



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221668913 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323286042.X

H01M 50/244 (2021.01)

(22) 申请日 2023.12.04

(73) 专利权人 广东大盛新能源有限公司

地址 528305 广东省佛山市顺德区容桂街道高黎社区外环路佳兆业金域花园31座103号商铺(住所申报)

(72) 发明人 王韵斌

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所
(普通合伙) 16058

专利代理师 孙小玉

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6567 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

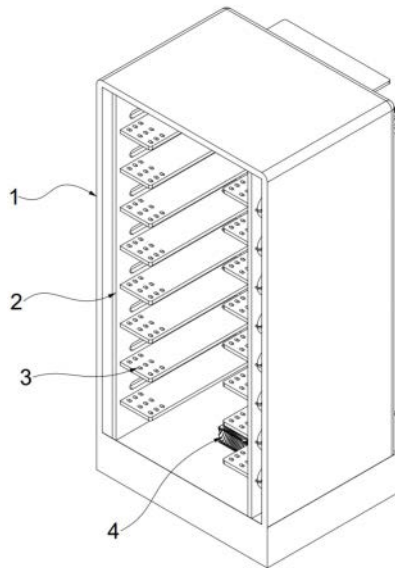
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种户外液冷储能柜

(57) 摘要

本实用新型提供一种户外液冷储能柜,涉及储能柜领域。包括柜体,所述柜体设置有液冷机构,所述液冷机构包括对称固接在柜体两侧的冷却板、固接在冷却板外侧的冷却管、与冷却管一端连接连通的进水管、与冷却管另一端连接连通的出水管以及设置在柜体外侧的冷却水箱,所述冷却管呈S形迂回设置,所述进水管、出水管远离冷却管的一端均与冷却水箱相连接,所述冷却水箱与柜体外壁之间固接有第一散热翅片组,所述冷却水箱的外侧固接有第二散热翅片组,所述冷却水箱内侧固接有导流板一和导流板二。本实用新型通过液冷机构对柜体内部进行降温,降温效果好。



1. 一种户外液冷储能柜, 包括柜体, 其特征在于: 所述柜体设置有液冷机构, 所述液冷机构包括对称固接在柜体两侧的冷却板、固接在冷却板外侧的冷却管、与冷却管一端连接连通的进水管、与冷却管另一端连接连通的出水管以及设置在柜体外侧的冷却水箱, 所述冷却管呈S形迂回设置, 所述进水管、出水管远离冷却管的一端均与冷却水箱相连接, 所述冷却水箱与柜体外壁之间固接有第一散热翅片组, 所述冷却水箱的外侧固接有第二散热翅片组, 所述冷却水箱内侧固接有导流板一和导流板二, 所述导流板一设置在上下两侧, 且对称设置在左右两侧, 所述导流板二自上而下交替设置有若干个。

2. 根据权利要求1所述的一种户外液冷储能柜, 其特征在于: 所述进水管一端与冷却管的顶端相连接、另一端与冷却水箱的底部相连接, 且冷却水箱底部设置有与进水管相配合的水泵, 所述出水管一端与冷却管的底端相连接、另一端与冷却水箱的顶部相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种户外液冷储能柜, 其特征在于: 所述冷却板上等距开有长圆孔, 所述长圆孔与冷却管位置对应。

4. 根据权利要求1所述的一种户外液冷储能柜, 其特征在于: 所述柜体的后侧内外表面均涂覆有导热硅脂涂层。

5. 根据权利要求1所述的一种户外液冷储能柜, 其特征在于: 所述柜体顶部固接有顶板, 所述顶板上安装有风机二。

6. 根据权利要求1所述的一种户外液冷储能柜, 其特征在于: 所述柜体内侧底部安装有风机一。

7. 根据权利要求1所述的一种户外液冷储能柜, 其特征在于: 所述冷却板的内侧固接有用于安装储能电池的安装板。

一种户外液冷储能柜

技术领域

[0001] 本实用新型提供一种户外液冷储能柜,涉及储能柜领域。

背景技术

[0002] 储能柜(Energy Storage Cabinet)是一种用于存储电能的装置。它主要通过将电能转化为其他形式的能量,如化学能或机械能,以便在需要时释放出来供应电力。储能柜在电网储能、可再生能源储能、应急电源和调峰等方面具有重要的应用价值。常见的储能柜类型包括锂离子电池储能柜、铅酸电池储能柜、超级电容器储能柜、氢能储能柜。储能柜可以应用在家庭、商业和工业领域,利用储能柜可以将电网峰谷差异的电能进行储存,智能管理,可以根据需求进行灵活使用。此外,储能柜也可以作为应急备用电源,提供可靠的电力供应。

[0003] 现有的储能柜,大多采用风冷降温,一般在室内使用的储能柜,由于室内自带降温系统,所以对储能柜自身的降温性能要求不高,而在户外使用的储能柜,为了防尘、防雨,密封性较好,柜体内外空气不流通,且储能电池紧密排列在柜体内部,仅靠风冷散热,效果不够理想,为此,我们提出一种户外液冷储能柜。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种户外液冷储能柜,通过液冷机构对柜体内部进行降温,降温效果好。

[0005] 本实用新型提供一种户外液冷储能柜,包括柜体,所述柜体设置有液冷机构,所述液冷机构包括对称固接在柜体两侧的冷却板、固接在冷却板外侧的冷却管、与冷却管一端连接连通的进水管、与冷却管另一端连接连通的出水管以及设置在柜体外侧的冷却水箱,所述冷却管呈S形迂回设置,所述进水管、出水管远离冷却管的一端均与冷却水箱相连接,所述冷却水箱与柜体外壁之间固接有第一散热翅片组,所述冷却水箱的外侧固接有第二散热翅片组,所述冷却水箱内侧固接有导流板一和导流板二,所述导流板一设置在上下两侧,且对称设置在左右两侧,所述导流板二自上而下交替设置有若干个。

[0006] 优选的,所述进水管一端与冷却管的顶端相连接、另一端与冷却水箱的底部相连接,且冷却水箱底部设置有与进水管相配合的水泵,所述出水管一端与冷却管的底端相连接、另一端与冷却水箱的顶部相连接。

[0007] 优选的,所述冷却板上等距开有长圆孔,所述长圆孔与冷却管位置对应。

[0008] 优选的,所述柜体的后侧内外表面均涂覆有导热硅脂涂层。

[0009] 优选的,所述柜体顶部固接有顶板,所述顶板上安装有风机二。

[0010] 优选的,所述柜体内侧底部安装有风机一。

[0011] 优选的,所述冷却板的内侧固接有用于安装储能电池的安装板。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型提供一种户外液冷储能柜,通过液冷机构的设置,在保证柜体密封性

的同时,能够有效对柜体内部进行降温,提升自身的散热能力,保证储能柜内部元件正常运行,通过液冷散热解决了风冷散热的局限性,更适合对密封性较高的储能柜在户外进行散热降温。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种户外液冷储能柜的整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种户外液冷储能柜的拆除柜体后结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型一种户外液冷储能柜的柜体后侧结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型一种户外液冷储能柜的冷却水箱剖开结构示意图。

[0018] (1、柜体;2、冷却板;3、安装板;4、风机一;5、冷却管;6、长圆孔;7、出水管;8、进水管;9、第一散热翅片组;10、风机二;11、顶板;12、冷却水箱;13、第二散热翅片组;14、水泵;15、导流板一;16、导流板二)

具体实施方式

[0019] 下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。

[0020] 参照图1至图4,本实用新型提供一种户外液冷储能柜,包括柜体1,所述柜体1设置有液冷机构,所述液冷机构包括对称固接在柜体1两侧的冷却板2、固接在冷却板2外侧的冷却管5、与冷却管5一端连接连通的进水管8、与冷却管5另一端连接连通的出水管7以及设置在柜体1外侧的冷却水箱12,所述冷却管5呈S形迂回设置,所述冷却板2上等距开有长圆孔6,所述长圆孔6与冷却管5位置对应,具体地,通过长圆孔6的设置,使得冷却板2左右空气贯通,更好地对柜体1内部进行冷却;所述进水管8一端与冷却管5的顶端相连接、另一端与冷却水箱12的底部相连接,且冷却水箱12底部设置有与进水管8相配合的水泵14,所述出水管7一端与冷却管5的底端相连接、另一端与冷却水箱12的顶部相连接。具体地,冷却水箱12灌注有冷却水,通过水泵14可以将冷却水抽入进水管8,然后通入冷却管5,最后通过出水管7流回冷却水箱12进行循环,由于热空气会向上,所以进水管8与冷却管5的顶端相连接,使冷却水在冷却管5中从上往下流动,在冷却水温度最低的时候首先与顶部的热空气接触进行热交换,对柜体1内部的冷却效果更好,同理,经过热交换后,冷却水温度升高,通过出水管7通入冷却水箱12的顶部,然后自上而下流动进行降温,冷水下沉至底部,再由水泵14抽入进水管8中,可以保证冷却水在冷却水箱12中彻底的降温。

[0021] 进一步地,本实用新型中所述冷却水箱12与柜体1外壁之间固接有第一散热翅片组9,所述冷却水箱12的外侧固接有第二散热翅片组13,所述柜体1顶部固接有顶板11,所述顶板11上安装有风机二10,具体地,如图3所示,冷却水箱12为薄片形状矩形水箱,可以增大与空气的接触面积,提升散热能力,通过第一散热翅片组9将柜体1与冷却水箱12相连接,柜体1的热量可以通过第一散热翅片组9传递至冷却水箱12进行降温,第二散热翅片组13进一步增大冷却水箱12与空气的接触面积,提升散热能力,通过风机二10向下吹风,加速空气在第一散热翅片组9和第二散热翅片组13之间的流动,提升散热效果。

[0022] 进一步地,本实用新型中所述冷却水箱12内侧固接有导流板一15和导流板二16,所述导流板一15设置在上下两侧,且对称设置在左右两侧,所述导流板二16自上而下交替设置有若干个。具体地,如图4所示,通过导流板一15和导流板二16的设置,增大了水流在冷

却水箱12中的停留时间,保证对冷却水的冷却效果。

[0023] 进一步地,本实用新型中所述柜体1的后侧内外表面均涂覆有导热硅脂涂层。具体地,通过导热硅脂涂层的设置,有利于热量的传导。

[0024] 进一步地,本实用新型中所述柜体1内侧底部安装有风机一4。具体地,风机一4可以向上吹动空气,将柜体1底部的冷气向上吹动,与顶部的热空气进行热量交换,一方面有利于柜体1内部的降温,另一方面加速柜体1内部的空气流动,提升与冷却管5之间的热交换效率。

[0025] 进一步地,本实用新型中所述冷却板2的内侧固接有用于安装储能电池的安裝板3。

[0026] 工作原理:本实用新型在使用时,启动水泵14,使冷却水在进水管8、冷却管5、出水管7和冷却水箱12之间进行循环,通过冷却水在冷却管5中流动,与柜体1内的热空气进行热量交换,从而达到对柜体1内部进行降温的效果;冷却水流回冷却水箱12后,通过冷却水箱12自身以及第一散热翅片组9、第二散热翅片组13、导流板一15和导流板二16的配合,对回流的冷却水进行冷却;此外,还可以启动风机一4和风机二10,通过风机一4将柜体1底部的冷气向上吹动,与顶部的热空气进行热量交换,同时加速柜体1内部的空气流动,提升与冷却管5之间的热交换效率,通过风机二10向下吹风,加速空气在第一散热翅片组9和第二散热翅片组13之间的流动,提升散热效果。

[0027] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

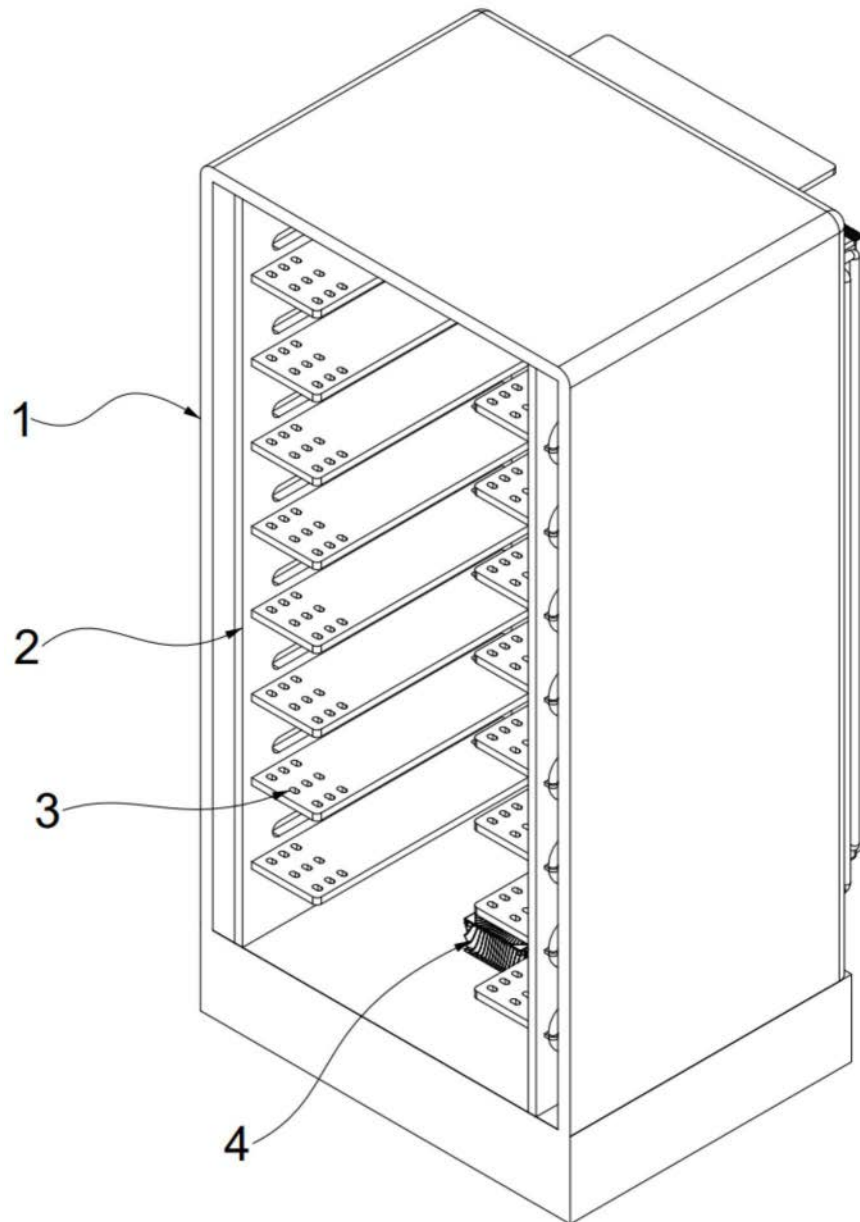


图1

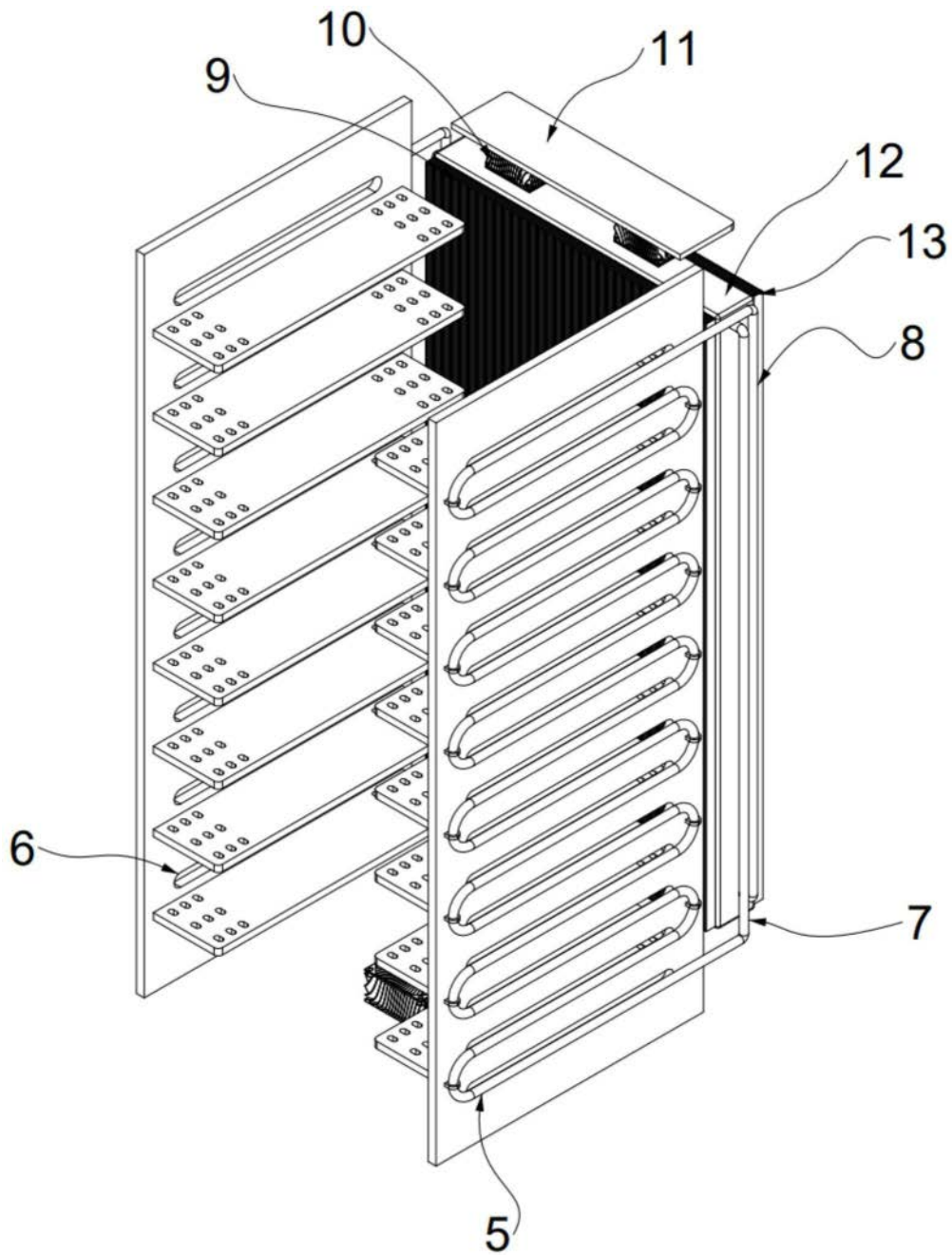


图2

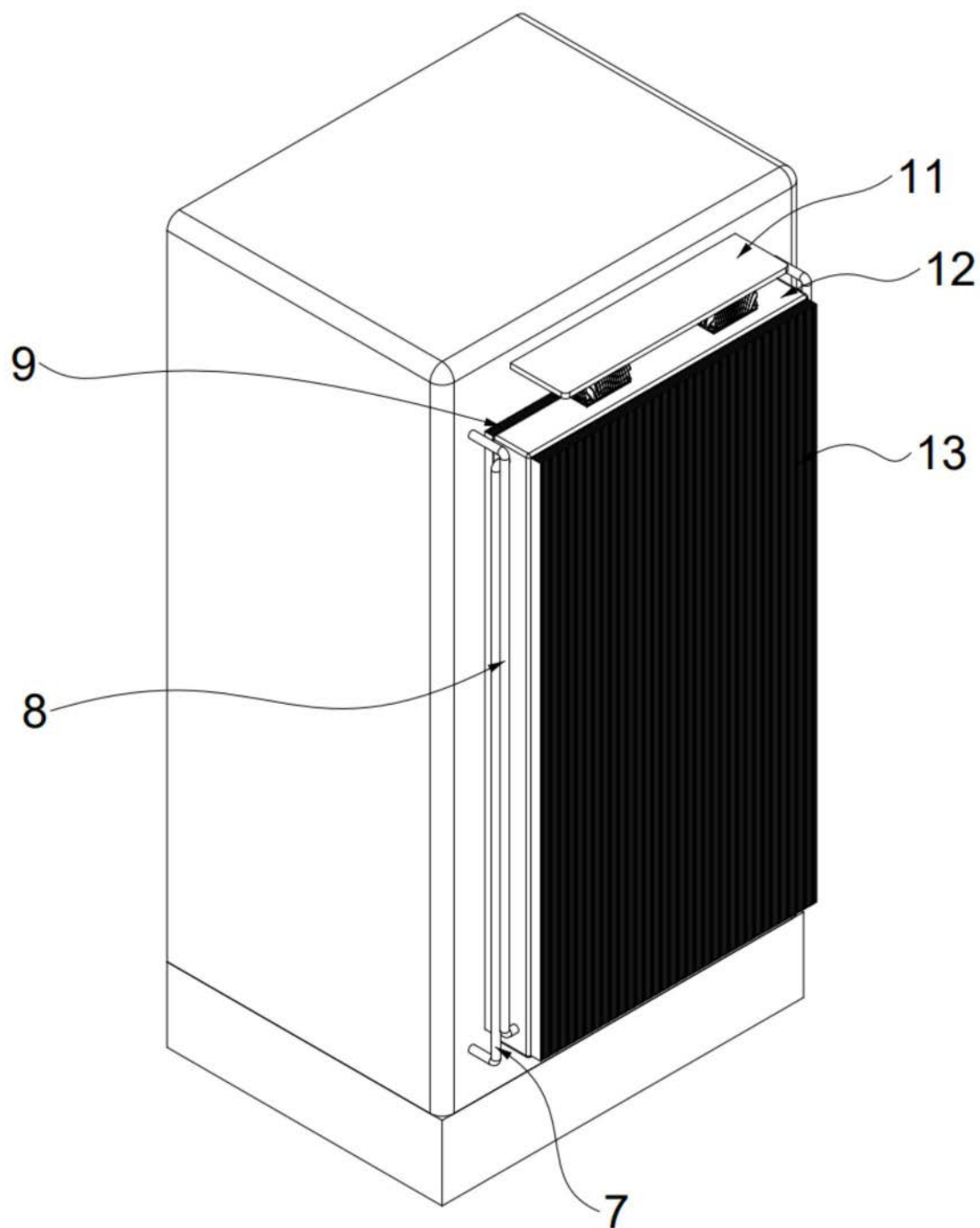


图3

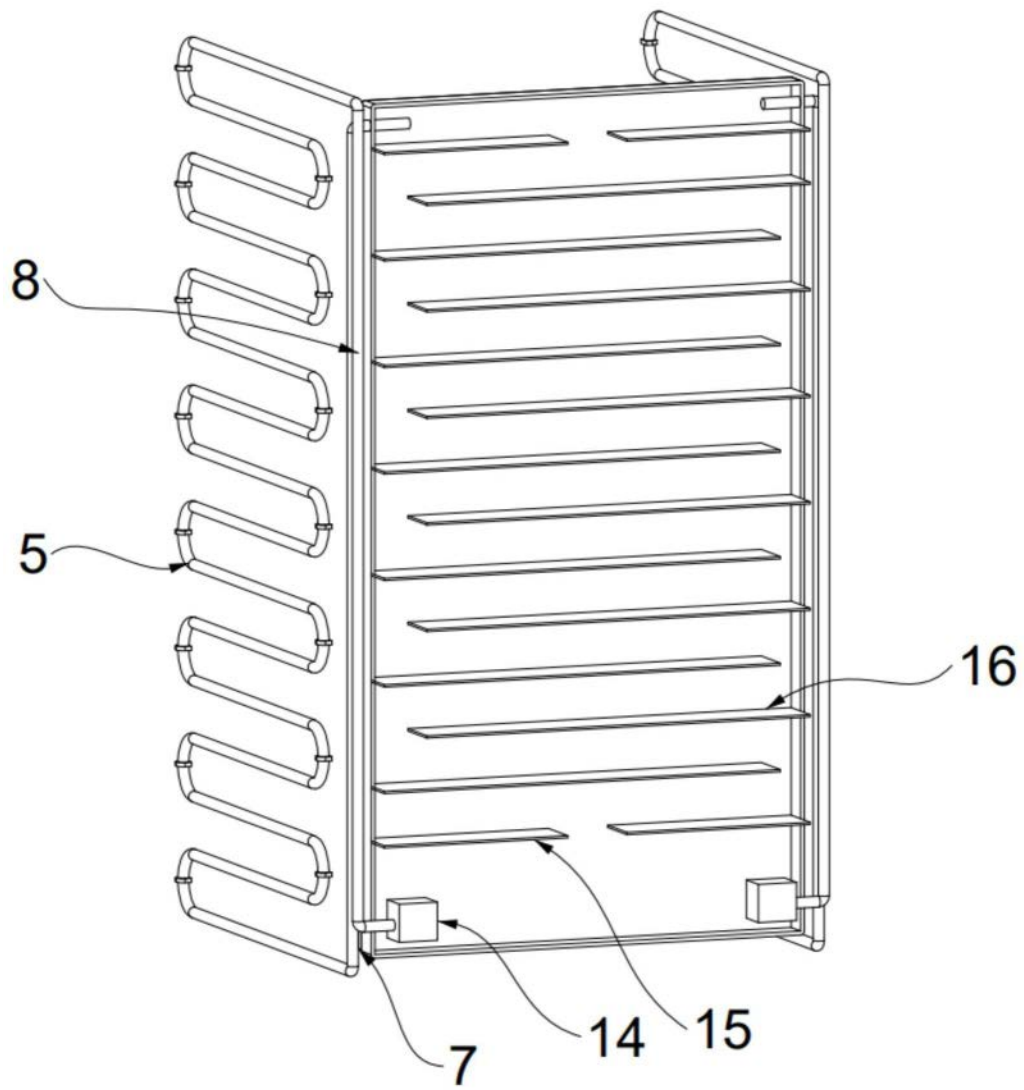


图4