(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 113579610 A
(43)申请公布日 2021.11.02

(21)申请号 202110854573.0

(22)申请日 2021.07.28

(71)申请人 奇瑞汽车股份有限公司
地址 241006 安徽省芜湖市经济技术开发区长春路8号

(72)发明人 尹雪松 储伟 李铁 胡军 程源海

(74)专利代理机构 北京五月天专利商标代理有限公司 11294
代理人 武志宏

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B25B 11/02(2006.01)

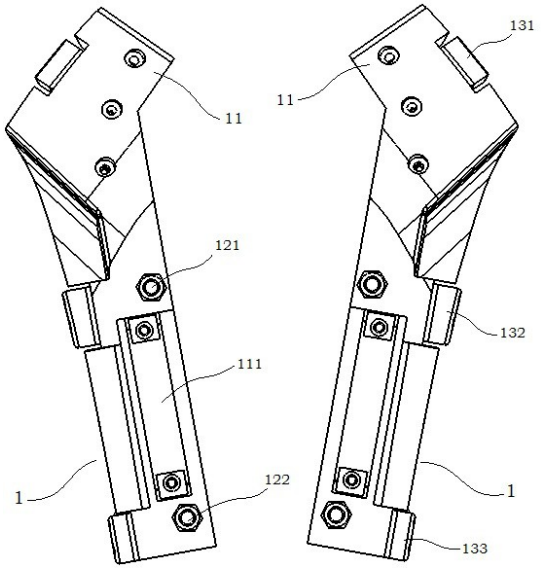
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种后背门装配辅具

(57)摘要

本发明涉及一种后背门装配辅具，其特征在于，包括两个辅助装配模块，所述两个辅助装配模块关于车辆的纵向中线左右对称设置使用；所述辅助装配模块包括仿形定位块和设置在所述仿形定位块上的定位机构及装配基准块，所述定位机构将辅助装配模块精确稳定的定位在后背门上，所述装配基准块控制后背门相对于汽车骨架的位置以使后背门装配后的位置处于后背门的理论设计位置。本发明结构简单、成本低、空间利用高，操作简便、灵活，有效提高了后背门装配精度和一致性。



CN 113579610 A

1.一种后背门装配辅具，其特征在于，包括两个辅助装配模块，所述两个辅助装配模块关于车辆的纵向中线左右对称设置使用；所述辅助装配模块包括仿形定位块和设置在所述仿形定位块上的定位机构及装配基准块，所述定位机构将辅助装配模块精确稳定的定位在后背门上，所述装配基准块控制后背门相对于汽车骨架的位置以使后背门装配后的位置处于后背门的理论设计位置。

2.根据权利要求1所述的后背门装配辅具，其特征在于，所述装配基准块包括基准块Ⅰ、基准块Ⅱ和基准块Ⅲ，所述基准块Ⅰ设置在仿形定位块的顶部与汽车骨架配合以控制后背门相对于汽车骨架在前后向的位置，所述基准块Ⅱ和基准块Ⅲ设置在仿形定位块的侧面与汽车骨架配合以控制后背门相对于汽车骨架在左右向的位置。

3.根据权利要求2所述的后背门装配辅具，其特征在于，所述基准块Ⅰ、基准块Ⅱ和基准块Ⅲ与仿形定位块之间分别设置有调节垫片。

4.根据权利要求2或3所述的后背门装配辅具，其特征在于，所述基准块Ⅰ、基准块Ⅱ和基准块Ⅲ均采用尼龙块制成。

5.根据权利要求1所述的后背门装配辅具，其特征在于，所述定位机构包括主定位销、辅助定位销和若干磁吸块；所述主定位销和辅助定位销分别与后背门装饰板上的主、辅定位孔配合，所述磁吸块与后背门相贴合。

6.根据权利要求5所述的后背门装配辅具，其特征在于，所述磁吸块设置在仿形定位块上与后背门配合的型面上。

7.根据权利要求1所述的后背门装配辅具，其特征在于，所述仿形定位块上还设置有操作把手，所述操作把手位于仿形定位块中部。

8.根据权利要求1或7所述的后背门装配辅具，其特征在于，所述仿形定位块的型面仿形后背门扰流板和装饰板的表面结构。

9.根据权利要求1或7所述的后背门装配辅具，其特征在于，所述仿形定位块上非定位部分做挖空处理以减重。

10.根据权利要求1、7、8或9所述的后背门装配辅具，其特征在于，所述仿形定位块的材质采用轻质材料。

一种后背门装配辅具

技术领域

[0001] 本发明属于汽车制造工艺及工装技术领域，具体涉及一种后背门装配辅具。

背景技术

[0002] 目前全球汽车市场竞争日益激烈，与此同时顾客对汽车质量的要求也越来越高，特别是整车感官质量的提升，各主机厂均在着力提升汽车制造过程的质量。其中汽车后端区域匹配特征最为复杂，因此，如何在保证焊装后背门装配一致性的前提下，使用最短的时间完成装配，成为各主机厂迫在眉睫需要重点解决的问题。目前行业内在后背门安装方案中主要有以下两种方式：

1、人工调整。员工在后背门装配时，不借助任何辅具定位机构，员工手工调整后背门和侧围的间隙面差。此种方式对装配工人的经验技能要求很高，存在装配时间长，生产效率低的问题，并且人员流动增加了不确定因素，导致最终的后背门装配质量不稳定，难以满足高节拍、高质量的要求。

[0003] 2、自动装配。即采用骨架外轮廓定位的全自动化装配，在后背门装配时预留机器人装配工位，通过骨架外轮廓定位，对后背门进行自动装配，此种方式存在机器人调试难度大，周期长，后期维护复杂，投入大且不适合大规模应用等问题。

发明内容

[0004] 为了解决上述存在的技术问题，本发明设计了一种后背门装配辅具。

[0005] 为了解决上述存在的技术问题，本发明采用了以下技术方案：

一种后背门装配辅具，包括两个辅助装配模块，所述两个辅助装配模块关于车辆的纵向中线左右对称设置使用；所述辅助装配模块包括仿形定位块和设置在所述仿形定位块上的定位机构及装配基准块，所述定位机构将辅助装配模块精确稳定的定位在后背门上，所述装配基准块控制后背门相对于汽车骨架的位置以使后背门装配后的位置处于后背门的理论设计位置。

[0006] 进一步，所述装配基准块包括基准块Ⅰ、基准块Ⅱ和基准块Ⅲ，所述基准块Ⅰ设置在仿形定位块的顶部与汽车骨架配合以控制后背门相对于汽车骨架在前后向的位置，所述基准块Ⅱ和基准块Ⅲ设置在仿形定位块的侧面与汽车骨架配合以控制后背门相对于汽车骨架在左右向的位置。

[0007] 进一步，所述基准块Ⅰ、基准块Ⅱ和基准块Ⅲ与仿形定位块之间分别设置有调节垫片。

[0008] 进一步，所述基准块Ⅰ、基准块Ⅱ和基准块Ⅲ均采用尼龙块制成。

[0009] 进一步，所述定位机构包括主定位销、辅助定位销和若干磁吸块；所述主定位销和辅助定位销分别与后背门装饰板上的主、辅定位孔配合，所述磁吸块与后背门相贴合。

[0010] 进一步，所述磁吸块设置在仿形定位块上与后背门配合的型面上。

[0011] 进一步，所述仿形定位块上还设置有操作把手，所述操作把手位于所述仿形定位

块中部。

[0012] 进一步,所述仿形定位块的型面仿形后背门扰流板和装饰板的表面结构。

[0013] 进一步,所述仿形定位块上非定位部分做挖空处理以减重。

[0014] 进一步,所述仿形定位块的材质采用轻质材料。

[0015] 该后背门装配辅具具有以下有益效果:

(1)本发明中的辅具安装在后背门上,可以根据焊装调整线的实际需求进行调整,使后背门装配后的位置处于骨架理论设计位置,增加了后背门装配的稳定性,使整车后背门区域的装配质量得到了提升。

[0016] (2)本发明中,通过仿形后背门的扰流板和装饰板设计装配辅具,并且在使用过程中利用后背门的扰流板和装饰板辅助定位该辅具,使得本发明中的辅具结构简单、成本低、空间利用高,操作简便、灵活,有效提高了后背门装配精度和一致性。

[0017] (3)本发明中的后背门装配辅具,可适用于所有SUV后背门扰流板、装饰板与侧围后端X向(汽车前后向)和Y向(汽车左右向)存在匹配特征的车型,可在焊装调整线有效控制后背门在汽车骨架上的位置,从而保证整车后背门、侧围、固定尾灯、活动尾灯以及后保的区域存在匹配特征,提升整车后端系统装配质量。

[0018] (4)本发明解决了纯人工调整难度大、一致性差的问题,同时还拥有调试周期短、后期维护简单,投入少的优点。

[0019] (5)本发明能辅助员工调整,提高了后背门装配质量,降低了调整量;能实现高精度定位,满足整车需求,减少辅具投入。

附图说明

[0020] 图1:本发明实施方式中后背门装配辅具的结构示意图;

图2:本发明实施方式中辅助装配模块的结构示意图;

图3:本发明实施方式中辅助装配模块的分解图;

图4:本发明实施方式中辅助装配模块的工作示意图Ⅰ(因左右对称结构,只画了一侧);

图5:本发明实施方式中辅助装配模块的工作示意图Ⅱ(因左右对称结构,只画了一侧)。

[0021] 附图标记说明:

1—辅助装配模块;11—仿形定位块;111—操作把手;121—主定位销;122—辅助定位销;123—磁吸块;131—基准块Ⅰ;132—基准块Ⅱ;133—基准块Ⅲ;2—汽车骨架;3—后背门。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图,对本发明做进一步说明:

图1至图5示出了本发明一种后背门装配辅具的具体实施方式。图1是本实施方式中后背门装配辅具的结构示意图;图2至图3是本实施方式中辅助装配模块的结构示意图;图4至图5是本实施方式中辅助装配模块的工作示意图。

[0023] 如图1至5所示,本实施方式中的后背门装配辅具,包括两个辅助装配模块1,两个

辅助装配模块1关于车辆的纵向中线左右对称设置使用;辅助装配模块1包括仿形定位块11和设置在仿形定位块11上的定位机构及装配基准块,所述定位机构将辅助装配模块1精确稳定的定位在后背门3上,所述装配基准块控制后背门3相对于汽车骨架2的位置以使后背门3装配后的位置处于后背门3的理论设计位置。

[0024] 优选地,所述装配基准块包括基准块Ⅰ131、基准块Ⅱ132和基准块Ⅲ133,基准块Ⅰ131设置在仿形定位块11的顶部与汽车骨架2配合以控制后背门3相对于汽车骨架在前后向的位置,基准块Ⅱ132和基准块Ⅲ133设置在仿形定位块11的侧面与汽车骨架2配合以控制后背门3相对于汽车骨架2在左右向的位置,如图1至5所示。各基准块通过螺栓固定在仿形定位块11上,实现后背门3在车身上进行定位装配。

[0025] 优选地,基准块Ⅰ131、基准块Ⅱ132和基准块Ⅲ133与仿形定位块11之间分别设置有调节垫片,如图3所示,通过增加或减少调节垫片实现基准块位置的调整,保证精度以及稳定性。

[0026] 本实施例中,基准块Ⅰ131、基准块Ⅱ132和基准块Ⅲ133均采用尼龙块制成,避免在装配过程中磕碰白车身使车身存在磕碰等缺陷。

[0027] 优选地,所述定位机构包括主定位销121、辅助定位销122和若干磁吸块123;主定位销121和辅助定位销122分别与后背门3装饰板上的主、辅定位孔配合,磁吸块123与后背门3相贴合,如图1至3所示,所述定位机构的作用主要是将辅助装配模块1高效、稳定的定位在后背门3上。

[0028] 优选地,磁吸块123设置在仿形定位块11上与后背门3配合的型面上,如图2所示。

[0029] 优选地,仿形定位块11上还设置有操作把手111,操作把手111位于仿形定位块11中部,如图1至3所示,仿形定位块11将后背门3装配使用的装配基准块和定位机构进行集成,从而保证在后背门装配过程中使用方便。

[0030] 优选地,仿形定位块11的型面仿形后背门3扰流板和装饰板的表面结构。

[0031] 优选地,仿形定位块11上非定位部分做挖空处理以减重;仿形定位块11的材质采用轻质材料;目的是在保证操作便利性和定位精度外,减少员工在使用过程中的劳动强度并按要求满足人机工程。

[0032] 在装配后背门3前,装配员工手持辅助装配模块1的操作把手11将辅助装配模块1自身通过主定位销121和辅助定位销122固定在后背门3上,其中主定位销121、辅助定位销122分别放置于后背门3装饰板的主、辅定位孔中,辅助装配模块1的型面通过磁吸块123与后背门3相贴合,这样,后背门装配辅具就精确稳定的定位在了后背门3上。

[0033] 装配后背门3时,员工将带辅具的后背门3通过铰链放置于汽车骨架2上,在打紧后背门3紧固螺栓之前,员工推动后背门3使后背门3左右两侧的辅助装配模块1上的基准块Ⅰ131、基准块Ⅱ132和基准块Ⅲ133与汽车骨架2完全接触,然后打紧后背门3铰链紧固螺栓;然后,员工手持辅助装配模块1的操作把手11,沿主定位销121和辅定位销111轴线方向将辅具从后背门3上取出,然后进行下一辆车的装配工作。

[0034] 本实施例中,前后向指汽车的前后向,即汽车的纵向;左右向指汽车的左右向,即汽车的横向。

[0035] 本发明中的辅具安装在后背门上,可以根据焊装调整线的实际需求进行调整,使后背门装配后的位置处于骨架理论设计位置,增加了后背门装配的稳定性,使整车后背门

区域的装配质量得到了提升。

[0036] 本发明中，通过仿形后背门的扰流板和装饰板设计装配辅具，并且在使用过程中利用后背门的扰流板和装饰板辅助定位该辅具，使得本发明中的辅具结构简单、成本低、空间利用高，操作简便、灵活，有效提高了后背门装配精度和一致性。

[0037] 本发明中的后背门装配辅具，可适用于所有SUV后背门扰流板、装饰板与侧围后端X向(汽车前后向)和Y向(汽车左右向)存在匹配特征的车型，可在焊装调整线有效控制后背门在汽车骨架上的位置，从而保证整车后背门、侧围、固定尾灯、活动尾灯以及后保的区域存在匹配特征，提升整车后端系统装配质量。

[0038] 本发明解决了纯人工调整难度大、一致性差的问题，同时还拥有调试周期短、后期维护简单，投入少的优点。

[0039] 本发明能辅助员工调整，提高了后背门装配质量，降低了调整量；能实现高精度定位，满足整车需求，减少辅具投入。

[0040] 上面结合附图对本发明进行了示例性的描述，显然本发明的实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进，或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本发明的保护范围内。

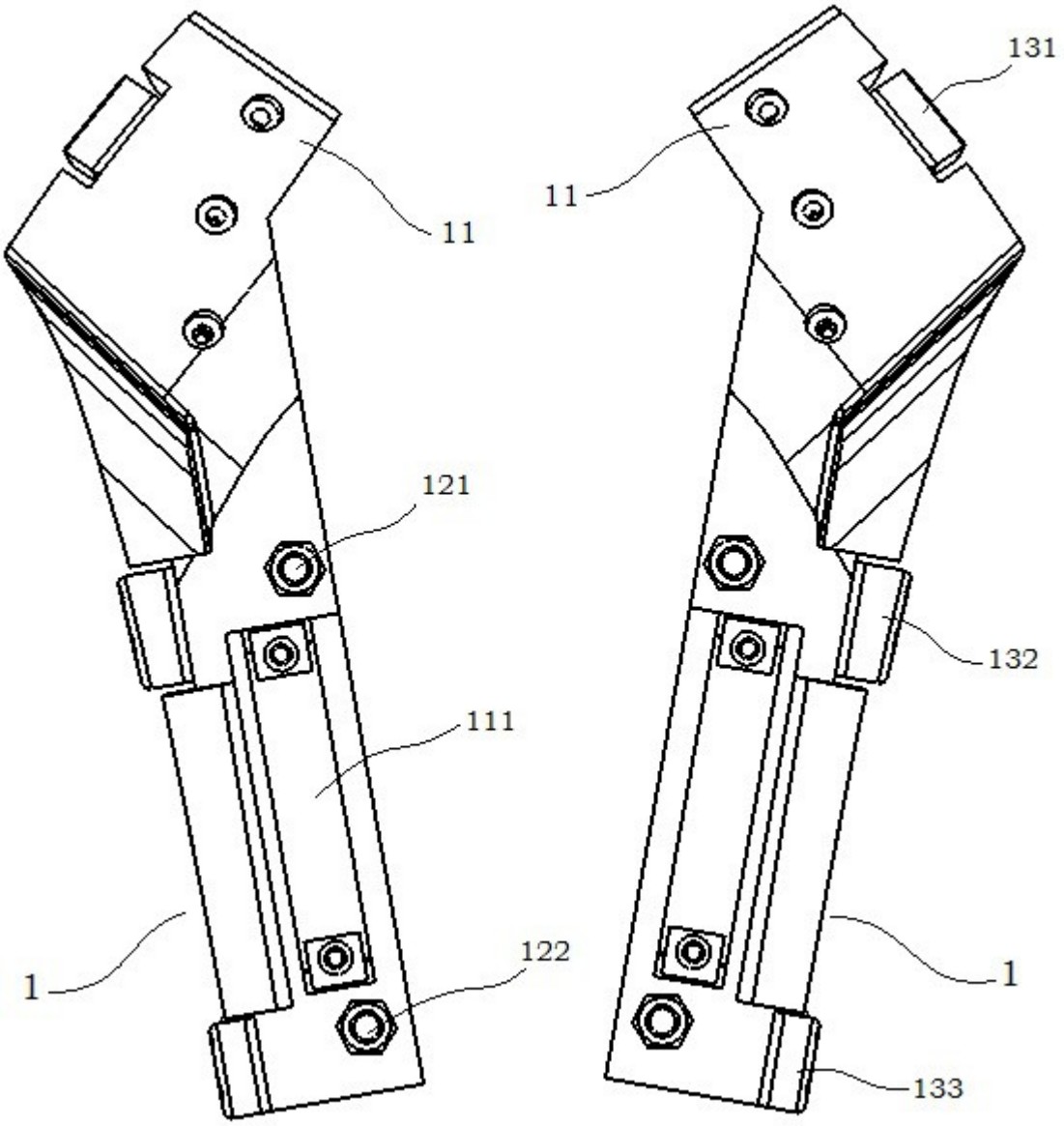


图1

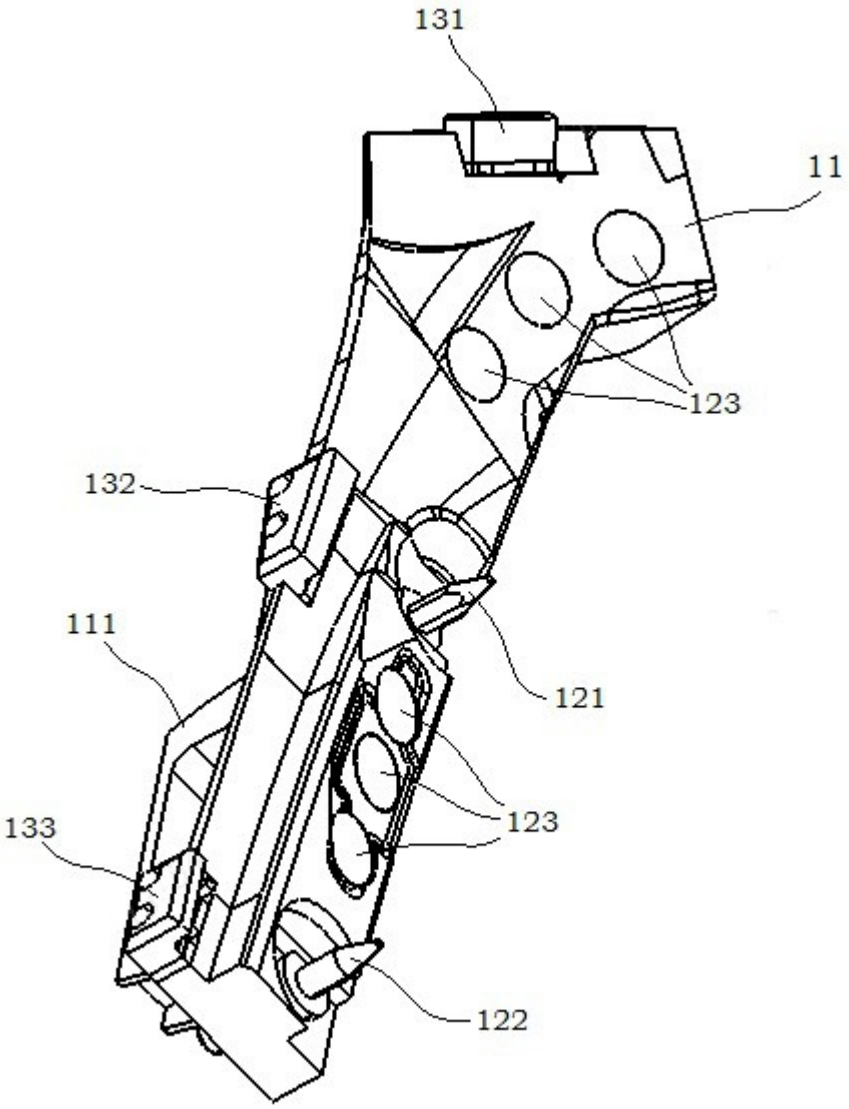


图2

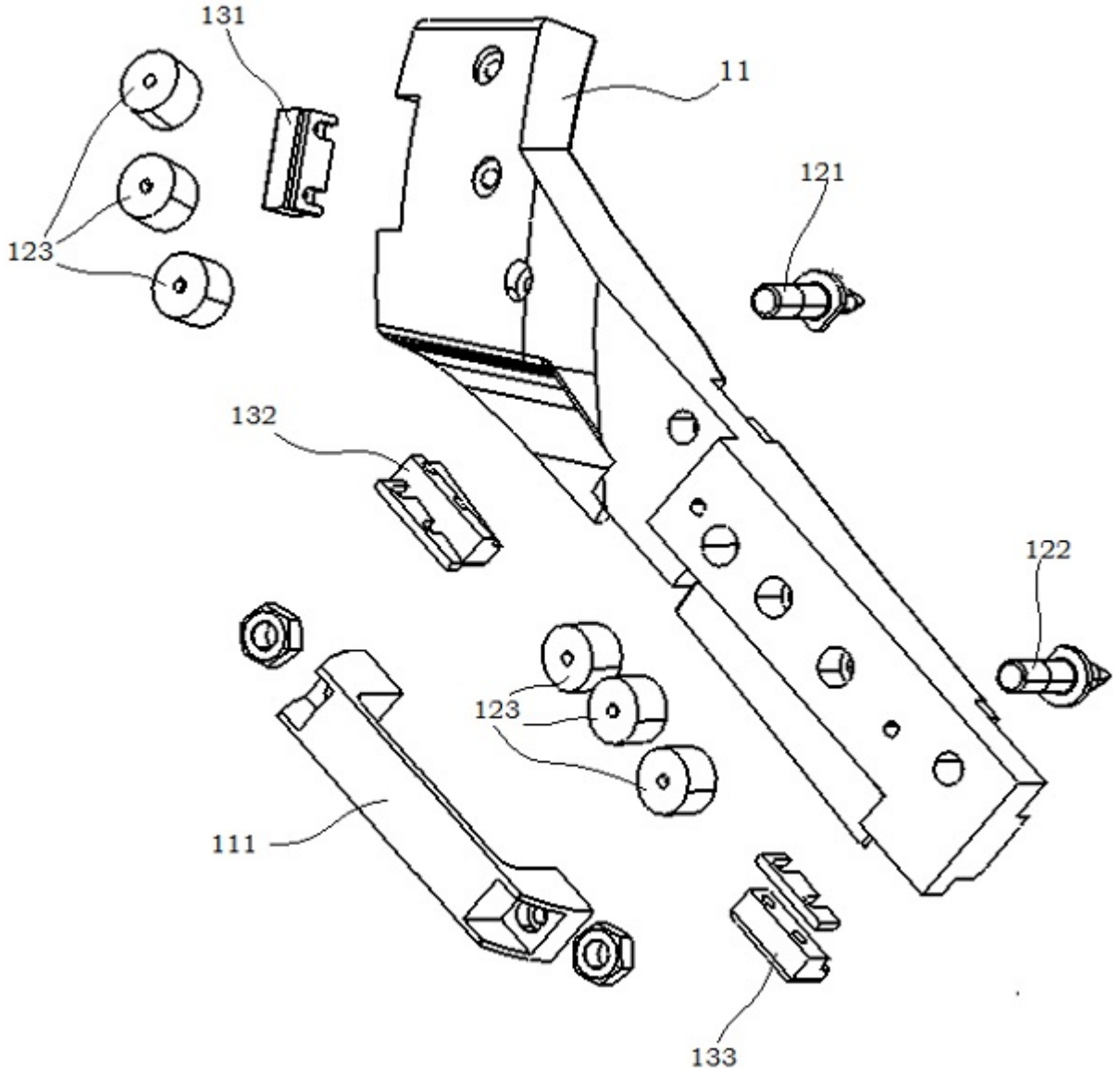


图3

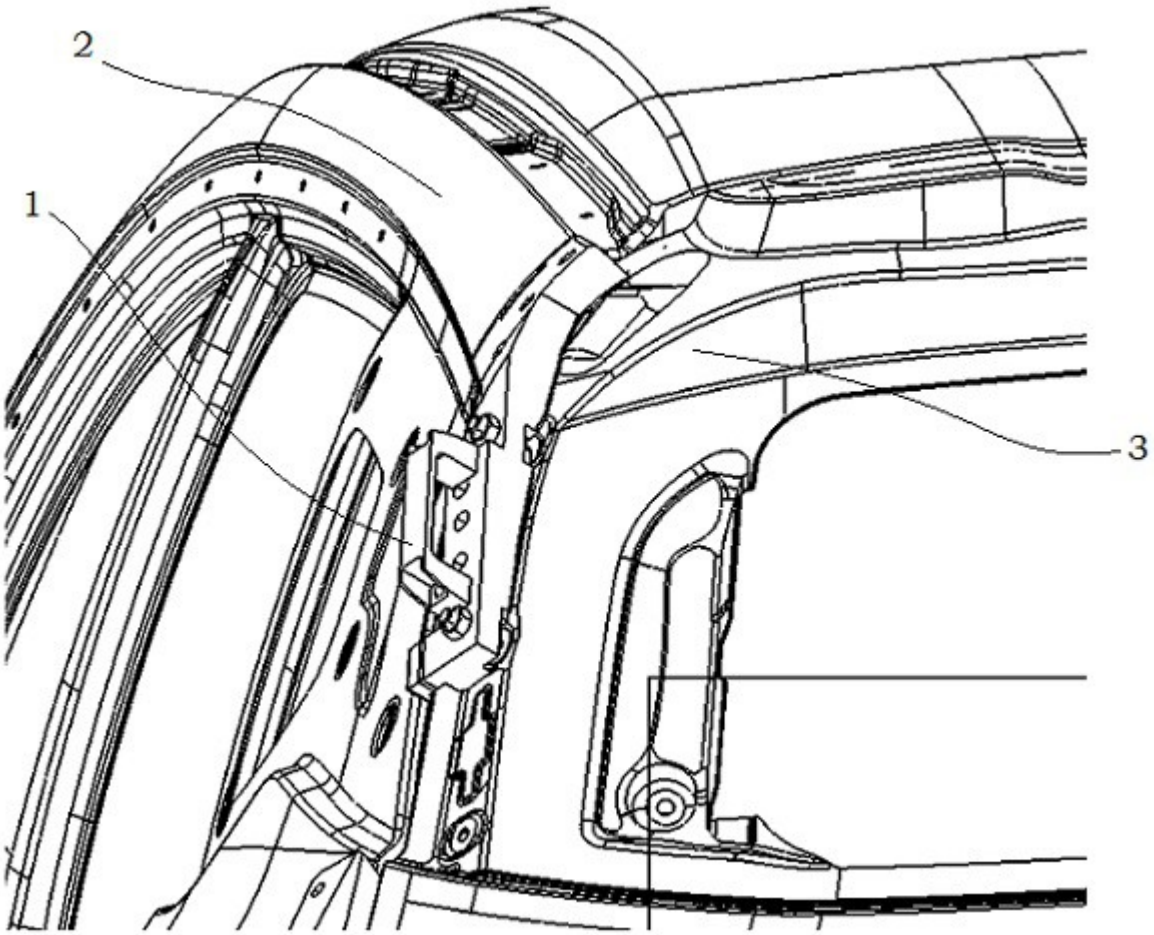


图4

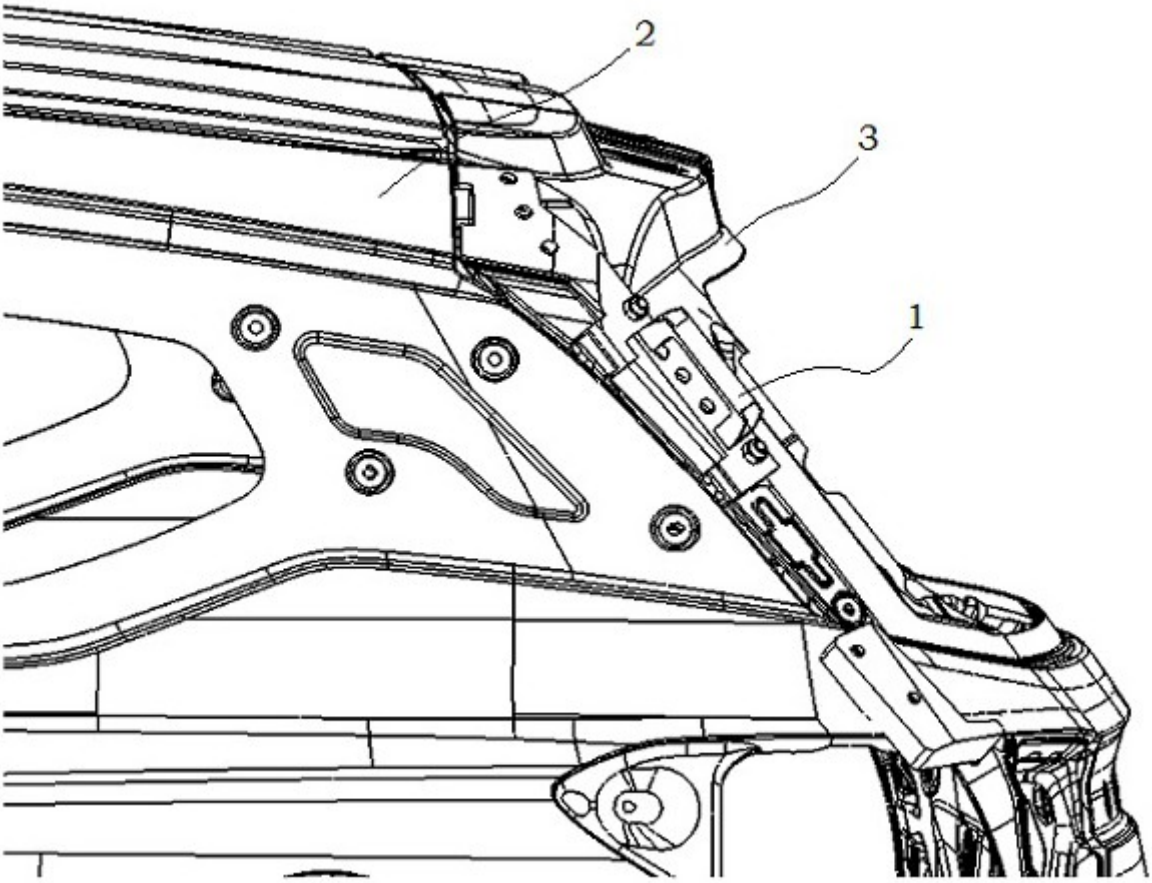


图5