[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B25G 1/04

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03136328.8

[43] 公开日 2004 年 3 月 17 日

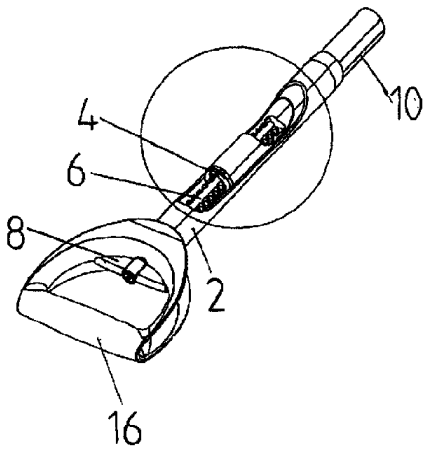
[11] 公开号 CN 1481976A

[22] 申请日 2003.5.28 [21] 申请号 03136328.8
[30] 优先权
[32] 2002. 5.28 [33] FI [31] 20020999
[71] 申请人 菲思卡斯日用消费品公司
地址 芬兰比尔纳斯
[72] 发明人 奥拉维·林登 阿罗·胡图宁
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 刘志平
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称 工具或类似物的杆

[57] 摘要

长度可调节的工具或类似物的杆，杆包括一第一杆部(2)和第二杆部(10)，它们通过调节装置相互连接在一起，并当调节杆的长度时能相对伸缩运动，其特征在于：用于调节杆的长度的调节装置包括一位于第二杆部(10)上的套筒(4)，和一位于第一杆部(2)上的至少部分有齿的心轴(6)，心轴(6)的第一端穿过套筒(4)，其中，套筒(4)和心轴(6)可相互调节地连接于第一杆部(2)和第二杆部(10)，使套筒(4)和心轴(6)能相对转动进入一防止调节杆长的位置，和进入一允许调节杆长的位置，在后一位置心轴(6)能沿纵向在套筒(4)中移动。



ISSN1008-4274

1. 一种长度可调节的工具或类似物的杆，杆包括一第一杆部（2）和第二杆部（10），它们通过调节装置相互连接在一起，并当调节杆的长度时能相对伸缩运动，其特征在于：用于调节杆的长度的调节装置包括一位于第二杆部（10）上的套筒（4），和一位于第一杆部（2）上的至少部分有齿的心轴（6），心轴（6）的第一端穿过套筒（4），其中，套筒（4）和心轴（6）可相互调节地连接于第一杆部（2）和第二杆部（10），使套筒（4）和心轴（6）能相对转动进入一防止调节杆长的位置，和进入一允许调节杆长的位置，在后一位置心轴（6）能沿纵向在套筒（4）中移动。

2. 如权利要求 1 所的工具或类似物的杆，其特征在于：用于调节杆长的调节装置还包括一闭锁件（8），通过该闭锁件套筒（4）和心轴（6）能相对转动，进入一防止调节杆长的位置，或进入一允许调节杆长的位置，在后一位置心轴（6）能沿纵向在套筒（4）中移动。

3. 如权利要求 2 所述的工具或类似物的杆，其特征在于：工具还包括一手柄（16）和／或一工具部分，闭锁件（8）可与它们中之一形成一体。

4. 如权利要求 1－3 中任一所述的工具或类似物的杆，其特征在于：心轴（6）的齿（12）包括横向于心轴的长度方向的连续的齿，齿至少覆盖心轴（6）的外表面。

5. 如权利要求 4 所述的工具或类似物的杆，其特征在于：心轴（6）的齿（12）包括齿对，其横向于心轴（6）的长度方向，并配置在心轴的两侧，其中，在心轴的相对的齿对之间的区域形成一无齿的区域，该区域在纵向沿心轴的大部分宽度延伸。

6. 如权利要求 1－5 中任一所述的工具或类似物的杆，其特征在于：心轴（6）的第一端有一端部突缘（14），当进行杆长的调整时，其突缘防止心轴（6）脱出套筒（4）的开口（34）。

7. 如权利要求 6 所述的工具或类似物的杆，其特征在于：在心轴（6）第一端的端部突缘（14）是一端部的齿，其相对其他的齿（12）偏转，以致当进行杆长的调整时，不允许心轴（6）脱出套筒（4）。

8. 如权利要求 1－7 中任一所述的工具或类似物的杆，其特征在于：心轴（6）的体有一限制件（36），其可在位于杆部的槽中移动，当心轴在套筒（4）中转动时能限制心轴的运动，从而限制件（36）的极端位置限定了心轴（6）的防止进行杆长调整的位置和允许进行杆长调整的位置。

9. 如权利要求 1－8 中任一所述的工具或类似物的杆，其特征在于：第二杆部（10）形成一内杆部，当调整杆长时，内杆部在由第一杆部（2）形成的外杆部中伸缩运动，其中，套筒（4）位于第二杆部（10）朝向第一杆部（2）的端部，并且心轴（6）在第一杆部（2）中。

工具或类似物的杆

本发明涉及一种如权利要求 1 前序部分所述的工具或类似物的杆。

在生活的工作到爱好的各方面都使用有杆的工具。与有长杆的装置的功能和使用有关的是其杆的长度。不同的应用和使用者要求不同的杆长，于是，提供一有可调节杆的工具常常是便利的，其允许各使用者调节杆长以适应他／她和其应用。在有长杆的工具中的可调节杆的使用是先有技术的一个方案。例如在铲子，拖把和拐杖中使用的可调节杆。另外，在各种体育运动中，也使用可调节的杆，例如可调节长度的板球杆，滑雪杆，Nodic 步行杆。杆的长度的可调节性允许装置的长度能根据各使用者和各种应用进行调节，其便于用手执行这一任务。通常，与杆长有关的问题通过可互换的不同长度的手柄或通过能调节杆长的机构进行解决。

当通过调节机构调节杆长时，杆的部分包括两个分离的部分，其相互在内侧运动，从而工具杆通过推在另一杆中的一个杆部可使杆缩短，并通过在相反方向拉杆部使其伸长。杆长可以进行调节并通过一调节机构闭锁在一所需长度，调节机构设置在杆上，并通过该 机构能将杆部闭锁在所述位置，并能释放用于杆长的调节。US1411195 中描述了一种用于 调节工具杆长度的机构的例子。通过一可移动的上杆能调节铲子杆的长度。上杆部分地位于一中空的管形下杆的内部，并且其能通过一夹紧带固定于所需的位置。在 US5460458 中描述了另一根据摩擦力的可调节机构。US5795000 中描述了根据弹簧销布置的调节机构，其中，外杆部分具有合适的间隔的孔，当调节工具杆的长度时，使用者将位于内杆部分上的弹簧销布置在所需的孔中。与上述方案有关的问题是根据摩擦力的调节机构在使用时通常不能足够紧密地将工具杆固定在位，或在使用中松开。另外，这种工具通常贮存在

外面，所以弹簧销的金属部件常常生锈而不能使用。

本发明的目的是提供一用于工具，爱好用品或类似物的可调节杆，其解决了上述问题。为了简便，在下面的描述中仅仅用“工具杆”一词。本发明的目的通过独立权利要求 1 特征部分的杆达到。在从属权利要求中描述了本发明的最佳实施例。

本发明提供了一种长度可调节的工具或类似物的杆，杆包括一第一杆部和第二杆部，它们通过调节装置相互连接在一起，并当调节杆的长度时能相对伸缩运动，其特征在于：用于调节杆的长度的调节装置包括一位于第二杆部上的套筒，和一位于第一杆部上的至少部分有齿的心轴，心轴的第一端穿过套筒，其中，套筒和心轴可相互调节地连接于第一杆部和第二杆部，使套筒和心轴能相对转动进入一防止调节杆长的位置，和进入一允许调节杆长的位置，在后一位置心轴能沿纵向在套筒中移动。

心轴的齿包括横向于长度方向的齿对，并且其心轴齿之间区域形成一无齿区域。当穿过开口的心轴绕其纵向轴线转动时，位于套筒的开口的形状能通过开口和心轴的齿将工具杆闭锁在所需的位置，或松开杆用于杆长的调整。当进行杆长的调整时，心轴绕其纵向轴线转动到一位置，在该位置心轴能在套筒的开口中沿纵向运动。两个杆部一个在另一个中，可伸缩移动，以得到所需的杆的长度。在杆的长度进行调整之后，工具的使用者能通过将套筒中的心轴转动到心轴不能在纵轴方向移动的位置而将杆闭锁在所需的长度。

根据本发明的系统的一个优点是在使用时，工具调整机构不会松开，使用者能容易地进行调整，并且该机构不需要可能在室外生锈的金属部件，其可以完全例如由塑料制造。

下面通过附图并参照实施例对本发明进行描述。

图 1a 是根据本发明一个实施例的可调节杆的部分剖视图，杆的调节机构位于防止工具长度调节的位置；

图 1b 详细显示了图 1a 调节杆的在闭锁位置的调节机构；

图 1c 显示了图 1a 调节机构在机构处于闭锁位置时心轴和套筒的

相对位置;

图 2a 显示了根据本发明一实施例的心轴;

图 2b 显示了图 2a 心轴的剖视图;

图 3a 是根据本发明一个实施例的套筒的剖视图;

图 3b 是图 3a 套筒的顶视图;

图 4a 是图 1a 可调节杆的部分剖视图，其调节机构位于可调节杆长的位置;

图 4b 更详细地显示了图 4a 工具在调节位置的调节机构;

图 4c 显示了图 4a 调节机构的心轴和套筒在杆的调节位置时的相对位置。

图 1a 显示了根据本发明一个实施例的可调长度的杆。杆包括一第一杆部和一第二杆部，其通过调节装置相互连接，并当调节杆长时能相对伸缩运动。用于调节杆长的调节装置包括一套筒 4，其位于第二杆部 10 上，并在第一杆部 2 上有至少部分有齿的心轴 6，心轴的一端穿过套筒 4。套筒 4 和心轴 6 可调节地使第一杆部 2 和第二杆部 10 可调节地相互连接，使套筒 4 和心轴 6 能相对转动进入一防止调节杆长的位置，和进入一允许调节杆长的位置，在该 位置，心轴 6 能在长度方向在套筒中移动。用于该 实施例中使用的工具可以例如是一铲子或一叉子。

在图 2a 所示的实施例的方案中，外杆部 2 通过调节装置连接于外杆部 10，允许两个杆部可相对伸缩移动，于是，能进行杆长的调节。在这种情况下，内杆部 10 的形状使其能在外杆部 2 中移动。在图 1a 的实施例中，外杆部 2 连接于一手柄 16，和内杆部连接于一位于杆另一端的工具部分（未示）。根据本发明的可调节杆也可以设置成当要进行杆长的调整时，连接于手柄或类似物的杆部对应于内杆部，和可在要连接于工具部分的外杆部中滑动。在该实施例中，杆部有一椭圆形截面，以在其预定的弯曲方向增加杆的刚度，并防止内杆部相对外杆部转动。

为了调节工具杆的长度，并将杆闭锁在所需要的位置，一调节机

构连接于杆，如图 1a 所示，该机构包括一心轴 6，其连接于外杆部 2，和一套筒 4，其形成在或连接于内杆部 10。心轴穿过套筒，如图 1 b 所示。细长的心轴 6 的尺寸和形状使心轴能在两个杆部内移动。心轴 6 的体具有齿 12，其在横向于心轴 6 纵向轴线的方向从心轴体上突出，如图 2a 和图 2b 所示。齿 12 被成形使齿在相对的方向在心轴 6 上成对突出，其中，在心轴体两侧的齿相对应。以这种方式布置的齿在心轴 6 的纵向一个接着一个。于是，它们在心轴 6 的两侧形成两个纵向的有齿的区域，并在相对两侧的两排齿之间的区域形成无齿的区域，如图 2b 所示的心轴 6 的剖视图。

图 3a 和 3b 显示了根据本发明的一个套筒 4。根据该实施例的套筒 4 包括一外壳部分 28 和一突缘 30。图 3b 显示了一开口 34，其位于套筒突缘上，并且心轴 6 从其中穿过。开口 34 根据心轴的截面形成，从而当心轴 6 相对于套筒开口在横向位置时，如图 1a-1c 所示，夹紧在突缘 30 两侧的齿 12 防止外杆部 2 和内杆部 10 相对伸缩运动。当心轴 6 从上述的闭锁位置转动到图 4a-4c 所示的调节位置时，通过在相反方向拉或推杆部 2 和 10 使心轴 6 在套筒 4 开口 34 中往复运动，从而调节杆长。

在突缘 30 中的开口 34 的边缘厚度对应于心轴 6 同一侧上的相邻的齿轮 2 之间的距离。所以，当心轴 6 处于其闭锁位置时，突缘能紧密地位于相邻的齿对之间，如图 1a-1c 所示，其中，突缘 30 的上表面和下表面被压在相邻的齿对之间。心轴 6 的齿 12 和套筒 4 的边缘开口 34 是倾斜的或楔形的，从而当心轴 6 转动进入闭锁位置时，开口 34 的边缘能楔紧在相邻的齿对之间，于是，使心轴 6 与套筒 4 密封，从而提供一紧密的连接。倾斜表面也用于当心轴 6 在开口 34 中转动时进行引导，其中，楔形齿 12 和开口 34 的边缘能使心轴 6 在开口 34 中平稳转动，并在相邻的齿对之间引导开口 34 的边缘。

在该实施例中，套筒 4 连接于内杆部 10 的端部，靠近外杆部，如图 1a-b 和图 4a-b 所示，并且其形状使套筒外壳 28 能紧密配合在内杆部 10 的内侧。套筒的外壳 28 最好是中空的，并且突缘部分的壁

厚被选择以允许心轴 6 在套筒中无困难地转动。在图中所示的实施例中，杆的截面和套筒的截面是椭圆形的，但其截面也可以是圆形的，多边形的或任何适于所述工具进行使用的形状。

在图 3a 所示的实施例中，位于套筒 4 中的突缘 30 的尺寸和形状使其能与外杆部 2 的内侧配合，而不是与内杆部 10 的内侧配合。当套筒 4 的外壳 28 位于内杆部 10 内侧时，套筒 4 的突缘 30 的下表面靠在内杆部 10 的端部边缘，如图 1b 所示，防止套筒过深地滑入内杆部 10 内侧，套筒 4 也能通过粘合剂，机械闭锁机构或类似装置连接于内杆部，从而，当进行工具杆长的调节时，防止其移动。套筒 4 的形状使其能容纳在内杆部 10 中，但当进行杆长的调整时能在外杆部 2 中沿纵向移动。

根据图 3a 和 3b，两个导向件 32 形成在椭圆形突缘 30 边缘的两侧。两个导向件容纳在外杆部 2 内表面上的槽中，防止外杆部 2 和内杆部 10 相对转动，并当进行调节杆长时便于杆部的移动和便于杆在闭锁位置使用。

心轴 6 也可以有一些附加的特征，以便于杆长的调整。如图 1b，2a 和 4b 所示，在心轴 6 朝向套筒 4 的第一端有一对齿 14。所述位于端部的齿对绕心轴的纵向轴线相对于其他的齿对有稍微的转动。所述位于端部的齿对的目的是作为一止动件，当在将两个杆部在纵向相互拉开以调整杆部长度时，其能防止心轴 6 完全从套筒 4 开口 34 中滑出。然而，如果需要的话，在端部的齿对也可以成形而允许心轴 6 从套筒 4 中取出。止动件也可以形成在另一种端部突缘上，以防止心轴从套筒中完全滑出，同时限定了杆的调整的最大位置或杆的最大长度。

用于调整杆长的调整装置可以进一步包括一闭锁件 8，用于使套筒 4 和心轴 6 相对转动到一防止调整杆长的位置，或一允许调整杆长的位置，在该位置心轴 6 能沿纵向在套筒 4 中移动。在这一实施例中，闭锁件 8 连接于心轴 6 一端，并穿过位于上杆部上的手柄 16 下部，如图 1a 和 4a 所示。通过闭锁件 8，工具的使用者能容易地转动

心轴 6，于是能进行工具杆长的调整。

另外，如图 2a 所示，在心轴 6 朝向闭锁螺母 8 端部的齿 12 和闭锁件 8 之间形成一限制件 36。当转动闭锁螺母时，限制件在位于杆部上的一槽中运动，防止心轴转圈，并限定心轴的位置，在该位置，杆可以进行位置调整，并限定一闭锁位置，在该位置可以使用工具。其中，位于杆部的槽和限制件一起限定了转动角度或心轴的区域，在这种情况下，形成槽使由其限定转动区域的最大位置是便利的，该位置对应于心轴 6 在用于使用的闭锁位置，或在心轴能穿过套筒 4 运动的可调整位置。根据作为一例子的实施例，闭锁件 8 有两个极端位置，。在图 1a 所示的位置，闭锁件 8 和心轴 6 是在闭锁位置，在该位置能调整杆长，而在图 4a 所示的位置，闭锁件 8 的位置，心轴 6 已经被转动，从而能使其在套筒中移动，从而调节杆的长度。闭锁件 8 能通过六角凹头螺钉，螺栓，螺纹或其他类似装置连接于心轴 6，或闭锁件也能在制造过程中与心轴部分成为一体。

在该实施例中，心轴 6 的一端有一轴颈部 38，闭锁件 8 连接于所述轴颈部。轴颈部 38 的长度是从闭锁件 8 延伸到限制件 36，大致对应于从手柄 16 在杆部 2 内侧延伸的引导通过部分（lead-through）的长度。另外，在用于限制件 36 的杆部的槽的两端有凹部，使限制件 36 的端部能固定在该极端位置。当轴颈部稍微短于引导通过部分时，当转动心轴 6 时能产生刚度，位于槽中的凹部可以被利用。当引导通过部被压在闭锁件 8 和限制件 36 之间时，限制件端部易于沉入槽端部的凹部。在这种情况下，凹部形成位于极端位置的槽口，其有助于心轴固定于闭锁位置和允许杆长相对于套筒进行调整的位置。于是，当使用工具时，心轴不会意外转动，并在进行杆长的调整时，心轴也固定在正确的位置。

图 1a-c 和图 2a-c 显示了根据本发明上述实施例的可调节工具杆。杆包括一手柄 16，一外杆部 2，一内杆部 10，和用于调节杆长的调节装置 4，6，8。在这实施例中，心轴 6 如下布置在工具杆中：连接于心轴 6 第一端的闭锁件 8 位于手柄 16 上，如图 1a－4a 所示，

在这种情况下，心轴是在外杆部 2 朝向手柄的端部，并位于杆内，穿过位于闭锁螺母 8 上的开口。套筒 4 连接于内杆部 2 的朝向手柄 16 的端部。心轴 6 穿过套筒 4，根据本发明，通过闭锁装置，通过转动套筒中的心轴，能调整杆的长度，在这种情况下，工具杆能进行调节，并能闭锁在所调整的位置用于工具的使用。在图 1a-c 中，心轴 6 是处于使用工具时其被固定的闭锁位置。在这种情况下，闭锁螺母 8 与手柄平行，如图 1a 所示，并且穿过套筒 4 的心轴 6 相对于套筒 4 的开口 34 处于横向位置，防止心轴 6 在纵向移动，和两个杆部 2 和 10 的相对运动。在这种情况下，闭锁件 8 的位置在使用时不会对工具使用者带来麻烦，因为其成为手柄的一部分，可以被忽视。

当调整杆的长度时，通过转动闭锁件 8 到图 4a-c 所示的位置使心轴 6 转动，在这种情况下，心轴 6 能在套筒 4 的开口 34 中移动。在这种情况下，当需要使杆伸长时，通过在纵向相互拉开两个杆部，从而调整杆的长度，并当需要缩短杆的长度时，在纵向相对地推两个杆，在这种情况下，内杆部和外杆部相对伸缩移动，在可调整位置，闭锁件 8 位于图 4a 所示的相对于手柄 16 的横向位置，在该位置，能明显地防止工具的使用，所以当杆位于调整位置时，能防止使用者意外地使用工具。于是，调节机构能防止如果杆在调节位置时使用工具而可能发生的危险情况。在图 1c 和图 4a 中分别显示了心轴 6 相对于套筒 4 开口 34 处于防止进行杆长调整和允许进行杆长调整的位置。如图 1c 所示，在闭锁位置，心轴的齿 12 相对于套筒 4 的开口 34 处于横向位置，并且如图 4c 所示，在调整位置，心轴与套筒 4 的开口 34 平行，这允许心轴 6 在开口 34 中移动。

在本发明的范围内，上述实施例中所述的例子能以各种方式变化。要连接于心轴一端的闭锁件可以成形为所需的形状，并位于方便的位置，而与工具无关。闭锁件也能与心轴制成一体，使其不能从心轴上取下。手柄或装置的工具部分也可以作为一闭锁螺母，从而使用者可以通过转动手柄或工具部分而将工具杆处于闭锁位置和调节位置，例如，转动铲子的前端或板球杆前部。闭锁件 8 也能与工具手柄

或工具部分形成一体，在这种情况下，使用者可以通过转动手柄或工具部分而转动套筒 4 中的心轴 6。在一个实施例中，杆部的截面是圆形的，并且心轴和套筒固定在杆部，闭锁件不是必需的，但通过使外杆部和内杆部相对转动能转动在套筒中的心轴。

根据制造方法，心轴的齿可以形成例如凹口或槽，其能起到上述实施例的齿的作用。齿也可以包括一排纵向相邻的齿，其例如覆盖心轴区域的一半。心轴的齿也可以被布置使其沿心轴的整个长度不是均匀的，而由齿限定的调整凹槽可以在心轴的纵向相互不同。在这种情况下，调节凹槽在闭锁螺母附近相互接近，但它们之间的距离朝心轴的另一端增加。另外，在朝向套筒的心轴端部的端部突缘或齿能成形为适当的突缘，其在任何位置都不能拉出套筒。突缘也可以是上述类型的突缘，其基本对应于其它的齿，但如果需要，其形状可以完全从套筒中拉出。端部突缘也可以形成为分离的部分，其通过螺钉，螺纹或其他装置连接于朝向套筒的心轴端部。

在制造过程中，套筒也可以与内杆部制为一体。在一类似于上述实施例的方案中，套筒可以位于朝向外杆部的内杆部端部，从而类似一分离的套筒。在这种情况下，套筒可以仅仅是形成在内杆部端部的一突缘或类似装置，并具有用于心轴的适当的开口。

本发明有许多变形，都在本发明的精神范围之中。

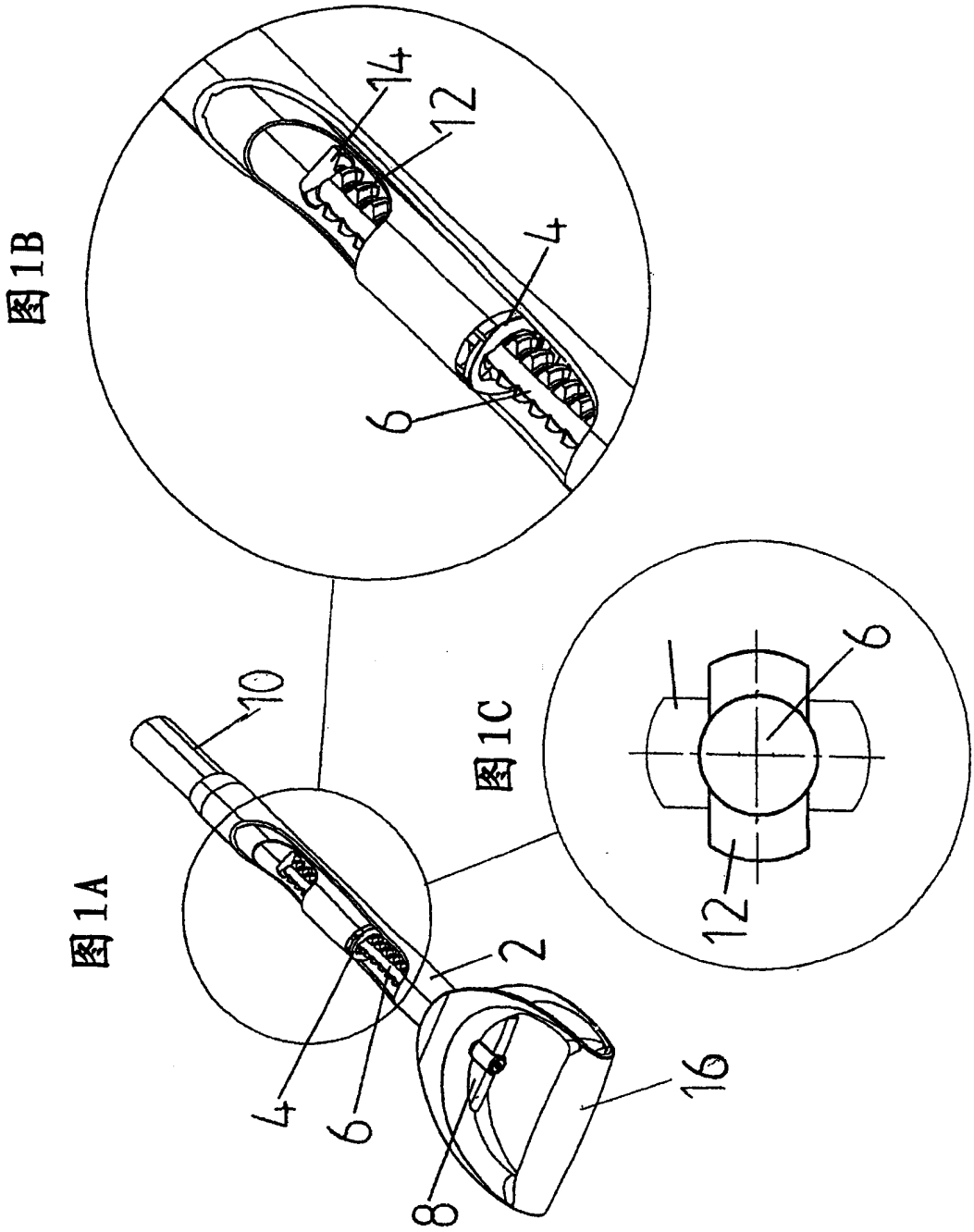

图1B
14
12
4
6
图1C
6
12
图1A
10
2
4
6
8
16

图2A

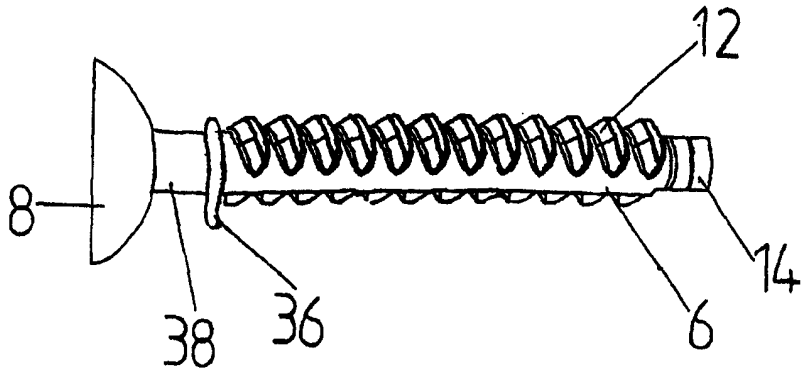


图2B

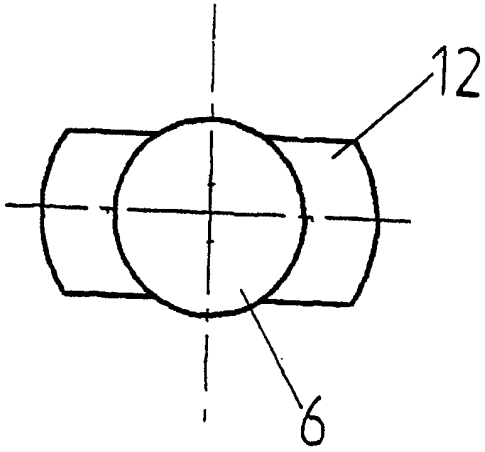


图 3A

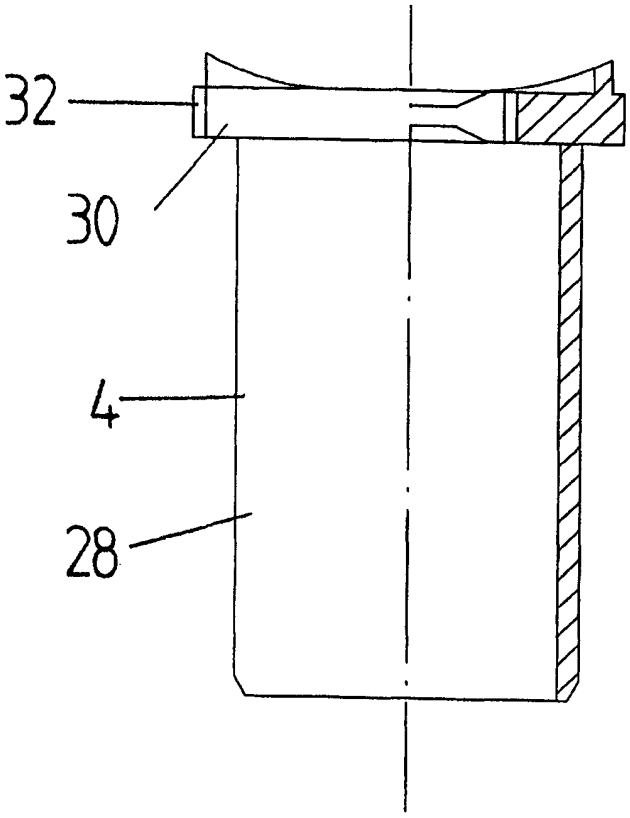
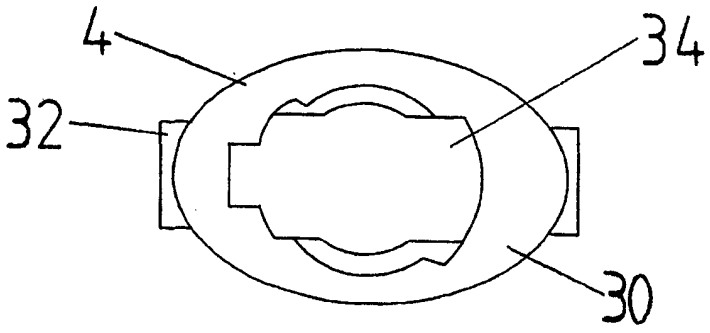
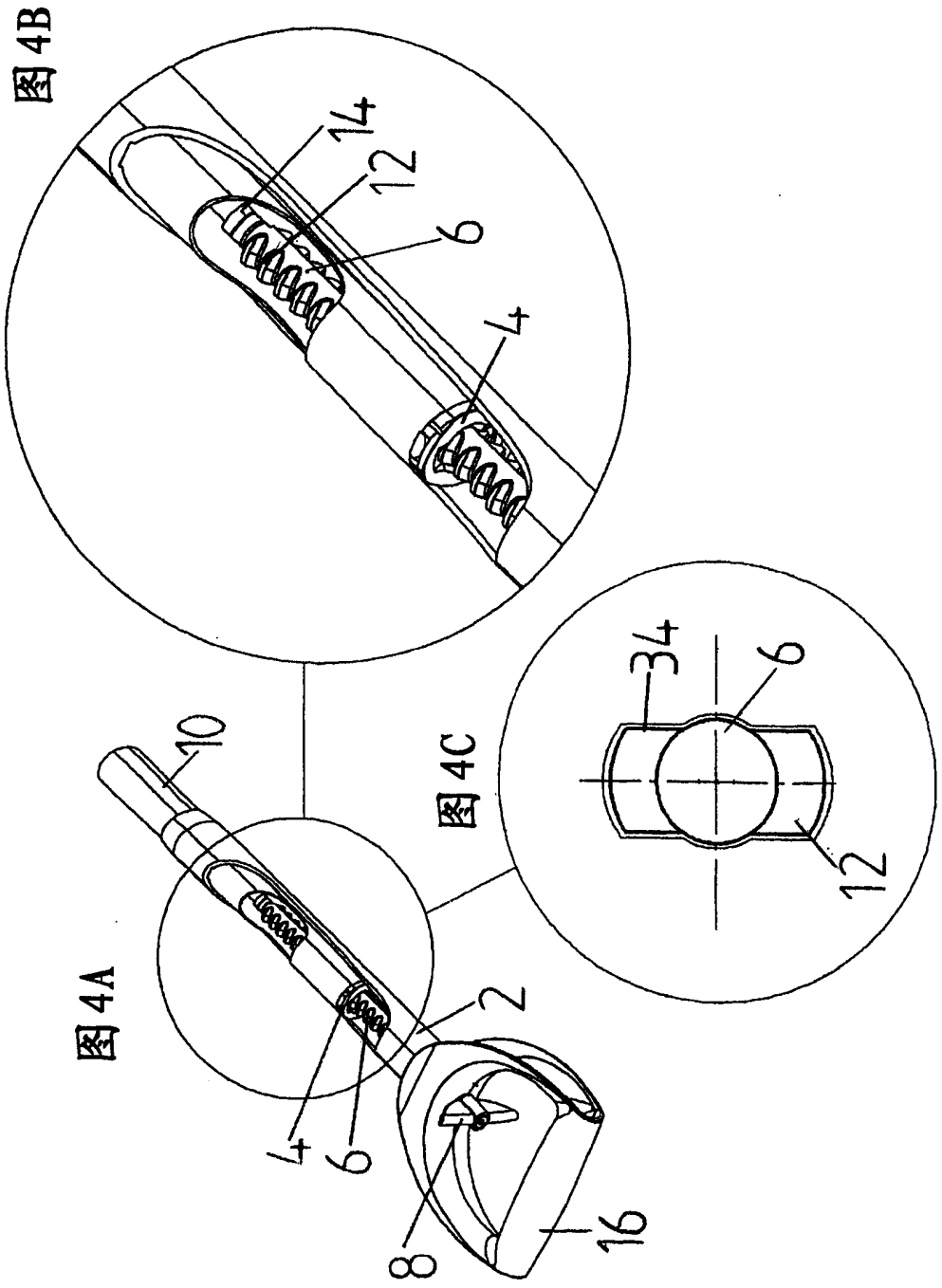


图 3B




图4B
14
12
6
4
图4C
34
6
12
图4A
10
2
4
6
8
16