



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115434599 A

(43) 申请公布日 2022.12.06

(21) 申请号 202211211026.1

(22) 申请日 2022.09.30

(71) 申请人 重庆长安新能源汽车科技有限公司  
地址 401133 重庆市江北区鱼嘴镇永和路  
39号2屋208室

(72) 发明人 吕东岳 杨忠 雷园园

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123  
专利代理师 田启爽

(51) Int. Cl.  
E05F 15/689 (2015.01)

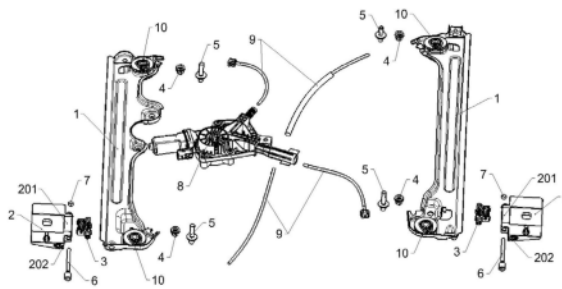
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54) 发明名称

具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器以及汽车

## (57) 摘要

本发明公开了一种具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器以及汽车,所述具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器包括驱动组件以及沿前后方向间隔设置的两个玻璃升降组件,两个所述玻璃升降组件均包括滑块导轨、玻璃安装滑块以及拉索安装件,所述玻璃安装滑块以能够沿上下滑动的方式与所述滑块导轨连接,所述驱动组件包括能够通过带动所述拉索安装件沿Z向移动,从而使所述玻璃安装滑块带动车窗玻璃升降;两个所述滑块导轨的上部和下部分别设置有Y向姿态调节安装结构;所述拉索安装件与所述玻璃安装滑块通过Z向姿态调节结构连接;所述汽车包括上述具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器。本发明能够改变车窗玻璃在Y向以及Z向上的位置。



1. 一种具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,包括驱动组件以及沿前后方向间隔设置的两个玻璃升降组件,两个所述玻璃升降组件均包括滑块导轨(1)、玻璃安装滑块(2)以及拉索安装件(3),所述玻璃安装滑块(2)以能够沿上下滑动的方式与所述滑块导轨(1)连接,所述驱动组件包括能够通过带动所述拉索安装件(3)沿Z向移动,从而使所述玻璃安装滑块(2)带动车窗玻璃升降,其特征在于:

两个所述滑块导轨(1)的上部和下部分别设置有能够用于与车门内板(11)连接的Y向姿态调节安装结构,所述Y向姿态调节安装结构能够改变所述滑块导轨(1)与车门内板(11)之间的距离,以改变所述滑块导轨(1)在Y向上的安装位置;

所述玻璃安装滑块(2)通过Z向姿态调节结构与所述拉索安装件(3)连接,所述Z向姿态调节结构能够改变所述玻璃安装滑块(2)与所述拉索安装件(3)在Z向上的连接位置。

2. 根据权利要求1所述的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,其特征在于:所述Z向姿态调节结构包括Z向姿态调节螺栓(6)以及第一螺母(7),所述玻璃安装滑块(2)上设置有安装槽(201),所述拉索安装件(3)插入所述安装槽(201),所述安装槽(201)在上下方向上的宽度满足所述拉索安装件(3)能够在所述安装槽(201)内沿上下滑动;所述拉索安装件(3)上设置有螺纹孔(31),所述螺纹孔(31)以及Z向姿态调节螺栓(6)的轴线均沿Z向,所述Z向姿态调节螺栓(6)与所述螺纹孔(31)螺纹连接;通过旋紧所述第一螺母(7),能够使所述Z向姿态调节螺栓(6)与所述玻璃安装滑块(2)紧固连接;通过旋松所述第一螺母(7),能够使所述Z向姿态调节螺栓(6)具有以自身轴线为旋转轴转动的自由度。

3. 根据权利要求2所述的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,其特征在于:所述安装槽(201)对应所述螺纹孔(31)的上下两侧分别设置有上螺栓过孔以及下螺栓过孔(202);所述Z向姿态调节螺栓(6)依次穿过所述下螺栓过孔(202)、所述螺纹孔(31)以及所述上螺栓过孔后与所述第一螺母(7)连接。

4. 根据权利要求2所述的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,其特征在于:所述上螺栓过孔与下螺栓过孔(202)均与所述Z向姿态调节螺栓(6)间隙配合;所述Z向姿态调节螺栓(6)的螺栓头上设置有内六角凹槽(601)。

5. 根据权利要求1所述的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,其特征在于:所述Y向姿态调节安装结构包括设置在所述滑块导轨(1)上的铆接螺母(4)以及与所述铆接螺母(4)螺纹连接的双头螺柱(5),所述双头螺柱(5)的轴线沿Y向,所述双头螺柱的远离所述铆接螺母(4)一端能够与车门连接。

6. 根据权利要求5所述的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,其特征在于:所述双头螺柱(5)的中部设置有法兰盘(501),所述双头螺柱(5)的两段螺纹分别设置在所述法兰盘(501)的两侧;所述双头螺柱(5)的一端设置有内花凹槽(502)。

7. 根据权利要求1所述的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,其特征在于:所述驱动组件包括驱动电机(8)、升降控制拉索(9)以及四个定滑轮(10),四个所述定滑轮(10)分别设置在两个所述滑块导轨(1)的上部和下部,所述升降控制拉索(9)从所述驱动电机(8)伸出后依次绕过四个所述定滑轮(10)并回到所述驱动电机(8)。

8. 根据权利要求7所述的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,其特征在于:所述升降控制拉索(9)与所述拉索安装件(3)连接。

9. 一种汽车,其特征在于:包括车门以及如权利要求1-8任一项所述的具有玻璃安装姿

态调整功能的玻璃升降器,所述车门包括车门内板(11),所述具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器与所述车门内板(11)连接。

10.根据权利要求9所述的汽车,其特征在于:还包括四个第二螺母(12),所述车门内板(11)上设置有四个通孔,所述双头螺栓的远离所述铆接螺母(4)一端穿过所述通孔并与所述第二螺母(12)螺纹连接。

## 具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器以及汽车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车车门,具体涉及一种具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器以及汽车。

### 背景技术

[0002] 随着世界汽车保有量的增加,汽车的造型日益新颖化,无框车门的结构成为了新车型的一大亮点。无框车门不仅提升了造型美观性,而且降低了车门重量,实现了整车轻量化的需求。传统有框车门集成焊接的窗框结构自带玻璃导槽,窗框总成焊接精度可通过夹具定位保证,同时有框车门总成可实时进行窗框区域单件到总成的合检具监控,有效保证了车门窗框的精度。但无框车门没有上部的金属窗框结构,玻璃的装配姿态主要由玻璃升降器的安装姿态决定。车门钣金结构和车门玻璃作为装配件不具备调整性,无框车门的玻璃装配后的玻璃上边缘部分的姿态无直接接触结构保证,不能有效保证装车后的面差匹配要求。由于有框车门的玻璃升降器结构不具备调整姿态的结构,因此无框车门采用有框车门玻璃升降器结构则无法满足整车的面差匹配品质,因此要想保证无框车门玻璃与车身装配饰件的面差品质,急需一种具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器实现对车门玻璃的安装姿态进行校正。

[0003] CN209700345U公开了一种用于无框式车门玻璃安装的调节机构,包括玻璃升降器和车门钣金件,玻璃升降器包括升降导轨,所述升降导轨上部设有调节机构,所述调节机构由双头螺栓、调整块组成,所述车门钣金件上设有通孔,双头螺栓插设在所述通孔内,所述调整块上设有螺纹孔,所述双头螺栓插设在车门钣金件内侧的一端通过所述螺纹孔与所述调整块连接在一起,所述调整块与所述升降导轨上部连接在一起,双头螺栓中部设有挡板,所述挡板位于车门钣金件内侧并与车门钣金件内表面抵靠在一起,所述双头螺栓插设在车门钣金件外侧的一端上设有螺母,所述螺母与车门钣金件外侧抵靠在一起。该实用新型能够改变玻璃与车门钣金件之间的距离,毋庸置疑,上述专利文献公开的技术方案是所属技术领域的一种有益的尝试。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器以及汽车,能够改变车窗玻璃在Y向以及Z向上的位置,实现车窗玻璃的安装姿态的调整,有效保证了无框车门的面差匹配效果。

[0005] 本发明中的一种具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,包括驱动组件以及沿前后方向间隔设置的两个玻璃升降组件,两个所述玻璃升降组件均包括滑块导轨、玻璃安装滑块以及拉索安装件,所述玻璃安装滑块以能够沿上下滑动的方式与所述滑块导轨连接,所述驱动组件包括能够通过带动所述拉索安装件沿Z向移动,从而使所述玻璃安装滑块带动车窗玻璃升降;

两个所述滑块导轨的上部和下部分别设置有能够用于与车门内板连接的Y向姿态

调节安装结构,所述Y向姿态调节安装结构能够改变所述滑块导轨与车门内板之间的距离,以改变所述滑块导轨在Y向上的安装位置;

所述玻璃安装滑块通过Z向姿态调节结构与所述拉索安装件连接,所述Z向姿态调节结构能够改变所述玻璃安装滑块与所述拉索安装件在Z向上的连接位置。

[0006] 进一步,所述Z向姿态调节结构包括Z向姿态调节螺栓以及第一螺母,所述玻璃安装滑块上设置有安装槽,所述拉索安装件插入所述安装槽,所述安装槽在上下方向上的宽度满足所述拉索安装件能够在所述安装槽内沿上下滑动;所述拉索安装件上设置有螺纹孔,所述螺纹孔以及Z向姿态调节螺栓的轴线均沿Z向,所述Z向姿态调节螺栓与所述螺纹孔螺纹连接;通过旋紧所述第一螺母,能够使所述Z向姿态调节螺栓与所述玻璃安装滑块紧固连接;通过旋松所述第一螺母,能够使所述Z向姿态调节螺栓具有以自身轴线为旋转轴转动的自由度。

[0007] 进一步,所述安装槽对应所述螺纹孔的上下两侧分别设置有上螺栓过孔以及下螺栓过孔;所述Z向姿态调节螺栓依次穿过所述下螺栓过孔、所述螺纹孔以及所述上螺栓过孔后与所述第一螺母连接。

[0008] 进一步,所述上螺栓过孔与下螺栓过孔均与所述Z向姿态调节螺栓间隙配合;所述Z向姿态调节螺栓的螺栓头上设置有内六角凹槽。

[0009] 进一步,所述Y向姿态调节安装结构包括设置在所述滑块导轨上的铆接螺母以及与所述铆接螺母螺纹连接的双头螺柱,所述双头螺柱的轴线沿Y向,所述双头螺柱的远离所述铆接螺母一端能够与车门连接。

[0010] 进一步,所述双头螺柱的中部设置有法兰盘,所述双头螺柱的两段螺纹分别设置在所述法兰盘的两侧;所述双头螺柱的一端设置有内花凹槽。

[0011] 进一步,所述驱动组件包括驱动电机、升降控制拉索以及四个定滑轮,四个所述定滑轮分别设置在两个所述滑块导轨的上部和下部,所述升降控制拉索从所述驱动电机伸出后依次绕过四个所述定滑轮并回到所述驱动电机。

[0012] 进一步,所述升降控制拉索与所述拉索安装件连接。

[0013] 本发明中的一种汽车,包括车门以及上述具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,所述车门包括车门内板,所述具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器与所述车门内板连接。

[0014] 进一步,还包括四个第二螺母,所述车门内板上设置有四个通孔,所述双头螺栓的远离所述铆接螺母一端穿过所述通孔并与所述第二螺母螺纹连接。

[0015] 本发明的有益效果是:

1、本发明通过Y向姿态调节安装结构实现车窗玻璃在Y向上的位置微调,通过Z向姿态调节结构实现车窗玻璃在Z向上的位置微调,无框车门的玻璃装配后,玻璃上边缘部分的姿态无直接接触结构保证,不能有效保证装车后的面差匹配要求,当车窗玻璃出现Y向面差时或者车窗玻璃出现Z向面差时,能够通过本发明中的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器改变车窗玻璃在Y向以及Z向上的位置,实现车窗玻璃的安装姿态的调整,有效保证了无框车门的面差匹配效果;

2、本发明中的两个滑块导轨的上部和下部均通过双头螺柱与铆接螺母配合,能够提高玻璃升降器的稳定性,从而提高车窗玻璃的稳定性,防止车辆行进过程中因滑块导轨

抖动导致车窗玻璃抖动。

### 附图说明

[0016] 为了使本发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本发明提供如下附图进行说明:

图1为本发明的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器的结构示意图;

图2为本发明的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器的爆炸示意图;

图3为本发明的滑块导轨、铆接螺母、双头螺柱与车门内板的连接处以及玻璃安装滑块与拉索安装件的连接处的截面示意图;

图4为本发明的双头螺柱的结构示意图;

图5为本发明的Z向姿态调节螺栓的结构示意图。

[0017] 附图中标记如下:

1-滑块导轨,2-玻璃安装滑块,201-安装槽,202-下螺栓过孔,3-拉索安装件,31-螺纹孔,4-铆接螺母,5-双头螺柱,501-法兰盘,502-内花凹槽,6-Z向姿态调节螺栓,601-内六角凹槽,7-第一螺母,8-驱动电机,9-升降控制拉索,10-定滑轮,11-车门内板,12-第二螺母。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明的技术方案作详细说明。

[0019] 如图1-图5所示,本实施例中的一种具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,包括驱动组件以及沿前后方向间隔设置的两个玻璃升降组件,两个玻璃升降组件均包括滑块导轨1、玻璃安装滑块2以及拉索安装件3,玻璃安装滑块2以能够沿上下滑动的方式与滑块导轨1连接,驱动组件包括能够通过带动拉索安装件3沿Z向移动,从而使玻璃安装滑块2带动车窗玻璃升降;两个滑块导轨1的上部和下部分别设置有能够用于与车门内板11连接的Y向姿态调节安装结构,Y向姿态调节安装结构能够改变滑块导轨1与车门内板11之间的距离,以改变滑块导轨1在Y向上的安装位置;玻璃安装滑块2通过Z向姿态调节结构与拉索安装件3连接,Z向姿态调节结构能够改变玻璃安装滑块2与拉索安装件3在Z向上的连接位置。汽车的Y向即为汽车的左右方向,汽车的Z向即为汽车的上下方向;车窗玻璃与玻璃安装滑块2连接,而玻璃安装滑块2又安装在滑块导轨1上,因此通过改变滑块导轨1在Y向上的安装位置以及改变玻璃安装滑块在Z向上的安装位置,能够改变车窗玻璃在Y向以及Z向上的位置,实现车窗玻璃的安装姿态的调整,有效保证了无框车门的面差匹配效果。

[0020] 本实施例中,Z向姿态调节结构包括Z向姿态调节螺栓6以及第一螺母7,玻璃安装滑块2上设置有安装槽201,拉索安装件3插入安装槽201,安装槽201在上下方向上的宽度满足拉索安装件3能够在安装槽201内沿上下滑动;拉索安装件3上设置有螺纹孔31,螺纹孔31以及Z向姿态调节螺栓6的轴线均沿Z向,Z向姿态调节螺栓6与螺纹孔31螺纹连接;通过旋紧第一螺母7,能够使Z向姿态调节螺栓6与玻璃安装滑块2紧固连接;通过旋松第一螺母7,能够使Z向姿态调节螺栓6具有以自身轴线为旋转轴转动的自由度。

[0021] 本实施例中,Y向姿态调节安装结构包括设置在滑块导轨1上的铆接螺母4以及与铆接螺母4螺纹连接的双头螺柱5,双头螺柱5的轴线沿Y向,双头螺柱的远离铆接螺母4一端

能够与车门连接；

本实施例中的一种汽车,包括车门以及上述具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器,车门包括车门内板11,具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器与车门内板11连接;具体而言,汽车还包括四个第二螺母12,车门内板11上设置有四个通孔,双头螺栓的远离铆接螺母4一端穿过通孔并与第二螺母12螺纹连接。

[0022] 本实施例中的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器在装配时,首先将四个双头螺柱5分别与铆接螺母4螺纹连接,然后将四个双头螺柱5分别穿过四个通孔,最后通过四个螺母实现玻璃升降器与车门内板11的连接。玻璃升降器的两个玻璃安装滑块2能够用于与车窗玻璃连接,车窗玻璃与两个玻璃安装滑块2连接后,驱动组件包括能够通过带动拉索安装件3沿Z向移动,从而使玻璃安装滑块2带动车窗玻璃升降。无框车门的车门玻璃装配后,玻璃上边缘部分的姿态无直接接触结构保证,不能有效保证装车后的面差匹配要求,当车窗玻璃出现Y向面差时,通过取下第二螺母12,然后旋转各个双头螺柱5,改变各个双头螺柱5与对应的铆接螺母4的螺纹连接位置,最后装上第二螺母12,从而改变滑块导轨1在Y向上的位置,实现车窗玻璃在Y向上的位置微调;当车窗玻璃出现Z向面差时,通过旋松第一螺母7,然后旋转各个Z向姿态调节螺栓6,使各个Z向姿态调节螺栓6与对应的螺纹孔31的螺纹连接位置,最后装上第一螺母7使玻璃安装滑块2与Z向姿态调节螺栓6固定连接,从而改变玻璃安装滑块2相对于拉索安装件3的位置,实现车窗玻璃在Z向上的位置微调。综上,本实施例中的具有玻璃安装姿态调整功能的玻璃升降器能够改变车窗玻璃在Y向以及Z向上的位置,实现车窗玻璃的安装姿态的调整,有效保证了无框车门的面差匹配效果。另一方面,两个滑块导轨1的上部和下部均通过双头螺柱5与铆接螺母4配合,能够提高玻璃升降器的稳定性,从而提高车窗玻璃的稳定性,防止车辆行进过程中因滑块导轨1抖动导致车窗玻璃抖动。

[0023] 本实施例中,安装槽201对应螺纹孔31的上下两侧分别设置有上螺栓过孔以及下螺栓过孔202;Z向姿态调节螺栓6依次穿过下螺栓过孔202、螺纹孔31以及上螺栓过孔后与第一螺母7连接。下螺栓过孔202的下端的周边平面为Z向姿态调节螺栓6的螺栓头提供安装接触面,上螺栓过孔的上端的周边平面为第一螺母7提供安装接触面,保证能够通过旋紧第一螺母7,能够使Z向姿态调节螺栓6与玻璃安装滑块2紧固连接。

[0024] 本实施例中,上螺栓过孔与下螺栓过孔202均与Z向姿态调节螺栓6间隙配合,保证旋松第一螺母7后Z向姿态调节螺栓6能够自转,即Z向姿态调节螺栓6具有以自身轴线为旋转轴转动的自由度。

[0025] 本实施例中,Z向姿态调节螺栓6的螺栓头上设置有内六角凹槽601,需要转动Z向姿态调节螺栓6时,通过外六角工具插入内六角凹槽601后能够对螺栓头施力从而使Z向姿态调节螺栓6自转,需要旋紧第一螺母7时,通过外六角工具插入内六角凹槽601后能够对螺栓头施力防止Z向姿态调节螺栓6转动。

[0026] 本实施例中,双头螺柱5的中部设置有法兰盘501,双头螺柱5的两段螺纹分别设置在法兰盘501的两侧。法兰盘501用于与车门内板11相抵靠,能够在旋紧第二螺母12时提供为车门内板11提供支撑。

[0027] 本实施例中,双头螺柱5的一端设置有内花凹槽502,需要转动双头螺柱5使双头螺柱5与铆接螺母4连接时,通过外花工具插入内花凹槽502后能够对双头螺柱5施力从而使双

头螺柱5自转。

[0028] 本实施例中,驱动组件包括驱动电机8、升降控制拉索9以及四个定滑轮10,四个定滑轮10分别设置在两个滑块导轨1的上部和下部,升降控制拉索9从驱动电机8伸出后依次绕过四个定滑轮10并回到驱动电机8。在本实施例中,升降控制拉索9与拉索安装件3连接。驱动电机8和升降控制拉索9均为现有技术,四个定滑轮10用于改变升降控制拉索9的方向,保证在驱动电机8带动升降控制拉索9运动时能够使两个拉索安装件3同步运动。

[0029] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。



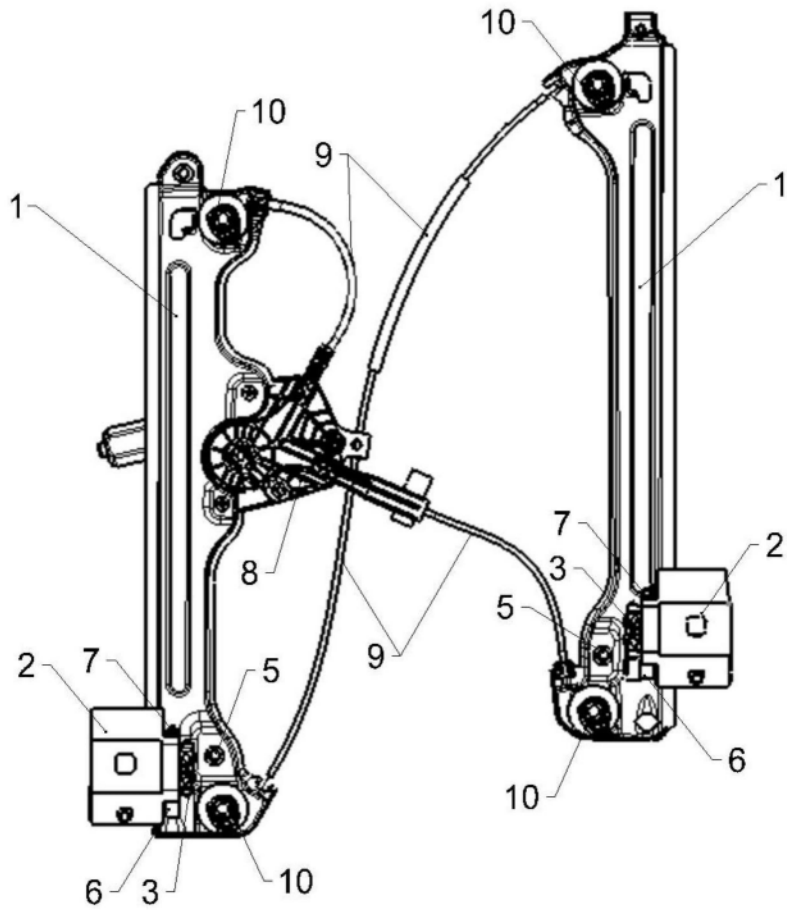


图1

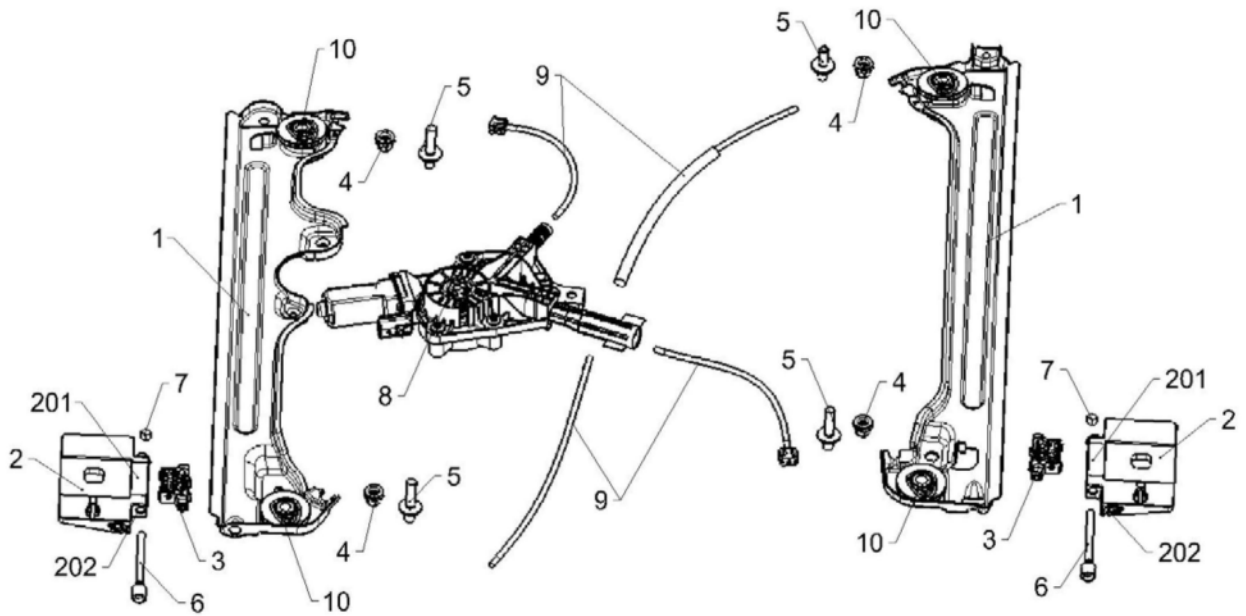


图2

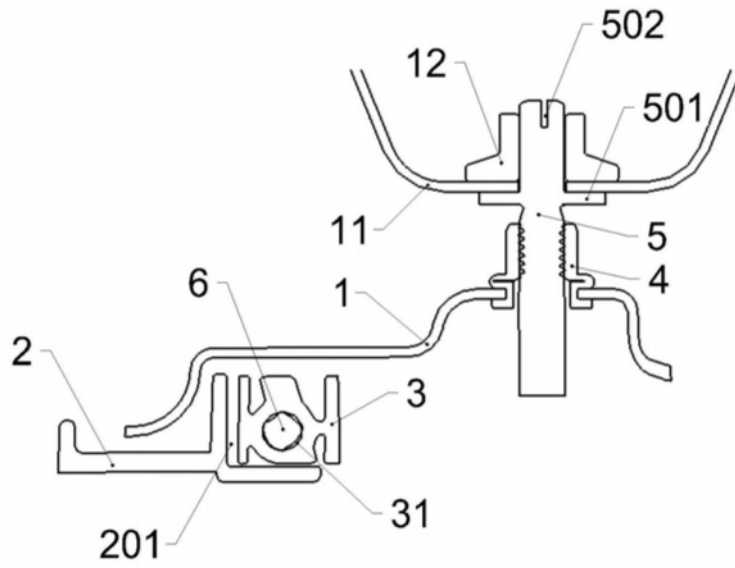


图3

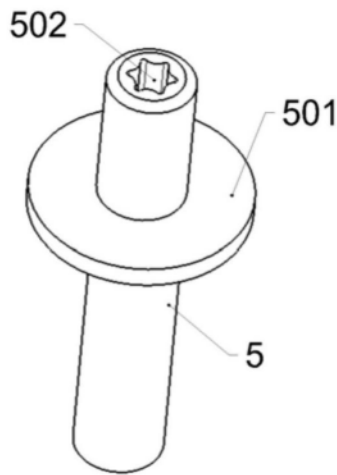


图4

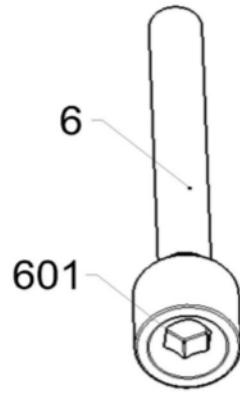


图5