



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38133 (13) A

(51) 7 B62K17/00, B62K19/00, B62M1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ, РАМА ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ, М'ЯЗОВИЙ ПРИВІД

(21) 2000063145

(22) 01.06.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Хребтань Геннадій Анатолійович

(73) Хребтань Геннадій Анатолійович

(57) 1. Транспортний засіб, до складу якого входять: рама, поворотне та неповоротне колесо, сидіння, опора для рук та м'язовий привод з ножним та/або ручним хитаючимися "догори-вниз" або "вперед-назад" важелями із можливістю їх автономної або синхронної роботи, із механізмом вільного ходу і гнучкою та/або жорсткою прямою або і проміжною передачею на вісь ведучого колеса, який відрізняється тим, що вісь повороту важеля приводу, що хитається "догори-вниз", розміщена на рамі або вилці колеса за ободом ведучого колеса у напрямку від сидіння, а вісь повороту ножного важеля приводу, що хитається "вперед-назад", розміщена на рамі або вилці колеса за віссю або за ободом ведучого колеса у напрямку від сидіння далі від осі повороту ручного важеля на відстані, що відповідає антропометричним співвідношенням рук та ніг, при якій зусилля перпендикулярне важелю у його середньому положенні, при синхронній роботі ручного та ножного важелів вони об'єднані загальною гнучкою передачею, що має обвідний ролик, або є додаткова жорстка передача на вісь ведучого колеса, пряма жорстка передача м'язового приводу має секторне внутрішнє або зовнішнє зачеплення, що встановлене на важелі, що хитається, та осі ведучого колеса.

2. Транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що при окремому ручному або ножному приводі із різним напрямком обертання важеля приводу та ведучого колеса, гнучка передача має обвідний ролик або проміжну жорстку передачу.

3. Транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що для зменшення габаритів додаткова жорстка передача виконана планетарною і розміщена у втулці ведучого колеса або на рамі, або на вилці.

4. Транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що неповоротні колеса, ведучі та співвісні, привод синхронізований хитаючийся "вперед-назад", сидіння одно або багатомісне, а для зміни напрямку руху засобу забезпечена можливість окремого приводу на колеса різного борту хоча б із одного місця для сидіння, поворотне колесо само-

встановлюване у напрямку руху засобу.

5. Транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що вісь повороту важелів приводу, що хитаються "вперед-назад", розташована на рамі або вилці над віссю ведучого (ведучих) колеса (колес) і важелі підвішені.

6. Транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що місця на сидінні розміщені тандемом "обличчям до обличчя" по різні боки від осі ведучого колеса (колес), а привод без холостого ходу та синхронний з обох місць для сидіння.

7. Транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що рама з'єднана із віссю або напівосями співвісних колес шарнірно із можливістю її нахилу навколо поздовжньої осі.

8. Транспортний засіб за п. 1, який відрізняється тим, що для ефективної роботи м'язів рук та спини, опора для рук встановлена на рамі або вилці ведучого колеса нижче сидіння при роботі приводу "догори-вниз" або перед сидінням при роботі приводу "вперед-назад".

9. Рама транспортного засобу, що з'єднана, хоча б з одного боку, зі співвісними колесами, яка відрізняється тим, що для уникнення перекидання засобу відцентровою силою, з'єднання з віссю або напівосями співвісних колес виконане шарнірно із можливістю її нахилу навколо поздовжньої осі.

10. Рама за п. 9, яка відрізняється тим, що шарнірне з'єднання із співвісними колесами має пружний обмежувач нахилу рами.

11. Рама за п. 10, яка відрізняється тим, що пружний обмежувач виконаний у вигляді поздовжнього торсіону.

12. М'язовий привод, який має ножний та/або ручний автономні або синхронізовані важелі, що хитаються "догори-вниз" або "вперед-назад", механізм вільного ходу, гнучку або і жорстку передачу, який відрізняється тим, що вісі повороту важелів, що хитаються "догори-вниз", розміщені за ободом приводного колеса у напрямку від сидіння, а при синхронній роботі об'єднані загальною гнучкою передачею, що має обвідний ролик або є додаткова жорстка передача на вісь ведучого колеса, а вісь повороту ножного важеля, що хитається "вперед-назад", розміщена, за приводною віссю або за ободом ведучого колеса у напрямку від сидіння далі від осі повороту ручного важеля, який також хитається "вперед-назад", на відстані, що відпові-

(19) UA (11) 38133 (13) A

дає антропометричним співвідношенням рук та ніг, і при якій зусилля перпендикулярне важелю у його середньому положенні, ці важелі об'єднані загальною гнучкою передачею, що має обвідний ролик, або є додаткова жорстка передача на приводну

вісь.

13. М'язовий привод за п. 12, важелі якого хитаються "вперед-назад", який **відрізняється** тим, що не має холостого ходу.

Винахід належить до транспортного машинобудування і може бути застосований при виробництві велосипедів, веломобілів, мопедів, мотоциклів та інших засобів із м'язовим та/або машинним приводом.

Відомий транспортний засіб, що має хитаючийся "догори-вниз" ножний привод із гнучкою передачею, у якого вісь повороту важелів розташована за віссю ведучого колеса US, 4077648, B62M 1/04, 1978. Його недолік - складність та малий обертальний момент через коротке діюче плече важеля. Відомий транспортний засіб DT, 2436774, B62M 1/12, 1976, що має хитаючийся "вперед-назад" синхронний ножний та ручний привод із жорсткою та гнучкою передачею. Його недолік у високо розташованому центрі ваги та у антропометрично незручному розташуванні осей повороту важелів (вісь ногожного важеля розташована ближче до сидіння чим вісь ручного важеля), а також у складності. Відомий транспортний засіб, що має дво-, три- або чотириколісну раму та м'язовий автономний або синхронний привод із жорсткою передачею та хитаючимися "догори-вниз" та "вперед-назад" ножними та ручними важелями UA, WO 99/03724, B62K 17/00, 19/00, 1999. Недолік цього транспортного засобу у тому, що вісь повороту важелів приводу співвісна або практично співвісна із ведучим колесом, тому довжина ногожного важеля, що хитається "догори-вниз" приблизно дорівнює радіусу ведучого колеса і цим обмежується величина обертаючого моменту. Осі повороту синхронних ножних та ручних важелів, що хитаються "вперед-назад" також практично співвісні, це не відповідає антропометричним співвідношенням рук та ніг і зменшує можливий обертальний момент. Недолік рами три- або чотириколісного варіанту засобу у неможливості її нахилу, а отже у небезпеці перекидання відцентровою силою.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення дво-, три- або чотириколісного транспортного засобу із м'язовим хитаючимся приводом, збільшенням обертального моменту та виключенням можливості перекидання засобу на поворотах. Задля цього у транспортному засобі, що має раму, поворотне та неповоротне колесо(а), сидіння, опору для рук та м'язовий привод ножним та/або ручним хитаючимися "догори-вниз" або "вперед-назад" важелями із можливістю їх автономної або синхронної роботи, із механізмом вільного ходу і гнучкою та/або жорсткою прямою або і проміжною передачею на вісь ведучого колеса, на відміну від прототипу, вісь повороту хитаючихся "догори-вниз" важелів розташована на рамі або вилці колеса за ободом ведучого колеса у напрямку від сидіння, а вісь повороту ногожного важеля приводу, що хитається "вперед-назад", розташована на рамі або вилці колеса за віссю або ободом ведучого колеса у напрямку від сидіння далі від осі повороту ручного важеля на відстані, що відповідає антропомет-

ричним співвідношенням рук та ніг, при якій зусилля буде перпендикулярне до важелів у їх середньому положенні. При синхронній роботі ручного і ногожного важелів вони об'єднані загальною гнучкою передачею, що має обвідний ролик, або заради цього на вилці встановлена додаткова жорстка рядова або планетарна передача на вісь ведучого колеса, при окремому ручному або ногожному приводі з різним напрямком обертання важеля і ведучого колеса гнучка передача також має обвідний ролик або проміжну жорстку передачу. Для зменшення габаритів може бути встановлена проміжна планетарна передача у втулці ведучого колеса або на рамі. В три- або чотириколісному засобі з неповоротними співвісними ведучими колесами та синхронізованим ручним і ногожним приводом для зміни напрямку руху є можливість керування відносною швидкістю обертання ведучих коліс різного борту. Заради цього можливе встановлення зчеплення або окремих приводів на колеса різного борту, хоча б із одного сидіння, інші опорні колеса поворотні і самовстановлювані у напрямку руху транспортного засобу. Осі хитання важелів приводу можуть бути розміщені на верхній частині рами або на вилці над ведучим колесом. Тоді важелі будуть підвішені і більшої довжини при низько розташованому сидінні. Сидіння можуть бути паралельними або тандемом. Коли сидіння встановлені тандемом "обличчям до обличчя" по різні боки від осі ведучого колеса або співвісних ведучих коліс ручний важіль може бути загальний, а ножні - на відповідній відстані від осі ручного важеля по відношенню до кожного сидіння або навпаки. Весь привод об'єднаний гнучкими передачами і працює синхронно без холостого ходу із обох сидінь. Жорстка передача приводу може бути секторною з внутрішнім або зовнішнім зачепленням за вісь колеса у залежності від напрямку обертання важеля приводу і ведучого колеса.

Щоб включити в роботу м'язи рук та спини при роботі тільки ногожного приводу встановлена додаткова спинова опора для рук. Якщо ножний привод хитається "догори-вниз", ця опора встановлена на рамі або вилці ведучого колеса нижче від сидіння, а коли важіль хитається "вперед-назад" - перед сидінням. Для збільшення потужності приводу опора повинна бути встановлена якомога ближче до умовної лінії, що з'єднує плечові суглоби і педаль.

Рама три- або чотириколісного транспортного засобу, що має співвісні колеса, на відміну від прототипу, з'єднана зі співвісними колесами шарнірно з можливістю її нахилу навколо поздовжньої осі. Нахил рами дозволяє уникнути перекидання засобу при повороті на великій швидкості. Для стійкої рівноваги у русі та зручного розміщення на стоянці рама має пружний обмежувач нахилу. Наприклад, на одному боці шарнірного з'єднання закріплена вертикальна пружна пластина, яка проходить крізь вилку, що закріплена на другому боці шарнірного

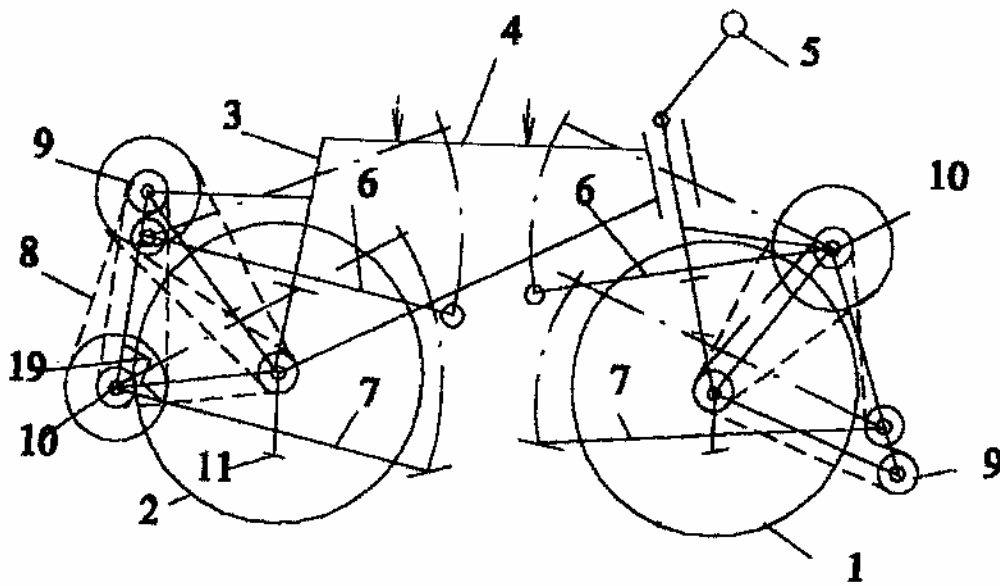
з'єднання. Пружний обмежувач, об'єднаний із шарніром, може бути виконаний у вигляді поздовжнього торсіону, що закріплений на осі коліс або у вигляді пружини, що працює у площині рами.

На фіг. 1 зображено транспортний засіб з автономним та/або синхронним ручним і ножним приводом важелями, що хитаються "догори-вниз" із гнучкою передачею; фіг. 2 - транспортний засіб із секторним зачепленням; фіг. 3 - триколісний транспортний засіб із переднім ведучим колесом та рамою, що нахилиється, і приводом, що хитається "догори-вниз"; фіг. 4 - триколісний транспортний засіб із рамою, що нахилиється, та синхронним приводом важелями, що хитаються "вперед-назад"; фіг. 5 - триколісний транспортний засіб із підвішеними важелями; фіг. 6 - двоколісний транспортний засіб із проміжною жорсткою рядовою передачею; фіг. 7 - 4-колісний засіб із рульовими неповоротними ведучими колесами, вид збоку; фіг. 8 - той самий засіб, вид зверху; фіг. 9 - спортивний транспортний засіб із силовою опорою для рук на вилці поворотного ведучого колеса та проміжною планетарною передачею на вилці; фіг. 10 - гоночний двоколісний транспортний засіб із заднім поворотним колесом та проміжною планетарною передачею у втулці колеса.

Транспортний засіб має поворотне колесо 1 та неповоротне колесо 2, раму 3, сидіння 4, опору для рук 5, ручний хитаючийся важіль 6, ножний хитаючийся важіль 7, гнучку передачу 8, обвідний ролик 9. Важелі приводу мають вісь повороту 10 та обмежувачі розмаху 11. Для зменшення габаритів приводу встановлена планетарна передача 12. У варіанті виконання приводу із прямою жорсткою передачею на важелях встановлено секторне внутрішнє зачеплення 13 та секторне зовнішнє зачеплення 14. Для забезпечення можливості нахилу рами 3 транспортного засобу із співвісними колесами 15 встановлений шарнір 16, що має пружний обмежувач 17. На осі співвісних коліс розміщено багажник 18. Для повернення важелів приводу є вертаюча пружина 19. Транспортний засіб має неповоротне рульове ведуче колесо 20, поворотне самовстановлюване колесо 21, проміжну жорстку передачу із внутрішнім зачепленням 22, проміжну жорстку передачу із зовнішнім зачепленням 23, руль 24.

Транспортний засіб призначений для роботи, спорту та відпочинку. Він конструктивно простий і складається в основному із вузлів, що вже освоєні промисловістю. Ефективний м'язовий привод дозволяє розвинути великий обертаючий момент навіть фізично слабкій людині. Може експлуатуватися при роботі хоча б одного ручного або ногового важеля, тобто придатний і для інвалідів. Три- або чотириколісний варіант з тентом або кузовом у межах міста може повноцінно замінити автомобіль.

Транспортний засіб призначений для роботи, спорту та відпочинку. Він конструктивно простий і складається в основному із вузлів, що вже освоєні промисловістю. Ефективний м'язовий привод дозволяє розвинути великий обертаючий момент навіть фізично слабкій людині. Може експлуатуватися при роботі хоча б одного ручного або ногового важеля, тобто придатний і для інвалідів. Три- або чотириколісний варіант з тентом або кузовом у межах міста може повноцінно замінити автомобіль.



Фіг.1

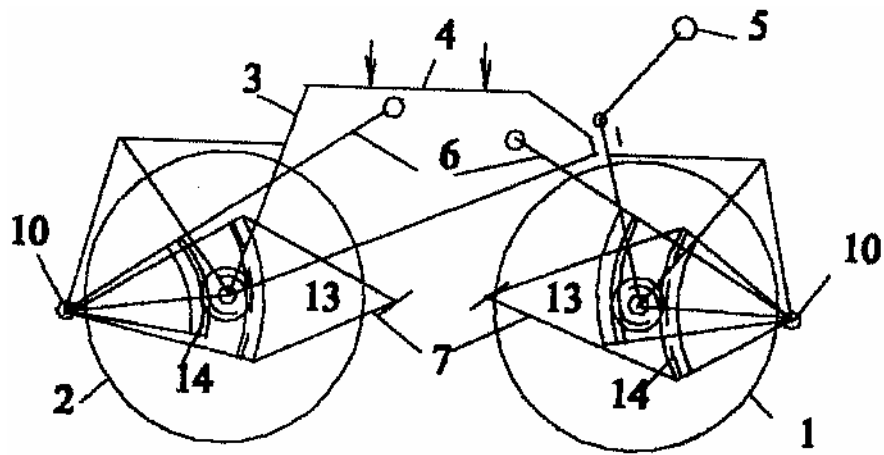


Fig. 2

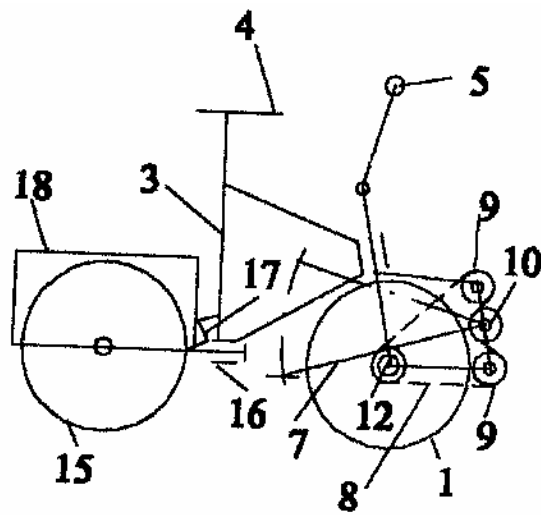


Fig. 3

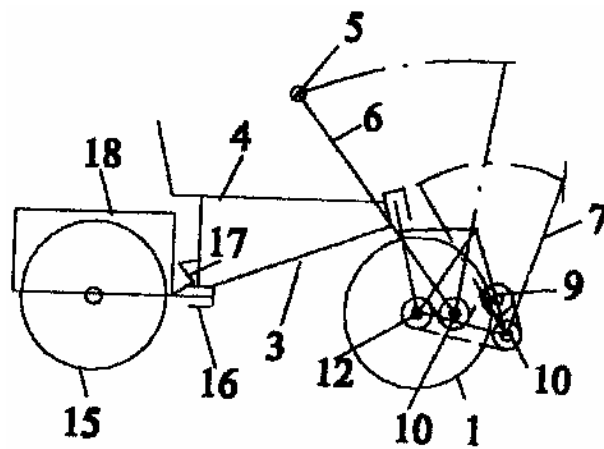


Fig. 4

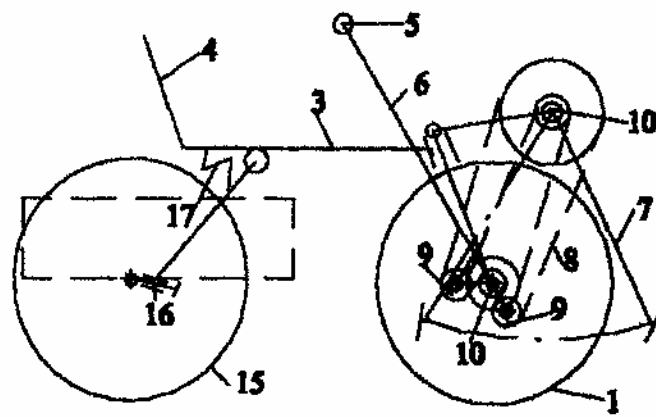


Fig. 5

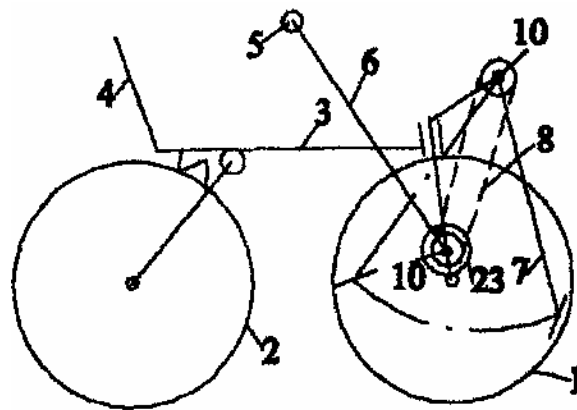


Fig. 6

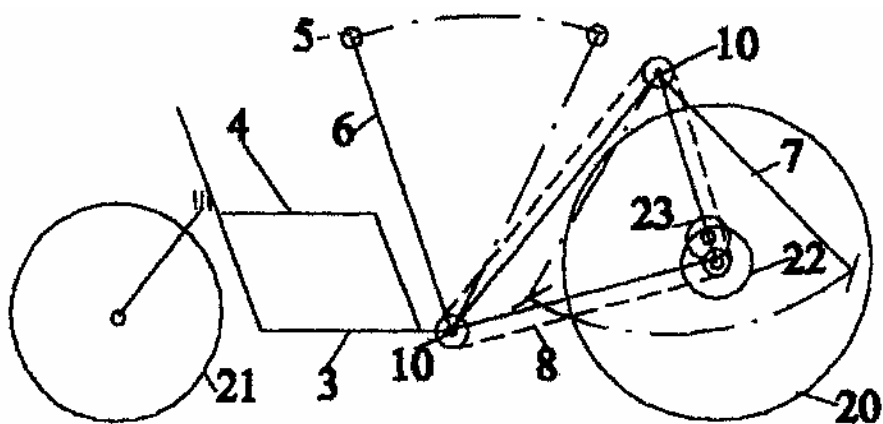


Fig. 7

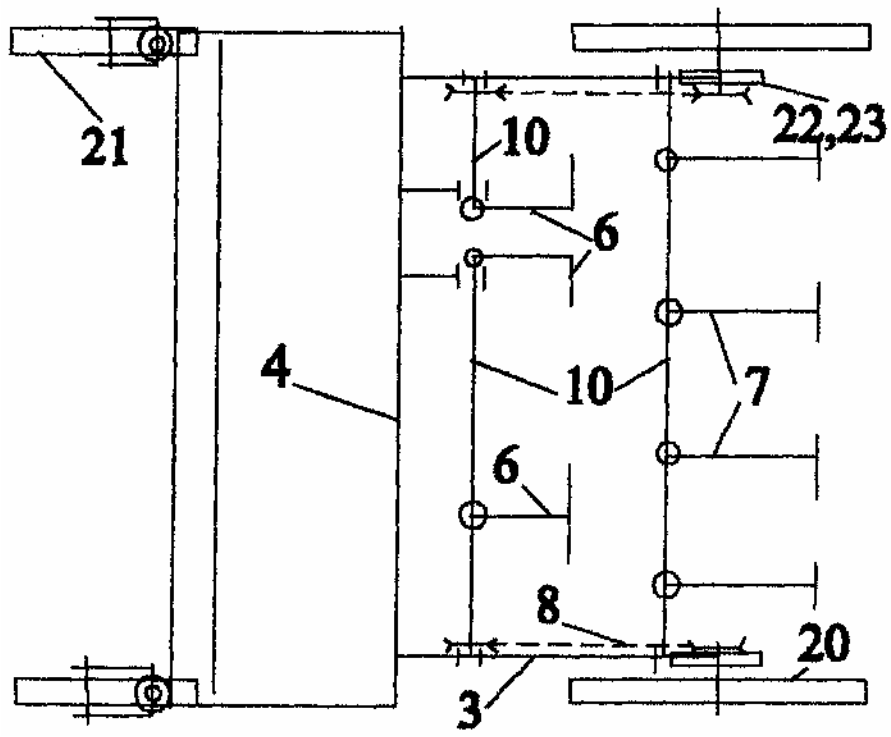


Fig. 8

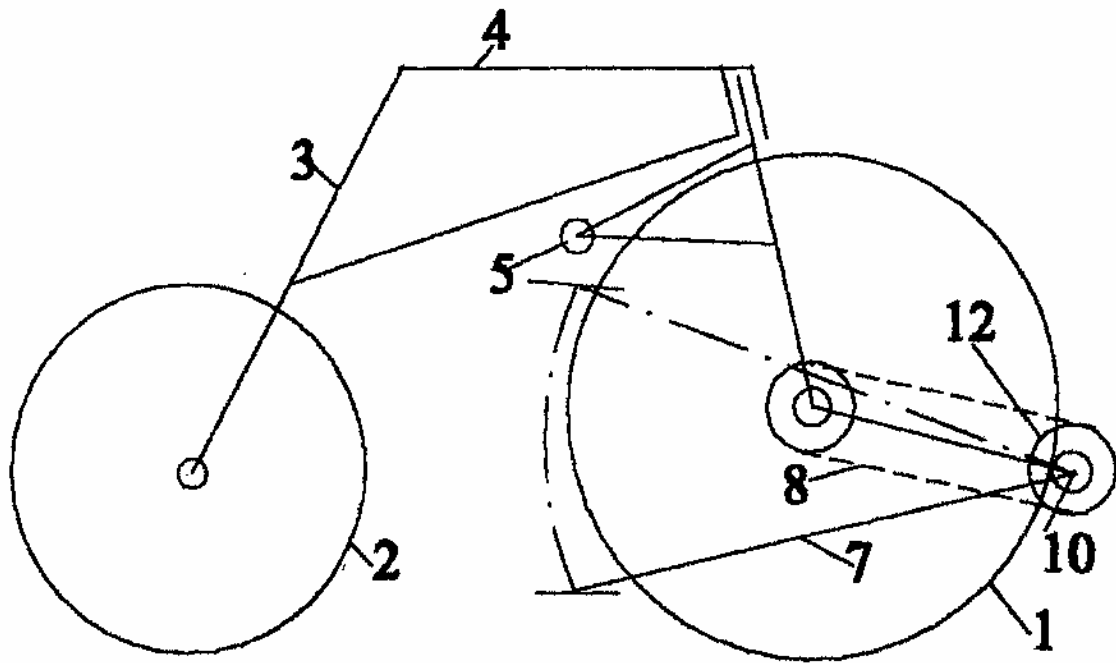


Fig. 9

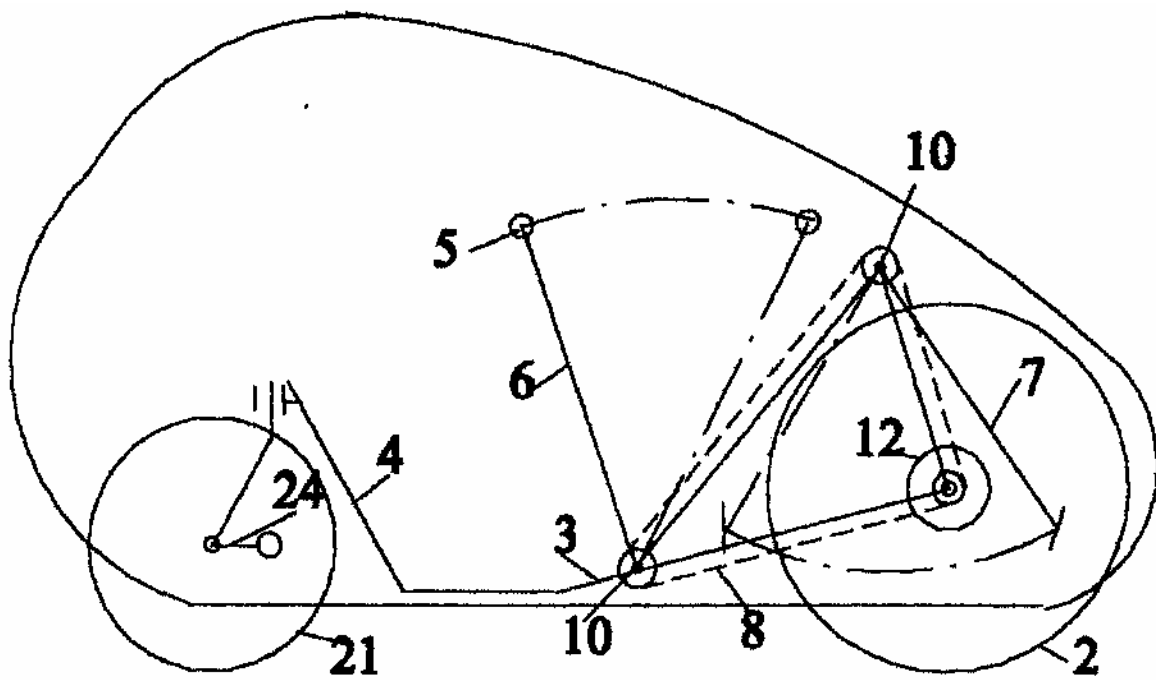


Fig.10

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22
