



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217720304 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202220170424.2

(22) 申请日 2022.01.21

(73) 专利权人 无锡恒耀自动化设备有限公司  
地址 214011 江苏省无锡市新吴区周山浜  
楼五金层G182号

(72) 发明人 黄超

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所  
(普通合伙) 44777

专利代理师 刘栋栋

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

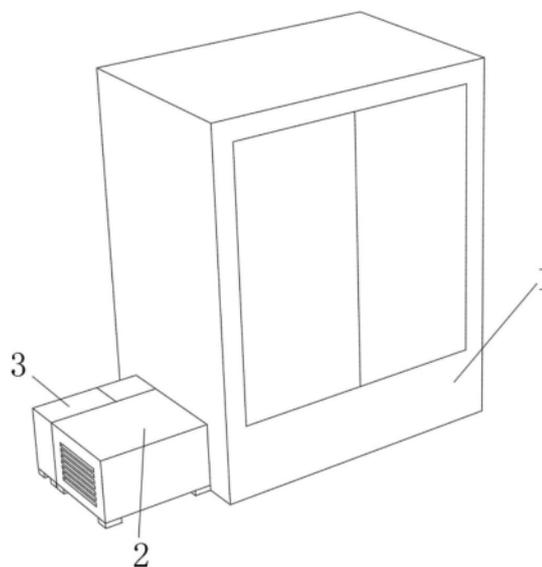
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种散热效果好的电力集中柜

### (57) 摘要

本实用新型涉及电力集中柜领域,具体的说是一种散热效果好的电力集中柜,包括:柜体,所述柜体的内部开设有通风槽;散热机构,对柜体内部进行散热的所述散热机构设置于柜体的一侧;辅助结构,所述辅助结构设置于散热机构一侧;通过设置辅助结构和散热结构,能够在使用过程中通过导入的气流驱动风扇使转轴转动,进而在传动机构、往复丝杠和限位杆的作用下带动连接块往复移动,从而带动清洁块不断对水冷结构的冷凝管进行清洁,避免冷凝管表面粘连灰尘影响降温的效果,保持了装置的良好散热效果,同时能够在对冷凝管表面清洁的过程中对滤孔进行疏通,避免滤孔由于灰尘堵塞导致影响进风量从而降低散热效果的情况。



1. 一种散热效果好的电力集中柜,其特征在于,包括:

柜体(1),所述柜体(1)的内部开设有通风槽(101);

散热机构(2),对柜体(1)内部进行散热的所述散热机构(2)设置于柜体(1)的一侧;

辅助结构(3),所述辅助结构(3)设置于散热机构(2)一侧;

水冷结构(4),所述水冷结构(4)设置于辅助结构(3)与柜体(1)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种散热效果好的电力集中柜,其特征在于:所述散热机构(2)包括与通风槽(101)相连接壳(201),所述连接壳(201)设置于柜体(1)的一侧,所述连接壳(201)远离柜体(1)的一侧开设有均匀分布的导风孔(203),所述柜体(1)的内部从左至右依次设置有挡板(204)与风机(202)。

3. 根据权利要求2所述的一种散热效果好的电力集中柜,其特征在于:所述挡板(204)靠近风机(202)的一侧开设有均匀分布的滑槽(206),所述滑槽(206)的内壁开设有均匀分布的滤孔(205)。

4. 根据权利要求3所述的一种散热效果好的电力集中柜,其特征在于:所述水冷结构(4)的表面设置有冷凝管(401),所述冷凝管(401)贯穿连接壳(201)并延伸至连接壳(201)的内部,所述冷凝管(401)呈蛇形线分布于挡板(204)与风机(202)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种散热效果好的电力集中柜,其特征在于:所述辅助结构(3)包括一端转动连接于连接壳(201)内壁的转轴(302),所述转轴(302)的表面固定连接均匀分布的扇叶(303),所述转轴(302)的另一端贯穿连接壳(201)并设置有传动机构(304),所述传动机构(304)的另一端设置有往复丝杠(305),所述往复丝杠(305)的另一端贯穿连接壳(201)并与连接壳(201)的内壁转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种散热效果好的电力集中柜,其特征在于:所述往复丝杠(305)的表面设置有位于挡板(204)与冷凝管(401)之间的连接块(307),所述连接块(307)的表面固定连接清洁块(308),所述清洁块(308)的内壁与冷凝管(401)的表面相接触,所述连接块(307)靠近挡板(204)的一端设置有与滑槽(206)相对应的顶杆(301),所述顶杆(301)与连接块(307)的内壁之间固定连接弹簧(309)。

7. 根据权利要求6所述的一种散热效果好的电力集中柜,其特征在于:所述辅助结构(3)还包括固定连接于连接壳(201)内壁的限位杆(306),所述限位杆(306)另一端贯穿连接块(307)并与连接壳(201)的内壁固定连接。

## 一种散热效果好的电力集中柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力集中柜技术领域,特别的涉及一种散热效果好的电力集中柜。

### 背景技术

[0002] 随着电力技术的迅速发展,户外电力柜、配电柜和集中柜等这些用于满足各类电器元件进行安装的柜具也得到充足发展。

[0003] 目前现有的电力集中柜在使用过程中,为提高对柜体内部的散热效果,通常采用水冷和风冷相互配合使用对柜体内部进行散热降温,但长时间使用后,水冷结构上的冷凝管表面粘连大量灰尘,影响了对经过气流降温的效果,导致散热效果下降,不能很好的满足现有需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种散热效果好的电力集中柜,改善现有水冷结构上冷凝管表面易粘连灰尘影响其降温效果的问题。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种散热效果好的电力集中柜,包括:柜体,所述柜体的内部开设有通风槽;散热机构,对柜体内部进行散热的所述散热机构设置于柜体的一侧;辅助结构,所述辅助结构设置于散热机构一侧;水冷结构,所述水冷结构设置于辅助结构与柜体之间。

[0006] 优选的,所述散热机构包括与通风槽相连通的连接壳,所述连接壳设置于柜体的一侧,所述连接壳远离柜体的一侧开设有均匀分布的导风孔,所述柜体的内部从左至右依次设置有挡板与风机。

[0007] 优选的,所述挡板靠近风机的一侧开设有均匀分布的滑槽,所述滑槽的内壁开设有均匀分布的滤孔。

[0008] 优选的,所述水冷结构的表面设置有冷凝管,所述冷凝管贯穿连接壳并延伸至连接壳的内部,所述冷凝管呈蛇形线分布于挡板与风机之间。

[0009] 优选的,所述辅助结构包括一端转动连接于连接壳内壁的转轴,所述转轴的表面固定连接均匀分布的扇叶,所述转轴的另一端贯穿连接壳并设置有传动机构,所述传动机构的另一端设置有往复丝杠,所述往复丝杠的另一端贯穿连接壳并与连接壳的内壁转动连接。

[0010] 优选的,所述往复丝杠的表面设置有位于挡板与冷凝管之间的连接块,所述连接块的表面固定连接清洁块,所述清洁块的内壁与冷凝管的表面相接触,所述连接块靠近挡板的一端设置有与滑槽相对应的顶杆,所述顶杆与连接块的内壁之间固定连接弹簧。

[0011] 优选的,所述辅助结构还包括固定连接于连接壳内壁的限位杆,所述限位杆另一端贯穿连接块并与连接壳的内壁固定连接。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过设置辅助结构和散热结构,能够在使用过程中通过导入的气流驱动风扇使转轴转动,进而在传动机构、往复丝杠和限位杆的作用下带动连接块往复移动,从而带动清洁块不断对水冷结构的冷凝管进行清洁,避免冷凝管表面粘连灰尘影响降温的效果,保持了装置的良好散热效果,同时能够在对冷凝管表面清洁的过程中对滤孔进行疏通,避免滤孔由于灰尘堵塞导致影响进风量从而降低散热效果的情况。

[0014] 2、通过设置散热结构,能够在导入气流的过程中对气流进行导向,进而能够带动风扇旋转,同时导入的气流能够在挡板上的滤孔作用下对气流中的灰尘进行截留,减少灰尘粘连在冷凝管表面的情况,进而提高了冷凝管的降温效果,降低了辅助结构的工作难度。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖面立体图;

[0017] 图3为本实用新型水冷结构与散热结构的连接示意图;

[0018] 图4为本实用新型辅助结构与散热结构的连接示意图;

[0019] 图5为图4中A的放大图。

[0020] 图中:1、柜体;2、散热机构;3、辅助结构;4、水冷结构;101、通风槽;201、连接壳;202、风机;203、导风孔;204、挡板;205、滤孔;206、滑槽;301、顶杆;302、转轴;303、扇叶;304、传动机构;305、往复丝杠;306、限位杆;307、连接块;308、清洁块;309、弹簧;401、冷凝管。

### 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 具体实施时:如图1-5所示,一种散热效果好的电力集中柜,包括:柜体1,柜体1的内部开设有通风槽101;散热机构2,对柜体1内部进行散热的散热机构2设置于柜体1的一侧;辅助结构3,辅助结构3设置于散热机构2一侧;水冷结构4,水冷结构4设置于辅助结构3与柜体1之间,水冷结构4为现有技术应用中较为成熟的结构,通过水泵将冷凝液导出,进而能够配合散热机构2对柜体1的内部进行散热降温。

[0023] 如图1、图2、图3和图4所示,散热机构2包括与通风槽101相连通的连接壳201,连接壳201设置于柜体1的一侧,连接壳201远离柜体1的一侧开设有均匀分布的导风孔203,柜体1的内部从左至右依次设置有挡板204与风机202,挡板204靠近风机202的一侧开设有均匀分布的滑槽206,滑槽206的内壁开设有均匀分布的滤孔205,通过启动风机202,能够在风机202的作用下将外界空气以气流的形式通过导风孔203导入连接壳201的内部,并在挡板204上滤孔205的作用下能够对气流中的灰尘进行过滤,避免灰尘进入柜体1的内部影响电气元件正常使用的情况,导入的气流能够通过通风槽101对柜体1的内部进行散热降温,为柜体1内部的电气元件提供良好的工作环境,避免电气元件工作过程中产生的热量不能及时排出导致受损的情况,水冷结构4的表面设置有冷凝管401,冷凝管401贯穿连接壳201并延伸至

连接壳201的内部,冷凝管401呈蛇形线分布于挡板204与风机202之间,蛇形线分布的冷凝管401能够使气流与冷凝管401的接触面积增加,进而加强了对气流降温的效果,通过水冷结构4配合冷凝管401能够对导入连接壳201内部的气流进行降温,有效提高了对柜体1内部散热降温的效果。

[0024] 如图2、图3、图4和图5所示,辅助结构3包括一端转动连接于连接壳201内壁的转轴302,转轴302的表面固定连接有均匀分布的扇叶303,转轴302的另一端贯穿连接壳201并设置有传动机构304,传动机构304为现有技术应用中较为成熟的结构,由两个传动轮和传动带组成,通过带动转轴302旋转,即可带动与之连接的传动轮转动,进而在传动带的作用下带动另一传动轮驱动往复丝杠305转动,传动机构304的另一端设置有往复丝杠305,往复丝杠305的另一端贯穿连接壳201并与连接壳201的内壁转动连接,经过导风孔203的气流能够在导风孔203的作用下进行导流,从而导流后的气流能够带动扇叶303驱动转轴302旋转,进而在传动机构304的作用下带动往复丝杠305旋转,往复丝杠305的表面设置有位于挡板204与冷凝管401之间的连接块307,连接块307的表面固定连接有清洁块308,清洁块308的内壁与冷凝管401的表面相接触,连接块307靠近挡板204的一端设置有与滑槽206相对应的顶杆301,顶杆301与连接块307的内壁之间固定连接有弹簧309,辅助结构3还包括固定连接于连接壳201内壁的限位杆306,限位杆306另一端贯穿连接块307并与连接壳201的内壁固定连接,在往复丝杠305的旋转作用下能够带动连接块307往复移动,从而带动清洁块308同步移动,在清洁块308的移动过程中能够对冷凝管401的表面进行清洁,避免部分通过滤孔205的灰尘粘连在冷凝管401的表面影响气流与冷凝管401的接触,进而影响冷凝管401对气流的降温效果,限位杆306的设置能够使连接块307移动过程中更加稳定,在连接块307移动过程中能够通过弹簧309带动顶杆301沿着滑槽206移动,弹簧309能够带动顶杆301插入滤孔205的内部,减少灰尘堵塞滤孔205的可能,避免了由于滤孔205堵塞影响其进风量导致散热效果下降的情况。

[0025] 本实用新型在使用时,通过启动风机202,能够在风机202的作用下带动外界的空气以气流的形式通过导风孔203导入连接壳201的内部,在此过程中启动水冷结构4,即可配合冷凝管401对导入连接壳201内部的气流进行降温,经过降温后的气流能够通过通风槽101导入柜体1的内部,从而对柜体1内部的电气元件进行散热降温,避免柜体1内部电气元件工作过程中产生的热量不能及时散出导致损坏的情况,有效提高了对柜体1内部散热的效果,在此过程中挡板204上的滤孔205能够对气流中的灰尘进行截留,避免灰尘进入柜体1的内部影响电气元件的正常使用,同时在气流通过导风孔203时能够在导风孔203的作用下对气流进行导向,经过导向的气流能够带动扇叶303驱动转轴302旋转,进而在辅助结构3的作用下能够对冷凝管401的表面进行清洁,避免灰尘粘连在冷凝管401的表面影响冷凝管401对气流降温的效果,有效提高了装置的散热效果,同时在对冷凝管401表面进行清洁的过程中,能够通过弹簧309和顶杆301不断对滤孔205进行疏通,避免滤孔205堵塞影响进风量的情况。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

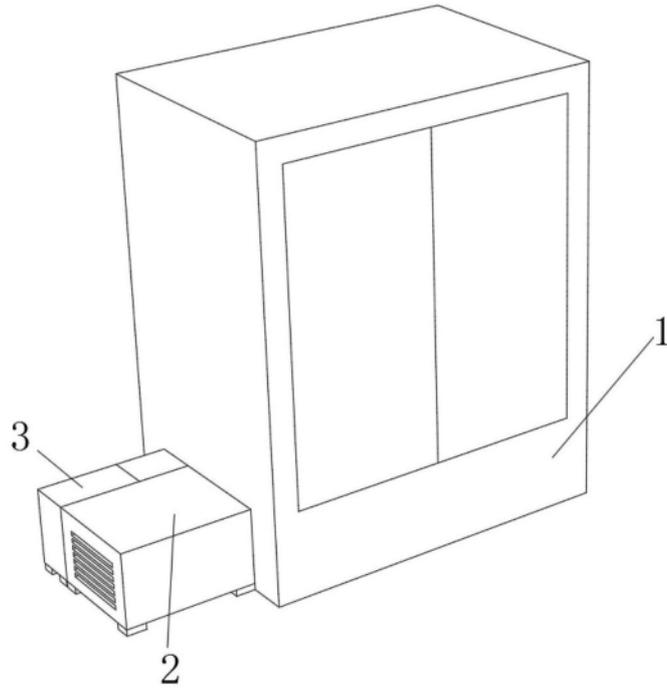


图1

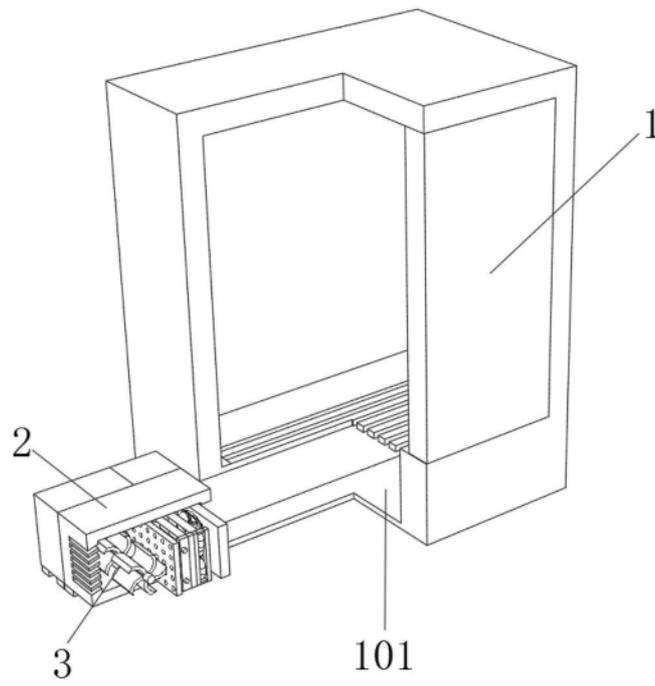


图2

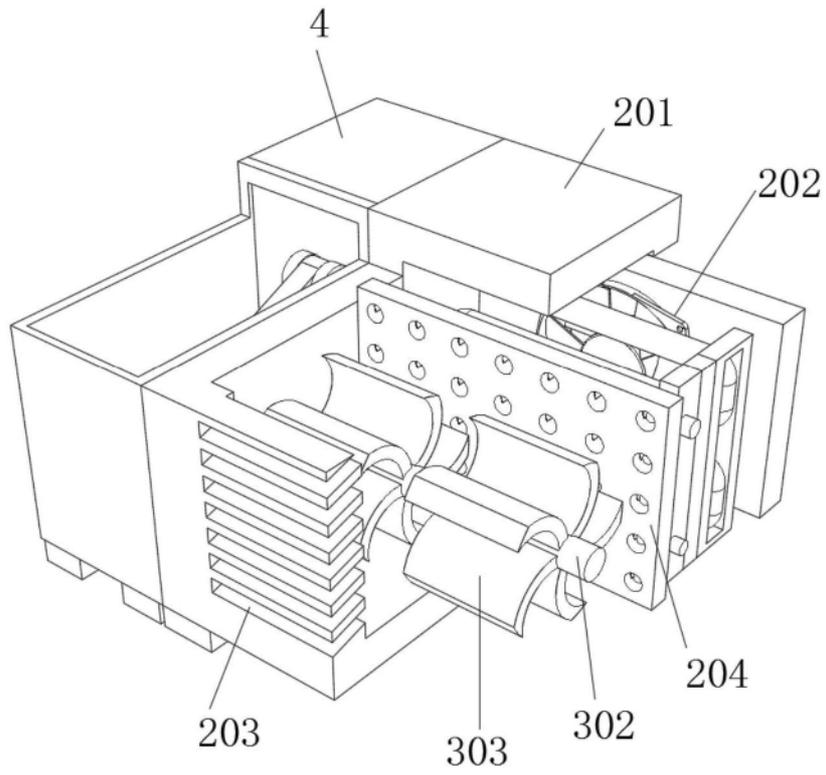


图3

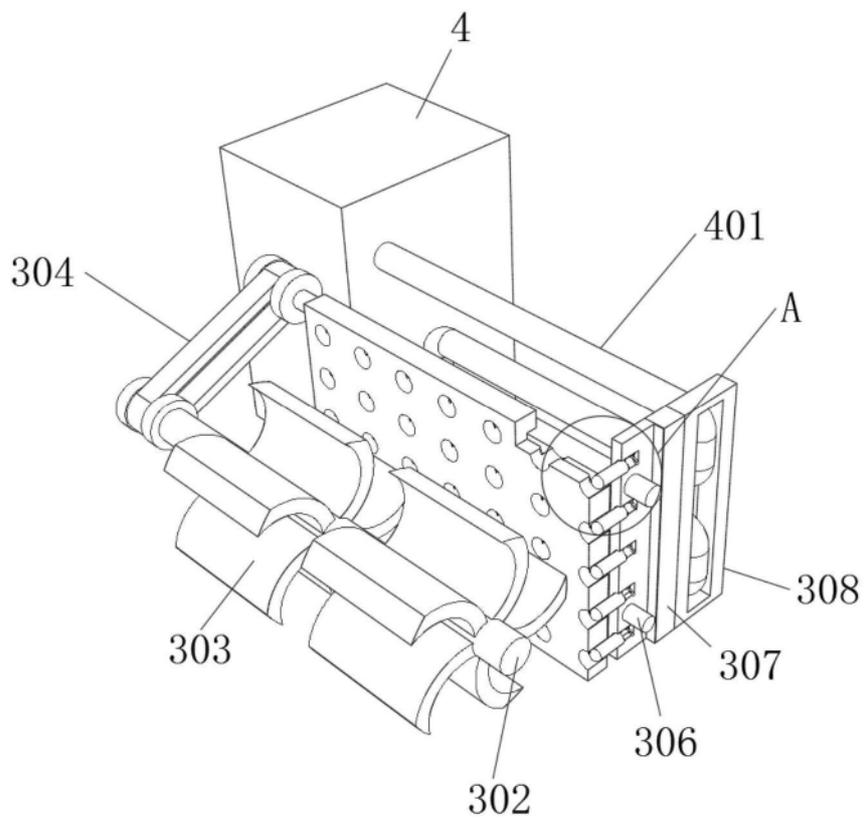


图4

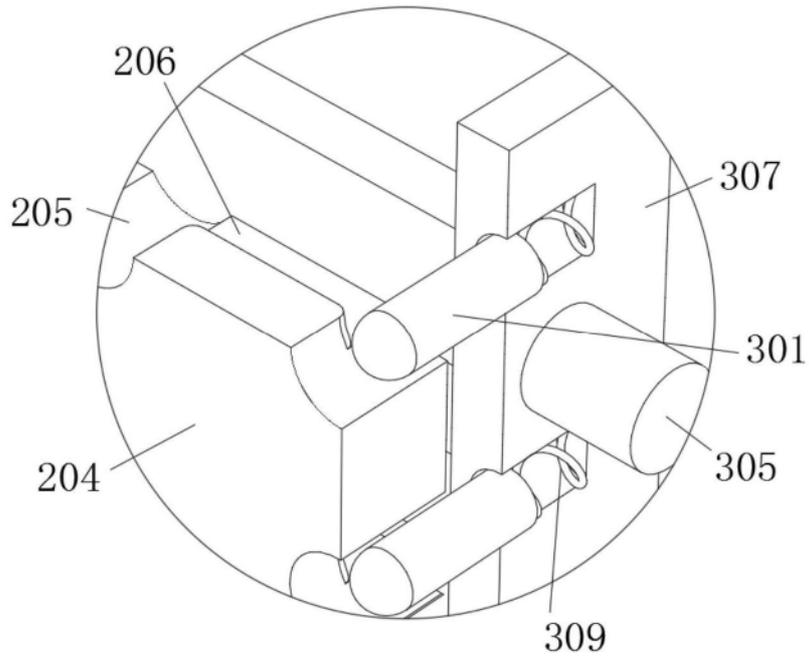


图5