



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114633659 A

(43) 申请公布日 2022.06.17

(21) 申请号 202210361692.7

(22) 申请日 2022.04.07

(71) 申请人 深圳市德力普电池科技有限公司
地址 518101 广东省深圳市宝安区福海街道新田社区福瑞路145-6号

(72) 发明人 张舒德 刘满仓 胡善阳

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508
专利代理师 孙中勤

(51) Int. Cl.
B60L 53/80 (2019.01)
B60L 53/30 (2019.01)

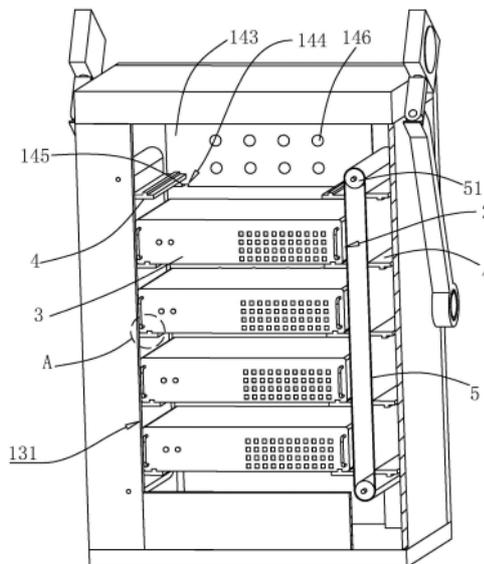
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种适用于石墨烯改性电池的充电装置及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于石墨烯改性电池的充电装置,属于充电技术领域,包括箱体以及设于箱体内部的下降装置;箱体的一侧开口,箱体内设有多个限位板,多个限位板将箱体内分割成多个充电腔,充电腔用来容纳电池进行充电;限位板能够对电池进行撑托,下降装置能够驱动限位板的下降。一种适用于石墨烯改性电池的充电装置的使用方法包括以下步骤:①拿取新电池:②取用调节组件:③举升电池:④电池充电:⑤收起提升组件。具有能够减少更换电池中,电池坠落造成电池损坏概率的效果。



1. 一种适用于石墨烯改性电池的充电装置,其特征在于:包括箱体(1)以及设于箱体(1)内部的下降装置;

箱体(1)的一侧开口(131),箱体(1)内设有多组限位板(4),多组限位板(4)将箱体(1)内分割成多个充电腔(2),充电腔(2)用来容纳电池(3)进行充电;

限位板(4)能够对电池(3)进行撑托,下降装置能够驱动限位板(4)的下降。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于石墨烯改性电池的充电装置,其特征在于:所述下降装置包括设于开口(131)两侧的输送带(5),输送带(5)竖向设置;

输送带(5)的两端设有转动辊(51),输送带(5)套在转动辊(51)上,输送带(5)的表面和开口(131)的深度方向平行;

每组的限位板(4)数量为两个,且每组的两个限位板(4)对称设置在两个输送带(5)的表面上。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于石墨烯改性电池的充电装置,其特征在于:所述限位板(4)远离输送带(5)的一端固定连有凸棱(41),凸棱(41)上嵌设有金属片,两个限位板(4)上的金属片分别为充电阴极、充电阳极;

电池(3)的下表面开设有两个滑槽(31),两个滑槽(31)分别和两个凸棱(41)配合,电池(3)上的阴极、阳极处于滑槽(31)内。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于石墨烯改性电池的充电装置,其特征在于:所述箱体(1)包括两个侧板(15)、一个顶板(12)、一个底板(11)、一个后面板(14)以及一个前面板(13);

侧板(15)、后面板(14)以及前面板(13)均竖向设置,且两个侧板(15)对称设置,后面板(14)和前面板(13)对称设置且位于两个侧板(15)之间;

两个侧板(15)、前面板(13)和后面板(14)相互连接构成矩形的结构,顶板(12)、底板(11)分别固定连接在侧板(15)的两端构成箱体(1);

开口(131)开设在前面板(13)上,输送带(5)位于开口(131)两侧的前面板(13)和后面板(14)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于石墨烯改性电池的充电装置,其特征在于:所述后面板(14)处于箱体(1)内部的一侧设有多个竖向的缓冲板,多个缓冲板横向均匀分布,且缓冲板和后面板(14)之间设有多个均匀分布的减震弹簧(142),减震弹簧(142)的两端分别和缓冲板以及后面板(14)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种适用于石墨烯改性电池的充电装置,其特征在于:所述缓冲板由多个相互连接的矩形板(143)构成,相邻的矩形板(143)之间滑动连接;

矩形板(143)的上下两端分别固定连接有楔形块(145)和开设有楔形槽(144),相邻两个矩形板(143)上的楔形块(145)和楔形槽(144)能够相互配合。

7. 根据权利要求5所述的一种适用于石墨烯改性电池的充电装置,其特征在于:所述缓冲板的表面上嵌设有多个滚珠(146)。

8. 根据权利要求4所述的一种适用于石墨烯改性电池的充电装置,其特征在于:所述箱体(1)上还设有提升组件(6),用来提高电池(3)的高度;

所述提升组件(6)包括转动臂(61)以及设于转动臂(61)一端的承托板(62),转动臂(61)远离承托板(62)的一端和侧板(15)转动连接;

转动臂(61)和侧板(15)连接的一端固定连接转动轴(611),转动轴(611)和侧板(15)转动连接,使转动臂(61)能够沿着转动轴(611)的轴线转动;

转动轴(611)的圆心处开设有通孔(612),通孔(612)内设有固定连接在侧板(15)上的限位轴(613),限位轴(613)和转动轴(611)同轴设置;

限位轴(613)上固定连接弹片(614),通孔(612)的内壁上开设有沿着通孔(612)周向均匀分布的棘齿(615),弹片(614)远离限位轴(613)的一端抵接在棘齿(615)上,使转动臂(61)只能控制承托板(62)在箱体(1)的前侧向上运动。

9.一种如权利要求1-8任一所述适用于石墨烯改性电池(3)的充电装置的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

①拿取新电池(3):从箱体(1)最下方的充电腔(2)中取出电池(3);

②取用调节组件:转动转动臂(61),且调节连接臂(63)、承托板(62),使承托板(62)位于箱体(1)前侧且承托面向上;

③举升电池(3):将没有电的电池(3)放置在承托板(62)上,然后将承托板(62)和电池(3)一起抬起进行举升;

④电池(3)充电:将电池(3)举升到最上方的充电腔(2)处,电池(3)的角度能够进行的调节,插入充电腔(2)中进行充电;

⑤收起提升组件(6):转动承托板(62)以及连接臂(63),使提升组件(6)能够转动到箱体(1)的一侧。

一种适用于石墨烯改性电池的充电装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及充电技术领域,尤其是涉及一种适用于石墨烯改性电池的充电装置及其方法。

背景技术

[0002] 现在电动车应用很普遍,特别是在外卖行业应用更加广泛,而石墨烯电池是一种新型电池,具有续航长、使用寿命高等优点,在电动车应用很广泛。

[0003] 石墨烯电池虽然具有续航长、使用寿命高等优点,但是和普通的电池一样,具有充电时间长等缺点,所以现在具有共享电池,在合适的地方设置充电装置,充电装置中同时对多个电池进行充电,供相关人员用没电的电池替换充满电的电池,从而使外卖小哥不需要花费大量的时间去充电,但是因为电池本身的重量比较重,故在拿取高处的电池时,容易导致电池坠落,导致电池损坏。

发明内容

[0004] 第一方面,本申请提供一种适用于石墨烯改性电池的充电装置及其方法,包括箱体以及设于箱体内部的下降装置;

箱体的一侧开口,箱体内设有多个限位板,多个限位板将箱体内分割成多个充电腔,充电腔用来容纳电池进行充电;

限位板能够对电池进行撑托,下降装置能够驱动限位板的下降。

[0005] 通过采用上述技术方案,下降装置能够驱动限位板下降,因为充电腔是限位板隔离出来的,所以限位板下降能够使充电腔整体进行向下的移动,在取用电池时,首先取出最下方充电腔中的电池,取出电池后,充电腔移动,上方的充电腔移动到最下方成为新的最下方的电池,方便后续取用电池时继续取出最下方充电腔中的电池,以此减少电池坠落造成损伤的概率。

[0006] 可选的,所述下降装置包括设于开口两侧的输送带,输送带竖向设置;

输送带的两端设有转动辊,输送带套在转动辊上,输送带的表面和开口的深度方向平行;

每组的限位板数量为两个,且每组的两个限位板对称设置在两个输送带的表面上。

[0007] 通过采用上述技术方案,两个输送带的配合,能够实现控制限位板的上升下降,且通过输送带控制限位板运动,更加方便,输送带还能够控制限位板重新回到开口处形成新的充电腔,使充电腔的变化更加顺利。

[0008] 可选的,所述限位板远离输送带的一端固定连有凸棱,凸棱上嵌设有金属片,两个限位板上的金属片分别为充电阴极、充电阳极;

电池的下表面开设有两个滑槽,两个滑槽分别和两个凸棱配合,电池上的阴极、阳极处于滑槽内。

[0009] 通过采用上述技术方案,凸棱和滑槽的配合,能够使电池起到连接限位板的作用,且还能够起到充电的作用,能够使电池充电时,充电电极准确的配合在一起进行充电。

[0010] 可选的,所述箱体包括两个侧板、一个顶板、一个底板、一个后面板以及一个前面板;

侧板、后面板以及前面板均竖向设置,且两个侧板对称设置,后面板和前面板对称设置且位于两个侧板之间;

两个侧板、前面板和后面板相互连接构成矩形的结构,顶板、底板分别固定连接在侧板的两端构成箱体;

开口开设在前面板上,输送带位于开口两侧的前面板和后面板之间。

[0011] 通过采用上述技术方案,能够更好的构成箱体,且前面板和侧板的配合,能够更好的对输送带进行遮挡,避免输送带的暴露。

[0012] 可选的,所述后面板处于箱体内部的一侧设有多个竖向的缓冲板,多个缓冲板横向均匀分布,且缓冲板和后面板之间设有多个均匀分布的减震弹簧,减震弹簧的两端分别和缓冲板以及后面板固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,缓冲板在减震弹簧的作用下能够进行移动,从而能够对电池和缓冲板撞击时产生的冲击力进行卸力,减少缓冲板产生的反作用力,减少电池受损的概率。

[0014] 可选的,所述缓冲板由多个相互连接的矩形板构成,相邻的矩形板之间滑动连接;矩形板的上下两端分别固定连接有楔形块和开设有楔形槽,相邻两个矩形板上的楔形块和楔形槽能够相互配合。

[0015] 通过采用上述技术方案,缓冲板除了缓冲的作用,还起到支撑电池的作用,所以矩形板能够单独的移动,电池插入充电腔的过程中,只能够导致一块矩形板移动,不会使整个缓冲板移动,避免影响缓冲板对其余电池的支撑。

[0016] 可选的,所述缓冲板的表面上嵌设有多个滚珠。

[0017] 通过采用上述技术方案,滚珠能够使电池和矩形板之间的滑动摩擦变成滚动摩擦,从而使电池在下降的过程中不会产生过大震动,减少对电池造成的影响。

[0018] 可选的,所述箱体上还设有提升组件,用来提高电池的高度;

所述提升组件包括转动臂以及设于转动臂一端的承托板,转动臂远离承托板的一端和侧板转动连接;

转动臂和侧板连接的一端固定连接转动轴,转动轴和侧板转动连接,使转动臂能够沿着转动轴的轴线转动;

转动轴的圆心处开设有通孔,通孔内设有固定连接在侧板上的限位轴,限位轴和转动轴同轴设置;

限位轴上固定连接弹片,通孔的内壁上开设有沿着通孔周向均匀分布的棘齿,弹片远离限位轴的一端抵接在棘齿上,使转动臂只能够控制承托板在箱体的前侧向上运动。

[0019] 通过采用上述技术方案,转动臂在弹片和棘齿的配合下只能够向一个方向运动,使转动臂只能够驱动承托板在箱体的前侧向上运动,举升电池时,电池放在承托板上,承托板和电池一起经续举升,且在举升的过程中,如果手部力量不够,可以停下缓冲一下,再进

行举升,因为转动臂只能够向一个方向转动,故承托板在举升电池的过程中,不会产生下降,可以使电池停留在半空中,故也可以防止因为手滑都因素导致电池的坠落。

[0020] 第二方面,本申请提供一种适用于石墨烯改性电池的充电装置的使用方法,包括以下步骤:

①拿取新电池:从箱体最下方的充电腔中取出电池;

②取用调节组件:转动转动臂,且调节连接臂、承托板,使承托板位于箱体前侧且承托面向上;

③举升电池:将没有电的电池放置在承托板上,然后将承托板和电池一起抬起进行举升;

④电池充电:将电池举升到最上方的充电腔处,电池的角度能够进行的调节,插入充电腔中进行充电;

⑤收起提升组件:转动承托板以及连接臂,使提升组件能够转动到箱体的一侧。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过以上步骤,能够完成从低处取出电池,减少电池取出过程中产生坠落,导致电池损坏的概率;且通过提升组件,还能够辅助电池的举升,提升组件能够防止举升过程中电池不小心坠落的概率,还能够帮助电池的角度进行调节,方便电池安装到充电腔中。

[0022] 综上所述,

1、箱体内设有能够上下移动的限位板,限位板能够将箱体内部分割成多个充电腔,从而使充电腔为动态能够移动,当需要取用电池时,从最下方的充电腔中取出电池,最下方的电池取出后,充电腔下移,从而使上方的充电腔移动到最下方,使最下方的充电腔中又有电池的存在,从而使取用电池的都是最下方抽出,能够减少电池因为坠落导致损坏的概率;

2、通过步骤①拿取新电池、②取用调节组件、③举升电池、④电池充电、⑤收起提升组件能够更好的对电池进行更换,减少电池更换过程中产生损坏的概率。

附图说明

[0023] 图1是实施例充电装置的整体结构示意图。

[0024] 图2是实施例突显转动臂和箱体连接关系的示意图。

[0025] 图3是实施例突显提升组件结构的局部剖视图。

[0026] 图4是图3中A部放大图。

[0027] 图5是实施例突显缓冲板结构的剖视图。

[0028] 图6是图2中B部放大图。

[0029] 图7是实施例突显承托板结构的局部示意图。

[0030] 附图标记说明:

1、箱体;11、底板;12、顶板;13、前面板;131、开口;14、后面板;141、容纳槽;142、减震弹簧;143、矩形板;144、楔形槽;145、楔形块;146、滚珠;15、侧板;2、充电腔;3、电池;31、滑槽;4、限位板;41、凸棱;5、输送带;51、转动辊;6、提升组件;61、转动臂;611、转动轴;612、穿孔;613、限位轴;614、弹片;615、棘齿;616、挡板;62、承托板;621、转动板;63、连接臂;631、单向轴。

具体实施方式

[0031] 本实施例具体的公开了一种适用于石墨烯改性电池的充电装置,参照图1,包括箱体1以及开设于箱体1内部的多个充电腔2,箱体1和市网进行连接为充电装置提供电源,充电腔2用来安装电池3且对电池进行充电。

[0032] 参照图1和图2,箱体1包括底板11、顶板12、前面板13、后面板14以及两个对称的侧板15;底板11位于底面,前面板13、后面板14对称设置,且前面板13、后面板14和两个侧板15构成矩形的结构安装在底板11上,前面板13上开设有竖直的开口131,开口131和箱体1内部连通,开口131的存在,能够方便电池3的安装和放入。

[0033] 参照图2和图3,箱体1内部设有多组限位板4,多组限位板4竖向均匀分布,充电腔2为多组限位板4分隔构成,每组限位板4中的限位板4数量均为两个,且对称设置,限位板4能够对电池3的下表面进行撑托,从而使电池3安装在充电腔2内。

[0034] 参照图2和图3,开口131的两侧均设有输送带5,输送带5竖向设置,且输送带5的宽度方向和开口131的深度方向相同,故输送带5的表面为充电腔2的两侧壁,输送带5的上下两端均设有转动辊51,输送带5套在转动辊51上,从而使两个转动辊51联动,转动辊51的转动轴两端分别和前面板13、后面板14转动连接,使转动辊51能够转动。每组的限位板4对称安装在两个输送带5上,且同一个输送带5上的限位板4沿着输送带5的长度方向均匀分布。故输送带5能够带动限位板4运动。

[0035] 参照图3和图4,限位板4的上表面一体成型有凸棱41,电池3的下表面开设有两个平行的滑槽31,同一组限位板4上凸棱41分别进入电池3下表面上的两个滑槽31内,从而使限位板4和电池3卡接在一起。电池3安装在限位板4上后,电池3的重力会对限位板4施加压力,进而使限位板4向下运动,限位板4向下运动,能够带动输送带5运动,输送带5运动能够反过来带动限位板4运动;充电腔2中插有电池3时,电池3上的滑槽31和凸棱41相互卡接,使同一组的两个限位板4通过电池3连接在一起,此时最下方的充电腔2中插有电池3,则最下方的两个限位板4连接在一起,使两个输送带5不能够进行运动,此时限位板4不会产生向下的运动。

[0036] 充电装置的充电腔2中均插设有电池3,骑车人员在更换电池3时,先抽出最下方充电腔2中的电池3,电池3抽出后,最下方的两个限位板4不再受到电池3的限制,成为两个独立的存在,也就不再对输送带5的最低端进行限位,上方多个充电腔2中的电池3施加压力,驱动上方的多组限位板4向下运动,直到一组限位板4运动到最低点,且两个限位板4均有相互远离运动的趋势,此时停止运动,而原本最下方的两个限位板4分别随着输送带5运动到输送带背离电池3的一侧,输送带5背离电池3一侧最上方的限位板4随着输送带5运动到输送带5靠近电池3的一侧,且两个输送带5上的限位板4对齐位于同一水平面,使箱体1内部的最上方形成新的空的充电腔2,将需要充电的电池3插入最上方的充电腔2中即可。使充电腔2是动态的,每次抽出电池3时,可以在最下方的充电腔2中抽出电池,不用去高处的充电腔2中抽出电池3,因为抽出电池3的过程中,当电池3脱离充电腔2的瞬间,电池3本身没有了支撑会产生较大的重力变化,此时电池3最容易脱手,容易导致电池3的损坏,故充电腔2动态,可以从最下方抽出电池3,能够减少电池3坠落产生损坏的概率。

[0037] 同一组的两个限位板4的凸棱41上均嵌设有金属片,金属片能够进行导电,且两个限位板4上的凸棱41分别为充电阴极和充电阳极,电池3上的两个滑槽31分别对应正负极,

故凸棱41和滑槽31配合能够对两个限位板4限制,还能够起到充电连接的作用,因为凸棱41和滑槽31凹凸配合,准确的配合在一起,还能够快速完成充电接口的连接,更加快速。

[0038] 参照图5,后面板14靠近充电腔2的一侧开设有容纳槽141,容纳槽141的高度等于所有充电腔2高度之和,容纳槽141的宽度和充电腔2的宽度相同,容纳槽141中设有缓冲板,缓冲板和容纳槽141之间设有多个减震弹簧142,减震弹簧142的两端分别和缓冲板、容纳槽141底面固定连接,电池3插进充电腔2内部时,电池3的重力比较大,所以在推动电池3移动的过程中施加的推力比较大,电池3完全安装进充电腔2内部时,电池3的尾部容易和后面板14产生碰撞,容易对电池3造成损伤,故设有缓冲板,缓冲板受到电池3的冲击时,会产生移动,对减震弹簧142造成压缩,从而使电池3和缓冲板之间的刚性接触变成弹性接触,缓冲板不会对电池3产生太大的反冲力,故能够减少电池3受损的概率。

[0039] 参照图3和图5,缓冲板由多个矩形板143构成,多个矩形板143竖向罗列分布,且矩形板143的大小和充电腔2的横截面大小相同,矩形板143的下端开设有楔形槽144,矩形板143的上端一体成型有楔形块145,相邻的矩形板143通过楔形块145和楔形槽144连接在一起,使矩形板143能够相互连接,但是又能够单独在水平方向上移动,故在充电腔2内插入电池3造成矩形板143移动时,矩形板143能够单独移动,不会造成所有的矩形板143一起移动,减少对其他矩形板143支撑电池3效果的影响。

[0040] 矩形板143靠近电池3的表面上还嵌设有滚珠146,滚珠146能够自有转动,充电腔2是动态的,所以电池3也会随着向下运动,滚珠146能够使电池3和矩形板143之间的滑动摩擦转换为滚动摩擦,从而能够使电池3随着限位板4的下降不会受到影响。同时滚珠146的存在还能够使电池3的尾部和矩形板143之间具有一定的空隙,避免因为矩形板143之间没有处于同一个表面,对电池3的下降造成影响。

[0041] 参照图2,两个侧板15上均安装有提升组件6,提升组件6包括转动臂61以及设于转动臂61一端的承托板62,转动臂61的另外一端转动连接在侧板15上;转动臂61能够在前面板13的前侧上下移动,可以将没有电的电池3放置在承托板62上,转动臂61只能够向上转动,从而能够减少举升电池3的过程中,电池3坠落的概率,可以更好的把电池3放进箱体1最上方的充电腔2内。

[0042] 参照图6,转动臂61远离承托板62的一端固定连接转动轴611,转动轴611和侧板15转动连接,使转动臂61能够沿着转动轴611的轴线转动;转动轴611的圆心处开设有通孔612,通孔612内插设有限位轴613,限位轴613的轴线和转动轴611的轴线重合,限位轴613和侧板15固定连接,且限位轴613和通孔612的内壁不贴合,限位轴613上固定连接弹片614,通孔612内壁沿着通孔612的周向均匀的开设有一圈棘齿615,弹片614远离限位轴613的一端和棘齿615配合,使转动臂61控制承托板62在前面板13前侧时只能够向上转动,故使用人员举升电池3时,不会转动臂61反向转动的问题,能够尽最大可能的减少电池3坠落受损的概率。

[0043] 参照图7,转动臂61靠近承托板62的通过横轴转动连接有连接臂63,连接臂63和转动臂61的端面相互垂直,连接臂63能够沿着横轴的轴线转动,转动臂61靠近连接臂63的一端还一体成型有挡板616,挡板616使连接臂63只能够转动到水平的位置,连接臂63远离转动臂61的一端通过单向轴631和承托板62转动连接,使承托板62只能够向一个方向转动,承托板62撑托电池3后,电池3的重量不会导致承托板62转动,进而使承托板62能够对电池3进

行撑托,方便操作人员借用提升组件6对电池3进行举升,举升的过程中能够尽可能减少电池3坠落的概率。

[0044] 承托板62和电池3贴合的表面上嵌设有转动板621,转动板621能够沿着自身的轴线方向转动,转动板621微微突出承托板62的表面,电池3放置在承托板62上后,电池3可能存在不和充电腔2的开口对齐的问题,故设有能够转动的转动板621,从而使电池3在承托板62上能够进行摆动,方便对电池3的角度进行调节,便于将电池3插入充电腔2内。

[0045] 连接臂63和转动臂61之间能够转动,连接臂63和承托板62之间能够转动,从而使承托板62的角度能够调节,方便对电池3进行撑托意外,还能够使承托板62的板面转动到和转动臂61相平的同一竖向平面,方便提升组件6的收起到箱体1的一侧,也方便转动臂61的单向转动。

[0046] 具体使用方式:先将箱体1最下方的电池3从充电腔2中抽出,此时输送带5最低端的两个限位板4没有了电池3进行连接,故两个限位板4能够分离,在上面几个充电腔2内的电池3压力作用下,限位板4向下运动,带动输送带5向下运动,充电腔2向下移动,直到从下往上数的第二个充电腔2变成最下方的充电腔2停止,因为此时输送带5最低端的限位板4有电池3进行连接,使输送带5不能够运动,故输送带5反过来使限位板4不能够向下运动,而输送带5将位于输送带5远离充电腔2一侧的限位板4带动运动到开口131处,使新的一组限位板4在箱体1内部的最上方重新塑造出新的空的充电腔2,然后驱使转动臂61转动,将承托板62转动到箱体1前侧的下方,然后将换下来的电池3放置在承托板62上,然后在转动转动臂61,能够使承托板62将电池3进行举升,举升到最上方的充电腔2处后,对电池3的角度进行调节,然后将电池3插入充电腔2进行充电,最后将承托板62转动到和转动臂61相平的状态,将提升组件6转动到箱体1的两侧即可。

[0047] 本实施例还公开了一种适用于石墨烯改性电池3的充电装置的使用方法,包括以下步骤

①拿取新电池3:从箱体1内将充满电的电池3取出,从最下方的充电腔2中取出电池3,取出电池3中手部抓住电池3的两个把手一起用力拔出电池3,电池3马上抽出时,要对电池3的尾部进行支撑。

[0048] ②取用调节组件:转动转动臂61,使承托板62运动到箱体1前侧的最下方,然后调节连接臂63、承托板62,使承托板62的承托面朝上;

③举升电池3:将没有电的电池3放置在承托板62上,然后将承托板62和电池3一起抬起进行举升;

④电池3充电:将电池3举升到最上方的充电腔2处,承托板62上存在转动板621,电池3的角度能够进行的调节,将电池3的尾部准确的对准充电腔2,然后将电池3插入充电;

⑤收起提升组件6:转动承托板62以及连接臂63,使承托板62的板面和转动臂61的相平的同一竖向的平面上,然后驱使转动臂61转动,将承托板62带动到箱体1的一侧,完成提升组件6的收起。

[0049] 通过上述步骤,能够更好的对电池3进行更换,从箱体1最下方的充电腔2取出电池3,因为最下方的充电腔2高度较低,所以能够更加方便的取出电池3,且在取出电池3的时候,是对电池3施加的拉力,相对于托举电池3,电池3不会那么轻易的坠落,故能够减少取出电池3的过程中,电池3坠落造成损伤的概率。箱体1中的充电腔2是动态的,当最下方的充电

腔2中的电池3取出后,最下方的充电腔2随着输送带5的运动分离,从而使上方的充电腔2下降,完成充电腔2的移动,且在箱体1的最上方塑造出来一个充电腔2,通过提升组件6的帮助将用完电的电池3放入最上方的充电腔2中,提升组件6能够辅助支撑电池3,减少电池3举升过程中产生坠落的概率,从而减少电池3损坏的概率。

[0050] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

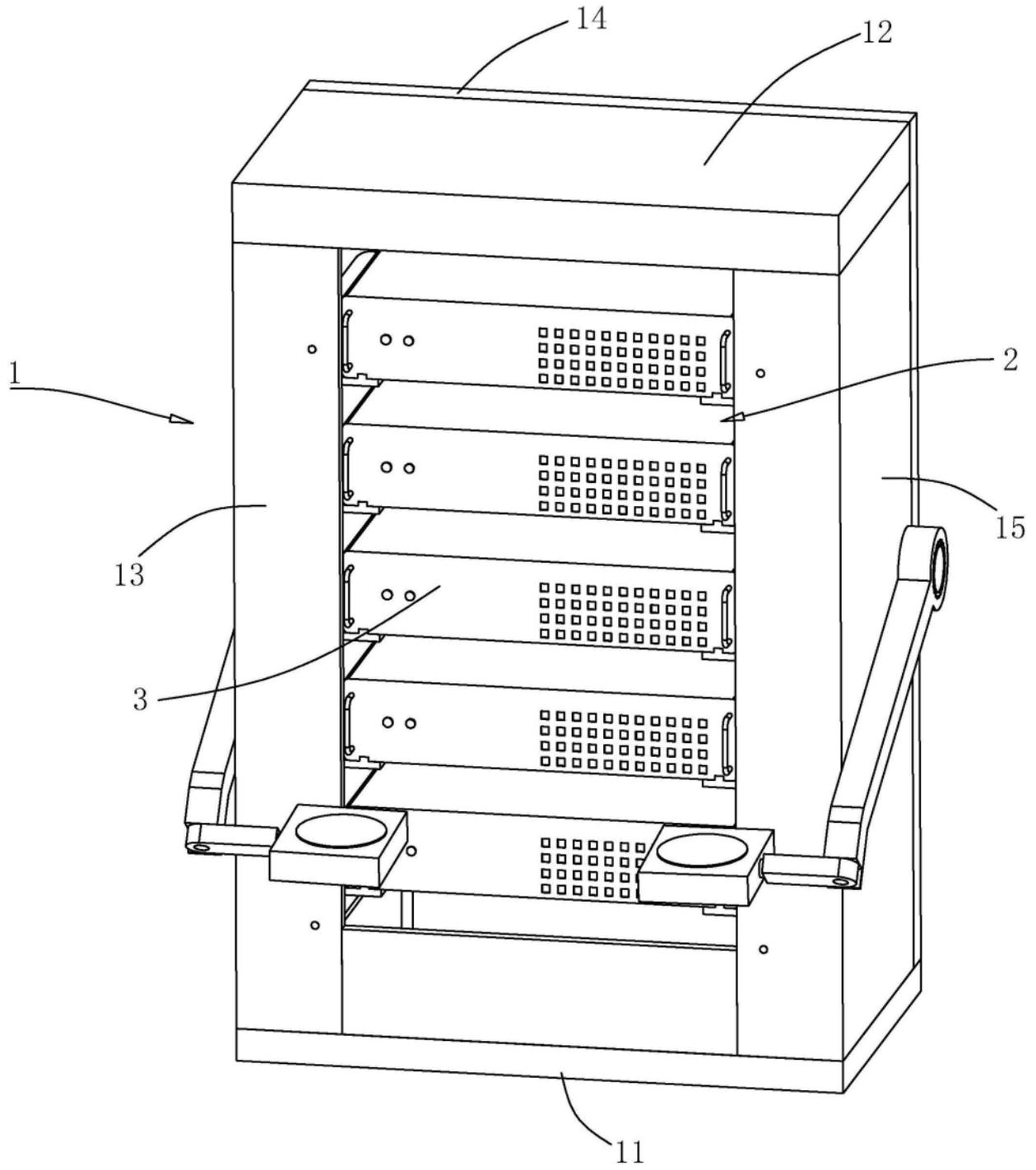


图1

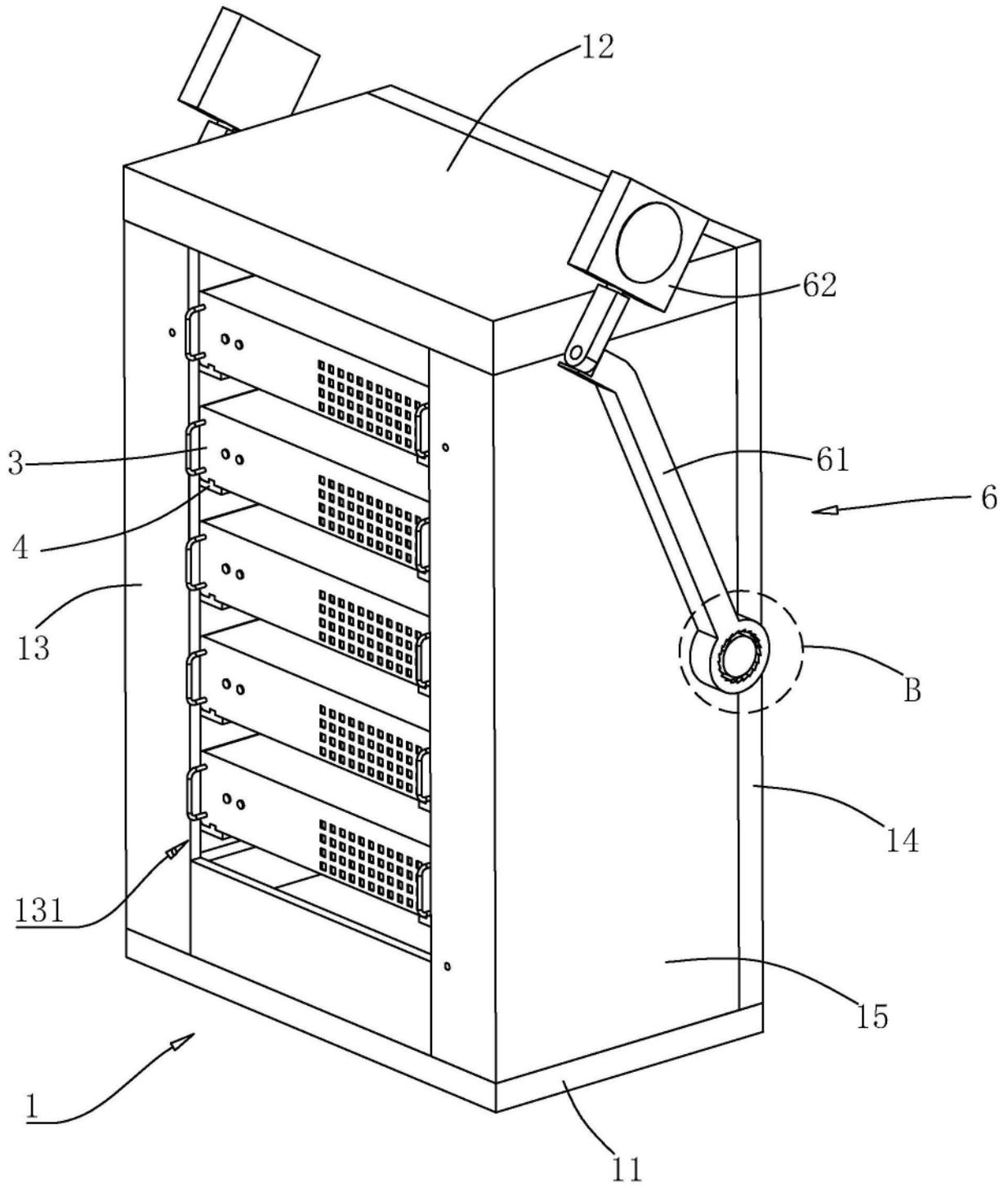


图2

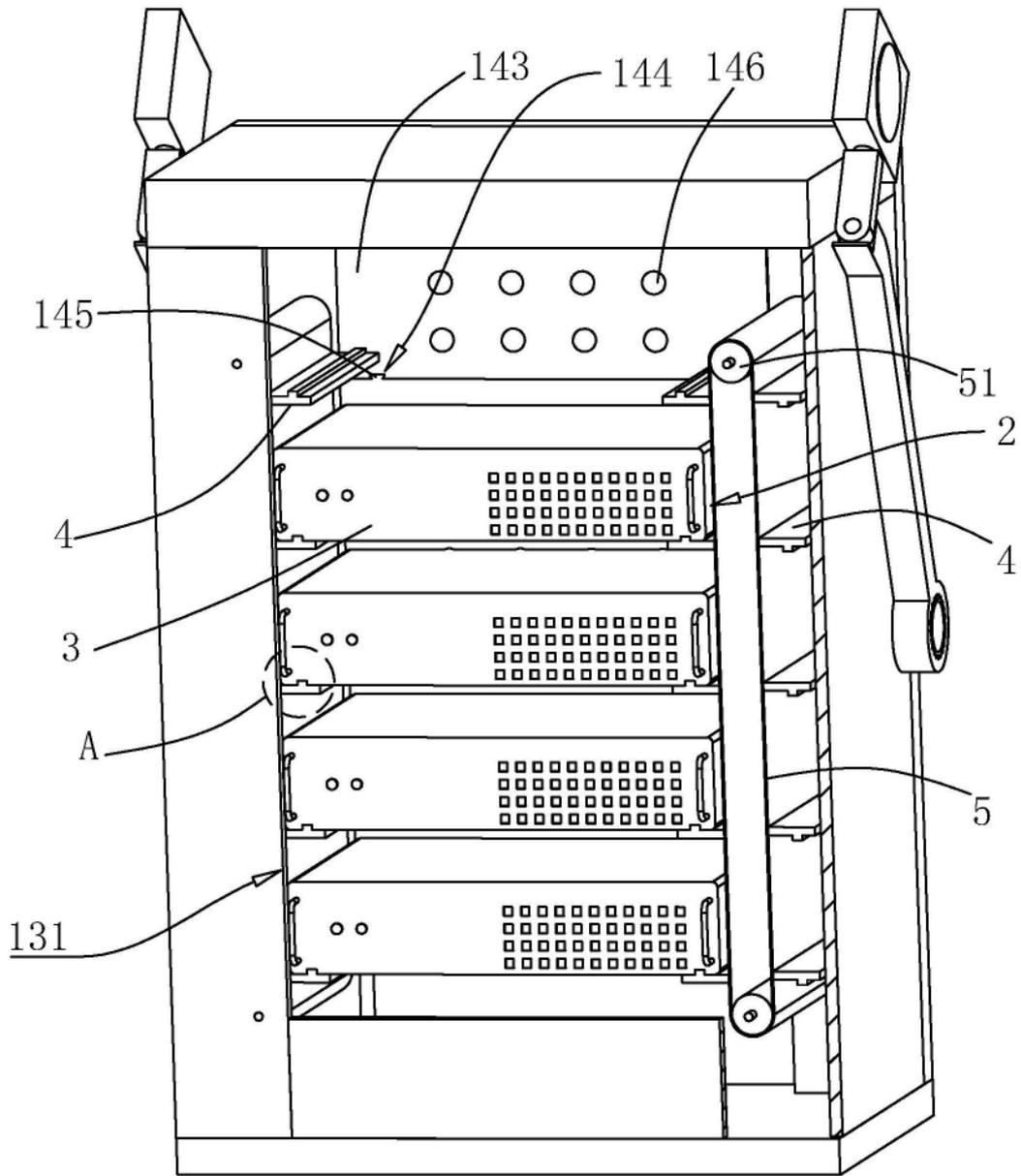
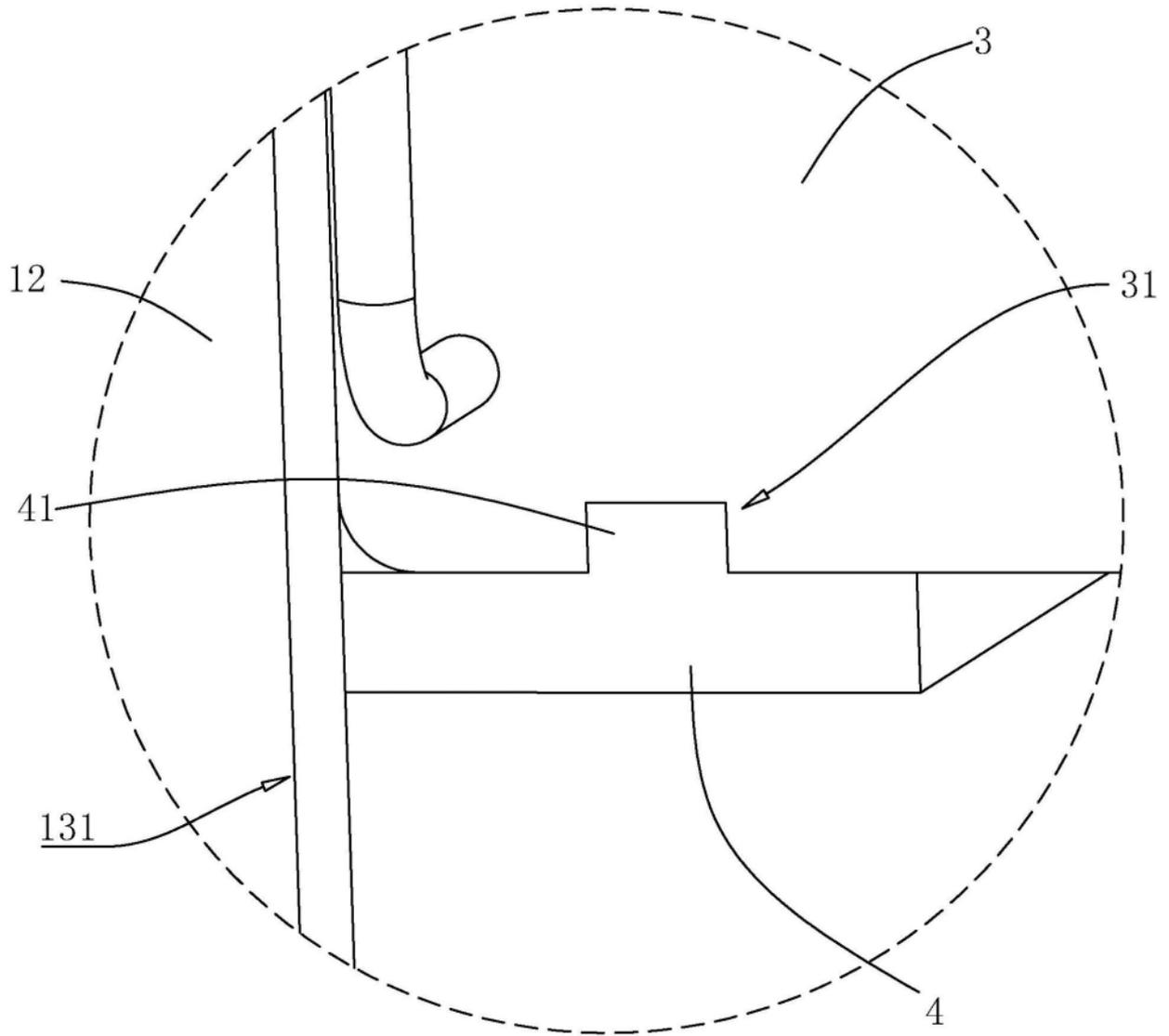


图3



A

图4

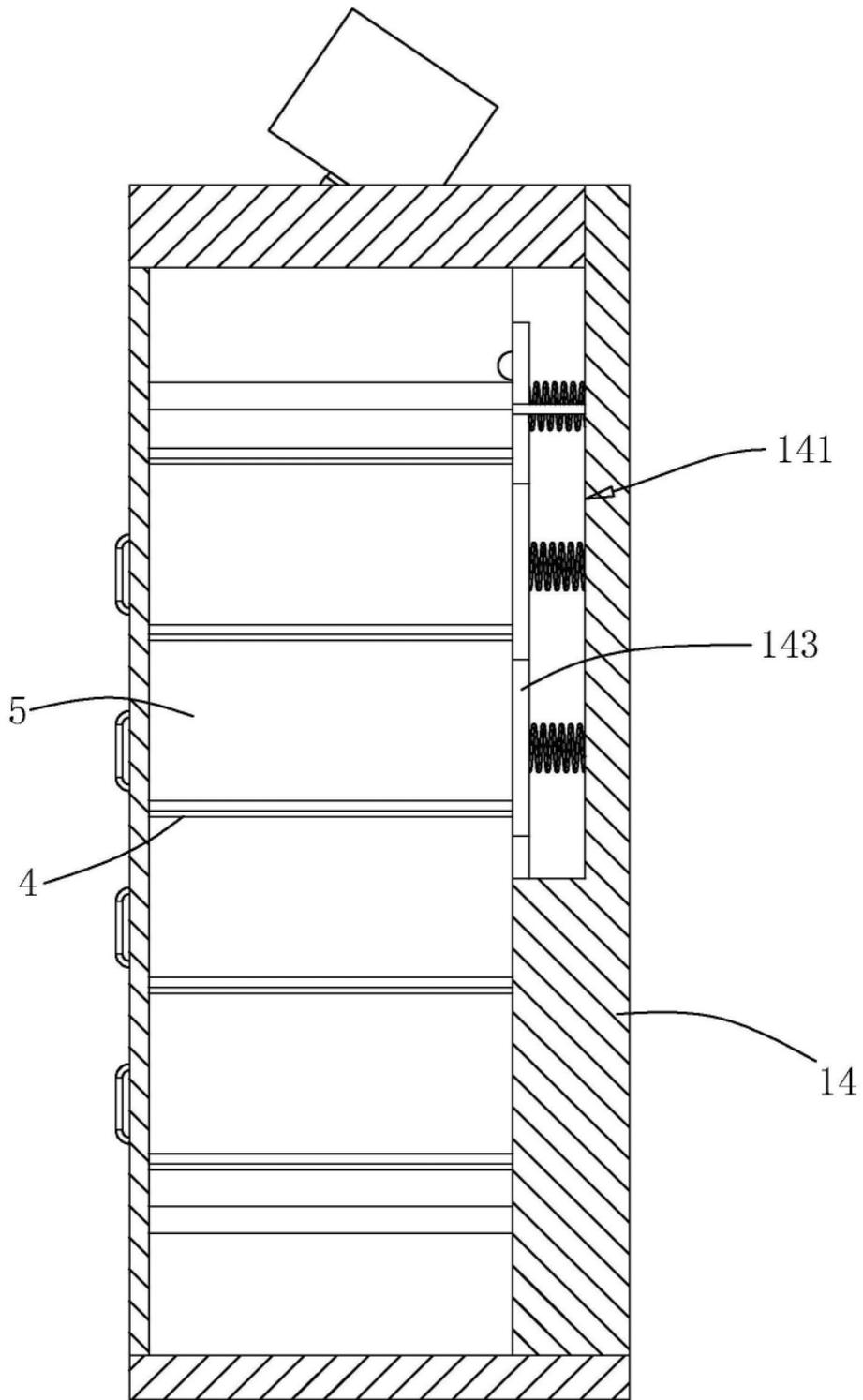


图5

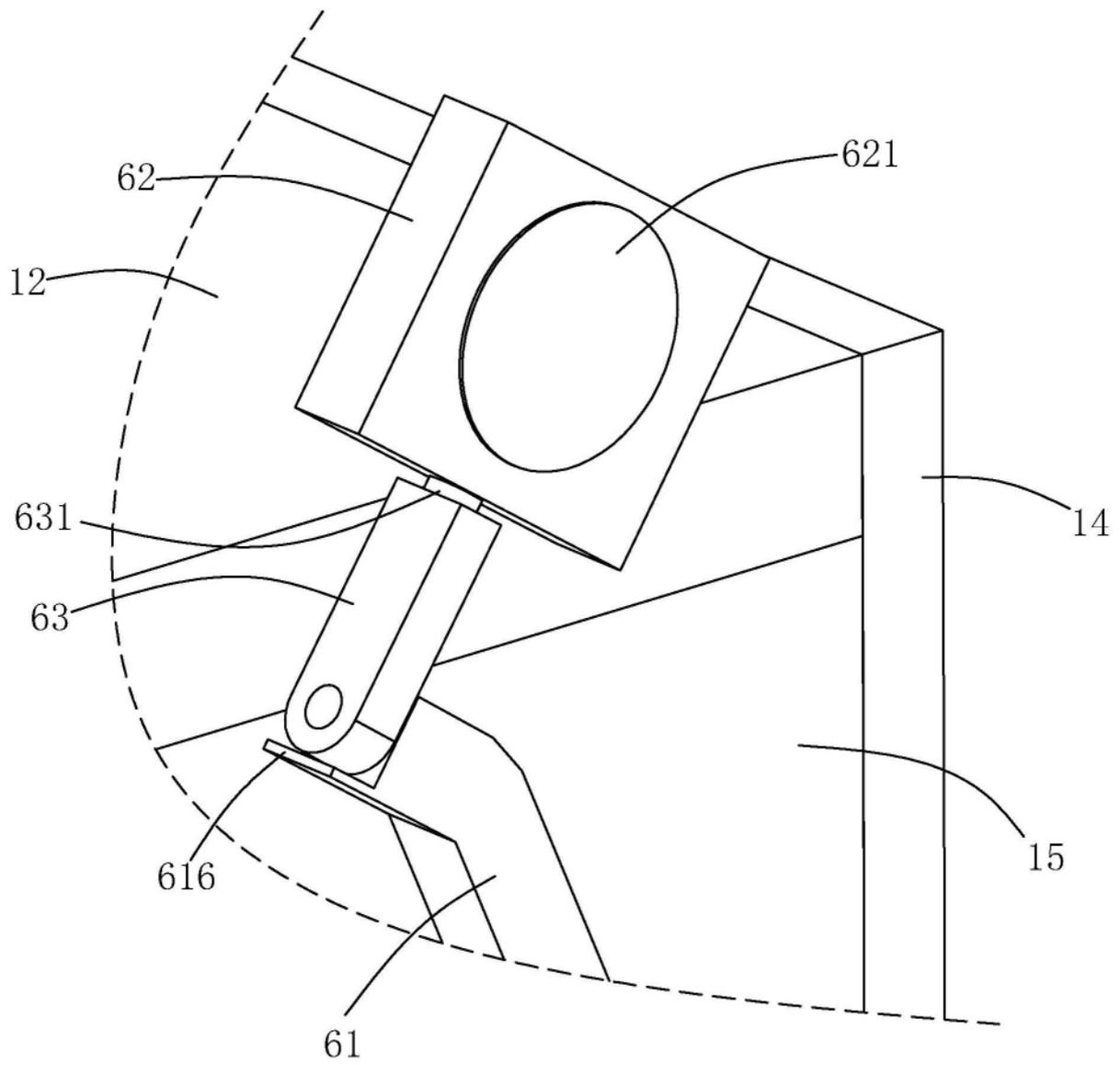


图7