



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212085483 U

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 202020720584.0

(22) 申请日 2020.05.06

(73) 专利权人 南安市金兴石业有限公司

地址 362000 福建省泉州市南安市康美镇
杏村

(72) 发明人 李丽

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

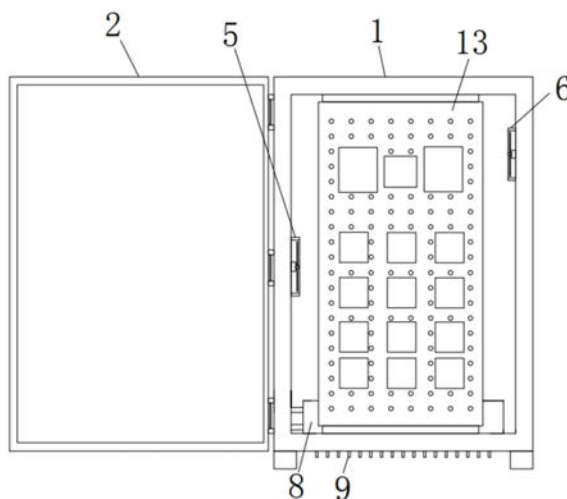
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电气自动化控制的散热电气柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电气自动化控制的散热电气柜,包括柜体,柜体的一侧为开口构造,所述柜体的一侧转动安装有柜门,柜体的两侧内壁上分别开设有进气孔和散热孔,柜体的两侧分别固定安装有进气扇和排气扇,柜体远离柜体开口的一侧内壁上固定安装有U型盘管,柜体的底部内壁上固定安装有水箱,水箱的底部固定安装有散热翅片,散热翅片的顶部延伸至水箱内。本实用新型设计合理,实用性好,可对电气柜内部进行风冷散热和水冷散热,对电气柜内部的散热效果好,提高了散热效率,而且便于对安装板的位置进行调节,方便对电气柜内的电气元件进行检修工作,不再需要检修人员把手伸进电气柜内,增大了检修人员检修时的施展空间。



1. 一种电气自动化控制的散热电气柜,包括柜体(1),柜体(1)的一侧为开口构造,其特征在于:所述柜体(1)的一侧转动安装有柜门(2),柜体(1)的两侧内壁上分别开设有进气孔(3)和散热孔(4),柜体(1)的两侧分别固定安装有进气扇(5)和排气扇(6),柜体(1)远离柜体(1)开口的一侧内壁上固定安装有U型盘管(7),柜体(1)的底部内壁上固定安装有水箱(8),水箱(8)的底部固定安装有散热翅片(9),散热翅片(9)的顶部延伸至水箱(8)内,散热翅片(9)的底部延伸至柜体(1)外,水箱(8)的顶部固定安装有循环泵(10),循环泵(10)的吸入端固定连接有吸水管(11),吸水管(11)远离循环泵(10)的一端延伸至水箱(8)内,循环泵(10)的排出端固定连接有出水管(12),出水管(12)远离循环泵(10)的一端与U型盘管(7)的一端固定连接,U型盘管(7)远离循环泵(10)的一端延伸至水箱(8)内,柜体(1)内设有安装板(13),柜体(1)的一侧内壁上固定安装有位于U型盘管(7)下方的推杆电机(14),推杆电机(14)的输出端固定安装有伸缩杆(15),伸缩杆(15)远离推杆电机(14)的一端与安装板(13)的一侧固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述水箱(8)的一侧固定安装有放残管(16)和加水管(17),放残管(16)和加水管(17)均与水箱(8)内部相连通,放残管(16)和加水管(17)远离水箱(8)的一端均延伸至柜体(1)外,放残管(16)上固定安装有位于柜体(1)外的截止阀,加水管(17)远离水箱(8)的一端螺纹安装有端盖。

3. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述柜体(1)的一侧内壁上开设有位于进气孔(3)下方的检修口(18),柜体(1)的一侧固定安装有检修门(19),检修门(19)与检修口(18)相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述柜体(1)的顶部内壁和底部内壁上均开设有限位槽,安装板(13)的顶部和底部均固定安装有限位板,两个限位板分别滑动安装在相对应的限位槽内。

5. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述进气孔(3)和散热孔(4)内均固定安装有防尘滤网,散热翅片(9)的数量为多个,多个散热翅片(9)呈等间距排布。

6. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述安装板(13)的一侧开设有多个透气孔,多个透气孔呈等间距阵列排布。

一种电气自动化控制的散热电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气柜技术领域,具体为一种电气自动化控制的散热电气柜。

背景技术

[0002] 电气柜是由钢材质加工而成用来保护元器件正常工作的柜子,电气柜用途广泛,主要用于化工行业,环保行业,电力系统,冶金系统,工业,核电行业,消防安全监控,交通行业等等,现今,随着科学技术的不断发展,电气自动化程度越来越高,电气自动化控制的电气柜使用也越来越多,电气自动化控制的电气柜内部安装有多种自动化控制的电气元件。

[0003] 但是,现有技术中,常用的电气自动化控制的电气柜在使用过程中,电气柜内部的散热效果不佳,散热效率慢,电气柜内部的电气元件长期受到高温影响容易造成电气元件损坏,造成经济损失,而且,由于电气柜内部空间有限,检修人员在对电气柜内部电气元件进行检修时,需要将手伸进电气柜,检修操作不便,影响检修人员的检修工作,为此,我们提出一种电气自动化控制的散热电气柜用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种电气自动化控制的散热电气柜,解决了现有的电气自动化控制的电气柜内部散热效果不佳,散热效率慢,电气柜内部的电气元件长期受到高温影响容易造成电气元件损坏,而且,电气柜内部空间有限,检修人员在对电气柜内部电气元件进行检修时,需要将手伸进电气柜,检修操作不便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电气自动化控制的散热电气柜,包括柜体,柜体的一侧为开口构造,所述柜体的一侧转动安装有柜门,柜体的两侧内壁上分别开设有进气孔和散热孔,柜体的两侧分别固定安装有进气扇和排气扇,柜体远离柜体开口的一侧内壁上固定安装有U型盘管,柜体的底部内壁上固定安装有水箱,水箱的底部固定安装有散热翅片,散热翅片的顶部延伸至水箱内,散热翅片的底部延伸至柜体外,水箱的顶部固定安装有循环泵,循环泵的吸入端固定连接有吸水管,吸水管远离循环泵的一端延伸至水箱内,循环泵的排出端固定连接有出水管,出水管远离循环泵的一端与U型盘管的一端固定连接,U型盘管远离循环泵的一端延伸至水箱内,柜体内设有安装板,柜体的一侧内壁上固定安装有位于U型盘管下方的推杆电机,推杆电机的输出端固定安装有伸缩杆,伸缩杆远离推杆电机的一端与安装板的一侧固定连接。

[0008] 优选的,所述水箱的一侧固定安装有放残管和加水管,放残管和加水管均与水箱内部相连通,放残管和加水管远离水箱的一端均延伸至柜体外,放残管上固定安装有位于柜体外的截止阀,加水管远离水箱的一端螺纹安装有端盖。

[0009] 优选的,所述柜体的一侧内壁上开设有位于进气孔下方的检修口,柜体的一侧固定安装有检修门,检修门与检修口相适配。

[0010] 优选的,所述柜体的顶部内壁和底部内壁上均开设有限位槽,安装板的顶部和底部均固定安装有限位板,两个限位板分别滑动安装在相对应的限位槽内。

[0011] 优选的,所述进气孔和散热孔内均固定安装有防尘滤网,散热翅片的数量为多个,多个散热翅片呈等间距排布。

[0012] 优选的,所述安装板的一侧开设有多个透气孔,多个透气孔呈等间距阵列排布。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种电气自动化控制的散热电气柜。具备以下有益效果:

[0015] (1)、该一种电气自动化控制的散热电气柜,通过通过设置安装板,可在安装板上安装多个电气元件,启动进气扇和排气扇工作,外界空气透过进气孔被吸入柜体内,柜体内的热气从散热孔排出,对柜体内部进行风冷散热降温,通过在进气孔和散热孔内设置防尘滤网,可避免外界空气中的灰尘杂质进入柜体内,通过在安装板上开设多个透气孔,提高了空气在柜体内的流动性。

[0016] (2)、该一种电气自动化控制的散热电气柜,通过启动循环泵工作,水箱内的冷却水依次经过吸水管、循环泵、出水管、U型盘管再回流至水箱内,使得冷却水进行循环流动,柜体内的热量被冷却水吸收,对柜体内部产生的热量进行水冷散热,通过设置U型盘管,可增加了冷却水在柜体内流动的时间,提高了对柜体内部的散热效率,利用散热翅片可对水箱内冷却水吸收的热量传递至柜体外,对水箱内的冷却水进行散热,从而在对柜体内部进行散热时,可视情况单独使用风冷散热,也可单独使用水冷散热,还可同时进行水冷散热和风冷散热,提高了散热效率。

[0017] (3)、该一种电气自动化控制的散热电气柜,通过打开柜门,启动推杆电机工作,伸缩杆推动安装板向靠近柜体的开口处进行移动,把安装板推动至合适位置后,检修人员便可进行检修工作,不再需要检修人员把手伸进柜体内,增大了检修人员检修时的施展空间,有利于检修工作,检修完毕后,启动推杆电机复位工作,伸缩杆带动安装板回至原位即可。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型主视的剖视结构示意图;

[0020] 图3为图2中A部分的放大示意图;

[0021] 图4为本实用新型侧视的剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、柜体;2、柜门;3、进气孔;4、散热孔;5、进气扇;6、排气扇;7、U型盘管;8、水箱;9、散热翅片;10、循环泵;11、吸水管;12、出水管;13、安装板;14、推杆电机;15、伸缩杆;16、放残管;17、加水管;18、检修口;19、检修门。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种电气自动化控制的散热电气

柜,包括柜体1,柜体1的一侧为开口构造,柜体1的一侧转动安装有柜门2,柜体1的两侧内壁上分别开设有进气孔3和散热孔4,柜体1的两侧分别固定安装有进气扇5和排气扇6,柜体1远离柜体1开口的一侧内壁上固定安装有U型盘管7,柜体1的底部内壁上固定安装有水箱8,水箱8的底部固定安装有散热翅片9,散热翅片9的顶部延伸至水箱8内,散热翅片9的底部延伸至柜体1外,水箱8的顶部固定安装有循环泵10,循环泵10的吸入端固定连接有吸水管11,吸水管11远离循环泵10的一端延伸至水箱8内,循环泵10的排出端固定连接有出水管12,出水管12远离循环泵10的一端与U型盘管7的一端固定连接,U型盘管7远离循环泵10的一端延伸至水箱8内,柜体1内设有安装板13,柜体1的一侧内壁上固定安装有位于U型盘管7下方的推杆电机14,推杆电机14的输出端固定安装有伸缩杆15,伸缩杆15远离推杆电机14的一端与安装板13的一侧固定连接。

[0025] 水箱8的一侧固定安装有放残管16和加水管17,放残管16和加水管17均与水箱8内部相连通,放残管16和加水管17远离水箱8的一端均延伸至柜体1外,放残管16上固定安装有位于柜体1外的截止阀,加水管17远离水箱8的一端螺纹安装有端盖,柜体1的一侧内壁上开设有位于进气孔3下方的检修口18,柜体1的一侧固定安装有检修门19,检修门19与检修口18相适配,柜体1的顶部内壁和底部内壁上均开设有限位槽,安装板13的顶部和底部均固定安装有限位板,两个限位板分别滑动安装在相对应的限位槽内,进气孔3和散热孔4内均固定安装有防尘滤网,散热翅片9的数量为多个,多个散热翅片9呈等间距排布,安装板13的一侧开设有多个透气孔,多个透气孔呈等间距阵列排布。

[0026] 使用时,柜体1上安装有控制开关和电源线,进气扇5、排气扇6、循环泵10、推杆电机14、控制开关和电源线依次电性连接构成回路,控制开关可分别进气扇5、排气扇6和循环泵10的启停工作,控制开关还可控制推杆电机14的启停和复位工作,水箱8内注有适量的冷却水,检修门19通过多个螺钉固定安装在柜体1的一侧,可拆卸,检修门19对检修口18密封阻挡,通过设置安装板13,可在安装板13上安装多个电气元件,启动进气扇5和排气扇6工作,外界空气透过进气孔3被吸入柜体1内,柜体1内的热气从散热孔4排出,从而可对柜体1内部进行风冷散热降温,通过在进气孔3和散热孔4内设置防尘滤网,可避免外界空气中的灰尘杂质进行柜体1内,通过在安装板13上开设多个透气孔,提高了空气在柜体1内的流动性,启动循环泵10工作,水箱8内的冷却水依次经过吸水管11、循环泵10、出水管12、U型盘管7再回流至水箱8内,柜体1内的热量被冷却水吸收,从而可对柜体1内部产生的热量进行水冷散热,通过设置U型盘管7,可增加了冷却水在柜体1内流动的时间,提高了对柜体1内部的散热效率,通过在水箱8的底部设置多个散热翅片9,利用散热翅片9可对水箱8内冷却水吸收的热量传递至柜体1外,对水箱8内的冷却水进行散热,需要对安装板13上安装的电气元件进行检修时,打开柜门2,启动推杆电机14工作,伸缩杆15推动安装板13向靠近柜体1的开口处进行移动,安装板13带动两个限位板在相对应的限位槽内滑动,把安装板13推动至合适位置后,停止推杆电机14工作,检修人员便可进行检修工作,从而不需要检修人员把手伸进柜体1内,增大了检修人员的检修时的施展空间,有利于检修工作,检修完毕后,启动推杆电机14复位工作,伸缩杆15带动安装板13回至原位即可,可定期打开放残管16上的放残阀,把水箱8内的冷却水放电,拧下端盖,可从加水管17向水箱8内添补冷却水,可定期拆卸下检修门19上的多个螺钉,拆卸下检修门19,对柜体1内部进行进行检修,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0027] 综上可得,该一种电气自动化控制的散热电气柜,通过设置安装板13,可在安装板13上安装多个电气元件,启动进气扇5和排气扇6工作,外界空气透过进气孔3被吸入柜体1内,柜体1内的热气从散热孔4排出,对柜体1内部进行风冷散热降温,通过在进气孔3和散热孔4内设置防尘滤网,可避免外界空气中的灰尘杂质进入柜体1内,通过在安装板13上开设多个透气孔,提高了空气在柜体1内的流动性,启动循环泵10工作,水箱8内的冷却水依次经过吸水管11、循环泵10、出水管12、U型盘管7再回流至水箱8内,使得冷却水进行循环流动,柜体1内的热量被冷却水吸收,对柜体1内部产生的热量进行水冷散热,通过设置U型盘管7,可增加了冷却水在柜体1内流动的时间,提高了对柜体1内部的散热效率,利用散热翅片9可对水箱8内冷却水吸收的热量传递至柜体1外,对水箱8内的冷却水进行散热,从而在对柜体1内部进行散热时,可视情况单独使用风冷散热,也可单独使用水冷散热,还可同时进行水冷散热和风冷散热,提高了散热效率,通过打开柜门2,启动推杆电机14工作,伸缩杆15推动安装板13向靠近柜体1的开口处进行移动,把安装板13推动至合适位置后,检修人员便可进行检修工作,不再需要检修人员把手伸进柜体1内,增大了检修人员检修时的施展空间,有利于检修工作,检修完毕后,启动推杆电机14复位工作,伸缩杆15带动安装板13回至原位即可,本实用新型设计合理,实用性好,可对电气柜内部进行风冷散热和水冷散热,对电气柜内部的散热效果好,提高了散热效率,而且便于对安装板13的位置进行调节,方便对电气柜内的电气元件进行检修工作,不再需要检修人员把手伸进电气柜内,增大了检修人员检修时的施展空间。

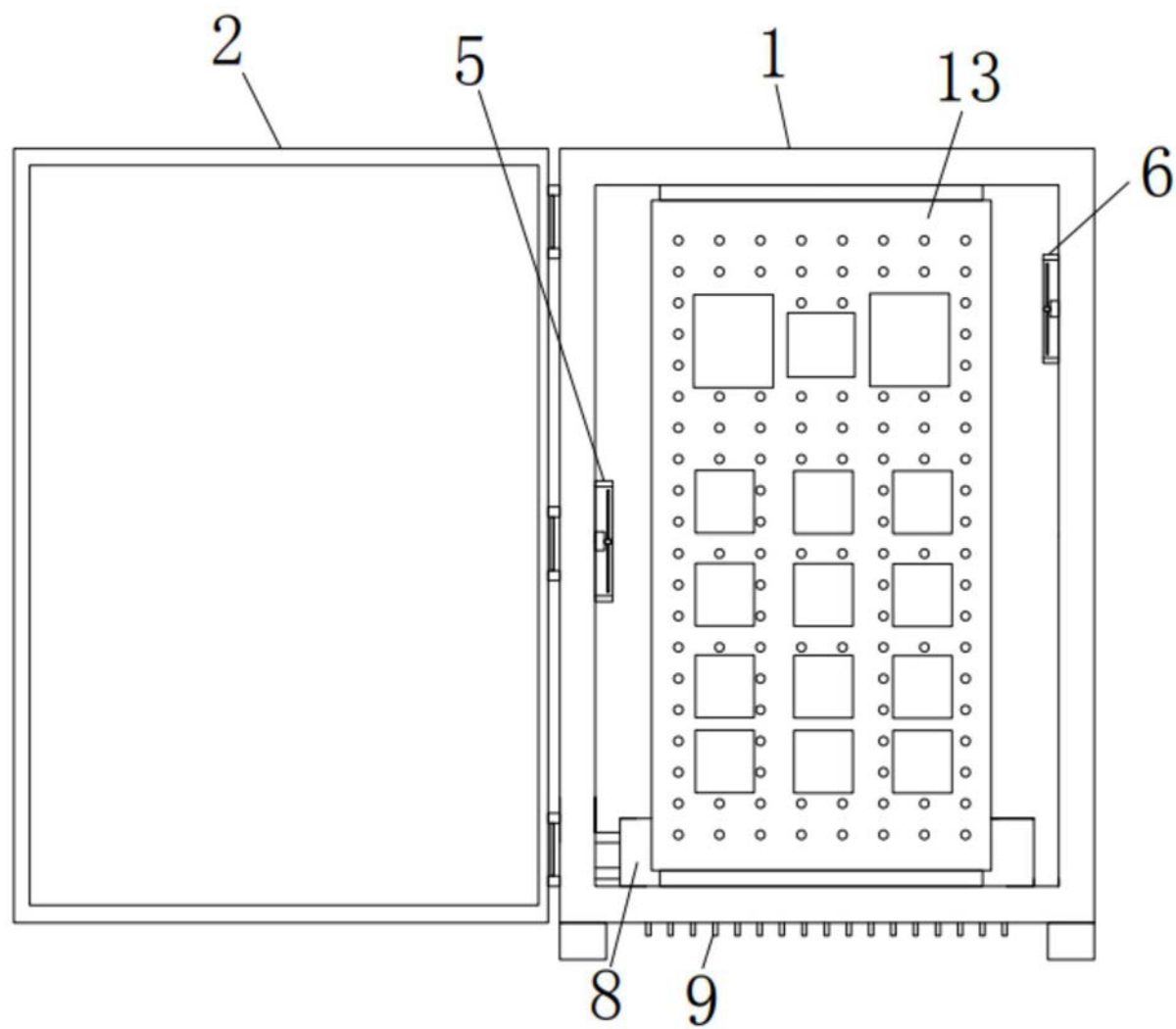


图1

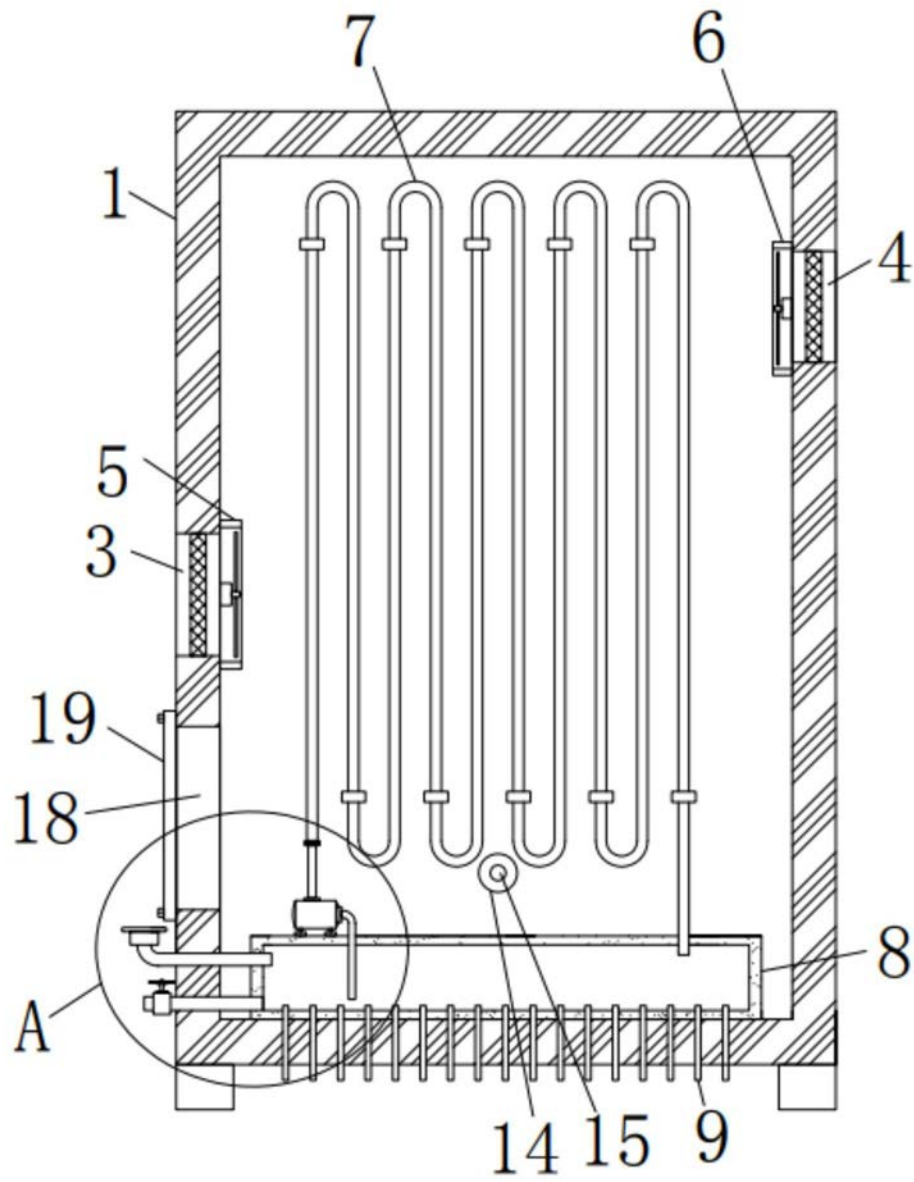


图2

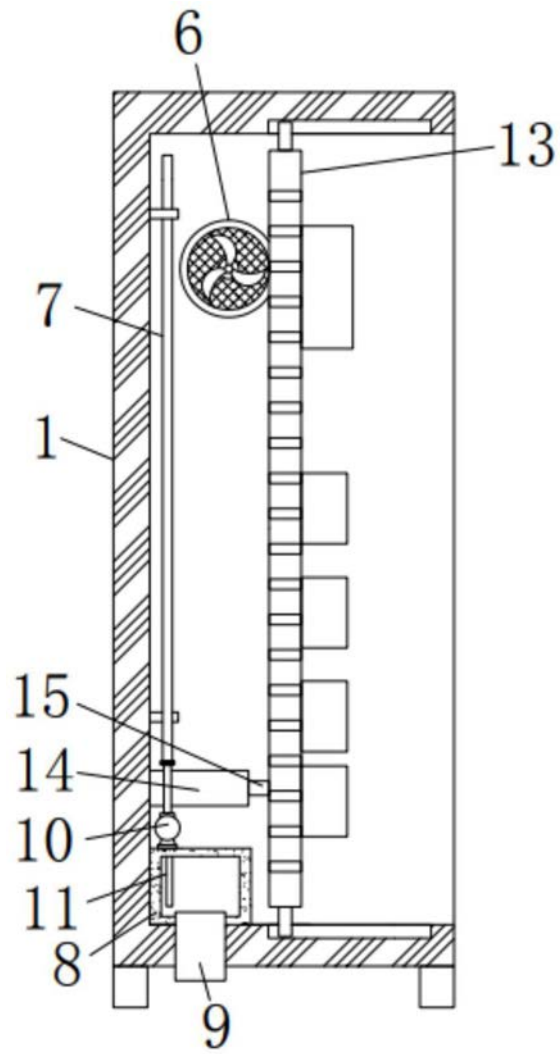


图4