



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221710315 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202323395565.8

G01K 1/02 (2021. 01)

(22) 申请日 2023. 12. 13

(73) 专利权人 西安宇电智诚科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市新城区长乐西路128号华东万悦城2号写字楼1808室

(72) 发明人 袁晓夏

(74) 专利代理机构 西安初唐专利代理事务所

(普通合伙) 61317

专利代理师 陈春风

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

H05K 7/14 (2006. 01)

H05K 5/02 (2006. 01)

B01D 46/10 (2006. 01)

B01D 46/66 (2022. 01)

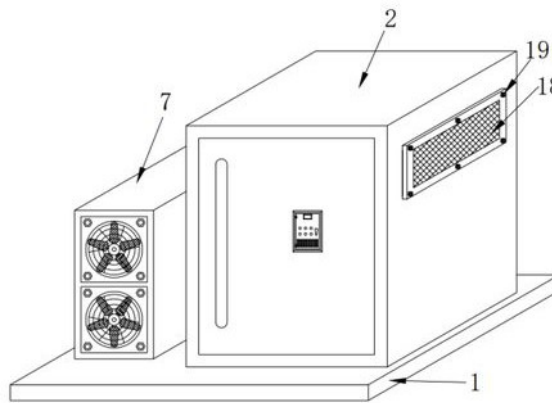
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种设置在机柜内的网络安全设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种设置在机柜内的网络安全设备。所述设置在机柜内的网络安全设备包括：底板；机柜本体，所述机柜本体固定安装在所述底板的顶部；安装板，所述安装板设置在所述机柜本体内；多个设备主体，多个所述设备主体均固定安装在所述安装板的顶部；温度传感器，所述温度传感器固定安装在所述安装板上；冷却管，所述冷却管固定安装在所述机柜本体内，且所述冷却管与多个所述设备主体对应设置散热机构，所述散热机构设置在所述底板上用于对多个所述设备主体进行散热。本实用新型提供的设置在机柜内的网络安全设备具有在装置长时间使用后散热效果依然很好的优点。



1. 一种设置在机柜内的网络安全设备,其特征在于,包括:
底板;
机柜本体,所述机柜本体固定安装在所述底板的顶部;
安装板,所述安装板设置在所述机柜本体内;
多个设备主体,多个所述设备主体均固定安装在所述安装板的顶部;
温度传感器,所述温度传感器固定安装在所述安装板上;
冷却管,所述冷却管固定安装在所述机柜本体内,且所述冷却管与多个所述设备主体对应设置
散热机构,所述散热机构设置在所述底板上用于对多个所述设备主体进行散热。
2. 根据权利要求1所述的设置在机柜内的网络安全设备,其特征在于,所述散热机构包括散热水箱、多个散热风扇、蛇管和水泵,所述散热水箱和所述水泵均固定安装在所述底板的顶部,多个所述散热风扇均设置在所述散热水箱上,所述蛇管固定安装在所述散热水箱内,所述水泵的进水端与所述蛇管的一端固定连接,所述水泵的排水端与所述冷却管的进水端固定连通,所述蛇管的另一端与所述冷却管的排水端固定连通。
3. 根据权利要求1所述的设置在机柜内的网络安全设备,其特征在于,所述机柜本体的底部内壁上固定安装有电动导轨,所述电动导轨的输出块与所述安装板固定连接。
4. 根据权利要求1所述的设置在机柜内的网络安全设备,其特征在于,所述机柜本体的两侧内壁上均固定安装有安装座,两个所述安装座相对应的一侧均开设有安装槽,所述安装槽内设置多个滚珠,多个所述滚珠均与所述安装板相接触。
5. 根据权利要求1所述的设置在机柜内的网络安全设备,其特征在于,所述机柜本体的顶部固定安装有多个灯座,多个所述灯座上均固定安装有多个灯头,所述机柜本体的一侧内壁上固定安装有多个固定板,多个所述固定板均与所述冷却管固定连接。
6. 根据权利要求1所述的设置在机柜内的网络安全设备,其特征在于,所述机柜本体的两侧均开设多个散热孔,所述机柜本体的两侧外壁上均设置有滤板,多个所述散热孔均与所述滤板对应设置,所述滤板上螺纹安装多个固定螺栓,多个所述固定螺栓均与所述机柜本体螺纹连接。
7. 根据权利要求1所述的设置在机柜内的网络安全设备,其特征在于,所述设备主体上固定安装多个散热条,多个所述散热条均与所述冷却管相接触。

一种设置在机柜内的网络安全设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于网络设备技术领域,尤其涉及一种设置在机柜内的网络安全设备。

背景技术

[0002] 网络安全设备包括安全路由器、防火墙、安全服务器以及交换机等设备,网络安全设备在使用过程中,大多数的网络安全设备一般都需要配合安装在机柜当中进行使用,机柜对交换机起到放置和防护作用,避免了空间内的灰尘直接落在交换机上。

[0003] 而网络安全设备都是长时间不停机工作,机柜虽然对其起到防护作用,但网络安全设备长时间工作产生的较多热量从机柜上的散热孔散出较慢,为避免影响网络安全设备的正常运行。

[0004] 目前主要通过风扇将外部空气引入机柜内部从而对网络安全设备进行降温,这种方式虽然能将热空气带走,但随着时间推移,空间内的灰尘会积聚在散热孔以及风扇孔中,导致空气进出机柜的流通面积变小,相应的影响机柜内热量的散出,降低了机柜的防护效果。

[0005] 因此,有必要提供一种新的设置在机柜内的网络安全设备解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 为解决网络安全设备在机柜内长时间使用后导致散热孔堵塞,使得散热效果较差的技术问题,本实用新型提供一种设置在机柜内的网络安全设备。

[0007] 本实用新型提供的设置在机柜内的网络安全设备包括:底板;机柜本体,所述机柜本体固定安装在所述底板的顶部;安装板,所述安装板设置在所述机柜本体内;多个设备主体,多个所述设备主体均固定安装在所述安装板的顶部;温度传感器,所述温度传感器固定安装在所述安装板上;冷却管,所述冷却管固定安装在所述机柜本体内,且所述冷却管与多个所述设备主体对应设置散热机构,所述散热机构设置有所述底板上用于对多个所述设备主体进行散热。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述散热机构包括散热水箱、多个散热风扇、蛇管和水泵,所述散热水箱和所述水泵均固定安装在所述底板的顶部,多个所述散热风扇均设置在所述散热水箱上,所述蛇管固定安装在所述散热水箱内,所述水泵的进水端与所述蛇管的一端固定连接,所述水泵的排水端与所述冷却管的进水端固定连通,所述蛇管的另一端与所述冷却管的排水端固定连通。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述机柜本体的底部内壁上固定安装有电动导轨,所述电动导轨的输出块与所述安装板固定连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述机柜本体的两侧内壁上均固定安装有安装座,两个所述安装座相对应的一侧均开设有安装槽,所述安装槽内设置多个滚珠,多个所述滚珠均与所述安装板相接触。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述机柜本体的顶部固定安装有多个灯座,多个所述灯座上均固定安装有多个灯头,所述机柜本体的一侧内壁上固定安装有多个固定板,多个所述固定板均与所述冷却管固定连接。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述机柜本体的两侧均开设有多散热孔,所述机柜本体的两侧外壁上均设置有滤板,多个所述散热孔均与所述滤板对应设置,所述滤板上螺纹安装有多个固定螺栓,多个所述固定螺栓均与所述机柜本体螺纹连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述设备主体上固定安装有多个散热条,多个所述散热条均与所述冷却管相接触。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的设置在机柜内的网络安全设备具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型提供一种设置在机柜内的网络安全设备:

[0016] 通过温度传感器对机柜本体内的温度进行检测,机柜本体内的温度显示更加直观,易于观测,通过水泵将蛇管内的冷却液泵入到冷却管内,冷却管对散热条散发的热量进行吸收,热量吸附效果较好,通过散热机构中的散热风扇对蛇管内的冷却液进行吹风而后带走管内冷却液中的热量,从而对其进行降温,降温效果较好,降温后的冷却液再次通过水泵传输到冷却管内,最终实现循环冷却;

[0017] 通过电动导轨的输出块带动安装板进行运动,使得安装板带动设备主体运动至机柜本体外,从而便于工作人员对其进行维护,通过安装槽内的滚珠对安装板进行限位移动,限位支撑效果较好,且不会对安装板的移动造成影响;

[0018] 通过固定板对冷却管进行支撑固定,使得设备主体在移动时,冷却管不会受到较大影响,依然较为稳定,通过滤板对散热孔进行保护,防止散热孔堵塞,通过扭转固定螺栓对滤板进行拆卸清理,拆卸过程较为简便,通过散热条将设备主体内产生的热量散发到机柜本体,热量传输过程较为简便。

附图说明

[0019] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 图1为本实用新型提供的设置在机柜内的网络安全设备的一种较佳实施例的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提供的设置在机柜内的网络安全设备的一种较佳实施例的正视剖视结构示意图;

[0022] 图3为图2中A部分的放大结构示意图;

[0023] 图4为图2中B部分的放大结构示意图。

[0024] 图中:1、底板;2、机柜本体;3、安装板;4、设备主体;5、温度传感器;6、冷却管;7、散热水箱;8、散热风扇;9、蛇管;10、水泵;11、电动导轨;12、安装座;13、安装槽;14、滚珠;15、灯座;16、固定板;17、散热孔;18、滤板;19、固定螺栓;20、散热条。

实施方式

[0025] 请结合参阅图1-图4,其中,图1为本实用新型提供的设置在机柜内的网络安全设备的一种较佳实施例的立体结构示意图;图2为本实用新型提供的设置在机柜内的网络安

全设备的一种较佳实施例的正视剖视结构示意图;图3为图2中A部分的放大结构示意图;图4为图2中B部分的放大结构示意图。

[0026] 设置在机柜内的网络安全设备包括:底板1;机柜本体2,所述机柜本体2固定安装在所述底板1的顶部;安装板3,所述安装板3设置在所述机柜本体2内;多个设备主体4,多个所述设备主体4均固定安装在所述安装板3的顶部;温度传感器5,所述温度传感器5固定安装在所述安装板3上;冷却管6,所述冷却管6固定安装在所述机柜本体2内,且所述冷却管6与多个所述设备主体4对应设置散热机构,所述散热机构设置在所述底板1上用于对多个所述设备主体4进行散热,通过温度传感器5对机柜本体2内的温度进行检测,机柜本体2内的温度显示更加直观,易于观测,通过水泵10将蛇管9内的冷却液泵入到冷却管6内,冷却管6对散热条20散发的热量进行吸收,热量吸附效果较好。

[0027] 所述散热机构包括散热水箱7、多个散热风扇8、蛇管9和水泵10,所述散热水箱7和所述水泵10均固定安装在所述底板1的顶部,多个所述散热风扇8均设置在所述散热水箱7上,所述蛇管9固定安装在所述散热水箱7内,所述水泵10的进水端与所述蛇管9的一端固定连接,所述水泵10的排水端与所述冷却管6的进水端固定连通,所述蛇管9的另一端与所述冷却管6的排水端固定连通,通过散热机构中的散热风扇8对蛇管9内的冷却液进行吹风而后带走管内冷却液中的热量,从而对其进行降温,降温效果较好,降温后的冷却液再次通过水泵10传输到冷却管6内,最终实现循环冷却。

[0028] 所述机柜本体2的底部内壁上固定安装有电动导轨11,所述电动导轨11的输出块与所述安装板3固定连接,通过电动导轨11的输出块带动安装板3进行运动,使得安装板3带动设备主体4运动至机柜本体2外,从而便于工作人员对其进行维护。

[0029] 所述机柜本体2的两侧内壁上均固定安装有安装座12,两个所述安装座12相对应的一侧均开设有安装槽13,所述安装槽13内设置多个滚珠14,多个所述滚珠14均与所述安装板3相接触,通过安装槽13内的滚珠14对安装板3进行限位移动,限位支撑效果较好,且不会对安装板3的移动造成影响。

[0030] 所述机柜本体2的顶部固定安装有多个灯座15,多个所述灯座15上均固定安装有多个灯头,所述机柜本体2的一侧内壁上固定安装有多个固定板16,多个所述固定板16均与所述冷却管6固定连接,通过固定板16对冷却管6进行支撑固定,使得设备主体4在移动时,冷却管6不会受到较大影响,依然较为稳定。

[0031] 所述机柜本体2的两侧均开设有多个散热孔17,所述机柜本体2的两侧外壁上均设置有滤板18,多个所述散热孔17均与所述滤板18对应设置,所述滤板18上螺纹安装有多个固定螺栓19,多个所述固定螺栓19均与所述机柜本体2螺纹连接,通过滤板18对散热孔17进行保护,防止散热孔17堵塞,通过扭转固定螺栓19对滤板18进行拆卸清理,拆卸过程较为简便。

[0032] 所述设备主体4上固定安装有多个散热条20,多个所述散热条20均与所述冷却管6相接触,通过散热条20将设备主体4内产生的热量散发到机柜本体2内,热量传输过程较为简便。

[0033] 值得说明的是,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0034] 本实用新型提供的设置在机柜内的网络安全设备的工作原理如下：

[0035] 本方案中还设有电控柜,电控柜设置在设备上,在使用时通过电控柜可分别启动各用电设备运行,各用电设备的接电方式为现有成熟技术,为本领域人员的公知技术,在此不做多余赘述；

[0036] 使用时,首先在设备主体4进行工作时,设备长时间工作会产生一定的热量,此时通过散热条20将设备主体4内产生的热量散发到机柜本体2内,热量传输过程较为简便；

[0037] 之后通过温度传感器5对机柜本体2内的温度进行检测,机柜本体2内的温度显示更加直观,易于观测,设备主体4工作一段时间之后,若柜体内温度较高,此时启动水泵10,通过水泵10将蛇管9内的冷却液泵入到冷却管6内,冷却管6对散热条20散发的热量进行吸收,热量吸附效果较好,此时启动散热风扇8,通过散热风扇8对蛇管9内的冷却液进行吹风而后带走管内冷却液中的热量,从而对其进行降温,降温效果较好,降温后的冷却液再次通过水泵10传输到冷却管6内,最终实现循环冷却；

[0038] 若一段时间之后,需要对装置进行检修维护,此时打开箱门,启动电动导轨11,通过电动导轨11的输出块带动安装板3进行运动,使得安装板3带动设备主体4运动至机柜本体2外,从而便于工作人员对其进行维护,在安装板3进行运动时,通过安装槽13内的滚珠14对安装板3进行限位移动,限位支撑效果较好,且不会对安装板3的移动造成影响。

[0039] 与相关技术相比较,本实用新型提供的设置在机柜内的网络安全设备具有如下有益效果：

[0040] 本实用新型提供一种设置在机柜内的网络安全设备,通过温度传感器5对机柜本体2内的温度进行检测,机柜本体2内的温度显示更加直观,易于观测,通过水泵10将蛇管9内的冷却液泵入到冷却管6内,冷却管6对散热条20散发的热量进行吸收,热量吸附效果较好,通过散热机构中的散热风扇8对蛇管9内的冷却液进行吹风而后带走管内冷却液中的热量,从而对其进行降温,降温效果较好,降温后的冷却液再次通过水泵10传输到冷却管6内,最终实现循环冷却,通过电动导轨11的输出块带动安装板3进行运动,使得安装板3带动设备主体4运动至机柜本体2外,从而便于工作人员对其进行维护,通过安装槽13内的滚珠14对安装板3进行限位移动,限位支撑效果较好,且不会对安装板3的移动造成影响,通过固定板16对冷却管6进行支撑固定,使得设备主体4在移动时,冷却管6不会受到较大影响,依然较为稳定,通过滤板18对散热孔17进行保护,防止散热孔17堵塞,通过扭转固定螺栓19对滤板18进行拆卸清理,拆卸过程较为简便,通过散热条20将设备主体4内产生的热量散发到机柜本体2内,热量传输过程较为简便。

[0041] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现；

[0042] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

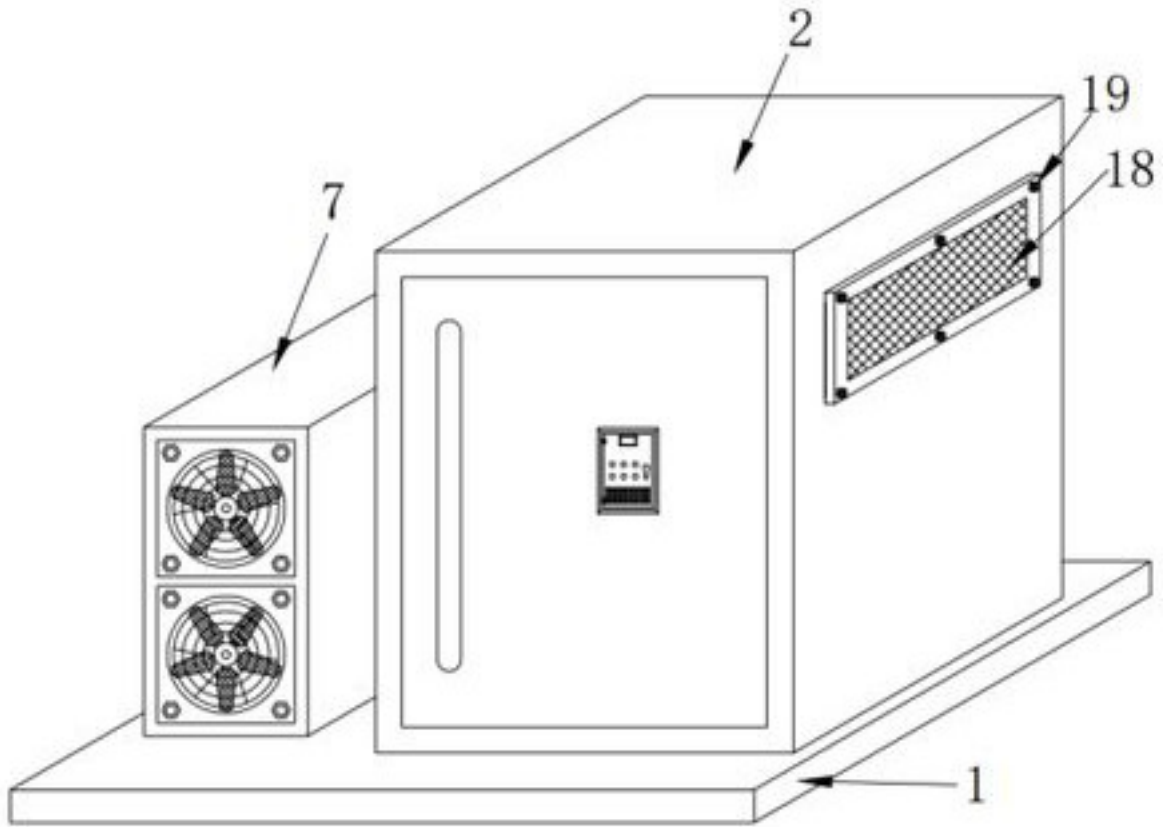


图 1

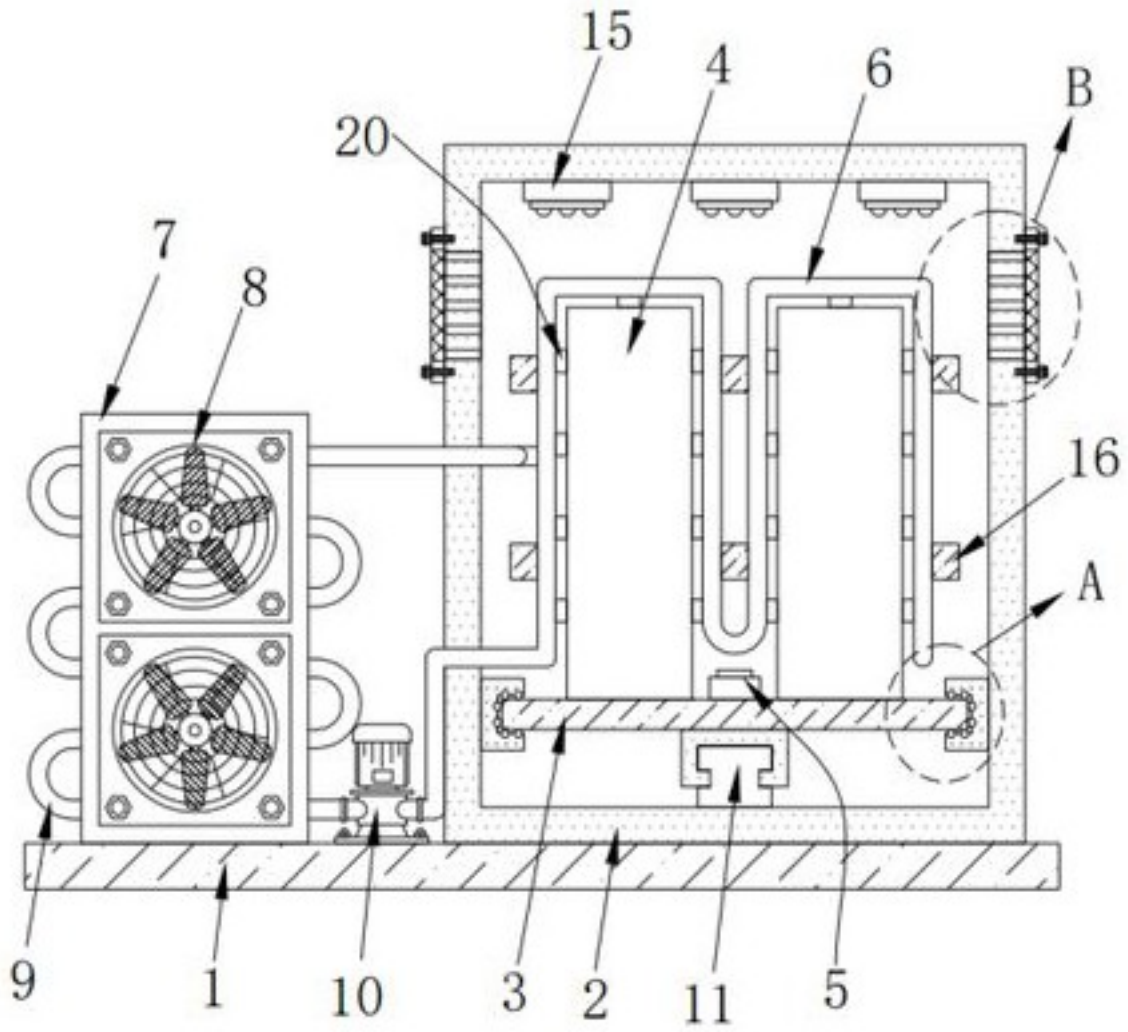


图 2

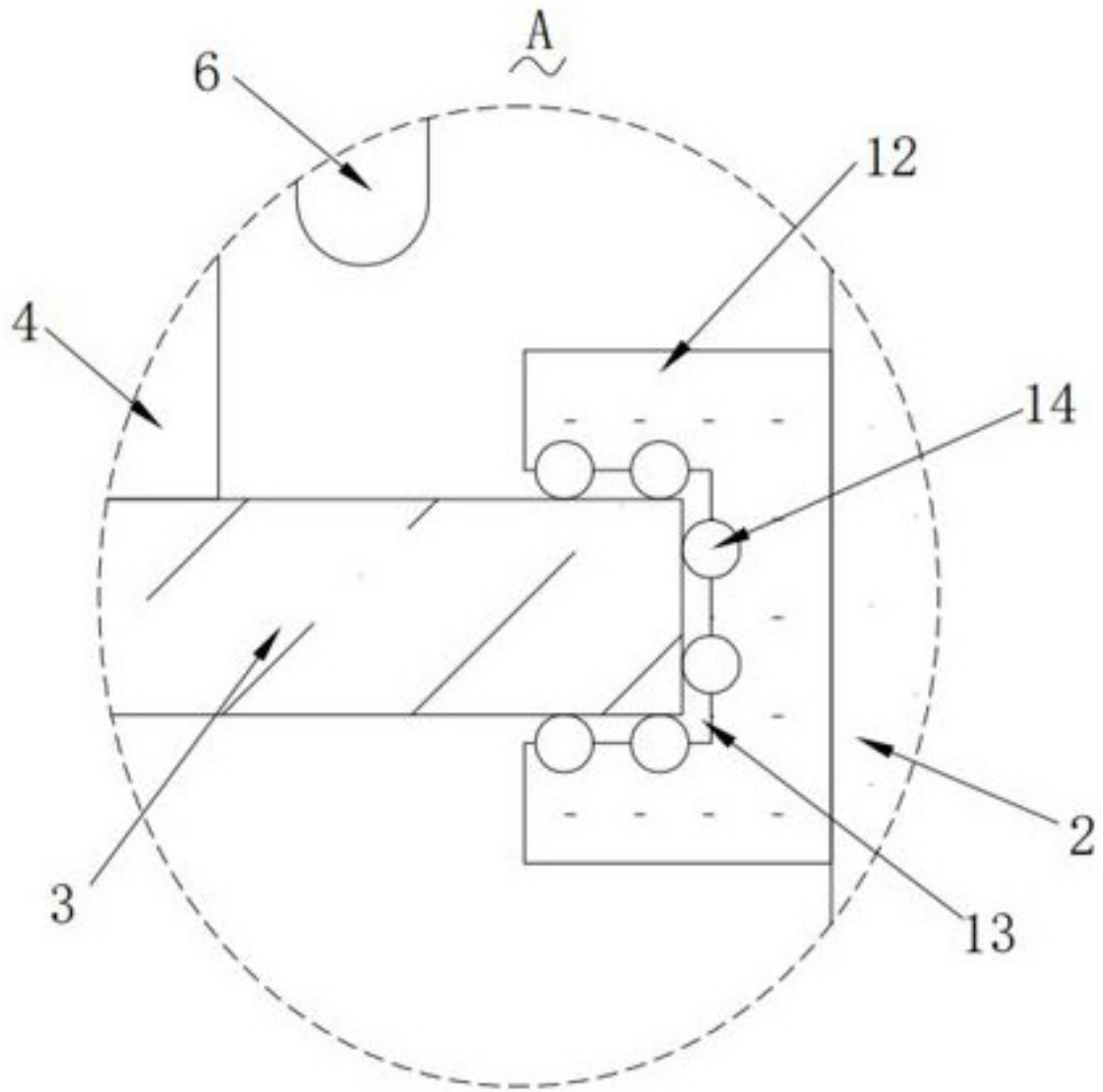


图 3

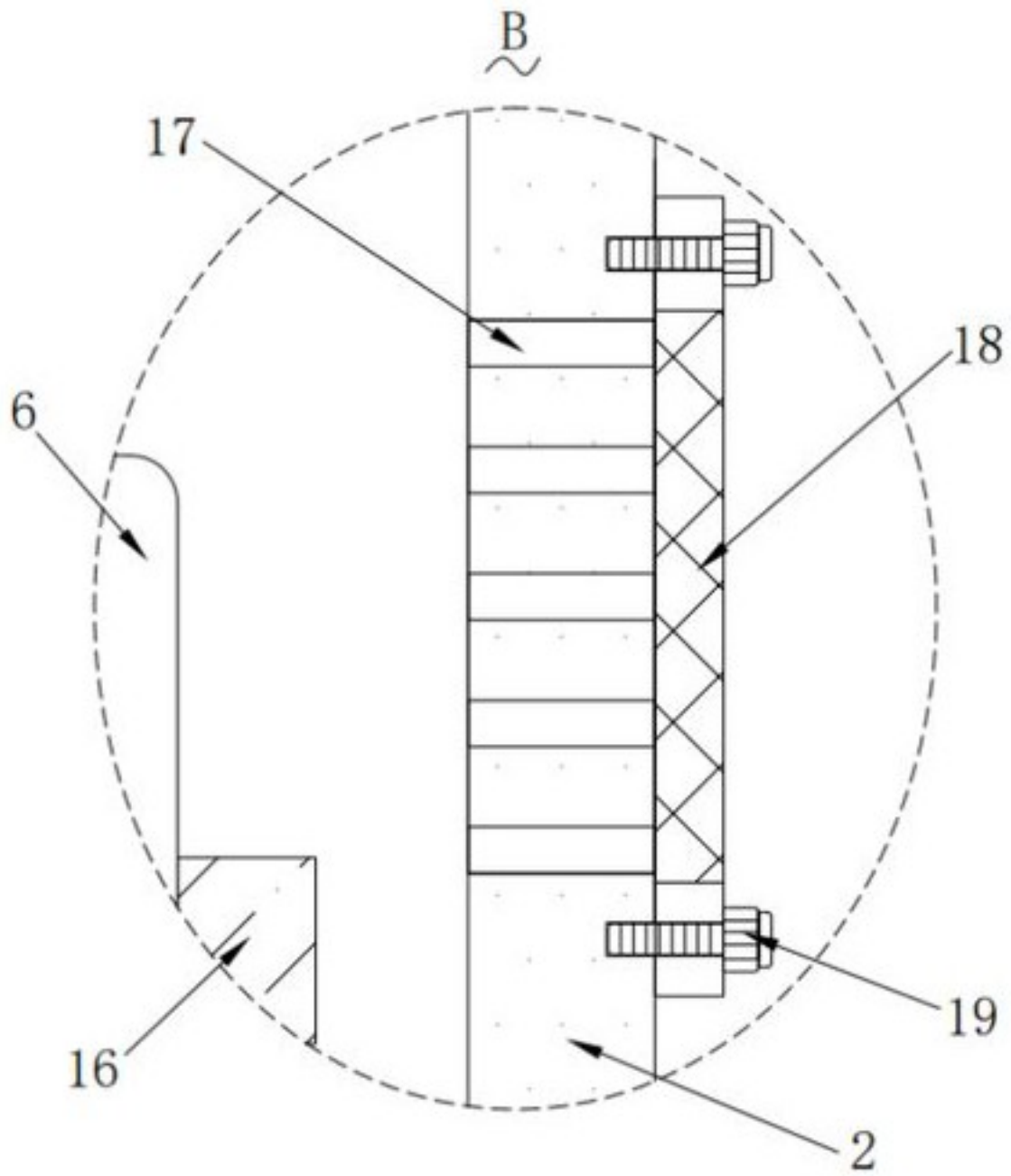


图 4