(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108302487 A
(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201610842791.1

(22)申请日 2016.09.22

(71)申请人 常州星宇车灯股份有限公司
地址 213022 江苏省常州市汉江路398号

(72)发明人 廖勋

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231
代理人 翁斌

(51)Int.Cl.
F21S 41/60(2018.01)
F21S 41/63(2018.01)
F21S 41/675(2018.01)
F21V 17/02(2006.01)
F21W 102/20(2018.01)
F21W 107/10(2018.01)

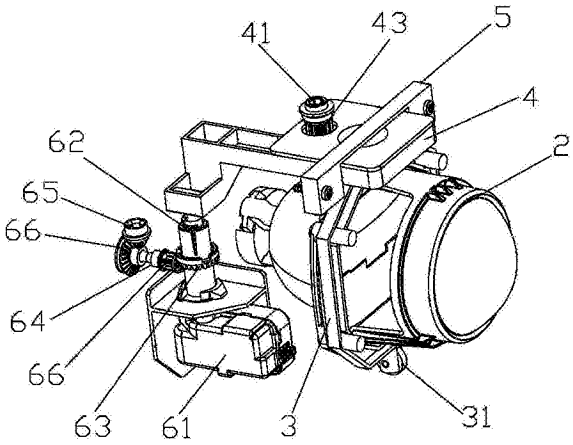
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

车用前照灯远近光调光装置

(57)摘要

本发明属于车用照明技术领域，一种车用前照灯远近光调光装置，包括壳体、远近光模组、模组支架、调光支架和固定支架，所述的固定支架固定安装在所述壳体上，所述远近光模组安装在模组支架内，所述模组支架上方设置有调光支架，所述模组支架底部与所述壳体活动接触，所述的调光支架两侧通过转轴与所述固定支架转动连接，所述调光支架内设置有用于带动所述调光支架旋转的转动调光机构，所述的调光支架后端设置有调光电机，所述调光电机上下运动带动所述调光支架、模组支架及远近光模组沿所述转轴上下摆动。将远近光模块的支撑点放在远近光模块上方和下方，改变了水平方向和竖直方向的调光方式，结构更加稳定。具有更多的空间来放置调光电机。



CN 108302487 A

1.一种车用前照灯远近光调光装置，其特征在于：包括壳体(1)、远近光模组(2)、模组支架(3)和固定支架(5)，所述的固定支架(5)固定安装在所述壳体(1)上，所述远近光模组(2)安装在模组支架(3)内，所述模组支架(3)上方设置有调光支架(4)，所述模组支架(3)底部与所述壳体(1)活动接触，所述的调光支架(4)两侧通过转轴(44)与所述固定支架(5)转动连接，所述调光支架(4)内设置有用于带动所述调光支架(4)旋转的转动调光机构，所述的调光支架(4)后端设置有调光电机(6)，所述调光电机(6)上下运动带动所述调光支架(4)、模组支架(3)及远近光模组(2)沿所述转轴(44)上下摆动。

2.根据权利要求1所述的车用前照灯远近光调光装置，其特征在于：所述的旋转调光装置包括调光齿轮(41)和与所述调光齿轮(41)传动连接的旋转齿轮(42)，所述调光齿轮(41)一端延伸至所述壳体(1)外部，所述旋转齿轮(42)转动设置在所述调光支架(4)内，其底部与所述固定支架(5)固定连接。

3.根据权利要求2所述的车用前照灯远近光调光装置，其特征在于：所述的调光齿轮(41)与所述壳体(1)连接处设置有密封圈(43)。

4.根据权利要求1所述的车用前照灯远近光调光装置，其特征在于：所述的调光电机(6)包括支架(61)、马达(67)和竖直设置的螺杆(69)，所述支架(61)内转动设置有与所述螺杆(69)螺纹连接的传动齿轮(68)，所述马达(67)与所述传动齿轮(68)传动连接，所述螺杆(69)底部设置有滑块(691)，所述支架(61)上设置有与所述滑块(691)相匹配的滑槽(611)，所述滑槽(611)长度方向与所述螺杆(69)轴向一致，所述螺杆(69)顶部与所述调光支架(4)后端连接。

5.根据权利要求4所述的车用前照灯远近光调光装置，其特征在于：所述的支架(61)上部设置有套设在所述螺杆(69)外部的套筒(62)，所述套筒(62)与所述支架(61)转动连接，所述套筒(62)外设置有齿圈(63)，所述套筒(62)内设置有球头柱(7)，所述球头柱(7)设置在所述螺杆(69)顶部，并通过螺纹与所述螺杆(69)连接，所述套筒(62)和球头柱(7)相对的面上设置有相对应的限位凸起和限位凹槽，所述限位凸起和限位凹槽长度方向与所述螺杆(69)轴向一致，所述的调光支架(4)后端底部设置有与所述球头柱(7)上的球头相对应的容置槽。

6.根据权利要求5所述的车用前照灯远近光调光装置，其特征在于：所述壳体(1)上设置有传动轴(64)和调光锥齿轮(65)，所述的调光锥齿轮(65)一端突出于所述壳体(1)，所述传动轴(64)两端设置有分别与上述调光锥齿轮(65)和所述齿圈(63)相啮合的齿轮(66)。

7.根据权利要求1所述的车用前照灯远近光调光装置，其特征在于：所述的模组支架(3)底部通过滚轮(31)与所述壳体(1)活动接触。

8.根据权利要求1或7所述的车用前照灯远近光调光装置，其特征在于：所述模组支架(3)底部的壳体(1)上设置有限位槽(11)，所述模组支架(3)与所述壳体(1)接触处位于所述限位槽(11)内。

9.根据权利要求1或7所述的车用前照灯远近光调光装置，其特征在于：所述的调光支架(4)两侧的转轴(44)与固定支架(5)连接处设置以及模组支架(3)与壳体(1)的接触处形成等腰三角形。

车用前照灯远近光调光装置

技术领域

[0001] 本发明属于车用照明技术领域，尤其涉及一种新型车用前照灯远近光调光装置。

背景技术

[0002] 机动车用前照灯的远近光调光装置有三个支撑点：固定点、水平调节点、竖直调节点。一般三个支撑点成直角三角形，且在车身坐标系中共X方向平面。由于三个支撑点成直角三角形，而远近光模组的重心位置不在三角形形状中心，支撑点受力不均，由于远近光模组重力的作用，对系统的稳定性较大不利的影响。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术存在的在重力作用下前照灯远近光模组的结构不稳定的缺陷，提供一种车用前照灯远近光调光装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种车用前照灯远近光调光装置，包括壳体、远近光模组、模组支架、调光支架和固定支架，所述的固定支架固定安装在所述壳体上，所述远近光模组安装在模组支架内，所述模组支架上方设置有调光支架，所述模组支架底部与所述壳体活动接触，所述的调光支架两侧通过转轴与所述固定支架转动连接，所述调光支架内设置有用于带动所述调光支架旋转的转动调光机构，所述的调光支架后端设置有调光电机，所述调光电机上下运动带动所述调光支架、模组支架及远近光模组沿所述转轴上下摆动。

[0005] 进一步地，为有效实现调光支架远近光模组的左右旋转，所述的旋转调光装置包括调光齿轮和与所述调光齿轮传动连接的旋转齿轮，所述调光齿轮一端延伸至所述壳体外部，所述旋转齿轮转动设置在所述调光支架内，其底部与所述固定支架固定连接。转动调光齿轮，带动旋转齿轮在调光支架内旋转，从而带动模组支架沿旋转齿轮轴旋转，实现远近光模组的左右摆动。

[0006] 作为优选，为保证调光齿轮与壳体之间的密封性，所述的调光齿轮与所述壳体连接处设置有密封圈。

[0007] 具体地，所述的调光电机包括支架、马达和竖直设置的螺杆，所述支架内转动设置有与所述螺杆螺纹连接的传动齿轮，所述马达与所述传动齿轮传动连接，所述螺杆底部设置有滑块，所述支架上设置有与所述滑块相匹配的滑槽，所述滑槽长度方向与所述螺杆轴向一致，所述螺杆顶部与所述调光支架后端连接。通过调速电机带动传动齿轮转动，螺杆在传动齿轮驱动下，并在滑块和滑槽的限制作用下可实现上下运动，从而带动调光支架沿转轴转动，进而带动模组支架和远近光模组沿转轴上下摆动。当然其它类型调光电机或其他类型的可伸缩结构同样适用于本发明，并发明仅以此种结构调光电机以示说明。

[0008] 作为优选，所述的支架上部设置有套设在所述螺杆外部的套筒，所述套筒与所述支架转动连接，所述套筒外设置有齿圈，所述套筒内设置有球头柱，所述球头柱设置在所述螺杆顶部，并通过螺纹与所述螺杆连接，所述套筒和球头柱相对的面上设置有相对应的限

位凸起和限位凹槽，所述限位凸起和限位凹槽长度方向与所述螺杆轴向一致，所述的调光支架后端底部设置有与所述球头柱上的球头相对应的容置槽。手动利用齿圈带动套筒在支架上旋转，在限位凸起和限位凹槽的限制作用下以及滑块与滑槽的限制作用下，球头柱沿螺杆轴向旋转并上升或下降，从而带动调光支架沿转轴转动，进而带动模组支架和远近光模组沿转轴上下摆动。

[0009] 进一步地，为便于手动调节滑槽，所述壳体上设置有传动轴和调光锥齿轮，所述的调光锥齿轮一端突出于所述壳体，所述传动轴两端设置有分别与上述调光锥齿轮和所述齿圈相啮合的齿轮。转动调光锥齿轮，通过传动轴及其上齿轮即可带动齿圈及套筒转动，进而使得球头柱上升或下降。

[0010] 作为优选，为避免模组之间与壳体之间的摩擦或磨损，延长其使用寿命，所述的模组支架底部通过滚轮与所述壳体活动接触。

[0011] 进一步地，所述模组支架底部的壳体上设置有限位槽，所述模组支架与所述壳体接触处位于所述限位槽内。利用限位槽能够有效控制模组支架左右横向转动或上下摆动的幅度，避免出现幅度过大造成损坏或失效的现象。

[0012] 作为优选，所述的调光支架两侧的转轴与固定支架连接处设置以及模组支架与壳体的接触处形成等腰三角形。使用等腰三角形分布的支撑点来支撑远近光模组和调光装置，受力均匀，在重力影响下系统结构更加稳定，不易失效。

[0013] 有益效果：本发明将远近光模块的支撑点放在远近光模块上方和下方，改变了水平方向和竖直方向的调光方式，结构更加稳定。更多的空间来放置马达。对于有竖直方向进行手动调光要求的灯具，手调机构结构简单，无需复杂的转换机构。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0015] 图1为车用前照灯远近光调光装置安装结构示意图；

[0016] 图2是车用前照灯远近光调光装置结构示意图；

[0017] 图3是调光支架、旋转调光机构、调光电机以及远近光模组和模组支架安装结构示意图；

[0018] 图4是调光电机内部结构示意图；

[0019] 其中：1.壳体，11.限位槽，2.远近光模组，3.模组支架，31.滚轮，4.调光支架，41.调光齿轮，42.旋转齿轮，43.密封圈，44.转轴，5.固定支架，6.调光电机，61.支架，611，滑槽，62.套筒，63.齿圈，64.传动轴，65.调光锥齿轮，66.齿轮，67.马达，68.传动齿轮，69.螺杆，691.滑块，7.球头柱。

具体实施方式

[0020] 实施例1

[0021] 如图1～2所示，一种车用前照灯远近光调光装置，包括壳体1、远近光模组2、模组支架3、调光支架4和固定支架5，所述的固定支架5固定安装在所述壳体1上，所述远近光模组2安装在模组支架3内，所述模组支架3上方设置有调光支架4，所述模组支架3底部通过滚轮31与所述壳体1活动接触，所述模组支架3底部的壳体1上设置有限位槽11，所述模组支架

3与所述壳体1接触处即滚轮31位于所述限位槽11内，所述的调光支架4两侧通过转轴44与所述固定支架5转动连接，所述的调光支架4两侧的转轴44与固定支架5连接处设置以及模组支架3与壳体1的接触处形成等腰三角形；本申请中远近光模组2可以是远光透镜模组、近光透镜模组、远光近光双功能透镜模组、远光反射镜、近光反射镜或远光近光双功能反射镜。

[0022] 如图3所示，所述调光支架4内设置有用于带动所述调光支架4旋转的转动调光机构，具体地，所述的旋转调光装置包括调光齿轮41和与所述调光齿轮41传动连接的旋转齿轮42，所述调光齿轮41一端延伸至所述壳体1外部，所述的调光齿轮41与所述壳体1连接处设置有密封圈43，所述旋转齿轮42转动设置在所述调光支架4内，其底部与所述固定支架5固定连接；

[0023] 如图2～4所示，所述的调光支架4后端设置有调光电机6，所述调光电机6上下运动带动所述调光支架4及模组支架3沿所述转轴44摆动。具体地，所述的调光电机6包括支架61、马达67和竖直设置的螺杆69，所述支架61内转动设置有与所述螺杆69螺纹连接的传动齿轮68，所述马达67与所述传动齿轮68传动连接，所述螺杆69底部设置有滑块691，所述支架61上设置有与所述滑块691相匹配的滑槽611，所述滑槽611长度方向与所述螺杆69轴向一致，所述螺杆69顶部与所述调光支架4后端连接。进一步地，所述的支架61上部设置有套设在所述螺杆69外部的套筒62，所述套筒62与所述支架61转动连接，所述套筒62外设置有齿圈63，所述壳体1上设置有传动轴64和调光锥齿轮65，所述的调光锥齿轮65一端突出于所述壳体1，所述传动轴64两端设置有分别与上述调光锥齿轮65和所述齿圈63相啮合的齿轮66，所述套筒62内设置有球头柱7，所述球头柱7设置在所述螺杆69顶部，并通过螺纹与所述螺杆69连接，所述套筒62和球头柱7相对的面上设置有相对应的限位凸起和限位凹槽(图中未示出，其主要目的是防止球头柱与套筒之间产生相对转动，而造成的球头柱不能在螺杆作用下上升或下降的问题)，所述限位凸起和限位凹槽长度方向与所述螺杆69轴向一致，所述的调光支架4后端底部设置有与所述球头柱7上的球头相对应的容置槽。

[0024] 工作原理如下：当需要调整远近光灯模块时，转动调光齿轮41，调光齿轮41带动旋转齿轮42转动，旋转齿轮42带动模组支架3及远近光模块横向左右转动，达到水平调节灯光目的；启动马达67或旋转调光锥齿轮65，即可利用螺杆69等部件带动球头柱7上升或下降，从而带动调光支架4沿转轴44上下摆动，调光支架4通过旋转齿轮42带动模组支架3和远近光模组2进行竖向位置的调整，达到竖直调节灯光目的。所述的调光支架4两侧的转轴44与固定支架5连接处设置以及模组支架3与壳体1的接触处形成的等腰三角形能够使得调光系统和远近光模组2的受力更加均匀，结构更加稳定。

[0025] 应当理解，以上所描述的具体实施例仅用于解释本发明，并不用于限定本发明。由本发明的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之中。

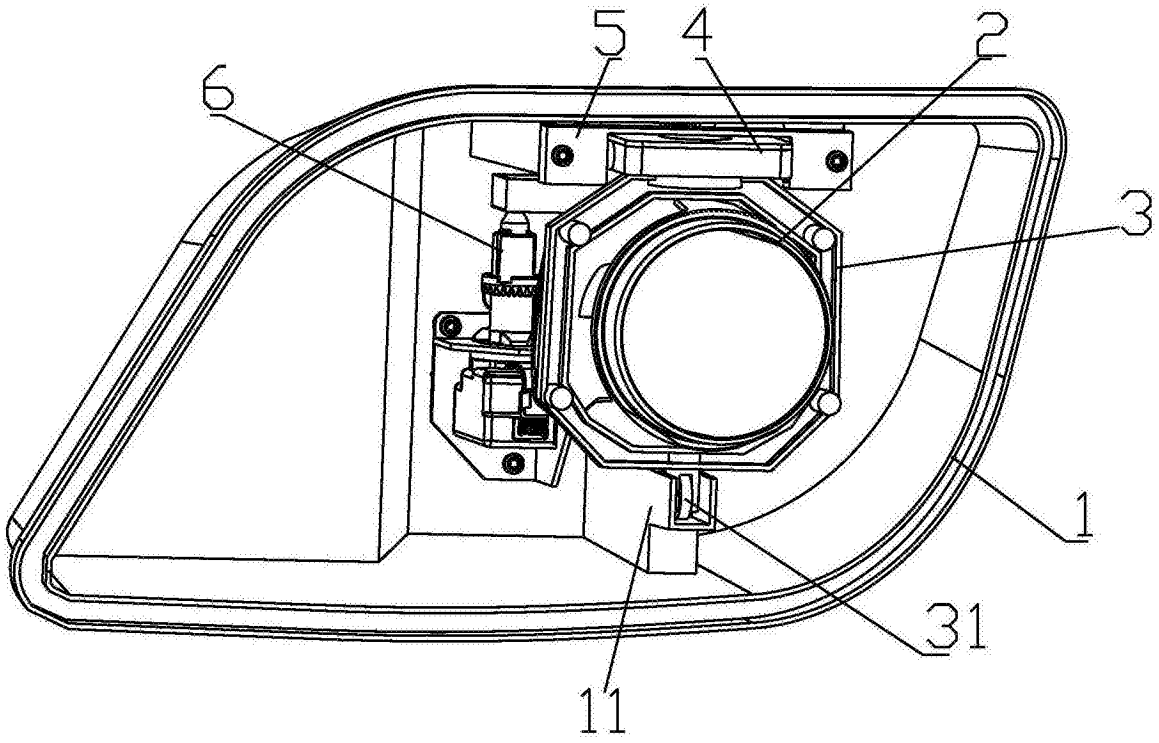


图1

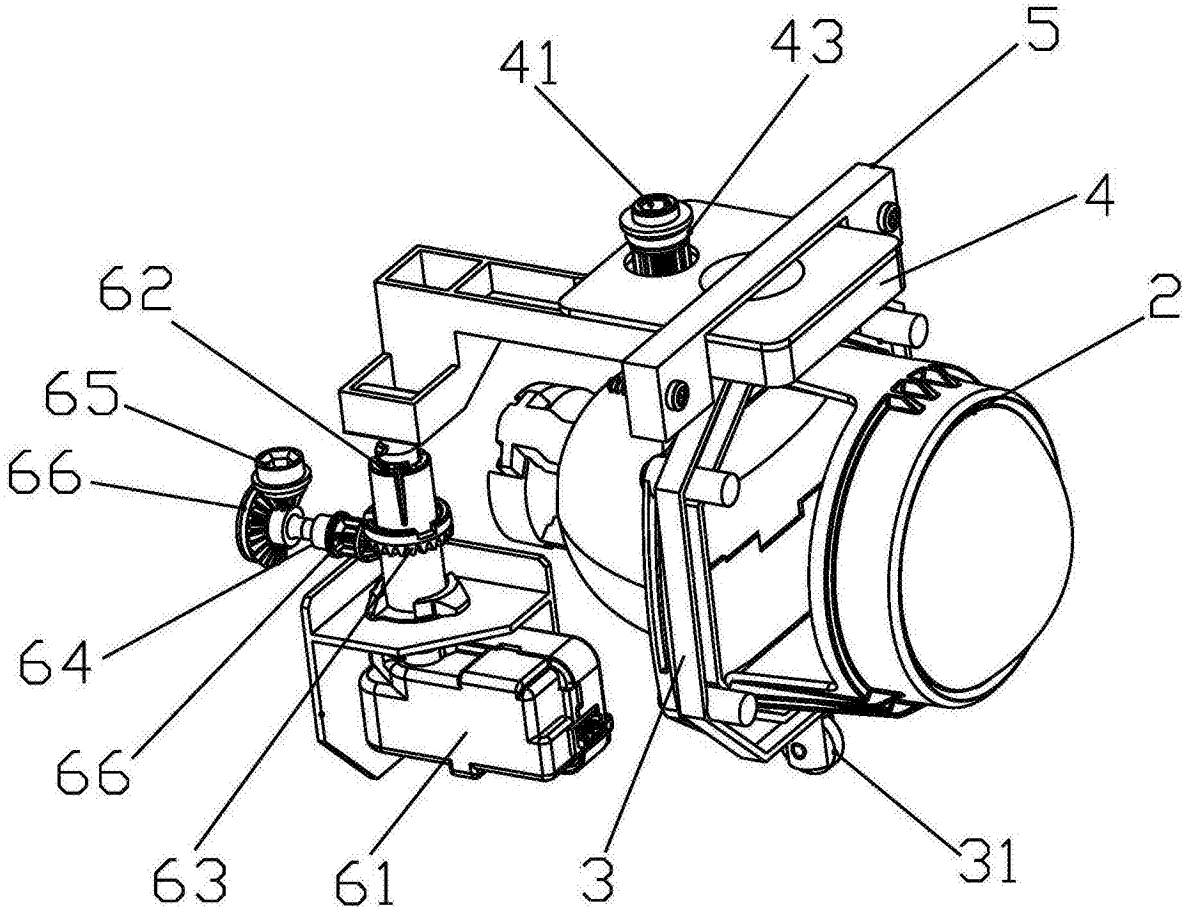


图2

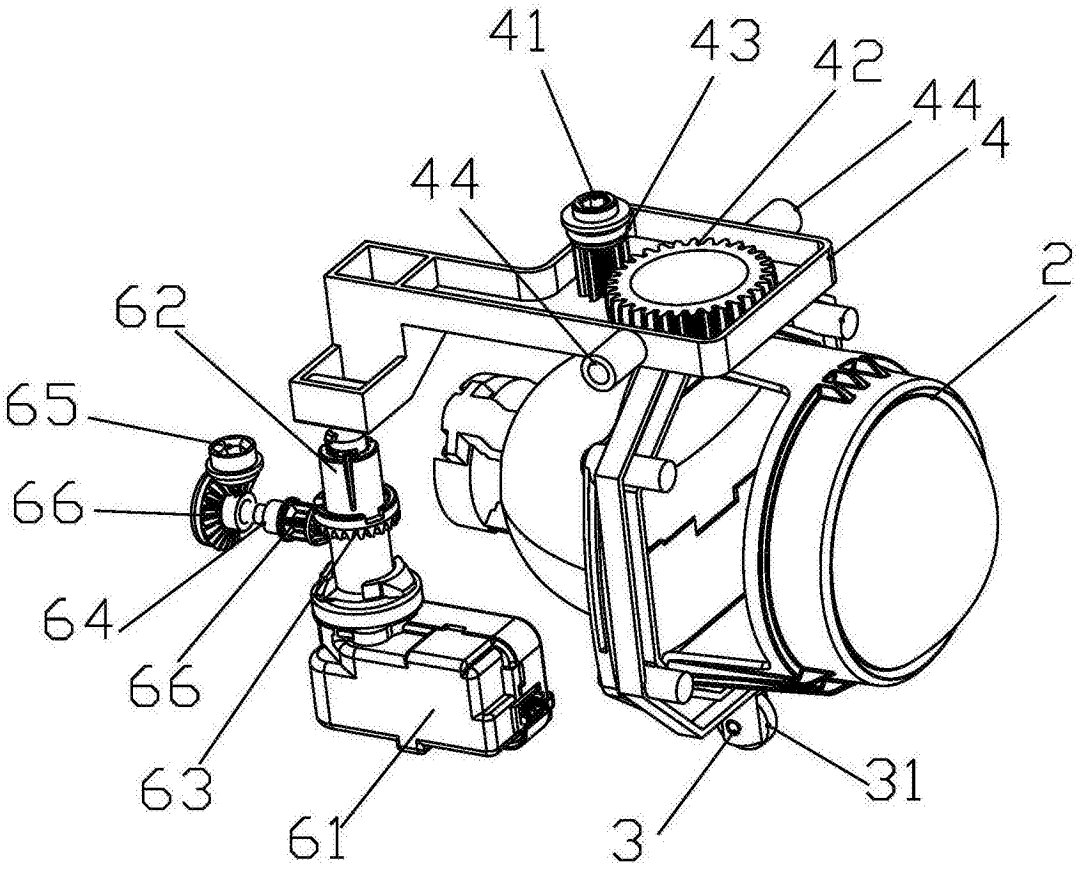


图3

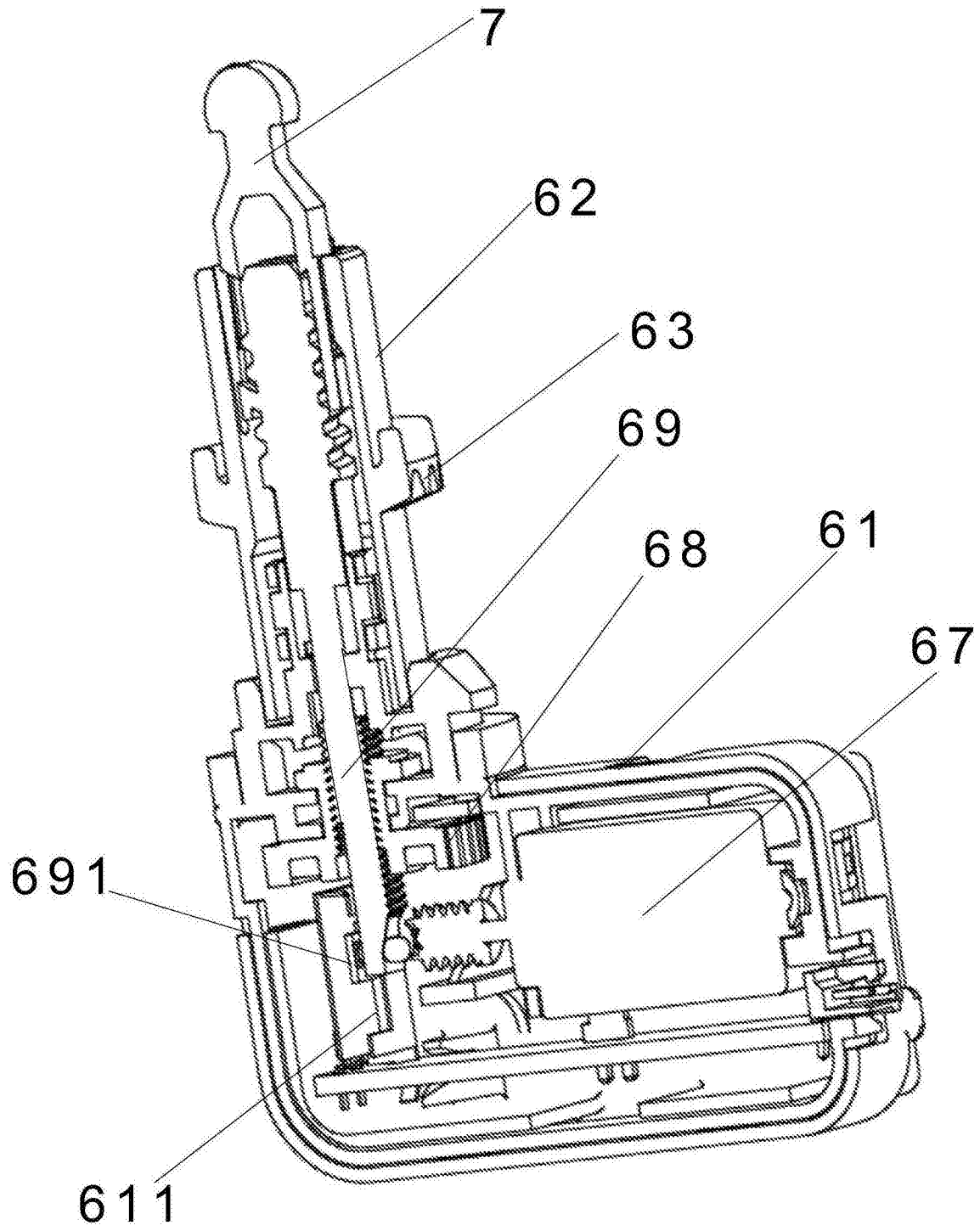


图4