

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00188**

(22) Data de depozit: **14.03.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.05.2011** BOPI nr. **5/2011**

(41) Data publicării cererii:
28.11.2008 BOPI nr. **11/2008**

(73) Titular:
• **CONSTANTINESCU I. VICTOR,**
STR.DELFINULUI NR.7, BL.P3, AP.16,
BRĂILA, BR, RO

(72) Inventatori:
• **CONSTANTINESCU I. VICTOR,**
STR.DELFINULUI NR.7, BL.P3, AP.16,
BRĂILA, BR, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 117081 B; US 5038696; DE 3302279

(54) AMBARCAȚIUNE MULTIFUNCȚIONALĂ ÎN FORMAT DELTA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o ambarcațiune multifuncțională nescufundabilă, sub formă de delfin, cu efect Delta, construită prin asamblarea, rigidă sau elastică, a unor elemente prefabricate de un corp de bază clasic. Ambarcațiunea conform invenției este obținută dintr-o asamblare a unui corp (B) principal de niște elemente prefabricate, care constau dintr-un element (A) sub formă de bulb etanș, amplasat în prova, un element (C) prefabricat de legătură, la partea de pupa, și niște elemente (D) prefabricate etanșe, în format de aripi Delta, distanțate între ele prin asamblarea elastică a echipamentului de propulsie cu motor (M), motor-axport-elice, asamblarea elementelor (A, C și D) de un corp (B) fiind făcută rigid sau elastic.

Revendicări: 4

Figuri: 19

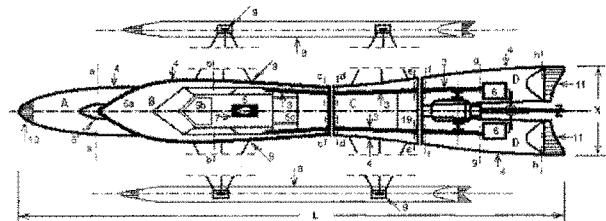


Fig. 1



RO 123273 B1

1 Invenția se referă la o ambarcațiune multifuncțională, destinată transportului pe apă.
2 Sunt cunoscute diverse tipuri de ambarcațiuni, cu forme constructive ce corespund
3 scopului pentru care se utilizează, tipului propulsiei, tipului de materiale pentru construcție.
4 Tipurile și formele diferă pentru propulsia cu rame, propulsia eoliană cu vele, propulsia cu
5 motor unde forma și caracteristicile constructive ale corpului navei diferă mult în raport de
6 viteza de proiectare a ambarcațiunii, puterea motorului și poziția lui de amplasare.

7 Sunt cunoscute ambarcațiuni unde prova este ascuțită, cu rolul de a reduce efectul
8 de val față și deci de a micșora rezistența la înaintare a navei, iar pupa este rotundă, cu rolul
9 de a reduce efectul de siaj, sau se termină sub formă de oglindă dreaptă, la o mare parte a
10 ambarcațiunilor cu motor. Secțiunea transversală predominantă la actualele tipuri de ambar-
11 cațiuni are forma în "U" sau în "V".

12 Aceste tipuri de ambarcațiuni mici și mijlocii prezintă dezavantajele că au rezistențe
13 mari la înaintare, datorită efectului de val prova și pupa, rezistențe care conduc la consumuri
14 energetice mari, au stabilitate redusă transversal și longitudinal când sunt scurte, producând
15 nesiguranță în exploatare, prezintă disconfort când nu sunt prevăzute cu cabine protectoare
16 și când motorul este amplasat în zona centrală, iar soluțiile cu motor outboard sunt mai
17 costisitoare și mai puțin fiabile, iar pentru propulsia eoliană cu vele și pentru propulsia cu
18 rame, au forme constructive neperformante.

19 Se mai cunoaște din brevetul **US 5038696** o ambarcațiune monobloc, construită la
20 partea din față ca o barcă obișnuită, iar la partea din spate, sub formă de catamaran, având
21 această formă pentru a se mări stabilitatea la viteze foarte mari, dar care prezintă dezavan-
22 tajul că nu este construită în cadrul unui sistem flexibil.

23 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția de față constă în micșorarea rezistenței
24 la înaintare, implicit micșorarea consumului de carburanți.

25 Invenția de față elimină o mare parte din dezavantaje și rezolvă problema tehnică
26 menționată, prin faptul că este compusă dintr-un corp de bază la care se assemblează în
27 partea din prova printr-o prindere rigidă un element etanș, sub formă de bulb, iar în partea din
28 pupa, prin niște lonjeroane un element prefabricat de legătură, continuat cu două elementele
29 prefabricate, în format delta, etanșe, amplasate simetric față de axa longitudinală, elemente
30 în coadă de rândunică, care au amplasat între ele un grup de propulsie, format dintr-un
31 motor un ambreiaj și un ax port-elice. Rezistența și continuitatea ambarcațiunii ca un tot
32 unitar la partea superioară este asigurată prin lonjeroane, iar pe lateral stanga/dreapta
33 prin niște bordaje de margine, protejate la exterior cu o bandă elastică din cauciuc, fixate la
34 prova cu un tampon frontal, din cauciuc masiv, iar la pupa cu niște elemente terminale, din
35 cauciuc pânzat monobloc.

36 Ambarcațiunea multifuncțională în format delta, conform invenției, prezintă
37 următoarele avantaje:

- 38 - rezistența la înaintare mult redusă;
- 39 - asigură un regim de plutire bine echilibrat, cu o repartiție optimă a sarcinilor în lungul
40 corpului navei;
- 41 - asigură stabilitate transversală a navei prin mărirea forței de flotabilitate;
- 42 - prezintă siguranță optimă în exploatare, fiind practic nescufundabilă.

43 În cele ce urmează, se dă un exemplu de realizare a invenției, cu referire la fig. 1 la
44 19, care reprezintă:

- 45 - fig. 1, vedere în plan a ambarcațiunii;
- 46 - fig. 2, vedere laterală a ambarcațiunii din fig. 1;
- 47 - fig. 3, vedere din lateral a corpului **B** de bază;
- 48 - fig. 4, secțiune b-b în cuplu maestru al corpului **B** de bază;

RO 123273 B1

- fig. 5, secțiune c-c în corpul B de bază;	1
- fig. 6, vedere în plan a elementului A bulb;	
- fig. 7, vedere în secțiune, după planul a-a din fig. 6;	3
- fig. 8, vedere de sus a elementului C de legătură;	
- fig. 9, vedere în secțiune, după planul d-d din fig. 8;	5
- fig. 10, vedere în secțiune, după planul e-e din fig. 8;	
- fig. 11, detaliu de ansamblare a elementelor prefabricate de corpul B de bază și între ele;	7
- fig. 12, vedere de sus a ansamblului celor două compartimente D etanșe;	9
- fig. 13, vedere din lateral a ansamblului celor două compartimente D etanșe;	
- fig. 14, vedere în secțiune, după planul f-f din fig. 13 ;	11
- fig. 15, vedere în secțiune, după planul g-g din fig. 13;	
- fig. 16, vedere în secțiune, după planul h-h din fig. 13;	13
- fig. 17, vedere de sus a grupului M , motor-ambreiaj-ax-port-elice;	
- fig. 18, vedere din lateral a grupului M , în poziție de repaus;	15
- fig. 19, vedere din lateral a grupului M , în poziție de marș.	
Ambarcațiunea multifuncțională, conform invenției, ilustrată în fig. 1 și 2, este alcătuită dintr-un corp B de bază , la care se atașază un element A bulb, etanș, sub formă de bulb, în partea din prova printr-o prindere rigidă sau cu legături elastice, iar în partea din pupa, un element C de legătură prefabricat, și în continuare sub formă de coadă de rândunică, încă două elementele D terminale prefabricate, etanșe, care asigură stabilitatea, intrarea rapidă în regim de glisare și permit o amplasare optimă a grupului M de propulsie.	17
Conform fig. 1 și 2, corpul B de bază și elementele A , C , D prefabricate au o compartimentare independentă, sunt prevăzute în zonele de prindere cu pereți etanși care permit centrarea și îmbinarea prin niște buloane, asigurându-se rezistența și continuitatea ambarcațiunii, ca un tot unitar. Astfel, este asigurată siguranță în exploatare, iar în plus elementul A bulb din prova și cele două elemente D din pupa sunt compartimentate etanș și sunt prevăzute cu niște guri 6 de vizitare, poziționate la partea superioară. Elementele A bulb și D terminale, etanșe, au centrele de flotabilitate în vârfurile unui triunghi isoscel, al cărui centru de greutate trebuie să fie apropiat de centrul de greutate al ambarcațiunii. Prin dimensionarea elementului A din prova și al celor două elemente D terminale din pupa, trebuie să se asigure o forță de flotabilitate superioară greutateii întregii nave. În aceste condiții, ambarcațiunea prezentată se menține la suprafață și atunci când corpul B de baza și elementul C și-au pierdut flotabilitatea. Pentru o siguranță sporită, elementul A etanș din prova și cele două elemente D terminale etanșe din pupa se pot umple cu recipiente etanșe din plastic de dimensiuni convenabile și apoi în spațiile dintre ele se introduce spumă poliuretanică. Se obține astfel un plus de rigiditate, o rezistență sporită și o flotabilitate mărită a navei chiar și în cazul perforării accidentale a vreunui element A sau D .	19
Pentru asigurarea continuității și crearea unui plus de rezistență al ansamblului compus din corpul B de bază și din elementele prefabricate A , C , D , conform fig. 1 și 2, la partea inferioară se asigură prin niște elemente 1a , 1b , 1c , 1d de chilă, la partea superioară prin niște lonjeroane 3 și, pe lateral, prin niște bordaje 4 de margine, astfel, elementele 1a , 1b , 1c , 1d de chilă se continuă la pupa cu două elemente 2 de guvernare în sine cunoscute. La partea superioară se poziționează și se prind simetric cele două lonjeroane 3 care asigură continuitatea corpului B de bază și a cabinei 5 cu elementul C și cu cele două elemente D terminale. Pe lateral, la partea superioară se poziționează și se prind simetric stânga/dreapta bordajele 4 de margine, care asigură legătura la prova între elementul A bulb și corpul de	23
	25
	27
	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47

RO 123273 B1

1 bază, iar la pupa între corpul **B** de bază, elementul **C** de legătură și cele două elemente **D**
2 terminale. Bordajul **4** este protejat la exterior cu o bandă elastică din cauciuc și este fixat la
3 prova de un tampon **10** frontal, din cauciuc masiv, iar la pupa cu niște elemente **11** terminale,
4 din cauciuc pânzat, cu rol de reducere a turbioanelor din siaj. Construcția ambarcațiunii
5 propuse se poate realiza din fibră de sticlă nestrapol armat cu plase din fibră de sticlă, din
6 tablă de aluminiu și profile de aluminiu sau din combinația celor două tipuri de materiale.
7 Aceste materiale permit o realizare optimă a corpului **B** de bază și al elementelor **A**, **C**, **D**,
8 care devin rezistente, ușoare și conferă durată mare în exploatare. De asemenea, cu luarea
9 unor măsuri speciale de protecție împotriva coroziunii, se poate utiliza ca material de
10 construcție și oțelul.

11 Pentru alcătuirea corpului **B** de bază și a cabinei **5**, se pot folosi și ambarcațiuni
12 existente, cu condiția ca să se încadreze în planul de forme prezentat, să aibă o structură
13 de rezistență corespunzătoare și să fie din aceleași materiale ca elementele **A**, **C**, **D**.
14 Propulsia se poate realiza cu motor și, accidental, cu rame, iar în cazul propulsiei cu vele,
15 ambarcațiunea trebuie dotată corespunzător.

16 Propulsia cu motor propusă asigură fiabilitate, confortul pasagerilor, consum redus
17 de combustibil, în special la viteze mari de peste 40 km/h, când ambarcațiunea este în regim
18 de glisare. Pentru propulsie se pot utiliza cu bune avantaje tehnico-economice motoare auto,
19 în special cele Diesel.

20 Grupul **M** motor-ax-port-elice prezentat în fig. 17 este alcătuit dintr-o carcasă **20**
21 motor-ambreiaj, prevăzută cu un sistem **21** elastic de prindere, în două puncte de lonje-
22 roanele **3**, fiind amplasată între cele două elemente etanșe **D**. Sistemul **21** elastic de
23 prindere, prin construcție, nu permite transmiterea vibrațiilor de la motor la corpul ambar-
24 cațiunii. De asemenea, acest sistem **21** de prindere permite rotirea grupului **M** în plan
25 vertical, în jurul axului **I-I** și asigură coborârea sau ridicarea în poziție de marș sau de repaus
26 a grupului **M**, conform fig. 18 și 19. Pe carcasa **20** motor-ambreiaj, este montat un cadru **22**
27 de prindere al axului **24** port-elice, care asigură ghidarea și rigidizarea axului **24** port-elice.
28 Pe acest cadru **22** este montat un sistem **23** articulat și elastic, care reprezintă al treilea
29 punct de sprijin cu caracteristici elastice al grupului **M**, care permite coborârea elicei, ca în
30 fig. 19 sau ridicarea ei, ca în fig. 18.

31 Propulsia cu motor se poate realiza în condiții optime, pentru viteze de până la
32 80 km/h, cu grupul **M**, motor-ambreiaj-ax-port-elice, prezentat mai sus, sau cu motoare tip
33 pentă cu transmisia în "Z", care sunt însă mai scumpe și mai puțin fiabile.

34 Pentru viteze ce depășesc 80 km/h, pot fi utilizate motoare clasice cu elice eoliană
35 gen aeroglisor, montate elastic între elementele **D** terminale etanșe, sau pentru viteze de
36 peste 100 km/h, niște motoare cu reacție.

37 Pentru propulsia cu vele, ambarcațiunea trebuie să fie echipată cu:

38 - o casetă **7d** derivor, cu derivor rabatabil care are suprafața activă reglabilă, conform
39 fig. 3 și 4;

40 - dispozitiv **7** de prindere al catargului, catarg și echipamentul clasic de velatură,
41 nereprezentat;

42 - niște plutitori **8** laterali, pentru mărirea stabilității la vânt lateral;

43 - dispozitive **9** elastice de prindere a plutitorilor **8** laterali pe corpul **B** de bază și de
44 elementul **C** de legătură ca în fig. 1.

RO 123273 B1

Revendicări

1. Ambarcațiune multifuncțională în format delta, compusă dintr-un corp (B) de bază la care se atașează în față și în spate niște module etanșe și un grup (M) propulsor, **caracterizată prin aceea că**, la corpul (B) de bază în partea din prova se assemblează un element (A) bulb, prefabricat, etanș, iar în partea din pupa, prin niște lonjeroane (3) și care leagă un element (C) de legătură, prefabricat, continuat cu două elemente (D) terminale prefabricate, etanșe, în format delta, amplasate simetric față de axa longitudinală, elemente (D) terminale în coadă de rândunică care asigură stabilitatea, între care, este amplasat grupul (M) de propulsie, iar rezistența și continuitatea ambarcațiunii ca un tot unitar la partea superioară este asigurată prin lonjeroane (3), iar pe lateral stanga/dreapta prin niște bordaje (4) de margine, protejate la exterior cu o bandă elastică din cauciuc, fixate la prova cu un tampon (10) frontal, din cauciuc masiv, iar la pupa cu niște elemente (11) terminale, din cauciuc pânzat monobloc. 1
2. Ambarcațiune multifuncțională, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, corpul (B) de bază și elementele (A) bulb, (C) de legătură și (D) terminal, prefabricate, au o compartimentare independentă, sunt prevăzute în zonele de prindere cu pereți etanși care permit centrarea și îmbinarea prin niște buloane, iar elementele (A) bulb și (D) terminale sunt prevăzute cu niște guri (6) de vizitare la partea superioară, iar interiorul este umplut cu recipiente etanșe din plastic, având în spațiile dintre ele spumă poliuretanică. 3
3. Ambarcațiune multifuncțională, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că** grupul (M) de propulsie este alcătuit dintr-o carcasă (20) motor-ambreiaj, prevăzută cu un sistem (21) elastic de prindere în două puncte de lonjeroane (3), care asigură coborârea sau ridicarea în poziție de marș sau de repaus a grupului (M) amplasat între cele două elemente (D) terminale etanșe, pe carcasa (20) motor-ambreiaj fiind montat un cadru (22) de prindere pentru un ax (24) port-elice, pe cadrul (22) de prindere fiind montat un sistem (23) articulată și elastic, ce permite coborârea-ridicarea elicei din apă. 5
4. Ambarcațiune multifuncțională, conform revendicărilor 1 la 3, **caracterizată prin aceea că**, corpul (B) de bază este echipat cu o casetă derivor și derivor rabatabil (7d) cu suprafață activă reglabilă, și cu un dispozitiv (7) de prindere a catargului, iar pentru mărirea stabilității la vânt lateral, de corpul (B) de bază și de elementul (C) de legătură, se prind niște plutitori (8) laterali, prin niște dispozitive (9) elastice de prindere, atunci când ambarcațiunea circulă cu vele. 7

(51) Int.Cl.

B63B 3/02 (2006.01),

B63B 1/10 (2006.01),

B63B 43/00 (2006.01)

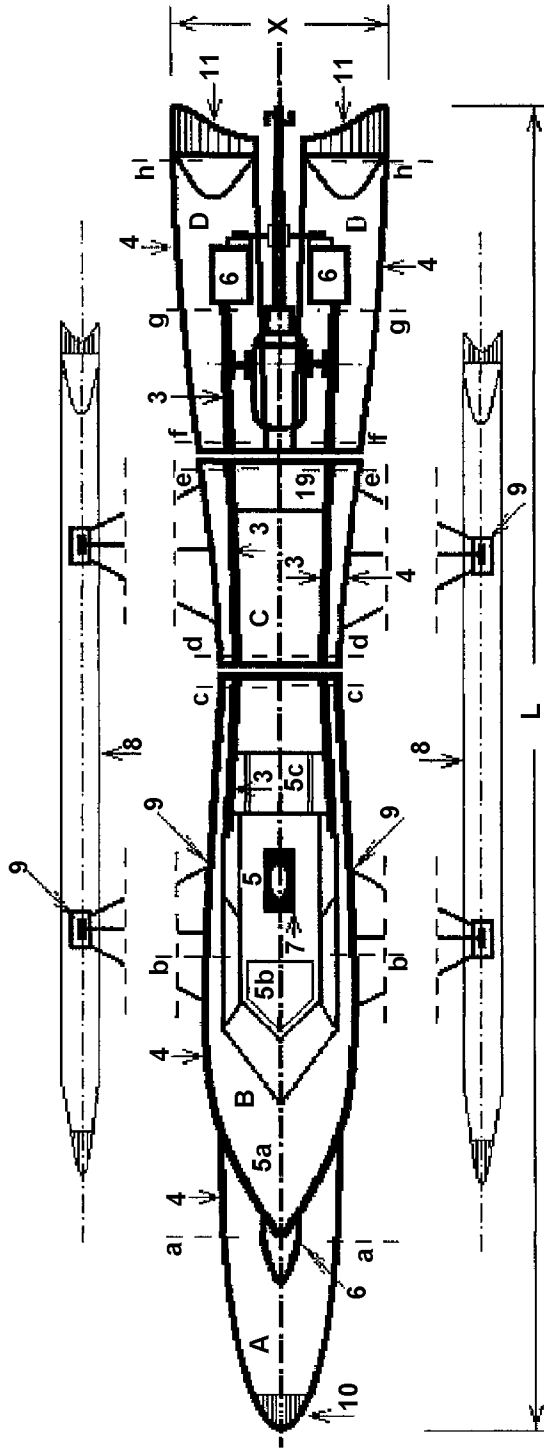


Fig. 1

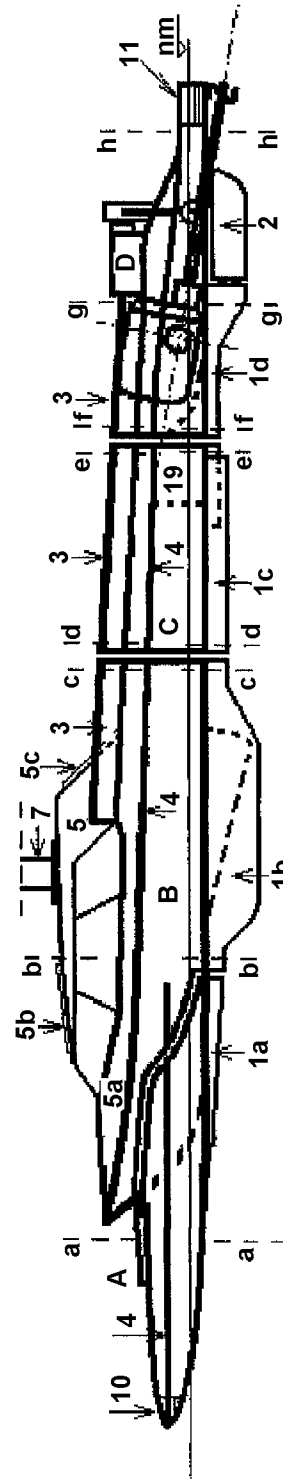


Fig. 2

(51) Int.Cl.

B63B 3/02 (2006.01);

B63B 1/10 (2006.01);

B63B 43/00 (2006.01)

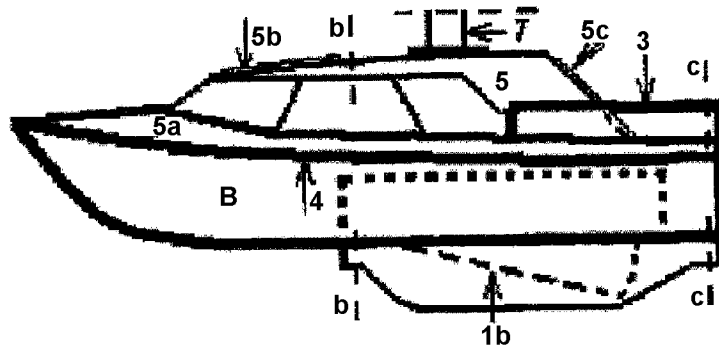


Fig. 3

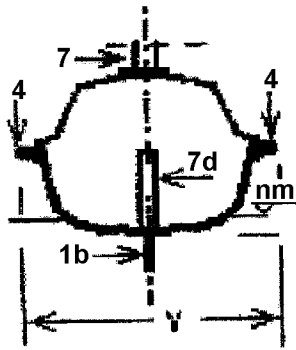


Fig. 4

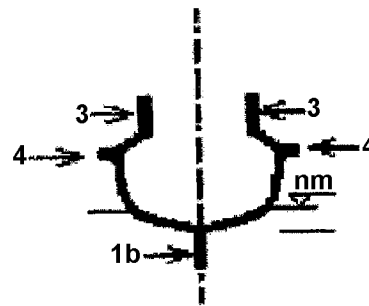


Fig. 5

(51) Int.Cl.

B63B 3/02 (2006.01),

B63B 1/10 (2006.01),

B63B 43/00 (2006.01)

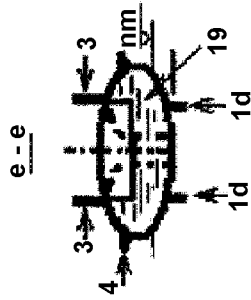


Fig. 10

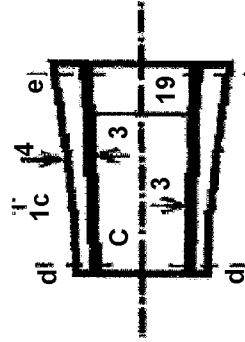


Fig. 8

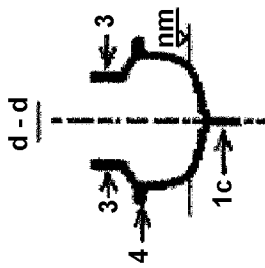


Fig. 9

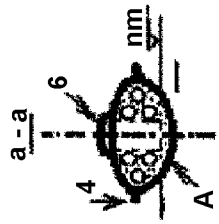


Fig. 7

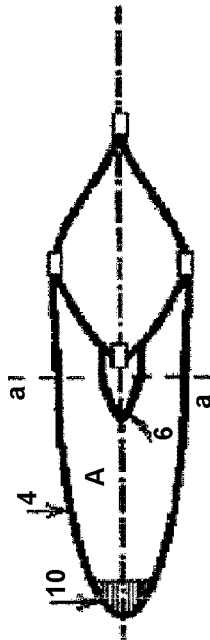


Fig. 6

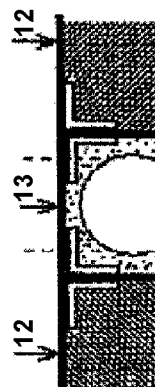


Fig. 11

(51) Int.Cl.

B63B 3/02 (2006.01);

B63B 1/10 (2006.01);

B63B 43/00 (2006.01)

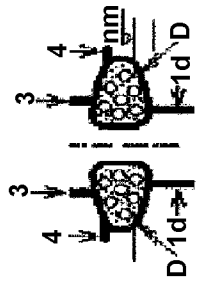


Fig. 15



Fig. 16

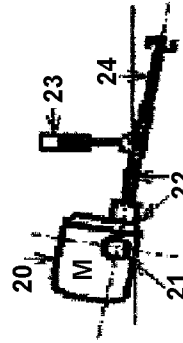


Fig. 19

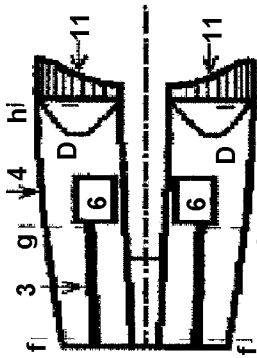


Fig. 12

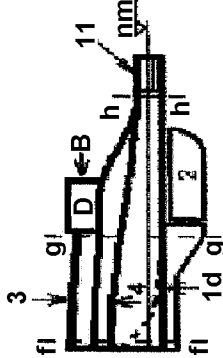


Fig. 13

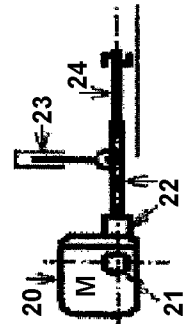


Fig. 18

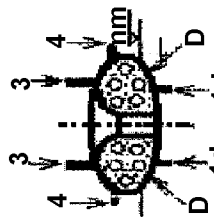


Fig. 14

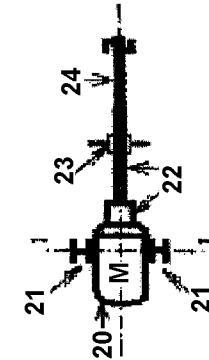


Fig. 17

