(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209980151 U
(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920985004.8

(22)申请日 2019.06.27

(73)专利权人 倍亿得热传科技(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市横沥镇三江工业区

(72)发明人 全迎春

(74)专利代理机构 北京汇彩知识产权代理有限公司 11563
代理人 刘培玲

(51)Int.Cl.
G06F 1/18(2006.01)
G06F 1/20(2006.01)

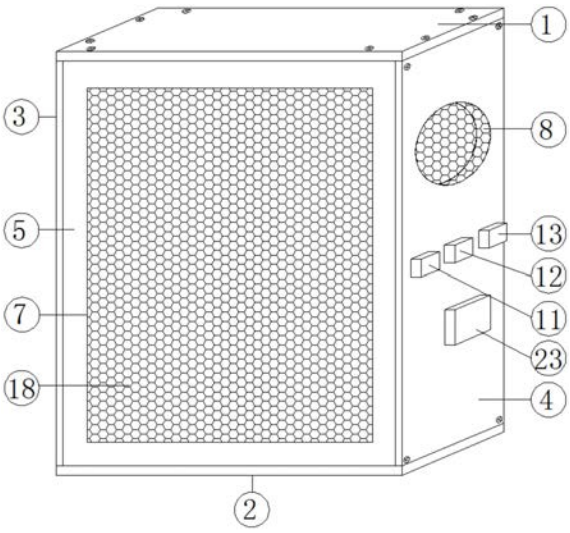
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可切换的闭式冷却水低耗能系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，包括机箱本体、吸热管、散热管、散热片、循环泵和散热扇，所述机箱本体包括顶板、底板、左侧板、右侧板、前面板和背面板，所述顶板、所述底板、所述左侧板、所述右侧板、所述前面板和所述背面板之间通过若干螺丝固定成矩形箱体结构，所述前面板开设有进风口，所述右侧板上端开设有散热窗，所述散热窗内通过若干连接杆固定设有散热扇。有益效果：能够在夏季外界温度较高时，切换到水冷方式进行散热，在冬季外界温度较低时，切换到风冷方式进行散热，能够根据外界温度合理切换散热方式，从而能够有效的降低散热系统运行的能耗。



CN 209980151 U

1.一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，其特征在于，包括机箱本体、吸热管(14)、散热管(17)、散热片(16)、循环泵(15)和散热扇(10)，所述机箱本体包括顶板(1)、底板(2)、左侧板(3)、右侧板(4)、前面板(5)和背面板(6)，所述顶板(1)、所述底板(2)、所述左侧板(3)、所述右侧板(4)、所述前面板(5)和所述背面板(6)之间通过若干螺丝固定成矩形箱体结构，所述前面板(5)开设有进风口(7)，所述右侧板(4)上端开设有散热窗(8)，所述散热窗(8)内通过若干连接杆(9)固定设有散热扇(10)，所述右侧板(4)外壁固定设有第一开关(11)、第二开关(12)和第三开关(13)，所述背面板(6)内壁嵌设有吸热管(14)，所述背面板(6)内壁固定设有循环泵(15)和散热片(16)且所述散热片(16)垂直所述背面板(6)，所述散热片(16)一面固定设有散热管(17)，所述散热片(16)与所述散热窗(8)相匹配，所述吸热管(14)一端与所述散热管(17)一端连接，所述散热管(17)远离所述吸热管(14)一端与所述循环泵(15)的输入端连接，所述循环泵(15)的输出端与所述吸热管(14)另一端连接。

2.根据权利要求1所述的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，其特征在于，所述循环泵(15)和所述散热扇(10)一端均与所述第一开关(11)一端电性连接，所述第一开关(11)的另一端电性连接有电源，所述散热扇(10)另一端与所述第二开关(12)一端电性连接，所述循环泵(15)另一端与所述第三开关(13)一端电性连接，所述第二开关(12)和所述第三开关(13)另一端均与所述电源电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，其特征在于，所述进风口(7)和所述散热窗(8)均固定设有防尘罩(18)。

4.根据权利要求1所述的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，其特征在于，所述散热片(16)开始有若干穿孔(19)。

5.根据权利要求1所述的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，其特征在于，所述散热扇(10)包括电动机，所述电动机的转轴外壁固定设有若干扇叶。

6.根据权利要求1所述的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，其特征在于，所述吸热管(14)外表面固定设有若干吸热片(20)。

7.根据权利要求6所述的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，其特征在于，所述吸热管(14)和所述吸热片(20)均由纯铜制成。

8.根据权利要求1所述的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，其特征在于，所述背面板(6)内壁固定设有温度传感器(21)和处理器(22)，所述背面板(6)外壁固定设有显示屏(23)，所述温度传感器(21)和所述显示屏(23)均与所述处理器(22)电性连接。

一种可切换的闭式冷却水低耗能系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热机箱领域，具体来说，涉及一种可切换的闭式冷却水低耗能系统。

背景技术

[0002] 众所周知，电脑的散热系统是重要的，目前，由于各种3D游戏及众多新型软件的使用使电能主机的任务越发沉重，随之会产生大量的热量，如不能及时排除热量轻则频繁死机，重则烧毁主板和硬盘，而现有机箱内的大多采用散热扇进行散热，散热效率低，还有一些水冷散热系统，散热效率高，但是能耗也高，现有的散热系统只有一种散热方式，无法对散热方式进行切换，不能够根据外界的温度切换到合适的散热方式，导致散热系统可能会增加不必要的能耗。

[0003] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可切换的闭式冷却水低耗能系统包括机箱本体、吸热管、散热管、散热片、循环泵和散热扇，所述机箱本体包括顶板、底板、左侧板、右侧板、前面板和背面板，所述顶板、所述底板、所述左侧板、所述右侧板、所述前面板和所述背面板之间通过若干螺丝固定成矩形箱体结构，所述前面板开设有进风口，所述右侧板上端开设有散热窗，所述散热窗内通过若干连接杆固定设有散热扇，所述右侧板外壁固定设有第一开关、第二开关和第三开关，所述背面板内壁嵌设有吸热管，所述背面板内壁固定设有循环泵和散热片且所述散热片垂直所述背面板，所述散热片一面固定设有散热管，所述散热片与所述散热窗相匹配，所述吸热管一端与所述散热管一端连接，所述散热管远离所述吸热管一端与所述循环泵的输入端连接，所述循环泵的输出端与所述吸热管另一端连接。

[0006] 进一步的，所述循环泵和所述散热扇一端均与所述第一开关一端电性连接，所述第一开关的另一端电性连接有电源，所述散热扇另一端与所述第二开关一端电性连接，所述循环泵另一端与所述第三开关一端电性连接，所述第二开关和所述第三开关另一端均与所述电源电性连接。

[0007] 进一步的，所述进风口和所述散热窗均固定设有防尘罩。

[0008] 进一步的，所述散热片开始有若干穿孔。

[0009] 进一步的，所述散热扇包括电动机，所述电动机的转轴外壁固定设有若干扇叶。

[0010] 进一步的，所述吸热管外表面固定设有若干吸热片。

[0011] 进一步的，所述吸热管和所述吸热片均由纯铜制成。

[0012] 进一步的，所述背面板内壁固定设有温度传感器和处理器，所述背面板外壁固定

设有显示屏，所述温度传感器和所述显示屏均与所述处理器电性连接

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0014] (1)、本实用新型通过设置机箱本体、吸热管、散热管、散热片、循环泵和散热扇，能够在夏季外界温度较高时，切换到水冷方式进行散热，在冬季外界温度较低时，切换到风冷方式进行散热，能够根据外界温度合理切换散热方式，从而能够有效的降低散热系统运行的能耗。

[0015] (2)、本实用新型通过设置防尘罩，能够有效的避免机箱内进灰，防止灰尘覆盖在电子器件的表面影响散热效果。

[0016] (3)、本实用新型通过设置穿孔，能够有利于散热管的散热。

[0017] (4)、本实用新型通过设置吸热片，能够增加吸热管的吸热效率。

[0018] (5)、本实用新型通过设置温度传感器、处理器和显示屏，能够实时的检测机箱本体内的温度，并将温度信息显示在显示屏上，便于得知机箱内的具体温度。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统的结构示意图；

[0021] 图2是根据本实用新型实施例的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统中右侧板的结构示意图；

[0022] 图3是根据本实用新型实施例的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统中背面板的主视图；

[0023] 图4是根据本实用新型实施例的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统中背面板的侧视图；

[0024] 图5是根据本实用新型实施例的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统中循环泵和散热扇的电路图。

[0025] 附图标记：

[0026] 1、顶板；2、底板；3、左侧板；4、右侧板；5、前面板；6、背面板；7、进风口；8、散热窗；9、连接杆；10、散热扇；11、第一开关；12、第二开关；13、第三开关；14、吸热管；15、循环泵；16、散热片；17、散热管；18、防尘罩；19、穿孔；20、吸热片；21、温度传感器；22、处理器；23、显示屏。

具体实施方式

[0027] 下面，结合附图以及具体实施方式，对实用新型做出进一步的描述：

[0028] 实施例一：

[0029] 请参阅图1-5，根据本实用新型实施例的一种可切换的闭式冷却水低耗能系统，包括机箱本体、吸热管14、散热管17、散热片16、循环泵15和散热扇10，所述机箱本体包括顶板

1、底板2、左侧板3、右侧板4、前面板5和背面板6，所述顶板1、所述底板2、所述左侧板3、所述右侧板4、所述前面板5和所述背面板6之间通过若干螺丝固定成矩形箱体结构，所述前面板5开设有进风口7，所述右侧板4上端开设有散热窗8，所述散热窗8内通过若干连接杆9固定设有散热扇10，所述右侧板4外壁固定设有第一开关11、第二开关12和第三开关13，所述背面板6内壁嵌设有吸热管14，所述背面板6内壁固定设有循环泵15和散热片16且所述散热片16垂直所述背面板6，所述散热片16一面固定设有散热管17，所述散热片16与所述散热窗8相匹配，所述吸热管14一端与所述散热管17一端连接，所述散热管17远离所述吸热管14一端与所述循环泵15的输入端连接，所述循环泵15的输出端与所述吸热管14另一端连接。

[0030] 通过本实用新型的上述方案，能够在夏季外界温度较高时，切换到水冷方式进行散热，在冬季外界温度较低时，切换到风冷方式进行散热，能够根据外界温度合理切换散热方式，从而能够有效的降低散热系统运行的能耗。

[0031] 实施例二：

[0032] 请参阅图1、4和5，对于循环泵15来说，所述循环泵15和所述散热扇10一端均与所述第一开关11一端电性连接，所述第一开关11的另一端电性连接有电源，所述散热扇10另一端与所述第二开关12一端电性连接，所述循环泵15另一端与所述第三开关13一端电性连接，所述第二开关12和所述第三开关13另一端均与所述电源电性连接；对于进风口7来说，所述进风口7和所述散热窗8均固定设有防尘罩18；对于散热片16来说，所述散热片16开始有若干穿孔19。

[0033] 通过本实用新型的上述方案，能够通过第一开关11、第二开关12和第三开关13控制循环泵15和散热扇10的工作，防尘罩18能够有效的避免机箱本体内进灰，防止灰尘覆盖在电子器件的表面影响散热效果，穿孔19能够有利于散热管17的散热。

[0034] 实施例三：

[0035] 请参阅图2-4，对于散热扇10来说，所述散热扇10包括电动机，所述电动机的转轴外壁固定设有若干扇叶；对于吸热管14来说，所述吸热管14外表面固定设有若干吸热片20；对于吸热管14和吸热片20来说，所述吸热管14和所述吸热片20均由纯铜制成；对于背面板6来说，所述背面板6内壁固定设有温度传感器21和处理器22，所述背面板6外壁固定设有显示屏23，所述温度传感器21和所述显示屏23均与所述处理器22电性连接，所述处理器22为ATMEGA8型单片机。

[0036] 通过本实用新型的上述方案，吸热片20能够增加吸热管14的吸热效率，纯铜具有优良的导热率，是很好的吸热材料，温度传感器21能够实时的检测机箱本体内的温度，并将温度信息显示在显示屏23上，便于得知机箱本体内的具体温度。

[0037] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案，以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0038] 在实际应用时，首先将散热管17和吸热管14内均注入冷却水，然后按图5接入电源，并将处理器22接入电源，温度传感器21能够实时检测机箱本体内的温度并将信息传送给处理器22在显示屏23上显示，有利于人们获知机箱本体内的具体温度，并根据温度信息选择合理的散热方式，当第一开关11、第二开关12和第三开关13全部打开时，此时为液冷散热模式，散热效率高，能耗也高，适用于外界温度较高的情况下使用，当第一开关11和第二开关12打开，第三开关13关闭时，此时为风冷散热模式，散热效率较低，能耗也低，适用于外

界温度较低时使用，并且能够根据显示屏23显示的机箱本体内的具体温度信息选择合适的散热模式，从而能够在保持有效散热的前提下有效的降低散热系统运行的能耗。

[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。

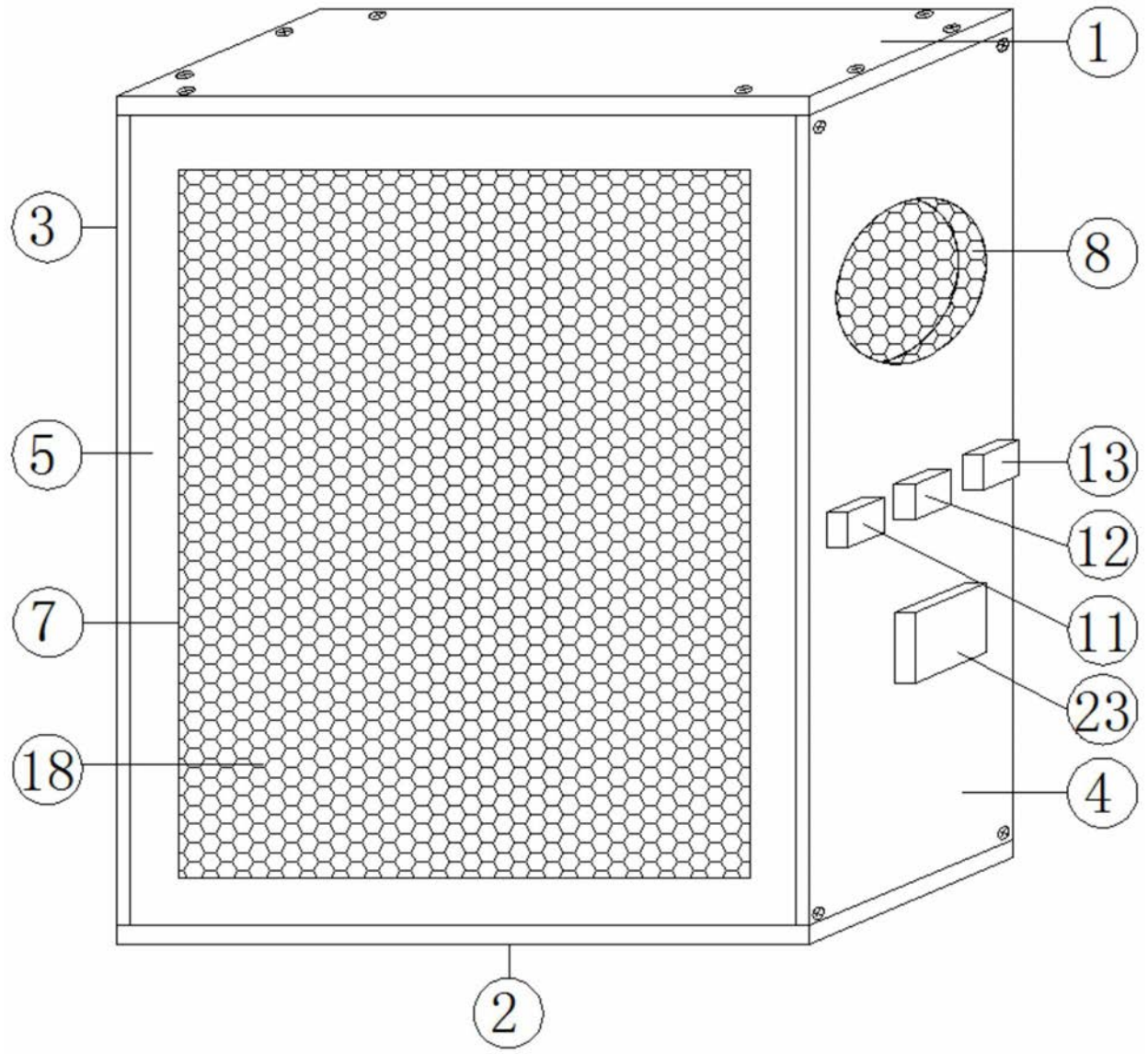


图1

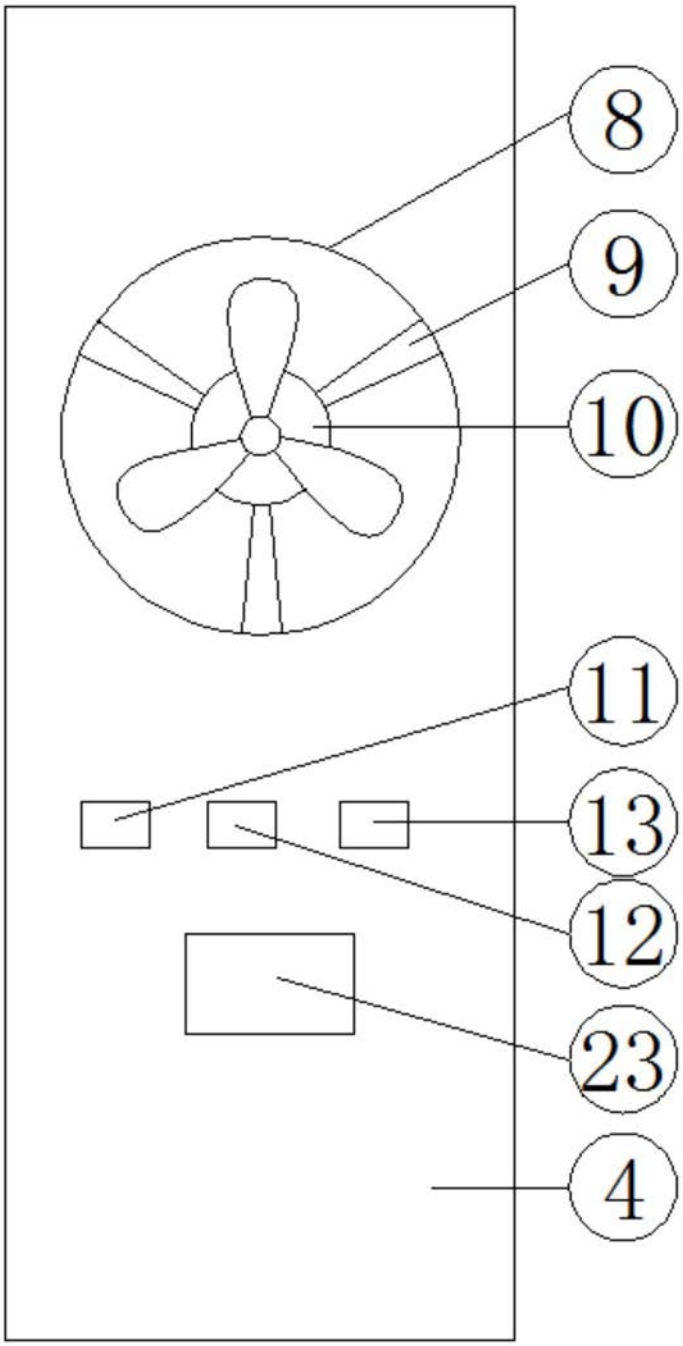


图2

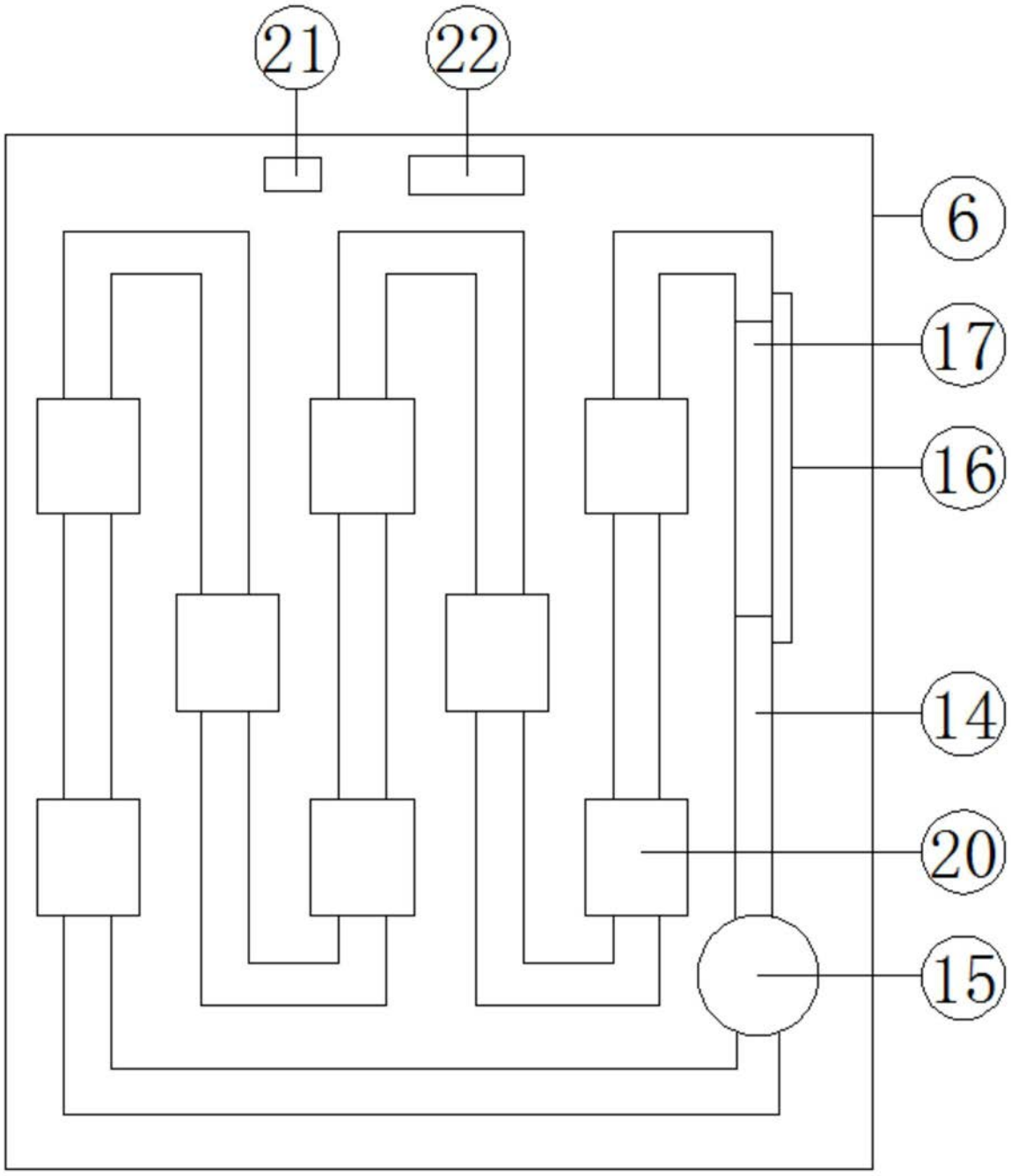


图3

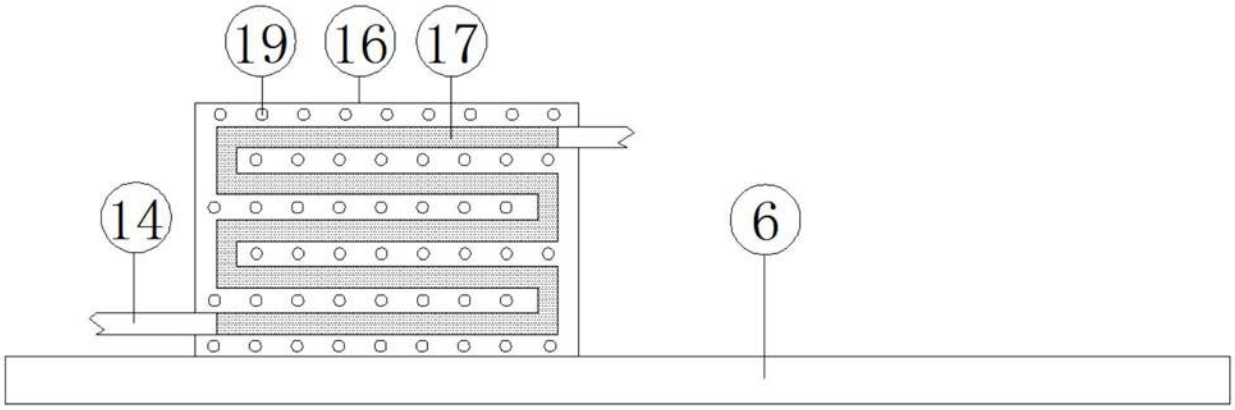


图4

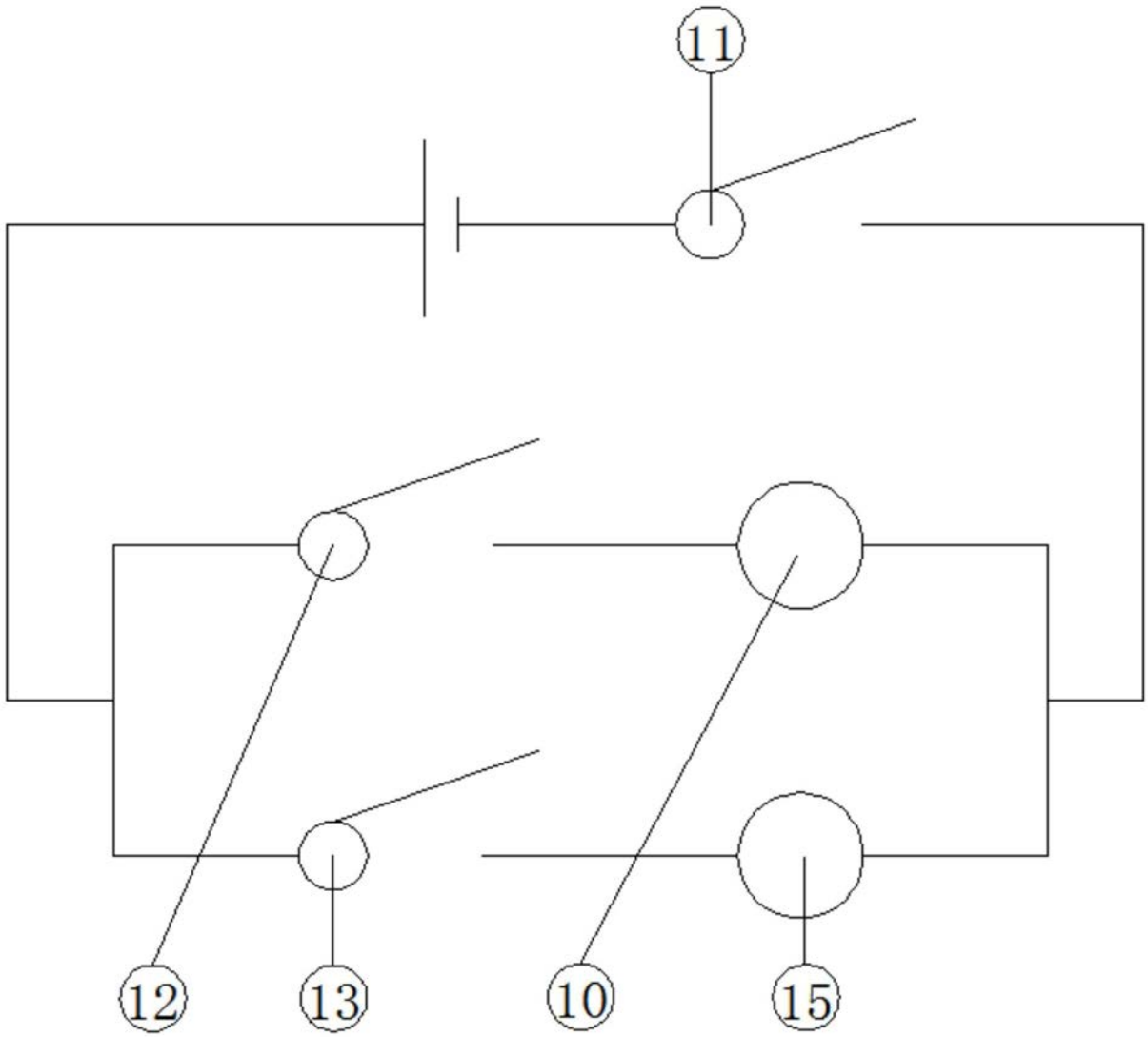


图5