(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220023438 U
(45)授权公告日 2023.11.14

(21)申请号 202321109543.8

(22)申请日 2023.05.10

(73)专利权人 新疆维吾尔自治区计量测试研究院
地址 830011 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市河北东路188号
专利权人 新疆工程学院

(72)发明人 刘相宏 蒋甲丁 乔培生 张森 马晓春 赵滔滔 海红英

(74)专利代理机构 成都博领众成知识产权代理事务所(普通合伙) 51340
专利代理师 原婧

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
B08B 17/02(2006.01)
F22B 35/00(2006.01)
F24H 9/20(2022.01)

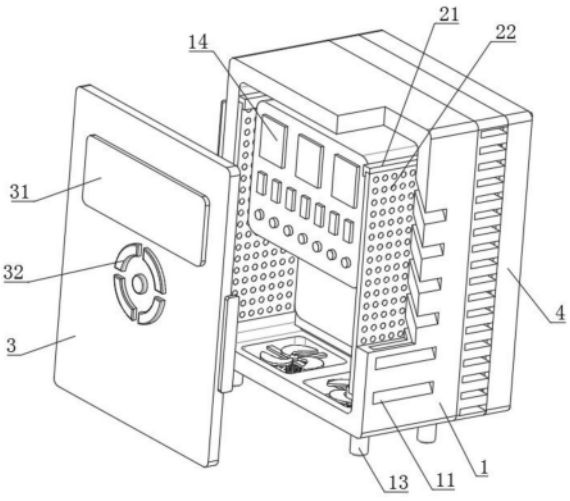
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种火力发电锅炉控制柜

(57)摘要

本实用新型提供一种火力发电锅炉控制柜，涉及锅炉技术领域，包括柜体，所述柜体的两侧外表面等距开设有多个透气槽。本实用新型中，本装置对火力发电锅炉进行控制操作，长时间使用后内部温度上升后，通过两侧透气槽起到了内外空气流通的作用，配合第一散热扇增加了空气流速，通过冷热空气交换起到了散热降温的作用，通过导热板对控制模块和内部进行吸热，在通过散热鳍片将热量传递到空气中，加强了散热效果，配合第二散热扇起到了提高了散热鳍片热量传导的效率，通过设置半导体制冷板起到了快速降温的作用，多种散热降温机构确保了控制箱长时间使用后不会因为温度过高而导致性能下降的问题。



CN 220023438 U

1.一种火力发电锅炉控制柜,其特征在于,包括:

柜体(1),所述柜体(1)的两侧外表面等距开设有多个透气槽(11),所述柜体(1)的内底部对称开设有贯穿槽(12),所述柜体(1)的底部靠近四个拐角的位置均固定连接有支撑腿(13),所述柜体(1)的内部设置有控制模块(14),所述柜体(1)的内部位于控制模块(14)下方的位置设置有半导体制冷板(2),所述贯穿槽(12)的内表壁之间设置有第一散热扇(23);

导热组件(4),所述导热组件(4)设置在柜体(1)的后表面。

2.根据权利要求1所述的火力发电锅炉控制柜,其特征在于:所述导热组件(4)包括导热板(401),所述导热板(401)固定安装在柜体(1)的后侧内表壁,所述导热板(401)的后表面固定连接有散热鳍片(402)。

3.根据权利要求2所述的火力发电锅炉控制柜,其特征在于:所述散热鳍片(402)的后表面固定安装有安装框(403),所述安装框(403)的内表壁之间设置有多个第二散热扇(404)。

4.根据权利要求2所述的火力发电锅炉控制柜,其特征在于:所述散热鳍片(402)的前表面与柜体(1)的后表面贴合,所述控制模块(14)和半导体制冷板(2)固定安装在导热板(401)的前表面。

5.根据权利要求1所述的火力发电锅炉控制柜,其特征在于:所述透气槽(11)的截面呈倾斜设置,所述柜体(1)的两侧内表壁均设置有插槽(21),所述插槽(21)的内表壁之间均插合设置有活性炭板(22),所述贯穿槽(12)的内表壁之间位于第一散热扇(23)下方的位置设置有防尘板(24)。

6.根据权利要求1所述的火力发电锅炉控制柜,其特征在于:所述柜体(1)的前表面通过铰链连接有柜门(3),所述柜门(3)的前表面设置有显示屏(31)与控制按钮(32)。

一种火力发电锅炉控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉技术领域,尤其涉及一种火力发电锅炉控制柜。

背景技术

[0002] 火力发电,是利用可燃物在燃烧时产生的热能,然后通过锅炉将热能转化为电能的一种发电方式,锅炉进行能量转换时需要使用到控制柜,通过控制柜对参数进行设置,并对实时数据进行观看与控制。

[0003] 现有技术中,如中国专利CN209801448U中一种锅炉用控制柜,它包括外壳,外壳的一侧开有第一通孔,第一通孔的内部紧密安装有密封环,外壳的内部安装有第一活性炭板,第一活性炭板的表面开有第二通孔,外壳的内部安装有元件安装板,元件安装板的侧面中间开有第三通孔,第三通孔的内部安装有支撑杆,支撑杆活动穿过第三通孔、第二通孔和第一通孔,支撑杆的另一端固定有限位板,元件安装板的侧面安装有隔离环,外壳的底端安装有第二活性炭板,该锅炉用控制柜,采用两个元件安装板,增加了元件布置面积,外壳的两侧密封盖可拆卸,方便检修安装元件,活性炭板吸附湿空气及有害气体,保证元件的正常使用和工人的健康,使用扩板,提高控制柜的稳定性。

[0004] 虽然上述专利中的锅炉用控制柜可以通过活性炭板吸潮,并通过增加控制柜底部与地面接触面积增加稳定性,但是,用于火力发电锅炉的控制柜使用环境温度较高,内部各元器件组成的控制模块长时间在高温环境下使用容易导致性能下降甚至出现故障,而现有技术中的控制柜通常散热结构单一,散热效率有待提高,难以在温度较高的环境中保持性能稳定,综上所述,我们提出新型的一种火力发电锅炉控制柜。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在控制柜通常散热结构单一,散热效率有待提高,难以在温度较高的环境中保持性能稳定的问题,而提出的一种火力发电锅炉控制柜。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种火力发电锅炉控制柜,包括柜体,所述柜体的两侧外表面等距开设有多个透气槽,所述柜体的内底部对称开设有贯穿槽,所述柜体的底部靠近四个拐角的位置均固定连接有支撑腿,所述柜体的内部设置有控制模块,所述柜体的内部位于控制模块下方的位置设置有半导体制冷板,所述贯穿槽的内表壁之间设置有第一散热扇,导热组件,所述导热组件设置在柜体的后表面。

[0007] 进一步地,所述导热组件包括导热板,所述导热板固定安装在柜体的后侧内表壁,所述导热板的后表面固定连接有散热鳍片。

[0008] 进一步地,所述散热鳍片的后表面固定安装有安装框,所述安装框的内表壁之间设置有多个第二散热扇。

[0009] 进一步地,所述散热鳍片的前表面与柜体的后表面贴合,所述控制模块和半导体制冷板固定安装在导热板的前表面。

[0010] 进一步地,所述透气槽的截面成倾斜设置,所述柜体的两侧内表壁均设置有插槽,所述插槽的内表壁之间均插合设置有活性炭板,所述贯穿槽的内表壁之间位于第一散热扇下方的位置设置有防尘板。

[0011] 进一步地,所述柜体的前表面通过铰链连接有柜门,所述柜门的前表面设置有显示屏与控制按钮。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0013] 1、本实用新型中,本装置对火力发电锅炉进行控制操作,长时间使用后内部温度上升后,通过两侧透气槽起到了内外空气流通的作用,配合第一散热扇增加了空气流速,通过冷热空气交换起到了散热降温的作用,通过导热板对控制模块和内部进行吸热,在通过散热鳍片将热量传递到空气中,加强了散热效果,配合第二散热扇起到了提高了散热鳍片热量传导的效率,通过设置半导体制冷板起到了快速降温的作用,多种散热降温机构确保了控制箱长时间使用后不会因为温度过高而导致性能下降的问题。

[0014] 2、本实用新型中,本装置中的透气槽通过向下倾斜,起到了灰尘和雨水不容易进入的作用,贯穿槽的内部通过设置防尘板起到了防尘的作用,通过在柜体内部两侧通过插槽安装的活性炭板起到了防尘的作用,进而提高了装置的防尘效果,避免内部控制模块因落灰造成影响。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出一种火力发电锅炉控制柜的立体图;

[0016] 图2为本实用新型提出一种火力发电锅炉控制柜的展开图;

[0017] 图3为本实用新型提出一种火力发电锅炉控制柜的另一角度展开图;

[0018] 图4为本实用新型提出一种火力发电锅炉控制柜的部分结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提出一种火力发电锅炉控制柜导热组件的结构示意图。

[0020] 图例说明:1、柜体;11、透气槽;12、贯穿槽;13、支撑腿;14、控制模块;2、半导体制冷板;21、插槽;22、活性炭板;23、第一散热扇;24、防尘板;3、柜门;31、显示屏;32、控制按钮;4、导热组件;401、导热板;402、散热鳍片;403、安装框;404、第二散热扇。

具体实施方式

[0021] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0023] 实施例1,如图1-图5所示,本实用新型提供了一种火力发电锅炉控制柜,包括柜体1,柜体1的两侧外表面等距开设有多个透气槽11,柜体1的内底部对称开设有贯穿槽12,柜体1的底部靠近四个拐角的位置均固定连接有支撑腿13,柜体1的内部设置有控制模块14,柜体1的内部位于控制模块14下方的位置设置有半导体制冷板2,贯穿槽12的内表壁之间设置有第一散热扇23,导热组件4,导热组件4设置在柜体1的后表面,导热组件4包括导热板

401,导热板401固定安装在柜体1的后侧内表壁,导热板401的后表面固定连接有散热鳍片402。

[0024] 其整个实施例1达到的效果为,本装置中的控制柜主要是对火力发电锅炉控制,在对火力发电锅炉进行操作控制时,通过设置显示屏31对控制柜的参数进行观看,通过设置控制按钮32配合控制模块14起到了对控制柜进行设置的作用,控制柜在使用时,内部的控制模块14长时间工作后导致内部温度逐渐上升,通过在柜体1两侧开设透气槽11起到了增加内部空气的流通性,然后启动底部的第一散热扇23带动内部的热空气向外排出,相互配合下起到了使内外空气交换的作用,进而起到了散热的效果,同时,控制模块14安装在导热板401上,导热板401将控制模块14和柜体1内的热量进行吸附,散热鳍片402上通过自带的开槽起到了增加与空气接触面积的作用,相互配合下起到了将导热板401的热量传导入外部空气中的作用,提高了散热效果,并且通过散热鳍片402外部设置第二散热扇404起到了增加散热鳍片402附近的空气流速,再次提高了散热效果,通过设置半导体制冷板2,半导体制冷板2的型号为EC1-12706,起到了可以快速降温的作用,多种散热降温机构确保了控制箱长时间使用后不会因为温度过高而导致性能下降的问题。

[0025] 实施例2,如图1-图5所示,散热鳍片402的后表面固定安装有安装框403,安装框403的内表壁之间设置有多个第二散热扇404,散热鳍片402的前表面与柜体1的后表面贴合,控制模块14和半导体制冷板2固定安装在导热板401的前表面,透气槽11的截面呈倾斜设置,柜体1的两侧内表壁均设置有插槽21,插槽21的内表壁之间均插合设置有活性炭板22,贯穿槽12的内表壁之间位于第一散热扇23下方的位置设置有防尘板24,柜体1的前表面通过铰链连接有柜门3,柜门3的前表面设置有显示屏31与控制按钮32。

[0026] 其整个实施例2达到的效果为,本装置中的透气槽11通过向下倾斜,起到了灰尘和雨水不容易进入的作用,贯穿槽12的内部通过设置防尘板24起到了防尘的作用,通过在柜体1内部两侧通过插槽21安装的活性炭板22起到了防尘的作用,进而提高了装置的防尘效果,避免内部控制模块14因落灰造成影响。

[0027] 工作原理:通过本装置对火力发电锅炉进行操作控制时,通过设置显示屏31对控制柜的参数进行观看,通过控制按钮32配合控制模块14起到了对控制柜进行设置的作用,控制柜在使用时,内部的控制模块14长时间工作后导致内部温度逐渐上升,通过在柜体1两侧开设透气槽11起到了增加内部空气的流通性,然后启动底部的第一散热扇23带动内部的热空气向外排出,相互配合下起到了使内外空气交换的作用,进而起到了散热的效果,同时,控制模块14安装在导热板401上,导热板401将控制模块14和柜体1内的热量进行吸附,散热鳍片402上通过自带的开槽起到了增加与空气接触面积的作用,相互配合下起到了将导热板401的热量传导入外部空气中的作用,提高了散热效果,并且通过散热鳍片402外部设置第二散热扇404起到了增加散热鳍片402附近的空气流速,再次提高了散热效果,通过设置半导体制冷板2,半导体制冷板2的型号为EC1-12706,起到了可以快速降温的作用,多种散热降温机构确保了控制箱长时间使用后不会因为温度过高而导致性能下降的问题,本装置中的透气槽11通过向下倾斜,起到了灰尘和雨水不容易进入的作用,贯穿槽12的内部通过设置防尘板24起到了防尘的作用,通过在柜体1内部两侧通过插槽21安装的活性炭板22起到了防尘的作用,进而提高了装置的防尘效果,避免内部控制模块14因落灰造成影响。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作其他形式的

限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其他领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

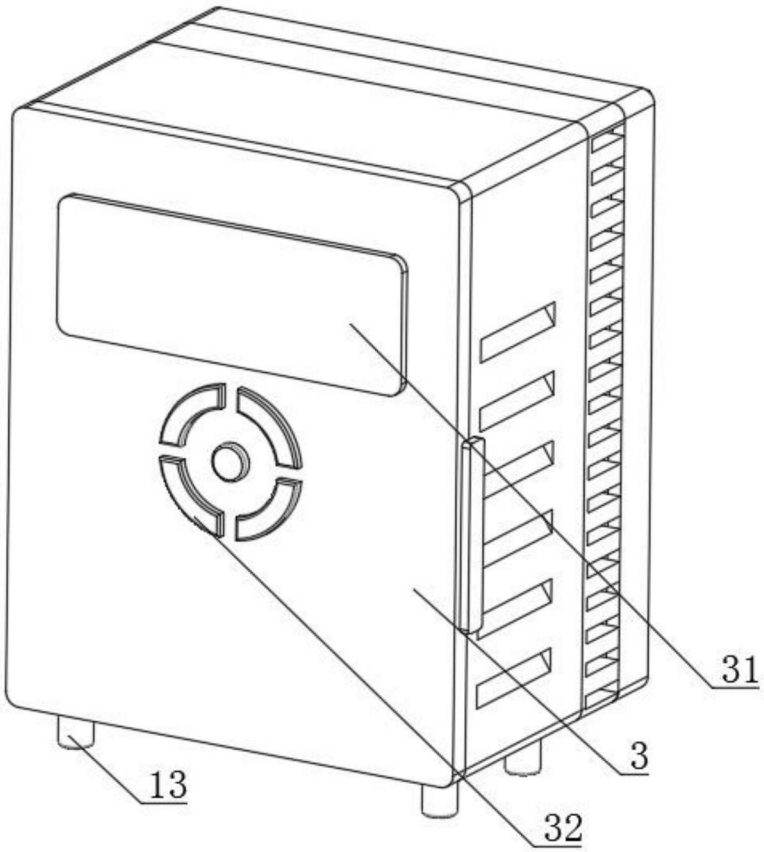


图1

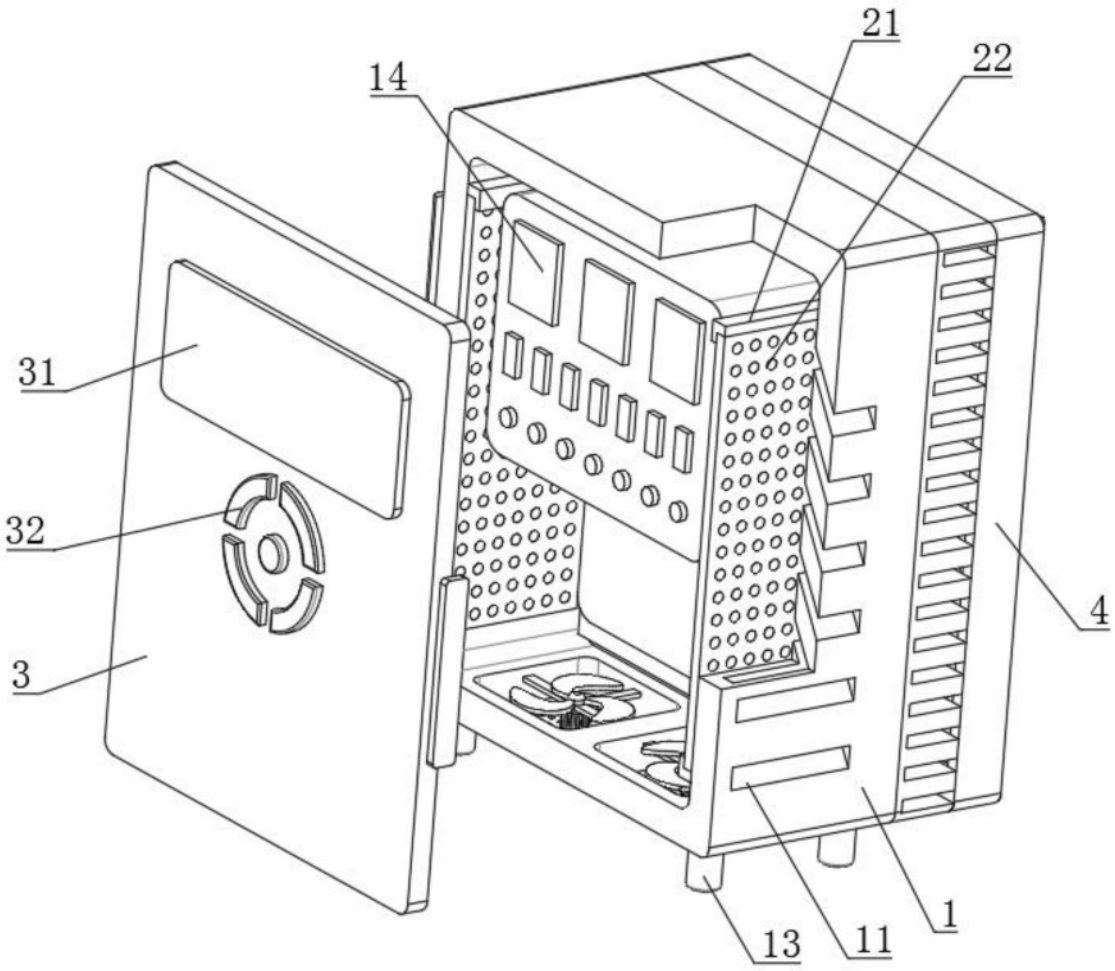


图2

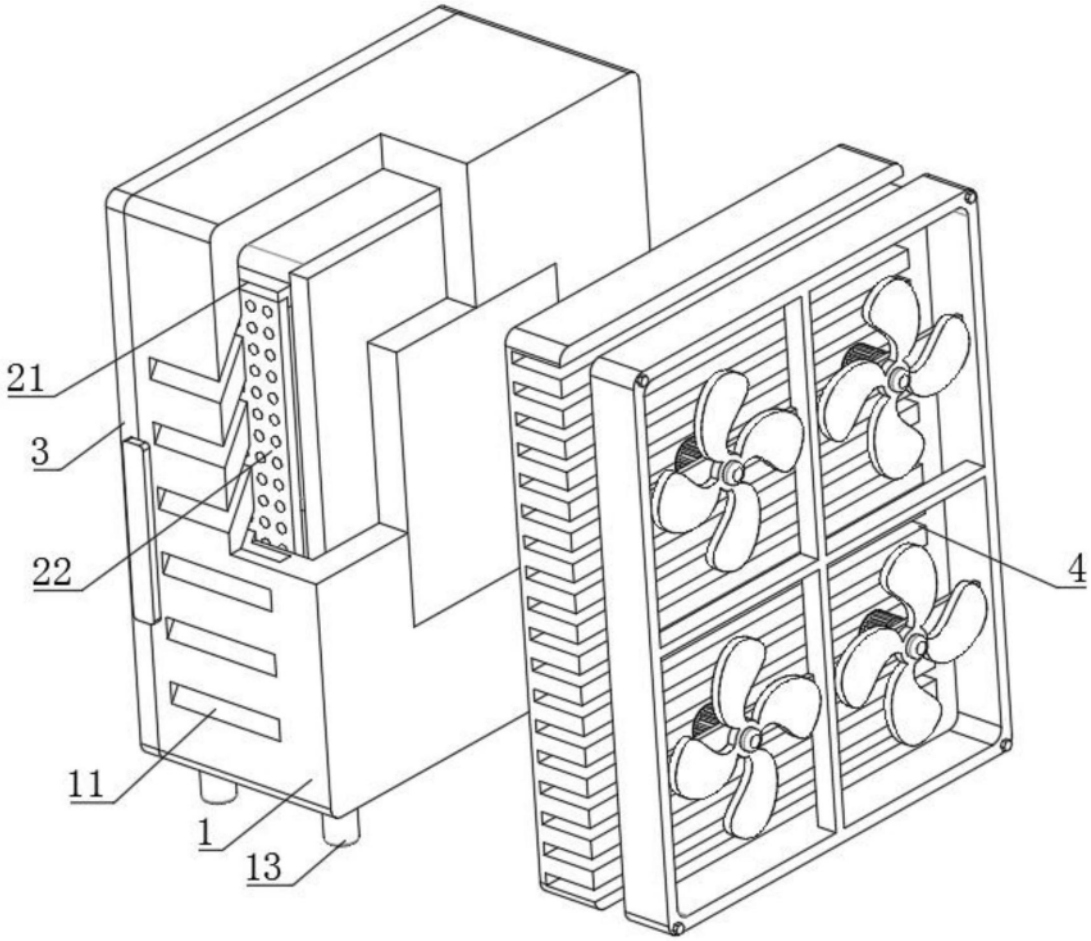


图3

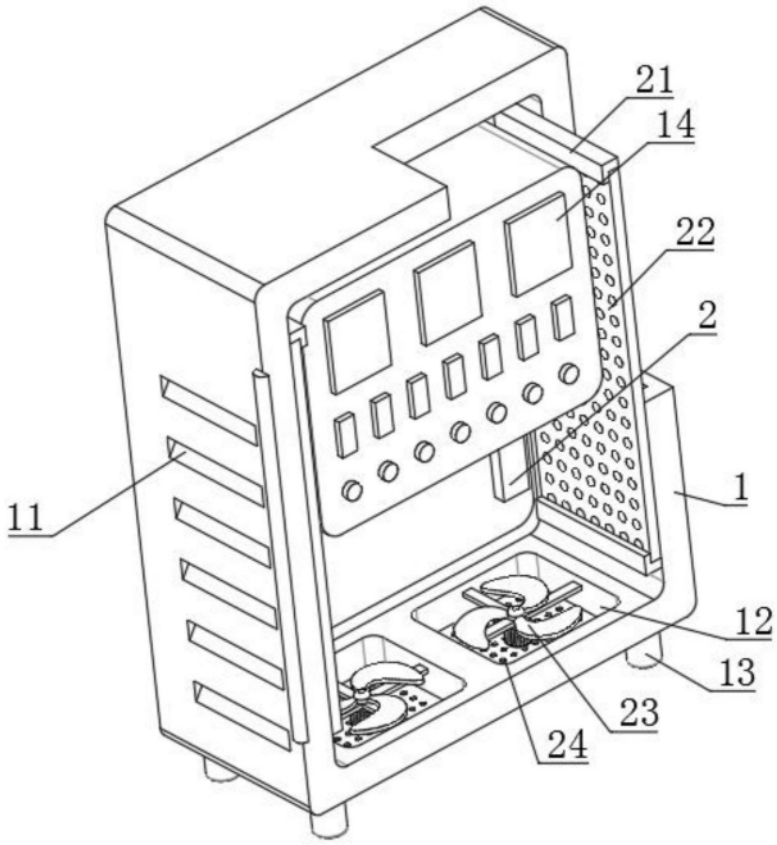


图4

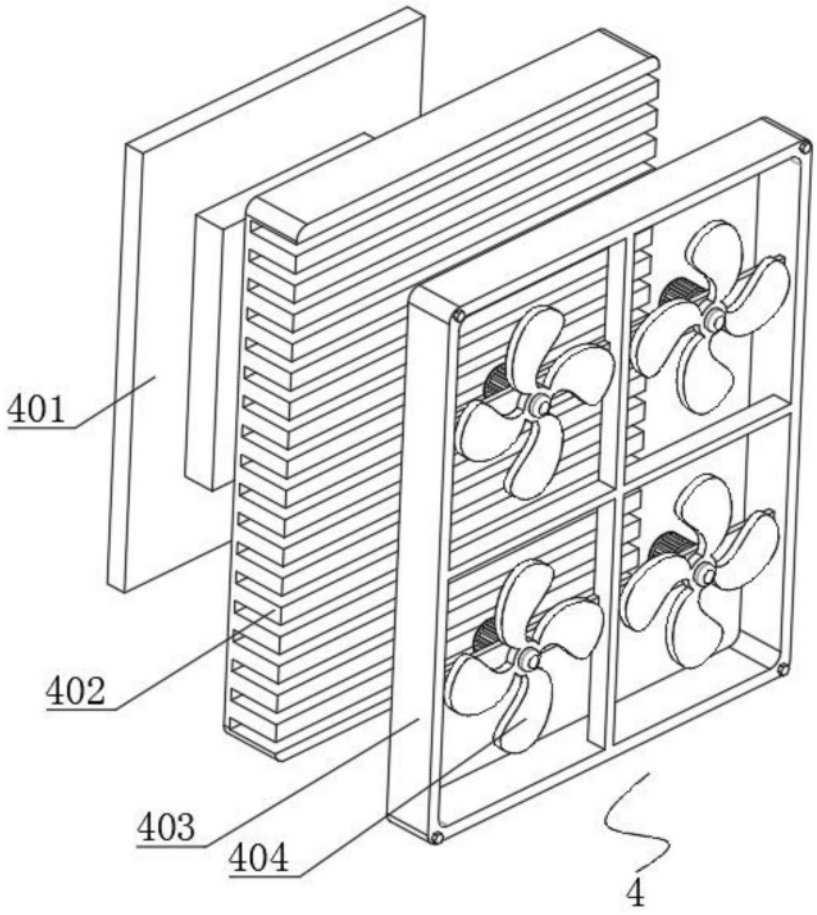


图5