



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214045476 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 24

(21) 申请号 202120134966.X

(22) 申请日 2021.01.18

(73) 专利权人 无锡尼尔维斯电气系统有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区洛社镇
双庙村

(72) 发明人 冯元周 卫佳 俞亚峰

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事

务所(普通合伙) 32260

代理人 朱晓林

(51) Int.Cl.

H02P 1/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

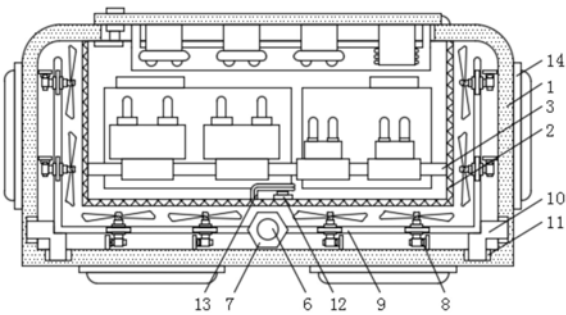
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于散热的防尘式启动柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于散热的防尘式启动柜,属于启动柜技术领域,其包括启动柜,所述启动柜内固定连接有滤网,所述滤网内固定连接有电器元件,所述启动柜的正面卡接有机箱,所述机箱内壁的正面固定连接有电机,所述电机的输出轴与螺杆的正面固定连接,所述螺杆的外表面螺纹连接有螺纹帽,所述螺纹帽的外表面固定连接有支撑架,所述支撑架的正面固定连接有若干个散热机构。该便于散热的防尘式启动柜,通过设置电机、螺杆、螺纹帽、支撑架和散热机构,使得本装置可以全方位多角度对电器元件进行散热的工作,显著提供了散热的效果,而且通过单个电机即可达到全面散热的工作,降低了电力设备的增设,从而可以降低成本的投入。



1. 一种便于散热的防尘式启动柜,包括启动柜(1),其特征在于:所述启动柜(1)内固定连接有滤网(2),所述滤网(2)内固定连接有电器元件(3),所述启动柜(1)的正面卡接有机箱(4),所述机箱(4)内壁的正面固定连接有电机(5),所述电机(5)的输出轴与螺杆(6)的正面固定连接,所述螺杆(6)的外表面螺纹连接有螺纹帽(7),所述螺纹帽(7)的外表面固定连接有支撑架(9),所述支撑架(9)的正面固定连接有若干个散热机构(8),若干个所述散热机构(8)均固定连接在启动柜(1)内壁的背面。

2. 根据权利要求1所述的一种便于散热的防尘式启动柜,其特征在于:所述启动柜(1)的下表面和左右两侧面均设置有散热窗(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于散热的防尘式启动柜,其特征在于:所述启动柜(1)内壁的左右两侧面和内壁下表面的左右两侧均开设有滑槽(11),两个所述滑槽(11)内滑动连接有同一个滑块(10),两个所述滑块(10)均固定连接在支撑架(9)的外表面,其中一个所述滑槽(11)内壁的正面和背面均固定连接有触点开关(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于散热的防尘式启动柜,其特征在于:所述滤网(2)内壁的下表面固定连接有第一开关(12),所述滤网(2)内壁的下表面固定连接有双金属片(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种便于散热的防尘式启动柜,其特征在于:所述螺杆(6)的背面固定连接有第二转轴(16),所述第二转轴(16)的外表面套接有第二轴承(17),所述第二轴承(17)卡接在启动柜(1)内壁的背面。

6. 根据权利要求1所述的一种便于散热的防尘式启动柜,其特征在于:所述散热机构(8)包括固定板(83),所述固定板(83)固定连接在支撑架(9)的正面,所述固定板(83)的下表面卡接有第一轴承(84),所述第一轴承(84)内套接有第一转轴(82),所述第一转轴(82)的顶端固定连接扇叶(81),所述第一转轴(82)外卡接有齿轮(86),所述齿轮(86)与齿杆(85)啮合,所述齿杆(85)固定连接在启动柜(1)内壁的背面。

一种便于散热的防尘式启动柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于启动柜技术领域，具体为一种便于散热的防尘式启动柜。

背景技术

[0002] 启动柜主要用于各类大功率电动机启动，相比较于传统的启动方式，它能够减少电机启动时，较大电流对电机的机械冲击和对电网的冲击，便于改善用电质量，节约能源。

[0003] 目前市面上传统的一种散热性好的柜体，只是简单的设置散热孔散热，散热效果较差，使得热量堆积较多容易对一些电器元件造成损坏，申请号为CN202020909379.9的中国实用新型公开了一种散热性好的配电柜，其为了方便对柜体内部电器元件的多位置散热，使用多个散热驱动装置进行散热，而且只能对两侧的指定位置进行散热，不仅散热效果不够好，而且浪费了大量的驱动机构，使得造价较高。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型提供了一种便于散热的防尘式启动柜，其可提高启动柜柜体的散热效果，可降低能耗和投入成本。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于散热的防尘式启动柜，包括启动柜，所述启动柜内固定连接有滤网，所述滤网内固定连接有电器元件，所述启动柜的正面卡接有机箱，所述机箱内壁的正面固定连接有机箱，所述电机的输出轴与螺杆的正面固定连接，所述螺杆的外表面螺纹连接有螺纹帽，所述螺纹帽的外表面固定连接有支撑架，所述支撑架的正面固定连接有若干个散热机构，若干个所述散热机构均固定连接在启动柜内壁的背面。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案：所述启动柜的下表面和左右两侧面均设置有散热窗。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案：所述启动柜内壁的左右两侧面和内壁下表面的左右两侧均开设有滑槽，两个所述滑槽内滑动连接有同一个滑块，两个所述滑块均固定连接在支撑架的外表面，其中一个所述滑槽内壁的正面和背面均固定连接有点开关。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案：所述滤网内壁的下表面固定连接有第一开关，所述滤网内壁的下表面固定连接有双金属片。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案：所述螺杆的背面固定连接有第二转轴，所述第二转轴的外表面套接有第二轴承，所述第二轴承卡接在启动柜内壁的背面。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案：所述散热机构包括固定板，所述固定板固定连接在支撑架的正面，所述固定板的下表面卡接有第一轴承，所述第一轴承内套接有第一转轴，所述第一转轴的顶端固定连接扇叶，所述第一转轴外卡接有齿轮，所述齿轮与齿杆啮合，所述齿杆固定连接在启动柜内壁的背面。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：

[0012] 1、该便于散热的防尘式启动柜，通过设置电机、螺杆、螺纹帽、支撑架和散热机构，

控制电机带动螺杆转动,使得螺纹帽带动支撑架移动,进而可以控制散热机构上下对电器元件进行散热的工作,使得本装置可以全方位多角度对电器元件进行散热的工作,显著提供了散热的效果,而且通过单个电机即可达到全面散热的工作,降低了电力设备的增设,从而可以降低成本的投入。

[0013] 2、该便于散热的防尘式启动柜,通过设置滑块和滑槽,使得滑块可以在滑槽前后进行有效滑动的工作,保障了滑块前后滑动的平稳性,保障了支撑架移动的更加平稳,且避免螺纹帽旋转的问题,从而可以保障本装置正常进行散热的工作。

[0014] 3、该便于散热的防尘式启动柜,通过设置双金属片和第一开关,若温度达到一定程度时,则双金属片受高温影响弯曲,进而弯曲面可以挤压第一开关控制电机进行驱动散热机构的工作,使得本装置可以在高温环境下达到对电气柜良好散热的工作,避免电机持续工作消耗大量电能的问题,达到了节能环保的目的。

[0015] 4、该便于散热的防尘式启动柜,通过设置滤网和散热窗,且散热窗的窗口下垂设计,可以阻挡灰尘的进入,同时滤网可以进一步对灰尘进行阻隔,避免灰尘落在电器元件表面,从而可以有效起到防尘的作用,且滤网可以保障空气的流动,有利于散热机构对电器元件散热的工作

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型仰视的剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型散热机构正视的结构示意图;

[0019] 图中:1启动柜、2滤网、3电器元件、4机箱、5电机、6螺杆、7螺纹帽、8散热机构、81扇叶、82第一转轴、83固定板、84第一轴承、85齿杆、86齿轮、9支撑架、10滑块、11滑槽、12第一开关、13双金属片、14散热窗、15触点开关、16第二转轴、17第二轴承。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0021] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种便于散热的防尘式启动柜,包括启动柜1,启动柜1内固定连接滤网2,通过设置滤网2和散热窗14,且散热窗14的窗口下垂设计,可以阻挡灰尘的进入,同时滤网2可以进一步对灰尘进行阻隔,避免灰尘落在电器元件3表面,从而可以有效起到防尘的作用,且滤网2可以保障空气的流动,有利于散热机构8对电器元件3散热的工作,滤网2内固定连接有电器元件3,启动柜1的正面卡接有机箱4,机箱4内壁的正面固定连接有机箱4,电机5的输出轴与螺杆6的正面固定连接,螺杆6的外表面螺纹连接有螺纹帽7,通过设置电机5、螺杆6和螺纹帽7,控制电机5带动螺杆6转动,进而可以通过螺纹帽7驱动散热机构8进行旋转和前后移动的工作,保障散热机构8对电器元件3进行全方位散热的工作,螺纹帽7的外表面固定连接支撑架9,支撑架9的正面固定连接若干个散热机构8,若干个散热机构8均固定连接在启动柜1内壁的背面。

[0022] 具体的,如图1所示,启动柜1的下表面和左右两侧面均设置有散热窗14,通过设置散热窗14,且散热窗14可以保证启动柜1与外界空气的流动,从而可以保障电器元件3正常散热的工作,启动柜1内壁的左右两侧面和内壁下表面的左右两侧均开设有滑槽11,两个滑

槽11内滑动连接有同一个滑块10,通过设置滑块10和滑槽11,使得滑块10可以在滑槽11前后进行有效滑动的工作,保障了滑块10前后滑动的平稳性,保障了支撑架9移动的更加平稳,且避免螺纹帽7旋转的问题,从而可以保障本装置正常进行散热的工作,两个滑块10均固定连接在支撑架9的外表面,其中一个滑槽11内壁的正面和背面均固定连接有触点开关15,滤网2内壁的下表面固定连接有第一开关12,滤网2内壁的下表面固定连接有双金属片13,通过设置双金属片13和第一开关12,若温度达到一定程度时,则双金属片13受高温影响弯曲,进而弯曲面可以挤压第一开关12控制电机5进行驱动散热机构8的工作,使得本装置可以在高温环境下达到对电气柜良好散热的工作,避免电机5持续工作消耗大量电能的问题,达到了节能环保的目的。

[0023] 具体的,如图2所示,螺杆6的背面固定连接有第二转轴16,第二转轴16的外表面套接有第二轴承17,通过设置第二转轴16和第二轴承17,使得第二转轴16可以在第二轴承17内进行稳定的转动,从而避免螺杆6晃动,保障螺杆6旋转的稳定性,第二轴承17卡接在启动柜1内壁的背面。

[0024] 具体的,如图3所示,散热机构8包括固定板83,固定板83固定连接在支撑架9的正面,固定板83的下表面卡接有第一轴承84,第一轴承84内套接有第一转轴82,通过设置第一转轴82和第一轴承84,使得第一转轴82可以在第一轴承84内转动的更加稳定,从而可以保障扇叶81和齿轮86转动的稳定性,第一转轴82的顶端固定连接有扇叶81,第一转轴82外卡接有齿轮86,齿轮86与齿杆85啮合,通过设置齿轮86和齿杆85,使得齿轮86可以在齿杆85的作用下进行旋转,从而可以控制扇叶81进行旋转的工作,加快了启动柜1内部空气的流动速度,从而可以保障电器元件3良好散热的工作,齿杆85固定连接在启动柜1内壁的背面。

[0025] 本实用新型的工作原理为:

[0026] S1、需要进行散热时,双金属片13受到高温的影响弯曲,则弯曲面挤压第一开关12,使得第一开关12控制电机5工作,使得电机5带动螺杆6转动,使得螺杆6带动螺纹帽7向后移动,使得螺纹帽7带动支撑架9向后移动,使得齿轮86移动;

[0027] S2、由于齿轮86与齿杆85处于啮合状态,使得齿轮86进行旋转,并带动第一转轴82和扇叶81进行旋转,使得扇叶81可以加快空气的流动速度进行电器元件3的散热工作,当滑块10触动后方触点开关15时,则电机5反转,使得螺杆6带动螺纹帽7向前移动,则扇叶81向前进行散热;

[0028] S3、若滑块10触动前方触点开关15则电机5再次正转,以此往复进行散热的工作,若温度下降,则双金属片13绷直,使得电机5停止散热工作。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

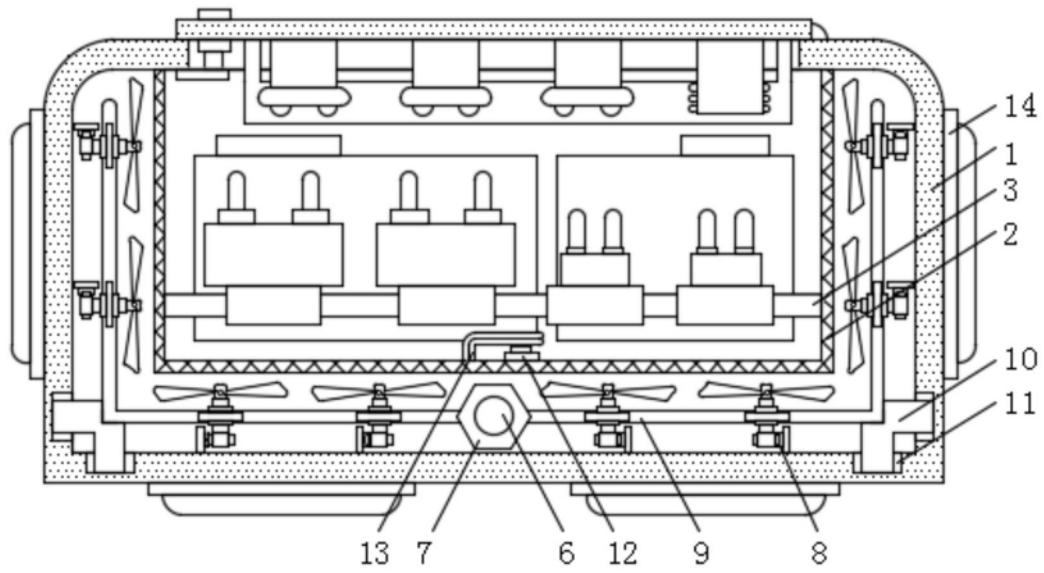


图1

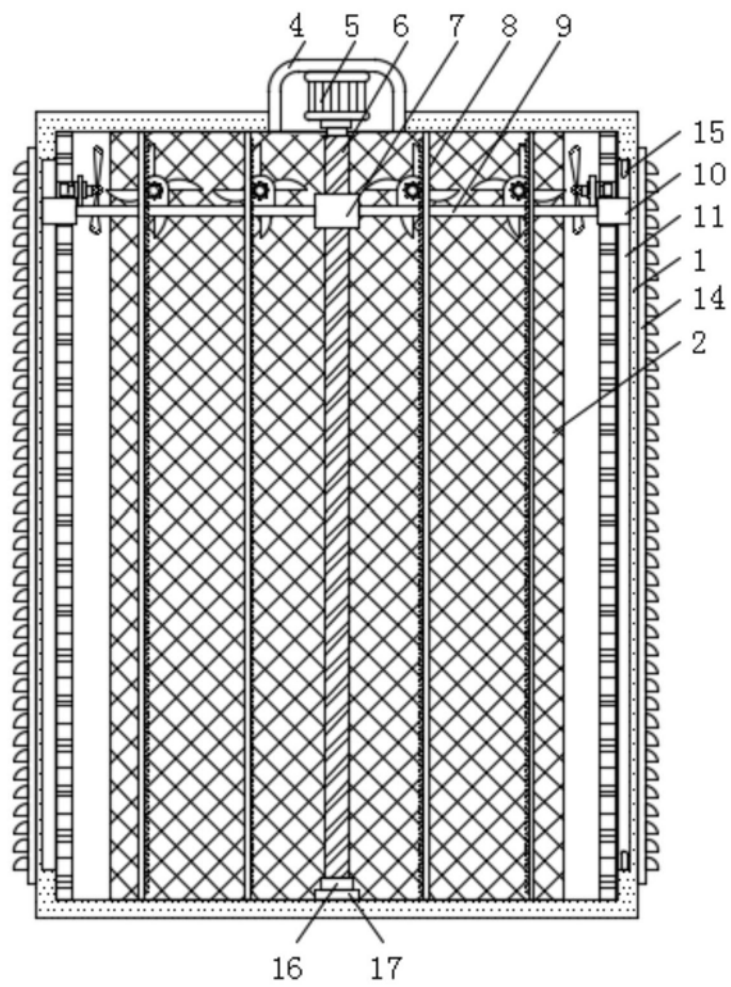


图2

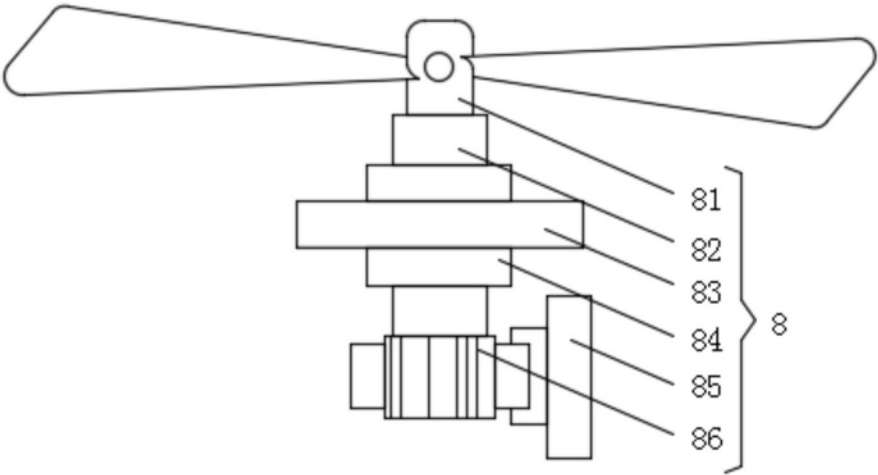


图3