



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00922**

(22) Data de depozit: **12.11.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2012** BOPI nr. **2/2012**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2011 BOPI nr. **5/2011**

(73) Titular:
• **CIUNTU GHIORGHE, STR. FURNICA
NR. 19, SINAIA, PH, RO**

(72) Inventatori:
• **CIUNTU GHIORGHE, STR. FURNICA
NR. 19, SINAIA, PH, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 718215; US 5413354; RO 21783

(54) **BUMERANG**



RO 126286 B1

1 Inventția se referă la un bumerang, respectiv o jucărie din lemn, în măsură să planeze
2 prin aer, utilizând, ca energie, forța imprimată de mâna umană, ce se acumulează în masa
3 jucăriei ca și energie cinetică-potențială, care face să se deplaseze în timpul zborului pe un
4 traseu în formă de cerc, rotindu-se în jurul propriei axe de simetrie, devenind un obiect de
5 antrenament și relaxare psiho-patologică, a utilizatorului.

6 Sunt cunoscute bumeranguri de "tip Australian", având doar două suprafețe portante,
7 dispuse în formă de "semilună", utilizate ca și armă de vânătoare, având muchiile tăioase
8 și dure, masa lui fiind excesiv de mare, prezentând următoarele dezavantaje: sunt grele,
9 tăioase, periculoase, au viteză mare de deplasare, distrugătoare, au suprafața portantă mică,
10 impropii utilizării ca jucării.

11 Se cunoaște brevetul cu numărul **RO 021783**, care se referă la un bumerang având
12 patru aripi dispuse una față de cealaltă la 90°, fiecare aripă având un profil plan. Acest
13 bumerang, spre deosebire de jucăria prezentată, necesită forța vântului pentru a se întoarce
14 din punctual de unde a fost lansat.

15 Din documentul **GB 718215**, este cunoscut un bumerang constituit din două sau mai
16 multe brațe asamblate împreună și dispuse în același plan, fiecare din brațele bumerangului
17 având un intrados plat și un extradados curbat, capetele fiecărui braț prezentând o suprafață
18 rotunjită.

19 Brevetul **US 5413354** prezintă o jucărie zburătoare de forma unui bumerang, ce are
20 trei sau mai multe brațe egale, coplanare, asamblate între ele la 90°, fiecare din brațele
21 bumerangului având intradosul și extradadosul curbate, iar capetele brațelor având o suprafață
22 rotunjită.

23 Scopul invenției este acela de a oferi oricărei persoane o jucărie tip bumerang,
24 folosită ca mijloc de antrenament, agrement și educarea voinței, atenției și musculaturii,
25 pentru a deveni bine integrate mediului în care trăiesc, fără a se lovi sau distruge armonia
26 naturală a acesteia, înlăturând neajunsurile provocate de bumerangurile cunoscute deja.

27 Problema pe care o rezolvă invenția este aceea că oferă posibilitatea parcurgerii unei
28 traiectorii de zbor circulară, combinată cu mișcarea de rotație în jurul axei sale de simetrie
29 și reproducerea efectului de bumerang.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

31 - este un produs ușor de manevrat, nepericulos, accesibil tuturor categoriilor de
32 utilizatori;

33 - nu necesită spații largi pentru desfășurarea zborului;

- are o suprafață portantă dublă față de cele cunoscute;

35 - nu necesită forța vântului, pentru a reveni în locul lansării.

36 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...3, care
37 reprezintă:

- fig. 1, vedere generală a suprafeței sale portante văzută de sus (extrados);

39 - fig. 2, secțiune transversală într-un plan al unei suprafețe portante a bumerangului;

- fig. 3, traiectoria grafică a unui punct de pe o suprafață portantă în timpul zborului.

41 Conform invenției, bumerangul este format din două corpuri monolit **1**, **2**, rigid legate
42 între ele din fabricație, prin suprapunere, printr-o asamblare elastică **3**, formând o unitate de
43 zbor monolit. Prin suprapunerea celor două corpuri **1** și **2** se formează patru aripi **A**, defazate
44 în același plan, la câte 90° una față de alta.

45 Fiecare aripă **A** are un profil aerodinamic portant, de exemplu profil NACA,
46 prezentând o suprafață portantă **Sp** realizată pe planul superior, respectiv extradadosul
47 bumerangului, partea interioară a aripilor, respectiv intradosul fiind plan și neted.

RO 126286 B1

Suprafața portantă Sp a fiecărei aripi A prezintă un bord de atac Ba și un bord de fugă Bf , creându-se în acest fel patru suprafețe portante curbilinii a , a' , b , b' , c , c' și d , d' .	1
Suprafețele portante curbilinii a , b , c , d au unghiul de atac α de 45° , iar suprafețele portante curbilinii a' , b' , c' , d' au unghiul de fugă β de 15° . Suprafețele portante curbilinii a cu c și b cu d sunt diametral opuse și corespund bordului de fugă Bf , iar suprafețele portante curbilinii a' cu c' și b' cu d' sunt de asemenea diametral opuse și corespund bordului de atac Ba .	3
Astfel cele două corpuri monolit 1 și 2 , rigid legate între ele, prezintă în mod succesiv câte un bord de atac Ba , urmat de un bord de fugă Bf .	5
Suprafețele portante Sp ale celor două corpuri 1 și 2 se termină la extremități cu suprafețele curbate 3 , rotunjite și netede, fără a prezenta muchii tăioase.	7
Pentru buna funcționare a bumerangului, se procedează astfel:	9
- se prizează cu degete unei mâini o suprafață portantă a amintitei jucării (cu bordurile funcționale) spre "podul" palmei;	11
- se pendulează de 2-3 ori obiectul în aer și i se imprimă o mișcare de răsucire în jurul propriei axe de simetrie cu degetele mâinii, (printr-o smulgere către înapoi), simultan cu o mișcare de translație a sa imprimată de antebrațul mâinii în același plan, pe direcția dorită, evident liberă în spațiu (către care stăm cu fața). În timpul funcționării (zborului) sale, această jucărie (din lemn) zburătoare se deplasează prin aer, executând simultan două mișcări (de rotație). Una de rotație în jurul propriei axe de simetrie I și o alta de translație pe direcția dorită, imprimată de aceeași mână ce a aruncat-o în zbor II. Ambele mișcări se mențin în timpul zborului, datorită energiei cinetico-potențiale care se conservă în masa jucăriei, scăzând în valoare spre finalul mișcării în aer III, iar voltele fiind din ce în ce mai largi IV, cu mișcări din ce în ce mai lente. Astfel că un punct oarecare de pe acest corp, în mișcare, de tip asemănător cu acela desenat în fig. 3, ne arată că jucăria în timpul zborului efectuează cele două mișcări (rotație și translație) al căror rezultat este un cerc, datorită forței centrifuge care se creează ca urmare a mișcării de rotație în jurul axei sale, astfel se încheie evoluția jucăriei prin readucerea ei la locul de unde a fost lansată în spațiu.	13
	15
	17
	19
	21
	23
	25
	27

RO 126286 B1

Revendicări

1

3

1. Bumerang format din două corpuri monolit (1, 2), legate între ele prin suprapunere printr-o asamblare elastică (3), formând patru aripi (A) defazate în același plan la 90° una față de alta, ce au extremitățile aripilor de forma unor suprafețe curbate (4) netede, **caracterizat prin aceea că** fiecare din aripile (A) formate prezintă pe extradados o suprafață portantă (Sp) formată din niște suprafețe curbilinii (a, a'; b, b'; c, c'; d, d'), din care suprafețele portante curbilinii (a', b', c', d') sunt corespunzătoare unui unghi de fugă (β) de 15° și suprafețele portante curbilinii (a, b, c, d) sunt corespunzătoare unui unghi de atac (α) de 45° , intradosul fiind plan.

5

7

9

11

2. Bumerang conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** suprafețele portante curbilinii (a, c; b, d) corespunzătoare bordului de fugă (Bf) și suprafețele portante curbilinii (a', c'; b', d') corespunzătoare bordului de atac (Ba) sunt diametral opuse, astfel încât cele patru aripi (A) prezintă în mod succesiv câte un bord de atac (Ba) urmat de un bord de fugă (Bf).

13

15

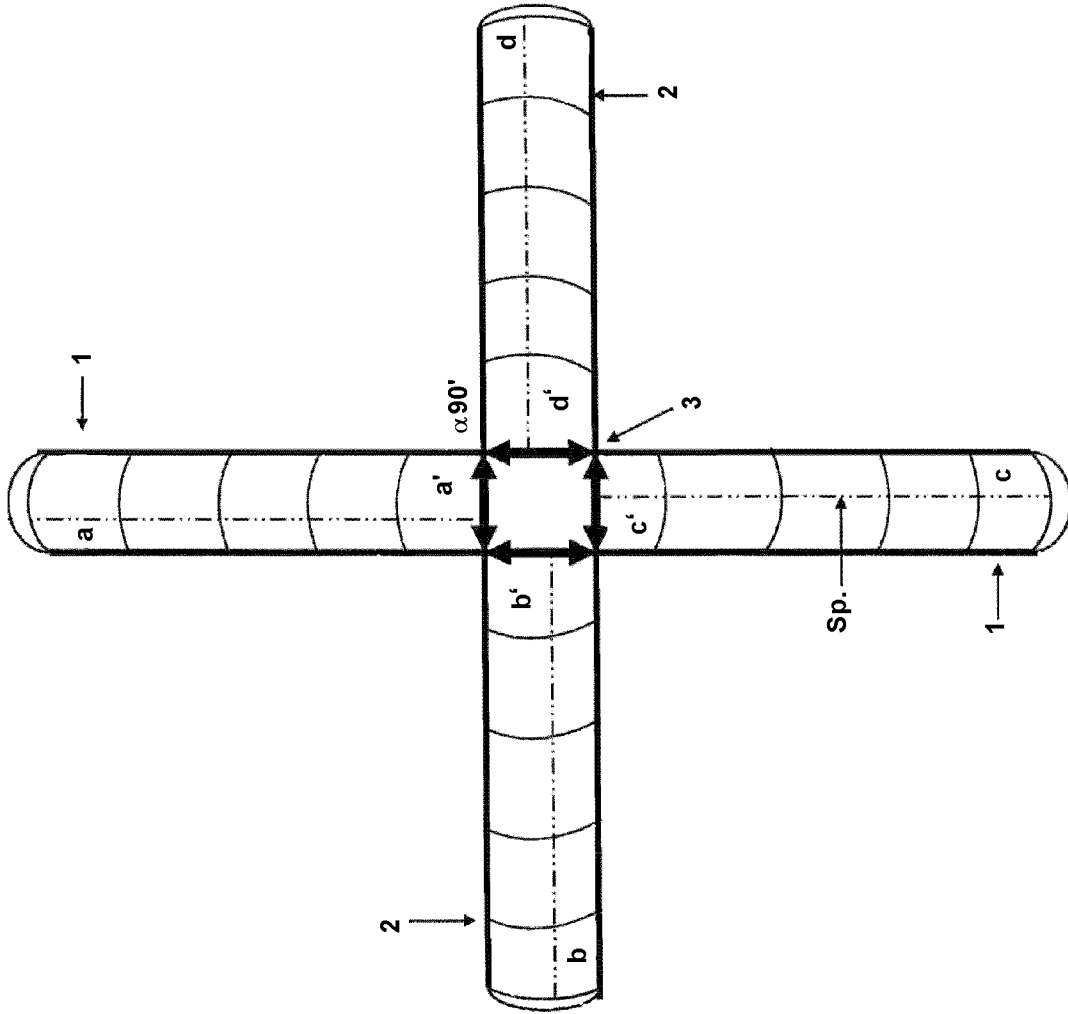


Fig. 1

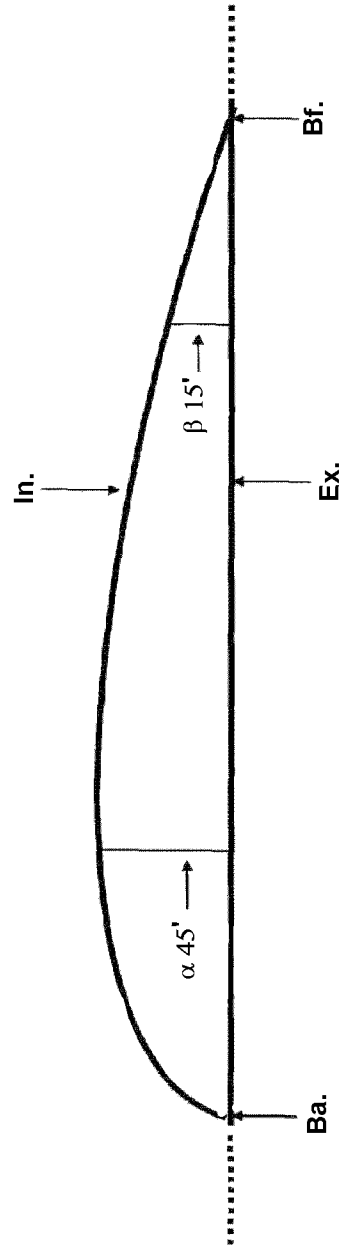


Fig. 2

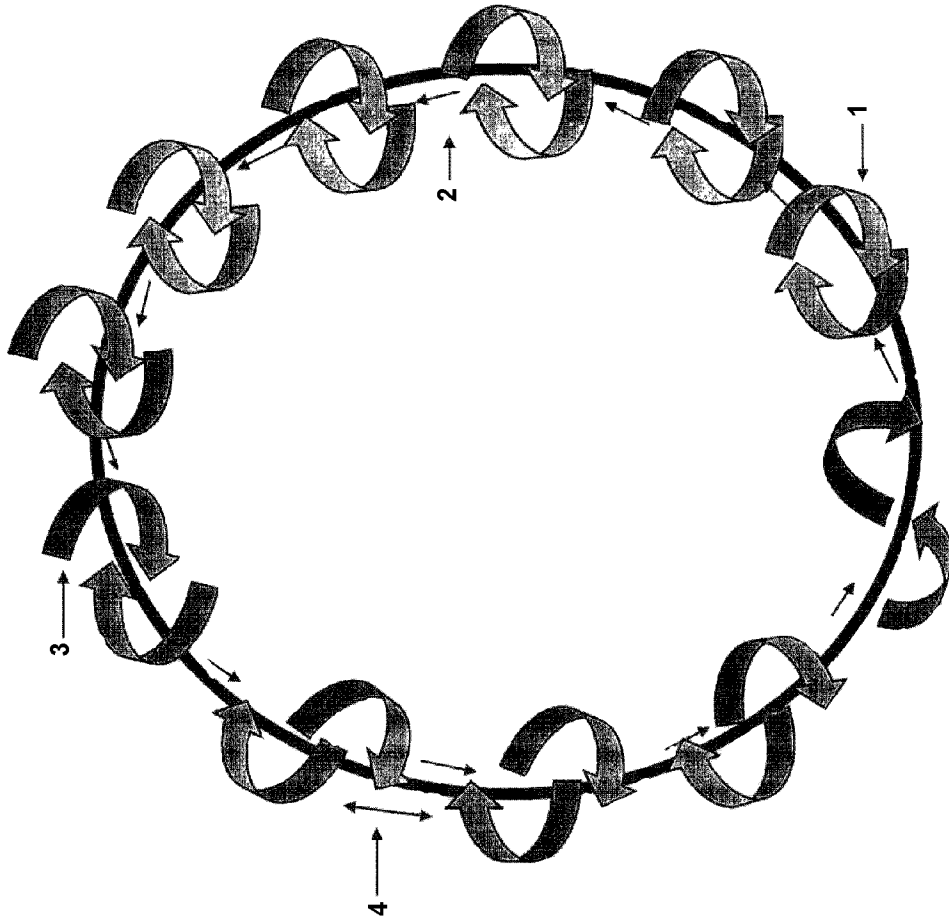


Fig. 3

