



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222168553 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202420013227.9

H01M 10/627 (2014.01)

(22) 申请日 2024.01.03

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

(73) 专利权人 中建科工集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道蔚蓝海岸社区中心路3331号中建科工大厦38层3801

(72) 发明人 曾骥敏 李任戈 倪源 沈旺旺 王梦楠

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

专利代理师 王开慧

(51) Int. Cl.

H01M 50/209 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 10/613 (2014.01)

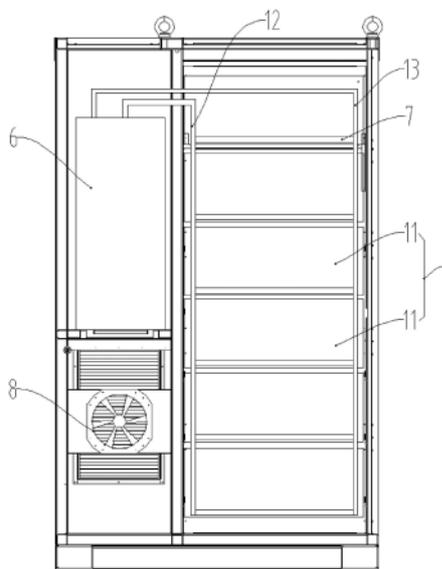
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种储能能源柜

(57) 摘要

本实用新型提供一种储能能源柜,属于储能技术领域,包括柜体、电池簇、换热装置和风机,柜体具有连通的放置区和通风区,所述通风区上设置有通风口,以使所述通风区和外部连通;电池簇设置于所述放置区中;换热装置包括换热器和换热管道,所述换热器设置于所述通风区中,所述换热管道与所述换热器连接,所述换热管道设置于所述电池簇一侧,以吸收所述电池簇的热量;风机具有至少一个,设置于所述通风口处,以提高所述柜体内的气流流动性。本实用新型提供的储能能源柜,通过换热管道的设置将放置区中电池簇的热量吸收,完成了对电池簇的降温,同时在风机的作用下,提高了对柜体内的散热效果,避免电池簇局部温度过高影响其寿命和性能。



1. 一种储能能源柜,其特征在于,包括:

柜体(1),具有连通的放置区(2)和通风区(3),所述通风区(3)上设置有通风口(4),以使所述通风区(3)和外部连通;

电池簇(5),设置于所述放置区(2)中;

换热装置,包括换热器(6)和换热管道(7),所述换热器(6)设置于所述通风区(3)中,所述换热管道(7)与所述换热器(6)连接,所述换热管道(7)设置于所述电池簇(5)一侧,以吸收所述电池簇(5)的热量;

风机(8),具有至少一个,设置于所述通风口(4)处,以提高所述柜体(1)内的气流流动性。

2. 根据权利要求1所述的储能能源柜,其特征在于,所述放置区(2)和所述通风区(3)沿所述柜体(1)的长度方向相邻设置。

3. 根据权利要求2所述的储能能源柜,其特征在于,所述通风区(3)包括第一安装区(9),所述换热器(6)设置于所述第一安装区(9)中,所述第一安装区(9)的上方和/或下方设置有第二安装区(10),所述风机(8)设置于所述第二安装区(10)中。

4. 根据权利要求1所述的储能能源柜,其特征在于,所述电池簇(5)包括多个沿高度方向依次设置的电池模组(11)。

5. 根据权利要求4所述的储能能源柜,其特征在于,所述换热管道(7)具有并联设置的多个,所述换热管道(7)与所述电池模组(11)一一对应设置;

多个所述换热管道(7)的进口端通过第一总管(12)与所述换热器(6)的出口端连接,多个所述换热管道(7)的出口端通过第二总管(13)与所述换热器(6)的进口端连接。

6. 根据权利要求5所述的储能能源柜,其特征在于,所述换热管道(7)沿所述电池模组(11)的长度方向设置。

7. 根据权利要求1所述的储能能源柜,其特征在于,所述通风区(3)的前后侧壁上均设置有所述通风口(4)。

8. 根据权利要求7所述的储能能源柜,其特征在于,所述通风口(4)为栅格结构。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的储能能源柜,其特征在于,所述换热器(6)为液冷式换热器(6)。

10. 根据权利要求1-8中任一项所述的储能能源柜,其特征在于,还包括:温度检测件,设置于所述放置区(2)中,以检测所述放置区(2)中的温度。

## 一种储能能源柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能技术领域,具体涉及一种储能能源柜。

### 背景技术

[0002] 随着储能行业的快速发展,储能能源柜也越来越成熟。电池模组作为储能柜的储能单元,其在工作过程中会自发发热,当电池模组温度过高时,会严重影响其寿命和性能。

[0003] 现有技术中,为了对能源柜进行及时散热,在能源柜上设置通风窗口,在通风窗口上设置风机,提高能源柜内的气流流动以带走热量,然而,由于电池模组一般设置于能源柜内的一侧,而通风窗设置于另一侧,使得散热不均匀,散热效果差。

### 实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中能源柜内的散热不均匀、散热效果差的缺陷,从而提供一种储能能源柜。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种储能能源柜,包括:

[0006] 柜体,具有连通的放置区和通风区,所述通风区上设置有通风口,以使所述通风区和外部连通;

[0007] 电池簇,设置于所述放置区中;

[0008] 换热装置,包括换热器和换热管道,所述换热器设置于所述通风区中,所述换热管道与所述换热器连接,所述换热管道设置于所述电池簇一侧,以吸收所述电池簇的热量;

[0009] 风机,具有至少一个,设置于所述通风口处,以提高所述柜体内的气流流动性。

[0010] 可选地,所述放置区和所述通风区沿所述柜体的长度方向相邻设置。

[0011] 可选地,所述通风区包括第一安装区,所述换热器设置于所述第一安装区中,所述第一安装区的上方和/或下方设置有第二安装区,所述风机设置于所述第二安装区中。

[0012] 可选地,所述电池簇包括多个沿高度方向依次设置的电池模组。

[0013] 可选地,所述换热管道具有并联设置的多个,所述换热管道与所述电池模组一一对应设置;

[0014] 多个所述换热管道的进口端通过第一总管与所述换热器的出口端连接,多个所述换热管道的出口端通过第二总管与所述换热器的进口端连接。

[0015] 可选地,所述换热管道沿所述电池模组的长度方向设置。

[0016] 可选地,所述通风区的前后侧壁上均设置有所述通风口。

[0017] 可选地,所述通风口为栅格结构。

[0018] 可选地,所述换热器为液冷式换热器。

[0019] 可选地,还包括:温度检测件,设置于所述放置区中,以检测所述放置区中的温度。

[0020] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0021] 1. 本实用新型提供的储能能源柜,包括柜体、电池簇、换热装置和风机,柜体内具有连通的放置区和通风区,通风区中设置有通风口,电池簇设置于放置区中,换热装置的换

热器设置于通风区中,换热管道设置于电池簇一侧可以吸收电池簇的热量,风机设置于通风口处提高柜体内的气流流动性;

[0022] 通过换热管道的设置将放置区中电池簇的热量吸收,完成了对电池簇的降温,同时在风机的作用下,提高了对柜体内的散热效果,避免电池簇局部温度过高影响其寿命和性能。

[0023] 2.本实用新型提供的储能能源柜,放置区和通风区沿柜体的长度方向相邻设置,两个区域横向相邻设置,使得柜体的结构紧凑,在能源柜较小体积的情况下实现对柜体的散热通风。

[0024] 3.本实用新型提供的储能能源柜,通风区包括第一安装区,换热器设置于第一安装区中,第一安装区的上方和/或下方设置有第二安装区,风机设置于第二安装区中,风机和换热器排布紧凑,放置合理,较好的利用了通风区内的空间。

[0025] 4.本实用新型提供的储能能源柜,换热管道具有并联设置的多个,且分别与电池模组一一对应,并联设置的换热管道,可以均匀的对各个电池模组进行换热,避免了吸热不均导致局部温度过高。

[0026] 5.本实用新型提供的储能能源柜,换热管道沿电池模组的长度方向设置,最大程度的对电池模组上的热量进行吸收,提高了换热效率。

[0027] 6.本实用新型提供的储能能源柜,通风区的前后侧壁上均设置有通风口,形成了空气对流,使得柜体内的气流更容易送出和替换。

[0028] 7.本实用新型提供的储能能源柜,还包括温度检测件,检测放置区中的温度,温度出现异常时可以提醒工作人员进行处理,避免造成危险。

## 附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本实用新型的实施例中提供的储能能源柜的一种具体实施方式的整体结构示意图;

[0031] 图2为图1中柜体的内部结构示意图;

[0032] 图3为图1的内部结构示意图。

[0033] 附图标记说明:

[0034] 1、柜体;2、放置区;3、通风区;4、通风口;5、电池簇;6、换热器;7、换热管道;8、风机;9、第一安装区;10、第二安装区;11、电池模组;12、第一总管;13、第二总管。

## 具体实施方式

[0035] 下面将结合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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本新型保护的范围。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0039] 本实施例提供的储能能源柜,用于进行能量的储存,具有较好的散热效果。

[0040] 如图1至图3所示,为本实施例提供的储能能源柜的一种具体实施方式,包括柜体1、电池簇5、换热装置和风机8,柜体1具有连通的放置区2和通风区3,所述通风区3上设置有通风口4,以使所述通风区3和外部连通;电池簇5设置于所述放置区2中;换热装置包括换热器6和换热管道7,所述换热器6设置于所述通风区3中,所述换热管道7与所述换热器6连接,所述换热管道7设置于所述电池簇5一侧,以吸收所述电池簇5的热量;风机8具有至少一个,设置于所述通风口4处,以提高所述柜体1内的气流流动性。

[0041] 通过换热管道7的设置将放置区2中电池簇5的热量吸收,完成了对电池簇5的降温,同时在风机8的作用下,提高了对柜体1内的散热效果,避免电池簇5局部温度过高影响其寿命和性能。具体地,柜体1为矩形结构,放置区2和通风区3之间不设置挡板,为连通状态,放置区2中设置有电池架,用于安装电池簇5,风机8工作,将柜体1内的气流与外部气流进行及时更换,完成柜体1的散热。

[0042] 如图2和图3所示,本实施例提供的储能能源柜,所述放置区2和所述通风区3沿所述柜体1的长度方向相邻设置。两个区域横向相邻设置,使得柜体1的结构紧凑,在能源柜较小体积的情况下实现对柜体1的散热通风,具体地,通风区3可以设置于放置区2的左侧或者右侧,另外,作为可替换实施方式,通风区3也可以设置于放置区2的上方。

[0043] 如图2所示,本实施例提供的储能能源柜,所述通风区3包括第一安装区9,所述换热器6设置于所述第一安装区9中,所述第一安装区9的上方和/或下方设置有第二安装区10,所述风机8设置于所述第二安装区10中,风机8和换热器6排布紧凑,放置合理,较好的利用了通风区3内的空间。为了提高通风效果,可以在第一安装区9的上下两侧均设置有第二安装区10,每个第二安装区10中均安装风机8。

[0044] 如图3所示,本实施例提供的储能能源柜,所述电池簇5包括多个沿高度方向依次设置的电池模组11。

[0045] 如图3所示,本实施例提供的储能能源柜,所述换热管道7具有并联设置的多个,所述换热管道7与所述电池模组11一一对应设置;多个所述换热管道7的进口端通过第一总管12与所述换热器6的出口端连接,多个所述换热管道7的出口端通过第二总管13与所述换热器6的进口端连接,并联设置的换热管道7,可以均匀的对各个电池模组11进行换热,避免了

吸热不均导致局部温度过高。其中,第一总管12和第二总管13分别设置于电池模组11的两侧。

[0046] 如图3所示,本实施例提供的储能能源柜,所述换热管道7沿所述电池模组11的长度方向设置,最大程度的对电池模组上的热量进行吸收,提高了换热效率。另外,作为可替换实施方式,换热管道7可以为其他形状,例如为螺旋形或者蛇形,设置于电池模组11一侧。

[0047] 如图1和图2所示,本实施例提供的储能能源柜,所述通风区3的前后侧壁上均设置有所述通风口4,形成了空气对流,使得柜体1内的气流更容易送出和替换。其中,两个通风口4相对设置,便于空气的流通。

[0048] 如图1所示,本实施例提供的储能能源柜,所述通风口4为栅格结构,即实现了通风效果,也避免内部较大面积裸露于外部,使得灰尘杂质等落入柜体1内。

[0049] 本实施例提供的储能能源柜,所述换热器6为液冷式换热器6,另外,作为可替换实施方式,换热器6也可以为空气式换热器。

[0050] 本实施例提供的储能能源柜,还包括温度检测件,温度检测件设置于所述放置区2中,以检测所述放置区2中的温度,温度出现异常时可以提醒工作人员进行处理,避免造成危险。温度检测件为温度传感器,也可以为消防传感器。

[0051] 储能能源柜的散热过程:换热器6工作,通过换热管道7中的介质对电池模组11进行吸热,实现对电池模组11的降温;同时风机8工作,提高了柜体1内的气流流动性,使得有温度的气流及时排放出去,在换热器6和风机8的配合作用下,大大提高了散热效果,避免柜体1内局部温度过高;且放置区2和通风区3沿柜体1的长度方向相邻设置,使得柜体1结构小巧紧凑,避免为了散热过于增大柜体1的体积,增加成本。

[0052] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

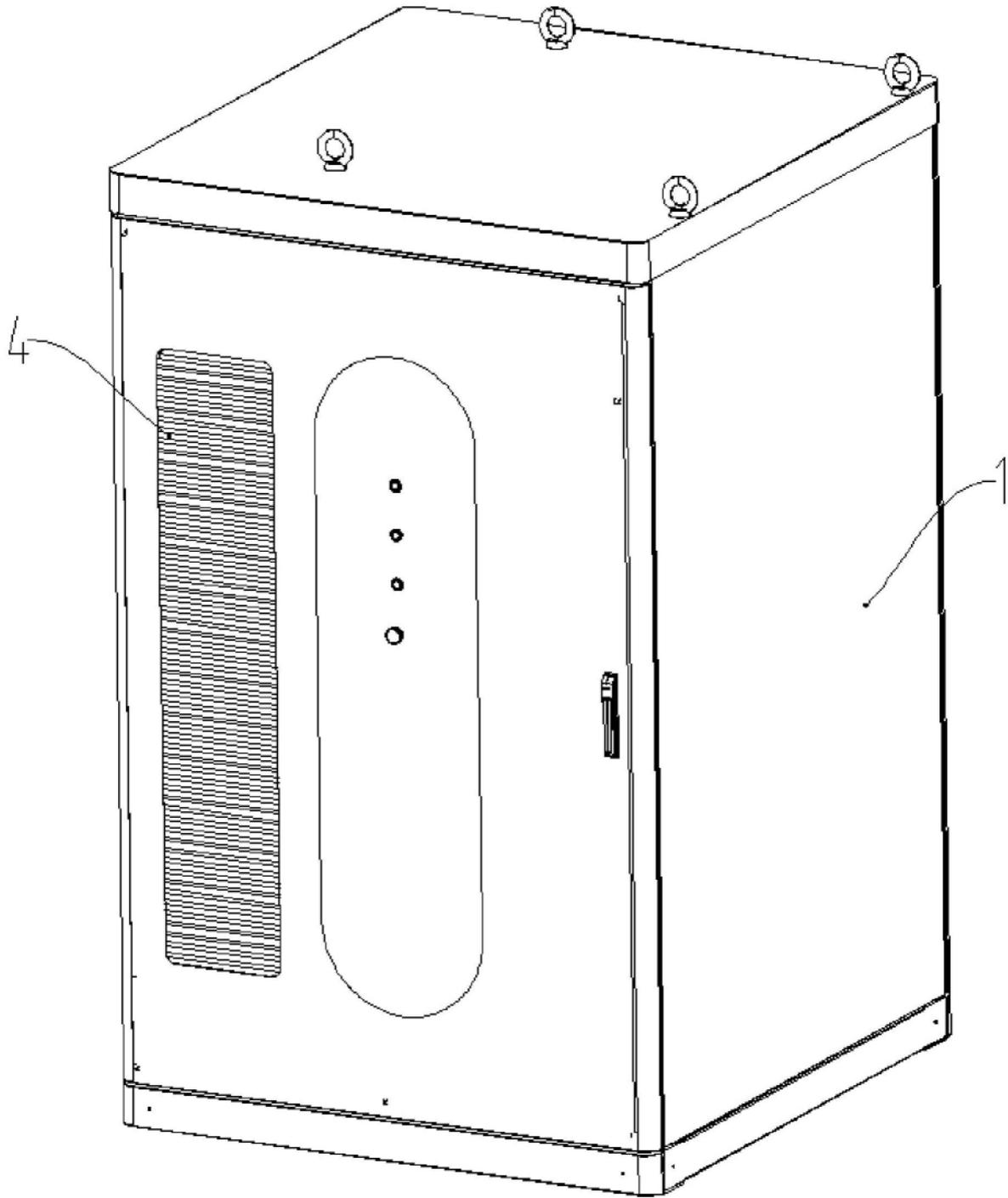


图1

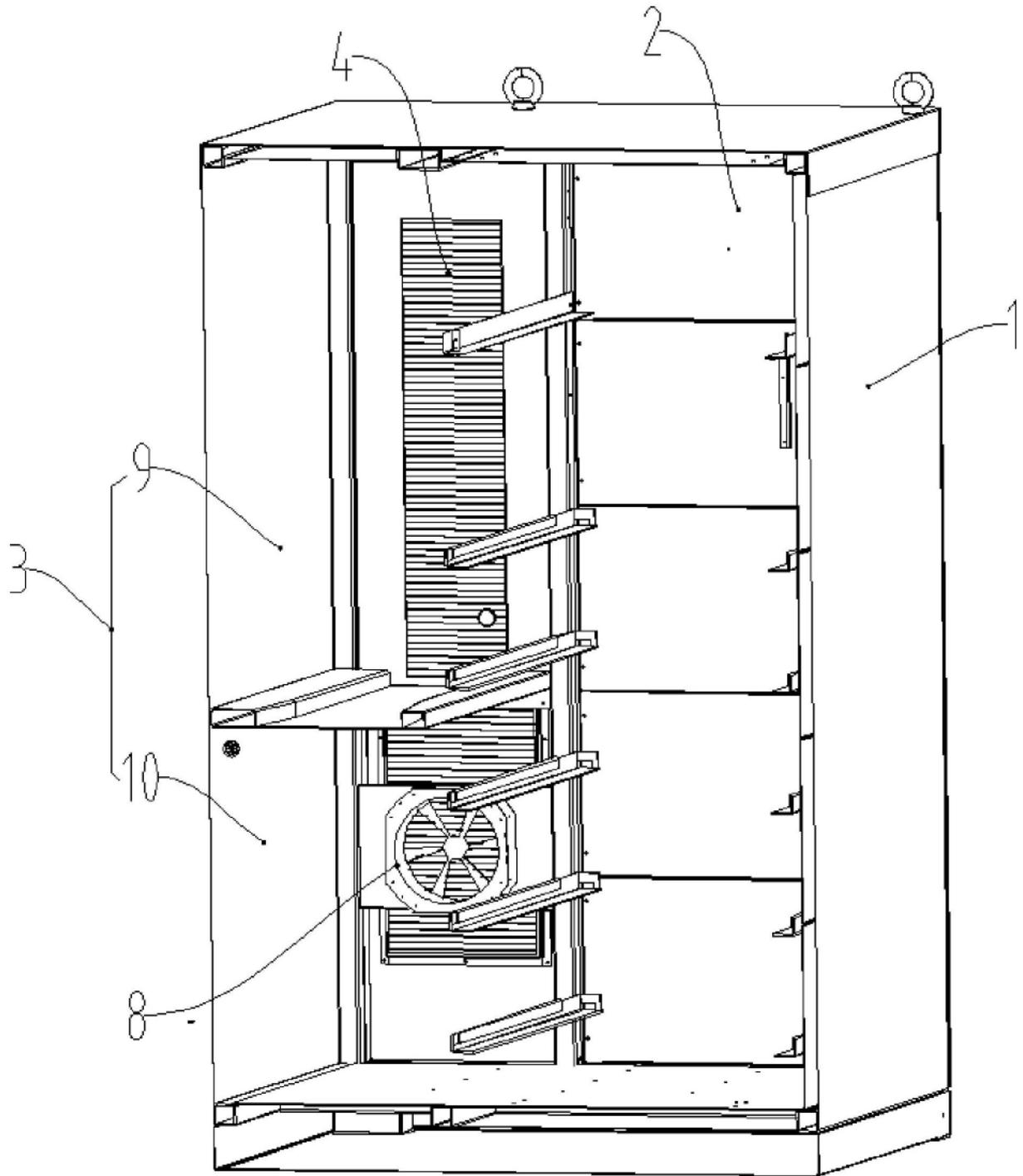


图2

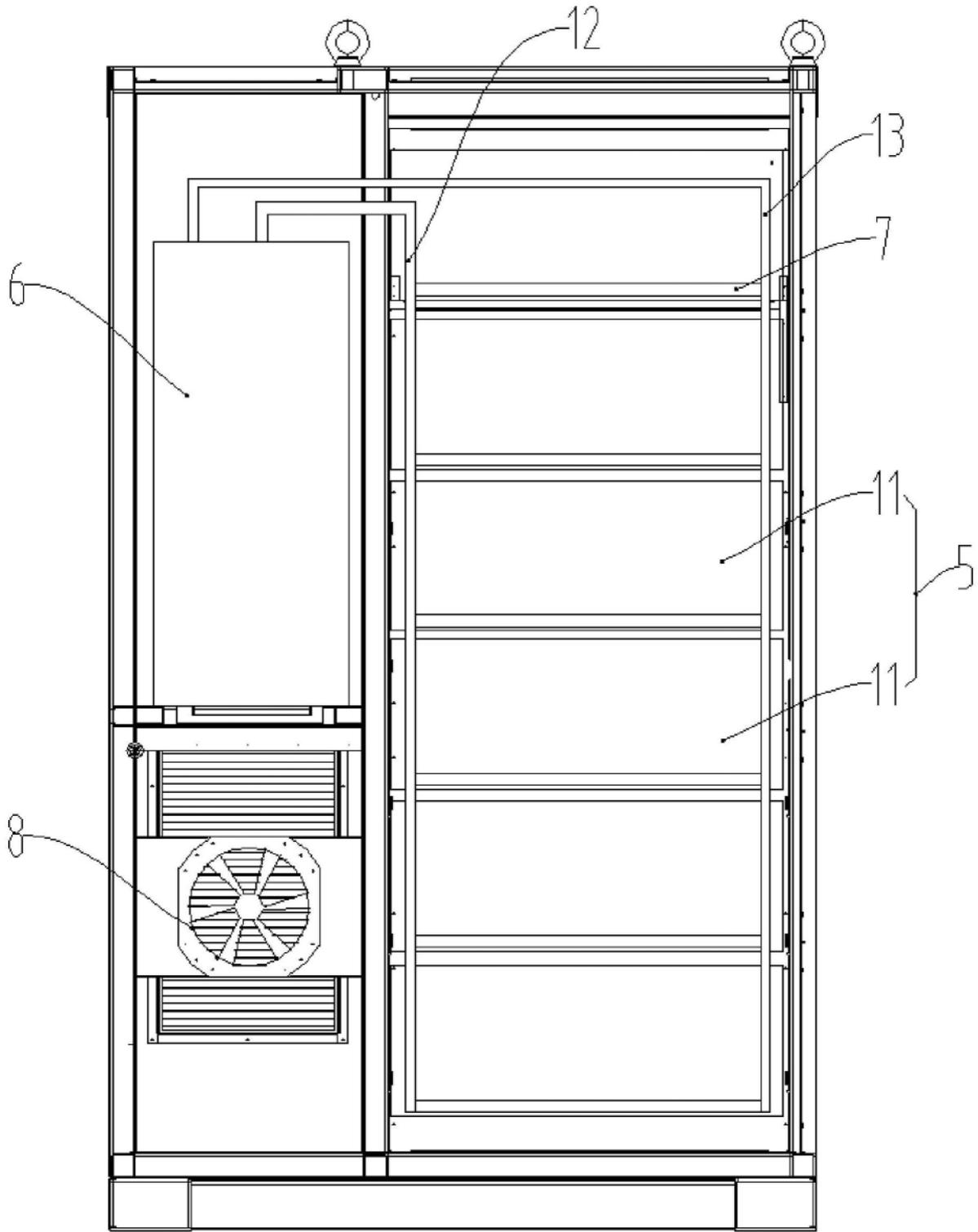


图3