



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208904482 U

(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201821105434.8

(22)申请日 2018.07.13

(73)专利权人 合肥迅达电器有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东县新城开发区

(72)发明人 音邦熙 程以明 音正旭

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02M 1/00(2007.01)

H05K 7/20(2006.01)

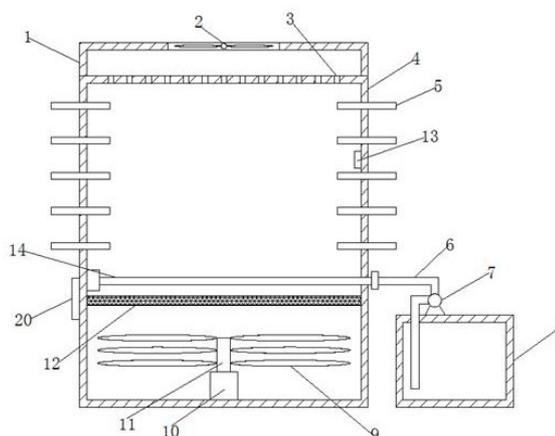
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种安全散热的中频电源柜

(57)摘要

本实用新型属于中频电源柜技术领域,具体涉及一种安全散热的中频电源柜,包括柜体,所述柜体底部上表面设置有吹风电机,所述吹风电机输出端设置有垂直放置的转轴,所述转轴外侧设置有扇叶,所述柜体设置有过滤网,且过滤网位于转轴上方,所述柜体两侧均设置有多个贯穿外壁的散热翅片,所述柜体顶部设置有若干个贯穿外壁的通气孔,所述柜体顶部外侧固定连接散热箱,所述散热箱顶部中心处设有开口,且开口内固定连接通风扇,所述柜体一侧外部设置有冷水箱,克服了现有技术的不足,根据中频电源柜内的温度的升高采取不同的方式散热,将柜内的温度稳定在安全范围内,同时可以减少能量的消耗,延长装置的使用寿命。



1. 一种安全散热的中频电源柜,包括柜体(4),其特征在于:所述柜体(4)底部上表面设置有吹风电机(10),所述吹风电机(10)输出端设置有垂直放置的转轴(11),所述转轴(11)外侧设置有扇叶(9),所述柜体(4)设置有过滤网(12),且过滤网(12)位于转轴(11)上方,所述柜体(4)两侧均设置有多个贯穿外壁的散热翅片(5),所述柜体(4)顶部设置有若干个贯穿外壁的散热孔(3),所述柜体(4)顶部外侧固定连接散热箱(1),所述散热箱(1)顶部中心处设有开口,且开口内固定连接通风扇(2),所述柜体(4)一侧外部设置有冷水箱(8),所述过滤网(12)上方设置有换热管(14),所述换热管(14)两端延伸至柜体(4)外部分别连接有进水管(6)和出水管(15),所述出水管(15)远离换热管(14)的一端与冷水箱(8)连接,所述进水管(6)远离换热管(14)的一端设置在冷水箱(8)的底部,所述柜体(4)一侧内部上设置有温度传感器(13),所述柜体(4)一侧外壁上设置有控制器(20),所述控制器(20)的输入端与温度传感器(13)的输出端电性连接,所述控制器(20)的输出端与水泵(7)、吹风电机(10)和通风扇(2)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述一种安全散热的中频电源柜,其特征在于:所述柜体(4)一侧铰接有柜门(19)和箱门(17),所述柜门(19)位于过滤网(12)的上方,且箱门(17)位于过滤网(12)的下方,所述柜门(19)上设置有观察窗(16),所述箱门(17)上设置有通风口(18),所述柜门(19)和箱门(17)远离铰链的一端表面均设置有把手。

3. 根据权利要求1所述一种安全散热的中频电源柜,其特征在于:所述进水管(6)上设置有水泵(7),且水泵(7)位于冷水箱(8)顶部上表面,所述水泵(7)的型号为150QJ10-50/7。

4. 根据权利要求1所述一种安全散热的中频电源柜,其特征在于:所述控制器(20)为AT89S52单片机,所述温度传感器(13)的型号为PT100。

5. 根据权利要求1所述一种安全散热的中频电源柜,其特征在于:所述换热管(14)为S型的铜管,且换热管(14)远离进水管(6)的一端与柜体(4)固定连接。

一种安全散热的中频电源柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于中频电源柜技术领域,具体涉及一种安全散热的中频电源柜。

背景技术

[0002] 中频电源柜是中央控制电路板,由计算机优化设计,是一种单元电路优化组合,具有装置性能稳定、质量可靠、抗干扰性强、元件布局协调合理和维修方便等功能。中频电源柜内的电器元件在工作时会发生大量的热量,需要在中频电源柜工作过程中进行散热。

[0003] 现有的中频电源柜散热装置从中频电源柜开始工作就启动风扇进行散热,而中频电源柜内的温度随着工作时间的增加而逐步升高的,前期产生的热量少,不需要风扇就可以散热,后期产生的热量多,仅仅依靠风扇不能完成散热,而且一直使用风扇也会消耗大量的电能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供了一种安全散热的中频电源柜,克服了现有技术的不足,根据中频电源柜内的温度的升高采取不同的方式散热,将柜内的温度稳定在安全范围内,同时可以减少能量的消耗,延长装置的使用寿命。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型所采取的技术方案如下:

[0006] 一种安全散热的中频电源柜,包括柜体,所述柜体底部上表面设置有吹风电机,所述吹风电机输出端设置有垂直放置的转轴,所述转轴外侧设置有扇叶,所述柜体设置有过滤网,且过滤网位于转轴上方,所述柜体两侧均设置有多个贯穿外壁的散热翅片,所述柜体顶部设置有若干个贯穿外壁的通气孔,所述柜体顶部外侧固定连接散热箱,所述散热箱顶部中心处设有开口,且开口内固定连接通风扇,所述柜体一侧外部设置有冷水箱,所述过滤网上方设置有换热管,所述换热管两端延伸至柜体外部分别连接有进水管和出水管,所述出水管远离换热管的一端与冷水箱连接,所述进水管远离换热管的一端设置在冷水箱的底部,所述柜体一侧内部上设置有温度传感器,所述柜体一侧外壁上设置有控制器,所述控制器的输入端与温度传感器的输出端电性连接,所述控制器的输出端与水泵、吹风电机和通风扇的输入端电性连接。

[0007] 进一步,所述柜体一侧铰接有柜门和箱门,所述柜门位于过滤网的上方,且箱门位于过滤网的下方,所述柜门上设置有观察窗,所述箱门上设置有通风口,所述柜门和箱门远离铰链的一端表面均设置有把手。

[0008] 进一步,所述进水管上设置有水泵,且水泵位于冷水箱顶部上表面,所述水泵的型号为150QJ10-50/7。

[0009] 进一步,所述控制器为AT89S52单片机,所述温度传感器的型号为 PT100。

[0010] 进一步,所述换热管为S型的铜管,且换热管远离进水管的一端与柜体固定连接。

[0011] 本实用新型与现有技术相比较,具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型所述一种安全散热的中频电源柜,通过设置散热孔、散热翅片、通风

口,在柜内温度较低时可以进行散热;设置散热箱和通风扇,当温度升高到设定温度时,通风扇启动,加快柜内的空气流动,达到加快散热的目的;设置冷水箱、进水管、出水管、换热管、吹风电机、转轴、扇叶,利用冷水箱内的水循环降低柜内的温度,同时利用吹风电机将冷风传递到柜体上方,达到散热降温的目的。通过设置过滤网,防止灰尘进入柜体内;设置箱门,方便对过滤网进行清理,对吹风电机进行保养和维修,增加设备的使用寿命。

[0013] 本实用新型操作简单,设计新颖,根据中频电源柜内的温度的升高采取不同的方式散热,将柜内的温度稳定在安全范围内,同时可以减少能量的消耗,延长装置的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种安全散热的中频电源柜的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种安全散热的中频电源柜中换热管的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型一种安全散热的中频电源柜的主视图。

[0017] 图4为本实用新型一种安全散热的中频电源柜的电器控制原理框图。

[0018] 图中:1-散热箱;2-通风扇;3-散热孔;4-柜体;5-散热翅片;6-进水管;7-水泵;8-冷水箱;9-扇叶;10-吹风电机;11-转轴;12-过滤网;13-温度传感器;14-换热管;15-出水管;16-观察窗;17-箱门;18-通风口;19-柜门;20-控制器。

具体实施方式

[0019] 为了清楚了解本实用新型的技术方案,将在下面的描述中提出其详细的结构。显然本实用新型实施例的具体施行并不限于本领域的技术人员所熟悉的特殊细节。本实用新型的优选实施例详细描述如下,除详细描述的这些实施例外,还可以具有其他实施方式。

[0020] 如图所示,本实用新型所述一种安全散热的中频电源柜,包括柜体4,柜体4底部上表面设置有吹风电机10,吹风电机10输出端设置有垂直放置的转轴11,转轴11外侧设置有扇叶9,柜体4设置有过滤网12,且过滤网12位于转轴11上方,柜体4两侧均设置有多个贯穿外壁的散热翅片5,柜体4顶部设置有若干个贯穿外壁的散热孔3,柜体4顶部外侧固定连接有散热箱1,散热箱1顶部中心处设有开口,且开口内固定连接有通风扇2,柜体4一侧外部设置有冷水箱8,过滤网12上方设置有换热管14,换热管14两端延伸至柜体4外部分别连接有进水管6和出水管15,出水管15远离换热管14的一端与冷水箱8连接,进水管6远离换热管14的一端设置在冷水箱8的底部,柜体4一侧内部上设置有温度传感器13,柜体4一侧外壁上设置有控制器20,控制器20的输入端与温度传感器13的输出端电性连接,控制器20的输出端与水泵7、吹风电机10和通风扇2的输入端电性连接。

[0021] 柜体4一侧铰接有柜门19和箱门17,柜门19位于过滤网12的上方,且箱门17位于过滤网12的下方,柜门19上设置有观察窗16,箱门17上设置有通风口18,柜门19和箱门17远离铰链的一端表面均设置有把手;进水管6上设置有水泵7,且水泵7位于冷水箱8顶部上表面,水泵7的型号为150QJ10-50/7;控制器20为AT89S52单片机,温度传感器13的型号为PT100;换热管14为S型的铜管,且换热管14远离进水管6的一端与柜体4固定连接。

[0022] 综上,本实用新型所述一种安全散热的中频电源柜,当电源柜内的电器元件工作产生热量较少时,通过散热翅片5将热量传导出去,热空气向上运动通过柜体4顶端的散热

孔3进行散热,当电源柜内的温度升高时,温度传感器13将信号传递给控制器20,控制器20控制通风扇2启动,加快柜内的空气流通,柜体1内的温度继续上升时,启动吹风电机10,与通气扇2一起加快散热;温度继续上升再启动水泵7,使冷水箱8内的冷水通过进水管6进入到换热管14中,降低柜内的温度,同时吹风电机10产生的风将换热管14周围的冷气向上吹动。若温度传感器13感应到温度开始降低,则保持现在的散热,直至温度降低至设定的安全值。

[0023] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换,这些未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,均在申请待批的权利要求保护范围之内。

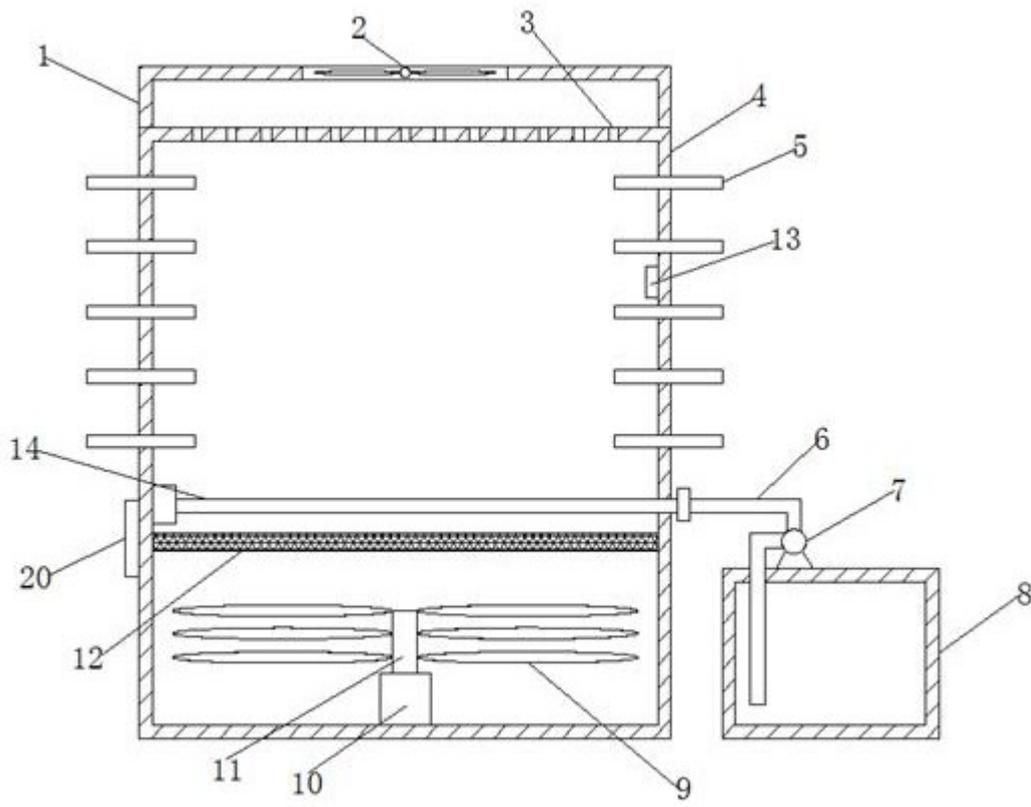


图1

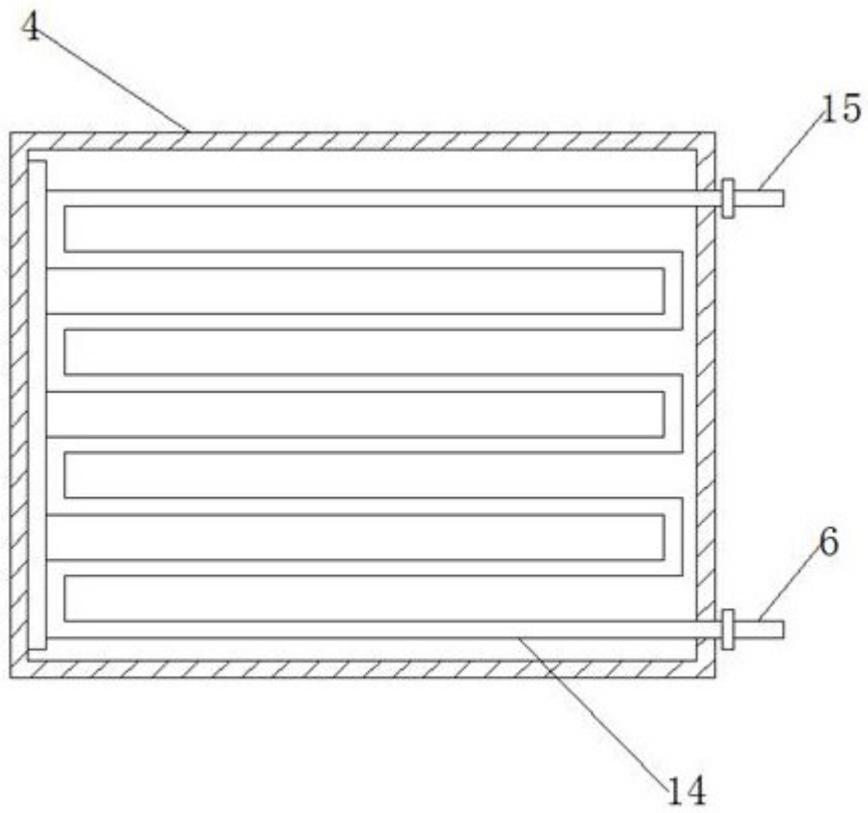


图2

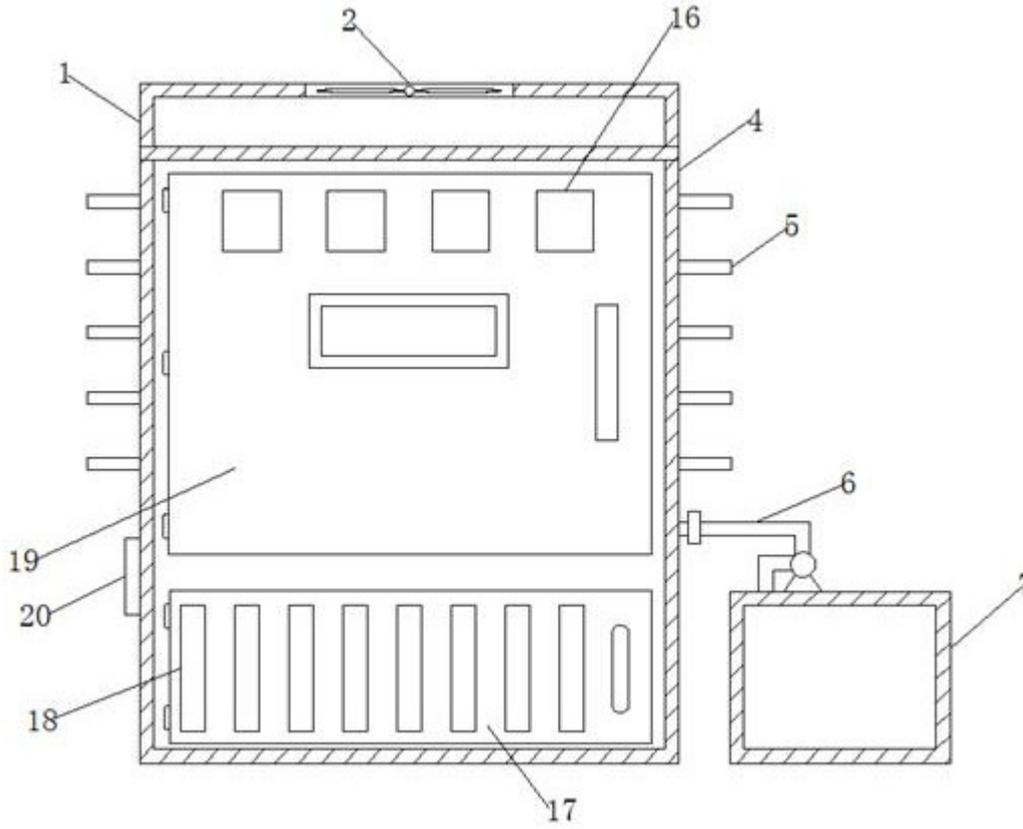


图3

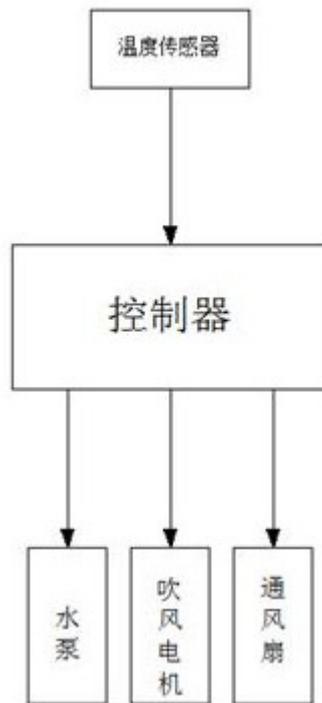


图4