

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61F 2/34 (2006.01)

A61F 2/40 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780017228.X

[43] 公开日 2009年5月27日

[11] 公开号 CN 101442959A

[22] 申请日 2007.3.12

[21] 申请号 200780017228.X

[30] 优先权

[32] 2006.5.12 [33] EP [31] 06009804.3

[86] 国际申请 PCT/CH2007/000134 2007.3.12

[87] 国际公布 WO2007/131369 德 2007.11.22

[85] 进入国家阶段日期 2008.11.12

[71] 申请人 斯恩蒂斯有限公司

地址 瑞士奥伯多夫

[72] 发明人 P·克罗普

[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 俞海舟

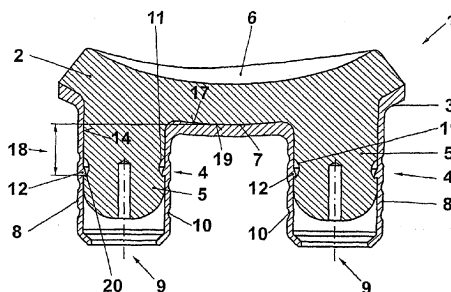
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 2 页

[54] 发明名称

关节内假体及组装这种假体的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种假体、特别是肩假体，包括一用于容纳一关节头的窝部件(2)、一用于将假体(1)锚定在骨头内的锚定部件(3)以及一用于将窝部件(2)与锚定部件(3)牢固连接的连接机构(4)，其中给窝部件(2)配备至少一个销钉(5)，并且锚定部件(3)具有至少一个引导部(8)，其中所述引导部(8)构成为使得所述销钉(5)能够基本上防翻转地保持在所述引导部(8)中。此外本发明涉及一种用于组装这种假体的方法。



1. 假体、特别是肩假体，包括一用于容纳一关节头的窝部件(2)、一用于将假体(1)锚定在骨头内的锚定部件(3)以及一用于将窝部件(2)与锚定部件(3)牢固连接的连接机构(4)，其特征在于，给窝部件(2)配备至少一个销钉(5)，并且锚定部件(3)具有至少一个引导部(8)，其中所述引导部(8)构成为使得所述销钉(5)能够基本上防翻转地保持在所述引导部(8)中。

2. 如权利要求1所述的假体，其特征在于，窝部件(2)和销钉(5)构成为一体的。

3. 如权利要求1或2所述的假体，其特征在于，引导部(8)和销钉(5)构成为基本上圆柱形的，其中引导部(8)的内直径基本上对应于销钉(5)的外直径。

4. 如上述权利要求之任一项所述的假体，其特征在于，窝部件(2)具有一用于容纳一关节头的凹部(6)，并且销钉(5)设置在窝部件(2)的对置于凹部(6)的侧面(17)上。

5. 如上述权利要求之任一项所述的假体，其特征在于，连接机构(4)构成为卡扣机构。

6. 如上述权利要求之任一项所述的假体，其特征在于，连接机构(4)的一第一部分(11)在与窝部件(2)的一间距(18)处设置在销钉(5)上，并且连接机构(4)的一第二部分(12)在与引导部(8)的导入侧的一间距处设置在引导部(8)内。

7. 如权利要求6所述的假体，其特征在于，窝部件(2)与连接机构(4)的间距(18)在3mm和12mm之间、特别是4mm。

8. 如权利要求6或7所述的假体，其特征在于，连接机构(4)的第一部分(11)构成为开口、特别是基本上环形的槽。

9. 如权利要求8所述的假体，其特征在于，所述开口(4)的边缘具有一个斜坡。

10. 如权利要求6至9之任一项所述的假体，其特征在于，连接

机构(4)的第二部分(12)构成为加厚部、特别是基本上环形的凸缘。

11. 如权利要求10所述的假体,其特征在于,引导部(8)具有在3mm至9mm之间的、特别是7mm的内直径。

12. 如上述权利要求之任一项所述的假体,其特征在于,引导部(8)在背对导入侧的一侧上具有一出口孔(9)。

13. 如上述权利要求之任一项所述的假体,其特征在于,锚定部件(3)具有一支承面(19),所述支承面设有用于将销钉导入引导部的开口。

14. 如权利要求13所述的假体,其特征在于,支承面(19)构成为使得窝部件(2)能够面状地安装在支承面(19)上。

15. 如权利要求13或14所述的假体,其特征在于,支承面(19)至连接机构(4)的间距在3mm至12mm之间、特别是4mm。

16. 如上述权利要求之任一项所述的假体,其特征在于,在引导部的出口孔(9)内设置一个固定机构(25)、特别是螺钉,以用于将锚定部件(3)固定在骨头内。

17. 如上述权利要求之任一项所述的假体,其特征在于,窝部件(2)和/或销钉(5)由塑料、特别是聚乙烯构成。

18. 如上述权利要求之任一项所述的假体,其特征在于,锚定部件(3)由金属构成。

19. 如上述权利要求之任一项所述的假体,其特征在于,窝部件(2)配备多个、特别是两个销钉(5),并且锚定部件(3)具有多个、特别是两个用于防翻转地引导销钉(5)的引导部(8)。

20. 如权利要求19所述的假体,其特征在于,销钉(5)和引导部(8)彼此平行定向。

21. 用于组装如上述权利要求之任一项所述的假体的方法,其特征在于,将至少一个销钉(5)导入锚定部件(3)的所述至少一个引导部(8)内,直至通过连接机构(4)在窝部件(2)和锚定部件(3)之间构成牢固连接。

22. 如权利要求21所述的方法,其特征在于,为了在窝部件(2)

和锚定部件(3)之间构成牢固连接,将连接机构(4)的一设置在销钉(5)上的第一部分(11)卡扣到连接机构的一设置在引导部(8)上的第二部分(12)内。

关节内假体及组装这种假体的方法

相关申请的参考

本申请要求欧洲专利 No.06 009 804.3 的优先权，其申请日为 2006 年 5 月 12 日并且其整个公开内容通过引用被包括。

技术领域

本发明特别是涉及一种假体、特别是肩假体，包括一用于容纳一关节头的窝部件、一用于将假体锚定在骨头内的锚定部件以及一用于将窝部件与锚定部件牢固连接的连接机构。本发明此外涉及一种用于组装这种假体的方法。

这种类型的假体通常在球关节特别是在肩或髋关节中应用。在这种肩关节中这种类型的假体构成一个浅窝元件用于容纳一个上臂骨头（所谓的肱骨）的头部。

背景技术

美国专利 US 5 702 447A 公开了一种浅窝假体，其具有一个扁平构成的金属窝用于拧入一个肩胛骨内。金属窝在其内侧上设有一个筋条。一个凹部形的塑料窝部件可以在倾斜位置部分移到筋条下方并且最后通过下压与金属窝牢固连接。塑料窝部件在金属窝内的精确定位需要高的精度。位于塑料窝部件和金属窝之间的物质例如血或组织可能阻止这种连接的完成。通过简单的翻转运动，塑料窝部件可以从金属窝上松脱并且假体不再工作。假体的这两个部件，塑料窝部件和金属窝，而后彼此完全松脱并且不可以通过简单的操作重新牢固连接。

由专利申请 US 2004/0064189A1 已知一种浅窝元件，其具有锚定部件，锚定部件经由一个螺钉锚定在骨头中；以及一个窝部件，其经由一个在其底部上的卡扣机构与锚定部件连接。在窝部件与锚定部件组装时窝部件然而可能在锚定部件中倾斜或翻转，从而两部件的牢固连接变得困难并且需要高的精度。此外在塑料窝部件和金属窝之间可

能存在的物质例如血或组织阻止这种牢固连接。

发明内容

在上述背景下，本发明的目的在于提供一种假体，利用该假体可以克服上述的问题。此外本发明的目的在于，提供这种类型的假体的组装方法。

上述目的通过开头所述的假体如此实现，即给窝部件配备至少一个销钉，并且锚定部件具有至少一个引导部，其中所述引导部构成为使得所述销钉能够基本上防翻转地保持在所述引导部中。通过这种引导部的构造，销钉被控制地导入引导部内并且在其中或被其引导。由此在窝部件和锚定部件之间确保可保持的连接。如果打开这种连接机构并且由此窝部件从锚定部件上分离，然而却不实现假体的分散，因为配备给假体的销钉保留在锚定部件的引导部内。

特征“基本上防翻转地”在此背景下也包括这样的情况，即销钉在引导部中相对于引导部的轴线翻转直至 10 度、优选最高直至 1 度。

在本发明的一个优选的实施方式中，引导部和销钉基本上圆柱形构成，其中引导部的内直径基本上对应于销钉的外直径，即在将销钉导入引导部时销钉的外侧沿着引导部的内侧滑动。通过这种方式销钉特别防翻转地穿过引导部引导和保持。此外可以阻止，物质例如血沉淀在销钉或引导部上。

特征“基本上圆柱形”当前也包括这样的情况，即它们包括直至 10 度、特别是最高直至 1 度的锥度。在圆柱体表面中的细的凹部或槽也是可能的。

在本发明的另外的实施例中用于将窝部件与锚定部件牢固连接的连接机构构成为卡扣机构。“牢固连接”当前也包括这样的情况，即必须施加至少 20kp (196.13N) 的力才能松开连接。优选连接机构的第一部分在与窝部件) 的一间距处设置在销钉上，并且连接机构的第一第二部分在与引导部的导入侧的一间距处设置在引导部内。销钉可以导入引导部的导入侧。通过连接机构的第一及第二部分的隔开确保了在窝部件和锚定部件之间通过连接机构建立牢固连接之前，销钉防翻

转地穿过引导部引导。通过所述隔开，此外确保在连接机构打开时销钉不会轻易地由引导部脱离，而是保持在引导部内。窝部件和锚定部件的重新连接通过轻易压入锚定部件可实现，从而销钉如此深地被压入引导部内，使得连接机构的第一及第二部分相互作用并且通过这种方式达到窝部件和锚定部件之间的牢固连接。

根据另外一个优选的实施方式，窝部件与连接机构、特别是与连接机构的背离窝部件的端部的间距在3mm至12mm之间特别是4mm。利用这个间距值，即使在连接机构打开时，销钉也可以通过引导部特别可靠地引导和特别可靠地保持，而无需引导部如此长，使得为了将假体锚定在骨头内需要深的孔或切口。此外仅仅需要施加一个较小的力，以将窝部件与锚定部件牢固连接，其中所需要的力特别是在15kp和22kp之间（147.10 N至215.75 N）。用于松开窝部件与锚定部件之间的牢固连接的力至少为20kp（196.13 N）。因此满足了压出力的要求。

根据另外一个优选的实施例，连接机构的设置在销钉上的第一部分构成为开口，优选构成为基本上环形的槽。连接机构的第二部分优选构成为加厚部，特别是构成为基本上环形的凸缘。通过这种方式经由销钉和引导实现窝部件和锚定部件之间的牢固连接，其中加厚部或凸缘卡扣入或锁定在开口或槽内。开口优选在其边缘上设有斜坡，从而在将销钉导入引导部时由于连接机构的加厚部或第二部分不产生或仅仅产生较小的销钉剪切。

根据本发明的另外一个优选实施例，引导部具有在3mm至9mm之间的、特别是7mm的内直径。通过这样选择内直径可以实现，仅仅需要非常小的力可以将窝部件与锚定部件牢固连接，其中所需要的力特别是在15kp和22kp之间（147.10 N至215.75 N）之间，而用于松开这种在窝部件与锚定部件之间的牢固连接的力至少为20kp（196.13 N），因此满足了要求。

根据本发明的另外一个优选的实施方式，引导部在背对导入侧的一侧上具有一个出口孔。通过这个出口孔，位于引导部中的物质例如

血或组织可以流出，从而可以实现销钉向引导部内的无阻挡的导入和保持以及窝部件与锚定部件之间的无阻碍的牢固连接。

在出口孔中可以设置一个固定机构、特别是螺钉用于将锚定部件固定在骨头中。附加于锚定部件例如借助于锤子锤入骨头中的固定，可以通过所述固定机构实现更好的保持。

根据本发明的另外一个优选的实施方式，锚定部件具有一个支承面，其设有一个用于将销钉导入引导部的开口。这个用于导入销钉的开口优选构成引导部的导入侧。支承面优选构成为使得窝部件可面状安装在支承面上。窝部件和支承面的曲率半径在连接或耦合位置优选相同，由此可以获得良好的贴靠。支承面为窝部件提供进一步的保持并且保护引导部防止渗入物质例如组织或血。通过面状的安装，尽可能阻止窝部件在支承面上的移动或“晃动”。

根据本发明的另外一个优选的实施方式，支承面至连接机构的间距在 3mm 至 12mm 之间、特别是 4mm。这个间距基本上对应于上述的优选的在窝部件和连接机构的第一部分之间的间距。通过所选择的间距可以确保销钉在引导部内的可靠的引导和可靠的保持。此外必须用于施加以将窝部件与锚定部件牢固连接的力可以最小化，而所需要的用于松开所述牢固连接的力可以被保持或超过。

根据本发明的另外一个优选的实施方式，窝部件配备多个销钉并且锚定部件具有多个引导部用于防翻转地引导销钉。引导部的数量优选对应于销钉的数量。特别优选给窝部件配备两个销钉并且锚定部件具有两个引导部。销钉和引导部优选彼此平行定向。通过设置多个销钉和引导部可以阻止窝部件相对于锚定部件的转动。提高了假体的转动稳定性。

本发明的用于组装上述类型的假体的方法的特征在于，将至少一个销钉导入所述锚定部件的所述至少一个引导部内，直至窝部件和锚定部件之间通过连接机构构成一个牢固的连接。由此可以阻止在连接机构打开时窝部件不再与锚定部件处于作用连接，因为配备给窝部件的销钉此外通过锚定部件的引导部保持。

根据本发明的方法的一个优选实施方式，为了构成窝部件和锚定部件之间的牢固连接，连接机构的一个设置在销钉上的第一部分卡扣连接机构的设置在引导部上的第二部分。通过这种方式在窝部件和锚定部件之间建立特别牢固的连接。

附图说明

本发明的其它有利的构造由从属权利要求和借助于附图在下面示出的实施例得出。其中：

图 1 本发明的假体的一个优选实施例的剖视图；

图 2 在图 1 中示出的本发明的假体的优选实施例的一部分的放大视图；

图 3 本发明的具有固定机构的假体的一个优选实施例的剖视图；

具体实施方式

在附图中示出的相同的附图部件表示在结构上或功能上同等的元件。

图 1 示出本发明的假体的一个优选实施例的剖视图。假体 1 可以特别是植入一个肩胛骨的一部分内，其用于容纳肱骨头部。因此在此特别是涉及一种浅窝假体。当然假体 1 也可以嵌入一个髋关节中以容纳股骨头部。

假体 1 包括一个用于容纳一关节头部的窝部件 2 和一用于将假体 1 锚定在骨头内的锚定部件 3。设置一个用于将窝部件 2 和锚定部件 3 牢固连接的连接机构 4。窝部件 2 配备两个销钉 5，其中窝部件 2 和销钉 5 优选一体构成。通过这种方式可以阻止污物渗入销钉 5 和窝部件 2 之间。窝部件 2 和/或销钉 5 优选由一种塑料特别是聚乙烯构成。锚定部件 3 优选由金属构成。

也可以仅仅设置一个销钉 5 或可以设置多于两个销钉 5 特别是三个销钉 5。设置多个一个销钉 5 的优点在于，窝部件 2 和锚定部件 3 之间的连接的转动稳定性高。销钉 5 优选围绕窝部件 2 的中心对称设置。窝部件 2 具有一个凹部 6 用于容纳一个关节头，并且销钉 5 设置在窝部件 2 的对置于凹部 6 的侧面 7 上。

锚定部件 3 具有两个引导部 8, 所述引导部构成为使得销钉 5 能够基本上防翻转地保持在引导部 8 内。如果设置多于或少于两个销钉 5, 那么引导部 8 的数量对应于销钉 5 的数量。销钉 5 和引导部 8 彼此平行定向并且基本上圆柱形构成, 其中引导部 8 的内直径基本上对应于销钉 5 的外直径, 从而获得销钉 5 在引导部 8 内的可靠保持。此外可以阻止污物或物质例如血和组织渗入假体 1 内。由此又确保了窝部件 2 与锚定部件 3 的可靠的牢固连接。

引导部 8 在未详细示出的与用于销钉 5 的导入侧对置的一侧具有出口孔 9, 通过所述出口孔可以流出或排出污物和物质如血和组织。

为了将引导部 8 更好地锚定在骨头内, 可以设置在其外侧上环绕的槽 10 或类似件。

连接机构 4, 其优选相对于每个销钉 5 或每个引导部 8 设置, 包括一个第一部分 11 和一个第二部分 12, 第一部分 11 构成为销钉 5 中的凹部、环形的槽, 并且连接机构的第二部分 12 构成为引导部 8 中的特别是环形的加厚部。

图 2 示出一个在图 1 中示出的假体的放大的部分视图, 其示出连接机构 4 的第一部分 11 和第二部分 12 之间的连接。第二部分 12 径向伸入引导部 8 内, 其中第二部分 12 的面对引导部 8 的出口孔 9 的棱边 13 优选以一个基本上直角的或至少陡角从引导部的内侧上伸出。在从观察者出发观察的垂直的或轴向的方向上第二部分 12 优选从棱边 13 出发朝向窝部件 2 在一个第一区域 15 内平行于引导部 8 的内侧延伸并且在一个第二区域 16 内变细, 该第二区域在垂直的或轴向的方向上与第一区域 15 邻接, 直至它过渡在引导部 8 的内侧 14。

锚定部件 3 具有一个支承面 17, 其优选这样构成, 使得窝部件可以面状地安装在支承面 17 上。由此由此有利地获得窝部件 2 在锚定部件 3 上的准确的配合。窝部件 3 和支承面 17 的曲率半径在连接或耦合位置优选相同, 由此获得好的贴靠。

连接机构 4 的第一部分 11 设置在一个与窝部件 2 的间距 18 处, 其中在窝部件 2 的底侧 19 的中心与优选构成为槽的第一部分 11 的面

向出口孔 9 的端部 20 之间的间距 18 优选在 3mm 和 12mm 之间，特别是 4mm。支承面 17 与第二部分 12 的棱边 13 之间的未详细示出的间距基本上对应于间距 18。

因为引导部 8 和因此连接机构 4 的第二部分 12 由金属构成并且销钉 5 由塑料特别是聚乙烯构成，所以在第一部分 11 与第二部分 12 连接时或在销钉 5 与引导部 8 连接时导致销钉 5 的变形，这由此形成，即第二部分 12 的与引导部 8 的内侧 14 隔开的且面对出口孔 9 的棱边 21 压入销钉 5 内并且因此将其变形。径向的压入深度 22 对于在图 1 和图 2 中示出的实施例大约为 0.05mm。垂直的或轴向的压入深度 23 对于在在图 1 和图 2 中示出的实施例大约 0.04mm。第二部分 12 的边缘 12 伸入销钉 5 内阻止第二部分 12 直至到达第一部分 11 的面对出口孔 9 的端部。这具有这样的后果，即支承面 17 与第二部分 12 的棱边 13 的间距在示出的实施例中比窝部件 2 至第一部分 11 的下边缘 20 的间距 18 小大约 0.07mm 的差异 24。

引导部 8 在连接机构 4 的构成为加厚部的第二部分 12 的第一区域 15 的位置上在图 1 和图 2 中示出的实施例中优选具有一个 6.82mm 的内直径，其中优选引导部 8 的内直径在不考虑加厚部时为 7mm，并且加厚部的宽度为 0.18mm。销钉 5 在构成为开口的第一部分 11 的位置优选具有一个外直径为 6.70mm，其中优选销钉 5 的外直径在不考虑开口时为 7mm，并且开口的宽度为 0.3mm。优选加厚部 12 的宽度大约为（不考虑加厚部 12 的）引导部 8 的内直径的 5%，并且开口 11 的宽度大约为（不考虑开口 11 的）销钉 5 的外直径的 5%。连接机构 4 具有优选 3mm 至 9mm 的直径，特别是 6mm 至 7mm。

参考在图 1 和图 2 中示出的实施例给出的尺寸使得可以通过施加较小的压入力实现窝部件 2 和锚定部件 3 之间的牢固连接，而同时维持所需要的用于松开所述牢固连接的压出力。

图 3 示出一个假体 1 的剖视图，如在图 1 中所示，其中附加地设置穿过出口孔 9 的固定机构 25、特别是螺钉，以用于将锚定部件 3 固定在骨头中。固定机构的轴线 26、27 优选不平行于销钉 5 的轴线 28

延伸。通过这种方式获得改善的锚定。固定机构 25 的轴线 26、27 相对于销钉 5 的轴线 28 的倾斜优选在 4.5 度和 6 度之间。在骨头中特别好的保持可以实现，当固定机构 25 的轴线 26、27 相对于销钉 5 的轴线 28 的倾斜是不同大小时。从而例如一第一固定机构 25 的轴线 26 相对于一个第一销钉 5 的轴线 28 的倾斜是 6 度，并且一第二固定机构 25 的轴线 26 相对于一个第二销钉 5 的轴线 28 的倾斜是 4.5 度。

为了将假体 1 植入骨头中，在一个第一步骤中将引导部 8 装入骨头内。这例如借助于螺钉 25 的拧入和/或通过借助于一个锤子施加一个力实现。在一个接下来的步骤中通过将销钉 5 被导入引导部 8 内将窝部件 2 与锚定部件 3 连接。销钉 5 导入引导部 8 内，直至通过连接机构 4 构成在窝部件 2 或销钉 5 和锚定部件 3 或引导部 8 之间的牢固连接。销钉 5 在导入引导部 8 时移过连接机构 4 的相应加厚部 12。在此加厚部 12 卡扣入或锁定在开口 11 内并且通过这种方式提供在销钉 5 和引导部 8 之间以及因此在窝部件 2 和锚定部件 3 之间的不易拆卸的牢固连接。当然窝部件 2 和锚定部件 3 的这种组装也可以在人体或动物体外部实现。

嵌入或卡扣入开口 11 内的加厚部 12 阻止销钉 5 可能轻易地由引导部 8 重新滑出。如果然而例如通过一个摇摆运动将加厚部 12 与开口 11 分离，那么销钉 5 有利保持在引导部 8 内并且被引导部保持，即窝部件 2 与锚定部件 3 的连接未完全脱开并且保持可修复的。重新的牢固连接可以轻易地获得，即通过如下方式：将窝部件 2 和因此销钉 5 压向出口孔 9 的方向，使得加厚部 12 重新嵌入开口 11 内。

在本申请中优选的本发明的构造中，然而应当指出，本发明不限于此，并且也可以以其它的方式在下面的权利要求的范围内实施。

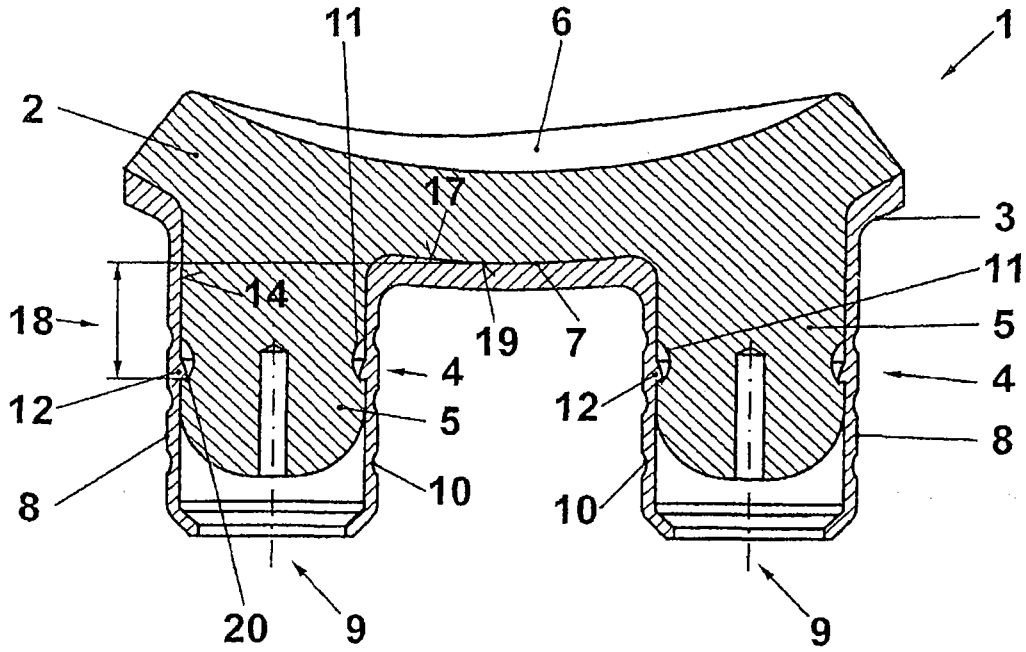


图1

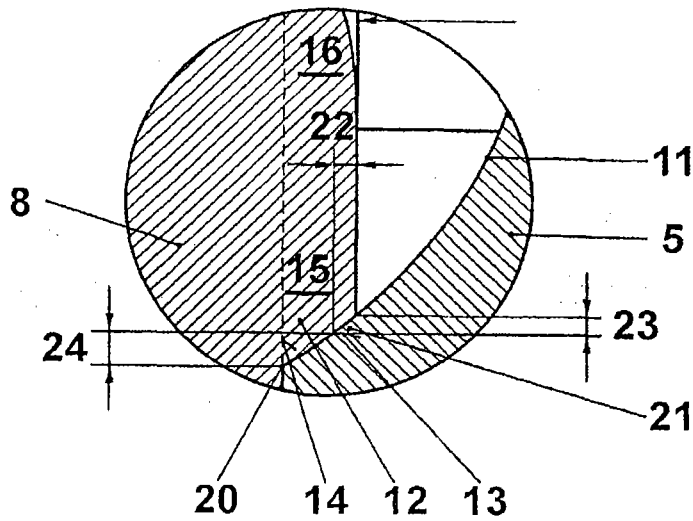


图2

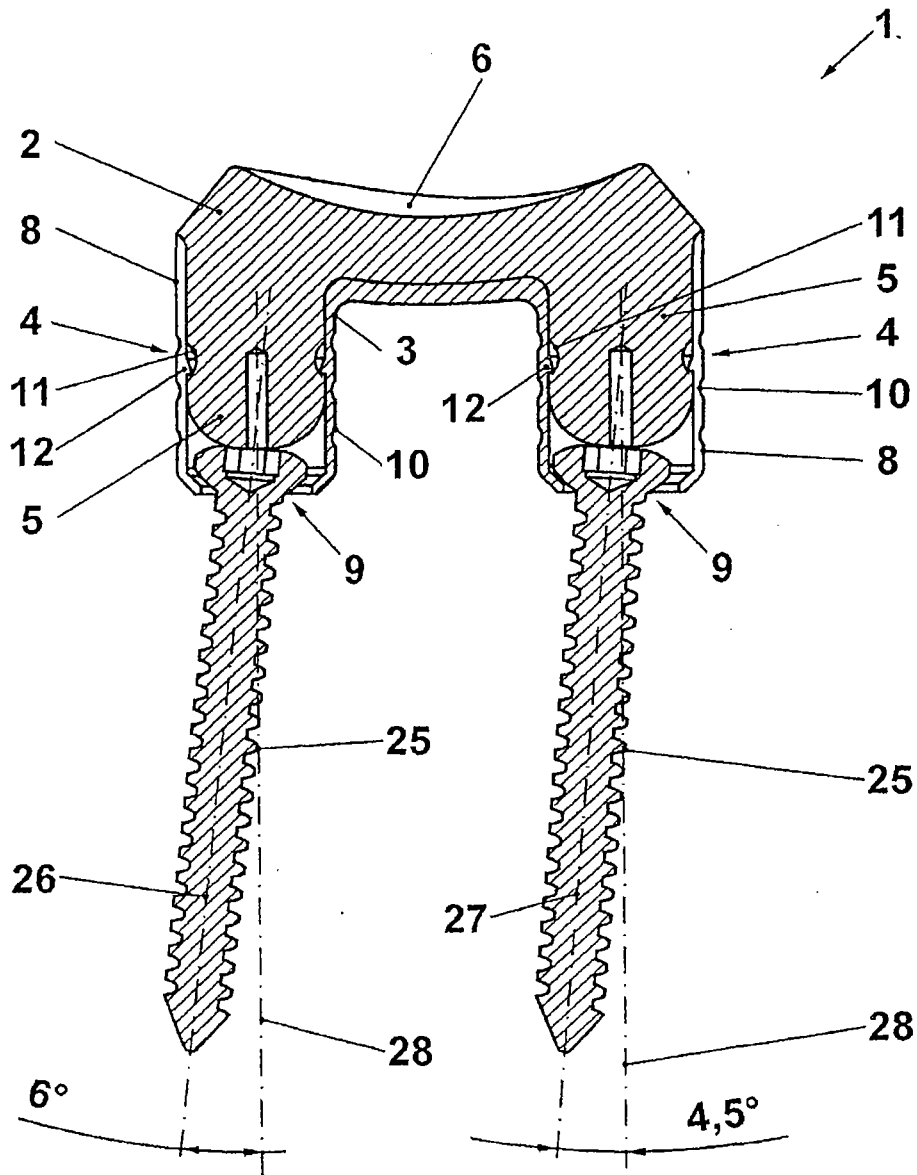


图3