

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **035411**

(13) **B1**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

**(45)** Дата публикации и выдачи патента  
**2020.06.09**

**(51)** Int. Cl. *A63H 1/00* (2006.01)  
*A63B 67/08* (2006.01)

**(21)** Номер заявки  
**201900215**

**(22)** Дата подачи заявки  
**2019.03.12**

---

**(54) ИГРУШКА-СПИННЕР И СПОСОБ ЕЕ ВРАЩЕНИЯ**

---

**(43)** **2020.06.03**

**(56)** US-A1-20180369703  
WO-A2-2019003232  
RU-C1-2701264  
US-A-5080624  
US-B2-9302191  
RU-U1-105838  
CN-B-102387847  
CN-B-104174169

**(96)** **2019/ЕА/0025 (ВУ) 2019.03.12**  
**(71)(72)(73)** Заявитель, изобретатель и  
патентовладелец:

**ГИДРЕВИЧ АЛЕКСАНДР  
НИКОЛАЕВИЧ (ВУ)**

**(74)** Представитель:  
**Самцов В.П. (ВУ)**

---

**(57)** Изобретение относится к сфере развлечений, предназначено для игровых целей и развития моторики пальцев и кистей рук. Технический результат: автономность работы от стороннего источника энергии, увеличение длительности вращения и улучшение игровых качеств спиннера. Вращающийся элемент (1) игрушки-спиннера выполнен центрально сбалансированным относительно центральной оси (9) вращения и снабжен средством вращения (2), выполненным в виде шарико-винтового преобразователя (10) с корпусом (5) в форме полый втулки (11) с возможностью превращения возвратно-поступательного движения толкателя (19) средства вращения (2) в одностороннее вращательное движение без торможения вращающегося элемента (1). Способ включает придачу вращения вращающемуся элементу (1) без прерывания использования пользователем игрушки-спиннера посредством механического преобразования возвратно-поступательного движения толкателя (19) средства вращения (2) в виде шарико-винтового преобразователя (10) в одностороннее вращательное движение без торможения вращающегося элемента (1).

**B1**

**035411**

**035411**

**B1**

Изобретение относится к сфере развлечений и предназначено для игровых целей, а также может быть использовано для терапии психоэмоционального состояния человека и развития моторики пальцев и кистей рук.

Известны множество различных конструкций игрушки-спиннера, предназначенной для вращения в руках пользователя, характеризующихся наличием плоского тела, в котором центрально установлен шариковый подшипник, расположенный в центральной части плоского корпуса, [1, 2, 3, 4, 5, 6].

В патенте [1] описан спиннер для пальца, включающий основной корпус с отверстием в центре, в которое вставлен подшипник в защитном кожухе. Подшипник содержит две торцевые поверхности и средство для соединения с осевым отверстием. Спиннер имеет центральную вогнутую торцевую поверхность, жестко смонтированную в центральной части.

Известен спиннер для пальцев [2] из композитного материала. Спиннер содержит гироскопическое тело, центральный корпус с крышками и шариковые подшипники на центральной оси нижней поверхности корпуса. Верхний подшипник установлен в крышку центрального трубчатого вала в отверстие нижней крышки на нижней поверхности трубчатого вала. Спиннер характеризуется плавным вращением, высокой прочностью и малым весом.

В патентах [3,4] также раскрыт ручной спиннер с плоским телом, содержащим множество (по меньшей мере три) лопастей, смонтированных на внешнем крае вращающегося корпуса. Вращающийся корпус содержит центральное сквозное отверстие, в котором установлен подшипник, и закрывается нижней и верхней крышками, а в корпусах крышек предусмотрены отверстия. Корпуса крышек соединены между собой посредством резьбового соединения. Спиннер имеет вытянутую форму и характеризуется легкостью вращения лопастей кончиком пальца пользователя.

В патенте [5] описан спиннер с вращающимся плоским телом и сборным узлом, включающим центральный роликовый подшипник механизма вращения. Сборный узел снабжен отжимными рычагами с лопастями. Плечи лопастей содержат световые модули, которые активируются при воздействии на первый рычаг пальцем пользователя для приведения во вращение плоского тела спиннера.

Общим недостатком известных аналогов является невозможность поддерживать длительное вращательное движение плоского тела, так как механизм вращения приводится в движение исключительно однократным касательным воздействием пальца пользователя на периферийную поверхность плоского тела. Недостатком также является невозможность ускорить вращение спиннера повторным касанием в процессе его вращения, так как такое воздействие приводит к его торможению.

Известно устройство, предназначенное для вращения в руках пользователя и представляющее собой спиннер, которое по технической сущности наиболее близко к предлагаемому изобретению и было выбрано в качестве прототипа [6]. Устройство содержит конструктивный элемент в виде плоского (планарного) тела с центрально установленным шариковым подшипником, расположенным в центральной части плоского корпуса, и кнопку для удержания спиннера между пальцами пользователя, при этом корпус имеет плоскую форму ступицы и спицы. Наружное кольцо шарикового подшипника прикреплено к плоскому телу, а кнопка содержит пару крышек подшипников, прикрепленных друг к другу через шариковый подшипник и зажатых против внутреннего хода шарикового подшипника, при этом в процессе работы спиннера кнопка удерживается между большим и указательным пальцами пользователя, а плоское тело свободно вращается вместе с наружным кольцом шарикового подшипника. На противоположных концах плоского тела смонтировано множество (по меньшей мере два) грузов, которые выполнены в виде сэндвича и размещены с возможностью, по меньшей мере, биполярного распределения их веса. Каждый груз содержит по меньшей мере одно отверстие для регулировки его веса. Плоское тело содержит по меньшей мере одно установочное отверстие для установки груза на каждом конце и предназначенное для выравнивания, по меньшей мере, с установкой груза в одно отверстие в каждом грузе. На каждом конце планарного тела, предназначенного для размещения по меньшей мере одной балансировочной массы, выполнен паз, расположенный между двумя грузами в виде сэндвича с каждого конца. Первая и вторая крышки подшипников содержат пару опорных колпачков, при этом первая крышка подшипника содержит первое отверстие в крышке подшипника, а вторая крышка подшипника содержит второе отверстие в крышке подшипника. Пара опорных колпачков прикреплена друг к другу с помощью крышки колпачка подшипника, причем стойка крышки подшипника проходит через шариковый подшипник и винты в каждую крышку подшипника, при этом центральный опорный винт проходит через первое отверстие в первой крышке подшипника и через центральное отверстие. Также центральный опорный болт проходит через второе отверстие второй крышки подшипника и пропущен в центральное отверстие для зацепления с центральным опорным винтом. Плоское (планарное) тело выполнено сплошным со множеством грузов, которые встроены в него, содержит также элемент, выбранный из группы, состоящей из двух- или трехполярно расположенными концами с двумя или тремя концами. Плоское тело имеет форму втулки, спицы или представляет собой единичный плоский конструкционный элемент, при этом каждый из множества грузов, размещенных на каждом конце от центра планарного плоского тела, по форме соответствует форме его конца.

Недостатком прототипа является невозможность поддерживать начальное вращение спиннера достаточно долго, так как во вращение плоское (планарное) тело приводят механическим касательным воз-

действием пальца пользователя на его периферийную поверхность, при этом повторное аналогичное воздействие приводит к прерыванию цикла вращения спиннера, и процесс вращения планарного тела требуется повторять заново.

В патенте [7] описана магнитная игрушка-спиннер и способ его вращения, выбранный в качестве прототипа. Игрушка-спиннер содержит множество (по меньшей мере три) вращающихся тел. На каждом теле вращения на периферической поверхности смонтированы магниты. Спиннер снабжен электрическим двигателем с источником питания, а электромагнитный механизм двигателя выполнен с возможностью взаимодействия с магнитными полюсами магнита по крайней мере одного из вращающихся тел. Способ вращения спиннера включает взаимодействие магнитных полюсов с электрическим механизмом двигателя и их попеременное притяжение и отталкивание, что приводит во вращательное движение вращающееся тело спиннера.

Недостатком способа-прототипа и магнитной игрушки-спиннера на его основе является применение в качестве средства вращения магнитоэлектрического привода, так как для его реализации необходимы сменные электрические батареи или аккумулятор, которые требуют периодической замены или подзарядки, что привязывает пользователя к источнику сторонней электрической энергии и усложняет или делает невозможным использование игрушки в случае без постороннего источника энергии.

Целью изобретения является устранение указанных недостатков и повышение привлекательности для пользователя игрушки-спиннера.

Техническим результатом является автономность работы спиннера независимо от стороннего источника энергии и увеличение длительности вращения плоского (планарного) тела без прерывания цикла вращения спиннера, который ограничивается лишь желанием пользователя. Техническим результатом изобретения является также улучшение игровых качеств игрушки-спиннера благодаря приданию ей высокой технологичности конструкции, которая свободна от сторонних источников энергии.

Технический результат достигается тем, что в игрушке-спиннере, содержащей вращающийся элемент заданной формы с центрально установленным средством вращения, которое смонтировано в центральном отверстии вращающегося элемента, а наружная поверхность корпуса средства вращения прикреплена к вращающемуся элементу, верхняя и нижняя крышки-кнопки связаны друг другом через средство вращения и выполнены с возможностью удержания их между пальцами пользователя, при этом вращающийся элемент снабжен симметрично размещенными массивными элементами и выполнен с возможностью свободного вращения вокруг центральной оси, согласно изобретению вращающийся элемент выполнен центрально сбалансированным относительно центральной оси вращения, а средство вращения выполнено в виде шарико-винтового преобразователя возвратно-поступательного движения в одностороннее вращательное движение вращающегося элемента, при этом корпус шарико-винтового преобразователя представляет собой полую втулку, внутренняя поверхность которой снабжена винтовой канавкой заданного профиля, причем в нижнем торце полый втулки смонтирован подшипник вращения, закрытый нижней крышкой-кнопкой, а во внутреннее кольцо подшипника вращения установлен направляющий стержень, верхний конец которого содержит глухую полость и кинематически связан с толкателем, который размещен на верхнем торце полый втулки и выполнен с возможностью скольжения по направляющему стержню, причем толкатель выполнен в форме пустотелого цилиндра, в нижнем торце которого установлен упорный подшипник; верхняя крышка-кнопка смонтирована в верхнем торце цилиндра толкателя, выполнена съемной, и под ней установлена пружина, один конец которой утоплен в глухую полость направляющего стержня, а другой упирается в верхнюю крышку-кнопку, при этом пружина выполнена с возможностью возврата толкателя в исходное верхнее положение после снятия пользователем нагрузки с верхней крышки-кнопки при вращении вращающегося элемента.

Вращающийся элемент имеет форму, подобную плоскому диску, и выполнен с возможностью вращения относительно центральной вертикальной оси, проходящей перпендикулярно плоской поверхности диска.

Вращающийся элемент имеет форму объемного тела, которое выполнено с возможностью вращения относительно вертикальной оси, проходящей через центр тяжести объемного тела.

На внутренней поверхности корпуса полый втулки выполнены по меньшей мере две винтовые канавки заданного профиля, при этом их начало и конец выполнены переходящими в круговые одновитковые канавки.

Технический результат достигается также тем, что в способе вращения игрушки-спиннера, описанной выше, включающем придачу вращения вращающемуся элементу с центрально установленным средством вращения согласно изобретению, движение вращения вращающемуся элементу придают без прерывания использования пользователем игрушки-спиннера путем непрерывного поддержания его вращения посредством механического преобразования возвратно-поступательного движения толкателя средства вращения в виде шарико-винтового преобразователя в одностороннее вращательное движение без торможения вращающегося элемента.

Возвратно-поступательное движение толкателя шарико-винтового преобразователя производят периодическим нажатием на подпружиненную верхнюю крышку-кнопку шарико-винтового преобразователя с последующим возвратом толкателя посредством пружины в исходное верхнее положение, при

этом одновременно удерживают игрушку-спиннер с вращающимся элементом в игровом положении между пальцами пользователя.

Сущность изобретения поясняется чертежами.

На фиг. 1 представлен вид игрушки-спиннера в продольном сечении.

На фиг. 2 - вид сечения упорного шарикового подшипника шарико-винтового преобразователя.

На фиг. 3 - вид сечения полой втулки корпуса с винтовой канавкой.

На фиг. 4 и 5 - вид сепаратора с вырезами в форме клина и круга соответственно.

На фиг. 6 - игрушка-спиннер с вращающимся элементом в форме плоского тела.

На фиг. 7 и 8 - игрушка-спиннер с вращающимися элементами бочкообразной и цилиндрической формы соответственно.

Фиг. 9 - вид в продольном сечении игрушки-спиннера с шарико-винтовым преобразователем возвратно-поступательного движения в одностороннее вращательное движение вращающегося элемента с винтовыми канавками на толкателе.

Фиг. 10 - фрагмент продольного сечения игрушки-спиннера с упорным подшипником скольжения.

Игрушка-спиннер включает вращающийся элемент 1 с центральным отверстием 3, центральной осью 9 вращения и массивными элементами 8; средство вращения 2 в виде шарико-винтового преобразователя 10 возвратно-поступательного движения в одностороннее вращательное движение вращающегося элемента 1; шарико-винтовой преобразователь 10 содержит корпус 5 в виде полой втулки 11 с наружной поверхностью 4, съемную верхнюю 6 крышку-кнопку в верхнем торце цилиндра толкателя 19 и нижнюю 7 крышку-кнопку, которые связаны друг с другом через средство вращения 2; полая втулка 11 снабжена винтовыми канавками 12 заданного профиля на внутренней поверхности, переходящими в круговые одновитковые канавки 30, а на ее нижнем 13 торце установлен подшипник вращения 14 и нижняя 7 крышка-кнопка; подшипник вращения 14 во внутреннем 15 кольце содержит направляющий стержень 16 с глухой полостью 18 в верхнем конце 17, который связан с толкателем 19, размещенным на верхнем 20 торце полой втулки 11; толкатель 19 в нижнем 21 торце содержит упорный шариковый подшипник 22 с упорной шайбой 23, закрепленной на нижнем 21 торце толкателя 19; упорный шариковый подшипник 22 содержит сепаратор 24 с вырезом 31 наклонной клиновидной формы и сепаратор 25 с вырезом 32 круглой формы, шарики 26, 27 и промежуточную шайбу 28 между ними с полукруглыми канавками 33, 34 на ее верхней и нижней плоскостях; пружину 29 под верхней 6 крышкой-кнопкой, один конец которой утоплен в глухую полость 18 направляющего стержня 16 для возврата толкателя 19 в исходное верхнее положение после снятия пользователем нагрузки с верхней 6 крышки-кнопки при вращении вращающегося элемента 1.

Изобретение реализуют следующим образом.

Изготавливают отдельные детали и производят сборку игрушки-спиннера в соответствии с технологическим регламентом. Вращающийся элемент 1 выполняют с центральным отверстием 3, в котором соосно с центральной осью 9 вращения размещают средство вращения 2 - шарико-винтовой преобразователь 10 возвратно-поступательного движения в одностороннее вращательное движение вращающегося элемента 1. Для этого на наружную поверхность 4 полой втулки 11 корпуса 5 с натягом устанавливают тело вращающегося элемента 1, который изготавливают в форме, подобной плоскообразному диску (фиг. 6) с возможностью вращения относительно центральной вертикальной оси 9, проходящей перпендикулярно плоской поверхности диска. Также вращающийся элемент 1 может быть изготовлен в виде объемного тела заданной формы, например бочкообразной (фиг. 7), или цилиндрической (фиг. 8), или иной заданной формы, которое выполняют с возможностью вращения относительно оси, проходящей через его центр тяжести. Массивные элементы 8 располагают симметрично оси 9 вращения на периферии вращающегося элемента 1. Упорный шариковый подшипник 22 (см. фиг. 1, 2) конструктивно выполняют с упорной шайбой 23, закрепленной на нижнем 21 торце цилиндра 11 толкателя 19 и содержит два сепаратора 24, 25 с шариками 26, 27 и промежуточную шайбу 28 между сепараторами 24, 25, которая выполнена с возможностью свободного вращения относительно внешней цилиндрической поверхности толкателя 19. Сепаратор 24 содержит вырез 31 с наклонной клиновидной формой поверхности, который предназначен для заполнения шариками 26, а другой сепаратор 25 содержит вырез 32 с круглой формой поверхности и предназначен для заполнения шариками 27. Размеры шариков 26 и 27, в зависимости от выбранной конструкции, выполняют или одного диаметра, или наоборот шарики 27 имеют больший диаметр, чем шарики 26. Как частный случай на фиг. 2 показано выполнение шариков 26 большего диаметра, а шариков 27 меньшего диаметра, и соответственно промежуточная шайба 28 упорного шарикового подшипника 22 содержит на верхней и нижней плоскостях полукруглые канавки 33, 34.

Для специалиста очевидно, что упорный шариковый подшипник 22 возможно заменить на подшипник скольжения (см. фиг. 10), при этом вместо шарика и сепаратора применяется шайба скольжения 37, а промежуточная шайба 36 выполняется без полукруглых канавок, при этом трение качения в подшипнике заменяется на трение скольжения.

Также специалисту понятно, что возможен вариант конструктивного исполнения шарико-винтового преобразователя 10 возвратно-поступательного движения в одностороннее вращательное движение вращающегося элемента 1, когда винтовые канавки 12 выполняются на поверхности толкателя 19, а упор-

ный подшипник 22 размещают во втулке 11 (см. фиг. 9). Как в первом, так и во втором случае шарико-винтовой преобразователь 10 возвратно-поступательного движения в одностороннее вращательное движение вращающегося элемента 1 может быть выполнен с обводным каналом или без обводного канала для замкнутой цепочки шариков 26, 27 и соответственно не содержать замкнутой цепочки шариков (на чертеже не показано).

Способ вращения игрушки-спинера реализуют следующим образом. Верхнюю 6 крышку-кнопку и нижнюю 7 крышку-кнопку шарико-винтового преобразователя 10 средства вращения 2 игрушки-спинера пользователь зажимает между пальцами и путем нажатия на верхнюю 6 крышку-кнопку приводит в возвратно-поступательное движение толкатель 19, который размещен на верхнем 20 торце полой втулки 11 и выполнен с возможностью скольжения по направляющему стержню 16. После снятия нагрузки толкатель 19 каждый раз пружиной 29 возвращается в верхнее исходное положение, при этом пользователь одновременно удерживает игрушку-спиннер с вращающимся элементом 1 в игровом положении (на чертеже не показано) и обеспечивает одностороннее движение вращения вращающемуся элементу 1 за счет механического преобразования возвратно-поступательного движения толкателя 19 по направляющему стержню 16 шарико-винтового преобразователя 10, который установлен соосно с осью вращения 9 вращающегося элемента 1 во вращательное движение последнего. Непрерывность вращения без торможения вращающегося элемента 1 достигается периодическим, по мере необходимости, нажатием на толкатель 19 через подпружиненную верхнюю 6 крышку-кнопку шарико-винтового преобразователя 10 возвратом толкателя 19 в исходное верхнее положение пружиной 29. При движении толкателя 19 в нижнее положение происходит перемещение шарика 26 вдоль оси втулки 11, при этом шарик 26 прокатывается по винтовым канавкам 12 и приводит во вращение втулку 11, связанную через наружную поверхность 4 посредством тугой посадки с корпусом 5 шарико-винтового преобразователя 10, сообщая тем самым крутящий момент вращающемуся элементу 1 с массивными элементами 8, размещенными симметрично оси 9 вращения на периферии вращающегося элемента 1.

При удержании верхней крышки-кнопки 6 после нажатия в нижнем положении шарик 26 занимает устойчивое положение в канавках 12 втулки 11 и свободно перекачивается по полукруглой канавке 33 промежуточной шайбы 28 и по полукруглой канавке 35 толкателя 19. Свободное перекачивание шарика 26 за счет низкого значения трения качения оказывает минимальный тормозящий эффект на втулку 11, что способствует длительному вращению элемента 1, которое также поддерживается за счет момента инерции массивных элементов 8, размещенных симметрично оси 9 вращения на периферии вращающегося элемента 1. При отпускании после нажатия верхней крышки-кнопки 6 пружина 29 возвращает в исходное положение толкатель 19, который через упорный шариковый подшипник 22 перемещает шарик 26 по винтовым канавкам 12 втулки 11, при этом вращающаяся втулка 11 вращает шарик 26 вокруг оси 9 вращения вращающегося элемента 1. Вращение шарика 26 в упорном подшипнике 22 заставляет вращаться промежуточную шайбу 28 и шарик 27, который перекачивается по упорной шайбе 23, оказывая на нее минимальное воздействие, и не передает ей вращение. Таким образом, опорный шариковый подшипник 22 предотвращает вращение толкателя 19 и крышки-кнопки 6. После возвращения толкателя 19 в исходное верхнее положение процесс повторяется, как и при удержании верхней крышки-кнопки 6.

Источники информации.

1. TW № M551522, 11.11.2017
2. CN № 107754323, 06.03.2018
3. JP № 3212430, 07.09.2017
4. CN № 107638699, 30.01.2018
5. US № 9895620, 20.02.2018
6. US № 9914063, 13.03.2018 (прототип)
7. US № 5135425, 04.08.1992 (прототип)

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Игрушка-спиннер, содержащая вращающийся элемент (1) заданной формы с центрально установленным средством вращения (2), которое смонтировано в центральной отверстии (3) вращающегося элемента (1), а наружная поверхность (4) корпуса (5) средства вращения (2) прикреплена к вращающемуся элементу (1); верхнюю (6) и нижнюю (7) крышки-кнопки, связанные друг с другом через средство вращения (2) и выполненные с возможностью удержания их между пальцами пользователя, при этом вращающийся элемент (1) снабжен симметрично размещенными массивными элементами (8) и выполнен с возможностью свободного вращения вокруг своей центральной оси (9),

отличающаяся тем, что вращающийся элемент (1) выполнен центрально сбалансированным относительно центральной оси (9) вращения, а средство вращения (2) выполнено в виде шарико-винтового преобразователя (10) возвратно-поступательного движения в одностороннее вращательное движение вращающегося элемента (1), при этом корпус (5) шарико-винтового преобразователя (10) представляет собой полую втулку (11), внутренняя поверхность которой снабжена винтовой канавкой (12) заданного профиля, причем в нижнем (13) торце полой втулки (11) смонтирован подшипник вращения (14), закры-

тый нижней (7) крышкой-кнопкой, а во внутреннее (15) кольцо подшипника вращения (14) установлен направляющий стержень (16), верхний конец (17) которого содержит глухую полость (18) и кинематически связан с толкателем (19), который размещен на верхнем (20) торце полой втулки (11) и выполнен с возможностью скольжения по направляющему стержню (16), причем толкатель (19) выполнен в форме пустотелого цилиндра, в нижнем (21) торце которого установлен упорный подшипник (22); верхняя (6) крышка-кнопка смонтирована в верхнем торце цилиндра толкателя (19), выполнена съемной, и под ней установлена пружина (29), один конец которой утоплен в глухую полость (18) направляющего стержня (16), а другой упирается в верхнюю (6) крышку-кнопку, при этом пружина (29) выполнена с возможностью возврата толкателя (19) в исходное верхнее положение после снятия пользователем нагрузки с верхней (6) крышки-кнопки при вращении вращающегося элемента (1).

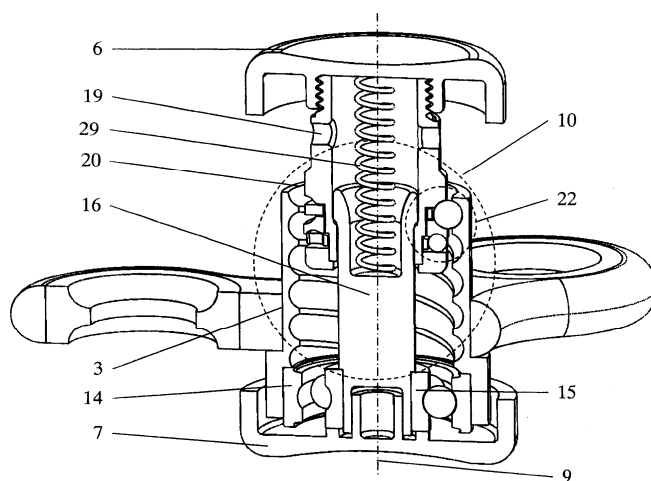
2. Игрушка-спиннер по п.1, отличающаяся тем, что вращающийся элемент (1) имеет форму, подобную плоскому диску, и выполнен с возможностью вращения относительно центральной вертикальной оси, проходящей перпендикулярно плоской поверхности диска.

3. Игрушка-спиннер по п.1, отличающаяся тем, что вращающийся элемент (1) имеет форму объемного тела, которое выполнено с возможностью вращения относительно вертикальной оси, проходящей через центр тяжести объемного тела.

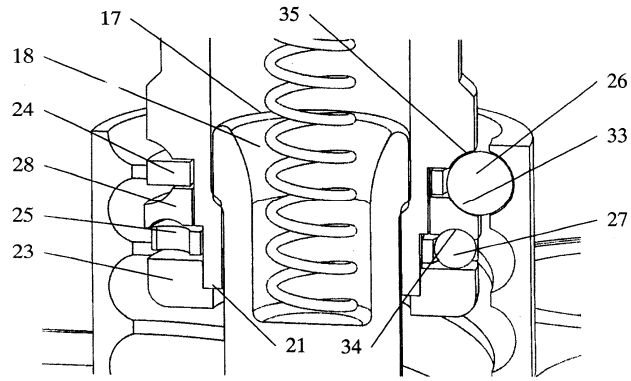
4. Игрушка-спиннер по п.1, отличающаяся тем, что на внутренней поверхности корпуса (5) полой втулки (11) выполнены по меньшей мере две винтовые канавки (12) заданного профиля, при этом их начало и конец выполнены переходящими в круговые одновитковые канавки (30).

5. Способ вращения игрушки-спиннера согласно п.1 формулы, включающий придачу вращения вращающемуся элементу (1) с центрально установленным средством вращения (2), отличающийся тем, что движение вращения вращающемуся элементу (1) придают без прерывания использования пользователем игрушки-спиннера путем непрерывного поддержания его вращения посредством механического преобразования возвратно-поступательного движения толкателя (19) средства вращения (2) в виде шарико-винтового преобразователя (10) в одностороннее вращательное движение без торможения вращающегося элемента (1).

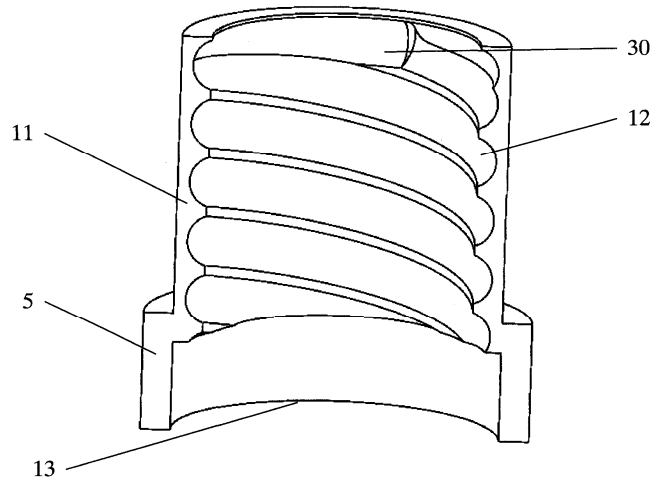
6. Способ вращения игрушки-спиннера по п.5, отличающийся тем, что возвратно-поступательное движение толкателя (19) шарико-винтового преобразователя (10) производят периодическим нажатием на подпружиненную верхнюю (6) крышку-кнопку шарико-винтового преобразователя (10) с последующим возвратом толкателя (19) посредством пружины (29) в исходное верхнее положение, при этом одновременно удерживают игрушку-спиннер с вращающимся элементом (1) в игровом положении между пальцами пользователя.



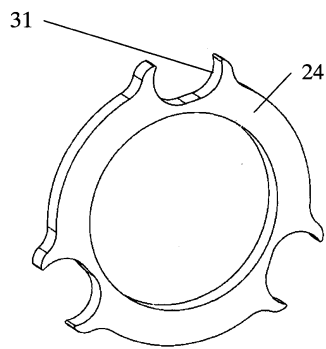
Фиг. 1



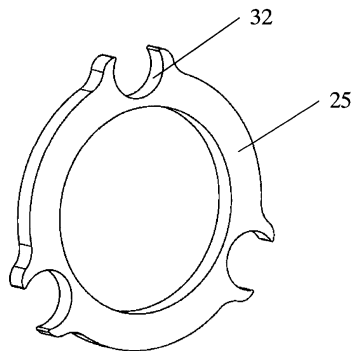
Фиг. 2



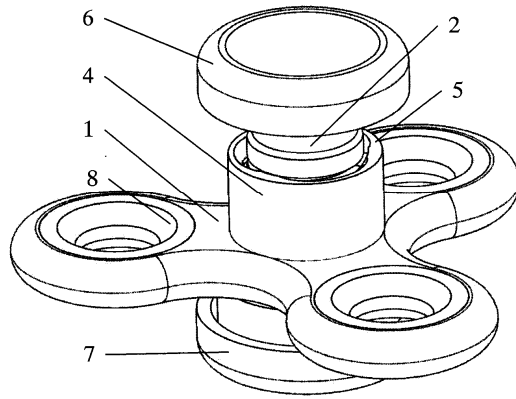
Фиг. 3



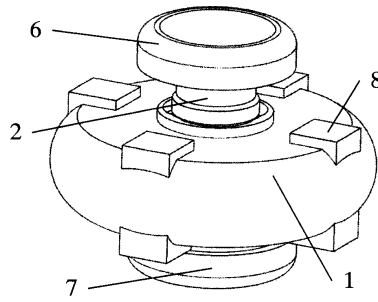
Фиг. 4



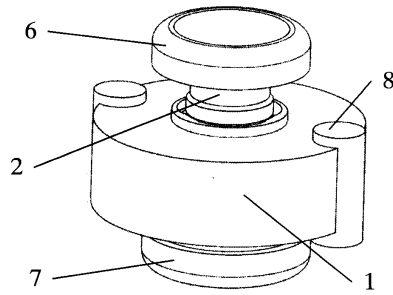
Фиг. 5



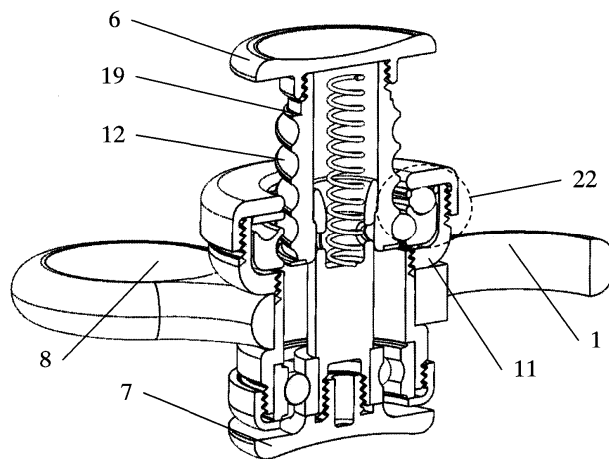
Фиг. 6



Фиг. 7

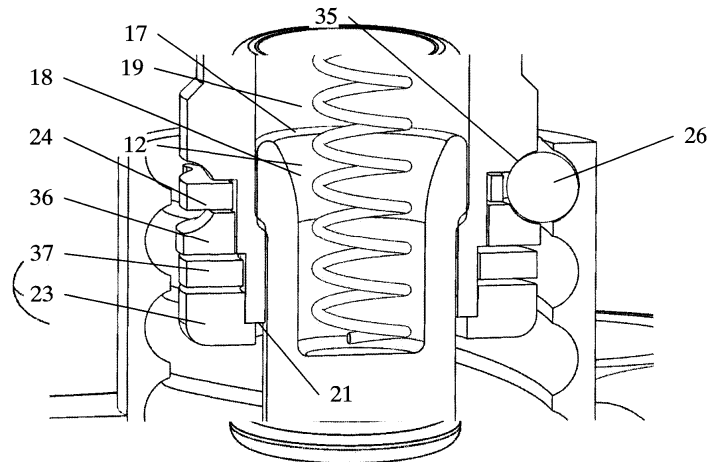


Фиг. 8



Фиг. 9





Фиг. 10

