



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103204217 B

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201310144004.2

B62L 3/02(2006.01)

(22)申请日 2013.04.24

B62K 5/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103204217 A

(56)对比文件

US 4417742 A, 1983.11.29,

US 4695071 A, 1987.09.22,

CN 2318124 Y, 1999.05.12,

CN 201049697 Y, 2008.04.23,

CN 202439816 U, 2012.09.19,

JP H11342885 A, 1999.12.14,

(43)申请公布日 2013.07.17

(73)专利权人 上海大学

地址 200444 上海市宝山区上大路99号

审查员 王新星

(72)发明人 虞世鸣 杨莹 曹野 杨正元

(74)专利代理机构 上海上大专利事务所(普通合伙) 31205

代理人 何文欣

(51)Int.Cl.

B62M 9/02(2006.01)

B62M 1/14(2006.01)

B62K 21/00(2006.01)

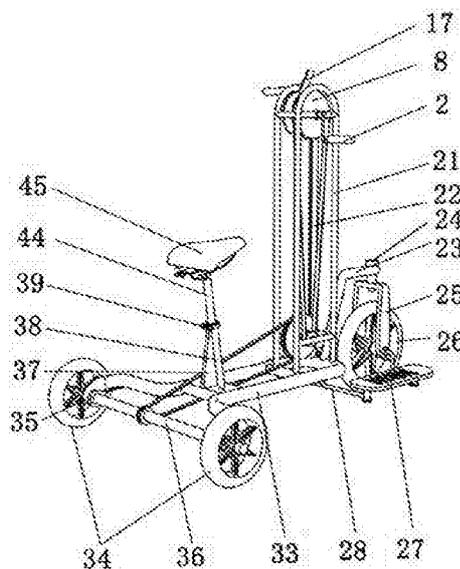
权利要求书3页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

手驱动脚控制三轮代步器

(57)摘要

本发明公开一种手驱动脚控制三轮代步器。它包括手摇手柄、车架、车座、二级同步带传动变速驱动机构、转向控制机构；变速驱动机构包括四个同步带轮、两条同步传送带、三根传动轴以及两个后轮；操作者以坐姿操作代步器，手摇操作手柄，通过同步带传动机构驱动代步器前行；转向控制机构为四连杆传动机构，与前轮联接，操作者双脚放置在转向踏板上，双脚前后移动控制前转向轮，实现转向。公开的手驱动脚控制三轮代步器，突破传统代步器的传动方式与控制方式，手摇式操作，以同步带传动为驱动机构，脚控制转向，以平行四边形机构为转向控制机构，对大脑与四肢的协调性机能的开发效果显著，操作简便，安全可靠，适合不同年龄性别的人群。



1. 一种手驱动脚控制三轮代步器,包括手摇手柄机构(2)、二级同步带传动机构(8)、手闸机构(17),抱闸机构(35),传动机构支架(21)、前轮连接架(23)、前轮叉形支架(25)、一个前轮(26)、两块脚踏板(27)、转向机构(28)、车底架(33)、两个后轮(34)、主转动轴(36)、可调节车座支架(38)、车座支架支撑板(37)、锁止机构(39)、车座支杆(44)和车座位(45),

其特征在于:

1)所述手摇手柄机构(2)与二级同步带传动机构(8)通过一根转动轴(6)相联接,有两个手柄(3)与两个摇柄(5)间隙配合转动连接,所述摇柄(5)通过轴承(4)连接于转动轴(6),而转动轴(6)与所述传动机构支架(21)通过两个轴承(7)相联接,一个第一级传动主动同步带轮(9)转动安装于转动轴(6)上,一个第二级传动主动同步带轮(11)与一个第一级传动从动同步带轮(12)同轴转动安装于一根转轴(13),一个第二级传动从动同步带轮(15)转动安装于一根主转动轴(36)上,一个第一同步带(10)张紧安装于第一级传动主动同步带轮(9)和第一级传动从动同步带轮(12)上,一个第二同步带(14)张紧安装于第二级传动主动同步带轮(11)和第二级传动从动同步带轮(15);操作者通过左右手360°连续摇动所述手摇手柄机构(2)驱动代步器前进:当操作者摇动手摇手柄机构(2)时,带动第一级传动主动同步带轮(9),通过第一同步带(10)传递转动到第二级传动主动同步带轮(11),并通过同轴第一级传动从动同步带轮(12)驱动第二同步带(14)使第二级传动从动同步带轮(15)旋转,并带动主转动轴(36)转动,从而带动两个后轮(34)转动,代步器前进;

2)所述转向机构(28)、前轮叉形支架(25)和前轮(26)同轴固定连接于一根前转向连杆(29)上,前轮叉形支架(25)与前轮连接架(23)通过一个轴承(24)水平转动连接,转向机构(28)与车底架(33)通过一个轴承(32)水平转动连接;所述转向机构(28)的两个踏板(27)安装在前转向连杆(29)的两端,操作者双脚放置于踏板(27)上,当车直行无需转向时,双脚左右对称平行放置;当需左转时,右脚水平向前,左脚同时同步水平向后,实现前轮(26)向左转向;需右转时,左脚水平向前,右脚同时同步水平向后,实现前轮(26)向右转向;

3)所述手闸机构(17)转动连接于一个套管(20)上,该套管(20)与所述传动机构支架(21)焊接固定,一根刹车驱动钢缆(22)固定安装于所述传动机构支架(21)与车底架(33)上,一端与手闸机构(17)固定连接,而另一端连接于一个抱闸机构(35),该抱闸机构(35)安装位置位于所述车底架(33)与主转动轴(36)转动连接处,并焊接固定安装在车底架(33)处,抱住主转动轴(36);当做刹车操作时,操作者向自身方向拉动手闸机构(17),刹车驱动钢缆(22)拉紧抱闸机构(35),抱闸机构(35)抱紧主转动轴(36),从而实现刹车效果;

4)一个整体车架包括所述传动机构支架(21)、前轮连接架(23)、前轮叉形支架(25)、可调节车座支架(38)和车底架(33),所述传动机构支架(21)与车底架(33)垂直固定,传动机构支架(21)的四个支脚下端为焊接点焊接固定,前轮连接架(23)下端与车底架(33)前横杆焊接固定,可调节车座支架(38)下端和车底架(33)后部焊接固定;

5)一个车座支杆(44)与可调节车座支架(38)通过锁止机构(39)套接:一个开口紧固环(40)套于可调节车座支架(38)上,紧固环(40)开口的两端凸缘通过一个锁止销(41)与一个锁止手柄(42)实现夹紧作用,锁止手柄(42)通过转动轴承(43)与锁止销(41)联接,车座支杆(44)可上下调整高度,以适应不同身高、坐高的人操作使用。

2. 根据权利要求1所述的手驱动脚控制三轮代步器,其特征在于:所述二级同步带传动机构(8)中,第一级传动主动同步带轮(9)齿数大于第一级传动从动同步带轮(12),实现转

速一级放大;第二级传动主动同步带轮(11)齿数大于第二级传动从动同步带轮(15),从而实现转速第二级放大;因此,操作者使用时,手摇一圈,后轮(34)可以转动多圈,提高代步器的前行速度。

3. 根据权利要求1所述的手驱动脚控制三轮代步器,其特征在于:所述转向机构(28)包括一根前转向连杆(29)、一根后转向连杆(31)、四个转动铰链(30)和两块踏板(27),前轮(26)垂直固定连接于前转向连杆(29)上,前转向连杆(29)与后转向连杆(31)的两端分别通过转动铰链(30)与踏板(27)底部转动连接,前、后转向连杆(29、31)与踏板(27)可以转动铰链(30)为转动中心相对水平摆动,后转向连杆(31)与车底架(33)通过转动轴承(32)相连接,前轮叉形支架(25)和前轮(26)同轴固定连接于前转向连杆(29),整个转向机构为一个平行四边形传动机构,当双脚前后控制踏板(27)时,实现前轮左右转向的控制操作,当需要左转弯时,右脚向前控制踏板(27),左脚自然向后,传动机构前转向连杆(29)向左偏转倾斜,与其垂直固定的前轮(26)随之向左偏转倾斜,实现左转弯;当需要右转弯时,左脚向前控制踏板(27),右脚自然向后,传动机构前转向连杆(29)向右偏转倾斜,与其垂直固定的前轮(26)随之向右偏转倾斜,实现右转弯。

4. 根据权利要求1所述的手驱动脚控制三轮代步器,其特征在于:所述手闸机构(17)由一个握柄(18)、手闸(19)与刹车驱动钢缆(22)组成,握柄(18)固定安装在手闸(19)上,手闸(19)转动连接于套管(20)上,套管(20)与传动机构支架(21)的横杆焊接固定,刹车驱动钢缆(22)由手闸(19)延伸并固定于传动机构支架(21)与车底架(33)上,连接于抱闸机构(35),抱闸机构(35)安装位置位于车底架(33)与主转动轴(36)转动连接处,并焊接固定安装在车底架(33)处,当需要刹车时,操作者向后拉动手闸(19),刹车驱动钢缆(22)拉动车后部的抱闸机构(35)抱紧主转动轴(36),实现刹车。

5. 根据权利要求1所述的手驱动脚控制三轮代步器,其特征在于:所述锁止机构(39)是由一个开口紧固环(40),一个锁止销(41)和一个锁止手柄(42)组成,可调节车座支架(38)的顶端开有一个U型槽,车座支杆(44)插入于可调节车座支架(38)中,开口紧固环(40)套于可调节车座支架(38)上,开口紧固环(40)开口的两端凸缘通过锁止销(41)与锁止手柄(42)实现夹紧作用,当锁止手柄(42)水平方向转动时,开口紧固环(40)开口变松弛,没有夹紧的作用,车座支杆(44)可沿着可调节车座支架(38)上下移动来调节车座高度,车座调节确定后,反向转动锁止手柄(42)开口紧固环(40)开口迅速收拢,实现车座支杆(44)与可调节车座支架(38)的锁紧联接,成为一个整体结构;车座支杆(44)可上下调整高度,以适应不同身高、坐高的人操作使用;可调节车座支杆(44)有向后 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 倾斜度,符合人体操作时的姿态,使操作者更舒适。

6. 根据权利要求1所述的手驱动脚控制三轮代步器,其特征在于:

1)所述手摇手柄机构(2)的手柄(3)为两端外凸中间内凹的曲线造型,适合人手握拳的形状,外层橡胶材料增加摩擦力,也使手握更加舒适;手柄(3)与摇柄(5)间隙配合连接,使手摇转动过程的操作可靠持续;

2)所述踏板(27)上表面设有数条外凸的防滑横纹,当操作者脚放置于踏板上实施转向操作时,可保障脚底与踏板上表面可靠接合,避免打滑,实现转向操作准确性;

3)所述传动机构支架(21)与车底架(33)焊接连接,在安装第一级传动主动同步带轮(9)以及安装第二级传动主动同步带轮(11)和第一级传动从动同步带轮(12)的位置分别焊

接横杠(I、II)以增加机架的整体强度;

4)所述二级同步带传动机构(8)包括四个同步带轮(9、12、11、15),即第一级传动主动同步带轮(9)、第一级传动从动同步带轮(12)、第二级传动主动同步带轮(11)和第二级传动从动同步带轮(15);两根同步带(10、14),二级同步带传动机构(8)传动方式更稳定;

5)所述二级同步带传动机构(8)中的第一级传动主动同步带轮(9)和第二级传动主动同步带轮(11)上安装有超越离合器(16),与所述两个传动主动同步带轮(9、11)为一体式结构;超越离合器使手向前旋转驱动代步器前行的功用,而手向后旋转,同步带轮空转,代步器停止不动或惯性滑行。

7.根据权利要求5所述的手驱动脚控制三轮代步器,其特征在于:所述可调节车座支架(38)为中空支架,焊接一块车座支架支撑板(37),以增加其支撑强度。

8.根据权利要求6所述的手驱动脚控制三轮代步器,其特征在于:当操作者向前摇动手摇手柄机构(2)时,超越离合器(16)处在锁止状态,第一级传动主动同步带轮(9)转动,通过二级同步带传动机构(8)使代步器实现变速与前行;当操作者向后摇动手摇手柄机构(2)时,超越离合器(16)空转,则第一级传动主动同步带轮(9)静止不转,代步器惯性滑行或静止。

手驱动脚控制三轮代步器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种代步器,特别是一种手驱动脚控制三轮代步器。

背景技术

[0002] 手控制转弯方向脚驱动前进的代步器如今已司空见惯,也成为代步器的主要的操作方式,但是随着社会的发展,人们对代步器功用及适用场合的求异,对人机交互方式的求新,以及对人体脑、手、脚的协调及机能的开发挖掘的求多,对于代步器的需求也不再仅限于一般交通工具功能。对更加人性化、舒适性、多元化以及新交互形式的需求,使得代步器的发明创造有了更广阔的空间。突破传统的控制方式与驱动方式的代步器是如今新型代步器发展的必然。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对原有代步器的技术缺陷,提供一种手驱动脚控制三轮代步器,以新的控制方式与驱动方式代替原有的操作方式:操作者手驱动代步器前行,脚控制转向,为全新的人机交互方式,从而激发和提高人体脑、手、脚功能与协调性的潜能。三个轮子的触地结构,平稳安全,适合各种年龄、性别的人群,且易学易操作,是兼具代步功能与健身娱乐功能的全新代步器产品。

[0004] 为实现上述目的,本发明的构思为:

[0005] 操作者坐在车座位上,脚放置在前轮左右侧的脚踏板上,手握手摇手柄。操作者360°摇动手柄,带动同步带轮转动,通过同步带传动机构将手摇力转换为车前行的动力。车座位用锁止机构安装在可调节支架上,车座可以上下调节高度,以适合不同身高、坐高的人群使用。操作者通过前后移动脚控制转向机构,实现前轮的转向,当需要左转时,右脚向前移动,同时左脚往后移动;当需要右转时,左脚向前移动,同时右脚往后移动。

[0006] 本发明在操作上简单方便、易学易掌握,平稳安全,适合各种年龄、性别的人群使用,尤其是具有调节人体脑、手、脚之间的协调性作用,开发人体潜能。本发明是一款兼具代步功能与休闲娱乐健身功能的全新的代步器,可用于多种场所,例如公园休闲娱乐区,可供人们作为公园代步或娱乐工具,亦可用于社区健身或家庭购物的器械。

[0007] 根据上述发明构思,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一对手摇手柄、一副二级同步带传动机构、一个传动机构支架、一个前轮连接架、一个前轮叉形支架、一个前轮、两块脚踏板、一套平行四边形转向机构、一个车底架、两个后轮、一根主转动轴、一个车座调节支架、一套锁止机构、一个车座位、一套手闸抱闸刹车装置、两副超越离合器机构。

[0009] 其特征在于:

[0010] 1)所述手摇手柄机构2与二级同步带传动机构8通过一根转动轴6相联接,有两个手柄3与两个摇柄5间隙配合转动连接,所述摇柄5通过轴承4连接于转动轴6,而转动轴6与所述传动机构支架21通过两个轴承7相联接,一个第一级传动主动同步带轮9转动安装于转

动轴6上,一个第二级传动主动同步带轮11与一个第一级传动从动同步带轮12同轴转动安装于一根转轴13,一个第二级传动从动同步带轮15转动安装于一根主转动轴36上,一个第一同步带10张紧安装于第一级传动主动同步带轮9和第一级传动从动同步带轮12上,一个第二同步带14张紧安装于第二级传动主动同步带轮11和第二级传动从动同步带轮15;操作者通过左右手360°连续摇动所述手摇手柄机构2驱动代步器前进:当操作者手摇手柄机构2时,带动第一级传动主动同步带轮9转动,通过第一同步带10传递转动动力到第二级传动主动同步带轮11,并通过同轴第一级传动从动同步带轮12驱动第二同步带14使第二级传动从动同步带轮15旋转,并带动主转动轴35转动,从而带动两个后轮34转动,代步器前进。所述二级同步带传动机构8中,第一级传动主动同步带轮9齿数大于第一级传动从动同步带轮12,实现转速一级放大;第二级传动主动同步带轮11齿数大于第二级传动从动同步带轮15,从而实现转速第二级放大;因此,操作者使用时,手摇一圈,后轮34可以转动多圈,提高代步器的前行速度;

[0011] 2)所述转向机构28、前轮叉形支架25和前轮26同轴固定连接于一根前转向连杆29上,前轮叉形支架25与前轮连接架23通过一个轴承24水平转动连接,转向机构28与车底架33通过一个轴承32水平转动连接;所述转向机构28的两个踏板27安装在前转向连杆29的两端,操作者双脚放置于踏板27上,当车直行无需转向时,双脚左右对称平行放置;当需左转时,右脚水平向前,左脚同时同步水平向后,实现前轮26向左转向;需右转时,左脚水平向前,右脚同时同步水平向后,实现前轮26向右转向。所述转向机构28包括一根前转向连杆29、一根后转向连杆31、四个转动铰链30和两块踏板27,前轮26垂直固定连接于前转向连杆29上,前转向连杆29与后转向连杆31的两端分别通过转动铰链30与踏板27底部转动连接,前转向连杆29、31与踏板27可以转动铰链30为转动中心相对水平摆动,后转向连杆31与车底架33通过转动轴承32相连接,前轮叉形支架25和前轮26同轴固定连接于前转向连杆29,整个转向机构为一个平行四边形传动机构,当双脚前后控制踏板27时,实现前轮左右转向的控制操作,当需要左转弯时,右脚向前控制踏板27,左脚自然向后,传动机构前转向连杆29向左偏转倾斜,与其垂直固定的前轮26随之向左偏转倾斜,实现左转弯;当需要右转弯时,左脚向前控制踏板27,右脚自然向后,传动机构前转向连杆29向右偏转倾斜,与其垂直固定的前轮26随之向右偏转倾斜,实现右转弯;

[0012] 3)所述手闸机构17转动连接于一个套管20上,该套管20与所述传动机构支架21焊接固定,一根刹车驱动钢缆22固定安装于所述传动机构支架21与车底架33上,一端与手闸机构17固定连接,而另一端连接于一个抱闸机构35,该抱闸机构35安装位置位于所述车底架33与主转动轴36转动连接处,并焊接固定安装在车底架33处,抱住主转动轴36;当做刹车操作时,操作者向自身方向拉动手闸机构17,刹车驱动钢缆22拉紧抱闸机构35,抱闸机构35抱紧主转动轴36,从而实现刹车效果。所述手闸机构17由一个握柄18、手闸19与刹车驱动钢缆22组成,握柄18固定安装在手闸19上,手闸19转动连接于套管20上,套管20与传动机构支架21的横杆焊接固定,刹车驱动钢缆22由手闸19延伸并固定于传动机构支架21与车底架33上,连接于抱闸机构35,抱闸机构35安装位置位于车底架33与主转动轴36转动连接处,并焊接固定安装在车底架33处,当需要刹车时,操作者向后拉动手闸19,刹车驱动钢缆22拉动车后部的抱闸机构35抱紧主转动轴36,实现刹车。

[0013] 4)一个整体车架包括所述传动机构支架21、前轮连接架23、前轮叉形支架25、可调

节车座支架38和车底架33,所述传动机构支架21与车底架33垂直固定,传动机构支架21的四个支脚下端⑤为焊接点焊接固定,前轮连接架23下端⑥与车底架33前横杆焊接固定,可调节车座支架38下端和车底架33后部焊接固定。

[0014] 5)所述车座支杆44与可调节车座支架38通过锁止机构39套接:一个开口紧固环40套于可调节车座支架38上,开口紧固环40开口的两端凸缘通过一个锁止销41与一个锁止手柄42实现夹紧作用,锁止手柄42通过转动轴承43与锁止销41联接,车座支杆44可上下调整高度,以适应不同身高、坐高的人操作使用。所述锁止机构39是由一个开口紧固环40,一个锁止销41和一个锁止手柄42组成,可调节车座支架38的顶端开有一个U型槽,车座支杆44插入于车座支架38中,开口紧固环40套于可调节车座支架38上,开口紧固环40开口的两端凸缘通过锁止销41与锁止手柄42实现夹紧作用,当锁止手柄42水平方向转动时,开口紧固环40开口变松弛,没有夹紧的作用,车座支杆44可沿着可调节车座支架38上下移动来调节车座高度,车座调节确定后,反向转动锁止手柄42开口紧固环40开口迅速收拢,实现车座支杆44与可调节车座支架38的锁紧联接,成为一个整体结构。车座支杆44可上下调整高度,以适应不同身高、坐高的人操作使用。可调节车座支杆44有向后 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 倾斜度,符合人体操作时的姿态,使操作者更舒适。

[0015] 6)所述手摇手柄机构2的手柄3为两端外凸中间内凹的曲线造型,适合人手握拳的形状,外层橡胶材料增加摩擦力,也使手握更加舒适;手柄3与摇柄5间隙配合连接,使手摇转动过程的操作可靠持续;

[0016] 7)所述踏板27上表面设有数条外凸的防滑横纹,当操作者脚放置于踏板上实施转向操作时,可保障脚底与踏板上表面可靠接合,避免打滑,实现转向操作准确性;

[0017] 8)所述传动机构支架21与车底架33焊接连接,在安装同步带轮9、同步带轮11与同步带轮12的两个位置分别焊接横杠I、II以增加机架的整体强度;

[0018] 9)所述二级同步带传动机构8包括四个同步带轮9、11、12、15,两根同步带10、14,二级同步带传动机构8传动方式更稳定。

[0019] 10)所述二级同步带传动机构8中的同步带轮9、11上安装有超越离合器16,与同步带轮9、11为一体式结构。超越离合器使手向前旋转驱动代步器前行的功用,而手向后旋转,同步带轮空转,代步器停止不动或惯性滑行。

[0020] 本发明与现有产品相比较有如下突出实质性特点和显著技术进步:

[0021] 1 操作简单,三轮支撑一个平面,易学易掌握,适合更多人群的使用。坐姿操作,将腿部向前伸展,坐姿自然舒适,较低的车架让重心显著下降,整机操作平稳安全。座位可以根据操作者的坐高和坐姿的不同进行调节,体现以人为本的设计理念。手部摇动的操作方式突破传统脚踏驱动的方式,加速减速操作方便自如。

[0022] 2 同步带传动方式更自如省力。与传统代步器驱动链轮下置结构完全不同的是:传统的链传动机构安装使用要求高,易于发生脱链的故障,有噪音、摩擦力损耗大;本设计同步带重量轻,无噪音,带的柔性使得传动机构的安装要求显著降低,啮合精确传动实现自如的速度控制。

[0023] 3 产品结构造型的创新性。三轮式的结构更具稳定性和可靠性,老年人也可以方便安全地操作。造型充分考虑操纵构件、驱动机构、转向操作等的结构和功能要求,趣味性、功能性、协调性有机融合。

[0024] 4,手驱动脚控制方式,与传统产品完全相反,对于人体的脑、手、脚之间的生理和神经系统的调节和开发,具有全新的作用和意义。三轮支撑的安全平稳结构,尤其适宜和满足于日益增多的老年人的生活需求。

附图说明

- [0025] 图1为本发明实施例的前结构示意图
[0026] 图2为本发明实施例的后结构示意图
[0027] 图3为本发明手摇手柄结构示意图
[0028] 图4为本发明带传动机构结构示意图
[0029] 图5为本发明刹车手闸机构结构示意图
[0030] 图6为本发明刹车抱闸机构结构示意图
[0031] 图7为本发明转向机构结构示意图
[0032] 图8为本发明锁止结构示意图
[0033] 图9为本发明车架焊接结构示意图
[0034] 图10为本发明整体主视图
[0035] 图11为本发明整体侧视图
[0036] 图12为本发明整体俯视图。

具体实施方式

[0037] 本发明的优选实施例结合附图详述如下:

[0038] 实施例一:参见图1~3,手驱动脚控制三轮代步器,包括手摇手柄2、二级同步带传动机构8、手闸机构17,抱闸机构35,传动机构支架21、前轮连接架23、前轮叉形支架25、一个前轮26、两块脚踏板27、转向机构28、车底架33、两个后轮34、主转动轴36、可调节车座支架38、车座支架支撑板37、锁止机构39、车座支杆44、车座位45。

[0039] 所述手摇手柄2与二级同步带传动机构8通过转动轴6相联接,手柄3与摇柄5间隙配合连接,手柄3与摇柄5通过轴承4连接于转动轴6,而转动轴6与支架21通过轴承7相联接,第一级传动主动同步带轮9转动安装于转动轴6,第二级传动主动同步带轮11与第一级传动从动同步带轮12同轴转动安装于转轴13,第二级传动从动同步带轮15转动安装于主转动轴36,同步带10张紧安装于第一级传动主动同步带轮9和第一级传动从动同步带轮12上,同步带14张紧安装于第二级传动主动同步带轮11和第二级传动从动同步带轮15,操作者通过左右手360°连续摇动手摇手柄2驱动代步器前进:当操作者摇动手柄2时,带动一级同步带轮9转动,通过同步带10传递转动力到同步带轮11,并通过同轴二级同步带轮12驱动同步带14使同步带轮15旋转,并带动主转动轴36转动,从而带动两个后轮34转动,代步器前进。

[0040] 所述转向机构28、前轮叉形支架25和前轮26同轴固定连接于前转向连杆29,前轮叉形支架25与前轮连接架23通过轴承24水平转动连接,转向机构28与车底架33通过轴承32水平转动连接,操作者双脚放置于踏板27上,当车直行无需转向时,双脚左右对称平行放置;当需左转时,右脚水平向前,左脚同时同步水平向后,实现前轮26向左转向;需右转时,左脚水平向前,右脚同时同步水平向后,实现前轮26向右转向。

[0041] 所述手闸机构17转动连接于套管20上,套管20与传动机构支架21焊接固定,刹车

驱动钢缆22固定于传动机构支架21与车底架33上,连接于抱闸机构35,抱闸机构35安装位置位于车底架33与主转动轴36转动连接处,并焊接固定安装在车底架33处,抱住主转动轴36,当做刹车操作时,操作者向自身方向拉动手闸机构17,刹车驱动钢缆22拉紧抱闸机构35,抱闸机构35抱紧主转动轴36,从而实现刹车效果。

[0042] 所述整体车架包括传动机构支架21,前轮连接架23,前轮叉形支架25,可调节车座支架38和车底架33,传动机构支架21与车底架33垂直固定,以⑤为焊接点焊接固定,前轮连接架23与车底架33焊接固定于位置⑥,可调节车座支架38和车底架33焊接固定于位置⑦,前轮连接架23与前轮叉形支架25通过轴承24水平转动连接。

[0043] 所述车座支杆44与可调节车座支架38通过锁止机构39固定,一个开口紧固环40套于可调节车座支架38上,紧固环40开口的两端凸缘通过一个锁止销41与一个锁止手柄42实现夹紧作用,锁止手柄42通过转动轴承43与锁止销41联接,车座连杆44可上下调整高度,以适应不同身高、坐高的人操作使用。

[0044] 实施例二:本实施例与实施例一基本相同,特别之处如下:

[0045] 所述手摇手柄2的手柄3为两端外凸中间内凹的曲线造型,适合人手握拳的形状,外层橡胶材料增加摩擦力,也使手握更加舒适。手柄3与摇柄5间隙配合连接,使手摇转动过程的操作可靠持续。

[0046] 所述踏板27上表面设有数条外凸的防滑横纹,当操作者脚放置于踏板上实施转向操作时,可保障脚底与踏板上表面可靠接合,避免打滑,实现转向操作准确性。

[0047] 所述传动机构支架21与车座底架33焊接连接,在安装同步带轮9、同步带轮11与同步带轮12的两个位置分别焊接横杠I、II以增加机架的整体强度。

[0048] 所述二级同步带传动机构8包括四个同步带轮9、11、12、15,两根同步带10、14,二级同步带传动机构8传动方式更稳定,同步带重量轻,无噪音,带的柔性使得传动机构的安装要求显著降低,提高传动的精确性。

[0049] 所述二级同步带传动机构8中的同步带轮9、11上安装有超越离合器16,与同步带轮9、11为一体式设计。

[0050] 实施例三:参见图4,所述二级同步带传动机构8包括四个同步带轮9、11、12、15,两根同步带10、14。第一级传动主动同步带轮9与转轴6固定连接,手摇手柄2带动转轴6同轴转动;第一级传动从动同步带轮12与第二级传动主动同步带轮11同轴固定安装于转轴13;第二级传动从动同步带轮15固定安装在主转动轴36上。第一级传动同步带10张紧安装在第一级传动主动同步带轮9与第一级传动从动同步带轮12上;第二级传动同步带14张紧安装于第二级传动主动同步带轮11与第二级传动从动同步带轮15上。操作者摇动手摇手柄2,带动转轴6同步转动,带动第一级传动主动同步带轮9同轴转动,通过第一级传动同步带10带动第一级传动从动同步带轮12,同时带动同轴的第二级传动主动同步带轮11同轴转动,通过第二级同步带14变速传动,第二级传动从动同步带轮15带动主转动轴36同轴转动,并驱动后轮34同轴转动,从而实现代步器前行运动。第一级传动主动同步带轮9齿数大于第一级传动从动同步带轮12,实现转速一级放大。第二级传动主动同步带轮11齿数大于第二级传动从动同步带轮15,从而实现转速第二级放大。因此,操作者使用时,手摇一圈,后轮34可以转动多圈,提高代步器的前行速度。

[0051] 参见图5~6,所述手闸机构17由一个握柄18,手闸19与刹车驱动钢缆22组成,握柄

18固定安装在手闸19上,手闸19转动连接于套管20上,套管20与传动机构支架21的横杆焊接固定,刹车驱动钢缆22由手闸19延伸并固定于传动机构支架21与车底架33上,连接于抱闸机构35,抱闸机构35安装位置位于车底架33与主转动轴36转动连接处,并焊接固定安装在车底架33处,当需要刹车时,操作者向后拉动手闸19,刹车驱动钢缆22拉动车后部的抱闸机构35抱紧主转动轴36,实现刹车。

[0052] 参见图7,所述转向机构28包括一根前转向连杆29,一根后转向连杆31,四个转动铰链30,两块踏板27,前轮26垂直固定连接于前转向连杆29上,前转向连杆29与后转向连杆31的两端分别通过转动铰链30与踏板27底部转动连接,前转向连杆29、31与踏板27可以转动铰链30为转动中心相对水平摆动,后转向连杆31与车底架33通过转动轴承32相连接,前轮叉形支架25和前轮26同轴固定连接于前转向连杆29,整个转向机构为一个平行四边形传动机构,当双脚前后控制踏板27时,实现前轮左右转向的控制操作,当需要左转弯时,右脚向前控制踏板27,左脚自然向后,传动机构前转向连杆29向左偏转倾斜,与其垂直固定的前轮26随之向左偏转倾斜,实现左转弯;当需要右转弯时,左脚向前控制踏板27,右脚自然向后,传动机构前转向连杆29向右偏转倾斜,与其垂直固定的前轮26随之向右偏转倾斜,实现右转弯。

[0053] 参见图8,所述锁止机构39是由一个开口紧固环40,一个锁止销41和一个锁止手柄42组成,可调节车座支架38的顶端开有一个U型槽,车座支杆44插入于车座支架38中,开口紧固环40套于可调节车座支架38上,紧固环40开口的两端凸缘通过锁止销41与锁止手柄42实现夹紧作用,当锁止手柄42水平方向转动时,紧固环40开口变松弛,没有夹紧的作用,车座支杆44可沿着可调节车座支架38上下移动来调节车座高度,车座调节确定后,反向转动锁止手柄42紧固环40开口迅速收拢,实现车座支杆44与可调节车座支架38的锁紧联接,成为一个整体结构。车座支杆44可上下调整高度,以适应不同身高、坐高的人操作使用。可调节车座支杆44有向后 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 倾斜度,符合人体操作时的姿态,使操作者更舒适。

[0054] 所述超越离合器16与传动主动同步带轮9、11为一体式设计。当操作者向前摇动手摇手柄2时,超越离合器16处在锁止状态,第一级传动主动同步带轮9转动,通过二级同步带传动机构8使代步器实现变速与前行;当操作者向后摇动手摇手柄2时,超越离合器16空转,则第一级传动主动同步带轮9静止不转,代步器惯性滑行代步器原先前行或静止代步器原先静止。

[0055] 实施例四:

[0056] 参见图1、图2:本手驱动脚控制三轮代步器包括手摇手柄2、二级同步带传动机构8、手闸19,抱闸机构35,传动机构支架21、前轮连接架23、前轮叉形支架25、一个前轮26、两块脚踏板27、转向机构28、车底架33、两个后轮34、主转动轴36、可调节车座支架38、车座支架支撑板37、车座支架支撑板37、车座支架42、车座位45。

[0057] 参见图3:本手驱动脚控制三轮代步器的手摇手柄,包括一对手柄3,一对摇柄5,手柄3与摇柄5转动连接,手摇手柄2的手柄3为两端外凸中间内凹的曲线造型,适合人手握拳的形状,外层橡胶材料增加摩擦力,也使手握更加舒适。手柄3与摇柄5间隙配合连接,使手摇转动过程的操作可靠持续。转轴6通过两个转动轴承安装在机构支架20上。

[0058] 参见图4:本手驱动脚控制三轮代步器的带传动机构包括四个同步带轮8、10、11、14,两根同步带9、13,转轴6与转轴12,以及主转动轴34。当操作者摇动手柄2时,带动一级同

步带轮8转动,通过同步带9传递转动力到同步带轮10,并通过同轴二级同步带轮11驱动同步带13使同步带轮14旋转,并带动主转动轴27转动,从而带动两个后轮26转动,代步器前进。

[0059] 第一级传动主动同步带轮9齿数大于第一级传动从动同步带轮12,实现转速一级放大。第二级传动主动同步带轮11齿数大于第二级传动从动同步带轮15,从而实现转速二级放大。因此,操作者使用时,手摇一圈,后轮32可以转动多圈,提高代步器的前行速度。

[0060] 超越离合器16安装在同步带轮9、11,为一体式设计。当操作者向前摇动手摇手柄2时,超越离合器16处在锁止状态,同步带轮9转动,通过二级同步带传动机构8实现变速与前行;当操作者向后摇动手摇手柄2时,超越离合器16空转,则带轮8空转,代步器惯性前进或不动。

[0061] 参见图5~6:本手驱动脚控制三轮代步器的刹车手闸机构17由一个握柄18,手闸19与刹车驱动钢缆22组成。当需要刹车时,操作者向后拉动手闸19,刹车驱动钢缆22拉动车后部的抱闸机构35抱紧主转动轴36,实现刹车。抱闸机构35安装于车后部,固定于车底架31与后轮32连接处。

[0062] 参见图7:本手驱动脚控制三轮代步器的转向机构包括两块踏板27,上表面设有数条外凸的防滑横纹,当操作者脚放置于踏板上实施转向操作时,可保障脚底与踏板上表面可靠接合,避免打滑,实现转向操作准确性。其前转向连杆29与后转向连杆31的两端分别有2个转动铰链30与踏板27底部轴承连接,前转向连杆29、31可水平摆动。前转向连杆29与前轮24垂直联接,后转向连杆31通过轴承32连接于前轮连接架23。整个转向机构为一个平行四边形传动机构,当双脚前后控制踏板27时,实现前轮左右转向的控制操作。

[0063] 参见图8:本手驱动脚控制三轮代步器的车座支架支撑板37包括一个开口紧固环40、一个锁止销39、一个锁止手柄42、一个轴承41。一个开口紧固环40套于可调节车座支架36上,紧固环40开口的两端凸缘通过一个锁止销39与一个锁止手柄42实现夹紧作用。当锁止手柄42水平方向转动时,紧固环40开口变松弛,没有夹紧的作用,车座支架42可沿着可调节车座支架36上下移动来调节车座高度。

[0064] 参见图9:传动机构支架20与车座底架31,为增加牢度在①、②、③位置增加焊接横杠I、II。传动机构支架20与车座底架31在⑤位置焊接连接,四点焊接更加稳固。前轮连接架22与车座底架31在车座底架31前杠的中点④位置焊接连接,确保在中间点位置连接,使整机的重心在轴线位置,机体更加稳定。

[0065] 参见图10~12:本手驱动脚控制代步器为三轮式设计,操作方便,适合各类人群使用,除了基本的代步功能之外,适用于娱乐休闲的场所,也可适用于健身器械。设计符合人机工程学理念,结合机械结构与造型设计,功能与外观相结合的创新型代步器。

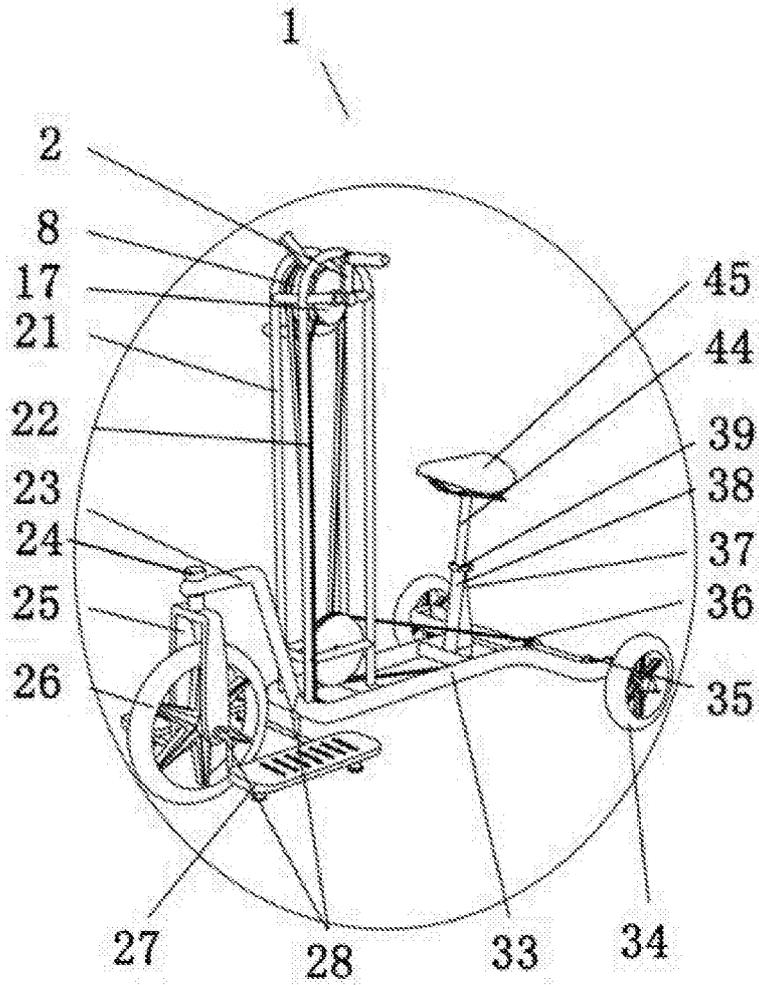


图1

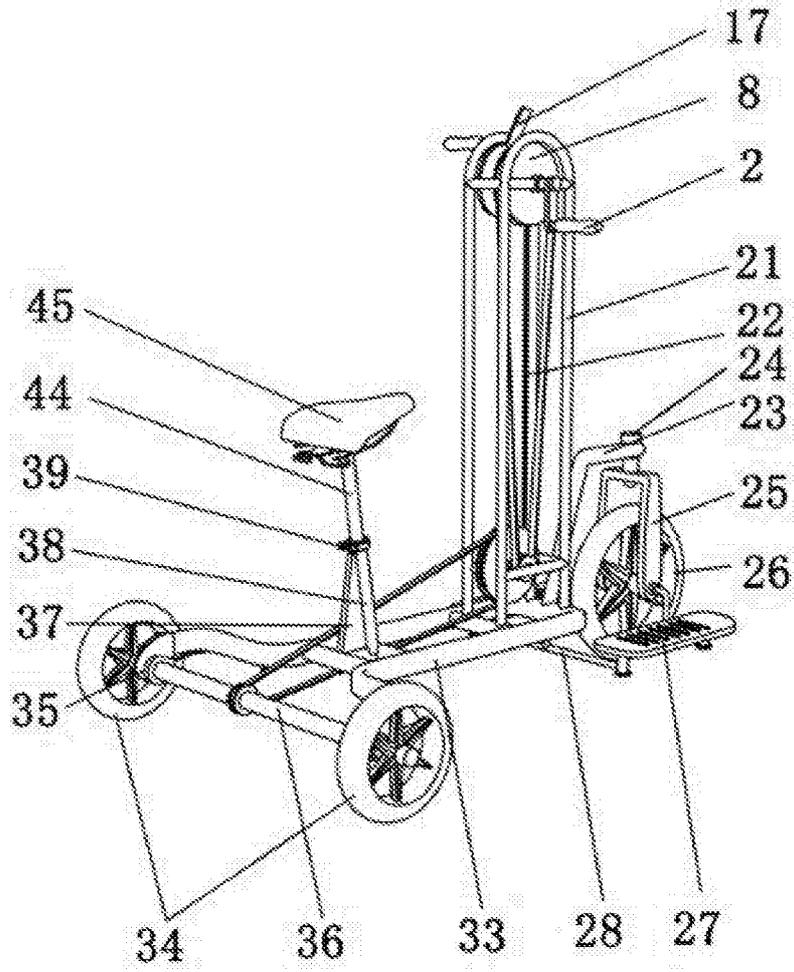


图2

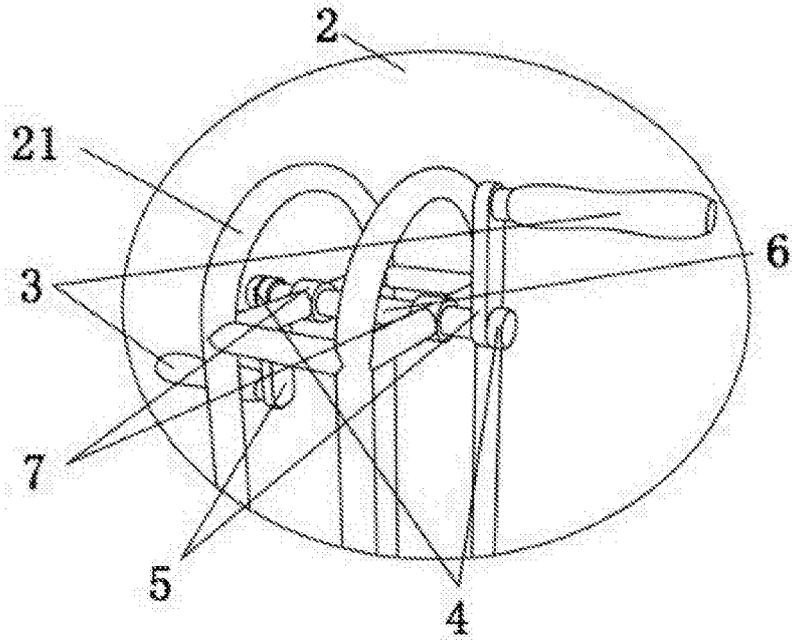


图3

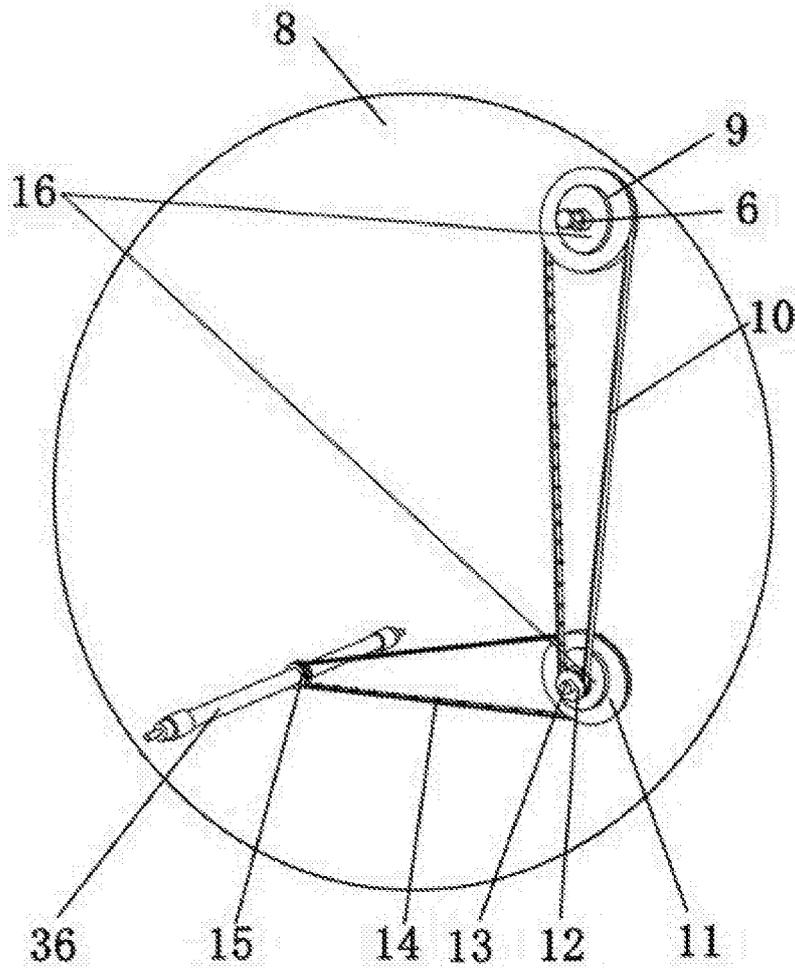


图4

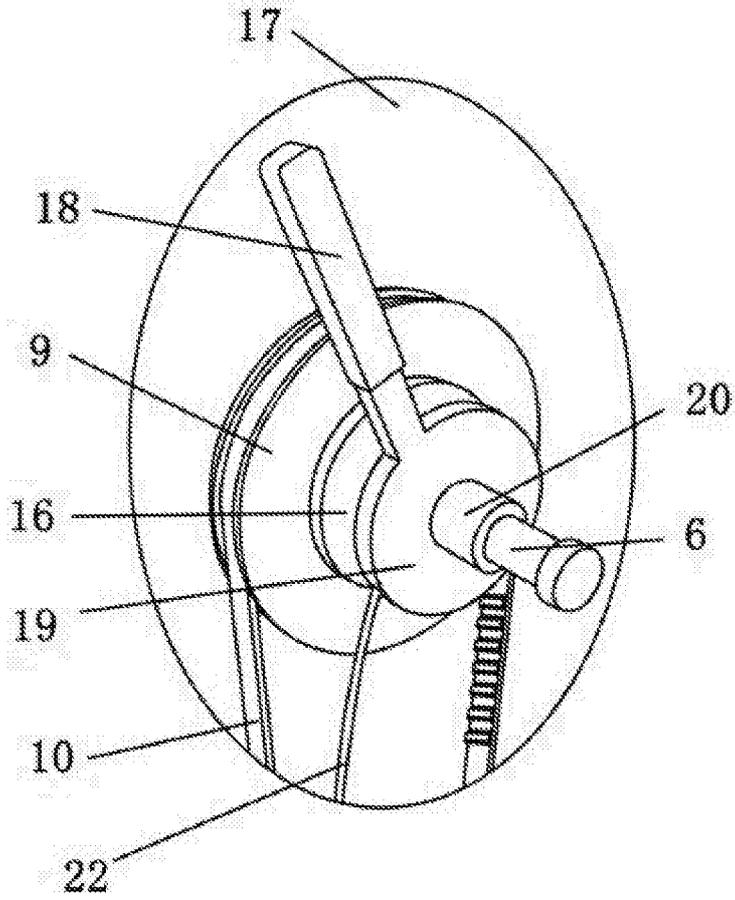


图5

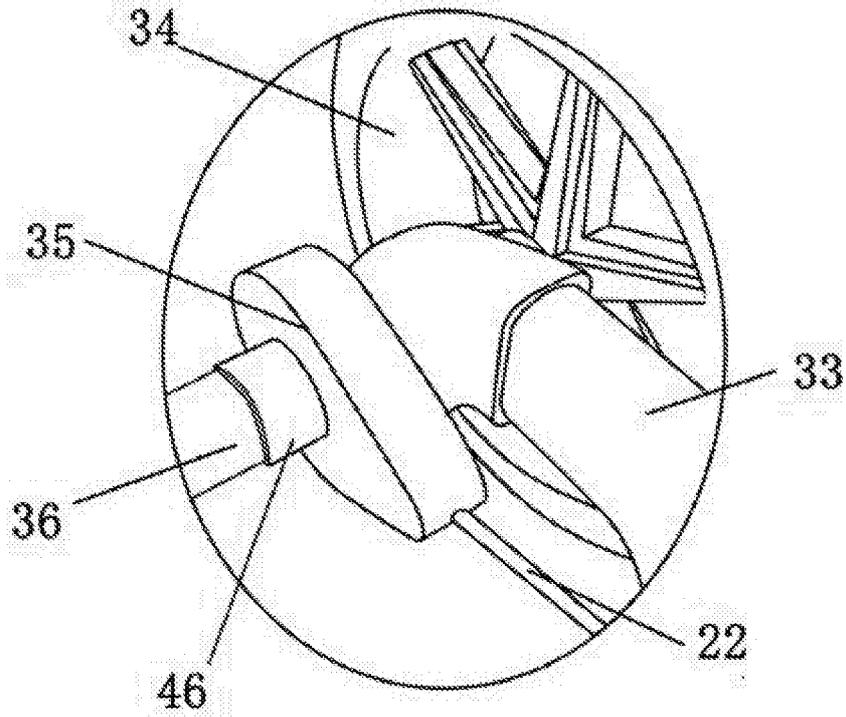


图6

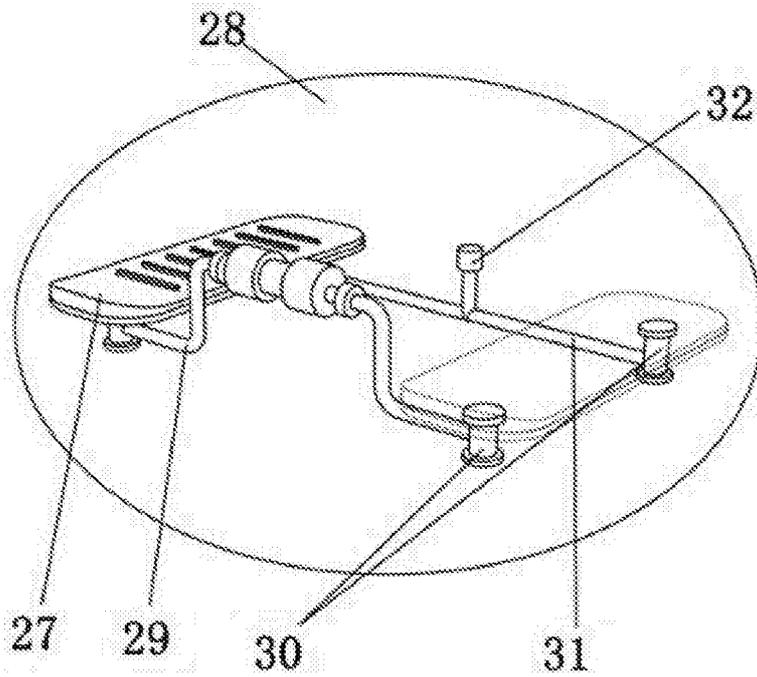


图7

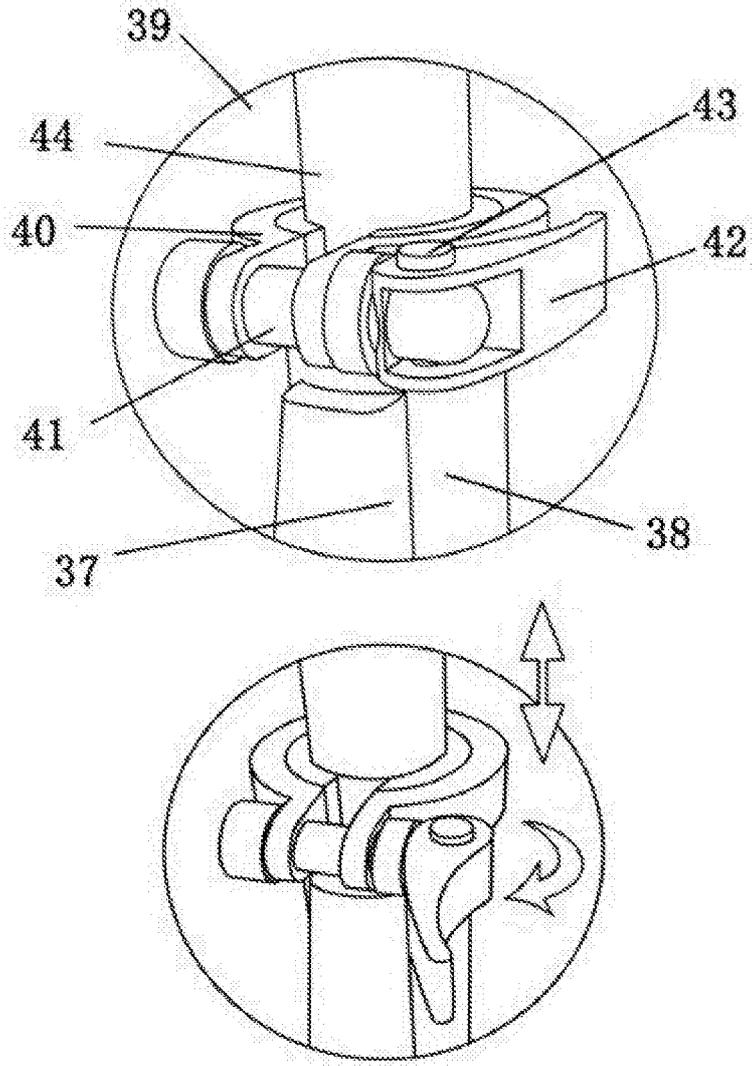


图8

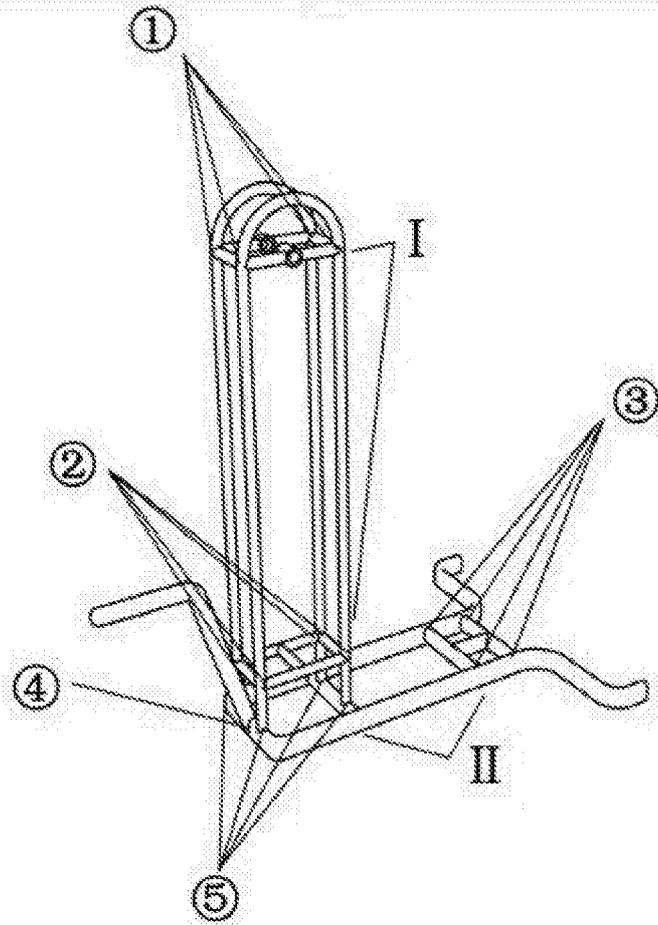


图9

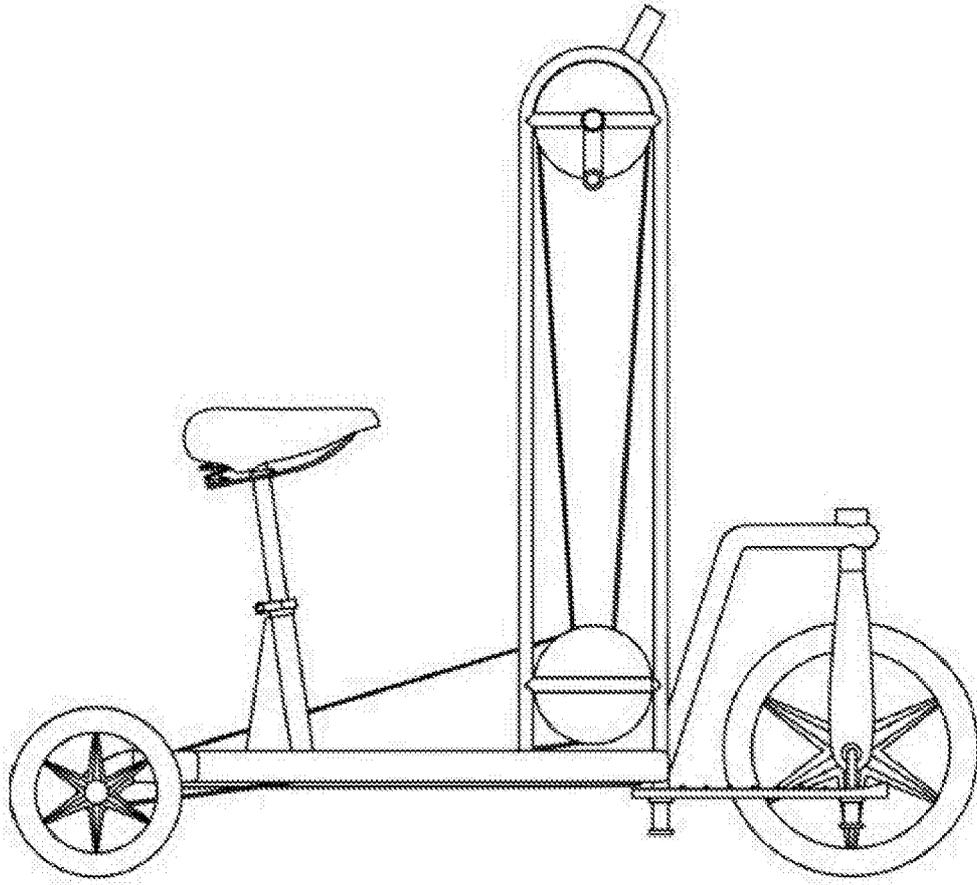


图10

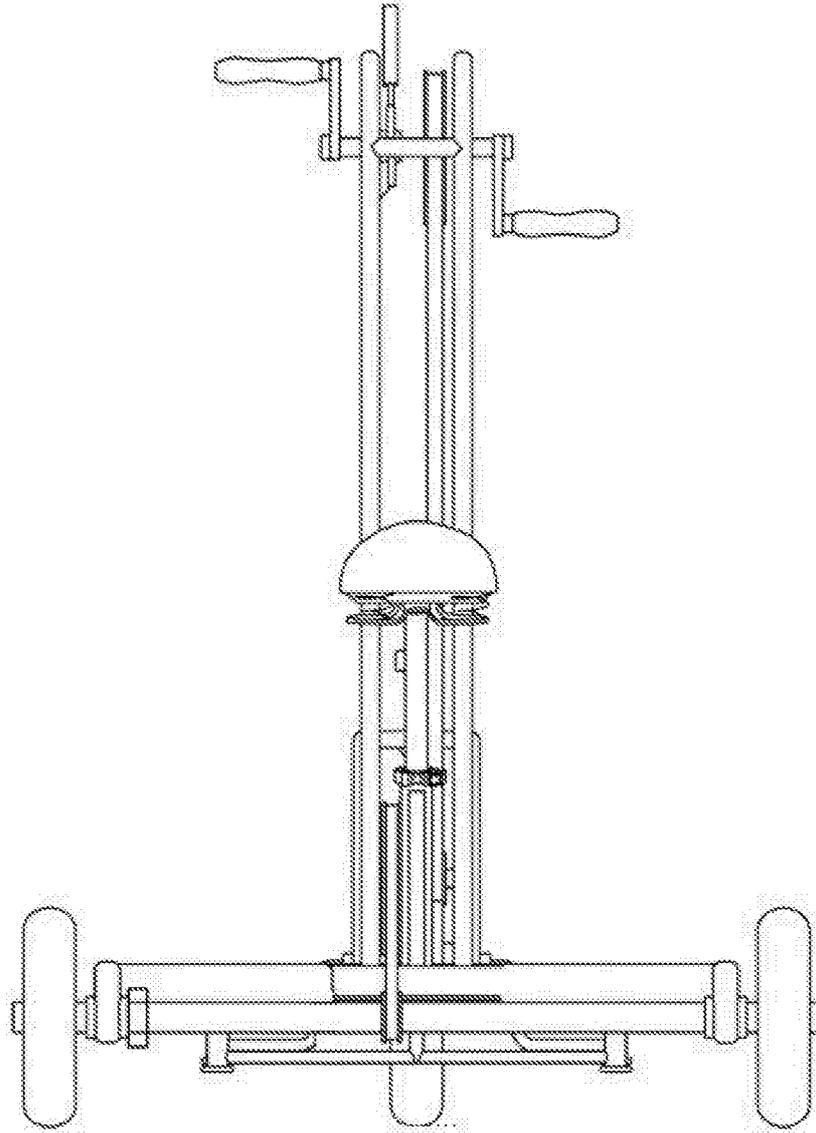


图11

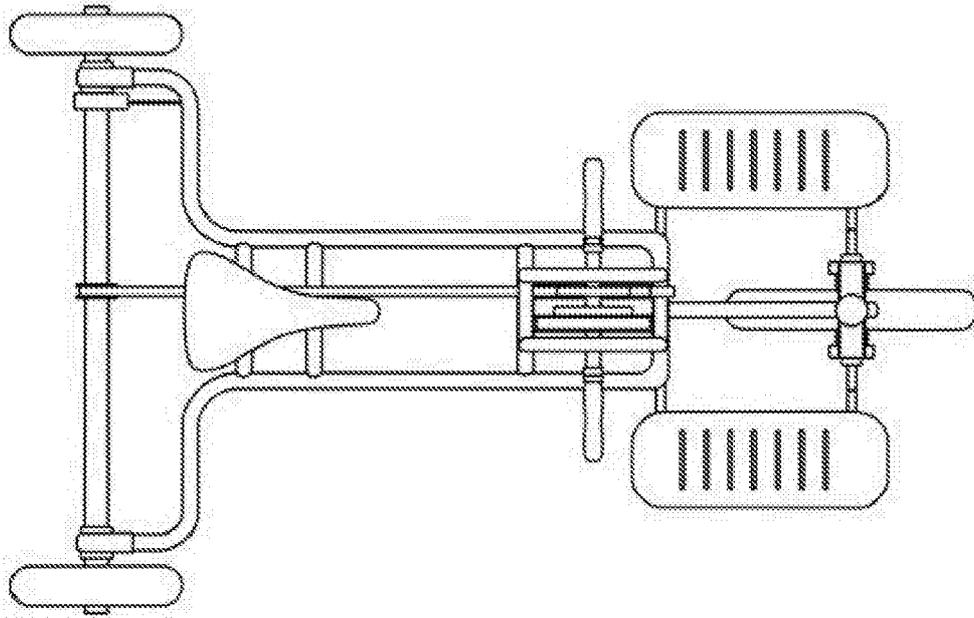


图12