



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209749004 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201821731253.6

(22)申请日 2018.10.24

(73)专利权人 深圳市屹智科技开发有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区蛇口太子路海景广场32A

(72)发明人 蒋太利

(74)专利代理机构 北京市中闻律师事务所

11388

代理人 王红俊 李泽旭

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H02M 1/00(2007.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

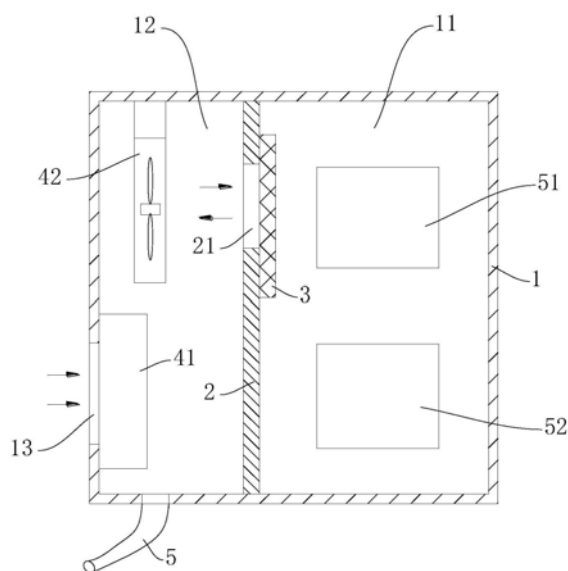
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种变频式电气柜空调

### (57)摘要

本实用新型公开了一种变频式电气柜空调,包括壳体、隔热板、第一腔室和第二腔室、设置于所述第一腔室内的电控器件、以及设置于所述第二腔室内的制冷器件;所述隔热板开设有通风口,所述通风口处设置有过滤网;所述第一腔室和所述第二腔室通过所述过滤网贯通连接;所述制冷器件包括与压缩机相连接的蒸发器,以及架设于第二腔室内用于所述第二腔室内形成负压的风扇;所述第一腔室设置为保温腔室,所述第二腔室设置有用于冷凝水排放的排水管,所述蒸发器一侧的第二腔室壁开设有空气入口。以此结构设计的变频式电气柜空调能够通过第一腔室和第二腔室冷空气和热空气的交换,有效降低第一腔室内的电控器件的温度,且能够起到较好的防尘效果。



1. 一种变频式电气柜空调,其特征在于:包括壳体、通过隔热板分割设置于所述壳体腔室内的第一腔室和第二腔室、设置于所述第一腔室内的电控器件、以及设置于所述第二腔室内的制冷器件;所述隔热板开设有通风口,所述通风口处设置有防止第二腔室中的冷凝水流入第一腔室的过滤网;所述第一腔室和所述第二腔室通过所述过滤网贯通连接;所述制冷器件包括与压缩机相连接的蒸发器,以及架设于第二腔室内用于所述第二腔室内形成负压的风扇;所述第一腔室设置为保温腔室,所述第二腔室设置有用于冷凝水排放的排水管,所述蒸发器一侧的第二腔室壁开设有空气入口。

2. 根据权利要求1所述的一种变频式电气柜空调,其特征在于:还包括设置于所述第一腔室和第二腔室外围的所述压缩机。

3. 根据权利要求1所述的一种变频式电气柜空调,其特征在于:所述过滤网设置有防水透气膜。

4. 根据权利要求1所述的一种变频式电气柜空调,其特征在于:所述风扇的出风方向与所述通风口相对设置。

5. 根据权利要求1所述的一种变频式电气柜空调,其特征在于:所述电控器件设置为控制板和电源板。

## 一种变频式电气柜空调

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频技术领域,尤其涉及一种变频式电气柜空调。

### 背景技术

[0002] 现有技术下在一些较为特殊环境下(汽车喷涂房,机加工房)使用的电气柜空调,由于使用环境较为特殊,因此仅仅依靠风扇所形成的强对流已无法有效满足壳体内部用于空调运转的电控器件的散热需求,而且,由于所处环境较差,粉尘较多,很容易将粉尘吸入后沉积在电控器件的表面,继而带来诸多安全隐患。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种变频式电气柜空调,该变频式电气柜空调能够有效降低壳体内电控器件的温度且还能够起到较好的防尘效果。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种变频式电气柜空调,包括壳体、通过隔热板分割设置于所述壳体腔室内的第一腔室和第二腔室、设置于所述第一腔室内的电控器件、以及设置于所述第二腔室内的制冷器件;所述隔热板开设有通风口,所述通风口处设置有防止第二腔室中的冷凝水流入第一腔室的过滤网;所述第一腔室和所述第二腔室通过所述过滤网贯通连接;所述制冷器件包括与压缩机相连接的蒸发器,以及架设于第二腔室内用于所述第二腔室内形成负压的风扇;所述第一腔室设置为保温腔室,所述第二腔室设置有用用于冷凝水排放的排水管,所述蒸发器一侧的第二腔室壁开设有空气入口。

[0006] 其中,还包括设置于所述第一腔室和第二腔室外围的所述压缩机。

[0007] 其中,所述过滤网设置有防水透气膜。

[0008] 其中,所述风扇的出风方向与所述通风口相对设置。

[0009] 其中,所述电控器件设置为控制板和电源板。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供了一种变频式电气柜空调,包括壳体、通过隔热板分割设置于所述壳体腔室内的第一腔室和第二腔室、设置于所述第一腔室内的电控器件、以及设置于所述第二腔室内的制冷器件;所述隔热板开设有通风口,所述通风口处设置有防止第二腔室中的冷凝水流入第一腔室的过滤网;所述第一腔室和所述第二腔室通过所述过滤网贯通连接;所述制冷器件包括与压缩机相连接的蒸发器,以及架设于第二腔室内用于所述第二腔室内形成负压的风扇;所述第一腔室设置为保温腔室,所述第二腔室设置有用用于冷凝水排放的排水管,所述蒸发器一侧的第二腔室壁开设有空气入口。以此结构设计的变频式电气柜空调能够通过第一腔室和第二腔室冷空气和热空气的交换,有效降低第一腔室内的电控器件的温度,且能够起到较好的防尘效果。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型中一种变频式电气柜空调的结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0013] 结合图1所示,本实施例提供了一种变频式电气柜空调,包括壳体1、通过隔热板2分割设置于所述壳体1腔室内的第一腔室11和第二腔室12、设置于所述第一腔室11内的电控器件、以及设置于所述第二腔室12内的制冷器件;所述隔热板2开设有通风口21,所述通风口21处设置有防止第二腔室12中的冷凝水流入第一腔室11的过滤网3;所述第一腔室11和所述第二腔室12通过所述过滤网3贯通连接;所述制冷器件包括与压缩机相连接的蒸发器41,以及架设于第二腔室内用于所述第二腔室12内形成负压的风扇42;所述第二腔室12设置有用于冷凝水排放的排水管5,所述蒸发器41一侧的第二腔室壁开设有空气入口13,进一步的还包括设置于所述第一腔室和第二腔室外围的所述压缩机,本实施例所述过滤网3设置有防水透气膜,过滤网设置于通风口靠近位于第二腔室的一侧。

[0014] 此外,本实施例中,为了防止第一腔室和第二腔室之间所产生的温差造成第一腔室内壁产生冷凝水,上述实施例中的所述第一腔室11设置为保温腔室。

[0015] 本实施例中所述风扇42的出风方向与所述通风口21相对设置,所述电控器件设置为控制板51和电源板52。

[0016] 采用上述结构设计的变频式电气柜空调,当第一腔室中的热空气通过过滤网3流入到第二腔室后,在风扇与隔热板之间产生的涡旋作用下,使得第二腔室内产生一定的负压,同时也使得热空气与冷空气之间充分交换,产生冷凝水并通过排水管5排出,同时冷风也会通过过滤网流入第一腔室中,对其内部的控制板51和电源板52进行有效降温。

[0017] 全直流变频技术用到电气柜空调上,高效节能,使运行更加可靠,直流变频空调交流电机调速时,是一个相对不稳定的过程,运行的可靠性,稳定性较差,全直流变频电气柜空调的直流电机采用无刷运行技术,可通过改变电压或电流来调节转速,运行更可靠。全直流电机具有平滑而经济的启动及调速性能,可以实现更加精准运行调节,将全直流变频技术用到电气柜空调上,可以同时控制压缩机,及内外部风扇运转,不会达到100%的满负荷运转。开发可实现变频的控制板,这项技术用于电气柜空调上,运行更加可靠,运行调节更加精准,通过直流压缩机和可变频控制板,在高温环境下,实施抑制压缩机温度上升的转数控制,即使在以往的定速压缩机会启动保护功能、停止冷却的高温环境下,也能够进行冷却运转最高节能可达40%。而变频电气柜空调内部核心部分,在电路控制部分,另外变频驱动和制控部分发热量大,一般电气柜空调使用在温度高,粉尘、油污多的地方,在设计内部结构时,可通过加强密封性解决粉尘、油污问题,而温度高的情况没有得到很好的解决,因此通过上述变频式电气柜空调方案的设计,在起到较好的降温作用的同时,还能够起到较好的防尘效果。

[0018] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

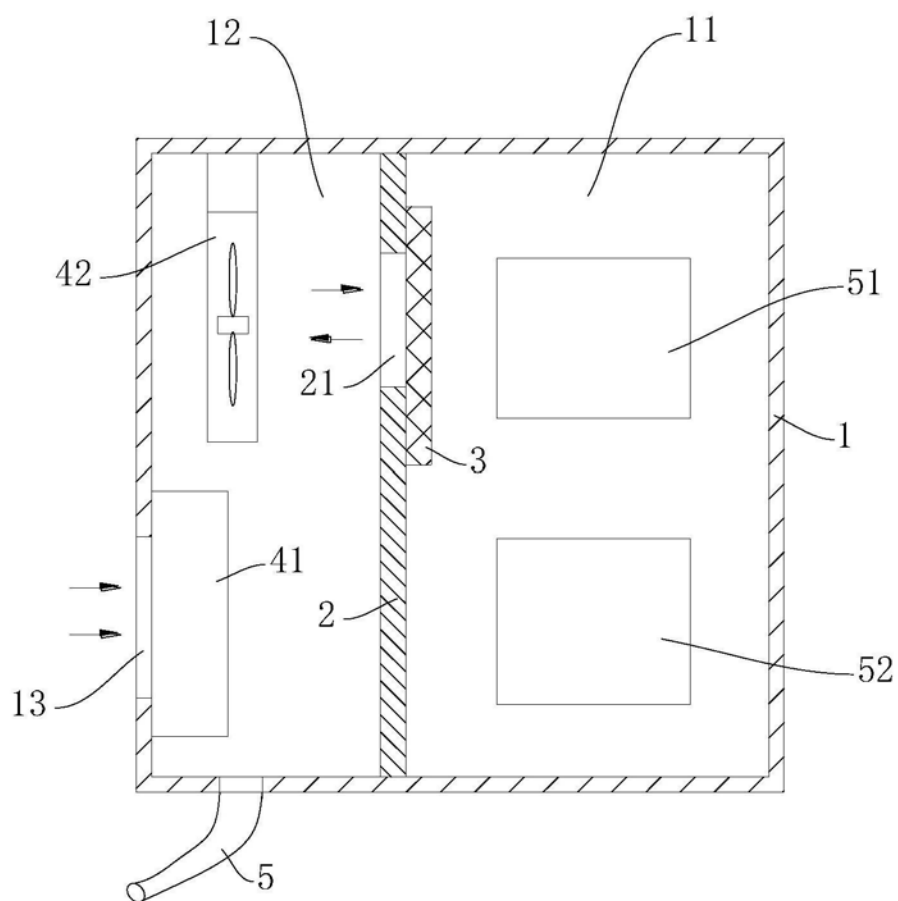


图1