



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102092031 A

(43) 申请公布日 2011.06.15

(21) 申请号 201010592036.5

(22) 申请日 2010.12.10

(30) 优先权数据

0958904 2009.12.11 FR

(71) 申请人 技术发明和探索公司 SPIT

地址 法国布尔-雷-瓦朗思

(72) 发明人 路多维克·罗森 皮埃尔·科代罗

阿兰·范瑞迪 帕特里克·埃勒利耶

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 脱颖 杨宇宙

(51) Int. Cl.

B25C 1/08 (2006.01)

B25C 7/00 (2006.01)

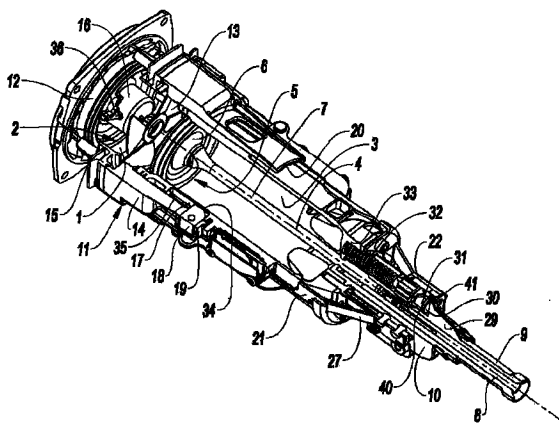
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

具有有独特的打开和关闭腔室台座的内燃机的紧固工具

(57) 摘要

本申请涉及一种用于将紧固元件推进到支撑元件中的紧固工具,包括具有活塞(5)的汽缸(3);燃烧室(1,11);汽缸头部(12),具有在燃烧室(1)中的燃料点火装置(36);针导杆(9),用于接收紧固元件及活塞(5)杆(7);和罩(21)。回复装置,用于打开腔室(11),向前推动针导杆(9);腔室(11)的打开和关闭台座装置。具有:一个用于打开腔室(11)的单个中心弹簧(32)以及,在工具的每一侧上,有一个单个的打开和关闭侧腔室台座(18,55),与腔室(11)整体连接并且可平移地安装在汽缸(3)的相应侧。



1. 一种用于将紧固元件打入支撑材料的内燃机紧固工具,包括汽缸(3),其中可滑行地安装有推进活塞(5);燃烧室(1,11),设置为被供给燃料;后汽缸头部(12),其具有在燃烧室(1)中的燃料点火装置(36),当腔室被关闭后,其邻靠汽缸头部(12),当关闭工具之后,可平移的针导杆(9),用来接收紧固元件及活塞(5)杆(7);和罩(21),在后部与腔室(11)整体平移,在前部与针导杆(9)整体平移;回复装置,用于在工具打开时,打开腔室(11)并向前推动针导杆(9),腔室(11)还具有打开和关闭台座装置,所述工具的特征在于,包括:

一个用于打开腔室(11)的单个中心弹簧(32)以及,

在工具的每一侧上,有一个单个的打开和关闭侧腔室台座(18,55),与腔室(11)整体连接并且可平移地安装在汽缸(3)的相应侧。

2. 根据权利要求1所述的紧固工具,其中,开孔弹簧(32)的后部邻靠汽缸(3,33),其前部邻靠固定到罩(21)的中间轭(22)。

3. 根据权利要求1和2中的任一权利要求所述的紧固工具,其中开孔弹簧(32)具有导引件(31)。

4. 根据权利要求3所述的紧固工具,其中弹簧(32)的导引件(31)是安装在罩轭(22)的前桥(39)和后桥(38)上的轴。

5. 根据权利要求4所述的工具,其中轴(31)的前部分包括推力盘(30),其设置为与针导杆(9)的支撑腿(29)相配合。

6. 根据权利要求1至5中的任一权利要求所述的紧固工具,其中每一个腔室台座(18;55)设置为可以在设置于汽缸侧面上的路径(17;54)上滑行。

7. 根据权利要求6所述的紧固工具,其中滑行路径是形成在汽缸表面的槽,所述台座包括接入槽(17)中的盘(18)。

8. 根据权利要求6所述的紧固工具,其中滑行路径是设置在汽缸上的滑道(54),并且所述台座包括盘(55),其中具有用于容纳滑道(54)的槽(53)。

具有有独特的打开和关闭腔室台座的内燃机的紧固工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将紧固元件推进支撑材料中的手持紧固工具,包括具有腔室的内燃机,该腔室用于容纳燃料,当燃料被点燃时,推动活塞在汽缸内移动,随即驱动紧固元件移动。

背景技术

[0002] 本发明涉及例如射钉机或装订机类型的手持工具。

[0003] 来自工具中的燃料筒中的点火燃料,由后汽缸头部支撑的火花塞点燃。这样的点火只能发生在腔室关闭之后,也就是在腔室被驱动至后部邻接汽缸头部之后。腔室的移动发生在将该工具抵靠支撑材料时,抵靠支撑材料的作用将针导杆推回工具的后部,台座位于(或开始于)工具的后部,针导杆通过与腔室一体连接的轭和罩驱动台座。要注意的是,容纳燃料的空间与限定空间的工具的可移动壁,两者指的都是腔室。

[0004] 当操作者打开工具,腔室向前移动时,腔室通过一邻接部分邻接汽缸。当腔室移动到工具的后部时,如上文所述,腔室邻接汽缸头部。这种后部的邻接经常突然发生,很容易导致这个或者那一个部件破裂。文献FR2, 858, 261中已经建议提供一个中间的后部邻接部分,但这会损害工具的简易性。

[0005] 本申请的发明目的在于提供具有简单结构的上文中提到的类型的工具,其中,腔室能够完全安全地形成前部邻接和后部邻接。

[0006] 在说明本发明之前,要提醒的是,当工具被打开时,向前移动腔室是通过回复装置来实现的,回复装置作用在针导杆上推动针导杆向前并驱动罩和腔室到达打开位置。

发明内容

[0007] 因此现在,本发明涉及一种内燃机紧固工具,用于将紧固元件打入支撑材料中,包括汽缸,其中可滑行地安装有推进活塞;燃烧室,设置为被供给燃料;后汽缸头部,其具有在燃烧室中的燃料点火装置,当腔室被关闭后,其邻靠汽缸头部(12),当关闭工具之后,可平移的针导杆,用来接收紧固元件及活塞杆;和罩,在后部与腔室整体平移,在前部与针导杆整体平移;回复装置,用于在工具打开时,打开腔室向前推动针导杆,腔室还具有打开和关闭台座装置,所述工具其特征在于,包括:

[0008] 一个用于打开腔室的单个中心弹簧以及,

[0009] 在工具的每一侧上,有一个单个的打开和关闭侧腔室台座,与腔室整体连接并且可平移地安装在汽缸的相应侧。

[0010] 通过本发明,该工具可以非常简单地被安装,容易维护并且成本低廉。

[0011] 在本发明的工具的优选实施例中,开孔弹簧的后部邻靠汽缸,其前部邻靠固定到罩的中间轭。

[0012] 有利地,每一个腔室台座被设置成在设置于汽缸侧面上的路径上滑行,该滑行路径可以是形成在汽缸表面的槽,所述台座包括接入槽中的盘或者该滑行路径可以是设置在

汽缸上的滑道,并且所述台座包括盘,其中具有用于容纳滑道的槽。

[0013] 打开和关闭腔室的台座可以是刚性的或者由阻尼材料制造。

附图说明

[0014] 参考附图,以下对本发明的工具的优选实施例的描述将更好地理解本发明,其中:

[0015] 图 1 是工具的腔室打开时的立体图;

[0016] 图 2 是腔室打开时的四分之三剖视图;

[0017] 图 3 是工具的腔室关闭时的立体图;

[0018] 图 4 是腔室关闭时的四分之三剖视图;

[0019] 图 5 是腔室台座和其滑行路径的第一实施方式的放大图;以及

[0020] 图 6 是腔室台座和其滑行路径的第二实施方式的放大图。

具体实施方式

[0021] 现将被描述的工具是射钉机,用于将钉子打入支撑材料,工具必须紧靠支撑材料以允许预先放入工具的内燃机 2 的燃烧室 1 内的空气和燃料混合物点火(图 2)。该内燃机包括具有轴 4 的汽缸 3,其中可滑动地安装有活塞 5,具有头部 6 和杆 7,杆 7 沿着轴 4 延伸,并且接入针导杆 9 的轴向枪膛 8 中,在该轴向枪膛中装有一根将要由活塞杆 7 打入支撑材料的钉子。该针导杆 9 可滑动地安装在固定在汽缸 3 前部的支承件 10 中。

[0022] 内燃机 2 进一步包括具有轴 4 的腔室壁(或者腔室)11,可滑动地安装在汽缸 3 上以在壁 11、活塞头部 6 和后汽缸头部 12 之间形成燃烧室 1,该后汽缸头部 12 承载一个火花塞 36,用于点燃在腔室 1 中的混合物,推动活塞 5 并驱动已装入针导杆 9 内的钉子。顺便提一句,现在要描述的工具包括在腔室 1 中具有电机 16 的风扇 13,该风扇 13 确保了混合功能和冷却功能。腔室壁包括前部分 14 和后部分 15,用来承接汽缸头部 12。

[0023] 汽缸 3 的外表面上具有两个直径方向上对置的侧槽 17,所述侧槽 17 轴向延伸一段距离,该距离基本上与腔室在打开位置和关闭位置期间其腔室壁 11 的冲程长度相等。每一个槽 17 设置于在汽缸表面延伸的两个肋 51,52 之间。

[0024] 腔室壁面 11,在其前部分 14,在与汽缸的两个槽 17 相对应的、在直径方向上对置的两侧面上,被设置成承接侧腔室台座(side chamber abutment)18,所述侧腔室台座突出在位于相对工具的轴 4 同一侧的相应的汽缸槽 17 内(图 5)。两个腔室台座 18 在此处是由阻尼材料制成的块状或垫状物。更准确地,每个腔室台座 18 被罩在外壳 19 中,靠近腔室壁 11 的前部分 14 的前边缘 20。外壳 19 通过销 50 固定到罩 21 的相应的下部分 25(26)。

[0025] 腔室壁 11 被安装在腔室关闭-打开罩 21 的后部,该罩 21 在前部被固定到中间罩轭 22。罩 21 包括两对侧后臂 23,24,该两对侧后臂 23,24 适于在汽缸 3 的表面移动;每一对侧后臂有两个臂 25,26,该两个臂 25,26 被安装在后部、安装在和其同一侧的腔室台座 18 的接收外壳 19 上。每一对侧后臂 23,24 的两个后臂 25,26 与在前部固定到轭 22 上的两前臂 27,28 相连接。罩轭 22 可平移地安装在针导杆的支承件 10 上,因而罩轭 22 可与罩 21 一起向前和向后平移。而罩轭 22 只能推动针导杆一起向前平移,或者反过来,针导杆 9 只能推动轭 22 一起向后平移。罩轭 22 与针导杆的这种整体连接关系是通过针导杆 9 的后支

撑腿 29 实现的。更确切地说,罩轭 22 承载滚花旋钮 37,用于调整活塞杆 7 前端在针导杆 9 的前端外部的推进深度,但这并不是本申请的发明目的。

[0026] 滚花旋钮 37 可旋转地安装在罩轭 22 的后桥 38 和前桥 39 之间,后桥 38 和前桥 39 对安装在其上的滚花轴 31 起支承作用(图 2)。滚花轴 31 的后部分对弹簧 32 起到导向作用,用于打开腔室并防止弹簧挠曲。

[0027] 滚花旋钮 37 的轴 31 的前部分包括:在其端部的针导杆的推力盘 30,所述盘的外边缘形成邻接罩轭 22 的前桥 39 的后支撑边缘 40。为了与滚花轴 31 的推力盘 30 配合,针导杆包括支撑腿 29,支撑腿后部终止于台座盘 41 处,以接收滚花轴 31 的盘 30 的推力。

[0028] 弹簧 32 是单个的,并且是中空的弹簧,其后部被安装在汽缸 3 的前部分的壳体 33 内并与其邻接,其前部邻靠罩轭 22 的后桥 38。

[0029] 两个腔室台座 18 都是单个的腔室打开和关闭台座。

[0030] 当操作者打开工具,移动它远离支撑材料时,弹簧 32 弹伸,推动罩轭 22 向前,随即,罩 21 拉动腔室壁 11,14,15 在汽缸上向前移动,直到台座 18 碰到并邻靠槽 17 的前下部 34(图 2)。为了执行射击,操作者将工具放置为抵靠接收材料,针导杆 9 被推至后部,其支撑腿 29 将推力盘 30 向后推,推力盘 30 邻靠轭 22 的前部分,并将轭 22 推至后部,罩 21 也被推到后部并同时驱动腔室壁 11 直到腔室壁的后部 15 罩住汽缸头部 12,并且腔室台座 18 邻接槽 17 的后下部 35 处于关闭位置。(图 4)。

[0031] 图 5 示出的是腔室台座及其滑行路径的第一实施方式,所述滑行路径是在汽缸表面形成的槽,其中台座盘是可滑动安装的。

[0032] 图 6 示出的是一个可选择的实施方式,可以说,是一个相反的实施方式。这里台座盘 55 包括槽 53,其中滑道 54 延伸形成在汽缸的表面上。其他部件是相同的并具有相同的附图标记。

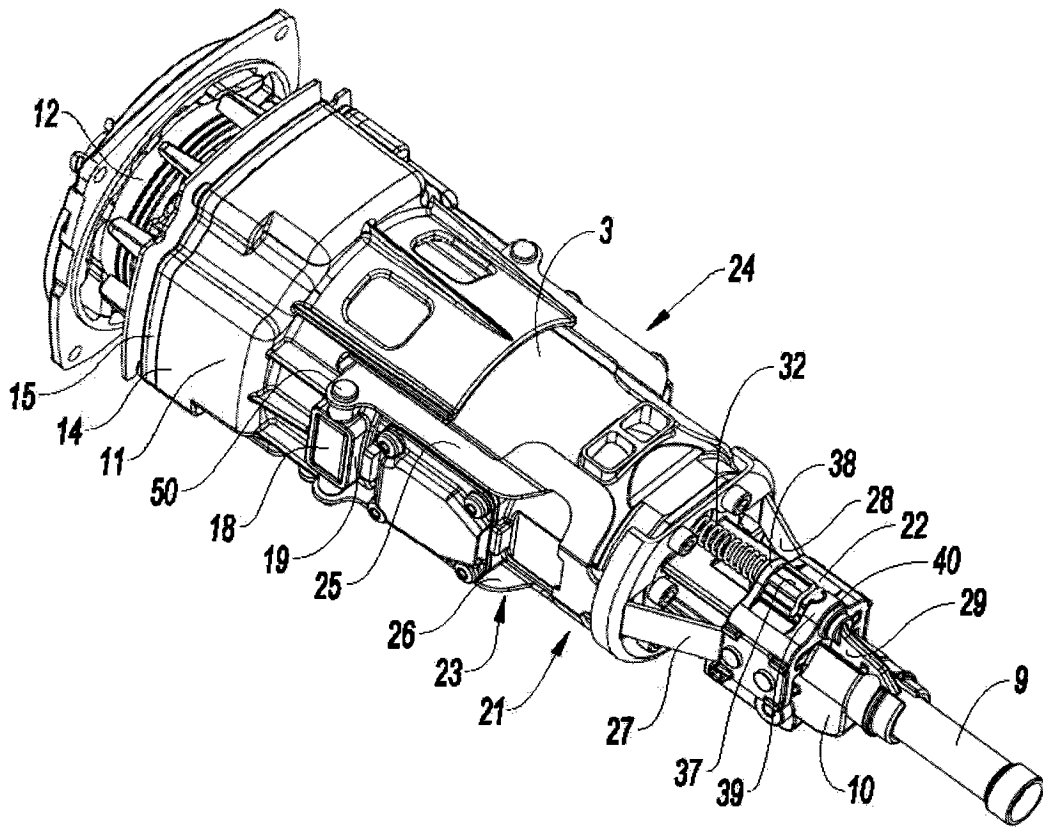


图 1

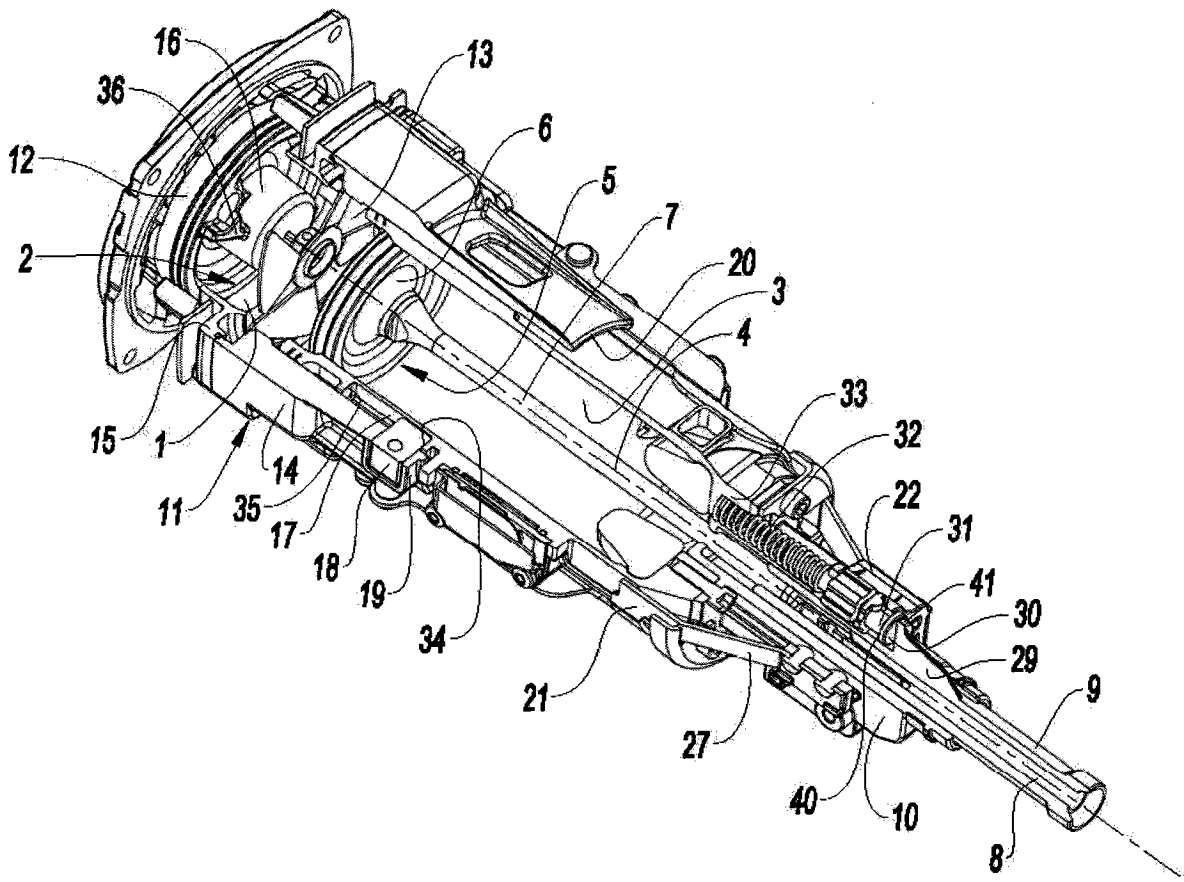


图 2

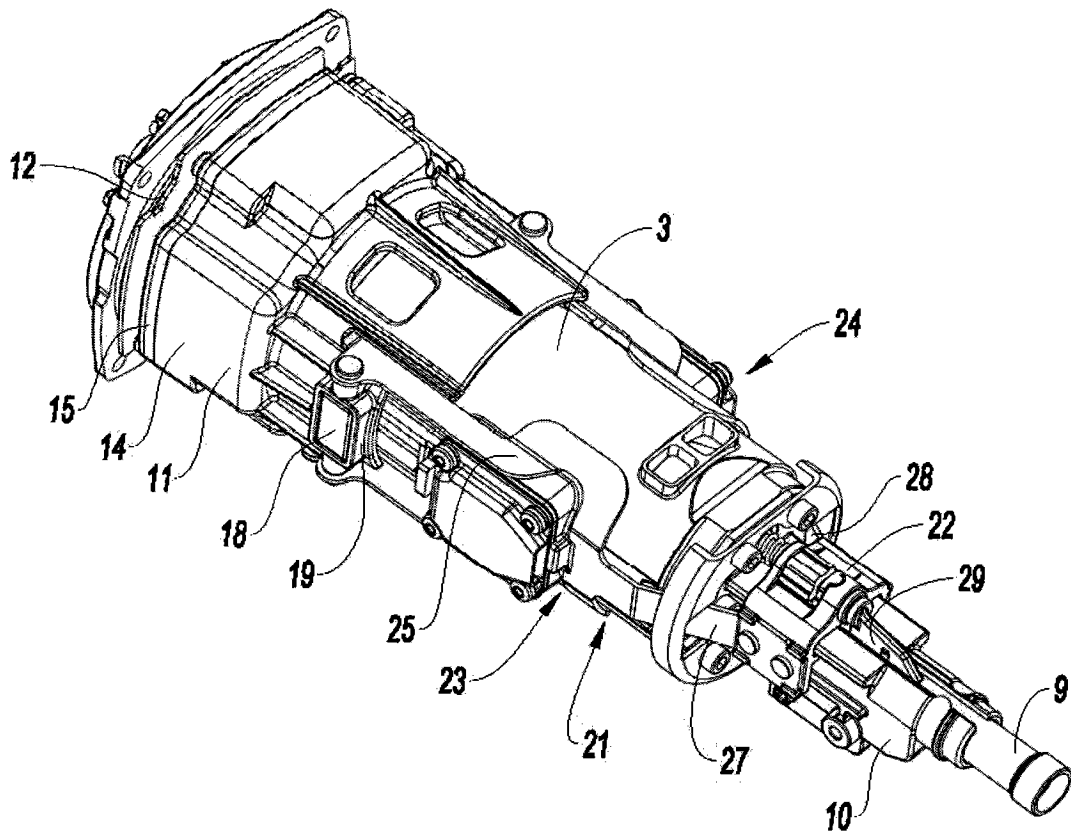


图 3

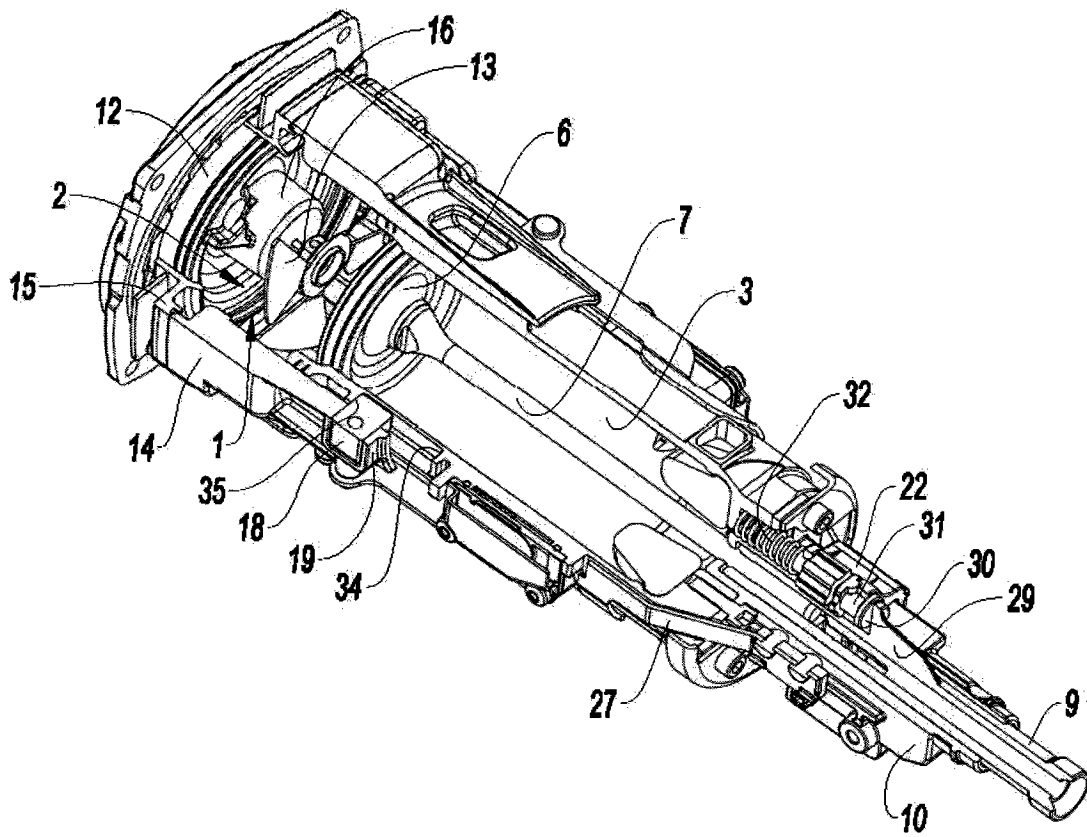


图 4

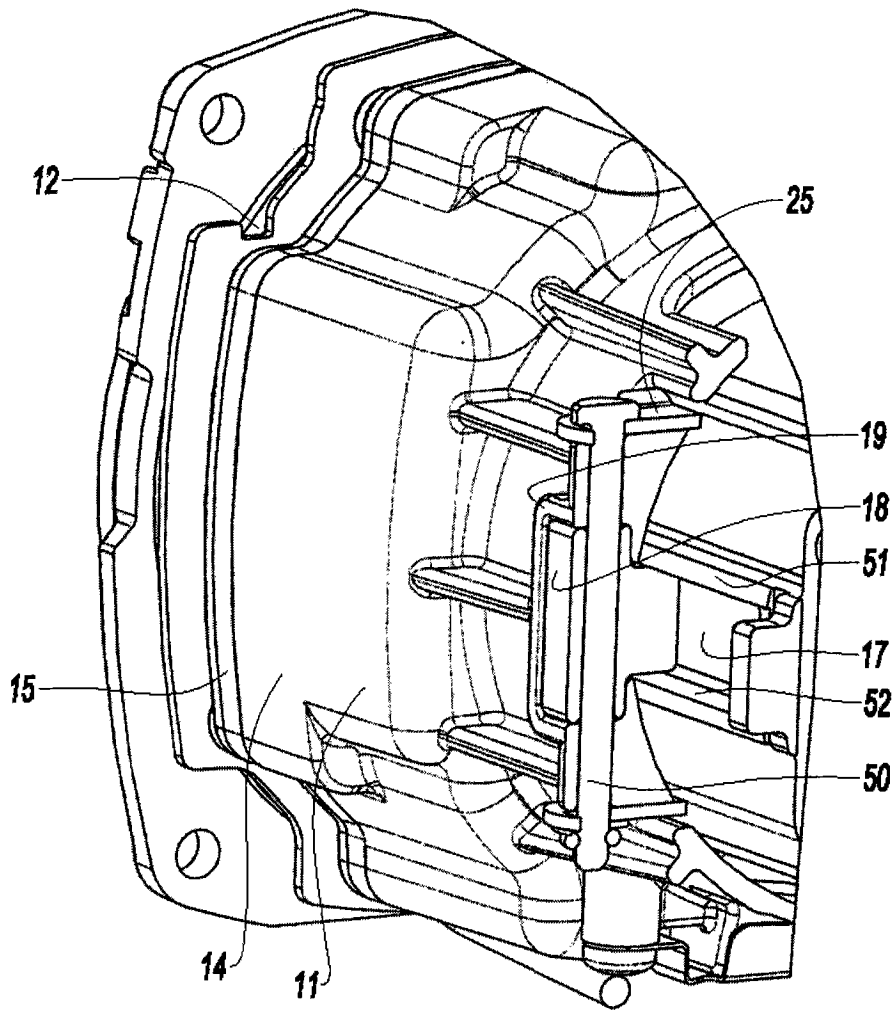


图 5

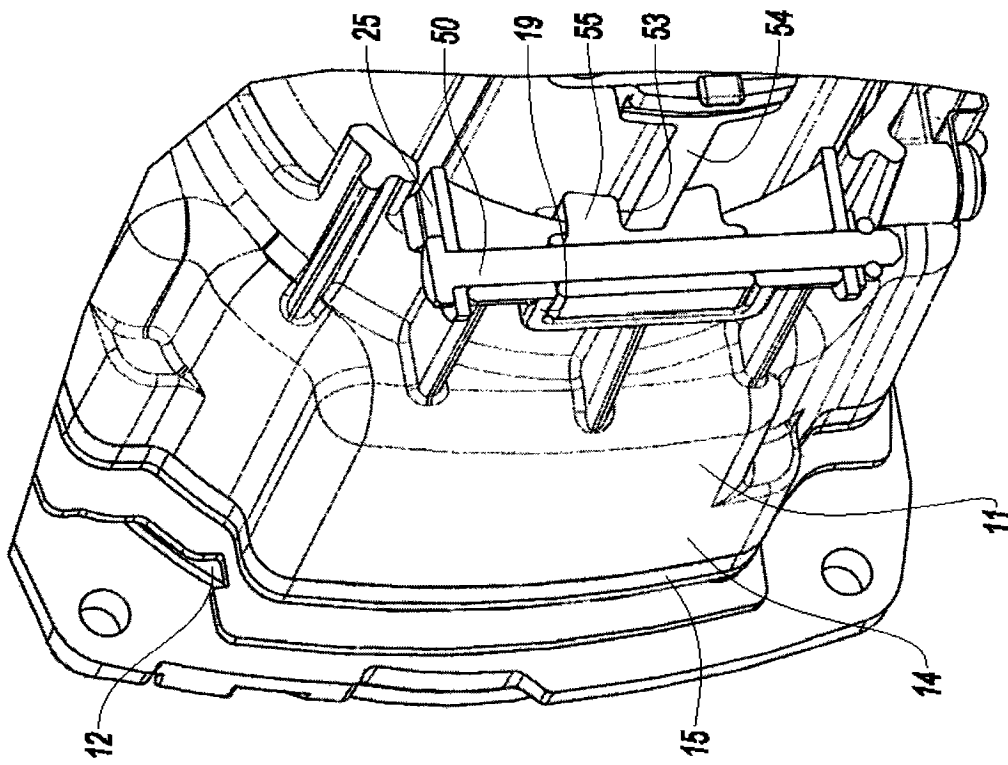


图 6