



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106043553 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610554295.6

(22)申请日 2016.07.14

(71)申请人 苏州猛狮智能车辆科技有限公司

地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家镇
星圃路48号

(72)发明人 曾宪胜 李巍 何建平 苏东斌

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.

B62K 11/02(2006.01)

B62K 11/14(2006.01)

B62K 15/00(2006.01)

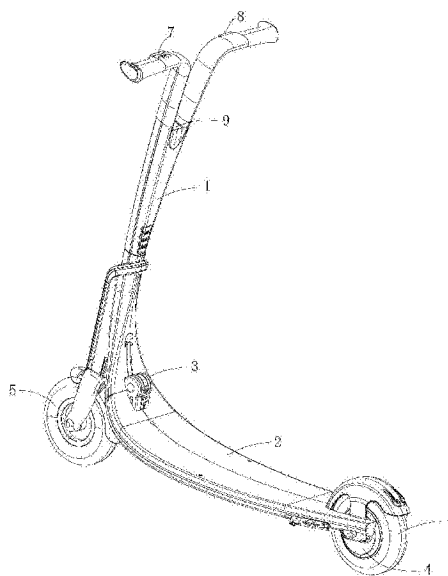
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

电动滑板车

(57)摘要

本发明公开了一种电动滑板车,包括:弧形设置的车身;车身的前端设置有前车架;前车架的底端连接有前轮;车身与前车架之间连接有折叠机构;车身的尾端连接有后轮;还包括通过传动轴与后轮传动连接的驱动电机、及控制装置;控制装置包括控制器、连接于前车架并用于控制电动滑板车进行刹车动作的电磁刹车开关及用于控制电动滑板车进行调速动作的电磁调速开关;电磁刹车开关、电磁调速开关及驱动电机均连接控制器。该电动滑板车结构简单,占用空间小,携带更方便。



1. 一种电动滑板车, 其特征在于, 包括: 弧形设置的车身(2); 所述车身(2)的前端设置有前车架(1); 所述前车架(1)的底端连接有前轮(5); 所述车身(2)与所述前车架(1)之间连接有折叠机构(3); 所述车身(2)的尾端连接有后轮(6);

还包括通过传动轴与所述后轮(6)传动连接的驱动电机、及控制装置; 所述控制装置包括控制器、连接于所述前车架(1)并用于控制电动滑板车进行刹车动作的电磁刹车开关(7)及用于控制电动滑板车进行调速动作的电磁调速开关(8); 所述电磁刹车开关(7)、所述电磁调速开关(8)及所述驱动电机(4)均连接所述控制器。

2. 根据权利要求1所述的电动滑板车, 其特征在于, 所述折叠机构(3)包括固定座(31)及与所述固定座(31)可转动连接的转动件(32); 所述固定座(31)连接于所述车身(2)的前端; 所述转动件(32)连接于所述前车架(1); 所述固定座(31)开设有横向的第一导槽(311)及竖向的第二导槽(312); 所述转动件(32)的外周侧边缘间隔开设有第一定位槽(321)、第二定位槽(322)及第三定位槽(323); 所述第一定位槽(321)可与所述第一导槽(311)对应; 所述第二定位槽(322)及所述第三定位槽(323)均可与所述第二导槽(312)对应;

所述折叠机构(3)还包括设置于所述第一导槽(311)内的第一定位杆(34)及设置于所述第二导槽(312)内的第二定位杆(35); 所述第一定位杆(34)连接有驱动其沿所述第一导槽(311)横向移动的第一驱动机构(36); 所述第二定位杆(35)连接有驱动其沿所述第二导槽(312)竖向移动的第二驱动机构(37);

打开时, 所述转动件(32)使所述第一定位槽(321)与所述第一导槽(311)对应, 同时, 所述第二定位槽(322)与所述第二导槽(312)对应; 所述第一驱动机构(36)驱动所述第一定位杆(34)进入所述第一定位槽(321), 所述第二驱动机构(37)驱动所述第二定位杆(35)进入所述第二定位槽(322);

折叠时, 所述转动件(32)使所述第三定位槽(323)与所述第二导槽(312)对应, 所述第二驱动机构(37)驱动所述第二定位杆(35)进入所述第三定位槽(323)。

3. 根据权利要求1所述的电动滑板车, 其特征在于, 所述车身(2)的尾部开设有用于容纳所述后轮(6)的U形槽(21), 所述后轮(6)安装于所述U形槽(21)中; 所述U形槽(21)的上方设置有弧形的挡泥板(22), 所述挡泥板(22)的前端与所述车身(2)连接; 所述挡泥板(22)的两侧对称连接有凸起的护板(23), 所述护板(23)的底端与所述车身(2)的顶面连接; 所述车身(2)、所述挡泥板(22)及所述护板(23)由碳纤维复合材料模压一体成型。

4. 根据权利要求1或3所述的电动滑板车, 其特征在于, 所述车身(2)的顶面开设有用于放置蓄电池的蓄电池仓(24), 所述蓄电池仓(24)的靠近所述车身(2)的尾部的一端设置有用于放置所述控制器的控制器仓(25); 所述车身(2)的两侧的内部设置有用于收纳电线的收纳腔。

5. 根据权利要求1所述的电动滑板车, 其特征在于, 所述前车架(1)包括车把(11)、立杆(12)、前叉(13)及立杆连接件(14); 所述立杆(12)设置于所述车把(11)的底端, 并与所述车把(11)一体成型; 所述前叉(13)连接于所述立杆(12)的底端; 所述立杆连接件(14)套设于所述前叉(13)的外侧; 所述立杆连接件(14)的顶部与所述立杆(12)可转动连接; 所述立杆连接件(14)的底部与所述前叉(13)的顶部可转动连接。

6. 根据权利要求5所述的电动滑板车, 其特征在于, 所述立杆连接件(14)的顶部与所述立杆(12)之间通过上轴承(15)可转动连接; 所述立杆连接件(14)的底部与所述前叉(13)的

顶部之间通过下轴承(16)可转动连接。

7.根据权利要求1所述的电动滑板车,其特征在于,所述电磁刹车开关(7)包括U形的底座(71)、霍尔元件(72)、靠近所述霍尔元件(72)设置的弧形的磁钢(73)、及用于夹持所述磁钢(73)的夹持件(74);所述霍尔元件(72)连接所述控制器;所述夹持件(74)与所述底座(71)可转动连接;所述夹持件(74)连接有驱动其转动的驱动机构(75)。

8.根据权利要求1或7所述的电动滑板车,其特征在于,所述电磁调速开关(8)与电磁刹车开关(7)所述对称设置。

9.根据权利要求1所述的电动滑板车,其特征在于,所述驱动电机(4)与所述传动轴之间连接有离合器,所述离合器连接所述控制器;所述前车架(1)上设置有助于控制所述离合器工作的离合开关,所述离合开关连接所述控制器。

10.根据权利要求1所述的电动滑板车,其特征在于,所述前车架(1)上设置有显示屏(9)。

电动滑板车

技术领域

[0001] 本发明涉及滑板车技术领域,尤其涉及一种电动滑板车。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,能源紧缺、汽车排放污染日益严重、城市堵车普遍等诸多社会问题日益显现。近些年,电动车作为新一代的便捷的交通工具,越来越受到消费者的欢迎。而电动滑板车是一种新兴的短途代步工具,由于其可随身携带,从而获得了消费者的青睐。其中,便携性是消费者选择电动滑板车时比较重要的考量因素,因此,如何开发一款占用空间小、携带更方便的电动滑板车是企业的重要研发方向。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种电动滑板车,结构简单,占用空间小,携带更方便。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种电动滑板车,包括:弧形设置的车身;所述车身的前端设置有前车架;所述前车架的底端连接有前轮;所述车身与所述前车架之间连接有折叠机构;所述车身的尾端连接有后轮;

[0006] 还包括通过传动轴与所述后轮传动连接的驱动电机、及控制装置;所述控制装置包括控制器、连接于所述前车架并用于控制电动滑板车进行刹车动作的电磁刹车开关及用于控制电动滑板车进行调速动作的电磁调速开关;所述电磁刹车开关、所述电磁调速开关及所述驱动电机均连接所述控制器。

[0007] 进一步地,所述折叠机构包括固定座及与所述固定座可转动连接的转动件;所述固定座连接于所述车身的前端;所述转动件连接于所述前车架;所述固定座开设有横向的第一导槽及竖向的第二导槽;所述转动件的外周侧边缘间隔开设有第一定位槽、第二定位槽及第三定位槽;所述第一定位槽可与所述第一导槽对应;所述第二定位槽及所述第三定位槽均可与所述第二导槽对应;

[0008] 所述折叠机构还包括设置于所述第一导槽内的第一定位杆及设置于所述第二导槽内的第二定位杆;所述第一定位杆连接有驱动其沿所述第一导槽横向移动的第一驱动机构;所述第二定位杆连接有驱动其沿所述第二导槽竖向移动的第二驱动机构;

[0009] 打开时,所述转动件使所述第一定位槽与所述第一导槽对应,同时,所述第二定位槽与所述第二导槽对应;所述第一驱动机构驱动所述第一定位杆进入所述第一定位槽,所述第二驱动机构驱动所述第二定位杆进入所述第二定位槽;

[0010] 折叠时,所述转动件使所述第三定位槽与所述第二导槽对应,所述第二驱动机构驱动所述第二定位杆进入所述第三定位槽。

[0011] 进一步地,所述U形槽的上方设置有弧形的挡泥板,所述挡泥板的前端与所述车身连接;所述挡泥板的两侧对称连接有凸起的护板,所述护板的底端与所述车身的顶面连接;所述车身、所述挡泥板及所述护板由碳纤维复合材料模压一体成型。

[0012] 进一步地,所述车身的顶面开设有用于放置所述蓄电池的蓄电池仓,所述蓄电池仓的靠近所述车身的尾部的一端设置有用放置所述控制器的控制器仓;所述车身的两侧的内部设置有用以收纳电线的收纳腔。

[0013] 进一步地,所述前车架包括车把、立杆、前叉及立杆连接件;所述立杆设置于所述车把的底端,并与所述车把一体成型;所述前叉连接于所述立杆的底端;所述立杆连接件套设于所述前叉的外侧;所述立杆连接件的顶部与所述立杆可转动连接;所述立杆连接件的底部与所述前叉的顶部可转动连接。

[0014] 更进一步地,所述立杆连接件的顶部与所述立杆之间通过上轴承可转动连接;所述立杆连接件的底部与所述前叉的顶部之间通过下轴承可转动连接。

[0015] 进一步地,所述电磁刹车开关包括U形的底座、霍尔元件、靠近所述霍尔元件设置的弧形的磁钢、及用于夹持所述磁钢的夹持件;所述霍尔元件连接所述控制器;所述夹持件与所述底座可转动连接;所述夹持件连接有驱动其转动的驱动机构。

[0016] 更进一步地,所述电磁调速开关与电磁刹车开关所述对称设置。

[0017] 进一步地,所述驱动电机与所述传动轴之间连接有离合器,所述离合器连接所述控制器;所述前车架上设置有用以控制所述离合器工作的离合开关,所述离合开关连接所述控制器。

[0018] 进一步地,所述前车架的中部设置有显示屏。

[0019] 本发明的有益效果为:与现有的电动滑板车相比,本发明提出的一种电动滑板车,整车采用流线型设计,外形美观,重量较轻,携带方便。

附图说明

[0020] 图1是本发明提供的电动滑板车的立体结构示意图;

[0021] 图2是图1中的前车架的爆炸结构示意图;

[0022] 图3是图1中的折叠机构的爆炸结构示意图;

[0023] 图4是图1中的车身的立体结构示意图;

[0024] 图5是图1中的车身的另一角度的立体结构示意图;

[0025] 图6是图1中的电磁刹车开关的结构示意图。

[0026] 图中:1-前车架;11-车把;12-立杆;13-前叉;14-立杆连接件;15-上轴承;16-下轴承;17-锁紧组件;2-车身;21-U形槽;22-挡泥板;23-护板;24-蓄电池仓;25-控制器仓;26-充电孔;27-连接部;271-后卡槽;272-凹槽;28-盖板;29-支撑;3-折叠机构;31-固定座;311-第一导槽;312-第二导槽;32-转动件;321-第一定位槽;322-第二定位槽;323-第三定位槽;33-转轴;34-第一定位杆;35-第二定位杆;36-第一驱动机构;361-第一驱动杆;362-凸轮;363-第一弹簧;37-第二驱动机构;371-第二驱动杆;372-第二弹簧;373-把手;38-扳手;4-驱动电机;5-前轮;6-后轮;7-电磁刹车开关;71-底座;72-霍尔元件;73-磁钢;74-夹持件;75-驱动机构;751-按键;752-驱动杆;76-连接轴;77-扭簧;78-限位块;8-电磁调速开关;9-显示屏。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0028] 如图1至6所示,一种电动滑板车,包括:弧形设置的车身2;车身2的前端设置有前车架1;前车架1的底端连接有前轮5;车身2与前车架1之间连接有折叠机构3;车身2的尾端连接有后轮6;还包括通过传动轴与所述后轮(6)传动连接的驱动电机、及控制装置;所述控制装置包括控制器、连接于所述前车架(1)并用于控制电动滑板车进行刹车动作的电磁刹车开关(7)及用于控制电动滑板车进行调速动作的电磁调速开关(8);所述电磁刹车开关(7)、所述电磁调速开关(8)及所述驱动电机(4)均连接所述控制器。该电动滑板车整车采用流线型设计,外形比较美观;结构简单,可以折叠,占用空间小,携带更方便。

[0029] 具体地,该电动滑板车中,所述前车架(1)包括车把(11)、立杆(12)、前叉(13)及立杆连接件(14);所述立杆(12)设置于所述车把(11)的底端,并与所述车把(11)一体成型;所述前叉(13)连接于所述立杆(12)的底端;所述立杆连接件(14)套设于所述前叉(13)的外侧;所述立杆连接件(14)的顶部与所述立杆(12)可转动连接;所述立杆连接件(14)的底部与所述前叉(13)的顶部可转动连接。其中,车把11包括对称设置的左车把和右车把;左车把和右车把上均套设有把套;左车把和右车把的外周侧均设置有凸起部,用于防止把套绕左车把或右车把转动;立杆连接件14的顶部与立杆12之间通过上轴承15可转动连接,并利用立杆连接件14的顶端的内部结构与立杆12的顶端的外部结构之间的配合对上轴承15进行轴向限位;立杆连接件14的底部与前叉13的顶部之间通过下轴承16可转动连接,并利用立杆连接件14的底端的内部结构与前叉13的顶端的外部结构之间的配合对下轴承16进行轴向限位。立杆12的底端与前叉13之间通过锁紧组件17固定;前叉13的底部倾斜开设有用于卡放前轮5的前轮轴的前卡槽。

[0030] 该电动滑板车中,车身2的尾部开设的U形槽21的上方设置有弧形的挡泥板22,挡泥板22的前端与车身2连接;挡泥板22的两侧对称连接有凸起的护板23,护板23的底端与车身2的顶面连接;车身2、挡泥板22及护板23由碳纤维复合材料模压一体成型。该车身2的结构美观,能够有效防护泥水飞溅,减少车体污染;由于采用碳纤维复合材料,从而使电动滑板车的整车重量减少,便于随身携带;由于采用一体成型工艺,简化了整车的装配工序,而且整个车身2的结构没有采用焊接加工,使得车身2吸能缓冲能力强,抗冲击强度高。另外,车身2的顶面、底面及两侧均采用曲面设计,使整车的外形独特、时尚,并且车身2前部的宽度略大于其后部的宽度,整个车身2的设计符合人机工程学理念。车身2的顶面开设有用于放置蓄电池的蓄电池仓24,蓄电池仓24的靠近车身2的尾部的一端设置有用于放置控制器的控制器仓25;蓄电池仓24的侧部开设有充电孔26。车身2的两侧的内部设置有用于收纳电线的收纳腔,从而可将电线隐藏于收纳腔内,使整车的外形比较美观,并且可避免电线遭到破坏,安全性较高。车身2的尾部设置有用于连接后轮6的连接部27,连接部27的底部开设有用于卡放传动轴的后卡槽271,后卡槽271倾斜设置。连接部27的外侧连接有加强板,以加强连接部27的结构强度。连接部27的外侧开设有用于放置加强板的凹槽272,凹槽272的内部尺寸与加强板的外形尺寸相适应。车身2的底面的侧边连接有支撑29,支撑29可隐藏于车身2的底面。蓄电池仓24和控制器仓25的上方设置有U形的盖板28,盖板28与车身2可拆卸连接;盖板28的顶面可贴有磨砂纸,以起到防滑的作用。

[0031] 该电动滑板车中,折叠机构3包括固定座31及通过转轴33与固定座31可转动连接的转动件32;固定座31连接于车身2的前端;转动件32连接于前车架1;具体地,转动件32连接于立杆连接件14的底端或与立杆连接件14一体成型。固定座31开设有横向的第一导槽

311及竖向的第二导槽312;转动件32的外周侧边缘间隔开设有第一定位槽321、第二定位槽322及第三定位槽323;第一定位槽321可与第一导槽311对应;第二定位槽322及第三定位槽323均可与第二导槽312对应;折叠机构3还包括设置于第一导槽311内的第一定位杆34及设置于第二导槽312内的第二定位杆35;第一定位杆34连接有驱动其沿第一导槽311横向移动的第一驱动机构36;第二定位杆35连接有驱动其沿第二导槽312竖向移动的第二驱动机构37。

[0032] 打开电动滑板车时,转动件32使第一定位槽321与第一导槽311对应,同时,第二定位槽322与第二导槽312对应;此时,通过第一驱动机构36驱动第一定位杆34进入第一定位槽321,通过第二驱动机构37驱动第二定位杆35进入第二定位槽322。由于第一定位杆34同时位于第一导槽311和第一定位槽321内,而第二定位杆35同时位于第二导槽312和第二定位槽322内,故此时折叠机构3处于打开后的双重锁定状态,转动件32与固定座31之间无法转动,安全性较高。

[0033] 折叠电动滑板车时,转动件32使第三定位槽323与第二导槽312对应,通过第二驱动机构37驱动第二定位杆35进入第三定位槽323,此时。第一定位杆34未进入第一定位槽321内,因此,折叠机构3处于折叠后的锁定状态,转动件32与固定座31之间无法转动。需要说明的是,当第一定位杆34脱离第一定位槽321,并且第二定位杆35脱离第二定位槽322和第三定位槽323时,折叠机构3才处于解锁状态,前车架1可相对于车身2转动。在骑行电动滑板车过程中,折叠机构3处于打开后的双重锁定状态,不易发生晃动,安全性较高。

[0034] 进一步地,第一驱动机构36包括第一驱动杆361、凸轮362及第一弹簧363;第一驱动杆361的一端与凸轮362之间通过凸轮轴连接;第一驱动杆361的另一端沿转轴33的径向方向穿过转轴33与第一定位杆34连接;第一弹簧363套设于第一定位杆34与转轴33之间的第一驱动杆361上。凸轮362连接有扳手38。第二驱动机构37包括第二驱动杆371、第二弹簧372及把手373;第二驱动杆371的一端与把手373连接;第二驱动杆371的另一端与第二定位杆35连接;第二弹簧372的顶端连接于第二定位杆35的底部,第二弹簧372的底端抵于固定座31的内底面;把手373与固定座31之间滑动连接。

[0035] 该电动滑板车中,电磁刹车开关7包括U形的底座71、霍尔元件72、靠近霍尔元件72设置的弧形的磁钢73、及用于夹持磁钢73的夹持件74;霍尔元件72连接控制器;夹持件74与底座71可转动连接;夹持件74连接有驱动其转动的驱动机构75。作为本方案的一个优选例,驱动机构75包括用于连接夹持件74的驱动杆752、及设置于底座71的开口处的按键751;按键751的一端与驱动杆752的端部铰接;按键751的另一端通过连接轴76与底座71可转动连接;连接轴76上套设有扭簧77;扭簧77的一端抵于按键751的内侧,扭簧77的另一端与底座71连接;夹持件74与按键751之间设置用于限制磁钢73的转动角度的限位块78;需要刹车时,手指按压按键751的一端;当松开按键751时,按键751在扭簧77的弹性回复力的作用下回到原位。通过按压电磁刹车开关7,使霍尔元件72的输出电压发生线性变化;控制器接收霍尔元件72的输出电压,并根据输出电压的变化实现对驱动电机4的减速、制动控制,减少损耗,并且制动轻松、安全。

[0036] 该电动滑板车中,电磁调速开关8与电磁刹车开关7的结构对称。电动滑板车调速的原理与上述电动滑板车刹车的原理类似,按压电磁调速开关8时,控制器根据电磁调速开关8中的霍尔元件的输出电压的变化控制驱动电机4进行调速。这种按压式调速方式相比现

有的转把调速方式更容易操作,使用更安全。电磁刹车开关7与电磁调速开关8的部分零件可通用,从而可提高零件的通用性,降低生产成本。电磁刹车开关7及电磁调速开关8的外形小巧美观,并且电磁刹车开关7嵌入左车把中,而电磁调速开关8嵌入右车把中,占用空间小。

[0037] 该电动滑板车中,驱动电机4与传动轴之间连接有离合器,离合器连接控制器;前车架1上设置有用控制离合器工作的离合开关,离合开关连接控制器。骑行时,通过控制器控制离合器使驱动电机4与传动轴驱动连接在一起,从而可通过驱动电机4来驱动电动滑板车的调速、制动等功能。当电源没电或者使用者需要自己滑行的时候,按压离合开关,从而断开驱动电机4与传动轴的连接。

[0038] 该电动滑板车中,前车架1上设置有显示屏9,显示屏9与控制器连接。通过显示屏9可以清楚了解电动滑板车的车速、电压、骑行时间等性能参数。

[0039] 该电动滑板车中,还包括车灯系统,车灯系统包括车灯开关、位于前车架1的前侧的前车灯和标志灯、以及位于车身2的尾端的尾灯。车灯开关与控制器连接,控制器连接有用于驱动前车灯、标志灯及尾灯工作的LED驱动模块。其中,前车灯可实现根据周围环境的光亮度调节其自身的亮度,节能环保。

[0040] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

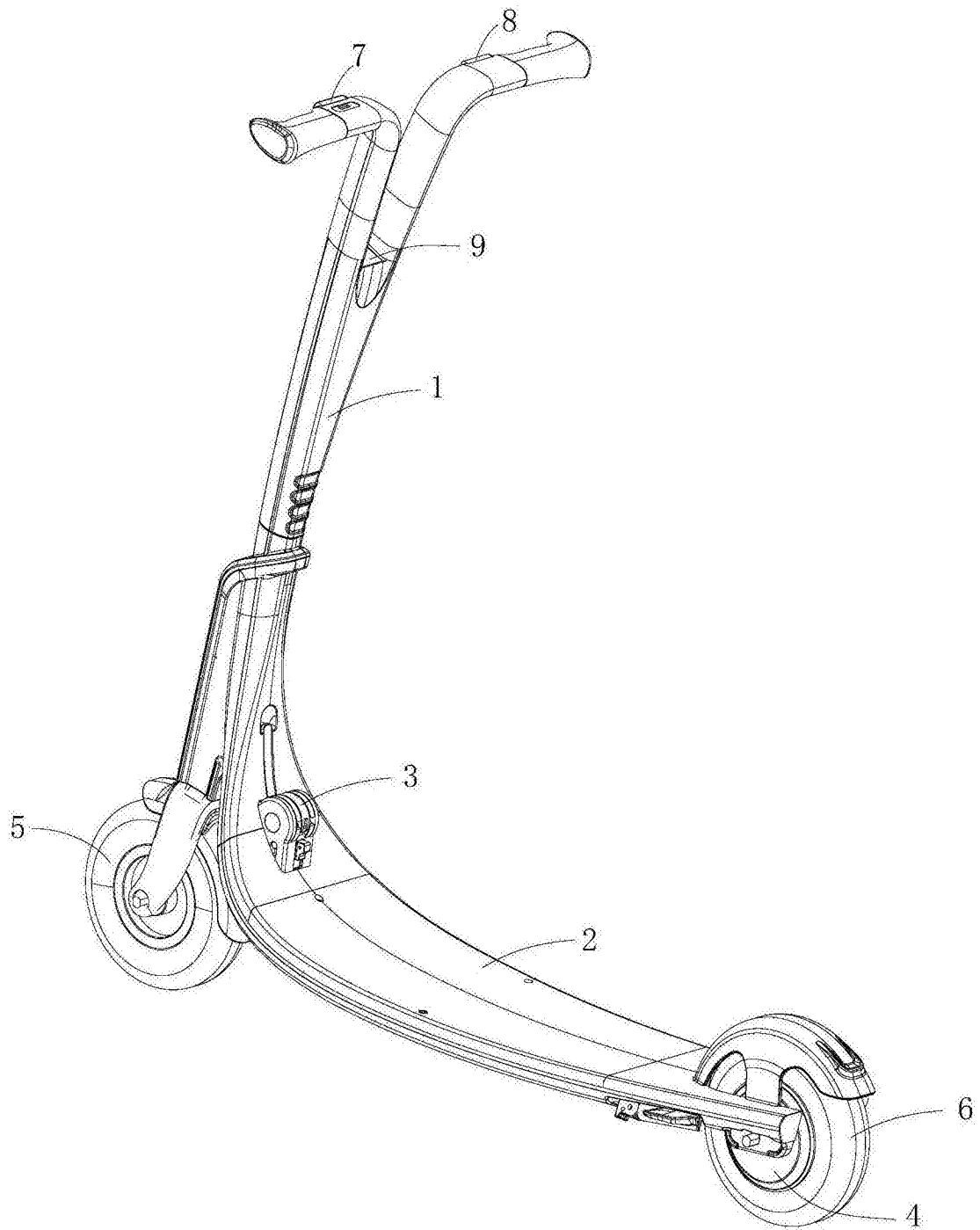


图1

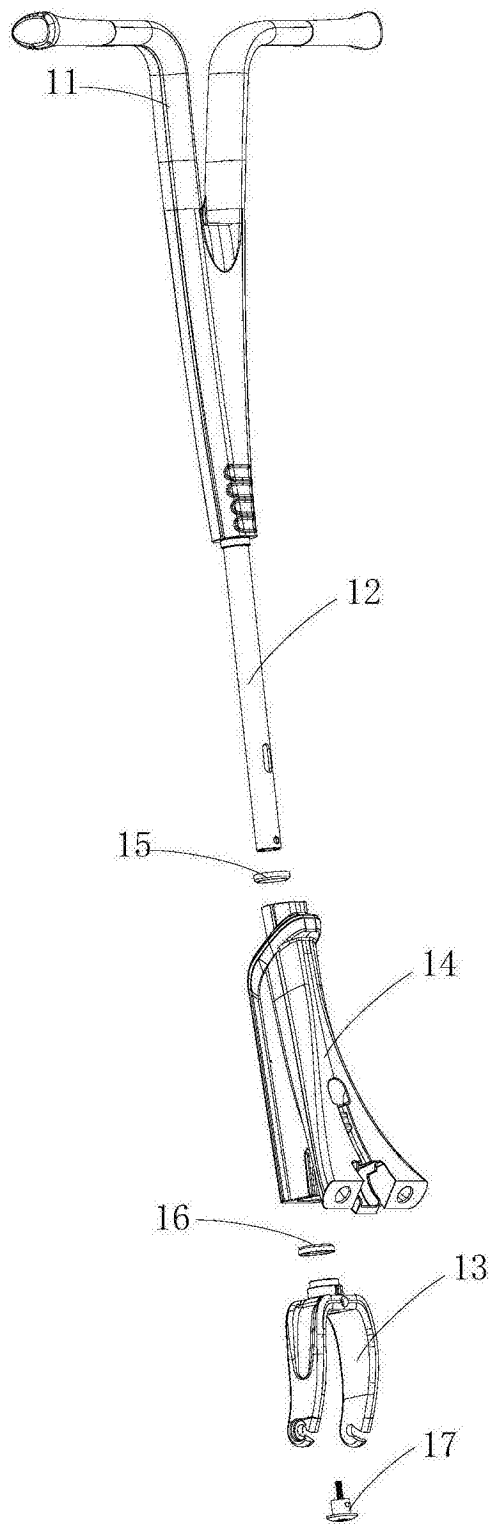


图2

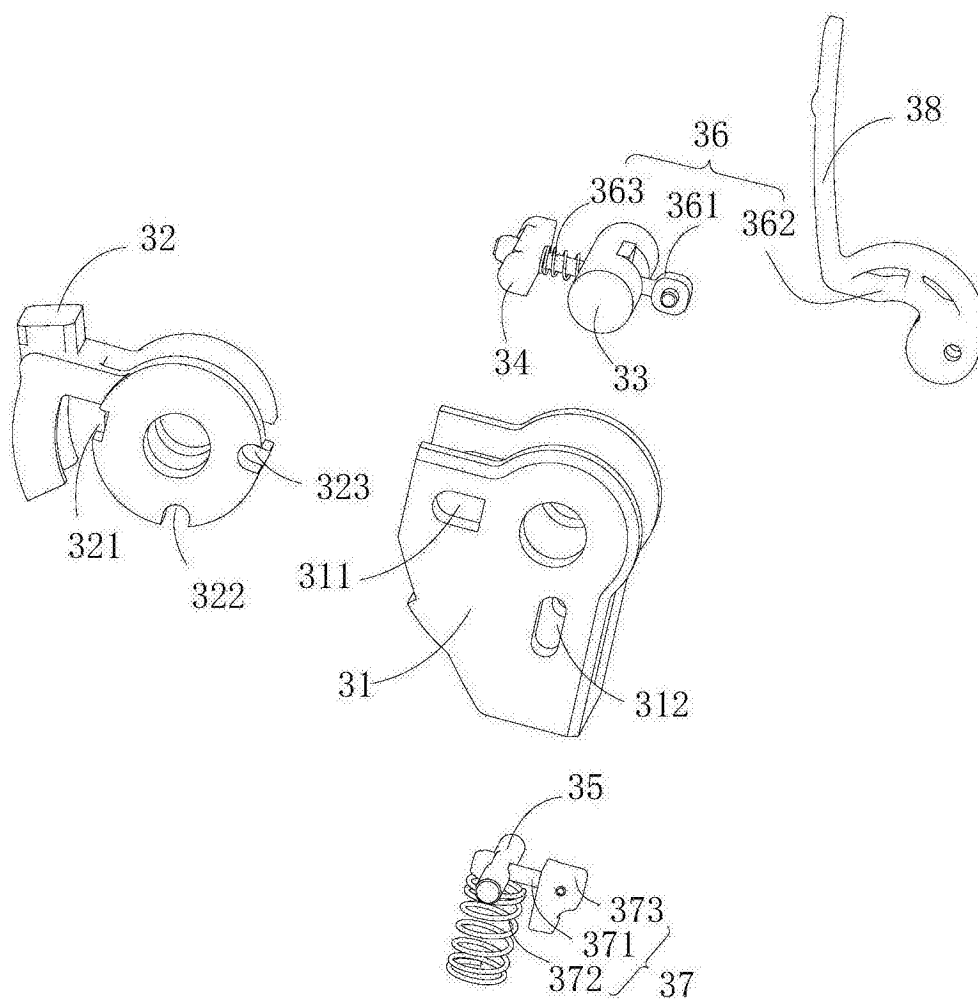


图3

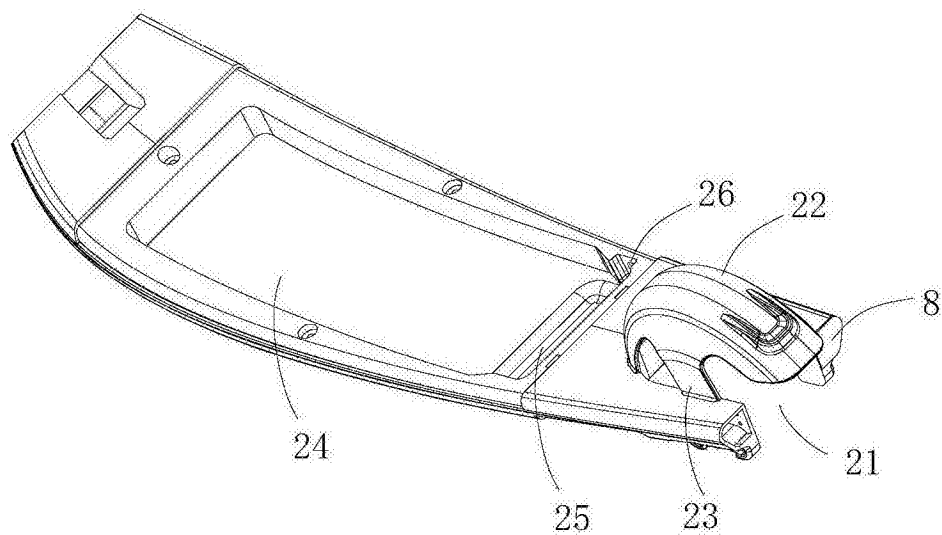


图4

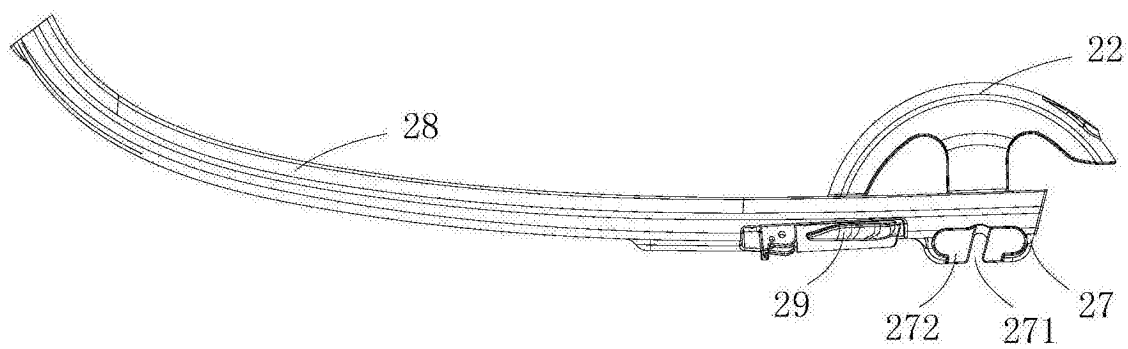


图5

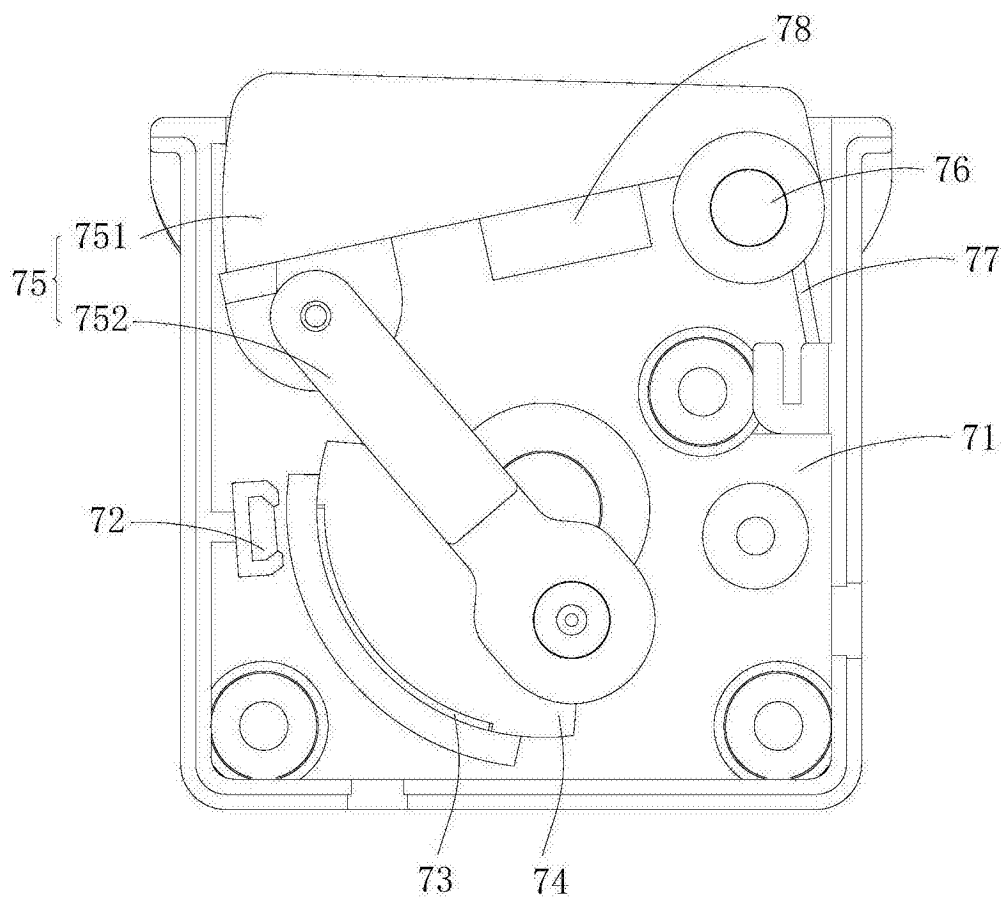


图6