

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710185091.0

F21S 8/10 (2006.01)
F21V 14/02 (2006.01)
F21V 19/02 (2006.01)
F21V 21/14 (2006.01)
B60Q 1/00 (2006.01)
F21W 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年9月16日

[11] 授权公告号 CN 100540985C

[22] 申请日 2007.11.8

[21] 申请号 200710185091.0

[30] 优先权

[32] 2006.11.8 [33] JP [31] 302672/06

[73] 专利权人 株式会社小糸制作所

地址 日本东京都

[72] 发明人 草谷雅弘

[56] 参考文献

EP1270323A1 2003.1.2

US5107406A 1992.4.21

US4954933A 1990.9.4

EP0588715A1 1994.3.23

CN1084947A 1994.4.6

CN2245010Y 1997.1.15

US2005/0141234A1 2005.6.30

审查员 白建辉

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 陶凤波

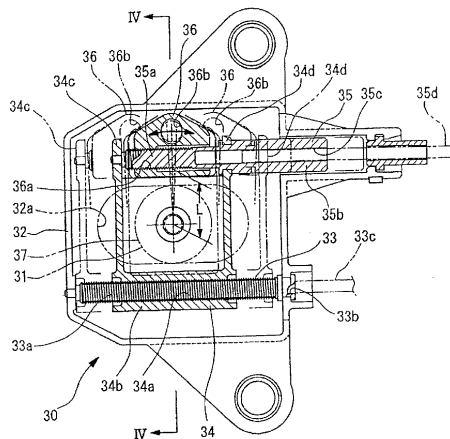
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 6 页

[54] 发明名称

车辆用灯具的对准装置及车辆用灯具

[57] 摘要

一种车辆用灯具的对准装置及车辆用灯具，能够用一点支承灯组件。该对准装置(30)在由具有大致向前方开口的凹部的灯体(11)和覆盖该灯体前面开口的透明罩(12)形成的灯室(13)内，用一个支承点在上下及左右可倾斜地支承灯组件(20)，使该灯组件沿左右及上下可倾动，该车辆用灯具的对准装置具备：壳体(32)；沿着在所述壳体内支承的上下对准轴(33)可移动地沿前后方向设置的滑块(34)；被所述滑块可转动地支承并且与所述灯组件连结的输出轴(31)；以与上下对准轴大致平行地方式支承于所述滑块，同时与所述输出轴连结，通过转动使所述输出轴转动的左右对准轴(35)，通过使所述上下对准轴转动，所述滑块前后移动。



1、一种车辆用灯具的对准装置，在由具有大致向前方开口的凹部的灯体和覆盖该灯体前面开口的透明罩形成的灯室内，用一个支承点在上下及左右可倾斜地支承灯组件，使被支承的灯组件沿左右及上下可倾动，其特征在于，

该车辆用灯具的对准装置具备：

壳体；

沿着在所述壳体内支承的上下对准轴并且能够在前后方向移动地设置有滑块；

被所述滑块可转动地支承并且与所述灯组件连结的输出轴；

以与所述上下对准轴大致平行地方式支承于所述滑块，同时与所述输出轴连结，通过转动使所述输出轴转动的左右对准轴，

通过使所述上下对准轴转动，所述滑块前后移动。

2、如权利要求1所述的车辆用灯具的对准装置，其特征在于，所述输出轴设置在所述上下对准轴和所述左右对准轴之间的位置。

3、如权利要求1或2所述的车辆用灯具的对准装置，其特征在于，具备根据所述左右对准轴的转动而沿左右对准轴向前后方向移动的左右对准调节部件，

从所述输出轴延伸的臂片的前端部以能够转动的状态与所述左右对准调节部件卡合，所述左右对准调节部件的向前后方向的移动通过所述臂片作为所述输出轴的转动运动体现。

4、如权利要求1或2所述的车辆用灯具的对准装置，其特征在于，在所述输出轴上一体形成有与在所述左右对准轴上形成的蜗轮啮合的齿轮，

通过所述左右对准轴的转动，所述输出轴转动。

5、一种车辆用灯具，其特征在于，在所述灯室内具备权利要求1所述的车辆用灯具的对准装置，该对准装置在灯室内用一个支点沿上下及左右可倾动地支承具备光源且将该光源的光向前方照射的灯组件的上端部或下端部的一方，所述灯室由具有大致朝向前方开口的凹部的灯体和覆盖该灯体前面开口的透明罩形成，所述灯组件的上端部或下端部的另一方和输出轴连接。

车辆用灯具的对准装置及车辆用灯具

技术领域

本发明涉及新的车辆用灯具的对准装置及车辆用灯具。详细地说，涉及通过减少零件数量实现成本降低和小型化的技术。

背景技术

在车辆用灯具、例如汽车用前照灯中，需要将照射方向在左右及上下进行调节。这在要通过可靠地对汽车行驶道路前方进行照明从而确保行驶安全，而不发出相对于对面车辆的驾驶员及行人产生眩目的光线方面是重要的。

另外，例如，在专利文献1及专利文献2所示的车辆用灯具中，在由灯体和透明罩形成的灯室内配置左右及上下可倾动的托架，在该托架上支承发出照明光的灯组件，通过使托架左右及上下倾动，使灯组件倾动，从而进行照射方向的调节。

专利文献1：特开2004-227933号公报

专利文献2：特开2005-119463号公报

但是，在上述现有的车辆用灯具中，因为将托架用3点支承在灯体上，故存在着组装困难、生产性恶化的问题。

发明内容

因此，本发明是鉴于上述问题而开发的，其目的在于，提供一种车辆用对准装置及车辆用灯具，其可以由一点支承灯组件。

本发明提供一种车辆用对准装置，在由具有向大致朝前方开口的凹部的灯体和覆盖该灯体前面开口的透明罩形成的灯室内，用一个支承点在上下及左右可倾斜地支承灯组件，使被支承的灯组件沿左右及上下可倾动，其中，该车辆用灯具的对准装置包括：壳体；沿着在所述壳体内支承的上下对准轴并且能够在前后方向移动地设置有滑块；被所述滑块可转动地支承并且与所述灯组件连结的输出轴；以与上下对准轴大致平行地方式支承于所述滑块，同时与所述输出轴连结，通过转动使所述输出轴转动的左右对准轴，通过使所述上

下对准轴转动，所述滑块前后移动。

另外，本发明的车辆用灯具中，在所述灯室内具备本发明的车辆用灯具的对准装置，该对准装置在灯室内用一个支点沿上下及左右可倾动地支承具备光源且将该光源的光向方照射的灯组件的上端部或下端部的一方，所述灯室由具有大致朝前方开口的凹部的灯体和覆盖该灯体前面开口的透明罩形成，所述灯组件的上端部或下端部的另一方和输出轴连接。

因此，在本发明中，由于没有通过托架支承灯组件，因此，可以实现零件数量的减少和组装工序的减少。

本发明提供一种车辆用灯具的对准装置，在由具有大致向方开口的凹部的灯体和覆盖该灯体前面开口的透明罩形成的灯室内，用一个支承点在上下及左右可倾斜地支承灯组件，使被支承的灯组件沿左右及上下可倾动，其特征在于，该车辆用灯具的对准装置包括：壳体；沿着在所述壳体内支承的上下对准轴可移动地沿前后方向设置的滑块；被所述滑块可转动地支承并且与所述灯组件连结的输出轴；以与上下对准轴大致平行地方式支承于所述滑块，同时与所述输出轴连结，通过转动使所述输出轴转动的左右对准轴，通过使所述上下对准轴转动，所述滑块前后移动。

因此，在本发明的车辆用灯具的对准装置中，由于用一个支点上下及左右可倾动地支承，故部件数量减少，而且，组装的工序也减少。因此，能够大幅度降低成本。

本发明第二方面中，由于所述输出轴设置在所述上下对准轴和所述左右对准轴之间的位置，故其可小型化，而且，重量平衡良好，能够确保动作稳定。

本发明第三方面中，具备根据所述左右对准轴的转动而沿左右对准轴向前后方向移动的左右对准调节部件，从所述输出轴延伸的臂片的前端部以能够转动状态与所述左右对准调节部件卡合，所述左右对准调节部件的向前后方向的移动通过所述臂片作为所述输出轴的转动运动体现，因此，不使左右对准轴向前后移动，就可通过转动动作使输出轴转动，因此不需要使左右对准轴沿前后方向移动的空间，故此可以实现小型化。

本发明第四方面中，在所述输出轴上一体形成有与在所述左右对准轴上形成的蜗轮啮合的齿轮，通过所述左右对准轴的转动，所述输出轴转动，因此零件数量减少，并且，能够吸收输出轴的转动带来的偏差。

本发明提供一种车辆用灯具，其特征在于，在所述灯室内具备权利要求1~权利要求4中任一项所述的车辆用灯具的对准装置，该对准装置在灯室内用一个支点沿上下及左右可倾动地支承具备光源且将该光源的光向方照射的灯组件的上端部或下端部的一方，所述灯室由具有大致朝向前方开口的凹部的灯体和覆盖该灯体前面开口的透明罩形成，所述灯组件的上端部或下端部的另一方和输出部连接。

因此，在本发明的车辆用灯具中，可通过减少部件数量降低制造成本，实现小型化，再有，可在同一方向、同一位置，进行上下左右对准。

附图说明

图1是表示在汽车用前照灯及汽车用前照灯的对准装置中应用了本发明的实施方式的图，该图是汽车用前照灯的概略纵向剖面图；

图2是表示汽车用前照灯的背面的一部分的图；

图3是与图4及图5一起表示调节器的图，该图是切去一部分进行表示的底面图；

图4是表示沿图3的IV-IV剖面线的剖面图；

图5是背面图；

图6是与图7一起表示的汽车用前照灯的变形实施例的图，该图是其主要部分的概略纵向剖面图；

图7是主要部分的正面图；

图8是表示调节器的变形例的切去一部分后的底面图。

符号说明

10 汽车用前照灯(车辆用灯具)、11 灯体、12 透明罩、13 灯室、20 灯组件、30 调节器(车辆用灯具的对准装置)、31 输出轴、32 壳体、33 上下对准轴、34 滑块、35 左右对准轴、36 左右对准调节部件、37b 臂片、10A 汽车用前照灯(车辆用灯具)、30A 调节器(车辆用灯具的对准装置)、31A 输出轴、32 壳体、33 上下对准轴、34 滑块、35A 左右对准轴、35Ae 蜗轮、37Ab 臂片、37Ac 齿轮

具体实施方式

下面，参照附图说明实施本发明车辆用灯具的对准装置及车辆用灯具的

最佳方式。另外，图示的实施例是汽车用前照灯及汽车用前照灯的对准装置中应用了本发明的实施例。

汽车前照灯 10 的构成为，在由透明罩 12 覆盖具有前面开口的凹部的灯体 11 的前面开口而形成的灯室 13 内配置有灯组件 20。

在上述灯体 11 上，以大致上下彼此对置的状态设上部安装片 14 及下部安装片 15，在上部安装片 14 上固定有作为车辆用灯具的对准装置的调节器 30，且在下部安装片 15 上固定有球支承部件 16，在该球支承部件 16 上形成有向上面开口的球状凹部 16a。

灯组件 20 具有已知的结构，其构成为，向前方照射规定配光图形的光束。在灯组件 20 的下面突设有球体 21，该球体 21 嵌合在上述球支承部件 16 的球状凹部 16a 内，利用该球体 21 和球支承部件 16 形成球接合状的支点部。因此，通过使上述球体 21 在球支承部件 16 的球状凹部 16a 内转动，可以使灯组件 20 沿左右及上下倾动。在灯组件 20 的上面突设有接合部件 22，该接合部件 22 上形成有向上面开口的连结凹部 22a。接着，在上述连结凹部 22a 内压入上述调节器 30 的输出轴 31。调节器 30 的输出轴 31 相对于壳体 32 可转动及可向前后方向移动地构成。而且，通过使输出轴 31 转动，由与该输出轴 31 结合的接合部件 22 承受输出轴 31 的转动力，使形成有接合部件 22 的灯组件 20 向左右方向转动。另外，当输出轴 31 向前后方向移动时，以球体 21 在前后方向固定的状态使接合部件 22 前后移动，使灯组件 20 向上下方向倾动。这样，灯组件 20 在左右方向及上下方向倾动。

下面，参照图 3~图 5 详细地说明调节器 30。

在调节器 30 的壳体 32 内的左右方向的靠近一方的位置，将上下对准轴 33 以沿前后方向延伸的状态可转动地支承。在上下对准轴 33 的外周面上形成有螺条 33a，另外，在靠近中心部的后端的部分形成有向后端开口的连接孔 33b。上述连接孔 33b 的横截面形状为非圆形、例如矩形。

在上述上下对准轴 33 上支承有可以向前后方向移动的滑块 34。在滑块 34 上形成有沿前后方向延伸的螺孔 34a，该螺孔 34a 内螺合形成有上述上下对准轴 33 的螺条 33a 的部分。因此，当上下对准轴 33 转动时，该螺条 33a 向滑块 34 的螺孔 34a 的螺条槽进给，因此，滑块 34 对应上下对准轴 33 的转动方向向前方或者向后方移动。

从形成上述滑块 34 的上述螺孔 34a 的一侧部 34b 的前后两端向另一侧部

突设有支承臂 34c、34d。而且，在前后支承臂 34c、34d 的前端部，即所述一侧部 34b 的相反侧的端部间可转动地支承着左右对准轴 35。左右对准轴 35 与位于两个支承臂 34c、34d 之间的螺轴部 35a 和从后侧的支承臂 34d 向后方突出的连结部 35b 一体地形成。在上述螺轴部 35a 的其外周面上形成有螺条，在上述连结部 35b 上形成有向后端开口的连接孔 35c。上述连接孔 35c 为横断面形状，形成为非圆形，例如矩形。

在上述支承臂 34c、34d 的前端部之间，设有通过上述左右对准轴 35 的转动而向前后方向移动的左右对准调节部件 36。左右对准调节部件 36 具有沿前后延伸的螺孔 36a，在该螺孔 36a 螺合着上述左右对准轴 35 的螺轴部 35a。因此，当左右对准轴 35 转动时，通过其螺轴部 35a 使左右对准调节部件 36 的螺孔 36a 向前方或者后方进给，因此，左右对准调节部件 36 沿着左右对准轴 35 的螺轴部 35a 向前方或者后方移动。而且，在上述对准调节部件 36 上形成有沿相对两个对准轴 33、35 的排列方向及前后方向正交的方向延伸的连接孔 36b。

上述滑块 34 上支承有输出部件 37。输出部件 37 由大致圆筒状的输出轴 31 和自该输出轴 31 的外周面向垂直于输出轴 31 的方向突出的臂片 37b 一体形成，在上述臂片 37b 的前端部设有向与输出轴 31 的轴线方向同方向的方向突出的卡合销 37c。而且，输出轴 31 转动自如地被支承在从滑块 34 突出的支承轴 34e 上，再有，上述卡合销 37c 以可自由转动的状态嵌合在上述左右对准调节部件 36 的连接孔 36b 内。

在上述壳体 32 的下面形成有在前后方向长的插通孔 32a，上述输出轴 31 穿过壳体 32 的上述插通孔 32a 向下方突出。而且，将调节器 30 安装在灯体 11 的上部安装片 14 上，然后，将调节器 30 的输出轴 31 压入灯组件 20 的接合部件 22 上形成的连结凹部 22a 中。

上述上下对准轴 33 及左右对准轴 35 上分别连接软线 33c、35d。而且，通过这些软线 33c、35d 使上下对准轴 33 及左右对准轴 35 分别转动。软线 33c 的前端部横断面大致为矩形，该矩形的前端部嵌合在上下对准轴 33 的连接孔 33b 中。而且，当通过外部的操作使软线 33c 转动时，上下对准轴 33 转动，从而滑块 34 前后移动。因此，滑块 34 所支承的输出部件 37 沿前后方向移动。当输出部件 37 前后移动时，与其输出轴 31 嵌合的接合部件 22 前后移动，因此，灯组件 20 以其下端部的球体 21 作为转动支点部上下倾动，因而使照射

方向在上下方向变动。另外，软线 35d 的前端部横断面大致为矩形，该矩形的前端部以在前后方向可滑动的状态嵌合在左右对准轴 35 的连接孔 35c 中。而且，当通过外部操作使软线 35d 转动时，左右对准轴 35 转动。而且，当左右对准轴 35 转动时，左右对准调节部件 36 被送向其螺轴部 35a 且前后移动，因此，该左右对准部件 36 的连接孔 36b 内嵌合的输出部件 37 的卡合销 37c 大致前后移动。当卡合销 37c 前后移动时，输出轴 31 的在前后方向的位置没有变化，因此，输出轴 31 只转动卡合销 37c 移动的量。而且，当输出轴 31 转动时，灯组件 20 经由嵌合着该输出轴 31 的接合部件 22 接收转动动力，且灯组件 20 以其下端的球体 21 作为转动支点部左右倾动，从而照射方向在左右方向变动。

需要说明的是，随着输出轴 31 的转动，卡合销 37c 按圆弧轨迹移动，即，向与左右对准调节部件 36 的移动方向垂直的方向偏向，因此，将该卡合销 37c 卡合的左右对准调节部件 36 的连接孔 36b 设定为在输出轴 31 和左右对准调节部件 36 的排列方向稍长的长孔较为合适。

在灯体 11 的背面上方部设有对准操作部 17、18，通过这些对准操作部 17、18 转动操作上述软线 33c 及 35d。由于两个对准操作部 17、18 构造相同，故只说明其一方，对于另一方而言，将表示与说明其一方时的相同部位的符号示于在 () 之内，省略其说明。

自图 2 及图 1 表明，对准操作部 17 (18) 具有在灯体 11 的后面壁 11a 转动自如地支承的对准齿轮 17a (18a)。对准齿轮 17a 由支承在后面壁 11a 上的轴部 17b 和在该轴部 17b 的后方设置的冠状齿轮部 17c (18c) 和在冠状齿轮部 17c (18c) 后面设置的头部 17d (18d) 一体形成。头部 17d (18d) 的外形为六角形，例如，可通过套筒螺旋起子 (ボックスドライバー) 等转动。另外，也可以在头部 17d (18d) 的后面形成十字槽 17e (18e)，通过十字螺丝刀转动。在灯体 11 的后面壁 11a 的背面的支承对准齿轮 17a (18a) 的部分正上方位置，通过两个导向壁 17f、17f (18f、18f) 形成导轨 17g (18g)，当将十字螺丝刀 19 的前端部 19a 从上方向插入导轨 17g (18g) 时，前端部 19a 与冠状齿轮 17c (18c) 啮合。而且，上述软线 33c 的后端部啮合且固定在对准齿轮 17a 的轴部 17b 上，另外，软线 35d 的后端部嵌合固定在冠状齿轮部 18a 的轴部 (未图示) 上。

因此，在对准操作部 17 中，例如，当利用十字螺丝刀 19 的前端 19a 使

该冠状齿轮部 17c 转动时，软线 33c 转动，通过该软线 33c 使上下对准轴 33 转动，从而使灯组件 20 在上下方向倾动。另外，对准操作部 18 中，例如，当通过十字螺丝刀 19 的前端 19a 使冠状齿轮部 18c 转动时，软线 35d 转动，通过该软线 35d 使上下对准轴 35 转动，从而使灯组件 20 在左右方向倾动。

图 6 及图 7 表示车辆用灯具的变形例。

该变形例涉及的汽车用前照灯 10A 中，在行驶时，使灯组件 20 的下端部前后移动，可将照射方向在上下方向进行变动，这一点与上述汽车用前照灯 10 不同，其它地方与上述汽车用前照灯 10 相同，因此，仅对上述不同之处进行详细说明。

在设于灯组件 11 上的下部安装片 15 的上面，设有可以前后方向移动的球支承部件 16A。即，如图 7 所示，在下部安装片 15 的上面突设有彼此为平行的沿前后方向延伸的导轨 15a、15a，在这些导轨 15a、15a 的彼此对置的面上形成有滑动槽 15b、15b。而且，在上述球支承部件 16A 上形成有左右突出的卡合翼片 16Ab、16Ab，该卡合翼片 16Ab、16Ab 滑动自如地卡合在上述导轨 15a、15a 的滑动槽 15b、15b 内，由此，球支承部件 16A 可以向前后方向移动地支承在下部安装片 15 上。再有，该球支承部件 16A 具有向后面突出的连结部 16Ac，该连结部 16Ac 上形成向后面开口的球状凹部 16Ad。而且，在上述球支承部件 16A 的上面开口的球状凹部 16Ad 内可以转动地嵌合灯组件 20 的球体 21。因此，灯组件 20 的下端部向前后方向可以移动地支承在灯体 11 的下部安装片 15 上。

而且，上述球支承部件 16A 通过校平调节器 40 向前后方向移动，校平调节器 40 具有通过远距离操作，例如，来自驾驶座位的手动操作、通过检测前后车轴高度的传感器等检测车身的倾斜时的自动操作等向前后移动的操作轴 41，该操作轴 41 的前端形成有球体 42。而且，该校平调节器 40 固定在从下部安装片 15 的后端向上方直立的支承部 15c 上，操作轴 41 的前端的球体 42 以可转动的状态嵌合在上述球支承部件 16A 的球状凹部 16Ad 中。因此，当驱动校平调节器 40 使操作轴 41 向前后方向移动时，球支承部件 16A 沿前后方向移动，由此，灯组件 20 以与调节器 30 的输出部连接的接合部件 22 为支点沿上下方向倾动。

图 8 表示调节器的变形例。

该变形例涉及的调节器 30A 在左右对准轴和输出轴之间的连接方式上与

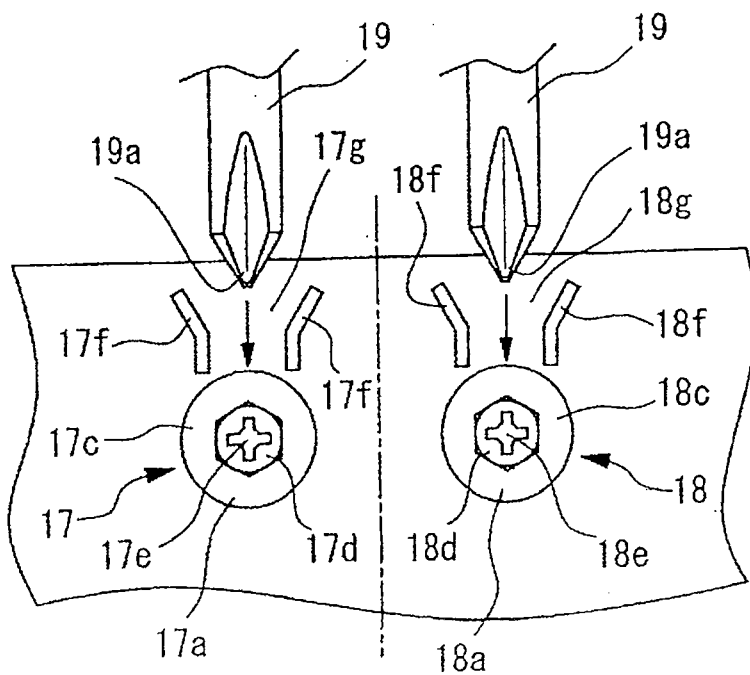
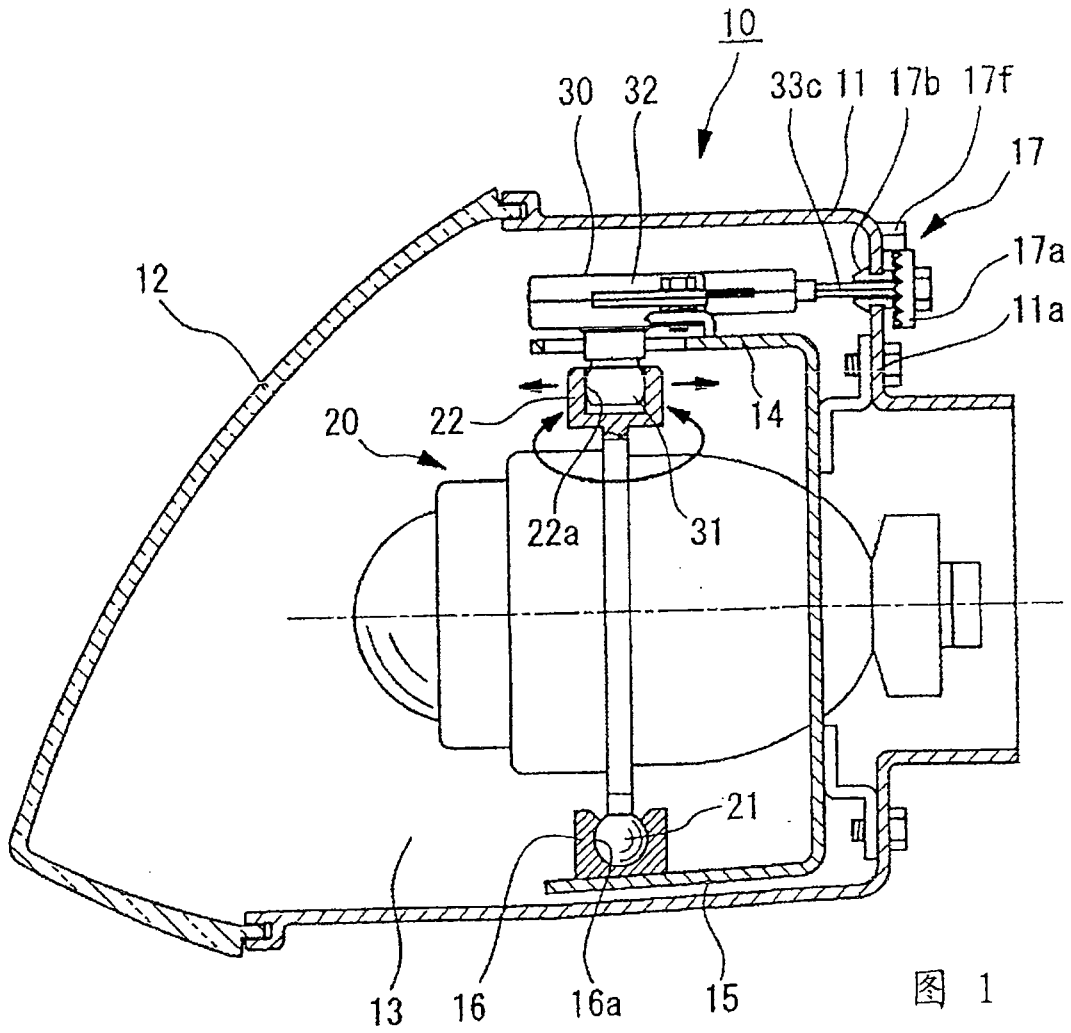
上述的调节器 30 不同，其它地方和上述的调节器 30 具有同样的构造。所以，仅对上述不同之处详细地说明，对于其它部分而言，赋予了与上述调节器 30 中的相同部分的符号相同的符号，说明省略。

在该调节器 30A 中，在左右对准轴 35A 和输出部件 37A 之间没有设置左右对准调节部件。

输出部件 37A 中，输出轴 31A 和自该输出轴 31A 的外周部突出的臂片 37Ab 一体地形成，上述臂片 37Ab 的距输出轴 31A 较远的端面形成为以输出轴 31A 的轴线为中心的圆弧状，在该圆弧状的端面形成有斜齿状齿轮齿，构成齿轮（ホイールギヤ）37Ac。而且，在左右对准轴 35A 中的位于滑块 34 的支承臂 34c 和 34d 之间的部分 35Aa 的前端侧的大致一半的外周面上形成齿轮齿，构成蜗轮 35Ae，蜗轮 35Ae 与输出部件 37A 的蜗轮 37Ac 啮合。因此，当通过软线 35d 使左右对准轴 35A 转动时，输出部件 37A 的齿轮 37Ac 通过该蜗轮 35Ae 转动，因此，输出轴 31A 转动。

上述输出轴 31A 通过将沿前后方向延伸的第一卡合部 31Aa 和从该第一卡合部 31Aa 的两侧面突出的第二卡合部 31Ab、31Ab 一体形成而构成。因此，嵌合该输出轴 31A 的连接部件的连结凹部也具有上述第一卡合部 31Aa 及第二卡合部 31Ab、31Ab 分别卡合的卡合凹部。

需要说明的是，上述实施例中所示的各部分的形状及构造都不过是表示实施本发明时进行的具体化的之一例，由此，对于本发明的技术范围没有限定地解释。



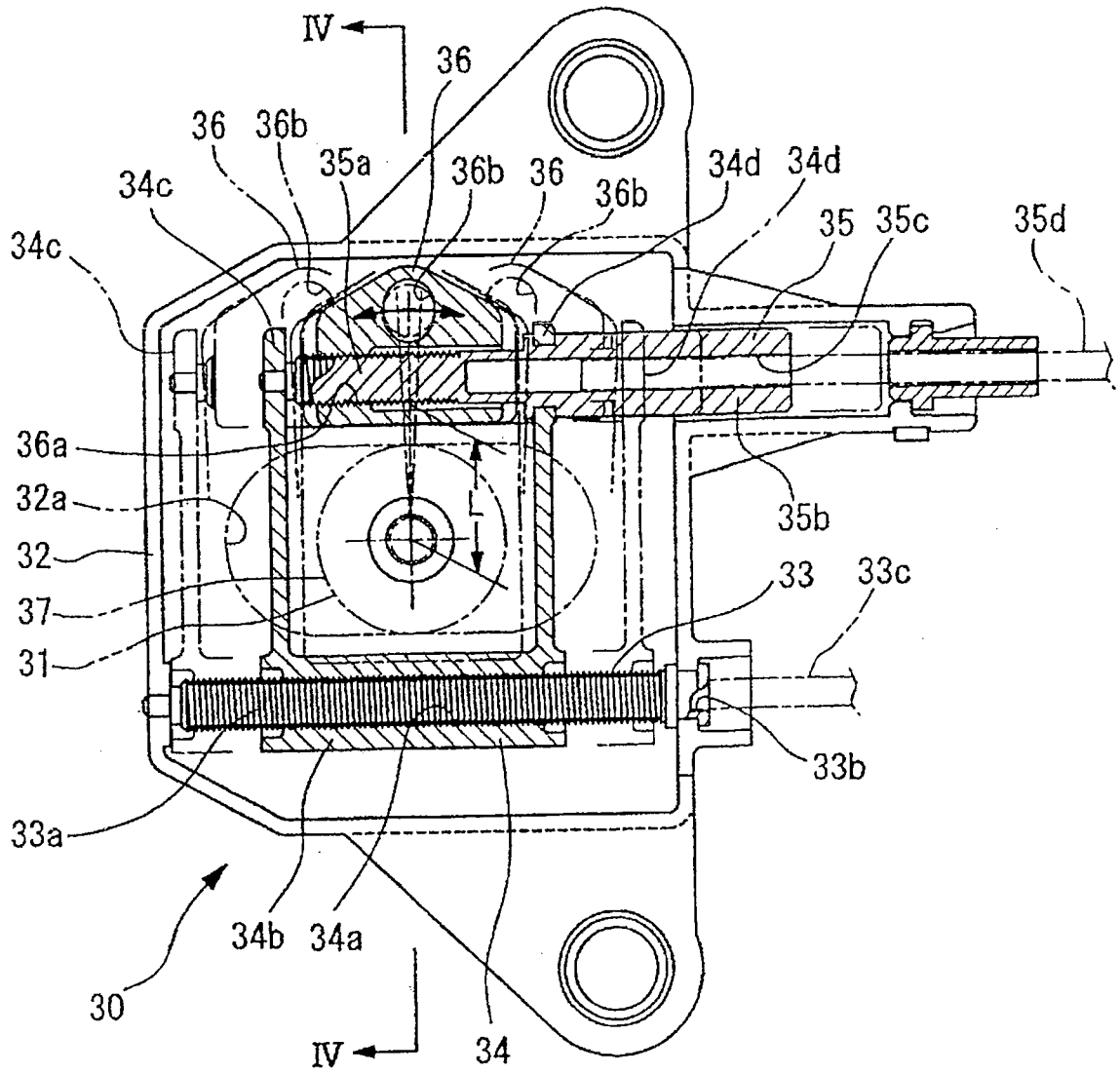


图 3

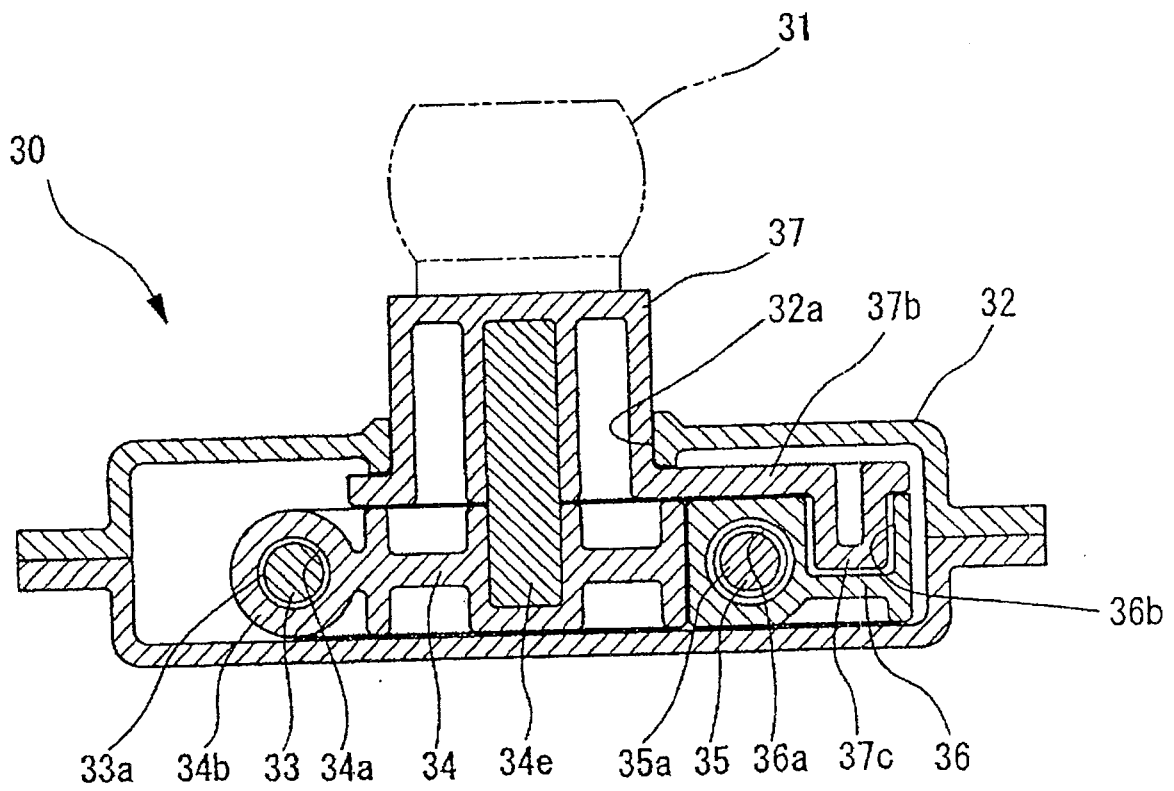


图 4

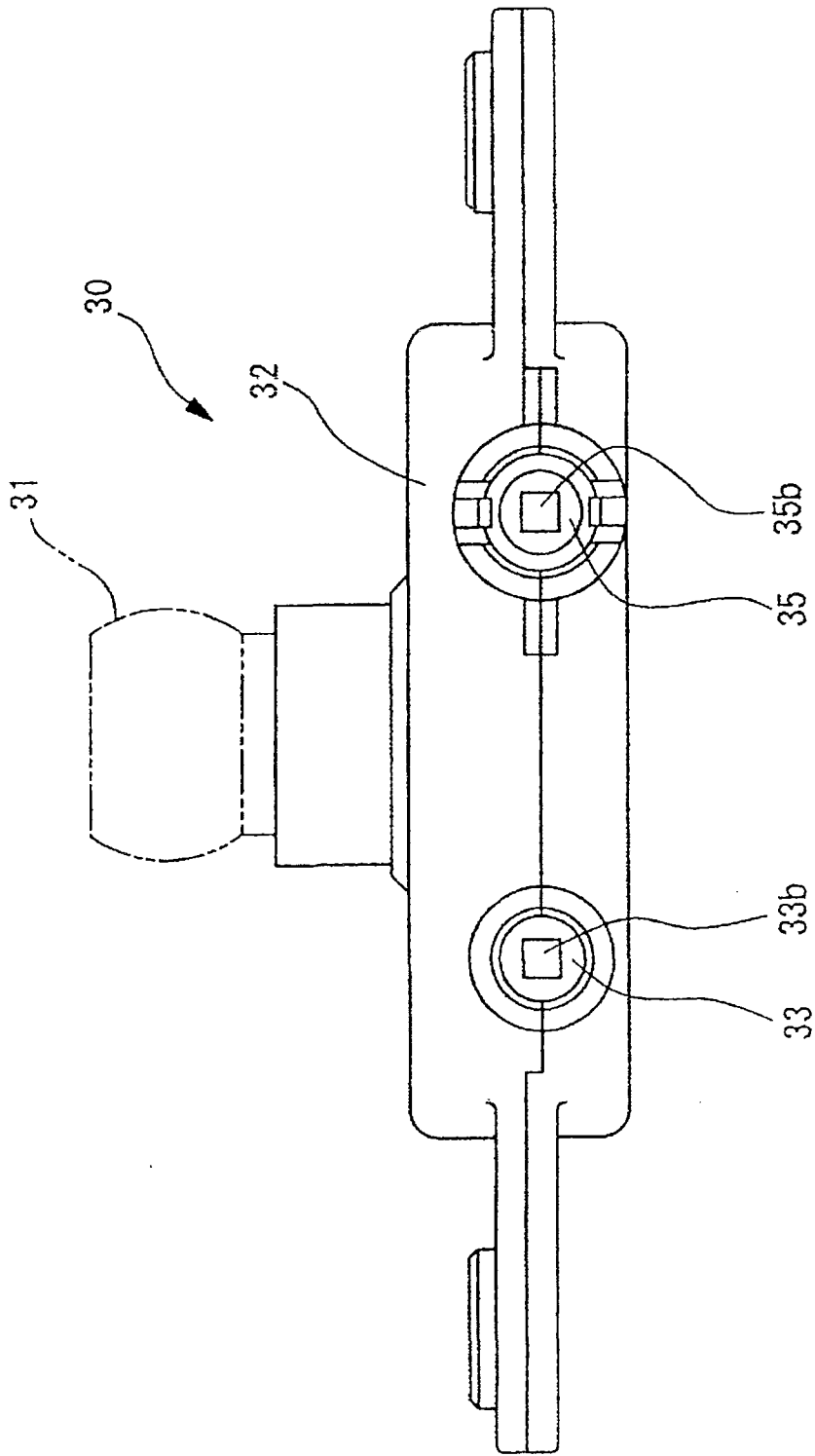


图 5

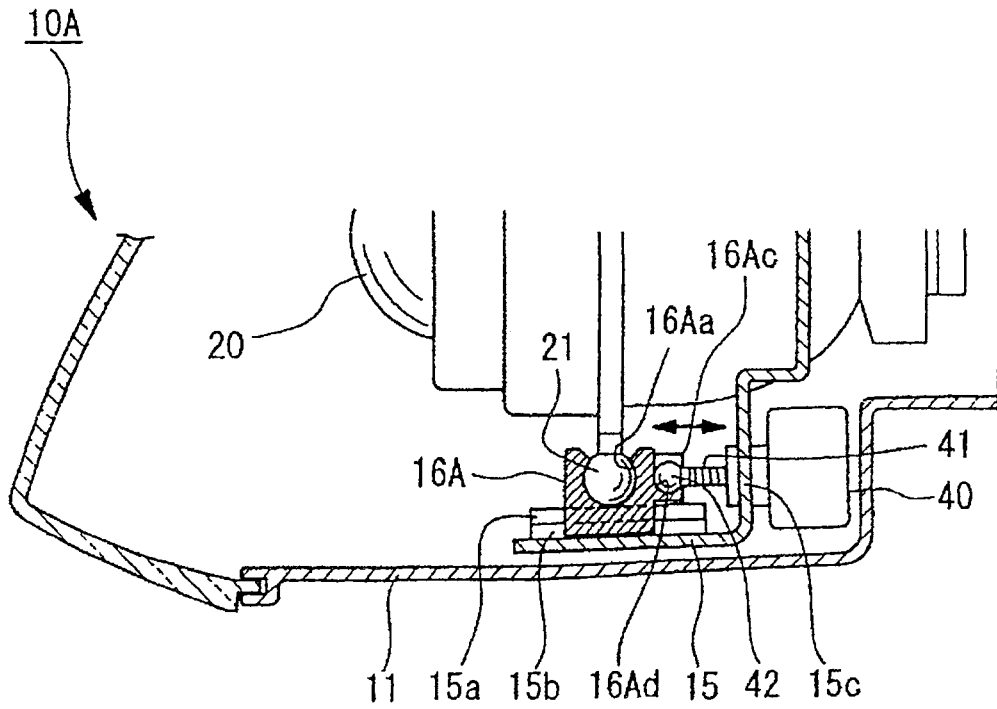


图 6

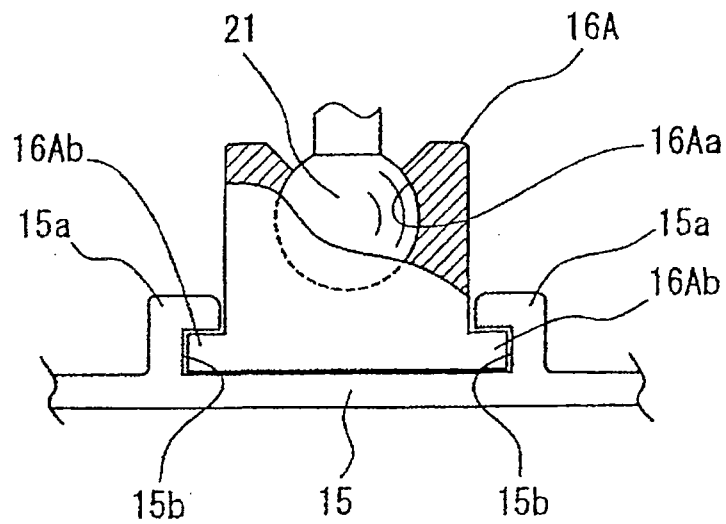


图 7

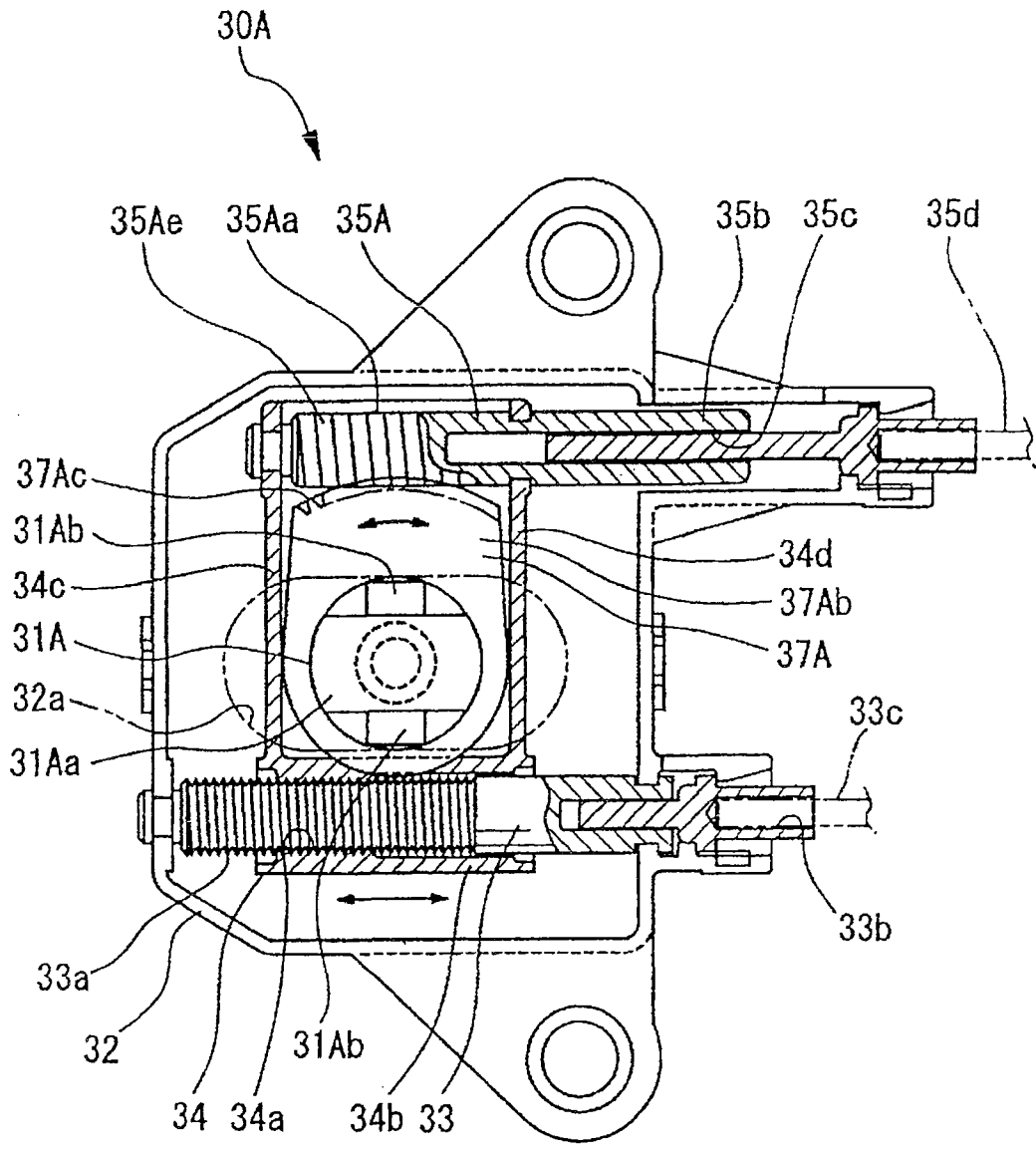


图 8