



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107072752 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201580049744.5

(72)发明人 费瑞杜恩·达夫塔里

(22)申请日 2015.01.06

奥德地·巴哈蒂

(30)优先权数据

(74)专利代理机构 北京鸿德海业知识产权代理
事务所(普通合伙) 11412

62/043,777 2014.08.29 US

62/085,514 2014.11.29 US

14/583,392 2014.12.26 US

代理人 袁媛

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

(51)Int.Cl.

2017.03.15

A61C 8/00(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/010217 2015.01.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/032560 EN 2016.03.03

(71)申请人 费瑞杜恩·达夫塔里

地址 美国贝弗利山庄

申请人 奥德地·巴哈蒂

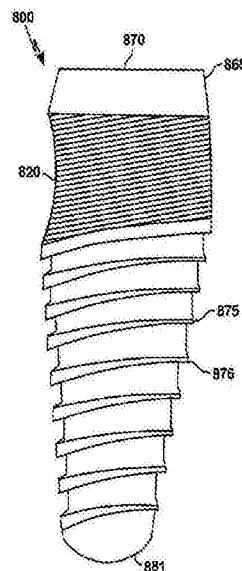
权利要求书1页 说明书8页 附图12页

(54)发明名称

修复种植牙系统和方法

(57)摘要

公开了一种种植体固定件。该种植体固定件包含伸长的轴部分,和头部部分,其中头部部分包含至少一个凹面区域用于骨在其中生长。



1. 一种可植入病人颞骨的小窝中的种植体固定件,该种植体固定件包括:
伸长的轴部分;和
头部部分,包括至少一个较窄的侧表面区域;
其中窄的侧表面区域提供用于骨在其中生长的区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件相邻的颞骨退化。
2. 根据权利要求1所述的种植体固定件,其中窄的侧表面区域提供允许骨在其中生长的凹面形区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件相邻的颞骨退化。
3. 根据权利要求1所述的种植体固定件,其中头部部分包括至少一个较宽的侧表面区域。
4. 根据权利要求1所述的种植体固定件,其中窄的侧表面区域配置成适应在病人口腔的面部侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人的脸颊的内表面相邻。
5. 根据权利要求1所述的种植体固定件,其中头部部分包括另一个较窄的侧表面区域。
6. 根据权利要求5所述的种植体固定件,其中至少一个窄的侧表面区域配置成适应在病人口腔的面部侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人的脸颊的内表面相邻。
7. 根据权利要求6所述的种植体固定件,其中另一个窄的侧表面区域配置成适应在病人口腔的舌侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人的舌头相邻。
8. 一种可植入病人颞骨的小窝中的种植体固定件,该种植体固定件包括:
伸长的轴部分;和
头部部分,其中头部部分包括至少一个凹面区域用于骨在其中生长。
9. 根据权利要求8所述的种植体固定件,其中头部部分包括至少一个较宽的侧表面区域。
10. 根据权利要求8所述的种植体固定件,其中凹面区域配置成适应在病人口腔的面部侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人的脸颊的内表面相邻。
11. 根据权利要求8所述的种植体固定件,其中头部部分包括另一个凹面区域。
12. 根据权利要求11所述的种植体固定件,其中至少一个凹面区域配置成适应在病人口腔的面部侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人的脸颊的内表面相邻。
13. 根据权利要求12所述的种植体固定件,其中另一个凹面区域配置成适应在病人口腔的舌侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人的舌头相邻。
14. 一种可植入病人颞骨的小窝中的种植体固定件,该种植体固定件包括:
具有远端的伸长的轴部分;和
具有近端的头部部分;
其中头部部分包括与伸长的轴部分相邻的第一直径和与近端相邻的第二直径;
其中伸长的轴部分包括与头部部分相邻的第一直径和与远端相邻的第二直径;
其中头部部分的第二直径比伸长的轴部分的第一直径更小。

修复种植牙系统和方法

相关申请的交叉引用

[0001] 本申请要求2014年8月29日提交的美国临时申请号62/043,777的权益,其全部内容通过引用并入本文。本申请要求2014年11月29日提交的美国临时申请号62/085,514的权益,其全部内容通过引用并入本文。本申请要求2014年12月26日提交的美国非临时申请号14/583,392的权益,其全部内容通过引用并入本文。

技术领域

[0002] 本发明涉及种植牙的领域。

背景技术

[0003] 数千名临床医生已经执行过由具有相邻的和/或相对牙齿的种植牙支撑的修复。图1a-d示出了示例性的修复过程。参照图1a,小窝10形成在病人的颧骨15中以容纳种植牙固定件。一旦种植牙固定件20稳固在小窝10中(在图1b中示出),则基台构件25与种植牙固定件20耦接(图1c-d示出)。在牙齿类似物30与基台构件25耦接之后完成修复过程。

[0004] 鉴于最近的研究,已经确定,一些具有单个牙齿和/或多个牙齿种植体修复的人在种植体修复被执行之后显示发生了微妙的持续颅面生长的美学的、功能的、修复的和/或牙周的分支。

[0005] 颅面生长可以通过例如引起咬合的改变,引起牙齿的迁移以及随后的开口接触的效应和/或引起前面美学的改变,来影响种植体修复与剩余牙齿和颌结构的关系。

[0006] 咬合的改变可以归因于包含种植体的牙弓以及相对的牙弓中的持续生长。在这两种情况下,种植体和相关修复体的位置是静止的,而牙齿在面部和咬合两个方向上都受到运动。这些潜在的改变不是针对性别的。对于诸如支撑显著的咬合负载的后面的自由端种植体修复的情况,随着时间的过去这些运动能够使种植体修复的效果无效,对剩余的齿列放置不利的应力。

[0007] 当自然牙存在于具有种植牙的相同的牙弓中时,许多人观察到的不可预见的长期并发症一直是在种植体修复与典型地在种植体修复前面的自然牙之间的接触的开口。具有被年龄、相对齿列的情况、相邻牙齿的活力和前面自然牙的夹板显著地影响的自然牙接触种植体修复的牙面的损失。该接触损失不是针对性别的,但是看起来在下颌中更常见,并且速率随着时间增加。

[0008] 除了功能的改变和咬合和接触的开口的结果,已经观察到,曾经美学结果被认为是稳定的,但随着时间的过去微妙的生长也能够改变美学结果。相对于相邻牙齿,在三个可见区域中差异已经变得明显:切缘长度、龈缘高度和面部轮廓对准。挤压和舌轻拍前上颌骨和牙齿能够同时引起所有三个差异。伴随这种微妙的生长过程的进一步的结果可能是在种植体或基台上方的唇软组织的变薄。

[0009] 面部对准的差异不一定能够使得相对更多唇的前面种植体修复被适当地改进或修改,这不仅取决于出现的严重性,而且取决于诸如种植体轴向对准、可用的软组织深度以

及种植体在脊中的唇/腭定位等因素。种植体修复的颈龈缘与相邻自然牙齿的颈龈缘之间的渐进的差异可能是不容易分辨的美学并发症。

[0010] 鉴于上文,存在对改进的种植牙的需要。

附图说明

[0011] 图1a-d描绘了本领域已知的修复过程。

[0012] 图2a-b描绘了本领域已知的种植牙。

[0013] 图3a描绘了根据本公开的一些实施方案的种植牙系统。

[0014] 图3b描绘了根据本公开的一些实施方案的种植牙固定件。

[0015] 图3c描绘了根据本公开的一些实施方案的种植牙固定件。

[0016] 图4描绘了图3b所示的种植牙固定件的横截面视图。

[0017] 图5a描绘了图3b所示的种植牙固定件的俯视图。

[0018] 图5b描绘了根据本公开的一些实施方案的基台构件的仰视图。

[0019] 图6描绘了根据本公开的一些实施方案的另一个种植牙固定件。

[0020] 图7a描绘了根据本公开的一些实施方案的种植牙固定件。

[0021] 图7b描绘了图7a所示的种植牙的俯视图。

[0022] 图7c描绘了图7a所示的种植牙固定件的横截面视图。

[0023] 在以下描述中,相似的附图标记用于识别相似的元件。此外,附图旨在以图解方式示出示例性实施方案的主要特征。附图不旨在描绘每个实现品的每个特征或所描绘的元件的相对尺寸,并且不是按比例绘制的。

具体实施方式

[0024] 在下面的描述中,阐述了许多具体细节以清楚地描述本文所公开的各种具体实施方案。然而,本领域技术人员将理解,可以在没有下面讨论的所有具体细节的情况下实施当前要求保护的发明。在其它情况下,没有描述公知的特征,以免模糊本发明。

[0025] 同样,应当理解,本文使用的措辞和术语是为了描述的目的,并且不应被认为是限制性的。在本文中“包含”,“包括”或“具有”及其变型的使用意在包含其后列出的项目及其等同物以及附加项目。除非另有限制,否则本文中术语“连接”、“耦接”和“安装”及其变型被广泛的使用并且包含直接和间接连接、耦接和安装。此外,术语“连接”和“耦接”及其变型不限于物理或机械连接或耦接。

[0026] 根据一个方面,当前公开了可植入病人颞骨的小窝中的种植体固定件。种植体固定件包括伸长的轴部分以及包括至少一个较窄侧表面区域的头部部分,其中窄的侧表面区域提供用于骨在其中生长的区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件相邻的颞骨退化。

[0027] 根据另一个方面,当前公开了可植入病人颞骨的小窝中的种植体固定件。该种植体固定件包括伸长的轴部分,和头部部分,其中头部部分包括至少一个凹面区域用于骨在其中生长。

[0028] 根据另一个方面,当前公开了可植入病人颞骨的小窝中的种植体固定件。种植体固定件包括具有远端的伸长的轴部分以及具有近端的头部部分,其中头部部分包括与伸长

的轴部分相邻的第一直径和与近端相邻的第二直径,其中伸长的轴部分包括与头部部分相邻的第一直径和与远端相邻的第二直径,其中头部部分的第二直径比伸长的轴部分的第一直径小。

[0029] 图2a描绘了如本领域中已知的嵌入在形成于颞骨40中的小窝之内并与基台构件45和牙齿类似物50耦接的种植牙固定件35。种植牙固定件35包括从窄的远端37朝向基台构件45延伸的纵向凹槽(即背切口)36。纵向凹槽36提供较大的表面区域,骨生长在该表面区域中形成以防止种植体固定件35在颞骨40之内的竖直和旋转运动。

[0030] 由于颅面的生长,久而久之,相邻于种植牙固定件35的颞骨40和/或软组织55可能至少部分地变坏而暴露种植牙固定件35和/或基台构件45,如图2b所示。当这发生时,使用本领域已知的过程移除种植牙固定件35。移除种植牙固定件35的过程至少部分地由于在纵向凹槽36之内的骨生长而变得复杂,其防止了种植牙固定件35从颞骨40上扭松。

[0031] 参照图3a,示出了根据本公开的种植牙系统61。在一些实施例中,该种植牙系统61包括螺栓构件62、基台构件63和种植牙固定件60。

[0032] 在一些实施例中,螺栓构件62包括头部段301和轴段302。在一些实施例中,头部段301通常为具有顶部凹口或十字形凹口303或任何其它适当的方法以容纳驱动工具的圆盘形,驱动工具例如为螺丝刀或任何其它工具以用于旋转螺栓构件62。在一些实施例中,轴段302具有与头部段301耦接的一个端部。在一些实施例中,轴段302包括外螺纹304,外螺纹304定位成与头部段301相对并且沿着轴段302的至少一部分长度延伸。

[0033] 参照图3b,示出了根据本公开的种植牙固定件60。在当前公开的一些实施例中,种植牙固定件60包括具有近端70的头部部分65。在一些实施例中,固定件60包括具有远端81的伸长的轴部分75。在一些实施例中,头部部分65与轴部分75整体地耦接以形成一件式种植体固定件60。这防止细菌或其它感染在种植体固定件60的头部部分与轴部分之间生长。在一些实施例中,伸长的轴部分75是锥形的。

[0034] 在一些实施例中,种植体固定件60包括从近端70部分地向下延伸到轴部分75中的阶梯式内部闭合孔80。在一些实施例中,阶梯式内部闭合孔80是偏心的。在一些实施例中,内部闭合孔80包括沿其至少一部分长度的内螺纹85和位于内螺纹85上方的环形架90(如图4所示)。在一些实施例中,该内螺纹85配置成适应螺栓构件62的外螺纹304。在一些实施例中,阶梯式内部闭合孔80配置成容纳基台构件63的突出接合端307(下面更详细地描述)。

[0035] 参照图5a,示出了根据当前公开的一些实施例的种植体固定件60的俯视图。在一些实施例中,近端70具有圆形的平表面95,圆形的平表面95被由包括长轴线和短轴线的包围表面100围绕。在一些实施例中,近端70进一步包括用于容纳标准牙科工具的小尖端的两个或更多个孔径105、110,标准牙科工具例如为用于定向种植体固定件60的种植体支架或手驱动器。在一些实施例中,头部部分65包括至少一个较窄的面部侧表面区域120和至少一个较宽的邻间侧表面区域115。面部侧表面区域120适应在病人口腔的面部侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人唇部的内表面相邻,而邻间侧表面区域115适应在病人口腔的邻间侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人其它的牙齿和/或种植体相邻。在一些实施例中,面部侧表面区域120凹向圆形平表面95的中心。

[0036] 在一些实施例中,头部部分65包括较窄的舌侧表面区域125和至少一个较宽的邻间侧表面区域130。舌侧表面区域125适应在病人口腔的舌侧的牙龈组织的轮廓,其定位成

与病人的舌头或腭相邻,而邻间侧表面区域130适应在病人口腔的邻间侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人其它的牙齿和/或种植体相邻。在一些实施例中,舌侧表面区域125凹向圆形平表面95的中心。

[0037] 在一些实施例中,面部侧表面区域120和/或舌侧表面区域125提供用于骨在其中生长的区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件60相邻的颞骨退化。在一些实施例中,面部侧表面区域120和/或较窄的舌侧表面区域125提供用于骨在其中生长的拱形的区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件60相邻的颞骨退化。在一些实施例中,面部侧表面区域120和/或较窄的舌侧表面区域125提供用于骨在其中生长的平的区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件60相邻的颞骨退化。在一些实施例中,面部侧表面区域120和/或较窄的舌侧表面区域125提供用于骨在其中生长的凹面形的区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件60相邻的颞骨退化。与面部侧表面区域120和/或较窄的舌侧表面区域125相邻的骨体积和/或软组织体积的增加防止了种植体固定件60的早期暴露。

[0038] 在一些实施例中,面部侧表面区域120和/或舌侧表面区域125提供凹面形的区域,以改进由于存在的骨与面部侧表面区域120和/或舌侧表面区域125之间的间隙而导致的骨形成。在一些实施例中,面部侧表面区域120和/或舌侧表面区域125提供允许较大的骨在其中生长的凹面形的区域。在一些实施例中,面部侧表面区域120和/或舌侧表面区域125提供凹面形的区域,以防止/最小化在该过程期间和/或紧接着该过程的骨和头部部分65之间的压力。防止和/或最小化在该过程期间和/或紧接着该过程的骨和头部部分65之间的压力,防止了头部部分65周围的骨的再吸收和/或允许头部部分65周围的骨形成的增加。在一些实施例中,面部侧表面区域120和/或舌侧表面区域125提供允许骨和/或软组织在其中生长的凹面形的区域。

[0039] 在一些实施例中,种植牙固定件60不包括纵向凹槽36(在图2a-b中示出)以防止骨在其中生长,以便允许在对病人的颞骨的损害较小时移除种植牙固定件60。在一些实施例中,面部侧表面区域120和/或舌侧表面区域125提供用于骨生长能够在其中生长的区域,以防止种植体固定件60在病人的颞骨之内竖直和旋转运动。

[0040] 在一些实施例中,轴部分75包括沿着它的至少一部分长度延伸的外螺纹76。在一些实施例中,外螺纹76是连续的。在一些实施例中,外螺纹76是V形螺纹、方螺纹、偏梯形螺纹、反向偏梯形螺纹或这些螺纹中的两个或更多个的组合。在一些实施例中,轴部分75包括从远端81朝向头部部分65延伸的基本上纵向的凹槽或背切口(未示出)。纵向凹槽(未示出)提供较大的表面区域,骨生长在该表面区域中形成以防止种植体固定件60在颞骨之内的竖直和旋转运动。

[0041] 参照图3a,在一些实施例中,基台构件63包括具有圆形开口的远端306,圆形开口适应螺栓构件62的轴段302。参照图3a,在一些实施例中,基台构件63包括近端部分308,近端部分308具有从其延伸的突出接合端307。

[0042] 参照图5b,示出了根据当前公开的一些实施例的基台构件63的仰视图。根据一些实施例,近端部分308包括表面309。在一些实施例中,该表面309包括长的轴线和短的轴线。在一些实施例中,近端部分308包括至少一个较窄的面部侧表面区域420和至少一个较宽的邻间侧表面区域415。在一些实施例中,面部侧表面区域420基本上类似于面部侧表面区域

120。在一些实施例中，邻间侧表面区域415基本上类似于邻间侧表面区域115。在一些实施例中，面部侧表面区域420凹向基台构件63的中心。

[0043] 在一些实施例中，近端部分308包括较窄的舌侧表面区域425和至少一个较宽的邻间侧表面区域430。在一些实施例中，舌侧表面区域425基本上类似于舌侧表面区域125。在一些实施例中，邻间侧表面区域430基本上类似于邻间侧表面区域130。在一些实施例中，舌侧表面区域425凹向基台构件63的中心。

[0044] 在一些实施例中，基台构件63配置成与头部部分65耦接，如图3c所示。在一些实施例中，基台构件63配置成与头部部分65耦接，以便使面部侧表面区域420与面部侧表面区域120对准。在一些实施例中，基台构件63配置成与头部部分65耦接，以便使邻间侧表面区域415与邻间侧表面区域115对准。在一些实施例中，基台构件63配置成与头部部分65耦接，以便使舌侧表面区域425与舌侧表面区域125对准。在一些实施例中，基台构件63配置成与头部部分65耦接，以便使邻间侧表面区域430与邻间侧表面区域130对准。

[0045] 在一些实施例中，面部侧表面区域420和/或舌侧表面区域425提供用于骨在其中生长的区域，以补偿由于颅面生长而导致的与基台构件63相邻的颞骨退化。在一些实施例中，面部侧表面区域420和/或较窄的舌侧表面区域425提供用于骨在其中生长的拱形区域，以补偿由于颅面生长而导致的与基台构件63相邻的颞骨退化。在一些实施例中，面部侧表面区域420和/或较窄的舌侧表面区域425提供用于骨生长的平的区域，以补偿由于颅面生长而导致的与基台构件63相邻的颞骨退化。在一些实施例中，面部侧表面区域420和/或较窄的舌侧表面区域425提供用于骨在其中生长的凹面形的区域，以补偿由于颅面生长而导致的与基台构件63相邻的颞骨退化。与面部侧表面区域420和/或较窄的舌侧表面区域425相邻的骨体积和/或软组织体积的增加防止了基台构件63的早期暴露。

[0046] 在一些实施例中，面部侧表面区域420和/或舌侧表面区域425提供凹面形的区域，以改进由于存在的骨与面部侧表面区域420和/或舌侧表面区域425之间的间隙而导致的骨形成。在一些实施例中，面部侧表面区域420和/或舌侧表面区域425提供允许较大的骨在其中生长的凹面形的区域。在一些实施例中，面部侧表面区域420和/或舌侧表面区域425提供凹面形的区域以防止/最小化在该过程期间和/或紧接着该过程的骨和基台构件63之间的压力。防止和/或最小化在该过程期间和/或紧接着该过程的骨和基台构件63之间的压力防止了基台构件63周围的骨的再吸收和/或允许基台构件63周围的骨形成的增加。在一些实施例中，面部侧表面区域420和/或舌侧表面区域425提供允许骨和/或软组织在其中生长的凹面形的区域。

[0047] 参照图6，示出了根据本公开的种植牙固定件200。在当前公开的一些实施例中，种植牙固定件200包括具有近端270的头部部分265。在一些实施例中，固定件200包括具有远端280的伸长的轴部分275。在一些实施例中，头部部分265与轴部分275整体地耦接以形成一件式种植体固定件200。这防止细菌或其它感染在种植体固定件200的头部部分与轴部分之间生长。在一些实施例中，伸长的轴部分275是锥形的。

[0048] 参照图6，在一些实施例中，该头部部分265基本上是圆形的，包括与轴部分275相邻的第一头部部分直径300以及包括与近端270相邻的第二头部部分直径305。在一些实施例中，轴部分275基本上是圆形的，包括与头部部分265相邻的第一轴直径310以及包括与远端280相邻的第二轴直径320。

[0049] 在一些实施例中,第一头部部分直径300比第一轴直径310小。在一些实施例中,第二头部部分直径305比第一轴直径310小。在一些实施例中,第一头部部分直径300和第二头部部分直径305比第一轴直径310小。在一些实施例中,第一头部部分直径300和第二头部部分直径305基本上等于第一轴直径310。在一些实施例中,第二头部部分直径305基本上等于第一轴直径310。在一些实施例中,第一轴直径310基本上等于第二轴直径320。在一些实施例中,第二轴直径320比第一轴直径310小。

[0050] 在一些实施例中,头部部分265提供用于骨在其中生长的区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件200相邻的颞骨退化。在一些实施例中,头部部分265提供用于骨在其中生长的拱形区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件200相邻的颞骨退化。在一些实施例中,头部部分265提供允许骨在其中生长的凹面形区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件200相邻的颞骨退化。与头部部分265相邻的骨体积和/或软组织体积的增加防止了种植牙固定件200的早期暴露。

[0051] 在一些实施例中,头部部分265提供了凹面形区域,以改进由于存在的骨与凹面形区域之间的间隙而导致的骨形成。在一些实施例中,头部部分265提供了凹面形区域以允许较大的骨在其中生长。在一些实施例中,头部部分265提供了凹面形区域,以防止/最小化在该过程期间和/或紧接着该过程的骨和头部部分265之间的压力。防止和/或最小化在该过程期间和/或紧接着该过程的骨和头部部分265之间的压力防止了头部部分265周围的骨的再吸收和/或允许头部部分265周围的骨形成的增加。在一些实施例中,头部部分265提供了凹面形区域以允许骨和/或软组织在其中生长。

[0052] 在一些实施例中,轴部分275包括沿着它的至少一部分长度延伸的外螺纹276。在一些实施例中,外螺纹276是连续的。在一些实施例中,外螺纹276是V形螺纹、方螺纹、偏梯形螺纹、反向偏梯形螺纹或这些螺纹中的两个或更多个的组合。在一些实施例中,轴部分275包括从远端280朝向头部部分265延伸的基本上纵向的凹槽(未示出)。纵向凹槽(未示出)提供较大的表面区域,骨生长在该表面区域中形成以防止种植体固定件200在颞骨之内的竖直和旋转运动。

[0053] 参照图7a-c,示出了根据本公开的种植牙固定件800。在当前公开的一些实施例中,种植牙固定件800包括具有近端870的头部部分865。在一些实施例中,固定件800包括具有远端881的伸长的轴部分875。在一些实施例中,头部部分865与轴部分875整体地耦接以形成一件式种植体固定件800。这防止细菌或其它感染在种植体固定件800的头部部分与轴部分之间生长。在一些实施例中,伸长的轴部分875是锥形的。

[0054] 在一些实施例中,种植体固定件800包括从近端870部分地向下延伸到轴部分875中的阶梯式内部闭合孔880,如图7c所示。在一些实施例中,阶梯式内部闭合孔880是偏心的。在一些实施例中,内部闭合孔880包括沿其至少一部分长度的内螺纹885和位于内螺纹885上方的环形架890(如图7c)。在一些实施例中,该内螺纹885配置成适应螺栓构件62的外螺纹304。在一些实施例中,阶梯式内部闭合孔88配置成容纳基台构件63的突出接合端307(上文更详细地描述)。

[0055] 参照图7b,示出了根据当前公开的一些实施例的种植体固定件800的俯视图。在一些实施例中,近端870具有圆形的平表面895,圆形的平表面895被由包括长轴线和短轴线的包围表面900围绕。在一些实施例中,近端870进一步包括用于容纳标准牙科工具的小尖端

的两个或更多个孔径805、810、811,标准牙科工具例如为用于定向种植体固定件800的种植体支架或手驱动器。在一些实施例中,头部部分865包括至少一个较窄的面部侧表面区域820和至少一个较宽的表面区域830。面部侧表面区域820适应在病人口腔的面部侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人唇部的内表面相邻,而表面区域830适应在病人口腔的邻间侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人其它的牙齿和/或种植体相邻。在一些实施例中,表面区域830适应在病人口腔的舌侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人的舌头或腭相邻。在一些实施例中,表面区域830适应在病人口腔的舌侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人的舌头或腭相邻,并且适应在病人口腔的邻间侧的牙龈组织的轮廓,其定位成与病人其它的牙齿和/或(多个)种植体相邻。在一些实施例中,面部侧表面区域820凹向种植体固定件800的中心。

[0056] 在一些实施例中,面部侧表面区域820提供用于骨在其中生长的区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件800相邻的颞骨退化。在一些实施例中,面部侧表面区域820提供用于骨在其中生长的拱形区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件800相邻的颞骨退化。在一些实施例中,面部侧表面区域820提供用于骨在其中生长的平的区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件800相邻的颞骨退化。在一些实施例中,面部侧表面区域820提供用于骨在其中生长凹面形的区域,以补偿由于颅面生长而导致的与种植体固定件800相邻的颞骨退化。与面部侧表面区域820相邻的骨体积和/或软组织体积的增加防止了种植牙固定件800的早期暴露。

[0057] 在一些实施例中,面部侧表面区域820提供凹面形的区域,以改进由于存在的骨与面部侧表面区域820之间的间隙而导致的骨形成。在一些实施例中,面部侧表面区域820提供了凹面形区域以允许较大的骨在其中生长。在一些实施例中,面部侧表面区域820提供了凹面形区域,以防止/最小化在该过程期间和/或紧接着该过程的骨与种植体固定件800之间的压力。防止和/或最小化在该过程期间和/或紧接着该过程的骨与种植体固定件800之间的压力防止了种植体固定件800周围的骨的再吸收和/或允许种植体固定件800周围的骨形成的增加。在一些实施例中,面部侧表面区域820提供了凹面形区域以允许骨和/或软组织在其中生长。

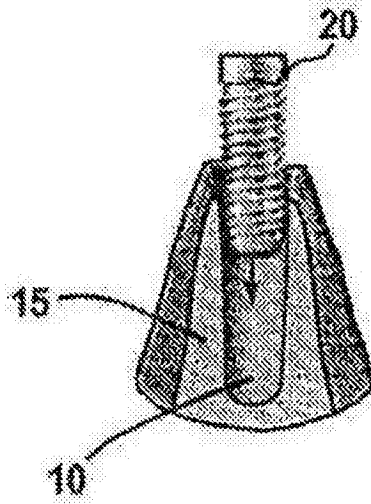
[0058] 在一些实施例中,种植牙固定件800不包括纵向凹槽36(在图2a-b中示出)以防止骨在其中生长,以便允许在对病人的颞骨的损害较小时移除种植牙固定件800。在一些实施例中,面部侧表面区域820提供用于骨生长能够在其中生长的区域,以防止种植体固定件800在病人的颞骨之内的竖直和旋转运动。

[0059] 在一些实施例中,轴部分875包括沿着它的至少一部分长度延伸的外螺纹876(图7a所示)。在一些实施例中,外螺纹876是连续的。在一些实施例中,外螺纹876是V形螺纹、方螺纹、偏梯形螺纹、反向偏梯形螺纹或这些螺纹中的两个或更多个的组合。在一些实施例中,轴部分875包括从远端881朝向头部部分865延伸的基本上纵向的凹槽或背切口(未示出)。纵向凹槽(未示出)提供较大的表面区域,骨生长在该表面区域中形成以防止种植体固定件800在颞骨之内的竖直和旋转运动。

[0060] 虽然已经示出和描述了本发明的若干说明性实施方案,但是本领域的那些技术人员将想到许多变型和可替代的实施方案。这种变型和可替代的实施方案是预期的,并且能够在不离开如所附权利要求中限定的本发明的范围的情况下做出。

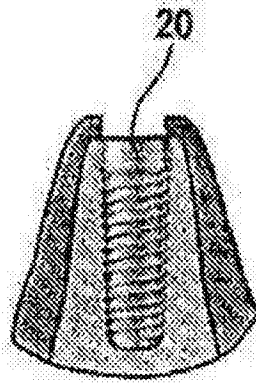
[0061] 如本说明书和所附权利要求中所使用的,单数形式“一”,“一个”和“该”包括复数指示物,除非该内容另有明确指示。术语“多个”包括两个或更多个指示物,除非内容另有明确指示。除非另有定义,本文使用的所有技术和科学术语都具有与本公开所属领域的普通技术人员通常理解的相同的意义。

[0062] 根据法律的要求呈现示例性和优选实施方案的前述详细描述是为了说明和公开的目的。其并不旨在是穷举的,也不将本发明限制为所描述的精确形式,而是仅使得本领域的其他技术人员能够理解本发明如何适合于特定的使用或实现品。修改和变型的可能性对于本领域从业技术人员将是显而易见的。通过可以包括公差、特征尺寸、具体操作条件、工程规格等等的示例性实施方案的描述并不旨在限制,并且其可以在实施之间变化或者对于现有技术的状态的有所改变,并且不应当从那里暗示限制。申请人已经关于领域的当前状态做出了本公开,但是同样预期了进步,并且未来的修正可以考虑那些进步,即根据领域的当前状态。其意指本发明的范围由所书写的权利要求和可应用的等同物限定。除非明确地这样阐明,否则以单数对权利要求元件的引用不旨在表示“一个且仅一个”。此外,本公开中的元件、部件或方法或过程步骤不旨在专用于公众,而不管元件、部件或步骤是否在权利要求中被明确地陈述。本文没有权利要求的元件根据35U.S.C.第112部分,第六段的规定解释,除非使用短语“用于...的装置”清楚地陈述该元件,并且本文中的方法或过程步骤不应根据那些规定来解释,除非使用短语“用于.....的步骤”来清楚地陈述一个或多个步骤。



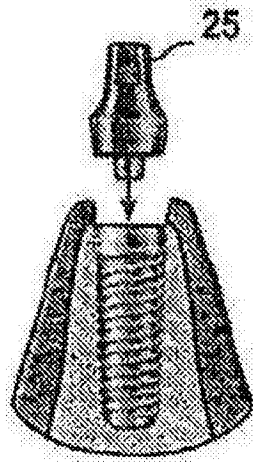
(现有技术)

图1a



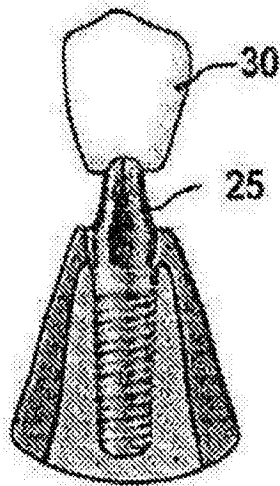
(现有技术)

图1b



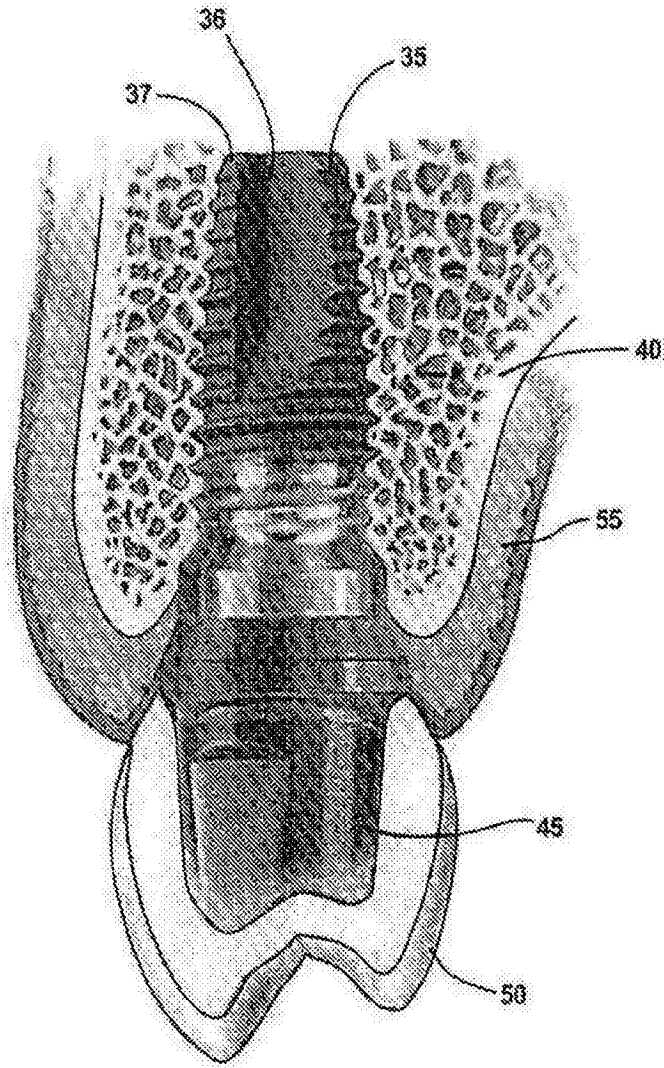
(现有技术)

图1c



(现有技术)

图1d



(现有技术)

图2a

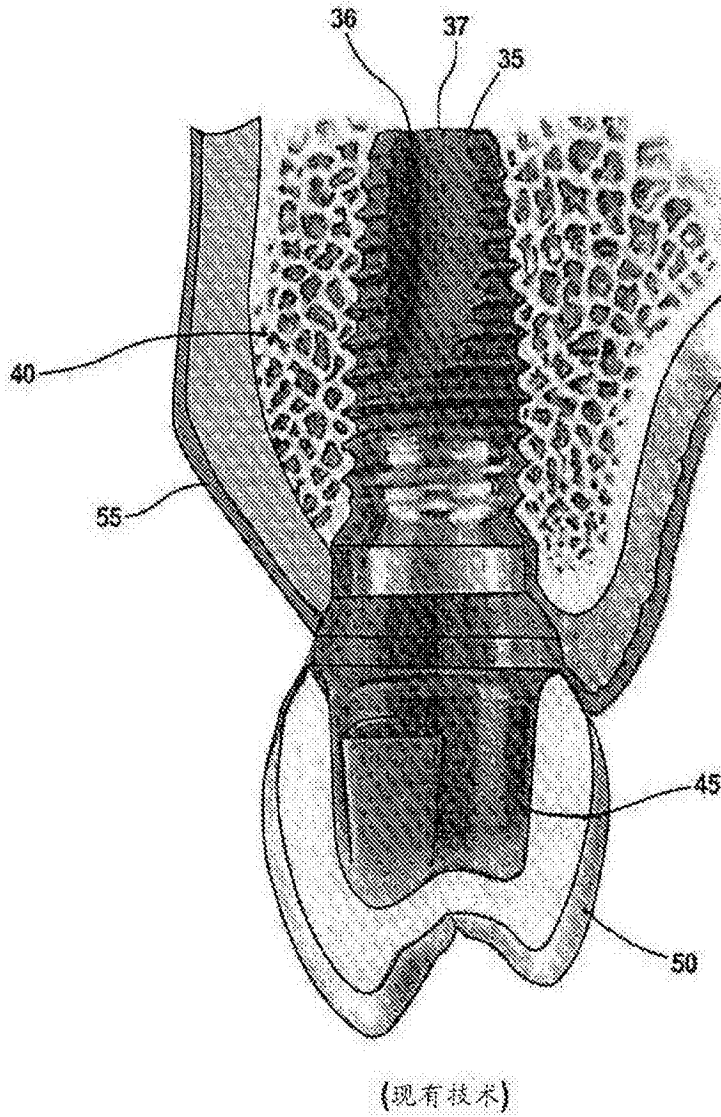


图2b

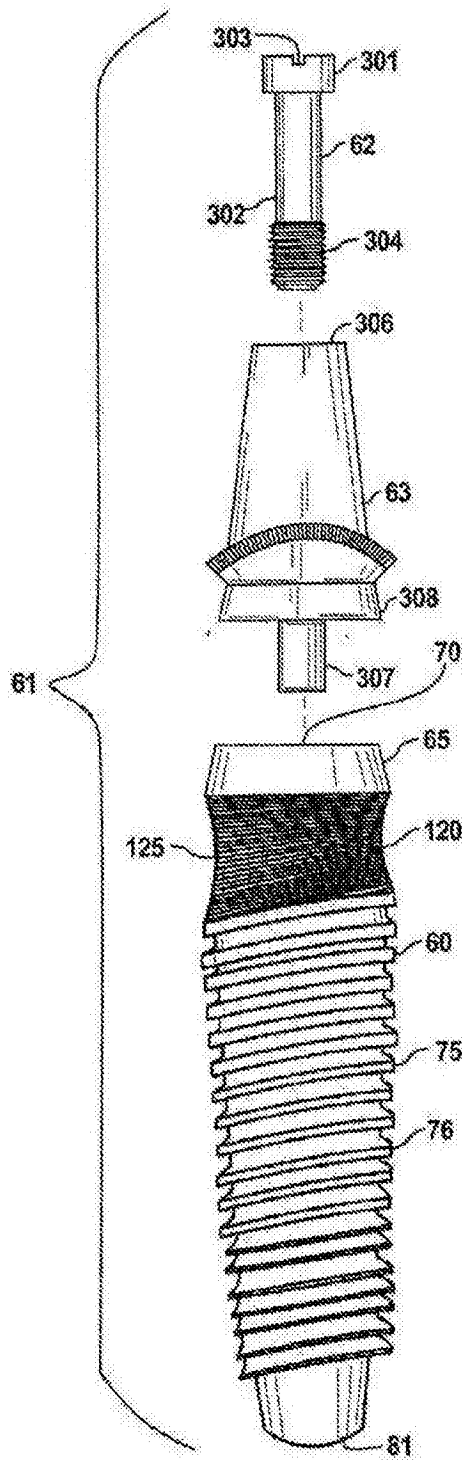


图3a

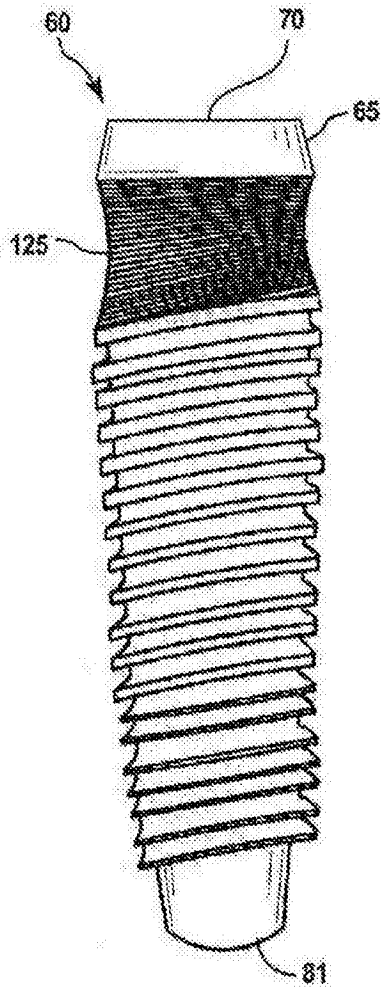


图3b

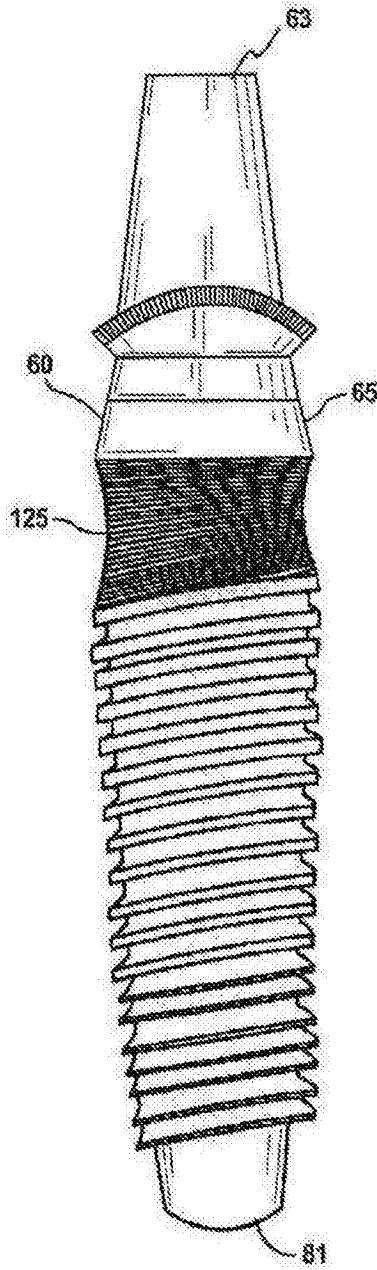


图3c

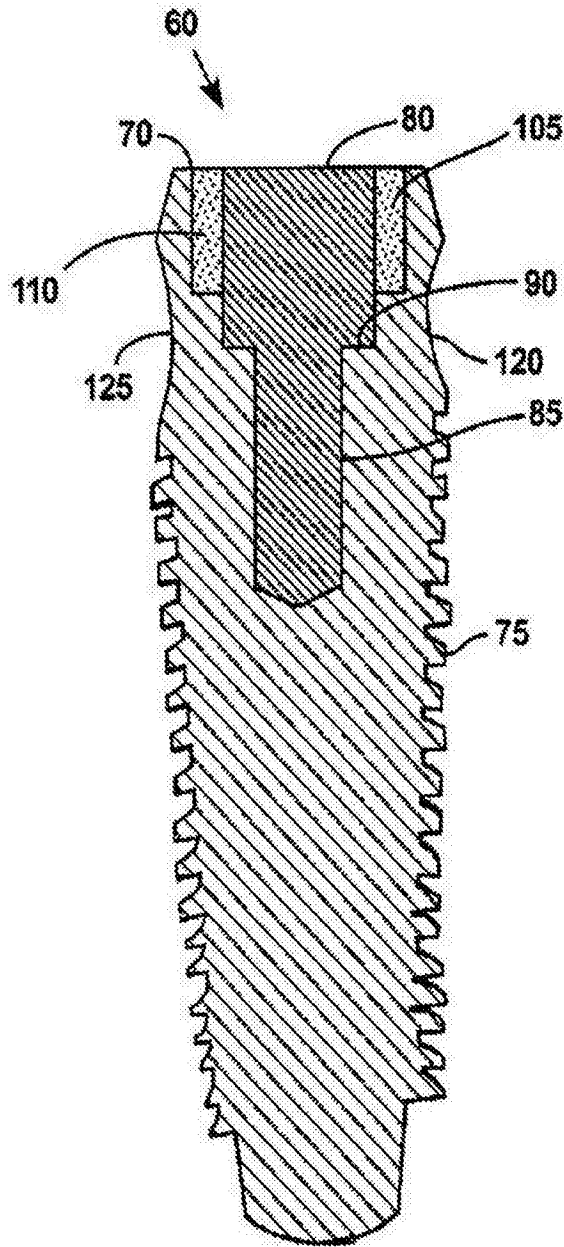


图4

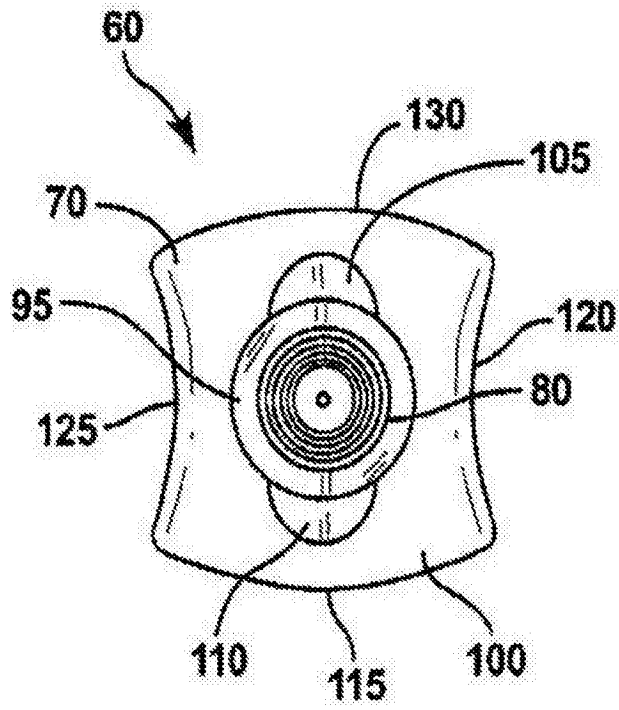


图5a

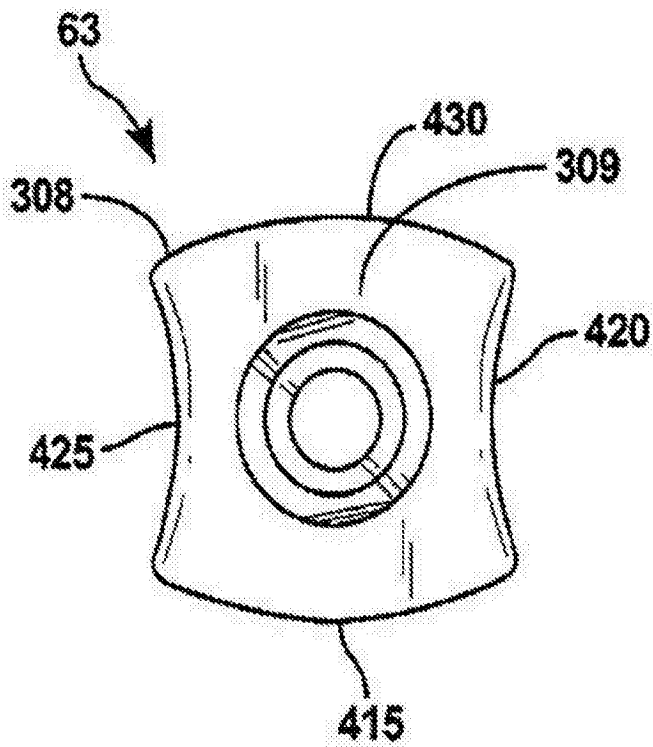


图5b

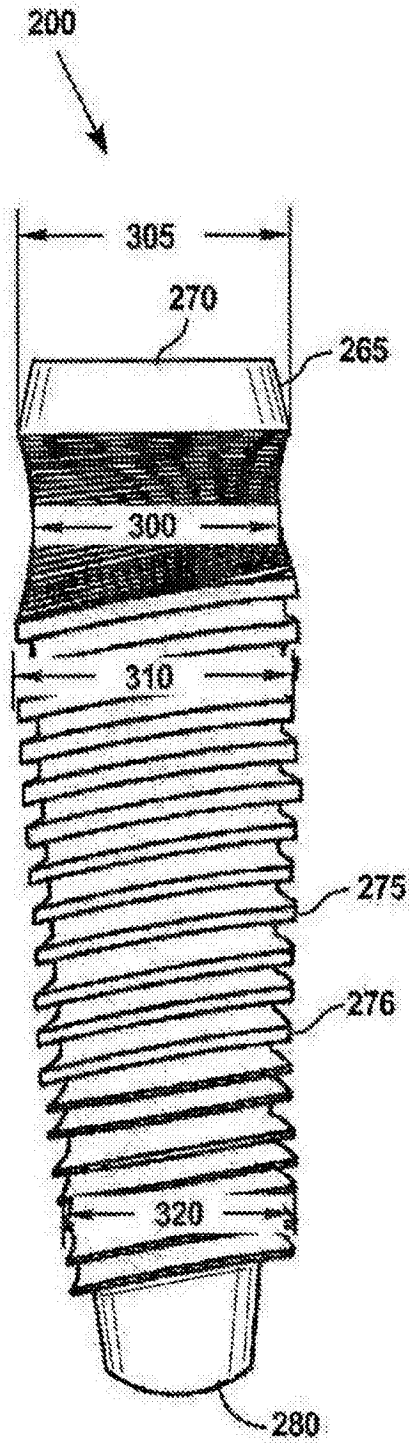


图6

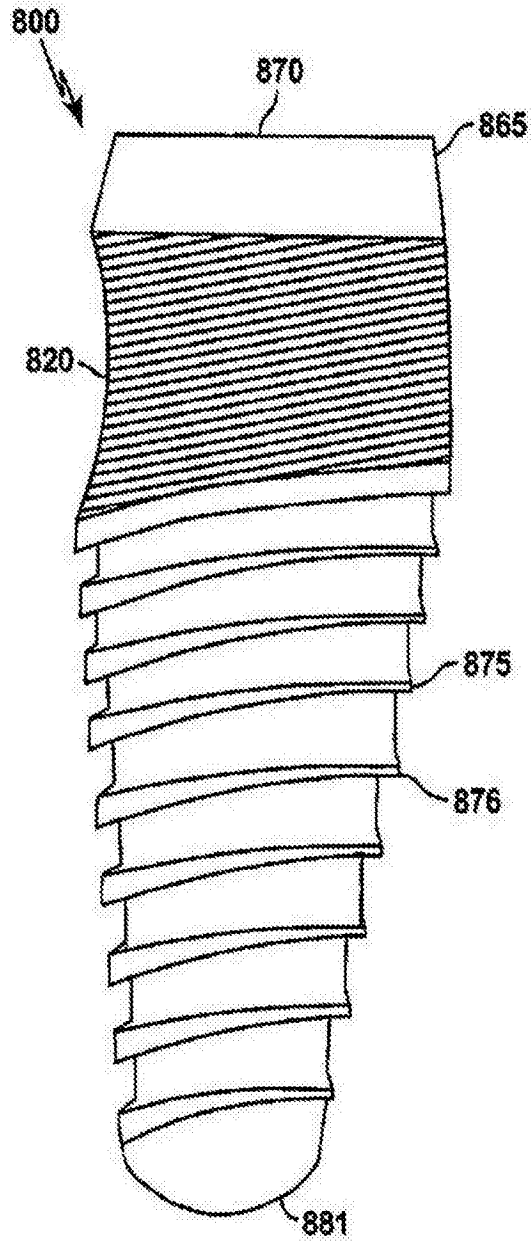


图7a

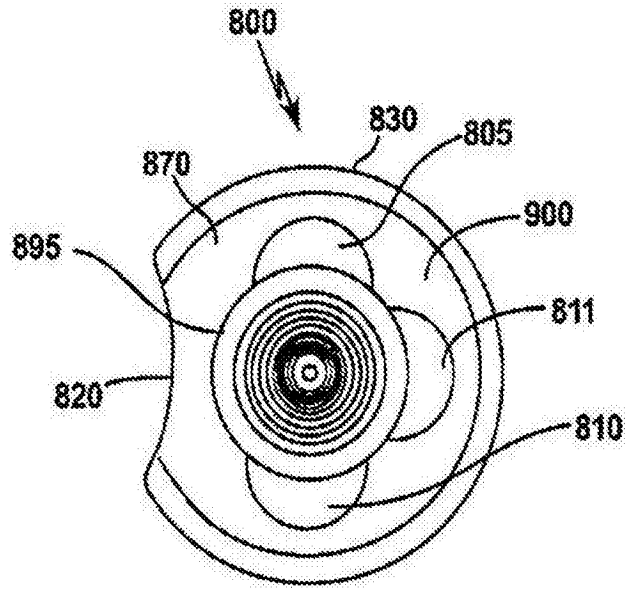


图7b

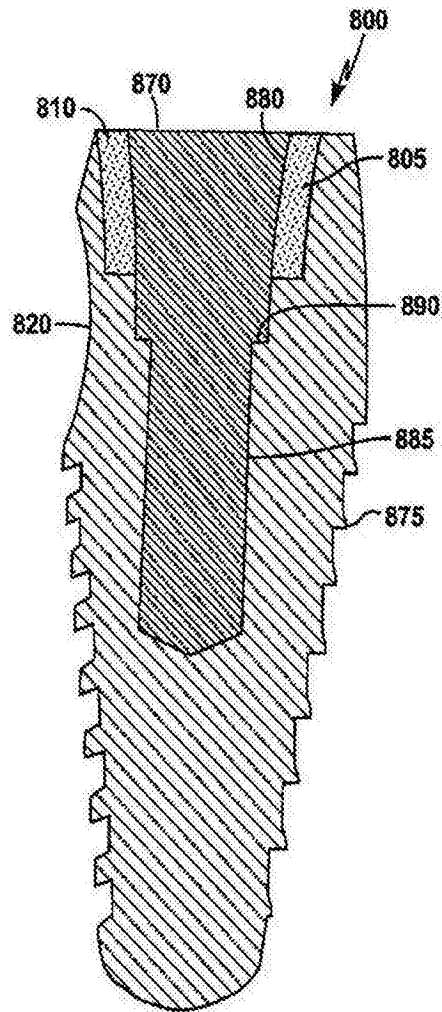


图7c