



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215989687 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202122114108.1

(22) 申请日 2021.09.02

(73) 专利权人 广东恒诺通用电气有限公司

地址 528247 广东省佛山市南海区大沥盐步三中侧

(72) 发明人 张智明

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588

代理人 王倩倩

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02K 7/06 (2006.01)

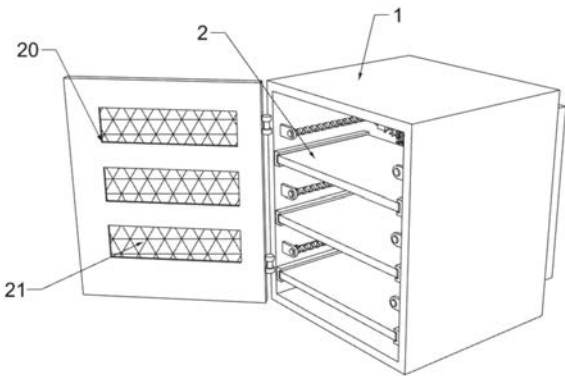
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有防尘散热功能的高低压开关柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防尘散热功能的高低压开关柜,涉及高低压开关柜防尘技术领域,针对现有的高低压开关柜防尘散热效果差容易影响高低压开关柜正常使用的问题,现提出如下方案,其包括柜体和防尘装置,所述柜体内部侧壁之间滑动安装有呈均匀分布的抽拉板,所述柜体背板安装有散热板,所述柜体背面固定安装有风扇,所述柜体内部设有均匀分布防尘装置,所述抽拉板与防尘装置呈对应设置。本实用新型结构新颖,且避免灰尘附着在电子元件的表面和堵住,造成内部线路短路的情况,保证电子元件的正常散热,维持高低压开关柜内部的温度和保持高低压开关柜内部的清洁,使高低压开关柜正常工作。



1. 一种具有防尘散热功能的高低压开关柜,包括柜体(1)和防尘装置,其特征在于,所述柜体(1)内部侧壁之间滑动安装有呈均匀分布的抽拉板(2),所述柜体(1)背板安装有散热板(3),所述柜体(1)背面固定安装有风扇(4),所述柜体(1)内部设有均匀分布防尘装置,所述抽拉板(2)与防尘装置呈对应设置;

所述防尘装置包括第一往复丝杆(5)、第二往复丝杆(6)、移动块(7)、转动杆(8)、软毛刷(9)、齿轮(10)和齿条(11),所述柜体(1)内部两侧壁分别转动安装有第一往复丝杆(5)和第二往复丝杆(6),所述第一往复丝杆(5)和第二往复丝杆(6)均螺纹套设有移动块(7),两个所述移动块(7)之间转动安装有转动杆(8),所述转动杆(8)一端贯穿移动块(7)固定套设有齿轮(10),所述柜体(1)内部靠近齿轮(10)的侧壁固定安装有齿条(11),所述齿条(11)与齿轮(10)啮合,所述转动杆(8)圆周侧壁设有呈均匀分布的软毛刷(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的高低压开关柜,其特征在于,所述第一往复丝杆(5)和第二往复丝杆(6)靠近散热板(3)的端部均固定套设有链轮(15),同侧的所述链轮(15)之间连接有链条(16),所述柜体(1)内部顶端固定安装有电机(12),所述电机(12)的输出轴与其中一个所述第一往复丝杆(5)均固定套设有第一皮带轮(13),所述电机(12)的输出轴与其中一个所述第二往复丝杆(6)均固定套设有第二皮带轮(14),两个所述第一皮带轮(13)之间和两个所述第二皮带轮(14)之间均连接有传动皮带。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防尘散热功能的高低压开关柜,其特征在于,所述链条(16)的一个链块固定安装有转动轴(17),两个转动轴(17)的端部之间转动安装有支撑杆(18),所述支撑杆(18)靠近散热板(3)的侧壁设有呈均匀分布的硬毛刷(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有防尘散热功能的高低压开关柜,其特征在于,所述支撑杆(18)呈水平设置,两个所述转动轴(17)分别位于两个所述链条(16)的同一侧,所述硬毛刷(19)与散热板(3)接触。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的高低压开关柜,其特征在于,所述抽拉板(2)位于防尘装置的下方,所述软毛刷(9)与抽拉板(2)接触。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的高低压开关柜,其特征在于,所述柜体(1)开口处转动安装有柜门(22),所述柜门(22)开设有呈均匀分布的进风口(20),所述进风口(20)安装有过滤网(21)。

## 一种具有防尘散热功能的高低压开关柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高低压开关柜防尘技术领域,尤其涉及一种具有防尘散热功能的高低压开关柜。

### 背景技术

[0002] 高低压开关柜就是接高压或低压线缆的设备,一般供电局、变电所都是用高压柜,然后经变压器降压再到低压柜,低压柜再到各个用电的配电箱,把一些开关断路器之类保护器件组装成一体的电气设备,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。

[0003] 现有的高低压开关柜在长时间的使用过程,导致电子元件附着很多灰尘,容易造成内部线路短路、影响电子元件的正常散热,为了使高低压开关柜中各元器件的正常工作,保证高低压开关柜内部的温度和保持高低压开关柜内部的清洁是有必要的。因此,为了解决此类问题,我们提出了一种具有防尘散热功能的高低压开关柜。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种具有防尘散热功能的高低压开关柜,解决了现有的高低压开关柜防尘散热效果差容易影响高低压开关柜正常使用的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有防尘散热功能的高低压开关柜,包括柜体和防尘装置,所述柜体内部侧壁之间滑动安装有呈均匀分布的抽拉板,所述柜体背板安装有散热板,所述柜体背面固定安装有风扇,所述柜体内部设有均匀分布防尘装置,所述抽拉板与防尘装置呈对应设置;

[0007] 所述防尘装置包括第一往复丝杆、第二往复丝杆、移动块、转动杆、软毛刷、齿轮和齿条,所述柜体内部两侧壁分别转动安装有第一往复丝杆和第二往复丝杆,所述第一往复丝杆和第二往复丝杆均螺纹套设有移动块,两个所述移动块之间转动安装有转动杆,所述转动杆一端贯穿移动块固定套设有齿轮,所述柜体内部靠近齿轮的侧壁固定安装有齿条,所述齿条与齿轮啮合,所述转动杆圆周侧壁设有呈均匀分布的软毛刷。

[0008] 优选的,所述第一往复丝杆和第二往复丝杆靠近散热板的端部均固定套设有链轮,同侧的所述链轮之间连接有链条,所述柜体内部顶端固定安装有电机,所述电机的输出轴与其中一个所述第一往复丝杆均固定套设有第一皮带轮,所述电机的输出轴与其中一个所述第二往复丝杆均固定套设有第二皮带轮,两个所述第一皮带轮之间和两个所述第二皮带轮之间均连接有传动皮带。

[0009] 优选的,所述链条的一个链块固定安装有转动轴,两个转动轴的端部之间转动安装有支撑杆,所述支撑杆靠近散热板的侧壁设有呈均匀分布的硬毛刷。

[0010] 优选的,所述支撑杆呈水平设置,两个所述转动轴分别位于两个所述链条的同一侧,所述硬毛刷与散热板接触。

[0011] 优选的,所述抽拉板位于防尘装置的下方,所述软毛刷与抽拉板接触。

[0012] 优选的,所述柜体开口处转动安装有柜门,所述柜门开设有呈均匀分布的进风口,所述进风口安装有过滤网。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、通过电机带动第一往复丝杆和第二往复丝杆进行同向转动,驱动两个移动块在柜体内部带动转动杆往复移动,齿轮与齿条啮合带动转动杆在进行往复移动的同时进行自转,使软毛刷在抽拉板顶端往复移动时,通过滚动的方式对抽拉板上的电器元件清理灰尘。

[0015] 2、通过链轮和链条的传动连接,同侧的第一往复丝杆和第二往复丝杆同时进行转动,带动每一层的防尘装置对抽拉板进行清理,两个链条上的转动轴带动支撑杆进行竖直方向的往复移动,对散热板的表面进行清理,防止灰尘堆积后堵住散热孔,保持散热板的通风效果,保证风扇的正常工作。

[0016] 综上所述,该设备可以在高低压开关柜的使用过程,避免灰尘附着在电子元件的表面和堵住,造成内部线路短路的情况,保证电子元件的正常散热,维持高低压开关柜内部的温度和保持高低压开关柜内部的清洁,使高低压开关柜正常工作。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的后视图;

[0019] 图3为本实用新型的俯剖图;

[0020] 图4为本实用新型的防尘装置的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的支撑杆的结构示意图。

[0022] 图中标号:1、柜体;2、抽拉板;3、散热板;4、风扇;5、第一往复丝杆;6、第二往复丝杆;7、移动块;8、转动杆;9、软毛刷;10、齿轮;11、齿条;12、电机;13、第一皮带轮;14、第二皮带轮;15、链轮;16、链条;17、转动轴;18、支撑杆;19、硬毛刷;20、进风口;21、过滤网;22、柜门。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参照图1-2,一种具有防尘散热功能的高低压开关柜,包括柜体1和防尘装置,柜体1内部侧壁之间滑动安装有呈均匀分布的抽拉板2,柜体1背板安装有散热板3,柜体1背面固定安装有风扇4,柜体1开口处转动安装有柜门22,柜门22开设有呈均匀分布的进风口20,进风口20安装有过滤网21,风扇4启动时,空气穿过进风口20的过滤网21,带走柜体1内部的热量再穿过散热板3的散热孔排出,实现柜体1内部的散热。

[0025] 参照图4,柜体1内部设有均匀分布防尘装置,抽拉板2与防尘装置呈对应设置,抽拉板2位于防尘装置的下方,防尘装置包括第一往复丝杆5、第二往复丝杆6、移动块7、转动杆8、软毛刷9、齿轮10和齿条11,柜体1内部两侧壁分别转动安装有第一往复丝杆5和第二往复丝杆6,第一往复丝杆5和第二往复丝杆6均螺纹套设有移动块7,两个移动块7之间转动安

装有转动杆8,转动杆8一端贯穿移动块7固定套设有齿轮10,柜体1内部靠近齿轮10的侧壁固定安装有齿条11,齿条11与齿轮10啮合,转动杆8圆周侧壁设有呈均匀分布的软毛刷9,软毛刷9与抽拉板2接触。

[0026] 使用该设备时,启动电机12,通过两个第一皮带轮13和两个第二皮带轮14之间的传动连接,带动第一往复丝杆5和第二往复丝杆6进行同向转动,第一往复丝杆5和第二往复丝杆6带动两个移动块7在柜体1内部移动,两个移动块7带动转动杆8往复移动,带动齿轮10与齿条11啮合,转动杆8在进行往复移动的同时进行自转,使软毛刷9在抽拉板2顶端往复移动时,通过滚动的方式对抽拉板2上的电器元件清理灰尘。

[0027] 参照图3和图5,第一往复丝杆5和第二往复丝杆6靠近散热板3的端部均固定套设有链轮15,同侧的链轮15之间连接有链条16,柜体1内部顶端固定安装有电机12,电机12的输出轴与其中一个第一往复丝杆5均固定套设有第一皮带轮13,电机12的输出轴与其中一个第二往复丝杆6均固定套设有第二皮带轮14,两个第一皮带轮13之间和两个第二皮带轮14之间均连接有传动皮带,链条16的一个链块固定安装有转动轴17,两个转动轴17的端部之间转动安装有支撑杆18,支撑杆18靠近散热板3的侧壁设有呈均匀分布的硬毛刷19,支撑杆18呈水平设置,两个转动轴17分别位于两个链条16的同一侧,硬毛刷19与散热板3接触。

[0028] 通过链轮15和链条16的传动连接,同侧的第一往复丝杆5和第二往复丝杆6同时进行转动,带动每一层的防尘装置对抽拉板2进行清理,两个链条16上的转动轴17带动支撑杆18进行竖直方向的往复移动,对散热板3的表面进行清理,防止灰尘堆积后堵住散热孔,保持散热板3的通风效果,保证风扇4的正常工作。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

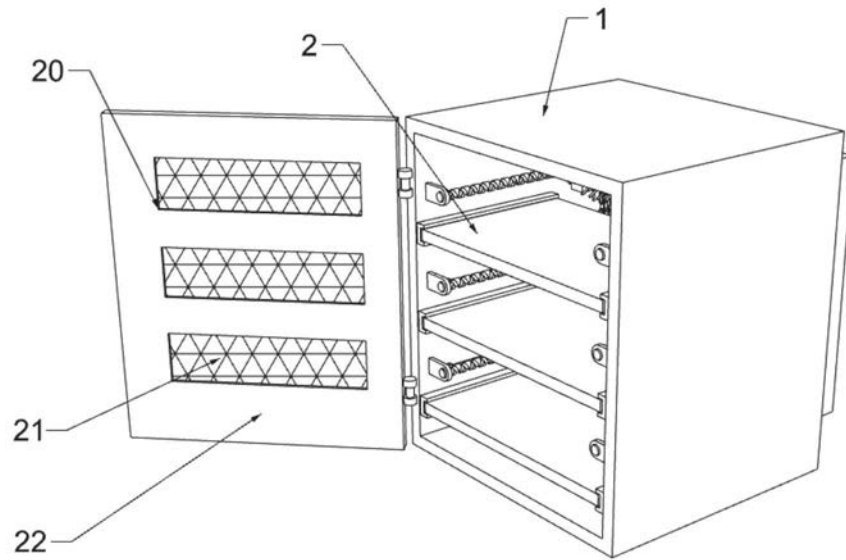


图1

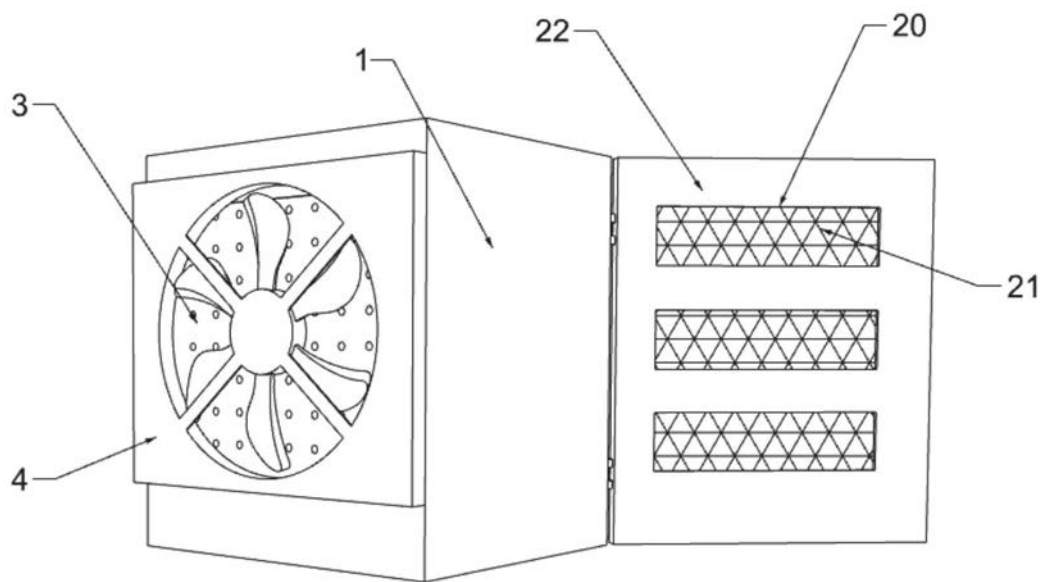


图2

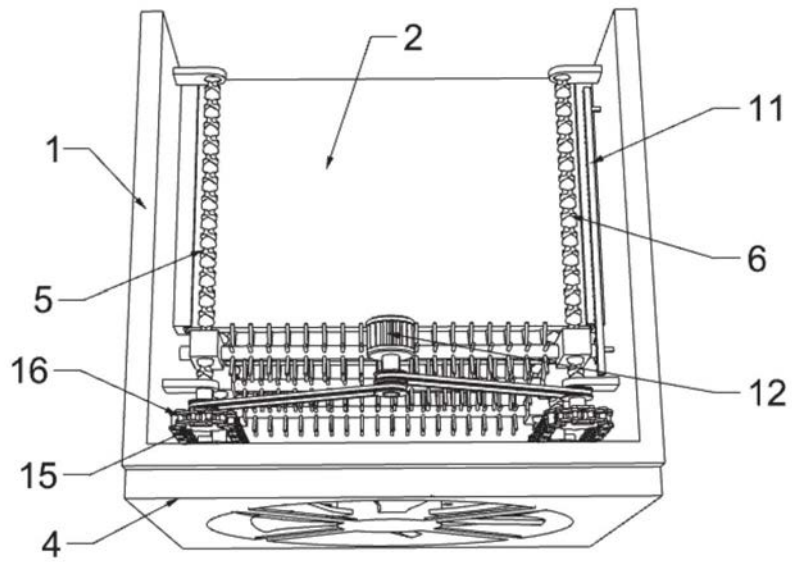


图3

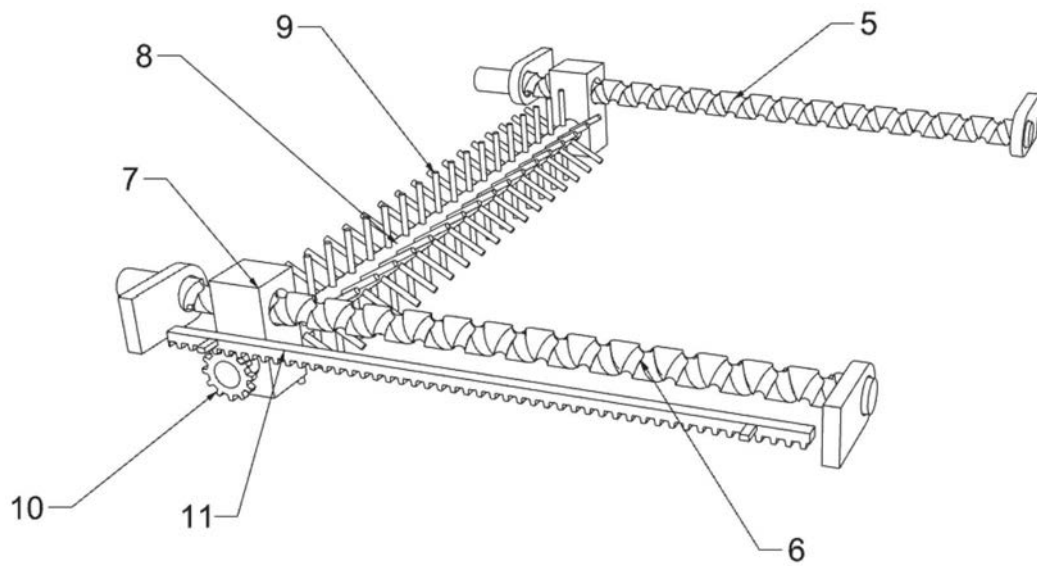


图4

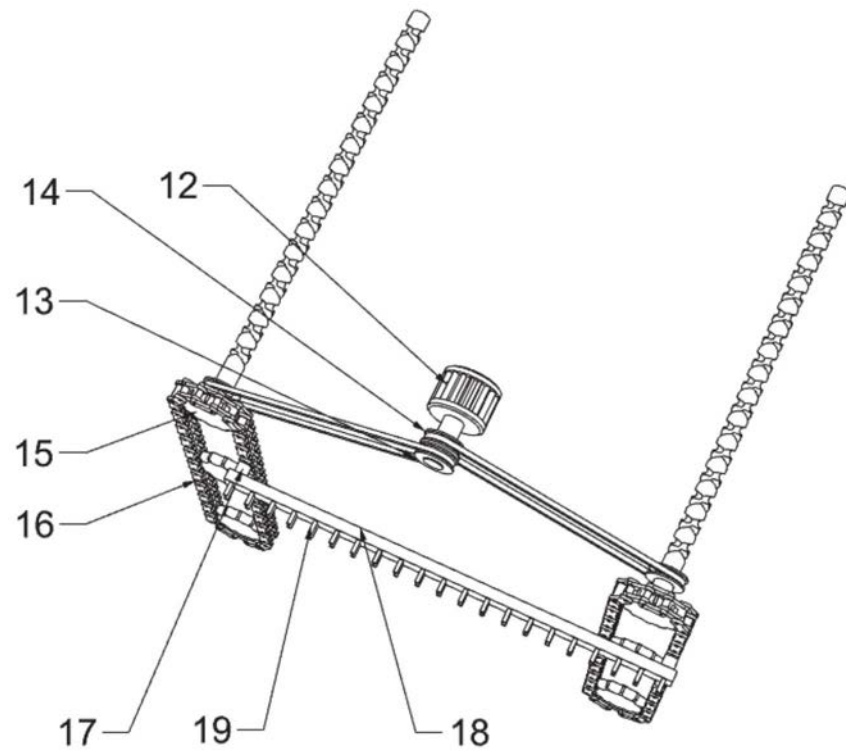


图5