



(21)申请号 201920543104.5

(22)申请日 2019.04.19

(73)专利权人 上海汽车集团股份有限公司

地址 200041 上海市张江高科技园区松涛
路563号1号楼509室

(72)发明人 张健 胡连强 王迪 刘婷
郑欲锋 周庆伟 王燕文 钱锋
冷如波

(74)专利代理机构 北京信远达知识产权代理有
限公司 11304

代理人 魏晓波

(51)Int.Cl.

B60K 1/04(2019.01)

B60L 50/70(2019.01)

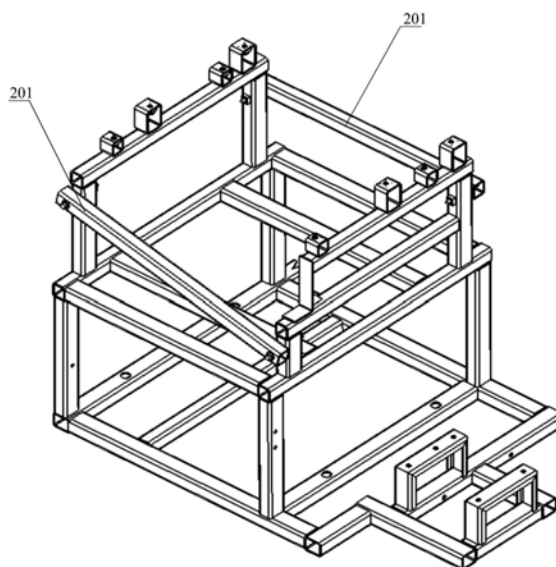
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种客车及其燃料电池动力系统集成框架

(57)摘要

本实用新型公开了一种客车的燃料电池动力系统集成框架,包括燃料电池动力系统和用于集成燃料电池动力系统的框架总成。如此设置,可将燃料电池动力系统和框架总成集成在一起,提高了燃料电池动力系统总成的装配集成度。同时,集成框架使燃料电池动力系统成为一个总成,便于整体进行物流及整车的装配生产。并且采用通用化的成形工艺,不仅可以降低成本,而且降低了工艺出错率。本实用新型还公开了一种具有上述燃料电池动力系统的客车。



1. 一种客车的燃料电池动力系统集成框架,其特征在于,包括:燃料电池动力系统和用于集成安装所述燃料电池动力系统的框架总成。

2. 根据权利要求1所述的燃料电池动力系统集成框架,其特征在于,所述框架总成包括:

位于所述框架总成上部的上部框架总成(1);

位于所述框架总成下部的下部框架总成(3),所述下部框架总成(3)与所述上部框架总成(1)连接;

用于支撑所述上部框架总成(1)的上部支撑框架总成(2);

与所述下部框架总成(3)的侧边相连,位于所述框架总成侧边的侧部框架总成(4)。

3. 根据权利要求2所述的燃料电池动力系统集成框架,其特征在于,所述上部框架总成(1)包括:

上部支撑底座;

安装在所述上部支撑底座上,且相对布置的两个支架。

4. 根据权利要求3所述的燃料电池动力系统集成框架,其特征在于,所述上部支撑底座包括:

两个平行布置的第一纵向管梁(101);

连接两个所述第一纵向管梁(101)的第一横向管梁(102),所述第一横向管梁(102)为四个,且平行布置。

5. 根据权利要求4所述的燃料电池动力系统集成框架,其特征在于,所述支架包括:

第一支架,所述第一支架包括垂直于所述上部支撑底座的第一立梁(103)和与所述第一立梁(103)相连,且平行于所述第一纵向管梁(101)的第一安装梁(104);

第二支架,所述第二支架包括垂直于所述上部支撑底座的第二立梁(105)、与所述第二立梁(105)相连且平行于所述第一纵向管梁(101)的第二安装梁(106)和支撑梁(108),所述第二安装梁(106)和所述支撑梁(108)平行布置并通过L型板(107)连接。

6. 根据权利要求5所述的燃料电池动力系统集成框架,其特征在于,所述上部支撑框架总成(2)包括:

用于连接第一立梁(103)和所述第二立梁(105)的加强梁(201),所述加强梁(201)、所述第一立梁(103)和所述第二立梁(105)均为两个,两个所述加强梁(201)分别连接对应侧的所述第一立梁(103)和所述第二立梁(105)。

7. 根据权利要求3所述的燃料电池动力系统集成框架,其特征在于,所述下部框架总成(3)包括:

交叉布置形成的矩形支撑基座;

垂直于所述支撑基座的第三立梁(303),所述第三立梁(303)与所述上部支撑底座连接,所述第三立梁(303)为四个,且分别布置在所述矩形支撑基座的四个顶角处。

8. 根据权利要求7所述的燃料电池动力系统集成框架,其特征在于,所述侧部框架总成(4)包括:

与所述矩形支撑基座相连,并且与所述矩形支撑基座处于同一水平面上的安装座(401);

垂直安装于所述安装座(401)安装的第四立梁(402);

与所述第四立梁(402)相连的第三安装梁(403),所述第三安装梁(403)平行于所述安装座(401),且所述第三安装梁(403)的个数为两个,且并行布置。

9.根据权利要求1-8任一项所述的燃料电池动力系统集成框架,其特征在于,所述框架总成为焊接框架。

10.一种客车,包括燃料电池动力系统集成框架,其特征在于,所述燃料电池动力系统集成框架为如权利要求1-9任一项所述的燃料电池动力系统集成框架。

一种客车及其燃料电池动力系统集成框架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车的技术领域,特别涉及一种客车及其燃料电池动力系统集成框架。

背景技术

[0002] 目前,燃料电池客车动力系统设计采用的是分散布置方案,各子零件分布在客车整车空间内,分散的布置方式需要部件单独安装,单独运输,不利于整体安装并且造成维护困难。

[0003] 因此,如何提供一种客车的燃料电池动力系统集成框架,以提高安装效率,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种客车的燃料电池动力系统集成框架,以提高安装效率。本实用新型的另一目的在于提供一种具有上述燃料电池动力系统集成框架的客车。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种客车的燃料电池动力系统集成框架,其包括:燃料电池动力系统和用于集成安装所述燃料电池动力系统的框架总成。

[0007] 优选的,上述的燃料电池动力系统集成框架中,所述框架总成包括:

[0008] 位于所述框架总成上部的上部框架总成;

[0009] 位于所述框架总成下部的下部框架总成,所述下部框架总成与所述上部框架总成连接;

[0010] 用于支撑所述上部框架总成的上部支撑框架总成;

[0011] 与所述下部框架总成的侧边相连,位于所述框架总成侧边的侧部框架总成。

[0012] 优选的,上述的燃料电池动力系统集成框架中,所述上部框架总成包括:

[0013] 上部支撑底座;

[0014] 安装在所述上部支撑底座上,且相对布置的两个支架。

[0015] 优选的,上述的燃料电池动力系统集成框架中,所述上部支撑底座包括:

[0016] 两个平行布置的第一纵向管梁;

[0017] 连接两个所述第一纵向管梁的第一横向管梁,所述第一横向管梁为四个,且平行布置。

[0018] 优选的,上述的燃料电池动力系统集成框架中,所述支架包括:

[0019] 第一支架,所述第一支架包括垂直于所述上部支撑底座的第一立梁和与所述第一立梁相连,且平行于所述第一纵向管梁的第一安装梁;

[0020] 第二支架,所述第二支架包括垂直于所述上部支撑底座的第二立梁、与所述第二立梁相连且平行于所述第一纵向管梁的第二安装梁和支撑梁,所述第二安装梁和所述支撑

梁平行布置并通过L型板连接。

[0021] 优选的,上述的燃料电池动力系统集成框架中,所述上部支撑框架总成包括:

[0022] 用于连接第一立梁和所述第二立梁的加强梁,所述加强梁、所述第一立梁和所述第二立梁均为两个,两个所述加强梁分别连接对应侧的所述第一立梁和所述第二立梁。

[0023] 优选的,上述的燃料电池动力系统集成框架中,所述下部框架总成包括:

[0024] 交叉布置形成的矩形支撑基座;

[0025] 垂直于所述支撑基座的第三立梁,所述第三立梁与所述上部支撑底座连接,所述第三立梁为四个,且分别布置在所述矩形支撑基座的四个顶角处。

[0026] 优选的,上述的燃料电池动力系统集成框架中,所述侧部框架总成包括:

[0027] 与所述矩形支撑基座相连,并且与所述矩形支撑基座处于同一水平面上的安装座;

[0028] 垂直安装于所述安装座安装的第四立梁;

[0029] 与所述第四立梁相连的第三安装梁,所述第三安装梁平行于所述安装座,且所述第三安装梁的个数为两个,且并行布置。

[0030] 优选的,上述的燃料电池动力系统集成框架中,所述框架总成为焊接框架。

[0031] 一种客车,包括燃料电池动力系统集成框架,其中,所述燃料电池动力系统集成框架为上述任一项所述的燃料电池动力系统集成框架。

[0032] 由以上技术方案可以看出,本实用新型所公开的一种燃料电池动力系统集成框架,包括燃料电池动力系统和用于集成燃料电池动力系统的框架总成。如此设置,可将燃料电池动力系统和框架总成集成在一起,提高了燃料电池动力系统总成的装配集成度。同时,集成框架使燃料电池动力系统成为一个总成,便于整体进行物流及整车的装配生产。并且采用通用化的成形工艺,不仅可以降低成本,而且降低了工艺出错率。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本实用新型实施例中公开的动力系统的框架总成的分解图;

[0035] 图2为本实用新型实施例中公开的动力系统的框架总成的上部框架总成的结构示意图;

[0036] 图3为本实用新型实施例中公开的动力系统的框架总成的下部框架总成的结构示意图;

[0037] 图4为本实用新型实施例中公开的动力系统的框架总成的侧部框架总成的结构示意图;

[0038] 图5为本实用新型实施例中公开的动力系统的框架总成的结构示意图。

具体实施方式

[0039] 有鉴于此,本实用新型的核心在于提供一种客车的燃料电池动力系统集成框架,

以提高安装效率。本实用新型的另一核心在于提供了一种具有上述燃料电池动力系统集成框架的客车。

[0040] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0041] 如图1-图5所示,本实用新型公开了一种客车的燃料电池动力系统集成框架,包括燃料电池动力系统和用于集成燃料电池动力系统的框架总成。如此设置,可将燃料电池动力系统和框架总成集成在一起,提高了燃料电池动力系统总成的装配集成度。同时,集成框架使燃料电池动力系统成为一个总成,便于整体进行物流及整车的装配生产。并且采用通用化的成形工艺,不仅可以降低成本,而且降低了工艺出错率。

[0042] 进一步的实施例中,上述的框架总成包括:上部框架总成1、下部框架总成3、上部支撑框架总成2和侧部框架总成4。其中,上部框架总成1位于框架总成的上部,上部支撑框架总成2用于加强上部框架总成1的强度,下部框架总成3位于框架总成的下部,侧部框架总成4位于下部框架总成3的侧边安装。在实际中对于框架总成的形状和尺寸可根据动力系统本体进行设置,在保证动力系统本体安装的前提下,可以设置各种形状的框架总成。

[0043] 本申请中的上部框架总成1包括:上部支撑底座和支架,其中,上部支撑底座为整个上部框架总成1的安装基础,上述的支架安装在该支撑底座上。具体的,安装支架为两个,并且相对布置。

[0044] 上述的上部支撑底座包括:两个平行布置的第一纵向管梁101;连接两个第一纵向管梁101的第一横向管梁102,第一横向管梁102为四个,且平行布置。该结构简单,并且连接后上部支撑底座强度大。

[0045] 本申请中的支架包括:第一支架和第二支架,其中,第一支架包括垂直于上部支撑底座的第一立梁103和与第一立梁103相连且平行于上述第一纵向管梁101的第一安装梁104,具体的,第一立梁103为两个,且第一安装梁104的两端分别连接一个第一立梁103,如此以提高第一安装梁104的稳定性。上述的第二支架包括垂直于上部支撑底座的第二立梁105、与第二立梁105相连并且平行于第一纵向管梁101的第二安装梁106以及支撑梁108,上述的第二安装梁106和支撑梁108平行布置,并通过L型板107连接。如此设置可对动力系统本体的部件进行集成化安装。

[0046] 进一步的实施例中,本申请中上部支撑框架总成2包括:用于连接第一立梁103和第二立梁105的加强梁201,具体的,该加强梁201以及上述的第一立梁103和第二立梁105均为两个,并且这两个加强梁201分别连接对应侧的第一立梁103和第二立梁105。如此设置,可增加第一立梁103和第二立梁105的连接稳定性,进一步提高第一安装梁104和第二安装梁106的稳定性。

[0047] 更进一步的实施例中,上述的下部框架总成4包括:支撑基座和第三立梁302。其中,支撑基座为交叉布置形成的矩形结构,具体的,支撑基座包括第二纵向管梁301和第二横向管梁302,该第二纵向管梁301平行于第一纵向管梁101,且第二纵向管梁301为三个,并且平行布置;上述的第二横向管梁302为两个,分别连接三个第二纵向管梁301的一端,以形成交叉布置的矩形框架。在实际中,对于支撑基座的具体形状和拼接结构还可为其他形状,且均在保护范围内。

[0048] 上述的第三立梁303垂直于支撑基座,而第三立梁303与上部支撑底座连接,第三

立梁303为四个,并且分别布置在矩形支撑基座的四个顶角处。上述设置方式,可形成一个长方体的结构,一方面可提高整体的稳定性,还可作为上部框架总成1的安装基础。

[0049] 本申请中公开的侧部框架总成4包括:安装座401、第四立梁402和第三安装梁403,其中,安装座401与下部框架总成3的矩形支撑基座相连,并且与矩形支撑基座处于同一水平面上;上述的第四立梁402垂直安装于安装座401上,具体地,第四立梁402为两组;第三安装梁403的两端分别连接一个第四立梁402,在安装时,保证第三安装梁403平行于安装座401安装,具体地,第三安装梁403为两个,分别与两个第四立梁402形成一个安装结构,在安装时保证两个第三安装梁403平行布置。

[0050] 在实际中,这个框架的连接是通过焊接的方式连接的,在实际中,也可通过螺钉连接或其他可实现连接的方式,且均在保护范围内。

[0051] 此外,本申请还公开了一种客车,包括燃料电池动力系统集成框架,且该燃料电池动力系统集成框架为上述实施例中公开的燃料电池动力系统集成框架,因此,具有该燃料电池动力系统集成框架的客车也具有上述所有技术效果,在此不再一一赘述。

[0052] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0053] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

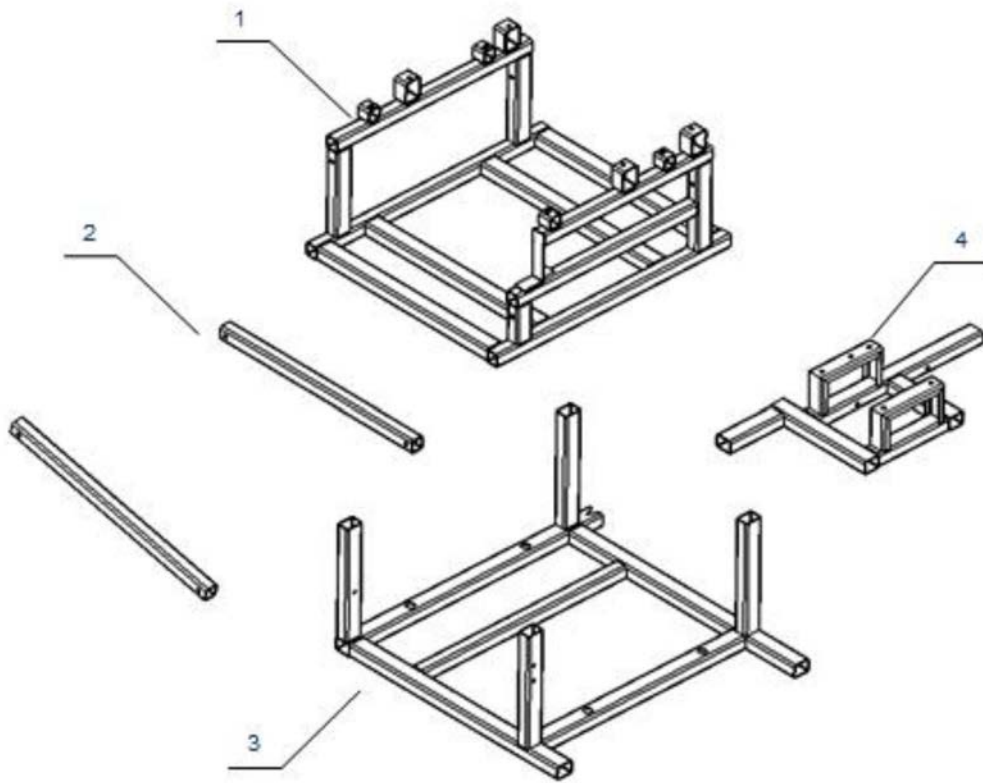


图1

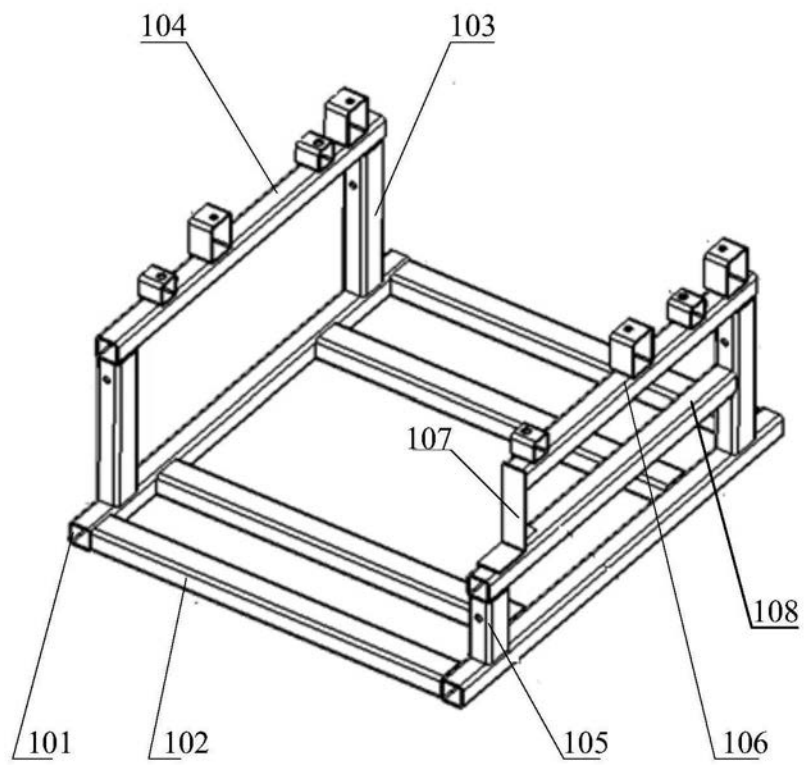


图2

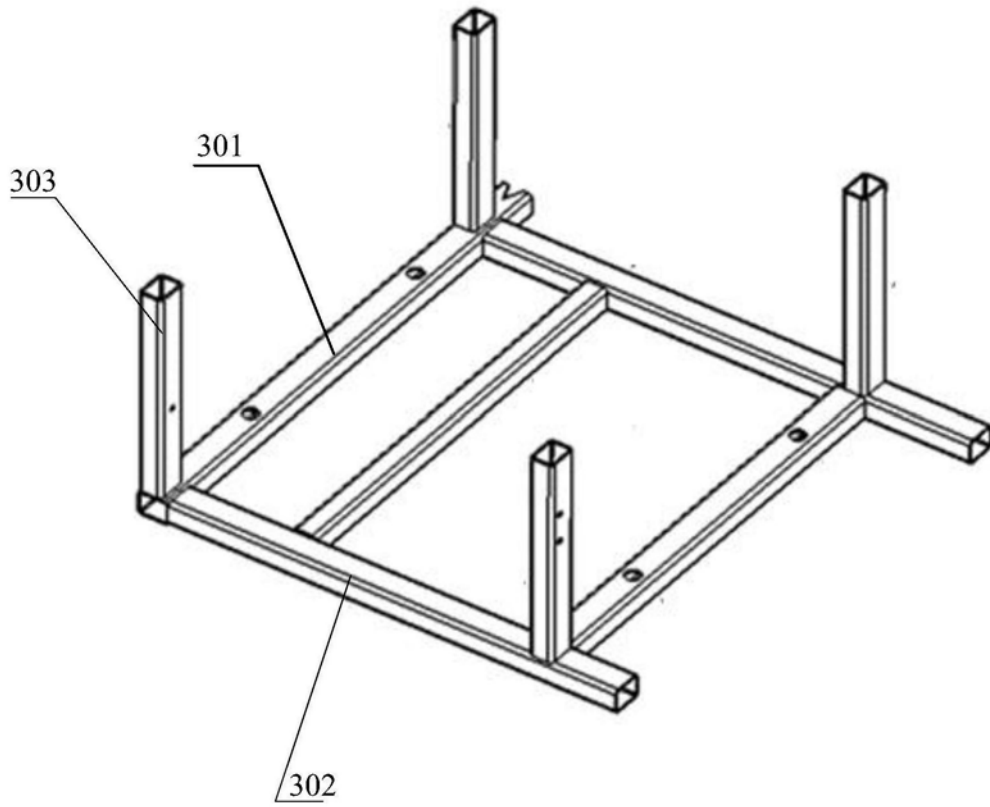


图3

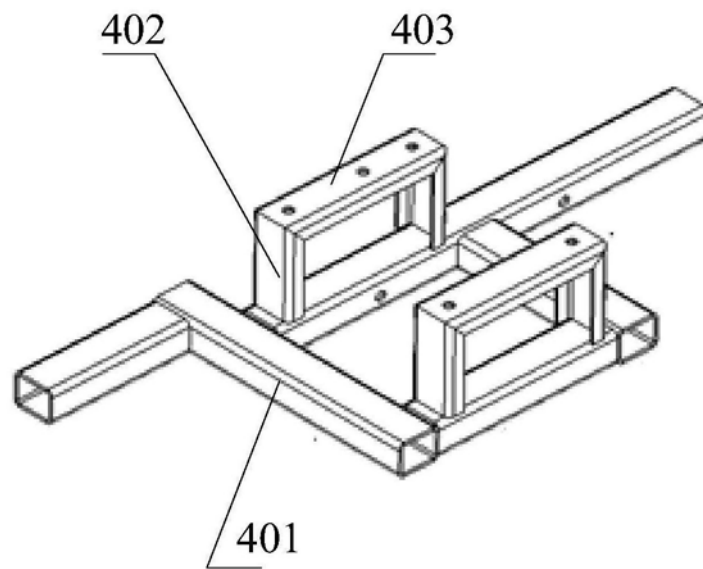


图4

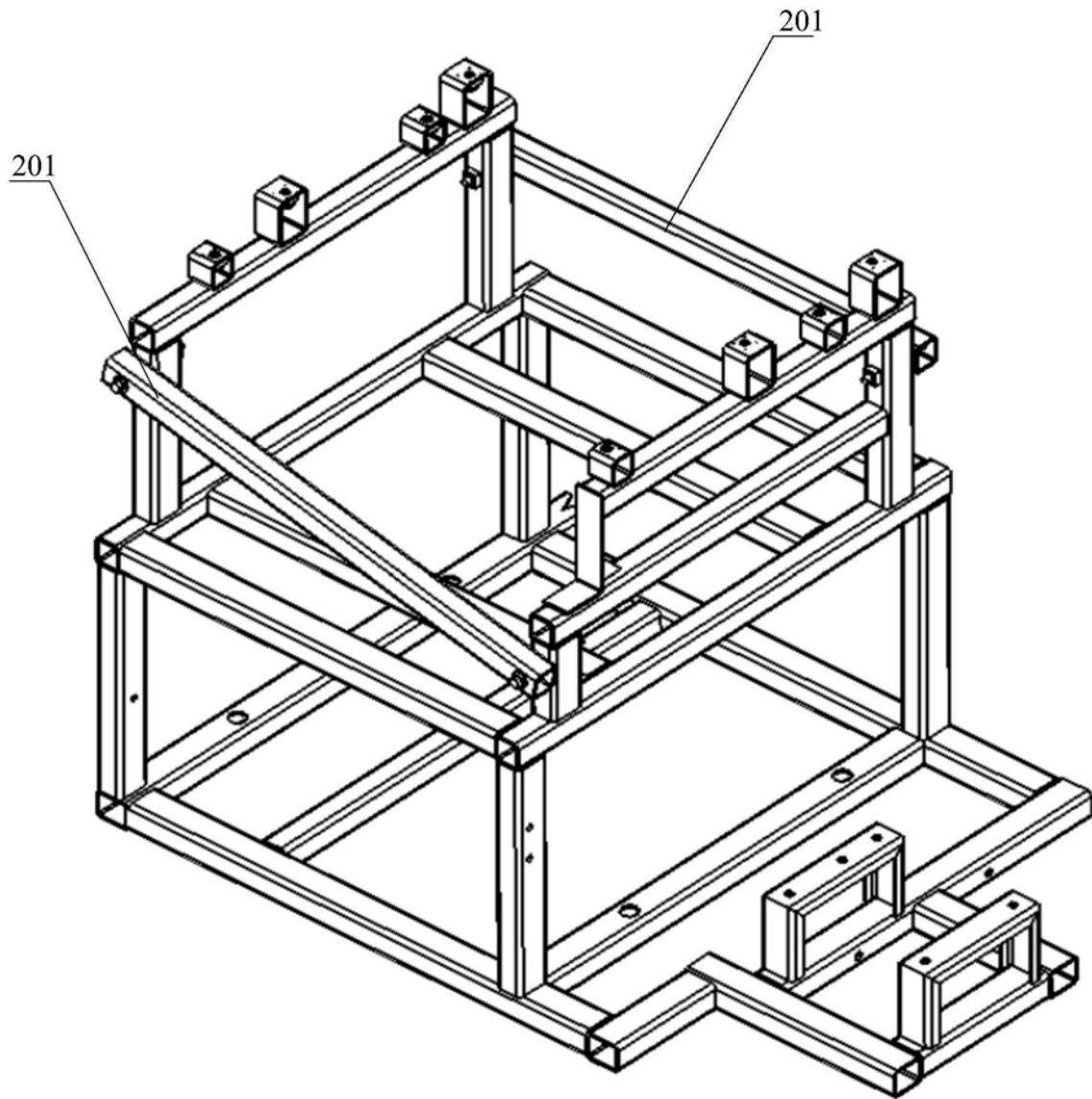


图5