



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202871775 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201220482718. 5

(22) 申请日 2012. 09. 20

(73) 专利权人 常州博瑞电力自动化设备有限公司

地址 213000 江苏省常州市戚墅堰经济开发区潞城五一路 328 号

(72) 发明人 赵盛国 张新鹏 廖益蓝 张滢月

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

H01L 23/473(2006. 01)

H01L 23/367(2006. 01)

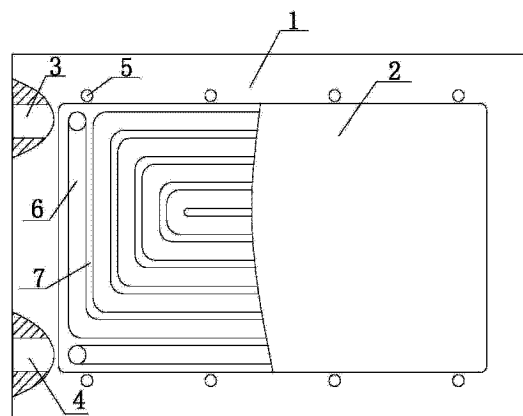
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

水冷散热器

(57) 摘要

本实用新型提出了一种水冷散热器,包括散热器本体和盖板,所述的盖板密封焊接在散热器本体上;所述的散热器本体上设置有进水口、出水口、流道、安装孔,所述的安装孔设置在盖板的两侧,所述的流道覆盖在两排安装孔之间的整个区域上,所述的流道之间还设置有隔层;所述的进水口与出水口为带有沉孔的螺纹孔,所述的进水口与出水口在散热器本体的同侧,进水口与出水口与流道连通。本实用新型提供一种整体结构简单,加工工艺方便,大大降低了生产成本的水冷散热器。



1. 一种水冷散热器,其特征在于:包括散热器本体和盖板,所述的盖板密封焊接在散热器本体上;所述的散热器本体上设置有进水口、出水口、流道、安装孔,所述的安装孔设置在盖板的两侧,所述的流道覆盖在两排安装孔之间的整个区域上,所述的流道之间还设置有隔层;所述的进水口与出水口为带有沉孔的螺纹孔,所述的进水口与出水口在散热器本体的同侧,进水口与出水口与流道连通。

2. 如权利要求1所述的水冷散热器,其特征在于:所述的流道包括冷水流道和热水流道,所述的冷水流道和热水流道交错分布。

3. 如权利要求1所述的水冷散热器,其特征在于:所述的流道的深度为流道的宽度的0.4~0.5倍,流道的转弯处是圆角,所述的隔层厚度为流道宽度的0.3~0.4倍。

4. 如权利要求1所述的水冷散热器,其特征在于:所述的盖板厚度不大于2mm。

水冷散热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水冷散热器领域,特别是指一种冷热交错式环绕流道水冷散热器。

背景技术

[0002] 轻型直流输电技术由于其自身的优点,在可再生能源并网、分布式发电并网、孤岛供电等多方面具有极大的发展潜力,应用前景广阔,但其中的绝缘栅双极晶体管(IGBT)元件在运行中产生大量的热量,如不能及时带走将会影响轻型直流系统运行稳定性和可靠性。目前其散热方式由风冷逐渐向水冷发展,外形多为长方体结构,内部流道主要有迷宫式和平板式等,但由于这类结构固有的不足和设计的不合理,导致散热器或热阻较差,或流阻较大,或散热均温性较差,降低 IGBT 的使用寿命,甚至由于散热性能不足导致 IGBT 过热造成炸裂等事故,同时散热问题也是限制轻型直流输电容量的主要影响因素之

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种水冷散热器,解决了现有技术中的散热器或热阻较差,或流阻较大,或散热均温性较差,降低 IGBT 的使用寿命,甚至由于散热性能不足导致 IGBT 过热造成炸裂故的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种水冷散热器,包括散热器本体和盖板,所述的盖板密封焊接在散热器本体上;所述的散热器本体上设置有进水口、出水口、流道、安装孔,所述的安装孔设置在盖板的两侧,所述的流道覆盖在两排安装孔之间的整个区域上,所述的流道之间还设置有隔层;所述的进水口与出水口为带有沉孔的螺纹孔,所述的进水口与出水口在散热器本体的同侧,进水口与出水口与流道连通。

[0005] 进一步的包括,所述的流道包括冷水流道和热水流道,所述的冷水流道和热水流道交错分布。

[0006] 进一步的包括,所述的流道的深度为流道的宽度的 0.4~0.5 倍,流道的转弯处是圆角,所述的隔层厚度为流道宽度的 0.3~0.4 倍。

[0007] 进一步的包括,所述的盖板厚度不大于 2mm。

[0008] 有益效果:本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,整体结构简单,加工工艺方便,大大降低了生产成本,设计的流道宽度和中间隔层厚度比例保证散热器与盖板钎焊后结构稳固,能够承受高水压,冷热交错式的流道使散热器均温性良好,流道结构尺寸整体比例使散热器热阻和流阻达到最佳平衡。

附图说明

[0009] 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性的前

提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图 1 为本实用新型一个实施例的俯视结构示意图 ;

[0011] 图 2 为图 1 所示左视结构示意图 ;

[0012] 其中 :1,散热器本体 ;2,盖板 ;3,进水口 ;4,出水口 ;5,安装孔 ;6,流道 ;7,隔层。

具体实施方式

[0013] 如图 1、图 2 所示,一种水冷散热器,包括散热器本体 1 和盖板 2,盖板 2 厚度不大于 2mm,二者通过钎焊方法焊接为一体。散热器本体 1 的进水口 3 和出水口 4 为带有沉孔的螺纹孔,进水口 3 和出水口 4 在散热器同侧,通过专门制作的水接头连接散热器本体和内径为 6mm 的水管。IGBT 通过散热器本体 1 两侧的安装孔 5 连接,安装在盖板 2 的上面。流道 6 包括冷水流道和热水流道,流道 6 深度为流道 6 宽度的 0.4~0.5 倍,隔层 7 厚度为流道 6 宽度的 0.3~0.4 倍,流道 6 转弯处圆角处理。

[0014] 工作原理 :散热器本体 1 的流道 6 覆盖两侧 IGBT 安装孔 5 之间的整个发热面,冷水流道和热水流道交错分布,热量通过传热基板均匀传递到盖板 2,再由盖板 2 传递到流道 6 中的水和中间隔层 7,中间隔层 7 吸收的热量通过流道 6 侧面也传递给水,最终由水带走所有热量。

[0015] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,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。

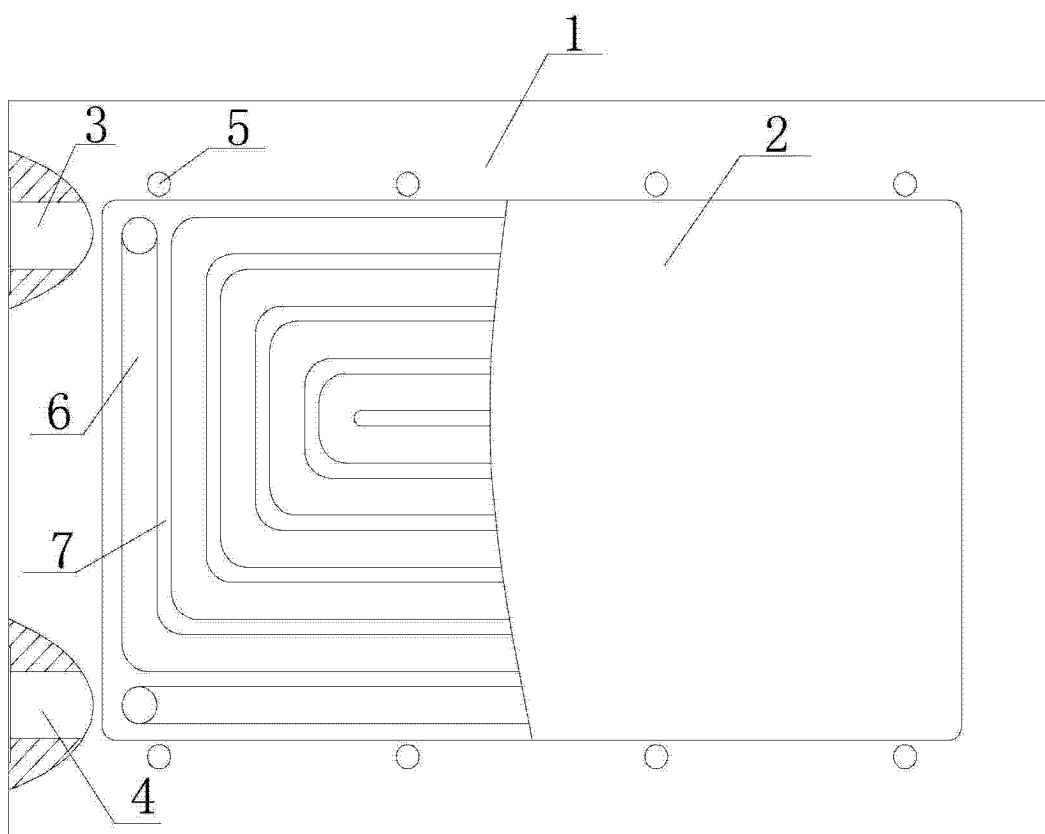


图 1

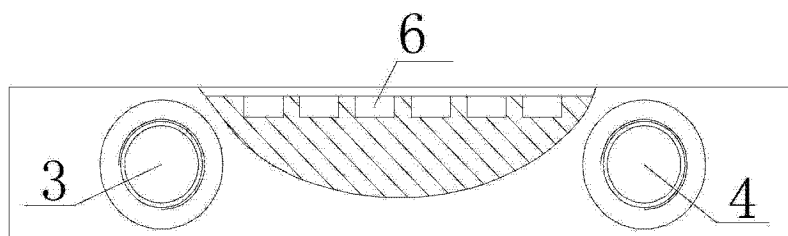


图 2