



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116722295 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202310989988.8

H01M 50/264 (2021.01)

(22) 申请日 2023.08.08

H01M 50/209 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116722295 A

(56) 对比文件

CN 115588811 A, 2023.01.10

CN 215834614 U, 2022.02.15

CN 211208503 U, 2020.08.07

CN 218414862 U, 2023.01.31

(43) 申请公布日 2023.09.08

(73) 专利权人 大秦数字能源技术股份有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区吴中经济开发区郭巷街道六浦路688号5号厂房

审查员 雷杰

(72) 发明人 徐曜 张微中

(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 邓书勇

(51) Int. Cl.

H01M 50/267 (2021.01)

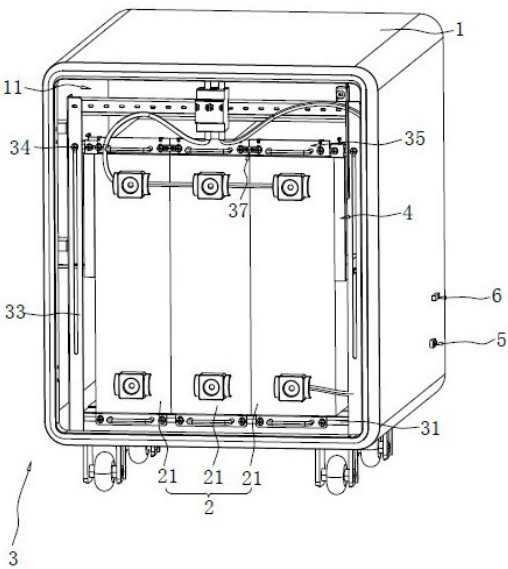
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种通用型移动电池储能柜

(57) 摘要

本申请涉及储能柜的技术领域,尤其是涉及一种通用型移动电池储能柜,其包括箱体、电池模组和稳固装置,所述箱体内开设有容纳腔,所述电池模组包括多个尺寸相同的储能电池,所述电池模组中的多个所述储能电池均放置在所述容纳腔内;所述稳固装置设置在所述箱体内,所述电池模组中的多个所述储能电池均与所述稳固装置连接,且所述稳固装置能与尺寸不同的所述储能电池连接。本申请具有提高适用性的效果。



1. 一种通用型移动电池储能柜, 其特征在于, 包括箱体(1)、电池模组(2)和稳固装置(3), 所述箱体(1)内开设有容纳腔(11), 所述电池模组(2)包括多个尺寸相同的储能电池(21), 所述电池模组(2)中的多个所述储能电池(21)均放置在所述容纳腔(11)内; 所述稳固装置(3)设置在所述箱体(1)内, 所述电池模组(2)中的多个所述储能电池(21)均与所述稳固装置(3)连接, 且所述稳固装置(3)能与尺寸不同的所述储能电池(21)连接;

所述稳固装置(3)包括第一稳固块(31)、竖杆(33)、第二稳固块(32)、固定件(34)和连接机构(35),

所述第一稳固块(31)固定设置在所述箱体(1)上; 所述竖杆(33)设置在所述箱体(1)上, 所述第二稳固块(32)滑移设置在所述竖杆(33)上, 所述固定件(34)设置在所述第二稳固块(32)上且与所述竖杆(33)连接;

所述第一稳固块(31)和所述第二稳固块(32)上均设置有与所述储能电池(21)连接的所述连接机构(35);

所述连接机构(35)包括连接块(351)、连接件、螺母(352)、稳固螺栓(353)、调节杆(354)和调节块(355),

所述连接块(351)通过所述连接件设置在所述储能电池(21)上, 且与所述第一稳固块(31)对应所述连接机构(35)中的所述连接块(351)抵触所述第一稳固块(31), 与所述第二稳固块(32)对应所述连接机构(35)中的所述连接块(351)抵触所述第二稳固块(32);

所述第二稳固块(32)和所述第一稳固块(31)上均开设有滑槽(321), 所述螺母(352)滑移设置在所述滑槽(321)内,

所述连接块(351)上开设有第一通孔, 所述稳固螺栓(353)穿过所述第一通孔与所述螺母(352)螺纹连接;

所述第二稳固块(32)和所述第一稳固块(31)上均开设有与所述滑槽(321)连通的第二通孔(322), 所述调节杆(354)的一端与所述螺母(352)连接且另一端伸出所述第二通孔(322),

所述调节块(355)设置在所述调节杆(354)远离所述螺母(352)的一端上。

2. 根据权利要求1所述的一种通用型移动电池储能柜, 其特征在于, 所述连接块(351)上设置有与所述调节块(355)连接的定位组件(36), 所述定位组件(36)包括定位块(361)和第一弹簧(362),

所述连接块(351)上开设有第三通孔, 所述定位块(361)滑移设置在所述第三通孔内, 所述调节块(355)上开设有与所述定位块(361)卡接的定位槽;

所述第一弹簧(362)的一端与所述定位块(361)连接且另一端与所述连接块(351)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种通用型移动电池储能柜, 其特征在于, 相邻两个所述储能电池(21)之间设置有连接组件(37), 所述连接组件(37)包括连接板(371)和连接螺栓(372),

所述连接板(371)的两端分抵触两个所述储能电池(21)上的所述连接块(351),

所述连接螺栓(372)穿过所述连接板(371)与所述连接块(351)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种通用型移动电池储能柜, 其特征在于, 所述箱体(1)上设置有两个限定机构(4), 所述电池模组(2)位于两个所述限定机构(4)之间,

所述限定机构(4)包括滑块(41)、限定块(42)、抵触杆(43)、第二弹簧(44)、第一转轴(45)、显示块(46)、限定螺栓(47)和第一传动组件(48),

所述滑块(41)滑移设置在所述第二稳固块(32)上,所述限定块(42)设置在所述滑块(41)上;

所述限定块(42)上开设有第四通孔,所述抵触杆(43)滑移设置在所述第四通孔内,且所述抵触杆(43)和所述限定块(42)抵触所述电池模组(2)端部的所述储能电池(21);

所述第二弹簧(44)套设在所述抵触杆(43)上,所述第二弹簧(44)的一端与所述抵触杆(43)连接且另一端与所述限定块(42)连接;

所述第一转轴(45)转动设置在所述滑块(41)上,所述显示块(46)设置在所述第一转轴(45)上,所述限定螺栓(47)穿过所述滑块(41)与所述第二稳固块(32)螺纹连接;

所述第一传动组件(48)设置在所述限定块(42)上,且所述抵触杆(43)和所述第一转轴(45)均与所述第一传动组件(48)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种通用型移动电池储能柜,其特征在于,所述箱体(1)上设置有限制机构(5),所述限制机构(5)包括限制块(51)、缓冲块(52)、第三弹簧(53)和调节组件(54),

所述限制块(51)通过调节组件(54)滑移设置在所述箱体(1)内,

所述限制块(51)上开设有第一凹槽,所述缓冲块(52)滑移设置在所述第一凹槽内且能够实现抵触所述储能电池(21);

所述第三弹簧(53)的一端与所述缓冲块(52)连接且另一端与所述第一凹槽侧壁连接。

6. 根据权利要求5所述的一种通用型移动电池储能柜,其特征在于,所述箱体(1)上设置有反馈显示机构(6),反馈显示机构(6)包括第二转轴(61)、反馈显示杆(62)和第二传动组件(7),

所述第二转轴(61)设置在所述箱体(1)上,所述反馈显示杆(62)设置在所述第二转轴(61)上;

所述第二传动组件(7)设置在所述箱体(1)上,且所述第二转轴(61)和所述缓冲块(52)均与所述第二传动组件(7)连接。

一种通用型移动电池储能柜

技术领域

[0001] 本申请涉及储能柜的技术领域,尤其是涉及一种通用型移动电池储能柜。

背景技术

[0002] 储能技术是一项能源系统发展的技术,在众多储能技术中,技术进步最快的是电化学储能技术.与其它几种方式相比,电化学储能具有使用方便、环境污染少,不受地域限制,在能量转换上不受其它循环限制、转化效率高、比能量和比功率高等优点。

[0003] 目前,授权公告号为CN211700379U的中国专利公开了一种家用储能电池箱,其包括:电池箱主体,其具有一底面、两个侧面、一背面以及一顶面,其中一个侧面上设有一把手固定孔和一开关固定孔,底面设有一电池接插件固定孔和一电池模组固定孔,顶面设有动力线缆接插件固定孔;电池箱盖板,其形状为矩形并盖设在电池箱主体之上;把手,安装在把手固定孔上;开关,安装在开关固定孔上;BMS电池管理系统,安装在底面的内壁上;电池模组,安装在电池模组固定孔上,包含多个锂离子电芯;电池接插件,固定在每一家用储能电池箱中的电池接插件固定孔上;动力线缆接插件,固定在每一家用储能电池箱中的动力线缆接插件固定孔上;以及铜排,连接在电池模组与电池接插件之间。

[0004] 在实现本申请过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题:因为电池模组是安装在电池模组固定孔上的,所以当电池模组尺寸大小发生变化的时候,就需要更换不同的电池箱,所以适用性比较低。

发明内容

[0005] 为了提高适用性,本申请提供一种通用型移动电池储能柜。

[0006] 本申请提供一种通用型移动电池储能柜,采用如下的技术方案:

[0007] 一种通用型移动电池储能柜,包括箱体、电池模组和稳固装置,所述箱体内开设有容纳腔,所述电池模组包括多个尺寸相同的储能电池,所述电池模组中的多个所述储能电池均放置在所述容纳腔内;所述稳固装置设置在所述箱体内,所述电池模组中的多个所述储能电池均与所述稳固装置连接,且所述稳固装置能与尺寸不同的所述储能电池连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,同一电池模组内的储能电池尺寸相同,然后根据需要 will 将电池模组中的储能电池放置在箱体的容纳腔内,然后再用稳固装置与电池模组内的储能电池连接;设置的稳固装置能够将尺寸不同的储能电池限定在容纳腔内,从而提高了使用范围;储能电池的尺寸改变或储能电池数量发生变化的时候,电池模组的尺寸就会发生变化,而且设置的稳固装置能够对尺寸发生变化的电池模组中的所有储能电池连接,因此提高了适用性。

[0009] 可选的,所述稳固装置包括第一稳固块、竖杆、第二稳固块、固定件和连接机构,所述第一稳固块固定设置在所述箱体上;所述竖杆设置在所述箱体上,所述第二稳固块滑动设置在所述竖杆上,所述固定件设置在所述第二稳固块上且与所述竖杆连接;所述第一稳固块和所述第二稳固块上均设置有与所述储能电池连接的所述连接机构。

[0010] 通过采用上述技术方案,将所需的储能电池放置在箱体的容纳腔内,先使第一稳固块抵触储能电池,然后移动第二稳固块,使第二稳固块抵触储能电池,然后使第一稳固块通过连接机构与储能电池连接,第二稳固块通过连接机构与储能电池连接。

[0011] 可选的,所述连接机构包括连接块、连接件、螺母、稳固螺栓、调节杆和调节块,所述连接块通过所述连接件设置在所述储能电池上,且与所述第一稳固块对应所述连接机构中的所述连接块抵触所述第一稳固块,与所述第二稳固块对应所述连接机构中的所述连接块抵触所述第二稳固块;所述第二稳固块和所述第一稳固块上均开设有滑槽,所述螺母滑移设置在所述滑槽内,所述连接块上开设有第一通孔,所述稳固螺栓穿过所述第一通孔与所述螺母螺纹连接;所述第二稳固块和所述第一稳固块上均开设有与所述滑槽连通的第二通孔,所述调节杆的一端与所述螺母连接且另一端伸出所述第二通孔,所述调节块设置在所述调节杆远离所述螺母的一端上。

[0012] 通过采用上述技术方案,将所需的储能电池放置在箱体的容纳腔内,并使储能电池一端的连接块抵触第一稳固块,然后再朝靠近储能电池的一端移动第二稳固块,使第二稳固块抵触储能电池另外一端的连接块;接着移动调节块,调节块带动调节杆运动,调节杆带动螺母运动,使螺母的中轴线与第一通孔的中轴线重合,然后将稳固螺栓穿过连接块上的第一通孔与螺母螺纹连接,实现第一稳固块与储能电池一端的连接块连接,第二稳固块与储能电池另一端的连接块连接。

[0013] 可选的,所述连接块上设置有与所述调节块连接的定位组件,所述定位组件包括定位块和第一弹簧,所述连接块上开设有第三通孔,所述定位块滑移设置在所述第三通孔内,所述调节块上开设有与所述定位块卡接的定位槽;所述第一弹簧的一端与所述定位块连接且另一端与所述连接块连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,先朝远离储能电池的一端拉动定位块,使第一弹簧发生形变,然后移动调节块,当螺母的中轴线与第一通孔的中轴线重合的时候,松开定位块,第一弹簧恢复弹性形变,在第一弹簧弹力的作用下,定位块会与调节块上的卡槽卡接,最后再使稳固螺栓穿过连接块上的第一通孔与螺母螺纹连接;设置的定位组件能够减少调整块的调整时间,便于稳固螺栓与螺母的螺纹连接,从而提高了效率。

[0015] 可选的,相邻两个所述储能电池之间设置有连接组件,所述连接组件包括连接板和连接螺栓,所述连接板的两端分抵触两个所述储能电池上的所述连接块,所述连接螺栓穿过所述连接板与所述连接块螺纹连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,当第一稳固块与储能电池一端的连接块连接,第二稳固块与储能电池另一端的连接块连接后,根据需要调整好相邻两个储能电池之间的位置,然后再使连接板的两端分别抵触相邻两个储能电池上的连接块,最后使连接螺栓穿过连接板与连接块螺纹连接。

[0017] 可选的,所述箱体上设置有两个限定机构,所述电池模组位于两个所述限定机构之间,所述限定机构包括滑块、限定块、抵触杆、第二弹簧、第一转轴、显示块、限定螺栓和第一传动组件,所述滑块滑移设置在所述第二稳固块上,所述限定块设置在所述滑块上;所述限定块上开设有第四通孔,所述抵触杆滑移设置在所述第四通孔内,且所述抵触杆和所述限定块抵触所述电池模组端部的所述储能电池;所述第二弹簧套设在所述抵触杆上,所述第二弹簧的一端与所述抵触杆连接且另一端与所述限定块连接;所述第一转轴转动设置在

所述滑块上,所述显示块设置在所述第一转轴上,所述限定螺栓穿过所述滑块与所述第二稳固块螺纹连接;所述第一传动组件设置在所述限定块上,且所述抵触杆和所述第一转轴均与所述第一传动组件连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,移动滑块,滑块带动限定块运动,当限定块没有抵触储能电池且抵触杆抵触储能电池的时候,继续移动滑块,这时抵触杆会相对限定块发生位移,抵触杆通过第一传动组件带动第一转轴转动,第一转轴带动显示块转动,当显示块转动一定圈数的时候,限定块就会抵触电池模组中端部的储能电池,最后将限定螺栓穿过滑块与第二稳固块螺纹连接;在两个限定机构的限定下,电池模组中的储能电池能够被限定在箱体的容纳腔内,从而减少储能电池运动的现象,提高电池模组中的储能电池在容纳腔内的稳定性。

[0019] 可选的,所述箱体上设置有限制机构,所述限制机构包括限制块、缓冲块、第三弹簧和调节组件,所述限制块通过调节组件滑移设置在所述箱体内,所述限制块上开设有第一凹槽,所述缓冲块滑移设置在所述第一凹槽内且能够实现抵触所述储能电池;所述第三弹簧的一端与所述缓冲块连接且另一端与所述第一凹槽侧壁连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,当储能电池的大小发生变化后,通过调节组件带动限制块运动,使限制块带动缓冲块运动,缓冲块会先抵触储能电池;然后继续使限制块运动,使限制块抵触储能电池,减少储能电池运动的现象,从而提高储能电池在容纳腔内的稳定性;或者在将储能电池放置在容纳腔内的时候,储能电池会先抵触缓冲块,将缓冲块挤压到限制块的第一凹槽内,使第三弹簧发生形变,最后再用调节组件带动限制块运动,使限制块抵触储能电池。

[0021] 可选的,所述箱体上设置有反馈显示机构,反馈显示机构包括第二转轴、反馈显示杆和第二传动组件,所述第二转轴设置在所述箱体上,所述反馈显示杆设置在所述第二转轴上;所述第二传动组件设置在所述箱体上,且所述第二转轴和所述缓冲块均与所述第二传动组件连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,当储能电池抵触缓冲块,且限制块没有抵触储能电池的时候,继续使限制块运动,缓冲块会相对限制块发生相对位移,这时缓冲块就会通过第二传动组件带动第二转轴转动的,第二转轴带动反馈显示杆转动,根据反馈显示杆的位置,反应限制块在容纳腔内相对储能电池的位置,使限制块能够好的对储能电池进行限定,减少在限制块抵触储能电池的时候,限制块继续运动,从而出现限制块对储能电池造成挤压的现象。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 设置的稳固装置能够将尺寸不同的储能电池限定在容纳腔内,从而提高了使用范围;

[0025] 2. 设置的限定机构能够减少储能电池运动的现象,提高电池模组中的储能电池在容纳腔内的稳定性。

附图说明

[0026] 图1为本申请实施例中通用型移动电池储能柜的结构示意图;

[0027] 图2为本申请实施例中电池模组的结构示意图;

[0028] 图3为本申请实施例中稳固装置的结构示意图；
[0029] 图4为本申请实施例中连接组件的结构示意图；
[0030] 图5为本申请实施例中连接机构的结构示意图；
[0031] 图6为本申请实施例中第一传动组件的结构示意图；
[0032] 图7为本申请实施例中调节组件的结构示意图；
[0033] 图8为本申请实施例中第三弹簧的结构示意图。
[0034] 图9为本申请实施例中第二传动组件的结构示意图。
[0035] 附图标记：1、箱体；11、容纳腔；2、电池模组；21、储能电池；3、稳固装置；31、第一稳固块；32、第二稳固块；321、滑槽；322、第二通孔；33、竖杆；34、固定件；35、连接机构；351、连接块；352、螺母；353、稳固螺栓；354、调节杆；355、调节块；356、把手；36、定位组件；361、定位块；362、第一弹簧；37、连接组件；371、连接板；372、连接螺栓；4、限定机构；41、滑块；42、限定块；43、抵触杆；44、第二弹簧；45、第一转轴；46、显示块；47、限定螺栓；48、第一传动组件；481、第一传动轴；482、第二传动轴；483、第一齿轮；484、第一齿条；485、第一锥齿轮；486、第二锥齿轮；5、限制机构；51、限制块；511、第六通孔；52、缓冲块；53、第三弹簧；54、调节组件；541、调节轴；542、第二齿轮；543、第二齿条；544、调节板；545、限制螺栓；6、反馈显示机构；61、第二转轴；62、反馈显示杆；7、第二传动组件；71、运动块；72、固定板；73、第四弹簧；74、第三齿条；75、第三齿轮；76、第三传动轴；77、第四齿轮；78、第四齿条；79、升降块；710、第四传动轴；711、第五齿轮；712、第五齿条；713、第六齿轮；714、第六齿条；715、第七齿轮。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-9对本申请作进一步详细说明。
[0037] 本申请实施例公开一种通用型移动电池储能柜。
[0038] 参考图1和图2，一种通用型移动电池储能柜，包括箱体1，箱体1内开设有容纳腔11，容纳腔11内设置有电池模组2，电池模组2包括多个储能电池21，同一电池模组2内的储能电池21尺寸相同；箱体1上设置有与多个储能电池21连接的稳固装置3。
[0039] 参考图2、图3和图4，稳固装置3包括固定连接在箱体1内的第一稳固块31；箱体1内固定连接有竖杆33，竖杆33远离第一稳固块31的一端开设有滑孔，滑孔内滑移连接有第二稳固块32；竖杆33上设置有与第二稳固块32连接的固定件34，固定件34在本实施例中为螺栓，螺栓与竖杆33螺纹连接，螺栓的螺帽抵紧竖杆33。而且与储能电池21连接的导线能够穿过竖杆33上的滑孔。
[0040] 参考图2、图3和图4，储能电池21上设置有连接机构35，连接机构35包括连接块351，连接块351呈L型，连接块351上设置有与储能电池21连接的连接件，连接件在本实施例中为螺栓，螺栓穿过连接块351与储能电池21螺纹连接；储能电池21的两端均设置有连接块351，且其中一个连接块351与第一稳固块31对应，另外一个连接块351与第二稳固块32对应。连接块351上固定连接有把手356。
[0041] 操作人员手拿着储能电池21两端连接块351上的把手356，然后将所需的储能电池21放置在箱体1的容纳腔11内，并使储能电池21一端的连接块351抵触第一稳固块31；然后再朝靠近储能电池21的一端移动第二稳固块32，并使第二稳固块32抵触储能电池21另外一

端的连接块351。

[0042] 参考图2、图4和图5,第一稳固块31和第二稳固块32上均开设有滑槽321,第一稳固块31和第二稳固块32上均开设有与滑槽321连通的第二通孔322。

[0043] 第一稳固块31的滑槽321和第二稳固块32的滑槽321内均滑移连接有螺母352,螺母352上固定连接有关节杆354,调节杆354远离螺母352的一端伸出第二通孔322,调节杆354远离螺母352的一端固定连接有关节块355;连接块351上开设有第一通孔,连接块351上设置有稳固螺栓353,稳固螺栓353穿过连接块351上的第一通孔与螺母352螺纹连接。

[0044] 当第一稳固块31抵触储能电池21一端的连接块351,第二稳固块32抵触储能电池21另一端的连接块351后,移动调节块355,调节块355带动调节杆354运动,调节杆354带动螺母352运动,使螺母352的中轴线与第一通孔的中轴线重合,然后将稳固螺栓353穿过连接块351上的第一通孔与螺母352螺纹连接,实现第一稳固块31与储能电池21一端的连接块351连接,第二稳固块32与储能电池21另一端的连接块351连接。

[0045] 或者在储能电池21一端的连接块351抵触第一稳固块31后,先通过稳固螺栓353将第一稳固块31和连接块351连在一起;然后再使第二稳固块32抵触储能电池21另一端的连接块351,最后再通过稳固螺栓353将第二稳固块32和连接块351连在一起。

[0046] 参考图2、图4和图5,连接块351上开设有第三通孔,连接块351上设置有定位组件36,定位组件36包括滑移连接在第三通孔内的定位块361,调节块355上开设有与定位块361卡接的定位槽;定位块361上套设有第一弹簧362,第一弹簧362的一端与定位块361连接且另一端与连接块351连接。

[0047] 先朝远离储能电池21的一端拉动定位块361,使第一弹簧362被拉伸,然后移动调节块355,当螺母352的中轴线与第一通孔的中轴线重合的时候,松开定位块361,第一弹簧362恢复弹性形变,在第一弹簧362弹力的作用下,定位块361会与调节块355上的卡槽卡接,最后再使稳固螺栓353穿过连接块351上的第一通孔与螺母352螺纹连接。

[0048] 参考图2、图4和图5,相邻两个储能电池21之间设置有连接组件37,连接组件37包括连接板371,连接板371的两端分别抵触相邻两个储能电池21上的连接块351;连接板371的两端均设置有连接螺栓372,连接螺栓372穿过连接板371与连接块351螺纹连接;

[0049] 当第一稳固块31与储能电池21一端的连接块351连接,第二稳固块32与储能电池21另一端的连接块351连接后,根据需要调整好相邻两个储能电池21之间的位置,然后再使连接板371的两端分别抵触相邻两个储能电池21上的连接块351,最后使连接螺栓372穿过连接板371与连接块351螺纹连接。

[0050] 参考图2、图4和图6,第二稳固块32上设置有两个限定机构4,两个限定机构4分别抵触电池模组2两端部的两个储能电池21。

[0051] 限定机构4包括滑移连接在第二稳固块32上的滑块41,滑块41上固定连接有限定块42,限定块42抵触储能电池21;限定块42上开设有第四通孔,第四通孔内滑移连接有抵触杆43,抵触杆43上套设有第二弹簧44,第二弹簧44的一端与抵触杆43连接且另一端与限定块42连接;滑块41上转动连接有第一转轴45,第一转轴45远离限定块42的一端上固定连接有限定块46,滑块41上设置有穿过滑块41与第二稳固块32螺纹连接的限定螺栓47。

[0052] 限定块42内开设有与第四通孔连通的第一空腔,限定块42上设置有第一传动组件48,第一传动组件48包括转动连接在第一空腔内的第一传动轴481,第一传动轴481行键连

接有第一齿轮483;抵触杆43上固定连接有与第一齿轮483啮合的第一齿条484。第一空腔内转动连接有第二传动轴482,第二传动轴482的一端与第一转轴45固定连接且另一端上键连接有第二锥齿轮486;第一传动轴481靠近第二传动轴482的一端键连接有与第二锥齿轮486啮合的第一锥齿轮485。

[0053] 移动滑块41,滑块41带动限定块42运动,当限定块42没有抵触储能电池21且抵触杆43抵触储能电池21的时候,继续移动滑块41,这时抵触杆43会相对限定块42发生位移,抵触杆43上的第一齿条484带动第一齿轮483转动,第一齿轮483带动第一传动轴481转动,第一传动轴481上的第一锥齿轮485带动第二锥齿轮486转动,第二锥齿轮486带动第二传动轴482转动,第二传动轴482带动第一转轴45转动,第一转轴45带动显示块46转动,当显示块46转动一定圈数的时候,说明限定块42抵触储能电池21,最后使限定螺栓47穿过滑块41与第二稳固块32螺纹连接。

[0054] 参考图2、图3、图7和图8,箱体1上设置有限制机构5,限制机构5包括滑移连接在容纳腔11内的限制块51,限制块51上开设有第一凹槽,第一凹槽内滑移连接有抵触储能电池21的缓冲块52;第一凹槽内设置有第三弹簧53,第三弹簧53的一端与第一凹槽侧壁连接且另一端与缓冲块52连接。箱体1上设置有调节组件54,调节组件54包括转动连接在箱体1上的调节轴541,调节轴541一端位于容纳腔11内且另一端位于箱体1外面,调节轴541位于容纳腔11内的一端上键连接有第二齿轮542,限制块51上固定连接有与第二齿轮542啮合的第二齿条543;调节轴541远离第二齿轮542的一端上固定连接有限制板544,限制板544上设置有限制螺栓545,限制螺栓545穿过限制板544与箱体1螺纹连接。

[0055] 转动调节板544,调节板544带动调节轴541转动,调节轴541带动第二齿轮542转动,第二齿轮542带动第二齿条543移动,第二齿条543带动限制块51在容纳腔11内运动。

[0056] 参考图2、图7、图8和图9,限制块51上开设有第二空腔,限制块51上开设有与第二空腔连通的第二凹槽和第五通孔,限制块51上开设有与容纳腔11连通的第六通孔511,第六通孔511的轴线与第五通孔的轴线重合。

[0057] 箱体1上设置有反馈显示机构6,反馈显示机构6包括转动连接在箱体1上的第二转轴61,第二转轴61的一端位于容纳腔11内且另一端位于箱体1外面,第二转轴61远离容纳腔11的一端上固定连接有限制显示杆62。

[0058] 箱体1内设置有第二传动组件7,第二传动组件7包括滑移连接在第二凹槽内的运动块71,运动块71的一端位于第二空腔内,位于第二空腔内的运动块71上固定连接有限制板72,限制板72上连接有限制弹簧73,限制弹簧73远离限制板72的一端与第二空腔的侧壁连接;位于第二空腔内的运动块71上固定连接有限制齿条74,第二空腔内转动连接有第三传动轴76,第三传动轴76的一端上键连接有与第三齿条74啮合的第三齿轮75,第三传动轴76远离第三齿轮75的一端键连接有第四齿轮77;第二空腔的侧壁上滑移连接有升降块79,升降块79上固定连接有限制板79,限制板79上转动连接有第四传动轴710,第四传动轴710的一端穿过第五通孔位于第一凹槽内且另一端穿过第六通孔511位于容纳腔11内,位于第一凹槽内的第四传动轴710上键连接有第五齿轮711,缓冲块52上固定连接有限制板712,限制板712上固定连接有限制齿条713;位于容纳腔11内的第四传动轴710上键连接有第六齿轮713,容纳腔11的侧壁上滑移连接有与第六齿轮713啮合的第六齿条714;第二转轴61上键连接有与第六齿条714啮合的第七齿轮715。

[0059] 当转动调节板544使限制块51朝靠近储能电池21方向运动的时候,缓冲块52会先抵触储能电池21,然后继续转动调节板544,缓冲块52会被挤压进入到限制块51的第一凹槽内,这时缓冲块52会将运动块71挤压进入到限制块51的第二空腔内,第三弹簧53处于压缩状态,第四弹簧73处于拉伸状态。

[0060] 在运动块71被挤压进入限制块51的第二空腔内时,运动块71上的第三齿条74带动第三齿轮75转动,第三齿轮75带动第三传动轴76转动,第三传动轴76上的第四齿轮77带动第四齿条78移动,第四齿条78就会带动升降块79朝下运动,升降块79上的第四传动轴710带动第五齿轮711和第六齿轮713下降,使第五齿轮711与缓冲块52上的第五齿条712啮合,第六齿轮713与位于限制块51上的第六齿条714啮合。

[0061] 在限制块51没有抵触储能电池21,缓冲块52抵触储能电池21的时候,继续转动调节板544,这时,缓冲块52会相对限制块51运动,缓冲块52上的第五齿条712带动第五齿轮711转动,第五齿轮711带动第四传动轴710转动,第四传动轴710上的第六齿轮713带动第六齿条714移动,第六齿条714带动第七齿轮715转动,第七齿轮715带动第二转轴61转动,第二转轴61带动反馈显示杆62转动。当限制块51抵触储能电池21的时候,第二转轴61会带动反馈显示杆62转动一定的圈数,即当反馈显示杆62转动一定圈数后,表明限制块51也抵触储能电池21,最后再将限制螺栓545穿过调节板544与箱体1螺纹连接。

[0062] 本申请实施例一种通用型移动电池储能柜的实施原理为:操作人员手拿着储能电池21两端连接块351上的把手356,然后将所需的储能电池21放置在箱体1的容纳腔11内,并使储能电池21一端的连接块351抵触第一稳固块31;然后再朝靠近储能电池21的一端移动第二稳固块32,并使第二稳固块32抵触储能电池21另外一端的连接块351。然后通过稳固螺栓353实现第一稳固块31与储能电池21一端的连接块351连接,第二稳固块32与储能电池21另一端的连接块351连接。接着根据需要调整好相邻两个储能电池21之间的位置,然后再使连接板371的两端分别抵触相邻两个储能电池21上的连接块351,最后使连接螺栓372穿过连接板371与连接块351螺纹连接。最后调整好整个电池模组2在箱体1容纳腔11的位置。

[0063] 然后移动滑块41,使滑块41上的限定抵触电池模组2端部的储能电池21;接着将滑限定螺栓47穿过滑块41与第二稳固块32螺纹连接,将滑块41固定在第二稳固块32上;电池模组2两端的两个限定机构4就会将电池模组2限定在箱体1内位置,减少电池模组2中储能电池21移动的现象。

[0064] 然后操作人员转动调节板544,调节板544上的调节轴541带动第二齿轮542转动,第二齿轮542带动第二齿条543移动,实现限制块51的运动;最后在限制块51抵触储能电池21的时候,使限制螺栓545穿过调节板544与箱体1螺纹连接。

[0065] 在限制块51、两个限定机构4中的限定块42、第一稳固块31和第二稳固块32的限定下,能够使尺寸发生变化的储能电池21稳固的位于容纳腔11内。

[0066] 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。

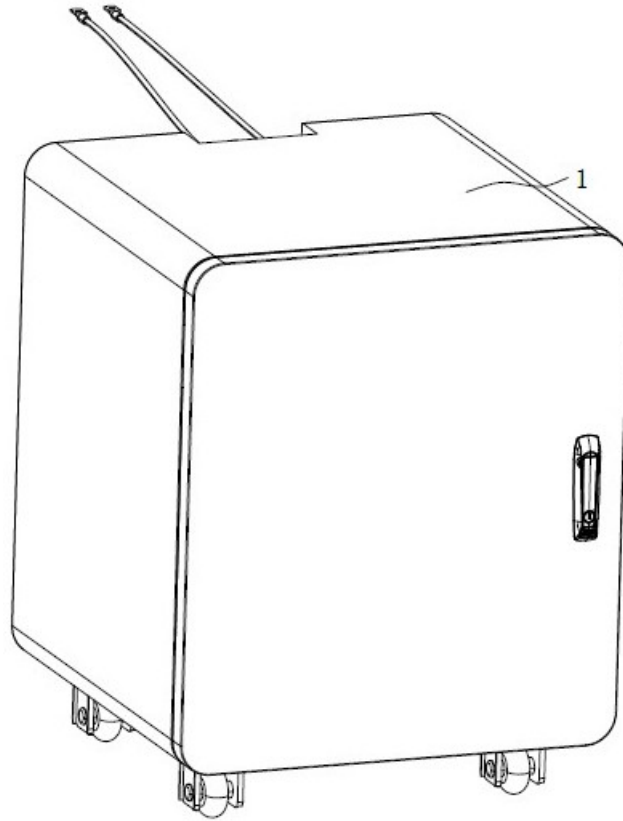


图 1

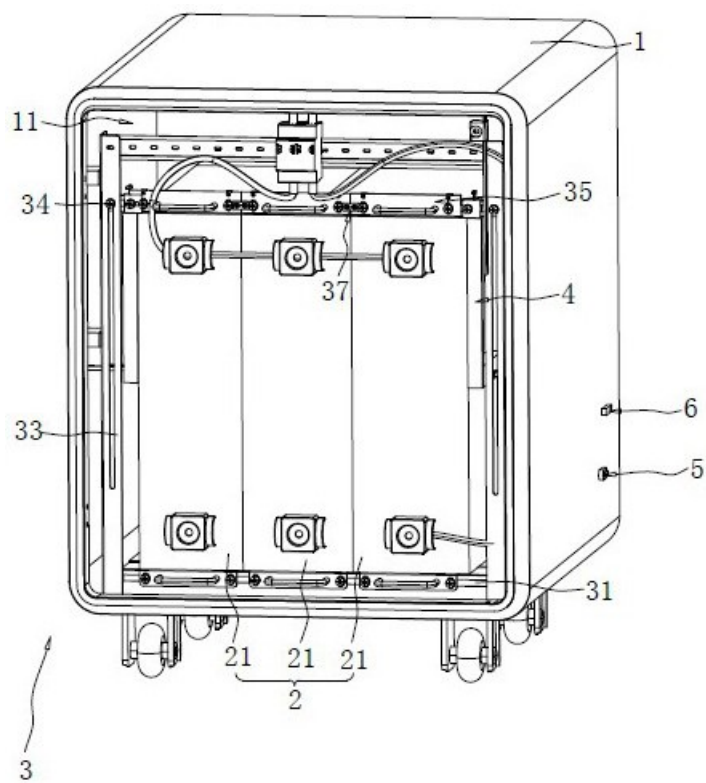


图 2

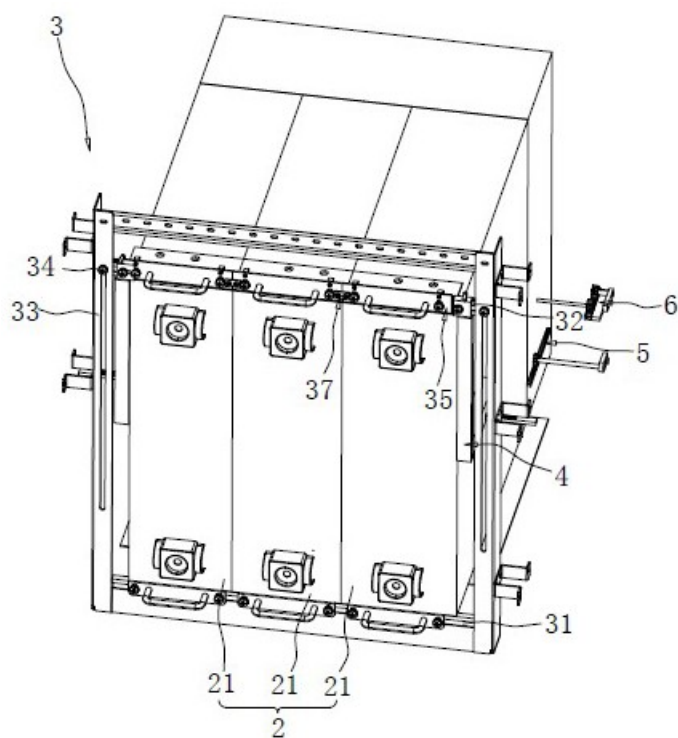


图 3

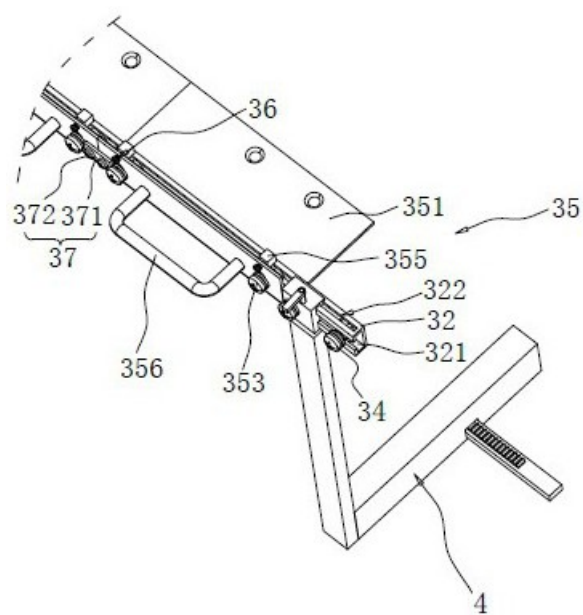


图 4

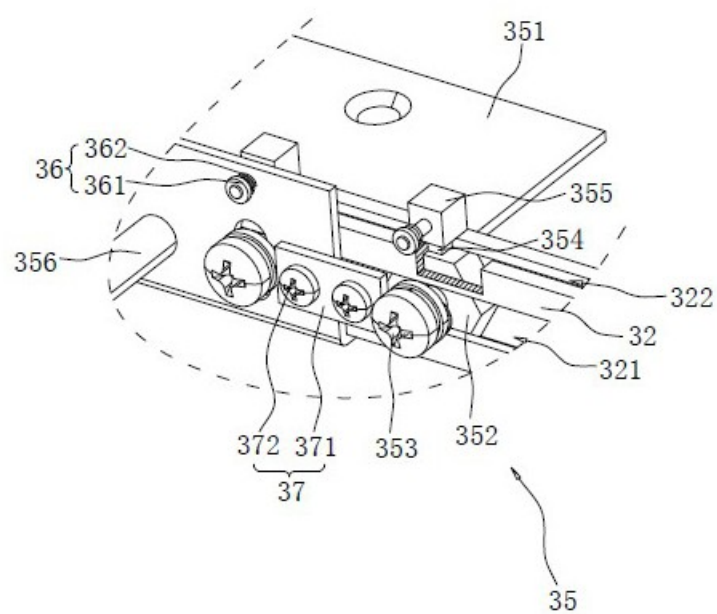


图 5

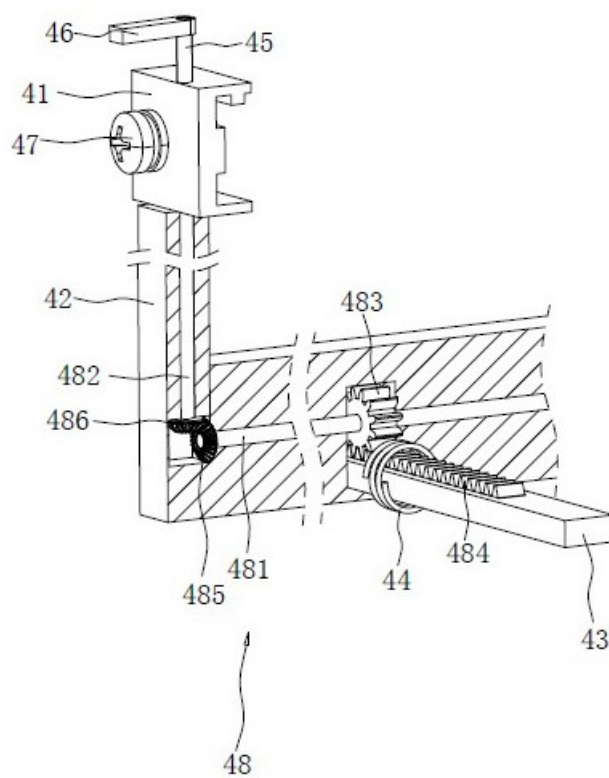


图 6

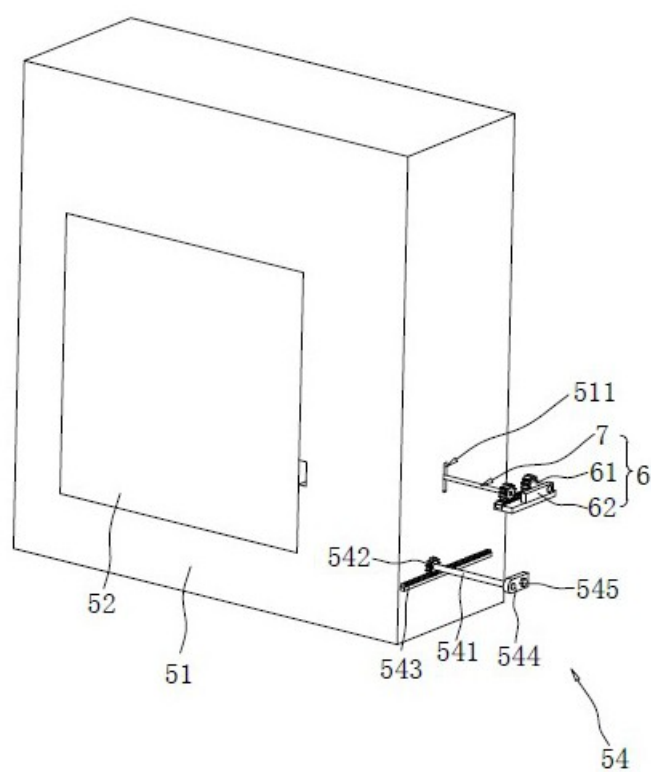


图 7

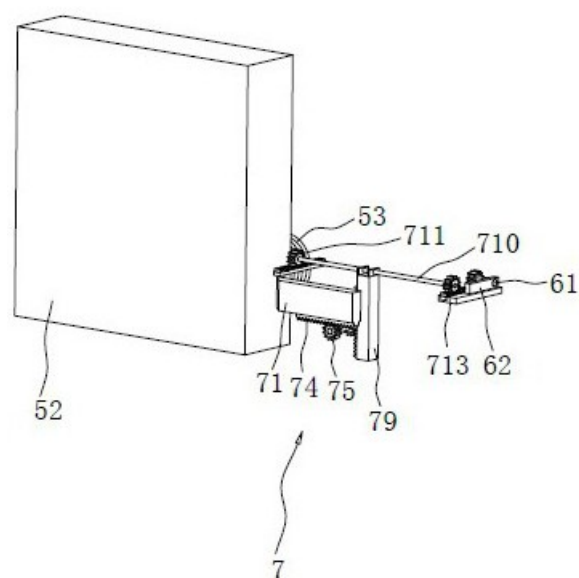


图 8

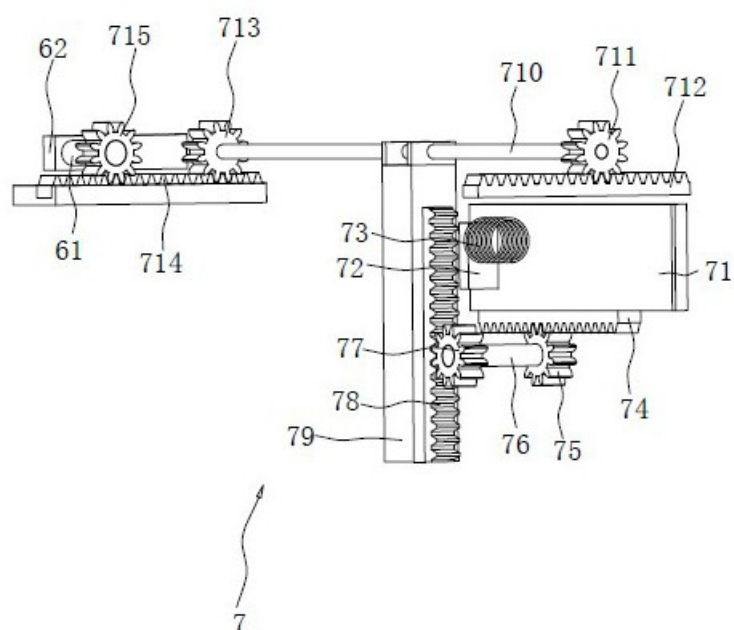


图 9