(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 209642539 U
(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201920767518.6

(22)申请日 2019.05.27

(73)专利权人 洛阳鼎红电气科技有限公司
地址 471000 河南省洛阳市新安县洛新工业园区

(72)发明人 李新佩 田长青 陈东阳

(74)专利代理机构 洛阳高智达知识产权代理事务所(普通合伙) 41169
代理人 徐丰果

(51)Int.Cl.
H02M 1/00(2007.01)
H05K 7/20(2006.01)

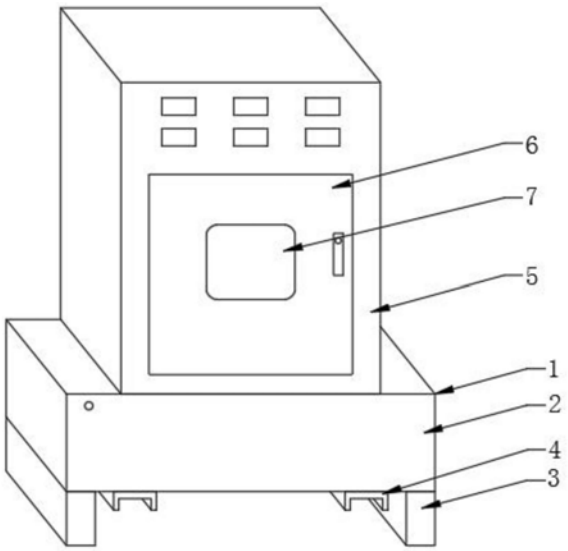
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种保证内部元件工作性能的中频电源柜

(57)摘要

一种保证内部元件工作性能的中频电源柜，解决了现有的中频电源柜在使用过程中存在，散热难，部分安装有散热扇，这样散热使得内部容易进入较多灰尘，不利于内部元件的保护，降低了元件的使用寿命的问题，其包括中频电源柜本体，所述中频电源柜本体的底部设置有底座，底座底端的两侧均焊接有支腿，底座的顶端安装有柜体，柜体的一侧通过铰链安装有箱门，箱门上设置有观察窗，柜体包括外侧的外壁和内侧设置的内壁，内壁的内侧设置有内腔，本实用新型结构新颖，构思巧妙，在运输或移动时，可对中频电源柜本体进行一定的保护，同时在密封性能好的情况下，散热效果好，防止内部落入灰尘，保证内部元件的使用性能和提高其使用寿命。



CN 209642539 U

1.一种保证内部元件工作性能的中频电源柜，是由：中频电源柜本体(1)、底座(2)、支腿(3)、凹型钢片(4)、柜体(5)、箱门(6)、观察窗(7)、外壁(8)、内壁(9)、内腔(10)、冷却管道(11)、冷却水腔(12)、水泵(13)、抽水管(14)、分流管(15)、集流管(16)、散热管(17)、进风口(18)、出风口(19)、散热扇(20)、进水口(21)、出水口(22)构成，其特征在于：所述中频电源柜本体(1)的底部设置有底座(2)，底座(2)底端的两侧均焊接有支腿(3)，底座(2)的顶端安装有柜体(5)，柜体(5)的一侧通过铰链安装有箱门(6)，箱门(6)上设置有观察窗(7)，柜体(5)包括外侧的外壁(8)和内侧设置的内壁(9)，内壁(9)的内侧设置有内腔(10)，外壁(8)与内壁(9)之间设置有冷却管道(11)，底座(2)内侧的底部设置有冷却水腔(12)，底座(2)内侧顶部的一端安装有水泵(13)，水泵(13)的进水口连接有抽水管(14)，抽水管(14)的一端插接在冷却水腔(12)内，水泵(13)的出水口连接有分流管(15)，分流管(15)与冷却管道(11)的一端连接，冷却管道(11)的另一端连接有集流管(16)，集流管(16)的出水口连接有散热管(17)，散热管(17)的一端设置有进水口(21)，散热管(17)的另一端设置有出水口(22)，集流管(16)的出水口与进水口(21)连接，水泵(13)一侧的底座(2)上设置有进风口(18)，散热管(17)外侧的底座(2)上设置有出风口(19)，散热管(17)的内侧安装有若干个散热扇(20)。

2.根据权利要求1所述的一种保证内部元件工作性能的中频电源柜，其特征在于，所述底座(2)的一侧设置有控制开关，控制开关电性连接水泵(13)和散热扇(20)，水泵(13)和散热扇(20)电性连接市电。

3.根据权利要求1所述的一种保证内部元件工作性能的中频电源柜，其特征在于，所述底座(2)底部靠近两端部处均焊接有凹型钢片(4)。

4.根据权利要求1所述的一种保证内部元件工作性能的中频电源柜，其特征在于，所述分流管(15)包括分流横管和分流口，分流口与冷却管道(11)连接，分流横管与水泵(13)出水口连接，集流管(16)包括集流口和集水管，集流口与冷却管道(11)连接，集水管与进水口(21)连接。

5.根据权利要求1所述的一种保证内部元件工作性能的中频电源柜，其特征在于，所述散热管(17)的出水口(22)通过水管连接到冷却水腔(12)内。

6.根据权利要求1所述的一种保证内部元件工作性能的中频电源柜，其特征在于，所述抽水管(14)的底端安装有滤网。

一种保证内部元件工作性能的中频电源柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中频电源技术领域，尤其是涉及一种保证内部元件工作性能的中频电源柜。

背景技术

[0002] 中频电源柜有以下特点：中央控制电路板由计算机优化设计，单元电路优化组合，装置性能稳定，质量可靠、抗干扰性强；元件布局协调合理、维修方便；在零压启动的基础上又增加了自动扫频重复启动功能，电压及电流环电路紧密跟踪，设备启动及停止平滑稳定，无电流冲击；逆变启动信号采用单信号高灵敏触发电路，进一步加大了设备的启动性能，使设备的启动成功率达到100％；恒功率电路控制系统，在生产中随着炉料的变化快速的将电压和电流自动调控在最佳设定上，不需要人工调节逆变截止角；有完善的过压、过流、欠压、缺水、缺相、限压限流等保护系统，从而保证了设备的使用可靠性和工作稳定性；高度集成化电路方案，调试和操作都快捷、简便、易学。

[0003] 现有的中频电源柜在使用过程中存在，散热难，部分安装有散热扇，这样散热使得内部容易进入较多灰尘，不利于内部元件的保护，降低了元件的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足，提供一种保证内部元件工作性能的中频电源柜，有效的解决了现有的中频电源柜在使用过程中存在，散热难，部分安装有散热扇，这样散热使得内部容易进入较多灰尘，不利于内部元件的保护，降低了元件的使用寿命的问题。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的，采用如下技术方案：一种保证内部元件工作性能的中频电源柜，是由：中频电源柜本体、底座、支腿、凹型钢片、柜体、箱门、观察窗、外壁、内壁、内腔、冷却管道、冷却水腔、水泵、抽水管、分流管、集流管、散热管、进风口、出风口、散热扇、进水口、出水口构成，所述中频电源柜本体的底部设置有底座，底座底端的两侧均焊接有支腿，底座的顶端安装有柜体，柜体的一侧通过铰链安装有箱门，箱门上设置有观察窗，柜体包括外侧的外壁和内侧设置的内壁，内壁的内侧设置有内腔，外壁与内壁之间设置有冷却管道，底座内侧的底部设置有冷却水腔，底座内侧顶部的一端安装有水泵，水泵的进水口连接有抽水管，抽水管的一端插接在冷却水腔内，水泵的出水口连接有分流管，分流管与冷却管道的一端连接，冷却管道的另一端连接有集流管，集流管的出水口连接有散热管，散热管的一端设置有进水口，散热管的另一端设置有出水口，集流管的出水口与进水口连接，水泵一侧的底座上设置有进风口，散热管外侧的底座上设置有出风口，散热管的内侧安装有若干个散热扇。

[0006] 所述底座的一侧设置有控制开关，控制开关电性连接水泵和散热扇，水泵和散热扇电性连接市电。

[0007] 所述底座底部靠近两端部处均焊接有凹型钢片。

[0008] 所述分流管包括分流横管和分流口，分流口与冷却管道连接，分流横管与水泵出水口连接，集流管包括集流口和集水管，集流口与冷却管道连接，集水管与进水口连接。

[0009] 所述散热管的出水口通过水管连接到冷却水腔内。

[0010] 所述抽水管的底端安装有滤网。

[0011] 工作原理：本实用新型在进行运输和移动时，叉车将叉齿插在凹型钢片的内部，即可将中频电源柜本体叉起进行运输或移动，凹型钢片的设置可防止叉车的叉齿直接与中频电源柜本体接触，防止对中频电源柜本体造成损伤，使用时，通过控开关打开水泵和散热扇，水泵工作将冷却水腔内的冷却水输送给分流管，分流管将冷却液分流给各个冷却管道，冷却管道的另一端经集流管流向散热管，设置的散热扇对散热管进行散热，提高散热效率，开设的进风口和出风口便于进行换气，保证散热，冷却后的冷却水流向冷却水腔，便于冷却水的回收利用，同时这样设置，可使得柜体具有较好的密封性能，不用开设散热窗，不会进入较多的灰尘，有利于保证内部元件的使用性能和提高其使用寿命。

[0012] 本实用新型的有益效果是：本实用新型结构新颖，构思巧妙，在运输或移动时，可对中频电源柜本体进行一定的保护，同时在密封性能好的情况下，散热效果好，防止内部落入灰尘，保证内部元件的使用性能和提高其使用寿命。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0014] 图1是本实用新型三维结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型内部结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型散热管结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型分流管结构示意图；

[0018] 图1、2、3、4中：中频电源柜本体1、底座2、支腿3、凹型钢片4、柜体5、箱门6、观察窗7、外壁8、内壁9、内腔10、冷却管道11、冷却水腔12、水泵13、抽水管14、分流管15、集流管16、散热管17、进风口18、出风口19、散热扇20、进水口21、出水口22。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明：

[0020] 所述中频电源柜本体1的底部设置有底座2，底座2底端的两侧均焊接有支腿3，底座2的顶端安装有柜体5，柜体5的一侧通过铰链安装有箱门6，箱门6上设置有观察窗7，柜体5包括外侧的外壁8和内侧设置的内壁9，内壁9的内侧设置有内腔10，外壁8与内壁9之间设置有冷却管道11，底座2内侧的底部设置有冷却水腔12，底座2内侧顶部的一端安装有水泵13，水泵13的进水口连接有抽水管14，抽水管14的一端插接在冷却水腔12内，水泵13的出水口连接有分流管15，分流管15与冷却管道11的一端连接，冷却管道11的另一端连接有集流管16，集流管16的出水口连接有散热管17，散热管17的一端设置有进水口21，散热管17的另一端设置有出水口22，集流管16的出水口与进水口21连接，水泵13一侧的底座2上设置有进风口18，散热管17外侧的底座2上设置有出风口19，散热管17的内侧安装有若干个散热扇20。

[0021] 所述底座2的一侧设置有控制开关，控制开关电性连接水泵13和散热扇20，水泵13

和散热扇20电性连接市电。

[0022] 所述底座2底部靠近两端部处均焊接有凹型钢片4。

[0023] 所述分流管15包括分流横管和分流口，分流口与冷却管道11连接，分流横管与水泵13出水口连接，集流管16包括集流口和集水管，集流口与冷却管道11连接，集水管与进水口21连接。

[0024] 所述散热管17的出水口22通过水管连接到冷却水腔12内。

[0025] 所述抽水管14的底端安装有滤网。

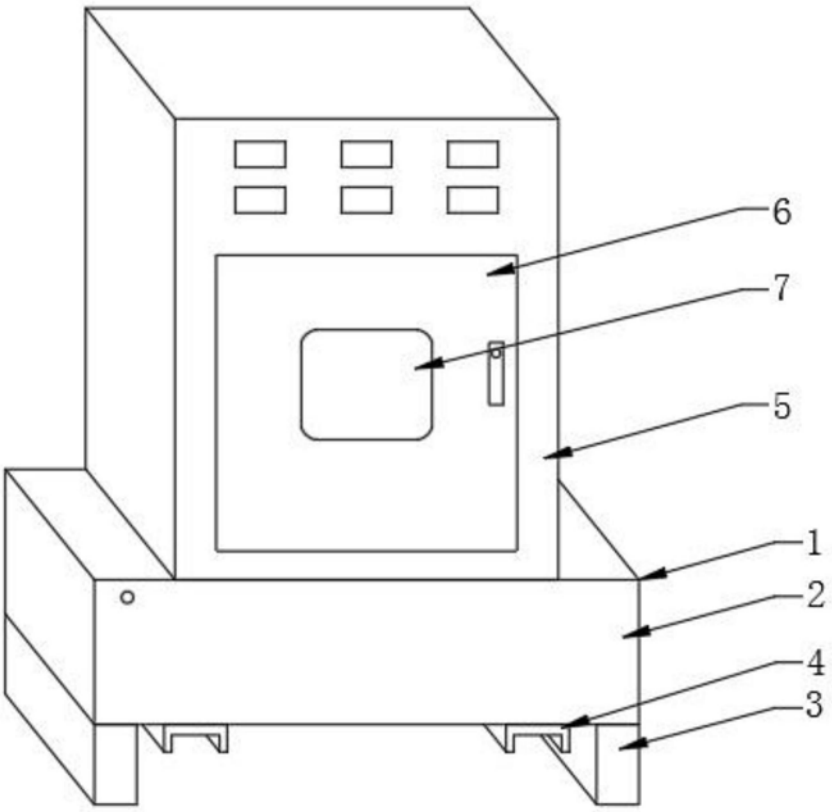


图1

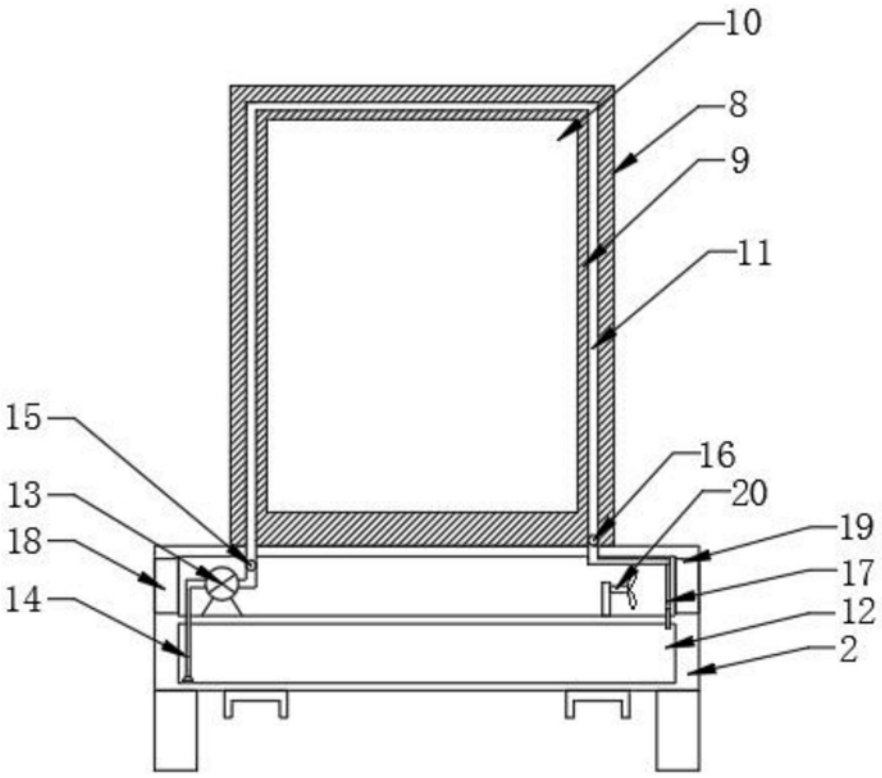


图2

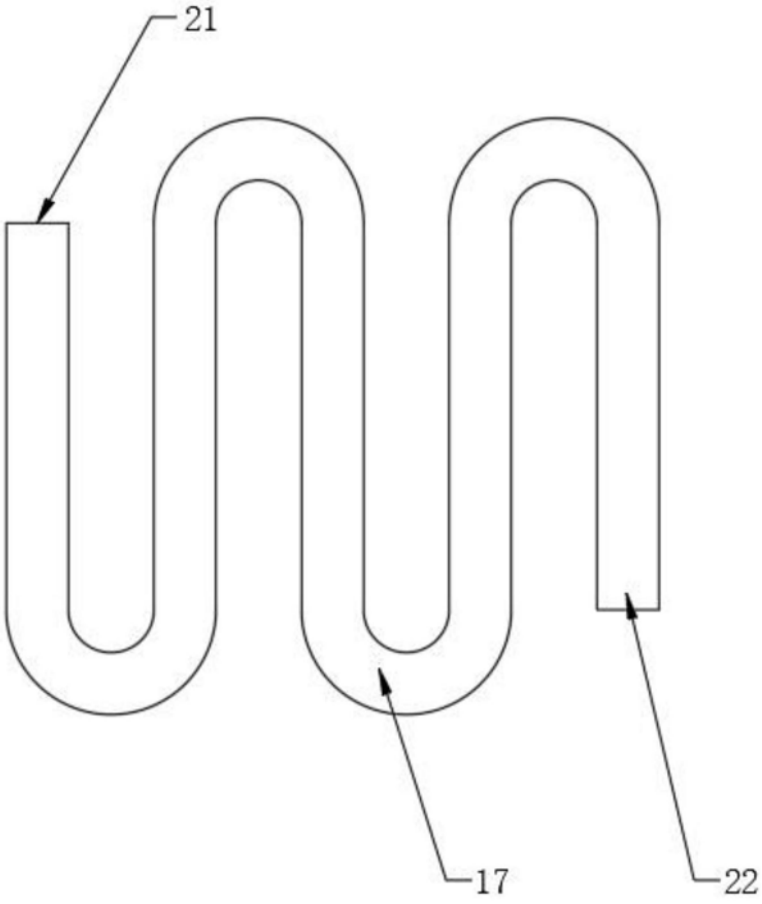


图3

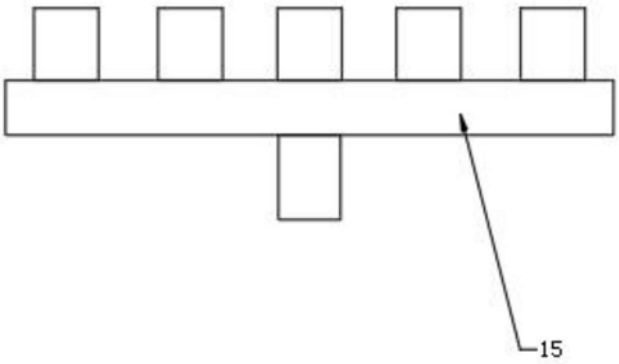


图4