



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2006 00622**

(22) Data de depozit: **07.08.2006**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.10.2012** BOPI nr. **10/2012**

(41) Data publicării cererii:
30.09.2010 BOPI nr. **9/2010**

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

(72) Inventatori:
• **ANGHEL EUGENIA, ALEEA VLĂSIEI
NR. 4, BL. M2, SC. A, ET. 7, AP. 30,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **MIHAI CARMEN, STR. RĂCARI NR. 6,
BL. 38, SC. A, AP. 5, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **SCARLAT RĂZVAN VICTOR,
ALEEA BĂIUȚ NR. 3, BL. D14, SC. C, ET. 2,
AP. 25, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **ZAMFIRACHE OVIDIU DAN,
ALEEA POIANA SIBIULUI NR. 1, BL. C4,
AP. 20, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 123131 B1; JP 51-132699

(54) **ȚINTĂ MODULARĂ CU ELEMENTE TEXTILE**



1 Invenția se referă la o țintă modulară cu elemente textile, destinată, în special, instrucției și antrenamentului forțelor navale.

3 Se cunosc ținte realizate din tablă, cu o construcție greoaie, costisitoare, având mase foarte mari, care eventual necesită ancore și parâme speciale, la instalarea în poligonul de tragere și care pot fi reparate, transportate sau depozitate cu costuri foarte mari.

5 În locul țintelor metalice convenționale, sunt preferate țintele modulare cu elemente textile ușoare, care constituie răspunsul prompt și eficient al tehnologiilor de vârf, de țesere, acoperire cu polimer și confecție. Componenta de bază a acestor structuri este membrana continuă din material textil, iar materialele folosite pentru execuție răspund unui set particular de cerințe, rezultat din destinația produsului, condițiile de exploatare, durata de viață preconizată.

7 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în conceperea unei ținte care să respecte, cumulate, cerințele specifice de flotabilitate în condiții meteorologice dificile, vizibilitate și rezistență la cele mai diverse solicitări (radiații ultraviolete, contactul cu apa de mare, șocuri mecanice și termice etc.), impuse de standardele de antrenament.

9 Invenția rezolvă problema tehnică, prin aceea că este alcătuită din șase flotoare cilindrice, umplute cu polietilenă expandată și acoperite cu material textil, pe care se aplică și se prinde, prin intermediul unor benzi autoadezive, o anvelopă din material textil, astfel încât se obține o structură matriceală complexă, de tetraedru regulat, iar pe axele flotoarelor se introduc niște colțare asigurate cu niște inele de siguranță, astfel încât flotoarele sunt reunite într-un schelet piramidal echilateral, schelet pe care se atașează anvelopa din material textil, iar în colțarul din vârful tetraedrului se introduce un inel de prindere.

11 Invenția prezintă următoarele avantaje:

13 - ținta este o structură ușoară, care se lansează la apă direct de la bordul navei de luptă;

15 - poate fi montată și demontată ușor și nu necesită spațiu special de depozitare;

17 - prezintă impermeabilitate la aer și apă, rezistență la acțiunea radiațiilor ultraviolete și a intemperiilor;

19 - are stabilitate, flotabilitate și vizibilitate foarte bune pe val;

21 - prezintă o foarte bună rezistență mecanică la șocuri, la abraziune, la rupere, asigurate de elementul textil.

23 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...10, care reprezintă:

25 - fig. 1, țintă modulară cu elemente textile, conform invenției;

27 - fig. 2, flotor din componența țintei;

29 - fig. 3, colțar din componența țintei;

31 - fig. 4, anvelopă din componența țintei;

33 - fig. 5, asamblarea bazei țintei modulare, conform invenției;

35 - fig. 6a, asamblarea laturilor țintei modulare;

37 - fig. 6b, detaliu de asamblare a flotoarelor cu colțarele;

39 - fig. 7a, poziția unui inel de siguranță din componența țintei;

41 - fig. 7b, inel de siguranță;

43 - fig. 8a, b, c, etape de asamblare a elementelor țintei;

45 - fig. 9a, țintă prevăzută cu inel de prindere;

47 - fig. 9b, inel de prindere;

49 - fig. 10, țintă modulară cu elemente textile, asamblată conform invenției.

 Ținta modulară cu elemente textile, conform invenției, este formată dintr-un număr restrâns de componente, care, printr-o asamblare rapidă, pot genera o structură matriceală complexă, ce poate îndeplini rolul de țintă "falsă" în timpul misiunilor de luptă navală, reală sau simulată. Ținta are drept componente principale un număr de șase flotoare 1, de formă

RO 125742 B1

cilindrică, confecționate din țesătură acoperită cu polimer, prin asamblări cusute și etanșate. Flotoarele 1 asigură flotabilitatea țintei, prin folia de polistiren expandat cu care sunt umpluți; caracteristica principală a materialului este impermeabilitatea la aer și apă. Fiecare flotor are un înveliș exterior - un burduf - cu rol de protecție împotriva frecărilor, zgârieturilor, împunsăturilor; acesta preia solicitările mecanice, generate de condițiile de exploatare; culoarea optimă pentru obținerea unei amprente vizuale maxime este cea roșie.

Pentru asamblarea mai multor flotoare într-o construcție omogenă, se folosesc colțare 2, ca piese de legătură, care se obțin din polipropilenă prin turnare sub presiune în matrițe de injecție.

Cele șase flotoare 1 sunt reunite într-o construcție geometrică regulată, respectiv, un schelet piramidal echilateral cu latura de 1...2,5 m, printr-o anvelopă 3, executată din panouri de material textil, cu rolul de a mări amprenta vizuală. În final, ținta modulară are forma unui tetraedru.

În afară de flotoare, colțare și anvelopă, există 13 inele de siguranță 4 și un inel de prindere 5.

La confecționarea țintei, s-au utilizat două suporturi țesute, realizate din fire multi-filamentare de polietilentereftalat, acoperite cu un polimer poliuretan de tip esteric; suporturile sunt codificate SGM-1 și SGM-2, iar caracteristicile lor sunt prezentate în tabel.

Caracteristică	SGM-1	SGM-2	Toleranțe
Masă	151 g/mp	167 g/mp	±5
Lățime	150 cm	140 cm	±2
Rezistență la tracțiune, minimum	U:60 daN; B:60 daN	U:80 daN; B:80 daN	
Alungire la rupere, maximum	U:40%; B: 40%	U:30%; B: 30%	-
Grosime, maximum	0,22 mm	0,35 mm	-
Rezistență la penetrarea apei, minimum	minimum 900 mm col. apă	minimum 900 mm col. apă	-
Permeabilitate la aer	0 l/mp/s	0 l/mp/s	-

Asamblarea anvelopei se face prin coasere și se execută pe mașini de cusut cu două ace, cu distanța de 10 mm între ace, cu ață din polietilentereftalat Nm 65/3, cu 28...44 pași/100 mm. Etanșarea cusăturilor se realizează cu bandă termosaldată, cu lățimea de 25 mm, suficientă pentru acoperirea asamblărilor cusute la mașina de două ace. Încercările de desprindere a benzii determină ruperea benzii sau desprinderea cu tot cu peliculă, etanșarea fiind corespunzătoare.

Asamblarea țintei modulare constă din următoarele operații:

a) asamblarea bazei tetraedrului - se grupează trei flotoare 1 în plan orizontal; se introduc trei 2 colțare pe axele flotoarelor 1 și se asigură cu șase inele de siguranță 4. Colțarele 2 sunt marcate cu bandă autocolantă de culori diferite. Pentru obținerea unui montaj ușor și rapid se păstrează corespondența între culorile colțarelor 2 și marcajele colorate de pe capetele axelor flotoarelor 1;

b) asamblarea laturilor tetraedrului - păstrând corespondența marcajelor colorate, se assemblează celelalte trei flotoare 1 cu colțarele 2 de la baza tetraedrului, după care se asigură. Se montează un colțar în vârful tetraedrului și se asigură;

c) montarea inelului de prindere - în colțarul din vârful tetraedrului, se introduce un inel de prindere 5 și se asigură;

d) atașarea anvelopei - anvelopa textilă 3 se prinde, prin intermediul unor benzi autogripante de tip Velcro, de benzile corespondente, cusute pe flotoare. Operația trebuie începută de la vârful tetraedrului spre baza acestuia.

RO 125742 B1

1 După parcurgerea în ordine a operațiilor descrise anterior, ținta modulară devine
operațională.

3 Testarea țintei s-a efectuat în condiții de mare deschisă. Condiții meteo de testare:

- direcția vântului: S/SW;

5 - viteza vântului: 8...10 m/s;

- înălțime val: 1...2 m;

7 - presiunea atmosferică: 759 mm Hg;

- temperatura aerului: 7...13°C;

9 - temperatura apei mării: 8...9°C;

- vizibilitate pe apă: 6...8 Mm;

11 - starea mării: grad 2.

Condiții în aplicație: navă de luptă; distanța de tragere: 1,1 Mm.

13 Caracteristicile de funcționare ale țintei modulare:

a) formă: tetraedru, după lansare și ancorare, ținta și-a păstrat forma inițială;

15 b) stabilitate pe val: în condițiile meteo de testare, ținta a fost stabilă;

c) vizibilitate: în condițiile meteo de testare, ținta este vizibilă de la o distanță de circa

17 1000 m;

d) flotabilitate: 100%.

19 Aprecierile legate de țintă au demonstrat că forma constructivă aleasă, de tetraedru,
corespunde cerințelor, iar culoarea roșie contrastează cu cea a mării, permițând o bună
21 vizibilitate.

Ținta modulară cu element textil constituie un echipament modern, ușor, care se
23 încadrează în obiectivele strategice privind instrucția și pregătirea militarilor din domeniul
naval. Echipamentul satisface cerințele operaționale în utilizarea tehnico-tactică, facilitând
25 viteza și consistența de operare și fiind flotabil în condiții meteorologice dificile.

- | | |
|---|------------------------|
| | 1 |
| 1. Țintă modulară cu elemente textile, destinată utilizării ca țintă falsă în timpul misiunilor de luptă navală, reală sau simulată, alcătuită din șase flotoare (1) cilindrice, confecționate din țesătură acoperită cu polimer, prin asamblări dispuse de-a lungul câte unui ax longitudinal, cusute, etanșate și umplute cu polietilenă expandată, flotoare pe care este fixată, cu benzi adezive, o anvelopă (3) din material textil, astfel încât să formeze o structură matriceală complexă, de tetraedru regulat, caracterizată prin aceea că axele flotoarelor (1) sunt prinse la capete prin niște colțare (2) asigurate cu niște inele de siguranță (4), astfel încât flotoarele (1) și anvelopa (3) formează un schelet piramidal echilateral, iar în colțarul din vârful tetraedrului este dispus un inel de prindere (5). | 3
5
7
9
11 |
| 2. Țintă modulară, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că flotoarele (1) sunt protejate de un burduf, înveliș exterior care preia solicitările mecanice generate de condițiile de exploatare. | 13 |
| 3. Țintă modulară, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că scheletul piramidal echilateral are latura de 1...2,5 m. | 15 |
| 4. Țintă modulară, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că structura matriceală complexă este un tetraedru cu baza un triunghi echilateral. | 17 |
| 5. Țintă modulară, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că , pentru confecționarea elementelor textile, s-au utilizat suporturi țesute, realizate din fire multifilamentare de polietilentereftalat, acoperite cu un polimer poliuretanic de tip esteric, cu pigment roșu, înglobat pentru mărirea amprente vizuale. | 19
21 |

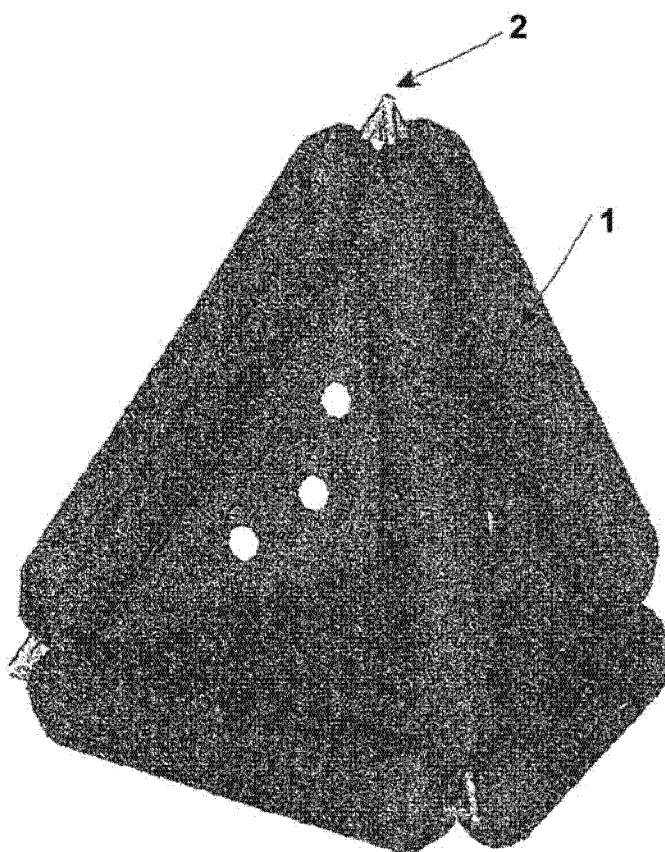


Fig. 1

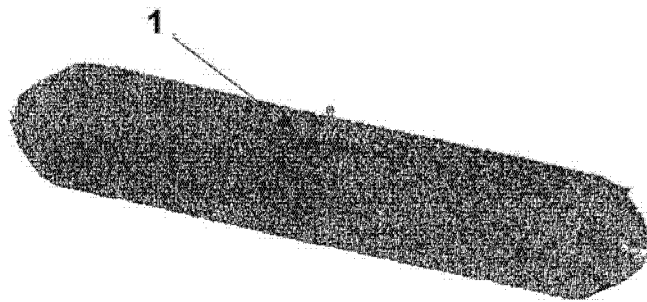


Fig. 2

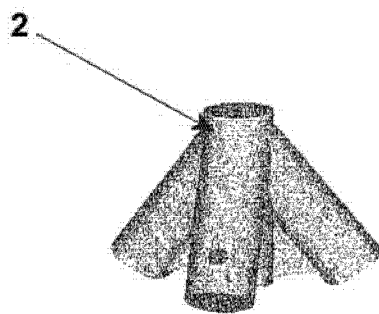


Fig. 3

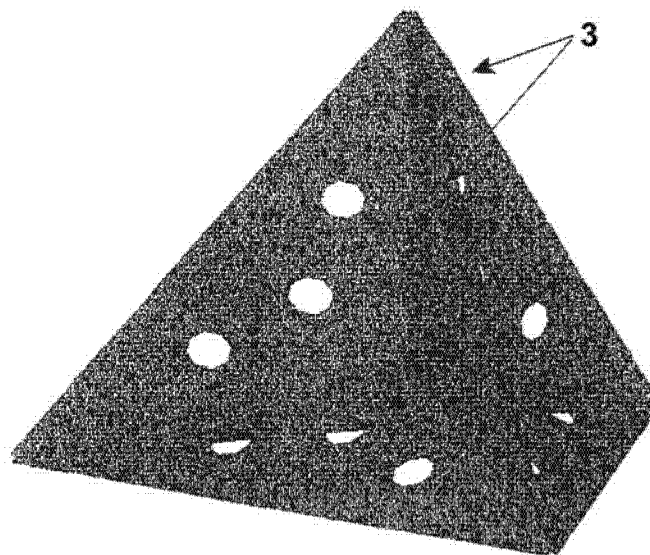


Fig. 4

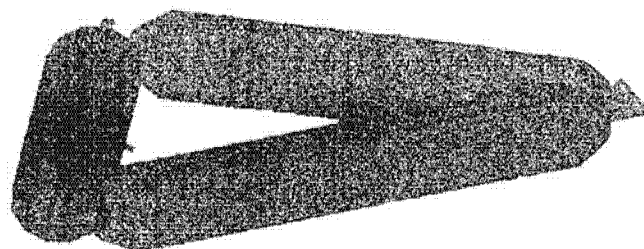


Fig. 5

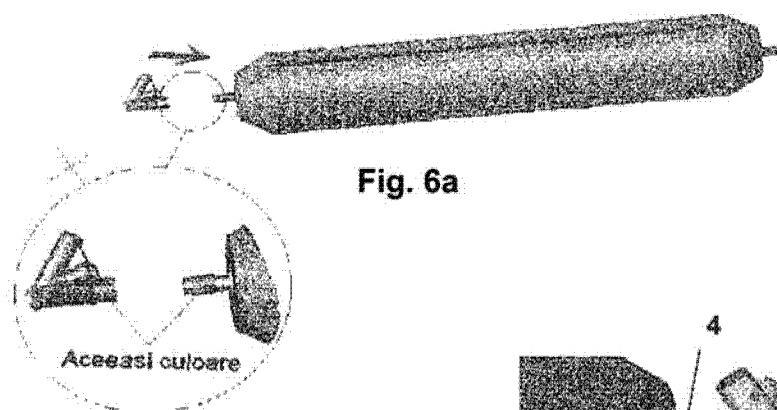


Fig. 6a

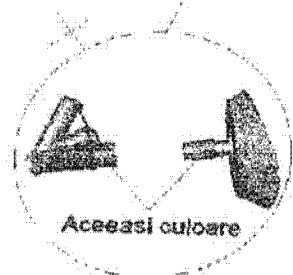


Fig. 6b

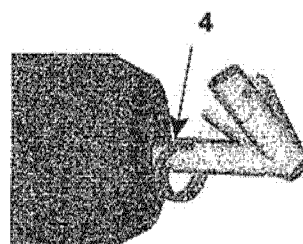


Fig. 7a

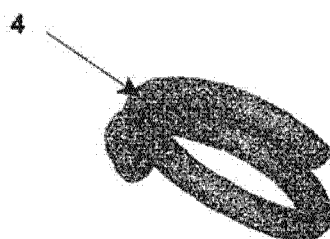


Fig. 7b

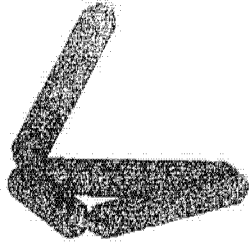


Fig. 8a

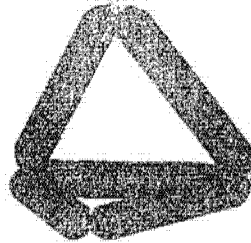


Fig. 8b

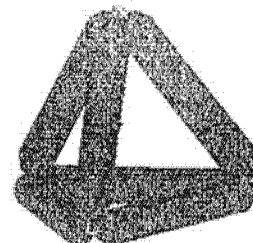


Fig. 8c

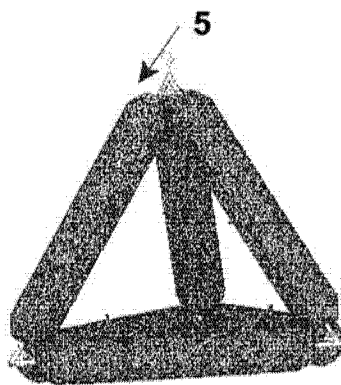


Fig. 9a

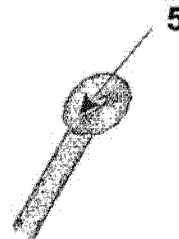


Fig. 9b

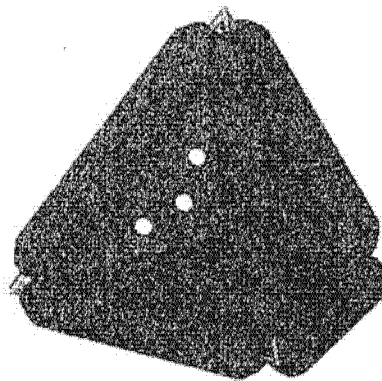


Fig. 10