



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221483810 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323468705.X

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 广东金智成空调科技有限公司
地址 510220 广东省广州市海珠区琶洲大道180号301铺自编E8015

(72) 发明人 李国 江东凡 梁杰

(74) 专利代理机构 广州浩泰知识产权代理有限公司 44476
专利代理师 蔡剑华

(51) Int. Cl.
F24F 11/89 (2018.01)

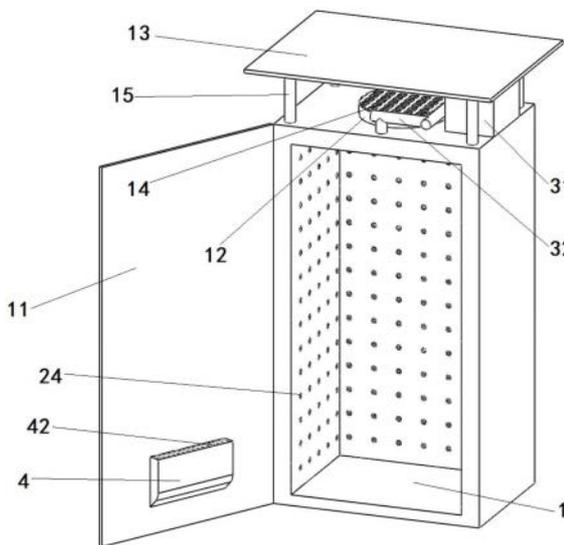
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种中央空调节能控制柜散热装置

(57) 摘要

本实用新型提出一种中央空调节能控制柜散热装置,包括控制柜、透气管、排气扇、冷风机、透气组件、上冷风腔室、通气管、中冷风腔室和下冷风腔室;本实用新型上设有排气扇、冷风机、上冷风腔室、中冷风腔室和下冷风腔室,当发热不严重时,启动排气扇对控制柜内部进行降温,当发热严重时,启动冷风机,冷风将经过通气管进入控制柜内部并对控制柜内部进行全面的降温;故本实用新型通过排气扇和冷风机的两种形式对控制柜的内部进行全面的降温,从而使整个装置的散热效果最佳。



1. 一种中央空调节能控制柜散热装置,其特征在于:包括设有开合门(11)的控制柜(1)、通过安装于所述控制柜(1)内顶部且与外界连通的透气管(12)、安装于所述透气管(12)内部的排气扇和安装于所述控制柜(1)顶部的冷风机(31),所述开合门(11)上设有透气组件(4),所述控制柜(1)的外壁上设有上冷风腔室(21),所述上冷风腔室(21)通过若干通气管(24)与所述控制柜(1)的内部连通,所述上冷风腔室(21)呈U字型环绕于所述控制柜(1)的三个外壁面上,所述控制柜(1)的外壁上还连通有与所述上冷风腔室(21)结构相同的中冷风腔室(22)和下冷风腔室(23),所述冷风机(31)的出气管(32)通过供气机构依次连通所述上冷风腔室(21)、所述中冷风腔室(22)和所述下冷风腔室(23)。

2. 根据权利要求1所述的中央空调节能控制柜散热装置,其特征在于:所述供气机构包括设于所述控制柜(1)顶部的供气腔室(3)和与所述供气腔室(3)连通的四根供气管(25),四根所述供气管(25)分别各自与所述上冷风腔室(21)、所述中冷风腔室(22)和所述下冷风腔室(23)连通,所述出气管(32)与所述供气腔室(3)连通,且所述透气管(12)贯穿所述供气腔室(3),且所述冷风机(31)安装于所述供气腔室(3)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的中央空调节能控制柜散热装置,其特征在于:所述上冷风腔室(21)与所述中冷风腔室(22)的所述供气管(25)之间设有第一阀门(26),所述中冷风腔室(22)与所述下冷风腔室(23)之间的所述供气管(25)之间设有第二阀门(27),所述控制柜(1)内部的上中下位置分别设有一个温度传感器。

4. 根据权利要求2所述的中央空调节能控制柜散热装置,其特征在于:所述供气腔室(3)的顶部设有支撑杆(15),所述支撑杆(15)的顶部固接有挡雨板(13),所述冷风机(31)位于所述挡雨板(13)和所述供气腔室(3)之间。

5. 根据权利要求2所述的中央空调节能控制柜散热装置,其特征在于:所述出气管(32)设有两根且相对于所述透气管(12)对称分布,四根所述供气管(25)分别位于所述供气腔室(3)的四角上。

6. 根据权利要求1所述的中央空调节能控制柜散热装置,其特征在于:所述通气管(24)的顶部设有第一防尘板(14)。

7. 根据权利要求1所述的中央空调节能控制柜散热装置,其特征在于:所述控制柜(1)的外壁上还设有安装腔室(2),所述上冷风腔室(21)、所述中冷风腔室(22)和所述下冷风腔室(23)均位于所述安装腔室(2)的内部。

8. 根据权利要求1所述的中央空调节能控制柜散热装置,其特征在于:所述透气组件(4)上设有防雨水机构。

9. 根据权利要求8所述的中央空调节能控制柜散热装置,其特征在于:所述透气组件(4)包括设于所述开合门(11)内壁上的透气腔(41),所述透气腔(41)的顶部设有第二防尘板(42),所述防雨水机构包括设有所述透气腔(41)上的若干凸板(43),若干所述凸板(43)形成用于流通气流的S形流道。

10. 根据权利要求9所述的中央空调节能控制柜散热装置,其特征在于:所述透气腔(41)上设有引水板(44)。

一种中央空调节能控制柜散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中央空调技术领域,具体涉及一种中央空调节能控制柜散热装置。

背景技术

[0002] 中央空调指的是大型的空调系统,该系统由主机和末端组成,主机分为水冷机组和风冷机组,末端设备主要有空调机组和风机盘管组成,中央空调还有一种是走制冷剂氟利昂VRV空调机组,它不同于普通的家用空调,中央空调可以被大规模的建筑使用,中央空调适用于商场、超市、宾馆、酒店、办公楼、体育馆以及工厂等场所,由于空间较大,中央空调需要专用的节能控制柜来进行控制调节,从而使人们在室内感觉更加舒适。

[0003] 而现有的一些中央空调用立式节能控制柜在工作时,内部的电力元件容易产生较高的热量,现有的散热方式通过在控制柜上开设出风口以及将控制柜放置在阴凉的地方,从而使整个装置只能被动散热,进而使整个装置的散热效果不佳。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是设计一种中央空调节能控制柜散热装置,以解决背景技术提出的问题。为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括设有开合门的控制柜、通过安装于所述控制柜内顶部且与外界连通的透气管、安装于所述透气管内部的排气扇和安装于所述控制柜顶部的冷风机,所述开合门上设有透气组件,所述控制柜的外壁上设有上冷风腔室,所述上冷风腔室通过若干通气管与所述控制柜的内部连通,所述上冷风腔室呈U字型环绕于所述控制柜的三个外壁面上,所述控制柜的外壁上还连通有与所述上冷风腔室结构相同的中冷风腔室和下冷风腔室,所述冷风机的出气管通过供气机构依次连通所述上冷风腔室、所述中冷风腔室和所述下冷风腔室。

[0005] 进一步,所述供气机构包括设于所述控制柜顶部的供气腔室和与所述供气腔室连通的四根供气管,四根所述供气管分别各自与所述上冷风腔室、所述中冷风腔室和所述下冷风腔室连通,所述出气管与所述供气腔室连通,且所述透气管贯穿所述供气腔室,且所述冷风机安装于所述供气腔室的顶部。

[0006] 进一步,所述上冷风腔室与所述中冷风腔室的所述供气管之间设有第一阀门,所述中冷风腔室与所述下冷风腔室之间的所述供气管之间设有第二阀门,所述控制柜内部的上中下位置分别设有一个温度传感器。

[0007] 进一步,所述供气腔室的顶部设有支撑杆,所述支撑杆的顶部固接有挡雨板,所述冷风机位于所述挡雨板和所述供气腔室之间。

[0008] 进一步,所述出气管设有两根且相对于所述透气管对称分布,四根所述供气管分别位于所述供气腔室的四角上。

[0009] 进一步,所述通气管的顶部设有第一防尘板。

[0010] 进一步,所述控制柜的外壁上还设有安装腔室,所述上冷风腔室、所述中冷风腔室

和所述下冷风腔室均位于所述安装腔室的内部。

[0011] 进一步,所述透气组件上设有防雨水机构。

[0012] 进一步,所述透气组件包括设于所述开合门内壁上的透气腔,所述透气腔的顶部设有第二防尘板,所述防雨水机构包括设有所述透气腔上的若干凸板,若干所述凸板形成用于流通气流的S形流道。

[0013] 进一步,所述透气腔上设有引水板。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型上设有排气扇、冷风机、上冷风腔室、中冷风腔室和下冷风腔室,当发热不严重时,启动排气扇对控制柜内部进行降温,当发热严重时,启动冷风机,冷风将经过通气管进入控制柜内部并对控制柜内部进行全面的降温;故本实用新型通过排气扇和冷风机的两种形式对控制柜的内部进行全面的降温,从而使整个装置的散热效果最佳。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的局部剖视示意图;

[0019] 图3为透气组件的剖视示意图。

[0020] 其中:1、控制柜;11、开合门;12、透气管;13、挡雨板;14、第一防尘板;15、支撑杆;2、安装腔室;21、上冷风腔室;22、中冷风腔室;23、下冷风腔室;24、通气管;25、供气管;26、第一阀门;27、第二阀门;3、供气腔室;31、冷风机;32、出气管;4、透气组件;41、透气腔;42、第二防尘板;43、凸板;44、引水板。

具体实施方式

[0021] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0022] 实施例:请参考图1-3,一种中央空调节能控制柜散热装置,包括设有开合门11的控制柜1、通过安装于控制柜1内顶部且与外界连通的透气管12、安装于透气管12内部的排气扇和安装于控制柜1顶部的冷风机31,开合门11上设有透气组件4,用于气体的流通,而控制柜1的外壁上设有上冷风腔室21,上冷风腔室21通过若干通气管24与控制柜1的内部连通,上冷风腔室21呈U字型环绕于控制柜1的三个外壁面上,控制柜1的外壁上还连通有与上冷风腔室21结构相同的中冷风腔室22和下冷风腔室23,冷风机31的出气管32通过供气机构依次连通上冷风腔室21、中冷风腔室22和下冷风腔室23;当控制柜1发热不严重时,通过启动排气扇对控制柜1内部的热气进行抽离,并使温度较低的空气从透气组件4进入到控制柜1中,从而达到降温的效果;当控制柜1发热严重时,通过启动冷风机31,冷风将依次进入到上冷风腔室21、中冷风腔室22和下冷风腔室23中,并通过通气管24进入控制柜1内部的上中

下位置中,从而对内部的热气进行全面的降温;故本实用新型通过排气扇和冷风机31的两种形式对控制柜1的内部进行全面的降温,从而使整个装置的散热效果最佳。

[0023] 在本实施例中,供气机构包括设于控制柜1顶部的供气腔室3和与供气腔室3连通的四根供气管25,四根供气管25分别各自与上冷风腔室21、中冷风腔室22和下冷风腔室23连通,出气管32与供气腔室3连通,且透气管12贯穿供气腔室3,且冷风机31安装于供气腔室3的顶部,当冷风机31启动时,冷风将通过出气管32流入供气腔室3,随后通过供气管25依次流入上冷风腔室21、中冷风腔室22和下冷风腔室23中,从而实现对控制柜1内部冷气的均匀供给,保证了控制柜1内部的均匀降温;而出气管32设有两根且相对于透气管12对称分布,四根供气管25分别位于供气腔室3的四角上,使四根供气管25的冷风供给量相同,从而尽可能的使冷风从每根通气管24中流出的量相同,从而保证控制柜1各处的冷气供给量相似;

[0024] 而上冷风腔室21与中冷风腔室22的供气管25之间设有第一阀门26,中冷风腔室22与下冷风腔室23之间的供气管25之间设有第二阀门27,控制柜1内部的上中下位置分别设有一个温度传感器,由于热气会上升,因此,一般情况下,控制柜1内顶部的温度较高,因此,当控制柜1上部的温度达到安装于上部的温度传感器所设定的温度时,第一阀门26和第二阀门27将关闭,冷风加工通过上冷风腔室21流入控制柜1的上部,从而对上部进行降温;若此时控制柜1内部的温度还是处于上升阶段时,控制柜1中部的温度将会上升,当控制柜1中部的温度达到安装于控制柜1中部的温度传感器所设定的温度时,第一阀门26打开,冷风将通过中冷风腔室22流入控制柜1的中部对控制柜1的内部进行降温;若此时控制柜1内部的温度还是处于上升阶段时,控制柜1下部的温度将会上升,当控制柜1下部的温度达到安装于控制柜1下部的温度传感器所设定的温度时,第二阀门27打开,冷风将通过下冷风腔室23流入控制柜1的中部对控制柜1的内部进行降温,此时,冷风将通过控制柜1上中下三个部分进行降温,从而降低了控制柜1内部的温度;因此,本实施例通过对控制柜1进行三种模式的冷风供给,提高了装置的灵活性的同时节省了能源的利用。

[0025] 在本实施例中,供气腔室3的顶部设有支撑杆15,支撑杆15的顶部固接有挡雨板13,冷风机31位于挡雨板13和供气腔室3之间,防止雨水从透气管12中流入控制柜1内部;而通气管24的顶部设有第一防尘板14,防止粉尘进入到控制柜1的内部对里面的电器元件造成影响;此外,控制柜1的外壁上还设有安装腔室2,上冷风腔室21、中冷风腔室22和下冷风腔室23均位于安装腔室2的内部,使得本装置变得更具有美感;而透气组件4上设有防雨水机构,透气组件4包括设于开合门11内壁上的透气腔41,透气腔41的顶部设有第二防尘板42,防雨水机构包括设有透气腔41上的若干凸板43,若干凸板43形成用于流通气流的S形流道,对雨水进行有效的格挡,从而防止了雨水在风的作用下吹入控制柜1的内部;透气腔41上设有引水板44,防止了雨水堆积在透气腔41内。

[0026] 工作原理

[0027] 当控制柜1发热不严重时,通过启动排气扇对控制柜1内部的热气进行抽离,并使温度较低的空气从透气腔41进入到控制柜1中,从而达到降温的效果;当控制柜1发热严重时,通过启动冷风机31,冷风将依次进入到上冷风腔室21、中冷风腔室22和下冷风腔室23中,并通过通气管24进入控制柜1内部的上中下位置中,从而对内部的热气进行全面的降温,此外,本装置通过对第一阀门26和第二阀门27的启闭,来对控制柜1进行三种模式的冷风供给,提高了装置的灵活性的同时节省了能源的利用;故本实用新型通过排气扇和冷风

机31的两种形式对控制柜1的内部进行全面的降温,从而使整个装置的散热效果最佳。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

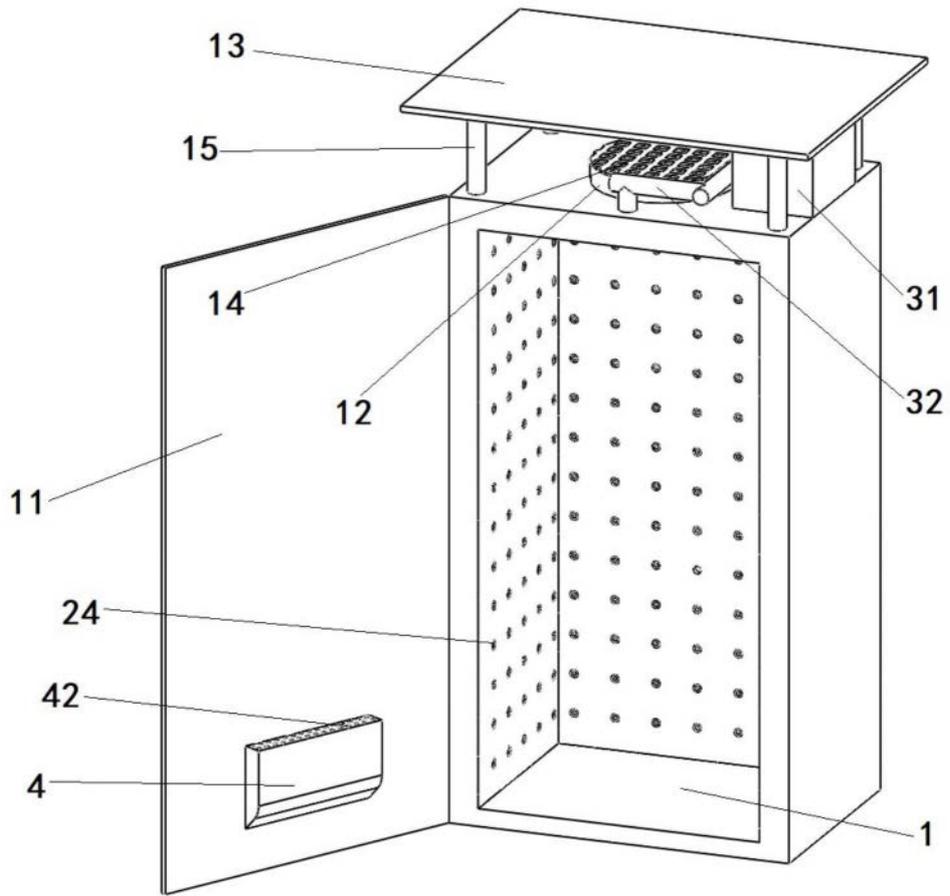


图1

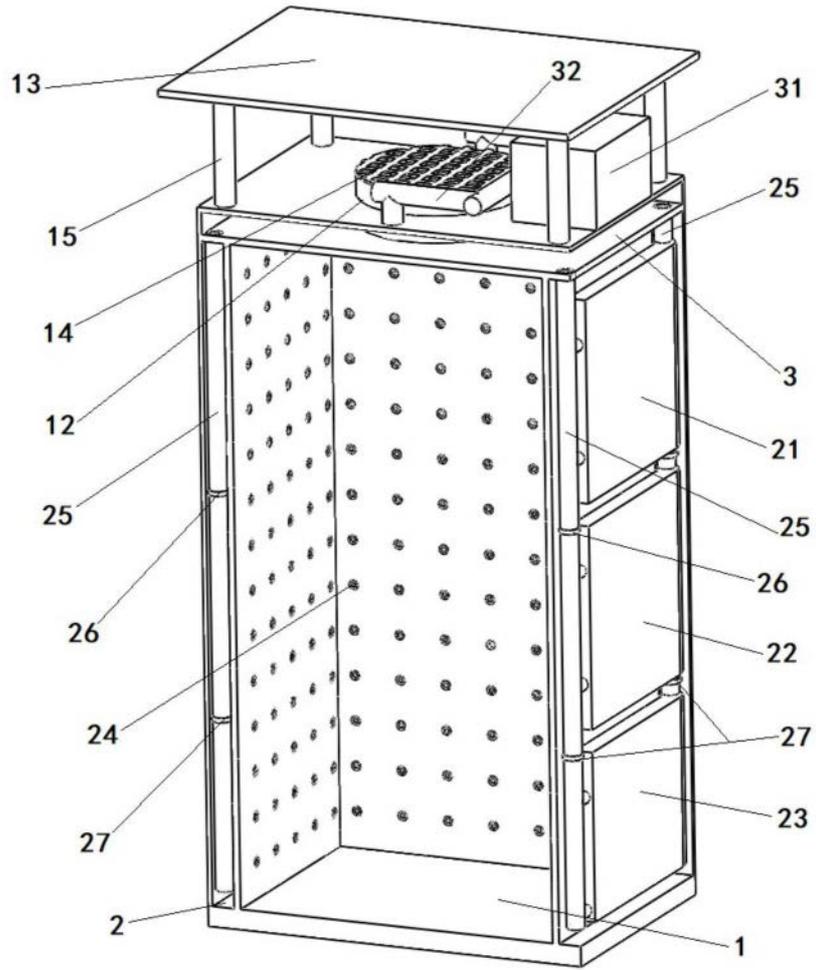


图2

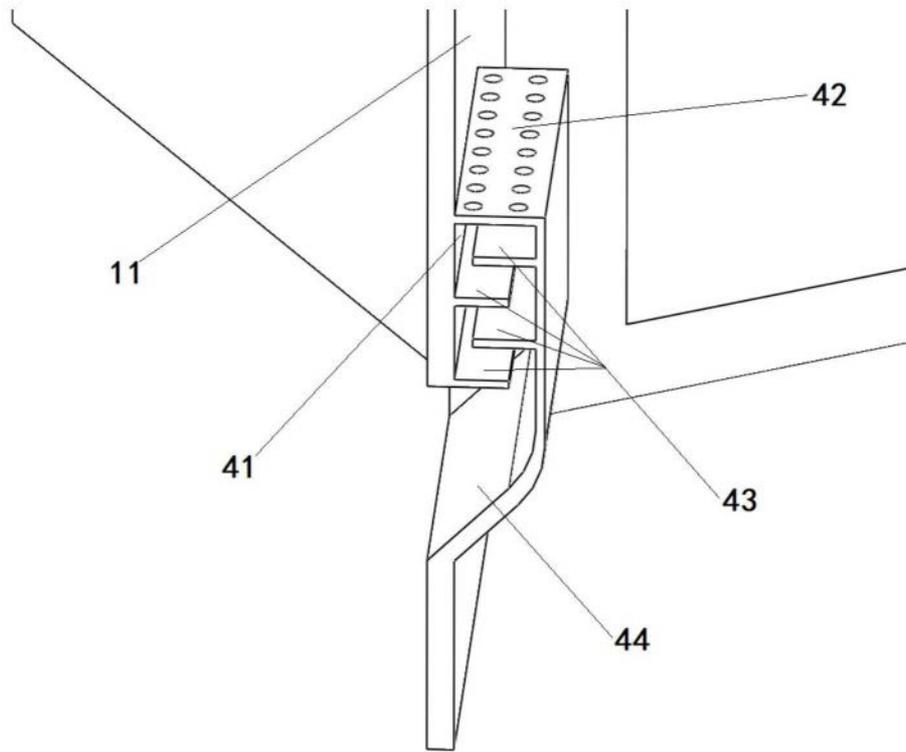


图3