



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207548689 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721071657.2

(22)申请日 2017.08.25

(73)专利权人 延锋彼欧汽车外饰系统有限公司

地址 201805 上海市嘉定区安亭镇墨玉路
540号

(72)发明人 诸晓君 马忠宇

(74)专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

代理人 邓琪

(51)Int.Cl.

B25H 1/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

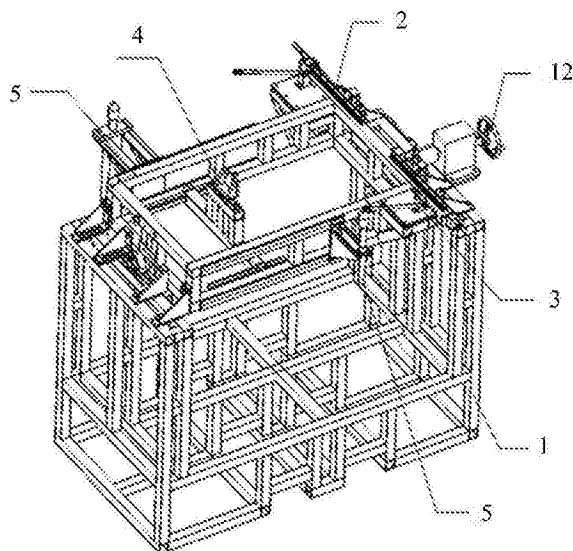
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种柔性尾门工装

(57)摘要

本实用新型提供一种柔性尾门工装,包括工装框架,工装框架上设有可调节的铰链安装机构、气撑替换机构和锁扣安装机构;铰链安装机构包括固定在工装框架上的第一滑轨;滑动安装在第一滑轨上的铰链安装件;以及与铰链安装件固连的铰链安装件驱动机构;气撑替换机构包括:可拆卸地安装在工装框架上的支撑板;以及可拆卸地安装在支撑板上的气撑替换件;锁扣安装机构包括:固定安装在工装框架上的一对位置调节板,一对位置调节板上对称地设有若干安装点;可拆卸地安装在一对位置调节板的相互对称的安装点之间的第二滑轨;以及滑动安装在第二滑轨上的锁扣安装件。本实用新型适应各种尺寸的尾门,从而大大降低了尾门工装的开发费用,缩短了开发周期。



1. 一种柔性尾门工装,包括工装框架,其特征在于,所述工装框架上设有可调节的铰链安装机构、气撑替换机构和锁扣安装机构;

所述铰链安装机构包括:

固定安装在所述工装框架上的第一滑轨;

滑动安装在所述第一滑轨上的铰链安装件;以及

与所述铰链安装件固连以带动其沿所述第一滑轨直线运动的铰链安装件驱动机构;

所述铰链安装件驱动机构包括安装在所述工装框架上的第一手柄以及与该第一手柄固连的丝杆,且该丝杆上的丝杆螺母与所述铰链安装件固连;

所述气撑替换机构包括:

可拆卸地安装在所述工装框架上的支撑板;以及

可拆卸地安装在所述支撑板上的气撑替换件;

所述锁扣安装机构包括:

固定安装在所述工装框架上的一对位置调节板,所述一对位置调节板上对称地设有若干安装点;

可拆卸地安装在所述一对位置调节板的相互对称的安装点之间的第二滑轨;以及

滑动安装在所述第二滑轨上的锁扣安装件。

2. 根据权利要求1所述的柔性尾门工装,其特征在于,所述第二滑轨通过一滑轨安装支架可拆卸地安装在所述一对位置调节板之间。

3. 根据权利要求1所述的柔性尾门工装,其特征在于,所述工装框架上还设有可调节的尾门支撑机构。

4. 根据权利要求3所述的柔性尾门工装,其特征在于,所述尾门支撑机构包括:

用于可拆卸地安装在所述工装框架的不同安装点处的位置调节支架;以及

用于可拆卸地安装在所述位置调节支架的不同安装点处的支撑杆。

5. 根据权利要求1所述的柔性尾门工装,其特征在于,所述工装框架包括主体框架和旋转框架,且所述旋转框架可旋转地安装在所述主体框架上。

6. 根据权利要求5所述的柔性尾门工装,其特征在于,所述主体框架上设有锁止机构以限定所述旋转框架的旋转位置。

一种柔性尾门工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车制造领域,尤其涉及一种柔性尾门工装。

背景技术

[0002] 尾门工装是指用于在尾门试验时对尾门进行固定的工装支架。图1示出了常见的尾门10',其上设有铰链1'、气撑2'和锁扣3'。其中,尾门产品尺寸类型多样,主要体现在以下三个方面的变化:铰链1'的位置、气撑2'的位置和锁扣3'的位置。由于现有技术中的尾门工装是固定的、不可调的,因而每款尾门都需要配备专用的工装,从而导致开发成本增加、开发周期加长。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本实用新型提供一种柔性尾门工装,其针对尾门铰链、气撑和锁扣位置的变化提供了调节机构,以适应各种尺寸的尾门,从而大大降低尾门工装的开发费用,同时缩短开发周期。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种柔性尾门工装,包括工装框架,所述工装框架上设有可调节的铰链安装机构、气撑替换机构和锁扣安装机构。

[0006] 进一步地,所述铰链安装机构包括:

[0007] 固定安装在所述工装框架上的第一滑轨;

[0008] 滑动安装在所述第一滑轨上的铰链安装件;以及

[0009] 与所述铰链安装件固连以带动其沿所述第一滑轨直线运动的铰链安装件驱动机构。

[0010] 优选地,所述铰链安装件驱动机构包括安装在所述工装框架上的第一手柄以及与该第一手柄固连的丝杆,且该丝杆上的丝杆螺母与所述铰链安装件固连。

[0011] 进一步地,所述气撑替换机构包括:

[0012] 可拆卸地安装在所述工装框架上的支撑板;以及

[0013] 可拆卸地安装在所述支撑板上的气撑替换件。

[0014] 进一步地,所述锁扣安装机构包括:

[0015] 固定安装在所述工装框架上的一对位置调节板,所述一对位置调节板上对称地设有若干安装点;

[0016] 可拆卸地安装在所述一对位置调节板的相互对称的安装点之间的第二滑轨;以及

[0017] 滑动安装在所述第二滑轨上的锁扣安装件。

[0018] 优选地,所述第二滑轨通过一滑轨安装支架可拆卸地安装在所述一对位置调节板之间。

[0019] 进一步地,所述工装框架上还设有可调节的尾门支撑机构。

[0020] 进一步地,所述尾门支撑机构包括:

- [0021] 用于可拆卸地安装在所述工装框架的不同安装点处的位置调节支架;以及
- [0022] 用于可拆卸地安装在所述位置调节支架的不同安装点处的支撑杆。
- [0023] 进一步地,所述工装框架包括主体框架和旋转框架,且所述旋转框架可旋转地安装在所述主体框架上。
- [0024] 优选地,所述主体框架上设有锁止机构以限定所述旋转框架的旋转位置。
- [0025] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:
- [0026] 首先,本实用新型针对不同尾门的铰链、气撑和锁扣位置的变化提供了可以调节的铰链安装机构、气撑替换机构和锁扣安装机构,以适应各种尺寸的尾门,从而大大降低了尾门工装的开发费用,同时缩短了开发周期。其次,由于尾门某些试验的工况需要在某些位置增加支撑,本实用新型还增设了可以调节的支撑机构以满足不同的支撑需求。最后,由于尾门某些试验需要测量非外观区域,本实用新型还设置了可旋转的旋转框架,方便工人将尾门的非外观区域旋转至合适位置。

附图说明

- [0027] 图1为常见尾门的一个示例结构的示意图;
- [0028] 图2为本实用新型的柔性尾门工装的总体立体图;
- [0029] 图2A为图1中的尾门固定在图2中的柔性尾门工装的示意图;
- [0030] 图3为图2中的铰链安装机构的结构示意图;
- [0031] 图3A为图3中的铰链安装机构的放大图;
- [0032] 图4为图2中的气撑替换机构的结构示意图;
- [0033] 图4A为图4中的气撑替换机构的放大图;
- [0034] 图5为图2中的锁扣安装机构的结构示意图;
- [0035] 图6为图2中的支撑机构的结构示意图;
- [0036] 图6A为图6中的支撑机构的放大图;
- [0037] 图7为图2中的工装框架的分解示意图;
- [0038] 图7A为图7中的工装框架的装配示意图;
- [0039] 图7B为图7中的旋转框架的局部示意图;
- [0040] 图7C为图7中的旋转框架的旋转90度后的示意图。

具体实施方式

- [0041] 本实用新型上述的和或者或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解。
- [0042] 本实用新型的柔性尾门工装如图2和2A所示,主要包括工装框架1以及设置在工装框架1上的铰链安装机构2、气撑替换机构3、锁扣安装机构4和尾门支撑机构5。
- [0043] 下面分别对各组成部分进行详细描述:
- [0044] 铰链安装机构2如图3和3A所示,包括:固定安装在工装框架1上的第一滑轨21、滑动安装在第一滑轨21上的铰链安装件22、以及与铰链安装件22固定连接以带动其沿第一滑轨21直线运动的铰链安装件驱动机构。其中,铰链安装件驱动机构包括安装在工装框架1上的第一手柄23以及与该第一手柄23固定连接的丝杆24,且该丝杆24上的丝杆螺母与铰链

安装件22固定连接。在应用中,转动第一手柄23并通过丝杆24将第一手柄23的转动转换为铰链安装件22沿第一滑轨21的直线运动,从而将铰链安装件22移动到合适的位置,使得不同尾门10'上的铰链1'可安装于铰链安装件22上。

[0045] 气撑替换机构3如图4和4A所示,包括可拆卸地安装在工装框架1上的支撑板31、以及可拆卸地安装在支撑板31上的气撑替换件32。其中气撑替换件32根据不同的尾门气撑2'加工而成,然后固定在支撑板31上来满足不同尾门的气撑要求。在应用中,尾门气撑底端的位置可沿图4A中的箭头移动,通过替换合适的支撑板31和气撑替换件32可满足新的气撑位置要求,其中,新的气撑替换件32通过其自身新的固定点安装在新的支撑板31上,新的支撑板31上的四个孔H1~H4的相对位置保持不变,便于将其固定在工装框架1上。

[0046] 锁扣安装机构4如图5所示,包括固定安装在工装框架1上的一对水平平行设置的位置调节板41、通过一滑轨安装支架42可拆卸地安装在该对位置调节板41之间的第二滑轨43、以及滑动安装在第二滑轨43上的锁扣安装件44,该锁扣安装件44上设有与尾门上的锁扣3'相配合的锁扣45。其中,两个位置调节板41上对称地设置有一排安装孔,滑轨安装支架42的两端分别设有一安装孔,通过地紧固件即可将滑轨安装支架42的两端锁紧在两个位置调节板41的不同安装孔处,从而实现锁扣安装件44沿方向1的移动;通过使锁扣安装件44沿第二滑轨43移动可以实现锁扣安装件沿方向2的移动;通过替换锁扣安装件44或滑轨安装支架42可以实现锁扣安装件44上的锁扣45沿方向3的移动。

[0047] 尾门支撑机构5如图6和6A所示,包括:用于可拆卸地安装在工装框架1的不同安装点处的位置调节支架51、以及用于可拆卸地安装在位置调节支架51的不同安装点处的支撑杆52。其中,支撑杆52通过一连接板53可拆卸地安装在位置调节支架51上。当尾门某些试验的工况需要在某些位置增加支撑时,可以通过此机构实现。如图6A所示,工装框架1的上下两排固定板10上分别设有一排安装孔,位置调节支架53包括相互垂直安装的纵板511和横板512,且纵板511和横板512之间通过三角板支撑。其中,纵板511的上、下端分别设有安装孔,通过穿过该安装孔的紧固件即可将纵板511的两端锁紧在两排固定板10的不同安装孔处,从而实现支撑杆52沿方向2的移动;横板512上开设有U形槽,U形槽两侧的板上分别设有一排安装孔,通过紧固件将连接板53的两侧锁紧在横板的不同安装孔处即可实现支撑杆沿方向1的移动;支撑杆上自带累纹,连接板的中心设有与之配合的螺纹孔,从而通过旋转支撑杆即可实现支撑杆沿方向3的移动。

[0048] 此外,某些尾门试验需要测量非外观区域,因而需要通过对尾门进行旋转来满足此要求。为此,如图7、图7A、图7B和图7C所示,本实用新型将工装框架1设计为包括旋转框架11和主体框架12,该旋转框架11可旋转地安装在主体框架12上。其中,旋转框架11包括一旋转框架本体111,且旋转框架本体111与一旋转轴112连接,旋转轴112再与一第二手柄113连接,且旋转轴112通过轴承座114安装在主体框架11上。工作时,只要转动第二手柄113,即可通过旋转轴112带动旋转框架本体111转动(转动90度时如图7C所示)。优选地,为了对旋转框架本体111的旋转位置限位,本实用新型在主体框架12还设置了限位机构121。

[0049] 以上所述仅是本实用新型的部分实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

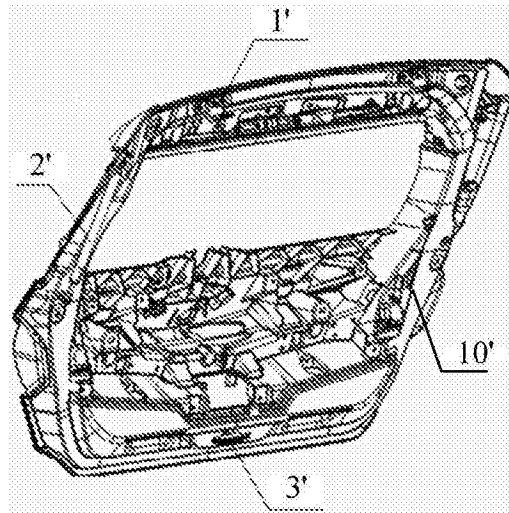


图1

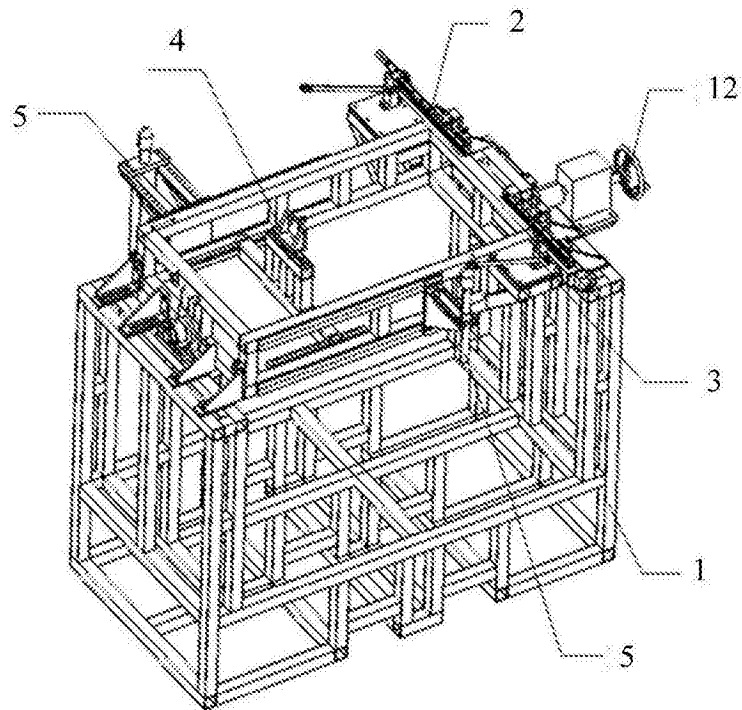


图2

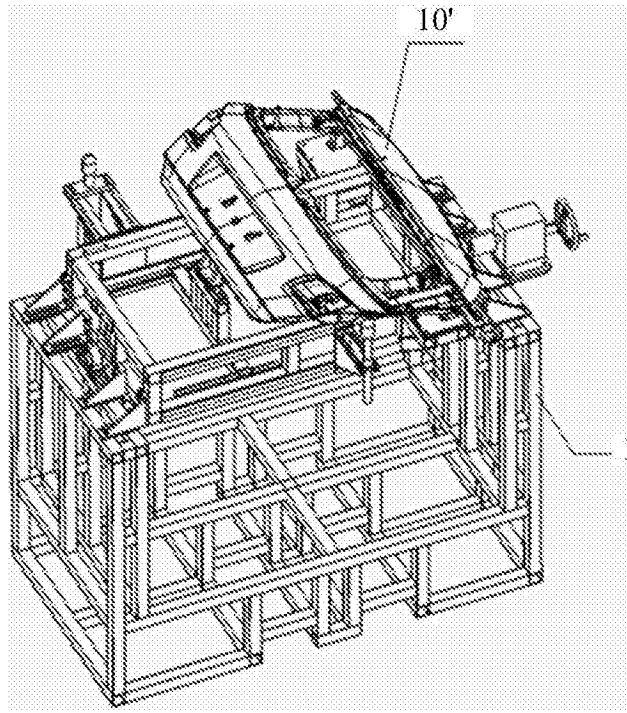


图2A

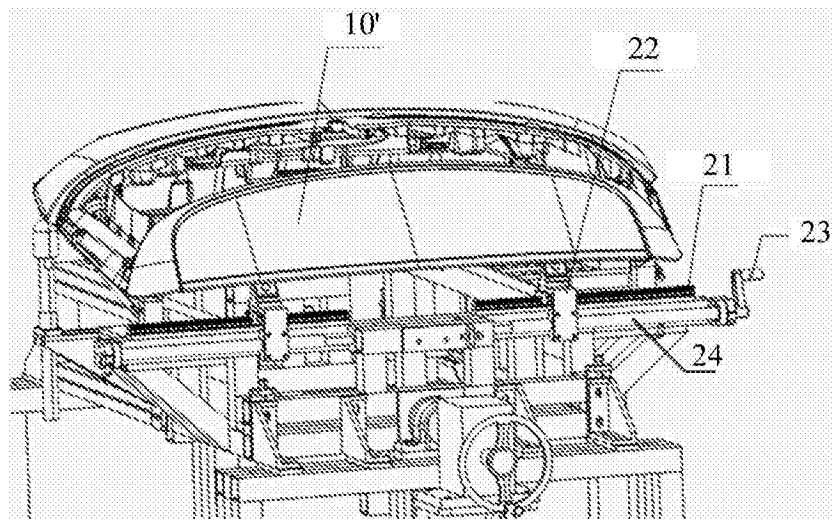


图3

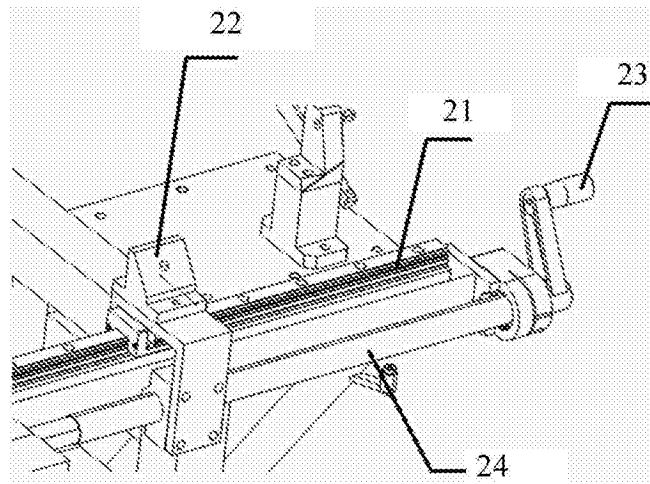


图3A

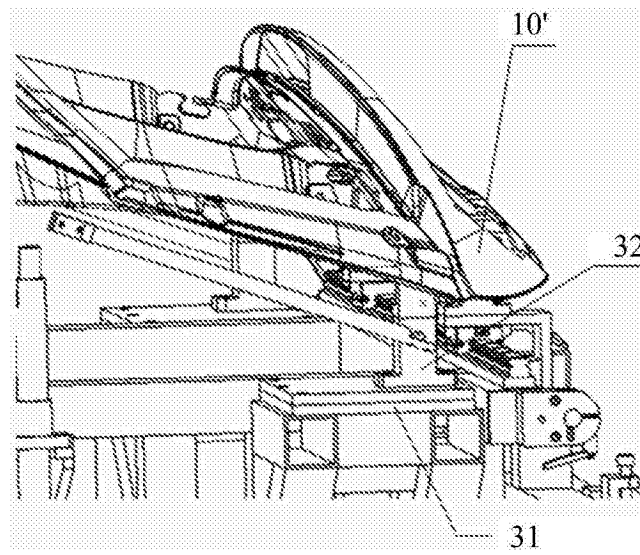


图4

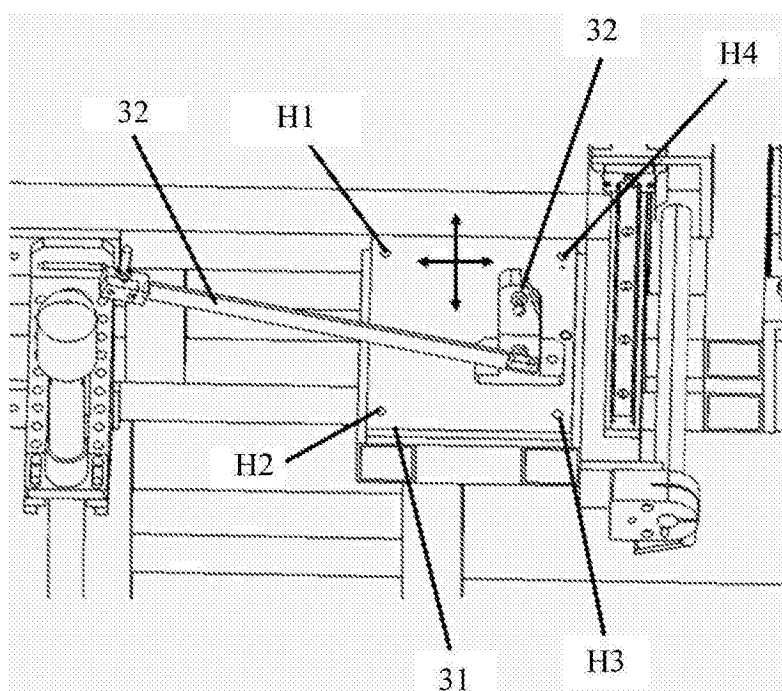


图4A

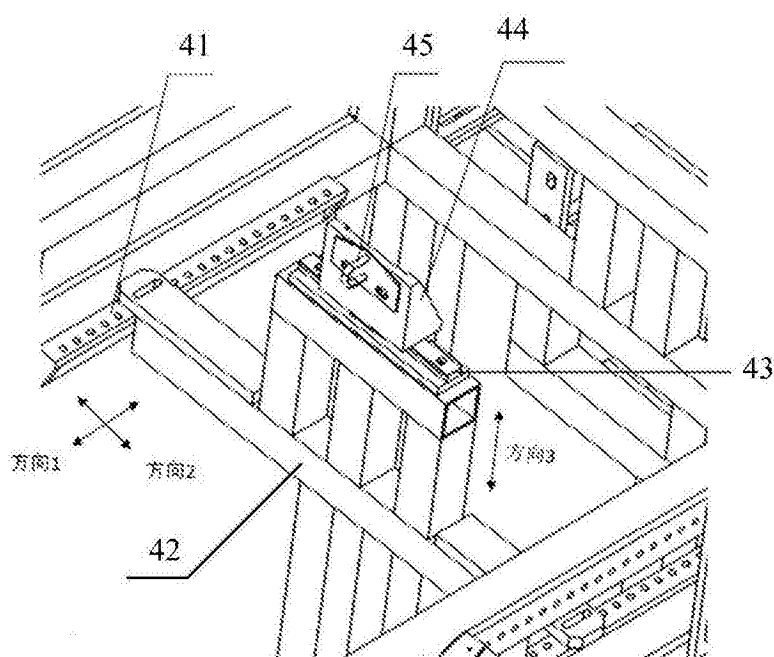


图5

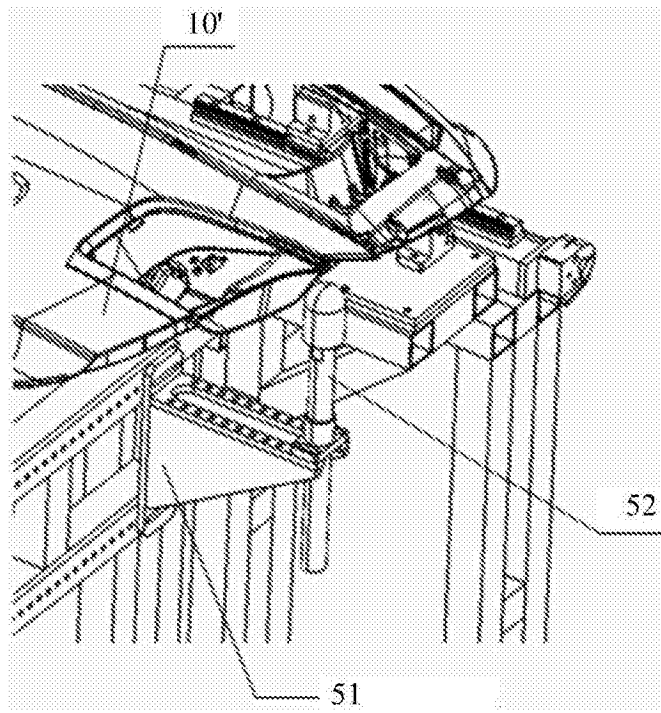


图6

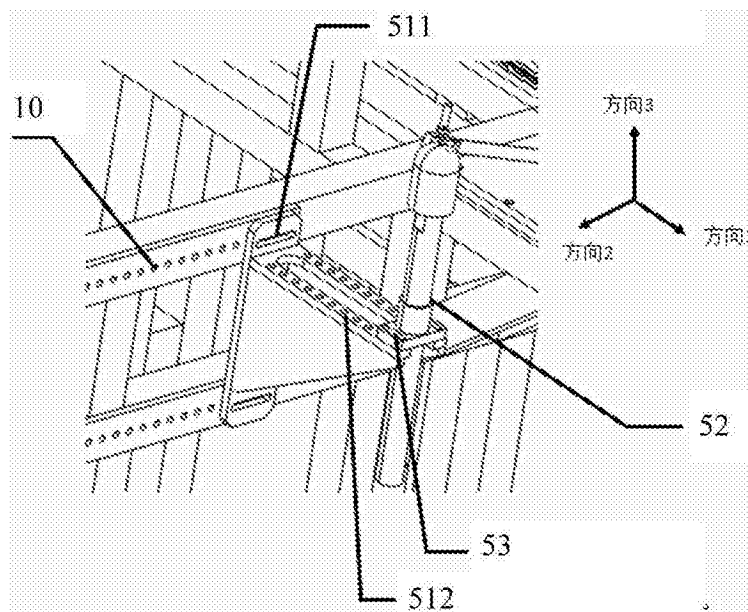


图6A

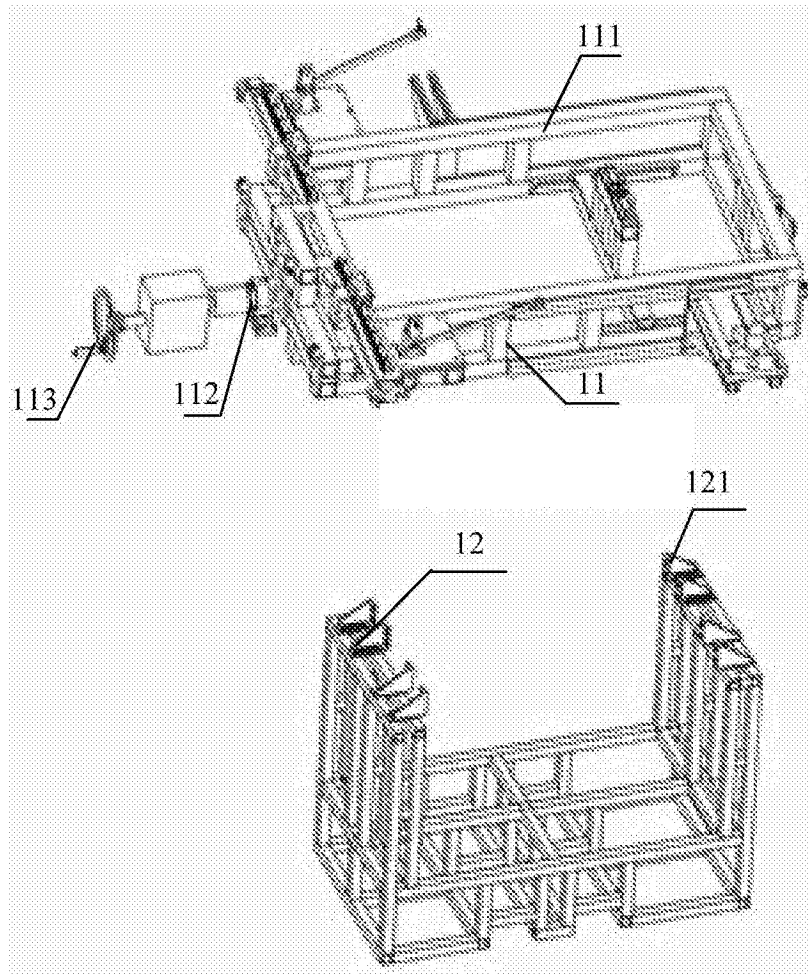


图7

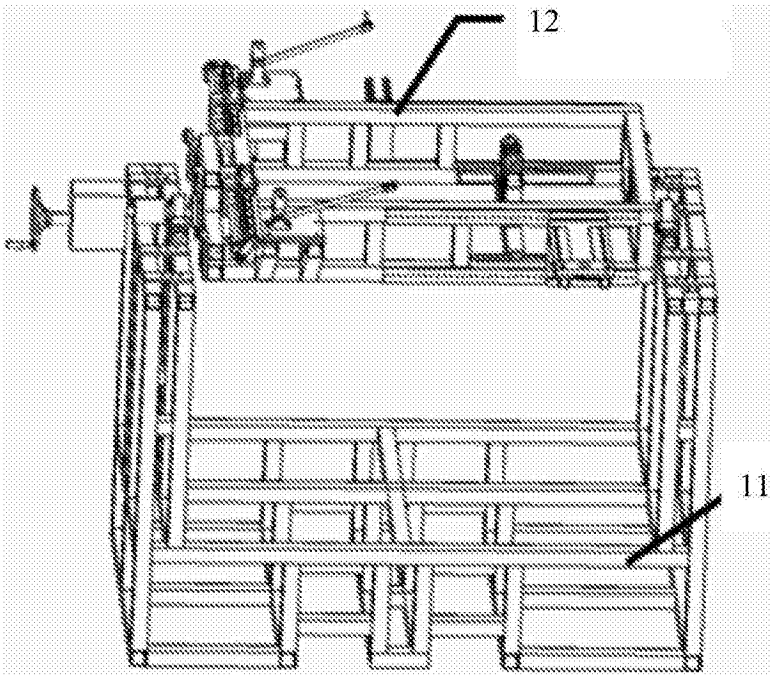


图7A

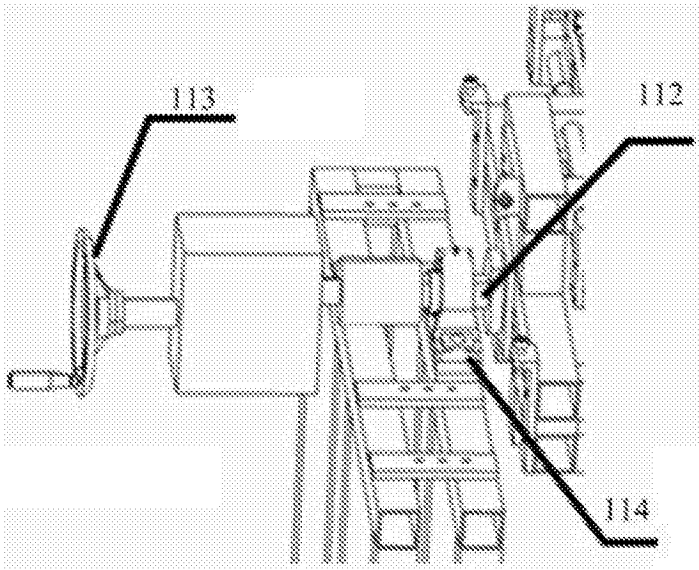


图7B

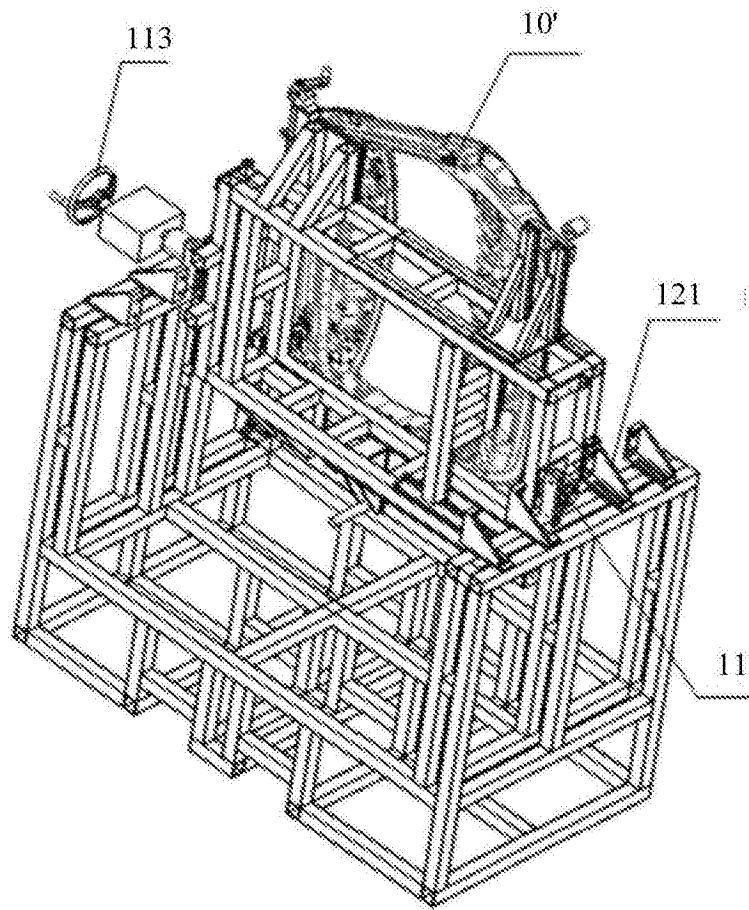


图7C