



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214155208 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 07

(21) 申请号 202120012014.0

(22) 申请日 2021.01.05

(73) 专利权人 上海中电罗莱电气股份有限公司

地址 200000 上海市奉贤区金汇镇金钱公路411号2幢115室

(72) 发明人 赵莉莉

(74) 专利代理机构 上海衡赛专利代理事务所

(普通合伙) 31399

代理人 梁晓青

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H02M 1/12 (2006.01)

F25B 21/02 (2006.01)

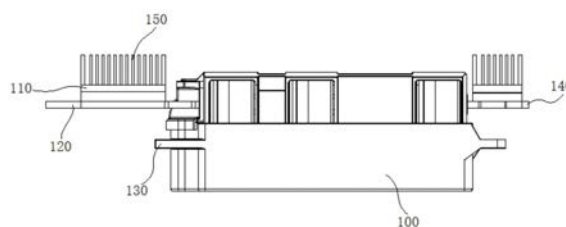
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型半导体制冷EMC滤波器

(57) 摘要

本实用新型提出一种新型半导体制冷EMC滤波器,包括:EMC滤波器,EMC滤波器上设置有铜排,铜排的正负极分别设置有半导体制冷片,半导体制冷片的冷端固定于铜排,半导体制冷片的热端连接于导热翅片,结构简单,设计新颖,半导体制冷片和EMC滤波器便于安装,且能够和车辆之间进行交互,将EMC滤波器工作产生的热量迅速带离发热区域,实现对EMC滤波器进行散热的目的,实用性能优。



1. 一种新型半导体制冷EMC滤波器,包括:EMC滤波器,EMC滤波器上设置有铜排,其特征在于,铜排的正负极分别设置有半导体制冷片,半导体制冷片的冷端固定于铜排,半导体制冷片的热端连接于导热翅片。

2. 根据权利要求1所述的一种新型半导体制冷EMC滤波器,其特征在于,所述EMC滤波器采用直流EMC滤波器。

3. 根据权利要求1所述的一种新型半导体制冷EMC滤波器,其特征在于,所述铜排包含有进线铜母排、出线铜母排,EMC滤波器的一侧分列进线铜母排,EMC滤波器的另一侧分列出线铜母排。

4. 根据权利要求1所述的一种新型半导体制冷EMC滤波器,其特征在于,每片铜排均设置温度探测点。

5. 根据权利要求1所述的一种新型半导体制冷EMC滤波器,其特征在于,所述半导体制冷片连接车辆控制器。

6. 根据权利要求1所述的一种新型半导体制冷EMC滤波器,其特征在于,每片铜排近端设置1个半导体制冷片。

7. 根据权利要求1所述的一种新型半导体制冷EMC滤波器,其特征在于,EMC滤波器的表面开设有固定孔位。

8. 根据权利要求1所述的一种新型半导体制冷EMC滤波器,其特征在于,所述导热翅片的位置高于EMC滤波器的顶部。

9. 根据权利要求4所述的一种新型半导体制冷EMC滤波器,其特征在于,所述温度探测点采用电阻型温度传感器。

一种新型半导体制冷EMC滤波器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滤波器技术领域,尤其涉及一种新型半导体制冷EMC滤波器。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,纯电动汽车越来越多的走进了我们的生活,同时,市场对于纯电动汽车功率要求的提高,电驱功率也相应增大,对EMC滤波器来说吸收的谐波量大大增加。对于一个450Vdc,300A的电驱系统,EMC滤波器的温升将会达到150度以上,而且通过仿真发现温度最高点集中在滤波器输入、输出铜母排上。而铜母排是滤波器与电驱其它电子元器件的联通位置,通过铜排会将热量传递到其它元器件上,比如电容器。通过常规的自然散热,无法将如此大量的热量带走;使用型材散热,由于温升速度很快,无法迅速降低工作温度;而且电驱模块内因空间原因,型材无法迅速将热量带离发热区域,存在着不足。

[0003] 因此,有必要设计一种新型半导体制冷EMC滤波器,以克服上述缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种新型半导体制冷EMC滤波器,以达到快速散热的目的。

[0005] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种新型半导体制冷EMC滤波器,包括:EMC滤波器,EMC滤波器上设置有铜排,铜排的正负极分别设置有半导体制冷片,半导体制冷片的冷端固定于铜排,半导体制冷片的热端连接于导热翅片。

[0007] 进一步,所述EMC滤波器采用直流EMC滤波器。

[0008] 进一步,所述铜排包含有进线铜母排、出线铜母排,EMC滤波器的一侧分列进线铜母排,EMC滤波器的另一侧分列出线铜母排。

[0009] 进一步,每片铜排均设置温度探测点。

[0010] 进一步,所述半导体制冷片连接车辆控制器。

[0011] 进一步,每片铜排近端设置1个半导体制冷片。

[0012] 进一步,EMC滤波器的表面开设有固定孔位。

[0013] 进一步,所述导热翅片的位置高于EMC滤波器的顶部。

[0014] 进一步,所述温度探测点采用电阻型温度传感器。

[0015] 本实用新型的优点在于:结构简单,设计新颖,半导体制冷片和EMC滤波器便于安装,且能够和车辆之间进行交互,将EMC滤波器工作产生的热量迅速带离发热区域,实现对EMC滤波器进行散热的目的,实用性能优。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的侧面图;

[0017] 图2是本实用新型的俯视图;

[0018] 100-EMC滤波器,110-半导体制冷片,120-进线铜母排,130-固定孔位,140-出线铜母排,150-导热翅片,160-温度探测点,170-铜排。

具体实施方式

[0019] 为了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,下面结合图示与具体实施例,进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1所示,一种新型半导体制冷EMC滤波器,包括:EMC滤波器100,EMC滤波器100上设置有铜排170,铜排170的正负极分别设置有半导体制冷片110,半导体制冷片110的冷端固定于铜排170,半导体制冷片110的热端连接于导热翅片150。

[0021] EMC滤波器100采用直流EMC滤波器,铜排170包含有进线铜母排120、出线铜母排140,EMC滤波器100的一侧分列进线铜母排120,EMC滤波器100的另一侧分列出线铜母排140,能够将热源分散,EMC滤波器100的表面开设有固定孔位130。

[0022] 另外,每片铜排170均设置温度探测点160,半导体制冷片110连接车辆控制器,温度探测点160采用电阻型温度传感器。温度探测点160通过收集铜排实时温度,由车辆系统控制半导体制冷片的输入电压,调节制冷片的温度。

[0023] 每片铜排170近端设置1个半导体制冷片110。

[0024] 导热翅片150的位置高于EMC滤波器100的顶部,将热量向上导向至电驱模块铝制盖板。

[0025] 本实用新型EMC滤波器通过固定孔位固定于车辆电驱模块内,进线铜母排与出线铜母排分列于EMC滤波器两侧。在两侧的每个铜排上均安装半导体制冷片,半导体制冷片的冷端与铜排贴合,将滤波器产生的热量迅速带离热源,半导体制冷片的热端与导热翅片贴合,导热翅片有效的热量传输至铝制盖板。

[0026] 如图2所示,铜排的温度探测点位于两侧正负铜排之间,使用电阻型温度传感器,将温度信号转为电阻值模拟信号传送至车辆控制系统,由车辆控制系统根据传回的实时温度控制半导体制冷片的输入电压,达到精确控制滤波器铜排温度的目的。

[0027] 本实用新型的优点在于:结构简单,设计新颖,半导体制冷片和EMC滤波器便于安装,且能够和车辆之间进行交互,将EMC滤波器工作产生的热量迅速带离发热区域,实现对EMC滤波器进行散热的目的,实用性能优。

[0028] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让本领域的技术人员了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

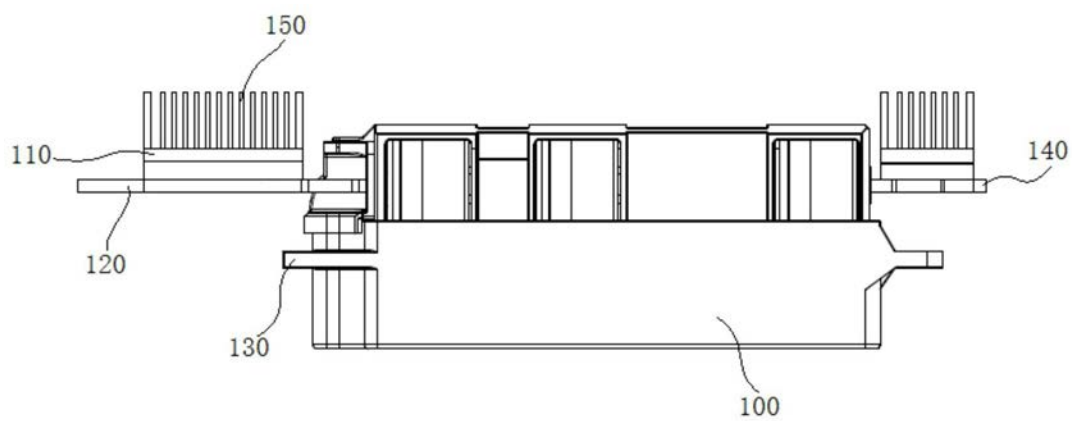


图1

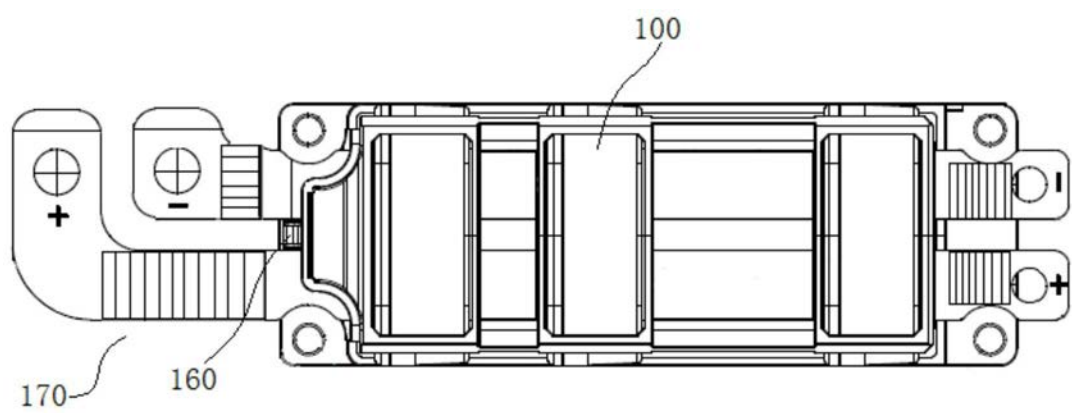


图2