



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217134918 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202220680592.6

(22) 申请日 2022.03.26

(73) 专利权人 云南新朗和暖通技术服务有限公司

地址 650000 云南省昆明市经开区经开路3号昆明科技创新园二楼A26-3室

(72) 发明人 黄磊

(74) 专利代理机构 深圳市中知梦专利代理事务所(普通合伙) 44893

专利代理师 余海燕

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

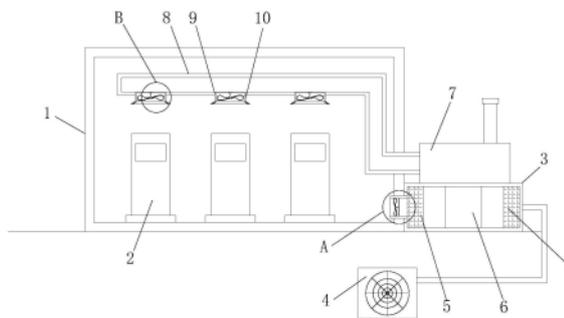
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一体式通用高低压配电间机房通风柜

## (57) 摘要

本实用新型涉及通风柜技术领域,且公开了一体式通用高低压配电间机房通风柜,包括机房和若干个设置在机房内部的机电柜,本实用新型中,该送风机组内部送风口端和排风口端分别设置有G4级过滤器和F5级中效过滤器,可以使进入的风力经过G4级过滤器和F5级中效过滤器时,提高空气进入机房内部的洁净性,而湿度控制装置自身加湿段可对室外空气进行加湿处理保证湿度在40%-60%范围,避免电子元件表面由于气氛过于干燥而产生静电,从而达到提高进入机房内部环境温度、湿度和洁净度的要求,合理控制和改善高低压配电机房的使用环境,使降低运行能耗,延长该机房内部机电柜自身使用寿命的效果。



1. 一体式通用高低压配电间机房通风柜,其特征在於:包括机房(1)和若干个设置在机房(1)内部的机电柜(2),所述机房(1)的其中一侧外表面设置有可以将外部空气排入机房(1)内部进行通风散热使用的送风机组(3),所述送风机组(3)的一侧位置设置有通过外部连接管道固定连接在一起的G4级过滤器(4),所述送风机组(3)的内部送风口端和排风口端分别设置有可以对外部送入的风力进行二次过滤使用,提高机房(1)内部通风环境的G4级过滤器(4)和F5级中效过滤器(5),所述送风机组(3)的顶部设置有可以对机房(1)内部空气进行排风交换的排风机组(7),所述排风机组(7)靠近机房(1)的一侧表面设置有排风管(8),所述排风管(8)靠近机房(1)的一侧贯穿机房(1)内部,所述排风管(8)的底部开设有若干个第一安装槽(9),所述第一安装槽(9)的内部固定安装有排风机构(10),排风机构(10)为圆形内部中空结构。

2. 根据权利要求1所述一体式通用高低压配电间机房通风柜,其特征在於:所述G4级过滤器(4)设有自身表冷段,所述自身表冷段外接直接蒸发空调室外机组和辅助电加热或表热盘管。

3. 根据权利要求1所述一体式通用高低压配电间机房通风柜,其特征在於:所述送风机组(3)的内部设置有可以对外部进入的空气环境湿度进行自动控制的湿度控制装置(6);所述湿度控制装置(6)包括:加湿段、电子湿度传感器、加湿器;所述加湿段位于G4级过滤器(4)和F5级中效过滤器(5)之间,所述电子湿度传感器沿送风方向位于加湿段前方,并与加湿器信号连接,所述加湿器位于加湿段内部,接收电子湿度传感器的信号,并对加湿段内的气流进行加湿处理。

4. 根据权利要求1所述一体式通用高低压配电间机房通风柜,其特征在於:所述排风机构(10)的内部设置有第一轴杆(11),所述第一轴杆(11)的外表面固定安装有可以对机房(1)内部的气体进行吸气排风的吸气扇叶(13),所述机房(1)其中对应送风机组(3)的一侧表面开设有第二安装槽(14),所述F5级中效过滤器(5)靠近第二安装槽(14)的一侧固定安装有送风机构(15),所述第二安装槽(14)的内部设置有第二轴杆(16),所述第二轴杆(16)的外表面固定安装有可以对机房(1)内部的气体进行辅助排气送风的排气扇叶(17)。

5. 根据权利要求4所述一体式通用高低压配电间机房通风柜,其特征在於:所述第一轴杆(11)的外表面通过第一夹持机构(12)与排风机构(10)的内部表面固定连接在一起,所述送风机构(15)与第二安装槽(14)内部固定连接在一起,所述第二轴杆(16)的外表面通过第二夹持机构(18)与送风机构(15)的内部表面固定连接在一起。

## 一体式通用高低压配电间机房通风柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及通风柜技术领域,尤其涉及一体式通用高低压配电间机房通风柜。

### 背景技术

[0002] 大型工业企业、大型建筑的高低压配电机房设备昂贵,是整个企业生产和大型建筑供电的核心设施。基于这样的环境控制(温度、湿度、粉尘)控制,保护高低压配电机房长寿命高效运行,提高可靠性、降低运行成本是本技术方案的目标。

[0003] 现有的风机送风时,空气中的粉尘也会进大型的高低压配电箱中,当大量的灰尘聚集在电子元件上,会造成电子元件损坏,如果室外空气处于湿度过低的干燥环境,通风柜送风时干燥的空气进入高低压配电箱,加上高低压配电箱产生的高温,会把高低压配电箱内部的空气变得非常干燥,干燥的空气使得电子元件上产生静电,而静电对于高低压配电箱的电子元件会造成重大损害,降低电子元件的寿命,为此,我们提出一体式通用高低压配电间机房通风柜。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一体式通用高低压配电间机房通风柜。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案,一体式通用高低压配电间机房通风柜,包括机房和若干个设置在机房内部的机电柜,所述机房的其中一侧外表面设置有可以将外部空气排入机房内部进行通风散热使用的送风机组,所述送风机组的一侧位置设置有通过外部连接管道固定连接在一起的G4级过滤器,所述送风机组的内部送风口端和排风口端分别设置有可以对外部送入的风力进行二次过滤使用,提高机房内部通风环境的G4级过滤器和F5级中效过滤器,所述送风机组的顶部设置有可以对机房内部空气进行排风交换的排风机组,所述排风机组靠近机房的一侧表面设置有排风管,所述排风管靠近机房的一侧贯穿机房内部,所述排风管的底部开设有若干个第一安装槽,所述第一安装槽的内部固定安装有排风机构,排风机构为圆形内部中空结构。

[0006] 作为优选,所述G4级过滤器自身表冷段外接直接蒸发空调室外机组和辅助电加热或表热盘管。

[0007] 作为优选,所述送风机组的内部设置有可以对外部进入的空气环境湿度进行自动控制的湿度控制装置;所述湿度控制装置包括:加湿段、电子湿度传感器、加湿器;所述加湿段位于G4级过滤器和F5级中效过滤器之间,所述电子湿度传感器沿送风方向位于加湿段前方,并与加湿器信号连接,所述加湿器位于加湿段内部,接收电子湿度传感器的信号,并对加湿段内的气流进行加湿处理。

[0008] 作为优选,所述排风机构的内部设置有第一轴杆,所述第一轴杆的外表面固定安装有可以对机房内部的气体进行吸气排风的吸气扇叶,所述机房其中对应送风机组的一侧

表面开设有第二安装槽,所述F5级中效过滤器靠近第二安装槽的一侧固定安装有送风机构,所述第二安装槽的内部设置有第二轴杆,所述第二轴杆的外表面固定安装有可以对机房内部的气体进行辅助排气送风的排气扇叶。

[0009] 作为优选,所述第一轴杆的外表面通过第一夹持机构与排风机构的内部表面固定连接在一起,所述送风机构与第二安装槽内部固定连接在一起,所述第二轴杆的外表面通过第二夹持机构与送风机构的内部表面固定连接在一起。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一体式通用高低压配电间机房通风柜。具备以下有益效果:

[0012] (1)、该一体式通用高低压配电间机房通风柜,该机房上一侧送风机组和排风机组整体装置可以相互配合对机房内部送风通风散热使用,传统的风机送风时,空气中的粉尘也会进大型的高低压配电箱中,当大量的灰尘聚集在电子元件上,会造成电子元件损坏,如果室外空气处于湿度过低的干燥环境,通风机送风时干燥的空气进入高低压配电箱,加上高低压配电箱产生的高温,会把高低压配电箱内部的空气变得非常干燥,干燥的空气使得电子元器上产生静电,而静电对于高低压配电箱的电子元器件会造成重大损害,降低电子元件的寿命,而机房上在使用时,该送风机组内部送风口端和排风口端分别设置有G4级过滤器和F5级中效过滤器,可以使进入的风力经过G4级过滤器和F5级中效过滤器时,提高空气自身进入机房内部的洁净性,而该送风机组内部的湿度控制装置可以将外界进入的空气环境湿度控制在40%-60%范围,避免电子元件表面由于过于干燥产生静电,从而达到提高进入机房内部环境温度、湿度和洁净度的要求,合理控制和改善高低压配电机房的使用环境,使降低运行能耗,延长该机房内部机电柜自身使用寿命的效果。

[0013] (2)、该一体式通用高低压配电间机房通风柜,当排风机组自身启动使用时通过内部风机对机房内部气体进行吸气排风时,风力在经过吸气扇叶时会带动吸气扇叶旋转启动,而吸气扇叶在旋转时可以进行吸气功能,这时吸气扇叶在排风管内部风力的吸力带动下便可以提高对机房内部气体进行加速吸气效果,而该第二安装槽内部的排气扇叶在送风机组内部风力进行送风吹动上,排气扇叶自身便可以加速旋转促进送风机组自身风力的送入,增大送风性,从而达到提高机房内部多组机电柜自身的通风散热交换性的效果。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图做简单的介绍。显而易见的,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引申获得其他的实施附图。

[0015] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1中A的放大图;

[0018] 图3为本实用新型图1中B的放大图。

[0019] 图例说明：

[0020] 1、机房；2、机电柜；3、送风机组；4、G4级过滤器；5、F5级中效过滤器；6、湿度控制装置；7、排风机组；8、排风管；9、第一安装槽；10、排风机构；11、第一轴杆；12、第一夹持机构；13、吸气扇叶；14、第二安装槽；15、送风机构；16、第二轴杆；17、排气扇叶；18、第二夹持机构。

### 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] 实施例：一体式通用高低压配电间机房通风柜，如图1-图3所示，包括机房1和若干个设置在机房1内部的机电柜2，机房1的其中一侧外表面设置有可以将外部空气排入机房1内部进行通风散热使用的送风机组3，送风机组3的一侧位置设置有通过外部连接管道固定连接在一起的G4级过滤器4，G4级过滤器4自身表冷段外接直接蒸发空调室外机组和辅助电加热或表热盘管，送风机组3的内部送风口端和排风口端分别设置有可以对外部送入的风力进行二次过滤使用提高机房1内部通风环境的G4级过滤器4和F5级中效过滤器5，所述送风机组3的内部设置有可以对外部进入的空气环境湿度进行自动控制的湿度控制装置6，所述湿度控制装置6包括：加湿段、电子湿度传感器、加湿器；所述加湿段位于G4级过滤器4和F5级中效过滤器5之间，所述电子湿度传感器沿送风方向位于加湿段前方，并与加湿器信号连接，所述加湿器位于加湿段内部，接收电子湿度传感器的信号，并对加湿段内的气流进行加湿处理。由于外部空气的湿度在非下雨天时往往都低于40%，而过于干燥的空气被送入高低压配电箱，加上高低压配电箱产生的高温，会使高低压配电箱内部的空气变得非常干燥，干燥的空气使得电子元器件上产生静电，而静电对于高低压配电箱的电子元器件会造成重大损害，降低电子元器件的寿命。而通过湿度控制装置6可通过加湿器对流经加湿段的气流加湿处理，从而使得输出的气流湿度在40-60%范围内，适宜于电子元器件工作，避免静电产生。送风机组3的顶部设置有可以对机房1内部空气进行排风交换的排风机组7，排风机组7靠近机房1的一侧表面设置有排风管8，排风管8靠近机房1的一侧贯穿机房1内部，排风管8的底部开设有若干个第一安装槽9，第一安装槽9的内部固定安装有排风机构10，排风机构10为圆形内部中空结构，排风机构10的内部设置有第一轴杆11，第一轴杆11的外表面通过第一夹持机构12与排风机构10的内部表面固定连接在一起，第一轴杆11的外表面固定安装有可以对机房1内部的气体进行吸气排风的吸气扇叶13，机房1其中对应送风机组3的一侧表面开设有第二安装槽14，F5级中效过滤器5靠近第二安装槽14的一侧固定安装有送风机构15，送风机构15与第二安装槽14内部固定连接在一起，第二安装槽14的内部设置有第二轴杆16，第二轴杆16的外表面固定安装有可以对机房1内部的气体进行辅助排气送风的排气扇叶17，第二轴杆16的外表面通过第二夹持机构18与送风机构15的内部表面固定连接在一起。

[0023] 本实用新型的工作原理：

[0024] 该机房1上一侧送风机组3和排风机组7整体装置可以相互配合对机房1内部送风通风散热使用,而机房1上在使用时,该送风机组3内部送风口端和排风口端分别设置有G4级过滤器4和F5级中效过滤器5,可以使进入的风力经过G4级过滤器4和F5级中效过滤器5时,提高空气自身进入机房1内部的洁净性,湿度控制装置6可通过加湿器对流经加湿段的气流加湿处理,从而使得输出的气流湿度在40-60%范围内,适宜于电子元器件工作,避免静电产生,从而提高进入机房1内部环境温度、湿度和洁净度的要求,合理控制和改善高低压配电机房的使用环境,使降低运行能耗,延长该机房1内部机电柜2自身使用寿命。所述加湿器、电子湿度传感器均采用现有设备。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

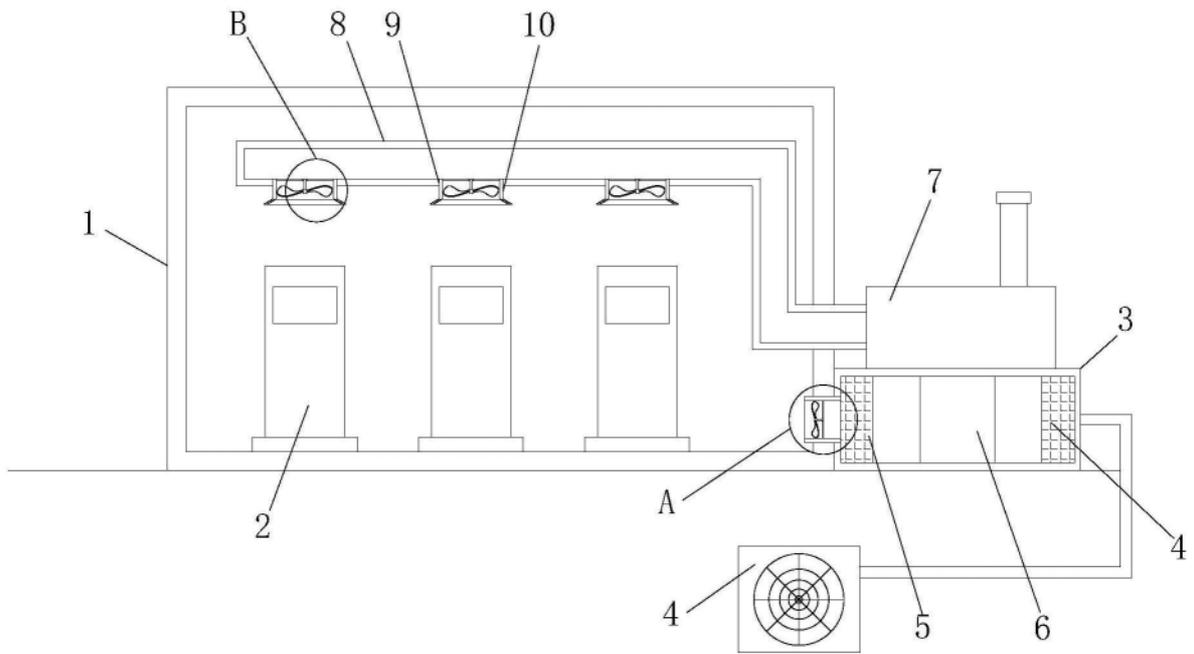


图1

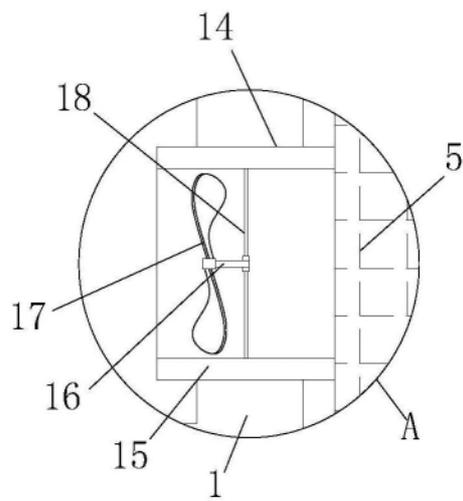


图2

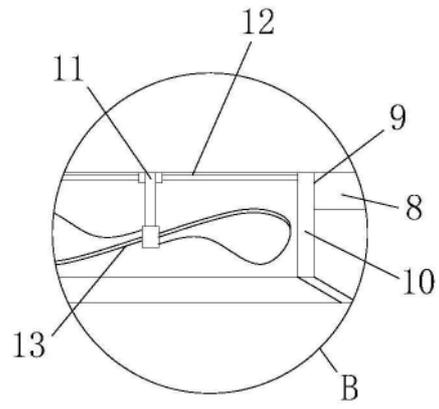


图3