



(21) 申请号 202421842457.2

(22) 申请日 2024.08.01

(73) 专利权人 常州市武进华联电控设备股份有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区遥观镇
留道工业园区

(72) 发明人 虞光明 王涛 孙为华

(74) 专利代理机构 常州嘉恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 32761

专利代理师 张海涛

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

B01D 46/10 (2006.01)

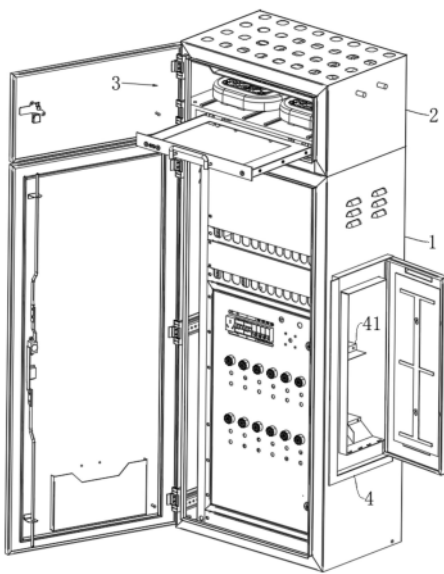
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

整流柜散热结构

(57) 摘要

本申请公开了整流柜散热结构,属于整流柜技术领域。主要包括主柜;副柜,副柜内设置有容纳腔,容纳腔的底部与主柜的内部相连通;散热组件,该散热组件设置在副柜内部,散热组件包括连接块,该连接块设置在容纳腔内,连接块从顶部至底部贯通设置有通孔;卡块,卡块的中心处固定安装有风扇;风孔;安装架,该安装架设置在连接块的一侧,安装架上设置有水冷管。本申请的整流柜散热结构,通过设置水冷管、风扇与副扇,使得工作人员能够根据外部温度情况进行自由切换,使得主柜既能在适宜的气温条件下节约能源,又能在高温时有效地控制和降低主柜内部的温度,使得主柜在不同的气候条件下均能够保持最佳工作状态。



1. 整流柜散热结构,包括:

主柜(1);

副柜(2),该副柜(2)可拆卸设置在所述主柜(1)的顶部,所述副柜(2)内设置有容纳腔,所述容纳腔的底部与所述主柜(1)的内部相连通;

散热组件(3),该散热组件(3)设置在所述副柜(2)内部,其特征在于:所述散热组件(3)包括:

连接块(31),该连接块(31)设置在所述容纳腔内,所述连接块(31)从顶部至底部贯通设置有通孔;

卡块(32),该卡块(32)滑动安装在所述连接块(31)顶部,所述卡块(32)的中心处固定安装有风扇(33);

风孔(36),该风孔(36)设置在所述副柜(2)的顶部;

安装架(5),该安装架(5)设置在所述连接块(31)的一侧,所述安装架(5)上设置有水冷管(51);

所述主柜(1)的一侧设置有与所述主柜(1)相连通的安装腔(4),所述安装腔(4)内设置有副扇(41),所述风扇(33)与所述副扇(41)的风向可反向调节。

2. 根据权利要求1所述的整流柜散热结构,其特征在于:所述连接块(31)的一侧开设有槽口(34),所述槽口(34)内滑动安装有抽拉板(35),所述抽拉板(35)的中心处设置有贯穿的安装槽,所述安装槽用于安装滤网。

3. 根据权利要求2所述的整流柜散热结构,其特征在于:所述水冷管(51)具有进水管(52)与出水管(53),所述进水管(52)与所述出水管(53)均贯穿所述副柜(2)。

整流柜散热结构

技术领域

[0001] 本申请涉及整流柜技术领域,具体为整流柜散热结构。

背景技术

[0002] 整流柜是一种用于将交流电转换为直流电的设备。其可以用在直流电动机调速、发电机的励磁调节、电解及电镀等领域。由于现有的整流柜多为大功率的,因此柜内的元件所通过的电流较大,因此整流元件发热比较严重,为使整流元件正常工作,从而需要对元件进行降温,现在的整流柜一般都配备散热结构,通过散热结构能够将整流柜内部的电子元器件所产生的热量快速的排出。

[0003] 例如公开号为CN220042770U的专利,具体公开了一种便于散热防尘的整流柜,通过在周壁部的过滤区间内设置过滤结构,通过过滤件对灰尘的过滤作用,以防止灰尘进入柜体内部造成元器件短路,延长了柜体的使用寿命。

[0004] 在上述专利中,该装置通过设置抽气扇将整流柜内部的热空气抽出,达到对整流柜进行散热的目的,但该散热结构仅能够将整流柜内的温度保持在室温状态,当天气较为炎热时,空气中的温度也随之增高,此时抽气扇在高温环境下可能无法有效地将热空气排出,特别是当外部空气温度接近或高于整流柜内部温度时,热量散发效率大大降低,所以有必要提供带有制冷装置的整流柜散热结构来解决上述问题。

[0005] 需要说明的是,本背景技术部分中公开的以上信息仅用于理解本申请构思的背景技术,并且因此,它可以包含不构成现有技术的信息。

发明内容

[0006] 基于现有技术中存在的上述问题,本申请所要解决的问题是:提供整流柜散热结构,达到使整流柜散热效率较高的效果。

[0007] 本申请解决其技术问题所采用的技术方案是:整流柜散热结构,包括主柜;副柜,该副柜可拆卸设置在主柜的顶部,副柜内设置有容纳腔,容纳腔的底部与主柜的内部相连通;散热组件,该散热组件设置在副柜内部,散热组件包括连接块,该连接块设置在容纳腔内,连接块从顶部至底部贯通设置有通孔;卡块,该卡块滑动安装在连接块顶部,卡块的中心处固定安装有风扇;风孔,该风孔设置在副柜的顶部;安装架,该安装架设置在连接块的一侧,安装架上设置有水冷管。

[0008] 进一步的,主柜的一侧设置有与主柜相连通的安装腔,安装腔内设置有副扇。

[0009] 进一步的,连接块的一侧开设有槽口,槽口内滑动安装有抽拉板,抽拉板的中心处设置有贯穿的安装槽,安装槽用于安装滤网。

[0010] 进一步的,水冷管具有进水管与出水管,进水管与出水管均贯穿副柜。

[0011] 进一步的,风扇与副扇的风向可反向调节。

[0012] 本申请的有益效果是:本申请提供的整流柜散热结构,通过设置水冷管、风扇与副扇,使得工作人员能够根据外部温度情况进行自由切换,使得主柜既能在适宜的气温条件

下节约能源,又能在高温时有效地控制和降低主柜内部的温度,从而使得主柜在不同的气候条件下均能够保持最佳工作状态,提高了适应性和稳定性。

[0013] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本申请还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本申请作进一步详细的说明。

附图说明

[0014] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0015] 在附图中:

[0016] 图1为本申请中整流柜散热结构的整体示意图;

[0017] 图2为图1中副柜的结构示意图;

[0018] 图3为图2中副柜的内部结构示意图;

[0019] 其中,图中各附图标记:

[0020] 1、主柜;2、副柜;3、散热组件;31、连接块;32、卡块;33、风扇;34、槽口;35、抽拉板;36、风孔;4、安装腔;41、副扇;5、安装架;51、水冷管;52、进水管;53、出水管。

具体实施方式

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0023] 如图1-图3所示,本申请提供了整流柜散热结构,包括主柜1,该主柜1设置在机房内,用于对交流电进行整流,将其转换为直流电,同时在该主柜1的顶部设置有副柜2,该副柜2用于对主柜1内的设备进行及时散热,防止其因温度过高而导致损坏;

[0024] 该副柜2可拆卸安装在主柜1的顶部,使得副柜2的维护更加方便,并且该副柜2的底部与主柜1的内部相连通,同时在该副柜2内设置有容纳腔,该容纳腔内部设置有散热组件3,散热组件3包括连接块31,该连接块31固定安装在容纳腔的底部,该连接块31从顶部至底部贯通设置有通孔,并且在连接块31的顶部滑动安装有两组卡块32,该卡块32的中心处固定安装有风扇33,当需要对风扇33进行清理或更换时,可通过控制卡块32在连接块31顶部滑动,进而使得卡块32快速移动至副柜2外侧,此时即可对卡块32内的风扇33进行更换或清理;

[0025] 相较于传统的固定式风扇而言,这种更换方式使得维护人员能够更快速地进行风扇33的清理或更换,降低了维护过程中的停机时间,提高了设备的可用性和稳定性,并且这种安装方式减少了对其他设备或系统的干扰,适于安装在副柜2这种较为局限的空间内。

[0026] 同时在副柜2的顶部开设有多组风孔36,风扇33用于将主柜1内部的热空气抽出,使得主柜1的内部保持适宜的温度;

[0027] 同时在连接块31的一侧开设有槽口34,该槽口34内滑动安装有抽拉板35,该抽拉板35的中心处设置有贯穿的安装槽,该安装槽用于安装滤网,滤网用于过滤主柜1内的空气,进而可以阻止灰尘、细颗粒物或其他杂质进入风扇33,减少设备内部的污染和积尘,有助于保持设备的清洁和运行效率,并且由于滤网安装在抽拉板35内,使得抽拉板35可以轻松地从槽口34中取出,进而使得工作人员可以将滤网快速清理或更换,防止滤网过度堵塞可能导致的空气流动减弱或风扇33负荷过重,从而延长整流柜内部设备的寿命;

[0028] 同时主柜1的一侧设置有与主柜1相连通的安装腔4,该安装腔4内设置有副扇41,该副扇41用于将外部空气导入主柜1内部,从而促进空气流通和换气,有效地增加了空气的流量,进而稳定设备的工作温度并防止过热。

[0029] 为了使得在高温天气时,主柜1的内部温度也可得到缓解,为此在副柜2内做出改进,具体地:

[0030] 如图2-图3所示,在副柜2内位于风扇33的顶部设置有安装架5,该安装架5上设置有水冷管51,该水冷管51用于存放冷却介质,并且该水冷管51具有进水管52与出水管53,且进水管52与出水管53均贯穿副柜2,其中进水管52与外部储液设备相连,用于将冷却介质引入水冷管51内,同时出水管53用于将水冷管51内的冷却液排出,并使其在经过外部冷却系统冷却后重新降温,再次循环使用;

[0031] 当外部气温较为适宜时,此时水冷管51关闭,外部气流通过副扇41进入主柜1内,并在主柜1内流通后从风扇33处排出,实现自然通风和温度调节;

[0032] 而当外部气温较为炎热时,首先将水冷管51开启,使得冷却液在水冷管51内循环流动,而后将风扇33与副扇41的输出风向反转,使得经过冷却的空气从风扇33进入主柜1内部,并在主柜1内流通后从副扇41处排出,以增强冷却效果。

[0033] 综上所述,本装置通过设置水冷管51、风扇33与副扇41,使得工作人员能够根据外部温度情况进行自由切换,使得主柜1既能在适宜的气温条件下节约能源,又能在高温时有效地控制和降低主柜1内部的温度,从而使得主柜1在不同的气候条件下均能够保持最佳工作状态,提高了适应性和稳定性。

[0034] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

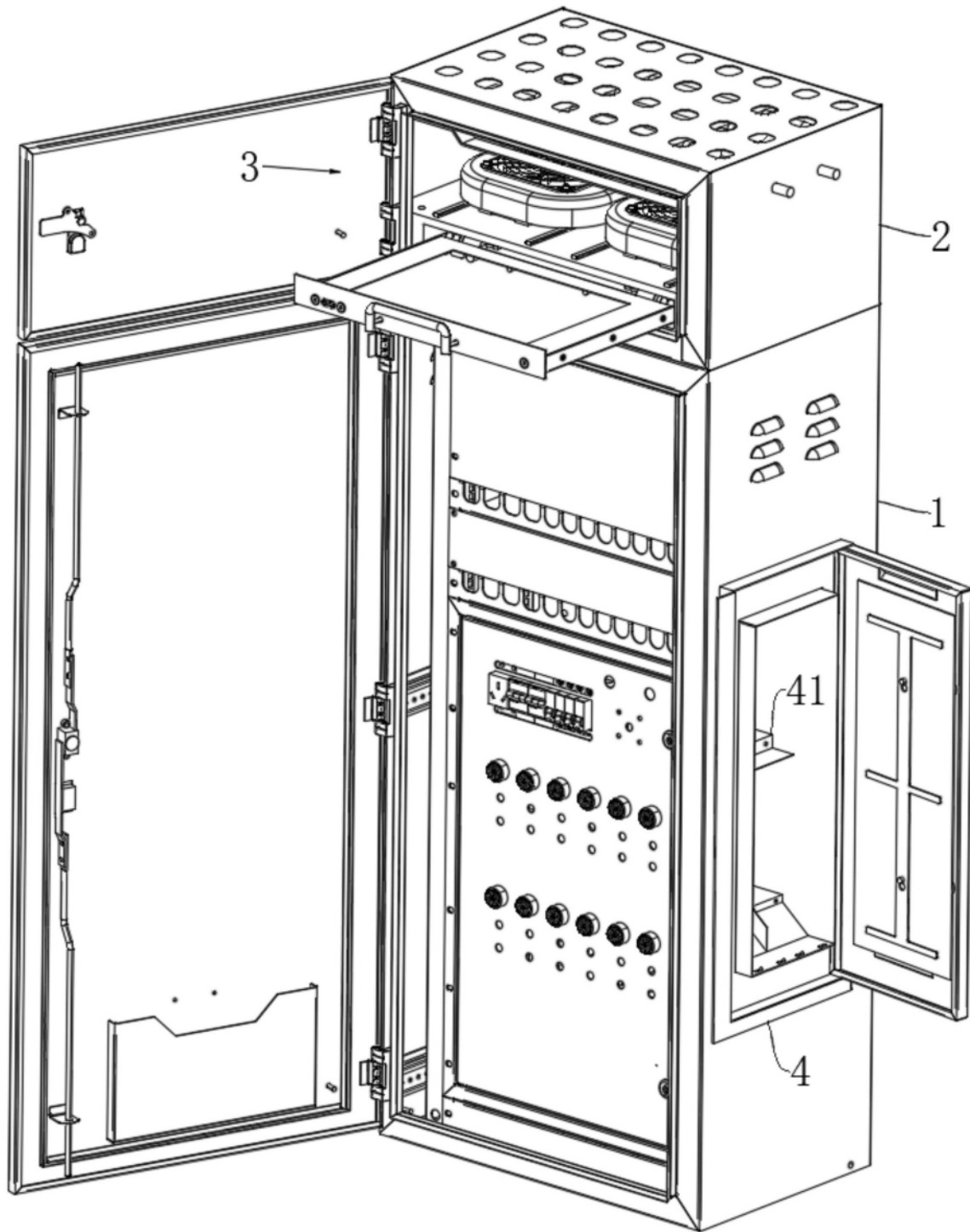


图1

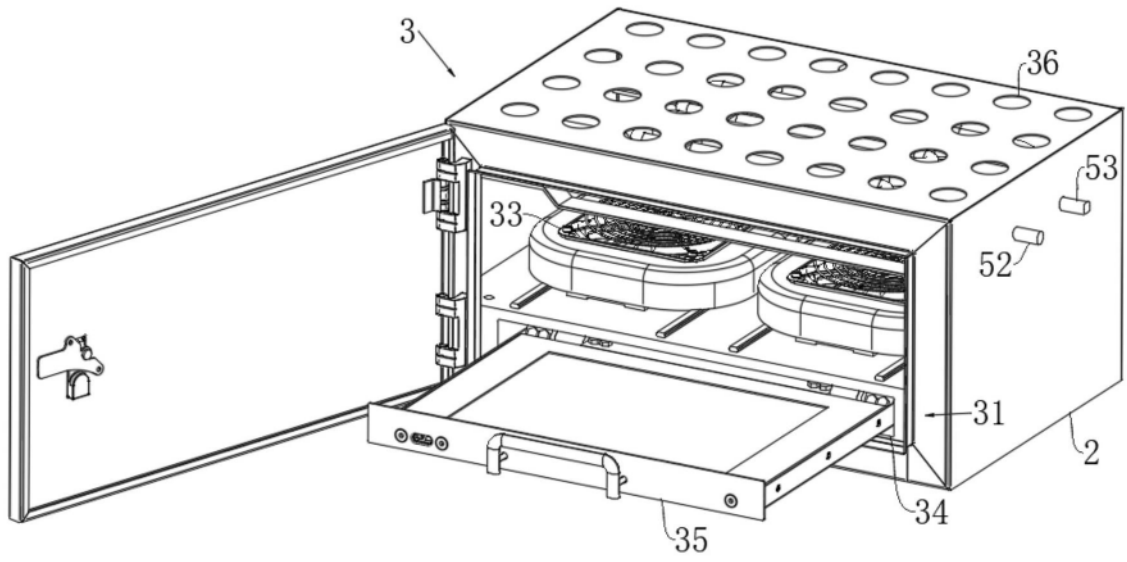


图2

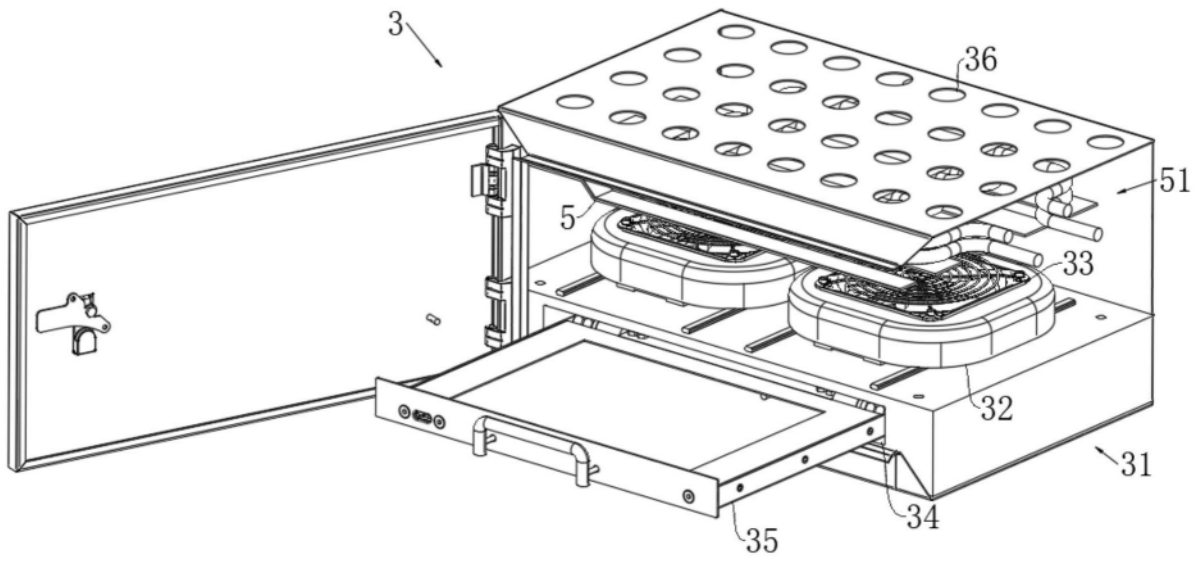


图3