(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209690039 U
(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920178756.3

(22)申请日 2019.01.31

(73)专利权人 北京汽车股份有限公司
地址 101300 北京市顺义区双河大街99号院1幢五层101内A5-061

(72)发明人 李炜哲 杨丽洁 霍伟涛 凡现成 王辉 郭翰卿

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51)Int.Cl.
G01N 3/04(2006.01)

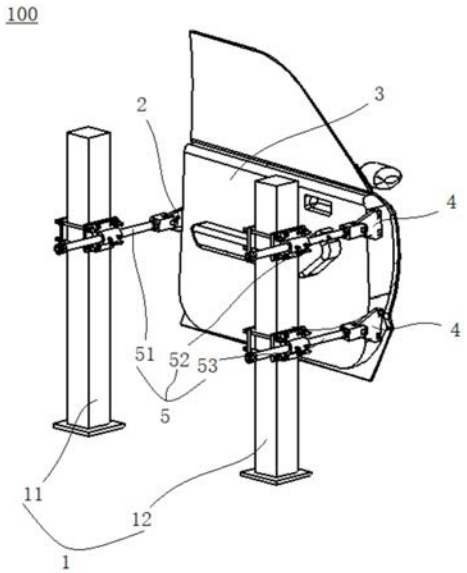
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

车门试验夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种车门试验夹具，包括：多个立柱、车门锁连接板、车门铰链连接板和多个升降伸缩旋转机构。所述车门锁连接板适于与车门的车门锁固定连接；所述车门铰链连接板适于与所述车门上的车门铰链固定连接；一部分所述升降伸缩旋转机构连接在所述车门锁连接板与对应的所述立柱之间，另一部分所述升降伸缩旋转机构连接在所述车门铰链连接板与对应的所述立柱之间。该车门试验夹具可根据车门的不同进行自身调节，以满足于夹持固定不同车门的要求。



CN 209690039 U

1.一种车门试验夹具,其特征在于,包括:

多个立柱;

车门锁连接板,所述车门锁连接板适于与车门的车门锁固定连接;

车门铰链连接板,所述车门铰链连接板适于与所述车门上的车门铰链固定连接;

多个升降伸缩旋转机构,一部分所述升降伸缩旋转机构连接在所述车门锁连接板与对应的所述立柱之间,另一部分所述升降伸缩旋转机构连接在所述车门铰链连接板与对应的所述立柱之间。

2.根据权利要求1所述的车门试验夹具,其特征在于,所述立柱包括:第一立柱和第二立柱,所述第一立柱与所述第二立柱的相对距离可调。

3.根据权利要求2所述的车门试验夹具,其特征在于,多个所述升降伸缩旋转机构包括:第一升降伸缩旋转机构、第二升降伸缩旋转机构和第三升降伸缩旋转机构,所述第一升降伸缩旋转机构连接在所述第一立柱与所述车门锁连接板之间,所述第二升降伸缩旋转机构和所述第三升降伸缩旋转机构连接在所述第二立柱与所述车门铰链连接板之间。

4.根据权利要求1所述的车门试验夹具,其特征在于,所述升降伸缩旋转机构包括:升降部和伸缩旋转部,所述升降部包括:第一固定夹板和第二固定夹板,所述第一固定夹板与所述第二固定夹板分别设置在对应立柱的两个正对侧面上,所述第一固定夹板与所述第二固定夹板之间设置有调节螺柱,所述调节螺柱适于调节所述第一固定夹板与所述第二固定夹板之间的距离。

5.根据权利要求4所述的车门试验夹具,其特征在于,所述伸缩旋转部包括:固定套管和滑动杆,所述固定套管设置在所述第一固定夹板或所述第二固定夹板上,所述滑动杆可在所述固定套管上滑动或旋转。

6.根据权利要求5所述的车门试验夹具,其特征在于,所述伸缩旋转部还包括:锁止结构,所述锁止结构设置在固定套管处以锁止所述滑动杆。

7.根据权利要求5所述的车门试验夹具,其特征在于,所述滑动杆的一个自由端设置有杆端销座,所述杆端销座与所述车门锁连接板或所述车门铰链连接板可旋转连接。

8.根据权利要求7所述的车门试验夹具,其特征在于,所述滑动杆的另一自由端设置有限位块。

9.根据权利要求3所述的车门试验夹具,其特征在于,所述第二升降伸缩旋转机构和所述第三升降伸缩旋转机构沿所述第二立柱的高度方向上下设置。

10.根据权利要求4所述的车门试验夹具,其特征在于,所述第一固定夹板和所述第二固定夹板与所述立柱之间设置有防滑垫。

车门试验夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域，具体而言，涉及一种车门试验夹具。

背景技术

[0002] 在进行车门刚度试验时，需要将车门通过专用夹具固定在试验设备上，夹具对车门起到固定和保护作用。但传统的车门专用夹具只能适用于某一车型，为满足不同车型车门的试验需求，需要反复投入，通用性差，存在改进空间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决现有技术中的上述技术问题之一。为此，本实用新型提出一种车门试验夹具，该车门试验夹具可根据车门的不同进行自身调节，以满足于夹持固定不同车门的要求。

[0004] 根据本实用新型的实施例的车门试验夹具，包括：多个立柱；车门锁连接板，所述车门锁连接板适于与车门的车门锁固定连接；车门铰链连接板，所述车门铰链连接板适于与所述车门上的车门铰链固定连接；多个升降伸缩旋转机构，一部分所述升降伸缩旋转机构连接在所述车门锁连接板与对应的所述立柱之间，另一部分所述升降伸缩旋转机构连接在所述车门铰链连接板与对应的所述立柱之间。

[0005] 根据本实用新型的实施例的车门试验夹具，该车门试验夹具可根据车门的不同进行自身调节，以满足于夹持固定不同车门的要求。

[0006] 另外，根据实用新型实施例的车门试验夹具，还可以具有如下附加技术特征：

[0007] 根据本实用新型的一些实施例，所述立柱包括：第一立柱和第二立柱，所述第一立柱与所述第二立柱的相对距离可调。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例，多个所述升降伸缩旋转机构包括：第一升降伸缩旋转机构、第二升降伸缩旋转机构和第三升降伸缩旋转机构，所述第一升降伸缩旋转机构连接在所述第一立柱与所述车门锁连接板之间，所述第二升降伸缩旋转机构和所述第三升降伸缩旋转机构连接在所述第二立柱与所述车门铰链连接板之间。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例，所述升降伸缩旋转机构包括：升降部和伸缩旋转部，所述升降部包括：第一固定夹板和第二固定夹板，所述第一固定夹板与所述第二固定夹板分别设置在对应立柱的两个正对侧面上，所述第一固定夹板与所述第二固定夹板之间设置有调节螺柱，所述调节螺柱适于调节所述第一固定夹板与所述第二固定夹板之间的距离。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例，所述伸缩旋转部包括：固定套管和滑动杆，所述固定套管设置在所述第一固定夹板或所述第二固定夹板上，所述滑动杆可在所述固定套管上滑动或旋转。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例，所述伸缩旋转部还包括：锁止结构，所述锁止结构设置在固定套管处以锁止所述滑动杆。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例，所述滑动杆的一个自由端设置有杆端销座，所述杆端销座与所述车门锁连接板或所述车门铰链连接板可旋转连接。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例，所述滑动杆的另一自由端设置有限位块。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例，所述第二升降伸缩旋转机构和所述第三升降伸缩旋转机构沿所述第二立柱的高度方向上下设置。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例，所述第一固定夹板和所述第二固定夹板与所述立柱之间设置有防滑垫。

附图说明

[0016] 图1是根据本实用新型实施例的车门试验夹具的结构示意图；

[0017] 图2是根据本实用新型实施例的车门试验夹具的局部结构示意图。

[0018] 附图标记：

[0019] 车门试验夹具100，立柱1，车门锁连接板2，车门3，车门铰链连接板4，升降伸缩旋转机构5，第一立柱11，第二立柱12，第一升降伸缩旋转机构51，第二升降伸缩旋转机构52，第三升降伸缩旋转机构53，升降部54，伸缩旋转部55，第一固定夹板541，第二固定夹板542，调节螺柱543，固定套管551，滑动杆552，锁止结构553，杆端销座5521，限位块5222。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0023] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或可以互相通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第

一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0025] 下面参考图1-图2描述根据本实用新型实施例的车门试验夹具100。

[0026] 根据本实用新型实施例的车门试验夹具100可以包括：多个立柱1、车门锁连接板2、车门铰链连接板4和多个升降伸缩旋转机构5。

[0027] 如图1所示，为使车门3能够更牢靠的固定在车门试验夹具100上，本实用新型实施例设置有车门锁连接板2，车门锁连接板2适于与车门3的车门锁固定连接，以为车门3提供一个固定点。

[0028] 如图1和图2所示，本实用新型实施例还设置有车门铰链连接板4，车门铰链连接板4适于与车门3上的两处车门铰链固定连接，以为车门3提供两个固定点。

[0029] 由此，通过车门锁连接板2和车门铰链连接板4与车门3上相应位置的连接固定，为车门3提供三个固定点，可使固定更稳定牢靠，并且利用车门3自身具有的结构位置进行固定，不需在车门3上加装夹紧固件等，可便于固定且节省成本。

[0030] 结合图1和图2所示实施例，为使该车门试验夹具100能够适用于更多型号的车门3，本实用新型实施例还设置有升降伸缩旋转机构5，其中一部分升降伸缩旋转机构5连接在车门锁连接板2与对应的立柱1之间，另一部分升降伸缩旋转机构5连接在车门铰链连接板4与对应的立柱1之间。

[0031] 升降伸缩旋转机构5可调节其自身在立柱1上的设置高度以满足固定不同车门3所需的不同高度，并且其还可调节车门3具立柱1的距离，使车门3具有足够的试验空间。

[0032] 进一步，升降伸缩旋转机构5还可相对于车门锁连接板2以及车门铰链连接板4旋转，以调节车门锁连接板2和车门铰链连接板4相对于车门3的角度，用于适应不同车门锁和车门铰链处的安装孔的安装角度差。

[0033] 由此，通过设置升降伸缩旋转机构5，可对车门试验夹具100的具体夹持状态进行调节，使不同车门3均可固定在同一车门试验夹具100，可有效增加该车门试验夹具100的通用性，且可节省试验成本。

[0034] 根据本实用新型实施例的车门试验夹具100，该车门试验夹具100可根据车门3的不同进行自身调节，以满足于夹持固定不同车门3的要求。

[0035] 参照图1，立柱1包括：第一立柱11和第二立柱12，第一立柱11与第二立柱12的相对距离可调，以改变车门锁连接板2与车门铰链连接板4之间的距离，以使该车门试验夹具100能够适应不同宽度的车门3。

[0036] 如图1所示，多个升降伸缩旋转机构5包括：第一升降伸缩旋转机构51、第二升降伸缩旋转机构52和第三升降伸缩旋转机构53，第一升降伸缩旋转机构51连接在第一立柱11与车门锁连接板2之间，用于调节车门锁连接板2与第一立柱11之间的位置关系，第二升降伸缩旋转机构52和第三升降伸缩旋转机构53连接在第二立柱12与车门铰链连接板4之间，用于调节车门锁连接板2与第二立柱12之间的位置关系。由此，使不同的车门3均能够固定在此车门试验夹具100。

[0037] 进一步，参照图2，升降伸缩旋转机构5包括：升降部54和伸缩旋转部55，升降部54用于调节升降伸缩旋转机构5在立柱1上的高度，进而改变连接在升降伸缩旋转机构5上的

车门锁连接板2和车门铰链连接板4距地面的高度，使不同高度的车门3都能够固定在该车门试验夹具100上。

[0038] 伸缩旋转部55用于调节车门锁连接板2和车门铰链连接板4相对于立柱1的距离以及相对于水平面的角度，以使车门锁连接板2和车门铰链连接板4能够与车门3上相应的固定点固定，且可保证车门3与立柱1之间有足够的距离来为车门3试验预留所需的空间。

[0039] 进一步，升降部54包括：第一固定夹板541和第二固定夹板542，第一固定夹板541与第二固定夹板542分别设置在对应立柱1的两个正对侧面上，第一固定夹板541与第二固定夹板542之间设置有调节螺柱543，调节螺柱543适于调节第一固定夹板541与第二固定夹板542之间的距离。

[0040] 当安装人员要调节升降伸缩旋转机构5在立柱1上的设置高度时，可通过旋拧调节螺柱543，使第一固定夹板541与第二固定夹板542之间的距离变大，使升降部54与立柱1可相对运动，在将升降伸缩旋转机构5调节到所需的高度后，通过旋紧调节螺柱543，使第一固定夹板541与第二固定夹板542之间的距离变小，进而与立柱1夹紧固定，以完成升降伸缩旋转机构5在高度上的调节。

[0041] 再进一步，伸缩旋转部55包括：固定套管551和滑动杆552，固定套管551设置在第一固定夹板541或第二固定夹板542上，滑动杆552可在固定套管551上滑动或旋转。作为一种优选的实施例，固定管套551设置在第一固定夹板541上，并且滑动杆552穿设在固定管套内，可相对固定管套滑动以改变滑动杆552相对于立柱1的距离，进而改变车门3相对于立柱1的距离。

[0042] 滑动杆552可在固定管套551上旋转，以改变与降伸缩旋转机构相连的车门锁连接板2和车门铰链连接板4相对于水平面的角度，使车门锁连接板2和车门铰链连接板4能够与不同车辆的车门锁及车门铰链固定。

[0043] 如图2所示，伸缩旋转部55还包括：锁止结构553，锁止结构553设置在固定套管551处以锁止滑动杆552。锁止结构553可在调节完滑动杆552与固定管套的位置关系后，将滑动杆552锁止在固定管套上，使其不能移动和旋转，进而使车门3能够更稳定牢靠的固定在车门试验夹具100上。

[0044] 参照图2，滑动杆552的一个自由端设置有杆端销座5521，杆端销座5521与车门锁连接板2或车门铰链连接板4可旋转连接。具体地，滑动杆552的靠近车门3的一端设置有杆端销座5521，杆端销座5521与车门锁连接板2以及与车门铰链连接板4之间均设置有圆柱销，由此使车门锁连接板2和车门铰链连接板4均可绕杆端销座5521垂直旋转，以调节车门锁连接板2和车门铰链连接板4的角度，使车门锁连接板2和车门铰链连接板4可与不同车门3的安装孔进行配合安装。

[0045] 根据本实用新型的一些实施例，滑动杆552的另一自由端设置有限位块5222。滑动杆552的远离车门3的一端设置有限位块5222，可有效避免滑动杆552从固定管套中脱离出来，造成车门试验夹具100的损坏而影响车门试验的正常进行。

[0046] 作为一种优选的实施例，如图1所示，第二升降伸缩旋转机构52和第三升降伸缩旋转机构53沿第二立柱12的高度方向上下设置。由于不同车门3的上下两个车门铰链的距离有所不同，因此在第二立柱12上沿高度方向设置第二升降伸缩旋转机构52和第三升降伸缩旋转机构53以改变两个车门铰链连接板4之间的距离，使其能够与不同车门3进行固定，以

增大该车门试验夹具100的通用性。

[0047] 根据本实用新型的一些实施例，第一固定夹板541和第二固定夹板542与立柱1之间设置有防滑垫，由此，能够更稳定牢靠地夹紧固定在立柱1上，以确保该车门试验夹具100的稳定性。

[0048] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0049] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

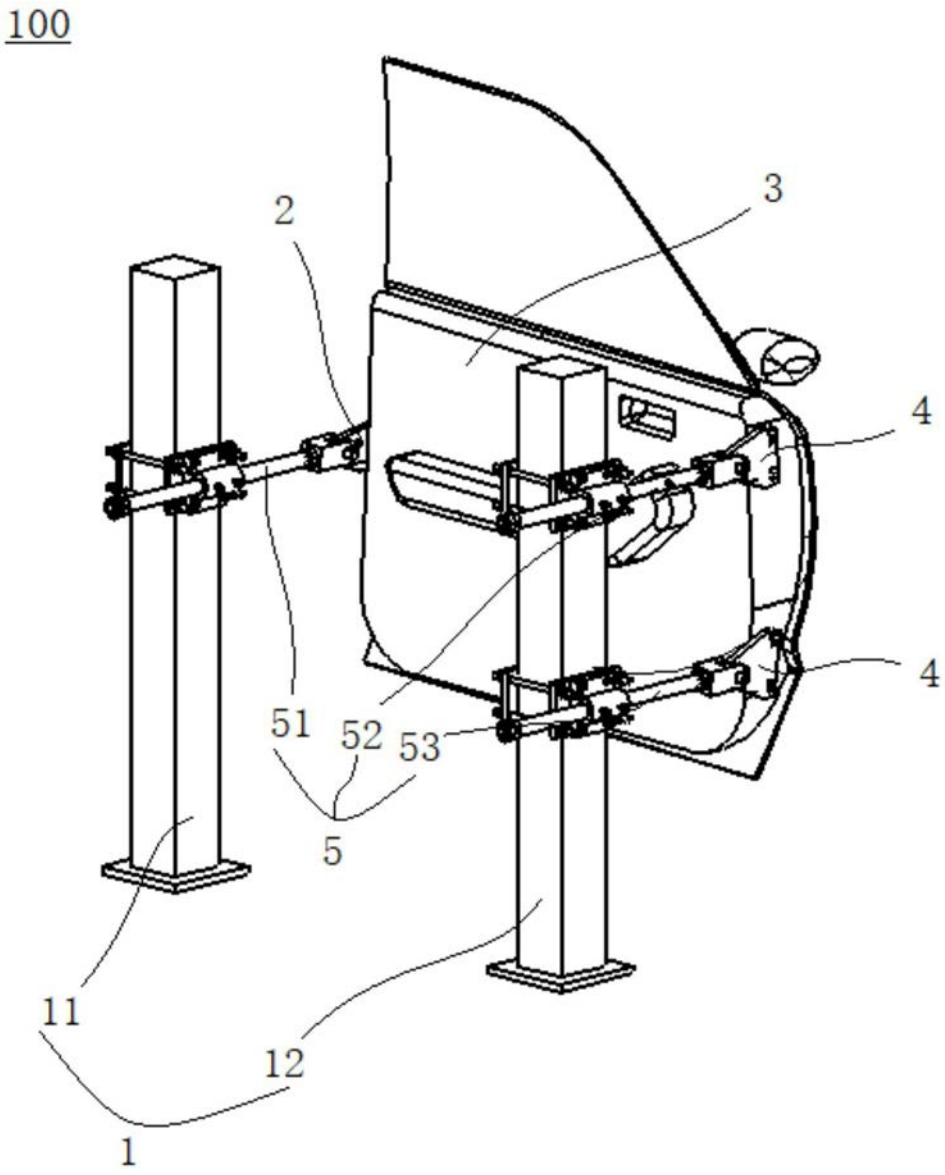


图1

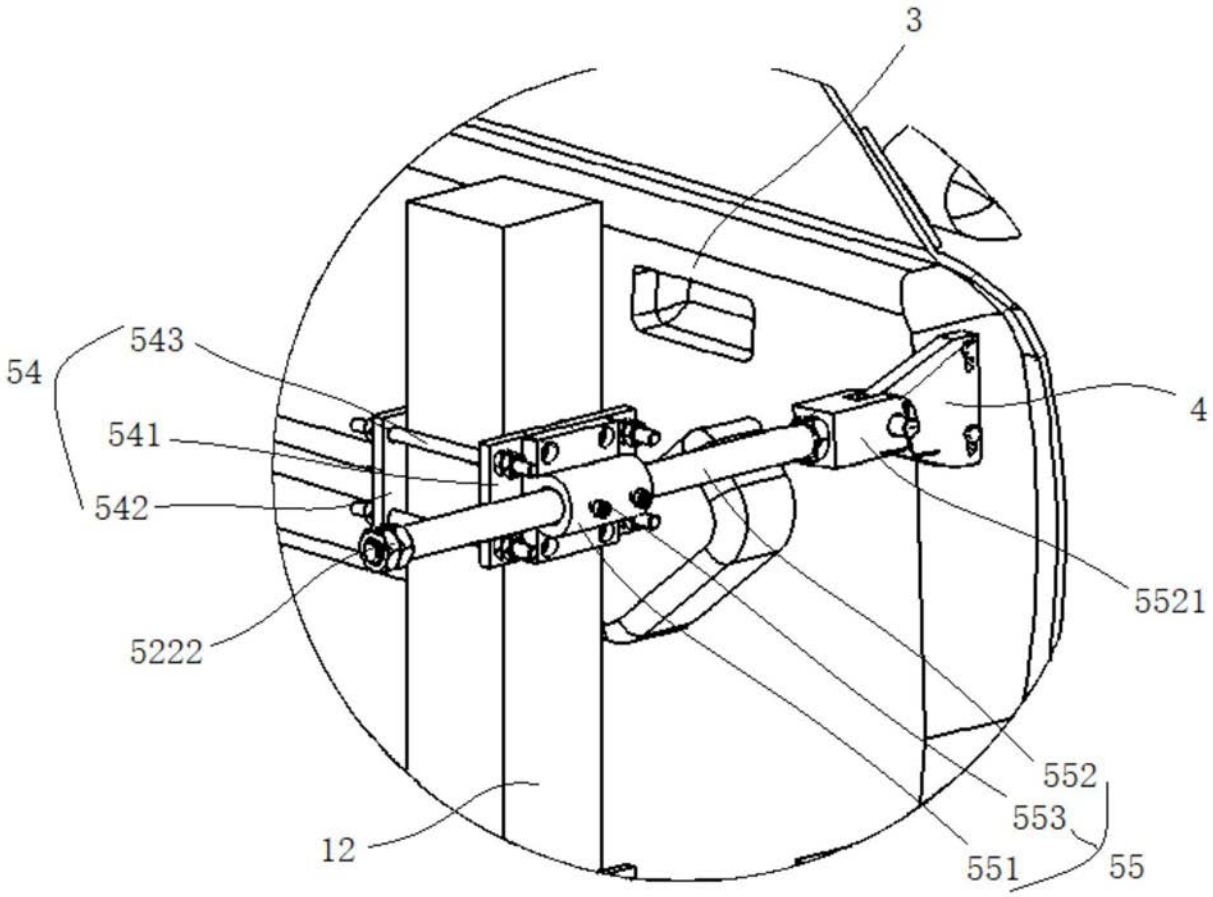


图2