

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

F23Q 2/16

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 91111270.7

[45]授权公告日 1999 年 7 月 14 日

[11]授权公告号 CN 1044153C

[22]申请日 91.11.29 [24]颁证日 99.2.27

[21]申请号 91111270.7

[30]优先权

[32]90.11.30 [33]JP [31]130577/90

[32]90.11.30 [33]JP [31]130578/90

[32]90.11.30 [33]JP [31]130579/90

[32]91.11.25 [33]JP [31]96547/91

[32]91.11.25 [33]JP [31]96548/91

[73]专利权人 株式会社东海

地址 日本神奈川县

[72]发明人 四家力 江口利比古 斋藤正树

审查员 胡文辉

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

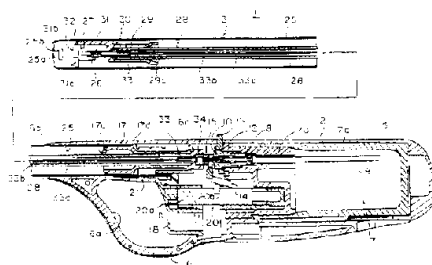
代理人 林长安

权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图页数 7 页

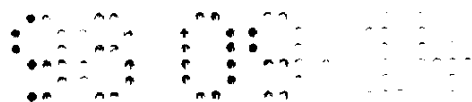
[54]发明名称 引燃装置

[57]摘要

一引燃装置具有:用以在其内贮存燃气的气体贮器;控制来自气体贮器燃气供应的阀机构;其一端部连接到阀机构而其另一端部连接气体喷射喷嘴的气管,燃气通过该气管由气体贮器流到气体喷射喷嘴中。用以产生放电电压以在气体喷射喷嘴与配置在靠近气体喷射喷嘴的放电电极间产生火花的压电单元。气管被支撑在金属管状件内使之基本上与管状件共轴。通过绝缘导线电气连接气体喷射喷嘴到压电单元,绝缘导线穿过气管伸展,以减少气管内气体通道有效截面积。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种引燃装置, 其包括: 一个用以在其内贮存燃气的气体贮器; 一个控制来自气体贮器的燃气供应的阀机构; 一条在其一端部上连接该阀机构并在其另一端部上连接一个气体喷射喷嘴的气管, 使燃气通过该气管由该气体贮器流动到该气体喷射喷嘴中; 一个用以在该气体喷射喷嘴和一个放置在靠近该气体喷射喷嘴的放电电极之间产生一个放电电压的压电单元; 一条用导电材料制成的管状件, 而该气管支撑在该管状件之内, 以便使之基本上与该管状件共轴; 一个用以激励该阀机构和该压电单元的激励器; 一条延伸通过该气管以将该气体喷射喷嘴电气连接到该压电单元的导线; 其特征在于, 还包括: 一条绝缘的导线绝缘层覆盖着该导线, 该绝缘的导线绝缘层延伸通过该气管并紧密地装配在该气管内, 以便减少该气管内部的气体通道的有效截面, 从而保证高速度燃气通过该气体通道; 及一条具有不变截面面积的槽沟, 该槽沟在该绝缘层的表面上并沿该绝缘层的纵长方向上延伸, 从而保证在该气管内的气体畅顺地流动。

2. 如权利要求 1 所述的引燃装置, 其特征在于, 该绝缘导线与该气管共轴伸展。

3. 如权利要求 1 所述的引燃装置, 其特征在于, 该放电电极通过该管状件电气连接到该压电单元上。

说 明 书

引 燃 装 置

本发明涉及一种通过引燃从内装的气体贮器排放的燃气而从喷嘴喷射火焰的引燃装置。

一种点火棒或座台式煤气引燃器中，待引燃的燃气通过一火焰喷口喷射出去，该火焰喷口远离控制来自气体贮器的气体供应的阀机构，也远离用以产生放电电压以便引燃由该火焰喷口喷出的燃气的压电单元，该点火棒或座台式煤气引燃器在引燃由火焰喷口喷射出去的燃气往往产生各种不同的问题。比如说，该燃气通过一气管喂入该火焰喷口，该气管由一主体部分伸展一个相当大的路程，而该主体部分则包含该阀机构和该压电单元；用以产生火花以便引燃由该火焰喷口喷射出去的燃气的放电电压则通过较长的导线喂送到该火焰喷口上。当气管长时，该阀启开后，由气体贮器排放的燃气需一定的时间方可到达该火焰喷口，因此，如果该压电单元的激励与该阀机构的启开是同时进行，则燃气必然不能被引燃。为克服这种问题，通常将压电单元设计成在响应掀压引燃杠杆而启开该阀机构一定时间之后才激励该压电单元。然而，掀压该引燃杠杆的速度因人而异，有时会在燃气到达该火焰喷口之前就已产生火花，有时也会在燃气到达该火焰喷口并从该喷口大量排放之后才产生火花，因此，通常想平平稳稳地引燃燃气是非常困难的。

通过缩减该气管的内径便可以增加燃气通过该气管的速度，从而可以缩短该燃气到达该火焰喷口所需的时间。然而，具有较小内径的气管难以连接，从生产的角度来看并不是理想的选择。

此外，当用以将该火焰喷口与该压电单元电气连接的导线较长时，则在该导线和通常由支撑该气管的金属管状件所构成的接地线之间所产生的杂散电容的电容量较大，该压电单元产生的放电电压，由于该电压为交流电压，便通过该杂散电容漏泄到接地线，从而削弱由该放电电压产生的火花，结果，有时就无法引燃该燃气。

依据前述探讨和说明，本发明的首要目的在于提供一种引燃装置，在该引燃装置中通向火焰喷口的气体通道的有效截面面积可以比较小但具有高的可靠性且结构简单，且可平稳地引燃燃气。

按照本发明，电气连接压电单元和火焰喷口的绝缘导线穿过用以供应燃气到火焰喷口的气管，从而减少在该气管内气体通道的有效截面面积。

以这种设计，便可轻易地减少气体通道的有效截面面积，因而可以在不必减少该气管本身的内径情况下，便能增加该燃气流动通过该气体通道的流速。由于不需要减少该气管的内径，便可以轻易地生产具有较高的可靠性的气管，且可轻易地将该气管连接到与其相关的零部件上。

在本发明的一个较佳的实施例中，该绝缘导线沿该气管的纵轴方向伸展通过该气管。

以这种设计，该绝缘导线与接地线之间的距离给拉长了，而杂散电容因而小了，从而减少该放电电压的漏泄。

图1 为本发明的一个实施例中的点火棒的垂直截面图；

图2 为图1 中所示实施例中的点火棒的水平截面图；

图3 为图1 中的一个部分的放大图；

图4 为本发明中绝缘导线的放大断片透视图；

图5 为本发明的喷嘴盖的放大透视图；

图6 为本发明的点火棒的主体部分和棒体部分的分解截面图；

图7 为本发明的另一实施例中的座台式煤气引燃器的部分截面侧视

图。

本发明的一个实施例中取点火棒形式的一种引燃装置将参照图1至5叙述于下。

该点火棒1由主体部分2和棒体部分3组成，该棒体部分3由该主体部分2伸展。在这特殊实施例中，如示于图6中那样，该主体部分2与该棒体部分3采取独立单元的形式，这些单元可结合成此特殊实施例中的一个点火棒。

主体部分2具有一个外壳，包括贮器盖5和放置在该贮器盖5之前方的中间壳6。贮器盖5取前端敞开的管状件形式，中间壳6由左和右半部组成。该中间壳6在其低下部分具有用以接纳引燃杠杆18的开口6a，且在其前端具有开口6b，通过此开口6b将棒体部分接受在主体部分2内并与之连接。

气体贮器7，其内储存加压燃气，该贮器7容纳在贮器盖5内。气体贮器7由贮器主体7a和连接到该贮器主体7的上盖7b组成。在该上盖7b内提供用以控制来自气体贮器7的气体供应的阀机构8。也就是说，在气体贮器7中插入一芯体9，而燃气则通过芯体9提供，喷嘴件10则放置在气体供应通道内。该喷嘴件10由图中未示出的弹簧向后推动，而当将该喷嘴件10向前推进时，气体供应通道开通并供应燃气，相反，当在该弹簧的作用力下喷嘴件10向后退回时，气体供应通道关闭则燃气供应中止。气体供应量或火焰的大小通过扭转火焰调节旋钮13进行调节，该火焰调节旋钮13则连接到调节套筒12并向外突伸。

用以启开喷嘴件10意即用以向前推进该喷嘴件10的杠杆14的一端部与该喷嘴件10的前端部分相接合。密封填充件15安装在位于该杠杆14之前的喷嘴件10的嘴尖上。该杠杆14的另一端部连接到将于下文中叙述的压电单元20上。

所述引燃杠杆18可向前或向后滑动地安装在中间壳6的开口6a处。

该压电单元20提供在该引燃杠杆18与该气体贮器7的上盖7b之间。该压电单元20用以提供放电电压，且当将该引燃杠杆18向后拉时，滑动部分20a向后移动导致突伸件20b与该杠杆14接合并将之旋转，从而提供由压电单元20产生的放电电压。

也就是说，该杠杆14呈L形并支撑于一枢轴14a上以便绕该枢轴转动。当该杠杆所述的另一端部响应滑动部分20a的突伸件20b向后运动而向上转动时，该杠杆14所述的一端部拉喷嘴件10向前以启开气体供应通道。该突伸件20b兼作放电电压的一个电极端件之用并通过杠杆14电气连接到喷嘴件10上，该杠杆14由导电树脂制成。

该压电单元20的滑动件20a兼作放电电压的另一个电极端件并通过接地片21电气连接到接触器21a。该接触器21a设置在将于下文中叙述的一管件夹持器17中间部分之旁侧。也就是说，该接地片21在其底部是夹持在压电单元20与引燃杠杆18之间，在杠杆18之上向前弯曲，然后在靠近该管件夹持器17的凸缘部分17d弯成曲柄状。该接地片21的前端设置在该管件夹持器17的中心轴线的方向上压靠到该管件夹持器17上。该接地片21响应该引燃杠杆18的滑动而运动。

该棒体部分3由金属管状件25和气体喷射喷嘴26组成，该喷嘴26安装在该管状件25的前端部之内。该气体喷射喷嘴26在其前端部上具有喷嘴嘴尖27并在其后端部处套配在气管28的前端部上。喷嘴盖30安装在气体喷射喷嘴26上以便将该喷嘴26围绕起来。该喷嘴盖30由诸如塑料等的绝缘材料制成并具有夹持器部分29，该夹持器部分29套配在该气体喷射喷嘴26及该气管28的前端部分上。该夹持器部分29具有一向外张开的后端部分29a，该后端部分29a其截面形状为方形并与该管状件25共轴定位成与该管状件25的内表面接触。

该喷嘴盖30又另提供以盖部分31，该盖部分31连接到该夹持器部分29的上部并由该夹持器部分29向前伸展。该气体喷射喷嘴26的前端部分

从该夹持器部分29向前突伸，该盖部分31在从该气体喷射喷嘴26的前端部分一定距离上围着除该气体喷射喷嘴26的低下部分外的该气体喷射喷嘴26的前端部分。如图5所清楚地示出的那样，该图5为该喷嘴盖30的放大透视图，该盖部分31具一前壁部分31a，该前壁部分31a在由该喷嘴嘴尖27的嘴尖起向前相距一段距离的位置处向内伸展。将该前壁部分31a切割以形成V形开口31b，该开口31b在从与该喷嘴嘴尖27大致上对齐的部分向上张开。此外，该开口31b向下以隙缝状的形式伸展，从而将该前壁部分一分为二。在该盖部分31的两对侧形成一对接合槽31c并与管状件25向内弯曲的接合件25d相接合。

该管状件25具有前端壁及一火焰喷口25a，通过该火焰喷口25a将火焰向外喷出，该火焰喷口25a形成在该前端壁的中央部分。在管状件25内的火焰喷口25a后面形成一空气吸入口25b。此外，管状件25的一端部在该空气吸入口25b后方向内弯曲以形成一放电电极32。该管状件25形成放电电极32的部分形成另一个空气吸入口25b。此外，在该管状件25还形成四个细长的空气吸入口25c，该细长空气吸入口25c伸展在该管状件25的纵长方向上，其位置在与该喷嘴盖30的夹持器部分29相对置的部分处。

该喷嘴盖30容纳在管状件25之内，使得放电电极32定位在该喷嘴盖30的V形开口31b之上。通过在喷嘴盖30的夹持器部分29周围形成的该空气吸入口25c导入该管状件25内部的空气，流入盖部分31的空间内。

插入该喷嘴盖30的夹持器部分29的气管28的前端部分用以导引燃气到该气体喷射喷嘴26，且该气管28由坚实的材料制造。气管28沿着管状件25的中心轴线伸展通过该管状件25，而气管28之后端部分向后突伸到该管状件25之外。该管件夹持器17的前端部分套配在该管状件25的后端部分，而气管28的后端部分套配在该管件夹持器17的前端部分。

一具有绝缘层33a的绝缘导线33与该气管28共轴地伸展通过该气管

28。该绝缘导线33之外径稍小于该气管28的内径，从而在该绝缘导线33的外表面和该气管28的内表面之间形成具有小的有效截面面积的气体通道。在该绝缘导线33的绝缘层33a上形成槽沟33b，该槽沟33b如图4中清楚地所示，沿该绝缘层33a的纵长方向伸展。在该绝缘导线33的前端和后端部分已将绝缘层33a摒除掉，故该绝缘导线33的芯线在该前端和后端部分都露裸起来。

在该气管28的后端部分安装以管状电极端件34。也就是说，该电极端件34的前端部分通过该管件夹持器17的后端部套配在该气管28的后端部分内，而电极端件34的后端部分向外张开并套配在该管件夹持器17的后端部内。该绝缘导线33露裸的芯线的后端部分连接到电极端件34而该绝缘导线33露裸的芯线的前端部分连接到该气体喷射喷嘴26，从而将该电极端件34和气体喷射喷嘴26由该绝缘导线33电气地连接起来。

管件夹持器17为一种管状件，具有纵向通孔17a，该气管28的后端部分即插入这夹持器的通孔17a中。该通孔17a之前端部分直径较大并朝后平滑地逐渐收缩以便形成导向表面。该管件夹持器17还提供以环状槽17b，该环状槽17b形成在该管件夹持器17的后端部分的外周表面上，并适宜于与在中间壳6的内表面上形成的接合件部分6c接合。安装在阀机构8的喷嘴件10的嘴尖密封填充件15适宜于紧靠在该电极端件34向外张开的后端部分。该管件夹持器17的前端部分套配在该管状件25的后端部分，而管状件25的后端面紧靠该管件夹持器17的外表面上形成的凸缘部分17d上。

棒体部分3以下述方式连接到主体部分2上。也就是说，将在其内已装配了气管28和管状件25的管件夹持器17放置在主体部分2的中间壳6的两半部分之一，使得该管件夹持器17的环状槽17b与该中间壳6的接合件部分6c接合，而后将该中间壳6的另一个半部分与上述半部分装配在一起。

在组装状态下, 该电极端件 34 与该喷嘴件 10 相连接着, 而气管 28 中的气体通道与该阀机构 8 中的气体通道彼此相互连通。此外, 接地片 21 的接触器 21a 与该管状件 25 的外表面相接触, 而放电电极 32 与该压电单元 20 相互电气连接。该气体喷射喷嘴 26 通过该喷嘴件 10、该电极端件 34 和该绝缘导线 33 与该压电单元 20 电气相连。由于压电单元 20 产生的放电电压为高的交流电压, 可将该放电电压施加到该喷嘴嘴尖 27 上, 即使在该喷嘴件 10 与该电极端件 34 之间或该电极端件 34 与该绝缘导线 33 的露裸后端部分之间有稍狭的隙缝也依然可将该放电电压施到该喷嘴嘴尖 27 上。

此实施例的点火棒 1 的工作原理将叙述在本文以下段落中。当将引燃杠杆 18 向后拉时, 该阀机构 8 的喷嘴件 10 向前移动, 如上所述燃料便从气体贮器 7 中排放。由该气体贮器 7 排放的燃气通过因为在该气管 28 中插入了该绝缘导线 33 而使该气管 28 中变得狭窄的空间而从该气体喷射喷嘴 26 的喷嘴嘴尖 27 喷射出去。在绝缘导线 33 的外表面上形成槽沟 33b 以保证通向该气体喷射喷嘴 26 的气体通道畅通, 即使当该绝缘导线 33 在该气管 28 中移动以及该绝缘导线 33 的绝缘层 33a 的前端面或后端面与该气体喷射喷嘴 26 或该电极端件接触时也依然保证该气体通道畅通。

由于如上所述该气管 28 中的气体通道已变得狭窄, 流动通过该通道的燃气流速便会很高, 因此, 该燃气可于启开阀机构 8 之后在很短的时间内到达该喷嘴嘴尖 27 处。

此外, 响应该引燃杠杆 18 的动作, 该压电单元 20 便产生交流电压, 该电压施加在棒体部分 3 中的放电电极 32 与喷嘴嘴尖 27 之间, 从而将从该喷嘴嘴尖 27 的燃气点燃。

燃气可稳定且及时地供应到该气体喷射喷嘴 26, 这是由于将该气管 28 之气体通道变得狭窄所致, 由于从喷嘴嘴尖 27 的一部分燃气在盖部分 31 保压并与通过空气吸入口 25c 导入的空气混合, 从该喷嘴嘴尖 27 喷射

出去的燃气便可被由于放电电压而产生的火花充分地引燃。此外，由于该绝缘导线33插入在位于管状件25的中央的气管28中，该管状件25形成接地线，该接地线与该导线33之间的距便可最大程度地增大，使高交流电压放电的杂散电容减到最小值，从而减少电压漏泄并增加放电能量，因之改善了该点火棒1的引燃性能。

喷嘴嘴尖27设置在该喷嘴盖30的盖部分31之内，并用喷嘴盖30与管状件25覆盖。因此，某些可直接作用在该喷嘴嘴尖27的风、油、焰火等均不能使火焰爆发，且该喷嘴嘴尖27和气体喷射喷嘴26可免受能附着在该喷嘴嘴尖27和气体喷射喷嘴26上的异物的入侵，从而避免削弱放电火花。

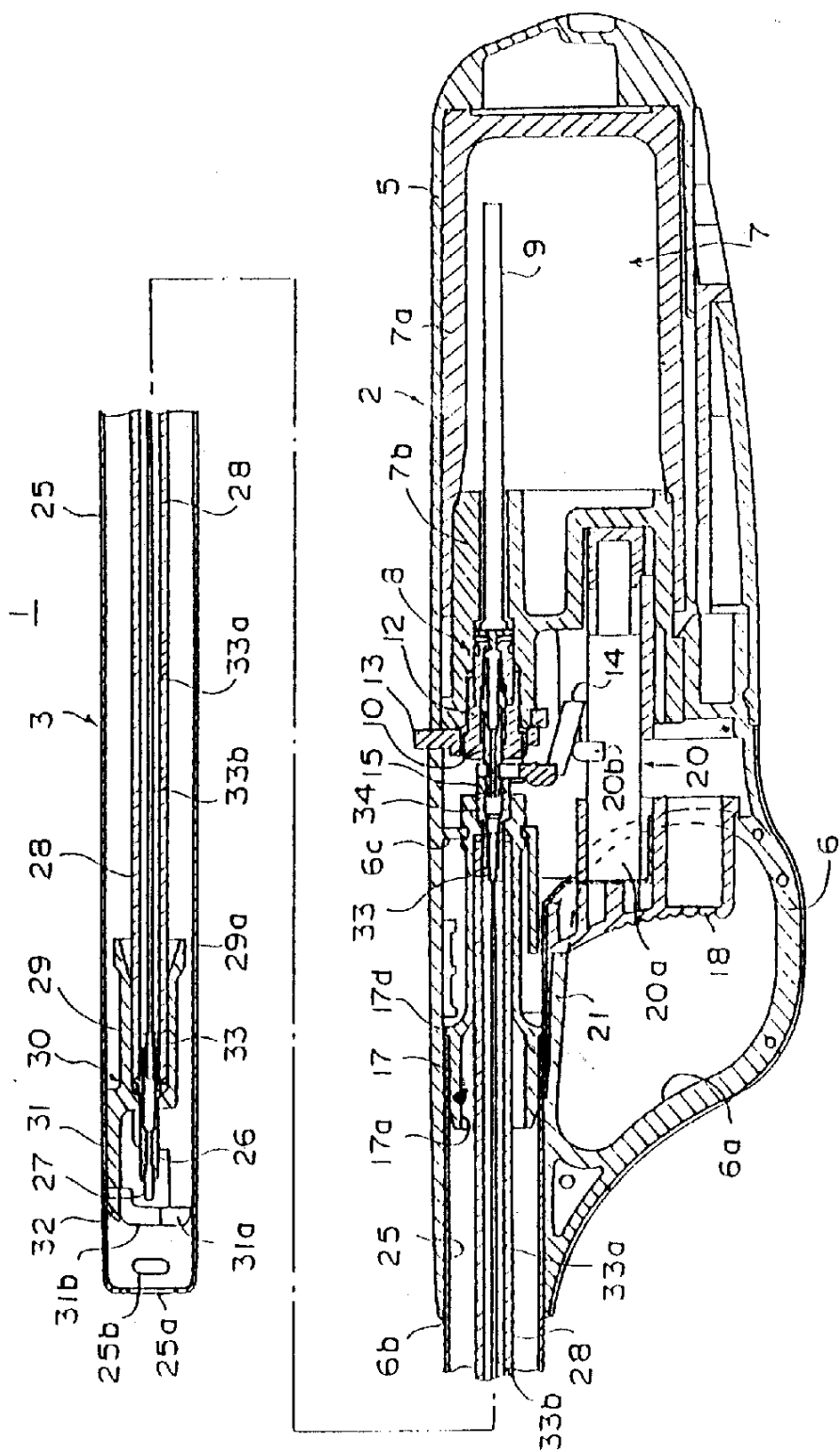
在上述实施例中，虽然该主体部分2和棒体部分3独立制成并在其后装配在一起，但也可以整体地制成一体。此外，气管28可由具挠性的材料制成，虽然以采用坚实的材料为优先的选择。

图7示出本发明的取一种座台式煤气引燃器形式的另一个实施例。此实施例的座台式煤气引燃器与前述实施例中所述的点火棒基本上相同，因此，相同的零部件都标志以相同的标号。

在此实施例的座台式煤气引燃器中，主体部分52的外壳部分55容纳着阀机构8等，该外壳部分55设计成可使引燃器50竖立。气体贮器7的形状制成与该外壳部分55的形状相符合。提供在主体部分52内用以激励压电单元20的引燃杠杆54可上下移动，响应着对该引燃杠杆的掀压动作，该阀机构8便启开而压电单元20便被激励而产生放电电压。此外，该引燃杠杆54还形成外壳55的上部。

棒体部分53即管状件25与气管28虽然比前述实施例中的相应部分较短，但气体喷射喷嘴26、喷嘴盖30、绝缘导线33等基本上与前述实施例中相应部分不论在形状或功能上基本上相同。

图 1



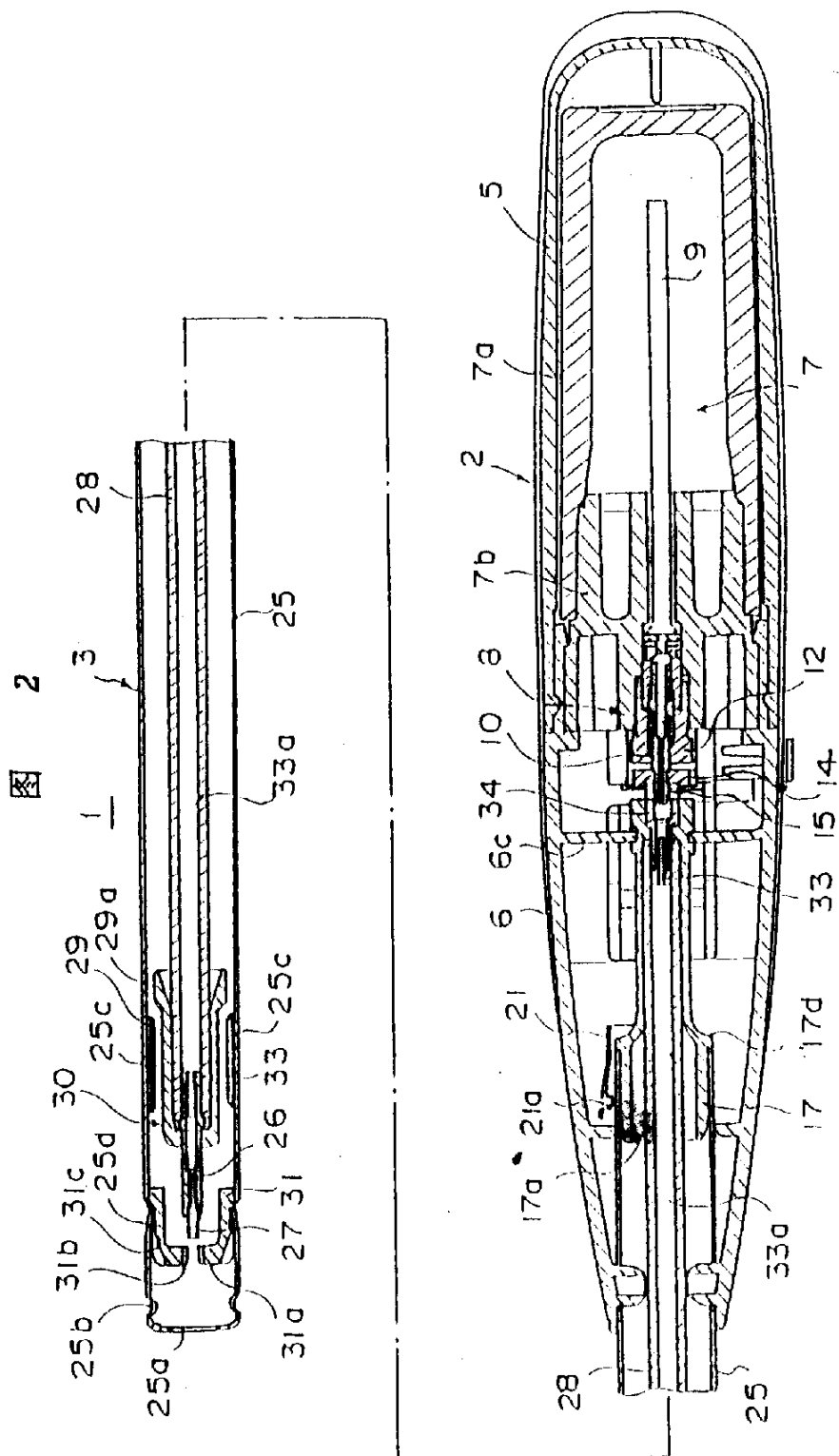


図 3

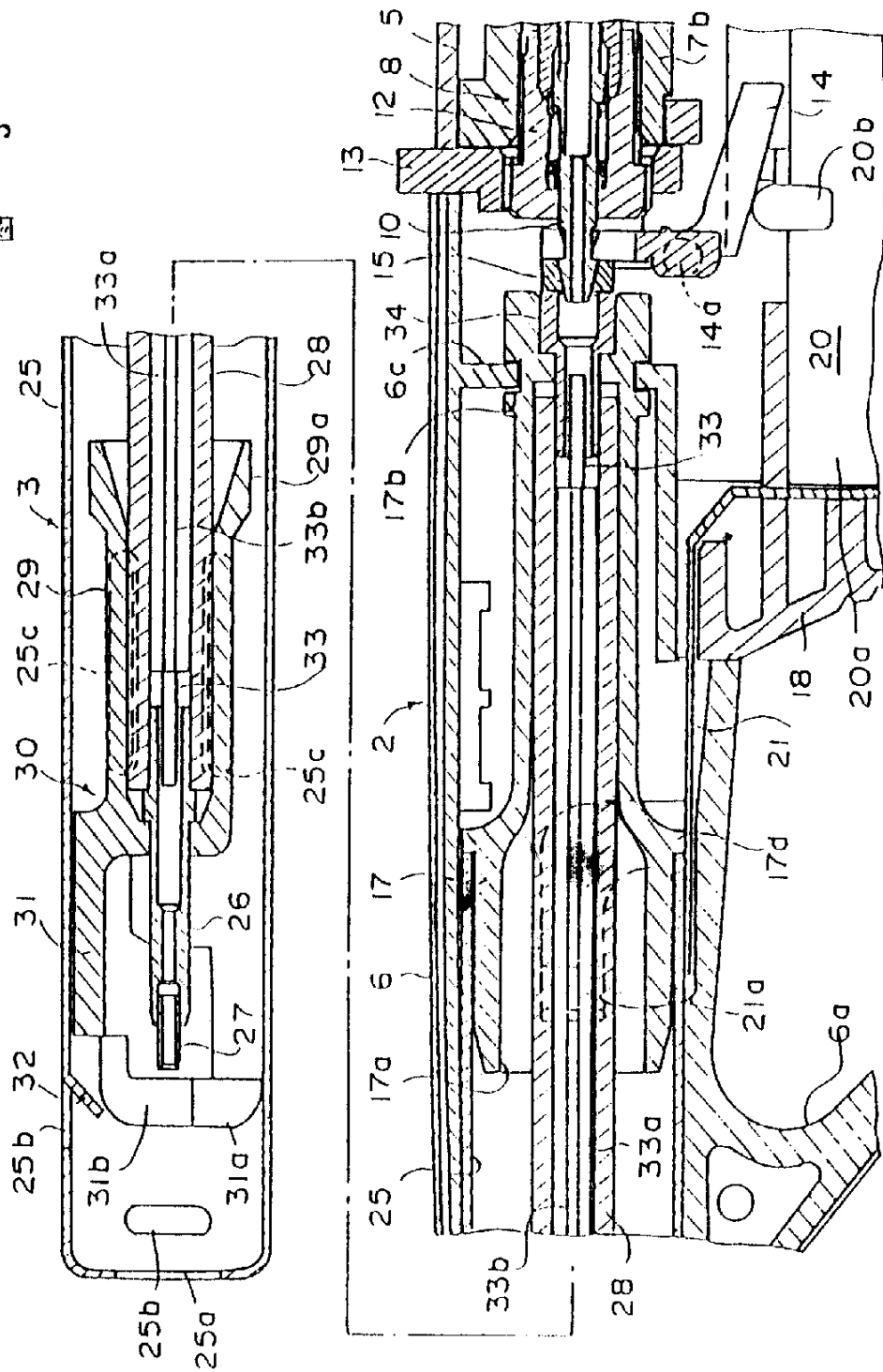


图 4

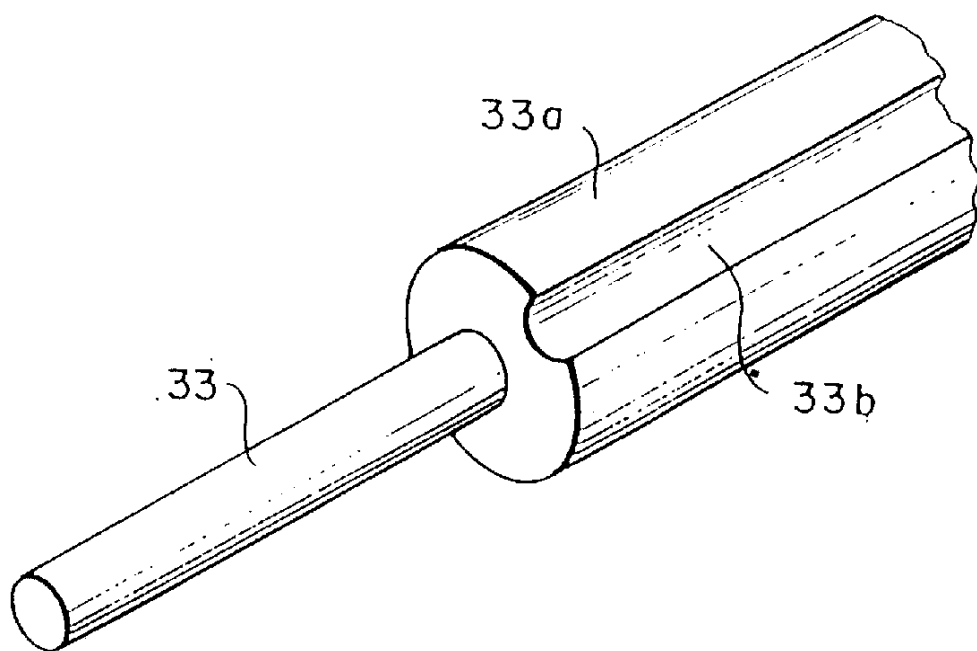


图 5

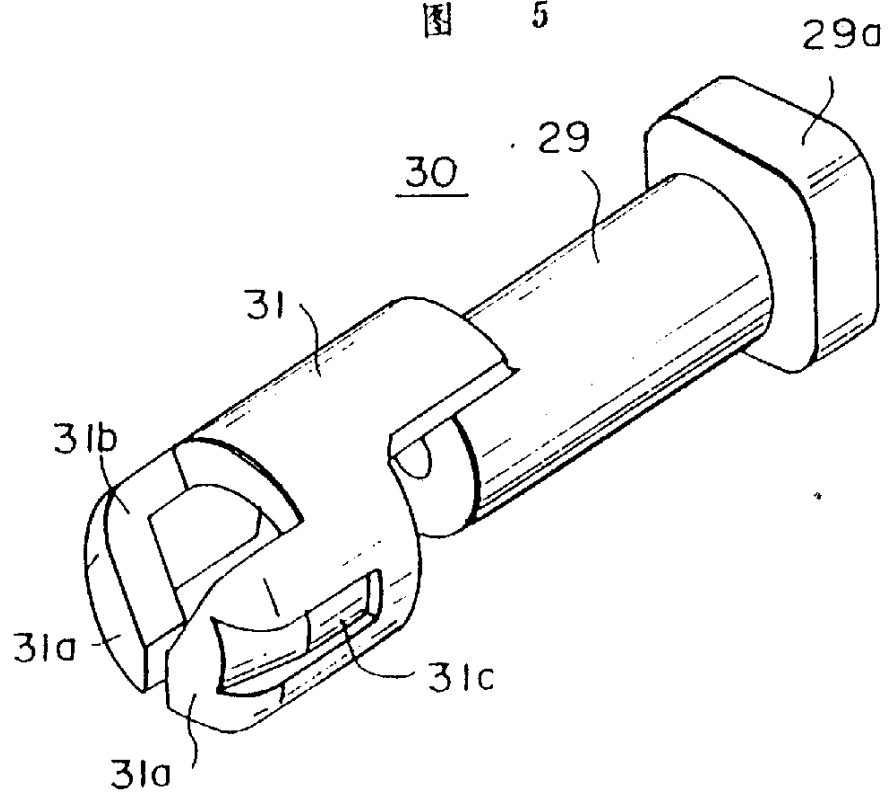


图 7

