



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104042367 B

(45)授权公告日 2017. 11. 21

(21)申请号 201410088948.7

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.03.12

A61F 2/46(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 王萌萌

申请公布号 CN 104042367 A

(43)申请公布日 2014.09.17

(30)优先权数据

13/796793 2013.03.12 US

(73)专利权人 德普伊新特斯产品有限责任公司

地址 美国马萨诸塞州

(72)发明人 J.M.查瓦里亚 K.E.拉平

M.G.霍尔达

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 胡斌

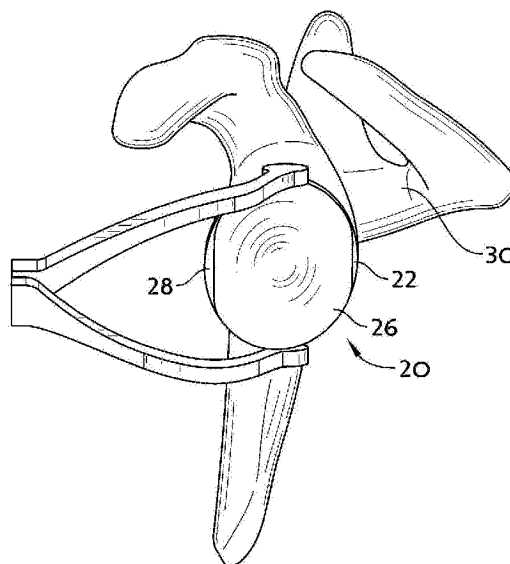
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

用于植入二次关节盂假体的系统和方法

(57)摘要

本发明提供了一种将肩关节假体植入患者的肩胛骨中的方法,所述方法包括如下步骤:将导引器放置在先前植入所述患者的所述肩胛骨内的一次关节盂部件之上。所述方法还包括如下步骤:从所述肩胛骨移除所述一次关节盂部件并且使所述肩胛骨准备用于二次关节盂部件的植入,其中所述移除和准备步骤同时发生。



1. 一种用于将肩关节假体植入患者的肩胛骨中的系统,所述系统包括:

一次关节盂部件,所述一次关节盂部件包括适于在一次外科手术中植入所述患者的所述肩胛骨内的锚定件;

二次关节盂部件,所述二次关节盂部件适于在二次外科手术中植入所述患者的所述肩胛骨内,并且包括:

平台,所述平台具有从其延伸的锚定件;和

关节盂凸形支承头部件,所述关节盂凸形支承头部件能够附接至所述平台并且具有在肱骨杯的支承表面上进行关节运动的表面,并且其形成反转式二次关节盂部件;

其中,所述二次关节盂部件的所述锚定件包括的特征类似于所述一次关节盂部件的所述锚定件的特征,

其中,所述一次关节盂部件在所述二次外科手术之前从所述肩胛骨中移除。

2. 根据权利要求1所述的系统,其中所述二次关节盂部件形成包括支承件的系统,所述支承件能够附接至所述平台并且具有支承表面,所述支承表面形成用于肱骨头的关节运动的关节运动表面,其中所述支承件形成解剖型二次关节盂部件。

用于植入二次关节盂假体的系统和方法

技术领域

[0001] 本公开整体涉及整形外科植入物,并且更具体地涉及用于植入二次关节盂假体的系统和方法。

背景技术

[0002] 在患者的一生中,由于例如疾病或创伤原因,可能需要对患者执行全肩关节置换手术。在全肩关节置换手术中,利用肱骨假体来置换患者的肱骨的自然头部。肱骨假体通常包括植入到患者的肱骨的髓内管中的细长杆部件和固定到该杆部件上的半球形假体头部件。在此类全肩关节置换手术中,肩胛骨的自然关节盂表面利用提供支承表面的关节盂部件进行重建或或换句话讲进行置换,其中肱骨假体的假体头部件可在所述支承表面上进行关节运动。

[0003] 然而,在一些情况下,患者的自然肩(包括其软组织)已恶化到严重程度的关节不稳定和疼痛。在许多此类情况下,可能需要改变肩关节的力学结构。使用反转式肩关节植入物来达到上述目的。顾名思义,反转式肩关节植入物逆转了健康肩关节的解剖结构或结构。具体地讲,反转式肩关节植入物被设计成使得被称为关节盂凸形支承头(glenosphere)部件的假体头(即球窝关节中的“球”)固定到患者的肩胛骨,同时使被称为肱骨杯的对应的凹形支承件(即球窝关节中的“承窝”)固定到患者的肱骨。此类反转构型允许患者的三角肌(其为较大的和较强健的肩部肌肉之一)举起臂部。

发明内容

[0004] 根据一个方面,一种将肩关节假体植入患者的肩胛骨中的方法包括如下步骤:将导引器放置在先前植入患者的肩胛骨内的一次关节盂部件之上。该方法还包括如下步骤:从肩胛骨移除一次关节盂部件并且使肩胛骨准备用于二次关节盂部件的植入,其中移除和准备步骤同时发生。

[0005] 移除步骤可包括使用工具刺穿一次关节盂并且进入肩胛骨的关节盂表面中的步骤。移除步骤还可包括在肩胛骨的骨组织中形成空隙的步骤,该空隙至少与从一次关节盂部件延伸并且将一次关节盂部件植入肩胛骨的骨组织中的锚定件一样大,并且该空隙占据至少与该锚定件一样多的空间,由此消除该锚定件。此外,移除步骤可包括从肩胛骨的骨组织移除未锚定的一次关节盂部件的步骤。

[0006] 通过在肩胛骨的骨表面上形成空隙,可以使肩胛骨准备用于二次关节盂部件的植入。

[0007] 该方法还可包括如下步骤:提供包括锚定件的二次关节盂部件,该锚定件具有与肩胛骨的骨组织中的空隙的几何形状大体一致的几何形状;并且将该二次关节盂部件的锚定件植入空隙内。

[0008] 该方法还可包括评估患者的肩关节的损伤程度的步骤。如果损伤程度处于第一级,则该方法可包括将解剖型二次关节盂部件的锚定件植入空隙内的步骤。或者,如果损伤

程度处于第二级,则该方法可包括将反转式二次关节盂部件的锚定件植入空隙内的步骤。解剖型二次关节盂部件的锚定件和反转式二次关节盂的锚定件具有与空隙的几何形状大体一致的几何形状。

[0009] 根据另一方面,一种将肩关节假体植入患者的肩胛骨中的方法包括如下步骤:通过刺穿一次关节盂部件来在患者的肩胛骨中形成空隙,其中该空隙包括被锚定件占据的肩胛骨的骨组织内的区域,该锚定件从一次关节盂部件延伸并且植入患者的肩胛骨内。在形成空隙并且将二次关节盂部件植入空隙内的步骤之后,该方法还包括移除不再锚定至肩胛骨的骨组织的一次关节盂部件的碎片的步骤。

[0010] 二次部件可包括平台,该平台具有外侧表面和内侧表面并且能够接触患者的肩胛骨,该内侧表面与该外侧表面相对。该平台还可包括从平台的内侧表面延伸的至少一个锚定件,其中该锚定件适于被植入空隙内。

[0011] 该锚定件可呈从平台的内侧表面的中心部分向外延伸的栓的形式。作为另外一种选择,该锚定件可呈从平台的内侧表面向外延伸的龙骨的形式。

[0012] 该方法还可包括在外科手术期间评估患者的肩关节的损伤程度。如果损伤程度处于第一级,则该方法还可包括将解剖型二次关节盂部件的锚定件植入空隙内的步骤。或者,如果损伤程度处于第二级,则该方法还可包括将反转式二次关节盂部件的锚定件植入空隙内的步骤。解剖型二次关节盂部件的锚定件和反转式二次关节盂的锚定件可具有与空隙的几何形状大体一致的几何形状。此外,评估步骤允许外科医生在手术期间在解剖型二次关节盂部件与反转式二次关节盂部件之间改变计划。

[0013] 形成空隙的步骤还可包括如下步骤:将导引器放置在先前植入患者的肩胛骨内的一次关节盂部件之上,并且从肩胛骨移除一次关节盂部件。形成空隙的步骤还可进一步地包括使肩胛骨准备用于二次关节盂部件的植入的步骤,其中移除和准备步骤同时发生。

[0014] 通过在肩胛骨关节盂表面上形成空隙,可以使肩胛骨准备用于二次关节盂部件的植入。

[0015] 该方法还可包括如下步骤:提供包括锚定件的二次关节盂部件,该锚定件具有与肩胛骨关节盂表面中的空隙的尺寸一致的尺寸;并且将二次关节盂部件的锚定件植入空隙内。

[0016] 根据本发明的又一个方面,一种将肩关节假体植入患者的肩胛骨中的方法包括如下步骤:进入患者的肩胛骨的骨组织,在患者的肩胛骨的骨组织内形成空隙,并且评估患者的肩关节的损伤程度。如果损伤程度处于第一级,则该方法还可包括将解剖型关节盂部件的第一锚定件植入空隙内的步骤。如果损伤程度处于第二级,则该方法还可包括将反转式关节盂部件的第二锚定件植入空隙内的步骤。解剖型关节盂部件的第一锚定件和反转式二次关节盂的第二锚定件可具有与空隙的几何形状大体一致的几何形状。

[0017] 该方法还可包括如下步骤:将导引器放置在先前植入患者的肩胛骨内的一次关节盂部件之上,并且从肩胛骨移除一次关节盂部件。该方法还可包括使肩胛骨准备用于二次关节盂部件的植入的步骤,其中移除和准备步骤同时发生。

[0018] 解剖型关节盂部件和反转式关节盂部件可为平台系统的一部分。平台系统可包括平台,该平台具有支承件和从其延伸的锚定件,该支承件可附接至平台并且具有支承表面,该支承表面形成用于肱骨头的关节运动的关节运动表面,其中该支承件形成解剖型关节盂

部件。平台系统还可包括关节盂凸形支承头部件,该部件可附接至平台并且具有在肱骨杯的支承表面上进行关节运动的表面。

[0019] 该方法还可包括确定在手术期间是植入解剖型二次关节盂部件还是反转式解剖型关节盂部件的步骤。

[0020] 将平台的锚定件植入肩胛骨的骨组织内之后,便可进行该确定步骤,并且一旦完成确定步骤,便可将支承件或关节盂凸形支承头部件附接至平台。

[0021] 在另一方面,一种用于将肩关节假体植入患者的肩胛骨中的系统包括一次关节盂部件,该一次关节盂部件包括适于在一次外科手术中植入患者的肩胛骨内的锚定件。该系统还包括适于在二次外科手术中植入患者的肩胛骨内的二次关节盂部件。二次关节盂部件包括平台,该平台具有从其延伸的锚定件以及可附接至平台并具有一表面的关节盂凸形支承头部件,该关节盂凸形支承头部件在肱骨杯的支承表面上进行关节运动并且其形成反转式二次关节盂部件。二次关节盂部件的锚定件包括的特征类似于一次关节盂部件的锚定件的特征。

[0022] 在一个实施例中,二次关节盂部件为还包括支承件的系统,该支承件可附接至平台并且具有形成用于肱骨头的关节运动的关节运动表面的支承表面,其中该支承件形成解剖型二次关节盂部件。

[0023] 在考虑下述附图和详细描述以后,本公开的其他方面和优点将显而易见,其中相同的结构具有相同的附图标记。

附图说明

[0024] 尤其参考以下附图进行详细说明,其中:

[0025] 图1为植入患者的肩胛骨的骨组织内的一次关节盂部件的透视图;

[0026] 图2为用于植入患者的肩胛骨的骨组织内的呈带栓的关节盂部件形式的示例性一次关节盂部件的透视图;

[0027] 图3为类似于图1的视图的透视图,其中带有定位在图1和2的一次关节盂部件的凹形支承表面顶上的钻导引器;

[0028] 图4为一次关节盂部件的栓已钻出之后在患者的肩胛骨的骨组织中留下镗孔,并且在一次关节盂部件的剩余部分已从其中移除后的患者的肩胛骨关节盂表面的放大的透视图;

[0029] 图5为植入患者的肩胛骨的骨组织内的二次关节盂部件的关节盂安装板(metaglène)部件的透视图;

[0030] 图6为图5的关节盂安装板部件的顶部正视图;

[0031] 图7为大体沿图6的线7-7截取的剖视图,其示出了延伸穿过关节盂安装板部件的杆的中心镗孔和延伸穿过关节盂安装板部件平台的加压螺钉;

[0032] 图8为类似于图7的视图的局部剖视图,其示出了植入患者的肩胛骨的骨组织内的关节盂安装板部件;

[0033] 图9为用于植入患者的肩胛骨的骨组织内的呈带龙骨的关节盂部件形式的示例性一次关节盂部件的透视图;

[0034] 图10为图9的植入患者的肩胛骨的骨组织内的一次关节盂部件的透视图,其中带

有定位在一次关节盂部件的凹形支承表面顶上的锯导引器；

[0035] 图11为一次关节盂部件的龙骨已锯开之后在患者的肩胛骨的骨组织中留下空隙，并且在一次关节盂部件的剩余部分已从其中移除后的患者的肩胛骨关节盂表面的透视图；

[0036] 图12为用于植入图11的空隙内的二次关节盂部件的穹窿部件的透视图；

[0037] 图13为大体沿图12的线13-13截取的剖视图，其示出了固定到图12的穹窿部件的关节盂凸形支承头部件；并且

[0038] 图14为具有固定到穹窿部件的解剖支承件的二次关节盂部件。

具体实施方式

[0039] 虽然本公开的概念易于具有各种修改形式和替代形式，但本发明的具体示例性实施例已在附图中以举例的方式示出，并且将在本文中详细说明。然而，应当理解，本文无意将本发明的概念限制为所公开的具体形式，而是相反，其目的在于涵盖所附权利要求限定的本发明的实质和范围内的所有修改形式、等同形式和替代形式。

[0040] 在本公开中有关本文所述的整形外科植入物和患者的自然解剖部分使用了表示解剖学参考的术语，例如前侧、后侧、内侧、外侧、上、下等。这些术语在解剖学和整形外科领域均具有公知的含义。除非另外指明，否则说明书和权利要求中使用的此类解剖参考术语旨在符合其公知的含义。

[0041] 现在参见附图，在图1和2中示出了示例性一次聚合物关节盂部件20。关节盂部件20包括主体22，该主体具有第一大致凸形表面24和与该凸形表面24相对的第二大致凹形表面26。主体22的凸形表面24被配置成邻接或以其他方式接触准备好的患者的肩胛骨30的关节盂表面28，这将在下文中更详细地讨论。主体22的凹形表面26提供了自然或假体肱骨头（未示出）在其上进行关节运动的平滑支承表面。

[0042] 关节盂部件20还包括固定于并大致垂直于主体22的凸形表面24而延伸的锚栓40和多个稳定栓42。如图1和2所示，锚栓40包括充当引入端的锥形头48，以有利于插入在关节盂表面28内钻出或以其他方式形成的孔内。锚栓40还包括从锚栓40的顶端52向外延伸的多个柔性的径向翅片50。关节盂部件20在以下专利中更详细地讨论：名称为“Augmented Glenoid Component Having an Interrupted Surface and Associated Method for Securing the Augmented Glenoid Component to a Glenoid Surface of a Scapula”的美国专利No. 6,699,289和名称为“Apparatus and method for securing a cementless glenoid component to a glenoid surface of a scapula”的美国专利No. 6,911,047，这些专利申请的公开内容全文并入本文中。

[0043] 关节盂部件20可由聚合材料（例如聚乙烯）构成。合适聚乙烯的一个例子是超高分子量聚乙烯（UHMWPE）。

[0044] 在一次外科手术期间，准备好患者的肩胛骨30的关节盂表面28，并且在准备好的患者的肩胛骨30的关节盂表面28中钻孔。然后将一次关节盂部件20植入肩胛骨30的骨组织内，其中主体22的凸形表面24邻接或以其他方式接触准备好的关节盂表面28，并且锚栓40和稳定栓42延伸到镗孔中。虽然径向翅片50有助于将锚栓40保持在相应的镗孔内，但作为另外一种选择或除此之外，可使用骨水泥。经安装的关节盂部件20示出于图1中。作为另外一种选择，关节盂部件20可以任何合适的方式植入。

[0045] 如图3所示,在本公开的翻修外科手术过程中,将钻导引器54置于关节盂部件20的凹形表面26之上。将钻导引器54中的孔56定位成与锚栓40和稳定栓42对齐。然后钻在钻导引器54中与孔56对齐以钻出锚栓40和稳定栓42。这样,通过钻将锚栓40和稳定栓42移除,留下关节盂部件20的主体22和镗孔58,在一次外科手术期间锚栓40和稳定栓42植入该镗孔中。如图4所示,可移除关节盂部件20的主体22,从而在患者的肩胛骨30的骨组织中留下镗孔58。

[0046] 如图5所示,在翻修外科手术过程中,图6和7所示的呈关节盂安装板部件60形式的二次关节盂部件可植入患者的肩胛骨的骨组织内。关节盂安装板部件60包括具有杆64的平台62,该杆从平台的内侧表面66向外延伸。关节盂安装板部件60的杆64被配置成植入到患者的肩胛骨30的经手术准备的骨组织中。杆64具有在其中形成的镗孔68。镗孔68延伸穿过杆64的整个长度,尽管其可实现为盲孔。平台62的外环形表面70在平台62的外侧表面76与内侧表面66之间为向内渐缩的,其功能将在下文中详细描述。

[0047] 如图6和7所示,多个螺钉孔74延伸穿过关节盂安装板部件60的平台62。在示例性实施例中,平台62包括延伸穿过平台62的三个螺钉孔74,该三个螺钉孔适于与关节盂表面28中的镗孔58对齐。螺钉孔74中的每一个通向平台62的内侧表面66,而其另一端通向平台62的外侧表面76。螺钉孔74中的每一个可被扩孔以容纳加压螺钉80的螺钉头,该加压螺钉用于将关节盂安装板部件60固定到患者的肩胛骨30的骨组织。因此,螺钉孔74的上端具有大于螺钉孔74下端的直径。镗孔68还可适于接纳与镗孔58对齐的加压螺钉80,该镗孔预先被一次关节盂部件20的锚栓40占据。

[0048] 在图6和7的示例性实施例中,螺钉孔74中的每一个在镗孔68与其锥形外环形表面70之间的位置处从关节盂安装板部件60的平台62的中心向外间隔开。螺钉孔74中的每一个示出被定位在与相邻的螺钉孔74相距约120度的位置,但螺钉孔74可定位在对应于一次关节盂部件20的稳定栓42的放置的任何位置。还任选地,如果一次关节盂部件20不包括稳定栓42,则关节盂安装板部件60不需要包括螺钉孔74。

[0049] 如图5-8所示,可将加压螺钉80定位在螺钉孔74和/或镗孔68中的一些或所有中以将关节盂安装板部件60固定到患者的肩胛骨30的骨组织。螺钉80中的每一个包括螺纹柄82,其具有在其末端上的螺钉头84。螺纹柄82的直径小于关节盂安装板部件60的扩孔螺钉孔74下端的直径,使得螺纹柄82可穿过螺钉孔74的整个长度。另一方面,螺钉头84的直径小于扩孔螺钉孔74上端的直径,但是大于扩孔螺钉孔74下端的直径。因此,当被安装在关节盂安装板部件60中时,加压螺钉80的螺钉头84容纳在扩孔螺钉孔74的上端中。

[0050] 关节盂安装板部件60可由植入物级的生物相容性金属构造,但也可使用其他材料。此类金属的例子包括钴(包括钴合金,例如钴铬合金)、钛(包括钛合金,例如Ti6Al4V合金)和不锈钢。此类金属关节盂安装板部件60还可涂覆有表面处理剂,例如羟基磷灰石,以增强生物相容性。此外,可对接合自然骨的关节盂安装板部件60的表面(例如平台62的内侧表面66和杆64的外表面)进行纹理化处理以有利于将该部件固定到骨。此类表面也可具有多孔涂层,以促进骨骼内生,从而永久固定。

[0051] 与关节盂安装板部件60类似,加压螺钉80可由植入物级的生物相容性金属构造,但也可使用其他材料。此类材料的例子包括钴(包括钴合金,例如钴铬合金)、钛(包括钛合金,例如Ti6Al4V合金)和不锈钢。

[0052] 如图5所示,通过以下方法将关节盂安装板部件60植入肩胛骨30的骨组织内:将关节盂安装板部件60的杆64定位在镗孔58内,该镗孔预先被一次关节盂部件20的锚栓40占据;然后通过穿过螺钉孔74插入一个或多个加压螺钉80并驱动其进入患者的肩胛骨30的骨组织中,从而使关节盂安装板部件60固定在适当的位置。具体地讲,可将螺钉80插入螺钉孔74中,然后植入形成于肩胛骨30的镗孔58内,该镗孔预先被一次关节盂部件20的稳定栓42占据。

[0053] 根据肩关节(例如套囊、骨组织等)的损伤程度,反转式肩关节整形外科植入物可能是必要的。如图12所示,反转式肩关节整形外科植入物包括关节盂安装板部件60和关节盂凸形支承头部件190。关节盂凸形支承头部件190通过关节盂安装板部件60固定到患者的肩胛骨30的关节盂表面28,该关节盂安装板部件被植入肩胛骨30的骨组织中。关节盂凸形支承头部件190在肱骨假体的肱骨杯的支承表面(未示出)上进行关节运动。关节盂凸形支承头部件190可类似于下文所讨论的与图12有关的部件。

[0054] 在其他情况下,在翻修外科手术过程中,肩关节(例如套囊、骨组织等)的损伤可能不需要反转式肩关节整形外科植入物。因此,类似于图14所示的解剖支承件220的解剖支承件可通过关节盂安装板部件60固定到患者的肩胛骨30的关节盂表面28,该关节盂安装板部件被植入肩胛骨30的骨组织中。解剖支承件220提供了自然或假体肱骨头(未示出)在其上进行关节运动的平滑支承表面。解剖支承件220可类似于下文所讨论的与图14有关的部件,或者可为任何其他合适的解剖支承件。与关节盂安装板部件一起使用的解剖支承件可由聚合材料构造,例如聚乙烯。合适聚乙烯的一个例子是超高分子量聚乙烯(UHMWPE)。

[0055] 在示例性实施例中,不同于关节盂凸形支承头部件190和解剖支承件220(其可设置为各种尺寸以提供符合从患者到患者而变化的解剖结构所需的柔韧性),关节盂安装板部件60可设置为容纳各种尺寸的关节盂凸形支承头部件的单一“通用”尺寸。例如,关节盂安装板部件60可设置为单一尺寸以容纳38mm的关节盂凸形支承头部件190和42mm的关节盂凸形支承头部件190。

[0056] 参见图9和10,示出了带龙骨的一次聚合物关节盂部件120。带龙骨的关节盂部件120包括主体122,该主体具有第一大致凸形表面124和与该凸形表面124相对的第二大致凹形表面126。主体122的凸形表面124被配置成邻接或以其他方式接触准备好的患者的肩胛骨30的关节盂表面28。主体122的凹形表面126提供了自然或假体肱骨头(未示出)在其上进行关节运动的平滑支承表面。

[0057] 带龙骨的关节盂部件120还包括锚定件或从凸形表面124延伸的龙骨130。龙骨130可具有大致三角形的形状,其具有整体连接至凸形表面124的基部132以及从基部132的末端延伸并终止于圆形端138的成角度的侧面134、136。在基部132处的龙骨130的宽度大于在圆形端138处的龙骨130的宽度。虽然龙骨130被示出具有特定形状,但是本公开的原理可应用于具有任何合适形状的龙骨130。虽然本发明公开龙骨130与凸形表面124为一体,但是龙骨130可任选地为固定于凸形表面124的独立部件。

[0058] 主体122和龙骨130可由聚合材料构造,例如聚乙烯。合适聚乙烯的一个例子是超高分子量聚乙烯(UHMWPE)。

[0059] 在一次外科手术期间,准备好患者的肩胛骨30的关节盂表面28,并且使用骨成形工具(例如扩孔钻、锯、钻头、骨钻、锉刀等)使关节盂表面28成形以形成腔体,该腔体与带龙

骨的关节盂部件120的龙骨130互补。然后可使用骨水泥等将带龙骨的关节盂部件120植入腔体内。植入的带龙骨的关节盂部件120示出于图10中。

[0060] 如图10所示,在本公开的翻修外科手术过程中,将具有锯槽的导引器定位在带龙骨的关节盂部件120的凹形表面126之上。然后可将微型锯条或其他合适的工具定位在锯槽内,其中该锯通过钻穿带龙骨的关节盂部件120和患者的肩胛骨30的骨组织来移除带龙骨的关节盂部件120的主体122的一部分和龙骨130。如图11所示,只保留主体122的未附连部分(其可被移除),从而在肩胛骨30的关节盂表面28内留下中心空隙142。

[0061] 如图12和13所示,穹窿部件160在翻修外科手术过程中可植入患者的肩胛骨30的骨组织内。穹窿部件160包括具有杆164的平台162,该杆从平台162的内侧表面166向外延伸。穹窿部件160的杆164被配置成固定在穹窿基板170中的腔体168内,该穹窿基板被配置成植入患者的肩胛骨30的经手术准备的骨组织内。杆164具有在其中形成的螺纹镗孔172。平台162的外环形表面174为锥形的,其功能将在下文中详细描述。虽然关节盂安装板部件160和穹窿基板170示出为独立部件,但是平台162和穹窿基板170可整体形成为单个零件。

[0062] 穹窿基板170具有与中心空隙142一致的几何形状,该中心空隙在关节盂表面28的准备过程中形成于肩胛骨30的关节盂表面28内。如图12和13所示,多个螺钉孔180延伸穿过穹窿基板170。每个螺钉孔通向穹窿基板170中的腔体168,并且可被扩孔以容纳加压螺钉182的螺钉头,该加压螺钉用于将穹窿部件160固定到患者的肩胛骨30的骨组织。因此,螺钉孔180上端将具有大于螺钉孔180下端的直径。螺钉孔180和螺钉182类似于图5-7的螺钉孔74和螺钉80。

[0063] 平台162和穹窿基板170可由植入物级的生物相容性金属构造,但也可使用其他材料。此类金属的例子包括钴(包括钴合金,例如钴铬合金)、钛(包括钛合金,例如Ti6Al4V合金)和不锈钢。此类金属穹窿部件160还可涂覆有表面处理剂,例如羟基磷灰石,以增强生物相容性。此外,可对接合自然骨的穹窿部件160的表面(例如平台162的内侧表面166和穹窿基板170)进行纹理化处理以有利于将该部件固定到骨。此类表面也可具有多孔涂层,以促进骨骼内生,从而永久固定。

[0064] 如上所述,当需要反转式肩关节整形外科植入物的情况下,可将关节盂凸形支承头部件190固定到穹窿部件160的平台162。关节盂凸形支承头部件190包括具有弯曲外侧表面194的主体192。主体192的弯曲外侧表面194提供了肱骨杯的支承表面(未示出)在其上进行关节运动的平滑支承表面。外侧支承表面194可为半椭球形状。也就是说,外侧支承表面194限定椭圆体沿其纵向平面分成两半的大致形状。

[0065] 关节盂凸形支承头部件190还包括基本上平坦的内侧表面196,该内侧表面与其外侧支承表面194相对。内侧表面196具有在其中形成的锥形镗孔198。限定镗孔198的锥形侧壁200远离内侧表面196而横向延伸至底壁202。穹窿部件160的平台162的锥形外环形表面174可被插入到锥形镗孔198以接合侧壁200,从而将关节盂凸形支承头部件190锥形锁定至穹窿部件160。

[0066] 相同或类似的关节盂凸形支承头部件190可类似地被固定于图5-7的关节盂安装板部件60的平台62。如上所述,关节盂安装板部件60包括锥形外环形表面70,该锥形外环形表面以与图13的锥形外环形表面174一样的方式与锥形镗孔198形成锥形锁定。

[0067] 参见图14,当不需要反转式肩关节整形外科植入物时,可将解剖支承件220固定到

穹窿部件160的平台162。与关节盂凸形支承头部件190类似,解剖支承件220在其内侧表面上通常包括锥形镗孔,其中限定镗孔的锥形侧壁接合穹窿部件160的平台162的锥形外环表面174,从而将关节盂凸形支承头解剖支承件220锥形锁定至穹窿部件160。解剖支承件220还包括自然或假体肱骨头在其上进行关节运动的支承表面220。

[0068] 虽然示出了特定的关节盂安装板部件60、特定的穹窿部件160、特定的关节盂凸形支承头部件190和特定的解剖支承件220,但是本公开的原理可结合任何合适的关节盂安装板部件、穹窿部件、关节盂凸形支承头部件,和/或解剖支承件而使用。类似地,本公开的原理可结合任何合适的一次关节盂部件和/或二次关节盂部件而使用。

[0069] 通常,关节盂植入物的翻修涉及与以下二者有关的外科手术步骤:一次部件的移除以及用于二次部件植入的骨组织的准备。本发明所公开的方法提供了系统,其中在移除一次关节盂部件的同时使患者的肩胛骨的关节盂表面和骨组织准备用于二次关节盂部件的再植入。同时移除和准备可减少进行外科手术所需的时间,并且减少外科手术所需的器械数量。此外,同时移除和准备可减少骨损耗,这是因为使用的是用于翻修手术的相同空隙(例如孔或腔体)而不是形成新的空隙。

[0070] 如上详细所述,该方法可通常包括如下步骤:将工具导引器定位在植入的一次关节盂部件顶上,并且利用工具刺穿一次关节盂部件。工具导引器为外科医生提供了用于工具的导引器,使得工具刺穿和钻穿一次关节盂部件和肩胛骨30的关节盂表面28,从而移除植入肩胛骨30的骨组织内的一次关节盂部件的部分。因此,一旦外科医生已完成手术,则植入肩胛骨30的骨组织内的一次关节盂部件的部分已被移除,并且未附连的一次关节盂部件的剩余部分可被移除,从而在肩胛骨30的关节盂表面28内留下空隙。当提到与移除一次关节盂部件有关的空隙时,应当理解,空隙可由任何合适的工具形成,例如锯或钻;并且可具有任何几何形状、形状和/或尺寸,例如圆柱形孔或者与二次关节盂部件内的锚定件的几何形状、形状和/或尺寸一致的任何其他形状。

[0071] 该方法还包括将二次关节盂部件植入空隙内的步骤。在外科手术过程中,提供平台系统以使得外科医生可确定在手术期间植入解剖型二次关节盂部件还是反转式二次关节盂部件,而不管在外科手术之前外科医生的计划。

[0072] 在移除一次关节盂部件之后,外科医生可进行试验以确定解剖型二次关节盂部件或反转式二次关节盂部件是否为必要的。除此之外或作为另外一种选择,外科医生可基于肩关节(例如套囊)的损伤程度而做出决定。例如,如果肩关节的损伤程度是最小的,则外科医生可决定在手术期间植入解剖型二次关节盂部件。反之,如果肩关节的损伤程度较大,则外科医生可决定在手术期间植入反转式二次关节盂部件。

[0073] 如上所述,提供平台系统以允许外科医生在手术期间决定植入解剖型关节盂还是反转式关节盂。具体地讲,解剖型二次关节盂部件和反转式二次关节盂部件可包括单一平台,该单一平台包括具有锚定件的平台,该锚定件的大小、形状和/或尺寸与移除一次关节盂部件之后留下的空隙的大小、形状和/或尺寸一致。另外,该锚定件可在几何形状、形状和/或尺寸上类似于一次关节盂部件的锚定件。如图7和8所示,关节盂安装板部件60的杆64的放置使用了相同的解剖型标记和器械,而不管使用的是解剖型假体还是反转式假体。如上所述,这提供了一种通用的外科手术方法和更高效的外科手术过程,减少了外科手术过程的长度,并且减少了手术室中的必需器械的数量(以及丢失器械的可能性)。这种通用的

外科手术方法为外科医生在他/她的外科手术方法中提供了更大的灵活性。

[0074] 虽然示出了特定的一次关节盂部件和二次关节盂部件,但是本公开的原理可结合任何一次关节盂部件和/或二次关节盂部件而使用。与本公开的原理一起使用的示例性二次关节盂部件在以下文献中有所公开:例如Lappin等人的名称为“Shoulder Prosthesis Assembly Having Glenoid Rim Replacement Structure”的美国专利No. 8,231,683,以及De Wilde等人的名称为“Revision Glenoid Device and Method”的美国专利公开No. 2012/0239156,这些文献的公开内容以引用的方式全文并入本文。

[0075] 通过阅读本说明书将显而易见的是,本文所公开的任何实施例的任何特征均可以并入任何其他实施例中,而不脱离本公开的范围。

[0076] 尽管在附图和上述说明中已详细地举例说明和描述了本公开,但此类图示和描述应视为示例性的而不是限制性的,应当理解的是,仅示出和描述了示例性的实施例,并且本公开的实质范围内的所有改变和变型都应受到保护。

[0077] 本公开具有从本文所述的装置、系统和方法的各种特征产生的多个优点。应当注意的是,本公开的装置、系统和方法的替代实施例可能不包括所描述的所有特征,但仍然可以受益于这些特征的优点中的至少一些。本领域的普通技术人员可以容易地设计出他们自己的对于装置、系统和方法的实施方式,该实施方式可结合本发明的特征中的一项或多项,并且落入本发明的实质和范围内。

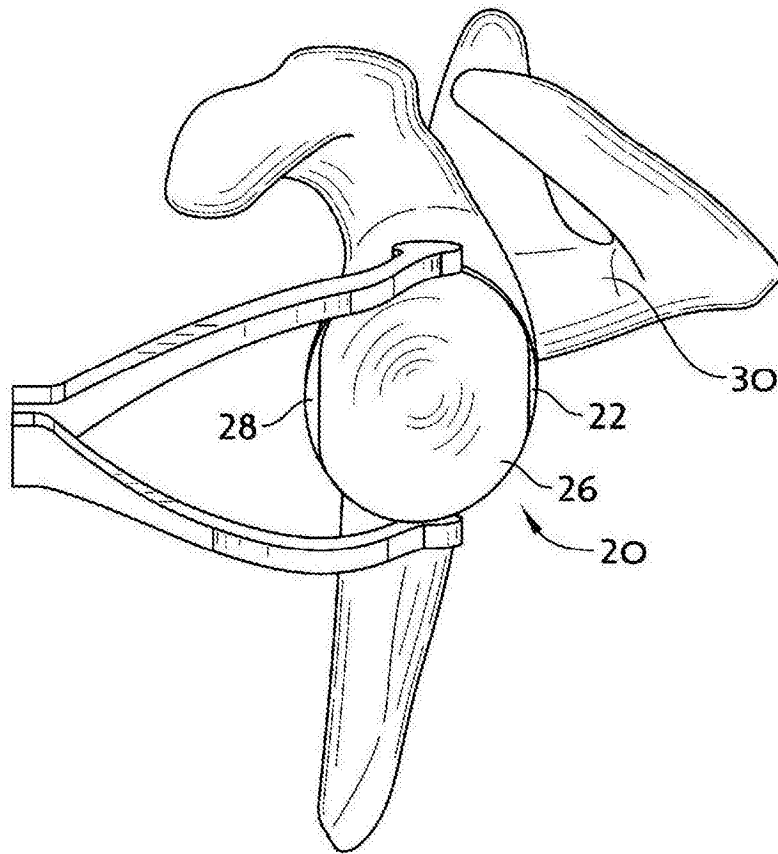


图1

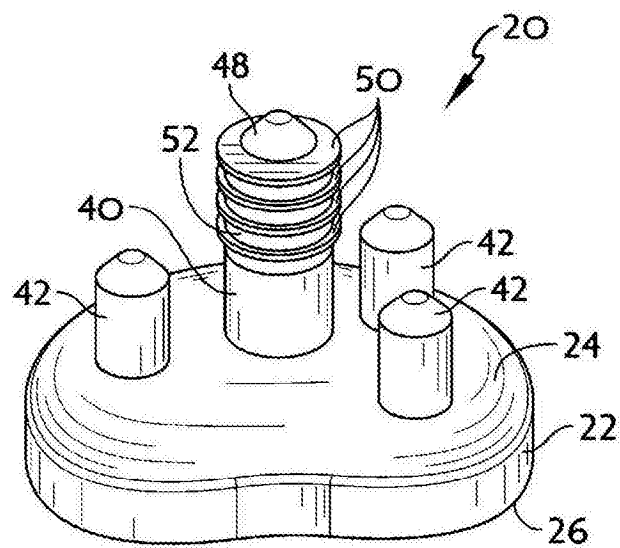


图2

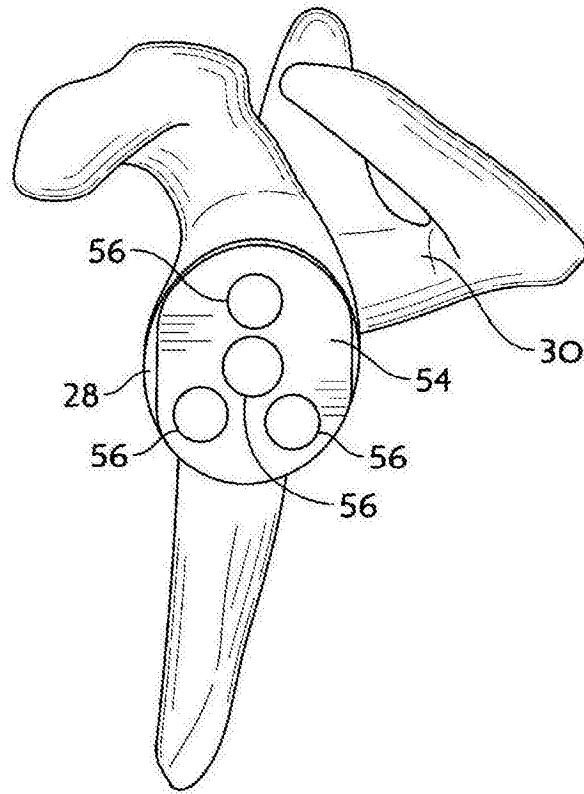


图3

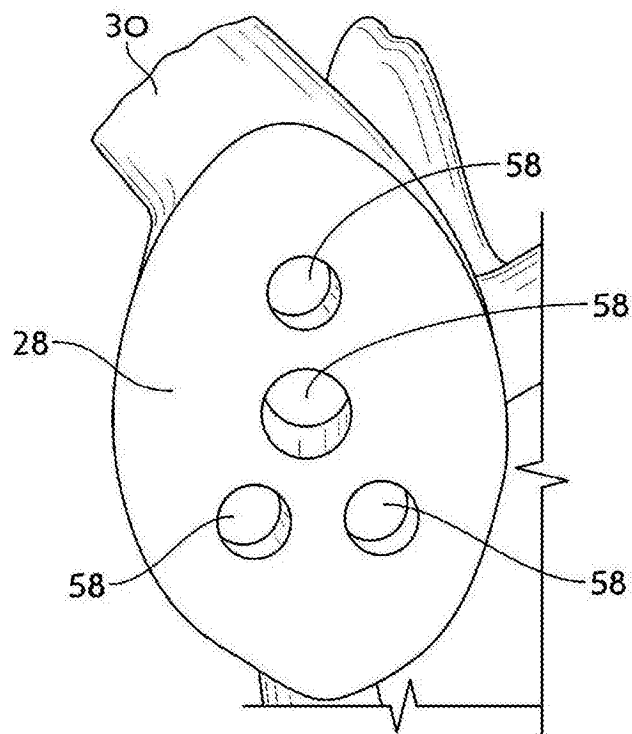


图4

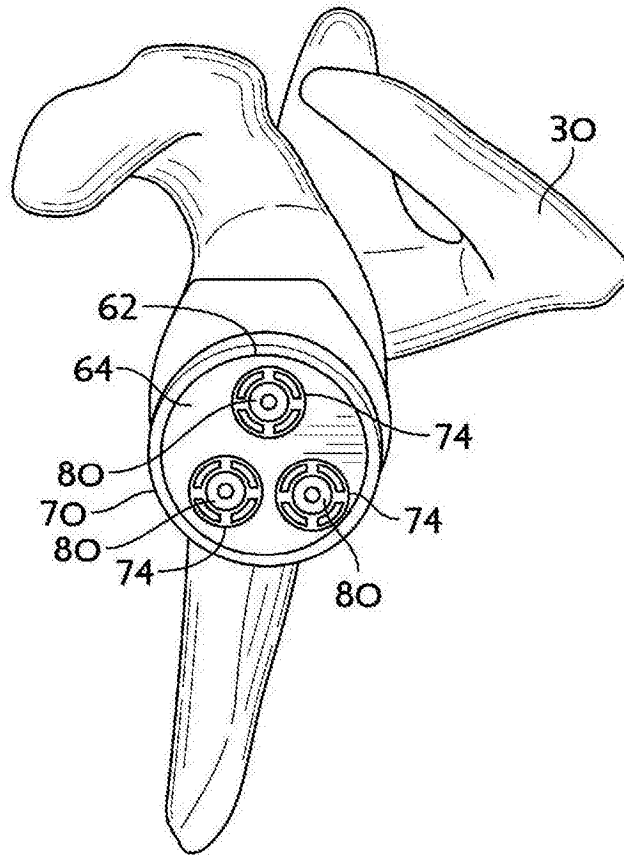


图5

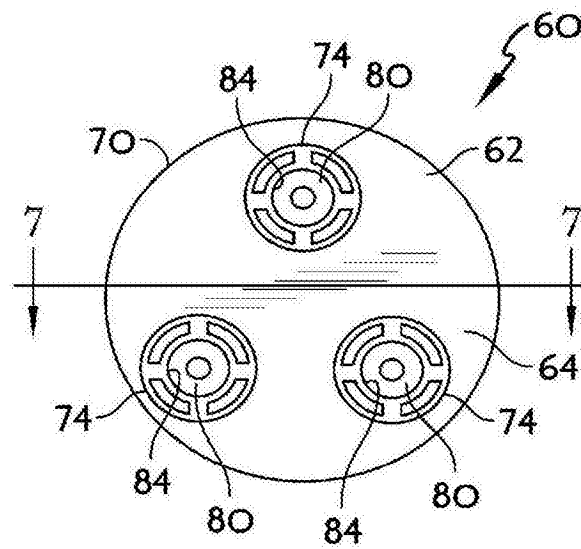


图6

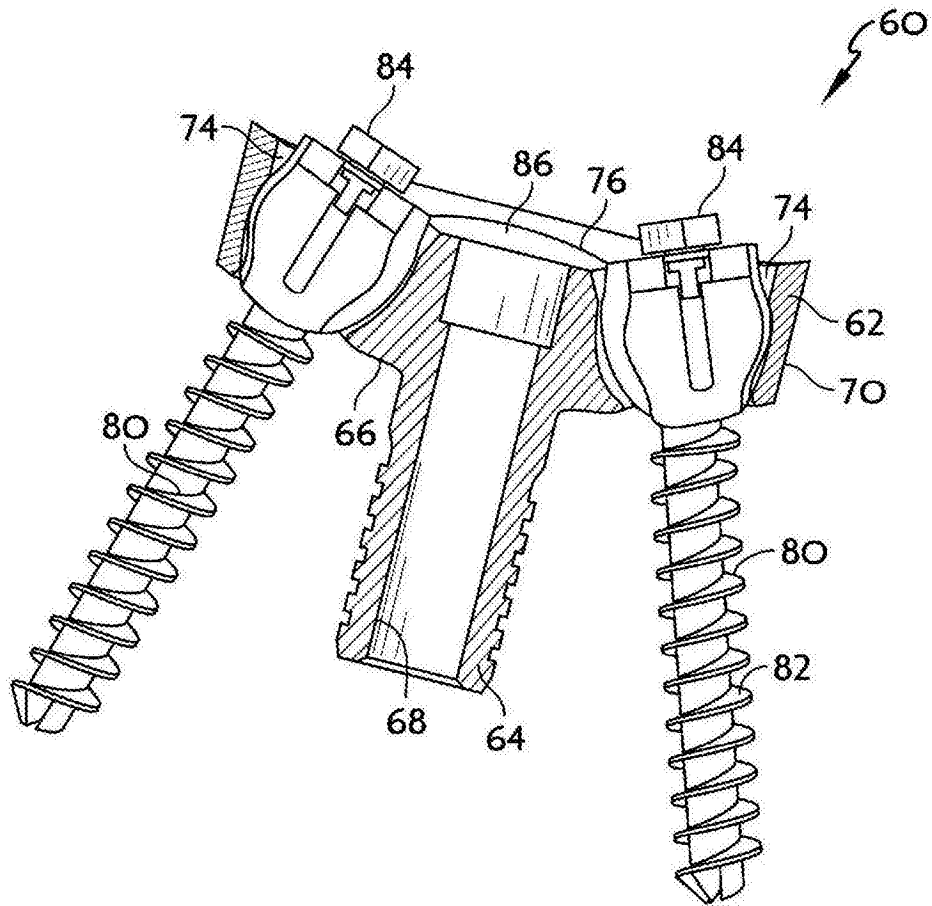


图7

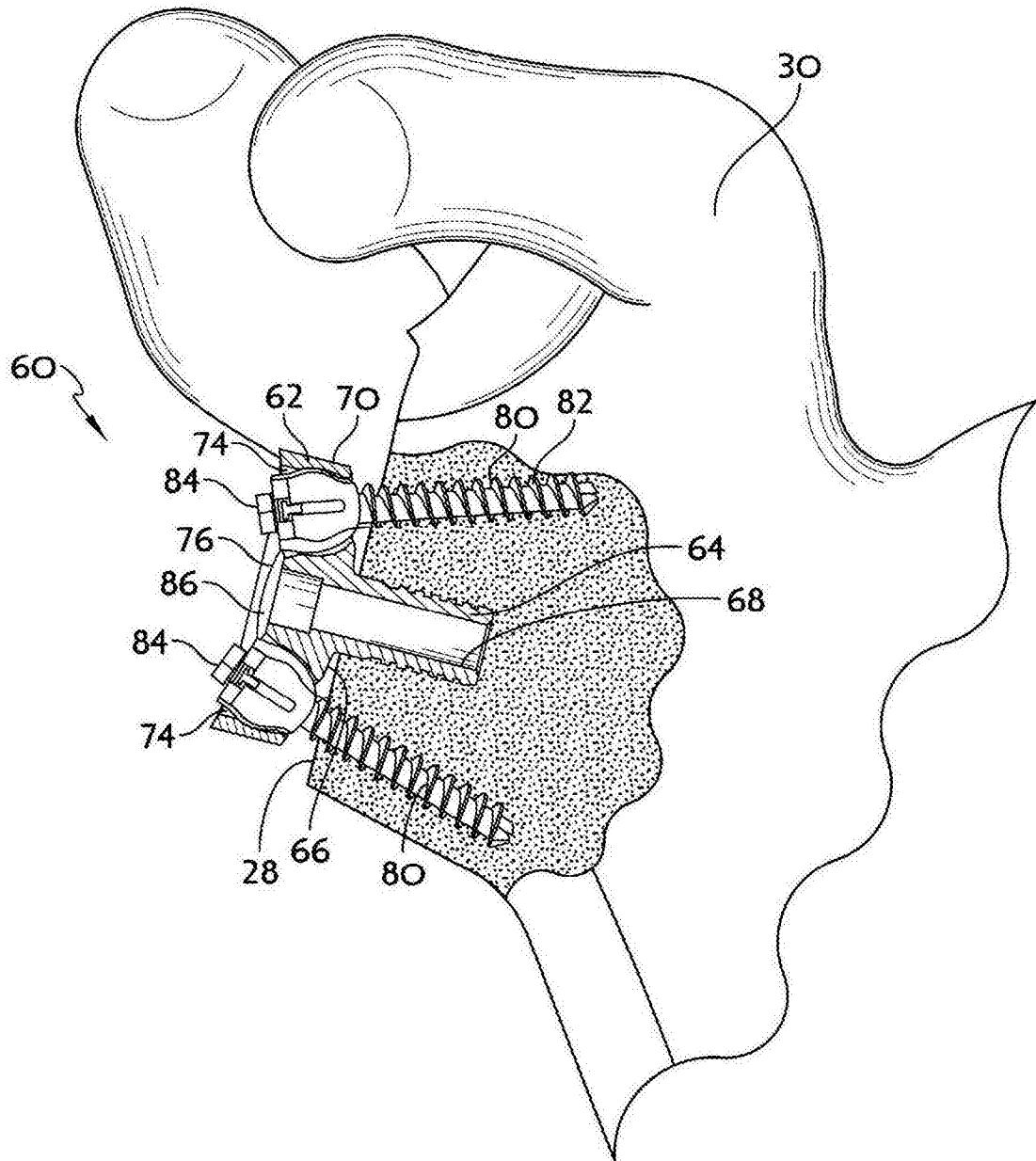


图8

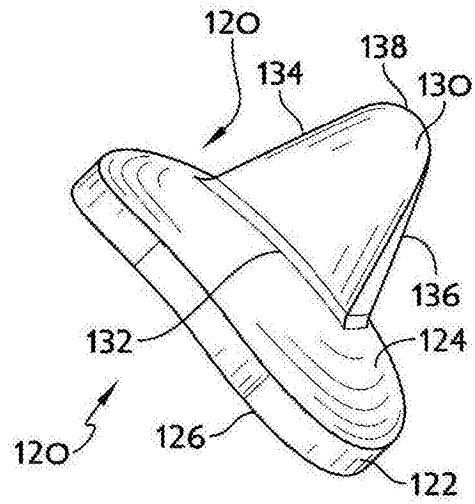


图9

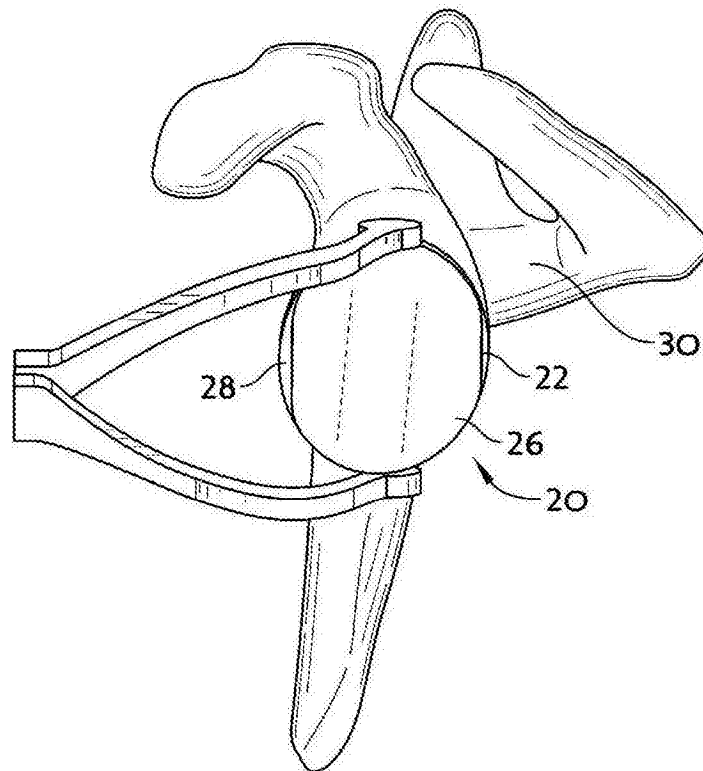


图10

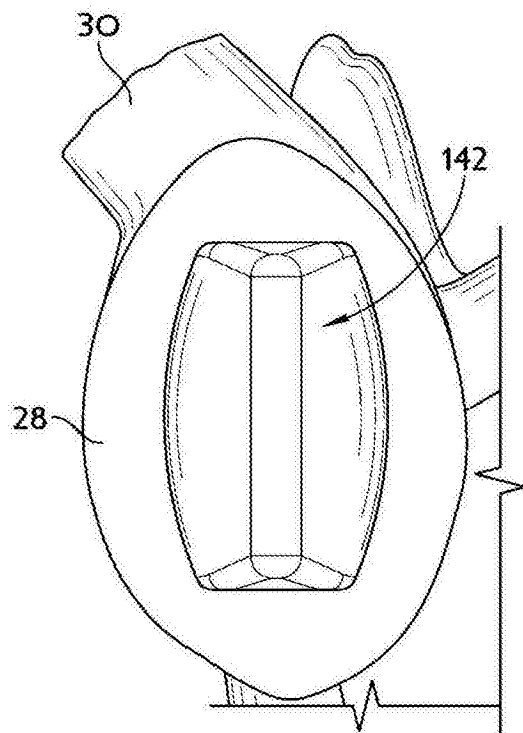


图11

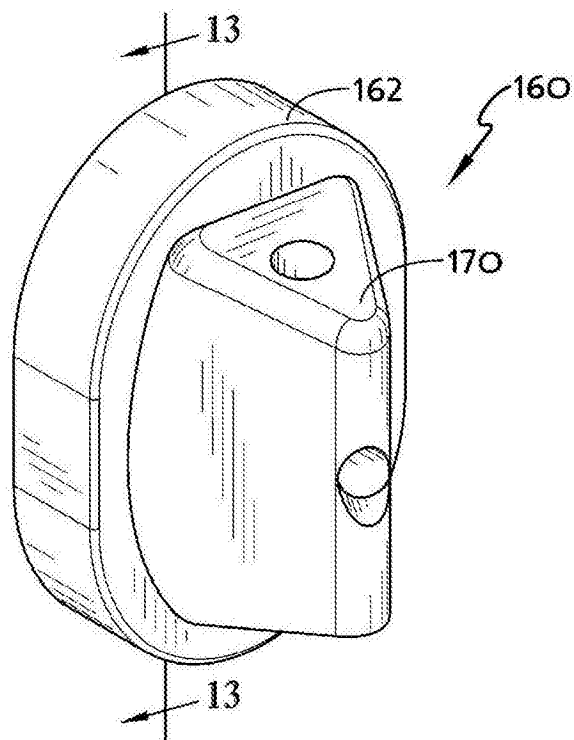


图12

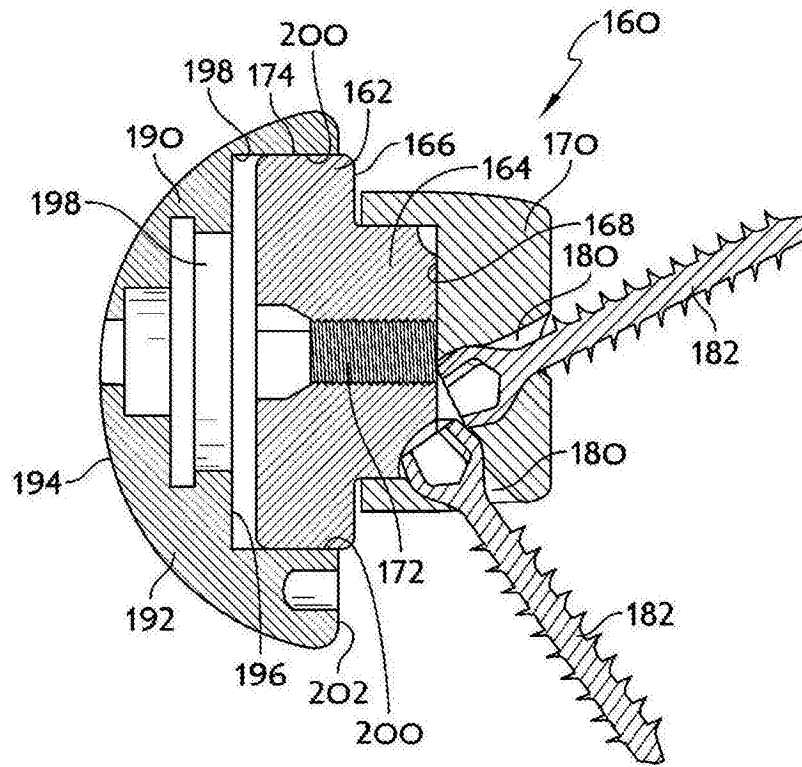


图13

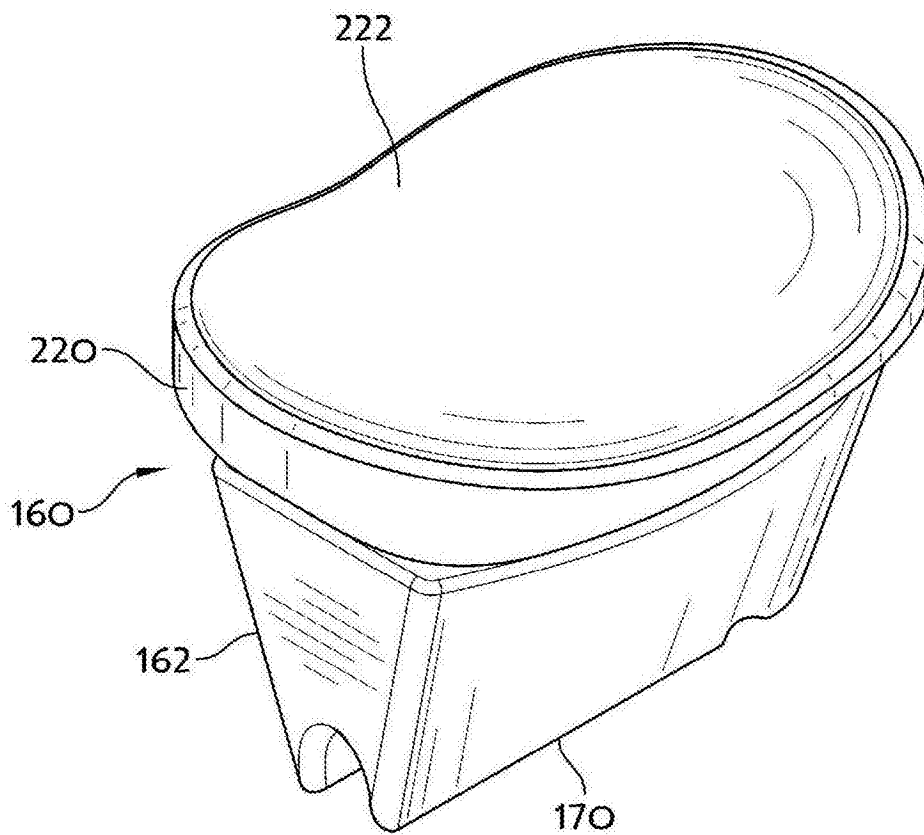


图14