



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2009 00922

(22) Data de depozit: 12.11.2009

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

(71) Solicitant:  
• CIUNTU GHIORGHE, STR. FURNICA  
NR. 19, SINAIA, PH, RO

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

(54) BUMERANG

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un bumerang. Bumerangul conform invenției este alcătuit din două corpuri (1, 2) legate între ele prin suprapunere printr-o asamblare (3) elastică, formând patru aripi defazate în același plan la  $90^\circ$  una față de alta, unde fiecare dintre aripile formate prezintă pe extradós o suprafață ( $S_p$ ) portantă, formată din niște suprafețe (a, b, c, d) curbilinii, corespunzătoare unui unghi ( $\beta$ ) de fugă de  $15^\circ$  și niște suprafețe (a', b', c', d') portante curbilinii, corespunzătoare unui unghi ( $\alpha$ ) de atac de  $45^\circ$ , intradósul fiind plan, iar extremitățile aripilor având niște suprafețe (3) curbate netede, astfel încât poate să planeze în aer, utilizând, ca energie, forța imprimată de mâna umană care o lansează, acumulată în masa sa, zburând pe o traiectorie circulară, după parcurgerea căreia aparatul revine în mâna lansatorului.

Revendicări: 2

Figuri: 3

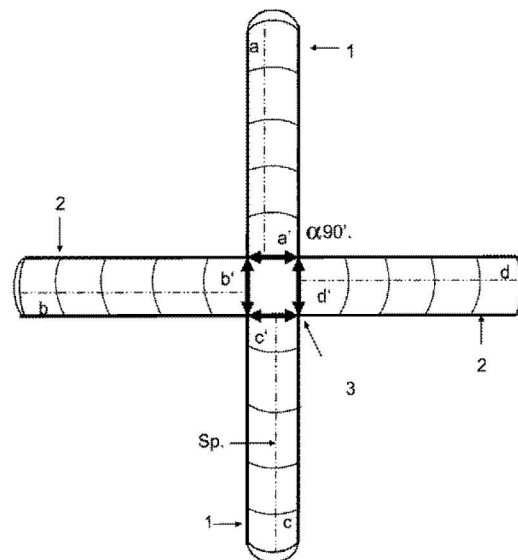
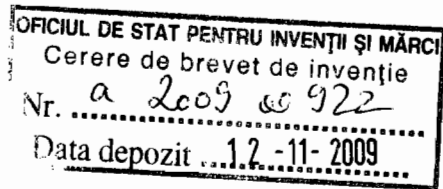


Fig. 1





## BUMERANG

Inventia se refera la un bumerang, respectiv o jucarie din lemn, in masura sa planeze prin aer, utilizand ca energie, forta imprimata de mana umana, ce se acumuleaza in masa jucariei ca si energie cinetica-potentiala, care face sa se deplaseze in timpul zborului pe un traseu in forma de cerc, rotindu-se in jurul propiei axe de simetrie ,devenind un obiect de antrenament si relaxare psiho-patologica, a utilizatorului.

Sunt cunoscute bumeranguri de “tip Australian”avand doar doua suprafete portante dispuse in forma de “semiluna”utilizate ca si arma de vanatoare ,avand muchiile taioase si dure, masa lui fiind excesiv de mare,prezentand urmatoarele dezavantaje:grele, taioase, periculoase, au viteza mare de deplasare, distrugatoare au suprafata portanta mica, impropii utilizarii ca jucarii.

Se cunoaste brevetul cu numarul RO 021783 care se referă la un bumerang având patru aripi dispuse una față de cealaltă la 90 de grade, fiecare aripă având un profil plan. Acest bumerang, spre deosebire de jucaria prezentata necesita forta vantului pentru a se intoarce din punctual de unde a fost lansat.

Scopul inventiei este acela de a oferii orcarei persoane o jucărie tip bumerang , folosită ca mijloc de antrenament ,agreement si educarea vointei ,atentiei si musculaturii pentru a deveni bine integrate mediului in care traiesc fara a se lovi sau distruge armonia naturala a ei,inlaturand neajunsurile provocate de bumerangurile cunoscute deja.

Problema pe care o rezolva inventia ,este aceea ca ofera posibilitatea parcurgerii unei traiectorii de zbor circulară, combinată cu mișcarea de rotație în jurul axei sale de simetrie și reproducerea efectului de bumerang.

Inventia prezinta urmatoarele avantaje:

- Este un produs usor de manevrat , nepericulos, accesibil tuturor categoriilor de utilizatori ;
- Nu necesita spatii largi pentru desfasurarea zborului;
- Au o suprafata portanta dubla fata de acelea cunoscute;
- Nu necesita forta vantului, pentru a revenii in locul lansarii;

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei in legatura cu figurile nr.:1,2 si 3 care reprezinta:

Fig.1-Vedere generala a suprafetei sale portante vazute de sus(extradados);

Fig.2-Sectiune transversala intr-un plan a unei suprafete portante a bumerangului ;

Fig.3-Traietoria grafica a unui punct de pe o suprafata portanta in timpul zborului.

Conform inventiei bumerangul este format din două corpuri monolit **1,2** rigid legate intre ele din fabricatie, prin suprapunere, printr-o asamblare elastică **3**, formand o unitate de zbor monolit . Prin suprapunerea celor două corpuri **1** și **2** se formează patru aripi defazate in acelasi plan, la cite 90 de grade una fata de alta.

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

Suprafața portantă **Sp** a fiecărei aripi prezintă un bord de atac **Ba** și un bord de fugă **Bf**, creîndu-se în acest fel patru suprafete portante **a, a', b, b',c, c'** și **d, d'**. Unghiul de atac  $\alpha$  este de 45 grade , iar unghiul de fuga  $\beta$  este de 15 grade . Suprafetele portante curbilinii **a** cu **c** si **b** cu **d**, sunt diametral opuse și corespund bordului de fugă **Bf**, iar suprafetele portante curbilinii **a'** cu **c'** și **b'** cu **d'** sunt de asemeni diametral opuse și corespund bordului de atac **Ba** .

Astfel cele două corpuri monolit **1** și **2** , rigid legate intre ele , prezintă in mod succesiv cate un bord de atac **Ba** urmat de un bord de fuga **Bf** .

Suprafetele portante **Sp** ale celor două corpuri **1** și **2** se termina la extremitati cu suprafetele curbate **3**, rotunjite si netede , fara a prezenta muchii taioase .

Pentru buna functionare a bumerangului, se procedeaza astfel:

- se prizeaza cu degete unei maini, o suprafata portanta a amintitei jucarii (cu bordurile functionale) spre "podul" palmei;
- se penduleaza de 2-3 ori obiectul in aer si i se imprima o miscare de rasucire, in jurul propriei axe de simetrie cu degetele mainii, (printr-o smulgere catre inapoi) simultant cu o miscare de translatie a sa imprimata de antebratul mainii in acelasi plan, pe directia dorita, evident libera in spatiu (catre care stam cu fata). In timpul functionarii (zborului) sale, aceasta jucarie (din lemn) zburatoare, se deplaseaza prin aer, executand simultant doua miscari (de rotatie). Una de rotatie in jurul propriei axe de simetrie (1) si a alteia de translatie pe directia dorita imprimata de aceeaasi mana ce a aruncat-o in zbor (2). Ambele miscari se mentin in timpul zborului, datorita energiei cinetico-potentiale care se conserva in masa jucariei, scazand in valoare spre finalul miscarii in aer (3), iar voltele fiind din ce in ce mai largi (4), cu miscari din ce in ce mai lente. Astfel ca, un punct oarecare de pe acest corp, in miscare, de tip asemanator cu acela desenat in fig.3 alaturata, ne arata ca jucaria in timpul zborului efectueaza cele doua miscari (rotatie si translatie) a carei rezultat este un cerc, datorita fortei centrifuge care se creaza ca urmare a miscarii de rotatie in jurul axei sale, astfel se incheie evolutia jucariei prin readucerea ei la locul de unde a fost lansata in spatiu.

## REVENDICARI

1. Bumerang format din două corpuri (1,2) legate între ele prin suprapunere printr-o asamblare elastică (3), formând patru aripi defazate în același plan la 90 de grade una față de alta, caracterizat prin aceea că fiecare din aripile formate prezintă pe extradados o suprafață portantă (Sp) formată din niște suprafețe curbilinii (a,a'; b,b'; c,c'; d,d') corespunzătoare unui unghi de fugă ( $\beta$ ) de 15 grade și unui unghi de atac ( $\alpha$ ) de 45 grade, intradosul fiind plan iar extremitățile aripilor având niște suprafețe curbate (3) netede.

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 prezintă în mod succesiv cate un bord de atac (**Ba**) urmat de un bord de fuga (**Bf**).

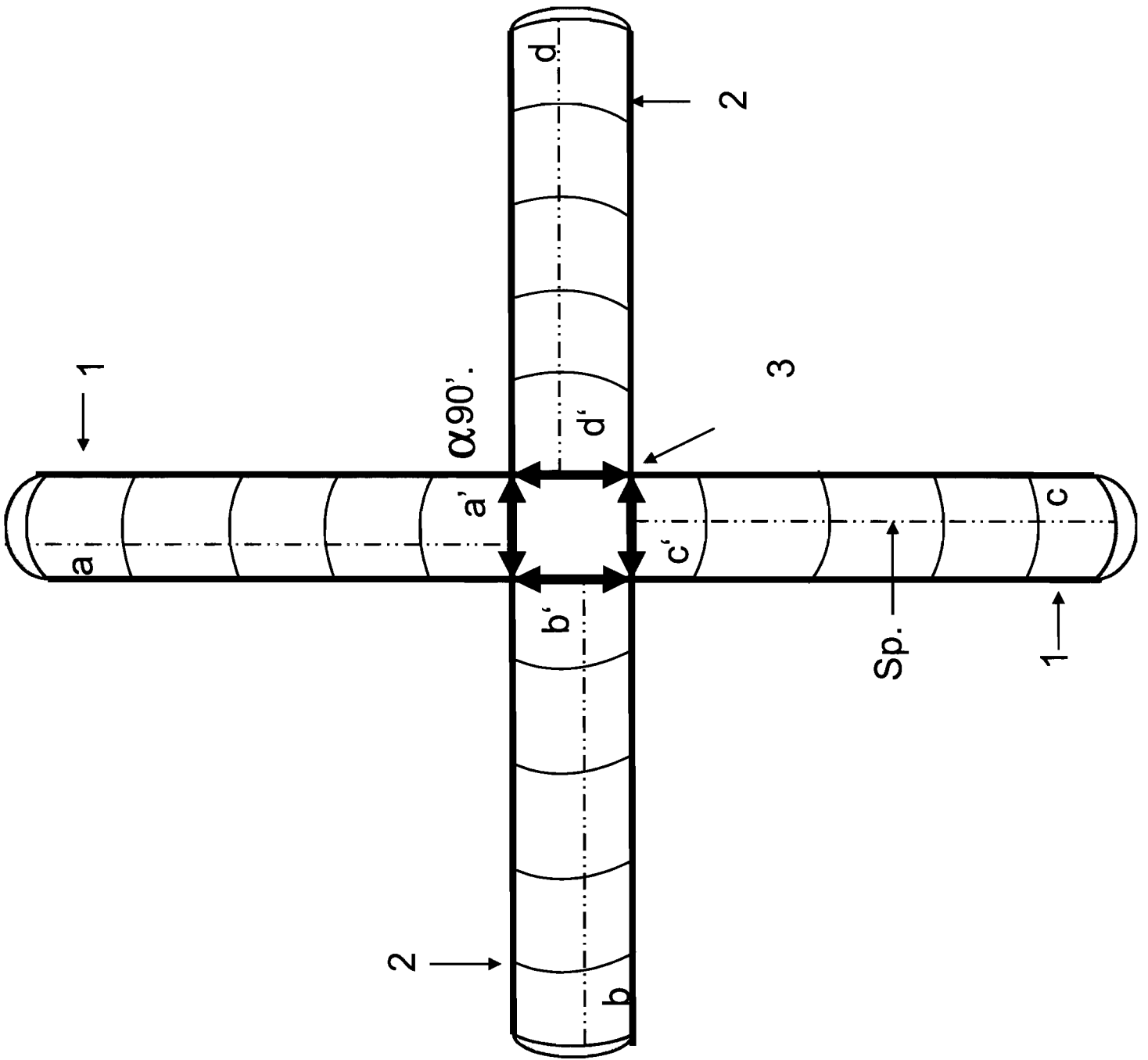
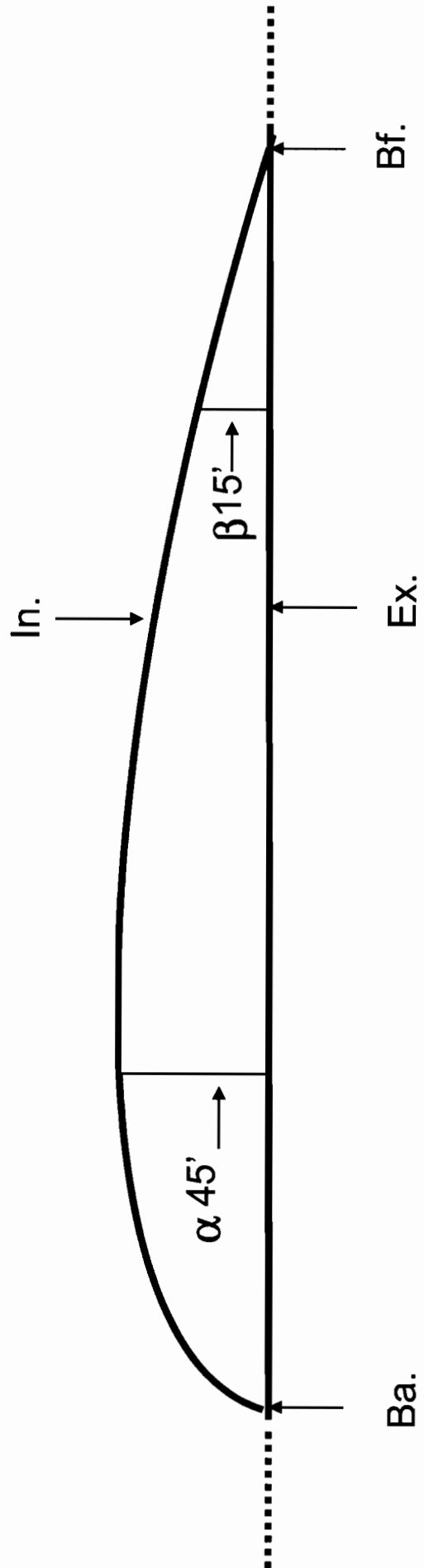


Fig.1.



**Fig.2.**

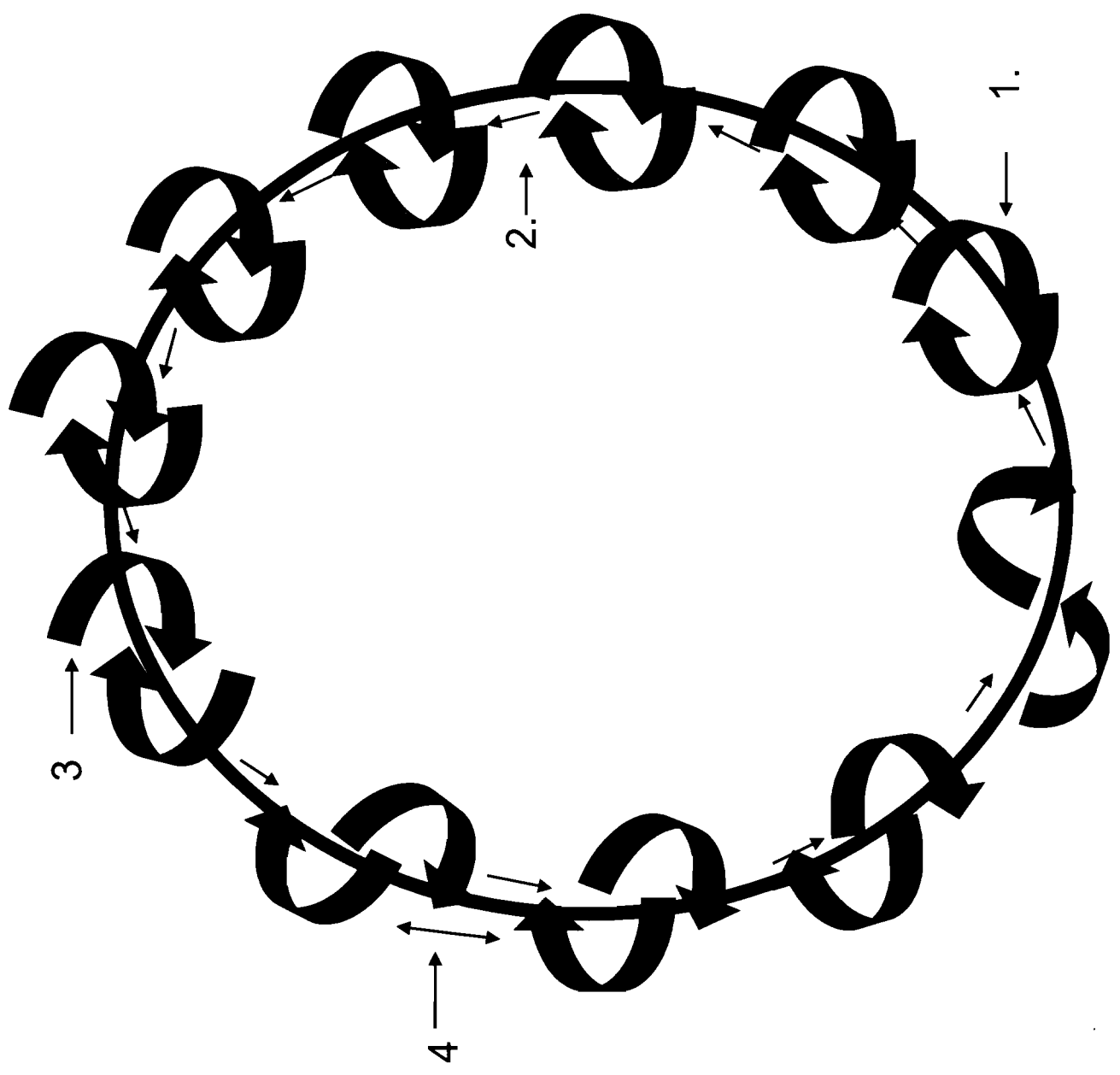


Fig.3.