



(21) 申请号 202420965065.9

(22) 申请日 2024.05.07

(73) 专利权人 浙江博时新能源技术有限公司

地址 310000 浙江省杭州市上城区同协路
1279号西子智慧产业园13号楼713-
718室

(72) 发明人 姚旺 邓光斌 曾纪东

(74) 专利代理机构 深圳市精英创新知识产权代
理有限公司 44740

专利代理师 黄文锋

(51) Int.Cl.

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

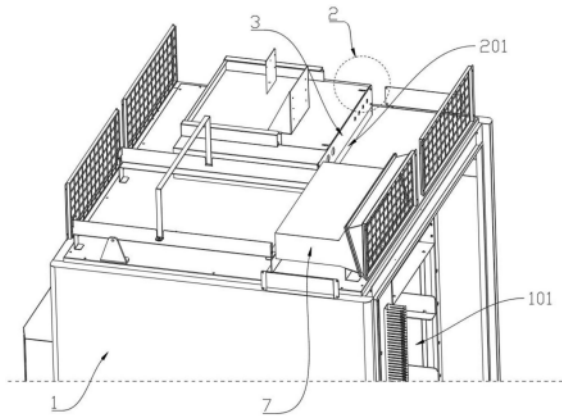
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种储能柜及其出线结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种储能柜及其出线结构,其中的储能柜包括:柜体,柜体的顶部设置有上出线组件,上出线组件包括:出线盒,设置于出线盒和柜体之间的集线孔,以及设置于出线盒上的出线孔,集线孔和出线孔贯通,使得柜体上的线缆能够通过集线孔和出线孔进行布线。本实用新型的上出线组件通过柜体顶部进行线路出线,与传统底部出线相比,这样的设计利用了柜体上方通常较为空闲的空间,为线路布置提供了更多的可能性和空间,显著提高了线路布置的灵活性。这种设计使得线路能够根据安装场景的需要进行更灵活的布局和调整,特别是在柜体内空间受限或线路布置需求多变的情况下。



1. 一种储能柜, 其特征在于, 包括: 柜体 (1), 所述柜体 (1) 的顶部设置有上出线组件 (2), 所述上出线组件 (2) 包括: 出线盒 (201), 设置于所述出线盒 (201) 和所述柜体 (1) 之间的集线孔 (202), 以及设置于所述出线盒 (201) 上的出线孔 (203), 所述集线孔 (202) 和所述出线孔 (203) 贯通, 使得所述柜体 (1) 上的线缆能够通过所述集线孔 (202) 和所述出线孔 (203) 进行布线。

2. 根据权利要求1所述的储能柜, 其特征在于, 所述出线盒 (201) 上设置有可拆卸的线缆安装板 (3), 所述出线孔 (203) 布置于所述线缆安装板 (3) 上。

3. 根据权利要求2所述的储能柜, 其特征在于, 所述出线盒 (201) 包括: 支撑顶板 (2011) 以及分别连接于所述支撑顶板 (2011) 相对侧面的支撑侧板 (2012), 所述线缆安装板 (3) 设置于所述支撑顶板 (2011) 的一侧。

4. 根据权利要求1所述的储能柜, 其特征在于, 所述出线盒 (201) 的相对侧面分别设有导向板 (4), 所述导向板 (4) 之间设置有断路器固定板 (5), 所述断路器固定板 (5) 的相对侧面分别和与其相邻的所述导向板 (4) 抵接。

5. 根据权利要求4所述的储能柜, 其特征在于, 所述断路器固定板 (5) 的相对侧面分别设有侧翼 (501), 所述导向板 (4) 的底端设有第一折弯部 (401), 所述侧翼 (501) 分别和与其相邻的所述第一折弯部 (401) 抵接。

6. 根据权利要求5所述的储能柜, 其特征在于, 所述柜体 (1) 的顶部还设置有储能变流器 (6), 所述储能变流器 (6) 的一侧设置有出风组件 (7), 所述出风组件 (7) 包括: 通道 (701), 所述通道 (701) 用于将来自于所述储能变流器 (6) 方向的气流向外导出。

7. 根据权利要求6所述的储能柜, 其特征在于, 所述柜体 (1) 的顶部还设置有可开闭的顶盖 (8), 所述顶盖 (8) 和所述柜体 (1) 之间设置有驱动组件 (9), 所述驱动组件 (9) 用于控制所述顶盖 (8) 的开闭。

8. 根据权利要求7所述的储能柜, 其特征在于, 所述柜体 (1) 的内部设置有腔体 (101), 所述柜体 (1) 的外侧设置有制冷组件 (10), 所述制冷组件 (10) 用于向所述腔体 (101) 输送冷却气体。

9. 根据权利要求8所述的储能柜, 其特征在于, 所述腔体 (101) 的顶部设置有通风组件 (11), 所述通风组件 (11) 用于吸收所述腔体 (101) 内的热空气, 并将所述热空气输送至所述制冷组件 (10) 进行冷却。

10. 一种储能柜的出线结构, 其特征在于, 包括: 出线盒 (201), 设置于所述出线盒 (201) 和柜体 (1) 之间的集线孔 (202), 以及设置于所述出线盒 (201) 上的出线孔 (203), 所述出线盒 (201) 用于设置于所述柜体 (1) 的顶部;

所述集线孔 (202) 和所述出线孔 (203) 贯通, 使得所述柜体 (1) 上的线缆能够通过所述集线孔 (202) 和所述出线孔 (203) 进行布线, 所述出线孔 (203) 相对所述出线盒 (201) 呈可拆卸设置。

一种储能柜及其出线结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工商业储能技术领域,尤其涉及一种储能柜及其出线结构。

背景技术

[0002] 储能柜是电力系统中的一种关键设备,其主要功能是储存通过可再生能源(例如风能和太阳能)生成的电力。当前市场上的工商业用储能柜考虑到热管理和防护等因素会通常采用底部出线(电力连接线)的设计方案。这种设计虽然在一定程度上满足了安全和热管理的需求,但同时也带来了一些缺陷,尤其是在线路布置的灵活性方面。具体来说:储能柜组装时线路布置不灵活,调整和改变线路较为困难,难以满足不同需求和场景的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是为了提供一种储能柜及其出线结构,对储能设备组装时可灵活布置线路,同时也有助于对线路进行调整和改变,以适应不同需求和场景的要求。

[0004] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0005] 一种储能柜,包括:柜体,所述柜体的顶部设置有上出线组件,所述上出线组件包括:出线盒,设置于所述出线盒和所述柜体之间的集线孔,以及设置于所述出线盒上的出线孔,所述集线孔和所述出线孔贯通,使得所述柜体上的线缆能够通过所述集线孔和所述出线孔进行布线。

[0006] 其中,所述出线盒上设置有可拆卸的线缆安装板,所述出线孔布置于所述线缆安装板上。

[0007] 其中,所述出线盒包括:支撑顶板以及分别连接于所述支撑顶板相对侧面的支撑侧板,所述线缆安装板设置于所述支撑顶板的一侧。

[0008] 其中,所述出线盒的相对侧面分别设有导向板,所述导向板之间设置有断路器固定板,所述断路器固定板的相对侧面分别和与其相邻的所述导向板抵接。

[0009] 其中,所述断路器固定板的相对侧面分别设有侧翼,所述导向板的底端设有第一折弯部,所述侧翼分别和与其相邻的所述第一折弯部抵接。

[0010] 其中,所述柜体的顶部还设置有储能变流器,所述储能变流器的一侧设置有出风组件,所述出风组件包括:通道,所述通道用于将来自于所述储能变流器方向的气流向外导出。

[0011] 其中,所述柜体的顶部还设置有可开闭的顶盖,所述顶盖和所述柜体之间设置有驱动组件,所述驱动组件用于控制所述顶盖的开闭。

[0012] 其中,所述柜体的内部设置有腔体,所述柜体的外侧设置有制冷组件,所述制冷组件用于向所述腔体输送冷却气体。

[0013] 其中,所述腔体的顶部设置有通风组件,所述通风组件用于吸收所述腔体内的热空气,并将所述热空气输送至所述制冷组件进行冷却。

[0014] 一种储能柜的出线结构,包括:出线盒,设置于所述出线盒和柜体之间的集线孔,

以及设置于所述出线盒上的出线孔,所述出线盒用于设置于所述柜体的顶部;

[0015] 所述集线孔和所述出线孔贯通,使得所述柜体上的线缆能够通过所述集线孔和所述出线孔进行布线,所述出线孔相对所述出线盒呈可拆卸设置。

[0016] 本实用新型的有益技术效果:

[0017] 本实用新型的上出线组件通过柜体顶部进行线路出线,与传统底部出线相比,这样的设计利用了柜体上方通常较为空闲的空间,为线路布置提供了更多的可能性和空间,显著提高了线路布置的灵活性。这种设计使得线路能够根据安装场景的需要进行更灵活的布局和调整,特别是在柜体内空间受限或线路布置需求多变的情况下。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的储能柜柜体及其上出线组件立体示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例的储能柜上出线组件和出风组件立体示意图;

[0020] 图3为图2的A放大示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例的储能柜俯视示意图;

[0022] 图5为本实用新型实施例的储能柜柜体立体示意图;

[0023] 图6为本实用新型实施例的储能柜的通风组件立体示意图;

[0024] 图7为本实用新型实施例的储能柜的出风组件立体示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 图中:1-柜体,101-腔体,2-上出线组件,201-出线盒,2011-支撑顶板,2012-支撑侧板,2013-容置空间,202-集线孔,203-出线孔,3-线缆安装板,4-导向板,401-第一折弯部,5-断路器固定板,501-侧翼,502-第二折弯部,6-储能变流器,7-出风组件,701-通道,702-进口,703-出口,8-顶盖,801-线缆通道,9-驱动组件,10-制冷组件,11-通风组件,1101-出风壳,1102-排风扇,12-通风防尘组件,

具体实施方式

[0027] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0028] 如图1-图7所示,本实施例提供的储能柜,包括:柜体1,柜体1的顶部设置有上出线组件2,上出线组件2包括:出线盒201,出线盒201与柜体1之间设置有集线孔202,出线盒201的前侧设置有出线孔203。集线孔202贯穿于柜体1,并与出线孔203相互贯通,使得柜体1内或外的线缆能够通过集线孔202和出线孔203进行布线,进而实现线缆从柜体1顶部出线的目的。

[0029] 上出线组件2允许线缆从柜体1顶部出线,与传统底部出线方案相比,增加了布线的灵活性。

[0030] 在本实施例中,出线盒201的前侧安装有可拆卸的线缆安装板3,出线孔203设有多个,且它们均布置于线缆安装板3上。多个出线孔203沿线缆安装板3的长度方向间隔分布。

[0031] 这种设计可对线缆安装板3进行更换和拆卸,便于适应不同数量、型号的线缆,确保不同线缆在经过线缆安装板3时都能相互隔开、有条理地向预设方向伸出或伸入,同时也便于对线缆进行调整和维护。

[0032] 在本实施例中,出线盒201包括:支撑顶板2011以及分别连接于支撑顶板203左、右侧面的支撑侧板2012。线缆安装板3可拆卸地安装于支撑顶板2011的前侧。

[0033] 支撑顶板2011位于两个支撑侧板2012的顶部,这样能够在支撑顶板2011下方构造一个较大的容置空间2013,该容置空间2013分别与集线孔202、出线孔203贯通,以便于出线盒201为线缆提供了更多的布线空间,这种设置便于线缆的分布和管理。

[0034] 在本实施例中,出线盒201的顶部左、右侧各设有一个导向板4,两个导向板4之间插设有断路器固定板5。

[0035] 其中,在断路器固定板5穿插于两个导向板4之间时,断路器固定板5的左、右侧分别和与其相邻的导向板4抵接。此时导向板4对断路器固定板5起到限位、导向的作用,确保断路器固定板5仅能沿穿插方向继续穿插或反向脱离,使得断路器固定板5的安装是迅速且精确的。

[0036] 在本实施例中,断路器固定板5的左、右侧各设有一个侧翼501。导向板4呈C型结构,且其底端向上折弯,形成第一折弯部401,第一折弯部401在断路器固定板5安装时能以较大面积贴于侧翼501外壁。

[0037] 在本实施例中,侧翼501的顶端沿水平方向折弯,形成第二折弯部502,第二折弯部502位于与其相邻的导向板4顶端的下方,且第二折弯部502在断路器固定板5安装时能贴于导向板4的顶端底面。

[0038] 这样导向板4的第一折弯部401和侧翼501的外壁协同、第二折弯部502和导向板4的顶端协同,能够让断路器固定板5在安装过程既不会左右偏移、也不会上下偏移,确保安装过程极其稳定且迅速。

[0039] 在本实施例中,柜体1的顶部还设置有储能变流器6,储能变流器6和上出线组件2左右间隔分布。

[0040] 储能变流器6的前侧间隔设置有出风组件7,出风组件7包括:通道701,通道701用于接收来自于储能变流器6方向的气流,并将其向柜体1外导出。这里可以借助外部冷空气,使其吹向储能变流器6,从而使储能变流器6所产生的热空气从通道701向柜体1外导出。

[0041] 出风组件7作为独立的通风结构,主要负责将热气流从储能变流器6方向有效向外导出,确保了储能变流器6周围的气流能够有效流动,从而帮助散发由储能变流器6在运行过程中产生的热量。

[0042] 在本实施例中,在柜体1内储能电池的线缆从出线盒201伸出后,可与柜体1顶部的储能变流器6相连,以实现电能的转换和储存。

[0043] 在本实施例中,出风组件7包括:进口702和出口703,进口702朝向储能变流器6,出口703朝向柜体1外部。

[0044] 其中,出口703的口径比进口702的口径大,且进口702和出口703通过通道701贯通,形成了一个由小到大的气流导出结构,优化了储能变流器6周围的气流导引。该气流导出结构即为出风组件7。

[0045] 进口702朝向储能变流器6的设置使得外部的冷空气沿储能变流器6流动后,能够直接带着热空气通过气流导出结构向柜体1外流动。这种设计有助于冷空气(气流)在经过储能变流器6吸收热量后,通过扩大的出口703能够更加顺畅地离开柜体1。

[0046] 由小到大的气流路径设计可以减少气流的阻力,使得热空气能够更快速地排出柜

体1外,从而提高散热效率。

[0047] 在本实施例中,柜体1的顶部铰接有顶盖8,顶盖8和柜体1之间设置有驱动组件9,驱动组件9用于控制顶盖8相对柜体1的开闭。顶盖8主要对出风组件7、储能变流器6和上出线组件2进行防护。

[0048] 在本实施例中,驱动组件9为气弹簧,使用气弹簧主要是为了方便控制顶盖8的翻转,以提高安全性和维护时的便捷性。

[0049] 在本实施例中,柜体1上的线缆可通过顶盖8上的线缆通道801向外伸出或向内伸入。

[0050] 在本实施例中,柜体1的内部设有腔体101,该腔体101内沿高度方向安装有多个储能电池。柜体1的外侧设有制冷组件13,制冷组件13用于向腔体101输送冷却气体,以对腔体101内的储能电池及其他部件进行降温。

[0051] 腔体101顶部设置有通风组件11,通风组件11用于吸收腔体101内的热空气并将其输送至制冷组件13,让制冷组件13将热空气转换为冷空气后再吹向腔体101,从而对腔体101内的储能电池及其他部件进行冷却。

[0052] 在本实施例中,腔体101设有两个,且它们左右毗邻布置。每个腔体101的顶部均设有一个通风组件11,通风组件11包括:出风壳1101,出风壳1101的进口处设有一个排风扇1102。每个腔体独立排气,不相互影响,以满足不同用户以及应用场景使用。

[0053] 在本实施例中,柜体1的顶部设有多个通风防尘组件12,多个通风防尘组件12分别布置于储能变流器6、出风组件7和上出线组件2的前后侧。

[0054] 在本实施例中,通风防尘组件12可为百叶窗,在有效阻挡外部环境漂浮物进入的前提下,还不影响出风组件7的通风效果。

[0055] 在本实施例中,还提供一种储能柜的出线结构,该出线结构包括:出线盒201,设置于出线盒201和柜体1之间的集线孔202,以及设置于出线盒201上的出线孔,出线盒201设置于柜体1的顶部;

[0056] 集线孔202和出线孔203贯通,使得柜体1上的线缆能够通过集线孔202和出线孔203进行布线,出线孔203相对出线盒201呈可拆卸设置。出线孔203的可拆卸设置具体实现方式为:该出线孔203布置于线缆安装板3,线缆安装板3与出线盒201之间呈可拆卸连接。

[0057] 综上所述,在本实施例中,本实施例提供的柜体1顶部出线盒201的配置,使得线缆的接入、接出和调整更加灵活和方便。并且上出线组件2提供了更好的适应性,可以根据安装环境的不同进行灵活的线路布置。

[0058] 以上所述,仅为本实用新型进一步的实施例,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本实用新型的保护范围。

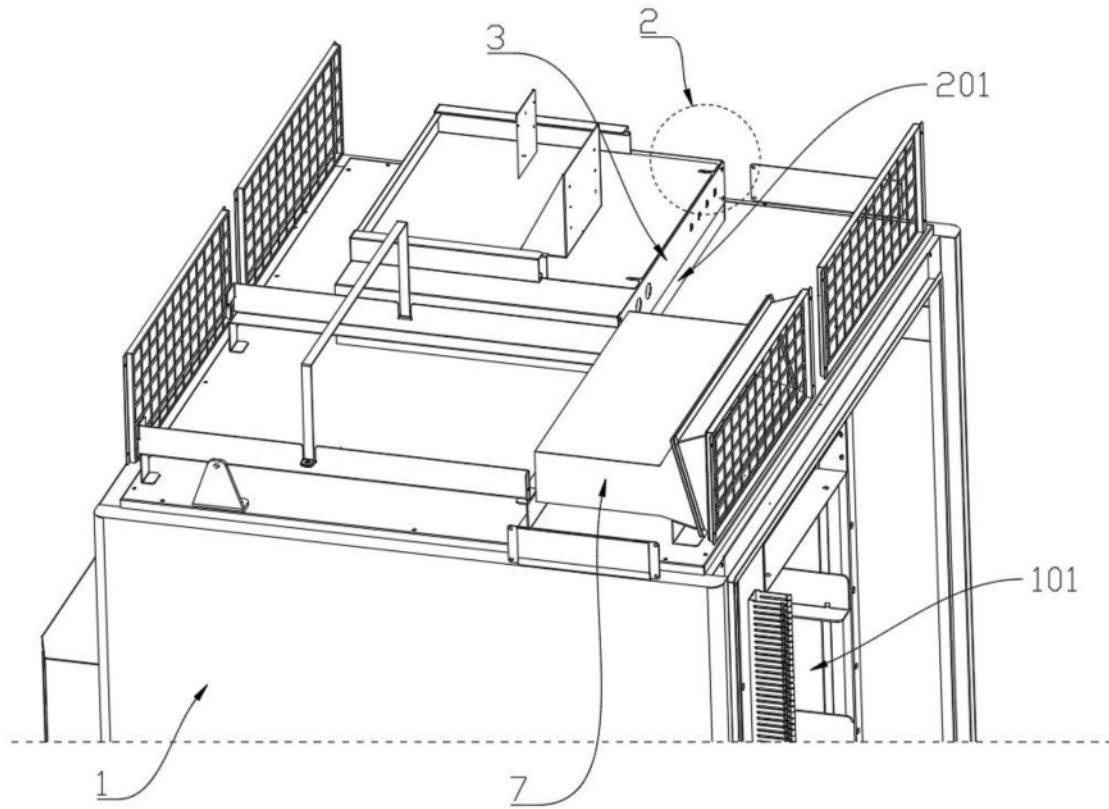


图1

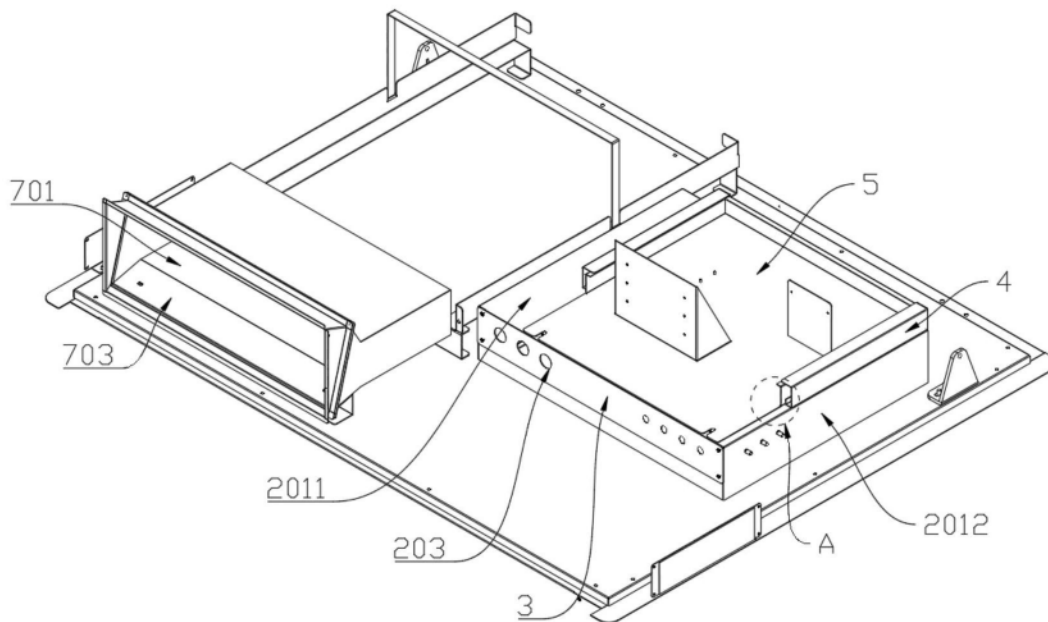


图2

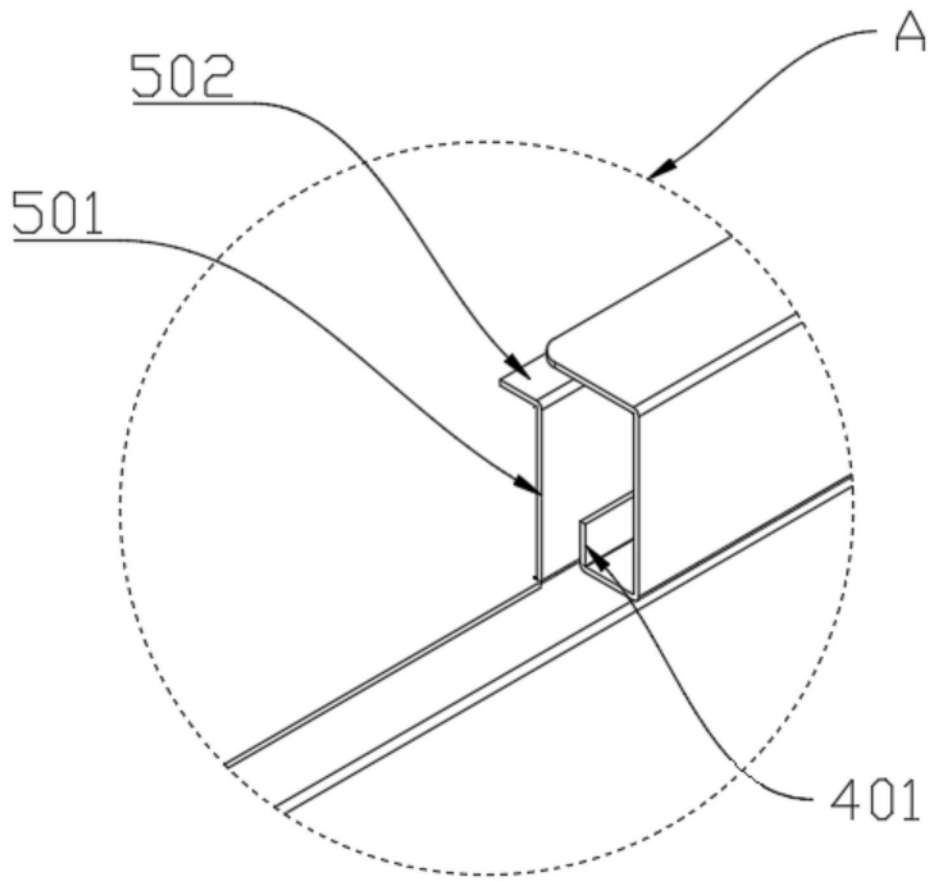


图3

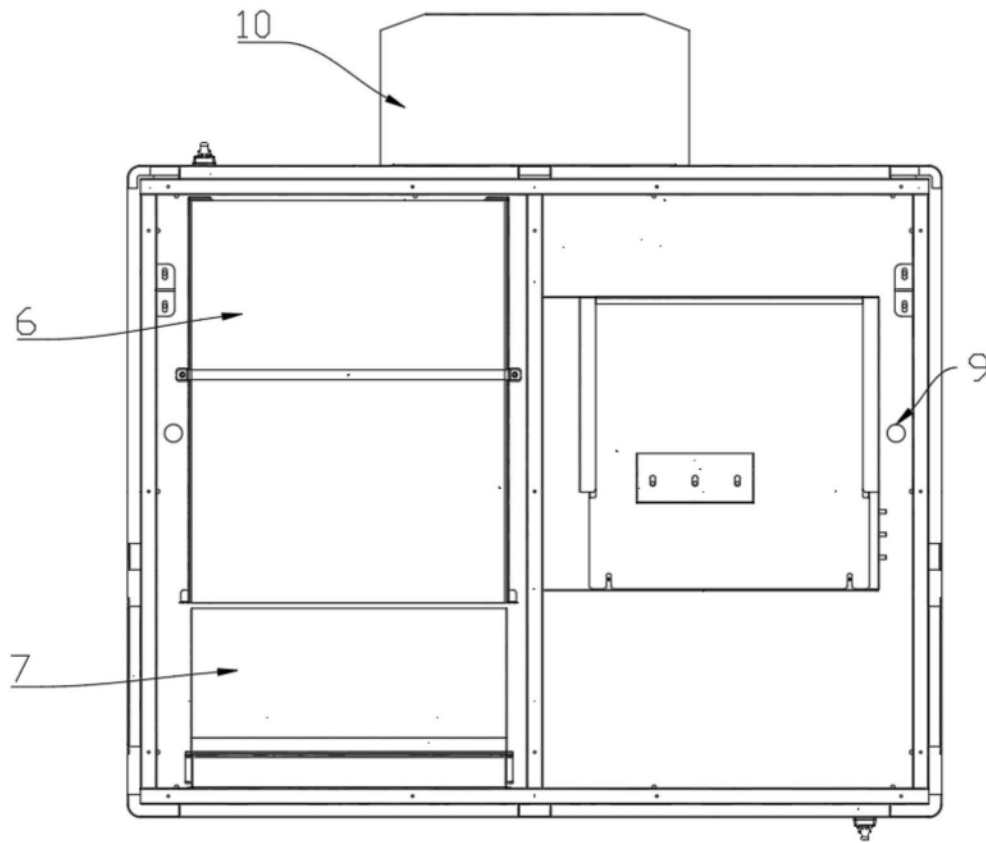


图4

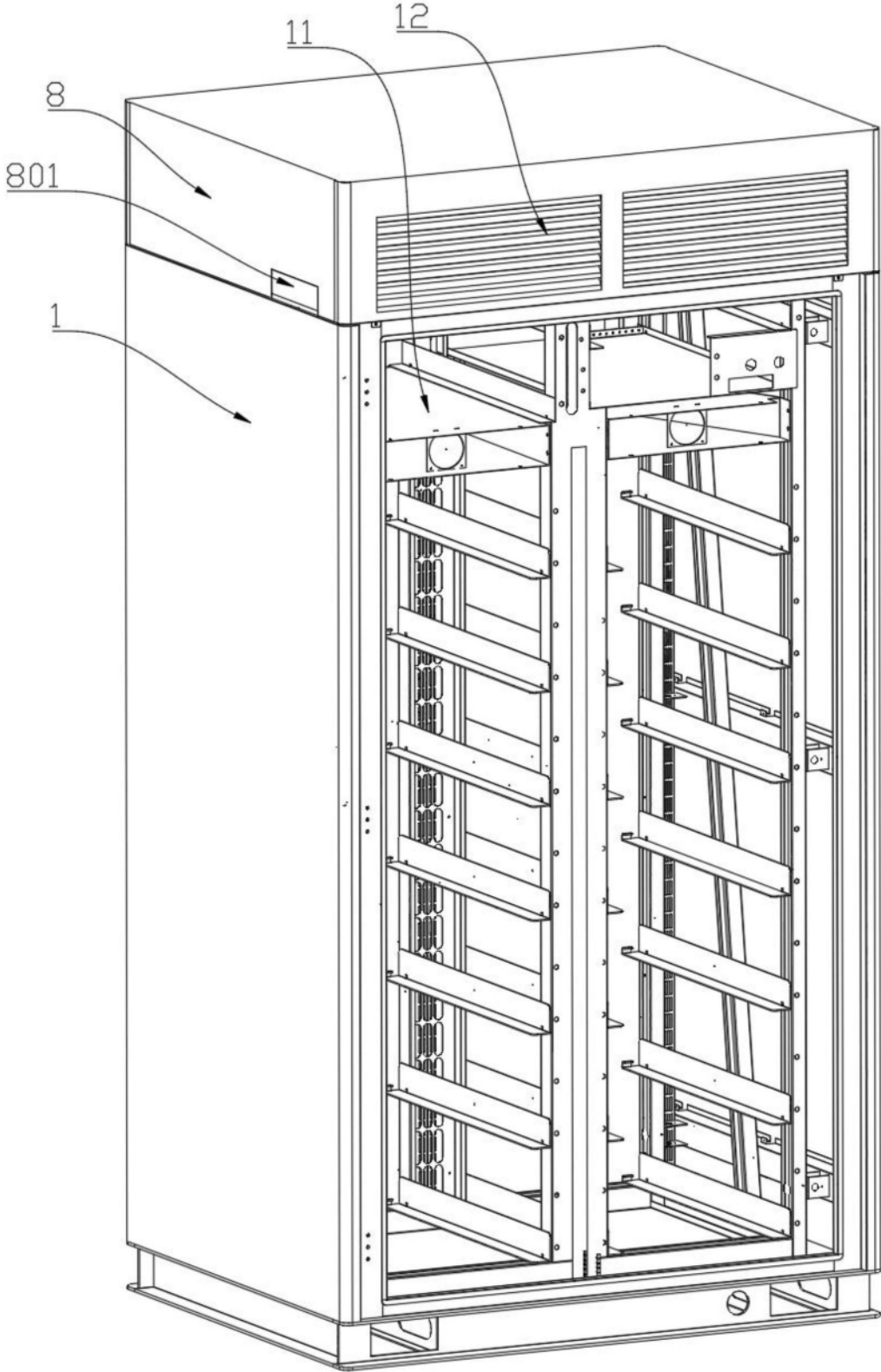


图5

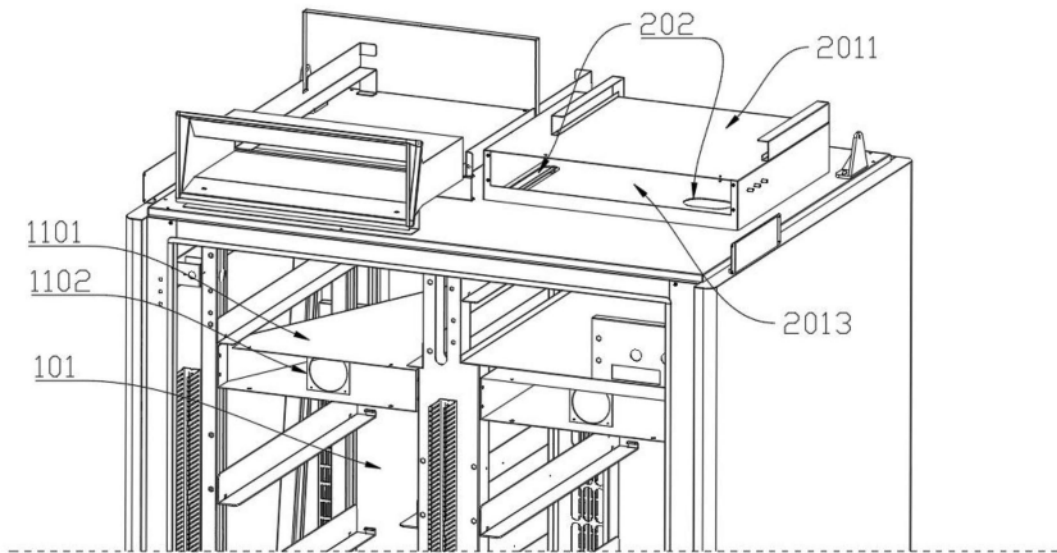


图6

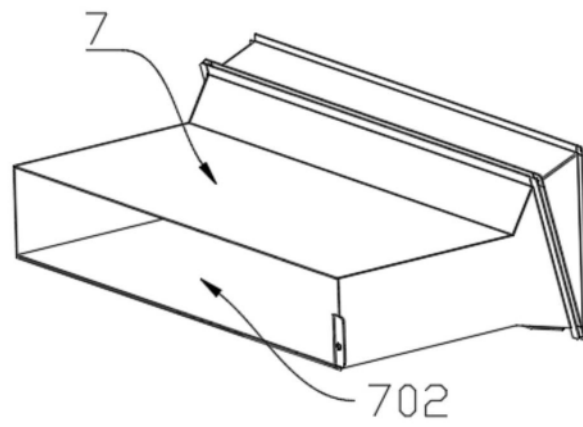


图7