

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203129828 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201220731999. 3

(22) 申请日 2012. 12. 27

(73) 专利权人 上海汽车集团股份有限公司

地址 201203 中国上海市张江高科技园区松
涛路 563 号 1 号楼 509 室

(72) 发明人 孙飞 羊军 叶永亮 季多闻
倪建华 郑剑飞 周世一

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公
司 72001

代理人 谭佐晞 杨楷

(51) Int. Cl.

E05F 15/16 (2006. 01)

B66D 1/28 (2006. 01)

B66D 1/36 (2006. 01)

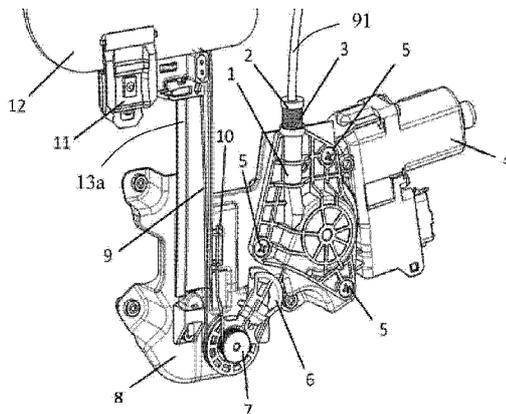
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

车窗玻璃升降装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车窗玻璃升降装置, 其包括电机、升降导轨、设置在升降导轨上用以固定装配车窗玻璃的滑块组件、与电机的输出轴以机械传动方式相连接的卷丝筒, 以及缠绕在卷丝筒上的钢丝绳, 卷丝筒被装配在一个卷丝筒罩壳中, 钢丝绳从卷丝筒伸出沿着升降导轨伸展并与滑块组件相连接从而能够牵动滑块组件沿着升降导轨移动, 在导轨的下端设置有摆轮和扭簧。利用卷丝筒罩壳能够很好地保护钢丝绳不轻易受到腐蚀, 并且利用摆轮和扭簧使钢丝绳始终处于张紧的状态, 不会出现在卷丝筒内钢丝绳松弛后发生越槽卡死的现象。



1. 一种车窗玻璃升降装置,其特征在于,其包括电机、升降导轨、设置在所述升降导轨上用以固定装配车窗玻璃的滑块组件、与所述电机的输出轴以机械传动方式相连接的卷丝筒,以及缠绕在所述卷丝筒上的钢丝绳,所述钢丝绳从所述卷丝筒伸出沿着所述升降导轨伸展并与所述滑块组件相连接从而能够牵动所述滑块组件沿着所述升降导轨移动,所述车窗玻璃升降装置还包括有卷丝筒罩壳,所述卷丝筒被装配在所述卷丝筒罩壳中。

2. 根据权利要求1所述的车窗玻璃升降装置,其特征在于,所述卷丝筒罩壳和所述电机一起通过安装螺钉被固定装配在一个支架上。

3. 根据权利要求1所述的车窗玻璃升降装置,其特征在于,所述卷丝筒罩壳的一侧设置有收容空间用以容纳所述卷丝筒,其具有罩壳中心轴用与所述卷丝筒的中心孔相配合以装配和定位所述卷丝筒。

4. 根据权利要求1所述的车窗玻璃升降装置,其特征在于,所述卷丝筒罩壳的上端侧和下端侧分别设置有第一出口端和第二出口端,以使缠绕在所述卷丝筒上的钢丝绳能够从所述卷丝筒罩壳中伸展出来。

5. 根据权利要求4所述的车窗玻璃升降装置,其特征在于,在所述卷丝筒罩壳的第一出口端处设置有弹簧套及组装在弹簧套上的螺旋弹簧。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的车窗玻璃升降装置,其特征在于,其进一步包括一个摆轮,所述摆轮通过轴销装配在邻近于所述升降导轨下端位置处并且能够绕所述轴销转动。

7. 根据权利要求6所述的车窗玻璃升降装置,其特征在于,所述摆轮外形大体呈凸轮构形,包括大体相当于凸轮主圆的摆轮本体和大体相当于凸轮部的张紧部,所述摆轮本体的中心开设有摆轮轴孔用与所述轴销相配合。

8. 根据权利要求7所述的车窗玻璃升降装置,其特征在于,所述摆轮的张紧部的轮缘侧面上开设有V形张紧槽,所述摆轮本体的轮缘侧面上开设有摆轮槽,从所述卷丝筒罩壳伸展出来的钢丝绳依次贴合绕过所述张紧槽和摆轮槽沿着所述升降导轨延伸。

9. 根据权利要求8所述的车窗玻璃升降装置,其特征在于,所述摆轮的张紧部上开设有一个扭簧卡槽,一个扭簧被缠绕安装在轴销上,所述扭簧的第一端被固定在电机支架上,所述扭簧的第二端被固定设置在所述扭簧卡槽中。

10. 根据权利要求1所述的车窗玻璃升降装置,其特征在于,所述车窗玻璃升降装置包括一对平行的升降导轨,其中一条升降导轨的下端与所述卷丝筒罩壳及所述电机一起被固定安装在支架上,所述支架与该条升降导轨的上端被安装到车门板上,另一条升降导轨则被平行地安装在车门板上。

车窗玻璃升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉一种汽车车门操作控制领域,特别是一种车窗玻璃升降装置。

背景技术

[0002] 汽车车门是乘员上下车经常操作的区域,当乘员在车内时需要升降玻璃进行通风、挡雨等操作,玻璃升降装置就是作为操作玻璃升降的机构安装在车门上,是车内乘员最经常操作的机构之一。随着技术的进步,目前已普遍采用电动升降装置进行车辆门窗的升降。公告号为CN2150093Y 中国实用新型专利公开了一种汽车门窗玻璃升降装置,其主要由电机驱动机构和链轮、链条、钢丝、定滑轮所构成的传动环,玻璃托架连接在该传动环的两竖边上,通过电机驱动机构驱动链轮带动整个传动环运转,同步上、下运动的两竖边带动玻璃托架上、下运动,实现玻璃的升降。由于该技术力案采用链轮和链条来传递电机动力,链条的链节间间隙容易造成传动环的受力不均匀,导致玻璃升降中产生晃动;并且,链轮、链条的加工成本较大,对空间要求较高,特别是对曲率较大的玻璃,其应用受到了限制。

[0003] 而公告号为CN2160568Y 的中国实用新型专利公开了一种电动式车窗玻璃升降装置,其由电机驱动机构、连接在电机驱动机构上的卷绳滚筒和两组呈互为收放状缠绕在卷绳滚筒上的且经导向轮与玻璃托架连接的牵引柔绳所组成。利用卷绳滚筒的同时等量缠绕和释放牵引柔绳,实现玻璃托架的平行升降。该技术方案对CN2150093Y 的技术方案进行了改进。在该技术方案中,其使用牵引柔绳进行对玻璃进行牵引并使用柔性导管和螺纹调节管对牵引柔绳的张力进行调节,在一定程度上消除了CN2150093Y 技术方案的不足。但由于牵引柔绳在使用中会产生一定的拉伸变形,而该技术方案采用柔性导管和螺纹调节管对牵引柔绳的张力进行调节,调节时需拆开车门车窗,而不能在牵引柔绳发生拉伸变形时及时进行补偿,影响了车辆门窗玻璃升降的稳定性。

[0004] 图1显示了一种现有的绳轮式电动玻璃升降装置,该升降装置被揭示于2012年10月3日公布的中国发明专利申请第201210179668.8号中,其包括导轨1、套装在导轨1上的滑板2、分别位于导轨1两端的上导线轮6和下导线轮7、卷线筒8、卷绕在卷线筒8上的钢丝绳5和电机9,钢丝绳5的两端分别绕过上导线轮6和下导线轮7与滑板2连接,还包括与电机9输出轴连接的主动轮11和与主动轮11啮合的从动轮12,卷线筒8与从动轮12的输出轴连接。电机9、主动轮11和从动轮12均安装在底座10上,底座10安装于车门上。使用时,汽车的车门玻璃与滑板2连接,导轨1通过上支架3和下支架4安装于车门上,钢丝绳5缠绕在卷线筒8上,并通过上导线轮6和下导线轮8与滑板2连接,电机9旋转时,带动主动轮11旋转,主动轮11和从动轮12通过齿轮传动,卷线筒8随着从动轮12一起旋转,使钢丝绳5拉着滑板2沿导轨1上下升降,从而带动车门玻璃上下升降。

[0005] 上述现有绳轮式电动玻璃升降装置中的卷线筒未设置有遮罩保护装置,这使得缠绕在卷线筒上的钢丝绳很容易受到浸入汽车门板之间的雨水或其它腐蚀液体的侵蚀,造成钢丝绳腐蚀、生锈甚至断裂,影响车窗玻璃的正常升降。另外,该现有绳轮式电动玻璃升降装置经过长时间使用会出现钢丝绳松旷的情形,导致绕卷丝筒内的钢丝绳发生越槽进而导

致升降卡死等现象,影响车窗开启和关闭,造成维修、更换等时间和费用上的消耗,不利于提升车辆在顾客心目中的品质。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种车窗玻璃升降装置,能够有效保护升降装置上的钢丝绳免受腐蚀出现断裂。

[0007] 本实用新型的另一目的在于提供一种车窗玻璃升降装置,在升降装置使用过程中始终保持钢丝绳处于张紧状态,避免出现钢丝绳松旷后发生在卷丝筒内越槽导致升降卡死的现象。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型提出了如下技术方案。

[0009] 一种车窗玻璃升降装置,其包括电机、升降导轨、设置在升降导轨上用以固定装配车窗玻璃的滑块组件、与电机的输出轴以机械传动方式相连接的卷丝筒,以及缠绕在卷丝筒上的钢丝绳,该钢丝绳从卷丝筒伸出沿着升降导轨伸展并与滑块组件相连接从而能够牵动滑块组件沿着升降导轨移动,该车窗玻璃升降装置还包括有卷丝筒罩壳,前述卷丝筒被装配在该卷丝筒罩壳中。

[0010] 可选地,在本实用新型的技术方案中,该卷丝筒罩壳和电机一起通过安装螺钉被固定装配在一个支架上。

[0011] 可选地,在本实用新型的技术方案中,该卷丝筒罩壳的一侧设置有收容空间用以容纳卷丝筒,还设置有罩壳中心轴用以与卷丝筒中心孔相配合以装配和定位卷丝筒。

[0012] 可选地,在本实用新型的技术方案中,该卷丝筒罩壳的上端侧和下端侧分别设置有第一出口端和第二出口端,以使缠绕在卷丝筒上的钢丝绳能够从卷丝筒罩壳中伸展出来。

[0013] 可选地,在本实用新型的技术方案中,在该卷丝筒罩壳的第一出口端处设置有弹簧套及组装在弹簧套上的螺旋弹簧。

[0014] 可选地,在本实用新型的技术方案中,该车窗玻璃升降装置还包括一个摆轮,该摆轮通过轴销装配在邻近于升降导轨下端位置处并且能够绕该轴销转动。

[0015] 可选地,在本实用新型的技术方案中,该摆轮外形大体呈凸轮构形,包括大体相当于凸轮主圆的摆轮本体和大体相当于凸轮部的摆轮张紧部,摆轮本体的中心开设有摆轮轴孔用以与轴销相配合。

[0016] 可选地,在本实用新型的技术方案中,该摆轮的张紧部的轮缘侧面上开设有V形张紧槽,摆轮本体的轮缘侧面上开设有摆轮槽,从卷丝筒罩壳的第二出口端处伸展出来的钢丝绳依次贴合绕过摆轮的张紧槽和摆轮槽沿着升降导轨延伸。

[0017] 可选地,在本实用新型的技术方案中,该摆轮的张紧部上开设有一个扭簧卡槽,一个扭簧被缠绕安装在轴销上,该扭簧的第一端被固定在电机支架上,该扭簧的第二端被固定设置在摆轮的扭簧卡槽中。

[0018] 可选地,在本实用新型的技术方案中,该车窗玻璃升降装置包括一对平行的升降导轨,其中一条升降导轨的下端与卷丝筒罩壳及电机一起被固定安装在支架上,该支架及该条升降导轨的上端被安装在车门板上,另一条升降导轨则被平行地安装在车门板上。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型利用卷丝筒罩壳能够很好地保护钢丝绳不轻易受到

腐蚀,延长钢丝绳的使用寿命和零件质量;并且,通过卷丝筒罩壳的保护,能够避免当进入过多杂质后在升降装置使用过程中产生卷丝筒、钢丝绳与杂质摩擦而带来的升降器异响问题。另外,利用摆轮和扭簧使钢丝绳始终处于张紧的状态,不会出现在卷丝筒内钢丝绳松弛后发生越槽卡死的现象。

附图说明

- [0020] 图 1 是一种现有的绳轮式电动玻璃升降装置的立体图。
- [0021] 图 2 是本实用新型的车窗玻璃升降装置的立体图。
- [0022] 图 3 是图 2 所示车窗玻璃升降装置的局部放大图。
- [0023] 图 4 是图 3 所示车窗玻璃升降装置拆除了卷丝筒罩壳后的局部放大图。
- [0024] 图 5 是本实用新型的车窗玻璃升降装置中的卷丝筒罩壳的平面图。
- [0025] 图 6 是本实用新型的车窗玻璃升降装置中的摆轮的平面图。
- [0026] 其中,图 2 至图 6 中的标号说明如下。
- [0027]

1	卷丝筒罩壳	2	弹簧套
3	弹簧	4	电机
5	电机安装螺钉	6	摆轮
7	轴销	8	支架
9	钢丝绳	10	扭簧
11	滑块组件	12	玻璃
13a,13b	升降导轨	14	导轮
60	摆轮轴孔	61	摆轮主体
62	张紧部	610	摆轮槽
620	凹槽	621	扭簧卡槽
81	扭簧卡孔	91	钢丝绳衬套
101	扭簧第一端	102	扭簧第二端
110	罩壳中心轴	111	螺钉孔
112	第一出口端	113	第二出口端
15	卷丝筒	150	卷丝筒中心孔
151	卷丝槽		

具体实施方式

[0028] 下面结合附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0029] 容易理解,根据本实用新型的技术方案,在不变更本实用新型的实质精神下,本领域的一般技术人员可以提出可相互替换的多种结构方式以及实现方式。因此,以下具体实施方式以及附图仅是对本实用新型的技术方案的示例性说明,而不应当视为本实用新型的全部或者视为对本实用新型技术方案的限定或限制。

[0030] 在本说明书中提到或者可能提到的上、下、左、右、前、后、正面、背面、顶部、底部等方位用语是相对于各附图中所示的构造进行定义的,它们是相对的概念,因此有可能会根

据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化。所以,也不应当将这些或者其他的方位用语解释为限制性用语。

[0031] 请参阅图 2 至图 4 所示,在本实用新型技术方案的一个实施例中,车窗玻璃升降装置包括电机 4、升降导轨 13、设置在升降导轨 13 上的滑块组件 11、与电机 4 的输出轴以机械传动方式相连接的卷丝筒 15,以及缠绕在卷丝筒 15 上且沿着升降导轨 15 伸展并与滑块组件 11 相连接而可牵动滑块组件 11 沿着升降导轨 13 移动的钢丝绳 9。该卷丝筒 15 被装配在一个卷丝筒罩壳 1 中。如图 2 所示,在本实用新型的一个优选实施方式中,车窗玻璃升降装置包括一对平行的升降导轨 13a、13b,每一个升降导轨 13a、13b 上各设置有一个滑块组件 11,车窗玻璃 12 被固定安装在该滑块组件 11 上。其中一条升降导轨 13a 的下端与卷丝筒罩壳 1 及电机 4 一起被固定安装在支架 8 上,该支架 8 及条升降导轨 13a 的上端被安装到车门板(未图示)上,另一条升降导轨 13b 则被平行地安装在车门板(未图示)上,在升降导轨 13a 的上端以及升降导轨 13b 的上、下端各设置有一个导轮 14,并且升降导轨 13a 的下端设置有一个摆轮 6。缠绕在卷丝筒 15 上的钢丝绳 9 的从卷丝筒 15 的下侧伸展出来并先后依次绕过升降导轨 13a 下端的摆轮 6 和上端的导轮 14,再进一步先后依次绕过升降导轨 13b 下端和上端的导轮 14,然后从卷丝筒 15 的上侧卷绕到卷丝筒 15 上,从而在该对平行的升降导轨 13a、13b 之间形成 X 形交叉封闭绳圈。其中,在卷丝筒罩壳 1、升降导轨 13a 上端的导轮 14 与升降导轨 13b 上、下端的导轮 14 之间,钢丝绳 9 被设置在管状的钢丝绳衬套 91 中。

[0032] 请参阅图 3、图 4、图 5 和图 6 所示,通过电机安装螺钉 5,该卷丝筒罩壳 1 和电机 4 一起被固定装配在一个支架 8 上。如图 5 所示,该卷丝筒罩壳 1 的外形大体上接近于梯形或菱形构造,它的一侧(图 5 中的背面一侧)设置有收容空间用以容纳卷丝筒 15 以及电机 4 的输出轴及传动机构(未图示),且大致在其中部部位设置有罩壳中心轴 110,用与卷丝筒中心孔 150 相配合以装配和定位卷丝筒 15。在该卷丝筒罩壳 1 的边缘分布设置有多个螺钉孔 111,螺钉 5 穿过这些螺钉孔 111 将卷丝筒罩壳 1 及电机 4 固定到支架 8 上。该卷丝筒罩壳 1 的上端侧和下端侧分别设置有第一出口端 112 和第二出口端 113,以使缠绕在卷丝筒 15 的卷丝槽 151 内的钢丝绳 9 能够从卷丝筒罩壳 1 中伸展出来。请参阅图 3 和图 5 所示,在该卷丝筒罩壳 1 的第一出口端 112 处设置有弹簧套 2 及组装在弹簧套 2 上的螺旋弹簧 3,套在钢丝绳 9 外面的钢丝绳衬套 91 延伸入该弹簧套 2 并被固定在其中。

[0033] 该封闭式的卷丝筒罩壳 1 能够把卷丝筒 15 和卷丝筒 15 上缠绕的钢丝绳 9 都装配在密闭的空间内,即使在升降装置受到外界侵入的雨水、腐蚀物附着时,借助于该卷丝筒罩壳 1 能够很好地保护钢丝绳 9 不轻易受到腐蚀,延长钢丝绳的使用寿命和零件质量。并且,通过卷丝筒罩壳 1 的保护,能够避免当进入过多杂质后在升降装置使用过程中产生卷丝筒、钢丝绳与杂质摩擦而带来的升降器异响问题。

[0034] 图 3 和图 4 中显示了依据本实用新型的一个实施方式,车窗玻璃升降装置还包括一个摆轮 6。以图 3 和图 4 中显示的装配在左前门上的升降装置为例,该摆轮 6 通过轴销 7 装配在支架 8 上邻近于升降导轨 13a 下端位置处,并且能够绕该轴销 7 转动。如图 6 所示,摆轮 6 外形大体呈凸轮构形,其包括大体相当于凸轮主圆的摆轮本体 61 和大体相当于凸轮部的摆轮张紧部 62,其中摆轮本体 61 的中心开设有摆轮轴孔 60,用与轴销 7 相配合将摆轮 6 装配到支架 8 上,并且摆轮本体 61 的轮缘侧面上进一步开设有摆轮槽 610。在该张紧部

62 上开设有一个扭簧卡槽 621, 并且在该张紧部 62 的轮缘侧面上开设有 V 形张紧槽 620。扭簧 10 被缠绕安装在轴销 7 上, 扭簧 10 的第一端 101 从轴销 7 处大体平行于导轨 13a 延伸出来并被固定于支架 8 上所设的扭簧卡孔 81 中, 扭簧 10 的第二端 102 则从轴销 7 处延伸出来并被固定设置在摆轮 6 上所设的扭簧卡槽 621 中。这样, 使得摆轮 6 的张紧部 62 朝向卷丝筒 15 方向, 摆轮 6 在图 4 所示位置处在扭簧 10 的弹力作用下具有绕轴销 7 顺时针转动的倾向。

[0035] 如图 3 和图 4 所示, 以装配在左前门上的升降装置为例, 从卷丝筒罩壳 1 下侧的第二出口端 113 处伸展出来的钢丝绳 9 依次贴合绕过摆轮 6 的张紧槽 620 和摆轮槽 610, 沿着升降导轨 13a 延伸。当卷丝筒 15 在电机 4 的带动下顺时针旋转时, 钢丝绳 9 被卷丝筒 15 牵动沿图 2 至图 4 中升降导轨 13a 向下移动, 固定连接在钢丝绳 9 上的滑块组件 11 带动车窗玻璃 12 下降; 当卷丝筒 15 在电机 4 的带动下逆时针旋转时, 钢丝绳 9 被卷丝筒 15 牵动沿图 2 至图 4 中升降导轨 13a 向上移动, 固定连接在钢丝绳 9 上的滑块组件 11 带动车窗玻璃 12 上升。

[0036] 仍以装配在左前门上的升降装置为例, 当玻璃 12 上升到顶端时, 卷丝筒 15 下端侧的钢丝绳 9 处于松弛状态, 而由于摆轮 6 在扭簧 10 的弹力作用下具有绕轴销 7 顺时针转动的倾向, 因而在此情况下摆轮 6 在扭簧 10 作用下转动, 从而对贴合在摆轮的张紧槽 620 内的钢丝绳 9 进行张紧。当玻璃 12 下降到底端时, 卷丝筒 15 上端侧的钢丝绳 9 处于松弛状态, 此时通过弹簧套 2 和弹簧 3 可能对上端侧的钢丝绳进行张紧。这样就确保在玻璃升降的全部运行过程中, 钢丝绳 9 始终处于张紧的状态, 不会出现在卷丝筒内钢丝绳松弛后发生越槽卡死的现象, 可以有效延长玻璃升降器的使用寿命和零件质量。

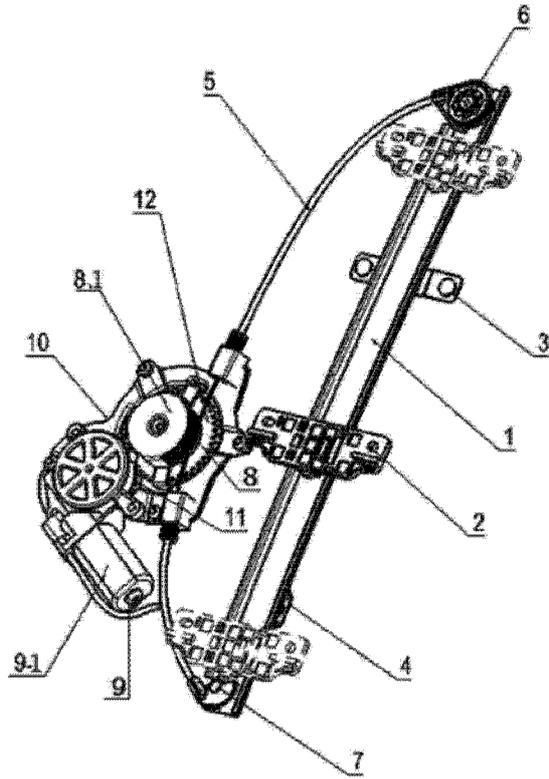


图 1

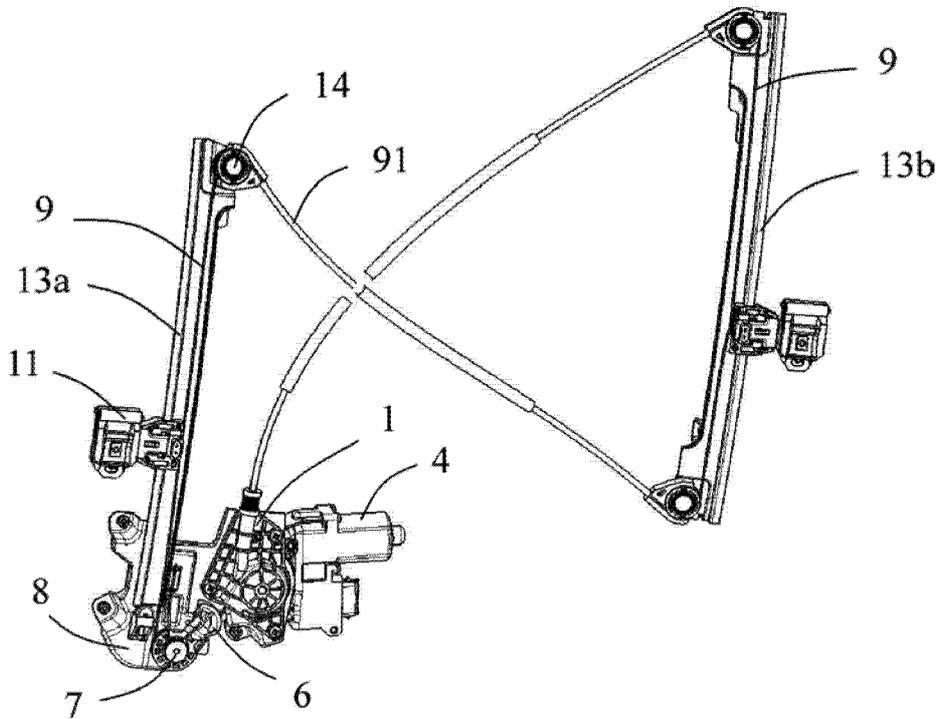


图 2

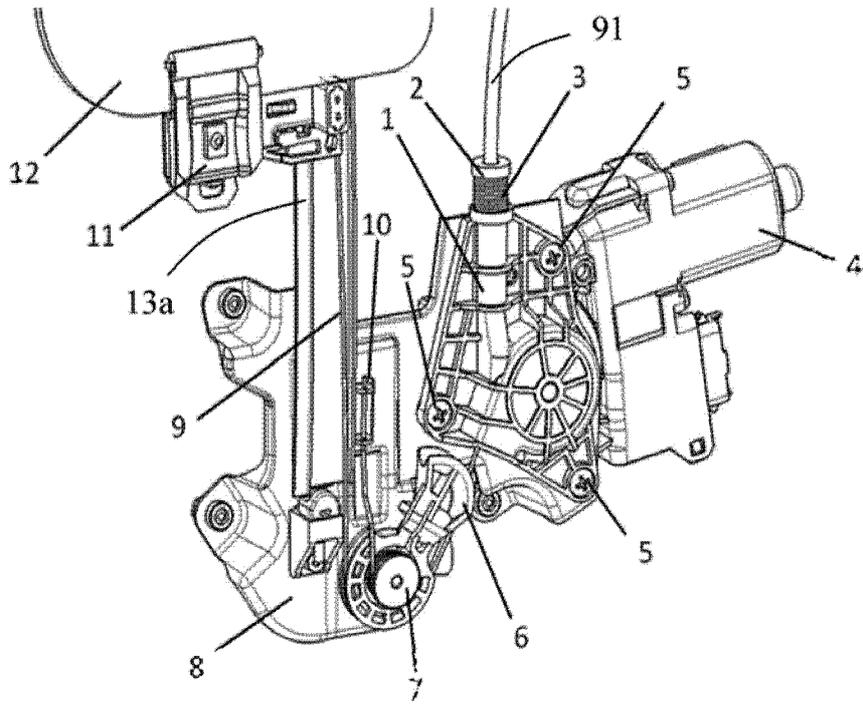


图 3

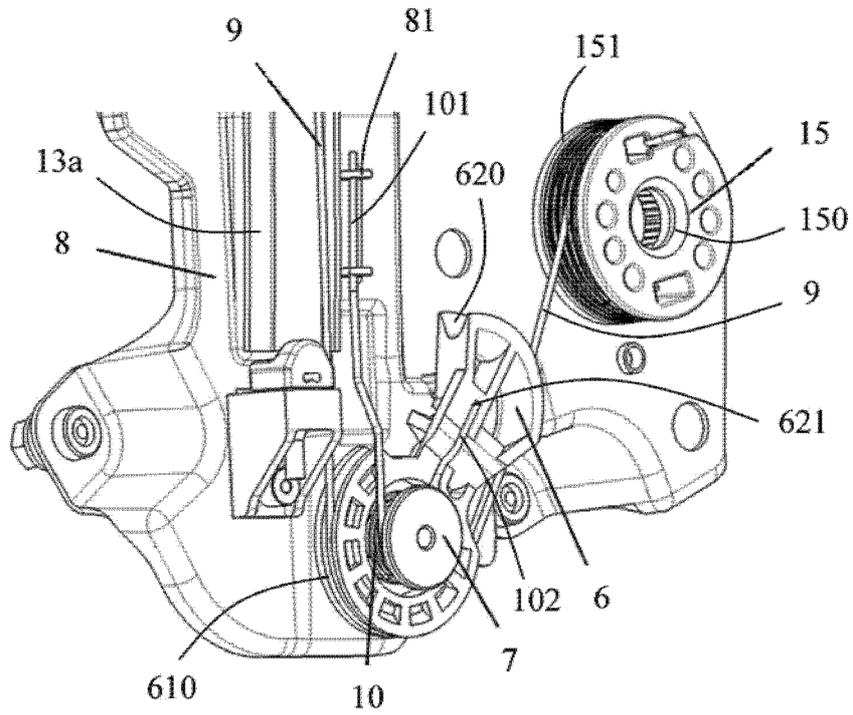


图 4

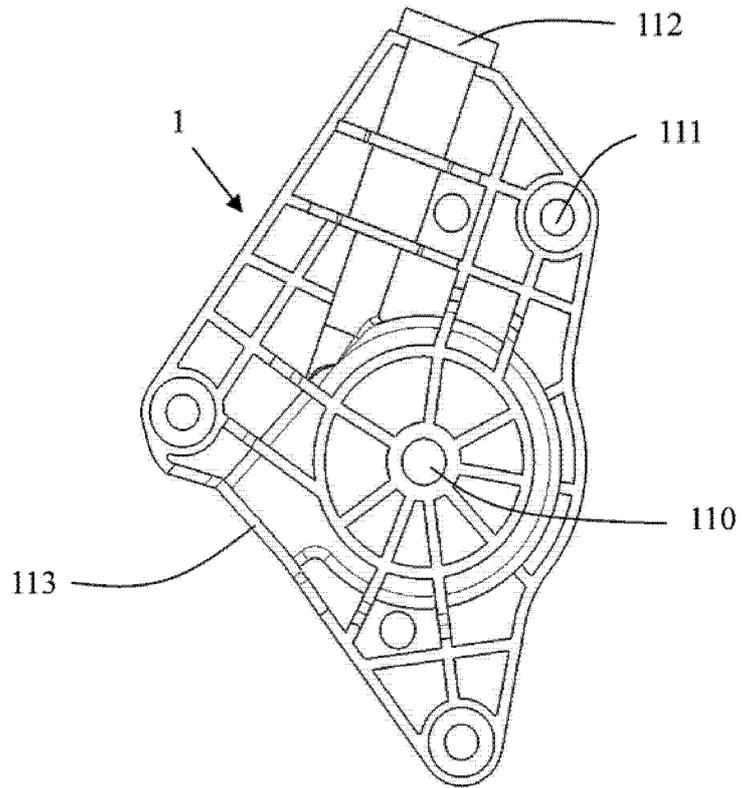


图 5

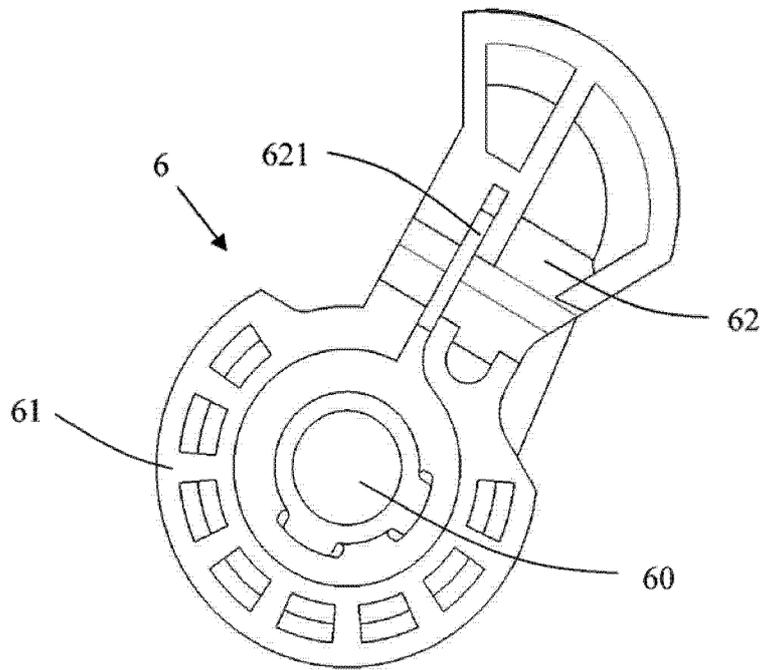


图 6