(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210224009 U
(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201921205199.6

(22)申请日 2019.07.29

(73)专利权人 浙江奥思伟尔电动科技有限公司
地址 浙江省杭州市滨江区浦沿街道六和路368号一幢(北)三楼D3177室

(72)发明人 陈佳建

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213
代理人 刘元慧

(51)Int.Cl.
H01L 23/367(2006.01)
H01L 23/31(2006.01)
H01L 23/473(2006.01)

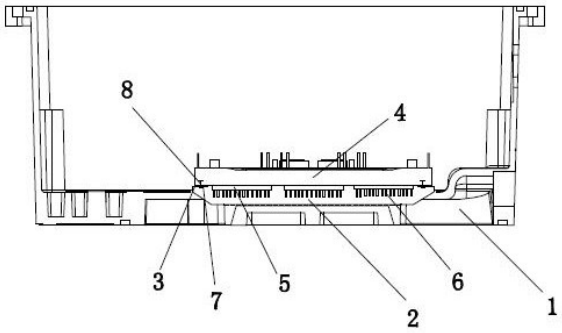
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

IGBT模块冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了IGBT模块冷却装置，该冷却装置位于电机控制器的壳体内，包括冷却腔，冷却腔内盛装有绝缘冷却液，冷却腔的上端延伸有安装部，安装部上设置有IGBT模块，IGBT模块朝向冷却腔的一侧面上粘结设置有散热片。本实用新型结构简单，设计合理，通过设置的散热片及冷却针的配合使用，可有效增加IGBT模块与绝缘冷却液的接触面积，进一步提高散热效率。



CN 210224009 U

1.IGBT模块冷却装置,该冷却装置位于电机控制器的壳体(1)内,其特征在于包括冷却腔(2),所述冷却腔(2)内盛装有绝缘冷却液,所述冷却腔(2)的上端延伸有安装部(3),所述安装部(3)上设置有IGBT模块(4),所述IGBT模块(4)朝向冷却腔(2)的一侧面上粘结设置有散热片(5)。

2.如权利要求1所述的IGBT模块冷却装置,其特征在于所述散热片(5)朝向冷却腔(2)的一侧面上均布设置有冷却针(6)。

3.如权利要求1所述的IGBT模块冷却装置,其特征在于所述安装部(3)为冷却腔(2)侧壁向上延伸又弯折90度形成的折弯部。

4.如权利要求1所述的IGBT模块冷却装置,其特征在于所述IGBT模块(4)与安装部(3)之间设置有绝缘密封胶层(7),所述IGBT模块(4)通过螺钉(8)依次穿过绝缘密封胶层(7)及安装部(3)实现IGBT模块(4)与安装部(3)的连接。

5.如权利要求1所述的IGBT模块冷却装置,其特征在于所述散热片(5)至少设置有一个。

IGBT模块冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于IGBT散热技术领域,具体涉及一种IGBT模块冷却装置。

背景技术

[0002] 绝缘栅双极晶体管(IGBT) ,简称IGBT模块。随着IGBT模块的不断发展,要求IGBT模块的集成度越来越高,但是高的集成度必定伴随着大量的发热。IGBT芯片模块在工作中,热流密度大,升温速度快,热量容易在电子元件内部大量堆积,而电子元件的使用寿命随着使用温度的提高呈现大幅下降的趋势。特别是当温度超过特定温度,元件会直接烧坏。

[0003] 传统的IGBT发热元器件普遍采用风冷散热模式,由于空气的比热容较小,通过空气带走的热量相对较小,对于发热量较小的IGBT元器件可以满足散热需求,但是面对结构日益紧凑、功率日益增大的IGBT元件,传统的散热方式已经无法满足散热需求, 另外,现有的冷却装置由于铸造水平限制,普遍存在冷却能力不足的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型设计的目的在于提供一种IGBT模块冷却装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案加以实现:

[0006] 所述的IGBT模块冷却装置,该冷却装置位于电机控制器的壳体内,其特征在于包括冷却腔,所述冷却腔内盛装有绝缘冷却液,所述冷却腔的上端延伸有安装部,所述安装部上设置有IGBT模块,所述IGBT模块朝向冷却腔的一侧面上粘结设置有散热片。

[0007] 所述的IGBT模块冷却装置,其特征在于所述散热片朝向冷却腔的一侧面上均布设置有冷却针。

[0008] 所述的IGBT模块冷却装置,其特征在于所述安装部为冷却腔侧壁向上延伸又弯折90度形成的折弯部。

[0009] 所述的IGBT模块冷却装置,其特征在于所述IGBT模块与安装部之间设置有绝缘密封胶层,所述IGBT模块通过螺钉依次穿过绝缘密封胶层及安装部实现IGBT模块与安装部的连接。

[0010] 所述的IGBT模块冷却装置,其特征在于所述散热片至少设置有一个。

[0011] 本实用新型结构简单,设计合理,通过设置的散热片及冷却针的配合使用,可有效增加IGBT模块与绝缘冷却液的接触面积,进一步提高散热效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0013] 图中,1-壳体,2-冷却腔,3-安装部,4-IGBT模块,5-散热片,6-冷却针,7-绝缘密封胶层,8-螺钉。

具体实施方式

[0014] 以下结合说明书附图对本实用新型做进一步详细说明，并给出具体实施方式。

[0015] 如图1所示，本实用新型IGBT模块冷却装置，该冷却装置位于电机控制器的壳体内，包括冷却腔，冷却腔内盛装有绝缘冷却液，绝缘冷却液可以是硅油、矿物油等。冷却腔的上端延伸有安装部，安装部上设置有IGBT模块，IGBT模块朝向冷却腔的一侧面上粘结设置有至少一个散热片，其中散热片通过锡膏层实现与IGBT模块的粘结。

[0016] 进一步地，安装部为冷却腔侧壁向上延伸又弯折90度形成的折弯部，散热片朝向冷却腔的一侧面上均布设置有冷却针，IGBT模块与安装部之间设置有绝缘密封胶层，IGBT模块通过螺钉依次穿过绝缘密封胶层及安装部实现IGBT模块与安装部的连接。

[0017] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

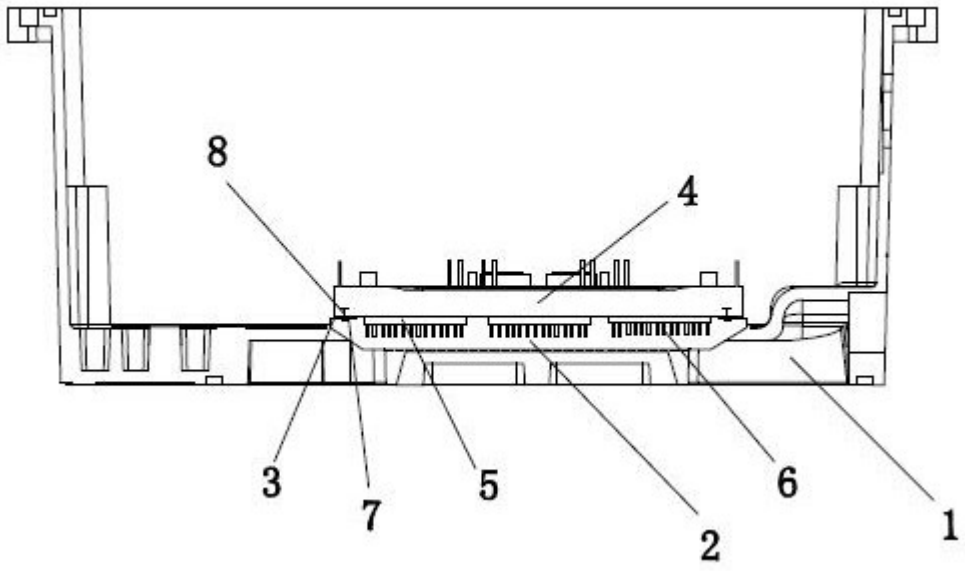


图1