

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00239

(22) Data de depozit: 06/05/2022

(41) Data publicării cererii:  
29/11/2023 BOPI nr. 11/2023

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

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

(54) PROCEDEU ȘI DISPOZITIV PENTRU CONVERSIE VEHICUL  
TERESTRU ÎN VEHICUL NAUTIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu și dispozitiv pentru conversie vehicul terestru în vehicul nautic. Procedeu, conform invenției, constă în alegerea unui vehicul nautic de bază - placa SUP, pe care se montează un vehicul terestru cu două roți și roată motoare spate, de genul trotinetă electrică, bicicletă clasică, bicicletă electrică sau cu motor termic de capacitate cilindrică mică, cu ajutorul unor dispozitive dedicate, care să acționeze, prin roata motoare spate un antrenor care transmite mișcarea, prin câte un arbore flexibil neghidat, către două elici care evoluează în apă, în lateralul plăcii SUP, direcția asigurându-se prin cuplarea roții directoare față a vehiculului terestru cu axul cârmei plăcii SUP, iar stabilitatea sa se asigură prin niște floatoare laterale reglabile și niște frâne dinamice laterale, fără a fi necesare modificări în structura constructivă reală a vehiculelor folosite. Dispozitivul, conform invenției, cuprinde un mijloc nautic (PI) - placa SUP cu bune capacități flotante și hidrodinamice, un suport (SC) central, fixat pe placa SUP. Pentru lagărele antrenorului și dispozitivele de fixare ale vehiculului folosit, un antrenor (An) care primește mișcarea de la o roată (Rsm) spate motoare a vehiculului terestru utilizat, o transmisie la 90° cu niște arbori (Af) flexibili neghidat, un sistem dublu de propulsie cu niște elici (Hs, d) cu mișcări opuse, niște lagăre (Lh) reglabile vertical pentru axele elicilor, dispuse pe niște suporturi (Sih) fixate lateral pe corpul plăcii SUP, un sistem de evitare a obstacolelor din apă prin protecție elici (Ph) și rabatate verticală cu cca 30° a lagărelor elicilor, un dispozitiv (Scr) modular reglabil de fixare a roții față a vehiculului

terestru pe axul cârmei, o cârmă (Cr) față într-un lagăr fixat în corpul plăcii, două floatoare (F) laterale de formă alungită, fixate mobil pe câte o ramă (Rf), articulată pe suportul central, două frâne (Fr) dinamice, sub formă de pală, fixate pe o axă (Afr) centrală.

Revendicări: 31  
Figuri: 28

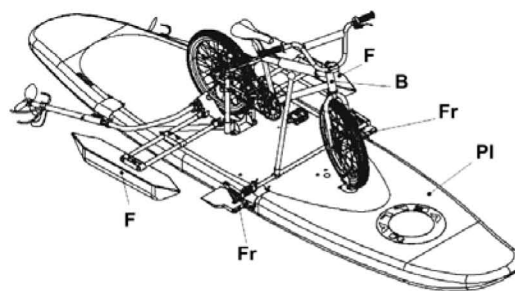


Fig. 28



## Procedeu si dispozitiv pentru conversie vehicul terestru in vehicul nautic

Prezenta inventie se refera la un procedeu si dispozitiv pentru conversia unui vehicul terestru, de tip usor, cu 2 roți, cu propulsie manuala, electrica sau cu motor termic de capacitate cilindrica mica si, mai particular, un vehicul pe doua roți cu roata motoare spate, in vehicul nautic de agrement sau de transport personal.

Este cunoscut faptul ca piata vehiculelor de transport personal a suferit o evolutie tehnologica considerabila atat in domeniul vehiculelor cu propulsie umana (biciclete, tricicluri, cvadricicluri), vehiculelor cu propulsie mecanica prin motoare cu ardere interna de mica capacitate (biciclete, trotinete, scutere), dar mai ales in domeniul vehiculelor electrice (biciclete, trotinete), folosite atat utilitar cat si pentru agrement.

In general vehiculele de transport personal se proiecteaza pentru un anumit domeniu de utilizare – terestru sau nautic, convertirea lor pentru alt domeniu fiind destul de costisitoare, avand nevoie de o tehnologie complexa.

Este cunoscuta solutia din **brevetul de invenție EP 0 597 399 A1 Land vehicle floating and steerable in water**, prin care un vehicul terestru devine plutitor și orientabil în apă, având sectoare gonflabile aplicate pe cadrul frontal și spate cu tije și suporturi articulate, iar roata din spate a vehiculului este adaptată pentru a actiona un rulou sau un angrenaj echivalent conectat la o transmisie prevăzută cu cel puțin un arbore echipat cu o elice, angrenajul de transmisie fiind conectat la sectoarele gonflabile prin interpunerea tuburilor de extensie, a tijelor sau a suporturilor rigide, prezinta dezavantajele transmisiei cu curea la 90°, lipsa unei frane, riscul marit al desumflării plutelelor gonflabile, precum si imposibilitatea folosirii pentru alte mijloace de transport.

Este cunoscuta, de asemenea, solutia din **brevetul de invenție EP 0 792 233 B1 – Portable apparatus for using bicycles as a type of watercraft**, prin care conversia se face printr-un aparat portabil pentru utilizarea unei biciclete nu numai pe uscat, ci și ca un tip de navă, ce are două plute gonflabile alungite, conectate, o unitate de propulsie care include o elice și o unitate de ambreiaj care preia mișcarea de la anvelopa roții spate a unei biciclete, un dispozitiv de conectare pentru părțile din spate ale plutitorilor și furcile posterioare superioare și inferioare ale bicicletei și un dispozitiv de îmbinare frontal pentru conectarea unei părți din față a plutitorilor cu o bară inferioară a cadrului bicicletei, o clemă cu cuplare rapidă la care se află unitatea de ambreiaj fixat și care este securizabil la o bară a cadrului bicicletei și conectat la unitatea de propulsie printr-un arbore flexibil, astfel încât prin rotirea pedalelor și a roții spate a bicicletei, mișcarea este transferată prin arborele flexibil la unitatea de propulsie, element pentru conectarea celor două plutitoare, un element pentru fixarea bicicletei și unitatea de propulsie fiind formată astfel încât aparatul să poată fi depozitat în pachete de umeri și rucsacuri, pentru un transport ușor în timp ce călărești bicicleta sau o transporti cu mâna, ce prezinta dezavantajele transmisiei ineficiente a miscarii prin arbore metalic flexibil ghidat in interiorul unei camasi din metal si plastic, presarea ineficienta a ambreiajului pe durata folosirii, lipsa unei frane, riscul marit al desumflării plutelelor gonflabile, precum si imposibilitatea folosirii pentru alte mijloace de transport.

Soluția tehnică propusă prin cererea de brevet de invenție inlatură deficiențele amintite la stadiul actual al tehnicii, oferind un procedeu de conversie rapida, facila si necostisitoare a unuia sau mai multor tipuri de mijloace asemănătoare de transport personal terestru in mijloace de transport personal nautic, fara a fi necesare modificari in structura constructiva reala, precum si de a crea un dispozitiv cvasiuniversal menit acestui scop, sistem ce cuprinde

- un mijloc nautic omologat – placa SUP (Stand Up Paddling) cu bune capacitati flotante si hidrodinamice
- un suport central, fixat pe placa SUP, pentru lagarele antrenorului si dispozitivele de fixare ale vehiculului folosit
- un antrenor ce primeste miscarea de la roata spate motoare a vehiculului terestru utilizat
- o transmisie la 90° cu arbori flexibili neghidati
- un sistem dublu de propulsie cu elici cu miscari opuse
- niste lagare reglabile vertical pentru axele elicilor , dispuse pe niste suporturi fixate lateral pe corpul placii SUP
- un sistem de evitare a obstacolelor din apa prin protectie elici si rabatare verticala cu cca 30° a lagarelor elicilor
- un dispozitiv modular reglabil de fixare a rotii fata a vehiculului terestru pe axul carmei
- o carma fata intr-un lagar fixat in corpul placii SUP
- doua flotoare laterale, de forma alungita ,fixate mobil pe cate o rama articulata pe suportul central, cu posibilitatea pozitionarii verticale
- doua frane dinamice laterale, sub forma de pala, fixate pe o axa centrala ce evolueaza in niste lagare laterale, reglabile cu cca 50° pe verticala cu ajutorul unui mecanism patruleter deformabil si la comanda printr-o maneta centrala
- o deriva la partea de spate a placii SUP pentru stabilitatea directiei vehiculului nautic
- un dispozitiv specific de fixare, in pozitia de angrenare cu antrenorul a rotii spate a unei trotinete, pe suportul lagarelor antrenorului
- un dispozitiv specific, modular, reglabil de fixare si apasare a corpului trotinetelor
- un sistem modular reglabil de fixare a unei sei
- o sea
- un dispozitiv specific, modular, reglabil de fixare, in pozitia de angrenare cu antrenorul a rotii spate motoare a unei biciclete clasice, a unei biciclete electrice sau a uneia cu motor termic de capacitate cilindrica mica, pe suportul lagarelor antrenorului

In conformitate cu un aspect al dezvoltării, este furnizat un procedeu de conversie rapida a mai multor tipuri de vehicule de transport personal terestru, cu roata motoare spate, in vehicule nautice.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este furnizata o tehnologie simpla necostisitoare pentru conversie vehicule.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este furnizat un procedeu de a creste performanta sistemului de propulsie prin introducerea unui sistem dublu de propulsie

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este furnizat un procedeu de a creste performanta sistemului de propulsie prin folosirea de arbori flexibili neghidati.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este furnizat un procedeu de a 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.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este furnizat un procedeu de a creste gradul de protectie al utilizatorilor unor astfel de vehicule personale de transport convertite prin folosirea de flotoare suplimentare mobile, cu pozitie reglabila, in cazul utilizarii de persoane neinitiate sau la deplasarea pe ape agitate, precum si prin introducerea de frane dinamice.

In conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este furnizat un dispozitiv usor de conversie, cu montare rapida si sigura a mijloacelor de transport personal utilizate.

În conformitate cu un alt aspect al dezvoltării, este furnizat un procedeu și dispozitiv de a se menține caracteristicile inițiale ale mijloacelor de transport convertite, fără afectarea structurii constructive, prin utilizarea unor sisteme de prindere adaptate și a unor dispozitive adecvate.

Procedeul și dispozitivul pentru conversie vehicul terestru în vehicul nautic, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- oferă un procedeu de conversie rapidă, facilă și necostisitoare a unuia sau mai multor tipuri de mijloace asemănătoare de transport personal terestru în mijloace de transport personal nautic, fără a fi necesare modificări în structura constructivă reală;
- un dispozitiv cvasiuniversal de conversie pentru vehicule terestre cu roata spate motoare;
- crește performanța sistemului de propulsie prin introducerea unui sistem dublu de propulsie;
- crește performanța sistemului de propulsie prin folosirea de arbori flexibili neghidati;
- crește gradul de protecție a utilizatorilor unor astfel de vehicule personale de transport convertite prin folosirea unei plăci SUP (Stand Up Paddling) - mijloc nautic certificate;
- menține caracteristicile inițiale ale mijloacelor de transport convertite, fără afectarea structurii constructive, prin utilizarea unor sisteme de prindere adaptate și a unor dispozitive adecvate.;
- asigură o protecție suplimentară la rasturnare sau în caz de ape agitate pentru utilizatori neexperimentați;
- asigură un mijloc eficient de frânare dinamică;
- asigură mai multe variante de utilizare;

Se dau în continuare mai multe exemple de realizare a invenției, în legătură și cu **figurile 1- 28**, care reprezintă:

- **FIG. 1**, vedere în perspectivă a unei trotinete electrice;
- **FIG. 2**, vedere în perspectivă a unei biciclete (generice);
- **FIG. 3**, vedere în perspectivă a unei plăci SUP;
- **FIG. 4**, vedere în perspectivă a unei scheme generale de acționare;
- **FIG. 5**, vedere în perspectivă a unei roți motoare spate și a unui antrenor;
- **FIG. 6**, vedere în perspectivă a dispozitivelor generale de conversie;
- **FIG. 7**, vedere în perspectivă a suportului central;
- **FIG. 8**, vedere în perspectivă a unui flotor și a unei rame flotor;
- **FIG. 9**, vedere în perspectivă a unui lagar și a unui suport de fixare;
- **FIG. 10**, vedere în perspectivă a unei elice și a unei protecții de elice;
- **FIG. 11**, vedere în perspectivă a unei derive;

- **FIG. 12**, vedere in perspectiva a unei frâne dinamice;
- **FIG. 13**, vedere in perspectiva a unui suport roata direționala fata – carma;
- **FIG. 14**, vedere in perspectiva a unei cârme si unui suport roata – cârma;
- **FIG. 15**, vedere in perspectiva a dispozitivului specific de conversie pentru o trotineta electrica;
- **FIG. 16**, vedere in perspectiva a unei trotinete electrice cu dispozitivele montate;
- **FIG. 17**, vedere in perspectiva a dispozitivelor specifice de conversie pentru o bicicleta clasica, o bicicleta electrica sau cu motor termic de capacitate cilindrica mica;
- **FIG. 18**, vedere in perspectiva a dispozitivului de fixare si presare pentru o bicicleta clasica, o bicicleta electrica sau cu motor termic de capacitate cilindrica mica;
- **FIG. 19**, vedere in perspectiva a unei biciclete clasice cu dispozitivele montate;
- **FIG. 20**, vedere in perspectiva a unui vehicul convertit placa SUP – trotineta electrica, cu utilizator stand in picioare;
- **FIG. 21**, vedere in perspectiva a unui vehicul convertit placa SUP – trotineta electrica, cu utilizator stand pe sea;
- **FIG. 22**, vedere in perspectiva a unui vehicul convertit placa SUP – trotineta electrica, in curba;
- **FIG. 23**, vedere in perspectiva a unui vehicul convertit placa SUP – trotineta electrica, cu niste flotoare fixate vertical;
- **FIG. 24**, vedere in perspectiva a unui vehicul convertit placa SUP – trotineta electrica, cu niste frane dinamice actionate;
- **FIG. 25**, vedere in perspectiva a unui vehicul convertit placa SUP – trotineta electrica, fara flotoare montate;
- **FIG. 26**, vedere in perspectiva a unui vehicul convertit placa SUP – trotineta electrica, fara sea si flotoare montate;
- **FIG. 27**, vedere in perspectiva a unui vehicul convertit placa SUP – trotineta electrica, fara sea, frane dinamice si flotoare montate;
- **FIG. 28**, vedere in perspectiva a unui vehicul convertit placa SUP – bicicleta clasica;

Mai jos este dezvăluit un procedeu de conversie a unuia sau mai multor tipuri de mijloace asemănătoare de transport personal terestru in mijloace de transport personal nautic ce consta in alegerea unui vehicul nautic de baza – placa SUP, cu bune capacități hidrodinamice si de flotabilitate, pe care se montează un vehicul terestru cu doua roti si roata motoare spate, de genul trotineta electrica, bicicleta clasica, bicicleta electrica sau cu motor termic de capacitate cilindrica mica, cu ajutorul unor dispozitive dedicate, care sa actioneze, prin roata motoare spate un antrenor ce transmite miscarea, prin cate un arbore flexibil neghidat, catre doua elici ce evoluează in apa, in lateralul plăcii SUP, direcția asigurându-se prin cuplarea rotii directoare fata a vehiculului terestru cu axul cârmei placii SUP, iar stabilitatea sa se asigure prin niste flotoare laterale reglabile si niște frâne

dinamice laterale, fara a fi necesare modificări in structura constructiva reala vehiculelor folosite.

Dispozitivele pentru conversie cuprind

dispozitive generale de conversie compuse dintr-un suport central, doua rame flotor, doua flotoare, un antrenor, doi arbori flexibili, doua suporturi lagar reglabil pe verticala, doua lagare elici, doua axe elice, doua elici cu senzuri opuse, doua protectii elice, o deriva, doua frane dinamice, doua mecanisme patruleter deformabile de actionare frane, doua suporturi lagar frana, un ax de legatura, o maneta de comanda frana, un suport roata fata – carma, un lagar carma si o carma, precum si

dispozitive specifice de conversie, functie de vehiculul terestru utilizat, compuse din dispozitive de fixare si apasare corp si roata spate motoare pe antrenor, dispozitive de fixare sea, in cazul unei trotinete electrice, iar pentru o bicicleta dispozitive de fixare si centrare furca roata spate si roata spate motoare pe antrenor.

Conform **Fig. 1**, intr-un exemplu de realizare, o trotineta electrica **Te**, posibil a fi utilizabila, este compusa dintr-un corp **Ct** pe care se prinde central - sistemul de baterii electrice, la partea spate - o roata spate motoare **Rsm**, la partea fata - lagarul pliabil al furcii fata **Lpff**, iar pe acesta furca fata **Ff**, cu roata fata directionala **Rfd**, si ghidonul **G** cu indicatoare, sistem de blocare, sisteme de comanda pentru viteza, frana.

In general, pentru trotinete electrice folosite la conversie, masa trotinetei este in jur de 10 kg, iar diametrul rotii **Rsm** este in jur de 180 mm, comparabil cu al rotii fata directoare **Rfd**.

Conform **Fig. 2**, intr-un alt exemplu de realizare, o bicicleta clasica **B**, posibil a fi utilizabila, este compusa dintr-un cadru **Cb** pe care se prinde la partea spate - o roata spate motoare **Rsm**, central – mecanismul pedaliier **Mp** ce transmite miscarea la roata **Rsm** printr-o transmisie cu lant fixa sau reglabila **Tl**, la partea fata - furca fata **Ff**, cu roata fata directionala **Rfd**, si ghidonul **G** cu sonerie, sistem de selectare a vitezelor si sistem de comanda a franelor.

Masa unei biciclete clasice este in jur de 14 kg, iar diametrul rotii spate motoare **Rsm** trebuie sa fie intre 12-24", comparabil cu al rotii fata directoare **Rfd**.

Intr-un alt exemplu de realizare, pentru o bicicleta electrica in plus apar sistemul de baterii – prins in mod uzual de bara centrala fata a cadrului **Cb**, precum si motorul electric amplasat pe butucul rotii spate **Rsm** sau coaxial cu mecanismul pedaliier **Mp**, iar pe ghidon se amplaseaza sistemele suplimentare de comanda ale motorului electric.

Masa unei biciclete electrice este in jur de 20 kg, iar diametrul rotii spate motoare **Rsm** trebuie sa fie intre 12-24", comparabil cu al rotii fata directoare **Rfd**.

Intr-un alt exemplu de realizare, pentru o bicicleta cu motor termic de capacitate cilindrica mica motorul termic, rezervorul de benzina si cutia de viteze se amplaseaza in interiorul cadrului **Cb**, deasupra axului mecanismului pedaliier **Mp**, iar pe ghidon se amplaseaza sistemele suplimentare de comanda ale motorului termic.

Masa unei biciclete cu motor termic este in jur de 25 kg, iar diametrul rotii spate motoare **Rsm** trebuie sa fie intre 12-24", comparabil cu al rotii fata directoare **Rfd**.

In mod uzual un motor electric sau termic se poate amplasa pe o bicicleta clasica obisnuita, astfel incat dimensiunile si schema de montaj pentru o bicicleta clasica, bicicleta

electrică sau cu motor termic de capacitate cilindrică mică este identică, în continuare numim generic aceste tipuri de biciclete ca și „bicicleta”.

În general, pentru biciclete clasice, biciclete electrice sau cu motor termic de capacitate cilindrică mică folosite la conversie, diametrul rotii spate motoare **Rsm** trebuie să fie mai mic de 24”, comparabil cu al rotii față directoare **Rfd**, pentru ca să nu fie prea ridicat centrul de greutate al ansamblului.

Conform **Fig. 3**, pentru toate exemplele de realizare, o placă SUP, posibil să fie utilizabilă, este de tip rigid, cu miez compozit de polistiren, EVA și înveliș de polietilenă, cu un corp **PI** în care se dau mai multe găuri, verticale și laterale, unde se montează, prin înfiletare și lipire cu adeziv, câte o piulită dublu filetată **100** din bronz, alama sau oțel inoxidabil, conform schemei de montaj a dispozitivelor asociate. În partea din față a plăcii SUP, găurile în care se montează lagarul carmei se astupa inferior și superior cu niste dopuri demontabile de plastic **101**.

Caracteristicile plăcilor SUP trebuie să fie alese funcție de tipul de vehicul terestru ales pentru conversie, de masa dispozitivelor asociate și de masa utilizatorului astfel încât să nu depășească capacitatea utilă, determinată de volumul maxim scufundat al plăcii și de un factor de siguranță, conform tabelului :

Nr. crt	Gabarit placă SUP			Masa placă SUP	Volum max scufundat placă	Volum max placă SUP	Sarcina max suportată	Masa dispozitive	Vehicul terestru	Masa vehicul terestru	Masa max utilizator	Masa totală max (utilizator, dispozitive)
	dm	dm	dm									
1	26,0	7,62	1,4	11	170	277	120	4	Te	10	106	120
								4	Bc	14	102	
									Bme	20	96	
									Bmt	25	91	
2	28,5	8,13	1,14	11	150	264	100	4	Te	10	86	100
								4	Bc	14	82	
									Bme	20	76	
									Bmt	25	71	
3	19,8	6,5	1,2	7,5	80	154	75	4	Te	10	61	75
								4	Bc	14	57	
									Bme	20	51	
									Bmt	25	46	

Într-o implementare, conform **Fig. 4** și **5**, pentru toate exemplele de realizare, o schema generală de acționare cuprinde o roată spate motoare **Rsm**, acționată de un motor electric încorporat în butucul rotii – în cazul unei trotinete electrice **Te**, un mecanism pedalier **Mp** și o transmisie cu lanț **TI** - în cazul unei biciclete clasice **Bc**, un motor electric încorporat în butucul rotii spate motoare **Rsm** sau roata acționată printr-o transmisie cu lanț **TI** de la un motor electric coaxial mecanismului pedalier **Mp** – în cazul unei biciclete electrice **Be**, o transmisie cu lanț **TL** și un motor termic și o cutie de viteze – în cazul unei biciclete cu motor termic **Bt**, angrenată central cu un antrenor **An**, ce evoluează în niste lagare **102**, fixate cu niste suruburi pe suportul central **Sc**, mișcarea divizându-se stg - dr prin niste conectoare reglabile **103** și doi arbori flexibili **Af** către axele elicilor **Ah** ce evoluează în lagarele laterale **Lh**, rabatabile vertical cu cca 30°, fixate prin niste bolturi **104**, piulite **105** și saibe **106** și de niste suporturi laterale **Slh** pe corpul plăcii **PI**.

Într-o implementare, lagarele **Lh** sunt prevăzute cu un montaj cu doi rulmenți radial-axiali, bucsa de distanțare, siguranțe de exterior și interior, în sine cunoscute și de aceea nereprezentate, capac de protecție și etansare **107** la partea superioară, cu un ungător **U** la partea centrală, iar la partea inferioară, submersă, cu un capac de protecție și etansare **107** și bucsi din teflon sau poliamida **108**. Axele elicilor **Ah** au partea superioară canelată multiplă pentru prinderea fermei a capetelor arborilor flexibili neghidatați **Af**, iar la partea inferioară, submersă, au o canelură hexagonală pe care se montează elicile **Hs**, **Hd**, fiind asigurate cu câte o piulită **109**.

Într-o implementare, elicile **Hs,d** se aleg cu pasi diferiti functie de tipul de actionare – manual, electric, termic si de diametrul rotii spate motoare **Rsm**, la turatie mai mare un pas mai mic astfel incat sa vehiculul nautic sa aiba o viteza maxima acceptabila.

Elicile **Hs** si **Hd** au pasi si diametre egale dar sensuri diferite – elice dreapta in partea stanga si elice stanga in partea dreapta, intrucat lucreaza actionate de la un singur antrenor **An**, cu miscare antiorara, prin doi arbori flexibili **Ah**.

Într-o implementare, pe lagarele **Lh**, pentru protectia elicelor **Hs,d** se prevad niste protectii **Ph** cu brate inferioare si laterale.

Într-o implementare, antrenorul **An** are suprafata exterioara moletata, pentru cresterea aderenței la anvelopa rotii motoare **Rsm**, fiind prins pe un ax scurt **110** – cu capetele canelate multiplu pentru prinderea ferma a capetelor arborilor flexibili neghidati **Af**, cu ajutorul unei pene paralele **111** si a doua bucsi **112**, evoluand pe niste rulmenti cilindrici in interiorul lagarelor **102**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6**, dispozitivele generale de conversie sunt compuse din suport central **Sc**, doua rame flotor **Rf**, doua flotoare **F**, un antrenor **An**, doi arbori flexibili **Af**, doua suporturi lagar reglabil pe verticala **Slh**, doua lagare elici **Lh**, doua axe elice **Ah**, doua elici **Hs,d** cu sensuri opuse, doua protectii elice **Ph**, o deriva **D**, doua frane dinamice **Fr**, doua mecanisme patruleter deformabile de actionare frane **Mpfr**, doua suporturi lagar frana **Slfr**, un ax de legatura **Afr**, o maneta de comanda frana **Mfr**, un suport roata fata – carma **Scr**, un lagar carma **Lcr** si o carma **Cr**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 7**, suportul central **Sc** este montat pe placa **PI** prin intermediul a 6 suruburi **113** si are la partea superioara doua aripi cu cate un canal **c** in care evolueaza bucsile **114** ce ghideaza piulitele **115** ale axului rotii spate motoare **RSm** a unei trotinete electrice **Te**. In prelungirea canalelor **c** este un orificiu in care se monteaza cu ajutorul unor suruburi **116**, saibe **117** si piulite **118** lagarele **102** ale antrenorului **An**. La partea mediana, pe ambele parti, are niste bratari pe care se monteaza prin intermediul unor bolturi **119** cu surub **120**, rama flotoarelor **Rf**. La partea din fata, in lateral, sunt niste suporturi cilindrice **b** in care se fixeaza, cu ajutorul unor suruburi fluture **121**, suportul pentru sea in cazul unei trotinete **Te** sau suportul de fixare a cadrului unei biciclete **B**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 8**, o rama flotor **Rf** este compusa din doua bare **122**, ce au la unul din capete o articulatie **123**, fixata cu un stift **124**, prin care se articuleaza, cu ajutorul bolturilor **119**, de suportul central **Sc**, la celalalt capat, fixata cu niste stifturi **125**, au o bratara **Bg** pe care se prinde axul unui flotor **F**, iar la mijloc au o bratara **Bf** mobila, prevazuta cu doua suruburi fluture **121** si doua saibe **126**, cu care rama **Rf** se poate fixa in pozitia orizontala fata de placa SUP **PI**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 8**, un flotor **F** este de forma alungita, cu profil hidrodinamic si este constituit din acelasi material compozit ca si placa SUP **PI**. La partea superioara, excentric fata de planul median transversal, se incastreaza un ax **127**, din plastic rezistent sau metal protejat, care se fixeaza cu ajutorul unei saibe **128** si a unui splint **129** de bratara **Bg** a ramei flotor **Rf**, permitand autoorientarea flotorului in curba si asezarea in pozitie verticala la ridicarea ramelor flotor **Rf**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 5**, un antrenor **An** are suprafata exterioara moletata, pentru cresterea aderenței la anvelopa rotii motoare **Rsm**, fiind prins pe un ax scurt **110** – cu capetele canelate multiplu pentru prinderea ferma a capetelor arborilor flexibili neghidati **Af**, cu ajutorul unei pene paralele **111** si a doua bucsi **112**, evoluand pe niste rulmenti cilindrici din interiorul lagarelor **102**.



Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 5**, un arbore flexibil **Af** este de forma tubulara fiind constituit din material compozit - cauciuc sau masa plastic si armatura de fire de otel sau fibra de sticla, ceea ce asigura o buna transmitere a eforturilor de torsiune si o crestere a eficientei prin lipsa frecarilor.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 9**, un suport lagar reglabil pe verticala **Slh** este de forma curbata, urmand linia bordului placii SUP **PI**, avand la partea verticala un alezaj in care evolueaza boltul **104** al lagarului **Lh**, asigurat fiind de o saiba **105** si o piulita autoblocanta **106**. Suportul se prinde de placa **PI** la partea superioara cu doua suruburi flutur **121**, iar la partea laterala cu cate doua suruburi flutur **121** si distantiere **130** pentru a permite montarea boltului **104**. Pe partea laterala exterioara, alezajul are o latura inaltata profilata **s** care limiteaza miscarea lagarului **Lh**, prin boltul de reglare **t**, la un unghi de cca  $30^\circ$ , permitand ridicarea organelor active din apa la intalnirea unui obstacol acvatic.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 9**, un lagar elice **Lh** este de forma tubulara diferentiata, avand la partea anterioara o portiune cu diametrul mai mare unde se afla un montaj cu 2 rulmenti radial axiali, o bucsa distantier, doua sigurante de exterior si una de interior, in sine cunoscute si de aceea nereprezentate, un capac de protectie **107**, la capatul inferior submers avand un acelasi capac de protective **107**, iar la mijloc un ungator **U** menit a gresa lagaruirea inferioara. La zona mediana a portiunii superioare se afla pe un bosaj, prevazut cu un bolt de reglare **t**, boltul **104** de articulare cu suportul lagar elice **Slh**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 9**, un ax elice **Ah** are partea superioara canelata multiplu pentru prinderea ferma a capetelor arborilor flexibili neghidati **Af**, cu ajutorul conectorilor reglabili **103**, iar la partea inferioara, submersa, au o canelura hexagonala pe care se monteaza elicile **Hs**, **Hd**, fiind asigurate cu cate o piulita autoblocanta **109**. O mare parte din forta axiala de propulsie a elicei este preluata de niste bucsi de teflon sau poliamida **108**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 10**, elicile **Hs** si **Hd** se construiesc din plastic rezistent, au 2-3 lobi, pasi si diametre egale dar sensuri diferite – elice dreapta in partea stanga si elice stanga in partea dreapta, fiind prinse pe capul canelat al axelor **Ah** cu cate o piulita autoblocanta **109**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 10**, o protectie elice **Ph** este compusa dintrun corp central cu 4 brate laterale si un brat inferior mai lat, fiind fixata pe lagarul elicei **Lh** cu ajutorul unui surub **131** astfel incat sa protejeze elicea **Hs,d** de obstacolele acvatice prin ridicare.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 11**, o deriva **D** este de obicei in componenta unei placii SUP si se fixeaza la partea inferioara spate a placii **PI**, cu ajutorul unor suruburi **132** in piulitele dublu filetate **100**, in scopul mentinerii traiectoriei.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 12**, o frana dinamica laterala **Fr**, in forma de pala, este fixata pe un ax **133** cu cate doua suruburi **134**, evoluand intr-un alezaj al unui suport lagar frana **Slfr**, si este reglabila cu cca  $50^\circ$  pe verticala cu ajutorul unui mecanism patruleter deformabil **Mpfr** si la comanda manuala printr-o maneta centrala **Mfr**. Frana **Fr** are la partea superioara doua brate pentru articularea cu mecanismul patruleter deformabil **Mpfr** de actionare. Pe axul **133** se afla o latura profilata inaltata cu un un bolt **v** ce limiteaza miscarea pe verticala a franei **Fr** cu ajutorul unei decupari **s** de pe suportul lagar al franei **Slfr**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 12**, un mecanism patruleter deformabil de actionare frana **Mpfr** este compus din manivela **135**, prinsa pe axul **Afr** cu doua stifturi **136**, cuplata fiind cu bieleta **137** prin boltul **138**, iar aceasta este cuplata cu frana dinamica **Fr**

prin alt bolt **139**. Intre manivela **135** si lagarul de pe suportul lagar **Slfr** se afla un arc de torsiune **140** ce aduce la orizontala pala franei **Fr** dupa actionare.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 12**, un suport lagar frana **Slfr** este de forma curbata, urmand linia bordului placii SUP **PI**, avand la partea verticala un alezaj in care evolueaza boltul **133** al franei **Fr**, asigurat fiind de o saiba **105** si o piulita autoblocanta **106**. Suportul se prinde de placa **PI** la partea superioara cu doua suruburi flutur **121**, iar la partea laterala cu cate doua suruburi flutur **121** si niste distantiere **141** pentru a permite montarea axului **133**. Pe partea laterala exterioara, alezajul are o latura inaltata profilata **s** care limiteaza miscarea franei **Fr**, prin boltul de reglare **v**, la pozitia orizontala, deasupra apei. La partea superioara are un alezaj **142**, in interior cu o bucsa de material plastic **143**, pe care evolueaza axul de legatura **Afr**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 12**, un ax de legatura **Afr** sustine manivelele **135** prin stifturile **136**, fiind ghidat de doua bucsi de pozitie **144**, prinse de acesta prin stifturile **145**, langa lagarele **142**. La o anumita distanta de centrul axului **Afr**, functie de tipul vehiculului terestru folosit in conversie, se pozitioneaza o maneta de comanda **Mfr**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 12**, o maneta de comanda frana **Mfr** se compune dintr-o articulatie **146**, fixata pe axul **Afr** cu ajutorul unor stifturi **147**, iar pe acesta se fixeaza prin niste stifturi **148**, maneta de comanda a franei dinamice **Mfr**, ce are in varf un maner sferic **149**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 13**, un suport roata fata – carma **Scr** este de tip U cu margini evazate pentru a se putea adapta la mai multe tipodimensiuni de roti fata directionale **Rfd**, ce are la partea superioara o gaura **z** in care intra un element de asigurare compus dintr-un bolt filetat **150** si doua piulite fluture **151**, iar la partea centrala inferioara se prinde cu un bolt **152** si o siguranta **153** de capul axului carmei **Cr**.

Într-o implementare, conform **Fig. 6 si 14**, un lagar carma **Lcr** este de forma tubulara si are o placa **154** la partea superioara ce se fixeaza cu niste suruburi **113** de placa **PL**, iar la extremitati are doua garnituri din poliamida **155** pentru ghidarea axului carmei **Cr**.

Conform **Fig. 6 si 14**, o carma **Cr** se compune dintr-o placa verticala profilata hidrodinamic la partea inferioara si deasupra este de forma unui ax ce are la partea superioara o gaura transversala in care se fixeaza suportul roata – carma **Scr** prin boltul **152** si siguranta **153**.

Într-o implementare, conform **Fig. 15**, un dispozitiv specific de conversie pentru o trotineta electrica **Te** cuprinde piesa **156**, fixata la partea inferioara in niste suporturi cilindrice **b** ale suportului central **Sc**, prin niste suruburi fluture **121**, iar la partea superioara, printr-un surub fluture central **121** si un tampon **157**, preseaza si fixeaza corpul trotinetei electrice **Te**, respectiv roata spate motoare **Rsm** - ghidata fiind de niste bucsi **114** in canalul **c** al suportului central **Sc**, in contact cu antrenorul **An** si roata fata directoare **Rfd** in suportul roata-cârma **Scr** – asigurata cu bolțul filetat **150** si niste piulite fluture **151**. Pe piesa **156** se fixeaza, prin niste șuruburi fluture **121**, un suport dublu **158** in care, cu ajutorul unui colier reglabil **159**, se fixează tija șei **160**, respectiva șeava **S**.

Conform **Fig. 16**, se arata o trotineta electrica **Te**, fixata in dispozitivele specifice de conversie, impreuna cu toate dispozitivele generale de conversie.

Într-o alta implementare, conform **Fig. 17**, un dispozitiv specific de conversie pentru o bicicleta **B** cuprinde doua piese cilindrice **161**, fixate in suporturile cilindrice **b**, ale suportului central **Sc**, cu niste suruburi fluture **121**, pe care se prind niste prinderi reglabile **162**, asigurate cu niste suruburi **163**, ce fixeaza la 90° alte prinderi reglabile **164**, realizand prinderea furcilor spate ale unei biciclete **B** prin intermediul unor semicoliere **165**, garnituri

din plastic **166** si a unor suruburi **163**. Roata fata directoare **Rfd** este pozitionata pe suportul roata – carma **Scr** cu ajutorul unui bolt filetat **150** si a unor piulite fluture **151**, in alta pozitie decat cea pentru trotineta electrica **Te**.

Conform **Fig. 18**, se arata in detaliu dispozitivul specific de conversie pentru o bicicleta **B**.

Conform **Fig. 19**, se arata o bicicleta **B**, fixata in dispozitivele specifice de conversie, impreuna cu toate dispozitivele generale de conversie.

Conform **Fig. 20**, se arata un vehicul nautic convertit dintr-un vehicul terestru – o trotineta electrica **Te**, pe o placa SUP **PI**, cu utilizatorul in pozitia in picioare.

Conform **Fig. 21**, se arata un vehicul nautic convertit dintr-un vehicul terestru – o trotineta electrica **Te**, pe o placa SUP **PI**, cu utilizatorul in pozitia sezand pe o sea **S**.

Conform **Fig. 22**, se arata un vehicul nautic convertit dintr-un vehicul terestru – o trotineta electrica **Te**, pe o placa SUP **PI**, aflata intr-o curba si cu flotoarele **F** tangente la traiectoria, inclinate fata de placa **PI** cu unghiul  $\alpha_1$ , mai mic decat unghiul de inclinare  $\alpha$  al carmei **Cr**, determinat prin inclinarea ghidonului **G**, considerandu-se centrul curbei aflat in planul transversal al derivei **D** si carmei **Cr**.

Conform **Fig. 23**, se arata un vehicul nautic convertit dintr-un vehicul terestru – o trotineta electrica **Te**, pe o placa SUP **PI**, cu rama **Rf** si flotoarele **F** ridicate, in pozitie verticala, cu portiunea excentrica a flotoarelor **F** in jos, fiind asigurate cu manerul detasabil **167** care se introduce in locasul axelor **122** corespondente.

Conform **Fig. 24**, se arata un vehicul nautic convertit dintr-un vehicul terestru – o trotineta electrica **Te**, pe o placa SUP **PI**, cu franele **F** actionate si rotite spre in jos cu unghiul  $\beta$  la tragerea spre inapoi a manerului **Mf**. Unghiul  $\beta$  poate fi uzual pana la valoarea de 60-70°.

Conform **Fig. 25**, se arata un vehicul nautic convertit dintr-un vehicul terestru – o trotineta electrica **Te**, pe o placa SUP **PI**, fara rama flotor **Rf** si flotoare **F** montate, in scopul folosirii de utilizatori experimentati, pe ape linistite.

Conform **Fig. 26**, se arata un vehicul nautic convertit dintr-un vehicul terestru – o trotineta electrica **Te**, pe o placa SUP **PI**, fara rama flotor **Rf**, flotoare **F** si sea **S** montate, in scopul folosirii in pozitia in picioare de utilizatori experimentati, pe ape linistite.

Conform **Fig. 27**, se arata un vehicul nautic convertit dintr-un vehicul terestru – o trotineta electrica **Te**, pe o placa SUP **PI**, fara rama flotor **Rf**, flotoare **F**, sea **S** si frane **Fr** montate, in scopul folosirii in pozitia in picioare de utilizatori experimentati, pe ape linistite.

Conform **Fig. 28**, se arata un vehicul nautic convertit dintr-un vehicul terestru – o bicicleta **B**, pe o placa SUP **PI**, cu utilizatorul in pozitia sezand pe o sea **S**.

Desi **Fig. 4-16, 20-27** se refera la un vehicul nautic convertit dintr-o trotineta electrica **Te**, un specialist in domeniu va recunoaste ca ca acelasi procedeu si dispozitive generale se aplica si in cazul conversiei unei biciclete clasice, electrice sau cu motor termic **B** diferind numai dispozitivele specifice.

Avand in vedere specificul umed al mediului in care lucreaza vehiculele de transport personal terestru, cu roata motoare spate, convertite in vehicule nautice, se recomanda utilizarea rulmentilor cu etansare si autoungere la piesele in miscare de rotatie care sunt mai departe de apa, gen lagarele antrenorului, lagarele superioare ale elicilor, 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.

In urma simularilor facute se recomanda urmatoarele valori ale parametrilor vehiculelor:

Vehicule cu actionare manuala						
D roata spate motoare		N actionare mecanism pedaliier	Raport de transmisie mecanism cu lant	D antrenor	N antrenor	V vehicul nautic
inch	mm	rot/s		mm	rot/min	km/h
12	325	1	2,75	45	1118	5 - 15
16	243	1	2,75	45	1490	
18	217	1	2,75	45	1676	
20	195	1	2,75	45	1863	
22	175	1	2,75	45	2049	
24	165	1	2,75	45	2235	

Vehicule cu actionare electrica, mecanica					
D roata spate motoare		N motor vehicul terestru pt v=18km/h	D antrenor	N antrenor	V vehicul nautic
inch	mm	rot/min	mm	rot/min	km/h
7,08	180	500	45	2000	7 - 20
12	325	325	45	2201	
16	243	243	45	2194	
18	217	217	45	2204	
20	195	195	45	2201	
22	175	175	45	2173	
24	165	165	45	2235	

La conversia vehiculelor cu actionare umana, pentru un ritm constant de pedalare, turatia antrenorului **An** variaza functie de diametrul rotii spate motoare **Rsm** a vehiculului terestru clasic **Bc**, rezultand valori diferite ale vitezei vehiculului nautic **PI**, functie si de numarul si parametrii pas si diametru ale elicelor **Hs,d**.

La conversia vehiculelor cu actionare electrica sau mecanica, pentru o viteza maxima setata a vehiculului electric **Te**, **Be** sau mecanic **Bt** de cca 18 km/h, pentru a putea fi folosite fara pericol de copii si tineret, turatia antrenorului **An** nu mai variaza functie de diametrul rotii spate motoare **Rsm** a vehiculului terestru, viteza vehiculului nautic **PI** variind numai functie de numarul si parametrii pas si diametru ale elicelor **Hs, d**.

Pentru categoria de utilizatori adulti si cu experienta, viteza maxima setata a vehiculului electric **Te**, **Be** sau mecanic **Bt** poate fi de 25 sau 40 km/h.

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 mascarea arborilor flexibili neghidati **Af** cu o protectie tip tunel, din plastic.

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.

## REVEDICARI

1. Procedeu pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic de agrement sau de transport personal, **caracterizat prin aceea ca** consta in alegerea unui vehicul nautic de baza – placa SUP, cu bune capacitati hidrodinamice si de flotabilitate, pe care se monteaza un vehicul terestru cu doua roti si roata motoare spate, de genul trotineta electrica, bicicleta clasica, bicicleta electrica sau cu motor termic de capacitate cilindrica mica, cu ajutorul unor dispozitive dedicate, care sa actioneze, prin roata motoare spate un antrenor ce transmite miscarea, prin cate un arbore flexibil neghidat, catre doua elici ce evolueaza in apa, in lateralul plăcii SUP, directia asigurandu-se prin cuplarea rotii directoare fata a vehiculului terestru cu axul carmei placii SUP, iar stabilitatea sa se asigure prin niste flotoare laterale reglabile si niște frâne dinamice laterale, fara a fi necesare modificări in structura constructiva reala a vehiculelor folosite.
2. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **1**, **caracterizat prin aceea ca**, sunt compuse din
  - un mijloc nautic omologat – placa SUP (Stand Up Paddling) cu bune capacitati flotante si hidrodinamice
  - un suport central, fixat pe placa SUP, pentru lagarele antrenorului si dispozitivele de fixare ale vehiculului folosit
  - un antrenor ce primeste miscarea de la roata spate motoare a vehiculului terestru utilizat
    - o transmisie la 90° cu arbori flexibili neghidati
    - un sistem dublu de propulsie cu elici cu miscari opuse
    - niste lagare reglabile vertical pentru axele elicilor , dispuse pe niste suporturi fixate lateral pe corpul placii SUP
    - un sistem de evitare a obstacolelor din apa prin protectie elici si rabatare verticala cu cca 30° a lagarelor elicilor
    - un dispozitiv modular reglabil de fixare a rotii fata a vehiculului terestru pe axul carmei
      - o carma fata intr-un lagar fixat in corpul placii SUP
      - doua flotoare laterale, de forma alungita ,fixate mobil pe cate o rama articulata pe suportul central, cu posibilitatea pozitionarii verticale
      - doua frane dinamice laterale, sub forma de pala, fixate pe o axa centrala ce evolueaza in niste lagare laterale, reglabile cu cca 50° pe verticala cu ajutorul unui mecanism patruleter deformabil si la comanda printr-o maneta centrala
      - o deriva la partea de spate a placii SUP pentru stabilitatea directiei vehiculului nautic
3. Dispozitive specifice pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic, conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca**, pentru o trotineta electrica sunt compuse din
  - un dispozitiv de fixare, in pozitia de angrenare cu antrenorul a rotii spate a unei trotinete, pe suportul lagarelor antrenorului
  - un dispozitiv modular, reglabil de fixare si apasare a corpului trotinetelor
  - un sistem modular reglabil de fixare a unei sei
  - o sea
4. Dispozitive specifice pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca**, pentru o bicicleta clasica, o bicicleta electrica sau o bicicleta cu motor de capacitate mica, sunt compuse din

- un dispozitiv modular, reglabil de fixare, in pozitia de angrenare cu antrenorul a rotii spate motoare a unei biciclete clasice, a unei biciclete electrice sau a uneia cu motor termic de capacitate cilindrica mica, pe suportul lagarelor antrenorului
5. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca**, pentru toate exemplele de realizare baza este constituita dintr-o placa SUP, de tip rigid, cu miez compozit de polistiren, EVA si invelis de polietilena, cu un corp (**PI**) in care se dau mai multe gauri, verticale si laterale, unde se monteaza, prin infiletare si lipire cu adeziv, cate o piulita dublu filetata (**100**) din bronz, alama sau otel inoxidabil, conform schemei de montaj a dispozitivelor asociate, iar in partea din fata a placii SUP , gaurile in care se monteaza lagarul carmei se astupa inferior si superior cu niste dopuri demontabile de plastic (**101**).
  6. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca**, pentru toate exemplele de realizare, o schema generala de actionare cuprinde o roata spate motoare **Rsm**, actionata de un motor electric incorporat in butucul rotii – in cazul unei trotinete electrice (**Te**), un mecanism pedalier (**Mp**) si o transmisie cu lant (**TI**) - in cazul unei biciclete clasice (**Bc**), un motor electric incorporat in butucul rotii spate motoare (**Rsm**) sau roata actionata printr-o transmisie cu lant (**TI**) de la un motor electric coaxial mecanismului pedalier (**Mp**) – in cazul unei biciclete electrice (**Be**), o transmisie cu lant (**TL**) si un motor termic si o cutie de viteze – in cazul unei biciclete cu motor termic (**Bt**), angrenata central cu un antrenor (**An**), ce evolueaza in niste lagare (**102**), fixate cu niste suruburi pe suportul central (**Sc**), miscarea divizandu-se stg - dr prin niste conectoare reglabile (**103**) si doi arbori flexibili (**Af**) catre axele elicilor (**Ah**) ce evolueaza in lagarele laterale (**Lh**), rabatabile vertical cu cca 30°, fixate prin niste bolturi (**104**) , piulite (**105**) si saibe (**106**) si de niste suporturi laterale (**Slh**) pe corpul placii (**PI**).
  7. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** suportul central (**Sc**) este montat pe placa **PI** prin intermediul a 6 suruburi (**113**) si are la partea superioara doua aripi cu cate un canal (**c**) in care evolueaza niste bucsi (**114**) ce ghideaza niste piulite (**115**) ale axului rotii spate motoare (**RSm**) a unei trotinete electrice (**Te**), avand in prelungirea canalelor © un orificiu in care se monteaza cu ajutorul unor suruburi (**116**), saibe (**117**) si piulite (**118**) lagarele (**102**) ale antrenorului (**An**), iar la partea mediana, pe ambela parti, are niste bratari pe care se monteaza prin intermediul unor bolturi (**119**) cu surub (**120**), rama flotoarelor (**Rf**) si la partea din fata, in lateral, sunt niste suporturi cilindrice (**b**) in care se fixeaza, cu ajutorul unor suruburi fluture (**121**), suportul pentru sea in cazul unei trotinete (**Te**) sau suportul de fixare a cadrului unei biciclete (**B**).
  8. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** un antrenor (**An**) are suprafata exterioara moletata, pentru cresterea aderenței la anvelopa rotii motoare (**Rsm**), fiind prins pe un ax scurt (**110**) – cu capetele canelate multiplu pentru prinderea ferma a capetelor arborilor flexibili neghidati (**Af**), cu ajutorul unei pene paralele (**111**) si a doua bucsi (**112**), evoluand pe niste rulmenti cilindrici din interiorul lagarelor (**102**).
  9. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** un arbore flexibil (**Af**) este de forma tubulara fiind constituit din material compozit - cauciuc sau masa plastic si armatura de fire de otel sau fibra de sticla, ceea ce asigura o buna transmitere a eforturilor de torsiune si o crestere a eficientei prin lipsa frecarilor.
  10. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** un suport lagar reglabil pe verticala (**Slh**) este de forma curbata, urmand linia bordului placii SUP (**PI**), avand la partea verticala un alezaj in care evolueaza boltul (**104**) al lagarului (**Lh**), asigurat fiind de o saiba (**105**) si o piulita autoblocanta (**106**), suportul prinzandu-se de placa (**PI**) la partea superioara cu doua suruburi fluture (**121**), iar la partea laterala cu cate doua suruburi

flutur (121) si distantiere (130) pentru a permite montarea boltului (104), iar pe partea laterala exteriora, are un alezaj cu o latura inaltata profilata (s) ce limiteaza miscarea lagarului(Lh), prin boltul de reglare (t), la un unghi de cca 30°, permitand ridicarea organelor active din apa la intalnirea unui obstacol acvatic.

11. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii 2, **caracterizate prin aceea ca** un lagar elice (Lh) este de forma tubulara diferentiata, avand la partea anterioara o portiune cu diametrul mai mare unde se afla un montaj cu 2 rulmenti radial axiali, o bucsa distantier, doua sigurante de exterior si una de interior, in sine cunoscute si de aceea nereprezentate, un capac de protectie (107), la capatul inferior submers avand un acelasi capac de protective (107), la mijloc un ungator (U) menit a gresa lagaruirea inferioara, iar la zona mediana a portiunii superioare se afla pe un bosaj, prevazut cu un bolt de reglare t si un bolt (104) de articulare cu suportul lagar elice (Slh).
12. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii 2, **caracterizate prin aceea ca** un ax elice (Ah) are partea superioara canelata multiplu pentru prinderea ferma a capetelor arborilor flexibili neghidati (Af), cu ajutorul conectorilor reglabili (103), iar la partea inferioara, submersa, au o canelura hexagonala pe care se monteaza elicile (Hs, Hd), fiind asigurate cu cate o piulita autoblocanta (109), o mare parte din forta axiala de propulsie a elicei fiind preluata de niste bucsi de teflon sau poliamida (108).
13. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii 2, **caracterizate prin aceea ca** elicile (Hs) si (Hd) se construiesc din plastic rezistent, au 2-3 lobi, pasi si diametre egale dar sensuri diferite – elice dreapta in partea stanga si elice stanga in partea dreapta, fiind prinse pe capul canelat al axelor (Ah) cu cate o piulita autoblocanta (109).
14. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii 2, **caracterizate prin aceea ca** o protectie elice (Ph) este compusa dintrun corp central cu 4 brate laterale si un brat inferior mai lat, fiind fixata pe lagarul elicei (Lh) cu ajutorul unui surub (131) astfel incat sa protejeze elicea (Hs,d) de obstacolele acvatice, prin ridicare.
15. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii 2, **caracterizate prin aceea ca** o deriva (D) este de obicei in componenta unei placi SUP si se fixeaza la partea inferioara spate a placii (PI) ,cu ajutorul unor suruburi (132) in piulitele dublu filetate (100), in scopul mentinerii traiectoriei.
16. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii 2, **caracterizate prin aceea ca** o rama flotor (Rf) este compusa din doua bare (122), ce au la unul din capete o articulatie (123), fixata cu un stift (124), prin care se articuleaza, cu ajutorul bolturilor (119), de suportul central (Sc), la celalalt capat , fixata cu niste stifturi (125), au o bratara (Bg) pe care se prinde axul unui flotor (F), iar la mijloc au o bratara (Bf) mobila, prevazuta cu doua suruburi fluture (121) si doua saibe (126), cu care rama (Rf) se poate fixa in pozitia orizontala fata de placa SUP (PI).
17. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii 2, **caracterizate prin aceea ca** un flotor (F) este de forma alungita, cu profil hidrodinamic si este constituit din acelasi material compozit ca si placa SUP (PI), la partea superioara, excentric fata de planul median transversal, avand un ax (127), din plastic rezistent sau metal protejat, care se fixeaza cu ajutorul unei saibe (128) si a unui splint (129) de bratara (Bg) a ramei flotor (Rf), permitand autoorientarea flotorului in curba si asezarea in pozitie verticala la ridicarea ramelor flotor (Rf).
18. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii 2, **caracterizate prin aceea ca** o frana dinamica laterala (Fr), in forma de pala, este fixata pe un ax (133) cu cate doua suruburi (134), evoluand intr-un alezaj al unui suport lagar frana (Slfr), si este reglabila cu cca 50° pe verticala cu ajutorul unui mecanism patruleter deformabil (Mpfr) si la comanda manuala printr-o maneta

centrala (**Mfr**), frana (**Fr**) avand la partea superioara doua brate pentru articularea cu mecanismul patruleter deformabil (**Mpfr**) de actionare, iar pe axul (**133**) se afla o latura profilata inaltata cu un bolt (**v**) ce limiteaza miscarea pe verticala a franei (**Fr**) cu ajutorul unei decupari (**s**) de pe suportul lagar al franei (**Slfr**).

19. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** un mecanism patruleter deformabil de actionare frana **Mpfr** este compus din manivela (**135**), prinsa pe axul (**Afr**) cu doua stifturi (**136**), cuplata fiind cu bieleta (**137**) prin boltul (**138**), iar aceasta este cuplata cu frana dinamica (**Fr**) prin alt bolt (**139**), intre manivela (**135**) si lagarul de pe suportul lagar **Slfr** aflandu-se un arc de torsiune (**140**) ce aduce la orizontala pala franei (**Fr**) dupa actionare.
20. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** un suport lagar frana (**Slfr**) este de forma curbata, urmand linia bordului placii SUP (**PI**), avand la partea verticala un alezaj in care evolueaza boltul (**133**) al franei (**Fr**), asigurat fiind de o saiba (**105**) si o piulita autoblocanta (**106**), suportul prinzandu-se de placa (**PI**) la partea superioara cu doua suruburi flutur (**121**), iar la partea laterala cu cate doua suruburi flutur (**121**) si niste distantiere (**141**) pentru a permite montarea axului (**133**), pe partea laterala exterioara, alezajul avand o latura inaltata profilata (**s**) care limiteaza miscarea franei (**Fr**), prin boltul de reglare (**v**), la pozitia orizontala, deasupra apei, iar la partea superioara are un alezaj (**142**), in interior cu o bucsa de material plastic (**143**), pe care evolueaza axul de legatura (**Afr**).
21. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** un ax de legatura (**Afr**) sustine manivelele (**135**) prin stifturile (**136**), fiind ghidat de doua bucsi de pozitie (**144**), prinse de acesta prin stifturile (**145**), langa lagarele (**142**), iar la o anumita distanta de centrul axului (**Afr**), functie de tipul vehiculului terestru folosit in conversie, se pozitioneaza o maneta de comanda (**Mfr**).
22. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** o maneta de comanda frana (**Mfr**) se compune dintr-o articulatie (**146**), fixata pe axul (**Afr**) cu ajutorul unor stifturi (**147**), iar pe acesta se fixeaza prin niste stifturi (**148**), maneta de comanda a franei dinamice (**Mfr**) , ce are in varf un maner sferic (**149**).
23. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** un suport roata fata – carma (**Scr**) este de tip U cu margini evazate pentru a se putea adapta la mai multe tipodimensiuni de roti fata directionale (**Rfd**), ce are la partea superioara o gaura (**z**) in care intra un element de asigurare compus dintr-un bolt filetat (**150**) si doua piulite flutur (**151**), iar la partea centrala inferioara se prinde cu un bolt (**152**) si o siguranta (**153**) de capul axului carmei (**Cr**).
24. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** un lagar carma (**Lcr**) este de forma tubulara si are o placa (**154**) la partea superioara ce se fixeaza cu niste suruburi (**113**) de placa (**PI**), iar la extremitati are doua garnituri din poliamida (**155**) pentru ghidarea axului carmei (**Cr**).
25. Dispozitive generale pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **2**, **caracterizate prin aceea ca** o carma (**Cr**) se compune dintr-o placa verticala profilata hidrodinamic la partea inferioara si deasupra este de forma unui ax ce are la partea superioara o gaura transversala in care se fixeaza suportul roata – carma (**Scr**) prin boltul (**152**) si siguranta (**153**).
26. Dispozitive specifice pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii **3**, **caracterizate prin aceea ca** prinderea si fixarea pentru o trotineta electrica (**Te**) se face prin piesa (**156**), fixata la partea inferioara in niste suporturi cilindrice (**b**) ale suportului central (**Sc**), prin niste suruburi flutur (**121**), iar la partea



superioara , printr-un surub fluture central (121) si un tampon (157), ce preseaza si fixeaza corpul trotinetei electrice (Te), respectiv roata spate motoare (Rsm) - ghidata fiind de niste bucsi (114) in canalul (c) al suportului central (Sc), in contact cu antrenorul (An) si roata fata directoare (Rfd) in suportul roata-cârma (Scr) – asigurata cu bolțul filetat (150) si niste piulite fluture (151), iar pe piesa (156) se fixeaza, prin niste șuruburi fluture (121), un suport dublu (158) in care, cu ajutorul unui colier reglabil (159), se fixează tija șei (160), respectiva șeaua (S).

27. Dispozitive specifice pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarii 4, **caracterizate prin aceea ca** prinderea si fixarea pentru o bicicleta (B) se face prin doua piese cilindrice (161), fixate in suporturile cilindrice b, ale suportului central (Sc), cu niste suruburi fluture (121), pe care se prind niste prinderi reglabile (162), asigurate cu niste suruburi (163) , ce fixeaza la 90° alte prinderi reglabile (164), realizand prinderea furcilor spate ale unei biciclete (B) prin intermediul unor semicoliere (165) , garnituri din plastic (166) si a unor suruburi (163), roata fata directoare (Rfd) fiind pozitionata pe suportul roata – carma (Scr) cu ajutorul unui bolt filetat (150) si a unor piulite fluture (151), in alta pozitie decat cea pentru trotineta electrica (Te).
28. Procedeu si dispozitiv pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarilor 1, 2, **caracterizat prin aceea ca**, pentru persoane experimentate si pe ape linistite, un vehicul nautic dintr-un vehicul terestru pe o placa SUP (PI), poate functiona cu rama (Rf) si flotoarele (F) ridicate, in pozitie verticala, cu portiunea excentrica a flotoarelor (F) in jos, fiind asigurate cu manerul detasabil (167) care se introduce in locasul axelor (122) corespondente.
29. Procedeu si dispozitiv pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarilor 1, 2, **caracterizat prin aceea ca** pentru persoane experimentate si pe ape linistite, un vehicul nautic dintr-un vehicul terestru pe o placa SUP (PI), poate functiona fara rama (Rf) si flotoarele (F).
30. Procedeu si dispozitiv pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic , conform revendicarilor 1, 2, **caracterizat prin aceea ca** pentru persoane experimentate si pe ape linistite, un vehicul nautic dintr-un vehicul terestru pe o placa SUP (PI), poate functiona fara sistemul de frane dinamice (Fr).
31. Procedeu si dispozitiv pentru conversia unui vehicul terestru in vehicul nautic dintr-un vehicul terestru – o trotineta electrica (Te), pe o placa SUP (PI), conform revendicarilor 1,3, **caracterizat prin aceea ca** șeaua (S), tija șei (160), suportul dublu (158), colierul reglabil (159) pot lipsi, utilizatorul stand in pozitia in picioare.

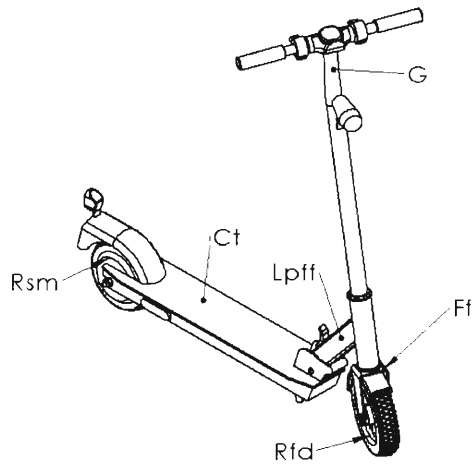


Fig. 1

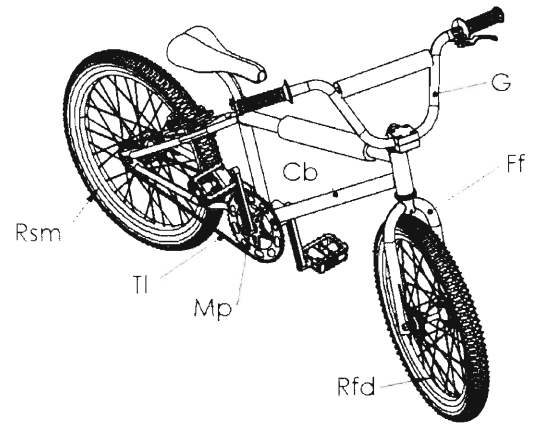


Fig. 2

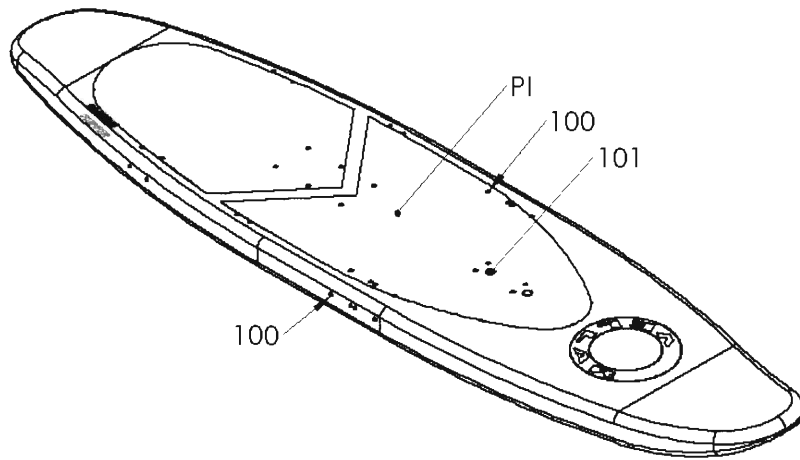


Fig. 3

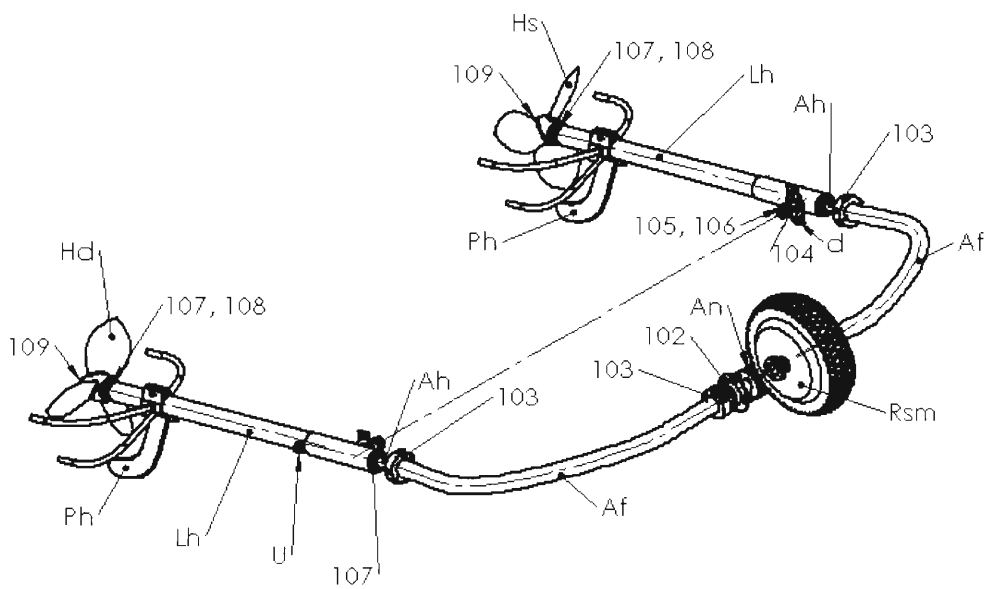


Fig. 4

*Handwritten mark*



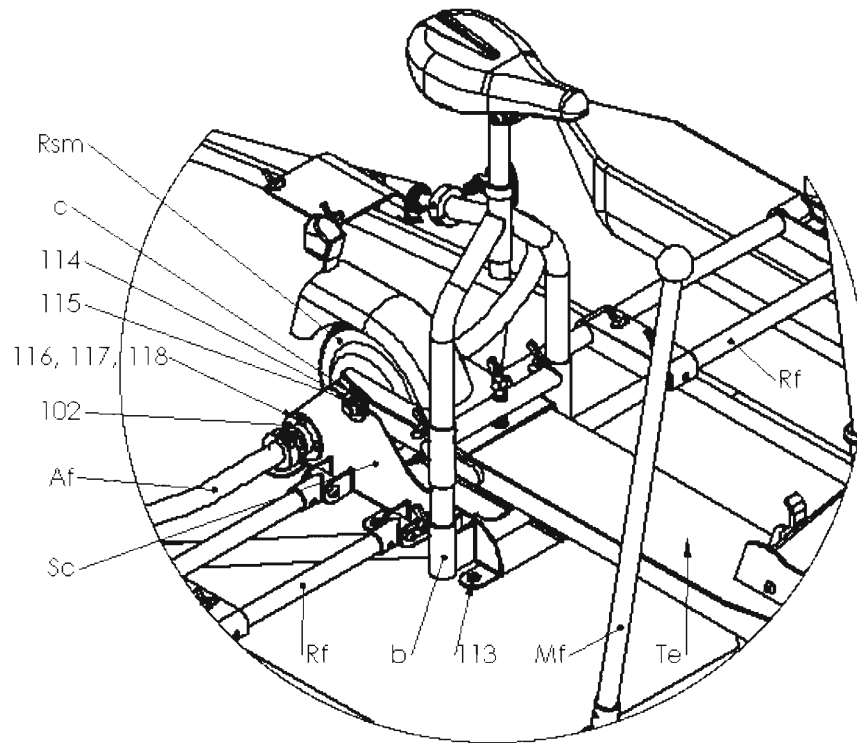


Fig. 7

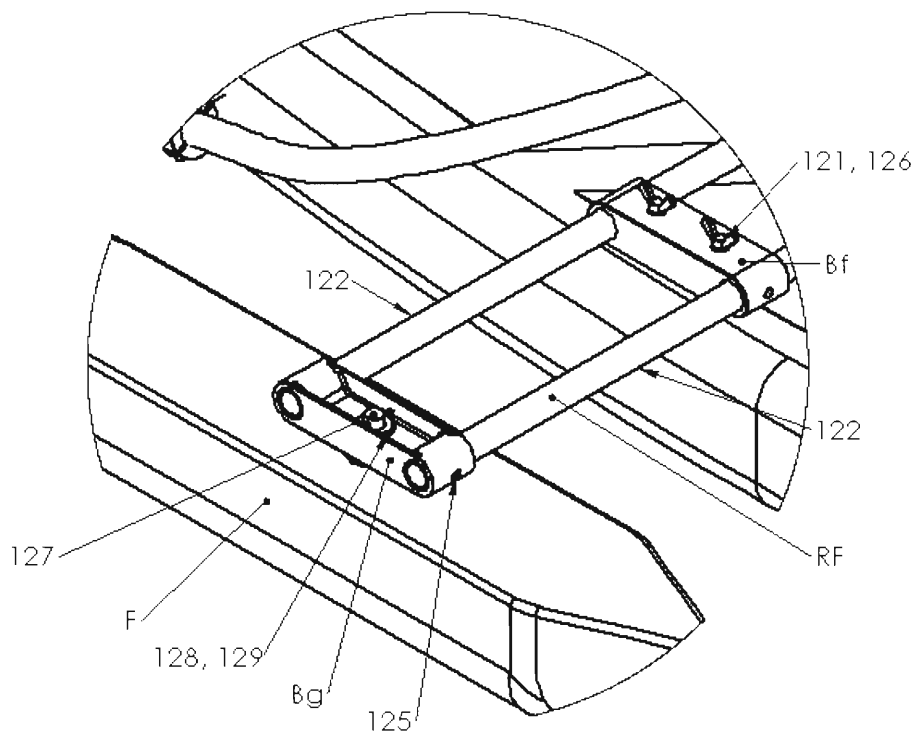


Fig. 8

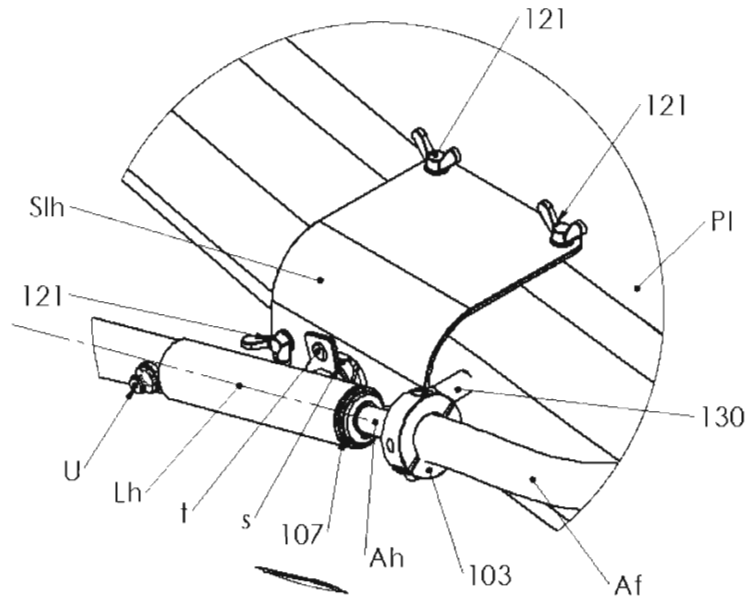


Fig. 9

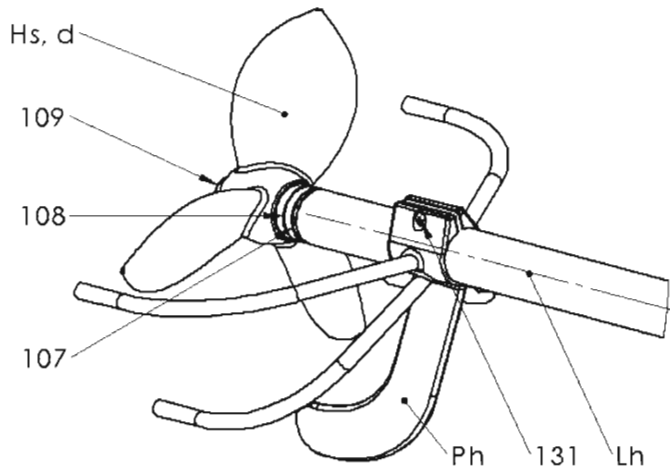


Fig. 10

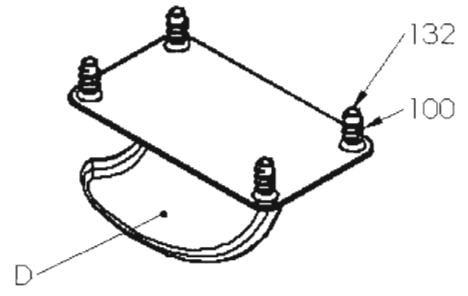


Fig. 11

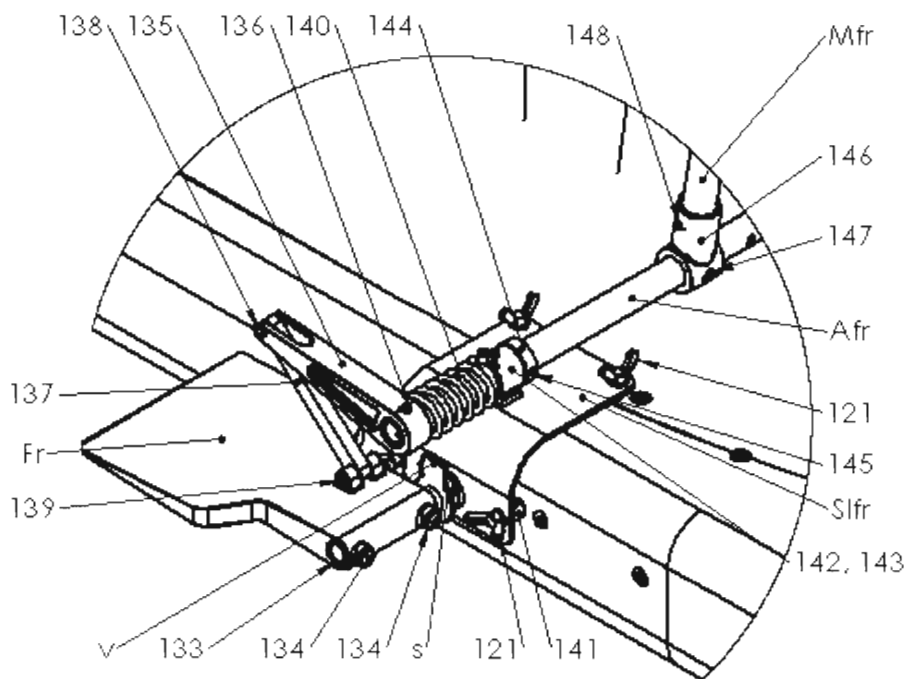


Fig. 12

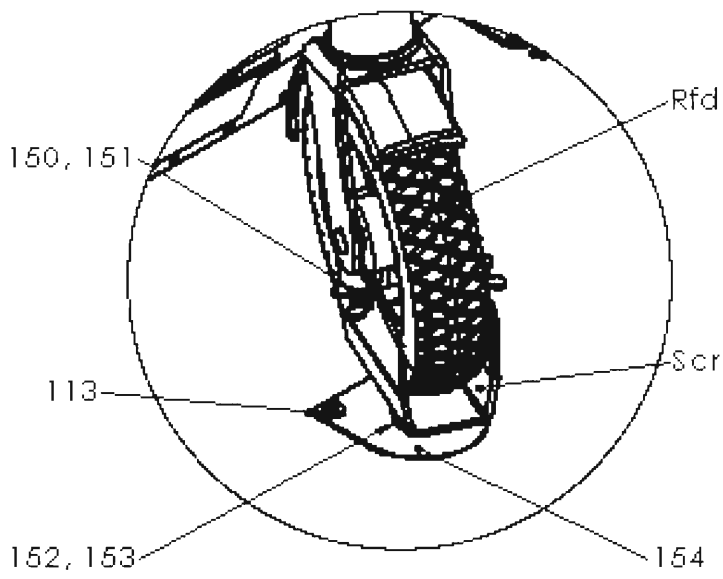


Fig. 13

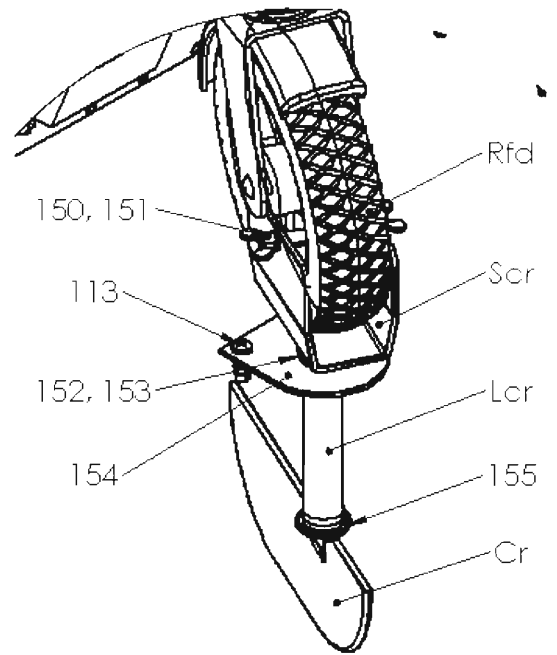


Fig. 14

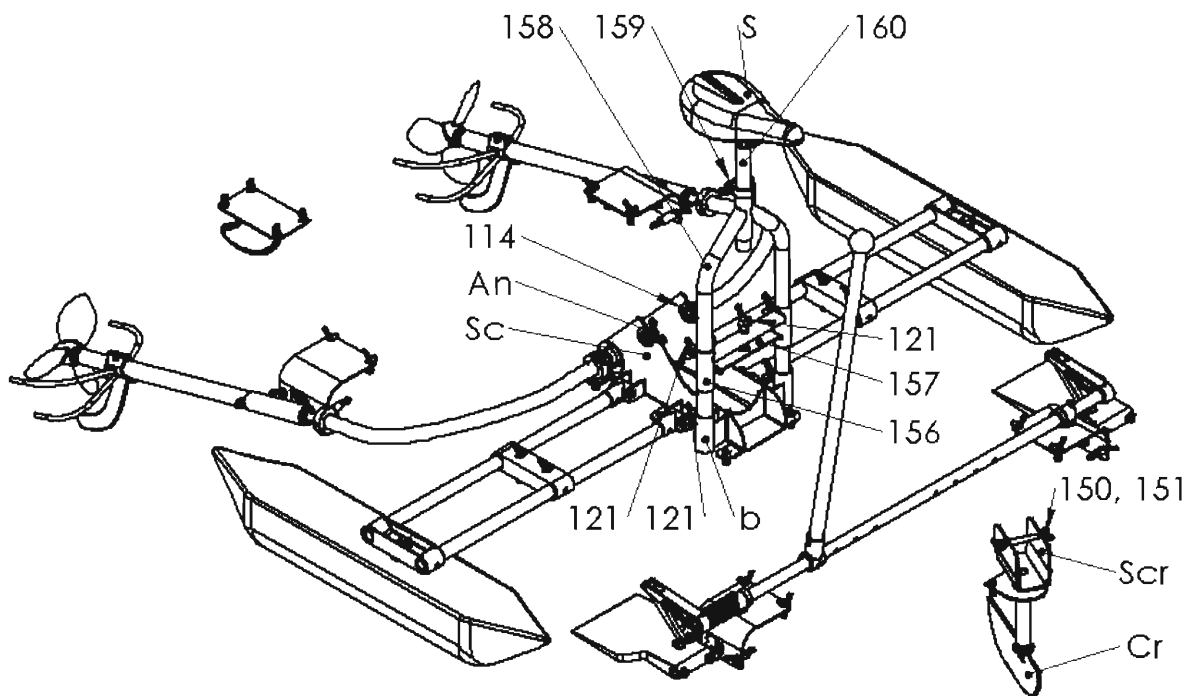


Fig. 15

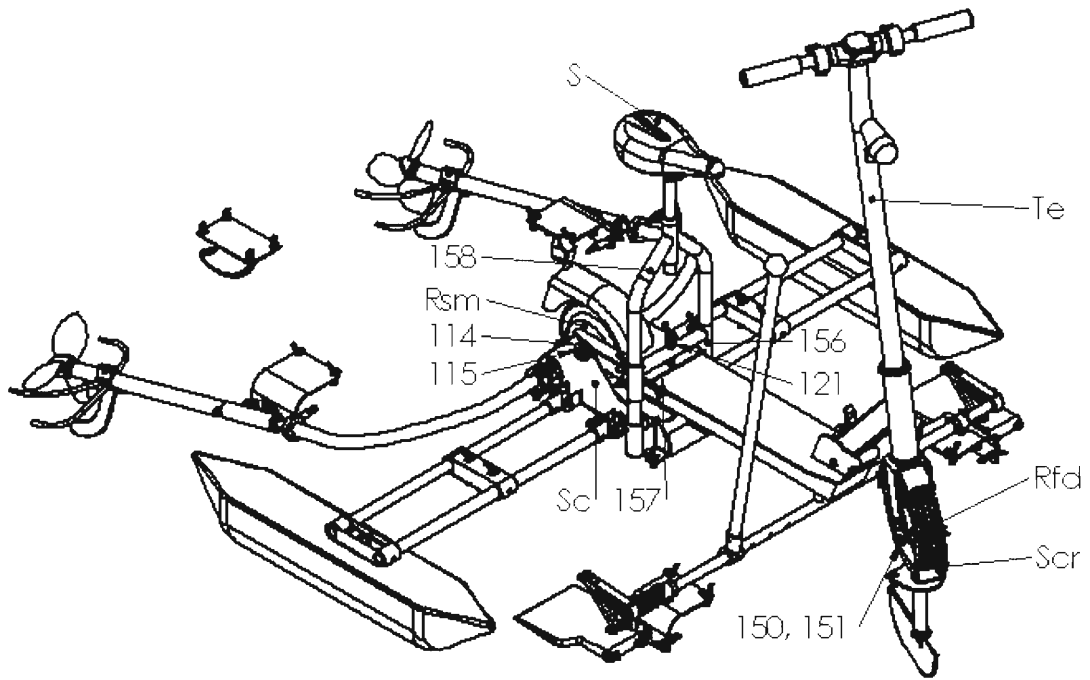


Fig. 16

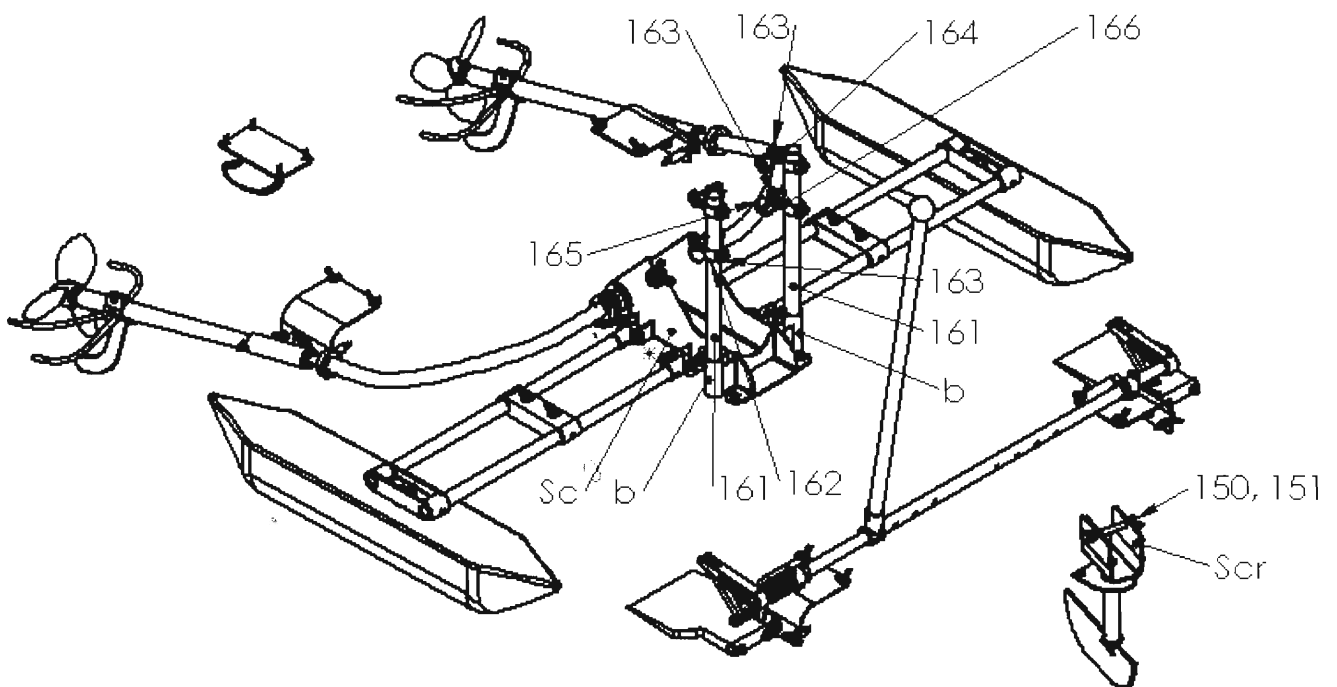


Fig. 17





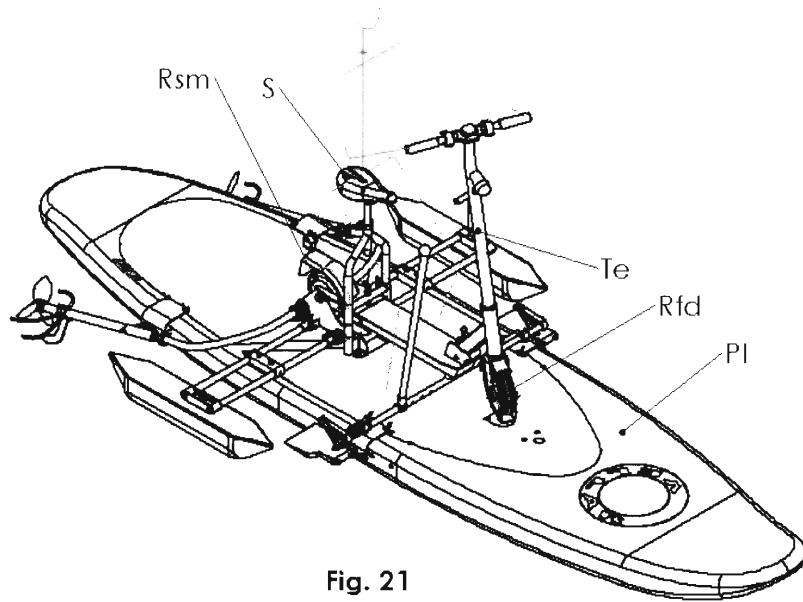


Fig. 21

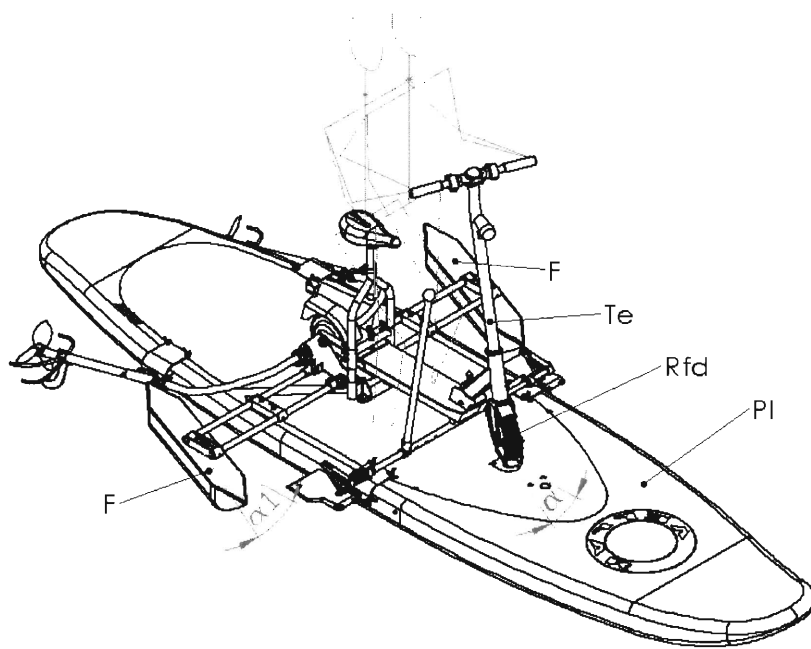


Fig. 22

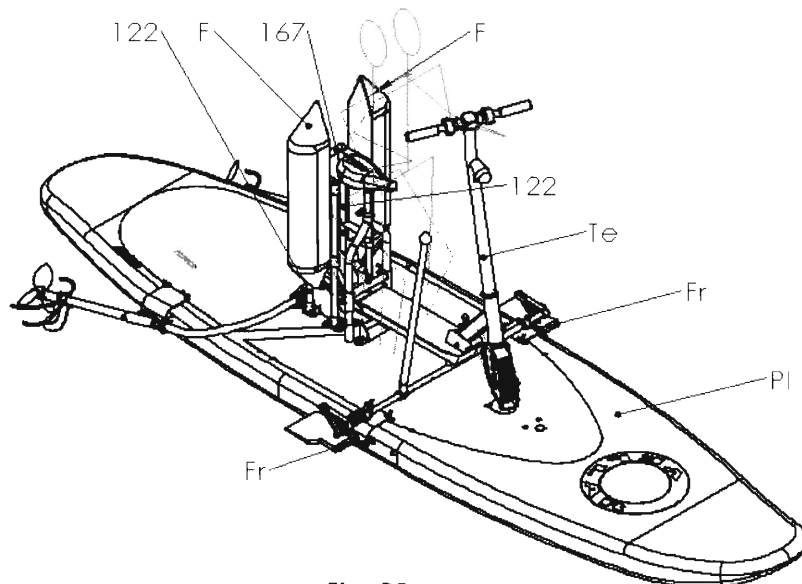


Fig. 23

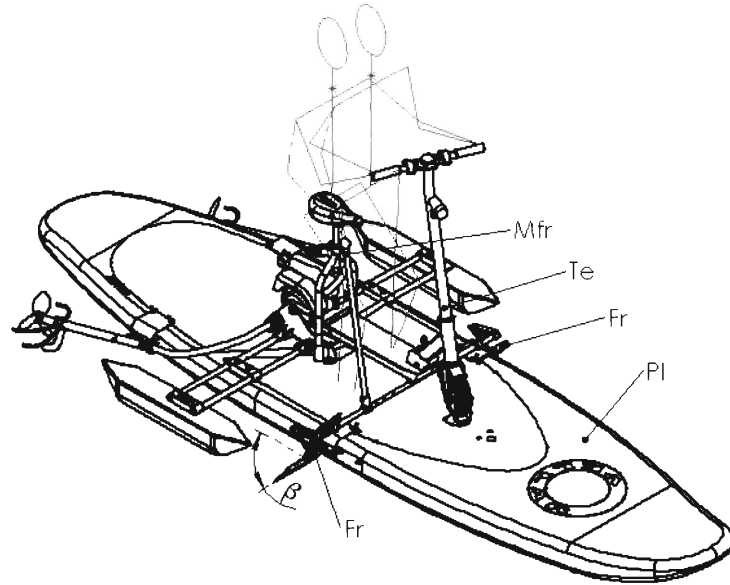


Fig. 24

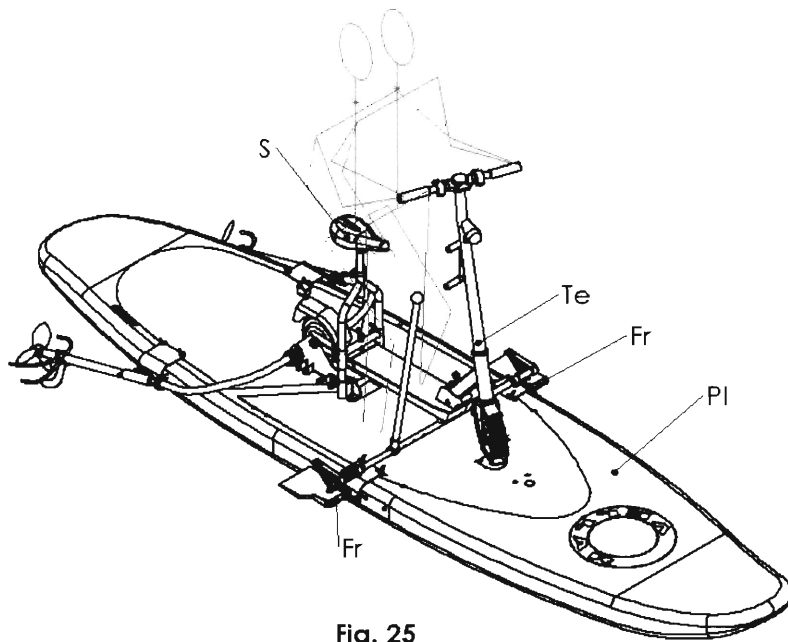


Fig. 25

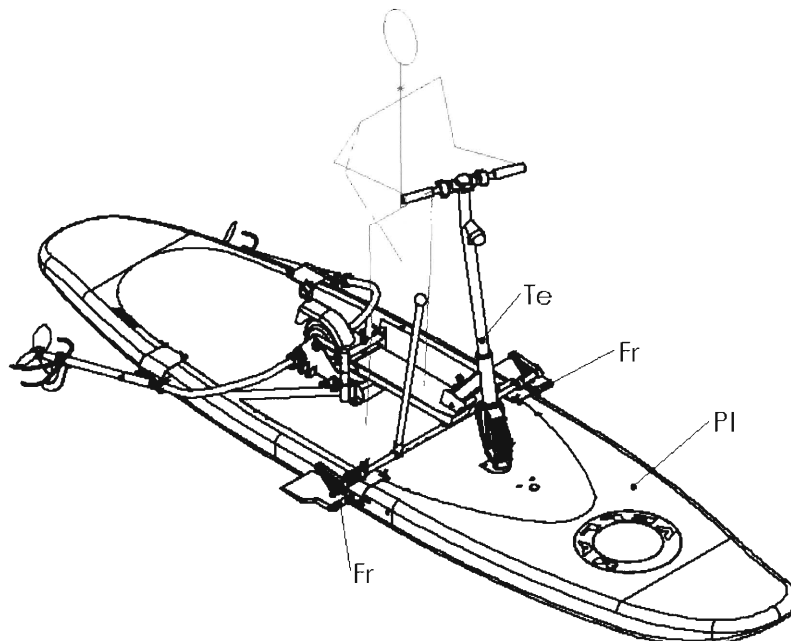


Fig. 26

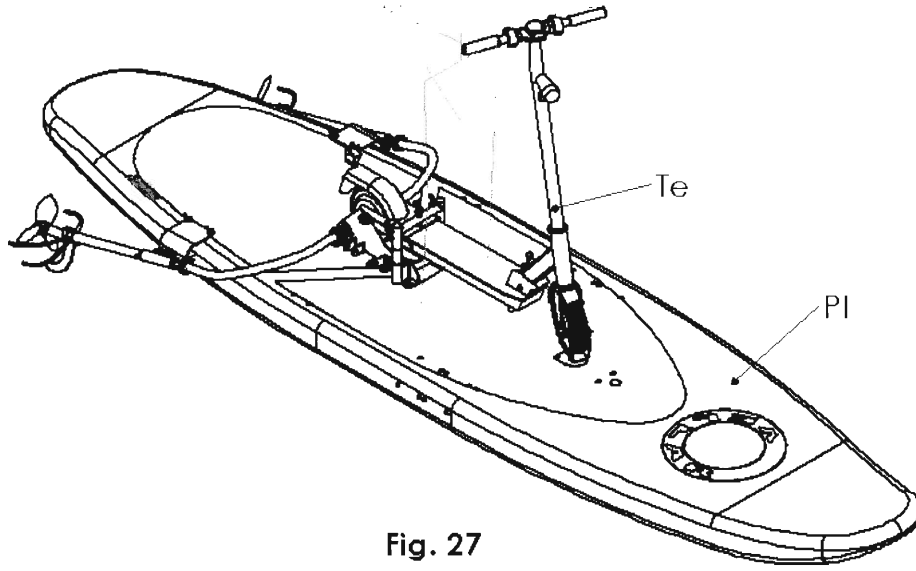


Fig. 27

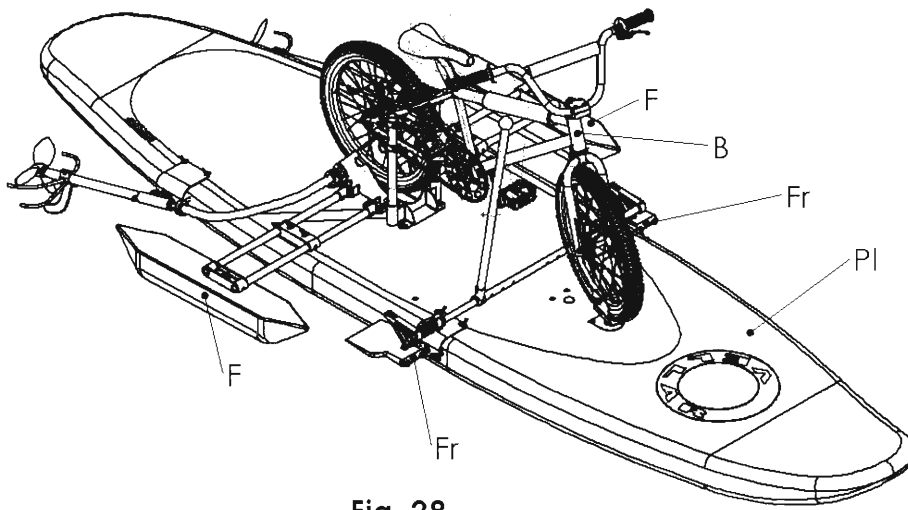


Fig. 28