

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00802

(22) Data de depozit: 09.08.2011

(41) Data publicării cererii:  
28.02.2013 BOPI nr. 2/2013

(71) Solicitant:  
• 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

(54) DISPOZITIV DE REMORCARE ȘI REMORCĂ ERGONOMICĂ  
UTILIZABILĂ MANUAL PENTRU BICICLETE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de remorcare, cu mecanism de cuplare și remorcă ergonomică, utilizabilă și manual, pentru biciclete. Dispozitivul (P1) conform invenției se poate monta la orice tipodimensiune de bicicletă, și este format dintr-un cadru de tuburi cu șa, are trei coliere articulate la o structură de tije reglabile, care formează, cu cadrul bicicletei, o ramă bitriunghiulară, încadrând roata din spate și plasând, la partea din spate a bicicletei, la o înălțime apropiată de cota șoldului utilizatorului, mecanismul de cuplare (P2) format dintr-o furcă introdusă într-un tub; asigură, prin intermediul unui bolț cu lacăt, cuplarea/decuplarea simplă a unei limbi scurte cu ochet, fixată de o remorcă (P3), astfel încât ansamblul păstrează integral capacitatea normală de virare și de trecere peste obstacole a bicicletei, remorca (P3) tip cadru pe două roți având, la utilizarea manuală, mânerul poziționat vertical, iar în regim tractat, mânerul poziționat oblic, ceea ce asigură utilizarea ergonomică atât în regim manual, cât și în regim remorcat.

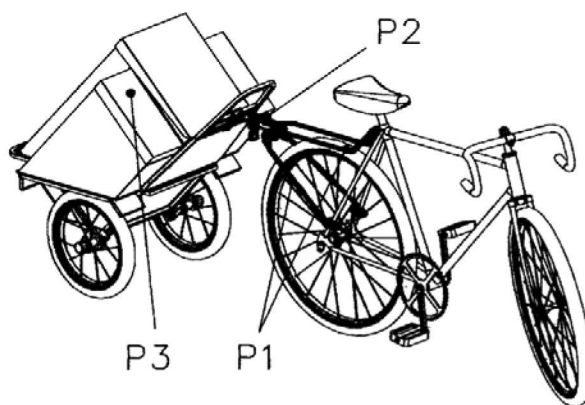


Fig. 1

Revendicări: 1  
Figuri: 12

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



39  
a 2011-00802  
09.08.2011

**I. DESCRIEREA INVENȚIEI**  
**DISPOZITIV DE REMORCARE ȘI REMORCĂ ERGONOMICĂ**  
**UTILIZABILĂ MANUAL PENTRU BICICLETE**

Invenția se referă la un dispozitiv de remorcă pentru biciclete, prevăzut cu mecanism de cuplare și remorcă, destinate acestuia.

Sunt cunoscute dispozitive de remorcă 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 remorcat sau manual.

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

Sunt de asemenea cunoscute dispozitive de remorcă cu fixare la un singur punct caracteristic al cadrului, fie la axul roții spate fie prin colier de tubul de șea, de tija de fixare a șeii sau direct de colierul de reglaj a șeii. Astfel, cu un minim de reglaje, dispozitivele pot fi utilizate la o gamă extrem de largă de tipuri de biciclete.

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 remorcă chiar în zona punctului de prindere. În aceste condiții, remorca nu este ergonomică la utilizarea manuală, fie datorită existenței jugului consolă sau a unui mecanism de pliere a acestuia, fie datorită poziției incomode la conectarea - deconectarea ei, mai ales în condițiile când este încărcată. Pe de altă parte, construcțiile sunt în general rigide, ceea ce duce la transmiterea directă a șocurilor între bicicletă și remorcă. În plus, formatul cu jug la remorcă, combinat uneori cu un mecanism de cuplare cu rotire axială limitată, crește riscul de lovire a bicicletei în cazul răsturnării remorcii.

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

Scopul invenției este realizarea unui dispozitiv de remorcă, a unui tip de remorcă și a mecanismului de cuplare dintre acestea, care, să se poată monta la orice tipodimensiune curentă de bicicletă (respectiv, formată dintr-o șea cu tijă, introdusă într-un colier de reglaj, prins de un tub de șea 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), să permită utilizarea în condiții ergonomice a ansamblului, atât în ce privește regimul de folosire remorcat sau manual a remorcii, asigurând și simplitatea operațiilor de cuplare - decuplare și să îmbunătățească amortizarea șocurilor transmise între bicicletă și remorcă, și creșterea siguranței în cazul răsturnării remorcii.

Problema pe care o rezolvă invenția este înbinarea:

- realizării structurii montate la cadrul bicicletei, din trei coliere, unul central, fixat pe tubul sau axa șei ori utilizind chiar colierul de fixare a șei și două laterale fixate de barele superioare ale triunghiului furcii de fixare a roții în apropierea axului acesteia; coliere formate din câte două jumătăți, având tamponare elastice și strângere cu șuruburi, articulate la un sistem de bare plasate după trei direcții respectiv, una poziționată central, longitudinal deasupra roții din spate, alcătuită din două tije cu inflexiuni, de lungime fixă, solidarizate între ele, articulate la colierul central printr-o pereche de urechi încadrate într-un sistem de câte trei șaibe formând un ax, fixate pe cuplul șurub - piuliță ce strânge colierul, sau chiar pe cuplul șurub - piuliță al colierului de fixare a șei și prinse 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 bucsă, cuplată filetat cu o altă tijă tip șurub, pentru a realiza împreună câte o bară de lungime și rotire reglabilă, care încadrează roata din spate a bicicletei, articulată printr-un ax cu șaibă de capacul colierului lateral respectiv, formând astfel, cu bara centrală și cadrul bicicletei ca ansamblu, două structuri triunghiulare cu vîrfuri articulate, asigurând astfel, atât soliditatea structurii și posibilitatea cuplării la orice orice tipodimensiune curentă de bicicletă, formată dintr-o șea cu tijă, introdusă într-un colier de reglaj, prins de un tub de șea, având intercalat, eventual, un dispozitiv de amortizare pentru aceasta și o furcă formată din două cadre triunghiulare de tuburi, pentru 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 spate a bicicletei,

- cu realizarea remorcii în formă de cărucior tip cadru pe două roți, cu un compartiment pentru încărcătură sprijinit pe un mîner, care are fixat, imediat dedesubt, o limbă cu ochet, scurtă, pentru remorcare, prinsă printr-o pereche de șuruburi cu piuliță de două bride ce fac parte din cadru; mîner care, în regim de așteptare neremorcat are o poziție verticală la un nivel ușor deasupra șoldului utilizatorului, în regim de tractare

manual este înclinat cu partea de apucare spre utilizator, astfel încât limba de remorcare se îndepărtează fără a deranja manipularea, iar în regim remorcat, se află deasupra punctului de cuplare, unde nu întâlnește nici un obstacol din construcția bicicletei, îndeplinind astfel și condițiile de utilizare comodă în regim remorcat sau manual a remorcii,

- cât și cu realizarea mecanismului de cuplare dintr-o furcă cu bolț detașabil, siguranțat cu un lacăt, ce trece simultan prin brațele furcii și prin ochetul mai larg prevăzut în limba de cuplare fixată de cărucior, când aceasta este rezemată între acestea, ceea ce, asigurând mobilitatea de tip cuplă sferică, respectiv rotație după trei direcții normale, determină simplitatea operației de cuplare - decuplare,

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

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

- posibilitatea de a putea fi montat la toate tipodimensiunile de biciclete, alcătuite din cadre de bare, inclusiv cele cu amortizor de șea, prin atașarea cu trei coliere și bare reglabile articulate,

- cu realizarea condițiilor de utilizare ergonomică în ce privește manipularea și folosirea comodă, în regim remorcat sau manual a remorcii, prin plasarea mecanismului de 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 forma bitriunghiulară dintre barele fixate și cadru, cât și ca urmare a utilizării unui cărucior cu două roți care, în regim de staționare neremorcat, are mânerul vertical, respectiv oblic în regim de tractare manuală sau remorcat, cu o limbă de cuplare cu ochet scurtă, instalată imediat sub zona de apucare manuală,

- asigurând de asemenea, atât simplitatea constructivă, cât și cea de operare pentru cuplare - decuplare, prin realizarea cuplei sub formă de furcă, în care se introduce limba

cu ochet, formând legătura numai prin introducerea unui bolț asigurat cu un lacăt;

- amortizarea îmbunătățită a șocurilor axiale dintre remorcă și bicicletă, datorită 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 dispozitiv fixate de bicicletă, formată dintr-o structură de tije articulate la coliere cu tampoane elastice

- și 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 caestuia la extremitatea din spate a bicicletei și a formatului fără jug a remorcii.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1...12, care reprezintă:

- figura 1 - dispozitivul de remorcare cu remorca atașate la o bicicletă de șosea, folosind drept colier central chiar colierul de reglaj al șeii;

- figura 2 - dispozitivul de remorcare cu remorca atașate la o bicicletă cu amortizor de șea, folosind drept colier central chiar colierul de reglaj al șeii;

- figura 3 - dispozitivul de remorcare cu remorca atașate la o bicicletă cu cadru mic, folosind propriul colier central;

- figura 4 - remorca avînd montată limba de remorcare cu ochet, în regim de staționare neremorcat;

- figura 5 - remorca avînd montată limba de remorcare cu ochet, în regim de tractare manuală;

- figura 6 - detaliu cu dispozitivul de remorcare și remorca atașate la o bicicletă de șosea, folosind drept colier central colierul de reglaj al șeii;

- figura 7 - vedere din B, numai a dispozitivului de remorcare P1 cu mecanismul de cuplare P2, fără colierul central;

- figura 8 - vedere din F a articulației A2 de sub mecanismul de cuplare cu capacul lagărului îndepărtat;

- figura 9 - secțiune după planul E-E a articulației A1 pentru cazul fixării de colierul de reglaj al șeii;

- figura 10 - secțiune parțială după planul C-C prin mecanismul de cuplare și articulația A2 de sub acesta;

- figura 11 - secțiune parțială după planul D-D prin colierul dreapta de cuplare și articulația A3;

- figura 12 - secțiune parțială după planul A-A prin colierul central de cuplare și articulația A1;

Dispozitivul de remorcare, conform invenției, este alcătuit dintr-un subansamblu fixat de bicicletă **P1**, la al cărui mecanism de cuplare **P2**, se poate atașa o remorcă **P3**, prevăzută cu o limbă scurtă cu ochet **1**, fixată rigid cu șurub - piuliță, de bridele a două traverse **2**, ale mânerului **3**, prin intermediul unui bolț siguranțat cu lacăt **4**.

Subansamblul fixat de bicicletă realizează prinderea prin trei coliere cu cuple de rotație. Unul dintre coliere, plasat central, conform secțiunii A-A este format din două corpuri **5** și două elemente elastice **6**, strânse cu șuruburi și piulițe pe tija de reglaj a șeii, sau pe tubul în care este introdusă aceasta, la un gabarit reglat cu șaibe intermediare. Cupla de rotație după direcția **A1** a colierului, este formată dintr-o pereche de câte două șaibe limitator avînd intercalate câte o șaibă ax, **7**, strânse de cuplul șurub - piuliță aflat spre spatele bicicletei, care conform cu secțiunea E-E, atunci cînd dimensiunile și construcția bicicletei o permit, pot fi înlocuite funcțional chiar de șurubul colierului de reglaj al șeii, care înlocuiește astfel colierul central. Lagărul cuplei este format de urechile prinse pe tijele barei **8**.

Celelalte două coliere sunt fixate pe barele superioare ale triunghiurilor furcii roții din spate, înspre axa acesteia și, conform secțiunii D-D, sunt formate din câte un capac **9**, strîns cu șuruburi spre corpul **10**, avînd intercalate câte o pereche de tampoane elastice **11**. Cuplele de rotație ale colierelor după direcția comună **A2** sunt formate din câte un ax cu șaibă **12**, care permite rotația față de corpul **10** și este fixat solidar, împreună cu șaiba, de câte o tijă filetată **13**.

Structura subansamblului materializează trei bare care, împreună cu cadrul bicicletei, considerat bază, formează două cadre triunghiulare, articulate la un capăt de coliere și la celălalt între ele, sub mecanismul de cuplare. În acest sens, după o direcție longitudinală centrală, deasupra roții din spate este materializată o bară de lungime fixă, formată din două tije **8**, solidarizate între ele la capătul cu urechi, dinspre cupla de rotație după direcția **A1** și fixate, la celălalt capăt, de tubul **14** al mecanismului de cuplare. Acest tub, conform secțiunii C-C și vederii din F, are dedesubt un lagăr cu capac prins în șuruburi, prin care trece un ax cu urechi **15**, care se poate roti după axa **A3**.

De fiecare parte a roții, se materializează câte o bară formată din două componente asamblate prin cuplă filetată care, înainte de fixarea colierelor laterale pot avea o mișcare de translație - rotație **TR** permițând un reglaj de lungime și poziție reciprocă a extremităților. Prima componentă este o bară tip piuliță **16**, formată dintr-o tijă, având la un capăt o ureche care permite rotația în jurul direcției **FX**, înainte de a fi blocată cu șurub - piuliță de urechea corespunzătoare a axului **15** și la celălalt capăt un tub, filetat interior la partea liberă. Cealaltă componentă este tija filetată **13**, înșurubată în bara tip piuliță **16**, având la capătul opus, axul cu șaibă **12**, care formează cupla de rotație cu corpul **10** al colierului lateral.

În această formă constructivă, prin alegerea poziției colierelor și a lungimii și poziției relative a barelor laterale, structura subansamblului fixat de bicicletă permite, atât reglajul poziției mecanismului de cuplare în raport cu o gamă foarte extinsă de tipodimensiuni de cadre de bicicletă, cât și montajul la biciclete cu amortizor de șea, ținând seama că articulația **A2** este suficient de mobilă pentru a acoperi oscilațiile relativ mici ale acestuia, datorită elasticității ansamblului și a tampoanelor (**11**).

Remorca **P3**, este realizată în formă de cărucior tip cadru pe două roți, cu un compartiment pentru încărcătură, sprijinit pe mânerul **3**. Acesta are fixat, imediat sub bara de apucare, o limba de remorcă scurtă, cu ochet **1**, prinsă printr-o pereche de șuruburi cu piuliță de două bride sudate pe două traverse **2**, ce fac parte din cadru. În regim de așteptare neremorcat, mânerul are o poziție verticală la un nivel ușor deasupra șoldului utilizatorului, iar în regim de tractare manual, este înclinat cu partea de apucare spre utilizator, astfel încât limba de remorcă **1**, se îndepărtează fără a deranja manipularea. În regim remorcat, cu mânerul înclinat în același sens, partea de apucare se află deasupra punctului de cuplare, unde nu întâlnește nici un obstacol din construcția bicicletei.

Mecanismul de cuplare, evidențiat în secțiunea **C-C**, susținut de subansamblul fixat de bicicletă, este poziționat în consolă, la limita posterioară a bicicletei, la o înălțime apropiată de cota șoldului utilizatorului, asigurând astfel optimizarea ergonomică a ansamblului. Acesta este alcătuit din furca **17**, formată din două brațe continuate cu un umăr de culisare și o tijă centrală filetată la capătul opus, pe care este instalată o piuliță de culisare **18** blocată cu un șplint, după ce a fost introdusă în tubul **14**, solidar cu tijele **8** ale barei de lungime fixă. Între umărul de culisare al furcii **17** și piulița de culisare **18**, se află două elemente elastice **19**, rezemate pe un umăr central din interiorul tubului **14**, realizând fiecare pe câte un sens, amortizarea șocurilor axiale dintre remorcă și bicicletă, amortizare

la care contribuie și elasticitatea de ansamblu a structurii de tije articulate ce formează dispozitivul și, în special, inflexiunile tijelor **8**, evidențiate în vederea din **B**.

Cuplarea sau decuplarea remorcii **P3**, se realizează în urma rezemării ochetului limbii de cuplare **1**, între brațele furcii **17**, prin simpla introducere sau extragere a bolțului **4** și asigurarea sa cu lacăt.

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

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

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

Dispozitivul de remorcă și remorca pentru biciclete, conform invenției prezintă următoarele avantaje :

- se poate monta la orice tipodimensiune curentă de bicicletă, formată dintr-o șea cu tijă, introdusă într-un colier de reglaj, prins de un tub de șea 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 ;
- se pretează la producție industrială în serie mare ;
- permite realizarea în condiții ergonomice a operațiilor de cuplare - decuplare și a manipulării în regim remorcat sau manual a remorcii;
- realizează o amortizare îmbunătățită a șocurilor axiale dintre remorcă și bicicletă ;
- crește siguranța în funcționare prin reducerea momentului transmis și a riscului de lovire a bicicletei în cazul răsturnării remorcii.



## II. REVENDICARE

Dispozitivul de remorcă și remorca ergonomică utilizabilă manual pentru biciclete se caracterizează prin aceea că sunt realizate prin îmbinarea:

- unei structuri montate la cadrul bicicletei (**P1**), formată din trei coliere, unul central, fixat pe tubul sau axa șeii, înlocuit eventual chiar de colierul de fixare a șeii și două laterale fixate de barele superioare ale triunghiului furcii de fixare a roții din spate, în apropierea axului acesteia; coliere formate din câte două jumătăți (**5**, **9** și **10**), cuprinzând tampon elastic (**6** și **11**), strânse cu șuruburi și articulate la un sistem de bare plasate după trei direcții respectiv, una poziționată central, longitudinal deasupra roții din spate, alcătuită din două tije cu inflexiuni, solidarizate între ele (**8**), de lungime fixă, articulate cu colierul central printr-o pereche de urechi încadrate într-un sistem de câte trei șaibe formând un ax (**7**), fixate pe un cuplu șurub - piuliță ce strânge colierul sau, după caz, pe șurubul colierului de fixare a șeii, fără utilizarea colierului central, formând axa de articulație (**A1**), și prinse rigid la celălalt capăt de tubul mecanismului de cuplare a remorcii (**14**), care este prevăzută dedesubt cu o articulație (**A3**), cu ax (**15**), având urechi de reglaj și fixare cu șurub - piuliță după două axe (**FX**), pentru fiecare dintre cele două bare, alcătuite fiecare, din câte o ureche corespunzătoare și o tijă tip bucșă cu piuliță (**16**), cuplată filetat cu o altă tijă tip șurub (**13**), pentru a realiza împreună câte o bară de lungime și rotire reglabilă (**TR**), care încadrează roata din spate a bicicletei, articulate prin câte un ax cu șaibă (**12**) de capacele colierelor laterale (**10**), alcătuiind axa comună a articulației (**A2**), suficient de mobilă pentru a acoperi oscilațiile amortizorului de șea datorită elasticității ansamblului și tamponelor (**11**), ceea ce formează, cu bara centrală și cadrul bicicletei ca ansamblu, două structuri triunghiulare, cu vîrfuri articulate în **A1**, **A2** și **A3**, care realizează soliditatea construcției, permițând astfel, prin alegerea poziționării colierelor și reglajul barelor laterale (**TR**), atât cuplarea la orice oricare tipodimensiune curentă de bicicletă, formată dintr-o șea cu tijă, introdusă într-un colier de reglaj, prins de un tub de șea, avînd intercalat, eventual, un dispozitiv de amortizare pentru aceasta și o furcă formată din două cadre triunghiulare de tuburi, pentru fixarea roții din spate, cât și plasarea ergonomică a mecanismului de cuplare într-o poziție comodă, la o înălțime apropiată de cota șoldului utilizatorului, la extremitatea din spate a bicicletei;

- cu o remorcă în formă de cărucior tip cadru pe două roți (**P3**), cu un compartiment pentru încărcătură sprijinit pe un mîner (**3**), care are fixat, imediat dedesubt, o limbă scurtă cu ochet (**1**), pentru remorcă, prinsă printr-o pereche de șuruburi cu piulițe, de

două bride (2), ce fac parte din cadrul căruciorului; mâner care, în regim de așteptare neremorcat are o poziție verticală și partea de apucare la un nivel ușor deasupra șoldului utilizatorului, în regim de tractare manual este înclinat cu partea de apucare spre utilizator, astfel încât limba de remorcare (1), se îndepărtează fără a deranja manipularea, iar în regim remorcat, partea de apucare se află deasupra punctului de cuplare, unde nu întâlnește nici un obstacol din construcția bicicletei, îndeplinind astfel condițiile ergonomice de comoditate a utilizării, atât în regim remorcat, cât și în regim manual;

- având intercalate un mecanism de cuplare (P2), format dintr-o furcă (17) cu bolț detașabil, siguranțat cu lacăt (4), ce trece simultan prin brațele furcii și prin ochetul mai larg prevăzut în limba de cuplare fixată de cărucior, când aceasta este rezemată între brațele furcii, ceea ce asigură atât mobilitatea de tip cuplă sferică, respectiv, rotație după trei direcții normale (a, b, c), la valori ale unghiurilor, ce permit ca ansamblul să păstreze integral capacitatea normală de virare și trecere peste obstacole a bicicletei, cât și simplitatea mecanismului și a operației de cuplare - decuplare; furcă dotată deasemenea cu o tijă cu umăr la un capăt și piuliță blocată cu șplint (18) la celălalt, având împreună rol de ax și încadrând două tampoane elastice (19), rezemate fiecare de câte o parte a unui umăr central, prevăzut la interiorul tubului mecanismului de cuplare, în care este introdus ansamblul, astfel încât, pe lângă o amortizare după direcția axială a șocurilor dintre remorcă și bicicletă, amplificată și de elasticitatea subansamblului de bare articulate, se obține și posibilitatea de rotire completă a furcii după aceeași direcție axială, realizând o reducere substanțială atât a momentului transmis cât și, datorită formei constructive a remorcii, a riscului de lovire a bicicletei în cazul răsturnării acesteia.

30

a - 2011 - 00802 - -

09 - 08 - 2011

III. DESENE EXPLICATIVE

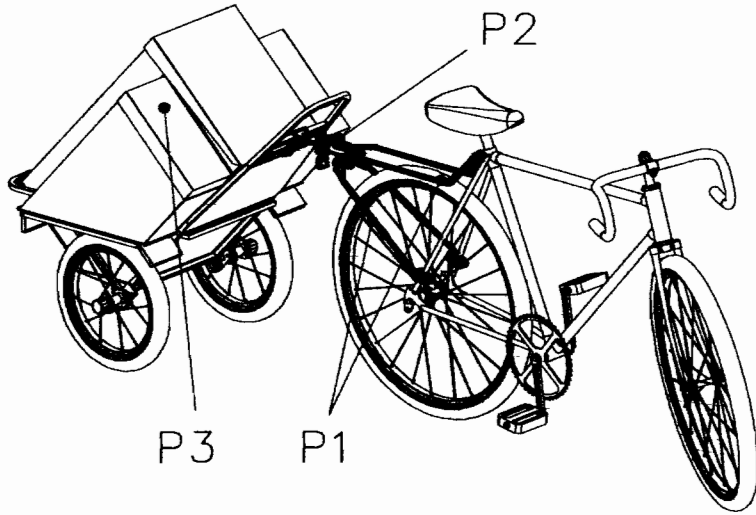


Fig. 1

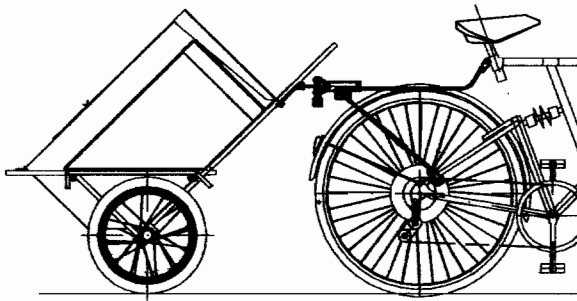


Fig. 2

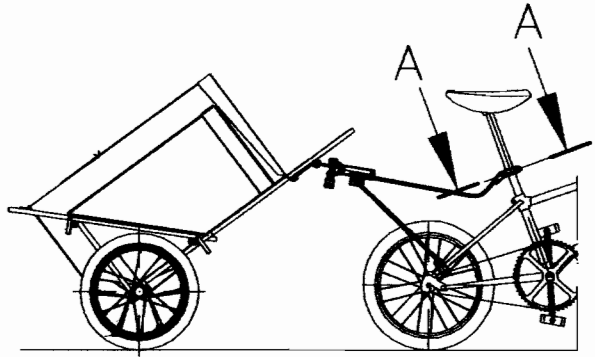


Fig. 3

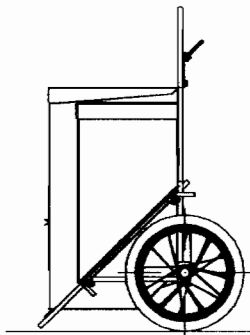


Fig. 4

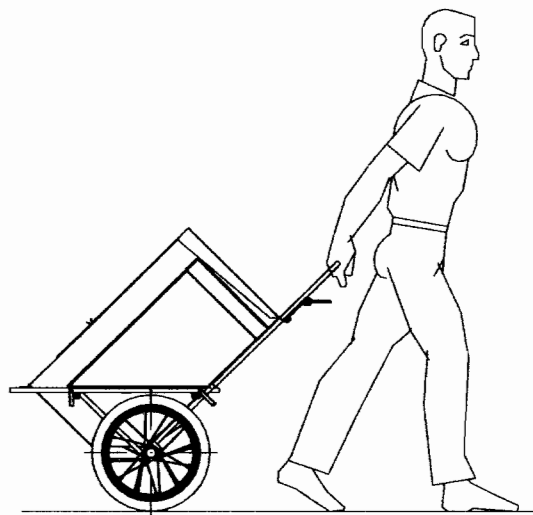


Fig. 5

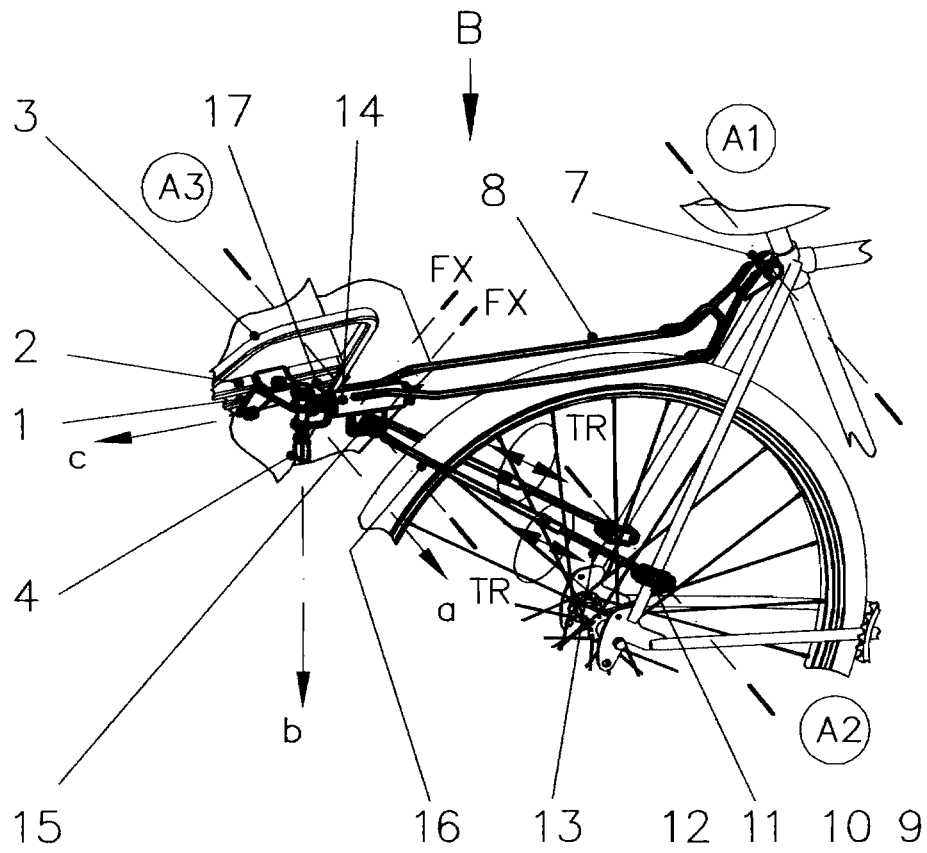


Fig. 6

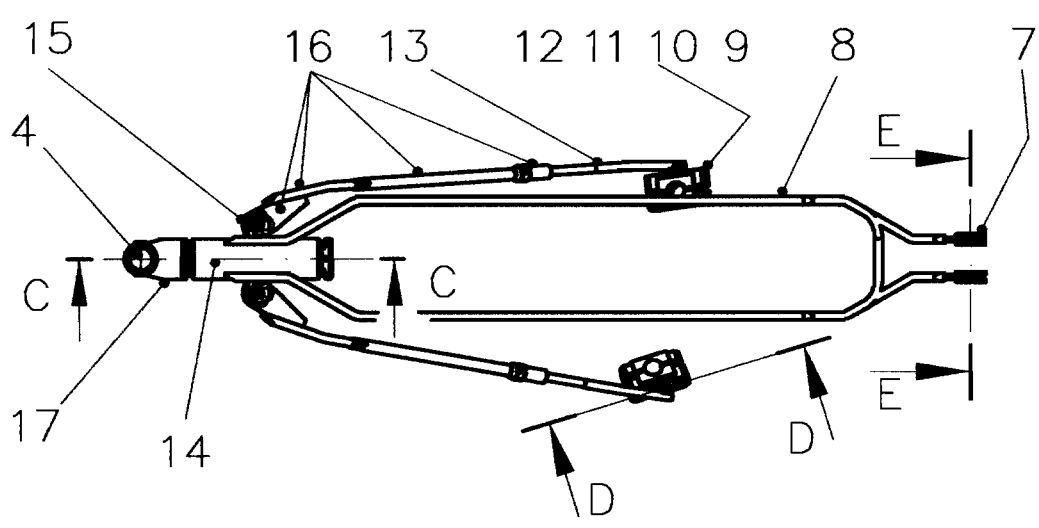


Fig. 7

-2011-00902--  
09-08-2011

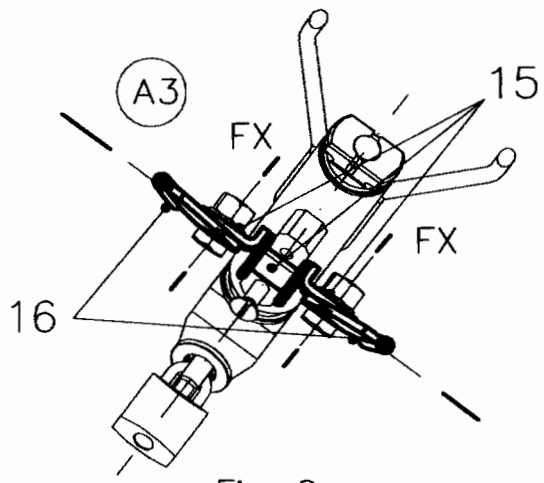


Fig. 8

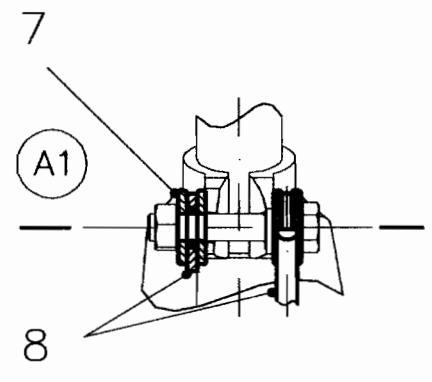


Fig. 9

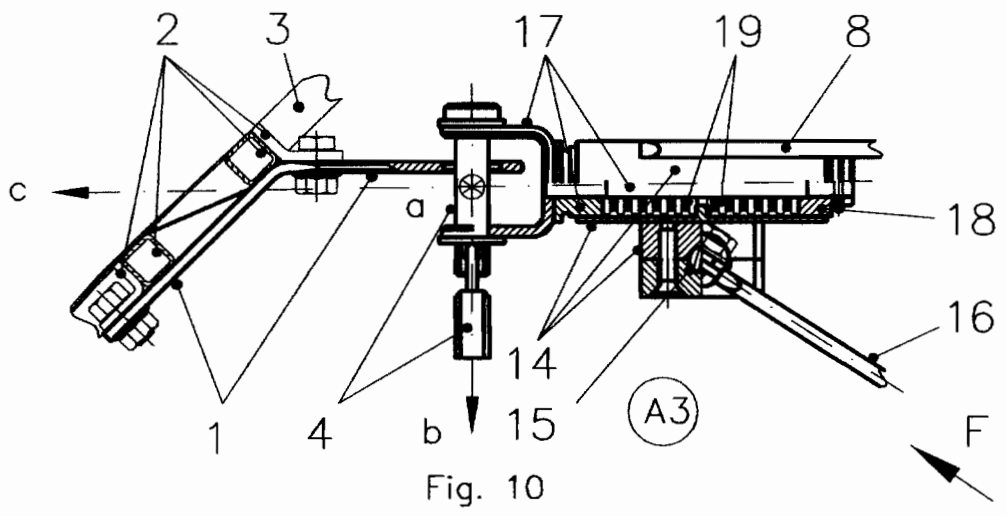


Fig. 10

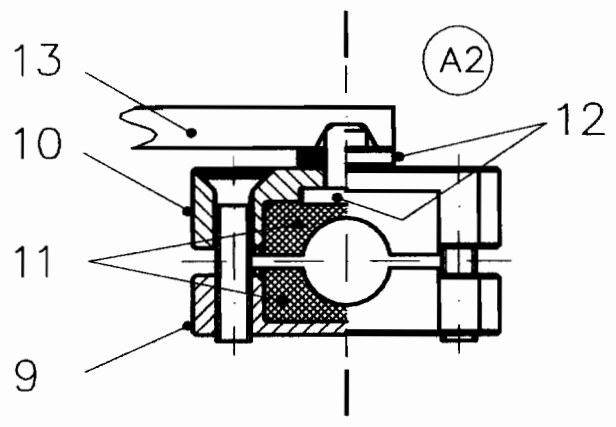


Fig. 11

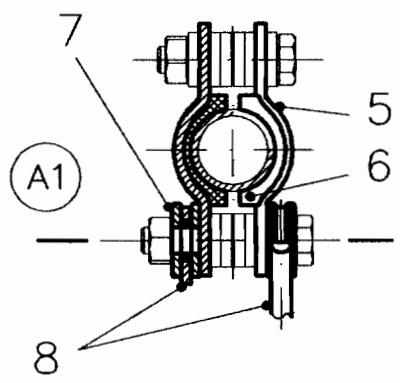


Fig. 12