

Изобретение относится к спортивным снарядам и может быть использовано как индивидуальное спортивно-транспортное средство для передвижения человека по дорогам с твердым покрытием.

Известны роликовые доски и роликовые коньки, содержащие различные системы торможения. Например, известна роликовая доска для передвижения по дорогам с твердым покрытием с платформой и шарнирно установленными передними и задними роликами, а также тормозной системой содержащей рукоятку управления, гибкий трос, тормоз с колодками, регулировочную втулку с винтом [1]. Торможение осуществляется с помощью рукоятки управления, при этом происходит натяжение гибкого троса и тормозные колодки прижимаются к протекторной части роликового колеса.

Конструкция ручного тормоза неудобна в пользовании, спортсмен не имеет возможности энергично отталкиваться и сделать рабочие движения обеими руками, так как одна рука должна держать рукоятку управления тормозом. Кроме этого, невозможно принять удобную позу для проведения толчковых движений во время разгона, ухудшаются ходовые качества и маневренность снаряда.

Известны роликовые коньки, выбранные в качестве прототипа, содержащие основания, на котором смонтированы опоры, несущие оси с роликами, и тормозную систему с колодочным тормозом [2]. Торможение конька осуществляется с помощью рукоятки управления путем смещения ее ниже "нулевого" положения, ползун преодолевая сопротивление пружин перемещается книзу и посредством тяг прижимает тормозную колодку подпружиненного коромысла к протекторной части ролика.

Конструкция роликовых коньков неудобна в пользовании, спортсмен не имеет возможности осуществлять различные повороты, выражая так как притормаживая спортсмен должен во время движения держать рукоятку управления тормозом и одновременно контролировать положение ног одного роликового конька относительно другого для сохранения равновесия и осуществления поворота, а при экстремальных ситуациях невозможно мгновенно сойти с коньков и отсоединить от пояса рычаги.

В основу изобретения поставлена задача создания таких роликовых коньков, в которых конструкция тормозной системы позволяет двигаться по горизонтальной поверхности в разных режимах, смещая действие веса на пятку на опорной ноге, обеспечивается улучшение ходовых характеристик и за счет этого повышается эффективность в пользовании.

Поставленная задача решается тем, что в роликовых коньках, содержащих основание, на котором смонтированы опоры, несущие оси с роликами и тормозную систему с колодочным тормозом, согласно изобретению, тормозная система выполнена в виде закрепленных на основании переднего и заднего кронштейнов с отогнутыми боковинами, на которых консольно с возможностью вращения установлены диски, соединенные попарно с каждой боковой стороны смонтированными накрест тягами, концы которых закреплены на дисках, а на боковых поверхностях дисков заднего кронштейна с эксцентриситетом присоединены тормозные шпильки, вторые концы которых вставлены в соответствующие отверстия задней оси с возможностью ограниченного хода стержня шпильки, при этом под основанием установлены опоры для осей в виде четырех несущих силовых пружин, каждая из которых одним концом прикреплена к основанию, а вторые концы которых попарно установлены в соответствующие углубления каждой из двух осей, передняя из которых дополнительно соединена четырьмя тягами с двумя соответствующими дисками тормозной системы, причем боковая поверхность каждого из двух дисков переднего кронштейна соединена с передней осью двумя скрещенными тягами, а задняя ось соединена двумя тягами с соответствующими дисками тормозной системы, при этом боковая поверхность каждого из двух дисков заднего кронштейна соединена с задней осью одной тягой, а на каждой из тормозных шпилек смонтирована тормозная колодка с возможностью перенастройки и взаимодействия с внутренней поверхностью чашеобразных роликов, установленных на концах задней оси, в отверстие в средней части которой закреплена с возможностью регулирования шпилька, второй конец которой соединен со скобой, закрепленной на нижней части пружины компенсации веса человека и регулирования тормозной системы в зависимости от этого веса, верхняя часть которой прикреплена к нижней поверхности основания.

Диски тормозной системы выполнены с желобами, а тяги выполнены гибкими, уложены в желоба и закреплены в них концами. Геометрические оси четырех несущих силовых цилиндрических пружин, установленных в качестве опор для осей, несущих ролики расположены параллельно нижней плоскости основания и соосны осям вращения дисков тормозной системы.

Тормозная колодка смонтирована с возможностью самоориентации по внутренней поверхности ролика на отогнутой части угловой скобы, которая навешена на тормозной шпильке с возможностью перенастройки. Между совокупностью существенных признаков и достигаемым техническим результатом имеется причинно-следственная связь.

Особенностью предложенных роликовых коньков является то, что тормозная система выполнена в виде закрепленных на основании переднего и заднего кронштейнов с консольно установленными на них дисками соединенными попарно накрест тягами, а тормозные шпильки присоединены на боковых поверхностях дисков заднего кронштейна, и под основанием в качестве опор установлены четыре несущие силовые пружины, при этом тормозная система снабжена устройством для компенсации веса человека и регулирования системы в зависимости от веса человека. Это новое качество проявляется в техническом результате - улучшение ходовых характеристик роликовых коньков, в результате этого повышается эффективность в пользовании.

На фиг. 1 изображен роликовый конек, вид снизу; на фиг. 2 - роликовый конек, вид сбоку; на фиг. 3 - сечение А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - сечение Б-Б на фиг. 2; на фиг. 5 - скоба для крепления тормозной колодки; на фиг. 6 - тормозная колодка с пластиной; на фиг. 7 - несущие силовые цилиндрические пружины.

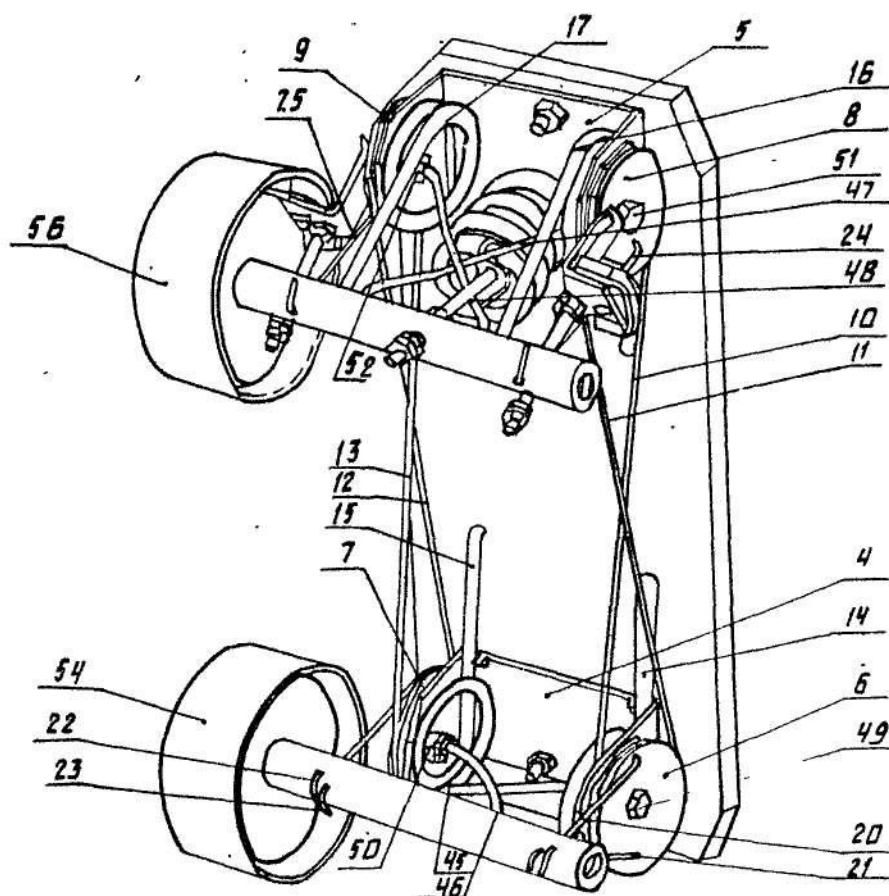
Каждый из пары роликовых коньков содержит в качестве опоры для крепления ноги человека основание 1. К основанию 1 винтами 2 и 3 прикреплены кронштейны 4 и 5 тормозной системы конька, выполненные в виде пластины с отогнутыми боковинами. К каждой из боковин каждого кронштейна присоединены с возможностью вращения диски 6, 7, 8 и 9 с желобами на образующей поверхности. Диски, установленные на разных кронштейнах, но с одной стороны конька, соединены попарно гибкими (проволочными) тягами 10, 11, 12 и 13, которые установлены перекрестно и закреплены своими отогнутыми концами в отверстиях,

выполненных в желобах дисков, позволяя дискам проворачиваться при необходимости на небольшой угол. Под основанием 1 рядом с кронштейнами 4 и 5 в качестве опор установлены четыре несущие силовые цилиндрические пружины 14, 15, 16, и 17 по две на каждую из осей 18 и 19, причем каждая из пружин одним отогнутым концом прикреплена к основанию, а другим концом установлена в углубление в одной из осей 18 или 19. При этом геометрические оси несущих силовых пружин параллельны нижней поверхности основания. Кроме этого, передняя ось 18 соединена четырьмя тягами 20, 21, 22, и 23, по две скрещенных тяги с боковой поверхностью каждого из дисков 6 и 7 переднего кронштейна 4, а задняя ось 19 соединена только двумя тягами 24 и 25 с дисками 8 и 9 заднего кронштейна 5, по одной тяге на каждый диск и ось. Все тяги закрепляются одним концом в соответствующем отверстии диска, а другим концом в соответствующем отверстии одной из осей. Тормозные шпильки 26 и 27 отогнутыми концами присоединены с эксцентриситетом и возможностью поворота в соответствующих отверстиях дисков заднего кронштейна 5, а вторым вставлены в соответствующие отверстия задней оси 19. Тормозная система выполнена в виде двух аналогичных боковых частей на каждом коньке. Скоба 28, выполненная в виде уголка, установлена своим отверстием на тормозной шпильке 26. На отогнутой части скобы 28 ввинчен снизу в качестве оси винт 29, на котором установлена пластина 30 и смонтированная на ней тормозная колодка 31. Вертикальное перемещение скобы 28 при настройке регулируется гайками 32 и 33, установленными на тормозной шпильке 26. На нижнем конце шпильки 26 пропущенной через ось 19, имеется ограничительная гайка 34 и стопорная 35. Тормозная система снабжена устройством для компенсации веса человека и регулирования системы в зависимости от веса человека. Это устройство выполнено в виде пружины 36 с геометрической осью, наклоненной к основанию 1 и перпендикулярной к задней оси, верхняя часть которой прикреплена к основанию 1 винтом 37 с пластиной 38, а шпилька 39 одним концом соединена со скобой 40, которая прикреплена отогнутыми концами к нижней части пружины 36, а другим концом проходит сквозь ось 19 и крепится с двух сторон четырьмя гайками 41, 42, 43 и 44. Кроме этого предусмотрены четыре изогнутых распорки 45, 46, 47 и 48, каждая из которых одним концом установлена в соответствующие углубления одной из осей 18 или 19, а другим концом - в углубления в винтах 49, 50, 51 или 52, которые служат осями для монтажа дисков 6, 7, 8 и 9 на кронштейнах 4 и 5. На концах передней оси 18 и задней 19 смонтированы с возможностью независимого вращения чашеобразные передние ролики 53 и 54 и задние - 55 и 56. Тормозные колодки 31 при торможении контактируют с внутренней поверхностью роликов 55 и 56, смонтированных на концах задней оси 19.

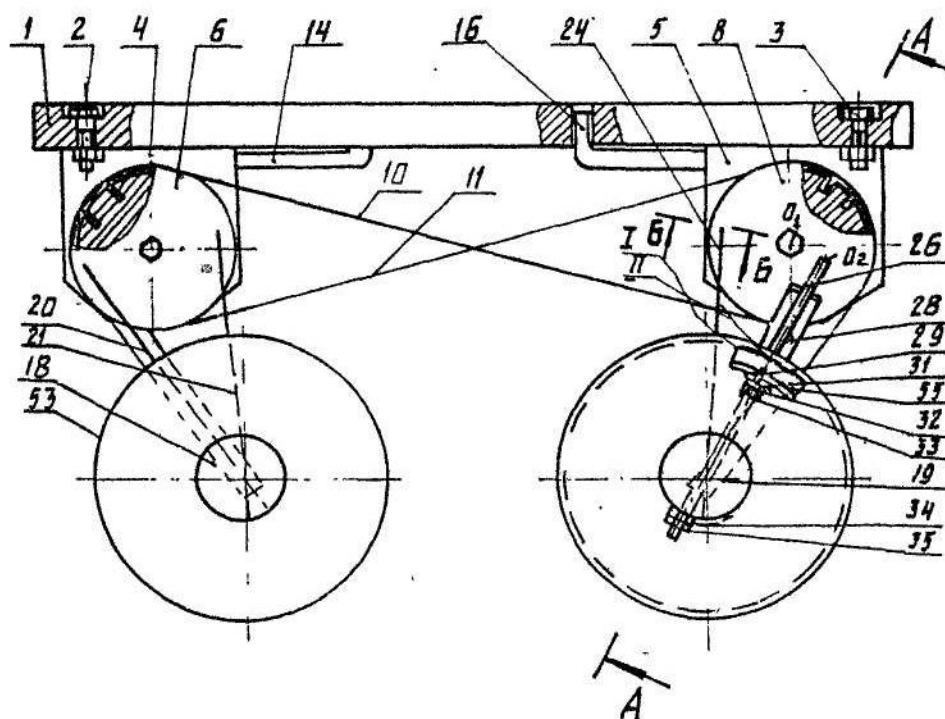
Роликовый конек и его тормозная система работают следующим образом.

Человек передвигается с помощью пары коньков, попеременно перенося вес своего тела с одного конька на другой, а также на ролики передней или задней оси. При перемещении веса человека на ролики 55 и 56, смонтированные на задней оси 19, поворачиваются вместе с осью 19 по часовой стрелке вокруг точки  $O_1$  оси винта 51, на котором находится диск 8, установленный на кронштейне 5 и поворачивают на определенный угол тормозные шпильки 26 и 27 вокруг точки  $O_2$ . Таким образом двигаясь вокруг точки  $O_1$  по дуге 1 ролик 55 вступает в контакт своей внутренней поверхностью с тормозной колодкой 31, смонтированной с пластиной 30 на винте 29, ввинченном в скобу 28, установленную на тормозной шпильке 26, которая движется по дуге 11 вокруг точки  $O_2$ . В результате этого взаимодействия возникает торможение. Если же давление от веса человека на передние ролики 53 и 54 и на задние 55 и 56 одинаково (или даже на передние больше, чем на задние), то углы поворота дисков 6 и 8 равны, но направлены в разные стороны. Поворот диска 6 против часовой стрелки приведет к повороту диска 8 по часовой стрелке и вызовет круговое движение по часовой стрелке точки  $O_2$  относительно точки  $O_1$ , что приведет к уменьшению усилия прижатия тормозной колодки 31 к внутренней (тормозной) поверхности ролика 55 и торможение прекратится. Учитывая, что человек стоя на ногах большую часть своего веса обычно смещает на пятки, а на коньках это будет приходиться на заднюю ось и может самопроизвольно приводить в действие тормозную систему. Для того, чтобы торможение осуществлялось не самопроизвольно, а только тогда когда человек, стоящий на коньках сознательно нажимает на пятаки, предусмотрено устройство для компенсации веса человека и регулирования тормозной системы в зависимости от веса человека. При большом весе человека пружина 36 этого устройства предварительно сжимается скобой 40 и шпилькой 39 путем перемещения регулировочных гаек 41 и 42 по шпильке 39. В случае малого веса человека (когда его веса недостаточно для включения тормоза) шпилькой 39 растягивают пружину 36, перемещая гайки 43 и 44 по резьбовой части шпильки 39, что обеспечивает в случае необходимости надежное включение тормозной системы. Для регулирования необходимого зазора между тормозной колодкой и внутренней (тормозной) поверхностью ролика с целью создания условий надежного торможения используются гайки 32 и 33 на тормозной шпильке 26 для перемещения скобы 28 с тормозной колодкой 31, а для устранения возможного при движении назад заклинивания используются гайки 34 и 35, установленные на той же шпильке 26.

Повороты осуществляются нажатием ноги на боковые стороны платформы 1. При этом более сильно сжимаются какие-нибудь две из четырех несущих пружин 14 и 16 или 15 и 17, которые расположены с одной боковой стороны. Это приводит к возникновению угла между ранее параллельными осями 18 и 19, что позволяет роликам двигаться по радиусу.



Фиг. 1



Фиг. 2

