



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115402453 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202210931522.8

(22) 申请日 2022.08.04

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115402453 A

(43) 申请公布日 2022.11.29

(73) 专利权人 深圳市美大行科技有限公司
地址 518101 广东省深圳市宝安区松岗街
道沙浦社区艺展四路8号盈硕商务大
厦102号8楼

(72) 发明人 欧华松 韩德玮 莫怡平 郑汉信

(74) 专利代理机构 北京华进京联知识产权代理
有限公司 11606
专利代理师 赵永辉

(51) Int. Cl.
B62K 15/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 108382516 A, 2018.08.10
- CN 113286740 A, 2021.08.20
- CN 209112359 U, 2019.07.16
- CN 2273679 Y, 1998.02.04
- EP 3210868 A1, 2017.08.30
- EP 3653478 A1, 2020.05.20
- US 2021016853 A1, 2021.01.21
- US 2022048587 A1, 2022.02.17

审查员 谢雨洁

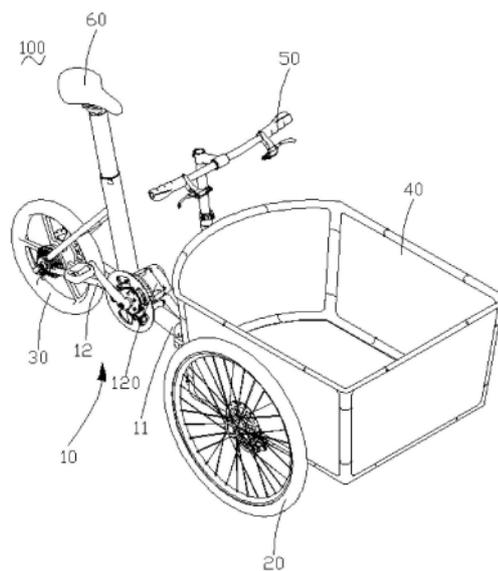
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

三轮自行车

(57) 摘要

本发明涉及一种三轮自行车,包括:车架,包括相互连接的第一架体与第二架体;折叠器,连接第一架体与第二架体,第一架体与第二架体通过折叠器折叠或展开;装配于第一架体上的两个第一车轮及装配于第二架体上的一个第二车轮;装配于第一架体或第二架体上的万向轮组件,能够相对于第二架体运动以在第一位置与第二位置之间切换;当万向轮组件处于第一位置时,两个第一车轮与第二车轮三者形成支撑三轮自行车的第一支撑面,当万向轮组件处于第二位置时,两个第一车轮与万向轮组件的万向轮三者形成支撑三轮自行车的第二支撑面。当万向轮组件处于第二位置时,第二车轮被万向轮顶起,在折叠或展开三轮自行车时较为省力。



1. 一种三轮自行车,其特征在于,包括:

车架(10),包括相互连接的第一架体(11)与第二架体(12);

折叠器(70),连接所述第一架体(11)与所述第二架体(12),所述第一架体(11)与所述第二架体(12)通过所述折叠器(70)折叠或展开;

装配于所述第一架体(11)上的两个第一车轮(20)及装配于所述第二架体(12)上的一个第二车轮(30);

装配于所述第一架体(11)或所述第二架体(12)上的万向轮组件(80),能够相对于所述车架(10)运动以在第一位置与第二位置之间切换;当所述万向轮组件(80)处于所述第一位置时,两个所述第一车轮(20)与所述第二车轮(30)三者形成支撑所述三轮自行车的第一支撑面,当所述万向轮组件(80)处于所述第二位置时,两个所述第一车轮(20)与所述万向轮组件(80)的万向轮(81)三者形成支撑所述三轮自行车的第二支撑面;

所述三轮自行车还包括铰接轴(90),所述铰接轴(90)与所述第一架体(11)或所述第二架体(12)连接,所述万向轮组件(80)通过所述铰接轴(90)与所述第一架体(11)或所述第二架体(12)铰接;

所述万向轮组件(80)还包括连接轴(82)、轴套(83)及弹性件(84),所述连接轴(82)的一端与所述铰接轴(90)铰接,所述万向轮(81)的支架转动设于所述连接轴(82)的另一端;

所述连接轴(82)的外表面凸设有限位凸起(821),所述弹性件(84)及所述轴套(83)均套接于所述连接轴(82)外,所述弹性件(84)压缩设于所述轴套(83)与所述限位凸起(821)之间;当所述万向轮组件(80)处于所述第一位置与所述第二位置时,所述轴套(83)与所述第二架体(12)抵接限位。

2. 根据权利要求1所述的三轮自行车,其特征在于,所述第一架体(11)包括第一主梁(111)及第一车叉(112),所述第一车叉(112)与所述第一主梁(111)铰接,所述第一车轮(20)与所述第一车叉(112)连接;所述三轮自行车还包括车箱(40),所述车箱(40)安装于所述第一车叉(112)上;

所述第二架体(12)包括相互连接的第二主梁(121)及第二车叉(122),所述第二车轮(30)与所述第二车叉(122)连接;所述折叠器(70)连接所述第一主梁(111)与所述第二主梁(121)。

3. 根据权利要求2所述的三轮自行车,其特征在于,所述第一架体(11)还包括与所述第一主梁(111)连接的第一竖管(113),所述三轮自行车包括把手(50),所述把手(50)安装于所述第一竖管(113)上;

所述把手(50)转动设于所述第一竖管(113)上。

4. 根据权利要求3所述的三轮自行车,其特征在于,所述三轮自行车还包括快拆(110),所述快拆(110)与所述第一竖管(113)连接且相对于所述第一竖管(113)能够在第一状态与第二状态之间切换;

在所述快拆(110)处于所述第一状态时,所述快拆(110)允许所述把手(50)相对于所述第一竖管(113)运动;在所述快拆(110)处于所述第二状态时,所述快拆(110)限制所述把手(50)相对于所述第一竖管(113)运动。

5. 根据权利要求2所述的三轮自行车,其特征在于,所述第二架体(12)还包括第二竖管(123)、连接管(124)及连接部(125),所述第二竖管(123)与所述第二主梁(121)及所述第二

车叉(122)均连接,所述连接管(124)与所述第二主梁(121)及所述第二竖管(123)均连接,所述连接部(125)与所述连接管(124)连接,所述万向轮组件(80)与所述连接部(125)铰接;所述三轮自行车还包括车座(60),所述车座(60)安装于所述第二竖管(123)上。

6.根据权利要求2所述的三轮自行车,其特征在于,当所述三轮自行车处于折叠状态时,所述第一主梁(111)与所述第二主梁(121)之间呈锐角设置,且所述第一主梁(111)的延伸方向与所述第一车轮(20)的轴线的延伸方向倾斜设置。

7.根据权利要求1所述的三轮自行车,其特征在于,所述三轮自行车还包括车箱(40),所述车箱(40)安装于所述第一架体(11)上;

在所述三轮自行车处于展开状态时,所述车箱(40)的最低点低于所述第一车轮(20)的轴心位置。

8.根据权利要求1所述的三轮自行车,其特征在于,所述三轮自行车还包括车箱(40),所述车箱(40)安装于所述第一架体(11)上;

所述车箱(40)与所述第一架体(11)可拆卸连接,当所述三轮自行车处于折叠状态时,所述三轮自行车的剩余部分能够收容于所述车箱(40)内。

9.根据权利要求1-7任意一项所述的三轮自行车,其特征在于,所述第二架体(12)上设有第一限位面(1251)与第二限位面(1252);

当所述万向轮组件(80)处于所述第一位置时,所述轴套(83)远离所述弹性件(84)的端面与所述第一限位面(1251)抵接,限制所述万向轮组件(80)由所述第一位置切换至所述第二位置;当所述万向轮组件(80)处于所述第二位置时,所述轴套(83)远离所述弹性件(84)的端面与所述第二限位面(1252)抵接,限制所述万向轮组件(80)由所述第二位置切换至所述第一位置。

三轮自行车

技术领域

[0001] 本发明涉及自行车技术领域,特别是涉及一种三轮自行车。

背景技术

[0002] 自行车以脚踩踏板为动力,是绿色环保的交通工具。自行车一般包括两轮自行车及三轮自行车,三轮自行车可以用来装载货物及搭载人,在日常生活中得到了应用广泛。

[0003] 但是,由于三轮自行车体积较大,在不使用存放时需要占用较大的空间,给存放造成不便。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对传统三轮自行车存放不便的问题,提供一种存放方便的三轮自行车。

[0005] 一种三轮自行车,包括:

[0006] 车架,包括相互连接的第一架体与第二架体;

[0007] 折叠器,连接所述第一架体与所述第二架体,所述第一架体与所述第二架体通过所述折叠器折叠或展开;

[0008] 装配于所述第一架体上的两个第一车轮及装配于所述第二架体上的一个第二车轮;

[0009] 装配于所述第一架体或所述第二架体上的万向轮组件,能够相对于所述车架运动以在第一位置与第二位置之间切换;当所述万向轮组件处于所述第一位置时,两个所述第一车轮与所述第二车轮三者形成支撑所述三轮自行车的第一支撑面,当所述万向轮组件处于所述第二位置时,两个所述第一车轮与所述万向轮组件的万向轮三者形成支撑所述三轮自行车的第二支撑面。

[0010] 上述设置,当万向轮组件处于第一位置时,两个第一车轮与第二车轮形成支撑于地面的第一支撑面,而万向轮组件不与地面接触,其不会干扰三轮自行车的正常行驶。当万向轮组件处于第二位置时,两个第一车轮与万向轮形成支撑于地面的第二支撑面,此时第二车轮被万向轮顶起,在折叠或展开三轮自行车时较为省力。同时,当三轮自行车处于折叠状态时,由于万向轮能够360°各个方向转动,还可以借助万向轮移动三轮自行车,便于在折叠状态时移动三轮自行车。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一架体包括第一主梁及第一车叉,所述第一车叉与所述第一主梁铰接,所述第一车轮与所述第一车叉连接;所述三轮自行车还包括车箱,所述车箱安装于所述第一车叉上;

[0012] 所述第二架体包括相互连接的第二主梁及第二车叉,所述第二车轮与所述第二车叉连接;所述折叠器连接所述第一主梁与所述第二主梁。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第一架体还包括与所述第一主梁连接的第一竖管,所述三轮自行车包括把手,所述把手安装于所述第一竖管上;

- [0014] 所述把手转动设于所述第一竖管上。
- [0015] 在其中一个实施例中,所述三轮自行车还包括快拆,所述快拆与所述第一竖管连接且相对于所述第一竖管能够在第一状态与第二状态之间切换;
- [0016] 在所述快拆处于所述第一状态时,所述快拆允许所述把手相对于所述第一竖管运动;在所述快拆处于所述第二状态时,所述快拆限制所述把手相对于所述第一竖管运动。
- [0017] 在其中一个实施例中,所述第二架体还包括第二竖管、连接管及连接部,所述第二竖管与所述第二主梁及所述第二车叉均连接,所述连接管与所述第二主梁及所述第二竖管均连接,所述连接部与所述连接管连接,所述万向轮组件与所述连接部铰接;
- [0018] 所述三轮自行车还包括车座,所述车座安装于所述第二竖管上。
- [0019] 在其中一个实施例中,当所述三轮自行车处于折叠状态时,所述第一主梁与所述第二主梁之间呈锐角设置,且所述第一主梁的延伸方向与所述第一车轮的轴线的延伸方向倾斜设置。
- [0020] 在其中一个实施例中,所述三轮自行车还包括车箱,所述车箱安装于所述第一架体上;
- [0021] 在所述三轮自行车处于展开状态时,所述车箱的最低点低于所述第一车轮的轴心位置。
- [0022] 在其中一个实施例中,所述三轮自行车还包括车箱,所述车箱安装于所述第一架体上;
- [0023] 所述车箱与所述第一架体可拆卸连接,当所述三轮自行车处于折叠状态时,所述三轮自行车的剩余部分能够收容于所述车箱内。
- [0024] 在其中一个实施例中,所述三轮自行车还包括铰接轴,所述铰接轴与所述第一架体或所述第二架体连接,所述万向轮组件通过所述铰接轴与所述第一架体或所述第二架体铰接;
- [0025] 所述万向轮组件还包括连接轴、轴套及弹性件,所述连接轴的一端与所述铰接轴铰接,所述万向轮的支架转动设于所述连接轴的另一端;
- [0026] 所述连接轴的外表面凸设有限位凸起,所述弹性件及所述轴套均套接于所述连接轴外,所述弹性件压缩设于所述轴套与所述限位凸起之间;当所述万向轮组件处于所述第一位置与所述第二位置时,所述轴套与所述第二架体抵接限位。
- [0027] 在其中一个实施例中,所述第二架体上设有第一限位面与第二限位面;
- [0028] 当所述万向轮组件处于所述第一位置时,所述轴套远离所述弹性件的端面与所述第一限位面抵接,限制所述万向轮组件由所述第一位置切换至所述第二位置;当所述万向轮组件处于所述第二位置时,所述轴套远离所述弹性件的端面与所述第二限位面抵接,限制所述万向轮组件由所述第二位置切换至所述第一位置。

附图说明

- [0029] 图1为本发明一实施例提供的三轮自行车处于展开状态时的轴测图;
- [0030] 图2为图1中所示的三轮自行车的侧视图;
- [0031] 图3为图1中所示的三轮自行车的正视图;
- [0032] 图4为图1中所示的三轮自行车处于折叠状态时的轴测图;

- [0033] 图5为图4中所示的三轮自行车的另一轴测图；
- [0034] 图6为图4中所示的三轮自行车的俯视图；
- [0035] 图7为图1中所示的三轮自行车其他部分安装于其车箱内的结构图；
- [0036] 图8为图4中所示的三轮自行车的又一轴测图；
- [0037] 图9为图4中所示的三轮自行车的再一轴测图；
- [0038] 图10为本发明另一实施例提供的三轮自行车处于展开状态时的轴测图；
- [0039] 图11为图10中所示的三轮自行车的另一轴测图；
- [0040] 图12为图10中所示的三轮自行车的A处放大图；
- [0041] 图13为图11中所示的三轮自行车的B处放大图。
- [0042] 附图标记说明：
- [0043] 100、三轮自行车；10、车架；11、第一架体；111、第一主梁；112、第一车叉；113、第一竖管；114、斜撑管；12、第二架体；121、第二主梁；122、第二车叉；123、第二竖管；124、连接管；125、连接部；1251、第一限位面；1252、第二限位面；20、第一车轮；30、第二车轮；40、车箱；50、把手；51、套管；52、把体；60、车座；70、折叠器；71、第一接头；72、第二接头；73、手柄；80、万向轮组件；81、万向轮；82、连接轴；821、限位凸起；83、轴套；84、弹性件；90、铰接轴；110、快拆；120、电机系统。

具体实施方式

[0044] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0045] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0046] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0047] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0048] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示

第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0049] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0050] 参阅图1,本发明一实施例提供一种三轮自行车100,包括车架10、两个第一车轮20及一个第二车轮30。第一车轮20与第二车轮30均安装于车架10上。具体地,两个第一车轮20同轴设置。在三轮自行车100的行走方向上,第二车轮30位于两个第一车轮20的同一侧。

[0051] 一个具体实施方式中,两个第一车轮20作为三轮自行车100的前轮,第二车轮30作为三轮自行车100的后轮,即为当三轮自行车100行走时,第二车轮30位于第一车轮20的后方。另一个具体实施方式中,两个第一车轮20作为三轮自行车100的后轮,第二车轮30作为三轮自行车100的前轮,即为当三轮自行车100行走时,第二车轮30位于第一车轮20的前方。

[0052] 车架10包括相互连接的第一架体11与第二架体12,第一车轮20安装于第一架体11上,第二车轮30安装于第二架体12上。

[0053] 参阅图2,第一架体11包括第一主梁111及第一车叉112,第一车叉112与第一主梁111铰接,第一车轮20与第一车叉112连接。第二架体12包括相互连接的第二主梁121及第二车叉122,第二主梁121与第一主梁111连接,第二车轮30与第二车叉122连接。如此,由于第一车叉112与第一主梁111铰接,当三轮自行车100运动时,第一车叉112能够相对于第一主梁111转动,从而使得第一车轮20相对于第二车轮30转动,以便于三轮自行车100的转弯。

[0054] 三轮自行车100还包括车箱40,车箱40安装于第一车叉112上,以便于其装载货物及搭载人。在三轮自行车处于展开状态时,车箱40的最低点低于第一车轮20的轴心位置。这样,使得整个三轮自行车100的重心较低,以保证三轮自行车100的稳定性。

[0055] 一实施例中,第一架体11还包括与第一主梁111连接的第一竖管113。参阅图2及图3,三轮自行车100还包括把手50,把手50安装于第一竖管113上。第二架体12还包括第二竖管123,三轮自行车100还包括车座60,车座60安装于第二竖管123上。这样,由于把手50安装于第一架体11,车座60安装于第二架体12上,骑行者坐在车座60上,手握把手50,以骑行三轮自行车100。而由于第一车轮20安装于第一架体11上,第二车轮30安装于第二架体12上,此时,第二车轮30作为三轮自行车100的后轮。

[0056] 第一架体11还包括斜撑管114,斜撑管114斜支撑于第一主梁111与第一竖管113之间,以提高第一架体11的强度。具体地,斜撑管114设于第一竖管113靠近第二架体12的一侧。

[0057] 一实施例中,三轮自行车100还包括折叠器70,折叠器70连接第一架体11与第二架体12,具体地,折叠器70连接第一主梁111与第二主梁121,第一架体11与第二架体12通过折叠器70折叠或展开。如此,三轮自行车100在使用时,第一架体11与第二架体12通过折叠器70展开,使三轮自行车100处于展开状态,以便于三轮自行车100正常使用。而当三轮自行车100不使用需要存放时,第一架体11与第二架体12通过折叠器70折叠,使三轮自行车100处于折叠状态,以便于三轮自行车100的存放。

[0058] 参阅图2及图4,折叠器70包括第一接头71、第二接头72与手柄73,第一接头71与第一主梁111连接,第二接头72与第二主梁121连接。第一接头71与第二接头72铰接,手柄73与第一接头71或第二接头72铰接。折叠器70具有逼紧状态与分开状态。当折叠器70处于逼紧状态时,第一接头71与第二接头72贴近,手柄73锁紧第一接头71与第二接头72,此时,第一架体11与第二架体12展开。当折叠器70处于分开状态时,手柄73解锁第一接头71与第二接头72,第一接头71与第二接头72分离,此时,第一架体11与第二架体12折叠。

[0059] 进一步,当三轮自行车100处于展开状态时,在第一主梁111的延伸方向上,第二主梁121设于第一主梁111的一端。参阅图5及图6,当三轮自行车100处于折叠状态时,第一主梁111与第二主梁121之间呈锐角设置,且第一主梁111的延伸方向与第一车轮20的轴线的延伸方向倾斜设置。这样,使得三轮自行车100的体积较小,相应地,减小了三轮自行车100所占据的空间,便于三轮自行车100的存放。

[0060] 进一步,参阅图7,车箱40与第一架体11可拆卸连接,当三轮自行车100处于折叠状态时,三轮自行车100的其他部分能够收容于车箱40内。这样,便于三轮自行车100的存放。

[0061] 一个具体实施例中,参阅图8及图9,当三轮自行车100处于折叠状态时,第二主梁121的延伸方向大致与第一车轮20的轴线的延伸方向平行。

[0062] 参阅图2,三轮自行车100还包括装配于第一架体11或第二架体12上的万向轮组件80,其能够相对于车架10运动以在第一位置与第二位置之间切换。当万向轮组件80处于第一位置(参阅图2)时,两个第一车轮20与第二车轮30三者形成支撑三轮自行车100的第一支撑面。即为,当将三轮自行车100放置于地面时,万向轮组件80不会将第一车轮20及第二车轮30顶起。当万向轮组件80处于第二位置(参阅图10及图11)时,两个第一车轮20与万向轮组件80的万向轮81形成支撑三轮自行车100的第二支撑面。即为,当将三轮自行车100放置于地面时,万向轮组件80能够将第二车轮30顶起。

[0063] 上述设置,当万向轮组件80处于第一位置时,两个第一车轮20与第二车轮30形成支撑于地面的第一支撑面,而万向轮组件80不与地面接触,其不会干扰三轮自行车100的正常行驶。当万向轮组件80处于第二位置时,两个第一车轮20与万向轮81形成支撑于地面的第二支撑面,此时第二车轮30被万向轮81顶起,在折叠或展开三轮自行车100时较为省力。同时,当三轮自行车100处于折叠状态时,由于万向轮81能够360°向各个方向运动,还可以借助万向轮81移动三轮自行车100,便于在折叠状态时移动三轮自行车100。

[0064] 参阅图12及图13,第二架体12还包括连接管124及连接部125,连接管124与第二主梁121及第二竖管123均连接,连接部125与连接管124连接,万向轮组件80与连接部125铰接。设置连接管124与第二主梁121及第二竖管123均连接,能够提高万向轮组件80与第二架体12的连接强度。

[0065] 可以想到的是,在另一些实施例中,也可以设置连接管124只与第二主梁121或第二竖管123连接。

[0066] 三轮自行车100还包括铰接轴90,铰接轴90与第一架体11或第二架体12连接,具体地,铰接轴90与第二架体12的连接部125连接,具体地,铰接轴90穿设于连接部125。万向轮组件80通过铰接轴90与第一架体11或第二架体12铰接,具体地,万向轮组件80还包括连接轴82,万向轮81与连接轴82的一端连接,铰接轴90穿设于连接轴82的另一端。

[0067] 万向轮组件80还包括轴套83及弹性件84,连接轴82的外表面凸设有限位凸起821,

弹性件84及轴套83均套接于连接轴82外,弹性件84压缩设于轴套83与限位凸起821之间。当万向轮组件80处于第一位置与第二位置时,轴套83与连接部125抵接限位。

[0068] 上述设置,当万向轮81处于第一位置与第二位置时,在弹性件84的作用下,轴套83与连接部125抵接,如此,限制万向轮组件80在重力作用下从第一位置切换至第二位置,同时,限制在折叠或张开三轮自行车100的过程中,万向轮组件80从第二位置切换至第一位置。

[0069] 一实施例中,弹性件84为弹簧。当然,在另一些实施例中,对于弹性件84的种类不作限定。

[0070] 进一步,连接部125上设有第一限位面1251与第二限位面1252。当万向轮组件80处于第一位置时,轴套83远离弹性件84的端面与第一限位面1251抵接,限制万向轮组件80由第一位置切换至第二位置;当万向轮组件80处于第二位置时,轴套83远离弹性件84的端面与第二限位面1252抵接,限制万向轮组件80由第二位置切换至第一位置。这样,通过面面抵接,以保证了限位效果。

[0071] 一实施例中,把手50转动设于第一竖管113上,这样,当折叠三轮自行车100时,能够将把手50转动到合适的位置,以进一步减小三轮自行车100在折叠时所占用的空间。

[0072] 进一步,参阅图2,三轮自行车100还包括快拆110,快拆110与第一竖管113连接且相对于第一竖管113能够在第一状态与第二状态之间切换。在快拆110处于第一状态时,快拆110允许把手50相对于第一竖管113运动;在快拆110处于第二状态时,快拆110限制把手50相对于第一竖管113运动。快拆110的设置,以便于在骑行时将把手50锁死,保证安全;而当三轮自行车100需要在折叠状态与展开状态之间切换时,快拆110处于第一状态,以便于把手50相对于第一竖管113运动。

[0073] 把手50包括相互连接的套管51及把体52,套管51与第一竖管113套接。在快拆110处于第一状态时,快拆110允许套管51相对于第一竖管113运动;在快拆110处于第二状态时,快拆110限制套管51相对于第一竖管113运动。具体地,在快拆110处于第一状态时,快拆110允许套管51相对于第一竖管113转动及轴向运动;在处于第二状态时,快拆110限制套管51相对于第一竖管113转动及轴向运动。

[0074] 一个实施例中,三轮自行车100还包括电机系统120,电机系统120安装于第二竖管123与第二主梁121形成的安装空间内,如此,能够实现人力骑行和电机助动一体化。

[0075] 本发明实施例提供的三轮自行车100,工作原理如下:

[0076] 从展开状态切换至折叠状态时:

[0077] 操作万向轮组件80使其由第一位置切换至第二位置,万向轮组件80将第二车轮30顶起,第一车轮20与万向轮81形成第二支撑面。操作手柄73,解锁第一接头71与第二接头72。在万向轮81的助力下,完成第一架体11与第二架体12的折叠。操作车箱40,带动第二车叉122相对于第一主梁111转动,第二主梁121与第一车轮20的轴线大致平行。操作快拆110,使把手50相对于第一竖管113转动及轴向运动,以使把手50转动至合适角度,且套管51缩至第一竖管113内。

[0078] 折叠状态切换至展开状态时:操作快拆110,使把手50相对于第一竖管113转动及轴向运动,把手50复位,且套管51伸出第一竖管113。操作车箱40,带动第二车叉122相对于第一主梁111转动复位。万向轮组件80仍处于第二位置,万向轮组件80将第二车轮30顶起,

在万向轮81的助力下,第一架体11与第二架体12展开。操作手柄73,锁定第一接头71与第二接头72。

[0079] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0080] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

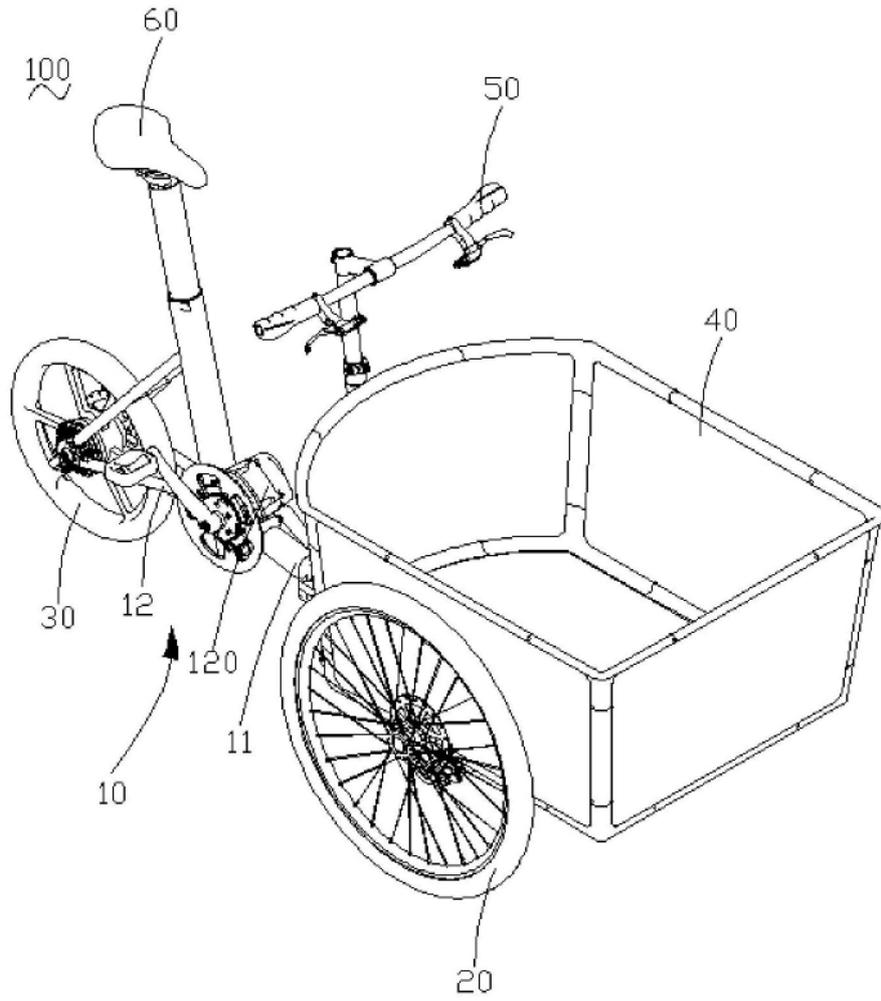


图1

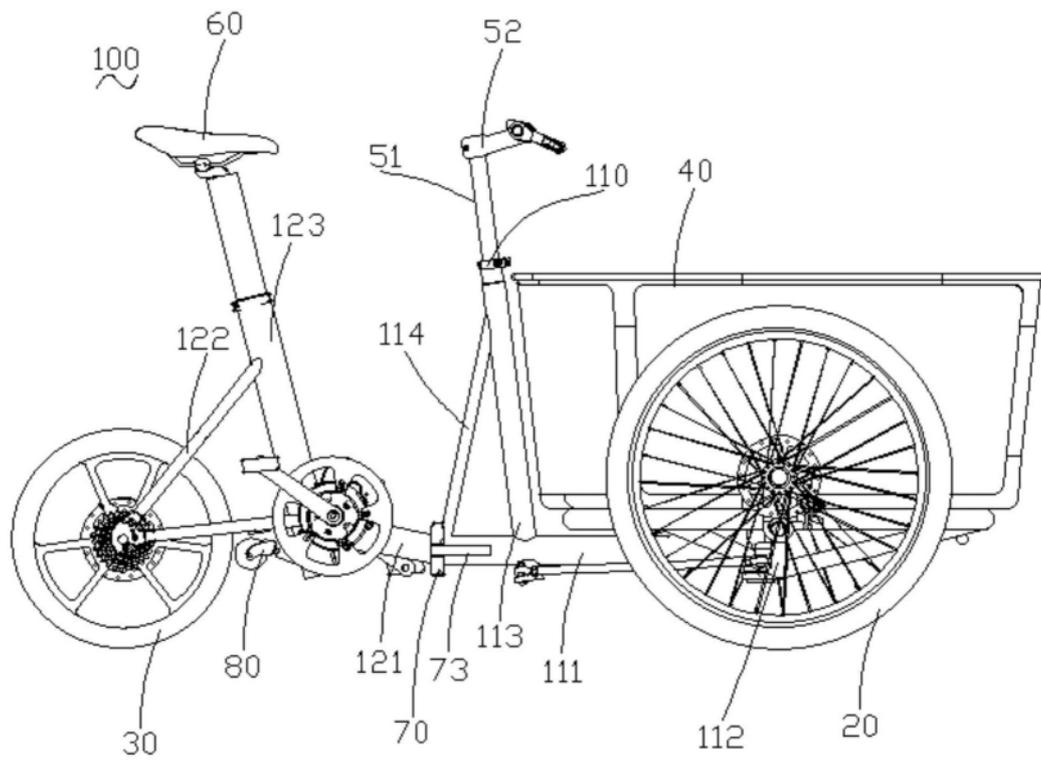


图2

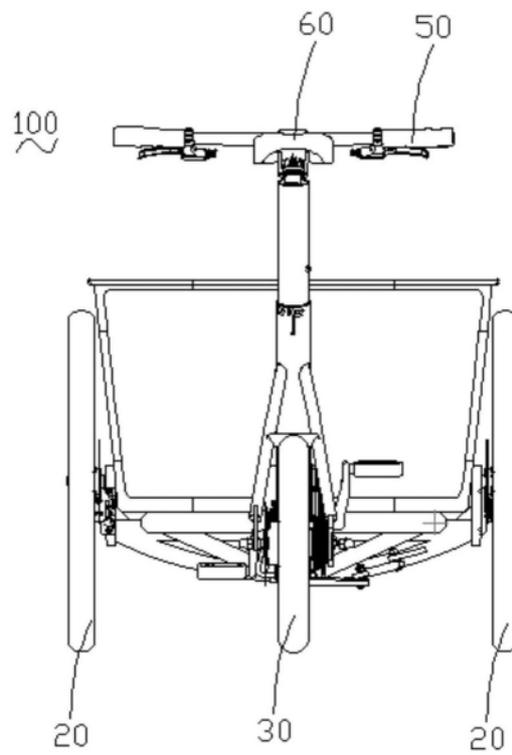


图3

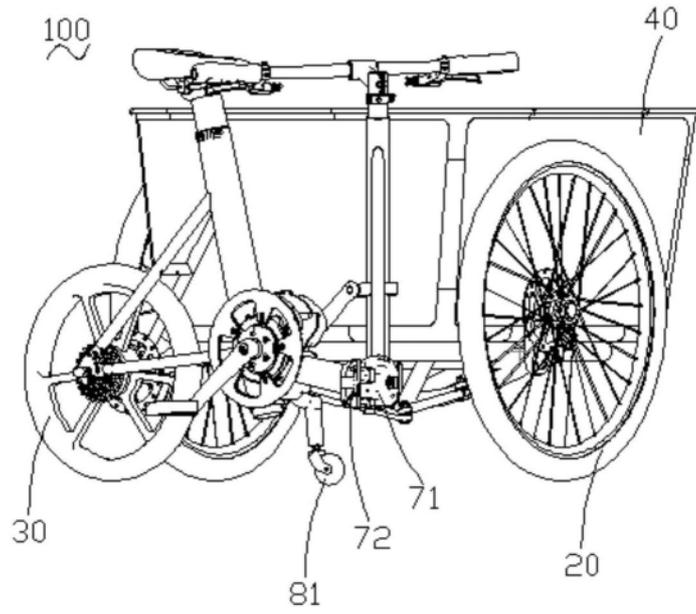


图4

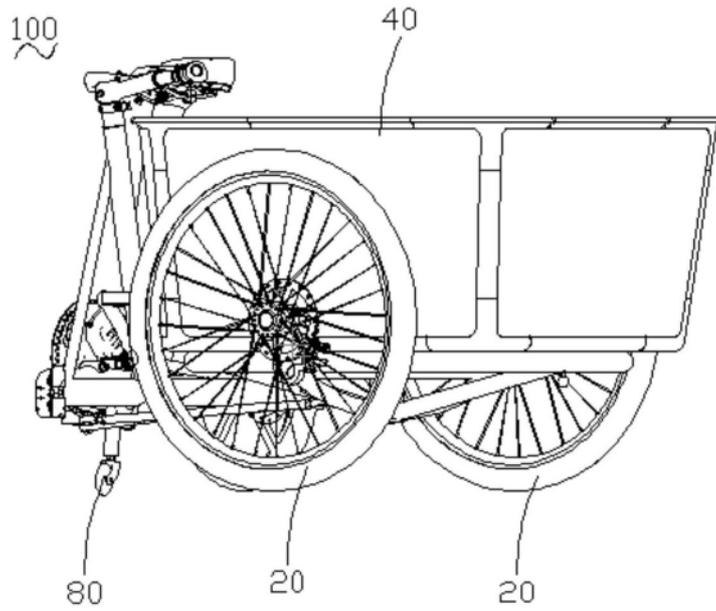


图5

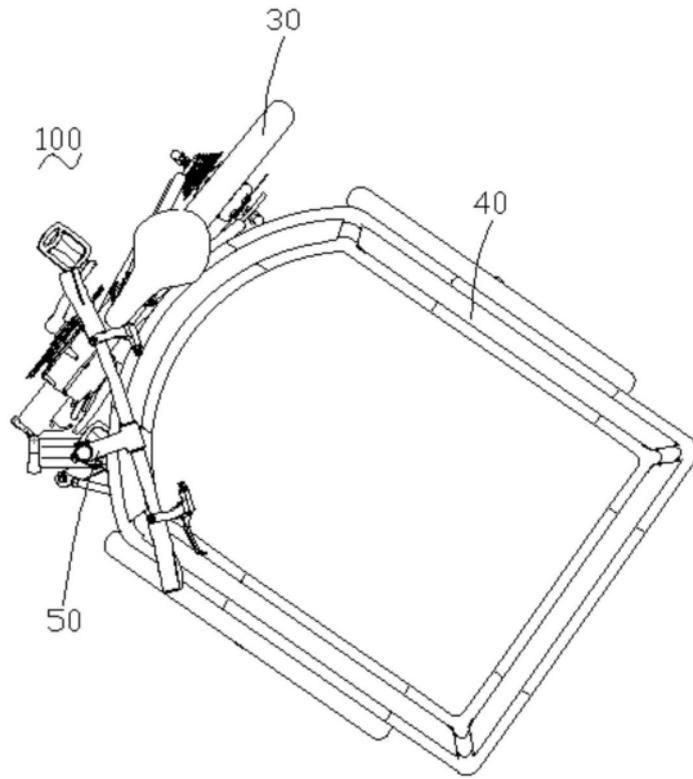


图6

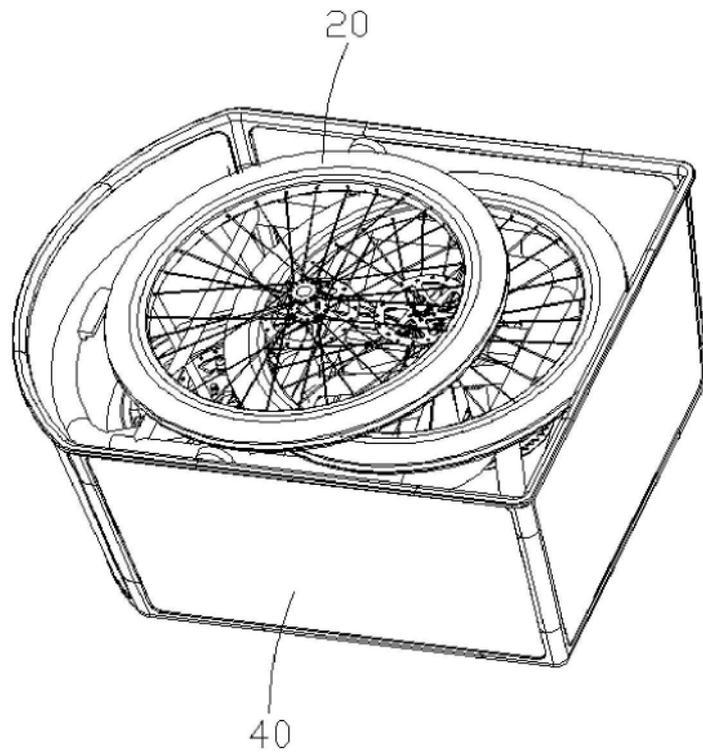


图7

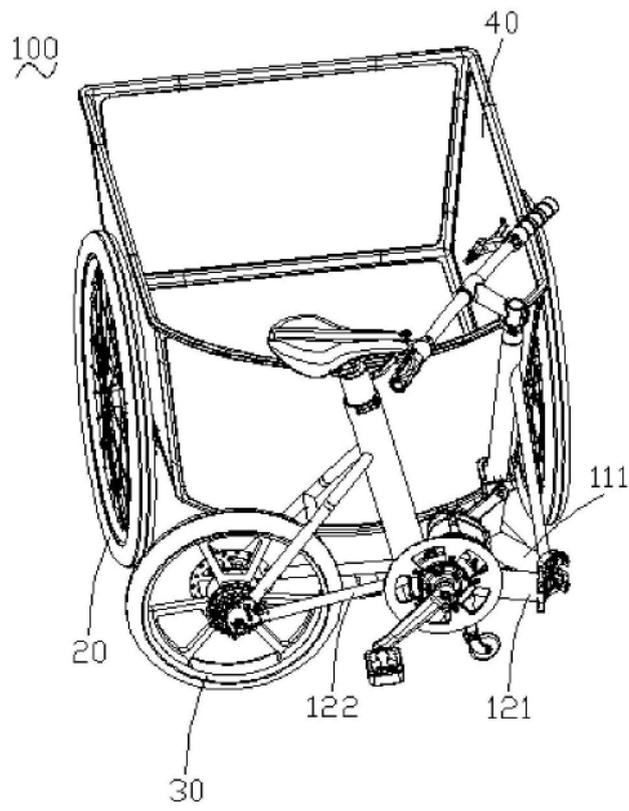


图8

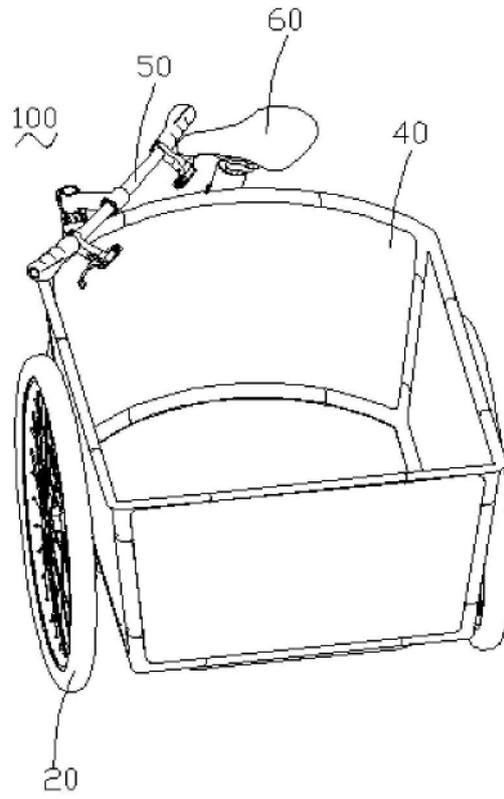


图9

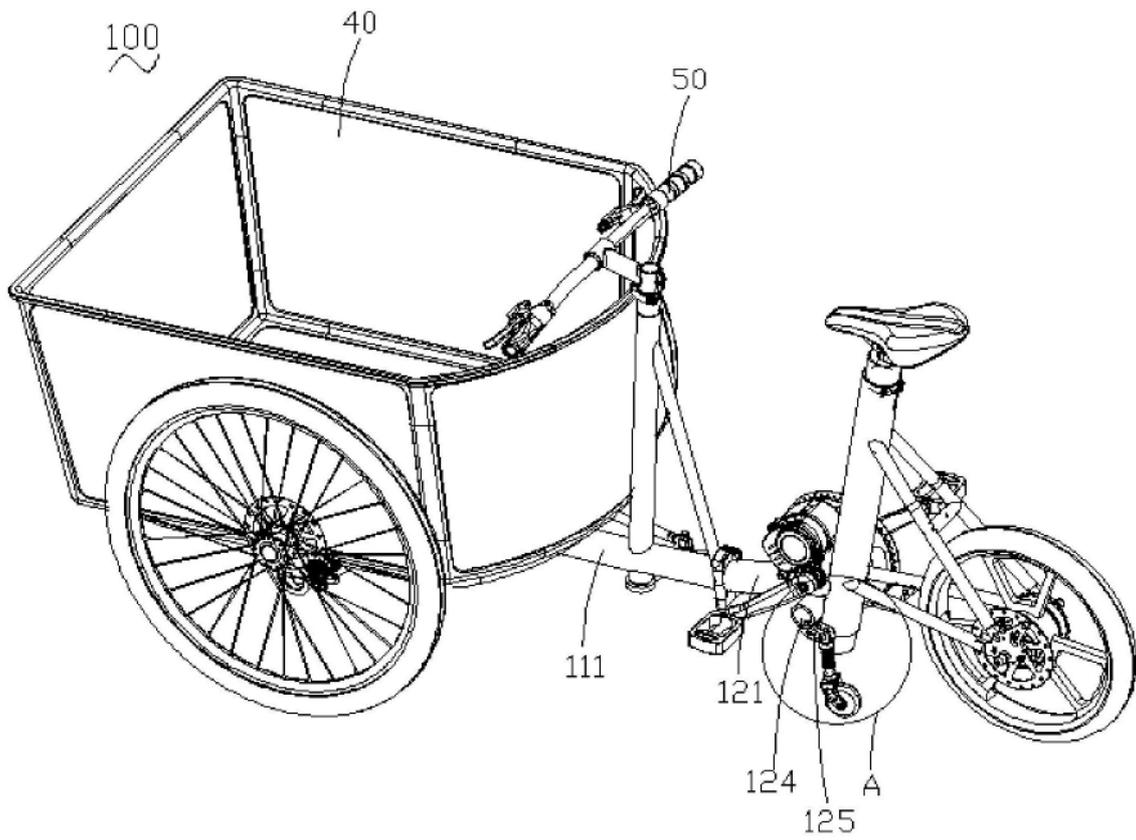


图10

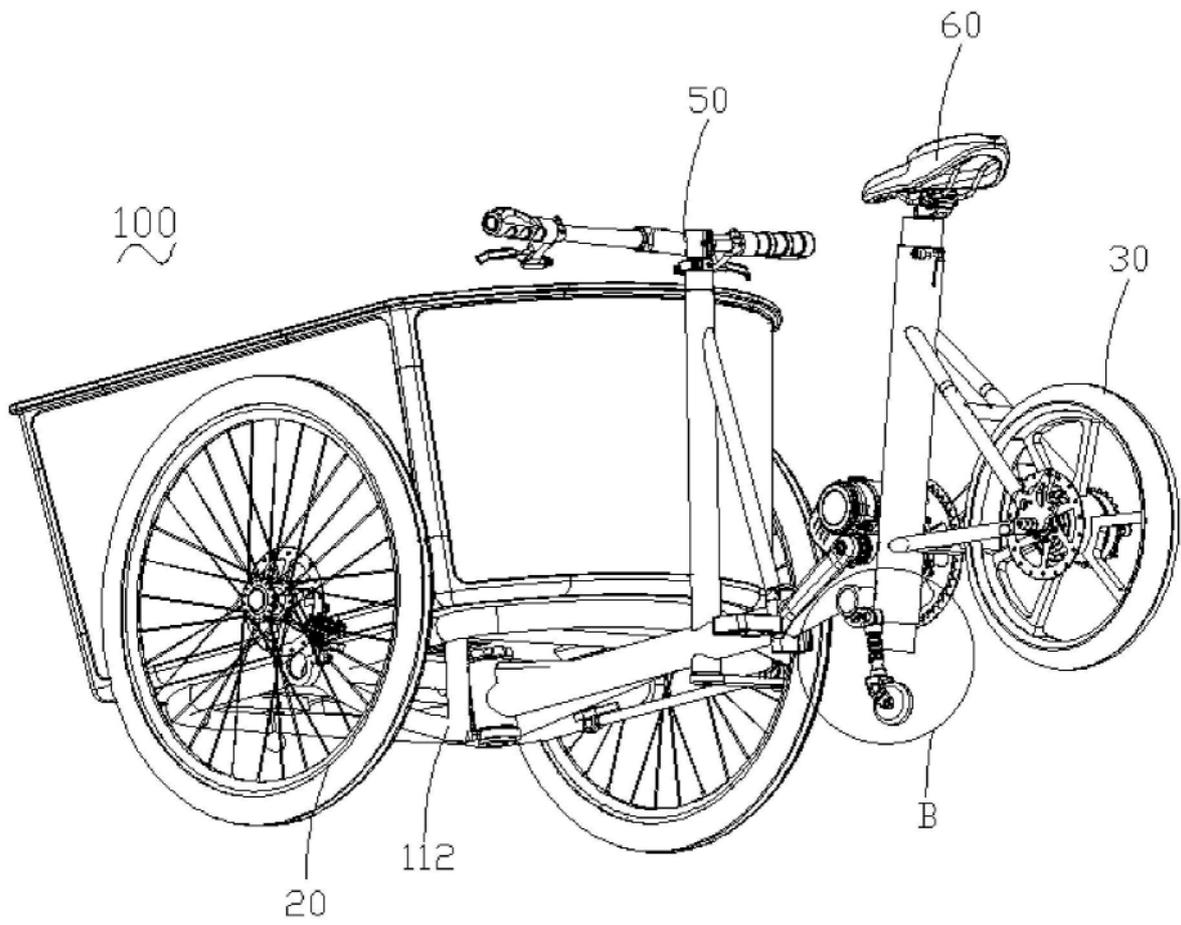


图11

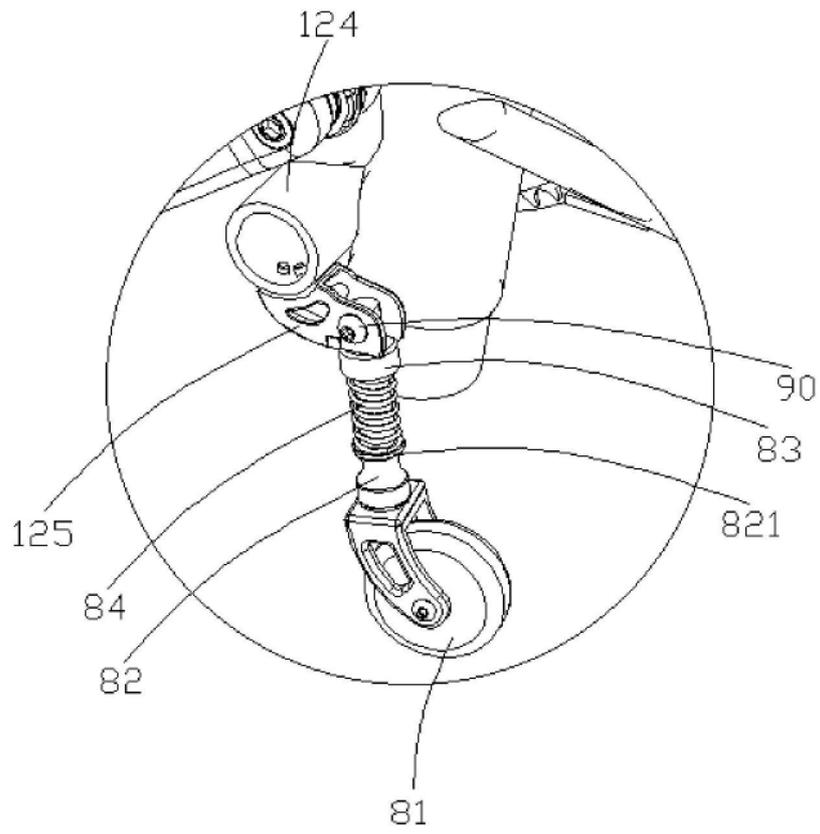


图12

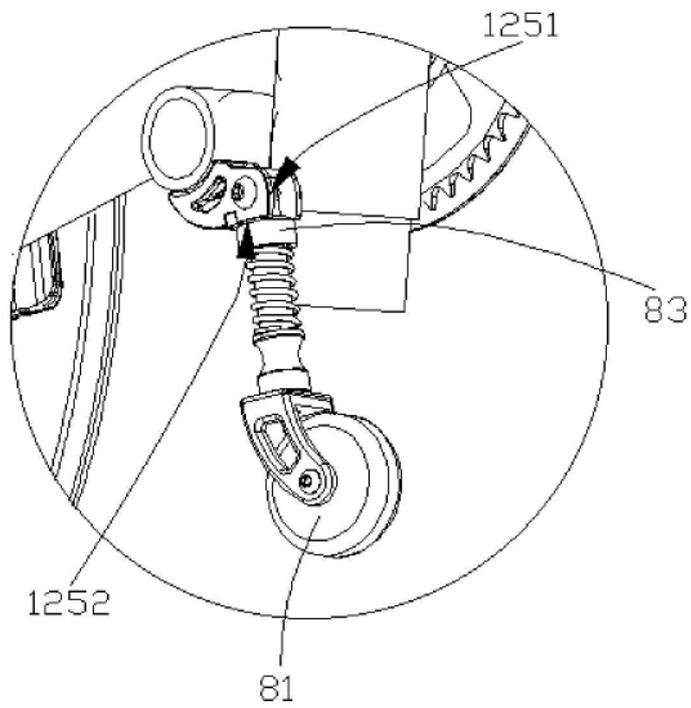


图13