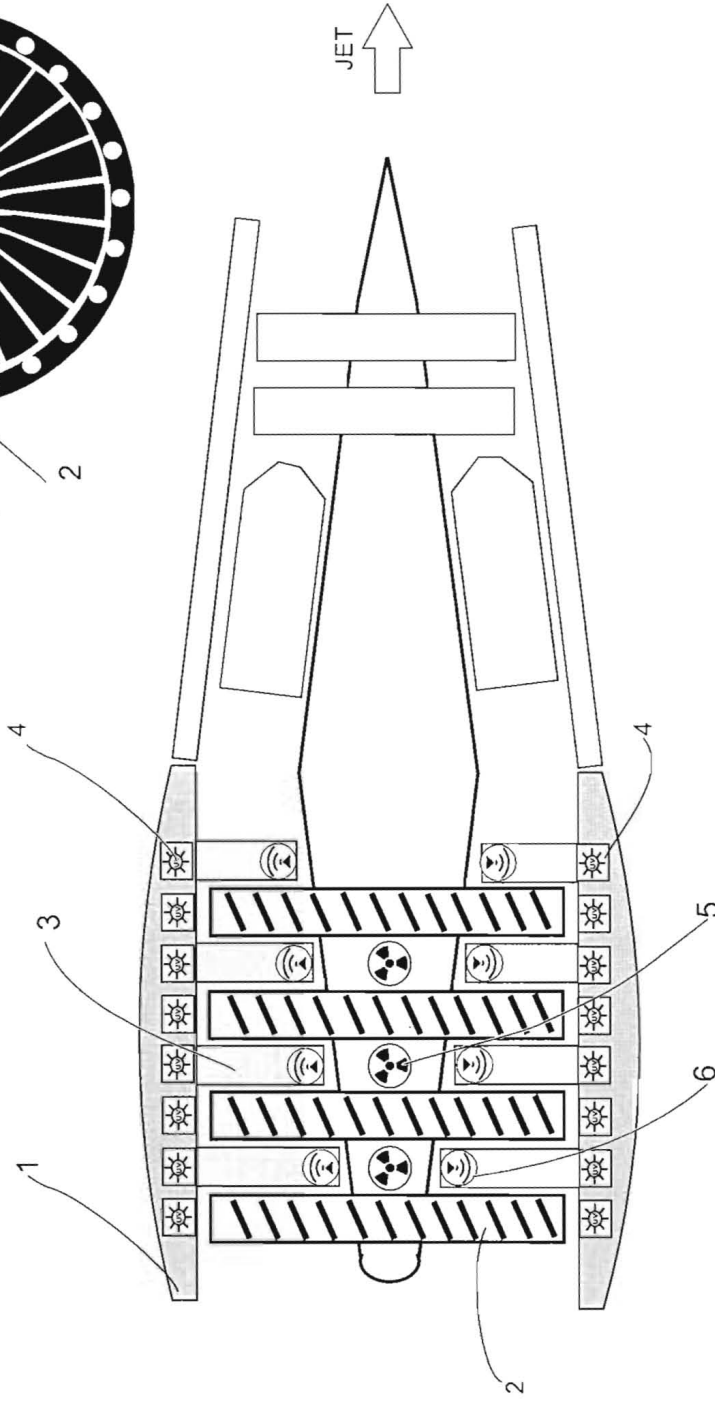
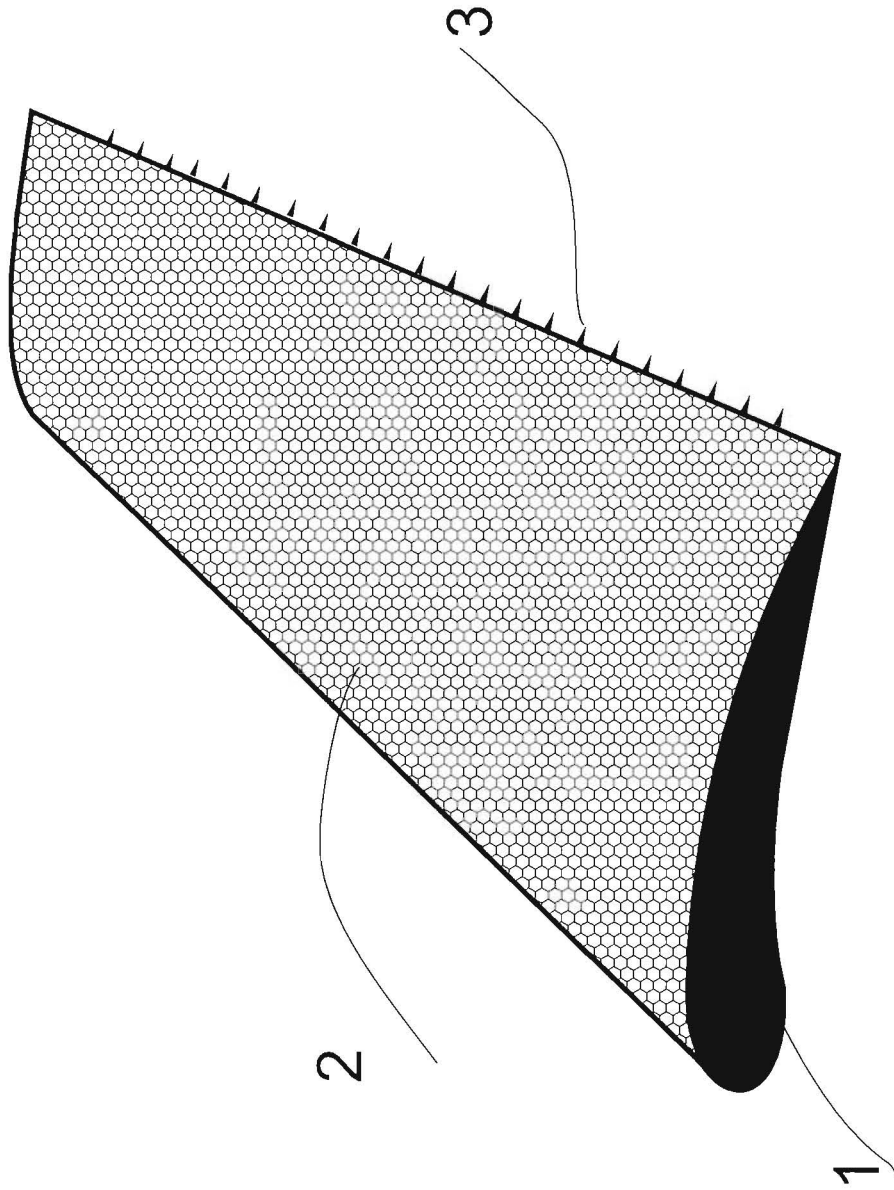


Fig. A

L. Fredman

Fig.C



*W. P. S. O. U.*