



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220307074 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202321917873.X

(22) 申请日 2023.07.20

(73) 专利权人 山东斯力微电子有限公司

地址 255000 山东省淄博市高新区青龙山路7588号

(72) 发明人 陆均尧 郝文煊 张鹏

(74) 专利代理机构 青岛恒昇众力知识产权代理
事务所(普通合伙) 37332

专利代理师 刘敏

(51) Int. Cl.

H02K 11/33 (2016.01)

H02M 1/00 (2007.01)

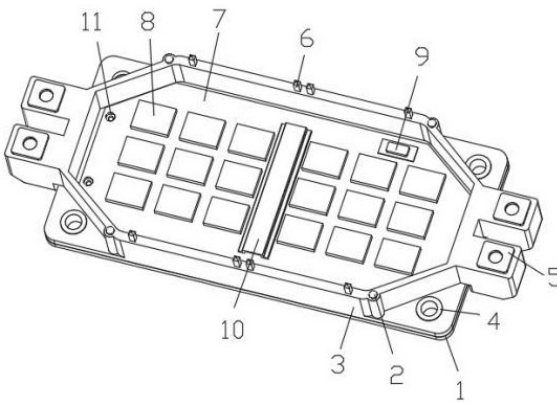
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种开关磁阻模块

(57) 摘要

本实用新型涉及电子技术领域,具体为一种开关磁阻模块,包括:底板,底板的一侧外壁四角设有两两对称的固定柱,固定柱的外壁安装有壳体,壳体的壳体的两端安装有功率端,壳体的一端侧壁安装有多个信号端脚;有益效果为:采用Econodual封装,模块空间大,容纳芯片规格更高,底板面积大,散热性更好,芯片排布均匀分散,工作时温度均匀导出,使用铜制连接桥更牢固可靠,载流能力更强。



1. 一种开关磁阻模块,其特征在于:包括:

底板(1),所述底板(1)的一侧外壁四角设有两两对称的固定柱(2),所述固定柱(2)的外壁安装有壳体(3),所述壳体(3)的两端安装有功率端(5),所述壳体(3)的一端侧壁安装有多信号端脚(6);

覆铜基板(7),所述覆铜基板(7)的一侧外壁和底板(1)的一侧外壁固定连接,所述覆铜基板(7)的一侧安装有多芯片(8)和温度采集传感器(9),所述覆铜基板(7)上的芯片分为两个半桥,所述覆铜基板(7)的一端开设有两个半沉孔(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种开关磁阻模块,其特征在于:所述底板(1)的一侧外壁和固定柱(2)的一端侧壁固定连接,所述固定柱(2)的外壁和壳体(3)的内壁插接。

3. 根据权利要求2所述的一种开关磁阻模块,其特征在于:所述功率端(5)用螺丝固定在两端,所述功率端(5)和芯片(8)之间通过铝丝连接桥相连。

4. 根据权利要求3所述的一种开关磁阻模块,其特征在于:所述信号端脚(6)通过焊接的方式进行固定,所述信号端脚(6)和芯片(8)电性电性连接。

5. 根据权利要求4所述的一种开关磁阻模块,其特征在于:各个所述芯片(8)之间通过铝丝连接桥进行相连,所述覆铜基板(7)上焊接有铜制连接桥(10)。

6. 根据权利要求5所述的一种开关磁阻模块,其特征在于:所述铜制连接桥(10)对覆铜基板(7)上的两个半桥进行连接,所述铜制连接桥(10)有更好的过电流能力的同时牢固性更好。

一种开关磁阻模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术领域,具体为一种开关磁阻模块。

背景技术

[0002] 在IGBT模块封装领域,属于微电子行业,IGBT是由MOSFET和双极型晶体管符合而成的一种器件,其输入极为MOSFET,输出极为PNP晶体管,它融合了这两种器件的优点,既具有MOSFET器件驱动功率小和开关速度快的优点,又具有双极型器件饱和压降低而容量大的优点,其频率特性介于MOSFET与功率晶体管之间,可正常工作在几十KHZ频率范围,在现代工业电子技术中广泛应用,如变频器,空调,焊机,光伏,汽车等行业。

[0003] 现有技术中,开关磁阻电机是一种新型的调速电机,是继变频调速后新一代的调速系统,开关磁阻模块作为功率转换的主要器件,起着重要的作用,但是在大功率的模块中,由于芯片规格大,模块内部空间有限,会造成芯片散热不及时,发热点不均匀过于集中而形成模块热失效;以及电流太大,模块内部由于空间阻碍导致无法给与充足的过电流介质,从而导致铝丝松动、过热造成失效。为此,本实用新型提出一种开关磁阻模块用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种开关磁阻模块,以解决上述背景技术中提出的开关磁阻电机是一种新型的调速电机,是继变频调速后新一代的调速系统,开关磁阻模块作为功率转换的主要器件,起着重要的作用,但是在大功率的模块中,由于芯片规格大,模块内部空间有限,会造成芯片散热不及时,发热点不均匀过于集中而形成模块热失效;以及电流太大,模块内部由于空间阻碍导致无法给与充足的过电流介质,从而导致铝丝松动、过热造成失效的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种开关磁阻模块,包括:

[0006] 底板,所述底板的一侧外壁四角设有两两对称的固定柱,所述固定柱的外壁安装有壳体,所述壳体的两端安装有功率端,所述壳体的一端侧壁安装有多个信号端脚;

[0007] 覆铜基板,所述覆铜基板的一侧外壁和底板的一侧外壁固定连接,所述覆铜基板的一侧安装有多个芯片和温度采集传感器,所述覆铜基板上的芯片分为两个半桥,所述覆铜基板的一端开设有两个半沉孔。

[0008] 优选的,所述底板的一侧外壁和固定柱的一端侧壁固定连接,所述固定柱的外壁和壳体的内壁插接。

[0009] 优选的,所述功率端用螺丝固定在两端,所述功率端和芯片之间通过铝丝连接桥相连。

[0010] 优选的,所述信号端脚通过焊接的方式进行固定,所述信号端和芯片电性连接。

[0011] 优选的,各个所述芯片之间通过铝丝连接桥进行相连,所述覆铜基板上焊接有铜制连接桥。

[0012] 优选的,所述铜制连接桥对覆铜基板上的两个半桥进行连接,所述铜制连接桥有更好的过电流能力的同时牢固性更好。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 采用Econodual封装,模块空间大,容纳芯片规格更高;底板面积大,散热性更好,芯片排布均匀分散,工作时温度均匀导出,使用铜制连接桥更牢固可靠,载流能力更强。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0016] 图中:底板1、固定柱2、壳体3、安装套4、功率端5、信号端脚6、覆铜基板7、芯片8、温度采集传感器9、铜制连接桥10、半沉孔11。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案进行清楚、完整地描述,及优点更加清楚明白,以下结合附图对本实用新型实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,仅仅用以解释本实用新型实施例,并不用于限定本实用新型实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“中”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“顶”、“底”、“侧”、“竖直”、“水平”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“一”、“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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实用新型中的具体含义。

[0020] 出于简明和说明的目的,实施例的原理主要通过参考例子来描述。在以下描述中,很多具体细节被提出用以提供对实施例的彻底理解。然而明显的是,对于本领域普通技术人员,这些实施例在实践中可以不限于这些具体细节。在一些实例中,没有详细地描述公知方法和结构,以避免不必要地使这些实施例变得难以理解。另外,所有实施例可以互相结合使用。

[0021] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种开关磁阻模块,包括:

[0022] 底板1,底板1的一侧外壁四角设有两两对称的固定柱2,固定柱2的外壁安装有壳体3,壳体3的两端安装有功率端5,壳体1的一端侧壁安装有多个信号端脚6,底板1的一侧外壁和固定柱2的一端侧壁固定连接,固定柱2的外壁和壳体3的内壁插接,功率端5用螺丝固定在两端,功率端5和芯片8之间通过铝丝连接桥相连;

[0023] 覆铜基板7,覆铜基板7的一侧外壁和底板1的一侧外壁固定连接,覆铜基板7的一

侧安装有多个芯片8和温度采集传感器9,覆铜基板7上的芯片分为两个半桥,覆铜基板7的一端开设有两个半沉孔11,信号端脚6通过焊接的方式进行固定,信号端6和芯片8电性连接,各个芯片8之间通过铝丝连接桥进行相连,覆铜基板7上焊接有铜制连接桥10,铜制连接桥10对覆铜基板7上的两个半桥进行连接,铜制连接桥10有更好的过电流能力的同时牢固性更好。

[0024] 本装置工作时,采用Econodual封装,模块空间大,容纳芯片规格更高,底板面积大,散热性更好,芯片排布均匀分散,工作时温度均匀导出,使用铜制连接桥10更牢固可靠,载流能力更强。

[0025] 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。

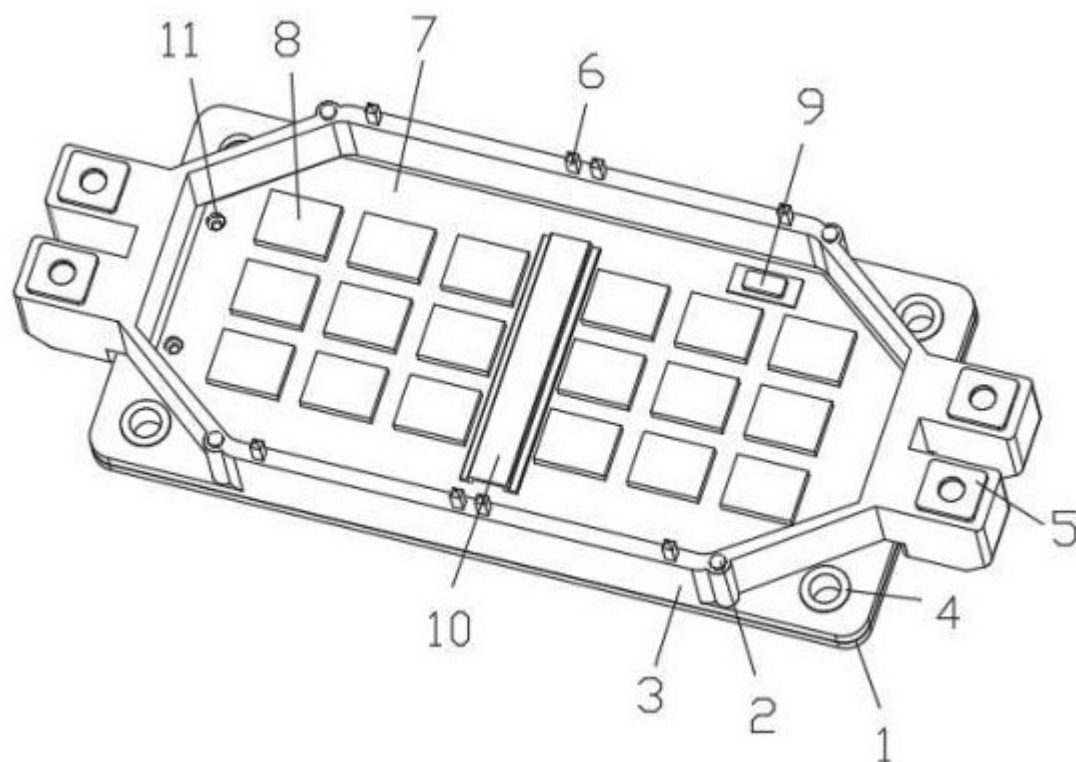


图 1