



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220292472 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 02

(21) 申请号 202321954774.9

(22) 申请日 2023.07.24

(73) 专利权人 四川长虹空调有限公司

地址 621000 四川省绵阳市经开区三江大道128号

(72) 发明人 周鸣贵 郭继平

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213

专利代理师 熊光红

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

F24F 11/89 (2018.01)

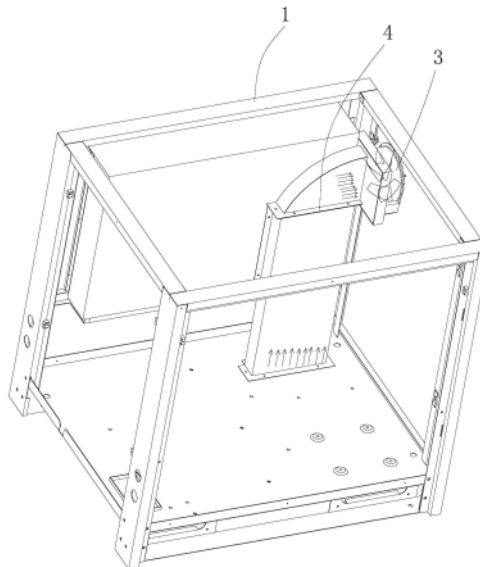
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水空调控制箱散热结构及其水空调控制箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水空调控制箱散热结构以及水空调控制箱,包括散热孔、空气流动驱动器以及热交换散热通道;其中,所述散热孔有若干个且均布置在水空调控制箱箱体侧壁上;所述空气流动驱动器设置在水空调控制箱箱体侧壁上;所述热交换散热通道设置在水空调控制箱箱体内且连通在若干散热孔与空气流动驱动器的进风口之间;本实用新型与现有技术相比,主要由散热孔、空气流动驱动器以及热交换散热通道组成,其结构组成简单且成本相对较低,空气流动驱动器运行将冷空气从散热孔处导入热交换散热通道内后从空气流动驱动器处排出,热交换散热通道与水空调控制箱箱体内的热量交换,来快速的将热量带走,以进行热交换。



1. 一种水空调控制箱散热结构,用于设置在水空调控制箱箱体,其特征在于,包括:  
散热孔,所述散热孔有若干个且均布置在水空调控制箱箱体侧壁上;  
空气流动驱动器,所述空气流动驱动器设置在水空调控制箱箱体侧壁上;  
热交换散热通道,所述热交换散热通道设置在水空调控制箱箱体且连通在若干散热孔与空气流动驱动器的进风口之间。
2. 根据权利要求1所述的一种水空调控制箱散热结构,其特征在于:若干所述散热孔均布置在水空调控制箱箱体底板上,空气流动驱动器设置在水空调控制箱箱体一侧壁顶部。
3. 根据权利要求1所述的一种水空调控制箱散热结构,其特征在于,所述热交换散热通道上开有除热孔。
4. 根据权利要求2所述的一种水空调控制箱散热结构,其特征在于,所述热交换散热通道包括:  
竖直通道部,所述竖直通道部一端连接在水空调控制箱箱体底板上与散热孔均连通;  
转接通道部,所述转接通道部一端连接在水空调控制箱箱体一侧壁顶部与空气流动驱动器的进风口连通,转接通道部另一端与竖直通道部另一端连通。
5. 根据权利要求4所述的一种水空调控制箱散热结构,其特征在于:所述竖直通道部呈柱形。
6. 根据权利要求4或5所述的一种水空调控制箱散热结构,其特征在于:所述转接通道部包括:  
弧形转弯头,所述弧形转弯头底部开有与竖直通道部连通的弯头进风口,弧形转弯头侧壁上开有与空气流动驱动器的进风口连通的弯头出风口,弯头进风口的中轴线与弯头出风口的中轴线垂直布置。
7. 根据权利要求6所述的一种水空调控制箱散热结构,其特征在于:所述弧形转弯头的弯头进风口处形成有与竖直通道部相连的连接耳。
8. 根据权利要求6所述的一种水空调控制箱散热结构,其特征在于:所述弧形转弯头是由两竖直侧板、弧形顶板以及安装板来连接而成。
9. 根据权利要求8所述的一种水空调控制箱散热结构,其特征在于:所述安装板竖直布置且与水空调控制箱箱体一侧壁顶部相连,安装板上开有与空气流动驱动器的进风口连通的导风孔,两竖直侧板连接在安装板一侧面上且平行间隔布置,弧形顶板连接在两竖直侧板顶部并与安装板相连。
10. 一种水空调控制箱,其特征在于:包括上述权利要求1-9中任一项所述的一种水空调控制箱散热结构。

## 一种水空调控制箱散热结构及其水空调控制箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调控制箱技术领域,具体涉及一种水空调控制箱散热结构及其水空调控制箱。

### 背景技术

[0002] 水空调又被称为水冷式空调,使用地下水做为循环,地下15米左右的水温通常是18度左右,夏天里用水泵把水抽上来,经过室内的风机盘管来达到制冷目的,回水经管道流回地下。

[0003] 水空调在运行过程中,其控制箱里的压缩机驱动板会因高功率元器件发热量大,长时间运行未采取降温措施,会导致机组无法正常运行。传统的水空调一般采用套管式换热器来进行换热,其散热效果不佳。

[0004] 申请号为CN201721739287.5的专利文件公开了一种冷水空调机散热装置,包括散热水箱,所述散热水箱内设有空调制冷管,所述散热水箱内一端设有过滤网,所述散热水箱外侧连接有放水管,所述放水管上连接有水阀,所述散热水箱一侧连接有进水管,所述进水管上连接有温度器支架,所述温度器支架上连接有进水温度检测器,所述进水管上连接有进水管,所述进水管相对于散热水箱的另一端连接有制冷箱,所述制冷箱上设有制冷剂添加孔,所述散热水箱一侧连接有出水管,所述出水管上连接有温度器支架,所述温度器支架上连接有出水温度检测器,所述出水管相对于散热水箱的另一端连接有制冷箱。

[0005] 上述种冷水空调机散热装置包括散热水箱、空调制冷管以及过滤网等结构,其结构复杂,大大增加了成本。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种水空调控制箱散热结构,以解决现有技术中,水空调机散热装置结构复杂,成本高的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:一种水空调控制箱散热结构,用于设置在水空调控制箱箱体内部,包括:

[0008] 散热孔,所述散热孔有若干个且均布置在水空调控制箱箱体侧壁上;

[0009] 空气流动驱动器,所述空气流动驱动器设置在水空调控制箱箱体侧壁上;

[0010] 热交换散热通道,所述热交换散热通道设置在水空调控制箱箱体内部且连通在若干散热孔与空气流动驱动器的进风口之间。

[0011] 本实用新型还采用了如下的技术方案:一种水空调控制箱,其特征在于:包括上述的一种水空调控制箱散热结构。

[0012] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、本水空调控制箱散热结构主要由散热孔、空气流动驱动器以及热交换散热通道组成,其结构组成简单且成本相对较低,空气流动驱动器运行将冷空气从散热孔处导入热交换散热通道内后从空气流动驱动器处排出,热交换散热通道与水空调控制箱箱体内部的热

量交换,来快速的将热量带走,以进行热交换;

[0014] 2、本水空调控制箱箱体通过水空调控制箱散热结构来进行良好散热且水空调控制箱散热结构在水空调控制箱箱体内布局合理,占用空间少。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型一实施例的安装示意图;

[0016] 图2为图1中散热孔在水空调控制箱箱体底板上的布置示意图;

[0017] 图3为图1中垂直通道部的局部示意图;

[0018] 图4为图1中转接通道部的结构示意图;

[0019] 图5为图4中安装板的结构示意图。

[0020] 说明书附图中的附图标记包括:水空调控制箱箱体1、散热孔2、空气流动驱动器3、热交换散热通道4、垂直通道部41、转接通道部42、垂直侧板421、弧形顶板422、安装板423、导风孔424。

### 具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0022] 如图1以及图2所示,本实用新型实施例提出了一种水空调控制箱散热结构,用于设置在水空调控制箱箱体1内,包括散热孔2、空气流动驱动器3以及热交换散热通道4;

[0023] 其中,所述散热孔2有若干个且均布置在水空调控制箱箱体1侧壁上;

[0024] 所述空气流动驱动器3设置在水空调控制箱箱体1侧壁上;

[0025] 所述热交换散热通道4设置在水空调控制箱箱体1内且连通在若干散热孔2与空气流动驱动器3的进风口之间。

[0026] 在本实施例中:

[0027] 若干所述散热孔2均布置在水空调控制箱箱体1底板上,空气流动驱动器3设置在水空调控制箱箱体1一侧壁顶部,以使热交换散热通道4在水空调控制箱箱体1内具有一定的长度,则具有相对较大的换热面积,以提高散热能力。

[0028] 其中,空气流动驱动器3可以为散热风扇,散热风扇运行来形成气流抽吸动力,将冷空气从若干散热孔2处导入热交换散热通道4内,后从散热风扇排出;水空调控制箱箱体1内产生的热量与热交换散热通道4进行热交换来将热量带走,以进行散热。

[0029] 还可以在热交换散热通道4上开有除热孔,散热风扇运行时在热交换散热通道4内形成流动的气流,此流动的气流将水空调控制箱箱体1内产生的热量从除热孔处抽入热交换散热通道4内,来将热量快速带走,以进一步提高散热能力。

[0030] 如图1以及图3所示,根据本实用新型的另一实施例,所述一种水空调控制箱散热结构,其中所述热交换散热通道4包括垂直通道部41以及转接通道部42;

[0031] 其中,所述垂直通道部41一端连接在水空调控制箱箱体1底板上与散热孔2均连通;

[0032] 所述转接通道部42一端连接在水空调控制箱箱体1一侧壁顶部与空气流动驱动器3的进风口连通,转接通道部42另一端与垂直通道部41另一端连通。

[0033] 因将散热孔2设置在水空调控制箱箱体1底板上,空气流动驱动器3设置在水空调

控制箱箱体1一侧壁顶部;则通过将热交换散热通道4设计为包括垂直通道部41以及转接通道部42来构成,以使热交换散热通道4合理的布置来将若干散热孔2与空气流动驱动器3的进风口之间进行导通。

[0034] 在本实施例中:

[0035] 垂直通道部41呈柱形,具体是呈方形柱体结构,其整体结构在水空调控制箱箱体1内占用空间较小且其内形成足够的空间以便于空气流通;在垂直通道部41的底端形成有与水空调控制箱箱体1底板相连的连接耳,垂直通道部41的顶部也形成有与转接通道部42相连的连接耳,以使垂直通道部41的连接方便且具有足够的连接稳定性。

[0036] 进一步,除热孔可以是开设在垂直通道部41上,且除热孔的数量可以根据需求来合理的进行设计。

[0037] 如图1、图4以及图5所示,根据本实用新型的另一实施例,所述一种水空调控制箱散热结构,其中所述转接通道部42包括弧形转弯头,所述弧形转弯头底部开有与垂直通道部41连通的弯头进风口,弧形转弯头侧壁上开有与空气流动驱动器3的进风口连通的弯头出风口,弯头进风口的中轴线与弯头出风口的中轴线垂直布置。

[0038] 其中,弧形转弯头上合理的布置弯头进风口与弯头出风口的位置,来使其有效的对垂直通道部41与空气流动驱动器3的进风口进行连通。

[0039] 为了使弧形转弯头与垂直通道部41顶端能够快速地进行连接且具有足够的稳定性,在弧形转弯头的弯头进风口处形成有与垂直通道部41相连的连接耳;弧形转弯头上的连接耳与垂直通道部41顶端的连接耳快速配合来进行连接,具体可以是螺栓来对其进行快速连接。

[0040] 基于上述方案:

[0041] 所述弧形转弯头是由两垂直侧板421、弧形顶板422以及安装板423来连接而成,其结构组成简单;具体是:所述安装板423垂直布置且与水空调控制箱箱体1一侧壁顶部相连,安装板423上开有与空气流动驱动器3的进风口连通的导风孔424,两垂直侧板421连接在安装板423一侧面上且平行间隔布置,弧形顶板422连接在两垂直侧板421顶部并与安装板423相连。

[0042] 在实施例中,两垂直侧板421均为直角三角块且其斜边位于其顶部,同时两垂直侧板421的斜边均向其外延伸来形成弧面来与弧形顶板422进行连接;此处,导风孔424即为弯头出风口;两垂直侧板421底边、弧形顶板422底边以及安装板423底部围设来形成一个所述弯头进风口,弯头进风口呈方向;弧形转弯头结构设计有利于空气在其内流动且能够平稳的进行转向流动。

[0043] 安装板423是连接在垂直侧板421之间后向外侧延伸,以使安装板423与水空调控制箱箱体1一侧壁顶部之间具有足够大的接触面积,来提高弧形转弯头的连接稳定性,安装板423可以采用螺钉来与水空调控制箱箱体1一侧壁顶部固定相连。

[0044] 如图1所示,根据本实用新型的另一实施例,所述一种水空调控制箱,包括上述任一项实施例中的一种水空调控制箱散热结构;其中,一般在本水空调控制箱箱体1内设置有散热片,但是其散热效果不佳,配合本水空调控制箱散热结构后具有良好的散热效果。

[0045] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本

实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

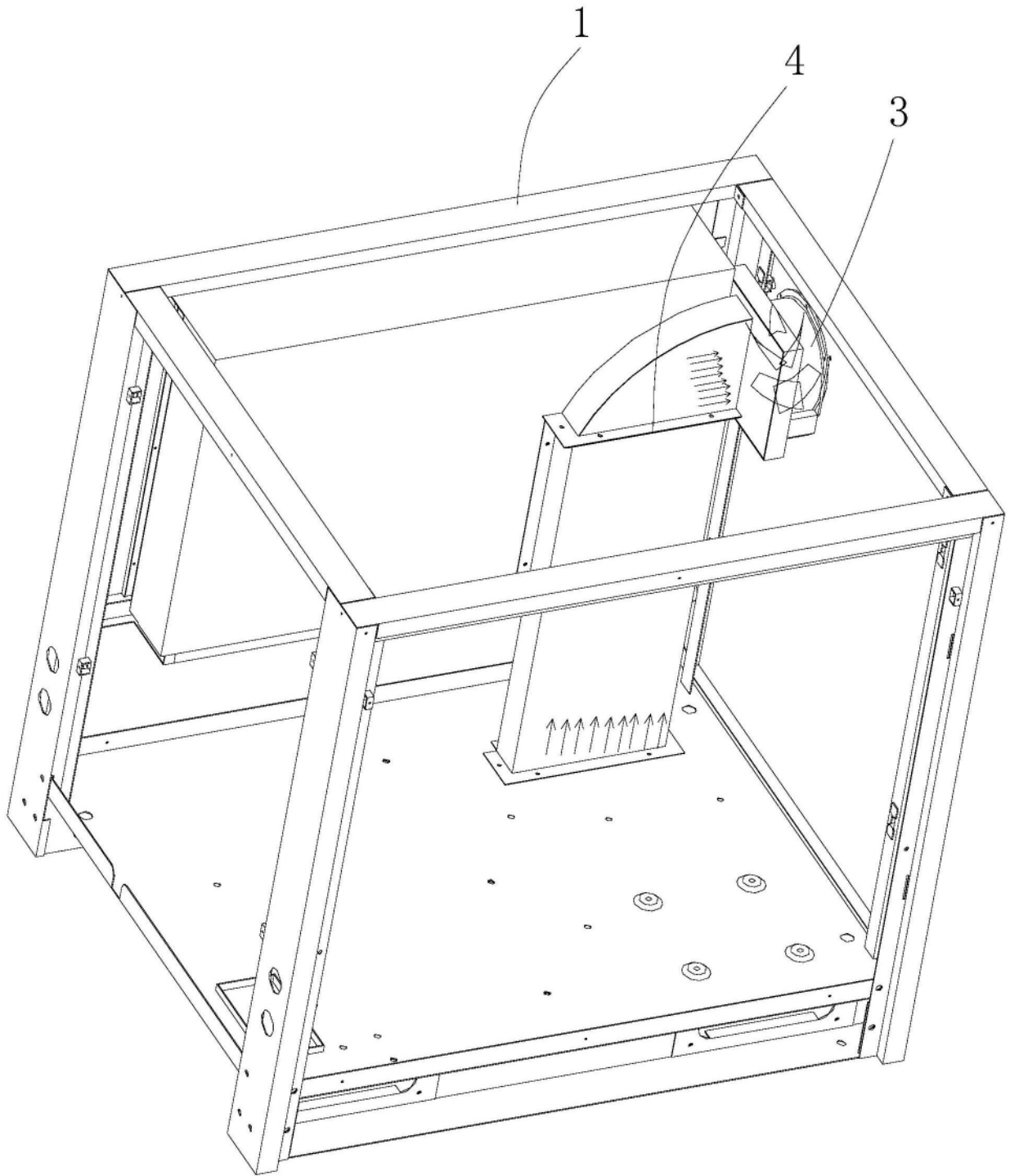


图1

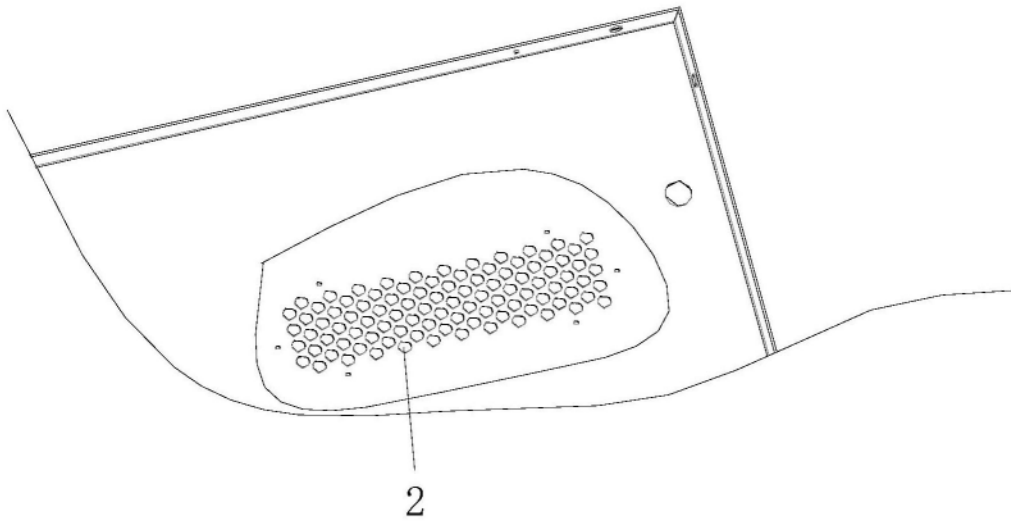


图2

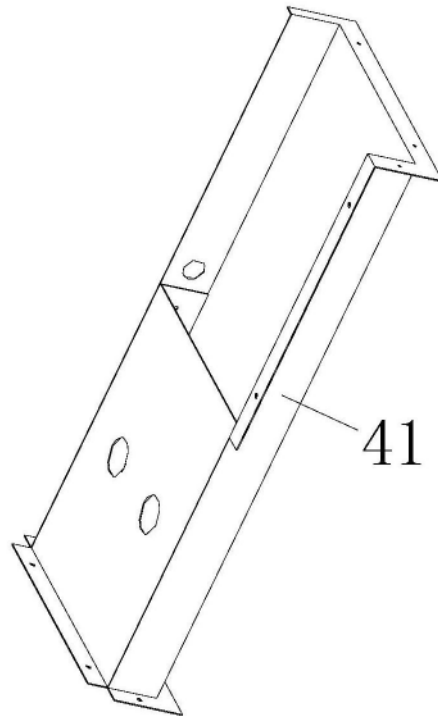


图3

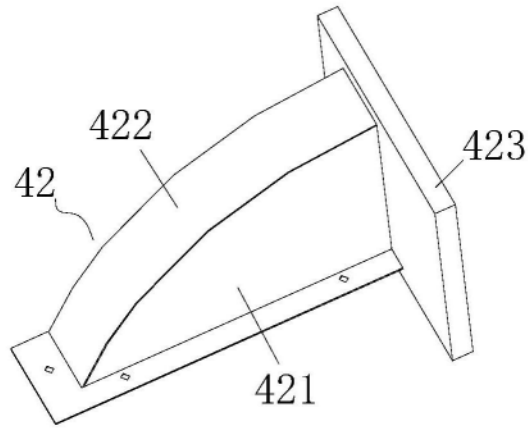


图4

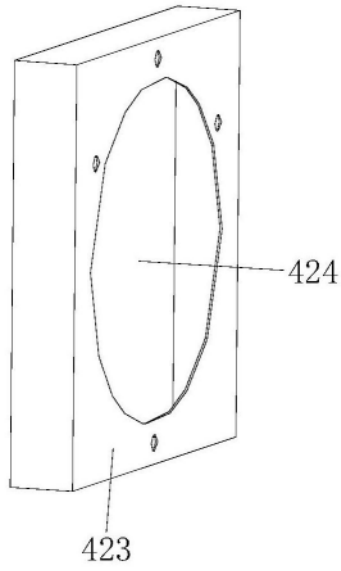


图5