(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101150968 B
(45)授权公告日 2010.06.23

(21)申请号 200680010278.0
(22)申请日 2006.03.23
(30)优先权数据
564/05 2005.03.31 CH
(85)PCT申请进入国家阶段日
2007.09.28
(86)PCT申请的申请数据
PCT/CH2006/000173 2006.03.23
(87)PCT申请的公布数据
WO2006/102778 FR 2006.10.05
(73)专利权人 弗朗西斯·施瓦布
地址 瑞士库尔特特勒
(72)发明人 弗朗西斯·施瓦布
(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 王艳江 魏金霞
(51)Int.Cl.
*A44C 5/20*(2006.01)

(56)对比文件
DE 202004005412 U1,2004.07.01, 全文.
US 5155893 A,1992.10.20, 全文.
US 1504761 A,1924.08.12, 全文.
GB 16559 A,1916.04.20, 全文.
CN 1440247 A,2003.09.03, 全文.

审查员 陈凯

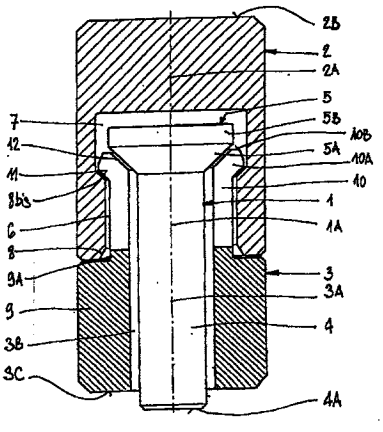
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54)发明名称

自锁连接装置

(57)摘要

一种连接装置，其包括三个元件：阳部件(3；70)、设置在阳部件(3；70)中的芯体(1；50)、以及阴部件(2；60)。所述芯体(1；50)由头部(5；53)以及杆部(4；51)构成，头部具有截头圆锥形部分(5A；54)，例如项链的两个端部之一连接至杆部，另一端部连接至阴部件(2；60)。阳部件锁在阴部件(2；60)内侧且同时通过芯体从其脱离。头部配置为使得其致使咬合装置(10；72)在闭合状态处于中性位置且使得所述装置在牵引力施加于杆部(4；51)时被锁定。




CN 101150968 B

1. 一种自锁连接装置，具体是用于珠宝和钟表制造的自锁连接装置，其包括阴部件(2 ;60) 和阳部件 (3 ;70)，所述阴部件和阳部件中至少一个连接至要保持的物体，并且所述阴部件和阳部件各自的轴线 (2A ;60A 和 3A ;70A) 在所述装置的闭合状态下重合，这两个部件设置有咬合装置、一个能够插入到另一个中从而自动地被保持，所述阳部件 (3 ;70) 中还设置有辅助元件 (1 ;50)，所述辅助元件 (1 ;50) 具有相同的轴线 (1A ;50A) 并包括位于其一个端部处的头部 (5 ;53)，所述头部 (5 ;53) 能够与所述咬合装置配合并且从所述头部 (5 ;53) 延伸出杆部 (4 ;51)，其特征在于，所述阳部件 (3 ;70) 能够咬合到所述阴部件 (2 ;60) 中，同时通过在所述阳部件和阴部件上施加沿轴向相反的力而使得所述阳部件与所述辅助元件从所述阴部件脱离 ;所述杆部 (4 ;51) 连接到所述物体的另一部分或者要保持的另一物体，所述头部 (5 ;53) 以这种方式配置 :所述头部 (5 ;53) 能够抵抗由阳部件 (3 ;70)- 辅助元件 (1 ;50) 组成的整体从阴部件 (2 ;60) 中脱出 ;且所述辅助元件 (1 ;50) 包括当牵引力施加于杆部 (4 ;51) 上因而施加于所述物体的所述另一部分或所述另一个物体上时与处于中性位置的所述咬合装置配合以确保连接的安全性和可靠性的装置。

2. 如权利要求 1 所述的连接装置，其特征在于 :锁定装置包括设在所述阳部件 (3 ;70) 上的至少两个弹性指部 (10 ;72)，所述至少两个弹性指部具有端部 (10A,74) 并且通过孔 (6 ;61) 能够插入所述阴部件 (2 ;60) 的凹部 (7 ;62) 中以咬合在其中，所述至少两个弹性指部的端部 (10A ;74) 配置为能够支承在形成于所述凹部内侧的第一斜面 (8bis ;63) 上。

3. 如权利要求 2 所述的连接装置，其特征在于 :当牵引力施加于所述杆部 (4 ;51) 时，所述至少两个弹性指部的端部 (10A,74) 锁定在所述第一斜面 (8bis ;63) 与所述头部 (5 ;53) 之间。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的连接装置，其特征在于 :所述头部 (5 ;51) 包括截头圆锥形部分 (5A ;54)，所述截头圆锥形部分与所述至少两个弹性指部的端部 (10A,74) 配合。

5. 如权利要求 2 所述的连接装置，其特征在于，所述至少两个弹性指部的端部 (10A,74) 为具有截头圆锥形内表面 (12 ;76) 和截头圆锥形外表面 (11 ;77) 的花冠形状。

6. 如权利要求 1 所述的连接装置，其特征在于 :所述头部 (5 ;51) 具有圆柱形基部 (5B)。

7. 如权利要求 2 所述的连接装置，其特征在于 :所述头部 (5 ;51) 具有包括圆柱形部分 (55) 和圆形端部 (57) 的基部 (55,57)，所述部分 (55) 具有适于支承在所述至少两个弹性指部的端部 (10A ;74) 的上表面 (10B ;75) 上的抵接部 (56)。

8. 如权利要求 7 所述的连接装置，其特征在于 :通过第二斜面 (8 ;64) 以及通过所述辅助元件 (50) 的圆形构造 (57) 方便地将所述阳部件的指部 (10 ;72) 引入到所述阴部件 (2 ;69) 的入口孔 (6 ;61) 中。

9. 如权利要求 1 所述的连接装置，其特征在于 :所述阴部件 (2 ;60) 与所述辅助元件 (1 ;50) 的杆部 (4 ;51) 设置有允许与链环、项链、挂件或手镯的端部的元件相连接的安置管、孔或环圈。

# 自锁连接装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种自锁连接装置。

[0002] 这种装置的专用应用领域是珠宝和钟表制造。

## 背景技术

[0003] 所遇到的基本问题是后者良好的连接安全性和可靠性，首先结合装置的简单、快速且舒适的操作，进一步地结合允许制造成本最小化且在其应用和使用方面实现真正多价性的、后者的合理且精巧的构造，并且，最终地、更具体的是若意图使用在珠宝或钟表制造中，结合包含有减至最小的整体尺寸和和谐形状的朴素的、分立的且引人注目的美感。

[0004] 现有技术中已知的连接装置的类型十分众多。但是，它们仍然受到与此问题的所有或部分相关的或多或少的显著缺陷影响。

[0005] 在最常见的连接装置——通常称为扣钩中，可以引用弹簧环圈扣钩，所述弹簧环圈扣钩由在一区段上切割的中空环圈以及可以操作而打开或关闭该区段并具有与该区段相同曲率的销构成，该销处于容置在所述环圈中的弹簧的作用下。弹簧环圈扣钩附装到项链的一端。当闭合所述环圈的销对抗弹簧的作用移动时，连接到项链的第二端的链节环或其他环圈的环可以通过开口区段插入其中。而后，释放销，从而重新闭合所述环圈。由于不适于项链的形状、体积大且重量大，因此该系统被认为是不精致的。此外，其经常需要附加的安全性。

[0006] 此外，当所述扣钩紧固到短项链时，其位于佩戴者的脖子后面。为了操作项链的扣钩，佩带者必须摸索着操作，并且他的或她的手臂处于疲劳位置。如果佩带者未能立即将扣钩的两个元件彼此插入，将导致继续的尝试和摸索。这样的不舒适的操作会引起不完全锁定，从而扣钩有时会意外解开。

[0007] FR-A-2 694 485 公开了一种锁定装置，其包括具有两个枢转元件的本体和形状与该本体的壳体中的凹部的形状相对应的阳端部。当阳端部引入到本体的凹部中时，键可以枢转并就位于该端部的插口中。盖子通过防止所述键的意外缩回而确保此闭合。

[0008] FR-A-2 531 322 描述了一种用于项链链部的扣钩，其包括一个在另一个中滑动的两个构件，即，设置有用于引入链部的端部链节的槽的外套筒以及在上部设置有用于接纳链节的槽口的内部滑动元件。该扣钩还包括锁定齿，所述锁定齿连接至滑动元件并在锁定位置接合于滑动元件中的孔中。

[0009] 但是，这些扣钩没有针对上述缺陷提出可接受的解决方案。

[0010] FR-A-2 611 452 公开了一种扣钩，其包括通过执行咬合功能而彼此配合的阳部件和阴部件。该扣钩提供的改进在于，其看似提供了令人满意的闭合安全性并且看似可通过感觉而能够十分简单地操作。但相反的是，其打开操作非常不适，扣钩的生产——即制造——是精密且高成本的且美感不佳。

## 发明内容

[0011] 本发明旨在提供对前序中所提出的问题的全面的而不是局部的解决方案，在这种

意义上，其符合此问题的各方面中的每一个方面。

[0012] 这通过如下一种自锁连接装置实现，具体是用于珠宝和钟表制造的自锁连接装置，其包括阴部件和阳部件，所述阴部件和阳部件中至少一个连接至要保持的物体，并且所述阴部件和阳部件各自的轴线在所述装置的闭合状态下重合，这两个部件设置有咬合装置、一个能够插入到另一个中从而自动地被保持，所述阳部件中还设置有辅助元件，所述辅助元件具有相同的轴线并包括位于其一个端部处的头部，所述头部能够与所述咬合装置配合并且从所述头部延伸出杆部，其特征在于，所述阳部件能够咬合到所述阴部件中，同时通过在所述阳部件和阴部件上施加沿轴向相反的力而使得所述阳部件与所述辅助元件从所述阴部件脱离；所述杆部连接到所述物体的另一部分或者要保持的另一物体，所述头部以这种方式配置：所述头部能够抵抗由阳部件一辅助元件组成的整体从阴部件中脱出；且后者包括当牵引力施加于杆部上因而施加于所述物体的所述另一部分或所述另一个物体上时与处于中性位置的所述咬合装置配合以确保连接的安全性和可靠性的装置。

[0013] 因而，所述闭合——例如一件诸如项链的珠宝的闭合——是安全且可靠的。以舒适、简单且快速的方式实现了打开和闭合。由于其总体形状可以有利的是圆柱形或棱柱形，并且尺寸被最小化，所以所述装置在美观上是合乎标准的。

[0014] 由于通过其的构思，本发明的装置可应用于例如 USB 钥匙、移动电话、钢笔、钥匙环、装饰元件、拴于宠物项圈上的皮带的附件或其他类型的附件、钓鱼线端部的钩子的附件，这些仅仅引用了多种情况中的一些示例，其中在每种情况下采用可从最小到最大范围的适当尺寸，因此，这一系列的优点可以通过在其应用和其使用两方面的多价性完成。应指出的是，在本文中，所述装置、或更确切地说是后者的一个元件可以一体设置在要被连接的物体自身中或者用于紧固物体的可更换元件，例如挂件。

## 附图说明

[0015] 现在，通过非限制性的示例参照所附附图描述根据本发明的连接装置的两个实施方式，其中：

[0016] 图 1 是处于已组装、即闭合状态的根据本发明第一实施方式的装置的轴向截面；

[0017] 图 2 是所述装置的阳部件的俯视图；

[0018] 图 3 是处于中间状态（在打开或闭合过程中）的所述装置的轴向截面；

[0019] 图 4 是处于打开状态的所述装置的轴向截面；

[0020] 图 5 是类似于图 1 的截面视图，示出安全性的具体特征；

[0021] 图 6 是处于闭合状态的根据本发明第二实施方式的装置的轴向截面；且

[0022] 图 7A、7B；8A、8B 示出所述装置的示例性使用。

## 具体实施方式

[0023] 如图 1 所示，以下通常称为扣钩的自锁连接装置包括三个主要部件，即，阴部件 2、阳部件 3 和辅助附件或芯体 1。

[0024] 在此所示的第一实施方式中，具有轴线 1A 的芯体 1 包括具有下表面 4A 的圆柱形杆部 4 和由截头圆锥形部分 5A 形成的头部 5，其中所述截头圆锥形部分 5A 的大直径由基部 5B 加高。

[0025] 具有轴线 2A 的阴部件 2 为一个盖，特别地，所述盖的上表面 2B 可以设置有附装点或孔眼。内凹部由直径限定为能够形成用于对阳部件 3（见下文）导向的圆柱形孔 6 形成，这个孔 6 经由截头圆锥形斜面 8bis 开设到直径大于孔 6 的直径的圆柱形孔 7 上。孔 6 的下侧经由与斜面 8bis 类似的斜面 8 开向外部，其各自的作用将在下文讨论。

[0026] 具有轴线 3A 的阳部件 3 是具有从一侧延伸到一侧且（在上侧）呈圆锥形 12 开设的内部孔 3B 的套头或套筒。该套头具有下部 9（其下径向表面由 3C 标记），上部 10 接着下部 9，从而形成肩部 9A。所述上部具有至少两个纵向槽缝 10C（也参见图 2），所述纵向槽缝 10C 终止于大约所述肩部 9A 的高度处。每一个槽缝的对称平面（未示出）包括轴线 3A，以便形成至少两个可弹性变形且具有相应尺寸的指部。对于在珠宝中的应用而言，槽缝的数量以及指部的数量有利的是四个。但是，此数量可以更大，例如为六个，如图 2 所示（单独的参考标记 10 被用于标出设置有槽缝的整个管状部或是一个或另一个指部）。这些指部 10 的端部张开，每个分别形成具有截头圆锥形的外表面 11 和内表面 12 的花冠部 10A（前述的圆锥形打开形状）以及上冠部 10B 的一部分（参考标记 10A 也指示整个花冠部）。

[0027] 芯体 1 在阳部件 3 中延伸并从其突伸出——在其上侧面上主要是基部 5B 突伸出、在其下侧面上是杆部 4 的（未标记的）一部分突伸出，同时可以观察到，在可替换的实施方式中，杆部 4 的尺寸可以设计为使得其下表面 4A 与部件 3 的下表面 3C 齐平或大致齐平，或者甚至从下表面 3C 凹入。头部 5 的截头圆锥形部分 5A 部分地面对花冠部 10A 的截头圆锥形表面 12，而花冠部的截头圆锥形表面 11 部分地面对阴部件 2 的斜面 8bis。

[0028] 以下将从处于图 1 所示的已组装状态、即闭合状态的扣钩开始描述其操作，同时，首先观察到阴部件 2 例如连接至项链其中一个端部而项链的另一端部连接到芯体 1 的杆部 4，芯体 1 可以在阴部件 2 内于可提供的间隙——即，头部 5 的上表面（未标记的）与阴部件 2 位于头部相对侧的表面（未标记的）之间的空间——的范围内滑动。

[0029] 参照图 3，可以理解，扣钩通过施加至阳部件 3 的轴向牵引力 $F_3(O)$ 打开，同时阴部件 2 保持在位，即，伴随地受到相反的反作用力 $F_2(O)$。在第一阶段（该阶段未图示表示），花冠部 10A 夹在芯体 1 的头部 5 与阴部件 2 的斜面 8bis 之间，截头圆锥形表面 5A 支承在截头圆锥形表面 12 上且截头圆锥形表面 11 支承在斜面 8bis 上。在第二阶段，指部 10 在前述力的径向分量的作用下弹性弯曲，表面 11 在斜面 8bis 上滑动。在第三阶段中，花冠部 10A 的大部分外周表面或边缘（未标记）沿着孔 6 滑动并同时由孔 6 导向，同时，形成在孔 3B 与花冠部 10A 的截头圆锥形表面 12 之间的边缘（未标记）均匀地接近杆部 4 的包络面（如图 3 所示的位置）或者甚至可以与其略微接触。

[0030] 当它们到达斜面 8 的高度处时，花冠部 10A 和指部 10 在两个部件 1 和 3 的组件从阴部件 2 拔出时逐渐地打开而返回它们的初始位置（图 4）。

[0031] 在执行在打开操作中进行的已描述操作的相反操作时，通过咬合作用获得闭合（以便连接此示例中的项链的两端部），将轴向压力 $F_3(C)$ 施加于带有芯体 1 的阳部件 3 且同时保持阴部件 2，即，受到相反的反作用力 $F_2(C)$（见图 3）。在第一阶段中，支承在斜面 8 上的花冠部 10A 具有使指部 10 收缩的作用，直到它们到达图 3 所示的位置。而后，部件 3 随同部件 1 一起的沿着孔 6 的轴向运动继续，花冠部 10A 从其到达斜面 8bis 的高度处的瞬间起逐渐地打开，直到指部 10 到达如图 1 所示的最终闭合位置。

[0032] 可以理解，扣钩的所有元件的尺寸设计为使得咬合到部件（一方面是部件 1 和 3，

另一方面是部件 2) 中以及释放所述部件的操作可以有效地执行且不发生楔固作用。

[0033] 当将牵引力施加于至少一个项链端部——即，施加于部件 1 和 / 或 2 上时（如图 5 中的力 $F_2(B)$、$F_1(B)$，其说明通过自锁作用而获得的闭合安全性），芯体 1 的头部 5 支承在部件 3 的指部 10 的花冠部 10A 上（即，在本实施方式中，至少部分的截头圆锥形表面 5A 支承在表面 12 上）。这使得部件 3 进行移位，直到指部 10 的花冠部 10A 的表面 11 的至少一部分转而支承在阴部件 2 的斜面 8bis 上。因而，芯体 1 的任何向外的运动——即沿力 F1(B) 方向的运动——变得不可能。换句话说，咬合装置处于中性位置 (neutralized)。在芯体 1 锁在此位置的情况下，扣钩保持闭合。

[0034] 图 6 是闭合状态下装置的与图 1 类似的轴向截面图，但是其是根据由总体标号 100 标出的具有轴线 100A 第二实施方式。此装置包括具有轴线 50A 的辅助元件或芯体 50、具有轴线 60A 的阴部件 60 以及具有轴线 70A 的阳部件 70。在此状态下，此元件的轴线以及这些部件的轴线彼此重合且与所述装置的轴线 100A 重合。

[0035] 芯体 50 由具有下表面 52 的圆柱形杆部 51 和位于相对侧上的头部 53 形成，头部 53 包括大直径由基部加高的截头圆锥形部分 54，所述基部的尺寸设计为与截头圆锥形表面 54 一起形成抵接部 56（其作用将在下文讨论），而端部 57 是凸起的。

[0036] 阴部件 60 优选地为圆柱形盖，其预期连接到例如项链的一端或挂件。内凹部由直径限定为能够形成用于对阳部件 70（见下文）导向的圆柱形孔 61 形成，所述孔 61 经由截头圆锥形斜面 63 开设到直径大于孔 61 的直径的圆柱形孔 62 上。孔 61 的下侧经由与斜面 63 类似的斜面 64 开向外部。

[0037] 阳部件 70 为具有内部孔 73 的两件式套头或套筒 71、72 的形式，内部孔 73 从一侧延伸到另一侧并经由侧缘 76（位于上侧）和铣出部 80（位于下侧）开设到外部。上部件 72 连接至下部件 71 并与其一起形成肩部 78。套头的上部件具有至少两个纵向槽缝（此处未标记），在本实施例中，所述槽缝终止于肩部 78 的高度处。其中每个槽缝的对称平面（未示出）包括轴线 70，从而形成至少两个尺寸设计为可弹性变形的指部。与在第一实施方式中一样，槽缝的数量以及指部的数量是四个（在此也是同样，使用同样的参考标记 72 标出指部）。这些指部 72 的端部张开而分别形成具有内表面 76 和外表面 77 的花冠部 74 以及上冠 75。

[0038] 芯体 50 在阳部件 70 内侧延伸并且在其上侧面上其基部 55、57 从阳部件 70 突伸出。在此，杆部 51 的下表面与阳部件 70 的下表面齐平。与第一实施方式不同的是，花冠部 74 的截头圆锥形部分 76、77 的斜度以及截头圆锥形部分 54（头部）和 63（斜面）的斜度不是一致的。

[0039] 阴部件 60 和阳部件 70 彼此对置的表面（未标记）分别具有互补的肩部 65 ;79，因而部件 60 ;70 彼此以滑动配合方式相接合。

[0040] 在扣钩打开和闭合过程中的扣钩操作与参照第一实施方式所描述的操作相同，因此，除了提及由构造上的差别带来的少数细节外，无需详细地重新说明。

[0041] 因而，适于支承在花冠部 74 的冠部 75 上的头部 53 的抵接部 56 具有防止阳部件 70 的指部 72 在扣钩打开时可能会打开的作用。如果无意的牵引施加在项链的端部，可能会发生这样的打开（项链越重，足以使得发生这种打开的牵引就越小），从而，在缺乏抵接部 56 所提供的安全性的情况下将头部拉进指部的内部中，随后头部将保持卡在指部间。此外，

此安全性允许提供更具弹性的指部，并因而在没有牺牲闭合安全性的情况下改进了使用舒适性。

[0042] 由于限制了套头、即指部的打开，因而此抵接部 56 还利于阳部件 70 引入到阴部件 60 中。

[0043] 头部 53 的圆形形状利于其引入到阴部件 60 中。

[0044] 头部 53 的截头圆锥形部件 54 以及指部 72 的截头圆锥形部件 76 的张开角度的差别使得可以避免实践中可能会因“粘住”这两个元件 53,72 的灰尘颗粒的积聚而使打开困难或者甚至不可实现的可能性。

[0045] 在指部 72 的截头圆锥形部件 77 的张开角度与斜面 63 的张开角度的差别利于在打开过程中指部 72 的收缩。

[0046] 肩部 65 ;79 防止可能出现的阳部件与阴部件的侧旋并且因此防止指部 10 ;72 的任何变形和可能导致的劣化。

[0047] 最后，位于孔 73 的入口处的铣出部 80 提供了用于在此区域中将手镯、项链或其他物体的端部连接至杆部 51 的较大空间。

[0048] 图 7A 和 7B 示出使用用于将珠宝或其他可更换物体紧固到链部的扣钩的可能性。在此实施例中选择了十字件 40，因为其示出了将标准物体紧固到链或线材的原始方式。在根据图 7A 的应用中，两个扣钩的阴部件 2 ;60 设定在制造于十字件的两个水平臂 41,42 的每一个中的相应孔中。芯体 1 ;50 中每一个都紧固到线材 13 或细链的两端之一。在图 7B 中，单个扣钩的阴部件 2 ;60 设定在十字件 45 的竖直臂的上部件 46 中。芯体 1 ;50 的杆部 4 ;51 连接至两个项链部分 21、21 的端部，例如，设定在孔口 20 中，这些项链部分另外的端部 21、22 连接到根据可行的实施方式中的一个或另一个的扣钩，例如扣钩 100。如果使用者想更换珠宝，他或她仅需要打开扣钩并装上例如也设置有一个或两个阴扣钩部件 2 ;60 的石头或想像物体。

[0049] 图 8A 示出将扣钩附连线材，所述线材有时用于制造项链。线材 13（使用与图 7A 中标出线材的附图标记相同的附图标记）紧固到设置有通道（未标记）的阴部件 2 ;60，其中线材的一端安装有保持装置 14。装置 14 还可以固定至阴部件 2 ;60 上。线材的另一端连接至芯体 1 ;50 的杆部，例如设定在设置于后者中的孔口 15 中。线材可以由尼龙、钢或其他针对此目的强度足够的材料制成。也可以使用线缆。线材与芯体的杆部之间的连接可以在有中间构件或没有中间构件的情况下实现，例如通过安置、钉进、胶接、焊接或螺锁的方法实现。

[0050] 图 8B 示出将扣钩附连至链。将传统的环圈 16 和 17 分别焊接在阴部件 2 ;60 和杆部 1 ;50 上。

[0051] 具体地，有利的是，扣钩的外部整体形状为圆柱形，但可以理解的是，可以预期任何其他形状，例如棱柱形。

[0052] 扣钩可以由任何适当材料制成，诸如金、白金、钯、银、不锈钢、铝、铜，同时可以注意到，可选择具有良好弹性性质的材料来制造指部 10 ;72。

[0053] 上述实施方式通过示例说明了本发明众多可行应用中的一部分。它们并非限制性的。

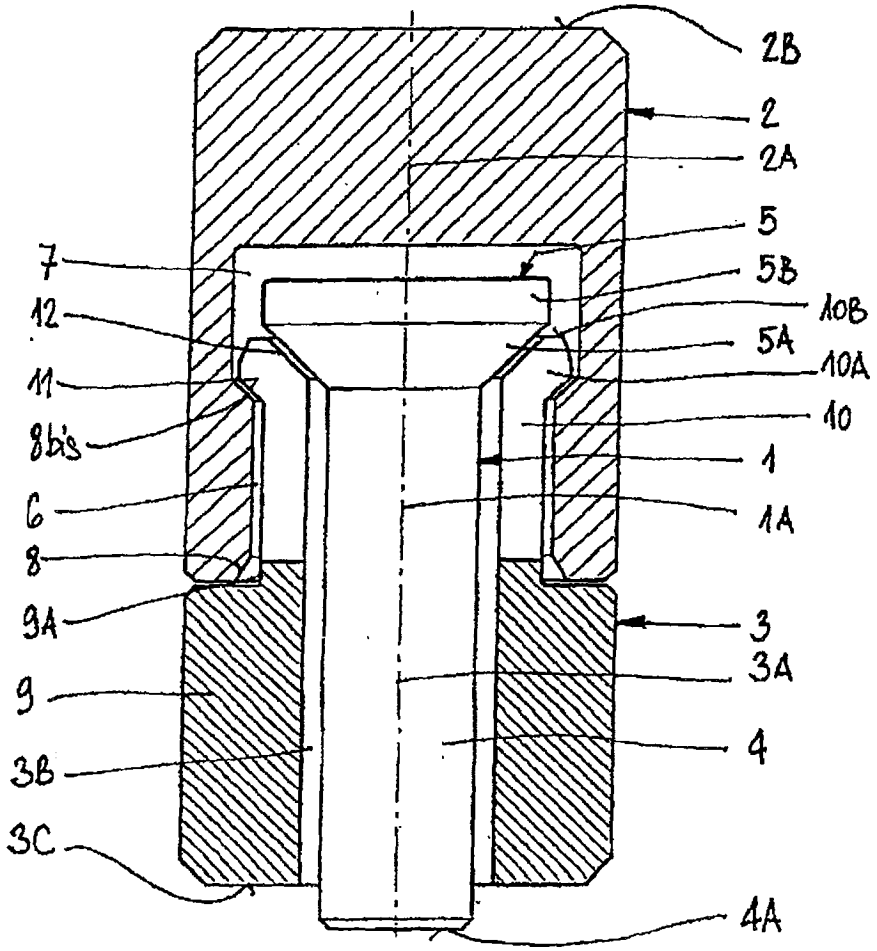

2B
2
2A
5
7
5B
12
10B
5A
11
10A
8bis
10
1
6
1A
8
9A
3
3A
9
4
3B
3C
4A

图 1

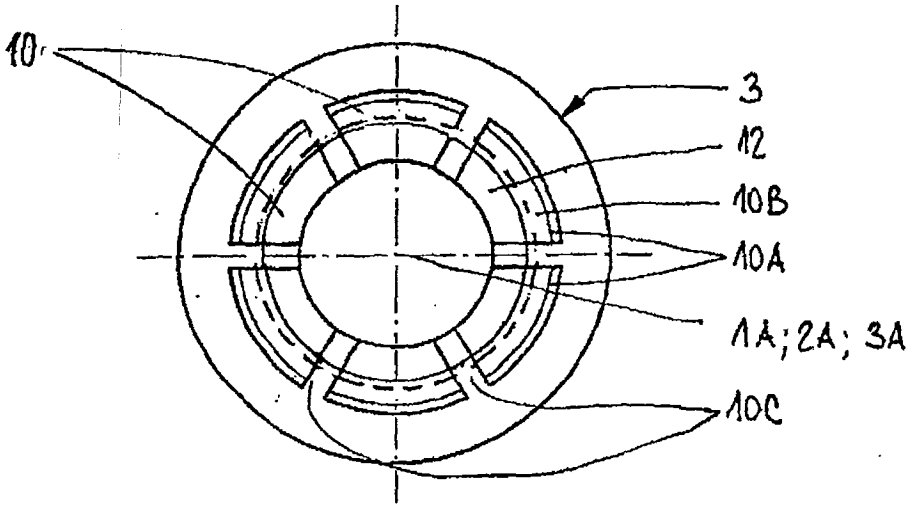

10
3
12
10B
10A
1A; 2A; 3A
10C

图 2

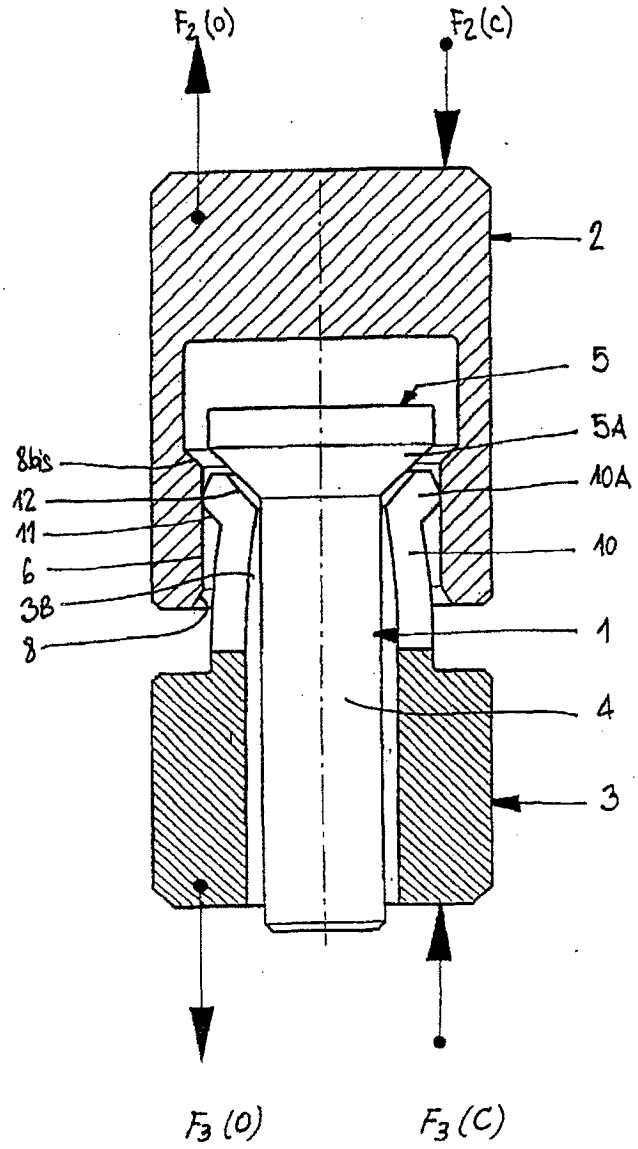



图 3

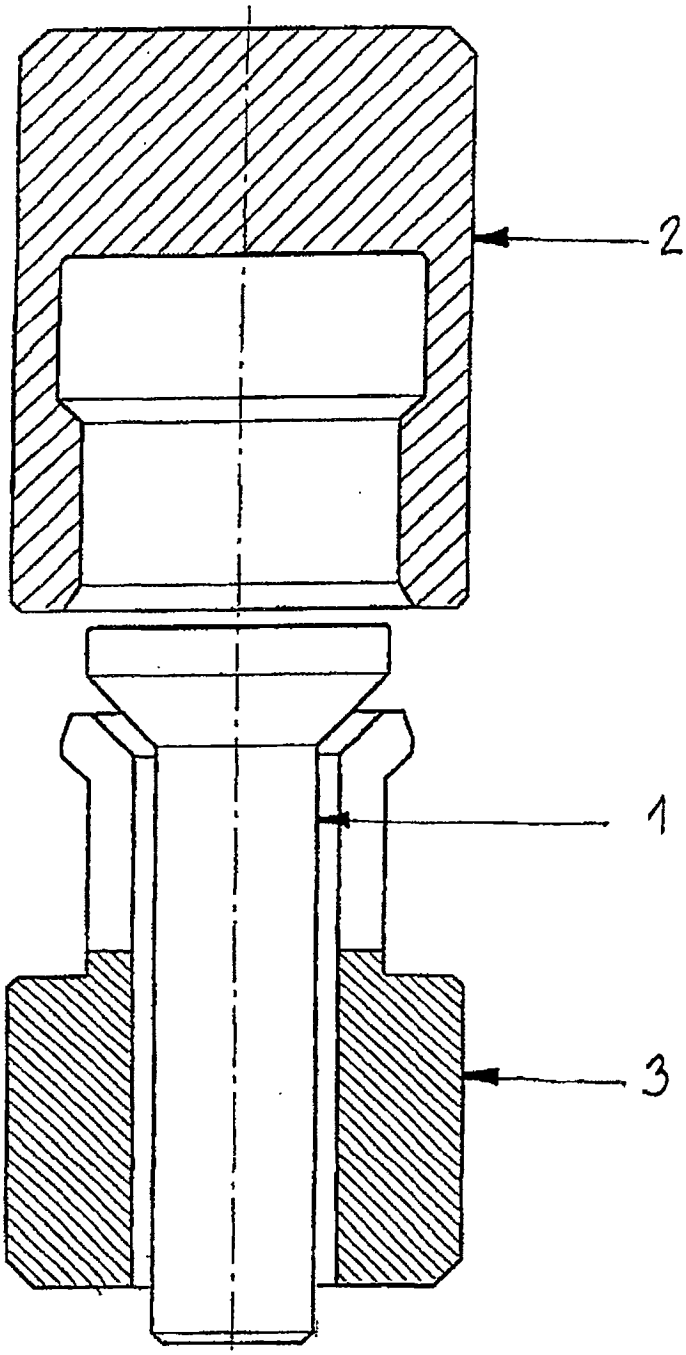



图 4

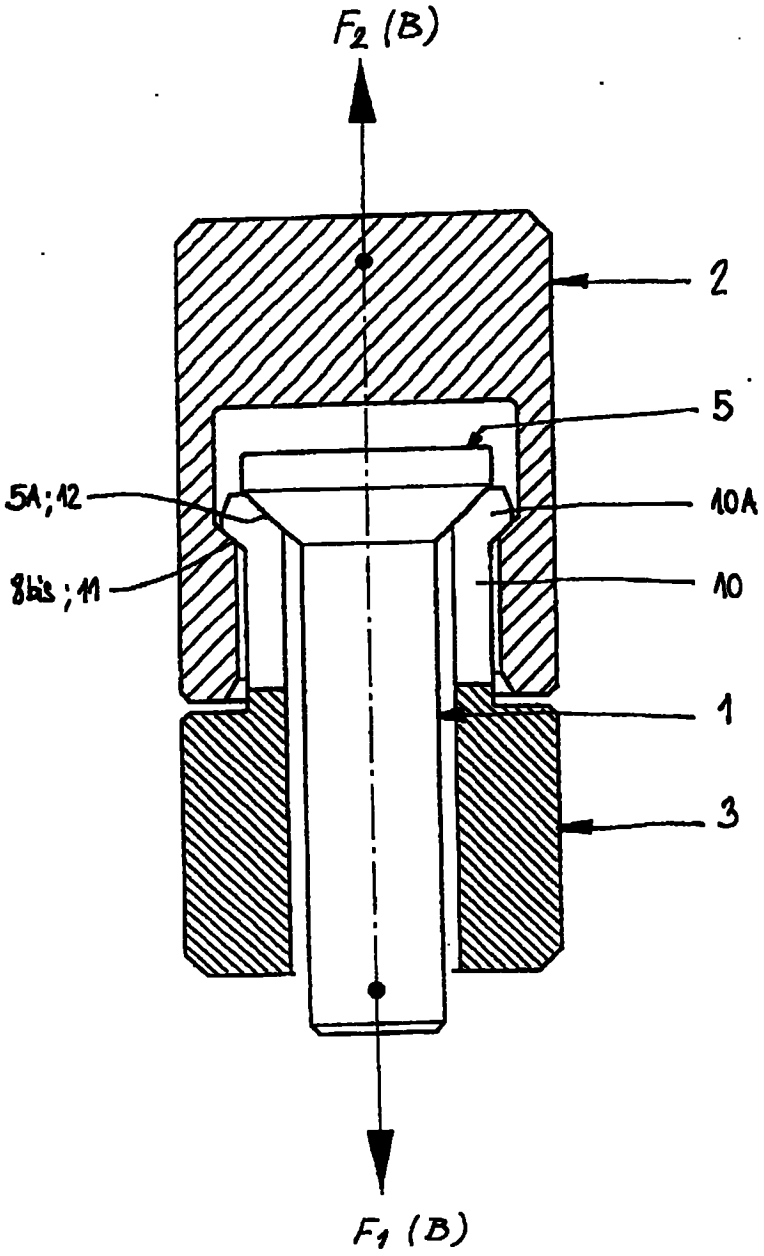



图 5

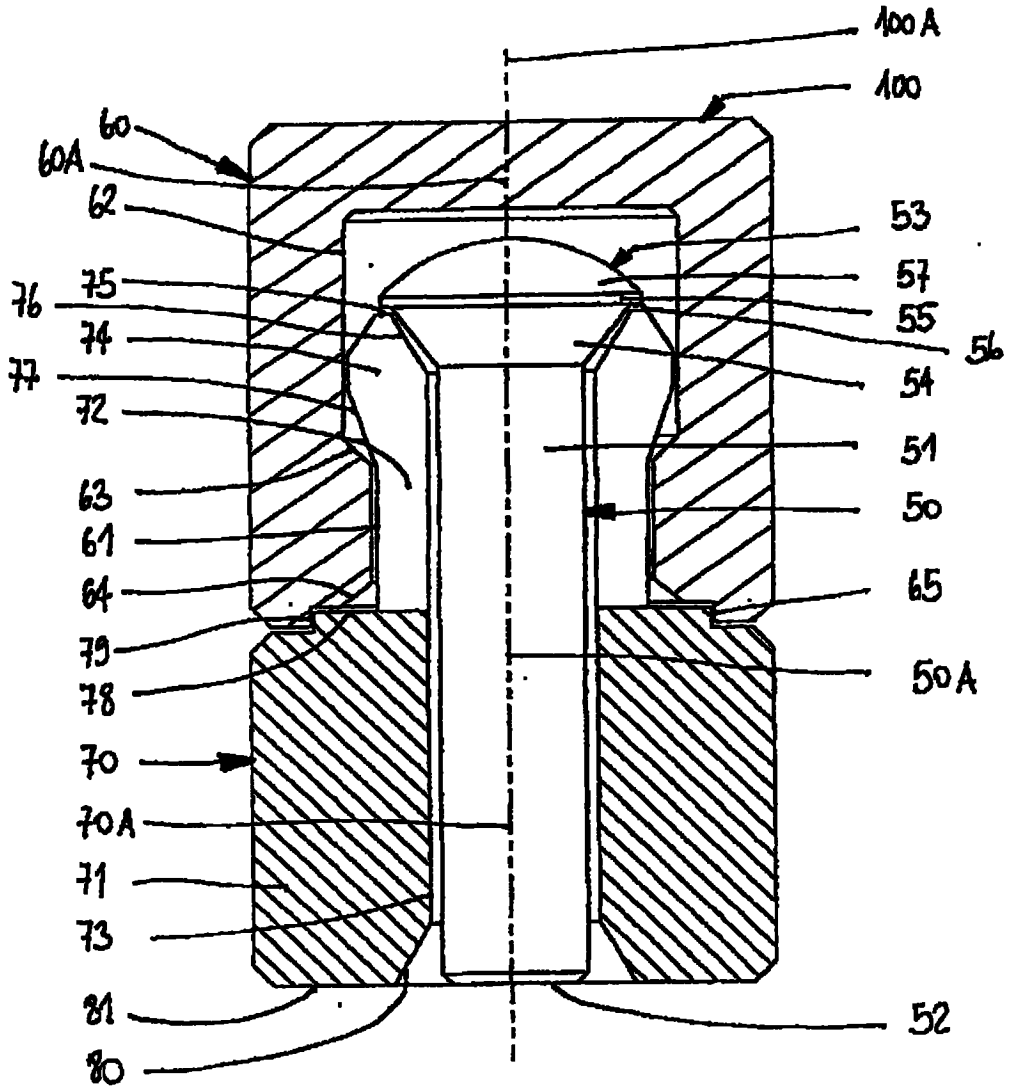

100A
100
60
60A
62
53
57
75
76
55
74
56
77
54
72
51
63
50
61
65
64
79
50A
78
70
70A
71
73
81
52
80

图 6

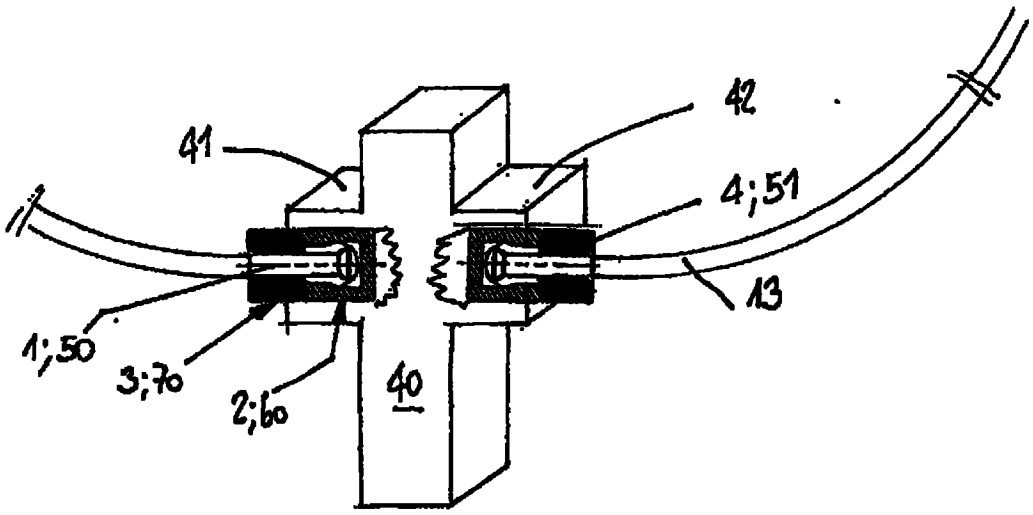

42
41
4;51
13
1;50
3;70
2;60
40

图 7A

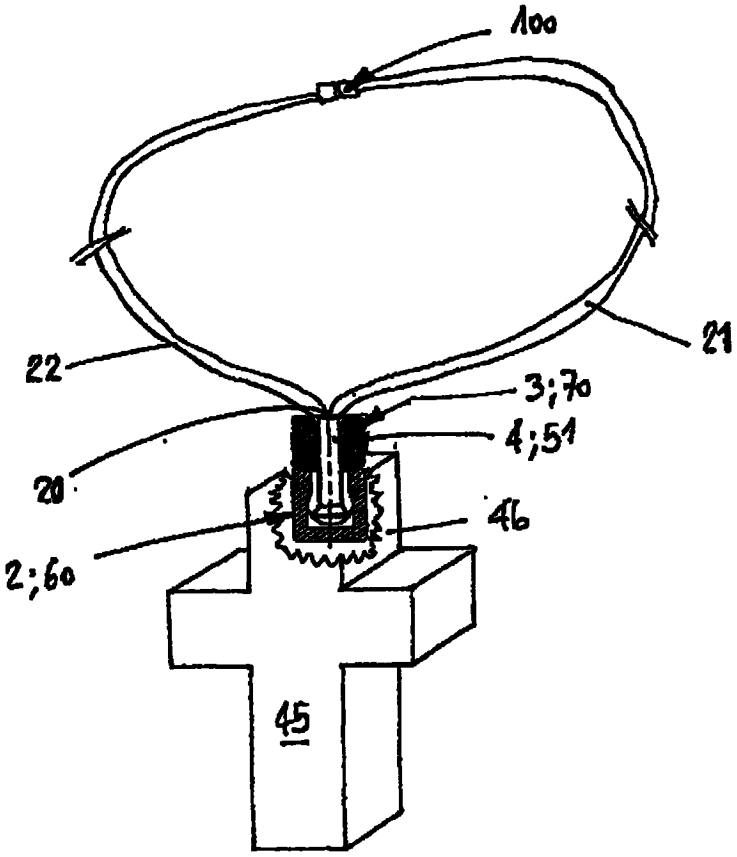



图 7B

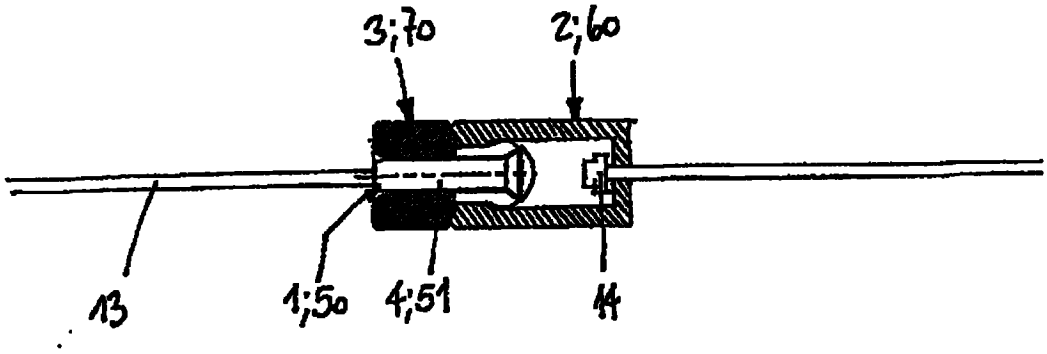



图 8A

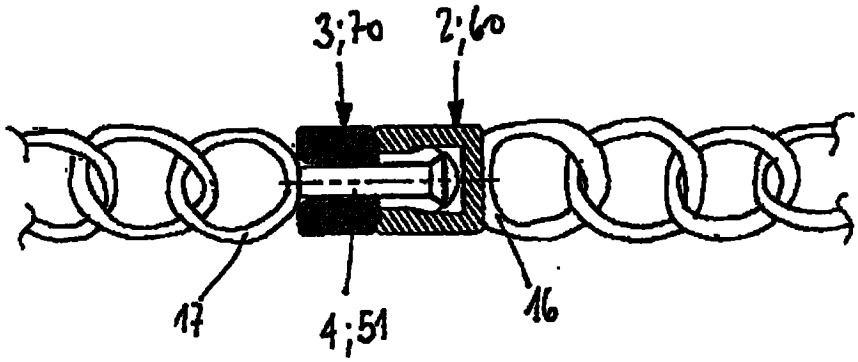



图 8B