[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B62M 25/04
B62K 23/04

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95102194.X

[45]授权公告日 2001 年 1 月 31 日

[11]授权公告号 CN 1061304C

[22]申请日 1995.2.22 [24]颁证日 2000.12.15
[21]申请号 95102194.X
[30]优先权
[32]1994.2.22 [33]JP [31]25016/1994
[73]专利权人 株式会社岛野
地址 日本大阪
[72]发明人 正下昭彦 小岛将男
[56]参考文献

FR1538932	1968. 7.29	B62K23/04
US3524979	1970. 8.18	B62M25/04
US3633437	1972. 1.11	G05G7/02

审查员 25 54

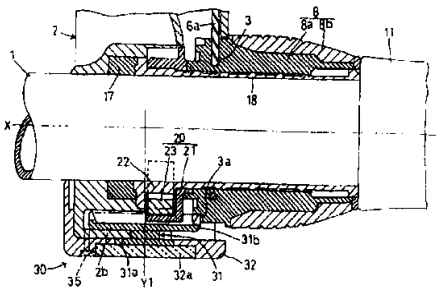
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 王礼华

权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 自行车用变速操作装置

[57]摘要

本发明提供一种易看到挡位指示且小型化的带指示器的变速操作装置。操作零 件 8 套装在车把 1 上,当回转操作零件 8 时,由于卷取件 3 与操作零件 8 的内 侧零件 8a 形成为一体,可对变速缆丝 6 的内缆丝 6a 进行卷紧或松弛操作。由通过与卷取件 3 联动的回转零件 31 和固定在框体 2 上的紧固零件 32 构成 指示器 30。当变速时,回转零件 31 绕回转轴 Y1 回转,回转零件 31 上的指针指向紧固零件 32 上多个变速挡位刻线的其中一个。作为指示器 30 中心 轴的回转零件 31 的回转轴 Y1 与操作零件 8 的回转轴大致垂直,可使指示器 小型化且易见到指示器的表示。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种自行车用变速操作装置，在具有下述结构的自行车变速操作装置中：在车把（1）上套装有可以回转的操作零件（8）、与此操作零件（8）联动回转的绕有变速用内缆丝（6a）的卷取件（3）、表示由上述内缆丝（6a）操作的变速装置变速挡位的指示器（30），其特征在于：以不同于操作零件（8）不同的零件形成指示器（30），此指示器（30）的中心轴线（Y1）与上述操作零件（8）的回转轴线（X）大致垂直，上述卷取件（3）位于操作零件（8）的回转轴线（X）上，并且位于该操作零件（8）的内侧，在覆盖该卷取件（3）的框体（2）上设置上述指示器（30）。

2. 一种自行车用变速操作装置，在具有下述结构的自行车变速操作装置中：在车把（1）上套装有可以回转的操作零件（8）、与此操作零件（8）联动回转的绕有变速用内缆丝（6a）的卷取件（3）、表示由上述内缆丝（6a）操作的变速装置变速挡位的指示器（30，40），其特征在于：以不同于操作零件（8）不同的零件形成指示器（30、40），以此指示器（30、40）的中心轴线（Y1，Y2，Y3，Y4）与上述操作零件（8）的回转轴线呈非平行状态的方式配置上述指示器（30，40），在上述操作体（8）套嵌在车把（1）上的状态下上述指示器（30，40）的表示面为朝向车体内侧的倾斜面。

3. 如权利要求2记载的自行车用变速操作装置，其特征在于：上述卷取件（3）位于操作零件（8）的回转轴线（X）上，同时比此操作零件（8）更位于车体内侧，在覆盖此卷取件（3）的框体

（2）上设置指示器（30，40）.

4. 如权利要求 1～3 中任一项记载的自行车用变速操作装置，其特征在于：上述指示器（30，40）由回转零件（31，42）及紧固零件（32，43）构成，此回转零件（31、42）与上述卷取件（3）呈联动连接，紧固零件（32、43）固定在上述框体（2）上。

5. 如权利要求 4 记载的自行车用变速操作装置，其特征在于：在上述框体（2）上设置枢支闸把（10）的托架（9）与之相连。

6. 如权利要求 5 记载的自行车用变速操作装置，其特征在于：上述框体(2)和托架(9)由同一个零件形成一体结构。

7. 一种自行车用变速操作装置，在具有下述结构的自行车变速操作装置中：在车把（1）上套装有可以回转的操作零件（8）、与此操作零件（8）联动回转的绕有变速用内缆丝（6a）的卷取件（3）、表示由上述内缆丝（6a）操作的变速装置变速挡位的指示器（30），其特征在于：在覆盖上述卷取体（3）的框体（2）上连接设置着用于导入上述内缆丝（6a）的缆丝导套（4）和上述指示器（30），上述缆丝导套（4）和上述指示器（30）夹着上述车把（1）地配置在大致相反侧.

说　　明　　书

自行车用变速操作装置

本发明涉及自行车用变速操作装置，该变速操作装置具有：嵌套在车把上的可以回转的筒状操作零件、与此操作零件连动的变速缆丝卷取件、将此卷取件止挡在所定回转位置上的止挡机构、表示通过上述缆丝操作的变速装置变速挡位的指示器。

作为上述自行车用变速操作装置，过去具有如特开昭 58—191682 号公报公开的装置。

即，指示器的构成如下所述：操作零件的一端具有多个数字刻线，当转动操作零件进行变速时，变挡所定的数字刻线可从与操作零件端部搭接的导向块部分的表示窗口看到，从而表示出变速挡。

过去，为容易看见变速挡位，指示器的回转零件为操作零件，并绕同一轴线与操作零件一同回转，故必须使回转零件很大才能容易地看清表示面板、表示方向等，使变速操作装置大型化。

本发明的目的在于：提供一种容易看清指示器的表示、且小型化的自行车用变速操作装置。

本发明的自行车用变速操作装置为达到上述目的，在本说明书

开头中描述的装置中，其特征在于：指示器形成在不是操作零件的另一个零件上，指示器的中心轴与上述操作零件的回转轴呈非平行状态地配置上述指示器。

在指示器与操作零件呈非平行状态配置时，可以采用指示器的中心轴和操作零件的回转轴心呈非交叉的配置，但采用二者垂直的结构如后述的优点。

作为指示器，可以采用具有表示面朝向车体上方，或车体后方等各种表示面结构，也可以采用回转零件和操作零件联动或与止挡机构联动等各种联动结构，但采用回转零件和卷取件联动，有后述的优点。

卷取体可以采用以不同于操作零件回转轴线进行回转的配置等各种装置，但采用卷取件位于操作零件的回转轴线上，有后述的优点。

闸把虽可以单独安装在车把上，但采用框体和托架为同一零件有后述的优点。

指示器与操作零件为同一零件、或不与操作零件为同一零件，中心轴对操作零件的回转轴呈平行配置时，即使指示器的回转零件的一部分朝向从骑车人的手容易看到的方向，其一部分也是朝向不易看到的方向的。因此，为容易看到指示器的表示，指示器有必要做的很大。与此相反，根据本发明的构成，指示器的中心轴对操作零件的回转轴呈非平行状态，虽然指示器形成为较小型的，但整个表

示面总是朝向车体上方、或后方、亦或是朝向车体内侧等从骑车人的手容易看到的方向。

通过指示器的中心轴与操作零件的回转轴大致正交，指示器整体可以非常靠近车把，并小型化。

通过表示面的向车体内侧倾斜，指示器可以朝向骑车人手的位置方向进行表示。

采用卷取件位于操作零件的回转轴上，通过卷取件和操作零件的位置关系，以及指示器安装在框体上，卷取体与操作零件在其回转轴线的方向并排地安装在车把上，同时指示器可以非常靠近卷取体，而使机构总体小型化。

通过回转零件与卷取件联动连接，以及紧固零件固定在框体上，指示器无论是从回转零件还是从紧固零件来说都非常靠近车把而小型化。

通过托架与框体设成一体，利用变速操作装置安装在车把上的结构，可将闸把安装在车把上。

通过框体与托架为同一零件，变速操作装置和闸把安装在车把上的结构可以较小型化。

通过指示器的小型化及易看到的配置，更容易看清变速档的表示，适时地变速，利于变速操作，并且，该装置可以小型化地安装在车把上。

根据本发明，指示器的配置可以进一步小型化，或者卷取体更

小型化，卷取体安装在车把上更容易，简单。

根据本发明，指示器的表示方向更易看清，利于变速。

根据本发明，除闸把和变速操作装置可一起安装于车把上外，可实现小型化安装。

根据本发明，采用框体和托架为同一零件结构，安装结构本身可以进一步小型化。

下面结合图说明本发明的实施例，其中：

图 1 是自行车用带闸的变速操作装置剖面图。

图 2 指示器的剖面图。

图 3 是止挡机构的剖面图。

图 4 是指示器表示部的说明图。

图 5 另一实施例指示器的剖面图。

图 6 是另一实施例操作装置的剖面图。

图 7 是另一实施例变速操作装置的止挡机构的配置部位剖面图。

图 8 是另一实施例变速操作装置的卷取件配置部位的剖面图。

图 9 是另一实施例指示器的剖面图。

其中的符号表示：1—车把、2—框体、3—卷取件、8—操作零件、9—托架、10—闸把、20—定位机构、30、40—指示器、31、42—回转零件、32、43—紧固零件、Y1、Y2、Y3、Y4—中心。

如图 1 所示，本发明第一实施例构成如下：用如图 3 所示的箍

部2a夹紧固定在自行车的车把1上构成的框体2的内侧，设有由上述框体2覆盖住的卷取件3，由自行车用变速装置（未图示）引出的变速缆丝6由连在框体2的缆丝导套4所具有的外支承套5支承，同时，变速缆丝6的内部缆丝6a由位于缆丝导套4内的多个导向轮7从外支承套5导向至框体2内部，并连接在卷取件3上；由位于框体2的外部操作零件8转动操作卷取件3的同时，通过具有位于框体2的内部的定位件21的止挡机构20把位于所定回转位置的卷取件3保持在其位置上；与框体2同时成形而形成与之一体的同一零件的托架9上可摇动地枢支着闸把10，并且装于自行车的车把1上；通过由操作件8旋转卷取件3，拉紧或松弛变速缆丝的内部缆丝6a，切换自行车变速装置，进而，由具有安装于上述框体2的回转零件的指示器判断变速装置位于那一变速挡。

其详细的构成如下。

操作零件8形成为筒状，它由与卷取零件3同时成形而与之形成一体的内侧零件8a、外套在此内侧零件8a上的外侧零件8b构成。而且，上述框体2通过连接件17不能转动地被支承的同时，可以转动地套在嵌套于车把1的支承套18上。即，通过支撑套18和框体2一起套装在车把上的安装作业，在比车把的车把套11更位于车体内侧的地方，套装有卷取件3，卷取件3较操作件8更位于车体的内侧。以把握车把套11的手的大拇指沿顺时针方向或返时针方向转动操作零件8。

以与车把1的轴线相同或大致相同的轴线X沿正转方向旋转操作零件8时，由于操作零件8的内部零件8a和卷取件3为一体结构，通过操作零件8及卷取件3的联动，可正向旋转卷取件3。这样，通过卷取件3卷取内缆丝6a的操作，将内缆丝6a张紧。反之，沿反向操作操作零件8时，卷取件3也反时针旋转，通过卷取件3输送内缆丝6a，内缆丝6a被松弛。

上述的止挡机构由定位件21和止挡件23构成。如图2所示，所说的定位件21可以沿同卷取件3的回转中心相同的中心旋转，且该定位件位于与卷取件3及操作零件8相对的另一端，且为筒形；如图3所示，所说的止挡件位于上述定位件的内侧，并支承在支承套18上。

定位件21由其舌片部21与卷取件3的一端侧面的啮合、联动，而与卷取件3一起联动。定位件21的内周表面具有与变速装置的变速挡数相等数量的齿根部24a的棘轮齿部24。卷取件3以设定力以上的回转旋转时，由于定位件21与卷取件3一起转动，棘轮齿部24推压止挡件23的止挡爪部23a，止挡件23发生弹性变形，止挡爪部23a从棘轮齿部24的齿根部24a移至齿部。这样，即消除了止挡部23对定位体21的止挡。当卷取件处于所定的回转位置时，止挡爪部23a由于止挡件23的弹性恢复力，而进入棘轮齿部24的任一齿的齿根部24a。因此，止挡件23对定位件21进行止挡，通过定位件21固定住卷取件3。因此，以设定值以上的回转力转动卷取件3时，止

挡机构20解除由止挡件23对卷取件3的止挡，可以进行变速操作。卷取件3回转，变速装置切换到所定的变速挡时，止挡机构20由止挡件23的止挡作用将卷取件3保持在对应于变速装置的变速挡的回转位置上，克服卷取件3的恢复力，可以将变速装置保持在切换的变速挡上。

指示器30由回转零件31和固定零件32构成。所说的回转零件如图2及图3所示可回转地安装在上述框体2的支承部2b上，且具有圆盘型的指针部31a。所说的固定零件32由安装螺钉35固定在框体2上，并兼用为封闭框体2的回转零件安装孔的盖体，并用透明材料形成位于上述指针部31a的上方部分32a，透过此透明零件可以看到指针部31a具有的如图4的指针。回转零件31可绕如图2所示的回转轴Y1回转地安装于上述支承零件2b，向回转零件31传动的冠状齿轮齿部31b与上述卷取件3的齿部3a相啮合，从而，当卷取件3回转时，回转零件31以与操作零件8的回转轴X大致垂直的上述回转轴Y1与卷取件3联动回转，指针33也回转。卷取件3达到所定的回转位置，变速装置切换到所定的变速挡时，指针33即处于指示紧固零件32上具有的如图4所示各个变速挡刻线34中对应于变速装置的变速挡的回转位置。

就是说，指示器由回转零件31和安装在框体上的紧固零件32来形成。所说的回转零件31是一个与操作零件8不同的零件，它安装在框体2上，并可绕大致与操作零件8的回转轴X相垂直的回转

轴Y1回转，同时，操作零件的回转力可借助卷取件3传到回转零件，回转零件和卷取件3联动回转。指示器通过回转零件31的指针33和固定零件32的变速挡刻线34来表示变速装置的变速挡。当车把1为直把时，通过作为指示器30中心轴的回转零件31的回转轴Y1与操作零件8的回转轴X垂直，图3所示的表示面朝向易从把持车把的手看到表面示的方向，而且通过中心轴Y1与闸把10的位置关系，当车把为直把时，表示面为更容易看到刻线的向上斜的倾斜面。

下面介绍本发明的另一实施例。图5表示具有该实施例指示器结构的变速操作装置。

即，指示器30的回转零件31与操作零件8的回转轴X呈倾斜状态，并可绕与轴X呈相交的轴Y1回转地安装在框体2上，回转零件的传动部分31c为伞齿轮，并与卷取件3的伞齿轮3b啮合，联动。

就是说，回转零件31是一个和操作零件8不同的零件，它安装在框体2上，并可绕与操作零件8的回转轴X相交的回转轴线Y1回转，同时，操作零件的回转力可借助卷取件传到回转零件，回转零件和卷取件联动回转。指示器通过回转零件31的指针33和固定零件32的变速挡刻线34来表示变速装置的变速挡。当车把为直把时，通过作为指示器中心轴的回转零件31的回转轴Y2与操作零件8的回转轴线X相交，除表示面可朝向易从把持车把的手方向看到表面的车体斜后上方的方向外，如图5所示，可以朝向车体内侧。

在上述实施例结构中，由于卷取件3位于操作零件8的回转轴X上，卷取件3和操作零件8在操作件8的回转轴X方向并排地相嵌装于车把1上，有利于变速操作装置整体小型地安装于车把上。此外，也可按图6的结构实施。

图6所示的自行车用变速操作装置中，框体2由箍部2a夹紧安装在比车把的把手11更靠近车体内侧的地方，操作零件8可旋转地安装在框体2的横向侧。在上述框体2的箍部前侧，如图8所示，安装卷取件3及止挡机构20并由框体2覆盖，同时设置指示器40。自行车变速装置的变速缆丝6的内缆丝由框体2的外支承件5支承，同时被导向到上述框体2的内部，与上述卷取件3相连。通过由操作零件8对卷取件3的回转，张紧或松弛变速缆丝的内缆丝6a，对变速装置进行变速切换操作，并由指示器40判断变速装置位于哪一个变速挡。其具体结构如下。

操作零件8形成为与上述箍部2a的穿过车把的通孔同心的筒形，并可以回转地套装在比车把把手11更靠近车体内侧的地方，可以沿正反两个方向转动。

正向旋转操作零件8，则如图8所示，操作零件8的一端的伞齿轮13通过伞齿轮14、圆柱齿轮15与卷取件3的下端圆柱齿轮16联动，通过操作零件8和卷取零件3联动，卷取件3绕回转轴Y3沿正方向旋转，这样，通过卷取件3卷取内缆丝6a，而张紧内缆丝6a。沿反方向旋转操作零件8，则卷取零件3向反方向旋转，卷取件3将内

缆丝 6a 输出，以松弛内缆丝 6a。

上述止挡机构 20 由棘轮齿部 24 和由框体 2 内侧的凹入部支承的止挡件组成。所说的棘轮齿部 24 形成于卷取件 3 的外圆周上，且具有与变速装置的变速挡数相等的齿数。卷取件 3 以大于设定力值的回转力转动时，棘轮齿部对止挡体 23 的止挡爪部 23a 进行挤压，止挡件 23 发生弹性变形，止挡爪部 23a 从棘轮齿部 24 的齿根越过其齿部，解除止挡件 23 对棘轮齿部 24 的止挡。卷取件 3 位于所定的位置时，止挡爪部 23a 由于止挡件 23 的弹性恢复力而插入任一棘轮齿部的齿根部 24a。这样，止挡件 23 对棘轮齿部产生止挡作用，将卷取件 3 止挡在所定的位置上。因此，当以大于设定值以上的回转力旋转卷取件 3 时，止挡机构解除止挡体 23 对卷取件 3 的止挡，可进行变速。卷取件 3 回转，变速装置切换到所定的变速挡，则止挡机构 20 由止挡件 23 的止挡作用将卷取件 3 保持在对应变速装置的变速挡的回转位置，克服卷取件 3 的恢复力，将变速装置保持在切换成的档位上。

指示器 40 由回转零件 42 和紧固零件 43 组成。所说的回转零件 42 如图 8 所示安装在卷取件 3 的上端并具有如图 6 所示的指针 41。所说的紧固零件 43 由螺钉固定在框件 2 上，并兼用作封闭框体 2 上卷取件安装孔的盖，以透明零件形成位于回转零件 42 上方的部分 43a，可由此看到上述指针 41。回转零件 42 固定在卷取件 3 的上端，同时，回转零件 42 的止转销部 42a 与卷取件 3 的安装轴 3c 配合，这

样使回转零件42和卷取件3呈联动连接，当卷取件3回转时，回转零件42以卷取件3的回转轴Y3为轴心与回转件3呈一体地回转，指针41也回转。当卷取件3回转到所定的回转位置，切换到变速装置所定的变速挡时，指针41位于指示固定零件43具有的如图6所示的多个变速挡刻线中对应于变速装置的变速挡的回转位置。

也就是说，指示器40由回转零件42和安装于框体2的紧固零件43组成。所说的回转零件以不同于操作零件8的另一个零件形成，该零件通过卷取件3安装于框体2，并以不同于操作零件8的回转轴X、又以不平行于回转轴X的回转轴Y3回转，同时借助卷取件3传递操作零件8的回转力，而回转零件与卷取件3呈联动连接。指示器40由回转零件42的指针41和固定零件43的变速挡刻线44表示变速装置的变速挡位。当车把1是直把时，通过使作为指示器40中心轴的回转零件42的回转轴Y3与操作零件8的回轴X呈非平行形状态，如图6所示，表示面朝向从把持把手的手方易看到表示的车体上方。

图9表示另一种具有不同指示器结构的变速操作装置。

即，指示器40的回转零件42通过紧固零件43安装在框体上，该回转零件以与卷取件3的回转轴线Y3呈交叉的回转轴Y4回转，而且，在回转零件42的里表面形成一对从动舌片42b、42b，通过在卷取件3上形成前端插入此从动舌片42b之间的传动销3d，随着卷取件3的回转，回转零件42以上述回转轴Y4回转，使回转零件42

和卷取件 3 联动。即，当卷取件 3 回转时，传动销 3d 一边在从动舌片 42 滑动，一边挤压从动舌片 42b，将卷取件 3 的回转力传到回转零件 42，虽然上述回转轴线 Y4 和 Y3 交叉，但回转零件 42 与卷取件 3 联动回转。

就是说，回转零件 42 以不同于操作零件 8 的另一个零件形成，由通过卷取件 3 传递的操作零件 8 的回转力回转，与卷取件 3 一起回转，并由回转零件 42 的指针 41 和固定零件 43 的变速挡刻线 44 表示变速装置的变速挡位。而且，作为指示器 40 中心轴的回转零件 42 的回转轴 Y4 与操作零件 8 的回转轴 X 呈非平行状态，当车把 1 为直把时，如图 9 所示，表示面为从把持车把的手方向易看到指示的朝向车体内侧的斜上方表面。

取代上述的止挡机构 20，采用通过对卷取件施以摩擦力以将卷取件保持在所定位置的摩擦机构也可。这时，止挡和定位机构总称为定位机构 20。

作为指示器，除采用上述的在回转零件一方设置指针、在紧固零件一方设置变速挡刻线的结构外，也可以采用在回转零件一方设置刻线而在紧固零件一方设置指针的结构。

本发明除适应于直把情况外，还适应于车把沿前后方向弯曲的车把。此外，也适应于闸把单独安装于车把的变速操作装置。还有，本发明也适用于操作零件具有伸至车体外侧车把端面的长度，代替上述车把的把套 11 而形成回转式车把套结构的变速操作装置。

最后，为了便于权利要求中各项与图面的对照而使用了符号，但本发明并不局限于附图的结构。

图 1

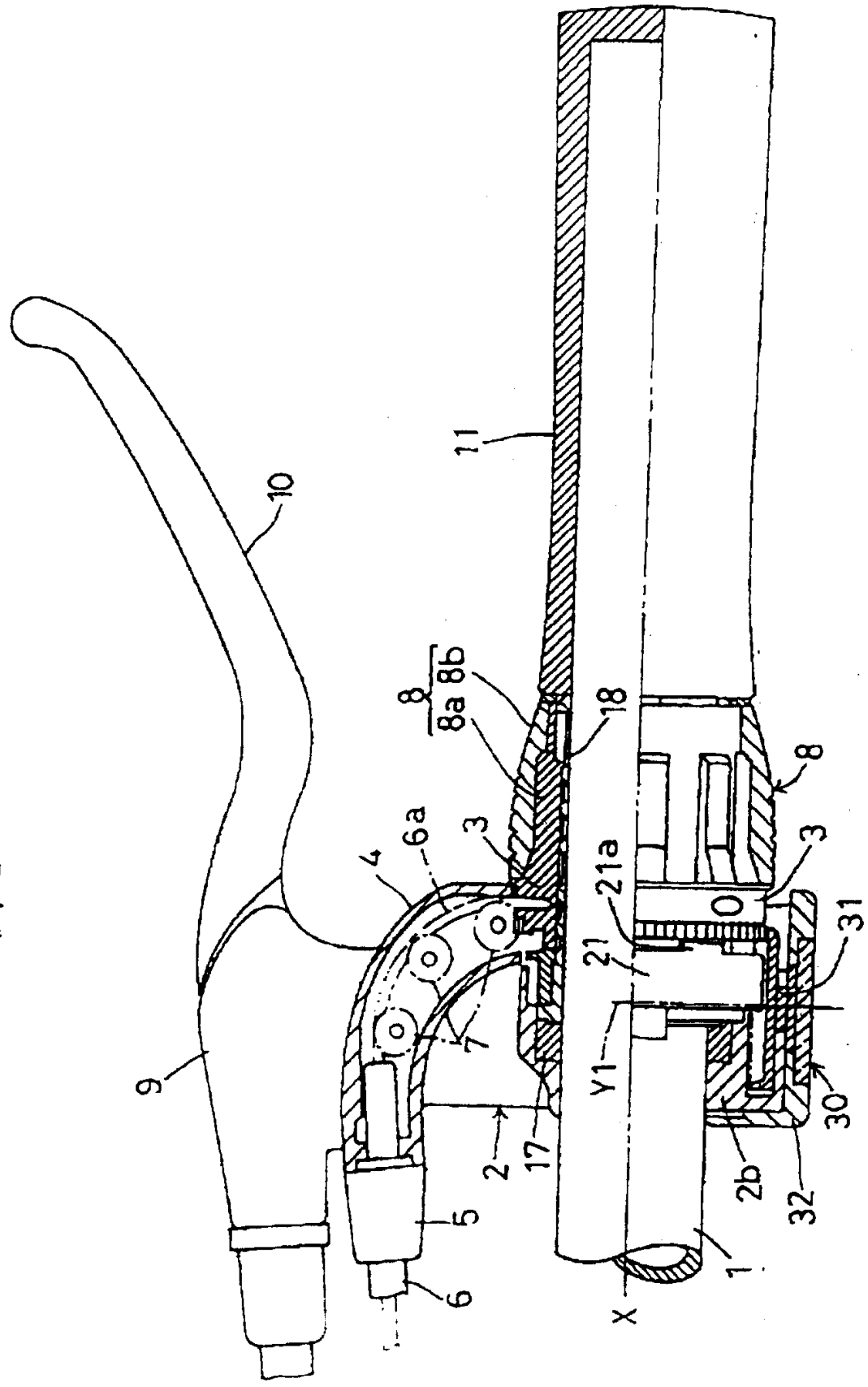


图 2

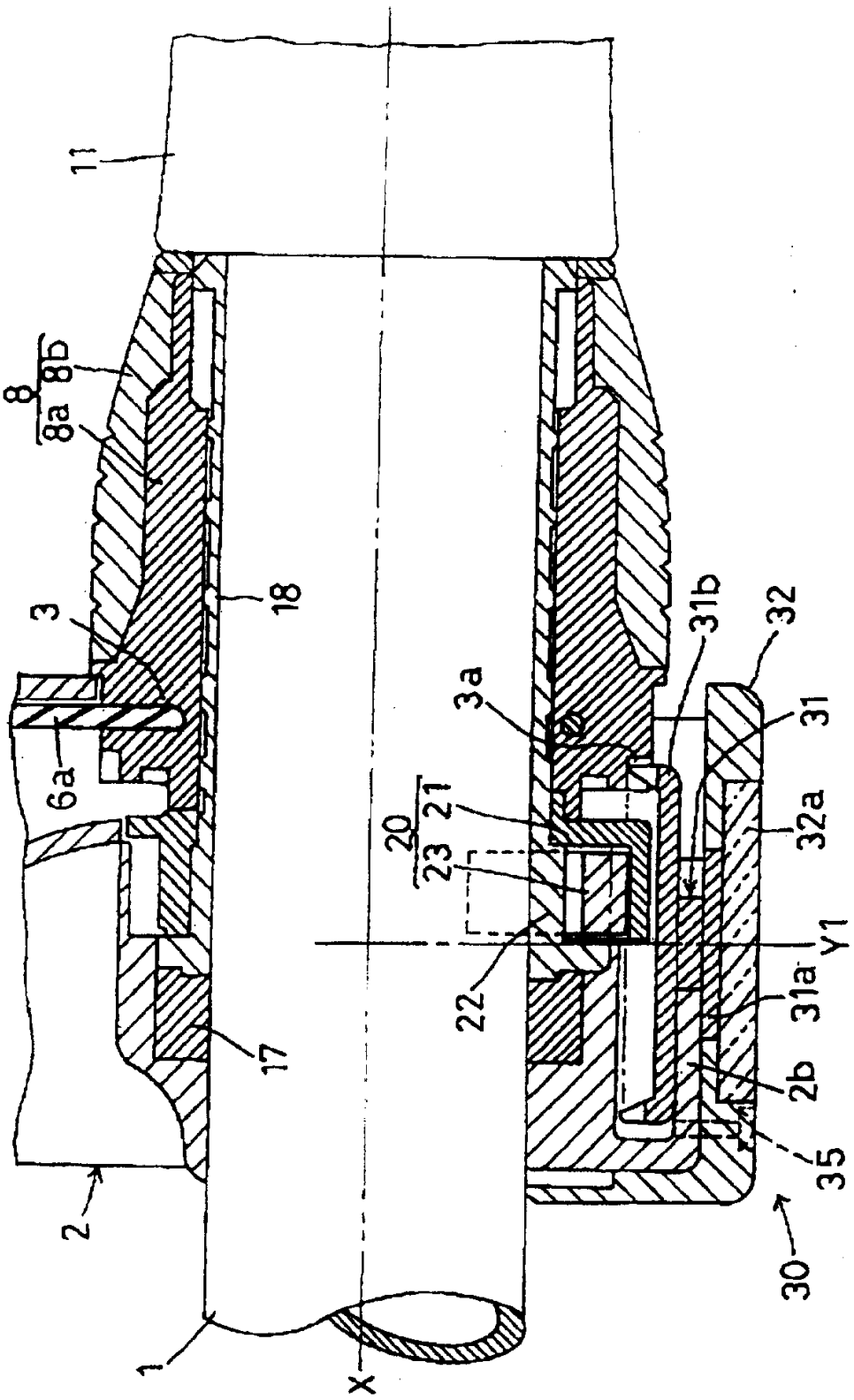


图 3

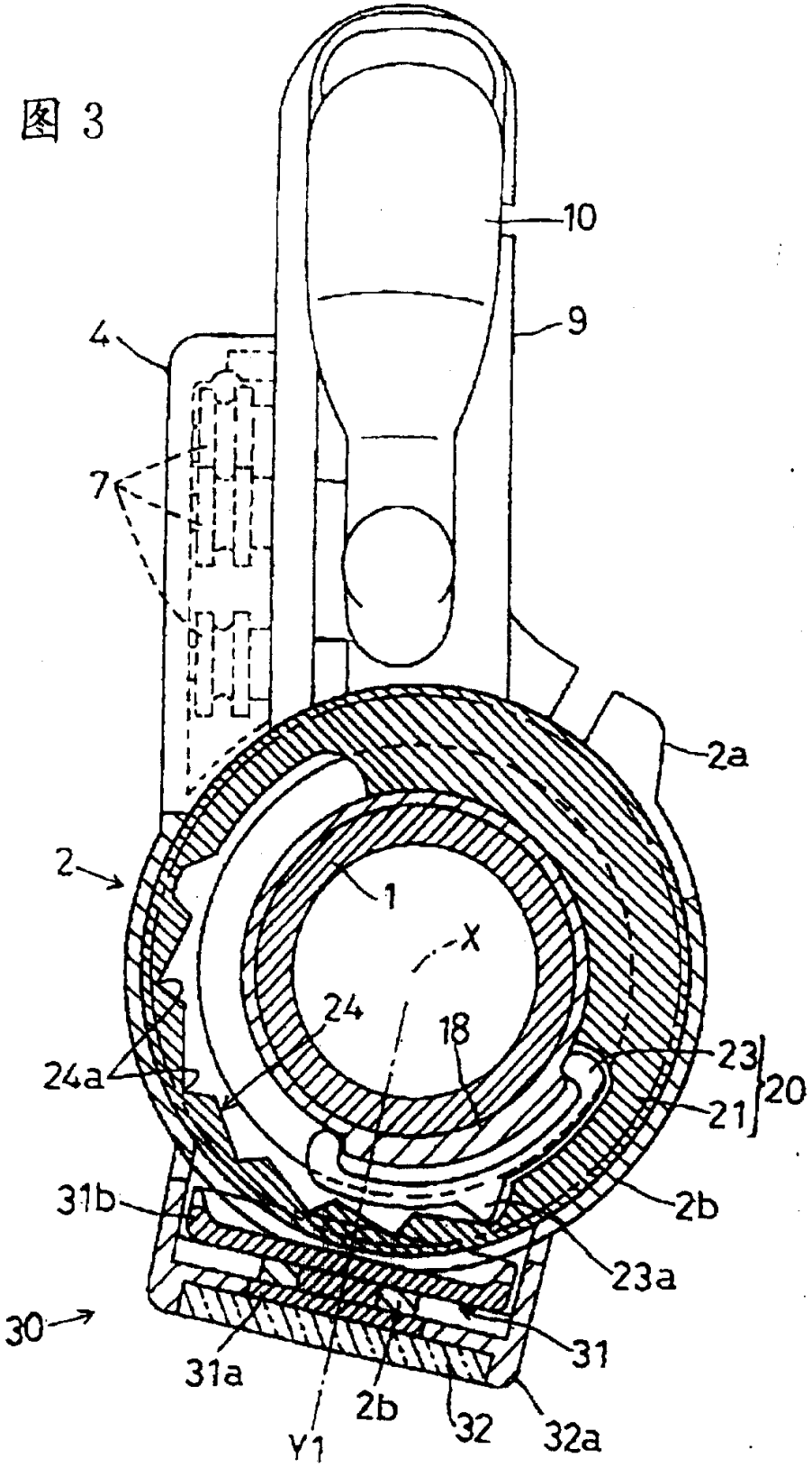


图 4

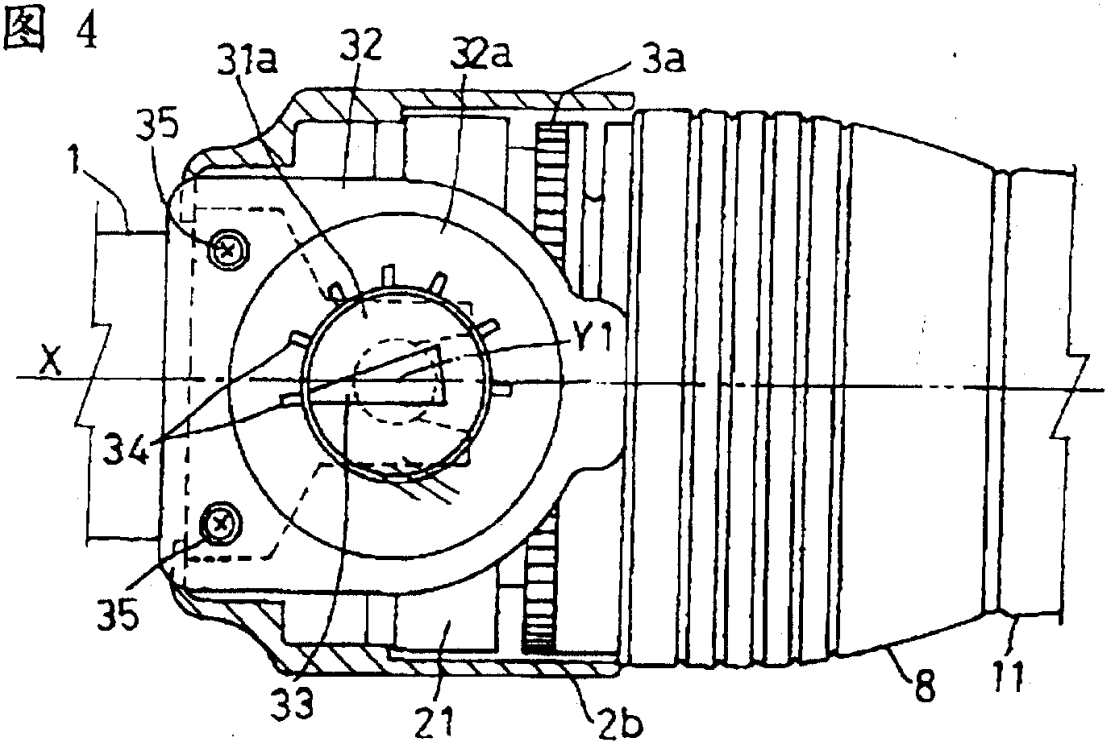

31a
32
32a
3a
35
1
X
Y1
34
35
33
21
2b
8
11

图 5

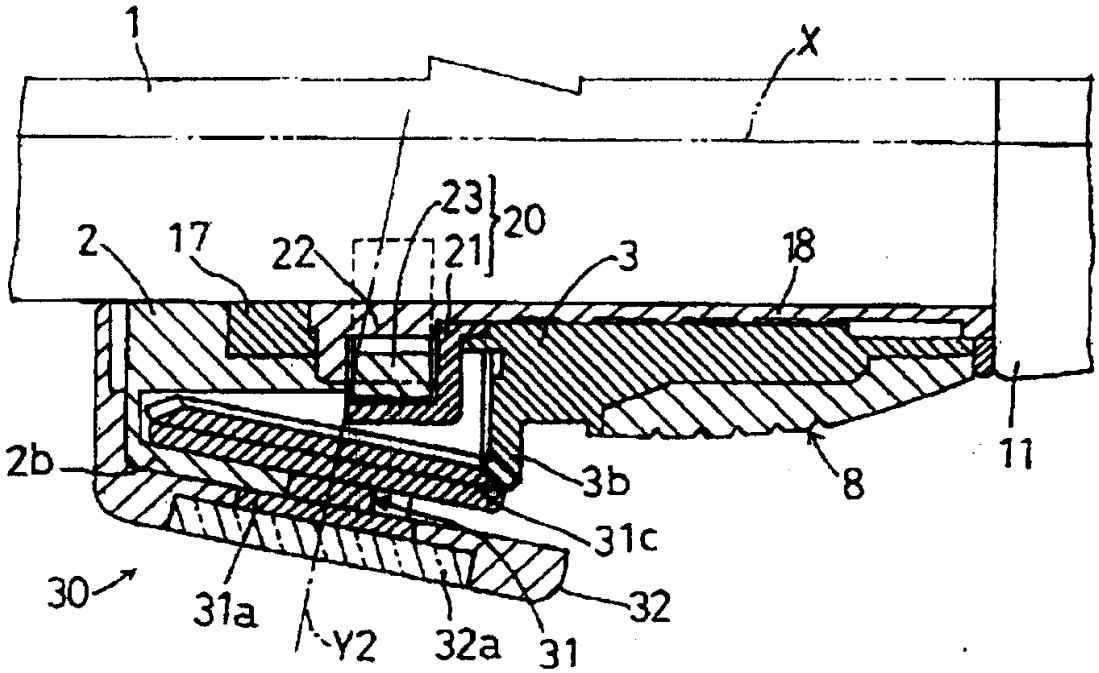

1
X
23
20
2
17
22
21
3
18
2b
3b
8
11
31c
30
31a
Y2
32a
31
32

图 6

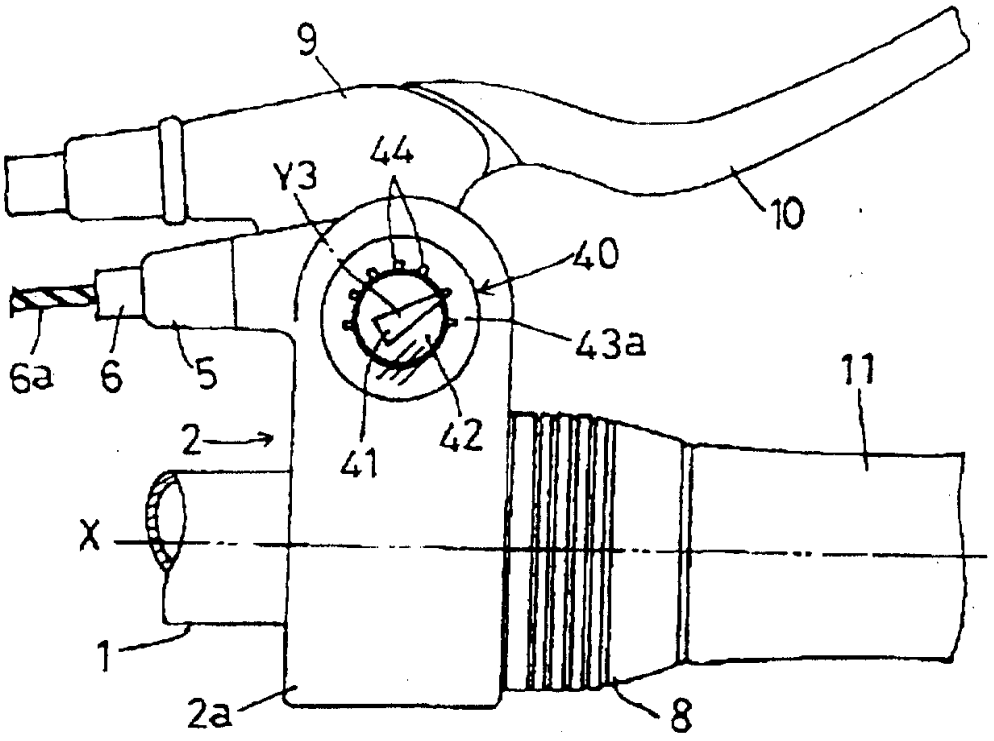


图 7

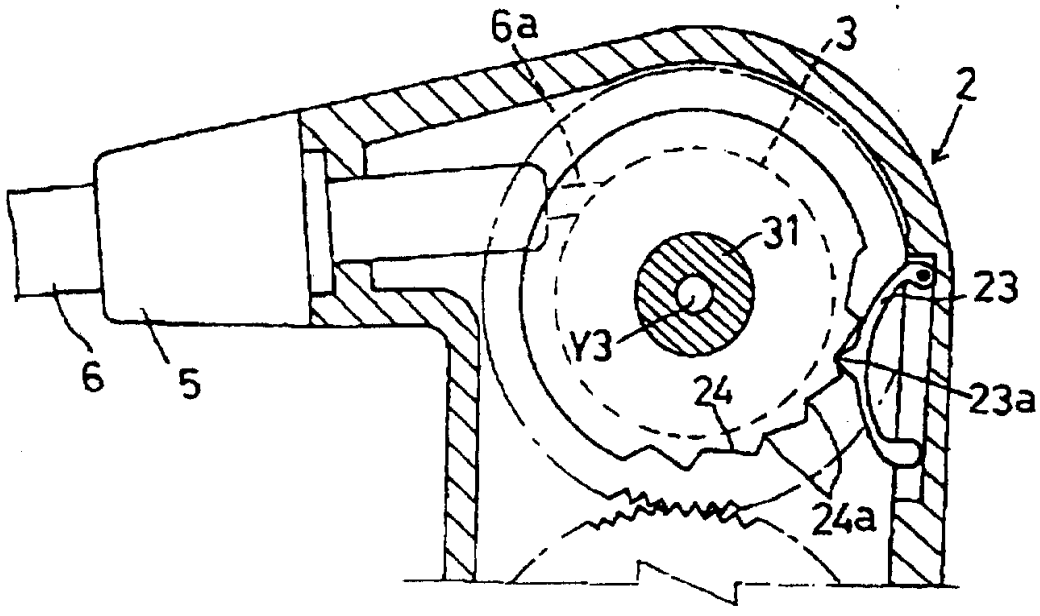


图 8

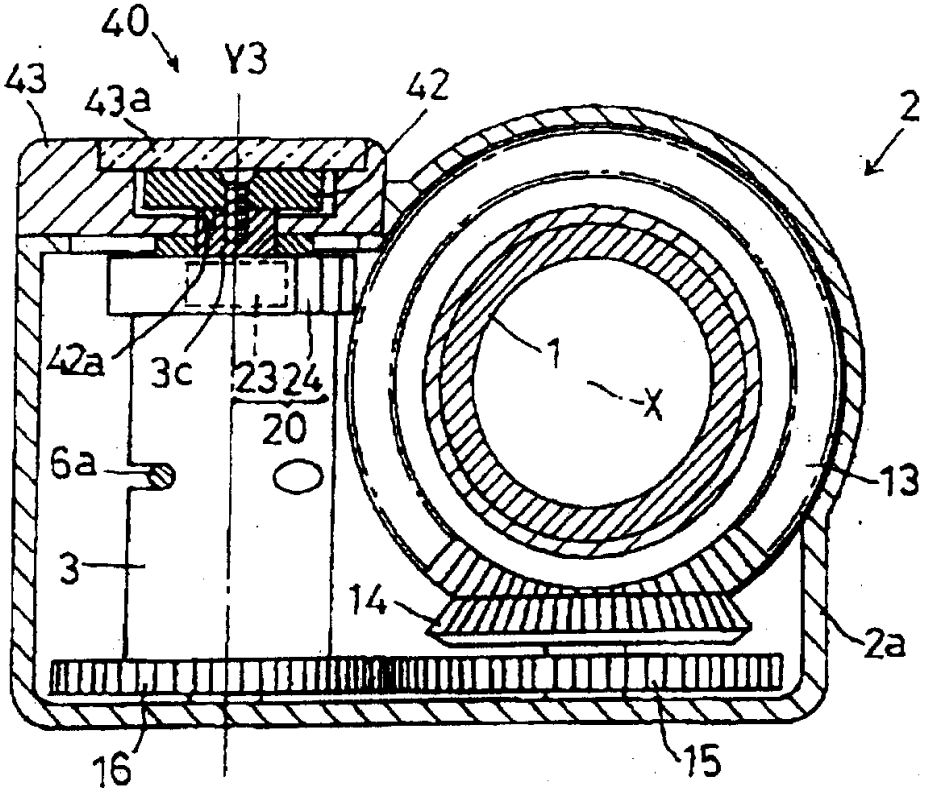
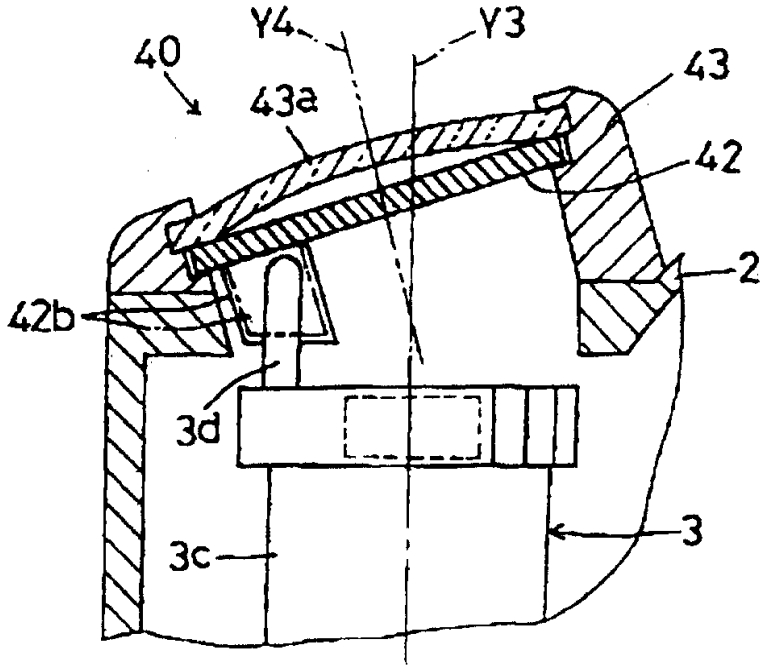

40
Y3
43
43a
42
2
42a
3c
23
24
20
1
X
6a
13
3
14
2a
16
15

图 9


Y4
Y3
40
43a
43
42
2
42b
3d
3
3c