



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012117793/12, 01.10.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.10.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
02.10.2009 FR 09/04705

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2013 Бюл. № 31

(45) Опубликовано: 27.01.2014 Бюл. № 3

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: DE 29717652 U1, 20.11.1997. US 5803469
A, 08.09.1998. FR 2823128 A3, 11.10.2002. RU
2114670 C1, 10.07.1998.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 02.05.2012(86) Заявка РСТ:
FR 2010/000655 (01.10.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/039435 (07.04.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ПЕННЕРАТ Эдди (FR)

(73) Патентообладатель(и):

ДЕКАТЛОН (FR)**(54) МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ БОТИНОК ДЛЯ ХОДЬБЫ И КАТАНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ
ВСТРОЕННЫЕ В ПОДОШВУ РОЛИКИ, ВЫДВИГАЕМЫЕ СБОКУ**

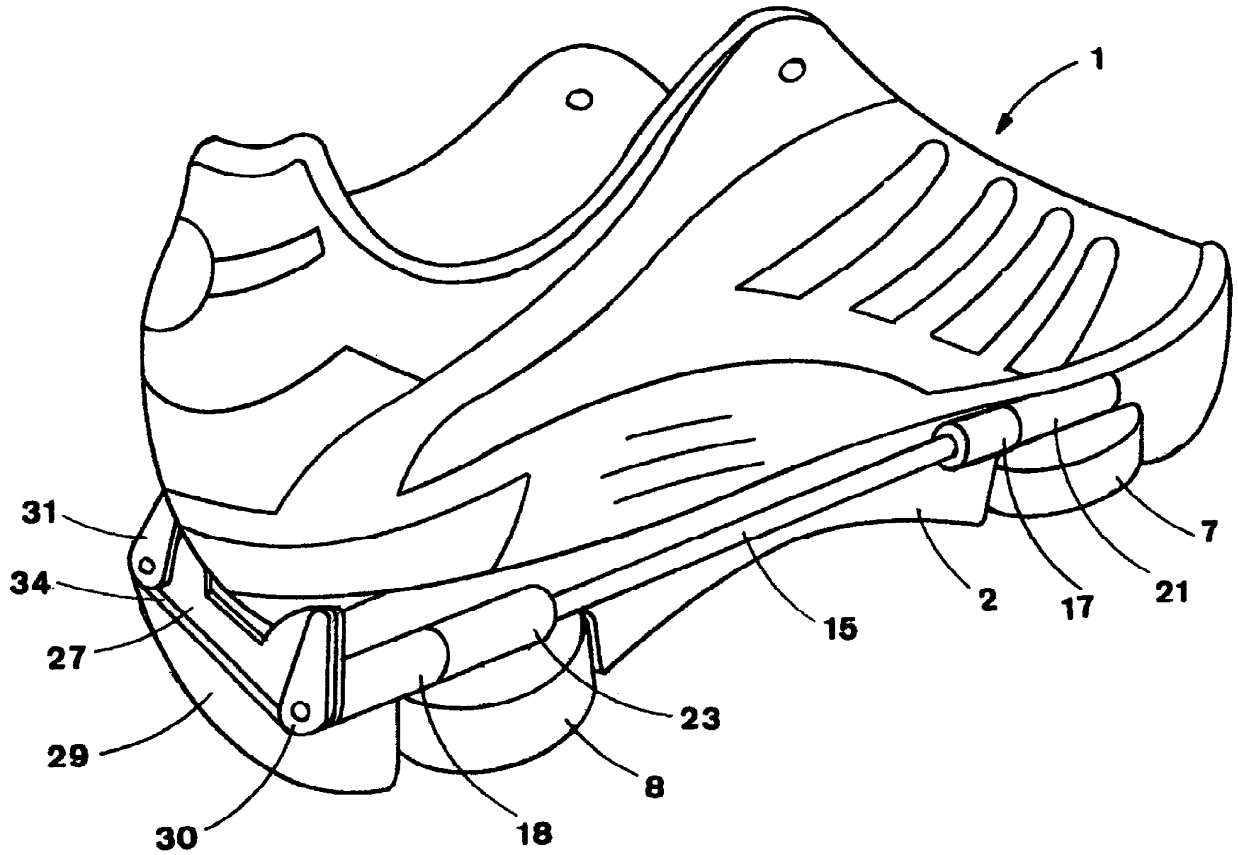
(57) Реферат:

Изобретение относится к спортивной обуви, а именно к ботинкам, содержащим ролики, встроенные в подошву. Многофункциональный ботинок, предназначенный для ходьбы и катания, содержащий подошву, в которой выполнены посадочные места, ролики, которые при ходьбе убраны в горизонтальное положение в посадочные места подошвы, а для катания выдвинуты под подошвой в вертикальное положение, и механизм привода роликов, обеспечивающий переход роликов из одного

положения в другое путем бокового поворота. Причем в вертикальном положении катания ролика расположены с обеих сторон подошвы наподобие роликовых коньков. Кроме того, механизм привода роликов содержит два продольных стержня, расположенных с обеих сторон ботинка и соединенных с подошвой посредством подшипников, обеспечивающих их поворот вокруг их собственных осей. Также содержит два поворотных элемента, расположенных сзади ботинка, при этом каждый жестко соединен при повороте с одним из продольных стержней и выполнен с

возможностью поворота между двумя крайними положениями, горизонтальному и вертикальному положению роликов. И устройство углового блокирования поворотных элементов, которое при его разблокировании освобождает поворотные элементы и обеспечивает их свободный поворот под действием веса или усилия,

оказываемого на ролики, продольные стержни или поворотные элементы, и которое при его блокировке одновременно блокирует поворотные элементы в одном из их крайних положений. Технический результат заключается в исключении люфта и вибраций в положении ходьбы и в положении катания. 16 з.п. ф-лы, 11 ил.



Фиг. 1

RU 2 5 0 5 3 3 3 C 2

RU 2 5 0 5 3 3 3 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A63C 17/02 (2006.01)
A63C 17/20 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2012117793/12, 01.10.2010**

(24) Effective date for property rights:
01.10.2010

Priority:

(30) Convention priority:
02.10.2009 FR 09/04705

(43) Application published: **10.11.2013 Bull. 31**

(45) Date of publication: **27.01.2014 Bull. 3**

(85) Commencement of national phase: **02.05.2012**

(86) PCT application:
FR 2010/000655 (01.10.2010)

(87) PCT publication:
WO 2011/039435 (07.04.2011)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):
PENNERAT Ehddi (FR)

(73) Proprietor(s):
DEKATLON (FR)

(54) MULTIFUNCTIONAL SHOE FOR WALKING AND ROLLING, COMPRISING ROLLERS EMBEDDED IN SOLE, PROTRACTED Laterally

(57) Abstract:

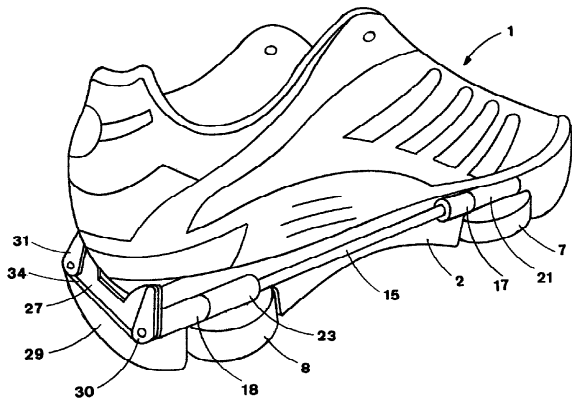
FIELD: sports.

SUBSTANCE: multifunctional shoe designed for walking and rolling, comprising a sole, in which the seats are made, the rollers which are removed when walking in a horizontal position in the seats of the sole, and protracted for rolling under the sole in a vertical position, and a drive mechanism of the rollers, providing transition of the rollers from one position to another by lateral rotation. At that in the vertical position for rolling the rollers are located on both sides of the sole such as roller skates. Moreover the roller drive mechanism comprises two longitudinal rods located on both sides of the shoe and connected with the sole by means of bearings that ensure their rotation around their own

axes. Also it comprises two rotary elements located behind the shoe, at that each is rigidly connected in rotation with one of the longitudinal rods and is made with the ability to rotate between two extreme positions, a horizontal and vertical position of the rollers. And a device of angular blocking of rotary elements which at its unlocking releases the rotary elements and ensures their free rotation under the action of weight or force exerted on the rollers, the longitudinal rods or rotary elements, and which in its locking simultaneously locks the rotary elements at one of their extreme positions.

EFFECT: exception of backlash and vibrations in the position of walking and in the position of rolling.

17 cl, 11 dwg



Фиг.1

RU 2505333 C2

RU 2505333 C2

Настоящее изобретение касается ботинка, содержащего ролики, встроенные в подошву и выдвигаемые сбоку с помощью механизма. Такой ботинок может служить для ходьбы и для катания на роликах.

Настоящее изобретение особо касается ботинка, который содержит от одного до четырех роликов, которые при ходьбе по горизонтали располагаются в посадочных местах подошвы, а для катания могут быть повернуты вокруг продольного стержня и зафиксированы, по существу, в вертикальном положении, выступая вниз с каждой стороны подошвы и преобразуя таким образом ботинки в роликовые коньки.

В жизни каждый день состоит из одних моментов, когда можно просто ходить, и других моментов, когда интересно иметь возможность удобно кататься, не прибегая к смене обуви и транспортировке аксессуаров.

Таким образом, полезно иметь в распоряжении практичные, эстетичные, а также многофункциональные ботинки, позволяющие легко переходить от одного вида использования к другому.

Известны из WO 01/85271 A1 ботинки, которые могут быть преобразованы в роликовые коньки, которые являются тяжелыми и сложными из-за расположения роликов в линию, поэтому они должны крепиться над лодыжками так, чтобы защищать и удерживать ступню. С другой стороны, в таком типе обуви тяжело ходить, так как ее подошва становится твердой из-за механизма.

Из CN 2306039 Y также известны ботинки. Подошва их является относительно твердой из-за металлической пластины и не может свободно сгибаться в процессе ходьбы. Механизм, расположенный под подошвой, может покрываться грязью, и их общий вес является достаточно большим.

Целью изобретения является выполнение трансформируемых ботинок, легких, но прочных, с тонкой и гибкой подошвой, имеющей возможность свободно деформироваться в процессе ходьбы, с роликами большого диаметра и единственным и простым устройством управления. Изобретение может использоваться с любым типом ботинок, с удержанием или без удержания лодыжек. Роликовые ботинки по изобретению позволяют быстро и легко переходить от ходьбы к катанию и наоборот, и они прекрасно подходят к обоим типам использования.

Для предусмотренного использования возможно, в частности, выбрать диаметр и ширину роликов, расстояние между ними и их положение относительно пятки, высоту подошвы относительно земли в процессе катания, механизм крепления и блокирования колес и т.д. Предпочтительно, подошва, снабженная роликами, обращена к земле закрытыми поверхностями, покрытыми резиной, которые создают малый риск загрязнения.

Механизм по изобретению, служащий для крепления роликов к ботинку, обеспечивает эффективное и точное блокирование роликов в положении катания и в положении ходьбы без люфта и вибраций и быстрый и легкий переход без инструментов из одного положения в другое.

Для решения этой технической проблемы изобретение предлагает многофункциональный ботинок, предназначенный попеременно к ходьбе и к катанию, содержащий подошву, в которой выполнены посадочные места; ролики, которые при ходьбе убираются в посадочные места подошвы, а для катания выдвигаются из подошвы в вертикальное положение; и механизм привода роликов, позволяющий обеспечить попеременный переход роликов из одного положения в другое путем бокового поворота.

В соответствии с изобретением в вертикальном положении катания ролики

расположены с обеих сторон подошвы наподобие роликового конька.

Кроме того, механизм привода роликов содержит:

- два продольных стержня, расположенных с обеих сторон ботинка и закрепленных на подошве с помощью подшипников, позволяющих им поворачиваться вокруг своих осей, причем эти продольные стержни жестко соединены при вращении с роликами, размещенными с той же стороны ботинка;

- два поворотных элемента, расположенных сзади ботинка, каждый из которых жестко соединен при вращении с одним из продольных стержней и способен поворачиваться между двумя крайними положениями, первое из которых соответствует горизонтальному положению роликов при ходьбе, а второе - вертикальному положению роликов при катании;

- устройство углового блокирования поворотных элементов, которое при разблокировании освобождает поворотные элементы и обеспечивает их свободный поворот под действием веса или усилия, оказываемого на ролики, продольные стержни или поворотные элементы, а при блокировании одновременно фиксирует поворотные элементы в одном из фиксированных положений.

Другие характеристики и преимущества изобретения будут видны из последующего детального описания. Эквивалентные элементы, изображенные на различных чертежах, будут обозначены одинаковыми цифровыми позициями.

В дальнейшем изобретение поясняется нижеследующим описанием, не являющимся ограничительным, со ссылками на сопровождающие чертежи, на которых:

- Фиг.1 изображает вид ботинка в изометрии с внутренней стороны с роликами, размещенными горизонтально для ходьбы.

- Фиг.2 изображает вид ботинка в изометрии с внутренней стороны с роликами, размещенными вертикально для катания.

- Фиг.3 изображает вид сверху без подошвы и без ботинка. С внутренней стороны 13 ролики находятся в горизонтальном положении для ходьбы. С внешней стороны 14 ролики находятся в вертикальном положении для катания.

Для упрощения механизм блокирования полностью не изображен на фиг.1, 2 и 3.

- Фиг.4 изображает вид в изометрии с задней и внутренней сторон механизма блокирования по первому варианту изобретения. Для упрощения все компоненты механизма не представлены.

- Фиг.5 изображает поперечный разрез через подошву и ролик 7 в горизонтальном положении.

- Фиг.6 изображает разрез через механизм блокирования в соответствии со вторым вариантом изобретения.

- Фиг.7 изображает вид сзади по третьему варианту изобретения.

- Фиг.8 изображает вид сзади механизма блокирования. Левая сторона соответствует четвертому, а правая сторона - пятому варианту изобретения.

- Фиг.9 изображает вид в разрезе, выполненный по плоскости разреза IX-IX по фиг.8, показывающий детали механизма по четвертому и пятому вариантам изобретения.

- Фиг.10 схематично изображает упрощенный вид сверху варианта с ориентируемыми роликами,

- Фиг.11 схематично изображает упрощенный смешанный вид в продольном разрезе варианта с ориентируемыми роликами.

Ниже, со ссылками на чертежи, будет детально описан многофункциональный ботинок 1 по изобретению.

Ботинок 1 содержит подошву 2, в наружном крае которой выполнены посадочные места 3, 4, 5 и 6 для приема в каждом ролика 7, 8, 9 или 10. Пример, изображенный на чертежах, касается ботинка, снабженного четырьмя роликами, два из которых обозначены позициями 7 и 8, расположены с внутренней стороны ботинка 1, а два ролика 9 и 10 расположены с наружной стороны ботинка 1. Но возможны и другие варианты, касающиеся количества и расположения роликов. Можно представить, например, ботинок с одним внутренним роликом и двумя наружными роликами и наоборот.

В соответствии с изобретением продольные стержни 15 и 16, расположенные с каждой стороны ботинка на высоте или выше подошвы 2, удерживают ролики, размещенные с той же стороны, то есть соответственно 7, 8 для стержня 15 и 9, 10 для стержня 16 в представленном примере, с помощью их соответствующего подшипника 21, 23, 25 и 26.

Стержни 15, 16 представляют собой стержни, общая ориентация которых является продольной относительно ботинка и предпочтительно параллельна наружному и внутреннему краям ботинка 1.

Продольные стержни 15 и 16 могут поворачиваться вокруг своих осей и приводить, таким образом, в движение ролики, которые на них расположены. Связь при вращении между втулками 21, 23, 25, 26 и стержнями 15, 16 осуществляется посредством пазов, желобков, шпонок или любым другим известным способом.

Стержни 15 и 16 при вращении с задней части 12 направляются подшипниками 18 и 20, которые предпочтительно связаны с задней пластиной 60, жестко соединенной с подошвой 2. Эта задняя пластина 60 может быть наложена на подошву 2 или может быть непосредственно встроена в последнюю. Она содержит, по существу, вертикальную закраину 27, расположенную на уровне заднего края подошвы 2, и предпочтительно, по существу, горизонтальную закраину 43, расположенную под подошвой 2 в ее задней части.

Стержни 15 и 16 направляются к передней части 11 подшипниками 17 и 19, предпочтительно также соединенными с пластиной 28, жестко соединенной с подошвой 2 и расположенной под подошвой 2 в ее передней части.

Подшипники 17, 18, 19 и 20 предпочтительно содержат каждый шарнир для обеспечения углового отклонения стержней 15 и 16 относительно соответственно подшипников 17, 18 и 19, 20. Эти шарниры могут перемещаться благодаря гибким связям между подшипниками 17, 19 и пластиной 28 и между подшипниками 18, 20 и пластиной 60. Такое угловое отклонение стержней 15, 16 придает предпочтительно большую гибкость подошве и обеспечивает ее свободное сгибание в процессе ходьбы, не создавая нагрузок на стержни и их подшипники.

Таким образом, поворот подшипников 15 и 16 заставляет одновременно поворачиваться ролики, которые жестко с ними соединены, а шарнирные подшипники 17, 18, 19, 20 обеспечивают хорошее функционирование независимо от деформации подошвы 2.

Учитывая, что ботинок классически является более широким спереди, чем сзади, стержни 15 и 16 обычно больше отстоят друг от друга спереди, чем сзади, как изображено на фиг.3. Вследствие этого связи между ободами 22 и втулками 21, 23, 25, 26 выполнены таким образом, что ролики параллельны между собой и параллельны направлению спереди назад 11-12, когда они находятся в вертикальном положении при катании. Для компенсации этого расхождения в параллельности между роликами 7, 8 и 9, 10 и стержнями 15 и 16 посадочные места роликов имеют

предпочтительно дно 59, наклоненное относительно поверхности земли 41 и подошвы 2.

Пластина 60 выполнена предпочтительно в виде единой детали. Пластина также может быть выполнена в виде единой детали или образована из двух независимых

Пластины 60 и 28 выполнены, например, из штампованного листа, из литого металла или из нагнетаемого под давлением пластического материала и отлитого при изготовлении подошвы 2. Они могут также быть встроены в подошву 2, то есть залиты заодно с подошвой пластическим материалом.

Фиг.1 и 2 изображают, по существу, вертикальную часть, называемую закраиной 27 задней пластины 60. Эта вертикальная часть расположена в зоне ботинка 1, которая защищена от контактов и ударов с поверхностью земли 41. Она предпочтительно может также служить для удержания устройства блокирования поворотных элементов.

Поворотные элементы 30, 31 жестко соединены при повороте соответственно со стержнями 15 и 16. Связь для поворота может быть выполнена любым известным способом, например, желобками, пазами, шпонками, штифтами и т.д. В соответствии с первым вариантом изобретения каждый поворотный элемент 30 или 31 имеет, по существу, удлиненную форму. Он направляется вверх, когда ролики 7, 8, 9, 10 находятся в горизонтальном положении при ходьбе, как изображено на фиг.1. Они расположены, по существу, горизонтально, когда ролики находятся в вертикальном положении катания (фиг.2). В этом горизонтальном положении каждый поворотный элемент 30, 31 опирается в упорный элемент 34, предпочтительно жестко соединенный с закраиной 27.

Фиг.4 изображает первый предпочтительный вариант воплощения устройства углового блокирования с внутренней стороны 13 в положении катания и с наружной стороны 14 в положении ходьбы. Фиксатор 33 в своем основании шарнирно установлен с помощью втулки 53, которая с ним жестко соединена, на оси 54, соединенной с пластиной 60. Фиксатор 33 прижат к закраине 27 пружиной 36, не изображенной на этом чертеже. С каждой стороны фиксатор 33 содержит, по существу, вертикальную боковую опорную поверхность, соответственно 56 и 44, для опоры одного из поворотных элементов 31 или 30. Фиксатор 33 содержит также с каждой стороны нижнюю опорную поверхность 55 и 58, каждая из которых предназначена для блокирования каждого из поворотных элементов 31, 30 в горизонтальном положении.

В соответствии с изобретением возможны другие угловые положения поворотных элементов, предусмотренные для того, чтобы угол между положением ходьбы и положением катания был, по существу, равен 90° .

В соответствии с предпочтительным вариантом воплощения изобретения опорные поверхности 56, 55, 44 и 58 фиксатора 33 и соответствующие края поворотных элементов 30, 31 могут содержать фаски или закругления, предназначенные для облегчения установки фиксатора 33 в каждое из положений и исключения зазоров.

Фиг.3 изображает, что в соответствии с предпочтительным вариантом воплощения изобретения передние ролики 7 и 10 расположены по меньшей мере частично сзади линии 40, которая является линией изгиба подошвы 2. В процессе ходьбы подошва остается, по существу, плоской за этой линией, тогда как часть подошвы, расположенная спереди этой линии 40, испытывает значительный изгиб.

Ролики 7 и 10, расположенные под передней частью подошвы 2, будут слегка отстоять один от другого для того, чтобы образовать в подошве 2 центральную

свободную зону 32 между посадочными местами 3, 5, предназначенными для передних роликов 7, 10, которая связывает деформируемую зону подошвы 2, расположенную перед линией изгиба 40 ботинка 1, с задней зоной подошвы 2, которая может быть более жесткой, расположенной за этой линией изгиба 40. Зона 32 предназначена для обеспечения равномерного изгиба подошвы 2 и компенсации ослабления, вызываемого посадочными местами 3 и 5 роликов 7 и 10. Эта центральная зона 32 в процессе ходьбы будет также выдерживать часть веса пользователя.

Для обеспечения возможности использования роликов большого диаметра они могут быть частично наложены один на другой. Такое расположение может быть предпочтительно для задних роликов 8, 9, размещенных под пяткой, которая является более узкой, чем передняя часть подошвы. Таким образом, по меньшей мере два ролика могут быть размещены частично один над другим в горизонтальном положении при ходьбе.

На фиг.5 изображен разрез через ролик 7 в горизонтальном положении при ходьбе. Ролики 7, 8, 9, 10 имеют предпочтительно полый обод 22. В соответствии с предпочтительным вариантом воплощения изобретения элемент 39 подошвы, соединенный с подошвой 2, и предпочтительно, по существу, цилиндрической формы, может предпочтительно пересекать обод 22 ролика 7 и опираться на поверхность земли 41, когда ролики находятся в горизонтальном положении ходьбы.

Таким образом, наличие роликов только слегка уменьшает поверхность контакта с землей.

Каждый ролик содержит предпочтительно поверхность качения 42, а также боковую стенку 38, направленную в сторону земли и предназначенную для защиты ролика. Эти элементы 42 и 38 выполнены, например, из эластичного материала типа резины или полиуретана.

Каждый обод 22 соединен с втулкой 21, 23, 25 или 26 соответствующего ролика. На фиг.5 обод 22 жестко соединен с втулкой 21.

Предпочтительно, боковая стенка 38 каждого ролика приподнята относительно поверхности земли, когда ролики находятся в горизонтальном положении ходьбы. Таким образом, ролики и механизм, который их удерживает, не испытывают нагрузок при нормальной ходьбе, кроме только случайных нагрузок, например, на песчаной почве.

Фиг.6 изображает второй вариант устройства углового блокирования поворотных элементов 30, 31. Фиксатор 33 прижимается в направлении закраины 27 пластины 60 пружиной 36. В соответствии с изобретением фиксатор 33 содержит жестко соединенную с ним пластинчатую пружину 24. Эта пластинчатая пружина 24 имеет свободное положение 24', изображенное штриховой линией. Под действием пружины 36 пластинчатая пружина 24 сжимается и конец 37 толкает поворотный элемент 30 в вертикальное положение. Положение конца 37 пластинчатой пружины 24 определено таким образом, чтобы ролик 7 был прижат с усилием к дну 59 посадочного места подошвы 2. Таким образом, благодаря упругому прижатию пружины 24 зазоры исключены, и ролики 7, 8, 9, 10 упруго прижаты к дну своего посадочного места в горизонтальном положении при ходьбе, что исключает шумы и клацанья в процессе ходьбы или бега.

Предпочтительно, не изображенный на чертеже гибкий чехол может закрывать в этом случае устройство углового блокирования с фиксатором 33, а также средства поворота посредством втулки 53 и ось 54 с ее пружиной 36. Он может закрывать также один или несколько других элементов, таких как пластина 60, поворотные

элементы 30, 31, продольные стержни 15, 16 и/или ролики 17, 18, 19, 20. Этот чехол позволяет осуществить подвижное перемещение элементов и фиксатора 33 и защищает конструкцию от загрязнений и ударов.

5 Совокупность описанных конструктивных отличий позволяет оснащенной таким образом подошве свободно деформироваться при изгибе и вращении при ходьбе без влияния этих деформаций на механические компоненты. С другой стороны, механические компоненты, такие как стержни 15, 16, ролики 17, 18, 19, 20, поворотные
10 элементы 30, 31, 45, 49 и устройство углового блокирования 33, 47, 50, 52, размещены над роликами 7, 8, 9, 10 и вверху подошвы 2, и ролики не касаются поверхности земли 41 в нормальных условиях. Таким образом, отсутствует риск износа или загрязнения.

Эти отличия создают значительные улучшения по сравнению с известным уровнем техники.

15 Фиг.5 показывает, что центр тяжести ролика 7 смещен относительно продольного стержня ролика 15. Таким образом, в соответствии с изобретением, когда устройство углового блокирования разблокировано, например, путем воздействия на фиксатор 33, который освобождает поворотные элементы 30 и 31, продольные
20 стержни 15 и 16 под действием веса поворачиваются с роликами 7, 8, 9, 10 со смещенной осью. Такой поворот мог бы быть также вызван упругим элементом, воздействующим на поворотные элементы, продольные стержни или ролики. Ролики 7, 8, 9 и 10 находятся, таким образом, вследствие силы тяжести или упругого
25 эффекта в промежуточном положении. Угол наклона роликов в этом промежуточном положении находится между вертикалью и горизонталью.

В таком промежуточном положении вертикальная нагрузка ботинка 1 на ролики 7, 8, 9, 10 будет приводить к перемещению последних под подошву 2 в горизонтальное положение ходьбы, затем к автоматическому блокированию
30 устройства углового блокирования под действием пружины 36 и фиксатора 33. Наоборот, боковое трение ролика 7, 8, 9 или 10 наружу ботинка будет приводить к повороту поворотной конструкции, соответствующей вертикальному положению катания, затем к автоматическому блокированию устройства углового блокирования в этом положении.

35 В случае, когда необходимо было бы получить наклон роликов, отличный от наклона, получаемого вследствие воздействия простой силы тяжести, возможно разместить пружины, например, между продольными стержнями 15, 16 и неподвижными пластинами. Эти пружины будут приводить поворотные конструкции
40 в их равновесное положение, соответствующее желаемому угловому положению.

Фиг.7 изображает третий вариант устройства углового блокирования поворотных элементов на виде сзади. С левой стороны изображено устройство, блокирующее
ролики 9, 10 в горизонтальном положении. С правой стороны устройство блокирует ролики 7, 8 в вертикальном положении. Каждый поворотный элемент 45 имеет, по
45 существу, форму четверти диска с центром на соответствующем продольном стержне 15 или 16, жестко соединенном с последним. Пружина 47, предпочтительно сдвоенная и симметричная, жестко соединенная с закраиной 27 пластины 60, упирается в радиальные поверхности поворотного элемента 45 для блокирования поворота.
50 Поворотный элемент 45 ограничен во вращении в другом направлении пальцем 46, жестко соединенным с закраиной 27. Таким образом, достаточно осуществить упор вниз на пружину 47, а точнее на ее две симметричных ветви, для освобождения для вращения поворотных устройств и заставить повернуться ролики 7, 8, 9 и 10 в

промежуточное положение.

Этот упор может быть осуществлен с помощью нескольких штанг или тросиков, таких как 48, приводимых предпочтительно общей кнопкой для одновременного воздействия на каждую из пружин 47.

Таким образом, независимо от конструкции устройства углового блокирования многофункциональный ботинок по изобретению содержит предпочтительно рычаг или единую приводную кнопку, которая позволяет разблокировать устройство углового блокирования.

Этот рычаг или эта приводная кнопка могут приводиться вручную при нажиме, например, на тротуар или предпочтительно на зону, специально выполненную для этого на другом ботинке.

В необходимом случае двойная и симметричная пружина 47 может быть заменена рычагами, шарнирно закрепленными в центре закраины 27 и воздействующими на поворотные элементы 45 пружинами.

Фиг.8 изображает два других технических решения, позволяющих выполнить устройство углового блокирования поворотных элементов:

- с левой стороны, в соответствии с четвертым вариантом изобретения, поворотный элемент 31 имеет, по существу, удлиненную форму. Его положение блокируется диском 52, управляемо перемещаемым в закраине 27 пластины 60 с помощью направляющего элемента, изображенного на фиг.9.

Поворачивая диск 52 вверх, обеспечивают поворот поворотного элемента. Не изображенная на чертеже пружина автоматически толкает диск 52 в положение блокирования. Блокирующий диск 52 может иметь скошенное ребро для облегчения установки или, по существу, коническую форму для устранения люфтов между роликами и дном 59 посадочного места подошвы.

- С правой стороны фиг.8 изображает пятый вариант изобретения, в котором поворотный диск 49, по существу, имеет форму четверти диска. Блокирующий элемент 50, направляемый при горизонтальном перемещении на закраину 27 пластины 60, прижимается пружиной к поворотному элементу 49.

При горизонтальном перемещении левого и правого блокирующих элементов 50 к середине закраины 27 осуществляют поворот каждого поворотного элемента. Каждый из поворотных элементов 49 имеет ограничитель 57, который при достижении вертикального положения роликов 7, 8, 9, 10 ограничивает поворот поворотных элементов путем упора в соответствующий блокирующий элемент 50.

На фиг.3 продольные стержни 15 и 16 изображены прямыми. В соответствии с вариантом изобретения центральная часть этих осей, расположенная между подшипниками 17, 19 и втулками 23, 26, может следовать по кривой подошвы. Таким образом, стержни 15 и 16 находятся близко к подошве 2 и могут на нее опираться.

Для увеличения гибкости оборудованной подошвы можно также использовать шарнирные соединения, такие как карданы, на стержнях 15 и 16 вблизи подшипников 17, 19 и втулок 23, 26.

Для улучшения безопасности можно добавить дополнительную блокировку, которая фиксирует ролики 7, 8, 9, 10 в горизонтальном положении ходьбы. Эта блокировка может быть образована фиксаторами, одновременно действующими посредством фиксатора 33 или отдельного рычага, которые воздействуют, например, непосредственно на обод 22.

Фиг.10 и 11 изображают вариант с роликами, ориентируемыми попарно на повороте. Целью является получение геометрических осевых линий, которые

направлены наклонно и, по возможности, по меньшей мере для одной из них, и, в частности, так, чтобы передняя геометрическая ось была радиальной или приблизительно радиальной, то есть находилась в продолжении радиуса поворота окружности или средней окружности поворота.

5 В процессе виража ролики, таким образом, точно ориентированы. Это уменьшает износ и улучшает равновесие при поворотах, которые совершает тот, кто обут в ботинки.

10 В вариантах, изображенных на фиг.10 и 11, наклон подошвы 2 вызывает точную попарную ориентацию роликов и при любых наклонах соответствует изменению ориентации пар роликов или по меньшей мере одной пары роликов. Катание по кривой становится, таким образом, более комфортным и более точным.

15 Можно сделать ориентируемой только одну пару роликов, предпочтительно переднюю пару.

15 Для этого добавляют устройство, позволяющее качаться передней 28 и задней 60 пластинам или только одной из них. Эти подвижные пластины 28 и 60 или только одна из них кинематически связаны с подошвой 2 осью, наклоненной примерно на 45° соответственно вперед для оси 61, наклоненной назад, и назад для оси 62, 20 наклоненной вперед. Связь является чисто функциональной, она может действовать от простого толчка. Эти оси размещены соответственно на неподвижной задней пластине 63 и неподвижной передней пластине 64. Эти наклонные оси расположены в средней плоскости подошвы 2, как изображено на фиг.10 и 11.

25 Наклонные оси 61 и 62 содержат каждая на конце несущие детали 65 и 66, поворачивающиеся вокруг своей оси и находящиеся в контакте с соответствующей поворотной пластиной для того, чтобы заставить ее поворачиваться в желаемом направлении, то есть в направлении, определяемом наклоном подошвы 2, что вызывает для каждой наклонной оси одновременный поворот двух роликов одной 30 пары роликов.

Таким образом, когда сгибают ногу и, таким образом, подошву 2, каждая пластина приводится в движение, например, поворотом вокруг своей собственной оси с помощью несущей детали соответствующей наклонной оси.

35 Сгибающиеся пластины, таким образом, не параллельны между собой, но их передний и задний края направлены к центру поворота, и ботинок, наклоненный направо или налево, осуществляет автоматический поворот в этом направлении.

40 Вследствие ориентации роликов одной пары роликов таким образом, чтобы ось поворачивалась для каждой пары роликов, расстояние между передним и задним роликами становится изменяемым, и имеется возможность предусмотреть свободу движения посредством продольных стержней 15 и 16 изменяемой длины, например растягивающихся. В качестве примера можно привести систему пазов, обеспечивающих торсионную жесткость, позволяя подшипникам роликов на одной 45 линии качения сближаться или расходиться.

45 Кроме того, для осуществления угловых отклонений, вызываемых задней 60 и передней 28 пластинами, концы стержней 15 и 16 выполняются шарнирными, предпочтительно многонаправленными.

50 Пример растягивающихся стержней представлен на фиг.10, на которой изображены телескопические стержни 15 и 16, выполненные из двух частей 67, 68 и 69, 70 и на концах имеют шарнирные связи карданного типа 71, 72 сзади и 73, 74 спереди.

Эти угловые отклонения могут быть ограничены, в технологическом плане можно представить эквивалент кардана путем эластичной деформации двух деталей или

промежуточной деформацией или дополнительной деформацией с гибкой связью.

Очевидно, изобретение не ограничивается вариантами предпочтительного вышеописанного воплощения и представленного на различных чертежах, при этом специалист может внести многочисленные изменения и представить различные варианты без изменения сущности, не выходя за рамки изобретения, представленного в формуле изобретения.

Формула изобретения

1. Многофункциональный ботинок (1), предназначенный как для ходьбы, так и для катания, содержащий подошву (2), в которой выполнены посадочные места (3, 4, 5, 6), ролики (7, 8, 9, 10), которые при ходьбе убраны в горизонтальное положение в посадочные места (3, 4, 5, 6) подошвы (2), а для катания выдвинуты под подошвой (2) в вертикальное положение, и механизм привода роликов, обеспечивающий переход роликов (7, 8, 9, 10) из одного положения в другое путем бокового поворота, отличающийся:

тем, что в вертикальном положении катания ролики (7, 8, 9, 10) расположены с обеих сторон подошвы (2) наподобие роликовых коньков; и

тем, что механизм привода роликов содержит:

два продольных стержня (15, 16), расположенных с обеих сторон ботинка (1) и соединенных с подошвой (2) посредством подшипников (17, 18, 19, 20), обеспечивающих их поворот вокруг их собственных осей, причем эти продольные оси несут жестко соединенные при повороте ролики (7, 8, 9, 10), расположенные с той же стороны ботинка (1);

два поворотных элемента (30, 31, 45, 49), расположенных сзади ботинка (1), при этом каждый жестко соединен при повороте с одним из продольных стержней (15, 16) и выполнен с возможностью поворота между двумя крайними положениями, одно из которых соответствует горизонтальному положению роликов (7, 8, 9, 10) при ходьбе, а другое соответствует вертикальному положению роликов (7, 8, 9, 10) при катании;

устройство углового блокирования поворотных элементов (33, 47, 50, 52), которое при его разблокировании освобождает поворотные элементы (30, 31, 45, 49) и обеспечивает их свободный поворот под действием веса или усилия, оказываемого на ролики (7, 8, 9, 10), продольные стержни (15, 16) или поворотные элементы (30, 31, 45, 49), и которое при его блокировке одновременно блокирует поворотные элементы (30, 31, 45, 49) в одном из их крайних положений.

2. Ботинок (1) по п.1, отличающийся тем, что подшипники (17, 18, 19, 20) являются шарнирными подшипниками или гибкими подшипниками.

3. Ботинок (1) по п.1, отличающийся тем, что продольные стержни (15, 16), подшипники (17, 18, 19, 20), поворотные элементы (30, 31, 45, 49) и устройство углового блокирования (33, 47, 50, 52) расположены над роликами (7, 8, 9, 10) и наверху подошвы (2).

4. Ботинок (1) по п.1, отличающийся тем, что содержит заднюю пластину (60), присоединенную к или встроенную в подошву (2), которая содержит, по существу, вертикальную закраину (27), расположенную на уровне задней кромки подошвы (2) и служащую для удержания устройства углового блокирования (33, 47, 50, 52).

5. Ботинок (1) по п.1, отличающийся тем, что ролики (7, 8, 9, 10) содержат боковую стенку (38) и полый обод (22); а также тем, что, когда ролики находятся в горизонтальном положении при ходьбе, полые ободы (22) пересекаются элементом (39) подошвы, служащим для опоры на землю, а боковые стенки (38)

приподняты относительно земли (41).

6. Ботинок (1) по п.1, отличающийся тем, что содержит упругое средство (24), позволяющее прижимать с упругим усилием ролики (7, 8, 9, 10) к дну (59) их соответствующего посадочного места (3, 4, 5, 6) в горизонтальном положении при ходьбе.

7. Ботинок (1) по п.1, отличающийся тем, что подошва (2) содержит между посадочными местами (3, 5) для передних роликов (7, 10) цельную центральную зону (32), которая связывает деформируемую зону подошвы (2), расположенную перед линией изгиба (40) ботинка (1), с задней зоной подошвы (2), расположенной сзади этой линии изгиба (40), и которая принимает на себя часть веса пользователя при ходьбе; а также тем, что передние ролики (7, 10) размещены по меньшей мере частично сзади этой линии изгиба (40).

8. Ботинок (1) по п.1, отличающийся тем, что содержит один рычаг или одну приводную кнопку для разблокировки устройства углового блокирования (33, 47, 50, 52).

9. Ботинок (1) по п.1, отличающийся тем, что, когда устройство углового блокирования (33, 47, 50, 52) разблокировано, ролики (7, 8, 9, 10) переводятся в промежуточное положение под действием веса или упругого элемента; а также тем, что вертикальное надавливание на ролики (7, 8, 9, 10) или боковое трение, действующее на ролики (7, 8, 9, 10) в направлении наружной части ботинка (1), вызывает переход роликов (7, 8, 9, 10) соответственно в горизонтальное положение при ходьбе или в вертикальное положение при катании и автоматическую блокировку устройства углового блокирования (33, 47, 50, 52).

10. Ботинок (1) по п.1, отличающийся тем, что содержит гибкий чехол, который закрывает по меньшей мере один из следующих элементов: поворотные элементы (30, 31, 45, 49), устройство углового блокирования (33, 47, 50, 52), продольные стержни (15, 16), подшипники (17, 18, 19, 20), для защиты этих элементов от загрязнений и ударов.

11. Ботинок по п.1, отличающийся тем, что содержит по меньшей мере одну пару роликов, ориентируемых в зависимости от наклона подошвы (2).

12. Ботинок по п.1, отличающийся тем, что парой ориентируемых роликов является передняя пара.

13. Ботинок по п.11, отличающийся тем, что:
по меньшей мере одна из пластин (60) или (28) является поворотной,
по меньшей мере одна задняя (63) и/или передняя (64) неподвижная пластина жестко соединена с подошвой (2) в средней области зоны пары или пар роликов, на каждой неподвижной пластине (63) и (64) установлена наклонная ось, а именно, задняя наклонная ось (61), наклоненная вперед, и передняя наклонная ось (62), наклоненная назад,

каждая наклонная ось (61) и (62) взаимодействует с соответствующей подвижной пластиной для ориентации роликов,
соединительные стержни (15) и (16) являются растягивающимися,
соединительные стержни (15) и (16) связаны с соответствующими втулками с помощью многонаправленных шарниров.

14. Ботинок по п.13, отличающийся тем, что наклонные оси (61), (62) наклонены, по существу, на 45°.

15. Ботинок по п.13, отличающийся тем, что растягивающиеся соединительные стержни (15) и (16) являются телескопическими.

16. Ботинок по п.13, отличающийся тем, что многонаправленные шарниры, соединяющие стержни (15) и (16) с втулками роликов, выполнены карданного типа.

17. Ботинок по п.13, отличающийся тем, что только передняя пластина (28) является поворотной, а также тем, что существует только одна наклонная ось впереди.

5

10

15

20

25

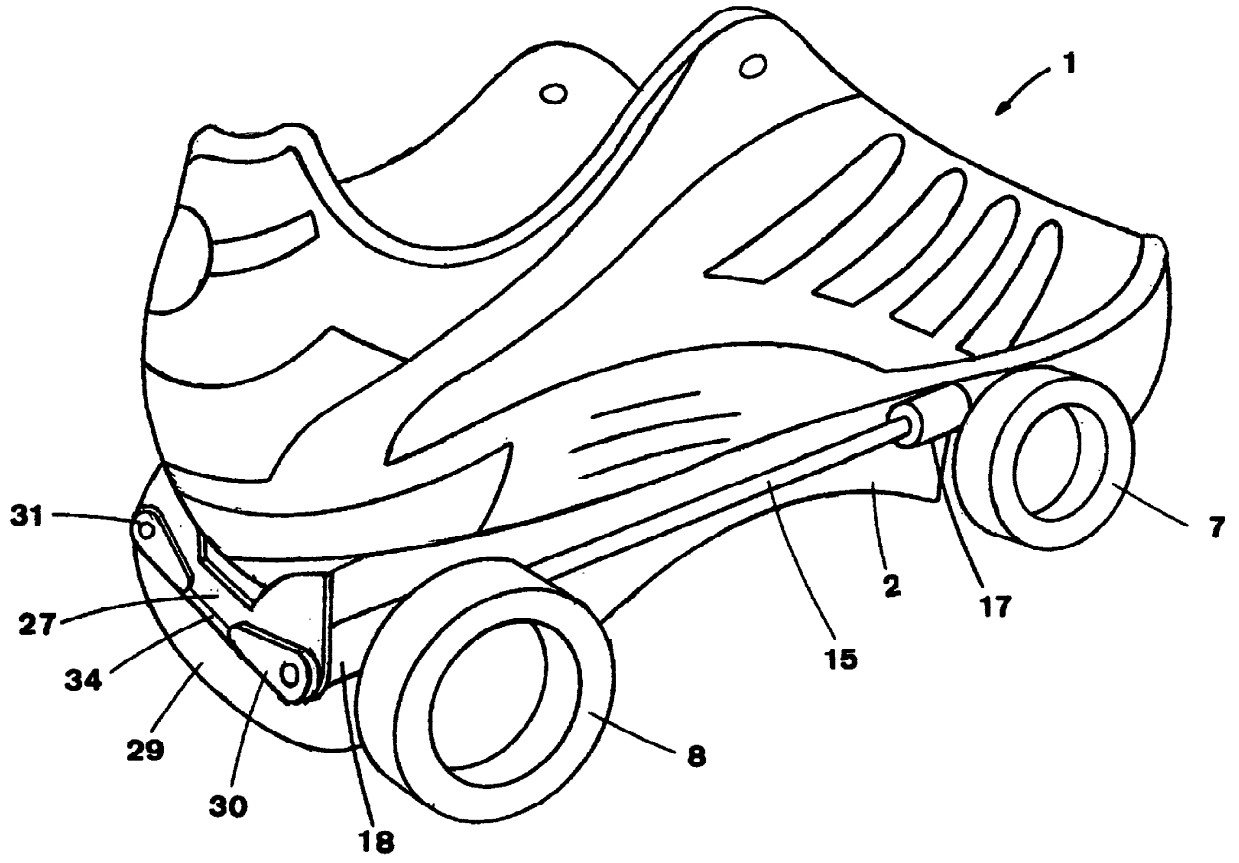
30

35

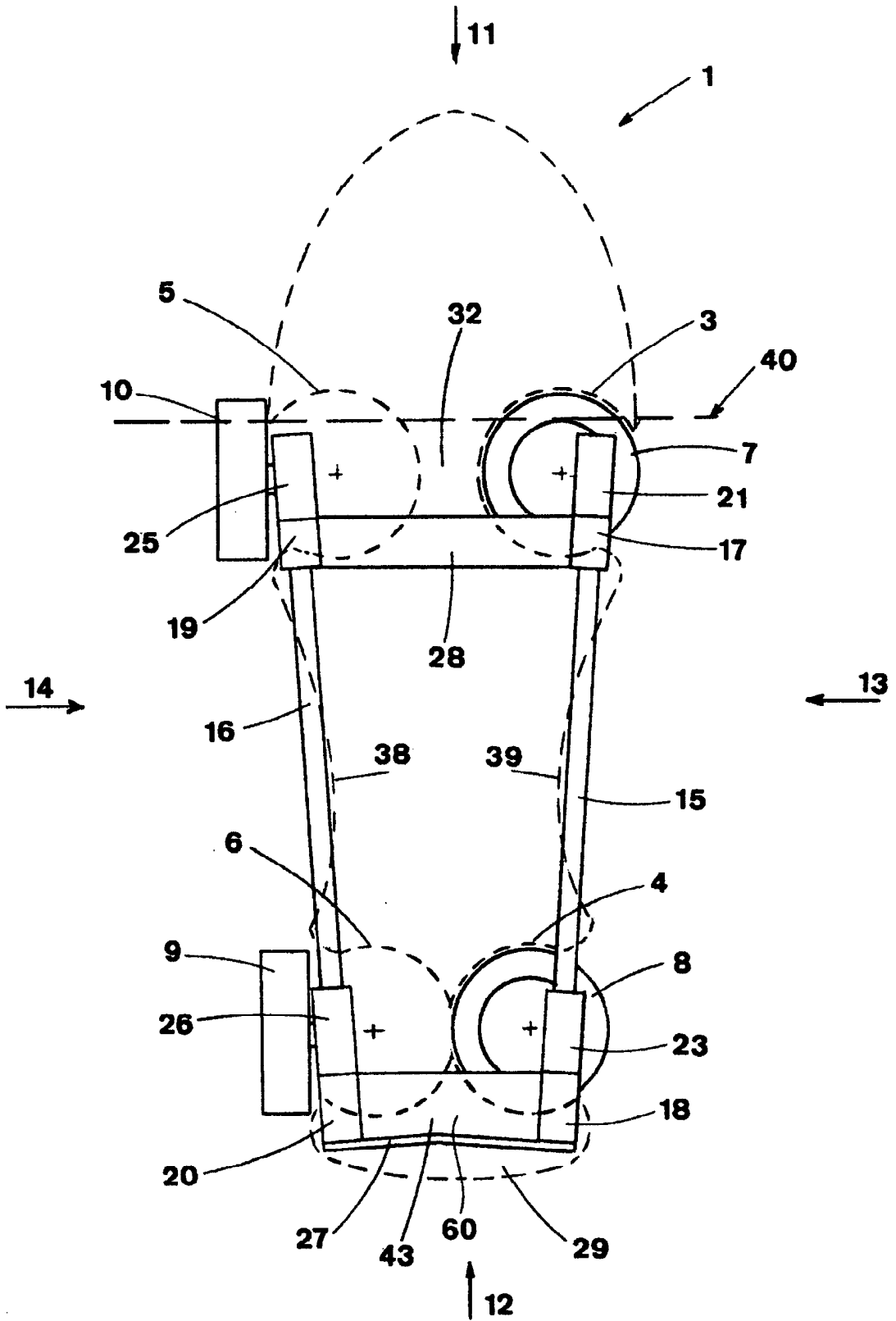
40

45

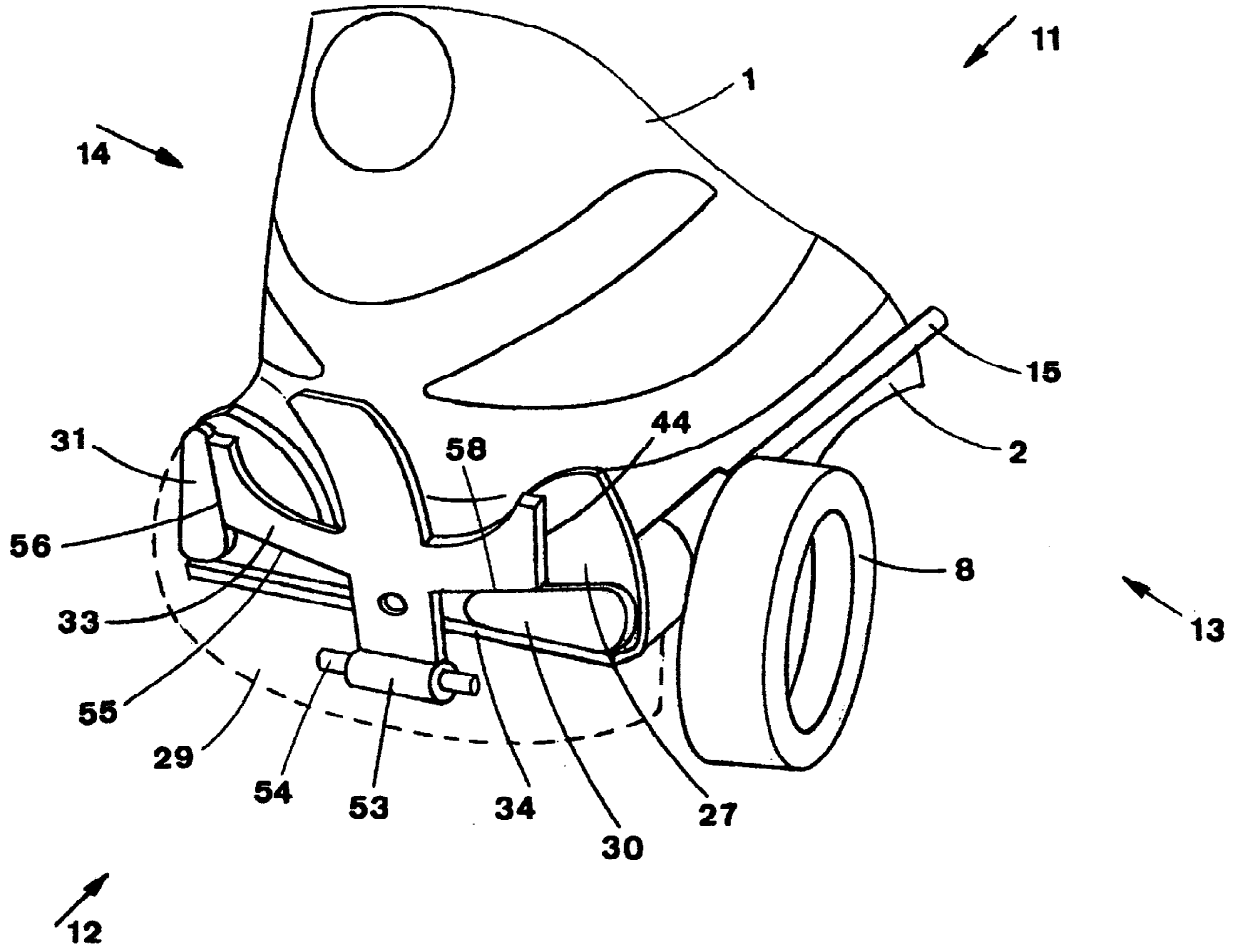
50



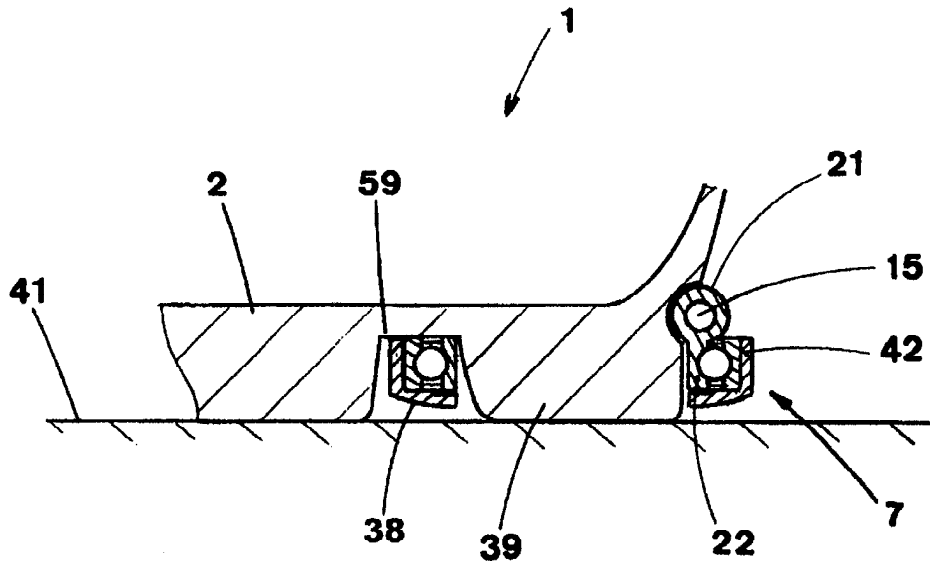
Фиг.2



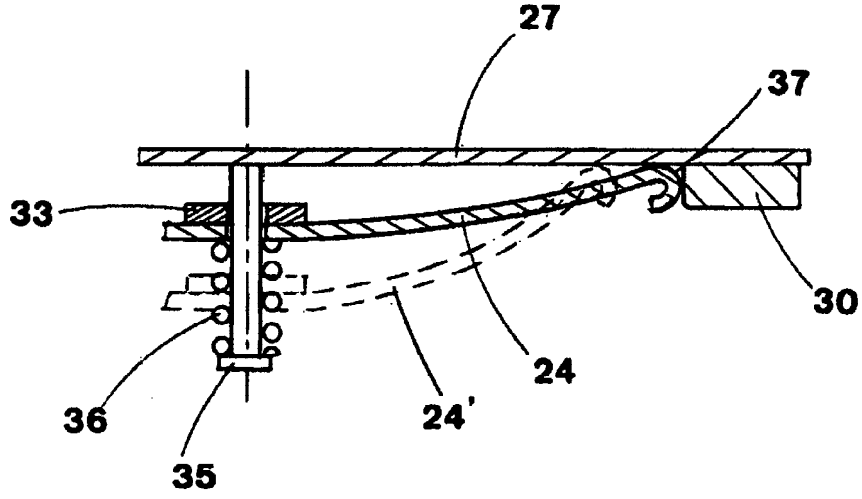
ФИГ.3



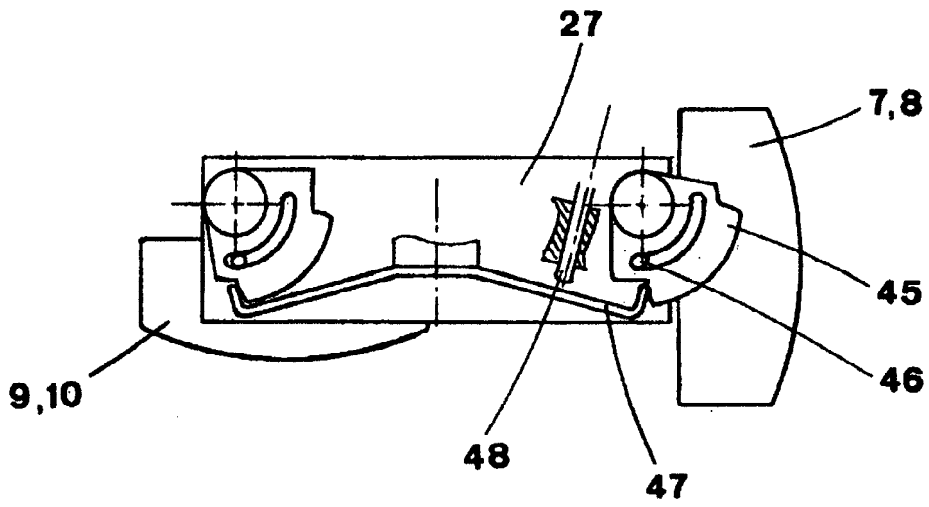
Фиг.4



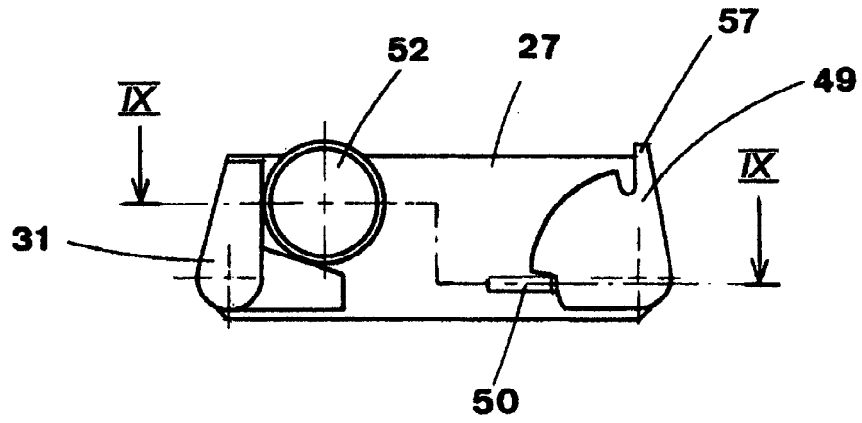
Фиг.5



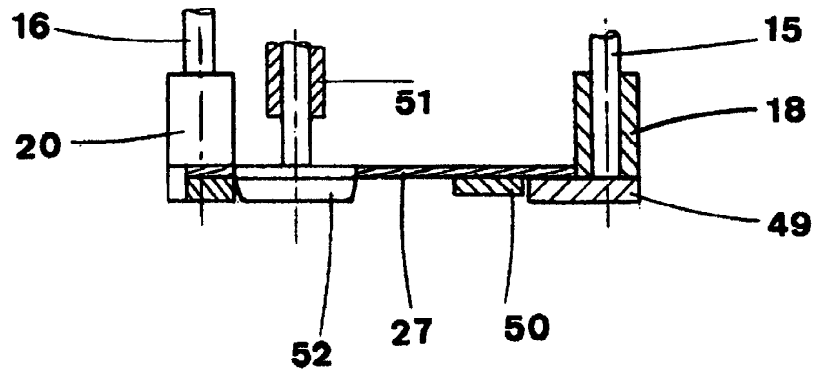
ФИГ.6



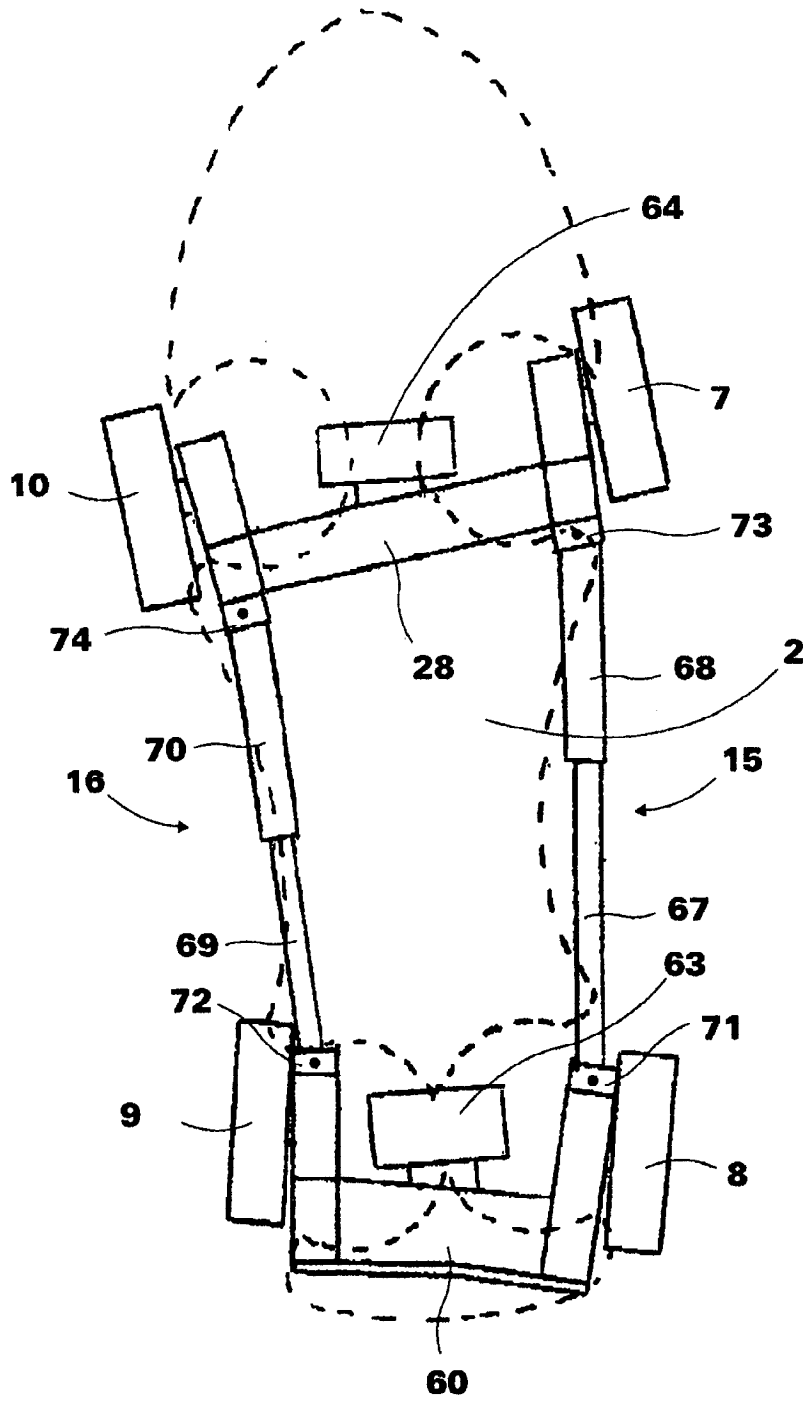
ФИГ.7



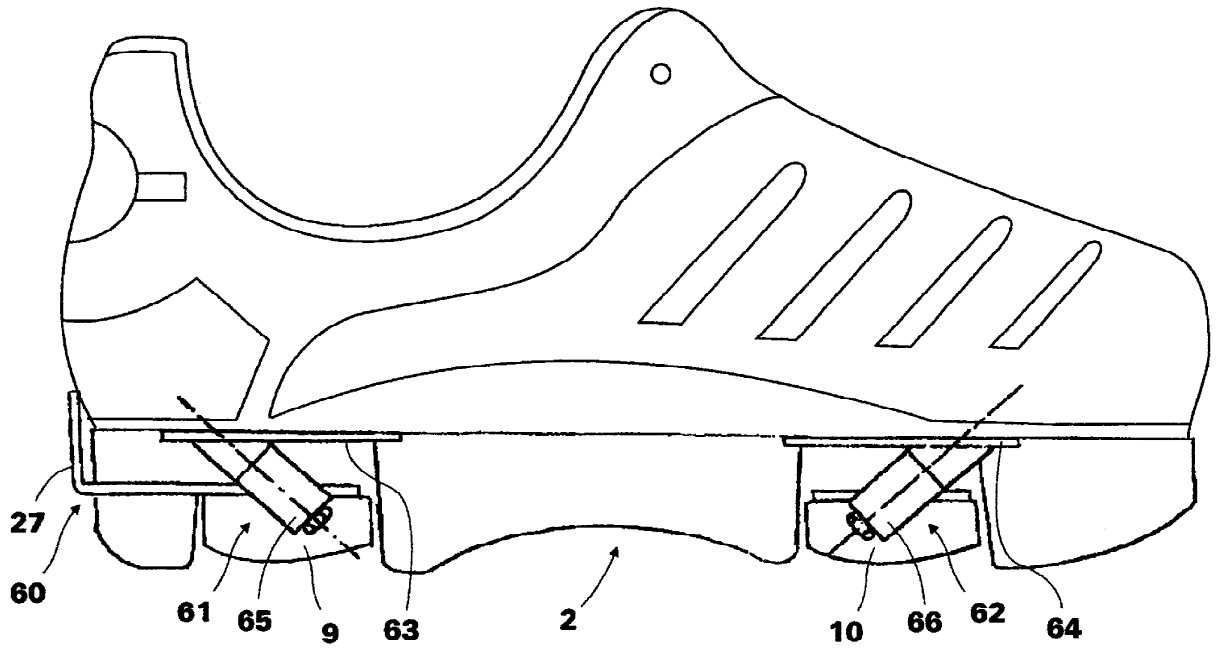
ФИГ.8



Фиг.9



ФИГ.10



Фиг.11