(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103448917 A
(43)申请公布日 2013.12.18

(21)申请号 201310345337.1

(22)申请日 2013.08.08

(71)申请人 上海卫星工程研究所
地址 200240 上海市闵行区华宁路 251 号

(72)发明人 张小柯 许进峰 陈晓杰 周徐斌 陆国平

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236
代理人 郭国中

(51)Int.Cl.
B64G 1/10(2006.01)

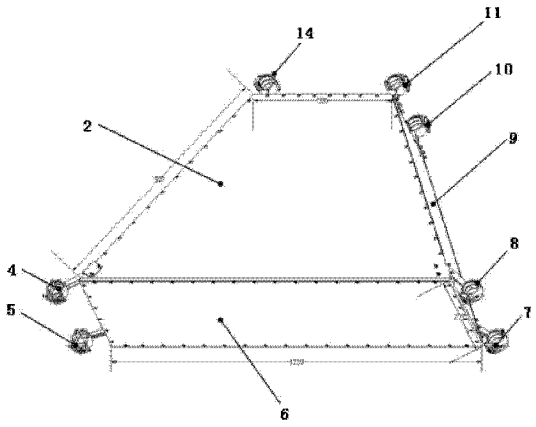
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种高轨道卫星平台快速装配服务舱及其应用

(57)摘要

本发明公开了一种高轨道卫星平台快速装配服务舱及其应用，所述快速装配服务舱主要是由舱板和连接舱板的舱板对接机构组成的截面呈等腰梯形的柱体结构，该快速装配服务舱在卫星公用平台上的数量是一个或多个，用以满足不同卫星的单机配套，可进行并行快速装配。本发明的各个舱板均可用作单机的安装面，解决了高轨道对地遥感卫星不同任务下，公用平台的通用性和扩展性，减少了公用平台针对不同任务平台的更改项目，减少了整星单机装配、测试时间，缩短了卫星研制周期。



CN 103448917 A

1. 一种高轨道卫星平台快速装配服务舱，其特征在于，所述服务舱主要是由舱板和连接舱板的舱板对接机构组成的截面呈等腰梯形的柱体结构。

2. 根据权利要求 1 所述的高轨道卫星平台快速装配服务舱，其特征在于，所述舱板包括：前侧板、后侧板、上安装板、下安装板、左侧板、右侧板，所述舱板对接机构包括用于前侧板、左侧板和上安装板对接的前左上快速安装机构、用于前侧板、左侧板和下安装板对接的前左下快速安装机构、用于前侧板、右侧板和上安装板对接的前右上快速安装机构、用于前侧板、右侧板和下安装板对接的前右下快速安装机构、用于后侧板、左侧板和上安装板对接的后左上快速安装机构、用于后侧板、左侧板和下安装板对接的后左下快速安装机构、用于后侧板、右侧板和上安装板对接的后右上快速安装机构、用于后侧板、右侧板和下安装板对接的后右下快速安装机构。

3. 根据权利要求 2 所述的高轨道卫星平台快速装配服务舱，其特征在于，所述各舱板间及快速安装机构与舱板间通过螺钉安装。

4. 根据权利要求 1 所述的高轨道卫星平台快速装配服务舱在卫星平台上的应用，其特征在于，所述快速装配服务舱在卫星公用平台上的数量是一个或多个，用以满足不同任务卫星的单机配套。

一种高轨道卫星平台快速装配服务舱及其应用

技术领域

[0001] 本发明涉及宇航飞行器领域，更具体的说，涉及一种高轨道卫星平台快速装配服务舱构型。

背景技术

[0002] 早期的卫星平台提供单机安装面是卫星辅助承力结构或本身就是卫星主承力结构，存在着不可随时拆装和更改的问题。但是，为了满足平台配套单机的安装要求，以及单机的变动对平台的影响最小，需要研制一种公用卫星平台服务舱，能够满足安装不同种类单机，且平台组成部分能够最大限度的并行装配，平台各系统能够并行电测等的要求，以满足不同的任务需求。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的技术问题，本发明提供一种高轨道卫星平台快速装配服务舱及其应用，可实现卫星平台服务舱快速装配、单机按系统就近布局、服务舱独立化装配、整星模块体化测试。解决了高轨道对地遥感卫星不同任务下，公用平台的通用性和扩展性，减少了公用平台针对不同任务时平台的更改项目，减少了整星单机装配、测试时间，缩短了卫星研制周期。

[0004] 为达到上述发明目的，本发明所采用的技术方案如下：

[0005] 一种高轨道卫星平台快速装配服务舱，所述服务舱主要是由舱板和连接舱板的舱板对接机构组成的截面呈等腰梯形的柱体结构。

[0006] 所述舱板包括：前侧板、后侧板、上安装板、下安装板、左侧板、右侧板，所述舱板对接机构包括用于前侧板、左侧板和上安装板对接的前左上快速安装机构、用于前侧板、左侧板和下安装板对接的前左下快速安装机构、用于前侧板、右侧板和上安装板对接的前右上快速安装机构、用于前侧板、右侧板和下安装板对接的前右下快速安装机构、用于后侧板、左侧板和上安装板对接的后左上快速安装机构、用于后侧板、左侧板和下安装板对接的后左下快速安装机构、用于后侧板、右侧板和上安装板对接的后右上快速安装机构、用于后侧板、右侧板和下安装板对接的后右下快速安装机构。

[0007] 所述各舱板间及快速安装机构与舱板间通过螺钉安装。

[0008] 所述前侧板可作为主散热面，所述左侧板和右侧板可作为辅助散热面。

[0009] 上述高轨道卫星平台快速装配服务舱在卫星平台上的应用，所述快速装配服务舱在卫星平台上的数量是一个或多个，用以满足不同卫星的单机安装要求。

[0010] 本发明所提供的高轨道卫星平台快速装配服务舱的构型，采用了标准化、集成化的设计思想，卫星平台快速装配服务舱采用截面为等腰梯形的柱体构型，可以最大限度的利用高轨道卫星公用平台的包络空间，并且针对公用平台不同任务需求，可进一步增加卫星平台快速装配服务舱的数量，为公用平台满足不同任务需求时单机产品不同的安装需求提供了可能。快速装配服务舱高度为 0.27m（可进一步扩展），有效安装面面积为 0.7m^2，承

载能力为100kg，可满足大部分单机的安装要求。快速装配服务舱采用快速安装机构能够方便的安装到卫星公用平台上，可以满足整星并行装配和测试需求，缩短了卫星研制周期。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明所提供的快速装配服务舱的结构示意图；

[0012] 图 2 是图 1 的分解图；

[0013] 图 3 是本发明所提供的快速装配服务舱装配在某高轨卫星公用平台上的示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本发明技术方案做一详细的说明。

[0015] 图 1、图 2 是本发明所提供的快速装配服务舱的构型，主要是由舱板和连接舱板的舱板对接机构组成的截面呈等腰梯形的柱体结构。本实施例的快速装配服务舱的等腰梯形截面的上底长度为 500mm、下底长度为 1330mm、高度为 270mm。

[0016] 舱板包括：前侧板 6、后侧板 12、上安装板 2、下安装板 3、左侧板 1、右侧板 9，舱板对接机构包括用于前侧板 6、左侧板 1 和上安装板 2 对接的前左上快速安装机构 4、用于前侧板 6、左侧板 1 和下安装板 3 对接的前左下快速安装机构 5、用于前侧板 6、右侧板 9 和上安装板 2 对接的前右上快速安装机构 8、用于前侧板 6、右侧板 9 和下安装板 3 对接的前右下快速安装机构 7、用于后侧板 12、左侧板 1 和上安装板 2 对接的后左上快速安装机构 14、用于后侧板 12、左侧板 1 和下安装板 3 对接的后左下快速安装机构 13、用于后侧板 12、右侧板 9 和上安装板 2 对接的后右上快速安装机构 11、用于后侧板 12、右侧板 9 和下安装板 3 对接的后右下快速安装机构 10。各舱板间以及快速安装机构与舱板间均通过螺钉安装。

[0017] 本发明所提供的快速装配服务舱，针对公用平台的不同任务需求，可进一步增加卫星平台快速装配服务舱的数量，为公用平台满足不同有效载荷的单机配套提供了可能。图 3 所示是快速装配服务舱装配在某高轨卫星公用平台上的示意图，图 3 所示的实施例，安装了两个快速装配服务舱 100。

[0018] 本发明所提供的高轨道卫星平台快速装配服务舱，其前侧板可作为仪器的主散热面，左侧板和右侧板可作为辅助散热面。

[0019] 以上所述仅为本发明的实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

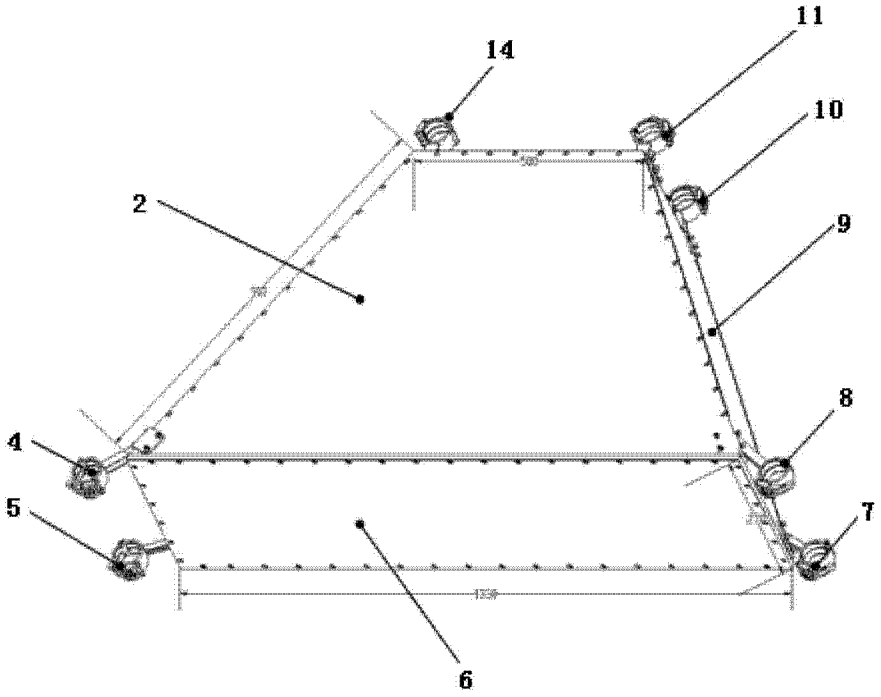


图 1

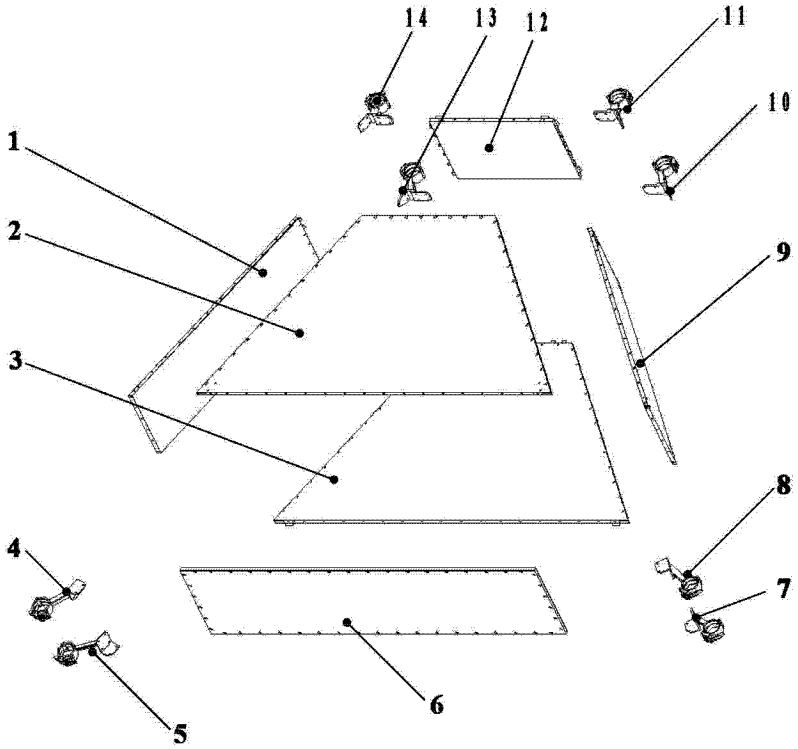


图 2

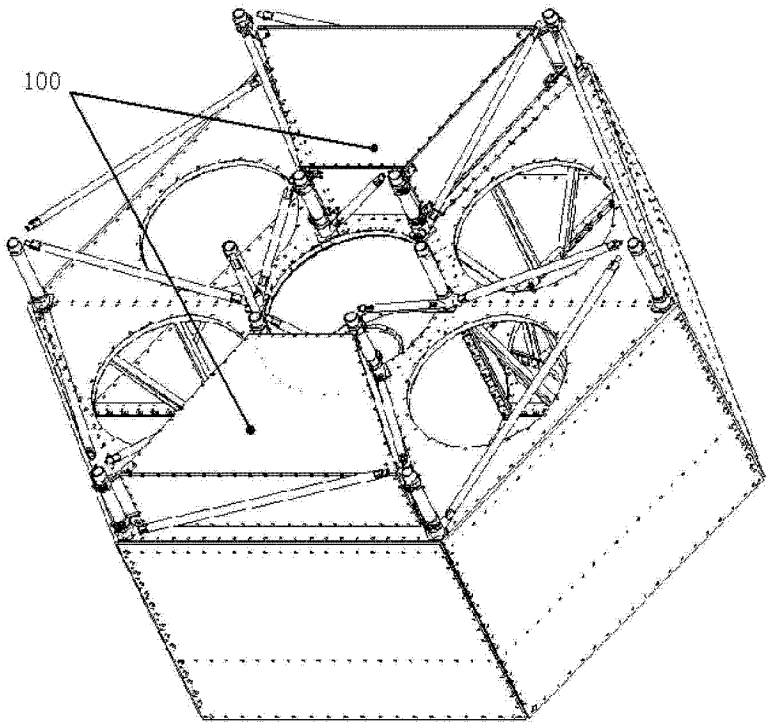


图 3