



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204145276 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420660748. X

(22) 申请日 2014. 11. 06

(73) 专利权人 广州云雁电气科技有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区车陂路
426 号 101 房

(72) 发明人 刘祥云 赖飞

(51) Int. Cl.

H02M 1/00 (2007. 01)

H05K 7/20 (2006. 01)

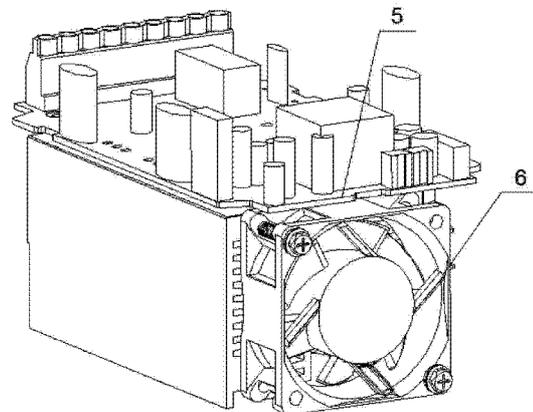
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种变频器散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变频器散热结构,用于对变频器的电路板上的元器件进行散热,所述变频器散热结构包括用于安装电路板的散热基座,设于散热基座内且沿该散热基座长度方向布置的多个散热通孔,设于散热基座内并与散热通孔相连通的通风室,以及可拆卸的安装于散热基座端部并与散热通孔相对应的散热风扇。本实用新型通过在散热基座内设有散热通孔和通风室,在散热基座的端部设有散热风扇,一方面通过散热风扇进行强迫风冷,冷却风再通过通风室形成涡流,极大的提高了冷却风在散热通孔内的流动速度,提高了散热效率,同时结构简单、便于加工。



1. 一种变频器散热结构,用于对变频器的电路板(5)上的元器件进行散热,其特征在于,所述变频器散热结构包括用于安装电路板(5)的散热基座(1),设于散热基座(1)内且沿该散热基座(1)长度方向布置的多个散热通孔(2),设于散热基座(1)内并与散热通孔(2)相连通的通风室(4),以及可拆卸的安装于散热基座(1)端部并与散热通孔(2)相对应的散热风扇(6)。

2. 根据权利要求1所述的变频器散热结构,其特征在于,所述电路板(5)与散热基座(1)相接触的一面设有至少一个电容,所述散热基座(1)上设有与电容相配合的通孔(3),并且所述通风室(4)和散热风扇(6)分别位于通孔(3)的两端。

3. 根据权利要求1或2所述的变频器散热结构,其特征在于,所述通风室(4)为方形结构,且该方形结构的通风室与至少两个散热通孔(2)相连通。

4. 根据权利要求1或2所述的变频器散热结构,其特征在于,所述散热通孔(2)为长方形散热通孔。

5. 根据权利要求1或2所述的变频器散热结构,其特征在于,所述散热风扇(6)通过固定螺钉安装于散热基座(1)的端部。

一种变频器散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热结构技术领域,更具体地说,特别涉及一种变频器散热结构。

背景技术

[0002] 变频器作为变频调速系统的核心部分,在工业控制领域得到越来越多的应用,其核心部件电子模块的高频、高压、高速和集成电路高度密集化,使得电子器件单位体积内的发热量迅速增加,电子器件的一般工作温度为 $-5^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$,而超过这个范围,电子器件的性能显著下降,直接影响了变频器的稳定工作,因而,散热效率高、体积小、加工成本低是散热结构发展的方向之一。

[0003] 由于铝合金具有质轻,传统变频器的散热结构多数采用铝合金做基板及翅片,IGBT 模块和逆变模块等热源固定在散热结构的基板上,热源散发出的热量通过基板传导到翅片,再经由翅片进行强迫风冷散热,将热量散出变频器外,其传导速度限制了散热结构翅片的使用效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种散热效率高且结构简单的变频器散热结构。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种变频器散热结构,用于对变频器的电路板上的元器件进行散热,所述变频器散热结构包括用于安装电路板的散热基座,设于散热基座内且沿该散热基座长度方向布置的多个散热通孔,设于散热基座内并与散热通孔相连通的通风室,以及可拆卸的安装于散热基座端部并与散热通孔相对应的散热风扇。

[0007] 优选地,所述电路板与散热基座相接触的一面设有至少一个电容,所述散热基座上设有与电容相配合的通孔,并且所述通风室和散热风扇分别位于通孔的两端。

[0008] 优选地,所述通风室为方形结构,且该方形结构的通风室与至少两个散热通孔相连通。

[0009] 优选地,所述散热通孔为长方形散热通孔。

[0010] 优选地,所述散热风扇通过固定螺钉安装于散热基座的端部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型通过在散热基座内设有散热通孔和通风室,在散热基座的端部设有散热风扇,一方面通过散热风扇进行强迫风冷,冷却风再通过通风室形成涡流,极大的提高了冷却风在散热通孔内的流动速度,提高了散热效率,同时结构简单、便于加工。

附图说明

[0012] 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。

[0013] 图 1 是本实用新型所述变频器散热结构的立体图。

[0014] 图 2 是本实用新型所述变频器散热结构的内部结构示意图。

[0015] 图 3 是本实用新型所述变频器散热结构与电路板、散热风扇安装后的立体图。

[0016] 附图标记说明:1、散热基座,2、散热通孔,3、通孔,4、通风室,5、电路板,6、散热风扇。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0018] 参阅图 1 至图 3 所示,本实用新型提供了一种变频器散热结构,用于对变频器的电路板 5 上的元器件进行散热,所述的变频器散热结构包括用于安装电路板 5 的散热基座 1,设于散热基座 1 内且沿该散热基座 1 长度方向布置的多个散热通孔 2,设于散热基座 1 内并与散热通孔 2 相连通的通风室 4,以及可拆卸的安装于散热基座 1 端部并与散热通孔 2 相对应的散热风扇 6。

[0019] 本实用新型的变频器散热结构的工作原理在于:通过在散热基座 1 内设有散热通孔 2 和通风室 4,在散热基座 1 的端部设有散热风扇 6,一方面通过散热风扇 6 进行强迫风冷,冷却风再通过通风室 4 形成涡流,极大的提高了冷却风在散热通孔内的流动速度,提高了散热效率,同时结构简单、便于加工。

[0020] 具体的,本实用新型中的电路板 5 与散热基座 1 相接触的一面设有至少一个电容(图未示),所述的散热基座 1 上设有与电容相配合的通孔 3,并且通风室 4 和散热风扇 6 分别位于通孔 3 的两端,也就是说,散热风扇 6 的强迫冷风先部分通过散热通孔 2 再进入通风室 4 内形成涡流,更加提高了风的流动速度,更进一步的提高散热效果。

[0021] 作为优选,本实用新型中的通风室 4 为方形结构,且该方形结构的通风室与至少两个散热通孔 2 相连通。

[0022] 作为优选,本实用新型中的散热通孔 2 为长方形散热通孔,这样可以增加散热面积,同时,长方形散热通孔的长边可以设为弧形等不规则结构,这样能进一步的增加散热面积和散热效果。

[0023] 作为优选,本实用新型中的散热风扇 6 通过固定螺钉安装于散热基座 1 的端部,也可以采用其他方式安装在散热基座 1 的端部而不影响本实用新型的实施。

[0024] 虽然结合附图描述了本实用新型的实施方式,但是专利所有者可以在所附权利要求的范围之内做出各种变形或修改,只要不超过本实用新型的权利要求所描述的保护范围,都应当在本实用新型的保护范围之内。

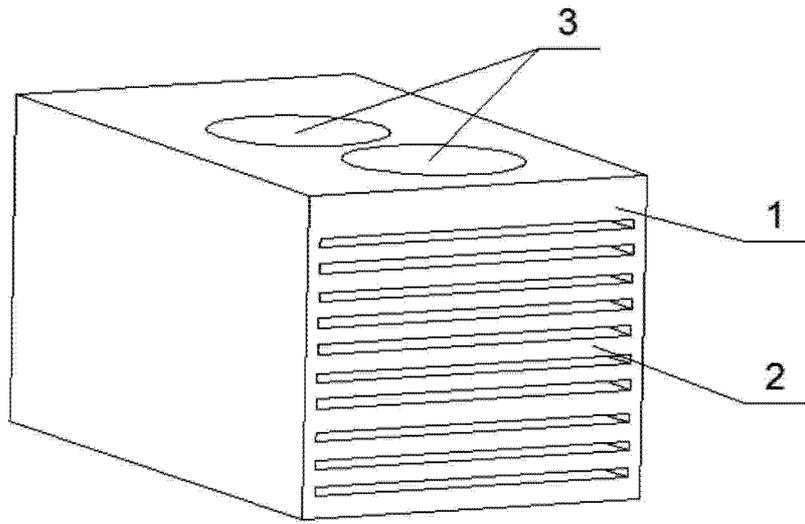


图 1

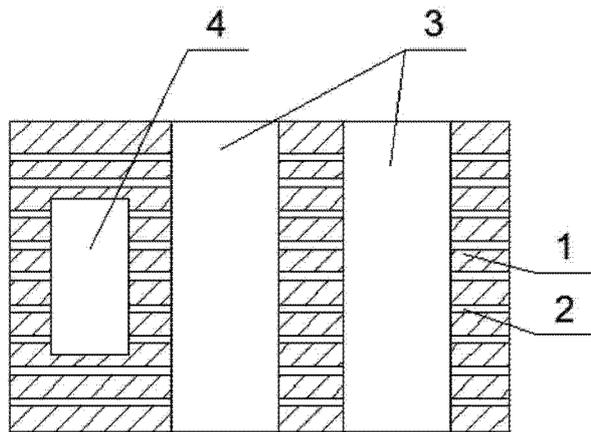


图 2

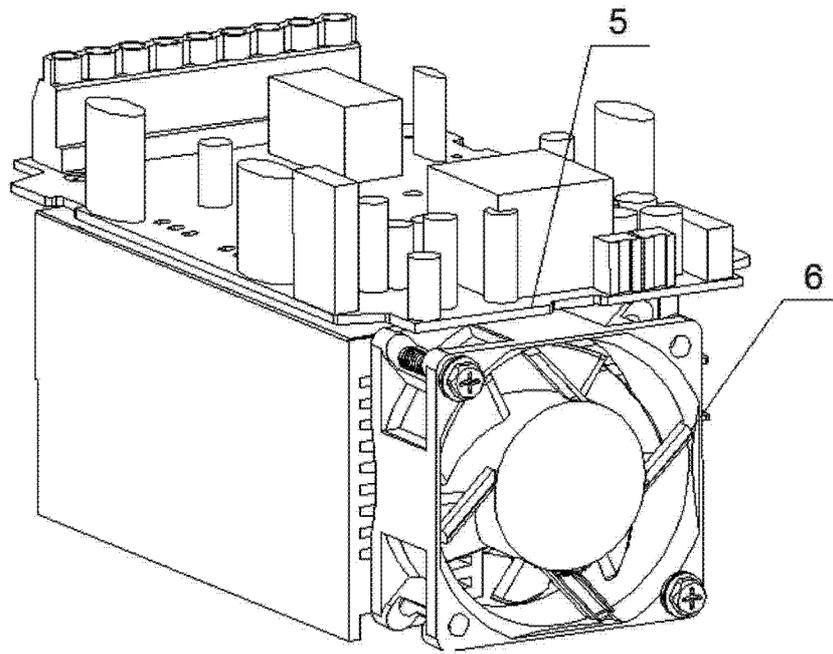


图 3