



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101482380 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 200810175663. 1

(22) 申请日 2008. 07. 18

(30) 优先权数据

MI2007A001474 2007. 07. 20 IT

(73) 专利权人 贝内利阿尔米股份公司

地址 意大利佩萨罗 - 乌尔比诺省

(72) 发明人 L·莫雷蒂

(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 11038

代理人 王会卿

(51) Int. Cl.

F41A 3/54(2006. 01)

F41A 3/70(2006. 01)

F41A 3/78(2006. 01)

(56) 对比文件

US 3967403 A, 1976. 07. 06, 全文.

CN 1219231 A, 1999. 06. 09, 全文.

CN 1260038 A, 2000. 07. 12, 全文.

WO 03/054470 A1, 2003. 07. 03, 全文.

CN 1839291 A, 2006. 09. 27, 全文.

EP 1780493 A1, 2007. 05. 02, 全文.

审查员 张静

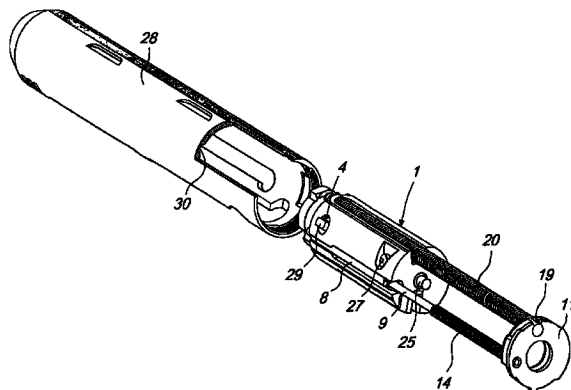
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

锁定和复拨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种带有旋转后膛锁和旋转锁头、尤其是为惯性击发武器设计的锁定和复拨装置,它在单个装置内整合了正确操作武器所需的锁定、开闩、退壳和带有返回锁定功能的复拨的全部功能;上述那些功能直到现在还分配给以不同方式组装在武器上的不同元件。带有旋转后膛锁和旋转锁头的锁定和复拨装置使得进行惯性操作所需的全部质量都集中在旋转后膛锁上,该旋转后膛锁完全容纳在武器的支承结构内,例如武器护套、枪管节套或后膛内。所有这些都导致武器具有更好的平衡性和稳定性、更高的操作可靠性、更佳的结构简洁性以及组装与拆解的简易性。



1. 一种带有旋转后膛锁和旋转闭锁头的锁定和复拨装置,其特征在于,包括插入便携式武器护套或枪管节套里的单体,所述单体包括用于稳定闭锁该武器的火室的闭锁装置、开门装置、退壳装置以及带有返回锁定功能的复拨装置;所述单体完全容纳在武器的支承结构内。

2. 如权利要求 1 所述的锁定和复拨装置,其特征在于,所述单体包括旋转后膛锁,并且惯性操作所需的全部质量都集中在所述旋转后膛锁中。

3. 如权利要求 2 所述的锁定和复拨装置,其特征在于,所述旋转后膛锁包括惯性系统的弹簧和用于锁定武器火室的旋转锁头,所述旋转锁头设有螺旋转动凸轮,同时设置有防止所述旋转后膛锁在锁定期间当其抵靠所述惯性系统的弹簧时产生任何弹跳的螺旋面。

4. 如权利要求 3 所述的锁定和复拨装置,其特征在于,所述退壳装置和所述复拨装置包括退壳器、退壳器弹簧和弹簧导引销,所述退壳器、退壳器弹簧和弹簧导引销直接安装在所述旋转后膛锁上,在武器开门操作期间,在开火之后,被利用来退出弹壳,而在举升和插入武器火室期间同时利用枪弹的横向导引装置来进行,而且用于执行所述装置的锁定返回功能。

5. 如权利要求 4 所述的锁定和复拨装置,其特征在于,所述锁定和复拨装置包括复位弹簧和复位弹簧导引销,所述复位弹簧和复位弹簧导引销直接安装在所述旋转后膛锁上,并用于在开门与退壳操作之后使所述后膛锁返回锁定位置,以及用于在举升及插入武器火室期间向上导引所述枪弹;所述复位弹簧导引销在弹壳退出之前起导引弹壳的作用;所述复位弹簧导引销在整个旋转后膛锁的开门与锁定冲程期间起旋转锁头导向装置的作用。

6. 如权利要求 5 所述的锁定和复拨装置,其特征在于,所述锁定和复拨装置还包括阻尼器,该阻尼器直接与所述旋转后膛锁相连接,并且适用于缓冲所述后膛锁对于其开门冲程限位器的冲击。

7. 如权利要求 6 所述的锁定和复拨装置,其特征在于,所述单体能不需要使用工具插入所述护套或枪管节套,以及不需要使用工具从所述护套或枪管节套中取出。

8. 如权利要求 1 所述的锁定和复拨装置,其特征在于,所述锁定和复拨装置是用于使用反冲的动能的惯性击发武器的锁定和复拨装置。

9. 如权利要求 1 所述的锁定和复拨装置,其特征在于,所述支承结构是武器护套或枪管节套或后膛。

锁定和复拨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带有旋转后膛锁 (swivel breech-lock) 和旋转锁头的锁定和复拨装置 (locking and recocking assembly), 尤其是涉及一种用于使用反冲的动能的惯性击发武器的、带有旋转后膛锁和旋转锁头的锁定和复拨装置。

背景技术

[0002] 惯性击发 (inertially-actuated) 武器已经众所周知, 这种武器的反冲 (recoil) 被用来通过压缩插在后膛和锁头之间的弹簧的方式存储能量, 然后使用其弹性反作用力来对复拨循环的各种操作提供动力, 包括: 闭锁 (closure)、开闩 (opening)、退壳与排壳、扳机打开保险、后膛复位弹簧压缩、随着枪管内装填新枪弹 (cartridge) 而返回闭锁等操作。

[0003] 传统上, 所有这些功能都通过安装在武器上涉及所使用的技术方案的不同位置的各种部件加以执行。

[0004] 有些系统中的惯性质量主要由在机匣 (receiver) 或枪管节套 (barrel extension) 内滑动的旋转后膛锁构成、连杆弹簧导引销和对应弹簧以及连杆组成, 其中连接弹簧导引销和对应弹簧在枪托内的导管中做平移运动, 而连杆与旋转后膛锁连接在一起并用作旋转后膛锁与连杆弹簧导引销和对应弹簧之间的连接件。

[0005] 已知的其它系统中, 惯性质量主要由旋转后膛锁和与其连接的一个或多个条带构成, 通过与后膛的滑动连接, 这些条带压缩位于武器导杆内的复位弹簧。

[0006] 存在带有旋转锁头的其它系统, 其中确保锁头和旋转后膛锁能进行平移运动的接头通常由位于枪管节套或机匣上的导引件构成, 而用于闭锁和开闩火室 (firing chamber) 的锁头相对于旋转后膛锁的组合旋转与平移运动由凸轮触发。

[0007] 在带有钉型闭锁的系统中, 后膛与锁头的相对平移运动通过斜面被与枪管节套上形成的基座接合的长钉触发。

[0008] 为了退出弹壳 (case), 上述所有的传统系统都利用了枪弹底部对通过弹簧预先加载的排出体的冲击, 排出体和弹簧都容纳在枪管节套或机匣内。

[0009] 上述系统通常都有着复杂的结构, 而且价格昂贵, 由于大量部件的使用而导致可靠性降低, 同时难于维护保养。

发明内容

[0010] 本发明的目的是提供一种带有旋转后膛锁和旋转闭锁头的锁定和复拨装置, 尤其是一种用于使用反冲的动能的惯性击发武器的带有旋转后膛锁和旋转闭锁头的锁定和复拨装置, 其克服了所述现有技术的缺陷。

[0011] 在该目的的范围内, 本发明的一个目标是提供一种锁定和复拨装置, 其给武器提供更好的平衡性与稳定性。

[0012] 本发明的另一个目标是提供一种锁定和复拨装置, 其构造简单, 能够确保在操作上具有高可靠性。

[0013] 本发明的另一个目标是提供一种锁定和复拨装置,其容易组装和拆解。

[0014] 所述目的和目标在下文都将变得更加显而易见,其通过一种带有旋转后膛锁和旋转闭锁头的锁定和复拨装置,尤其是一种用于使用反冲的动能的惯性击发武器的带有旋转后膛锁和旋转闭锁头的锁定和复拨装置实现,其包括插入便携式武器的护套或枪管节套内的单体,所述单体包括用于稳定闭锁该武器的火室的闭锁装置、开闩装置、退壳装置以及带有返回锁定功能的复拨装置;所述单体完全容纳在武器的支承结构内,例如武器护套或枪管节套或后膛里。

[0015] 根据本发明,带有旋转后膛锁和旋转闭锁头的锁定和复拨装置使得其惯性操作所需的所有质量都无一例外地集中在旋转后膛锁上,该旋转后膛锁容纳在武器的支承结构内(例如武器护套、枪管节套或后膛内),本系统主要的创新性部件都组装在该旋转后膛锁上。

[0016] 实际上,该旋转后膛锁容纳着旋转锁头,借助于互相会聚以及成形于旋转闭锁头和旋转后膛锁之上的螺旋斜面,该旋转锁头通过设置在其柄部上的螺旋凸轮确定的旋转运动提供武器的火室的闭锁和开闩操作,当其在锁定期间抵靠惯性系统的弹簧时,能够避免旋转后膛锁产生任何弹跳。

[0017] 旋转后膛锁具有容纳带有相应的弹簧以及弹簧导引销的武器的退壳器(ejector)的基座,凭借这些部件在组装上的特殊布置,所述退壳器除了退出弹壳之外,在锁定动作的第一步也执行辅助复位弹簧的功能,以及在举升及插入武器火室内期间执行横向导引的功能。

[0018] 复位弹簧及对应的弹簧导引销安装在旋转后膛锁内,由于这些部件的作用,除了在开闩和退壳步骤以后提供返回后膛锁装置的锁定位置的功能之外,利用这些部件在组装上的特殊形状和布置,还能够实现贯穿整个后膛装置的复拨冲程期间旋转闭锁头的导引,以及实现在后膛锁装置返回锁定的后续步骤期间在举升及插入武器火室的过程中的上部抵接。

[0019] 阻尼器在复位弹簧导引销和退壳器弹簧导引销辅助下通过板与根据本发明带有旋转后膛锁和旋转闭锁头的锁定和复拨装置直接连接。阻尼器缓冲了旋转锁头在开闩期间对冲程限位器的冲击,在开闩期间整个装置总保持被用于旋转闭锁头的枢轴的突出部导引的状态,其也安装在旋转后膛锁上,并与成形于武器的护套或枪管节套上的基座相接合。

附图说明

[0020] 通过参考附图中的非限制性实例,根据对本发明优选的非排他的实施例的说明,本发明的其它特征与优点将变得更加明显,其中:

[0021] 图 1 为带有旋转后膛锁和旋转锁头的锁定和复拨装置的分解透视图;

[0022] 图 2 为锁定和复拨装置在完全组装条件下在护套或枪管节套内插入基座位置处的透视图;

[0023] 图 3 为带有安装在旋转后膛锁上的复位弹簧与对应弹簧导引销的锁定和复拨装置的局部剖开透视图;

[0024] 图 4 为相对于上图的放大图,该图详细示出了销固定板上的复位弹簧导引销的组装;

- [0025] 图 5 为相对于图 3 的放大图,该图详细示出了旋转后膛锁上的复位弹簧导引销的组装;
- [0026] 图 6 为安装在护套或枪管节套上的锁定和复拨装置的透视图;
- [0027] 图 7 为在锁定位置安装在护套或枪管节套上的锁定和复拨装置的纵向剖视透视图;
- [0028] 图 8 为在开门冲程限位位置安装在护套或枪管节套上的锁定和复拨装置的局部剖视透视图;
- [0029] 图 9 为锁定和复拨装置的纵向剖视图,该图示出了在旋转锁头上和旋转后膛锁上带有的螺旋斜面;
- [0030] 图 10 为相对于上图的放大图,该图详细示出了锁定和复拨装置的纵向剖开部,其中上述螺旋斜面被突出显示。

具体实施方式

- [0031] 参考所述附图,本发明的带有旋转后膛锁和旋转锁头的锁定和复拨装置包括旋转后膛锁 1,后膛锁反冲弹簧 2 插入所述旋转后膛锁里,旋转锁头 3 也安装在所述旋转后膛锁里。
- [0032] 旋转锁头 3 通过锁头旋转枢轴 4 与后膛锁 1 共同连接在一起,为了将武器操作所需的全部可移动质量集中于后膛锁上,锁头旋转枢轴 4 与后膛锁连接并与设置在锁头的圆柱状柄 6 上的螺旋旋转凸轮 5 接合。
- [0033] 后膛锁 1 的构造使尾栓上去除的材料最少化,从而允许其质量的最大化。
- [0034] 退壳器主体 8 随后插入设置于旋转后膛锁 1 上的基座 7 内。
- [0035] 导引销 9 插入退壳器主体 8 内,该导引销前部带有定位铣边 10。
- [0036] 导引销 9 与弹簧导引销固定板 11 相固连,并依次安装有用于缓冲旋转后膛锁对于其冲程限位器的冲击的阻尼器 12、后膛锁抵接板 13(在开门期间旋转后膛锁的冲程终止于该后膛锁抵接板 13)以及退壳器弹簧 14。
- [0037] 退壳器主体 8 基本上为管状,在其前部具有前抵接部 15,在后膛锁开门期间,弹壳与该前抵接部相撞击,以便从武器中排出弹壳。
- [0038] 退壳器主体 8 的前部具有凹进部 16,该凹进部 16 允许枪弹在举升和插入火室期间能够通过。
- [0039] 退壳器主体 8 在其后部具有两个突出部 17 和 18,在组装时它们限定了退壳器主体相对于旋转后膛锁 1 的纵向移动并防止其进行转动。
- [0040] 锁定和复拨装置上的退壳器 8 的位置允许退壳器弹簧 14 在锁定动作的第一步期间也可以作为辅助复位弹簧,并且允许退壳器弹簧导引销 9 在举升和插入武器火室的步骤期间能够对枪弹进行横向导引。
- [0041] 复位弹簧导引销 19 也穿过孔插入到摆动的后膛锁 1 上,而复位弹簧 20 安装于凹槽后部并允许旋转后膛锁 1 返回锁定位置。
- [0042] 更清楚的正如图 3 和图 4 所示,插入旋转后膛锁 1 中的复位弹簧导引销 19 穿过后膛锁抵接板 13,复位弹簧 20 安置在该抵接板上。
- [0043] 复位弹簧导引销 19 穿过阻尼器 12,以其后端部 21 通过弹簧导引销固定板 11 自身

的凹槽 22 与弹簧导引销固定板 11 相接合。

[0044] 更清楚的如图 3 和图 5 所示,复位弹簧导引销 19 在其前侧具有突起 23,当导引销接合于凹槽 22 上时该突起 23 构成了旋转后膛锁 1 的前接合件,如图 2 所示,通过该旋转后膛锁的前接合件整个锁定和复拨装置被完全组装起来。

[0045] 复位弹簧导引销 19 的相对位置使得当该装置被安装时,设置在装置前部的平坦区 24 允许使用该导引销作为弹壳在弹射前的导向装置,又作为枪弹在举升和插入火室时的上抵接部。

[0046] 对于旋转后膛锁 1 的整个开门和闭锁冲程而言,复位弹簧导引销 19 也可以用作旋转锁头 3 的导向装置。

[0047] 撞针 (firing pin) 25 安装在旋转后膛锁 1 上,被插入至对应的弹簧 26 内,穿过旋转锁头 3、锁头旋转枢轴 4 以及后膛锁。撞针 25 通过止动销 27 与后膛锁连接在一起。

[0048] 更清楚的如图 2 所示,组装起来的锁定和复拨装置安装在武器的支承结构内,在护套或枪管节套 28 的特定情况中,将锁头旋转枢轴 4 的突出部 29 定位和接合在设置于枪管节套内部的狭槽 30 上。

[0049] 更清楚的如图 6 所示,拉机柄 (cocking knob) 31 插入装置内,并穿过护套或枪管节套 28 的狭槽 32 安装在旋转后膛锁 1 上。

[0050] 狭槽 32 位于后膛锁的开门超行程位置,以使得在武器常规操作期间它不可能被拆解。

[0051] 更清楚的如图 6 所示,当整个锁定和复拨装置完全安装于护套或枪管节套 28 上,通过扣环 33 接合于其时,复位弹簧导引销 19 和退壳器弹簧导引销 9 两者分别在各自的前端 34 和 10 接合在成形于护套或枪管节套上的基座 35 和 36 中,以便为弹簧 20 和 14 以及退壳器主体 8 构成两个稳定的滑动导向装置,并且用于作为接合在护套或枪管节套 28 的相应基座 30 上的锁头旋转枢轴 4 的突出部 29 的辅助,为旋转后膛锁 1 的导向提供帮助 (图 2)。

[0052] 特别地参考图 7,当旋转后膛锁 1 处于锁定位置时,也就是对于开门冲程的相当大的范围,退壳器弹簧 14 不加载,同时退壳器主体 8 容纳于后膛锁内。

[0053] 从旋转后膛锁 1 的回收冲程的给定值开始,退壳器弹簧 14 与退壳器主体 8 相相遇,然后开始被加载,将其向前推进直到它从锁头 3 (图 8) 突出并撞击弹壳,然后弹壳被从护套或枪管节套 28 中排出。

[0054] 在其整个冲程期间,退壳器主体 8 都被退壳器弹簧导引销 9 在内部导引以及被其突出部 17 在外部导引,该突出部 17 作用在护套或枪管节套 28 上,其中所述整个冲程由结合在旋转后膛锁 1 的狭槽 37 内并防止其转动的突出部 18 限定 (图 7)。

[0055] 如图 7 和图 8 示意性所示,在开门冲程期间,旋转后膛锁 1 既压缩在对应的销 19 上被导引的复位弹簧 20,又压缩退壳器弹簧 14,该退壳器弹簧 14 从特定冲程启动,从而积累执行后续的锁定循环操作所需的能量。

[0056] 特别地参考图 8,一旦开门冲程结束,旋转后膛锁 1 依据击发的枪弹的能量,会或多或少的剧烈冲击它的冲程限位器,该限位器由扣环 33 的内壁表示,其将部分冲击能量转移至插入后膛锁抵接板 13 与弹簧导引销固定板 11 之间的阻尼器 12。

[0057] 一旦开门冲程结束,后膛锁则反向运动,受到复位弹簧 20 和退壳器弹簧 14 的偏压

作用,返回闭锁位置,举升新的枪弹,新的枪弹在退壳器弹簧导引销 9 的横向导引以及复位弹簧导引销 19 的向上导引下,被插入火室。

[0058] 特别地参考图 9 和图 10,在旋转后膛锁 1 的锁定冲程的最后一步,闭锁头 3 利用其倾斜螺旋面 38 与设置于旋转后膛锁 1 上的对应倾斜螺旋面 39 的接触而产生转动。

[0059] 该接触为后膛锁提供了完成锁头 3 的旋转与锁定操作所需的速度,并且,在锁定冲程中,还在退壳器弹簧 14 的辅助下耗散了大量由于复位弹簧 20 的推力而使后膛锁获取的能量。

[0060] 如此,当锁定和复拨装置被应用于惯性击发武器系统时,旋转后膛锁 1 利用其平面 40 抵接反冲弹簧 2,其能量自身不足以充分压缩反冲弹簧,结果避免了弹簧的弹性反作用,否则该弹簧的弹性反作用将使得旋转后膛锁 1 在锁定期间产生回弹跳动。

[0061] 根据本发明,带有旋转后膛锁和旋转闭锁头的锁定和复拨装置在单个装置内,无一例外地通过可动连接方式而简易、紧凑地结合了对于武器正确操作要求的复拨、锁定、开闩、退壳和返回锁定的循环过程需要的全部组件。

[0062] 如图 1 示意性所示的武器拆解与如图 2 所示的武器组装都不需工具,能够无一例外地通过可动连接方式提供相互联接而手动完成操作。

[0063] 实际上,可以发现,本发明已经实现了设想的目的与目标,在单个锁定和复拨装置内组合了所有锁定、开闩、退壳、复拨以及返回锁定功能,该锁定和复拨装置完全组装在武器的护套或枪管节套内。

[0064] 根据本发明,该装置一个重要和有利的特征为它在单个旋转后膛锁主体内集中了武器惯性操作所需要的全部质量。

[0065] 该锁定和复拨装置的另一个优点是带有对应弹簧与弹簧导引销的退壳器主体直接安装在旋转后膛锁上,以使得退壳弹簧与复位弹簧一起在后膛锁锁定期间也有助于武器的复拨操作,同时弹簧导引销在举升及插入武器火室期间也起着横向导引枪弹的作用。

[0066] 该锁定和复拨装置的另一个优点是具有后膛锁复位弹簧,以及直接安装在旋转后膛锁上的对应的弹簧导引销,使得能够使用复位弹簧导引销在复拨循环操作期间作为旋转锁头的导向装置,而在举升及后续的插入武器火室导引期间作为上抵接部。

[0067] 该锁定和复拨装置的另一个优点是,通过旋转锁头上与旋转后膛锁上设置的螺旋对立平面,当其在锁定期间抵靠插入旋转锁头与旋转后膛锁之间的惯性系统弹簧时能防止后膛锁产生任何弹跳。

[0068] 该锁定和复拨装置的另一个优点是,通过与旋转后膛锁直接连接的阻尼器能够缓冲旋转后膛锁对其开闩冲程限位器的冲击。

[0069] 实际上,本发明的锁定和复拨装置提供了一种简单紧凑的系统,在该系统内,相对于武器进行相对运动的所有部件,惯性质量、反冲弹簧、后膛锁复位弹簧、退壳器和对应的弹簧都容纳在武器的护套或枪管节套内,并相对于其做轴向运动;通过省除各种部件,例如连杆、皮带以及其它将旋转后膛锁连接到复位弹簧所需要的小元件,允许该武器大为简化,作为对照,现有技术的系统中该复位弹簧位于枪托或武器导杆内。

[0070] 本申请要求意大利专利申请号 MI2007A001474 的优先权,该申请于 2007 年 7 月 20 日提交,其主题作为参考结合在本申请内。

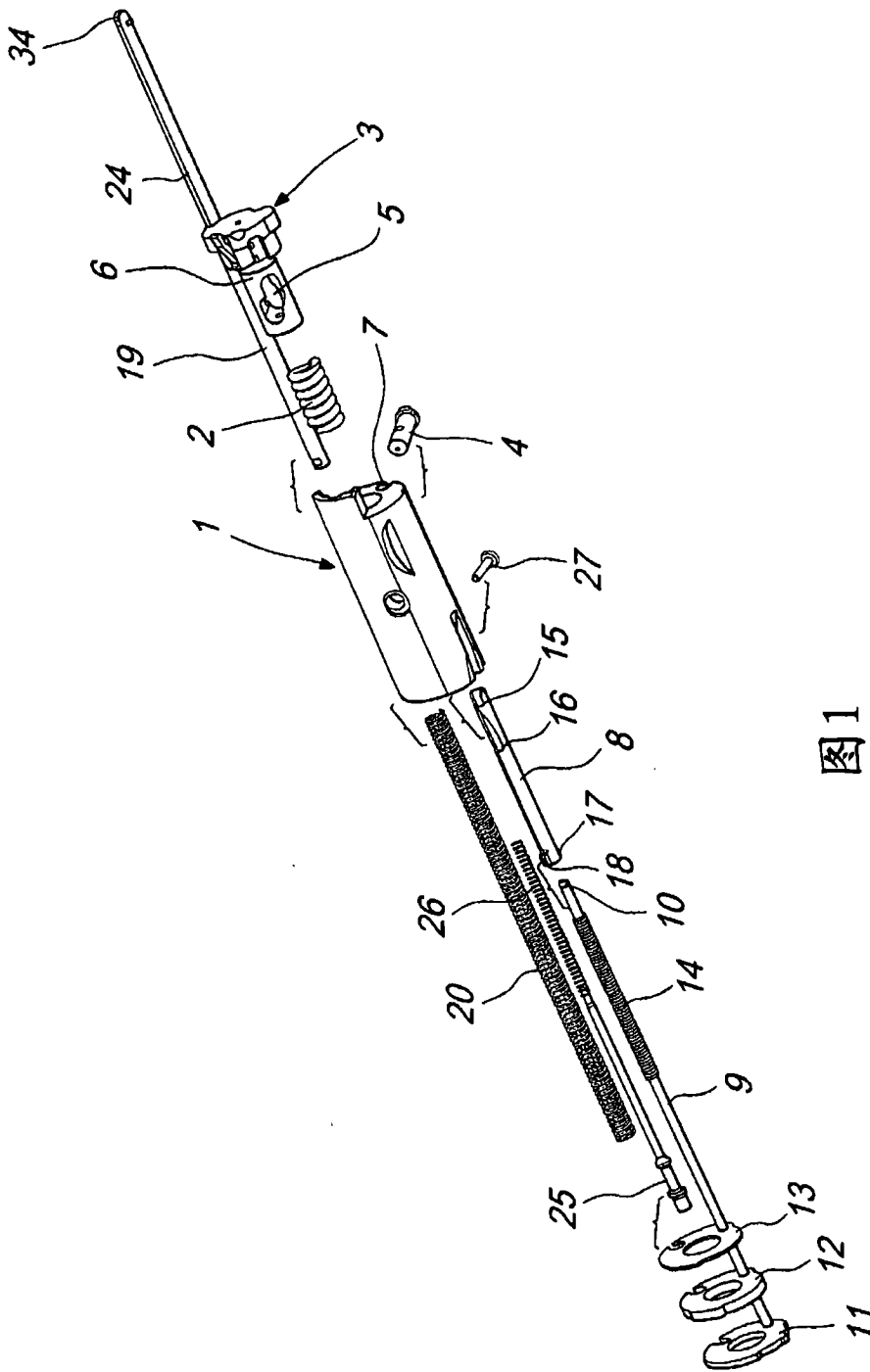


图1

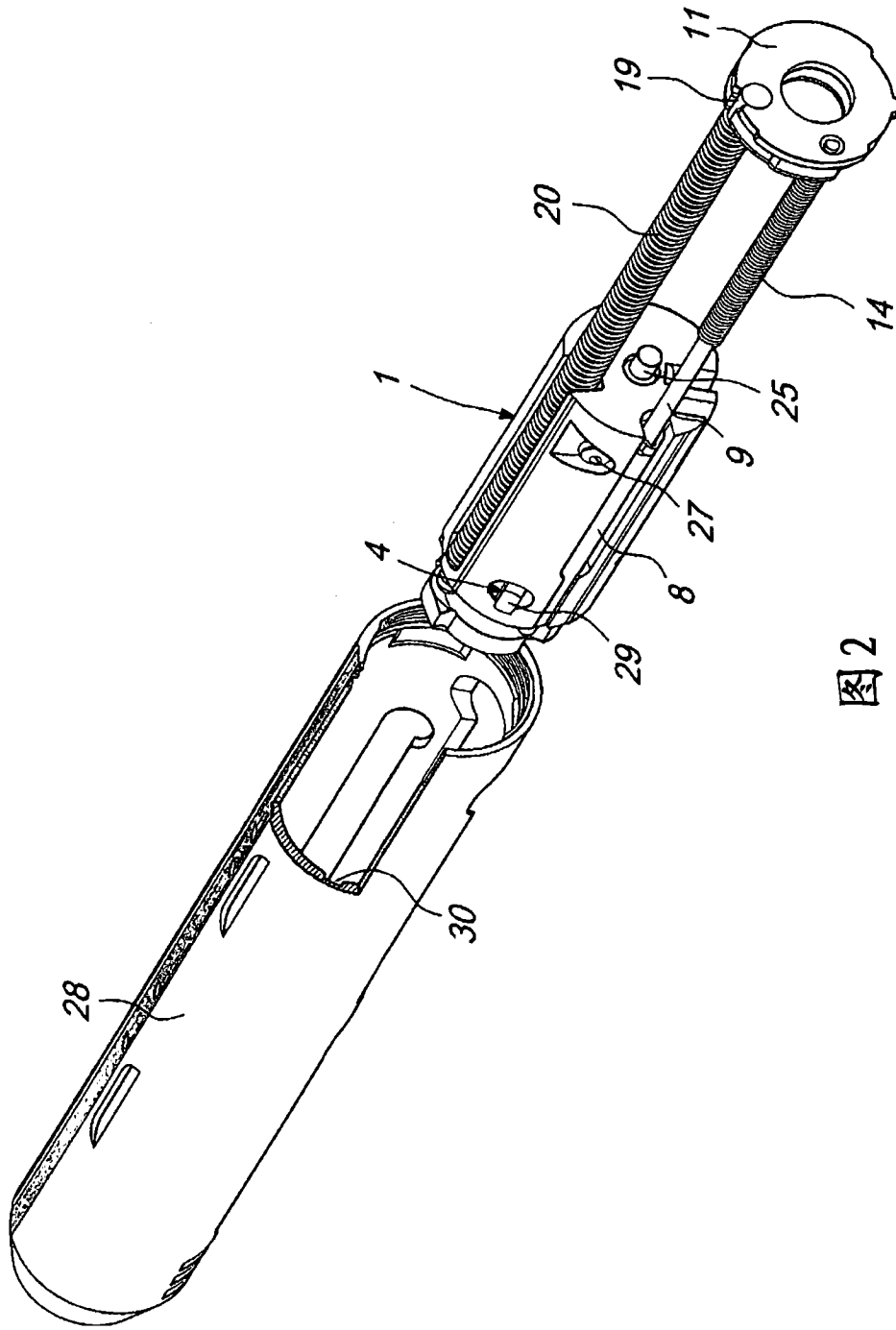
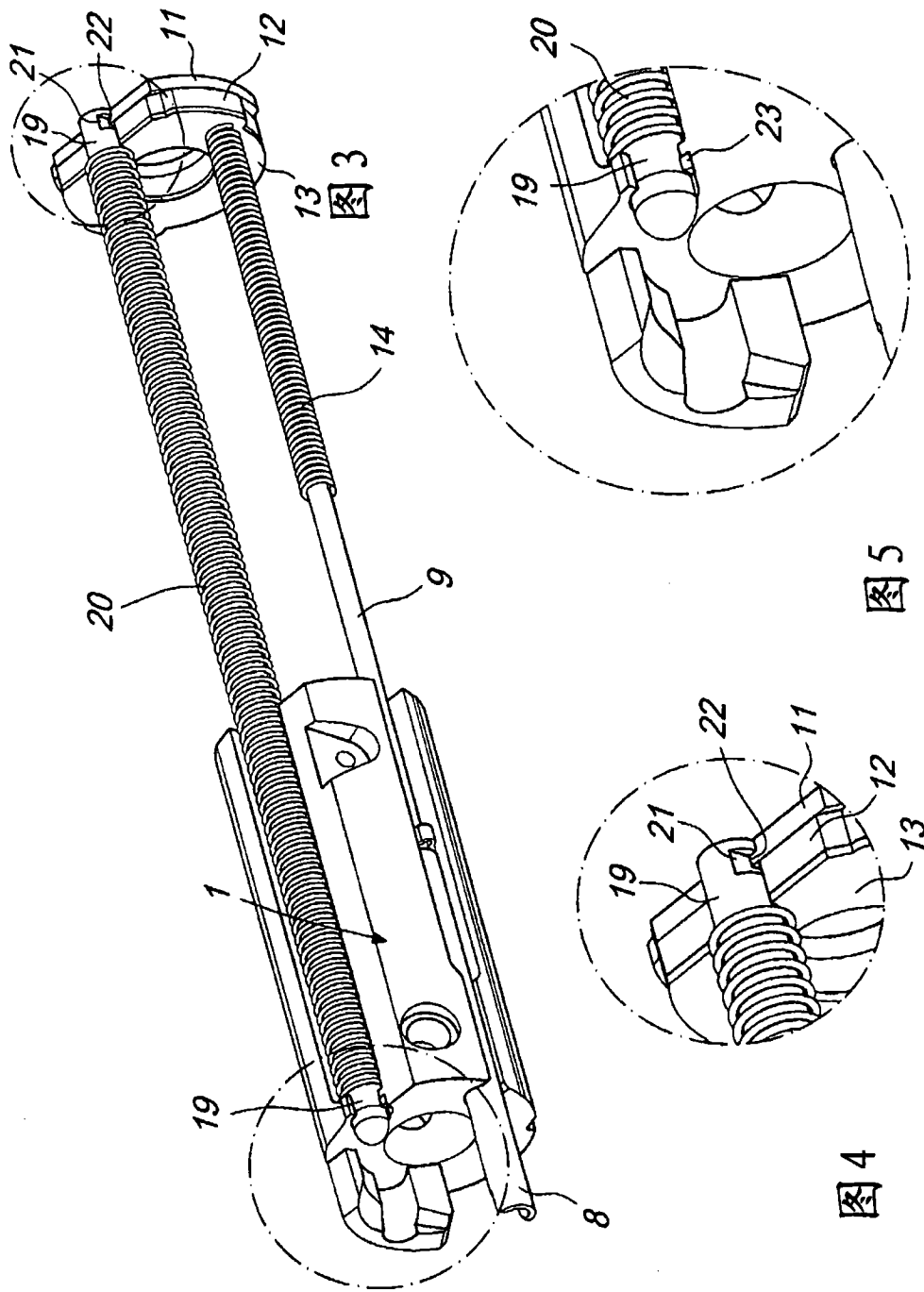
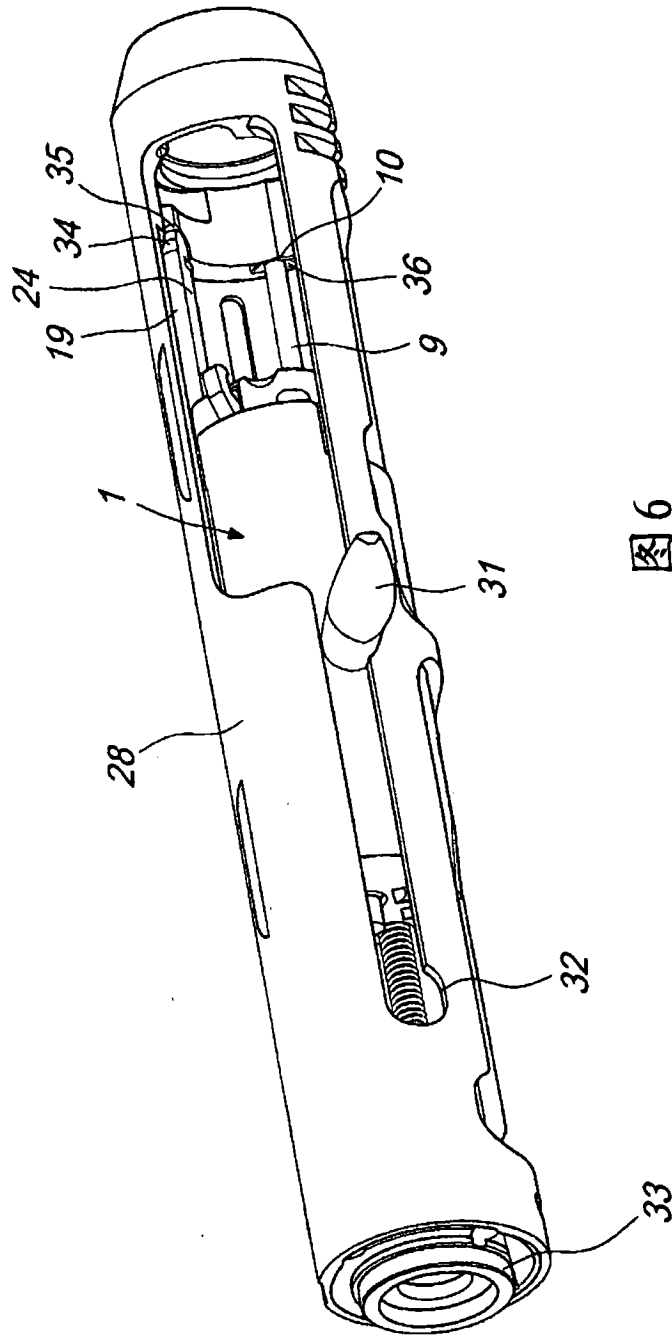


图 2





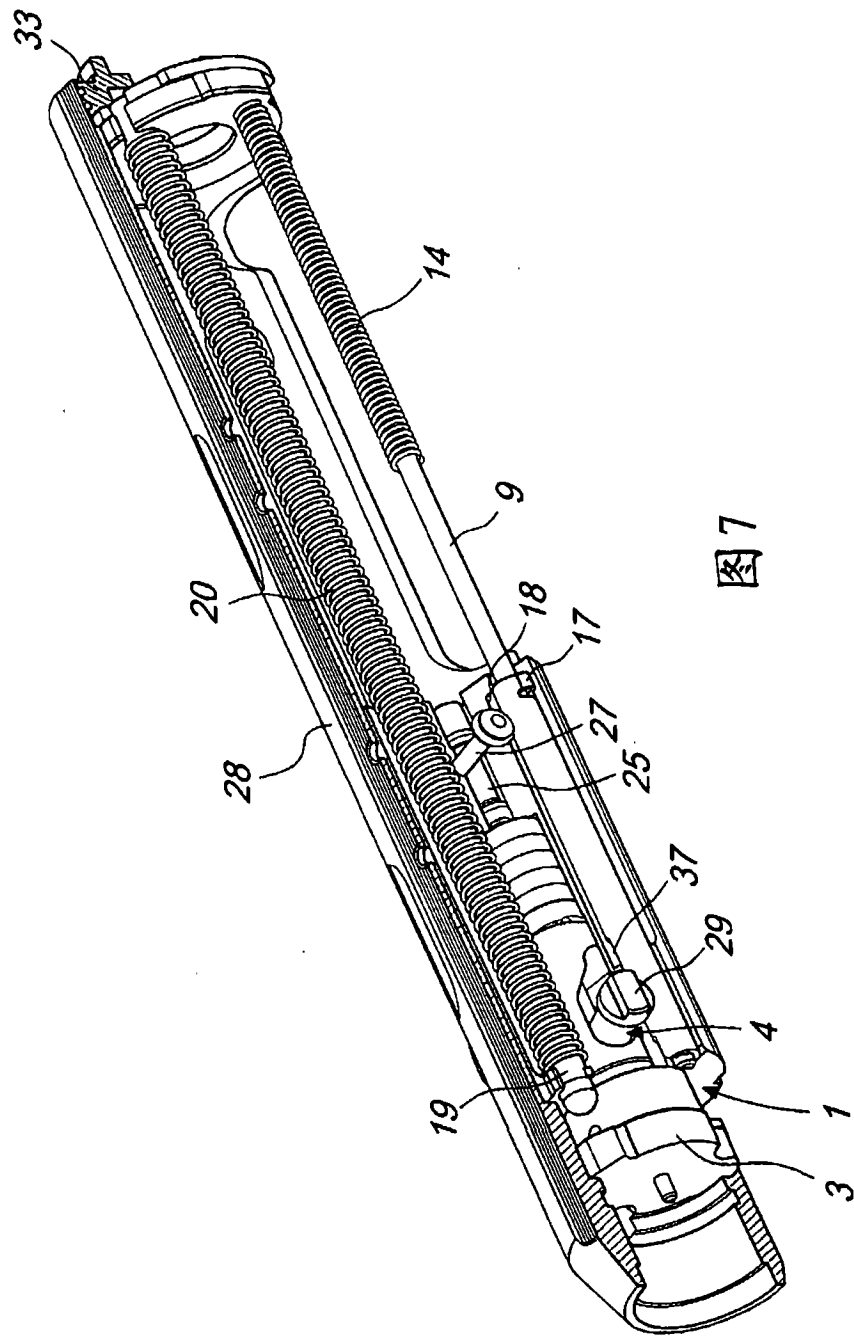


图7

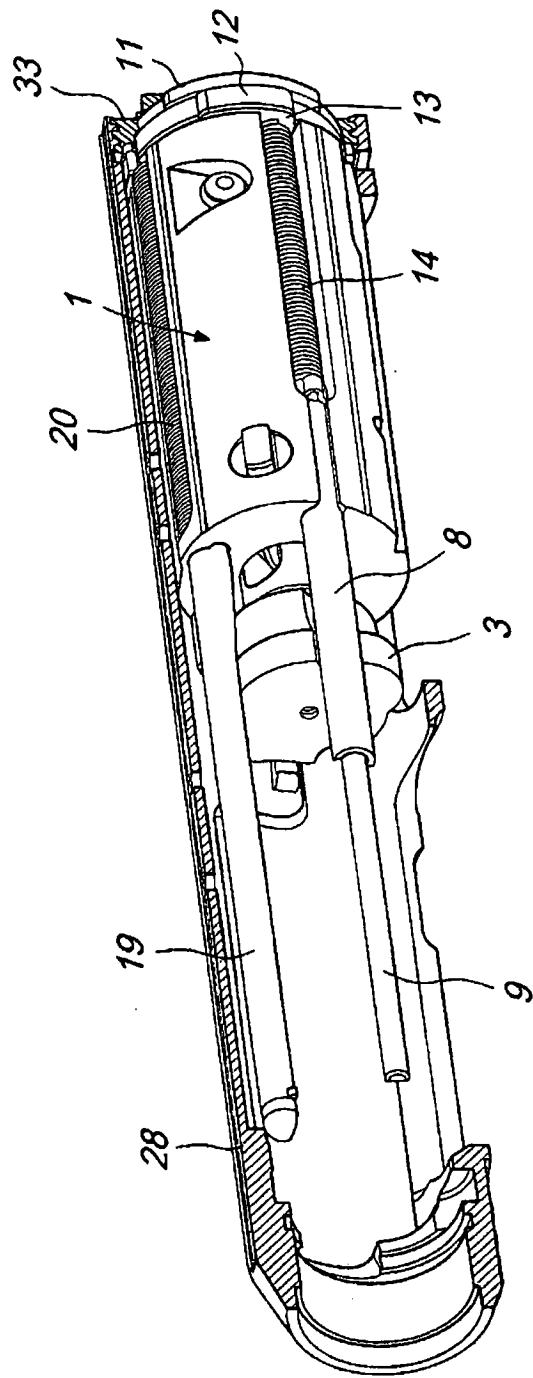


图 8

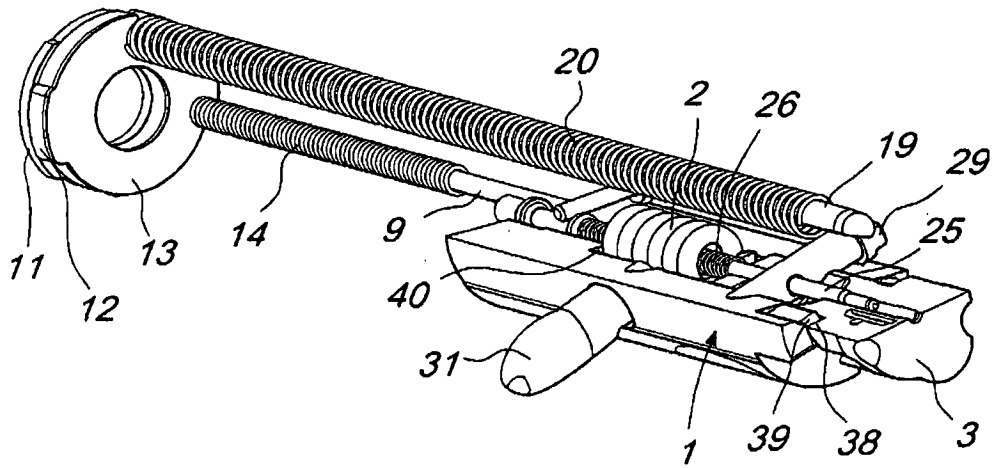


图 9

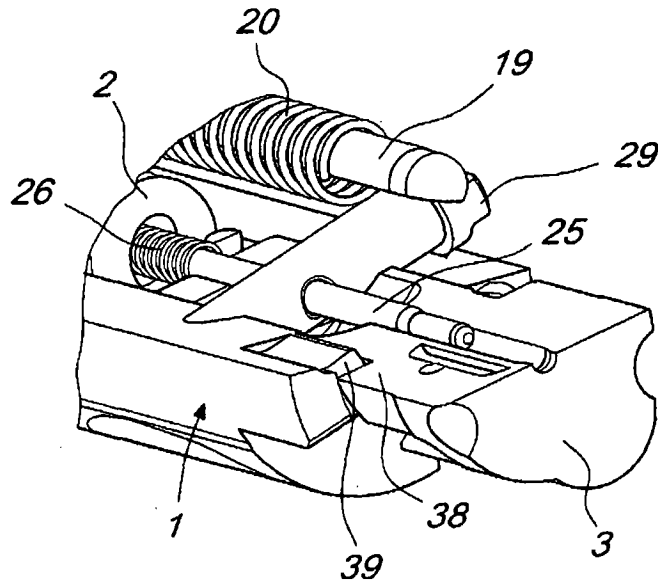


图 10