



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222422944 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202420645555.0

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 淄博广思技术开发有限公司

地址 255000 山东省淄博市临淄区凤凰镇
王桥村村碑向南500米

(72) 发明人 厉幸青 何玉伟 王晓磊 钟文斌
李晴 蒋平

(74) 专利代理机构 济南光启专利代理事务所
(普通合伙) 37292

专利代理师 李鹏

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

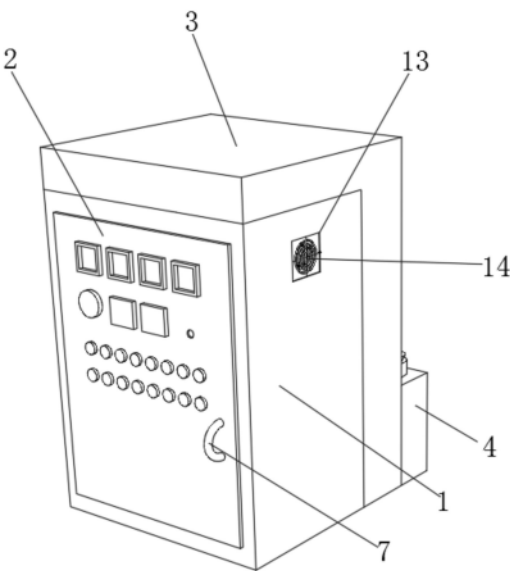
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电力工程能源传输用散热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及散热技术领域,且公开了一种电力工程能源传输用散热装置,包括控制柜本体,控制柜本体的表面设置有控制柜门,控制柜本体的内部上端固定安装有温度传感器,控制柜本体的上表面固定安装有L形安装板,L形安装板的竖板设置在控制柜本体的后表面,散热机构,散热机构设置在L形安装板上,散热机构用于对该电力工程能源传输用的控制柜进行有效的散热,散热机构包括冷却水箱,冷却水箱固定安装在L形安装板的竖板后表面下端,通过L形换热箱与冷却水箱的设置,在两个散热风扇无法对控制柜本体内部的热量进行有效散热时,可以对控制柜本体内部的热量进行进一步有效的降低,提高了该控制柜的散热效率,从而提高了该控制柜的使用寿命。



1. 一种电力工程能源传输用散热装置,包括控制柜本体(1),其特征在于:所述控制柜本体(1)的表面设置有控制柜门(2),控制柜本体(1)的内部上端固定安装有温度传感器(18),控制柜本体(1)的上表面固定安装有L形安装板(3),L形安装板(3)的竖板设置在控制柜本体(1)的后表面;

散热机构,散热机构设置在L形安装板(3)上,散热机构用于对该电力工程能源传输用的控制柜进行有效的散热,散热机构包括冷却水箱(4),冷却水箱(4)固定安装在L形安装板(3)的竖板后表面下端,所述L形安装板(3)竖板的前表面开设有L形安装槽(5),L形安装槽(5)的横槽开设在L形安装板(3)的横板下表面,所述L形安装槽(5)的内部设置有L形换热箱(6),L形换热箱(6)的竖箱固定安装在控制柜本体(1)的后表面,L形换热箱(6)的横箱固定安装在控制柜本体(1)的上表面;

所述L形安装槽(5)的横槽内部上表面后侧固定安装有水泵(8),水泵(8)与温度传感器(18)电性连接,水泵(8)的输出端固定连接进水管(9),进水管(9)远离水泵(8)的一端贯穿进L形换热箱(6)的内部上端。

2. 根据权利要求1所述的一种电力工程能源传输用散热装置,其特征在于:所述水泵(8)的输入端固定连接冷凝器(10),冷凝器(10)与温度传感器(18)电性连接,冷凝器(10)的下端固定连接第一输水管(11),第一输水管(11)远离冷凝器(10)的一端贯穿进冷却水箱(4)的内部,所述L形换热箱(6)的内部下端固定安装有出水管(12),出水管(12)远离L形换热箱(6)的一端贯穿进冷却水箱(4)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种电力工程能源传输用散热装置,其特征在于:所述控制柜本体(1)的左右两侧表面上端对应开设有第一矩形孔(13),两个第一矩形孔(13)的内部均固定安装有散热风扇(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种电力工程能源传输用散热装置,其特征在于:所述冷却水箱(4)的上表面固定安装有进水管(15),进水管(15)的下端贯穿进冷却水箱(4)的内部,冷却水箱(4)的后侧表面下端固定安装有出水管(16),出水管(16)的前端贯穿进冷却水箱(4)的内部。

5. 根据权利要求2所述的一种电力工程能源传输用散热装置,其特征在于:所述L形安装板(3)的竖板后表面对应冷凝器(10)的位置开设有与冷凝器(10)相适配的第二矩形孔(17),冷凝器(10)的散热端固定安装在第二矩形孔(17)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种电力工程能源传输用散热装置,其特征在于:所述控制柜门(2)的前表面从上至下依次设置有测量仪表,开关,指示灯,控制柜门(2)的前表面右端固定安装有把手(7)。

一种电力工程能源传输用散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热技术领域,具体为一种电力工程能源传输用散热装置。

背景技术

[0002] 电力工程即与电能的生产、输送、分配有关的工程,电力控制柜是电力工程能源传输必不可少的设施之一,主要用于电力输送的控制等。

[0003] 现有技术中的电力工程能源传输用的控制柜一般直接利用柜体外壳或散热风扇进行散热,在天热环境下,效率较低,控制机柜的周围环境温度持续处于高温状态,导致控制柜内的热量难以有效地被导出,从而会导致控制柜内温度过高,降低该电力工程能源传输用的控制柜的使用寿命。

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力工程能源传输用散热装置,具备散热风扇无法对控制柜本体内部的热量进行有效散热时,可以对控制柜本体内部的热量进行进一步有效的降低,提高了该控制柜的散热效率,从而提高了该控制柜的使用寿命等优点,解决了在天热环境下,效率较低,控制机柜的周围环境温度持续处于高温状态,导致控制柜内的热量难以有效地被导出,从而会导致控制柜内温度过高,容易造成设备的损坏的问题。

[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:一种电力工程能源传输用散热装置,包括控制柜本体,所述控制柜本体的表面设置有控制柜门,控制柜本体的内部上端固定安装有温度传感器,控制柜本体的上表面固定安装有L形安装板,L形安装板的竖板设置在控制柜本体的后表面;

[0008] 散热机构,散热机构设置在L形安装板上,散热机构用于对该电力工程能源传输用的控制柜进行有效的散热,散热机构包括冷却水箱,冷却水箱固定安装在L形安装板的竖板后表面下端,所述L形安装板竖板的前表面开设有L形安装槽,L形安装槽的横槽开设在L形安装板的横板下表面;

[0009] 所述L形安装槽的内部设置有L形换热箱,L形换热箱的竖箱固定安装在控制柜本体的后表面,L形换热箱的横箱固定安装在控制柜本体的上表面,所述L形安装槽的横槽内部上表面后侧固定安装有水泵,水泵与温度传感器电性连接,水泵的输出端固定连接有进水管,进水管远离水泵的一端贯穿进L形换热箱的内部上端。

[0010] 优选的,所述水泵的输入端固定连接有冷凝器,冷凝器与温度传感器电性连接,冷凝器的下端固定连接有第一输水管,第一输水管远离冷凝器的一端贯穿进冷却水箱的内部,所述L形换热箱的内部下端固定安装有出水管,出水管远离L形换热箱的一端贯穿进冷却水箱的内部。

[0011] 优选的,所述控制柜本体的左右两侧表面上端对应开设有第一矩形孔,两个第一矩形孔的内部均固定安装有散热风扇。

[0012] 优选的,所述冷却水箱的上表面固定安装有进水管,进水管的下端贯穿进冷却水箱的内部,冷却水箱的后侧表面下端固定安装有出水管,出水管的前端贯穿进冷却水箱的内部。

[0013] 优选的,所述L形安装板的竖板后表面对应冷凝器的位置开设有与冷凝器相适配的第二矩形孔,冷凝器的散热端固定安装在第二矩形孔的内部。

[0014] 优选的,所述控制柜门的前表面从上至下依次设置有测量仪表,开关,指示灯,控制柜门的前表面右端固定安装有把手。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种电力工程能源传输用散热装置,具备以下有益效果:

[0017] 1.该电力工程能源传输用散热装置,通过L形换热箱与冷却水箱的设置,在两个散热风扇无法对控制柜本体内部的热量进行有效散热时,可以对控制柜本体内部的热量进行进一步有效的降低,提高了该控制柜的散热效率,从而提高了该控制柜的使用寿命。

[0018] 2.该电力工程能源传输用散热装置,通过温度传感器对控制柜本体的内部温度进行实时监测,当控制柜本体内部温度过高,一直无法有效降低时,温度传感器可以自动启动水泵与冷凝器对控制柜本体的内部进行有效的降低,可以对控制柜本体的内部进行及时有效的降温,从而提高了该电力工程能源传输的控制柜的安全性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种电力工程能源传输用散热装置俯视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型一种电力工程能源传输用散热装置后方侧视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型控制柜本体与L形安装槽内部剖切侧视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型L形安装槽内部剖切侧视结构示意图。

[0023] 图中:1、控制柜本体;2、控制柜门;3、L形安装板;4、冷却水箱;5、L形安装槽;6、L形换热箱;7、把手;8、水泵;9、进水管;10、冷凝器;11、第一输水管;12、出水管;13、第一矩形孔;14、散热风扇;15、进水管;16、出水管;17、第二矩形孔;18、温度传感器。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种新的技术方案:一种电力工程能源传输用散热装置,包括控制柜本体1,控制柜本体1的表面设置有控制柜门2,控制柜本体1的内部上端固定安装有温度传感器18,控制柜本体1的上表面固定安装有L形安装板3,L形安装板3的竖板设置在控制柜本体1的后表面;

[0026] 散热机构,散热机构设置在L形安装板3上,散热机构用于对该电力工程能源传输

用的控制柜进行有效的散热,散热机构包括冷却水箱4,冷却水箱4固定安装在L形安装板3的竖板后表面下端,L形安装板3竖板的前表面开设有L形安装槽5,L形安装槽5的横槽开设在L形安装板3的横板下表面,L形安装槽5的内部设置有L形换热箱6,L形换热箱6的竖箱固定安装在控制柜本体1的后表面,L形换热箱6的横箱固定安装在控制柜本体1的上表面,L形安装槽5的横槽内部上表面后侧固定安装有水泵8,水泵8与温度传感器18电性连接,水泵8的输出端固定连接有进水管9,进水管9远离水泵8的一端贯穿进L形换热箱6的内部上端。

[0027] 进一步的,通过L形换热箱6与冷却水箱4的设置,在两个散热风扇14无法对控制柜本体1内部的热量进行有效散热时,可以对控制柜本体1内部的热量进行进一步有效的降低,提高了该控制柜的散热效率,从而提高了该控制柜的使用寿命。

[0028] 进一步的,水泵8的输入端固定连接有冷凝器10,冷凝器10与温度传感器18电性连接,冷凝器10的下端固定连接有第一输水管11,第一输水管11远离冷凝器10的一端贯穿进冷却水箱4的内部,L形换热箱6的内部下端固定安装有出水管12,出水管12远离L形换热箱6的一端贯穿进冷却水箱4的内部。

[0029] 进一步的,通过温度传感器18对控制柜本体1的内部温度进行实时监测,当控制柜本体1内部温度过高,一直无法有效降低时,温度传感器18可以自动启动水泵8与冷凝器10对控制柜本体1的内部进行有效的降低,可以对控制柜本体1的内部进行及时有效的降温,从而提高了该电力工程能源传输的控制柜的安全性。

[0030] 进一步的,控制柜本体1的左右两侧表面上端对应开设有第一矩形孔13,两个第一矩形孔13的内部均固定安装有散热风扇14。

[0031] 进一步的,冷却水箱4的上表面固定安装有进水管15,进水管15的下端贯穿进冷却水箱4的内部,冷却水箱4的后侧表面下端固定安装有出水管16,出水管16的前端贯穿进冷却水箱4的内部。

[0032] 进一步的,L形安装板3的竖板后表面对应冷凝器10的位置开设有与冷凝器10相适配的第二矩形孔17,冷凝器10的散热端固定安装在第二矩形孔17的内部。

[0033] 进一步的,控制柜门2的前表面从上至下依次设置有测量仪表,开关,指示灯,控制柜门2的前表面右端固定安装有把手7。

[0034] 工作原理:在使用本散热装置时,将散热机构安装到控制柜本体1上,并将进水管15上的塞子打开,通过进水管15对冷却水箱4的内部添加冷却水,添加完毕之后,将进水管15上的塞子重新塞回去,当控制柜本体1开始运作时,两个散热风扇14启动,开始对控制柜本体1的内部产生的热量进行排出,温度传感器18对控制柜本体1内部的温度进行实时监测,当控制柜本体1内部温度过高,两个散热风扇14无法及时排出时,温度传感器18启动水泵8与冷凝器10,水泵8的输入端将冷却水箱4的内部的冷却水吸入第一输水管11的内部,并进入冷凝器10的内部进行降温冷却,降温冷却后的冷却水,继续向水泵8内部流去,进入水泵8的内部后,再从水泵8的输出端流出,再通过进水管9进入L形换热箱6的内部,L形换热箱6将控制柜本体1内部散发的热量吸收,L形换热箱6的温度升高,L形换热箱6内部的冷却水将L形换热箱6的从控制柜本体1处吸收的热量吸收,使L形换热箱6的温度降下,再次对控制柜本体1内部控制柜本体1散发的热量吸收,而吸收完热量的冷却水在L形换热箱6的内部向下流动,经过L形换热箱6内部下端固定安装的出水管12进入冷却水箱4的内部,再次被水泵8吸入第一输水管11的内部,进入冷凝器10的内部进行降温冷却,而冷凝器10吸收的热

量通过L形安装板3后侧表面开设有第二矩形孔17散发出去,如此循环,对控制柜本体1的内部进行更加有效及时的降温,并可以通过将进水管15与出水管16上的塞子打开来对冷却水箱4内部的冷却水进行更换。

[0035] 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。

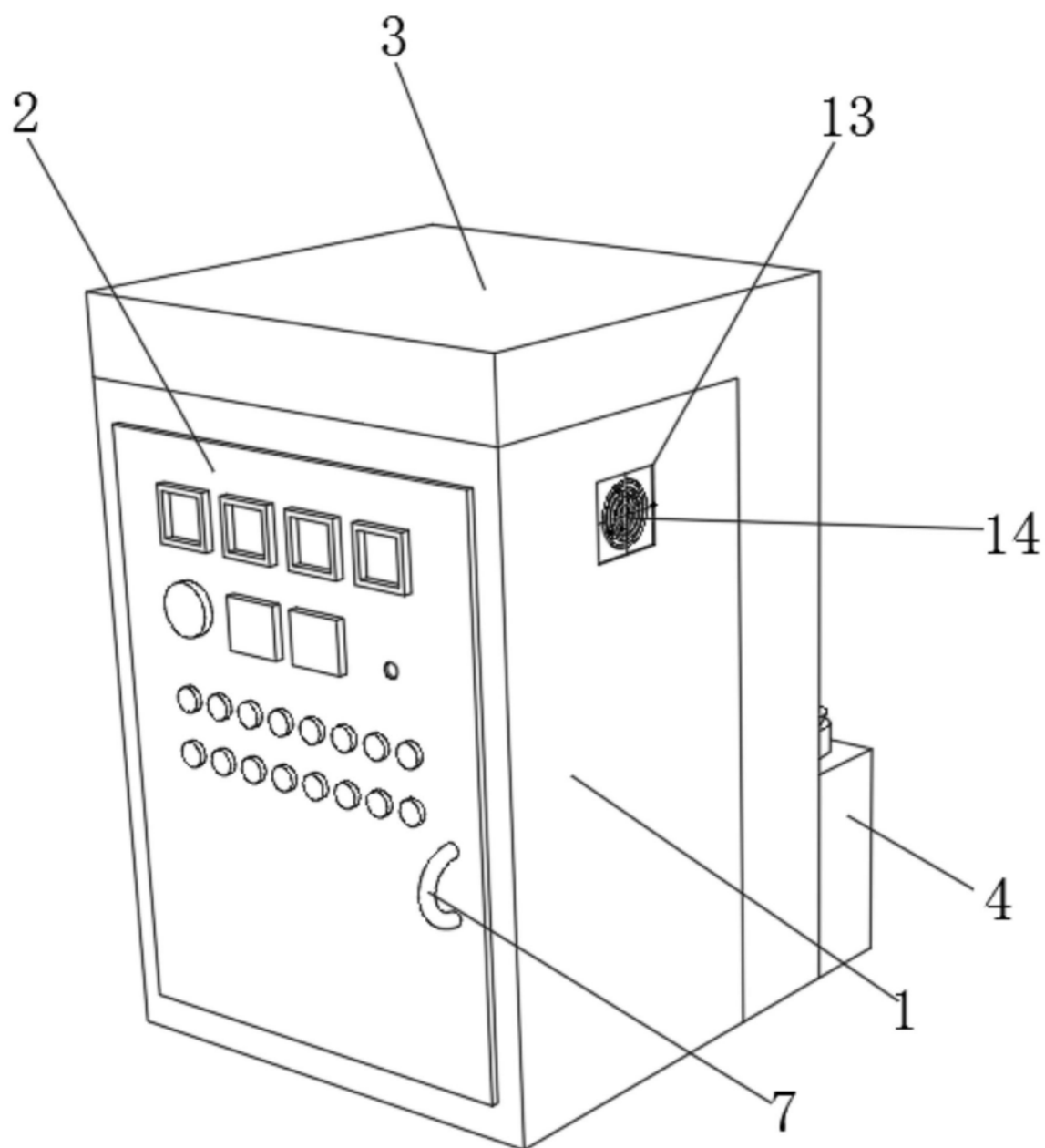


图1

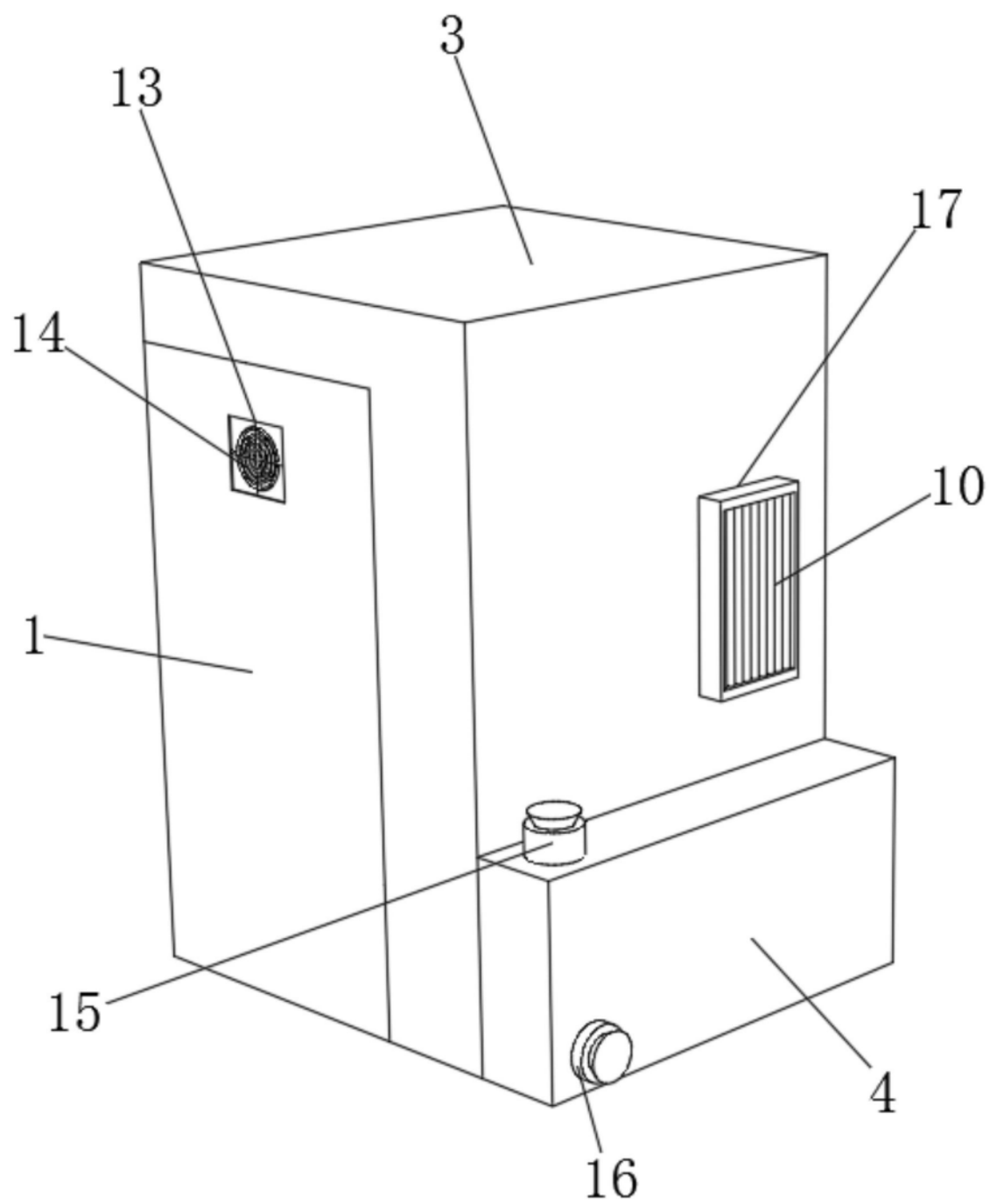


图2

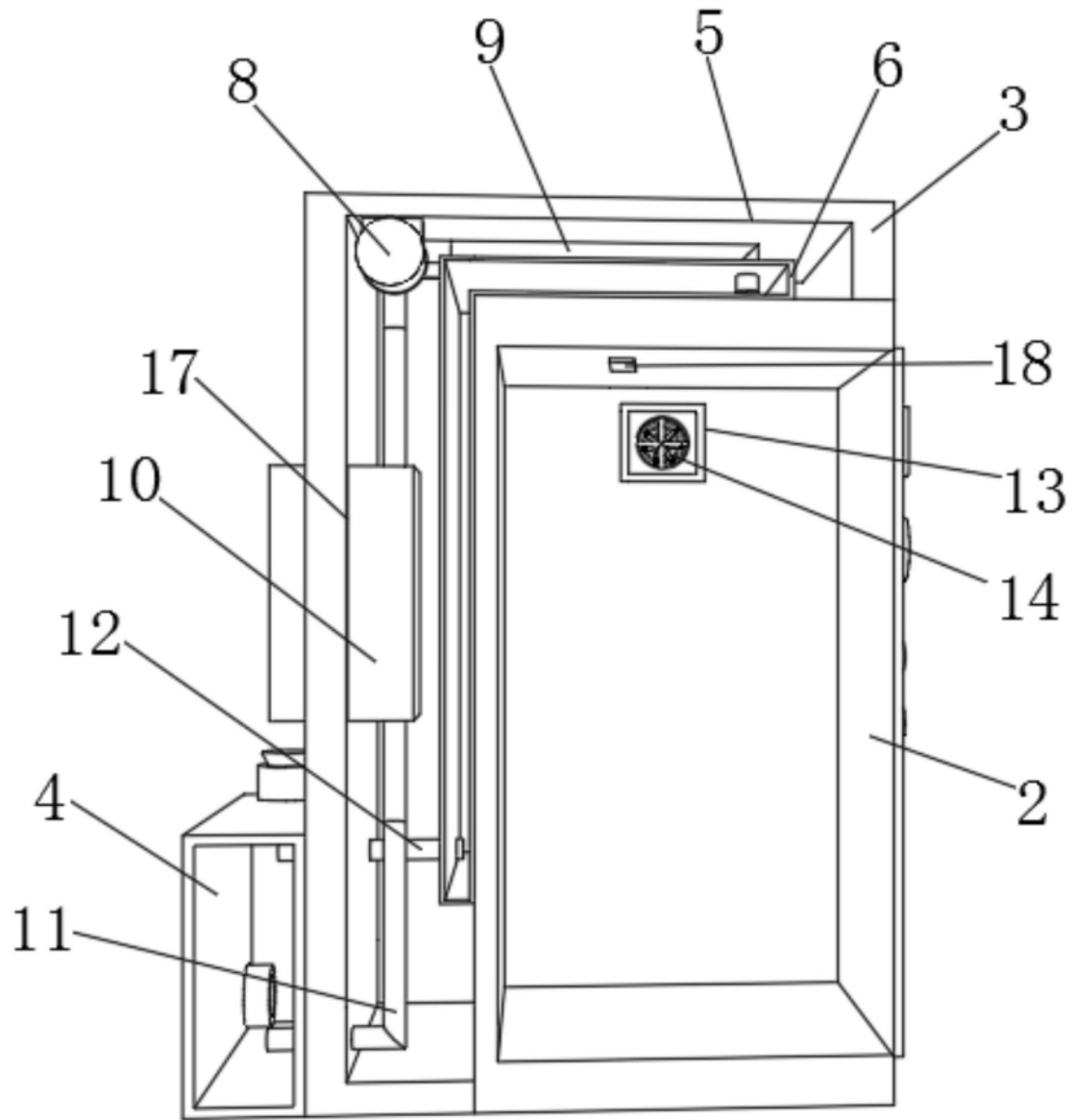


图3

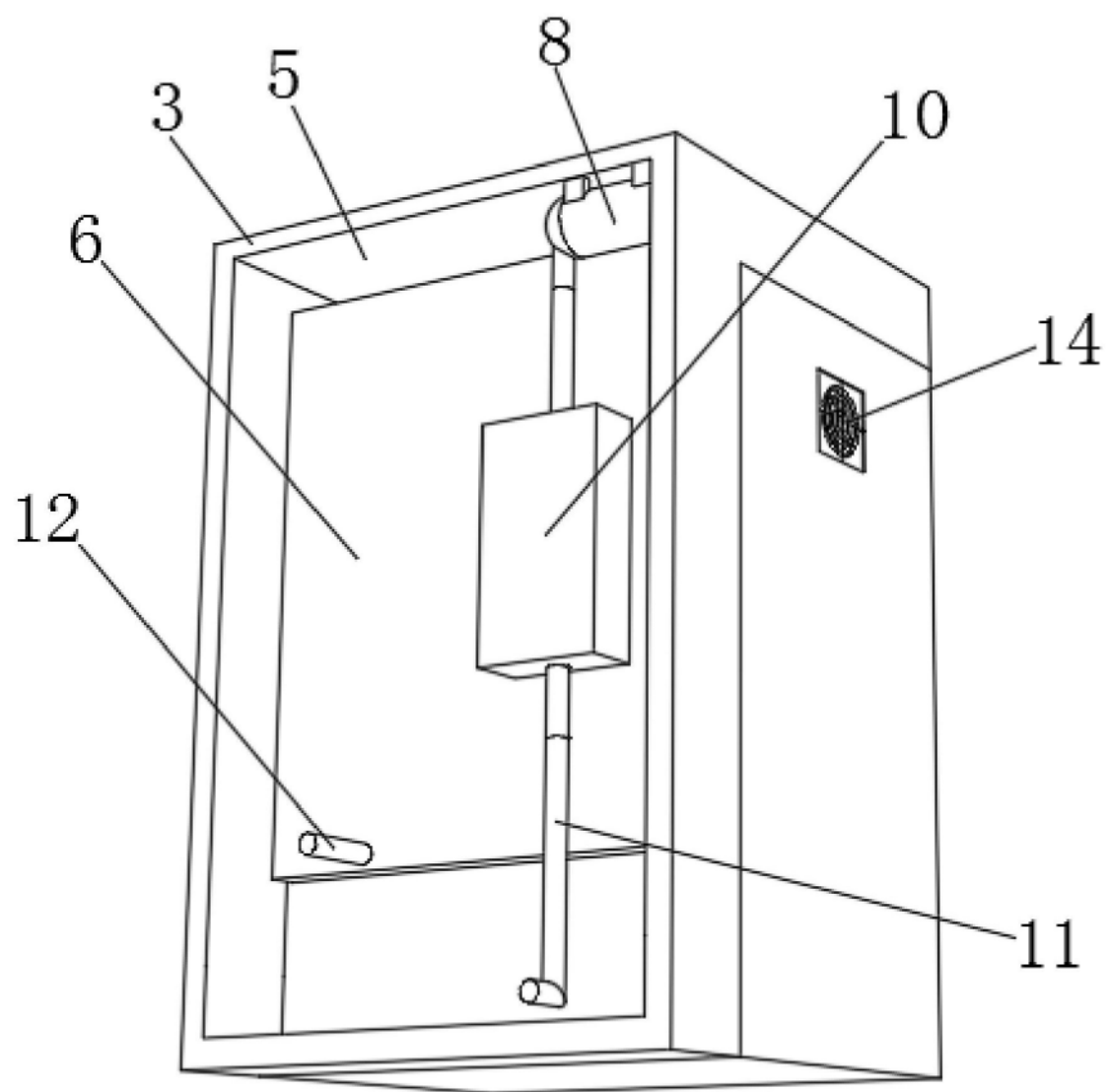


图4