

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95105008.7

[45]授权公告日 1997 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1036509C

[22]申请日 95.4.19 [24]颁证日 97.8.23

[21]申请号 95105008.7

[30]优先权

[32]94.4.20 [33]FR[31]9404721

[73]专利权人 勘探与发明技术公司

地址 法国瓦朗斯

[72]发明人 阿兰·维特拉缔 帕特里克·荷莱里

[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

代理人 陈申贤

[56]参考文献

EP0535826A 1993. 4. 7 B25C1 / 10

EP0535826A 1993. 4. 7 B25B23 / 04

US3760485A 1973. 9.25 B23P7 / 10

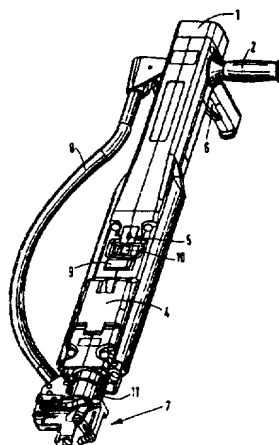
审查员 徐晓明

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 一种垂直使用的间接引爆铰钉固定设备

[57]摘要

一种间接引爆设备含有：一个接纳炸药盘的燃烧室，一引爆炸药的闸柄，一筒体，一位于筒体之内的惯性块，一接纳铰钉的铰钉导向器，一安装在铰钉导向器之内、可从铰钉加入位置移动至引爆而打入铰钉的位置的抖动头，使抖动头从一位置移动到另一位置的机构和一关闭燃烧室的机构与移动抖动头的机构的筒体支座。抖动头的移动机构安排成可使抖动头移动到引爆位置之外。本设备还含有在抖动到达它的引爆位置时可缓冲移动机构的缓冲机构。



权 利 要 求 书

1.一种垂直使用的间接引爆铰钉固定设备含有:一个用来接纳粉末炸药盘(62)的燃烧室(3);用来使炸药粉末起爆的机构(6);一个筒体(60);一个位于筒体中的、由爆炸粉末的燃气推动惯性块;一个用于接纳铰钉(39)的铰钉导向器(7)(铰钉39由惯性块打入基底材料中);一个位于铰钉导向器(7)中的抖动头(34),它安装成可从铰钉加入位置移动到引爆而由惯性块打入铰钉的位置;使抖动头(34)从一个位置移动到另一个位置的机构(63、11、46、49);和关闭燃烧室(3)的机构(60)与移动抖动头(34)的机构的同步控制机构(61),其特征在于,设置了移动抖动头(34)的机构,有一个杆和一个滑块(63、11、46、49),以便将抖动头(34)推动到其引爆位置(25)之外,并且还设置了一个在抖动头(34)到达它的引爆位置时能缓冲其移动机构(63、11、46、49)的作用的压缩缓冲弹簧(33、38)。

2.根据权利要求1的设备,其特征在于,上述的缓冲机构(33、38)安置在使抖动头移动的动力链之内。

3.根据权利要求1中的设备,其特征在于,上述的缓冲机构(33、38)安置在使抖动头(34)移动的动力链(11、46、49)的一个端部。

4.根据权利要求3的设备,其特征在于,上述的缓冲机构(33、38)安置在动力链(11、46、49、50)的端部(49、50)。

5.根据权利要求4的设备,其特征在于,上述的移动抖动头的机

构含有一个安装在抖动头（34）内、以便使其克服复位缓冲机构（38）的作用而移动的驱动滑块（33），该滑块（33）在到达其引爆位置与挡肩（25）邻接时便立即进入抖动头（34）中。

6.根据权利要求5的设备，其特征在于，上述的动力链含有一个凸块（50），上述的滑块（33）与该凸块（50）刚性地连接。

7.根据权利要求4-6中任一项的设备，其特征在于，上述的动力链包含一个滑动移动的杆（11）、一个带有两个成V字形的臂（45、47）的第一转动摇杆（46）和一个其一端与第二摇杆相连接，而另一端是可滑动地安装的第二摇杆（49）。

8.根据权利要求7的设备，其特征在于，上述的移动杆（11）含有一个穿过在第一转动摇杆（46）的两个臂中的一个臂（45）中形成的孔（44）的凸块（43）。

说明书

一种垂直使用的间接引爆铰钉固定设备

本发明涉及一种由操作者站立操作的间接引爆固定设备，它含有：一个用于接纳粉末炸药的燃烧室；引爆粉末炸药的机构；一个筒体；一个位于筒体内、由粉末炸药的燃气所驱动的惯性块；一个用于接纳要由惯性块打入基底材料中的铰钉的铰钉导向器；一个位于铰钉导向器内、安装成可从铰钉加入位置移动到引爆位置而由惯性块打入铰钉的抖动头；使抖动头从一个位置移动到另一个位置的机构和关闭燃烧室的机构与移动抖动头的机构的同步控制机构。

这种设备可用于例如将钢板固定到金属或混凝土支承结构中以安装屋顶或天花板的场合。

这种设备已经是公知的，它在欧洲专利 EP - A - 0535826 中已有具体阐述。

通常所用的铰钉是一种含有一个钉体、一个用来与，惯性块相接合的末端头和一个截面积与该头部相同、安装在钉体上位于头部与其穿透尖端之间的中央垫圈。

燃烧室的关闭与抖动头到达引爆位置也应是同步的。

但是，当经过一定次数的循环后零件发生磨损时（即使是新的设备，若制造公差不合适时）会使抖动头在引爆时刻不能正确定位而使铰钉不能精确地位于铰钉导向器和筒体和轴线位置上。

在这种情况下，由惯性块打入铰钉会引起铰钉的头部或垫圈卡在位于抖动头后面的铰钉导向器孔的边缘上并毁坏铰钉。

本发明的目的在于防止垂直的间接引爆的铰钉固定设备因抖动头不能正确定位而损坏铰钉。

为了达到这一目的，本发明涉及上面提到的那种类型的设备，其特征在于，设置了移动抖动头的机构，以便将抖动头移动至引爆位置之外，并且设置了缓冲机构，以便在抖动头到达其引爆位置时缓冲其移动机构的作用。

因此，本发明为一种垂直使用的间接引爆铰钉固定设备含有：一个用来接纳粉末炸药盘（62）的燃烧室（3）；用来使炸药粉末起爆的机构（6）；一个筒体（60）；一个位于筒体中的、由爆炸粉末的燃气推动惯性块；一个用于接纳铰钉（39）的铰钉导向器（7）（铰钉39由惯性块打入基底材料中）；一个位于铰钉导向器（7）中的抖动头（34），它安装成可从铰钉加入位置移动到引爆而由惯性块打入铰钉的位置；使抖动头（34）从一个位置移动到另一个位置的机构（63、11、46、49）；和关闭燃烧室（3）的机构（60）与移动抖动头（34）的机构的同步控制机构（61），其特征在于，设置了移动抖动头（34）的机构，有一个杆和一个滑

块（ 63、 11、 46、 49 ），以便将抖动头（ 34 ）推动到其引爆位置（ 25 ）之外，并且还设置了一个在抖动头（ 34 ）到达它的引爆位置时能缓冲其移动机构（ 63、 11、 46、 49 ）的作用的压缩缓冲弹簧（ 33、 38 ）。

换句话说，本发明设计了抖动头的附加位移或称“多余行程”，在此位移过程中，抖动头不再受驱动，故可能补偿制造公差不适和因零件磨损而产生间隙所出现的问题，从而预防了问题的发生。

在本发明设备的最佳实施例中，移动抖动头的机构含有一个

安装成可克服复位缓冲机构的作用(而在抖动头内移动的驱动滑块,该滑块在抖动头进入与其引爆位置相邻接的位置时立即在抖动头内移动,故缓冲机构设置在移动抖动头的动力链的末端。

缓冲机构也可设置在动力链的起端。

也可以采用其它的缓冲机构,例如位于移动抖动头的动力链内的缓冲弹簧。

通过下面结合附图说明本发明设备的最佳实施例,将能更好地了解本发明,附图中:

图 1 是本发明设备的侧视图;

图 2 是图 1 的设备处于静止状态时筒体支座、筒体和铰钉导向器的部分剖视图;

图 3 是图 2 的零件处于引爆位置下的视图;

图 4 是本发明设备的铰钉导向器处于加入铰钉的位置(拉开状态)的反向透视图;

图 5 是图 4 的铰钉导向器的轴向剖视图;和

图 6 是类似于图 4 的铰钉导向器的透视图但其铰钉导向器处于引爆位置。

参见图 1,本发明的设备含有:一个后手柄 1 和一个侧手柄 2;一个带有盖子 4、开盖推板 9、轮 10 和动力调节滑块 5 的燃烧室 3;一个闸柄 6;一个铰钉导向器 7;一根铰钉供给管 8 和一根往复移动杆 11。

燃烧室 3 位于筒体 60 的后面,其前端与铰钉导向器 7 刚性连接。筒体 60 可滑动地安装在筒体支座 61 上,支座 61 设计用来在盖子 4 关闭之前接纳一个炸药盘 62,炸药盘 62 的结构可使燃烧室 3 处在点火和关闭位置时,筒体 60 盖住炸药盘中的一个。具有轴线 20 的筒体支座 61 带有一个用于控制接收铰钉的抖动头的位移的指形杆 63,该指形杆 63 位于筒体支座 61 的一侧、与筒体支座的轴线 20 相平行。

本发明的设备是一种立态引爆的设备。要固定的铰钉被引入管 8 中。要使本设备进入引爆状态时,先关闭燃烧室 3 并将一个铰钉放入铰钉导向器 7(其轴线与筒体和惯性的轴线相同)中,再由操作者握住手柄 1 和 2,将设备放到要接受铰钉的基底材料上、并依序推压该设备以克服弹簧的作用力而使筒体支座 61 朝铰钉导向器 7 下降。工作时,筒体的后部盖住一个炸药盘并再次关闭燃烧室 3,指形杆 63 下降而触动杆 11。用闸柄 6 进行引爆。要对设备进行重新装药并扳动制动装置而使惯性块回到引爆位置时,操作者应将设备移离工作点。

铰钉导向器 7 主要含有三个内腔,第一个是沿设备筒体的延伸方向延伸的中央纵向通孔,它带有一个横截面与铰钉相对名的端部 21 和一个截面收敛并与惯性块截面相对应的内腔 22;第二个是与纵向孔 21、22 相垂直的横向盲孔 23,用于接纳一个接收铰钉的抖动头 34,上述两个孔是相交的,抖动头孔 23 在接近其底部 24

处有一环形的抖动头挡肩 25；第三个是通孔 26，它位于铰钉导向器的一侧，与中央通孔 21、22 平行延伸，并接纳往复移动杆 11。由于往复移动杆 11 克服弹簧 27 的作用力而自身移动，故孔 26 含有一个用于接纳弹簧 27 的较宽部分 28，而弹簧 27 则延伸位于两个孔部分 26、28 之间形成的肩部与杆 11 的头部 29 之间。

铰钉导向器 7 在截面收敛的中央孔 22 延伸穿过的内端 30 与横向孔 23 的孔口之间有一个供铰钉通过的开口，铰钉供给管 8 的端块 31 便环绕着该开口而固定。

抖动头 34 的形状做成可在孔 23 中滑动，它主要含有两个并置且互相垂直的套筒。第一个是外套筒 32，它与孔 23 的轴线相重合，用于接纳一个移动滑块 33；第二个是内套筒 35，其轴线与设备的轴线 20 平行。套筒 32 的中心孔含有一个用来接纳一个减压弹簧 38 的截面较宽的外部分 36，该外部分 36 位于两个孔之间形成的肩部与滑块 33 的头部之间。套筒 35 的中心孔的截面与铰钉的截面相对应。

铰钉含有一个带有头部 40 的钉体 39 和一个尖锐的穿透端 41。一个外径与头部 40 相同的中心垫圈 42 放入钉体 39 上。

往复移动杆 11 含有一个凸块 43，该凸块穿过在带有两个成 V 形排列的臂 45、47 的摇杆 46 的一个臂 45 上形成的孔 44，上述摇杆 46 可转动地安装在被嵌入铰钉导向器 7 中且垂直于孔的轴线 20 和抖动头孔 23 的轴线的轴 48 上。摇杆 46 连接到另一摇杆 49

上,该摇杆 49 的自由端带有一个 穿过抖动头外套筒 32 内孔并且与滑块 33 刚性连接的移动凸块 50。

总而言之,当设备工作时,筒体支座 61 滑过筒体 60,一方面通过筒体支座盖住筒体而控制燃烧室 3 的关闭,另一方面通过滑动指形杆 63 而控制抖动头 34 的位移量,指形杆 63 的移动促使杆 11 滑动,杆 11 的滑动使摇杆 46 转动,摇杆 46 的转动又使与其连接的摇杆 49 的端部转动,该端部的转动又使摇杆 49 带有凸块 50 的另一端滑动。

杆 11 的滑动使其凸块 43 下降而被迫,在摇杆 46 的臂 45 的孔 44 中滑动、从而迫使摇杆 46 转动。在还没有提出本发明的情况下,进行引爆循环时,凸块 43 与孔 44 的边缘相接合,并且摇杆的相对移动将引起孔 44 变宽并使摇杆发生晃动而限制摇杆 46 的转动,从而限制抖动头 34 的移动。

首先,指形杆 63 与杆 11 间在静止状态下的距离的确定可使设备工作时能使燃烧室 3 脱离关闭状态,并使杆 11 滑过一个长度,该长度要考虑到摇杆 46、49 和孔 44 的位置及尺寸以及凸块 43 在杆 11 上的位置能使抖动头 34 滑动到其挡肩 25 之外。其次,当抖动头 34 移动到与挡肩 25 相毗邻时,杆 11 能连续下落并继而触动摇杆的动力链,从而通过凸块 50 促使抖动头 34 中的滑块 33 克服弹簧 38 的作用力而滑动。然后,滑块 33 的头部 37 回到抖动头 34 中的孔 36 之内(见图 6)。因此,抖动头 34 结构上的附加位移(被挡

肩 25 所阻止)被滑块 33 及弹簧 38 所缓冲。故这种附加移动(或者称为多余行程)可以减少移动抖动头 34 的动力链中零件的磨损。

实际上,在上述的实施例中,本设备的两侧通常带有两个包括杆 11 的大致相同的动力链。

图 5 示出在设备启动前刻抖动头 34 的套筒 35 中的铰钉已受重力的作用,此时,抖动头 34 必定移动到与挡肩 25 相邻接,在引爆结束时,铰钉与位于设备轴线 20 的孔 21 完全对齐,惯性块的作用下,它在抖动头 34 前部的孔 21 中前进,不会被孔 21 的凸缘 70 所阻挡而损伤。

应注意到,为了在抖动头 34 的每次滑动时,保证在供给管 8 的端块 31 中前进的铰钉不会受到损伤,抖动头 34 中还设置了一个供铰钉爬高用的侧向斜面 71。

最后,在抖动头的下孔 72 中设置了一个承受弹簧(未示出)作用的铰钉锁球 73,以便在引爆时铰钉被推动前支承铰钉。

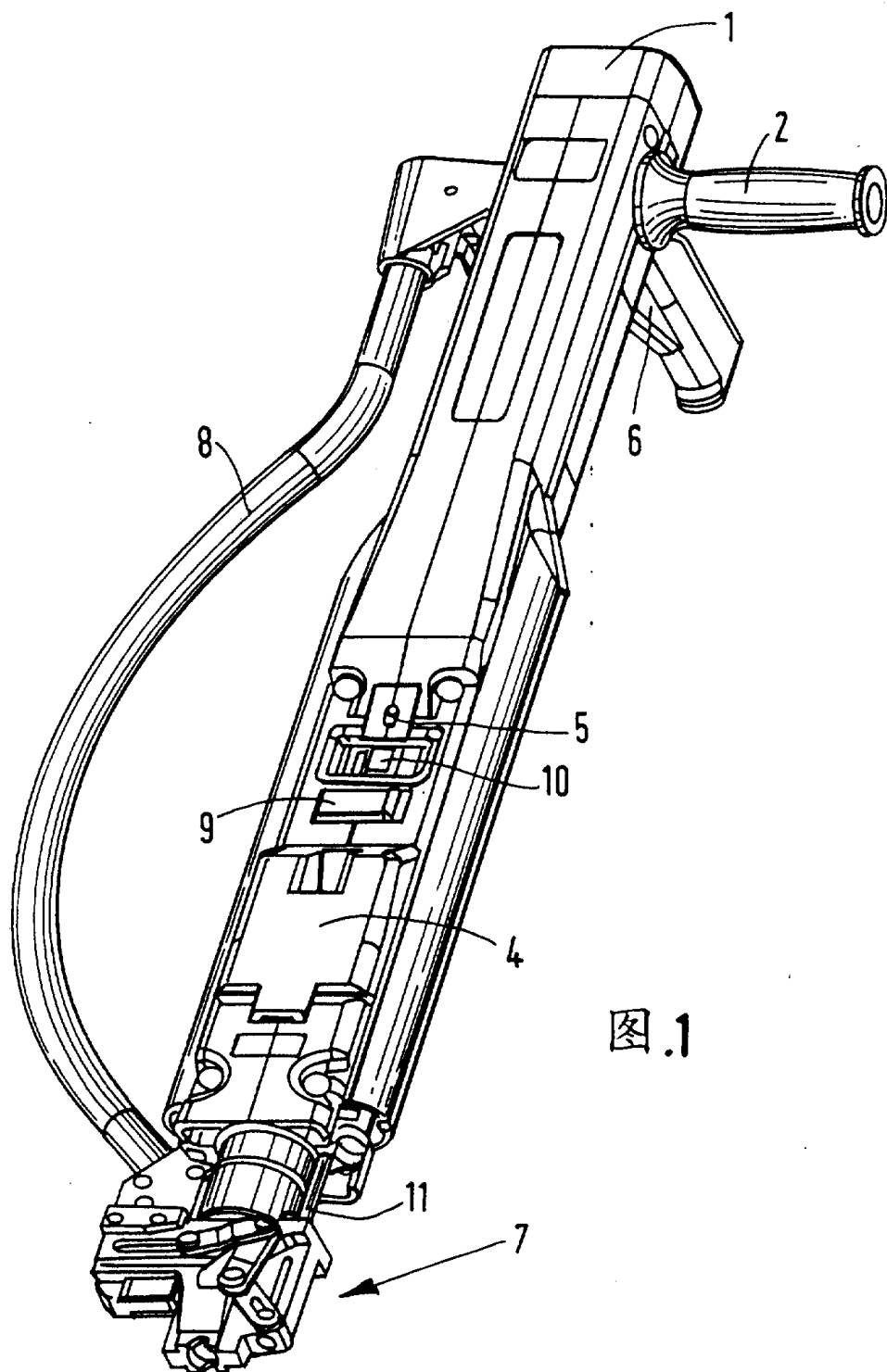


图.1

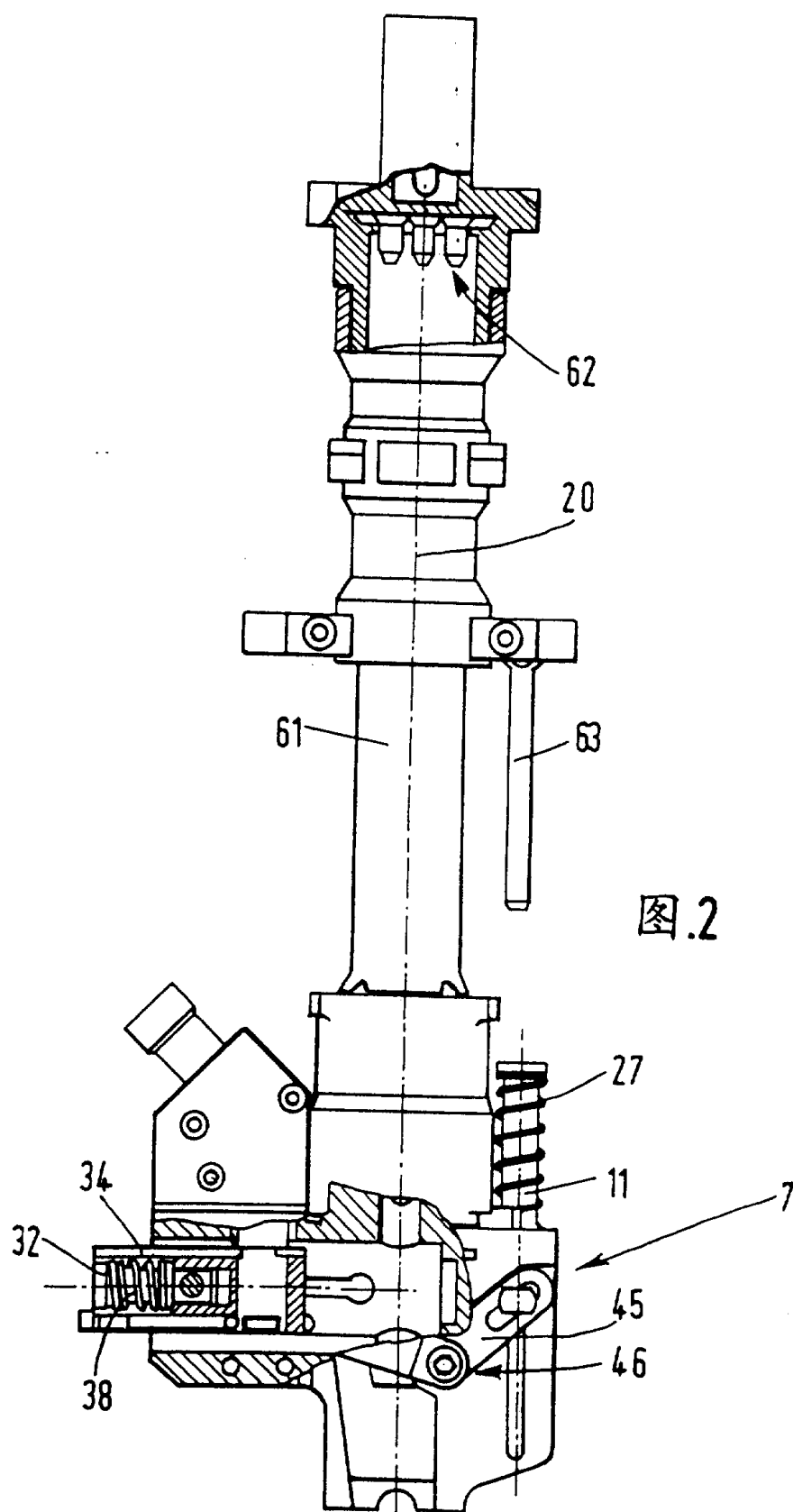


图.2

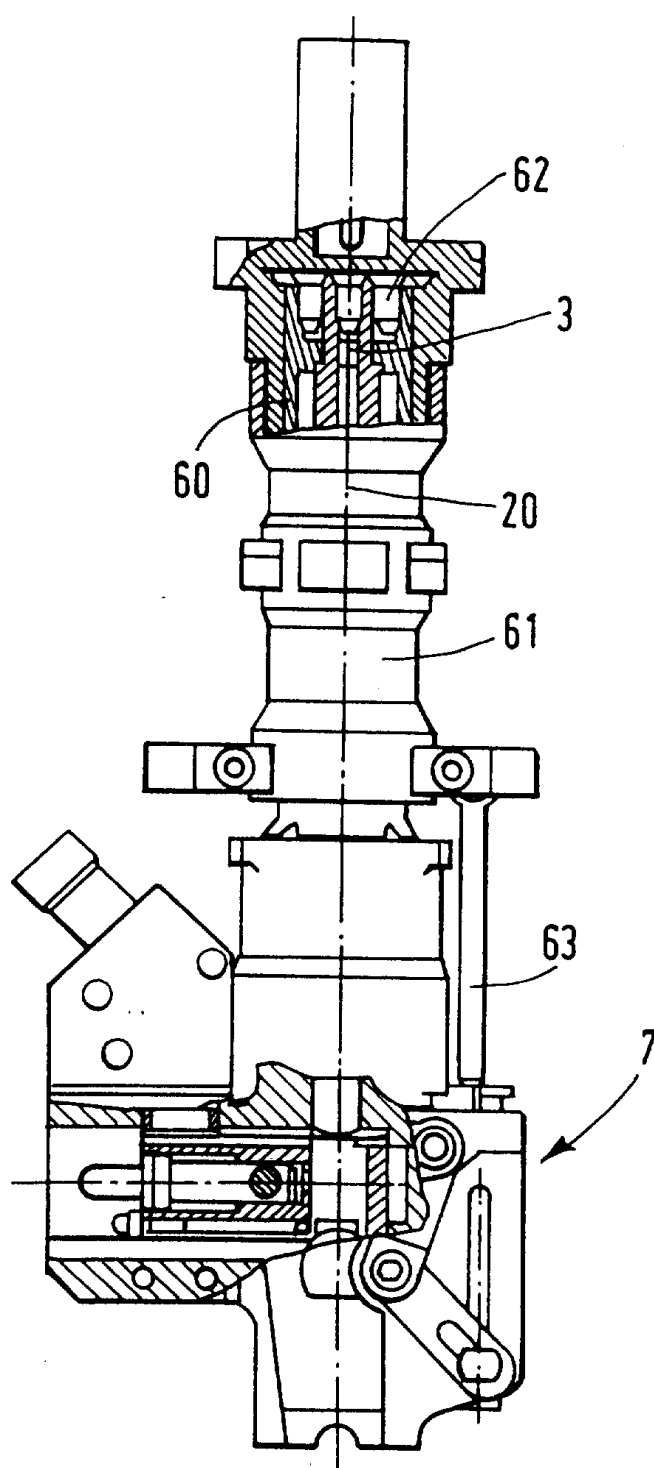


图3

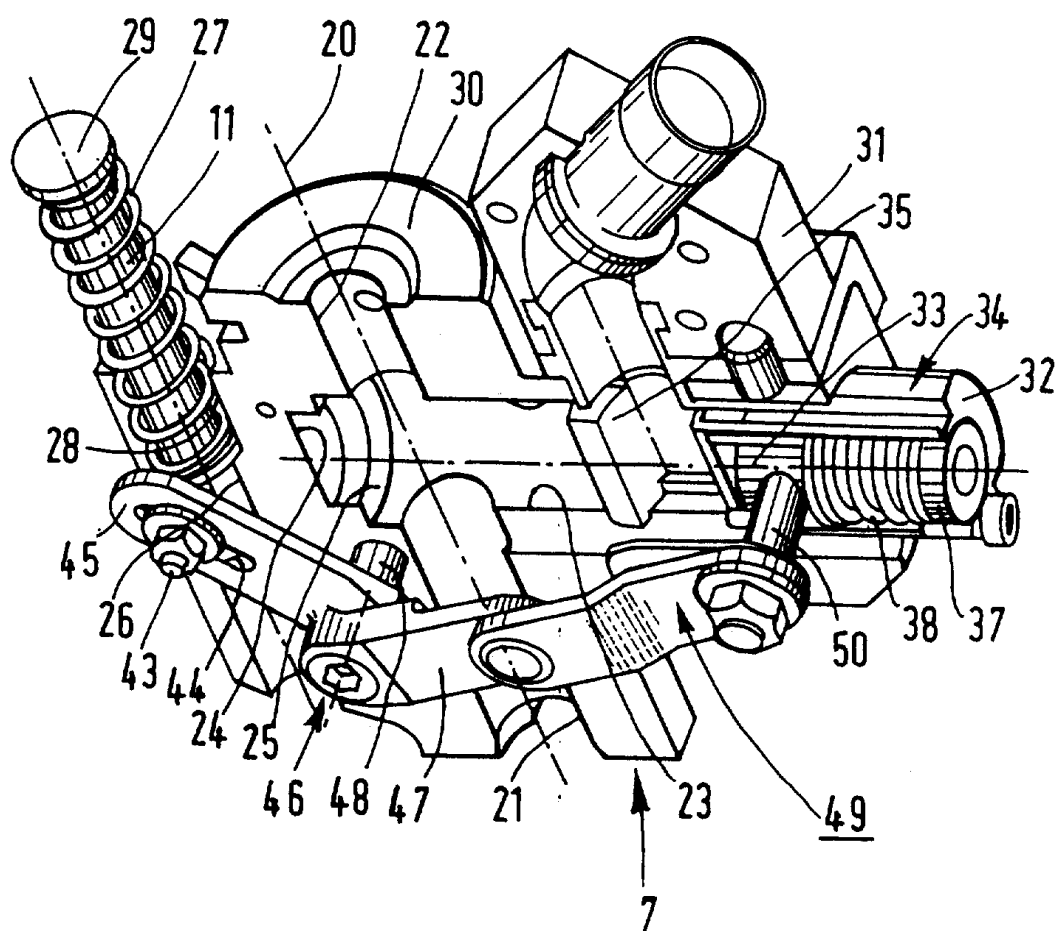


图4

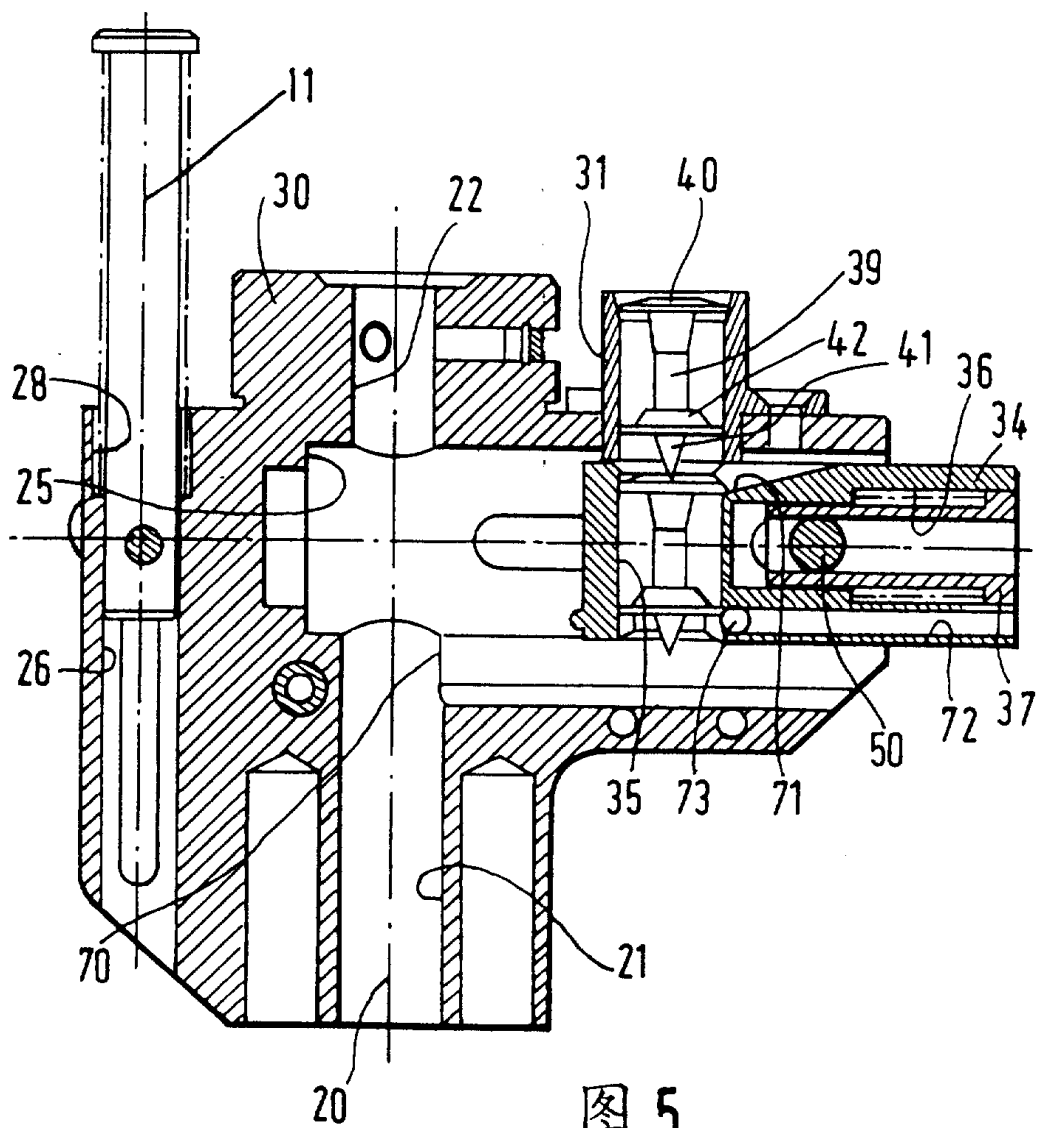


图 5

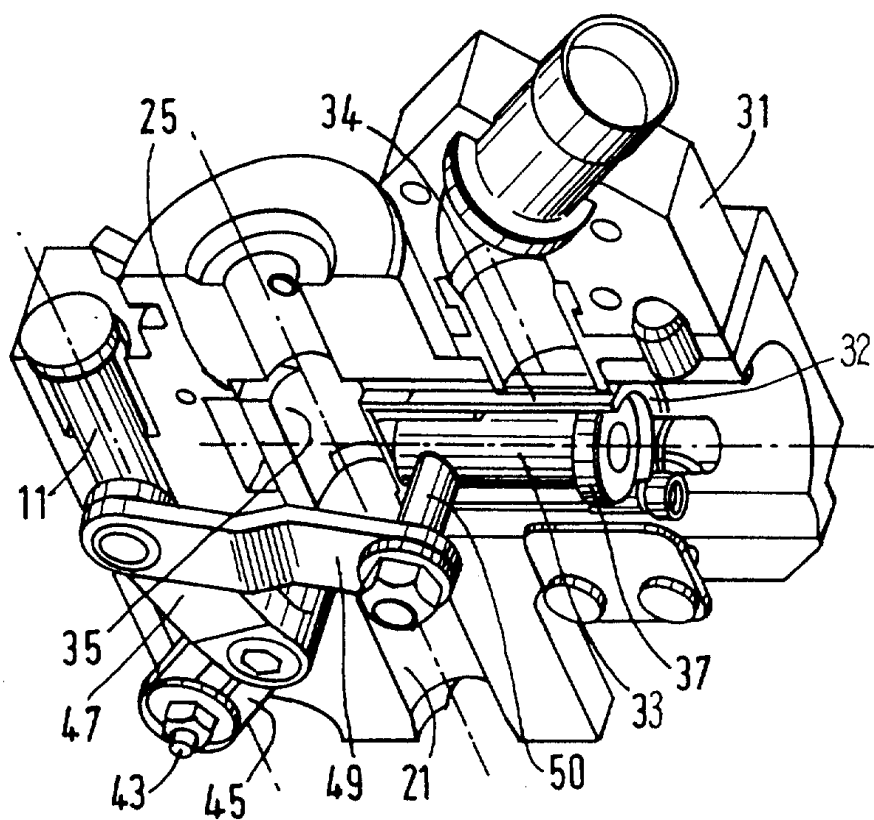


图6