



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101370604 B

(45) 授权公告日 2013.06.12

(21) 申请号 200780002895.0

(22) 申请日 2007.01.22

(30) 优先权数据

102006003044.3 2006.01.23 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.07.23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/050582 2007.01.22

(87) PCT申请的公布数据

W02007/082951 DE 2007.07.26

(73) 专利权人 古斯塔夫·克劳克有限责任公司

地址 德国雷姆沙伊德

(72) 发明人 埃格伯特·弗伦肯

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 魏晓刚

(51) Int. Cl.

B21D 39/04 (2006.01)

B25B 27/10 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5253554 A, 1993.10.19, 说明书第 3-5 栏、权利要求 8、附图 2-4.

US 5253554 A, 1993.10.19, 同上.

CN 1652900 A, 2005.08.10, 全文.

US 6044686 A, 2000.04.04, 全文.

DE 19803536 A1, 1998.09.17, 全文.

US 6718870 B1, 2004.04.13, 全文.

DE 20202200 U1, 2003.07.24, 说明书第 24-25 页、权利要求 1, 8、附图 8-11.

EP 0908657 A1, 1999.04.14, 全文.

DE 20305473 U1, 2003.07.17, 全文.

审查员 陈志红

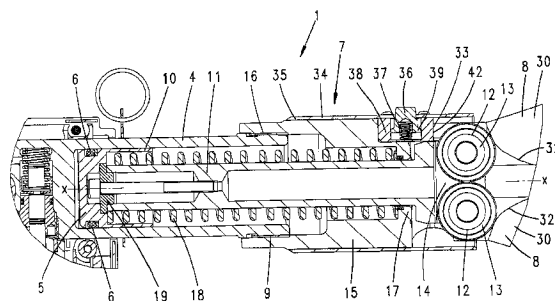
权利要求书1页 说明书8页 附图15页

(54) 发明名称

液压传动压力装置及压制配件的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种液压驱动压力装置 (1), 包括用于作用在压钳 (8、8'、8'') 上的活塞 (5) 和缸体 (4), 其中至少活塞杆 (11) 连接于作动装置 (12)。为改善关注类型的压力装置, 相同的装置可以用于进行需要不同水平压力功率的压力操作, 提出沿着液压活塞 (5) 的位移方向设置可调整止档 (33), 用于在活塞的返回运动期间达到液压活塞 (5) 不同的终点位置。还介绍了一种利用管压制配件的方法。



CN 101370604 B

1. 液压驱动压力装置 (1), 包括用于作用在压钳 (8,8',8'') 上的活塞 (5) 和缸体 (4), 至少活塞杆 (11) 连接于作动装置 (12), 其特征在于, 可调整止挡 (33) 沿着液压活塞 (5) 的位移方向设置, 以便在活塞的返回运动期间达到液压活塞 (5) 的不同的终点位置, 所述止挡 (33) 设置在缸体 (4) 外侧, 止挡 (33) 可以手动调整, 止挡 (33) 可以通过径向设置在缸体 (4) 外侧的把手 (35) 调整, 把手 (35) 形成为可以相对于缸体 (4) 移动的套管 (34), 止挡 (33) 可以固定在缸体侧壁作为固定部件。

2. 根据权利要求 1 所述的压力装置, 其特征在于作动装置为滚子 (13)。

3. 根据权利要求 2 所述的压力装置, 其特征在于止挡 (33) 与滚子 (13) 相互作用。

4. 根据权利要求 1 所述的压力装置, 其特征在于压力装置 (1) 设置有与作动装置 (12) 相互作用区域的长度 (1,1') 具有差别的至少两对不同的压钳 (8,8''), 相互作用的相对长的区域与作动装置 (12) 相关联的相互作用区域的表面的倾斜的相对小的角度相伴。

5. 通过压力链 (20) 和具有活塞 / 缸体冲程的液压装置 (1) 的方式在管上压制配件的方法, 压力链 (20) 具有多于两个的链节 (21) 且压力操作以一定水平的压力能量进行, 其特征在于压力操作通过压力装置 (1) 进行, 在压力期间向其施加的压力能量水平可以通过调整固定的止挡 (33) 来改变, 活塞 (5) 抵住止挡 (33) 从而限制活塞运动, 且止挡 (33) 的设置是对一定的压力操作, 使得压力操作在连续进行的活塞运动中进行。

液压传动压力装置及压制配件的方法

技术领域

[0001] 本发明首先涉及一种用于作用在压钳上的包括活塞和缸的液压传动压力装置,至少活塞柄连接于作动装置。

背景技术

[0002] 已知一种所讨论类型的压力装置。由此,参照例如 DE 19803536A1。此文献介绍并示出了一种压力装置,其经夹状钳在压力链上具有多个链节。为了作用在压钳上,该压力装置的活塞受液压驱动移动到压力位置。回程通过弹簧方式进行,该弹簧在进程期间受到压力。

[0003] DE 10010601 A1 公开了一种所讨论类型的压力装置,其中由压钳形成并载有可交换压力插件的压嘴经受液压作用。

[0004] 压钳经受的作用通常经安装在工具上的作动装置进行,其至少连接于可以通过液压驱动的活塞的柄上。

[0005] 关于上述现有技术,本发明的技术问题考虑的是进一步改善所讨论类型的压力装置,使得需要不同等级压力能量的压力操作可以通过同一装置进行。

发明内容

[0006] 此问题首先且最初通过权利要求 1 的主题来解决,其基于沿着液压活塞的位移方向设置可调整止档,从而在活塞的返回运动期间达到的不同的液压活塞终点位置。此构造通过可以执行不同的活塞冲程提供了一种所关注类型的压力装置。还有可调整止档限制活塞返回运动的情况,特别是在进行压力操作后,使得后续的压力操作由此受限制的活塞停止位置进行。此止档调整使得可以以不同的压力能量水平进行压力操作,并且可以按照“只动一下”的方式完成,即,装置仅经过单个动作。这更加优选地在连续进行的活塞运动时进行。因此,优选活塞冲程没有不必要的行进的情况。若必须要较低水平的压力能量,则可调整止档移动到对于压力操作活塞覆盖较小轴向距离的位置。若必须要较高水平的压力能量,则可调整止档移动到对于压力操作活塞到压力完成覆盖较长距离的位置。因此,可以通过一个和相同的压力装置实现不同压力能量水平的压力,也可以实现不同的压力,在传统压力装置的情况下,最终由与作动装置相互作用的压钳部分来控制。然而,即使压力能量水平不同,在最大压力位置还可以实现相同的末端力量。例如,对于以较大的宽度来压制配件,必须增加压力能力。所提出的方案仍允许传统的标准压钳与该压力装置共同使用。

[0007] 为此,还在压力装置上设置标准的压钳支架,即优选其中装置颈的叉腿在彼此朝向并且基本构成平行平面的表面上具有沿活塞的位移方向延伸的中央纵槽。纵槽优选同样具有平行表面(槽基)。槽基的宽度优选 36.2 至 36.4mm。槽基之间,即沿垂直于形成槽基的表面的方向的间隔优选 33.1 至 33.3mm。另外,压钳可以通过相对于活塞位移方向横向穿过装置颈的栓固定。为此,压钳具有包括孔的连接板。连接板中和/或装置颈中的孔的直径为 14 至 14.1mm,栓的直径为从 13.5 至 13.95mm。

[0008] 显然,对于上述尺寸,仍可以些许改变,只要能够适应于适合的标准钳。

[0009] 关键的要素在于,对于用来利用高水平能量压力的压钳和标准压钳两者都可以插入和固定在一个和相同的压钳支架中,实际上是所述标准压钳支架。

[0010] 其余权利要求的主题将在下面参照权利要求 1 的主题进行说明,但其单独看也会很重要。

[0011] 止档可以机械调整,例如利用液压或电动辅助。优选的构造是其中止档可以用手调整,更加优选地通过在移动前,特别是滑动移动前预先松开的锁定装置等。在另一优选构造中,可调整止档设置有两个可以固定的停止位置,特别是通过锁定装置固定。止档还可以设置有多个位置,即,两端位置和其它的中间位置,从而由此扩大可能的活塞冲程的范围,以及由此压力能量的水平。另外,提出了止档可以通过沿径向设置在缸体外侧的把手的方式调整。把手,因此,设置在液压装置的所谓干区,即径向地在包围液压操作的活塞的缸体的外侧。把手由此优选设置在压力装置上,在有利于处理的位置,更加优选地在紧靠压钳的位置。把手优选形成为可以相对于缸体活动的套管,且由此更加优选地,形成为包围缸体且若需要用户可以抓住的套管。此套管状的把手设置有,例如,用于解除固定停止位置的锁定动作等的锁定按钮。标志等,进一步地,例如,指示不同停止位置的彩色标志可以设置在缸体上,套管可以在其上移动。

[0012] 特别有利的构造已经证实是其中止档还设置在缸体外侧,另外相应地,在远离活塞经受液压作用的干区。止档此处优选与活塞杆连接活塞到作动装置的部分相互作用。与止档相互作用的活塞无需必须是液压缸 / 活塞组合的活塞。相反,还可以设想具有其中压力装置利用分开的活塞杆和恢复弹簧而具有可以替换装置头的设置。因此,在该构造的情况下,止档与把手一起是可替换装置头的一部分,此构造的结果是,其可以设定所需的不同水平的压力能量。

[0013] 连接于活塞杆的作动装置为作用在压力杆和 / 或压钳的面对的弯曲的轨迹的滚子,以便在由活塞覆盖的距离上将具有弯曲轨迹的压钳末端展开,由此导致,在压钳的另一端,在那里形成的压口关闭。在优选构造中,止档与这些滚子相互作用。因此,在活塞的返回运动期间,进行压力操作后,这些滚子到达止档,且可以从此位置开始进行下一压力操作。

[0014] 还为压力装置提供至少两对不同的压钳,其在与作动装置的相互作用区域 - 弯曲轨迹 - 的长度不同,相对长的相互作用区域通过相对小的与作动装置相关联的相互作用区域的那些表面的倾斜的角度来实现。因此,压力装置可以与具有相同压口几何形状的各种压钳配合,特别是与作动装置或滚子相互作用的压钳腿的长度不同的各种压钳,这适配于可以经可调整止档在各种情况下设置的活塞冲程。压力能量的水平通过适配压钳弯曲轨迹的倾斜的角度来改变,这些弯曲轨迹与滚子相互作用,这优选是对于恒定的活塞推力,例如 32kN。因此,例如,为压制具有相对大的名义宽度的配件,期望优选有相对高水平的压力能量,将具有相对长压钳杆的压钳固定于压力装置,止档对于活塞设置为使得可以实现提高的、优选是最大的活塞冲程。通过使与滚子相互作用的弯曲轨迹的接触角度更浅的优点,优选在整个活塞冲程上,对于较短的压钳,可以增加压力能量水平,优选对于恒定的活塞推力,还可以在压口实现不同的压力。除了不同压力能量水平,还可以在压口中实现恒定末端力。

[0015] 优选止档限制的最小活塞冲程是,例如,40mm。优选最大活塞冲程对应于 1.5 至 3

倍的最小压力冲程,例如 80 至 100mm。在优选近似 32kN 的恒定活塞推力的情况下,可以实现 1000 至 4000 焦耳的压力能量水平,另外,例如,对于短冲程压力操作 1280 焦耳,对于长冲程压力操作 3040 焦耳(每种情况下都是损耗前的理论值)。

[0016] 本发明还涉及一种通过压力链和具有活塞/缸体冲程的液压装置的方式在管上压制配件的方法,压力链具有两个以上的链节,压力操作以一定水平的压力能量进行。

[0017] 压力链由 DE 10257613A1 已知。此压力链,例如,通过例如根据 DE19944229A1 的压力装置的方式操作。

[0018] 为改善所考虑类型的方法,提出通过一种压力装置进行压力操作,对于该压力装置,在压力操作期间施加的压力能量的水平可以通过调整固定的止档来改变,活塞冲击到止档从而限制活塞移动,并且对特定的压力操作设置使得压力操作在连续进行的活塞运动中进行。

[0019] 通过所提出的方法,相同的压力装置可以为利用较低压力能量水平进行压力配件和利用较高压力能量水平进行压力配件两者使用。这提供给压力装置不同的活塞冲程,此冲程活塞可以在所有之后装置的单次动作下(“只动一下”的动作)进行。可调整的固定止档限制了活塞的返回运动,特别是压力操作进行后,但还可以是由于用户的干涉,使得以后的压力操作由此限制活塞停止位置开始进行。若需要较低水平的压力能量,可调整止档移动到对于压力操作活塞覆盖相对小轴向距离的位置。若需要高水平的压力能量,相应地,止档移动到活塞覆盖相对长距离的位置直到压力完成。除了可以通过可调整的固定止档设置的压力能量水平,以及相关的不同活塞冲程,活塞推力优选是恒定的。可以在压口实现不同的压力。例如,对于具有大名义宽度的压力配件,必须增加压力。

附图说明

[0020] 下面,将参照附图更加详细的介绍本发明,附图仅示出典型实施例,其中:

[0021] 图 1 示出压钳作用在压力链上的压力装置的第一实施例的透视图;

[0022] 图 2 示出图 1 中沿线 II-II 的截面,与工具的长冲程位置相关;

[0023] 图 3 示出压力装置的可交换装置头的单独图示,同样与工具的长冲程位置相关;

[0024] 图 4 示出图 3 中沿线 IV-IV 的截面;

[0025] 图 5 示出图 3 中沿线 V-V 的截面;

[0026] 图 6 示出可交换装置头的端面图;

[0027] 图 7 示出与图 3 相对应的图示,但此次与止挡位移期间的中间位置相关;

[0028] 图 8 示出图 7 中沿线 VIII-VIII 的截面;

[0029] 图 9 示出图 7 中沿线 IX-IX 的截面;

[0030] 图 10 示出与图 3 相对应的图示,但此次与跟随止挡位移的短冲程位置相关;

[0031] 图 11 示出图 10 中沿线 XI-XI 的截面;

[0032] 图 12 示出经过压力装置的纵向截面,位于长冲程位置,相对长的压钳用于作用在压力链上;

[0033] 图 13 示出与图 12 相对应的图示,但此次与更短压钳的短冲程位置相关;

[0034] 图 14 示出相对长压钳的单独图示;

[0035] 图 15 示出较短压钳的单独图示;

[0036] 图 16 示出与相对长和较短压钳相比的图示；

[0037] 图 17 示出根据图 1 中图示的压力装置的透视图，但此次与第二实施例相关，其中压钳形成压口；

[0038] 图 18 示出具有可调节止挡的手动液压作用压力装置的另一实施例的透视图；以及

[0039] 图 19 示出压力装置的另一实施例的透视图。

具体实施方式

[0040] 首先参照图 1，示出并介绍液压压力装置 1 的第一实施例，其通过电动机操作。该装置由 DE 19944229A1 已知。此专利申请文件的内容因此也全部包括在本发明公开中，目的同样是将此专利申请的特征结合到本发明的权利要求中。

[0041] 在装置 1 中设置电动机。此电动机经集成在把手 2 中的蓄电池驱动。通过启动把手 2 区域中的指动开关，将油泵出供给室到缸 4 中，结果使活塞 5 沿着其操作末端位置的方向移动。

[0042] 在所示的典型实施例中，可替换装置头 7 设置在封闭着活塞 5 的液压缸 4 上，活塞设置有径向密封 6。在图示中示出的此装置头 7 用于容纳活动压钳 8。

[0043] 基本为杯状的液压缸 4 形成为使得其沿朝向装置头 7 的方向敞开，并且其一方面在其内壁上用于引导活塞 5，而另一方面在其外壁上用于连接压力装置 1 至装置头 7，为此，液压缸 4 在其外壁上具有外螺纹 9。

[0044] 活塞 5 为杯形构造，与杯壁 10 共轴取向，其外壁支撑在液压缸 4 的内壁上。

[0045] 杯壁 10 包围着活塞柄 11，其坐在活塞 5 上，距离杯壁有一定径向间隔，活塞柄 11 在其另一端为用于作用装置 12 的载体，作用装置 12 用于与压钳相互作用。这些作用装置形成为滚子 13。

[0046] 两个该些滚子 13 设置在载体 14 上柄的一端。滚子 13 按照可旋转的方式固定在载体 14 上，另外选择设置使得滚子 13 设置为在活塞柄纵轴 x 的两侧的任一侧一个在另一个旁边。

[0047] 装置头 7 通过缸部 15 的方式固定于压力装置 1，其为了与外螺纹 9 相互作用设置有内螺纹 16。缸部 15 沿径向向内方向形成止挡壁 17，活塞柄 11 通过其中。止挡壁 17 用于支持包围活塞柄 11 的缸压力弹簧 18 的一端，其由杯壁 10 包围的另一端经活塞柄上的中央凸起 19 作用于活塞 5 上。中央凸起 19 坐在活塞 5 中的端面凹陷中。

[0048] 在所示实施例中，作用装置 12 作用在压钳 8 上，其用于通过压力链的方式压制配件。在此方面，实现了用途，特别是由 DE 10257613A1 已知的压力链。此专利申请的内容因此也全部包括在本发明的公开中，同样是为了将此专利申请的特征结合到本发明的权利要求中。

[0049] 压力链 20 具有总共四个压力节 21，其连带地包括在压力操作中。

[0050] 压钳 8 经链上的关节杆 22 作用于压力链 20 上。这些关节杆设置有栓形式的力引导元件 23。这些栓形成轴承和对轴承，用于作用在压力链 20 上。

[0051] 压钳 8 按照可交换的方式固定在装置头 7 上。为此，后者具有装置颈 24。这与栓架构成叉状构造，栓架横向透过叉腿到颈的范围，且其中固定了锁栓 25。

[0052] 锁栓 25 在装置上通过装置颈 24 的叉腿,而在工具上对应地位于固定孔 26,其形成在固定板 27 中。

[0053] 固定板 27 通过其包括固定开口 26 在内的部分的方式穿在装置颈 24 的叉区域。

[0054] 固定板 27 在平面图中为 T 形构造,其具有包括上述固定开口 26 的中央 T 腿,以及每个相对于 T 腿横向取向、包括容纳孔 28 的 T 横杆。

[0055] 压钳 8 按照可旋转的方式固定在两个固定板 27 之间,为此,在两侧固定在固定板 27 的容纳孔 28 中的枢轴销 29 穿过压钳 8。

[0056] 枢轴轴线在两侧垂直于活塞杆的纵轴 x 延伸。

[0057] 关于用于安装压钳 8 而形成的装置颈 24 的那些部分,以及压钳上对应的适配部分,即是说特别是上述固定板 27,压钳根据标准形成。

[0058] 为此,特别提出,装置颈 24 的叉臂 24' 和 24'' 具有彼此相对且彼此平行的两个平面 E 和 E',且接着而具有纵向槽 46、46',其相对于横轴 y-y(见,图 6)对称设置(平面 E 和 E' 本身也一样),其由截面可见,并且具有槽基,槽基具有彼此相对且彼此基本平行的表面。对于选择的标准设计,槽基之间的横向间隔 t 此处优选为 33.1 至 33.3mm。槽 46、46' 的宽度 d 优选为 36.2 至 36.4mm。

[0059] 压钳通过拴 25 的方式固定在支架中,其通过叉腿 24' 和 24'',并且还穿过固定板 27 中的固定孔 26(同样见图 12)。

[0060] 在所选的标准设计中,此处,拴具有 13.5 至 13.95mm 的直径,而上述孔具有 14 至 14.1mm 的直径。

[0061] 由于上述固定板 27 的关节,压钳 8 按照杠杆的方式形成,按照钳子的方式定位,每个压钳 8 的一个杆部形成控制杆 30 和在此控制杆 30 范围中突出超过形成钳状活动部分 31 的固定板 27 的区域的部分。这些部分设置有适合的支架用于压力链 20 的力引导元件 23,例如,具有用于容纳这些拴的开放外围的凹陷和 / 或孔。

[0062] 从固定板 27 开始,控制杆 30 沿着该装置的作动装置 12 的方向延伸,以及沿着朝向这些作动装置的方向延伸,即在彼此朝向指向的窄侧上,其形成曲线状的控制表面 32,沿着该表面,滚子状的作动装置 12 在活塞前进期间运行。

[0063] 启动压力装置 1 后,油泵到压力室内,结果活塞 5 逆着返回压力弹簧 18 的作用而沿着其工作末端位置的方向移动,即沿着压钳 8 的方向。

[0064] 接合抵在压钳 8 控制表面 32 上的作动装置 12 或滚子 13,在此使得压钳 8 的控制杆部分 30 由于控制表面 32 斜面的选定角度且因此经旋转轴而旋转,压钳 8 端部的活动部分 31 彼此朝向运动。经关节杆 22,这使得压力链 20 关闭且因此配件通过压力链 21 的方式加压力。

[0065] 活塞 5 的返回运动是在回流阀(未示出)由于超出预定的最大压强而打开时经复原压力弹簧 18 进行的。关于此,参照 DE 19825160A1。此专利申请的内容由此也全部包括在本发明公开中,目的也是为了将此专利申请的特征结合在本发明的权利要求中。

[0066] 出口阀是在超过配件经受的最大压强时自动打开的,由此活塞 5 返回运动,首先是自动的,在压力弹簧的作用下。出口阀在由于返回活塞停顿的结果而使得经受返回活塞 5 的油的压强一下降时就自动关闭。

[0067] 在已经进行了压力操作时,由于阀门打开且导致液压部分上的压强下降,使得活

塞 5 在弹簧的辅助下向回运动,到达活塞静止位置,这是利用止挡限制实现的。

[0068] 由此活塞静止位置开始,通过重新启动,活塞 5 移动经过预定的路线直至达到或超过最大压强。利用优选 32KN 的恒定活塞推动力,可以改变此路线的范围从而改变所施加的压力能量的水平。

[0069] 为此,可以调整限制活塞静止位置的止档,结果由活塞覆盖的路线的范围可以改变从而与所期望的压力能量水平相匹配。

[0070] 可调的止档 33 设置在液压区域外侧,即用特定术语说,在活塞 5 的干侧,在所示的典型实施例中,在可拆除装置头 7 的区域内。此止档形成在套管 34 的内壁上,套管 34 包围可拆除装置头 7 的缸部 15。

[0071] 此套管 34 固定在缸部 15 上,使得其可以沿着活塞杆 11 的轴的范围位移,套管 34 沿两个方向的轴向位移都受到止档限制,且两个止档限制末端位置同时限定可调止档 33 的两个位置。

[0072] 还形成把手 35 的套管 34 具有优选拇指启动按钮 36。这通过压力弹簧 37 在下面沿着径向朝外方向偏压。

[0073] 按钮 36 容纳在止档支架 38 中,其设置在套管 34 的内壁上,并且压力弹簧 37 支撑在容纳按钮 36 的止档支架基础上。

[0074] 按钮 36 容纳在止档支架 38 中的活动部分具有径向展宽的颈圈 39。在横跨纵轴范围的平面上,颈圈作用在设置在按钮 36 两侧上的锁球 40 上,且在向外超过颈圈 39 位移时,相应地进入装置头 7 上缸部 15 定位的锁球保持 41。此锁定结合为套管 34 形成了上述可固定的末端止挡。

[0075] 在所示的典型实施例中,套管 34 的两个位置可以通过锁定装置固定,由此,一方面,根据图 2 至 5 为轴向向后位置,以及根据图 10 和 11 为向前位置。

[0076] 图 7 至 9 示出了套管 34 的中间位置,其中后者没有通过锁定装置固定。

[0077] 止档支架 38 的端面 42,此端面沿着作动装置 12 的方向取向,形成可调节止档 33。

[0078] 在套管 34 的向后锁定位置,此位置产生了相对较长的活塞冲程 a,活塞 5 安装传统方式利用止档限制作用结合在靠紧容纳活塞 5 的液压缸 4 基部的活塞静止位置。由此位置,根据图 2 至 6,活塞 5 移动经过其最大位移路线,同时施加了近似 2500 至 3200 焦耳的最大压力能量水平。对应于活塞 5 的向后停止位置,也即经活塞杆 11 与活塞 5 相互作用的作动装置 12 保持在向后位置。对应地,在此构造中,应使用压钳 8,其对于控制杆 30 的长度适合于作动装置 12 与压钳固定在装置颈中锁栓区域中的点之间的间隔,此间隔可以经可调节止档 33 改变。由此,在具有长活塞冲程的构造中,提供根据图 12 的压钳,其中控制杆 30 的长度与图 13 中的压钳 8' 相比得到延伸,且因此具有较长的控制表面。

[0079] 若不需要较高水平的压力能量(例如 1000 至 1500 焦耳),则活塞静止位置沿着活塞的向前运动方向前进,且这使得活塞冲程 a' 在压力操作期间变短。为此,在预先经按钮 36 释开放锁定装置后,可调整止档 33 经套管 34 沿着活塞的前进方向前进。这一动作直到达到其中锁定装置再次提供咬合的对应末端位置时完成。

[0080] 为调整止档 33 到短冲程位置而进行的此套管前行优选在前面的压力操作期间或在对应的活塞前行期间进行,以便由此使得作动装置 12 对应的向前移动在待调整的止档 33 之前。该中间位置,例如,在图 9 中示出,虽然,在此情况下,装置头 7 未连接于压力装置

1。所示的中间位置仅可以是在活塞杆经液压活塞 / 缸设置的影响下达到。

[0081] 在止档 33 的向前位置,其在图 10 和 11 中示出,在活塞的返回运动期间,一旦超过最大压强或者是由于用户的干涉,作动装置 12 中之一、或滚子 13 中之一,紧靠止档支架 38 的端面 42,结果由于作用在活塞杆 11 的中心突起 19 上的压力弹簧 18 的力的作用相反,经载体 14 和活塞杆 11 达到了静止位置。由于此静止状态的结果,活塞 5 上游液压缸的液压室中的压强也下降,这使得出口阀关闭。

[0082] 在活塞 5 和 / 或作动装置 12 的此向前末端位置,活塞冲程近似对应于长冲程位置中活塞冲程的一半,由此,例如,在为近似 80mm 的长冲程位置情况下为 40mm。

[0083] 尽管已经示出了可调整止档 33 与套管 34,在所示典型实施例中,在可拆除装置头 7 的区域中,也可以提出设置在压力装置 1 上的方案,其中装置头按照不可拆卸的方式连接于工具。

[0084] 还可以使用带有可调整止档 33 的设置,从而为所示压力链 20 以外的压力附件改变活塞冲程,由此,例如,在根据图 17 的压钳 8”中,这些压钳,在控制杆 30 的另一端,形成压力口 43,可以用于容纳可替换的压力插件。

[0085] 对于所提出的设置,还可以设置在根据图 18 的手动压力装置上,这形成为杠杆作动传动装置。相应地,为移动活塞 5 所需的压强经泵杆 44 通过手动作动而非通过电动机产生。

[0086] 所提出的设置还可以设置在根据图 19 的压力装置 1 上,该压力装置是可以使用一只手操作的装置,并且具有可以由一只手包围且容纳用于液压作动的电动机的把柄区域 45。

[0087] 设置有不同长度的控制杆 30 的压钳 8 和 8’ 各自在图 14 和 15 中示出。图 16 示出了其中不同的钳描述为彼此交叠从而清楚表示控制杆的不同的图式,压钳 8’ 具有较短的控制杆 30,由虚线表示。

[0088] 图 14 中所示的压钳 8,为了从长冲程位置开始通过作动装置 12 启动,每个设置有作动控制表面长度 1,其适于延伸活塞冲程。

[0089] 为较短冲程作动形成的压钳 8’ 的对应长度 1’ 大体对应于较长压钳 8 的尺寸 1 的一半。

[0090] 由图 16 还可以推断,两对压钳 8 和 8’ 就其活动部分而言形成的相同,并且对应地在静止位置还具有相同的打开角度 α 。

[0091] 控制杆 30 的控制表面 32 在与作动装置 12 相互作用的接触角的方面有不同。由此,伸长的压钳 8 的控制表面 32 从平面上看突出弯曲,从每个控制杆 30 的自由端开始的半径在控制表面 32 的路线上减小。

[0092] 因此,通过作动装置 12 的方式启动,首先,实现相对陡的接触角,从而将压钳 8 展开,此角度随着活塞继续其向前的移动且控制表面 32 对应地经受滚子 13 的作用,而由于控制表面 32 的凹面构造的原因而迅速下降。

[0093] 在较短的压钳 8’ 的情况下,与较长的压钳 8- 除了形成在控制杆 30 自由端的区域中的开始表面 - 相比,此接触角在动作的整个路线上都更陡。根据图 15,在压钳 8’ 的静止位置,控制表面 32,或者从平面看控制表面 32 的外周边缘,除了端部的开始表面,多少平行的行进,可能具有沿着活动部分 31 的方向形成楔形横切的倾向。

[0094] 控制表面 32 的接触角不同导致的结果是,利用恒定的活塞推力,可以向待压的配件施加不同水平的压力能量。压力口中所得到的压力可以不同,此处,例如在相对长冲程的情况下。

[0095] 为改变活塞冲程,还可以改变活塞推力,由此,例如通过调整触发弹簧作用的液压回流阀的点。

[0096] 所公开的所有特征(其本身)均与本发明相关。相关/附加优先权文件(较早的申请的副本)的公开内容因此也全部包括在本申请的公开中,同样是为了将这些文献的特征结合在本申请的权利要求中。

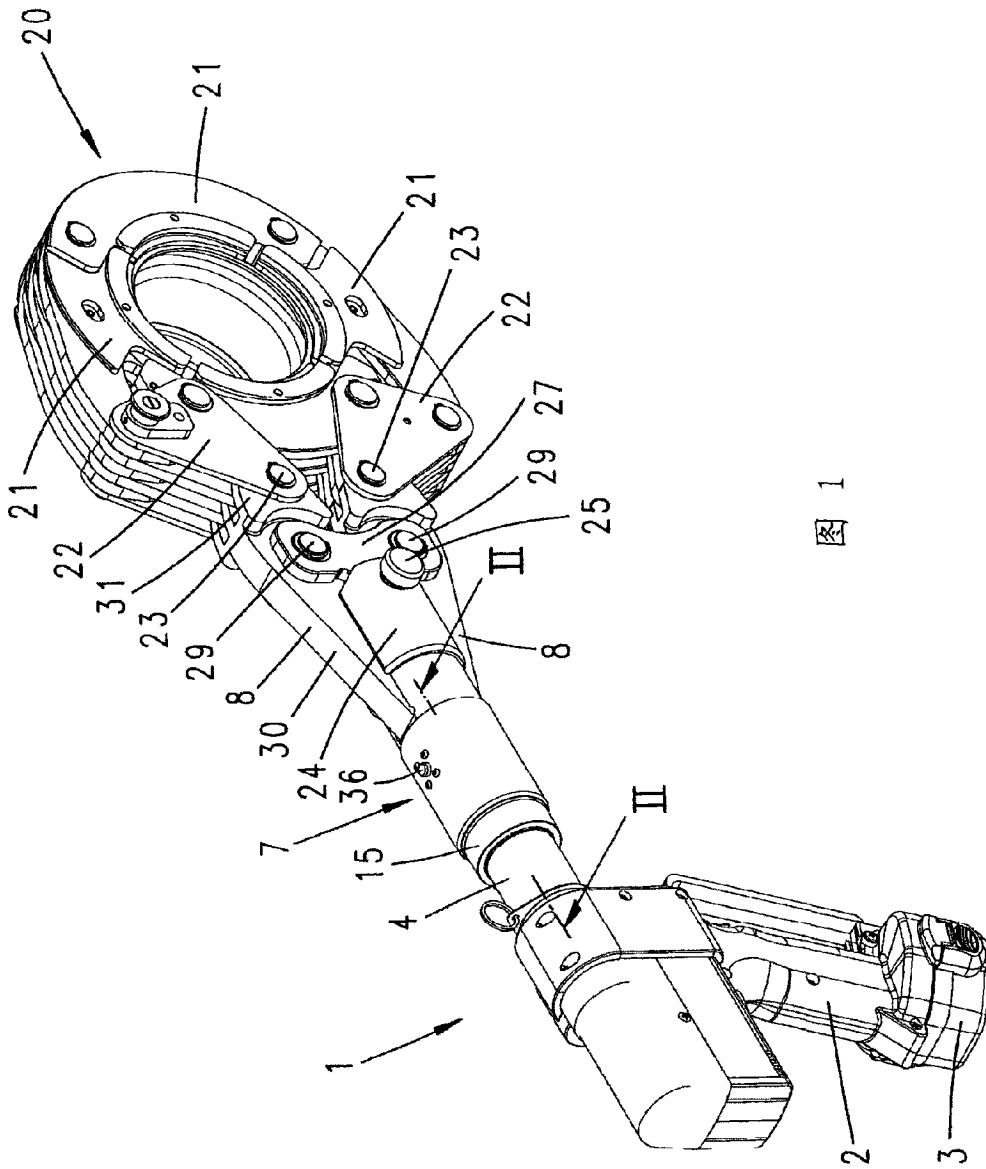


图 1

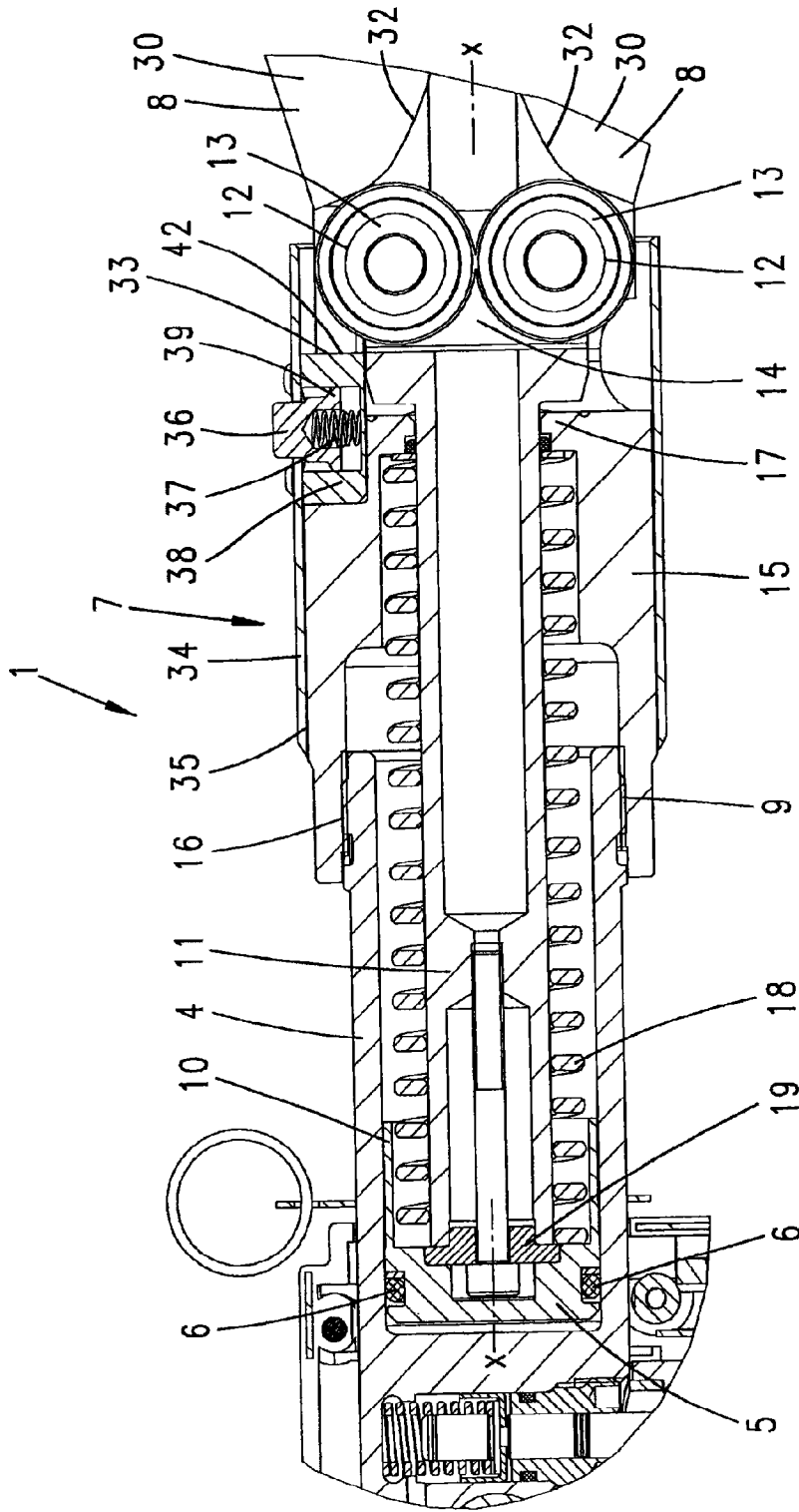


图 2

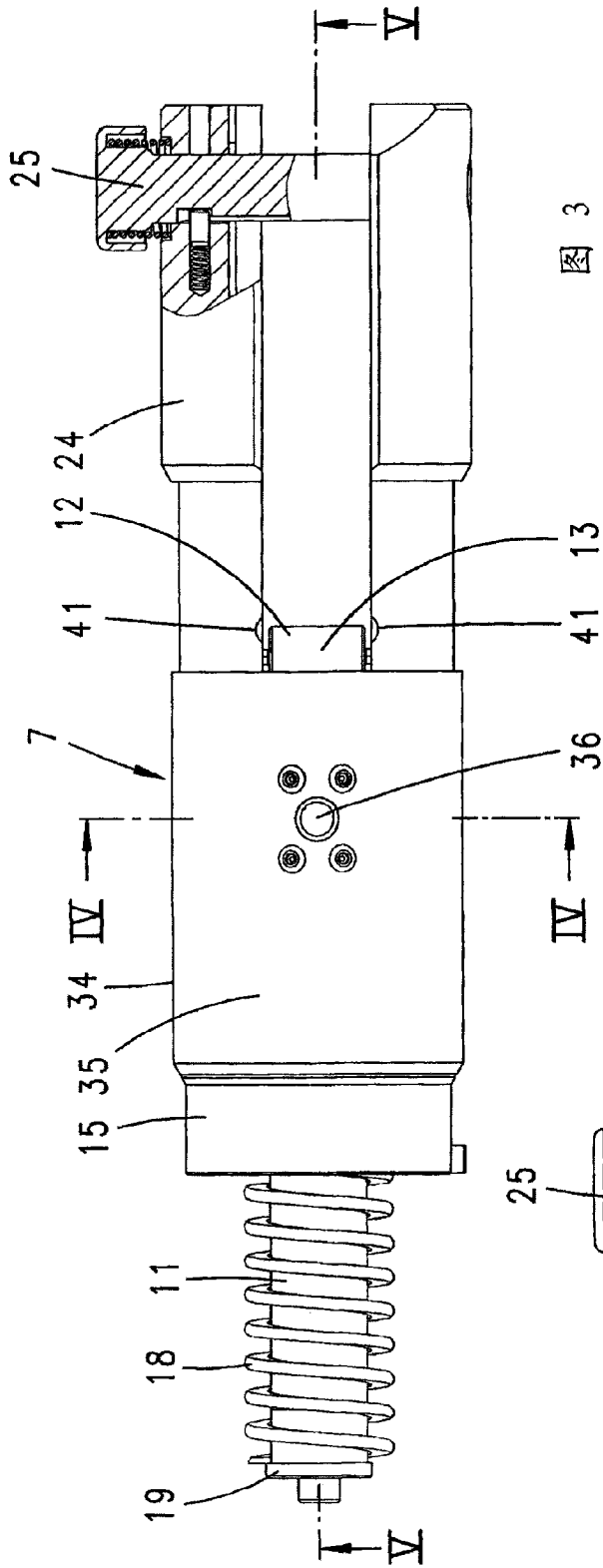


图 3

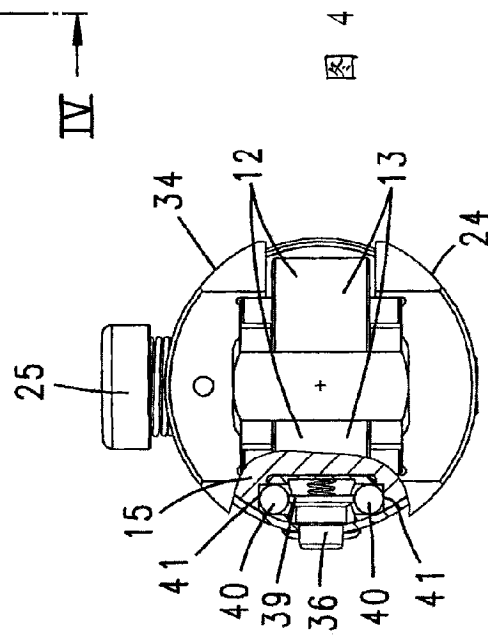


图 4

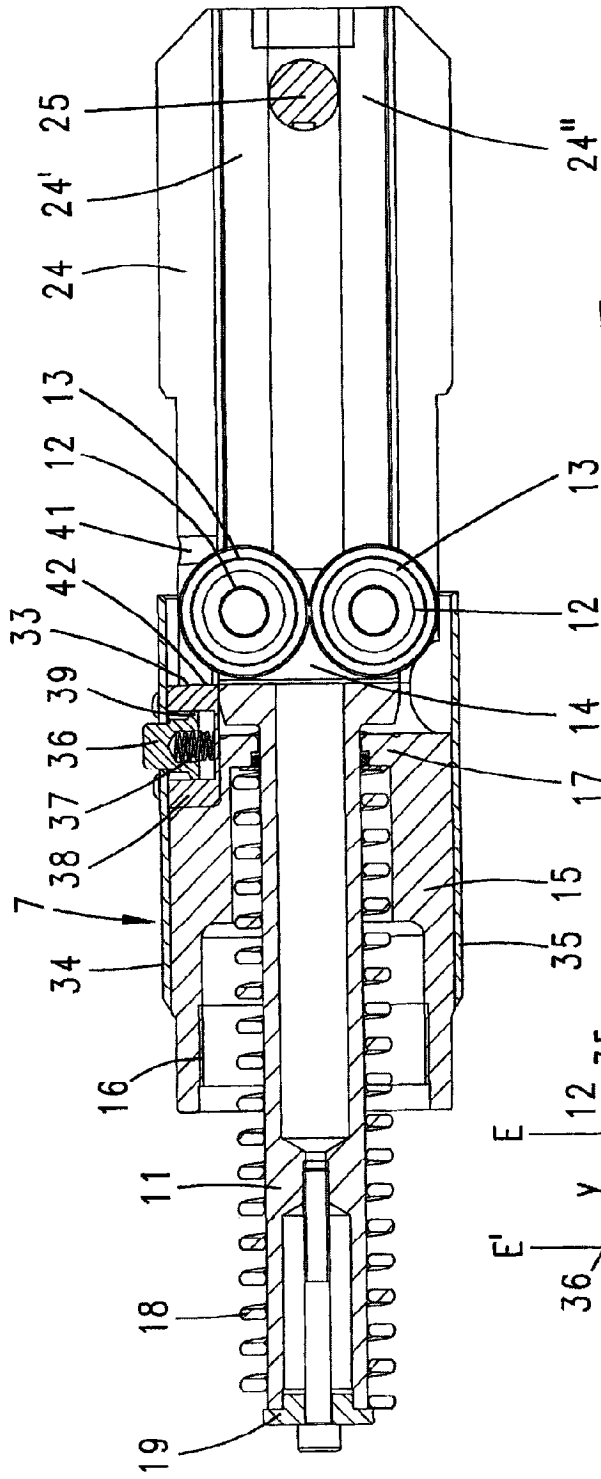


图 5

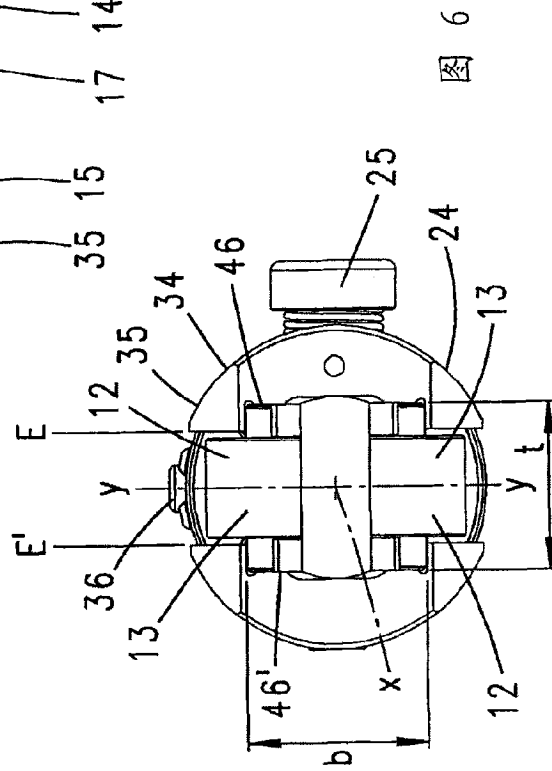


图 6

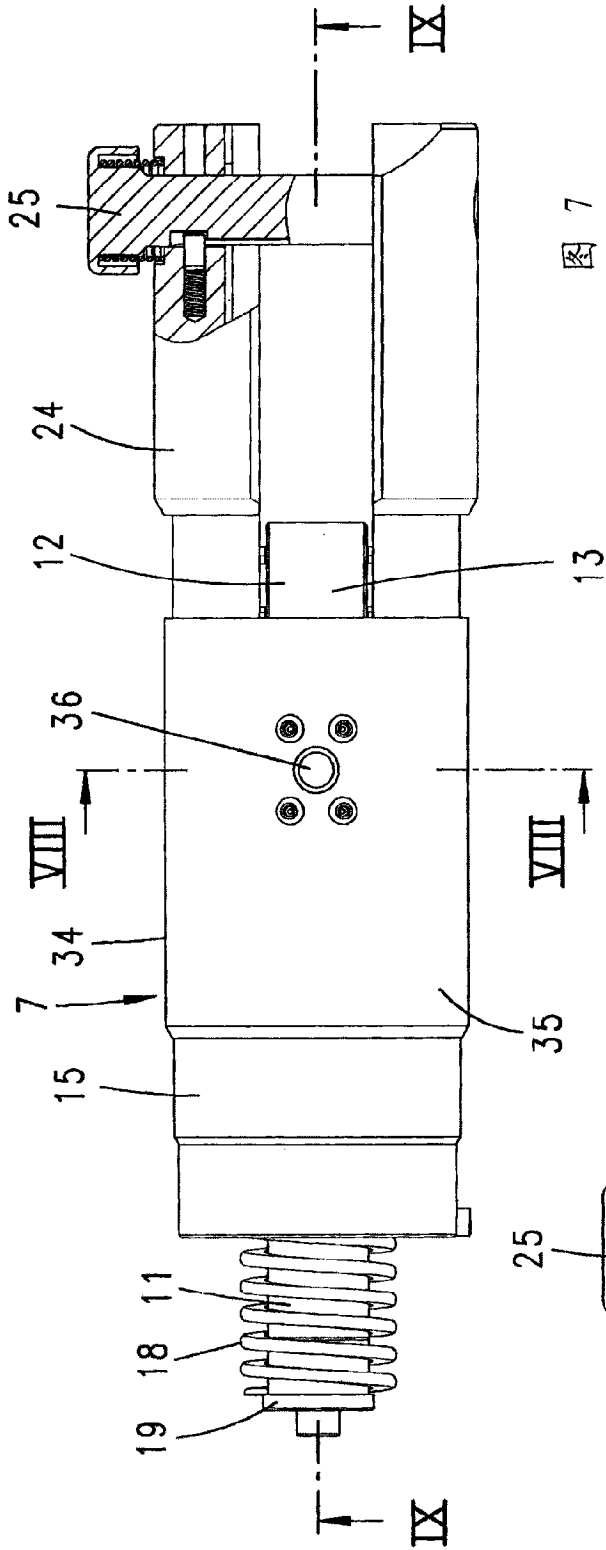


图 7

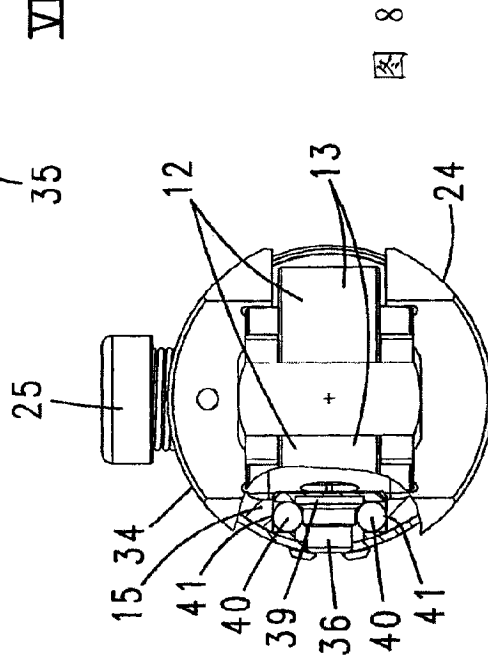


图 8

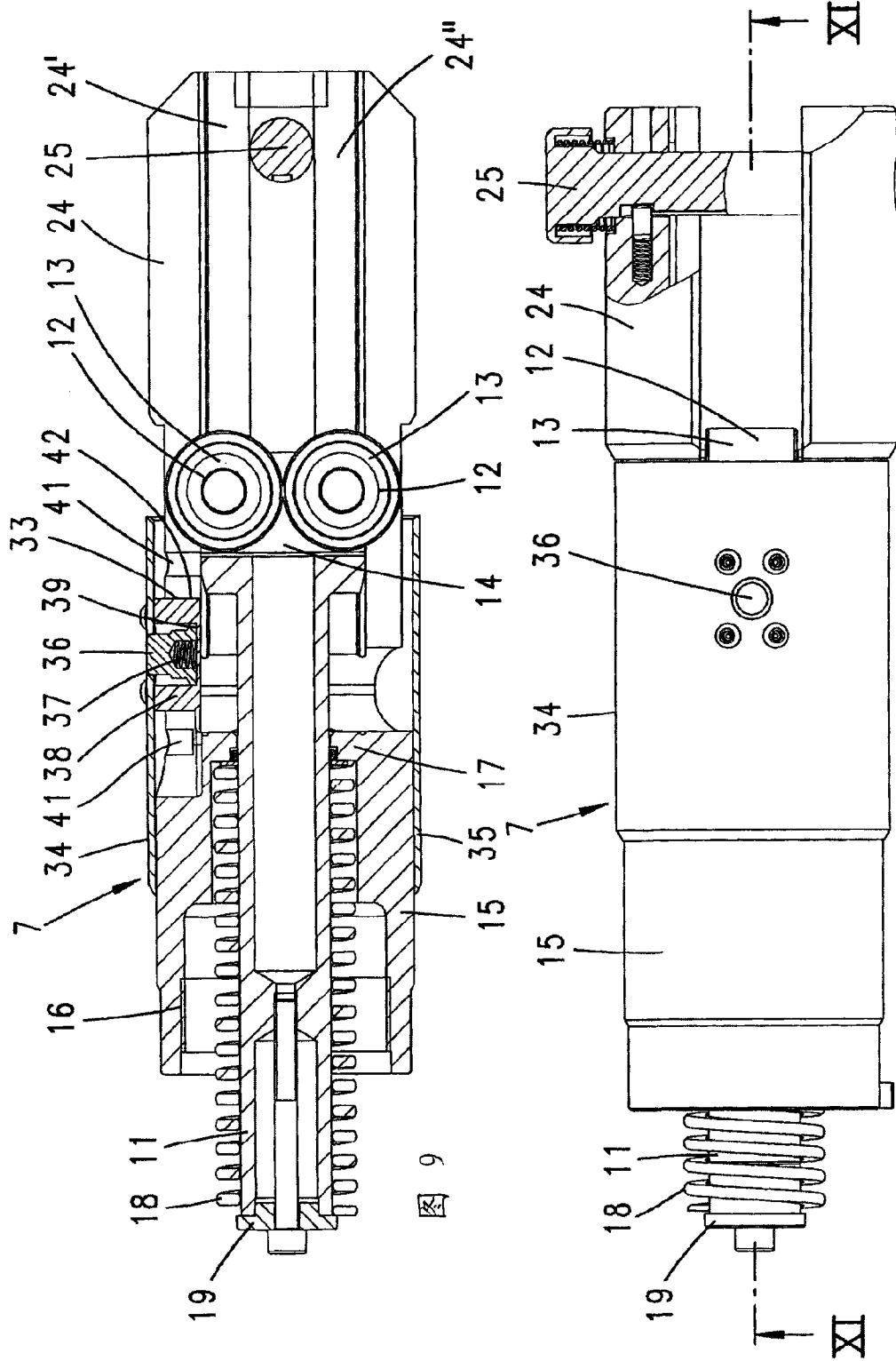


图 9

图 10

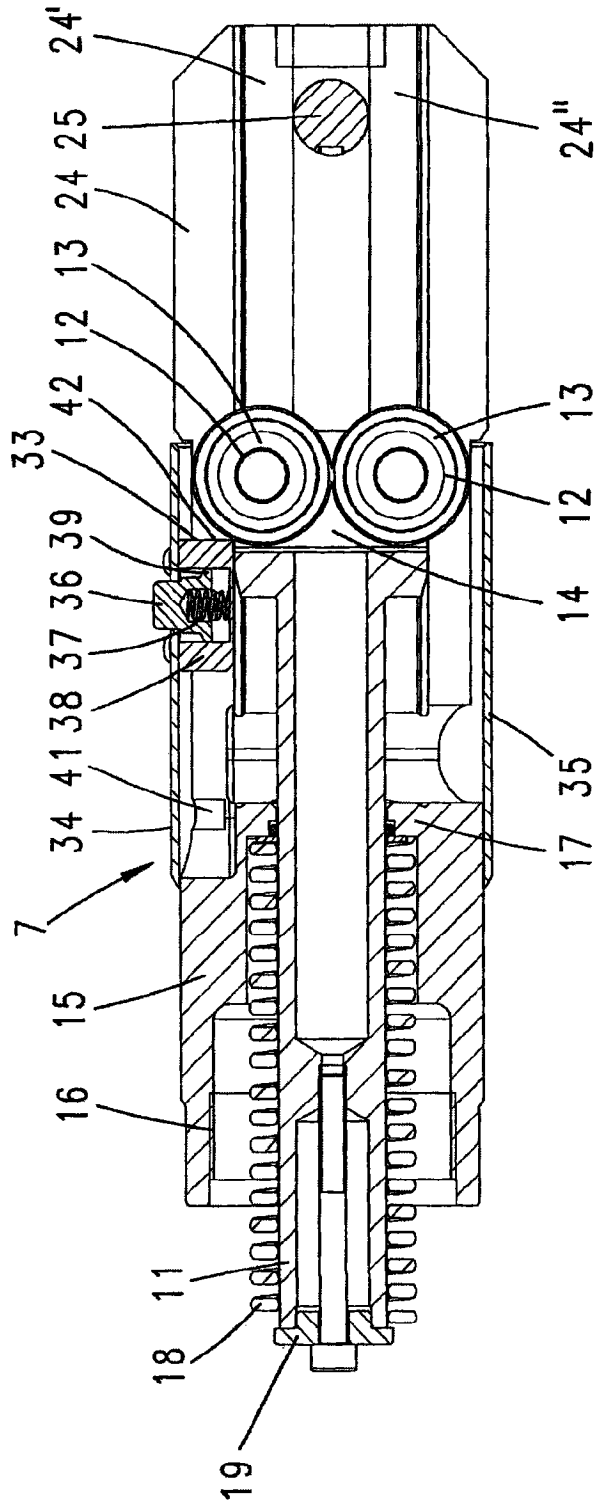


图 11

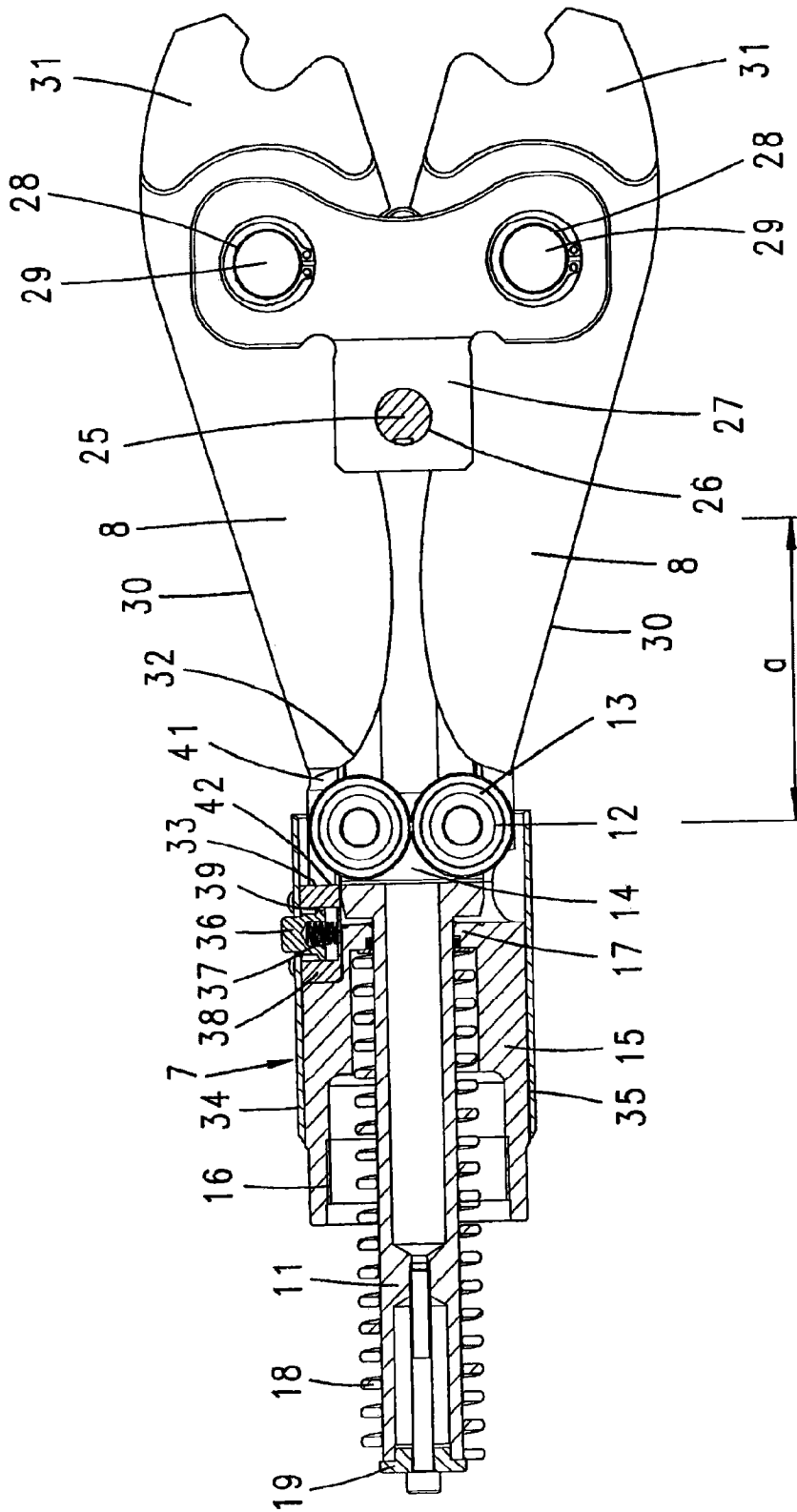


图 12

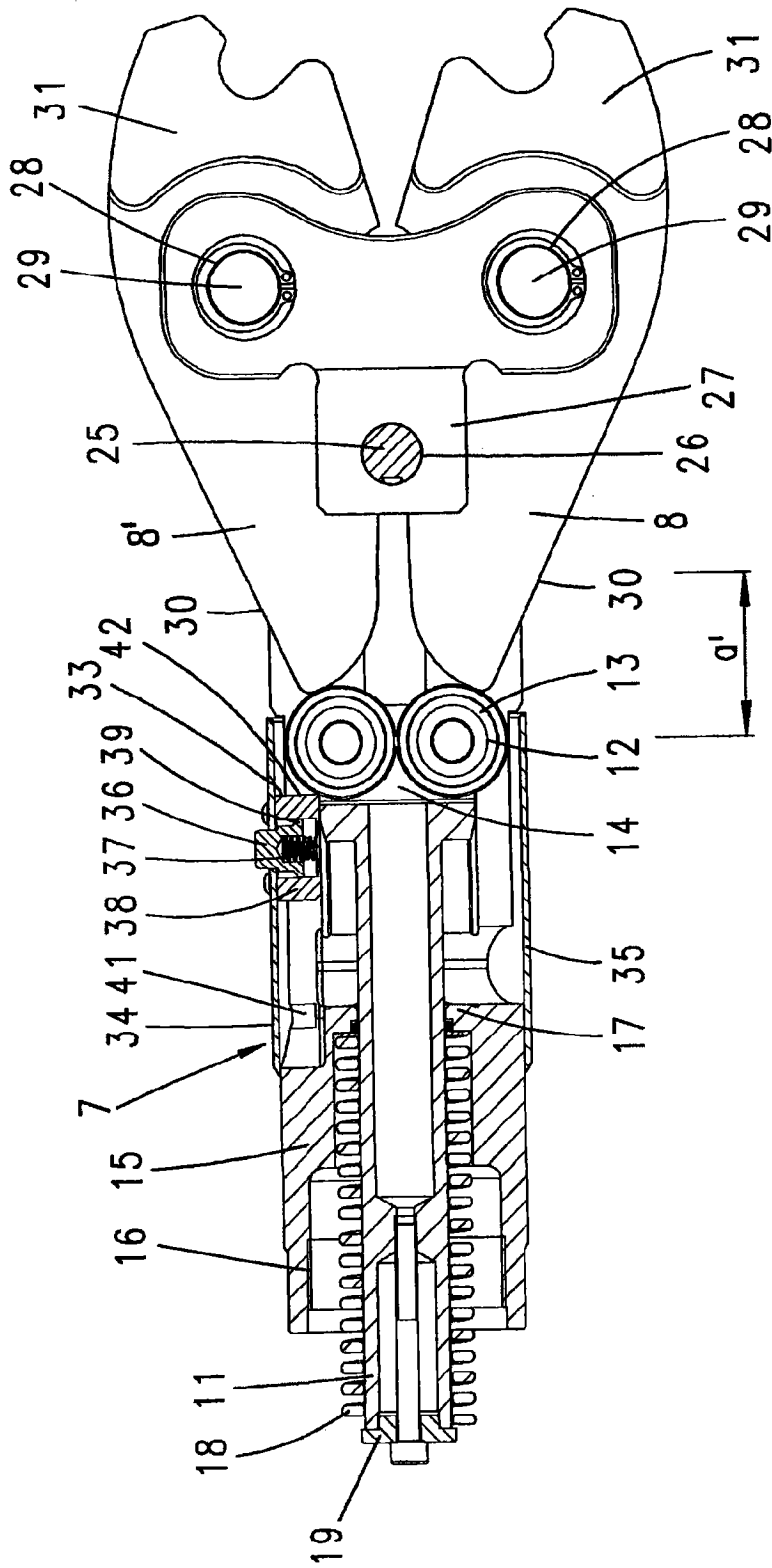


图 13

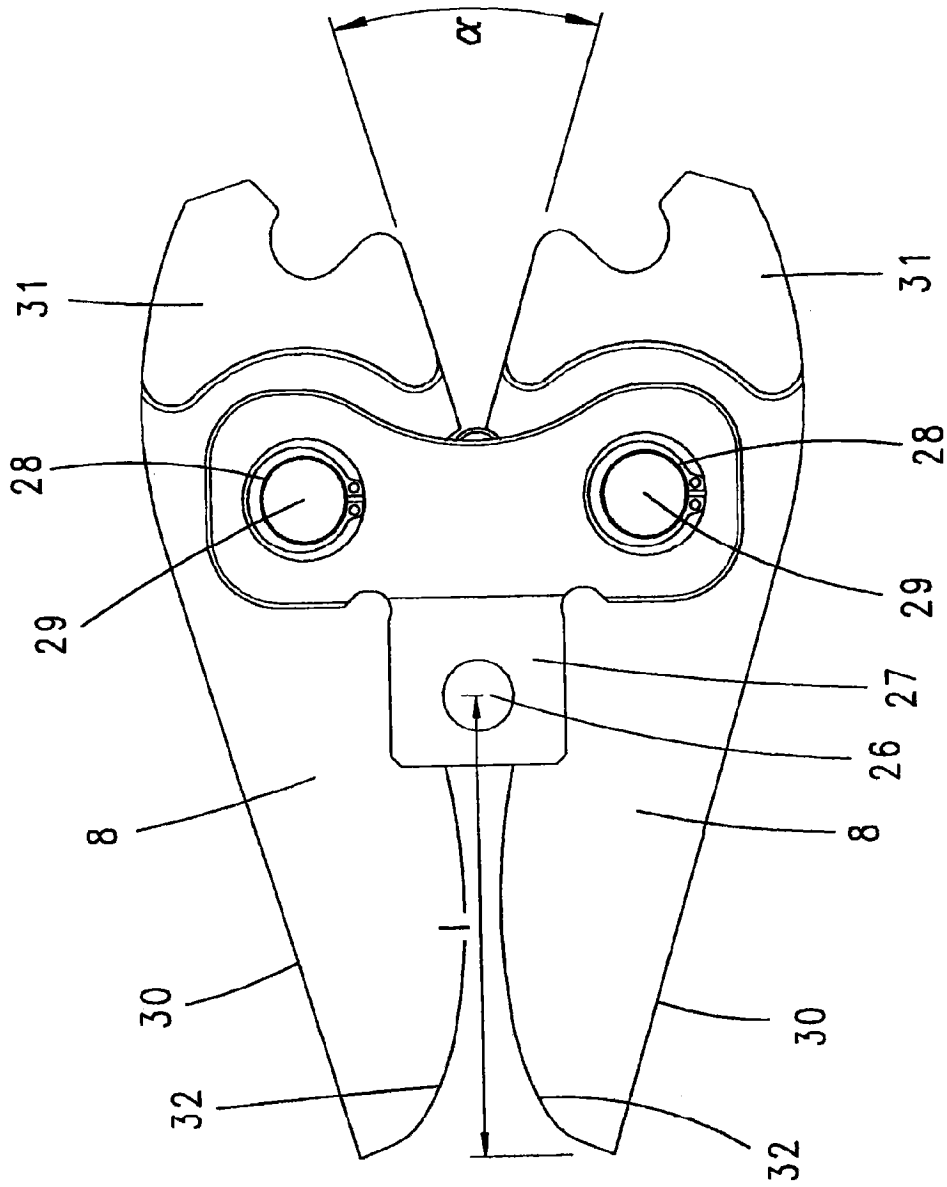


图 14

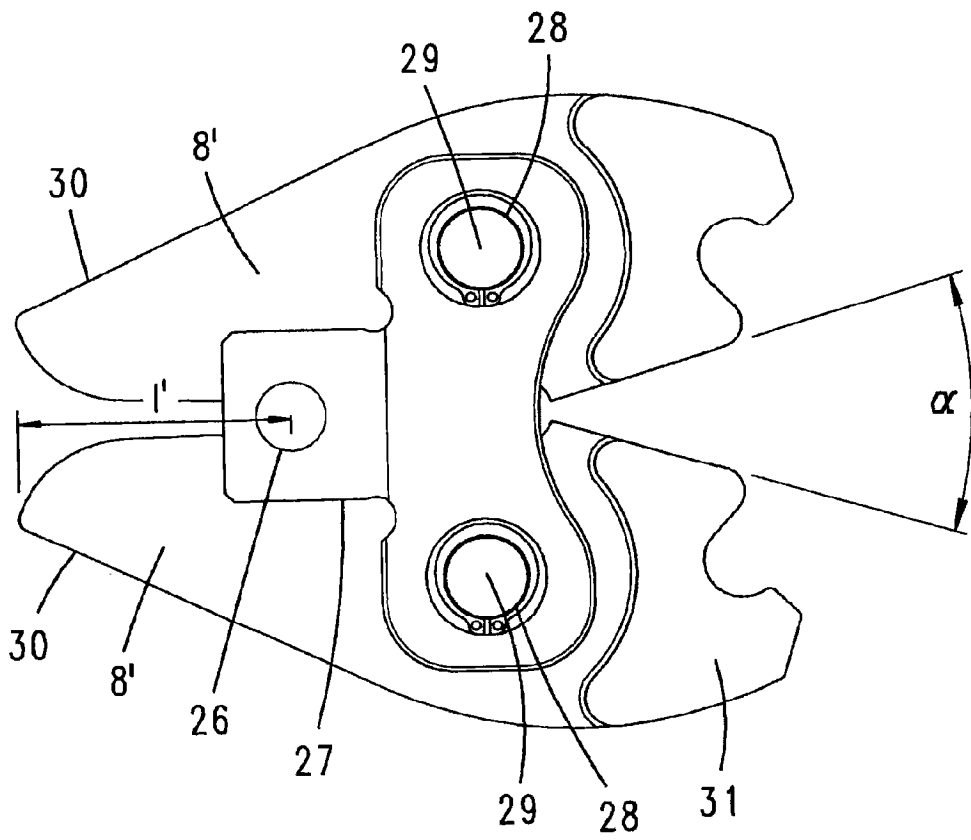


图 15

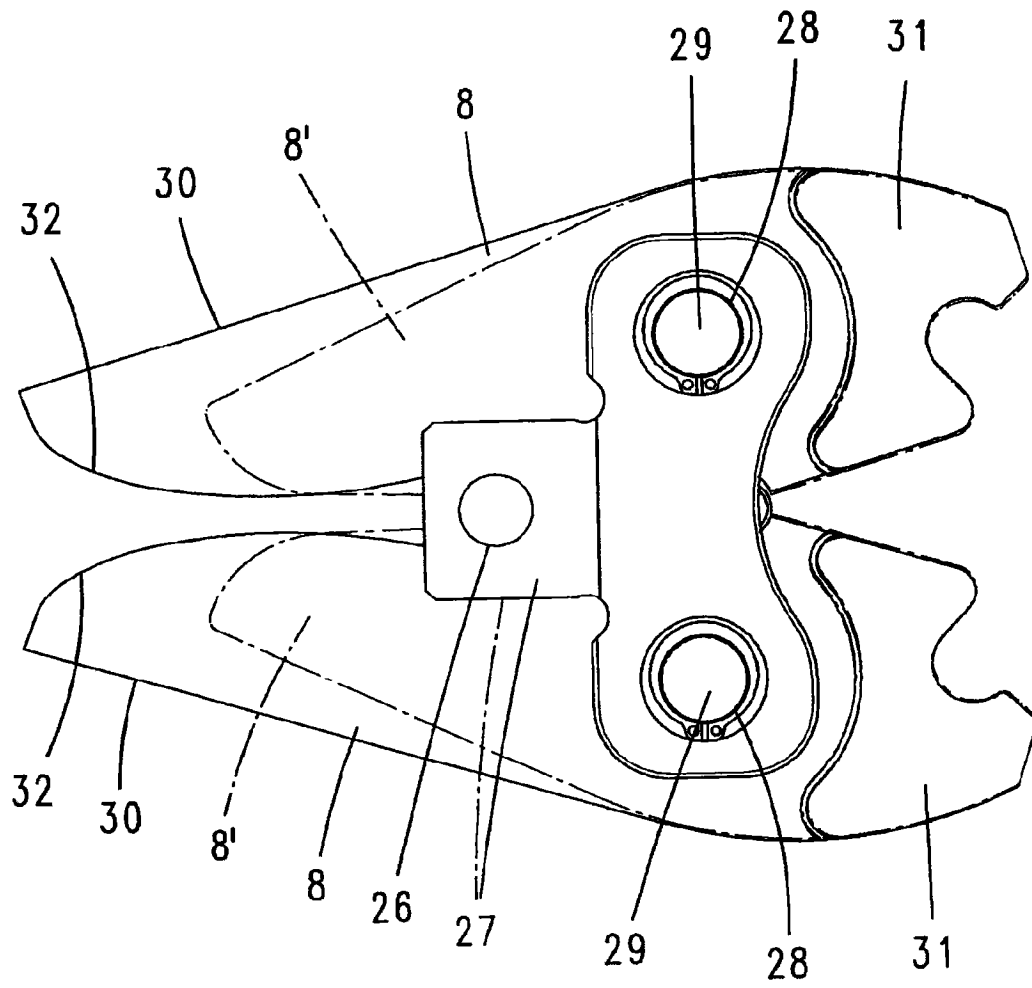


图 16

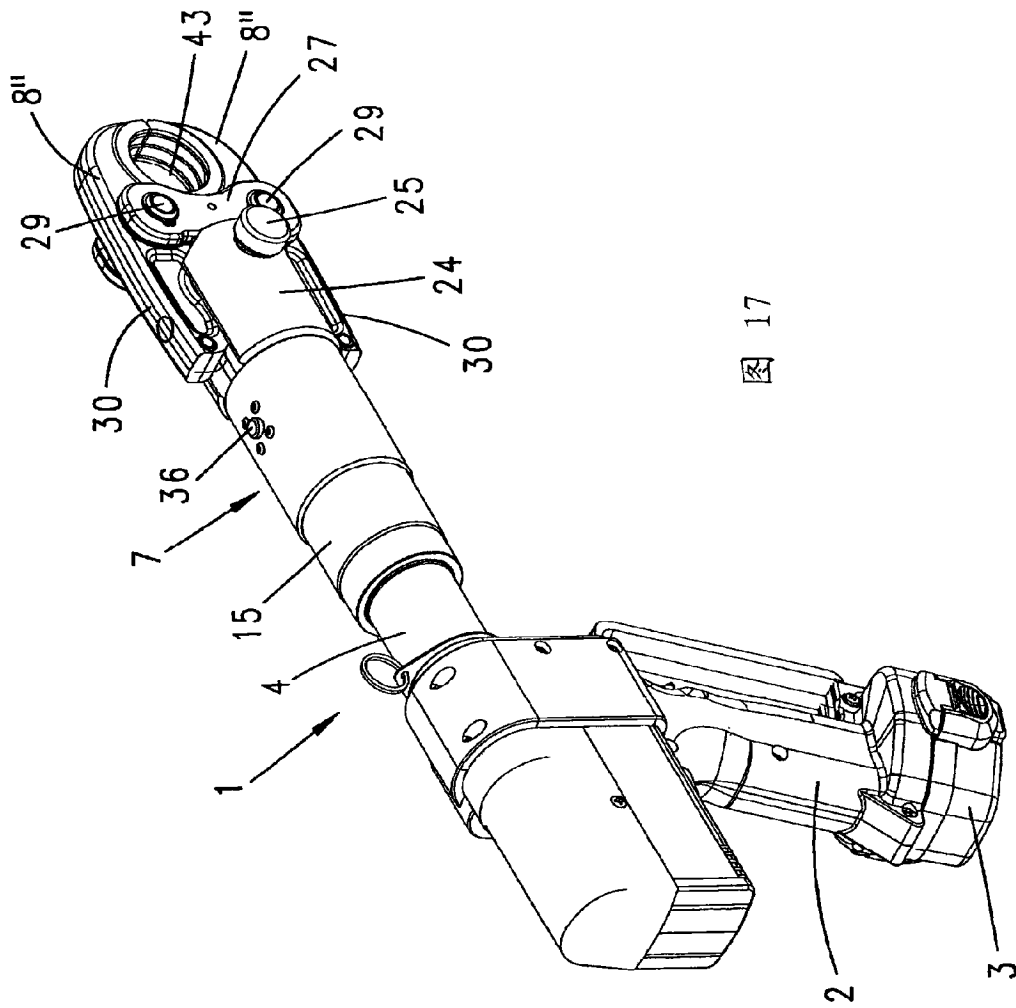


图 17

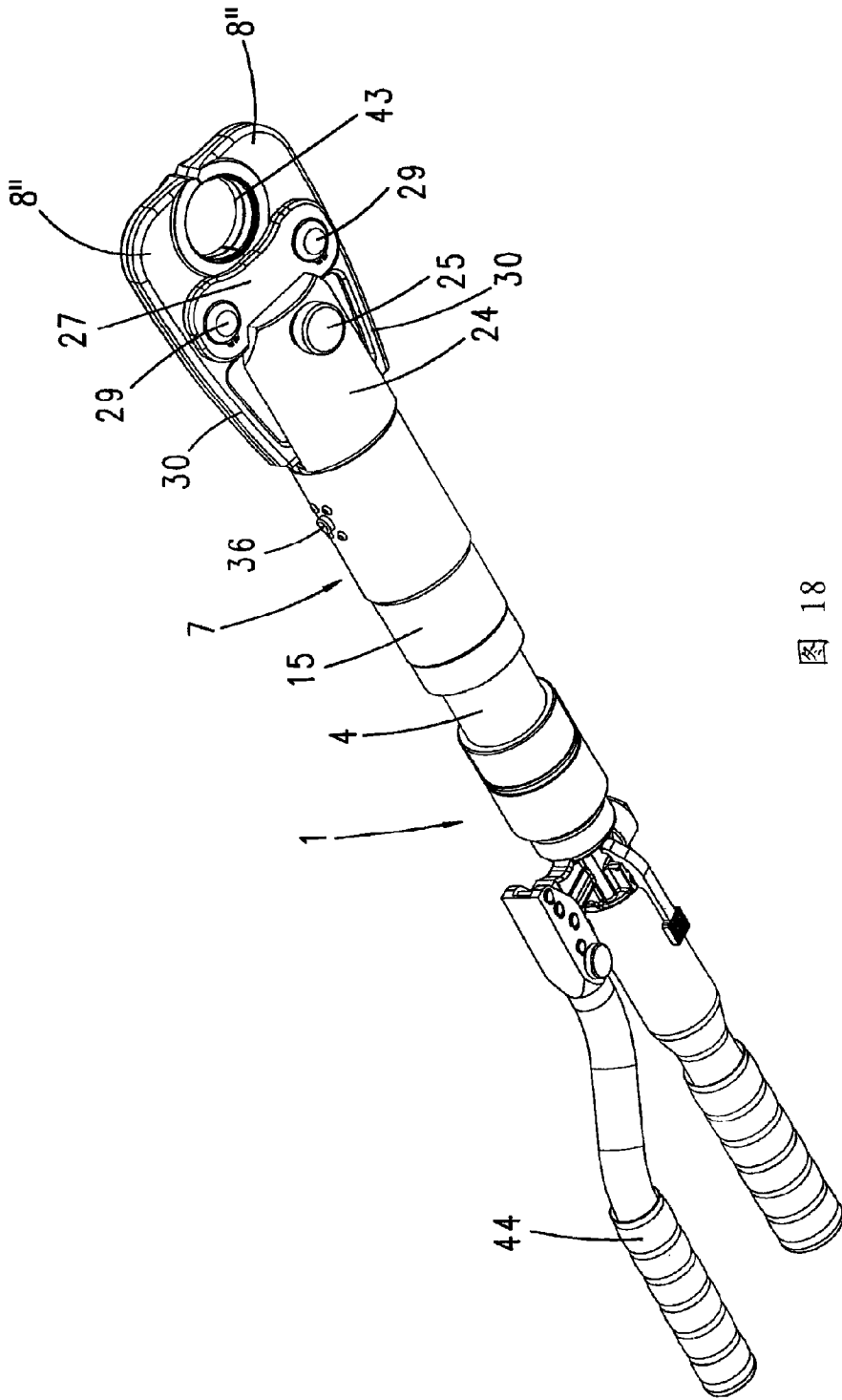


图 18

