(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222073572 U
(45)授权公告日 2024.11.26

(21)申请号 202420368123.X

(22)申请日 2024.02.27

(73)专利权人 科威尔技术股份有限公司
地址 230088 安徽省合肥市高新区大龙山路8号

(72)发明人 刘兆刚 倪秀兵 彭凯 唐德平

(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务所(普通合伙) 34124
专利代理师 檀小龙

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/14(2006.01)

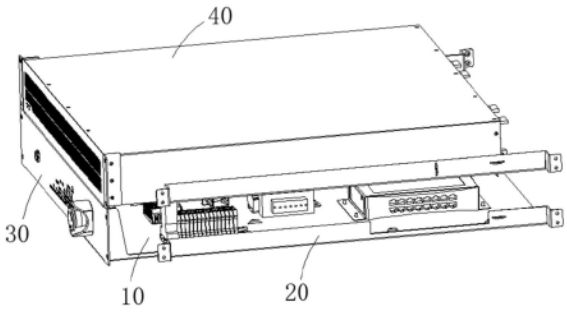
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种测试机柜及机柜便携式安装结构

(57)摘要

本实用新型提供一种测试机柜及机柜便携式安装结构,属于机柜领域,包括第一底板、横梁、面板、多个模块、第一立柱、第二立柱、第三立柱、第四立柱、顶板、第二底板、第一侧板和第二侧板,第一底板抽拉式安装在横梁的上部,第一底板的一端与面板固定连接,第一底板呈L型,面板呈U型,第一底板的短侧板卡接在面板的U型凹槽内,顶板位于第一立柱、第二立柱、第三立柱、第四立柱的一端,第二底板位于第一立柱、第二立柱、第三立柱、第四立柱的另一端,多个模块依次叠放在机柜内部,将第一底板与面板固定,当需要对第一底板上电气元件进行装配接线或故障排查时,只需拆除面板,再将第一底板整体从机柜中抽出,结构紧凑,成本更低,降低安装难度。



CN 222073572 U

1.一种测试机柜,其特征在于:包括第一底板(10)、横梁(20)、面板(30)、多个模块(40)、第一立柱(51)、第二立柱(52)、第三立柱(53)、第四立柱(54)、顶板(60)、第二底板(70)、第一侧板(81)和第二侧板(82),所述第一底板(10)抽拉式安装在横梁(20)的上部,第一底板(10)的一端与面板(30)固定连接,第一底板(10)呈L型,面板(30)呈U型,第一底板(10)的短侧板(11)卡接在面板(30)的U型凹槽内,顶板(60)位于第一立柱(51)、第二立柱(52)、第三立柱(53)、第四立柱(54)的一端,第二底板(70)位于第一立柱(51)、第二立柱(52)、第三立柱(53)、第四立柱(54)的另一端,多个模块(40)依次叠放在机柜内部,多个横梁(20)分别安装在第一立柱(51)与第二立柱(52)之间或第三立柱(53)与第四立柱(54)之间,面板(30)的两端分别与第一立柱(51)和第四立柱(54)固定安装,第一侧板(81)固定安装在第一立柱(51)与第二立柱(52)之间,第二侧板(82)固定安装在第三立柱(53)与第四立柱(54)之间。

2.根据权利要求1所述的测试机柜,其特征在于:所述第一底板(10)的短侧板(11)上有一侧板(13),侧板(13)上有多个第一螺孔(131),第一底板(10)的长底板(12)靠近短侧板(11)的一侧有多个第二螺孔(121),第一螺孔(131)和第二螺孔(121)通过沉头螺钉与面板(30)固定。

3.根据权利要求2所述的测试机柜,其特征在于:所述第一底板(10)的长底板(12)远离短侧板(11)的一侧有多个第三螺孔(122),第三螺孔(122)通过螺钉与横梁(20)固定。

4.根据权利要求2所述的测试机柜,其特征在于:所述第一底板(10)的短侧板(11)开设有通槽。

5.根据权利要求2所述的测试机柜,其特征在于:所述面板(30)包括第一耳板(31)、第二耳板(32)和连接板(33),连接板(33)呈矩形,第一耳板(31)和第二耳板(32)分别固定在连接板(33)的两个长边上。

6.根据权利要求5所述的测试机柜,其特征在于:所述第一耳板(31)上设置有多个第四螺孔(311),第二耳板(32)上设置有多个第五螺孔(321),第四螺孔(311)与第一螺孔(131)通过沉头螺钉固定连接,第五螺孔(321)与第二螺孔(121)通过沉头螺钉固定连接。

7.根据权利要求6所述的测试机柜,其特征在于:所述连接板(33)的两个短边分别有第一通孔(331),所述第一通孔(331)与第一立柱(51)和第四立柱(54)通过螺钉固定安装。

8.根据权利要求3所述的测试机柜,其特征在于:所述横梁(20)包括第一支撑板(21)、第二支撑板(22)、第一安装板(23)和第二安装板(24),第一支撑板(21)与第二支撑板(22)固定连接后呈L型,第一安装板(23)和第二安装板(24)分别固定连接在第二支撑板(22)的两端。

9.根据权利要求8所述的测试机柜,其特征在于:所述第一支撑板(21)的一端有圆孔(211),圆孔(211)与第三螺孔(122)通过螺钉固定连接,第一安装板(23)和第二安装板(24)上均有第六螺孔,通过螺钉与柜体的立柱固定安装。

10.一种机柜便携式安装结构,其特征在于:包括第一底板(10)、横梁(20)、面板(30),所述第一底板(10)抽拉式安装在横梁(20)的上部,第一底板(10)的一端与面板(30)固定连接,第一底板(10)呈L型,面板(30)呈U型,第一底板(10)的短侧板(11)卡接在面板(30)的U型凹槽内。

一种测试机柜及机柜便携式安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机柜技术领域,尤其涉及一种测试机柜及用于机柜的便携式安装结构。

背景技术

[0002] 目前新能源行业发展越来越好,新能源测试方面的技术同理就越来越被需要,新能源测试机柜一般内部都需要安装电器件、接线等操作,为了安装方便以及接线方便,所需要预留的操作空间就相应的较大,如图1所示,现有的新能源测试机柜的安装结构是底板1固定安装在横梁2上,柜体正面用面板3遮挡,为了方便底板1上电气元件的安装接线以及后续的故障排查,需要将柜体内的模块4与底板1上电气元件之间设置一定高度,而为了保证柜体整体美观,还需要使用中间面板5对中间的空隙进行遮挡,会导致整个机柜的体积尺寸显得很大,造成柜体空间浪费,给机柜设计增加不必要的成本。采用现有测试机柜,当需要对底板1上电气元件进行装配接线或故障排查时,需要同时拆除面板3和中间面板5,才能开展接线工作,接线完成后需要重新安装面板3和中间面板5,造成拆装不便,更加不利于提高新能源测试机柜故障排查的效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于如何设计出一种结构紧凑、拆装方便、成本更低的测试机柜及机柜安装结构。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案解决上述技术问题的:一种测试机柜,包括第一底板、横梁、面板、多个模块、第一立柱、第二立柱、第三立柱、第四立柱、顶板、第二底板、第一侧板和第二侧板,所述第一底板抽拉式安装在横梁的上部,第一底板的一端与面板固定连接,第一底板呈L型,面板呈U型,第一底板的短侧板卡接在面板的U型凹槽内,顶板位于第一立柱、第二立柱、第三立柱、第四立柱的一端,第二底板位于第一立柱、第二立柱、第三立柱、第四立柱的另一端,多个模块依次叠放在机柜内部,多个横梁分别安装在第一立柱与第二立柱之间或第三立柱与第四立柱之间,面板的两端分别与第一立柱和第四立柱固定安装,第一侧板固定安装在第一立柱与第二立柱之间,第二侧板固定安装在第三立柱与第四立柱之间。

[0005] 优选的,所述第一底板的短侧板上有一侧板,侧板上有多个第一螺孔,第一底板的长底板靠近短侧板的一侧有多个第二螺孔,第一螺孔和第二螺孔通过沉头螺钉与面板固定。

[0006] 优选的,所述第一底板的长底板远离短侧板的一侧有多个第三螺孔,第三螺孔通过螺钉与横梁固定。

[0007] 优选的,所述第一底板的短侧板开设有通槽。

[0008] 优选的,所述面板包括第一耳板、第二耳板和连接板,连接板呈矩形,第一耳板和第二耳板分别固定在连接板的两个长边上。

[0009] 优选的,所述第一耳板上设置有多个第四螺孔,第二耳板上设置有多个第五螺孔,第四螺孔与第一螺孔通过沉头螺钉固定连接,第五螺孔与第二螺孔通过沉头螺钉固定连接。

[0010] 优选的,所述连接板的两个短边分别有第一通孔,所述第一通孔与第一立柱和第四立柱通过螺钉固定安装。

[0011] 优选的,所述横梁包括第一支撑板、第二支撑板、第一安装板和第二安装板,第一支撑板与第二支撑板固定连接后呈L型,第一安装板和第二安装板分别固定连接在第二支撑板的两端。

[0012] 优选的,所述第一支撑板的一端有圆孔,圆孔与第三螺孔通过螺钉固定连接,第一安装板和第二安装板上均有第六螺孔,通过螺钉与柜体的立柱固定安装。

[0013] 本实用新型还提供一种机柜便携式安装结构,包括第一底板、横梁、面板,所述第一底板抽拉式安装在横梁的上部,第一底板的一端与面板固定连接,第一底板呈L型,面板呈U型,第一底板的短侧板卡接在面板的U型凹槽内。

[0014] 本实用新型提供的优点在于:

[0015] 本实用新型通过将第一底板与面板固定连接,电气元件布设在第一底板上,当需要对第一底板上电气元件进行装配接线或故障排查时,只需要拆除面板,再将第一底板整体从机柜中抽出,将第一底板设计成抽拉式结构,因此不需要将柜体内部模块与第一底板上电气元件之间设置一定高度,无需在模块与第一底板之间设置操作的间隙,省去了中间面板的使用,缩小了机柜的整体尺寸,使得机柜结构更加紧凑,在一定程度上使得柜体变得小巧,内部空间利用率达到最大,减少不必要的材料成本,降低安装难度。

附图说明

[0016] 图1为现有技术中测试机柜安装结构的局部示意图;

[0017] 图2为本实用新型提供的测试机柜安装结构的局部示意图;

[0018] 图3为本实用新型提供的机柜便携式安装结构的示意图;

[0019] 图4为本实用新型提供的机柜便携式安装结构中第一底板的示意图;

[0020] 图5为本实用新型提供的机柜便携式安装结构中面板的示意图;

[0021] 图6为本实用新型提供的机柜便携式安装结构中横梁的示意图;

[0022] 图7为本实用新型提供的测试机柜一视角的示意图;

[0023] 图8为本实用新型提供的测试机柜另一视角的示意图;

[0024] 图9为本实用新型提供的测试机柜拆除第一侧板的示意图;

[0025] 图中:10第一底板、11短侧板、12长底板、121第二螺孔、122第三螺孔、13侧板、131第一螺孔、20横梁、21第一支撑板、211圆孔、22第二支撑板、23第一安装板、24第二安装板、30面板、31第一耳板、311第四螺孔、32第二耳板、321第五螺孔、33连接板、331第一通孔、332第二通孔、333第三通孔、40模块、51第一立柱、52第二立柱、53第三立柱、54第四立柱、60顶板、70第二底板、81第一侧板、82第二侧板。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并

参照附图,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如图2和图3所示,本实施例提供了一种机柜便携式安装结构,包括第一底板10、横梁20、面板30,第一底板10抽拉式安装在横梁20的上部,第一底板10的一端与面板30固定连接,第一底板10呈L型,面板30呈U型,第一底板10的短侧板11卡接在面板30的U型凹槽内。

[0028] 如图4所示,第一底板10的短侧板11上有一侧板13,侧板13上有多个第一螺孔131,第一底板10的长底板12靠近短侧板11的一侧有多个第二螺孔121,第一螺孔131和第二螺孔121通过沉头螺钉与面板30固定。第一底板10的长底板12远离短侧板11的一侧有多个第三螺孔122,第三螺孔122通过螺钉与横梁20固定。

[0029] 本实施例中第一螺孔131和第二螺孔121分别有三个,三个第一螺孔131均布在侧板13上,三个第二螺孔121均布在长底板12靠近短侧板11的一端。本实施例中第三螺孔122有两个,分别位于长底板12远离短侧板11的一端两头。

[0030] 第一底板10的短侧板11开设有通槽,用于让出机柜旋钮安装所需空间,本实施例中通槽呈矩形。

[0031] 如图5所示,面板30包括第一耳板31、第二耳板32和连接板33,连接板33呈矩形,第一耳板31和第二耳板32分别固定在连接板33的两个长边上,固定方式可采用焊接或一体成型。第一耳板31上设置有多个第四螺孔311,第二耳板32上设置有多个第五螺孔321,第四螺孔311与第一螺孔131通过沉头螺钉固定连接,第五螺孔321与第二螺孔121通过沉头螺钉固定连接,因此,多个第四螺孔311在第一耳板31上设置的间距应与第一螺孔131在侧板13上设置的间距相同,同理,多个第五螺孔321在第二耳板32上设置的间距应与第二螺孔121在长底板12上设置的间距相同。

[0032] 本实施例中第四螺孔311和第五螺孔321分别设置有三个。

[0033] 继续参阅图5,连接板33的两个短边分别设置有第一通孔331,用于与机柜的立柱通过螺钉固定安装。连接板33上还开设有第二通孔332和第三通孔333,均用于与第一底板10固定安装时让出机柜旋钮安装所需空间。

[0034] 如图6所示,横梁20包括第一支撑板21、第二支撑板22、第一安装板23和第二安装板24,第一支撑板21与第二支撑板22固定连接后呈L型,第一安装板23和第二安装板24分别固定连接在第二支撑板22的两端,固定方式可采用焊接或一体成型。第一支撑板21的一端开设有圆孔211,圆孔211与第一底板10上的第三螺孔122通过螺钉固定连接,第一安装板23和第二安装板24上均设置有第六螺孔,通过螺钉与柜体的立柱固定安装。

[0035] 实施例2

[0036] 参阅图7-9,本实施例提供一种测试机柜,包括实施例1中的机柜便携式结构,还包括多个模块40、第一立柱51、第二立柱52、第三立柱53、第四立柱54、顶板60、第二底板70、第一侧板81和第二侧板82,顶板60位于第一立柱51、第二立柱52、第三立柱53、第四立柱54的一端,第二底板70位于第一立柱51、第二立柱52、第三立柱53、第四立柱54的另一端,本实施例中以第一立柱51和第四立柱54所在平面为测试机柜的正面,多个模块40依次叠放在机柜内部,多个横梁20分别安装在第一立柱51与第二立柱52之间或第三立柱53与第四立柱54之

间,面板30的两端分别与第一立柱51和第四立柱54固定安装,第一侧板81固定安装在第一立柱51与第二立柱52之间,第二侧板82固定安装在第三立柱53与第四立柱54之间。

[0037] 本实用新型通过将第一底板10与面板30固定连接,电气元件布设在第一底板10上,当需要对第一底板上电气元件进行装配接线或故障排查时,只需要拆除面板30,再将第一底板10整体从机柜中抽出,将第一底板10设计成抽拉式结构,因此不需要将柜体内部模块40与第一底板10上电气元件之间设置一定高度,无需在模块40与第一底板10之间设置操作的间隙,省去了中间面板的使用,缩小了机柜的整体尺寸,使得机柜结构更加紧凑,在一定程度上使得柜体变得小巧,内部空间利用率达到最大,减少不必要的材料成本,降低安装难度。

[0038] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

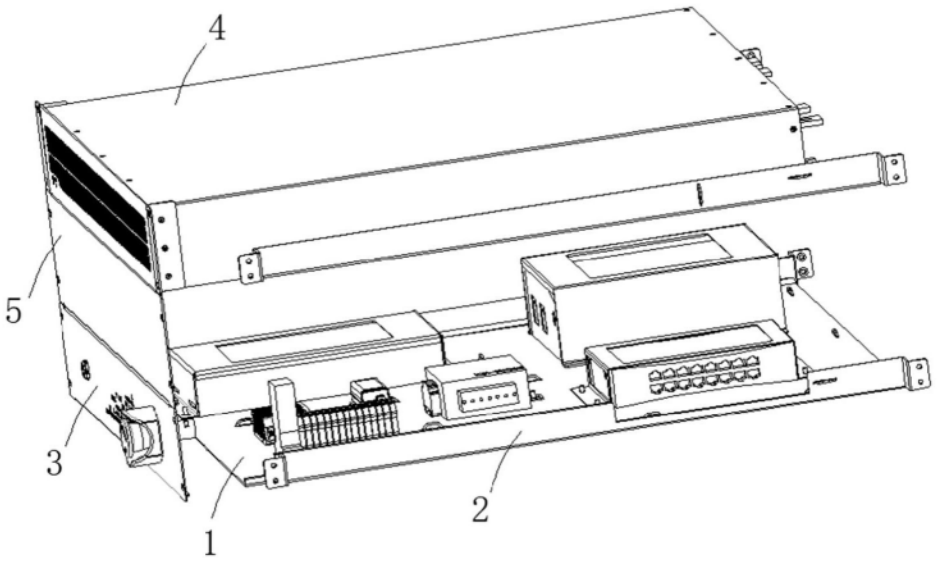


图1

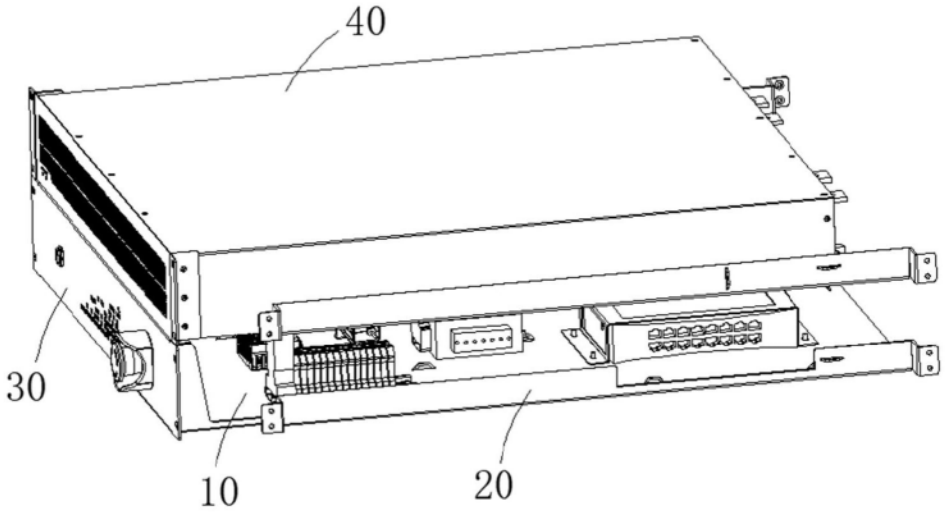


图2

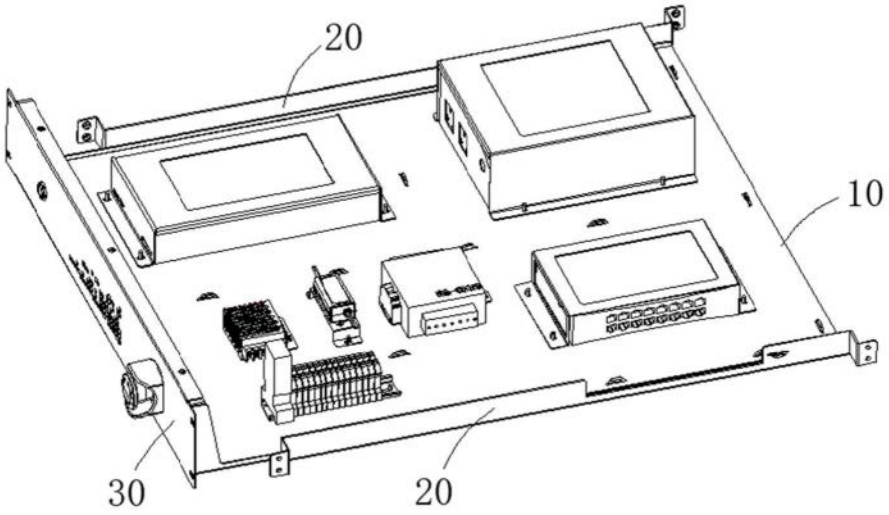


图3

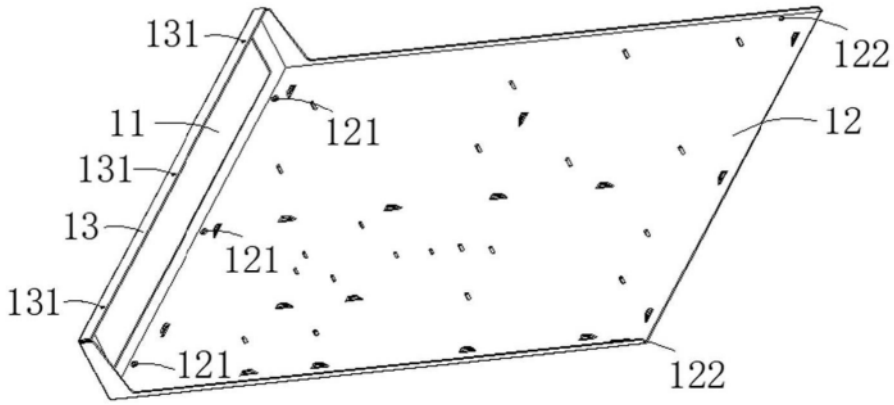


图4

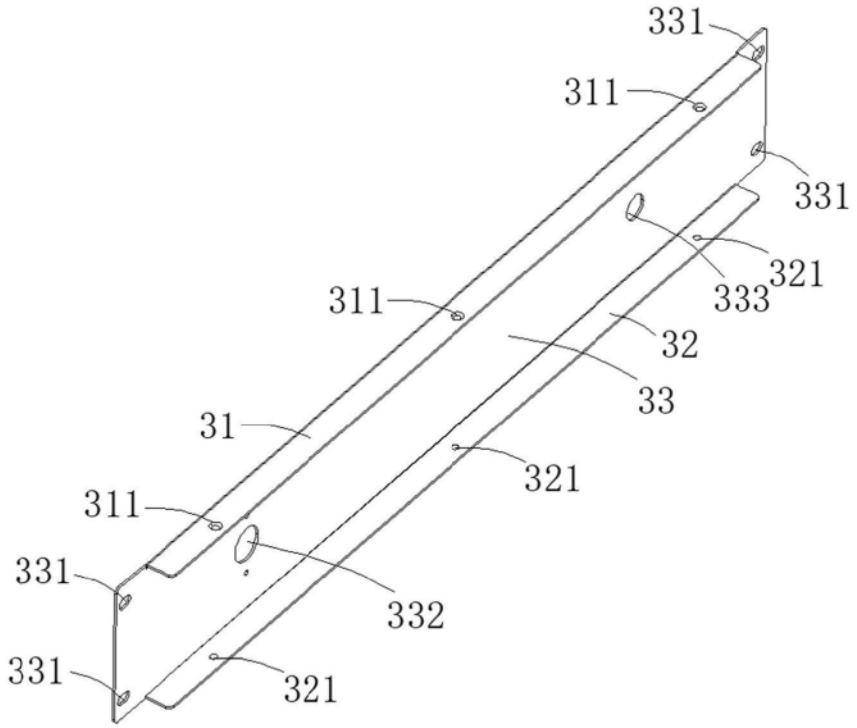

331
311
331
321
333
311
32
33
31
321
311
331
332
331
321

图5

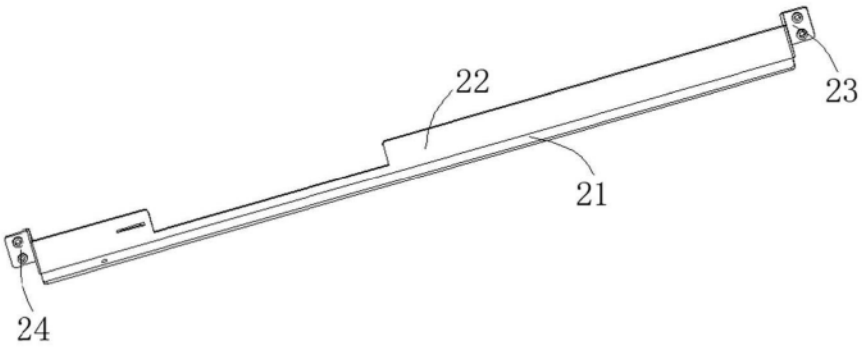

22
23
21
24

图6

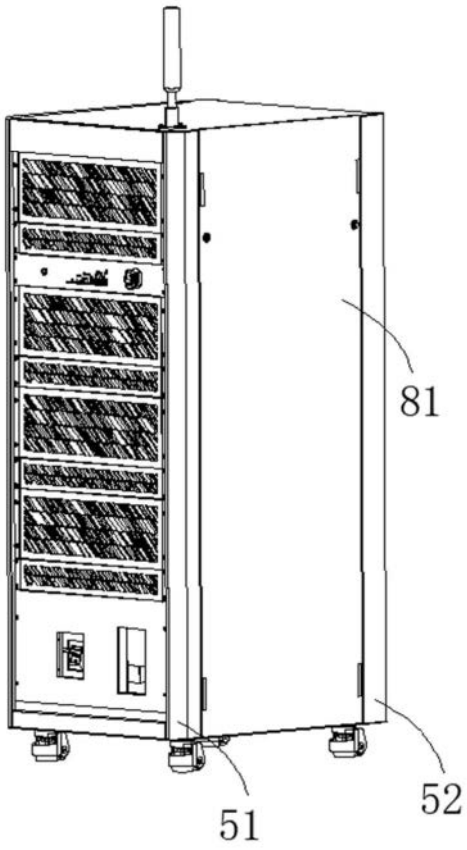


图7

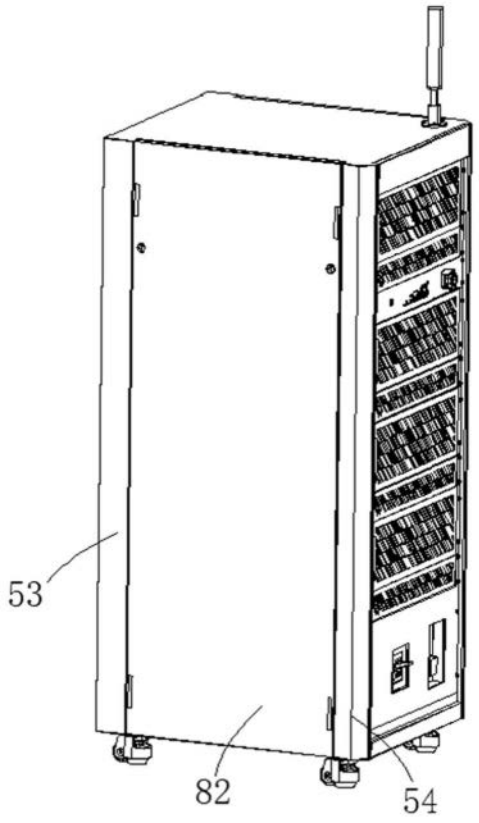


图8

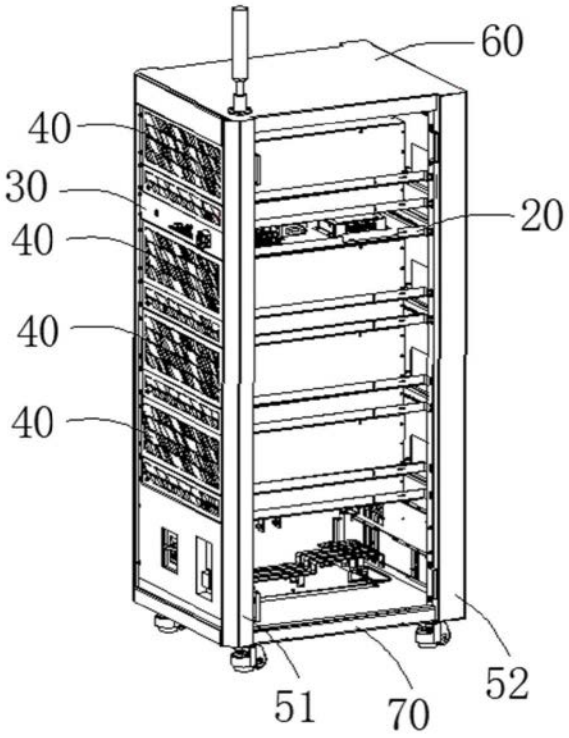


图9