



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101466261 B

(45) 授权公告日 2010. 12. 22

(21) 申请号 200780021161. 7

(22) 申请日 2007. 05. 24

(30) 优先权数据

927/06 2006. 06. 08 CH

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 12. 08

(86) PCT申请的申请数据

PCT/CH2007/000263 2007. 05. 24

(87) PCT申请的公布数据

W02007/140636 DE 2007. 12. 13

(73) 专利权人 西尔温·M·扬西克

地址 瑞士菲尔默根

(72) 发明人 西尔温·M·扬西克

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 王新华

(51) Int. Cl.

A01M 3/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2722637 Y, 2005. 09. 07, 全文.

US 4733495 A, 1988. 03. 29, 全文.

US 5367821 A, 1994. 11. 29, 全文.

DE 3225330 A1, 1984. 01. 12, 全文.

审查员 马鑫

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

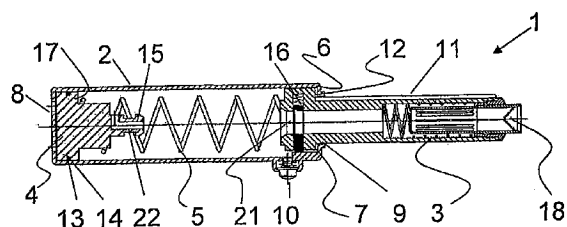
(54) 发明名称

用于捕获昆虫、蜘蛛以及其它此类小动物的装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于捕获昆虫、蜘蛛以及其它此类小动物的装置,其利用一种脉冲吸气器,包括圆筒状的壳体部件(2),活塞(4),吸管(3)以及由压缩弹簧(5)构成,将所述压缩弹簧(5)设置在所述壳体部件(2)的内部位于活塞(4)和吸管(3)之间;所述吸管(3)通过所述压缩弹簧(5)与活塞(4)作用连接、并且能够沿着轴向进行推移,并且在圆筒状的壳体部件(2)的前壁(6)内的导入机构(9)内被移动引导;所述活塞(4)在吸管侧具有锁定机构用于对设置在所述吸管(3)底部(7)的保持装置(16)进行栓锁,其能够通过一个由外部进行操作的触发机构(10)解除栓锁;对于所述脉冲吸气器的操控通过将所述吸管(3)推入圆筒直到所述活塞(4)进入吸管(3)底部部件(7)的保持装置(16)而实现;通过将吸管(3)连同活塞(4)置于触发位置而启动捕捉过程,通过控制所述触发机构(10)使得所述活塞(4)被解除栓锁;所述压缩弹簧(5)的作用一方面在于,使得将所述吸管(3)还继续由圆筒推出,直到所述吸管(3)底部与所述前壁(6)的内侧接触,另一方面,则将所述活塞(4)向着圆筒底部(8)的方向推

压,从而能够在圆筒内部的活塞(4)和吸管(3)的底部部件(7)之间产生负压;由此产生的气流将处于所述吸管前的昆虫吸入到吸管内。



1. 一种用于捕获昆虫、蜘蛛以及其它此类小动物的装置,其利用一种脉冲吸气器(1),包括圆筒状的壳体部件(2),活塞(4),吸管(3)以及弹簧弹性元件(5),其特征在于,所述弹簧弹性元件(5)由第一压缩弹簧构成,将所述第一压缩弹簧(5)设置在所述壳体部件(2)的内部位于活塞(4)和吸管(3)之间;所述吸管(3)通过所述第一压缩弹簧(5)与活塞(4)作用连接、并且能够沿着轴向进行推移,并且在圆筒状的壳体部件(2)的前壁(6)内的导入机构(9)中被移动引导;所述活塞(4)在吸管侧具有锁定机构(15,22)用于对设置在所述吸管(3)底部(7)的具有栓锁件的保持装置(16)进行锁定,其能够通过一个由外部进行操作的触发机构(10)解除栓锁。

2. 按照权利要求1所述的装置,其特征在于,所述锁定机构通过设置在所述活塞(4)吸管侧的具有环形槽(22)的内接头(15)构成。

3. 按照权利要求2所述的装置,其特征在于,所述保持装置(16)包括一个被第二压缩弹簧所加载的滑块(26),所述滑块(26)被沿着垂直于捕获装置纵轴方向延伸的间隙(25)内引导,并且所述滑块(26)具有孔(33),所述孔(33)被定为用于接纳所述内接头(15),并且还在所述间隙(25)的底部设有一个带有第二压缩弹簧(27)的盲孔(32),所述第二压缩弹簧(27)用于将所述滑块(26)向所述壳体部件(2)的内壁推压。

4. 按照权利要求2所述的装置,其特征在于,所述内接头(15)具有一个沿着轴向延伸的纵向孔,所述纵向孔与一个与其垂直延伸的横向孔交汇,从而由所述两个孔构成气槽(36)。

5. 按照前面所述权利要求中任意一项中所述的装置,其特征在于,在所述吸管(3)的上侧设有沿着纵向延伸的侧板(11),所述侧板嵌入到所述壳体前壁(6)内的导入机构(9)中的凹部(12)内。

6. 按照权利要求1所述的装置,其特征在于,在所述吸管(3)的前端部设有一个可以卸下的捕捉容器(18),在所述捕捉容器(18)的开口处设置有圆柱密封罩(23)。

7. 按照权利要求6所述的装置,其特征在于,所述捕捉容器(18)在纵向通过一个支撑弹簧(31)来进行减震。

8. 按照权利要求1所述的装置,其特征在于,在所述捕获装置(1)的壳体部件(2)上设置了一个具有扳拉杆(38)和翻转杆(39)的手枪状把手(37)用于对所述触发机构(10)进行操纵。

9. 按照权利要求1所述的装置,其特征在于,将所述吸管(3)设计为一种望远镜套筒(40)的形式。

10. 按照权利要求1所述的装置,其特征在于,将所述触发机构(10)以这样的方式设置在壳体部件(2)上,使得所述吸管(3)底部(7)在对于捕获过程进行触发时能够朝壳体的前壁方向移动。

用于捕获昆虫、蜘蛛以及其它此类小动物的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求 1 前序部分所述的用于捕获昆虫、蜘蛛以及其它此类小动物的装置。

背景技术

[0002] 迄今为止用于将昆虫和蜘蛛由人们的生活环境中去除的已知方法有,例如,采用苍蝇拍和胶水棒条,但从卫生上的观点来看,采用此类除虫工具其实是值得商榷的。而市面销售的、例如、含有专门用于飞行和爬行昆虫的除虫剂的喷洒液以及粉剂,则为加重环境负担但却被普及了的杀灭手段。在居住空间内对杀虫剂的滥用对于人类健康的威胁已经不容忽视。根据另外一种新式方法,人们在一个特殊的容器中用电流将所诱捕的飞虫杀灭。还已知一种通过电控的台式吸管,其用于吸入昆虫以及蜘蛛。人们还可以间或地利用普通的吸尘器,但其不仅费时、费力,而且令人多有顾虑,因为举例而言,若采用吸尘器用于对食品进行吸除虫,则并非卫生之举。

[0003] 另外一种解决方案是采用一种带有附有吸嘴的脉冲吸引装置,其基于这样一种认识,即,例如对于苍蝇,在其飞离前,人们以手指最多可以接近到距离其约为 1cm 处。用于吸苍蝇的吸嘴具有截面尺寸大约为食指或拇指大小,并且只需要施加一个短的类似于脉冲的旨在将近距离的目标吸入的吸引脉冲。

[0004] DE 3225330A1 公开了一种装置,该装置具有一个内部设有活塞及张紧件的空心圆筒,其连接有能够旋拧卸下的捕获套管,在其中设有用于捕获昆虫的捕获腔。该捕获腔通过一个单向阀门作用的闭锁件实现进入,而对于外出则通过筛罩进行封闭。将构成所述张紧件的螺旋弹簧设置于所述活塞的前端面以及所述空心圆筒的前端之间,该弹簧通过沿着轴向的共同挤压而积蓄能量。作为该螺旋弹簧的张紧机构,在所述活塞的尾端设置有一个作用的压紧件,将该压紧件设置在张紧圆柱的底部并且将其导出该空心圆筒,在该已知的装置上,可以获得与所述空心圆筒相连、通过筛罩对其闭合的捕获腔。通过螺旋弹簧所操控的活塞,因其仅仅靠在圆柱形活塞的表面被引导在空心圆筒内,所以会发生倾斜并因而影响到吸捕过程。

[0005] G 9116394.3 公开了另外一种脉冲式吸引装置,其中将弹簧弹性张紧件设置在活塞的尾端面与空心圆筒的底部之间,而将活塞的尾端面同一个用于引导该活塞并且用于将所述弹性张紧件进行张紧的导杆连接。这样就可以使得与活塞相互连接的导杆对于活塞进行导向,其同时还可以通过设置一个张紧控制杆而作为拉簧的张紧机构进行工作。此类装置的缺点在于其复杂的构造以及脉冲式吸引装置的结构长度,其由吸管长度、空心圆筒长度、以及带有张紧控制杆的把手的长度共同构成。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于,克服已知的用于捕获昆虫、蜘蛛以及其它此类小动物的装置的缺点。

[0007] 上述目的通过根据本发明权利要求 1 所述特征的脉冲式吸引装置得以实现。

[0008] 根据本发明所述的装置,设置有弹簧弹性元件,例如采用压缩弹簧,将其设置在圆筒状的壳体部件的内部位于活塞和吸管的底部之间;通过该压缩弹簧与活塞作用连接的吸管,能够沿着轴向进行推移并且在圆筒状的壳体部件的前壁内导入机构内被止动;所述活塞在吸管侧具有锁定机构,用于对设置在所述吸管底部的用于接纳的装置进行锁定,其能够通过一个由外部进行操作的触发机构解除锁定。为了操纵、即为了对于脉冲吸气器进行张紧时,可以将吸管推入到圆筒中并且抵抗所述弹簧弹性元件的压力向着圆筒的底部进行推压,直到活塞的锁定机构进入吸管底部的保持机构;为了触发、即为了捕获昆虫时,则将吸管从圆筒中拉出并且同吸管通过弹簧弹性元件连接的活塞被推向圆筒的前壁,从而使得触发机构与所述锁定机构配合并且通过操控触发装置使得保持机构解除栓锁。由于弹簧弹性元件的压力,一方面吸管将被继续推出圆筒,直到吸管的底部贴靠在圆筒前壁的内侧,而另一方面活塞被推向圆筒的底部,这样就使得在在活塞和吸管的底部之间的圆筒内部空间里产生一个脉冲状负压,该负压使得空气被在吸管所吸入,该气流将位于吸管前面的昆虫吸入到设置在吸管前部的捕捉腔内。利用根据本发明的装置可以做到,吸管在触发捕获过程时还可以更接近待捕获的目标,从而提高捕获的准确性,另外还能够使得所述装置的整体结构长度保持在小的尺寸,因为当吸管在非使用状态下可以推入到圆筒中。另外的有益之处在于,只有当吸管在该装置中适当地定位,使得触发装置能够接触锁定时才能够触发脉冲吸气器,这样就提高了操作该脉冲吸气器的安全性。

[0009] 从属权利要求中给出了本发明的进一步有益特点,以下通过在附图中示出的本发明的实施例予以详细说明。

附图说明

[0010] 图中示出:

[0011] 图 1 为带有被推入以及伸出的吸管的所述捕获装置的壳体;

[0012] 图 2 为带有非张紧的压缩弹簧的所述捕获装置的沿纵轴的截面图;

[0013] 图 3 为带有张紧的压缩弹簧处于保险状态的所述捕获装置的沿纵轴的截面图;

[0014] 图 4 为带有张紧的压缩弹簧处于栓锁触发状态的所述捕获装置的沿纵轴的截面图;

[0015] 图 5a 为所述捕获装置的沿纵轴的局部截面图,所涉及部位为处于栓锁状态下的保持机构;

[0016] 图 5b 为垂直于捕获装置纵轴的处于栓锁状态的保持机构的横截面图;

[0017] 图 6a 为所述捕获装置的沿纵轴的局部截面图,所涉及部位为处于去栓锁状态下的保持机构;

[0018] 图 6b 为垂直于捕获装置纵轴的处于去栓锁状态的保持机构的横截面图;

[0019] 图 7 为带有附设在壳体上的具有拉杆的手枪状把柄的所述捕获装置;

[0020] 图 8 为一种具有采用望远镜筒状吸管设计的所述捕获装置;

[0021] 在上述图中对于相同的部件分别采用相同的附图标记,若非特别说明,则其中首次所作的说明适用于所有的附图。

具体实施方式

[0022] 图 1 所示为根据本发明所述的捕获装置 1 的一种举例实施方式,其具有一个圆筒状的壳体部件 2 以及一个吸管 3。该吸管 3 能够沿着轴向推移并且在一个导入机构 (Durchführung) 内被移动引导到圆筒状的壳体部件 2 的前部壁 6。在图 1 中的左图中,吸管 3 位于壳体部件 2 中,在右图中的捕获装置 1 则示出吸管 3 被完全拉出。

[0023] 图 2 所示为捕获装置 1 纵截面图。在壳体部件 2 中设有一个活塞 4,该活塞通过一个弹簧弹性部件,例如压缩弹簧 5 与吸管 3 的底部 7 作用连接。未张紧的弹簧 5 与活塞 4 和吸管 3 进行相互抵压,使得活塞 4 向壳体后部壁 8 贴靠,而吸管 3 的底部 7 则向壳体的前部壁 6 贴靠。吸管 3 在导入机构 9 内被引导到壳体的前部壁 6。吸管 3 的底部 7 具有内径,其大致等于壳体部件 2 的内径,从而使得吸管 3 能够沿着轴向进行推移,而无倾斜。在吸管 3 的上侧设有一个沿着纵向布置的侧板 11,其在导入机构 9 内的凹部 12 中与壳体的前部壁 6 嵌接。这样就使得吸管 3 抗扭转,即吸管 3 只能沿着纵轴方向进行移动,但是相对于纵轴方向不能进行旋转。柱塞状的活塞 4 所具有的直径大致等于圆筒状的活塞壳体 2。在活塞 4 中的环形槽 14 内设有密封件 13,从而使其能够与活塞壳体 2 的内壁密封地贴靠。活塞 4 在吸管的一侧被分级并且中止在内接头 15,该内接头构成一个锁定机构,该锁定机构用于同设置在所述吸管 3 底部具有一个栓锁件 16 的保持装置配合。所述保持装置由滑块 26 构成,该滑块在垂直于纵轴方向延伸的缝隙 25 内被引导并通过弹簧加载,滑块 26 具有用于接纳内接头 15 的孔,并且特定用于内接头 15 的槽 22 的配合。在活塞 4 中的第一级由一个凸肩 17 构成,其用于接纳所述压缩弹簧 5。在吸管 3 的管口部分,设有用于接纳所要捕捉的昆虫的能够取下的捕捉容器 18。在壳体 2 的端部还可以看出具有设计为按钮 10 的触发部件。图中所示的位置为在一个捕获过程之后的状态,其中吸管 3 处于最大伸出状态,并且活塞 4 位于活塞壳体 2 的后端。

[0024] 图 3 所示为所述带有处于张紧状态的压缩弹簧 5 的捕获装置 1 的纵截面图。为了使得压缩弹簧 5 处于张紧的状态,需要将吸管 3 抵抗所述压缩弹簧 5 的弹簧力向壳体 2 的内部推入。当压缩弹簧 5 被足够地压缩至所述内接头 15 进入到吸管 3 活塞侧的开口 21,则设置在保持机构内的栓锁件 16 与内接头 15 内的环形槽 22 相互扣合,从而使得处于压缩弹簧 5 的张紧力下的活塞 4 与吸管 3 相互保持。吸管 3 几乎全部位于壳体 2 之内,只有其前部突出于圆筒的壳体的前部壁 6。由于在该位置下栓锁件 16 无法从外部操作,因此不能被解除。该捕获装置 1 尽管处于被张紧的状态,但是并非被保险。如果将吸管 3 沿着轴向从壳体 2 中向外拉,则与该吸管通过保持机构 16 连接在一起的部分以及被栓锁的活塞 4 同样地向着圆筒的壳体的前部壁 6 的方向移动。捕捉过程只有在当活塞 4 连同吸管 3 的底部 7 在壳体 2 中被定位,使得栓锁件 16 可以通过触发装置进行操作时方能够开始实施。为了该目的,在壳体 2 内壁的触发机构 10 的范围内设置一个止挡 34,一旦吸管 3 被完全拉出,则滑块 26 贴靠在所述的止挡 34 上。通过按压所述触发装置 10,可以将保持机构去栓锁并且触发捕捉过程。

[0025] 图 4 所示为具有被张紧的压缩弹簧处于被栓锁的触发位置的所述捕获装置的纵截面图。触发装置 10 以及止挡 34 被设置在壳体 2 内,其设置方式使得吸管 3 的底部 7 在该位置下尚未与的圆筒的前部壁 6 接触。如果为了开始捕捉而按压触发机构 10,则一方面,栓锁件 16 将被松开,并且吸管 3 将快速地向内、直到吸管 3 的底部 7 在内部与圆筒的前部壁 6 贴靠,而另一方面,活塞 4 弹向壳体的后部壁 8 的方向。通过活塞 4 的回弹,使得在在

壳体 2 内活塞 4 和吸管 3 的底部 7 之间的内部空间里产生一个脉冲状负压,该负压在吸管 3 内产生吸入作用,并且将位于吸管前面的昆虫吸入到捕捉容器 18 内。在活塞 4 与壳体的后部壁 8 之间的气垫层可以在活塞 4 回弹时通过后部壁 8 上的开口 30 泄去。由于在触发捕捉过程时,吸管 3 还被朝着捕捉目标的方向略微向前推进一些,则同刚性的吸管相比捕获比例有所提高,并且昆虫几乎无法从该捕获装置的吸捕下逃脱。在捕捉容器 18 的入口部分,设置具有由细(金属)线构成的类似圆柱密封罩(Reusenverschluss)的过虑装置 23。细线以漏斗形向内与纵轴方向相反地构成某种倒钩,从而使得被吸入的昆虫不能从捕捉容器 18 内逃逸。在捕捉容器 18 的靠近圆筒的一侧的端部,设置有筛网 24,用于阻挡昆虫被引入到圆筒内。设置在吸管 3 前部的捕捉容器 18 由一个支撑弹簧 31 来进行减震。换言之,可以将捕捉容器 18 抵抗支撑弹簧 31 的弹簧力推入到吸管 3 内。如果捕捉容器 18 沿着轴向再次被卸载,则其将通过支撑弹簧 31 复位于其初始位置。采用该减震装置的目的在于,当对于捕获过程进行引发时,捕获装置 1 以吸管 3 需停止在距离过近的固定目标处时,对于通过吸管 3 朝向目标的冲力进行支撑,

[0026] 图 5a 所示为该捕获装置的保持机构以及处于被栓锁位置的触发机构 10 局部纵截面图。所述内接头 15 位于吸管 3 的活塞一侧的开口 21 内,开口 21 的边缘部分具有漏斗状的斜面。这样就可以使得,在将内接头 15 导入开口 21 中,内接头 15 自动地被在开口 21 定中心。吸管 3 的底部 7 具有一个垂直于纵轴延伸的开缝 25,用于将滑块 26 嵌入其中。

[0027] 图 5b 所示为垂直于捕获装置的纵轴的保持机构处于被栓锁位置的局部截面图,其中可以看到保持机构的细节。在开缝 25 的底部设有盲孔 32,在其中设有压缩弹簧 27,该弹簧将滑块 26 向壳体 2 的内壁进行抵压。滑块 26 中的孔 33 对于活塞 4 以及吸管的纵轴偏离中心。如果将吸管 3 抵抗活塞 4 以及内接头 15 向吸管 3 的底部 7 中活塞侧的开口 21 推压,在内接头的前端 22 将滑块 26 从侧面推至到当内接头 15 被足够地推入到吸管 3 中,并且该经过弹簧加载的滑块 26 扣入到槽 22 中,从而使得处在压缩弹簧 5 的张紧力作用下的活塞 4 与吸管 3 被保持机构所保持并锁定。

[0028] 图 6a 以及图 6b 所示为与图 5a 及 5b 相同的部分的局部视图,其区别在于,通过弹簧 35 进行加载的按钮 10 被按压,这样就使得销 29 抵抗弹簧 27 的弹簧压力将滑块 26 推出内接头 15 中的槽 22,从而使得保持机构被去栓锁,并且活塞 4 不再同吸管 3 结合。通过压缩弹簧 5 的张力,活塞 4 同吸管 3 被压向相反的方向。在内接头 15 中还具有一个纵向孔以及与其相连的横向孔,其构成一个气槽 36。该气槽 36 同吸管 3 连同活塞圆筒 2 的内部空间相连,并且使得在捕捉过程中在触发后直接将空气从吸管 3 中吸出,尽管内接头 15 仍然覆盖着开口 21 的一部分。

[0029] 图 7 所示为根据本发明的捕获装置 1 的另外一种实施方式。在捕获装置 1 的壳体 2 上设置了一个具有扳拉杆 38 的手枪状把手 37。通过拉动拉杆 38 可以经翻转杆 39 对于触发机构 10 进行操作。

[0030] 图 8 中所示为本发明根据需要所采用的另外一种设计,其中将吸管 3 设计为一种望远镜套筒 40 的形式。借助于装配有此类望远镜套筒 40 形式的吸管的捕获装置可以达到通常情况下若不借助辅助工具所不能达到的空间,例如居住空间内屋顶以及墙壁的角落。

[0031] 因此根据本发明的装置同公知的装置相比构造非常简单小巧,并且在应用以及作用方式上具有整体上的安全效果。

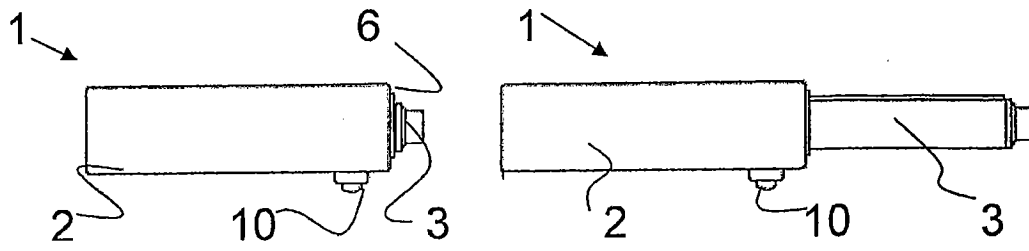


图 1

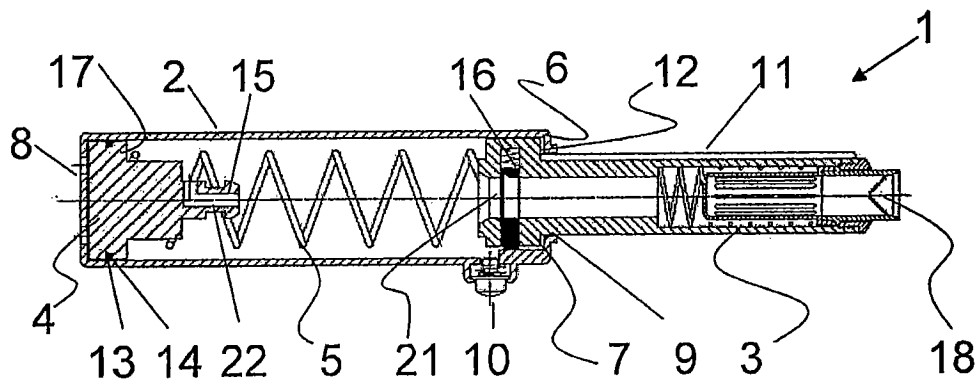


图 2

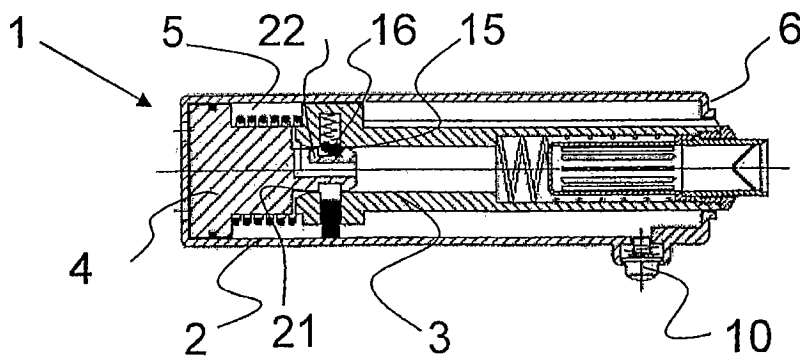


图 3

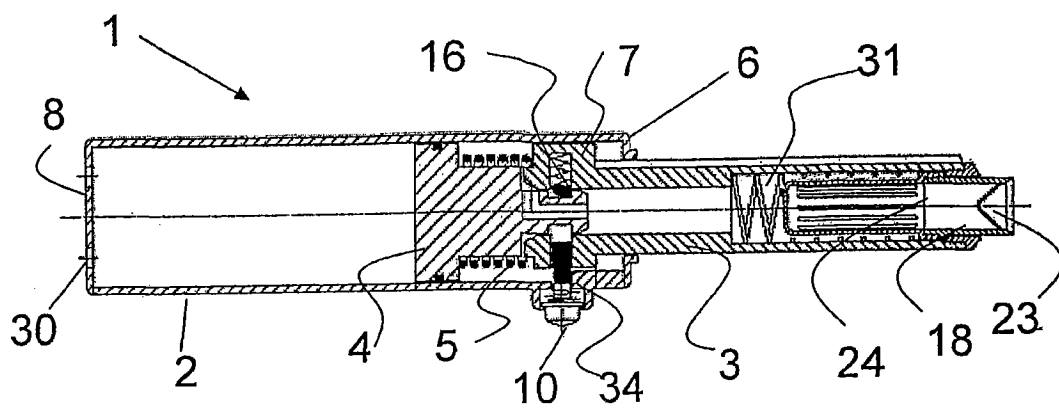


图 4

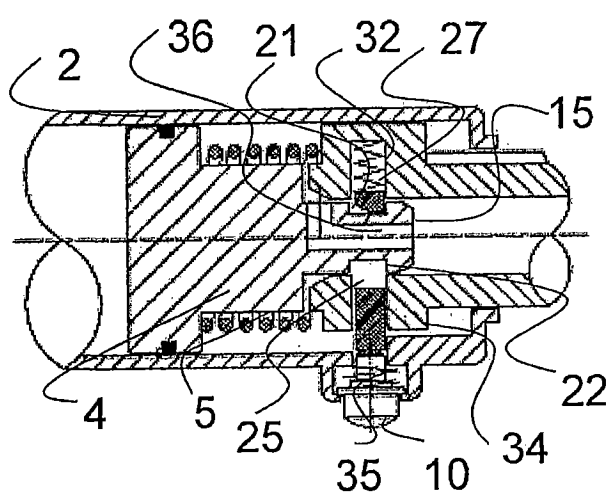


图 5a

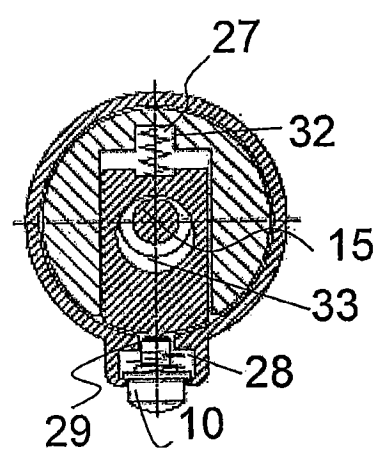


图 5b

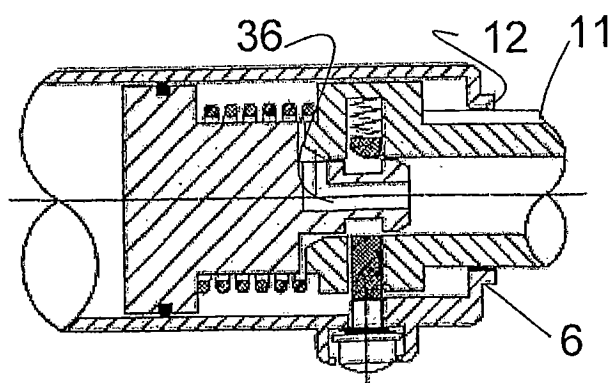


图 6a

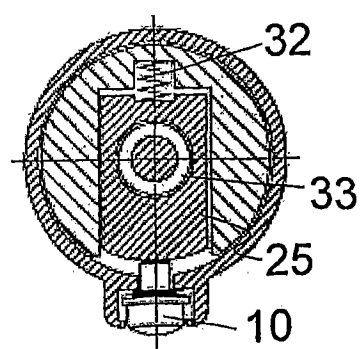


图 6b

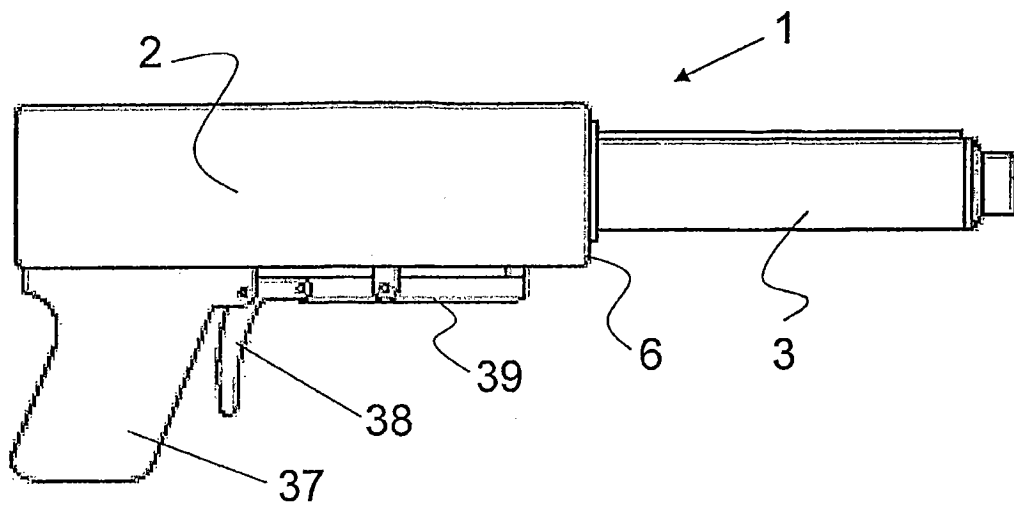


图 7

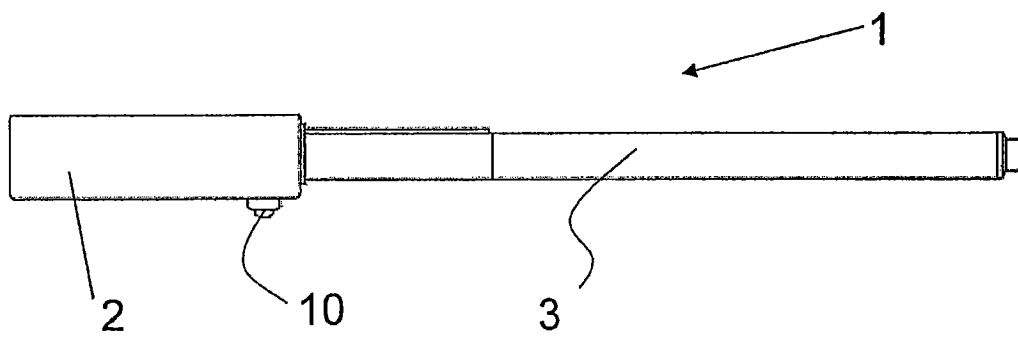


图 8