

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B25C 7/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580034331.6

[45] 授权公告日 2009年7月29日

[11] 授权公告号 CN 100519089C

[22] 申请日 2005.9.21

[21] 申请号 200580034331.6

[30] 优先权

[32] 2004.10.8 [33] JP [31] 296270/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/017360 2005.9.21

[87] 国际公布 WO2006/040911 日 2006.4.20

[85] 进入国家阶段日期 2007.4.9

[73] 专利权人 美克司株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 大须贺达

[56] 参考文献

US5219110A 1993.6.15

JP4-122581A 1992.4.23

US3710154A 1973.1.9

JP60-117072U 1985.8.7

CN1274633A 2000.11.29

JP5-86474U 1993.11.22

JP5-26275A 1993.4.6

审查员 沈洁

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责  
任公司

代理人 田军锋 王爱华

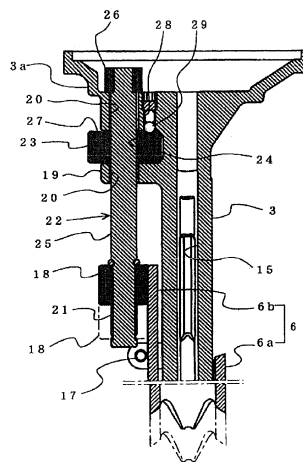
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 10 页

[54] 发明名称

动力驱动打钉机

[57] 摘要

打钉机具有大致呈笔直状的接触棒和操作转盘。接触棒可相对于管口部自由滑动且自由旋转地支撑在上。操作转盘可自由滑动地插入接触棒，可与接触棒一体旋转，并可自由旋转地设置在管口部上且其上下方向的移动被限制。通过操作转盘使接触棒旋转，从而对接触部件向管口部前端方向突出的长度进行调整。



1. 一种打钉机，其包括：

管口部；

射出口，在所述管口部上形成；

接触部件，向所述射出口的前端方向突出地配置，沿着所述管口部滑动；

导向孔，设在所述管口部的侧部；

接触棒，可自由滑动且可自由旋转地插入到所述导向孔中，该接触棒的下端部与所述接触部件啮合连接；

操作转盘，可自由滑动地插入到所述接触棒中，并可与所述接触棒一体旋转，可相对于所述管口部自由旋转且该操作转盘的上下方向的移动被限制；

设在所述管口部上的凸缘部；和

设在所述凸缘部下侧的导向部件；

所述操作转盘，被所述凸缘部和所述导向部件夹持地配置。

2. 根据权利要求1所述的打钉机，其中，

所述操作转盘旋转时，所述接触棒旋转，从而对所述接触部件向所述管口部的前端方向突出的长度进行调整。

3. 根据权利要求1所述的打钉机，其中，

还包括用于起动打钉机的起动控制装置；

所述接触棒的上端部连接在所述起动控制装置上；

通过所述接触部件的滑动操作，起动打钉机。

4. 根据权利要求3所述的打钉机，其还包括：

外壳；

设在所述外壳内的气缸；

在所述气缸的上部侧形成的燃烧室；和

由所述燃烧室内部生成的燃烧气体在所述气缸内进行驱动的活塞；

所述起动控制装置具有对所述燃烧室和空气之间进行开闭的可动阀；

所述接触棒的所述上端部侧贯通在所述管口部上端形成的凸缘部而连接到所述可动阀一侧；

使所述接触部件与被钉物抵接而进行滑动操作，从而通过所述接触棒使所述可动阀工作，所述燃烧室与所述空气隔断而进行密闭。

5. 根据权利要求1所述的打钉机，其中，

所述接触棒的所述下端部具有外螺纹；

所述接触部件具有内螺纹；

所述外螺纹和所述内螺纹啮合连接。

6. 根据权利要求1所述的打钉机，其中，

所述接触棒的所述下端部具有内螺纹；

所述接触部件具有外螺纹；

所述内螺纹和所述外螺纹啮合连接。

7. 根据权利要求1所述的打钉机，其中，

所述接触棒具有六边剖面部；

所述操作转盘具有六边形孔；

所述六边剖面部可沿所述接触棒的轴方向滑动地插入到所述六边形孔中，所述接触棒和所述操作转盘一体旋转。

8. 根据权利要求1所述的打钉机，其中，所述操作转盘由合成树脂形成。

9. 根据权利要求1所述的打钉机，其中，所述接触棒大致呈笔直状。

## 动力驱动打钉机

### 技术领域

本发明涉及一种动力驱动打钉机，通过压缩空气或燃烧气体的压力等冲击性地对收容于气缸内的活塞进行驱动，将利用与该活塞结合的打入器供给到射出口内的钉、销等紧固件打入到木材、混凝土或钢板等被钉物中。

### 背景技术

有如下的打钉机：压缩空气驱动打钉机，通过向收容活塞的气缸内导入压缩空气，在气缸内驱动活塞，利用与活塞结合的打入器将钉打入到木材等被钉物中；燃烧气体驱动打钉机，通过在外壳内形成燃烧室，并且向密闭的燃烧室内注入可燃性气体，并使该可燃性气体燃烧而在燃烧室内产生高压的燃烧气体，使该燃烧气体作用在可自由滑动地收容于气缸内的活塞而在气缸内冲击性地驱动活塞，利用与该活塞结合的打入器将钉打入到钢板、混凝土、木材等中。

在这种动力驱动打钉机中，在收容活塞的外壳的下方结合有管口部（nose），该管口部上形成有向工作材料引导并打出钉的射出口。与收容于气缸内的活塞下表面结合的打入器，收容于该射出口而被进行引导。在该管口部的后侧连接设置有收容多个钉的钉匣。从钉匣供给到管口部的射出口内的钉，通过上述打入器从射出口向配置于管口前端的被钉物打出。

在如上所述地通过压缩空气或燃烧气体对活塞进行驱动的动力驱动打钉机中，设有支撑在上述管口部的外周面上且可沿着上述外周面进行滑动的接触部件。该接触部件通常向射出口的前端方向突出地配置。与接触部件相连接的接触臂的上端与用于起动动力驱动打钉机的

起动控制装置联动。当使动力驱动打钉机的管口部与被钉物抵接而使动力驱动打钉机与打钉位置定位时，使接触部件与被钉物卡合并沿着管口部进行滑动，从而通过接触臂使上述起动控制装置工作，将动力驱动打钉机设定为可起动状态。

日本专利 3527571 号公开了形成有如下的打入深度调整装置的动力驱动打钉机：所述打入深度调整装置可以任意调整利用打入器将射出口内的钉打入到被钉物中的深度，该打入器与由压缩空气或燃烧气体冲击性地驱动的活塞连接。在该动力驱动打钉机中，可对接触部件的突出长度进行可变调整，以使沿着管口部移动至上止点位置时的接触部件的前端面达到距上述管口部射出口的前端面的任意突出长度。因此，能够使管口部射出口的前端距被钉物的打入面隔开任意间隔。该打入深度调整装置由从接触部件向上方延伸的板状部分和上端与起动控制装置联动的接触臂的形成板状的下端部构成。使在 2 张板状部件的各个相对面上形成的多个凹凸面在任意位置相互啮合，并利用螺钉等对两个板状部件进行固定。

使形成在板状部件的各相对面上的凹凸面啮合并利用螺钉等进行固定的上述打入深度调整装置，在用户调整打入深度的情况下，使用扳手等工具将紧固板状部件的螺钉拧松。使 2 张板状部件的相对的凹凸面错开而重新啮合后，用户再次使用工具对螺钉进行紧固。因此，在不稳定的脚手架等上进行作业时，有时无法进行调整作业。并且，为了用螺钉等对接触部件和接触臂进行连接，将上述连接部分配置在管口部的侧面上。因此，相对于接触部件的动作方向和起动控制装置的操作方向发生弯曲地配置接触臂。其结果，接触部件沿着管口部进行滑动时，接触臂变形而不能将接触部件的滑动操作可靠地传递给起动控制装置，从而有时不能使动力驱动打钉机起动或进行错误动作。

## 发明内容

本发明的一个或一个以上的实施例提供了具有如下的打入深度调

整装置的打钉机：所述打入深度调整装置，无需利用工具就能够容易地进行调整接触部件从管口部前端突出的长度的操作，并且能够使接触部件沿着管口部进行的移动直接传递给起动控制装置，从而可防止因接触臂的变形等而进行错误动作。

根据本发明的一个或一个以上的实施例，提供一种打钉机，包括：管口部，形成对用于打击钉的打入器进行滑动引导的射出口；接触部件，向上述管口部的上述射出口的前端方向突出地配置；起动控制装置，通过沿着上述射出口对上述接触部件进行滑动操作而起动力驱动打钉机；导向孔，设在上述管口部的侧面部上并与上述射出口大致平行地形成；大致呈笔直状的接触棒，插入到上述导向孔中而可自由滑动且可自由旋转地支撑在上述导向孔中，并且上端部一侧与上述起动控制装置相连接，下端部一侧与上述接触部件啮合连接；操作转盘，可自由滑动地插入到上述接触棒中，可与上述接触棒一体旋转地进行设置，并且可相对于上述管口部自由旋转且其上下方向的移动被限制。通过上述操作转盘使上述接触棒旋转，从而对上述接触部件向上述管口部的前端方向突出的长度进行可变调整。

并且，根据本发明的一个或一个以上的实施例，打钉机包括打击机构，该打击机构包括设在外壳内的气缸和由在该气缸上侧形成的燃烧室内部生成的燃烧气体在上述气缸内进行驱动的活塞。上述起动控制装置设置成对上述燃烧室和空气之间进行开闭的可动阀。上述接触棒，其上述上端部一侧贯通形成于上述管口部上端的凸缘部并连接到上述可动阀一侧。使上述接触部件与上述被钉物抵接并进行滑动操作，从而通过上述接触棒使上述可动阀进行动作，使上述燃烧室与上述空气隔断而进行密闭。

并且，根据本发明的一个或一个以上的实施例，上述操作转盘由合成树脂等导热性小的材料形成。

根据本发明的一个或一个以上的实施例，提供了一种打钉机，包括：管口部；射出口，形成在上述管口部上；接触部件，向上述射出口的前端方向突出地配置，沿着上述管口部滑动；导向孔，设在上述管口部的侧部；接触棒，可自由滑动且可自由旋转地插入到上述导向孔中，下端部与上述接触部件啮合连接；和操作转盘，可自由滑动地插入到上述接触棒中，可与上述接触棒一体旋转，并可相对于上述管口部自由旋转且其上下方向的移动被限制。

并且，根据本发明的一个或一个以上的实施例，上述操作转盘旋转时，上述接触棒旋转，从而可对上述接触部件向上述管口部的前端方向突出的长度进行调整。

并且，本发明的一个或一个以上的实施例，打钉机还包括用于启动打钉机的启动控制装置。上述接触棒的上端部连接在上述启动控制装置上。通过上述接触部件的滑动操作，使打钉机启动。

并且，根据本发明的一个或一个以上的实施例，打钉机，还包括：外壳、设在上述外壳内的气缸、在上述气缸上侧形成的燃烧室以及由上述燃烧室内部生成的燃烧气体在上述气缸内进行驱动的活塞。上述启动控制装置具有对上述燃烧室和空气之间进行开闭的可动阀。上述接触棒的上述上端部一侧贯通在上述管口部上端形成的凸缘部而连接到上述可动阀一侧。使上述接触部件与上述被钉物抵接而进行滑动操作，从而通过上述接触棒使上述可动阀进行动作，使上述燃烧室与上述空气隔断而进行密闭。

并且，根据本发明的一个或一个以上的实施例，上述接触棒的上述下端部具有外螺纹，上述接触部件具有内螺纹，上述外螺纹和上述内螺纹啮合连接。

并且，根据本发明的一个或一个以上的实施例，上述接触棒的上

述下端部具有内螺纹，上述接触部件具有外螺纹，上述内螺纹和上述外螺纹啮合连接。

并且，根据本发明的一个或一个以上的实施例，上述接触棒具有六边剖面部，上述操作转盘具有六边形孔，上述六边剖面部可沿上述接触棒的轴方向滑动地插入到上述六边形孔中，上述接触棒和上述操作转盘一体旋转。

并且，根据本发明的一个或一个以上的实施例，打钉机还包括设在上述管口部上的凸缘部和设在上述凸缘部下侧的导向部件。上述操作转盘被上述凸缘部和上述导向部夹持地配置，其上下方向的移动受到限制。

并且，根据本发明的一个或一个以上的实施例，上述操作转盘由合成树脂形成。

并且，根据本发明的一个或一个以上的实施例，上述接触棒大致呈笔直状。

根据本发明的一个或一个以上的实施例，形成设在上述管口部的侧面部上并与上述射出口大致平行的导向孔，将大致呈笔直状的接触棒插入到上述导向孔中而可自由滑动且可自由旋转地将其支撑到上述导向孔内，并且将该接触棒的上端部一侧连接到上述起动控制装置上，将其下端部一侧啮合连接到上述接触部件上。因此，使动力驱动打钉机起动时，因被钉物而进行动作的接触部件的滑动被直线传递给接触棒上，进而该接触棒与管口部的射出口平行地滑动而使起动控制装置动作。其结果，能够可靠地起动动力驱动打钉机。并且，由于这种接触棒使用市售的例如六边形剖面的材料，几乎不对外形形状等进行加工就能够制成产品，因而能够大幅度降低成本。



还包括操作转盘，该操作转盘可自由滑动地插入到上述接触棒中而可与上述接触棒一体旋转，并且可相对于上述管口部自由旋转且其上下方向的移动被限制；通过上述操作转盘使上述接触棒旋转，从而对上述接触部件向上述管口部的前端方向突出的长度进行可变调整。因此，由于可以对打入深度进行调整，因而对操作转盘进行旋转操作时，能够始终在固定的部位对操作转盘进行旋转操作，而不会使操作转盘在轴方向上移动，因而能够轻松地进行打入深度的调整操作。

并且，打钉机是具有由设在外壳内的气缸和活塞构成的打击机构的燃烧气体驱动打钉机，所述活塞被在该气缸上侧形成的燃烧室内生成的燃烧气体在上述气缸内进行驱动，其中，上述起动控制装置设置成对上述燃烧室和空气之间进行开闭的可动阀，上述接触棒的上述上端部一侧贯通在上述管口部上端形成的凸缘部而连接到上述可动阀一侧，使上述接触部件与上述被钉物抵接而进行滑动操作，从而通过上述接触棒使上述可动阀动作，使上述燃烧室与上述空气隔断而进行密闭。因此，使燃烧气体驱动打钉机起动时因被钉物而进行动作的接触部件的滑动被直线传递给接触棒。并且，由于通过该接触棒使对上述燃烧室进行密闭的可动阀动作，所以能够可靠地起动燃烧气体驱动打钉机，从而能够防止因错误动作导致的危险。

并且，上述操作转盘由合成树脂等导热性小的材料形成。因此，即使因在燃烧室内生成的高温燃烧气体使管口部、接触棒等金属制部件变成高温的情况下，由导热性小的合成树脂等形成的操作转盘也不会变成高温，所以能够安全地进行调整打入深度的操作。

通过实施例的记载和附加的权利要求可以得知其他特征和效果。

#### 附图说明

图 1 是本发明的实施例的燃烧气体驱动打钉机的侧视图。

图 2 是图 1 中的 A-A 线的剖视图。

图 3 是图 1 的燃烧气体驱动打钉机的管口部的放大主视图。

图 4 是图 3 中的 B-B 线的剖视图。

图 5 是图 3 的燃烧气体驱动打钉机的管口部的放大剖视图。

图 6 是对接触部件进行操作的状态的与图 2 相同的剖视图。

图 7 (a) 表示在将钉的打入深度调整至最深的打入深度调整装置中, 对接触部件进行操作之前的状态。

图 7 (b) 表示在将钉的打入深度调整至最深的打入深度调整装置中, 将管口部定位在被钉物上而使接触部件因被钉物而进行动作的状态。

图 8 (a) 表示在将钉的打入深度调整至最浅的打入深度调整装置中, 对接触部件进行操作之前的状态。

图 8 (b) 表示在将钉的打入深度调整至最浅的打入深度调整装置中, 将管口部定位在被钉物上而使接触部件因被钉物而进行动作的状态。

#### 标号说明

- 1 燃烧气体驱动打钉机
- 3 管口部
- 6 接触部件
- 18 内螺纹部
- 19 导向部件
- 20 导向孔
- 21 外螺纹部
- 22 接触棒
- 23 操作转盘
- 24 六边形孔
- 25 六边剖面部

#### 具体实施方式

下面, 参照附图说明本发明的实施例。

### 实施例 1

图 1 表示作为动力驱动打钉机的一个例子的燃烧气体驱动打钉机 1。燃烧气体驱动打钉机 1，包括下述部件：外壳 2，收容驱动机构；管口部 3，形成有向被钉物引导钉的射出口，并且安装在上述外壳 2 的下端部；把手部 4，在上述外壳 2 的后侧一体形成；和钉匣 5，支撑在把手部 4 与上述管口部 3 的后侧之间，并且收容多个钉。该燃烧气体驱动打钉机 1，一般具有向上述管口部 3 的前端方向突出地配置的接触部件 6。通过使该接触部件 6 与被钉物抵接而沿着管口部 3 进行滑动，并用握持把手部 4 的手对在上述把手部 4 的底部形成的扳机 7 进行操作，从而起动机驱动打钉机 1。

如图 2 所示，在燃烧气体驱动打钉机 1 的外壳 2 内收容有气缸 10，该气缸 10 可滑动地收容有下表面一侧连接用于打击钉的打入器 8 的活塞 9。在该气缸 10 的上端形成用于使可燃性气体燃烧的燃烧室 11。收容于上述气缸内的活塞 9 的上表面与该燃烧室 11 相对。利用在该燃烧室 11 内燃烧可燃性气体而产生的燃烧气体的压力，在气缸 10 内驱动上述活塞 9。可燃性气体例如装填在气体钢瓶等容器内，该容器安装在外壳 2 内。通过对上述接触部件 6 进行操作，可密闭燃烧室 11，并且可向密闭的该燃烧室 11 内供给可燃性气体。在燃烧室 11 内与空气混合而生成混合气体。通过对上述扳机 7 进行操作，对该混合气体进行点火而爆燃。

上述燃烧室 11 由气缸 10 的上端部、在上述外壳 2 的上端形成的隔壁 12 以及在上述气缸 10 的上端与隔壁 12 之间形成环状的可动阀 13 分隔成。由于对燃烧气体驱动打钉机 1 进行驱动后的燃烧室 11 和气缸 10 内的燃烧气体向空气中排出，因而形成燃烧室 11 的外周壁的上述可动阀 13 可沿上下方向滑动。在未驱动燃烧气体驱动打钉机 1 的非动作时，上述可动阀 13 向下配置，使燃烧室 11 与空气连通。该可动阀 13 的下端与连杆部件 14 相连接，该连杆部件 14 配置在形成于外壳

2 的内周面与气缸 10 的外周面之间的空间上。如图 3 所示，通过使该连杆部件 14 向上方动作而使可动阀 13 向上方动作，从而使燃烧室 11 与空气隔断而进行密闭。上述连杆部件 14 的下端部延伸至外壳 2 内的下端部并配置在上述管口部 3 的上方。

如图 2 和图 3 所示，在安装在外壳 2 的下部的上述管口部 3 上，形成有向被钉物引导并打出钉的射出口 15。与上述活塞 9 结合的打入器 8 被收容到该射出口 15 内，并被可在该射出口 15 内滑动地进行引导。并且，该射出口 15 通过朝向管口部 3 的后侧形成的开口与连接在管口部 3 上的上述钉匣 5 连通。装填在钉匣 5 内的钉依次通过上述开口向射出口 15 内供给。然后，上述活塞 9 在气缸 10 内被燃烧气体驱动，打入器 8 在射出口 15 内被驱动，从而供给到射出口 15 内的钉从射出口 15 内向配置在管口部 3 的前端的被钉物打出。

在形成圆筒状的上述管口部 3 的前端部，设有可沿着该管口部 3 的射出口 15 自由滑动的接触部件 6。该接触部件 6 的前端部 6a 将金属板压曲而大致形成环状。该环状的前端部 6a 安装在上述管口部 3 的前端部外周上。从该接触部件 6 一体向上方延伸的板状的上端部 6b 的两端间隙配合在支撑到管口部 3 上的导向销 17 和管口部 3 之间。由此，接触部件 6 被可沿着管口部 3 的射出口 15 滑动地进行支撑。在该接触部件 6 的向上延伸的上端部 6b 的端部上，形成有通过焊接等与螺母固定的内螺纹部 18。

并且，在上述管口部 3 的上端，形成用于将管口部 3 安装到外壳 2 的下端的凸缘部 3a。在该凸缘部 3a 的下表面一侧，从该凸缘部 3a 的下表面隔开规定间隔地形成导向部件 19。贯通上述凸缘部 3a 和导向部件 19 地形成从上述外壳 2 的内部沿着管口部 3 的侧面与射出口 15 的轴线平行延伸的导向孔 20。在该导向孔 20 内，在下端侧形成与上述接触部件 6 的内螺纹部 18 啮合的外螺纹部 21 的接触棒 22，保持可沿着管口部 3 的射出口 15 滑动且可旋转的状态。

在形成有上述导向孔 20 的凸缘部 3a 和在该凸缘部 3a 的下侧隔开规定间隔而分离地形成的导向部件 19 之间，配置用于对上述接触棒 22 进行旋转操作的环状的操作转盘 23，该操作转盘 23 可相对于管口部 3 自由旋转且其上下方向的移动被限制。在该操作转盘 23 的中心形成的六边形孔 24 与在上述凸缘部 3a 及导向部件 19 上形成的导向孔 20 相匹配。如图 4 所示，贯通在上述接触棒 22 的凸缘部 3a 和导向部件 19 上形成的导向孔 20 的部分的剖面形状形成六边形。该六边剖面部 25 与在上述操作转盘 23 上形成的六边形孔 24 间隙配合。由此，接触棒 22 可沿着管口部 3 的射出口 15 的方向滑动地保持在形成于凸缘部 3a 和导向部件 19 上的导向孔 20 和上述操作转盘 23 的六边形孔 24 内，并且通过操作转盘 23 的旋转操作可在上述导向孔 20 内进行旋转动作。

如在图 5 详细表示，在上述接触棒 22 的外螺纹部 21 啮合连接有上述接触部件 6 的内螺纹部 18。对操作转盘 23 进行操作而使接触棒 22 旋转时，形成于接触棒 22 的下部的的外螺纹部 21 一体旋转，与该外螺纹部 21 啮合的接触部件 6 的内螺纹部 18 沿着上述外螺纹部 21 移动。由此，接触部件 6 的形成环状的前端部 6a 沿着管口部 3 的射出口 15 移动。其结果，可将该接触部件 6 的前端位置相对于管口部 3 的前端面可变调整在任意位置上。另外，操作转盘 23 被保持在管口部 3 上，以便在凸缘部 3a 和导向部件 19 之间限制其上下方向的移动，并可在一定的位置对操作转盘 23 进行旋转操作。其中，在本实施例中，使形成于接触部件上的内螺纹部与形成于导向杆 22 上的外螺纹部啮合；也可以在导向杆的前端形成内螺纹，并使形成于接触部件的上端的外螺纹与该内螺纹上啮合。

接触棒 22 的上端部贯通形成于管口部 3 的上端部的凸缘部 3a 而在外壳 2 的内侧配置在凸缘部 3a 的上表面一侧。在该接触棒 22 的上端拧入落幕 26 而防止接触棒 22 从导向孔 20 脱落。并且，与该螺母 26 改锥孔的横向平行地开孔，以通过管口内侧的构造利用螺栓头部或螺

母决定下死点位置。并且该接触棒 22 的上端与连接在上述可动阀 13 上的连杆部件 14 的下端相对地进行配置，所述可动阀形成燃烧室 11。利用该接触棒 22 通过连杆部件 14 使可动阀 13 动作，从而使燃烧室 11 开闭。并且，也可以在接触棒 22 的上端和连杆部件 14 的下端之间设置弹簧，通过该弹簧始终向被钉物 W 一侧对接触棒 22 施力。由此，即使在因打入时的反作用使外壳 2 向远离被钉物 W 的方向移动的情况下，也能够使被弹簧施力的接触棒 22 始终与被钉物 W 抵接。

在上述连杆部件 14 上，通过未图示的弹簧作用有向下的作用力，通常如图 2 所示，通过该连杆部件 14 的作用力使可动阀 13 配置在使燃烧室 11 内与空气连通的位置上，并且通过与该连杆部件 14 抵接的接触棒 22 使接触部件 6 的前端部向比管口部 3 的前端靠前的前端方向突出地进行配置。通过为了使燃烧气体驱动打钉机 1 起动而进行将管口部 3 的前端压在被钉物上的操作，如图 6 所示，接触部件 6 与被钉物接触而沿着管口部 3 的射出口 17 进行滑动操作，由与该接触部件 6 一体地进行滑动动作的接触棒 22 通过连杆部件 14 使可动阀 13 向上方移动，将燃烧室 11 内与空气隔断而使其处于密闭状态而进行使燃烧气体驱动打钉机 1 起动的准备。

另外，如图 5 所示，通过在上述操作转盘 23 的上表面形成沿圆周方向的多个凹部 27，并且使收容于形成在管口部 3 上的孔 28 内而被弹簧挤压施力的滚珠 29 与上述凹部 27 弹性地扣合，进行操作转盘 23 的旋转方向的定位，防止因燃烧气体驱动打钉机 1 动作而打入钉时的冲击等，操作转盘 23 不经意地旋转而使接触部件 6 的调整位置偏离。

下面，对上述实施例的打入深度调整装置的操作状态进行说明。图 7 (a) 及图 7 (b) 表示在打入长度尺寸较长的钉的情况或在被钉物的厚度较厚而需要对钉施加较大打入力的情况等中，将钉的打入深度调整为最深的打入深度调整装置。如图 7 (a) 所示，对操作转盘 23 进行旋转操作而将接触部件 6 从管口部 3 的射出口 15 的前端突出的长度

调整为最小，并使这样调整后的燃烧气体驱动打钉机 1 起动。因此，如图 7 (b) 所示，对燃烧气体驱动打钉机 1 进行定位，以使管口部 3 的射出口 15 的前端压在被钉物 W 上时，接触部件 6 的前端与被钉物 W 扣合而沿着管口部 3 进行滑动动作。由此，接触棒 22 向上方进行滑动动作，通过与该接触棒 22 的上端卡合的连杆部件 14 使可动阀 13 向上方移动，由此将燃烧室 11 与空气隔断而进行使燃烧气体驱动打钉机 1 起动的准备。接触棒 22 使连杆部件 14 移动至上止点位置时，管口部 3 的射出口 15 的前端靠近至被钉物 W 的表面附近而进行配置，能够将从该管口部 3 的射出口 15 利用打入器 8 打出的钉以较大的力量打入得更深。

图 8 (a) 及图 8 (b) 表示在打入长度尺寸较小的钉的情况或在由于被钉物的厚度较薄而不需要较大打入力的情况等中，将钉的打入深度调整为最浅的打入深度调整装置。如图 8 (a) 所示，对操作转盘 23 进行旋转操作而对接触部件 6 进行调整，以使相对于管口部 3 向前端方向突出的长度变得最长。如图 8 (b) 所示，使管口部 3 的前端压在被钉物 W 而使接触部件 6 沿着管口部 3 进行滑动动作。利用与该接触部件 6 一体向上滑动的接触棒 22 的上端，经由连杆部件 14 使可动阀 13 进行滑动，由此将燃烧室 11 与空气隔断而进行使燃烧气体驱动打钉机 1 起动的准备。接触棒 22 使连杆部件 14 移动至上止点位置时，管口部 3 的射出口 15 的前端与被钉物 W 的表面分离，能够将从该管口部 3 的射出口 15 利用打入器 8 打出的钉以较小的力量打入得较浅。

在上述实施例的说明中，说明了在外壳 2 内形成燃烧室 11，通过在该燃烧室 11 内生成的燃烧气体的压力对活塞 9 进行驱动而进行打入的燃烧气体驱动打钉机，本发明例如也可以在如下的压缩空气驱动打钉机中实施：即，通过从压缩空气供给源由软管等供给的压缩空气导入气缸内，利用该压缩空气使活塞驱动，通过与该活塞结合的打入器向木材等被钉物打入钉。在这种压缩空气驱动打钉机中，只要使由向气缸内导入压缩空气的起动阀和用于对该起动阀进行操作的扳机杆等

构成的起动单元和接触棒 22 联动，通过由把持把手部的手进行操作的扳机杆和因被钉物进行操作的接触部件 6 使起动单元工作而使压缩空气驱动打钉机起动即可。

虽然详细且参照特定的实施方式说明了本发明，本领域技术人员当然在不脱离本发明的精神和范围而进行各种变更、修改。

本申请将 2004 年 10 月 8 日申请的日本专利申请（日本专利申请 2004-296270）作为基础，在此参照并引用其内容。

#### 产业上的利用可能性

无需工具就能够对接触部件从管口部前端突出的长度进行调整，能够直接将接触部件的动作传递给起动控制装置而防止错误动作。



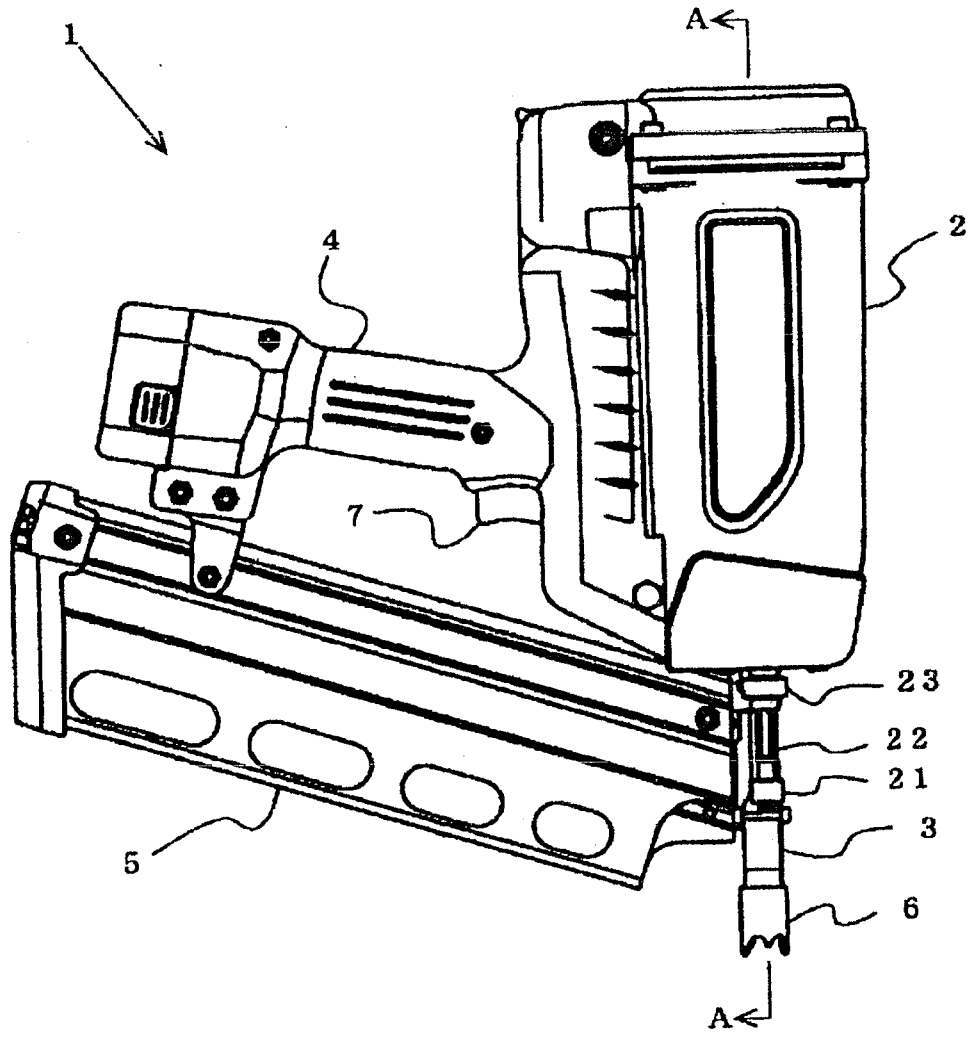


图1

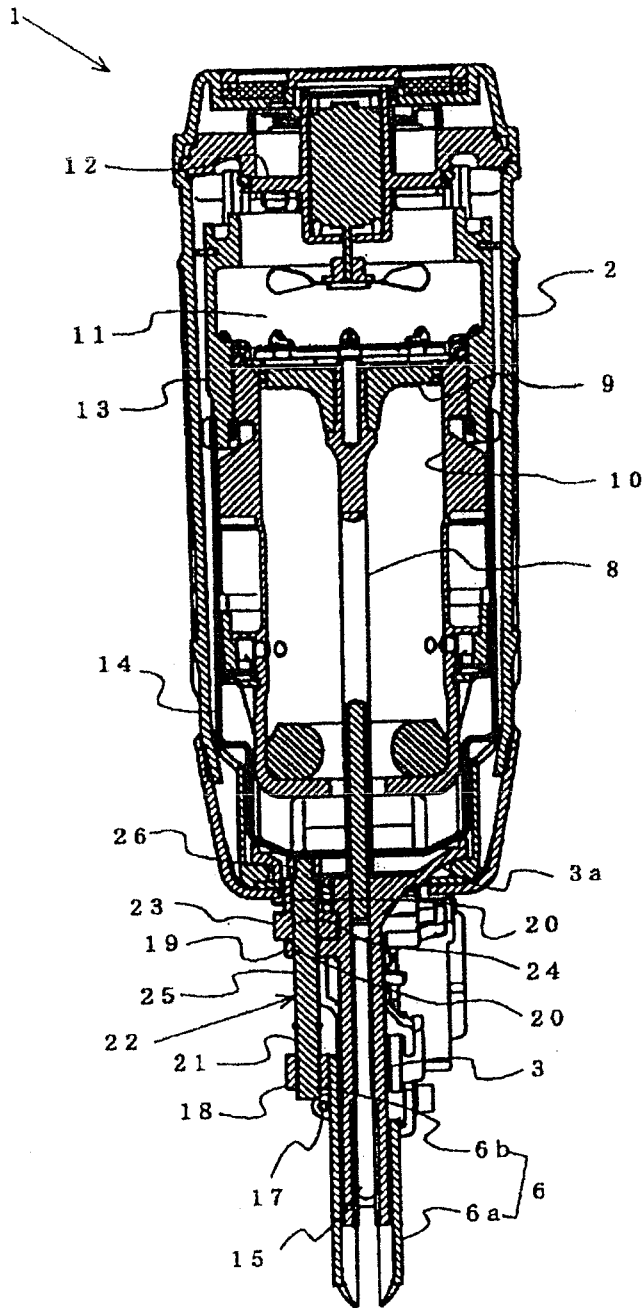


图2

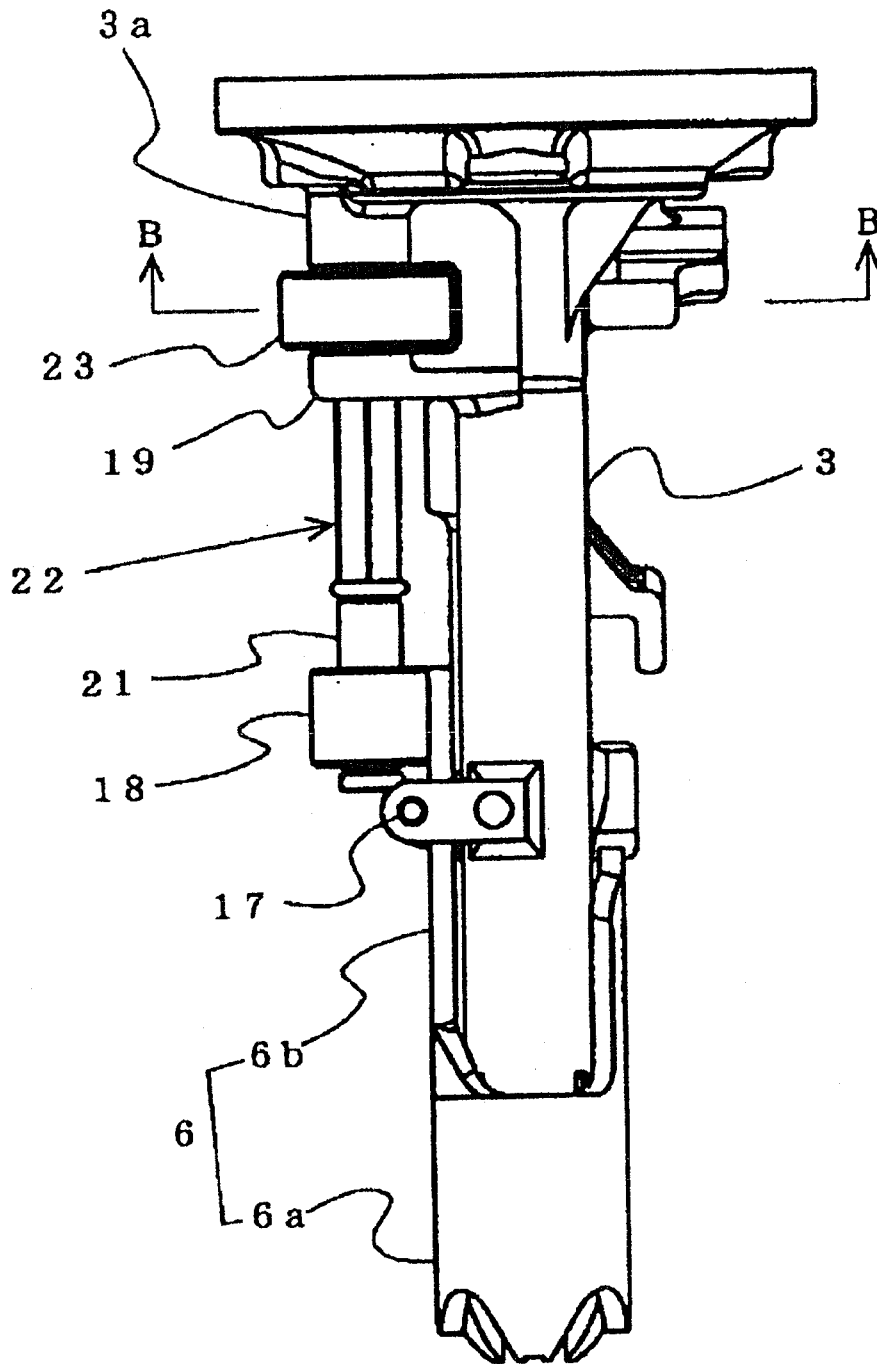


图3

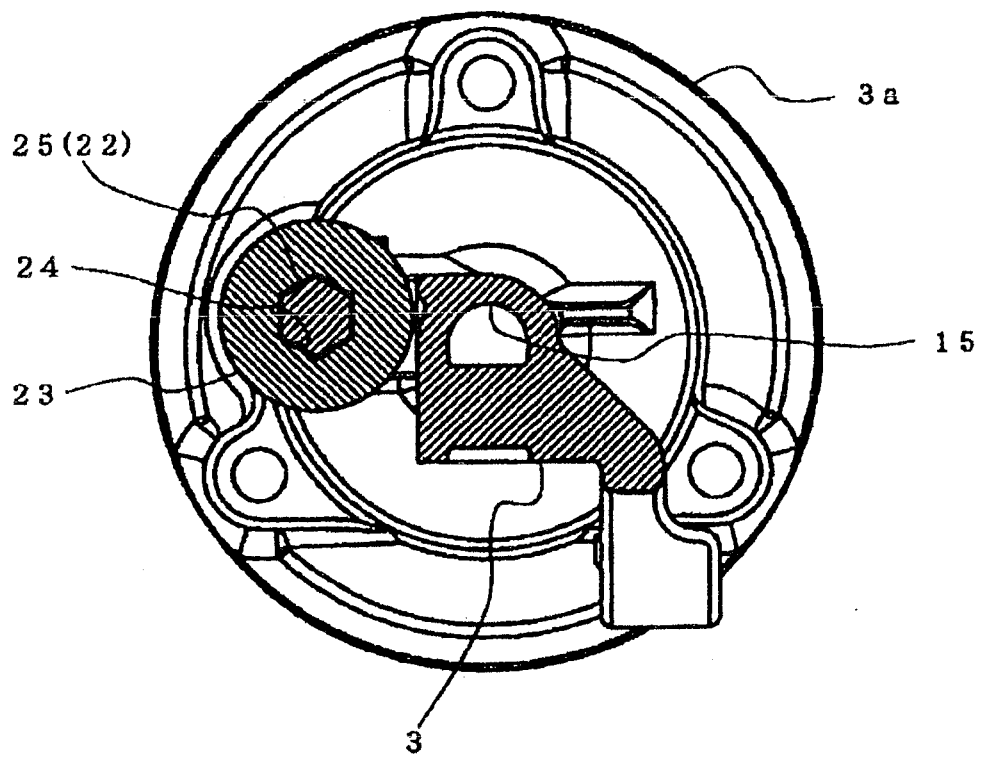


图4

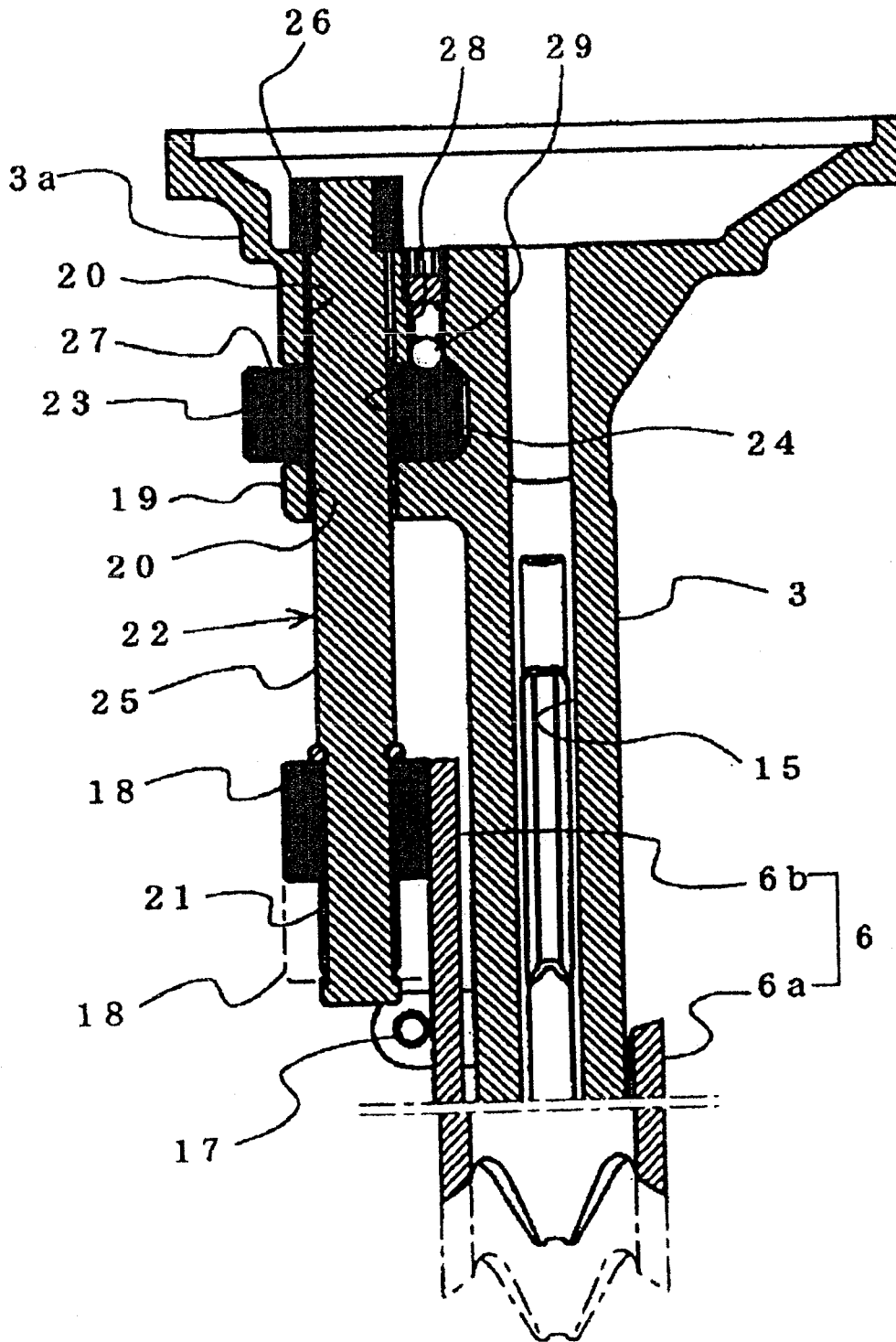


图5

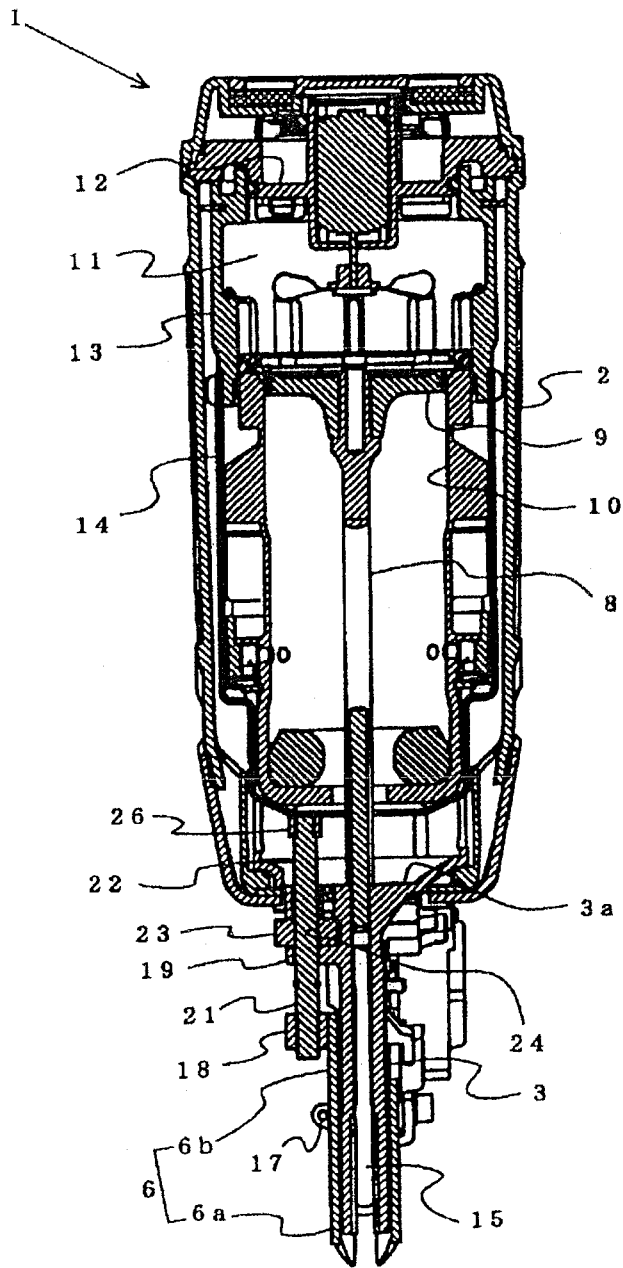


图6

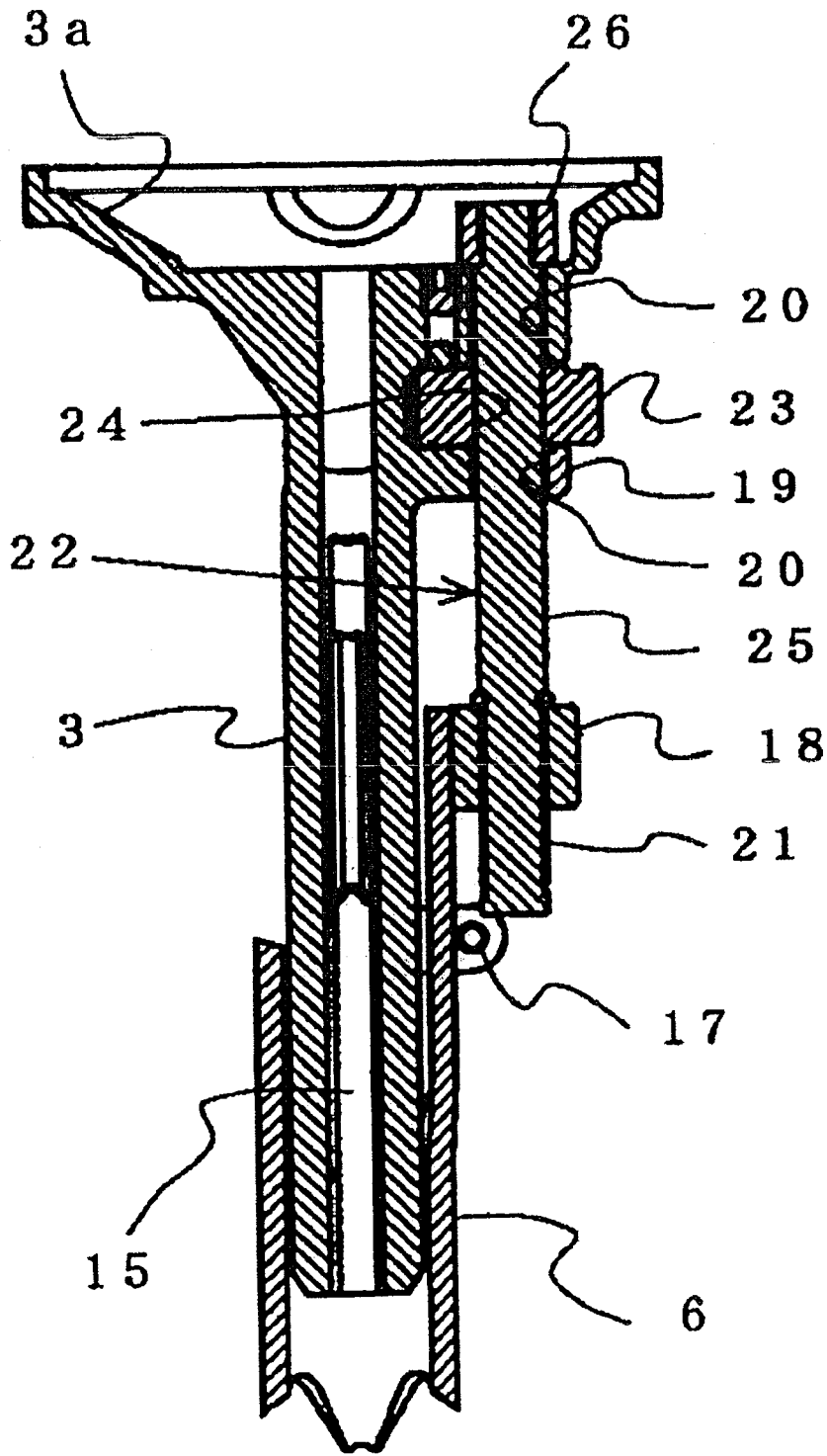


图7(a)

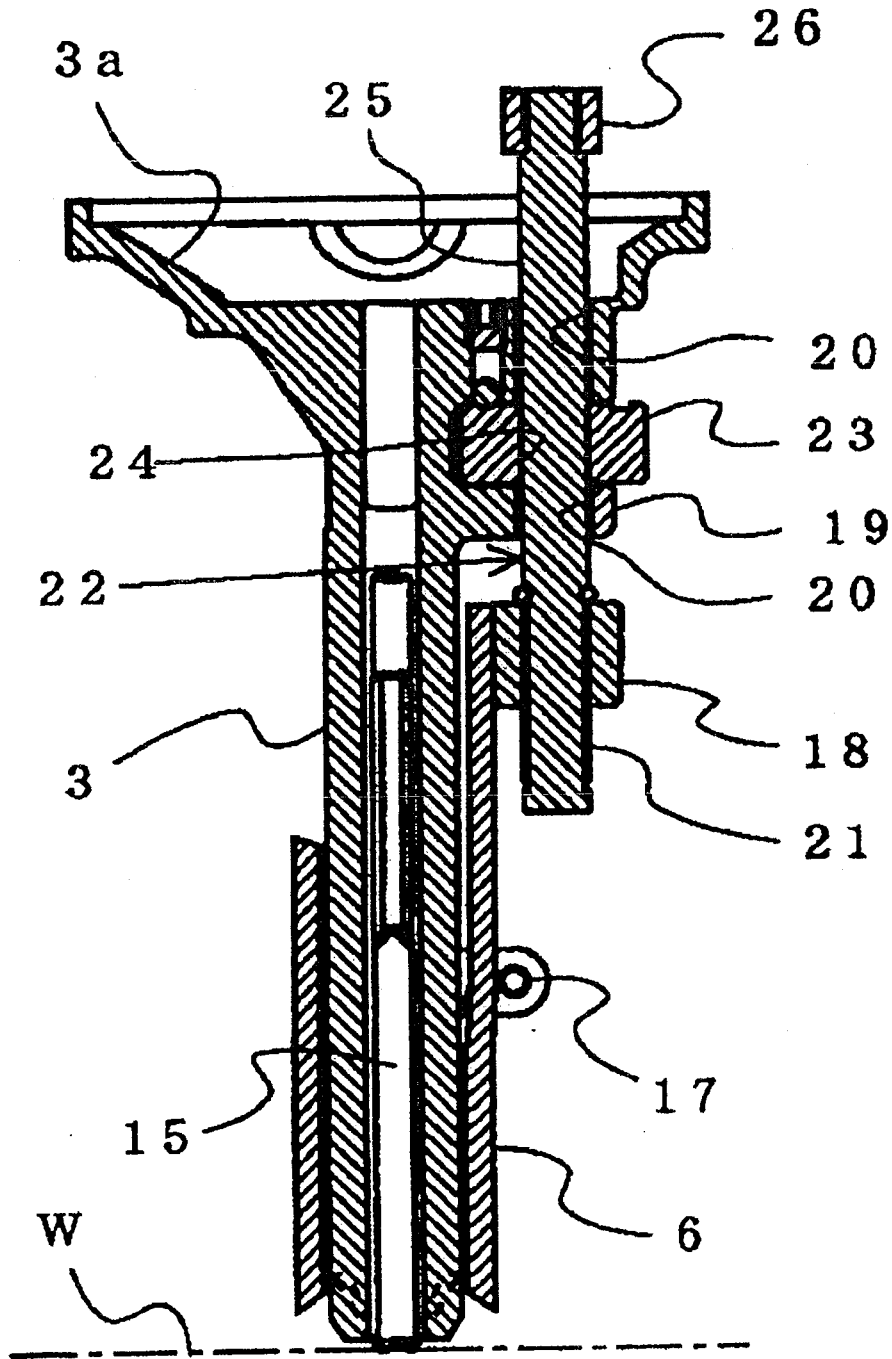
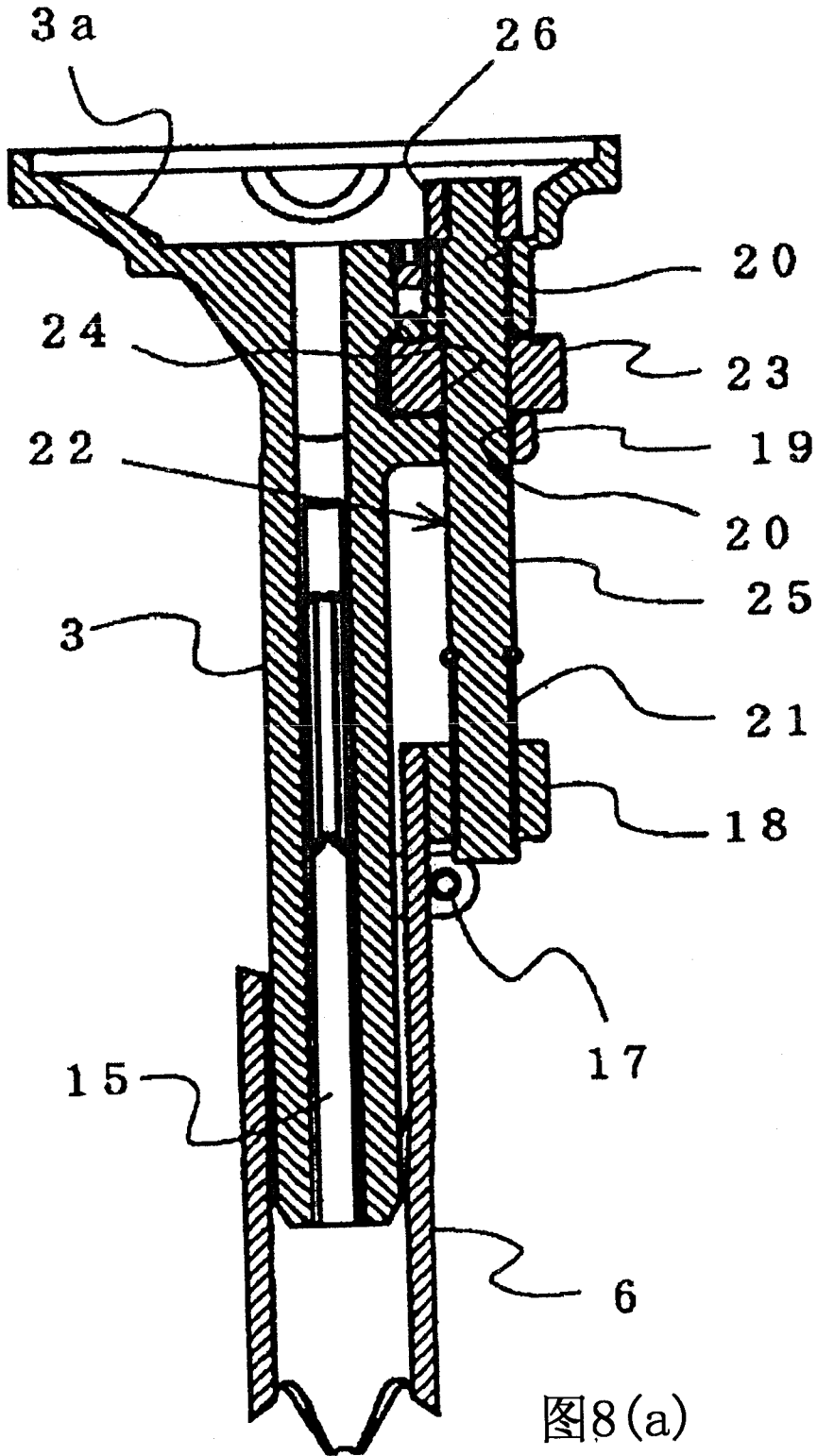


图7(b)





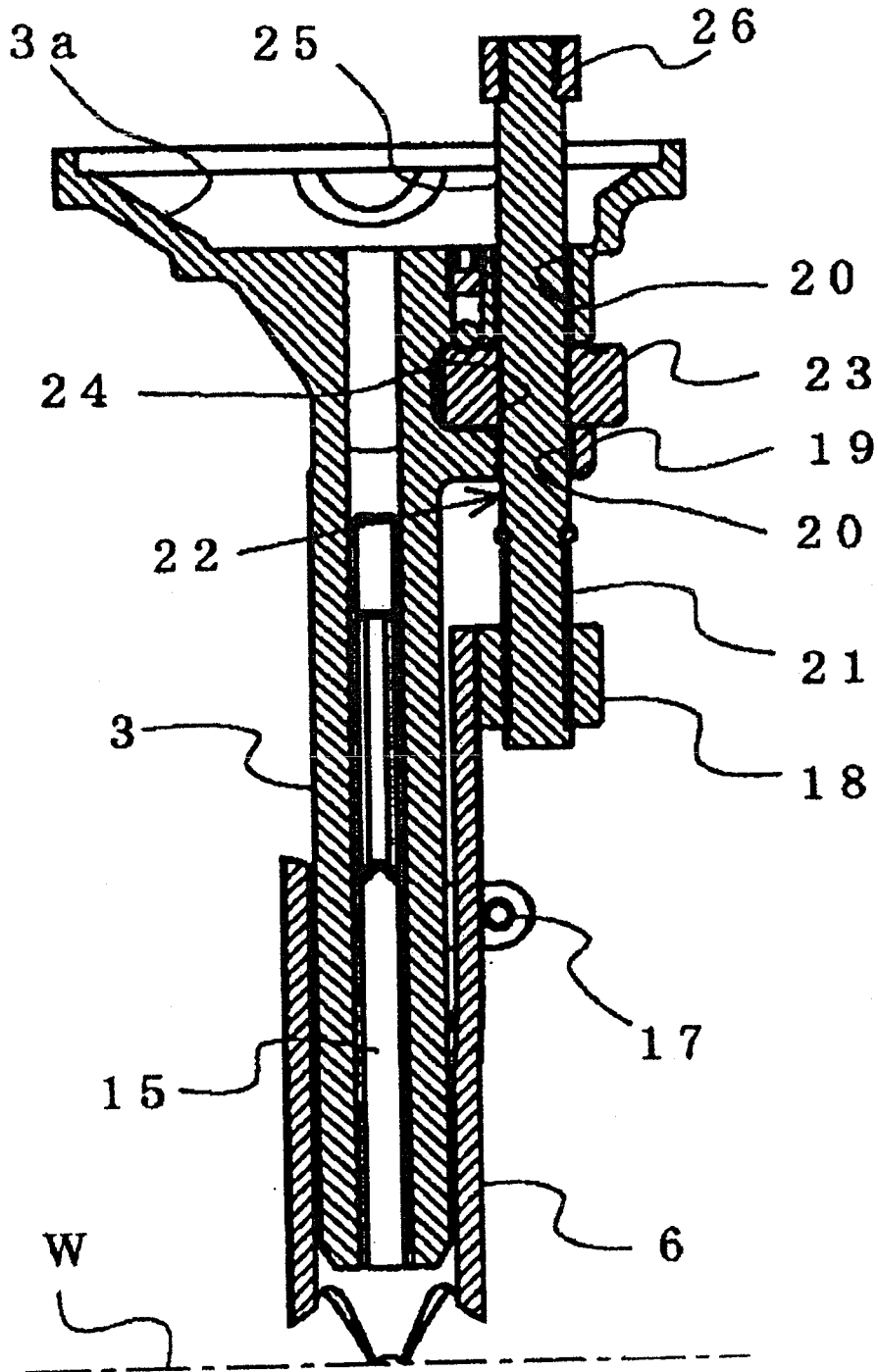


图8(b)