(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 214775321 U
(45)授权公告日 2021.11.19

(21)申请号 202120659633.9

(22)申请日 2021.03.31

(73)专利权人 英纳法企业管理(上海)有限公司
地址 201821 上海市嘉定区叶城路925号A区209、212室

(72)发明人 冷叶红

(51)Int.Cl.
B60J 7/00(2006.01)

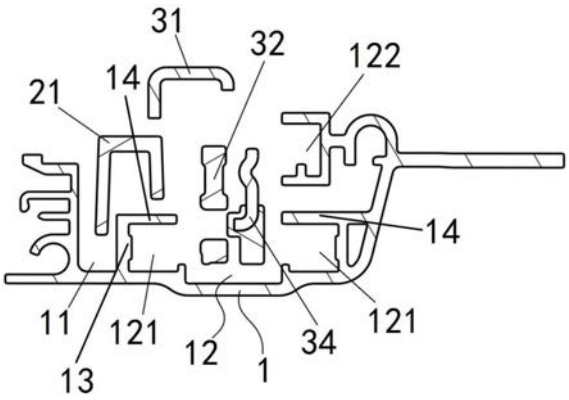
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

车用天窗总成结构与车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种车用天窗总成结构与车辆,其包括玻璃面板、挡风网机构、天窗传动机构,天窗导轨的机构组运行槽与摆臂容纳槽之间由隔板分隔开,隔板的顶部成型有导向筋板,导向筋板上成型有滑槽和与挡风网横梁铰接的挡风网横梁安装板;机构组运行槽的槽壁上成型有第二导向筋板;天窗传动机构包括玻璃支撑臂、前举升臂、后举升臂、引导滑块,前、后举升臂分别与玻璃支撑臂前、后端铰接,引导滑块可在驱动件的带动下可沿天窗导轨轴向移动;挡风网横梁的摆臂部分位于玻璃支撑臂的下方。这种结构车用天窗总成结构更加紧凑,使汽车天窗导轨的横向尺寸大大减小,汽车天窗导轨宽度变窄后,节省天窗框架Y方向的空间,使天窗可视窗口增大。



CN 214775321 U

1.一种车用天窗总成结构，包括玻璃面板、天窗框架、挡风网机构、天窗传动机构，所述天窗框架由天窗前横梁、天窗后横梁、两条天窗导轨围合而成，其特征在于，所述天窗导轨包括机构组运行槽、摆臂容纳槽，所述机构组运行槽与所述摆臂容纳槽之间由隔板分隔开，所述隔板的顶部靠传动机构运动槽的一侧成型有垂直的导向筋板，导向筋板与机构组运行槽的底部之间形成下导槽，位于所述天窗导轨前端的导向筋板上表面成型有滑槽，位于所述滑槽后方一定距离的隔板顶端成型有挡风网横梁安装板，挡风网横梁的摆臂两端与所述挡风网横梁安装板铰接；所述挡风网横梁的摆臂下方设置有V型弹簧，V型弹簧活动端端部位于所述滑槽内，与滑槽滑动抵触连接；

所述机构组运行槽另一侧的槽壁上成型有垂直的第二导向筋板，所述第二导向筋板的上方成型有槽口朝向所述隔板方向的上引导槽，所述上引导槽前端向下圆弧折弯，槽口端部延伸至与所述下导槽平齐；

所述天窗传动机构包括玻璃支撑臂、前举升臂、后举升臂、引导滑块，所述前举升臂与所述玻璃支撑臂前端铰接，所述后举升臂与所述玻璃支撑臂后端铰接，所述引导滑块可滑动的设置于天窗导轨，并在驱动件的带动下可沿所述天窗导轨轴向移动，所述引导滑块上具有供玻璃面板升降运动的引导槽；

所述挡风网横梁的摆臂的横向部分位于所述玻璃支撑臂的下方和导向筋板上方。

2.根据权利要求1所述的车用天窗总成结构，其特征在于，所述前、后举升臂在第一端处具有连接到所述玻璃支撑臂的第一铰接轴，并且远离所述第一端处具有间隔设置的第二连接轴和第三连接轴，其中至少一个连接轴将相应的举升臂至少连接到所述引导滑块；且所述前、后举升臂中的至少一个在所述第二连接轴和第三连接轴中的一个与所述天窗导轨可活动地连接，以通过所述前、后举升臂使所述玻璃面板沿竖直方向和水平方向运动；所述引导槽为贯穿所述引导滑块的侧壁本体的通槽；与所述引导滑块连接的第二连接轴或第三连接轴穿过所述引导槽，且相应的连接轴的根部和端部分别成型有凸台，所述引导槽的边缘卡合于两处所述凸台形成的凹槽内。

3.根据权利要求2所述的车用天窗总成结构，其特征在于，所述引导滑块包括前引导滑块、后引导滑块，所述前引导滑块与所述后引导滑块之间通过水平设置的销轴铰接于一体。

4.根据权利要求2所述的车用天窗总成结构，其特征在于，所述第二连接轴设置于所述前、后举升臂的第二端处，所述第三连接轴设置于所述第一铰接轴和第二连接轴之间；所述前、后举升臂中的至少一个的所述第二连接轴与所述天窗导轨可转动和滑动连接；所述前、后举升臂中的至少一个的所述第三连接轴与所述引导槽可转动和滑动连接。

5.根据权利要求4所述的车用天窗总成结构，其特征在于，所述引导滑块包括前引导滑块、后引导滑块，所述引导滑块、后引导滑块分别设有前引导槽、后引导槽，所述前引导槽、后引导槽的后端设有略大于所述凸台尺寸的缺口槽。

6.根据权利要求1所述的车用天窗总成结构，其特征在于，所述前、后举升臂中的至少一个包括有一辅助引导凸轮，所述辅助引导凸轮位于所述上引导槽前段，用于当玻璃面板后边缘处于升高位置中时，引导所述玻璃面板朝向打开位置。

7.根据权利要求1所述的车用天窗总成结构，其特征在于，所述挡风网横梁安装板包括具有开口小于直径的轴孔，所述轴孔的开口位于所述挡风网横梁安装板的上边缘；所述摆臂的末端端面设有纵向开口的U型槽，所述U型槽的靠近开口位置设有半圆轴，所述半圆轴

的平面与摆臂的轴向基本平行。

8.一种车辆，所述车辆在车辆的车顶部分中具有车顶开口，所述车顶开口内设置有如权利要求1-7中任一项所述的车用天窗总成结构，其特征在于，所述玻璃面板能在闭合位置与打开位置之间运动，在闭合位置，所述玻璃面板闭合所述车顶开口，在打开位置，所述玻璃面板打开所述车顶开口，并且至少部分地设置在邻接的车顶部分上方。

车用天窗总成结构与车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆零部件技术领域，尤其涉及一种车用天窗总成结构与车辆。

背景技术

[0002] 汽车全景天窗因窗口可视宽度比普通天窗大，坐在车中可以将上方的景象一览无余，所以深受消费者的青睐。目前，如图1所示，传统的汽车全景天窗的挡风网机构2和天窗传动机构3在天窗框架的Y向上并列平齐设置，占用较宽空间，使汽车天窗的可视宽度难以进一步增大。另外，如图2所示，天窗传动机构3包括固定在天窗导轨上的引导件33和用于前举升臂34滑动的滑动构件36，引导件33具有与前举升臂34上的引导凸轮与引导件33上的引导弯曲部滑动接合，滑动构件36与前举升臂34通过枢轴铰接，使得天窗传动机构前端引导结构复杂，零件繁多，装配复杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种车用天窗总成结构，以解决现有技术中挡风网机构和天窗传动机构并列平齐设置，占用较宽空间的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案是：

[0005] 本实用新型的一种车用天窗总成结构，包括玻璃面板、天窗框架、挡风网机构、天窗传动机构，所述天窗框架由天窗前横梁、天窗后横梁、两条天窗导轨围合而成，所述天窗导轨包括机构组运行槽、摆臂容纳槽，所述机构组运行槽与所述摆臂容纳槽之间由隔板分隔开，所述隔板的顶部靠传动机构运动槽的一侧成型有垂直的导向筋板，导向筋板与机构组运行槽的底部之间形成下导槽，位于所述天窗导轨前端的导向筋板上表面成型有滑槽，位于所述滑槽后方一定距离的隔板顶端成型有挡风网横梁安装板，挡风网横梁的摆臂两端与所述挡风网横梁安装板铰接；所述挡风网横梁的摆臂下方设置有V型弹簧，V型弹簧活动端端部位于所述滑槽内，与滑槽滑动抵触连接；

[0006] 所述机构组运行槽另一侧的槽壁上成型有垂直的第二导向筋板，所述第二导向筋板的上方成型有槽口朝向所述隔板方向的上引导槽，所述上引导槽前端向下圆弧折弯，槽口端部延伸至与所述下导槽平齐；

[0007] 所述天窗传动机构包括玻璃支撑臂、前举升臂、后举升臂、引导滑块，所述前举升臂与所述玻璃支撑臂前端铰接，所述后举升臂与所述玻璃支撑臂后端铰接，所述引导滑块可滑动的设置于天窗导轨，并在驱动件的带动下可沿所述天窗导轨轴向移动，所述引导滑块上具有供玻璃面板升降运动的引导槽；

[0008] 所述挡风网横梁的摆臂的横向部分位于所述玻璃支撑臂的下方和导向筋板上方。

[0009] 进一步改进在于，所述前、后举升臂在第一端处具有连接到所述玻璃支撑臂的第一铰接轴，并且远离所述第一端处具有间隔设置的第二连接轴和第三连接轴，其中至少一个连接轴将相应的举升臂至少连接到所述引导滑块；且所述前、后举升臂中的至少一个在所述第二连接轴和第三连接轴中的一个与所述天窗导轨可活动地连接，以通过所述前、后

举升臂使所述玻璃面板沿竖直方向和水平方向运动;所述引导槽为贯穿所述引导滑块的侧壁本体的通槽;所述与引导滑块连接的第二连接轴或第三连接轴穿过所述引导槽,且相应的连接轴的根部和端部分别成型有凸台,所述引导槽的边缘卡合于两处所述凸台形成的凹槽内。

[0010] 进一步改进在于,所述引导滑块包括前引导滑块、后引导滑块,所述前引导滑块与所述后引导滑块之间通过水平设置的销轴铰接于一体。

[0011] 进一步改进在于,所述第二连接轴设置于所述前、后举升臂的第二端处,所述第三连接轴设置于所述第一铰接轴和第二连接轴之间;所述前、后举升臂中的至少一个的所述第二连接轴与所述天窗导轨可转动和滑动连接;所述前、后举升臂中的至少一个的所述第三连接轴与所述引导槽可转动和滑动连接。

[0012] 进一步改进在于,所述引导滑块包括前引导滑块、后引导滑块,所述引导滑块、后引导滑块分别设有前引导槽、后引导槽,所述前引导槽、后引导槽的后端设有略大于所述凸台尺寸的缺口槽。

[0013] 进一步改进在于,所述前、后举升臂中的至少一个包括有一辅助引导凸轮,所述辅助引导凸轮位于所述上引导槽前段,用于当玻璃面板后边缘处于所述升高位置中时,引导所述玻璃面板朝向打开位置。

[0014] 进一步改进在于,所述挡风网横梁安装板包括具有开口小于直径的轴孔,所述轴孔的开口位于所述挡风网横梁安装板的上边缘;所述摆臂的末端端面设有纵向开口的U型槽,所述U型槽的靠近开口位置设有半圆轴,所述半圆轴的平面与摆臂的轴向基本平行。

[0015] 本实用新型还提供了一种车辆,所述车辆在车辆的车顶部分中具有车顶开口,所述车顶开口内设置有如上述所述的任一项车用天窗总成结构,其特征在于,所述玻璃面板能在闭合位置与打开位置之间运动,在闭合位置,所述玻璃面板闭合所述车顶开口,在打开位置,所述玻璃面板打开所述车顶开口,并且至少部分地设置在邻接的车顶部分上方。

[0016] 本实用新型由于采用了以上技术方案,使其具有以下有益效果是:

[0017] 本实用新型的车用天窗总成结构和车辆通过在摆臂容纳槽与机构组运行槽之间的隔板上设置挡风网安装板,使挡风网机构部分位于天窗传动机构下方,无需设计较宽摆臂容纳槽以容纳挡风网机构,从而使摆臂容纳槽的宽度可以大幅减小,进而将天窗导轨的宽度减小,节省天窗框架Y方向的空间,使天窗可视窗口增大;在天窗导轨上直接成型有前端具有圆弧折弯的上引导槽,取消了传统天窗导轨上用于辅助导向的塑料导向块,减少零部件的使用,降低成本。

附图说明

[0018] 图1为现有传统天窗总成结构的截面示意图;

[0019] 图2为现有传统天窗总成中天窗传动机构的局部爆炸结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一种车用天窗总成结构的示意图;

[0021] 图4为图3中B-B视图的剖面示意图;

[0022] 图5为本实用新型中天窗传动机构的结构示意图;

[0023] 图6、图7为本实用新型的挡风网机构的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 本实用新型的一种车辆，在车辆的车顶部分中具有车顶开口，车顶开口内设置有一下装式全景天窗总成，其包括玻璃面板、天窗框架；所述天窗框架由前、后横梁和连接于两横梁之间的一对天窗导轨1围合而成；所述玻璃面板左右两侧通过对称设置的天窗传动机构分别连接于一对天窗导轨1上。该玻璃面板能在闭合位置与打开位置之间运动，在闭合位置，所述玻璃面板闭合所述车顶开口，在打开位置，所述玻璃面板打开所述车顶开口，并且至少部分地设置在邻接的车顶部分上方。

[0026] 本实用新型应用于天窗玻璃开启或关闭的方案与中国专利CN102910054A所公开的结构的原理内容大致相同，对于相同部分的结构，在此，本实用新型以引用的方式并入本文中。下面结合现有技术对本实用新型相对于现有技术不同之处进行说明。

[0027] 如图3-图7所示，本实用新型提供了一种车用天窗总成结构，包括玻璃面板、天窗框架、挡风网机构2、天窗传动机构3，其中，所述天窗导轨1包括摆臂容纳槽11、机构组运行槽12，所述机构组运行槽12与所述摆臂容纳槽11之间由隔板13分隔开，所述隔板13的顶部靠传动机构运动槽12的一侧成型有垂直的导向筋板14，导向筋板14与机构组运行槽12的底部之间形成下导槽121，位于所述天窗导轨1前端的导向筋板14上表面成型有滑槽23，位于所述滑槽23后方一定距离的隔板顶端成型有挡风网横梁安装板22，挡风网横梁的摆臂21两端与所述挡风网横梁安装板22铰接，在实际应用中，挡风网横梁安装板22包括具有开口小于直径的轴孔，轴孔的开口位于所述挡风网横梁安装板22的上边缘；所述摆臂21的末端端面设有纵向开口的U型槽，所述U型槽的靠近开口位置设有半圆轴，所述半圆轴的平面与摆臂21的轴向基本平行，半圆轴具有两个平行的平面，半圆轴的厚度(两平面之间的距离)比轴孔的开口尺寸略小，以便将半圆轴出入轴孔内，旋转错位后，半圆轴嵌合于轴孔内；所述挡风网横梁的摆臂21下方设置有V型弹簧24，V型弹簧24活动端端部位于所述滑槽23内，与滑槽23滑动抵触连接。

[0028] 所述机构组运行槽12另一侧的槽壁上成型有垂直的第二导向筋板14’，所述第二导向筋板14’的上方成型有槽口朝向所述隔板13方向的上引导槽122，所述上引导槽122前端向下圆弧折弯，槽口端部延伸至与所述下导槽121平齐，自前向后方向形成向上的运动导向段。

[0029] 所述天窗传动机构3包括玻璃支撑臂31、前举升臂34、后举升臂35、引导滑块32，所述前举升臂34与所述玻璃支撑臂31前端铰接，用于使所述玻璃面板的前边缘沿竖直方向运动；所述后举升臂35与所述玻璃支撑臂31后端铰接，用于使所述玻璃面板的后边缘相对于玻璃面板闭合位置朝向升高位置运动，并且运动到邻接的车顶部分上方。

[0030] 所述引导滑块32通过底部设置的数个滑脚可滑动的设置于天窗导轨1中，并在驱动件的带动下可沿所述天窗导轨1轴向移动，本实施例中，所述驱动件包括包塑驱动块、包塑驱动软轴，所述包塑驱动滑块与引导滑块卡合连接，所述包塑驱动软轴与所述包塑驱动块连接；包塑驱动软轴穿插在天窗导轨1的软轴通道内，由安装在横梁上的天窗马达驱动带

动。

[0031] 所述引导滑块32上具有供玻璃面板升降运动的引导槽;所述引导槽的整体引导走向与中国专利CN102910054A中记载的结构类似,包括前引导槽320、后引导槽320',前引导槽320包括基本上竖直的前锁定部、下前部和后部,前引导槽320的长度确定了玻璃面板的前边缘的竖直运动。在本实用新型中,后引导槽24包括两个分开的槽体,第一个槽体从前至后包括依次顺滑连接的下前部、向后向上倾斜部、基本水平的后高部,第二个槽体从前至后包括依次顺滑连接的基本水平的前高部、第二略向下的基本水平的中间水平部、向后向下倾斜部、基本上水平的下后部。

[0032] 所述挡风网横梁的摆臂21的横向方向部分位于所述玻璃支撑臂31的下方和导向筋板上方。

[0033] 通过采用以上技术方案,可以减少传统挡风网机构中安装在天窗导轨的摆臂容纳槽中的安装块,减小摆臂容纳槽的横向宽度,同时将挡风网机构的摆臂布置在玻璃支撑臂的下方,结构更加紧凑,进一步使汽车天窗导轨的横向尺寸大大减小。汽车天窗导轨宽度变窄后,节省天窗框架Y方向的空间,使天窗可视窗口增大。

[0034] 具体地,所述前举升臂34前端处就有连接到所述玻璃支撑臂31前端的铰接轴,所述后举升臂35后端处具有连接到所述玻璃支撑臂31后端的铰接轴,并且远离所述前举升臂34前端处、远离所述后举升臂35后端处分别具有间隔设置的第二连接轴和第三连接轴,其中至少一个连接轴将相应的举升臂至少连接到所述引导滑块32;且所述前举升臂34、后举升臂35中的至少一个在所述第二连接轴和第三连接轴中的一个与所述天窗导轨1可活动地连接,以通过所述前举升臂34、后举升臂35使所述玻璃面板沿竖直方向和水平方向运动;所述前引导槽320、后引导槽320'为贯穿所述引导滑块32的侧壁本体的通槽;所述与引导滑块32连接的第二连接轴或第三连接轴穿过所述引导槽,且相应的连接轴的根部和端部分别成型有凸台,所述引导槽的边缘卡合于两处所述凸台形成的凹槽内。运动时,引导槽的边缘在凹槽内滑动。

[0035] 优选地,在本实用新型中,所述前举升臂34的第二连接轴设置于前举升臂34的后端处,前举升臂34的第三连接轴设置于前端的铰接轴31和第二连接轴之间;后举升臂35的第二连接轴设置于后举升臂35的前端处,后举升臂35的第三连接轴设置于后端的铰接轴和第二连接轴之间;每个举升臂的铰接轴、第二连接轴和第三连接轴不在同一条直线上。

[0036] 作为本实用新型的一个优选方案,进一步改进在于,所述引导滑块包括前引导滑块32、后引导滑块32',所述前引导滑块32与所述后引导滑块32'之间通过水平设置的销轴铰接于一体,前引导槽320设置在前引导滑块32上,后引导槽320'设置在后引导滑块32'上。

[0037] 所述前举升臂34、后举升臂35中的至少一个的所述第二连接轴与所述天窗导轨1可转动和滑动连接;所述前举升臂34、后举升臂35中的至少一个的所述第三连接轴与所述引导槽可转动和滑动连接;在实际应用中,前举升臂34的第二连接轴与天窗导轨1的下导槽121可转动、滑动配合连接,前举升臂34的第三连接轴与前引导槽320可转动和滑动连接;后举升臂35的第二连接轴、第三连接轴与后引导槽320'可转动和滑动连接。

[0038] 所述前引导槽320、后引导槽320'的后端分别设有略大于所述凸台尺寸的缺口槽或缺口部。

[0039] 作为本实用新型的一个优选方案,进一步改进在于,所述前举升臂34、后举升臂35

中的至少一个包括有一辅助引导凸轮，在实际应用中，辅助引导凸轮设置在所述前举升臂34上，所述辅助引导凸轮插入所述上引导槽前段，用于当玻璃面板后边缘处于所述升高位置中时，引导所述玻璃面板朝向打开位置。

[0040] 与现有技术相比，该车用天窗总成结构的零件数量更少，摆臂采用开口式轴孔铰接，装配更便捷。具有零件少、成本低、装配便捷的优点；在天窗导轨上直接成型有前端具有圆弧折弯的上引导槽，取消了传统天窗导轨上用于辅助导向的塑料导向块，减少零部件的使用，降低成本。

[0041] 应当理解，方位词均是结合操作者和使用者的日常操作习惯以及说明书附图而设立的，它们的出现不应当影响本实用新型的保护范围。

[0042] 以上结合附图实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域中普通技术人员可根据上述说明对本实用新型做出种种变化例。因而，实施例中的某些细节不应构成对本实用新型的限定，本实用新型将以所附权利要求书界定的范围作为本实用新型的保护范围。

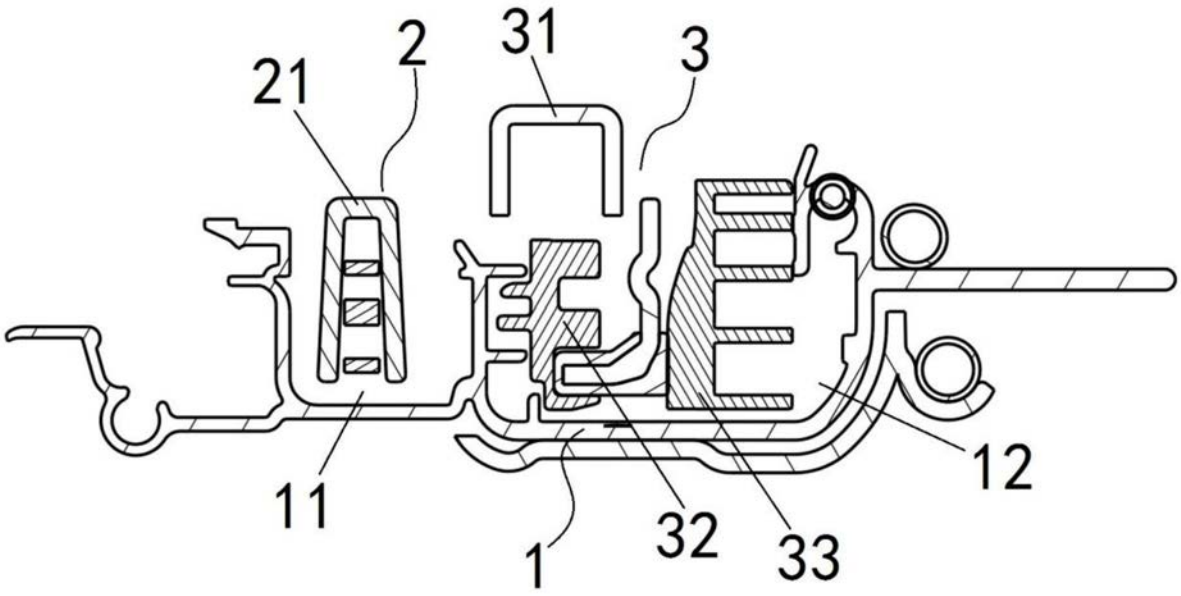


图1

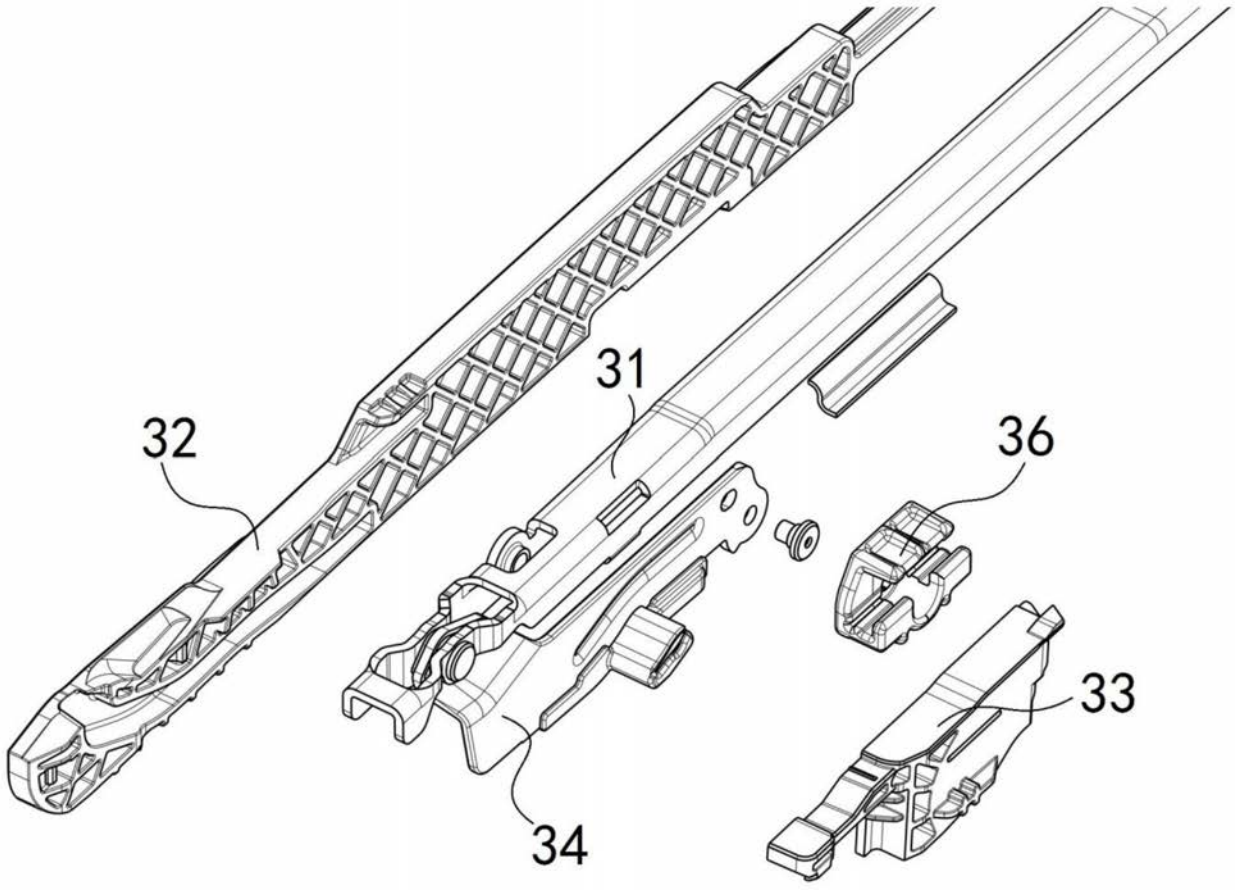


图2

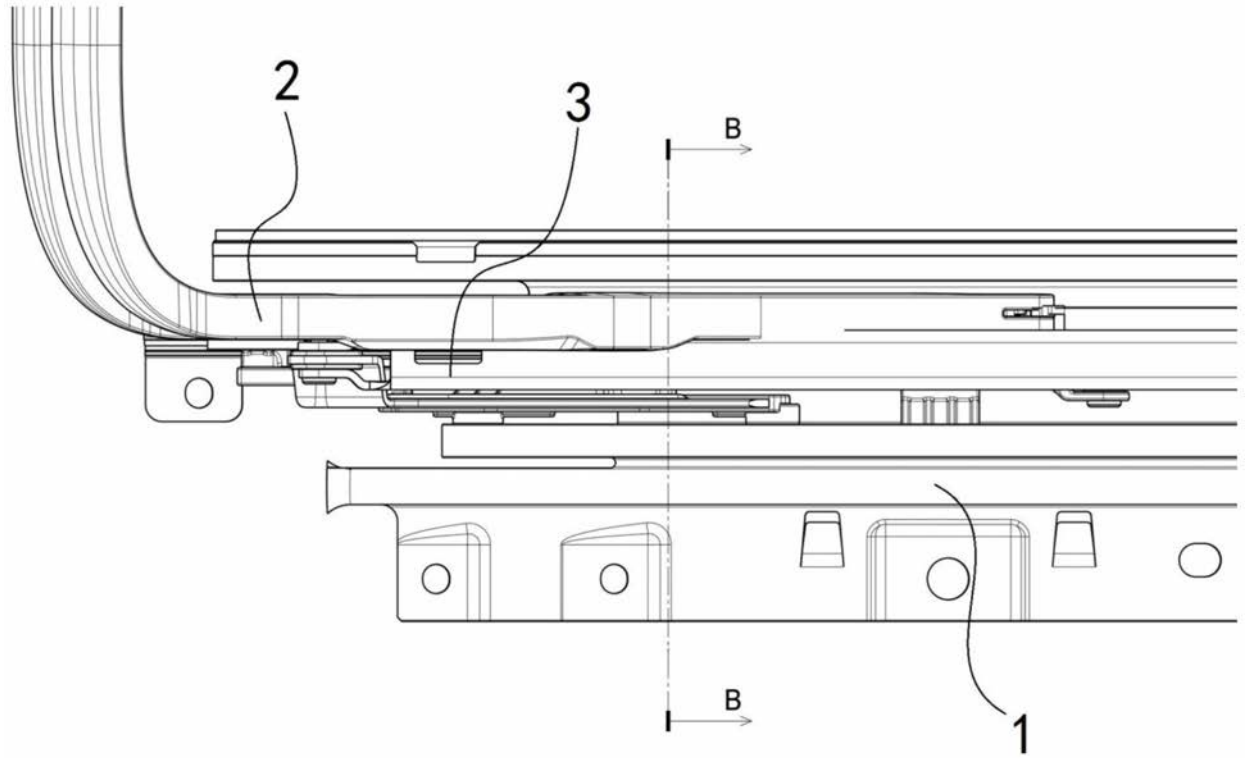


图3

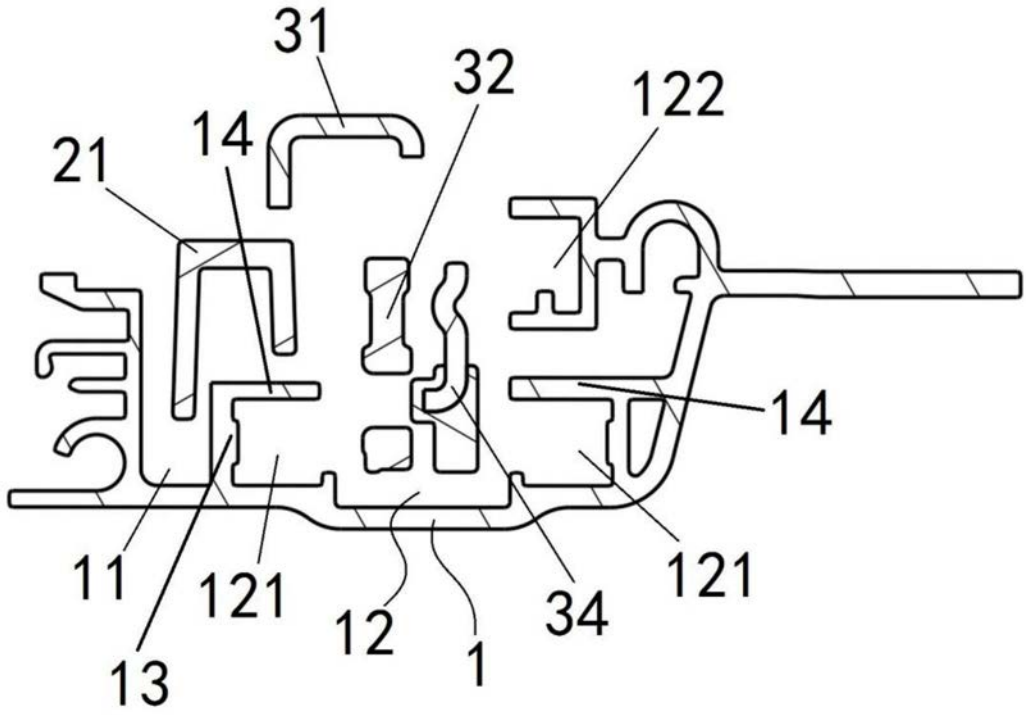


图4

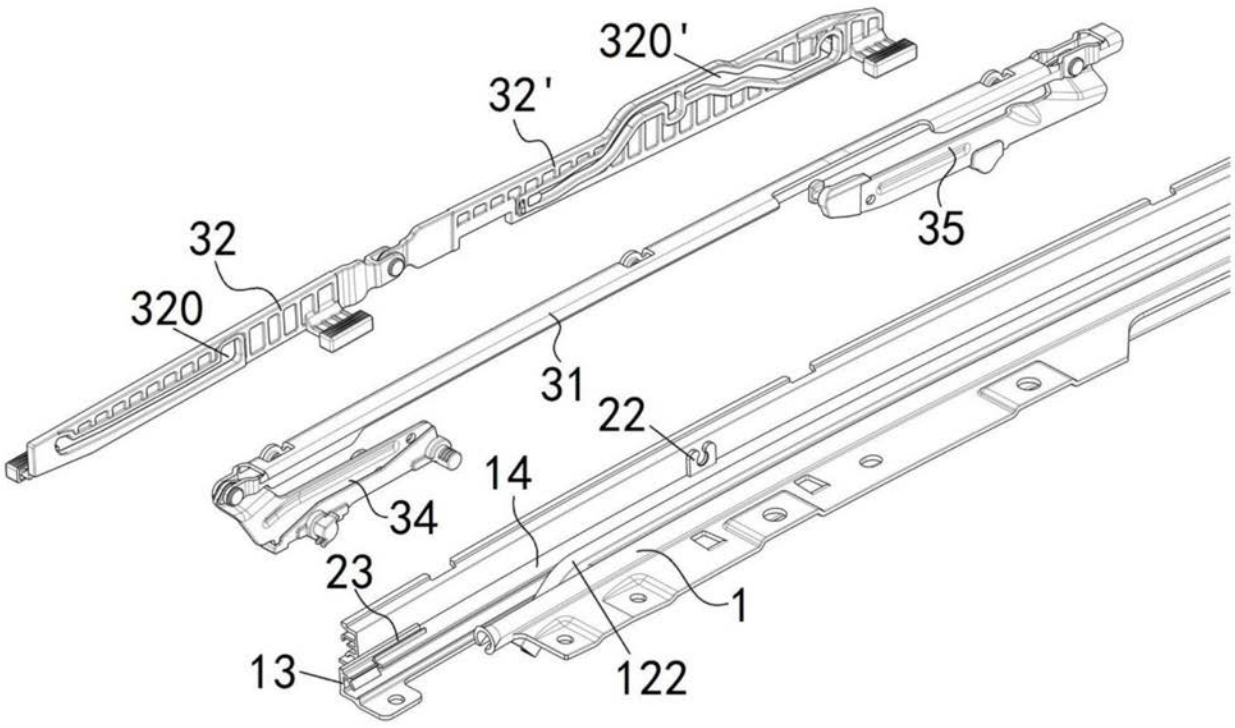


图5

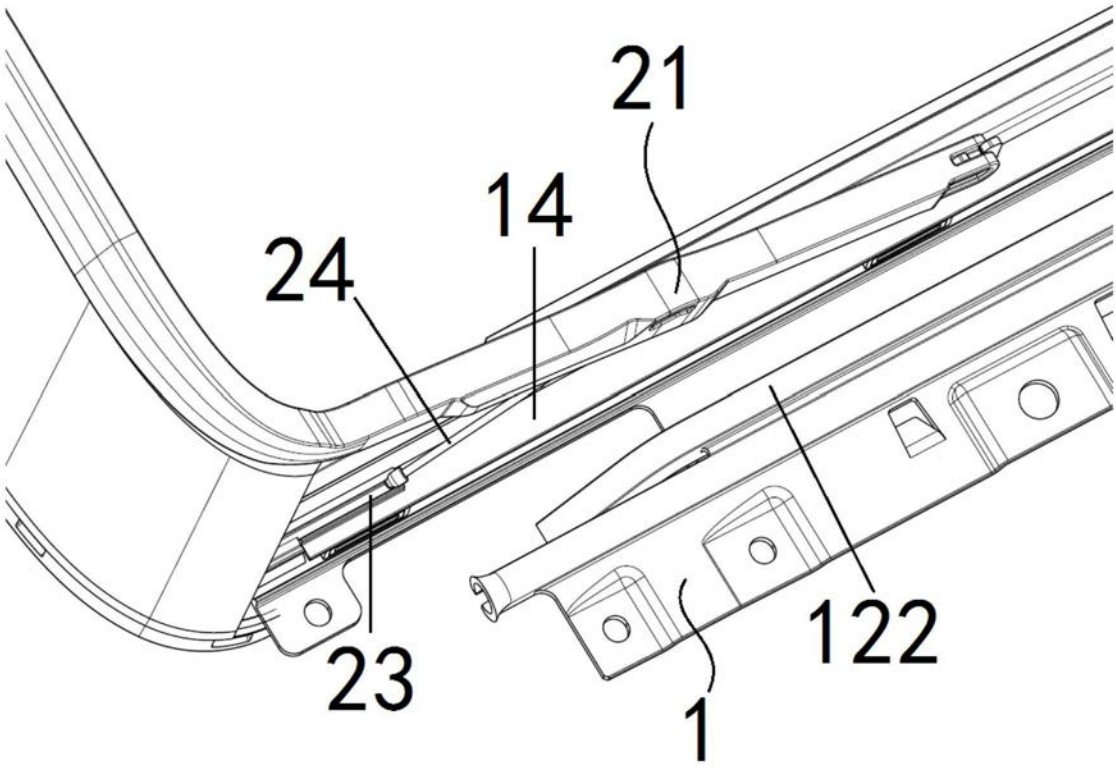


图6

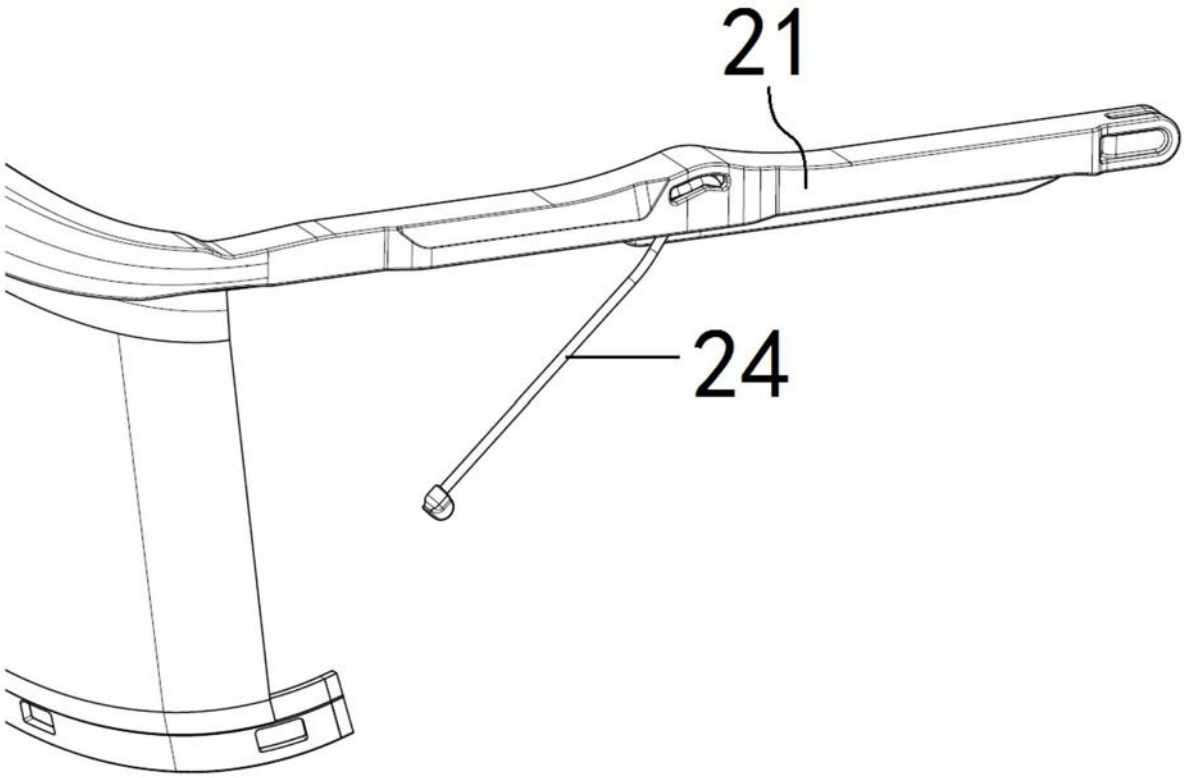


图7