



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02160613.7

[43] 公开日 2003 年 12 月 3 日

[11] 公开号 CN 1459613A

[22] 申请日 2002. 11. 6 [21] 申请号 02160613. 7
[30] 优先权
[32] 2001. 11. 6 [33] JP [31] 340252/2001
[71] 申请人 株式会社西方武器
地址 日本东京都
[72] 发明人 国本圭一

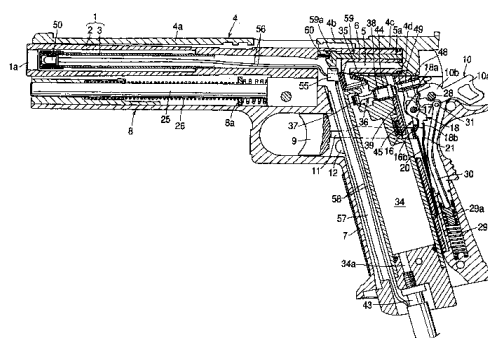
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 张天安 杨松龄

权利要求书 1 页 说明书 17 页 附图 13 页

[54] 发明名称 模拟枪型光学部件控制装置

[57] 摘要

在通过操作扳机状部进行使光学部件取得动作状态的的同时,使滑块部沿着筒状部进行移动从而获得合适的反作用力。该装置包括:气体通路形成部(6)、把手部(7)、光学部件(50)、使光学部件(50)从非动作状态转移到动作状态的开关部(55)、从使气体导出通路(35)成为关闭状态的第1状态转移到使气体导出通路(35)成为打开状态的第2状态的开闭阀部(36)、依据开闭阀部(36)的状态转移并通过气体导出通路(35)流入气体通路(5)里的气体沿着筒状部(1)进行后退移动、之后再行前进移动并返回原先位置的滑块部(4)。



1. 一种模拟枪型光学部件控制装置，包括：设置有通向外部的开口的筒状部；与该筒状部的后端部相连接地固定配置的、形成通过筒状部内部的气体通路的气体通路形成部；在内部设置气体室和将来自该气体室的气体引导到形成在上述气体通路形成部内部的气体通路一端侧的气体导出通路的把手部；在上述筒状部内通过上述开口临近外部所配置的光学部件；依据扳机状部的移动使上述光学部件从非动作状态转移到动作状态的动作控制部；与上述气体导出通路相关联地配置的、依据上述扳机状部的移动从使上述气体导出通路从处于关闭状态的第1状态转移到使上述气体导出通路处于打开状态的第2状态的开闭阀部；相对上述筒状部能移动地设置的滑块部，其在成为上述筒状部后方的部分的内部形成有通过上述气体通路的另外端侧的气体产生的气体压力作用的受压部，通过将上述开闭阀部从第1状态转移到第2状态，依据通过上述气体导出通路流入到上述气体通路的气体，沿上述筒状部进行后退移动，之后再进行前进移动并返回到原位。

2. 如权利要求1所述的模拟枪型光学部件控制装置，其特征在于：光学部件可以在接受到来自通过贯穿筒状部及把手部并引向外部的导体所供给的外部电源的电力之后进行动作。

3. 如权利要求1或2所述的模拟枪型光学部件控制装置，其特征在于：光学部件由含有发射激光光束的发光元件所组成。

4. 如权利要求1或2所述的模拟枪型光学部件控制装置，其特征在于：光学部件由含有接收来自外部光线的受光元件所组成。

5. 如由权利要求1所述的模拟枪型光学部件控制装置，其特征在于：设有随着扳机状部的移动而连动的、进行使开闭阀部从第1状态转移到第2状态的回转的回转部件。

6. 如权利要求1至权利要求5中的任意一项所述的模拟枪型光学部件控制装置，其特征在于：导入来自外部气体供给源的气体供给通路与设置在把手部内部的气体室相连通。

模拟枪型光学部件控制装置

5 发明所属的技术领域

记载于本申请的专利权利要求范围内的发明涉及一种模拟枪型光学部件控制装置，它被配置在筒状部的内部，例如可通过操作扳机状部分对进行发射激光光束或者接受来自筒状部外部光的光学部件的动作进行控制。

已有技术

10 应用在以模拟得到子弹等命中目标的状态为目的的娱乐等方面的各种游戏机已有很多提案，作为它们中的一种类型，备有针对目标发射激光光束或者接收来自目标的光的光学部件的电子游戏控制装置也越发被人们熟知。尽管安装了这种光学部件的电子游戏控制装置的提案种类很多，例如备有进行有关的光学部件的动作控制的装置作为构成模拟枪型的控制装置，从实用的角度来说提供
15 了一种可将光学部件配置在该模拟枪型控制装置内部或外部的装置。

备有这种模拟枪型的控制装置的电子游戏控制装置，一般情况下是在包括了以目标等为动画进行显示的图象显示部及电子控制部的装置本体上，通过包括例如像电气信号线及电源供给线等的连接部件连接模拟枪型的控制装置而构成，并由操作者操作模拟枪型的控制装置。在上述前提下，期待着从形状、质感、外观及动作上将设置在电子游戏控制装置上的这种模拟枪型的控制装置作
20 为一种与真枪一样的东西。

从上述观点来看，以往例如由韩国专利公开 2000—0063143 号公报所表示的那样曾提出过一种具有下述特点的模拟枪型的控制装置，即当操作扳机状部时便可以获得与扣动真枪扳机状部发射子弹时产生的反作用相似的一种反作用。在这种模拟枪的控制装置中设置有可发射激光的发光部，通过操作扳机状部对该发光部的动作进行控制便可以使发光部处于发射激光的状态，与此同时在操作了扳机状部时便可以获得机械的反作用。而且，为了得到这种机械的反作用，在筒状部后端部分内藏着由汽缸和活塞所构成的反作用力发生部，同时设有连接汽缸与外部泵的软管，在其软管上配有可选择地使外部泵和汽缸形成
25 连通状态的电磁阀。在此结构下，当扣动扳机状部时，电磁阀便可以使外部泵
30

与汽缸成为连通的状态，这样一来，来自外部泵的压缩气体便通过软管流入汽缸内，在该压缩气体的压力作用下活塞剧烈地冲击汽缸的后壁，使之移动并产生反作用力从而获得机械的反作用。

如上所述，在以往所提出的筒状部后部内藏反作用力发生部的模拟枪型的控制装置决不能被看作是一种模拟了备有相对筒状部可以沿筒状部方向进行移动的滑块的真枪的东西。与此相反，在模拟枪型的控制装置中多数均是模拟设有滑块的真枪的。而且，对于模拟具有滑块的真枪的模拟枪控制装置，扣动扳机状部时，例如进行通过被设置在筒状部上的开口的激光光束发射或者通过设置在筒状部上的开口的来自外部的光的接收，与此同时产生滑块的沿着筒状部后退移动，其后再进行前进移动，从而获得与移动相随的反作用，这是迫切期望的。

但是，在已有技术中除了发射激光光束或者在接收来自外部的光的光学部件外还备有可相对筒状部进行移动的滑块，当扣动扳机状部时，随着光学部件进行激光光束的发射或者来自外部的光接收的同时，使滑块沿着筒状部进行后退移动，其后再进行前进移动，从而得到与相此适应的反作用那样地形成的模拟枪型的控制装置并未被发现。另外，也未见记载有除这种光学部件外还具有滑块的模拟枪型的控制装置的文献。

发明内容

鉴于上述情况，记录在本申请的专利权利要求范围的发明在于提供一种具有下述特点的模拟枪型光学部件控制装置，它备有被内装在筒状部中的光学部件和相对筒状部可以移动设置的滑块部，当扣动扳机状部使其移动时，在进行使光学部件发射激光光束或者接收来自外部的光等的光学部件的动作控制的同时，使滑块部沿着筒状部进行后退移动及之后再进行前进移动，从而获得一种依据移动而产生的适当的反作用。

本申请的技术方案 1 到技术方案 6 的任意一项所述的模拟枪型光学部件控制装置的结构包括：设有通向外部的开口的筒状部；与筒状部后端部相连地固定配置的形成通过筒状部内部的气体通路的气体通路形成部；在内部设置气体室和将来自该气体室的气体引导到形成在气体通路形成部内部的气体通路一端侧的气体导出通路的把手部；在筒状部内通过开口临近外部配置的光学部件；依据扳机状部件的移动使光学部件从非动作状态转移到动作状态的动作控制

部；与气体导出通路相关联地配置的依据扳机状部的移动从使气体导出通路处于关闭状态的第1状态转移到使气体导通通路处于打开状态的第2状态的开闭阀部；相对筒状部可以移动地设置的滑动，其在成为筒状部后方的部分的内部形成有通过气体通路另一端的气体产生的压力作用给的受压部，通过将开闭阀部从第1状态转移到第2状态，依据通过气体导出通路流入气体通路的气体，并沿筒状部进行后退移动，之后再继续进行前进移动而返回到原位。

由如上所述的结构组成的本申请的技术方案1到技术方案6的任意一项所述的涉及本发明的模拟枪型光学部件控制装置中，当操作扳机状部并移动以使配置在筒状部内的光学部件处于动作状态时，动作控制部依据扳机状部的移动使光学部件从非动作状态转移到动作状态的同时，开闭阀部便依靠扳机状部的移动从使气体导出通路处于关闭状态的第1状态转移到使气体导出通路处于打开状态的第2状态，这样一来，来自气体室的气体通过气体导出通路流入气体通路内，并通过气体通路将气体压力作用给滑块部具有的受压部，从而使滑块部获得沿筒状部进行后退移动及其后再进行前进移动的状态。此刻，后退移动后再进行前进移动并返回到原位的滑块部便可以产生随其移动的机械反作用。

因此，通过本申请的技术方案1至技术方案6中的任意一项所述的模拟枪型光学部件的控制装置，在备有内装在筒状部件内的光学部件和可相对筒状部移动地设置的滑块的前提下，当操作扳机状部移动时，在光学部件，例如对获得发射激光光束或者接收来自外部光的动作状态的光学部件进行动作控制的同时，就可以让滑块沿着筒状部进行后退移动以及之后的前进移动，这样便可获得一种适当的反作用。

根据上述说明可知，在由本申请的技术方案1到6中任意一项所述的发明所涉及的模拟枪型光学部件控制装置中，当对使筒状部内配设的光学部件成为动作状态的扳机状部进行操作移动时，相对于光学部件的动作控制部依据扳机状部的移动可使光学部件从非动作状态转移到动作状态，与此同时，开闭阀部便根据扳机状部的移动从使气体导出通路处于关闭状态的第1状态转移到使气体导出通路处于打开状态的第2状态，这样，来自气体室的气体便通过气体导出通路流入气体通路，并通过气体通路将气体压力作用给滑块部具有的受压部，从而使滑块部成为可沿筒状部进行后退移动及其后的前进移动的状态。在此状态下，在进行后退移动之后再继续进行前进移动并返回到原来位置的滑块部在

移动的同时便会产生一种机械的反作用力。

因此，根据本申请的技术方案 1 到 6 中的任意一项所述的模拟枪型光学部件控制装置，在设有内装在筒状部内的光学部件和相对筒状部可移动地设置的滑块部的基础上，当操作扳机状部并使扳机状部移动时，可使光学部件获得例如发射激光束或者接收来自外部光的动作状态，在进行有关的光学部件动作控制的同时，还可以使滑块部沿着筒状部的后退移动和其后再进行前进移动，从而获得一种合适的反作用。

附图的简单说明

图 1 是本申请的技术方案 1 到技术方案 6 的任意一项发明所涉及的模拟枪型光学部件控制装置的某一实施例的结构及动作原理的剖面图。

图 2 是说明图 1 所示例子的结构及动作原理的部分剖面图。

图 3 是说明图 1 所示例子的结构及动作原理的部分剖面图。

图 4 是说明图 1 所示例子的结构及动作原理的部分剖面图。

图 5 是说明图 1 所示例子的结构及动作原理的部分剖面图。

图 6 是说明图 1 所示例子的结构及动作原理的部分剖面图。

图 7 是说明图 1 所示例子的结构及动作原理的部分剖面图。

图 8 是说明本申请的专利要求范围中的权利要求 1 到权利要求 6 的任意一项所述发明涉及的模拟枪型光学部件控制装置的其他实施例的结构及动作原理的剖面图。

图 9 是说明图 8 所示的例子结构及动作原理的部分剖面图。

图 10 是说明图 8 所示的例子结构及动作原理的部分剖面图。

图 11 是说明图 8 所示的例子结构及动作原理的部分剖面图。

图 12 是说明图 8 所示的例子结构及动作原理的部分剖面图。

图 13 是说明图 8 所示的例子结构及动作原理的部分剖面图。

发明的实施例

图 1 表示本申请的技术方案 1 到技术方案 6 的任意一项发明所涉及的模拟枪型光学部件控制装置的一实施例。

在图 1 所示的例子中，包括：筒状部 1、可相对该筒状部 1 移动地配置的滑块部 4、在其内部形成气体通路 5 的气体通路形成部 6、以及设置着把手部 7 的枪架部 8。此外，在该枪架部 8 上安装着可以沿筒状部 1 的方向进行移动的

扳机状部 9 及有上方侧部分 10a 与下方侧部分 10b 的锤状部 10。

筒状部 1 由外筒状部 2 及内筒状部 3 所组成。此外，气体通路形成部 6 被固定配置在筒状部 1 的后端且与其相连，其后端面设置有气体通路 5 的开口部 5a。

- 5 把手部 7 上安装着从扳机状部 9 向后伸出的可动杆 11，可动杆 11 的后端部与板形弹簧部件 20 上成弯曲形状的前端接触。该板形弹簧部件 20 可将自扳机状部 9 的后上方侧推压其的作用力作用给可动杆 11。

如图 1 所示，当扣动扳机状部 9 时，该扳机状部 9 自被设置在枪架部 8 上的接触部 12 从离开其前方侧的操作开始位置朝着与接触部 12 相接触的操作结束位置沿着筒状部 1 移动，同时可动杆 11 也沿克服板形弹簧 20 的弹性力的方向移动。该可动杆 11 的后端部也与可动接触部件 16 接触。可动接触部件 16 有选择地与通过轴 17 而可旋转地支承在枪架部 8 上的回动卡合部件 18 接触。

回动卡合部件 18 设有弯曲形状部，该弯曲形状部设有可与锤状部 10 的下方侧部 10b 进行选择卡合的上方前端部 18a。在该回动卡合部件 18 中的弯曲形状部上设置有从弯曲部伸出的下方突出部 18b，该下方突出部 18b 与板形弹簧部件 21 的前端部相接触。该板形弹簧部件 21 使靠近其上方前端部 18a 锤状部 10 的下方侧部分 10b 的弹性力作用在回转卡合部件 18 上。当扳机状部 9 占据操作开始位置时，回动卡合部件 18 便占据转动（回动）的基准位置，该基准位置是指其下方突出部 18b 从可动杆 11 的后端部只离开规定距离的位置。

- 20 如图 2 所示，可动接触部件 16 具有使贯通旋回卡合部件 18 的轴 17 插通的通孔 16a 和与旋转卡合部件 18 下方的突出部 18b 选择性接触的接触部 16b，设有该接触部 16b 的部分与可动杆 11 的后端部和被制成板状弹簧部件 20 中的弯曲形状的前端部相接触。因此，可动接触部件 16 在通过设置接触部 16b 的一部分所作用的板形弹簧部件 20 的弹簧力的作用下，维持与可动杆 11 的后端
25 相接触的状态。

此外，可动接触部件 16 设有从带有通孔 16a 的部分向着滑块部 4 的底面部伸出的滑动部 16c。虽然图中未示出，但滑动部 16c 插穿在设置在枪架部 8 上的一对导向部之间并可以进行滑动。该可动接触部件 16 通过插穿过通孔 16a 的轴 17 具有可以在由与轴 17 相对的通孔 16a 所限制的范围内进行移动的状态，
30 并通过滑动部 16c 由一对导向部支承。这样，可动接触部件 16 便可以进行升

降,当扳机状部9处在操作开始的位置时,如图1所示,通过设有接触部16b的部分,维持在不对板形弹簧部件20作用推压力的上方位置。此时,维持在上方位置的可动接触部件16的滑动部16c的上端一侧的部分如图2中的虚线所示,进入到设置在滑块部4底部的凹部中去。

5 此外,分别将弹性力作用给可动杆11及可动接触部16的板形弹簧部件20和将弹性力作用给回转卡合部件18的板形弹簧部件21与配置在板形弹簧部件20及21之间并与枪架部8接触的板状弹簧部件一起构成了板弹簧部件(图中并未画出板状弹簧部件),板形弹簧部件20及21与位于它们之间的板形弹簧部件的各自下端部相互连接在一起,并安装在枪架部8上。

10 滑块部4被设置在筒状部1外侧,并与枪架部8中的设置筒状部1的部分嵌合,它包括:组成其前方一侧部分的第1部分4a和与该第1部分4a形成一体并构成的位于筒状部1后方位置的第2部分4b。而且,滑块部4在扳机状部9处于操作开始位置附近,第1部分4a则被放置在使其前端部与枪架部8的前端部相靠近的位置上,同时,第2部分4b则占据着覆盖包括构成枪架部8之
15 中的筒状部1与把手部7之间的部分的中间部分的图1所示的基准位置。

滑块部4中的第1部分4a被配置在枪架部8中的扳机状部9的前方一侧并与沿筒状部1延伸的导向部件25相嵌合,滑块部4其整体均可沿筒状部1的方向进行移动。导向部件25上嵌装着螺旋弹簧26。螺旋弹簧26沿导向部件25延伸并与滑块部4的第1部分4a相卡合,并将整个滑块部4拉向枪架部8
20 的前方一侧。与这样的滑块部4的第1部分4a中的导向部件25相嵌合的部分,在滑块部4取得基准位置的条件下,以所规定的间距与设置在枪架部8上的接触部8a相对置。

在滑块部4中的第2部分4b上设置有有底筒形部4c。在滑块部4位于(取得)基准位置时该有底筒形部4c上插有气体通路形成部6,该有底筒形部4c
25 处于与气体通路形成部6的卡合状态。另外,在底筒形部4c的底部形成着受压部4d,当滑块部4处于基准位置时,受压部4d便可以将形成在气体通路形成部6内的气体通路5的开口部5a闭塞。

锤形部10的下侧部分10b通过轴28被安装在枪架部8的后端部,它可以作为一种以轴28为回转中心相对枪架部8可进行旋转的旋转部件。这种锤状
30 部10的上侧部分10a可与滑块部4中的有底筒形部4c有选择地接触,另外在

其下侧的部分 10b 上设置着多个卡合台阶部。

在锤状部 10 下侧的部分 10b 上通过销钉 31 安装着具有通过帽 29a 与配置在把手部 7 的下侧部分内的螺旋弹簧 29 相卡合的一端部的锤形支架 30 的另外一端。据此，锤状部 10 便通过帽 29a 及锤形支架 30 接收由螺旋弹簧 20 产生的弹性力，将上方侧的部分 10a 如图 2 中箭头 a 所示向滑块部 4 后端部的方向（a 方向）加力。此时的锤状部 10 由于其下方侧的部分 10b 处于旋转基准位置的旋转卡合部件 18 的上方前端部卡合并位置固定，故被维持在如图 1 所示的回转待机状态。

在把手部 7 内设置着气体室 34 及自气体室 34 向上方延伸的气体导出通路 35，同时还设置着开闭阀部 36 和与其选择配合的锁定部件 39，开闭阀部 36 与气体导出通路 35 相关地配置，并与选择地挑选使气体导出通路 35 形成关闭状态的第 1 状态和使气体导出通路 35 形成打开状态的第 2 状态。气体室 34 与气体供给通路 34a 相连通，而气体供给通路 34a 又与从把手部 7 的内部向外部延伸的软管相连接着。气体供给通路 34a 可将从外部气体供给源通过软管 43 所提供的气体送入到气体室 34 内。

另外，气体导出通路 35 与气体通路形成部 6 内形成的气体通路 5 相连通。而且，当滑块部 4 中的受压部 4d 将气体通路 5 的开口部 5a 堵塞的同时，在开闭阀部 36 处于使气体导出通路 35 成为关闭状态的第 1 状态，气体通路 5 及其相连通的气体导出通路 35 将与气体通路 5 一起成为密封的状态。

开闭阀部 36 具有配置在气体导出通路 35 上的阀形成部 37 和朝着气体导出通路 35 外部突出的杆 38，并在把手部 7 内被配置成可移动。在杆 38 上卷嵌着螺旋弹簧 44，正常状态下开闭阀部 36 在螺旋弹簧 44 的作用下，如图 1 所示，由阀形成部 37 将气体导出通路 35 堵住维持关闭状态的第 1 种状态。

锁定部件 39 被设置在开闭阀部 36 中的杆 38 的后方一侧并可升降。并且，该锁定部件 39 在其上所配置的螺旋弹簧 45 的作用下向滑块部 4 底部的方向上加力。此外，在锁定部件 39 上，显然省略图示，但连接着通过滑块部 4 选择推压的升降部件。该升降部件设有可插进轴 17 的通孔，并通过轴 17 以在根据与轴相对的长孔所限制的范围内可移动的状态连接锁定部件 39。

此外，在把手部 7 上配设有有选择地与开闭阀部 36 的杆 38 的后端部接触的撞针 48。在该撞针 48 上卷嵌着将销钉从离开开闭阀部 36 的杆 38 方向作用

的螺旋弹簧 49。将撞针 48 的配置位置取为在锤状部 10 沿 a 方向旋转时，处于该锤状部 10 的上方部分 10a 能够打击到撞针 48 的后端部的位置。当撞针 48 被锤状部 10 打击时，撞针 48 便沿着克服螺旋弹簧 49 的弹性力的方向移动，并与处于使气体导出通路 35 形成关闭状态的第 1 状态的开闭阀部 36 中的杆 38 后端的位置接触，使开闭阀部 36 沿着克服螺旋弹簧 44 的弹性力的方向移动。这样一来，开闭阀部 36 便通过设置在开闭阀部 36 上的阀形成部 37 从使气体导出通路 35 成为关闭的第 1 状态转移到使气体导出通路 35 成为打开的第 2 状态。这样一来，当开闭阀部 36 使气体导出通路 35 成为打开的状态时，气体室 34 内的气体便通过气体导出通路 35 进入到形成在气体通路形成部 6 内的气体通路 5 的一端侧。

另一方面，在形成筒状部 1 的内筒状部 3 的前端侧部分的内部通过被设置在筒状部 1 上的开口 1a 与外部相连地设有光学部件 50。光学部件 50 譬如可以由包含可发射激光光束的发光元件或者接收来自外部光的受光元件构成。另外，在筒状部 1 上与气体通路形成部 6 连接的部分的附近，设置着对光学部件 50 形成动作控制部的开关部 55，该开关部 55 例如可通过配置在筒状部 1 内的作为导线的导体 56 与光学部件 50 进行电气连接。还有，开关部 55 例如也可以通过在把手部 7 里设置的通路 57，用伸向把手部 7 外部的作为导线的导体 58 与外部控制装置进行电路连接。这样的话，开关部 55 及光学部件 50 便通过导体 58 及通过导体 58 与导体 56 接收到所供给的来自外部电源部的电力进行动作。

作为一种与对光学部件 50 形成动作控制部的开关部 55 相关联的部件，设置有沿着滑块部 4 的移动方向贯通气体通路形成部 6 的可动部件 59。该可动部件 59 设有被放置在气体通路形成部 6 的外部的楔形部分 59a，该楔形部分 59a 的下端与开关部 55 卡合在一起。此外，在可动部件 59 的楔形部分 59a 的上端与筒状部 1 后端之间装配有螺旋弹簧 60，可动部件 59 的整体在螺旋弹簧 60 的作用下向滑块部 4 的受压部 4d 施加弹力。因此，当滑块部 4 处于基准位置时，可动部件 59 的后端便与滑块部 4 的受压部 49 接触。

另外，在滑块部 4 处于基准位置的状态下，可动部件 59 在滑块部 4 的受压部 4d 的作用下推压筒状部 1 的后端部侧，并克服由螺旋弹簧 60 产生的弹性力，使楔形部分 59a 放置在离开气体通路形成部 6 的前方端面部（筒状部 1 的

侧端面部)的位置处。当可动部件 59 位于上述位置时,处于这种状态的楔形部分 59a 的下端部使开关 55 成为 OFF 状态并使光学部件保持非动作状态的状态。

此外,当滑块部 4 自基准位置向后移动时,在螺旋弹簧 60 的作用下,随着滑块部 4 的向后移动,使可动部件 59 后退移动到楔形部分 59a 与气体通路形成部 6 的前端面部相接触的位置处。此刻,可动部件 59 上的楔形部分 59a 的下端部在可动部件 59 开始向后移动之后,使开关部 55 处于 ON 状态并取得使光学部件从非动作状态转移到动作状态的状态,在短暂的过程中使开关部 55 持续在 ON 状态,其后使开关部 55 处于 OFF 状态并取得使光学部件从动作状态转移到非动作状态的状态,其后重新使开关部 55 维持在 OFF 状态。

当通过开关部 55 形成动作状态时,光学部件 50 例如可以是通过设置在筒状部 1 上的开口 1a 向外发射激光束的发光状态,或者是通过设置在筒状部 1 上的开口 1a 接受来自外部光线的受光状态。当光学部件 50 选择发光状态时,由光学部件 50 通过筒状部 1 上所设置的开口 1a 向外部所发射的激光束例如瞄准显像装置上显示的目标等。另外,当光学部件 50 选择受光状态时,可由光学部件 50 接受来自显像装置上显示的目标等并经设置在筒状部 1 上的开口 1a 传来的光束,并将由此得到的受光输出信号通过导体 56、开关部 55 及导体 58 传送给外部控制装置。

在由如上所述的结构所组成的本申请的权利要求范围中的由权利要求 1 至权利要求 6 中的任意一种所述的发明涉及的模拟型光学部件控制装置的一应用中,正如图 1 所示的那样,形成在气体通路形成部 6 内的气体通路的开口部 5a 可由处于基准位置的滑块部 4 的受压部 4d 闭塞,开闭阀部 36 在螺旋弹簧 44 的作用下选择使气体导出通路 35 处于关闭状态的第 1 状态,锁定部件 39 通过获得的使气体导出通路 35 处于关闭状态的第 1 状态的开闭阀部 36 的杆 38 推压,维持在克服螺旋弹簧的弹性力的下方位置处,使撞针 48 从获得使气体导出通路 35 处于关闭状态的第 1 状态的开闭阀部 36 中的杆 38 的后端部置于离开规定的距离的位置,则回转卡合部件 18 使其下突出部 18b 放置在从位于上方位置的可动接触部件 16 中的接触部 16b 处离开规定的距离的回转基准位置,此外,锤状部 10,在其下方一侧的部分 10b 与取得回转基准位置的回转卡合部件 18 上方的前端部 18a 卡合并位于位置被固定的回转待机状态下,当从操作

开始位置向着操作结束的位置扣动操作扳机状部 9 时,伴随着扳机状部 9 的移动,可动拉杆 11 克服板形弹簧部件 20 的弹性力后退并推压可动接触部件 16。

由后退的可动拉杆 11 推压的可动接触部件 16 使其接触部 16b 如图 2 所示,与回转卡合部件 18 下方的突出部 18b 接触,并使回转卡合部件 18 沿着克服板状弹簧部件 21 的弹性力的方向回转,从而将锤状部 10 下方一侧的部分 10b 与回转卡合部件 18 上方的前端部 18a 之间的相互卡合解除。这样,锤状部 10 便在回转卡合部件 18 的作用下从位置固定的状态下被解放出来,并随着螺旋弹簧 29 的弹性力沿着 a 方向回转。

沿 a 方向回转的锤状部 10 通过其上方一侧的部分 10a 对撞针 48 进行打击,如图 3 所示,使撞针 48 沿着克服螺旋弹簧 49 的弹性力的方向的移动。打击过撞针 48 的锤状部 10 上方侧的部分 10a 便与滑块部 4 中的有底筒形部 4c 接触,结果使锤状部 10 沿 a 方向的转动停止。另外,沿克服螺旋弹簧 49 的弹性力方向移动的撞针 48 与杆 38 的后端部接触并使设置着其杆 38 的开闭阀部 36 沿着克服螺旋弹簧 44 的弹性力的方向移动。这样一来,正如图 3 所示的那样,开闭阀部 36 通过其阀形成部 37 从使气体导出通路 35 处于关闭状态的第 1 状态转移到使气体导出通路 35 处于打开状态的第 2 状态。也就是说,锤状部 10 由于扳机状部 9 的随着拉动其的操作而引起的移动的旋转而成为旋转部件,通过撞针 48 将打击力作用给开闭阀部 36 并将开闭阀部 36 从使气体导出通路 35 处于关闭状态的第 1 状态转移到使气体导出通路 35 处于打开状态的第 2 状态。

由于开闭阀部 36 向着克服螺旋弹簧 44 的弹性力的方向的移动,使处于下方位置的锁定部件 39 从由开闭阀部 36 的杆 38 推压的状态释放出来,并沿着螺旋弹簧 45 的弹性力方向移动。因螺旋弹簧 45 的弹性力而移动的锁定部件 39 便置于如图 4 所示的与杆 38 后端部接触的上方位置,使开闭阀部 36 保持在使气体导出通路处于打开状态的第 2 状态。随着锁定部件 39 的从下方位置向上方位置的移动,虽然图中省略,但与锁定部件 39 相连接的升降部件也将下方位置移动到上方位置。

另外,通过使开闭阀部 36 的从使气体导出通路 35 处于关闭状态的第 1 状态向使气体导出通路 35 处于打开状态的第 2 状态的转移,来自气体室 34 的气体便会通过气体导出通路 35 快速地流进气体通路 5。这样通过气体快速流入气体通路 5,在将气体通路 5 的开口部 5a 堵住的受压部 4d 上作用着由通过气体

通路 5 的另一端的气体引起的较大的气体压力,在该气体压力的作用下,设置受压部 4d 的滑块部 4 从基准位置沿着筒状部 1 的方向的快速后退移动,开始克服由螺旋弹簧 26 产生的弹性力。

当滑块部 4 从基准位置开始向后移动时,可动部件 59 在螺旋弹簧 60 的作用下随滑块部 4 一起后移。该可动部件 59 的后退如图 4 所示,一直持续到可动部件 59 的楔形部分 59a 与气体通路形成部 6 的前端面部接触为止,楔形部分 59a 和气体通路形成部 6 的前方端面部接触时,可动部件 59 停止,只有滑块部 4 自己继续后移。

与滑块部 4 一起后移的可动部件 59 通过其楔形部分 59a 的下端部在随着滑块部 4 的后退移动开始之后,使形成相对于光学部件 50 的动作控制部的开关部 55 处于 ON 状态,即处于使光学部件 50 从非动作状态转移到动作状态的状态,并在极短时间让开关部 55 继续持续在 ON 状态,之后立即让开关部处于 OFF 状态,即处于使光学部件 50 从动作状态转移到非动作状态的状态,之后重新使开关部 55 维持在 OFF 状态。

利用开关部 55 设定动作状态的光学部件 50 可以选择如下的两种状态,例如可以通过设置在筒状部 1 上的开口 1a 将激光束向显像装置所显示的目标等发射的发光状态,或者接受从图象显示装置显示的目标等通过设置在筒状部 1 上的开口 1a 来到的激光并选择将由此所得的受光输出信号通过导体 56、开关部 55 及导体 58 传送给外部控制装置的受光状态。

因此,当扳动扳机状部 9 进行移动操作时,根据其移动使锤状部 10 回转并将开关阀 36 从使气体导出通路 35 处于关闭的第 1 状态向使气体导出通路 35 处于打开状态的第 2 状态转移,这样一来,来自气体室 34 的气体便通过气体导出通路 35 快速地流入气体通路 5,并将由此产生的该气体压力作用给滑块部 4 的受压部 4d,使滑块部 4 从基准位置开始快速地进行后移,不过在该滑块部 4 开始进行后移之后,利用开关 55 只能在极短的时间内将光学部件 50 设定为动作状态。

扳机状部 9 本来的功能是让光学部件 50 获得动作状态而进行操作的部件,例如它可以将激光束发射给显像装置上显示的目标上或者可以接受来自显像装置显示的目标的光线,当操作扳机状部 9 使光学部件 50 获得动作状态时,根据由此引起的扳机状部 9 的移动,在使光学部件 50 从非动作状态移向动作状

态的同时，还可以得到使滑块部4从基准位置开始进行后移的状态。

随着滑块部4沿着筒状部1后移，进入到设置在图2中虚线所表示的滑块部4底面部的凹部里的可动接触部件16中的滑动部16c的上端侧部便从凹部中离开并在滑块部4底面的作用下压向下方。这样一来，可动接触部件16便会使设置着该接触部16b的部分进入到可动杆11的后端部和与其接触的板形弹簧部件20中的被形成为弯曲形状的前端部之间，并沿着使压力作用给板形弹簧部件20的下方位置移动。随着可动接触部件16向着下方位置移动，如图4所示那样，可将接触部件16中的接触部16b与回转卡合部件18的下突出部之间的相互接触状态解除。这样一来，回转卡合部件18在板形弹簧21的弹性力的作用下返回到回转基准位置。

其后，进行后移的滑块部4便使与设置在自身上的有底筒状部4c相接触的锤状部10沿着克服螺旋弹簧29的弹性力的方向旋转。这样一来，如图4所示，撞针48在螺旋弹簧49的作用下从开关阀部36的杆38的后端部朝着离开规定距离的位置移动。

当滑块部4随着其后移到达如图5所示的位置时，虽然图中省略，但在被设置在滑块部4底面上的突出部的作用下，将与锁定部件39相连接的升降部件从上方位置移向下方位置推压移动。与此同时，使锁定部件39克服螺旋弹簧45的弹性力也从上方位置移向下方位置并将锁定部件39与开闭阀部36的杆之间的卡合解除。其结果是，随着开闭阀部36沿着螺旋弹簧44的弹性力的方向移动，从而使气体导出通路35从处于打开的第2状态返回到使气体导出通路关闭的第1状态。这样，气体自气体室34向气体通路5的流入便被停止。此外，移动到下方位置的锁定部件39经从打开状态转移到关闭状态的开闭阀部36的杆38的推压便维持在下方位置。

另外，随着滑块部4沿着筒状部1的后移，滑块部4的受压部4d便快速地离开气体通路5的开口部5a，一直到将设置在滑块部4上的有底筒部4c与气体通路形成部6的卡合状态解除为止，尽管气体导出通路35、气体通路5及有底筒部4c内留有残存气体，但可通过气体通路5的开口部5a排出或者被直接排入到空气中去。

接着，开闭阀部36从使气体导出通路35处于打开状态的第2状态返回到使气体导出通路35处于关闭状态的第1状态，此外，即使设置在滑块部4上

的有底筒形部 4c 到达解除与气体通路形成部 6 的卡合状态的位置之后, 滑块部 4 在惯性力的作用下继续进行后退, 如图 6 所示那样, 使滑块部 4 中第 1 部分 4a 达到与枪架部 8 中的接触部 8a 相接触的最后退位置。该滑块部 4 快速地从基准位置朝着最后退位置进行后移, 由此, 当滑块部 4 中的第 1 部分 4a 与枪架部 8 中的接触部 8a 相接触时会伴有较大的冲击力。这样一来, 使得滑块部 4 在到达最后退位置时便可以得到较大的反动力。

到达最后退位置的滑块部 4 在螺旋弹簧 26 的作用下处于立刻向基准位置前移的状态。当滑块部 4 从最后退位置向基准位置前进移动之际, 锤状部 10 在螺旋弹簧 29 的作用下便处于一种使下方一侧的部分 10b 与获得回转基准位置的回转卡合部件 18 上方前端部 18a 相卡合的状态。这样, 在回转卡合部件 18 的作用下锤状部 10 的位置被固定下来, 并维持在回转待机状态。然后, 如图 7 所示滑块部 4 因其前进移动而返回到基准位置。

当滑块部 4 达到基准位置之际, 可动接触部件 16 通过设置在自身上的滑动部 16c 的作用从由滑块部 4 的推压的状态解放出来, 并通过板状弹簧 20 的弹性力作用置于可返回到上方位置的状态。

之后, 当从扳动扳机状部 9 的操作将扳机状部 9 解放出来时, 在作用于该可动杆 11 上的板状弹簧 20 的作用下, 扳机状部 9 恢复到操作开始的位置。与此同时, 可动接触部件 16 在板状弹簧 20 的作用下被推压至上方, 保持在将接触部 16 引向到回转卡合部件 18 下方突出部 18b 中的倾斜状的端部的状态, 并使滑动部 16c 的上端部侧部分返回到进入被设置在滑块部 4 底面上的凹部的上方位置处, 即成为如图 1 所表示的状态。

然后, 像这样返回到操作开始位置的扳机状部 9 重新进行从操作开始位置扳向操作结束位置的操作时, 正如前面所述的那样, 光学部件 50 从非动作状态转移到动作状态的同时, 滑块部 4 便重复沿筒状部 1 开始后移的状态。

图 8 表示由从本申请的技术方案 1 到 6 中所述的任意一种发明所涉及的模拟枪型光学部件控制装置的其它实施例。

在如图 8 所示的应用例中, 设有替换图 1 所示例中的回转卡合部件 18、锁定部件 39 及撞针 48 的回转推压部件 61。在图 8 中, 与图 1 所示例中的各部分及各部件相对应的部分及部件将附以与图 1 通用的符号, 有关其重复的说明将省略。

在图8所示的例中,回转推压部件61通过轴17可以转动地安装在枪架8上。此外,回转推压部件61包括有选择地推压开闭阀部36的杆38的上方推压部61a和有选择地与锤状部10的下方一侧部分10b相卡合的突起部61b及与板形弹簧21的前端相接触的下方突出部61c。

- 5 板形弹簧部件21将使回转推压部件61的上方推压部61a离开开闭阀部36的杆38方向的弹性力作用给回转推压部件61,这样,当扳机状部9处于操作开始位置时,也可以使回转部件61获得回转基准位置。当回转推压部件61处于回转基准位置时,回转推压部件61的上方推压部61a便与取得使气体导出通路35处于关闭的第1状态的开闭阀部36中的杆38的后端部接触,此外,
- 10 回转推压部61的下方突出部61c相对于取得上方位置的可动接触部件16的接触部6b保持规定距离并对置。

- 在设有上述回转推压部件61的如图8所示的例子中,取得基准位置的滑块部4的受压部4d将形成在气体通路形成部6内的气体通路5的开口部5a堵住,开闭阀部36在螺旋弹簧44的作用下取得使气体通路处于被关闭的第1状态,
- 15 当回转推压部件61使上方推压部61a与获得使气体导出通路处于关闭的第1状态的开闭阀部36中的杆38的后端部相接触的同时,使下方突出部61c相对于取得上方位置的回转接触部件16的接触部16b保持规定距离并放在回转基准位置,接着,锤状部100在使处于回转基准位置的回转推压部件61的突起部61b与锤状部10的下侧部分10b卡合并在位置固定的回转待机状态下,
- 20 如果将扳机状部9从操作开始位置拉向操作结束位置操作时,随着由此引起的扳机状部9的移动,可动杆11克服板形弹簧20的弹性力向后移动并推压可动接触部件16。

- 后退的可动杆11所推压的可动接触部件16便会像图9所示的那样,使该接触部16b与回转推压部件61下方的突出部61c相接触,并使回转推压部件61
- 25 朝着克服板形弹簧21的弹性力的方向转动,并将锤状部10下方一侧的部分10b与回转推压部件61的突出部61b之间的卡合解除。其结果是,在回转推压部件61的作用下锤状部10便从位置固定的状态中解放出来,并在螺旋弹簧29的弹性力作用下沿着a的方向转动。沿a方向转动的锤状部10如图10所示,使它的上方一侧的部分10a与滑块部4中的有底筒形部4c相接触,并使沿a方
- 30 向的转动停止。

另外，沿克服板形弹簧部件 21 的弹性力的方向转动的回转推压部件 61 如图 9 所示，在其上方推压部 61a 的作用下推压杆 38 的后端部，使开闭阀部 36 朝着克服螺旋弹簧 44 的弹性力的方向移动。这样，如图 10 所示，开闭阀部 36 在阀形成部 37 的作用下便从使气体导出通路 35 处于关闭状态的第 1 状态转移到使气体导出通路处于打开状态的第 2 状态。推压杆 38 的回转推压部件 61 在使接触部 16b 与该推压部件下方的突出部 61c 相接触的可动接触部件 16 的作用下，使开闭阀部 36 维持在取得第 2 状态的位置处。也就是说，回转推压部件 61 通过随着对扳机状部 9 进行扳动操作而产生的移动的回转，将推压力作用给开闭阀部 36，从而使开闭阀部 36 形成为从使气体导出通路 35 处于关闭状态的第 1 状态转移到使气体导出通路 35 处于打开状态的第 2 状态的回转部件，与此同时，也可以作为使开闭阀部 36 保持在第 2 状态的锁定部件。

通过将开闭阀部 36 从使气体导出通路 35 成为关闭状态的第 1 状态向使气体导出通路 35 成为打开状态的第 2 状态的转移，与图 1 所示的例子一样，来自气体室 34 的气体便通过气体导出通路 35 快速地流入到形成在气体通路形成部 6 内的气体通路 5 内。这样一来，较大的气体压便会作用在堵住气体通路 5 的开口部 5a 的受压部 4d 上，如图 10 所示，设置受压部 4d 的滑块部 4 在克服了螺旋弹簧 26 的弹性力的情况下，便开始快速地从基准位置沿着筒状部 1 的方向进行后移。

当滑块部 4 从基准位置的后退移动开始后，与滑块部 4 一起向后移动的可动部件 59 在楔形部分 59a 下端的作用下，形成相对于光学部件 50 的动作控制部的开关部 55 便从 OFF 状态转向 ON 状态转移，并可以在极短时间内维持 ON 状态，这样，光学部件 50 便从非动作状态向动作状态转移，并仅在极短的时间内维持动作状态。

这样一来，在如图 8 所示的例子中，当扳动扳机状部 9 使其移动时，回转推压部件 61 便在移动的作用下转动，并使开闭阀部 36 从使气体导出通路 35 成为关闭状态的第 1 状态向使气体导出通路成为打开状态的第 2 状态转移，这样，来自气体室 34 内的气体便通过气体导出通路 35 快速流入气体通路 5 内，并将由此产生的气体压力作用在滑块部 4 的受压部 4d 上，从而使滑块部 4 从基准位置开始快速地进行后移，不过在该滑块部 4 开始进行后移之后，便可通过开关部 55 使光学部件 50 仅在极短时间内保持动作状态。

此时, 由于操作扳机状部 9, 原本使光学部件 50 取得动作状态, 例如可使激光束向着图像显示装置上显示的目标发射, 或者接收来自图像显示装置上目标的光, 所以当对扳机状部 9 进行操作而使光学部件 50 进入动作状态时, 根据由此产生的扳机状部 9 的移动, 便使光学部件 50 从非动作状态向动作状态转移, 与此同时, 还可以获得使滑块部 4 从基准位置开始向后移动的状态。

当滑块部 4 因其后退移动到达如图 11 所示的位置时, 可动接触部件 16 的滑动部 16c 被滑块部 4 推压, 从而使可动接触部件 16 向推压力作用在板状弹簧 20 上的下方位置移动。这样一来, 便将可动接触部件 16 中接触部 16b 与回转推压部件 61 中的下方突出部 61c 的相互抵接解除。其结果, 便使开闭阀部 36 朝着螺旋弹簧 44 的弹性力的方向移动, 并从使气体导出通路 35 成为打开状态的第 2 状态返回到使气体导出通路 35 成为关闭状态的第 1 状态。从而使来自气体室 34 的气体停止流入到气体通路 5 里去。

接着, 随着滑块部 4 沿筒状部 1 的后移, 滑块部 4 上的受压部 4d 便快速地与气体通路 5 的开口部 5a 分离, 当到达解除设置在滑块部 4 上的有底筒状部 4c 与气体通路形成部 6 之间的卡合状态的位置时, 残留在气体导出通路 35、气体通路 5 及有底筒状部 4c 内的气体便通过气体通路 5 的开口部 5a 排出或直接被排到大气中去。

此时, 随着开闭阀部 36 朝着螺旋弹簧 44 弹性力的方向的移动, 较大的推压力通过杆 38 作用给回转推压部件 61, 这样一来, 使得回转推压部件 61 处在一种如图 11 所示的使该推压部件的下方突出部 61c 瞬时离开板形弹簧 21 的状态, 并在板形弹簧 21 的作用下重新返回到回转基准位置。

即使开闭阀部 36 从使气体导出通路 35 成为打开状态的第 2 状态返回到使气体导出通路 35 成为关闭状态的第 1 状态, 滑块部 4 在其惯性的作用下继续进行后移, 并在伴随着较大的冲击使滑块部 4 中的第 1 部分 4a 与枪架部 8 上的接触部 8a 相接触, 并到达如图 12 所示的最后退位置。从而使滑块部 4 在到达最后退位置时得到较大的反作用力。

到达最后退位置的滑块部 4 在螺旋弹簧 26 的作用下立即处于一种朝向基准位置前进移动的状态。这样在滑块部 4 从最后退位置向基准位置前进移动时, 锤状部 10 在螺旋弹簧 29 的作用下将处在使下方侧的部分 10b 与获得基准位置的回转推压部件 61 的突起部 61b 相卡合的状态。由此, 在回转推压部件 61 的

作用下，锤状部 10 的位置被固定并被维持在回转待机的状态。然后，如图 13 所示那样，滑块部 4 依据自身的前进移动返回到基准位置。

当滑块部 4 到达基准位置时，可动接触部件 16 在板形弹簧 20 的作用下处于可以返回到上方位置处的状态。在此状态下，从扳动操作扳机状部 9 将扳机状部 9 释放时，扳机状部 9 便会像图 1 所示的例子一样返回到操作开始的位置。与此同时，在板形弹簧 20 的作用下向上方推压可动接触部件 16，维持使接触部 16b 在回动推压部件 61 下方的突出部 61c 中的倾斜端部导向的状态，返回到上方位置，再次成为图 8 所示的状态。

之后，再次对已恢复到操作开始位置的扳机状部 9 进行从操作开始位置拉着操作结束位置的操作时，即按照如前所述的那样，将光学部件从非动作状态转移到动作状态的同时，滑块部 4 便返回到沿着筒状部 1 开始进行后退移动的状态。

另外，在如前所述的图 1 及图 8 分别所示的例子中，形成相对于光学部件 50 的动作控制部的开关部 55 从 OFF 状态向着 ON 状态的转移和从 ON 状态向着 OFF 状态的转移可以依靠与滑块部 4 一起作后移的可动部件 59 进行，但有关这一点，即由本申请的技术方案 1 至技术方案 6 中的任意一项所叙述的发明所涉及的模拟枪型光学部件控制装置决不仅限于如图 1 及如图 8 所表示的具体应用例。例如，开关部 55 从 OFF 状态向着 ON 状态的转移及从 ON 状态向着 OFF 状态的转移可以直接通过随着拉引扳机状部 9 的操作而移动的部件来进行，其关键是依据拉引扳机状部 9 的操作，可以使光学部件 50 从非动作状态转移到动作状态，并使其仅在极短的时间维持动作状态。

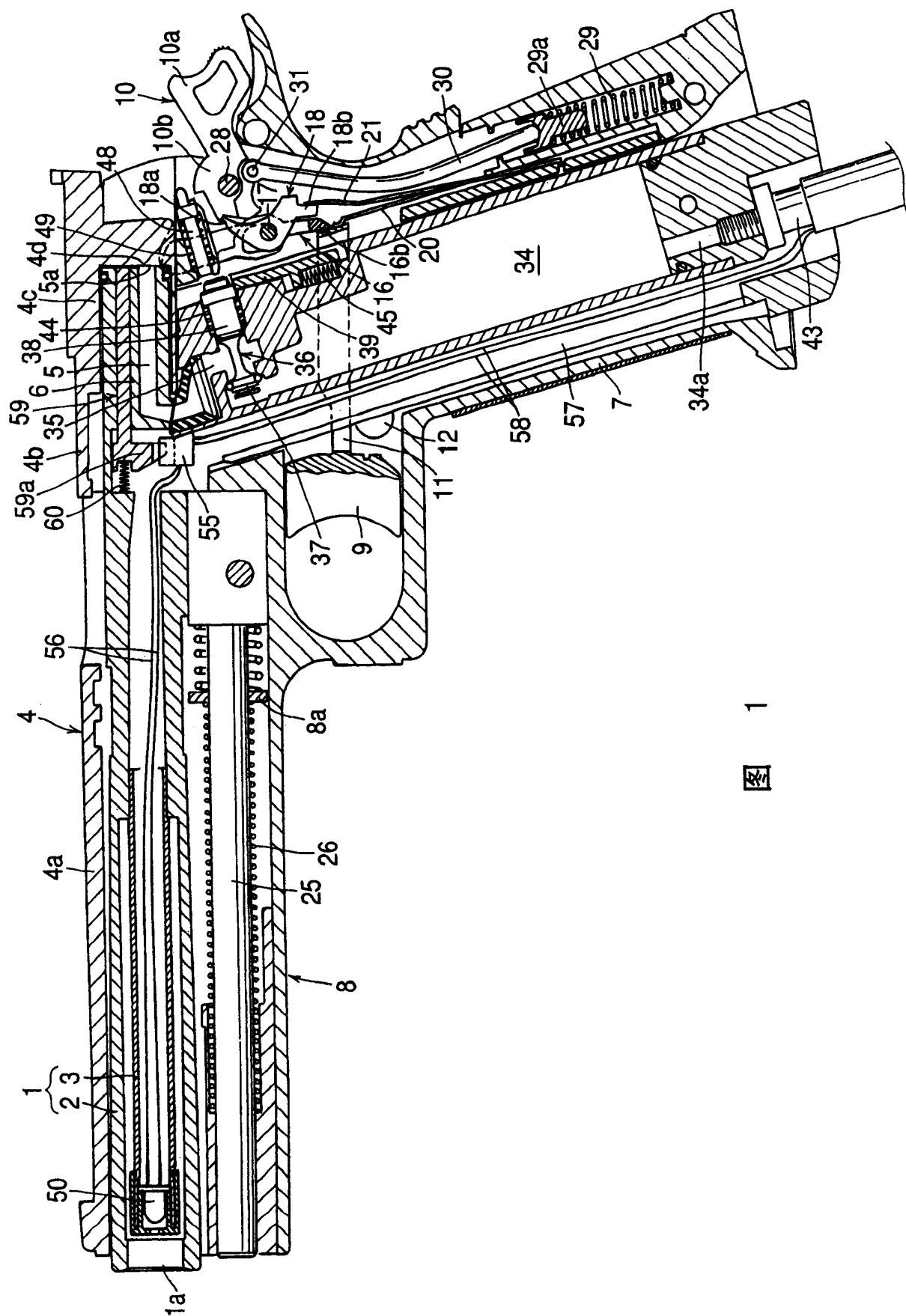


图 1

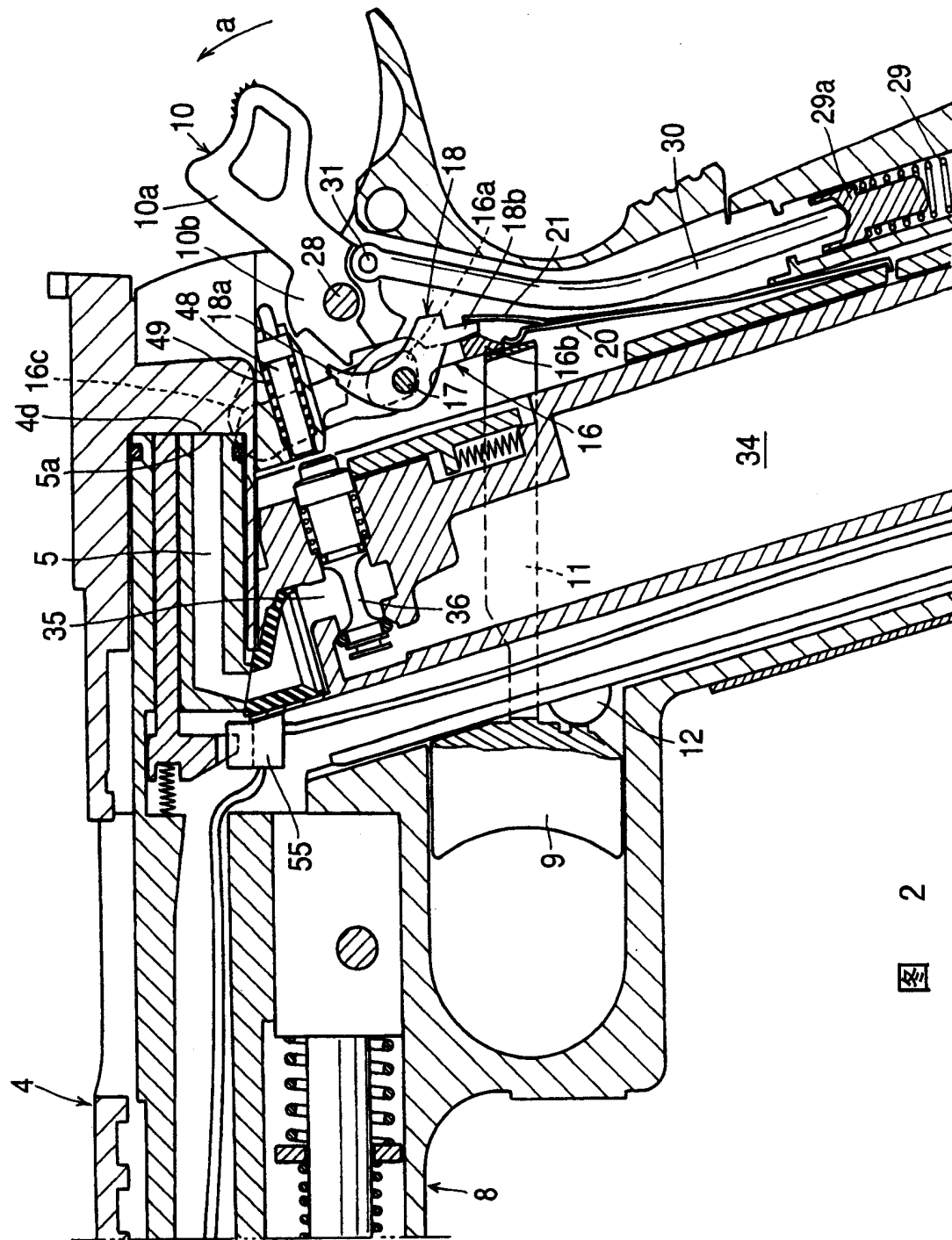


图 2

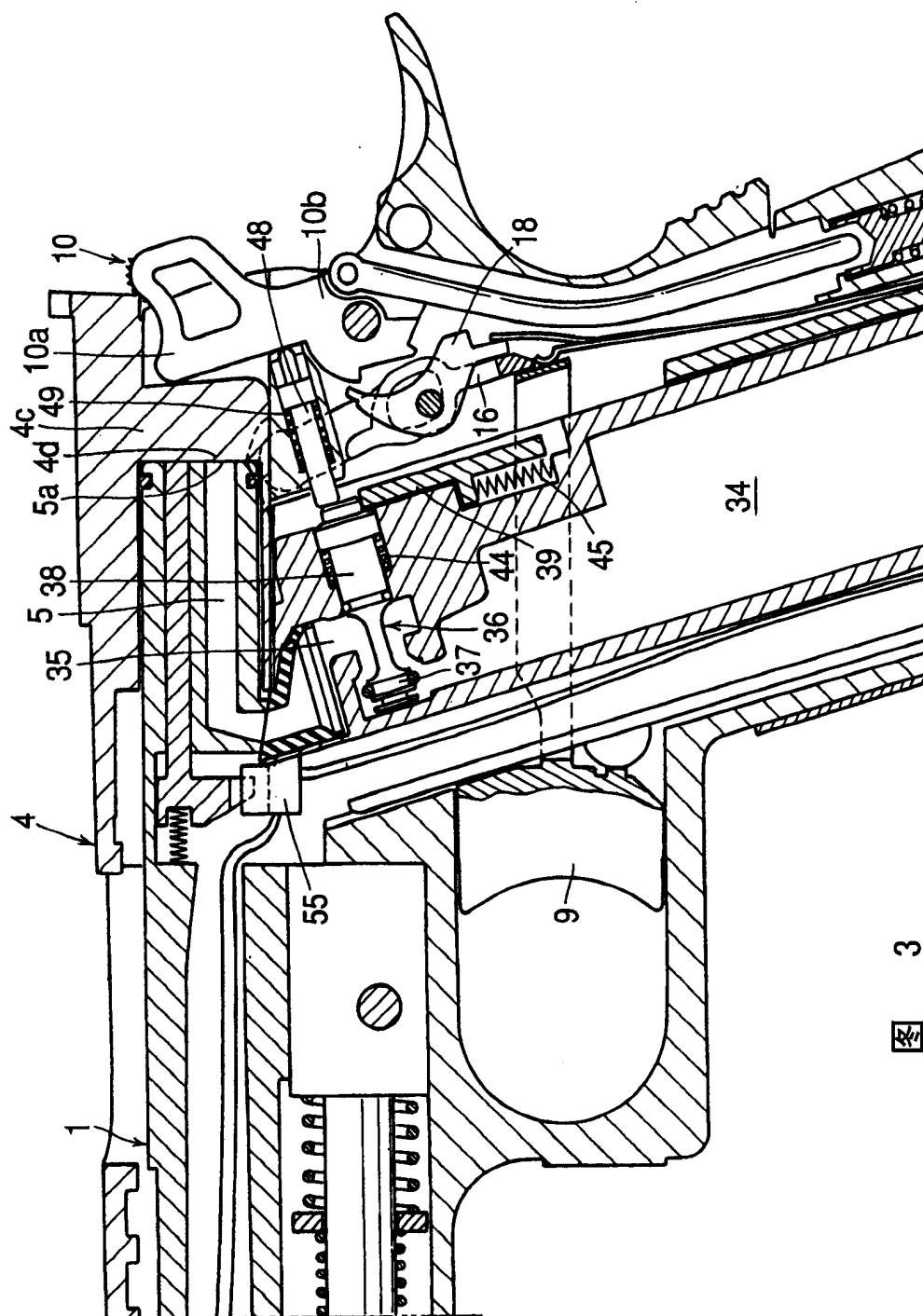


图 3

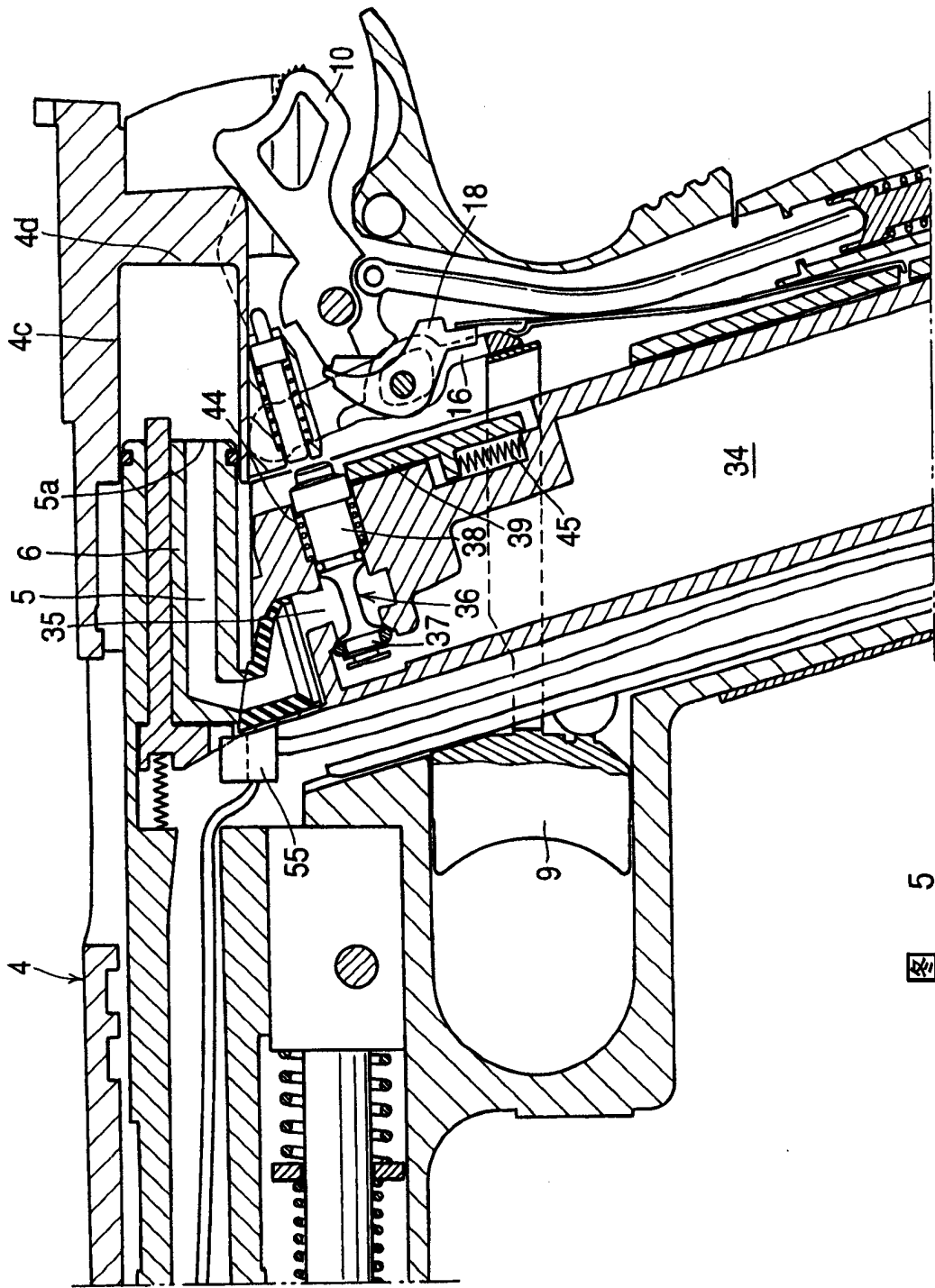


图 5

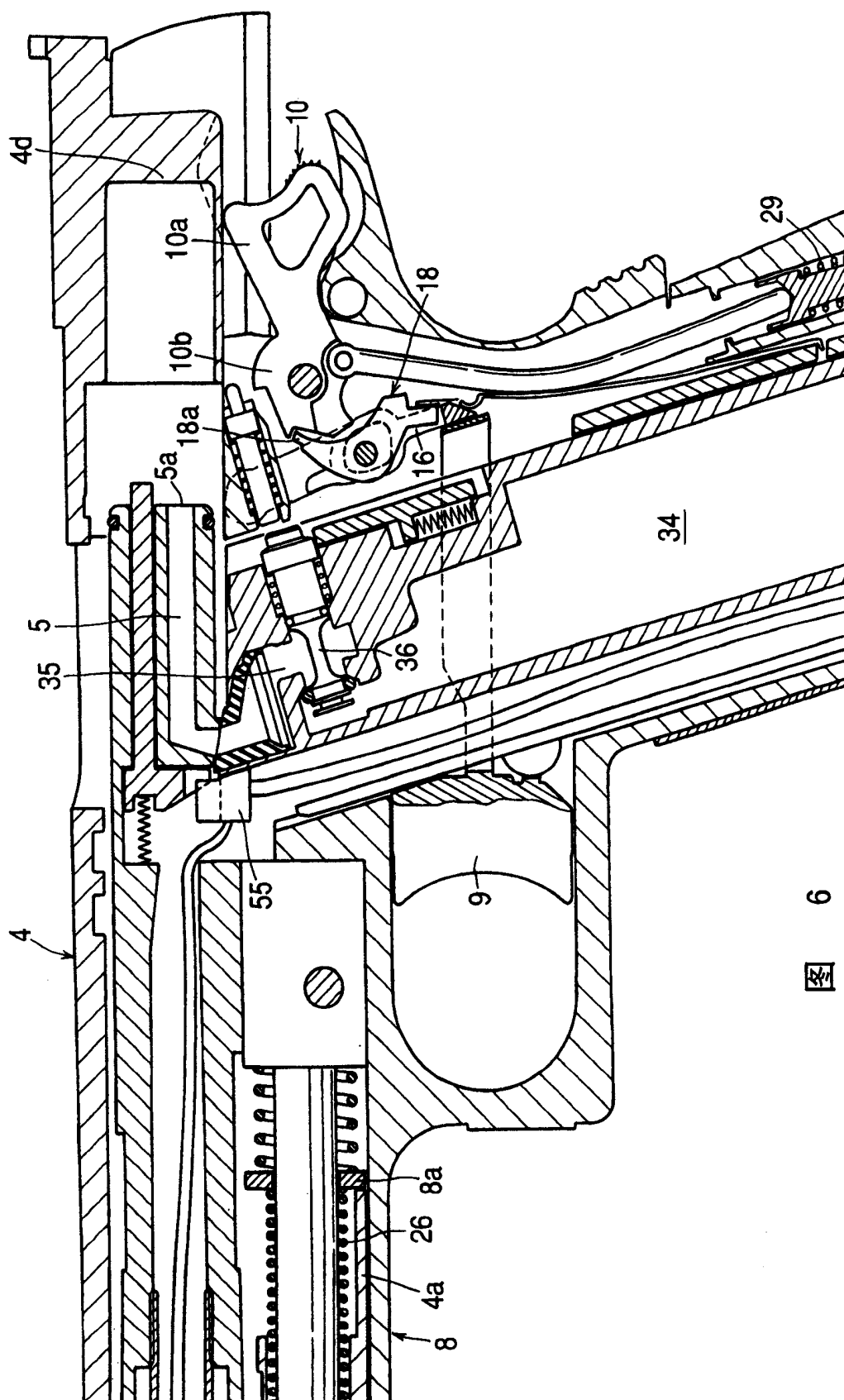


图 6

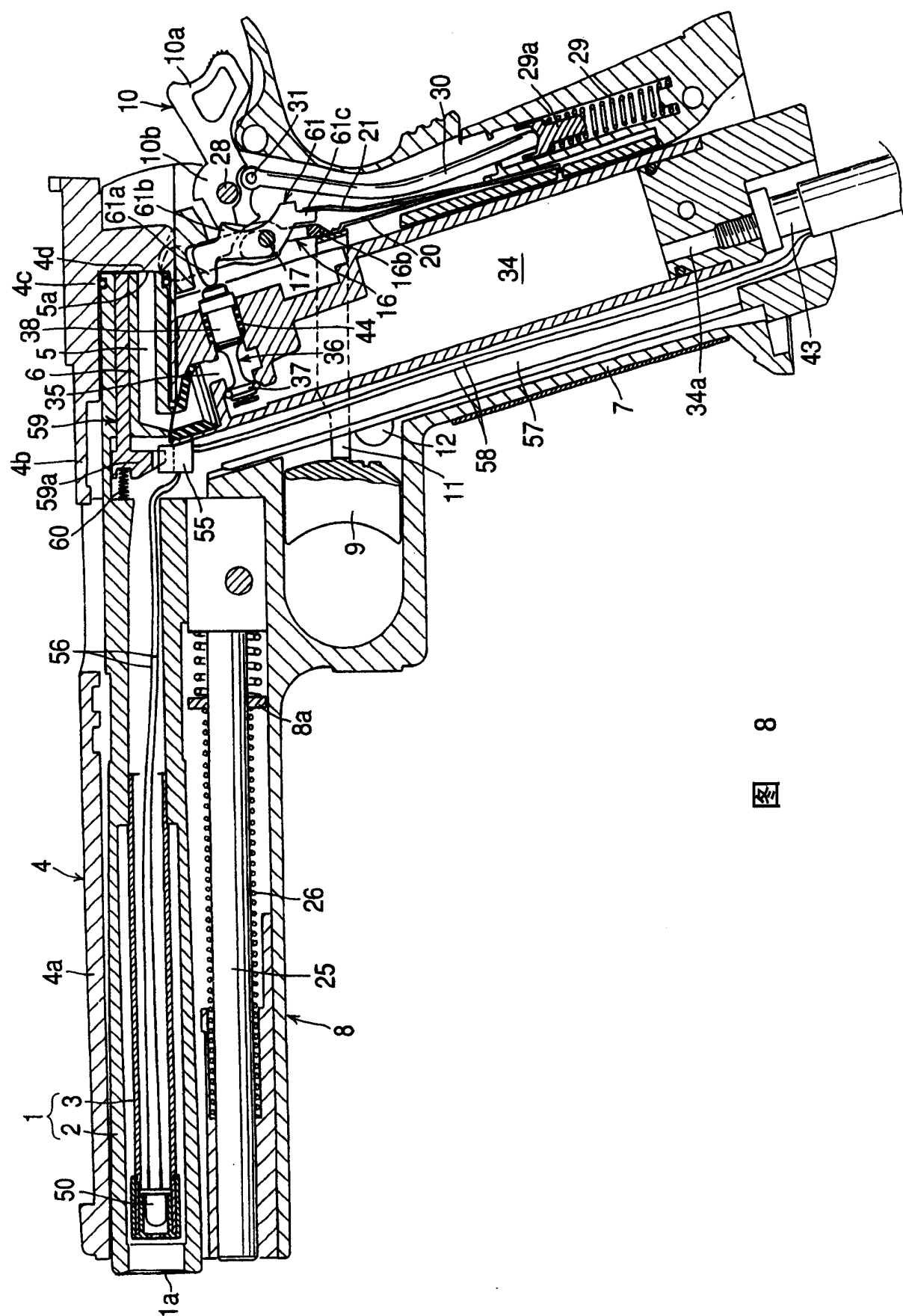


图 8

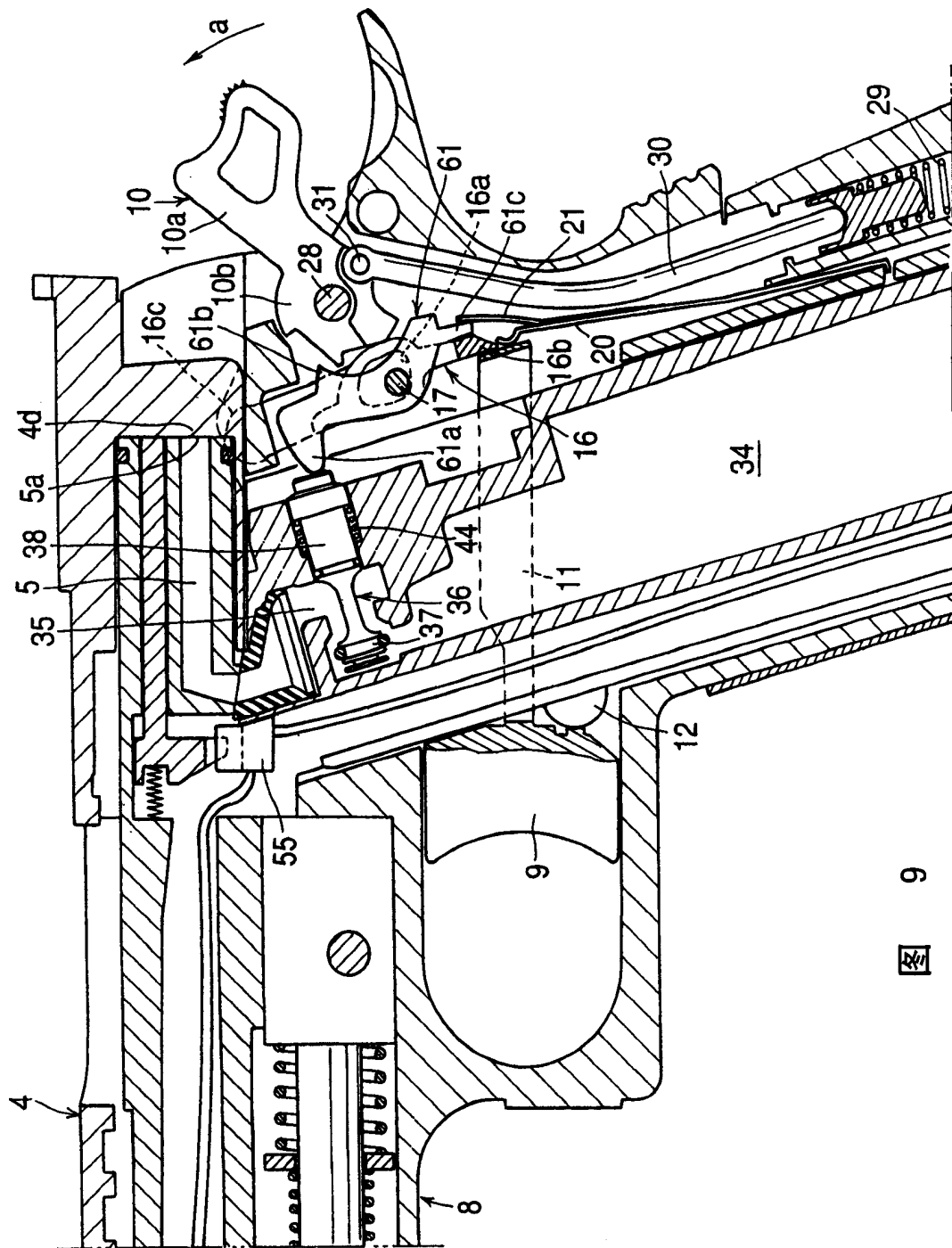


图 9

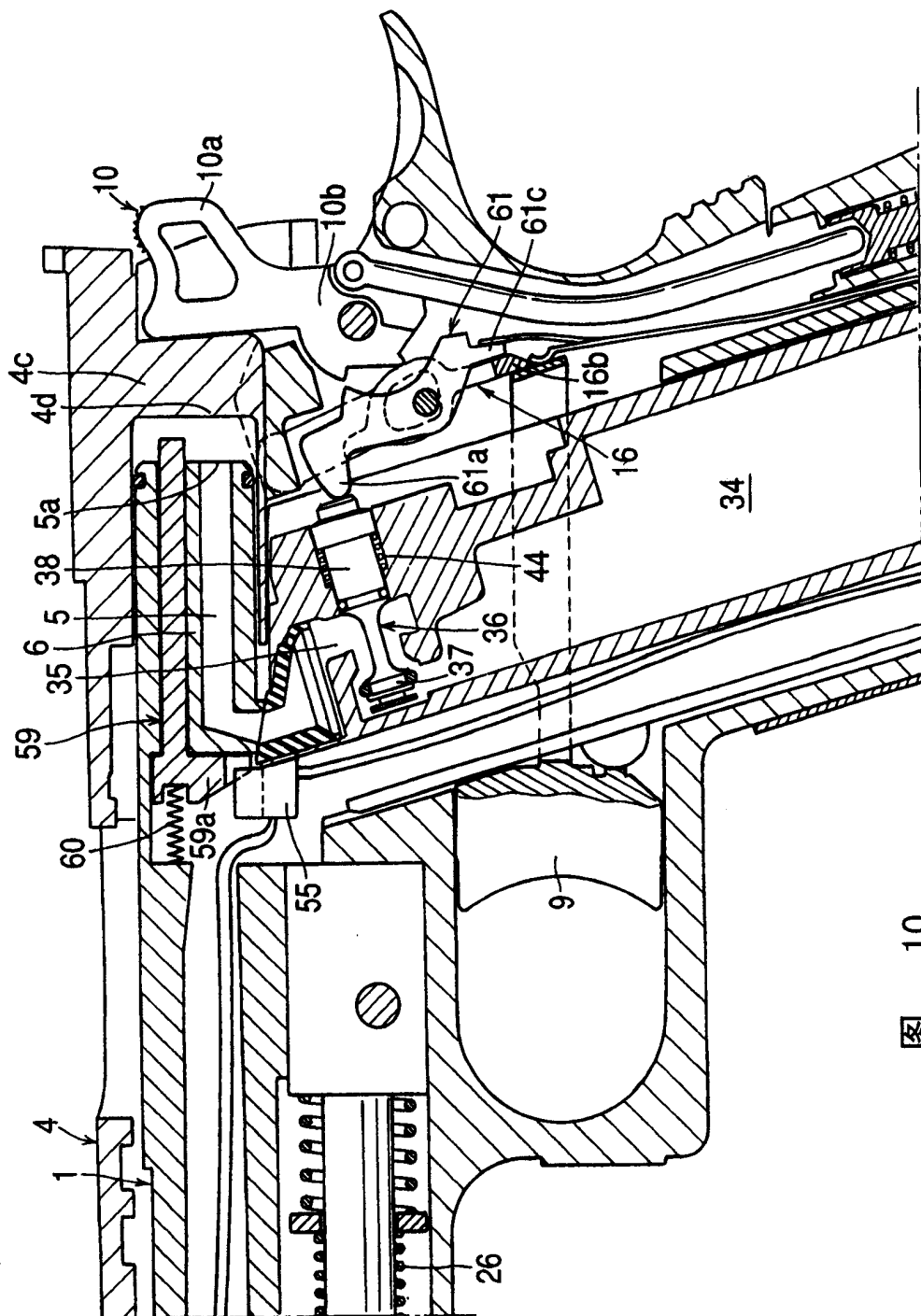


图 10

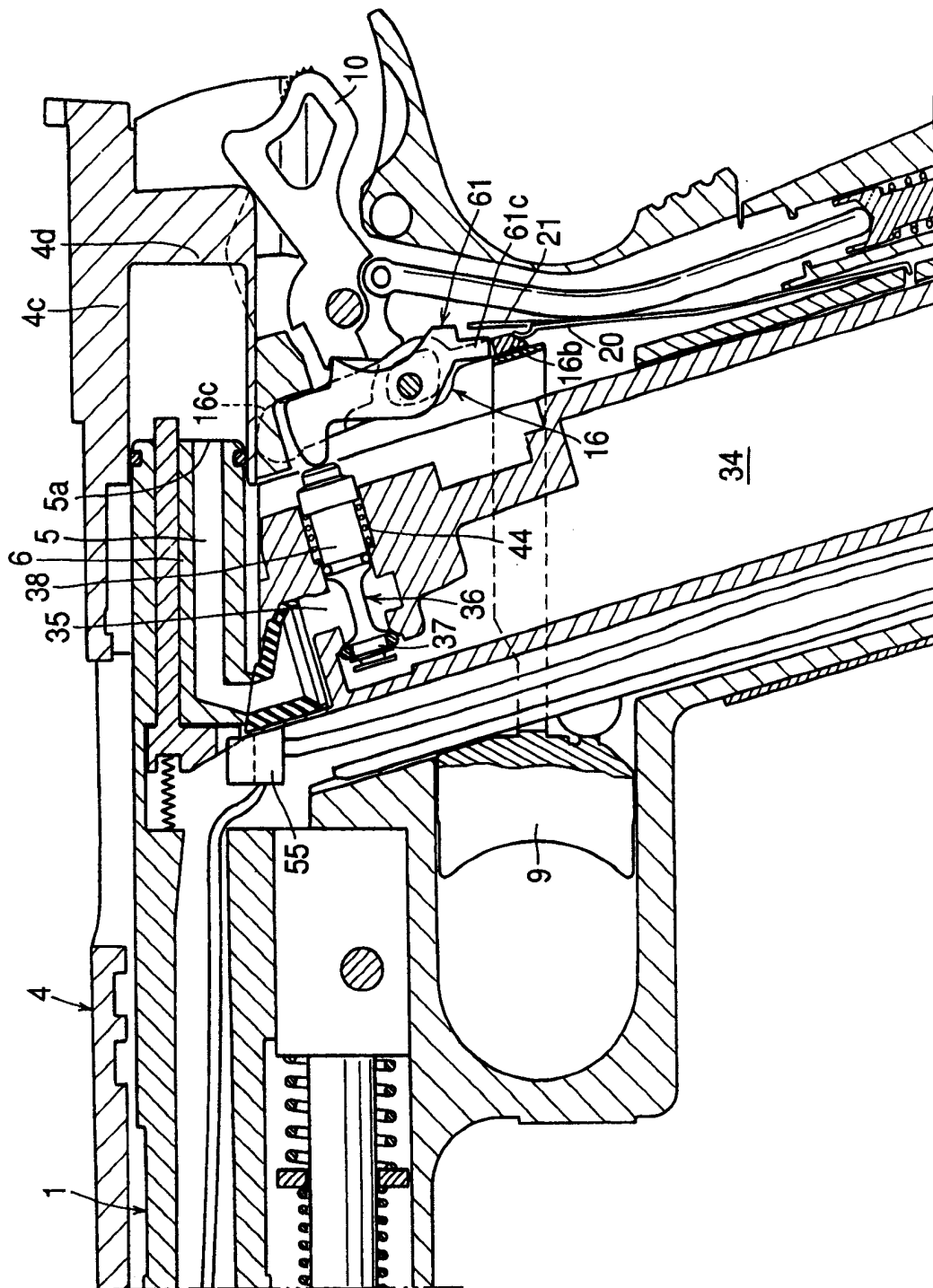


图 11

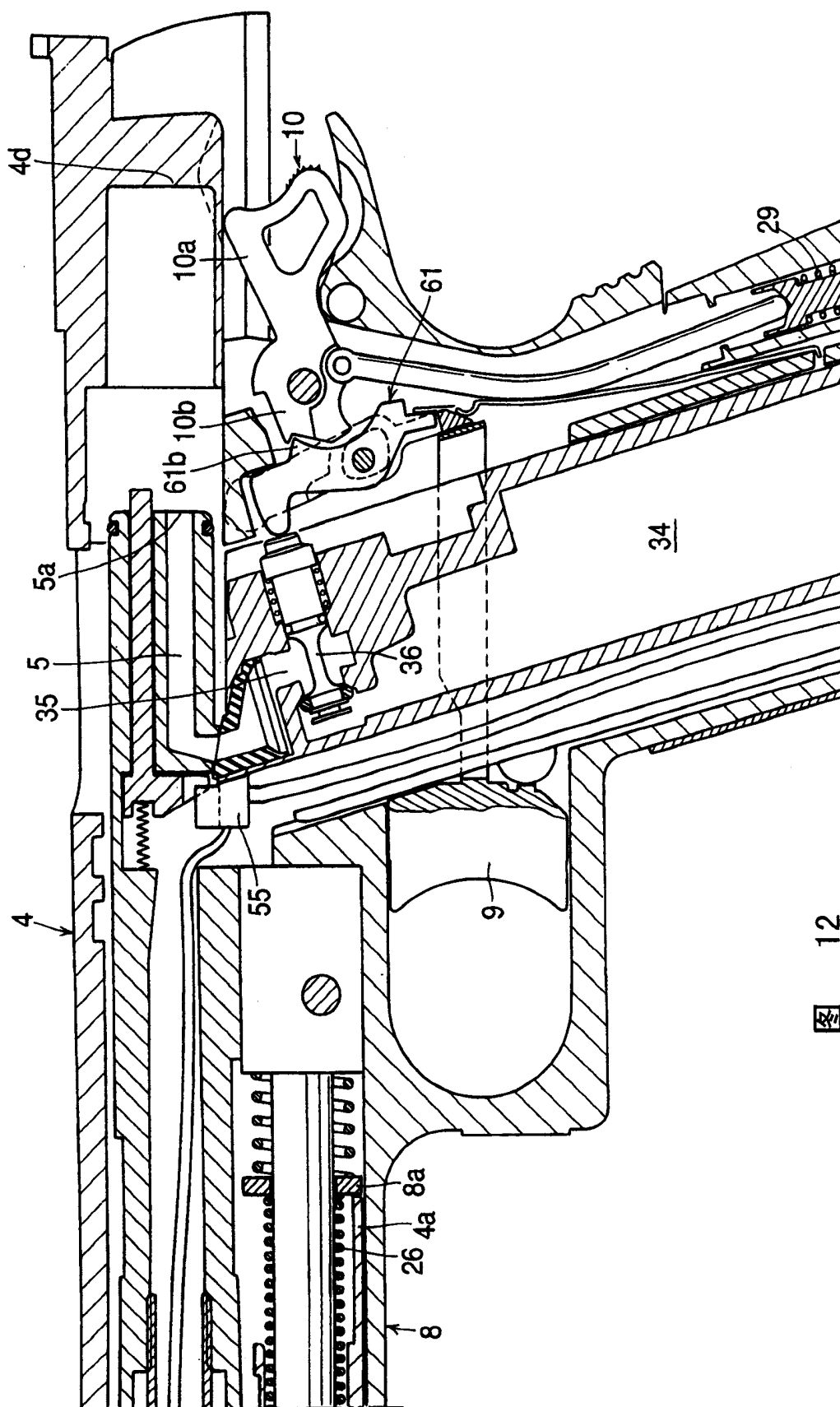


图 12

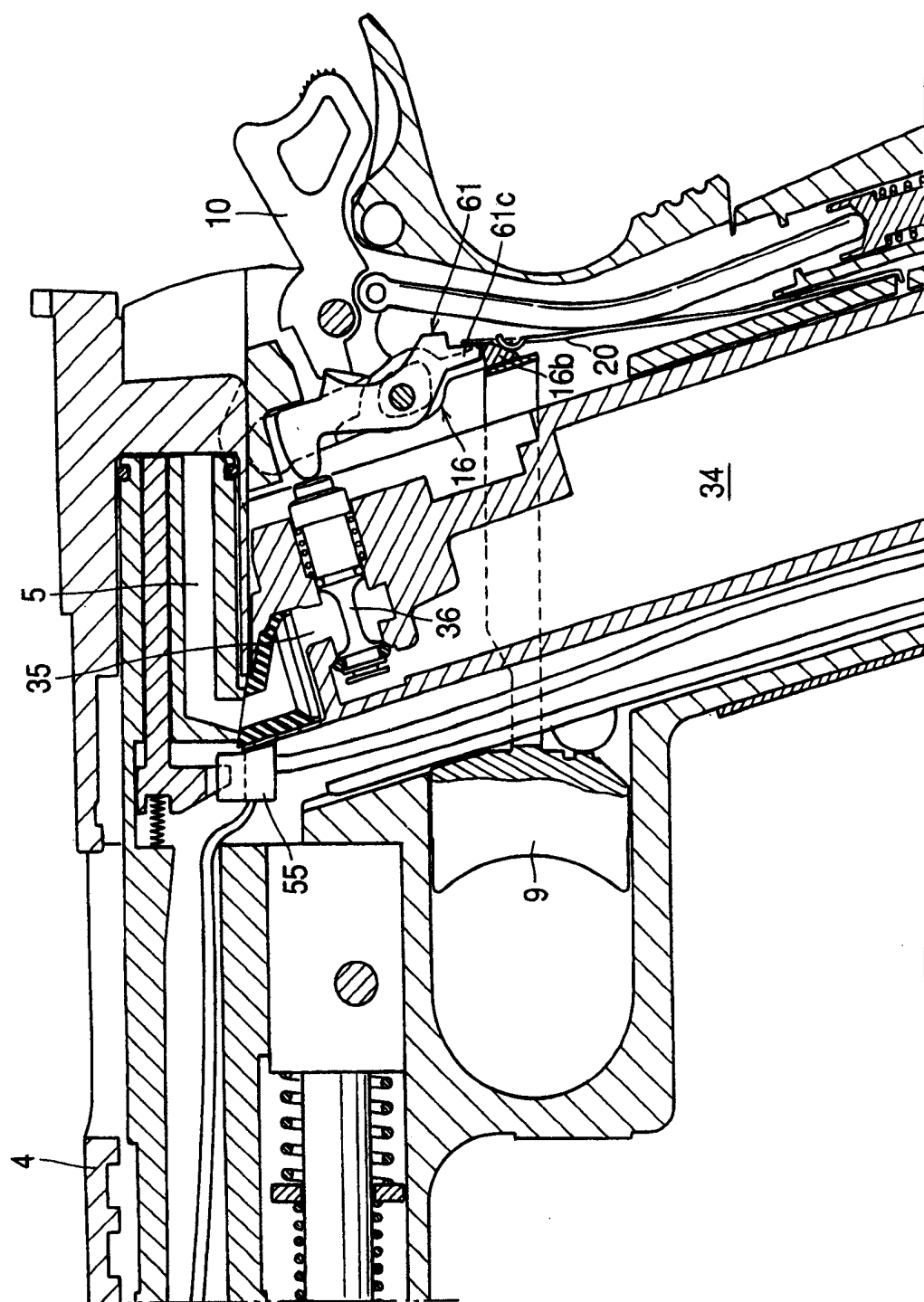


图 13