



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220556804 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 05

(21) 申请号 202322235219.7

(22) 申请日 2023.08.18

(73) 专利权人 上海奥赛普能源科技有限公司

地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区金高路2216弄35号4

幢1层117室

(72) 发明人 张恒瑞 张永艳

(74) 专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务

所(普通合伙) 32385

专利代理师 徐永雷

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

H02M 7/42 (2006.01)

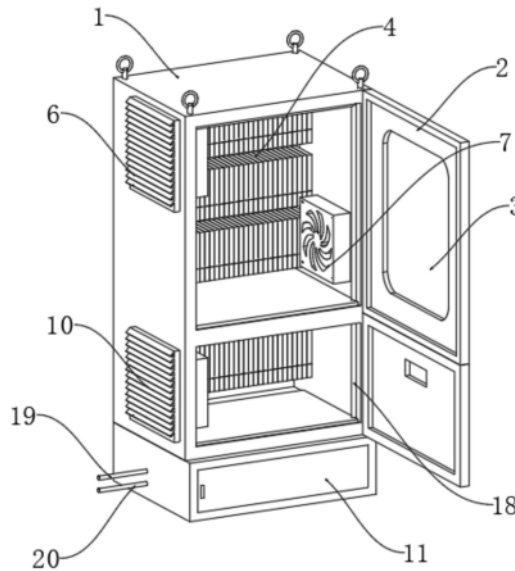
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种带有散热结构的储能逆变器机箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有散热结构的储能逆变器机箱,包括机箱本体、电气元件和底座,所述机箱本体的内部固定安装有电气元件,所述机箱本体的内壁一侧固定安装有第一散热风扇,所述机箱本体的内壁一侧设置有第三散热风扇,所述机箱本体的内壁固定安装有循环管,所述水箱的一侧固定连接有进水管与出水管并贯穿至底座。本实用新型通过循环管的设置,循环管贴合设置在机箱本体内壁,制冷器控制制冷片对水箱内部的水进行制冷,使得水箱内部的冷水通过水泵、第一导水管与第二导水管输送至循环管处,使得冷水在循环管内部流动,从而通过水冷散热的方式来进行热量的吸收,以此风冷散热与水冷散热同步进行加速了热量的散发,保证了其散热性。



1. 一种带有散热结构的储能逆变器机箱,包括机箱本体(1)、电气元件(4)和底座(11),其特征在于:所述机箱本体(1)的内部固定安装有电气元件(4),所述机箱本体(1)的内壁一侧固定安装有第一散热风扇(5),所述机箱本体(1)的内壁的另一侧固定安装有第二散热风扇(7),所述机箱本体(1)的内壁一侧设置有第三散热风扇(9),所述机箱本体(1)的底部固定安装有底座(11),所述底座(11)的内部固定安装有水箱(12),所述机箱本体(1)的内壁固定安装有循环管(18),所述水箱(12)的一侧固定连接有进水管(19)与出水管(20)并贯穿至底座(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有散热结构的储能逆变器机箱,其特征在于:所述机箱本体(1)的前侧铰链连接有箱门(2),所述箱门(2)上固定安装有观察窗(3),所述观察窗(3)采用透明玻璃材质。

3. 根据权利要求1所述的一种带有散热结构的储能逆变器机箱,其特征在于:所述第一散热风扇(5)的对应位置处设置有第一散热窗(6)并固定安装在机箱本体(1)的外壁,所述第二散热风扇(7)的对应位置处设置有第二散热窗(8)并固定安装在机箱本体(1)的外壁,所述第三散热风扇(9)的对应位置处设置有第三散热窗(10)并固定安装在机箱本体(1)的外壁。

4. 根据权利要求1所述的一种带有散热结构的储能逆变器机箱,其特征在于:所述底座(11)的前侧表面铰链连接有开关门,所述开关门为透明亚克力材质。

5. 根据权利要求4所述的一种带有散热结构的储能逆变器机箱,其特征在于:所述水箱(12)的内部顶端与底部固定安装有制冷片(13),所述制冷片(13)设置有2个。

6. 根据权利要求5所述的一种带有散热结构的储能逆变器机箱,其特征在于:所述水箱(12)的一侧设置有制冷器(14),所述制冷片(13)与制冷器(14)之间为电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种带有散热结构的储能逆变器机箱,其特征在于:所述制冷器(14)的顶部固定安装有水泵(15),所述水泵(15)的进水端固定连接有第一导水管(16)并贯穿至水箱(12)内部,所述水泵(15)的出水端固定连接有第二导水管(17)。

8. 根据权利要求7所述的一种带有散热结构的储能逆变器机箱,其特征在于:所述第二导水管(17)的末端固定连接有循环管(18),所述第一导水管(16)、第二导水管(17)与循环管(18)相连通,所述循环管(18)与机箱本体(1)的内壁相贴合。

一种带有散热结构的储能逆变器机箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能逆变器机箱技术领域,具体涉及一种带有散热结构的储能逆变器机箱。

背景技术

[0002] 储能逆变器是将直流电源转换为交流电源的设备,它由逆变桥、控制逻辑和滤波电路组成,主要应用在光伏、风能与核能发电系统的储能设备中,而储能逆变器各元件通常安装在机柜中。机柜是一个将内外设备和装置包封并具备一定防护能力的壳体。

[0003] 现有的逆变器在工作时各元件会产生大量的热量,若不及时将机箱内部的热量排出去,过高的温度会导致逆变器容易短路,影响逆变器的正常使用,例如申请号为CN201520700589.6公开的一种光伏逆变器机柜,该专利中没有散热结构,只是通过为进风口与为出风口进行散热工作,主要依靠自然散热方式,但是该方式散热效果差,大大降低散热效率,导致过多的热量散发不出去容易老化设备,降低了逆变器的使用寿命。

[0004] 因此,发明一种带有散热结构的储能逆变器机箱来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种带有散热结构的储能逆变器机箱,以解决技术中在使用中没有散热结构,散热效果差,大大降低散热效率,导致过多的热量散发不出去容易老化设备,降低了逆变器的使用寿命的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有散热结构的储能逆变器机箱,包括机箱本体、电气元件和底座,所述机箱本体的内部固定安装有电气元件,所述机箱本体的内壁一侧固定安装有第一散热风扇,所述机箱本体的内壁的另一侧固定安装有第二散热风扇,所述机箱本体的内壁一侧设置有第三散热风扇,所述机箱本体的底部固定安装有底座,所述底座的内部固定安装有水箱,所述机箱本体的内壁固定安装有循环管,所述水箱的一侧固定连接有进水管与出水管并贯穿至底座。

[0007] 优选的,所述机箱本体的前侧铰链连接有箱门,所述箱门上固定安装有观察窗,所述观察窗采用透明玻璃材质,使得不用打开箱门,便可直接通过观察窗观察到机箱本体内部情况。

[0008] 优选的,所述第一散热风扇的对应位置处设置有第一散热窗并固定安装在机箱本体的外壁,所述第二散热风扇的对应位置处设置有第二散热窗并固定安装在机箱本体的外壁,所述第三散热风扇的对应位置处设置有第三散热窗并固定安装在机箱本体的外壁,使得第一散热风扇、第二散热风扇与第三散热风扇能够对机箱本体内部进行风冷散热。

[0009] 优选的,所述底座的前侧表面铰链连接有开关门,所述开关门为透明亚克力材质,使得不用打开开关门,便可直接对底座内部的水箱观察其中水量,以便于及时添水。

[0010] 优选的,所述水箱的内部顶端与底部固定安装有制冷片,所述制冷片设置有2个,使得制冷片可对水箱内部的水进行制冷工作。

[0011] 优选的,所述水箱的一侧设置有制冷器,所述制冷片与制冷器之间为电性连接,使得制冷器能够对制冷片提供电能。

[0012] 优选的,所述制冷器的顶部固定安装有水泵,所述水泵的进水端固定连接有第一导水管并贯穿至水箱内部,所述水泵的出水端固定连接有第二导水管,使得水泵能够将水箱内部的冷水进行导出。

[0013] 优选的,所述第二导水管的末端固定连接有循环管,所述第一导水管、第二导水管与循环管相连通,所述循环管与机箱本体的内壁相贴合,使得循环管能够对机箱本体内部进行水冷散热。

[0014] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0015] 1.通过第一散热风扇、第二散热风扇与第三散热风扇的设置,第一散热风扇能够将热量通过第一散热窗带到机箱本体外部,且第二散热风扇能够将热量从第二散热窗带到机箱本体外部,并且第三散热风扇能够将热量通过第三散热窗带动机箱本体外部,由此通过风冷散热的方式来使内部热空气可以快速被带出机箱本体,有效提高了散热效果;

[0016] 2.通过循环管的设置,循环管贴合设置在机箱本体内壁,制冷器控制制冷片对水箱内部的水进行制冷,使得水箱内部的冷水通过水泵、第一导水管与第二导水管输送至循环管处,使得冷水在循环管内部流动,从而通过水冷散热的方式来进行热量的吸收,以此风冷散热与水冷散热同步进行加速了热量的散发,保证了其散热性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的第二散热窗立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的箱门打开立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的第三散热风扇立体结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的底座剖面立体结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型的制冷片立体结构示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1、机箱本体;2、箱门;3、观察窗;4、电气元件;5、第一散热风扇;6、第一散热窗;7、第二散热风扇;8、第二散热窗;9、第三散热风扇;10、第三散热窗;11、底座;12、水箱;13、制冷片;14、制冷器;15、水泵;16、第一导水管;17、第二导水管;18、循环管;19、进水管;20、出水管。

具体实施方式

[0025] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0026] 本实用新型提供了如图1-6所示的一种带有散热结构的储能逆变器机箱,包括机箱本体1,机箱本体1的内部固定安装有电气元件4,机箱本体1的内壁一侧固定安装有第一散热风扇5,机箱本体1的内壁的另一侧固定安装有第二散热风扇7,机箱本体1的内壁一侧设置有第三散热风扇9,机箱本体1的底部固定安装有底座11,底座11的内部固定安装有水箱12,机箱本体1的内壁固定安装有循环管18,水箱12的一侧固定连接有进水管19与出水管

20并贯穿至底座11。

[0027] 机箱本体1的前侧铰链连接有箱门2,箱门2上固定安装有观察窗3,观察窗3采用透明玻璃材质,底座11的前侧表面铰链连接有开关门,开关门为透明亚克力材质。

[0028] 设置的机箱本体1与箱门2之间为铰链连接方便,便于打开闭合箱门2,且透明玻璃材质的观察窗3不用打开箱门2,从外侧便可直观的观察机箱本体1内部的情况,并且底座11与开关门之间为铰链连接方便,便于打开闭合开关门,同时透明亚克力材质的开关门可从外侧观察到水箱12内部的水量,便于及时添水。

[0029] 第一散热风扇5的对应位置处设置有第一散热窗6并固定安装在机箱本体1的外壁,第二散热风扇7的对应位置处设置有第二散热窗8并固定安装在机箱本体1的外壁,第三散热风扇9的对应位置处设置有第三散热窗10并固定安装在机箱本体1的外壁。

[0030] 设置的第一散热风扇5可将机箱本体1内部的热量从第一散热窗6散发出去,且第二散热风扇7可将机箱本体1内部的热量从第二散热窗8散发出去,并且第三散热风扇9可将机箱本体1内部的热量从第三散热窗10散发出去,三个散热风扇的设置加快了机箱本体1内部热量的散发。

[0031] 水箱12的内部顶端与底部固定安装有制冷片13,制冷片13设置有2个,水箱12的一侧设置有制冷器14,制冷片13与制冷器14之间为电性连接,制冷器14的顶部固定安装有水泵15,水泵15的进水端固定连接有第一导水管16并贯穿至水箱12内部,水泵15的出水端固定连接有第二导水管17,第二导水管17的末端固定连接有循环管18,第一导水管16、第二导水管17与循环管18相连通,循环管18与机箱本体1的内壁相贴合。

[0032] 设置的制冷器14能够对制冷片13提供电能,使得制冷片13可进行工作,以此来对水箱12内部的水进行制冷,制冷后的水通过水泵15输送至循环管18处,通过循环管18来对机箱本体1内部的热量进行吸附,从而实现对机箱本体1内部进行水冷降温。

[0033] 本实用新型工作原理:

[0034] 参照说明书附图1-4,在使用本装置时,首先将机箱本体1稳固放置在合适的位置处,并对机箱本体1内部的电气元件4进行检测,检测无误后便可关闭箱门2,使得机箱本体1进行工作,当机箱本体1内部的电气元件4进行工作时其内部会产生大量的热量,通过第一散热风扇5能够将热量通过第一散热窗6带到机箱本体1外部,且第二散热风扇7能够将热量从第二散热窗8带到机箱本体1外部,并且第三散热风扇9能够将热量通过第三散热窗10带动机箱本体1外部,由此通过风冷散热的方式来使内部热空气可以快速被带出机箱本体1,有效提高了散热效果;

[0035] 参照说明书附图5-6,在使用本装置时,当第一散热风扇5、第二散热风扇7与第三散热风扇9对机箱本体1内部进行风冷散热的同时,可将水箱12内部注入合适量的水,通过制冷器14控制制冷片13对水箱12内部的水进行制冷,使得水箱12内部的冷水通过水泵15导入第一导水管16与第二导水管17处并输送至循环管18内部,而循环管18贴合设置在机箱本体1内壁,使得冷水在循环管18内部流动,从而来对机箱本体1内部的热量进行吸附,以此通过水冷散热的方式来进行热量的吸收,从而风冷散热与水冷散热同步进行加速了热量的散发,保证了机箱本体1内部的散热性,增强了机箱本体1内部电气元件4的使用寿命。

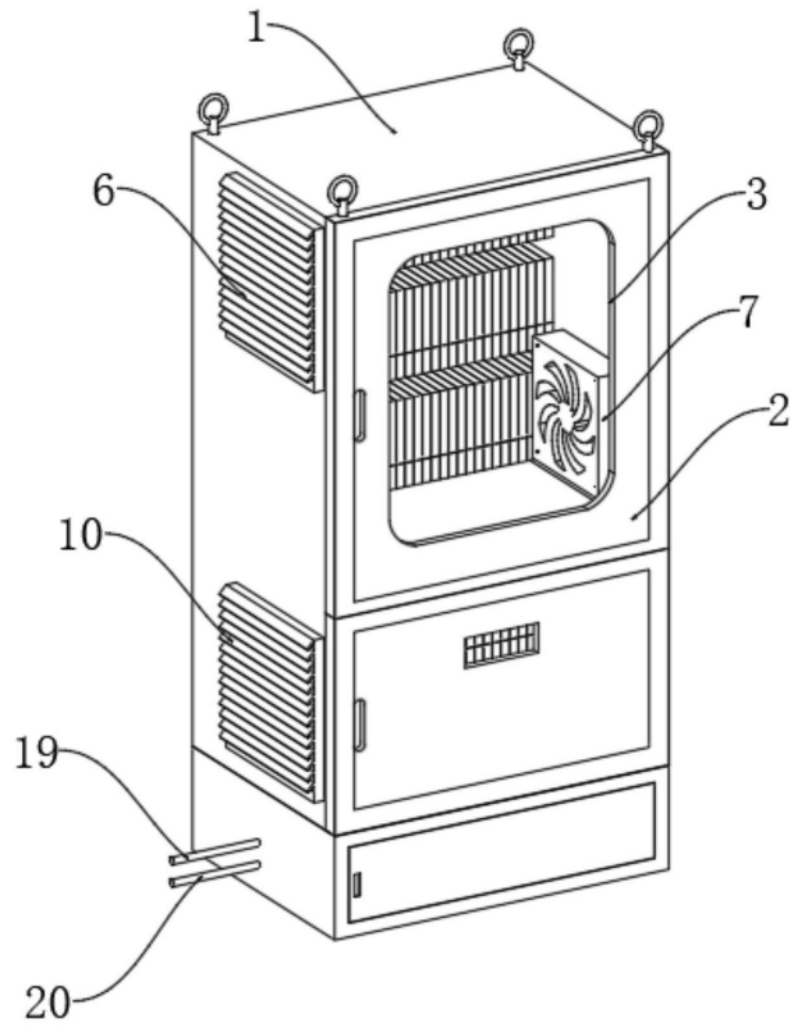


图1

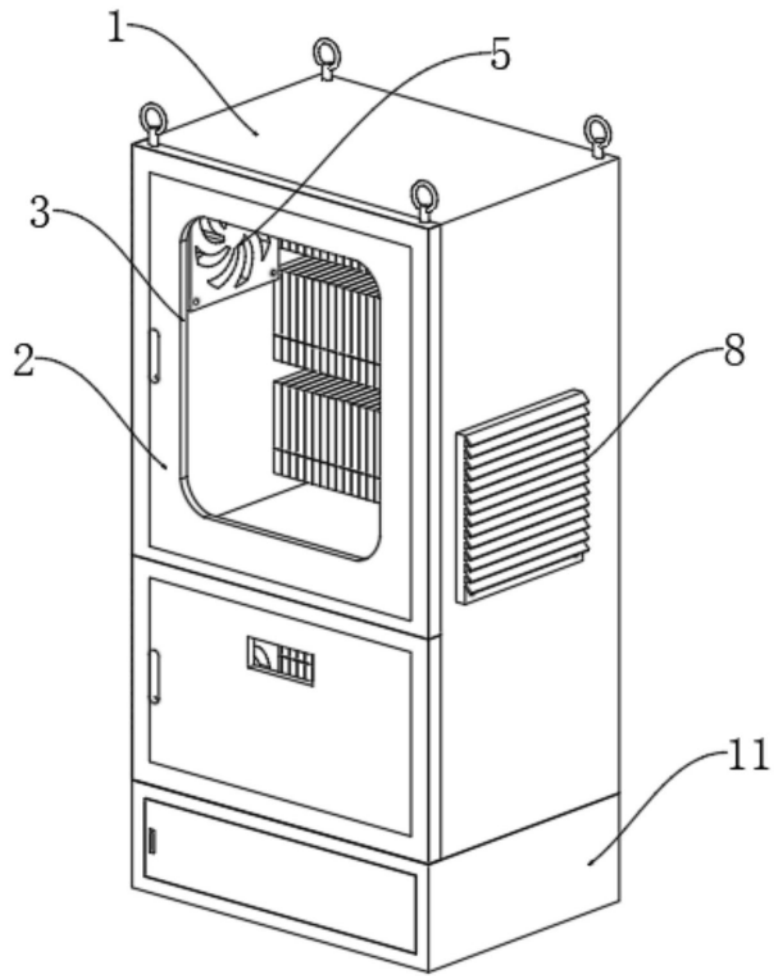


图2

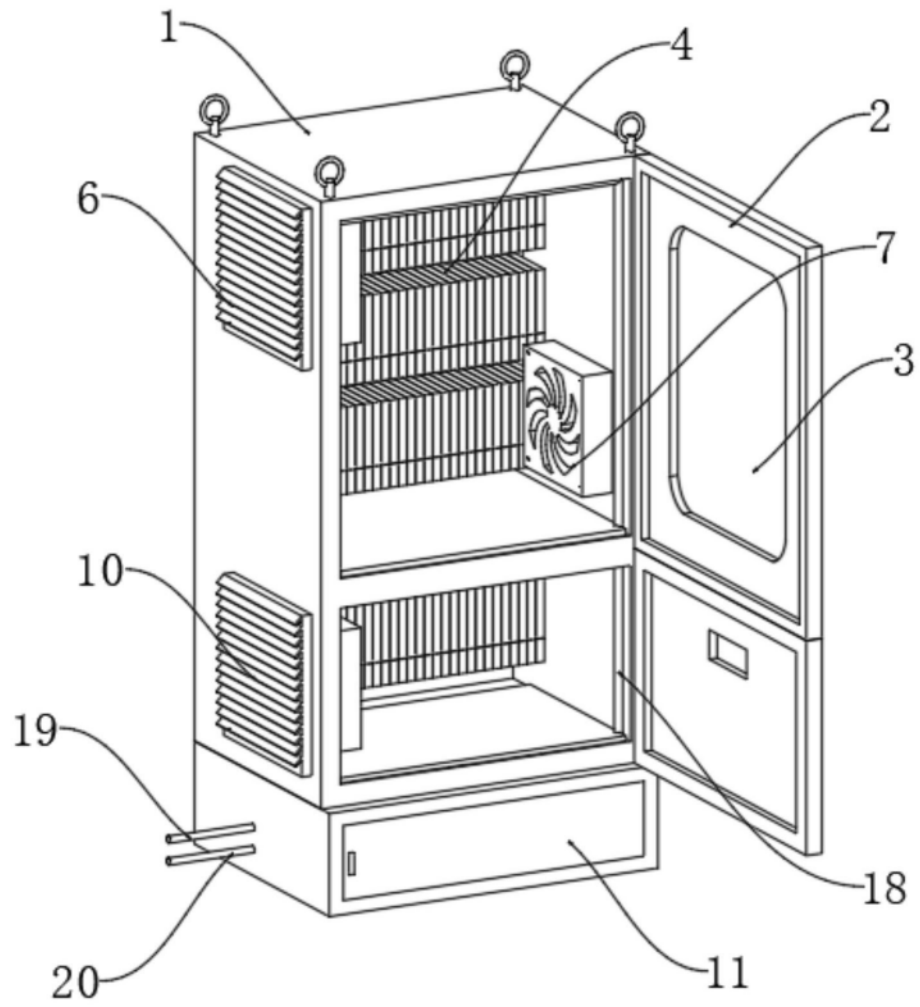


图3

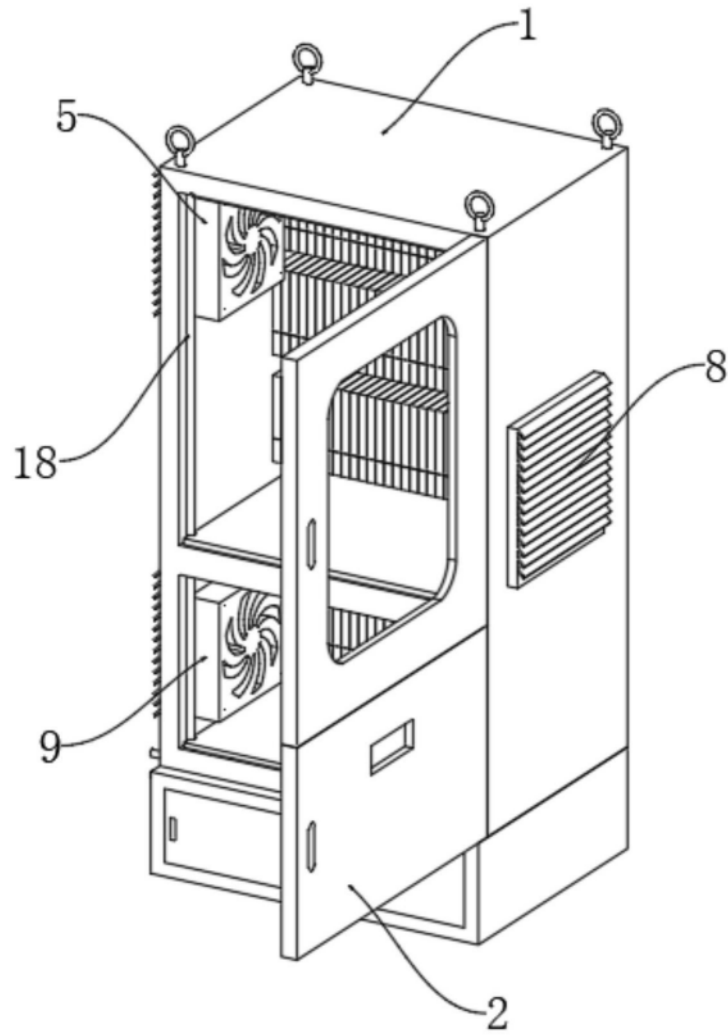


图4

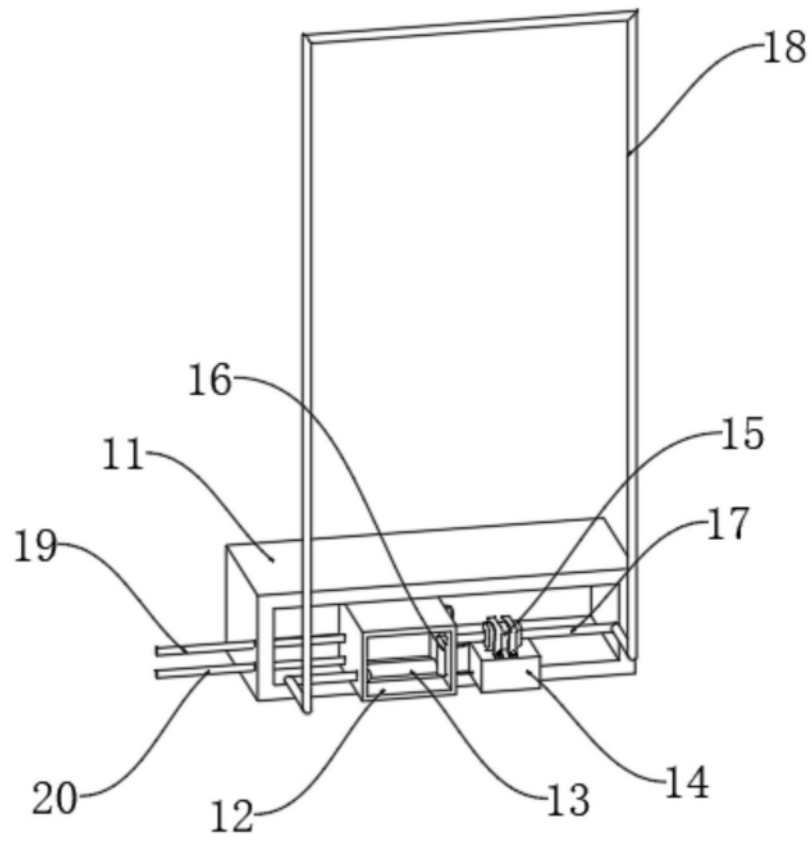


图5

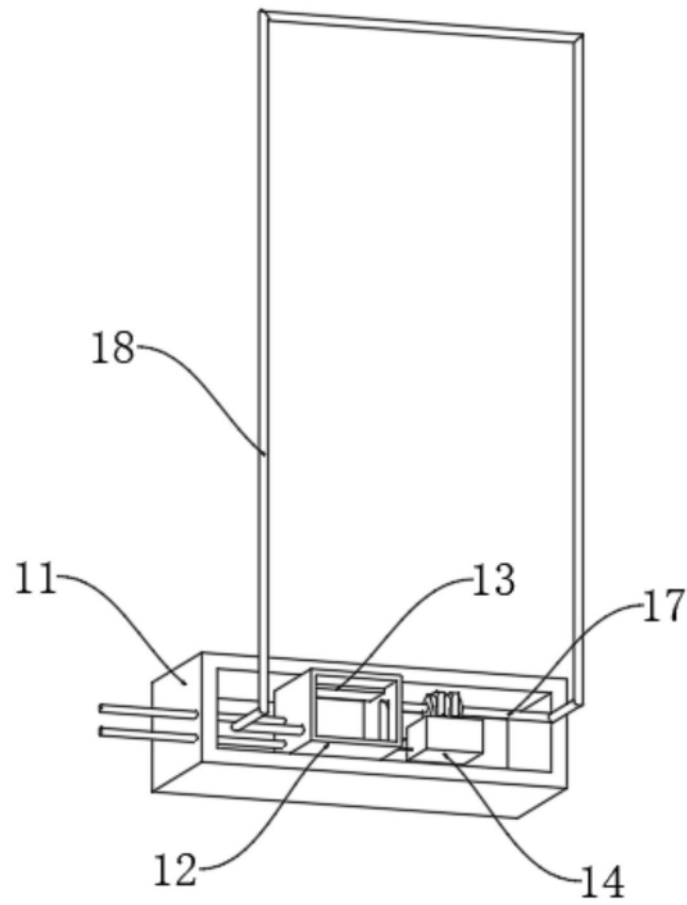


图6