

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B23B 27/00

B23B 51/00 B23B 31/113

B23B 51/12 B23Q 3/12



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410085623. X

[43] 公开日 2005 年 3 月 23 日

[11] 公开号 CN 1597202A

[22] 申请日 2000. 7. 21

[21] 申请号 200410085623. X

分案原申请号 00813137. 6

[30] 优先权

[32] 1999. 7. 21 [33] US [31] 60/144827

[71] 申请人 布莱克 - 德克尔公司

地址 美国特拉华州

[72] 发明人 M · L · 奥巴尼安

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

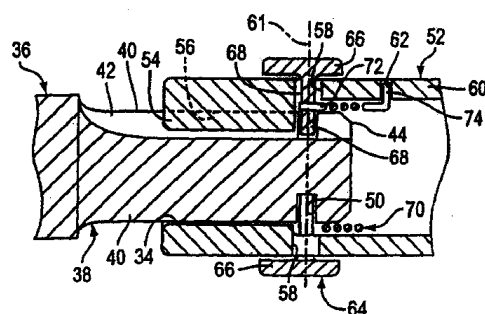
代理人 蔡民军

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称 动力驱动夹头

[57] 摘要

夹头(30)的主体(52)具有一轴向开口(34)和三个间隔开的径向槽(58)，该径向槽(58)容纳从圆形箍(66)径向地向内延伸的锁指(68)，该圆形箍(66)可转动地位于主体(52)的外部。箍(66)及锁指(68)构成锁位单元(64)。弹簧(70)连接于锁位单元(64)及主体(52)并经常驱使每个锁指(68)靠在各槽(58)的一个端部上。带柄部(38)的刀头(36)具有轴向槽(42)，该轴向槽(42)延伸通过柄部(38)的自由端部。横断轴向的槽(50)位于离柄部(38)的自由端部为规定距离的位置上。在插入开口(34)内的柄部(38)的自由端部上的倾斜面(44)与锁指(68)接合并带动锁指(68)与轴向槽(42)对准，这使得柄部(38)可被进一步插入。直到锁指(68)对准并移入横断轴向的槽(50)之前，防止了锁指(68)转回它们的原始位置，以便使用夹头(30)锁住柄部(38)。



1. 一种附件，它包括：
 - 一具有轴线及自由端部的柄部；
 - 一轴向槽制在该柄部上并通过该柄部的自由端部，该自由端部是该
- 5 槽的第一端部；
 - 该轴向槽制有壁，该壁从该第一端部延伸到一第二端部，该第二端部位于该第一端部内侧并与该第一端部相间隔；以及
 - 一横断轴向的槽制在该轴向槽的壁上，其位置在该轴向槽的第一和第二端部之间并与该轴向槽的第一和第二端部相间隔。
- 10 2. 如权利要求 1 所述的该附件，它还包括：
 - 该柄部的该自由端部制有倾斜表面，该倾斜表面从该自由端部的第一边向第二边倾斜。
3. 一种附件，它包括：
 - 一具有自由端部的柄部；以及
- 15 该柄部的该自由端部制有至少一个倾斜表面，该倾斜表面从位于该柄部第一侧的第一边向位于该柄部的第二侧的第二边倾斜，该第二侧通常与该柄部的第一侧相对。

动力驱动夹头

本申请是中国专利申请号 00813137.6 的分案申请。

5

技术领域

本发明涉及动力驱动夹头，并特别是涉及具有能对柄部作出反应的锁紧元件的动力驱动夹头，和涉及具有使该柄部与该夹头的组装变得容易的柄部构造的附件。

10

背景技术

通常，夹头被设计成具有开口，该开口用于容纳诸如刀头的附件的柄部和利用该夹头锁紧该柄部。在有钥匙的夹头中，柄部被插入夹头主体的开口中而钥匙用于从轴向及径向向内地把夹爪推入该夹头主体内，以便从周围夹紧该插入的柄部。在无钥匙的夹头中，在该夹头主体的开口内含有一种机构，该机构对插入其内的柄部作出反应，以便操纵也包含在该夹头主体内的锁紧机构。

15

在许多情况下，锁紧机构含有滚动元件，诸如滚珠或滚子，它被插进来的柄部推离偏移的锁紧位置，而当该柄部的接纳部分与该滚动元件对准时返回该锁紧位置。由于具有滚动元件的锁紧机构在许多情况下工作得非常令人满意，因此对于重载任务就有了对更牢固的锁紧机构的需求。

20

还有，需要制造上经济和操作上容易的夹头柄部锁紧机构。

再有，需要诸如刀头的附件，该附件制有能使夹头的柄部锁紧装置的操作变得容易的柄部。

25

发明内容

因此本发明的一个目的是提供一种具有用于重载任务的牢固锁紧机构的夹头。

本发明还有的目的是提供一种具有制造上经济、操作上容易的柄部锁紧机构的夹头。

30

再有，本发明的一个目的是提供一种附件，它具有能使夹头的柄部锁紧装置的操作变得容易的柄部。

考虑到这些和其它的目的，本发明设想了一种动力驱动夹头，用于

容纳和夹紧具有至少一个轴向槽的柄部，该轴向槽制在该柄部周围上、延长至该柄部的自由端部，并且该柄部具有沿该轴向槽的中间部分构造在侧壁上的横断轴向的槽。该夹头含有其内具有接纳该柄部的开口的夹头主体。夹头主体的开口制有壁和至少一个轴向凸缘，该凸缘制在该夹头主体开口的壁上并从该壁向内延伸以接纳该柄部的轴向槽。锁紧元件位于该夹头主体的开口内。设置了对柄部自由端部插入夹头主体开口内作出反应的装置，该装置使锁紧元件被引导入夹头主体的轴向槽变得容易，以允许该柄部被进一步插入该开口中。设置了对锁紧元件与横断轴向的槽的对准作出反应的其它装置，用于把锁紧元件引导入横断轴向的槽内，以便使用该夹头锁紧该柄部。

本发明还设想了一种动力驱动夹头，用于容纳和夹紧具有至少一个轴向槽的柄部，该轴向槽制在该柄部的圆周上、延伸至该柄部的自由端部，并且该柄部具有沿该轴向槽的中间部分构造在侧壁上的横断轴向的槽。该夹头包含夹头主体，该夹头主体具有轴线及制在其内用于接纳柄部的轴向开口。该夹头主体开口制有壁和至少一个轴向凸缘，该凸缘制在该夹头主体开口的该壁上并从该壁向内延伸，以接纳该柄部的轴向槽。一槽制在夹头主体内并在其（夹头主体）第一端部具有第一端部表面和在其第二端部具有第二端部表面，该第二端部与该第一端部相间隔。一锁紧元件位于该夹头主体的开口内并且其部分位于上述槽内，以便该锁紧元件在一平面内相对于该槽移动，该平面位于该槽的该第一端部表面与该第二端部之间。设置了通常驱使锁紧元件与第一端部表面接合的偏压元件，在足以克服由偏压元件施加的驱使力的力作用下可使该锁紧元件朝第二端部表面移动。

此外，本发明设想了带柄部的附件，该柄部具有轴线及自由端部。一轴向槽制在该柄部上并通过该柄部的自由端部，并且该轴向槽制有壁。一横断轴向的槽制在该轴向槽的壁上，其位置在柄部的自由端部内侧并与该自由端部相间隔。

具体来说，本发明提出一种附件，它包括：一具有轴线及自由端部的柄部；一轴向槽制在该柄部上并通过该柄部的自由端部，该自由端部是该槽的第一端部；该轴向槽制有壁，该壁从该第一端部延伸到第二端部，该第二端部位于该第一端部内侧并与该第一端部相间隔；以及一横断轴向的槽制在该轴向槽的壁上，其位置在该轴向槽的第一和第二

端部之间并与该轴向槽的第一和第二端部相间隔。

还包括该柄部的该自由端部制有倾斜表面，该倾斜表面从该自由端部的第一边向第二边倾斜。

- 5 本发明也提出一种附件，它包括：一具有自由端部的柄部；以及该柄部的该自由端部制有至少一个倾斜表面，该倾斜表面从位于该柄部第一侧的第一边向位于该柄部的第二侧的第二边倾斜，该第二侧通常与该柄部的第一侧相对。

本发明的其它目的、特性及优点，通过参考下列优先实施例的详细说明、附录的权利要求书及附图，将变得更加完全明显。

10 附图说明

在附图中：

图 1 是表示根据本发明某些原理的夹头的立体视图；

图 2 是根据本发明某些原理制有柄部的附件的立体视图；

- 15 图 3 是表示根据本发明某些原理的图 1 夹头的锁紧机构的剖视图，该锁紧机构处于锁紧状态；

图 4 是表示根据本发明某些原理的图 3 锁紧机构的侧面剖视图，该锁紧机构处于锁紧状态；

图 5 是表示根据本发明某些原理的图 3 锁紧机构的剖视图，该锁紧机构处于转变状态；以及

- 20 图 6 是表示根据本发明某些原理的图 3 锁紧机构的锁紧元件的示意图，该锁紧机构处于在锁紧元件的两个锁紧位置之间转变的状态。

具体实施方式

- 参考图 1，夹头 30 可与诸如以虚线表示的钻具 32 的动力驱动器接合，以使该夹头转动。夹头 30 被设计成具有容纳及锁住刀头 36 的柄部容纳开口 34，该刀头 36 如图 2 所示具有柄部 38，该柄部 38 具有多个间隔的、轴向排列的凸缘 40，该凸缘 40 被多个轴向排列的槽 42 所分开。每个凸缘 40 的自由的或后部的端部制有倾斜表面 44（图 6），该倾斜表面 44 从该凸缘的后端部的第一侧边 46 向前倾斜至第二侧边 48。每个凸缘 40 制有横断轴向的槽 50，所有的这些槽位于垂直于该刀头 36 轴线的公共平面内。
- 30

具有制在柄部上的凸缘及槽的多种刀头公开于：1998 年 11 月 13 日申请的现在放弃美国专利申请序列 No.60/108,336 中，及其继承人 1999

年 11 月 12 日申请的待批准非临时美国专利申请系列 No.09/439,505 中；这些专利的公开被接合于本文中作为参考。公开于上述待批准专利申请中的刀头的凸缘可以通过诸如槽 50 的槽构造来改变，以使夹头 30 中的该改进的刀头的插入及锁紧变得容易。

- 5 参考图 1 及 4, 夹头 30 包含制有多个间隔的凸缘 54 的夹头主体 52, 该凸缘 54 从柄部容纳开口 34 的内壁径向向内地延伸, 该开口 34 在各凸缘之间具有槽 56。上述认定的待批准专利申请中公开的夹头制有类似构造的凸缘及槽。

- 10 参考图 4, 夹头主体 52 含有三个槽 58, 每个槽 58 被制成径向穿过该夹头主体的圆柱形壁 60, 每个槽 58 靠近该夹头主体的各个凸缘 54 的内侧端部并在垂直于该夹头主体轴线的公共平面 61 之内。小孔 62 制成位于槽 58 的平面 61 的后部并穿透该夹头主体的壁 60。

- 15 锁住单元 64 制有可移动的外部元件, 诸如从槽 58 径向朝外地分布在夹头主体 52 周围的圆形箍 66, 箍 66 并进一步制有多个锁紧元件, 诸如三个间隔的锁指 68, 该锁指从该箍的内壁径向朝内地延伸。每个锁指 68 位于各有一个槽 58 内, 如图 3、4 及 5 所示, 并可在各槽的相对端部之间的平面 61 内倾斜地移动。参考图 4, 卷簧 70 位于夹头主体 52 的开口 34 内, 正好在平面 61 的后部。弹簧 70 制有平直的前端部 72 和平直的后端部 74, 该前端部 72 位于一个锁指 68 中间部分的小孔内, 而平直的后端部 74 位于夹头主体 52 的开口 62 之内。

- 25 如图 3 的图示中所表示的, 操作者把柄部 38 的后部分插入夹头主体 52 的开口 34 中到达如图 6 中所表示的稍前于平面 61 的位置, 这是由凸缘 54 所导向的 (未在图 3 中表示), 如在上述的待批准专利申请中所描述的。再参考图 3, 在这个位置上, 每个锁指 68 位于各自一个槽 58 的一个端部, 这阻止了箍 66 及锁指在反时针方向上的运动。同样, 每个锁指 68 与柄部 38 的各自一个凸缘 40 的倾斜表面 44 的后部对准并接合。

- 30 由于柄部 38 进一步移动进入夹头开口 34 内, 每个凸缘 40 的倾斜表面 44 与各自锁指 68 接合, 并在平面 61 内于旋转方向上使指及箍 66 移动, 由此使弹簧 70 在张紧的方向上旋绕。最终, 锁指 68 在平面 61 内倾斜移动至与柄部 38 的各自一个槽 42 对准的位置, 如图 5 中所示。

根据柄部 38 的继续插入运动, 通过为柄部设置越过各个锁指 68 的

净行程，柄部 38 的槽 42 就可使该柄部继续向后运动，而各个锁指 68 留在平面 61 内。然而，槽 42 的侧壁阻止锁指在平面 61 内倾斜移动，由此使弹簧 70 保持张紧状态。仅是出于图示的目的，柄部 38 的槽 42 与锁指 68 的相对轴向移动在图 6 中利用虚线锁指 68a 来表示，应理解
5 锁指 68a 仍留在平面 61 内。

由于柄部 38 进一步移向后部，柄部的横断轴向的槽 50 最终与平面 61 对准，在该处锁指 68 现在不会妨碍柄部上的槽 42。此时，张紧的弹簧 70 释放开使锁指 68 在顺时针方向上移动至各个槽 58 的相对端部的极限位置。在已释放开的弹簧 70 的释放能量的作用下，各锁指 68 移入
10 柄部 38 的各自一个横断轴向的槽 50 内。仅出于图示目的，各锁指 68 的这一移动在图 6 中用虚线锁指 68b 表示，应理解该锁指 68b 仍留在平面 61 内。

现在刀头 36 被夹头 30 锁住，由此该刀头相对于夹头主体 52 的轴向移动只要锁指 68 仍留在横断轴向的槽 50 内就会被阻止。

15 当操作者希望把刀头 36 从夹头 30 中取出，操作者就用来转动箍 66 使锁指 68 移出横断轴向的槽 50 并进入与柄部 38 的槽 42 对准。现在就能从夹头 30 中撤出刀头 36。

柄部 38 的横断轴向的槽 50 的轴向宽度可比锁指 68 的宽度稍宽，以便为例如转动铝削工作中使用的刀头 36 提供牢固的锁紧。还有，柄
20 部 38 的横断轴向的槽 50 可比锁指 68 的宽度略宽些，以便使例如锤击的或冲击钻的工作刀头可稍作轴向移动。

一般地说，上述确定的实施例不能解释为是对本发明的广度的限制。变化及其它代替结构都是明显地在如附录的权利要求书所限定的本发明的精神和目标之内。

25

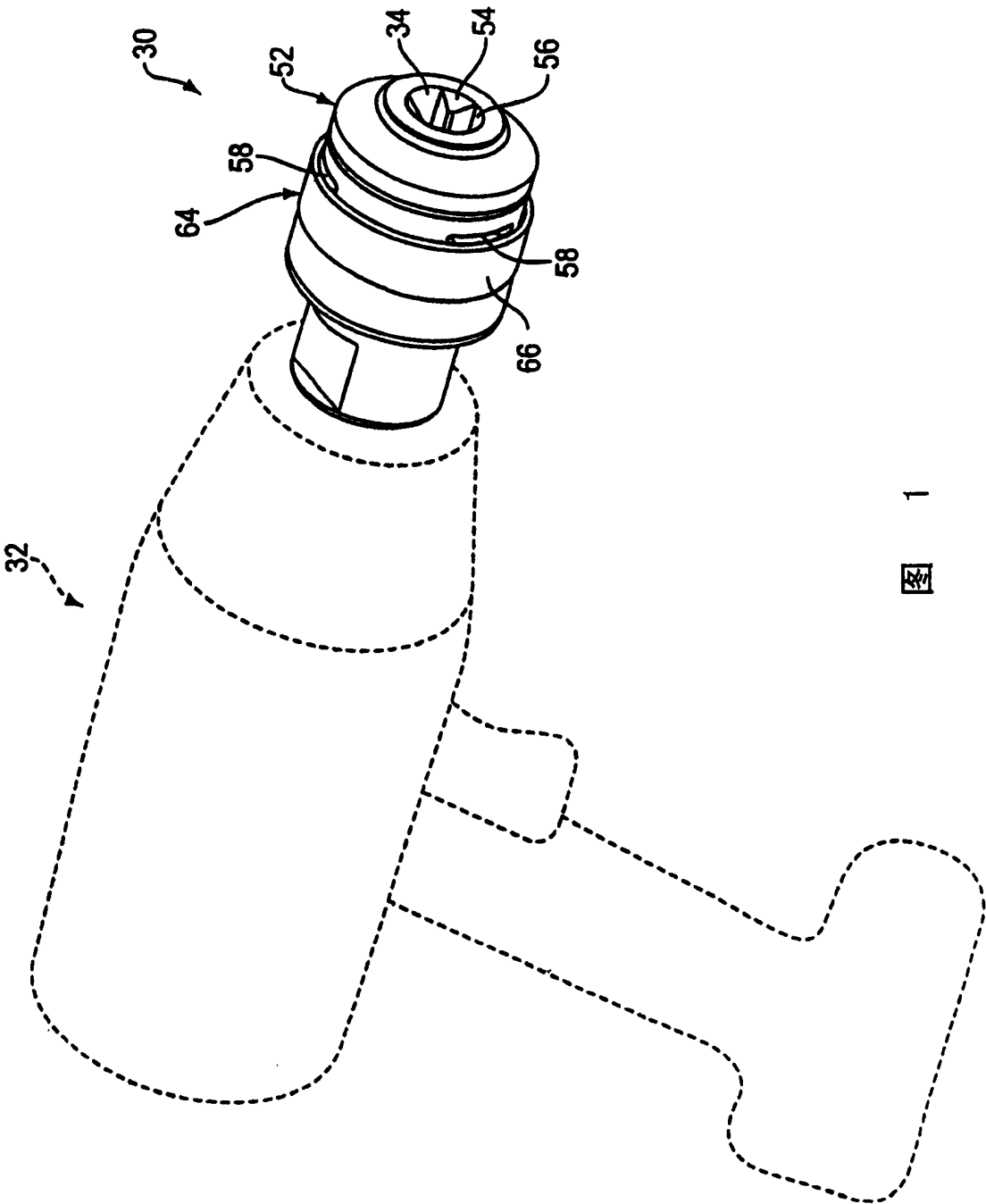


图 1

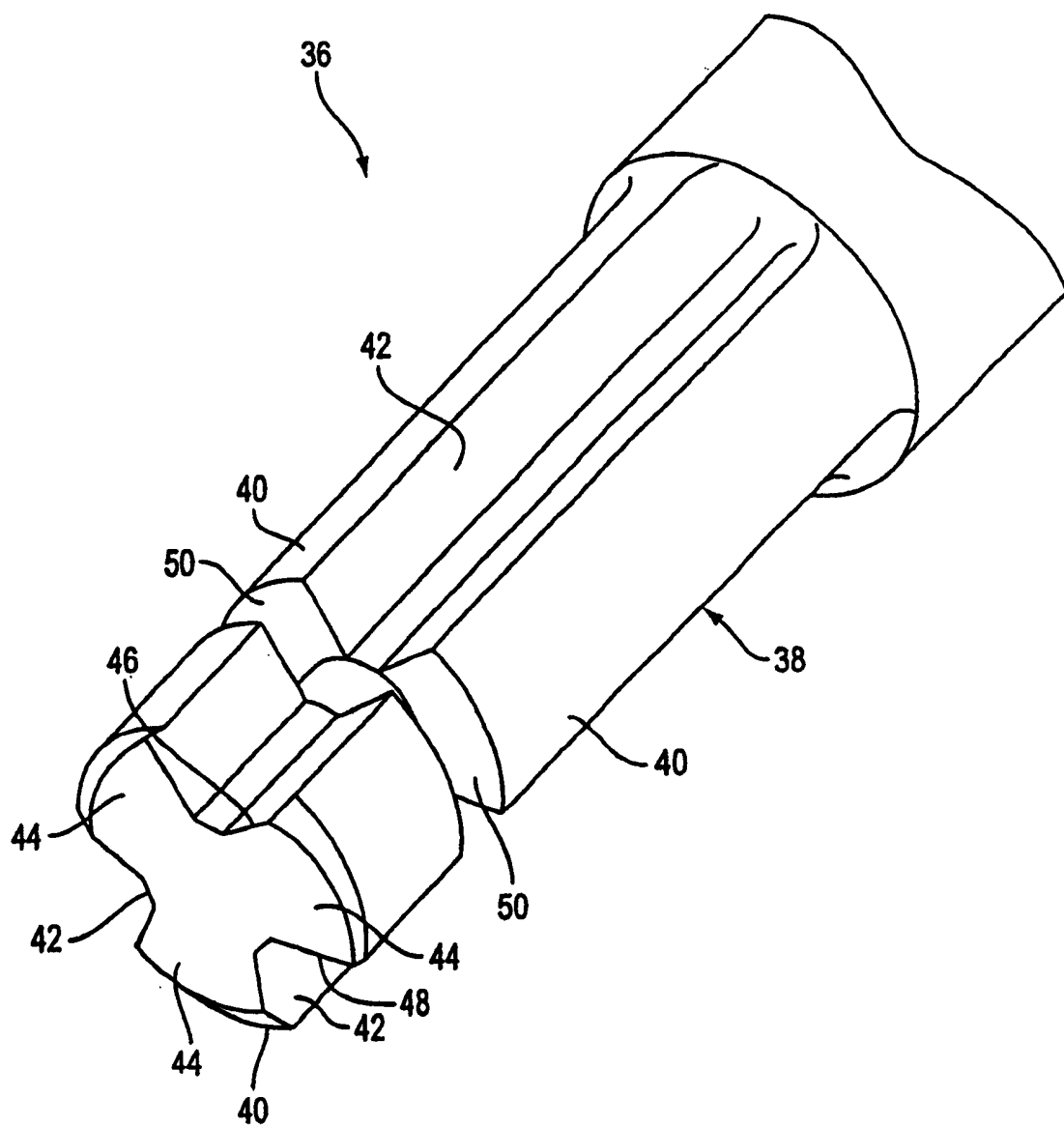


图 2

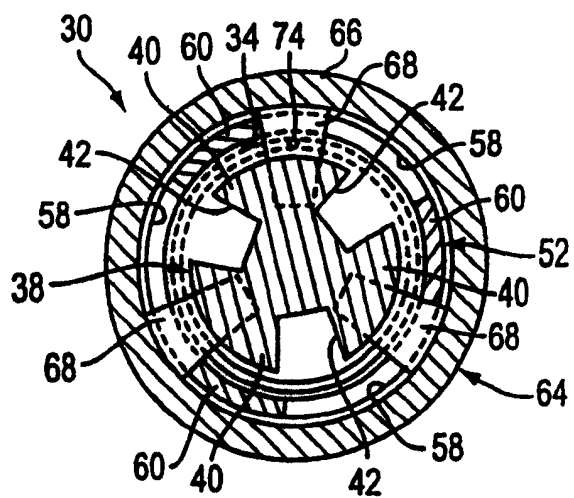


图 3

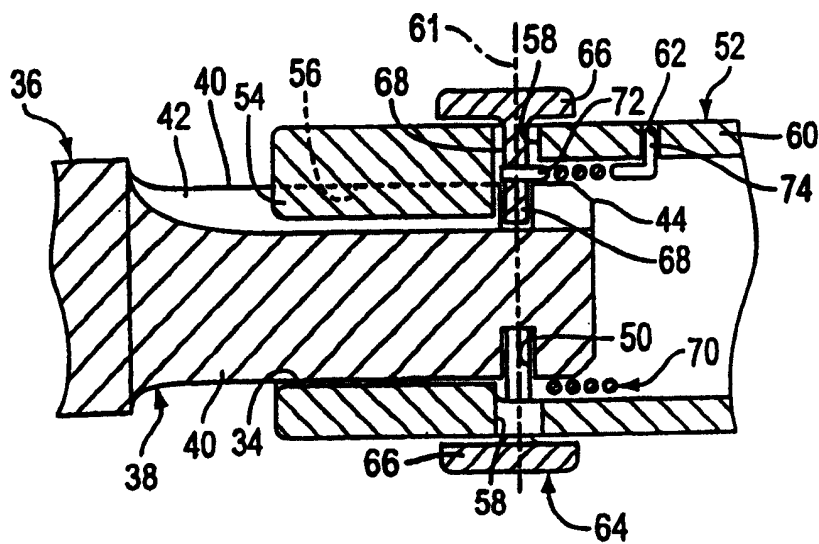


图 4

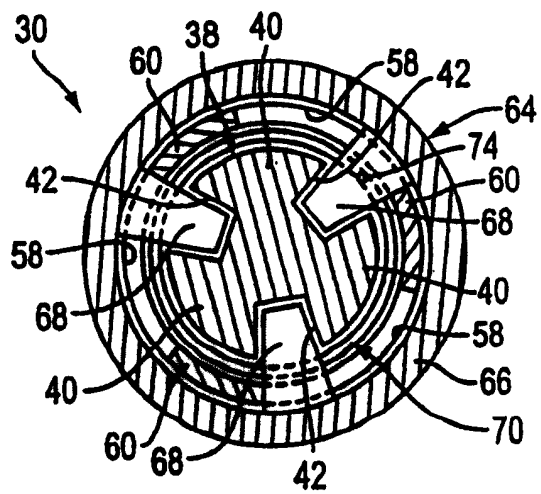


图 5

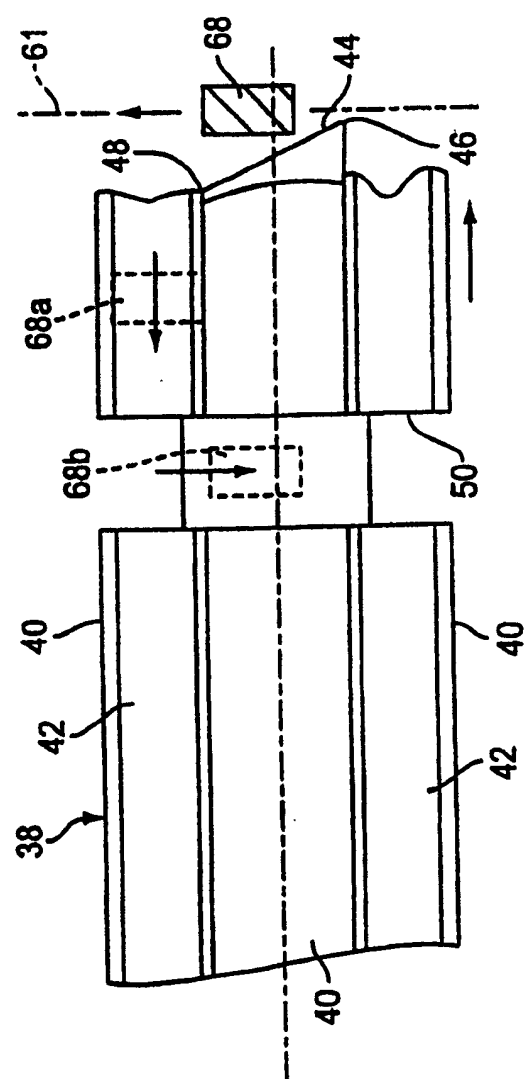


图 6