(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 212063201 U
(45)授权公告日 2020.12.01

(21)申请号 202020718138.6

(22)申请日 2020.05.06

(73)专利权人 山东国源电缆电器有限公司
地址 256400 山东省淄博市桓台县少海路3477号

(72)发明人 许华一

(74)专利代理机构 济南宝宸专利代理事务所(普通合伙) 37297
代理人 荆向勇

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)

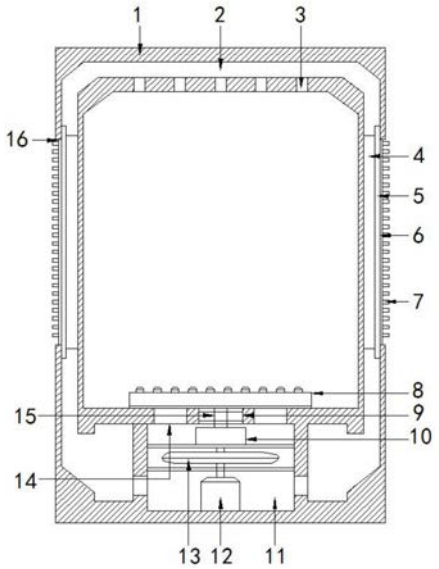
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效环流散热高压开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效环流散热高压开关柜，包括：柜体，柜体的内部设有散热风道，柜体的内顶部开设有若干个与散热风道相连通的通孔，柜体两侧还开设有与散热风道相连通的散热孔，散热孔内固定连接有散热机构，散热机构包括导热板、限位板和散热片；柜体内部还设置有动力仓，动力仓的两侧开设有循环孔且通过循环孔与散热风道相连通，动力仓的顶部还开设有导风孔，动力仓内安装有电机、风机和减速机。本实用新型未在柜体表面开设散热孔，可以避免外界空气中的灰尘、垃圾和昆虫进入，受外界因素影响较小；在柜体内部设置循环散热的散热风道，散热风在柜体内部循环流动，增加散热的均匀性，同时提高散热的效率。



CN 212063201 U

1.一种高效环流散热高压开关柜，包括：柜体(1)，其特征在于：所述柜体(1)的内部设有散热风道(2)，所述柜体(1)的内顶部开设有若干个与散热风道(2)相连通的通孔(3)，所述柜体(1)两侧还开设有与散热风道(2)相连通的散热孔(16)，所述散热孔(16)内固定连接有散热机构，所述散热机构包括导热板(4)、限位板(5)和散热片(7)；

所述柜体(1)内部还设置有动力仓(11)，所述动力仓(11)的两侧开设有循环孔且通过循环孔与散热风道(2)相连通，所述动力仓(11)的顶部还开设有导风孔(14)，所述动力仓(11)内安装有电机(12)、风机(13)和减速机(10)，所述柜体(1)的内底部水平设置有转盘(8)，所述转盘(8)的底面中部竖直安装有传动柱，所述传动柱的下端与减速机(10)的动力输出端连接。

2.根据权利要求1所述的一种高效环流散热高压开关柜，其特征在于：所述导热板(4)的内部纵向开设有若干个等距排列的导热孔(20)和连接孔(21)，相邻所述导热孔(20)通过连接孔(21)连通，所述导热孔(20)的侧壁且靠近散热片(7)的一侧安装有若干个导热柱(22)。

3.根据权利要求1所述的一种高效环流散热高压开关柜，其特征在于：所述导热板(4)和限位板(5)一体成型且导热板(4)设置在限位板(5)左侧，所述限位板(5)与柜体(1)采用螺栓固定连接，所述散热片(7)一体成型于限位板(5)外壁，所述限位板(5)与散热孔(16)的连接处还设置密封条(6)。

4.根据权利要求1所述的一种高效环流散热高压开关柜，其特征在于：所述电机(12)的动力输出端连接有传动杆(15)，所述传动杆(15)与风机(13)的扇叶轴连接，且传动杆(15)的上端与减速机(10)的动力输出端连接。

5.根据权利要求1所述的一种高效环流散热高压开关柜，其特征在于：所述转盘(8)的下端设置有导风槽(19)，所述转盘(8)的顶部竖直设置有若干个出风头(18)，所述转盘(8)的顶面还开设有若干个与导风槽(19)和出风头(18)连通的出风孔(17)。

一种高效环流散热高压开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域，更具体为一种高效环流散热高压开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备，开关柜外线先进入柜内主控开关，然后进入分控开关，各分路按其需要设置。如仪表，自控，电动机磁力开关，各种交流接触器等，有的还设高压室与低压室开关柜，设有高压母线，如发电厂等，有的还设有为保主要设备的低周减载。开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中，进行开合、控制和保护用电设备。开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成。

[0003] 目前，现有的开关柜存在如下问题：(1)开关柜的侧壁上大多开设散热孔来增加散热性能，但是在散热的同时外部的灰尘、细小的垃圾和昆虫会进入到柜体内部，对柜体内的电路造成影响；(2)在内部安装散热风扇来辅助散热，靠近风扇的部位散热较好，离风扇远的部位散热性能差。为此，需要设计一个新的方案给予改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高效环流散热高压开关柜，解决了背景技术中所提出的问题，满足实际使用需求。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高效环流散热高压开关柜，包括：柜体，所述柜体的内部设有散热风道，所述柜体的内顶部开设有若干个与散热风道相连通的通孔，所述柜体两侧还开设有与散热风道相连通的散热孔，所述散热孔内固定连接有散热机构，所述散热机构包括导热板、限位板和散热片；所述柜体内部还设置有动力仓，所述动力仓的两侧开设有循环孔且通过循环孔与散热风道相连通，所述动力仓的顶部还开设有导风孔，所述动力仓内安装有电机、风机和减速机，所述柜体的内底部水平设置有转盘，所述转盘的底面中部竖直安装有传动柱，所述传动柱的下端与减速机的动力输出端连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述导热板的内部纵向开设有若干个等距排列的导热孔和连接孔，相邻所述导热孔通过连接孔连通，所述导热孔的侧壁且靠近散热片的一侧安装有若干个导热柱。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述导热板和限位板一体成型且导热板设置在限位板左侧，所述限位板与柜体采用螺栓固定连接，所述散热片一体成型于限位板外壁，所述限位板与散热孔的连接处还设置密封条。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述电机的动力输出端连接有传动杆，所述传动杆与风机的扇叶轴连接，且传动杆的上端与减速机的动力输出端连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述转盘的下端设置有导风槽，所述转盘的顶部竖直设置有若干个出风头，所述转盘的顶面还开设有若干个与导风槽和出风头连通

的出风孔。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] (1)该开关柜，未在柜体表面开设散热孔，可以避免外界空气中的灰尘、垃圾和昆虫进入，受外界因素影响较小。

[0012] (2)该开关柜，在柜体内部设置循坏散热的散热风道，散热风在柜体内部循环流动，增加散热的均匀性，同时提高散热的效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型所述高效环流散热高压开关柜的结构图；

[0014] 图2为本实用新型所述导热板的俯视图；

[0015] 图3为本实用新型所述转盘的结构图。

[0016] 图中:柜体1;散热风道2;通孔3;导热板4;限位板5;密封条6;散热片7;转盘8;轴承9;减速机10;动力仓11;电机12;风机13;导风孔14;传动杆15;散热孔16;出风孔17;出风头18;导风槽19;导热孔20;连接孔21;导热柱22。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种高效环流散热高压开关柜，包括:柜体1，柜体1的内部设有散热风道2，柜体1的内顶部开设有若干个与散热风道2相连通的通孔3，柜体1两侧还开设有与散热风道2相连通的散热孔16，散热孔16内固定连接有散热机构，散热机构包括导热板4、限位板5和散热片7，散热风在柜体内部循环流动，在通过散热风道2的两侧时与散热机构进行热交换来降低散热风的温度;柜体1内部还设置有动力仓11，动力仓11的两侧开设有循环孔且通过循环孔与散热风道2相连通，动力仓11的顶部还开设有导风孔14，动力仓11内安装有电机12、风机13和减速机10，电机12带动风机13转动提供散热风动力，柜体1的内底部水平设置有转盘8，转盘8的底面中部竖直安装有传动柱15，传动柱15的下端与减速机10的动力输出端连接，电机12转动的同时带动减速机10转动，通过减速机10带动转盘8转动，在输出风的时候能够提高散热风输出的均匀性。

[0019] 进一步改进地，如图2所示:导热板4的内部纵向开设有若干个等距排列的导热孔20和连接孔21，相邻导热孔20通过连接孔21连通，导热孔20的侧壁且靠近散热片7的一侧安装有若干个导热柱22，散热风循环时通过导热孔21，并且与导热板4和导热柱22进行热交换。

[0020] 进一步改进地，如图1所示:导热板4和限位板5一体成型且导热板4设置在限位板5左侧，限位板5与柜体1采用螺栓固定连接，散热片7一体成型于限位板5外壁，限位板5与散热孔16的连接处还设置密封条6，通过散热片7来将导热板4上的温度到处，起到散热作用，密封条6增加密封性。

[0021] 进一步改进地，如图1所示:电机12的动力输出端连接有传动杆15，传动杆15与风

机13的扇叶轴连接，且传动杆15的上端与减速机10的动力输出端连接，通过传动杆15来进行传动，减速机10减速并对转盘8转动。

[0022] 具体地，转盘8的下端设置有导风槽19，转盘8的顶部竖直设置有若干个出风头18，转盘8的顶面还开设有若干个与导风槽19和出风头18连通的出风孔17，散热风通过出风头18吹出的同时转盘8转动，增加散热均匀度。

[0023] 本实用新型在使用时，启动电机12，电机12转动的同时带动风机13和减速机10输入端转动，风机13转动后产生散热风并向上吹送，通过转盘8吹出，减速机10转动后带动转盘8转动，使转盘8吹送出的散热风能够向四周扩散，增加散热均匀度，散热风向上移动并且通过通孔进入到散热孔道2内，通过散热孔道2两侧时与散热机构进行热交换，热交换完成后再次进入动力仓11形成散热循环。

[0024] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

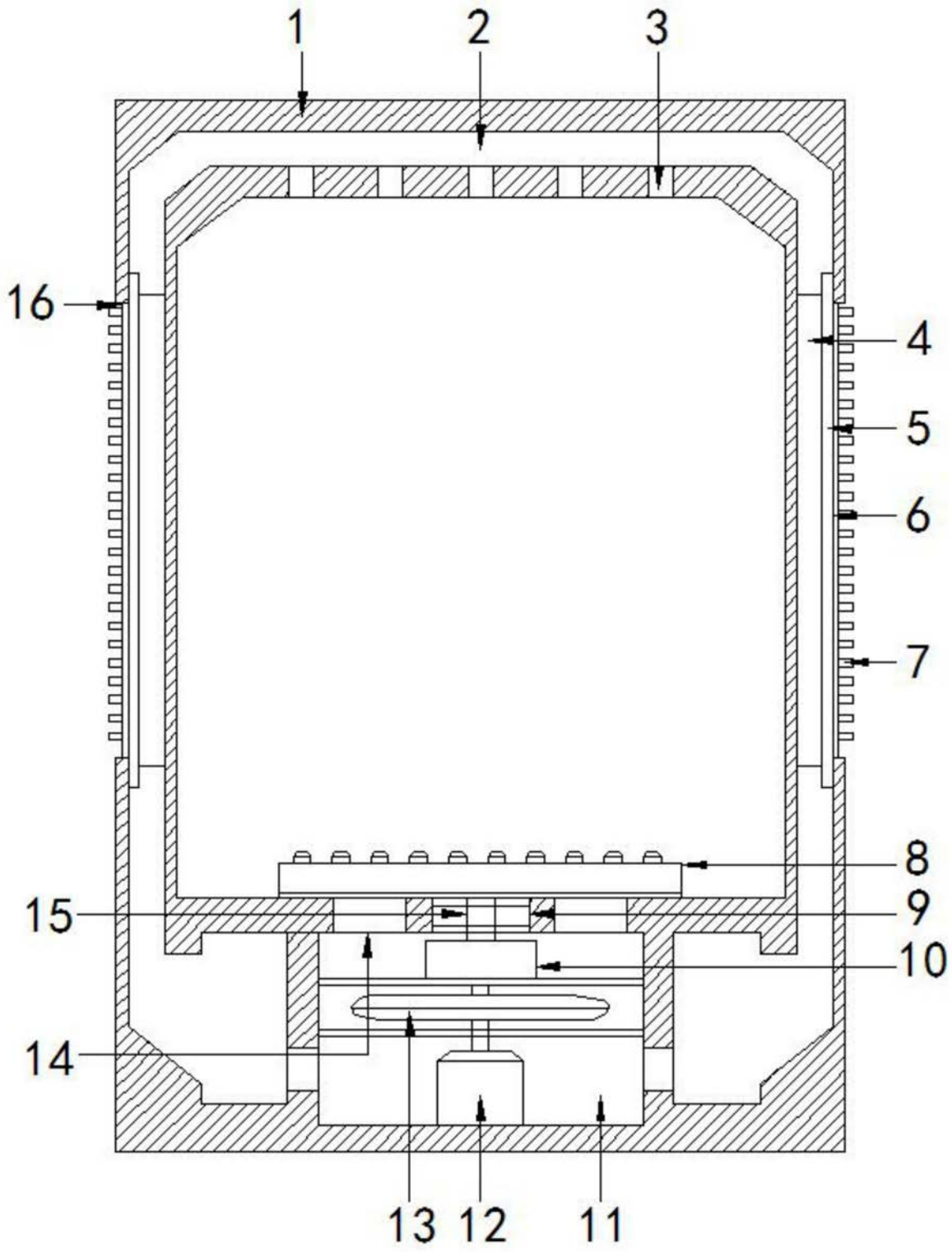


图1

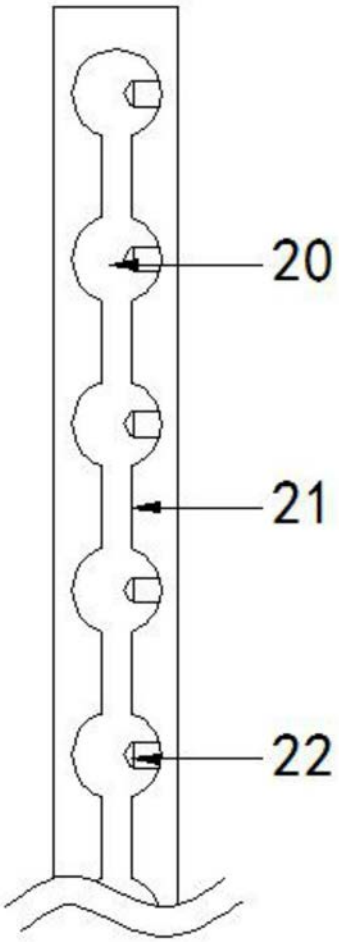


图2

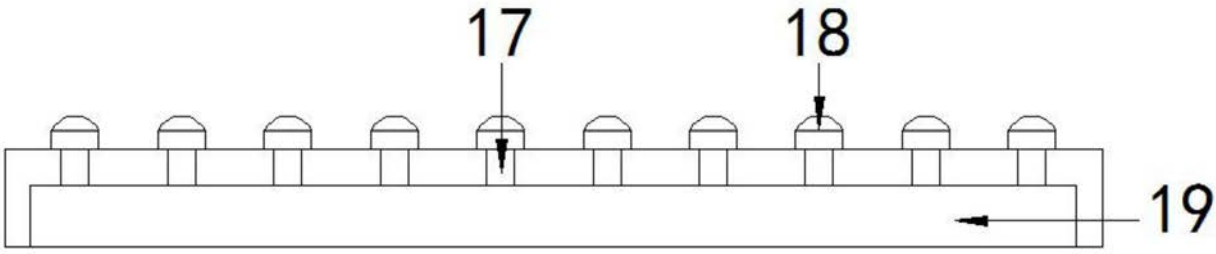


图3