



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94106739.4

[51]Int.Cl⁵

F23Q 2/16

[43]公开日 1995年6月7日

[22]申请日 94.6.24

[30]优先权

[32]93.6.25 [33]JP[31]180869/93

[71]申请人 岩堀雅行

地址 日本静冈县

[72]发明人 岩堀雅行

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 张民华

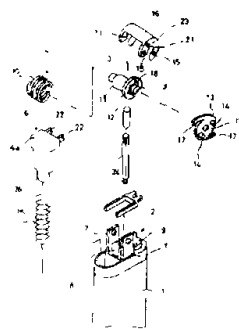
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 气体打火机

[57]摘要

本发明揭示一种气体打火机。在使用气体打火机时,首先按下推件。这样,转动体转动和转动体的啮合爪与棘轮的棘齿相啮合。这使棘轮转动,以使旋转点火装置转动。在旋转点火装置转动时,它摩擦电石以产生火花,火花点燃从燃气喷射装置喷出的燃气。在停止使用气体打火机时,应使下推件的下压释放。因此,通过回复弹性件使下推件回复而使转动体反向转动,这样使啮合爪与棘齿脱开。此时,棘齿和转动点火装置不转动。



权 利 要 求 书

1. 一种气体打火机，它包括：

一个用于存放液化燃气和设有燃气喷射装置的打火机体；

一个下推件，它可按压下地与所述的打火机体相连结，该下推件由一个回复弹性件推向与按下方向相反的方向；

与所述的打火机体可转地相连结的旋转点火装置，带有一块弹性地抵在所述旋转点火装置上的电石，所述的旋转点火装置在它转动时摩擦电石；

一个与所述旋转点火装置同轴地连结并有多多个棘齿的棘轮；以及

一个与所述棘轮同轴和可旋转地连结并有一个啮合爪的转动体，所述的转动体通过所述下推件的下压而可以转动以使所述啮合爪能与棘轮的棘齿相啮合，由此使棘轮和旋转点火装置转动，所述的转动体通过下推件下压的释放而可在反方向上转动以使所述啮合爪与所述的棘齿脱开。

2. 如权利要求 1 所述的气体打火机，其特征在于，所述的旋转点火装置、棘轮和转动体用一个盖罩没，所述盖由所述下推件的下压而转动，从而使所述的转动体转动。

3. 如权利要求 1 所述的气体打火机，其特征在于，所述转动体具有一对处在对称位置上的啮合爪，而所述的一对啮合爪分别与布置在棘轮的对称位置上的两个棘齿相啮合。

4. 如权利要求 1 所述的气体打火机，其特征在于，一驱动弹性件是以这样方式安装在所述的下推件中：使驱动弹性件受压并由下推件的下压限制转动体的转动，以及在下推件下压到一预定量后使驱动弹性体的压缩自发地释放而使转动体转动。

5. 如权利要求 4 所述的气体打火机，其特征在于，一可移动件以可接受驱动弹性件的推力的方式连接于转动体和保持在下推件内可移动，所述下推件的下压使所述驱动弹性件受压并由于可移动件与下推件的啮合而限制可移动件的移动，以及在所述下推件被下压到一预定量时，所述的可移动件与下推件脱开以使可移动件可以移动，由此使转动体转动。

6. 如权利要求 4 所述的气体打火机，其特征在于，可移动件是以可接受驱动弹性件的推力的方式与转动体联结和保持在下推件内可移动，下推件的下压压缩驱动弹性件并由于可移动件与滑动地设置的滑动件相啮合而限制可移动件的移动，并且在所述的下推件下压到一预定量时，所述的下推件使可移动件与所述滑动件脱开，以及驱动弹性件的弹力使可移动件移动由此使转动体转动。

说明书

气体打火机

本发明涉及一种气体打火机，尤其涉及一种转动旋转点火装置的结构，如转动旋转锉的结构得到改进的、以及容易制造和可容易设计得紧凑而又提高了点火效率的气体打火机。

一种传统的电石型气体打火机的设计如下所述。这种气体打火机具有一个打火机体和一个旋转锉；该打火机体在其上部设有一个气体喷嘴，而该旋转锉在其外表面上有一个锉面并可转动地连结在打火机体的上部上。电石置于打火机体内部并被一弹簧顶着弹性地靠在该旋转锉上。一个用于使转锉转动的驱动机构连结于打火机体的上部。转锉的一侧设有等分(如五等分)的扇形部分，在每个扇形部分上形成有一个啮合台阶。一个带啮合爪的簧片设置在驱动机构侧上，所述的啮合爪可分开地与扇形部分的啮合台阶部分相啮合。

使用具有上述结构的气体打火机时，首先按下驱动机构。驱动机构的下降便使簧片的啮合爪与扇形部分的任一个的啮合台阶部分相啮合，由此使转锉转动。在转锉转动时，它便摩擦被压向锉面的电石而产生火花。火花便点燃从喷嘴喷出的气体。

如上所述，在这种传统的气体打火机中的用于使转锉旋转的结构要求在转锉的一侧上形成扇形部分，在每个扇形部分上要形成啮合台阶部，以及具有啮合爪的簧片要设在驱动机构侧上。然而要形成这些扇形部分是比较困难的。在制造转锉时，例如要把金属线切成预定长度再将被切成的金属线段压入模子进行模铸。然后为了提供所述的扇形部分就必须在该模子中形成同样的形状。由于包括要制备这样的模子，加工这种转锉是相当困难的。因此生产这种

传统的气体打火机需要许多步骤，从而使生产成本较高。

另外，由于对扇形体进一步细分将会使上述的模子形状变得非常复杂，扇形部分的数目只能限于五个左右。由于等分为五个扇形部分左右，因此用于转动每个扇形部的转角就较大因而按压驱动机构的按压量随之增加。这样就使点火效果降低。为了减少驱动机构的按压量，就应增加扇形部分的数目。而在这种情况下，模子的形状又会变得复杂起来。

因而本发明的目的是提供这样的一种气体打火机：其中的用于使转动点火装置旋转的结构，例如旋转转锉的结构得到了改进以利于它的生产因而减少了生产的步骤数和相应了降低成本，以及其中的转动点火装置可有效地转动因而显著地提高了点火效率。

为达到上述目的，根据本发明的一种气体打火机包括：一个用于容纳液化气体和设有气体喷射装置的打火机体；一个可按下地与打火机体连结和由一回复弹性件在与按下方向的相反方向上促使它回弹下推或下按件；可转动地与打火机体连结的旋转点火装置，有一粒弹性地抵在其上的电石，在被转动时旋转点火装置便摩擦电石；一个与旋转点火装置同轴连结的和具有多个棘齿的棘轮；以及一个与该棘轮同轴可转动把连结和具有一个啮合爪的转动体，该转动体可由下推杆的按下而被转动以使啮合爪能与棘轮的棘齿相啮合，由此使棘轮和旋转点火装置转动，转动体通过对下推件的释放可在一个反方向上被转动以使啮合爪从棘齿上松开。

在使用这种气体打火机时，先按下下推件。这样，转动体便转动，转动体的啮合爪便与棘轮的棘齿相啮合。这样就使棘轮转动而使旋转点火装置转动。在旋转点火装置转动时，它便摩擦电石产生火花，火花把从气体喷射装置中喷出的气体点燃。

在停止使用气体打火机时，就应使下推件的下按被释放。因此下推件通过回复弹性件回复，以便该转动体在相反方向上转动，这

样使啮合爪与棘轮齿松开。此时，棘轮齿和旋转点火装置不转动。

旋转点火装置、棘轮和转动体可由一个盖盖住，以便下推件的下按使盖转动，由此使转动体转动。

所述转动体可设置一对在对称位置上的啮合爪，以便这对啮合爪分别与布置在该棘轮的对称位置上的两个棘齿相啮合。这就使转动的传递更可靠，并保证转动能更平衡地传递。

一驱动弹性件可以下述的方式安装在下推件内：使驱动弹性件被压缩，转动体的转动被下推件的按下所限制，而在下推件下按到一预定量后，该驱动弹性件的压缩自发地被释放以使转动体转动。

以可接受驱动弹性件的推动力的方式与转动体连结的一个可移动件可以以下述方式在下推件中可移动地被保持着：由于与下推件啮合，下推件的按下压缩驱动弹性件并限制可移动件的移动，但在下推件下按到一预定量时，可移动件与下推件脱开从而可允许可移动件移动，由此使转动体转动。

以可接受驱动弹性体的推动力的方式与转动体连结的一个可移动件也可以以下方式在下推件内可移动地被保持着：由于可移动件与一个可滑动地设置的滑动件相啮合，下推件的下按压缩驱动弹性件并限制可移动件的移动，但在下推件下按到一预定量时，下推件使可移动件与滑动件脱开从而驱动弹性件的弹力使可移动件移动，由此使转动体转动。

图 1 是表示本发明的第一实施例的气体打火机的基本部分结构的分解视图；

图 2 是第一实施例的棘轮齿与其一个弹性爪件相啮合的侧视图；

图 3 是第一实施例的气体打火机的基本部分结构的侧视图；

图 4 是本发明第二实施例的驱动螺簧、回复螺簧等的结构的立体视图；

图 5 是第二实施例的驱动螺簧、回复螺簧等的结构的分解视图；
图 6 是第二实施例的驱动螺簧、回复螺簧等的结构的横剖视图；
图 7 是本发明的第三实施例的驱动螺簧、回复螺簧等的结构的横剖视图；

图 8 是该第三实施例的驱动螺簧、回复螺簧等的结构的另一个横剖视图；以及

图 9 是表示第三实施例的驱动螺簧、回复螺簧等的结构的又一个横剖视图。

现参照图 1 至图 3 来说明本发明的第一实施例。根据本发明的这个第一实施例的气体打火机有一个打火机体 1，在其上部设有气体喷射装置 2。作为旋转点火装置的转铰 4 通过销子 3 可转动地支承在该打火机体 1 上。电石 5 弹性地抵在转铰 4 上。通过作为下推件的驱动机构 6 的工作使转铰 4 转动。轴支座 7 形成在打火机体 1 内的燃料容器的顶部上。用于保持电石 5 的开凹槽的电石保持架 8 设在两轴支承 7 之间。

在打火机体 1 的顶上的气体喷射装置 2 包括含有用于雾化液态石油气的雾化室的雾气发生装置、一个气体通道、一个气体阀及用于操作该气阀的弹簧以及与所述气体发生装置连结的一个金属的气体喷嘴 9。

转铰 4 有一个铰体 10，铰体 10 是由以螺旋形绕制和切割至给定尺寸的金属线件构成以及有一个具有锯齿横截面的铰面；一根装铰体 10 的铰轴 11；一个与铰轴 11 一起转动的棘轮 12；一个作为转动体的具有有选择地与棘轮 12 的棘齿 18 啮合的啮合爪 17 的弹性爪件 13；以及一个通过把连结孔 15 安装到从弹性爪件 13 突伸的轴 14 上而被设置的一个铰盖 16。如图 2 和图 3 所示，棘轮 12 与铰轴 11 的一侧连结和有多个可与由弹性爪件 13 的啮合爪 17 啮合的锯齿形棘齿。

如图 2 和图 3 所示，弹性爪件 13 在前面具有近似 Z 形的形状和具有在对称端部（前已说明）上形成的啮合爪 17。锉轴 11 的支承销 3 装在其内的通孔 19 在弹性爪件 13 的中心部分形成。设置在锉盖 16 的左右侧壁上的是供锉轴 11 的销 3 装入的倒 U 形的凹槽 21。锉盖 16 设有一个与驱动机构 6 的啮合部分 22 相啮合的啮合轴 23。锉盖 16 装在锉轴 11 上，而锉体 10、棘轮 12 和弹性爪件 13 与锉轴 11 相连结。

电石 5 通过弹簧 24 保持在设置在打火机体 1 上的电石保持架 8 内。电石保持在电石保持架 8 内，而此时弹簧 24 被压缩以使电石 5 的上端被压靠在转锉 4 的锉体 10 上。当锉体 10 摩擦电石 5 时，火花便产生。手指接触部分 6a 设在与打火机体 1 相连结的驱动机构 6 的顶上。从该驱动机构 6 的底部伸出的是轴 26，作为回复弹性件的一个回复螺簧 25 套在轴 26 上。

带有上述结构的气体打火机的作用将在下面予以说明。在使用气体打火机时，应首先按下驱动机构 6。这样，啮合轴 23 便通过啮合部 22 下降以使锉盖 16 以由图 3 箭头 a 所示的方向转动。锉盖 16 的转动通过它的连结孔 15 和弹性爪件 13 的啮合爪 17 使弹性爪件 13 以同样的方向转动。在该弹性爪件 13 转动时，弹性爪件 13 的啮合爪 17 与棘轮 12 的棘齿 18 啮合，由此使锉轴 11 如图 2 和图 3 所示那样转动。锉轴 11 的转动使转锉 4 转动以使弹性地抵在转锉 4 的锉体 10 上的电石被摩擦而产生火花。火花点燃从气体喷射装置喷出的雾化燃气。

在停止使用气体打火机时，应使手指从驱动机构 6 上释放。在手指从驱动机构 6 上松开后，驱动机构 6 由回复螺簧 25 向上返回。因此，锉盖 16 通过啮合部 22 和啮合轴 23 以反方向（即图 3 中由箭头 b 所指示的方向）转动。锉盖 16 的反转使弹性爪件 13 的啮合爪从棘轮 12 的棘齿 18 脱开以使啮合爪 17 自由地返回到其原来位置。

此时，转锉并不转动。

本实施例具有以下优点。首先，用于使转锉 4 转动的零件都容易生产，以使生产步骤数目减少因而降低了制造成本。这是由于用于使转锉 4 转动的基本零件，例如棘轮 12 和弹性爪件 13 可用树脂模压或类似方法制成较精细的零件，与传统的生产相比，它们能非常容易地制成，传统的生产要包括在转锉一侧上提供扇形部分，而转锉是通过将金属线段压进模子中熔铸的方法制成的。

由于生产较为容易，因此就能增加棘轮 12 的棘齿 18 的数目以减少驱动机构的所需要的下按量而不影响弹性爪件 13 的啮合爪 17 与棘齿 18 的下次相啮合。

现参照图 4 至图 6 来说明本发明的气体打火机的第二个实施例。在此实施例中，驱动螺簧 29、回复螺簧 30 和带有一个从中伸出的偏心销 31 的可移动件 32 都设置在例如一个外盒 27 和一个内盒 28 之间，它们构成下推杆的一部分。锉盖 16 与偏心销 31 连结，而驱动机构（未图示）与外盒 27 相连结。在驱动机构被按下时，通过驱动螺簧 29 的压缩而积蓄起排斥力，在驱动机构按下到一个预定量时该排斥力自动释放从而把一个急速的旋转力传给转锉 4 以产生火花，火花点燃从气体喷射装置喷出的气体。

下面将给出其作用的更详细的说明。在使用气体打火机时，首先用驱动装置压下内盒 28。这样便压缩驱动螺簧 29。由于那时偏心销 31 与在外盒 27 上形成的一个啮合台阶 27a 相啮合，因此转动并不传给锉盖侧。当内盒 28 向下移动时，由于设有一个在内盒 28 内形成的偏心槽 28a，该偏心销 31 渐渐地被推向图 4 的左方。在偏心销 31 脱离啮合台阶 27a 时，偏心销 31 便沿着槽 27b 迅速向下移动。偏心销 31 的这个向下的移动使驱动螺簧 29 的压缩自动释放以使弹簧 29 伸长。这个伸长力（弹性恢复力）通过该偏心销 31 瞬时地作用在锉盖侧上。使转锉 4 立刻转动。因此，从气体喷射装置喷出的

雾化燃气就能确保被点燃。

由于具有使驱动螺簧 29 积累压缩而产生排斥力，自发地释放排斥力和把排斥力作用于转锉 4 而使电石 5 摩擦锉体产生火花的这种结构，因此转锉 4 能自发地转动，由此改善了点火效率。即使在一种采用电石 5 和转锉 4 的电石型点火装置中，也能采用与压电型或电池型点火装置类似的操作而确保可靠地点火。另外，因为这种电石型点火装置，不象压电型或电池型那样，不需要对点火能量或点火装置进行调节，因此就有点火装置的次品百分比低的优点。

现参照图 7 至图 9 来讨论本发明的第三实施例。这种气体打火机具有一个下推件 41，在其底部连结有一个回复螺簧 43。一个可移动件 45 可移动地设在下推件 41 上，而与锉盖侧连结的啮合孔 47（仅示出一个）在可移动件 45 的末端上形成。一驱动螺簧 49 设置在可移动件 45 和下推件 41 之间。一具有一个锥面 51a 的滑动件 51 设置成可在图中的水平方向上移动。这个可移动件 51 是由例如一个弹性件被向左（在图中）推使它抵在一止动件（未图示）的位置上。一个带有锥面 53a 的驱动部 53 从下推件 41 上突出。

在该气体打火机不使用时，它是处在如图 7 所示的、可移动件 45 的底端抵在滑动件 51 上的状态。在为使用气体打火机而按压下下推件 41 时，虽然下推件 41 的移动会受到抵在滑动件 51 上的可移动件 45 的底端的限制，但该下推件 41 仍向下移动，如图 8 所示。这样，驱动螺簧 49 被压缩，从而积蓄弹簧力。在下推件 41 进一步下压时，下推件 41 的驱动部 53 的锥形表面 53a 抵在滑动件 51 的锥面 51a 上，从而使滑动件 51 向图中的右方移动。

在滑动件 51 移向如图 9 所示的可移动件 45 的底端与滑动件 51 分开状态的位置时，就允许可移动件 45 向下移动。然后，被积蓄的弹簧力瞬时释放，使可移动件 45 迅速向下移动。可移动件 45 的这个向下的迅速移动便使转锉迅速转动。因此，第三实施例具有与

第二实施例的同样优点。

本发明并不限于第一至第三实施例，而可以在本发明的范围和精神实质内作出其它各种形式的变动。

说明书附图

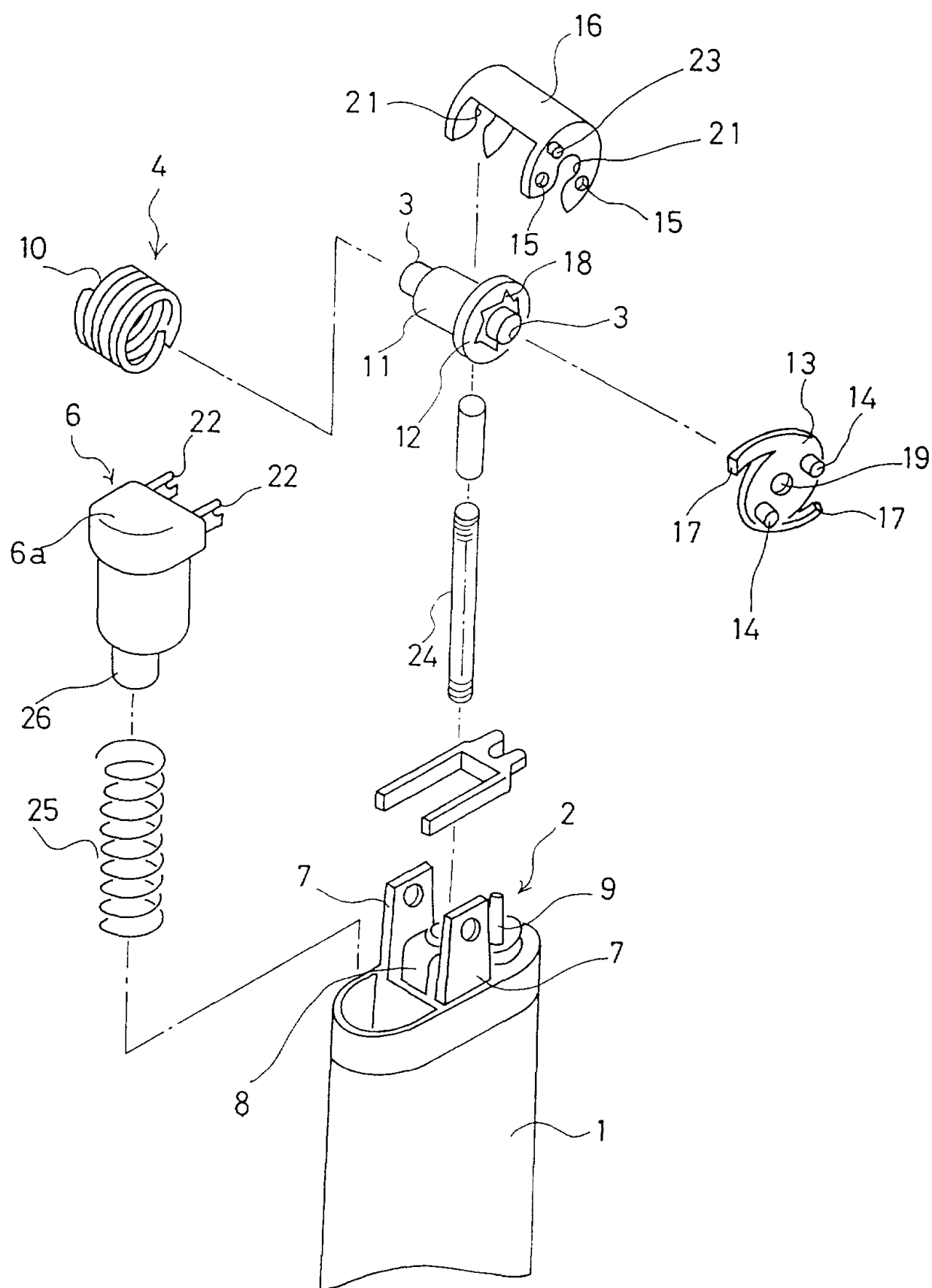


图 1

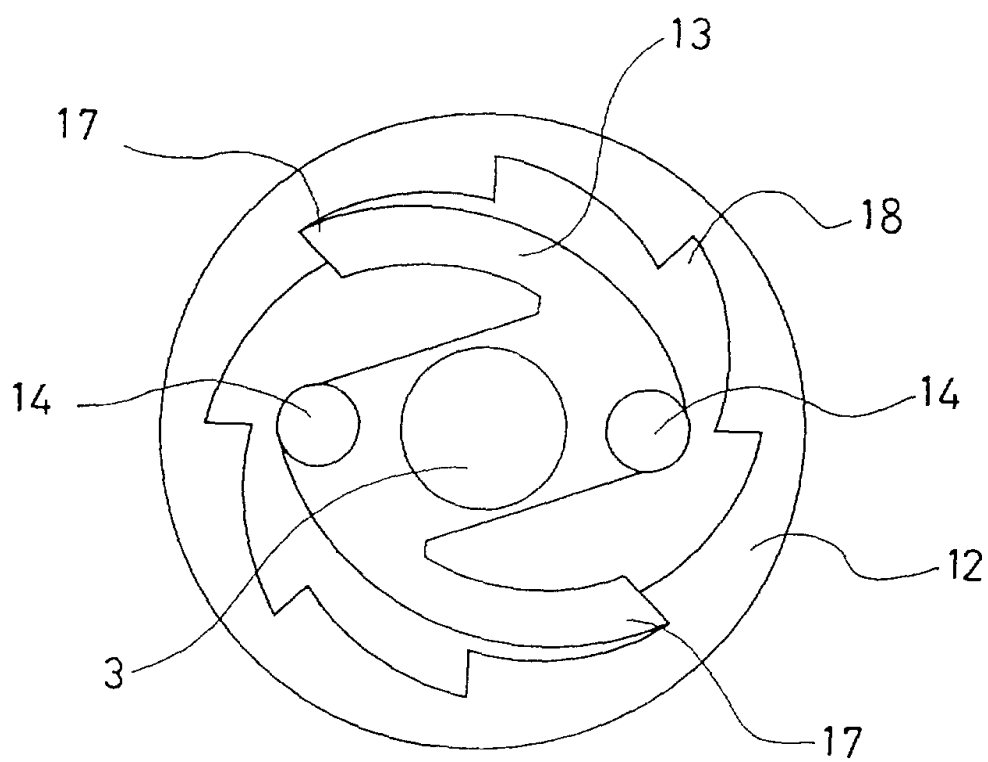


图 2

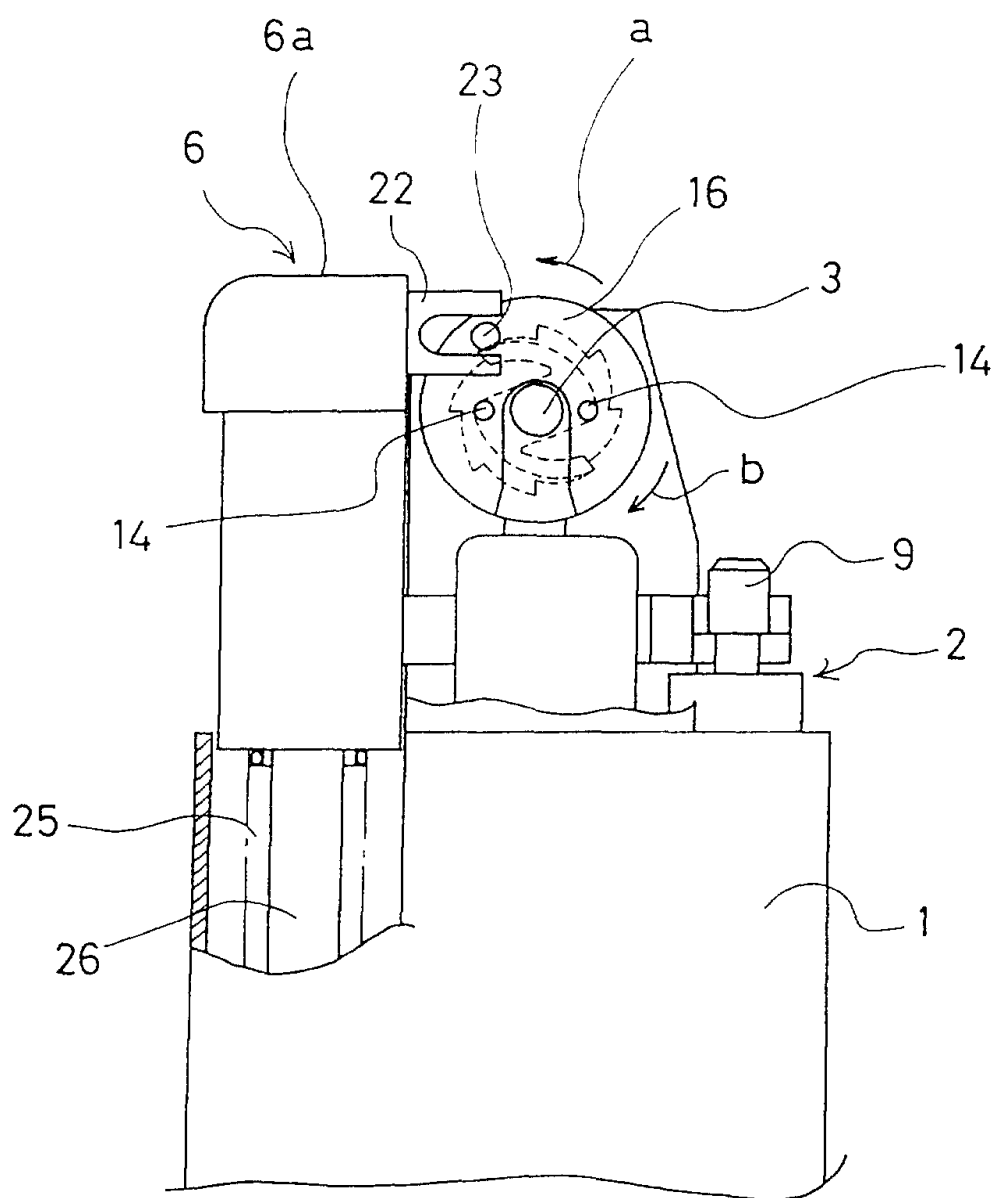


图 3

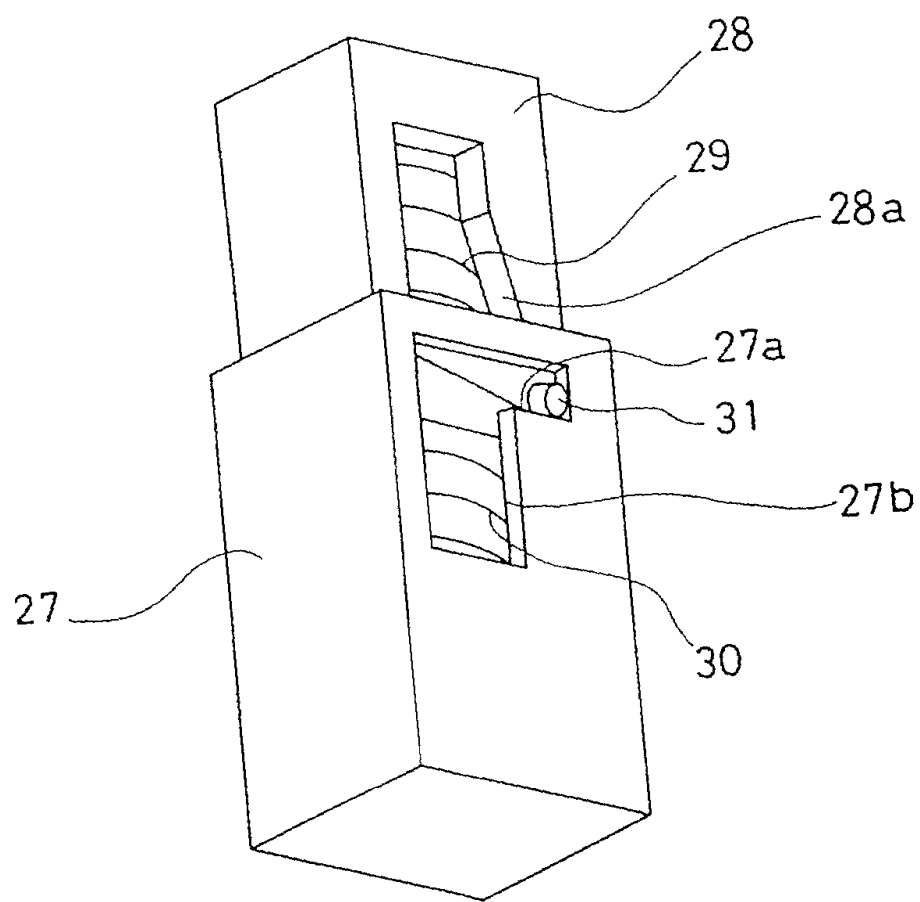


图 4

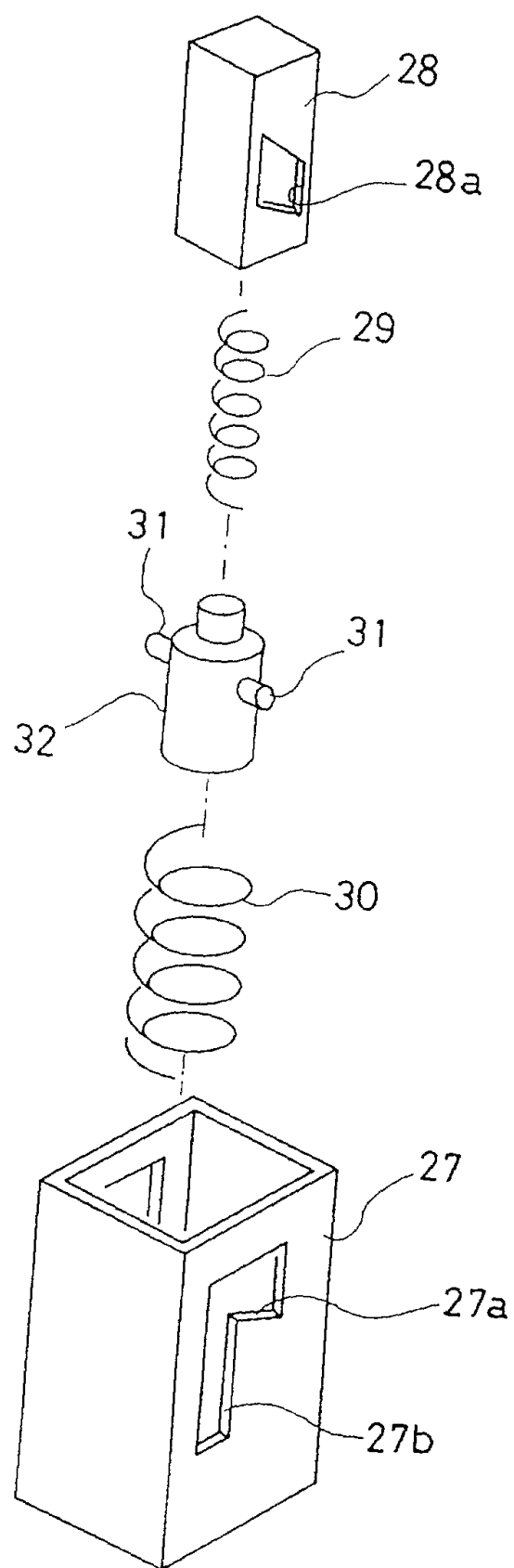


图 5

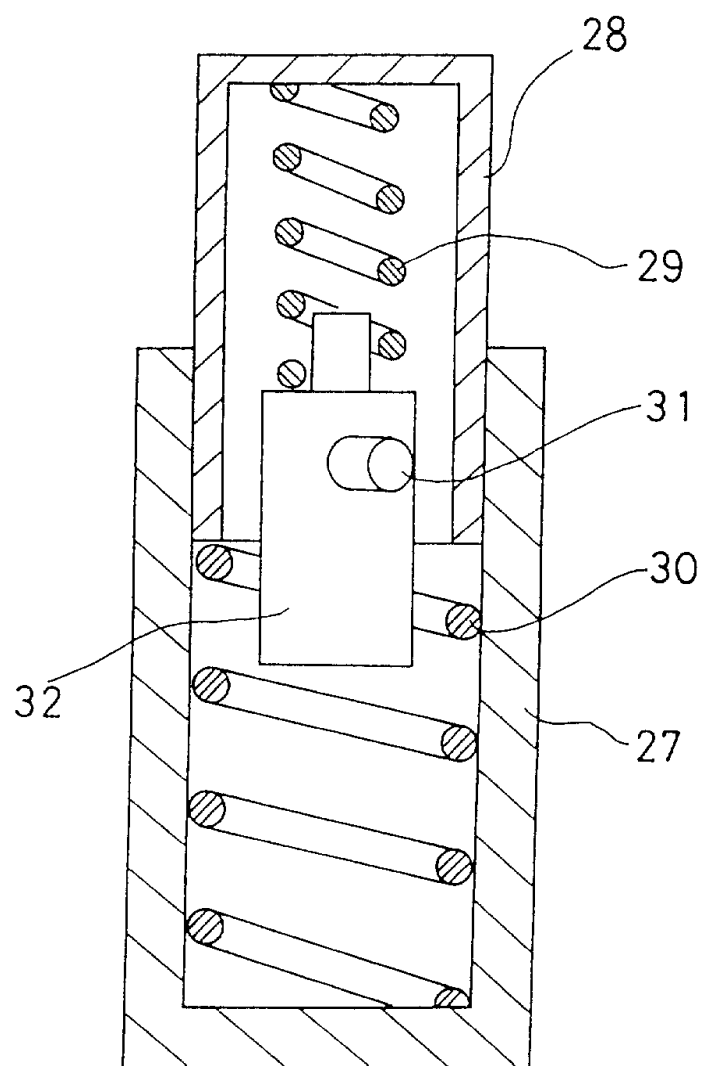


图 6

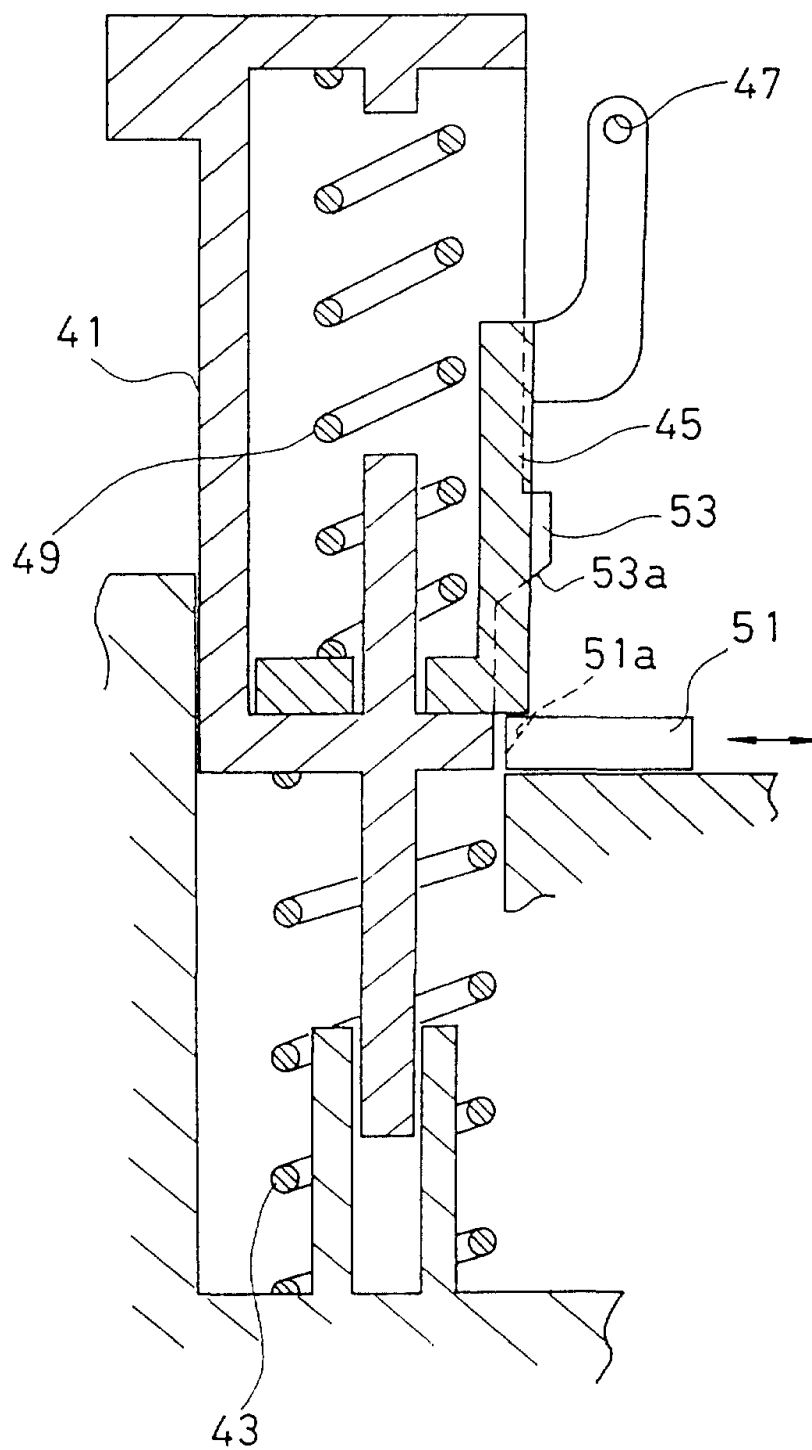


图 7

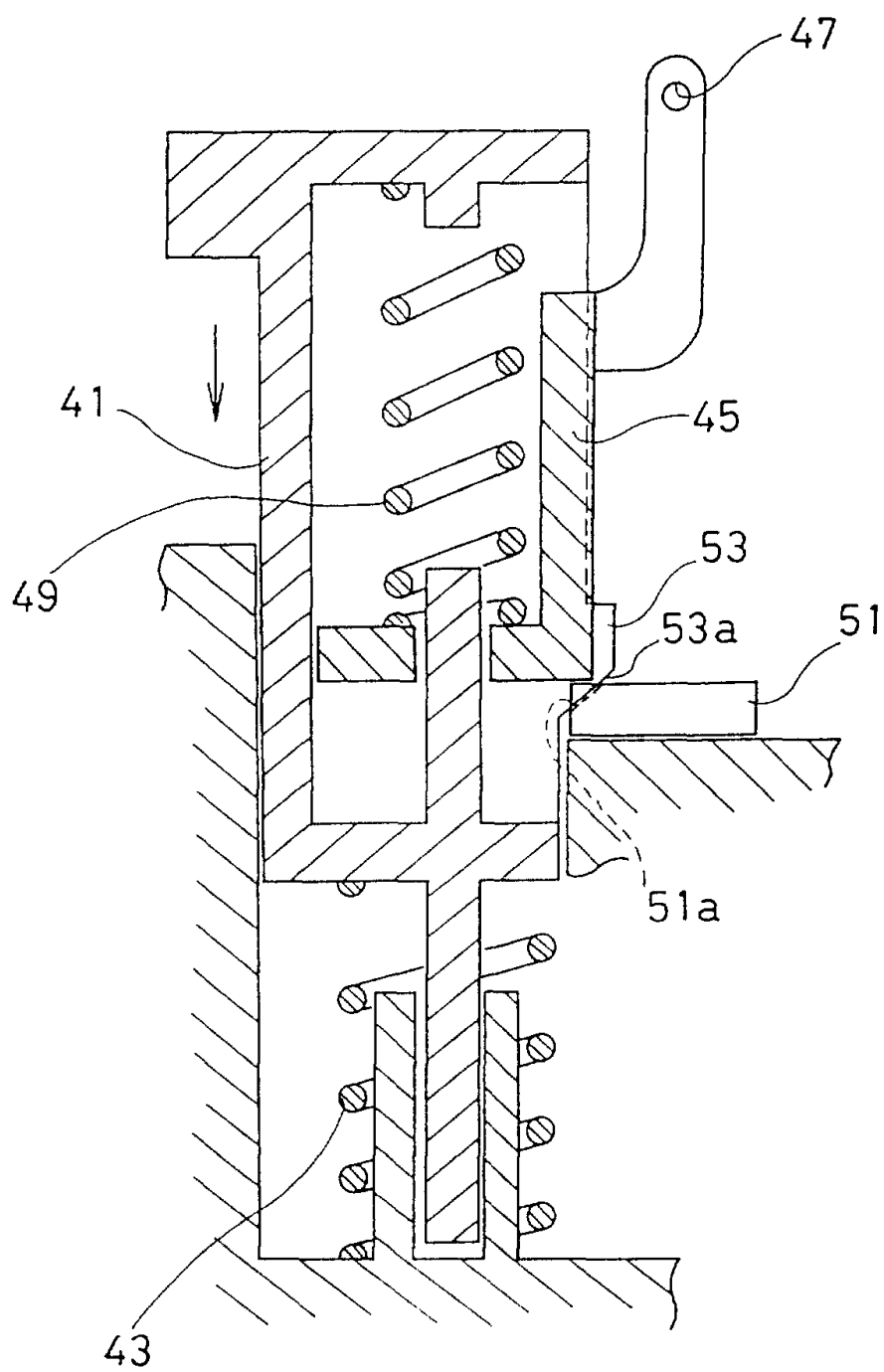


图 8

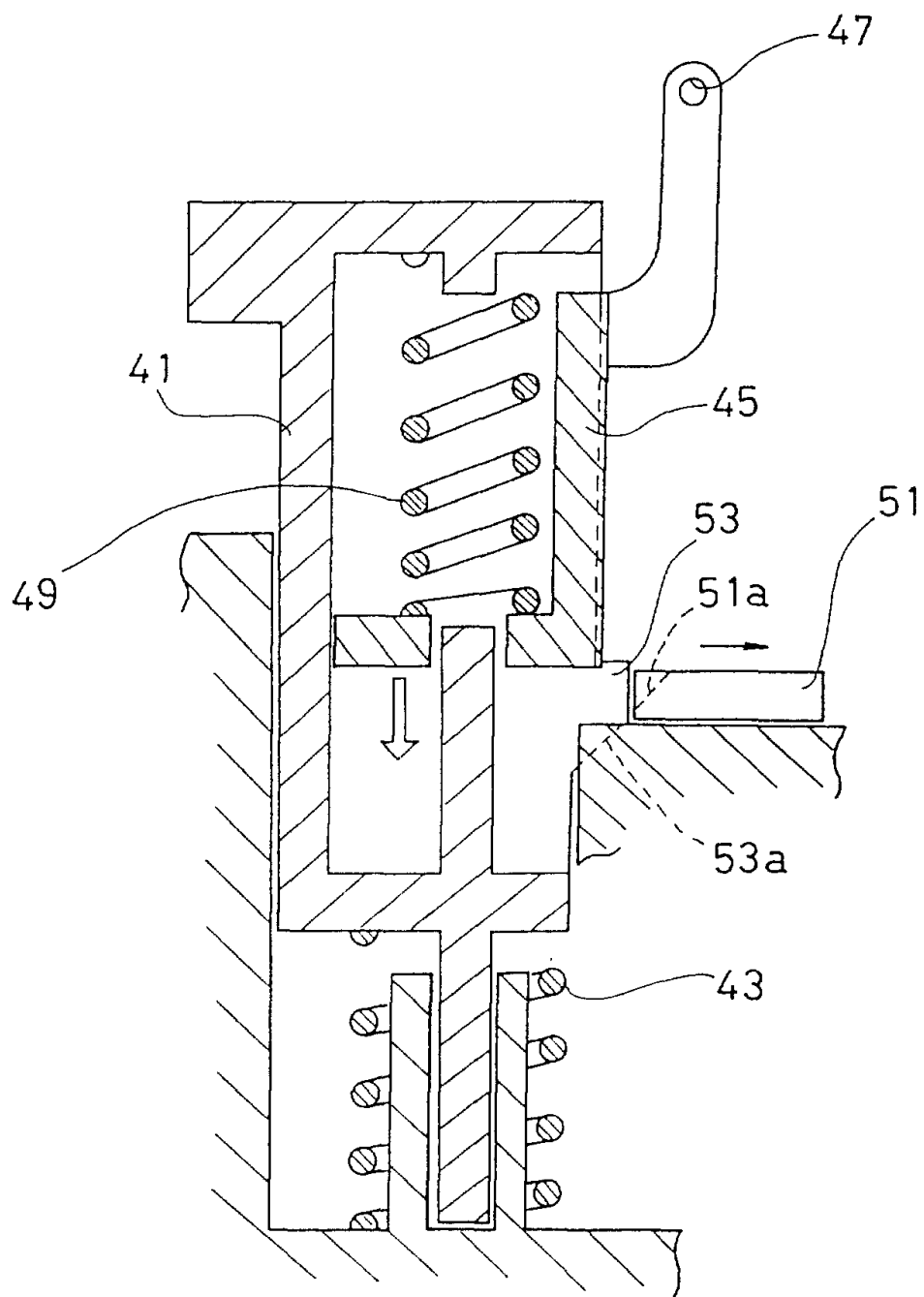


图 9