



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110303936 B

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 201811062353.9

(22) 申请日 2018.09.12

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110303936 A

(43) 申请公布日 2019.10.08

(73) 专利权人 林德(中国)叉车有限公司  
地址 361000 福建省厦门市金尚路89号

(72) 发明人 凯龙·老洪 海斯特 陈富龙  
徐鸿儒 张莹莹 陈华财 林评  
江燕 李大进 洪建水 吴应钦  
黄海阳 吴鑫鑫 霍秘凯 林炳辉  
库相顶 李颖新 周维和 蔡明发  
党丽丽

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所  
有限公司 35204

代理人 张松亭

(51) Int.Cl.

B60L 53/80 (2019.01)

B60K 1/04 (2019.01)

(56) 对比文件

DE 102013113809 A1, 2015.06.11

DE 102013113809 A1, 2015.06.11

DE 102009052525 A1, 2011.05.12

EP 2110358 A1, 2009.10.21

CN 107658405 A, 2018.02.02

CN 101890900 A, 2010.11.24

CN 104960567 A, 2015.10.07

CN 204549954 U, 2015.08.12

DE 102004047339 A1, 2006.03.30

审查员 樊涛

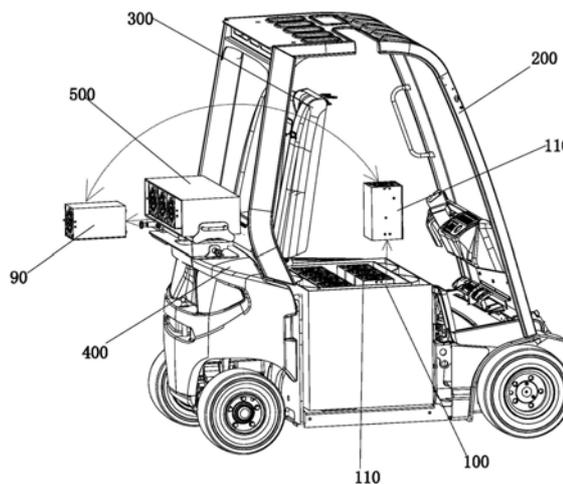
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种叉车用备用电源存放装置

(57) 摘要

本发明公开了一种叉车用备用电源存放装置,叉车设置有主电源箱,主电源箱内放置有若干个主电池,各主电池之间正负极依次连接且能相互分离;该存放装置包括设置在叉车上的配重架,配重架上设置有备用电源盒,备用电源盒内存放有若干个备用电池。当主电源箱内的其中一主电池没电时,可将该主电池从主电源箱内移出,并从备用电源盒内取出一备用电池进行替换,同时,没电的主电池可暂时存放在备用电源盒内,当叉车完成工作后再对主电池进行充电。备用电池不仅能对主电池起替换作用,同时该备用电源盒的重量叠加在配重架上,使得叉车运行更加稳定。或者,在满足配重总重量的前提下可减轻配重架之配重重量,以节约成本。



1. 一种叉车用备用电源存放装置,其特征在于:叉车设置有主电源箱,主电源箱内放置有若干个主电池,各主电池之间正负极依次连接且能相互分离;该存放装置包括设置在叉车上的配重架,配重架上设置有备用电源盒,备用电源盒内存放有若干个备用电池;

备用电池至少包括第一备用电池和第二备用电池,第一备用电池包括第一壳体,第一壳体设有第一锁孔,第二备用电池包括第二壳体,另设有互锁机构,互锁机构将第一壳体和第二壳体能装拆地连接在一起;

互锁机构至少包括安装在第二壳体的第二锁接机构,第二锁接机构包括:

第二启动件,它转动装接在第二壳体且在初始位置和启动位置之间转动;

第二传动组件,它包括传动连接第二启动件且与第一锁孔相配合的第二伸缩杆,转动第二启动件带动第二伸缩杆伸入或离开第一锁孔以使第一壳体和第二壳体相对固定或分离;

第二传动组件还包括第二连杆、第二凸轮和第二弹性件,第二连杆两端分别与第二启动件和第二凸轮铰接连接,第二凸轮转动装接在第二壳体且其设有上止点和下止点,第二弹性件套接在第二伸缩杆外且两端分别顶抵在第二壳体和第二伸缩杆,当第二启动件位于初始位置时第二伸缩杆顶抵在第二凸轮之上止点处且第二伸缩杆末端伸出第二壳体并伸入第一锁孔内;当第二启动件位于启动位置时第二伸缩杆顶抵在第二凸轮之下止点处且第二伸缩杆末端缩回第二壳体并离开第一锁孔。

2. 根据权利要求1所述的一种叉车用备用电源存放装置,其特征在于:还包括连接件,备用电源盒与连接件固定连接,连接件与配重架固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种叉车用备用电源存放装置,其特征在于:主电源箱位于叉车座椅下方,配重架位于叉车后方。

4. 根据权利要求1所述的一种叉车用备用电源存放装置,其特征在于:第二启动件包括第二启动本体和固接第二启动本体的第二启动杆,另设有第二启动转轴,第二启动转轴与第二启动本体与第二启动杆的连接处相转动配合,第二连杆具有第二弧形段和第二直线段,第二弧形段与第二启动杆相铰接连接,第二直线段与第二凸轮相铰接连接。

5. 根据权利要求1所述的一种叉车用备用电源存放装置,其特征在于:第二壳体之内侧面设置有第二导向座,第二导向座开设有第二导向腔和与第二导向腔相连通的第一穿孔和第二穿孔,第二穿孔延伸至第二壳体之外侧面;第二伸缩杆位于第二导向腔内且其外周凸设有第二凸台,第二弹性件套接在第二伸缩杆外且两端分别顶抵在第二导向座和第二凸台,第二伸缩杆一端伸出第一穿孔并与第二凸轮相配合,第二伸缩杆另一端与第二穿孔相对应。

6. 根据权利要求4或5所述的一种叉车用备用电源存放装置,其特征在于:第二传动组件设有两组且分别与第二启动件两端传动连接,两根第二伸缩杆轴向对称布置且分别位于第二壳体的前后二侧面处;备用电池还包括第三备用电池,第三备用电池包括第三壳体,第三壳体开设有第三锁孔,第一壳体与第三壳体分别与第二壳体之前后二侧面相邻布置,两根第二伸缩杆分别与第一锁孔和第三锁孔相配合。

7. 根据权利要求1所述的一种叉车用备用电源存放装置,其特征在于:第二壳体开设有第二锁孔,互锁机构还包括安装在第一壳体的第一锁接机构,第一锁接机构包括第一启动件和第一传动组件,第一启动件转动装接在第一壳体且在初始位置和启动位置之间转动;

第一传动组件包括传动连接第一启动件且与第二锁孔相配合的第一伸缩杆,转动第一启动件带动第一伸缩杆伸入或离开第二锁孔。

## 一种叉车用备用电源存放装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种叉车用备用电源存放装置。

### 背景技术

[0002] 现有的叉车结构,未设置备用电池,当叉车内的主电池没电时需要将叉车停靠并对主电池充电,此时叉车无法继续工作。且叉车使用频繁或者负载较大时,充电也频繁,而频繁充电就需要叉车停止工作,对于时间紧迫的工作来说,仅通过主电池的电量远远不够。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种叉车用备用电源存放装置,其克服了背景技术的所存在的不足。本发明解决其技术问题的所采用的技术方案是:

[0004] 一种叉车用备用电源存放装置,其特征在于:叉车设置有主电源箱,主电源箱内放置有若干个主电池,各主电池之间正负极依次连接且能相互分离;该存放装置包括设置在叉车上的配重架,配重架上设置有备用电源盒,备用电源盒内存放有若干个备用电池。

[0005] 一较佳实施例之中:还包括连接件,备用电源盒与连接件固定连接,连接件与配重架固定连接。

[0006] 一较佳实施例之中:主电源箱位于叉车座椅下方,配重架位于叉车后方。

[0007] 一较佳实施例之中:备用电池至少包括第一备用电池和第二备用电池,第一备用电池包括第一壳体,第一壳体设有第一锁孔,第二备用电池包括第二壳体,另设有互锁机构,互锁机构将第一壳体和第二壳体能装拆地连接在一起。

[0008] 一较佳实施例之中:互锁机构至少包括安装在第二壳体的第二锁接机构,第二锁接机构包括:

[0009] 第二启动件,它转动装接在第二壳体且在初始位置和启动位置之间转动;

[0010] 第二传动组件,它包括传动连接第二启动件且与第一锁孔相配合的第二伸缩杆,转动第二启动件带动第二伸缩杆伸入或离开第一锁孔以使第一壳体和第二壳体相对固定或能分离。

[0011] 一较佳实施例之中:第二传动组件还包括第二连杆、第二凸轮和第二弹性件,第二连杆两端分别与第二启动件和第二凸轮铰接连接,第二凸轮转动装接在第二壳体且其设有上止点和下止点,第二弹性件套接在第二伸缩杆外且两端分别顶抵在第二壳体和第二伸缩杆,当第二启动件位于初始位置时第二伸缩杆顶抵在第二凸轮之上止点处且第二伸缩杆末端伸出第二壳体并伸入第一锁孔内;当第二启动件位于启动位置时第二伸缩杆顶抵在第二凸轮之下止点处且第二伸缩杆末端缩回第二壳体并离开第一锁孔。

[0012] 一较佳实施例之中:第二启动件包括第二启动本体和固接第二启动本体的第二启动杆,另设有第二启动转轴,第二启动转轴与第二启动本体与第二启动杆的连接处相转动配合,第二连杆具有第二弧形段和第二直线段,第二弧形段与第二启动杆相铰接连接,第二直线段与第二凸轮相铰接连接。

[0013] 一较佳实施例之中：第二壳体之内侧面设置有第二导向座，第二导向座开设有第二导向腔和与第二导向腔相连通的第一穿孔和第二穿孔，第二穿孔延伸至第二壳体之外侧面；第二伸缩杆位于第二导向腔内且其外周凸设有第二凸台，第二弹性件套接在第二伸缩杆外且两端分别顶抵在第二导向座和第二凸台，第二伸缩杆一端伸出第一穿孔并与第二凸轮相配合，第二伸缩杆另一端与第二穿孔相对应。

[0014] 一较佳实施例之中：第二传动组件设有两组且分别与第二启动件两端传动连接，两根第二伸缩杆轴向对称布置且分别位于前后二侧面处；备用电池还包括第三备用电池，第三备用电池包括第三壳体，第三壳体开设有第三锁孔，第一壳体与第三壳体分别与第二壳体之前后二侧面相邻布置，两根第二伸缩杆分别与第一锁孔和第三锁孔相配合。

[0015] 一较佳实施例之中：第二壳体开设有第二锁孔，互锁机构还包括安装在第一壳体的第一锁接机构，第一锁接机构包括第一启动件和第一传动组件，第一启动件转动装接在第一壳体且在初始位置和启动位置之间转动；第一传动组件包括传动连接第一启动件且与第二锁孔相配合的第一伸缩杆，转动第一启动件带动第一伸缩杆伸入或离开第二锁孔。

[0016] 本技术方案与背景技术相比，它具有如下优点：

[0017] 1. 在配重架上设置备用电源盒，备用电源盒内存放有备用电池，当主电源箱内的其中一主电池没电时，可将该主电池从主电源箱内移出，并从备用电源盒内取出一备用电池进行替换，同时，没电的主电池可暂时存放在备用电源盒内，当叉车完成工作后再对主电池进行充电。备用电池不仅能对主电池起替换作用，同时该备用电源盒的重量叠加在配重架上，使得叉车运行更加稳定。或者，在满足配重总重量的前提下可减轻配重架之配重量，以节约成本。

[0018] 2. 第二壳体安装有第二锁接机构，第一壳体开设有第一锁孔，转动第二启动件带动第二伸缩杆伸入或离开第一锁孔以将第一壳体和第二壳体能相对固定或能分离，与此类推，第二壳体与第三壳体、第三壳体与第四壳体之间均可通过锁接机构进行固定，当很多备用电池放置在一起需要相对固定时，通过该互锁机构即可将多个备用电池固定在一起；同时，需要将备用电池分离时，只需转动启动件即可将相邻的两个备用电池分离，使用方便、操作简单，无需借助工具，省时省力。

[0019] 2. 第二启动件、第二连杆、第二凸轮依次铰接连接，第二启动件初始位置时第二伸缩杆在第二弹性件的作用下顶抵在第二凸轮上止点，使得第二伸缩杆末端伸出第二壳体并伸入第一锁孔内；90度转动第二启动件带动第二连杆向前移动进而带动第二凸轮转动以使第二伸缩杆对应第二凸轮下止点，由于下止点距离第二壳体侧面之间的距离大于上止点距第二壳体侧面之间的距离，使得第二伸缩杆末端缩回第二壳体并离开第一锁孔。整个第二传动组件结构简单且传动效果好。

[0020] 3. 第二伸缩杆位于第二导向腔内，第二伸缩杆一端伸出第一穿孔并与第二凸轮相配合，第二伸缩杆另一端与第二穿孔相对应，使得第二伸缩杆的伸缩效果更加稳定。

[0021] 4. 第二传动组件设有两组且分别与第二启动件两端传动连接，两根第二伸缩杆轴向对称布置且分别位于前后二侧面处，两根第二伸缩杆分别与第一锁孔和第三锁孔相配合；使得第二锁接机构可以将第一壳体、第二壳体、第三壳体同时进行固定，结构简单且实现的功能多。

[0022] 5. 第一壳体内安装有第一锁接机构，第一锁接机构的第一伸缩杆与第二锁孔相配

合,该第一锁接机构与第二锁接机构相互配合形成第一壳体与第二壳体的互锁机构,具有双重的固定效果。

### 附图说明

- [0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。
- [0024] 图1绘示了该备用电源存放装置的整体示意图,此时叉车座椅为盖合状态。
- [0025] 图2绘示了该备用电源存放装置的整体示意图,此时叉车座椅为打开状态。
- [0026] 图3绘示了备用电池与主电池进行替换时的状态示意图。
- [0027] 图4绘示了备用电池盒与连接件的装配示意图。
- [0028] 图5绘示了备用电池的互锁机构的的整体示意图之一,此时第二启动件处于初始位置。
- [0029] 图6绘示了互锁机构的的整体示意图之二,此时第二启动件处于启动位置。
- [0030] 图7绘示了互锁机构的内部结构示意图之一,此时第二启动件处于初始位置。
- [0031] 图8绘示了互锁机构的内部结构示意图之二,此时第二启动件处于启动位置。
- [0032] 图9绘示了第二壳体的立体结构示意图。
- [0033] 图10绘示了第二壳体的剖视示意图,此时第二启动件处于初始位置。
- [0034] 图11绘示了第二壳体的剖视示意图,此时第二启动件处于启动位置。

### 具体实施方式

- [0035] 请查阅图1至图4,一种叉车用备用电源存放装置的一较佳实施例。
- [0036] 叉车设置有主电源箱100,主电源箱100内放置有若干个主电池110,各主电池110之间正负极依次连接且能相互分离。
- [0037] 如图1所示,叉车包括车架200,车架200内设置有驾驶室,驾驶室内设置有座椅300,座椅300转动装接在车架200。本实施例中,主电源箱100位于座椅300下方。正常状态时,座椅300盖接在主电源箱100上,当需要更换主电池110时,只需将座椅300打开即可。
- [0038] 该存放装置包括设置在叉车上的配重架400,配重架400上设置有备用电源盒500,备用电源盒500内存放有若干个备用电池。如图2所示,备用电源盒500内存放有四个备用电池,相邻两个备用电池之间可以通过互锁机构连接在一起防止备用电池510掉落。本实施例中,配重架400位于叉车车架200后方。
- [0039] 本实施例中,备用电池盒500包括盒体,四个备用电池并列存放在盒体内。可根据需要,在盒体开口处设置盖体,对备用电池进行保护,以防止备用电池受到撞击。盒体尺寸不限,以所需的备用电池个数为准,若需要配备较多的备用电池,可增大盒体尺寸,备用电池可叠放放置。
- [0040] 本实施例中,该存放装置还包括连接件,备用电源盒500与连接件固定连接,连接件与配重架400固定连接。本实施例中,连接件包括上下布置的第一连接片600和第二连接片610,备用电源盒500底端通过螺栓与第一连接片600进行锁固,配重架400顶端通过螺栓与第二连接片610进行锁固。
- [0041] 在配重架400上设置备用电源盒500,备用电源盒500内存放有备用电池,当主电源箱100内的其中一主电池110没电时,可将该主电池110从主电源箱100内移出,并从备用电

源盒500内取出一备用电池进行替换,同时,没电的主电池110可暂时存放在备用电源盒500内,当叉车完成工作后再对主电池110进行充电。备用电池不仅能对主电池110起替换作用,同时该备用电源盒500的重量叠加在配重架400上,使得叉车运行更加稳定。或者,在满足配重总重量的前提下可减轻配重架400之配重重量,以节约成本。

[0042] 备用电池至少包括第一备用电池和第二备用电池,第一备用电池包括第一壳体10,第二备用电池包括第二壳体20。

[0043] 第一壳体10设有第一锁孔11。本实施例中,第一壳体10为长方体形,也可为正方形、菱形等。第一壳体10的前后二侧面均开设有第一锁孔11,或者可在第一壳体10的四个侧面上方均开设第一锁孔11。

[0044] 第二壳体20与第一壳体10相邻布置。第二壳体20之顶面开设有第二弧形槽21。本实施例中,第二壳体20还开设有第二锁孔22,第二锁孔22的设置位置与第一锁孔11的设置位置相同。

[0045] 备用电池还包括第三备用电池和第四备用电池,第三备用电池包括第三壳体80,第三壳体80开设有第三锁孔,第四备用电池包括第四壳体90,第四壳体90开设有第四锁孔。第一壳体10两侧面分别与备用电源盒左侧内壁、第二壳体20一侧面相邻布置,第三壳体80两侧面分别与第二壳体20另一侧面和第四壳体90一侧面相邻布置,第四壳体90另一侧面和备用电源盒500右侧内壁相邻布置。

[0046] 备用电池的个数不以此为限,还可以包括第五备用电池等且两两相邻布置,每一备用电池的壳体的形状可以相同也可以不同。如,若每一备用电池的壳体形状相同都为长方体,则可以排列成长方形或正方形阵列;若每一备用电池的壳体形状不同,则只需将两个备用电池的壳体靠置在一起。本实施例中,备用电源盒内可放置四个备用电池,每一备用电池的壳体的形状大小均相同,均采用长方体形。本实施例中,仅对第二壳体20以及第二锁接机构做详细描述,其他壳体及对应的锁接机构与第二壳体20以及第二锁接机构的结构相同,参照第二壳体20以及第二锁接机构的设置即可实现。

[0047] 本实施例中,第二壳体20之内侧面设置有第二导向座30,第二导向座30开设有第二导向腔31和与第二导向腔31相连通的第一穿孔和第二穿孔32,第二穿孔32延伸至第二壳体20之外侧面。

[0048] 互锁机构至少包括安装在第二壳体20的第二锁接机构,第二锁接机构包括第二启动件和第二传动组件。

[0049] 第二启动件转动装接在第二壳体20且在初始位置和启动位置之间转动。

[0050] 本实施例中,第二启动件包括第二启动本体40和固接第二启动本体40的第二启动杆41,另设有第二启动转轴42,第二启动转轴42转动装接在第二弧形槽21之端部下方,第二启动转轴42与第二启动本体40与第二启动杆41的连接处相转动配合。本实施例中,第二启动本体40为弧形的拉手,第二启动件位于初始位置时,第二启动本体40位于第二弧形槽21内;第二启动件位于启动位置时,第二启动本体40与第二壳体20顶面形成90度夹角。本实施例中,第二启动件处于启动位置时设置有第二导向座30的内侧面与第二启动杆41所处平面相平行。

[0051] 本实施例中,第二启动本体40两端均固接有第二启动杆41,第二启动杆41与第二启动本体40所处平面呈近似90度夹角。

[0052] 第二传动组件包括传动连接第二启动件且与第一锁孔11相配合的第二伸缩杆50,转动第二启动件带动第二伸缩杆50伸入或离开第一锁孔11以使第一壳体10和第二壳体20相对固定或能分离。

[0053] 本实施例中,第二传动组件还包括第二连杆51、第二凸轮52和第二弹性件53,第二连杆51两端分别于第二启动件和第二凸轮52铰接连接,第二凸轮52转动装接在第二壳体20且其设有上止点521和下止点522,第二弹性件53套接在第二伸缩杆50外且两端分别顶抵在第二壳体20和第二伸缩杆50,当第二启动件位于初始位置时第二伸缩杆50顶抵在第二凸轮之上止点521处且第二伸缩杆50末端伸出第二壳体20并伸入第一锁孔11内;当第二启动件位于启动位置时第二伸缩杆50顶抵在第二凸轮之下止点522处且第二伸缩杆50末端缩回第二壳体20并离开第一锁孔11。

[0054] 本实施例中,第二连杆51具有第二弧形段和第二直线段,第二弧形段与第二启动杆41相较接连接,第二直线段与第二凸轮52相较接连接。

[0055] 本实施例中,第二伸缩杆50位于第二导向腔31内且其外周凸设有第二凸台54,第二弹性件53套接在第二伸缩杆50外且两端分别顶抵在第二导向座30和第二凸台54,第二伸缩杆50一端伸出第一穿孔并与第二凸轮52相配合,第二伸缩杆50另一端与第二穿孔32相对应。

[0056] 本实施例中,第二传动组件设有两组且分别与第二启动件两端传动连接,两根第二伸缩杆50轴向对称布置且分别位于前后二侧面处。本实施例中,两根第二伸缩杆50分别与第一锁孔11和第三锁孔相配合。

[0057] 本实施例中,互锁机构还包括安装在第一壳体10的第一锁接机构,第一锁接机构包括第一启动件和第一传动组件,第一启动件转动装接在第一壳体10且在初始位置和启动位置之间转动;第一传动组件包括传动连接第一启动件且与第二锁孔22相配合的第一伸缩杆70,转动第一启动件带动第一伸缩杆70伸入或离开第二锁孔22。第一锁接机构与第二锁接机构的结构相同。第一启动件包括第一启动本体60和第一启动杆61。

[0058] 同理,互锁机构还包括安装在第三壳体80的第三锁接机构和安装在第四壳体90的第四锁接机构,第三锁接机构包括第三启动件和第三传动组件,第四锁接机构包括第四启动件和第四传动组件。

[0059] 本实施例中,备用电源盒500左右内壁均设有内壁锁孔,左侧的内壁锁孔与第一备用电池的其中一第一伸缩杆70相配合,右侧的内壁锁孔与第四备用电池的其中一第四伸缩杆相配合。

[0060] 其工作原理为:

[0061] 需要将四个备用电池放置在备用电源盒内时,只需将第一启动本体60转动至启动位置,以使第一伸缩杆50缩回至第一壳体10,再将第一壳体10放置在备用电源盒500内且靠近左侧内壁,再将第一启动本体60恢复至初始位置,使得其中一第一伸缩杆70伸入左侧的内壁锁孔内;此时,另一第一伸缩杆70也伸出第一壳体外;

[0062] 再转动第二备用电池的的第二启动本体40至启动位置,通过第二启动杆41、第二连杆51带动第二凸轮52转动以使下止点522对应第二伸缩杆50,由于下止点522距离第二壳体20侧面之间的距离大于上止点521距第二壳体20侧面之间的距离,使得第二伸缩杆50末端缩回第二壳体20;接着,向上提拉第二启动本体40以将第二壳体20移动至第一壳体10之侧

而且与之相贴合,此时,另一第一伸缩杆70与第二锁孔22相对应且伸入第二锁孔22内;再将第二启动本体40从启动位置转动至初始位置,带动第二凸轮52转动以使第二伸缩杆50顶抵在上止点521处,此时其中一第二伸缩杆50伸出第二穿孔32且伸入第一锁孔11内,另一第二伸缩杆50伸出第二壳体20;

[0063] 同理,只需将第三启动本体转动至启动位置,以使第三伸缩杆缩回至第三壳体,再将第三壳体80放置在备用电源盒500内且靠近第二壳体20并贴合第二壳体20之侧面,此时,第二伸缩杆50伸入对应的第三锁孔内,再将第三启动本体恢复至初始位置,使得其中一第三伸缩杆伸入第二壳体的第二锁孔22内;此时,另一第三伸缩杆也伸出第三壳体外;

[0064] 再将第四启动本体转动至启动位置,以使第四伸缩杆缩回至第四壳体90,再将第四壳体90放置在备用电源盒500内且两侧面分别于第三壳体80之侧面和备用电源盒500右侧内壁相贴合,此时,第三伸缩杆伸入对应的第四锁孔内,再将第四启动本体恢复至初始位置,使得其中一第四伸缩杆伸入第三壳体80的第三锁孔内;此时,另一第三伸缩杆伸入备用电源盒500右侧内壁锁孔内。

[0065] 此时,便完成了第一备用电池、第二备用电池、第三备用电池和第四备用电池以及备用电源盒的互锁。

[0066] 主电源箱100与主电池110也可采用与备用电源盒、备用电池相同的互锁机构。

[0067] 以上所述,仅为本发明较佳实施例而已,故不能依此限定本发明实施的范围,即依本发明专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本发明涵盖的范围内。

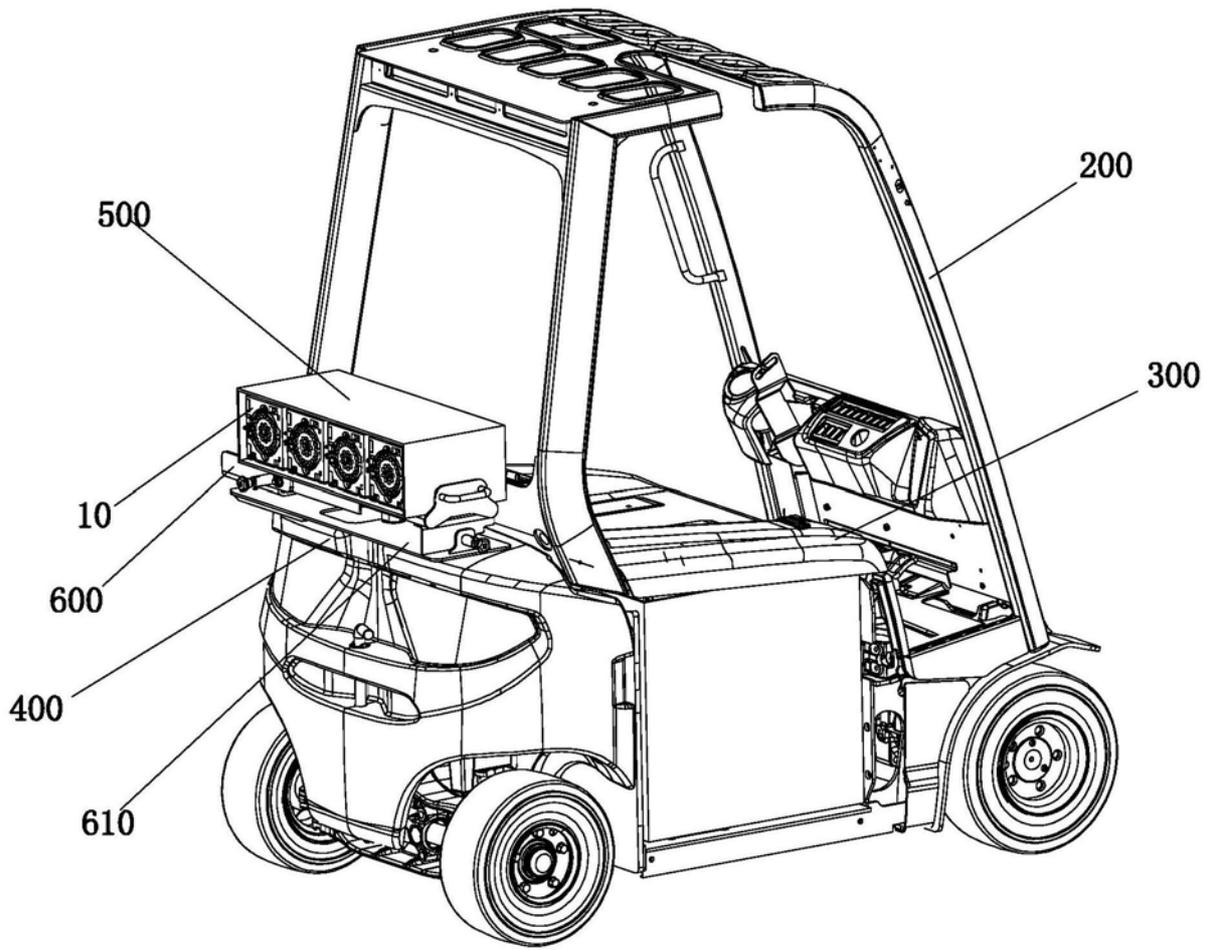


图1

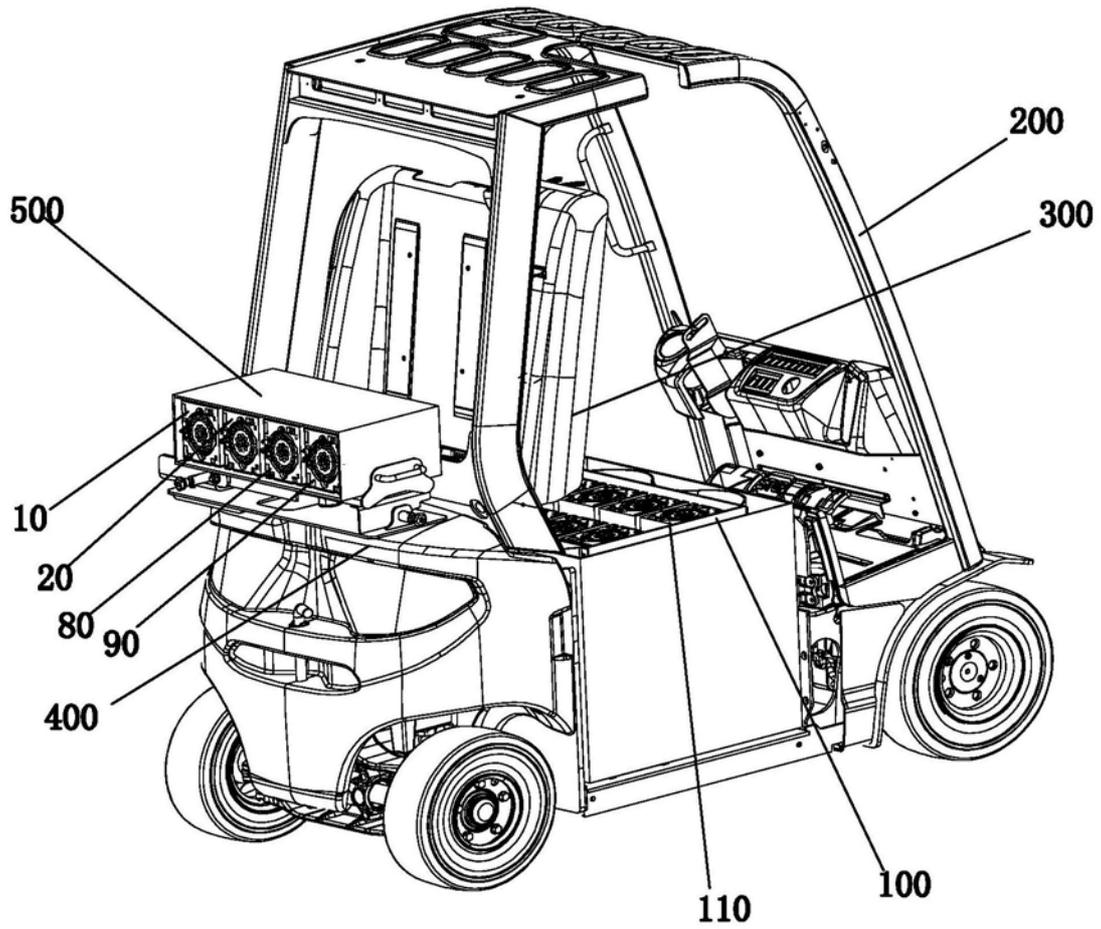


图2

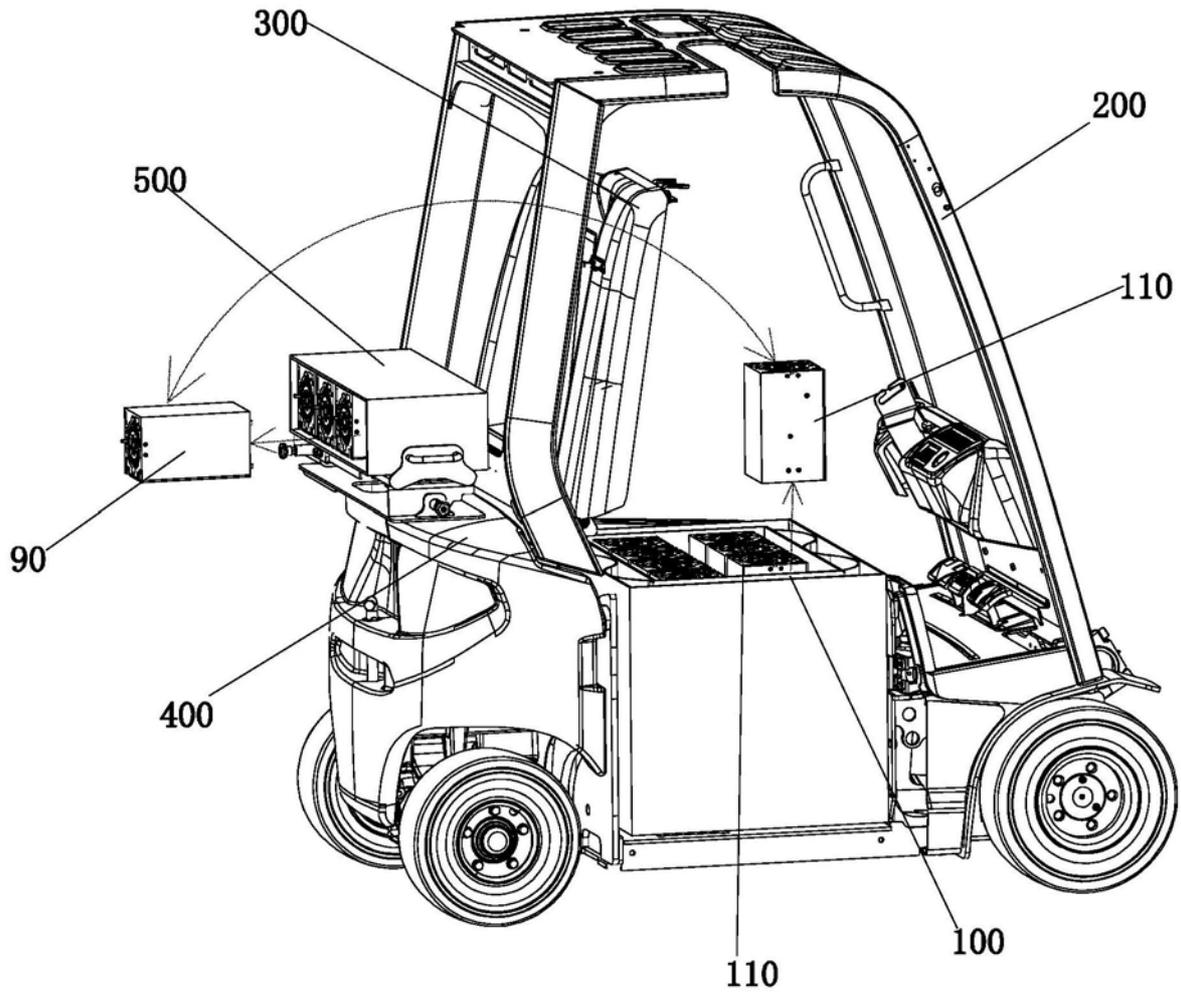


图3

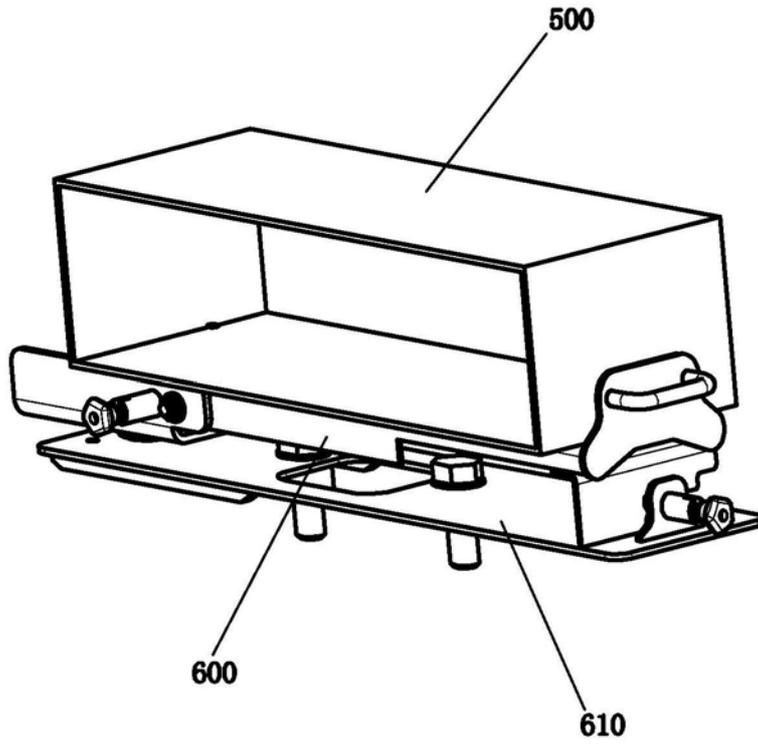


图4

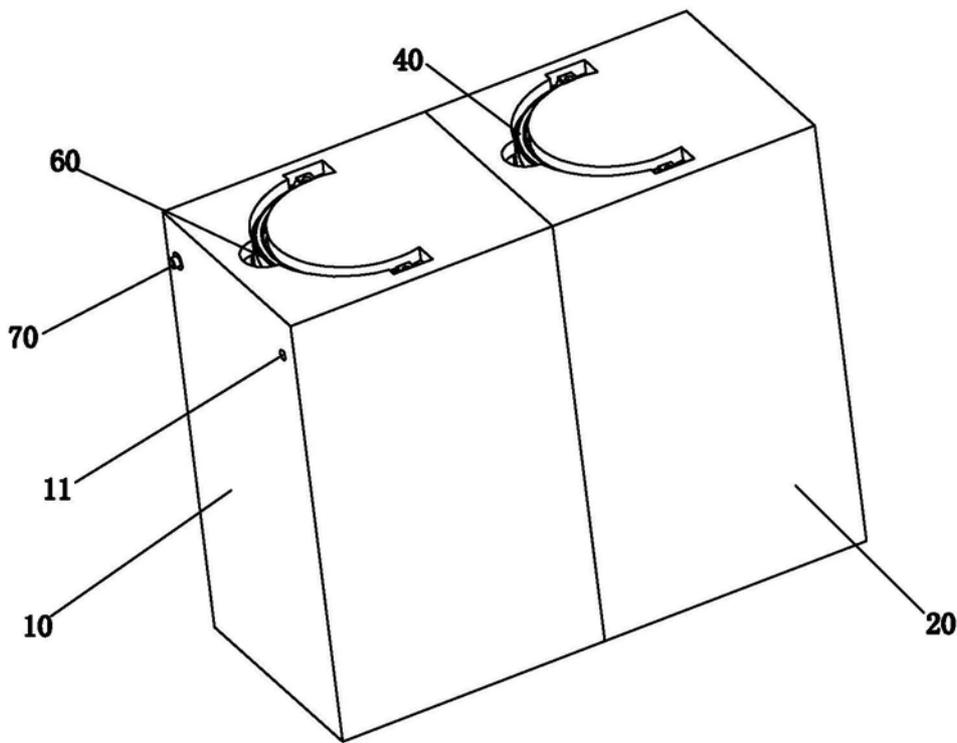


图5

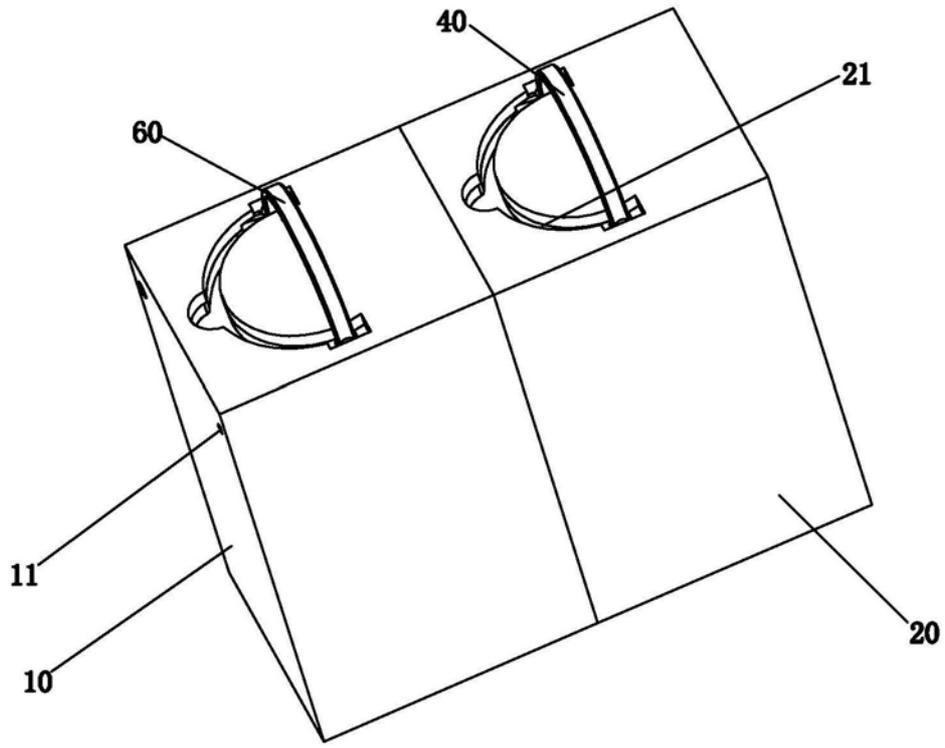


图6

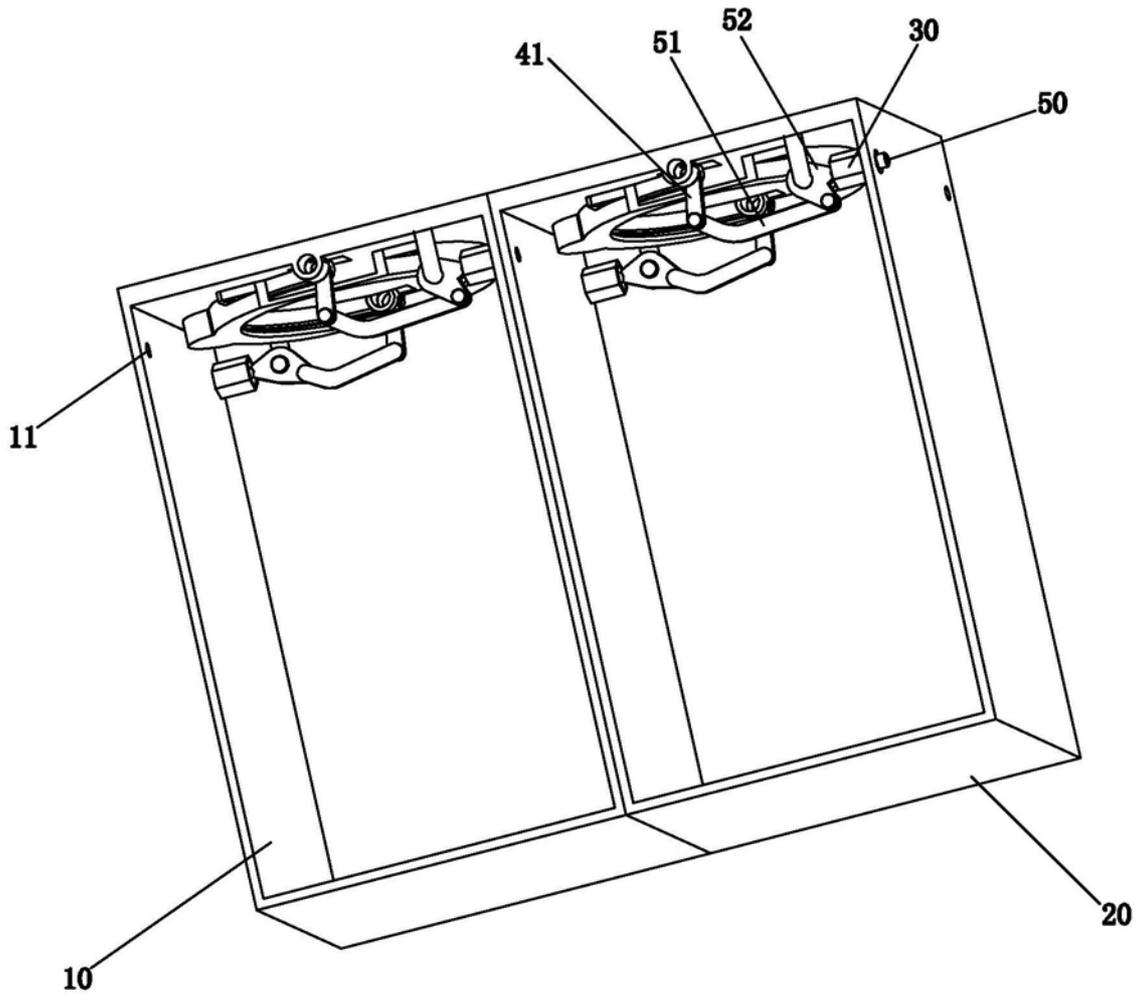


图7

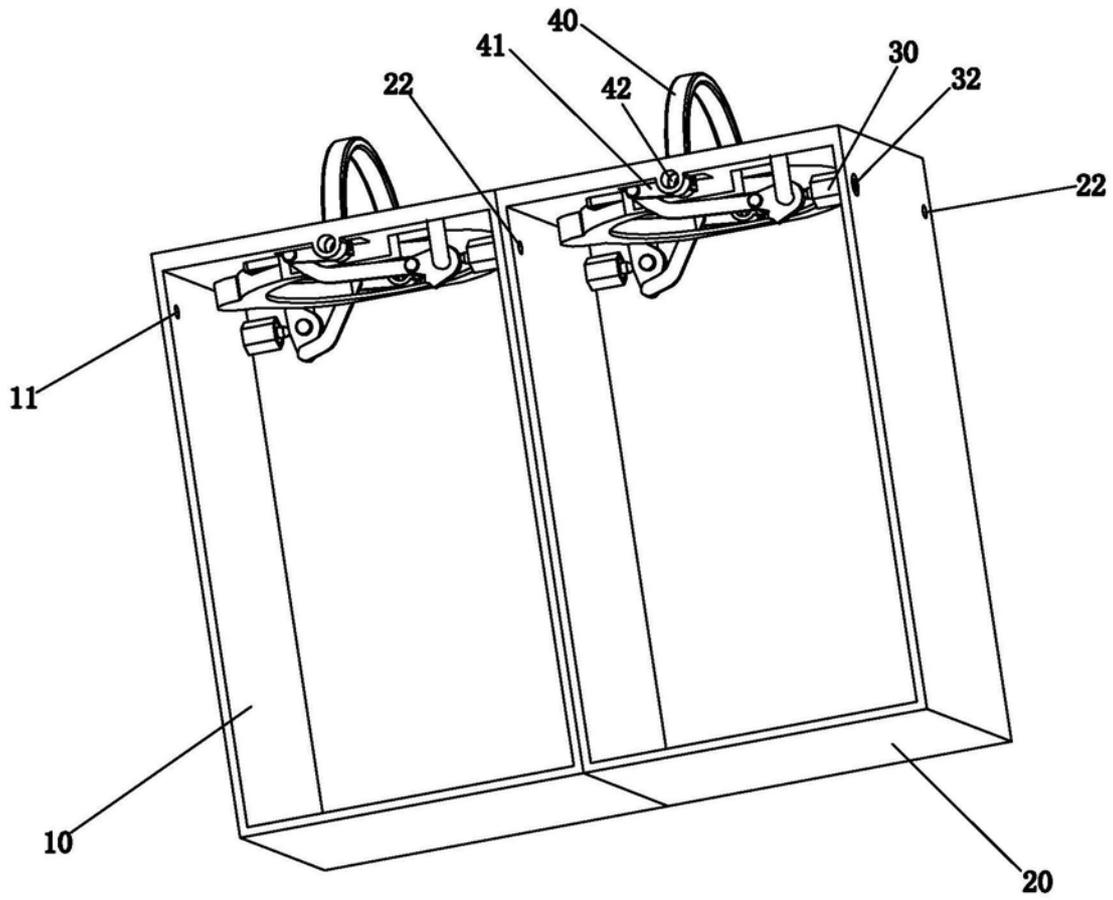


图8

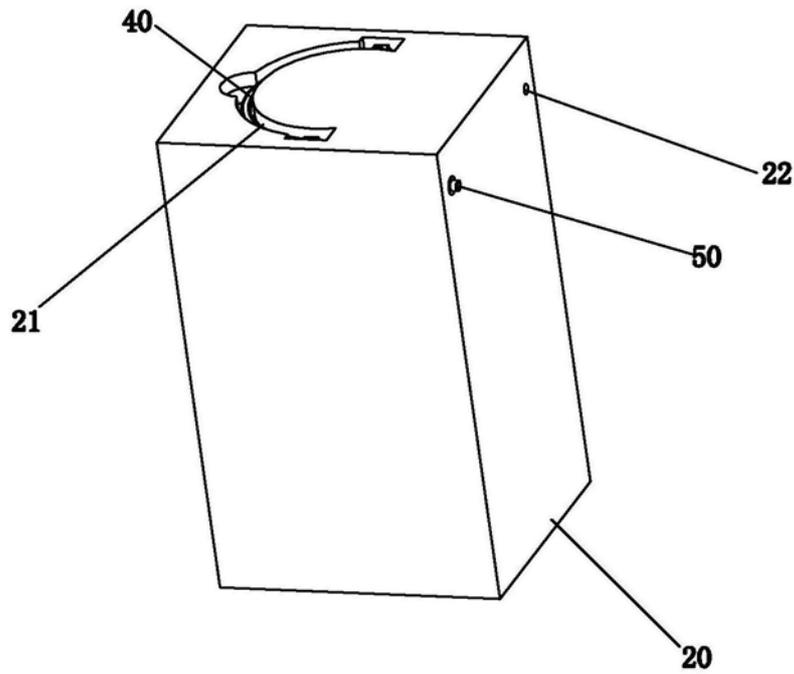


图9

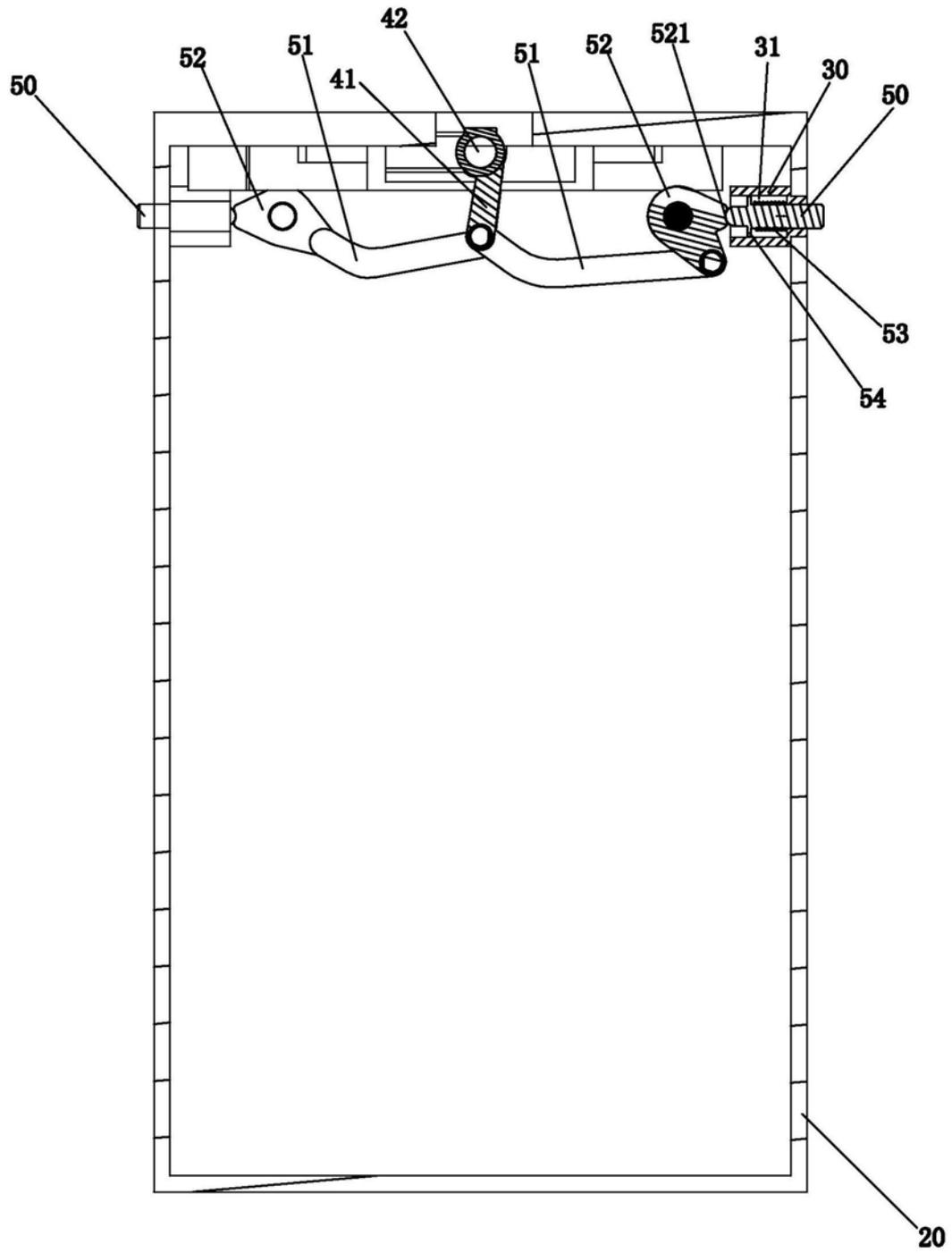


图10

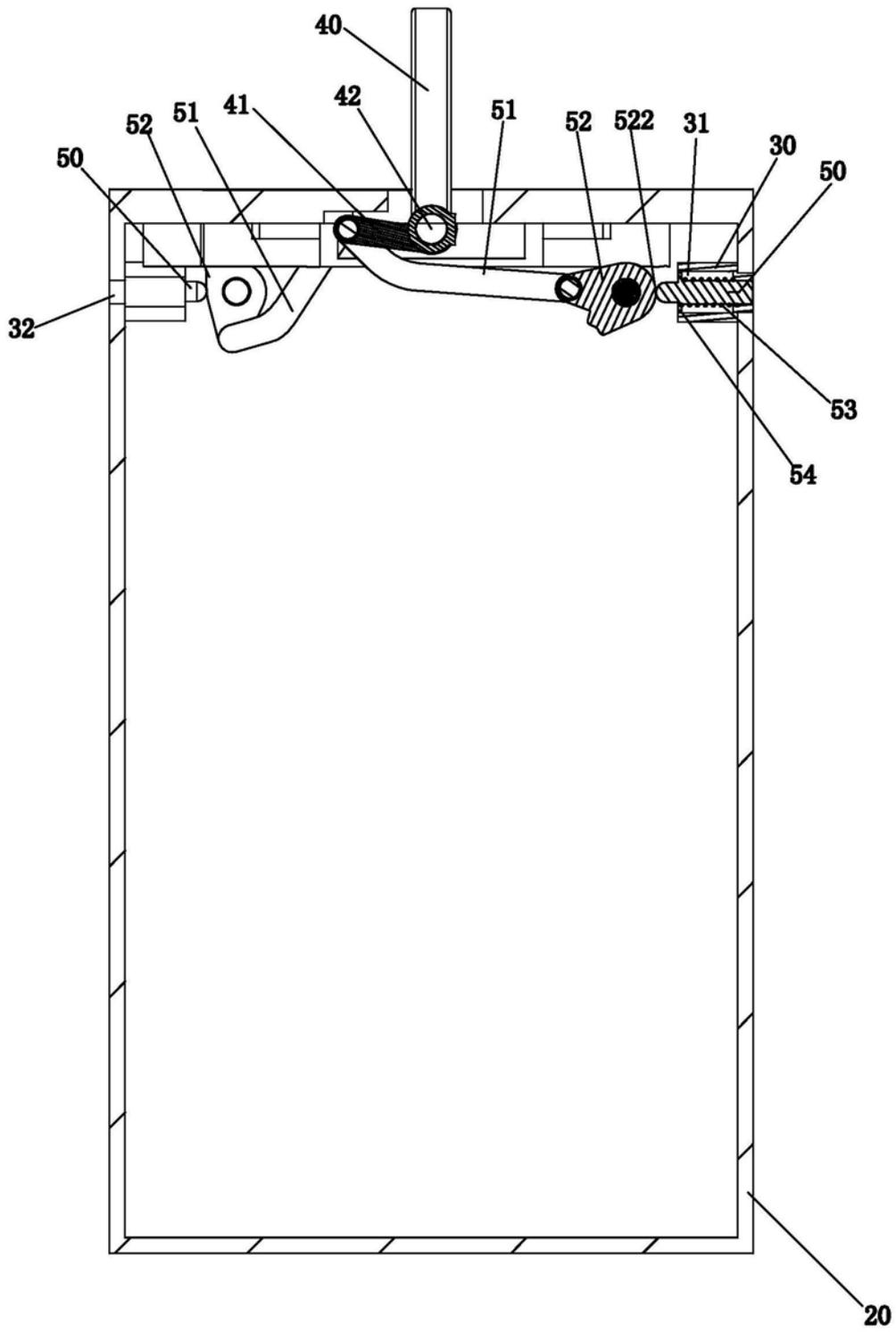


图11