(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217389328 U
(45)授权公告日 2022.09.06

(21)申请号 202221123631.9

(22)申请日 2022.05.11

(73)专利权人 河南安彩光热科技有限责任公司
地址 455000 河南省安阳市龙安区马投涧乡龙康大道中段路北产业集聚区252B室

(72)发明人 王亚铭 刘国龙 殷瑞雷 张世豪 王志亮 李连银 李海波

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421
专利代理师 周东呈

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

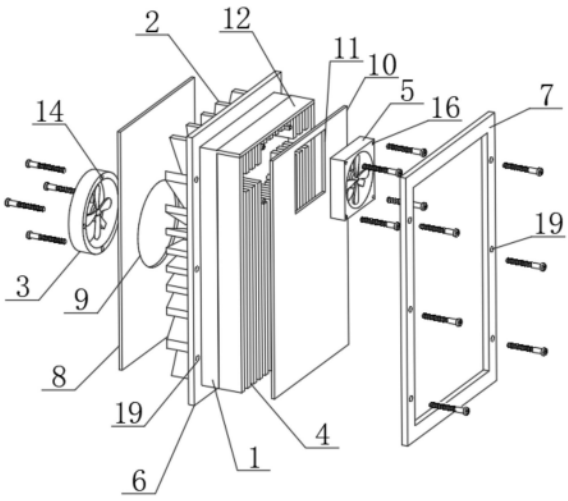
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种控制柜防尘降温装置

(57)摘要

本实用新型涉及控制柜技术领域，具体为一种控制柜防尘降温装置，包括导热块，所述导热块的一侧固定连接有吸热片，所述导热块靠近吸热片的一侧固定安装有第一散热扇，所述导热块远离吸热片的一侧固定连接有散热片，所述导热块靠近散热片的一侧固定安装有第二散热扇。本实用新型的优点在于：控制柜内的空气在内部进行流通，没有外部空气进入控制柜，从而避免了灰尘进入控制柜内的问题，实现防尘的目的，且无需定期清理，省时省力，散风板使空气更好的进行降温循环，导风板和封板使空气从散热片的底部进入，然后通过第二散热扇的位置时排出，达到散热的目的，避免了第二散热扇位置局部散热，其他位置散热差的问题，提高了整体散热效率。



CN 217389328 U

1.一种控制柜防尘降温装置,其特征在于:包括导热块(1),所述导热块(1)的一侧固定连接有吸热片(2),所述导热块(1)靠近吸热片(2)的一侧固定安装有第一散热扇(3),所述导热块(1)远离吸热片(2)的一侧固定连接有散热片(4),所述导热块(1)靠近散热片(4)的一侧固定安装有第二散热扇(5);

所述导热块(1)的外表面固定连接有安装板(6),所述安装板(6)的一侧固定安装有夹板(7)。

2.根据权利要求1所述的一种控制柜防尘降温装置,其特征在于:所述吸热片(2)远离导热块(1)的一侧固定连接有散风板(8),所述散风板(8)上开设有第一孔槽(9)。

3.根据权利要求1所述的一种控制柜防尘降温装置,其特征在于:所述散热片(4)远离导热块(1)的一侧固定连接有导风板(10),所述导风板(10)的上方开设有第二孔槽(11),所述散热片(4)的顶部固定连接有封板(12)。

4.根据权利要求1所述的一种控制柜防尘降温装置,其特征在于:所述导热块(1)靠近吸热片(2)的一侧固定连接有第一定位筒(13),所述第一散热扇(3)的表面开设有第一安装孔(14)。

5.根据权利要求1所述的一种控制柜防尘降温装置,其特征在于:所述导热块(1)靠近散热片(4)的一侧固定连接有第二定位筒(15),所述第二散热扇(5)的表面开设有第二安装孔(16)。

6.根据权利要求1所述的一种控制柜防尘降温装置,其特征在于:所述导热块(1)通过安装板(6)和夹板(7)固定安装在控制柜(17)上,所述控制柜(17)上开设有安装槽(18)。

7.根据权利要求6所述的一种控制柜防尘降温装置,其特征在于:所述安装板(6)、夹板(7)和控制柜(17)上均开设有通孔(19)。

一种控制柜防尘降温装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制柜技术领域，特别是一种控制柜防尘降温装置。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上，其布置应满足电力系统正常运行的要求，便于检修，不危及人身及周围设备的安全。

[0003] 控制柜内的电气元件运行时会产生热量，需要使用散热装置进行散热，如果不能及时散热就会影响控制系统的稳定性，而现有的控制柜散热装置通常是在控制柜的内部设置一个散热风扇，然后配合进气孔和散热孔的设置，使控制柜内部空气流通，达到散热的目的，但是，根据设计要求，一部分控制柜可能会安装在现场而不是专门的控制室，这时的控制柜在使用时，就存在以下的问题：

[0004] 控制柜内的风扇进行散热时，室外的灰尘会通过进气孔进入到控制柜的内部，附着在电气元件上，影响电气元件的散热和运行，若是在进气孔处设置过滤网，则需要定期清理，否则不能保证有充足的空气流动量，进而影响降温效果，费时费力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种控制柜防尘降温装置。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：一种控制柜防尘降温装置，包括导热块，所述导热块的一侧固定连接有吸热片，所述导热块靠近吸热片的一侧固定安装有第一散热扇，所述导热块远离吸热片的一侧固定连接有散热片，所述导热块靠近散热片的一侧固定安装有第二散热扇；

[0007] 所述导热块的外表面固定连接有安装板，所述安装板的一侧固定安装有夹板。

[0008] 优选的，所述吸热片远离导热块的一侧固定连接有散风板，所述散风板上开设有第一孔槽。

[0009] 通过采用上述技术方案，散风板能够将热气分散到吸热片的间隙内，然后从吸热片的末端出排出，从而使热气充分的与吸热片接触，保证热量能够充分的传导给导热块，同时避免了空气撞击导热块后反吹与正在进入第一散热扇内的空气对撞，导致已经散热的空气再次被送到导热块上，使空气更好的进行降温循环。

[0010] 优选的，所述散热片远离导热块的一侧固定连接有导风板，所述导风板的上方开设有第二孔槽，所述散热片的顶部固定连接有封板。

[0011] 通过采用上述技术方案，使空气从散热片的底部进入，然后通过第二散热扇的位置时排出，达到散热的目的，能够使空气与散热片充分的接触，避免了第二散热扇位置局部散热，其他位置散热差的问题。

[0012] 优选的，所述导热块靠近吸热片的一侧固定连接有第一定位筒，所述第一散热扇的表面开设有第一安装孔。

[0013] 通过采用上述技术方案，使用螺栓贯穿第一安装孔与第一定位筒螺纹连接，便能够将第一散热扇安装在导热块的一侧。

[0014] 优选的，所述导热块靠近散热片的一侧固定连接有第二定位筒，所述第二散热扇的表面开设有第二安装孔。

[0015] 通过采用上述技术方案，使用螺栓贯穿第二安装孔，然后与第二定位筒螺纹连接，从而将第二散热扇固定安装在导热块的一侧。

[0016] 优选的，所述导热块通过安装板和夹板固定安装在控制柜上，所述控制柜上开设有安装槽。

[0017] 通过采用上述技术方案，将该装置安装在控制柜上，使其对控制柜进行散热。

[0018] 优选的，所述安装板、夹板和控制柜上均开设有通孔。

[0019] 通过采用上述技术方案，使用螺栓贯穿通孔，然后将螺帽螺纹连接在螺栓上，从而能够将该装置安装在控制柜上。

[0020] 本实用新型具有以下优点：

[0021] 1、该控制柜防尘降温装置，通过设置导热块，第一散热扇将控制柜内电气元件产生的热量传送在导热块上，第二散热扇位于控制柜的外部，对导热块进行降温，从而实现散热的目的，控制柜内的空气在内部进行流通，没有外部空气进入控制柜，从而避免了灰尘进入控制柜内的问题，实现防尘的目的，且无需定期清理，省时省力；

[0022] 2、该控制柜防尘降温装置，通过设置散风板，散风板将热气分散到吸热片的间隙内，然后从吸热片的末端出排出，避免了空气撞击导热块后反吹与正在进入第一散热扇内的空气对撞，导致已经散热的空气再次被送到导热块上，使空气更好的进行降温循环，通过设置导风板和封板，使空气从散热片的底部进入，然后通过第二散热扇的位置时排出，达到散热的目的，能够使空气与散热片充分的接触，避免了第二散热扇位置局部散热，其他位置散热差的问题，提高了整体散热效率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型导热块外侧的结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型导热块内侧的结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型安装在控制柜上的结构示意图；

[0027] 图5为本实用新型控制柜的结构示意图。

[0028] 图中：1-导热块，2-吸热片，3-第一散热扇，4-散热片，5-第二散热扇，6-安装板，7-夹板，8-散风板，9-第一孔槽，10-导风板，11-第二孔槽，12-封板，13-第一定位筒，14-第一安装孔，15-第二定位筒，16-第二安装孔，17-控制柜，18-安装槽，19-通孔。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0030] 如图1-5所示，一种控制柜防尘降温装置，它包括导热块1，导热块1的一侧固定连接有吸热片2，吸热片2远离导热块1的一侧固定连接有散风板8，导热块1、吸热片2和散风板

8形成若干个通风道，散风板8上开设有第一孔槽9，导热块1靠近吸热片2的一侧固定安装有第一散热扇3，第一散热扇3位于第一孔槽9内，第一散热扇3将热气吹向导热块1后，热气向四周散发，进入导热块1、吸热片2和散风板8形成的通风道，热气与导热块1和吸热片2充分接触，从而将热量传导给导热块1，导热块1远离吸热片2的一侧固定连接有散热片4，导热块1靠近散热片4的一侧固定安装有第二散热扇5，第二散热扇5从导热块1和散热片4上吸收热量，然后向远离导热块1的方向排放，实现对导热块1降温的目的，散热片4远离导热块1的一侧固定连接有导风板10，导热块1、导风板10和散热片4形成多个通风道，空气在通风道内流通，从而导热块1和散热片4能够充分的与空气接触，避免局部降温的问题，导风板10的上方开设有第二孔槽11，第二散热扇5位于第二孔槽11内，散热片4的顶部固定连接有封板12，封板12将导热块1、导风板10和散热片4形成的通风道的顶端封闭，使空气从通风道的底部进入，然后从第二孔槽11处排出；

[0031] 导热块1的外表面固定连接有安装板6，安装板6的一侧固定安装有夹板7，导热块1通过安装板6和夹板7固定安装在控制柜17上，控制柜17上开设有安装槽18，安装板6、夹板7和控制柜17上均开设有通孔19，将导热块1放在安装槽18内，然后使用螺栓贯穿安装板6、夹板7和控制柜17上的通孔19，在将螺帽螺纹连接在螺栓上，便能够将导热块1固定在安装槽18内，而夹板7和安装板6能够遮挡安装槽18和导热块1之间的缝隙，能够起到防尘的效果，也可以在安装板6、控制柜17和夹板7之间设置密封垫，提高密封效果，起到防尘的效果。

[0032] 作为本实用新型一种优选技术方案，导热块1靠近吸热片2的一侧固定连接有第一定位筒13，第一散热扇3的表面开设有第一安装孔14，在该技术方案中，第一定位筒13内设置有螺纹，使用螺栓贯穿第一安装孔14，然后螺纹连接在第一定位筒13内，便能够将第一散热扇3固定安装在导热块1的一侧。

[0033] 作为本实用新型一种优选技术方案，导热块1靠近散热片4的一侧固定连接有第二定位筒15，第二散热扇5的表面开设有第二安装孔16，在该技术方案中，第二定位筒15内开设有螺纹，通过将螺栓贯穿第二安装孔16，然后螺纹连接在第二定位筒15内，便能够将第二散热扇5固定安装在导热块1的一侧。

[0034] 本实用新型的工作过程如下：

[0035] S1、将导热块1安装在控制柜17上；

[0036] S2、第一散热扇3启动，将控制柜17内电气元件产生的热量吹向导热块1，热气撞击导热块1后向四周散发，与吸热片2充分接触，从而将热量传导给吸热片2和导热块1；

[0037] S3、启动第二散热扇5，第二散热扇5的吸力使空气从散热片4的下方进入，然后与导热块1和散热片4充分接触，使导热块1和散热片4上的热量传导给空气，在通过第二散热扇5排出，从而对导热块1进行降温，实现对控制柜17内的电气元件进行降温的目的。

[0038] 综上所述，该控制柜防尘降温装置，通过设置导热块1，第一散热扇3将控制柜17内电气元件产生的热量传送在导热块1上，第二散热扇5位于控制柜17的外部，对导热块1进行降温，从而实现散热的目的，控制柜17内的空气在内部进行流通，没有外部空气进入控制柜17，从而避免了灰尘进入控制柜17内的问题，实现防尘的目的，且无需定期清理，省时省力，通过设置散风板8，散风板8将热气分散到吸热片2的间隙内，然后从吸热片2的末端出排出，避免了空气撞击导热块1后反吹与正在进入第一散热扇3内的空气对撞，导致已经散热的空气再次被送到导热块1上，使空气更好的进行降温循环，通过设置导风板10和封板12，使空

气从散热片4的底部进入，然后通过第二散热扇5的位置时排出，达到散热的目的，能够使空气与散热片4充分的接触，避免了第二散热扇5位置局部散热，其他位置散热差的问题，提高了整体散热效率。

[0039] 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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

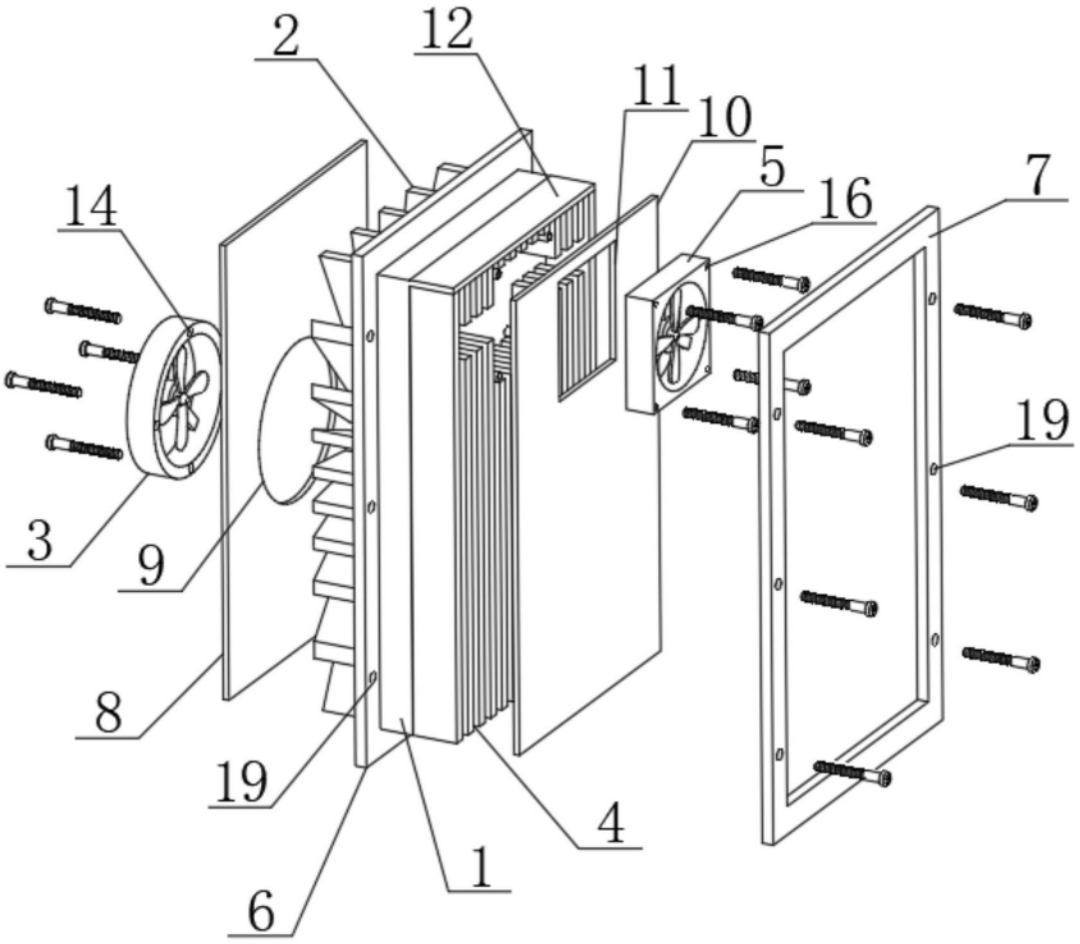


图1

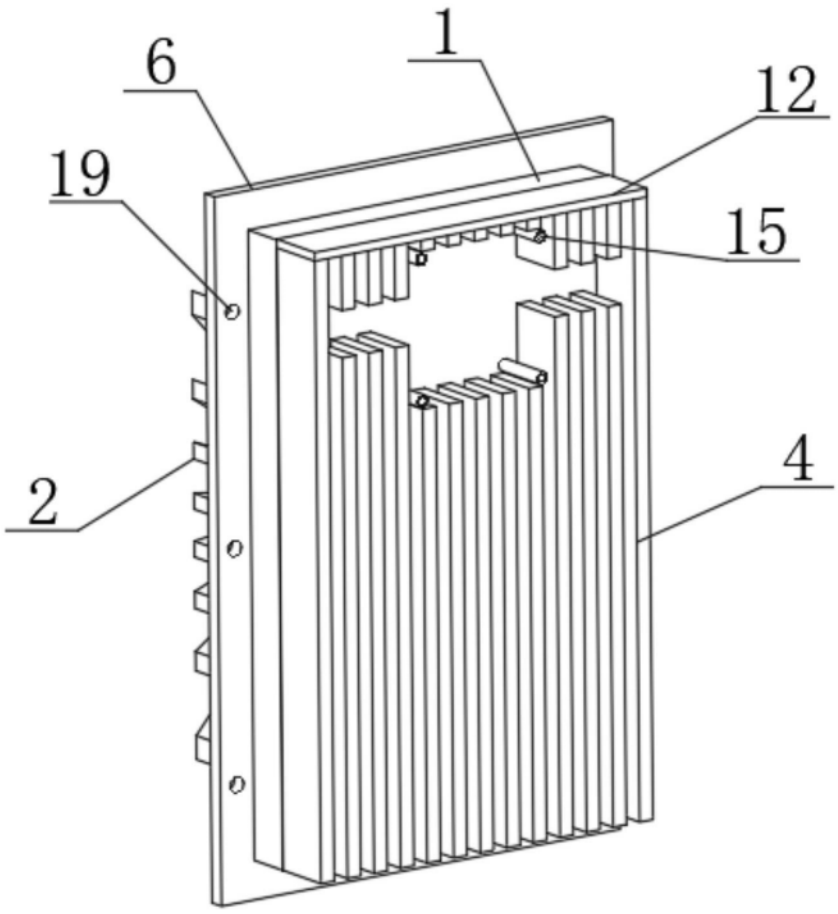


图2

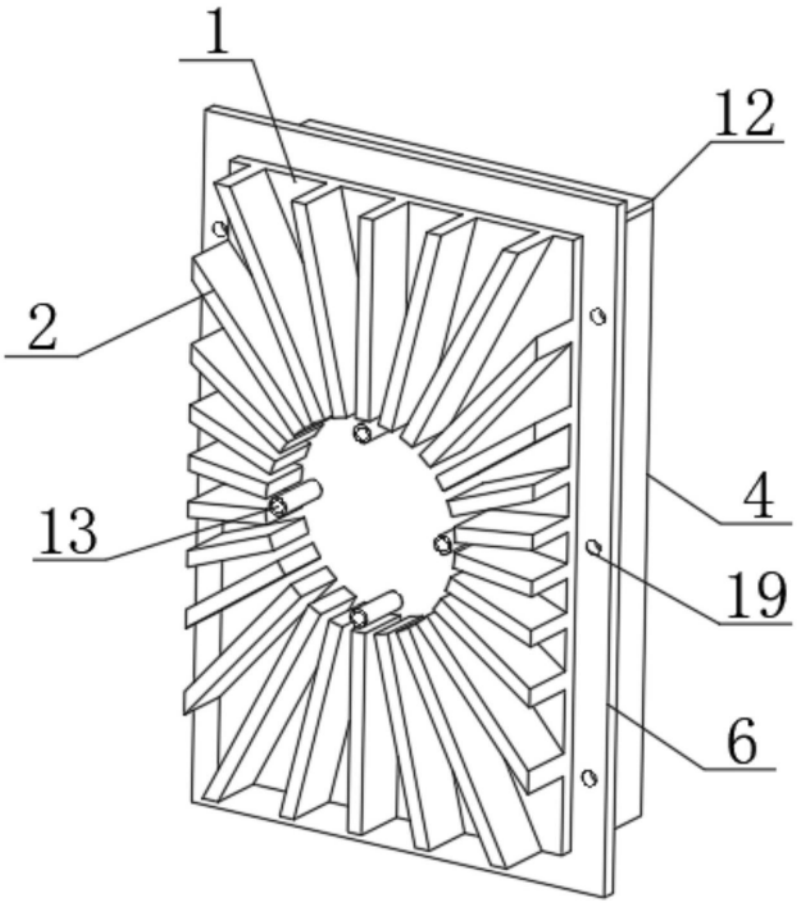


图3

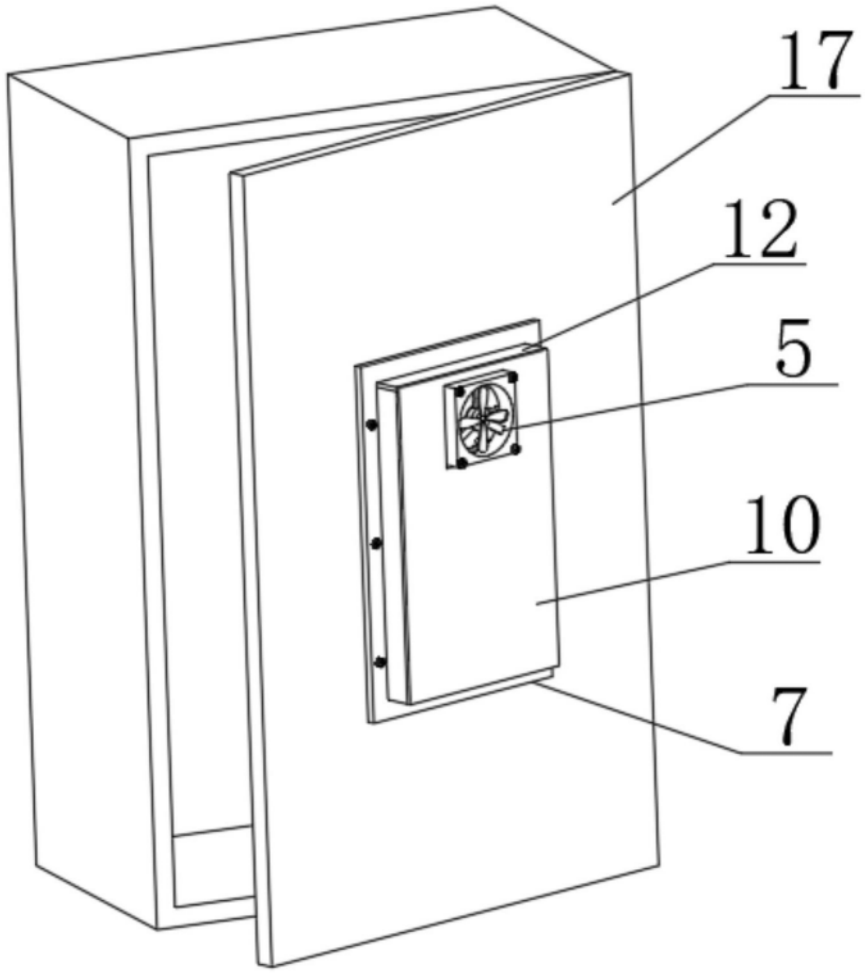


图4

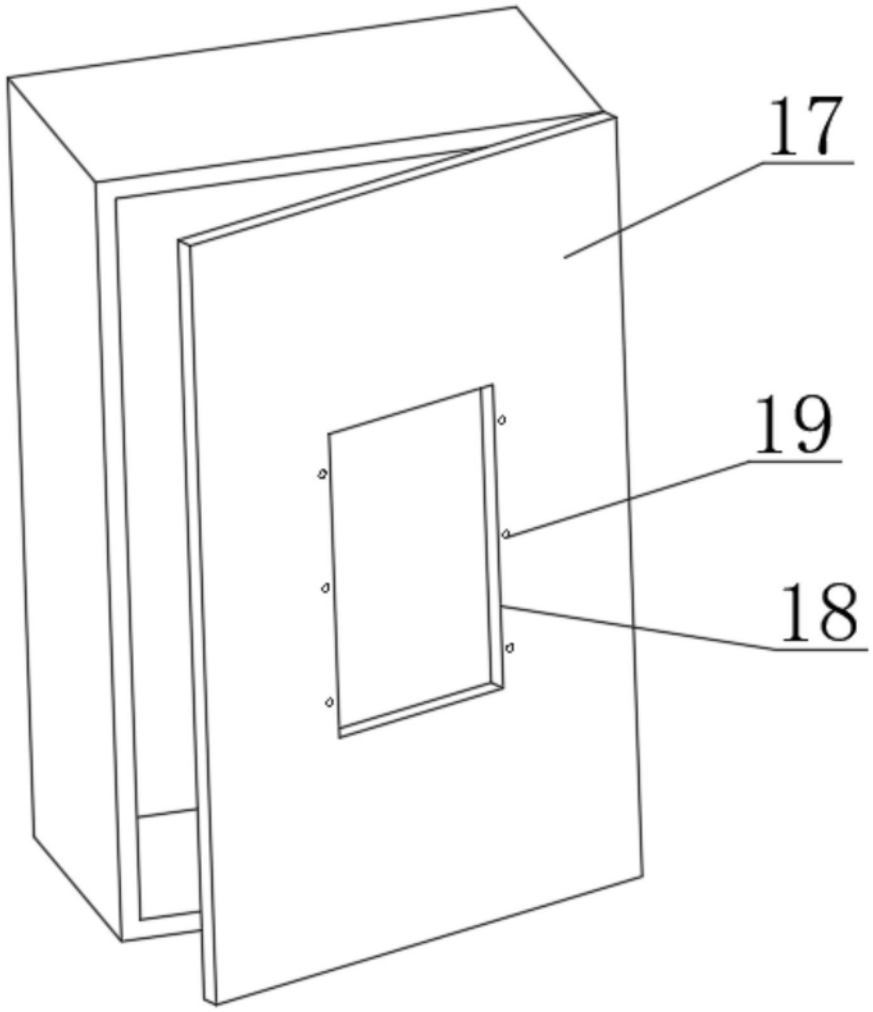


图5