(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107097878 A
(43)申请公布日 2017.08.29

(21)申请号 201710447916.5

(22)申请日 2017.06.14

(71)申请人 兰卡科技(天津)有限公司
地址 300400 天津市河北区铁东路街志成路130号(自创区河北分园科技招商展示服务中心401-104室)

(72)发明人 王康康

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101
代理人 范建良

(51)Int.Cl.
B62K 1/00(2006.01)

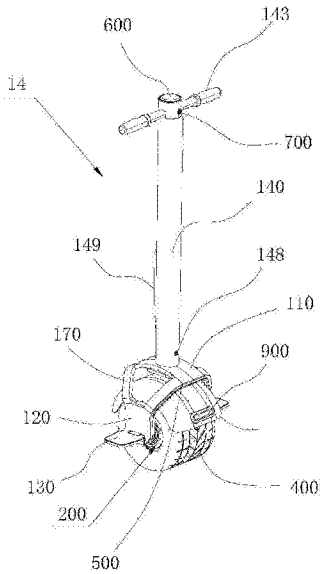
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种脚踏电动独轮平衡车

(57)摘要

本发明涉及一种脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：包括车架、轮毂电机、控制车运行状态和姿态的控制器以及包裹在轮毂电机上的轮胎；车架包括上支撑部和竖直支撑部，上支撑部的两侧对称设置竖直支撑部，轮毂电机的支撑轴的两端分别与竖直支撑部固定连接；竖直支撑部的外侧安装有脚踏板；上支撑部的上端安装有辅助骑行扶手组件。为了提高骑行的安全性和舒适度以及娱乐性，在传统的电动独轮上增设辅助骑行扶手组件，解决了传统电动独轮车重心不易控制的问题；同时也解决了传统电动独轮车无法跳跃的问题，克服了当遇到小型障碍物，来不及转向时，本发明可以随骑行者向上提拉跳跃动作时直接越过障碍，避免碰撞障碍物，造成因方向控制发生安全事故的问题。



CN 107097878 A

1.一种脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：包括车架、轮毂电机、控制车运行状态和姿态的控制器以及包裹在轮毂电机上的轮胎；所述车架包括上支撑部和竖直支撑部，上支撑部的两侧对称设置竖直支撑部，所述竖直支撑部之间的间距大于轮胎的宽度，所述轮毂电机的支撑轴的两端分别与竖直支撑部固定连接；所述竖直支撑部的外侧安装有脚踏板；所述上支撑部的上端安装有辅助骑行扶手组件。

2.根据权利要求1所述的脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：所述脚踏板铰接安装在竖直支撑部的外侧面。

3.根据权利要求1所述的脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：在上支撑部的上方安装支撑板，所述支撑板与上支撑部的上表面之间安装减震组件。

4.根据权利要求1所述的脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：所述上支撑部和竖直支撑部之间过渡设有斜支撑。

5.根据权利要求1所述的脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：所述辅助骑行扶手组件包括扶手立管，扶手立管的下端部与车架的上支撑部固定连接；在扶手立管的上端部安装有扶手。

6.根据权利要求5所述的脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：所述扶手立管内设有放置电池容纳腔和控制器的容纳腔，在所述扶手立管的上端部安装有仪表盘和开关。

7.根据权利要求5所述的脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：所述扶手立管包括主立管和副立管；所述主立管的下端部与车架的上支撑部固定连接，所述主立管的上端连接副立管，在副立管的上端部安装有扶手。

8.根据权利要求5所述的脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：所述扶手立管包括主立管和副立管；所述副立管与主立管一侧通过铰接构件连接，在副立管与主立管另一侧通过设有锁紧紧固构件。

9.根据权利要求7所述的脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：所述副立管插装在主立管内，在主立管管口位置设有固定副立管的锁紧构件。

10.根据权利要求1所述的脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：还包括车梯；所述车梯铰接安装在车架竖直支撑部上。

一种脚踏电动独轮平衡车

技术领域

[0001] 本发明属于电力驱动车技术领域，特别是涉及一种脚踏电动独轮平衡车。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高，健身、休闲、娱乐已成为人们生活中必不可少的一部分，多种娱乐健身器械不断涌现，其中滑板车当属时下热门产品之一，它既具有娱乐性、挑战性，又具有健身的效果，众所周知他主要包括两端向上翘起的踏板，踏板的底部安装车轮，当行驶时，人的一只脚踩在滑板车上，另一脚向后等，利用鞋与底面之间的摩擦力，滑板车在反作用的作用下向前滑行，该种滑板车具有良好的健身性能，但是其行进的速度并不高；随着技术的发展，市面上公开一种电动独轮车，它主要包括车体、轮毂、轮毂电机、陀螺仪、控制器以及蓄电池，它主要通过电能提供动力，它充分利用陀螺仪原理进行设计，主要通过陀螺仪来控制前进、后退速度、以及拐弯的方向，该种产品具有更好的娱乐性，同时具有代步的功能，更适合与现代交通拥堵，环境污染等环境，上述的电动独轮车的踏板位于轮毂两端，人们在骑行时需要横跨在轮毂的两轴端，就像我们平时“立正”的姿势一样，这样通过身体重心的前、后、左、右的变化在陀螺仪的控制下实现独轮车的前进加速、减速、向左、向右转弯，产品深受人们的喜爱，但是在实际骑行过程中对于初学者的平衡要求极高，也就说初学者很难掌握其骑行技巧，如果骑行技巧不能掌握是存在一定的安全隐患的，因此该种结构的电动独轮车起步时要求较高，另外，传统的电动独轮车是无法实现随骑行者一起跳跃的。为了提高骑行的安全性和舒适度，在传统的电动独轮上增设辅助骑行扶手组件，解决了传统电动独轮车重心不易控制的问题；解决了传统电动独轮车无法跳跃的问题，克服了当遇到小型障碍物，来不及转向时，本发明可以随骑行者向上提拉跳跃动作时直接越过障碍，避免碰撞障碍物，造成因方向控制发生安全事故的问题。

发明内容

[0003] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构简单、设计合理、安全性高、易于骑行的脚踏电动独轮平衡车。

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

[0005] 一种脚踏电动独轮平衡车，其特征在于：主要包括车架、轮毂电机、控制车运行状态和姿态的控制器以及包裹在轮毂电机上的轮胎；其特征在于：所述车架包括上支撑部和竖直支撑部，上支撑部的两侧对称设置竖直支撑部，所述竖直支撑部之间的间距大于轮胎的宽度，所述轮毂电机的支撑轴的两端分别与竖直支撑部固定连接；所述竖直支撑部的外侧安装有脚踏板；所述上支撑部的上端安装有辅助骑行扶手组件。

[0006] 本发明还可以采用如下技术方案：

[0007] 所述脚踏板铰接安装在竖直支撑部的外侧面。

[0008] 在上支撑部的上方安装支撑板，所述支撑板与上支撑部的上表面之间安装减震组件。

[0009] 所述上支撑部和竖直支撑部之间过渡设有斜支撑。

[0010] 所述辅助骑行扶手组件包括扶手立管，扶手立管的下端部与车架的上支撑部固定连接；在扶手立管的上端部安装有扶手。

[0011] 所述扶手立管内设有放置电池容纳腔和控制器的容纳腔，在所述扶手立管的上端部安装有仪表盘和开关。

[0012] 所述扶手立管包括主立管和副立管；所述主立管的下端部与车架的上支撑部固定连接，所述主立管的上端连接副立管，在副立管的上端部安装有扶手。

[0013] 所述扶手立管包括主立管和副立管；所述副立管与主立管一侧通过铰接构件连接，在副立管与主立管另一侧通过设有锁紧紧固构件。

[0014] 所述副立管插装在主立管内，在主立管管口位置设有固定副立管的锁紧构件。

[0015] 还包括车梯；所述车梯铰接安装在车架竖直支撑部上。

[0016] 本发明具有的优点和积极效果是：为了提高骑行的安全性和舒适度以及娱乐性，在传统的电动独轮上增设辅助骑行扶手组件，解决了传统电动独轮车重心不易控制的问题；同时也解决了传统电动独轮车无法跳跃的问题，克服了当遇到小型障碍物，来不及转向时，本发明可以随骑行者向上提拉跳跃动作时直接越过障碍，避免碰撞障碍物，造成因方向控制发生安全事故的问题。本发明从性能上更加安全、从携带上更加方便；在实际骑行时，操作者更易于掌握，而且操作省力，可实现代步平衡车长时间安全骑行的目的，成为非常好的锻炼、代步工具。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例1的结构示意图；

[0018] 图2是图1的俯视图

[0019] 图3是图2中A-A剖视图；

[0020] 图4是实施例1立体结构示意图；

[0021] 图5是车架结构示意图；

[0022] 图6是实施例2结构示意图；

[0023] 图7是图6中B-B剖视图；

[0024] 图8是实施例3结构示意图；

[0025] 图9是实施例3中锁紧构件结构示意图；

[0026] 图10是实施例4结构示意图。

[0027] 图中：100、车架；110、上支撑部；120、竖直支撑部；121、卡槽；122、卡紧块；130、脚踏板；14、辅助骑行扶手组件；1410、连接座；1411、连接管；1412、螺栓紧固；140、扶手立管；141、主立管；142、副立管；143、扶手；144、铰接构件；145、锁紧紧固构；146、锁紧构件；1460、圆形卡装部；1461、锁紧部；1462、锁紧螺栓组件；147、容纳腔；148、充电接口；149、照明组件；150、支撑板；160、减震组件；170、斜支撑；200、轮毂电机；300、控制器；400、轮胎；500、车梯；510、车梯铰轴；600、仪表盘；700、开关；800、挡泥瓦；810、挡泥瓦安装柱；900、尾灯。

具体实施方式

[0028] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图

详细说明如下：

[0029] 实施例1，请参阅图1至图5，一种脚踏电动独轮平衡车，主要包括车架100、轮毂电机200、控制车运行状态的控制器300、用于控制车身姿态的陀螺仪以及包裹在轮毂电机上的轮胎400；上述的陀螺仪以及控制器属于公知技术，其工作原理在此不进行赘述，本实施例优选采用控制器和陀螺仪一体结构的电子式陀螺仪结构；上述的轮胎既可以选用实心轮胎也可以采用充气轮胎、真空轮胎。

[0030] 所述车架100包括上支撑部110和竖直支撑部120，上支撑部110的两侧对称设置竖直支撑部120，所述竖直支撑部之间的间距大于轮胎的宽度，所述的轮胎位于两个竖直支撑部之间，所述轮毂电机200的支撑轴的两端分别与竖直支撑部120固定连接，在竖直支撑部的下端设有与轮毂电机支撑轴匹配的下端开放的卡槽121，支撑轴卡装在卡槽内，在竖直支撑部的下端部可拆式设有卡紧块122，所述卡紧块将轮毂电机牢固的固定在车架上，并且支撑轴相对于车架保持静止不左右窜动，不随轮胎转动而转动；所述竖直支撑部的外侧安装有用于骑行者站立的脚踏板130；所述脚踏板即可采用固定结构，也可以采用折叠结构，即所述脚踏板铰接安装在竖直支撑部的外侧面，采用折叠结构在存放时可以将其折叠，这样减少了体积；上述车架还可以采用金属管进行煨弯制作。

[0031] 为了提高骑行的安全性和易操作、易于掌握平衡，在所述上支撑部的上端安装有辅助骑行扶手组件140。所述辅助骑行扶手组件包括扶手立管140，扶手立管的下端部与车架的上支撑部110固定连接；在扶手立管的上端部安装有扶手；其固定方式可以是焊接结构；也可以是可拆卸式结构，即在上支撑部的中间位置设有中心孔，所述中心孔内插装有连接座1410，连接座包括连接板和焊接在连接板上端面的连接管1411，所述连接管的上端伸出上支撑部的上表面，所述扶手立管插装在连接管的上端部并从侧面通过螺栓紧固1412；在扶手立管的上端部安装有扶手；所述扶手立管140内设有放置电池容纳腔和控制器的容纳腔147，在主立管的管壁上设有充电接口148，为了满足照明功能，在主立管和/或副立管上设有照明组件149。在所述扶手立管140的上端部安装有仪表盘600和开关700，所述仪表盘上可以根据功能进行设置，例如音乐播放器按钮、速度表盘、照明按钮等等。

[0032] 为了优化竖直支撑部的受力，提高使用寿命和安全性，在所述上支撑部和竖直支撑之间过渡设有斜支撑170；所述斜支撑和竖直支撑部上设有减重孔，在保证承载强度的情况下减轻整车的重量。

[0033] 为了防止在泥泞的路面上骑行，雨水飞溅在骑行者身上，在所述车架和轮胎之间安装有挡泥瓦800，在挡泥板上安装有尾灯900；所述挡泥瓦既可以吊装在上支撑部的下表面，也可以安装在竖直支撑部的内侧面，安装在内侧在竖直支撑部的内侧面设有挡泥瓦安装柱810。

[0034] 还包括车梯500，所述车梯的即可采用侧边梯，也可以采用后边梯，本发明为了减少体积，优选的，所述车梯铰接安装在车架的竖直支撑部的内侧面，在车架的竖直支撑部的内侧面设有车梯铰轴510，车梯的形状与车架内侧的形状匹配，这样车梯收纳时可以将车梯收纳在车架的内，减少了体积。

[0035] 实施例2，请参阅图6至图7，为了便于存放和携带，所述的扶手立管为折叠结构，即所述扶手立管140包括主立管141和副立管142；所述主立管的下端部与车架的上支撑部固定连接，主立管141与上支撑部的固定方式与上述扶手立管的固定方式相同；所述主立管

141的上端连接副立管142，在副立管的上端部安装有扶手143；所述副立管142与主立管141一侧通过铰接构件144连接，铰接构件优选铰接轴，在副立管142与主立管另一侧通过设有锁紧紧固构件145，锁紧紧固构件145优选快拆构件，快拆构件属于现有技术；所述主立管141内设有放置电池容纳腔和控制器的容纳腔147，在主立管的管壁上设有充电接口148，为了满足照明功能，在主立管和/或副立管上设有照明组件149；所述副立管142的上安装有仪表盘600和开关700，所述仪表盘上可以根据功能进行设置，例如音乐播放器按钮、速度表盘、照明按钮等等。

[0036] 实施例3，请参阅图8至图9，为了便于存放和携带，所述的扶手立管为伸缩式结构，所述扶手立管140包括主立管141和副立管142；所述副立管142插装在主立管内，在主立管141管口位置设有固定副立管的锁紧构件146，所述锁紧构件包括与主立管外径配合并且焊接在主立管上端部的圆形卡装部1460，圆形卡装部的一侧设有开口，在开口位置设有锁紧部1461，所述锁紧部上穿装有锁紧螺栓组件1462，其余特征均与实施例2相同。

[0037] 实施例4，请参阅图10，为了减少在跳跃式对骑行者的冲击，尤其轮胎选为实心轮胎时，在上支撑部110的上方安装支撑板150，所述支撑板150与上支撑部的上表面之间安装减震组件160。其余特征均与实施例1、实施例2或实施例3相同。

[0038] 本发明提高骑行的安全性和舒适度以及娱乐性，解决了传统电动独轮车重心不易控制的问题；同时也解决了传统电动独轮车无法跳跃的问题，克服了当遇到小型障碍物，来不及转向时，本发明可以随骑行者向上提拉跳跃动作时直接越过障碍，避免碰撞障碍物，造成因方向控制发生安全事故的问题。本发明从性能上更加安全、从携带上更加方便；在实际骑行时，操作者更易于掌握，而且操作省力，可实现代步平衡车长时间安全骑行的目的，成为非常好的锻炼、代步工具。

[0039] 以上所述仅是对本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改，等同变化与修饰，均属于本发明技术方案的范围内。

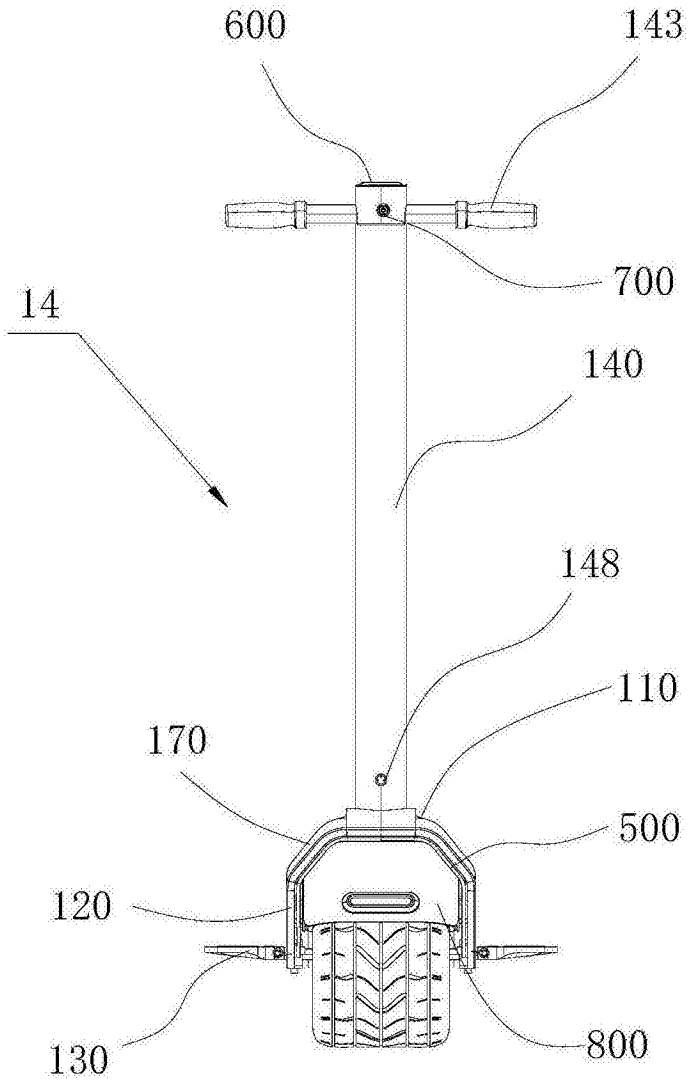


图1

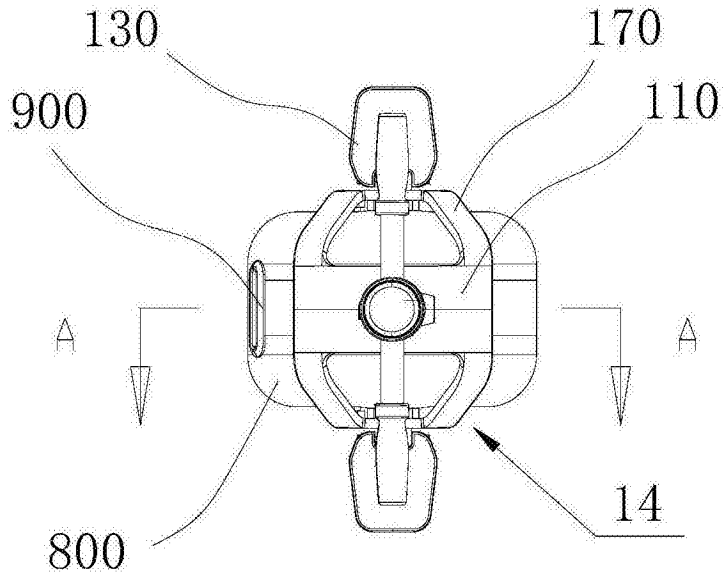


图2

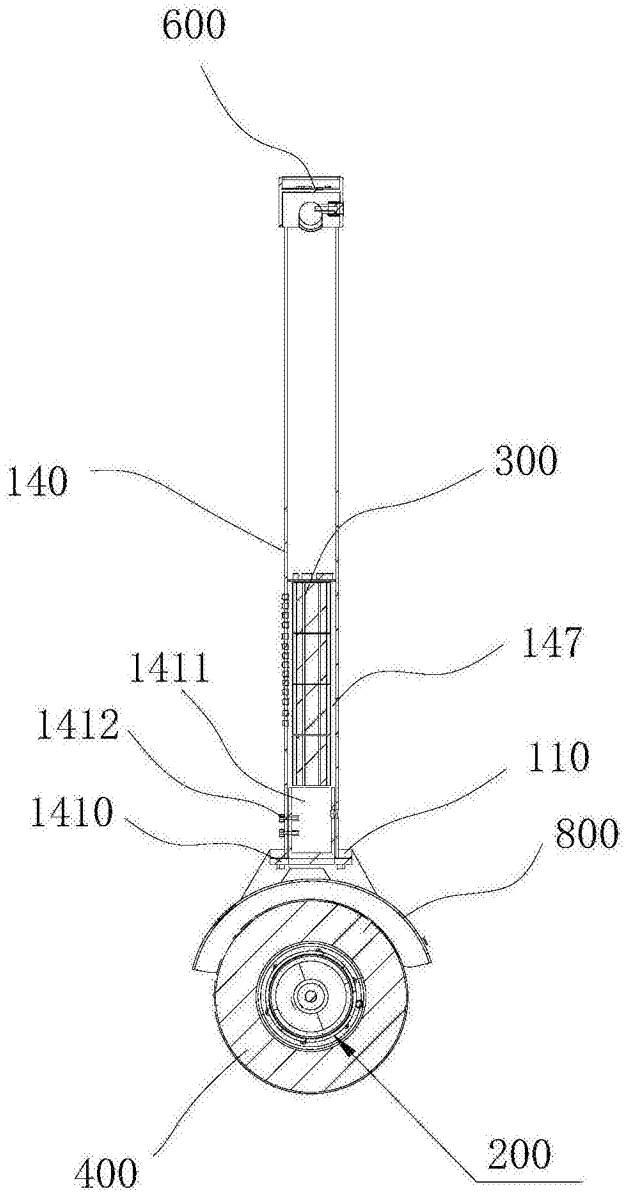


图3

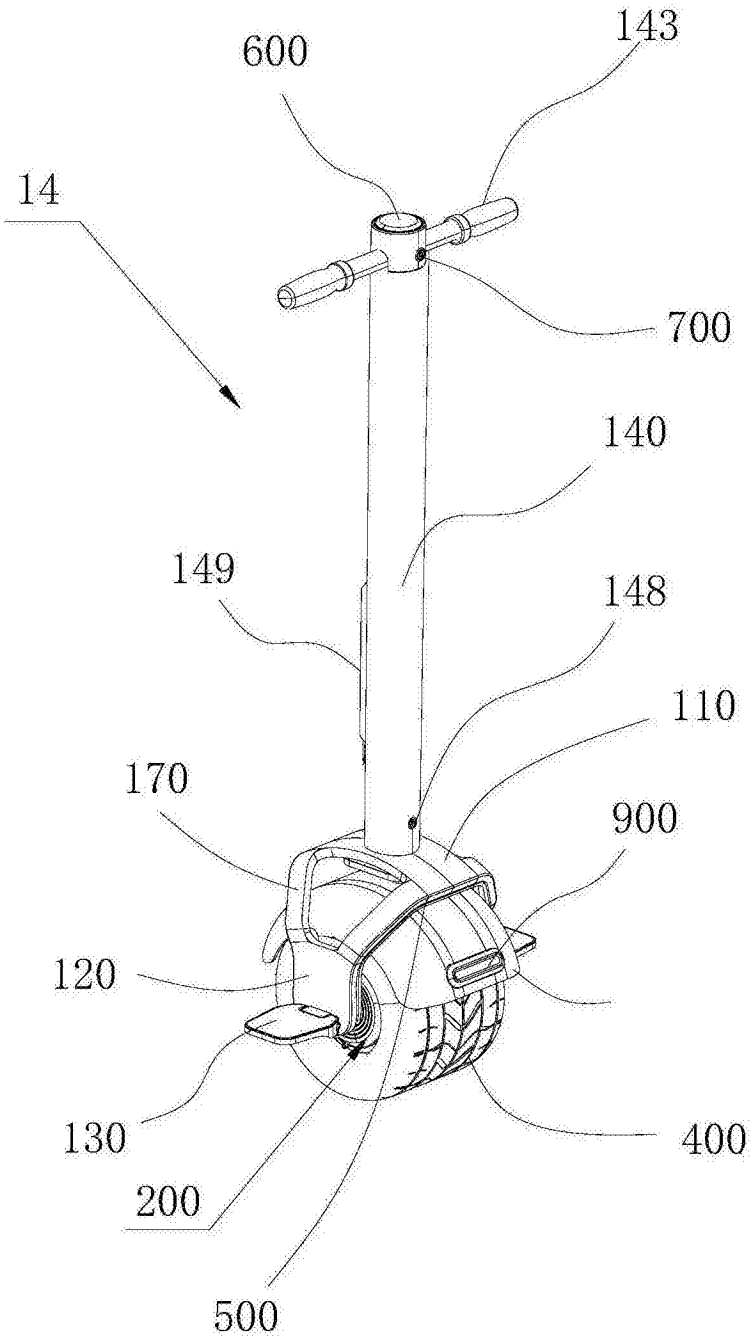


图4

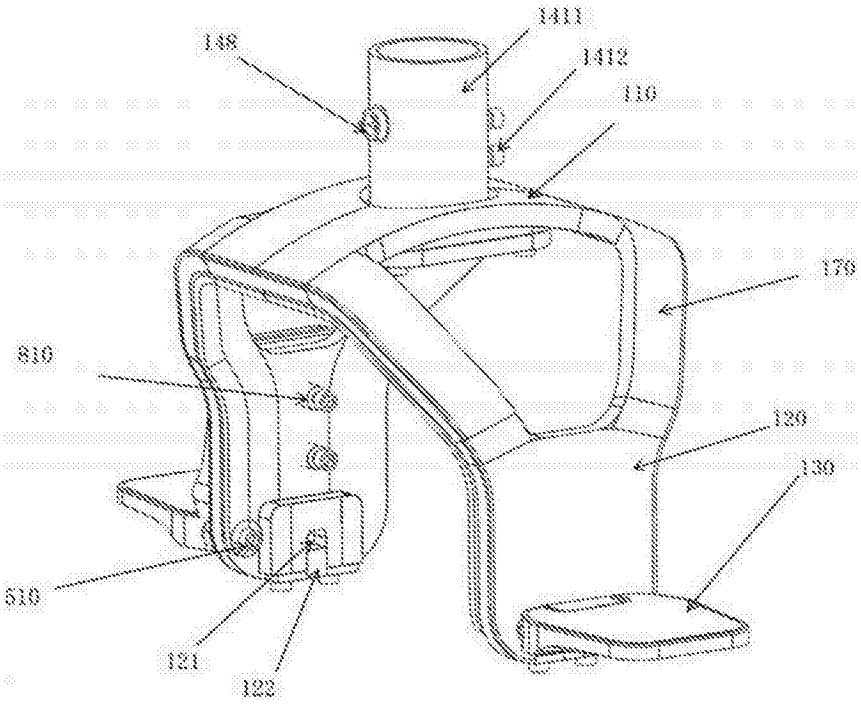

1411
148
1412
116
170
810
120
130
510
121
122

图5

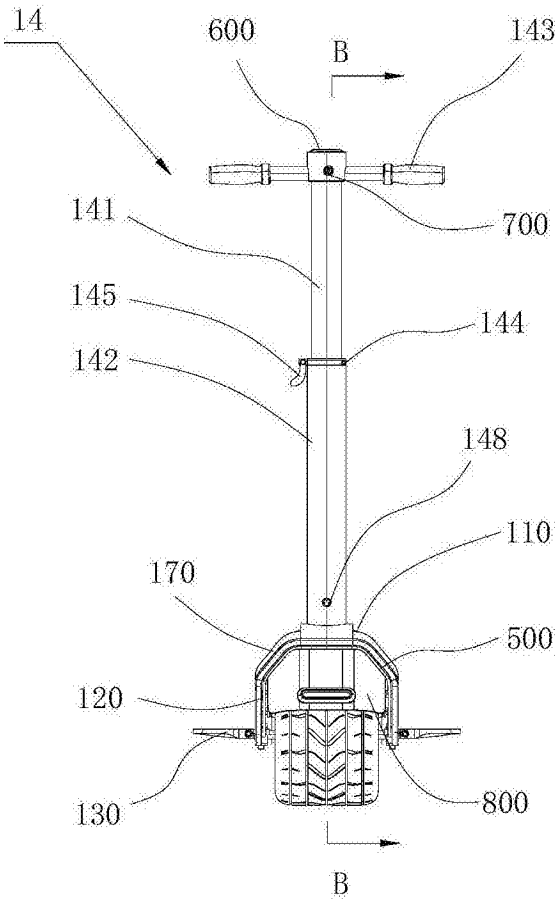

14
600
B
143
141
700
145
144
142
148
110
170
500
120
130
800
B

图6

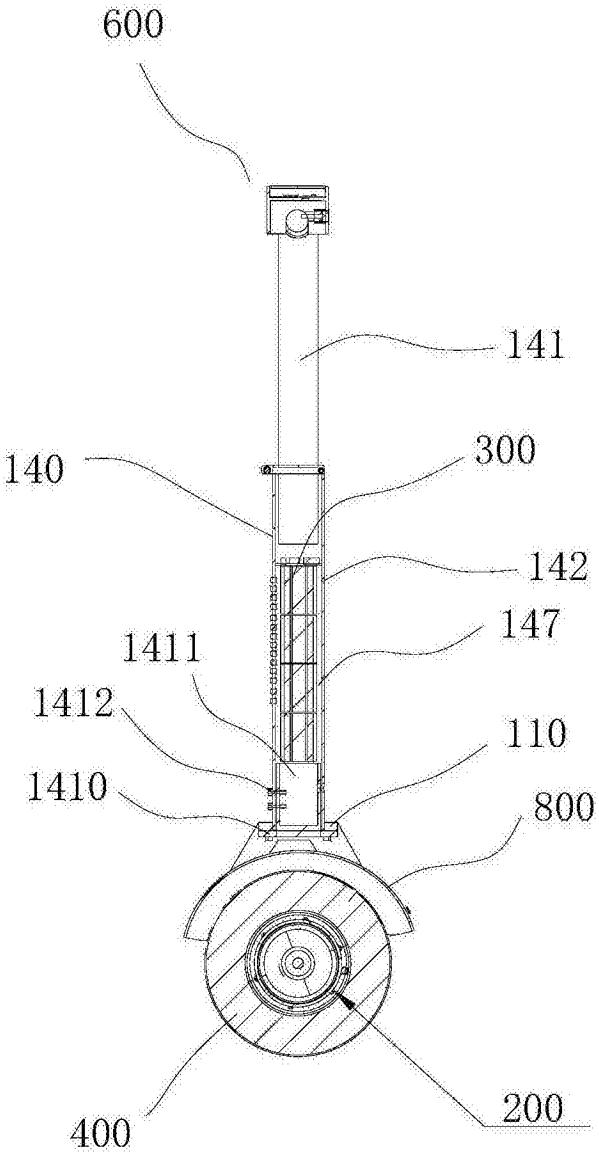


图7

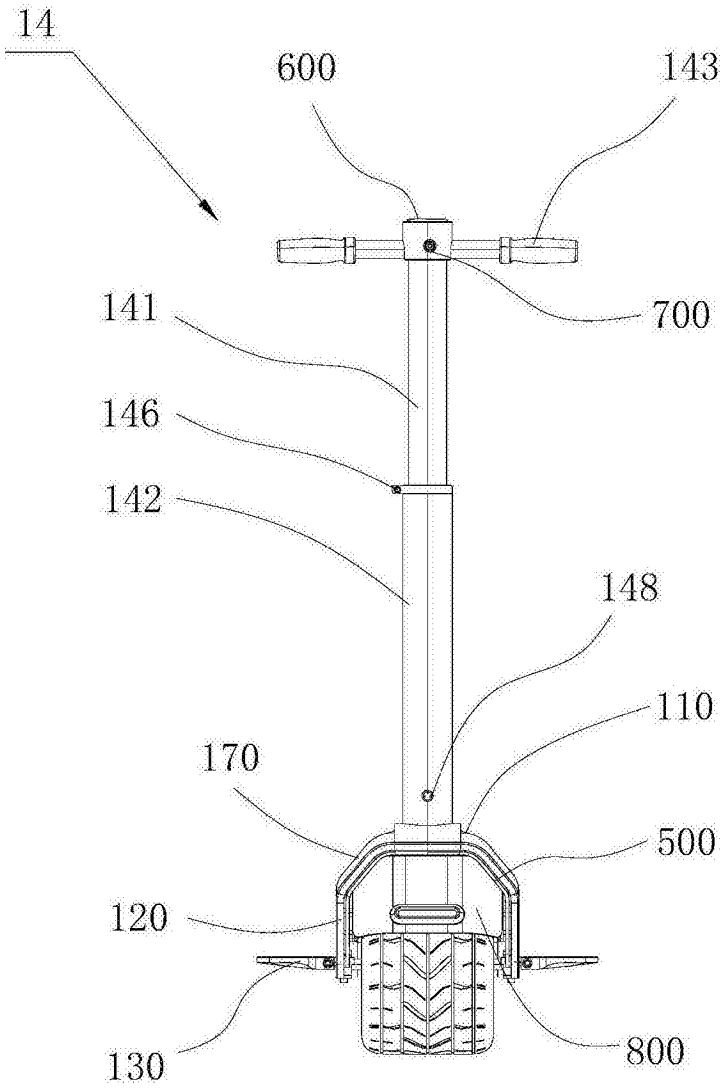

14
600
143
700
141
146
142
148
110
170
500
120
130
800

图8

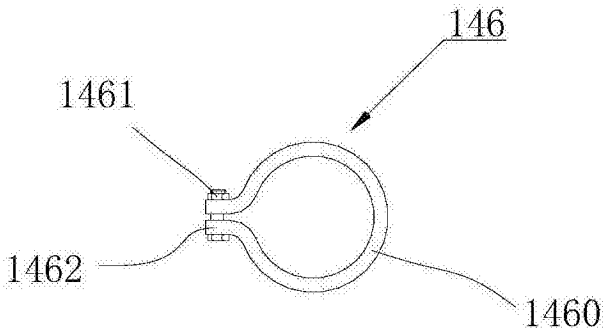

146
1461
1462
1460

图9

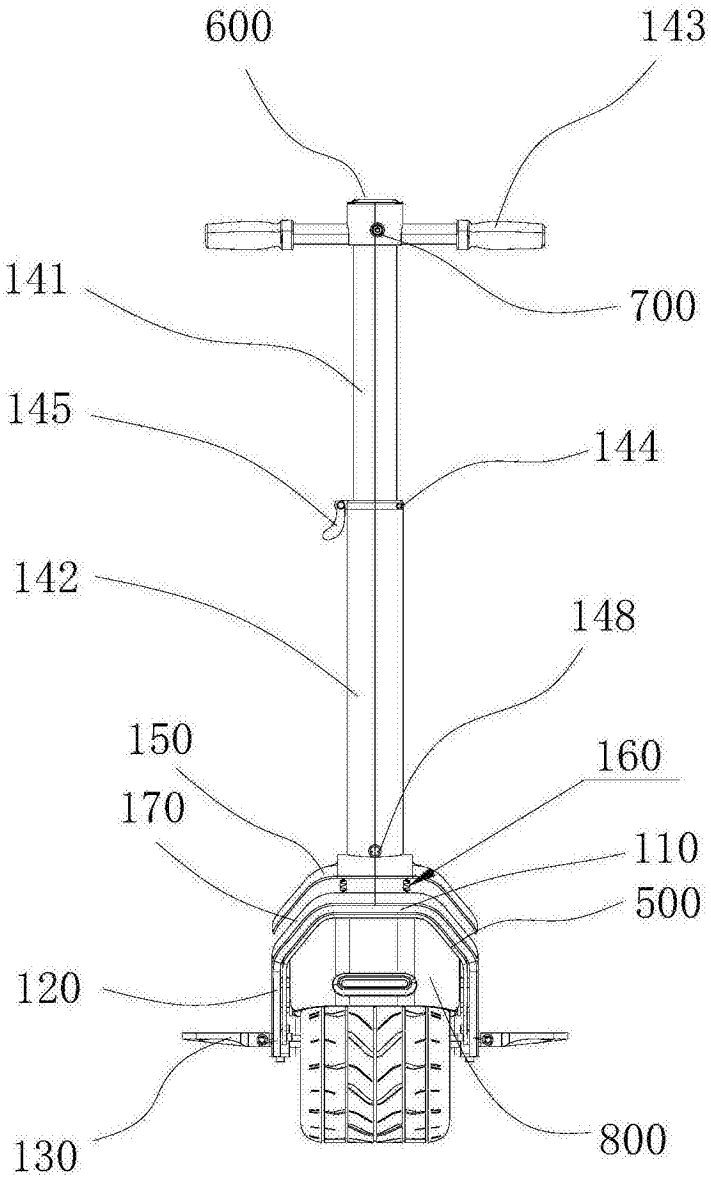


图10