



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115009395 B

(45) 授权公告日 2023.12.15

(21) 申请号 202210821403.7

(22) 申请日 2022.07.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115009395 A

(43) 申请公布日 2022.09.06

(73) 专利权人 阿维塔科技(重庆)有限公司
地址 401121 重庆市渝北区金开大道西段
106号1幢1层24号

(72) 发明人 钟晋 慕博韬 刘元德

(74) 专利代理机构 北京金蓄专利代理有限公司
11544
专利代理师 程引

(51) Int. Cl.
B62D 65/00 (2006.01)
B62D 65/02 (2006.01)
B62D 65/06 (2006.01)
E05D 15/16 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 101260769 A, 2008.09.10

CN 1906048 A, 2007.01.31
CN 1975090 A, 2007.06.06
CN 201053267 Y, 2008.04.30
CN 213869424 U, 2021.08.03
CN 214035263 U, 2021.08.24
DE 19513850 A1, 1996.03.28
JP H0664574 A, 1994.03.08
JP H11311230 A, 1999.11.09
CN 214822508 U, 2021.11.23
CN 114215450 A, 2022.03.22
CN 112549919 A, 2021.03.26
CN 212054255 U, 2020.12.01
CN 110863727 A, 2020.03.06
CN 113840748 A, 2021.12.24
CN 114559797 A, 2022.05.31
CN 208745717 U, 2019.04.16
JP H07156662 A, 1995.06.20
US 2018328091 A1, 2018.11.15

审查员 黄琴

权利要求书1页 说明书6页 附图4页

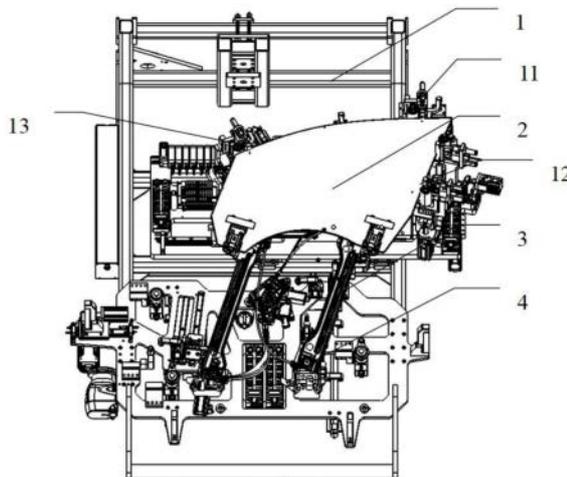
(54) 发明名称

一种无框门玻璃升降器安装结构、无框门及汽车

(57) 摘要

本发明公开了一种无框门玻璃升降器安装结构、无框门及汽车,该安装结构包括预压件,定位检测工装、支撑件和玻璃升降器,所述支撑件上设置有安装所述预压件的安装部,所述玻璃升降器通过预压件装配在所述支撑件上;玻璃安装在玻璃升降器上,形成玻璃升降系统总成;当所述玻璃升降系统总成通过检测点定位安装在所述定位检测工装上时,实现所述预压件与所述支撑件的相对位置约束。本发明通过公差调节器与玻璃升降器集成并辅以工装装配的方式,提供了新的玻璃升降器装配方法保证玻璃预压量,适应了玻璃升降系统的公差波动,减少了生产线玻璃升降器的返修概率,提高了生产效率。

CN 115009395 B



1. 一种无框门玻璃升降器安装结构,其特征在于,包括预压件、定位检测工装(1)、支撑件和玻璃升降器(3),所述支撑件上设置有安装所述预压件的安装部,所述玻璃升降器(3)通过预压件装配在所述支撑件上;玻璃(2)安装在玻璃升降器(3)上,形成玻璃升降系统总成(6);当所述玻璃升降系统总成(6)通过检测点定位安装在所述定位检测工装(1)上时,实现所述预压件与所述支撑件的相对位置约束;

所述支撑件包括两个安装支架(4),两个所述安装支架(4)分别安装在车门分总成的左右相对两位置;

所述安装支架(4)上开设有支架安装孔(41),用于装配所述玻璃升降器(3);

所述预压件包括两个公差调节器(5),两个所述公差调节器(5)分别安装于两个所述支架安装孔(41)内;

所述公差调节器(5)上设有固定座(51)和固定板(52);所述固定板(52)上连接有紧固螺栓(53),所述紧固螺栓(53)位于所述支架安装孔(41)内;

所述固定座(51)固定在所述安装支架(4)上,所述紧固螺栓(53)分别穿过所述玻璃升降器(3)、固定板(52)以及固定座(51),所述玻璃升降器(3)与所述紧固螺栓(53)之间存在活动间隙;

其中,对玻璃(2)的安装过程包括:

将玻璃(2)安装在玻璃升降器(3)上;

将玻璃升降器(3)通过两个公差调节器(5)分别预安装在两个安装支架(4)上;

将玻璃(2)、玻璃升降器(3)、车门分总成均安装在定位检测工装1上;

通过旋动所述紧固螺栓(53),所述固定板(52)沿紧固螺栓(53)轴向运动,以使得固定板(52)抵接在所述支架安装孔(41)的端面上,以对所述玻璃升降器(3)施加Y向预压量。

2. 根据权利要求1所述的一种无框门玻璃升降器安装结构,其特征在于,所述支架安装孔(41)为条形单侧开口孔。

3. 根据权利要求1所述的一种无框门玻璃升降器安装结构,其特征在于,所述玻璃升降器上设置有与所述公差调节器(5)配合的升降器安装孔。

4. 一种无框门,其特征在于,包括玻璃升降系统总成(6)、玻璃和权利要求1-3任一项所述的一种无框门玻璃升降器安装结构。

5. 一种汽车,其特征在于,包括权利要求4所述的无框门。

一种无框门玻璃升降器安装结构、无框门及汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及无框门玻璃升降器装配技术领域,尤其涉及一种可实现在玻璃升降系统总成与车门总成安装过程中实现Y向预压量调节的无框门玻璃升降器安装结构、无框门及汽车。

背景技术

[0002] 无框门系统因为没有门框对玻璃进行限位,玻璃近似于按压在密封条上,通过按压力贴合密封条对车内形成密封,这就要求玻璃升降器约束玻璃对密封系统提供非常稳定的按压力以保证玻璃外观状态、密封条寿命和车门密封系统可靠性。这种按压力命名为Y向预压量。

[0003] 目前保证Y向预压量的主要方式是升降器出厂保证设定Y向预压量,生产线装配后检测,合格通过,不合格调整升降器2个导轨的下安装点螺柱位置使升降器在YZ面上旋转,直到满足要求再合格下线,现有出厂保证的设定Y向预压量通常适应不了整个玻璃升降器相关的系统公差,生产线会有10%-30%的返修(调整升降器2个导轨的下安装点),因此,需要对于无框车门升降器Y向预压量的生产控制方式及本身结构进行发明,以将此项返修率降到最低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决以传统方式先安装、后检测,现有出厂保证的设定Y向预压量通常适应不了整个玻璃升降器相关的系统公差,再将不符合Y向预压量的玻璃升降器返修,导致返修率较高,生产效率较低的问题,而提供一种无框门玻璃升降器安装结构、无框门及汽车。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 本发明提供了一种无框门玻璃升降器安装结构,包括预压件、定位检测工装、支撑件和玻璃升降器,所述支撑件上设置有安装所述预压件的安装部,所述玻璃升降器通过预压件装配在所述支撑件上;玻璃安装在玻璃升降器上,形成玻璃升降系统总成;当所述玻璃升降系统总成通过检测点定位安装在定位检测工装上时,实现所述预压件与所述支撑件的相对位置约束。

[0007] 优选的,所述支撑件包括两个安装支架,两个所述安装支架分别安装在车门分总成的左右相对两位置。

[0008] 优选的,所述安装支架上开设有支架安装孔,用于装配所述玻璃升降器。

[0009] 优选的,所述支架安装孔为条形单侧开口孔。

[0010] 优选的,所述预压件包括两个公差调节器,两个所述公差调节器分别安装于两个所述支架安装孔内。

[0011] 优选的,所述公差调节器上设有固定座和固定板;所述固定板上连接有紧固螺栓,所述紧固螺栓位于所述支架安装孔内。

- [0012] 优选的,所述玻璃升降器上设置有与公差调节器配合的升降器安装孔。
- [0013] 优选的,所述公差调节器包括安装件、限位件以及紧固件;所述紧固件螺旋穿过限位件,并螺旋连接在安装件内;所述限位件沿紧固件的轴向运动。
- [0014] 本发明又提供了一种无框门,包括玻璃升降系统总成、玻璃和如上所述的一种无框门玻璃升降器安装结构。
- [0015] 本发明还提供了一种汽车,包括上述无框门。
- [0016] 根据本发明提供的具体实施例,本发明公开了以下技术效果:
- [0017] 本发明提供的无框门玻璃升降器安装结构,通过公差调节器与玻璃升降器集成并辅以工装装配的方式,提供了新的玻璃升降器装配方法保证玻璃预压量,适应了玻璃升降系统的公差波动,减少了生产线玻璃升降器的返修概率,提高了生产效率。
- [0018] 上述说明仅是本发明实施例技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明实施例的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明实施例的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

- [0019] 图1为本发明提出的一种无框门玻璃升降器安装结构的玻璃位置定位检测工装结构示意图;
- [0020] 图2为本发明提出的一种无框门玻璃升降器安装结构的玻璃结构示意图;
- [0021] 图3为本发明提出的一种无框门玻璃升降器安装结构的玻璃升降器结构示意图;
- [0022] 图4为本发明提出的一种无框门玻璃升降器安装结构的玻璃升降器安装支架结构示意图;
- [0023] 图5为本发明提出的一种无框门玻璃升降器安装结构的公差调节器安装结构原理结构示意图;
- [0024] 图6为本发明提出的一种无框门玻璃升降器安装结构的玻璃升降系统总成侧视结构示意图。
- [0025] 图中:1、定位检测工装;11、第一检测点;12、第二检测点;13、第三检测点;2、玻璃;21、第一玻璃安装孔;22、第二玻璃安装孔;3、玻璃升降器;31、第一玻璃固定孔;32、第二玻璃固定孔;33、第一升降器安装孔;34、第二升降器安装孔;4、安装支架;41、支架安装孔;5、公差调节器;51、固定座;52、固定板;53、紧固螺栓;6、玻璃升降系统总成。

具体实施方式

- [0026] 下面将结合本实施例中的附图,对本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实施例一部分实施例,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所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。
- [0027] 参见图1、图2、图3、图4、图5、图6,为本发明实施例提供的一种无框门玻璃升降器安装结构,如图1所示,该结构可以包括:
- [0028] 预压件、定位检测工装1、支撑件和玻璃升降器3,支撑件上设置有安装所述预压件的安装部,所述玻璃升降器3通过预压件装配在支撑件上;所述玻璃 2安装在所述玻璃升降器3上,形成玻璃升降系统总成;当所述玻璃升降系统总成通过检测点定位安装在所述定位

检测工装1上时,实现预压件与支撑件的相对位置约束。

[0029] 本申请实施例提供的无框门玻璃升降器安装结构,区别于传统的先安装后检测的方式,本申请实施例采用的安装方式是玻璃与玻璃升降器装配完成后形成整体结构的玻璃升降系统总成,然后将玻璃升降系统总成预挂到车门分总成上。配合定位检测工装作为定位基准,通过该定位检测工装调节玻璃位置满足与密封条接触按压力要求,在调节的过程中玻璃升降系统总成会一并运动。在位置调节完毕后,通过在玻璃升降器下安装点设置的预压件将玻璃升降系统总成与车门总成固定。

[0030] 通过设置的该预压件可以进行玻璃升降器Y向预压量的自适应安装。使得玻璃升降系统总成与车门总成连接安装过程中同时进行了Y向预压量的检测,保证玻璃升降系统总成与车门总成连接完成后形成的Y向预压量满足设计要求,保证玻璃可与密封条在按压力作用下紧密贴合,形成良好的密封效果。同时,由于该Y向预压量是在装配过程中进行的实时调节,因此可以一次施工完成装配以及检测,达到有效减少返修率提高生产效率的目的。

[0031] 可以理解的是,本申请实施例提供的支撑件作为连接车门总成与玻璃升降系统总成的连接件使用。由于该支撑件与车门总成采用固定方式相连,因此可以保证支撑件的位置固定。调节玻璃升降系统总成与支撑件的相对位置约束,即可确定玻璃升降系统总成与车门总成的相对位置约束。

[0032] 由于预压件与支撑件需要在玻璃位置调节完毕前保持非固定连接,为了方便实现预压件与支撑件的非固定连接,本申请实施例对支撑件的结构进行了优化,具体的,所述支撑件包括两个安装支架(4),两个所述安装支架(4)分别安装在车门分总成的左右相对两位置。两个安装支架4分别安装固定在车门分总成的左右相对两位置,通过左右两个位置对玻璃升降器3施加Y向预压量,以便于玻璃与车门密封系统之间进行全方位的密封配合。

[0033] 具体的,如图4所示,所述安装支架(4)上开设有支架安装孔(41),用于装配所述玻璃升降器(3)。每个安装支架4上都开设有支架安装孔41,即支撑件上的安装部;该支架安装孔41用于装配玻璃升降器3。所述支架安装孔(41)为条形单侧开口孔。该支架安装孔41为条形单侧开口孔,以便于更好的适配预压件的安装。

[0034] 本申请实施例提供预压件可以定位检测工装确定玻璃位置后将玻璃升降器与支撑件相连。由于位置调节完毕后需要保证连接处满足装配公差要求,为此,本申请实施例可以提供所述预压件包括两个公差调节器5,两个公差调节器5分别与两个安装支架4对应,并分别安装在与其对应的支架安装孔41内。两个公差调节器5通过支架安装孔41安装于相应的安装支架4上,实现两个公差调节器5的定位安装。

[0035] 在装配领域经常会遇到需要将一个有具体位置要求的物体,装配固定到另外一个承载物体上,并且位置要求的精度很高。但承载物体的安装位置无法满足被安装物体的位置精度要求,特别是两个物体的安装面不平行,有角度差的情况。在本申请实施例中将支撑件安装到车门总成上时,支撑件的安装面与车门总成的表面实际上可能不是平行的,并且支撑件的安装面与车门总成表面的距离也可能不确定,具有角度差和位置偏差。为此,采用公差调节器作为预压件使用能够调节两个构件之间的距离和角度差,保证获得良好的安装精度。

[0036] 在实际应用过程中,可以根据不同支撑件结构以及车门总成安装部位的需要设计

具有适配结构的公差调节器,例如,在一种实现方式下,如图5所示,本申请实施例可以提供本申请实施例可以提供所述公差调节器(5)上设有固定座(51)和固定板(52);所述固定板(52)上连接有紧固螺栓(53),所述紧固螺栓(53)位于所述支架安装孔(41)内。在另一种实现方式下,所述公差调节器5包括安装件、限位件以及紧固件;安装件固定在安装支架4上,紧固件螺旋穿过限位件,并螺纹连接在安装件内;紧固件位于支架安装孔41内;当旋动紧固件时,限位件沿紧固件轴向运动。在实际应用中该安装件可以为固定座51,限位件可以为固定板52,紧固件可以为紧固螺栓53。固定座51上设有与紧固螺栓53相配合的螺纹孔。通过现有技术将玻璃升降器3与固定座51固定安装。紧固螺栓53安装在安装支架4上的支架安装孔41处,并与固定板52螺纹连接。如图5所示,通过旋动紧固螺栓53,紧固螺栓53带动与其螺纹连接的固定板52对玻璃升降系统3施加Y向预压量,达到玻璃紧贴车门密封系统实现密封设置的技术目的。

[0037] 本申请实施例提供的无框门玻璃升降器安装结构在使用时:

[0038] 玻璃2通过玻璃升降器3安装在定位检测工装1上,玻璃升降器3通过公差调节器5安装在安装支架4上;玻璃升降器3、玻璃2以及车门分总成均安装并定位在所述定位检测工装1上后,公差调节器5对玻璃升降器3的Y向预压量进行自适应安装。

[0039] 具体操作步骤如下:

[0040] S1、将玻璃2安装在玻璃升降器3上:

[0041] 所述玻璃2上开设有与玻璃升降器3配合的玻璃安装孔。如图2所示,本申请提供的实施例中,玻璃2上开设的玻璃安装孔可以为两个,分别位于玻璃2下端部左右两端,将这两个玻璃安装孔分别记为第一玻璃安装孔21和第二玻璃安装孔22。

[0042] 所述玻璃升降器3上设置有与两个玻璃安装孔配合的玻璃固定孔。本申请提供的实施例中,玻璃固定孔为两个,且分别位于玻璃升降器3上端部左右两端。这两个玻璃固定孔分别记为第一玻璃固定孔31和第二玻璃固定孔32。每一个玻璃固定孔对应一个玻璃安装孔通过螺栓将所述玻璃2和所述玻璃升降器3进行组装。

[0043] 将第一玻璃安装孔21和第二玻璃安装孔22分别与第一玻璃固定孔31和第二玻璃固定孔32对应,并通过螺钉紧固完成装配,装配后的玻璃2和玻璃升降器3构成玻璃升降系统总成6。

[0044] S2、将玻璃升降器3通过两个公差调节器5分别预安装在两个安装支架4上:

[0045] 所述玻璃升降器3下端设置有升降器安装孔。本申请提供的实施例中,升降器安装孔为两个,且分别设置在玻璃升降器3下端两侧,将这两个升降器安装孔分别记为第一升降器安装孔33和第二升降器安装孔34。

[0046] 首先将两个紧固螺栓53分别穿过升降器安装孔33、34,再依次螺纹连接在固定板52和固定座51上,接着将固定座51固定在相应的安装支架4的支架安装孔41处,并与车门分总成形成非固定装配约束,该步骤中玻璃升降器3与紧固螺栓53之间存在活动间隙。

[0047] 在实际应用时,玻璃升降器3在两个升降器安装孔33、34处分别安装一个公差调节器5。每个公差调节器5对应安装于一个安装支架4上。为了方便安装,首先玻璃升降器3通过公差调节器5初步安装于安装支架4上,然后通过公差调节器5调节玻璃升降器3的Y向位置,达到调节玻璃升降器3的Y向预压量的技术目的。

[0048] S3、将S1和S2步骤中的玻璃2、玻璃升降器3、车门分总成均安装在定位检测工装1

上:

[0049] 所述定位检测工装1上设置有多个用于定位玻璃2位置的检测点,检测点的数量及位置根据实际需求进行设置。本申请提供的实施例中,检测点的数量为三个,且分别位于玻璃2上端部的左右两端,以及玻璃2右端中部位置,将这三个检测点分别记为第一检测点11、第二检测点12和第三检测点13。

[0050] 定位检测工装1分别通过第一检测点11、第二检测点12和第三检测点13 对玻璃2进行约束,当玻璃2被精准定位在定位检测工装1上后,多个检测点作为玻璃2的定位基准;玻璃2和玻璃升降器3装配形成总成被定位检测工装 1定位。

[0051] S4、通过公差调节器5调整玻璃升降器3的Y向预压量:

[0052] 玻璃2通过定位检测工装1定位后,公差调节器5与支架安装孔41的Y 向位置已经确定,此时旋紧相应的紧固螺栓53,紧固螺栓53的法兰面首先贴紧支架安装孔41的端面,由于固定座51固定在安装支架4上,继续旋紧紧固螺栓53时,固定板52向背离固定座51方向运动,直至固定板52抵接在支架安装孔41端面上,玻璃升降器3完成装配。

[0053] 进一步,玻璃2与玻璃升降器3完成装配,并和车门分总成定位到定位检测工装1上,定位过程中拉紧玻璃2到定位面,玻璃2连同玻璃升降器3被定位在定位检测工装1上。完成定位后,玻璃升降器3上的公差调节器与支架安装孔41的相对位置确定,此时旋紧公差调节器5,利用公差调节器5的固定原理,保持上述相对位置不动,完成装配。因定位检测工装1对车门分总成进行总成定位,那么通过定位检测工装1确定的玻璃2位置就能保证玻璃2与车门分总成的相对位置关系,最终保证玻璃2与车门密封系统的相对位置关系稳定。

[0054] 总之,本申请提供的无框门玻璃升降器安装结构,玻璃定位在玻璃位置定位检测工装上,通过玻璃位置定位过程,玻璃升降器下安装点公差调节器位置随玻璃位置变化运动,到玻璃定位位置后,下安装点的Y向拧紧,与玻璃升降器下安装支架链接固定。通过公差调节器与玻璃升降器集成并辅以工装装配的方式,提供了新的玻璃升降器装配方法保证玻璃预压量,适应了玻璃升降系统的公差波动,减少了生产线玻璃升降器的返修概率,提高了生产效率。

[0055] 本申请实施例还可以提供一种无框门,包括玻璃升降系统总成(6)、玻璃和上述的一种无框门玻璃升降器安装结构。

[0056] 本申请实施例还可以提供一种汽车,包括上述无框门,所述无框门包括玻璃升降系统总成6、玻璃2和无框门玻璃升降器安装结构。

[0057] 玻璃安装于玻璃升降系统总成6上,所述无框门玻璃升降器安装结构对玻璃升降系统总成6施加Y向预压量,实现玻璃与车门密封系统之间具有较好密封性的技术目的。

[0058] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0059] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例的保护范围并不局限

于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

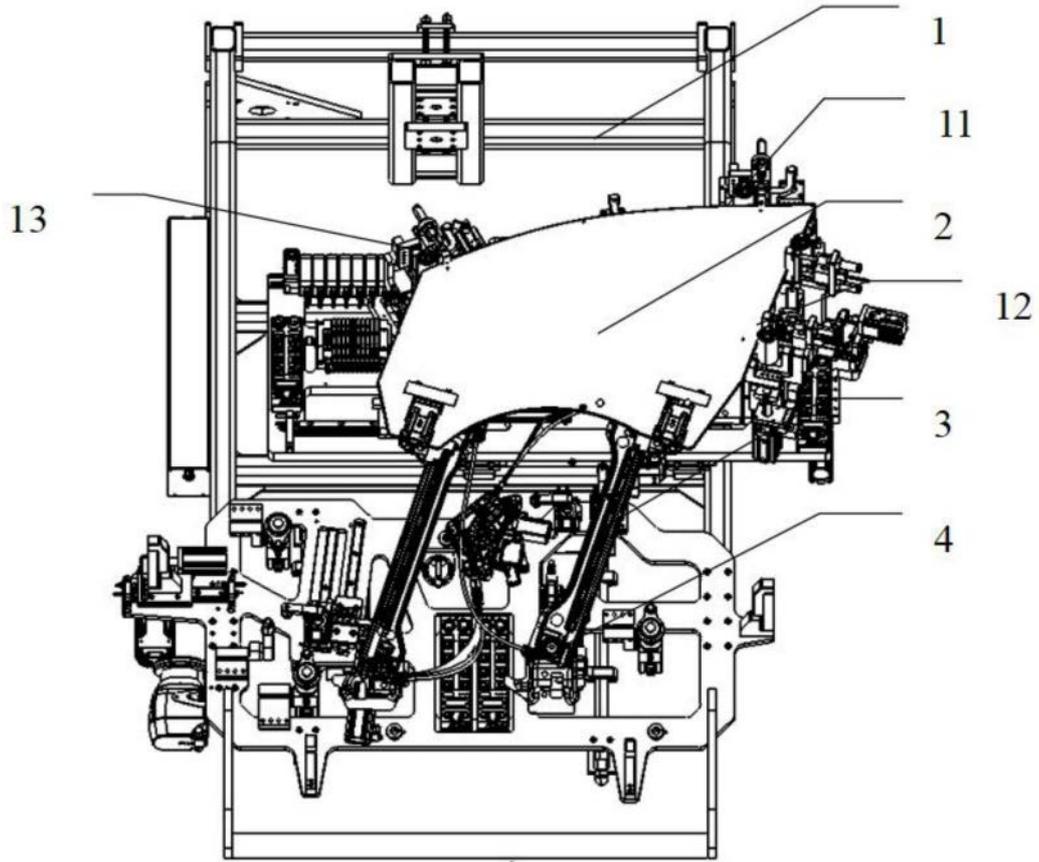


图1

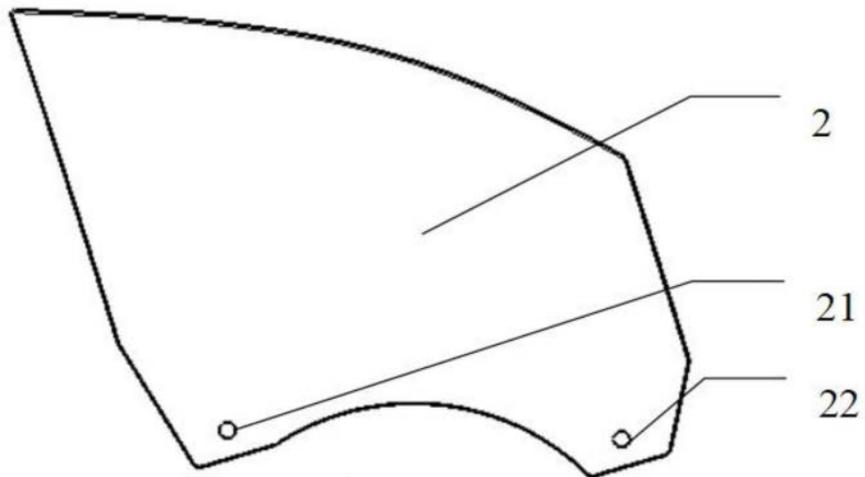


图2

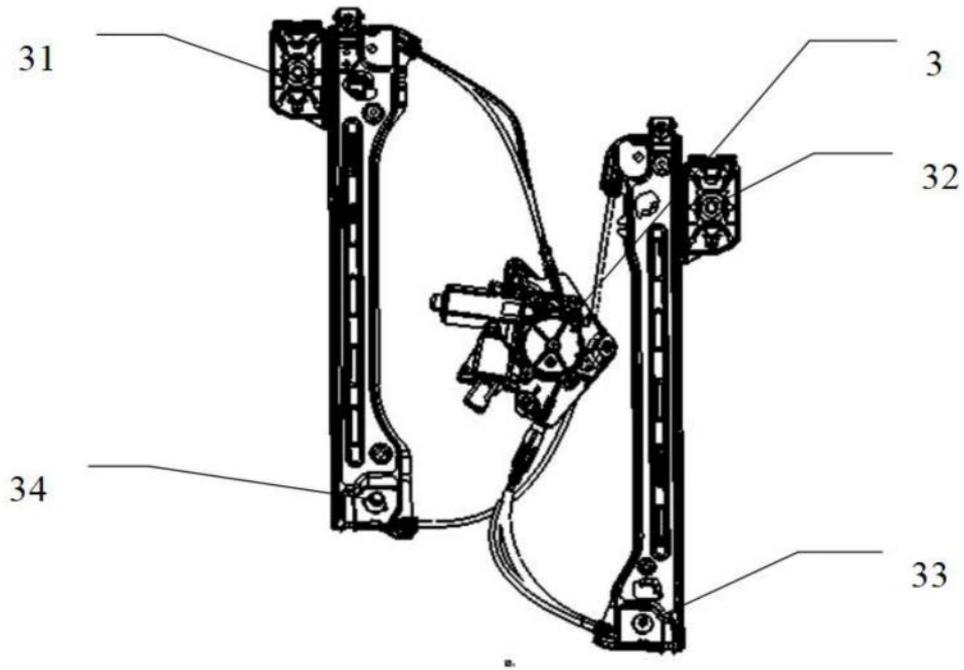


图3

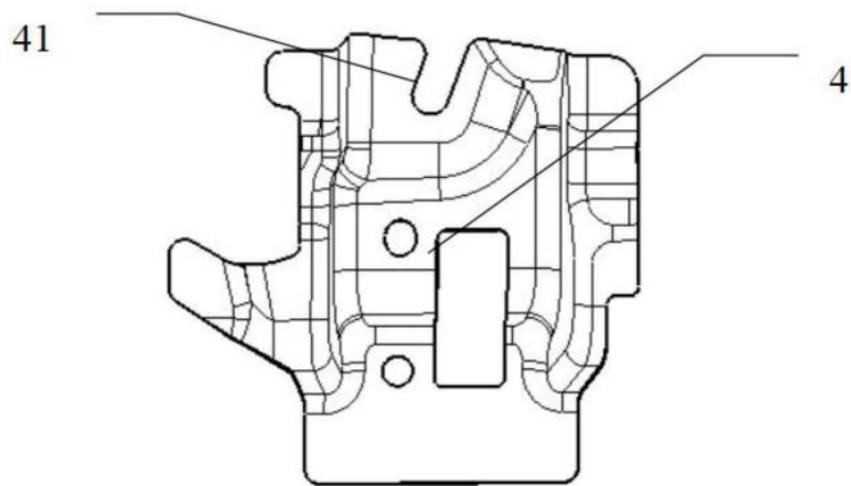


图4

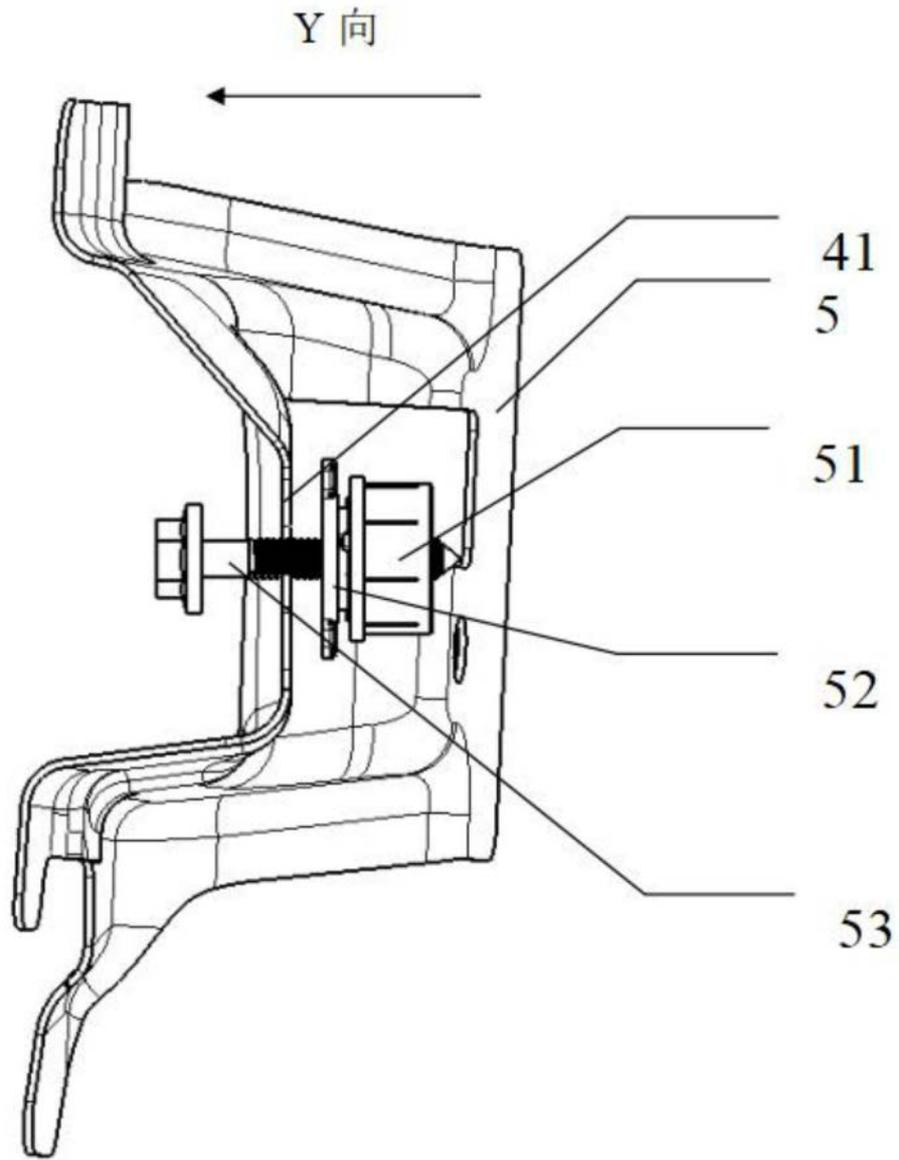


图5

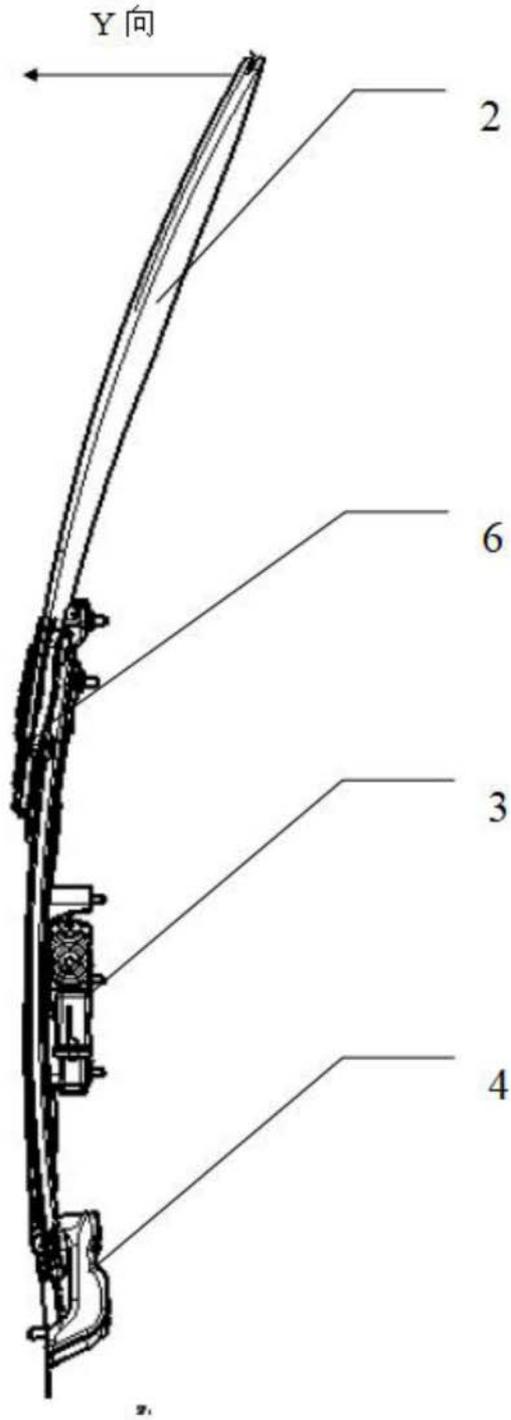


图6