



(11) **RO 129296 B1**

(51) **Int.Cl.**

B63H 16/04 ^(2006.01),

B63B 32/40 ^(2020.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00709**

(22) Data de depozit: **26/09/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/06/2022** BOPI nr. **6/2022**

(41) Data publicării cererii:
28/03/2014 BOPI nr. **3/2014**

(73) Titular:
• **DOMȘA MIREL, STR. FLORILOR NR. 8/7,
BAIA MARE, MM, RO**

(72) Inventatori:
• **DOMȘA MIREL, STR. FLORILOR NR. 8/7,
BAIA MARE, MM, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**FR 2577512 A; US 6210244 B1;
DE 102012106672 A1; AU 2012101383 A4;
US 6254444 B1**

(54) **DISPOZITIV CU VÂSLE ATAȘABIL PLĂCILOR PLUTITOARE**

Examinator: ing. **PATRICHE CORNEL**



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 129296 B1

RO 129296 B1

1 Inventția se referă la realizarea unui sistem alcătuit dintr-un dispozitiv atașabil (monta-
bil și demontabil) prevăzut cu două vâsle duble, conceput pentru a diversifica regimul de
3 acționare și a mări randamentul de vâslire din poziția în picioare atunci când sportivul situat
pe un paddleboard (ori surfboard) este orientat pe direcția de înaintare. Dispozitivul atașabil
5 și cele două vâsle duble pot fi de asemenea folosite în conjuncție cu un windsurfboard, sau
orice altă ambarcațiune plutitoare ușoară propulsată prin vâslire.

7 Domeniul tehnic la care se referă invenția este cel al echipamentelor navigante de
agrement precum paddlebord, surfboard, windsurfboard, bărcuțe, etc.

9 Sunt cunoscute o varietate de sisteme de vâslire și respectiv vâsle cu forme și
funcționalități diferite. În maniera clasică vâslirea cu randament crescut este asociată cu
11 acțiunea de tracțiune din poziția șezând, și preponderent corespunde cu orientarea sportivu-
lui cu spatele la direcția de lunecare. Îmbunătățiri diverse au fost formulate de-a lungul
13 timpului fie pentru a crește randamentul acțiunii sportivului, fie pentru a favoriza vâslirea în
direcția de lunecare, ori pentru a crea vâsle cu caracteristici hidrodinamice îmbunătățite;
15 dintre acestea menționăm, vâslire în direcția de mers, în brevetul **FR 2878504 (B1)** este pre-
zentat un dispozitiv pentru vâslire care are un suport fixat pe marginea bărcii (canoe)
17 prevăzut cu o șină pe care culisează articulația vâslei. Brațul vâslei este astfel comparti-
mentat în două segmente mobile, intermediare prin articulația interpusă, care permite ca
19 paleta vâslei și capătul brațului să acționeze în aceeași direcție. Astfel, când sportivul trage
de capătul brațului vâslei, barca se deplasează în față.

21 Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că vâslirea se face doar prin tracțiune iar
sistemul nu este ușor atașabil (montabil - demontabil) unei ambarcațiuni simple, de tip
23 paddleboard ori surfboard. De asemenea nu este prezentată o variantă care să favorizeze
vâslirea din picioare.

25 În brevetul **US 4889508 (A)** este descris un sistem de vâslire pentru canotaj orientat
către înainte, alcătuit dintr-un dispozitiv cu mecanism pe bază de roți dințate interconectate,
27 prin care se induce acțiunea de inversare a vâslirii, și care este combinat cu un suport de
fixare a respectivului dispozitiv pe barcă. Dispozitivul are rolul de a crea un sistem de pârghii
29 care inversează acțiunea brațului vâslei în jurul pivotului realizat de mecanism. Prin
acționarea dispozitivului de vâslire, barca se mișcă spre înainte, și în sens contrar cu direcția
31 tracțiunii sportivului.

Dezavantajul acestei invenții este că sistemul nu poate fi atașat cu ușurință unui corp
33 plutitor tip paddleboard și nu permite alegerea modului de vâslire (către înainte ori către
înapoi). De asemenea nu favorizează vâslirea din picioare.

35 În aceeași categorie de soluții, care permit ca vâslașul să fie orientat către direcția
de lunecare, menționăm și următoarele brevete: **NL 9400943 (A)**, **GB 2233946 (A)**,
37 **WO 2005115833 (A3)**, și respectiv **US 7070470 (B2)**.

Sisteme de vâslire cu randament bun:

39 Deși câteva dintre brevetele deja menționate vizează și aspectul creșterii randamen-
tului de vâslire, evidențiem în continuare soluții dedicate acestui aspect. Astfel, în publicația
41 **US 8419487 (B2)** este prezentat un sistem de vâslire montat în pereții laterali ai ambar-
cațiunii, și care include un braț de vâslă amplasat către interior, ce pivotează în relație cu
43 reazemul sistemului. Către exterior, sistemul include două palete flexibile (fins) ce pivotează
în relație cu acelaș reazem. În timpul vâslirii, brațele interioare acționate de sportiv pot pivota
45 descriind un arc de 180 de grade, generând astfel mișcarea paletelor flexibile, cu rotație de
180 de grade, în direcții opuse.

47 Dezavantajul evident al acestei soluții constă în montarea permanentă a sistemului
în pereții ambarcațiunii, și astfel neputând fi simplu și direct aplicat unui corp de tip
49 paddleboard.

RO 129296 B1

Publicația **US 7708610 (B1)** prezintă un sistem de vâslire îmbunătățit care aliniază brațul principal al vâslei cu un braț paralel secundar, acestea fiind conectate prin intermediul unei articulații pivotante la un braț cu mâner. Mișcarea amsamblului permite ca vâsla să fie manevrată după necesități în timp ce poziția brațului cu mâner este menținută perpendicular pe axul ambarcațiunii în fiecare moment al vâslirii. Această soluție mărește eficiența vâslirii prin faptul că acționarea vâslei se face pe o mai mare lungime a mișcării brațelor sportivului, combinat cu faptul că brațele acționează în mod egal în exercitarea efortului necesar.

Dezavantajul acestei soluții constă de asemenea în asamblarea nedemontabilă a sistemului la structura ambarcațiunii. Suplimentar, sistemul necesită acționarea unei singure vâsle cu două brațe simultan și mereu pe aceeași parte, și în consecință este neaplicabil propulsării unui paddleboard (care necesită vâslire pe ambele laturi ale sale). Sistemul nu poate fi ca atare implementat vâslirii din picioare.

O altă categorie de soluții vizează creșterea eficienței vâslirii prin crearea unor vâsle cu forme hidrodinamice îmbunătățite.

Brevetul **RO 117249** prezintă o vâslă pentru avans normal, în direcția de observare a vâslașului unei bărci cu tracțiunea realizată prin forță musculară. Vâsla prezentată se compune dintr-un corp cilindric cu mâner, la un un capăt și o parte triunghiulară la capătul opus, având o pală dreptunghiulară fixată de corpul vâslei printr-un ax ce permite prin construcția vâslei o rotire cu 90° a palei față de partea ei triunghiulară. Unghiul minim este realizat la împingerea vâslei, iar unghiul maxim la tracțiunea ei, ca urmare a pătrunderii apei între cele două părți și deschiderii vâslei în poziția de tractare. Sistemul este fixat de marginea unei bărci printr-un colier inelar cu mobilitate.

Dezavantajul acestei invenții constă în faptul că, deși vâsla prezintă caracteristici mecanice noi, acestea nu sunt incluse într-o configurație liber atasabilă unui padleboard.

În aceeași categorie publicația **US 2009004935 (A1)** prezintă o vâslă prevăzută cu aripioară la partea de jos a lamei vâslei și o deschidere imediat deasupra acesteia, fapt ce îmbunătățește forța de apăsare în momentul vâslirii, și implicit crește eficiența vâslirii. Deși aduce o îmbunătățire simplă de încorporat, dezavantajul acestei invenții constă în faptul că nu prezintă un sistem de pârghii îmbunătățit, care să favorizeze vâslirea în contextul unui paddleboard utilizând simultan două vâsle.

Similar, documentația **US 2010104448 (A1)** prezintă un profil restrictiv asociat cu marginea unei vâsle, sau cu profilul unei elici (propeller), care interacționează cu mediul fluid. Profilul arcuit al vâslei conține o margine în "U" sau "potcoavă" aplicată celor două fețe opuse ale vâslei, care îmbunătățește profilul hidrodinamic al acesteia, stabilind un maximum de rezistență (corespunzător unei minimizări a pierderii de fluid), fapt ce crește eficiența vâslirii. Dezavantajul asociat acestei invenții rezidă în volumul relativ mic de fluid dislocat în momentul vâslirii (neprezentând o manieră de mărire a acestui volum) și de asemenea cu faptul că nu sunt aplicate pârghii suplimentare pentru a mări eficiența transmisiunii efortului vâslașului în momentul vâslirii.

Documentul **FR 2577512 A** descrie un echipament adaptabil unei planșe, care îi permite acesteia să evolueze pe apă cu ajutorul vâslelor. Echipamentul constă dintr-un cadru din țevi de inox sau aluminiu, solidarizat de planșă cu două chingi, întinse de câte o închizătoare. Pe cadrul sunt montate simetric, în oglindă, două suporturi rabatabile spre interior și prevăzute cu furcheți pivotanți pe axa, (gen inele) în care se montează câte o vâslă, menținută în poziție de un tchet.

Documentul **DE 102012106672 A1** dezvăluie un dispozitiv de vâslire adaptat într-o variantă, la o planșă de val. Dispozitivul constă dintr-un lojeron ajustabil pe înălțime, articulat la ambele capete. Partea de jos, este articulată cu o talpă, fixată pe planșă, iar la celălalt capăt de o vâslă lungă, dublă, cu care se vâslește din picioare, dispozitiv utilizat pentru a eficientiza acțiunea de vâslire.

RO 129296 B1

1 Drept concluzie, evidențiem faptul că invențiile cunoscute până în prezent tratează
2 creșterea randamentului de vâslire, îmbunătățirea caracteristicilor vâslelor, vâslirea în
3 direcția de lunecare, fără însă a rezolva aspecte legate de:

4 - atașarea ușoară (montabil-demontabil) a sistemului de vâslire unui paddleboard,
5 surfboard sau windsurfboard;

6 - libertatea de schimbare a metodei de vâslire (tracțiune sau împingere), la alegere,
7 în timpul navigării;

8 - posibilitatea vâslirii din picioare folosind pârghii atașabile sistemului;

9 - îmbunătățirea randamentului de vâslire printr-o configurație a vâslei care vizează
10 simultan combinarea caracteristicilor mecanice și hidrodinamice, și care să permită
11 dislocarea unui volum crescut de apă prin vâslire.

12 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui sistem cu dis-
13 pozitiv ușor atașabil unei ambarcațiuni tip paddleboard (surfboard) coroborat cu mărirea
14 randamentului de vâslire, care să permită la alegere vâslirea într-unul din două moduri com-
15 plementare, tracțiune sau împingere, din poziția în picioare, atunci când sportivul este
16 orientat către direcția de alunecare.

17 Soluția propusă rezolvă problema tehnică prin realizarea acestui sistem cu dispozitiv
18 atașabil A, prevăzut cu două vâsle duble B1, B2, care face posibilă acționarea după
19 preferință - fie prin tracțiune fie prin împingere exercitată asupra cozii vâslelor - specific
20 modului de montare a celor două vâsle B1, B2 și utilizării corespunzătoare a inelelor de
21 reazem 4 special prevăzute.

22 Sistemul prezintă două vâsle B1, B2 identice, cu caracteristici hidrodinamice noi, și
23 este configurat pentru a permite acționarea vâslelor din poziția în picioare (în regim de
24 tracțiune ori de împingere), conferind sportivului orientat către direcția de lunecare un
25 domeniu mai amplu de exercițiu fizic. Fiecare vâslă B1, B2 prezintă o configurație cu două
26 corpuri curbate și solidar conectate (vâsla dublă), care generează profile cu o rezistență
27 sporită la mișcarea prin apă, ce dislocă mai mult fluid, favorizând randamentul de vâslire.

28 Dispozitivul atașabil A - constituit din prăjini, arce și inele - are rolul de a stabili un
29 ansamblu de pârghii prin care vâslele sunt liber atașate în inele de reazem corespunzătoare
30 și pot fi mânuite de sportiv în relație cu punctul de sprijin al pârghiei rezultate. Punctul de
31 sprijin este localizat fie la înălțime (în vârful unei prăjini situată central față de placă, și plasat
32 la nivelul capului sportivului), fie lateral (la capetele unor arce de susținere). Astfel sistemul
33 poate fi folosit în cele două maniere dorite (tracțiune, împingere) cu un randament adecvat
34 pârghiei alese. Maniera de fixare a dispozitivului A este adecvată atașării acestuia la plăci
35 (paddleboard, surfboard, windsurfboard) de dimensiuni și forme variate.

36 Vâslirea prin împingere necesită fixarea vâslelor în inelele de reazem 4 laterale și
37 poziționarea corpului sportivului ușor înclinat spre înainte. Lungimea crescută a cozii vâslei
38 (care determină brațul forței din pârghia formată), necesită o forță de acționare mai mică, iar
39 suplimentar, forța picioarelor și respectiv aportul greutateii sportivului la mișcare duc la
40 îmbunătățirea randamentului de vâslire.

41 Vâslirea prin tracțiune presupune fixarea vâslelor în inelele de reazem 4 superioare
42 și poziționarea corpului sportivului ușor lăsat pe spate. Sistemul de pârghii format (deși cu
43 randament mai slab decât la împingere - deoarece în acest caz brațul forței este mai scurt)
44 este suplimentat de controlul natural al vâslelor prin tracțiune, asociat unei forțe crescute
45 corespunzătoare cu poziția naturală de tragere (spre spate), la care se adaugă forța
46 picioarelor, și respectiv aportul greutateii sportivului la mișcare. Suplimentar, vâsla are un
47 parcurs mai lung prin apă. Aceste aspecte cumulate conduc la creșterea randamentului de
utilizare.

RO 129296 B1

Vâsla liberă utilizată fără dispozitiv, oferă un randament mai bun de transmitere a forței sportivului, datorat capacității vâslei de a angrena un volum mai mare de apă, combinat cu un control mai bun al lunecării acesteia prin apă în momentul vâslirii.	1
Invenția propusă prezintă următoarele avantaje:	3
- atașarea sistemului de pârghii pe corpul plutitor determină creșterea substanțială a randamentului de acționare a sportivului asupra vâslei în special în comparație cu maniera de vâslire liberă (doar din brațe) practică în prezent pentru paddleboard-ing;	5
- pârghiile mai lungi formate, la care se adaugă greutatea corpului în acționare și posibilitatea deplasării corpului în timpul vâslirii duc la creșterea suplimentară a randamentului pentru vâslirea pe direcția înainte, și astfel cresc considerabil performanța deplasării prin paddleboard-ing;	7
- vâsla dublă are caracteristici hidrodinamice noi, cu proprietăți avansate rezultate din:	9
- curbura corpului primar care determină lunecarea liniară prin apă, fără zig-zag-uri nedorite;	11
- corpul primar și corpul secundar al vâslei fiind consolidate printr-o nervură, un conector integrat și o lamelă conectoare formează astfel un corp solid care dislocă un volum crescut de apă, dar care este relativ ușor de mânuit;	13
- curbura corpului secundar (cu aspect asemănător de lingură) conferă rezistență suplimentară la scufundare atunci când vâsla este introdusă în apă, fapt care face vâslirea mai ușoară;	15
- curbura corpului secundar și faptul că acesta este prevăzut cu fantă centrală determină lunecarea mai liniară a vâslei prin apă;	17
- coada mai lungă favorizează formarea unei pârghii mai bune, realizând astfel un randament crescut de conversie a energiei sportivului pentru a genera mișcarea de lunecare pe apă;	19
- dislocuirea ușoară a unui volum mai mare de apă în raport cu greutatea relativ mică a vâslei și profilul comparabil cu o vâslă standard, induce creșterea manevrabilității ambarcațiunii folosite;	21
- stabilitatea crescută a vâslei la lunecarea prin apă, rezultată din acțiunea curenților de apă induși de configurația vâslei (forma și poziția celor două corpuri curbate, cu nervura și fanta aferentă).	23
Alte avantaje ale invenției sunt:	25
- posibilitatea utilizării dispozitivului prezentat cu orice tip de vâsle standard;	27
- posibilitatea utilizării vâslei duble la orice alt tip de ambarcațiune, fără ca utilizarea acesteia să fie în mod necesar condiționată de atașarea dispozitivului.	29
Se prezintă în continuare un exemplu de realizare practică în relație cu următoarele figuri care reprezintă:	31
- fig. 1, dispozitiv cu două vâsle duble atașabil plăcilor plutitoare de tip paddleboard, vedere de ansamblu;	33
- fig. 2, dispozitiv atașabil A cu vâslele B1, B2 introduse prin inelele de reazem, în poziția de împingere "Pi" respectiv în cea de tragere "Pf":	35
a) - vedere generală, din față;	43
b) - vedere de sus;	44
c) - vedere din spate;	45
d) - vedere laterală;	46
- fig. 3, dispozitiv atașabil A prezentat fără vâsle, vedere de sus, cu detalii: 1 - prăjină verticală; 2 - arc de susținere; 3 - suport de fixare; 4 - inele de reazem (s) = superioare și (l) = laterale; 5 - chingă velcro; 6 - șurub de fixare;	47
	49

RO 129296 B1

- 1 - fig. 4, vâslă dublă B1, B2 cu detalii:
a) - vedere de ansamblu;
3 b) - vedere coaxială de jos;
c) - vedere coaxială de sus;
5 d) - vedere laterală;
e) - vedere din spate;
7 f) - vedere din față;
g) - detaliu vâslă dublă;
9 7 - corp primar curbat; 8 - corp secundar curbat; 9 - nervură centrală; 10 - coadă;
11 - conector integrat; 12 - lamelă conectoare; 13 - fantă corp secundar;
11 - fig. 5, vâslă dublă B1, B2, vedere de detaliu, prezentare alb-negru:
a) - parțial față;
13 b) - parțial lateral;
- fig. 6, dispozitiv cu două vâsle duble atașabil plăcilor plutitoare de tip paddleboard,
15 vedere de ansamblu, prezentare color.
- Într-un prim exemplu de realizare conform invenției revendicate, sistemul realizat
17 include dispozitivul atașabil **A** - alcătuit dintr-o structură tubulară relativ rigidă prevăzută cu
inele de reazem **4**, **4'** - care este montabil pe placă (paddleboard) printr-un suport de fixare
19 **3** și la care se atașează în poziția dorită cele două vâsle duble identice **B1**, **B2**.
- Dispozitivul atașabil **A** are în componența prăjina verticală **1** curbată spre înapoi pen-
21 tru a eficientiza tracțiunea, arcul de susținere **2** compus din două segmente curbe simetrice,
suportul de fixare **3** cu trei protuberante rotunjite prin care se fixează de placă (paddleboard),
23 și o formă arcuită ce se mulează pe suprafața plăcii. Inelele de reazem **4'** sunt situate două
la vârful prăjinii **1** - și acestea fixează vâslele pentru acționarea prin tracțiune, respectiv două
25 **4** la extremitățile arcului de susținere **2** - și care fixează vâslele pentru acționarea prin împin-
gere. Chinga velcro **5** și un șurub central **6** asigură fixarea dispozitivului pe placă. Dispozitivul
27 atașabil **A** poate fi alcătuit și din structuri netubulare, din diverse materiale (metal, plastic
rigid, fibră carbon, fibre sintetice), iar fixarea pe placă se poate face și prin șuruburi multiple,
29 cleme, inele sau cataramă.
- Vâsla dublă **B1**, **B2** este compusă din corpul primar curbat **7** cu nervura centrală **9**,
31 corpul secundar curbat **8** cu fanta **13**, unite între ele solidar prin elementele de robustețe
reprezentate de conectorul integrat **11** respectiv lamela conectoare **12**; coada **10** este un
33 element tubular rigid, ușor și închis (de preferință umplut cu aer) cu lungime semnificativă,
care este inserat direct în spațiul tubular al nervurii centrale **9**.
- Corpul primar curbat **7** are forma unui paraboloid hiperbolic și rolul de a direcționa
35 scurgerea apei spre marginile sale laterale, simetric față de axul nervurii centrale **9**.
- Corpul secundar curbat **8** prezintă o curbura specifică similară unei linguri, și preia
37 curenții de apă proveniți de la corpul primar curbat **7** astfel încât o parte din volumul de apă
trece prin fanta **13** a corpului secundar **8** iar cealaltă parte se scurge simetric peste marginile
39 laterale. Această curgere a apei în jurul vâslei duble formează curenți turbionari simetrici
care frânează trecerea prin apă dar în același timp reduc mișcarea de zig-zag a acesteia,
41 iar prin însumarea acțiunii celor două corpuri curbate se permite angrenarea unui volum mai
mare de apă.
43
- Nervura centrală **9** are rol în a mări robustețea corpului și a permite atașarea cozii
45 **10** prin înșurubare sau prin simpla forțare și prindere cu nit.
- Corpul primar curbat **7** și corpul secundar curbat **8** fiind unite în partea superioară prin
47 conectorul integrat **11** iar înspre vârf prin lamela conectoare **12** formează un corp compact
fără a crește deficitar greutatea vâslei.

RO 129296 B1

Revendicări

1. Dispozitiv cu vâsle atașabil placilor plutitoare, alcătuit dintr-un dispozitiv (**A**) atașabil constituit dintr-o structură tubulară relativ rigidă prevăzută cu niște inele (**4**, **4'**) de reazem și un suport (**3**) de fixare pe placă plutitoare de tip paddleboard, **caracterizat prin aceea că**, dispozitivul (**A**) atașabil, este alcătuit din prăjina (**1**) verticală curbată spre înapoi îmbinată cu un arc (**2**) de susținere compus din două segmente curbe simetrice, solidarizate pe suportul (**3**) de fixare, ce prezintă niște protuberante rotunjite prin care se fixează pe placă și o formă arcuită ce se mulează pe suprafața plăcii și se fixează cu o chingă (**5**) velcro și un surub (**6**) central, iar cele două inele (**4** sau **4'**) de reazem au atașate, în poziția dorită, două vâsle (**B1** și **B2**) duble identice. 11
2. Dispozitiv cu vâsle, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, inelele (**4'**) de reazem sunt amplasate două la vârful prăjinii (**1**) pentru fixarea vâslelor (**B1**, **B2**) pentru deplasarea prin tracțiune și două inele (**4**) de reazem sunt amplasate la vârful fiecărui segment curb simetric al arcului (**2**) de susținere, pentru fixarea vâslelor (**B1**, **B2**), în cazul deplasării prin împingere. 15
3. Dispozitiv cu vâsle, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, fiecare vâslă (**B1** sau **B2**) este compusă din două corpuri, un corp primar (**7**) curbat prevăzut cu o nervură (**9**) centrală în care este inserată prin înșurubare sau nituire o coadă (**10**) tubulară, rigidă și umplută cu aer și un corp secundar (**8**) cu o curbă specifică unei linguri și prevăzut cu o fantă (**13**), cele două corpuri, primar (**7**) și secundar (**8**) fiind unite între ele solidar printr-un conector (**11**) integrat și o lamelă (**12**) conectoare. 21
4. Dispozitiv cu vâsle, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, într-o variantă constructivă, dispozitivul (**A**) atașabil este executat din structuri netubulare, din diferite materiale, cum ar fi metal, plastic rigid, fibră de carbon, fibre sintetice, iar fixarea lui pe placă prin intermediul suportului (**3**) este realizată cu șuruburi multiple, sau cleme, sau inele sau catrame. 27

(51) Int.Cl.

B63H 16/04 (2006.01);

B63B 32/40 (2020.01)

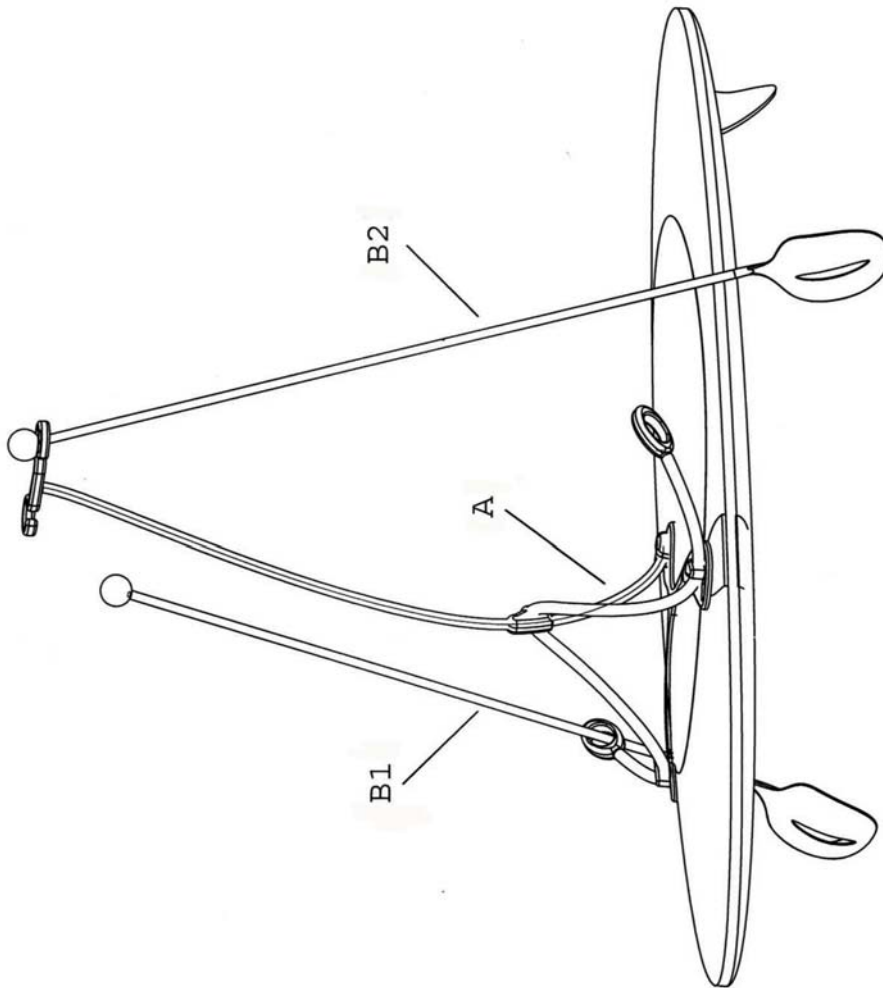


Fig. 1

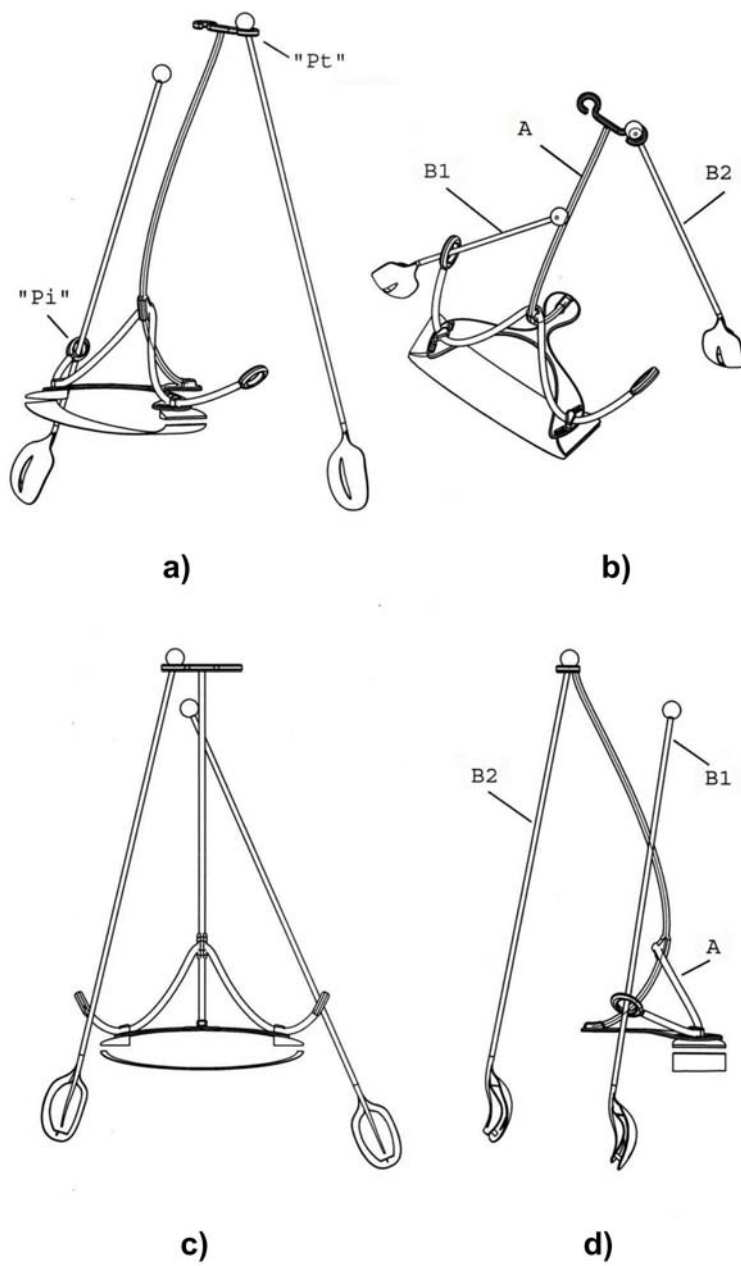


Fig. 2

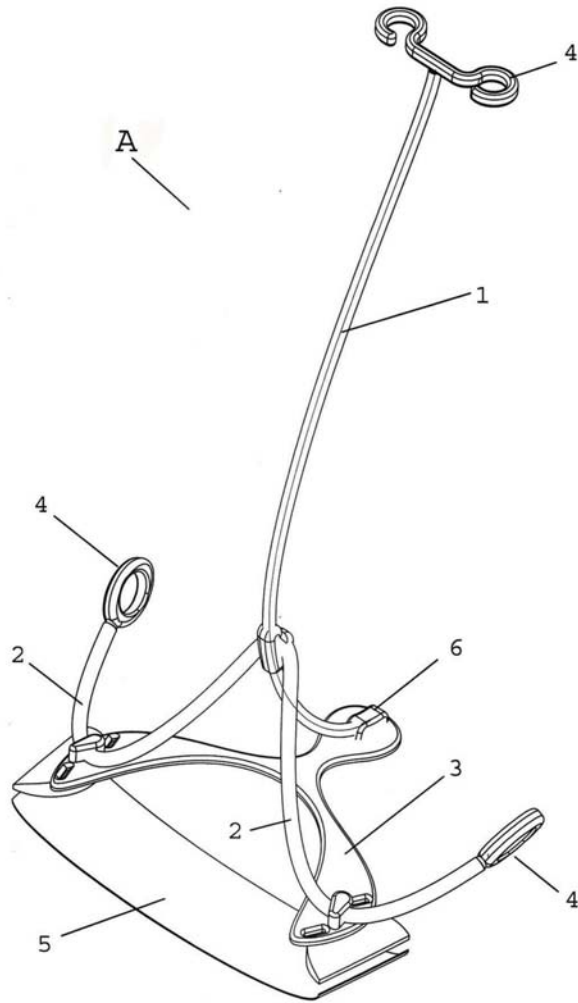


Fig. 3

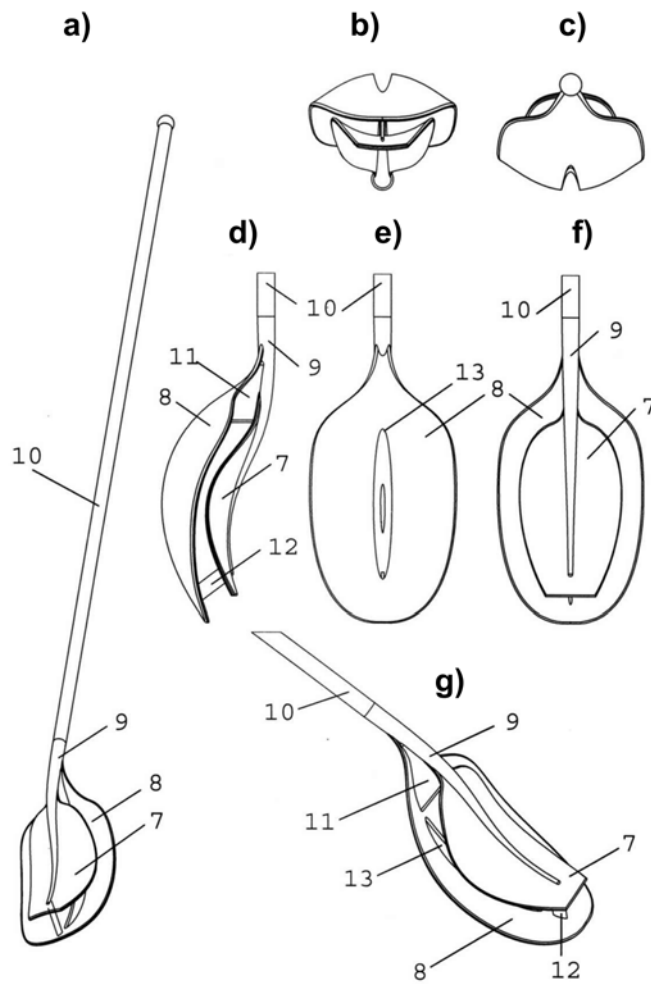


Fig. 4

(51) Int.Cl.

B63H 16/04 (2006.01);

B63B 32/40 (2020.01)

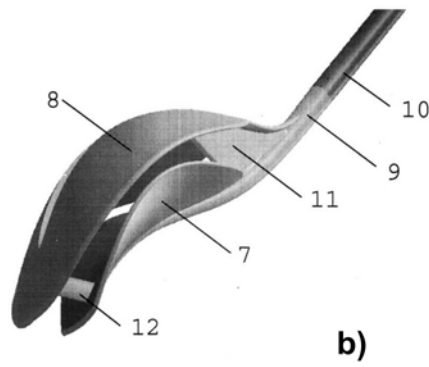
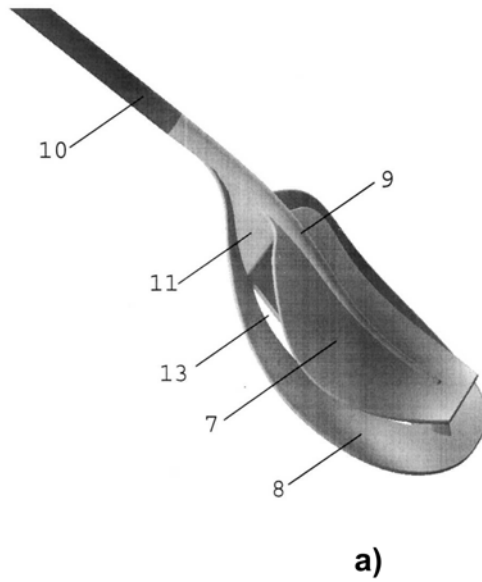


Fig. 5

(51) Int.Cl.

B63H 16/04 (2006.01),

B63B 32/40 (2020.01)



Fig. 6

