



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113060233 A

(43) 申请公布日 2021.07.02

(21) 申请号 202110379274.6

(22) 申请日 2021.04.08

(71) 申请人 北京顺昌新材科技有限公司  
地址 101300 北京市顺义区杨镇东疃村台  
前路34号

(72) 发明人 王建平

(74) 专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有  
限公司 11577  
代理人 杜立军

(51) Int. Cl.

B62K 15/00 (2006.01)

B62K 11/00 (2013.01)

B62J 9/20 (2020.01)

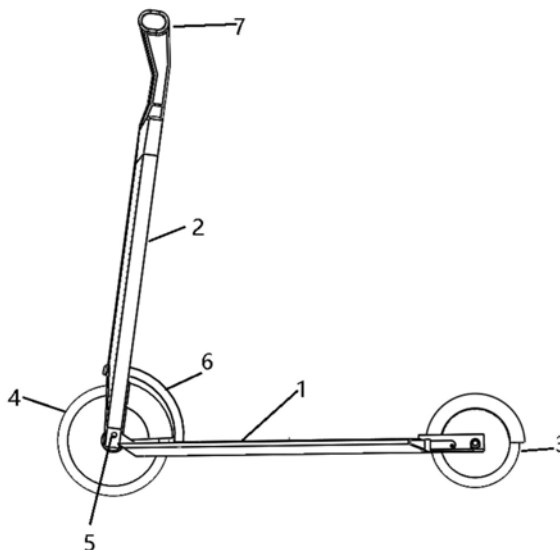
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种多功能电动滑板车

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能电动滑板车,属于滑板车技术领域,该多功能电动滑板车包括踏板、立板、动力电池组、平衡控制模块和站立支撑板,踏板的一端转动地设置有从动轮;立板上设置有前叉,前叉与踏板的另一端通过折叠转轴转动连接,且前叉上设置有电机轮;动力电池组设置于立板上;平衡控制模块设置于立板上,并分别与动力电池组和电机轮连接;站立支撑板设置于前叉上,并与折叠转轴连接。本发明提供的多功能电动滑板车,踏板与立板通过折叠转轴连接,这样踏板与立板可进行折叠,折叠后不占用额外空间,进而可提着走,也可站立在站立支撑板通过平衡控制模块控制站立行驶,增加了电动滑板车的功能,满足使用者的使用需求。



1. 一种多功能电动滑板车,其特征在于,包括:  
踏板(1),所述踏板(1)的一端转动地设置有从动轮(3);  
立板(2),所述立板(2)上设置有前叉(11),所述前叉(11)与所述踏板(1)的另一端通过折叠转轴(5)转动连接,且所述前叉(11)上设置有电机轮(4);  
动力电池组(9),所述动力电池组(9)设置于所述立板(2)上;  
平衡控制模块(8),所述平衡控制模块(8)设置于所述立板(2)上,并分别与所述动力电池组(9)和所述电机轮(4)连接;  
站立支撑板(12),所述站立支撑板(12)设置于所述前叉(11)上,并与所述折叠转轴(5)连接。
2. 根据权利要求1所述的多功能电动滑板车,其特征在于,所述多功能电动滑板车还包括锁定摇臂(6),所述锁定摇臂(6)的一端与所述站立支撑板(12)连接,另一端与所述立板(2)连接,且所述锁定摇臂(6)与所述立板(2)可卡接。
3. 根据权利要求1所述的多功能电动滑板车,其特征在于,所述多功能电动滑板车还包括载物筐(13),所述载物筐(13)可折叠的设置于所述立板(2)上或可折叠的设置于所述踏板(1)上。
4. 根据权利要求1所述的多功能电动滑板车,其特征在于,所述立板(2)上设置有立杆(10),所述立杆(10)与所述前叉(11)连接。
5. 根据权利要求4所述的多功能电动滑板车,其特征在于,所述立板(2)的顶部设置有握把(7),所述握把(7)与所述立杆(10)连接,且所述握把(7)与所述立板(2)之间形成有用于容纳所述从动轮(3)的容纳空间,转动所述握把(7)可控制所述电机轮(4)转向。
6. 根据权利要求1所述的多功能电动滑板车,其特征在于,所述踏板(1)与所述从动轮(3)通过钩爪锁定轮轴连接;和/或  
所述电机轮(4)与所述前叉(11)之间通过钩爪锁定轮轴连接。
7. 根据权利要求1所述的多功能电动滑板车,其特征在于,所述平衡控制模块(8)包括控制单元(801)、三轴加速传感器(802)、三轴陀螺仪(803)、三轴地磁传感器(804)和姿态侦测传感器(805),所述控制单元(801)分别与所述三轴加速传感器(802)、所述三轴陀螺仪(803)、所述三轴地磁传感器(804)、所述姿态侦测传感器(805)电连接和所述电机轮(4)电连接。
8. 根据权利要求1所述的多功能电动滑板车,其特征在于,所述踏板(1)与所述站立支撑板(12)上分别设置有防滑层。

## 一种多功能电动滑板车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及滑板车技术领域,具体涉及一种多功能电动滑板车。

### 背景技术

[0002] 目前,电动滑板车结构简单,易折叠收纳,一般为站立驾驶,但是当长距离骑行时用户希望可以坐着驾驶。而传统电动滑板车仅有展开驾驶形态。但是在交通环境较为拥挤的环境,例如商城内,电梯内等,需要折叠后提着走,不方便携带,且娱乐性不高,导致功能结构单一,不能满足使用者的使用需求。

[0003] 综上所述,现有的电动滑板车仅有展开驾驶形态。但是在交通环境较为拥挤的环境,例如商城内,电梯内等,需要折叠后提着走,不方便携带,且娱乐性不高,导致功能结构单一,不能满足使用者的使用需求的问题。

### 发明内容

[0004] 为此,本发明的实施例提供一种多功能电动滑板车,以解决现有的电动滑板车仅有展开驾驶形态。但是在交通环境较为拥挤的环境,例如商城内,电梯内等,需要折叠后提着走,不方便携带,且娱乐性不高,导致功能结构单一,不能满足使用者的使用需求的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的实施例提供如下技术方案:

[0006] 根据本发明的实施例提供了一种多功能电动滑板车,包括:

[0007] 踏板,所述踏板的一端转动地设置有从动轮;

[0008] 立板,所述立板上设置有前叉,所述前叉与所述踏板的另一端通过折叠转轴转动连接,且所述前叉上设置有电机轮;

[0009] 动力电池组,所述动力电池组设置于所述立板上;

[0010] 平衡控制模块,所述平衡控制模块设置于所述立板上,并分别与所述动力电池组和所述电机轮连接;

[0011] 站立支撑板,所述站立支撑板设置于所述前叉上,并与所述折叠转轴连接。

[0012] 进一步地,所述多功能电动滑板车还包括锁定摇臂,所述锁定摇臂的一端与所述站立支撑板连接,另一端与所述立板连接,且所述锁定摇臂与所述立板可卡接。

[0013] 进一步地,所述多功能电动滑板车还包括载物筐,所述载物筐可折叠的设置于所述立板上或可折叠的设置于所述踏板上。

[0014] 进一步地,所述立板上设置有立杆,所述立杆与所述前叉连接。

[0015] 进一步地,所述立板的顶部设置有握把,所述握把与所述立杆连接,且所述握把与所述立板之间形成有用于容纳所述从动轮的容纳空间,转动所述握把可控制所述电机轮转向。

[0016] 进一步地,所述踏板与所述从动轮通过钩爪锁定轮轴连接;和/或

[0017] 所述电机轮与所述前叉之间通过钩爪锁定轮轴连接。

[0018] 进一步地,所述平衡控制模块包括控制单元、三轴加速传感器、三轴陀螺仪、三轴地磁传感器和姿态侦测传感器,所述控制单元分别与所述三轴加速传感器、所述三轴陀螺仪、所述三轴地磁传感器、所述姿态侦测传感器电连接和所述电机轮电连接。

[0019] 进一步地,所述踏板与所述站立支撑板上分别设置有防滑层。

[0020] 本发明的实施例具有如下优点:

[0021] 踏板与立板通过折叠转轴连接,这样踏板与立板可进行折叠,折叠后不占用额外空间,进而可提着走,也可站立在站立支撑板通过平衡控制模块控制站立行驶,增加了电动滑板车的功能,满足使用者的使用需求。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0023] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0024] 图1为本发明的一实施例提供的一种多功能电动滑板车一视角示意图;

[0025] 图2为本发明的一实施例提供的一种多功能电动滑板车的另一视角结构示意图;

[0026] 图3为本发明的一实施例提供的一种多功能电动滑板车的折叠状态一视角结构示意图;

[0027] 图4为本发明的一实施例提供的一种多功能电动滑板车的折叠状态的另一视角结构示意图;

[0028] 图5为本发明的一实施例提供的一种多功能电动滑板车的站立在踏板上的结构示意图;

[0029] 图6为本发明的一实施例提供的一种多功能电动滑板车的折叠状态站在站立支撑板上的一视角结构示意图;

[0030] 图7为本发明的一实施例提供的一种多功能电动滑板车的折叠状态推行车辆的一视角结构示意图;;

[0031] 图8为本发明的一实施例提供的一种多功能电动滑板车的控制原理示意图。

[0032] 图中:1-踏板;2-立板;3-从动轮;4-电机轮;5-折叠转轴;6-锁定摇臂;7-握把;8-平衡控制模块;9-动力电池组;10-立杆;11-前叉;12-站立支撑板;13-载物筐;

[0033] 801-控制单元;802-三轴加速传感器;803-三轴陀螺仪;804-三轴地磁传感器;805-姿态侦测传感器。

## 具体实施方式

[0034] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本发明一

部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0035] 如图1至图8所示,根据本发明的实施例提供了一种多功能电动滑板车,包括踏板1、立板2、动力电池组9、平衡控制模块8和站立支撑板12,所述踏板1的一端转动地设置有从动轮3;所述立板2上设置有前叉11,所述前叉11与所述踏板1的另一端通过折叠转轴5转动连接,且所述前叉11上设置有电机轮4;所述动力电池组9设置于所述立板2上;所述平衡控制模块8设置于所述立板2上,并分别与所述动力电池组9和所述电机轮4连接;所述站立支撑板12设置于所述前叉11上,并与所述折叠转轴5连接。

[0036] 本发明的实施例提供的多功能电动滑板车,踏板1与立板2通过折叠转轴5连接,这样踏板1与立板2可进行折叠,折叠后不占用额外空间,进而可提着走,也可站立在站立支撑板12通过平衡控制模块8控制站立行驶,增加了电动滑板车的功能,满足使用者的使用需求,同时,在车辆折叠(自平衡)形态时,可以不骑行车辆,也就是不使用站立支撑板12,可以进行推行车辆。

[0037] 需要说明的是,平衡控制模块8与现有技术中独轮车的平衡模块相同,在此就不在赘述。

[0038] 如图1所示,在本发明的实施例中,进一步地,所述多功能电动滑板车还包括锁定摇臂6,所述锁定摇臂6的一端与所述站立支撑板12连接,另一端与所述立板2连接,且所述锁定摇臂6与所述立板2可卡接。

[0039] 在本实施例中,锁定摇臂6的一端与踏板1焊接或螺栓连接,其另一端可与所述立板2通过压紧卡接或锁定销连接,也就是踏板1与立板2折叠后,锁定摇臂6与立板2卡接后可使立板2与踏板1之间形成固定的夹角,增加了其折叠后的连接可靠性。

[0040] 如图3所示,在本发明的实施例中,进一步地,所述多功能电动滑板车还包括载物筐13,所述载物筐13可折叠的设置于所述立板2上或可折叠的设置于所述踏板1上。

[0041] 在本实施例中,具体地,载物筐13通过下侧(可拆卸的)合页连接至踏板1的外侧,也就是踏板1与立板2折叠后朝向前进方向的一侧,合页上方通过多组柔性绳带连接于踏板1的底部,在不使用载物筐13时也可将合页折叠,还可以将载物筐13的结构贴附于踏板1的外侧。另外,载物筐13还可以安装于立板2的外侧,这样可以在平时站立在踏板1行驶时使用。本结构设计,可单独使用载物筐13结构或不使用载物筐13结构的情况下推行车辆,此时车辆依然在前后方向上处于倒立摆平衡状态。

[0042] 如图2所示,在本发明的实施例中,进一步地,所述立板2上设置有立杆10,所述立杆10与所述前叉11连接。

[0043] 在本实施例中,立杆10与前叉11连接,进而通过转动立杆10可转动电机轮4进行转向,便于使用时进行方向的控制,更进一步地,在所述立板2的顶部设置有握把7,所述握把7与所述立杆10连接,且所述握把7与所述立板2之间形成有用于容纳所述从动轮3的容纳空间,转动所述握把7可控制所述电机轮4转向。通过手扶这握把7进行驾驶,可以协助驾驶员快速掌握身体左右方向的平衡,使车辆不易出现向左右倾倒的倾向。在驾驶时也不需要利

用小腿内侧夹紧车体的方式维持车辆左右方向上的平衡,避免小腿疼痛。另外,车辆行驶过程中,驾驶员站立于站立支撑板12上驾驶车辆。可通过在握把7上设置所含操纵杆及按钮控制车辆前进及停止,通过转动握把7控制车辆转向,也就是握把7与立杆10连接,车辆行驶过程中,驾驶员站立于站立支撑板12上驾驶车辆,通过推动握把7略微向前或向后倾斜控制车辆前进及后退,通过转动身体控制车辆转向。此结构的电动滑板车的学习成本低于传统独轮自平衡车辆。

[0044] 在本发明的实施例中,进一步地,为了便于拆卸安装,所述踏板1与所述从动轮3通过钩爪锁定轮轴连接;和/或所述电机轮4与所述前叉11之间通过钩爪锁定轮轴连接。

[0045] 如图8所示,在本发明的实施例中,进一步地,所述平衡控制模块8包括控制单元、三轴加速传感器、三轴陀螺仪、三轴地磁传感器和姿态侦测传感器,所述控制单元分别与所述三轴加速传感器、所述三轴陀螺仪、所述三轴地磁传感器、所述姿态侦测传感器电连接和所述电机轮4电连接。

[0046] 在本实施例中,平衡控制模块8和现有独轮平衡车类似,在行驶过程中,控制单元内置的姿态传感器可感知车辆的平衡状态,根据当前车辆平衡状态参数进行计算,将其计算值传至控制单元,并最终控制电动轮的运行,使车辆在前后方向上处于倒立摆平衡状态。另外,控制单元可以分别包括姿态控制器和电机控制器,姿态控制器接收三轴加速传感器、三轴陀螺仪、三轴地磁传感器和姿态侦测传感器的信号,电机控制器接收姿态控制器的信号控制电机轮4转动。

[0047] 可选地,当车辆载货或载人时,可通过手机连接车辆,或通过握把7上设置所含按键,更改自平衡的维持角度,将此角度通过有线或无线通信传送至控制单元,更改此自平衡维持角度的用途在于,当车辆(自平衡)形态,载货或载人时,车辆重心点会发生偏移。更改自平衡维持角度有利于将此重心点转移至电机轮4正上方区域,在推行或骑行过程中较为省力。

[0048] 在本发明的实施例中,进一步地,所述踏板1与所述站立支撑板12上分别设置有防滑层。防滑层的设置,在使用者站立时不易发生打滑,提高了站立时的安全性能。

[0049] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范畴。

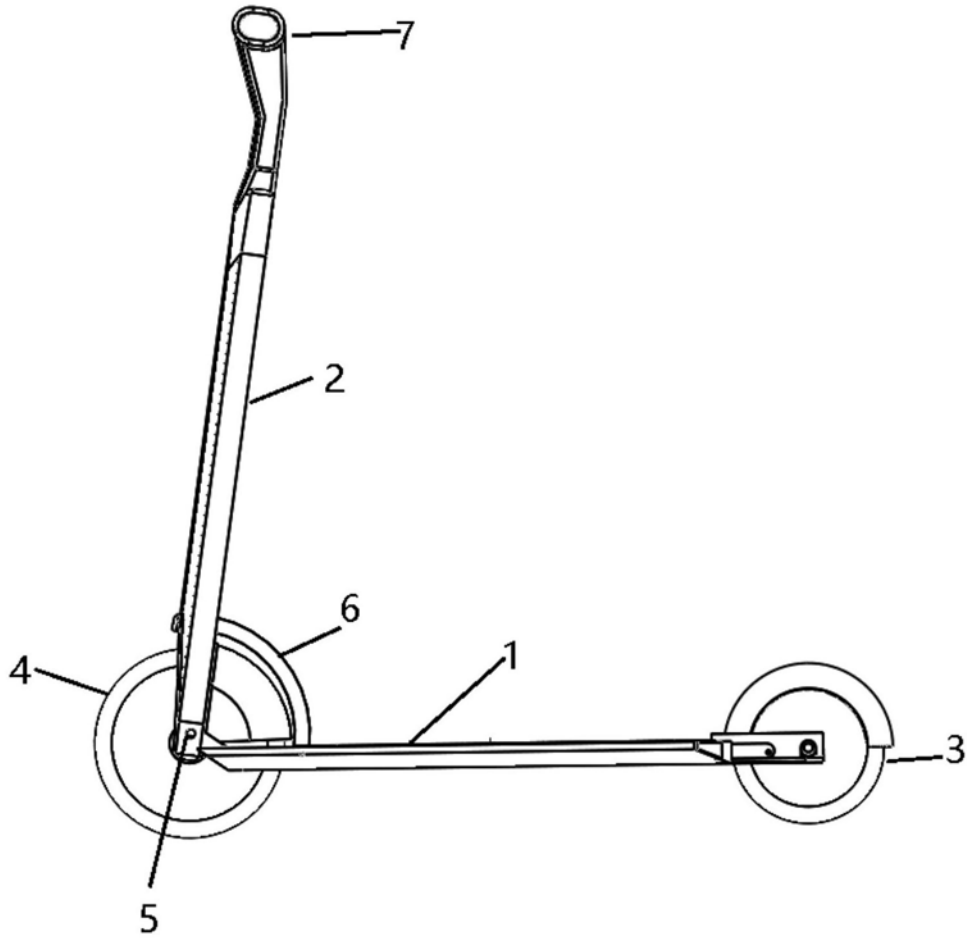


图1

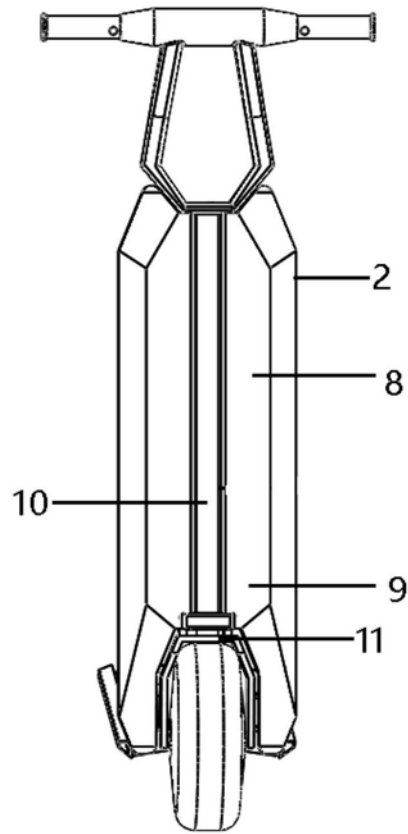


图2



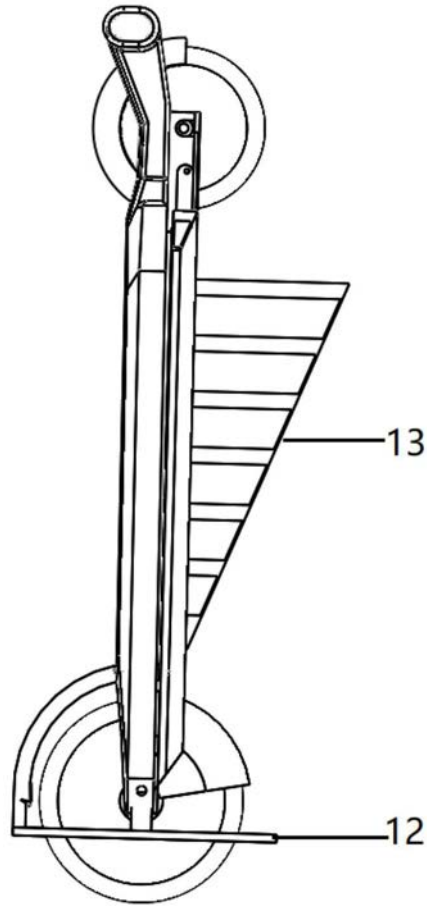


图3

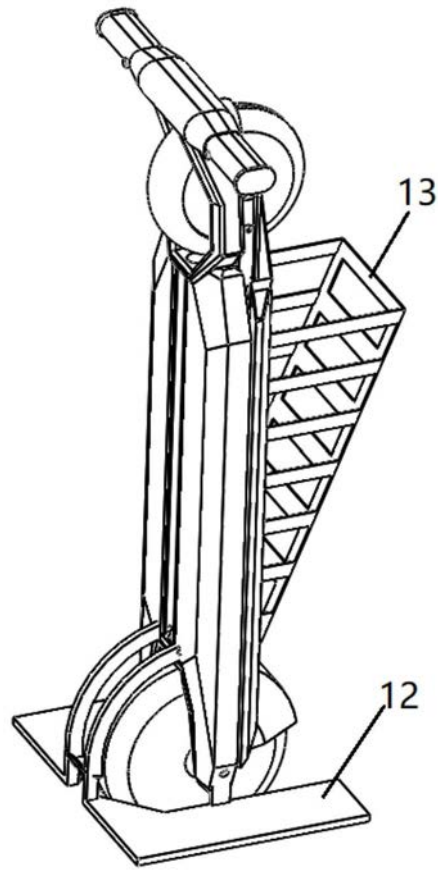


图4

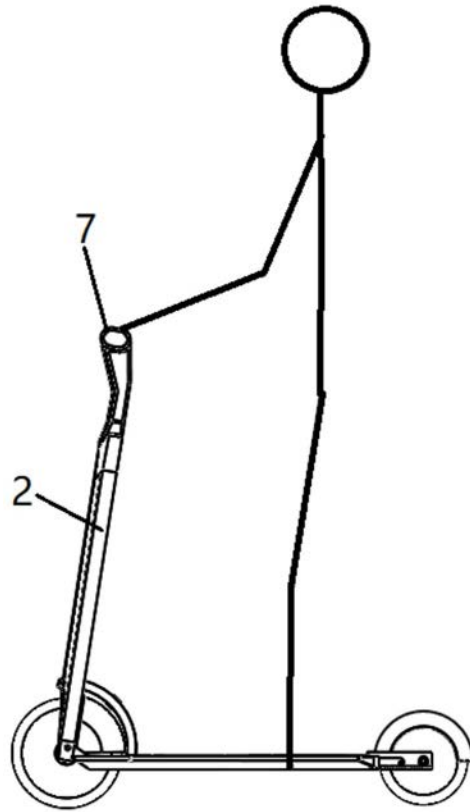


图5

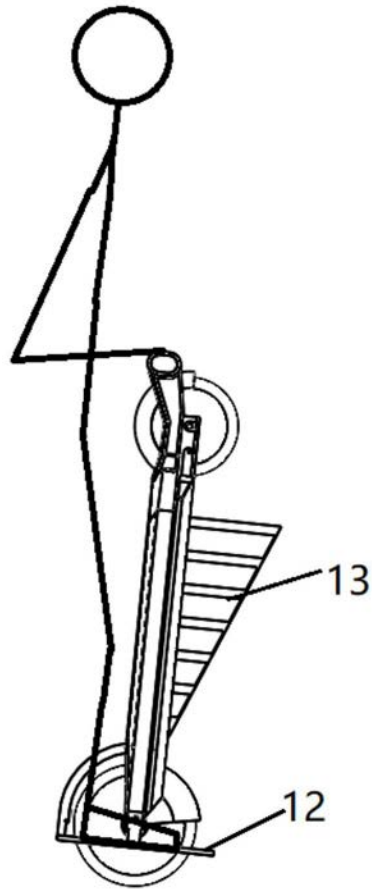


图6

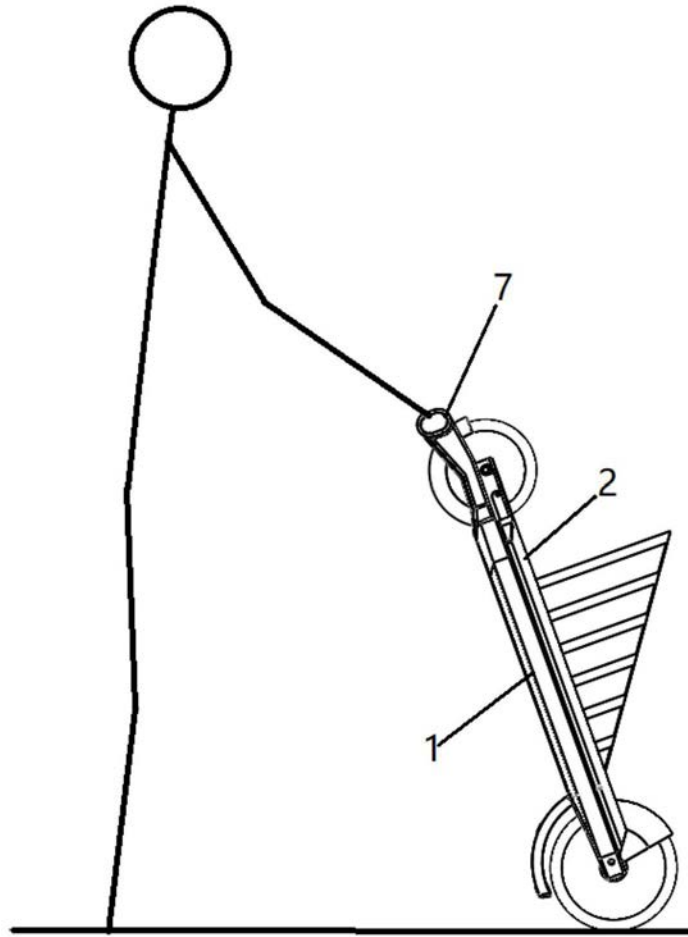


图7

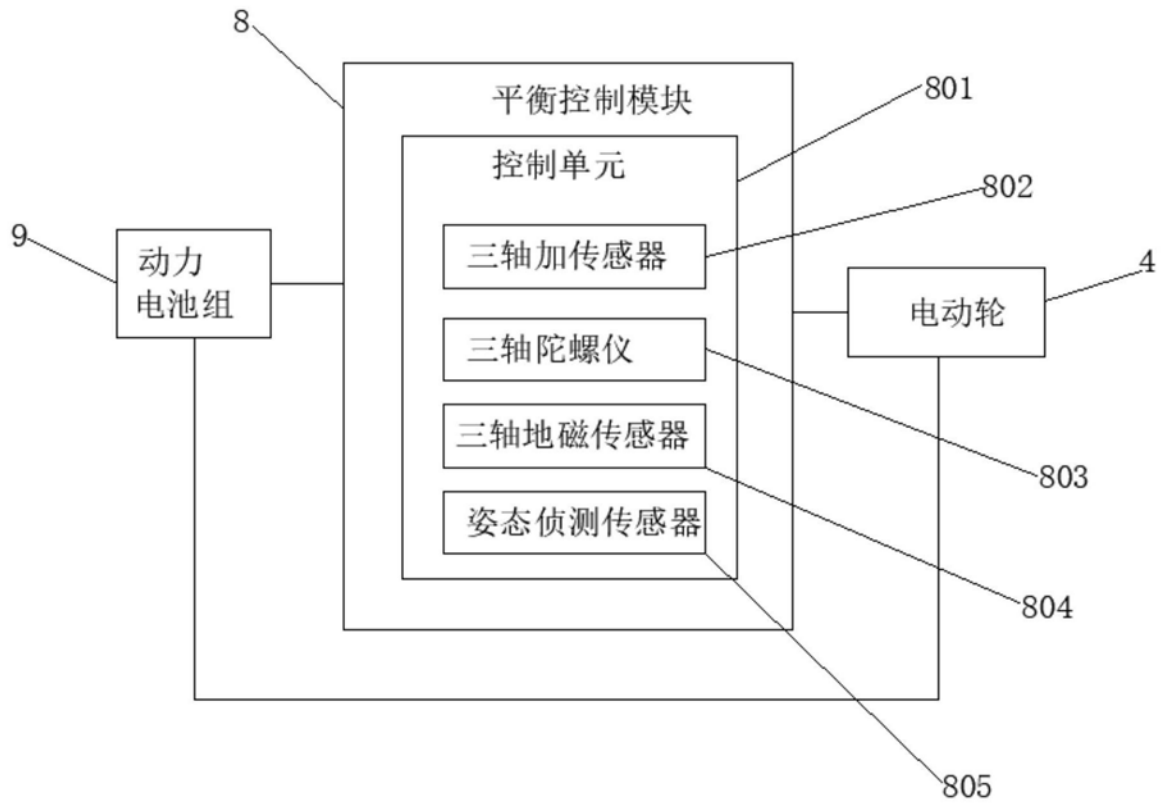


图8