



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108100151 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(21)申请号 201810081019.1

(22)申请日 2018.01.28

(71)申请人 常州市利凯车辆配件厂

地址 213138 江苏省常州市新北区孟河富
民工业园九龙路25号

(72)发明人 黄利明

(74)专利代理机构 常州市江海阳光知识产权代
理有限公司 32214

代理人 路锐

(51)Int.Cl.

B62M 6/90(2010.01)

B62K 19/40(2006.01)

B62K 11/02(2006.01)

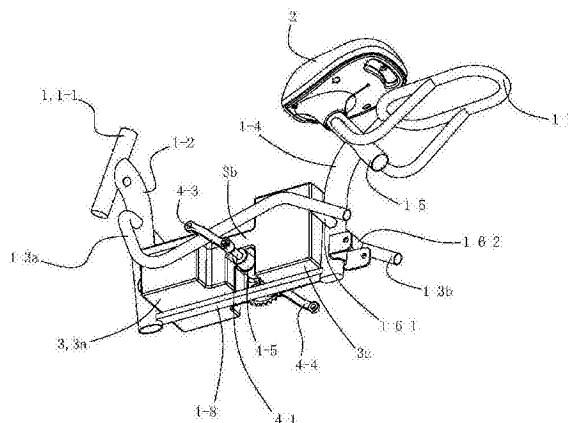
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)发明名称

电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及
车架

(57)摘要

本发明公开了一种电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架,其要点是:包括车架主管组件、鞍座、电池盒和脚蹬组件。鞍座固定设置在车架主管组件上。电池盒从前至后依次分为纵向水平电池部、中轴连通部和纵向竖直电池部;脚蹬组件的中轴通过相应的五通转动设置在车架主管组件上,电池盒固定设置在车架主管组件上,且横跨设置在脚蹬组件的中轴上,中轴位于电池盒的中轴连通部的下方,且沿鞍座前端、中轴中心线各拉一与地面的垂直线,中轴中心线与地面的垂直线位于鞍座前端与地面的垂直线的前侧0至20厘米处。



1. 一种电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架,其特征在于:包括车架主管组件、鞍座、电池盒和脚蹬组件;鞍座固定设置在车架主管组件上,当采用本车架的电动自行车的前后轮均着地时,在车辆纵向(也即从车头至车尾方向)中心面上,选取鞍座的前边缘与水平面夹角 α 为30度的坐垫交点做为鞍座前端;电池盒从前至后依次分为纵向水平电池部、中轴连通部和纵向竖直电池部;脚蹬组件的中轴通过相应的五通转动设置在车架主管组件上,电池盒固定设置在车架主管组件上,且横跨设置在脚蹬组件的中轴上,中轴位于电池盒的中轴连通部的下方,且沿鞍座前端、中轴中心线各拉一与地面的垂直线,中轴中心线与地面的垂直线位于鞍座前端与地面的垂直线的前侧0至20厘米处;2节电池由其长度方向沿电动车前后方向设置在电池盒的纵向水平电池部中,且2该节电池从左至右依次设置;另外2节电池由其长度方向沿电动车前后方向设置在电池盒的纵向竖直电池部中,其该2节电池从下至上依次设置。

2. 根据权利要求1所述的电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架,其特征在于:车架主管组件包括车头管、车头管支撑管、边管、后主支撑管、鞍座支撑管、连接加强管组件、尾架和底部连接梁;

车头管焊接固定在车头管支撑管的上端上,呈前低后高设置;车头管支撑管呈前高后低设置;底部连接梁前端焊接固定在车头管支撑管的下部后侧上;边管有2根,2根边管按其所处的前后位置的不同分为左边管和右边管;2根边管左右对称设置;2根边管均为钢管制成的一体件;左边管的前侧上部右端头焊接固定在车头管支撑管的上部左侧上;右边管的前侧上部左端头焊接固定在车头管支撑管的上部右侧上;后主支撑管呈前低后高设置,底部连接梁后端焊接固定在后主支撑管的下部前侧上;鞍座支撑管焊接固定在后主支撑管的上端上,呈前高后低设置;尾架焊接固定在鞍座支撑管上;连接加强管组件包括第一连接加强管和第二连接加强管;第一连接加强管沿左右向水平焊接固定设置在左边管和后主支撑管之间;第二连接加强管沿左右向水平焊接固定设置在右边管和后主支撑管之间;电池盒设置在车头管支撑管的下部后侧、左边管的前部右侧、右边管的前部左侧和后主支撑管的下部前侧之间,且坐落在底部连接梁上。

3. 根据权利要求2所述的电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架,其特征在于:电池盒包括左壳体、右壳体和上盖;左壳体和右壳体的结构对称;左壳体、右壳体和上盖固定连接在一起形成具有容纳电池的腔体的箱体结构;上盖上还设有拉手。

4. 根据权利要求2所述的电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架,其特征在于:脚蹬组件还包括牙盘、左侧曲柄、左侧脚蹬、右侧曲柄和右侧脚蹬;中轴沿左右向转动设置在五通中;五通可拆卸固定设置在底部连接梁上,位于电池盒的中轴连通部的下方;牙盘传动设置在中轴的右部上;左侧曲柄固定设置在中轴的左端上,左侧脚蹬转动设置在左侧曲柄上;右侧曲柄固定设置在中轴的右端上,右侧脚蹬转动设置在右侧曲柄上。

电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架

技术领域

[0001] 本发明涉及电动自行车领域,具体涉及一种用于电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架。

背景技术

[0002] 近年来,电动自行车以其便捷性、舒适性及节能环保等特性而得到迅猛发展。随着使用人群的不断扩大,用户对电动自行车的需求也越来越多样化。但大多数用户首先都希望电动自行车具有较强的续航能力,而通常电动自行车的续航能力取决于所使用的电池规格,如48V/12AH的电池的续航里程比36V/12AH的电池的续航里程要长。市场上现在普遍采用的是4只12V电池串联构成48V,4只电池呈2*2阵列设置在相应的基本呈长方体的电池盒中,该电池盒由其长度方向沿电动自行车前后方向(也即从车头至车尾的方向)设置在电动自行车的脚踏板下方,因此电动自行车的结构受到标准铅酸蓄电池外形尺寸(长度)的制约,如要安装脚踏组件的话,脚踏组件较靠后,骑行费力,舒适性差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构简单,确保不降低续航能力的同时还具有骑行辅助功能的用于电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架,骑行舒适且较为省力。

[0004] 实现本发明目的的基本技术方案是:一种电动自行车的车架,其结构特点是:一种电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架,其特征在于:包括车架主管组件、鞍座、电池盒和脚蹬组件。鞍座固定设置在车架主管组件上,当采用本车架的电动自行车的前后轮均着地时,在车辆纵向(也即从车头至车尾方向)中心面上,选取鞍座的前边缘与水平面夹角 α 为30度的坐垫交点做为鞍座前端。电池盒从前至后依次分为纵向水平电池部、中轴连通部和纵向竖直电池部。脚蹬组件的中轴通过相应的五通转动设置在车架主管组件上,电池盒固定设置在车架主管组件上,且横跨设置在脚蹬组件的中轴上,中轴位于电池盒的中轴连通部的下方,且沿鞍座前端、中轴中心线各拉一与地面的垂直线,中轴中心线与地面的垂直线位于鞍座前端与地面的垂直线的前侧0至20厘米处。2节电池由其长度方向沿电动车前后方向设置在电池盒的纵向水平电池部中,且2该节电池从左至右依次设置。另外2节电池由其长度方向沿电动车前后方向设置在电池盒的纵向竖直电池部中,其该2节电池从下至上依次设置。

[0005] 以上述基本技术方案为基础的技术方案是:车架主管组件包括车头管、车头管支撑管、边管、后主支撑管、鞍座支撑管、连接加强管组件、尾架和底部连接梁。车头管焊接固定在车头管支撑管的上端上,呈前低后高设置。车头管支撑管呈前高后低设置。底部连接梁前端焊接固定在车头管支撑管的下部后侧上。边管有2根,2根边管按其所处的前后位置的不同分为左边管和右边管。2根边管左右对称设置。2根边管均为钢管制成的一体件。左边管的前侧上部右端头焊接固定在车头管支撑管的上部左侧上。右边管的前侧上部左端头焊接固定在车头管支撑管的上部右侧上。后主支撑管呈前低后高设置,底部连接梁后端焊接固

定在后主支撑管的下部前侧上。鞍座支撑管焊接固定在后主支撑管的上端上,呈前高后低设置。尾架焊接固定在鞍座支撑管上。连接加强管组件包括第一连接加强管和第二连接加强管。第一连接加强管沿左右向水平焊接固定设置在左边管和后主支撑管之间。第二连接加强管沿左右向水平焊接固定设置在右边管和后主支撑管之间。电池盒设置在车头管支撑管的下部后侧、左边管的前部右侧、右边管的前部左侧和后主支撑管的下部前侧之间,且坐落在底部连接梁上。

[0006] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:电池盒包括左壳体、右壳体 和上盖。左壳体和右壳体的结构对称。左壳体、右壳体和上盖固定连接在一起形成具有容纳电池的腔体的箱体结构。上盖上还设有拉手。

[0007] 以上述各相应技术方案为基础的技术方案是:脚蹬组件还包括牙盘、左侧曲柄、左侧脚蹬、右侧曲柄和右侧脚蹬。中轴沿左右向转动设置在五通中。五通可拆卸固定设置在底部连接梁上,位于电池盒的中轴连通部的下方。牙盘传动设置在中轴的右部上。左侧曲柄固定设置在中轴的左端上,左侧脚蹬转动设置在左侧曲柄上。右侧曲柄固定设置在中轴的右端上,右侧脚蹬转动设置在右侧曲柄上。

[0008] 本发明具有积极的效果:(1)本发明的电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架改变了传统电池盒与中轴的布局方式,将电池盒横跨设置在中轴上,确保维持原有续航能力的同时能安装脚蹬组件,当使用过程中电池电量耗尽,可以进行骑行。脚蹬组件的五通位于电池盒前后向的中部下方,且沿鞍座前端、中轴中心线各拉一与地面的垂直线,中轴中心线与地面的垂直线位于鞍座前端与地面的垂直线的左侧0至20厘米处,该结构设置方式骑行舒适且省力。

[0009] (2)本发明的电池盒从前至后依次分为纵向水平电池部、中轴连通部和纵向竖直电池部。2节电池由其长度方向沿电动车前后方向设置在电池盒的纵向水平电池部中,且2该节电池从左至右依次设置,确保其上方的踏板的宽度,便于双脚踩踏。另外2节电池10由其长度方向沿电动车前后方向设置在电池盒3的纵向竖直电池部3c中,其该2节电池10从下至上依次设置,在左右方向上节约出了空间,可以安装牙盘以及链条。电池间及车辆中相应的线路可以从中轴连通部中穿过,保护线路安全。

[0010] (3)本发明的边管从车头支撑管一直延伸至后主支撑管,造型美观,而且还对车头管起到支撑的作用,结构牢固可靠。

[0011] (4)本发明的鞍座固定设置在车架主管组件的鞍座支撑管上,并可沿鞍座支撑管的轴向调节其上下位置,以适应不同身高的使用者。

[0012] (5)本发明的五通可拆卸固定设置在底部连接梁上,安装拆卸方便,便于维修和保养或更换。

[0013] (6)本发明的电池盒还设有拉手,便于安装和拆卸。

附图说明

[0014] 图1为本发明的电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架的结构示意图;

图2为图1的左视示意图;

图3为图1的右视示意图;

图4为图1的俯视示意图;

图5为图1的仰视示意图；
图6为图1的后视示意图；
图7为从图1的左前上方观察时的示意图；
图8为从图1的右前下方观察时的示意图；
图9为电池盒的结构示意图；
图10为电池盒去掉上盖和左壳后的结构示意图；
图11为电池盒的右壳的结构示意图。

[0015] 上述附图中的标记如下：

车架主管组件1,车头管1-1,车头管支撑管1-2,
边管1-3,左边管1-3a,右边管1-3b,
后主支撑管1-4,
鞍座支撑管1-5,
连接加强管组件1-6,第一连接加强管1-6-1,第二连接加强管1-6-2,
尾架1-7,
底部连接梁1-8,
鞍座2,

电池盒3,左壳体3-1,右壳体3-2,上盖3-3,拉手3-3-1,纵向水平电池部3a,中轴连通部3b,纵向竖直电池部3c,

脚蹬组件4,中轴4-1,牙盘4-2,左侧曲柄4-3,右侧曲柄4-4,五通4-5,
电池10。

具体实施方式

[0016] 本发明的方位的描述按照电动自行车的通常方位进行描述,参考图1进行方位描述说明,图1所示的左方即为描述的前方,也即电动自行车的车头方向;图2所示的右方即为描述的后方,也即电动自行车的车尾方向;图1所朝的一方为电动自行车的左侧,背离图1的一方为电动自行车的右侧;图1的上方即为描述的上方,图1的下方即为描述的下方。电池的描述方向参照电动自行车的通常方位进行描述,电池的长度即为电动自行车的前后方向,电池的宽度方向即为电动自行车的左右方向,电池的高度方向即为电动自行车的上下方向。

[0017] (实施例1)

见图1至图11,本发明的电动自行车的电池盒与中轴的布局结构及车架包括车架主管组件1、鞍座2、电池盒3和脚蹬组件4。

[0018] 见图1至图8,车架主管组件1包括车头管1-1、车头管支撑管1-2、边管1-3、后主支撑管1-4、鞍座支撑管1-5、连接加强管组件1-6、尾架1-7和底部连接梁1-8。

[0019] 见图1至图8,车头管1-1焊接固定在车头管支撑管1-2的上端上,呈前低后高设置。车头管支撑管1-2呈前高后低设置。底部连接梁1-8前端焊接固定在车头管支撑管1-2的下部后侧上。

[0020] 见图1至图8,边管1-3有2根,2根边管1-3按其所处的前后位置的不同分为左边管1-3a和右边管1-3b。2根边管1-3左右对称设置。2根边管1-3均为钢管制成的一体件。

[0021] 见图1至图8,左边管1-3a的前侧上部右端头焊接固定在车头管支撑管1-2的上部左侧上。右边管1-3b的前侧上部左端头焊接固定在车头管支撑管1-2的上部右侧上。

[0022] 见图1至图8,后主支撑管1-4呈前低后高设置,底部连接梁1-8后端焊接固定在后主支撑管1-4的下部前侧上。鞍座支撑管1-5焊接固定在后主支撑管1-4的上端上,呈前高后低设置。尾架1-7焊接固定在鞍座支撑管1-5上。

[0023] 见图1至图8,连接加强管组件1-6包括第一连接加强管1-6-1和第二连接加强管1-6-2。第一连接加强管1-6-1沿左右向水平焊接固定设置在左边管1-3a和后主支撑管1-4之间。第二连接加强管1-6-2沿左右向水平焊接固定设置在右边管1-3b和后主支撑管1-4之间。

[0024] 见图1至图8,鞍座2固定设置在车架主管组件1的鞍座支撑管1-5上,并可沿鞍座支撑管1-5的轴向调节其上下位置,以适应不同身高的使用者。当采用本车架的电动自行车的前后轮均着地时,在车辆纵向(也即从车头至车尾方向)中心面上,选取鞍座2的前边缘与水平面夹角 α 为30度的坐垫交点做为鞍座前端。

[0025] 见图1至图11,电池盒3包括左壳体3-1、右壳体3-2 和上盖3-3。左壳体3-1和右壳体3-2的结构对称。左壳体3-1、右壳体3-2和上盖3-3固定连接在一起形成具有容纳电池10的腔体的箱体结构。电池盒3从前至后依次分为纵向水平电池部3a、中轴连通部3b和纵向竖直电池部3c。上盖3-3位于电池盒3的纵向水平电池部3a。上盖3-3上还设有拉手3-3-1。电池盒3设置在车头管支撑管1-2的下部后侧、左边管1-3a的前部右侧、右边管1-3b的前部左侧和后主支撑管1-4的下部前侧之间,且坐落在底部连接梁1-8上。电池10有4节,单节电池为型号12V12AH的铅酸蓄电池,4节电池串联。2节电池10由其长度方向沿电动车前后方向设置在电池盒3的纵向水平电池部3a中,且2该节电池从左至右依次设置。另外2节电池10由其长度方向沿电动车前后方向设置在电池盒3的纵向竖直电池部3c中,其该2节电池10从下至上依次设置。

[0026] 见图1至图8,脚蹬组件4包括中轴4-1、牙盘4-2、左侧曲柄4-3、左侧脚蹬、右侧曲柄4-4、右侧脚蹬和五通4-5。中轴4-1沿左右向转动设置在五通4-5中。五通4-5通过相应的安装支架9可拆卸固定设置在底部连接梁1-8上,位于电池盒3的中轴连通部3b的下方。当鞍座调节至最高位置时(也即鞍座前端位于最前端时),沿鞍座前端、中轴4-1中心线各拉一与地面的垂直线,中轴4-1中心线与地面的垂直线位于鞍座前端与地面的垂直线的前侧0至20厘米处,本实施例为13厘米。牙盘4-2传动设置在中轴4-1的右部上。左侧曲柄4-3固定设置在中轴4-1的左端上,左侧脚蹬转动设置在左侧曲柄4-3上。右侧曲柄4-4固定设置在中轴4-1的右端上,右侧脚蹬转动设置在右侧曲柄上。

[0027] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换和变化,具体应用过程中还可以根据上述实施例的启发进行相应的改造,因此所有等同的技术方案均应该归入本发明的专利保护范围之内。

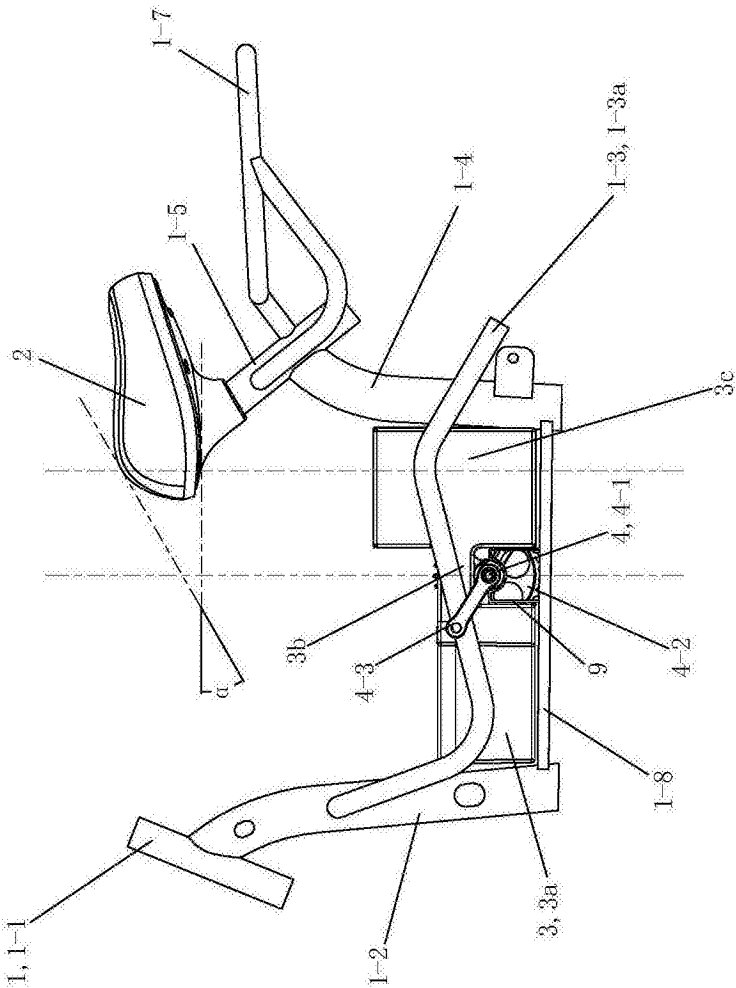


图1

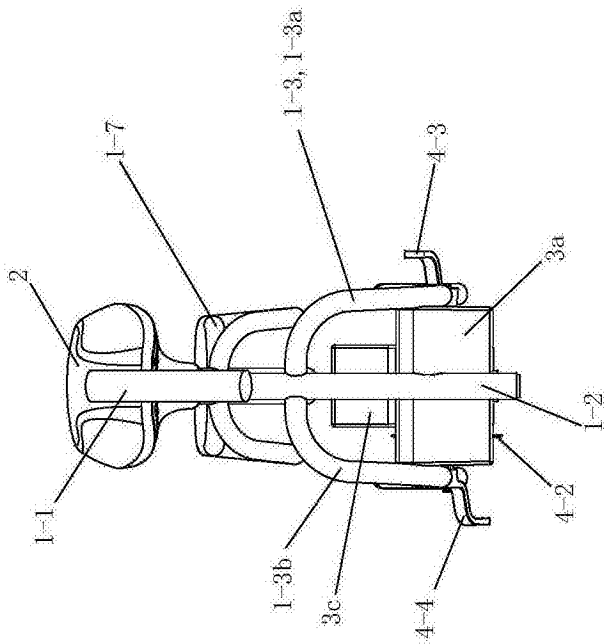


图2

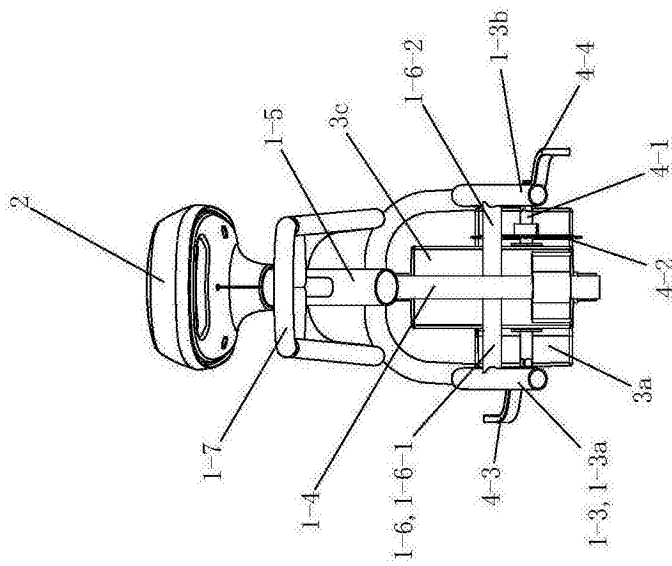


图3

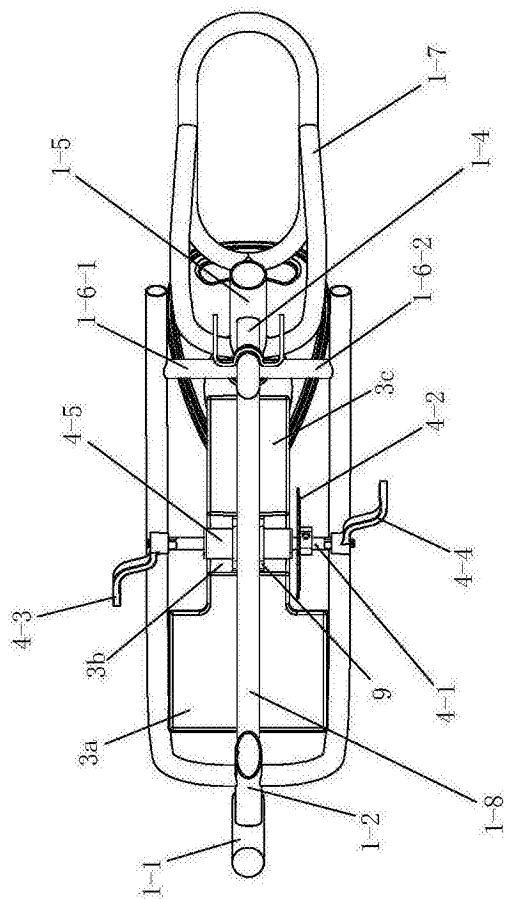


图5

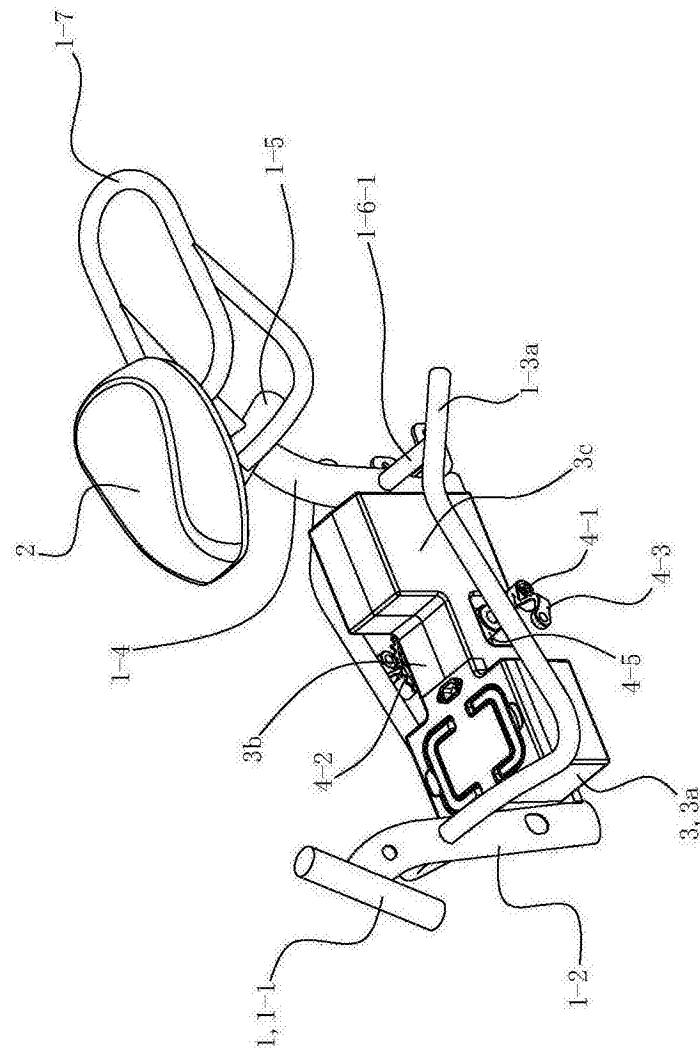


图7

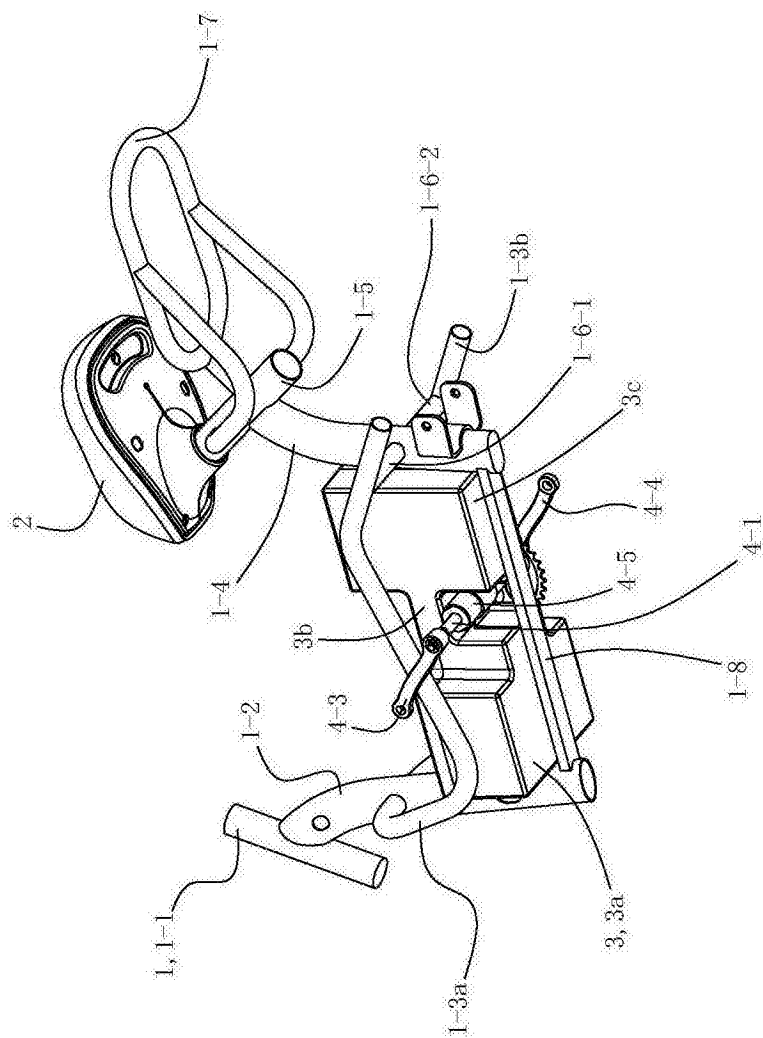


图8

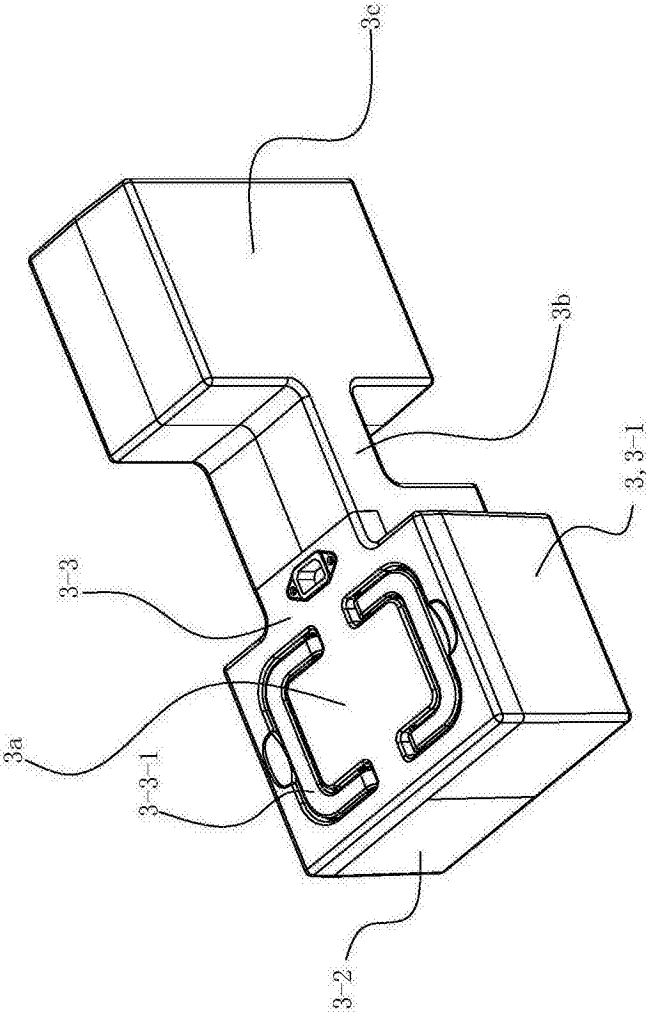


图9

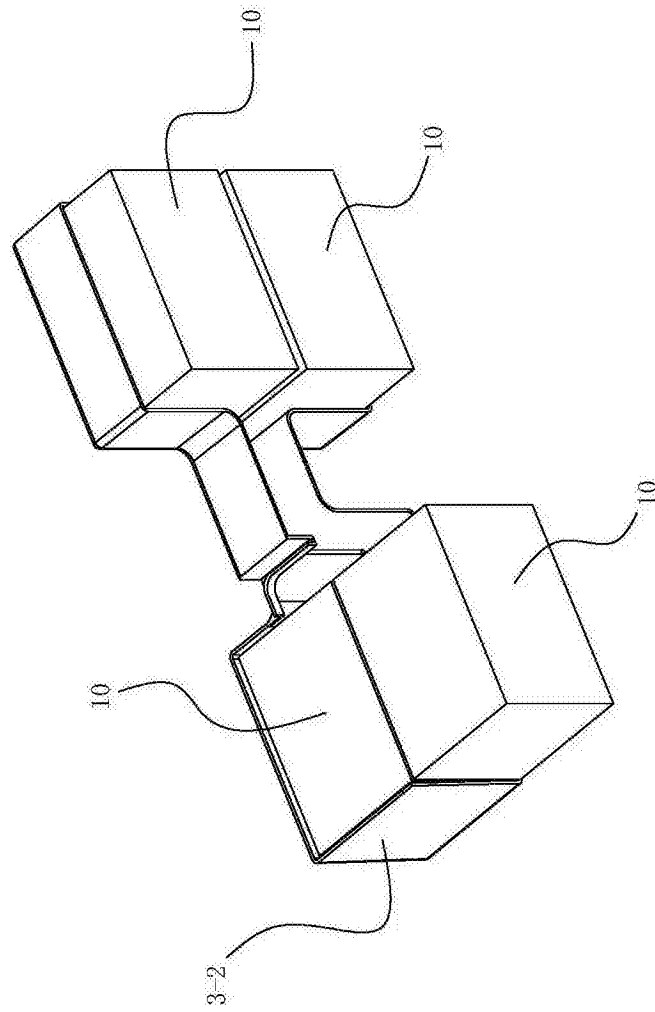


图10

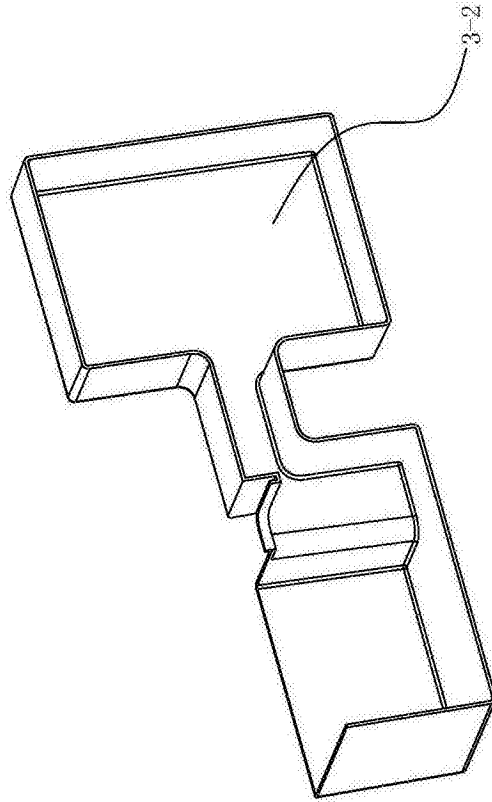


图11