



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213520944 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202021337882.8

(22) 申请日 2021.03.11

(73) 专利权人 南京顺鑫自动化科技有限公司

地址 211113 江苏省南京市江宁区禄口街
道张桥社区东兴路2-2号

(72) 发明人 陈水勇

(74) 专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320

代理人 师自春

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/24 (2006.01)

H02B 1/18 (2006.01)

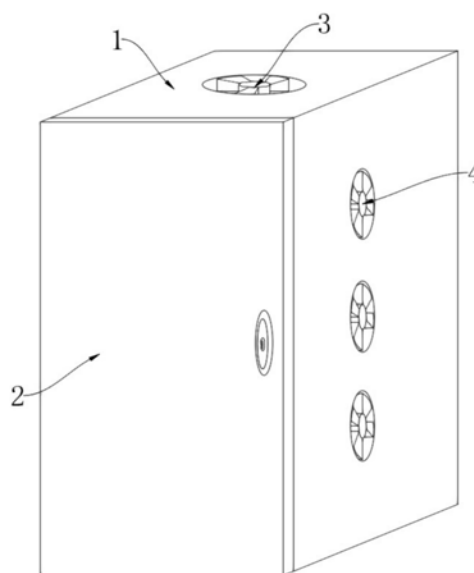
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种散热性能强的自控配电柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种散热性能强的自控配电柜,涉及自控配电柜技术领域,为解决现有技术中的自控配电柜的散热性能不佳的问题。所述柜体的上方安装有上散热风扇,所述柜体内壁的左侧安装有左侧进风风扇,所述柜体内壁的右侧安装有右侧散热风扇,所述柜体靠近内壁底部的一侧设置有底部吹风扇,所述上散热风扇的下方安装有第三微型电机,所述左侧进风风扇的一侧安装有第二微型电机,所述右侧散热风扇的一侧安装有第一微型电机,所述底部吹风扇的下方安装有第四微型电机,所述第三微型电机的外侧安装有第三固定杆,所述第二微型电机的外侧安装有第二固定杆,所述第一微型电机的外侧安装有第一固定杆,所述第四微型电机的外侧安装有第四固定杆。



1. 一种散热性能强的自控配电柜,包括柜体(1)和柜门(2),其特征在于:所述柜体(1)的上方安装有上散热风扇(3),所述柜体(1)内壁的左侧安装有左侧进风风扇(5),所述柜体(1)内壁的右侧安装有右侧散热风扇(4),所述柜体(1)靠近内壁底部的一侧设置有底部吹风扇(13),所述上散热风扇(3)的下方安装有第三微型电机(10),所述左侧进风风扇(5)的一侧安装有第二微型电机(7),所述右侧散热风扇(4)的一侧安装有第一微型电机(6),所述底部吹风扇(13)的下方安装有第四微型电机(14),所述第三微型电机(10)的外侧安装有第三固定杆(11),所述第二微型电机(7)的外侧安装有第二固定杆(9),所述第一微型电机(6)的外侧安装有第一固定杆(8),所述第四微型电机(14)的外侧安装有第四固定杆(15),所述柜体(1)与柜门(2)通过铰链转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种散热性能强的自控配电柜,其特征在于:所述上散热风扇(3)与第三微型电机(10)通过联轴器固定连接,所述左侧进风风扇(5)与第二微型电机(7)通过联轴器固定连接,所述右侧散热风扇(4)与第一微型电机(6)通过联轴器固定连接,所述底部吹风扇(13)与第四微型电机(14)通过联轴器固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种散热性能强的自控配电柜,其特征在于:所述柜体(1)和第三微型电机(10)均通过紧固螺丝与第三固定杆(11)固定连接,所述柜体(1)和第二微型电机(7)均通过紧固螺丝与第二固定杆(9)固定连接,所述柜体(1)和第一微型电机(6)均通过紧固螺丝与第一固定杆(8)固定连接,所述柜体(1)的内部分别安装有第一支柱(29)和第二支柱(30),所述第四微型电机(14)、第一支柱(29)和第二支柱(30)均通过紧固螺丝与第四固定杆(15)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种散热性能强的自控配电柜,其特征在于:所述上散热风扇(3)的下方、左侧进风风扇(5)的一侧的和右侧散热风扇(4)的一侧均设置有过滤网(12),且过滤网(12)设置有若干个,所述若干个过滤网(12)均设置在柜体(1)的内部,且若干个过滤网(12)均通过紧固螺丝与柜体(1)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种散热性能强的自控配电柜,其特征在于:所述柜体(1)的内部分别设置有第一固定板(16)、第二固定板(18)、第三固定板(20)和第四固定板(22),所述第一固定板(16)、第二固定板(18)、第三固定板(20)和第四固定板(22)的前端面上均分别安装有第一继电器(17)、熔断器(19)、第二继电器(21)和智能配电箱(23),且第一继电器(17)、熔断器(19)、第二继电器(21)和智能配电箱(23)均通过紧固螺丝分别与第一固定板(16)、第二固定板(18)、第三固定板(20)和第四固定板(22)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种散热性能强的自控配电柜,其特征在于:所述第一固定板(16)、第三固定板(20)和第四固定板(22)的后端面上均安装有散热板(28),所述散热板(28)的上方安装有导热板(27),所述导热板(27)的内部安装有导热铜管(26),所述导热板(27)的上方设置有散热片(24),所述散热片(24)的一侧设置有散热片散热风扇(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种散热性能强的自控配电柜,其特征在于:所述第一固定板(16)、第三固定板(20)和第四固定板(22)均通过紧固螺丝与散热板(28)固定连接,所述散热板(28)和导热铜管(26)均与导热板(27)焊接连接,所述导热铜管(26)设置有两个,两个所述导热铜管(26)均与散热片(24)焊接连接,且散热片(24)的内部设置有穿孔,两个所述导热铜管(26)均通过穿孔贯穿整个散热片(24),所述散热片(24)与散热片散热风扇(25)通过紧固螺丝固定连接。

一种散热性能强的自控配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自控配电柜技术领域,具体为一种散热性能强的自控配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜(箱)分动力配电柜(箱)和照明配电柜(箱)、计量柜(箱),是配电系统的末级设备,配电柜是电动机控制中心的统称,配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合;电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合,它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷,这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。

[0003] 智能配电柜实时监控各输出分路的电流,并可设定各输出分路电流异常的预告警值,如16A开关,设定报警值为14A,则负载超过14A就报警,可预先发现故障或人为操作隐患,避免过载时,开关切断电源,造成整个机柜设备断电,另外输出分路选用热插拔断路器,具备取电相位的调整能力,轻松实现3相不平衡的灵活调整,也可在不断电的情况下,在线增加输出分路,进行开关更换,在日常使用过程中配电柜经常担任的是电力输出分配的工作角色,那么电柜内部的温度就会随着电流的流动不断的升高,而自控配电柜的散热性能不佳,从而增大了一定的火灾安全隐患;因此市场急需研制一种散热性能强的自控配电柜来帮助人们解决现有的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种散热性能强的自控配电柜,以解决上述背景技术中提出的自控配电柜的散热性能不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种散热性能强的自控配电柜,包括柜体和柜门,所述柜体的上方安装有上散热风扇,所述柜体内壁的左侧安装有左侧进风风扇,所述柜体内壁的右侧安装有右侧散热风扇,所述柜体靠近内壁底部的一侧设置有底部吹风扇,所述上散热风扇的下方安装有第三微型电机,所述左侧进风风扇的一侧安装有第二微型电机,所述右侧散热风扇的一侧安装有第一微型电机,所述底部吹风扇的下方安装有第四微型电机,所述第三微型电机的外侧安装有第三固定杆,所述第二微型电机的外侧安装有第二固定杆,所述第一微型电机的外侧安装有第一固定杆,所述第四微型电机的外侧安装有第四固定杆,所述柜体与柜门通过铰链转动连接。

[0006] 优选的,所述上散热风扇与第三微型电机通过联轴器固定连接,所述左侧进风风扇与第二微型电机通过联轴器固定连接,所述右侧散热风扇与第一微型电机通过联轴器固定连接,所述底部吹风扇与第四微型电机通过联轴器固定连接。

[0007] 优选的,所述柜体和第三微型电机均通过紧固螺丝与第三固定杆固定连接,所述柜体和第二微型电机均通过紧固螺丝与第二固定杆固定连接,所述柜体和第一微型电机均通过紧固螺丝与第一固定杆固定连接,所述柜体的内部分别安装有第一支柱和第二支柱,所述第四微型电机、第一支柱和第二支柱均通过紧固螺丝与第四固定杆固定连接。

[0008] 优选的,所述上散热风扇的下方、左侧进风风扇的一侧的和右侧散热风扇的一侧

均设置有过滤网,且过滤网设置有若干个,所述若干个过滤网均设置在柜体的内部,且若干个过滤网均通过紧固螺丝与柜体固定连接。

[0009] 优选的,所述柜体的内部分别设置有第一固定板、第二固定板、第三固定板和第四固定板,所述第一固定板、第二固定板、第三固定板和第四固定板的前端面上均分别安装有第一继电器、熔断器、第二继电器和智能配电箱,且第一继电器、熔断器、第二继电器和智能配电箱均通过紧固螺丝分别与第一固定板、第二固定板、第三固定板和第四固定板固定连接。

[0010] 优选的,所述第一固定板、第三固定板和第四固定板的后端面上均安装有散热板,所述散热板的上方安装有导热板,所述导热板的内部安装有导热铜管,所述导热板的上方设置有散热片,所述散热片的一侧设置有散热片散热风扇。

[0011] 优选的,所述第一固定板、第三固定板和第四固定板均通过紧固螺丝与散热板固定连接,所述散热板和导热铜管均与导热板焊接连接,所述导热铜管设置有两个,两个所述导热铜管均与散热片焊接连接,且散热片的内部设置有穿孔,两个所述导热铜管均通过穿孔贯穿整个散热片,所述散热片与散热片散热风扇通过紧固螺丝固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.该实用新型通过上散热风扇的设置,通过上散热风扇、右侧散热风扇、左侧进风风扇、底部吹风扇和散热片的设置,可将电柜内部的电气元器件的热量迅速吸收并排出配电柜,从而配电柜的内部温度不会过高,提高了自控配电柜的散热效果,从而降低了配电柜的火灾安全隐患。

[0014] 2.该实用新型通过智能配电箱的设置,智能配电箱的内部设置有中央处理器和主板,从而实时监控电压的大小,从而将电流智能的分配给不同的电路,从而实现此配电柜能够自控的效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种散热性能强的自控配电柜的整体示意图;

[0016] 图2为本实用新型的一种散热性能强的自控配电柜正视的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的一种散热性能强的自控配电柜背视的剖视图;

[0018] 图4为本实用新型的散热片的整体示意图。

[0019] 图中:1、柜体;2、柜门;3、上散热风扇;4、右侧散热风扇;5、左侧进风风扇;6、第一微型电机;7、第二微型电机;8、第一固定杆;9、第二固定杆;10、第三微型电机;11、第三固定杆;12、过滤网;13、底部吹风扇;14、第四微型电机;15、第四固定杆;16、第一固定板;17、第一继电器;18、第二固定板;19、熔断器;20、第三固定板;21、第二继电器;22、第四固定板;23、智能配电箱;24、散热片;25、散热片散热风扇;26、导热铜管;27、导热板;28、散热板;29、第一支柱;30、第二支柱。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种散热性能强的自控配电柜,包括柜体1和柜门2,柜体1的上方安装有上散热风扇3,柜体1内壁的左侧安装有左侧进风风扇5,柜体1内壁的右侧安装有右侧散热风扇4,柜体1靠近内壁底部的一侧设置有底部吹风扇13,上散热风扇3的下方安装有第三微型电机10,左侧进风风扇5的一侧安装有第二微型电机7,右侧散热风扇4的一侧安装有第一微型电机6,底部吹风扇13的下方安装有第四微型电机14,第三微型电机10的外侧安装有第三固定杆11,第二微型电机7的外侧安装有第二固定杆9,第一微型电机6的外侧安装有第一固定杆8,第四微型电机14的外侧安装有第四固定杆15,柜体1与柜门2通过铰链转动连接。

[0022] 进一步,上散热风扇3与第三微型电机10通过联轴器固定连接,左侧进风风扇5与第二微型电机7通过联轴器固定连接,右侧散热风扇4与第一微型电机6通过联轴器固定连接,底部吹风扇13与第四微型电机14通过联轴器固定连接,左侧进风风扇5和右侧散热风扇4均设置有三个。

[0023] 进一步,柜体1和第三微型电机10均通过紧固螺丝与第三固定杆11固定连接,柜体1和第二微型电机7均通过紧固螺丝与第二固定杆9固定连接,柜体1和第一微型电机6均通过紧固螺丝与第一固定杆8固定连接,柜体1的内部分别安装有第一支柱29和第二支柱30,第四微型电机14、第一支柱29和第二支柱30均通过紧固螺丝与第四固定杆15固定连接,第一支柱29和第二支柱30均与柜体1焊接连接。

[0024] 进一步,上散热风扇3的下方、左侧进风风扇5的一侧的和右侧散热风扇4的一侧均设置有过滤网12,且过滤网12设置有若干个,若干个过滤网12均设置在柜体1的内部,且若干个过滤网12均通过紧固螺丝与柜体1固定连接,通过过滤网12的设置可将外界尘埃有效地隔绝,从而保障柜体1的内部不被污染。

[0025] 进一步,柜体1的内部分别设置有第一固定板16、第二固定板18、第三固定板20和第四固定板22,第一固定板16、第二固定板18、第三固定板20和第四固定板22的前端面上均分别安装有第一继电器17、熔断器19、第二继电器21和智能配电盒23,且第一继电器17、熔断器19、第二继电器21和智能配电盒23均通过紧固螺丝分别与第一固定板16、第二固定板18、第三固定板20和第四固定板22固定连接,第一固定板16、第二固定板18、第三固定板20和第四固定板22均通过紧固螺丝分别与第一支柱29和第二支柱30固定连接。

[0026] 进一步,第一固定板16、第三固定板20和第四固定板22的后端面上均安装有散热板28,散热板28的上方安装有导热板27,导热板27的内部安装有导热铜管26,导热板27的上方设置有散热片24,散热片24的一侧设置有散热片散热风扇25,在主要电器件的背侧安装散热片24,使得电器件不容易因高温受损。

[0027] 进一步,第一固定板16、第三固定板20和第四固定板22均通过紧固螺丝与散热板28固定连接,散热板28和导热铜管26均与导热板27焊接连接,导热铜管26设置有两个,两个导热铜管26均与散热片24焊接连接,且散热片24的内部设置有穿孔,两个导热铜管26均通过穿孔贯穿整个散热片24,散热片24与散热片散热风扇25通过紧固螺丝固定连接,散热片散热风扇25采用市面上常见的电机与风扇一体式的散热风扇,譬如电脑主机的散热风扇。

[0028] 工作原理:使用时,此自控配电柜在工作时,左侧进风风扇5将外部的空气快速吸入柜体1的内部,同时底部吹风扇13也在柜体1的内部将七六由下而上吹动,此时柜体1内部的热量主要来自第一继电器17、第二继电器21和智能配电盒23,而第一继电器17、第二继电

器21和智能配电箱23将同时使第一固定板16、第三固定板20和第四固定板22发热,此时第一固定板16、第三固定板20和第四固定板22背侧的散热板28将分别快速吸收它们的热量,并通过导热铜管26将热量传导给散热片24,而散热片散热风扇25又快速使散热片24散热,进而使得散热板28快速散热,从而使得第一固定板16、第三固定板20和第四固定板22快速散热,从而将第一继电器17、第二继电器21和智能配电箱23挥发出来的热量快速散发出去,原理如同电脑CPU散热器的原理,譬如酷冷至尊暴雪T400i散热器,但是第一继电器17、第二继电器21和智能配电箱23还存在柜体1的内部,而此时就需要右侧散热风扇4和上散热风扇3将柜体1内部的热量快速挥发出柜体1,综上所述,柜体1内部的气流流向为,由左向右,由下而上,从而使得柜体1内部的热量能够快速散发,从而保护柜体1内部的电气元器件,上散热风扇3、右侧散热风扇4、左侧进风风扇5和底部吹风扇13均通过各自相对应的微型电机驱动,这里就不再阐述具体原理,通过第一继电器17和第二继电器21的设置,可实现电力分配,通过熔断器19的设置,使柜体1内部的各元器件能够得到有效的过载保护。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

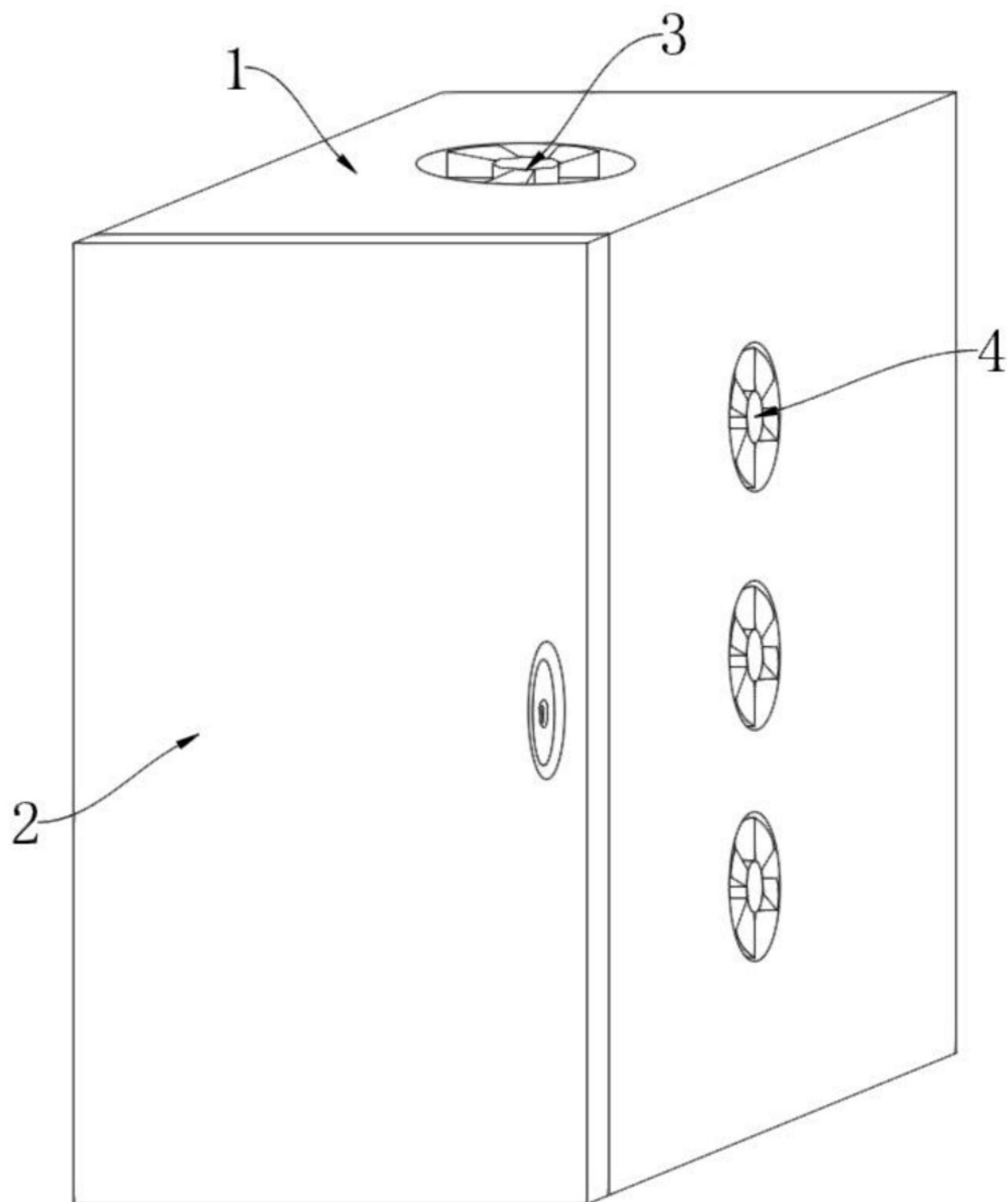


图1

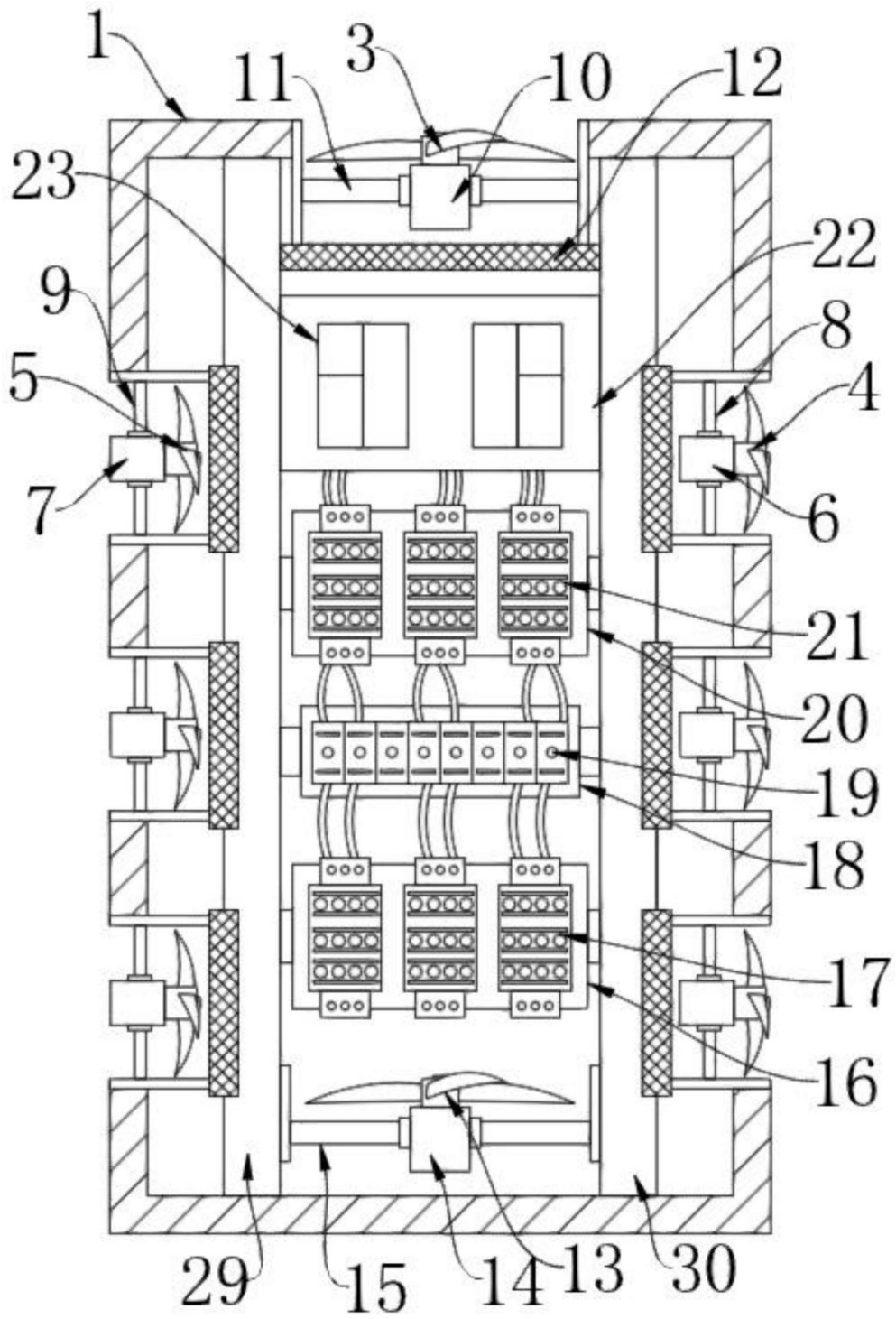


图2

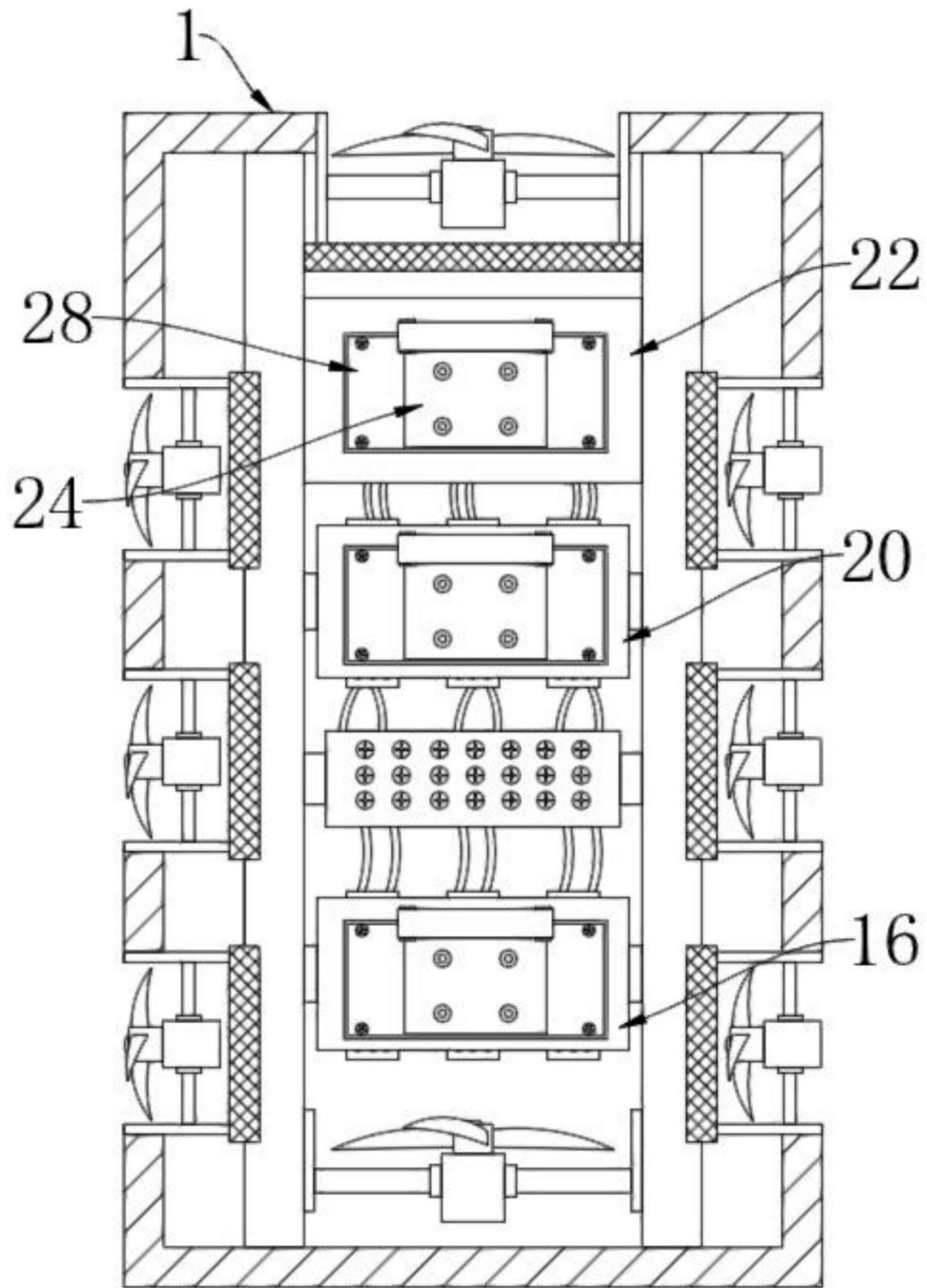


图3

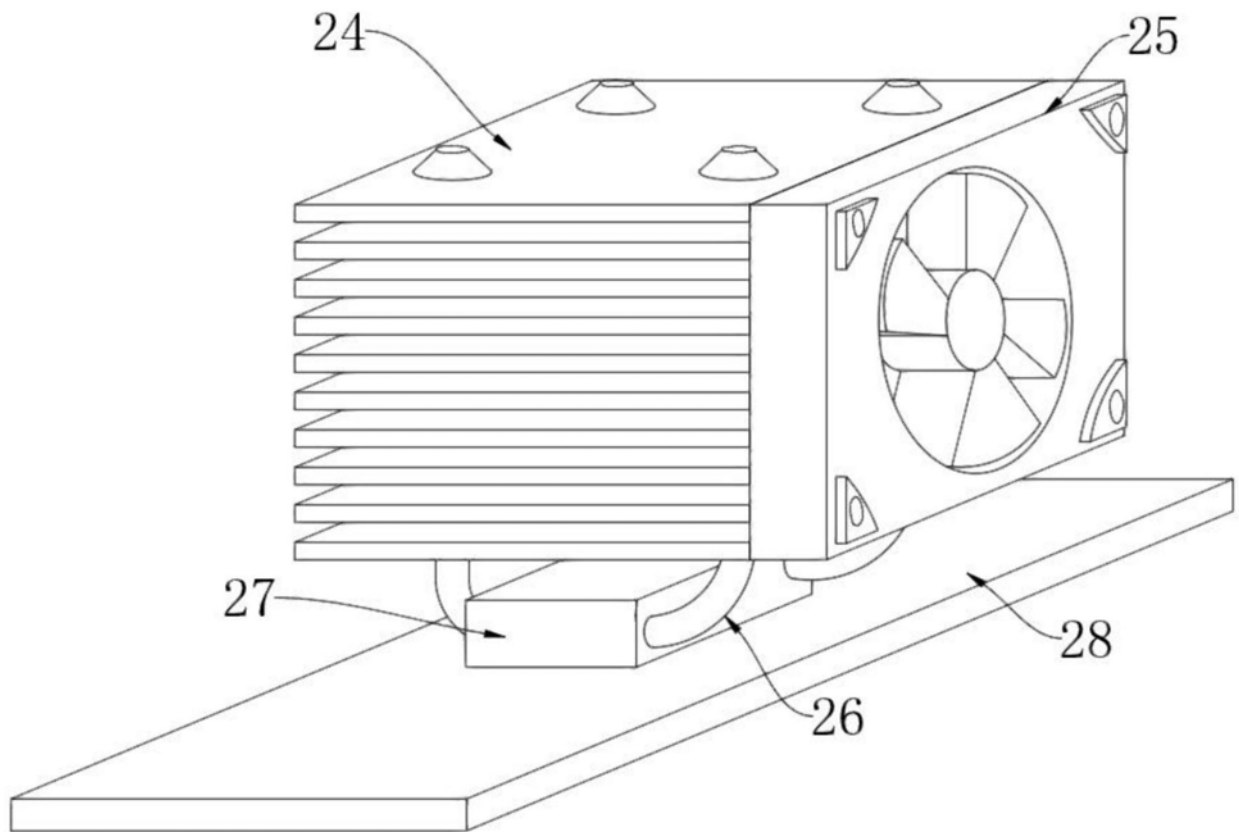


图4