

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

B62K 25/26

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 95116882.7

[45]授权公告日 1999 年 8 月 4 日

[11]授权公告号 CN 1044456C

[22]申请日 95.9.12 [24]颁证日 99.5.12

[21]申请号 95116882.7

[30]优先权

[32]94.9.13 [33]JP [31]244590/94

[73]专利权人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 松浦正明 引地东一郎 斋藤充
田上卓也

[56]参考文献

US4360214 1982.11.23 B62K25/26

特开平 5-16639 1993.1.26 B60G17/02

特开昭 61-122089 1986.6.10 B62K25/26

审查员 25 17

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

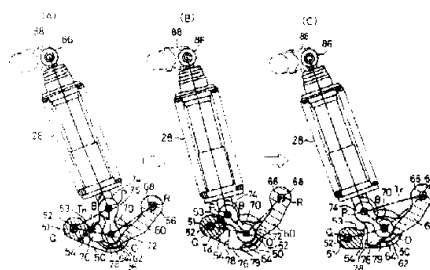
代理人 王礼华

权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图页数 10 页

[54]发明名称 摩托车的后轮悬挂装置

[57]摘要

本发明提供一种能自动变更连杆比例的车高调整机构。它是把连接在后缓冲器下端的缓冲器连杆臂的下端部连接在构成缓冲器连杆机构的第 1 连杆臂与第 2 连杆臂的臂间连接轴上。在缓冲器连杆臂上、设置着在通常位置时、压接在第 1 连杆臂的挡块接触部上的挡块，而且当用马达驱动、使缓冲器连杆臂向前方摆动时，使作为挡块的一部分的缓冲器侧凸起的外周部摆动到压接在第 1 连杆臂的挡块相接面上，其结果使连杆比例发生变化，从而使车高从通常位置的状态(A)迅速、自动地变化到低位置状态(B)。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 摩托车的后轮悬挂装置, 它具有用支轴支承在摩托车的车体构架上的后摆动臂; 把车体构架与这后摆动臂相连接的缓冲器连杆机构; 一端连接在这缓冲器连杆机构上、另一端连接在车体构架上的后缓冲器, 上述缓冲器连杆机构设有一端用支轴支承在车体构架上的第 1 连杆臂; 一端用支轴支承在上述第 1 连杆臂的另一端上、另一端用支轴支承在后摆动臂上的第 2 连杆臂; 其特征在于: 上述缓冲器连杆机构还设有一端用支轴支承在上述第 1 连杆臂和第 2 连杆臂的连接部附近、另一端用支轴支承在后缓冲器上的缓冲器连杆臂; 这个缓冲器连杆臂是以设置在上述第 1 连杆臂和第 2 连杆臂的连接部附近的支轴支承部为中心能自由摆动的; 而且设有使缓冲器连杆臂自动地摆动的驱动装置。

2. 如权利要求 1 所述的摩托车的后轮悬挂装置, 其特征在于上述的驱动装置是具有驱动侧的执行元件、传动构件和从动构件; 并把执行元件固定在车体构架上、把从动构件安装在缓冲器连杆臂上, 而且执行元件和从动构件间用传动构件连接的。

3. 如权利要求 1 所述的摩托车的后轮悬挂装置, 其特征在于, 上述缓冲器连杆臂上设置着挡块, 该挡块根据摆动方向与第 1 连杆臂和第 2 连杆臂的任一个相抵接, 从而将该缓冲器连杆臂限制在规定范围内。

4. 如权利要求 3 所述的摩托车的后轮悬挂装置, 其特征在于: 至少在第 1 连杆臂或第 2 连杆臂的任意一侧上设置多个与挡块的

相接点，把缓冲器连杆臂的摆动限制成多段的。

5.如权利要求4所述的摩托车的后轮悬挂装置，其特征在于：
它是使驱动装置中的至少从动侧的驱动部支承在第1连杆臂或第2
连杆臂中的、常用连杆形式中的与缓冲器连杆臂相接侧上。

说 明 书

摩托车的后轮悬挂装置

本发明涉及一种能调整车高的摩托车后轮悬挂装置。

日本专利公报特开平 5—16639 号公开了一种用马达驱动使后缓冲器的上端安装部向前后方向移动来变更安装位置、从而进行车高调整的结构。在日本专利公报特开昭 61—122089 号中还公开了一种构成后轮悬挂装置的连杆的、通过偏心构件把车体构架侧的第 1 连杆臂和后摆动壁侧的第 2 连杆臂的连接轴与后缓冲器下端部结合，借助手动调节这连接点来变更连杆比例、从而进行车高调整的结构。

但，如上述特开平的方案那样地、把执行元件设置在后缓冲器的上端部时，执行元件会经常受到来自后轮的载荷作用，结果使执行元件大型化，还使重量增大。另一方面，由于上述特开昭的方案是手动调节，因而操作较烦杂，而且不能在行进中瞬时地进行车高调整。

有时乘员想结合行进路面、在行进中调整车高。但上述特开昭的方案，无论怎样都不能在仍然乘着车的状态下、在需要调整时适时地进行操作的。因此希望有一种不仅能调节车高、而且在平时能保持理想载荷特性的结构。

本发明是为了满足上述的要求而作出的，其目的是提供一种能自动变更连杆比例的车高调整机构。其他目的还可从下面的详细说

明和附图得知。

为达到上述目的而作出的本发明的摩托车的后轮悬挂装置具有用支轴支承在摩托车的车体构架上的后摆动臂；把车体构架与这后摆动臂相连接的缓冲器连杆机构；一端连接在这缓冲器连杆机构上、另一端连接在车体构架上的后缓冲器，上述缓冲器连杆机构设有一端用支轴支承在车体构架上的第1连杆臂；一端用支轴支承在上述第1连杆臂的另一端上、另一端用支轴支承在后摆动臂上的第2连杆臂；其特征在于：上述缓冲器连杆机构还设有一端用支轴支承在上述第1连杆臂和第2连杆臂的连接部附近、另一端用支轴支承在后缓冲器上的缓冲器连杆臂；这个缓冲器连杆臂是以设置在上述第1连杆臂和第2连杆臂的连接部附近的支轴支承部为中心能自由摆动的；而且设有使缓冲器连杆臂自动地摆动的驱动装置。

而且，上述的驱动装置是具有驱动侧的执行元件、传动构件和从动侧的驱动部，并把执行元件固定在车体构架上、把驱动部安装在缓冲器连杆臂上、而且执行元件和驱动部间用传动构件连接的。作为这种传动构件的具体例子有用皮带轮卷取或送出的钢丝绳等可挠性构件。此外，执行元件可由马达和减速齿轮机构构成，驱动部可由从动轴和将其回转传递给缓冲器连杆臂的结构件等构成。

另外，在设有上述的能自由摆动的缓冲器连杆臂的后轮悬挂装置中、在缓冲器连杆臂上设置着挡块，它是根据摆动方向、与第1连杆臂和第2连杆臂中任意一个相接地、将摆动限制在规定范围内的。

另外，在这种连杆形式可变的摩托车的后轮悬挂装置中，至少在第1连杆臂或第2连杆臂的任意一侧上设置着多个与挡块的相接

点，把缓冲器连杆臂的摆动限制成多段的。

在上述的连杆形式可变而且把缓冲器连杆臂的摆动限制成多段的摩托车的后轮悬挂装置中，是使驱动装置中的至少从动侧的驱动部支承在第1连杆臂或第2连杆臂中的、常用连杆形式中的与缓冲器连杆臂相接侧上。

当由驱动装置使缓冲器连杆臂摆动时，使连杆比例瞬时地变化，结果就调整了车高。这时，若是从通常车高状态朝着缓冲器连杆臂使连杆比例增大方向变化，则车高迅速地下降。相反，从车高较低状态向连杆比例缩小方向变化时，则车高增加并变成通常车高状态。

由于能这样自动地进行车高调整，因而乘员可在仍然乘坐着的状态下进行操作，不必像以前那样特意下车后再进行手动调整的操作。这样，想在行进中调整车高时能适时地在乘着车的状态下进行调整。

又由于是用缓冲器连杆机构形成车高调整机构，因而能使驱动装置小型化而且轻量。由于在把驱动装置中的执行元件和从动部分离开、用连接构件连接双方的场合下，通过把执行元件分离后配置在弹簧上，能使弹簧下载荷减少。而且能防止执行元件被与后摆动臂一起摆动的缓冲器连杆机构的移动而驱动。

当在缓冲器连杆臂上设置着根据摆动方向、与第1连杆臂或者第2连杆臂的任意一方相接地、将缓冲器连杆臂的摆动限制在范围里的挡块时，由于缓冲器连杆臂的挡块根据缓冲器连杆臂的摆动方向、与第1连杆臂或第2连杆臂的任意一方相接而成一体化，因而能简便地变更缓冲器连杆机构的连杆形式。这样，即使在例如

使车高降低状态下，通过变更连杆形式对载荷特性加以转换，不管车高的高低如何都能得到理想的载荷特性。

还由于在这种连杆形式可变的摩托车后轮悬挂装置中，至少在第1连杆臂或第2连杆臂的任意侧上设置多个与挡块的相接点，把缓冲器连杆臂的摆动限制成多段，因而在不使连杆形式变化、在同样的连杆形式下，也能变更连杆比例。

在上述的能把缓冲器连杆臂的摆动限制成多段的后轮悬挂装置中，由于把驱动装置中的至少从动侧的驱动部支承在第1连杆臂或第2连杆臂中的、常用的连杆形式中、与缓冲器连杆臂相接侧上时，在上述同样的连杆形式内变更连杆比例场合下，驱动部和缓冲器连杆臂成一体地移动，因而即使后摆动臂摆动也不会受影响，其结果是驱动部即使动作量很小也能完成，能小型化。另外，传递驱动力的构件的强度也不必很大，这也有助于小型化。

图1是表示本发明的第1实施例的作用的示意图，

图2是表示利用本发明实施例的摩托车的侧面图，

图3是表示利用本发明实施例的摩托车主要部分的放大图。

图4是表示第1实施例的结构示意图，

图5是表示第1实施例主要部分的放大断面图，

图6是表示第1实施例主要部分的放大断面图，

图7是沿图8的7—7线得到的放大断面图，

图8是概略地表示把第1实施例局部省略后的侧面图，

图9是表示本发明第2实施例的主要部分的断面图，

图10是表示本发明第3实施例的主要部分的断面图。

下面，参照着图1~图8来说明本发明的第1实施例。图2表

示利用本实施例的摩托车的车体主要部分侧面，图3把它的缓冲器进一步放大地表示。

在这些图中，车体构架2具有由主车架4、前向下管6、枢轴架8、下管10构成的环形结构部；和由此向后方延伸的座位导轨12、后撑杆14构成的桁架结构部；在环形结构部上支承着发动机16。此外，在主车架4上和座位导轨12上分别支承着燃料箱18和座位20。

枢轴架8上、通过枢轴22支承着后摆动臂24的前端，在后摆动臂24的后端部上能自由回转地支承着后轮25。后摆动臂24通过缓冲器连杆机构26与其前部侧的后缓冲器28连接着。缓冲器连杆机构26位于后摆动臂24的下方。在后缓冲器28的上端部形成的安装凸起86与从枢轴架8突出的托座88连接着。

如图3所示，作为车高调节机构的驱动装置中的驱动侧构件的执行元件30被设置在后缓冲器28附近，作为驱动装置的传动构件的钢丝绳32、34与缓冲器连杆机构26的驱动部36相连接。在驱动部36和后撑杆14上所设置的托架38之间、连接着副钢丝绳40。驱动部36是驱动装置的从动侧构件，并与下述的连杆臂一起构成缓冲器连杆机构26。

缓冲器连杆机构26的连杆臂具有第1连杆臂50、第2连杆臂60和缓冲器连杆臂70。第1连杆臂50通过支轴52把构架侧凸起51支承在枢轴架8的下部，另一侧的凸起55通过臂间连接轴56与第2连杆臂60的凸起61及缓冲器连杆臂70的连杆侧凸起72相互间能自由摆动地连接着。

在本实施例中，驱动部36与第1连杆臂50成一体。本实施例

通过如下所述地使缓冲器连杆臂 70 摆动、即通过使其与第 1 连杆臂 50 或第 2 连杆臂 60 的任意一个有选择地相接成一体地移动、就能变更连杆的形式。因此把驱动部 36 设在构成较常用侧的连杆形式的连杆臂上，在本实施例中则是将其设在第 1 连杆臂 50 侧上。但驱动部 36 也可设在第 2 连杆臂 60 侧。

在枢轴架 8 和后撑杆 14 间安装着托架 31，在托架 31 上固定着执行元件 30。另一方面、驱动部 36 与缓冲器连杆机构 26 成一体、由构成驱动部 36 的扇形齿轮 90 的凸起部 92 和臂间连接轴 56 连接成一体。

图 4 是概略地表示本实施例的车高调节机构的整体结构示意图，图中的 (A) 表示执行元件 30 的侧面，(B) 表示驱动部 36 的侧面，(C) 表示执行元件 30 的平面，(D) 表示缓冲器连杆机构 26 的平面，(E) 表示缓冲器连杆机构 26 的侧面。此外，图 5 表示执行元件 30 和驱动部 36 的侧断面，图 6 表示执行元件 30 的平断面，图 7 表示缓冲器连杆机构 26 的断面（沿图 8 的 7—7 线得到的），图 8 表示缓冲器连杆机构 26 的主要部分放大的侧面。

在图 4、5、6 中，执行元件 30 具有马达 100，通过减速机构 110 把回转从这马达轴 102 上形成的马达输出齿轮 104 传递给传动皮带轮 120。减速机构 110 由第 1 至第 5 齿轮 111~115 构成。

在一端用花键结合着第 5 齿轮 115 的皮带轮轴 122 的另一端上、用花键结合着传动皮带轮 120，这个传动皮带轮 120 能相对于马达 100 上的马达输出齿轮 104 减速地回转。

如图 6 所示，含有传动皮带轮 120 的执行元件 30 由执行元件本体 124 和本体盖 126 覆盖，在执行元件本体 124 的一部分上形成

钢丝绳 32 和 34 通过用的开口部 128。

如图 4、5、7 所示，由钢丝绳 32、34 连接着的从动皮带轮 94 与扇形齿轮 90 一起构成驱动部 36；在皮带轮轴 96 的一端安装着从动皮带轮 94，在另一端上形成的从动齿轮 98 与扇形齿轮 90 啮合着。

由图 7 所见，在被动皮带轮 94 的轴向端部侧外周上形成副钢丝绳沟 95，从臂壳盖体 130 的开口部 132 伸入的副钢丝绳 40 的一端安装在这沟里。壳盖体 130 在从动皮带轮 94 附近、与内装有扇形齿轮 90 和从动齿轮 98 的臂壳体 134 连接着。

如图 3 和图 4 所示，副钢丝绳 40 的另一端与大致呈“U”字形的连接构件 42 连接着，连接构件 42 由连接轴 44 支承在托架 38 上。由此，当使车高下降地摆动从动皮带轮 94 时，通过把后撑杆 14 和缓冲器连杆机构 26 间拉紧，后缓冲器 28 不会伸长。

如图 7 所示，第 1 连杆臂 50 在车幅方向的中央部、留剩下构架侧凸起 51 附近部分后形成空间 58，在这空间 58 内、能自由摆动地嵌装着缓冲器连杆臂 70 的连杆侧凸起部分 72。在第 1 连杆臂 50 的构架侧凸起 51 附近部分的端部、没形成空间 58 的那部分则构成在通常车高位置的缓冲器连杆臂 70 的挡块连接部 54（见图 8）。

第 2 连杆臂 60 沿车幅方向被分割成两部分，在臂间连接轴 56 附近的合拢面之间嵌装着缓冲器连杆臂 70 的连杆侧凸起部分 72，并形成允许其摆动的空间 63。

在这空间 63 的下边，如图 8 所示地配设着围着连杆侧凸起 72 的外周下方、朝前方伸入的台阶部 62，它的前端部构成挡块相接

部分 64。第 2 连杆臂 60 的摆动臂侧凸起 66 通过轴 68、能自由摆动地与设置在后摆动臂 24 (图 2、3) 上的托架 23 连接着。

图 8 所示, 缓冲器连杆臂 70 是把两端的凸起部 72、74 之间形成缩颈的中间部、从侧面看大致呈哑铃状的构件, 而且如图 3 所示, 连杆侧凸起 72 用臂间连接轴 56 与缓冲器连杆机构 26 连接, 缓冲器侧凸起 74 由轴 75 与形成在后缓冲器 28 下端部上的托架 80 连接着。

在缓冲器连杆臂 70 的靠第 1 连杆臂 50 侧的侧面、成一体地形成挡块 76, 它向第 1 连杆臂 50 的侧面重叠地突出的。在挡块 76 的侧部形成与挡块相接部 54 相接的第 1 接触面 78 和与挡块相接部 64 相接的第 2 接触面 79。

如图 7 所示, 在臂间连接轴 56 的周围、通过滚柱轴承 135 嵌装着筒状的第 2 连杆臂 60 的凸起部 61; 还在其周围, 通过另一个滚柱轴承 136 嵌装着第 1 连杆臂 50 的凸起部 55。

在这些做成筒状的凸起部 55 及 61 的各个轴向中间部形成把外周切口后与内部的空间 63 连通的沟部, 从这沟部向空间 63 内伸入的缓冲器连杆臂 70 的连杆侧凸起 72 与在臂间连接轴 56 中间部形成的花键 137 相接合。

臂间连接轴 56 的一端通过垫圈 138、用螺母 57 固定。在臂间连接轴 56 轴向另一端、检测臂间连接轴 56 的回转角的角度传感器 140 的可动部与扇齿轮 90 的凸起部 92 相连接。角度传感器 140 的本体部在连杆臂壳体 134 侧支承着。根据这角度传感器 140 的检测、用公知的适当机构就能控制成当臂间连接轴 56 的检测角度不满预定的规定角度 α 时, 能使马达 100 驱动, 当马达转动时、角度

成为 α 时、使其停止。

图 8 的实线表示的状态是在规定状态下、例如在没有乘员载荷的静止载荷状态下的车高调节机构的放大侧视图（垫圈 138 被省略的情况下）。作为与后缓冲器下端相对应的安装点、即缓冲器侧凸起 74 的中心 P，在车高调节时向前方移动 α 角，从实线所示的通常位置移动到用双点划线表示的使车高下降的位置。这个角度 α 是根据本体规格等条件适当地设定的，在本实施例约是 40 度。

图 1 是说明本发明第 1 实施例的作用的示意图，其中 (A) 表示通常状态，(B) 表示使车高下降后的状态，(C) 表示使连杆形式变更的状态。缓冲器连杆机构 26 以各种模式被表示着，为了能看到缓冲器连杆臂 70，因而，与车幅方向中央部断面相当的部分，不用断面表示缓冲器连杆臂。

由图可见，在缓冲器连杆臂 70 处于通常位置 (A) 时，挡块 76 的第 1 接触面 78 压接着第 1 连杆臂 50 的挡块相接部 54，形成将轴 52 的中心 Q 和臂间连接轴 56 的中心 O 及缓冲器侧凸起 74 的中心 P 连接起来的三角形 Tn（挡块 76 的接触部上画着斜线），这时的连杆比例较小。

另一方面，当位于车高较低状态 (B) 时，缓冲器连杆臂 70 的缓冲器侧凸起 74 的外周部压接着构架侧凸起 51 的挡块接触面 53，形成另一个三角形 Td，连杆比例增大。这时，挡块 76 与挡块相接部 54 及第 2 连杆臂 60 侧的挡块相接部 64 中任何一个都不接触。

又如 (C) 所示，通过后摆动臂的摆动，在产生缓冲器行程阶段，使缓冲器连杆臂 70 摆动，由此就能使挡块 76 的第 2 相接面 79

与第2连杆臂60的挡块接触部64前端相接触。

这时，在点P、O和第2连杆臂60上的轴68的中心R之间形成另一个三角形 T_r ，连杆形式变成与(A)、(B)完全不同。这时的连杆比例的大小可相对于(A)、(B)中的任意一个设定。

由于在(A)、(B)、(C)任意一个场合下，缓冲器连杆臂70和后缓冲器28的各自中心线所构成的角Q被设定成在整个缓冲器行程都不超过180度，不使缓冲器连杆臂70摆动、就不能使缓冲器连杆臂70的压接方向逆转，因而其结果是在后摆动臂和缓冲器连杆机构摆动时，各个三角形 T_n 、 T_d 和 T_r 仍然分别能将形状维持成一定。

下面，说明本实施例的作用。在图1中，在(A)的状态下，缓冲器连杆臂70位于通常位置，由于设置在缓冲器连杆臂70上的挡块76的第1相接面78压接在第1连杆臂50的挡块接触部54，后摆动臂摆动时三角形 T_n 形状保持一定，因而缓冲器连杆臂70和第1连杆臂50成一体地移动。这个连杆系统处于连杆比例较小的平衡状态，由于在静止载荷状态下，把与后缓冲器28的上端部安装凸起连接的托架88向上提起，因而使车高变得较高。

在下车或临时停车等时候、要使车高下降的场合下，乘着车地使缓冲器连杆臂70朝前方摆动角 α 时，自动地转换成(B)所示的车高较低的状态。这种操作，由图3、图4可见，是通过先使执行元件30动作，使马达100转动，用减速机构110将这回转减速后，使传动皮带轮120回转，例如拉曳钢丝绳34来实现。

由此，使与钢丝绳34连接着的从动皮带轮94回转，从而使与其成一体回转的从动齿轮98啮合的扇形齿轮90回转，通过使臂间

连接轴 56 与扇形齿轮 90 成一体地转动，使缓冲器连杆臂 70 瞬时尚向前方摆动，使挡块 76 的第 1 相接面 78 与第 1 连杆臂 50 的挡块接触部 54 脱离，而且作为挡块 76 的一个端部的缓冲器侧凸起部 74 的外周面压接在第 1 连杆臂 50 的挡块相接面 53 上，使三角形 T_n 变换成 T_d 地将连杆比例转换成较大。但是，缓冲器连杆臂 70 和第 1 连杆臂 50 还是成一体地移动。

结果，由于缓冲器连杆机构 26 的平衡状态发生变化，因而后缓冲器 28 迅速地被压缩，使作为其上端侧连接点的托架 88 相对于路面的位置下降，车高就降低。同时，随着从动皮带轮 94 的回转，通过卷取副钢丝绳 40，把缓冲器连杆机构 26 与作为车体构架 2 的一部分的后撑杆 14 上所安装的托架 38 之间拉紧。

这样，即使在把车高下降的状态下、乘员进行停车或下车的场合，由于乘员下降而使后轮分担载荷变小，后缓冲器 28 的反力起到将托架 88 提起的力的作用，由于副钢丝绳 40 把托架 88 曳拉着，因而能防止车高变高。

相反、在乘车时，若用上述操作、预先把车高降低，则乘车就容易，而在开始行进后，当使执行元件 30 动作，从而使缓冲器连杆臂 70 从图 1 的 (B) 状态朝 (A) 状态地向反方向摆动时，由于使连杆比例朝缩小方向变化、同时副钢丝绳 40 由从动皮带轮 94 的反转而松弛，因而车高就提起，成为通常车高状态 (A)。

这样，在需要调整车高时就能适时自动地进行调节，这点是用以前手动式调节不能实现的，而且在需要调节时、能适时地仍然乘着车的状态下进行调节。

而且，在本实施例中，常用侧的连杆形式是图 1 的 (A)、

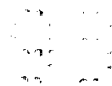
(B), 由于驱动部 36 是安装在第 1 连杆臂 50 上的, 因而第 1 连杆臂 50、驱动部 36 和缓冲器连杆臂 70 成一体地动作。这样, 即使后摆动臂 24 进行摆动, 臂间连接轴 56 也不进行相对于驱动部 36 的相对转动, 结果, 驱动部 36 的扇齿轮 90 只要能在图 1 的 (A)、(B) 间转换的回转量就足够, 因此能小型化。

而在图 1 的 (B) 中, 在缓冲器行程中, 使缓冲器连杆臂 70 向第 2 连杆臂 60 侧摆动而转换成图 1 (C) 状态时, 大缓冲器侧凸起 74 的外周部和挡块相接面 53 以及挡块接触部 54 与第 1 相接面 78 的任意一个相接之前, 就能使挡块 76 的第 2 相接面 79 压接在第 2 连杆臂 60 的挡块接触部 64 上。

这样, 使三角形 T_n 变化成三角形 T_r , 由于变化成缓冲器连杆臂 70 与第 2 连杆臂 60 成一体动作的连杆形式, 因而使连杆比例变大, 即使在用 (A) 的连杆形式不适合行进条件下, 也能引出理想的缓冲器载荷特性, 能实现适合于各种行进条件的理想的缓冲器载荷特性。变更这种连杆形式用的将缓冲器连杆臂 70 改变成向第 2 连杆臂 60 相接点的移动是由于把连杆形式设定成这样的, 即当后摆动臂 24 的摆动量和后缓冲器 28 的行程量越过规定限量时能自然地产生的。但也可由马达驱动强制地使缓冲器连杆臂 70 摆动。

由图 3 可见, 由于把构成车高调节机构的缓冲器连杆机构设置在后缓冲器 28 的下部, 而且把执行元件 30 与缓冲器连杆机构 26 分离地设置, 因此, 虽然采用把驱动部 36 等重物设置在后缓冲器 28 下侧的形式, 仍可在可能的范围内把弹簧下的载荷缩小。

又由于把执行元件 30 的马达 100 产生的回转输出通过钢丝绳 32、34 而传递给缓冲器连杆机构 26, 由于与后摆动臂 24 一起摆动



的缓冲器连杆机构 26 的移动由钢丝绳 32、34 吸收，不传递给执行元件 30，因而能防止马达 100 由这移动而被驱动。

图 9 是表示把执行元件和缓冲器连杆机构做成一体的第 2 实施例主要部分的断面图，执行元件 30 的执行元件本体 124 被直接安装在连杆臂壳 134 上；构成马达 100 的减速机构 110 的第 5 齿轮 115 被直接安装在皮带轮轴 96 的轴端部。

当这样构成时，由于能减少从动皮带轮 120 等使零件数减少（参照图 6、7），因此能降低成本、减轻重量。与上述实施例相同的部分都用相同的符号，而且省略对重复部分的说明（下面，对第 3 实施例也是这样处理）。

图 10 是表示把臂间连接轴 56 和第 2 连杆臂 60 的凸起部 61 之间的轴承结构加以变更的第 3 实施例主要部分的断面图，在第 1 实施例中把凸起部 61 设在内侧、把第 1 连杆臂 50 的凸起部 55 设在外侧，而第 3 实施例把这关系颠倒。这样，还能使第 1 连杆臂 50 小型化。

本发明并不局限于上述各个实施例所表示的结构，还能作出种种变形例如，虽然把与缓冲器连杆机构 26 相对应的缓冲器连杆臂 70 的安装如实施例那样地，用臂间连接轴连接第 1 连杆臂 50 和第 2 连杆臂 60 的结构，这种结构简单有利，但也可用与此不同的、在臂间连接轴 56 的附近、用臂间连接轴 56 和别的轴来安装，从而能增大连杆比例调整中的自由度。

另外，传动构件也不限于钢丝绳 32、34，只要是可挠性的都不会使上述的缓冲器连杆机构 26 的移动影响到执行元件 30 侧，作为这种传动构件的另一个具体实例有链传动。

也不限于用上述实施例中所说的，由副钢丝绳 40 形成在分担载荷减轻时防止车高上升的装置，只要与借助使连杆比例变化来自自动调节车高的那种形式的车高调节装置相组合、就能更确实地进行车高调节。

此外，上述的把驱动部 36 和执行元件 30 分离的结构（第 1 实施例）和做成一体的结构（第 2 实施例）以及上述各个变形例中任何一个都可以单独地或者相互适当组合；可与使连杆形式不变更地变化连杆比例后调节车高的发明或随着连杆形式变更引起连杆比例变化并由此调节车高的发明中任何一个组合。

本发明的摩托车后轮悬挂装置具有缓冲器连杆机构，这个连杆机构具有一端用支轴支承在车体构架上的第 1 连杆臂；一端用支轴支承在上述第 1 连杆臂的另一端上、另一端用支轴支承在后摆动臂上的第 2 连杆臂；一端用支轴支承的在上述第 1 连杆臂和第 2 连杆臂的连接部附近、另一端用支轴支承在后缓冲器上的缓冲器连杆臂，这个缓冲器连杆臂是以设置在上述第 1 连杆臂和第 2 连杆臂的连接部附近的支轴支承部为中心地自由摆动的；而且设有使缓冲器连杆臂自动地摆动的驱动装置。

由于具有上述的结构，因而当由驱动装置使缓冲器连杆臂摆动时，就能瞬时地使连杆比例变化，从而能调整车高。由于能这样自动地进行车高调整，因而在乘员仍然乘着车的状态下就能操作不必像以前那样在特意下车后进行手动调整的操作。因此，在行进中想调整车高的场合下、能及时、而且能在仍然乘着车的状态下进行调整。

又由于是利用缓冲器连杆机构形成车高调整机构，因而能使驱

动装置比较小型而且轻量。当把驱动装置中的执行元件和从动部分分离，用传动构件连接双方时，就能把执行元件分离地设置在弹簧上，由此能使弹簧下载荷缩小。而且能避免执行元件被与后摆动臂一起摆动的缓冲器连杆臂的移动而驱动。

由于在缓冲器连杆臂上设置能根据其摆动方向、与第1连杆臂或第2连杆臂中的任一个相接、从而把缓冲器连杆臂的摆动限制在规定范围内的挡块时，能使缓冲器连杆臂根据其摆动方向、借助挡块相接、与第1连杆臂或第2连杆臂中任意一方成一体，因而能简便地变更缓冲器连杆机构的连杆形式。这样，即使在使车高降低的状态下，若变更连杆形式来转换载荷特性，不管车高的高低如何，都能得到良好的载荷特性。

还由于在上述的连杆形式可变的摩托车后轮悬挂装置中，如果在第1连杆臂和第2连杆臂中至少一侧上设置多个与挡块的相接点，就能把缓冲器连杆臂的摆动限制成多段，因而不使连杆形式变化，在同样连杆形式下也能变更连杆比例。

又因为在上述的能把缓冲器连杆臂摆动限制成多段的后轮悬挂装置中，在把驱动装置中的至少从动侧的驱动部支承在第1连杆臂或第2连杆臂中的常用的连杆形式中的缓冲器连杆臂相接侧时，在与上述相同的连杆形式下，变更连杆比例时，驱动部分和缓冲器连杆臂成一体地移动，因而即使摆后摆动臂也不会受影响，结果，驱动部用较少动作量就能完成，能实现小型化。

由于没必要把驱动力的传递构件的强度提高到必要程度以上，因而能使装置小型化。

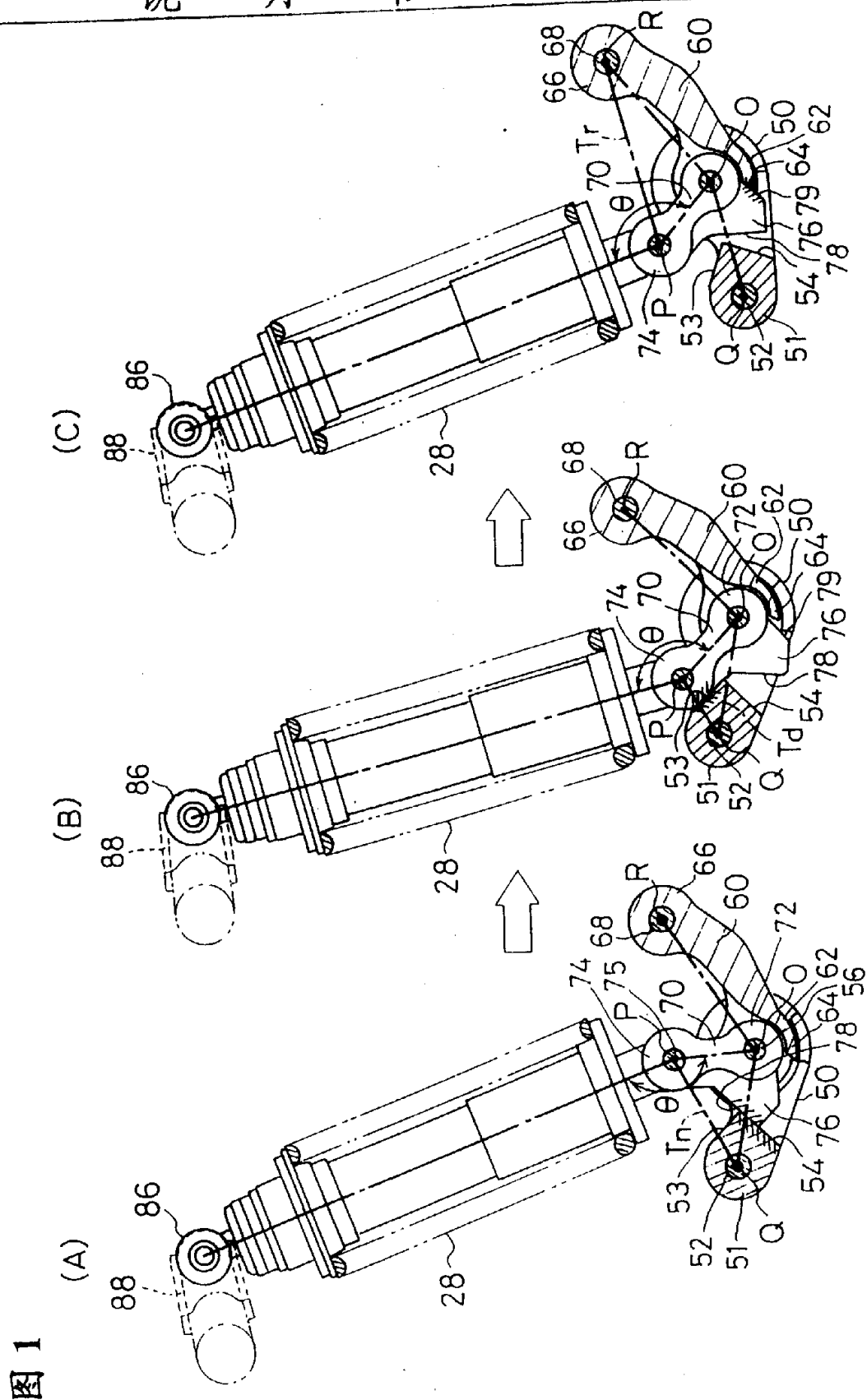


图 1

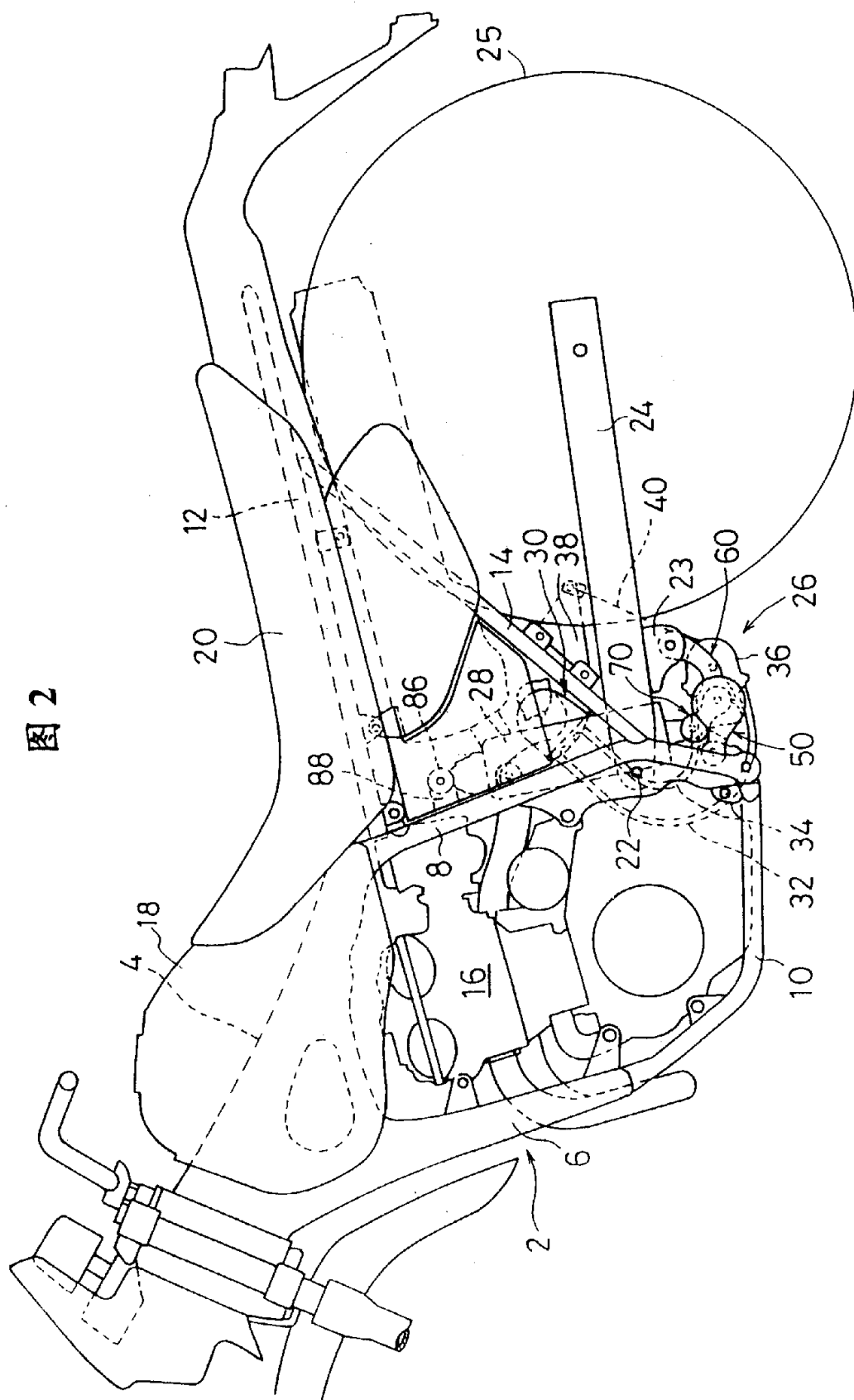


图 2

图 3

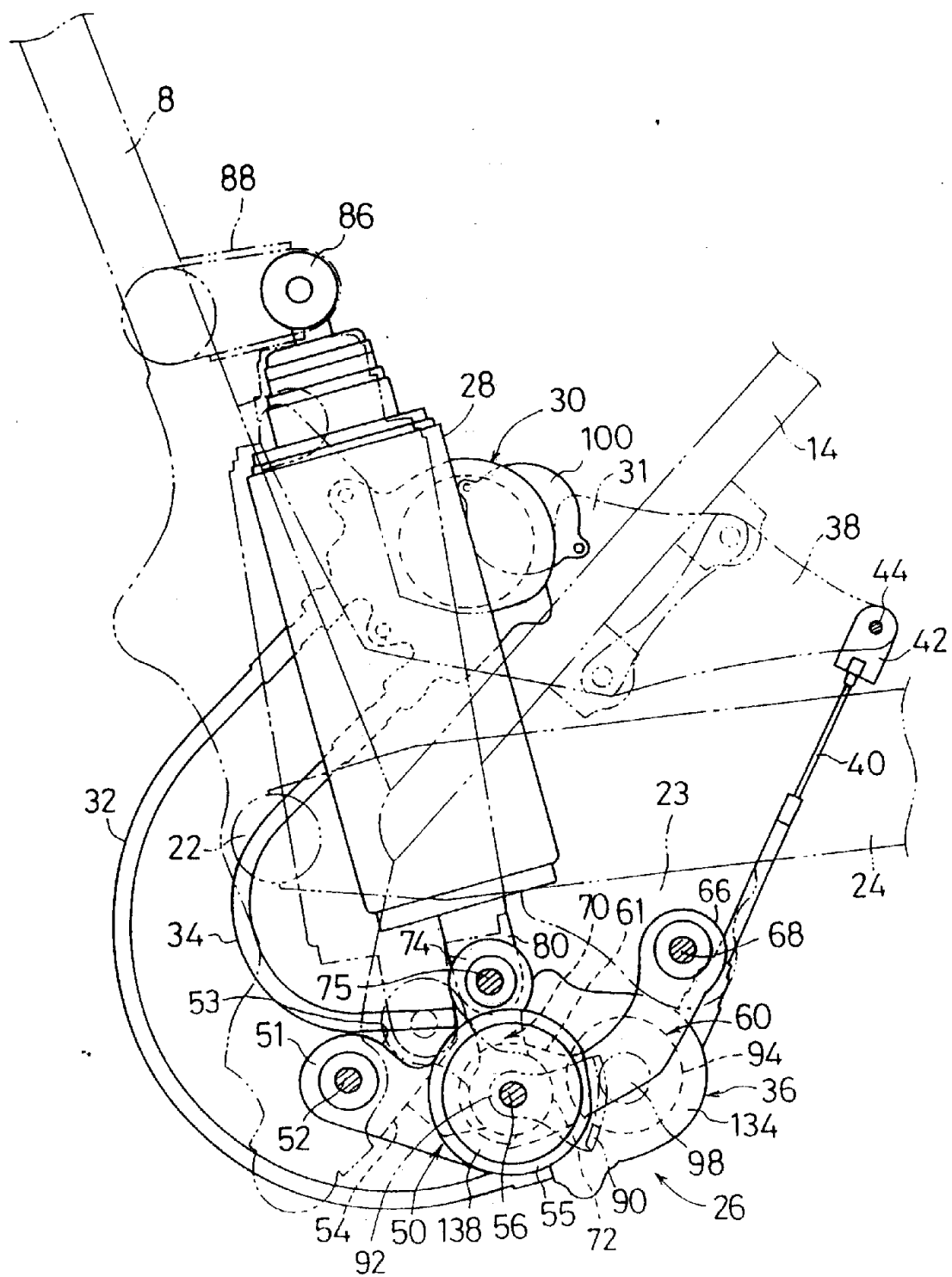


图 4

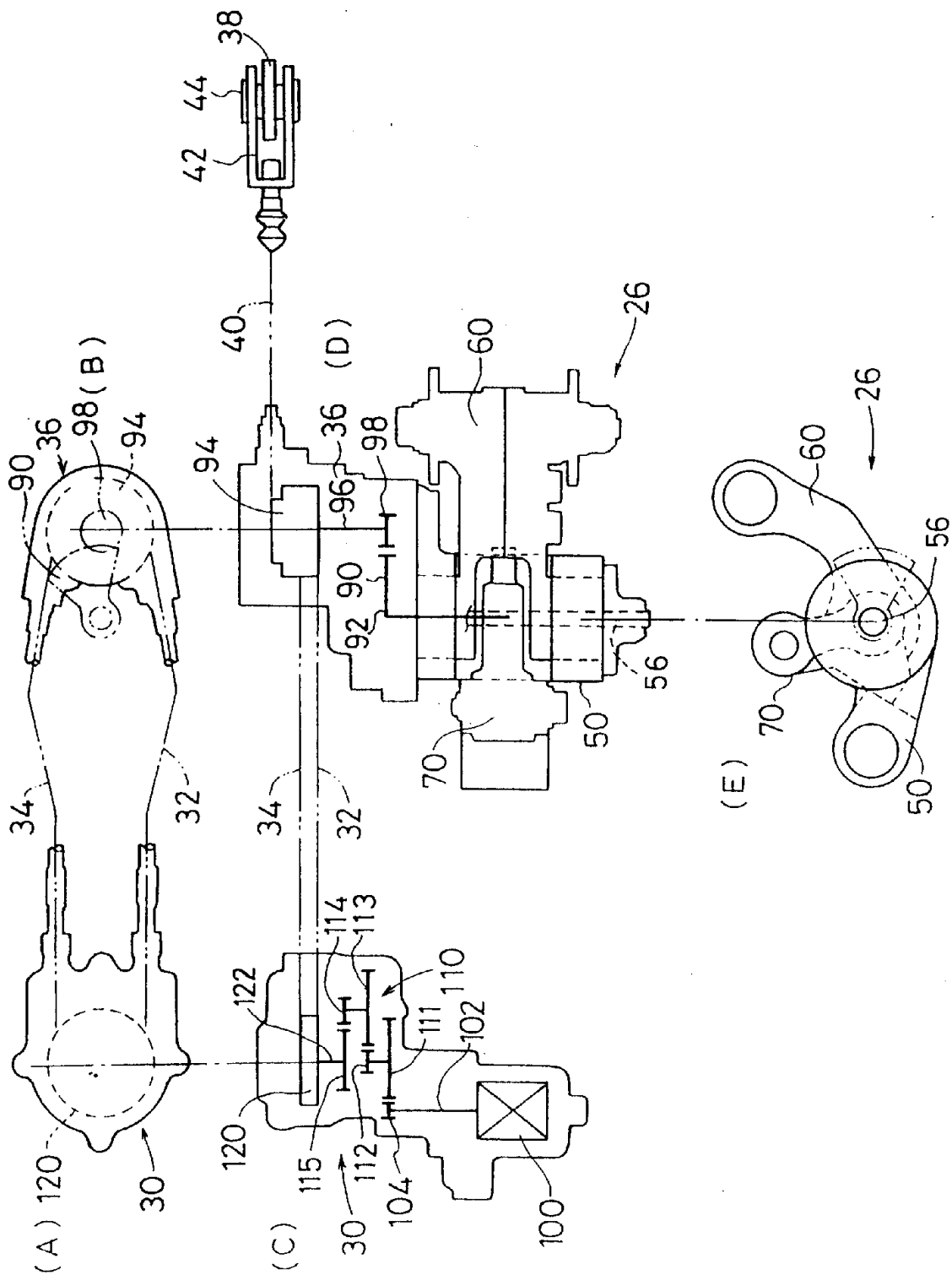


图 5

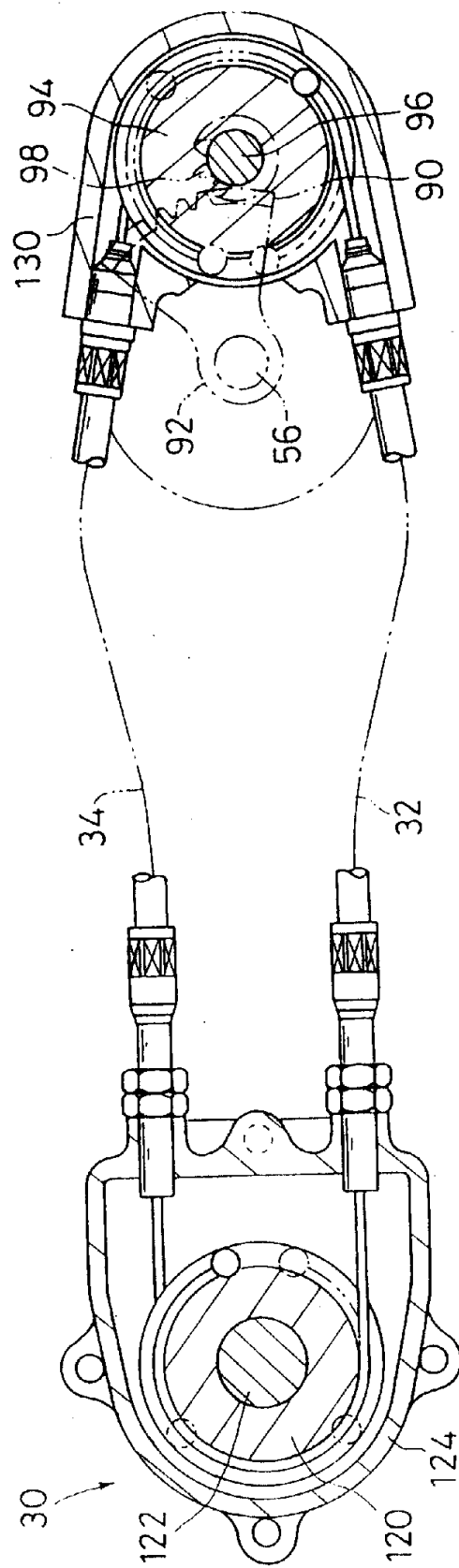


图 6

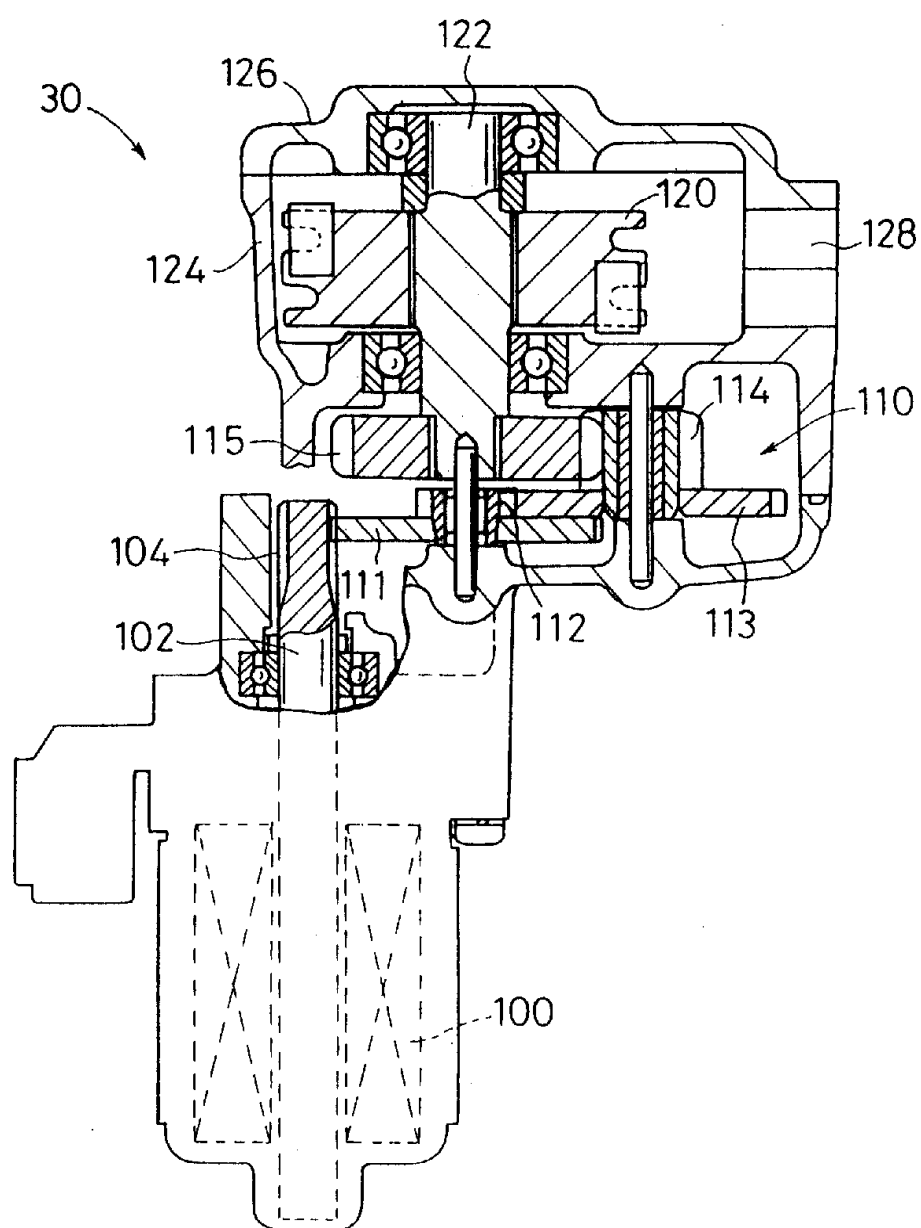


图 7

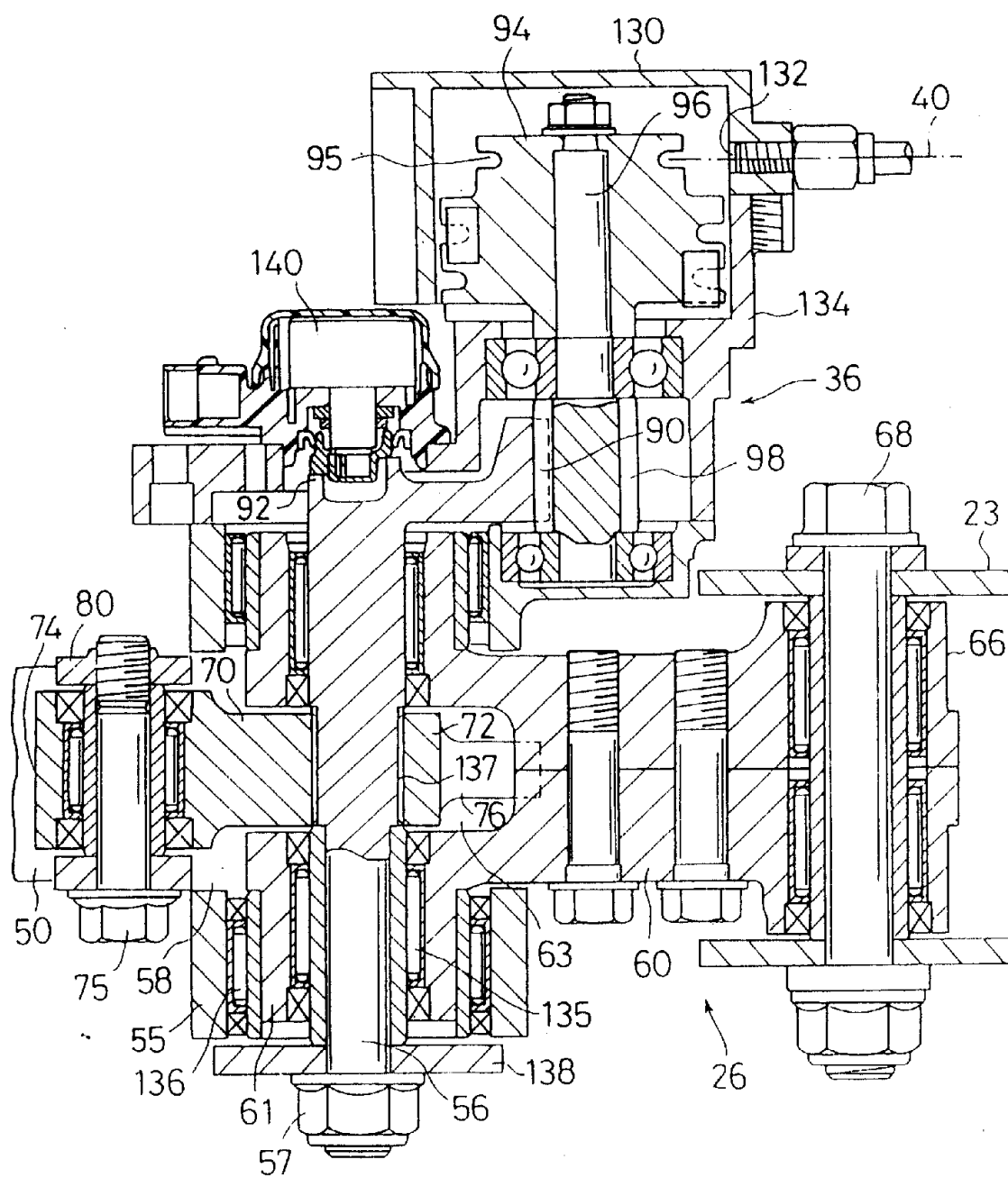


图 8

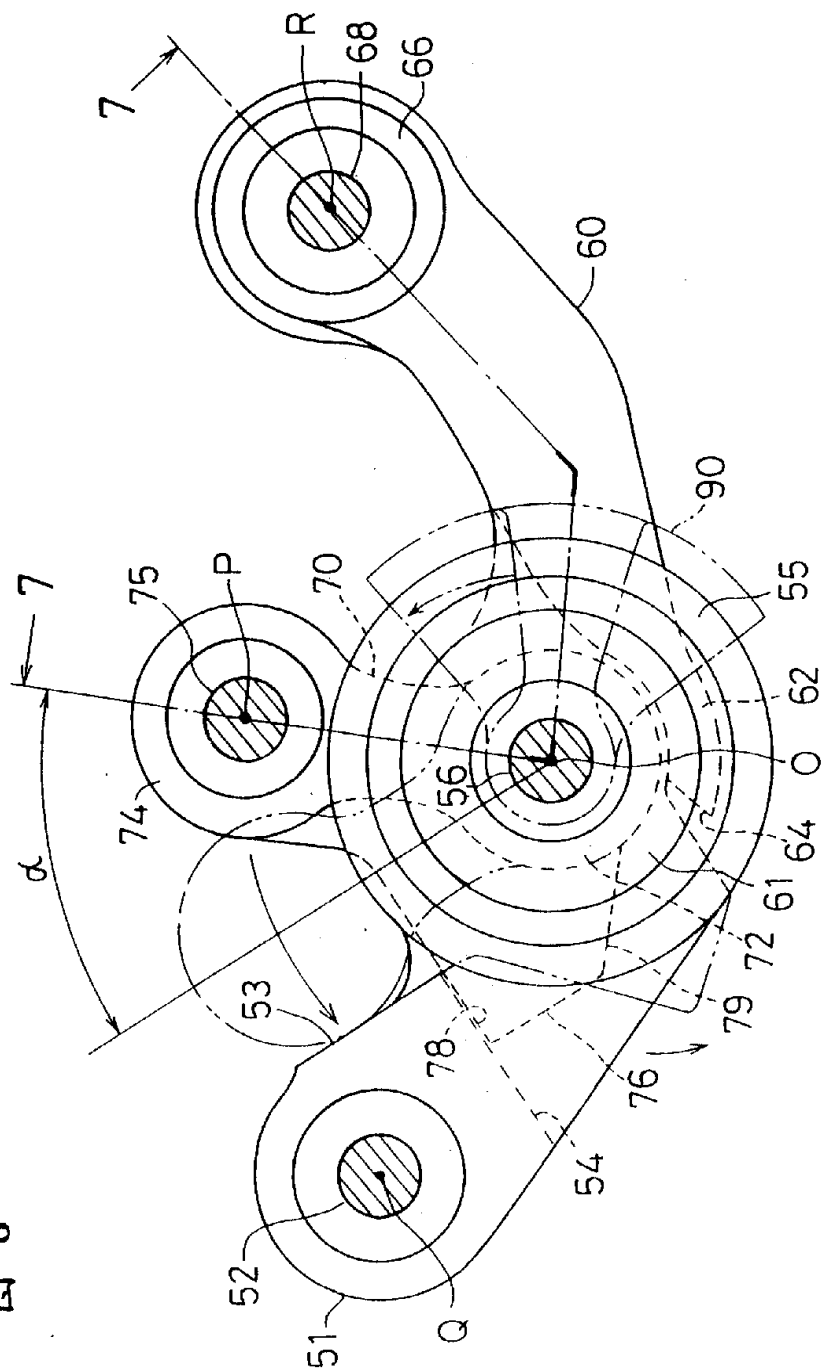
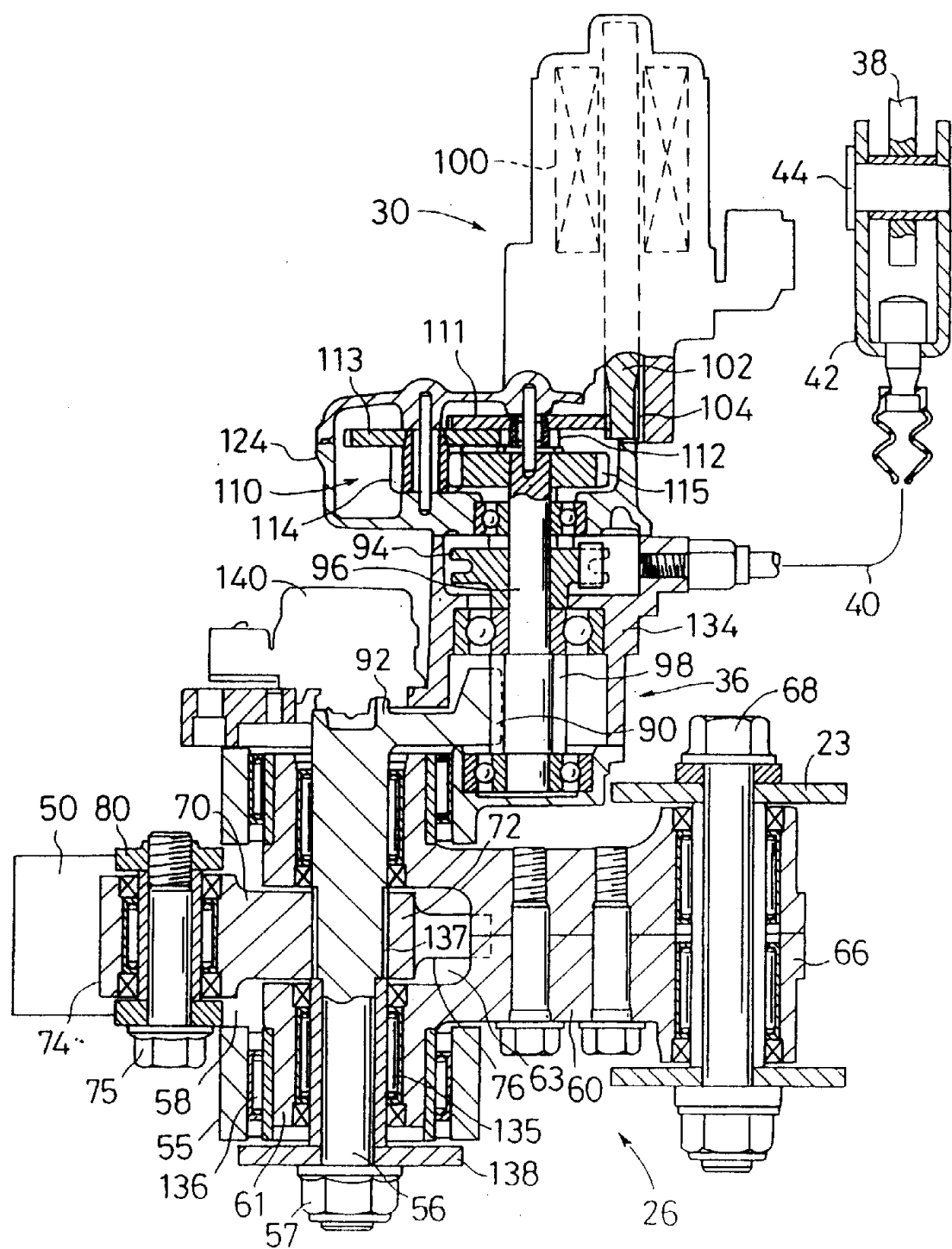


图 9



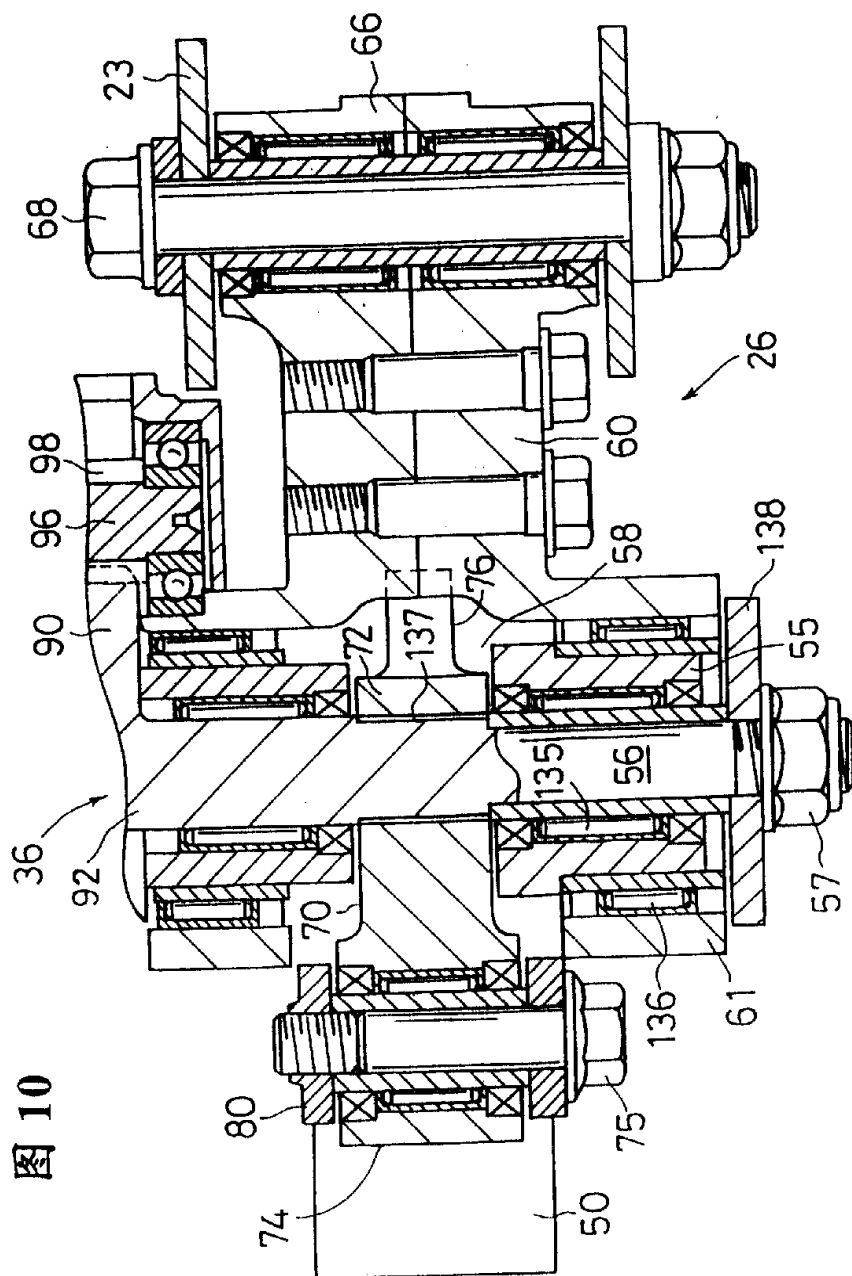


图 10