



(11) **RO 129357 B1**

(51) **Int.Cl.**
B62B 15/00 (2006.01),
A63C 5/11 (2006.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00779**

(22) Data de depozit: **28/10/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/01/2023** BOPI nr. 1/2023

(41) Data publicării cererii:
30/04/2014 BOPI nr. 4/2014

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

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

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**DE 3302155 A1; US 4094262;
WO 2006125401 A1; US 3514798**

(54) **SISTEM DE NAVIGARE CU VELĂ TIP WINDSURF**

Examinator: ing. **PATRICHE CORNEL**



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

RO 129357 B1

RO 129357 B1

1 Invenția se referă la un sistem de navigare cu velă tip windsurf, manevrabil din poziția
"în picioare", conceput pentru alunecarea concomitentă pe gheață și zăpadă sub acțiunea
3 vântului, echipat cu catarg și o placă cu caracteristici ce favorizează utilizarea nepericuloasă
a sistemului.

5 Domeniul tehnic la care se referă invenția este cel al echipamentelor navigante cu
vele, utilizabile iarna pe gheață și zăpadă, respectiv pe sol în timpul verii, concepute ca și
7 echipamente sportive individuale propulsate de forța vântului și manevrate similar
echipamentelor de windsurfing.

9 Sistemele de navigare realizate conform invenției pot fi echipate cu orice aranjament
standard de catarg cu velă de tip windsurfing, și pot fi utilizate de o gamă mai largă de
11 sportivi în condiții de mai bună stabilitate și manevrabilitate comparabil altor echipamente
anterior cunoscute. Aceste sisteme de navigare, realizabile în mai multe modele, pot fi
13 fabricate în serie mică ori la scară industrială, dintr-o varietate de materiale (metal, lemn,
plastic, fibre și rășini sintetice).

15 Sunt cunoscute multe variante de echipamente similare ca funcționare cu plăcile de
windsurfing, și care sunt adaptate pentru alunecare pe gheață, zăpadă sau rulare pe
17 suprafețe dure (teren, asfalt, piste de plastic). Spre deosebire de activitatea de windsurfing,
aceste dispozitive de alunecare pe gheață și zăpadă sunt asociate cu condiții de utilizare
19 care le fac relativ mai periculoase în folosire. Un bun exemplu ar fi riscul accidentării prin
cădere, în cazul răsturnării sau a pășirii de pe placă datorită instabilității echipamentului.
21 Acest fapt impune o atenție crescută ce trebuie acordată factorilor de siguranță.

23 Invențiile cunoscute, deși remarcabile din punct de vedere tehnic, prezintă totuși anu-
mite probleme de siguranță în exploatare. De asemenea, este cunoscut faptul că suprafața
înghețată a lacurilor (terenul uzual de folosire al acestor echipamente) prezintă adesea
25 acumulări de zăpadă, fie sub forma unei pături de diferite grosimi formată prin ninsori
recente, fie ca și acumulări sub forma de mici troiene sub acțiunea vântului. În aceste
27 condiții, un număr de dezavantaje și pericole sunt asociate cu faptul că patinele specializate
doar pentru alunecarea pe gheață limitează considerabil sau chiar blochează deplasarea
29 echipamentelor prin zonele înzăpezite.

31 Dintre dispozitivele cunoscute pentru alunecare pe gheață sau zăpadă, manevrabile
similar echipamentelor de windsurfing menționăm:

33 În brevetul **CZ 7281** - "*Iceboard*" - este prezentat un echipament format dintr-o placă
de tip skateboard, la care sunt adăugate patru patine poziționate sub placă, configurate
pentru alunecarea pe gheață. Dezavantajele acestui brevet sunt:

35 - riscul accidentării prin cădere, în cazul răsturnării sau a pășirii de pe placă, datorită
formeii înguste a echipamentului - care în fapt oferă o stabilitate prea limitată pentru a putea
37 fi utilizat în combinație cu o velă;

39 - dificultatea lunecării pe suprafețe înzăpezite datorată formeii înguste și tăioase a
patinelor limitează regimul de utilizare a acestui "iceboard".

41 În brevetul **US 5277141** - "*Ice and snow surf-board*" - este prezentat un "sailboard"
pentru navigație pe gheață și zăpadă, cu o velă concepută a fi ținută în mână, montată
standard pe placă printr-o articulație tipică. Cele două patine (runners) localizate sub
43 sailboard, conferă echilibru în alunecare și posibilitatea de a înclina lateral acest sailboard
până în poziția cea mai exterioară a patinelor. Partea posterioară a fiecărei patine (runner)
45 este configurată să reziste lunecării laterale. Patinele sunt prevăzute cu o lamă care ajută
la alunecare. Placa este curbată în sus spre vârf pentru a putea trece mai ușor peste
47 suprafețe neregulate. Dezavantajele acestei invenții sunt:

49 - nu prezintă componente de dirijare și control al direcției, manevrarea "sailboardului"
făcându-se doar prin înclinarea pronunțată a acestuia, favorizând căderea periculoasă;

RO 129357 B1

- construcția solidă lunecă pe gheață la viteze mari, dar atunci când vela ajunge poziționată greșit în rafale de vânt, stabilitatea inadecvată a echipamentului induce un risc crescut de cădere și accidentare. 1
3

În brevetul **DE 3705568** - "*Surf slide*" - se prezintă o placă de surf care lunecă pe zăpadă, gheață sau piste de plastic, are un aranjament de catarg cu velă și o placă (board) cu porțiune lată și joasă; dedesupt are o patină (runner) proiectată în direcția de alunecare a boardului. Aceasta este configurată plat spre capetele din față și spate, iar capătul din spate al "boardului" are o muchie ascuțită proiectată spre în jos. Dezavantajele acestui brevet sunt că: 5
7
9

- manevrarea se face doar prin modificarea poziției velei și a corpului pe placă (board), iar lățimea mică favorizează pășirea periculoasă în afara acesteia; 11

- echipamentul nu are un element de control al direcției pe gheață, și prin urmare este expus la derapaj lateral în timpul virajelor strânse. 13

În brevetul **FR 2610837** - "*Device enabling alpine skis to be converted into a sledge, sail sledge on ice or snow*" - este prezentat un dispozitiv atașabil schiurilor standard, demontabil și reglabil, pe care se poate monta un aranjament de catarg cu velă. Schiurile situate sub placa dispozitivului asigură alunecarea. Dispozitivul are suportți marginali care formează papucii de fixare și care pot fi schimbați. De asemenea are un atașament pentru catarg (mast) cu cleme de vârf. Acest aranjament permite manevrarea în manieră identică unui sailboard. Dezavantajele acestei invenții constau în faptul că: 15
17
19

- dispozitivul se manevrează doar prin acționarea velei, iar fără un sistem de dirijare, combinația cu lungimea schiurilor face ca întoarcerea să fie mai dificilă maniera de amplasare a schiurilor nu asigură o alunecare controlată pe gheață în brevetul **DE 3339883** - "*Surfboard with devices for rowing or ice-sailing*" - este prezentat un dispozitiv pentru navigare pe gheață, cu un membru longitudinal, demontabil, și ancorat la fanta centrală a aripioarei (centreboard) sau de baza catargului (mast holder). Are un scaun prelungit cu suport pentru picioare. Dispozitivul se atașează unei plăci de windsurfing standard, astfel încât să permită atașarea patinelor. Direcția patinelor din față este controlabilă cu picioarele, din poziția șezând. Dezavantajele invenției constau în: 21
23
25
27
29

- controlul foarte problematic al velei din poziția șezând;

- datorită amplasării patinelor din spate, există pericol de accidentare în situația în care sportivul pășește ori cade în afara plăcii. 31

În brevetul **US 4521029** - "*Iceboard*" - este prezentat un "skateboard" pentru gheață, ce include o pereche de patine montate, cu mișcare pivotantă nerestricționată în jurul unor axe care se extind lateral de la niște proeminențe atașate platformei. Fiecare patină are o proeminență în sus menită să angreneze porțiunea frontală a platformei pentru a preveni agățarea pe zăpadă. Are două patine pereche, cu gardă tampon și sistem de prindere. Dezavantajul acestui brevet este dat de: 33
35
37

- forma îngustă care prezintă un grad mare de instabilitate și pericolozitate pe gheață, în combinație cu lipsa unui sistem de prindere pentru vele de tip windsurfing. 39

În brevetul **CA 1148587** - "*Sailing device for snow and ice*" - dispozitivul de navigare prezentat are un aranjament de catarg cu velă, care permite cârmirea și propulsia ca la un surfbord. Are două suprafețe lunecătoare sub forma de tălpi (runners) în spate și un suport frontal cu formă convexă și suprafață de alunecare curbată. Tălpicile sunt fixe, late și au un cant central proeminent. Discul frontal lunecă în orice direcție pe zăpadă și gheață. Dezavantajele constau în faptul că: 41
43
45

- deși dispozitivul este stabil, placa acestuia este îngustă, și induce pericolul de accidentare atunci când se pășește în afara ei, iar bara transversală (de care sunt atașate tălpicile) poziționată la coada echipamentului, accentuează pericolul de accidentare; 47
49

- având suportul frontal care derapează pe gheață, alunecarea nu poate fi controlată în mod riguros. 51

RO 129357 B1

1 Brevetul **DE 3302155 A1** prezintă un vehicul acționat de vânt pentru a fi utilizat pe
o suprafață fermă, având elemente de locomoție adaptate în mod corespunzător la suprafața
3 respectivă. Vehiculul acționat de vânt este prevăzut cu placă, catarg și velă tip windsurf, la
care placa vehiculului este prevăzută pe ambele părți ale catargului cu niște suprafețe de
5 sprijin și niște covorașe antialunecare pentru tălpile sportivului. În locașurile din placă pot
fi acomodate trei tipuri de elemente de locomoție: niște roți, niște patine pentru gheață sau
7 niște tălpi tip ski, prin intermediul unor furci, conjugate. Elemente de locomoție sunt dispuse
pe placa vehiculului astfel încât, îndreptate în direcția de mers, să formeze un triunghi
9 echilateral, iar elementul de locomoție din față poate fi rotit în jurul unei axe verticale pentru
a putea dirija vehiculul.

11 Brevetul **US 4094262** - "*Icecraft*" - prezintă un vehicul acționat de vânt pentru a fi
utilizat pe gheață. Vehiculul cuprinde o placă triunghiulară formată din material din rășină
13 sintetică de tip fagure și prevăzută cu nervuri de armare și prezintă un spate drept și un vârf,
cu o pereche de laturi ușor convexe spre exterior interconectându-le. Pentru alunecare pe
15 gheață sunt prevăzute pe spate o pereche de patine fixe, paralele direcționate înainte și
pivotante în jurul axelor de pe suporturile, iar la vârf o altă patină similară prinsă într-o furcă
17 pivotantă în jurul unei axe verticale. În centrul plăcii sunt prevăzute niște prize în care poate
fi montat un catarg cu o pânză. Patinele pot fi înlocuite vara cu niște role pentru deplasare
19 pe uscat. Dezavantajul este că deși are o bază de sprijin triunghiulară care asigură o relativă
stabilitate la manevrare, amplasarea patinelor posterioare prezintă pericol pentru situațiile
21 în care sportivul pășește lateral, sau cade de pe placă.

23 Dezavantajele generale ale soluțiilor evidențiate din stadiul tehnicii pot fi sumarizate
astfel:

- 25 - potențialul de alunecare limitat - nu se permite alunecarea concomitentă pe gheață
și zăpadă (condiții tipice lacurilor înghețate acoperite cu dune sau petece de zăpadă);
- 27 - posibilitatea răsturnării datorită formelor general înguste ale echipamentelor, și
astfel insuficient de stabile la manevrare în condiții uzuale cu rafale de vânt;
- 29 - pericolul accidentării asociat cu pășirea sau iminenta cădere de pe echipament;
- 31 - lipsa unor elemente de protecție care să împiedice alunecarea patinelor peste
picior, în cazul pășirii nedorite de pe echipament în timpul lunecării acestuia;
- 33 - lipsa unui dispozitiv de dirijare controlabil cu picioarele, stând în picioare, în poziția
tipică de navigare, astfel încât mâinile să rămână dedicate manevrării velei.

35 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui sistem de
navigare (cu vele) pentru alunecare concomitentă pe gheață și zăpadă, deosebit de stabil
care să fie prevăzut cu un dispozitiv de ghidaj pentru controlul direcției din poziția în picioare,
și care să prezinte o formă adecvată, cu elemente de protecție pentru utilizarea nepericu-
37 loasă a echipamentului.

39 Soluția propusă rezolvă problema tehnică prin aceea că placa este configurată ca un
corp de susținere format dintr-un cadru metalic, solidarizat de o placă de bază și flancat cu
o gardă laterală protectoare, la care se atașează mijloacele de deplasare sub formă de tălpi
41 cu patine integrate în partea din față și prin intermediul unor elemente de fixare, iar la partea
din spate, este fixată sub placa de bază o săniuță la care mijloacele de deplasare sunt sub
43 forma unor patine, apoi central și deasupra, printr-o articulație cu pivot este poziționat în
vârful corpului de susținere, un dispozitiv de ghidaj prevăzut pe sub placa de bază cu două
45 tije laterale, articulate prin câte un bolț la fiecare tălpică, iar pentru revenire la direcția de
deplasare, sunt atașate niște corzi elastice sau arcuri elicoidale, între tălpicile și cadrul
47 metalic.

RO 129357 B1

Pentru alunecarea concomitentă pe gheață și/sau zăpadă, tălpicile sunt realizate ca o combinație de tip schi-patină, cu o piesă plată, ușor curbată spre în-sus, favorizând alunecarea pe zăpadă, și o patină integrată dedesubt, central dispusă alungul tălpii, pentru control pe gheață, iar săniuța include corpul elastic cu suprafață lată și curbură spre înainte ce împiedecă scufundarea în zăpadă, mărginit lateral de cele două patine care conferă suport lunecării pe gheață, și prin aceea că, tălpicile cu patine integrate sunt fixate spre înaintea sistemului, dedesubt și respectiv la capetele tronsonului transversal al cadrului metalic cu ajutorul elementelor de fixare ce permit rotația prin furca, iar săniuța este fixată sub placa de bază în porțiunea de coadă a sistemului de navigare.

Dispozitivul de ghidaj este compus din rombul de control, două tije laterale și mai multe bolțuri de fixare ce permit translația și rotația controlată a celor două tije laterale, poate fi acționat cu piciorul poziționat în legăturile montate pe rombul de control pentru a produce rotirea acestuia în jurul pivotului care astfel antrenează tijele, și determină rotirea tălpicilor în jurul axului rulmentului fixat pe cilindrul furcii, controlând în acest mod schimbarea direcției de deplasare a întregului sistem.

Cadrul metalic include în perimetru închis tronsonul transversal cu îndoiturile dispuse la capetele acestuia potrivit cu forma elementelor de fixare care prind tălpicile, precum și un tronson longitudinal, cu perimetru deschis, dispus în același plan și relativ perpendicular tronsonului transversal sudat acestuia ori conectat prin șuruburi dealungul segmentului de curbură, caz în care placa se fixează prin șuruburi de ambele tronsoane, iar respectiv săniuța este fixată în zona de curbura a tronsonului longitudinal, unde, într-o variantă de realizare, tronsonul transversal include și respectiv se continuă cu un segment longitudinal iar cadrul este obținut prin îndoirea a două segmente de țeava separate, unite la varf și montate apoi corespunzător simetric pe placa de bază, care este realizată sub forma unui corp plat întărit cu rama marginală îngroșată și prevăzut cu decupajele se fixează pe cadrul și direct pe săniuța cu șuruburi iar decupajul arcuit, modelat în zona centrală a plăcii lasă piciorușul al rombului de control să culiseze la manevrare; placade bază are la vârf un orificiu pentru conectarea pivotului al dispozitivului de ghidaj și central un orificiu în care se înșurubează un element de fixare.

Zona centrală a tălpii, relativ îngroșată, are o fantă laterală intersectată de orificiul dispus pe partea de sus a zonei centrale astfel încât fanta și orificiul permit instalarea unui rulment ce mijlocește rotirea tălpii în relație cu tronsonul al cadrului metalic de care este atașată prin elementele de fixare iar la partea din spate, tălpica este prevăzută cu bolțul de fixare care ajută la atașarea și rotirea tijei laterale și respectiv include un inel al patinei.

Elementele de fixare concepute să asigure atât rotirea cât și o conectare solidă cu suspensie elastică între tălpi și tronsonul cadrului, sunt realizate simetric, corespunzător fiecărei tălpi stânga, dreapta și sunt alcătuite dintr-o furcă care străpunge liber suportul și două arcuri elastice interpuse între furcă și support unde furca include un cilindru prevăzut la un capăt cu șaiba pentru fixarea rulmentului, iar suportul prevăzut cu găurile prin care este introdusă furca este realizat cu simetrie de stânga sau dreapta și modelat cu canalul în care se fixează prin șuruburi porțiunea laterală a tronsonului.

Garda laterală construită din două părți simetrice stânga-dreapta montate cu șuruburi de tronsonul, respectiv de corpul săniuței este dispusă lateral de-a lungul sistemului, mărginind placa de bază de o parte și alta, acoperind pentru protecție patinele săniuței, iar într-o variantă constructivă garda laterală protectoare este realizată ca un singur corp unitar solidar la care ulterior se fixează tălpicile și săniuța și la care cadrul cu ambele tronsoane este integrat împreună cu placa și garda ca un întreg în corpul de susținere unitar.

RO 129357 B1

1 Sistem de navigare cu velă echipat cu placă, catarg cu velă tip windsurf și mijloace
de deplasare, unde placa este configurată ca un corp de susținere format dintr-un cadru
3 metalic, solidarizat de o placă de bază și flancat lateral cu câte o gardă laterală protectoare,
la care se atașează mijloacele de deplasare sub forma unor plăci cu role în partea din față
5 și prin intermediul unor elemente de fixare, iar la partea din spate, este fixată sub placa de
bază o săniuță la care mijloacele de deplasare sunt sub forma unui ansamblu de roți ce
7 include un ax transversal și roțile atașate unui corp elastic, apoi central și deasupra, printr-o
articulație cu pivot este poziționat în vârful corpului de susținere, un dispozitiv de ghidaj
9 prevăzut pe sub placa de bază cu două tije laterale, articulate prin câte un bolț la fiecare
placă cu role, iar pentru revenire la direcția de deplasare, sunt atașate niște corzi elastice
11 sau arcuri elicoidale, între plăcile cu role și cadrul metalic.

Plăcile cu role sunt constituite dintr-un corp central aplatizat, modelat cu fantele
13 prevăzute în fața și spatele corpului, în care sunt montate două seturi de role; corpul prezintă
o zonă relativ îngroșată, ce are o fantă laterală intersectată de orificiul dispus pe partea de
15 sus a zonei centrale, iar fanta și orificiul permit instalarea rulmentului ce mijlocește rotirea
plăcii cu role în relație cu tronsonul al cadrului metalic, înspre partea din spate placa cu role
17 fiind prevăzută cu bolțul de fixare care ajută la atașarea și rotirea tijei laterale și prin aceea
că cele două seturi de role pot fi alcătuite cu o grupare de șase, patru sau doar o două role.

19 Invenția propusă prezintă următoarele avantaje:

21 - stabilitate crescută obținută prin amplasamentul celor patru patine într-o bază de
sprijin largă, de formă trapezoidală;

23 - siguranță adecvată pentru manevre în rafale de vânt, corelată cu dispunerea
distanțată a tălpicilor direcționabile;

25 - manevrabilitate crescută în timpul utilizării conferită prin utilizarea dispozitivului de
ghidaj în combinație cu navigarea sub acțiunea veleii;

27 - control multivalent al sistemului de navigare obținut prin direcționarea acestuia cu
picioarele, în timp ce brațele acționează vela în regim de windsurfing;

29 - performanță sporită conferită prin extinderea regimului de utilizare pe suprafețe de
gheață acoperite neuniform cu zăpadă, condiționată prin introducerea combinației
schi-patină-săniuță utilizată pentru componentele de alunecare;

31 - diminuarea considerabilă a pericolelor asociate cu dezechilibrarea și pășirea laterală
sau căderea în timpul manevrelor prin folosirea gardei protective;

33 - extinderea sezonului și regimului de utilizare prin re-configurarea corespunzătoare
de iarnă-vară, înlocuind componentelor de alunecare cu role și roți, sau invers.

35 Prezentăm în continuare figurile semnificative în relație cu invenția propusă:

37 - fig. 1, sistem de navigare cu vele - vedere de ansamblu:

- 1-1, corpul de susținere C_S ;

39 - 1-2, componentele de alunecare C_L ;

- 1-3, elementele de fixare E_F ;

- 1-4, dispozitivul de ghidaj D_G ;

41 - 1-5, sistemul de navigare asamblat conform primului exemplu de realizare;

43 - fig. 2, cadrul 1 - vederi de detaliu a componentelor:

- 2-1, tronsonul transversal 1a;

- 2-2, tronsonul longitudinal 1b;

45 - 2-3, variantă de execuție: tronsonul transversal 1a se continuă cu un
segment longitudinal 1b;

47 - 2-4, variantă de execuție: placa 2 montată pe tronsonul 1a cu segmentul 1b;

RO 129357 B1

| | |
|---|----|
| - fig. 3, placa 2 de bază și garda 3 laterală protectoare - vederi de detaliu a componentelor: | 1 |
| - 3-1, forma cu decupajele plăcii 2; | 3 |
| - 3-2, garda 3 laterală protectoare - vedere de sus, partea din dreapta; | |
| - 3-3, variantă constructivă: garda 3 în relație cu placa 2; | 5 |
| - 3-4, variantă constructivă: corpul de susținere unitar C_{SU} - vedere de sus, în poziție normală și în poziție rotită îndoarsă; | 7 |
| - fig. 4, patinele 4b, 6b și tălpicile 4 cu patine- vederi de detaliu a componentelor: | |
| - 4-1, patinele 4b, 6b în relație cu tălpicile 4 cu patine și săniuța 6; | 9 |
| - 4-2, detaliu: corpul 4a al tălpicilor 4; | |
| - 4-3, detaliu: bolțurile 7c, 4f,; | 11 |
| - fig. 5, elementele de fixare 5 - vederi de detaliu a componentelor: | |
| - 5-1, furca 5a și suportul 5b - prezentare demontată și asamblată; | 13 |
| - 5-2, detaliu: componentele elementelor de fixare E_F ; | |
| - fig. 6 - săniuța 6 - vederi de detaliu a componentelor: | 15 |
| - 6-1, săniuța 6 - prezentare asamblată; | |
| - 6-2, corpul elastic 6a al săniuței 6 - în prezentare demontată; | 17 |
| - fig. 7, dispozitivul de Ghidaj 7 - vederi de detaliu a componentelor: | |
| - 7-1, componentele dispozitivului de ghidaj 7 - vedere de sus, în poziție normală și în poziție semirotită îndoarsă; | 19 |
| - 7-2, rombul de control 7a - vedere în poziție semirotită îndoarsă, cu detaliul "A" pentru cele două bolțuri 7c și piciorușul 7e; | 21 |
| - fig. 8, asamblarea sistemului de navigare - vederi de detaliu a componentelor: | 23 |
| - 8-1, asamblarea tălpicilor 4 cu patine; | |
| - 8-2, asamblarea săniuței 6; | 25 |
| - fig. 9, asamblarea sistemului de navigare-vedere desfășurată a componentelor; | |
| - fig. 10 - sistem de navigare cu vele - vederi cu a doua variantă de realizare practică: | 27 |
| - 10-1, sistem de navigare cu role - vedere de ansamblu; | |
| - 10-2, plăcile cu role 11, 10-3. ansamblul de roți 12. | 29 |
| Se dau în continuare două exemple de realizare practică în relație cu figurile de mai sus. | 31 |
| Într-un prim exemplu de realizare practică conform invenției revendicate, sistemul de navigare cu vele, (fig. 1) este compus din corpul de susținere C_S cu cadrul 1 metalic placa 2 de bază, și garda 3 laterală, la care se atașează componentele de alunecare C_L - tălpicile 4 cu patine integrate 4b, elementele 5 de fixare, săniuța 6 cu patinele integrate acestuia 6b - și respectiv include dispozitivul de ghidaj 7, este realizat astfel: | 33 |
| Corpul de susținere C_S (fig. 1-1) compus din cadrul 1 metalic fixat solidar cu placa 2 de bază, și cu garda 3 laterală constituie baza pe care sportivul pășește în timpul navigării. | 35 |
| Cadrul 1 realizat din metal sau plastic rigid conferă structura de rezistență a sistemului de navigare, și cel mai ușor, se obține prin îndoirea mecanică după șablon a unei țevi metalice suficient de robuste (de preferință din aluminiu, cu profil pătratic), la care apoi se fixează prin șuruburi toate celelalte componente atașate. Cadrul 1 metalic este conectat cu placa 2 de bază, prinsă la săniuța 6 și include tronsonul transversal 1a cu îndoiturile 1c dispuse la capetele acestuia, de care se fixează tălpicile 4 prin intermediul elementelor de fixare 5. (fig. 2-1). | 39 |
| | 41 |
| | 43 |
| | 45 |

RO 129357 B1

1 Într-o variantă de model în care cadrul **1** metalic include și un tronson longitudinal **1b**,
acesta se obține similar, prin îndoirea unei țevi adecvat dimensionate. În acest caz, tronsonul
3 longitudinal **1b** dispus în același plan și relativ perpendicular tronsonului transversal **1a** este
sudat acestuia ori conectat prin șuruburi alungul segmentului de curbură **1d**; placa **2** de bază
5 se fixează prin șuruburi de ambele tronsoane, iar respectiv săniuța **6** este fixată de tronsonul
longitudinal **1b** aidoma cazului precedent. (fig. 2-2).

7 Inventția permite ca tronsoanele cadrului să fie realizate într-o varietate de dimensiuni
și modele de îndoire. Astfel, într-o altă variantă de execuție, tronsonul transversal **1a** include,
9 și respectiv se continuă cu un segment longitudinal **1b** iar cadrul **1** poate fi obținut și prin
îndoirea a două segmente de țeava separate, montate apoi corespunzător simetric pe placa
11 **2** de bază (fig. 2-3); într-o altă variantă de fabricație, cadrul **1** metalic incluzând geometria
ambelor tronsoane **1a** și **1b**, este conectat împreună cu placa **2** și garda **3**, fiind astfel reali-
13 zate ca un singur corp unitar obținut prin termoformare din material plastic rigid. (fig. 3-4).

15 Placa **2** de bază și garda **3** laterală se obțin, funcție de materialul relativ rigid folosit,
prin debitare după șablon (placaj de lemn, placă metalică sau din plastic) ori prin confec-
ționare la cald (mase plastice sau fibre și rășini sintetice) în matriță (mold). Pentru producția
17 de serie mare, fabricația se face prin ștanțarea materialului sursă sau termoformare de serie,
în matriță (mold); atât placa **2** de bază cât și garda **3** laterală pot fi realizate într-o multitudine
19 de modele cu dimensiuni și forme variate, funcție de designul și estetica adoptate.

21 Placa **2** de bază realizată sub forma unui corp plat **2a** întărit cu rama marginală
îngroșată **2b** și prevăzută cu decupajele **2c** se fixează pe cadrul **1a** și direct pe săniuța **6** cu
șuruburi (și eventual piulițe - pentru demontare ușoară). Decupajele **2c** diminuează
23 acumularea zăpezii pe suprafața plăcii în timpul utilizării, iar forma și distribuția acestora este
stabilită în funcție de designul preferat. Decupajul arcuit **2d**, modelat în zona centrală a plăcii
25 de bază lasă piciorușul **7e** al rombului de control **7a** să culiseze la manevrare; placa **2** de
bază are la vârf un orificiu **2e** pentru conectarea pivotului **7d** dispozitivului de ghidaj **7** și
27 central un orificiu **2f** în care se înșurubează elementul de fixare **8** (baza de catarg clasică
pentru atașarea și detașarea aranjamentului standard catarg-velă tip windsurfing) (fig. 3-1).

29 Garda **3** laterală construită din două părți simetrice (stânga-dreapta) montate cu
șuruburi de tronsonul **1a**, respectiv de corpul săniuței **6** este dispusă lateral de-a lungul
31 corpului, mărginind placa **2** de bază de o parte și alta, cu rolul de a masca parțial patinele
săniuței **6b**, pentru a crea spațiul de protecție dorit (care astfel diminuează pericolul de a păși
33 înaintea patinelor) (fig. 3-2).

35 Într-o variantă constructivă, garda **3** laterală este realizată ca un singur corp unitar
ce mărginește placa **2** de bază de o parte și alta, și este solidar fixată de cadrul **1** metalic și
respectiv de săniuța **6** (fig. 3-3).

37 Într-o altă variantă constructivă, cadrul **1** metalic incluzând ambele tronsoane **1a** și
1b, împreună cu placa **2** de bază și garda **3** sunt realizate din materiale robuste (metal,
39 plastic, fibre și rășini sintetice sau lemn) ca un întreg - corpul de susținere unitar **C_{SU}** (fig. 3-4).
Tronsoanele cadrului **1**, precum și placa **2** de bază cât și garda **3** laterală pot fi realizate
41 într-o multitudine de modele cu dimensiuni și forme variate, funcție de designul și estetica
adoptate, iar decupajele **2c** au forma și distribuția stabilită în funcție de designul preferat.

43 Componentele de alunecare **C_L** (fig. 1-2) ce stabilesc contactul cu mediul solid pe care
se efectuează deplasarea sunt constituite din tălpicile **4** cu patine integrate **4b** prinse în
45 elementele de fixare pe cadru **5**, și săniuța **6** cu patinele **6b** integrate acesteia, și prezintă
următoarele detalii:

47 Patinele **4b**, **6b** sunt obținute din placă metalică prelucrată prin debitare după șablon
sau prin ștanțare; patinele **4b** sunt integrate corpului **4a** al tălpicilor **4**, și respectiv patinele
49 **6b** sunt găurite după șablon și atașate corpului elastic **6a** al săniuței; (fig. 4-1). Forma finită

RO 129357 B1

a patinelor **4b**, **6b** poate varia funcție de modelul estetic dorit, iar tălpicile **4** cu corpul principal lat **4a** care încorporează patinele **4b** și include detaliile zonei centrale **4c** cu fanta laterală **4d** pot fi realizate într-o varietate de forme care satisfac aceleași funcțiuni și diverse cerințe estetice. 1
3

Tălpicile **4** montate sub tronsonul transversal **1a**, spre extremitățile acestuia, prin intermediul elementelor de fixare **5**, au o suprafață plată ușor curbată spre în-sus, aidoma unui schi **4a**, ce este combinată cu patina metalică **4b** integrată dedesupt. Zona centrală **4c** a tălpii, relativ îngroșată, are o fantă laterală **4d** intersectată de orificiul **4e** dispus pe partea de sus a zonei centrale. Fanta **4d** și orificiul **4e** permit instalarea rulmentului **9** ce mijlocește rotirea tălpii în relație cu tronsonul **1a** al cadrului **1** metalic de care este atașată prin elementele de fixare **5**. La partea din spate, tălpică **4** este prevăzută cu bolț **4f** de fixare care ajută la atașarea și rotirea tijei laterale **7b**; un inel **4g** al patinei este inclus ca element complementar ce ține de alcătuirea patinei metalice **4b**. (fig. 4-2) 5
7
9
11
13

Tălpicile **4** se fabrică din material plastic, obținând prin injecție corpul principal lat **4a** care încorporează patinele **4b** și include detaliile zonei centrale **4c** cu fanta laterală **4d**; o varietate de forme poate fi realizată pentru a satisface aceleași funcțiuni și diverse cerințe estetice ale tălpicilor; orificiul **4e** se obține prin găurire ulterioară. Bolțurile **4f**, **7c** - de preferință metalice - se obțin ușor prin strunjire, incluzând un cap rotunjit și un filet de înșurubare, (detaliu 4-3). 15
17
19

Elementele de fixare E_F , **5** (fig. 1-3) sunt concepute să asigure o conectare solidă cu suspensie elastică între tălpicile **4** cu patine și cadrul **1a**. Acestea sunt realizate simetric, corespunzător fiecărei tălpii (stânga, dreapta) și sunt alcătuite din furca **5a** care străpunge liber suportul **5b** și două arcuri elastice **5c** interpuse între furcă și suport. (fig. 5-1). 21
23

Furca **5a** este constituită dintr-un cilindru **5d** prevăzut cu șaiba **5e** la un capăt, respectiv cu un umăr ce se continuă în placa **5f** din care se separă apoi două piciorușe **5g** unite ulterior cu un șurub **5h**. Suportul **5b** prevăzut cu găurile **5j** prin care este introdusă furca **5a** este realizat cu simetrie de stânga sau dreapta și modelat cu canalul **5k** în care se fixează prin șuruburi porțiunea laterală a tronsonului **1a**. (fig. 5-1). 25
27

Furca **5a** și suportul **5b** al elementelor de fixare E_F sunt obținute preferențial prin turnare din mase plastice sau metal ușor; piciorușele furcii **5g** sunt găurite pentru a permite fixarea șurubului de unire **5h**; arcurile elastice **5c**, **6c** șaiba **5e** șurubul **5h** și axul culisant **6d** sunt produse industriale standard. (fig. 5-2). Elementele de fixare E_F pot fi concepute în diverse forme și configurații care să satisfacă aceleași cerințe funcționale. 29
31
33

Săniuța **6**: realizată ca un profil îndoit formând corpul elastic **6a** include două patine **6b** fixate lateral cu șuruburi. La spate, corpul elastic **6a** prezintă un aranjament cu două arcuri elastice **6c** care asigură elasticitatea profilului concomitent cu limitarea vibrației acestuia (la amplitudini acceptabile). Arcurile **6c** sunt fixate împrejurul axului culisant **6d** între profilul superior și extensiile perforate **6e** ale corpului **6a** al săniuței **6**. Forma săniuței (profilul îndoit, lat, cuprins între cele două patine laterale) și patinele **6b** limitează scufundarea în zăpadă, și asigură alunecarea ușoară pe gheață, și respectiv zăpadă. Săniuța **6** se fixează cu șuruburi sub placa **2** de bază, în porțiunea de coadă a sistemului de navigare. (fig. 6-1). 35
37
39
41

Corpul elastic **6a** al săniuței **6** se fabrică fie prin debitarea sau ștanțarea și apoi îndoirea unei plăci metalice (aluminu sau oțel aliat), la care se sudează marginea extensiilor perforate **6e**, fie prin injecție ori termoformare din mase plastice (sau fibre sintetice) a corpului în forma finală; acesta este găurit după șablon, pentru fixarea ulterioară cu șuruburi și pentru realizarea orificiilor corespunzătoare extensiilor perforate **6e**. (fig. 6-2). 43
45

RO 129357 B1

1 Sunt posibile și alte variații de realizare a corpului elastic, prin adăugarea de striuri și perforații sau prin diversificarea tiparului de îndoire a acestuia.

3 Dispozitivul de ghidaj **D_G**, **7** (fig. 1-4) compus din rombul de control **7a**, două tije laterale **7b** și bolțurile de fixare **7c** introduce ca element de noutate controlul direcției din poziția în picioare, și permite manevrarea tălpicilor **4** cu patine prin acționarea directă cu piciorul asupra rombului de control **7a**.

7 Rombul de control **7a** este fixat la vârful plăcii **2** de bază printr-un pivot **7d** (ce poate fi fixat eventual cu rulment). Piciorușul **7e** al rombului **7a** include cele două bolțuri **7c** care fixează (liber rotativ) respectivele două tije laterale **7b**. Bolțurile **7c** sunt șuruburi aparte cu cap rotunjit fixate atât pe piciorușul **1e** cât și pe tălpica **4** permițând astfel translația și rotația controlată a celor două tije **7b**. (fig. 7-1) Acționarea cu piciorul a rombului de control **7a** produce rotirea acestuia în jurul pivotului **7d** și astfel antrenează tijele **7b**, respectiv tălpicile **4** cu patine, în schimbarea direcției de deplasare a întregului sistem. Pe romb sunt montate legăturile **7f** pentru picioare, pentru a favoriza acționarea cu mai mare ușurință a acestuia.

15 Rombul de control **7a** cu detaliile de pivot **7d** și picioruș **7e** și respectiv legăturile **7f** se obține cel mai ușor prin debitarea din plăci metalice sau din plastic la care se sudează ulterior detaliile **7d**, **7e**, **7f**, ori prin termoformare completă din mase plastice (fig. 7-2).

17 Tijele **7b** se obțin prin debitarea la dimensiune și apoi găurirea la capete a unor bare, tije sau profile (de preferință metalice) prefabricate în diverse maniere și forme.

19 Asamblarea sistemului de navigare:

21 Tălpicile **4** cu patine sunt atașate de elementele de fixare **5** corespunzătoare, introducând întâi rulmentul **9** prin fanta laterală **4d** și apoi fixând în acesta cilindrul **5d** al furcii **5a** cu șaiba **5e**. Șaiba **5e** are rolul de a bloca furca **5a** în rulment **9**. Apoi, pe cele două piciorușe **5g** ale furcii se pun arcurile **5c**, iar peste ele, suportul **5b**. Suportul **5b** este plasat astfel încât piciorușele furcii **5g** pătrund prin găurile **5j** iar apoi este montat șurubul **5h** pentru a uni piciorușele furcii **5g**; șurubul **5h** care leagă cele două piciorușe **5g** ale furcii **5a** împiedică alunecarea suportului **5b** de pe acestea; distanța lăsată între suportul **5b** și șurubul **5h** este spațială elastic de arcurile **5c**, care astfel permit culisarea tensionată a suportului **5b** pe brațele furcii **5a** și conferă elasticitate elementelor de fixare **5** în ansamblul lor. (fig. 8-1).

29 Săniuța **6** se assemblează prin atașarea patinelor **6b** la corpul elastic **6a**; corpul elastic **6a** și patinele săniuței **6b** fiind găurite după același șablon sunt fixate împreună prin șuruburi. Arcurile **6c** sunt plasate între cele două suprafețe ale corpului săniuței **6a** între profilul superior și extensiile perforate **6e**, iar apoi fiecare ax culisant **6d** este introdus prin orificiul **6e** corespunzător și înșurubat solid în partea superioară a corpului elastic **6a**; distanța dintre partea superioară și cea inferioară a corpului elastic **6a** este astfel controlată prin compresia arcurilor **6c** fixate între cele două părți concentric axelor culisante **6d** (fig. 8-2).

37 Se fixează apoi placa **2** de bază de cadrul **1** metalic și săniuța **6**. Placa **2** de bază se fixează la vârf de tronsonul transversal **1a** iar spre coadă se fixează pe profilul superior al corpului elastic **6a** al săniuței **6** cu ajutorul șuruburilor; se fixează apoi garda **3** laterală atașând-o prin șuruburi de porțiunea laterală a tronsonului transversal **1a** și de partea din spate a săniuței **6**. Apoi se montează și se fixează tălpicile **4** cu patine deja atașate elementelor de fixare **5** pe cadrul **1** metalic astfel: în canalul suportului **5k** se introduc extremitățile tronsonului transversal **1a** și se fixează solid cu șuruburi (fig. 9).

43 Montarea dispozitivului de ghidaj **7** se face plasând rombul de control **7a** astfel încât pivotul **7d** se fixează la vârf în orificiul **2e** al plăcii **2**, fie simplu, cu un bolț **7c** de fixare fie prin intermediul unui rulment. Piciorușul **7e** solidarizat perpendicular pe rombul **7a** de control, se introduce prin decupajul **2d** arcuit de pe placa **2**, și de acesta se articulează cele două tije **7b** laterale iar la capătul opus, tijele laterale **7b** se fixează de tălpica **4** cu bolțurile **4f**.

RO 129357 B1

Bolțurile **4f**, **7c** de fixare permit ca cele două tije laterale **7b** să se rotească liber în jurul axului bolțurilor **4f**, **7c** și în același timp controlează mișcarea piciorușului rombului **7e** în spațiul deschis al decupajului arcuit **2d**, și respectiv limitează libertatea de mișcare a rombului de control **7a** la o rotație într-un plan paralel cu suprafața plăcii **2** de bază. 1
3

Bolțurile **4f**, **7c** permit atât translația cât și rotația controlată a celor două tije laterale **7b**, iar acționarea cu piciorul a rombului de control **7a** produce rotirea acestuia în jurul pivotului **7d** și antrenează tijele **7b**, care induc respectiv rotirea tălpicilor **4** cu patine în jurul axului rulmentului **9**, controlând în acest mod schimbarea direcției de deplasare a întregului sistem. 5
7
9

Dispozitivului de ghidaj **7** astfel montat i se poate adăuga o pereche de corzi elastice **7g** cu cârlig, fixate între rama **2b** a plăcii și inelul **4g** al patinelor tălpii **4** cu patine corespunzător pe fiecare parte - dreapta și stânga; rolul corzilor elastice **7g** este de a ajuta la revenirea și menținerea elastică a poziției tălpicilor **4** pe direcția normală de înaintare atunci când nu se acționează asupra dispozitivului de ghidaj **7** pentru a angrena sistemul în viraj. După caz, corzile elastice **7g** pot fi combinate cu o pereche de arcuri elicoidale **7h** ce îmbracă aceste corzi, pentru a crea un element elastic mai tensionat decât corzile simple. 11
13
15

Sistemul de navigare astfel asamblat este pregătit pentru utilizare prin adăugarea unei baze de catarg (mast-base) standard **8** ce este fixată prin înșurubare la placa **2** de bază prin orificiul **2f**. Atașarea (montarea și demontarea) aranjamentului standard de catarg și velă de windsurfing întinsă pe boom (elemente disponibile în comerț, și nereprezentate în figuri) este de regulă efectuată de sportiv înaintea fiecărei sesiuni de folosire. 17
19
21

Într-un al doilea exemplu de realizare practică a sistemului de navigare cu vele, tălpicile **4** cu patinele aferente **4b** sunt înlocuite de plăcile cu role **11**, și în mod corespunzător, patinele **6b** ale săniuței **6** sunt înlocuite cu ansamblul de roți **12**. Această configurație permite astfel, ca sistemul de navigație să poată fi utilizat în timpul verii, pe teren plat, relativ puțin accidentat (platouri înierbate, suprafețe de nisip sau de sare) (fig. 10-1). 23
25

Plăcile cu role **11** sunt constituite dintr-un corp central **11a** aplatizat, modelat cu fantele **11b** prevăzute în fața și spatele corpului, în care sunt montate două seturi de role **11c**; corpul **11a** prezintă o zonă relativ îngroșată, ce are o fantă laterală **11d** intersectată de orificiul **11e** dispus pe partea de sus a zonei centrale. Fanta **11d** și orificiul **11e** permit instalarea rulmentului **9** ce mijlocește rotirea plăcii cu role **11** în relație cu tronsonul **1a** al cadrului **1** metalic de care aceasta este atașată prin elementele de fixare **5**. Spre partea din spate, placa cu role **11** este prevăzută cu bolțul de fixare **11f** care ajută la atașarea și rotirea tijei laterale **7b**. (fig. 10-2). 27
29
31
33

Plăcile cu role **11** se realizează preferențial prin prelucrare din metale sau prin termoformare din mase plastice relativ dure și rezistente la solicitări și uzură, iar cele două seturi de role **11c** pot fi alcătuite ca o grupare de trei, două sau doar o rolă, dimensiunile și caracteristicile acestor role fiind adecvate terenului pentru care echipamentul este destinat. 35
37

Ansamblul cu roți **12** este compus dintr-un ax transversal **12a** cu roțile **12b** care se atașează corpului elastic **6a**. Axul și roțile sunt piese standard disponibile în comerț. 39

Compresia arcurilor **6c** introduse corespunzător orificiilor **6e** și fixate concentric axelor culisante **6d** controlează elastic distanța dintre partea superioară și cea inferioară a corpului elastic **6a** (fig. 10-3). 41
43

RO 129357 B1

Revendicări

1

3 1. Sistem de navigare cu velă tip windsurf, echipat cu catarg și o placă, dotată cu
niște mijloace de deplasare, **caracterizat prin aceea că** placa este configurată ca un corp
5 de susținere (**C_s**) format dintr-un cadru (**1**) metalic, solidarizat de o placă (**2**) de bază și flan-
cat lateral cu câte o gardă (**3**) laterală protectoare, la care se atașează mijloacele de depla-
7 sare sub formă de tălpi (**4**) cu patine (**4b**) integrate în partea din față și prin intermediul unor
elemente (**5**) de fixare, iar la partea din spate, este fixată sub placa (**2**) de bază o săniuță (**6**)
9 la care mijloacele de deplasare sunt sub forma unor patine (**6b**), apoi central și deasupra,
printr-o articulație (**2e**) cu pivot (**7d**) este poziționat în vârful corpului de susținere (**C_s**), un
11 dispozitiv (**7**) de ghidaj prevăzut pe sub placa (**2**) de bază cu două tije (**7b**) laterale, articulate
prin câte un bolț (**7c**) la fiecare tălpică (**4**), iar pentru revenire la direcția de deplasare, sunt
13 atașate niște corzi (**7g**) elastice sau/și arcuri (**7h**) elicoidale, între tălpicile (**4**) și cadrul (**1**)
metalic.

15 2. Sistem de navigare, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru
alunecarea concomitentă pe gheață și/sau zăpadă, tălpicile (**4**) sunt realizate ca o com-
17 binație de tip schi-patină, cu o piesă (**4a**) plată, ușor curbată spre în-sus, favorizând lune-
carea pe zăpadă, și o patină (**4b**) integrată dedesubt, central dispusă alungul tălpii, pentru
19 control pe gheață, iar săniuța (**6**) include corpul elastic (**6a**) cu suprafață lată și curbură spre
înainte ce împiedică scufundarea în zăpadă, mărginit lateral de mijloacele de deplasare sub
21 formă de două patine (**6b**) care conferă suport lunecării pe gheață, și prin aceea că tălpicile
(**4**) cu patine integrate (**4b**) sunt fixate spre înaintea sistemului, dedesubt și respectiv la
23 capetele unui tronson (**1a**) transversal al cadrului (**1**) cu ajutorul elementelor de fixare (**5**) ce
permit rotația prin furca (**5a**), iar săniuța (**6**) este fixată sub placa (**2**) de bază și prinsă de
25 aceasta în porțiunea de coadă a sistemului de navigare.

27 3. Sistem de navigare, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** dispozitivul
de ghidaj (**7**) este compus dintr-un romb (**7a**) de control, două tije (**7b**) laterale și mai multe
bolțuri de fixare (**7c**) ce permit translația și rotația controlată a celor două tije laterale (**7b**),
29 și poate fi acționat cu piciorul poziționat în niște legături (**7f**) montate pe rombul de control
(**7a**) pentru a produce rotirea acestuia în jurul pivotului (**7d**) care astfel antrenează tijele (**7b**),
31 și determină rotirea tălpicilor (**4**) în jurul axului unui rulment (**9**) fixat pe un cilindru (**5d**) al furcii
(**5a**), controlând în acest mod schimbarea direcției de deplasare a întregului sistem.

33 4. Sistem de navigare, conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** respectivul
cadru (**1**) metalic include în perimetru închis tronsonul (**1a**) transversal cu niște îndoituri (**1c**)
35 dispuse la capetele acestuia potrivite cu forma elementelor (**5**) de fixare care prind tălpicile
(**4**), precum și un tronson (**1b**) longitudinal, cu perimetru deschis, dispus în același plan și
37 relativ perpendicular tronsonului (**1a**) transversal, sudat acestuia ori conectat prin șuruburi
dealungul segmentului (**1d**) de curbură, caz în care placa (**2**) se fixează prin șuruburi de
39 ambele tronsoane, iar respectiv săniuța (**6**) este fixată în zona de curbură a tronsonului (**1b**)
longitudinal, unde, într-o variantă de realizare, tronsonul transversal (**1a**) include și respectiv
41 se continuă cu un segment longitudinal (**1b**) iar cadrul (**1**) metalic este obținut prin îndoirea
a două segmente de țeava separate, unite la varf și montate apoi corespunzător simetric pe
43 placa (**2**).

45 5. Sistem de navigare, conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** placa (**2**)
de bază realizată sub forma unui corp plat (**2a**) întărit cu o ramă (**2b**) marginală îngroșată și
prevăzută cu niște decupaje (**2c**) se fixează pe cadrul (**1a**) și direct pe săniuța (**6**) cu șuru-
47 buri, iar decupajul (**2d**) arcuit, modelat în zona centrală a plăcii (**2**) lasă piciorușul (**7e**)

RO 129357 B1

- rombului (7a) de control să culiseze la manevrare în placa (2) ce prezintă la vârf un orificiu (2e) pentru conectarea pivotului (7d) al dispozitivului de ghidaj (7) și central un orificiu (2f) în care se înșurubează un element (8) de fixare. 1
3
6. Sistem de navigare conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** zona centrală (4c) a tălpii (4), relativ îngroșată, are o fantă laterală (4d) intersectată de un orificiu (4e) dispus pe partea de sus a zonei centrale, astfel încât fanta (4d) și orificiul (4e) permit instalarea unui rulment (9) ce mijlocește rotirea tălpii în relație cu tronsonul (1a) al cadrului (1) metalic de care este atașată prin elementele de fixare (5) iar la partea din spate, tălpii (4) este prevăzută cu bolțul de fixare (4f) care ajută la atașarea și rotirea tije laterale (7b) și respectiv include un inel (4g) al patinei (4b). 5
7
7. Sistem de navigare conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** elementele de fixare (5) concepute să asigure atât rotirea cât și o conectare solidă cu suspensie elastică între tălpii (4) și tronsonul (1a) cadrului, sunt realizate simetric, corespunzător fiecărei tălpii (stânga, dreapta) și sunt alcătuite dintr-o furcă (5a) care străpunge liber suportul (5b) și două arcuri (5c) elastice interpusse între furcă și suport unde furca (5a) include un cilindru (5d) prevăzut la un capăt cu o șaibă (5e) pentru fixarea rulmentului (9), iar suportul (5b) prevăzut cu niște găuri (5j) prin care este introdusă furca (5a) este realizat cu simetrie de stânga sau dreapta și modelat cu un canal (5k) în care se fixează prin șuruburi porțiunea laterală a tronsonului (1a). 9
11
13
15
17
19
8. Sistem de navigare conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** garda (3) laterală construită din două părți simetrice (stânga-dreapta) montate cu șuruburi de tronsonul (1a), respectiv de corpul săniuței (6) și este dispusă lateral de-a lungul sistemului, mărginind placa (2) de o parte și alta, acoperind pentru protecție patinele săniuței (6b), iar într-o variantă constructivă garda laterală protectoare (3) este realizată ca un singur corp unitar solidar la care ulterior se fixează tălpii (4) și săniuța (6) și la care cadrul (1) metalic cu ambele tronsoane (1a și 1b) este integrat împreună cu placa (2) și garda (3) ca un întreg în corpul de susținere unitar (C_{SU}). 21
23
25
27
9. Sistem de navigare cu velă echipat cu placă, catarg cu velă tip windsurf și cu mijloace de deplasare, **caracterizat prin aceea că** placa este configurată ca un corp de susținere (C_S) format dintr-un cadru (1) metalic, solidarizat de o placă (2) de bază și flancat lateral cu câte o gardă (3) laterală protectoare, la care se atașează mijloacele de deplasare sub forma unor plăci (11) cu role în partea din față și prin intermediul unor elemente (5) de fixare, iar la partea din spate, este fixată sub placa (2) de bază o săniuță (6) la care mijloacele de deplasare sunt sub forma unui ansamblu (12) de roți ce include un ax transversal (12a) și roțile (12b) atașate unui corp (6a) elastic, apoi central și deasupra, printr-o articulație (2e) cu pivot (7d) este poziționat în vârful corpului de susținere (C_S), un dispozitiv (7) de ghidaj prevăzut pe sub placa (2) de bază cu două tije (7b) laterale, articulate prin câte un bolț (7c) la fiecare placă (11) cu role, iar pentru revenire la direcția de deplasare, sunt atașate niște corzi (7g) elastice sau/și arcuri (7h) elicoidale, între plăcile (11) cu role și cadrul (1) metalic. 29
31
33
35
37
39
10. Sistem de navigare cu vele conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că**, plăcile (11) cu role sunt constituite dintr-un corp central (11a) aplatizat, modelat cu niște fante (11b) prevăzute în fața și spatele corpului, în care sunt montate două seturi de role (11c); corpul central (11a) aplatizat prezintă o zonă relativ îngroșată, ce are o fantă laterală (11d) intersectată de un orificiu (11e) dispus pe partea de sus a zonei centrale, iar fanta (11d) și orificiul (11e) permit instalarea unui rulment (9) ce mijlocește rotirea plăcii (11) cu role în relație cu tronsonul (1a) al cadrului (1) metalic, înspre partea din spate placa (11) cu role fiind prevăzută cu un bolț de fixare (11f) care ajută la atașarea și rotirea tije laterale (7b) și prin aceea că cele două seturi de role (11c) pot fi alcătuite cu o grupare de șase, patru sau doar o două role. 41
43
45
47
49

(51) Int.Cl.
B62B 15/00 (2006.01),
A63C 5/11 (2006.01)

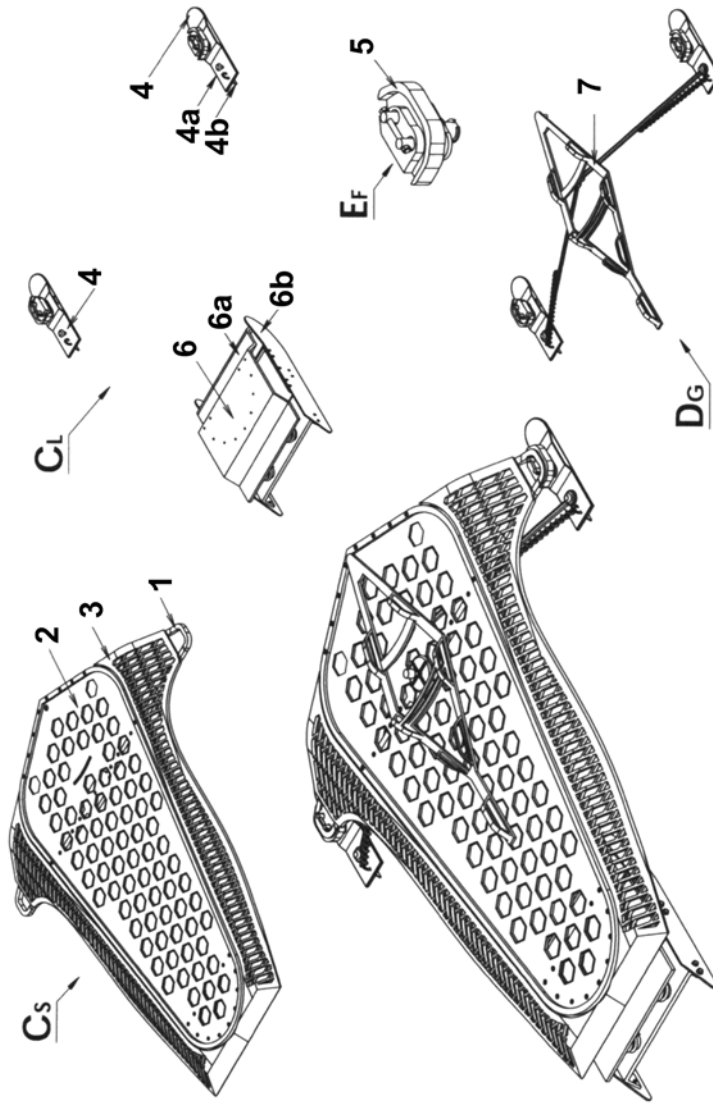


Fig. 1

(51) Int.Cl.

B62B 15/00 (2006.01);

A63C 5/11 (2006.01)

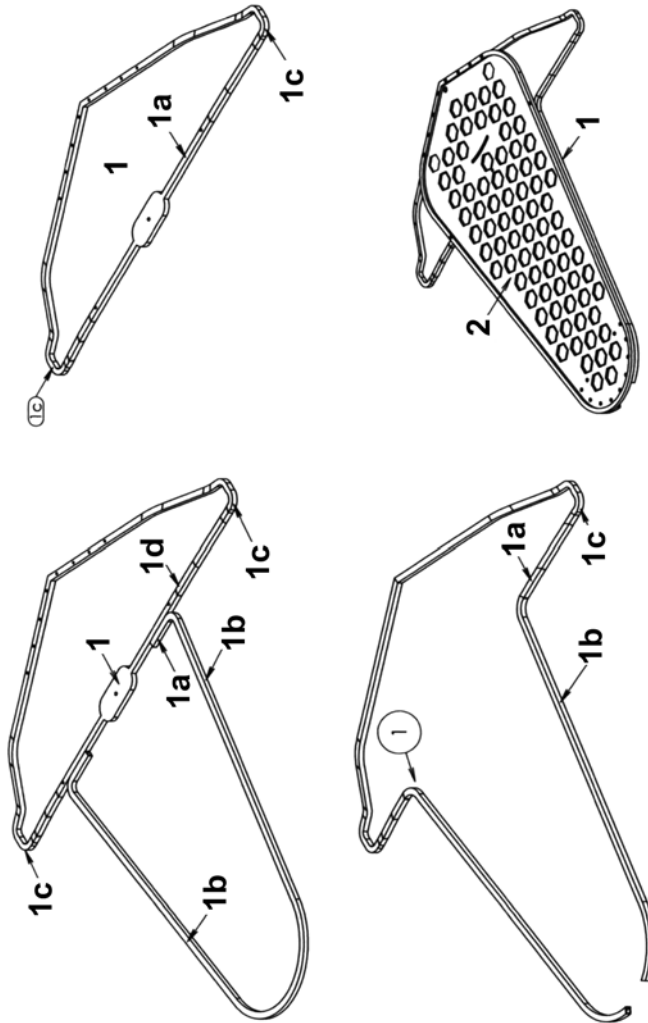


Fig. 2

(51) Int.Cl.

B62B 15/00 (2006.01),

A63C 5/11 (2006.01)

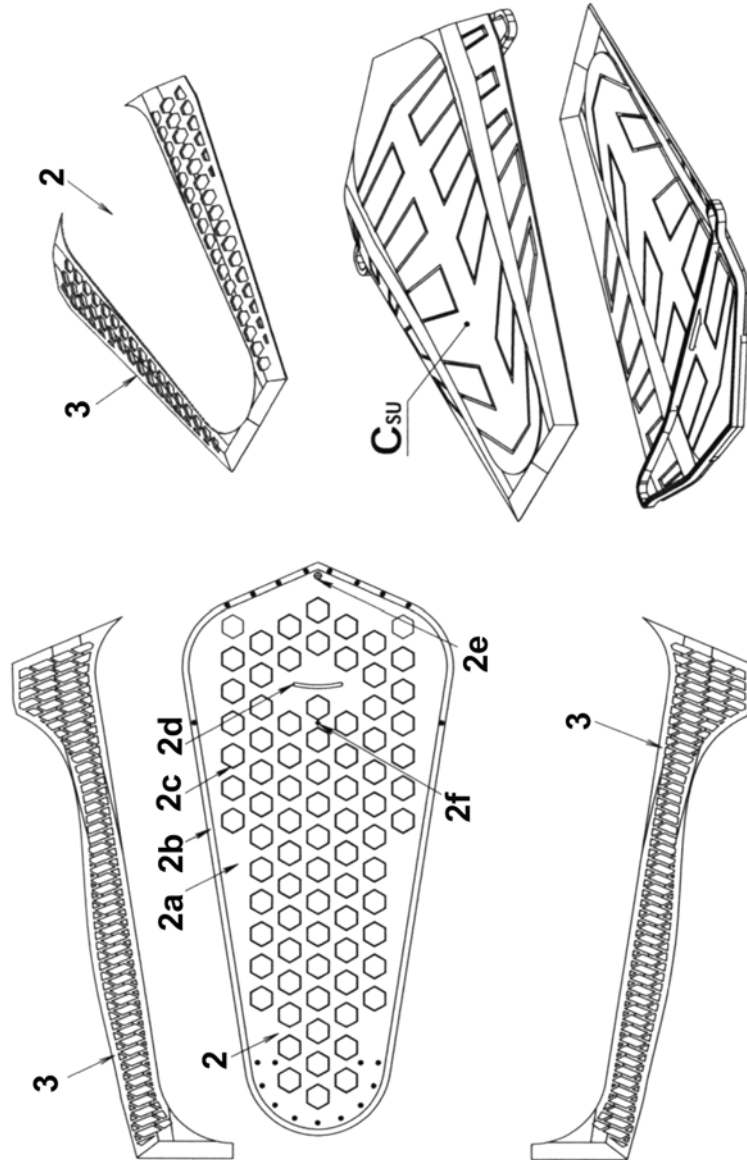


Fig. 3

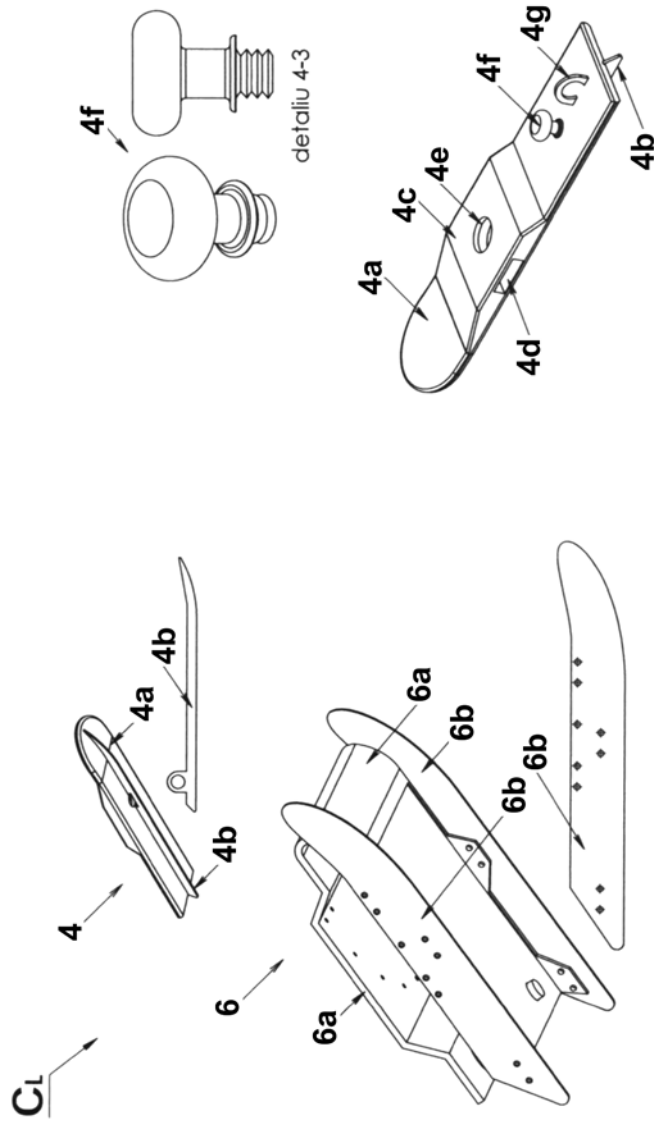


Fig. 4

(51) Int.Cl.

B62B 15/00 (2006.01),

A63C 5/11 (2006.01)

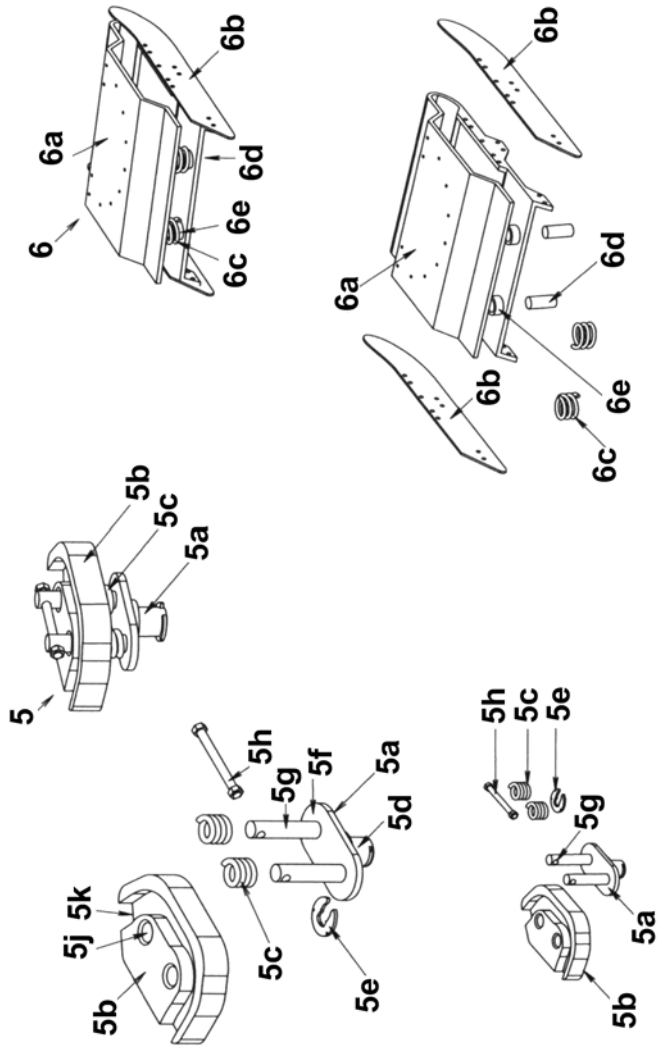


Fig. 6

Fig. 5

(51) Int.Cl.

B62B 15/00 (2006.01);

A63C 5/11 (2006.01)

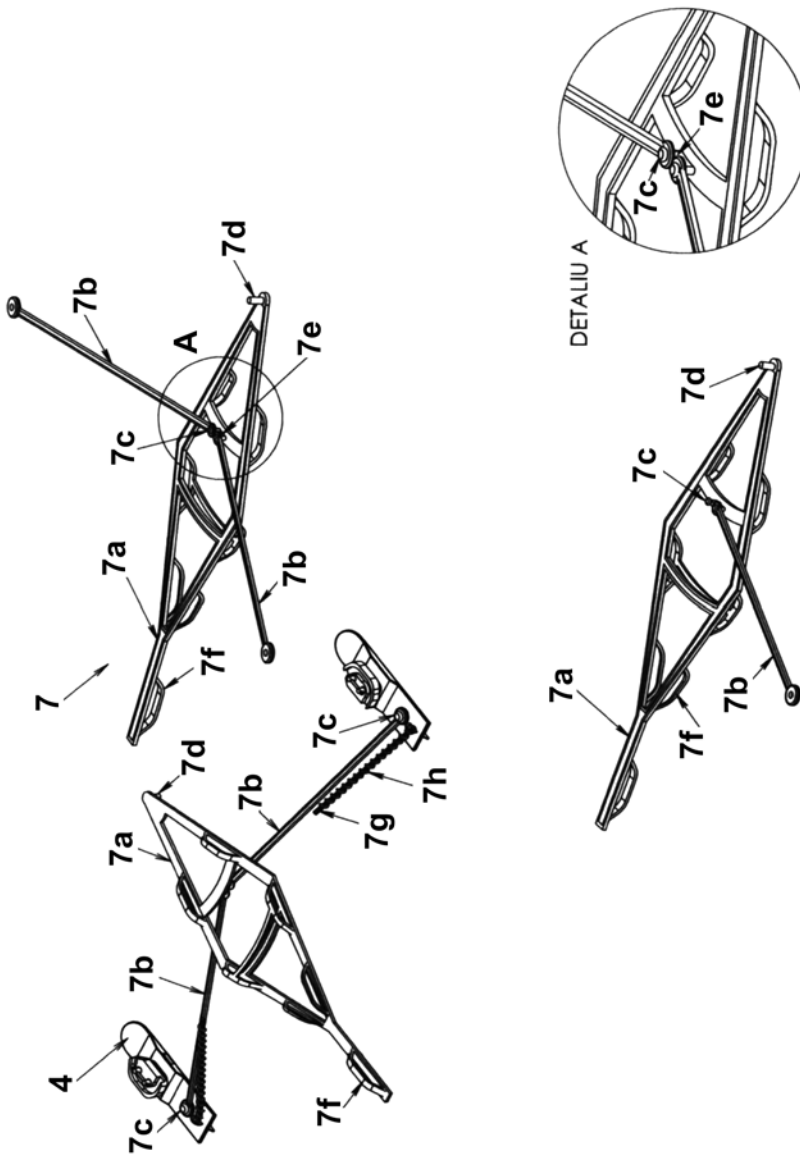


Fig. 7

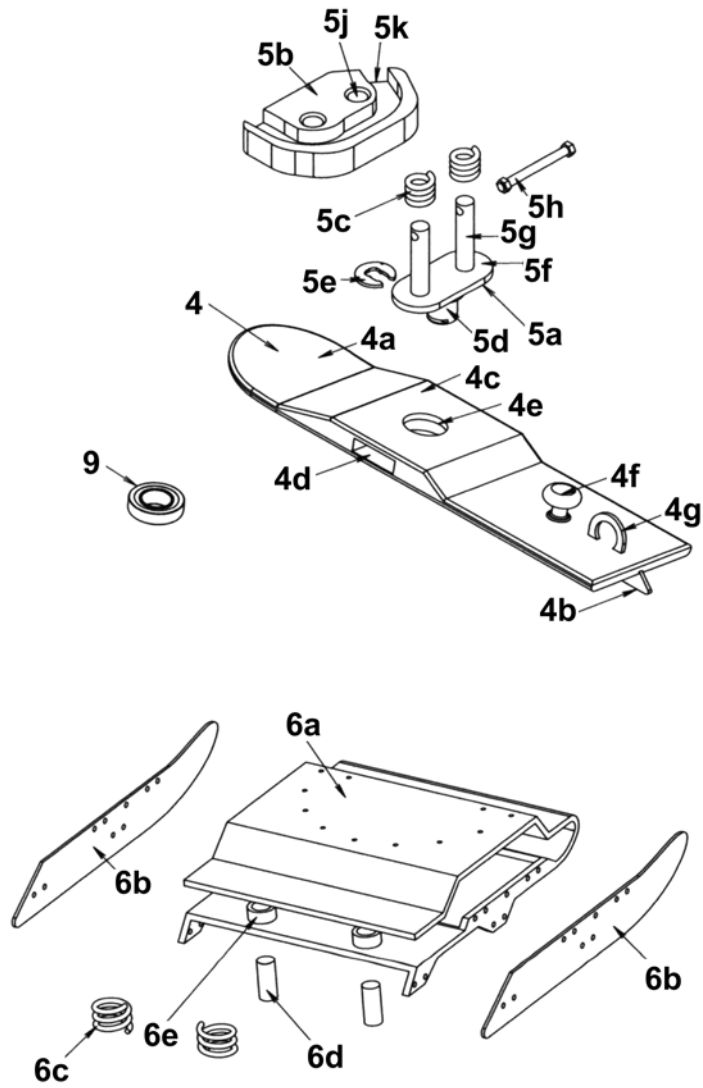


Fig. 8

(51) Int.Cl.

B62B 15/00 (2006.01);

A63C 5/11 (2006.01)

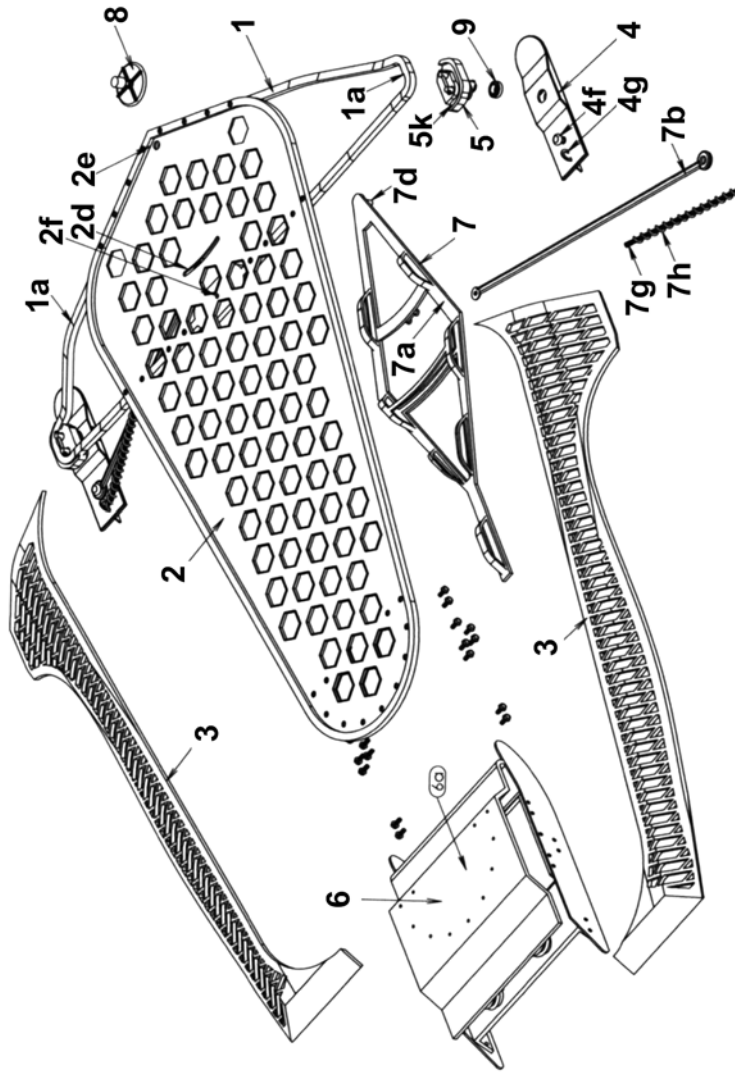


Fig. 9

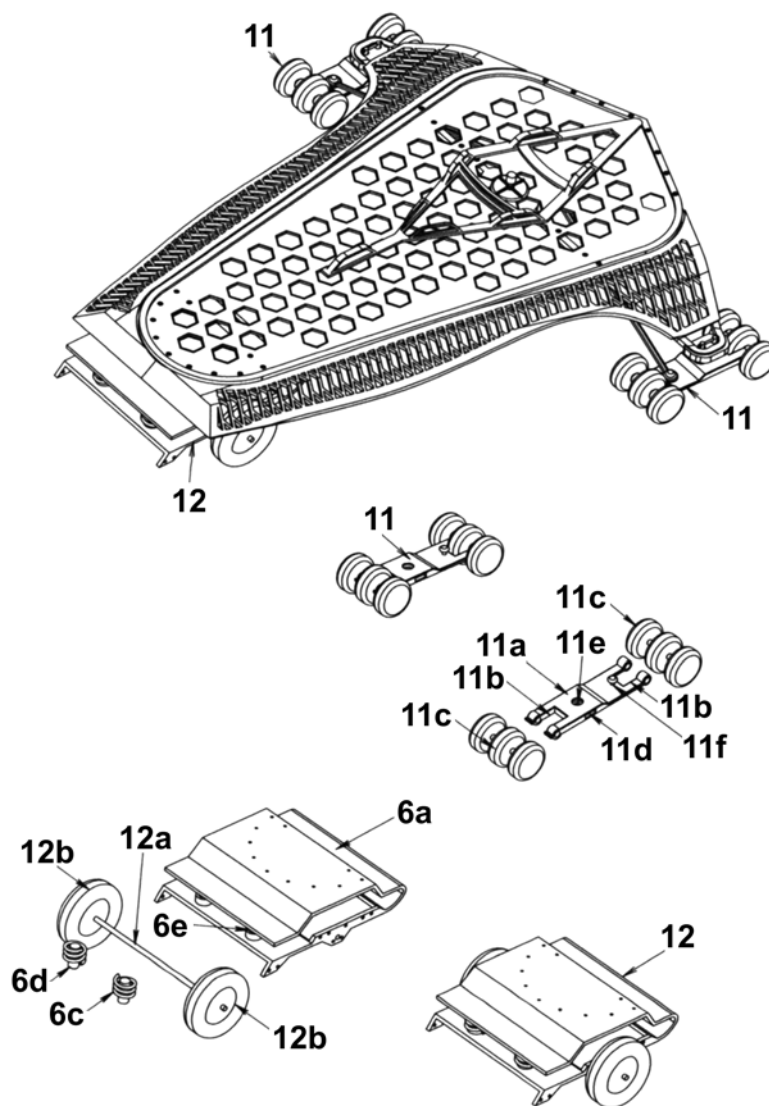


Fig. 10