

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610166713.0

[51] Int. Cl.

B62K 23/06 (2006.01)

B62L 3/02 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 6 月 20 日

[11] 公开号 CN 1982149A

[22] 申请日 2006.12.8

[21] 申请号 200610166713.0

[30] 优先权

[32] 2005.12.8 [33] JP [31] 354956/05

[32] 2005.12.28 [33] JP [31] 377667/05

[32] 2005.12.28 [33] JP [31] 377676/05

[32] 2006.1.10 [33] JP [31] 1983/06

[71] 申请人 日信工业株式会社

地址 日本长野县

[72] 发明人 草野俊博 波多腰弦一 槌田铁男

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 陶凤波

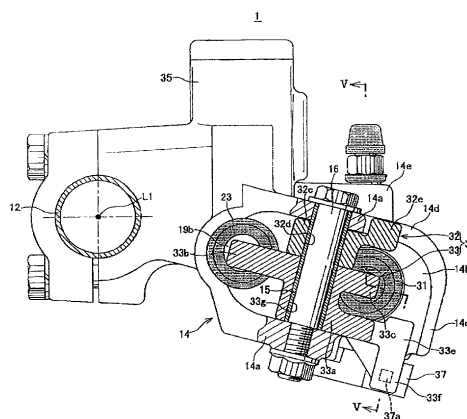
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 8 页

[54] 发明名称

杆式车把车辆用致动装置

[57] 摘要

一种杆式车把车辆用致动装置，其能够以简单结构防止当操作杆操作时在旋转部件的限位部和气缸体的限位接触面之间的空隙部夹入杂质。在杆式车把(12)上安装的气缸体(14)上设置杆保持部件(14a、14a)，杆保持部件上枢支作为一侧的旋转部件的杆主体(32)和作为另一侧的旋转部件的连动部件(33)的轴装部(32c、33a)。轴装部上突设限位部(32e、33e)。连动部件的限位部(33e)与设于气缸体上的限位接触面(14b)接触。限位接触面(14b)在与杆式车把的轴线垂直的方向上形成，在气缸体的杆式车把侧相反侧上一体设置覆盖限位部和限位接触面的接触部分的前方覆壁部(14c)。



1. 一种杆式车把车辆用致动装置，其在安装于杆式车把上的致动器的气缸体上枢支旋转部件，突设在该旋转部件上的限位部与设于所述气缸体上的限位接触面接触，规制所述旋转部件向动作侧相反侧旋转，其特征在于，所述限位接触面形成在与杆式车把的轴线垂直的方向上，所述气缸体的杆式车把侧相反侧上一体设置覆盖所述限位部和所述限位接触面的接触部分的前方覆壁部。

2. 如权利要求1所述的杆式车把车辆用致动装置，其特征在于，所述气缸体的车体上部侧一体设置覆盖所述限位部和所述限位接触面的接触部分的上方覆壁部。

3. 如权利要求1所述的杆式车把车辆用致动装置，其特征在于，将所述限位部延伸出来，形成使制动灯开关或起动控制开关的动作体动作的开关动作部，由所述前方覆壁部覆盖所述动作体和所述开关动作部的卡合部。

4. 如权利要求1~3任一项所述的杆式车把车辆用致动装置，其特征在于，所述旋转部件是操作杆。

5. 如权利要求1~3任一项所述的杆式车把车辆用致动装置，其特征在于，所述旋转部件是将从属气缸的运动传递给液压主气缸的连动部件。

6. 如权利要求1~5任一项所述的杆式车把车辆用致动装置，其特征在于，该杆式车把车辆用致动装置露出外部。

杆式车把车辆用致动装置

技术领域

本发明涉及自动二轮车等杆式车把车辆上搭载的杆式车把车辆用致动装置，详细地，涉及在杆式车把车辆的杆式车把上安装的致动器的气缸体上枢支使离合器或致动器等动作的操作杆这样的旋转部件的杆式车把车辆用致动装置。

技术背景

近年来，自动二轮车等杆式车把车辆中，作为致动器的液压主气缸和操作杆这样的旋转部件组合成的致动装置安装在杆式车把上。旋转部件的轴装部枢支在设于液压主气缸的气缸体上，突设在该轴装部上的限位部与所述气缸体的杆式车把轴线方向上设置的限位接触面接触，规制所述旋转部件向动作侧相反侧旋转（例如专利文献1和2）。

专利文献1：特开2004-34909号公报

专利文献2：特开平：9-254771号公报

上述的致动装置中，非操作时旋转部件的限位部和气缸体的限位接触面接触，形成旋转部件向动作侧相反侧的旋转被规制的状态。自该状态，使旋转部件旋转，使离合器和致动器动作，则上述限位部和气缸体的限位接触面离开，所以限位部和限位接触面间的空隙部夹入树叶等杂质，解除旋转部件的操作时旋转部件不能回到规定位置。

发明内容

本发明是鉴于上述问题而研发的，其能够以简单结构防止当操作杆操作时在旋转部件的限位部和气缸体的限位接触面之间的空隙部夹入杂的杆式车把车辆用致动装置。

本发明第一方面，提供一种杆式车把车辆用致动装置，其在安装于杆式车把上的致动器的气缸体上枢支旋转部件，突设在该旋转部件上的限位部与设于所述气缸体上的限位接触面接触，规制所述旋转部件向动作侧相

反侧旋转，其特征在于，所述限位接触面形成在与杆式车把的轴线垂直的方向上，所述气缸体的杆式车把侧相反侧上一体设置覆盖所述限位部和所述限位接触面的接触部分的前方覆壁部。

本发明第二方面，所述气缸体的车体上部侧一体设置覆盖所述限位部和所述限位接触面的接触部分的上方覆壁部。本发明第三方面，将所述限位部延伸出来，形成使制动灯开关或起动控制开关的动作体动作的开关动作部，由所述前方覆壁部覆盖所述动作体和所述开关动作部的卡合部。

本发明第四方面，所述旋转部件是操作杆。本发明第五方面，所述旋转部件是将从属气缸的运动传递给液压主气缸的连动部件。

本发明第六方面，该杆式车把车辆用致动装置露出外部。

根据上述结构，第一方面中，能够由前方覆壁部抑制旋转部件的限位部和气缸体的限位接触面间的空隙部夹入杂质。另外，以往技术中，气缸体的杆式车把轴线方向上设置限位接触面，则前方覆壁部和限位接触面间的空隙部会夹入杂质，而第一方面中，使气缸体的限位接触面形成在与杆式车把的轴线垂直的方向上，从而前方覆壁部和限位接触面间的空隙部不会夹入杂质。由此，能常时以良好的状态操作旋转部件，得到稳定的操作感。另外，还能够防止行驶时的风进入上述限位部和上述限位接触面间的孔隙中而产生的风切音等噪音。另外，前方覆壁部一体形成在气缸体上，所以不会造成气缸体大型化，成本也得以抑制。

第二方面中，限位部和限位接触面的上部侧也由上方覆壁部覆盖，从而能够更有效地防止杂质进入旋转部件的限位部和气缸体的限位接触面间的空隙部，另外还能够抑制噪音产生。

第三方面中，能够防止制动灯开关或起动控制开关的动作体与旋转部件的开关动作部间的空隙部夹入杂质，使制动灯开关和起动控制开关常时可靠地动作。

第四方面中，能够常时以良好的状态操作作为旋转部件的操作杆，得到稳定的操作感。

第五方面中，能够常时以良好的状态操作作为旋转部件的操作部，使连动制动器良好动作。

第六方面中，即使不由机罩等覆盖致动装置，也能够抑制旋转部件的限位部和气缸体的限位接触面间的空隙部夹入杂质。

附图说明

图 1 是表示本发明的第一实施例的致动装置的局部剖面侧面图。

图 2 是图 1 的致动装置的剖面正面图。

图 3 是图 1 的操作前轮用制动杆时致动装置的剖面正面图。

图 4 是图 1 的操作制动踏板时致动装置的剖面正面图。

图 5 是图 1 的 V-V 剖面图。

图 6 是采用本发明的致动装置的制动机构的说明图。

图 7 是本发明的第二实施例的致动装置的剖面正面图。

图 8 是图 7 的致动装置的局部剖面侧面图。

附图标记说明：1 致动装置；2 连动制动机构；3 操作杆；4 前轮用液压主气缸；5 前轮制动器；6 第一液压系统；7 制动踏板；8 后轮用液压主气缸；9 后轮制动器；10 连动用从属气缸；11 第二液压系统；12 杆式车把；13 加速卡柄；14 气缸体；14a 杆保持部件；14b 限位接触面；14c 前方覆壁部；14d 上方覆壁部；14e 泄放凸台部；14f 延长覆壁部；15 轴圈；16 枢轴；17 动作液供给口；18 盖封；19 第一活塞；20 液压室；21 第一回动弹簧；23 第一防尘罩；24 动作液导入口；25 第二活塞；26 盖封；28 防脱部件；29 空气室；30 第二回动弹簧；31 第二防尘罩；32 杆主体；32a 操作部；32b 连动部件靠压腕；32c 轴装部；32d 插通孔；32e 限位部；33 连动部件；33a 轴装部；33b 第一作用腕；33c 第二作用腕；33d 接触腕；33e 限位部；33f 开关动作部；33g 插通孔；34 弹簧部件；35 储存罐；36 泄放孔；37 制动灯开关；37a 动作体；L1 杆式车把的轴线；L2 前轮用液压主气缸的轴线；L3 连动用从属气缸的轴线。

具体实施方式

以下，参照附图形式说明本发明的一实施方式。图 1～图 6 表示本发明第一实施例的图。图 1 是表示本发明的第一实施例的致动装置的局部剖面侧面图。图 2 是图 1 的致动装置的剖面正面图。图 3 是图 1 的操作前轮用制动杆时致动装置的剖面正面图。图 4 是图 1 的操作制动踏板时致动装置的剖面正面图。图 5 是图 1 的 V-V 剖面图。图 6 是采用本发明的致动装置的制动机构的说明图。

如图 6 所示, 采用本实施例的致动装置 1 的杆式车把车辆用的连动制动机构 2 具有第一液压系统 6 和第二液压系统 11, 该第一液压系统 6 根据作为前轮用制动操作体的操作杆 3 的操作从前轮用液压主气缸 4 向前轮制动器 5 供给液压, 第二液压系统 11 根据作为后轮用制动操作体的制动踏板 7 的操作经由后轮用液压主气缸 8 向后轮制动器 9 和连动用从属气缸 10 供给液压, 并经由该连动用从属气缸 10 使前轮用液压主气缸 4 动作, 向前轮制动器 5 供给液压。

本实施例的致动装置 1 不由机罩等覆盖, 以呈露出外部的状态安装在车体上, 在杆式车把车辆的车体前部操纵前轮的在靠近杆式车把 12 的加速卡柄 13 的车体内侧安装的气缸体 14 上以可旋转的方式设置上述操作杆 3, 所以气缸体 14 上相对杆式车把 12 的轴线 L1 以平行方向并列设置上述前轮用液压主气缸 4 和连动用从属气缸 10。气缸体 14 的车体一侧方上在上述前轮用液压主气缸 4 和连动用从属气缸 10 的气缸孔开口侧的中间位置上突设上下一对杆保持部件 14a、14a, 该杆保持部件 14a、14a 上用配置在上述前轮用液压主气缸 4 的轴线 L2 和连动用从属气缸 10 的轴线 L3 的中间位置上的轴圈 15 和枢轴 16 来可旋转地设置操作杆 3。

前轮用液压主气缸 4 配设在靠近气缸体 14 的杆式车把 12 的位置。前轮用液压主气缸 4 使用的有底的第一气缸孔 4a 与杆式车把 12 的轴线 L1 平行形成, 在气缸体 14 的车体外侧方向开口, 开口侧形成大径部 4b, 另外, 第一气缸孔 4a 的底部 4c 上形成向前轮制动器 5 供给动作液的动作液供给口 17。第一气缸孔 4a 内经由两个盖封 18、18 插入第一活塞 19, 该第一活塞 19 和第一气缸孔 4a 的底部 4c 间划分出液压室 20。第一活塞 19 被压缩设于在第一活塞 19 的基端侧形成的凸缘部 19a 和上述底部 4c 间的第一回动弹簧 21 常时向开口侧付势, 第一活塞 19 后退的底限是由第一气缸孔 4a 的大径部 4b 上设置的簧环 22 实现的。另外, 第一活塞 19 形成当非动作时前端部 19b 从第一气缸孔 4a 突出的状态, 形成在前端部 19b 和大径部 4b 的开口侧之间安装有第一防尘罩 23。

连动用从属气缸 10 配设在远离气缸体 14 的杆式车把 12 的位置。连动用从属气缸 10 使用的有底的第二气缸孔 10a 与杆式车把 12 的轴线 L1 和上述前轮用液压主气缸 4 的轴线 L2 平行形成, 并且相对于第一气缸孔 4a 水平形成, 在气缸体 14 的车体一侧方开口, 并具有开口侧的大径气缸部 10b、

底部侧的小径气缸部 10c、连结大径气缸部 10b 和小径气缸部 10c 的圆锥部 10d。另外，第二气缸孔 10a 的底部 10e 上形成根据制动踏板 7 的操作而供给液压的动作液导入口 24，该动作液导入口 24 与小径气缸部 10c 连通。第二活塞 25 上安装盖封 26，并具有插入上述小径气缸部 10c 的大径轴部 25a、形成在该大径轴部 25a 的气缸开口侧端部上的凸缘部 25b、与该凸缘部 25b 连续的中径轴部 25c、与该中径轴部 25c 连续的前端小径部 25d。该第二活塞 25 插入第二气缸孔 10a。大径气缸部 10b 的开口侧经由簧环 27 安装防脱部件 28。该防脱部件 28 和大径气缸部 10b 和圆锥部 10d 划分出空气室 29。在防脱部件 28 和上述凸缘部 25b 之间压缩设置常时向气缸孔底部侧付势第二活塞 25 的第二回动弹簧 30。另外，上述中径轴部 25c 和防脱部件 28 接触而实现第二活塞 25 的行程规制和第二活塞 25 的防脱。另外，第二活塞 25 当非动作时形成前端部 25e 从第二气缸孔 10a 突出的状态，该前端部 25e 和大径气缸部 10b 的开口侧之间安装第二防尘罩 31。

上述杆保持部件 14a、14a 上由上述枢轴 16 和轴圈 15 枢支由作为本发明的旋转部件的杆主体 32 和连动部件 33 构成的操作杆 3。作为一侧旋转部件的杆主体 32 形成大致沿加速卡柄 13 的前方缓缓弯曲的棒状，并与一体形成由骑者操作的操作部 32a、与该操作部 32a 的基部侧连续并靠压上述连动部件 33 使其旋转的连动部件靠压腕 32b、支承在气缸体 14 的杆托架 14a、14a 上的轴装部 32c，轴装部 32c 上形成上述枢轴 16 和轴圈 15 的插通孔 32d，并且延伸设置与上述气缸体 14 接触并规制杆主体 32 向动作侧相反侧旋转的限位部 32e。

作为另一侧的旋转部件的连动部件 33 一体具有支承在上述气缸体 14 的杆托架 14a、14a 上的中间部的轴装部 33a、从该轴装部 33a 向车体前后方向延伸并分别与上述第一活塞 19 和第二活塞 25 的前端部接触的圆弧状的第一作用腕 33b 以及第二作用腕 33c、与形成在上述前轮用杆主体 32 上的连动部件靠压腕 32b 相对的接触腕 33d、与上述气缸体 14 的限位接触面 14b 接触并规制连动部件 33 向动作侧相反侧旋转的限位部 33e、从该限位部 33e 延伸出来的开关动作部 33f。轴装部 33a 上形成上述枢轴 16 和轴圈 15 的插通孔 33g。另外，在接触腕 33d 和上述连动部件靠压腕 32b 之间压缩设置向非动作位置付势杆主体 32 的弹簧部件 34。

气缸体 14 与杆式车把 12 的轴线 L1 垂直的一侧面作为上述连动部件

33 的限位部 33e 接触的限位接触面 14b, 在气缸体 14 的杆式车把侧相反侧一体设置覆盖限位部 33e 和限位接触面 14b 的接触部分的前方覆壁部 14c, 并且在气缸体 14 的车体上部侧一体设置覆盖限位部 33e 和限位接触面 14b 的接触部分的上方覆壁部 14d。另外, 气缸体 14 在前轮用液压主气缸 4 的上部设置经由第一气缸孔 4a 与通口 (未图示) 连通的储存罐 35, 连动用从属气缸 10 的上部分别设置具有与第二气缸孔底部侧的动作液导入口 24 连动的泄放孔 36 的泄放凸台部 14e。另外, 气缸体 14 的下部设置制动灯开关 37, 该制动灯开关 37 的动作体 37a 从上述限位接触面 14b 突出配置。另外, 上述第一气缸孔 4a 和第二气缸孔 10a 以气缸体 14 的一侧的上述限位接触面 14b 为两气缸孔的加工基准面从该限位接触面 14b 根据尺寸形成第一气缸孔 4a、大径部 4b、第二气缸孔 10a 的大径气缸部 10b、小径气缸部 10c、圆锥部 10d 以及通口 (未图示)。

上述形成的致动装置 1 中当操作杆 3 和制动踏板 7 的非动作状态下, 如图 2 和 5 所示, 由前轮用液压主气缸 4 的第一回动弹簧 21、连动用从属气缸 10 的第二回动弹簧 30、弹簧部件 34 的弹跳力, 而使杆主体 32 的限位部 32e 与上方覆壁部 14d 接触, 连动部件 33 的限位部 33e 分别与气缸体 14 的限位接触面 14b, 形成规制动作侧相反侧的旋转的状态。另外, 连动部件 33 上设置的开关动作部 33f 压入上述动作体 37a, 制动灯开关 37 形成 OFF 状态。

旋转操作操作杆 3 的杆主体 32 时, 如图 3 所示, 杆主体 32 的连动部件靠压腕 32b 压动连动部件 33 的接触腕 33d, 杆主体 32 和连动部件 33 以枢轴 16 为中心向前轮用液压主气缸 4 侧旋转, 连动部件 33 的第一作用腕 33b 抵抗第一回动弹簧 21 的弹跳力而将第一活塞 19 压入气缸孔底部侧。随此, 液压室 20 产生液压, 从动作液供给口 17 经由第一液压系统 6 向前轮制动器 5 供给液压, 使前轮制动器 5 动作。另外, 伴随杆主体 32 的旋转操作, 杆主体 32 的限位部 32e 从气缸体 14 的上方覆壁部 14d 离开, 连动部件 33 的限位部 33e 从限位接触面 14b 离开, 并且开关动作部 33f 从动作体 37a 离开, 从而制动灯开关 37 的动作体 37a 突出, 制动灯开关 37 成 ON 状态, 点亮未图示的制动灯。

另外, 操作制动踏板 7, 则如图 4 所示, 后轮用液压主气缸 8 的液压室 (未图示) 产生液压, 经由第二液压系统 11 向后轮制动器 9 供给液压, 使

后轮制动器 9 动作。另一方面,后轮用液压主气缸 8 的液压室产生的液压经由第二液压系统 11 从连动用从属气缸 10 的动作液导入口 24 向第二气缸孔 10a 供给,第二活塞 25 抵抗第二回动弹簧 30 的弹跳力压向气缸孔开口侧。随此,第二活塞 25 的前端部 25e 从气缸孔开口部突出,靠压连动部件 33 的第二作用腕 33c,使连动部件 33 以枢轴 16 为中心旋转。连动部件 33 通过弹簧部件 34 的伸长保持杆主体 32 为非操作状态而单独旋转,第一作用腕 33b 使前轮用液压主气缸 4 动作,如上所述使前轮制动器 5 动作。另外,这时,连动部件 33 的旋转規制片 33e 从限位接触面 14b 离开,开关动作部 33f 从动作体 37a 离开,从而制动灯开关 37 的动作体 37a 突出,制动灯开关 37 成 ON 状态,点亮制动灯。

本实施例的致动装置 1,如上所述,在气缸体 14 的杆式车把侧相反侧一体设有覆盖限位部 33e 和限位接触面 14b 的接触部分的前方覆壁部 14c,并且在气缸体 14 的车体上部侧一体设置覆盖限位部 33e 和限位接触面 14b 的接触部分的上方覆壁部 14d,从而如上所述,当操作杆 3 的杆主体 32 的旋转操作时,或制动踏板 7 的操作时,连动部件 33 的限位部 33e 和限位接触面 14b 离开而出现间隙,也不会有杂质进入该间隙。由此,操作杆 3 能以良好的状态操作,得到稳定的制动力。另外,随着连动部件 33 的旋转而点亮制动灯时,开关动作部 33f 和制动灯开关 37 的动作体 37a 间出现空隙部,也能够防止该空隙部夹入杂质,而能够可靠地使制动灯开关 37 常时动作,使制动灯点亮。另外,限位接触面 14b 在气缸体 14 的侧方与杆式车把的轴线 L1 垂直的方向上形成,从而即使是不用机罩等覆盖致动装置 1 的情况下,行驶过程中前方覆壁部和限位接触面间的空隙部也不会夹入杂质。另外,能够防止行驶时的风吹进上述限位部和上述限位接触面间的空隙部,产生风切音等噪音。另外,致动装置 1 即使不由机罩等覆盖,也能够抑制连动部件 33 的限位部 33e 和气缸体 14 的限位接触面 14b 间的空隙部进入杂质。

图 7 和图 8 表示本发明的第二实施例,所以图 7 是本发明的第二实施例的致动装置的剖面正面图。图 8 是图 7 的致动装置的局部剖面侧面图。另外,与第一实施例相同的部件使用相同的附图标记,不再做详细赘述。

本实施例中,气缸体 14 的杆式车把侧相反侧设置的覆盖限位部 33e 和限位接触面 14b 的接触部分的前方覆壁部 14c 向操作杆 3 侧延伸出,并且朝

向车体下方延伸而形成延长覆壁部 14f，该延长覆壁部 14f 从前方行进方向前方覆盖制动灯开关 37 和连动部件 33 的开关动作部 33f 的卡合部。另外，本实施例的杆主体 32 的限位部 32e 与连动部件 33 的限位部 33e 同样通过与限位接触面 14b 接触而阻止旋转。

本实施例通过以上的结构，操作杆 3 的操作时由前方覆壁部 14c 从车辆行进方向前方完全覆盖连动部件 33 的限位部 33e 和限位接触面 14b 间的缝隙。另外，延长覆壁部 14f 能够防止制动灯开关 37 的侧面和连动部件 33 的开关动作部 33f 间的缝隙进入杂质，可靠地使制动灯开关 7 动作。

另外，本发明的致动装置如上述实施例所示，不限于在一体具有液压主气缸和从属气缸的气缸体上安装操作杆的连动用的致动装置，也适用于液压主气缸的气缸体上安装操作杆的液压主气缸装置。另外，不限于制动用的致动装置，也可以适用于离合器用的致动装置，不限于制动灯开关，也适用于在气缸体上安装起动控制开关、由旋转部件动作的情况。另外，本发明的旋转部件可以是仅由杆主体构成的操作杆，只要限位片一体形成在杆主体上即可。另外，旋转部件可以是组合杆主体和弧口组合而成的操作杆，限位片可设置在杆主体和弧口任一方上。

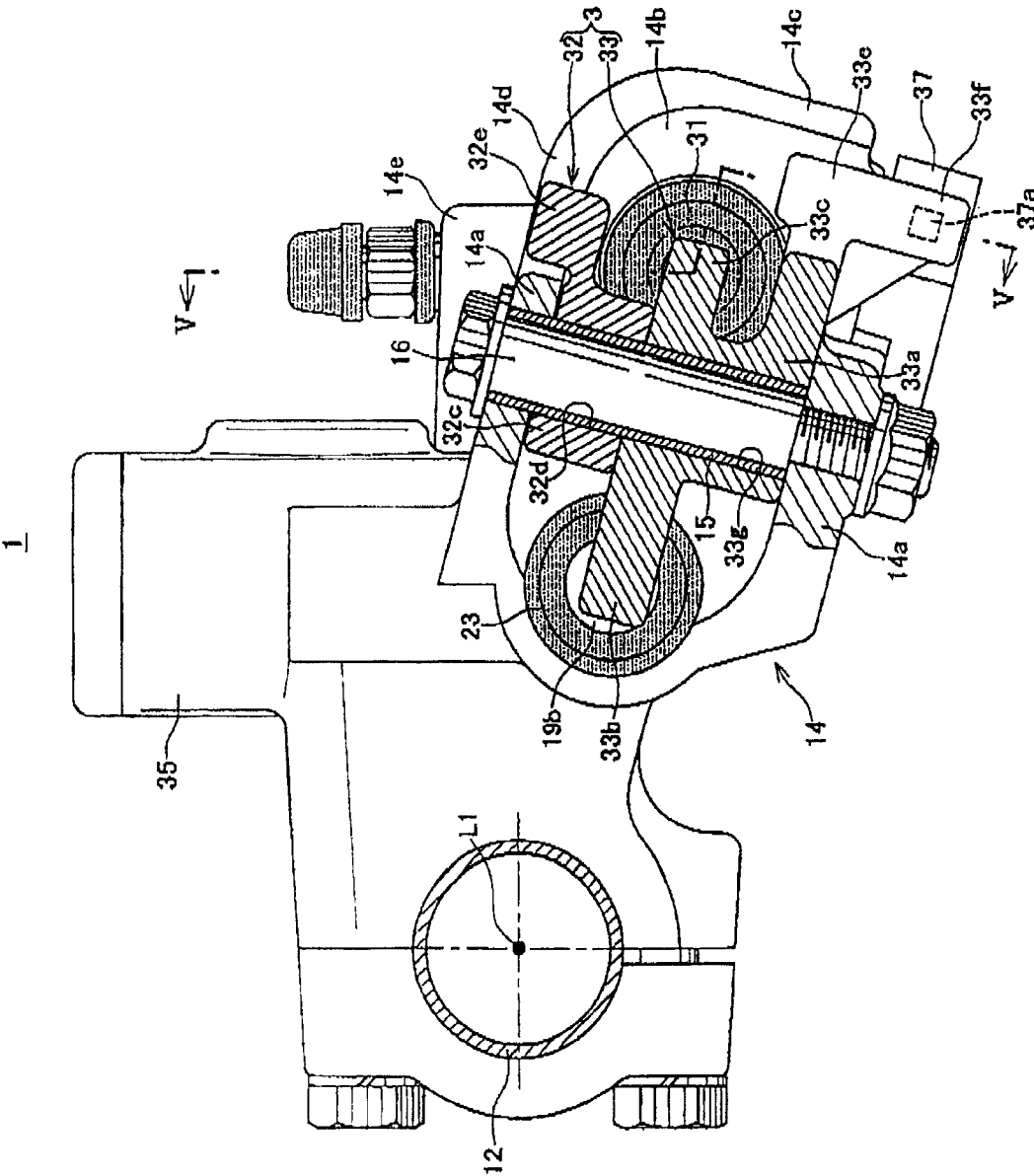


图 1

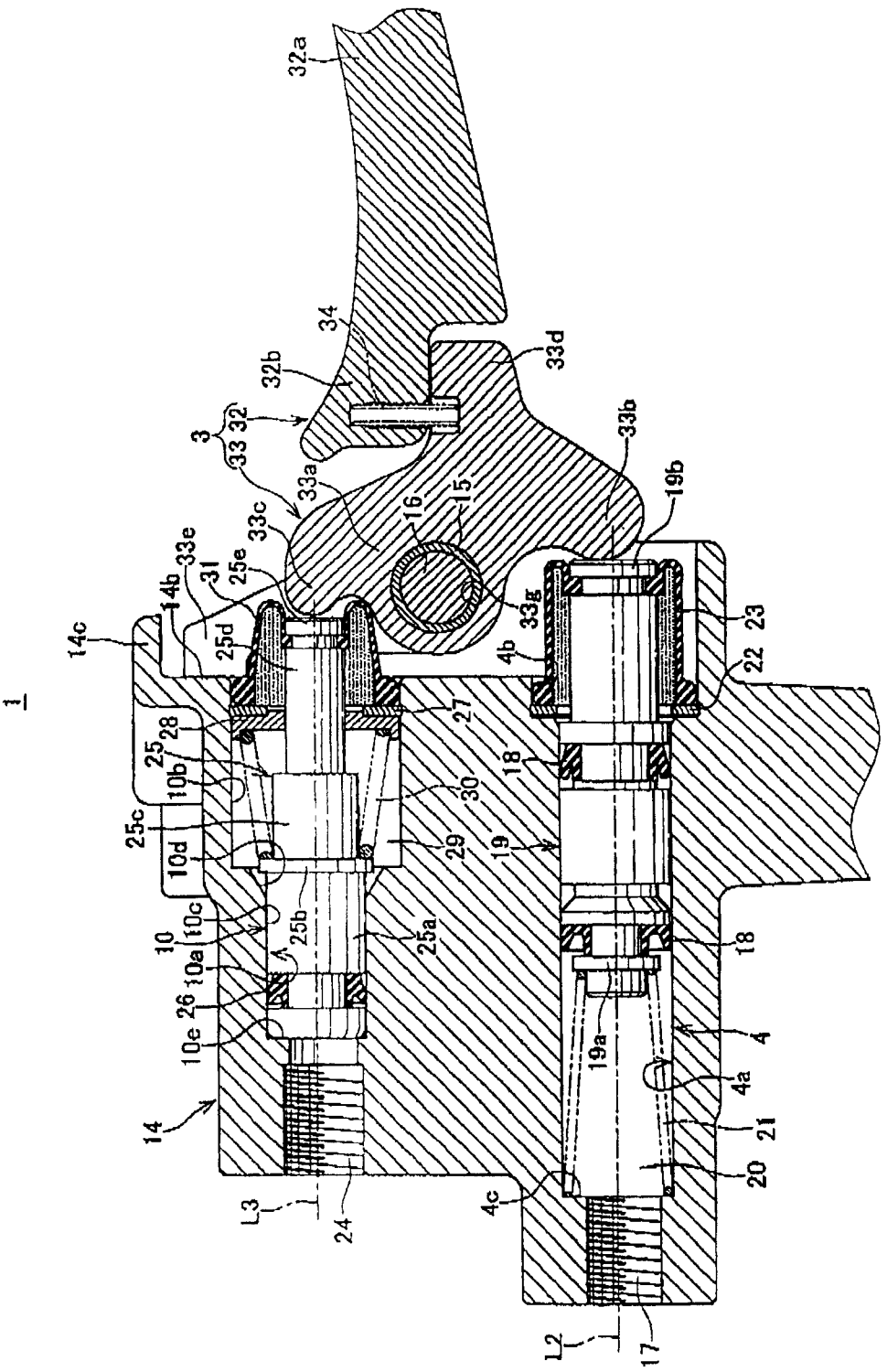
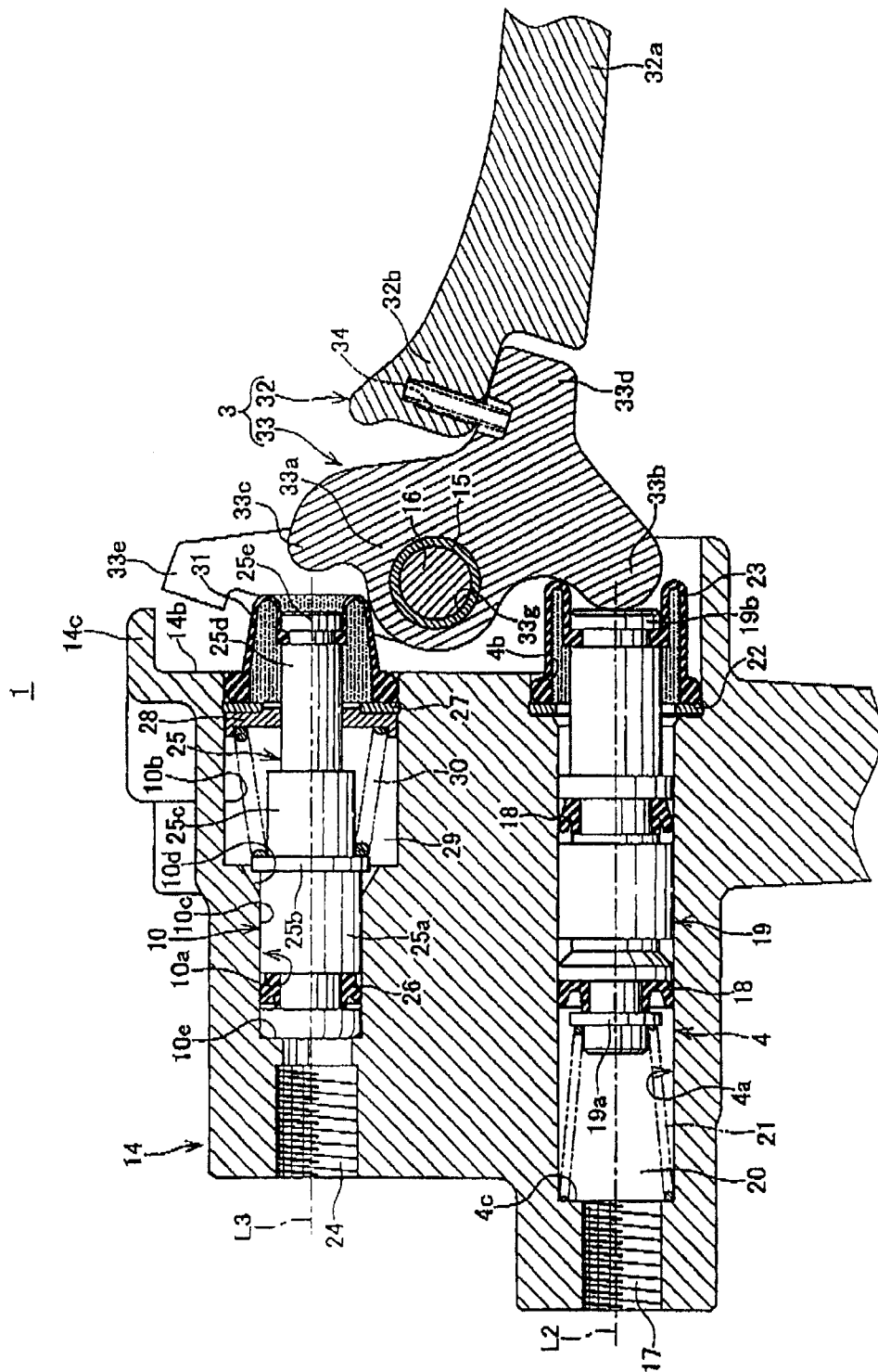


图 2



3

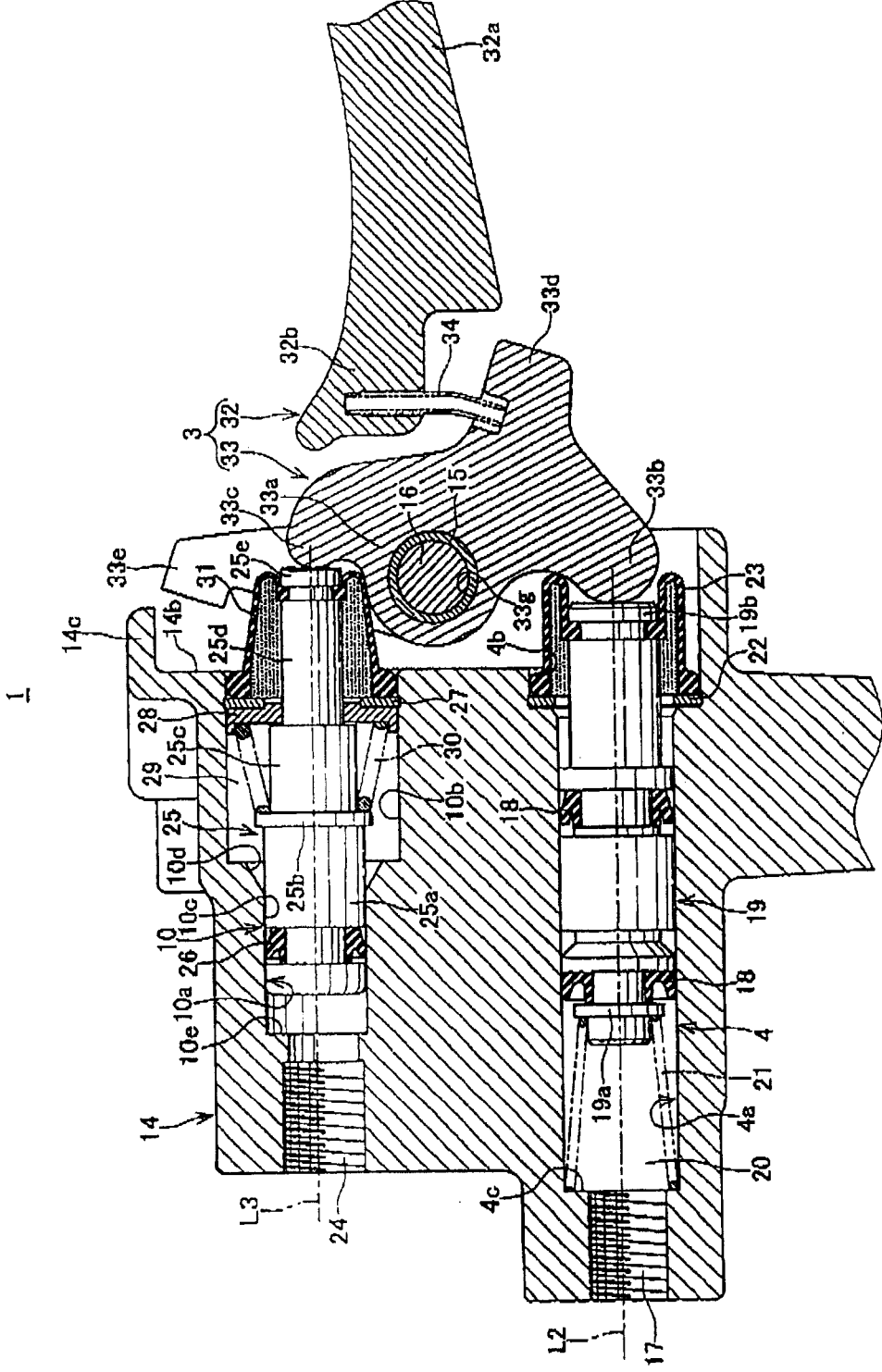


图 4

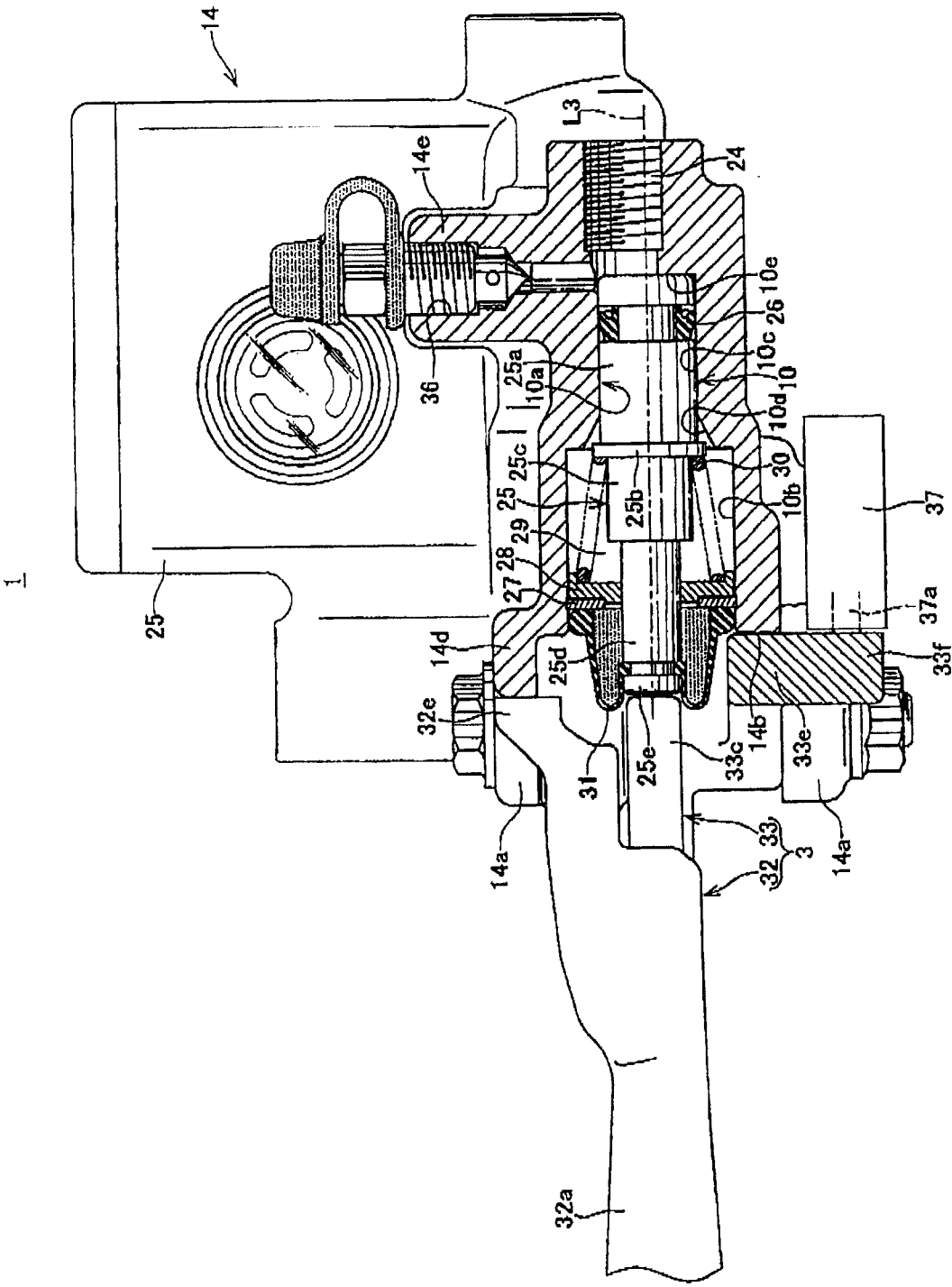


图 5

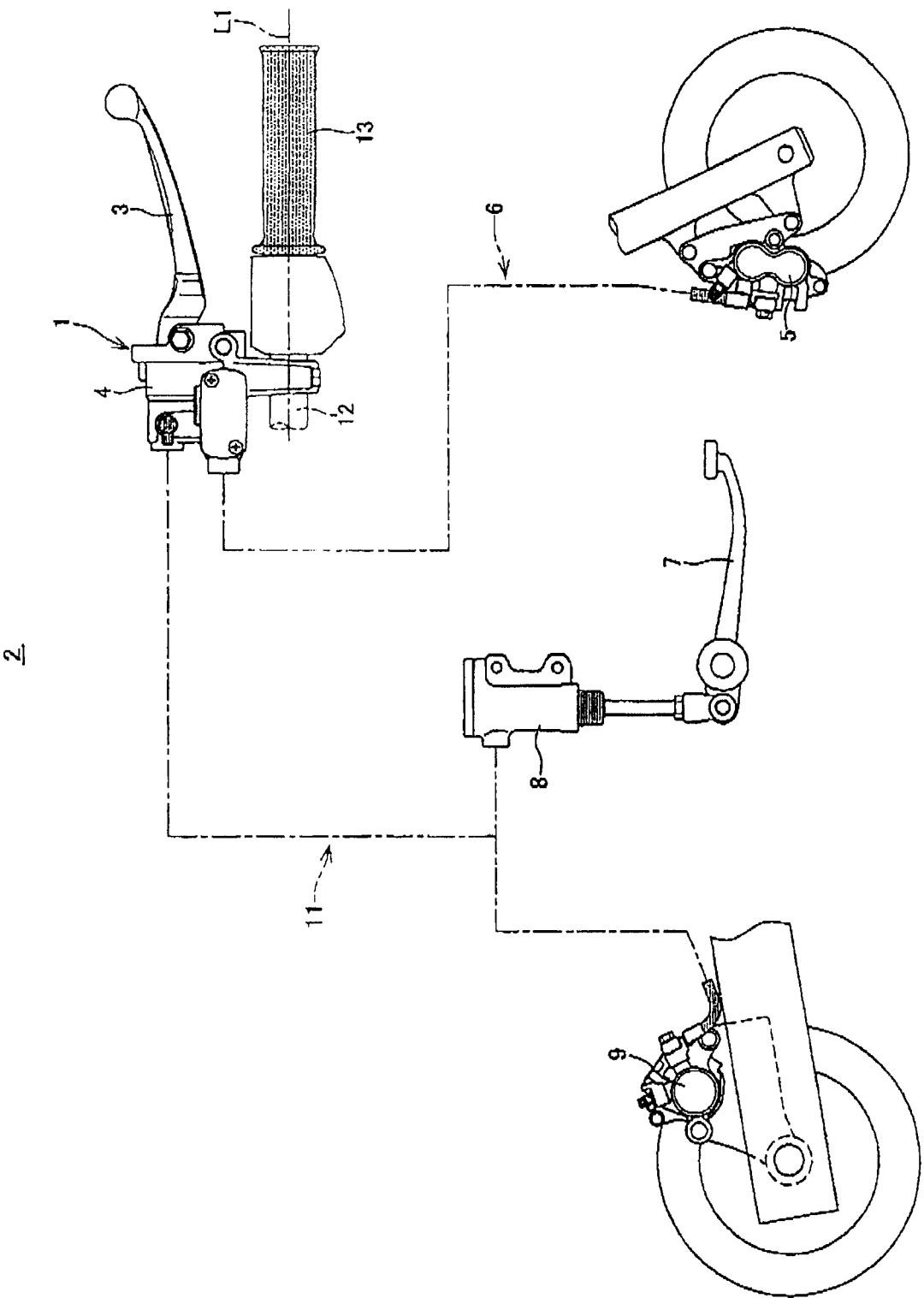


图 6

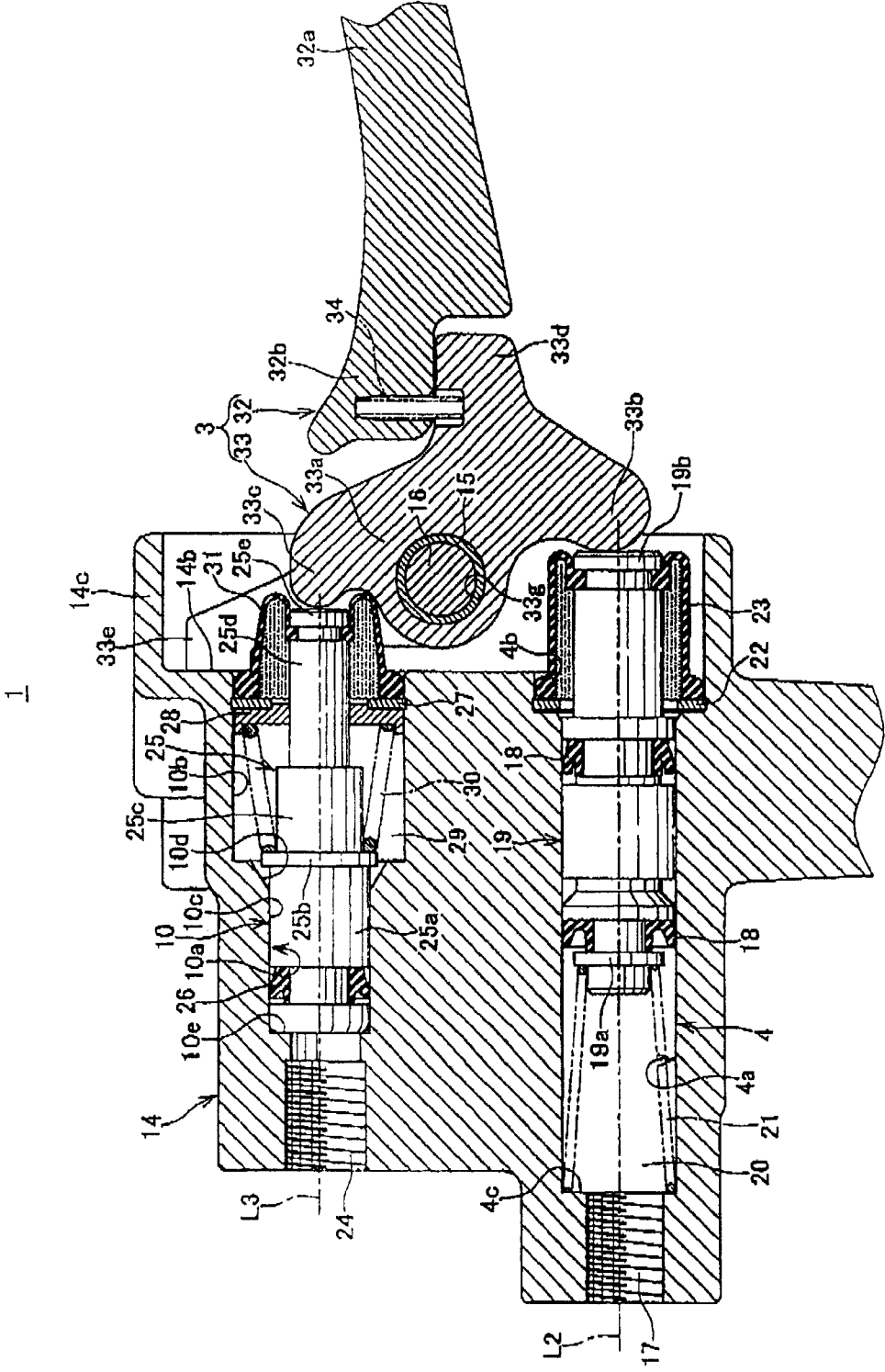


图 7

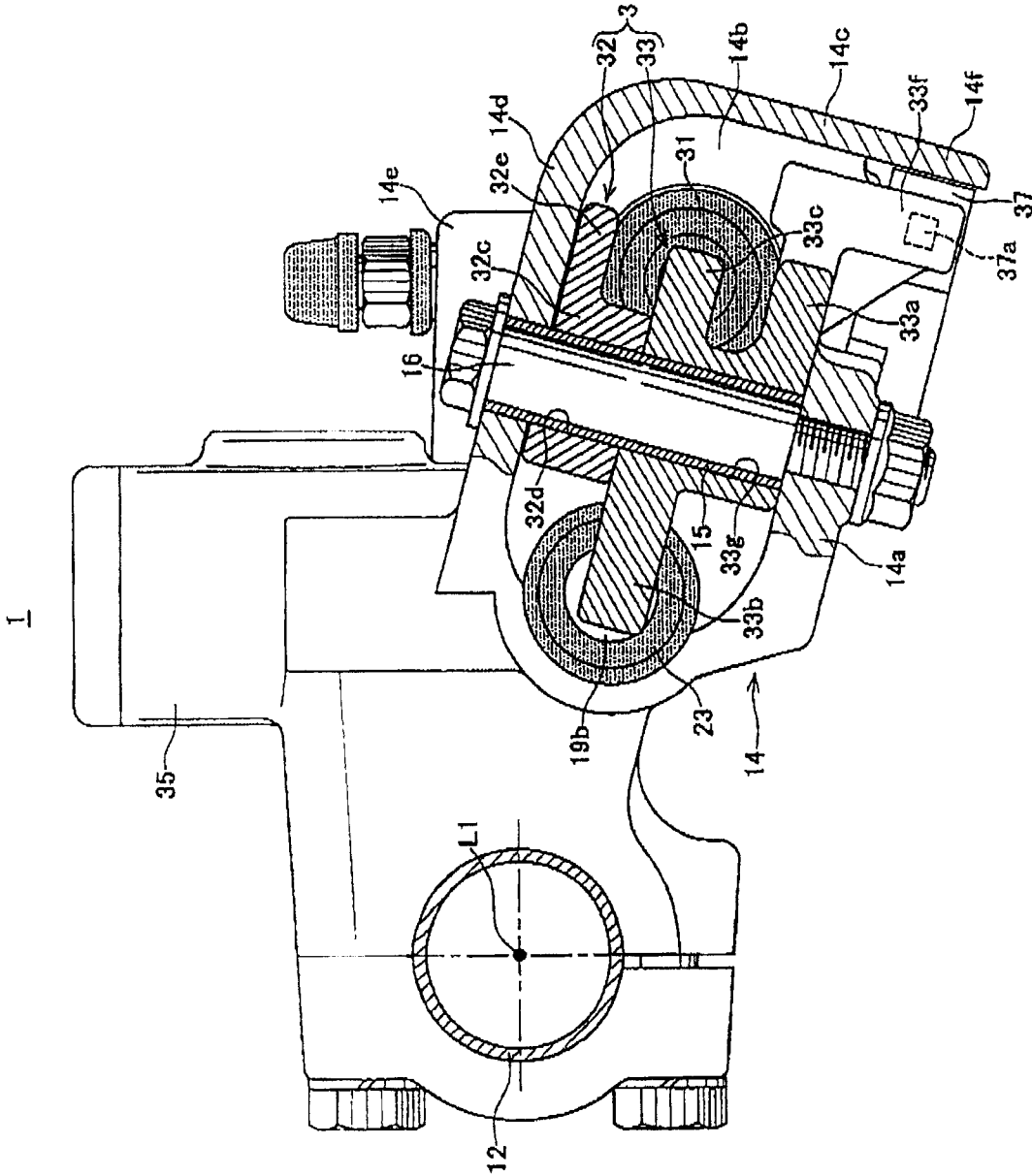


图 8