(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118544992 A
(43)申请公布日 2024.08.27

(21)申请号 202410682388.1

(22)申请日 2024.05.29

(71)申请人 奇瑞新能源汽车股份有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市芜湖高新技术产业开发区花津南路226号

(72)发明人 李东 李鑫 张达 张文宇

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 11138
专利代理师 祝亚男

(51)Int.Cl.
B60S 1/34(2006.01)
B60S 1/26(2006.01)

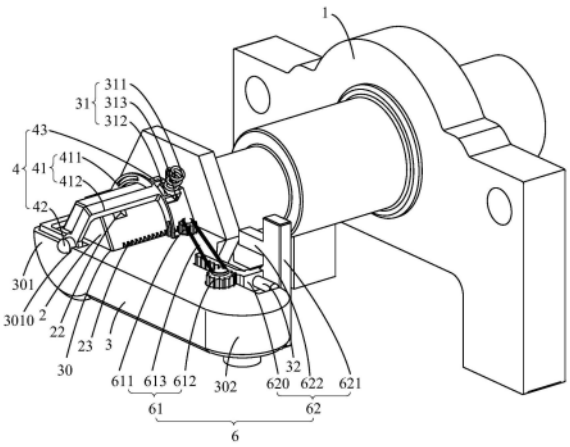
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

雨刮器和汽车

(57)摘要

本公开提供了一种雨刮器和汽车,属于汽车配件技术领域。雨刮器包括底座、传动块、第一摆杆、传动架组件、第二摆杆和支撑板组件。传动块与底座转动连接,传动块沿轴向具有第一凹槽和第二凹槽。第一摆杆的第一端环套传动块,且与传动块滑动连接。第二摆杆与第一摆杆的第二端转动连接,支撑板组件与第一摆杆滑动连接。第一端内具有限位凸起组件,将第二摆杆与汽车挡风玻璃分离时,传动架组件驱动限位凸起组件从第一凹槽中移出。然后拉动第一摆杆,直至限位凸起组件伸入第二凹槽,此时支撑板组件支撑第一摆杆和第二摆杆的连接处。这样,第二摆杆与挡风玻璃仍保持平行,并且还受到支撑板组件的支撑作用,因此不易被坠落的异物损坏。



CN 118544992 A

1.一种雨刮器,其特征在于,所述雨刮器包括底座(1)、传动块(2)、第一摆杆(3)、传动架组件(4)、第二摆杆(5)和支撑板组件(6);

所述传动块(2)与所述底座(1)转动连接,所述传动块(2)沿轴向具有第一凹槽(21)和第二凹槽(22),所述第一凹槽(21)相对于所述第二凹槽(22)靠近挡风玻璃;

所述第一摆杆(3)的第一端(301)设有容纳腔(30),所述容纳腔(30)环套所述传动块(2),且与所述传动块(2)沿轴向滑动连接,所述第一端(301)的内部具有限位凸起组件(31),所述限位凸起组件(31)伸入至所述第一凹槽(21)或所述第二凹槽(22)中;

所述传动架组件(4)至少部分位于所述容纳腔(30)的内部,所述传动架组件(4)用于驱动所述限位凸起组件(31)沿所述传动块(2)的径向伸缩;

所述第二摆杆(5)与所述第一摆杆(3)的第二端(302)转动连接,所述第二摆杆(5)用于连接雨刮器;

所述支撑板组件(6)与所述第一摆杆(3)滑动连接,且位于所述第一摆杆(3)靠近挡风玻璃的一侧,所述支撑板组件(6)被配置为,当所述限位凸起组件(31)位于所述第一凹槽(21)时,避开所述第二摆杆(5),当所述限位凸起组件(31)位于所述第二凹槽(22)时,支撑所述第二摆杆(5)。

2.根据权利要求1所述的雨刮器,其特征在于,所述限位凸起组件(31)包括弹性件(311)、限位块(312)和凸起(313),所述容纳腔(30)的内壁设有滑槽(303),所述限位块(312)与所述滑槽(303)滑动连接,所述弹性件(311)的两端分别与所述滑槽(303)的底部、所述限位块(312)连接,所述凸起(313)位于所述限位块(312)的侧壁;

所述传动架组件(4)包括传动架(41)、按钮(42)和压块(43),所述传动架(41)的两端分别与所述按钮(42)、所述压块(43)连接,所述第一端(301)具有通孔(3010),所述按钮(42)从所述通孔(3010)中伸出;

当所述按钮(42)被按压时,所述压块(43)通过所述凸起(313)驱动所述限位块(312)从所述第一凹槽(21)或所述第二凹槽(22)移出;当所述按钮(42)被松开时,所述弹性件(311)驱动所述限位块(312)伸入所述第一凹槽(21)或所述第二凹槽(22)。

3.根据权利要求2所述的雨刮器,其特征在于,所述传动架(41)包括圆环(411)和多个连接杆(412);

所述圆环(411)环套所述传动块(2),所述多个连接杆(412)沿所述传动块(2)的周向均匀排布,所述连接杆(412)的两端分别与所述圆环(411)、所述按钮(42)连接;

所述压块(43)固定于所述圆环(411)背离所述连接杆(412)的一侧。

4.根据权利要求1所述的雨刮器,其特征在于,所述容纳腔(30)远离所述底座(1)的一端具有第一磁铁;

所述传动架组件(4)远离所述底座(1)的一端具有第二磁铁,所述第一磁铁和所述第二磁铁互相吸附。

5.根据权利要求1所述的雨刮器,其特征在于,所述底座(1)靠近所述第一摆杆(3)的一侧具有第三磁铁;

所述第一摆杆(3)的第一端(301)靠近所述底座(1)的一侧具有第四磁铁,所述第三磁铁和所述第四磁铁互相吸附。

6.根据权利要求1所述的雨刮器,其特征在于,所述支撑板组件(6)包括驱动装置(61)

和支撑板(62)；

所述驱动装置(61)用于驱动所述支撑板(62)沿所述第一摆杆(3)的长度方向滑动。

7.根据权利要求6所述的雨刮器,其特征在于,所述驱动装置(61)包括第一齿轮(611)、第二齿轮(612)和传动链(613),所述第一齿轮(611)和所述第二齿轮(612)通过所述传动链(613)传动连接；

所述第一齿轮(611)与所述第一端(301)转动连接,所述传动块(2)具有第一锯齿结构(23),所述第一齿轮(611)与所述第一锯齿结构(23)啮合；

所述第二齿轮(612)与所述第二端(302)转动连接,所述支撑板(62)具有第二锯齿结构(620),所述第二锯齿结构(620)与所述第二齿轮(612)啮合。

8.根据权利要求7所述的雨刮器,其特征在于,所述第一摆杆(3)的第二端(302)具有滑杆(32),所述滑杆(32)与所述第一摆杆(3)的长度方向平行；

所述支撑板(62)环套所述滑杆(32),且与所述滑杆(32)滑动连接。

9.根据权利要求6所述的雨刮器,其特征在于,所述支撑板(62)包括第一板体(621)和两个第二板体(622)；

所述第二板体(622)与所述第一板体(621)靠近所述第一摆杆(3)的一侧连接,所述第二板体(622)的长度方向与所述第一摆杆(3)的长度方向相同,所述第一板体(621)的长度方向垂直于所述第二板体(622)的长度方向。

10.一种汽车,其特征在于,所述汽车包括如权利要求1-9任一项所述的雨刮器。

雨刮器和汽车

技术领域

[0001] 本公开涉及汽车配件技术领域,特别涉及一种雨刮器和汽车。

背景技术

[0002] 雨刮器安装在汽车挡风玻璃的前侧,用于扫除挡风玻璃上妨碍视线的雨雪和灰尘。

[0003] 相关技术中,雨刮器包括底座、第一摆杆和第二摆杆。底座安装在汽车主体内,第一摆杆与底座连接。第二摆杆与第一摆杆转动连接,第二摆杆用于安装雨刮片。在大雪、大雨等室外气温低于0℃的地区将车停在露天停车场后,大部分的用户,为了保证雨刮片不会被冻坏,会向上拉动第二摆杆。使得第二摆杆和雨刮器与挡风玻璃分离,此时第二摆杆竖直向上。

[0004] 然而,当有异物坠落时(如树枝等),会砸到第二摆杆,对第二摆杆和雨刮片造成不可逆的损伤,造成用户财产损失。

发明内容

[0005] 本公开提供了一种雨刮器和汽车,能够解决相关技术中存在的技术问题,所述雨刮器和汽车的技术方案如下。

[0006] 第一方面,本公开提供了一种雨刮器,所述雨刮器包括底座、传动块、第一摆杆、传动架组件、第二摆杆和支撑板组件;

[0007] 所述传动块与所述底座转动连接,所述传动块沿轴向具有第一凹槽和第二凹槽,所述第一凹槽相对于所述第二凹槽靠近挡风玻璃;

[0008] 所述第一摆杆的第一端设有容纳腔,所述容纳腔环套所述传动块,且与所述传动块沿轴向滑动连接,所述第一端的内部具有限位凸起组件,所述限位凸起组件伸入至所述第一凹槽或所述第二凹槽中;

[0009] 所述传动架组件至少部分位于所述容纳腔的内部,所述传动架组件用于驱动所述限位凸起组件沿所述传动块的径向伸缩;

[0010] 所述第二摆杆与所述第一摆杆的第二端转动连接,所述第二摆杆用于连接雨刮器;

[0011] 所述支撑板组件与所述第一摆杆滑动连接,且位于所述第一摆杆靠近挡风玻璃的一侧,所述支撑板组件被配置为,当所述限位凸起组件位于所述第一凹槽时,避开所述第二摆杆,当所述限位凸起组件位于所述第二凹槽时,支撑所述第二摆杆。

[0012] 在一种可能的实现方式中,所述限位凸起组件包括弹性件、限位块和凸起,所述容纳腔的内壁设有滑槽,所述限位块与所述滑槽滑动连接,所述弹性件的两端分别与所述滑槽的底部、所述限位块连接,所述凸起位于所述限位块的侧壁;

[0013] 所述传动架组件包括传动架、按钮和压块,所述传动架的两端分别与所述按钮、所述压块连接,所述第一端具有通孔,所述按钮从所述通孔中伸出;

[0014] 当所述按钮被按压时,所述压块通过所述凸起驱动所述限位块从所述第一凹槽或所述第二凹槽移出;当所述按钮被松开时,所述弹性件驱动所述限位块伸入所述第一凹槽或所述第二凹槽。

[0015] 在一种可能的实现方式中,所述传动架包括圆环和多个连接杆;

[0016] 所述圆环环套所述传动块,所述多个连接杆沿所述传动块的周向均匀排布,所述连接杆的两端分别与所述圆环、所述按钮连接;

[0017] 所述压块固定于所述圆环背离所述连接杆的一侧。

[0018] 在一种可能的实现方式中,所述容纳腔远离所述底座的一端具有第一磁铁;

[0019] 所述传动架组件远离所述底座的一端具有第二磁铁,所述第一磁铁和所述第二磁铁互相吸附。

[0020] 在一种可能的实现方式中,所述底座靠近所述第一摆杆的一侧具有第三磁铁;

[0021] 所述第一摆杆的第一端靠近所述底座的一侧具有第四磁铁,所述第三磁铁和所述第四磁铁互相吸附。

[0022] 在一种可能的实现方式中,所述支撑板组件包括驱动装置和支撑板;

[0023] 所述驱动装置用于驱动所述支撑板沿所述第一摆杆的长度方向滑动。

[0024] 在一种可能的实现方式中,所述驱动装置包括第一齿轮、第二齿轮和传动链,所述第一齿轮和所述第二齿轮通过所述传动链传动连接;

[0025] 所述第一齿轮与所述第一端转动连接,所述传动块具有第一锯齿结构,所述第一齿轮与所述第一锯齿结构啮合;

[0026] 所述第二齿轮与所述第二端转动连接,所述支撑板具有第二锯齿结构,所述第二锯齿结构与所述第二齿轮啮合。

[0027] 在一种可能的实现方式中,所述第一摆杆的第二端具有滑杆,所述滑杆与所述第一摆杆的长度方向平行;

[0028] 所述支撑板环套所述滑杆,且与所述滑杆滑动连接。

[0029] 在一种可能的实现方式中,所述支撑板包括第一板体和两个第二板体;

[0030] 所述第二板体与所述第一板体靠近所述第一摆杆的一侧连接,所述第二板体的长度方向与所述第一摆杆的长度方向相同,所述第一板体的长度方向垂直于所述第二板体的长度方向。

[0031] 第二方面,本公开提供了一种汽车,所述汽车包括如第一方面任一项所述的雨刮器。

[0032] 本公开提供的技术方案至少包括以下有益效果:

[0033] 本公开提供了一种雨刮器,当需要将第二摆杆与汽车挡风玻璃分离时,推动传动架组件,使得限位凸起组件从第一凹槽中移出。然后拉动第一摆杆,直至限位凸起组件伸入第二凹槽以此将第一摆杆与汽车挡风玻璃分离。此时支撑板组件用于支撑第一摆杆和第二摆杆的连接处,因此第二摆杆能够在第一摆杆和支撑板组件的带动下与汽车挡风玻璃分离,从而使得第二摆杆不会被冻在挡风玻璃上。这样,第二摆杆与汽车挡风玻璃分离后,与挡风玻璃仍保持平行,而非竖直向上,并且还能受到支撑板组件的支撑作用,因此不易被坠落的异物损坏。

[0034] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不

能限制本公开。

附图说明

[0035] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。在附图中:

[0036] 图1是本公开实施例示出的一种雨刮器的结构示意图;

[0037] 图2是本公开实施例示出的一种雨刮器的结构示意图;

[0038] 图3是本公开实施例示出的一种雨刮器的结构示意图;

[0039] 图4是本公开实施例示出的一种雨刮器的局部结构示意图;

[0040] 图5是本公开实施例示出的一种雨刮器的局部结构放大图;

[0041] 图6是本公开实施例示出的一种雨刮器的结构示意图;

[0042] 图7是本公开实施例示出的一种雨刮器的结构示意图;

[0043] 图8是本公开实施例示出的一种雨刮器的局部结构示意图;

[0044] 图9是本公开实施例示出的一种雨刮器的局部结构示意图。

[0045] 图例说明:

[0046] 1、底座,11、安装座,12、驱动杆,13、支撑座;

[0047] 2、传动块,21、第一凹槽,22、第二凹槽,23、第一锯齿结构;

[0048] 3、第一摆杆,30、容纳腔,301、第一端,3010、通孔,302、第二端,303、滑槽,31、限位凸起组件,311、弹性件,312、限位块,313、凸起,32、滑杆;

[0049] 4、传动架组件,41、传动架,411、圆环,412、连接杆,4121、第一杆体,4122、第二杆体,42、按钮,43、压块;

[0050] 5、第二摆杆;

[0051] 6、支撑板组件,61、驱动装置,611、第一齿轮,612、第二齿轮,613、传动链,62、支撑板,620、第二锯齿结构,621、第一板体,622、第二板体。

[0052] 通过上述附图,已示出本公开明确的实施例,后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

具体实施方式

[0053] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本公开实施方式作进一步的详细描述。

[0054] 本公开的实施方式部分使用的术语仅用于对本公开的实施例进行解释,而非旨在限定本公开。除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”、“第三”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同,并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以

包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则所述相对位置关系也可能相应地改变。

[0055] 雨刮器安装在汽车挡风玻璃的前侧,用于扫除挡风玻璃上妨碍视线的雨雪和灰尘。

[0056] 相关技术中,雨刮器包括底座、第一摆杆和第二摆杆。底座安装在汽车主体内,第一摆杆与底座连接。第二摆杆与第一摆杆转动连接,第二摆杆用于安装雨刮片。在大雪、大雨等室外气温低于0℃的地区将车停在露天停车场后,大部分的用户,为了保证雨刮片不会被冻坏,会向上拉动第二摆杆。使得第二摆杆和雨刮器与挡风玻璃分离,此时第二摆杆竖直向上。

[0057] 然而,当有异物坠落时(如树枝等),会砸到第二摆杆,对第二摆杆和雨刮片造成不可逆的损伤,造成用户财产损失。

[0058] 鉴于上述技术问题,本公开实施例提供了一种雨刮器,能够避免被坠落的异物砸坏。下面,对雨刮器的实现方式进行示例性说明。

[0059] 如图1-图3所示,雨刮器包括底座1、传动块2、第一摆杆3、传动架组件4、第二摆杆5和支撑板组件6。传动块2与底座1转动连接,传动块2沿轴向具有第一凹槽21和第二凹槽22,第一凹槽21相对于第二凹槽22靠近挡风玻璃。第一摆杆3的第一端301设有容纳腔30,容纳腔30环套传动块2,且与传动块2沿轴向滑动连接。第一端301的内部具有限位凸起组件31,限位凸起组件31伸入至第一凹槽21或第二凹槽22中。传动架组件4至少部分位于容纳腔30的内部,传动架组件4用于驱动限位凸起组件31沿传动块2的径向伸缩。第二摆杆5与第一摆杆3的第二端302转动连接,第二摆杆5用于连接雨刮器。支撑板组件6与第一摆杆3滑动连接,且位于第一摆杆3靠近挡风玻璃的一侧。支撑板组件6被配置为,当限位凸起组件31位于第一凹槽21时,避开第二摆杆5。当限位凸起组件31位于第二凹槽22时,支撑第二摆杆5。

[0060] 其中,底座1包括安装座11、驱动杆12和支撑座13。安装座11安装在汽车的内部,驱动杆12的两端分别与安装座11、支撑座13连接,驱动杆12与安装座11转动连接,用于驱动第一摆杆3转动。第一摆杆3位于支撑座13远离安装座11的一侧。

[0061] 第二摆杆5与第一摆杆3的第二端302之间的转动轴垂直于第一摆杆3与底座1之间的转动轴。

[0062] 本公开实施例提供的技术方案,当需要将第二摆杆5与汽车挡风玻璃分离时,推动传动架组件4,使得限位凸起组件31从第一凹槽21中移出。然后拉动第一摆杆3,直至限位凸起组件31伸入第二凹槽22,以此将第一摆杆3与汽车挡风玻璃分离。此时支撑板组件6用于支撑第一摆杆3和第二摆杆5的连接处,因此第二摆杆5能够在第一摆杆3和支撑板组件6的带动下与汽车挡风玻璃分离。这样,第二摆杆5与汽车挡风玻璃分离后,与挡风玻璃仍保持平行,而非竖直向上,并且还能受到支撑板组件6的支撑作用,因此不易被坠落的异物损坏。

[0063] 在一些示例中,如图3-图5所示,限位凸起组件31包括弹性件311、限位块312和凸起313。容纳腔30的内壁设有滑槽303,限位块312与滑槽303滑动连接。弹性件311的两端分别与滑槽303的底部、限位块312连接,凸起313位于限位块312的侧壁。传动架组件4包括传动架41、按钮42和压块43,传动架41的两端分别与按钮42、压块43连接,第一端301具有通孔3010,按钮42从通孔3010中伸出。当按钮42被按压时,压块43通过凸起313驱动限位块312从第一凹槽21或第二凹槽22移出。当按钮42被松开时,弹性件311驱动限位块312伸入第一凹

槽21或第二凹槽22。

[0064] 当需要将第一摆杆3与挡风玻璃分离时,按压按钮42,使得传动架41和压块43沿靠近底座1的方向运动。在压块43运动的过程中,会逐渐挤压凸起313,使得凸起313沿远离传动块2的方向运动。由于凸起313与限位块312的侧面连接,因此凸起313会带动限位块312从第一凹槽21中移出,此时弹性件311处于被压缩在滑槽303中。然后,向外拉动第一摆杆3,并松开按钮42。在拉动第一摆杆3的过程中,限位块312与传动块2的外壁相抵,弹性件311始终处于被压缩的状态。当第一摆杆3的限位块312运动至第二凹槽22处时,由于没有传动块2外壁的挤压,弹性件311从滑槽303中伸出,从而使得限位块312伸入至第二凹槽22中。

[0065] 当需要将第一摆杆3贴近挡风玻璃分离时,与上述操作类似,故此处不再赘述。

[0066] 在一些示例中,限位块312的两侧均具有一个凸起313。相应的,传动架组件4至少具有两个压块43用于挤压凸起313。这样,能够使得限位块312的受力更加均匀,从而保证限位块312能够顺利从第一凹槽21或第二凹槽22中移出。

[0067] 示例性的,如图5所示,凸起313呈圆柱形,且凸起313的轴线与弹性件311的伸缩方向垂直。

[0068] 当然,在另一些示例中,凸起313也可以呈长方体,本公开实施例对凸起313的形状和尺寸不做具体限定。

[0069] 示例性的,弹性件311为弹簧。

[0070] 在另一些示例中,弹性件311也可以为能够伸缩的柔性杆,本公开实施例对弹性件311不做具体限定。

[0071] 在一些示例中,如图3和图4所示,传动架41包括圆环411和多个连接杆412。圆环411环套传动块2,多个连接杆412沿传动块2的周向均匀排布,连接杆412的两端分别与圆环411、按钮42连接,压块43固定于圆环411背离连接杆412的一侧。

[0072] 传动架41整体呈镂空结构,使得传动架41整体重量相对较低,从而确保用户松开按钮42后,传动架41能够顺利复位。

[0073] 示例性的,如图3和图4所示,连接杆412包括第一杆体4121和第二杆体4122,第一杆体4121和第二杆体4122连接且呈弯折布置。第一杆体4121的末端与圆环411连接,第二杆体4122的末端与按钮42连接。

[0074] 在一些示例中,容纳腔30远离底座1的一端具有第一磁铁。传动架组件4远离底座1的一端具有第二磁铁,第一磁铁和第二磁铁互相吸附。这样,当用户不再按压传动架组件4时,传动架组件4会在第一磁铁的磁力下沿靠近第一端301的内壁的方向移动,从而使得传动架组件4复位。其中,第二磁铁可以位于连接杆412的第二杆体4122。

[0075] 在一些示例中,底座1靠近第一摆杆3的一侧具有第三磁铁。第一摆杆3的第一端301靠近底座1的一侧具有第四磁铁,第三磁铁和第四磁铁互相吸附。第三磁铁位于支撑座13远离安装座11的一侧。当限位凸起组件31位于第一凹槽21时,第一端301与支撑座13贴合,在第三磁铁和第四磁铁的磁力作用下,第一端301与支撑座13之间具有较强的连接力,进而使得第一摆杆3与底座1具有较高的连接强度,从而提高第一摆杆3与底座1连接后的稳定性。

[0076] 第一摆杆3与挡风玻璃分离时,支撑板组件6支撑第一摆杆3的第二端302与第二摆杆5的连接处,避免第二摆杆5沿靠近挡风玻璃的方向转动。下面,对支撑板组件6的实现方

式进行示例性说明。

[0077] 在一些示例中,如图6-图8所示,支撑板组件6包括驱动装置61和支撑板62。驱动装置61用于驱动支撑板62沿第一摆杆3的长度方向滑动。当第一摆杆3沿远离挡风玻璃的方向移动时,驱动装置61驱动支撑板62沿远离第一摆杆3的第一端301的方向滑动。当第一摆杆3沿靠近挡风玻璃的方向移动时,驱动装置61驱动支撑板62沿靠近第一摆杆3的第一端301的方向滑动。

[0078] 下面,对驱动装置61的实现方式进行示例性说明。

[0079] 在一些示例中,如图8和图9所示,驱动装置61包括第一齿轮611、第二齿轮612和传动链613,第一齿轮611和第二齿轮612通过传动链613传动连接。第一齿轮611与第一端301转动连接,传动块2具有第一锯齿结构23,第一齿轮611与第一锯齿结构23啮合。第二齿轮612与第二端302转动连接,支撑板62具有第二锯齿结构620,第二锯齿结构620与第二齿轮612啮合。

[0080] 当第一摆杆3沿远离挡风玻璃的方向移动时,第一摆杆3沿远离底座1的方向移动,并带动第一齿轮611移动。由于第一齿轮611与第一锯齿结构23啮合,因此第一齿轮611发生转动。同时,第一齿轮611通过传动链613带动第二齿轮612转动。然后,第二齿轮612通过第二锯齿结构620推动支撑板62移动,使得支撑板62移动至第一摆杆3和第二摆杆5的连接处。

[0081] 相应的,当第一摆杆3沿靠近挡风玻璃的方向移动时,第一摆杆3沿靠近底座1的方向移动,并带动第一齿轮611移动。由于第一齿轮611与第一锯齿结构23啮合,因此第一齿轮611发生转动。同时,第一齿轮611通过传动链613带动第二齿轮612转动。然后,第二齿轮612通过第二锯齿结构620推动支撑板62移动,使得支撑板62不再支撑第二摆杆5。

[0082] 当然,在另一些示例中,支撑板组件6也可以不包括驱动装置61,可以由用户手动移动支撑板62。

[0083] 在一些示例中,如图3和图8所示,第一摆杆3的第二端302具有滑杆32,滑杆32与第一摆杆3的长度方向平行,支撑板62环套滑杆32,且与滑杆32滑动连接。第一摆杆3的第二端302朝向底座1的一侧可以具有凹槽,滑杆32固定在凹槽中。

[0084] 在一些示例中,如图8所示,支撑板62包括第一板体621和两个第二板体622。第二板体622与第一板体621靠近第一摆杆3的一侧连接,第二板体622的长度方向与第一摆杆3的长度方向相同,第一板体621的长度方向垂直于第二板体622的长度方向。这样,能够使得支撑板62的长度较长,并大于支撑板62的移动行程。这样当第一摆杆3与挡风玻璃分离时,能够保证支撑板62能够支撑第一摆杆3与第二摆杆5的连接处。

[0085] 下面,对移动第一摆杆3的过程进行示例性说明。

[0086] 向外拉动第一摆杆3时,首先按压按钮42,使得压块43挤压凸起313,从而将限位块312从第一凹槽21中移出。然后,向外拉动第一摆杆3,同时松开按钮42,使得传动架组件4在第一磁铁的磁力下沿靠近第一端301的内壁的方向移动,从而使得传动架组件4复位。向外拉动第一摆杆3的过程中,第一齿轮611通过传动链613驱动第二齿轮612转动。同时,第二齿轮612通过支撑板62上的第二锯齿结构620推动支撑板62沿远离第一摆杆3的第一端301的方向移动。当第一摆杆3的限位块312伸入至第二凹槽22后,第一摆杆3固定,同时支撑板62运动至第一摆杆3和第二摆杆5的连接处。

[0087] 向内推动第一摆杆3时,首先按压按钮42,使得压块43挤压凸起313,从而将限位块

312从第二凹槽22中移出。然后,向内推动第一摆杆3,同时松开按钮42,使得传动架组件4在第一磁铁的磁力下沿靠近第一端301的内壁的方向移动,从而使得传动架组件4复位。向内推动第一摆杆3的过程中,第一齿轮611通过传动链613驱动第二齿轮612转动。同时,第二齿轮612通过支撑板62上的第二锯齿结构620推动支撑板62沿靠近第一摆杆3的第一端301的方向移动。当第一摆杆3的限位块312伸入至第二凹槽22后,第一摆杆3固定,同时支撑板62运动至第一摆杆3处,且仅与第一摆杆3贴合。

[0088] 以上所述仅为本公开的可选实施例,并不用以限制本公开,凡在本公开的原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。

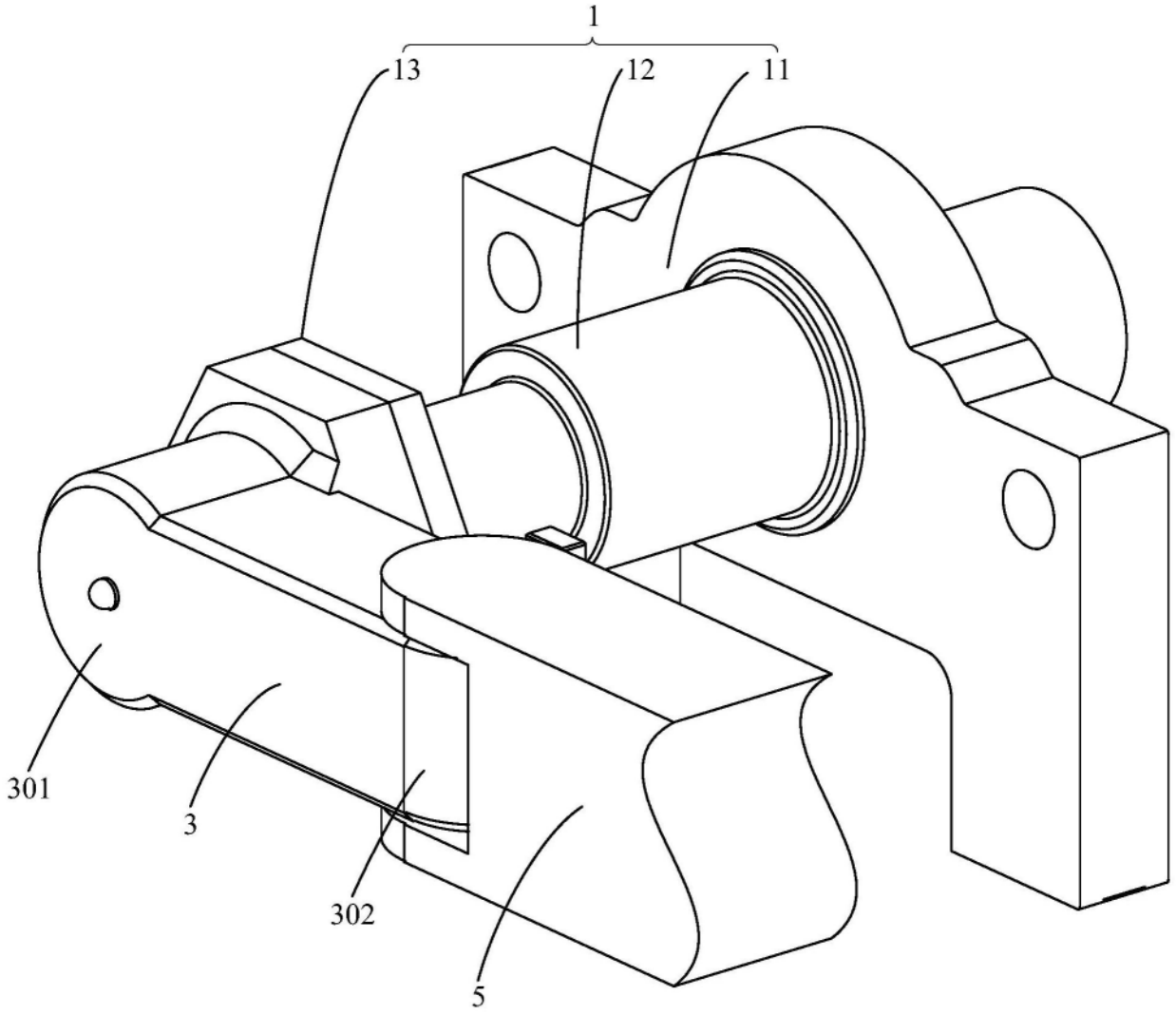


图1

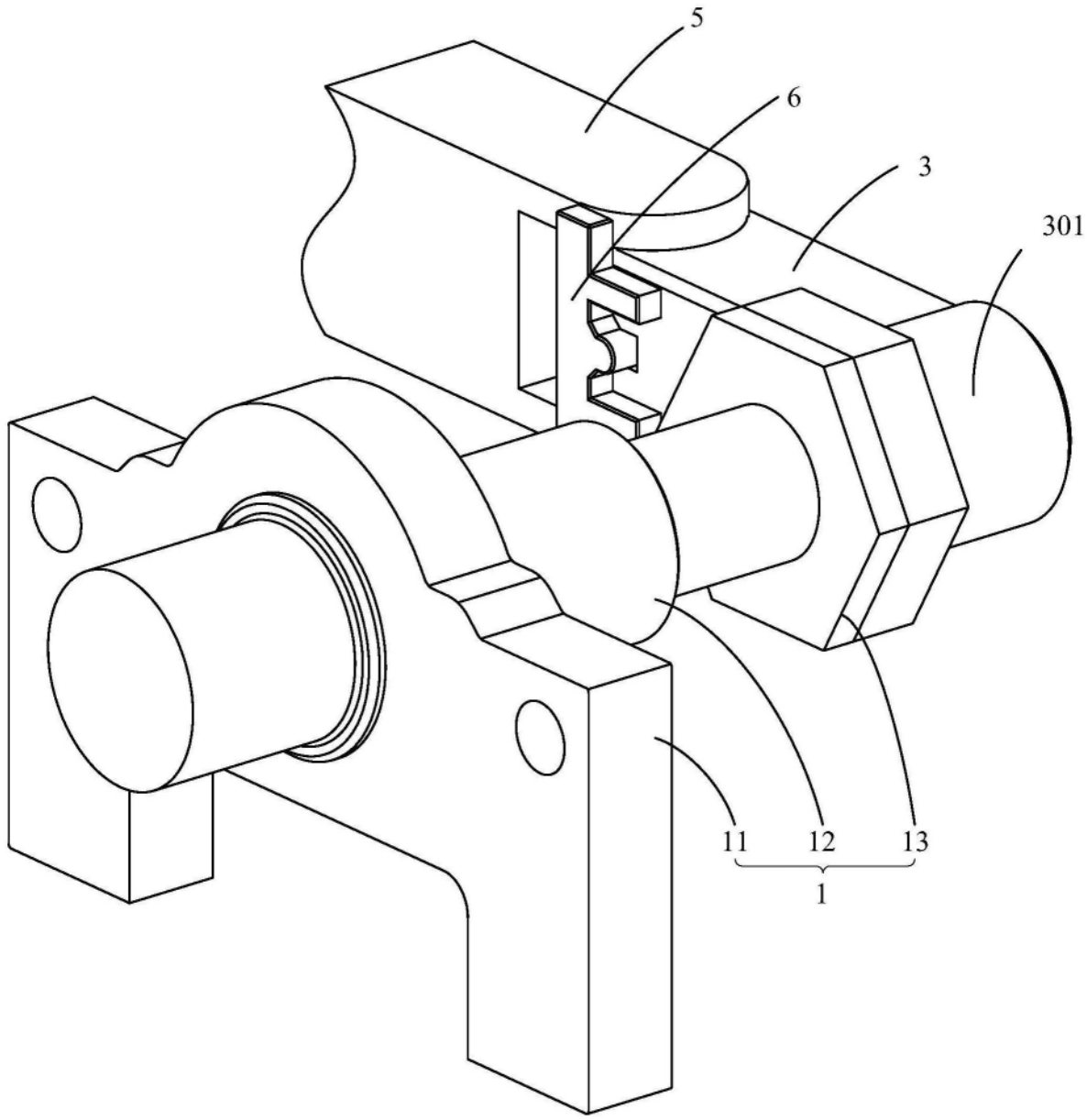


图2

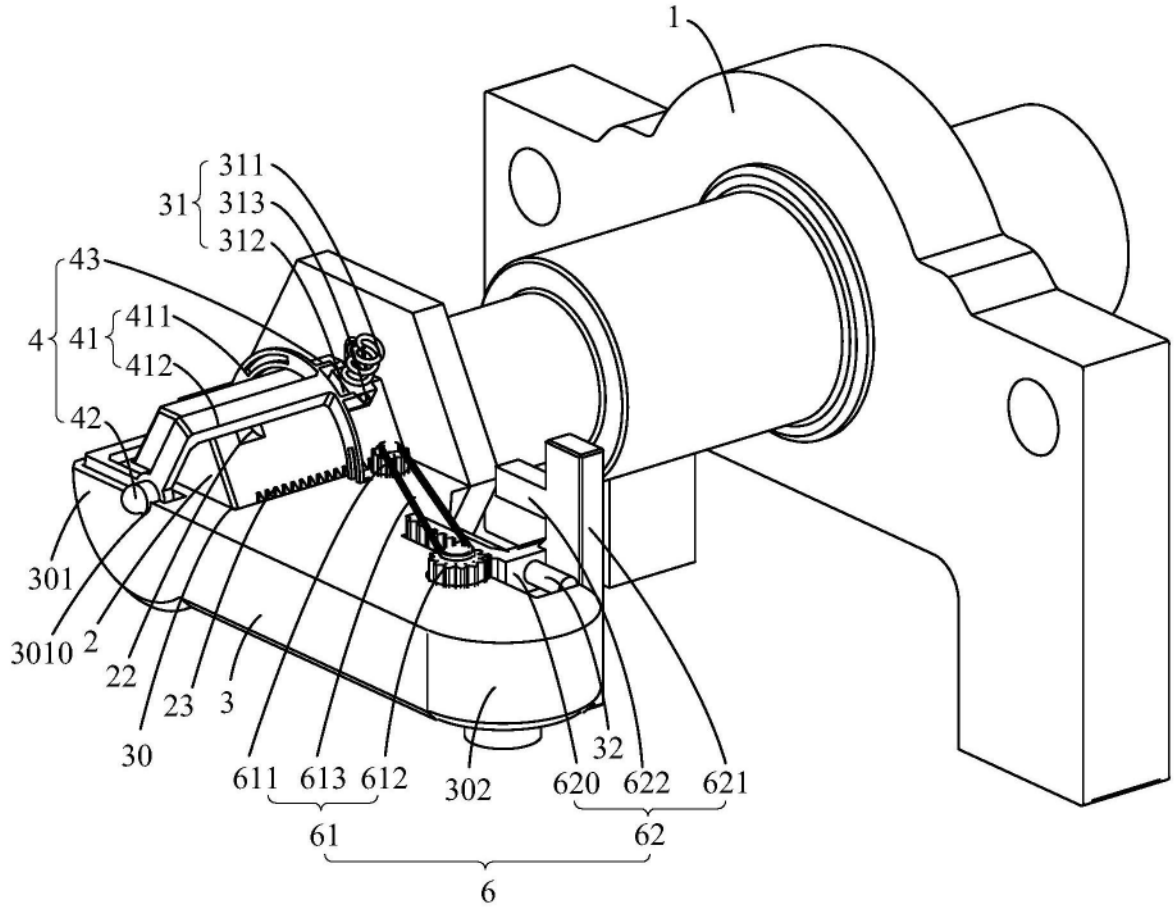

1
311
31
313
312
43
4
41
411
412
42
301
3010
2
22
23
3
30
611
613
612
302
32
620
622
621
61
62
6

图3

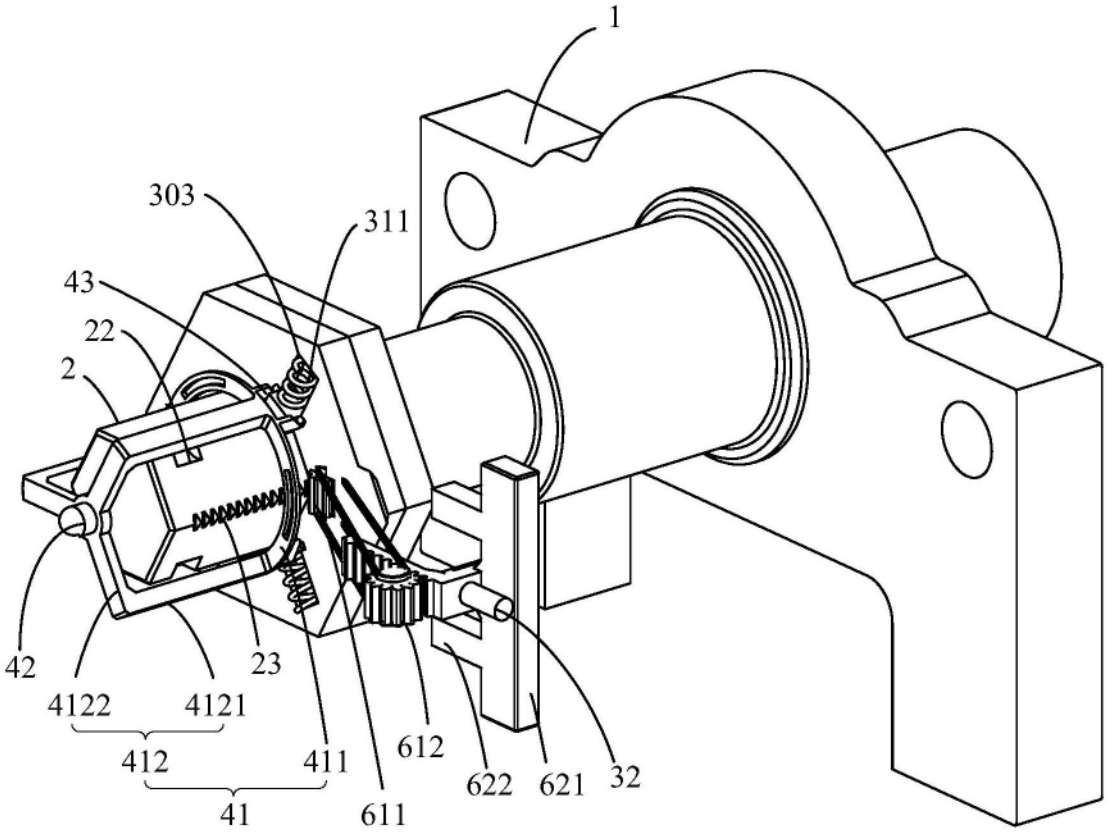


图4

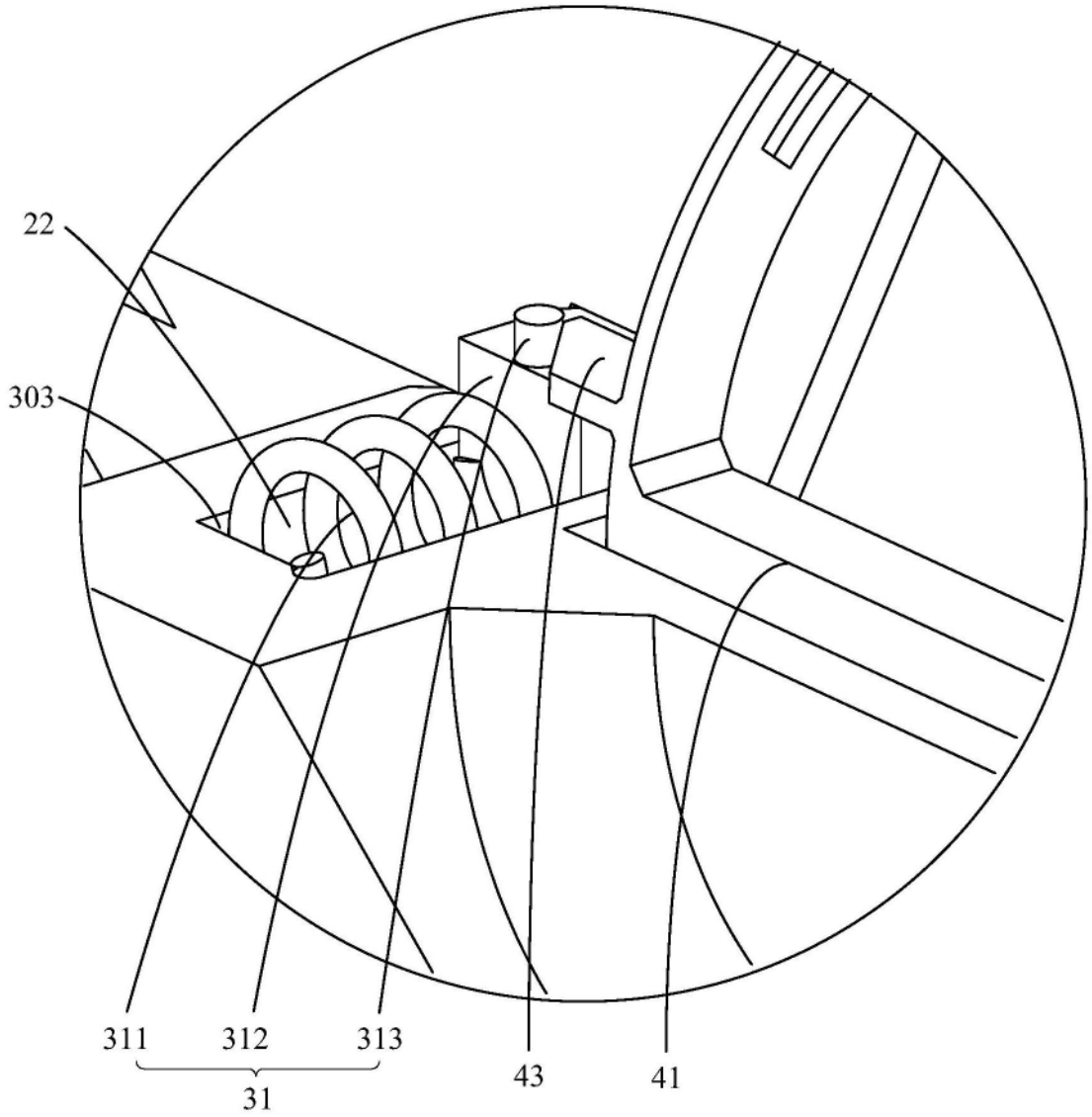


图5

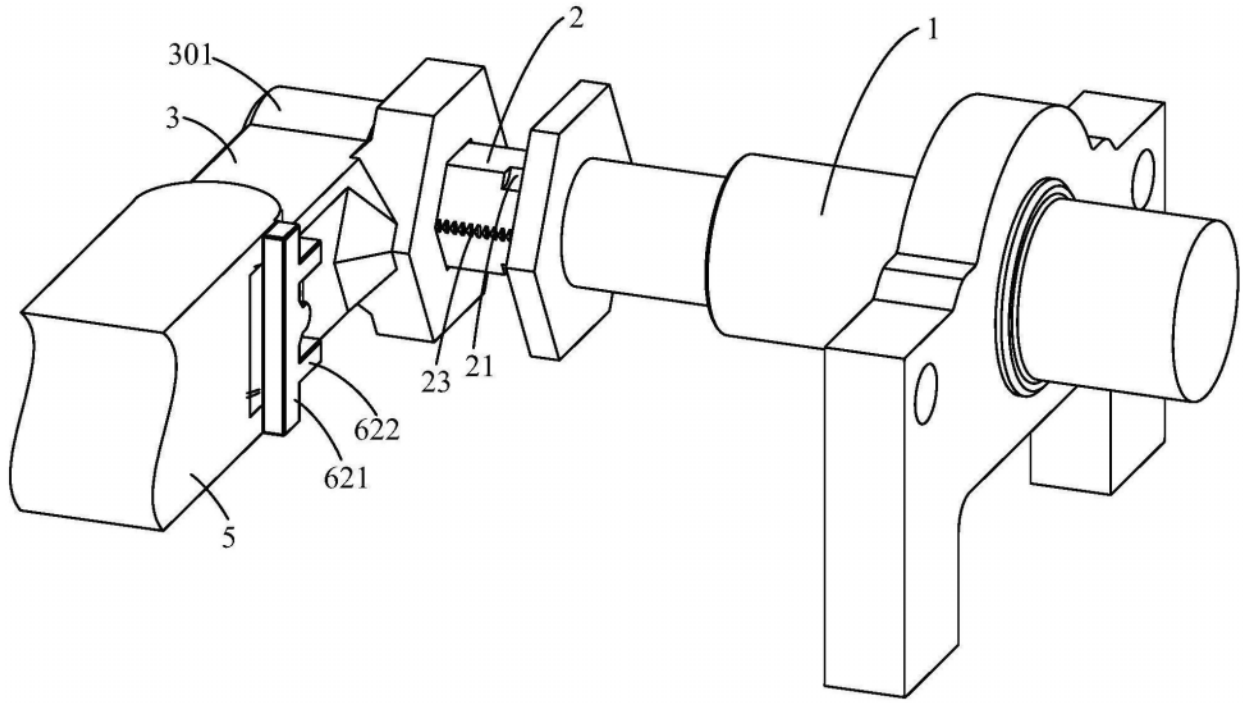


图6

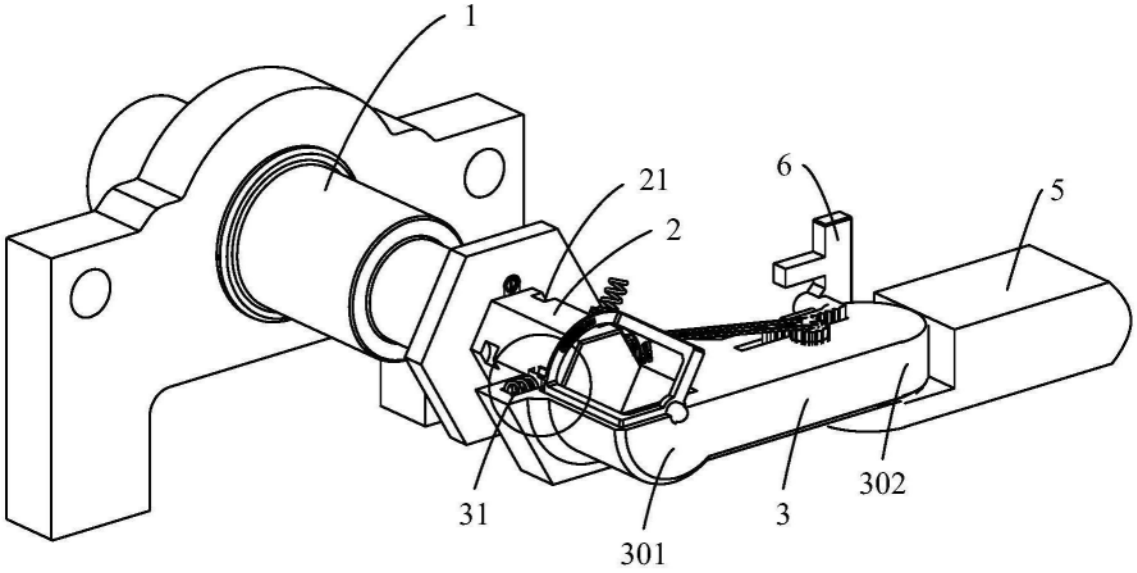


图7

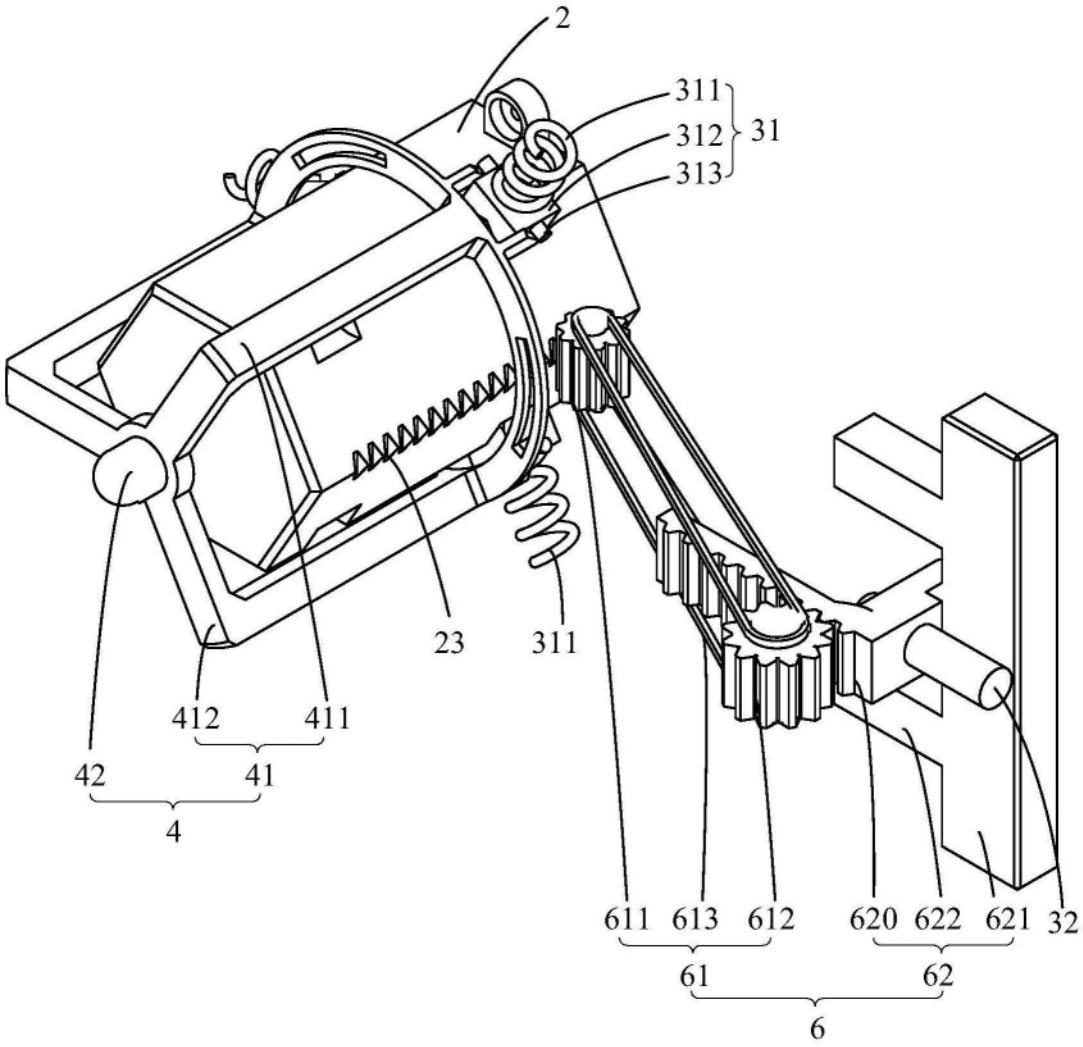

2
311
312
313
31
23
311
412
411
42
41
4
611
613
612
620
622
621
32
61
62
6

图8

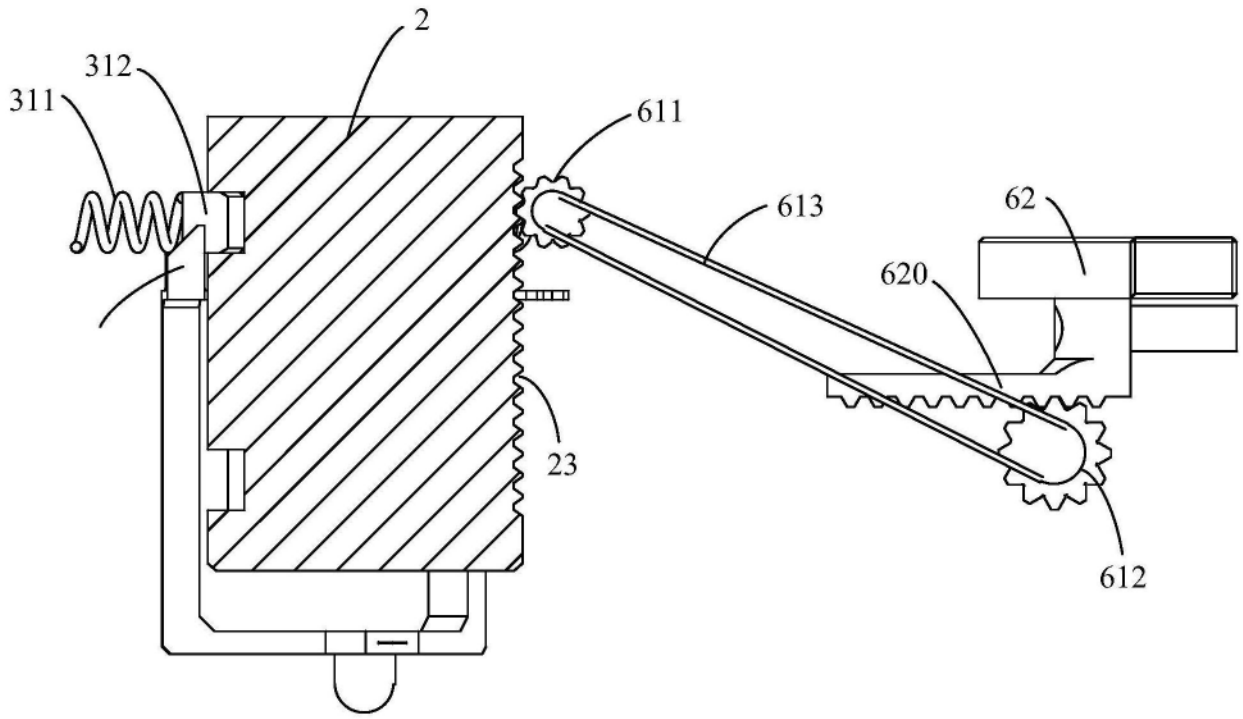


图9