

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2014/130001 A1

(43) Дата международной публикации
28 августа 2014 (28.08.2014)

WIPO | РСТ

- (51) Международная патентная классификация:
B62K 3/00 (2006.01) *B62J 1/00* (2006.01)
B62K 19/36 (2006.01) *B62M 1/24* (2013.01)
B60N 2/02 (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: РСТ/UA2014/000023
- (22) Дата международной подачи:
14 февраля 2014 (14.02.2014)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
а 2013 02026 19 февраля 2013 (19.02.2013) UA
- (72) Изобретатель; и
(71) Заявитель : ГУСЕВ, Игорь Иванович (GUSEV, Igor
Ivanovich) [UA/UA]; просп. Правды, 7, кв. 287,
Харьков,, 61058, Kharkov (UA).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

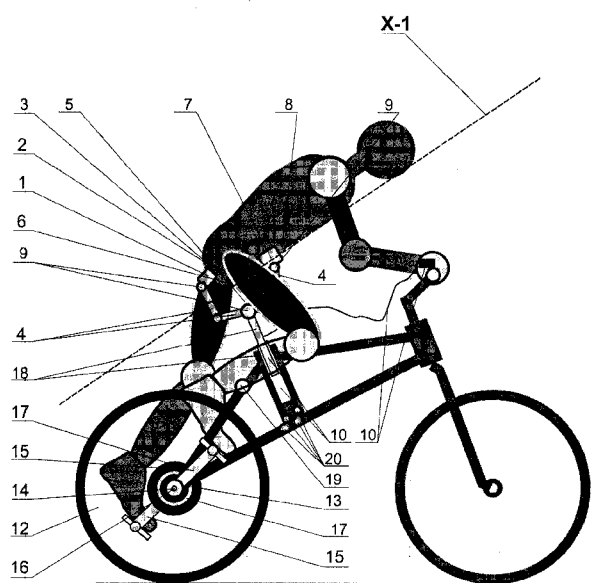
(84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

(54) Title: DEVICE FOR OPERATING A BICYCLE WITH A REAR-WHEEL CONNECTING ROD AND PEDAL DRIVE

(54) Название изобретения : УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИВЕДЕНИЯ В ДЕЙСТВИЕ ВЕЛОСИПЕДА С ШАТУННО-ПЕДАЛЬНЫМ ПРИВОДОМ ЗАДНЕГО КОЛЕСА



Фиг. 1

(57) Abstract: The invention relates to the field of transport engineering. The device for operating a bicycle with a rear-wheel connecting rod and pedal drive comprises a first unit - the rear wheel, which is fastened by the axle thereof to the rear part of the bicycle frame, and a second unit - a saddle - which interacts with the first unit. The axis of rotation of the connecting rod system passes through the axis of rotation of the rear wheel hub. The second unit comprises a rear ischial supporting part. The second unit is fastened to the device which ensures that said unit is attached to the bicycle frame. An aerobar is additionally incorporated into the second unit, said aerobar comprising a front and a rear supporting part, which ensure that the person's front part is supported and are fastened to an additional structure forming an aperture between said supporting parts in the region of the person's perineum. Said aperture is formed in such a manner that contact of the person's perineum and genitals with the structure of the combined saddle and aerobar is prevented. An increase in the comfort of riding the bicycle is achieved.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]

WO 2014/130001 A1



Изобретение относится к области транспортного машиностроения. Устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса содержит первый узел - заднее колесо, закрепленное своей осью к задней части рамы велосипеда, и взаимосвязанный с первым узлом второй узел - седло. Ось вращения системы шатунов проходит через ось вращения втулки заднего колеса. Второй узел содержит заднюю седалищную опорную часть. Второй узел закреплен к устройству, которое обеспечивает крепление его к раме велосипеда. Во второй узел дополнительно встроен лежак, который содержит переднюю и заднюю опорные части, обеспечивающие опору передней части человека и закрепленные на дополнительной конструкции, формирующей проем между этими опорными частями в зоне промежности человека. Данный проем выполнен так, что исключается контакт промежности и половых органов человека с конструкцией седла - лежака. Достигается повышение комфортабельности езды на велосипеде.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИВЕДЕНИЯ В ДЕЙСТВИЕ ВЕЛОСИПЕДА С ШАТУННО-ПЕДАЛЬНЫМ ПРИВОДОМ ЗАДНЕГО КОЛЕСА

Область техники

5

Изобретение относится к транспортным средствам, а именно к устройствам для приведения в действие велосипедов с шатунно-педальным приводом заднего колеса, и может быть использовано в производстве и для комплектации велосипедов дорожных, горных, для туризма и спорта.

10

Основной целью данного изобретения является повышение эффективности использования мышечной силы велосипедиста, снижение его утомляемости и повышение комфортабельности в процессе опирания на седло при езде на велосипедах обеспеченных системой шатунов с педалями, ось вращения которой проходит через ось втулки заднего колеса, а так же увеличение ресурса и срока эксплуатации многоскоростных трансмиссий велосипедов.

15

Известный уровень техники

20

При езде на велосипеде значительное влияние на скорость передвижения и эффективность использования мышечной силы велосипедиста оказывает усилие, прилагаемое к педалям велосипедиста, большое влияние на повышение эффективности использования мышечной силы оказывает положение велосипедиста относительно системы шатунов с педалями, например велосипедисты для того что бы увеличить к.п.д. педалирования вынуждены на сложных участках подъёмов или для увеличения динамики разгона, вставать из седла на педали обычных велосипедов для того что бы увеличить к.п.д. педалирования путем дополнительного прикладывания собственной массы тела к системе шатунов с педалями совместно с мышечными усилиями.

25

30

При езде на велосипеде для достижения максимальной или оптимальной скорости передвижения в условиях изменения профиля трассы и воздействия внешних факторов используются, как правило, механические цепные передачи

35

с постоянным или переменным передаточным отношением. Недостатком велосипедов с такими передачами является то, что вся трансмиссия велосипеда за счёт того, что все её узлы открыты для воздействия факторам внешней среды подвержена быстрому износу и имеет малый ресурс эксплуатации, в результате, как показывает опыт веломастерских обслуживающих современные трансмиссии велосипедов, требуется периодическая замена цепной передачи в среднем с частотой от 1000км до 3000км пробега велосипеда, замена задних звёздочек с частотой от 2000км до 5000км пробега, передних звёздочек системы шатунов с педалями с частотой от 3000 до 7000км. Учитывая, что например спортсмен или физкультурник среднего уровня проезжает ежедневно за одну тренировку в среднем 50км, а спортсмены высокого уровня проезжают ежедневно в среднем 150км, срок эксплуатации цепной передачи такого велосипеда например в среднем составляет всего от 20 до 60 тренировок, что представляется чрезвычайно малым сроком.

Известное устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, применяемое на велосипеде Блера Хастли (Blair Hasty) (http://www.coroflot.com/blair_hasty/bicycle-project), с отчасти изолированное от внешней среды трансмиссией содержащий, первый узел - заднее колесо и взаимодействующую с этим колесом систему шатунов с педалями, ось вращения которой проходит позади оси вращения данного заднего колеса, таким образом, при котором обеспечивается возможность передачи через эти шатуны крутящего момента на это заднее колесо через дополнительную трансмиссию, представляющую из себя закреплённые на одной оси вращения парно слева и справа в задних перьях рамы звезды с разорванной осью в плоскости, через которую проходит тело колеса в процессе вращения, соединённые соответственно с правым и левым шатуном, оси шатунов с закреплёнными на них звездами соответственно встроены левое и правое перья рамы с возможностью вращения на этих осях, данный левая и правая звезда передают крутящий момент на заднее колесо за счет зацепления с ободом заднего колеса. Также данный известное устройство содержит второй узел - седло-лежак, который содержит следующие составные части, переднюю опорную часть-лежак, которая обеспечивает опору передней

тела человека, угол наклона передней опорной части - лежака ограничен 05-10 градусами от горизонтали в сторону вертикали, среднюю опорную часть-седло, поддерживающую промежность человека, заднюю седалищную опорную часть-седло, обеспечивающую опору ягодичных мышц в области 5 седалищных бугристостей таза, эти три опорных части соединены между собой в единый опорный узел, присоединённый к раме велосипеда в положении при котором велосипедист, располагающийся на этом опорном узле обеспечен возможностью передавать крутящий момент с помощью ног на систему шатунов с педалями первого узла.

10

Недостатком известного устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, применяемого на велосипеде Блера Хастли (Blair Hasty) в первом узле, является неполная изоляция трансмиссии от внешней среды, обусловленная её конструктивными 15 особенностями, щель между шатунами с закреплёнными на них левой и правой звездами через которую проходит тело заднего колеса не возможно полностью изолировать от воздействия внешней среды, в нее во время движения попадает грязь и песок, которые обладая абразивными свойствами и попадая в узел зацепления звёзд и обода приводят повышенному износу 20 данной трансмиссии.

Так же недостатком известного устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, применяемого на велосипеде Блера Хастли (Blair Hasty) во втором узле, является конструкция 25 его седла-лежака, а именно наличие средней опорной части, которая контактирует с промежностью человека и оказывает болезненное защемление сосудистой структуры промежности и не обеспечивает при педалировании полное исключение трения мышц бедра об эту среднюю опорную часть. Не смотря на то, что проблема опоры на позвоночный столб в устройстве для 30 приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, применяемого на велосипеде Блера Хастли (Blair Hasty), решена тем, что при фиксации тела большая часть веса тела велосипедиста перенесена на переднюю опорную часть, обеспечивающей опору передней части тела человека и среднюю опорную часть, поддерживающую промежность человека,

это достигается за счёт того, что угол наклона передней опорной части - лежака ограничен 05-10 градусами от горизонтали в сторону вертикали, что обеспечивает возможность полностью разгрузить позвоночный столб велосипедиста, тем не менее, закреплённое конструктивно положение линии опоры для тела седла-лежака на раме велосипеда Блера Хастли (Blair Hasty) относительно оси шатунно-педальной системы определяет неестественное с точки зрения анатомии человека положение тела относительно ног, не позволяя ногам полностью распрямляться, ноги и позвоночный столб располагаются при этом под углом к друг другу, велосипедист вынужден лежать согнувшись на этом седле-лежаке, при этом сдавливаются внутренние органы, что усложняет работу сердца, легких, печени, затрудняет дыхание, особенно для людей с избыточным весом в области живота. Так же недостатком известного устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, применяемого на велосипеде Блера Хастли (Blair Hasty) во втором узле является передняя часть конструкции седла-лежака а именно то, что анатомически передняя опорная часть-лежак поддерживает человеческое тело в лобковой области и при этом имеет малую площадь, и тем самым оказывает большое давление на эту лобковую область, которая является весьма чувствительной и болезненной к давлению на лобковую кость, при чем из-за конструктивного расположения в первом узле оси вращения шатунов данного велосипеда относительно линии позвоночника велосипедиста фиксирующего себя в седле-лежаке данную переднюю часть не возможно выполнить более широкой для того что бы снизить давление на лобковую часть тела с целью увеличения комфорта, так как из-за такого взаимного расположения оси шатунов и линии передней части-лежака на которую опирается велосипедист ноги и позвоночный столб располагаются под углом к друг другу, велосипедист вынужден лежать согнувшись, тем самым колени велосипедиста во время педалирования в верхней точке будут упираться подвздошную паховую в зону, в районе которой можно было бы для снижения давления на тело увеличить площадь передней части – лежака.

Наиболее близким аналогом устройству для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, которое

заявляется, выбранным как прототип является устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса без механической цепной передачи, применяемое на велосипедах от Joey Ruiter Studio (<http://www.innercitybikes.com/>) (<http://www.jruiter.com/>), которое содержит

5 первый узел - заднее колесо, обеспеченное возможностью крепления своей осью к задним дропаутам рамы велосипеда, взаимосвязанную с этим колесом систему шатунов с педалями, ось вращения которой проходит через ось вращения втулки данного заднего колеса таким образом, при котором обеспечивается возможность передачи через эти шатуны крутящего момент

10 на это заднее колесо, а также взаимосвязанный с данным первым узлом второй узел – седло, которое содержит следующие составные части, среднюю опорную часть, поддерживающую промежность человека и заднюю седалищную опорную часть обеспечивающую опору ягодичных мышц в области седалищных бугристостей таза, и взаимосвязанное с данным седлом

15 устройство крепления седла к раме велосипеда, которое обеспечивает конструктивно такое положение опорной линии седла второго узла относительно оси вращения шатунно-педальной системы первого узла, при котором обеспечивается возможность сидя на данной опорной линии седла передавать крутящий момент на систему шатунов с педалями первого узла с

20 помощью мускульной силы ног человека.

Общими существенными признаками устройства известного устройства и устройства что заявляется, есть первый узел который содержит - заднее колесо 12, обеспеченное возможностью крепления своей осью к задней части

25 рамы 13 велосипеда, взаимосвязанную с этим колесом 12 систему шатунов 15 с педалями, ось вращения 16 которой проходит через ось вращения 14 втулки данного заднего колеса 12 таким образом, при котором обеспечивается возможность передачи через эти систему шатунов с педалями 15 крутящего момент на это заднее колесо 12, а также взаимосвязанный с данным первым

30 узлом второй узел – седло, который содержит заднюю седалищную опорную часть 1 обеспечивающую опору ягодичных мышц 2 в области седалищных бугристостей таза 3, и обеспечен возможностью крепления к устройству 18 которое соответственно обеспечивает крепления второго узла к раме велосипеда, данная взаимосвязанная конструкция обеспечивает необходимую

фиксацию велосипедиста в данном седле относительно первого узла в таком положении, при котором обеспечивается возможность передачи крутящего момента на систему шатунов с педалями 15 первого узла с помощью мускульной силы ног человека.

5

Недостатком известного устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, выбранного как прототип, является наличие во втором узле средней опорной части, которая контактирует с промежностью человека и оказывает болезненное защемление

10 сосудистой структуры промежности и не обеспечивает при педалировании полное исключение трения мышц бедра об эту среднюю опорную часть. Так же недостатком конструкции данного устройства является конструктивно обусловленное положение опорной линии седла второго узла относительно

15 оси вращения шатунно-педальной системы первого узла, так как в процессе, когда человек опирается на них при педалировании, данная особенность конструкции определяют неестественное с точки зрения анатомии человека положение тела относительно положения ног. Человек вынужден сидеть согнувшись на данной линии опоры седла, при этом сдавливаются внутренние органы, что усложняет работу сердца, легких, печени, затрудняет дыхание,

20 особенно для людей с избыточным весом в области живота, а также существует проблема для людей с проблемами позвоночника, так как человек фиксирующий себя на такой линии седла опирается основном на позвоночный столб, и все неровности через которые переезжает велосипед отдаются болезненными ударами в позвоночный столб и промежность. Особенно

25 болезненно это для людей страдающих геморроем или болезнями позвоночника, вынуждая в некоторых случаях их вовсе отказаться от занятий на велосипедах.

Недостатком выбранного как прототип известного устройства для

30 приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, применяемого на велосипедах от Joey Ruiter Studio является наличие средней опорной части во втором узле, которая контактирует с промежностью человека и оказывает болезненное защемление сосудистой структуры промежности и не обеспечивает при педалировании полное исключение

трения мышц бедра об эту среднюю опорную часть, в результате данная конструкция представляется малокомфортной.

Недостатком выбранного как прототип известного устройства для
5 приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, применяемого а велосипедах от Joey Ruiter Studio также является отсутствие в первом узле возможности изменять передаточное отношение от привода системы шатунов с педалями к приводу заднего колеса, в результате велосипедист вынужден прилагать повышенные мышечные усилия для
10 преодоления сложного рельефа и подъёмов, что приводит к повышенной утомляемости и снижает к.п.д. процесса педалирования.

Суть изобретения

15 В основу изобретения поставлена задача усовершенствования устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, в котором путём встраивания во второй узел дополнительного устройства - лежака, который содержит переднюю опорную часть обеспечивающую опору передней части тела человека, путём закрепления
20 передней и задней опорных частей на дополнительной конструкции формирующей проём между этими передней и задней опорными частями в зоне промежности человека опирающегося на эту переднюю и заднюю опорные части, путём исполнения данного проёма таким образом, при котором исключается контакт промежности и половых органов человека с конструкцией
25 седла-лежака, тем самым обеспечивается исключение болезненного защемления сосудистой структуры промежности и обеспечивается при педалировании полное исключение трения мышц бедра. За счёт этого повышается комфортабельность езды на велосипеде и уменьшается утомляемость велосипедиста.

30

По п.2 путем встраивания во втулку заднего колеса первого узла многоскоростной трансмиссии обеспечить возможности изменять передаточное отношение от привода системы шатунов с педалями к приводу заднего колеса в первом узле. За счёт этого велосипедист может

эффективной прилагать мышечные усилия для преодоления сложного рельефа и подъёмов, что приведёт к уменьшению утомляемости и повысит к.п.д. процесса педалирования.

5 Путём изоляции от воздействия внешней среды многоскоростной трансмиссии обеспечить исключение попадания на механизмы трансмиссии абразива в виде грязи и песка, а также воды. За счёт этого увеличивается ресурс и срок эксплуатации многоскоростной трансмиссии.

10 По п. 3 путём встраивания во второй узел в седло-лежак дополнительного механизма с возможностью регулировки положения как минимум передней опорной части - лежака и задней седалищной опорной части – седла в вертикальной и горизонтальной плоскости, а также с возможностью изменения их углов наклона относительно оси вращения системы шатунов с педалями
15 первого узла, а также относительно друг друга обеспечивается улучшение точности подгонки седла под тела людей с разными анатомическими параметрами. За счёт этого увеличивается диапазон анатомических регулировок, тем самым повышается комфортабельность. Путём встраивания механизма с возможностью регулировки положения как максимум
20 дополнительной конструкции формирующей проём в зоне промежности человека между передней опорной частью - лежаком и задней седалищной опорной частью – седлом дополнительно увеличивается диапазон анатомических регулировок тем самым повышается комфортабельность седла-лежака.

25

За счёт этого также на велосипедах, например, таких как известные и выбранные как прототип велосипеды от Joey Ruiter Studio (<http://www.innercitybikes.com/>) (<http://www.jruiter.com/>), у которых ось шатунов с педалями проходит через ось заднего колеса, закреплённого в задней части
30 рамы, при котором обеспечивается возможность прямой передачи через эти шатуны крутящего момента на заднее колесо, путём регулировки положения как минимум передней опорной части - лежака с помощью данного дополнительно встроенного механизма обеспечивается возможность расположить переднюю часть человеческого тела на передней опорной части

– лежаке, таким образом, при котором положение всего тела относительно данной системы шатунов с педалями обеспечивает постоянную возможность дополнительного приложения массы данного тела к мышечным усилиям, тем самым повышается к.п.д. педалирования. Так же путём регулировки

5 положения как минимум передней опорной части - лежака с помощью данного дополнительно встроенного механизма обеспечивается возможность расположить переднюю часть человеческого тела на передней опорной части – лежаке, таким образом, при котором обеспечивается распрямленное (естественное при физических нагрузках такого рода с точки зрения анатомии

10 положение тела в виде бегущего человека) положение всего тела относительно ног и оси 14 системы шатунов с педалями 15 на велосипедах указанной выше конструкции, что так же повышает к.п.д. мышечной работы при педалировании за счёт естественного не сдавленного положения внутренних органов человека.

15

По п. 4 путём встраивания во второй узел дополнительного механизма, взаимодействующего с седлом-лежаком, обеспеченного возможностью дистанционной регулировки высоты положения как минимум задней седалищной опорной части – седла седла-лежака в вертикальной плоскости в

20 режимах посадки на велосипед, вставания с велосипеда, и в режиме движения велосипеда обеспеченного первым узлом.

За счёт этого повышается комфортабельность процесса посадки на велосипед, и процесса вставания с велосипеда и велотренажёра, а также

25 увеличивается диапазон движения тела велосипедиста при вставании на педали относительно велосипеда и седла-лежака что необходимо в процессе движения для преодоления сложных участков велосипедных трасс с большими уклонами.

30 За счёт этого повышается комфортабельность процесса посадки на велосипед или велотренажер, и процесса вставания с велосипеда и велотренажёра, а также увеличивается диапазон движения тела велосипедиста при вставании на педали над велосипедом и седлом-лежаком

что необходимо в процессе движения для преодоления сложных участков велосипедных трасс с большими уклонами.

Как максимум путем прикрепления или встраивания к седлу-лежаку
5 обеспеченному дополнительной конструкции формирующей проём в зоне
промежности человека между передней опорной частью - лежаком и задней
седалищной опорной частью – седлом дополнительного механизма, с
возможностью дистанционной регулировки высоты положения седла-лежака
обеспеченного дополнительной конструкции формирующей проём в зоне
10 промежности человека между передней опорной частью - лежаком и задней
седалищной опорной частью – седлом в вертикальной плоскости
обеспечивается дистанционное изменение высоты положения всей
конструкции седла-лежака совместно с дополнительной конструкцией
формирующей проём в зоне промежности человека между передней опорной
15 частью - лежаком и задней седалищной опорной частью – седлом в
вертикальной плоскости в режимах посадки на велосипед, вставания с
велосипеда, и в режиме движения велосипеда. За счёт этого повышается
комфортабельность и увеличивается диапазон движения тела велосипедиста
при вставании на педали над велосипедом и седлом-лежаком, что необходимо
20 в процессе движения для преодоления сложных участков велосипедных трасс
с большими уклонами.

По п. 5 путём модификации передней опорной части второго узла – лежака
анатомически таким образом, при котором она поддерживает человека
25 анатомически в районе подвздошной паховой области тела. За счёт этого
повышается комфортабельность езды на велосипеде и увеличивается время
комфортабельного опирания на седло-лежак человека.

По п. 6 путём обеспечения возможности изменения положение с
30 последующей фиксацией оси заднего колеса первого узла относительно
опорной линии X седла-лежака второго узла. За счёт этого увеличивается
диапазон анатомических регулировок, тем самым повышается
комфортабельность.

Первая поставленная задача решается тем, что в устройстве для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, которое содержит следующие составные части, первый узел - заднее колесо 12, обеспеченное возможностью крепления своей осью 14 к задним дропаутам 13 рамы велосипеда, взаимосвязанную с этим колесом 12 систему шатунов 15 с педалями, ось вращения 16 которой проходит через ось вращения 14 втулки данного заднего колеса 12 таким образом, при котором обеспечивается возможность передачи через эти систему шатунов 15 с педалями крутящего момент на это заднее колесо 12, а также взаимосвязанный с данным первым узлом второй узел – седло, которое содержит заднюю седалищную опорную часть 1 обеспечивающую опору ягодичных мышц 2 в области седалищных бугристостей таза 3, и взаимосвязанное с данным седлом устройство 18 крепления седла к раме велосипеда, которое обеспечивает необходимую фиксацию велосипедиста в данном седле относительно первого узла в таком положении, при котором обеспечивается возможность передачи крутящего момента на данную систему шатунов 15 с педалями первого узла с помощью мускульной силы ног человека, в соответствии с изобретением во второй узел дополнительно встраивают лежак, который содержит переднюю опорную часть 7 обеспечивающую опору передней части тела 8 человека, при этом переднюю 7 и заднюю 1 опорные части закрепляют на дополнительной конструкции 4 формирующей проём 5 между этими передней 7 и задней 1 опорными частями в зоне промежности 6 человека опирающегося на эту переднюю 7 и заднюю 1 опорные части, при этом данный проём 5 выполняют таким образом, при котором исключается контакт промежности 6 и половых органов человека с конструкцией седла-лежака.

Вторая поставленная задача решается тем, что в устройстве для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, по п. 2, в соответствии с изобретением в первом узле во втулку заднего колеса встраивают изолированную от воздействия внешней среды многоскоростную трансмиссию 17 (например аналогичную планетарным многоскоростным втулкам Shimano Alfine или Shimano Nexus, механизмы расположены непосредственно внутри втулки и изолированы сальниками от

внешней среды. Но в отличии от этих трансмиссий предлагаемый привод обеспечен возможностью передавать крутящий момент на заднюю ось этих втулок непосредственно через систему шатунов с педалями закреплённую на оси этих втулок, а не с помощью традиционной цепной передачи, подверженной повышенному износу от воздействия внешней среды) обеспечивающую возможность менять передаточное отношение от привода системы шатунов 15 с педалями к приводу заднего колеса 12.

Третья поставленная задача решается тем, что в устройстве для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, по п. 1, или по п. 2, в соответствии с изобретением, во втором узле, как минимум, переднюю опорную часть 7 - лежак и заднюю седалищную опорную часть 1 – седло дополнительно обеспечивают механизмом 9 с возможностью регулировки их положения в вертикальной и горизонтальной плоскости, а также с возможностью изменения их углов наклона относительно первого узла и рамы взаимосвязанного с ними велосипеда, а также относительно друг друга.

Четвертая поставленная задача решается тем, что в устройстве для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, любому из вышеуказанных пунктов 1-3, в соответствии с изобретением, во втором узле как минимум к задней седалищной опорной части 1 – седлу дополнительно прикрепляют механизм 10 с дистанционным управлением, например типа известных механизмов all maountain post (<http://precisioncyclingcomponents.com/amp.aspx>) или типа телескопического штыря с дистанционным управлением Specialized command-post (<http://www.specialized.com/us/en/ftb/components/mtb-seat-posts/command-post-blacklite>), который обеспечивает возможность человеку изменять высоту положения как минимум задней седалищной опорной части 1 – седла седла-лежака в вертикальной плоскости дистанционно относительно первого узла и рамы взаимосвязанного с ними велосипеда.

Пятая поставленная задача решается тем, что в устройстве для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего

колеса, любому из вышеуказанных пунктов 1-4, в соответствии с изобретением, во втором узле переднюю опорную часть – лежак анатомически выполняют для поддержания человека в районе подвздошной области тела человека.

5

Шестая поставленная задача решается тем, что в устройстве для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, по любому из вышеуказанных пунктов 1-5, в соответствии с изобретением обеспечивают возможность изменения положение с последующей фиксацией оси заднего колеса первого узла относительно опорной линии X седла-лежака второго узла.

Предлагаемая конструкция устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по п. 1 обеспечивает исключение контакта промежности и половых органов человека с конструкцией седла-лежака, и предотвращает защемление сосудистой структуры промежности, а так же обеспечивает педалирование без трения мышц бедра, за счёт того, что в промежутке между прежней и задней частью седла-лежака дополнительной конструкцией к которой крепятся эти передняя и задняя части в области промежности и половых органов сформирован проём обеспечивающий пустое свободное пространство для промежности и половых органов. Использование данного проёма позволяет полностью исключить давление на промежность и половые органы, тем самым повысить комфорт при педалировании, в особенности для людей страдающих болезнями простаты и промежности. Так же предлагаемая конструкция обеспечивает возможность расположить ось системы шатунов с педалями первого узла за спиной велосипедиста, в результате этого позволяет зафиксировать велосипедиста во время педалирования в распрямленном положении тела за счёт встроенного лежака, который содержит переднюю опорную часть 7 обеспечивающую опору передней части тела 8 человека, тем самым комфортно поддерживая положение тела относительно системы шатунов с педалями.

Предлагаемая конструкция устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по п. 2 обеспечивает возможность в первом узле менять передаточное отношение от привода системы шатунов 15 с педалями к приводу заднего колеса 12 за счёт размещенной внутри втулки заднего колеса многоскоростной трансмиссии обеспеченной механизмом дистанционного переключения передач (например аналогичной известным планетарным многоскоростным трансмиссиям Shimano Alfine или Shimano Nexus) и при этом обеспечивается возможность полностью герметично изолировать механизмы многоскоростной трансмиссии от воздействия внешней среды, и так же обеспечивается возможность работы механизмов данной трансмиссии в среде постоянной смазки (например в жидкой масляной ванне или в среде специальных консистентных смазок) за счёт того, что планетарные многоскоростные трансмиссии типа известных Shimano ALFINE (http://cycle.shimano-eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/alfine0/product.-code-SG-S700-L.-type-..html) или Shimano Nexus (http://cycle.shimano-eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/nexus_inter-8/product.-code-SG-8C31.-type-..html) размещаются внутри втулки при этом хорошо поддаются герметичности правой и левой круглыми крышками обеспеченными сальниками. В результате трансмиссия, изолированная от внешней среды и работающая в идеальных условиях смазки, исключая открытый цепной привод обеспечивает повышенный ресурс эксплуатации всех ее узлов.

25

Предлагаемая конструкция устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по п. 3 обеспечивает возможность улучшение точности подгонки лежака-седла под тела людей с разными анатомическими параметрами, увеличивает диапазон анатомических регулировок и тем самым повышает комфортабельность седла-лежака за счёт того, что в седло-лежак дополнительно встроены механизмы с возможностью регулировки положения передней опорной части - лежака и задней седалищной опорной части – седла в вертикальной и горизонтальной плоскости, а также с возможностью изменения их углов

наклона относительно велосипеда и велотренажёра, а также относительно друг друга. Как максимум дополнительно можно обеспечить механизмом с возможностью регулировки положения дополнительную конструкцию формирующей проём между этими передней и задней опорными частями в
5 зоне промежности человека опирающегося на эту переднюю и заднюю опорные части.

На велосипедах, например, таких как выбранные как прототип известные велосипеды от Joey Ruiter Studio (<http://www.innercitybikes.com/>)
10 (<http://www.jruiter.com/>), у которых ось шатунов с педалями проходит через ось заднего колеса, закрепленного в задней части рамы, при котором обеспечивается возможность прямой передачи через эти шатуны крутящего момента на заднее колесо, например через многоскоростную трансмиссию, выполненную в виде известных планетарных трансмиссий Shimano ALFINE
15 ([http://cycle.shimano-](http://cycle.shimano-eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/al_fine0/product.-code-SG-S700-L.-type-..html)
[eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/al](http://cycle.shimano-eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/al_fine0/product.-code-SG-S700-L.-type-..html)
[fine0/product.-code-SG-S700-L.-type-..html](http://cycle.shimano-eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/al_fine0/product.-code-SG-S700-L.-type-..html)) или Shimano Nexus
([http://cycle.shimano-](http://cycle.shimano-eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/nexus_inter-8/product.-code-SG-8C31.-type-..html)
20 [eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/n](http://cycle.shimano-eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/nexus_inter-8/product.-code-SG-8C31.-type-..html)
[exus_inter-8/product.-code-SG-8C31.-type-..html](http://cycle.shimano-eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/nexus_inter-8/product.-code-SG-8C31.-type-..html)) за счёт применения дополнительных встроенных механизмов с возможностью регулировки положения передней опорной части - лежака, и за счёт появившейся в связи с этим возможности расположить переднюю часть человеческого тела на передней опорной части – лежаке, таким образом, при котором положение
25 всего тела относительно данной системы шатунов с педалями обеспечивает постоянную возможность дополнительного приложения массы данного тела к мышечным усилиям, тем самым повышается к.п.д. педалирования. Так же за счёт опоры на переднюю опорную часть – лежак дополнительно обеспечивает распрямленное (естественное при физических нагрузках такого рода с точки зрения анатомии положение тела в виде бегущего человека) положение всего
30 тела относительно ног и оси системы шатунов с педалями на велосипедах указанной выше конструкции, что так же повышает к.п.д. мышечной работы при педалировании за счёт естественного не сдавленного положения внутренних органов человека.

Предлагаемая конструкция устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по п. 4 обеспечивает повышение комфортабельности процесса посадки на велосипед или велотренажер, и процесса вставания с велосипеда и велотренажера, а также увеличивает диапазон движения тела велосипедиста при вставании на педали над велосипедом и седлом-лежаком для необходимого в процессе движения и преодоления сложных участков велосипедных трасс с большими уклонами за счёт того, что встроенный в седло-лежак дополнительный механизм, с возможностью дистанционной регулировки высоты положения как минимум задней седалищной опорной части – седла седла-лежака в вертикальной плоскости обеспечивает это дистанционное изменение высоты положения задней седалищной опорной части – седла седла-лежака в вертикальной плоскости в режимах посадки на велосипед, вставания с велосипеда, и в режиме движения велосипеда.

Предлагаемая конструкция по п. 4 также обеспечивает повышение комфортабельности процесса посадки на велосипед или велотренажёр, и процесса вставания с велосипеда и велотренажёра, а также увеличивает диапазон движения тела велосипедиста при вставании на педали над велосипедом и седлом-лежаком для необходимого в процессе движения и преодоления сложных участков велосипедных трасс с большими уклонами за счёт того, что как максимум встроенный в седло-лежак дополнительный механизм типа известных механизмов all maountain post - (<http://precisioncyclingcomponents.com/amp.aspx>) или механизма типа телескопического штыря с дистанционным управлением Specialized command-post (<http://www.specialized.com/us/en/ftb/components/mtb-seat-posts/command-post-blacklite>), с возможностью дистанционной регулировки высоты положения всей конструкции седла-лежака совместно с дополнительной конструкцией формирующей проём в зоне промежности человека между передней опорной частью - лежаком и задней седалищной опорной частью – седлом в вертикальной плоскости в режимах посадки на велосипед, вставания с велосипеда, и в режиме движения велосипеда обеспечивает это дистанционное изменение высоты всей конструкции седла-лежака, совместно

с дополнительной конструкцией формирующей проём в зоне промежности человека между передней опорной частью - лежаком и задней седалищной опорной частью – седлом.

- 5 Предлагаемая конструкция устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по п. 5 обеспечивает повышение комфортабельности и увеличивает время безболезненного опирания на седло-лежак человека в процессе педалирования, снижая тем самым вред здоровью человека, за счёт того, что
- 10 передняя опорная части – лежака анатомически выполненная таким образом, при котором она поддерживает человека анатомически в районе подвздошной области тела и увеличивает площадь опоры тем самым снижая давление в районе подвздошных костей таза человека, которые наименее болезненно воспринимают давление на них за счёт того, что там не проходят важные
- 15 артерии и наименее чувствительны нервные окончания.

- Предлагаемая конструкция устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по п. 6 обеспечивает возможность при изменении положении опорной линии X седла -
- 20 лежака соответственно относительно на столько же изменять положение с последующей фиксацией в первом узле оси заднего колеса, на которой закреплена система шатунов с педалями, в результате увеличивает диапазон анатомических регулировок тем самым повышает комфортабельность предлагаемого устройства.

25

Краткое описание чертежей

На чертежах отображается суть предлагаемого изобретения и конструктивные элементы его осуществления.

- 30 Фиг. 1 – схема велосипеда обеспеченного предлагаемым устройством, вид сбоку.

Фиг. 2 – схема первого узла и второго узлов предлагаемого устройства, вид сбоку.

Фиг. 3 – схема переоборудования предлагаемым устройством классического велосипеда, вид сбоку.

Фиг. 4 – схема велосипеда с изменяемой геометрией рамы обеспеченного предлагаемым устройством, вид сбоку.

5 Фиг. 5 – схема, расположения пятна опоры тела человека и его скелета, в частности тазовых костей, относительно передней части второго узла предлагаемого устройства, предназначенной для поддержания этого тела спереди в районе подвздошной области.

10 Фиг. 6 – схема второго узла предлагаемого устройства, трехмерная проекция, вид сбоку.

Фиг. 7 – схема второго узла предлагаемого устройства, вид снизу.

15 Фиг. 8 – схема, расположения пятна опоры тела человека и его скелета, в данном случае ребер грудной клетки и тазовых костей относительно передней части второго узла предлагаемого устройства, предназначенной для поддержания этого тела спереди в районе, груди, ребер и подвздошной области.

20 Фиг. 9 – схема велосипеда обеспеченного предлагаемым устройством, у которого второй узел отдельно закреплен в несущей раме велосипеда и передняя часть поддерживает велосипедиста в районе плечевого пояса грудной клетки, вид сбоку.

Фиг. 10 – схема велосипеда обеспеченного предлагаемым устройством, в котором второй узел предлагаемого устройства закреплен на известной системе command-post, вид сбоку.

25 Фиг. 11 – схема велосипеда обеспеченного предлагаемым устройством, в котором второй узел предлагаемого устройства закреплен на известной системе command-post, вид сбоку.

Фиг. 12 – схема велосипеда обеспеченного предлагаемым устройством, в котором второй узел предлагаемого устройства обеспечен дистанционно управляемой откидывающейся назад задней частью, вид сбоку

30 Фиг. 13 – схема велосипеда обеспеченного предлагаемым устройством, в котором второй узел предлагаемого устройства закреплен на известной системе command-post, при этом передняя часть второго узла поддерживает велосипедиста в районе плечевого пояса грудной клетки, а задняя часть

второго узла выполнена откидывающейся назад и дистанционно управляема для этого действия, вид сбоку.

Фиг. 14 – схема велосипеда с двойной амортизирующей подвеской обеспеченного предлагаемым устройством, вид сбоку.

5

Суть предлагаемого изобретения поясняется чертежами, на которых изображена схема устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса.

10 Как показано на фиг. 1, фиг. 4, фиг. 9, фиг. 10, фиг. 11, фиг. 12, фиг. 13, фиг. 14, устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, содержит первый узел, который включает в себя - заднее колесо 12, обеспеченное возможностью крепления своей осью 14 к задней части рамы 13 велосипеда, взаимосвязанную с этим
15 колесом 12 систему шатунов 15 с педалями, ось вращения 16 которой проходит через ось вращения 14 втулки данного заднего колеса 12 таким образом, при котором обеспечивается возможность передачи через эти систему шатунов 15 с педалями крутящего момента на это заднее колесо 12, а также взаимосвязанный с данным первым узлом второй узел, который
20 включает в себя седло, которое содержит заднюю сидалищную опорную часть 1 обеспечивающую опору ягодичных мышц 2 в области сидалищных бугристостей таза 3, и взаимосвязанное с данным седлом устройство 18, выполненное например, в виде подседельной трубы обеспеченной фиксацией в раме велосипеда, которое обеспечивает необходимую фиксацию
25 велосипедиста в данном седле относительно первого узла в таком положении, при котором обеспечивается возможность передачи крутящего момента на данную систему шатунов 15 с педалями первого узла с помощью мускульной силы ног человека, во второй узел дополнительно встроен лежак, который содержит переднюю опорную часть 7 обеспечивающую опору передней части
30 тела 8 человека, при этом передняя 7 и задняя 1 опорные части закреплены на дополнительной конструкции 4 формирующей проём 5 между этими передней 7 и задней 1 опорными частями в зоне промежности 6 человека опирающегося на эту переднюю 7 и заднюю 1 опорные части, при этом данный проём 5 выполнен таким образом, при котором исключается контакт

промежности 6 и половых органов человека с конструкцией седла-лежака, в первом узле во втулку заднего колеса встроена изолированная от воздействия внешней среды многоскоростная трансмиссия 17 обеспечивающая возможность менять передаточное отношение от привода системы шатунов с 5 педалями 15 к приводу заднего колеса 12. Дополнительная конструкция 4 может быть выполнена в виде труб закрепленных в механизмах 9 выполненных в виде шарнирных подседельных замков, которые соответственно крепятся к седлу и лежаку. Далее вся конструкция седла-лежака в сборе крепится через шарнирный замок к подседельной трубе 18, 10 которая обеспечена возможностью фиксации в раме велосипеда.

Как показано на фиг. 2, взаимосвязанные первый узел и второй узел предлагаемого устройства представляют из себя независимую конструкцию, которую можно устанавливать на обычные классические велосипеды, и 15 включают в себя первый узел - заднее колесо 12, взаимосвязанную с этим колесом 12 систему шатунов 15 с педалями, ось вращения 16 которой проходит через ось вращения 14 втулки данного заднего колеса 12, при этом в данном первом узле во втулку заднего колеса встроена изолированная от воздействия внешней среды многоскоростная трансмиссия 17 20 обеспечивающая возможность менять передаточное отношение от привода системы шатунов с педалями 15 к приводу заднего колеса 12, и второй узел – седло-лежак, которое содержит заднюю седалищную опорную часть 1 обеспечивающую опору ягодичных мышц 2 в области седалищных бугристостей таза, так же включает в себя лежак, содержащий переднюю 25 опорную часть 7 обеспечивающую опору передней части тела человека, при этом передняя 7 и задняя 1 опорные части закреплены на дополнительной конструкции 4, формирующей проём 5 между этими передней 7 и задней 1 опорными частями в зоне промежности человека опирающегося на эту переднюю 7 и заднюю 1 опорные части, при этом данный проём 5 выполнен 30 таким образом, при котором исключается контакт промежности и половых органов человека с конструкцией седла-лежака. Как показано на фиг. 2, передняя опорная часть 7 - лежак и задняя седалищная опорная часть 1 – седло дополнительно обеспечены механизмами 9 с возможностью регулировки их положения в вертикальной и горизонтальной плоскости, а

также с возможностью изменения их углов наклона относительно велосипеда и велотренажёра, а также относительно друг друга, которые могут быть выполнены в виде известных подседельных шарнирных замков, также дополнительная конструкция 4 формирующая проём 5 закреплена на механизме 9 с возможностью регулировки в горизонтальной и вертикальной плоскости и с возможностью изменения их углов наклона относительно велосипеда всей конструкции седла-лежака в сборе, при этом данный механизм 9 обеспечен возможностью крепления к конструкции, выполненной например, в виде известных подседельных труб которые обеспечивают фиксацию седла-лежака в раме велосипеда.

На фиг. 3, показан пример переоборудования с помощью заявленного устройства классического велосипеда обеспеченного цепным приводом 21 на заднее колесо 23 и классическим седлом 24 в велосипед, у которого ось шатунов с педалями проходит через ось заднего колеса, путём замены шатунов 22, цепной передачи 21 и заднего колеса 23 на первый узел заявленного устройства и замены классического седла 24 вторым узлом заявленного устройства, который крепится на устройстве 18, выполненным например, в виде подседельной трубы обеспеченной фиксацией в раме велосипеда.

Как показано на фиг. 1, и фиг. 4, в предлагаемом устройстве для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса первый узел с помощью на пример замкового шарнира 19, изменяющего геометрию верхних перьев рамы и устройства типа шпильки фиксирующейся в нижних отверстиях 20 в зоне разрыва нижних перьев рамы, обеспечен возможность изменения положения с последующей фиксацией оси заднего колеса 14 совместно с осью системы шатунов с педалями 16 относительно опорной линии X седла-лежака второго узла за счёт фиксации шпильками в верхних отверстиях рамы 20. Как показано на фиг. 1, и фиг. 4, это необходимо для сохранения удобной для велосипедиста линии посадки при изменении угла опорной линии X-1 как показано на фиг. 1, на другой угол опорной линии X-2, как показано на фиг. 4.

Как показано на фиг. 5, передняя опорная часть 7 – лежак второго узла седла-лежака анатомически выполнена для поддержания человека в районе подвздошной области 11 тела человека.

5 На фиг. 6, показан примерный вид предлагаемого второго узла, анатомически выполненного в передней опорной части 7 для поддержания человека в районе подвздошной области тела человека, вид сбоку.

10 На фиг. 7, показан примерный вид предлагаемого второго узла, анатомически выполненного в передней опорной части 7 для поддержания человека в районе подвздошной области тела человека, вид снизу.

Как показано на фиг. 8 передняя опорная часть 7 – лежак, второго узла седла-лежака, анатомически выполнена для поддержания человека в районе
15 всей передней линии туловища, с проёмом для живота, обеспечивающим комфортное дыхание.

Как показано на фиг. 1, фиг. 4, фиг. 8, фиг. 10, фиг. 11, фиг. 14, во второй узел - седло-лежак встроены дополнительные механизмы 10, которые могут быть
20 выполнены в виде известных конструкций типа all mountain post (<http://precisioncyclingcomponents.com/amp.aspx>) или типа телескопического штыря с дистанционным управлением Specialized command-post (<http://www.specialized.com/us/en/ftb/components/mtb-seat-posts/command-post-blacklite>), обеспеченный возможностью дистанционной регулировки с помощью
25 кнопки, закреплённой на руле велосипеда, высоты положения всей конструкции второго узла - седла-лежака, совместно с дополнительной конструкцией 4, формирующей проём 5 в зоне промежности человека 6 между передней опорной частью 7 - лежаком и задней сиделищной опорной частью 1 – седлом в вертикальной плоскости в режимах посадки на велосипед, вставания с
30 велосипеда.

Как показано на фиг. 9, фиг. 12, фиг. 13, во втором узле на прикреплённой конструкции седла-лежака к велосипеду с помощью узла 18, к задней сиделищной опорной части 1 – седлу дополнительно прикреплён механизм 10

с дистанционным управлением, который обеспечивает возможность человеку изменять высоту положения, по крайней мере, задней опорной части – седла 1 седла-лежака в вертикальной плоскости дистанционно. Механизм 10 управляемый кнопкой на руле может быть выполнен в виде известных пошагово фиксирующихся шарниров. Так же на фиг. 13 показано, что во втором узле передняя опорная часть 7 - лежак поддерживает переднюю часть тела человека 8 в районе грудной клетки.

Как показано на фиг. 9, во втором узле задняя опорная часть 1 – седло закреплена на велосипеде с помощью собственной дополнительной конструкции 4-1 формирующей проём 5 закреплённой на собственном узле крепления к раме 18 выполненного в виде подседельной трубы фиксирующейся в задней части рамы велосипеда, при этом передняя опорная часть 7 - лежак закреплена на велосипеде с помощью собственной дополнительной конструкции 4-2 формирующей проём 5 закреплённой на собственном узле крепления к раме 25, выполненного в виде трубы фиксирующейся в передней части рамы велосипеда. При этом к задней седалищной опорной части прикреплен собственный механизм 10-1 выполненный, например, в виде известных пошагово фиксирующихся шарниров с дистанционным управлением, который обеспечивает возможность человеку изменять высоту положения, этой задней опорной части 1 – седла седла-лежака в вертикальной плоскости, а к передней опорной части 7 – лежаку прикреплен собственный механизм 10-2 выполненный, например, в виде известных конструкций типа all maountain post (<http://precisioncyclingcomponents.com/amp.aspx>) или типа телескопического штыря с дистанционным управлением Specialized command-post (<http://www.specialized.com/us/en/ftb/components/mtb-seat-posts/command-post-blacklite>), который обеспечивает возможность человеку изменять высоту положения передней опорной части 7 – лежака.

30

Так же на фиг. 9 показано, что передняя опорная часть 7 - лежак поддерживает переднюю часть тела человека 8 в районе грудной клетки.

Как показано на фиг. 10 и фиг. 11, второй узел - седло-лежак с помощью механизма 10 выполненного, например, в виде известных конструкций типа all maountain post (<http://precisioncyclingcomponents.com/amp.aspx>) или типа телескопического штыря с дистанционным управлением Specialized command-post (<http://www.specialized.com/us/en/ftb/components/mtb-seat-posts/command-post-blacklite>), опущен в нижнее положение тем самым повышая комфорт процесса посадки на велосипед и вставания с велосипеда обеспеченного предлагаемым устройством.

10 На фиг. 14, показан пример переоборудования горного велосипеда с двойной демпфирующей подвеской колес предлагаемым устройством для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса.

15 **Изобретение можно использовать следующим образом.**

Например, как показано на фиг. 1, и фиг. 4, во втором узле ограничив угол наклона линии опоры X-1 или X-2 передней опорной части 7 - лежака в пределах 44 градусов от горизонтали в сторону вертикали предлагаемая конструкция обеспечивает перенос большая часть веса тела на переднюю опорную часть 7- лежак, а также обеспечивается распрямленное положение тела на велосипеде или велотренажере, при котором позвоночник и ноги находятся на одной прямой, за счёт чего существенно снижается нагрузка на позвоночный столб и район ануса, и дополнительно обеспечивается естественное с точки зрения анатомии человека положение тела относительно ног и оси 14 системы шатунов с педалями 15 на велосипедах, у которых ось 14 шатунов с педалями 15 проходит через ось 16 заднего колеса 12, закреплённого в задней части рамы 13, таким образом, при котором обеспечивается возможность прямой передачи через эти шатуны крутящего момента на заднее колесо, например через многоскоростную трансмиссию 17, выполненную в виде известных планетарных трансмиссий Shimano ALFINE ([http://cycle.shimano-](http://cycle.shimano-eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/alfine0/product.-code-SG-S700-L.-type-..html)
eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/al
fine0/product.-code-SG-S700-L.-type-..html) или Shimano Nexus

(http://cycle.shimano-eu.com/publish/content/global_cycle/en/nl/index/components/city_comfort_bike/nexus_inter-8/product.-code-SG-8C31.-type-..html).

- 5 При этом как показано на фиг. 1, и фиг. 4, человек, фиксирующий себя на втором узле - седле-лежаке, угол наклона линии опоры X передней опорной части 7 которого будет зафиксирован в диапазоне примерно от 25 до 44 градусов от горизонтали в сторону вертикали на велосипеде, принимает естественное сточки зрения анатомии человека положение в пространстве
- 10 соответствующее положению бегущего вперед бегуна, тем самым будет исключено сдавливание внутренних органов, обеспечивая их более эффективную работу во время педалирования, а также в результате такого положения в пространстве относительно системы шатунов с педалями 15 человек дополнительно обеспечен постоянной возможностью прикладывать
- 15 дополнительно вес собственного тела, не вставая седла-лежака, таким же образом как это делают спортсмены, вынужденные в отличие от предлагаемой конструкции, вставать из седла на педали обычных велосипедов для того что бы увеличить к.п.д. педалирования дополнительным прикладыванием собственного веса к системе шатунов с педалями, в результате увеличится
- 20 время педалирования с повышенным к.п.д. Так же за счёт этого дополнительно увеличится комфортное время нахождения в седле-лежаке спортсмена или человека занимающегося лечебной физкультурой во время тренировок или соревнований.
- 25 Так же как показано на фиг. 2, и фиг. 3, с помощью предлагаемого устройства для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса, можно модернизировать любой классический велосипед.
- 30 Так же как показано на фиг. 2, и фиг. 3, предлагаемое устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса состоящее и двух взаимосвязанных узлов можно выпускать промышленно как самостоятельный коммерческий продукт для модернизации классических велосипедов с целью увеличения ресурса их трансмиссии за

счёт замены цепного привода на первый узел предлагаемого устройства, а так же с целью увеличения времени комфортной опоры велосипедистов в процессе педалирования, например, в марафонских пробегах, за счёт замены классического седла на второй узел предлагаемого устройства - село-лежак.

5

Технический результат

Техническим результатом предложенного изобретения является увеличение ресурса трансмиссии велосипеда, а также увеличение времени комфортной опоры велосипедистов в процессе педалирования, например в

10 марафонских пробегах.

15

20

25

30

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса которое содержит, первый узел - заднее колесо, 5 обеспеченное возможностью крепления своей осью к задней части рамы велосипеда, взаимосвязанную с этим колесом систему шатунов с педалями, ось вращения которой проходит через ось вращения втулки данного заднего колеса таким образом, при котором обеспечивается возможность передачи через эти систему шатунов с педалями крутящего момент на это заднее 10 колесо, а также взаимосвязанный с данным первым узлом второй узел – седло, который содержит заднюю седалищную опорную часть обеспечивающую опору ягодичных мышц в области седалищных бугристых таза, и обеспечен при этом возможностью крепления к устройству которое соответственно обеспечивает крепления второго узла к раме велосипеда, 15 данная взаимосвязанная конструкция обеспечивает необходимую фиксацию велосипедиста в данном седле относительно первого узла в таком положении, при котором обеспечивается возможность передачи крутящего момента на систему шатунов с педалями первого узла с помощью мускульной силы ног человека, **отличающееся тем**, что во второй узел дополнительно встроено 20 лежак, который содержит переднюю опорную часть обеспечивающую опору передней части тела человека, при этом передняя и задняя опорные части закреплены на дополнительной конструкции формирующей проём между этими передней и задней опорными частями в зоне промежности человека опирающегося на эту переднюю и заднюю опорные части, при этом данный 25 проём выполнен таким образом, при котором исключается контакт промежности и половых органов человека с конструкцией седла-лежака.

2. Устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по п. 1, **отличающееся тем**, что в первом узле во 30 втулку заднего колеса встроена изолированная от воздействия внешней среды многоскоростная трансмиссия обеспечивающая возможность менять передаточное отношение от привода системы шатунов с педалями к приводу заднего колеса.

3. Устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по п. 1, или п. 2, **отличающееся тем**, что во втором узле как минимум передняя опорная часть - лежак и задняя седалищная опорная часть – седло закрепленные на дополнительной конструкции формирующей проём между этими передней и задней опорными частями, дополнительно обеспечены механизмом с возможностью регулировки их положения в вертикальной и горизонтальной плоскости, а также с возможностью изменения их углов наклона относительно первого узла и рамы взаимосвязанного с ними велосипеда, а также относительно друг друга.

10

4. Устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по любому из вышеуказанных пунктов 1-3, **отличающееся тем**, что во втором узле по крайней мере к задней седалищной опорной части – седлу закрепленному на дополнительной конструкции формирующей проём между передней и задней опорными частями, дополнительно прикреплен механизм с дистанционным управлением, обеспечивающий возможность человеку изменять высоту положения, по крайней мере, задней седалищной опорной части – седла дистанционно относительно первого узла и рамы взаимосвязанного с ними велосипеда.

20

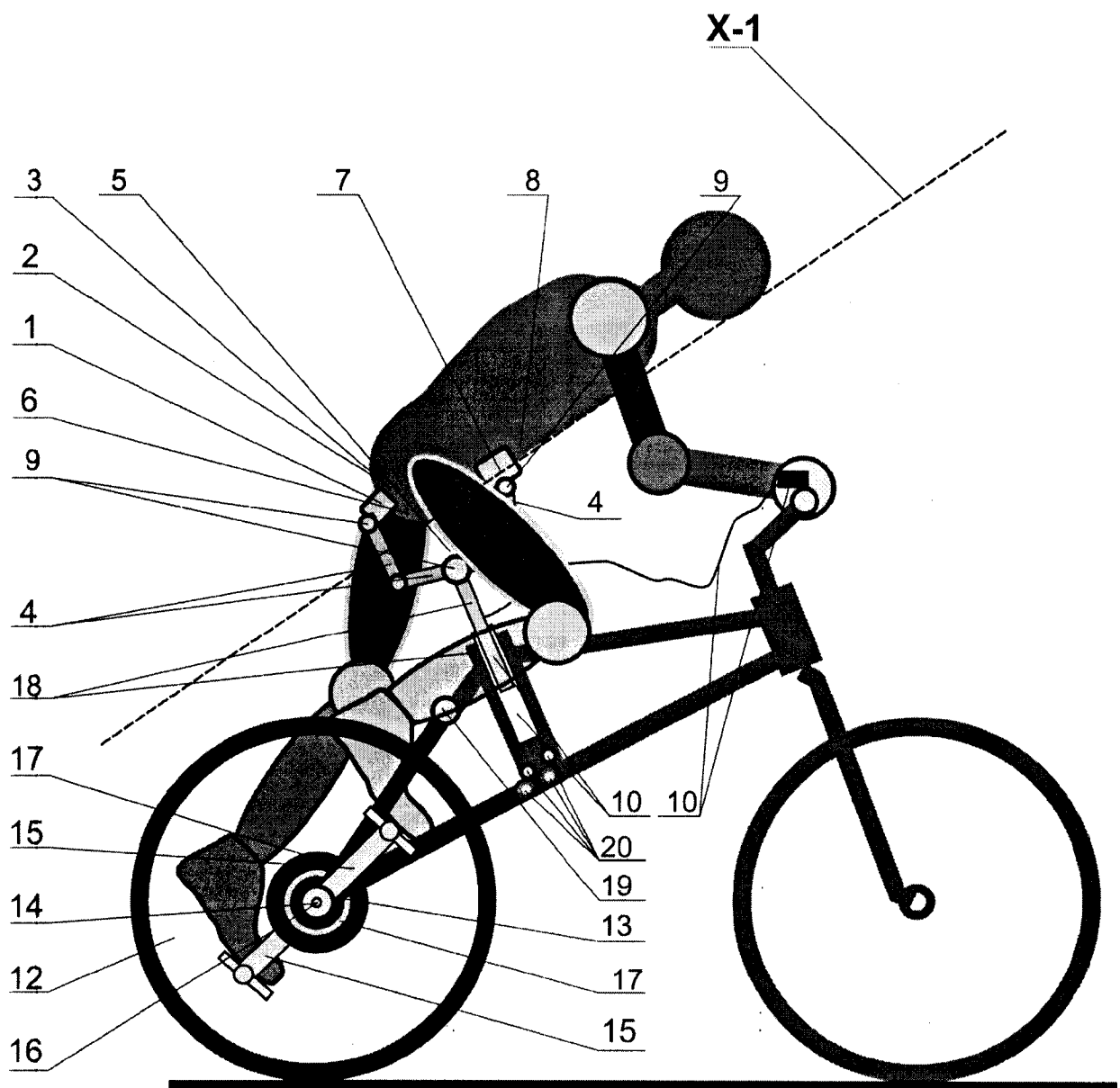
5. Устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по любому из вышеуказанных пунктов 1-4, **отличающееся тем**, что во втором узле передняя опорная часть – лежак анатомически выполнена для поддержания человека в районе подвздошной области тела.

25

6. Устройство для приведения в действие велосипеда с шатунно-педальным приводом заднего колеса по любому из вышеуказанных пунктов 1-5, **отличающееся тем**, что в первом узле обеспечена возможность изменения положения с последующей фиксацией оси заднего колеса совместно с осью системы шатунов с педалями относительно опорной линии X седла-лежака второго узла.

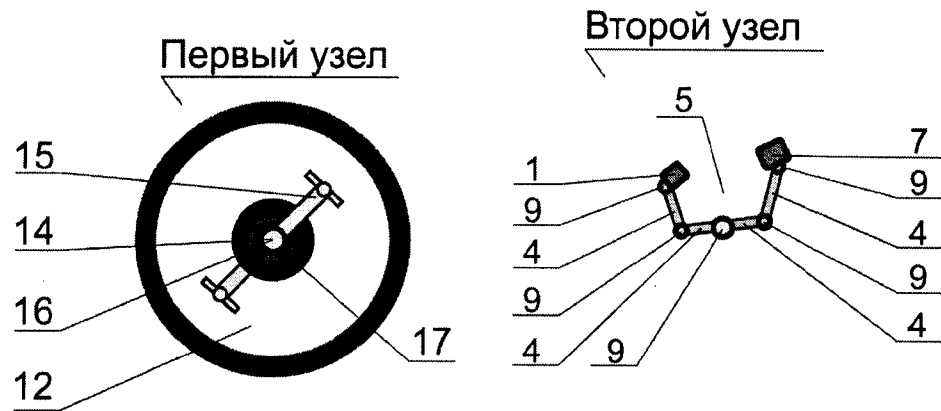
30

1/11

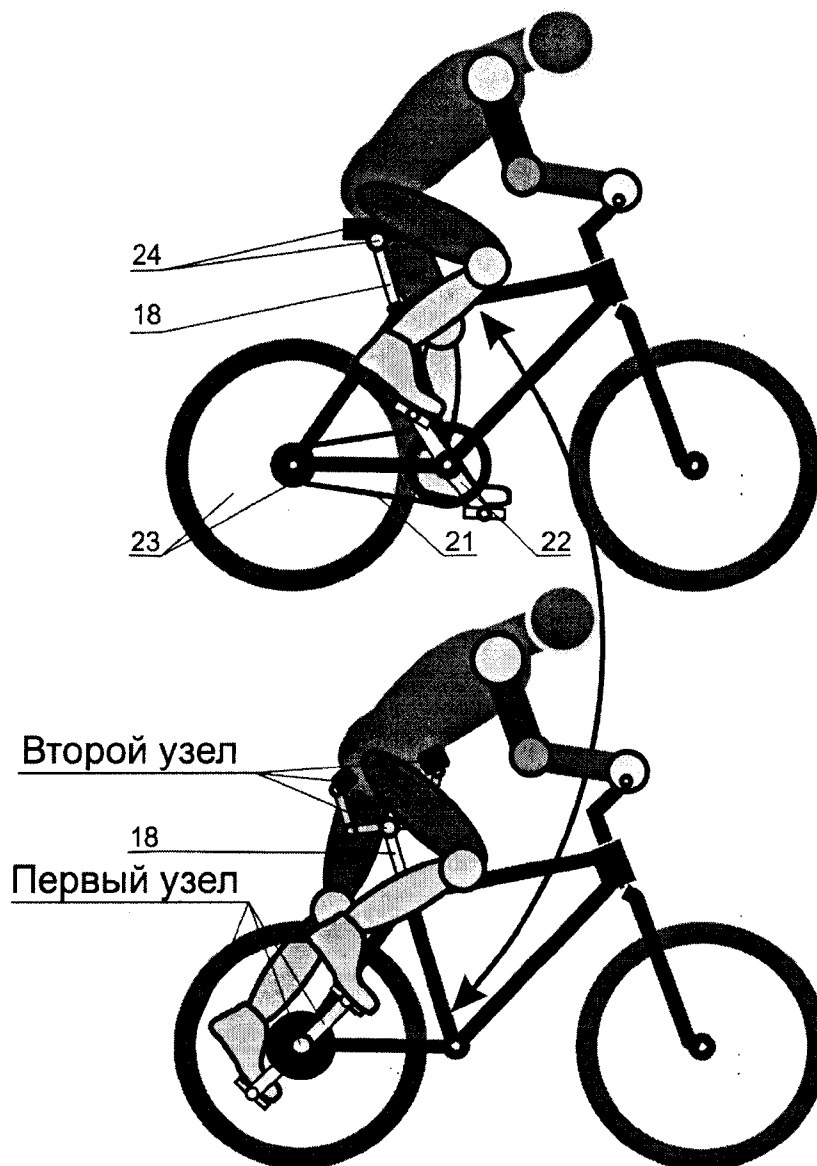


Фиг. 1

2/11

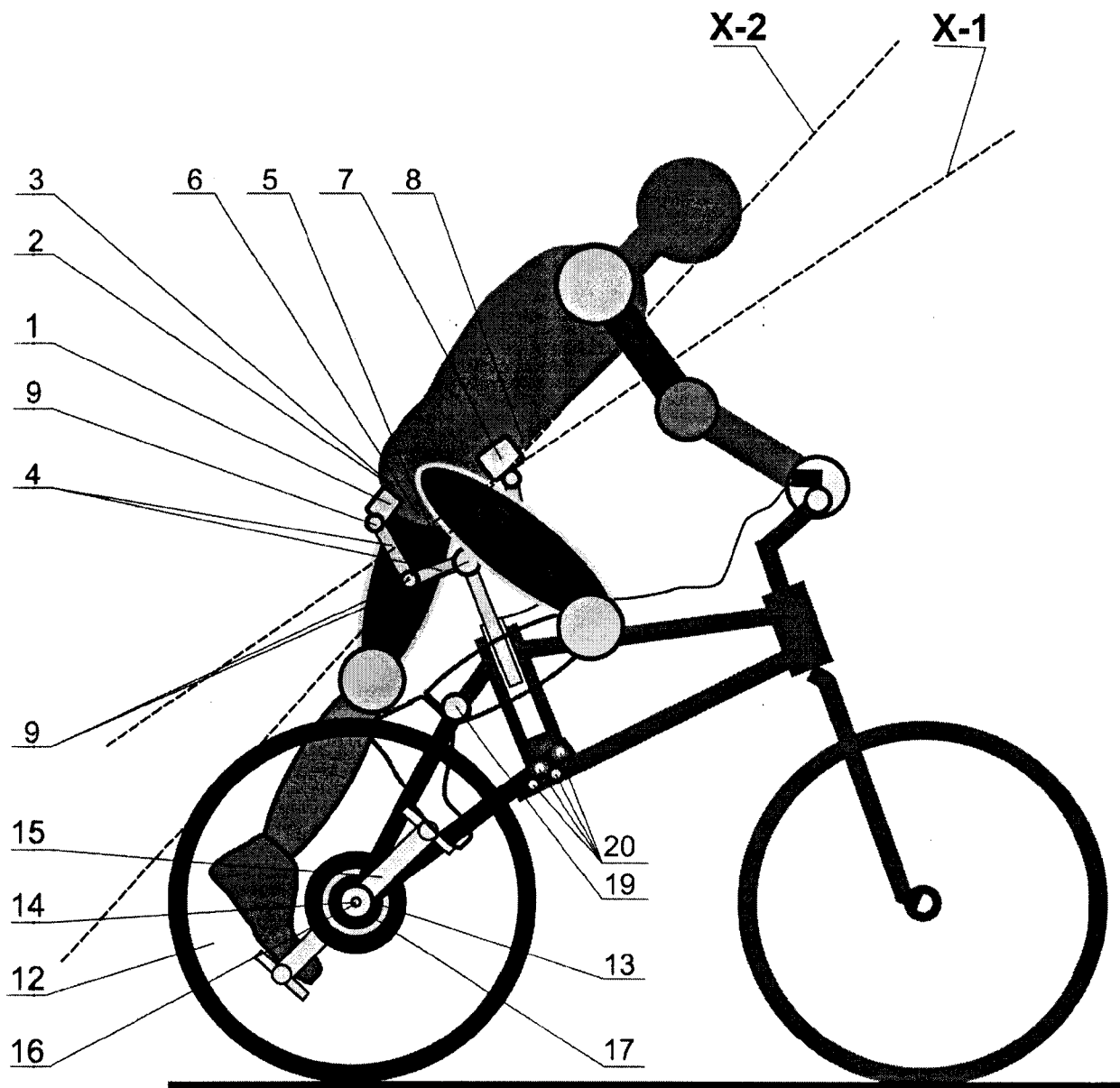


Фиг. 2



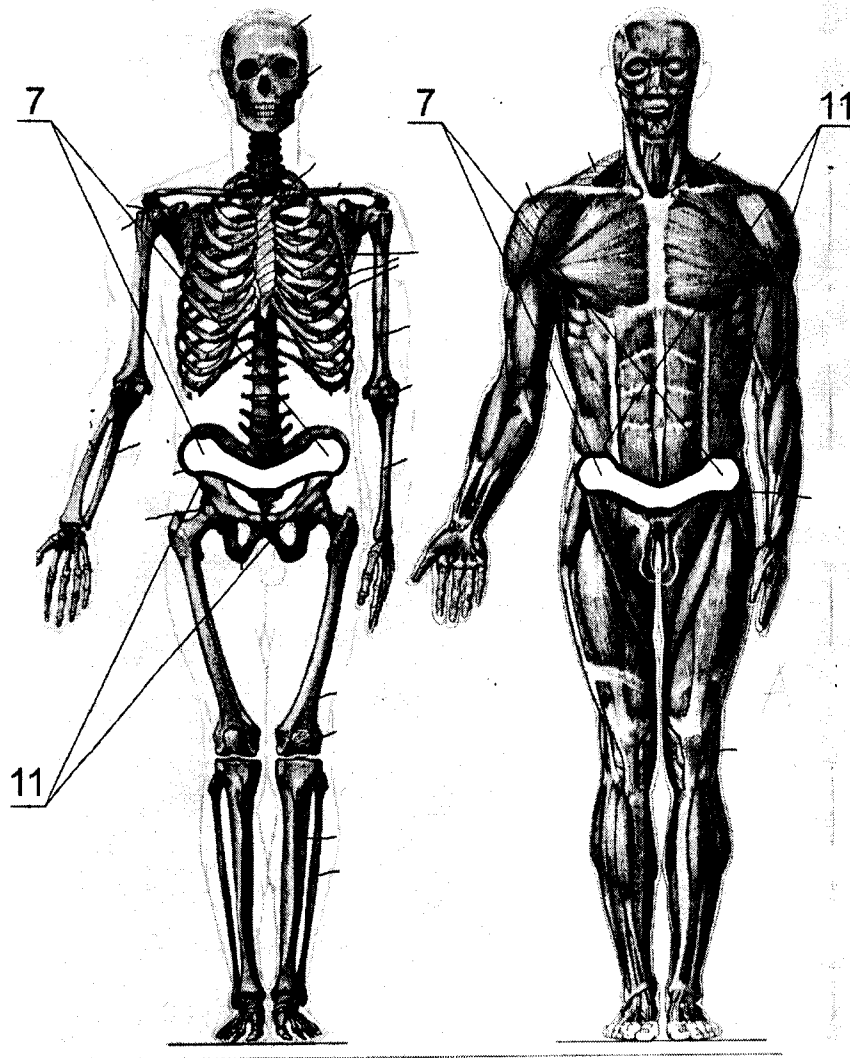
Фиг. 3

3/11

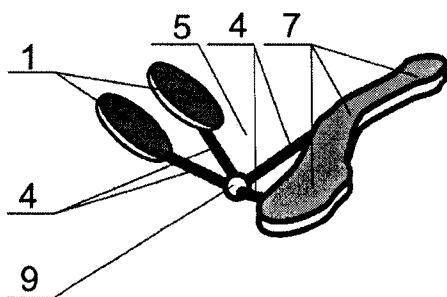


Фиг. 4

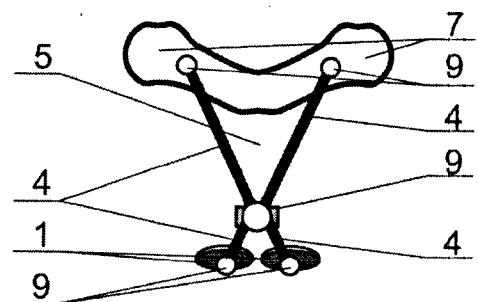
4/11



Фиг. 5

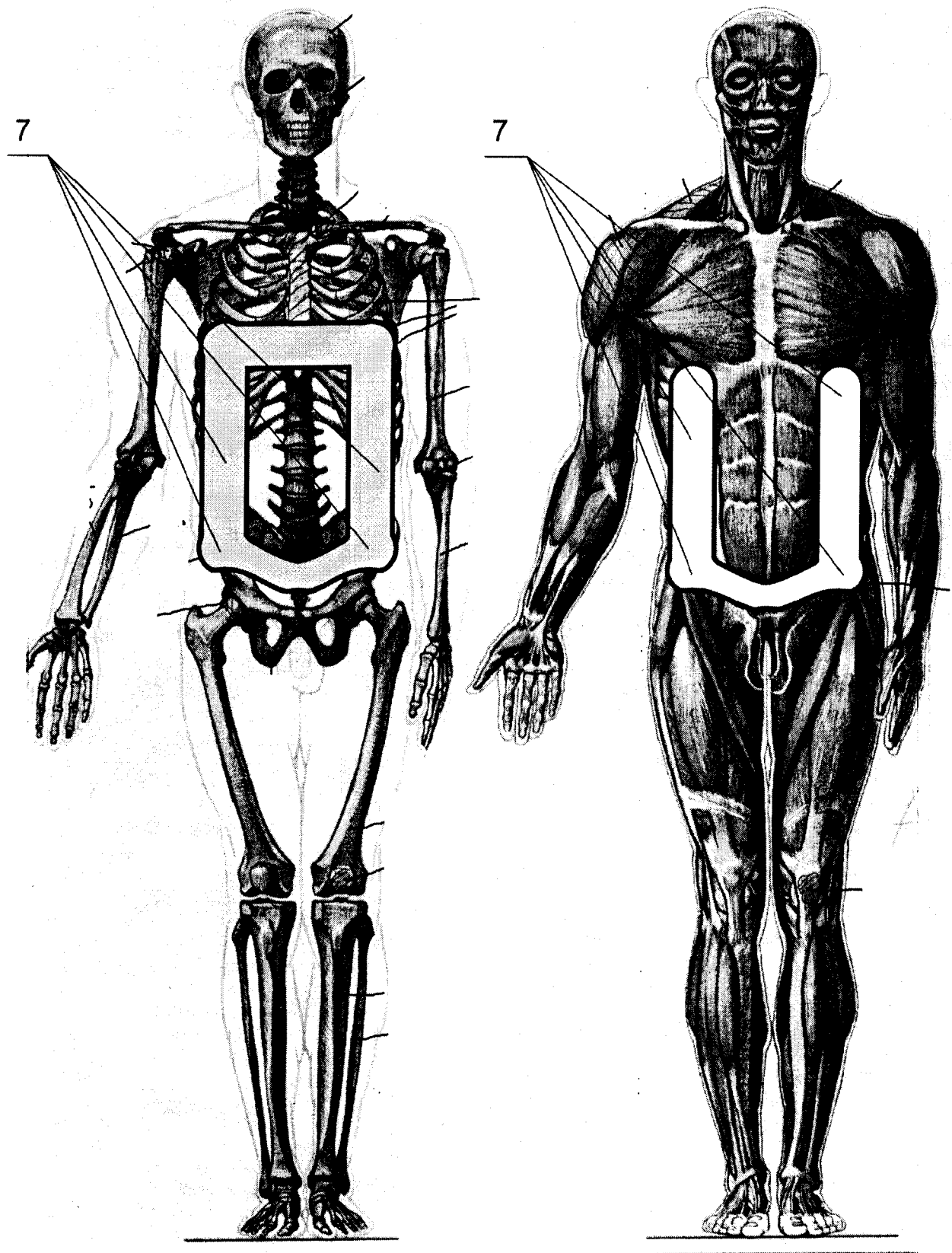


Фиг. 6



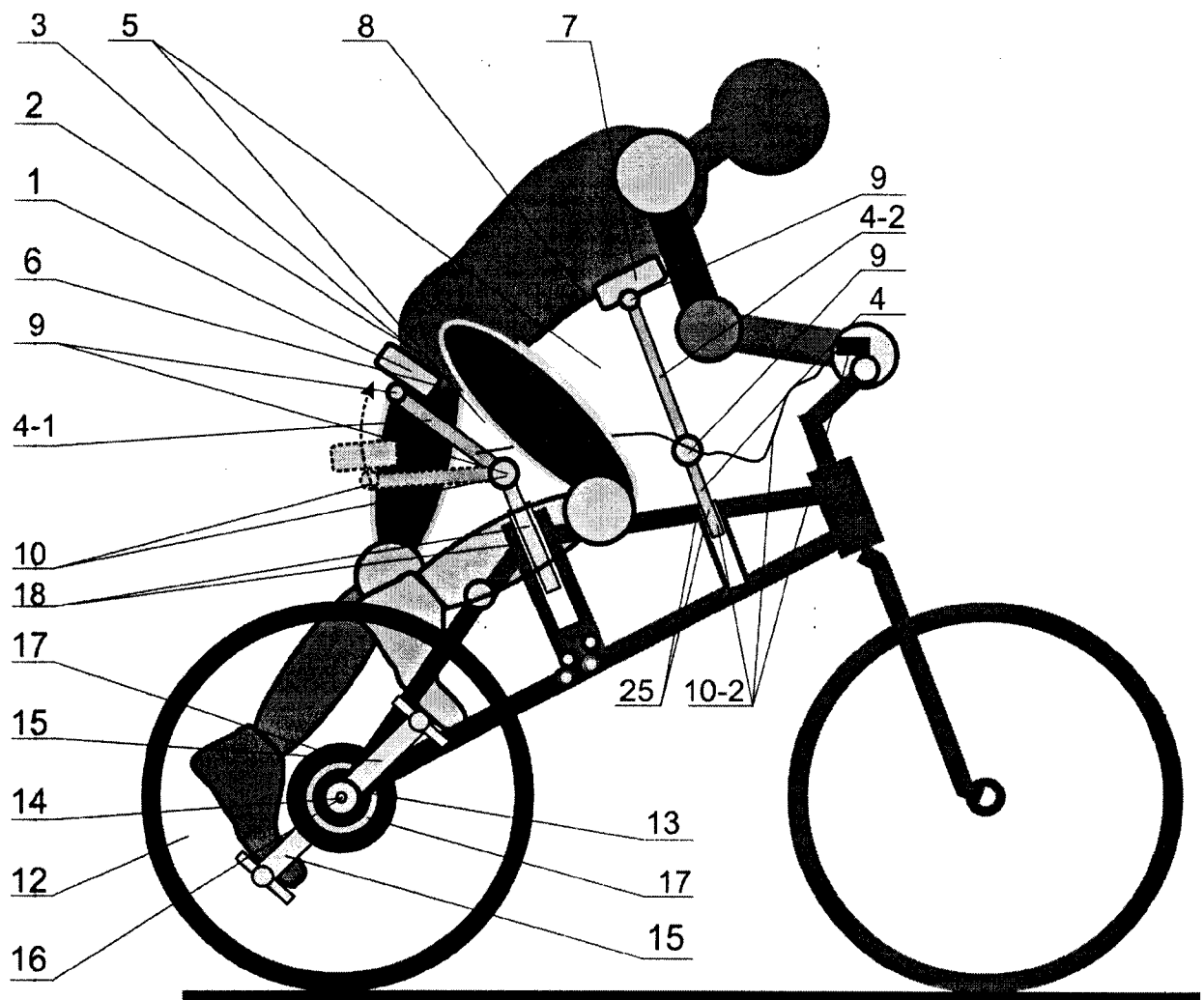
Фиг. 7

5/11



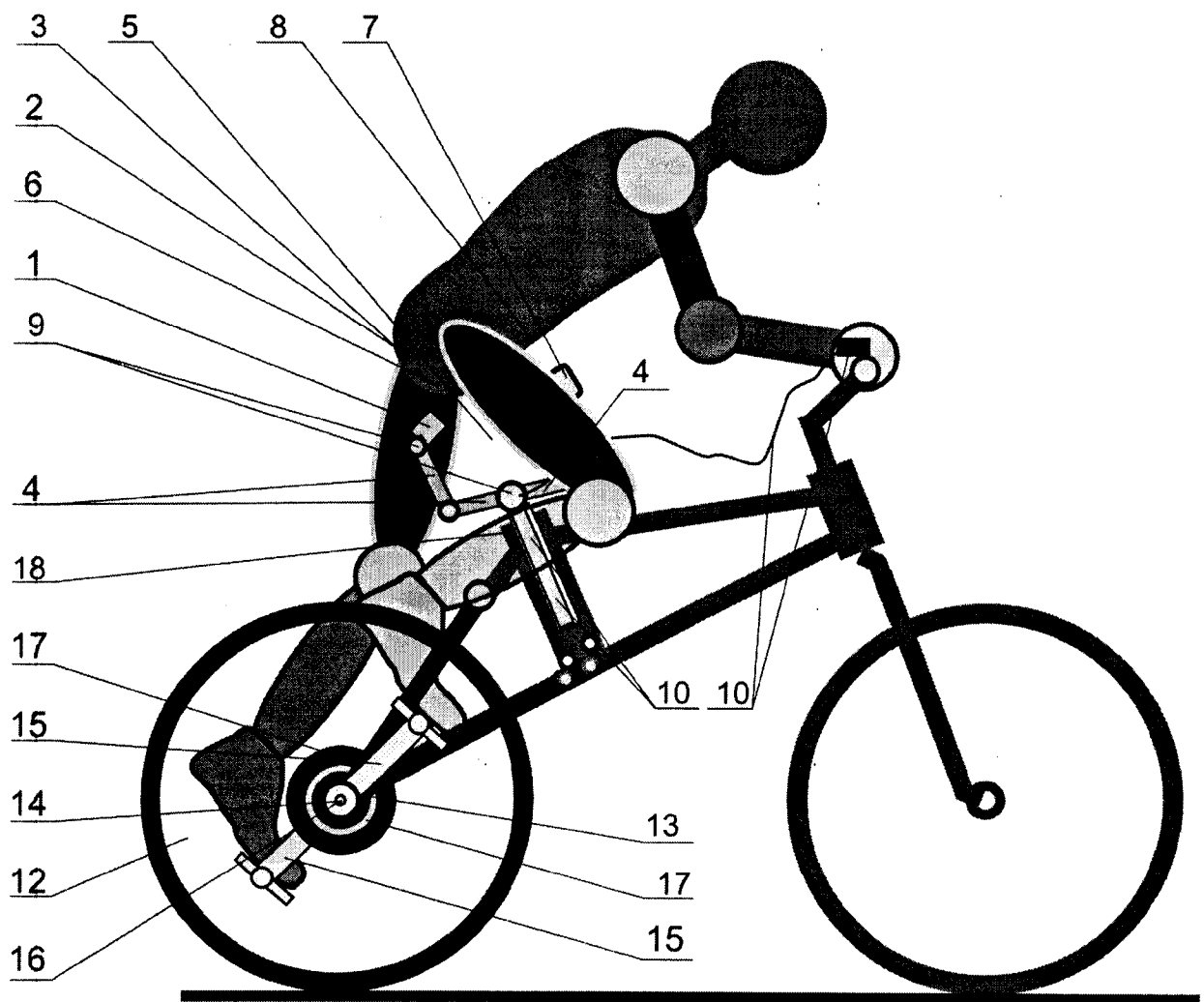
Фиг. 8

6/11



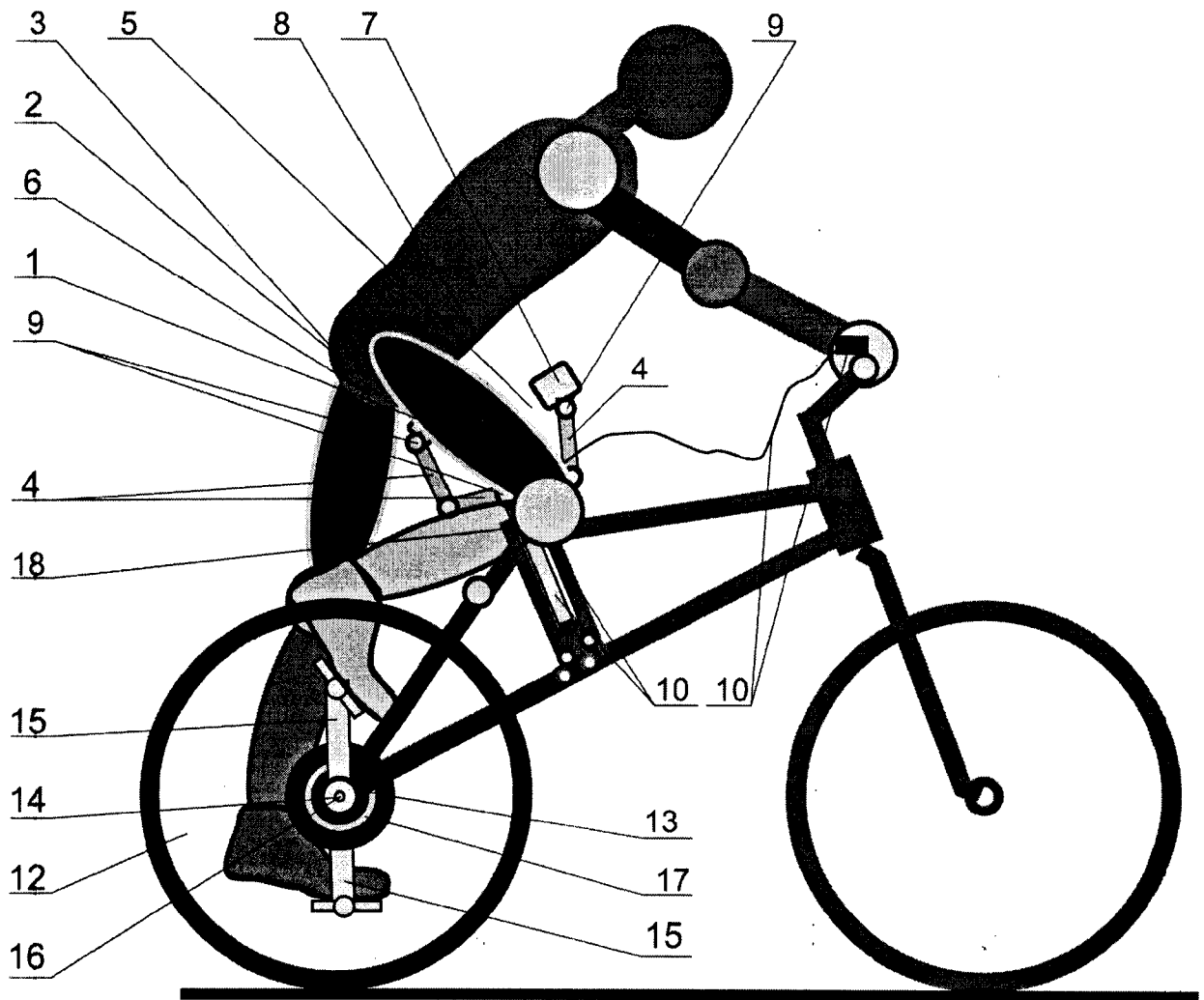
Фиг. 9

7/11



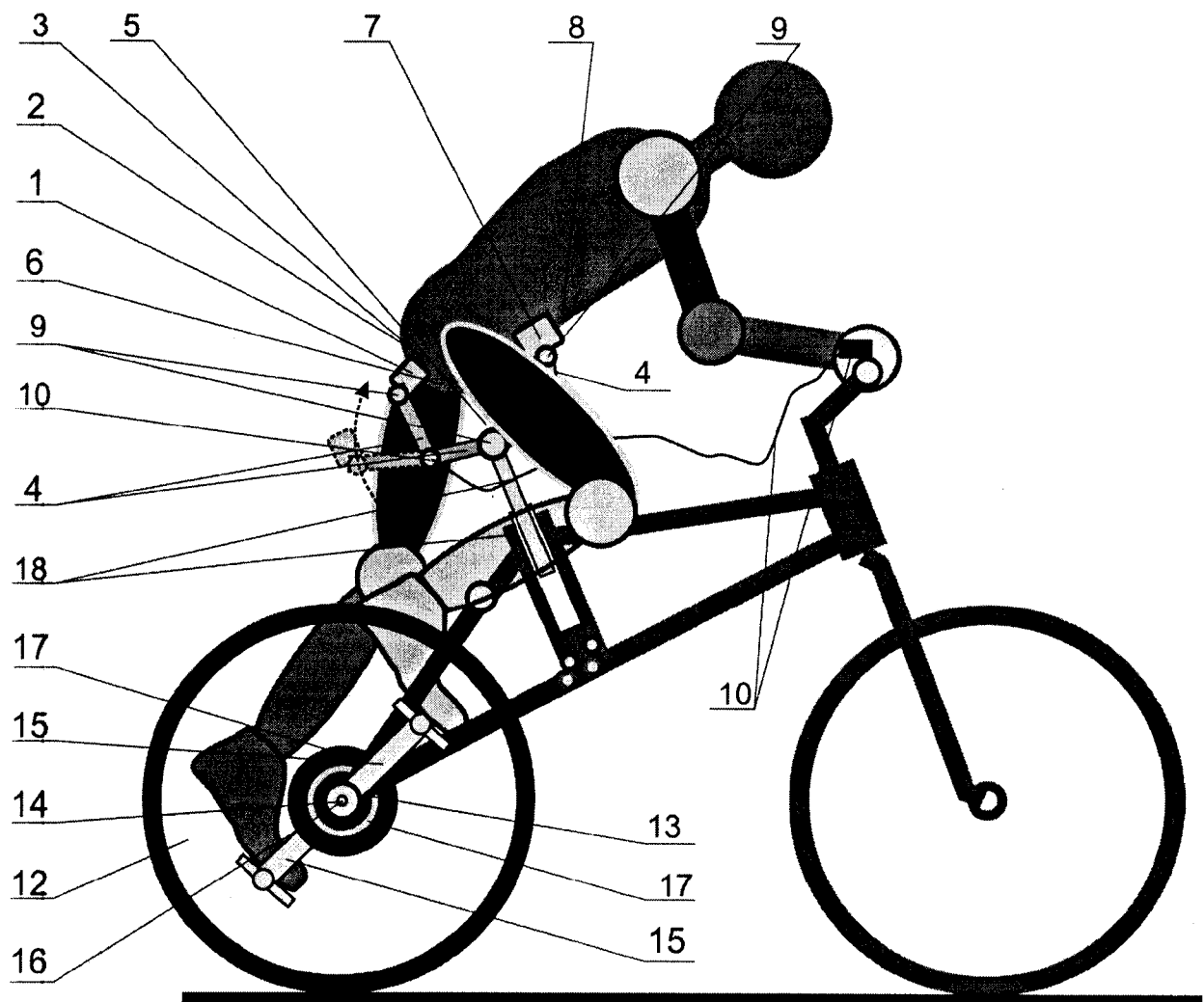
Фиг. 10

8/11



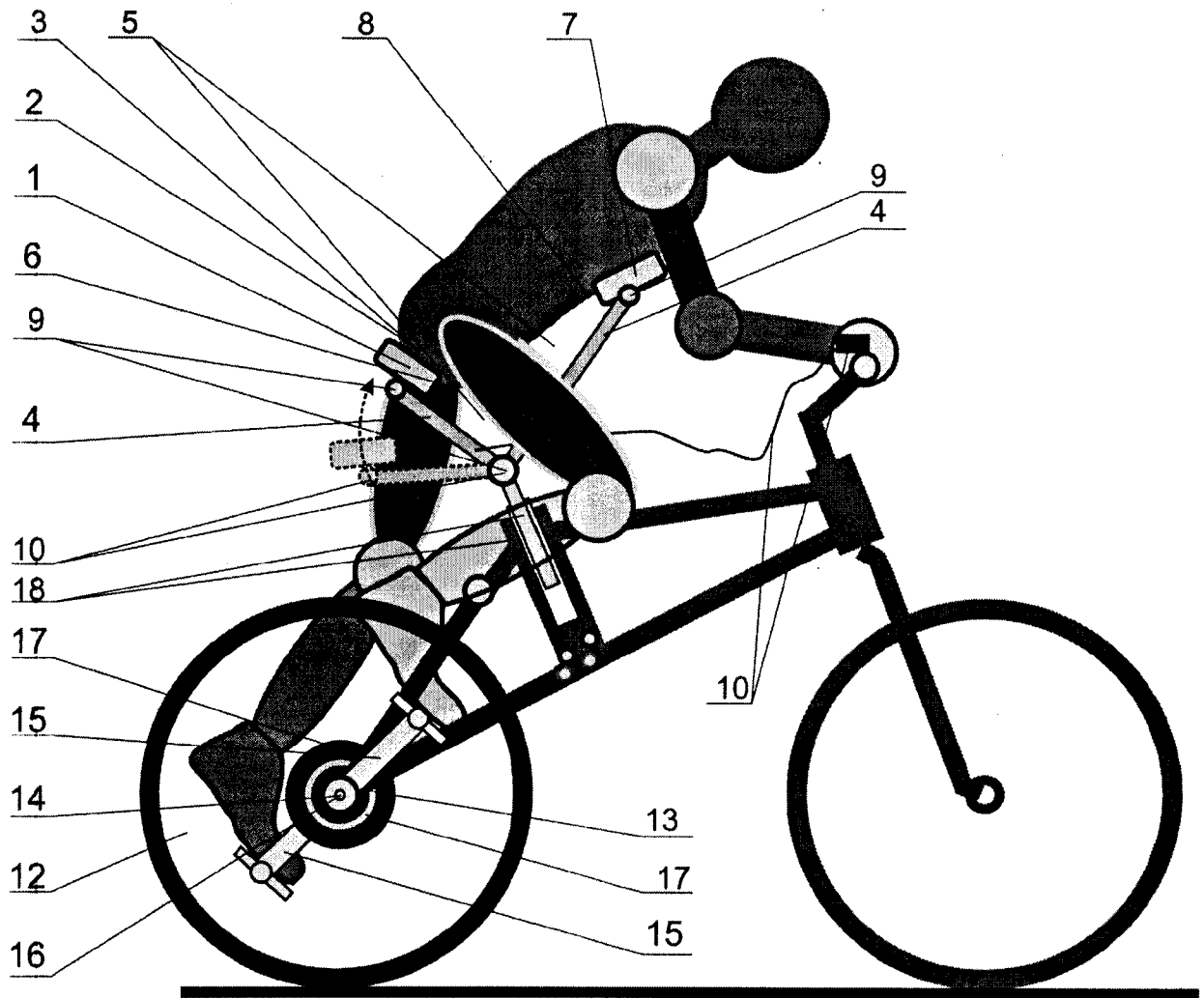
Фиг. 11

9/11

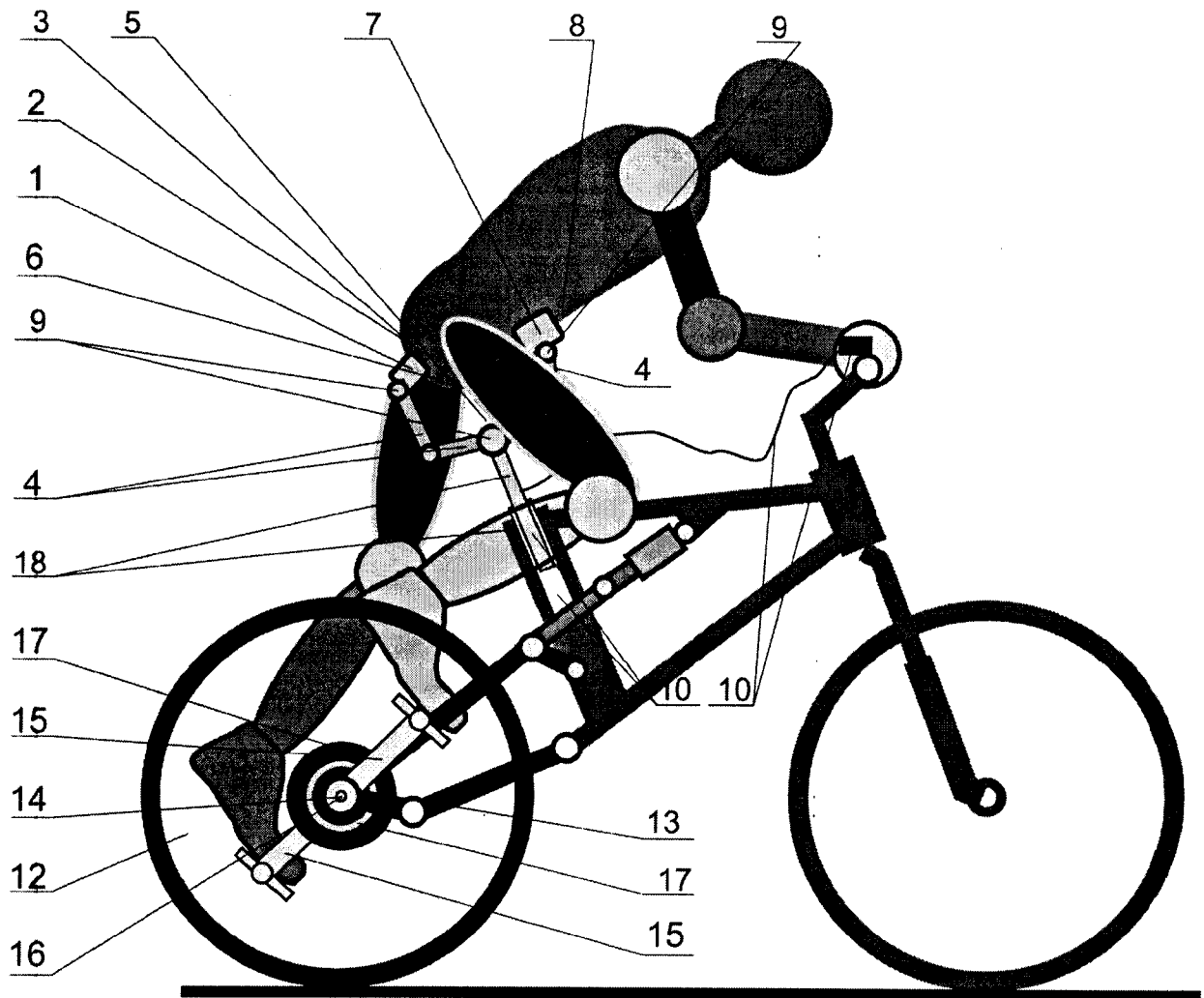


Фиг. 12

10/11



Фиг. 13



Фиг. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/UA 2014/000023

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see supplementary sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62K 3/00, 17/00, 19/00-19/36, B62J 1/00-1/12, B60N 2/00-2/42, B62M 1/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

RUPAT, Espacenet, EAPATIS, PAJ, USPTO, Patentscope, KIPRIS, K-PION

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	UA 64142 U (PANASENKO ALEKSANDR NIKOLAEVICH et al.) 25.10.2011, the claims, fig. 1-3	1-6
A	RU 2417919 C1 (LUKIANOV SERGEI NIKOLAEVICH) 10.05.2011, abstract, fig. 1-3	1-6
A	RU 2448860 C2 (M.D A. RONDATO, FRANCHESKO) 27.04.2012, abstract, fig.	1-6
A	US 6786542 B1 (JOSEPH NUZZARELLO) 07.09.2004, abstract, figures 1-7	1-6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 April 2014 (24.04.2014)

Date of mailing of the international search report

15 May 2014 (15.05.2014)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62K 3/00 (2006.01)

B62K 19/36 (2006.01)

B60N 2/02 (2006.01)

B62J 1/00 (2006.01)

B62M 1/24 (2006.01)

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/UA 2014/000023

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ (см. дополнительный лист) Согласно Международной патентной классификации МПК		
B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации) B62K 3/00, 17/00, 19/00-19/36, B62J 1/00-1/12, B60N 2/00-2/42, B62M 1/24 Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины) RUPAT, Espacenet, EAPATIS, PAJ, USPTO, Patentscope, KIPRIS, K-PION		
C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	UA 64142 U (ПАНАСЕНКО АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ и др.) 25.10.2011, формула, фиг. 1-3	1-6
A	RU 2417919 C1 (ЛУКЬЯНОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ) 10.05.2011, реферат, фиг. 1-3	1-6
A	RU 2448860 C2 (М.Д' А. РЬОНДАТО, ФРАНЧЕСКО) 27.04.2012, реферат, фиг. 1-16	1-6
A	US 6786542 B1 (JOSEPH NUZZARELLO) 07.09.2004, реферат, фиг. 1-7	1-6
☐ последующие документы указаны в продолжении графы C. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* Особые категории ссылочных документов: “А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным “Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее “L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано) “О” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д. “Р” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение “Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности “У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста “&” документ, являющийся патентом-аналогом	
Дата действительного завершения международного поиска 24 апреля 2014 (24.04.2014)		Дата отправки настоящего отчета о международном поиске 15 мая 2014 (15.05.2014)
Наименование и адрес ISA/RU: ФИПС, РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: (499) 243-33-37		Уполномоченное лицо: С. Степанищев Телефон № (495) 531-64-81

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ
Классификация предмета изобретения

Номер международной заявки

PCT/UA 2014/000023

B62K 3/00 (2006.01)

B62K 19/36 (2006.01)

B60N 2/02 (2006.01)

B62J 1/00 (2006.01)

B62M 1/24 (2006.01)