



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00980

(22) Data de depozit: 27/11/2017

(41) Data publicării cererii:
30/05/2019 BOPI nr. 5/2019

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

(72) Inventatori:
• MIHAI CARMEN, STR. RĂCARI NR. 6,
BL. 38, SC. A, AP. 5, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• ENE ALEXANDRA-GABRIELA,
STR. GHIRLANDEI NR. 7, BL. 45, SC. A,
ET. 2, AP. 10, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,
RO;
• JIPA CRISTIAN, STR. BUHUȘI NR. 2,
BL. 3, SC. 2, AP. 65, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) MATERIAL PENTRU REALIZAREA SISTEMULUI
DE STABILIZARE-DECELERARE AERODINAMICĂ
VERTICALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un material destinat sistemului de stabilizare-decelerare aerodinamică verticală a oricărui tip de bombe. Materialul conform invenției este constituit din fire multifilamentare de polietilentereftalat cu densitatea de lungime de $88 \pm 2\%$ dtex având 34 filamente și torsiunea de 800 ± 60 Z în bățatură, desime în urzeală de 440 ± 21 fire/10 cm, în bățatură de 450 ± 25 fire/10 cm, cu masa de 80 ± 5 g/m², alungirea la rupere de max. 50%, rezistența la alunecare a firelor de min. 33 daN, rezistența la sfășiere de min. 2,0 daN,

permeabilitatea la aer determinată la o diferență de presiune de 100 Pa este de 1400 ± 150 l/m²/s, iar la o diferență de presiune de 200 Pa, este de 2250 ± 250 l/m²/s, materialul având o legătură ripstop obținută prin utilizarea a 10 ițe, năvădire dreapta, iar cartela legăturii este:

//1-2-5-7-9/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/
3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10//.

Revendicări: 2



5

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. ... a 2017 ... 980
Data depozit ... 27-11-2017

Material pentru realizarea sistemului de stabilizare-decelerare aerodinamica verticala

Inventia se refera la un material destinat realizarii sistemului de stabilizare-decelerare aerodinamica verticala.

Stabilizarea-decelerarea armamentului militar (bombe gravitationale, bombe explozive de uz general, bombe modulare, bombe de exercitiu, bombe de iluminare cu focos de timp sau cu focos electronic, proiectile reactive nedirijate), reprezinta o aplicatie deosebit de importanta pentru cercetarile din domeniul aeronautic ce se desfasoara in prezent pe plan mondial. Utilizarea sistemului de stabilizare-decelerare aerodinamica verticala asigura numeroase avantaje in ghidarea si detonarea armamentului in teatrul operatiunilor, respectiv largarea cu precizie a armamentului in situatia in care mecanismele de autodistrugere sau dezactivare nu functioneaza iar traiectoria indica bombardarea unor zone populate de civili sau a unor obiective civile (constructii industriale, uzine de productie, poduri, viaducte).

Este cunoscut un material utilizat pentru sistemul de stabilizare - decelerare aerodinamica realizat din fire poliamidice alifactice de tip 6, cu legatura pinza, rezistenta de max. 50 daN si alungirea la rupere de min. 30%, rezistenta la sfisiere de max. 1,5 daN, care prezinta dezavantajul ca pentru atacul in zbor razant (bombardamentele se efectueaza la o viteza maxima de 1000 km/ora si la o altitudine minima de 200 m) unghiul de oscilatie depaseste valoarea de 20°, ceea ce determina propulsarea riscanta spre tinta, si implicit explozia armamentului modular la o distanta incerta.

Mai este cunoscut un material realizat din fire p- aramidice de tip Kevlar, cu legatura pinza, masa de 90 g/mp si permeabilitate de max. 2400 l/mp/s, utilizat la sistemul de stabilizare – decelerare aerodinamica verticala pentru obuze cu viteze de impact de max. 30 m/s, cu acceleratii orizontale de max 20.000g si acceleratii radiale pina la 400.000 rad/s², care prezinta dezavantajul ca are o rezistenta la alunecare a firelor de max. 20 daN, ceea ce determina cresterea cu cca. 10 % a timpului de deschidere a parasutei - extractie, intindere si umplere- ceea ce demonstreaza ca sistemul nu este operational, fapt deosebit de periculos pentru unghiul de planare si implicit stabilitatea acestuia.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia consta in stabilirea elementelor structurale ale materialului, precum si a conditiilor de tratare, astfel incit, pe linga stabilitate dimensionala, rezistente mecanice superioare si egale in ambele sisteme, flexibilitate, rezistenta la sfisiere corespunzatoare limitarii propagarii sfisierii, sa se asigure si mentinerea acestor caracteristici in timpul largarii, pentru a obtine un timp optim necesar aeronavei



lansatoare (avioane supersonice sau elicoptere de lupta), sa paraseasca zona de actiune a suflului si schijelor.

Materialul destinat sistemului de stabilizare-decelerare aerodinamica verticala conform inventiei inlatura dezavantajele mentionate prin aceea ca este realizat din fire de polietilentereftalat cu densitatea de lungime $88\pm 2\%$ dtex avind 34 filamente si torsiunea de 800 ± 60 Z in urzeala si 350 ± 50 Z in batatura; legatura de tip ripstop realizata in 10 ite, navadire dreapta, cartela a legaturii fiind: //1-2-5-7-9/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10//.

Procedeeul de finisare a materialului consta in termofixarea acestuia la o temperatura de 200°C si viteza de 4 m / min.

Inventia prezinta urmatoarele avantaje:

- valorificarea superioara a materiilor prime;
- degrevarea consumului de fibre HT;
- reducerea cheltuielilor (riscului);
- utilizarea fibrelor usor accesibile.

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei:

Materialul, conform inventiei este realizat din fire de polietilentereftalat cu densitatea de lungime $88\pm 2\%$ dtex avind 34 filamente si torsiunea de 800 ± 60 Z in urzeala si 350 ± 50 Z in batatura. Legatura utilizata este ripstop obtinuta prin utilizarea a 10 ite, navadire dreapta, cartela a legaturii: //1-2-5-7-9/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10//.

Materialul in stare cruda are desimea de 405 ± 15 fire/10cm in urzeala, iar in bataura de 420 ± 25 fire/10cm; masa de 75 ± 5 g/m²; rezistenta la rupere de min.40 daN/5 cm; rezistenta la alunecare a firelor min.15 daN si rezistenta la sfasiere min.1.5 daN.

Materialului, conform inventiei, i s-a aplicat un tratament de termofixare la o temperatura de 200°C si viteza de 4 m / min.

Materialul termofixat are desimea in urzeala de 440 ± 21 fire/10 cm, iar in batatura de 430 ± 25 fire/10cm; masa este de 80 ± 5 g/m². In ambele sisteme rezistenta la rupere are valoarea de min.65 daN/5 cm; alungirea la rupere de max.50%; rezistenta la alunecare a firelor de min.33 daN iar rezistenta la sfasiere de min.2,0 daN. Permeabilitatea la aer determinata la o diferenta de presiune de 100Pa , este de 1400 ± 150 l/m²/s, iar la 200 Pa este de 2250 ± 250 l/m²/s.



INCDT
Bucuresti

REVENDICARI

1. Material destinat sistemului de stabilizare-decelerare aerodinamica verticala caracterizat prin aceea ca este constituit din fire multifilamentare de polietilentereftalat cu densitatea de lungime $88 \pm 2\%$ dtex avand 34 filamente si torsiunea de 800 ± 60 Z in urzeala si 350 ± 50 Z in batatura, desime in urzeala de 440 ± 21 fire/10 cm, in batatura de 430 ± 25 fire/10cm; masa de 80 ± 5 g/m², alungirea la rupere de max.50%; rezistenta la alunecare a firelor de min.33 daN, rezistenta la sfasiere de min.2.0 daN, permeabilitate la aer determinata la o diferenta de presiune de 100Pa de 1400 ± 150 l/m²/s, iar la 200 Pa este de 2250 ± 250 l/m²/s.

2. Material conform revendicarii 1, caracterizat prin aceea ca are o legatura ripstop obtinuta prin utilizarea a 10 ite, navadire dreapta, cartela a legaturii:
//1-2-5-7-9/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10/1-2-5-7-9/3-4-6-8-10//.



A handwritten signature in black ink is located to the left of a circular stamp. The stamp is partially legible and contains the text 'ROMANIA' at the top, '2017' in the center, and '11/27' at the bottom.