



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105879365 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610411109.3

(22)申请日 2016.06.10

(71)申请人 兰卡科技(天津)有限公司

地址 300402 天津市河北区铁东路街张兴庄大街86号(意式工业园白楼301号-1)

(72)发明人 王康康

(51)Int.Cl.

A63C 17/12(2006.01)

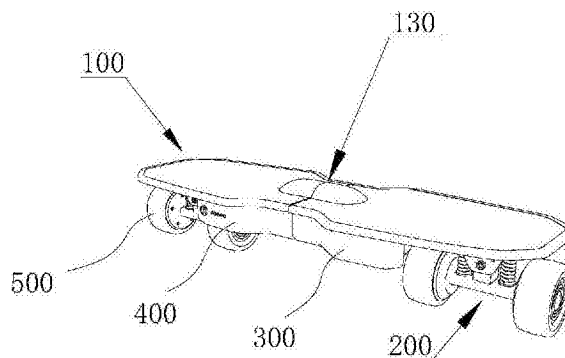
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

两用电动滑板平衡车

(57)摘要

本发明涉及一种两用电动滑板平衡车,包括踏板装置、转向轮架、供电装置、平衡控制装置、行走轮,踏板装置包括左踏板机构和右踏板机构,左踏板机构和右踏板机构之间通过转动机构连接;转向轮架设有两个,转向轮架与左踏板机构和右踏板机构之间安装有骑行状态变换机构;供电装置安装左踏板机构或右踏板机构上;供电装置电连接平衡控制装置和轮毂电机,平衡控制装置控制轮毂电机运行状态。采用上述技术方案,即通过骑行状态变换机构的转换为两种不同的状态,一种为滑板车,一种为平衡扭扭车,通过上述骑行状态变换机构旋转变形可以在两种状态下任意更换,这样不仅可以提高滑板车和平衡车爱好者的兴趣,而且可以根据不用的实际路况进行两种车状态的变化。



1. 一种两用电动滑板平衡车,包括踏板装置、转向轮架、供电装置、平衡控制装置、行走轮,其特征在于:所述踏板装置包括左踏板机构和右踏板机构,左踏板机构和右踏板机构之间通过转动机构连接;

所述转向轮架设有两个,每个转向轮架上至少安装有一个轮毂电机,所述轮毂电机外包裹有行走轮;其中一个转向轮架连接在左踏板机构上,另外一个转向轮架安装在右踏板机构上;上述的转向轮架与左踏板机构和右踏板机构之间安装有骑行状态变换机构,所述骑行状态变换机构的上端部连接在左踏板机构和右踏板机构的下表面,所述骑行状态变换机构与转向轮架转动配合,所述骑行状态变换机构带动转向轮架由行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态转换为行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态,或者带动转向架由行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态转换为行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态;

所述供电装置安装左踏板机构或右踏板机构上;供电装置电连接平衡控制装置和轮毂电机,平衡控制装置控制轮毂电机运行状态。

2. 根据权利要求1所述的两用电动滑板平衡车,其特征在于:所述转向轮架包括轮架,换向转盘,所述轮架的两端分别安装有两个行走轮,所述转向轮架的上部铰接换向转盘;所述换向转盘与轮架的之间设有减震组件。

3. 根据权利要求1所述的两用电动滑板平衡车,其特征在于:所述骑行状态变换机构包括固定座,所述固定座固定安装在左踏板机构和右踏板机构的下表面,所述固定座的下表面设有转动套,所述换向转盘通过转轴连接固定座,所述固定座和换向转盘之间设有转向定位机构。

4. 根据权利要求3所述的两用电动滑板平衡车,其特征在于:转向定位机构包括设置在换向转盘的上表面和转向定位机构的固定座转动套内设有对应 90° 配合的换向卡槽或换向凸起;转轴垂直连接换向转盘,转轴上套装有复位弹簧,转轴的活动插装在固定座中心孔内,并且在转轴的端部配装有限位螺母。

5. 根据权利要求3所述的两用电动滑板平衡车,其特征在于:所述转向定位机构包括垂直转动套或换向转盘的轴向方向设有弹簧销,对应弹簧销位置,所述转动套或换向转盘上在同一水平方向上设有呈 90° 布局的定位销孔。

6. 根据权利要求1所述的两用电动滑板平衡车,其特征在于:还包括有控制行走轮行走状态的手持遥控器,手持遥控器无线连接平衡控制装置。

两用电动滑板平衡车

技术领域

[0001] 本发明属于平衡车技术领域,特别是涉及一种两用电动滑板平衡车。

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,其中平衡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;目前市场公开的平衡车主要包括两轮平衡车、四轮平衡车,它主要包括车体、包裹有轮胎的轮毂电机、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。

[0003] 另外,还有一种比较普遍的滑板车,它主要包括一个踏板,通过转向轮架安装在踏板下表面的行走轮组件,人们可以单脚滑行,通过人体的重心进行调整骑行的平衡;随着技术的发展,滑板车发到电动滑板车,它和传统的滑板车相比,增加了一套电源装置、行走轮替换为轮毂电机,这样可以在电源装置提供电能的情况下,人们站在踏板的上表面实现自动滑行,目前电动滑板车的控制一般采用遥控器进行无线控制。

[0004] 就目前来看,市场上两种车都是独立设计,本发明提供一种两用电动滑板平衡车。

发明内容

[0005] 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、变换方便、一车多用、结构紧凑、安全稳定的两用电动滑板平衡车。

[0006] 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:

[0007] 一种两用电动滑板平衡车,包括踏板装置、转向轮架、供电装置、平衡控制装置、行走轮,其特征在于:所述踏板装置包括左踏板机构和右踏板机构,左踏板机构和右踏板机构之间通过转动机构连接;

[0008] 所述转向轮架设有两个,每个转向轮架上至少安装有一个轮毂电机,所述轮毂电机外包裹有行走轮;其中一个转向轮架连接在左踏板机构上,另外一个转向轮架安装在右踏板机构上;上述的转向轮架与左踏板机构和右踏板机构之间安装有骑行状态变换机构,所述骑行状态变换机构的上端部连接在左踏板机构和右踏板机构的下表面,所述骑行状态变换机构与转向轮架转动配合,所述骑行状态变换机构带动转向轮架由行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态转换为行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态,或者带动转向架由行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态转换为行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态;

[0009] 所述供电装置安装左踏板机构或右踏板机构上;供电装置电连接平衡控制装置和轮毂电机,平衡控制装置控制轮毂电机运行状态。

[0010] 本发明还可以采用如下技术措施:

[0011] 所述转向轮架包括轮架,换向转盘,所述轮架的两端分别安装有两个行走轮,所述转向轮架的上部铰接换向转盘;所述换向转盘与轮架的之间设有减震组件。

[0012] 所述骑行状态变换机构包括固定座,所述固定座固定安装在左踏板机构和右踏板机构的下表面,所述固定座的下表面设有转动套,所述换向转盘通过转轴连接固定座,所述固定座和换向转盘之间设有转向定位机构。

[0013] 转向定位机构包括设置在换向转盘的上表面和转向定位机构的固定座转动套内设有对应90°配合的换向卡槽或换向凸起;转轴垂直连接换向转盘,转轴上套装有复位弹簧,转轴的活动插装在固定座中心孔内,并且在转轴的端部配装有限位螺母。

[0014] 所述转向定位机构包括垂直转动套或换向转盘的轴向方向设有弹簧销,对应弹簧销位置,所述转动套或换向转盘上在同一水平方向上设有呈90°布局的定位销孔。

[0015] 还包括有控制行走轮行走状态的手持遥控器,手持遥控器无线连接平衡控制装置。

[0016] 本发明具有的优点和积极效果是:由于本发明采用上述技术方案,即通过骑行状态变换机构的转换为两种不同的状态,一种为滑板车,一种为平衡扭扭车,通过上述骑行状态变换机构旋转变形可以在两种状态下任意更换,这样不仅可以提高滑板车和平衡车爱好者的兴趣,而且可以根据不用的实际路况进行两种车状态的变化;采用上述结构不仅可以省去购买不同的两款车,而且还节省了存放空间,另外从安全性能和轻便角度分析,本发明根据现有两款独立的进行改造升级整合,继承了现有滑板车、平衡车良好的安全性能和便于操作的优点;从安装变换角度分析,本发明变换部位采用弹簧复位结构设计,操作方便快捷。此外本发明还具有结构简单、变容易、定位可靠等优点,与传统的购买两种独立的车型相比成本大大降低,同时便于存放和携带。

附图说明

[0017] 图1是本发明平衡车状态结构示意图;

[0018] 图2是图1的俯视图;

[0019] 图3是图1的仰视图;

[0020] 图4是图1的左视图;

[0021] 图5和图6是图1的两个不同角度的立体图;

[0022] 图7是实施例1中骑行状态变换机构结构示意图;

[0023] 图8是图7的俯视图;

[0024] 图9是图8中A-A剖视图;

[0025] 图10是图7的立体结构示意图;

[0026] 图11是转向轮架结构示意图;

[0027] 图12是固定座结构示意图;

[0028] 图13是本发明滑板车状态结构示意图;

[0029] 图14是图13的俯视图;

[0030] 图15是图13仰视图;

[0031] 图16是图13的左视图;

[0032] 图17和图18是图13的两个不同角度的立体图;

[0033] 图19是实施例2中骑行状态变换机构结构示意图；

[0034] 图20是图19的俯视图；

[0035] 图21是20中B-B剖视图；

[0036] 图22是20中C-C剖视图；

[0037] 图23是图19的立体结构示意图。

[0038] 图中：100、踏板装置；110、左踏板机构；120、右踏板机构；130、转动机构；200、转向轮架；201、轮毂电机；202、轮架；203、换向转盘；204、减震组件；300、供电装置；400、平衡控制装置；500、行走轮；600、骑行状态变换机构；601、固定座；602、转动套；603、紧固件；604、转轴；605、复位弹簧；606、限位螺母；610、转向定位机构；611、换向卡槽；612、换向凸起；613、弹簧销。

具体实施方式

[0039] 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：

[0040] 实施例1，请参阅图1至图6，一种两用电动滑板平衡车，包括踏板装置100、转向轮架200、供电装置300、平衡控制装置400、行走轮500，所述踏板装置包括左踏板机构110和右踏板机构120，左踏板机构110和右踏板机构120之间通过转动机构130连接；所述转动机构可以采用现有平衡扭扭车上的转动机构，此结构在此不做赘述。

[0041] 所述转向轮架200设有两个，每个转向轮架上至少安装有一个轮毂电机201，所述轮毂电机外包裹有行走轮500；其中一个转向轮架连接在左踏板机构110上，另外一个转向轮架安装在右踏板机构120上；上述的转向轮架与左踏板机构和右踏板机构之间安装有骑行状态变换机构600，所述骑行状态变换机构的上端部连接在左踏板机构110和右踏板机构120的下表面，所述骑行状态变换机构600与转向轮架200转动配合，所述骑行状态变换机构600带动转向轮架200由行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态转换为行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态，或者带动转向架由行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态转换为行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态；

[0042] 所述供电装置300安装左踏板机构110或右踏板机构120上；供电装置电连接平衡控制装置400和轮毂电机201，平衡控制装置控制轮毂电机运行状态。

[0043] 所述转向轮架200包括轮架202，换向转盘203，所述轮架的两端分别安装有两个行走轮500，所述转向轮架的上部铰接换向转盘203；所述换向转盘203与轮架202的之间设有减震组件204。

[0044] 所述骑行状态变换机构600包括固定座601，所述固定座通过紧固件603可拆卸式固定安装在左踏板机构和右踏板机构的下表面，所述固定座的下表面设有转动套602，所述换向转盘203通过转轴604连接固定座601，所述固定座601和换向转盘203之间设有转向定位机构610。

[0045] 本实施例中，所述转向定位机构采用如下结构，请参阅图7至图12，包括设置在换向转盘的上表面和转向定位机构的固定座转动套内设有对应90°配合的换向卡槽611或换向凸起612；转轴604垂直连接换向转盘，转轴上套装有复位弹簧605，转轴的活动插装在固定座中心孔内，并且在转轴的端部配装有限位螺母606。

[0046] 动作原理:当向下拉动转向轮架,复位弹簧沿转轴压缩,当上述换向卡槽和换向凸起分离后,转动90°实现,转向轮架由行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态转换为行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态,或者实现行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态转换为行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态;松开转向轮架,在复位弹簧的作用下换向转盘上的换向卡槽或换向凸起自动与固定座上的换向凸起或换向卡槽咬合,进而实施转动约束。

[0047] 当行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态时,本发明为电动平衡车,请参阅图1至图6,其控制原理和现有的平衡扭扭相同,即通过平衡控制装置400内的陀螺仪等姿态传感器进行控制车体的平衡、前进、后退、转向等功能。

[0048] 行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态时,本发明为滑板车,请参阅图13至图18,作为滑板车可以有两种滑行状态,一种是传统的四轮滑板车进行滑行;另外一种可以利用电源装置进行供电,通过遥控器进行遥控操作骑行的快慢,如市场上四轮电动滑板车一样,其工作原理和工作过程均属于成熟技术。

[0049] 实施例2,请参阅图19至图23,本实施例中,所述转向定位机构采用如下结构,包括垂直转动套或换向转盘的轴向方向设有弹簧销613,对应弹簧销位置,所述转动套602或换向转盘203上在同一水平方向上设有呈90°布局的定位销孔。

[0050] 动作原理:当拉动或者按压弹簧销,转动套和换向转盘分离,转动换向转盘90°实现转向轮架由行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态转换为行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态,或者实现行走轮的轴线方向与踏板长度方向垂直状态转换为行走轮的轴线方向与踏板长度方向一致状态;转动到位后,弹簧销自动复位实现转动套盒换向转盘之间的定位。本实施例中其余特征和骑行状态均与实施例1相同。

[0051] 采用上述技术方案,即通过骑行状态变换机构的转换为两种不同的状态,一种为滑板车,一种为平衡扭扭车,通过上述骑行状态变换机构旋转变形可以在两种状态下任意更换,这样不仅可以提高滑板车和平衡车爱好者的兴趣,而且可以根据不用的实际路况进行两种车状态的变化;采用上述结构不仅可以省去购买不同的两款车,而且还节省了存放空间,另外从安全性能和轻便角度分析,本发明根据现有两款独立的进行改造升级整合,继承了现有滑板车、平衡车良好的安全性能和便于操作的优点;从安装变换角度分析,本发明变换部位采用弹簧复位结构设计,操作方便快捷。此外本发明还具有结构简单、变形容易、定位可靠等优点,与传统的购买两种独立的车型相比成本大大降低,同时便于存放和携带。

[0052] 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。

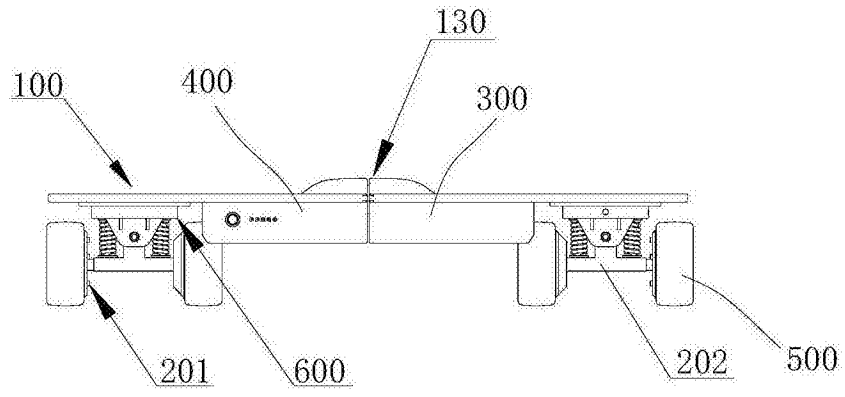


图1

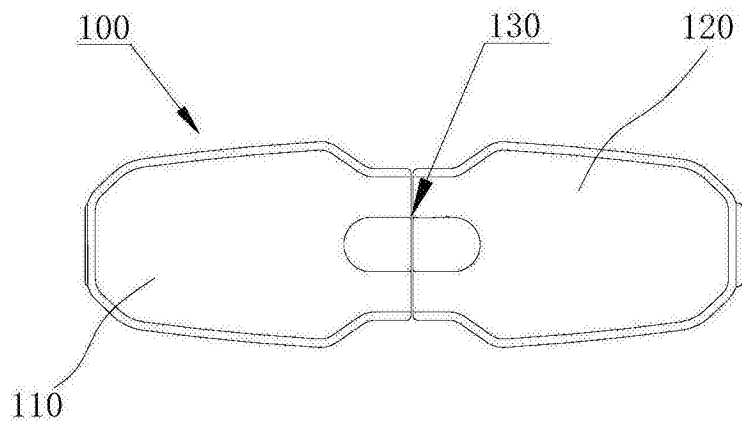


图2

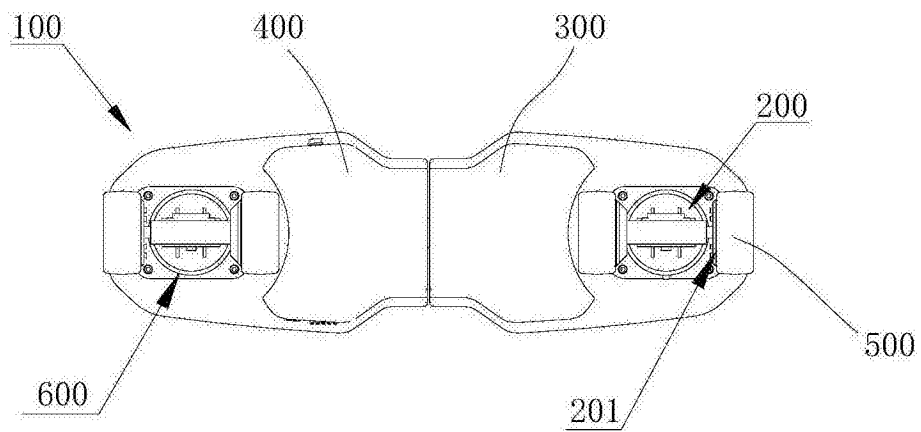


图3

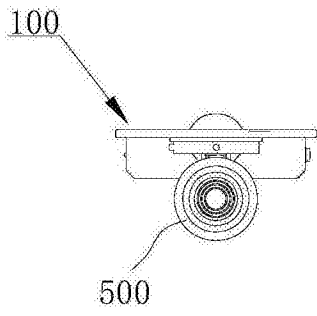


图4

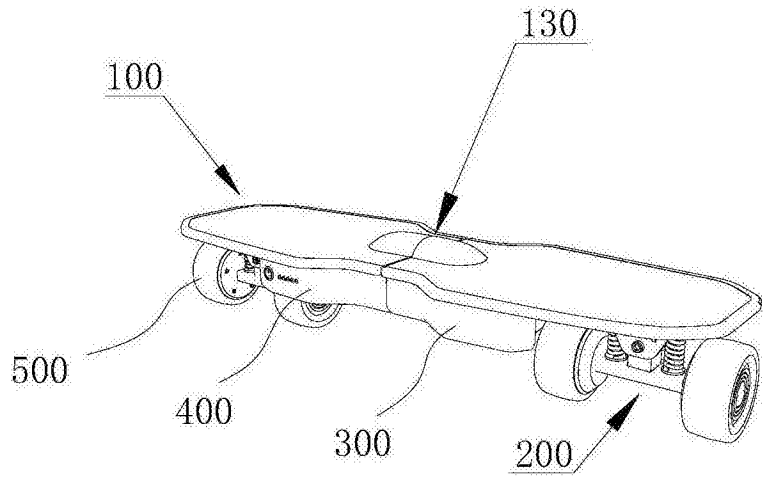


图5

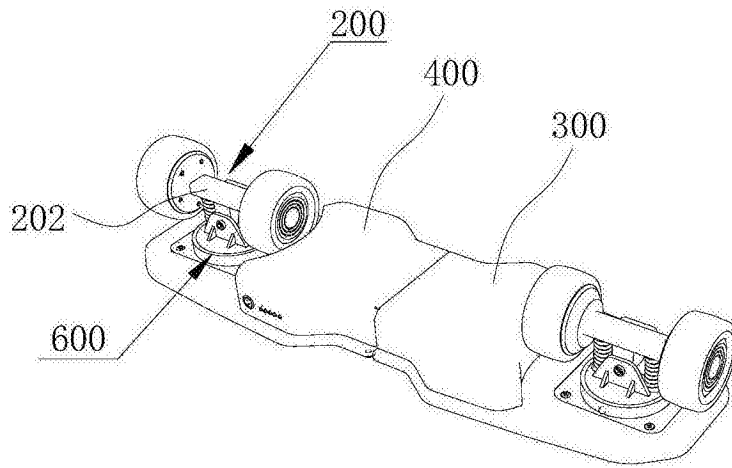


图6

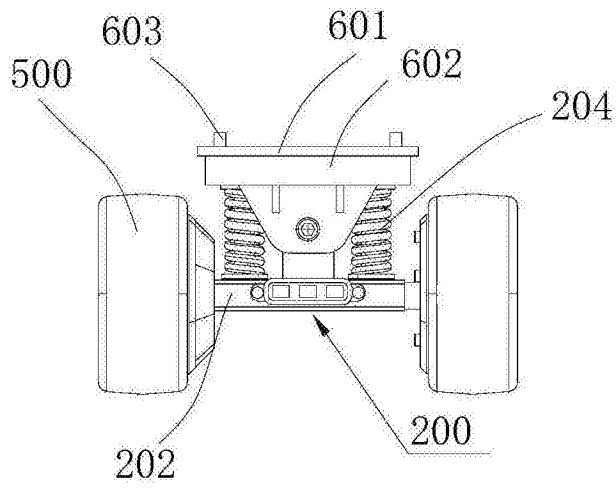


图7

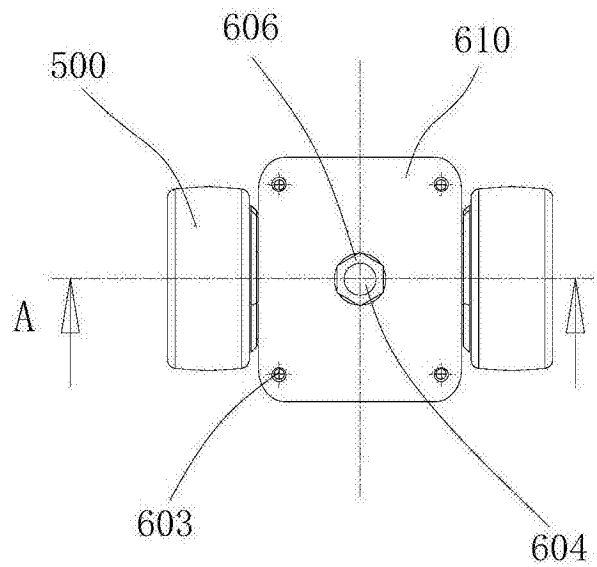


图8

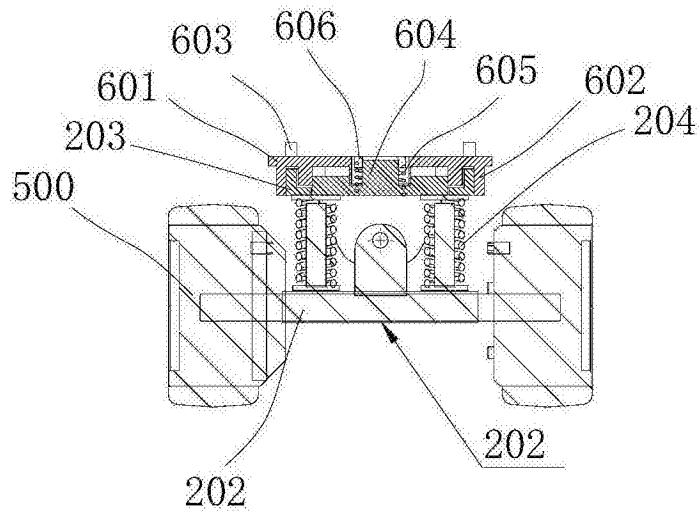


图9

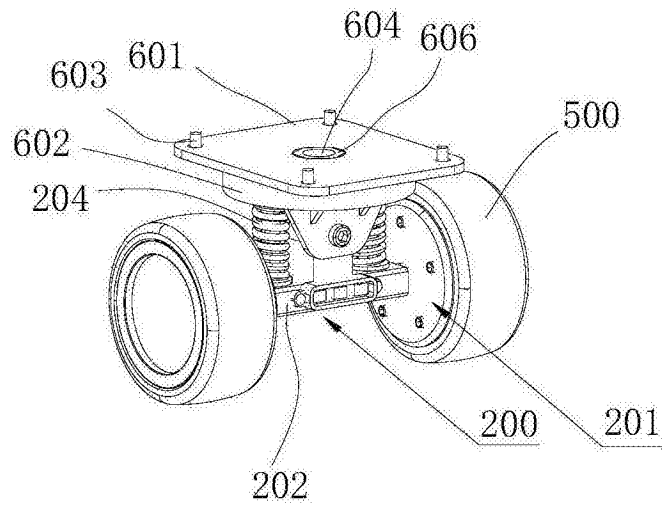


图10

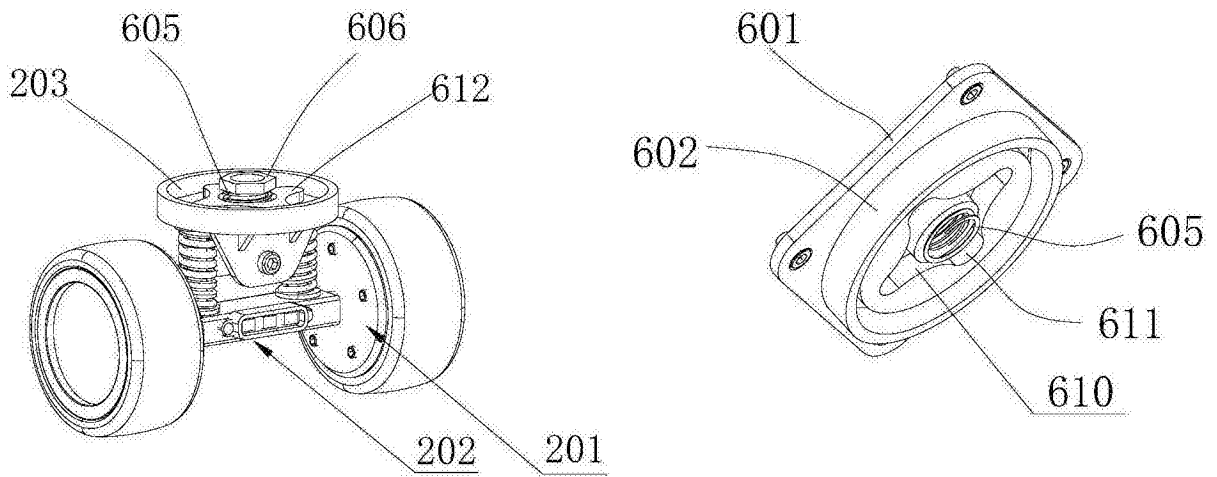


图11

图12

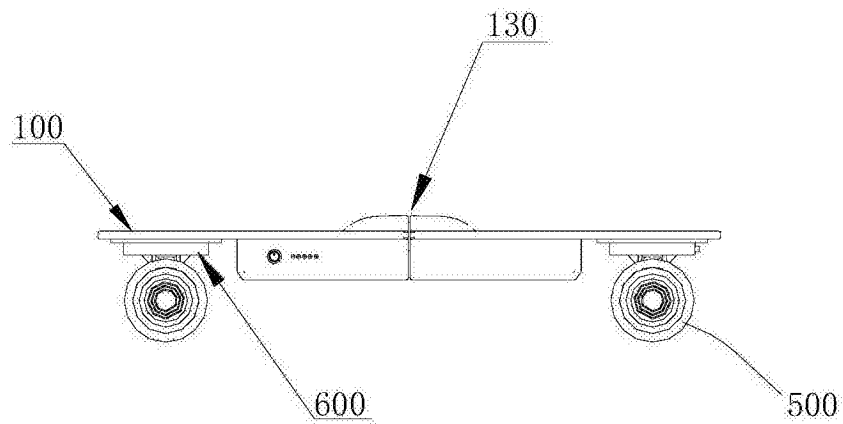


图13

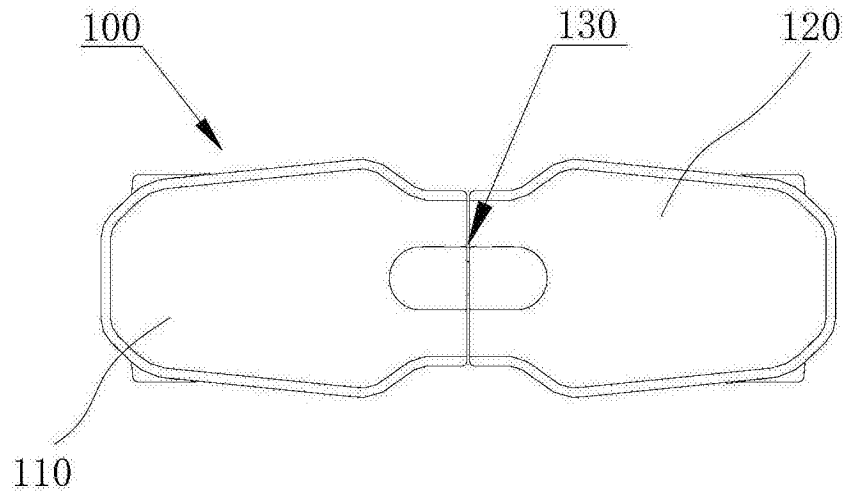


图14

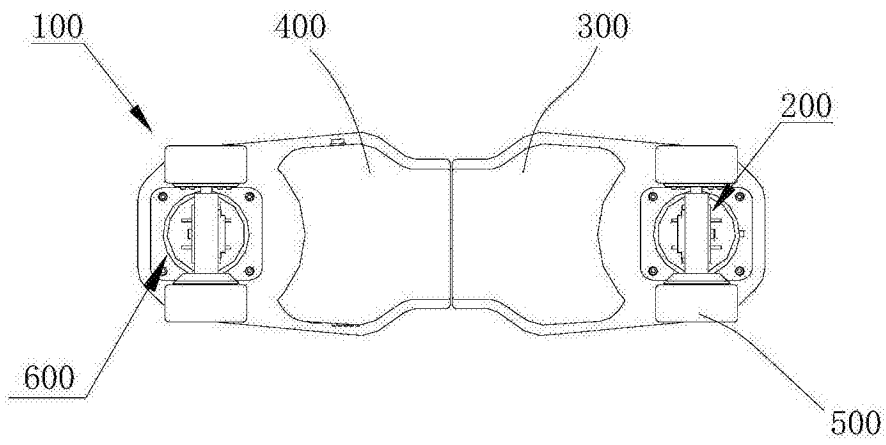


图15

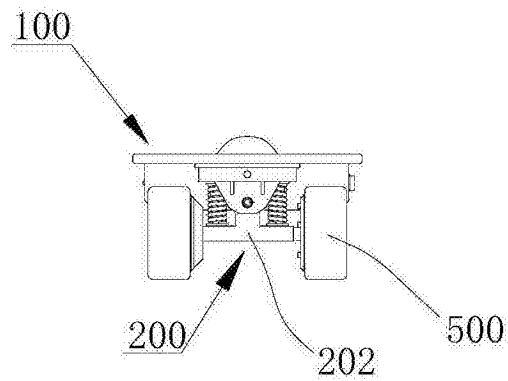


图16

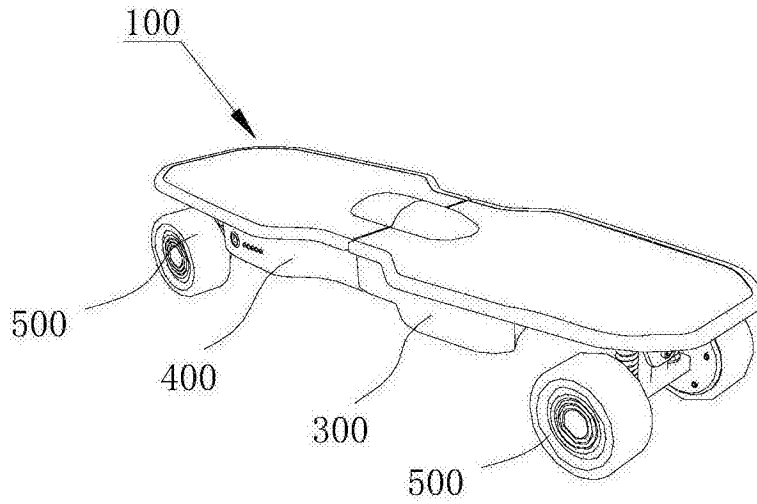


图17

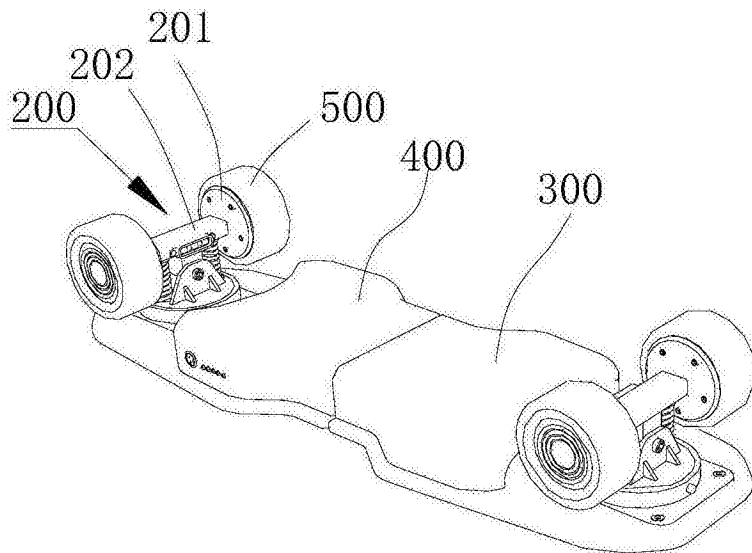


图18

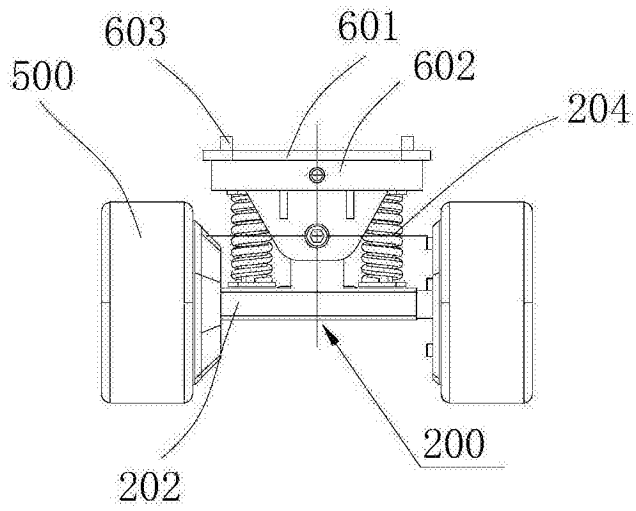


图19

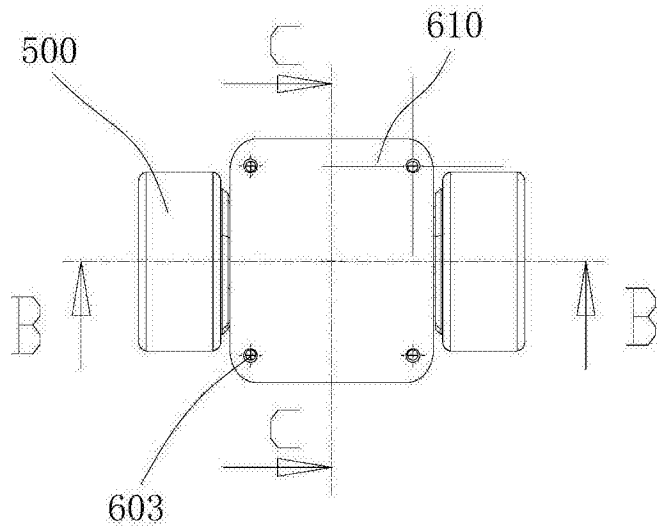


图20

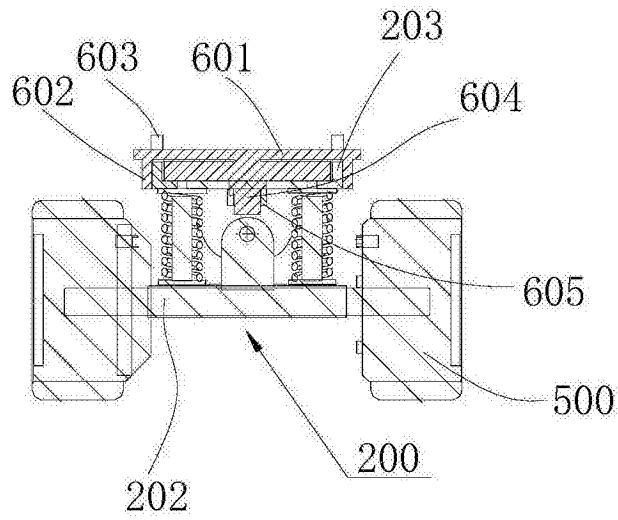


图21

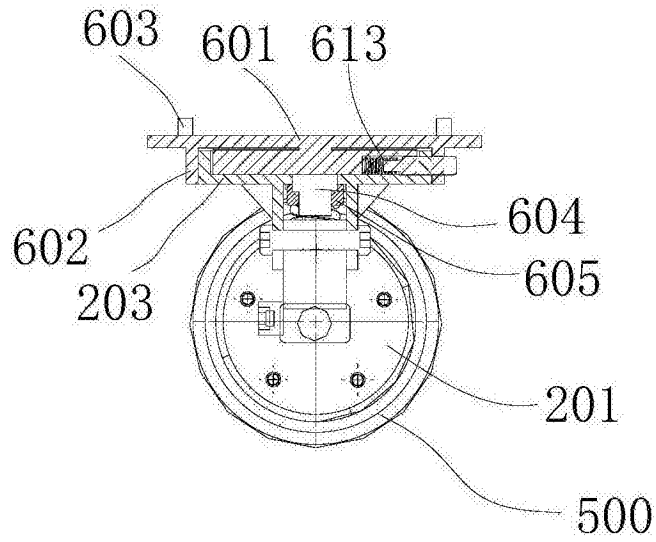


图22

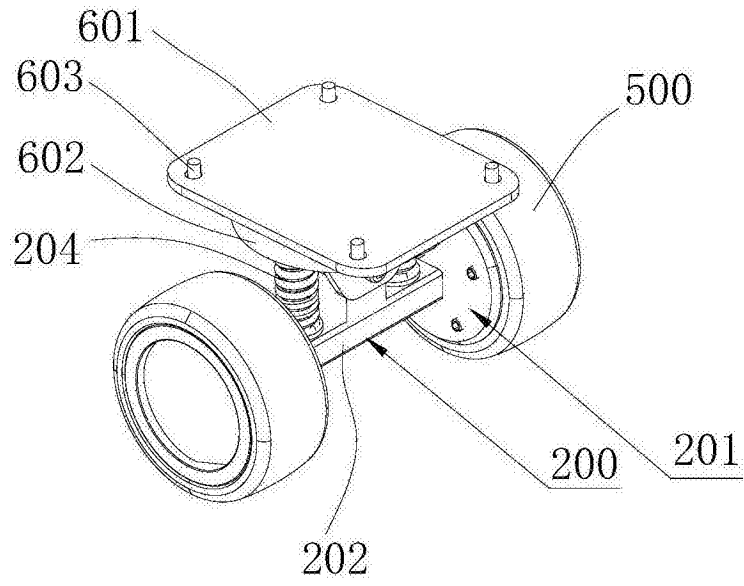


图23