



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00498

(22) Data de depozit: 17.08.2022

(41) Data publicării cererii:
28.02.2024 BOPi nr. 2/2024

(71) Solicitant:
• LĂCULICEANU ADRIAN,
STR.SALCĂMULUI, NR.6,
COMUNA PĂULEȘTI, PH, RO

(72) Inventatori:
• LĂCULICEANU ADRIAN,
STR.SALCĂMULUI, NR.6, PĂULEȘTI, PH,
RO

(54) PLACĂ NAUTICĂ CU PROPULSOARE BIOMIMETICE ACȚIONATE MANUAL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o placă nautică cu propulsoare biomimetice acționate manual destinată agrementului, fitness-ului pe apă, transportului personal, vânătorii și pescuitului. Placa, conform invenției, este constituită dintr-un sistem mecanic care cuprinde un mijloc nautic omologat, o placă (A) SUP, Stand Up Paddling cu bune capacități flotante și hidrodinamice, cel puțin un suport (1) central, fixat pe placa (A) SUP, pentru mecanismul de acționare, cel puțin două suporturi (2) laterale pentru mecanismele de propulsie, un suport (3) față sau lateral pentru fixarea mecanismului de cârmă, cel puțin un mecanism (Ms), de tip step, cu niște pedale (P) și cu niște manete (M), cel puțin un mecanism (St) de sincronizare transversală între pedale (P) sau manete (M), cel puțin două mecanisme (SI) de sincronizare longitudinală între pedale (P) și manete (M), cel puțin două mecanisme (T) de transformare a mișcării de oscilație în plan vertical, longitudinal, cu ax orizontal a mecanismului (Ms) de tip step, în mișcare de oscilație în plan orizontal, cu ax vertical a propulsoarelor, cel puțin două propulsoare (Pr) oscilante de tip biomimetic, cel puțin două inversoare (I) de sens a propulsoarelor (Pr) biomimetice, cel puțin un mecanism (Mc) de comandă a acționării prin cabluri a cârmei, niște cabluri (Cc) de comandă a acționării cârmei, o acționare (Ac) a cârmei, o cârmă (C) dublu comandată și unul sau mai multe scaune (S) pliabile.

Revendicări: 19
Figuri: 18

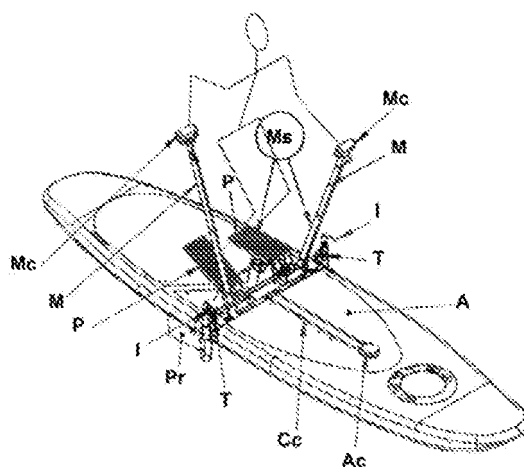


Fig. 3

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



Placa nautica cu propulsare biomimetice actionate manual

30

Prezenta invenție se refera la o placa nautica, de tip SUP (Stand Up Paddling), propulsata prin forta umana cu ajutorul unor propulsore biomimetice, destinata agrementului, fitness-ului pe apa, transportului personal, vanatorii si pescuitului .

Este cunoscut faptul ca piata vehiculelor de transport personal nautic a suferit o evolutie tehnologica considerabila atat in domeniul propulsiei umane clasice, prin vase, pagae sau padele, propulsiei cu energie eoliana, propulsiei mecanice cu elice prin motoare cu ardere interna de mica capacitate ,dar mai ales in domeniul propulsiei cu mijloace electrice folosite atat utilitar cat si pentru agrement.

In mod uzual o placa SUP (Stand Up Paddling) clasica se foloseste de utilizator in pozitia in picioare, prin impingerea alternativa, stanga – dreapta, cu ajutorul unei padele lungi, fapt ce determina un permanent dezechilibru si necesita corectii permanente, cu afectarea eficientei deplasarii.

Propulsia mecanica cu elice afecteaza puternic mediul si tulbura ecosistemul acvatic, determinand chiar si raniri ale vietuitoarelor.

Propulsia cu energie eoliana se poate folosi in zone deschise si necesita spatii mari pentru manevre si conditii prielnice de vant.

Problema importanta este in revenirea la afectarea cat mai putin a mediului acvatic prin mijloacele tehnice folosite pentru deplasarea nautica, antrenarea corpului uman si cresterea eficientei mijloacelor de deplasare clasice cunoscute.

Prezenta cerere de brevet de invenție este o perfectionare a solutiei din brevetul de invenție B.I. RO129285A2 / 2012 - **Dispozitiv de inot II.**

Este cunoscuta solutia din brevetul de invenție RO 119704 B1 - **Dispozitiv de propulsie**, prin care un motor outboard antreneaza niste came simetrice ce produc oscilatia transversala unor axe verticale si a unor lamele propulsore flexibile – gen labe de inotator, si care prezinta dezavantajul eficientei scazute si a necesitatii unei trepte de reducere in lantul cinematic.

Este cunoscuta, de asemenea, solutia din (<http://www.treddlecat.com/>), cu un dispozitiv de propulsie cu actionare prin pedale oscilante in plan transversal, montat central pe o ambarcatiune cu dublu corp – gen catamaran, cu 2 elemente active oscilante decalate, de forma unor aripi verticale rigide, prinse asimetric in articulatii elastice, ce le permit mici oscilatii, actionate simetric de catre 2 oameni, si care prezinta dezavantajul pescajului marit, a constructiei specifice dublu-corp si a actionarii duble.

Este cunoscuta solutia din **Patent application Publication US 2009/0104828 - Ambarcatiuni cu propulsie umană**, dispozitiv de propulsie pentru o placa de surf, cu actionare prin pedale oscilante liniar, in plan longitudinal, cu elemente active oscilante simetric, de forma unor aripi verticale rigide, prinse asimetric in articulatii elastice, ce-i permite mici oscilatii, actionate de came liniare si cabluri, care prezinta dezavantajele pozitiei orizontale a omului, eficientei scazute si a unei conduceri mai dificile.

Se cunoaste solutia, conform **brevet US20190061895A1 – Propulsion device for watercraft**, prin care o navă cu un mecanism de propulsie care se extinde printr-o deschidere în partea inferioară a navei, cu un mecanism de propulsie adaptat pentru a fi introdus într-o deschidere în partea inferioară a unei nave care cuprinde o pereche de pedale cuplate fiecare cu o aripă flexibilă care se extinde sub linia de apă, perechea de

1
Rc

aripioare oscilează printr-o cale arcuită pe o axă orizontală pentru a propulsa nava de apă, iar axa orizontală este de preferință rotativă continuu în ambele direcții prin 360 ° pe o axă verticală dispusă într-un unghi substanțial drept față de axa longitudinală a navei, pentru a propulsa nava în orice direcție ce prezintă dezavantajele construcției complicate a corpului navei cu put de fund pentru instalare mecanism, acționarii cu raport de transmisie unitar, pescajului marit, acționarii numai cu picioarele.

Este cunoscută, de asemenea, soluția din **brevetul de invenție AU 2014284475 B2 – Stand up Mirage watercraft**, prin care dispozitivul de propulsie din brevetul **US20190061895A1** este utilizat pentru o placă de SUP (Stand Up Paddling), ce prezintă dezavantajele construcției complicate, acționarii cu raport de transmisie unitar, pescajului marit, acționarii numai cu picioarele.

Soluția tehnică propusă prin cererea de brevet de invenție înlătură deficiențele amintite la stadiul actual al tehnicii, prin folosirea eficientă a metodelor naturale de propulsie, fiind un sistem mecanic ce cuprinde

un mijloc nautic omologat – placă SUP (Stand Up Paddling) cu bune capacități flotante și hidrodinamice

cel puțin un suport central, fixat pe placă SUP, pentru mecanismul de acționare;

cel puțin două suporturi laterale pentru mecanismele de propulsie;

un suport față sau lateral pentru fixarea mecanismului de carmă;

cel puțin un mecanism central de acționare, de tip step, cu pedale și manete;

cel puțin un mecanism de sincronizare transversală între pedale (sau manete);

cel puțin două mecanisme de sincronizare longitudinală între pedale și manete;

cel puțin două mecanisme de transformare a mișcării de oscilație în plan vertical,

longitudinal, cu ax orizontal a mecanismului de tip step, în mișcare de oscilație în plan orizontal, cu ax vertical a propulsoarelor;

cel puțin două propulsoare oscilante de tip biomimetic;

cel puțin două inversoare de sens a propulsoarelor biomimetice;

cel puțin un mecanism de comandă a acționării prin cabluri a carmei;

cabluri de comandă a acționării carmei;

o acționare a carmei;

o carmă dublu comandată;

unul sau mai multe scaune pliabile;

În conformitate cu un aspect al dezvoltării, este prezentat un suport central de prindere a mecanismelor de acționare, niste suporturi pentru prinderea organelor de propulsie, un suport pentru prinderea acționării unei carme și pentru prinderea unui scaun pliabil, prinse de placă de SUP prin suruburi tip fluture și piulițe dublu filetate încastate în corpul ambarcațiunii prin înfiletare și lipire, conform **C.B.I. A 00239/06.05.2022 – Procedeu și dispozitiv pentru conversia unui vehicul terestru în vehicul nautic**.

În conformitate cu un aspect al dezvoltării, este prezentat un mecanism de acționare de tip step, cu pedale și/ sau manete care prezintă o eficiență mai mare și o folosire completă a forței musculare a utilizatorului.

În conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentat un mecanism de sincronizare transversală a mișcării pentru două pedale sau manete de acționare.

În conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este un mecanism de sincronizare longitudinală a mișcării unei perechi pedale – maneta de acționare.

În conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentat un mecanism de transformare a mișcării de oscilație în plan vertical, longitudinal, cu ax orizontal a

mecanismului de tip step, in miscare de oscilatie in plan orizontal, cu ax vertical a propulsoarelor.

28

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentat un mecanism de propulsie cu propulsoare biomimetice in miscare oscilatorie orizontala, cu ax vertical, simetrica fata de directia de deplasare, de tip cu dimensiunea principala perpendiculara pe axa de oscilatie, cu suprafete profilate hidrodinamic, rigide cu prindere flexibila, flexibile axial sau elastice (aripa flexibila in V, coada in V) ce se deformeaza alternativ, perpendicular pe planul suprafetei, functie de sensul fortelor de actionare, creand un canal sau plan de dirijare a fluxului de apa, unidirectional, cu generare de propulsie., conform brevetului de inventie **B.I. RO129285A2 / 2012 - Dispozitiv de inot II.**

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentat un mecanism de inversare de sens a propulsiei pentru un propulsor biomimetic.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentat un mecanism de comanda pentru actionarea carmei.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o actionare a unei carme prin cabluri de comanda.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o carma dublu comandata.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o placa nautica cu un mecanism de actionare sincrona fara pedale.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o placa nautica cu un mecanism de actionare nesincrona fara pedale.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o placa nautica, cu doua posturi complete cu mecanisme de actionare sincrona cu pedale si manete.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o placa nautica, cu un post complet, cu un mecanism de actionare sincrona cu pedale si manete precum si un scaun pliabil de genul celui prezentat in **C.B.I A 00086 / 21.02.2022 – Mecanism de vaslire cu fata.**

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona fara manete si cu un scaun pliabil.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o placa nautica cu doua posturi, doua mecanisme de actionare sincrona fara manete si cu doua scaune.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona fara manete si cu doua scaune.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona fara manete si cu un ghidon.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este prezentata o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona fara manete si cu un ghidon si un scaun pliabil.

Placa nautica cu propulsie umana, conform inventiei, prezinta urmatoarele avantaje:

- asigura o forta de propulsie mai mare prin folosirea unor mai multe grupe de muschi ai utilizatorului;

- asigura posibilitatea navigarii pe ape cu adancime mica;
- asigura o viteza de deplasare mai mare decat la placa SUP cu actionare clasica;
- creste performanta sistemului de propulsie prin folosirea unui sistem dublu de propulsie, ce asigura propulsie la ambele curse;
- creste siguranta utilizatorului prin pastrarea unei tinute drepte si a unei pozitii centrale pe placa SUP;
- creste gradul de protectie a utilizatorilor unor astfel de vehicule personale de transport convertite prin folosirea unei placi SUP (Stand Up Paddling) - mijloc nautic certificat;
- asigura mersul inainte-inapoi;
- asigura o carmire precisa;
- asigura folosirea multipla cu doua posturi;
- asigura actionarea in picioare sau in pozitia sezand pe un scaun pliabil;
- asigura posibilitatea transportului unui pasager;
- asigura demontabilitatea mecanismelor;
- asigura mai multe variante de utilizare;

28

Se dau în continuare mai multe exemple de realizare a invenției, în legătură și cu figurile 1- 18, care reprezintă:

- **FIG. 1**, vedere din lateral a unei placi nautice cu un post, un mecanism de actionare sincrona cu pedale si manete

- **FIG. 2**, vedere din fata a unei placi nautice cu un post, un mecanism de actionare sincrona cu pedale si manete;

- **FIG. 3**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu un post, un mecanism de actionare sincrona cu pedale si manete;

- **FIG. 4**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu un post, un mecanism de actionare sincrona cu pedale si manete (fara placa);

- **FIG. 5**, vedere din spate a unei placi nautice cu un post, un mecanism de actionare sincrona cu pedale si manete (fara placa);

- **FIG. 6**, vedere in perspectiva a unui mecanism de actionare sincrona cu pedale si manete (fara placa);

- **FIG. 7**, vedere explodata, in perspectiva, a unui mecanism de transformare a miscarii, a unui mecanism de propulsie si a unui inversor de sens;

- **FIG. 8**, vedere explodata, in perspectiva, a unei manete de actionare si a unei manete de comanda a actionarii carmei;

- **FIG. 9**, vedere explodata, in perspectiva, a unei actionari a carmei si a unei carme;

- **FIG. 10**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu un mecanism de actionare sincrona fara pedale;

- **FIG. 11**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu un mecanism de actionare nesincrona fara pedale;

- **FIG. 12**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu doua posturi, doua mecanisme de actionare sincrona cu pedale si manete;

- **FIG. 13**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu un post, un mecanism de actionare sincrona cu pedale si manete precum si un scaun pliabil;

- **FIG. 14**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu un post, un mecanism de actionare sincrona fara manete si cu un scaun pliabil;

- **FIG. 15**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu doua posturi, doua mecanisme de actionare sincrona fara manete si cu doua scaune;

- **FIG. 16**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu un post, un mecanism de actionare sincrona fara manete si cu doua scaune;

- **FIG. 17**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu un post, un mecanism de actionare sincrona fara manete si cu un ghidon;

- **FIG. 18**, vedere in perspectiva a unei placi nautice cu un post, un mecanism de actionare sincrona fara manete cu un ghidon si un scaun pliabil;

Mai jos este dezvăluită structura unei placi nautice cu propulsoare biomimetice actionate manual, sistem mecanic ce cuprinde

un mijloc nautic omologat – placa SUP (Stand Up Paddling) cu bune capacitati flotante si hidrodinamice
 cel putin un suport central, fixat pe placa SUP, pentru mecanismul de actionare;
 cel putin doua suporturi laterale pentru mecanismele de propulsie;
 un suport fata pentru fixarea mecanismului de carma;
 cel putin un mecanism central de actionare, de tip step, cu pedale si manete;
 cel putin un mecanism de sincronizare transversala intre pedale (sau manete);
 cel putin doua mecanisme de sincronizare longitudinala intre pedale si manete;
 cel putin doua mecanisme de transformare a miscarii de oscilatie in plan vertical, longitudinal, cu ax orizontal a mecanismului de tip step, in miscare de oscilatie in plan orizontal, cu ax vertical a propulsoarelor;
 cel putin doua propulsoare oscilante de tip biomimetic;
 cel putin doua inversoare de sens ale propulsoarelor biomimetice;
 un mecanism de comanda a actionarii prin cabluri a carmei;
 cabluri de comanda a actionarii carmei;
 o actionare a carmei;
 o carma dublu comandata;
 unul sau mai multe scaune pliabile;

Conform **Fig. 1, 2, 3**, intr-un exemplu de realizare, se prezinta o placa nautica **A**, de tip rigid, cu miez compozit de polistiren, EVA si invelis de polietilena, cu un corp in care se dau mai multe gauri, verticale si laterale, unde se monteaza, prin infiletare si lipire cu adeziv, cate o piulita dublu filetata din bronz, alama sau otel inoxidabil, conform schemei de montaj a dispozitivelor asociate, prevazuta cu un suport central **1**, prins cu niste suruburi fluture si saibe in piulitele dublu filetate, ce sustine mecanismul de actionare de tip step **Ms**, cu pedale **P** si manete **M**.

Lateral se prind in acelasi mod doua suporturi **2** pentru actionarea propulsoarelor **Pr**, iar in pozitia frontala se prinde un suport **3** pentru mecanismul de actionarea a carmei **Ac**.

Maneta **M** si pedala **P**, de aceeasi parte a ambarcatiunii, se cupleaza cu un mecanism de sincronizare longitudinala **Sl** ce asigura miscarea in sensuri opuse a acestora, cu caracteristici diferite – pozitie, unghi de oscilatie.

Pedalele **P** stg-dr sunt cuplate cu un mecanism de sincronizare transversala **St** ce asigura miscarea in sensuri opuse a acestora, cu caracteristici comune – pozitie, unghi de oscilatie.

Miscarea oscilatorie simetrica a manetelor **M** si pedalelor **P** in plan vertical longitudinal, cu ax orizontal, din mecanismul de tip step **Ms**, este transformata in miscare de oscilatie in plan orizontal, cu ax vertical a propulsoarelor **Pr**, cu ajutorul unui mecanism de transformare **T**, de tip articulatie cardanica.

Propulsoarele biomimetice **Pr**, in miscare oscilatorie orizontala, cu ax vertical, simetrica fata de directia de deplasare, sunt de tip cu dimensiunea principala perpendiculara pe axa de oscilatie, cu suprafete profilate hidrodinamic, rigide cu prindere flexibila, flexibile axial sau elastice (aripa flexibila in V, coada in V) ce se deformeaza alternativ, perpendicular pe planul suprafetei, functie de sensul fortelor de actionare, creand un canal sau plan de dirijare a fluxului de apa, unidirectional, cu generare de propulsie.

Inversorul de sens **I**, cu comanda manuala individuala, asigura schimbarea si pozitionarea la 180° a propulsorului biomimetic **Pr**, cu generarea de propulsie in sensul opus, precum si rotirea in cerc a ambarcatiunii **A** in cazul actionarii numai a unui inversor **I**.

Pe manetele telescopice de actionare **M** se monteaza in capul lor niste manete de comanda **Mc** care, prin intermediul unor cabluri de comanda cu camasa **Cc**, transmit miscarea catre actionarea carmei **Ac**, si aceasta determina orientarea carmei submerse **C**.

Pentru mentinerea directiei, placa **A** are prevazuta la partea posterioara, submers, o deriva **D**.

Caracteristicile placilor SUP trebuie sa fie alese functie de tipul de ambarcatiune, de masa dispozitivelor asociate si de masa utilizatorilor astfel incat sa nu depaseasca capacitatea utila, determinata de volumul maxim scufundat al placii si de un factor de siguranta, conform tabelului :

Nr. crt	Gabarit placa SUP			Masa placa SUP	Volum max scufundat placa	Volum max placa SUP	Sarcina max suportata	Masa dispozitive	Masa max utilizator	Masa totala max (utilizator, dispozitive)
	dm			kg	dm ³	dm ³	kg	kg	kg	kg
1	26,0	7,62	1,4	11	170	277	120	8	114	120
2	28,5	8,13	1,14	11	160	264	100	6	94	100
3	19,8	6,5	1,2	7,5	80	154	75	6	71	75
4	33,5	8,6	1,4	17,5	170	260	100	6	94	100

Într-o implementare, conform **Fig. 4, 5 si 6**, pentru toate exemplele de realizare, o schema generala de actionare cuprinde un suport central **1**, fixat pe corpul placii **A** cu niste suruburi fluture si saibe **4, 5**, pe care se prind in niste lagare **L**, prevazute cu bucsi de plastic **6**, niste axe tubulare **7** ce sustin butucii manetelor de actionare **M1** si manetoanele **8** prin niste stifturi filetate **9**, iar la capete, intre lagare, sunt fixate niste opritoare **o**.

In partea din spate a suportului central **1** se fixeaza cu niste piulite fluture **10** si saibe **11** cate doua suporturi pentru pedale **12**, pe care se prind printr-un ax **13**, prevazut cu suruburi de fixare **14**, corpul inferior **Pi** al pedalei **P**, ce are la partea superioara fata pedalei **Ps** cu o suprafata antiderapanta.

Intre corpul inferior **Pi** al pedalei **P** si manetonul **8** se monteaza o bielea **15** pe niste axe **16** cu suruburi de blocare **17**, care constituie mecanismul de sincronizare longitudinala **SI** dintre maneta **M** si pedala **P** de pe aceeaasi parte a ambarcatiunii.

Corpul inferior **Pi** al pedalei **P** are prevazut, spre mijlocul pedalei, o articulatie **a** in care se monteaza, printr-un ax **18** cu bucsa **19** si niste suruburi de fixare **20**, o bielea **21**, ce se articuleaza printr-o bucsa **22** cu un arbore cotit **23** cu manetoane la 180°, arbore montat in niste suporturi lagar din plastic **24**, asigurate cu niste capace **25** si fixate de placa

A cu niste suruburi fluture **26** si saibe **27**, care constituie mecanismul de sincronizare transversala **St** intre cele doua pedale **P**.

Într-o implementare, conform **Fig. 7**, pe arborele **7** tubular se prinde bratul de actionare **28** al mecanismului de transformare **T**, fixat prin gaura **v** cu stifturile filetate **9**, ce are brate curbate **b** in care se fixeaza, cu o piulita **29** si un surub **30**, o bila **31** a unei articulatii sferice care, impreuna cu lagarul sferic **32**, transmit miscarea oscilatorie prin cilindrul **33**, asigurat cu piulita **34** pe tija lagarului sferic **32**, catre furca **35** ce se articuleaza, prin bucsile **36** si suruburile **37**, cu aripile **a** ale corpului **39**.

Lagarele sferice **32** se cupleaza in pozitie antagonica stg-dr cu bratele curbate **b** ale bratului de actionare **28** pentru ca la miscarea de oscilatie in sensuri opuse a manetelor **M** sau pedalelor **P** sa obtinem o miscare simetrica a propulsoarelor biomimetice **Pr** fata de planul longitudinal al ambarcatiunii **A**.

Corpul tubular **39** este fixat prin doua stifturi filetate **40** de axul tubular **41**, ce are la capul inferior o saiba **42** si doua ghidaje mama **m** pentru indexarea pozitiei axului vertical al propulsorului biomimetic **Pr**.

Corpul **41** are la partea centrala cate doua bucsi **43** si saibe **44** pentru a se putea roti in lagarul **I** al suportului **2**, prins la partea superioara si pe lateral de corpul ambarcatiunii **A** cu niste suruburi fluture **4** si saibe **5**, iar miscarea este usurata prin gresarea cu un gresor **g**.

Corpul **39** are montate la partea superioara o bucsa **45**, o saiba **46**, un arc de compresie **47** si o alta saiba **48** pe care se sprijina manerul **49** al inversorului **I**, prins cu doua stifturi filetate **50** de axul vertical **51** al propulsorului biomimetic **Pr**.

Axul vertical **51** are sudata la partea inferioara o placa frezata **52**, cu doua ghidaje tata **t** pentru indexarea pozitiei axului vertical al propulsorului biomimetic **Pr**, pe care se prind, in doua canale strapunse, cel superior orizontal, iar cel inferior inclinat cu unghiul tijelor aripii propulsorului, pe bucsile elastice **53**, tije **54** ce sustin aripa **55** a propulsorului biomimetic **Pr**, ansamblul fiind asigurat de o placa de prindere **56**, cu canale corespunzatoare placii **52**, un surub **57** si o piulita **58**, tot ansamblul de prindere fiind mascat de o protectie hidrodinamica **Ph**.

In pozitie de lucru, ghidajele tata **t** ale axului vertical **51** sunt in interiorul ghidajelor mama **m** ale axului tubular **41**, fortate de arcul de compresie **47**, miscarea fiind transmisa prin mecanismul de transformare **T**, corp **39**, axul tubular **41**, axul vertical **51** catre aripa propulsorului **Pr**.

Pentru schimbarea sensului de mers se procedeaza, la fiecare inversor **I** in parte, prin apasarea pe maneta **49** pana ce ies din cuplare ghidajele mama **m** si cele tata **t** si apoi rotirea cu 180° pana la o noua pozitie de cuplare a ghidajelor, urmata de eliberarea manetei **49**.

Pentru intoarcerea pe loc a ambarcatiunii **A**, se procedeaza la schimbarea sensului de mers numai a propulsoarelor **Pr** de pe o parte a ambarcatiunii **A**.

Într-o implementare, conform **Fig.8**, manetele de actionare **M** sunt de tip telescopic, cu portiunea inferioara **M1**, sudata pe un butuc **59**, prins pe axul **7** cu ajutorul unor stifturi filetate **9**, avand mai multe gauri de fixare **d** prin care se poate cupla cu maneta superioara **M2** care, la partea inferioara, are o gaura **p**, cuplarea facandu-se prin indexorul cu arc si bila **60**.

La partea superioara a manetei **M2**, se monteaza corpul **61** al manetei de comanda **Mc** cu ajutorul unor suruburi **62** intr-o gaura **r**, iar in interiorul acestuia evolueaza o furca cu

ax **63**, asigurata la partea inferioara cu o saiba **64** si o piulita **65**, pe care este prinsa la partea inferioara, cu ajutorul a doua suruburi **66**, o roata de cablu **67**.

Roata de cablu **67** are o frezare in canalul cablului si o gaura perpendiculara pe ea unde un stift **68** permite solidarizarea capatului unui cablu **69** astfel incat sa se poate transforma miscarea de rotatie a rotii **67** in miscare de translatie a cablului **69** prin iesirea **70** a corpului **61** si camasa metalica a cablului de comanda **Cc**.

Cablurile **69** se monteaza simetric stg-dr in cele doua manete de comanda **Mc** fiind tensionate fiecare de cate un arc de torsiune spiral **71**, prins intre corpul **61** si roata de cablu **67**.

Pe bratele furcii **63**, printr-un ax **72** si doua suruburi **73**, se monteaza un maner profilat **74**, care este atat pentru actionarea mecanismului cat si pentru comanda directiei.

Pe maneta **M**, prin niste prinderi **75**, este fixat cablul de comanda **Cc** prin care se transmite miscarea de la maneta de comanda **Mc** la actionarea carmei **Ac** si de aici la carma **C**.

Într-o implementare, conform **Fig. 9**, o actionare a carmei **Ac** este constituita dintr-un tub **76** cu umar, ce este fixat in corpul ambarcatiunii **A** cu o saiba **77** si doua piulite subtiri **78**, care strang si o placa **3**, fixata pe suprafata ambarcatiunii prin suportul cu axe filetate **79** ale intinzatoarelor de cablu si asigurate cu niste piulite **80**.

Miscarea cablurilor **69a** si **69b**, prin camasile cablurilor **Cc**, este preluata prin intinzatoarele de cablu **81**, ce tensioneaza cablurile prin piulitele **82**, si ajunge la rola de cablu **83**, ce are o frezare **q** pe canalul cablului si doua gauri **s** perpendiculare pe ea, astfel incat, cu ajutorul unei bride **84** si a doua suruburi **85**, ce prind capetele cablurilor, se transforma miscarea liniara a cablurilor **69a** si **69b** in miscare de rotatie a rolei de cablu **83**.

Actionarea carmei **Ac** este protejata printr-un capac **86**, prins de capetele suportului cu axe filetate **79** ale intinzatoarelor de cablu prin niste suruburi **87**.

Carma **C** este constuita dintr-o placa **88**, cu muchii rotunjite, sudata pe un ax **89** ce evolueaza pe niste bucsi de plastic **90** in tubul **76**, fiind conectata la partea superioara cu rola de cablu **83** prin umarul **u** cu un splint **91** fixat in gaura **e** si gaura **h**.

Carma **C** este cu dubla comanda intrucat poate fi comandata separat numai printr-o maneta de comanda **Mc**, respectiv un cablu de comanda **Cc**, tensiunea in cablu fiind asigurata de arcul spiral **71** din cealalta maneta de comanda **Mc**.

Într-o implementare, conform **Fig. 10**, o placa nautica cu un mecanism de actionare sincrona, fara pedale pastreaza structura unei placi normale cu deosebirea ca pedalele **P**, mecanismele de sincronizare longitudinala **Sl** lipsesc, manivela inferioara **M1 2** are un alezaj **92**, iar mecanismul de sincronizare transversala **St2**, pozitionat in fata, este intre manetele de actionare **M**, fiind constituit dintr-un balansier **93** ce evolueaza in doua suporturi lagar inferioare **94** din plastic, cu cate un capac **95**, prinse in placa cu niste suruburi **96**.

Doua bielete longitudinale **Bl** fac legatura intre manetoanele balansierului **93** si alezajele **92** ale manivelor inferioare, fiind constituite dintr-un cap **97** in T, cu o bucsa **98** ce evolueaza pe un maneton al balansierului, delimitata de o saiba **99** si o siguranta de exterior **100**, o tija **101**, cu piulita de strangere **102**, ce se infileteaza intr-o alta piulita **102** si o piulita lunga de reglare **103**, iar in partea opusa are o tija curbata **104**, asigurata cu o piulita **105**, ce se articuleaza cu alezajul **92** printr-o bucsa **105**, delimitata de o saiba **106** si o siguranta de exterior **107**.

Peste suportul central **1** se pune o protecție **108** astfel încât utilizatorul să poată sta în poziția potrivită de lucru.

22

Într-o implementare, conform **Fig. 11**, o placă nautică cu un mecanism de acționare nesincronă, fără pedale păstrează structura unei plăci normale cu deosebirea că pedalele **P**, mecanismele de sincronizare longitudinală **Sl** și mecanismele de sincronizare transversală **St** lipsesc, peste suportul central **1** se pune o protecție **108** astfel încât utilizatorul să poată sta în poziția potrivită de lucru, iar utilizatorul poate varia amplitudinea cursei și direcția de propulsie numai din mișcarea manetelor **M**.

În mod normal lagarele sferice **32** ale mecanismului de transformare **T** se cuplează în poziție antagonică stg-dr cu bratele curbate **b** ale bratului de acționare **28** pentru ca la mișcarea de oscilație în sensuri opuse a manetelor **M** sau pedalelor **P** să obținem o mișcare simetrică a propulsoarelor biomimetice **Pr** față de planul longitudinal al ambarcațiunii **A**, ceea ce, în cazul lipsei mecanismelor de sincronizare transversală **St**, este mai puțin eficientă, de aceea se recomandă cuplarea de aceeași parte a lagarelor sferice **32** cu bratele curbate **b** ale bratului de acționare **28**, astfel încât, la mișcarea de oscilație în același sens a manetelor **M** să obținem o mișcare simetrică a propulsoarelor biomimetice **Pr** față de planul longitudinal al ambarcațiunii **A**.

Într-o implementare, conform **Fig. 12**, o placă nautică cu două posturi, două mecanisme de acționare sincronă cu pedale și manete păstrează structura unei plăci normale cu deosebirea că pe ea se montează două sisteme de acționare **Ms**, cu manete și pedale, la o distanță potrivită pentru utilizatori și în condiții de echilibrare a ambarcațiunii **A**.

Mecanismul de cârmire **Ac** și carma **C** se acționează numai de la postul din aval.

Într-o implementare, conform **Fig. 13**, o placă nautică cu un post, un mecanism de acționare sincronă, cu pedale și manete, precum și un scaun pliabil păstrează structura unei plăci normale dar, în plus, se montează un scaun pliabil **S**, pentru un pasager, în față sau în spatele postului de lucru, la o distanță potrivită pentru utilizatori și în condiții de echilibrare a ambarcațiunii **A**.

Scaunul **S** este constituit dintr-un spatar **Sp** din panza, pe un cadru metalic, articulată prin două suruburi **109** și piulite **110** cu un sezut din panza **Sz**, pe un cadru metalic, fiind asigurat printr-o chingă **Ch**, prinsă demontabil cu niste cataramă **111** în niste suruburi **112** și piulite **113** de cadrele metalice ale sezutului **Sz** și spatelui **Sp**.

Cadrul metalic al sezutului **Sz** este prins de două traverse **114** prin niste splinturi paralele **115**, iar picioarele scaunului sunt constituite dintr-o teavă curbă **116**, fixată printr-o prindere cu surub fluture **117**, ce cuprinde o altă teavă **118**, fixând-o cu un surub fluture **119**, iar la partea inferioară teava **118** are un butuc cu creneluri pe ambele laturi pentru a se putea prinde în poziția dorită cu furcile talpii **120** prin niste suruburi fluture **121**.

Talpa **120** are niste canale alungite **k** pentru prinderea în poziție reglabilă a scaunului **S** pe suprafața plăcii **A** cu niste suruburi fluture **122** și saibe **123**.

Într-o implementare, conform **Fig. 14**, o placă nautică cu un post, un mecanism de acționare sincronă, fără manete, și cu un scaun pliabil păstrează structura unei plăci normale cu deosebirea că lipsesc manetele de acționare **M**, utilizatorul folosește un scaun **S**, mecanismul de sincronizare transversală **St** este situat în față suportului central **1**, bielea **21** este mai lungă pentru a permite o înclinare mai mare a pedalelor **P**, iar manetele de comandă **Mc** sunt amplasate pe niste suporturi **124**, prinse de tijele **116** cu o prindere dublă **125** și niste suruburi fluture **126**.

Într-o implementare, conform **Fig. 15**, o placă nautică cu două posturi, două mecanisme de acționare sincronă, fără manete, și cu două scaune păstrează structura unei

placi normale cu deosebirea ca sunt doua posturi si doua scaune pliabile **S**, la o distanta potrivita pentru utilizatori si in conditii de echilibrare a ambarcatiunii **A**.

21

Mecanismul de carmire **Ac** si carma **C** se actioneaza numai de la postul din aval, iar manetele de comanda **Mc** si diapozitivele de prindere si comanda de la scaunul din amonte pot lipsi.

Într-o implementare, conform **Fig. 16**, o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona, fara manete, si cu doua scaune pastreaza structura unei placi normale cu deosebirea ca este numai un post si doua scaune pliabile **S**, la o distanta potrivita pentru utilizatori si in conditii de echilibrare a ambarcatiunii **A**.

Mecanismul de carmire **Ac** si carma **C** se actioneaza de la postul din aval, iar manetele de comanda **Mc** si dispozitivele de prindere si comanda de la scaunul din amonte lipsesc.

Într-o implementare, conform **Fig. 17**, o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona, fara manete, si cu un ghidon pastreaza structura unei placi normale cu deosebirea ca manetele **M** lipsesc iar conducerea se face printr-un ghidon **127**, cu mansoane maner la capete care, la partea din mijloc, are o frezare **j** in care se introduce o roata de cablu **128**, fixate cu niste stifturi,

Roata de cablu **128** ce evolueaza pe un surub cu umar **132**, are o frezare in canalul cablului si o gaura perpendiculara pe ea unde un stift **68** permite solidarizarea cablului **69** astfel incat sa se poate transforma miscarea de rotatie a rotii **128** in miscare de translatie a cablului **69** prin iesirea **130** a corpului **131** si camasa metalica a cablului de comanda **Cc**.

Corpul **131** se prinde printr-o tija **133**, cu o prindere reglabila **134** de un suport ghidon inclinat **135**, fixat printr-un alezaj cilindric **136** si doua stifturi filetate **137** de o placa de prindere **138**, aceasta fiind prinsa de placa **A** cu ajutorul unor suruburi fluture **4** si saibe **5**.

Cablul de comanda **Cc** se prinde de suportul ghidonului **135** prin niste prinderi **139**.

Într-o implementare, conform **Fig. 18**, o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona, fara manete, cu un ghidon si un scaun pliabil pastreaza structura unei placi normale cu deosebirea ca manetele **M** lipsesc, conducerea se face printr-un ghidon **127**, iar in fata sau spatele postului de actionare se monteaza un scaun pliabil **S** pentru pasager, la o distanta potrivita pentru utilizatori si in conditii de echilibrare a ambarcatiunii **A**.

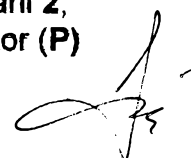
Avand in vedere specificul umed al mediului in care lucreaza, se recomanda utilizarea rulmentilor cu etansare si autoungere la piesele in miscare de rotatie care sunt mai departe de apa, iar la celelalte articulatii cu miscare oscilanta sa se foloseasca lagare de alunecare din bucsi de plastic. Piesele dispozitivelor generale si specifice de conversie se executa din din aliaj de aluminiu, oțel inoxidabil, plastic sau alt material adecvat. Avand in vedere riscurile deplasarii nautice, se recomanda purtarea vestei gonflabile de protectie si, eventual, a unei casti. Pentru utilizarea de catre copii se recomanda ajustarea dimensiunii manetele **M** si distantarea pedalelor **P** conform tipodimensiunii utilizatorului minor.

Trebuie înțeles ca descrierea de mai sus a fost data cu titlu de exemplu și că aceasta, în nici un fel, nu restrange sfera de aplicare a invenției dacă detaliile de construcție prezentate vor fi înlocuite cu altele echivalente. Toate aceste modificări și variații ale construcției pot fi efectuate de catre specialiști, în lumina descrierii de mai sus și sunt incluse în sfera de aplicare a revendicărilor solicitate.

REVENDICARI

20

1. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, **caracterizata prin aceea ca** este un sistem mecanic ce cuprinde
 - un mijloc nautic omologat – placa SUP (Stand Up Paddling) cu bune capacitati flotante si hidrodinamice
 - cel putin un suport central, fixat pe placa SUP, pentru mecanismul de actionare;
 - cel putin doua suporturi laterale pentru mecanismele de propulsie;
 - un suport fata sau lateral pentru fixarea mecanismului de carma;
 - cel putin un mecanism central de actionare, de tip step, cu pedale si manete;
 - cel putin un mecanism de sincronizare transversala intre pedale (sau manete);
 - cel putin doua mecanisme de sincronizare longitudinala intre pedale si manete;
 - cel putin doua mecanisme de transformare a miscarii de oscilatie in plan vertical, longitudinal, cu ax orizontal a mecanismului de tip step, in miscare de oscilatie in plan orizontal, cu ax vertical a propulsoarelor;
 - cel putin doua propulsoare oscilante de tip biomimetic;
 - cel putin doua inversoare de sens a propulsoarelor biomimetice;
 - cel putin un mecanism de comanda a actionarii prin cabluri a carmei;
 - cabluri de comanda a actionarii carmei;
 - actionare a carmei;
 - carma dublu comandata;
 - unul sau mai multe scaune pliabile;
2. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca**, o placa nautica (A), de tip rigid, cu miez compozit de polistiren, EVA si invelis de polietilena, cu un corp in care se dau mai multe gauri, verticale si laterale, unde se monteaza, prin infiletare si lipire cu adeziv, cate o piulita dublu filetata din bronz, alama sau otel inoxidabil, conform schemei de montaj a dispozitivelor asociate, este prevazuta cu un suport central (1), prins cu niste suruburi fluture si saibe in piulitele dublu filetate, ce sustine mecanismul de actionare de tip step (Ms), cu pedale (P) si manete (M).
3. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca**, lateral se prind in acelasi mod doua suporturi (2), cu un lagar (I), pentru actionarea propulsoarelor (Pr).
4. Placa nautice cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca**, in pozitia frontala se prinde in acelasi mod un suport (3) pentru mecanismul de actionarea a actionarii carmei (Ac) si a carmei (C).
5. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca**, maneta (M) si pedala (P), de aceeasi parte a ambarcatiunii, se cupleaza cu un mecanism de sincronizare longitudinala (SI), compus dintr-o bieleta (15) pe niste axe (16) cu suruburi de blocare (17), intre corpul inferior (Pi) al pedalei (P) si manetonul (8), ce asigura miscarea in sensuri opuse a acestora, cu caracteristici diferite – pozitie, unghi de oscilatie.
6. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca**, pedalele (P) stg-dr sunt cuplate cu un mecanism de sincronizare transversala (St), constituit dintr-o bieleta (21), ce se articuleaza printr-o bucsa (22) cu un arbore cotit (23) cu manetoane la 180°, arbore montat in niste suporturi lagar din plastic (24), asigurate cu niste capace (25) si fixate de placa (A) cu niste suruburi fluture (26) si saibe (27) precum si cu un ax (18) cu bucsa (19) si niste suruburi de fixare (20) intr-o articulatie (a) a corpului inferior (Pi) al pedalei (P), ce asigura miscarea in sensuri opuse a acestora, cu caracteristici comune – pozitie, unghi de oscilatie.
7. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 2, **caracterizata prin aceea ca** miscarea oscilatorie simetrica a manetelor (M) si pedalelor (P) in plan vertical longitudinal, cu ax orizontal, din mecanismul de tip step (Ms), este



transformata in miscare de oscilatie in plan orizontal, cu ax vertical a propulsoarelor (Pr), cu ajutorul unui mecanism de transformare (T), de tip articulatie cardanica cu miscare de oscilatie limitata, constituit dintr-un brat de actionare (28) cu brate curbate (b), in care se fixeaza o bila (31), un lagar sferic (32), un cilindru (33), o furca (35) si niste aripi (a) ale corpului (39).

8. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** propulsoarele biomimetice (Pr), in miscare oscilatorie orizontala, cu ax vertical, simetrica fata de directia de deplasare, sunt de tip cu dimensiunea principala perpendiculara pe axa de oscilatie, cu suprafete profilate hidrodinamic, rigide cu prindere flexibila, flexibile axial sau elastice (aripa flexibila in V, coada in V) ce se deformeaza alternativ, perpendicular pe planul suprafetei, functie de sensul fortelor de actionare, creand un canal sau plan de dirijare a fluxului de apa, unidirectional, cu generare de propulsie.

9. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** inversorul de sens (I), cu comanda manuala individuala, asigura schimbarea si pozitionarea la 180° a propulsorului biomimetic (Pr), cu generarea de propulsie in sensul opus, precum si rotirea in cerc a ambarcatiunii (A) in cazul actionarii numai a unui inversor (I), fiind constituit dintr-un corp tubular (39) cu doua ghidaje mama (m), un ax vertical (51) cu o placa frezata (52), cu doua ghidaje tata (t), un arc de compresiune (47), o maneta (49), schimbarea sensului de mers facandu-se la fiecare inversor (I) in parte, prin apasarea pe maneta (49) pana ce ies din cuplare niste ghidaje mama (m) si tata (t) si apoi rotirea cu 180° pana la o noua pozitie de cuplare a ghidajelor, urmata de eliberarea manetei (49).

10. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** pe manetele telescopice de actionare (M) se monteaza in capul lor niste manete de comanda (Mc) care, prin intermediul unor cabluri de comanda cu camasa (Cc), transmit miscarea catre actionarea carmei (Ac), si aceasta determina orientarea carmei submerse (C).

11. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** o placa nautica cu un mecanism de actionare sincrona, fara pedale pastreaza structura unei placi normale cu deosebirea ca pedalele (P), mecanismele de sincronizare longitudinala (SI) lipsesc, manivela inferioara (M1 2) are un alezaj (92), iar mecanismul de sincronizare transversala (St2), pozitionat in fata, este intre manetele de actionare (M), fiind constituit dintr-un balansier (93) ce evolueaza in doua suporturi lagar inferioare (94) din plastic, cu cate un capac (95), prinse in placa cu niste suruburi (96) si doua bielete longitudinale (BI) ce fac legatura intre manetoanele balansierului (93) si alezajele (92) ale manivelor inferioare, iar peste suportul central (1) se pune o protectie 108 astfel incat utilizatorul sa poata sta in pozitia potrivita de lucru.

12. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** o placa nautica cu un mecanism de actionare nesincrona, fara pedale pastreaza structura unei placi normale cu deosebirea ca pedalele (P), mecanismele de sincronizare longitudinala (SI) si mecanismele de sincronizare transversala (St) lipsesc, peste suportul central (1) se pune o protectie (108) astfel incat utilizatorul sa poata sta in pozitia potrivita de lucru, iar utilizatorul poate varia amplitudinea cursei si directia de propulsie numai din miscarea manetelor (M).

13. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** o placa nautica cu doua posturi, doua mecanisme de actionare sincrona cu pedale si manete pastreaza structura unei placi normale cu deosebirea ca pe ea se monteaza doua sisteme de actionare (Ms), cu manete si pedale, la o distanta potrivita pentru utilizatori si in conditii de echilibrare a ambarcatiunii (A).

14. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona, cu pedale si manete, precum si un scaun pliabil pastreaza structura unei placi normale dar, in plus, se monteaza un scaun pliabil (S), pentru un pasager, in fata sau in spatele postului de lucru, la o distanta potrivita pentru utilizatori si in conditii de echilibrare a

ambarcatiunii (A), scaunul (S) fiind constituit dintr-un spatar (Sp) din panza, pe un cadru metalic, articulat prin doua suruburi (109) si piulite (110) cu un sezut din panza (Sz), pe un cadru metalic, asigurat printr-o chinga (Ch), prinsa demontabil cu niste catarama (111) in niste suruburi (112) si piulite (113) de cadrele metalice ale sezutului (Sz) si spatelui (Sp), iar talpa (120) are niste canale alungite (k) pentru prinderea in pozitie reglabila a scaunului (S) pe suprafata placii (A) cu niste suruburi fluture (122) si saibe (123).

15. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona, fara manete, si cu un scaun pliabil pastreaza structura unei placii normale cu deosebirea ca lipsesc manetele de actionare (M), utilizatorul foloseste un scaun (S), mecanismul de sincronizare transversala (St) este situat in fata suportului central (1), bieleta (21) este mai lunga pentru a permite o inclinare mai mare a pedalelor (P), iar manetele de comanda (Mc) sunt amplasate pe niste suporturi (124), prinse de tije (116) cu o prindere dubla (125) si niste suruburi fluture (126).

16. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** o placa nautica cu doua posturi, doua mecanisme de actionare sincrona, fara manete, si cu doua scaune pastreaza structura unei placii normale cu deosebirea ca sunt doua posturi si doua scaune pliabile (S), la o distanta potrivita pentru utilizatori si in conditii de echilibrare a ambarcatiunii (A).

17. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona, fara manete, si cu doua scaune pastreaza structura unei placii normale cu deosebirea ca este cu un post si doua scaune pliabile (S), la o distanta potrivita pentru utilizatori si in conditii de echilibrare a ambarcatiunii (A).

18. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona, fara manete, si cu un ghidon pastreaza structura unei placii normale cu deosebirea ca manetele (M) lipsesc iar conducerea se face printr-un ghidon (127), cu mansoane maner la capete care, la partea din mijloc, are o frezare (j) in care se introduce o roata de cablu (128), fixate cu niste stifturi, roata de cablu (128) ce evolueaza pe un surub cu umar (132), are o frezare in canalul cablului si o gaura perpendiculara pe ea unde un stift (68) permite solidarizarea cablului (69) astfel incat sa se poate transforma miscarea de rotatie a rotii (128) in miscare de translatie a cablului (69) prin iesirea (130) a corpului (131) si camasa metalica a cablului de comanda (Cc), iar corpul (131) se prinde printr-o tija (133), cu o prindere reglabila (134) de un suport ghidon inclinat (135), fixat printr-un alezaj cilindric (136) si doua stifturi filetate (137) de o placa de prindere (138), aceasta fiind prinsa de placa (A) cu ajutorul unor suruburi fluture (4) si saibe (5).

19. Placa nautica cu propulsoare biomimetice actionate manual, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** o placa nautica cu un post, un mecanism de actionare sincrona, fara manete, cu un ghidon si un scaun pliabil pastreaza structura unei placii normale cu deosebirea ca manetele (M) lipsesc, conducerea se face printr-un ghidon (127), iar in fata sau spatele postului de actionare se monteaza un scaun pliabil (S) pentru pasager, la o distanta potrivita pentru utilizatori si in conditii de echilibrare a ambarcatiunii (A).

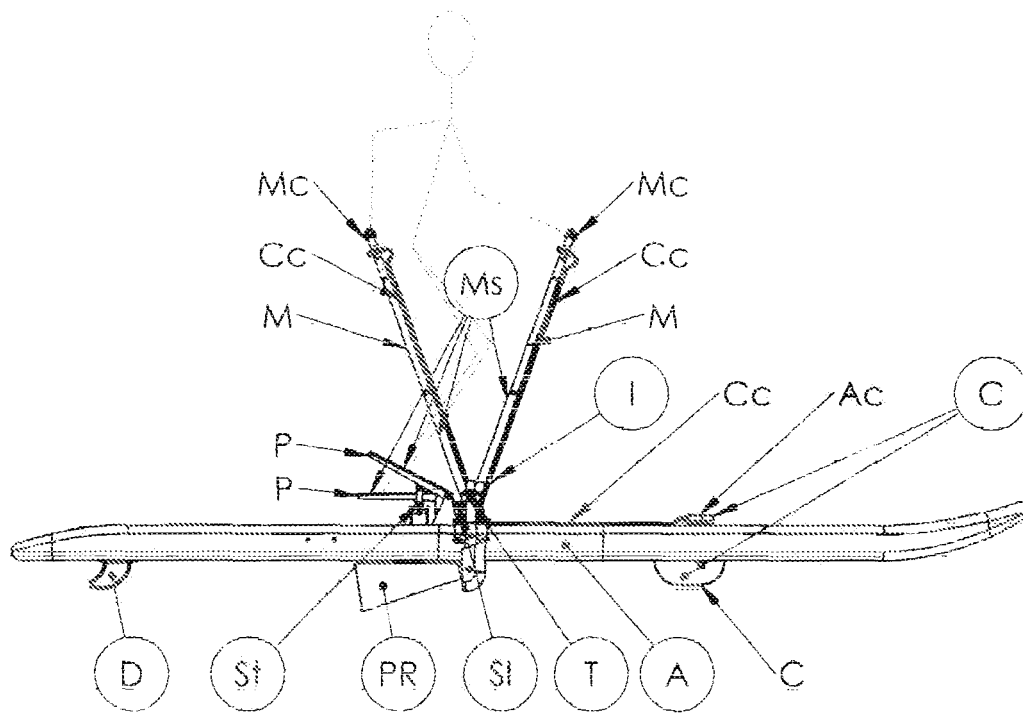


Fig. 1

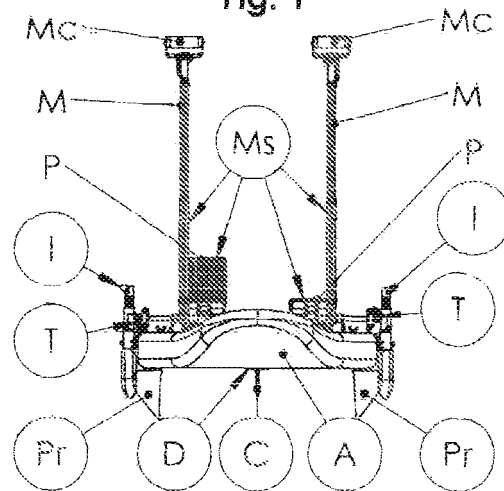


Fig. 2

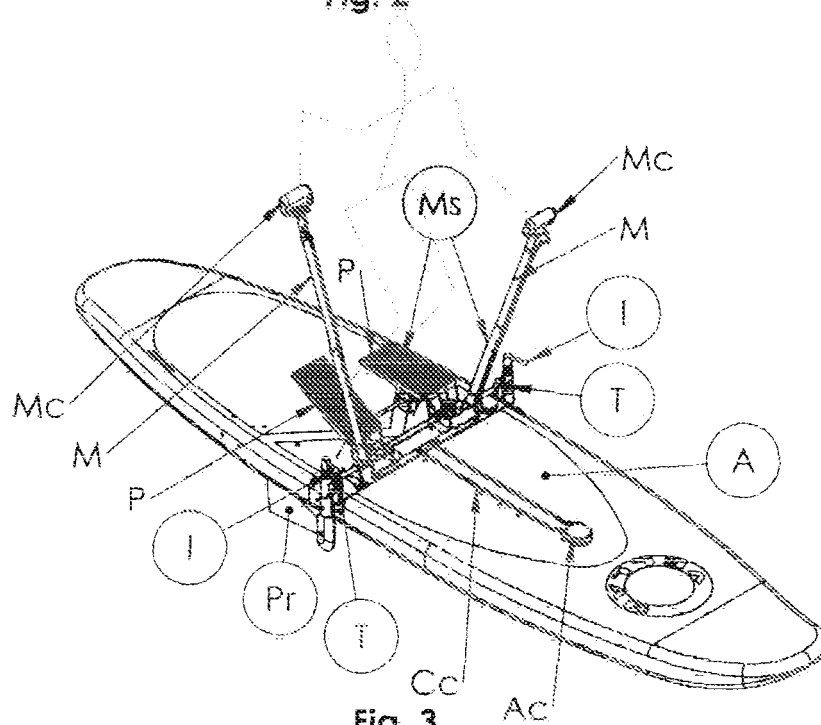


Fig. 3

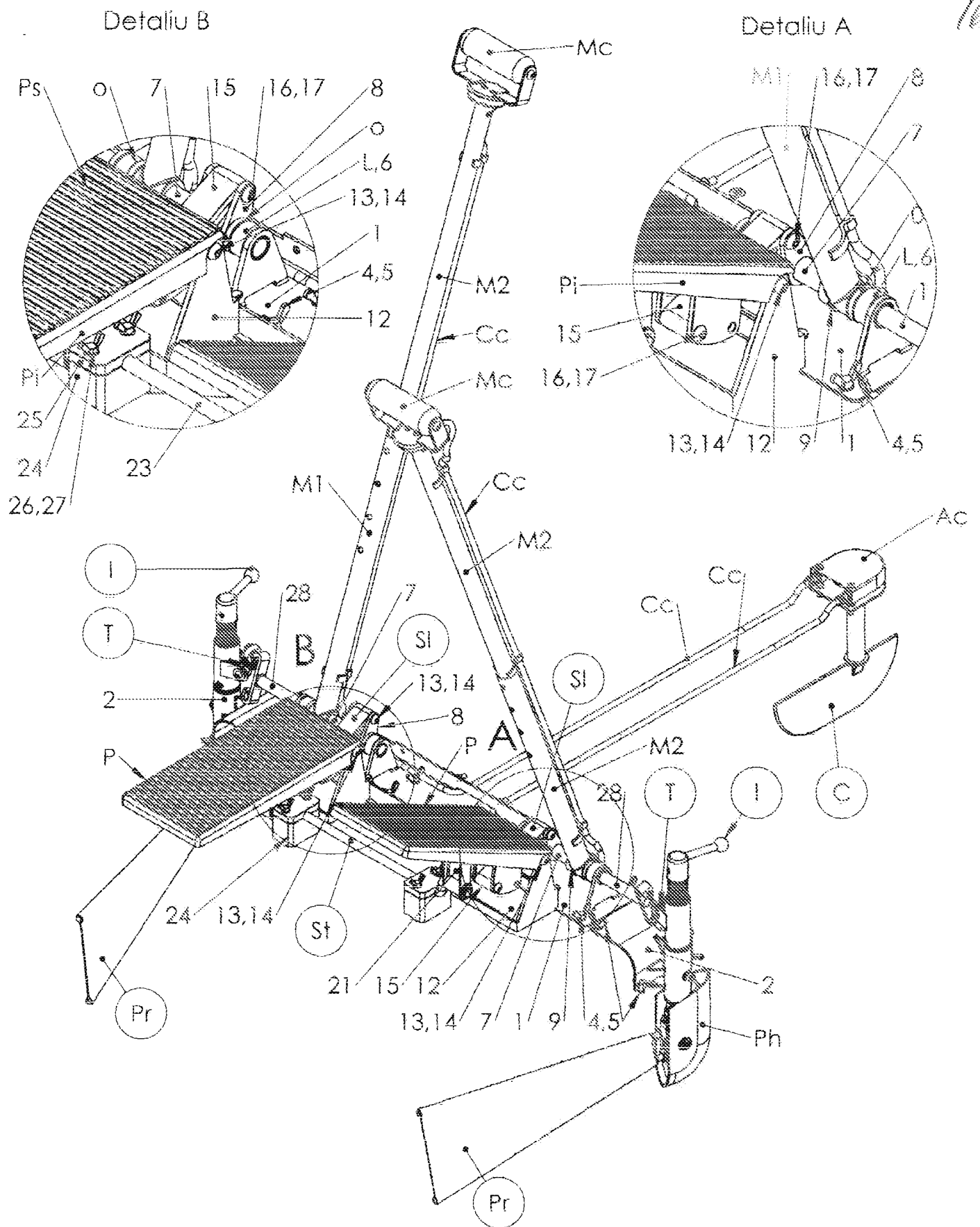
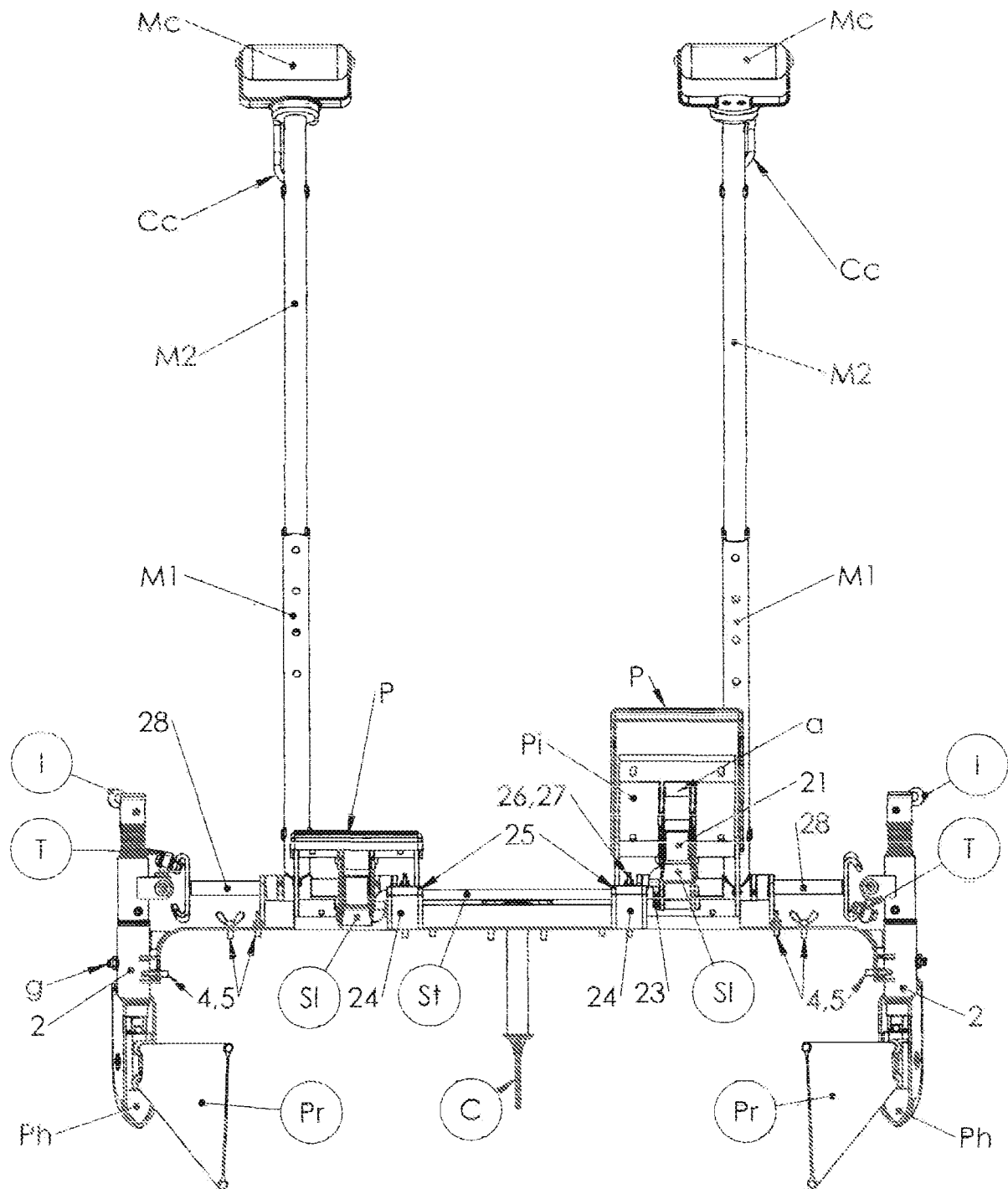
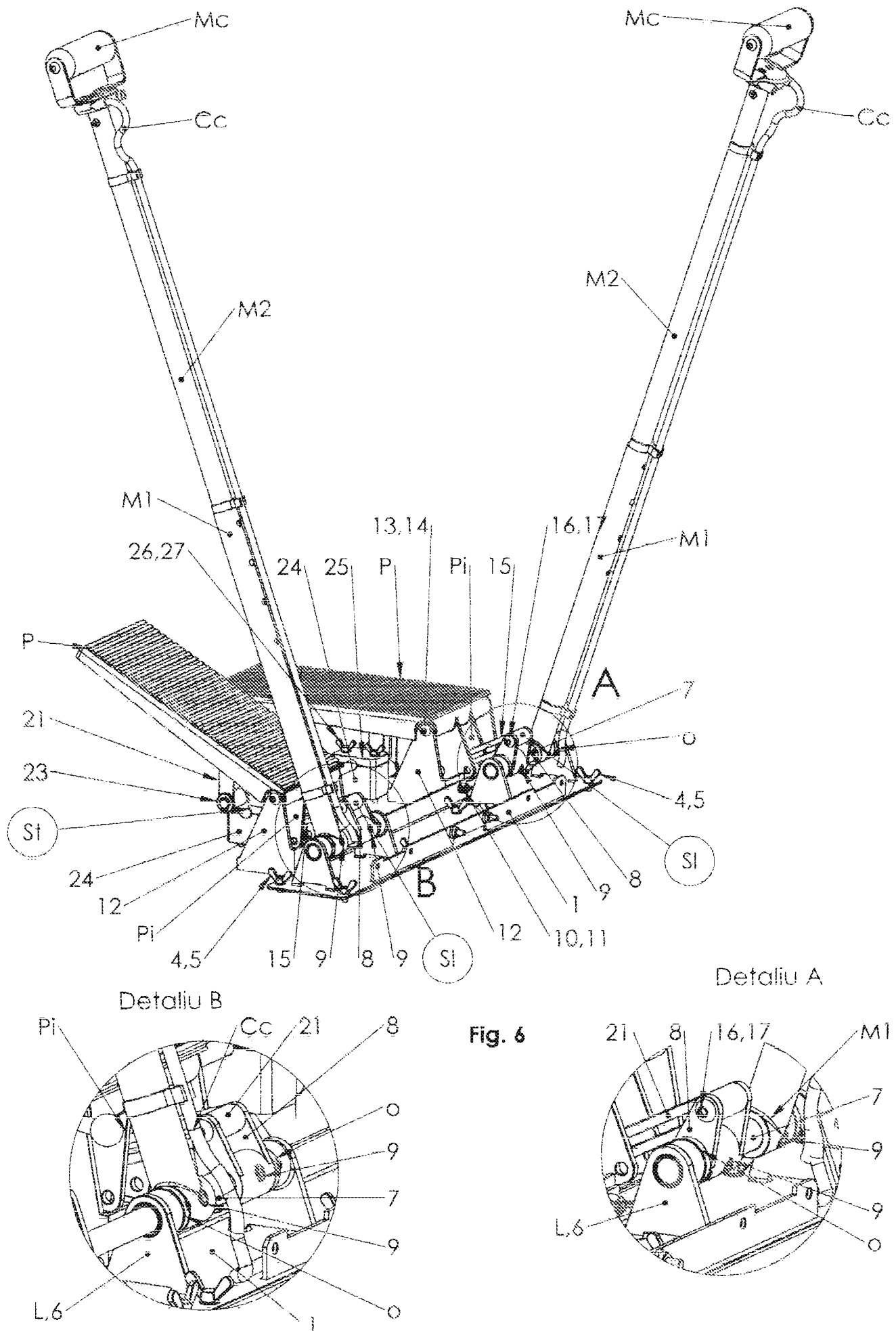


Fig. 4



5



B

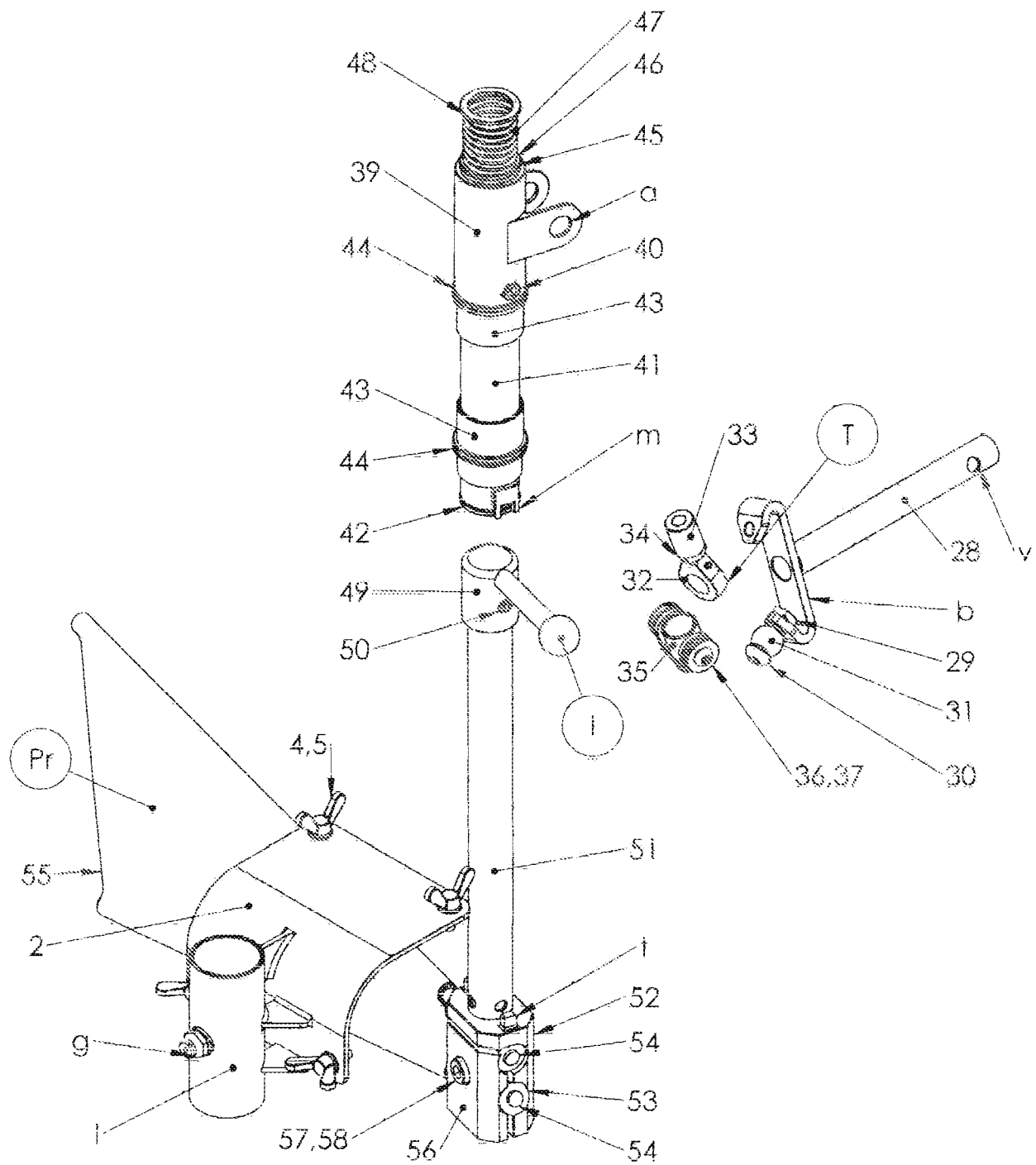


Fig. 7

24

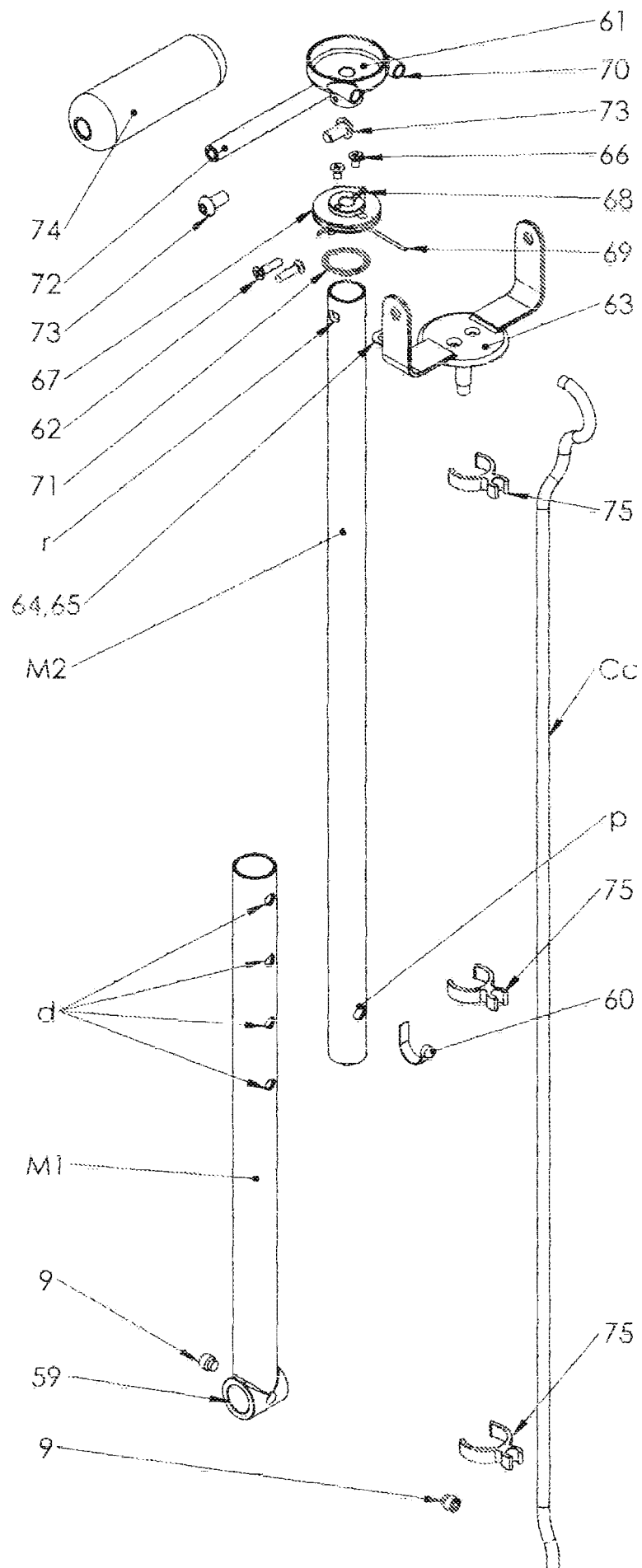


Fig. 8

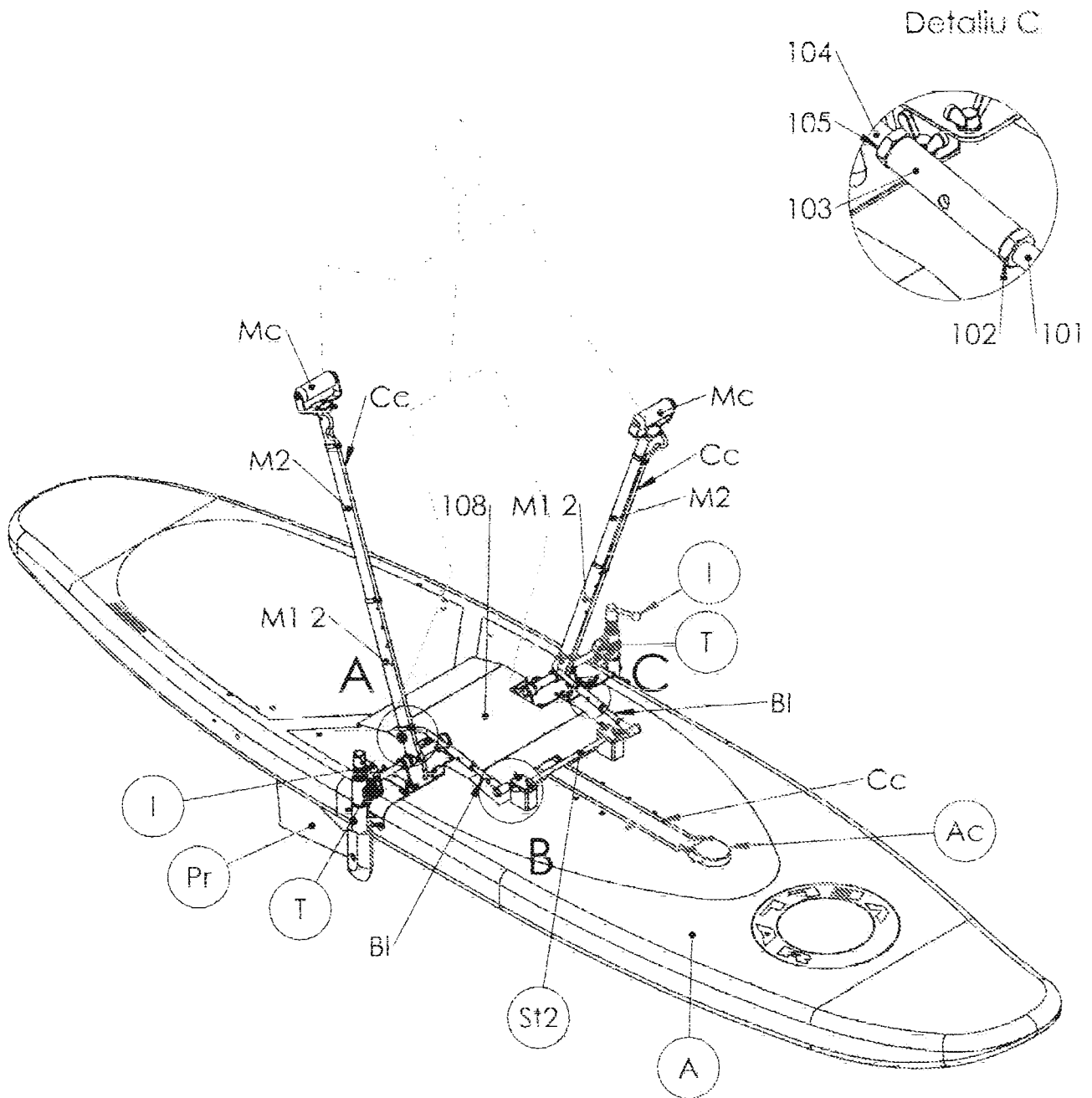
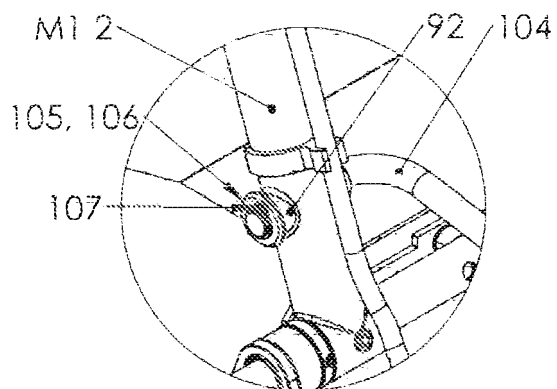
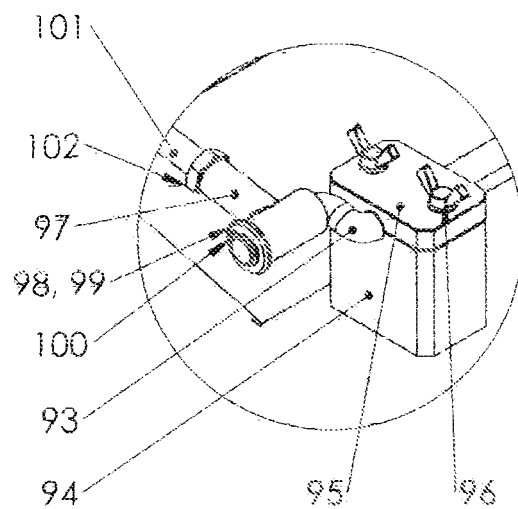


Fig. 10

Detaliu A



Detaliu B



[Handwritten signature]

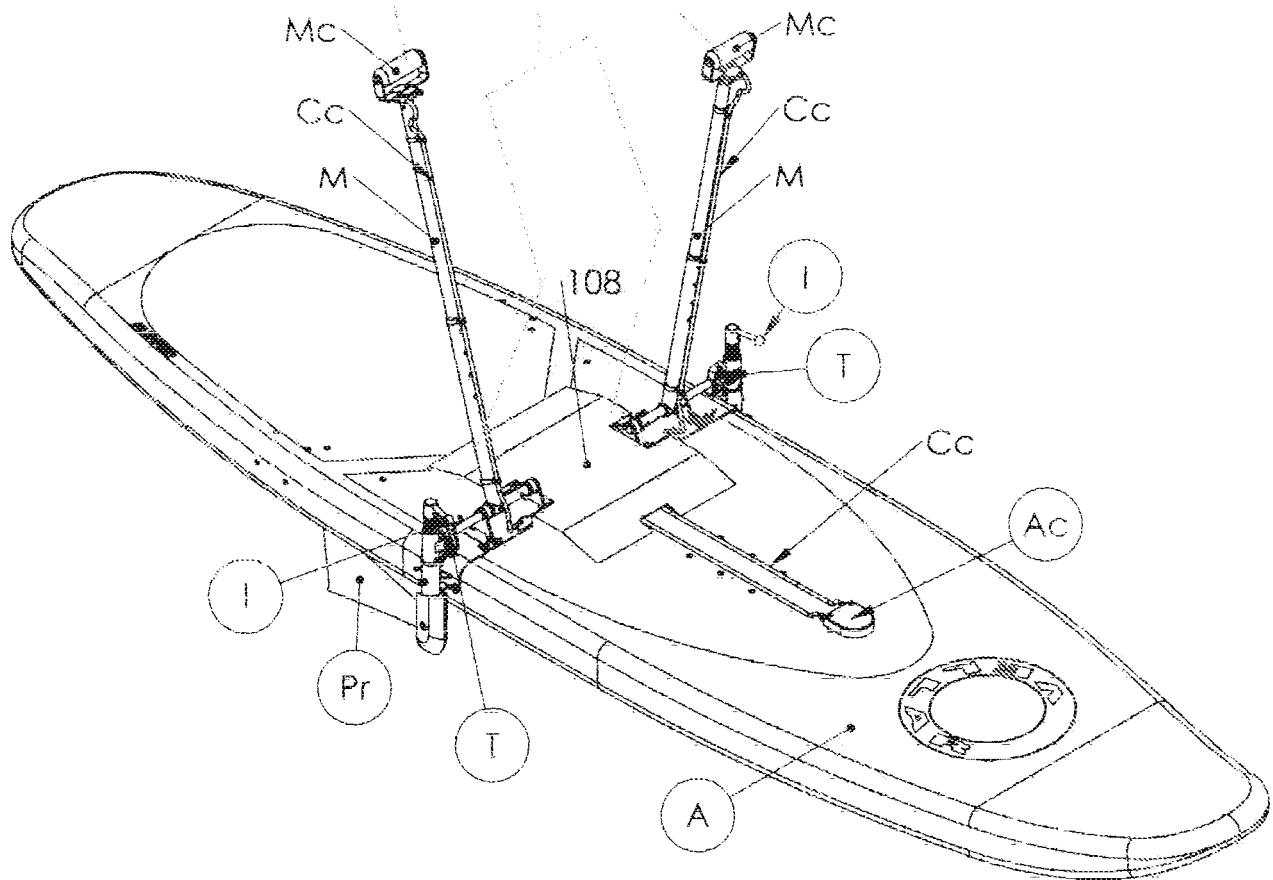


Fig. 11

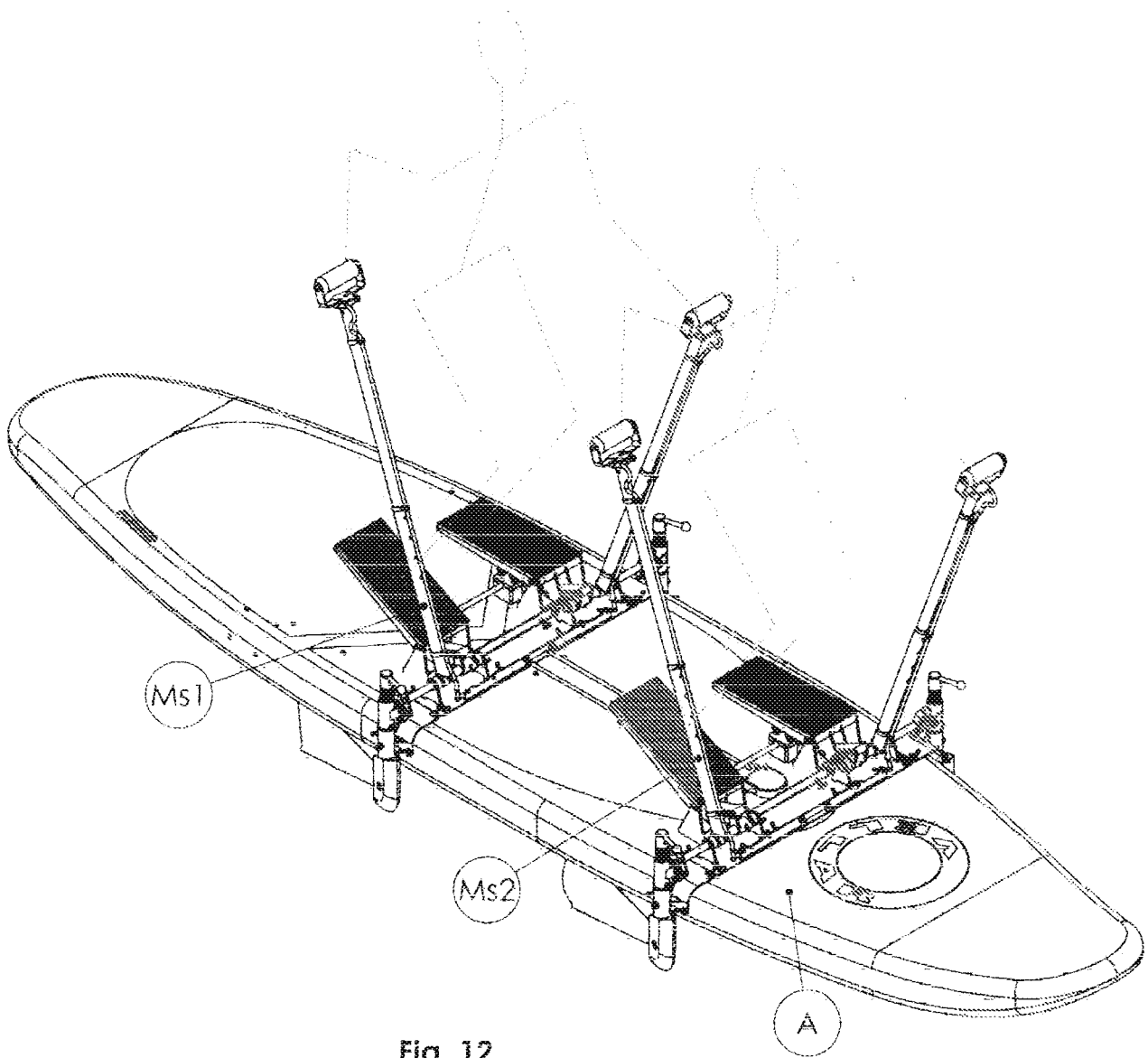


Fig. 12

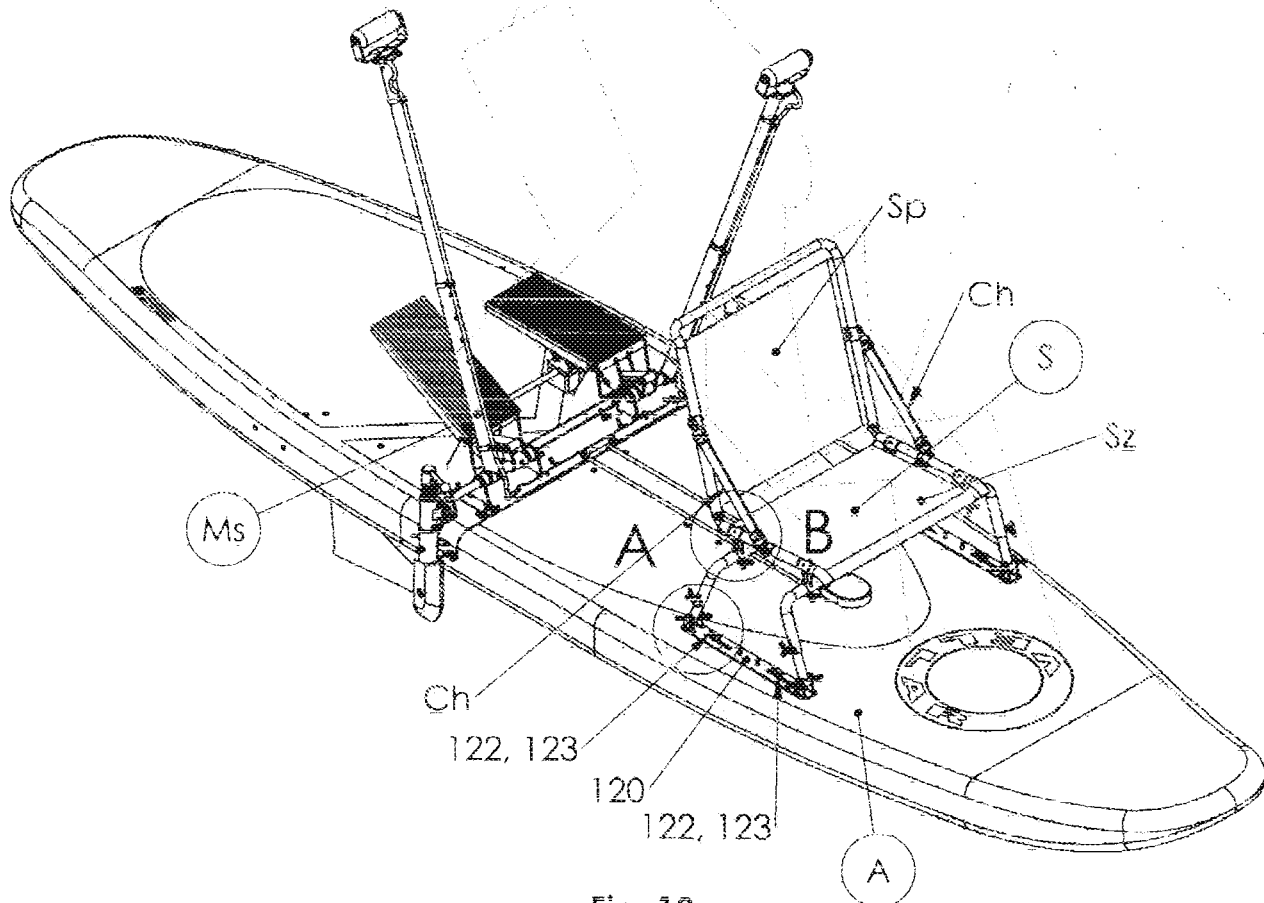
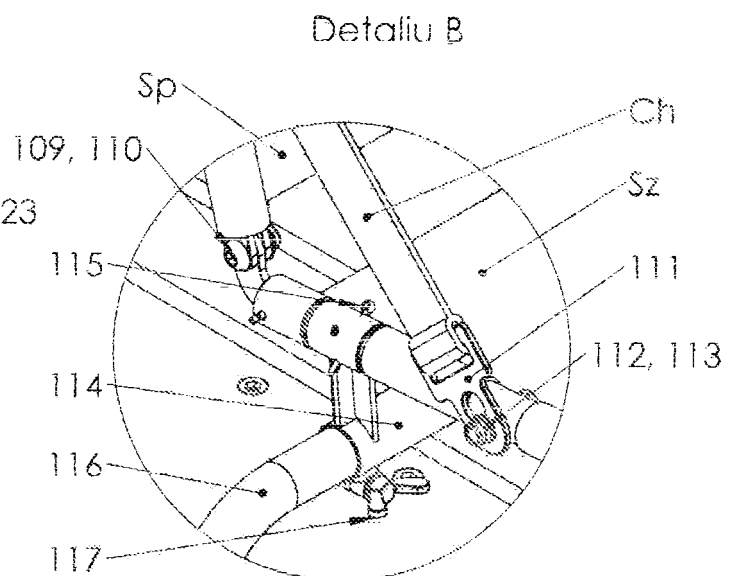
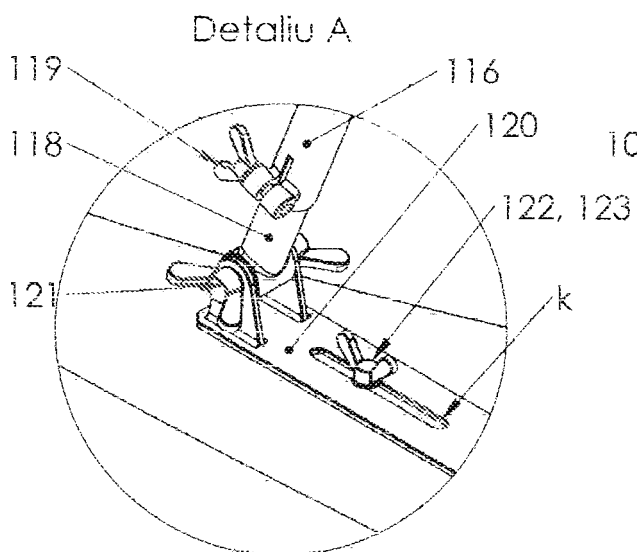


Fig. 13



6

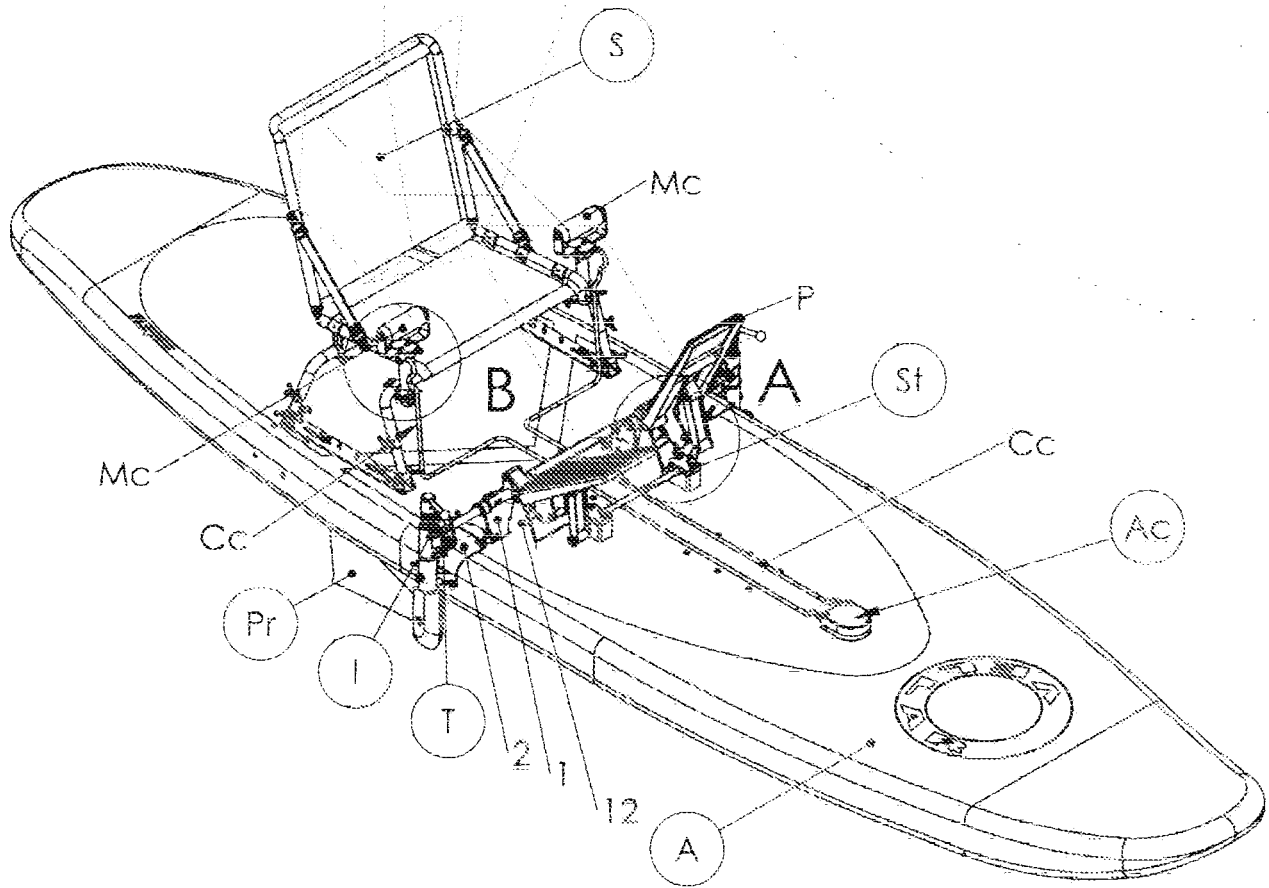
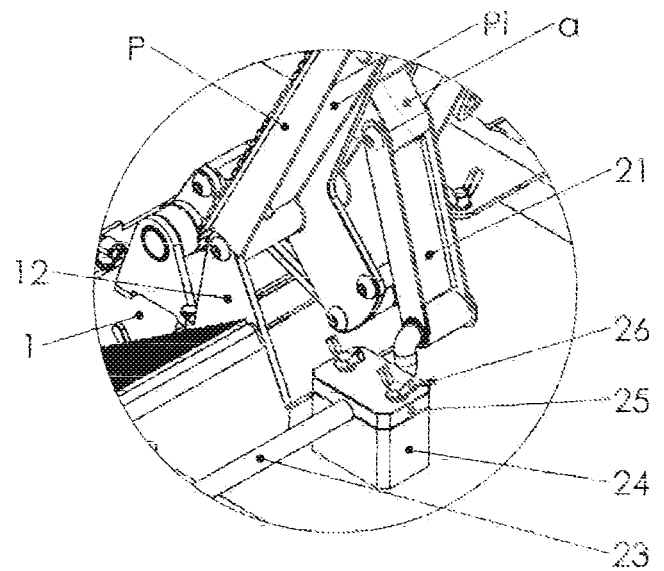
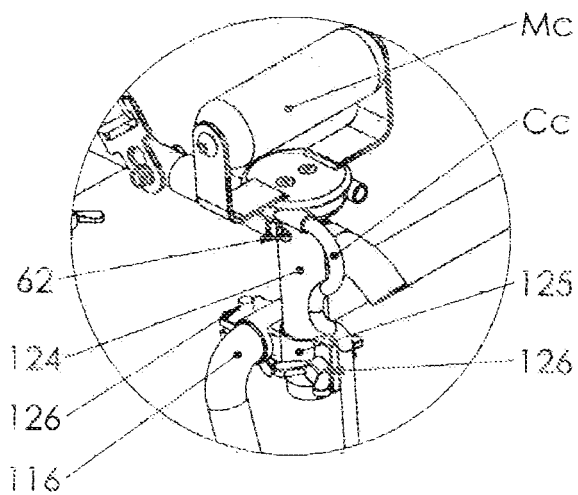


Fig. 14

Detaliu A

Detaliu B



Handwritten signature or mark.

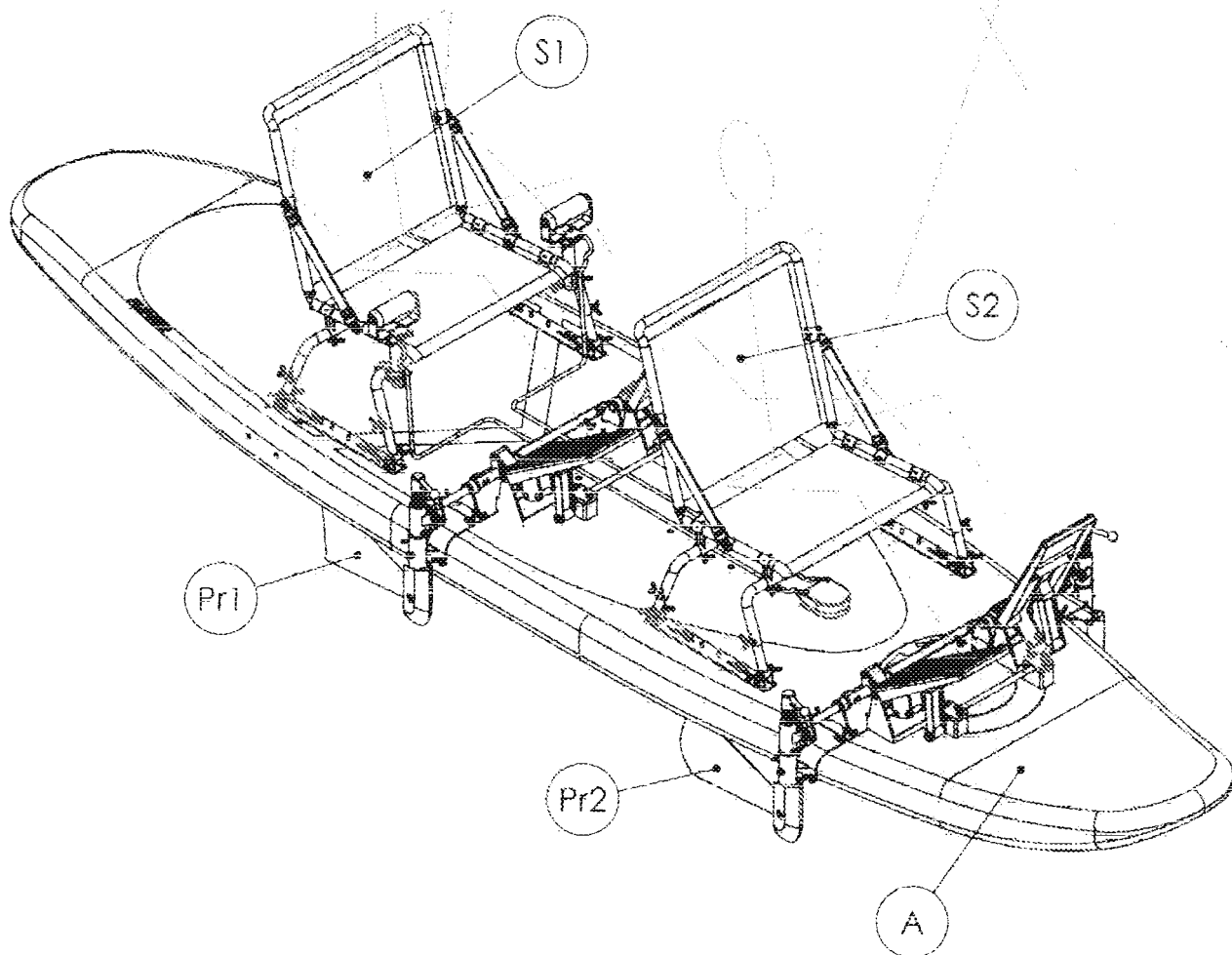


Fig. 15

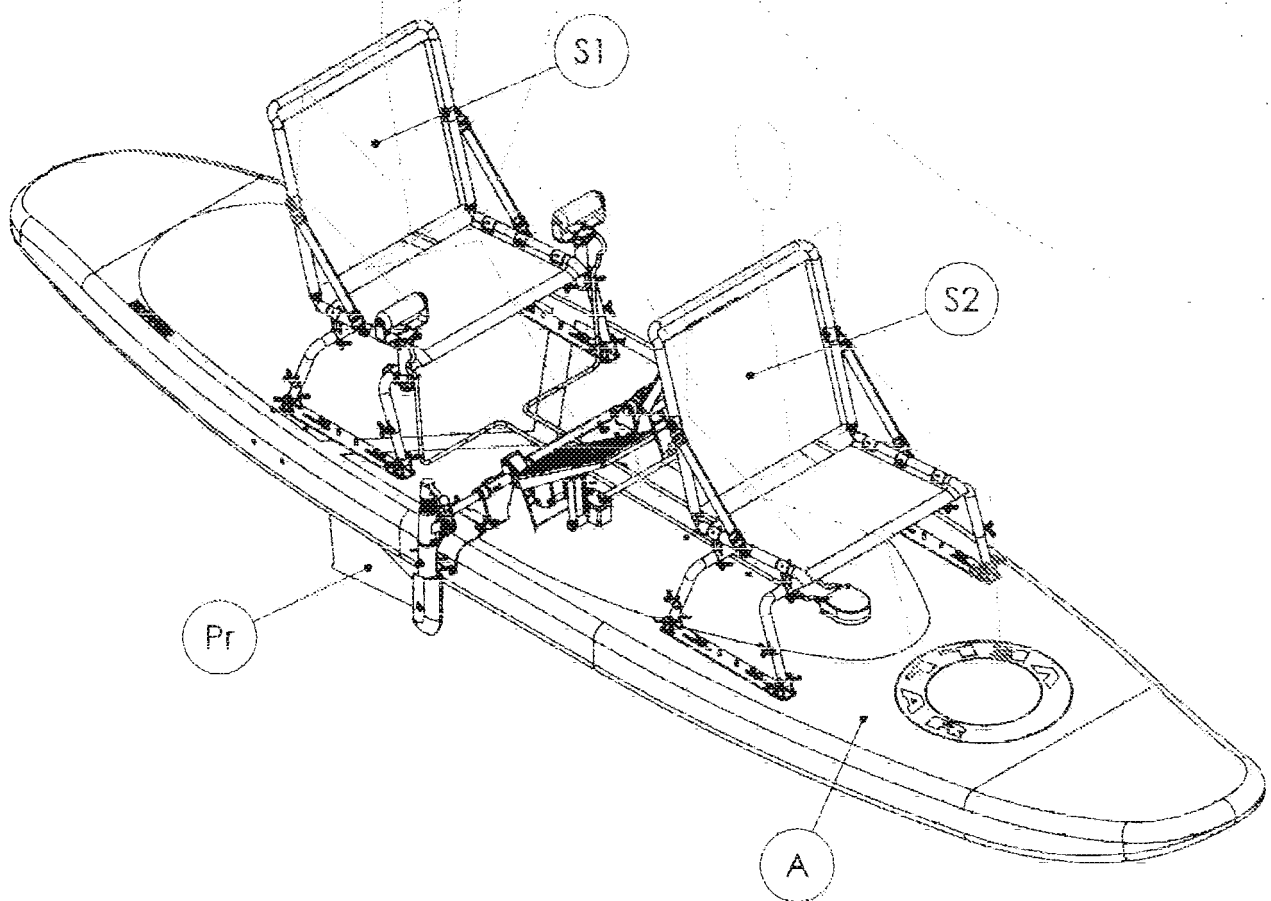


Fig. 16

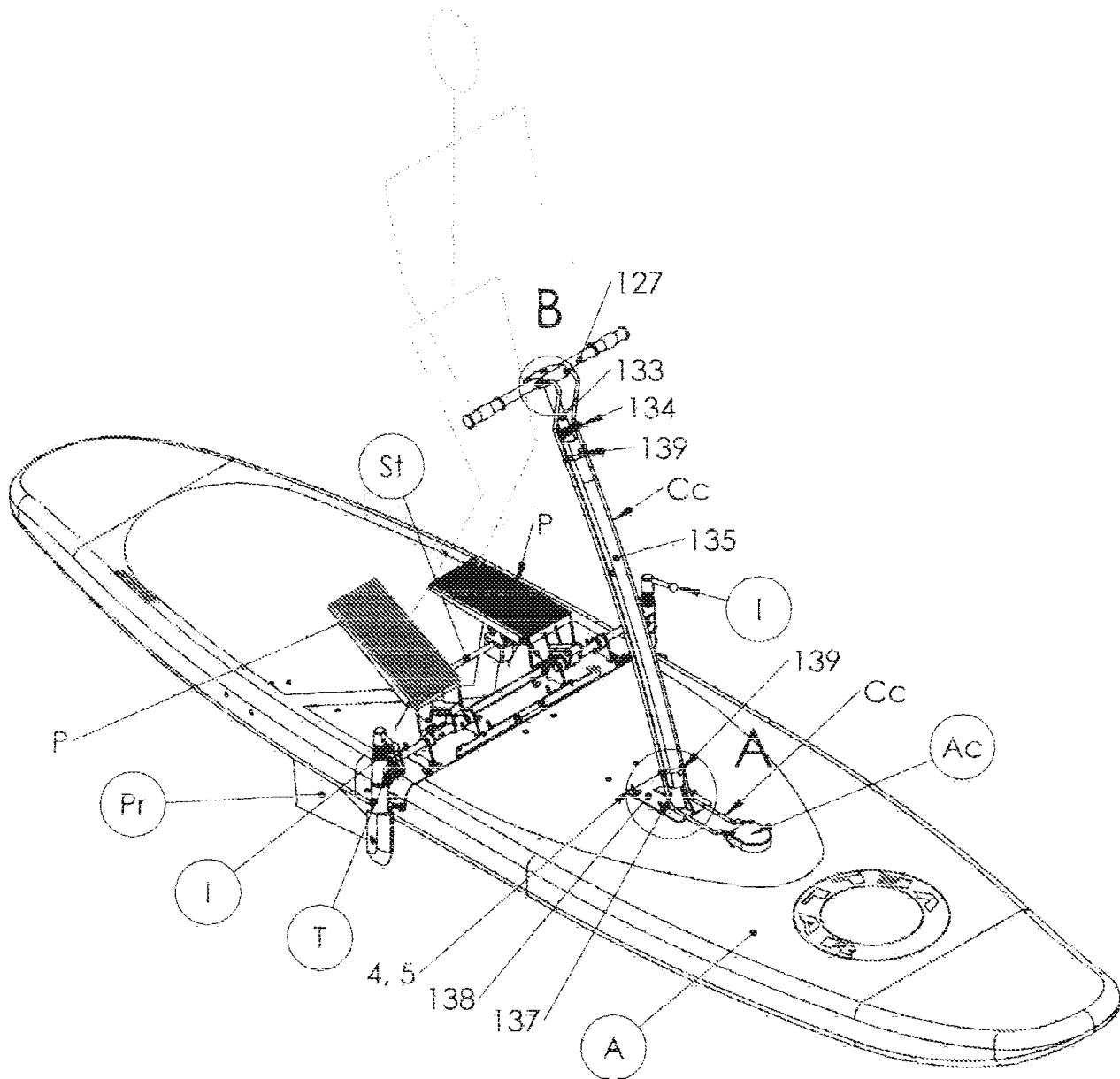
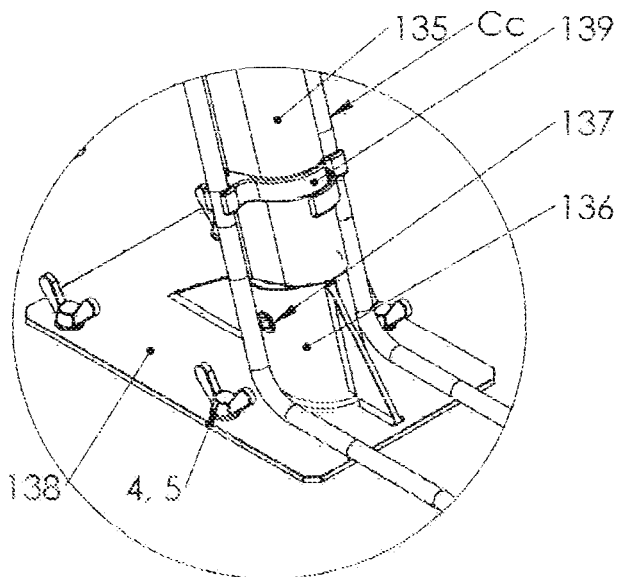
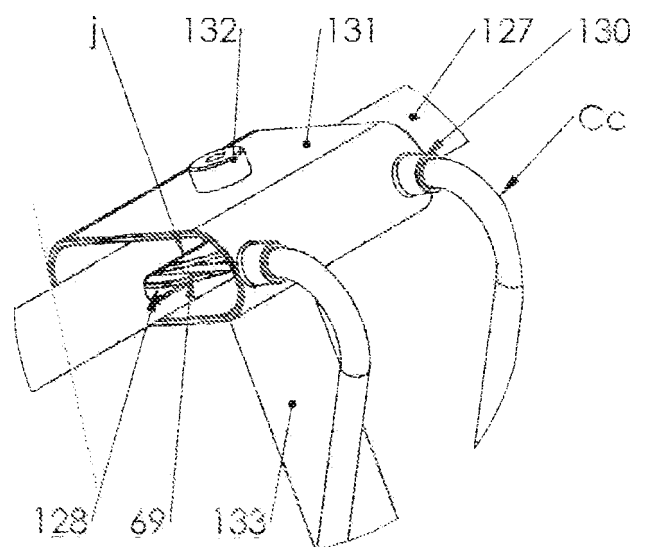


Fig. 17

Detaliu A



Detaliu B



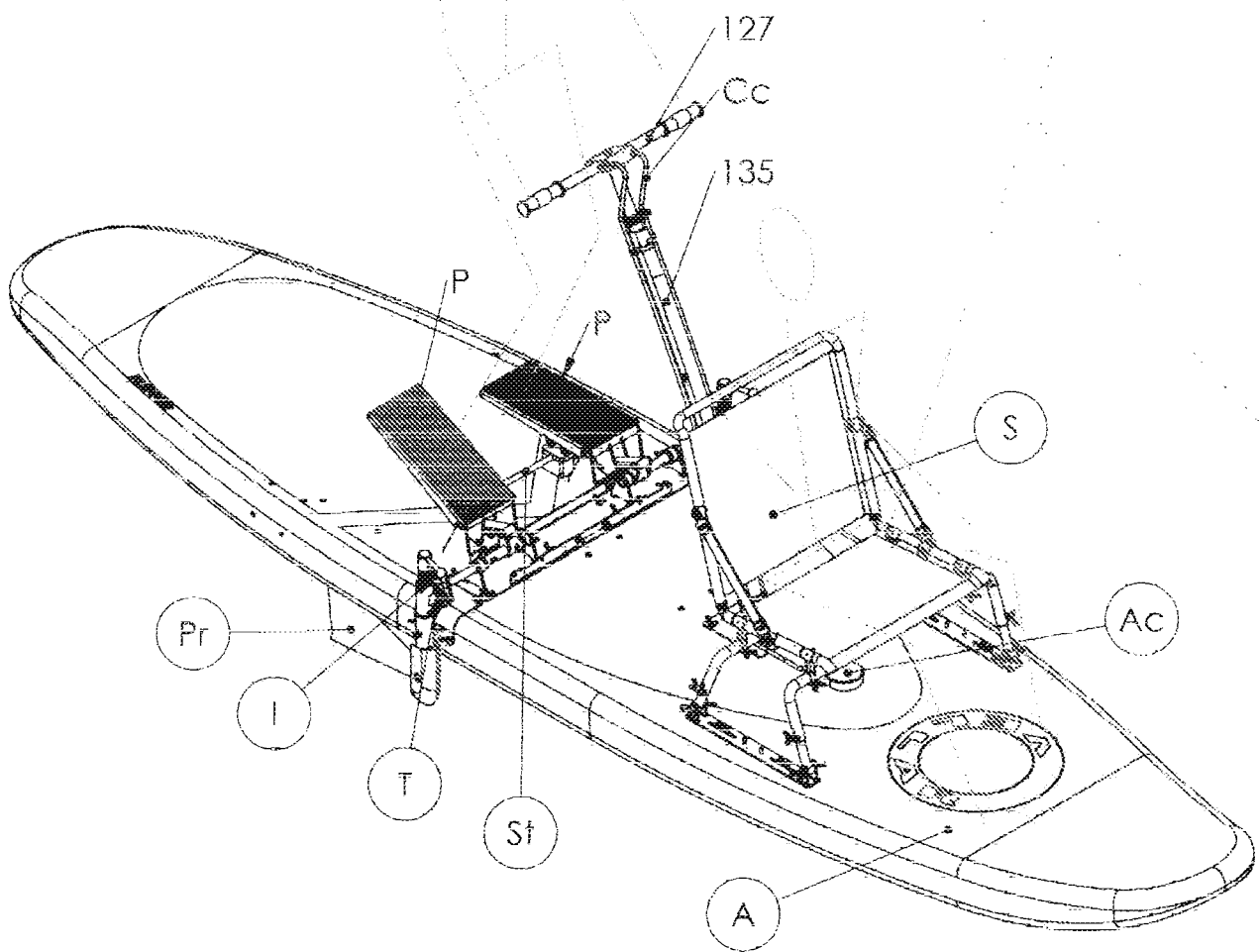


Fig. 18