(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214221576 U
(45)授权公告日 2021.09.17

(21)申请号 202022005433.X

(22)申请日 2020.09.15

(73)专利权人 天津星海电子科技有限公司
地址 300000 天津市东丽区华明高新区低碳产业园C1楼402B室

(72)发明人 刘洁 刘春江 董红蕾 刘明广

(74)专利代理机构 天津垠坤知识产权代理有限公司 12248
代理人 于德江

(51)Int.Cl.
F04D 27/00(2006.01)
F04D 29/70(2006.01)
F04D 29/58(2006.01)

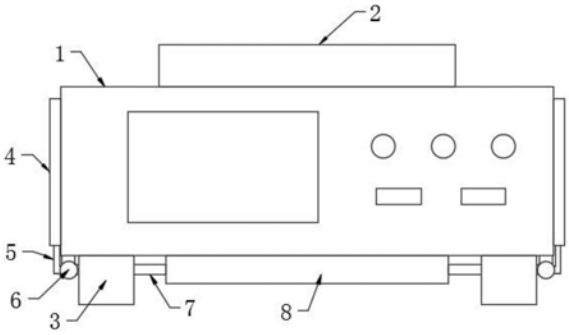
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

风机控制器

(57)摘要

本实用新型公开了风机控制器，包括控制器主体、固定支柱和电子元器件、第一散热组件、第二散热组件和冷却箱，所述固定支柱固定安装在控制器主体底端，所述电子元器件固定安装在控制器主体内部，所述冷却箱固定安装在控制器主体底端，所述第一散热组件包括散热腔，所述散热腔位于控制器主体顶端，所述散热腔内部安装有散热风扇，所述散热腔顶端开设有进风口。本实用新型通过设置第一散热组件和第二散热组件，可以利用第一散热组件上的散热风扇工作，加速控制器主体内部的气流流动，从而增加散热效果，同时第二散热机构上的导热板可以将控制器主体内的热量集中在导热板，然后通过多组散热片进行同步散热，保证控制器主体内部的散热效果好。



CN 214221576 U

1.风机控制器，其特征在于，包括控制器主体(1)、固定支柱(3)和电子元器件(12)、第一散热组件、第二散热组件和冷却箱(8)，所述固定支柱(3)固定安装在控制器主体(1)底端，所述电子元器件(12)固定安装在控制器主体(1)内部，所述冷却箱(8)固定安装在控制器主体(1)底端，所述第一散热组件包括散热腔(2)，所述散热腔(2)位于控制器主体(1)顶端，所述散热腔(2)内部安装有散热风扇(10)，所述散热腔(2)顶端开设有进风口，所述进风口上设有过滤网(9)，所述控制器主体(1)顶端开设有送风口(11)，所述散热腔(2)通过送风口(11)与控制器主体(1)内部连通。

2.根据权利要求1所述的风机控制器，其特征在于：所述第二散热组件包括散热片(4)和导热板(13)，所述导热板(13)固定安装在控制器主体(1)内壁上，所述散热片(4)设有多组，多组所述散热片(4)均匀安装在控制器主体(1)两侧外壁上，且散热片(4)与导热板(13)对应设置。

3.根据权利要求1所述的风机控制器，其特征在于：所述冷却箱(8)内部填充有冷却液，且冷却箱(8)内部设有储风腔(15)，所述储风腔(15)上端连接有导风腔(16)，所述导风腔(16)一端与储风腔(15)内部连通，且导风腔(16)另一端与控制器主体(1)内部连通。

4.根据权利要求3所述的风机控制器，其特征在于：所述控制器主体(1)内部底端设有固定网板(14)，所述电子元器件(12)位于固定网板(14)上，所述导风腔(16)位于固定网板(14)底端。

5.根据权利要求3所述的风机控制器，其特征在于：所述储风腔(15)两侧均连接有多组导风管(7)，所述导风管(7)一端延伸至冷却箱(8)外部并与固定支柱(3)一侧设有的固定横管(6)内部连通，所述固定横管(6)一侧连接有排风管(5)。

6.根据权利要求5所述的风机控制器，其特征在于：所述排风管(5)设有多组，多组所述排风管(5)均匀排列安装在固定横管(6)上，且多组所述排风管(5)的出风口均朝向散热片(4)。

风机控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机控制器相关技术领域，具体为风机控制器。

背景技术

[0002] 风机是依靠输入的机械能，提高气体压力并排送气体的机械，它是一种从动的流体机械，风机控制器就是对风机进行控制的器件；风机控制器中会集成有功率较大的器件以及功率相对较小的器件，由于功率较大的器件在工作时会产生较多的热量，故需要保障控制器的可靠散热。

[0003] 但是，现有的风机控制器的散热效果不佳，大多单一采用散热风扇进行散热，使得内部的热量不能快速散出，从而影响内部电子元器件的正常工作，影响风机控制器的使用寿命，需要进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供风机控制器，以解决上述背景技术中提到的现有的风机控制器的散热效果不佳，大多单一采用散热风扇进行散热，使得内部的热量不能快速散出，从而影响内部电子元器件的正常工作，影响风机控制器的使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：风机控制器，包括控制器主体、固定支柱和电子元器件、第一散热组件、第二散热组件和冷却箱，所述固定支柱固定安装在控制器主体底端，所述电子元器件固定安装在控制器主体内部，所述冷却箱固定安装在控制器主体底端，所述第一散热组件包括散热腔，所述散热腔位于控制器主体顶端，所述散热腔内部安装有散热风扇，所述散热腔顶端开设有进风口，所述进风口上设有过滤网，所述控制器主体顶端开设有送风口，所述散热腔通过送风口与控制器主体内部连通。

[0006] 优选的，所述第二散热组件包括散热片和导热板，所述导热板固定安装在控制器主体内壁上，所述散热片设有多组，多组所述散热片均匀安装在控制器主体两侧外壁上，且散热片与导热板对应设置。

[0007] 优选的，所述冷却箱内部填充有冷却液，且冷却箱内部设有储风腔，所述储风腔上端连接有导风腔，所述导风腔一端与储风腔内部连通，且导风腔另一端与控制器主体内部连通。

[0008] 优选的，所述控制器主体内部底端设有固定网板，所述电子元器件位于固定网板上，所述导风腔位于固定网板底端。

[0009] 优选的，所述储风腔两侧均连接有多组导风管，所述导风管一端延伸至冷却箱外部并与固定支柱一侧设有的固定横管内部连通，所述固定横管一侧连接有排风管。

[0010] 优选的，所述排风管设有多组，多组所述排风管均匀排列安装在固定横管上，且多组所述排风管的出风口均朝向散热片。

[0011] 本实用新型提供了风机控制器，具备以下有益效果：

[0012] (1)本实用新型通过设置第一散热组件和第二散热组件，可以利用第一散热组件

上的散热风扇工作，将外部冷气流引入到控制器主体内部，加速控制器主体内部的气流流动，从而增加散热效果，同时第二散热机构上的导热板可以将控制器主体内的热量集中在导热板，然后通过多组散热片进行同步散热，保证散热效果好，可以有效延长控制器主体的使用寿命。

[0013] (2)本实用新型通过设置冷却箱，并在冷却箱内部设有储风腔和导风腔，可以利用导风腔将散热产生的热气流送入到储风腔内部，并通过储风腔将热气流分散到多个导风管内与冷却箱内部的冷却液接触进行冷却，并将冷去后的气流分散吹向多组散热片，加速散热片表面的气流流动，保证散热片散热效果好，便于使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的内部结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的侧视结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型的冷却箱俯视结构示意图。

[0018] 图中：1、控制器主体；2、散热腔；3、固定支柱；4、散热片；5、排风管；6、固定横管；7、导风管；8、冷却箱；9、过滤网；10、散热风扇；11、送风口；12、电子元器件；13、导热板；14、固定网板；15、储风腔；16、导风腔。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：风机控制器，包括控制器主体1、固定支柱3和电子元器件12、第一散热组件、第二散热组件和冷却箱8，所述固定支柱3固定安装在控制器主体1底端，所述电子元器件12 固定安装在控制器主体1内部，所述冷却箱8固定安装在控制器主体1底端，所述第一散热组件包括散热腔2，所述散热腔2位于控制器主体1顶端，所述散热腔2内部安装有散热风扇10，所述散热腔2顶端开设有进风口，所述进风口上设有过滤网9，所述控制器主体1顶端开设有送风口11，所述散热腔2 通过送风口11与控制器主体1内部连通。

[0021] 所述第二散热组件包括散热片4和导热板13，所述导热板13固定安装在控制器主体1内壁上，所述散热片4设有多组，多组所述散热片4均匀安装在控制器主体1两侧外壁上，且散热片4与导热板13对应设置，可以通过导热板13将控制器主体1内部的热量集中到导热板13上，从而可以利用散热片4将导热板13上的热量吸收和散发，保证散热效果好。

[0022] 所述冷却箱8内部填充有冷却液，且冷却箱8内部设有储风腔15，所述储风腔15上端连接有导风腔16，所述导风腔16一端与储风腔15内部连通，且导风腔16另一端与控制器主体1内部连通，可以通过导风腔16将控制器主体1内部散热时产生的热气流导入到储风腔15内部，利用储风腔15将热气流分散到多个导风管7内进行冷却并排出对散热片4进行散热，保证散热效果好。

[0023] 所述控制器主体1内部底端设有固定网板14，所述电子元器件12位于固定网板14上，所述导风腔16位于固定网板14底端，可以使散热时产生的热气流穿过固定网板14并通

过导风腔16进入到储风腔15内部。

[0024] 所述储风腔15两侧均连接有多组导风管7，所述导风管7一端延伸至冷却箱8外部并与固定支柱3一侧设有的固定横管6内部连通，所述固定横管6 一侧连接有排风管5，可以将储风腔15内部的热气流分散到多组导风管7内部，利用多组导风管7扩大热气流与冷却液的接触面，从而可以加速热气流冷却，并将冷却后的热气流通过排风管5吹向散热片4表面，加速散热片4 表面热量交换，保证散热效果。

[0025] 所述排风管5设有多组，多组所述排风管5均匀排列安装在固定横管6 上，且多组所述排风管5的出风口均朝向散热片4，可以通过排风管5将冷却后的气流分散后吹向散热片4表面，可以加速散热片4表面气流流动将散热片4表面的热量带走，从而增加散热效率，保证散热效果好。

[0026] 需要说明的是，风机控制器，在工作时，当风机控制器工作时，可以启动第一散热组件上散热风扇10工作，利用散热风扇10将外部气流引入到散热腔2内部，且进入到散热腔2内部的气流通过过滤网9进行过滤，滤除气流中的一部分灰尘，将引入到冷气流通过送风口11送入到控制器主体1内部，加速控制器主体1内部的气流流动，促进散热，且控制器主体1工作时，可以通过导热板13将控制器主体1内部的热量集中到导热板13上，从而可以利用散热片4将导热板13上的热量吸收和散发，将控制器主体1内部的一部分热量散出，保证散热效果好，且散热产生的热气流通过导风腔16引入到储风腔15内部，利用储风腔15将热气流分散到多个导风管7内，利用多组导风管7扩大热气流与冷却液的接触面，从而可以加速热气流冷却，并将冷却后的热气流通过排风管5吹向散热片4表面，可以加速散热片4表面气流流动将散热片4表面的热量带走，从而增加散热效率，保证散热效果好；本实用新型结构简单，散热效果好，可以有效延长控制器主体1的使用寿命。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

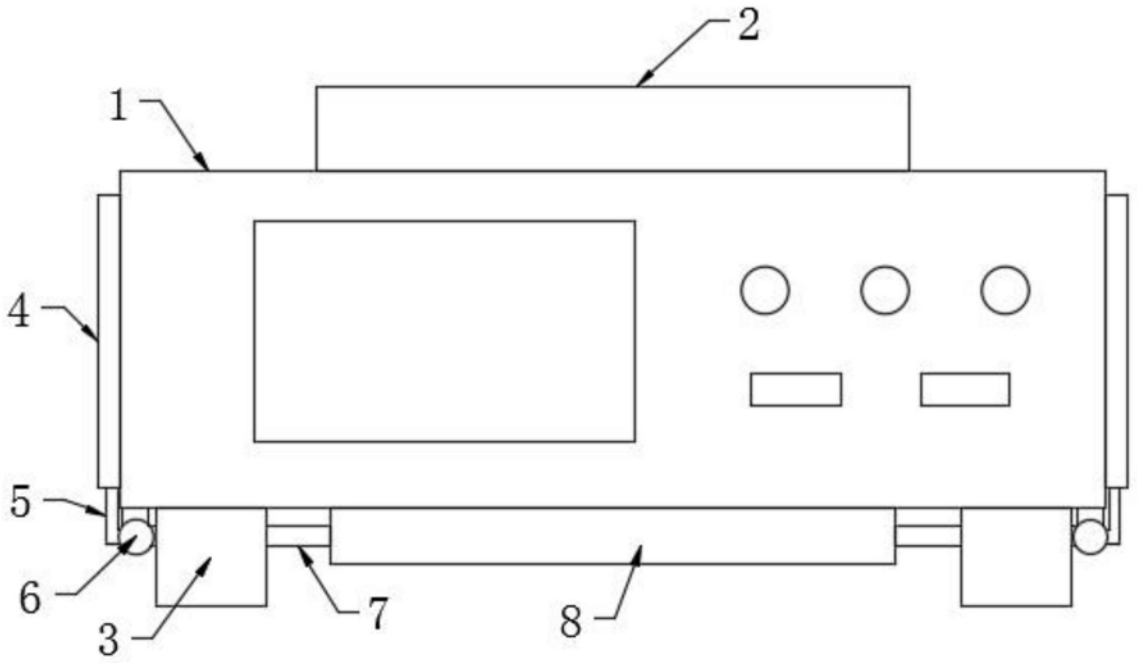


图1

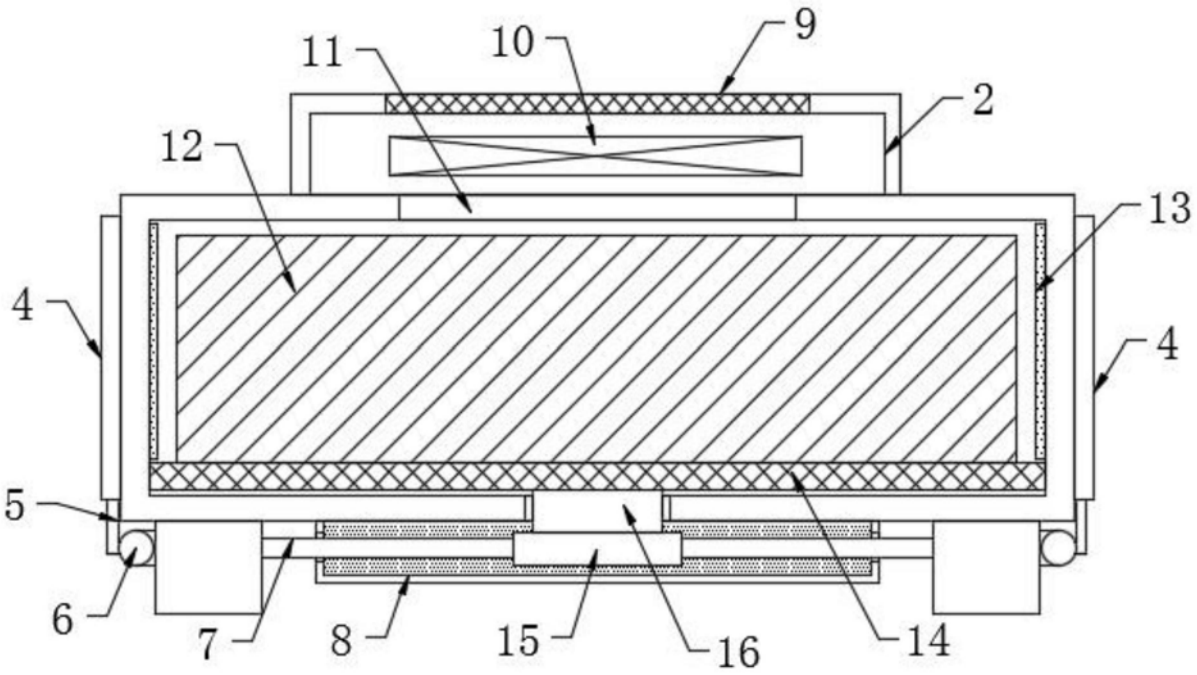


图2

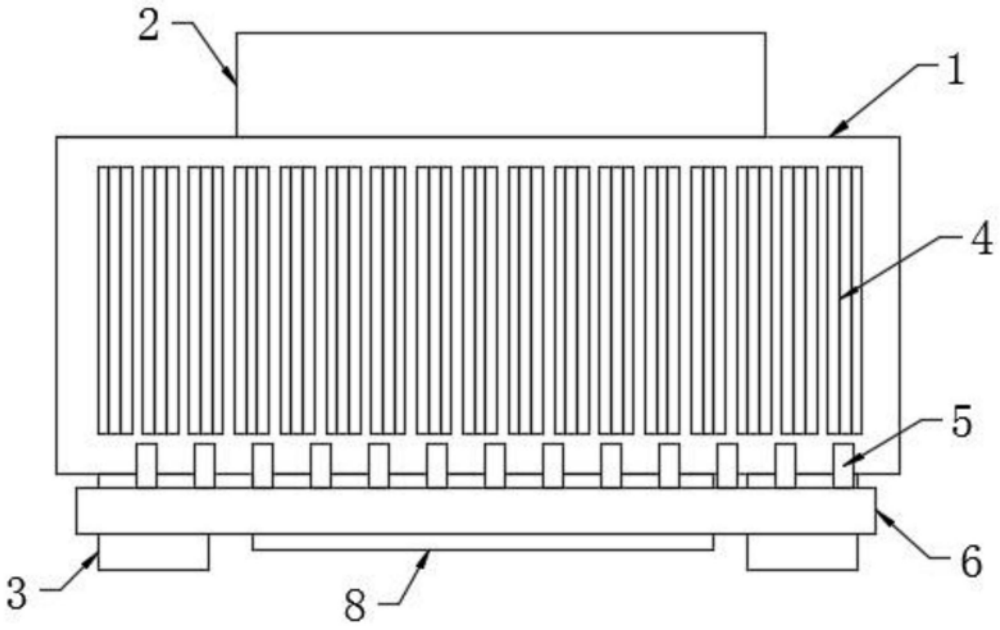


图3

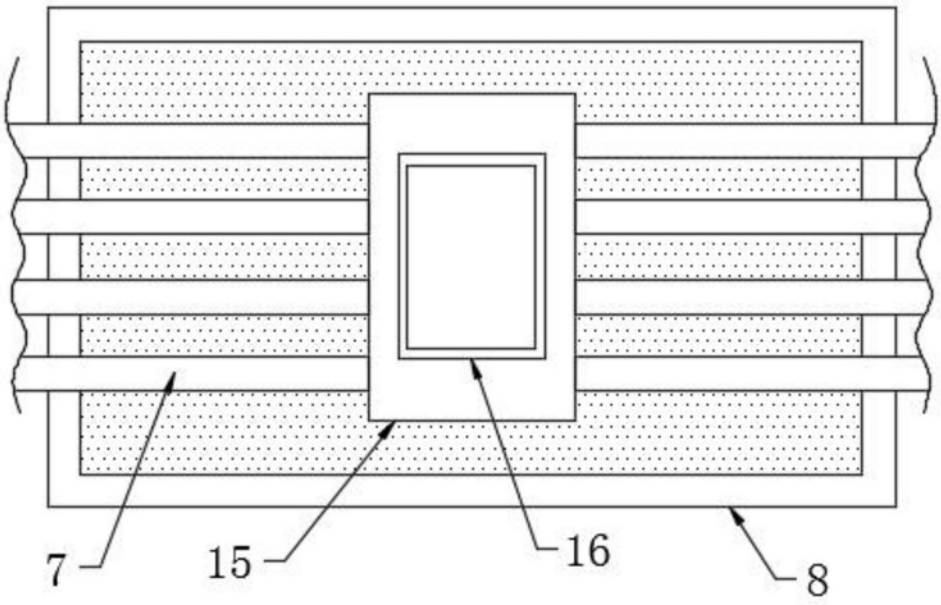


图4