



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210405072 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921791335.4

(22)申请日 2019.10.23

(73)专利权人 深圳天川电气技术有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头南岗第三工业园2栋四层

(72)发明人 马德中 朱志明 曾红英

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所  
44242

代理人 王文伶

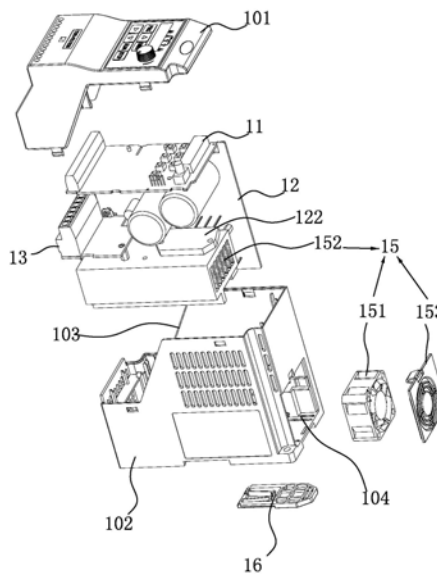
(51)Int.Cl.  
H02M 1/00(2007.01)  
H05K 7/20(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称  
一种定向散热的变频器

### (57)摘要

本实用新型公开了一种定向散热的变频器，包括壳体，控制板，驱动板，端子板及散热装置；所述散热装置包括风扇及散热器；所述驱动板设有若干个IGBT模块，且所述IGBT模块的散热端与散热器联接。本实用新型在GBT模块、整流桥器均与散热器接触，使得散热器直接对GBT模块、整流桥器进行散热，对产热部件进行定向散热，提高散热效率。



1. 一种定向散热的变频器,包括壳体,控制板,驱动板,端子板及散热装置;其特征在于,所述散热装置包括风扇及散热器;所述驱动板设有若干个IGBT模块,且所述IGBT模块的散热端与散热器联接。

2. 根据权利要求1所述的一种定向散热的变频器,其特征在于,所述驱动板设有整流桥器,且整流桥器的散热端与散热器联接。

3. 根据权利要求2所述的一种定向散热的变频器,其特征在于,所述IGBT模块的接线端与驱动板电连接,且IGBT模块散热端延伸至驱动板外侧,并与散热器联接。

4. 根据权利要求3所述的一种定向散热的变频器,其特征在于,所述整流桥器的接线端与驱动板电连接,且整流桥器的散热端延伸至驱动板外侧,并与散热器联接。

5. 根据权利要求4所述的一种定向散热的变频器,其特征在于,所述IGBT模块、整流桥器的散热端与散热器的外侧联接;所述散热器内部设有通腔,且所述风扇的出风端位于通腔的一端;相邻所述通腔之间形成有散热片。

6. 根据权利要求5所述的一种定向散热的变频器,其特征在于,所述散热片外侧为凹凸结构。

7. 根据权利要求5所述的一种定向散热的变频器,其特征在于,所述壳体包括上盖及下盖;所述上盖与下盖形成有安装腔;所述控制板、驱动板、端子板及散热装置均设于安装腔内;所述上盖与下盖通过卡扣及卡槽联接。

8. 根据权利要求7所述的一种定向散热的变频器,其特征在于,所述上盖为L型结构;所述下盖设有与上盖吻合的安装口;所述控制板、端子板近于安装口设置;所述驱动板设置于安装腔内壁,并且散热器垂直于驱动板设置;所述下盖设有用于安装风扇的固定腔;所述下盖近于散热器的出风端设有出风口。

9. 根据权利要求7所述的一种定向散热的变频器,其特征在于,所述下盖外侧设有用于固定的导轨安装架。

10. 根据权利要求7所述的一种定向散热的变频器,其特征在于,所述上盖近于端子板设有若干个接线口。

## 一种定向散热的变频器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频器技术领域,更具体地说是一种定向散热的变频器。

### 背景技术

[0002] 现有的变频器在使用过程中,一些电子元件会产生大量的热,如果不及时的散热,会影响整个变频器的工作状态,比如IGBT模块、整流桥器。而且现有的变频器的散热不是专门对主要的产热元件进行散热,导致散热效率低,散热效果不佳。所以,考虑对主要产热部件定向散热。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种定向散热的变频器。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种定向散热的变频器,包括壳体,控制板,驱动板,端子板及散热装置;所述散热装置包括风扇及散热器;所述驱动板设有若干个IGBT模块,且所述IGBT模块的散热端与散热器联接。

[0006] 其进一步技术方案为:所述驱动板设有整流桥器,且整流桥器的散热端与散热器联接。

[0007] 其进一步技术方案为:所述IGBT模块的接线端与驱动板电连接,且IGBT模块散热端延伸至驱动板外侧,并与散热器联接。

[0008] 其进一步技术方案为:所述整流桥器的接线端与驱动板电连接,且整流桥器的散热端延伸至驱动板外侧,并与散热器联接。

[0009] 其进一步技术方案为:所述IGBT模块、整流桥器的散热端与散热器的外侧联接;所述散热器内部设有通腔,且所述风扇的出风端位于通腔的一端;相邻所述通腔之间形成有散热片。

[0010] 其进一步技术方案为:所述散热片外侧为凹凸结构。

[0011] 其进一步技术方案为:所述壳体包括上盖及下盖;所述上盖与下盖形成有安装腔;所述控制板、驱动板、端子板及散热装置均设于安装腔内;所述上盖与下盖通过卡扣及卡槽联接。

[0012] 其进一步技术方案为:所述上盖为L型结构;所述下盖设有与上盖吻合的安装口;所述控制板、端子板近于安装口设置;所述驱动板设置于安装腔内壁,并且散热器垂直于驱动板设置;所述下盖设有用于安装风扇的固定腔;所述下盖近于散热器的出风端设有出风口。

[0013] 其进一步技术方案为:所述下盖外侧设有用于固定的导轨安装架。

[0014] 其进一步技术方案为:所述上盖近于端子板设有若干个接线口。

[0015] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是:本实用新型在IGBT模块、整流桥器均与散热器接触,使得散热器直接对IGBT模块、整流桥器进行散热,对产热部件进行定向散热,提

高散热效率。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型技术手段,可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其它目的、特征及优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,详细说明如下。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的一种定向散热的变频器的立体结构图;

[0018] 图2为本实用新型的一种定向散热的变频器的爆炸图;

[0019] 图3为本实用新型的一种定向散热的变频器的散热器与驱动板联接结构图。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特

点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不应理解为必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行结合和组合。

[0027] 图纸1至3为本实用新型的图纸。

[0028] 本实施提供了一种定向散热的变频器,请参阅图1至3,包括壳体10,控制板11,驱动板12,端子板13及散热装置15。散热装置15包括风扇151及散热器152。驱动板12设有若干个IGBT模块121,且所述IGBT模块121的散热端与散热器152联接。

[0029] 驱动板12设有整流桥器122,且整流桥器122的散热端与散热器152联接。

[0030] IGBT模块121的接线端与驱动板12电连接,且IGBT模块121散热端延伸至驱动板12外侧,并与散热器152联接。

[0031] IGBT模块121、整流桥器122均与散热器152接触,能将热量传导至散热器152,并且风扇151对散热器进行风冷。优选的,IGBT模块121、整流桥器122与散热器152之间涂抹有导热膏。

[0032] 整流桥器122的接线端与驱动板12电连接,且整流桥器122的散热端延伸至驱动板12外侧,并与散热器152联接。

[0033] IGBT模块121、整流桥器122均是凸出于驱动板12,并且贴合在散热器152两侧。

[0034] 具体的,IGBT模块121、整流桥器122的散热端与散热器152的外侧联接。散热器152内部设有通腔1521,且所述风扇151的出风端位于通腔1521的一端;相邻所述通腔1521之间形成有散热片1522。

[0035] 优选的,散热片1522外侧为凹凸结构,并且凹凸结构沿着风扇151的风向布置。

[0036] 风扇151产生的风流从散热器152的通腔1521进入,对若干个散热片1522进行散热。

[0037] 壳体10包括上盖101及下盖102。上盖101与下盖102形成有安装腔。控制板11、驱动板12、端子板13及散热装置15均设于安装腔内。上盖101与下盖102通过卡扣及卡槽联接,方便拆装。

[0038] 盖为L型结构。下盖102设有与上盖101吻合的安装口103。控制板11、端子板13近于安装口103设置。驱动板12设置于安装腔内壁,并且散热器152垂直于驱动板12设置。下盖102设有用于安装风扇151的固定腔104。下盖102近于散热器152的出风端设有出风口。安装风扇151安装在固定腔104后,出风端就能对着散热器152进行风冷。固定腔104的端口设置有风扇罩153。

[0039] 优选的,下盖102外侧设有用于固定的导轨安装架16。本变频器可以通过导轨安装架16可拆卸式联接在被安装物上。

[0040] 上盖101近于端子板13设有若干个接线口106,以方便接线。

[0041] 与现有技术相比,本实用新型在IGBT模块121、整流桥器122均与散热器152接触,使得散热器152直接对IGBT模块121、整流桥器122进行散热,对产热部件进行定向散热,提高散热效率。

[0042] 上述仅以实施例来进一步说明本实用新型的技术内容,以便于读者更容易理解,但不代表本实用新型的实施方式仅限于此,任何依本实用新型所做的技术延伸或再创造,

均受本实用新型的保护。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

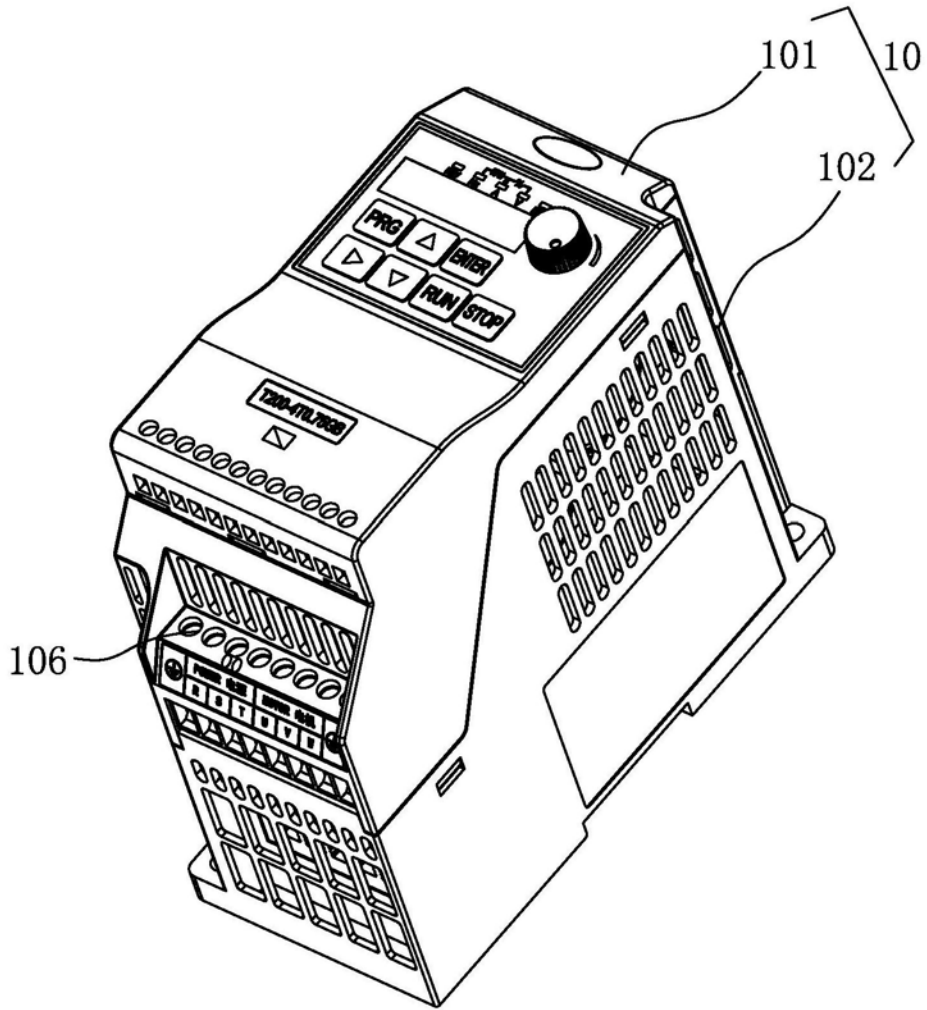


图1

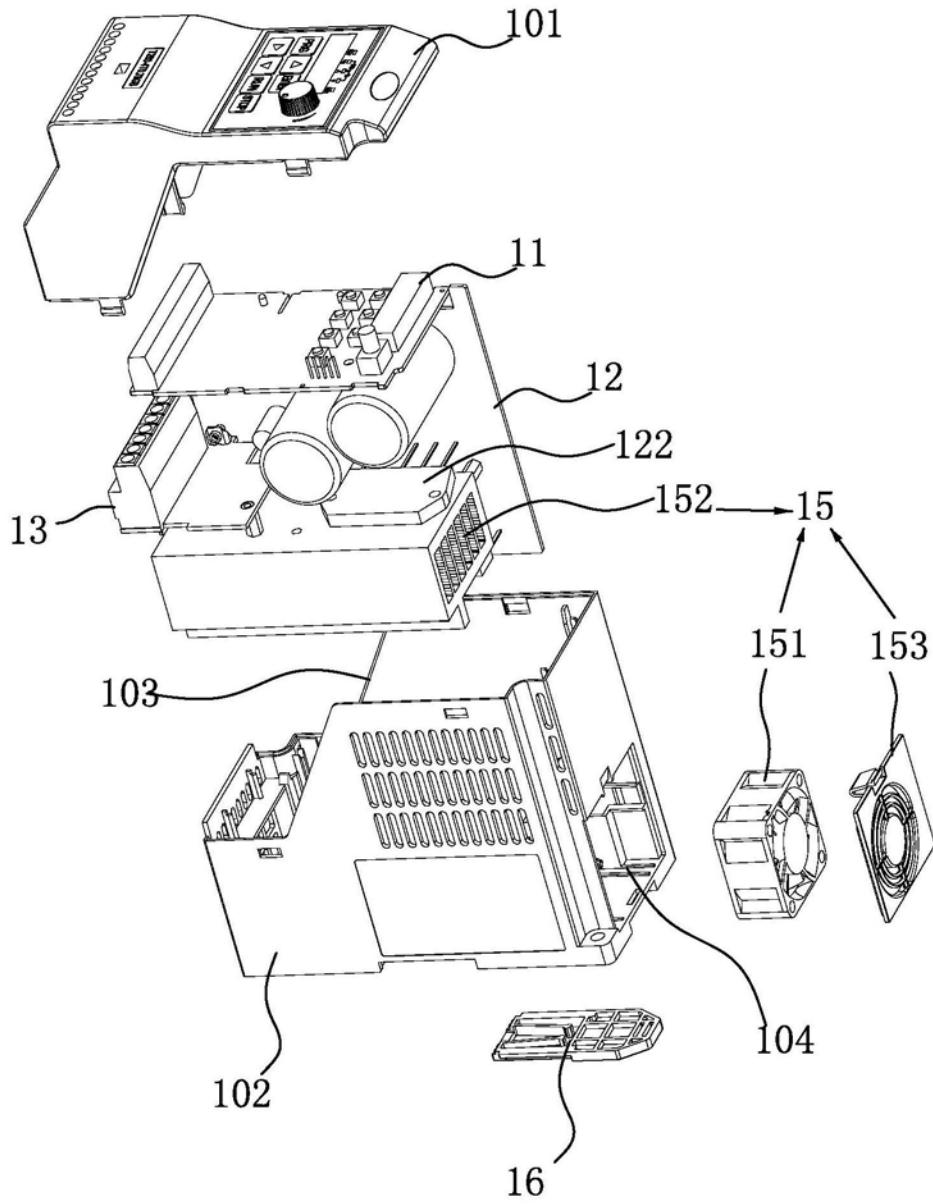


图2



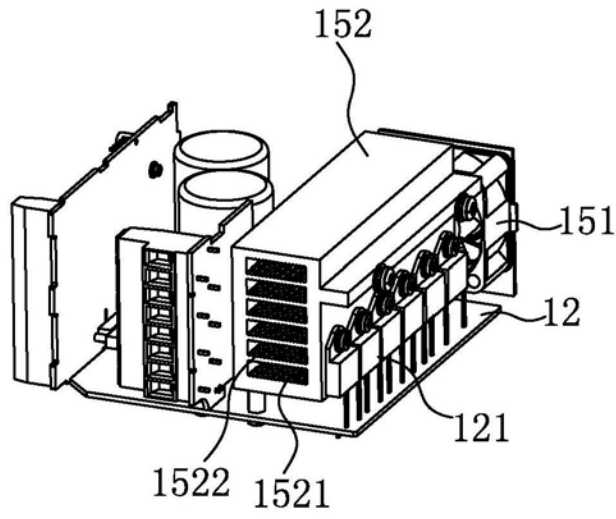


图3