



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111347851 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 202010169869.4

(22)申请日 2020.03.12

(71)申请人 江苏德福来汽车部件有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市城东高
新技术产业园区文昌东路南侧

(72)发明人 许俊生 许江华 徐以枢 孙书名
孙凯明

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 高洁

(51)Int.Cl.

B60J 7/02(2006.01)

B60J 7/043(2006.01)

B60J 7/057(2006.01)

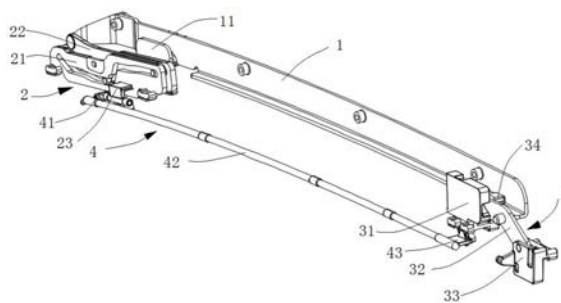
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

汽车天窗机械组件

(57)摘要

本发明涉及一种汽车天窗机械组件,包括举臂;第一支架组件,第一支架组件连接举臂的一端,包括第一支架和第一滑块,第一支架一端沿第一滑块移动,另一端连接举臂,第一支架沿第一滑块移动时抬升或拉回举臂;第二支架组件,第二支架组件连接举臂的另一端,包括第二支架和第二滑块,第二支架一端固定连接,另一端与举臂连接,第二滑块推动第二支架转动并抬升或拉回举臂。本申请所提供的汽车天窗机械组件,第一支架组件和第二支架组件能够自动折叠收起,在驱动后能够逐渐抬升举臂,从而将汽车天窗打开,联动效果较好,结构紧凑,占用空间小,易于制造,成本较低,因而具有更好的经济效益。



1. 一种汽车天窗机械组件,其特征在于,包括:

举臂;

第一支架组件,所述第一支架组件连接所述举臂的一端,包括第一支架和第一滑块,所述第一支架一端沿所述第一滑块移动,另一端连接所述举臂,所述第一支架沿所述第一滑块移动时抬升或拉回所述举臂;

第二支架组件,所述第二支架组件连接所述举臂的另一端,包括第二支架和第二滑块,所述第二支架一端固定连接,另一端与所述举臂连接,所述第二滑块推动所述第二支架转动并抬升或拉回所述举臂。

2. 根据权利要求1所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,还包括联动组件,所述联动组件连接所述第一支架组件和所述第二支架组件,包括导轨和限位组件。

3. 根据权利要求2所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述限位组件设置在所述导轨的一端并推动所述导轨移动,所述限位组件连接所述第一滑块,所述导轨的另一端连接所述第二滑块。

4. 根据权利要求3所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述限位组件包括限位块和弹簧,所述限位块可推动所述导轨移动至最大位移处,所述弹簧用于限制所述限位块的移动距离。

5. 根据权利要求4所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述限位块上设置卡槽,所述第一滑块上设置楔块,所述楔块卡接所述卡槽并推动所述限位块移动。

6. 根据权利要求3所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述第一滑块上设置滑槽,所述第一支架上设置第一凸起,所述第一凸起沿所述滑槽移动后所述第一支架抬升或拉回所述举臂。

7. 根据权利要求6所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述滑槽包括第一滑槽和第二滑槽,所述第一滑槽和所述第二滑槽处于不同平面,所述第一凸起沿所述第一滑槽和所述第二滑槽移动时抬升或拉回所述举臂。

8. 根据权利要求7所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述第一滑槽端部设置第一弯道,所述第二滑槽的端部设置第二弯道,所述第一弯道与所述第二弯道方向相反。

9. 根据权利要求3所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述第二滑块上设置滑道,所述第二支架上设置第二凸起,所述第二凸起卡接所述滑道。

10. 根据权利要求9所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述滑道包括第一滑道和第二滑道,所述第一滑道和所述第二滑道反向设置,所述第二凸起沿所述第一滑道和所述第二滑道移动时所述第二支架可在所述第二滑块上转动。

11. 根据权利要求9所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述第二支架组件还包括夹块,所述夹块连接所述第二支架和所述举臂。

12. 根据权利要求11所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述夹块与所述第二支架连接,所述举臂可沿所述夹块移动。

13. 根据权利要求1所述的汽车天窗机械组件,其特征在于,所述举臂上设置挡板,所述挡板可与所述第一支架组件抵接。

汽车天窗机械组件

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车工程领域,特别是涉及一种汽车天窗机械组件。

背景技术

[0002] 汽车天窗能够有效地使车内空气流通,增加新鲜空气进入,为车主带来健康、舒适的享受,同时汽车车窗也可以开阔视野,使车内的人感觉更加的舒适。随着汽车产业的不断发展,消费者对于汽车的驾乘体验感也在逐步增加,由于汽车天窗能够很好的提高驾驶员的驾乘体验,因此,市场上对于汽车天窗的需要呈爆发式增长。

[0003] 目前市场上常见的汽车天窗,大多采用倾斜滑动式天窗来移动天窗的一个或多个玻璃盖板,从现有技术可知,目前常见的天窗机械结构,一个共同特点就是将天窗的玻璃盖板先向外抬升,然后再将其向后移动,使玻璃盖板部分打开或全部打开,但在结构上,依然存在结构复杂,空间占比大,连接不牢靠,生产成本高等问题。

发明内容

[0004] 基于此,针对汽车天窗结构复杂、空间占比大、连接不牢靠且生产成本高的问题,提供一种汽车天窗机械组件。

[0005] 一种汽车天窗机械组件,包括举臂;第一支架组件,所述第一支架组件连接所述举臂的一端,包括第一支架和第一滑块,所述第一支架一端沿所述第一滑块移动,另一端连接所述举臂,所述第一支架沿所述第一滑块移动时抬升或拉回所述举臂;第二支架组件,所述第二支架组件连接所述举臂的另一端,包括第二支架和第二滑块,所述第二支架一端固定连接,另一端与所述举臂连接,所述第二滑块推动所述第二支架转动并抬升或拉回所述举臂。

[0006] 进一步地,还包括联动组件,所述联动组件连接所述第一支架组件和所述第二支架组件,包括导轨和限位组件。

[0007] 进一步地,所述限位组件设置在所述导轨的一端并推动所述导轨移动,所述限位组件连接所述第一滑块,所述导轨的另一端连接所述第二滑块。

[0008] 进一步地,所述限位组件包括限位块和弹簧,所述限位块可推动所述导轨移动至最大位移处,所述弹簧用于限制所述限位块的移动距离。

[0009] 进一步地,所述限位块上设置卡槽,所述第一滑块上设置楔块,所述楔块卡接所述卡槽并推动所述限位块移动。

[0010] 进一步地,所述第一滑块上设置滑槽,所述第一支架上设置第一凸起,所述第一凸起沿所述滑槽移动后所述第一支架抬升或拉回所述举臂。

[0011] 进一步地,所述滑槽包括第一滑槽和第二滑槽,所述第一滑槽和所述第二滑槽处于不同平面,所述第一凸起沿所述第一滑槽和所述第二滑槽移动时抬升或拉回所述举臂。

[0012] 进一步地,所述第一滑槽端部设置第一弯道,所述第二滑槽的端部设置第二弯道,所述第一弯道与所述第二弯道方向相反。

[0013] 进一步地,所述第二滑块上设置滑道,所述第二支架上设置第二凸起,所述第二凸起卡接所述滑道。

[0014] 进一步地,所述滑道包括第一滑道和第二滑道,所述第一滑道和所述第二滑道反向设置,所述第二凸起沿所述第一滑道和所述第二滑道移动时所述第二支架可在所述第二滑块上转动。

[0015] 进一步地,所述第二支架组件还包括夹块,所述夹块连接所述第二支架和所述举臂。

[0016] 进一步地,所述夹块与所述第二支架连接,所述举臂可沿所述夹块移动。

[0017] 进一步地,所述举臂上设置挡板,所述挡板可与所述第一支架组件抵接。

[0018] 本申请所提供的汽车天窗机械组件,用于承载天窗玻璃的举臂两端分别设置支架组件,第一支架组件和第二支架组件之间设置联动装置,驱动第一支架组件移动后,能够依靠联动装置推动第二支架组件抬升举臂一侧,同时第一支架组件内的第一支架发生滑动,使举臂的另一侧被抬升,并且第一支架组件能够沿着联动装置逐渐推动举臂移动从而打开天窗。本申请所提供的技术方案,第一支架组件和第二支架组件能够自动折叠收起,在驱动后能够逐渐抬升举臂,从而将汽车天窗打开,联动效果较好,结构紧凑,占用空间小,易于制造,成本较低,因而具有更好的经济效益。

[0019] 对于本申请的各种具体结构及其作用与效果,将在下面结合附图作出进一步详细的说明。

附图说明

[0020] 图1为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的立体图;

[0021] 图2为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第一支架组件的立体图;

[0022] 图3为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第一滑块的立体图;

[0023] 图4为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第一支架的立体图;

[0024] 图5为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第二支架组件的立体图;

[0025] 图6为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第二滑块的立体图;

[0026] 图7为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第二支架的立体图;

[0027] 图8为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的夹块的立体图;

[0028] 图9为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的限位块的立体图;

[0029] 图10为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的举臂立体图;

[0030] 图11为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第一状态图;

[0031] 图12为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第二状态图;

[0032] 图13为本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第三状态图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本申请实施例中的技术方案做进一步清楚、完整的描述,但需要说明的是,以下实施例仅是本申请中的部分优选实施例,并不涉及本申请技术方案所涵盖的全部实施例。

[0034] 需要说明的是,在本申请的描述中,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直

接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0035] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本发明。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0036] 图1所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的立体图，汽车天窗机械组件包括举臂1、第一支架组件2、第二支架组件3和联动组件4，其中，第一支架组件2和第二支架组件3分别连接在举臂1和联动组件4的两端。第一支架组件2包括第一滑块21和第一支架22，第一支架22的一端设置在第一滑块21中并能够沿第一滑块21移动，第一支架22的另一端连接举臂1。第一支架22的一端沿第一滑块21移动时，与举臂1连接的另一端能够远离或者靠近第一滑块21，从而使举臂1的一端能够被抬升或者拉回。为了防止举臂1与第一支架组件2之间的磨损，在举臂1与第一支架组件2相抵接的地方设置挡板11，从而有效地保护了举臂1的结构。

[0037] 第二支架组件3包括第二滑块31和第二支架32，第二支架32的一端固定，如通过固定件33连接在汽车天窗结构中，另一端通过夹块34与举臂1连接。第二滑块31可与第二支架32发生相对滑动，从而使第二支架32能够发生转动，进而抬升或者拉回举臂1。进一步地，为了使第二支架32的转动不受限制，优选地，第二支架32与固定件33连接处为转动连接，包括但不限于铰接。举臂1卡接在夹块34中并能够沿夹块34移动，从而实现汽车天窗的开启或者关闭。

[0038] 联动组件4连接第一支架组件2和第二支架组件3，具体而言，联动组件4包括限位组件41和导轨42，限位组件41连接在导轨42的一端，限位组件41与第一滑块21的底部连接，导轨42的另一端与第二滑块31连接。需要说明的是，第二滑块31与导轨42之间可以固定连接方式，包括但不限于焊接、螺纹连接等，但本申请提供一种优选方式，即在第二滑块31的底部设置插头（未标示），在导轨42的端部连接插板43，将插头插入插板43中，可以快速实现第二滑块31与导轨42之间的连接，同时易于加工制造和安装。本领域技术人员可以根据实际需要，选择合适的连接方式。

[0039] 第一支架组件1处连接驱动装置，如在第一滑块21处设置传动块23，通过外部的驱动装置驱动传动块23移动，驱动装置包括但不限于齿轮齿条联动、传送带、电机驱动等方式，第一滑块21移动后进而带动第一支架组件1移动，从而推动举臂1抬升并实现天窗的开启。关于以上结构之间的相互配合关系及工作原理，将在后续结合附图做详细说明。

[0040] 图2所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第一支架组件的立体图，图3所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第一滑块的立体图，图4所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第一支架的立体图，结合图2-图4所示，第一滑块21成对设置，第一支架22卡接在两个第一滑块21之间。第一滑块21上设置第一滑槽211和第二滑槽212，第一滑槽211和第二滑槽212处于不同的平面，第一支架22上设置多个第一凸起，其中第一凸起222卡接在第一滑槽211中，另一个第一凸起223卡接在第二滑槽212中，第一支架22的端部221与举臂1连接，包括但不限于铰接。第一滑块21的底部设置楔块215，用于与限位组件41配合，具体结构与工作方式将在后续做详细说明。

[0041] 进一步地,第一滑槽211的端部设置第一弯道213,第二滑槽212的端部设置第二弯道214,第一弯道213与第二弯道214分别处于第一滑槽211和第二滑槽212的同侧,且第一弯道213与第二弯道214方向相反。一种优选实施方式,当第一凸起222沿第一滑槽211移动到第一弯道213时,能够有向上移动的趋势;当第一凸起223沿第二滑槽212移动到第二弯道214时,能够有向下移动的趋势,因此,能够使得第一支架22在第一滑块21中发生转动,进而使第一支架22的另一端221发生向上运动的趋势,从而抬升举臂1。需要说明的是,以上结构仅是本申请的一种优选方式,目的在于使第一支架22发生转动,从而使一端221能够升起或者降落,但不意味着本申请所提供的第一滑槽211和第二滑槽212结构仅限于图3所示的实施方式,且第一滑槽211和第二滑槽212之间是否连通,并不影响本申请所提供方案的技术效果,本领域技术人员可以根据实际的结构选择合适的滑槽结构。

[0042] 图5所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第二支架组件的立体图,图6所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第二滑块的立体图,图7所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第二支架的立体图,图8所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的夹块的立体图,结合图5-图8所示,第二支架组件3包括第二滑块31、第二支架32、固定件33和夹块34,第二滑块31的底部设置插头311,用于与导轨42的端部插板43连接,第二滑块31的一侧包括第一滑道312和第二滑道313,第一滑道312和第二滑道313反向设置,且第一滑道312和第二滑道313的一端设置开口,另一端设置盲口,从而保证第二凸起321、322仅能够通过一个方向进入到第一滑道312和第二滑道313中。

[0043] 第二支架32上的第二凸起321能够卡接在第一滑道312上,第二支架上的第二凸起322能够卡接在第二滑道313中,当第二滑块31发生平移时,由于第一滑道312和第二滑道313呈弧形设置,且朝向相反,使得第二凸起321能够移出第一滑道312,而第二凸起322能够移入第二滑道313中,使第二支架32发生转动,从而使第二支架32的一个端部324抬升。与之相反,第二滑块31反向平移时,第二凸起321能够移入第一滑道312,而第二凸起322能够移出第二滑道313中,从而使第二支架32的一个端部324降低。

[0044] 第二支架32的端部324与夹块34连接,夹块34卡接举臂1,夹块34上设置铰接孔341,用于与第二支架32的端部324转动连接,同时夹块34上设置开口槽342,便于举臂1通过开口槽342卡接在夹块34上,且举臂1能够沿开口槽342移动。当第二支架32的端部324抬升或者降低时,能够抬升或者拉回举臂1。同时,为了不影响第二支架32的转动,第二支架32的另一端323可转动地连接在固定件33处。一种优选实施方式,第二支架的另一端323包括销钉,固定件33上设置通孔331,通过将销钉卡接在通孔331中,使得第二支架32可转动地连接在固定件33上。需要说明的是,第二支架32与固定件33连接方式包括但不限于以上所述方式,其他方式,如铰接等,同样可以实现技术效果。

[0045] 图9所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的限位块的立体图,限位块(未标示)的一端包括卡槽411,另一端412通过弹簧(未图示)连接在导轨42上,优选地,弹簧为卡簧。限位块上的卡槽411用于卡接第一滑块21底部的楔块215,从而使第一滑块21与联动组件4结合在一起。结合图1所示,第一滑块21移动后带动限位块移动,通过限位块推动导轨42移动,之后进一步推动第一滑块21移动,楔块215会脱离卡槽411,使导轨42移动到最大位移处。在此过程中,导轨42移动后会推动第二滑块31移动。第一滑块21和第二滑块31移动后,分别带动第一支架22和第二支架32转动,从而使举臂1抬升或者拉回。

[0046] 图10所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的举臂立体图,举臂1用于承载汽车天窗的玻璃盖板,同时,通过举臂的移动实现天窗的开启或者关闭,举臂1的一端12与第一支架22连接,举臂1的底部设置底板14,采用该种结构,便于举臂1卡接在夹块34中,同时不影响举臂1在夹块34中的移动。此外,举臂1上包括开口13,挡板11通过开口13与举臂1连接在一起。开口13的位置可以通过第一支架组件2的结构进行设计。

[0047] 图11所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第一状态图,需要说明的是,此处所述的第一状态,指的是汽车天窗处于闭合时的状态。此时,第一支架22紧贴第一滑块21设置,第二支架32牵引夹块34与第二滑块31紧贴。采用此种结构,第一支架组件2和第二支架组件3呈折叠状态,从而使本申请所提供的汽车天窗机械组件占据较小的空间。在第一状态下,第一支架22上的第一凸起222位于第一滑槽211远离第一弯道213的一端,另一个第一凸起223位于第二滑槽212远离第二弯道214的一端。此时,推动第一滑块21沿图示A-A方向移动,由于第一滑块21与限位组件41连接,从而带动限位组件41移动,进而带动导轨42沿A-A方向移动。导轨42移动后带动第二滑块31沿A-A方向移动,第二滑块31沿A-A方向移动后,第二凸起321能够移出第一滑道312,而第二凸起322能够移入第二滑道313中,使第二支架32发生转动,从而使第二支架32的一个端部324抬升,具体见图12。

[0048] 图12所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第二状态图,需要说明的是,此处所述的第二状态图,指的是汽车天窗开启的中间位置。第二支架32在第二滑块31上转动时,由于第二滑道313端部的盲口限位作用,使第二支架32转动到最终位置,此时,第二支架32抬升举臂1到最高位置,第二滑块31保持停止状态。继续推动第一滑块21沿A-A方向移动,由于导轨42在第二支架组件3的限制作用下停止移动,第一滑块21继续移动后能够脱离限位组件41的卡接。此时,举臂1沿夹块34继续向A-A方向移动,第一支架22上的第一凸起222逐渐移动到第一滑槽211上的第一弯道213,另一个第一凸起223逐渐移动到第二滑槽212上的第二弯道214。由于第一弯道213与第二弯道214方向相反,使第一支架22在第一滑块21上转动,从而抬升举臂1的另一个端部。之后,继续推动第一滑块21移动后,将使举臂1继续沿A-A方向移动,之后便能够开启汽车天窗,具体如图13所示。

[0049] 图13所示的是本申请一个实施例的汽车天窗机械组件的第三状态图,需要说明的是,此处所述的第三状态图,指的是汽车天窗开启的最终位置。此时举臂1的两端分别被第一支架组件2和第二支架组件3抬起,并在外部驱动装置的作用下逐渐沿A-A方向移动,实现汽车天窗的开启。

[0050] 与之相反的,当驱动第一滑块21沿A-A方向的反方向移动时,即汽车天窗从第三状态逐渐恢复到第一状态,举臂1逐渐被第一支架组件2和第二支架组件3拉回,便可以实现汽车天窗的关闭功能。需要说明的是,驱动第一滑块21沿A-A方向移动从而开启汽车天窗,仅是本申请的一种优选实施方式,但并不意味着仅限于推动第一滑块21移动,且开启天窗的方向必须限定于图示A-A方向。本领域技术人员,可以根据实际需要,选择合适的驱动位置及移动方向,设计合适的滑槽和滑道方向,从而实现汽车天窗的开启或者关闭。

[0051] 本申请所提供的汽车天窗机械组件,用于承载天窗玻璃的举臂两端分别设置支架组件,第一支架组件和第二支架组件之间设置联动装置,驱动第一支架组件移动后,能够依靠联动装置推动第二支架组件抬升举臂一侧,同时第一支架组件内的第一支架发生滑动,使举臂的另一侧被抬升,并且第一支架组件能够沿着联动装置逐渐推动举臂移动从而打开

天窗。本申请所提供的技术方案,第一支架组件和第二支架组件能够自动折叠收起,在驱动后能够逐渐抬升举臂,从而将汽车天窗打开,联动效果较好,结构紧凑,占用空间小,易于制造,成本较低,因而具有更好的经济效益。

[0052] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0053] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

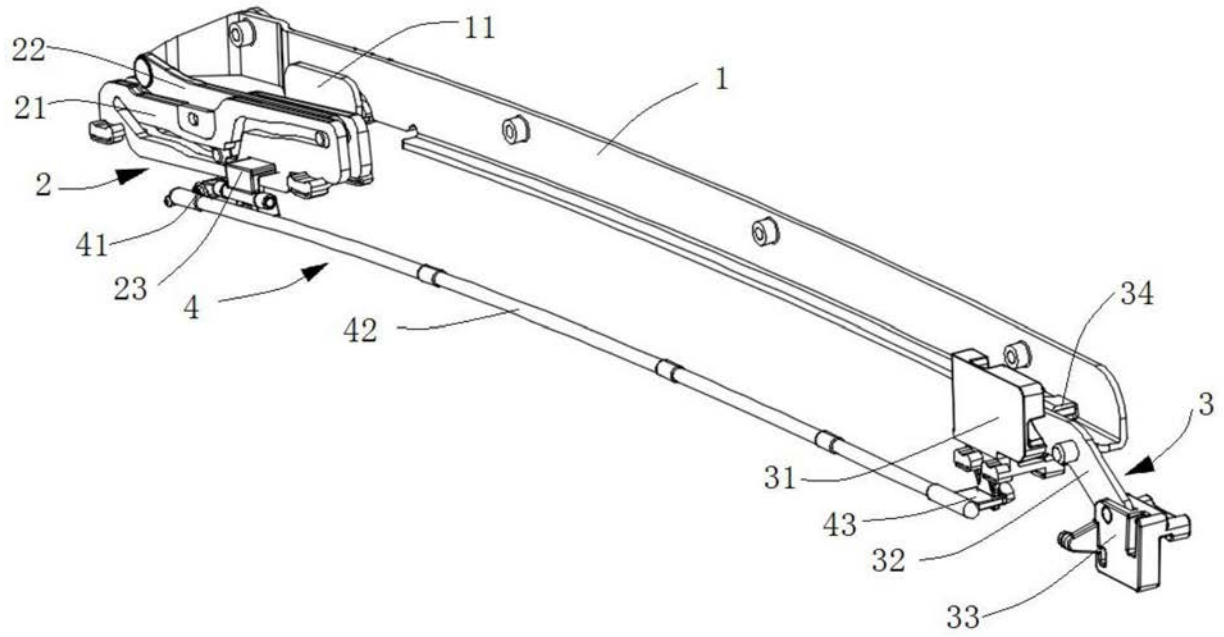


图1

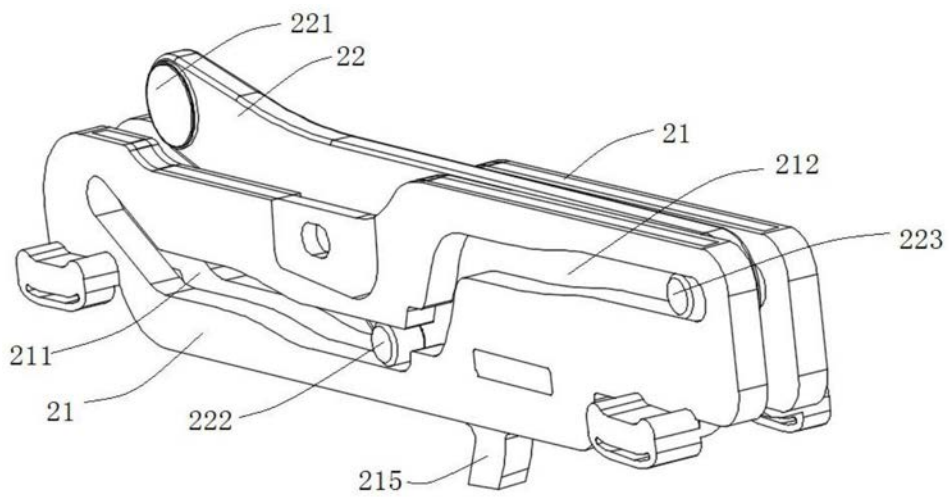


图2

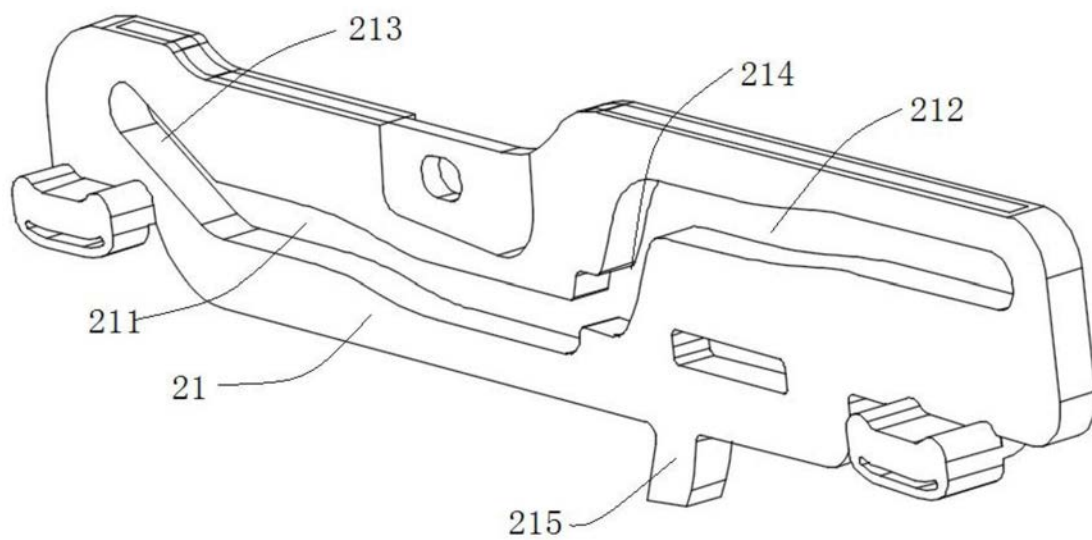


图3

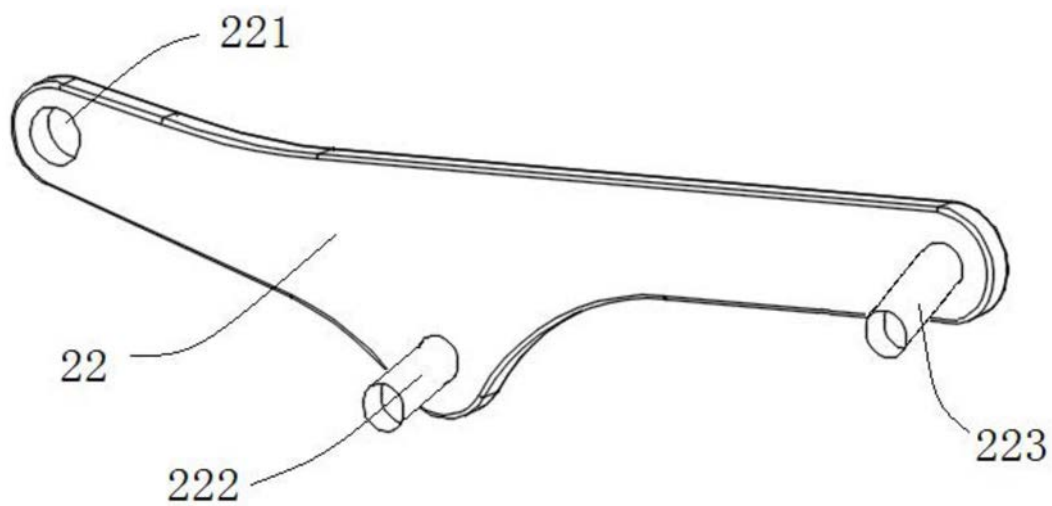


图4

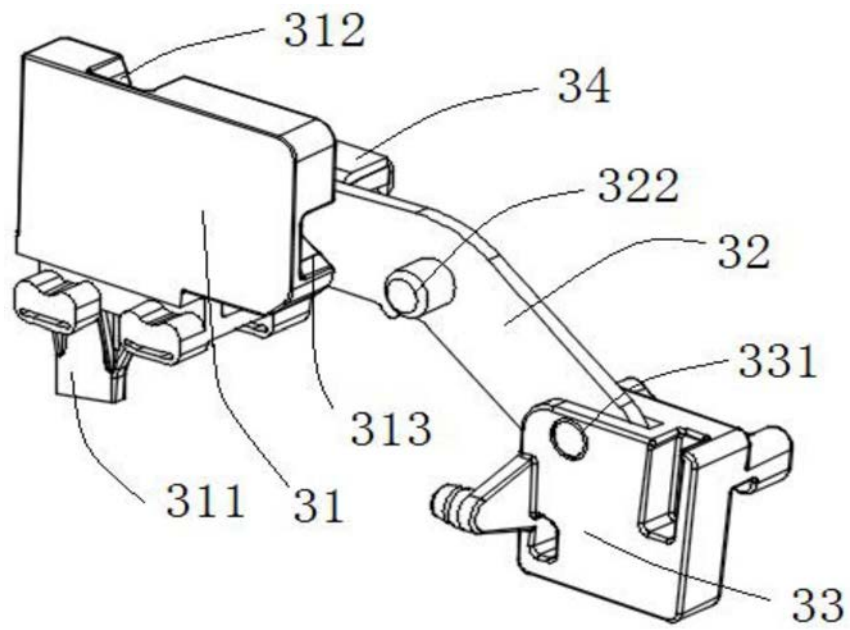


图5

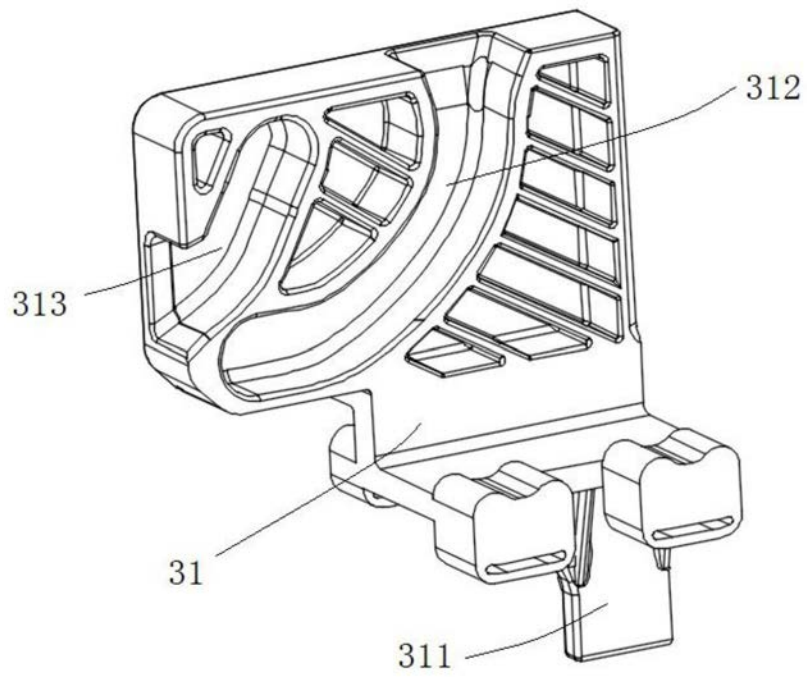


图6

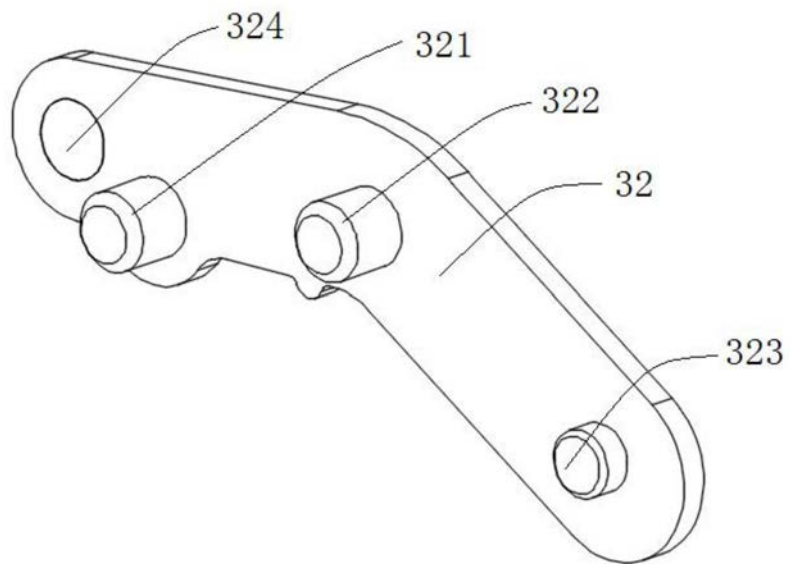


图7

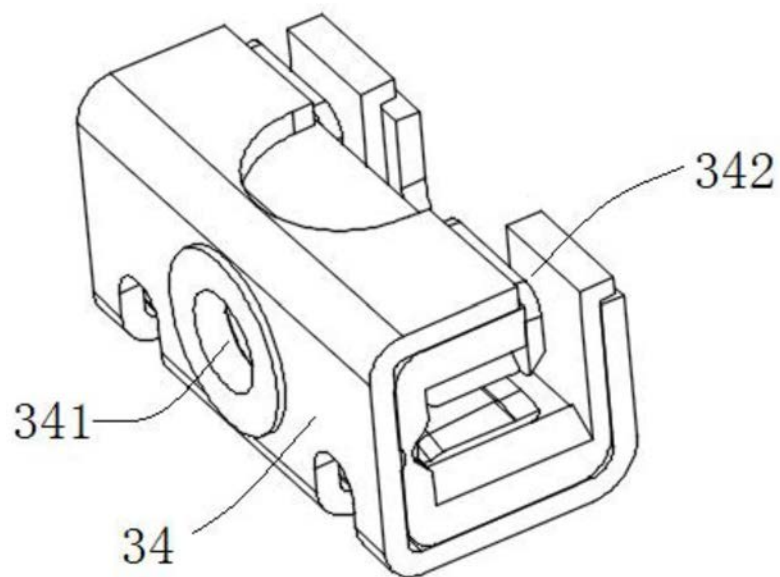


图8

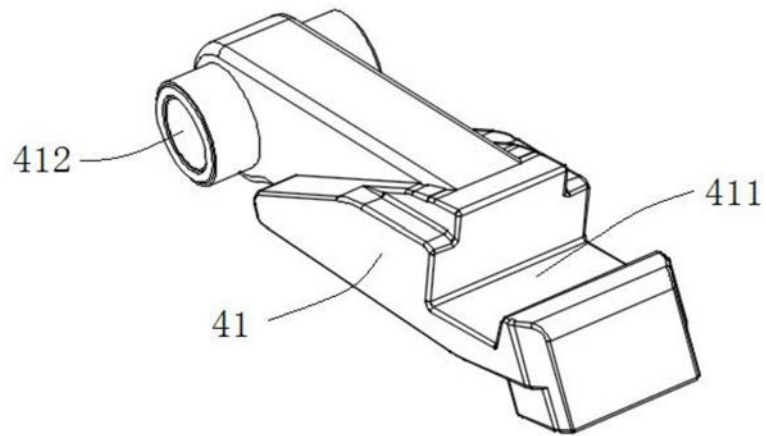


图9

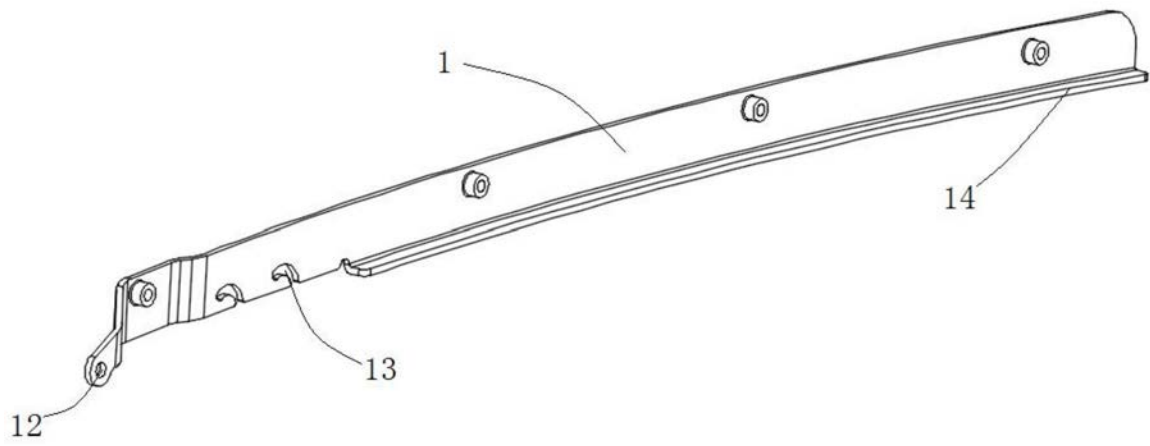


图10

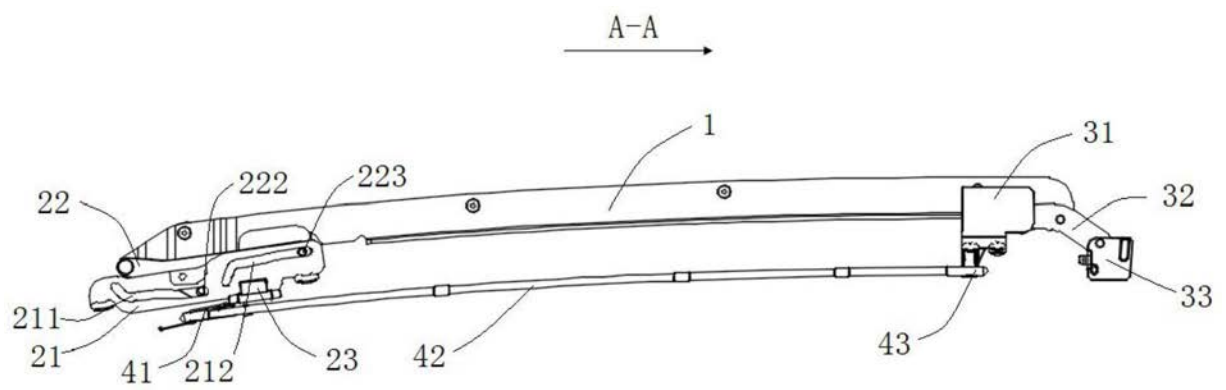


图11

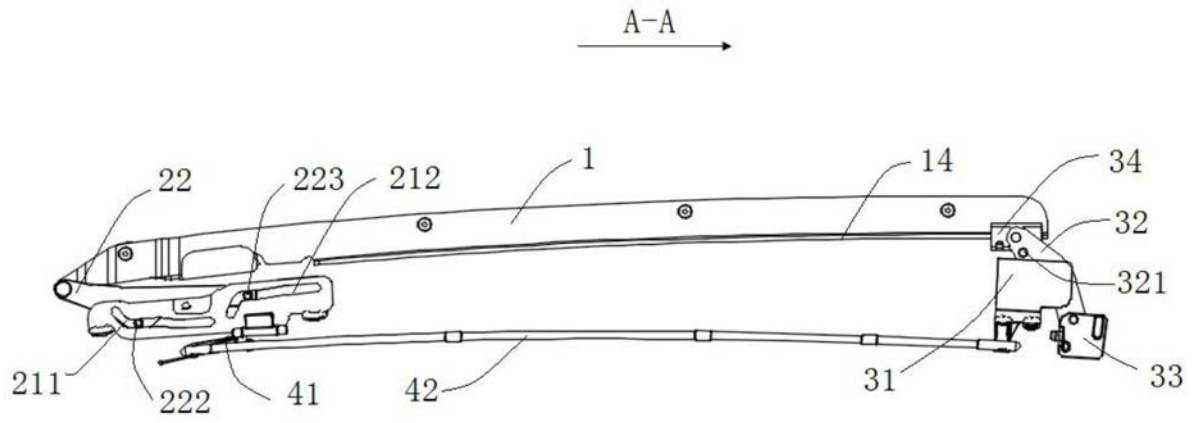


图12

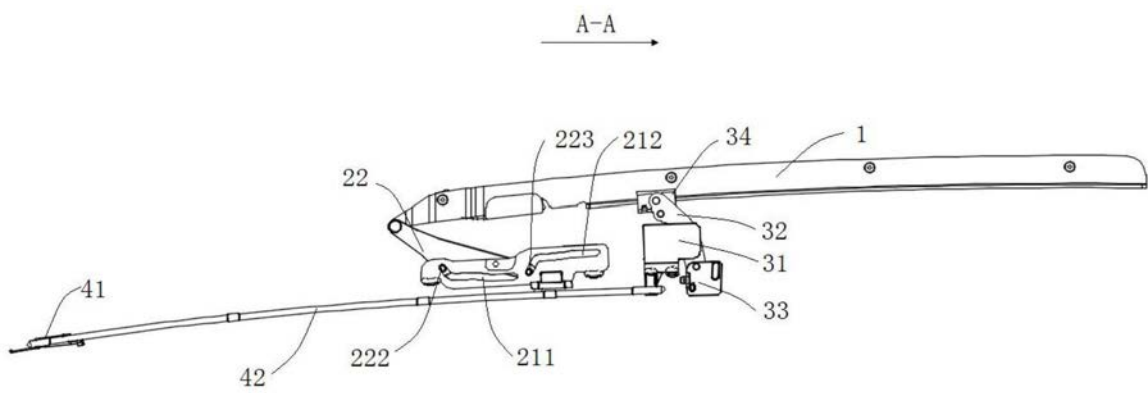


图13