



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2011 00802**

(22) Data de depozit: **09/08/2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/03/2022** BOPI nr. **3/2022**

(41) Data publicării cererii:  
**28/02/2013** BOPI nr. **2/2013**

(73) Titular:  
• **MIHĂEANU GHEORGHE, STR. HANCIUC  
NR. 5, BL. 384 P4 TR.2, ET. 1, AP. 8, IAȘI,  
IS, RO**

(72) Inventatori:  
• **MIHĂEANU GHEORGHE, STR. HANCIUC  
NR. 5, BL. 384 P4 TR.2, ET. 1, AP. 8, IAȘI,  
IS, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**WO 2009/090637 A2; FR 2950602 A1;  
US 2010/0207359 A1; US 5098113 A**

(54) **DISPOZITIV DE TRACTARE CU BICICLETA A UNEI  
REMORCI ERGONOMICE UTILIZABILĂ ȘI MANUAL**



# RO 128139 B1

1           Invenția se referă la un dispozitiv de tractare cu bicicleta a unei remorci ergonomice, care poate fi utilizabilă și manual.

3           Sunt cunoscute dispozitive de remorcare fixate de portbagajul posterior al bicicletelor având atașate cărucioare cu două roți, cu prindere și mâner la nivelul șoldului care asigură condiții de utilizare ergonomică în regim tractat sau manual.

5           Dezavantajele acestor soluții constau în aceea că se aplică numai la o parte din gama de biciclete, respectiv la cele prevăzute de producător cu un portbagaj posterior având o formă care să permită atașarea unui dispozitiv de remorcare și afectează mai mult sau mai puțin funcția portbagajului.

7           Sunt cunoscute dispozitive de remorcare cu fixare la un singur punct caracteristic al cadrului, fie la axul roții spate, fie printr-un colier de tubul de șa, de tija de fixare a șeii sau direct de colierul de reglaj a șeii, fie cu detașare rapidă a unui braț de remorcare (brevetele **WO 2009/090637 A2** și **FR 2950602 A1**), fie fără detașare rapidă, folosind asamblări filetate, atașate la axul roții spate sau la colierul de reglaj pe înălțimii a șeii bicicletei. Astfel, cu un minim de reglaje, dispozitivele pot fi utilizate la o gamă extrem de largă de tipuri de biciclete.

9           Dezavantajul acestui tip de soluții rezultă din faptul că pe de o parte, impun existența unui jug consolă, care să scoată remorca din gabaritul roții spate a bicicletei, pe de altă parte, pentru a realiza o construcție suficient de robustă, acest jug consolă trebuie să facă parte din remorcă pentru a nu suprasolicita cadrul bicicletei în punctul de fixare, plasând astfel articulația de remorcare chiar în zona punctului de prindere sau cel mult la jumătatea distanței dintre remorcă și punctul de prindere din fața roții spate a bicicletei, cu câte o bară încastrată de fiecare parte a mecanismului (brevetele **WO 2009/090637 A2** și **FR 2950602 A1**).

11          Documentul **WO 2009/090637 A2** se referă la un dispozitiv de conectare a unei remorci la o bicicletă care prezintă un mecanism de conectare flexibil, care include trei axe de rotație, fiecare implementată printr-un alt pivot, având un mecanism de reținere care păstrează remorca legată de bicicletă, iar cuplarea sau decuplarea remorcii, de obicei, se efectuează manual.

13          Documentul **FR 2950602 A1** se referă la o remorcă de tip cărucior care rulează pe două roți și care poate fi tractată atât de un pieton cât și prin intermediul unei biciclete. Remorca prezintă un șasiu montat pe bicicletă, un ax care cooperează cu remorca și mijloace de solidaritate reversibile dispuse la nivelul extremității libere a axului și care sunt prevăzute pentru a coopera cu cadrul bicicletei.

15          Dezavantajele acestei soluții constau în aceea că se aplică numai la o parte din gama de biciclete, respectiv la cele prevăzute de către producător cu portbagaj posterior cu o formă care să permită atașarea unui dispozitiv de remorcare și afectează mai mult sau mai puțin funcția portbagajului.

17          Pe baza aceleiași poziționări a mecanismului de cuplare, se propune o variantă de fixare la bicicletă prin intermediul unui braț consolă prins numai de tija suport de la șaua bicicletei, astfel încât forțele laterale datorate virajelor sau obstacolelor asimetrice se transmit amplificate la nivelul punctului de fixare, ceea ce determină deplasări laterale permanente ale respectivului braț în consolă, separat sau împreună cu șaua.

19          Pe lângă acestea, deoarece nu e posibil reglajul mecanismului de cuplare a suportului de fixare la bicicletă, singura variantă este de remorcă făcută la comandă pentru fiecare model de bicicletă.

21          Alte variante cunoscute, bazate pe remorci cu o singură roată, indiferent de varianta de atașare, practic nu pot fi utilizate și manual.

# RO 128139 B1

Scopul invenției este de a realiza un dispozitiv de tractare, cu care este deplasată un tip de remorcă ergonomică printr-un mecanism de cuplare/decuplare și care se poate monta la orice tipodimensiune de bicicletă (respectiv, formată dintr-o șa cu tijă, introdusă într-un colier de reglaj, prins de un tub de șa având intercalat un dispozitiv de amortizare și dintr-o furcă formată din două cadre triunghiulare de tuburi, pentru fixarea roții din spate), care să permită utilizarea în condiții ergonomice a ansamblului, atât în ce privește regimul de folosire remorcat sau manual a remorcii ergonomice, asigurând simplitatea operațiilor de cuplare/decuplare, cât și să îmbunătățească amortizarea șocurilor transmise între bicicletă și remorcă și creșterea siguranței în cazul răsturnării remorcii.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în cuplarea/decuplarea rapidă a unui dispozitiv de tractare cu o bicicletă, a unei remorci pe două roți, care poate fi utilizată și manual.

Aceste caracteristici sunt imposibil de atins fără realizarea unui subansamblu reglabil fixat de bicicletă, care să materializeze punctul de remorcare la partea cea mai din spate a bicicletei permițând astfel ca jugul atașat de remorcă să fie sub formă de "limbă" de cuplare. Pentru aceasta, subansamblul reglabil sub formă de consolă este fixat permanent de bicicletă (în trei puncte) și plasează punctul de remorcare la un nivel aflat deasupra roții, deci ușor accesibil. Subansamblul consolă trebuie să fie și reglabil pentru a putea fi montat la o gamă largă de biciclete, fără a îngreuna folosirea portbagajului.

În aceste condiții, remorca nu este ergonomică la utilizarea manuală, fie datorită existenței unui jug de tip consolă sau a unui mecanism de pliere a acestuia, fie datorită poziției incomode necesară pentru conectarea/deconectarea ei, mai ales în condițiile când este încărcată. Pe de altă parte, deoarece structurile remorcilor sunt în general rigide, transmiterea șocurilor între bicicletă și remorcă se face direct. În plus, formatul cu un jug la remorcă, combinat uneori cu un mecanism de cuplare cu rotire axială limitată, crește riscul de lovire a bicicletei în cazul răsturnării remorcii.

Problema de cuplare a remorcii aplicată în poziție de tractare, aflată eventual în poziție oblică față de axa longitudinală a bicicletei impune realizarea unui mecanism de cuplare capabil să o sprijine în timp ce e ținută cu o mână pentru a realiza cu cealaltă mână cuplarea la bicicleta parcată. Operația devine ușor de realizat dacă limba de cuplare a remorcii are prevăzută o gaură inelară mai largă (un ochete larg) și punctul de remorcare este reprezentat de un mecanism de cuplare, de tip furcă între ale cărei brațe se introduce limba de cuplare cu gaură inelară, astfel încât cu o mână se face doar tragerea de mâner a remorcii spre furcă, iar cu cealaltă mână se introduce în gaura inelară un bolț care ulterior trebuie asigurat cu un lacăt împotriva desprinderii necontrolate.

Realizarea structurii montate la cadrul bicicletei, formată din trei coliere, unul central fixat pe tubul șeii care poate fi chiar colierul de fixare a șeii și două laterale fixate de barele superioare ale triunghiului furcii de fixare a roții în apropierea axului acesteia, coliere care sunt formate din câte două jumătăți, având prevăzute niște tampoane elastice și niște șuruburi de strângere, care sunt articulate la un sistem de bare plasate după trei direcții respectiv, una poziționată central, a doua poziționată longitudinal deasupra roții din spate, alcătuită din două tije de lungime fixă, cu inflexiuni, solidarizate între ele și articulate la colierul central printr-o pereche de urechi încadrate într-un sistem de câte trei șaibe formând un ax, care sunt fixate pe cuplul șurub-piuliță ce strânge colierul sau chiar pe cuplul șurub-piuliță al colierului de fixare a șeii și se prind rigid la celălalt capăt de tubul mecanismului de cuplare a remorcii, care este prevăzut dedesubt cu o articulație având un ax cu urechi de fixare, pentru fiecare dintre celelalte două bare, alcătuite fiecare, din câte o tijă tip bucșă, cuplată filetat cu o altă tijă tip șurub, pentru a realiza împreună, prin rotire, câte o bară de lungime

# RO 128139 B1

1 reglabilă, care încadrează roata din spate a bicicletei, articulată printr-un ax cu șaibă de  
capacul colierului lateral, formând astfel, împreună cu bara centrală și cadrul bicicletei ca  
3 ansamblu, două structuri triunghiulare cu vârfuri articulate, asigurând astfel, atât soliditatea  
structurii cât și posibilitatea cuplării la orice tip de bicicletă, formată dintr-o șa cu tijă,  
5 introdusă într-un colier de reglaj, prins de un tub de șa, având intercalat, un dispozitiv de  
amortizare pentru aceasta și o furcă formată din două cadre triunghiulare de tuburi, pentru  
7 fixarea roții din spate, cât și plasarea ergonomică a mecanismului de cuplare într-o poziție  
ușor accesibilă, la o înălțime apropiată de cota șoldului utilizatorului, la extremitatea din  
9 spate a bicicletei;

- prin realizarea remorcii în formă de cărucior tip cadru pe două roți, cu un compartiment pentru încărcătură sprijinit pe un mâner, care are fixat, imediat dedesubt, o limbă de cuplare cu o gaură inelară, pentru remorcare, prinsă printr-o pereche de șuruburi cu piuliță de două bride ce fac parte din cadru și un mâner care, în regim de așteptare neremorcat are o poziție verticală la un nivel deasupra șoldului utilizatorului, iar în regim de tractare manual este înclinat cu partea de apucare spre utilizator, astfel încât limba de remorcare se îndepărtează fără a îngreuna manipularea, iar în regim remorcat, se află deasupra punctului de cuplare, unde nu întâlnește niciun obstacol din construcția bicicletei, îndeplinind astfel condițiile de utilizare facilă în regim remorcat sau manual a remorcii;

19 - prin realizarea mecanismului de cuplare format dintr-o furcă cu bolț detașabil, având ca siguranță un lacăt, ce trece simultan prin brațele furcii și prin ochetul mai larg prevăzut în  
21 limba de cuplare fixată de cărucior, se asigură o mobilitate de tip cuplă sferică, respectiv  
posibilitatea de rotație după trei direcții, care facilitează operația de cuplare/decuplare;

23 - prin dotarea tijei furcii cu un umăr la un capăt, care are prevăzută o piuliță blocată  
cu un șplint la celălalt capăt și având între ele două tampoane elastice, rezemate fiecare de  
25 câte o parte a unui umăr central prevăzut la interiorul tubului mecanismului de cuplare, în  
care se află introdus ansamblul, astfel încât, pe lângă amortizarea șocurilor dintre remorcă  
27 și bicicletă după direcția axială, amplificată de elasticitatea subansamblului de bare arti-  
culate, se obține și posibilitatea de rotire axială completă a furcii, ceea ce, cumulat cu forma  
29 constructivă a remorcii, reduce substanțial atât momentul transmis cât și riscul de lovire a  
bicicletei în cazul răsturnării acesteia.

31 Dispozitivul de remorcare împreună cu remorca și mecanismul de cuplare dintre  
acestea, conform invenției, înlătură dezavantajele prezentate mai sus prin aceea că:

33 - poate fi montat la toate tipodimensiunile de biciclete, alcătuite din cadre de bare,  
inclusiv cele cu amortizor de șa, prin atașarea cu trei coliere și bare reglabile articulate;

35 - realizează condiții de utilizare ergonomică în ceea ce privește manipularea și  
folosirea facilă, în regim remorcat sau manual a remorcii, prin plasarea mecanismului de  
37 cuplare în consolă, la limita posterioară a bicicletei, la o înălțime apropiată de cota șoldului  
utilizatorului, ca urmare atât a structurii robuste, obținută prin fixarea în trei puncte și prin  
39 forma celor două triunghiuri amplasate între barele fixate și cadrul bicicletei, cât și ca urmare  
a utilizării unui cărucior cu două roți, care în regim de staționare neremorcat, are mânerul  
41 vertical, respectiv oblic în regim de tractare manuală sau remorcat, cu o limbă de cuplare cu  
gaură inelară, amplasată imediat sub zona de prindere manuală;

43 - asigură simplitatea constructivă, cât și cea de operare rapidă pentru cuplare/decu-  
plare, prin realizarea cuplei sub formă de furcă, în care se introduce limba de cuplare cu  
45 gaură inelară, formând legătura numai prin introducerea unui bolț asigurat cu un lacăt;

- amortizarea îmbunătățită a șocurilor axiale dintre remorcă și bicicletă, datorită  
47 elasticității montajului cu axului furcii rezemat pe un umăr central al tubului mecanismului de  
cuplare, prin intermediul a două elemente elastice, la care se adaugă elasticitatea părții de  
49 dispozitiv fixate de bicicletă, formată dintr-o structură de tije articulate la coliere cu tampoane  
elastice;

# RO 128139 B1

- creșterea siguranței în exploatare, prin reducerea substanțială, atât a momentului transmis, cât și a riscului de lovire a bicicletei, în cazul răsturnării remorcii, datorită posibilității de rotire completă a cuplajului, a plasării acestuia la extremitatea din spate a bicicletei și a formatului fără jug a remorcii.	1
Avantajele pe care le prezintă dispozitivul de tractare cu bicicleta a unei remorci ergonomice, care poate fi utilizabilă și manual, constau în realizarea unei remorci pentru biciclete (suficient de rezistentă la condițiile rulajului cu viteză), care să fie ergonomică în cazul utilizării remorcate, în cazul utilizării independent de bicicletă, cu ocazia operației de cuplare/decuplare la bicicletă și care se montează la orice bicicletă, fără a necesita materiale sau procedee costisitoare de producție.	3
Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...12, care reprezintă:	5
- fig. 1, dispozitivul de remorcare cu remorca atașate la o bicicletă de șosea, folosind drept colier central chiar colierul de reglaj al șeii bicicletei;	7
- fig. 2, dispozitivul de remorcare cu remorca atașate la o bicicletă cu amortizor de șea, folosind drept colier central chiar colierul de reglaj al șeii bicicletei;	9
- fig. 3, dispozitivul de remorcare cu remorca atașate la o bicicletă cu cadru mic, folosind propriul colier central;	11
- fig. 4, remorca având montată limba de remorcare cu [(ochet) gaură inelară], în regim de staționare neremorcat;	13
- fig. 5, remorca având montată limba de remorcare cu [(ochet) gaură inelară], în regim de tractare manuală;	15
- fig. 6, detaliu cu dispozitivul de remorcare și remorca atașate la o bicicletă de șosea, folosind drept colier central colierul de reglaj al șeii;	17
- fig. 7, vedere din B, numai a dispozitivului de remorcare P1 cu mecanismul de cuplare P2, iară colierul central;	19
- fig. 7, vedere din B (de sus) evidențiată în fig. 6, a subansamblului fixat de bicicletă P1 și a mecanismului de cuplare P2, fără bicicletă, fără remorca P3 și fără colier central;	21
- fig. 8, vedere din F a articulației A2 de sub mecanismul de cuplare cu capacul lagărului îndepărtat;	23
- fig. 8, vedere din F (de jos) evidențiată în fig. 10, a articulației cu axa A3, cu barele laterale tip piuliță 16 secționare, fără reprezentarea bicicletei, a semi-colierului de închidere, a articulației cu axa A3 și fără reprezentarea unui șurub de închidere a acesteia;	25
- fig. 9, secțiune după planul E-E evidențiat în fig. 7 a articulației A1 pentru cazul fixării de colierul de reglaj al șeii;	27
- fig. 10, secțiune parțială după planul C-C evidențiat în fig. 7 prin mecanismul de cuplare P2 și articulația (A2) A3 de sub acesta;	29
- fig. 11, secțiune parțială după planul D-D evidențiat în fig. 7 prin colierul dreapta de cuplare și articulația (A3) A2;	31
- fig. 12, secțiune parțială după planul A-A evidențiat în fig. 3 prin colierul central de cuplare al subansamblului fixat P1 și articulația cu axa A1.	33
Dispozitivul de tractare cu bicicleta a unei remorci ergonomice, care poate fi utilizabilă și manual, conform invenției, are în componență un subansamblu reglabil <b>P1</b> în funcție de dimensiunile bicicletei, care se montează pe bicicletă, un mecanism de cuplare/decuplare <b>P2</b> , care se amplasează la limita cea mai din spate a bicicletei, la o înălțime cuprinsă între cota de sus a roții din spate a bicicletei și nivelul șeii acesteia și cu care se realizează cuplarea/decuplarea unei remorci ergonomice <b>P3</b> .	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47

# RO 128139 B1

1 Subansamblul reglabil **P1**, cuprinde o bară centrală, formată din două tije laterale **8**  
2 cu urechi astfel încât încadrează roata spate a bicicletei și care are la un cap o cuplă de  
3 rotație **7**, formată din niște șaibe cu inel distanțier și colier și cu care se prinde de tija șeii  
4 bicicletei, iar la celălalt capăt bara centrală este încadrată între alte două tije laterale **8** cu  
5 urechi, care se fixează cu un ax cu urechi **15**, aflat în legătură cu alte două tije laterale **16**  
6 cu urechi care la celelalte capete sunt fixate fiecare prin cuple de rotație la ansambluri de tip  
7 colier pentru prindere pe suporturile laterale de fixare a cadrului bicicletei pe axul roții din  
8 spate, iar bara centrală care se formează din bare laterale solidarizate prin intermediul unei  
9 cuple de rotație aflată sub nivelul unui tub **14**, ce aparține mecanismului de cuplare/  
10 decuplare **P2**, formând astfel un cadru cu două triunghiuri laterale, amplasat peste roata  
11 spate, de tip grindă cu zăbrele și cu noduri de tip cuplă de rotație, având elementele com-  
12 pONENTE solicitate în principal la întindere/compresiune, permițând astfel ca subansamblul  
13 reglabil **P1** să fie nedeformabil, robust și ușor, fără a împiedica utilizarea portbagajului din  
14 spatele bicicletei dacă acesta există, prin plasarea subansamblului reglabil **P1** sub acesta.

15 Mecanismul de cuplare/decuplare **P2** este alcătuit dintr-un tub **14** fixat la capătul  
16 subansamblului reglabil **P1** și care are prevăzut la interior un prag central **21**, încadrat între  
17 cele două tampoane amortizoare **19** poziționate între umărul format de brațele unei furcii **17**  
18 și o piuliță de culisare **18** care este amplasată la capătul opus acestuia și care poate avea  
19 o mișcare de rotație în jurul axului tubului **14**, după care prin găurile prevăzute în brațele  
20 furcii **17** trece un bolt **4** detașabil, care poate fi asigurat împotriva desprinderii necontrolate  
21 și care trece și prin gaura inelară a unei limbi de remorcă **1**, amplasată între brațele furcii  
22 **17** și se montează siguranța pentru asigurarea împotriva desprinderii necontrolate, ce trece  
23 prin boltul **4** detașabil, realizându-se astfel cuplarea rapidă a ansamblului remorcă  
24 ergonomică **P3** de bicicletă, iar prin eliminarea siguranței și extragerea boltului **4** detașabil  
25 din găurile furcii **17** și gaura inelară a limbii de remorcă **1**, se realizează decuplarea rapidă  
26 a remorcii ergonomice **P3** de bicicletă.

27 Remorca ergonomică **P3** are în componență un compartiment pentru încărcare cu  
28 produse, care se atașează de un cadru **3** prevăzut cu un mâner și cu două roți, în formă de  
29 „L”, având poziționate sub mâner două traverse cu bridă **2** de care se fixează limba de  
30 remorcă **1** și care are prevăzută la bază, în zona de deasupra roților, o ramă dreptunghiuri-  
31 lară **20** care realizează protecția laterală a roților la frecarea cu materialul textil din care este  
32 realizat compartimentul pentru încărcare.

33 Mobilitatea cuplei de remorcă, asigurată la rotire în jurul direcției **a**, pentru valori de  
34 aproximativ o jumătate de unghi drept, de fiecare parte a poziției neutre de reglaj, respectiv,  
35 o poziție a segmentului cu gaură inelară al limbii de cuplare **1**, paralelă cu brațele furcii **17**,  
36 ca în secțiunea **C-C**, având roțile remorcii și bicicletei pe același plan, permite ca ansamblul  
37 să poată depăși orice obstacol peste care se poate rula fără remorcă. Reglajul realizat prin  
38 fixarea poziției după axele **FX**, prin stabilirea lungimii barelor **13** înșurubate în **16** și prin  
39 poziționarea colierelor, permite obținerea, atât a poziției neutre de reglaj, cât și plasarea axei  
40 longitudinale a furcii **17** în planul comun al roților bicicletei, pentru a preveni un eventual  
41 moment de rulaj oblic al remorcii.

42 Rotirea în jurul direcției **b**, asigurată la valori mai mari decât un unghi drept, de fiecare  
43 parte a planului vertical longitudinal al bicicletei, permite realizarea oricărui unghi de viraj  
44 capabil fără remorcă.

45 În jurul direcției **c**, peste situația de la direcția **a**, se suprapune rotirea completă a  
46 cuplei dintre tija furcii **17** și tubul **14**, permițând ca în caz de răsturnare, remorca să nu  
47 transmită momentul bicicletei și datorită configurației ansamblului, să nu o lovească.

# RO 128139 B1

Dispozitivul de de tractare cu bicicleta a unei remorci ergonomice, care poate fi utilizabilă și manual, conform invenției prezintă următoarele avantaje:	1
- se poate monta la orice bicicletă, formată dintr-o șa cu tijă, introdusă într-un colier de reglaj, prins de un tub de șa având intercalat eventual un dispozitiv de amortizare pentru aceasta și dintr-o furcă formată din două cadre triunghiulare de tuburi, pentru fixarea roții din spate;	3
- se pretează la producție industrială în serie mare;	5
- permite realizarea facilă a operațiilor de cuplare/decuplare și a manipulării în regim remorcat sau manual a remorcii ergonomice;	7
- realizează o amortizare îmbunătățită a șocurilor axiale care apar în mers între remorca ergonomică și bicicletă;	9
- crește siguranța în funcționare prin reducerea momentului transmis și a riscului de lovire a bicicletei în cazul răsturnării remorcii ergonomice.	11
Dispozitivul de tractare cu bicicleta a unei remorci ergonomice, care poate fi utilizabilă și manual, conform fig. 1, este alcătuit dintr-un subansamblu reglabil fixat de bicicletă <b>P1</b> de tip braț în consolă, format din trei bare (una centrală dublă și două laterale) prinse de cadrul bicicletei cu coliere, în trei puncte distanțate, bare care susțin un mecanism de cuplare <b>P2</b> , plasat la partea cea mai din spate a gabariturii bicicletei, la un nivel cuprins între șaua bicicletei și cota superioară a roții din spate, mecanism care include un bolț asigurat cu un lacăt împotriva desprinderii necontrolate, ce realizează cuplarea/decuplarea remorcii <b>P3</b> trecând prin gaura inelară existentă la capătul liber al unei limbi de remorcare, încastrată la mânerul sub formă de cadru cu roți în formă de L care încadrează o ramă dreptunghiulară cu rol de protecție roți și reazem de garare verticală a remorcii la utilizarea independentă. În această figură, este reprezentată remorca atașată la o bicicletă, folosind drept colier central de fixare a subansamblului <b>P1</b> , chiar colierul de reglaj al șeii bicicletei, situație detaliată în fig.9. Roțile remorcii au un diametru comparabil cu cel al roților bicicletei (cel puțin apropiat de jumătatea acestuia) încât capacitatea de trecere peste denivelări și rezistența la rulare să fie comparabile cu ale bicicletei. Pentru situația în care construcția bicicletei este de alt tip, se utilizează un colier central propriu, situație ilustrată în secțiunea din fig.12. În cazul montajului la biciclete de șosea, ilustrat în fig.1, nivelul subansamblului reglabil fixat la bicicletă <b>P1</b> nu depășește nivelul portbagajului spate din dotarea bicicletei, atunci când există, astfel încât acesta poate fi simultan utilizat.	13
În fig. 2 se evidențiază montajul dispozitivului de remorcare și a remorcii la o bicicletă cu amortizare pe roata din spate, situație în care distanțele reciproce dintre colierele de prindere ale subansamblului reglabil <b>P1</b> la cadrul bicicletei, pot fi variabile dinamic, în timpul rulării ansamblului, lucru permis de îmbinările reciproce de tip cuplă de rotație dintre barele brațului cât și dintre fiecare bară a brațului, cu colierul de fixare la bicicletă, corespunzător.	15
În fig. 3 este prezentat modul de atașare a dispozitivului de remorcare și a remorcii la o bicicletă cu cadru mic, situație în care capacitatea de ajustare a brațului reglabil de fixare la bicicletă <b>P1</b> permite reglarea poziției reciproc perpendiculare dintre planul găurii inelare a limbii de remorcare de pe remorca <b>P3</b> și axa longitudinală a bolțului din componența mecanismului de cuplare <b>P2</b> , în poziția inițială de reglaj reprezentată. Tot în această figură s-a evidențiat secțiunea A-A prin colierul central propriu al barei centrale a brațului reglabil de fixare la bicicletă <b>P1</b> , secțiune reprezentată în fig. 9.	17
Referitor la posibilitatea de utilizare manuală, în fig. 4 este reprezentată poziția verticală de garare a remorcii ergonomice <b>P3</b> utilizabile manual, realizată datorită celui de al treilea punct de sprijin oferit de rama dreptunghiulară prinsă de cadrul mâner, care permite	19
	21
	23
	25
	27
	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47

# RO 128139 B1

1 și protecția roților împotriva frecării cu compartimentul de încărcare dacă acesta e confec-  
ționat din pânză, care s-ar putea în timp să se deformeze lateral. Remorca ergonomică **P3**  
3 are în componență permanent și limba de remorcare **1** cu gaură inelară.

În fig. 5 se ilustrează modul manual de tractare a remorcii ergonomice **P3** care  
5 permite adaptarea la înălțimea utilizatorului și evidențiază faptul că limba cu gaură inelară  
nu deranjează utilizarea manuală, cât și protecția oferită de rama dreptunghiulară a cadrului  
7 care dă posibilitatea de a utiliza și buzunare laterale din pânză, amplasate la exteriorul  
gabaritului lateral al compartimentului central de încărcare, prin fixarea în trei puncte a unor  
9 apărători de stropire montate deasupra roților.

În fig. 6 se prezintă o vedere detaliată cu remorca **P3** virată spre stânga bicicletei  
11 (privind spre direcția de înaintare a ansamblului). Se pun în evidență principalele com-  
ponente caracteristice ale dispozitivului de remorcare și partea superioară, de atașare, a  
13 remorcii ergonomice **P3**, respectiv limba de remorcare **1** cu gaură inelară, traversele cu bridă  
**2**, făcând parte din cadrul mâner **3** care permite încastrarea prin asamblare filetată a corpului  
15 limbii de remorcare **1**, cu gaură inelară, astfel încât compartimentul de tip rucsac să poată  
fi instalat înainte de montajul limbii de remorcare **1**. Sunt evidențiate astfel componentele  
17 subansamblului reglabil **P1** de fixare la bicicletă, ce cuprinde șaibele **7** (ax cu distanțier  
inelar); montate în acest caz la colierul de reglaj al șeii bicicletei, care susțin bara centrală  
19 cu două tije cu urechi **8** (amplasată pe distanțierul șaiabelor **7**), amplasată central deasupra  
roții din spate a bicicletei și care este realizată din două tije având ca scop încadrarea părții  
21 superioare a roții sau apărătoarea acesteia, două subansambluri colier lateral compuse din  
pozițiile **9** - semicolier capac lateral de închidere, **10** - semi-colier corp lateral de rotație, **11**  
23 - tamponane elastice (realizate de exemplu dintr-un cauciuc dur), **12** - ax cu șaibă, două  
subansambluri bară laterală compuse din pozițiile **13** - tijă laterală filetată și **16** - bară laterală  
25 tip piuliță care se introduc prin filetare una în cealaltă și care permit reglarea lungimii și a  
unghiului reciproc, format între urechile de capăt ale barelor **16** și subansamblurilor colier  
27 lateral de la capătul opus al tijelor **13**, bare laterale unite între ele prin asamblarea filetată  
fixă, cu axul cu urechi **15**. Asamblarea dintre bara centrală și barele laterale ce compun  
29 subansamblul reglabil **P1** se face prin intermediul tubului **14** al mecanismului de cuplare **P2**  
de care se fixează deasupra (de exemplu prin sudare) tijele cu urechi ale barei centrale **8**,  
31 tub care are prevăzut dedesubt, un lagăr pentru axul cu urechi **15**. Remorcarea se realizează  
la nivelul mecanismului de cuplare **P2**, prin trecerea bolțului **4**, prin brațele furcii **17**, între  
33 care se plasează gaura inelară a limbii de remorcare **1**, furcă având atât amortizare longi-  
tudinală cât și posibilitate de rotire axială, în interiorul tubului **14** al mecanismului de cuplare.

35 Tot în fig. 6 se evidențiază:

- axele de rotație liberă, perpendiculare între ele, pentru realizarea remorcării, res-  
37 pectiv: **a** - axa de rotație perpendiculară pe planul determinat de axa longitudinală a bolțului  
(asigurat cu lacăt împotriva desprinderii necontrolate) **4** și axa longitudinală a părții în  
39 consolă a limbii de remorcare **1**, cu gaură inelară, rotație posibilă datorită jocului dintre gaura  
inelară și bolțul **4**, **b** - axa de rotație după axa longitudinală a bolțului **4**, **c** - axa de rotație  
41 după axa longitudinală a tubului **14** al mecanismului de cuplare **P2**;

- axele de rotație ale nodurilor subansamblului reglabil fixat de bicicletă **P1**, braț de  
43 tip grindă cu zăbrele, respectiv: **A1** - axa articulației barei centrale cu două tije cu urechi **8**  
după axa comună a găurilor șaiabelor **7** (ax cu distanțier inelar), **A2** - axele articulațiilor celor  
45 două subansambluri colier lateral **9**, **10**, **11** și **12** cu subansamblurile bară laterală, prevăzute  
la extremitatea de fixare a tijelor laterale tip șurub **13** și **A3** - axa articulației de rotire dintre  
47 bara centrală cu două tije cu urechi **8** și ansamblul barelor laterale solidarizate prin axul cu



# RO 128139 B1

urechi **15**, după axa longitudinală a lagărului colier de sub tubul **14**. Datorită acestei structuri, solicitările predominante în bare sunt de întindere și compresiune iar tensiunile descărcate de încastrarea subansamblului **P1** la cadrul bicicletei, au valori reduse datorită distanțelor mari între poziția **7** și subansamblurile **9...12**, precum și între subansamblurile **9...12** stânga-dreapta;

- direcțiile **TR** de reglaj a lungimii barelor laterale, prin ansamblarea filetată a reperiilor **16** și **13** care după fixarea colierelor la barele bicicletei se blochează;

- axele de reglaj **FX** ale deschiderii dintre barele laterale ale subansamblului **P1** realizate prin asamblarea filetată dintre urechile barelor laterale tip piuliță **16** și urechile axului cu urechi **15**, în funcție de valarea și asimetria deschiderii brațelor suport roată ale bicicletei;

- direcția **B** a vederii de sus asupra dispozitivului de remorcă reprezentată în fig.7.

Fig. 7 reprezintă vederea din **B** (de sus) a subansamblului reglabil de fixare la bicicletă **P1** și a mecanismului de cuplare **P2**, fără bicicletă, fără colierul central propriu și fără remorca utilizabilă manual **P3**; subansambluri compuse din: bara centrală - bară cuprinzând două tije cu urechi **8** terminată cu șaibe **7** (ax cu distanțier inelar), încadrată de două subansambluri bară laterale solidarizate între ele cu axul cu urechi **15** formate fiecare din bară laterală tip piuliță **16** asamblată cu tijă laterală tip șurub **13**, terminată cu subansamblul colier lateral format din **9** - capac semi-colier lateral de închidere, **10** - corp semi-colier lateral de rotație, **11** - tampon elastic, **12** - ax de rotire cu șaibă abrazivă; respectiv din **4** - bolț (asigurat cu un lacăt împotriva desprinderii necontrolate), trecut prin furca **17** și tubul mecanismului de cuplare **14** fixat nedemontabil sub bara centrală și formând dedesubt un lagăr pentru barele laterale solidarizate. În figură se pun în evidență și secțiunile:

- **C-C** secțiune la nivelul mecanismului de cuplare **P2**, reprezentată în fig. 10;

- **D-D** secțiune prin subansamblul colier lateral (pozițiile **9**, **10**, **11** și **12**), reprezentată în fig. 11;

- **E-E** secțiune prin articulația cu axa **A1** pentru cazul fixării de colierul de reglaj al șeii bicicletei, reprezentată în fig. 9.

Fig. 8 reprezintă vederea parțială din **F** (de jos), evidențiată în fig. 10, a ansamblului barelor laterale **16** și **13** solidarizate printr-un ax cu urechi comun, după axele **FX** ale asamblărilor filetate laterale, permițând reglarea deschiderii barelor laterale în funcție de dimensiunile cadrului bicicletei, ax cu urechi care materializează nodul de axă **A3** a subansamblului fixat de bicicletă **P1** dacă este asimilat cu o construcție tip grindă cu zăbrele. În vedere, pentru a evidenția configurația construcției, semi-lagărul inferior, detașabil, al axului cu urechi, nu este reprezentat.

În fig. 9 este reprezentată secțiunea **A-A** parțială, evidențiată în fig.3 prin articulația nod de axă **A1** a subansamblului fixat de bicicletă **P1** dacă este asimilat cu o construcție tip grindă cu zăbrele, în cazul fixării barei cu două tije cu urechi **8** direct de colierul de reglaj existent, al șeii bicicletei. Secțiunea evidențiază de asemenea structura șaibelor [(ax) cu distanțier inelar] **7** cu observația că distanța variabilă dintre șaibe [(ax) cu distanțier inelar] **7** se poate regla cu șaibe distanțier intermediare.

Fig.10 prezintă secțiunea **C-C** evidențiată în fig.7, prin mecanismul de cuplare **P2** și parțial, prin subansamblul remorcă **P3** și subansamblul fixat de bicicletă **P1**. Reperibile vizibile sunt:

- pentru subansamblul **P3**: **1** - limbă de remorcă cu gaură inelară, încastrată prin două ansambluri filetate la traversele cu bridă **2** fixate nedemontabil de cadrul mâner cu roți **3**, sub mânerul de tractare manuală. În jurul traversei cu bridă **2** de sus este reprezentată și una dintre cele două bretele de ancorare a compartimentului de tip rucsac din pânză;

# RO 128139 B1

1 - pentru subansamblul **P2: 4** - bolț (asigurat cu un lacăt împotriva desprinderii  
necontrolate), care trece prin brațele furcii **17**, introdusă în tubul **14**, având dedesubt un lagăr  
3 format dintr-un semilagăr fix asamblat prin două șuruburi cu semi-lagărul de închidere  
corespunzător și în interior un prag central având de fiecare parte câte un tampon amortizor  
5 **19** pentru ciocnirile datorate jocului dintre gaură inelară și bolț, tamponane intercalate între  
umărul furcii **17** și piulița de culisare **18** blocată cu șplint de la capătul tijeii furcii **17** care poate  
7 culisa și se poate roti după axa longitudinală a tubului **c**;

- pentru subansamblul **P1: 8** - bară cu două tije cu urechi, asamblată nedemontabil  
9 la partea superioară a tubului **14** care formează dedesubt lagărul pentru cupla de rotație cu  
axa **A3** a axului cu urechi **15** ce solidarizează barele laterale din care se vede numai partea  
11 de sus a barelor laterale tip piuliță **16**.

În reprezentarea din fig. 10 se evidențiază și:

13 - axele **a**, **b** și **c**, de rotație liberă, perpendiculare între ele, pentru realizarea  
remorcării (cu axa a perpendiculară pe planul figurii), cu mențiunea că rotirea după axa **a**  
15 este posibilă datorită jocului suficient de mare dintre gaura inelară a limbii de tractare **1** și  
bolțul **4** (asigurat împotriva desprinderii necontrolate cu un lacăt), facilitând introducerea  
17 ușoară a acestuia;

- axa **A3** materializată de axa longitudinală a lagărului de la partea inferioară a tubului  
19 **14** pentru axul cu urechi **15**, care solidarizează barele laterale tip piuliță **16**, formând  
articulația de rotire (nodul) dintre bara cu două tije cu urechi **8** centrală și subansamblurile  
21 bară laterală (**16** și **13**) ale subansamblului fixat de bicicletă **P1**;

- direcției **F** a vederii de jos asupra dispozitivului de remorcare, reprezentată în fig. 8.

23 Fig. 11, reprezentând secțiunea **D-D**, din fig. 7, printr-un subansamblu colier lateral  
de fixare și prin una dintre articulațiile paralele de axă **A2** a subansamblului fixat de bicicletă  
25 **P1** dacă este asimilat cu o construcție tip grindă cu zăbrele, prezintă componenta colierelor  
laterale formate din câte o pereche semi-colier capac lateral de închidere **9** și semi-colier  
27 lateral corp de rotație **10**, asamblate cu șuruburi, cuprinzând între ele o pereche de tam-  
poane elastice **11** (realizate de exemplu din cauciuc dur) și componenta axului cu șaibă  
29 abrazivă **12** format dintr-un bolț trecut prin gaura lagăr din corpul de rotație **10** și o șaibă,  
ambele asamblate nedemontabil (de exemplu prin brazare) la capătul tijeii laterale tip șurub  
31 **13**.

În fig. 12 este reprezentată secțiunea **A-A** parțială, evidențiată în fig. 3, a articulației  
33 de axă **A1** a subansamblului fixat de bicicletă **P1** asimilat cu o construcție tip grindă cu  
zăbrele, pentru cazul când se folosește colierul central propriu al subansamblului **P1** (atunci  
35 când pentru fixarea barei cu două tije cu urechi **8** cu șaibe (ax cu distanțier inelar) **7** nu se  
poate utiliza colierul bicicletei pentru reglajul șeii). Colierul propriu este format din câte o  
37 pereche **5** - semi-colier central propriu și **6** - element elastic pentru a nu degrada bara de  
fixare, solidarizate cu ansambluri filetate. Secțiunea evidențiază și în această situație struc-  
39 tura fiecărei șaibe **7** (ax cu distanțier inelar) formată din două șaibe laterale care încadrează  
un distanțier ax central care trece prin gaura din urechea barei centrale cu două tije cu  
41 urechi **8**.

# RO 128139 B1

## Revendicări

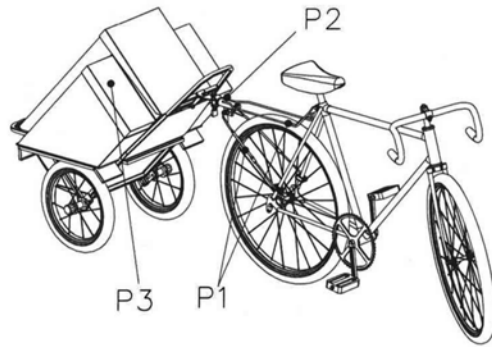
1. Dispozitiv de tractare cu bicicleta a unei remorci ergonomice, care poate fi utilizabilă și manual, are în componență un subansamblu reglabil (**P1**) în funcție de dimensiunile bicicletei, care se montează pe bicicletă, un mecanism de cuplare/ decuplare (**P2**), care se amplasează la limita cea mai din spate a bicicletei, la o înălțime cuprinsă între cota de sus a roții din spate a bicicletei și nivelul șeii acesteia și cu care se realizează cuplarea/ decuplarea unei remorci ergonomice (**P3**), **caracterizat prin aceea că** subansamblul reglabil (**P1**), cuprinde o bară centrală, formată din două tije laterale (**8**) cu urechi astfel încât încadrează roata spate a bicicletei și care are la un cap o cuplă de rotație (**7**), formată din niște șaibe cu inel distanțier și colier și cu care se prinde de tija șeii bicicletei, iar la celălalt capăt bara centrală este încadrată între alte două tije laterale (**8**) cu urechi, care se fixează cu un ax cu urechi (**15**), aflat în legătură cu alte două tije laterale (**16**) cu urechi care la celelalte capete sunt fixate fiecare prin cuple de rotație la ansambluri de tip colier pentru prindere pe suporturile laterale de fixare a cadrului bicicletei pe axul roții din spate, iar bara centrală care se formează din bare laterale solidarizate prin intermediul unei cuple de rotație aflată sub nivelul unui tub (**14**), ce aparține mecanismului de cuplare/decuplare (**P2**), formând astfel un cadru cu două triunghiuri laterale, amplasat peste roata spate, de tip grindă cu zăbrele și cu noduri de tip cuplă de rotație, având elementele componente solicitate în principal la întindere/compresiune, permițând astfel ca subansamblul reglabil (**P1**) să fie nedeformabil, robust și ușor, fără a împiedica utilizarea portbagajului din spatele bicicletei dacă acesta există, prin plasarea subansamblului reglabil (**P1**) sub acesta.
2. Dispozitiv de tractare cu bicicleta a unei remorci ergonomice, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** mecanismul de cuplare/decuplare (**P2**) este alcătuit dintr-un tub (**14**) fixat la capătul subansamblului reglabil (**P1**) și care are prevăzut la interior un prag central (**21**), încadrat între cele două tampoane amortizoare (**19**) poziționate între umărul format de brațele unei furci (**17**) și o piuliță de culisare (**18**) care este amplasată la capătul opus acesteia și care poate avea o mișcare de rotație în jurul axului tubului (**14**), după care prin găurile prevăzute în brațele furcii (**17**) trece un bolț (**4**) detașabil, care poate fi asigurat împotriva desprinderii necontrolate și care trece și printr-o gaură inelară a unei limbi de remorcă (**1**), amplasată între brațele furcii (**17**) și se montează siguranța pentru asigurarea împotriva desprinderii necontrolate, ce trece prin bolțul (**4**) detașabil, realizându-se astfel cuplarea rapidă a ansamblului remorcă ergonomică (**P3**) de bicicletă, iar prin eliminarea siguranței și extragerea bolțului (**4**) detașabil din găurile furcii (**17**) și gaura inelară a limbii de remorcă (**1**), se realizează decuplarea rapidă a remorcii ergonomice (**P3**) de bicicletă.
3. Dispozitiv de tractare cu bicicleta a unei remorci ergonomice, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, remorca ergonomică (**P3**) are în componență un compartiment pentru încărcare cu produse, care se atașează de un cadru (**3**) prevăzut cu un mâner și cu două roți, în formă de „L”, având poziționate sub mâner două traverse cu bridă (**2**) de care se fixează limba de remorcă (**1**) și care are prevăzută la bază, în zona de deasupra roților, o ramă dreptunghiulară (**20**) care realizează protecția laterală a roților la frecarea cu materialul textil din care este realizat compartimentul pentru încărcare.

(51) Int.Cl.

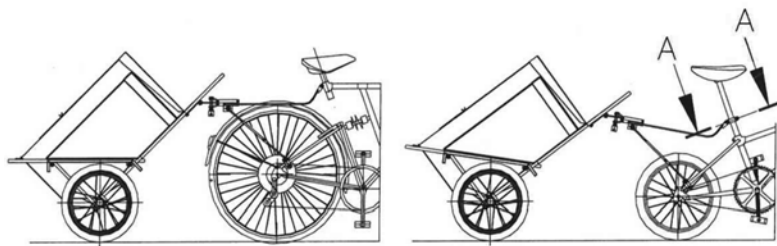
**B62H 1/02** (2006.01);

**B62K 27/02** (2006.01);

**B60D 1/02** (2006.01)

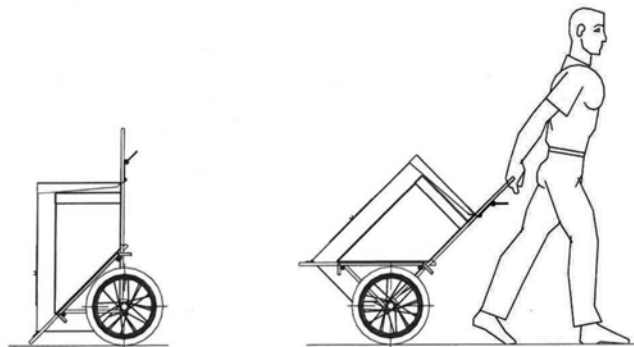


**Fig. 1**



**Fig. 2**

**Fig. 3**



**Fig. 4**

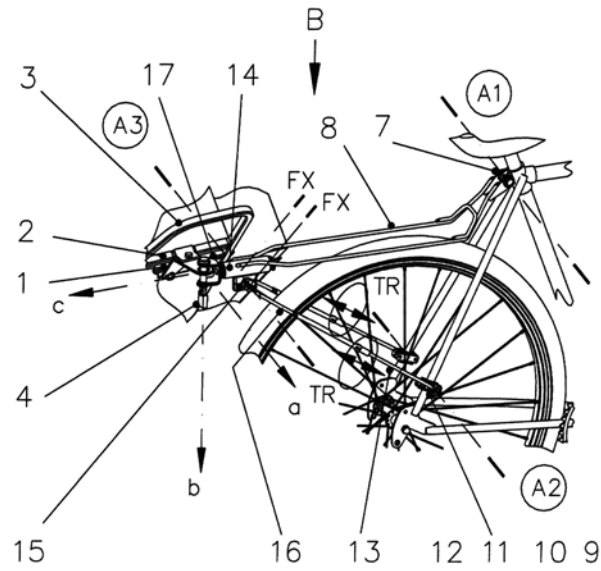
**Fig. 5**

(51) Int.Cl.

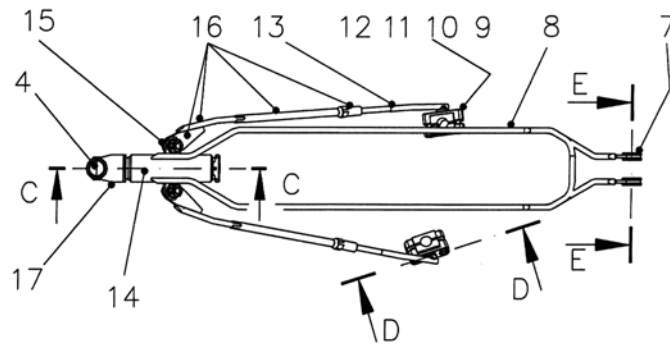
**B62H 1/02** (2006.01);

**B62K 27/02** (2006.01);

**B60D 1/02** (2006.01)



**Fig. 6**



**Fig. 7**

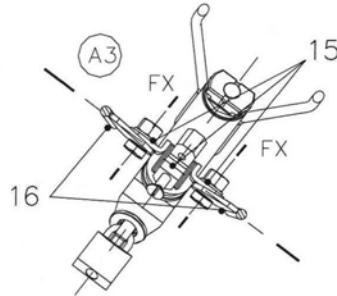
# RO 128139 B1

(51) Int.Cl.

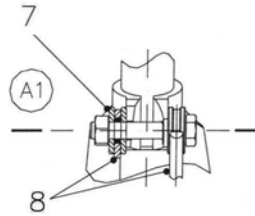
**B62H 1/02** (2006.01);

**B62K 27/02** (2006.01);

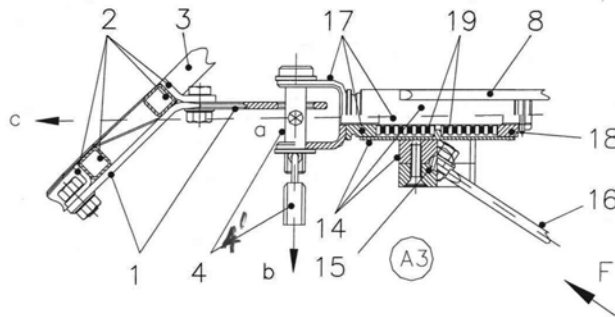
**B60D 1/02** (2006.01)



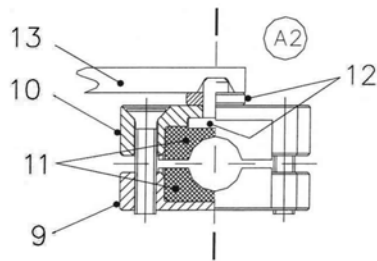
**Fig. 8**



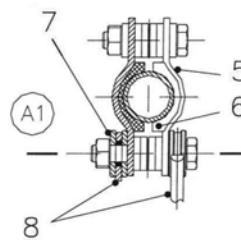
**Fig. 9**



**Fig. 10**



**Fig. 11**



**Fig. 12**



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM  
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci  
sub comanda nr. 113/2022