



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220042754 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202320571361.6

B01D 46/76 (2022.01)

(22) 申请日 2023.03.22

(73) 专利权人 山东恒峰电器有限公司

地址 252000 山东省聊城市莘县莘亭办事处  
鸿图街31号

(72) 发明人 蒋振辉 张子亮 姚玉红

(74) 专利代理机构 重庆宏知亿知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 50260

专利代理师 丁丽丽

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

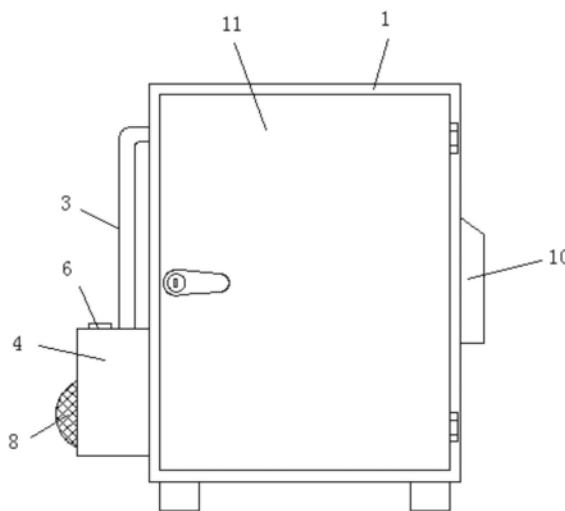
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种安全散热型配电箱

## (57) 摘要

本实用新型属于配电箱技术领域,尤其是一种安全散热型配电箱,针对现有技术的配电箱散热单纯的依靠风扇进行散热,散热效果差的问题,现提出如下方案,其包括箱体,箱体的正面转动安装有箱盖,箱体的底部设置有四个支撑垫,箱体的后侧缠绕有管道,管道为曲型排布,箱体的左侧设置有水箱,水箱内设置有水泵,水泵的出口与管道的底端相连通,管道的顶端与水箱的顶部相连通,水箱的顶部设置有加入口,水箱的外侧内嵌有半导体制冷器,半导体制冷器的制冷面位于水箱内,半导体制冷器的散热面位于水箱的外侧,箱体的底部设置有风扇机构,箱体的右侧设置有出气孔。本实用新型配合水流冷传导和风扇冷却,可以提高冷却效果。



1. 一种安全散热型配电箱,包括箱体(1),箱体(1)的正面转动安装有箱盖(11),箱体(1)的底部设置有四个支撑垫,其特征在于,所述箱体(1)的后侧缠绕有管道(3),管道(3)为曲型排布,箱体(1)的左侧设置有水箱(4),水箱(4)内设置有水泵(5),水泵(5)的出口与管道(3)的底端相连通,管道(3)的顶端与水箱(4)的顶部相连通,水箱(4)的顶部设置有加入口(6),水箱(4)的外侧内嵌有半导体制冷器(7),半导体制冷器(7)的制冷面位于水箱(4)内,半导体制冷器(7)的散热面位于水箱(4)的外侧,箱体(1)的底部设置有风扇机构,箱体(1)的右侧设置有出气孔(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种安全散热型配电箱,其特征在于,所述风扇机构包括USB风扇(13),箱体(1)的底部开设有圆孔(12),USB风扇(13)设置在圆孔(12)的内侧,圆孔(12)的底侧设置有防尘网(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种安全散热型配电箱,其特征在于,所述防尘网(15)的外侧安装有圆框(14),圆框(14)安装在箱体(1)的底部,防尘网(15)的内侧设置有两个柔性布条(16),柔性布条(16)位于圆孔(12)内。

4. 根据权利要求1所述的一种安全散热型配电箱,其特征在于,所述箱体(1)内设置有隔网(17),隔网(17)的内侧设置有干燥棉(2),管道(3)位于干燥棉(2)的后侧。

5. 根据权利要求1所述的一种安全散热型配电箱,其特征在于,所述水箱(4)的外侧设置有保护网(8),半导体制冷器(7)位于保护网(8)的内侧,保护网(8)为弧形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种安全散热型配电箱,其特征在于,所述箱体(1)的右侧设置有防护盖(10),多个出气孔(9)均位于防护盖(10)的内侧。

## 一种安全散热型配电箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电箱技术领域,尤其涉及一种安全散热型配电箱。

### 背景技术

[0002] 配电箱一般是按电气接线,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,构成低压配电箱。配电箱的使用场景较多,室内、室外都有应用。

[0003] 现有技术的配电箱散热单纯的依靠风扇进行散热,散热效果差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术的配电箱散热单纯的依靠风扇进行散热,散热效果差的缺点,而提出的一种安全散热型配电箱。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种安全散热型配电箱,包括箱体,箱体的正面转动安装有箱盖,箱体的底部设置有四个支撑垫,箱体的后侧缠绕有管道,管道为曲型排布,箱体的左侧设置有水箱,水箱内设置有水泵,水泵的出口与管道的底端相连通,管道的顶端与水箱的顶部相连通,水箱的顶部设置有加入口,水箱的外侧内嵌有半导体制冷器,半导体制冷器的制冷面位于水箱内,半导体制冷器的散热面位于水箱的外侧,箱体的底部设置有风扇机构,箱体的右侧设置有出气孔,所述箱体的右侧设置有防护盖,多个出气孔均位于防护盖的内侧。

[0007] 优选的,所述风扇机构包括USB风扇,箱体的底部开设有圆孔,USB风扇设置在圆孔的内侧,圆孔的底侧设置有防尘网。

[0008] 优选的,所述防尘网的外侧安装有圆框,圆框安装在箱体的底部,防尘网的内侧设置有两个柔性布条,柔性布条位于圆孔内。

[0009] 优选的,所述箱体内设置有隔网,隔网的内侧设置有干燥棉,管道位于干燥棉的后侧。

[0010] 优选的,所述水箱的外侧设置有保护网,半导体制冷器位于保护网的内侧,保护网为弧形结构。

[0011] 本实用新型中,所述一种安全散热型配电箱的有益效果:

[0012] 本方案通过加入口向水箱内加入冷却液,通过半导体制冷器可以对冷却液进行制冷,水泵工作将冷却液送入管道内,由于管道为曲型排布,使得箱体的内侧冷却,然后冷却液通过管道的顶端导入水箱内,设置的干燥棉可以对管道的位置进行干燥,避免潮湿的气体扩散的外侧,隔网用于对干燥棉进行支撑,可以对箱体空气冷却,提高箱体散热冷却效果;

[0013] 本方案USB风扇启动,将外界的空气吸入箱体内,设置的防尘网可以对外界的灰尘进行过滤,气流带动柔性布条震动,使得防尘网震动,可以将防尘网外侧的灰尘震动抖落,降低防尘网堵塞的机率,设置的出气孔将箱体内部的气体排出;

[0014] 本实用新型配合水流冷传导和风扇冷却,可以提高冷却效果。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种安全散热型配电箱的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种安全散热型配电箱的剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种安全散热型配电箱的侧视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的防尘网、圆框和两个柔性布条的俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、箱体;2、干燥棉;3、管道;4、水箱;5、水泵;6、加入口;7、半导体制冷器;8、保护网;9、出气孔;10、防护盖;11、箱盖;12、圆孔;13、USB风扇;14、圆框;15、防尘网;16、柔性布条;17、隔网。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-4,一种安全散热型配电箱,包括箱体1,箱体1的正面转动安装有箱盖11,箱体1的底部设置有四个支撑垫,箱体1的后侧缠绕有管道3,管道3为曲型排布,箱体1的左侧设置有水箱4,水箱4内设置有水泵5,水泵5的出口与管道3的底端相连通,管道3的顶端与水箱4的顶部相连通,水箱4的顶部设置有加入口6,水箱4的外侧内嵌有半导体制冷器7,半导体制冷器7的制冷面位于水箱4内,半导体制冷器7的散热面位于水箱4的外侧,半导体制冷器7用于对水箱4内部的制冷液冷却,箱体1的底部设置有风扇机构,箱体1的右侧设置有出气孔9,箱体1的右侧设置有防护盖10,多个出气孔9均位于防护盖10的内侧。

[0023] 本实施例中,风扇机构包括USB风扇13,箱体1的底部开设有圆孔12,USB风扇13设置在圆孔12的内侧,圆孔12的底侧设置有防尘网15;设置的防尘网15可有对灰尘进行过滤,避免灰尘进入箱体1内。

[0024] 本实施例中,防尘网15的外侧安装有圆框14,圆框14安装在箱体1的底部,防尘网15的内侧设置有两个柔性布条16,柔性布条16位于圆孔12内;两个柔性布条16震动带动防尘网15抖动。

[0025] 本实施例中,箱体1内设置有隔网17,隔网17的内侧设置有干燥棉2,管道3位于干燥棉2的后侧;干燥棉2可以对潮湿的空气吸附,可以进行干燥。

[0026] 本实施例中,水箱4的外侧设置有保护网8,半导体制冷器7位于保护网8的内侧,保护网8为弧形结构。

[0027] 工作原理,使用时,通过加入口6向水箱4内加入冷却液,通过半导体制冷器7可以对冷却液进行制冷,水泵5工作将冷却液送入管道3内,由于管道3为曲型排布,使得箱体1的内侧冷却,然后冷却液通过管道3的顶端导入水箱4内,设置的干燥棉2可以对管道3的位置进行干燥,避免潮湿的气体扩散的外侧,隔网17用于对干燥棉2进行支撑,USB风扇13启动,将外界的空气吸入箱体1内,设置的防尘网15可以对外界的灰尘进行过滤,气流带动柔性布条16震动,使得防尘网15震动,可以将防尘网15外侧的灰尘震动抖落,降低防尘网15堵塞的机率,设置的出气孔9将箱体1内部的气体排出。

[0028] 实施例二

[0029] 实施例二与实施例一之间的区别在于：防护盖10的底部设置有金属网，设置的金属网可以防止灰尘通过出气孔9进入箱体1内，本申请中的所有结构均可以根据实际使用情况进行材质和长度的选择，附图均为示意结构图，具体实际尺寸可以做出适当调整。

[0030] 以上所述，仅为本实施例较佳的具体实施方式，但本实施例的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实施例揭露的技术范围内，根据本实施例的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

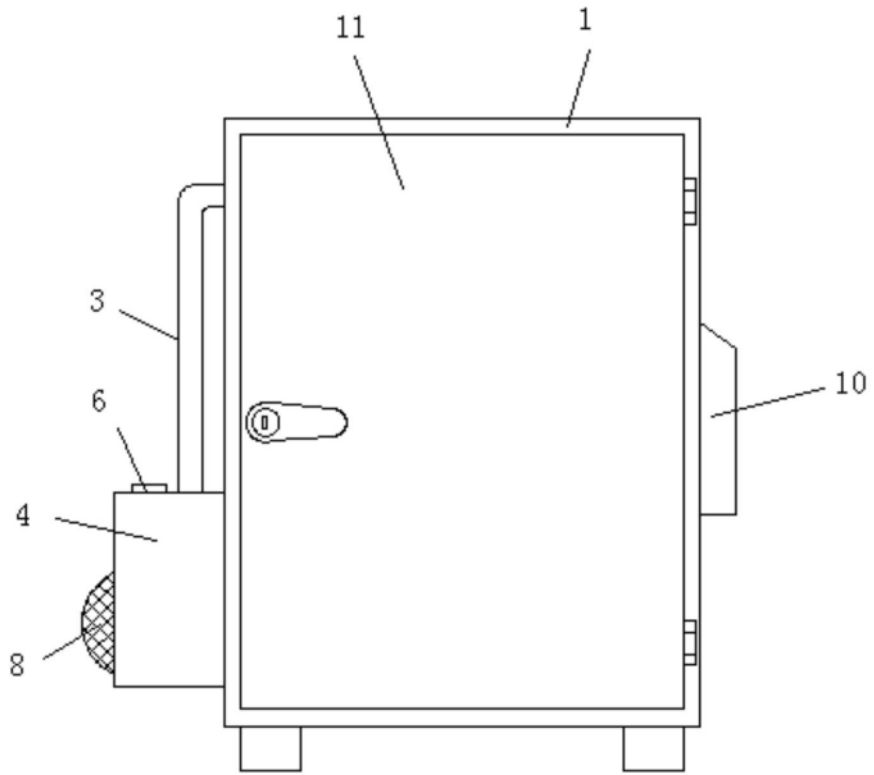


图1

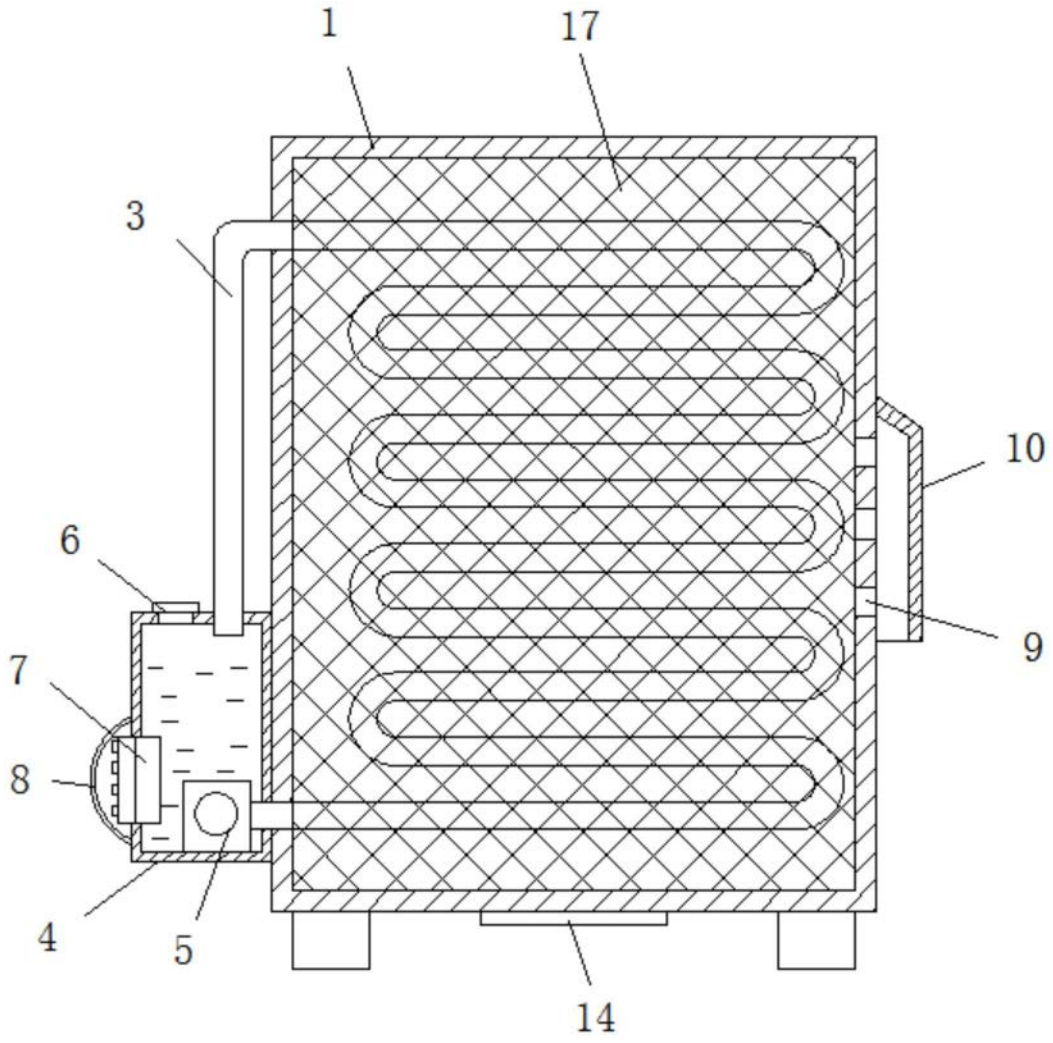


图2

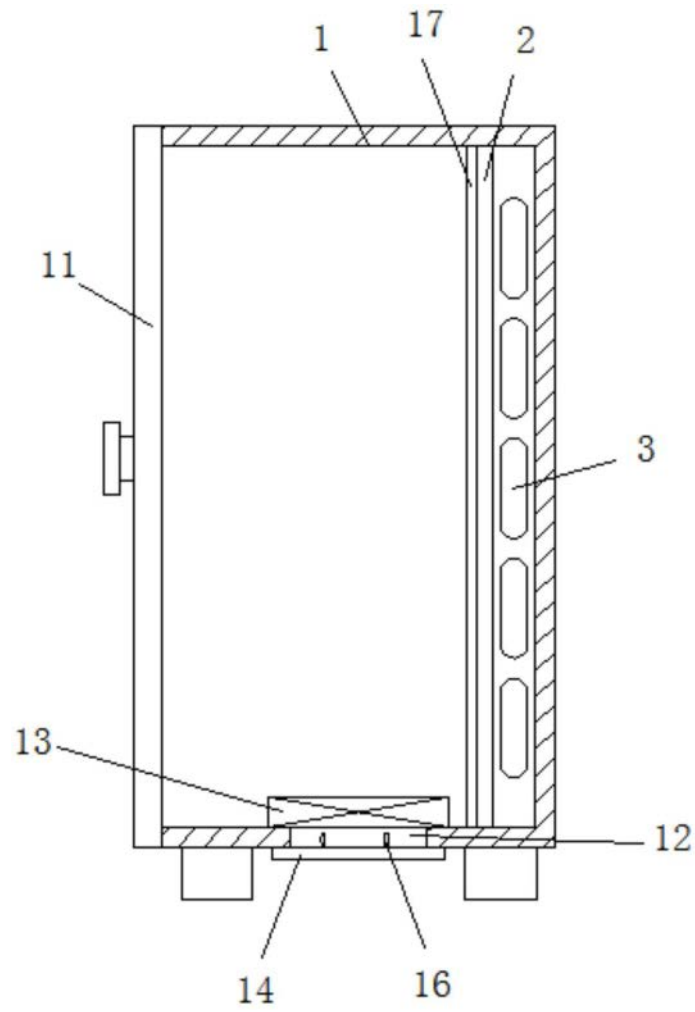


图3

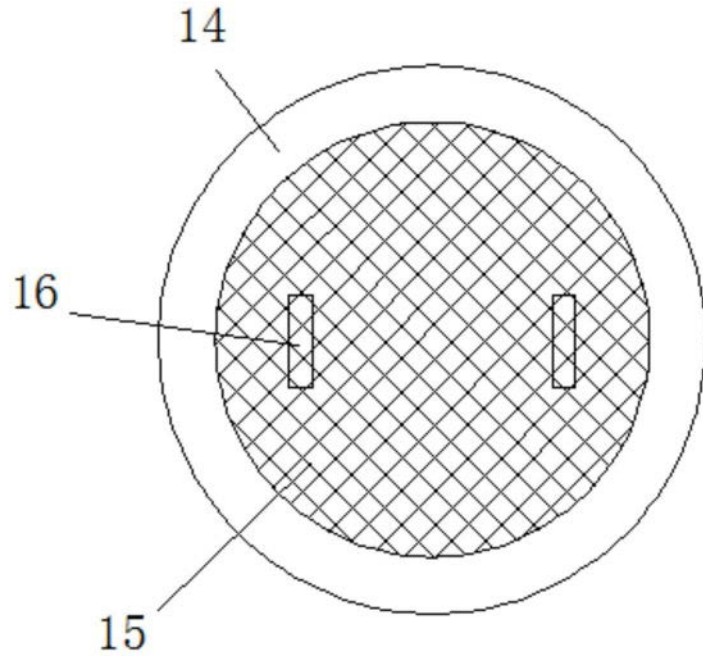


图4