



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102985265 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201180026449. X

0017-0030 段、附图 1-3.

(22) 申请日 2011. 01. 27

DE 3836683 C1, 1989. 09. 21, 全文.

FR 2542670 A3, 1984. 09. 21, 全文.

(30) 优先权数据

102010021881. 2 2010. 05. 28 DE

CN 201211794 Y, 2009. 03. 25, 全文.

CN 201385514 Y, 2010. 01. 20, 全文.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 11. 28

CN 201380690 Y, 2010. 01. 13, 全文.

DE 3422651 A1, 1985. 03. 21, 全文.

EP 0349784 A1, 1990. 01. 10, 全文.

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/051123 2011. 01. 27

审查员 章增锋

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/147594 DE 2011. 12. 01

(73) 专利权人 制图技术有限及两合公司

地址 德国埃姆斯基兴

(72) 发明人 O·泽利希

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 马江立

(51) Int. Cl.

B43L 9/16(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 2108523 A2, 2009. 10. 14, 说明书第

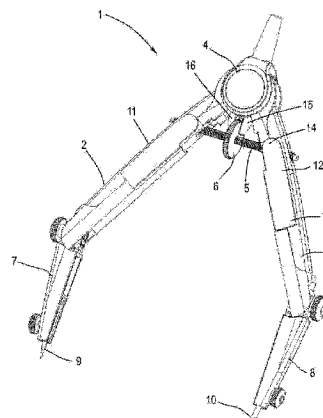
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

具有丝杆导向体的速调圆规

(57) 摘要

本发明涉及一种速调圆规, 其具有固定在头部上的侧腿、可利用调整螺纹件转动的丝杆, 该丝杆支承在侧腿的螺纹套中, 其中所述丝杆在弹性力作用下与螺纹套接合, 而在没有弹性力时不与螺纹套接合, 速调圆规还具有对调整螺纹件的沿丝杆轴线的运动进行限制的丝杆导向体, 其中所述丝杆导向体设计成与头部独立的部件。



1. 一种速调圆规 (1, 29), 具有保持在头部 (4) 上的侧腿 (2, 3, 34, 35)、能利用调整螺纹件 (6) 转动的丝杆 (5) 以及对调整螺纹件 (6) 的沿丝杆轴线的运动进行限制的丝杆导向体 (15, 30), 所述丝杆支承在侧腿 (2, 3, 34, 35) 中, 其中所述丝杆 (5) 在弹性力的作用下与侧腿 (2, 3, 34, 35) 接合, 而在没有弹性力时不与侧腿接合, 其特征在于, 所述丝杆导向体 (15, 30) 设计成与所述头部 (4) 独立的部件, 并且所述丝杆导向体 (15, 30) 在速调圆规 (1, 29) 闭合时被头部 (4) 和 / 或侧腿 (2, 3, 34, 35) 和 / 或侧腿盖 (21, 22) 遮盖, 所述丝杆导向体 (15, 30) 具有两个平行于速调圆规 (1) 正面或背面的部段 (17, 18) 或者一具有相互平行的部段的叉形件 (31), 在所述两个平行于速调圆规正面或背面的部段之间或者所述叉形件的相互平行的部段之间设置有侧腿 (2, 3, 34, 35) 的或侧腿盖 (21, 22) 的齿部 (23, 24, 33)。

2. 根据权利要求 1 所述的速调圆规, 其特征在于, 所述丝杆导向体 (15) 保持在侧腿 (2, 3) 的支承件之间或者侧腿盖 (21, 22) 的支承件之间。

3. 根据权利要求 2 所述的速调圆规, 其特征在于, 所述丝杆导向体 (15) 在所述支承件的区域中具有扇形的凹部 (19, 20), 在所述凹部中接纳该支承件。

4. 根据上述权利要求中任一项所述的速调圆规, 其特征在于, 所述侧腿 (2, 3, 34, 35) 在其内侧上具有凹部, 在所述凹部中接纳所述丝杆导向体 (15, 30)。

5. 根据权利要求 4 所述的速调圆规, 其特征在于, 侧腿盖 (21, 22) 在其内侧上具有凹部, 在所述凹部中接纳所述丝杆导向体 (15, 30)。

6. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的速调圆规, 其特征在于, 所述丝杆导向体 (15, 30) 具有两个突出部, 在所述突出部之间引导调整螺纹件 (6, 37)。

7. 根据权利要求 6 所述的速调圆规, 其特征在于, 所述突出部设计成销头 (16, 36)。

8. 根据权利要求 6 所述的速调圆规, 其特征在于, 所述调整螺纹件 (6, 37) 具有间隙地接纳在丝杆导向体 (15, 30) 的突出部之间。

9. 根据权利要求 7 所述的速调圆规, 其特征在于, 所述调整螺纹件 (6, 37) 具有间隙地接纳在丝杆导向体 (15, 30) 的突出部之间。

10. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的速调圆规, 其特征在于, 在所述侧腿 (2, 3, 34, 35) 上设置有侧腿盖 (21, 22), 这些侧腿盖具有相互接合的齿部 (23, 24)。

11. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的速调圆规, 其特征在于, 所述丝杆导向体 (30) 支承在头部与侧腿 (34, 35) 之间。

12. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的速调圆规, 其特征在于, 所述丝杆导向体 (30) 通过一个或两个相互对置的柱形的凸起 (32) 或凸台被保持。

具有丝杆导向体的速调圆规

技术领域

[0001] 本发明涉及一种速调圆规,具有保持在头部上的侧腿、可利用调整螺纹件转动的丝杆,该丝杆支承在侧腿中,其中,所述丝杆在弹性力作用下与侧腿接合,并且在没有弹性力时不与侧腿接合,速调圆规还具有对调整螺纹件沿丝杆轴线的运动进行限制的丝杆导向体。

背景技术

[0002] 这种已知的速调圆规具有中间驱动装置,该中间驱动装置的丝杆(它与固定螺纹件固定连接)具有两个大导程的相反旋向的螺纹段。除此以外,这种速调圆规还具有称为按钮的操作部件,以便利用弹性力选择性地使丝杆与侧腿的螺纹套接合或者与螺纹套脱离接合。当丝杆在弹性力作用下与螺纹套接合时,通过转动调整螺纹件可以进行微调/精细调整。为了进行粗调,操作按钮,由此弹性力使螺纹套不再顶压丝杆的螺纹段,由此通过拉开或闭合速调圆规的侧腿实现快速调整。

[0003] 在常见的速调圆规中设有丝杆导向体,该丝杆导向体限制调整螺纹件的沿着丝杆轴线的运动。这个丝杆导向体通常与速调圆规的头部一体形成,因此头部大多具有长形的形状。但是头部的这种长形形状是不利的,因为头部的造型/形状/结构由此受到限制。

发明内容

[0004] 因此本发明的目的在于,给出一种具有丝杆导向体的速调圆规,其中可以任意地对头部进行造型/设计。

[0005] 为了实现这个目的,按照本发明,在开头所述类型的速调圆规中,将所述丝杆导向体设计成与头部独立的部件。

[0006] 本发明基于这种构思,即与常见的速调圆规不同,所述丝杆导向体可以设计成与头部独立的部件,由此所述头部可以与丝杆导向体完全无关地进行造型。通过将所述丝杆导向体设计成与头部独立的部件,实际上可以任意地对头部造型,尤其是无需使头部具有长形的形状。

[0007] 按照本发明的一有利改进方案,所述丝杆导向体保持在侧腿的支承件之间或者侧腿盖的支承件之间。因此所述丝杆导向体可以设置在两个侧腿之间或者两个侧腿盖之间,并由此被保持。

[0008] 按照本发明的速调圆规的一优选扩展结构,所述丝杆导向体可以在支承件的区域中具有扇形/圆弓形的凹部,在这些凹部中接纳该支承件。由此,优选对称构造的丝杆导向体在其面向侧腿或侧腿盖的侧上具有凹部,这些凹部在安装状态中包围侧腿的支承件的区域或支承点。所述支承点优选设计成圆形的开口,以便使头部与侧腿并且必要时也与侧腿盖连接,为此可以设有螺栓、铆钉、销子或类似部件。

[0009] 如果本发明速调圆规的所述丝杆导向体在速调圆规闭合时被头部和/或侧腿和/或侧腿盖遮盖,则得到特别有利的外观。在这种造型中所述丝杆导向体在闭合状态是不可

见的,只有在打开速调圆规时才可以看到丝杆导向体。因此所述头部可以任意地造型,而无需考虑丝杆导向体。此外,在闭合状态不可见的丝杆导向体还不干扰速调圆规的外观。

[0010] 按照本发明的速调圆规的一优选扩展结构,所述侧腿、必要时还有侧腿盖也在其内侧面上具有用于接纳丝杆导向体的凹部。因为所述丝杆导向体至少部分地位于侧腿内部中或者说所述凹部中,所以无需附加的结构空间,因此本发明的速调圆规结构特别紧凑。

[0011] 按照本发明的速调圆规的另一变型,所述丝杆导向体具有两个与速调圆规的正面或背面平行的部段,在这两个部段之间设置有侧腿的或者侧腿盖的齿部。因此所述丝杆导向体可以在速调圆规的头部的区域中具有 U 形的基体,其中所述基体的两个自由腿边被设计成平行于速调圆规的正面或背面。丝杆导向体在这两个平行部段之间是敞开的,因此在那里接纳侧腿的或侧腿盖的支承点。

[0012] 在按照本发明的速调圆规中,所述丝杆导向体可以具有两个突出部,在这两个突出部之间引导所述调整螺纹件。优选设计成销头的所述突出部基本垂直于丝杆轴线延伸,由此使调整螺纹件在速调时被轴向引导。所述丝杆导向体尤其防止,在速调期间在两侧上不对称地进行调整。而通过丝杆导向体确保了,总是对称地实现侧腿相对于丝杆的调整。通过使所述调整螺纹件以带有间隙的方式接纳在丝杆导向体的突出部之间,使微调变得容易,而且也使速调变得容易。在丝杆导向体的突出部之间形成的间隙或沟槽略大于调整螺纹件的厚度。

[0013] 在按照本发明的速调圆规中,可在所述侧腿上设置盖部,这些盖部具有优选相互接合的齿部。在速调圆规的另一实施例中,所述齿部也可以直接形成在侧腿上。

附图说明

[0014] 下面借助实施例参照附图详细解释本发明的其它优点和细节。附图为示意图,其中:

[0015] 图 1 以透视图示出打开状态下的按照本发明的速调圆规,

[0016] 图 2 示出闭合状态下的图 1 的速调圆规,

[0017] 图 3 示出图 1 的速调圆规的分解图,

[0018] 图 4 示出与图 1 的速调圆规类似的视图,但是没有头部,

[0019] 图 5 示出按照本发明的速调圆规的在丝杆导向体区域中的侧腿的放大图,

[0020] 图 6A 至 6C 示出按照本发明的速调圆规的丝杆导向体的不同视图,

[0021] 图 7 示出按照本发明的速调圆规的另一实施例,

[0022] 图 8 以放大图示出在图 7 中所示的速调圆规的丝杆导向体的区域,

[0023] 图 9 示出图 7 的速调圆规的正视图,

[0024] 图 10 以放大图示出在图 9 中所示的速调圆规的丝杆导向体的区域,

[0025] 图 11A 至 11D 示出在图 7 至 10 中所示的速调圆规的丝杆导向体的不同视图。

具体实施方式

[0026] 在图 1 中所示的速调圆规 1 主要包括侧腿 2、3,所述侧腿以可摆动的方式支承在头部 4 上。侧腿 2、3 被丝杆 5 穿过,该丝杆与调整螺纹件 6 固定连接。丝杆 5 具有相向的螺纹段,这些螺纹段在侧腿 2、3 的未详细示出的螺纹套中延伸。侧腿 2、3 各具有一个铰链,铰

接安装的腿段 7、8 用于接纳针 9 或铅笔芯 10。

[0027] 速调圆规 1 具有按钮 11、12, 在操作按钮时, 取消作用于丝杆 5 上的弹性力, 由此可以使速调圆规 1 的侧腿 2、3 相互靠拢或相互摆离。各一螺旋压簧分别在按钮的远离丝杆 5 的端部上位于按钮与侧腿之间。按钮 11、12 分别设计成杠杆, 该杠杆在中间部分被支承, 由此在把远离丝杆 5 的端部段 13 往下压时, 相反的端部段 14 从丝杆 5 运动离开, 从而使侧腿 3 或设置在其中的螺纹套不再与丝杆 5 接合, 由此使侧腿 3 可以相对于丝杆 5 摆动。在放开按钮 12 的端部段 13 以后, 按钮 12 的端部段 14 在弹性力作用下挤压螺纹套并且螺纹套挤压丝杆 5, 由此仅能通过转动调整螺纹件 6 来进行调整。

[0028] 速调圆规 1 具有丝杆导向体 15, 在图 1 中只能看到两个平行的销头 / 榫 16, 在这两个销头之间形成有缝隙, 调整螺纹件 6 带有间隙地被接纳在该缝隙中。在速调期间, 丝杆导向体 15 限制调整螺纹件 6 的沿着丝杆轴线的运动。丝杆导向体 15 设计成与头部 4 独立的部件。

[0029] 图 2 示出闭合状态下的速调圆规 1。在此可看出, 丝杆导向体 15 在闭合状态下被头部 4 和侧腿 2、3 遮盖。侧腿 2、3 在与头部 4 相邻的区域中具有用于调整螺纹件 6 的凹部, 由此能通过转动调整螺纹件 6 打开速调圆规。因为头部和丝杆导向体 15 设计成独立的部件, 因此头部 4 事实上可以没有限制地成形。尤其是, 头部 4 没有与头部连接的缝隙形式或平行销头形式的丝杆导向体, 它们在常见的圆规中限制造型。

[0030] 图 3 以分解图示出速调圆规 1 的主要组成部分。图 4 以类似的方式以透视图示出速调圆规 1 的主要组成部分, 其中未示出头部和右边的侧腿。图 5 示出速调圆规 1 在丝杆导向体 15 部位的放大图。

[0031] 可以看出, 丝杆导向体 15 具有两个平行于速调圆规 1 正面和背面的部段 17、18, 所述部段围成一个自由空间。部段 17、18 具有扇形的凹部 19、20, 在凹部 19、20 中在装配状态下接纳有支承件。侧腿 2、3 由金属制成, 由塑料制成的侧腿盖 21、22 与侧腿连接, 侧腿盖各具有一齿部 23、24, 其中齿部 23、24 在装配状态中相互接合。在齿部 23、24 的区域中各具有一在两侧上突出的套筒 25, 套筒抵靠在丝杆导向体 15 的凹部 19、20 上。在所述头部的区域中侧腿盖 21、22 装入侧腿 2、3 的相应空心构造的部段中。未示出的被压入的销子、螺栓或铆钉形成用于侧腿 2、3 摆动运动的转动轴线。因此丝杆导向体 15 的侧面凹部 19、20 用作侧腿 2、3 的支承件。

[0032] 丝杆导向体 15 具有两个销头 16, 所述销头朝向丝杆 5 延伸并且在两侧引导调整螺纹件 6。在此这样选择形成在销头 16 之间的缝隙的宽度, 使得调整螺纹件 6 以带有间隙的方式被保持。

[0033] 图 6A-C 示出丝杆导向体 15 的各个视图。在图 6B 中可以看出, 丝杆导向体 15 主要由两个平行的、相互间隔开的部段 17、18 组成, 由此得到 U 形的基本形状。销头 16 一体成形在中间部段 26 上。侧腿盖 21、22 的齿部 23、24 在形成在部段 17、18 之间的自由空间中运动。丝杆导向体 15 本身容纳在侧腿 2、3 的凹部 27、28 中。

[0034] 在图 7-10 中示出具有丝杆导向体的速调圆规的另一实施例, 其中图 7 以透视图示出速调圆规 29, 其中仅示出一个侧腿, 图 9 示出速调圆规 29 的正视图。除了丝杆导向体 30, 该速调圆规 29 基本对应于上述实施例的速调圆规, 因此在此省去对一致部件的详细阐述。

[0035] 图 8 和 10 分别以放大图示出速调圆规 29 的丝杆导向体 30 的部位。此外参照图

11A-11D, 这些图以各个不同的视图示出丝杆导向体 30。

[0036] 丝杆导向体 30 在其上部件中具有叉形件 31, 该叉形件具有相互平行设置的部段, 这些部段在其内侧上具有相互对置的柱形的凸起 32 或凸台。所述丝杆导向体 30 通过柱形凸起 32 被保持。在图 7-9 中未示出速调圆规 29 的头部, 该头部在装配状态中是存在的并且遮盖丝杆导向体 30 以及侧腿 34、35 的齿部 33。

[0037] 与第一实施例的主要不同之处是, 丝杆导向体 30 保持在头部与侧腿 34、35 之间。而第一实施例的丝杆导向体 15 保持在侧腿支承件之间或侧腿盖支承件之间。

[0038] 丝杆导向体 30 的下部件包括平行的销头 36, 在销头之间在装配状态下引导调整螺纹件 37, 如如图 7 所示。因此丝杆导向体 30 具有使速调圆规 29 的调整螺纹件 37 在打开或闭合时保持在中间位置的功能。丝杆导向体 30 设计成与未示出的速调圆规 29 头部独立的部件并且保持在该头部与侧腿 34、35 之间。因此可以在如图 7-9 所示的速调圆规 29 上放上任意成形的头部, 并且旋紧或者与其粘接, 而无需适配丝杆导向体 30。

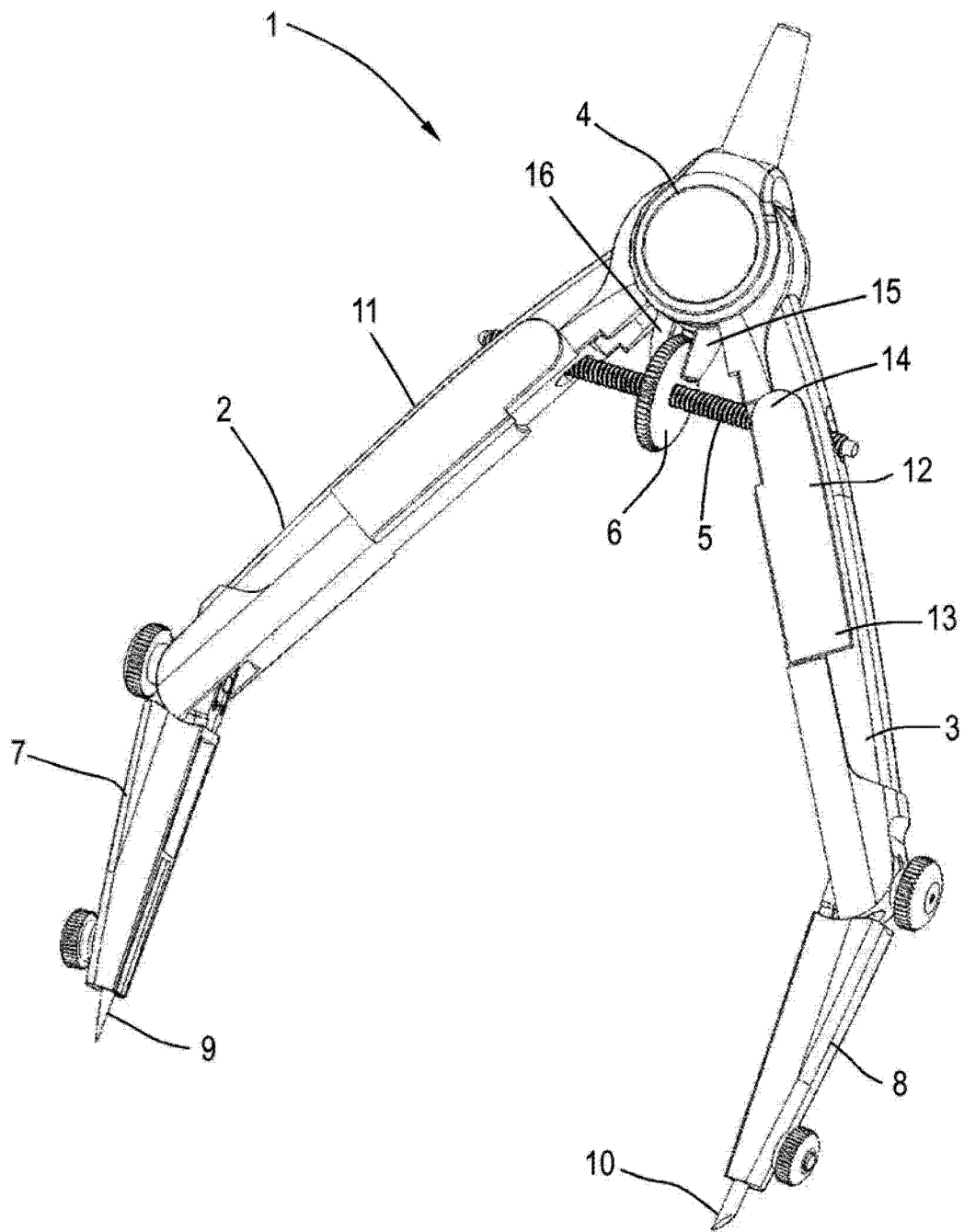


图 1

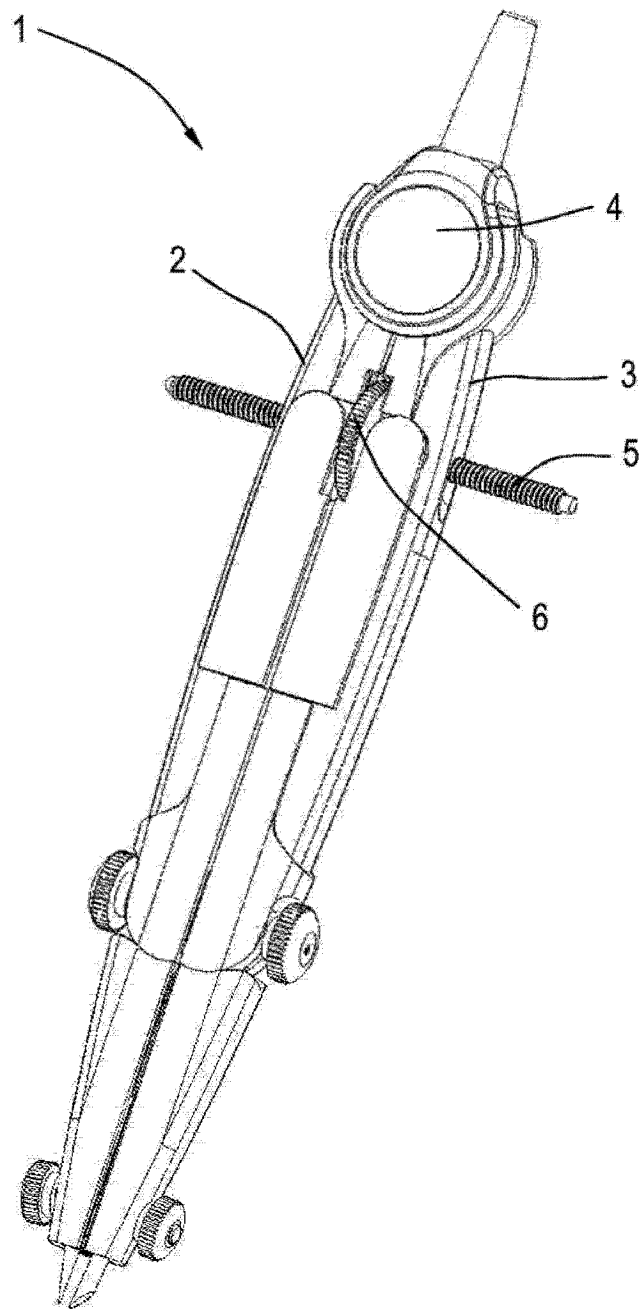


图 2

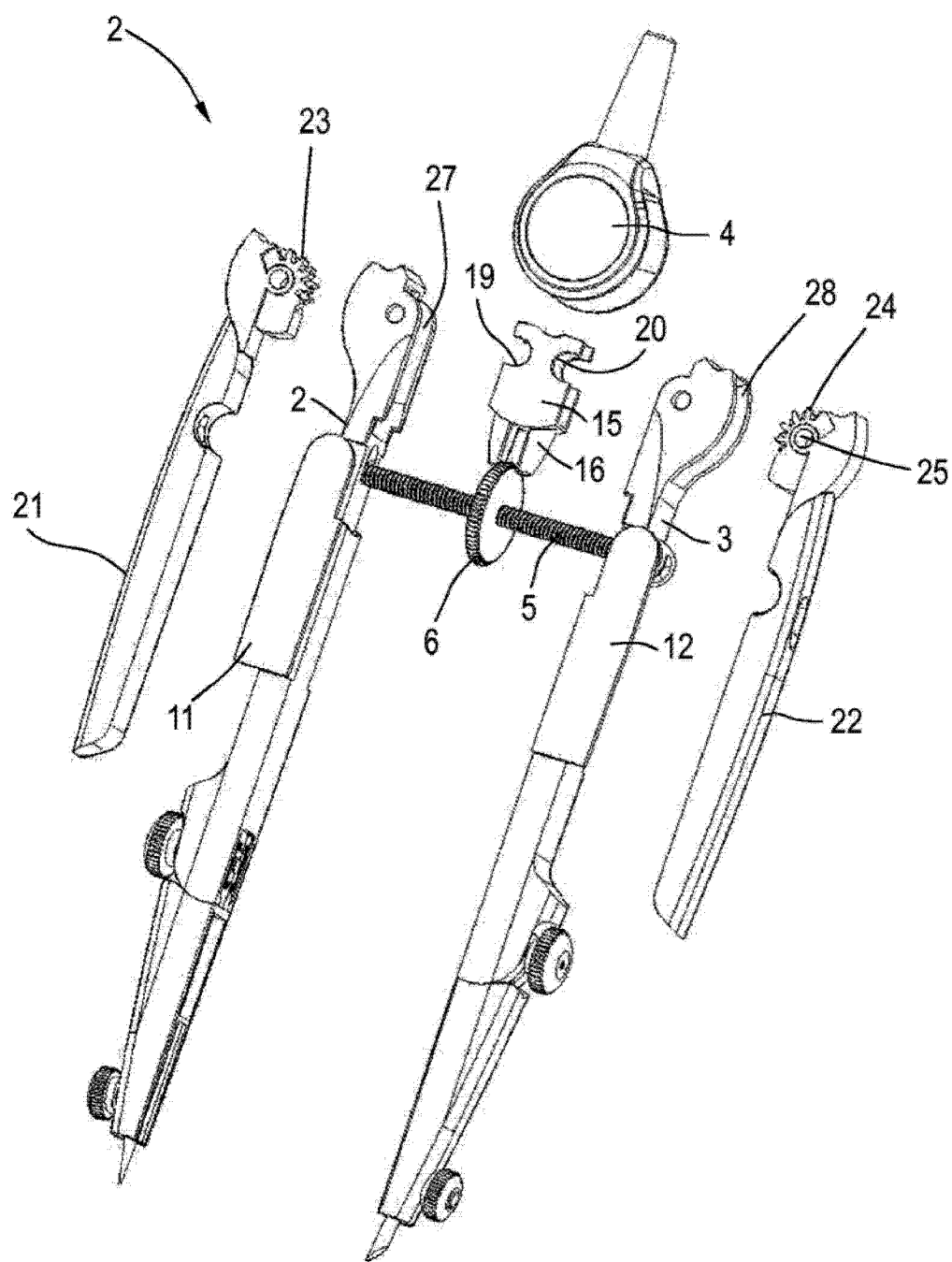


图 3

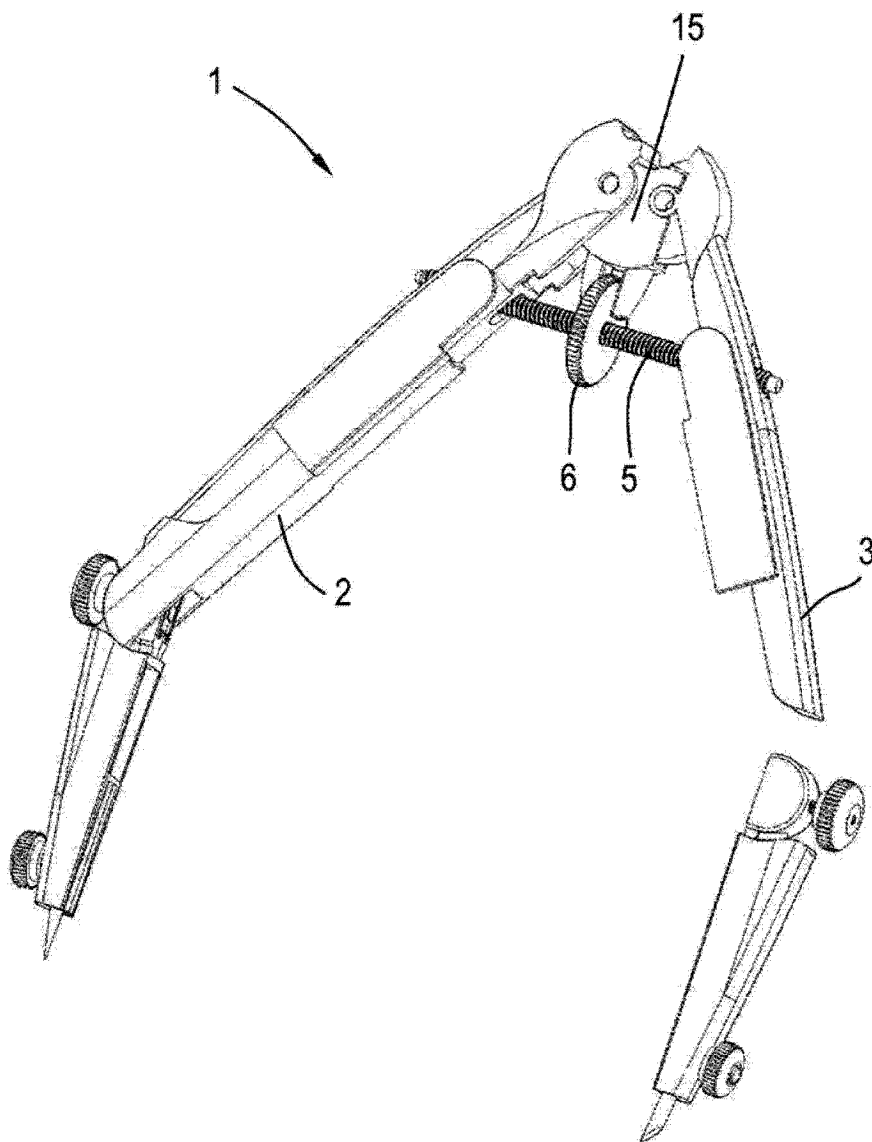


图 4

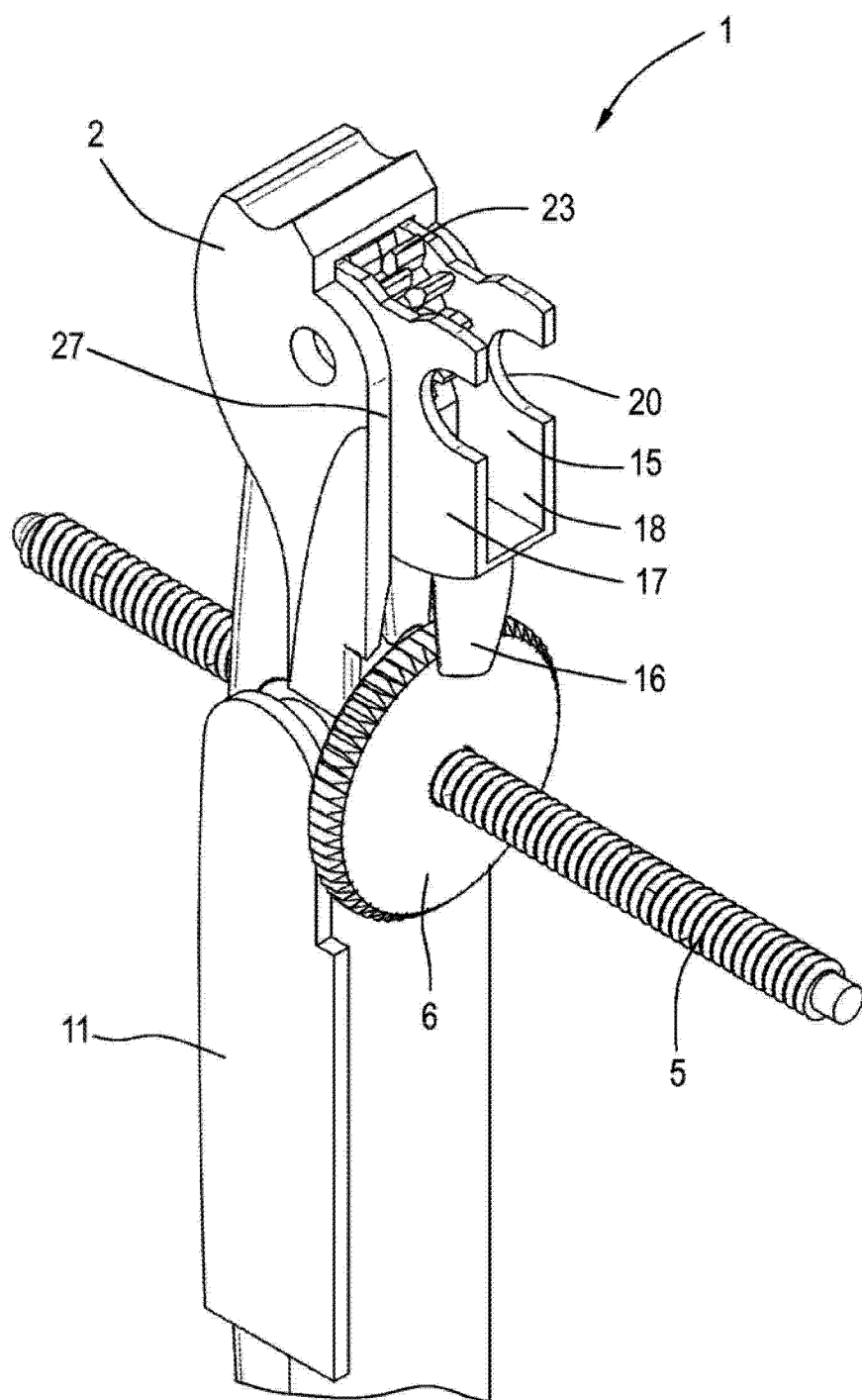


图 5

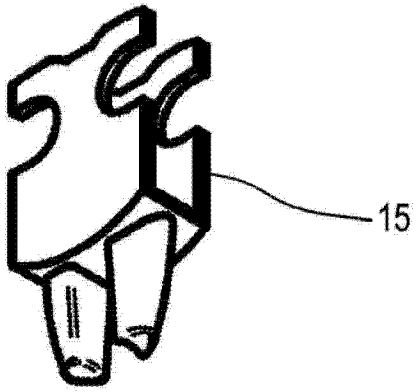


图 6A

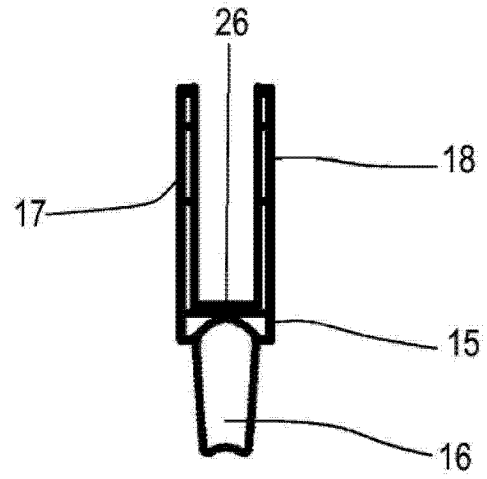


图 6B

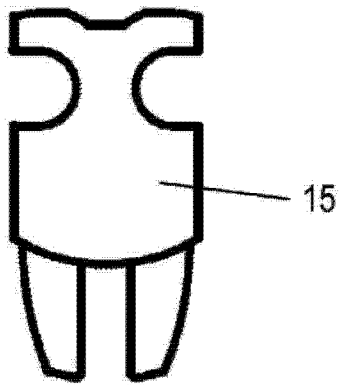


图 6C

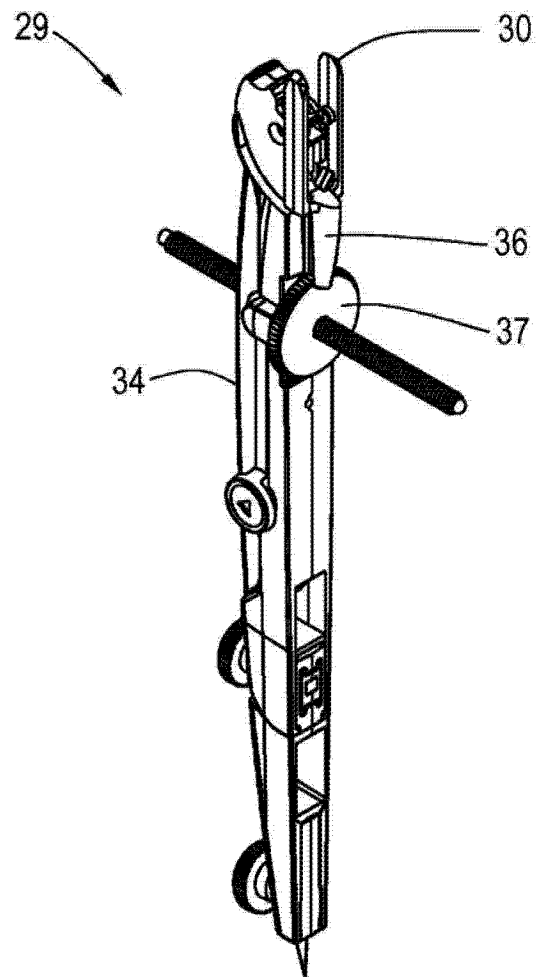


图 7

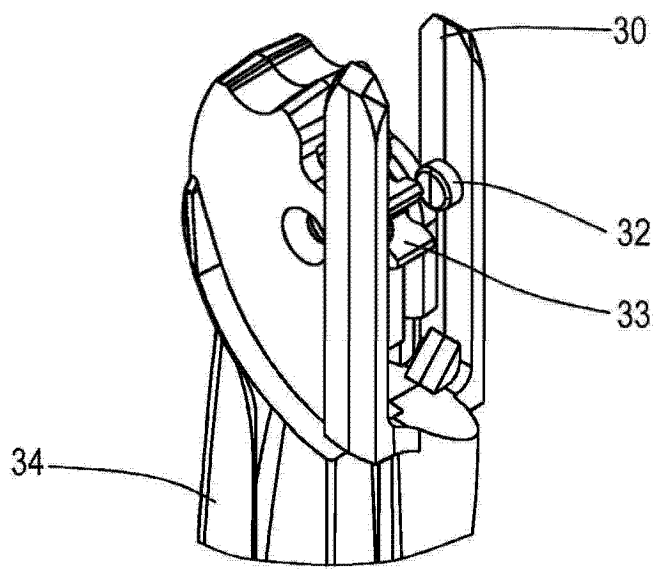


图 8

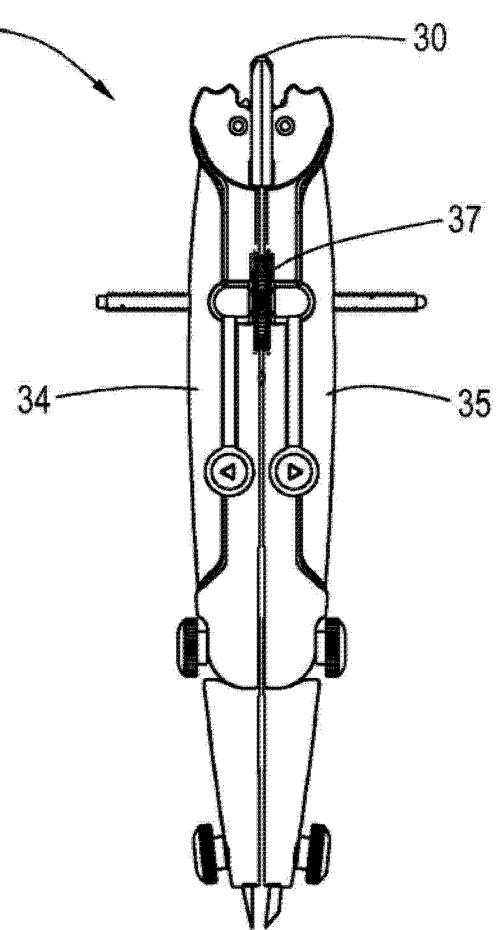


图 9

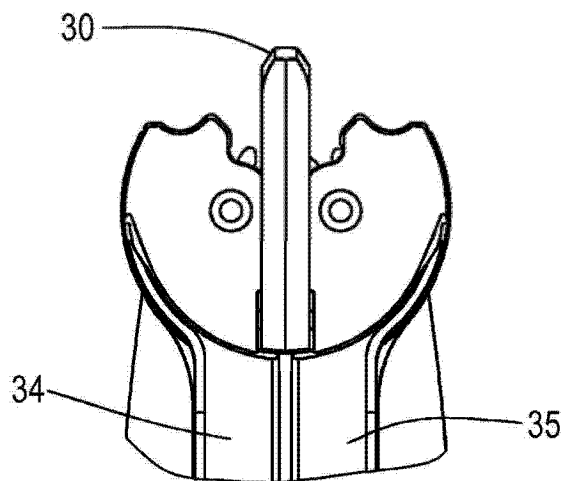


图 10

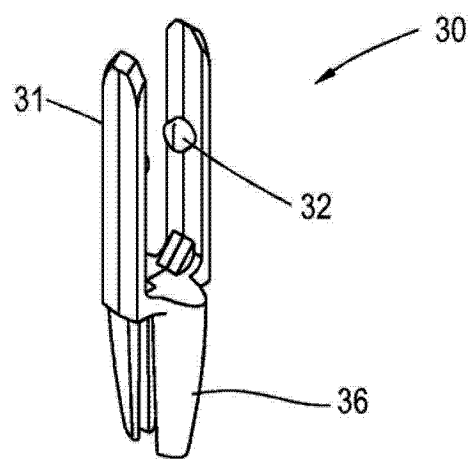


图 11A

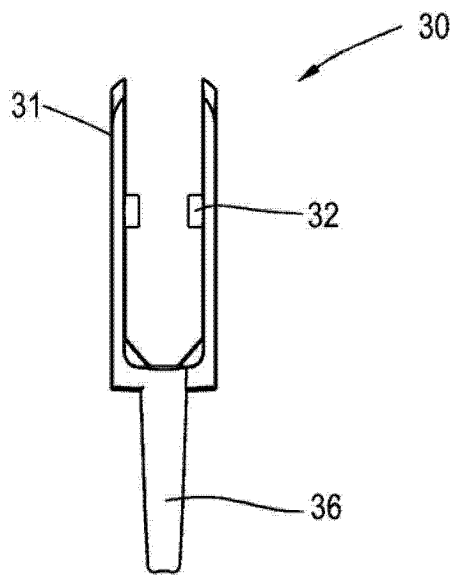


图 11B

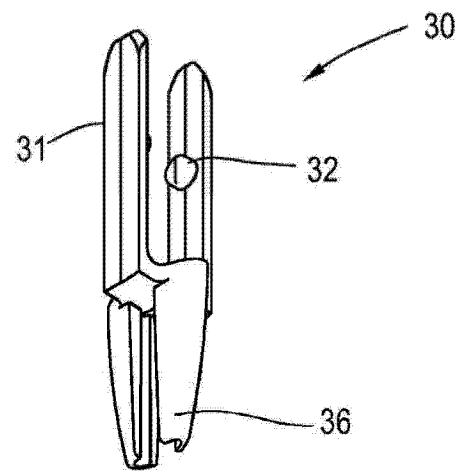


图 11C

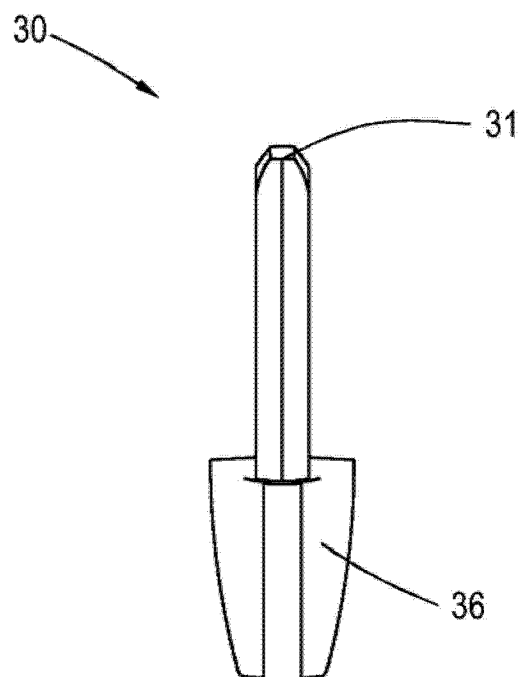


图 11D