

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101349131 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 200810131556. 9

(22) 申请日 2008. 07. 17

(30) 优先权数据

2007-190019 2007. 07. 20 JP

(73) 专利权人 理研化机工业株式会社

地址 日本埼玉县

(72) 发明人 落合学

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 党晓林 李艳艳

(56) 对比文件

US 2006207060 A1, 2006. 09. 21,

CN 1280076 A, 2001. 01. 17,

US 5867869 A, 1999. 02. 09,

EP 0926383 A3, 2001. 05. 16,

审查员 刘秀艳

(51) Int. Cl.

E05D 3/02 (2006. 01)

E05D 5/02 (2006. 01)

E05D 11/06 (2006. 01)

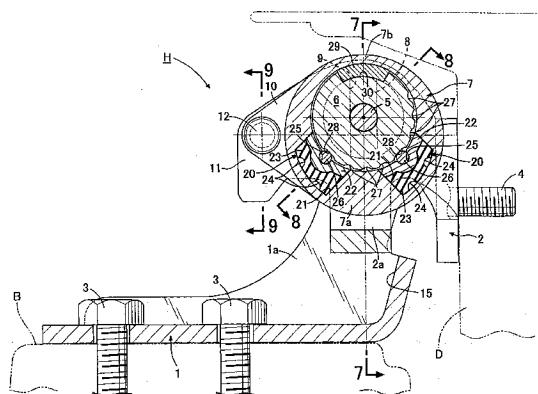
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 10 页

(54) 发明名称

车辆用锁定器式车门铰链装置

(57) 摘要

本发明提供一种小型的车辆用锁定器式车门铰链装置,使得不必特别加大外筒直径就可以将锁定力发生机构配设在外筒中。该车辆用锁定器式车门铰链装置具有:分别固定在车身(B)和车门(D)上的第一和第二托架(1、2);将这两个托架可相对转动地连结起来的铰链销(5);与第一托架结合为一体并与铰链销同轴配置的内筒(6);与第二托架结合为一体并以与内筒可相对旋转的方式围绕内筒配置的外筒(7);锁定力发生机构(20),其被设置在内筒和外筒之间,在车门处于预定开度位置时产生对车门的锁定力,在车辆用锁定器式车门铰链装置中,使外筒的内周面和外周面相互偏心,并将锁定力发生机构设置在外筒的内周面和外周面之间的距离大的厚壁部(7a)上。



1. 一种车辆用锁定器式车门铰链装置，
该车辆用锁定器式车门铰链装置具有：
第一托架 (1)，该第一托架 (1) 固定于车身 (B) 和车门 (D) 中的一方；
第二托架 (2)，该第二托架 (2) 固定于所述车身 (B) 和车门 (D) 中的另一方；
铰链销 (5)，该铰链销 (5) 将所述第一、第二托架 (1、2) 可相对转动地连结起来；
内筒 (6)，该内筒 (6) 与所述第一托架 (1) 结合为一体，并与所述铰链销 (5) 同轴配置；
外筒 (7)，该外筒 (7) 与所述第二托架 (2) 结合为一体，并以可与所述内筒 (6) 相对旋转的方式围绕所述内筒 (6) 进行配置；以及

多个锁定力发生机构 (20)，这些锁定力发生机构 (20) 在所述内筒 (6) 和外筒 (7) 之间沿所述外筒 (7) 的周向方向设置，在车门 (D) 处于预定开度位置时产生对车门 (D) 的锁定力，

其特征在于，

使所述外筒 (7) 的内周面和外周面相互偏心，并将所述锁定力发生机构 (20) 设置在所述内周面和外周面之间的距离大的所述外筒 (7) 的厚壁部 (7a) 上。

2. 如权利要求 1 中所述的车辆用锁定器式车门铰链装置，其特征在于，

在所述厚壁部 (7a) 上设置安装凹部 (21)，该安装凹部 (21) 朝向所述内筒 (6) 的外周面开口，

所述锁定力发生机构 (20) 由如下部分构成：保持部件 (22)，该保持部件 (22) 支撑于该安装凹部 (21) 并且能够朝向所述内筒 (6) 的外周面进退；以及弹性部件 (23)，该弹性部件 (23) 收纳于所述安装凹部 (21) 并朝向所述内筒 (6) 的外周面对该保持部件 (22) 施力，

在所述保持部件 (22) 上设置止动突起 (26)，该止动突起 (26) 突出于所述保持部件 (22) 并抵接于所述内筒 (6) 的外周面，

在所述内筒 (6) 的外周面上设置止动槽 (27)，该止动槽 (27) 伴随所述内筒 (6) 和外筒 (7) 的相对旋转而与所述止动突起 (26) 卡合脱离。

3. 如权利要求 2 中所述的车辆用锁定器式车门铰链装置，其特征在于，

在所述内筒 (6) 上设置有滑块 (29)，该滑块 (29) 可滑动地抵接于所述外筒 (7) 的内周面与外周面之间的距离小的薄壁部 (7b) 的内周面。

车辆用锁定器式车门铰链装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种对开闭机动车等的出入口或后栏板的车门进行支撑的车辆用车门铰链装置,特别涉及对如下所述的车辆用锁定器式车门铰链装置的改进,该车辆用车门铰链装置具有:第一托架,该第一托架固定于车身和车门中的一方;第二托架,该第二托架固定于所述车身和车门中的另一方;铰链销,该铰链销将所述第一、第二托架可相对转动地连结起来;内筒,该内筒与所述第一托架结合为一体,并与所述铰链销同轴配置;外筒,该外筒与所述第二托架结合为一体,并以可与所述内筒相对旋转的方式围绕所述内筒进行配置;以及锁定力发生机构,该锁定力发生机构设置于所述内筒和外筒之间,在车门处于预定开度位置时产生对车门的锁定力。

背景技术

[0002] 所述车辆用锁定器式车门铰链装置,如下述专利文献1中所公开的那样已经公知。

[0003] [专利文献1] 美国专利第6,481,056号说明书

[0004] 现有的所述车辆用锁定器式车门铰链装置由如下部分构成:保持器,该保持器将锁定力发生机构安装在外筒上并与其一起旋转;止动滚柱(detent roller),该止动滚柱支撑于保持器,并可在所述内筒的外周面上滚动;螺旋弹簧,该螺旋弹簧卷绕在这些止动滚柱组的周围,并发挥半径方向的弹性收缩力以使各止动滚柱对内筒的外周面侧施力;多条止动槽,这些止动槽以沿内筒轴向延伸并沿周向隔开间隔进行配置的方式设置在内筒的外周面上,这些止动槽伴随内筒和外筒的相对旋转而与所述止动滚柱卡合脱离。其结果为,在这样的现有的车辆用锁定器式车门铰链装置中,由于锁定力发生机构在内筒和外筒之间并遍及内筒和外筒的整周进行设置,因此,不能避免锁定器式车门铰链装置整体大直径化,有时很难将该装置配设在机动车的车身和车门之间的狭小空间中。

发明内容

[0005] 本发明就是鉴于所述状况而完成的,其目的在于提供一种小型的车辆用锁定器式车门铰链装置,使得不必特别加大外筒的直径就可以将锁定力发生机构配设在外筒中。

[0006] 为达成上述目的,本发明的第一特征在于:车辆用锁定器式车门铰链装置具有:第一托架,该第一托架固定于车身和车门中的一方;第二托架,该第二托架固定于所述车身和车门中的另一方;铰链销,该铰链销将所述第一、第二托架可相对转动地连结起来;内筒,该内筒与所述第一托架结合为一体,并与所述铰链销同轴配置;外筒,该外筒与所述第二托架结合为一体,并以可与所述内筒相对旋转的方式围绕所述内筒进行配置;以及锁定力发生机构,该锁定力发生机构设置于所述内筒和外筒之间,在车门处于预定开度位置时产生对车门的锁定力,在车辆用锁定器式车门铰链装置中,使所述外筒的内周面和外周面相互偏心,并将所述锁定力发生机构设置于所述内周面和外周面之间的距离大的所述外筒的厚壁部上。

[0007] 此外,本发明的第二特征在于,在第一特征的基础上,车辆用锁定器式车门铰链装置在所述厚壁部上设置安装凹部,该安装凹部朝向所述内筒的外周面开口,所述锁定力发生机构由如下部分构成:保持部件,该保持部件支撑于该安装凹部并且能够朝向所述内筒的外周面进退;以及弹性部件,该弹性部件收纳于所述安装凹部并朝向所述内筒的外周面对该保持部件施力,在所述保持部件上设置止动突起,该止动突起突出于所述保持部件并抵接于所述内筒的外周面,在所述内筒的外周面上设置止动槽,该止动槽伴随所述内筒和外筒的相对旋转而与所述止动突起卡合脱离。并且,所述止动突起与后述的本发明的实施例中的止动滚柱 26 对应。

[0008] 进而,本发明的第三特征在于,在第二特征的基础上,在所述内筒上设置有滑块,该滑块可滑动地抵接于所述外筒的内周面和外周面之间的距离小的薄壁部的内周面。

[0009] 根据本发明的第一特征,通过使外筒的内周面和外周面相互偏心,并锁定力发生机构设置在所述内周面和外周面之间的距离大的所述外筒的厚壁部上,所以不必特别加大外筒的直径就能够将大容量的锁定力发生机构高效地配设在外筒中,从而能够实现锁定器式车门铰链装置的小型化,因此,即使在车身和车门之间的狭小空间中,也能够容易地进行锁定器式车门铰链装置的设置。

[0010] 根据本发明的第二特征,可以简单地将锁定力发生机构设置在外筒的厚壁部上。

[0011] 根据本发明的第三特征,由于外筒受到弹性部件的压缩反作用力,使薄壁部的内周面压接在滑块上,当内筒和外筒相对旋转时,滑块相对薄壁部侧的内周面滑动,因此通过改变滑块的材质、表面粗糙度、滑动面积等,能够任意地调节车门的开闭感觉。

附图说明

[0012] 图 1 是具有本发明的第一实施例所述的锁定器式车门铰链装置的机动车的主要部分俯视图。

[0013] 图 2 是所述锁定器式车门铰链装置的分解立体图。

[0014] 图 3 是在车门闭锁状态下表示所述锁定器式车门铰链装置的俯视图。

[0015] 图 4 是图 3 的沿箭头 4 方向的视图。

[0016] 图 5 是沿图 4 的 5-5 线的剖视图。

[0017] 图 6 是在车门全开的状态下表示所述锁定器式车门铰链装置的与图 5 对应的图。

[0018] 图 7 是沿图 5 的 7-7 线的剖视图。

[0019] 图 8 是沿图 5 的 8-8 线的剖视图。

[0020] 图 9 是沿图 5 的 9-9 线的剖视图。

[0021] 图 10 是表示本发明的第二实施例的与图 5 对应的图。

[0022] 图 11 是表示本发明的第三实施例的与图 5 对应的图。

[0023] 符号说明

[0024] B:车身;

[0025] D:车门;

[0026] H:车门铰链装置;

[0027] 1:第一托架(包容式托架);

[0028] 2:第二托架(插入式托架);

- [0029] 5:铰链销；
[0030] 6:内筒；
[0031] 7:外筒；
[0032] 7a:厚壁部；
[0033] 7b:薄壁部；
[0034] 20:锁定力发生机构；
[0035] 21:安装凹部；
[0036] 22:保持部件；
[0037] 23:弹性部件；
[0038] 26:止动突起（止动滚柱）；
[0039] 27:止动槽；
[0040] 29:滑块。

具体实施方式

[0041] 下面,根据附图所示的本发明的优选实施例对本发明的实施方式进行说明。

[0042] 图1是具有本发明的第一实施例所述的锁定器式车门铰链装置的机动车的主要部分俯视图,图2是所述锁定器式车门铰链装置的分解立体图,图3是在车门闭锁状态下表示所述锁定器式车门铰链装置的俯视图,图4是图3的沿箭头4方向的视图,图5是沿图4的5-5线的剖视图,图6是在车门全开的状态下表示所述锁定器式车门铰链装置的与图5对应的图,图7是沿图5的7-7线的剖视图,图8是沿图5的8-8线的剖视图,图9是沿图5的9-9线的剖视图,图10是表示本发明的第二实施例的与图5对应的图,图11表示本发明的第三实施例的与图5对应的图。

[0043] 首先,从本发明的第一实施例开始进行说明。在图1中,为了开闭机动车的出入口,车门D通过车门铰链装置H可转动地安装在机动车的车身B上。

[0044] 如图2~图5所示,铰链装置H具有:包容式托架1,其用多个螺栓3固定在车身B上;插入式托架2,其用多个螺栓4固定在车门D上;以及铰链销5,其沿铅直方向配置以将这两个托架1、2可相对转动地连结起来。

[0045] 包容式托架1具有上下一对包容式臂部1a,在这一对包容式臂部1a的内侧分别邻接配置插入式托架2的上下一对插入式臂部2a,所述铰链销5配置为上下贯通所述一对包容式臂部1a和一对插入式臂部2a。铰链销5通过其一端的膨大头部5a以及另一端的铆接部5b固定在包容式臂部1a上。贯通插入式臂部2a的内筒6嵌合于铰链销5的外周上,通过分别设置于该内筒6的两端部和包容式臂部1a的对置面上的定位突起8和定位凹部9(参考图2和图7)的卡合,该内筒6的两端部一体地结合到包容式臂部1a上。一方的插入式臂部2a经由第一轴承套16旋转自如地支承在内筒6的一个端部上,此外在内筒6的另一端部上,另一方的插入式臂部2a旋转自如地支承比第一轴承套16直径大的第二轴承套16'以及与该第二轴承套16'的内周面嵌合的轴套17(参考图2和图8)。

[0046] 在内筒6的外周配置有可与内筒6相对旋转的外筒7,在该外筒7的两端配设有第一和第二端盖10、10',所述第一和第二端盖10、10'使该外筒7的内部成为密闭状态,并旋转自如地支承在所述第一和第二轴承套16、16'的外周面。

[0047] 如图 3 和图 9 所示,插入式臂部 2a 一体地具有沿半径方向突出的耳部 11,所述第一和第二端盖 10、10' 通过铆钉 12 分别安装固定在这些耳部 11 上。此外,这些第一和第二端盖 10、10' 在其内侧面上具有圆形的连结突起 14,这些连结突起 14 与外筒 7 的外周面同心,换言之相对于外筒 7 的内周面偏心,通过将上述连结突起 14 嵌合到外筒 7 的端面,从而第一和第二端盖 10、10' 以及外筒 7 之间被连结起来并可一体地旋转。

[0048] 如图 6 所示,在包容式托架 1 上一体地形成有止挡壁 15,该止挡壁 15 与插入式臂部 2a 的所述耳部 11 抵接来约束车门 D 的全开位置。

[0049] 在图 2、图 5 ~ 图 7 中,在所述内筒 6 与外筒 7 之间设有锁定力发生机构 20,该锁定力发生机构 20 在车门 D 处于中间开度位置和全开位置时产生对车门 D 的锁定力。以下对锁定力发生机构 20 进行说明。

[0050] 如图 5 所明示的那样,外筒 7 的内周面和外周面相互偏心,以外筒 7 的内周面和外周面之间的距离较大一侧的外筒 7 的半周部分作为厚壁部 7a,以其距离较小一侧的外筒 7 的另一半周部分作为薄壁部 7b,在该厚壁部 7a 的内周面上形成一个或沿周方向并列的多个(图示例为 2 个)安装凹部 21。该安装凹部 21 形成为与在外筒 7 周向上相互对置的内侧面平行,在该安装凹部 21 中,沿外筒 7 的半径方向滑动自如地嵌合有高刚性的保持部件 22,并且填充有橡胶制的弹性部件 23,该弹性部件 23 朝向内筒 6 对该保持部件 22 施加弹力。在该弹性部件 23 上设置用于调整其压缩弹性模量的调节孔(すぐり)24。

[0051] 在各保持部件 22 上形成有半圆柱状的保持槽 25,该保持槽 25 朝向内筒 6 开口并且沿外筒 7 的轴向延伸,止动滚柱 26 的大约半周部分旋转自如地卡合该保持槽 25 中并由该保持槽 25 保持,该止动滚柱 26 可以在内筒 6 的外周面上滚动。

[0052] 另一方面,内筒 6 的被夹持在所述第一和第二轴承套 16、16' 之间的中间部的外径,形成为小于第二轴承套 16' 的外径而大于其内径。在该内筒 6 的中间部外周面上设置多个截面为 V 字状的止动槽 27,该止动槽 27 沿内筒 6 的轴向延伸,并且随内筒 6 和外筒 7 的相对旋转而与各止动滚柱 26 卡合脱离。

[0053] 各止动滚柱 26 以对应的弹性部件 23 的弹力,与对应的止动槽 27 卡合,从而对车门 D 产生锁定力,因此在图示例的情况下,对应各止动滚柱 26 设置三条为一组的止动槽 27,以在车门 D 处于两处中间位置以及全开位置时产生锁定力,与这些止动槽 27 的一侧相邻地设有滚柱释放槽 28,该滚柱释放槽 28 在车门 D 处于闭锁位置时使止动滚柱 26 成为自由状态,滚柱释放槽 28 的槽宽比止动槽 27 的槽宽要宽。

[0054] 通过闭锁外筒 7 两端的端盖 10 来约束所述保持部件 22、弹性部件 23 以及止动滚柱 26 沿轴向的移动。

[0055] 这样地,在外筒 7 的厚壁部 7a 上设置了锁定力发生机构 20。

[0056] 如上所述,连结壁部 22b 受到来自弹性部件 23 的压力,该连结壁部 22b 的受压面积设定为充分大于止动滚柱 26 与止动槽 27 的抵接面积。

[0057] 如图 5 所示,在内筒 6 的中间部外周面的与外筒 7 的所述薄壁部 7b 对置的部分上设置凹部 30,滑动自如地抵接于外筒 7 内周面的滑块 29 嵌入该凹部 30 中。

[0058] 其次,对本实施例的作用进行说明。

[0059] 当进行本发明的锁定器式车门铰链装置 H 的装配时,在图 2 和图 7 中,首先,将保持部件 22、弹性部件 23 以及止动滚柱 26 和滑块 29 安装在内筒 6 和外筒 7 之间,并且使内

筒 6 和外筒 7 相互嵌合,在外筒 7 的两端部安装第一和第二端盖 10、10',从而装配成内筒 6 和外筒 7 的装配体。

[0060] 接着,将第一轴承套 16 安装在一方的插入式臂部 2a 的第一衬套孔 18 内,然后将所述装配体插入另一方的插入式臂部 2a 的第二衬套孔 18' 内,将内筒 6 的一端部嵌入第一轴承套 16 的内周面。然后,将第二轴承套 16' 安装在第二衬套孔 18' 内,将轴套 17 嵌合安装在第二轴承套 16' 的内周面与内筒 6 的另一端部外周面之间。进而,通过铆钉 12,将第一和第二端盖 10、10' 与插入式臂部 2a 的耳部 11 结合起来。这样地,将内筒 6 和外筒 7 的装配体安装于插入式托架 2 就完成了。

[0061] 这时,将所述插入式托架 2 插入包容式托架 1 的一对包容式臂部 1a 之间,将内筒 6 的两端面的定位突起 8 卡合到对应的包容式臂部 1a 的定位凹部 9 中,然后安装铰链销 5,从而锁定器式车门铰链装置 H 的装配也完成了。

[0062] 当将该锁定器式车门铰链装置 H 安装到机动车上时,用螺栓 3 将包容式托架 1 安装固定在车身 B 上,另一方面,用螺栓 4 将插入式托架 2 安装固定在车门 D 上。

[0063] 于是,如果用户使车门 D 在全闭位置和全开位置之间转动,则由于结合到车门 D 上的插入式托架 2 在闭锁位置(图 3 和图 5 的状态)和全开位置(图 6 的状态)之间转动,因此连结到该插入式托架 2 上的外筒 7,相对于连结到包容式托架 1 上的内筒 6 旋转。当外筒 7 旋转时,由于被支撑在该安装凹部 21 内的保持部件 22 和弹性部件 23 也同时旋转,因此由保持部件 22 的保持槽 25 保持的止动滚柱 26,一边在内筒 6 的外周面上滚动一边移动。

[0064] 此时,当车门 D 到达预定的中间开度位置或全开位置时,止动滚柱 26 到达可与预定的止动槽 27 卡合的位置,其中该止动槽 27 与该止动滚柱 26 的位置对应。于是,保持止动滚柱 26 的保持部件 22 通过弹性部件 23 的压缩反作用力向内筒 6 侧滑动,并将止动滚柱 26 压入止动槽 27 内。

[0065] 此外,当车门 D 受到由外力引起的转动力时,就使保持部件 22 所保持的止动滚柱 26 从内筒 6 的止动槽 27 脱离开来,当该止动滚柱 26 沿止动槽 27 的斜面开始上升时,保持部件 22 由于受到来自止动滚柱 26 的压紧力而在安装凹部 21 内向半径方向的外方滑动,由于在各保持部件 22 的整个受压面上均等地压缩弹性部件 23 的各部分,因此,其压缩比高,并在弹性部件 23 上产生很大的压缩反作用力。从而,通过将使受到来自弹性部件 23 压力的保持部件 22 的受压面积设定得比止动滚柱 26 与止动槽 27 的抵接面积大,从而保持部件 22 能够有效地放大所受到的来自弹性部件 23 的压力,并将其传递到止动滚柱 26 和止动槽 27 上,从而能够更进一步有效地增强止动滚柱 26 与止动槽 27 的卡合力,乃至车门 D 的锁定扭矩,以此能够防止车门 D 的活动。

[0066] 此外,在将保持部件 22 和弹性部件 23 分别沿外筒 7 的周向配设多个的情况下,由于多个保持部件 22 和弹性部件 23 独立动作,因此,即使在一部分弹性部件 23 因某种原因而丧失弹力的情况下,通过其它正常的弹性部件 23 继续按压与其对应的保持部件 22,从而可以防止锁定力发生机构 20 的锁定功能的丧失,以此能够提高可靠性。

[0067] 进而,由于受到来自弹性部件 23 压力的保持部件 22 的受压面积设定为大于止动滚柱 26 与止动槽 27 的抵接面积,因此,可以充分地降低保持部件 22 和弹性部件 23 之间的面压力,不仅能够使它们的耐磨耗性提高,而且保持部件 22 能够放大所受到的来自弹性部

件 23 的压力,并将其传递到止动滚柱 26 与止动槽 27,从而能够有效地增强止动滚柱 26 与止动槽 27 的卡定力,乃至增强车门 D 的锁定转矩。

[0068] 而且,使外筒 7 的内周面和外周面相互偏心,将外筒 7 的内周面和外周面之间的距离较大一侧的外筒 7 的一半周部分作为厚壁部 7a,由于在该厚壁部 7a 上设置由所述保持部件 22 和弹性部件 23 构成的锁定力发生机构 20,因此不必特别加大外筒 7 的直径就能够将大容量的锁定力发生机构 20 高效地配设在外筒中,能够对锁定器式车门铰链装置 H 的小型化作出贡献。从而,即使在车身 B 和车门 D 之间的狭小的空间中,也能够容易地进行锁定器式车门铰链装置 H 的设置。

[0069] 进而,将外筒 7 的内周面和外周面之间的距离较小一侧的外筒的另一半周部分作为薄壁部 7b,由于在与该薄壁部 7b 对置的内筒 6 外周面上嵌入滑块 29,该滑块 29 滑动自如地抵接于外筒 7 的内周面,因此外筒 7 受到弹性部件 23 的压缩反作用力,使薄壁部 7b 的内周面压接在合成树脂制的滑块 29 上。从而,当内筒 6 和外筒 7 相对旋转时,由于滑块 29 相对薄壁部 7b 侧的内周面滑动,因此,通过改变滑块 29 的材质、表面粗糙度、滑动面积等,就可以任意地调节车门 D 的开闭感觉。

[0070] 此外,在包容式托架 1 上设置一对包容式臂部 1a,这对包容式臂部 1a 支撑铰链销 5 的两端部,并且与配置在该铰链销 5 的外周上的内筒 6 相结合,在插入式托架 2 上设置一对插入式臂部 2a,这对插入式臂部 2a 与包容式臂部 1a 的内侧邻接配置,并经由轴承套 16、16' 相对旋转自如地支承在内筒 6 的两端部外周,由于这对插入式臂部 2a 与配置在它们之间的外筒 7 相结合,因此能够有效地利用配置在一对包容式臂部 1a 之间的一对插入式臂部 2a 间的空间,来设置内筒 6、外筒 7 以及锁定力发生机构 20,这也可对锁定器式车门铰链装置 H 的小型化作出贡献。

[0071] 另外,由于在外筒 7 的两端安装有第一和第二端盖 10、10',既密闭其内部,还约束止动滚柱 26、保持部件 22 以及弹性部件 23 的轴向移动,因此能够防止雨水或灰尘侵入外筒 7 内的锁定力发生机构 20,能够在很长期间中确保锁定力发生机构 20 的正常功能。而且,由于第一和第二端盖 10、10' 可以兼用作约束止动滚柱 26、保持部件 22 以及弹性部件 23 的轴向移动的止挡部件,因此可对减少零部件个数、进而对结构简化作出贡献。

[0072] 此外,将橡胶制的弹性部件 23 在压缩状态下填充到安装凹部 21 中,由于使该弹性部件 23 的表面弹性地贴紧在保持部件 22 上,因此可以将安装凹部 21 内的空间有效地用于填充橡胶制的弹性部件 23,这也可对锁定器式车门铰链装置 H 的小型化作出贡献。

[0073] 接着,对图 10 所示的本发明的第二实施例进行说明。

[0074] 在本第二实施例中,设置在外筒 7 的安装凹部 21 中的保持部件 22 由板簧构成,该保持部件 22 由如下部分构成:一对端壁部 22a,这对端壁部 22a 重叠在安装凹部 21 的沿外筒 7 周向相对置的内壁上;和挠性的连结壁部 22b,其将端壁部 22a 间连结为一体,在该连结壁部 22b 上形成有用于保持止动滚柱 26 的保持槽 25,并将对连结壁部 22b 向内筒 6 侧的施力的橡胶制弹性部件 23 填充到安装凹部 21 中。由于其它结构与上述实施例相同,因此,在图 10 中,对与上述实施例对应的部分,标以同一参考符号,并省略重复说明。

[0075] 根据本第二实施例,由于通过连结壁部 22b 的挠曲,就可以从弹性部件 23 向止动滚柱 26 传递弹力,因此,从保持部件 22 和安装凹部 21 之间取消了滑动部,从而能够防止摩擦噪音的发生。

[0076] 最后,对图 11 所示的本发明的第三实施例进行说明。

[0077] 本第三实施例表示在保持部件 22 上可以一体地形成沿外筒 7 的轴向延伸的半圆柱状的止动滚柱 26 来代替在上述第一和第二实施例中的止动滚柱 26,作为其代表例,对图 5 的第一实施例中的保持部件 22 和止动滚柱 26 加以变更,并将其表示在图 11 中。由于其它结构与第一实施例相同,因此,在图 11 中,对与第一实施例对应的部分,标以同一参考符号,并省略重复说明。

[0078] 根据本第三实施例,通过止动突起 26 一体形成于保持部件 22 上,从而能够通过减少零部件个数而实现结构简单化,并带来成本的降低。

[0079] 本发明并不仅限于上述实施例,在不脱离其主旨的范围内,可以进行各种设计变更。例如,也能够分别将包容式托架 1 安装固定在车门 D 上,将插入式托架 2 安装固定在车身 B 上。此外,铰链销 5 和内筒 6 也能够形成为一体。此外,锁定器式车门铰链装置 H 也能用作支撑四轮货车式车辆后栏板开闭用门的铰链装置。此外,作为弹性部件 23,也可以使用金属制的螺旋弹簧、碟簧、板簧等。

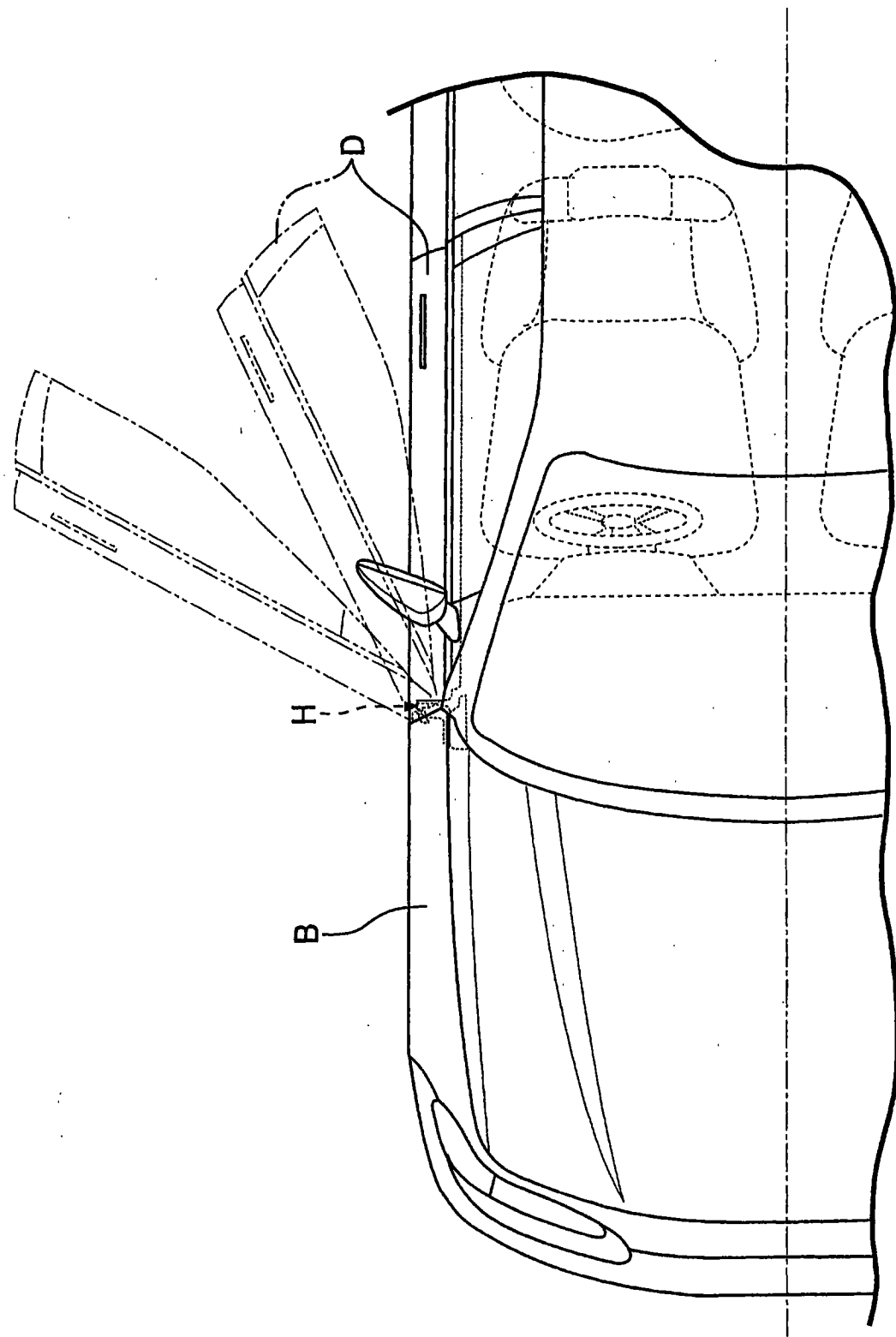


图 1

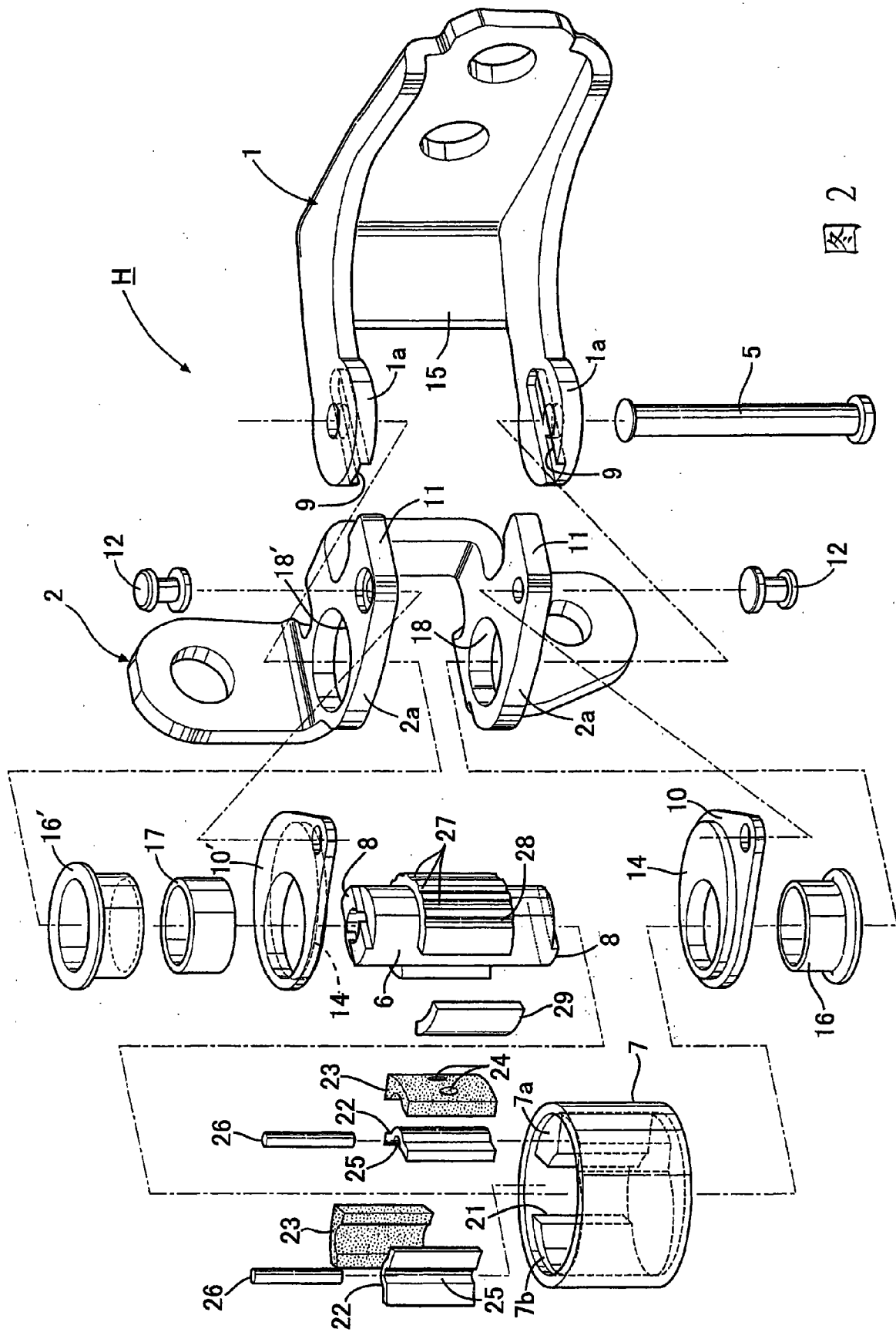


图 2

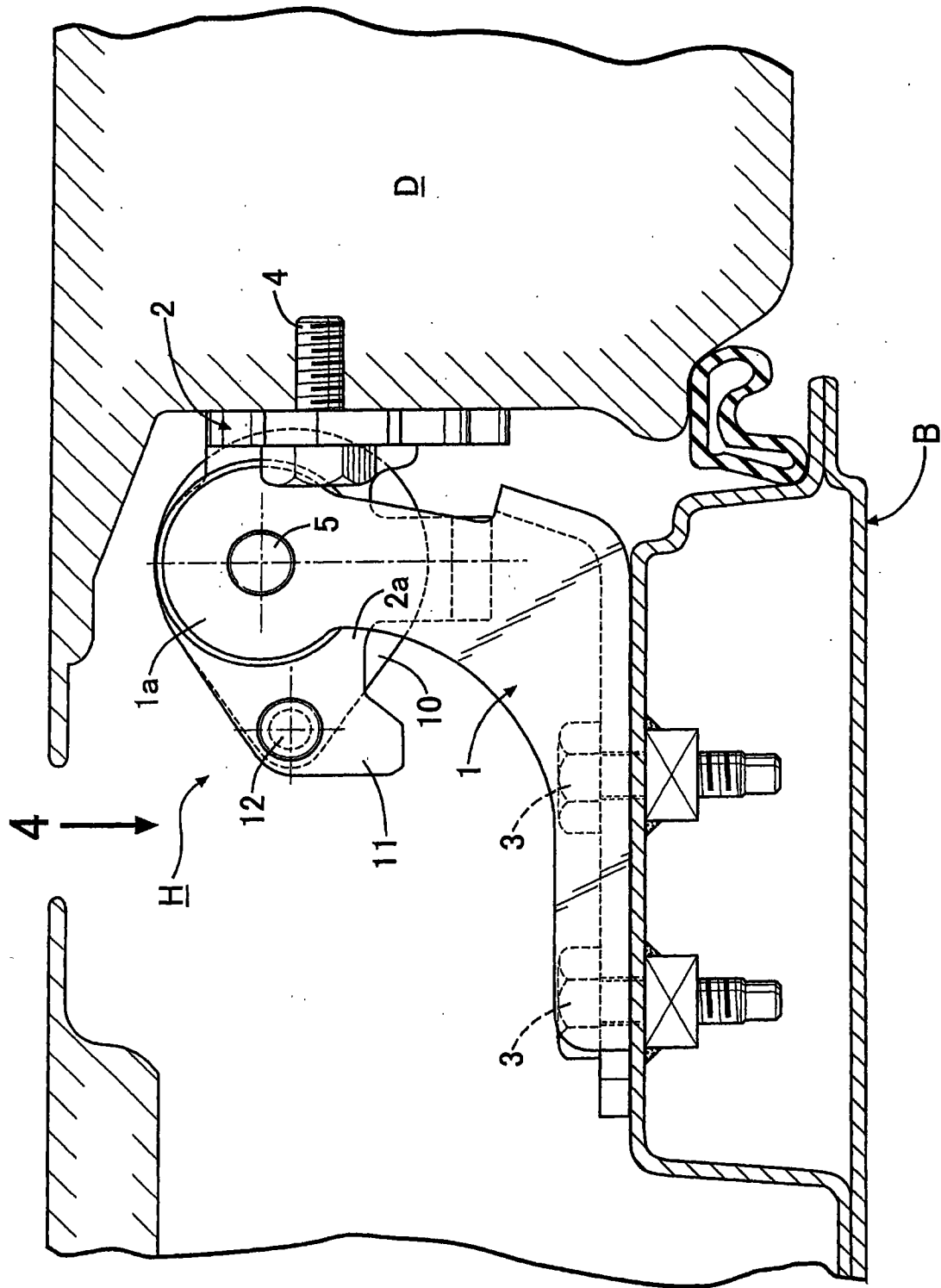
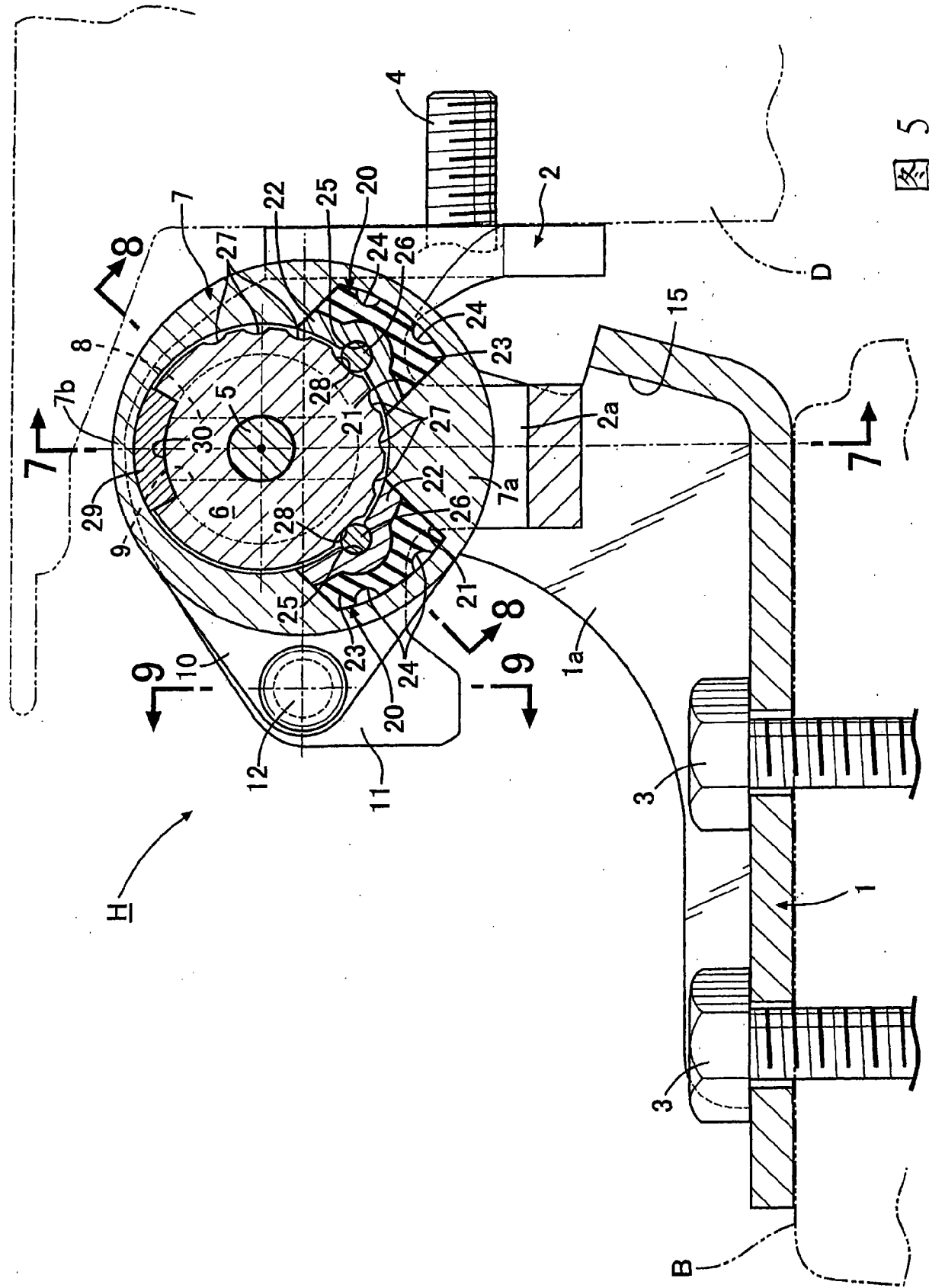


图 3



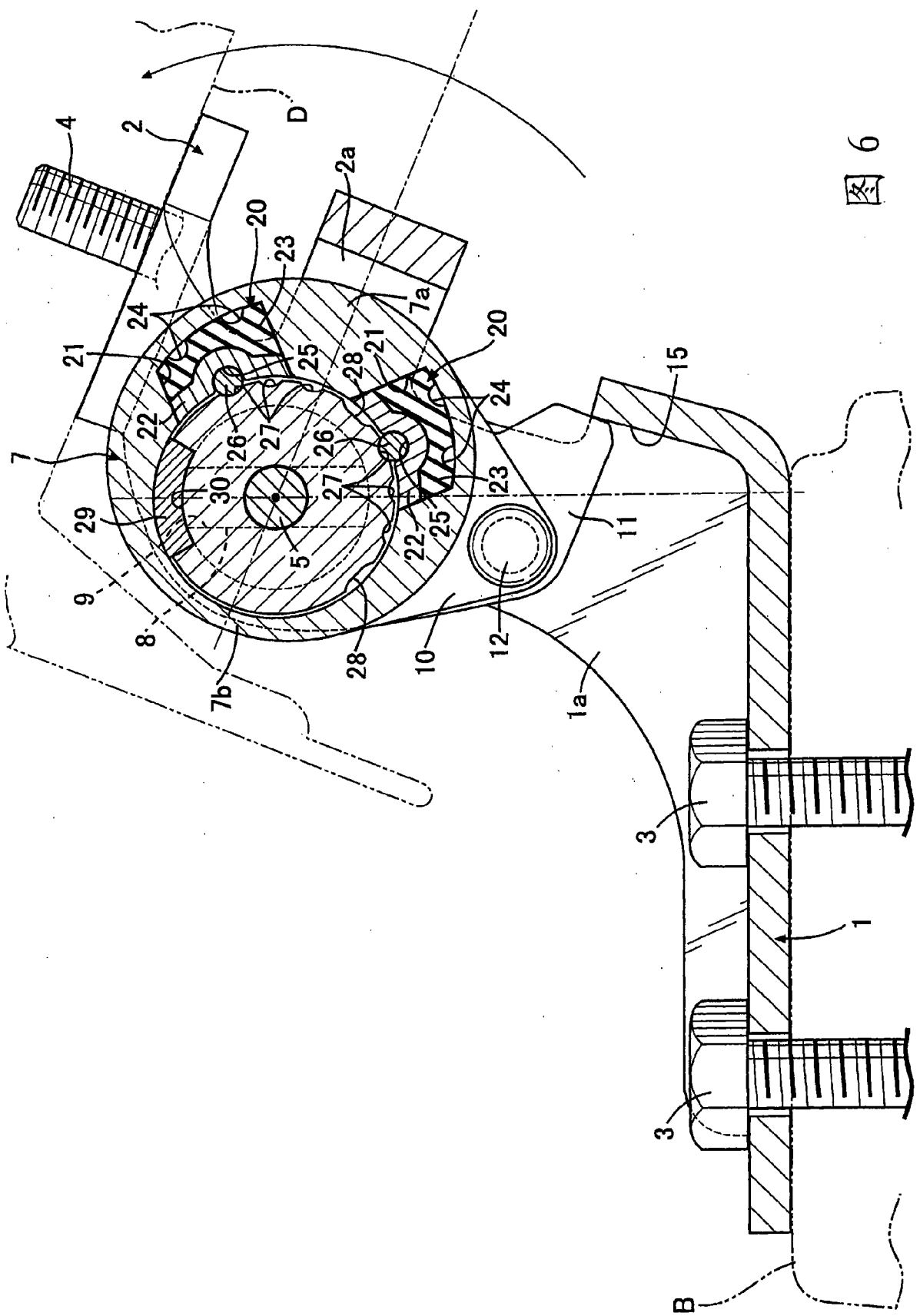


图 6

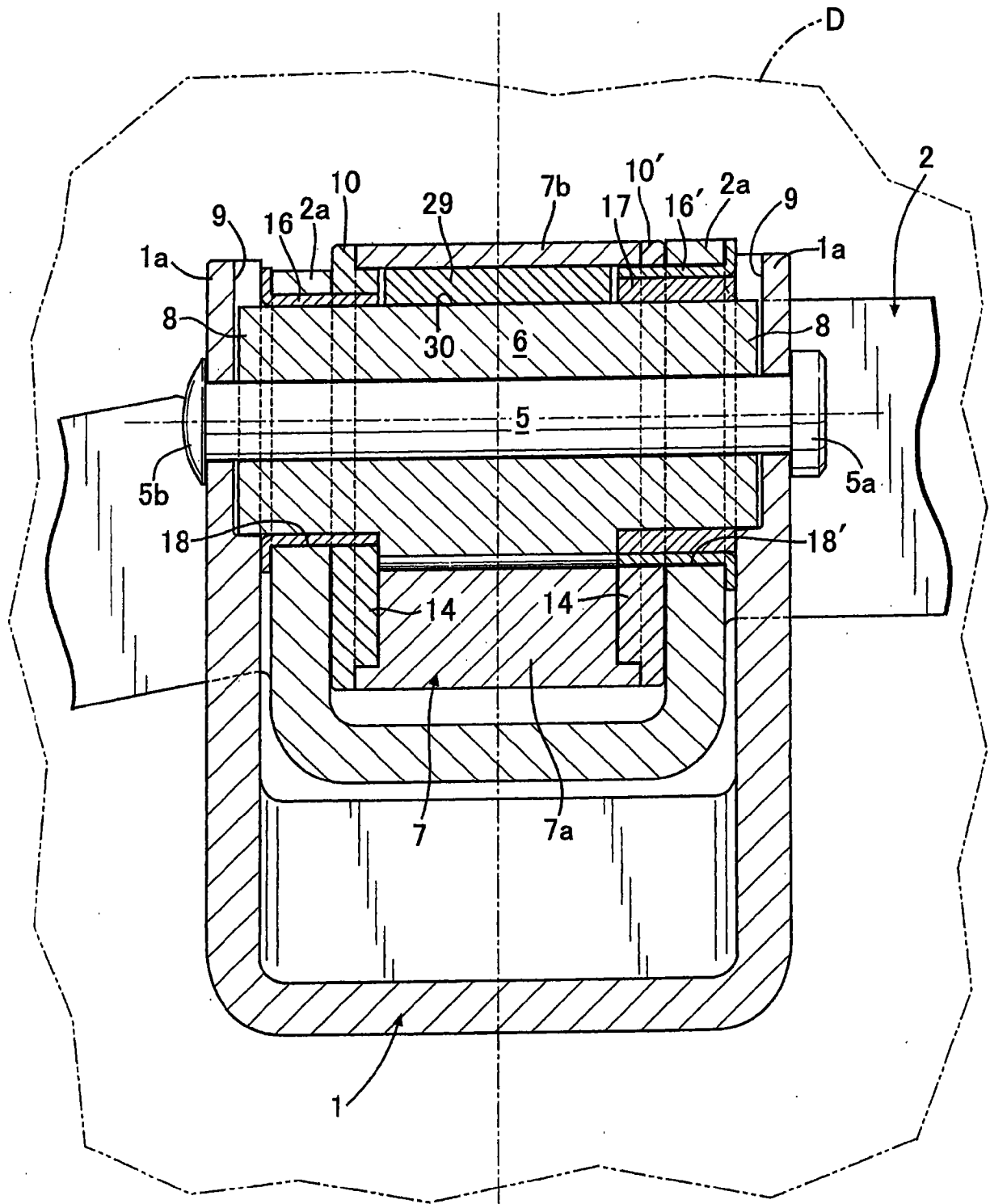


图 7

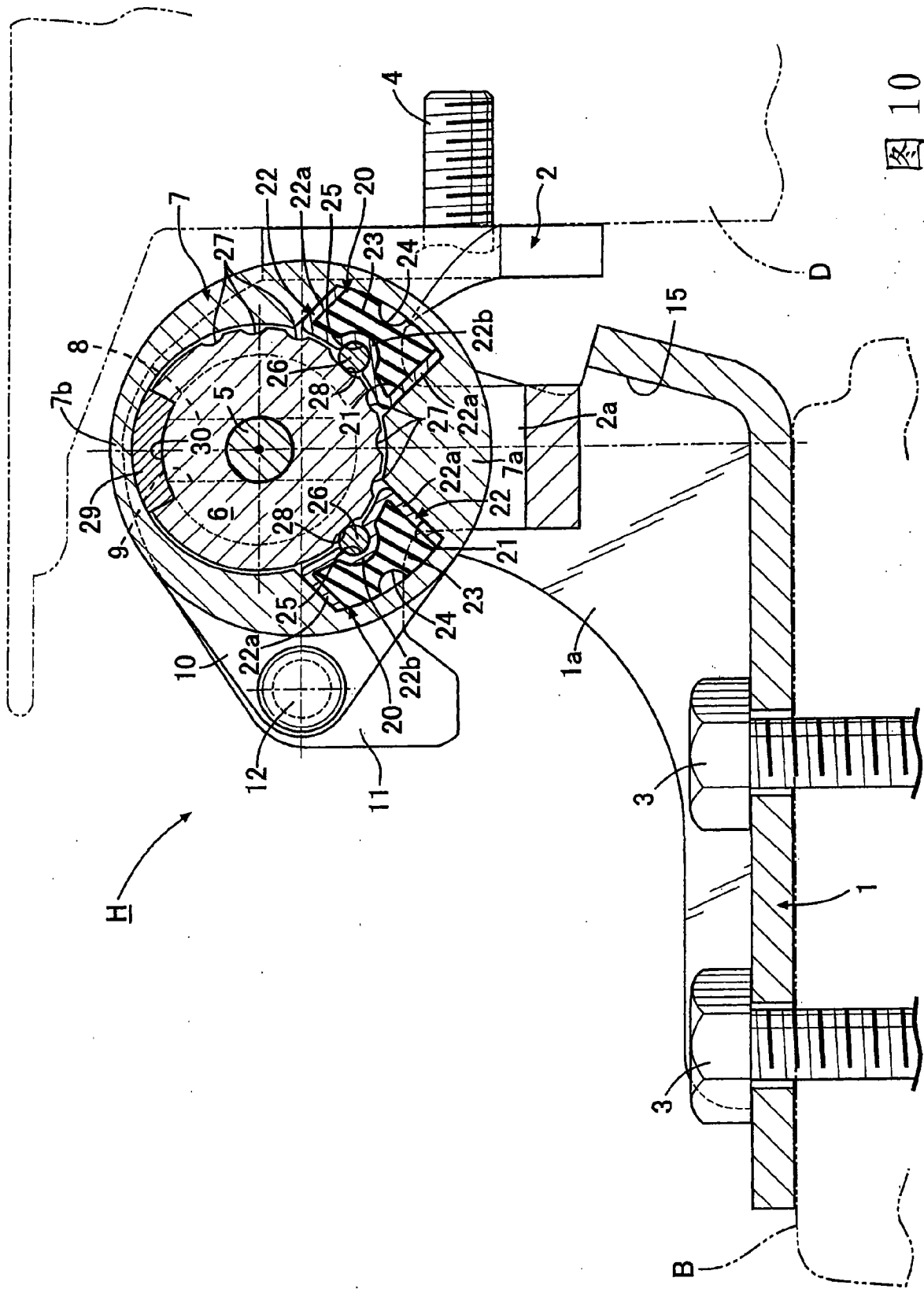


图 10

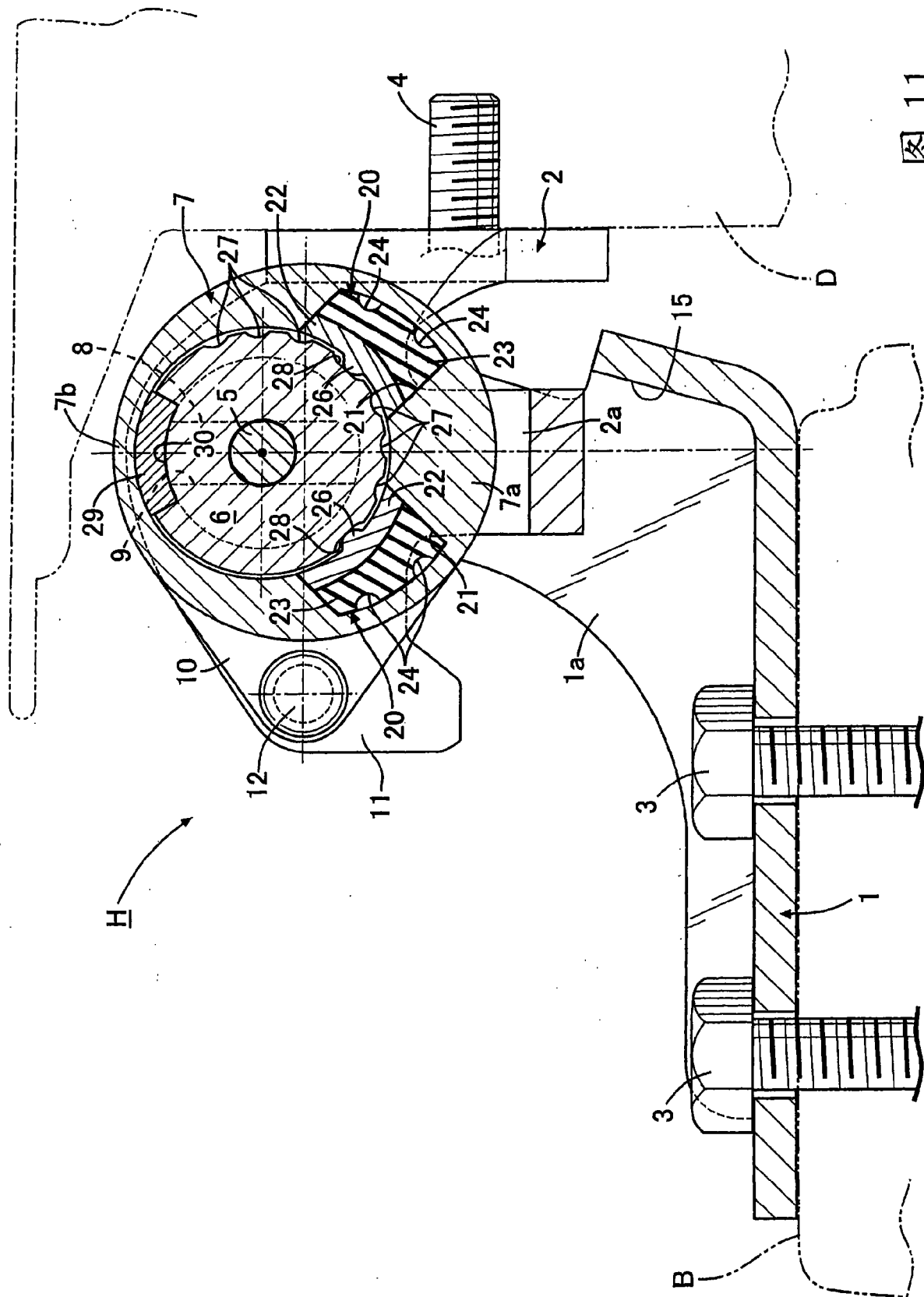


图 11