(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218104004 U
(45)授权公告日 2022.12.20

(21)申请号 202222105682.5

(22)申请日 2022.08.10

(73)专利权人 上海溥灵能源科技集团有限公司
地址 201613 上海市松江区徐塘路88号1幢521室

(72)发明人 吴飞 吴廷波

(74)专利代理机构 上海云沪专利代理事务所(普通合伙) 31418
专利代理师 郑义红

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

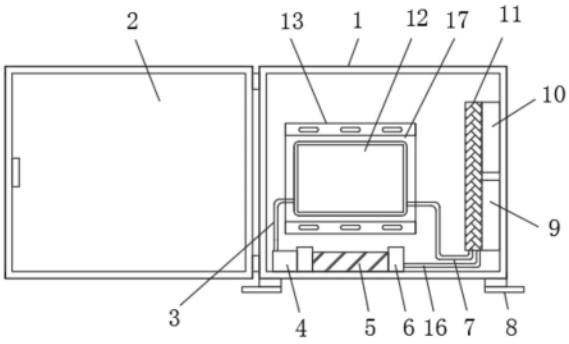
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种海上风电变流器水冷散热系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种海上风电变流器水冷散热系统，包括散热箱体，所述散热箱体的背部安装有吸热铜片，所述散热箱体的内部安装有第一散热扇和第二散热扇，所述第一散热扇的一侧可拆卸连接有换热器，所述散热箱体的底部可拆卸连接有两组固定座，所述两组固定座之间可拆卸连接有水箱，所述固定座的一侧可拆卸连接有循环泵，所述循环泵的出口通过第一连接管与吸热铜片连通，所述换热器的下端出水口通过第三连接管与水箱连通。该海上风电变流器水冷散热系统通过设置有吸热铜片、第一连接管、第二连接管、循环泵、水箱、换热器、第一散热扇和第二散热扇，使其相互配合使用，可以形成水冷散热系统，从而能够对变流器起到很好的散热效果。



CN 218104004 U

1.一种海上风电变流器水冷散热系统,包括散热箱体(1),其特征在于:所述散热箱体(1)的背部安装有吸热铜片(12),所述散热箱体(1)的内部安装有第一散热扇(9)和第二散热扇(10),所述第一散热扇(9)的一侧可拆卸连接有换热器(11),所述散热箱体(1)的底部可拆卸连接有两组固定座(6),所述两组固定座(6)之间可拆卸连接有水箱(5),所述固定座(6)的一侧可拆卸连接有循环泵(4),所述循环泵(4)的出口通过第一连接管(3)与吸热铜片(12)连通,所述换热器(11)的下端出水口通过第三连接管(16)与水箱(5)连通,所述吸热铜片(12)的另一侧通过第二连接管(7)与换热器(11)连通。

2.根据权利要求1所述的一种海上风电变流器水冷散热系统,其特征在于:所述散热箱体(1)的一侧通过铰链活动连接有箱门(2)。

3.根据权利要求1所述的一种海上风电变流器水冷散热系统,其特征在于:所述吸热铜片(12)的外侧设置有安装架(13),所述安装架(13)与散热箱体(1)固定连接,所述安装架(13)的一侧安装有变流器(17),所述变流器(17)的背面贴紧在吸热铜片(12)的一侧表面。

4.根据权利要求1所述的一种海上风电变流器水冷散热系统,其特征在于:所述吸热铜片(12)的内部设置有冷却水道,所述冷却水道的进出口分别与第一连接管(3)和第二连接管(7)的一端连通。

5.根据权利要求1所述的一种海上风电变流器水冷散热系统,其特征在于:所述散热箱体(1)的外侧表面开设有散热孔(14)。

6.根据权利要求1所述的一种海上风电变流器水冷散热系统,其特征在于:所述散热箱体(1)的下端面四角位置均焊接有固定脚(8),所述固定脚(8)的上端面开设有安装孔(15)。

一种海上风电变流器水冷散热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及海上风电变流器技术领域，具体为一种海上风电变流器水冷散热系统。

背景技术

[0002] 在海上风能发电方面，中国2010年在上海附近外海建立了第二个主要海上风场，装机容量达到100MW，相比中国总风能装机容量，海上风能目前在中国依然微不足道(其新增装机容量仅占总新增装机容量的0.5％)，根据前瞻网预测，在低增长、中度增长和高速增长三种情境下，中国的风电装机容量将在2020年分别达到1亿kW，1.5亿kW和2亿kW的规模，与此同时，风电在总能源消费中的比重将分别达到1.6％、2.5％和3.3％；

[0003] 现有的变流器都是采用风冷的散热方式机进行散热，这是散热方式使其内部的散热效果差，为此，我们提出一种海上风电变流器水冷散热系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种海上风电变流器水冷散热系统，以解决上述背景技术中提出现有的变流器都是采用风冷的散热方式机进行散热，这是散热方式使其内部的散热效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种海上风电变流器水冷散热系统，包括散热箱体，所述散热箱体的背部安装有吸热铜片，所述散热箱体的内部安装有第一散热扇和第二散热扇，所述第一散热扇的一侧可拆卸连接有换热器，所述散热箱体的底部可拆卸连接有两组固定座，所述两组固定座之间可拆卸连接有水箱，所述固定座的一侧可拆卸连接有循环泵，所述循环泵的出口通过第一连接管与吸热铜片连通，所述换热器的下端出水口通过第三连接管与水箱连通，所述吸热铜片的另一侧通过第二连接管与换热器连通。

[0006] 优选的，所述散热箱体的一侧通过铰链活动连接有箱门，箱门能够对散热箱体起到很好的盖合作用。

[0007] 优选的，所述吸热铜片的外侧设置有安装架，所述安装架与散热箱体固定连接，所述安装架的一侧安装有变流器，所述变流器的背面贴紧在吸热铜片的一侧表面，使得吸热铜片能够将变流器的热量吸收。

[0008] 优选的，所述吸热铜片的内部设置有冷却水道，所述冷却水道的进出口分别与第一连接管和第二连接管的一端连通，保证了冷却液能够在吸热铜片中流通。

[0009] 优选的，所述散热箱体的外侧表面开设有散热孔，能够将热量散发出。

[0010] 优选的，所述散热箱体的下端面四角位置均焊接有固定脚，所述固定脚的上端面开设有安装孔，方便通过螺栓对散热箱体的固定。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该海上风电变流器水冷散热系统通过设置有吸热铜片、第一连接管、第二连接管、循环泵、水箱、换热器、第一散热扇和第二散

热扇，使其相互配合使用，可以形成水冷散热系统，而在对变流器进行散热时，吸热铜片将变流器的热量吸收，而循环泵将水箱中的冷却液抽出至吸热铜片中，吸热铜片中的冷却液将热量带入至换热器中，而第一散热扇和第二散热扇将热量散发出散热箱体外，从而能够对变流器起到很好的散热效果。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的散热箱体右视结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型的固定脚俯视结构示意图。

[0015] 图中：1、散热箱体；2、箱门；3、第一连接管；4、循环泵；5、水箱；6、固定座；7、第二连接管；8、固定脚；9、第一散热扇；10、第二散热扇；11、换热器；12、吸热铜片；13、安装架；14、散热孔；15、安装孔；16、第三连接管；17、变流器。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0017] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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“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。

[0018] 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”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种海上风电变流器水冷散热系统，包括散热箱体1，散热箱体1的一侧通过铰链活动连接有箱门2，箱门2能够对散热箱体1起到很好的盖合作用，散热箱体1的背部安装有吸热铜片12，吸热铜片12的外侧设置有安装架13，安装架13与散热箱体1固定连接，安装架13的一侧安装有变流器17，变流器17的背面贴紧在吸热铜片12的一侧表面，使得吸热铜片12能够将变流器17的热量吸收，吸热铜片12的内部设置有冷却水道，冷却水道的进出口分别与第一连接管3和第二连接管7的一端连通，保证了冷却液能够在吸热铜片12中流通，散热箱体1的内部安装有第一散热扇9和第二散热扇10，第一散热扇9的一侧可拆卸连接有换热器11，散热箱体1的底部可拆卸连接有两组固定座6，两组固定座6之间可拆卸连接有水箱5，固定座6的一侧可拆卸连接有循环泵4，循环泵4的出口通过第一连接管3与吸热铜片12连通，换热器11的下端出水口通过第三连接管16与水箱5连通，吸热铜片12的另一侧通过第二连接管7与换热器11连通，散热箱体1的外侧表面开设有散热孔14，能够将热量散发出，散热箱体1的下端面四角位置均焊接有固定脚8，固定脚8的上端面开设有安装孔15，方便通过螺栓对散热箱体1的固定。

[0020] 工作原理:在对变流器17进行散热时,吸热铜片12将变流器17的热量吸收,而循环泵4将水箱5中的冷却液抽出至吸热铜片12中,吸热铜片12中的冷却液将热量带入至换热器11中,而第一散热扇9和第二散热扇10将热量散发出散热箱体1外。

[0021] 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。

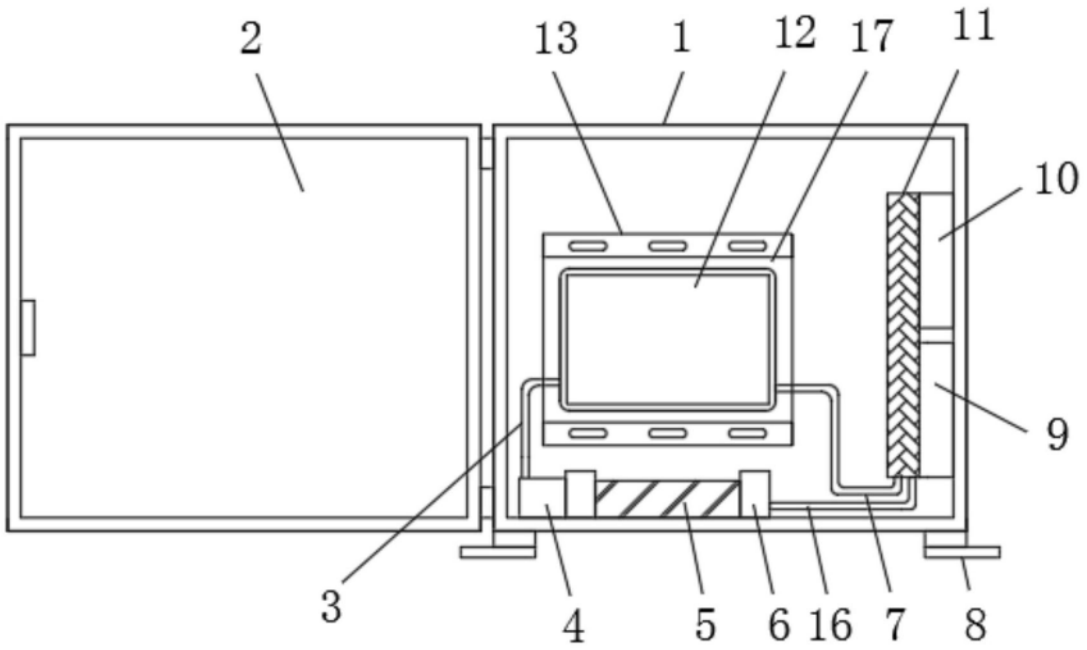


图1

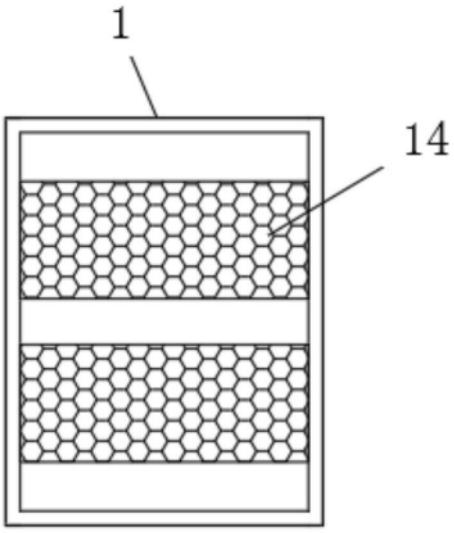


图2

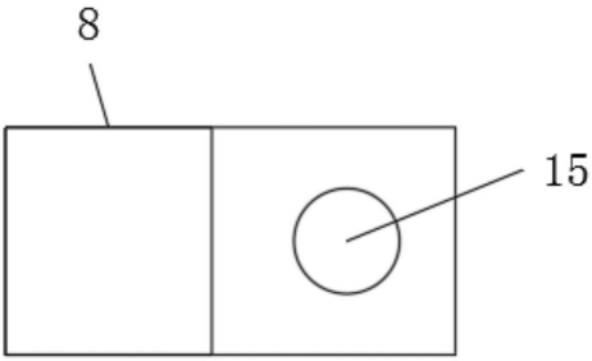


图3