



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107187613 B

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201710639521.5

(22)申请日 2017.07.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107187613 A

(43)申请公布日 2017.09.22

(73)专利权人 沈阳宝通门业有限公司
地址 110179 辽宁省沈阳市浑南新区世纪路7号

(72)发明人 王兴 徐忠

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限公司 21109

代理人 方星星

(51)Int.Cl.
B64F 5/40(2017.01)

(56)对比文件

CN 102817484 A,2012.12.12,
CN 201442654 U,2010.04.28,
CN 1301880 C,2007.02.28,
US 3256955 A,1966.06.21,
EP 0568543 B1,1995.03.15,
US 5152370 A,1992.10.06,
EP 1720768 B1,2009.07.15,

审查员 顾海雷

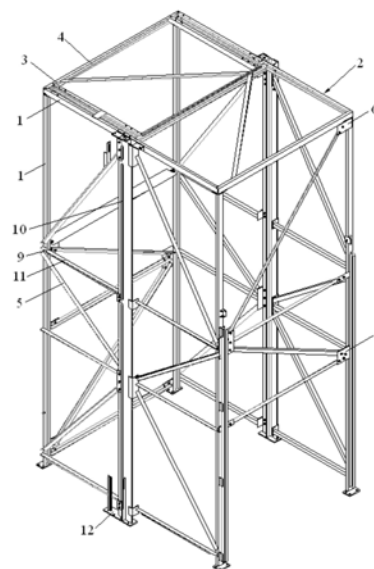
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种飞机维修坞

(57)摘要

一种飞机维修坞,由多个型材相拼接形成立方体框架,飞机维修坞包括两个或两个以上的型材相拼接的部位形成节点,所述型材在所述节点处通过螺栓与另一型材直接连接或通过连接件连接,任一型材在所述节点处与所述连接件或其它型材均通过所述螺栓连接。采用槽钢或角钢或T型钢或H型钢等各种型材拼接形成立方体框架,这些型材可以方便且可持续的进行防腐处理及维护,保证飞机维修坞的安全性,且采用螺栓在节点处连接各型材及连接件,取消了焊接,使得维修坞易于在现场安装,各型材或连接件均可自动化加工,节省人力,提高加工及组装效率和精确度。



1. 一种飞机维修坞,由多个型材相拼接形成立方体框架,其特征在于,包括:两个以上的型材相拼接的部位形成节点,所述型材在所述节点处通过螺栓与另一型材直接连接或通过连接件连接,任一型材在所述节点处与所述连接件或其它型材均通过所述螺栓连接;

所述立方体框架的顶面及侧面上设有分隔型材,所述分隔型材与所述立方体框架的边相平行;

所述立方体框架的顶面及侧面均设有至少一加强型材,所述加强型材斜向的连接在同一表面相对的两个所述型材上;

所述连接件包括连接板及固定于所述连接板上的直角角钢,通过螺栓将所述直角角钢及所述连接板固定在所述立方体框架的其中一条边上,多个所述加强型材的端部通过螺栓固定在所述连接板或所述直角角钢上。

2. 根据权利要求1所述的飞机维修坞,其特征在于:所述型材为槽钢或角钢或T型钢或H型钢。

3. 根据权利要求1所述的飞机维修坞,其特征在于:所述连接件为槽钢或角钢或T型钢或H型钢。

4. 根据权利要求3所述的飞机维修坞,其特征在于:所述立方体框架的顶面四条边均为槽钢,所述槽钢的槽口朝向顶面中心,所述槽钢将与其连接的其它所述型材包裹在所述槽口内。

5. 根据权利要求4所述的飞机维修坞,其特征在于:相邻所述槽钢其中之一的端部进入另一槽钢的槽口内,且外壁与所述槽口的内壁贴合,通过螺栓将相贴合的表面固定。

6. 根据权利要求1所述的飞机维修坞,其特征在于:所述加强型材的一端通过螺栓直接固定于所述型材,另一端与所述连接件一体设置,所述连接件通过所述螺栓固定于相对的所述型材上。

7. 根据权利要求1所述的飞机维修坞,其特征在于:所述立方体框架的顶面或侧面中间型材壁上固定有方管或槽钢或角钢。

一种飞机维修坞

技术领域

[0001] 本发明涉及飞机维修技术领域,特别是涉及一种飞机维修坞。

背景技术

[0002] 现有的飞机维修坞是通过各种方管组合而成,方管之间通过连接板进行焊接连接,一般是将方管运送到现场,然后在现场进行焊接,从而将方管连接起来,形成完整的飞机维修坞。但方管加工复杂,管材内部防腐处理及维护很难做好,存在安全隐患,且飞机维修坞需要焊接的位置很多,需要人工焊接,焊接工作量大,无法实现自动化,工作效率低,人工操作精度无法控制,导致焊接效果差,产品质量低。

[0003] 因此,有必要设计一种更好的飞机维修坞,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本发明提供一种采用螺栓连接,取消焊接,型材及螺栓孔可自动化加工,节省人力,提高组装效率和精确度的飞机维修坞。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种飞机维修坞,由多个型材相拼接形成立方体框架,飞机维修坞包括两个或两个以上的型材相拼接的部位形成节点,所述型材在所述节点处通过螺栓与另一型材直接连接或通过连接件连接,任一型材在所述节点处与所述连接件或其它型材均通过所述螺栓连接。

[0007] 进一步,所述型材为槽钢或角钢或T型钢或H型钢。

[0008] 进一步,所述连接件为槽钢或角钢或T型钢或H型钢。

[0009] 进一步,所述立方体框架的顶面四条边均为槽钢,所述槽钢的槽口朝向顶面中心,所述槽钢将与其连接的其它所述型材包裹在所述槽口内。

[0010] 进一步,相邻所述槽钢其中之一的端部进入另一槽钢的槽口内,且外壁与所述槽口的内壁贴合,通过螺栓将相贴合的表面固定。

[0011] 进一步,所述立方体框架的顶面及侧面上设有分隔型材,所述分隔型材与所述立方体框架的边相平行。

[0012] 进一步,所述立方体框架的顶面及侧面均设有至少一加强型材,所述加强型材斜向的连接在同一表面相对的两个所述型材上。

[0013] 进一步,所述连接件包括连接板及固定于所述连接板上的直角角钢,通过螺栓将所述直角角钢及所述连接板固定在所述立方体框架的其中一条边上,多个所述加强型材的端部通过螺栓固定在所述连接板或所述直角角钢上。

[0014] 进一步,所述加强型材的一端通过螺栓直接固定于所述型材,另一端与所述连接件一体设置,所述连接件通过所述螺栓固定于相对的所述型材上。

[0015] 进一步,所述立方体框架的顶面或侧面中间型材壁上固定有方管或槽钢或角钢。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 采用槽钢或角钢或T型钢或H型钢等各种型材拼接成立方体框架,这些型材可以方便且可持续的进行防腐处理及维护,保证飞机维修坞的安全性,且采用螺栓在节点处连接各型材及连接件,取消了焊接,使得维修坞易于在现场安装,各型材或连接件均可自动化加工,节省人力,提高加工及组装效率和精确度。

附图说明

[0018] 图1为本发明飞机维修坞的结构示意图;

[0019] 图2为图1中多个加强型材安装到同一连接件的结构示意图;

[0020] 图中,1—型材、2—立方体框架、3—槽钢、4—槽口、5—加强型材、6—连接件、7—连接板、8—直角角钢、9—螺栓、10—方管、11—分隔型材、12—地脚。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0023] 如图1,本发明提供一种飞机维修坞,由多个型材1相拼接形成立方体框架2,其中两个或两个以上的型材1相拼接的部位形成节点,型材1在节点处通过螺栓9与另一型材1直接连接或通过连接件6连接,任一型材1在节点处与连接件6或其它型材1均通过螺栓9连接。

[0024] 型材1为槽钢或角钢或T型钢或H型钢,连接件6也可以是槽钢或角钢或T型钢或H型钢,相互垂直的型材1或连接件6之间通过螺栓直接连接。在本实施例中,立方体框架2的顶面四条边及竖向边均为槽钢3,其中顶面四条边的槽钢3的槽口4朝向顶面中心,槽钢3将与其连接的其它型材1包裹在槽口4内。相邻槽钢3其中之一的端部进入另一槽钢3的槽口4内,且外壁与槽口4的内壁贴合,通过螺栓9将相贴合的表面固定,从而将相互垂直的两根槽钢3连接起来。立方体框架2的底边则采用角钢连接相邻的竖向边。

[0025] 立方体框架2的顶面及侧面上设有分隔型材11,分隔型材11与立方体框架2的边平行,以将立方体框架2分为多个区域。其中每个区域内均设有一个或多个加强型材5,加强型材5斜向的连接在同一表面相对的两个型材1上。一些加强型材5的一端通过螺栓9直接固定于型材1,另一端与连接件6一体设置,连接件6再通过螺栓9固定于相对的型材1上。还有一些加强型材5的两端均通过螺栓9直接固定于相对的型材1上。如图2,另有一些加强型材5通过螺栓9连接于连接件6上,连接件6包括连接板7及固定于连接板7上的直角角钢8,通过螺栓9将直角角钢8及连接板7固定在立方体框架2的其中一条边上,多个加强型材5的端部通过螺栓9固定在连接板7或直角角钢8上,通过这种连接件6可以将多个加强型材5及分隔型材11的端部固定到型材1的同一位置处。

[0026] 立方体框架2的底部设有地脚12,地脚12通过螺栓9固定于地面的其它设备上,以将整个立方体框架2固定到使用位置处。立方体框架2的顶面或侧面中间型材1壁上固定有

方管或槽钢或角钢,提高整个立方体框架2的强度。

[0027] 本发明采用槽钢或角钢或T型钢或H型钢等各种型材1拼接成立方体框架2,这些型材1可以方便且可持续的进行防腐处理及维护,保证飞机维修坞的安全性,且采用螺栓9在节点处连接各型材1及连接件6,取消了焊接,使得维修坞易于在现场安装,各型材1或连接件6均可自动化加工,节省人力,提高加工及组装效率和精确度。

[0028] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围内。

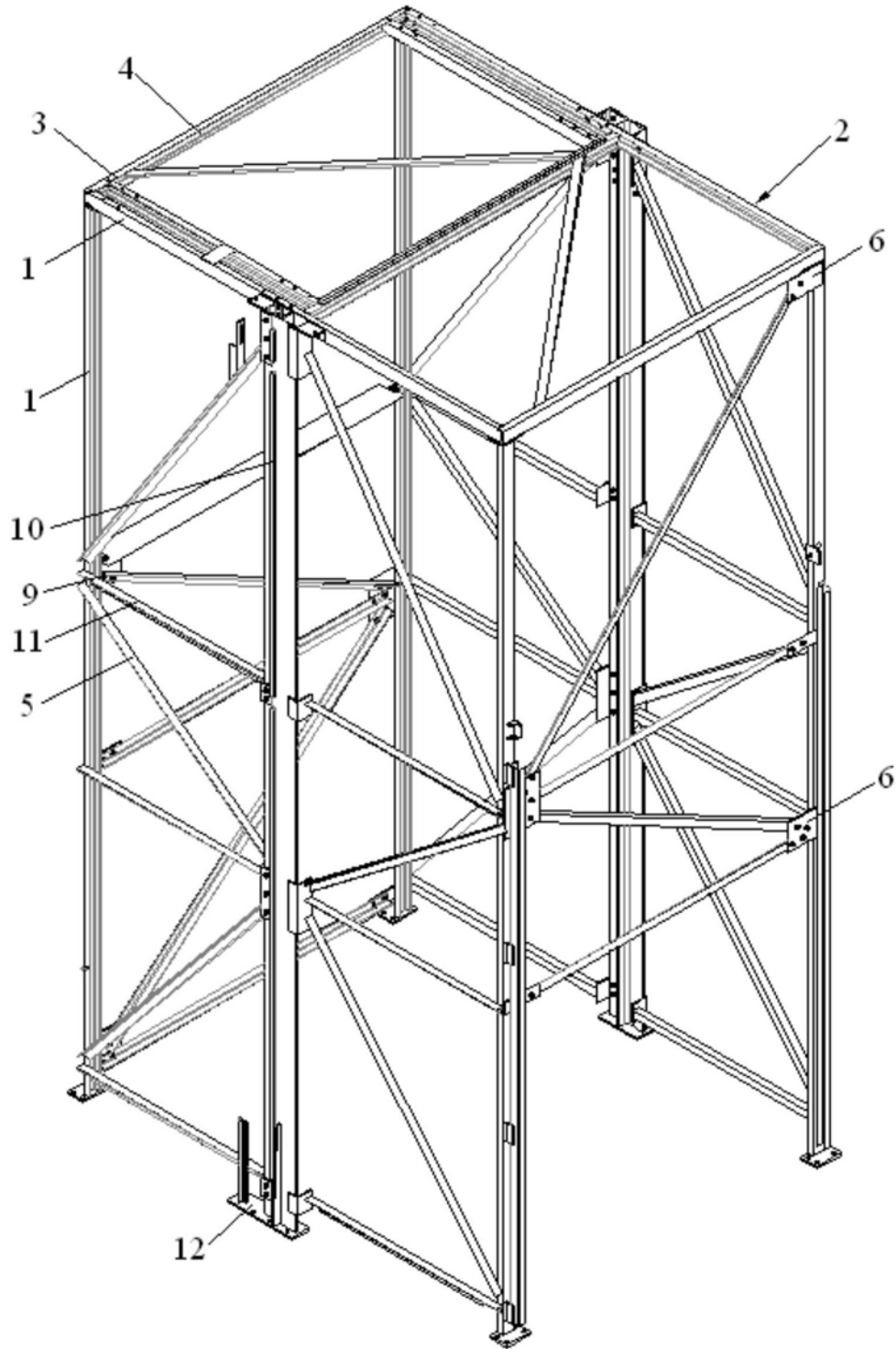


图1

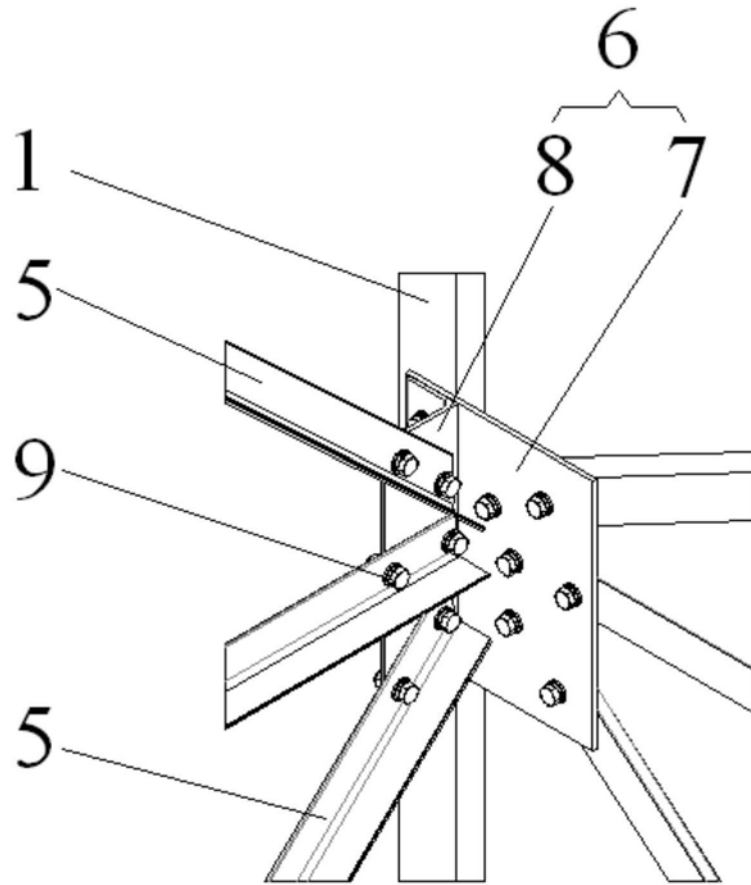


图2