



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201656747 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 200920286743. 4

(22) 申请日 2009. 12. 29

(73) 专利权人 上海瑞伯德智能系统科技有限公司

地址 200335 上海市长宁区广顺路 8 号

(72) 发明人 王勋

(74) 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任公司 31128

代理人 严新德

(51) Int. Cl.

H02M 1/00 (2007. 01)

H05K 7/20 (2006. 01)

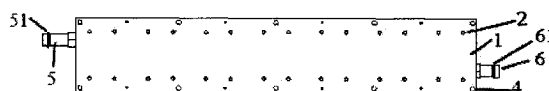
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

用于变频器的水冷散热器

(57) 摘要

一种用于变频器的水冷散热器, 由一个长方体壳体和流道构成, 流道设置在壳体中, 壳体的顶板设置有功率模块安装孔, 壳体的顶板和底板上各自设置复数个安装孔, 壳体的左端面设置有进水口, 进水口与流道的一端连通, 壳体的右端面设置有出水口, 出水口与流道的另一端连通。进水口与外部水循环系统的供水管连接, 水冷散热器出水口与外部水循环系统的回水管连接, 连接水管为软性橡胶管, 连接处用喉箍卡紧。水循环系统与水冷散热器内部管道在外部水压的推动下, 使冷却水的在循环管道中流动, 壳体通过安装孔安装在变频器底板上。功率模块的底面涂上导热硅脂后, 安装在壳体上, 功率模块工作时产生的热量传递到水冷散热器上, 通过冷却水将热量带走。



1. 一种用于变频器的水冷散热器, 由一个长方体壳体和流道构成, 其特征在于: 所述的流道设置在所述的壳体中, 壳体的顶板设置有功率模块安装孔, 壳体的顶板和底板上各自设置复数个安装孔, 壳体的左端面设置有进水口, 所述的进水口与流道的一端连通, 壳体的右端面设置有出水口, 所述的出水口与流道的另一端连通。

2. 如权利要求 1 所述的用于变频器的水冷散热器, 其特征在于: 所述的进水口由进水管构成, 所述的进水管通过螺母和垫圈与壳体的左端面连接, 所述的出水口由出水管构成, 所述的出水管通过螺母和垫圈与壳体的右端面连接。

3. 如权利要求 2 所述的用于变频器的水冷散热器, 其特征在于: 所述的进水管上设置有环形凸台, 所述的出水管上设置有环形凸台。

用于变频器的水冷散热器

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及电气领域,尤其涉及变频器,特别涉及水冷变频器,具体是一种用于变频器的水冷散热器。

背景技术：

[0002] 功率较小的变频器一般采用空气冷却,但是空气冷却能力有限,对于大功率场合,比如电动汽车上用的变频器,采用空气冷却就不能满足要求,因此需要采用水冷散热器。在相同的散热能力条件下,水冷散热器的体积小,适合对设备的体积和重量要求小的场合。现有技术中,散热器散热能力不好,不能有效将功率模块产生的热量及时排出,密封性能不够好,IP 防护等级不高,存在安全隐患。

发明内容：

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于变频器的水冷散热器,所述的这种用于变频器的水冷散热器要解决现有技术中水冷散热器散热能力不够好、密封性能不够好、IP 防护等级不高、存在安全隐患的技术问题。

[0004] 本实用新型的这种用于变频器的水冷散热器由一个长方体壳体和流道构成,其中,所述的流道设置在所述的壳体中,壳体的顶板设置有功率模块安装孔,壳体的顶板和底板上各自设置复数个安装孔,壳体的左端面设置有进水口,所述的进水口与流道的一端连通,壳体的右端面设置有出水口,所述的出水口与流道的另一端连通。

[0005] 进一步的,所述的进水口由进水管构成,所述的进水管通过螺母和垫圈与壳体的左端面连接,所述的出水口由出水管构成,所述的出水管通过螺母和垫圈与壳体的右端面连接。

[0006] 进一步的,所述的进水管上设置有环形凸台,所述的出水管上设置有环形凸台。

[0007] 本实用新型的工作原理是:进水口与外部水循环系统的供水管连接,水冷散热器出水口与外部水循环系统的回水管连接,连接水管为软性橡胶管,连接处用喉箍卡紧。水循环系统与水冷散热器内部管道在外部水压的推动下,使冷却水的在循环管道中流动,壳体通过安装孔安装在变频器底板上。功率模块的底面涂上导热硅脂后,安装在壳体上,功率模块工作时产生的热量传递到水冷散热器上,通过冷却水将热量带走。

[0008] 本实用新型和已有技术相比较,其效果是积极和明显的。本实用新型在水冷散热器上设置功率模块安装孔,将功率模块与水冷散热器壳体连接,功率模块与散热器之间传热效率高,提高了散热器散热效率;同时进水口和出水口与内部管路相连,提高散热器的密封性能和 IP 防护等级。

附图说明：

[0009] 图 1 是本实用新型的用于变频器的水冷散热器的主视图。

[0010] 图 2 是本实用新型的用于变频器的水冷散热器的俯视图。

- [0011] 图 3 是本实用新型的用于变频器的水冷散热器的右视图。
- [0012] 图 4 是本实用新型的用于变频器的水冷散热器的左视图。
- [0013] 图 5 是本实用新型的用于变频器的水冷散热器的后视图。
- [0014] 图 6 是本实用新型的用于变频器的水冷散热器的仰视图。

具体实施方式：

[0015] 实施例 1：

[0016] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6 所示，本实用新型的用于变频器的水冷散热器，由一个长方体壳体和流道（图中未示）构成，其中，所述的流道设置在所述的壳体中，壳体的顶板 1 设置有功率模块安装孔 2，壳体的顶板 1 和底板 3 上各自设置复数个安装孔 4，壳体的左端面设置有进水口 5，所述的进水口 5 与流道的一端连通，壳体的右端面设置有出水口 6，所述的出水口 6 与流道的另一端连通。

[0017] 进一步的，所述的进水口 5 由进水管构成，所述的进水管通过螺母和垫圈与壳体的左端面连接，所述的出水口 6 由出水管构成，所述的出水管通过螺母和垫圈与壳体的右端面连接。

[0018] 进一步的，所述的进水管上设置有环形凸台 51，所述的出水管上设置有环形凸台 61。

[0019] 本实施例的工作过程是：进水口 5 与外部水循环系统的供水管连接，水冷散热器出水口 6 与外部水循环系统的回水管连接，连接水管为软性橡胶管，连接处用喉箍卡紧。水循环系统与水冷散热器内部管道在外部水压的推动下，使冷却水的在循环管道中流动，流动的冷却水将散热器的容量带走，保证散热器温度在设计范围内。壳体通过安装孔 4 安装在变频器底板 3 上。功率模块的底面涂上导热硅脂后，安装在壳体上，功率模块工作时产生的热量传递到水冷散热器上，通过冷却水将热量带走。

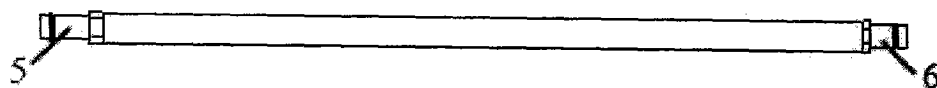


图 1

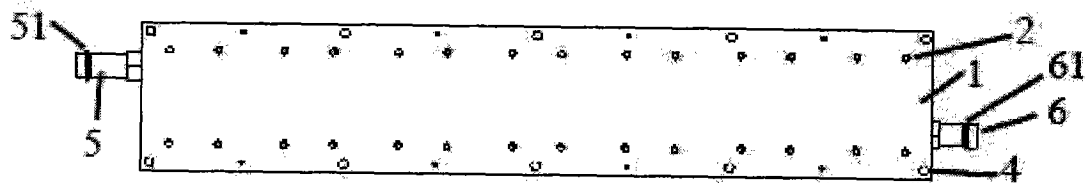


图 2

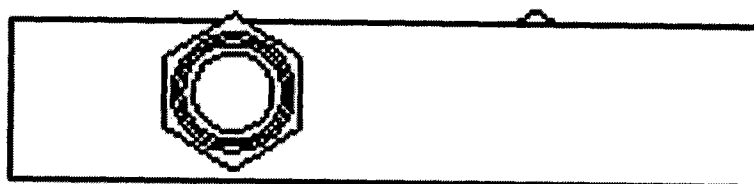


图 3

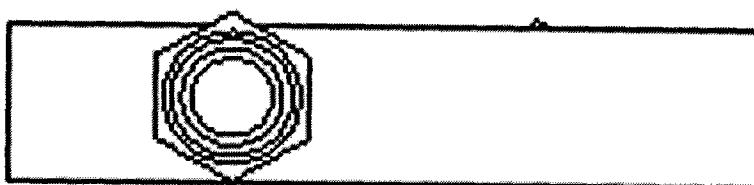


图 4



图 5

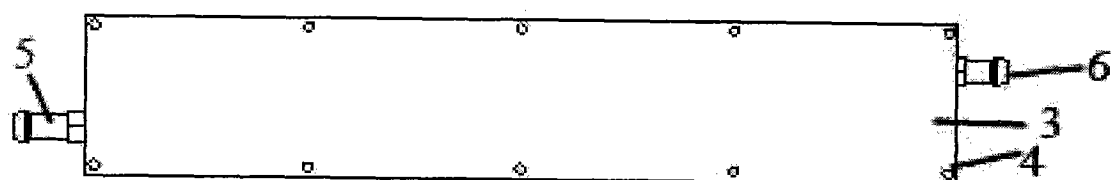


图 6