



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110461136 A

(43)申请公布日 2019.11.15

(21)申请号 201910849883.6

(22)申请日 2019.09.02

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 胡锐 赵恒 蔡正永 武斌波

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

代理人 朱栋 梁永芳

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

F24F 1/38(2011.01)

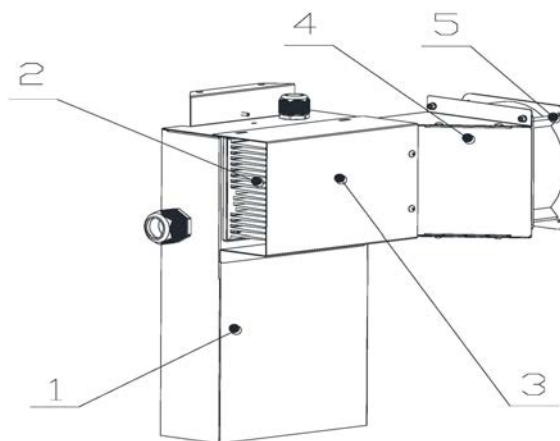
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

电器盒散热结构、电器盒结构和空调设备

(57)摘要

本发明提供一种电器盒散热结构、电器盒结构和空调设备。该电器盒散热结构包括散热器和风扇,所述散热器设在电器盒上,导出所述电器盒内的热量;所述散热器位于所述风扇所产生的空气流道中。在电器盒的散热面上固定散热器,增加其散热散热面积,能尽快及时导走电器盒内的热量,并通过风扇产生强制空气流,将散热器上热量带走,实现很好地散热效果。



1. 一种电器盒散热结构,其特征在于,包括散热器(2)和风扇(5),所述散热器(2)设在电器盒上,导出所述电器盒内的热量;所述散热器(2)位于所述风扇(5)所产生的空气流道中。

2. 根据权利要求1所述的电器盒散热结构,其特征在于,所述电器盒散热结构还包括风道(3),所述风道(3)与所述风扇(5)的进风口或出风口连通;所述散热器(2)设在所述风道(3)中。

3. 根据权利要求1或2所述的电器盒散热结构,其特征在于,所述电器盒散热结构还包括延时控制装置,所述延时控制装置与所述风扇电连接。

4. 根据权利要求2所述的电器盒散热结构,其特征在于,所述散热器(2)与所述风道壁之间设有间隙。

5. 根据权利要求2或4所述的电器盒散热结构,其特征在于,所述散热器(2)包括多个肋片,每个所述肋片的高度沿风向为阶梯状设置。

6. 根据权利要求2所述的电器盒散热结构,其特征在于,所述电器盒散热结构还包括转接风口(4),所述转接风口(4)连接在所述风道(3)与所述风扇(5)之间。

7. 根据权利要求6所述的电器盒散热结构,其特征在于,所述转接风口(4)设为喇叭形,小口端与所述风道(3)连通,大口端与所述风扇(5)连通。

8. 根据权利要求1所述的电器盒散热结构,其特征在于,所述风扇(5)的风口上设有网罩。

9. 一种电器盒结构,其特征在于,包括如权利要求1-8任一所述的电器盒散热结构。

10. 一种空调设备,其特征在于,包括如权利要求9所述的电器盒结构。

电器盒散热结构、电器盒结构和空调设备

技术领域

[0001] 本发明属于空调设备技术领域,具体涉及一种电器盒散热结构、电器盒结构和空调设备。

背景技术

[0002] 空调及类似制冷设备在使用变频压缩机时,都会给压缩机配备一个变频器,该变频器由于负责给变频压缩机供电,功率较大,压缩机IPM和PFC等元器件会有产生较大的热量,如果这个热量不能及时散走,容易造成元器件保护甚至烧毁,进而造成设备无法正常运转,所以通常需要给变频器设置散热装置。

[0003] 对于分体式空调设备外机一般采用轴流式风机,风机在给室外换热器强化换热的同时也吹到了散热器表面,散热效率低。而对于那些没有室外轴流风机的场合,往往要另外设计散热器方案。

[0004] 现有技术中公布了一种用于空调器电控电器盒散热结构,但它仅仅是在电器盒上面开了孔,但是进入电器盒的风量很小,换热效果不理想。

发明内容

[0005] 因此,本发明要解决的技术问题在于提供一种电器盒散热结构、电器盒结构和空调设备,能够及时导走热量,散热效果好。

[0006] 为了解决上述问题,本发明提供一种电器盒散热结构,包括散热器和风扇,所述散热器设在电器盒上,导出所述电器盒内的热量;所述散热器位于所述风扇所产生的空气流道中。

[0007] 优选地,所述电器盒散热结构还包括风道,所述风道与所述风扇的进风口或出风口连通;所述散热器设在所述风道中。

[0008] 优选地,所述电器盒散热结构还包括延时控制装置,所述延时控制装置与所述风扇电连接。

[0009] 优选地,所述散热器与所述风道壁之间设有间隙。

[0010] 优选地,所述散热器包括多个肋片,每个所述肋片的高度沿风向为阶梯状设置。

[0011] 优选地,所述电器盒散热结构还包括转接风口,所述转接风口连通在所述风道与所述风扇之间。

[0012] 优选地,所述转接风口设为喇叭形,小口端与所述风道连通,大口端与所述风扇连通。

[0013] 优选地,所述风扇的风口上设有网罩。

[0014] 根据本发明的另一方面,提供了一种电器盒结构,包括如上所述的电器盒散热结构。

[0015] 根据本发明的再一方面,提供了一种空调设备,包括如上所述的电器盒结构。

[0016] 本发明提供一种电器盒散热结构,包括散热器和风扇,所述散热器设在电器盒

上,导出所述电器盒内的热量;所述散热器位于所述风扇所产生的空气流道中。在电器盒的散热面上固定散热器,增加其散热面积,能尽快及时导走电器盒内的热量,并通过风扇产生强制空气流,将散热器上热量带走,实现很好地散热效果。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例的电器盒散热结构的结构示意图;

[0018] 图2为本发明实施例的电器盒散热结构的爆炸图。

[0019] 附图标记表示为:

[0020] 1、电器盒;2、散热器;21、阶梯部;3、风道;4、转接风口;5、风扇。

具体实施方式

[0021] 结合参见图1至2图所示,根据本发明的实施例,一种电器盒散热结构,包括散热器2和风扇5,所述散热器2设在电器盒1上,导出所述电器盒1内的热量;所述散热器2位于所述风扇5所产生的空气流道中。

[0022] 利用设在电器盒1上,尤其是电器盒1散热面上的散热器2,增加散热面积,提高了散热效率;散热器2位于风扇5产生的空气流道中,通过风扇5运转产生的强制空气流动,能迅速带走散热器2的热量,使得散热效率得到提高。

[0023] 电器盒散热结构还包括风道3,所述风道3与所述风扇5的进风口或出风口连通;所述散热器2设在所述风道3中。

[0024] 其中风道3的形状和大小,可根据使用环境,如根据散热器2的形状大小来调整;相应的风扇5大小,也可根据实际需要进行调整。

[0025] 上述结构中,散热器2设在风道3中,为散热器2专门设置了风道3,使风扇5产生的空气流,全部用来驱动空气在散热器2表面流动,提高了散热器2的散热速度。另外,如图1所示,在散热器2外罩设风道3,风道3与电器盒1固定连接,使得散热器2与电器盒1成为一个整体部件,可以脱离整机单独使用。

[0026] 电器盒散热结构还包括延时控制装置,延时控制装置与风扇电连接,通过延时控制装置能在电器盒操控设备停止工作后,风扇能延后停止。

[0027] 优选地,散热器2包括多个肋片,每个所述肋片的高度沿风向为阶梯状设置,如图2所示的肋片包括阶梯部21,或其它类似结构,根据散热面热量分布进行调整;多个肋片设置使得散热器2的面积得到大幅增加,散热效果好。

[0028] 采用阶梯状结构的肋片,改变了流过的空气流向,造成空气流动的多向性,提高散热效率;为提高肋片散热效果,肋片材质包括铝合金,或其它易散热材质。

[0029] 为方便风道3与风扇5之间的连接,电器盒散热结构还包括转接风口4,转接风口4连通在风道3与风扇5之间;通过增设转接风口4来调配风道3与风扇5的连接便利性。

[0030] 转接风口4设为喇叭形,小口端与所述风道3连通,大口端与所述风扇5连通。通过采用小内径的风道3与大尺寸的风扇5连通,使得风道3中风速大大提高,散热效率高。

[0031] 本发明电器盒散热结构适用于电器盒,如变频控制器的散热,为电器盒1散热面上的散热器2专门设计了风道3,方便风扇5驱动空气在散热器2肋片表面流动,将经过散热器2之后的热风排出控制器盒腔体之外,防止腔内温度持续升高;同时使得散热器2与控制器成

为了一个整体。

[0032] 风扇5的风口上设有网罩,在散热风扇5外有一层网罩,起到保护机械损伤的作用。

[0033] 根据本发明的实施例,一种电器盒结构,包括如上所述的电器盒散热结构。

[0034] 根据本发明的实施例,一种空调设备,包括如上所述的电器盒结构。该空调设备包括空调器或类似的制冷设备,尤其是没有室外轴流风机的空调设备。

[0035] 本发明空调设备,包含变频控制器电器盒1、散热器2、风道3、转接风口4和风扇5。当空调设备机组上电后处于运行状态时,变频控制器的功率元器件就会发热,这个时候风扇5一直处于运行状态,当机组停止运行后风扇5延时关闭。

[0036] 整个散热系统的进风从压缩机腔体中进入,其中压缩机腔体是与外部环境相通的,压缩机腔体排出的空气进入散热器2所在风道3中,在该风道3中,常温的空气与散热器2肋片充分接触换热,散热器2与变频控制器的发热功率元器件很好的接触,空气会带走变频控制器元器件上的热量,然后经过风道3,来到转接风口4,最后通过散热风扇5排到腔体之外。

[0037] 热风直接被排往腔体之外,避免热量在压缩腔内累积,使得腔内温度持续升高,影响换热效果。

[0038] 本领域的技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述各实施方式可以自由地组合、叠加。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

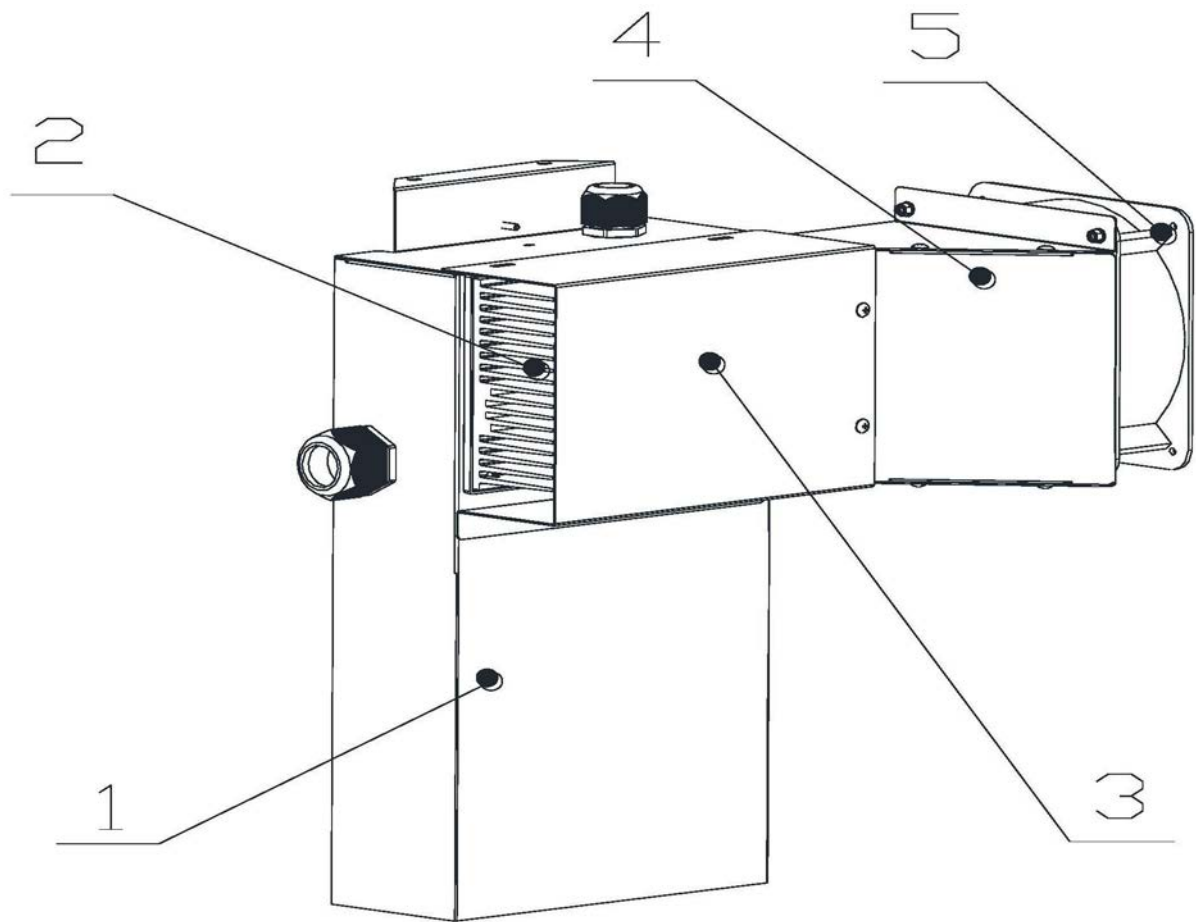


图1

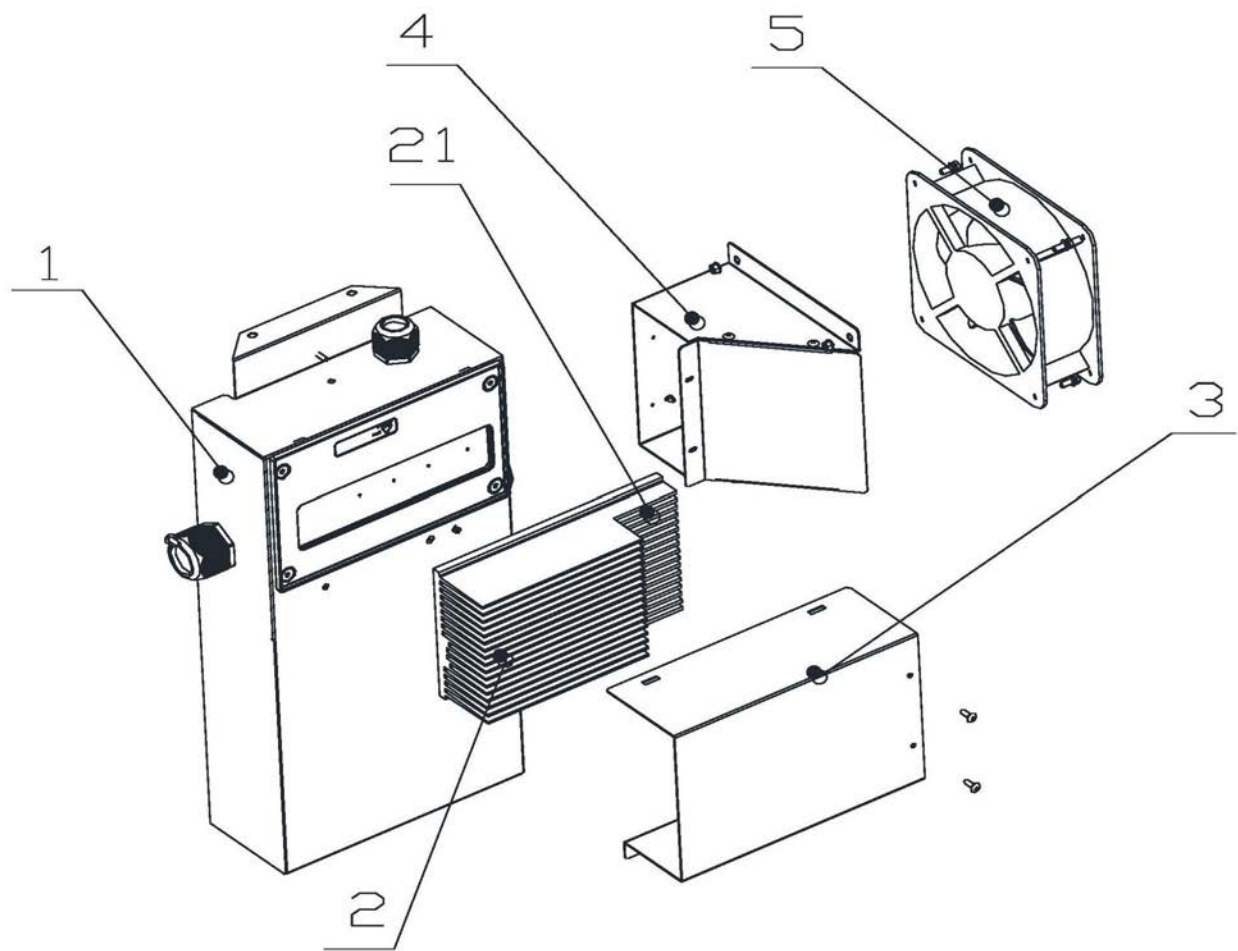


图2