



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220604688 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202321381791.8

H01L 23/36 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.31

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 深圳市正弦电气股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道沙二社区安托山高科技工业园7号
厂房五层

(72) 发明人 黄明智 张晓光 何畏 李朝

(74) 专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 42242
专利代理师 朱才永

(51) Int. Cl.

H01L 25/07 (2006.01)

H01L 23/04 (2006.01)

H01L 23/12 (2006.01)

H01L 23/48 (2006.01)

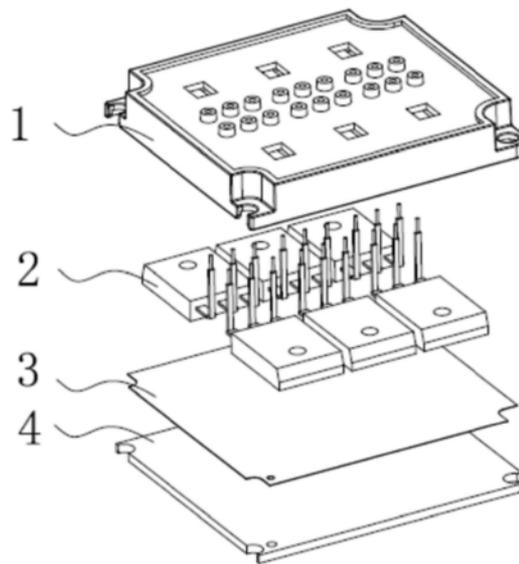
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种单管封装装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电气设备技术领域,特别涉及一种单管封装装置,包括:壳体、基板及IGBT单管;六个IGBT单管固定在基板上;壳体与基板固定连接,IGBT单管设置在壳体的内部;IGBT单管的接线端从壳体的顶部引出;壳体固定在变频器的散热器上,IGBT单管的接线端和驱动板连接。本实用新型提供的单管封装装置,使6个单管能轻松装配到壳体中成为一个独立组件,此组件用连接件固定在变频器散热器上,然后将驱动板与此组件连接实现“三相全桥逆变”,与传统的采用6个IGBT单管的方式相比,不需要单独的在变频器散热器上对IGBT单管进行定位及连接,大幅提高了装机效率;与传统的采用IGBT模块相比,大幅降低了生产成本;该单管封装装置,能够兼顾装机效率高和成本低的优点。



1. 一种单管封装装置,其特征在于:包括:壳体(1)、基板(4)及IGBT单管(2);六个所述IGBT单管(2)固定在所述基板(4)上;所述壳体(1)与所述基板(4)固定连接,所述IGBT单管(2)设置在所述壳体(1)的内部;所述IGBT单管(2)的接线端从所述壳体(1)的顶部引出;所述壳体(1)用于固定在变频器的散热器(6)上,所述IGBT单管(2)的接线端用于和驱动板(7)连接;

六个所述IGBT单管(2)设置为两排,每排设置三个;六个所述IGBT单管(2)对称设置;

所述壳体(1)的上端设置有和所述IGBT单管(2)接线端相同数量的引出部;所述引出部上下两端连通,所述IGBT的接线端一一对应地从所述引出部向外引出。

2. 根据权利要求1所述的单管封装装置,其特征在于:所述IGBT单管(2)通过双面胶(3)固定在所述基板(4)上。

3. 根据权利要求1所述的单管封装装置,其特征在于:所述壳体(1)为塑料壳体,所述基板(4)为铝板。

4. 根据权利要求1所述的单管封装装置,其特征在于:所述壳体(1)的外侧对称设置有多个螺纹安装孔;所述螺纹安装孔通过螺栓与变频器的散热器(6)固定连接。

一种单管封装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域,特别涉及一种单管封装装置。

背景技术

[0002] 小功率变频器产品中的“三相全桥逆变”一般采用6个IGBT单管或者IGBT封装模块来实现。采用6个IGBT单管的方式,具有成本较低的优点,但是每个IGBT单管都需要单独的的定位、安装以及连接,其装机效率较低。IGBT封装模块是从厂家采购直接使用,具有装机效率高的优点,但是IGBT封装模块的使用成本较高。因此,现有技术中缺乏成本低且装机效率高的“三相全桥逆变”技术。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中存在的“三相全桥逆变”装置不能兼顾装机效率高和成本低的技术问题,提供了一种单管封装装置。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0005] 一种单管封装装置,包括:壳体、基板及IGBT单管;六个所述IGBT单管固定在所述基板上;所述壳体与所述基板固定连接,所述IGBT单管设置在所述壳体的内部;所述IGBT单管的接线端从所述壳体的顶部引出;所述壳体用于固定在变频器的散热器上,所述IGBT单管的接线端用于和驱动板连接。

[0006] 进一步地:所述IGBT单管通过双面胶固定在所述基板上。

[0007] 进一步地:所述壳体为塑料壳体,所述基板为铝板。

[0008] 进一步地:所述壳体的外侧对称设置有多个螺纹安装孔;所述螺纹安装孔通过螺栓与变频器的散热器固定连接。

[0009] 进一步地:六个所述IGBT单管设置为两排,每排设置三个;六个所述IGBT单管对称设置。

[0010] 进一步地:所述壳体的上端设置有和所述IGBT单管接线端相同数量的引出部;所述引出部上下两端连通,所述IGBT单管的接线端一一对应地从所述引出部向外引出。

[0011] 本实用新型提供的单管封装装置至少具备以下有益效果或优点:

[0012] 本实用新型提供的单管封装装置,设置有壳体、基板及IGBT单管等部件;六个IGBT单管固定在基板上;壳体与基板固定连接,IGBT单管设置在壳体的内部;IGBT单管的接线端从壳体的顶部引出;壳体用于固定在变频器的散热器上,IGBT单管的接线端用于和驱动板连接。本实用新型提供的单管封装装置,使6个单管能轻松装配到壳体中成为一个独立组件,此组件用连接件固定在变频器散热器上,然后将驱动板与此组件连接实现“三相全桥逆变”,与传统的采用6个IGBT单管的方式相比,不需要单独的在变频器散热器上对IGBT单管进行定位及连接,大幅提高了装机效率;与传统的采用IGBT模块相比,大幅降低了生产成本;因此,本实用新型提供的单管封装装置,能够兼顾装机效率高和成本低的优点。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例提供的单管封装装置爆炸结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型实施例提供的单管封装装置外部结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型实施例提供的单管封装装置应用状态示意图。

[0016] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0017] 1-壳体,2-IGBT单管,3-双面胶,4-基板,5-单管封装装置,6-变频器的散热器,7-驱动板。

具体实施方式

[0018] 本实用新型针对现有技术中存在的“三相全桥逆变”装置不能兼顾装机效率高和成本低的技术问题,提供了一种单管封装装置。

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,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。

[0020] 本实用新型实施例提供了一种单管封装装置5,如图1-图3,其主要包括:壳体1、基板4及IGBT单管2。其中:设置有六个IGBT单管2,六个IGBT单管2是构成“三相全桥逆变”的核心元器件。六个IGBT单管2固定在基板4上;本实施例中,六个IGBT单管2设置为两排,每排设置三个,六个IGBT单管2对称设置;IGBT单管2的固定方式可是粘接、可拆卸地固定连接等。壳体1与基板4固定连接,其固定连接方式通常采用连接件(如螺钉)可拆卸地固定连接。IGBT单管2设置在壳体1的内部,壳体1主要起防护以及连接的作用。IGBT单管2的接线端从壳体1的顶部引出;壳体1用于固定在变频器的散热器6上,IGBT单管2的接线端用于和驱动板7连接。

[0021] 本实用新型实施例提供的一优选方案中,IGBT单管2通过双面胶3固定在基板4上。双面胶3具有成本低、连接时不需要开孔以及连接可靠的优点,双面胶3优选导热绝缘双面胶3。

[0022] 壳体1为塑料壳体1,塑料壳体1具有成本低以及绝缘性高的优点;基板4为铝板,铝板具有导热性高、便于整个单管封装装置内部的散热。

[0023] 壳体1的外侧对称设置有多个螺纹安装孔,例如本实施例中设置有四个螺纹安装孔,四个螺纹安装孔分别设置在矩形壳体1的四角处;螺纹安装孔通过螺栓与变频器的散热器6固定连接。

[0024] 壳体1的上端设置有和IGBT单管2接线端相同数量的引出部;引出部上下两端连通,IGBT单管2的接线端一一对应地从引出部向外引出。引出部的作用是引出接线端,并且对接线端起稳定和扶正的作用。

[0025] 如图1-图3,本实用新型实施例提供的单管封装装置5至少具备以下有益效果或优点:

[0026] 本实用新型提供的单管封装装置,设置有壳体1、基板4及IGBT单管2等部件;六个IGBT单管2固定在基板4上;壳体1与基板4固定连接,IGBT单管2设置在壳体1的内部;IGBT单管2的接线端从壳体1的顶部引出;壳体1用于固定在变频器的散热器6上,IGBT单管2的接线

端用于和驱动板7连接。本实用新型提供的单管封装装置,使6个IGBT单管能轻松装配到壳体1中成为一个独立组件,无需使用安装工具,此组件用连接件固定在变频器散热器上,然后将驱动板7与此组件连接实现“三相全桥逆变”,与传统的采用6个IGBT单管2的方式相比,不需要单独的在变频器散热器上对IGBT单管2进行定位及连接,大幅提高了装机效率;与传统的采用IGBT模块相比,大幅降低了生产成本;因此,本实用新型提供的单管封装装置,能够兼顾装机效率高和成本低的优点。

[0027] 在本实用新型的描述中,应当说明的是,各实施例中的术语名词例如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示方位的词语,只是为了简化描述基于说明书附图的位置关系,并不代表所指的元件和装置等必须按照说明书中特定的方位和限定的操作及方法、构造进行操作,该类方位名词不构成对本实用新型的限制。

[0028] 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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以结合具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

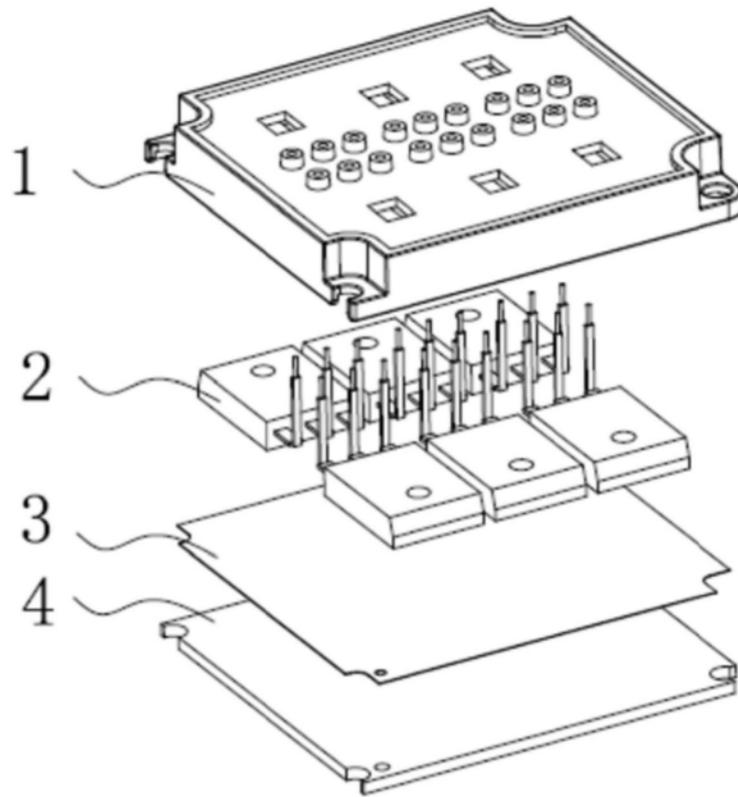


图1

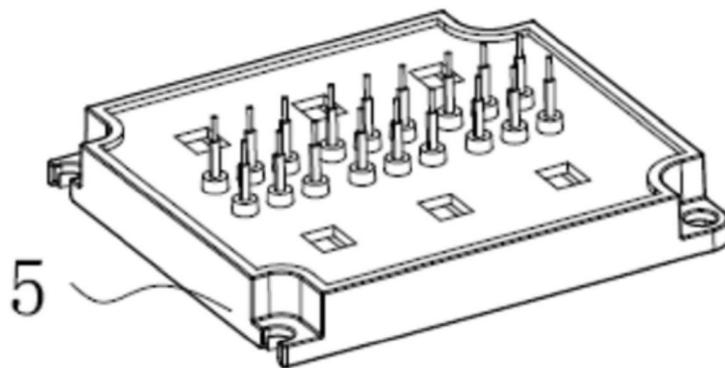


图2

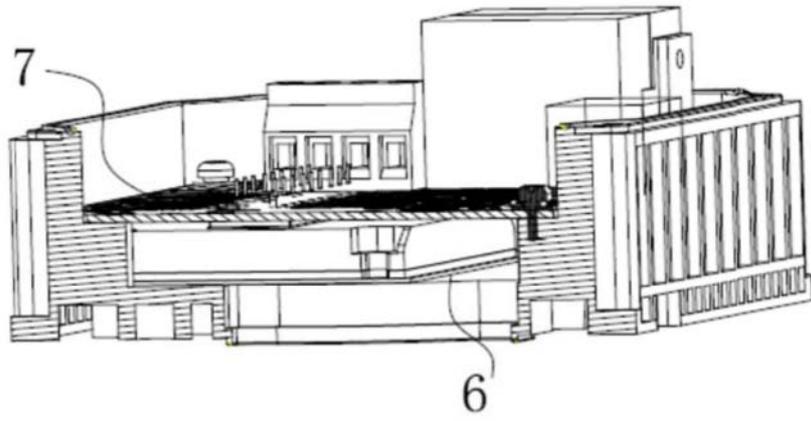


图3