



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219352254 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202223029269.1

(22) 申请日 2022.11.15

(73) 专利权人 成都宏明电子股份有限公司

地址 610000 四川省成都市成华区建设路
43号17栋2层8号

(72) 发明人 段晓波 李濛 陆怡霖

(74) 专利代理机构 成都华辰智合知识产权代理
有限公司 51302

专利代理师 李扬

(51) Int.Cl.

H05K 9/00 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

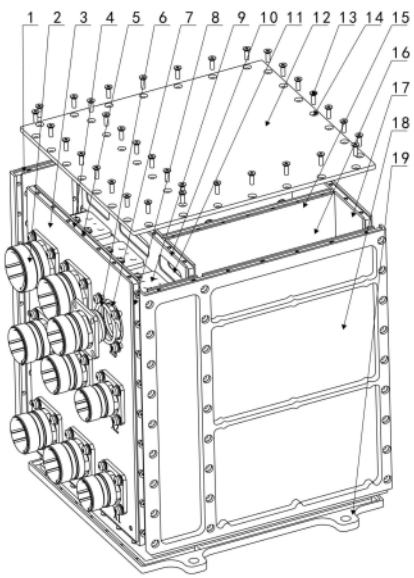
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱,包括长方体形的金属箱体和置于金属箱体内的滤波器,金属箱体包括前板、后板、两个侧板、顶板、底板、前隔板和后隔板,前板上设有多个安装孔并安装有多个连接器,前隔板置于前板与后板之间且相互平行,后隔板置于前隔板与后板之间且与前隔板相互垂直,滤波器置于前板与前隔板之间并与多个连接器对应连接,各板之间分别通过相互配合的凸条和凹槽连接且通过螺钉锁紧。本实用新型能够实现与整体金属掏空加工的金属箱体一致的高效电磁屏蔽功能,且便于加工和组装;本组装式高效屏蔽机箱还具有便于扩展的优点,适合各种信号兼容试验。



1. 一种具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱,包括长方体形的金属箱体和置于所述金属箱体内的滤波器,其特征在于:所述金属箱体包括前板、后板、两个侧板、顶板、底板、前隔板和后隔板,所述前板上设有多个安装孔并安装有多个连接器,所述前隔板置于所述前板与所述后板之间且相互平行,所述后隔板置于所述前隔板与所述后板之间且与所述前隔板相互垂直,所述滤波器置于所述前板与所述前隔板之间并与多个所述连接器对应连接,所述前隔板上设有轴向为前后方向的穿线孔,所述前板的上边与所述顶板的下表面之间、所述侧板的上边与所述顶板的下表面之间、所述后板的上边与所述顶板的下表面之间、所述前隔板的上边与所述顶板的下表面之间、所述后隔板的上边与所述顶板的下表面之间、所述前板的左右两边与两个所述侧板的前边之间、所述后板的左右两边与两个所述侧板的后边之间、所述前隔板的左右两边与两个所述侧板的内壁表面之间、所述后隔板的前边与所述前隔板的后侧表面之间、所述后隔板的后边与所述后板的前侧表面之间、所述前板的下边与所述底板的上表面之间、两个所述侧板的下边与所述底板的上表面之间、所述后板的下边与所述底板的上表面之间、所述前隔板的下边与所述底板的上表面之间、所述后隔板的下边与所述底板的上表面之间分别通过相互配合的凸条和凹槽连接且通过螺钉锁紧。

2. 根据权利要求1所述的具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱,其特征在于:所述前板的前表面上位于每个所述安装孔外周的位置设有圆环形的沉槽且该沉槽内安装有导电橡胶圈,多个所述导电橡胶圈与对应的多个所述连接器的外壳导电连接。

3. 根据权利要求1或2所述的具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱,其特征在于:所述前板的上边、两个所述侧板的上边、两个所述侧板的前后边、两个所述侧板的内壁表面与所述前隔板对应的位置、所述前隔板的上边、所述前隔板的后表面上与所述后隔板对应的位置、所述后隔板的上边、所述后板的上边、所述后板的前表面上与所述后隔板对应的位置、所述底板的上表面上与所述前板对应的位置、所述底板的上表面上与两个所述侧板对应的位置、所述底板的上表面上与所述前隔板对应的位置、所述底板的上表面上与所述后隔板对应的位置、所述底板的上表面上与所述后板对应的位置分别设有所述凹槽,所述前板的左右边、所述前板的下边、两个所述侧板的下边、所述前隔板的左右边、所述前隔板的下边、所述后隔板的前后边、所述后隔板的下边、所述后板的左右边、所述后板的下边、所述顶板的下表面上与所述前板对应的位置、所述顶板的下表面上与两个所述侧板对应的位置、所述顶板的下表面上与所述前隔板对应的位置、所述顶板的下表面上与所述后隔板对应的位置、所述顶板的下表面上与所述后板对应的位置分别设有所述凸条,所述前板的四边、两个所述侧板的上下边、所述前隔板的四边、所述后隔板的上下边、所述后隔板的后边、所述后板的四边分别设有多个螺孔,两个所述侧板上、所述顶板上、所述底板上与多个所述螺孔对应的位置设有一一对应的多个沉头通孔,多个所述螺钉分别穿过多个所述沉头通孔后与多个所述螺孔连接。

4. 根据权利要求3所述的具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱,其特征在于:两个所述侧板的前后边分别向内弯折90°后再设置对应的所述凹槽。

5. 根据权利要求3所述的具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱,其特征在于:两个所述侧板的外表面上和所述后板的外表面上没有设置所述沉头通孔的区域设有减重沉槽。

6. 根据权利要求1或2所述的具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱,其特征在于:所述后隔板为两个且相互平行,两个所述后隔板将所述金属箱体位于所述前隔板与所述后板

之间的内腔分隔为三个用于安装不同控制板的子内腔,所述穿线孔为三个且分别与三个所述子内腔对应。

具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机箱,尤其涉及一种具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱。

背景技术

[0002] 在很多电磁兼容性试验中,需要将多个不同信号接入机箱内的多个不同控制板,为了实现更好的试验效果,一般会在信号线输入端连接滤波器,而机箱一般采用封闭式的高效屏蔽机箱。

[0003] 传统的高效屏蔽机箱采用合金材料整体掏空的方式加工成型,这种结构存在如下缺陷:加工成本高,需要一整块合金材料进行机械加工实现;重量大,整体掏空的过程中,因为机械加工工艺要求,必须留出合适的进刀尺寸,在有角的位置都必须倒圆角,会增加产品重量,同时减少产品内部空间;装配方式单一,一般就一个方向可以装配,且均是从下到上的方式装配内部零部件,导致装配困难,装配效率低下;另外,传统的高效屏蔽机箱并没有对机箱内的滤波器与其它控制板进行隔离,所以滤波器与控制板之间存在信号干扰问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种既能实现高效屏蔽功能又便于加工组装的具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱,包括长方体形的金属箱体和置于所述金属箱体内部的滤波器,所述金属箱体包括前板、后板、两个侧板、顶板、底板、前隔板和后隔板,所述前板上设有多个安装孔并安装有多个连接器,所述前隔板置于所述前板与所述后板之间且相互平行,所述后隔板置于所述前隔板与所述后板之间且与所述前隔板相互垂直,所述滤波器置于所述前板与所述前隔板之间并与多个所述连接器对应连接,所述前隔板上设有轴向为前后方向的穿线孔,所述前板的上边与所述顶板的下表面之间、所述侧板的上边与所述顶板的下表面之间、所述后板的上边与所述顶板的下表面之间、所述前隔板的上边与所述顶板的下表面之间、所述后隔板的上边与所述顶板的下表面之间、所述前板的左右两边与两个所述侧板的前边之间、所述后板的左右两边与两个所述侧板的后边之间、所述前隔板的左右两边与两个所述侧板的内壁表面之间、所述后隔板的前边与所述前隔板的后侧表面之间、所述后隔板的后边与所述后板的前侧表面之间、所述前板的下边与所述底板的上表面之间、两个所述侧板的下边与所述底板的上表面之间、所述后板的下边与所述底板的上表面之间、所述前隔板的下边与所述底板的上表面之间、所述后隔板的下边与所述底板的上表面之间分别通过相互配合的凸条和凹槽连接且通过螺钉锁紧。上述滤波器可以为一个或多个,具体根据实际需要而定,滤波器采用常规滤波器,其具体结构在此不限定,根据安装需要可以对其外壳进行适应性调整。

[0007] 作为优选,为了提高连接器与金属箱体之间的密封性能和导电性能以提高电磁屏蔽性能,所述前板的前表面上位于每个所述安装孔外周的位置设有圆环形的沉槽且该沉槽

内安装有导电橡胶圈,多个所述导电橡胶圈与对应的多个所述连接器的外壳导电连接。

[0008] 作为优选,为了便于加工和组装,所述前板的上边、两个所述侧板的上边、两个所述侧板的前后边、两个所述侧板的内壁表面与所述前隔板对应的位置、所述前隔板的上边、所述前隔板的后表面上与所述后隔板对应的位置、所述后隔板的上边、所述后板的上边、所述后板的前表面上与所述后隔板对应的位置、所述底板的上表面上与所述前板对应的位置、所述底板的上表面上与两个所述侧板对应的位置、所述底板的上表面上与所述前隔板对应的位置、所述底板的上表面上与所述后隔板对应的位置、所述底板的上表面上与所述后板对应的位置分别设有所述凹槽,所述前板的左右边、所述前板的下边、两个所述侧板的下边、所述前隔板的左右边、所述前隔板的下边、所述后隔板的前后边、所述后隔板的下边、所述后板的左右边、所述后板的下边、所述顶板的下表面上与所述前板对应的位置、所述顶板的下表面上与两个所述侧板对应的位置、所述顶板的下表面上与所述前隔板对应的位置、所述顶板的下表面上与所述后隔板对应的位置、所述顶板的下表面上与所述后板对应的位置分别设有所述凸条,所述前板的四边、两个所述侧板的上下边、所述前隔板的四边、所述后隔板的上下边、所述后隔板的后边、所述后板的四边分别设有多个螺孔,两个所述侧板上、所述顶板上、所述底板上与多个所述螺孔对应的位置设有一一对应的多个沉头通孔,多个所述螺钉分别穿过多个所述沉头通孔后与多个所述螺孔连接。

[0009] 作为优选,为了实现更好的屏蔽效果,两个所述侧板的前后边分别向内弯折 90° 后再设置对应的所述凹槽。

[0010] 作为优选,为了减小箱体重量,两个所述侧板的外表面上和所述后板的外表面上没有设置所述沉头通孔的区域设有减重沉槽。

[0011] 作为优选,为了实现多个不同控制板的隔离安装,所述后隔板为两个且相互平行,两个所述后隔板将所述金属箱体位于所述前隔板与所述后板之间的内腔分隔为三个用于安装不同控制板的子内腔,所述穿线孔为三个且分别与三个所述子内腔对应。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 本实用新型通过设置多个面板(即前板、侧板、后板、顶板和底板)和隔板(即前隔板和后隔板),共同组装形成金属箱体,并在各板边缘设置对应的凹槽和凸条形成嵌入式连接结构,实现良好屏蔽效果,并将滤波器置于前板与前隔板之间,使其与后部用于安装控制板的内腔隔离,最终实现与整体金属掏空加工的金属箱体一致的高效电磁屏蔽功能,且便于加工和组装;本组装式高效屏蔽机箱还具有便于扩展的优点,适合各种信号兼容试验。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型所述具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱组装前的立体爆炸图之一;

[0015] 图2是本实用新型所述具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱组装前的立体爆炸图之二,与图1的视角不同;

[0016] 图3是本实用新型所述具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱去掉顶板组装后的立体图;

[0017] 图4是本实用新型所述具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱组装后的立体图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0019] 如图1-图4所示，本实用新型所述具有滤波功能的组装式高效屏蔽机箱包括长方体形的金属箱体和置于所述金属箱体内部的滤波器9，所述金属箱体包括前板3、后板17、两个侧板1、顶板12、底板19、前隔板10和后隔板15，前板3上设有多个安装孔并安装有多个连接器2（即电连接器，为现有技术，其具体结构和数量不作限定，根据实际需要而定），前隔板10置于前板3与后板17之间且相互平行，后隔板15置于前隔板10与后板17之间且与前隔板10相互垂直，滤波器9置于前板3与前隔板10之间并与多个连接器2对应连接，前隔板10上设有轴向为前后方向的穿线孔11，使用时导线穿过穿线孔11并用常规的密封件（比如导电密封圈）密封以提高屏蔽效果，前板3的上边与顶板12的下表面之间、侧板1的上边与顶板12的下表面之间、后板17的上边与顶板12的下表面之间、前隔板10的上边与顶板12的下表面之间、后隔板15的上边与顶板12的下表面之间、前板3的左右两边与两个侧板1的前边之间、后板17的左右两边与两个侧板1的后边之间、前隔板10的左右两边与两个侧板1的内壁表面之间、后隔板15的前边与前隔板10的后侧表面之间、后隔板15的后边与后板17的前侧表面之间、前板3的下边与底板19的上表面之间、两个侧板1的下边与底板19的上表面之间、后板17的下边与底板19的上表面之间、前隔板10的下边与底板19的上表面之间、后隔板15的下边与底板19的上表面之间分别通过相互配合的凸条8和凹槽4连接且通过螺钉13锁紧。

[0020] 如图1-图4所示，本实用新型还公开了以下多种更加优化的具体结构：

[0021] 为了提高连接器9与金属箱体之间的密封性能和导电性能以提高电磁屏蔽性能，前板3的前表面上位于每个所述安装孔外周的位置设有圆环形的沉槽7且该沉槽7内安装有导电橡胶圈6，多个导电橡胶圈6与对应的多个连接器1的外壳导电连接。

[0022] 为了便于加工和组装，前板3的上边、两个侧板1的上边、两个侧板1的前后边、两个侧板1的内壁表面与前隔板10对应的位置、前隔板10的上边、前隔板10的后表面上与后隔板15对应的位置、后隔板15的上边、后板17的上边、后板17的前表面上与后隔板15对应的位置、底板19的上表面上与前板3对应的位置、底板19的上表面上与两个侧板1对应的位置、底板19的上表面上与前隔板10对应的位置、底板19的上表面上与后隔板15对应的位置、底板19的上表面上与后板17对应的位置分别设有凹槽4，前板3的左右边、前板3的下边、两个侧板1的下边、前隔板10的左右边、前隔板10的下边、后隔板15的前后边、后隔板15的下边、后板17的左右边、后板17的下边、顶板12的下表面上与前板3对应的位置、顶板12的下表面上与两个侧板1对应的位置、顶板12的下表面上与前隔板10对应的位置、顶板12的下表面上与后隔板15对应的位置、顶板12的下表面上与后板17对应的位置分别设有凸条8，前板3的四边、两个侧板1的上下边、前隔板10的四边、后隔板15的上下边、后隔板15的后边、后板17的四边分别设有多个螺孔5，两个侧板1上、顶板12上、底板19上与多个螺孔5对应的位置设有一一对应的多个沉头通孔14，多个螺钉13分别穿过多个沉头通孔14后与多个螺孔5连接。

[0023] 为了实现更好的屏蔽效果，两个侧板1的前后边分别向内弯折90°后再设置对应的凹槽4。

[0024] 为了减小箱体重量，两个侧板1的外表面上和后板17的外表面上没有设置沉头通孔14的区域设有减重沉槽18。

[0025] 为了实现多个不同控制板的隔离安装，后隔板15为两个且相互平行，两个后隔板

15将所述金属箱体内位于前隔板10与后板17之间的内腔分隔为三个用于安装不同控制板的子内腔16,穿线孔11为三个且分别与三个子内腔16对应。

[0026] 如图1-图4所示,组装时,只需将各板边缘对应的凸条8置于对应的凹槽4内,将对应的螺钉14穿过对应的沉头通孔14后与对应的螺孔5连接即可,非常快捷方便。使用时,将不同的控制板(图中未示出)置于对应的子内腔16内并与滤波器对应连接,将不同的信号源与对应的连接器2连接,即可进行电磁兼容性试验。

[0027] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例,并不是对本实用新型技术方案的限制,只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案,均应视为落入本实用新型专利的权利保护范围内。

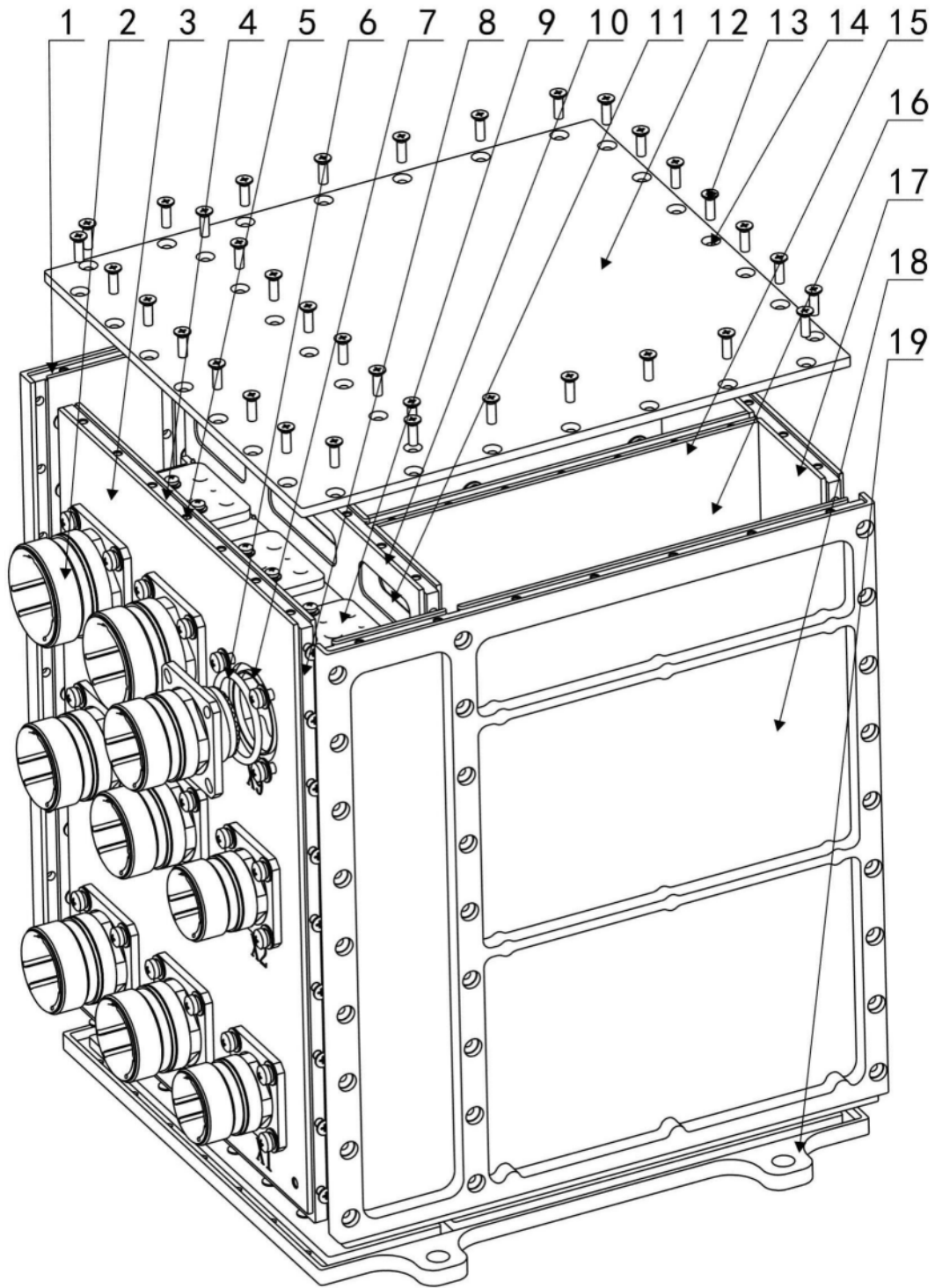


图1

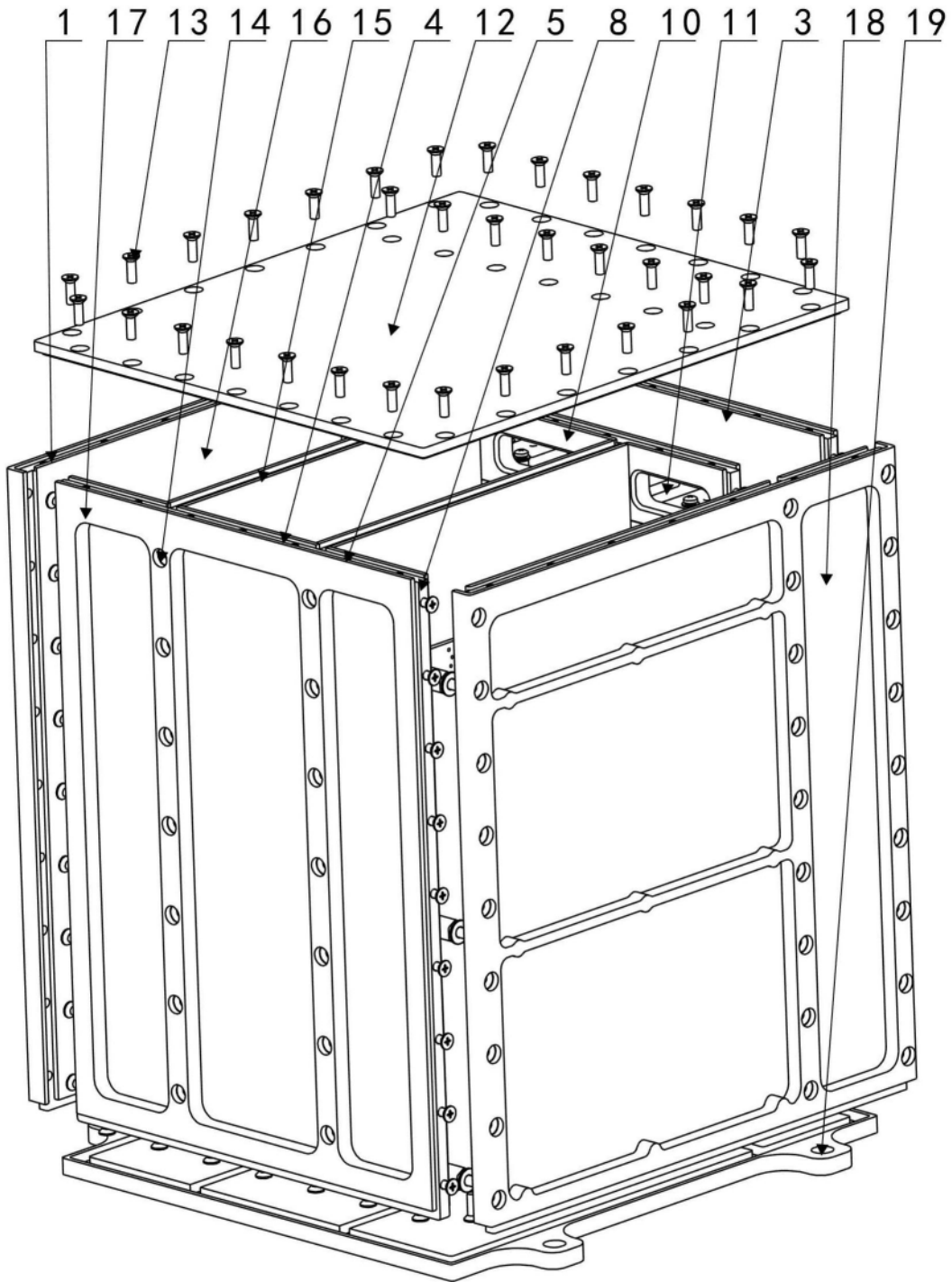


图2

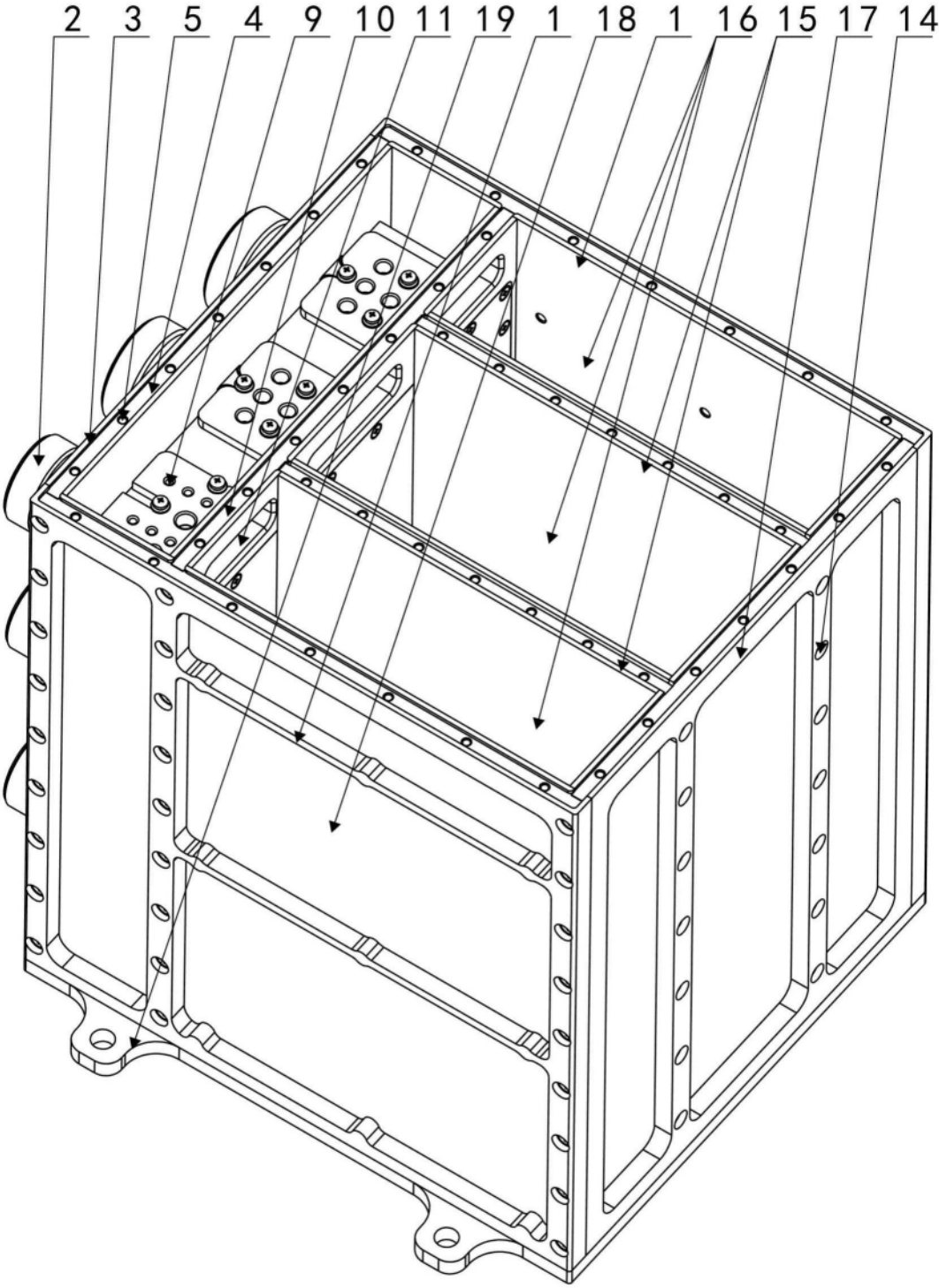


图3

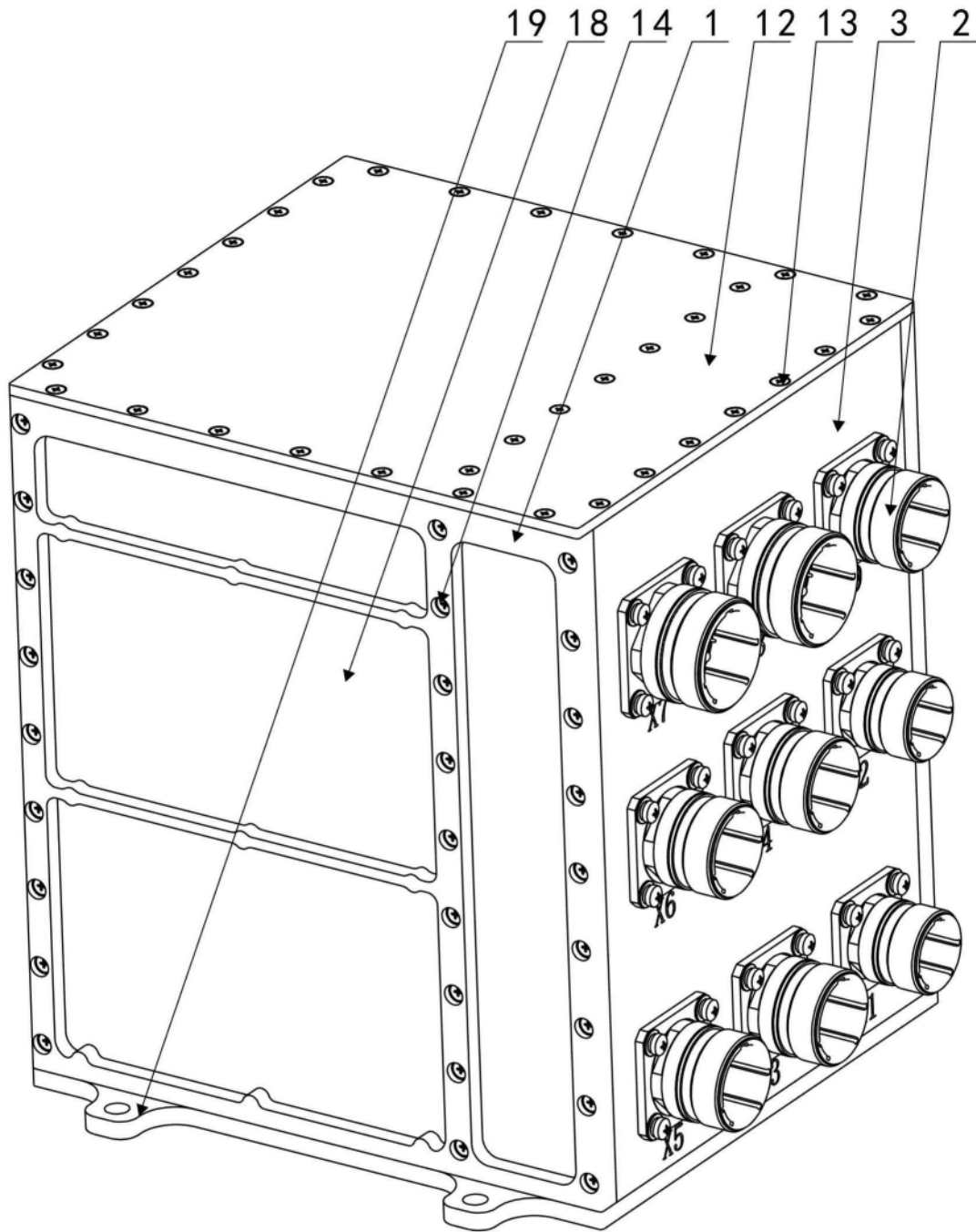


图4