



УКРАЇНА

(19)

UA (ID 27953 (iz) C2

(51) 6 B62K15/00,19/36

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ВЕЛОСИПЕД

(21) 95062946

(22) 22.06.1995

(24) 16.10.2000

(33) UA

(46) 16.10.2000, Бюл. № 5, 2000 р.

(72) Лапутін Анатолій Миколайович, Назаренко Віталій Афанасійович, Петрушевський Іван Іванович, Кузьмін Олександр Іванович, Віровський Леонід Петрович, Канишевський Станіслав Михайлович

(73) Петрушевський Іван Іванович, UA

(56) 1 А.С.СССР № 1008066, МПК 3 B62K13/02, 1983

2. А.С.СССР № 1588626, МПК 4 B62K15/00, 1991.

3. А.С.СССР № 1221021, МПК 4 B62K15/00, 1986.

4. А.С.СССР № 1240678, МПК 3 B62K15/00, B62M 7/10, 1984.

5. А.С.СССР № 1421600, МПК 4 B62K19/48, 1988 (прототип)

(57) 1. Велосипед, содержащий раму с установленным на ней рулем с рукоятками, имеющими возможность изменения их положения и фиксации, седло на подседельном штыре, помещенном в отверстие хомута, и pedalный привод, **отличающийся** тем, что седло снабжено прикрепленной снизу опорной упругой рамкой для поддержания туловища велосипедиста, а хомут подседельного штыря закреплен на трубке задней вилки,

шарнирно установленной на оси заднего колеса, при этом трубка задней вилки шарнирно связана составляющими подвижный параллелограмм элементами с рамой с возможностью перемещения седла вперед-вниз и фиксации его в заданных положениях при помощи установленного на раме замка параллелограмма, связанного тросом с установленной на рукоятке руля гашеткой, а pedalный привод выполнен в виде закрепленных с обеих сторон втулки заднего колеса двух барабанов, внутри каждого из которых помещена пружина скручивания возвратного движения, а снаружи закреплена и намотана гибкая тяга, охватывающая закрепленный на кронштейне задней вилки ролик, другим концом прикрепленная к несущему pedal ползуну, насаженному на направляющую штангу, закрепленную на оси указанного ролика с возможностью перемещения и фиксации. 2. Велосипед по п. 1, **отличающийся** тем, что замок параллелограмма выполнен в виде прикрепленной к раме дугообразной обоймы, охватывающей раму и один из элементов параллелограмма и имеющей ряд отверстий, в которые помещены поперечные засовы, связанные своими пальцами с подпружиненным к раме ползуном через его косые вырезы и с гашеткой рукоятки руля через связанный с нею и прикрепленный к указанному ползуну трос.

О

CO

ЮФ

К.СЧ

O>

Изобретение относится к велостроению

Известен велосипед "Памир", содержащий раму, руль с его стержнем, заднее колесо и переднее колесо с разъемной передней вилкой, имеющей стержень и снабженной замком с основным фиксатором и шарниром для поворота передней вилки в продольной плоскости велосипеда и багажник, связанный с рамой и расположенный под задним колесом [1]

Недостаток этого велосипеда - отсутствие возможности изменить позу велосипедиста, чтобы избежать "позного" утомления, и высокое лобовое сопротивление воздуха, которое нельзя уменьшить

Известен "Велосипед-тандем", содержащий раму, состоящую из трех шарнирно сочлененных частей - передней, средней и задней, и несущую

по крайней мере два руля, два колеса, две седельные трубы с седлами и два pedalных привода, передняя и задняя секции рамы установлены с возможностью поворота вокруг осей шарнирных сочленений во взаимно противоположных направлениях относительно средней станины посредством разъемного шарнирного сочленения передней и средней секций с одной осью вращения, а сочленение с задней секцией с помощью дополнительного шарнира с двумя разноименными осями вращения и промежуточной деталью для соединения с соответствующей деталью конца элемента задней секции, а детали последующего соединения смонтированы на концевом элементе средней секции [2].

Недостатки этого велосипеда аналогичны недостаткам предыдущего и даже более выражены.

Известен велосипед, содержащий раму в виде изогнутой трубы с втулкой на ее верхнем конце, установленный на стержне передней вилки, несущий переднее колесо руль, заднее колесо, заднюю вилку, разъемно связанную с рамой и несущую заднее колесо и разъемно связанный с рамой соединенный корпус, подседельную трубу с седлом, изогнутая труба имеет дугообразную форму и расположена эквизистально окружности переднего колеса, а указанный соединенный корпус жестко связан с нижним концом этой трубы и выполнен с вертикальным и горизонтальным отведениями [3].

Недостаток этого велосипеда в плане изменения позы и аэродинамичности аналогичен предыдущим устройствам,

Известен велосипед, содержащий раму с сиденьем и багажником, установленную на заднем и переднем колесах, на переднем из которых при помощи крепежных элементов смонтирован съемный двигательный узел, при этом рама состоит из двух установленных под углом друг к другу частей, каждая из которых имеет П-образную в плане форму, причем концы боковых элементов одной из частей рамы шарнирно связаны с основным поперечным элементом другой части рамы, которая снабжена дополнительным поперечным элементом, и замыкающая боковые концы элементов съемная стяжка [4].

Недостаток этого велосипеда тот же - отсутствие приспособлений для изменения позы седла, облегчения педалирования и уменьшения лобового сопротивления воздуха.

Наиболее близким по технической сущности является велосипед, содержащий раму, установленное на ней седло с подседельной трубой, руль, к трубе которого шарнирно прикреплены рукоятки, выполненные с возможностью изменения своего положения и снабженные элементами фиксации их в указанных положениях, при этом седло снабжено шарнирным узлом, выполненным в виде фиксированного на раме кронштейна с отверстиями, хомута, выполненного за одно целое с осью, концы которой расположены в подшипниках, размещенных в отверстиях кронштейна, в отверстиях хомута установлен подседельный штырь, а на одном конце оси жестко закреплен рычаг, один конец которого соединен с рамой, а другой соединен тросом с выступом, выполненным на одной из рукояток [5].

Недостаток велосипеда состоит в том, что хотя в нем и достигнуто перемещение сиденья для изменения позы велосипедиста и ослабления тем самым лобового сопротивления воздуха, но это обеспечено в ограниченном пределе, что мало влияет на обтекаемость системы "человек - машина". К тому же, при наклоне корпуса велосипедиста вперед с перемещением сиденья создаются неудобства педалирования в силу изменения угла изгиба тела в тазобедренных суставах, так как ось педалей при этом остается на прежнем уровне, а сиденье перемещается.

Предложенное изобретение решает задачу более полного обеспечения возможности изменения позы велосипедиста на ходу велосипеда с воссозданием при этом более целесообразного расположения звеньев его тела и повышения

коэффициента полезного действия при педалировании.

Эта задача решена тем, что в велосипеде, содержащем раму с установленным на ней рулем, имеющим рукоятки с возможностью изменения их положения и фиксации, седло с подседельным штырем, помещенным в отверстие хомута, и pedalный привод, согласно изобретению, седло имеет снизу прикрепленную упругую опорную рамку, а хомут подседельного штыря закреплен на трубке задней вилки, шарнирно установленной на оси заднего колеса, при этом трубка задней вилки соединена шарнирно связанными, составляющими подвижный параллелограмм, элементами с рамой с возможностью перемещения и фиксации седла в заданных положениях при помощи установленного на раме замка параллелограмма, связанного тросом с установленной на рукоятке руля гашеткой, а pedalный привод выполнен в виде закрепленных с обеих сторон втулки заднего колеса двух барабанов, внутри каждого из которых помещена пружина скручивания возвратного движения, а снаружи закреплена и намотана гибкая тяга, охватывающая закрепленный на кронштейне задней вилки ролик и другим концом прикрепленная к несущему pedal ползуну, насаженному на направляющую штангу, закрепленную на оси указанного ролика с возможностью перемещения и фиксации, кроме того, замок параллелограмма выполнен в виде прикрепленной к раме дугообразной обоймы, охватывающей раму и один из элементов параллелограмма, и имеющий ряд отверстий, в которые помещены поперечные засовы, связанные своими пальцами с подпружиненным к раме ползуном через его косые вырезы и с гашеткой рукоятки руля через связанный с нею и прикрепленный к указанному ползуну трос.

Технический результат заключается в том, что за счет применения параллелограмма шарнирной связи, установленной на раме велосипеда и несущей седло, удается перемещать седло не только вперед, но и вниз, и разворачивать его с наклоном вперед. Все это дает возможность совместно с прикрепленной к седлу опорной упругой рамкой обеспечить более низкую посадку велосипедиста и даже его позу лежа, что существенно снимет аэродинамическую нагрузку системы человек - машина и даст возможность снять в значительной мере "позное" утомление, обусловленное характерным для традиционных велосипедов постоянством позы. Повышение эффективности указанных средств достигается также за счет замены обычной цепной передачи барабанно-тяговым приводом, что дает возможность поднять и фиксировать ноги велосипедиста и обеспечить ему возможность педалирования в лежачем положении, а ногами действовать либо переменным, либо одновременно с более оптимальными амплитудами их движений.

Сущность предлагаемого поясняется чертежами, где на фиг. 1 дан общий вид велосипеда и возможные положения велосипедиста; на фиг. 2 - то же, вид спереди; на фиг. 3 - рама велосипеда с рулем, седлом и pedalно-барабанным механизмом, вид сбоку; на фиг. 4 - передняя часть рамы с рулем, вилкой и опорной поддержкой туловища (с вырывом); на фиг. 5 - замок руля - фрагмент, вид

спереди; на фиг. 6 - тормозной рычаг и гашетка фиксации рамы и руля, вид сбоку; на фиг. 7 - педально-барабанный механизм, вид сбоку; на фиг. 8 - то же, вид сзади с отведением и оттопирением левой педали, на фиг. 9 - замок рамы, вид сбоку; на фиг. 10 - то же, вид сверху; на фиг. 11 - то же, вид сзади, стрелками указаны направления выдвигаемых засовов.

Велосипед содержит раму 1, имеющую верхнюю направляющую 2 и нижнюю вилку 3, соединенные жестко трубкой 4 рулевой колонки. Снизу сзади рамы смонтированы барабаны 5 педально-барабанного механизма. На раме шарнирами 6, 7, 8 и осью 9 барабанов и колеса подвижно с возможностью фиксации установлено сиденье 10 на задней вилке 11, образующей совместно с горизонтальной перекладиной 12 и вертикальной вилкой 13 параллелограмма, тоже подвижный и фиксируемый. Для фиксации параллелограмма (а с ним и сиденья) внизу в середине рамы установлен замок в виде дугообразной обоймы 14, закрепленной на нижней вилке рамы, охватывающей вертикальную вилку имеющей по бокам ряды отверстий 15. Внутри этой обоймы закреплен фиксатор в виде ползуна 16 с косыми пазами 17, в которые помещены пальцы 18, закрепленные на установленных поперек обоймы засовах 18, рабочие концы которых покоятся в указанных отверстиях 15: один из них справа, а другой слева обоймы 14. Ползун поджат пружиной сжатия 19, опирающейся в закрепленный на нижней вилке упор 20. В этот же упор упирается и крепится к нему упругая оболочка 21 троса 22, пропущенного через отверстие 23 этого упора и прикрепленного с одной стороны к ползуну 16, а с другой стороны - к проушине 24 правой гашетки 25 руля (см. фиг. 4, 9, 10, 11).

Сиденье обычным известным способом установлено на выступающей сверху (над параллелограммом) трубчатой части 26 задней вилки, подпружиненной к ней, и имеет снизу прикрепленную опорную поддержку туловища, выполненную в виде фигурной упругой рамки 27, имеющей форму овала, (см. фиг. 2, 3, 4).

Так что с изменением углов параллелограмма сиденье перемещается вперед или назад с соответствующим наклоном его в сторону перемещения и некоторым опусканием вниз.

Руль на рулевой колонке смонтирован с возможностью проворота и фиксации в проушине 28 сверху жесткой трубки 4.

Для обеспечения возможности его проворота и изменения положения относительно рук велосипедиста выполнен замок руля в виде разъемной муфты 29, насаженной на рулевую трубку 30, имеющей смыкающие зубья 31 и подпружинен проушиной 32 к указанной проушине 28, тоже имеющей встречные аналогичные зубья. Разъемная муфта фиксирована на рулевой трубке посредством шпонки 33, пропущенной через продольный вырез 34, выполненный в ней. К этой шпонке прикреплен конец троса 35, связанного другим концом с проушиной левой гашетки 36. Трос помещен в упругую оболочку, опирающуюся с одной стороны в кольцевой упор 39 рукоятки 39 руля (см. фиг. 4, 5). На рукоятках руля шарнирно оси 40 установлены фигурные рычаги 41 тормозного механизма велосипеда. Они выполнены оди-

наковыми как и гашетки, и *закреплены* на тех же осях 40. Один из рычагов соединен имеющим упругую оболочку тросом 42 с тормозными колодками обода переднего колеса, другой - с тормозными колодками обода заднего колеса (см. фиг. 4, 6). Таким образом, у рукояток руля имеется два рычага тормозного механизма и две гашетки - одна для фиксации параллелограмма, а другая для фиксации руля. Руль поэтому может быть установлен на месте и на ходу велосипеда в различные положения, указанные пунктиром на фиг. 3.

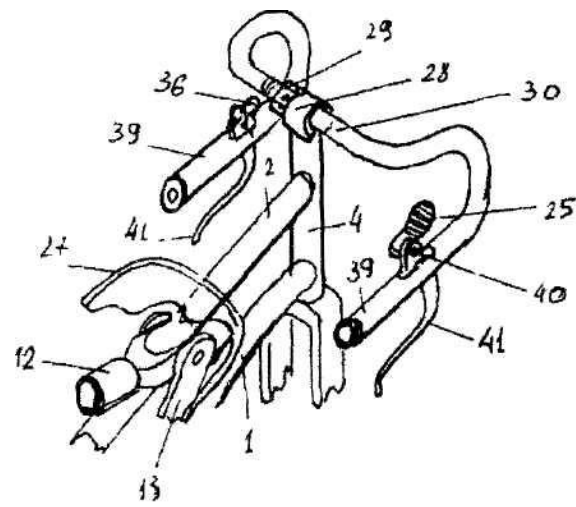
Педально-барабанный привод имеет два барабана 5, установленные на втулке заднего колеса вместо традиционной звездочки. Внутри каждого барабана помещена пружина скручивания 43 для возвращения его в исходное положение. Таким образом, на каждом барабане закреплена и намотана гибкая тяга 44 (трос, шнур, лента), соединенная другим концом с подвижной педалью 45. Каждая педаль выполнена в виде ползуна 46, насаженного на направляющую штангу 47, шарнирно установленную на кронштейне 48, закрепленном на задней вилке 11. На ползуне выполнен упор для стопы 49, а сверху него подвижно установлен фиксатор 50 стопы, подпружиненный вниз (к стопе) пружиной 51. Сверху ползуна имеется проушина 52, к которой присоединена гибкая тяга 44, перекинутая через блок 53, установленный на оси 54, являющейся общей осью направляющей штанги 47 и блока 53. Для фиксации направляющей штанги относительно сиденья к кронштейну 48 прикреплен сектор 55 с отверстиями 56. В одно из этих отверстий попадает палец 57, закрепленный на направляющей штанге, которая установлена на оси 54 с возможностью продольного относительно ее (и *поперечного* относительно велосипеда) подпружиненного пружиной 58 ограниченного перемещения вправо или влево (см. фиг. 7, 8). Эти элементы необходимы для ориентации направляющей штанги и педалей относительно перемещающегося сиденья и изменения позы велосипедиста и фиксации его ног. Обод заднего колеса - 59.

Пользуются велосипедом как обычно, но педалирование осуществляют не вращением педалей, а их перемещением вдоль направляющих штанг 47, которые велосипедист на ходу может ориентировать, исходя из удобства и изменения позы.

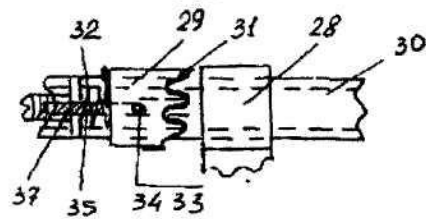
Поза же для удобства, снятия усталости и изменения аэродинамических свойств может изменяться от вертикального сиденья до почти горизонтального лежачего положения (см. фиг. 1, 2).

В исходном положении, при вертикально расположенном туловище, направляющие штанги 47 устанавливают вертикально. Для этого поднимают вверх ползуны 46 педалей и отводят их в стороны. Пальцы 57 этих направляющих выходят из отверстий 56, что дает свободу дугообразного перемещения направляющим штангам относительно их секторов 55. Установив эти штанги в требуемое положение, отпускают их, и они под действием пружин 58 вновь фиксируются теми же пальцами в установленном положении (см. левая педаль, фиг. 3).

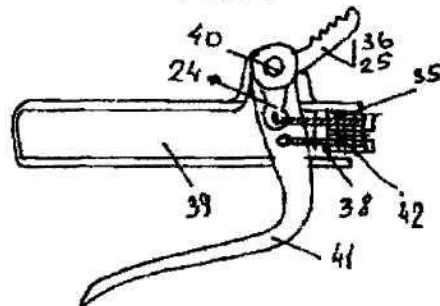
Велосипедист садится на сиденье 10, как обычно. Его вертикальное положение фиксирует-



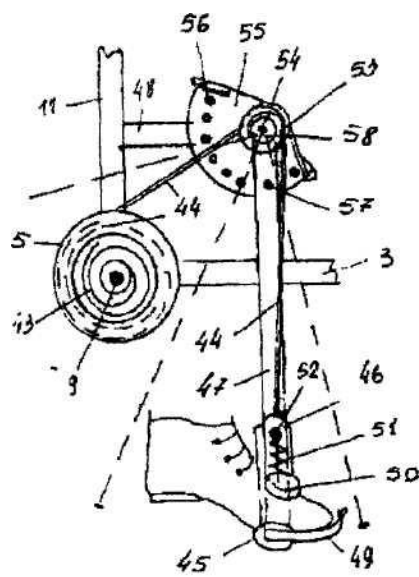
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

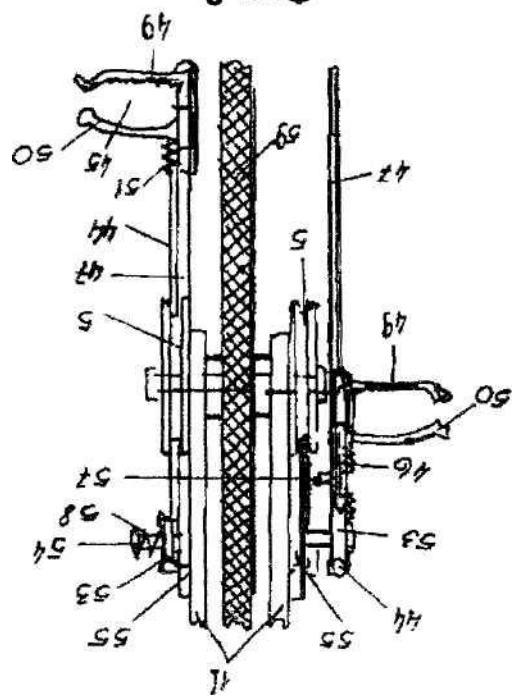


FIG. 8

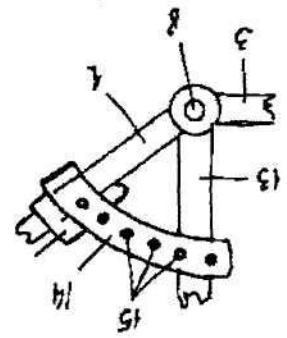


FIG. 9

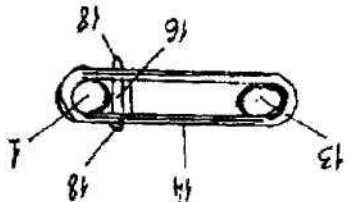


FIG. 10

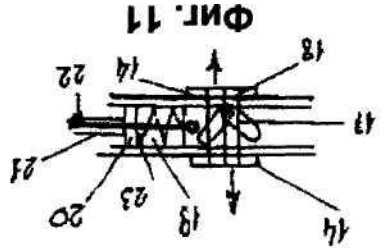


FIG. 11

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Бул'в. Лесі Українки, 26, Київ, 01133, Україна
(044) 254-42-30, 295-61-97

Підписано до друку 0.0 2001 р. Формат 60х84 1/8.л.
Обсяг 0 ^г^обл.-вид. арк Тираж 50 прим Зам " " '

УкрІНТЕІ
Вул Горького, 180, Київ, 03680 МСП, Україна
(044) 268-25-22
