



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205792211 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620611277.2

(22)申请日 2016.06.20

(73)专利权人 中国电子科技集团公司第十一研究所

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路4号

(72)发明人 闯家亮 杨百剑 李江勇

(74)专利代理机构 工业和信息化部电子专利中心 11010

代理人 田卫平

(51)Int.Cl.

H02M 1/12(2006.01)

H02M 1/14(2006.01)

H05K 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

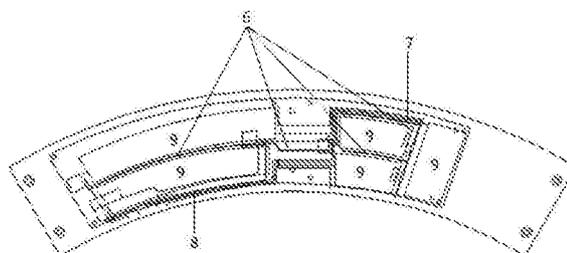
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电源滤波器和机载光电设备

(57)摘要

本实用新型提出了一种电源滤波器和机载光电设备,所述电源滤波器,包括:滤波电路、屏蔽外壳、屏蔽后盖和屏蔽挡板;所述屏蔽外壳和屏蔽后盖结合形成屏蔽盒;各个所述滤波电路放置于所述屏蔽盒内;所述屏蔽挡板设置于各个所述滤波电路之间,所述屏蔽挡板用于在各个所述滤波电路之间进行隔离屏蔽。所述机载光电设备,包括:上述的电源滤波器和机载光电设备减重槽;所述电源滤波器的屏蔽外壳的外表面的一部分与所述机载光电设备减重槽的槽面相接触,另一部分与所述机载光电设备减重槽的槽面形成一个密闭的空腔,所述密闭的空腔用于放置连接所述机载光电设备的电源输入端口与所述电源滤波器的电源输入端口的线缆。



1. 一种电源滤波器,其特征在于,包括:滤波电路、屏蔽外壳、屏蔽后盖和屏蔽挡板;
所述屏蔽外壳和屏蔽后盖结合形成屏蔽盒;
各个所述滤波电路放置于所述屏蔽盒内;
所述屏蔽挡板设置于各个所述滤波电路之间,所述屏蔽挡板用于在各个所述滤波电路之间进行隔离屏蔽。
2. 根据权利要求1所述的电源滤波器,其特征在于,所述屏蔽外壳是经过导电氧化处理过的屏蔽外壳。
3. 根据权利要求1所述的电源滤波器,其特征在于,所述屏蔽挡板上设置有穿线口,所述穿线口用于供各个所述滤波电路的输入线缆和输出线缆从所述穿线口中穿过。
4. 根据权利要求1所述的电源滤波器,其特征在于,所述电源滤波器,还包括:输入线槽、输出线槽、电源输入端口和电源输出端口;
所述电源输入端口和电源输出端口分别设置于所述屏蔽外壳的两端,所述输入线槽和输出线槽设置于所述屏蔽盒内,所述电源输入端口与输入线槽连接,所述电源输出端口与输出线槽连接;
所述输入线槽用于存放各个所述滤波电路的输入线缆,以使各个所述滤波电路的输入线缆与各个所述滤波电路隔离屏蔽;
所述输出线槽用于存放各个所述滤波电路的输出线缆,以使各个所述滤波电路的输出线缆与各个所述滤波电路隔离屏蔽。
5. 根据权利要求1~4中任一项所述的电源滤波器,其特征在于,所述滤波电路采用无源二阶滤波电路。
6. 一种机载光电设备,其特征在于,包括:机载光电设备减重槽和权利要求1~5中任一项所述的电源滤波器;
所述电源滤波器的屏蔽外壳的形状与所述机载光电设备减重槽的形状匹配,使得所述电源滤波器的屏蔽外壳嵌入所述机载光电设备减重槽中。
7. 根据权利要求6所述的机载光电设备,其特征在于,所述电源滤波器的屏蔽外壳嵌入所述机载光电设备减重槽中,包括:
所述电源滤波器的屏蔽外壳的外表面的一部分与所述机载光电设备减重槽的槽面相接触,另一部分与所述机载光电设备减重槽的槽面形成一个密闭的空腔,所述密闭的空腔位于所述电源滤波器的电源输入端口处,所述密闭的空腔用于放置连接所述机载光电设备的电源输入端口与所述电源滤波器的电源输入端口的线缆。
8. 根据权利要求6所述的机载光电设备,其特征在于,所属机载光电设备还包括:导电屏蔽胶条,所述导电屏蔽胶条设置于所述屏蔽外壳的边沿处。

一种电源滤波器和机载光电设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源滤波器技术领域,尤其涉及一种电源滤波器和机载光电设备。

背景技术

[0002] 载机供电环境具有不稳定性,输入到机载光电设备的电源虽然经过了二次电源稳压和滤波处理,但是仍有传导和辐射干扰,会影响图像质量和机载光电设备的性能。因此,在机载光电设备的电源输入端装有滤波器。但是大多滤波器为固定封装,虽滤波器本身完全屏蔽,但是连接机载光电设备的电源输入端与滤波器输入端的线缆暴露于设备舱,因此线缆会以辐射的方式干扰机载光电设备的内部组件。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种电源滤波器和机载光电设备,提升电源滤波器的可靠性、适装性、维护性和环境适应性。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是,所述电源滤波器,包括:滤波电路、屏蔽外壳、屏蔽后盖和屏蔽挡板;

[0005] 所述屏蔽外壳和屏蔽后盖结合形成屏蔽盒;

[0006] 各个所述滤波电路放置于所述屏蔽盒内;

[0007] 所述屏蔽挡板设置于各个所述滤波电路之间,所述屏蔽挡板用于在各个所述滤波电路之间进行隔离屏蔽。

[0008] 进一步的,所述屏蔽外壳是经过导电氧化处理过的屏蔽外壳。

[0009] 进一步的,所述屏蔽挡板上设置有穿线口,所述穿线口用于供各个所述滤波电路的输入线缆和输出线缆从所述穿线口中穿过。

[0010] 进一步的,所述电源滤波器,还包括:输入线槽、输出线槽、电源输入端口和电源输出端口;

[0011] 所述电源输入端口和电源输出端口分别设置于所述屏蔽外壳的两端,所述输入线槽和输出线槽设置于所述屏蔽盒内,所述电源输入端口与输入线槽连接,所述电源输出端口与输出线槽连接;

[0012] 所述输入线槽用于存放各个所述滤波电路的输入线缆,以使各个所述滤波电路的输入线缆与各个所述滤波电路隔离屏蔽;

[0013] 所述输出线槽用于存放各个所述滤波电路的输出线缆,以使各个所述滤波电路的输出线缆与各个所述滤波电路隔离屏蔽。

[0014] 进一步的,所述滤波电路采用无源二阶滤波电路。

[0015] 本实用新型还提供一种机载光电设备,包括:上述的电源滤波器和机载光电设备减重槽;

[0016] 所述电源滤波器的屏蔽外壳的形状与所述机载光电设备减重槽的形状匹配,使得

所述电源滤波器的屏蔽外壳嵌入所述机载光电设备减重槽中。

[0017] 进一步的,所述电源滤波器的屏蔽外壳嵌入所述机载光电设备减重槽中,包括:

[0018] 所述电源滤波器的屏蔽外壳的外表面的一部分与所述机载光电设备减重槽的槽面相接触,另一部分与所述机载光电设备减重槽的槽面形成一个密闭的空腔,所述密闭的空腔位于所述电源滤波器的电源输入端口处,所述密闭的空腔用于放置连接所述机载光电设备的电源输入端口与所述电源滤波器的电源输入端口的线缆。

[0019] 进一步的,所属机载光电设备还包括:导电屏蔽胶条,所述导电屏蔽胶条设置在所述屏蔽外壳的边沿处。

[0020] 采用上述技术方案,本实用新型至少具有下列优点:

[0021] 本实用新型所述的电源滤波器和机载光电设备,在电源滤波器内设置屏蔽挡板,使得各个滤波电路彼此之间隔离屏蔽,有效隔离辐射和传导噪声;所述电源滤波器的外形与机载光电设备的外形采用共型设计,不占用机载光电设备的空间,结构简单,提升了电源滤波器的可靠性和适装性。通过电源滤波器的屏蔽外壳与机载光电设备减重槽的匹配设计,将连接机载光电设备的电源输入端口和电源滤波器的电源输入端口的线缆完全与机载光电设备的内部组件隔离,保证滤波效果。在维护过程中,直接拆卸电源滤波器的屏蔽后盖即可进行维修,无需从机载光电设备上拆除滤波器。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型第一实施例的电源滤波器的外部的结构示意图一;

[0023] 图2为本实用新型第一实施例的电源滤波器的外部的结构示意图二;

[0024] 图3为本实用新型第一实施例的电源滤波器的内部的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型第二实施例的机载光电设备的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本实用新型进行详细说明如后。

[0027] 本实用新型第一实施例,一种电源滤波器,所述电源滤波器应用于机载光电设备,满足机载供电条件、机载电磁兼容性要求和机载环境适应性要求,如图1、图2、图3所示,所述电源滤波器具体包括:屏蔽外壳1、电源输入端口2、源输出端口3、导电屏蔽胶条4、屏蔽后盖5、屏蔽挡板6、输入线槽7、输出线槽8和滤波电路9;

[0028] 屏蔽外壳1和屏蔽后盖5结合形成屏蔽盒;

[0029] 各个滤波电路9放置于所述屏蔽盒内;

[0030] 屏蔽挡板6设置于各个滤波电路9之间,屏蔽挡板6用于在各个滤波电路9之间进行隔离屏蔽;

[0031] 电源输入端口2和电源输出端口3分别设置于屏蔽外壳1的两端,输入线槽7和输出线槽8设置于所述屏蔽盒内,电源输入端口2与输入线槽7连接,电源输出端口3与输出线槽8连接;

[0032] 输入线槽7用于存放各个滤波电路9的输入线缆,以使各个所述滤波电路9的输入线缆与各个滤波电路9隔离屏蔽;

- [0033] 输出线槽8用于存放各个滤波电路9的输出线缆,以使各个滤波电路9的输出线缆与各个滤波电路9隔离屏蔽;
- [0034] 在图3中输入线槽与输出线槽中均已布置有各个滤波电路的输入线缆与输出线缆;
- [0035] 导电屏蔽胶条4设置在屏蔽外壳1的边沿处。
- [0036] 具体的,屏蔽外壳1是经过导电氧化处理过的屏蔽外壳。
- [0037] 屏蔽挡板6上设置有穿线口,所述穿线口用于供各个滤波电路9的输入线缆和输出线缆从所述穿线口中穿过。
- [0038] 所述滤波电路9采用无源二阶滤波电路。
- [0039] 本实用新型第二实施例,一种机载光电设备,包括:电源滤波器和机载光电设备减重槽;
- [0040] 所述电源滤波器包括:滤波电路、屏蔽外壳、屏蔽后盖、屏蔽挡板、输入线槽、输出线槽、电源输入端口和电源输出端口;
- [0041] 所述屏蔽外壳和屏蔽后盖结合形成屏蔽盒;
- [0042] 各个所述滤波电路放置于所述屏蔽盒内;
- [0043] 所述屏蔽挡板设置于各个所述滤波电路之间,所述屏蔽挡板用于在各个所述滤波电路之间进行隔离屏蔽;
- [0044] 具体的,所述屏蔽挡板上设置有穿线口,所述穿线口用于供各个所述滤波电路的输入线缆和输出线缆从所述穿线口中穿过;
- [0045] 所述电源输入端口和电源输出端口分别设置于所述屏蔽外壳的两端,所述输入线槽和输出线槽设置于所述屏蔽盒内,所述电源输入端口与输入线槽连接,所述电源输出端口与输出线槽连接;
- [0046] 所述输入线槽用于存放各个所述滤波电路的输入线缆,以使各个所述滤波电路的输入线缆与各个所述滤波电路隔离屏蔽;
- [0047] 所述输出线槽用于存放各个所述滤波电路的输出线缆,以使各个所述滤波电路的输出线缆与各个所述滤波电路隔离屏蔽。
- [0048] 所述电源滤波器的屏蔽外壳与机载光电设备减重槽共型设计,即所述电源滤波器的屏蔽外壳的形状与所述机载光电设备减重槽的形状相匹配,以便所述电源滤波器的屏蔽外壳嵌入所述机载光电设备的减重槽中;
- [0049] 具体的,所述电源滤波器的屏蔽外壳的外表面的一部分与所述机载光电设备减重槽的槽面相接触,另一部分与所述机载光电设备减重槽的槽面形成一个密闭的空腔,所述密闭的空腔位于所述电源滤波器的电源输入端口处,所述密闭的空腔用于放置连接所述机载光电设备的电源输入端口与所述电源滤波器的电源输入端口的线缆;
- [0050] 进一步的,所属机载光电设备还包括:导电屏蔽胶条,所述导电屏蔽胶条设置于所述屏蔽外壳的边沿处;所述导电屏蔽胶条用于将所述机载光电设备减重槽的边沿与所述屏蔽外壳的边沿进行密封贴合。
- [0051] 如图4所示为未装配电源滤波器的机载光电设备,在图4中,标号10所指的为机载光电设备减重槽。
- [0052] 本实用新型实施例中介绍的电源滤波器和机载光电设备,在电源滤波器内设置屏

蔽挡板,使得各个滤波电路彼此之间隔离屏蔽,有效隔离辐射和传导噪声;所述电源滤波器的外形与机载光电设备的外形采用共型设计,不占用机载光电设备的空间,结构简单,提升了电源滤波器的可靠性和适装性。通过电源滤波器的屏蔽外壳与机载光电设备减重槽的匹配设计,将连接机载光电设备的电源输入端口和电源滤波器的电源输入端口的线缆完全与机载光电设备的内部组件隔离,保证滤波效果。在维护过程中,直接拆卸电源滤波器的屏蔽后盖即可进行维修,无需从机载光电设备上拆除滤波器。

[0053] 通过具体实施方式的说明,应当可对本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解,然而所附图示仅是提供参考与说明之用,并非用来对本实用新型加以限制。

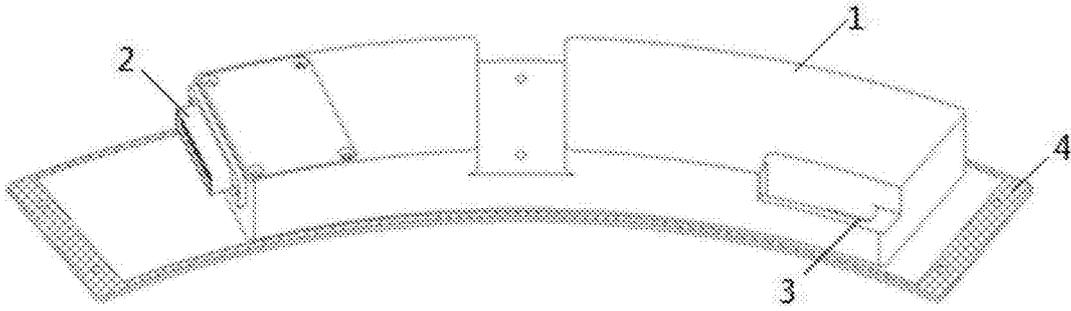


图1

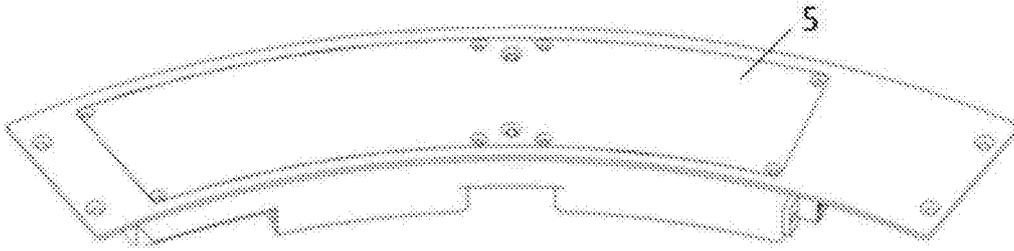


图2

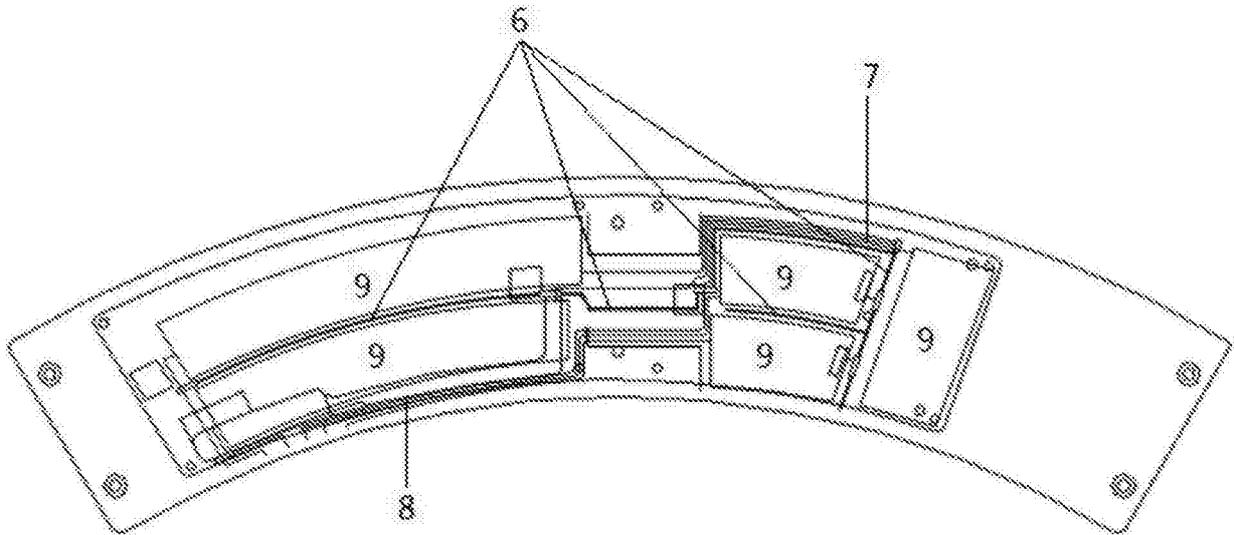


图3

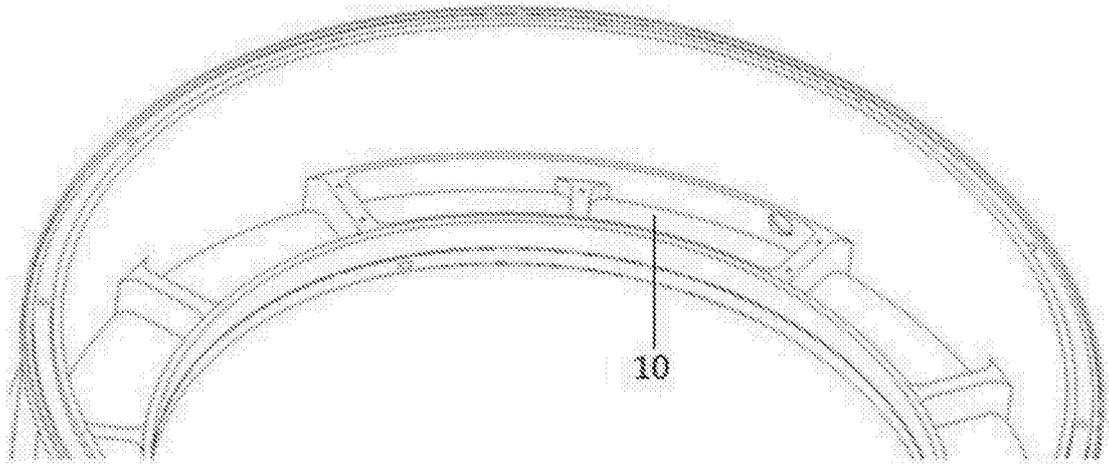


图4