



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210101894 U

(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201920819428.7

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 深圳市简行科技开发有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区蛇口后
海大道94号广物花园4栋3-702

(72)发明人 李定辉 李伟扬

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所
44242

代理人 冯筠

(51) Int. Cl.

B62K 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

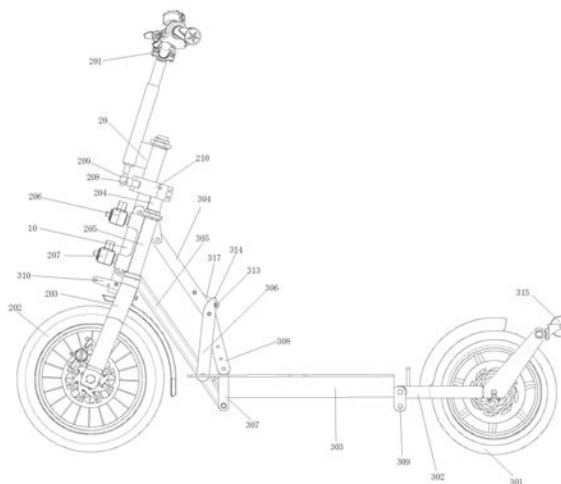
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种可折叠的电动滑板车

(57)摘要

本实用新型公开了一种可折叠的电动滑板车,其前车架部件安装有两个从动轮,车身部件安装有一可随车身折叠而收至前两轮之间的驱动轮,折叠时,向上翻转位于第二连杆中部的展开锁杆解锁车身,通过折叠车身的连杆机构,驱动轮则对应收入到两个从动轮之间,且安装于驱动轮后侧的平衡支撑轮与两个从动轮对应形成三点支撑,以保证折叠后的电动滑板车能够在地面上稳定平衡。与现有技术相比,本实用新型能够将电动滑板车的车身折叠于车轮的上方,折叠后体积大大减小,存放时占用的地面面积较少;此外,电动滑板车携带时可像拖箱一样方便、省力。



1. 一种可折叠的电动滑板车,包括有前车架部件和车身部件,其特征在于:所述可折叠的电动滑板车还包括有用于连接所述前车架部件和车身部件的中央轴柱结构;

所述中央轴柱结构包括有轴柱本体(10)、偏心连接件(20),该轴柱本体(10)上设有前车架安装孔(15、16)和车身安装孔(12、13),所述轴柱本体(10)的上端形成有外径小于所述轴柱本体(10)外径的转轴(11),所述偏心连接件(20)包括有第一套管(21)和与所述第一套管(21)偏心连接的第二套管(22),所述第一套管(21)套设于所述转轴(11)上,所述转轴(11)远离所述轴柱本体(10)的一端设有阻挡件(30);

所述前车架部件包括有车把手(201)、两个从动轮(202)、两个从动轮支架(203)、两个转向套管(205)、上平衡横杆(206)、下平衡横杆(207)和转向控制杆(208),所述从动轮(202)安装于所述从动轮支架(203)的下端,该从动轮支架(203)的上端形成有一转轴(204),所述转向套管(205)套置于该转轴(204)上,所述上平衡横杆(206)的左右两端各自与一转向套管(205)的上端活动连接,所述上平衡横杆(206)的中部通过前车架安装孔(15)与所述轴柱本体(10)活动连接;所述下平衡横杆(207)的左右两端各自与一转向套管(205)的下端活动连接,所述下平衡横杆(207)的中部通过前车架安装孔(16)与所述轴柱本体(10)活动连接,所述转向控制杆(208)的左右两端各自与一从动轮支架(203)的转轴(204)的顶端活动连接,所述转向控制杆(208)的中部与所述第二套管(22)下端连接,所述车把手(201)插设于所述第二套管(22)上;

所述车身部件包括有驱动轮(301)、驱动轮支架(302)、车身(303)、第一连杆(304)、第二连杆(305)、第三连杆(306)、第四连杆(307)、第五连杆(308)和展开锁杆(313),所述驱动轮(301)安装于所述驱动轮支架(302)的后端,所述驱动轮支架(302)的前端与所述车身(303)的后端连接,所述第四连杆(307)与所述车身(303)的前端固定连接,所述第一连杆(304)的前端通过车身安装孔(12)与所述轴柱本体(10)上端活动连接,后端同时与所述第三连杆(306)、第五连杆(308)的前端活动连接;所述第二连杆(305)的前端通过车身安装孔(12)与所述轴柱本体(10)下端活动连接,后端与所述第四连杆(307)的后端活动连接,中部与所述第三连杆(306)的后端活动连接;所述第四连杆(307)的前端与所述第五连杆(308)的后端活动连接,所述第一连杆(304)的中部通过锁连接杆(317)与展开锁杆(313)连接,该展开锁杆(313)可对应卡置于所述第三连杆(306)前端形成的钩部(314)中;

向上翻转所述展开锁杆(313),使展开锁杆(313)与所述第三连杆(306)前端的钩部(314)脱离,此时第一连杆(304)前端绕轴柱本体(10)转动,后端向上移动并通过第三连杆(306)带动第二连杆(305)后端向上移动,进而使得第四连杆(307)的后端相对所述第二连杆(305)后端转动,使从动轮(202)与驱动轮(301)靠近,当第一连杆(304)、第二连杆(305)上移至与轴柱本体(10)平行时,驱动轮(301)对应进入到两个从动轮(202)之间。

2. 如权利要求1所述的可折叠的电动滑板车,其特征在于:所述第一连杆(304)前端的左右两侧各设置有一直立平衡压块(316)。

3. 如权利要求1所述的可折叠的电动滑板车,其特征在于:所述车身(303)的下端设置有一锁紧横杆(309),所述轴柱本体(10)下端两侧各设置有一卡勾(310),该卡勾(310)的中部与所述轴柱本体(10)下端活动连接,该卡勾(310)的前端设有与所述锁紧横杆(309)对应卡紧固定的沟槽(311),两个卡勾(310)的后端通过一提杆(312)相连。

4. 如权利要求3所述的可折叠的电动滑板车,其特征在于:所述卡勾(310)上安装有一

复位弹簧,所述卡勾(310)在该复位弹簧的作用下自动与所述锁紧横杆(309)卡合。

5.如权利要求1所述的可折叠的电动滑板车,其特征在于:所述驱动轮(301)后侧还安装有一平衡支撑轮(315)。

6.如权利要求1所述的可折叠的电动滑板车,其特征在于:所述第二套管(22)下端设有连接柱(50),所述转向控制杆(208)的中部设置有一连接座(209),所述第二套管(22)下端的连接柱(50)插设于该连接座(209)的连接孔内。

7.如权利要求1所述的可折叠的电动滑板车,其特征在于:所述车身部件还包括有车座(318)、连接柱(319)和支撑连杆(320),该车座(318)通过连接柱(319)固定于所述车身(303)上,所述第五连杆(308)上设置有铰接座(321),所述支撑连杆(320)前端与所述铰接座(321)活动连接,后端与所述连接柱(319)活动连接。

8.如权利要求7所述的可折叠的电动滑板车,其特征在于:所述车身部件还包括有脚踏板(322)和与所述脚踏板(322)固定连接的转动齿轮(323),该转动齿轮(323)通过链条(324)与所述驱动轮(301)相连。

一种可折叠的电动滑板车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动滑板车技术领域,尤其涉及一种可折叠的电动滑板车。

背景技术

[0002] 滑板车,车身是块平板,人站上面即可骑行,动力可以脚撑,也可以电驱。滑板车在欧洲有些国家已用作共享出租。然而现时滑板车出于携带、存放需要,通常轮子做得很小,地形适应能力差,滑板车通过能力差;此外,由于携带要轻身原因,滑板车往往配置较小容量的蓄电池,续行能力低;而且由于滑板车前后不对称的问题,折叠时因受到蓄电池和电机部件阻挡,按照目前的折叠方式很难完成折叠。即使可以折叠,也无法保证体积最小,且不能保证有效固定,同时因其重量较大,也难以搬运。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种可折叠的电动滑板车,实现电动滑板车的折叠和拖行搬运,从而解决目前电动滑板车不好折叠且搬运不便的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下所述的技术方案:

[0005] 一种可折叠的电动滑板车,包括有前车架部件、车身部件以及用于连接所述前车架部件和车身部件的中央轴柱结构;

[0006] 所述中央轴柱结构包括有轴柱本体、偏心连接件,该轴柱本体上设有前车架安装孔和车身安装孔,所述轴柱本体的上端形成有外径小于所述轴柱本体外径的转轴,所述偏心连接件包括有第一套管和与所述第一套管偏心连接的第二套管,所述第一套管套设于所述转轴上,所述转轴远离所述轴柱本体的一端设有阻挡件;

[0007] 所述前车架部件包括有车把手、两个从动轮、两个从动轮支架、两个转向套管、上平衡横杆、下平衡横杆和转向控制杆,所述从动轮安装于所述从动轮支架的下端,该从动轮支架的上端形成有一转轴,所述转向套管套置于该转轴上,所述上平衡横杆的左右两端各自与一转向套管的上端活动连接,所述上平衡横杆的中部通过前车架安装孔与所述中央轴柱结构的轴柱本体活动连接;所述下平衡横杆的左右两端各自与一转向套管的下端活动连接,所述下平衡横杆的中部通过前车架安装孔与所述中央轴柱结构的轴柱本体活动连接,所述转向控制杆的左右两端各自与一从动轮支架的转轴的顶端活动连接,所述转向控制杆的中部与所述第二套管下端连接,所述车把手插设于所述第二套管上;

[0008] 所述车身部件包括有驱动轮、驱动轮支架、车身、第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第五连杆和展开锁杆,所述驱动轮安装于所述驱动轮支架的后端,所述驱动轮支架的前端与所述车身的后端固定连接,所述第四连杆与所述车身的前端固定连接,所述第一连杆的前端通过车身安装孔与所述中央轴柱结构的轴柱本体上端活动连接,后端同时与所述第三连杆、第五连杆的前端活动连接;所述第二连杆的前端通过车身安装孔与所述中央轴柱结构的轴柱本体下端活动连接,后端与所述第四连杆的后端活动连接,中部与所述第三连杆的后端活动连接;所述第四连杆的前端与所述第五连杆的后端活动连接,所述第

一连杆的中部通过锁连接杆与展开锁杆连接,该展开锁杆可对应卡置于所述第三连杆前端形成的钩部中;

[0009] 向上翻转所述展开锁杆,使展开锁杆与所述第三连杆前端的钩部脱离,此时第一连杆前端绕轴柱本体转动,后端向上移动并通过第三连杆带动第二连杆后端向上移动,进而使得第四连杆的后端相对所述第二连杆后端转动,使从动轮与驱动轮靠近,当第一连杆、第二连杆上移至与中央轴柱结构的轴柱本体平行时,驱动轮对应进入到两个从动轮之间。

[0010] 优选地,所述第一连杆前端的左右两侧各设置有一直立平衡压块。

[0011] 优选地,所述驱动轮支架的前端设置有一锁紧横杆,所述中央轴柱结构的轴柱本体下端两侧各设置有一卡勾,该卡勾的中部与所述轴柱本体下端活动连接,该卡勾的前端设有与所述锁紧横杆对应卡紧固定的沟槽,两个卡勾的后端通过一提杆相连。

[0012] 优选地,所述卡勾上安装有一复位弹簧,所述卡勾在该复位弹簧的作用下自动与所述锁紧横杆卡合。

[0013] 优选地,所述驱动轮后侧还安装有一平衡支撑轮。

[0014] 优选地,所述第二套管下端设有连接柱,所述转向控制杆的中部设置有一连接座,所述第二套管下端的连接柱插设于该连接座的连接孔内。

[0015] 优选地,所述车身部件还包括有车座、连接柱和支撑连杆,该车座通过连接柱固定于所述车身上,所述第五连杆上设置有铰接座,所述支撑连杆前端与所述铰接座活动连接,后端与所述连接柱活动连接。

[0016] 优选地,所述车身部件还包括有脚踏板和与所述脚踏板固定连接的转动齿轮,该转动齿轮通过链条与所述驱动轮相连。

[0017] 本实用新型的有益技术效果在于:本实用新型折叠时,向上翻转所述展开锁杆,使展开锁杆与所述第三连杆前端的钩部脱离,之后上提所述展开锁杆,此时第一连杆前端绕轴柱本体转动,后端向上移动并通过第三连杆带动第二连杆后端向上移动,进而使得第四连杆的后端相对所述第二连杆后端转动,使从动轮与驱动轮靠近,当第一连杆、第二连杆上移至与中央轴柱结构的轴柱本体平行时,驱动轮对应进入到两个从动轮之间,完成折叠。电动滑板车按折叠过程反向运动,即可直接展开车身,展开后,展开锁杆向下翻转,对应卡置于所述第三连杆前端的钩部中,该钩部钩住展开锁杆,以保证电动滑板车展开状态时的结构稳固。与现有技术相比,本实用新型通过所述第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆和第五连杆,可以将电动滑板车的车身折叠于车轮的上方,折叠后体积大大减小,存放时占用的地面面积较少;此外,电动滑板车携带时可像拖箱一样方便、省力。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一实施例中的可折叠的电动滑板车的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一实施例中的可折叠的电动滑板车的侧视图;

[0020] 图3为本实用新型一实施例中的中央轴柱结构的分解结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型一实施例中的可折叠的电动滑板车的半折叠状态的侧视图;

[0022] 图5为本实用新型一实施例中的可折叠的电动滑板车的折叠状态的立体结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型一实施例中的可折叠的电动滑板车的折叠状态的侧视图;

[0024] 图7为本实用新型一实施例中的卡勾的结构示意图；

[0025] 图8为本实用新型的另一实施例中的可折叠的电动滑板车的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本领域的普通技术人员更加清楚地理解本实用新型的目的、技术方案和优点，以下结合附图和实施例对本实用新型做进一步的阐述。

[0027] 如图1至图3所示，在本实用新型一个实施例中，可折叠的电动滑板车包括有前车架部件、车身部件以及用于连接所述前车架部件和车身部件的中央轴柱结构。

[0028] 所述中央轴柱结构包括有轴柱本体10和偏心连接件20，该轴柱本体10上设有前车架安装孔15、前车架安装孔16、车身安装孔12和车身安装孔13，其中，所述车身安装孔13上固定连接有连接件14。所述轴柱本体10的上端形成有外径小于所述轴柱本体10外径的转轴11，所述偏心连接件20包括有第一套管21和与所述第一套管21偏心连接的第二套管22，所述第一套管21套设于所述转轴11上，所述转轴11远离所述轴柱本体10的一端设有阻挡件30，所述第二套管22下端设有连接柱50。所述第二套管22下端设有内螺纹，所述连接柱50的上端设有外螺纹，所述连接柱50与所述第二套管22下端螺纹连接。

[0029] 所述阻挡件30采用一螺母，相应地，所述转轴11远离所述轴柱本体10的一端设有外螺纹，所述第一套管21套设于所述转轴11上之后，该螺母与所述转轴11螺纹连接，阻挡所述第一套管21脱离所述转轴11。需要说明的是，在本实用新型的其他实施例中，所述阻挡件30也可以采用一螺栓，相应地，所述转轴11远离所述轴柱本体10的一端设有内螺纹，所述第一套管21套设于所述转轴11上之后，该螺栓与所述转轴11螺纹连接，阻挡所述第一套管21脱离所述转轴11。

[0030] 所述第一套管21的下端设有轴承41，上端设有轴承42，该轴承41的外圈与第一套管21的下端连接，该轴承42的外圈与第一套管21的上端连接，轴承41、轴承42的内圈套设于所述转轴11上。在所述第一套管21的两端各设一轴承，能够更好地实现所述第一套管21绕所述转轴11转动。

[0031] 所述前车架部件包括有车把手201、两个从动轮202、两个从动轮支架203、两个转向套管205、上平衡横杆206、下平衡横杆207和转向控制杆208。所述从动轮202安装于所述从动轮支架203的下端，该从动轮支架203的上端形成有一转轴204，所述转向套管205套置于该转轴204上。所述上平衡横杆206的左右两端各自与一转向套管205的上端活动连接，所述上平衡横杆206的中部通过前车架安装孔15与所述中央轴柱结构的轴柱本体10活动连接；所述下平衡横杆207的左右两端各自与一转向套管205的下端活动连接，所述下平衡横杆207的中部通过前车架安装孔16与所述中央轴柱结构的轴柱本体10活动连接。所述转轴204的顶端固定设置有一转向轴座210，所述转向控制杆208的左右两端通过所述转向轴座210各自与一从动轮支架203的转轴204活动连接，所述转向控制杆208的中部设置有一连接座209。所述第二套管22下端的连接柱50插设于该连接座209的连接孔内，车把手201插设于所述第二套管22上，转动车把手201，使所述第二套管22绕所述转轴11转动，从而带动所述转向控制杆208左右移动，实现可折叠的电动滑板车的转向控制。

[0032] 所述车身部件包括有驱动轮301、驱动轮支架302、车身303、第一连杆304、第二连杆305、第三连杆306、第四连杆307、第五连杆308和展开锁杆313。所述驱动轮301安装于所

述驱动轮支架302的后端,所述驱动轮支架302的前端与所述车身303的后端固定连接,该车身303包括有蓄电池、控制器,通过控制器控制蓄电池供电给驱动轮301以驱动所述驱动轮301运行。

[0033] 所述第四连杆307与所述车身303的前端固定连接。所述第一连杆304的前端通过车身安装孔12与所述中央轴柱结构的轴柱本体10上端活动连接,后端同时与所述第三连杆306、第五连杆308的前端活动连接。所述第二连杆305的前端通过连接件14与所述中央轴柱结构的轴柱本体10下端活动连接,后端与所述第四连杆307的后端活动连接,中部与所述第三连杆306的后端活动连接。所述第四连杆307的前端与所述第五连杆308的后端活动连接。

[0034] 所述第一连杆304的中部通过锁连接杆317与展开锁杆313连接,该锁连接杆317上安装有一弹簧(扭簧),所述第三连杆306前端形成有一钩部314,当本实用新型展开骑行时,该展开锁杆313在弹簧作用下可自动对应卡置于所述钩部314中,以保持所述可折叠的电动滑板车展开状态时的结构稳固。

[0035] 如图1、图7所示,所述车身303的下端设置有一锁紧横杆309,所述中央轴柱结构的轴柱本体10下端两侧各设置有一卡勾310,所述卡勾310上安装有一复位弹簧,该卡勾310的中部与所述轴柱本体10下端活动连接,该卡勾310的前端设有与所述锁紧横杆309对应卡紧固定的沟槽311,两个卡勾310的后端通过一提杆312相连。

[0036] 图4为本实用新型的可折叠的电动滑板车的半折叠状态的侧视图,为了更好地图示半折叠状态时可折叠的电动滑板车各个部件的位置关系,图4缺省了位于左侧的从动轮202、从动轮支架203和转向套管205。图5为本实用新型的可折叠的电动滑板车的折叠状态的立体结构示意图。图6为本实用新型的可折叠的电动滑板车的折叠状态的侧视图,为了更好地图示折叠状态时可折叠的电动滑板车各个部件的位置关系,图6缺省了位于左侧的从动轮支架203和转向套管205。

[0037] 如图4至图6所示,所述轴柱本体10、第一连杆304、第二连杆305和第三连杆306构成一四连杆机构,第二连杆305、第三连杆306、第四连杆307和第五连杆308构成另一个四连杆机构。

[0038] 本实用新型可折叠的电动滑板车折叠时,上提所述展开锁杆313,展开锁杆313绕其与所述第一连杆304中部的连接处的销轴向上翻转与所述第三连杆306前端的钩部314脱离,完成车身解锁。

[0039] 所述展开锁杆313与所述第三连杆306前端的钩部314脱离后,继续上提所述展开锁杆313,此时第一连杆304前端绕轴柱本体10转动,后端向上移动并通过第三连杆306带动第二连杆305后端向上移动,进而使得第四连杆307的后端相对所述第二连杆305后端转动,使从动轮202与驱动轮301靠近,当第一连杆304、第二连杆305上移至与中央轴柱结构的轴柱本体10平行时,驱动轮301对应进入到两个从动轮202之间,完成折叠。

[0040] 折叠过程中,在驱动轮301前移时,所述卡勾310与设置于车身303的下端的锁紧横杆309相互靠近,且在折叠完成后,所述卡勾310在复位弹簧的作用下自动复位,使得锁紧横杆309能够对应置入设置于所述中央轴柱结构的轴柱本体10下端的卡勾310的沟槽311中,与所述卡勾310对应卡合在一起,形成固定,以防止折叠后固定不紧的问题,同时安装于驱动轮301后侧的平衡支撑轮315对应与两个从动轮10形成有效的三点地面支撑,保证折叠后的电动滑板车能够在地面上稳定平衡。

[0041] 折叠完成后,可以直接握住车把手201,此时拖动两个从动轮202即可实现整个电动滑板车的拖行,从而避免了通过人工搬运折叠电动滑板车比较费力,以及搬运难度较大的问题。而在停止拖行时,也可以利用两个从动轮202和平衡支撑轮315形成三点支撑在地面上,能够随时使整个折叠后的电动滑板车处于平稳放置状态。

[0042] 车辆折叠后,设置于所述第一连杆304前端的左右两侧直立平衡压块316对应抵压于所述上平衡横杆206的顶面,使得两个从动轮202不可以上下摆动,保证车辆直立停放不会倾翻。

[0043] 当车辆展开时,上提卡勾310后端的提杆312,使锁紧横杆309与卡勾310脱离,电动滑板车按折叠过程反向运动,直接展开车身。展开后,展开锁杆313弹簧作用下绕其与所述第一连杆304中部的连接处的销轴向下翻转,该展开锁杆313对应卡置于所述钩部314中,该钩部314钩住展开锁杆15,以保证所述可折叠的电动滑板车展开状态时的结构稳固。

[0044] 本实用新型的可折叠拖行的电动滑板车具有以下优点:

[0045] 一.本实用新型的滑板车采用倒三轮结构,车辆具有良好的过弯防侧滑能力,比两轮车更安全;

[0046] 二.所述轴柱本体10、第一连杆304、第二连杆305和第三连杆306构成一四连杆机构,第二连杆305、第三连杆306、第四连杆307和第五连杆308构成另一个四连杆机构,车辆折叠时,相邻连接的第二连杆305与第四连杆307可以作大于180度的折叠翻转,克服了单独的四连杆机构无法将前后连杆大角度翻转的技术难题,从而将电动滑板车的车身折叠于车轮的上方,折叠后体积大大减小,存放时占用的地面面积较少,方便携带和存放;

[0047] 三.电动滑板车折叠时,驱动轮301对应进入到两个从动轮202之间,三轮近地并排,车身在上,可以选用较大尺寸的轮子,折叠后存放占地面积仍然很小,可以保证车辆有较好的通过能力;

[0048] 四.折叠后,利用前面两个从动轮拖行,阻力非常小,携带时可像拖箱一样方便、省力,因此装上较大的电池,携带仍很方便,具有较大的续行能力。

[0049] 如图8所示,在本实用新型另一个实施例中,可折叠的电动滑板车在图1至图7所示出的基础上,所述车身部件还包括有车座318、连接柱319和支撑连杆320,该车座318通过连接柱319固定于所述车身303上,所述第五连杆308上设置有铰接座321,所述支撑连杆320前端与所述铰接座321活动连接,后端与所述连接柱319活动连接。所述车架部件还包括有脚踏板322和与所述脚踏板322固定连接的转动齿轮323,该转动齿轮323通过链条324与所述驱动轮301相连,通过人力驱动所述驱动轮301运行。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,而非对本实用新型做任何形式上的限制。本领域的技术人员可在上述实施例的基础上施以各种等同的更改和改进,凡在权利要求范围内所做的等同变化或修饰,均应落入本实用新型的保护范围之内。

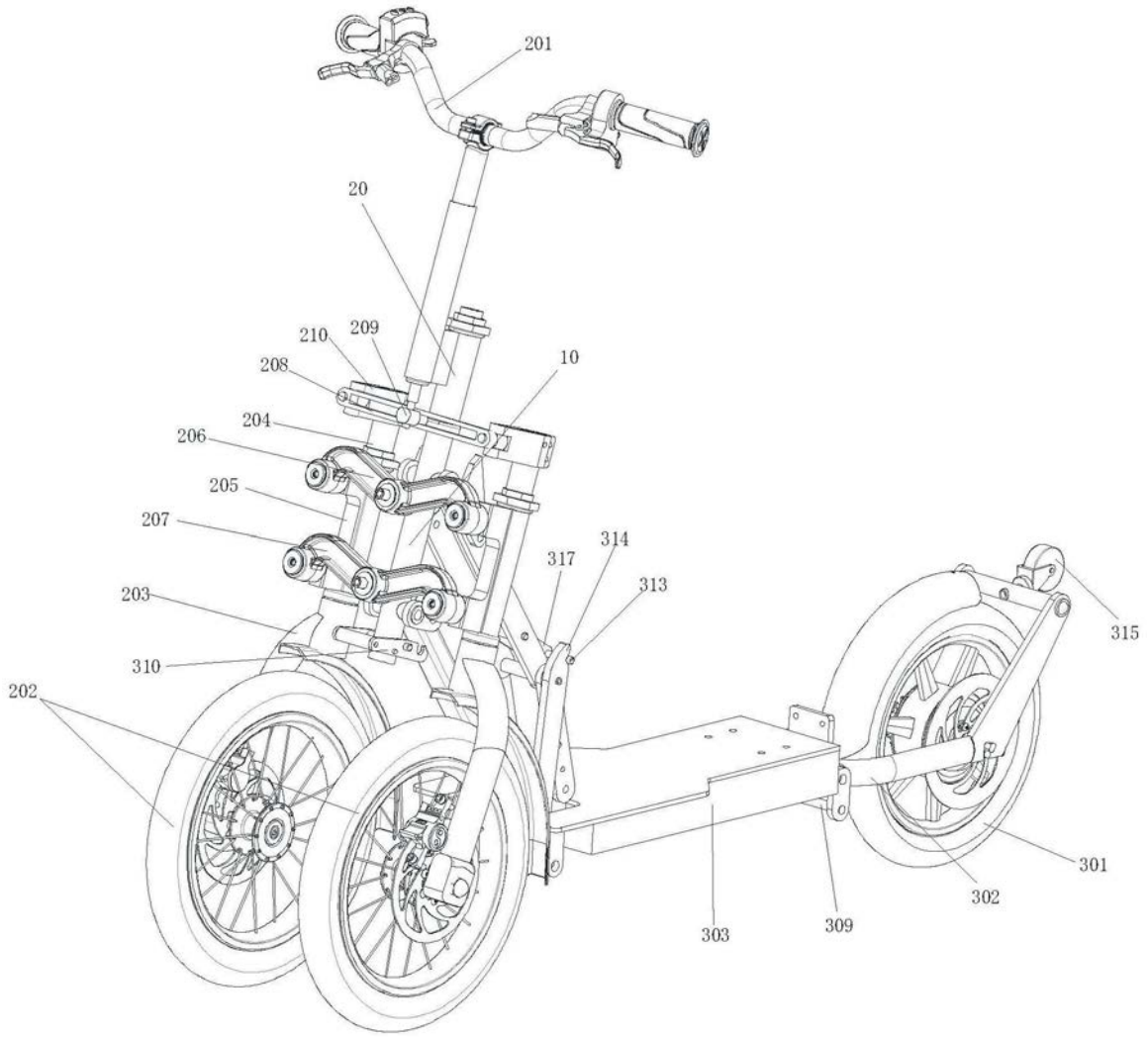


图1

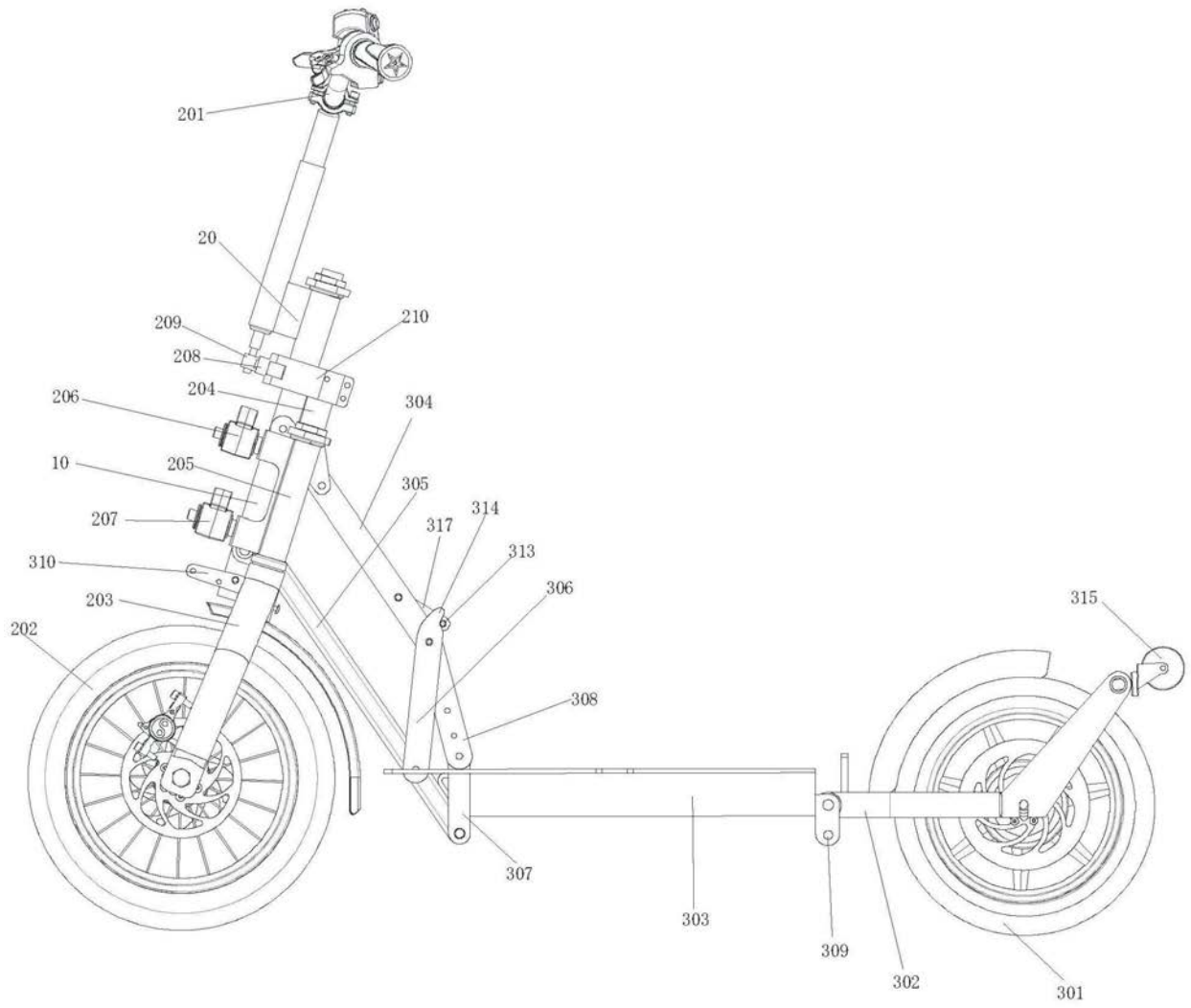


图2

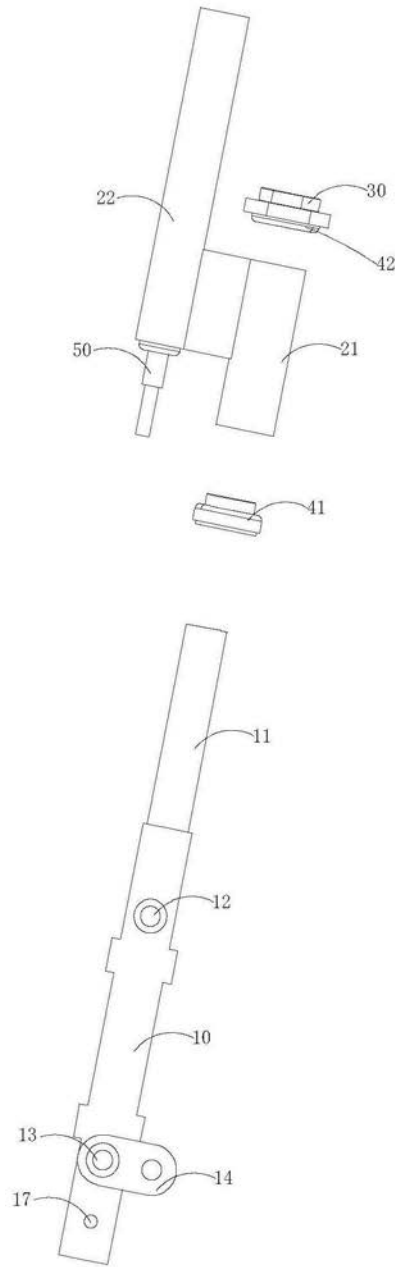


图3

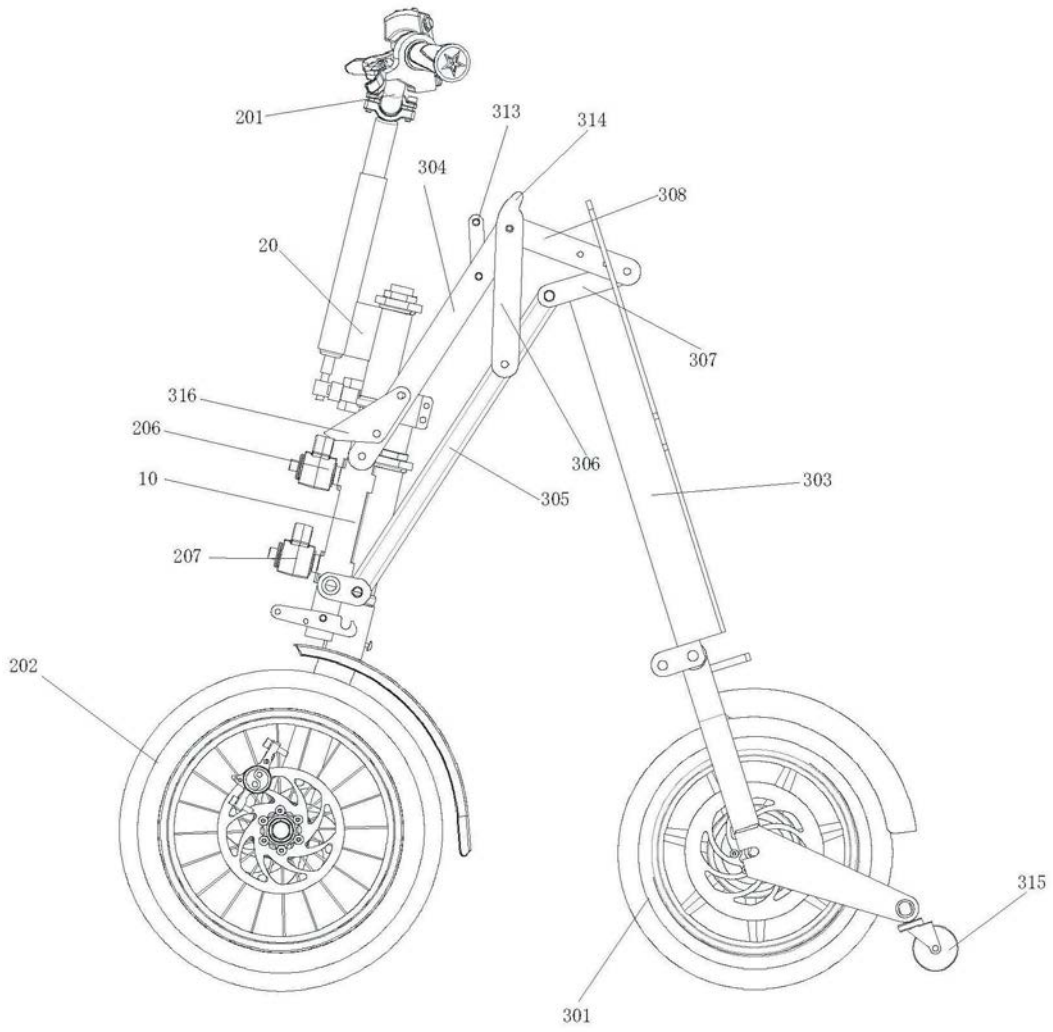


图4

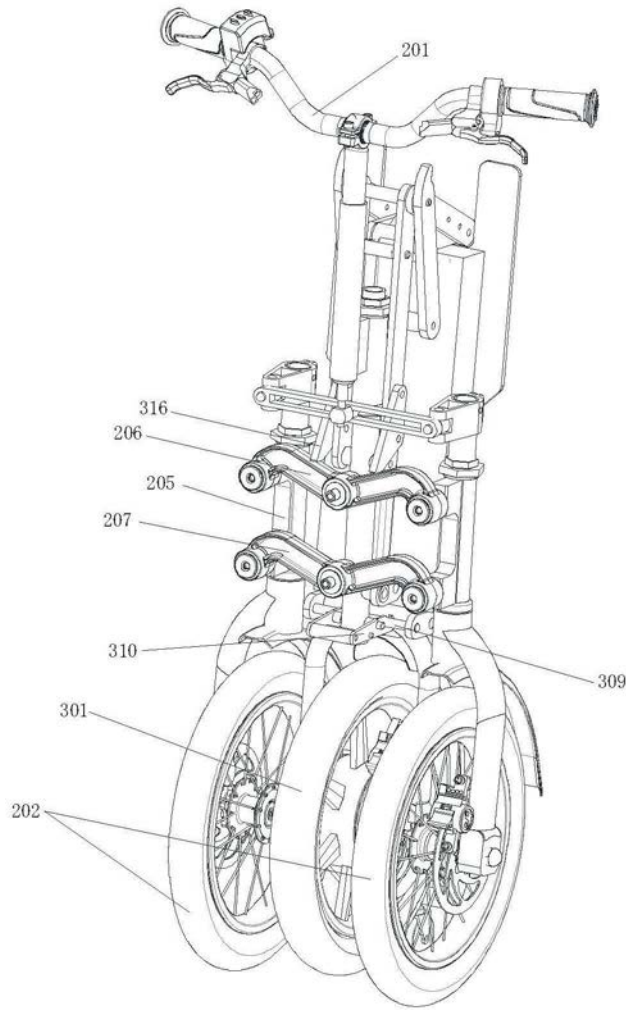


图5

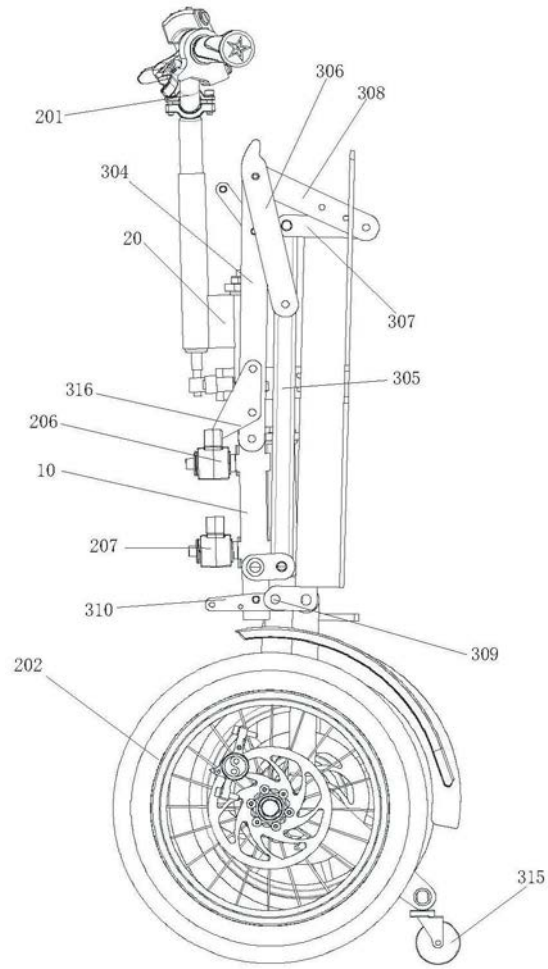


图6

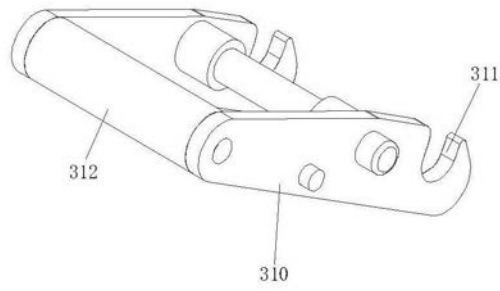


图7

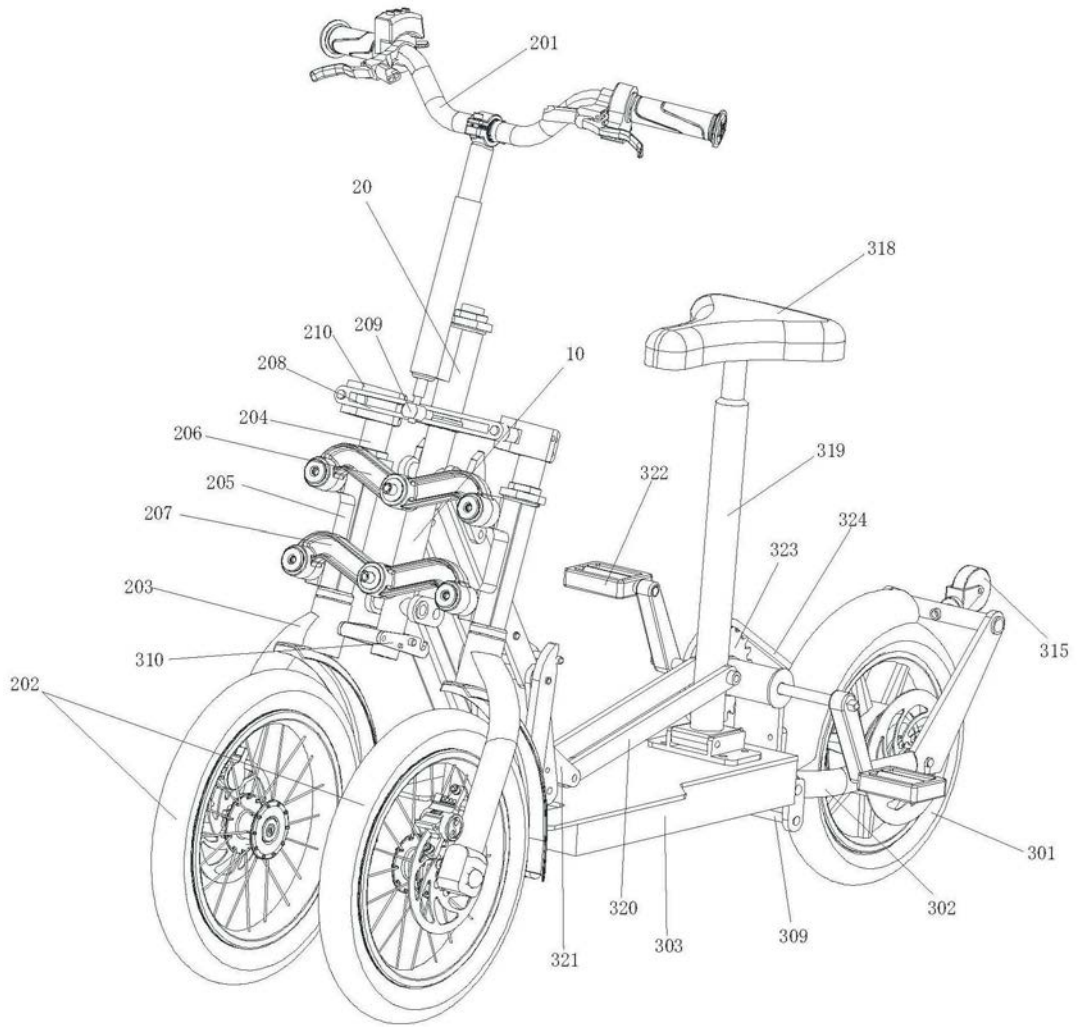


图8