



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2020 00672

(22) Data de depozit: 27/10/2020

(41) Data publicării cererii:
29/04/2022 BOPI nr. 4/2022

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
TEXTILE ȘI PIELĂRIE - BUCUREȘTI,
STR.LUCREȚIU PĂTRĂȘCANU NR.16,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• SALISTEAN ADRIAN, STR.ROTUNDĂ
NR.11, BL.H21, SC.2, AP.16, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• MIHAI CARMEN, STR. RĂCARI NR.6,
BL.38, SC.A, AP.5, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• BADEA IONELA, STR. MARIUCA NR. 12,
BL. 110, SC. 2, ET. 8, AP. 107, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) **STRUCTURĂ TEXTILĂ ULTRAUȘOARĂ UTILIZATĂ
ÎN CONFEȚIA ARIPII UNEI PLATFORME UAV DE TIP
PARA-MOTOR PENTRU LOGISTICĂ-OBSERVARE-
MONITORIZARE-COMUNICARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o structură textilă ultraușoară tip țesătură, realizată din fire poliamidice, utilizată la realizarea aripii unei platforme zburătoare tip para-motor de logistică, observare, monitorizare și comunicare. Structura textilă conform invenției este o țesătură realizată din fire poliamidice 6.6, cu densitatea de lungime 30 den/32fx1 atât în urzeală cât și în bătătură la care urzirea - ceruirea se realizează pe o mașină de urzit în benzi, prevăzută cu rassel cu desfășurare axială, cu tensionarea firului 0,10 cN/dtex, frânarea fiind realizată cu ajutorul discurilor de frânare, are ax din porțelan, conducătorul de fir este plasat cu o dezaxialitate de ± 5 mm, țeserea este realizată pe o mașină de țesut neconvențională cu greifere cu tijă flexibilă, prevăzută cu 12 ițe: 10 ițe pentru firele de fond cu câte 820 (+ 10 rezervă) cocleți/iță și 2 ițe pentru firele de margine cu câte 92 (+8 rezervă) cocleți/iță, năvădirea se realizează în corpuri de ițe cu câte 1 fir în coclete

pentru firele de fond și 2 fire în coclete pentru firele de margine, cu cifrarea -[(1-2)-(12-11-10-9-8-7-6-6-5-5-4-3-12-11-10-9-8-7)]- iar cartela legăturii: -[/2 -2-4-6-8-10//2-2-4-6-8-10//1-4-6-8-10-12//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//]-, lățimea în spată este de 167 cm respectiv 165 + 2 - fond + imagine, numărul spetei este 165, numărul de fire trase în căsuța spetei este 3 iar indexul ratei de desime este 50, țesătura având masa de 30 ± 2 g/mp, rezistența la rupere în urzeală și bătătură de minim 25 daN/5cm, alungirea la rupere în ambele sisteme de maxim 20%, rezistența la sfâșiere de minim 1,5 daN în ambele sisteme și permeabilitatea de 30 ± 5 l/mp/s.

Revendicări: 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. a 2020 0672	
Data depozit	27-10-2020

6

Structură textilă ultrasoară utilizată în confecția aripii unei platforme UAV de tip para-motor pentru logistică-observare-monitorizare-comunicare

Autori: A. Săliștean, C.Mihai, I. Badea

Invenția se referă la o structură textilă ultrasoară utilizată la realizarea aripii unei platforme UAV (Unmanned Air Vehicle) tip para-motor de logistică-observare-monitorizare-comunicare.

Aripa platformei UAV para-motor de logistică-observare-monitorizare-comunicare este realizată în general din structuri textile cu masa redusă, cu profil aerodinamic impus, funcție de misiunile ce trebuie îndeplinite.

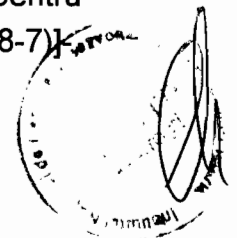
Este cunoscută o structură textilă realizată din fire poliesterice cu densitatea de lungime de 50den/f32x1 atât în urzeală cât și în bătătură, cu legatură D2/1, utilizată la realizarea aripilor textile ale platformelor UAV para-motor, dar care are dezavantajul că nu își păstrează profilul pentru variații bruște ale numerelor Reynolds.

Mai este cunoscută o structură textilă realizată din fire poliamidice cu densitatea de lungime 30den/f24 x1/250Z, cu legatura 1/1, utilizată la construcția aripilor textile ale UAV para-motor, dar care prezintă dezavantajul unei rezistențe la rupere reduse (max. 15 daN) care nu asigură transportul stațiilor de comandă și control la altitudini mari în condiții de siguranță.

De asemenea, mai este cunoscută o structură textilă realizată din fire de poliamidă 6.6 cu densitatea de lungime de 30den/f24 x1/250Z atât în urzeală cât și în bătătura, cu legatura R1/2, utilizată la construcția aripilor textile ale platformelor UAV para-motor, dar care are dezavantajul unei rezistențe la sfâșiere mici (max. 1.0 daN) și a unei viteze mari de propagare a ruperii și care nu asigură transportul în siguranța a încărcăturii de bord.

Problema pe care o rezolvă aceasta invenție constă în alegerea materiei prime și a legăturii structurii, astfel încât întregul ansamblu să asigure următoarele cerințe de exploatare: permeabilitate de max. 30l/mp/s, rezistentă la rupere de minim 25 daN, rezistentă la sfașiere de min. 1.5 daN, resursa tehnică de 2 ani, întreținere ușoară și costuri reduse.

Structura textilă conform invenției înlătură dezavantajele menționate prin aceea că țesătura este realizată din fire poliamidice 6.6 atât în urzeală cât și în bătătură, cu densitatea de lungime 30den/32fx1, legatură ripstop realizată în 12 ițe (10 pentru firele de fond și 2 pentru firele de margine), cu câte 2 fire în coclete pentru firele de margine și năvădire $-(1-2)-(12-11-10-9-8-7-6-6-5-5-4-3-12-11-10-9-8-7)$



5

cu cartela legaturii: -[/2-2-4-6-8-10//2-2-4-6-8-10//1-4-6-8-10-12//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//]-.

Procedeul de realizare a țesăturii este binecunoscut și constă în: condiționarea firelor timp de 24 de ore la o temperatură de 22-25 °C și la o umiditate relativă de 65%, urzirea – ceruirea pe o mașină de urzit în benzi cu o tensionare a firelor de 0,10 cN/dtex, țeserea, realizată pe o - mașină de țesut neconvențională și control-metratul, realizat pe rampa de control.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- valorificare superioară a materiilor prime high-tech;
- reducerea eforturilor financiare aferente importurilor;
- posibilitatea realizării pe utilajele din țară, cu materiale ușor accesibile;
- permeabilitatea, rezistentă la rupere și la sfășiere corespunzătoare domeniului de aplicație (aeronautica-platforma UAV)
- întreținere ușoară la costuri reduse.

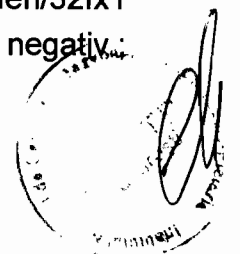
În continuare se prezintă exemplul de realizare a invenției.

EXEMPLU

Urzirea și ceruirea firelor din poliamidă 6.6 cu densitatea de lungime 30den/32fx1 se realizează simultan pe o mașina de urzit în benzi, prevăzută cu rastel cu desfășurare axială; tensionarea firului: 0,10 cN/dtex, frânarea este realizată cu ajutorul discurilor de frinare și ax din porțelan, iar conducătorul de fir este plasat cu o dezaxialitate de ± 5 mm, pentru a asigura ridicarea - vârfului balonului de desfășurare și simetria față de vârful formatului de desfășurare.

Țeserea se realizează pe o mașină de țesut neconvențională cu greifere cu tija flexibilă, prevăzută cu 12 ițe: 10 ițe pentru firele de fond cu câte 820 (+10 rezervă) cocleți/ița și 2 ițe pentru firele de margine cu câte 92 (+ 8 rezervă) cocleți/ița, năvădirea este realizată în corpuri de ițe, cu câte 1 fir în coclete pentru firele de fond și 2 în coclete pentru firele de margine, cu cifrarea -[(1-2)-(12-11-10-9-8-7-6-6-5-5-4-3-12-11-10-9-8-7)]- iar cartela legaturii: -[/2-2-4-6-8-10//2-2-4-6-8-10//1-4-6-8-10-12//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//]-, lațimea în spata este de 167 cm 165+2 – fond+margine, numărul spetei: 165, număr de fire trase în căsuța spetei: 3, index roata de desime: 50.

Firele de bătătură din poliamidă 6.6 cu densitatea de lungime 30den/32fx1 sunt introduse în rost cu ajutorul mecanismului de inserare cu greifer negativ:



alimentarea cu fir se realizează cu ajutorul a 4 predeleivroare care lucrează în raport 2 :2.

Țesătura are masa de 30 ± 2 g/mp, rezistența la rupere în urzeală și bătătură de min. 25 daN/5cm, alungirea la rupere în ambele sisteme de maxim 20%, pentru țesătura testată în stare condiționată.

Rezistența la sfașiere este de minim 1.5 daN în ambele sisteme, permeabilitatea de 30 ± 5 l/mp/s.

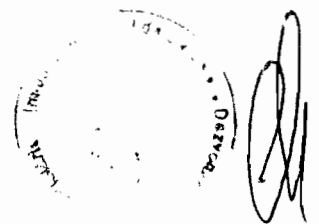
Țesătura astfel obținută se constituie suportul de bază pentru aripa textilă a platformelor UAV de tip para-motor pentru logistică-observare-monitorizare-comunicare.



/

Referințe:

US2134362A;
US3199814A;
US2693924A;
US1443745A;
US1862247A;
US2483423A;
US2374627.

A circular stamp with illegible text around the perimeter and a handwritten signature to its right.

Revendicari:

1. Țesătura din fire poliamidice 6.6, cu densitatea de lungime 30den/32fx1 atât în urzeală cât și în bătătură caracterizată prin aceea că urzirea – ceruirea se realizează pe o masină de urzit în benzi, prevăzută cu rastel cu desfășurare axială; tensionarea firului: 0,10 cN/dtex, frânare realizată cu ajutorul discurilor de frânare și ax din porțelan, conducător de fir plasat cu o dezaxialitate de ± 5 mm, țeserea realizată pe o masină de țesut neconvențională cu greifere cu tija fleibilă, prevăzută cu 12 ițe: 10 ițe pentru firele de fond cu câte 820 (+10 rezerva) cocleți/ița și 2 ițe pentru firele de margine cu câte 92 (+ 8 rezervă) cocleți/ița, năvădirea se realizează în corpuri de ițe, cu câte 1 fir în coclete pentru firele de fond și 2 în coclete pentru firele de margine, cu cifrarea –[(1-2)-(12-11-10-9-8-7-6-6-5-5-4-3-12-11-10-9-8-7)]- iar cartela legăturii: -[/2-2-4-6-8-10//2-2-4-6-8-10//1-4-6-8-10-12//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//2-4-6-8-10-12//1-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//2-3-5-7-9-11//1-4-6-8-10-12//]-, lațimea în spata este de 167 cm 165+2 – fond+margine, numărul spetei: 165, număr de fire trase în căsuța spetei: 3, index rată de desime: 50.
2. Țesătura conform revendicării 1 cu masa de 30 ± 2 g/mp, rezistența la rupere în urzeală și bătătură de min. 25 daN/5cm, alungirea la rupere în ambele sisteme de maxim 20%, rezistența la sfâșiere de minim 1.5 daN în ambele sisteme, permeabilitatea de 30 ± 5 l/mp/s.

