



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109640871 B

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 201780051073.5

(72) 发明人 布鲁诺·施平德勒

(22) 申请日 2017.07.18

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109640871 A

代理人 张凯 张杰

(43) 申请公布日 2019.04.16

(51) Int.CI.

A61C 8/00 (2006.01)

(30) 优先权数据

102016008668.8 2016.07.20 DE

(56) 对比文件

US 5662474 A, 1997.09.02

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

US 2004185419 A1, 2004.09.23

2019.02.20

CN 105451682 A, 2016.03.30

(86) PCT国际申请的申请数据

DE 102013013565 A1, 2015.01.22

PCT/DE2017/000211 2017.07.18

DE 9417182 U1, 1995.02.09

(87) PCT国际申请的公布数据

审查员 刘益

W02018/014896 DE 2018.01.25

(73) 专利权人 布鲁诺·施平德勒

权利要求书1页 说明书8页 附图7页

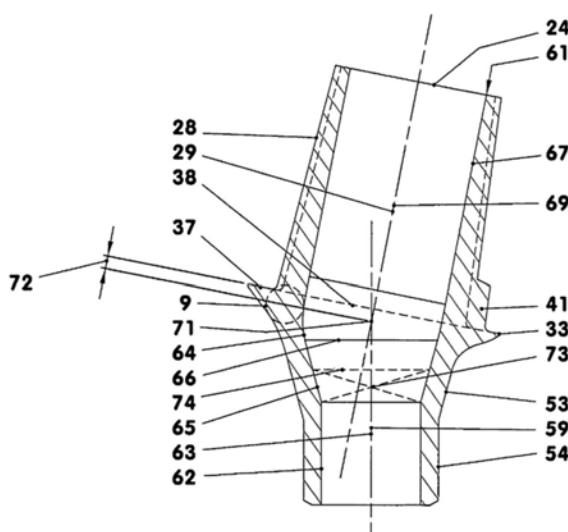
地址 德国奥佩瑙

(54) 发明名称

具有特殊的内部和外部几何形状的上部结构支承件

(57) 摘要

本发明涉及一种在种植体(10)与上部结构之间作为假体牙齿替代物(1)的一部分的上部结构支承件(20)，其具有空心的种植支柱(23)，空心的种植栓(50)以及位于其间的种植法兰(31)。在此，所述种植支柱(23)和种植栓(50)的洞区域(67, 62)向彼此过渡。洞区域分别具有中线(69, 63)，中线构成60至86度的夹角。种植栓(50)的洞区域(62)具有向着种植法兰(31)扩张的螺钉头部坐落面(65)。种植法兰的至少局部构成朝向种植支柱(23)的支撑包络面(37)，其外部边缘(33)限定基准面(38)，支柱侧的洞区域(67)的中线(69)与该基准面垂直相交。种植支柱(23)和种植栓(50)的中线在基准面(38)下方相交或交叉。借助本发明改善了用于假体牙齿替代物的上部结构支承件(20)，从而确保与种植体可靠并持久的螺钉连接。



1. 在种植体(10)与上部结构之间作为假体牙齿替代物(1)的一部分的上部结构支承件(20),所述上部结构支承件具有空心的种植支柱(23),空心的种植栓(50)以及位于其间的种植法兰(31),

-其中,所述种植支柱(23)和所述种植栓(50)的洞区域(67,62)

-为了贯穿地引导以及容纳将上部结构支承件(20)与种植体(10)相连的螺钉(90)-向彼此过渡,

-其中,所述洞区域(67,62)分别具有中线(69,63),所述中线相交,

-其中,所述种植栓(50)的洞区域(62)具有向着所述种植法兰(31)扩张的螺钉头部坐落面(65),

-其中,所述种植法兰(31)的至少局部构成朝向所述种植支柱(23)的支撑包络面(37),所述支撑包络面的外部边缘(33)限定基准面(38),支柱侧的洞区域(67)的中线(69)与该基准面垂直相交,

-其中,两条所述中线(69,63)在所述基准面(38)下方相交。

2. 根据权利要求1所述的上部结构支承件,其特征在于,所述支撑包络面(37)要么处于所述基准面(38)内,要么为截锥体的截锥壳面(75,76),该截锥体的锥角(78)在180至165度之间,并且该截锥体的较大端面(77)构成所述基准面(38)。

3. 根据权利要求2所述的上部结构支承件,其特征在于,所述螺钉头部坐落面(65)为锥形的、球形的或椭圆弯曲的,或者以另外的方式,所述螺钉头部坐落面的横向于所述螺钉头部坐落面(65)的转轴的截面变化。

4. 根据权利要求3所述的上部结构支承件,其特征在于,所述螺钉头部坐落面(65)布置在所述基准面(38)下方。

5. 根据权利要求3所述的上部结构支承件,其特征在于,所述基准面(38)与所述中线(69)的交点距离沿着所述螺钉(90)贴靠的接触面(73)的区域的上部边缘(74)的开口面与所述中线(63)之间的交点有一段距离,所述距离的长度为下部洞区域(62)平均直径的至少百分之50。

6. 根据权利要求1所述的上部结构支承件,其特征在于,所述上部结构支承件(20)的每个半侧纵截面包围一个测量圆(9),其中,截面平面由所述中线(59)和(69)展开,所述测量圆的直径大于种植锥(53)的平均直径的百分之25。

7. 根据权利要求6所述的上部结构支承件,其特征在于,所述上部结构支承件(20)的不同洞区域(67,65,64,62)向彼此平滑地过渡。

具有特殊的内部和外部几何形状的上部结构支承件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在种植体与上部结构之间作为假体牙齿替代物的一部分的上部结构支承件，其具有空心的种植支柱，空心的种植栓以及位于其间的种植法兰。

背景技术

[0002] 在牙科移植学中，以及在假体的单个牙齿替代物的制造领域中通常使用骨内种植体，其支承假体。在此情况下，种植体、即一类膨胀螺钉拧入人工在患者颌内产生的孔中。拧入的种植体在制成的假体中容纳上部结构支承件。后者例如旋转固定地在种植体内与订制的螺钉旋合。在上部结构支承件上例如通过粘贴直接或间接地安装构成可见牙冠的上部结构。

[0003] 由DE 20 2012 102 746 U1已知一种种植牙结构系统，其中，种植体、上部结构支承件、粘贴体和人造牙冠构成人造牙齿替代物。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于，改进上部结构支承件，从而确保与种植体可靠并持久的螺纹连接。

[0005] 此目的借助权利要求1的特征实现。在此，种植支柱和种植栓的洞区域-为了贯穿引导并容纳使上部结构支承件与种植体相连的螺钉-向彼此过渡。洞区域分别具有中线，其中线构成60至86度的夹角。种植栓的洞区域具有向着种植法兰扩张的螺钉头部坐落面。种植法兰的至少一个区域构成向着种植支柱的支撑包络面，其外部边缘定义基准面，支柱侧的洞区域的中线与该基准面垂直相交。种植支柱与种植栓的中线在基准面下方相交或交叉。

[0006] 上部结构支承件布置在种植体与上部结构之间，其中，上部结构支承件在承载粘贴体和/或牙冠的区域内具有种植支柱，并且在朝向牙龈和种植体的区域内具有至少一个种植颈。上部结构支承件由坯件制成，坯件例如借助粉末注射成型制造。作为金属粉末，在此例如使用钛合金Ti6Al4V。坯件在承载粘贴体和/或牙冠的区域内通过粉末注射成型获得数学上类似于成品形状的形状。坯件在朝向牙龈和种植体的区域内通过粉末注射成型获得未加工的栓的形状。该未加工的栓通过机械和/或光学剥削加工获得其成品形状，其中，产生朝向牙龈的种植法兰，在其朝向牙龈的表面中至少区域性地加工出结构。

[0007] 上部结构支承件具有种植支柱，其外部结构符合正截锥体。种植支柱基于上部结构支承件的种植法兰，其由此种植法兰垂直伸出。种植法兰的外部边缘例如为圆形，其中点与种植支柱的中线重叠。由此方式，能够在各个种植支柱上安装例如粘贴体和/或牙冠，其例如由旋转对称的坯件制成。

[0008] 上部结构支承件具有贯穿的、曲折的洞，其一方面具有内部的螺钉支座，另一方面具有弯曲的螺钉引入通道。在洞的底端区域内的螺钉支座位于种植法兰的轴向装配接缝下方，由此，将上部结构支承件固定在种植体上的螺钉得到处于深处的、稳定的支座。在假体

牙齿替代物装配状态下,处于螺钉头部与上部结构支承件之间的、固定且紧密贴靠的装配接缝区域位于布置在种植体与上部结构支承件之间的、同样固定且紧密贴靠的装配接缝区域所定位于的高度上。螺纹连接的锁紧力在上述装配接缝区域内还提供了径向的、促进密封性与稳定性的分力。同时,通过处于深处的螺钉头部定位,由热力膨胀引起的应力降至最低,因为螺钉头部与种植螺纹的上部区域之间的锁紧力引入距离很短。螺钉在深处的安装也实现了上部结构支承件更接近骨头的折弯,由此简化了假体与具有更低材料强度的、部分吸收的颌骨或者牙龈区域的匹配。

附图说明

- [0009] 本发明的其他细节由从属权利要求以及下文说明示意性阐述的实施例得出。
- [0010] 图1:假体牙齿替代物的分解模型;
- [0011] 图2:假体牙齿替代物的侧视图;
- [0012] 图3:假体牙齿替代物的纵向截面,放大图;
- [0013] 图4:上部结构支承件,透视图;
- [0014] 图5:具有平面的支撑包络面的上部结构支承件的纵向截面;
- [0015] 图6:同图5,但具有向上突出的支撑包络面;
- [0016] 图7:同图5,但具有向下突出的支撑包络面。

具体实施方式

[0017] 图1以分解图的形式示例性地示出了假牙(1)的所有零件。空心螺钉形式的种植体(10)用作基底。与例如粘贴的粘贴体(100)结合的上部结构支承件(20)借助专用的外六角螺钉(90)与该种植体旋转固定地拧紧。在粘贴体(100)上通常安装并粘贴有假牙冠(120)。

[0018] 根据图1至3,种植体(10)为具有在必要时自攻的、例如非公制外螺纹(11)的空心螺钉。其例如具有3.53mm的直径以及8.42mm的长度。种植体(10)具有多级的凹口(13),其在此分为三个区域,参见图3。第一区域(14)-其位于种植体(10)的种植凸台(12)的区域中-例如为内锥(14),其具有例如0.65mm的高度以及例如30度的锥角,参见图3。内锥(14)-作为第二区域(15)的一部分-过渡为用作防转装置的结构,其例如具有内六角形式。内六角(15)例如具有2.89mm的高度以及2.1mm的对边宽度。在-也可例如为双内六角或其他形状配合或力配合的防转几何结构的-内六角(15)上,在必要时连接-在此未示出的-辅助上部结构支承件(20)在种植体(10)内居中的圆柱底座。例如短的圆柱底座则具有符合内六角(15)的对边宽度的直径。

[0019] 第三区域(17)为螺纹孔,其在装配时容纳固定上部结构支承件(20)的外六角螺钉(90)。例如短的圆柱形退刀槽位于长度例如为2.9mm的M 1.6内螺纹(18)末端的后方。

[0020] 长度例如为7.67mm的上部结构支承件(20)首先具有-坐落在种植体(10)中-用作用于假牙冠(120)的基底的作用。其具有朝向种植体(10)的区域(51)和容纳牙冠(120)或上部结构的区域(21),参见图4和5。

[0021] 朝向种植体(10)的区域(51)为空心的种植栓(50)。其由具有长度例如为0.94mm的外锥(53)的、平均长度例如为1.04mm的种植颈(52),长度例如为1.5mm、对边宽度为2.1mm的外六角(54)以及必要时存在的、短圆柱底座组成。后者在此未示出。

[0022] 外锥(53)和外六角(54)精确匹配地坐落在种植体(10)的凹口(13)中。在指向种植体(10)的尖端的轴向上,外六角(54)的端面以及必要时存在的短圆柱底座不接触凹口(13)。

[0023] 在种植锥(53)上方连接有例如盘状的种植法兰(31),其例如以平稳的过渡由种植颈(52)形成,参见图4至7。例如圆形的种植法兰(31)的底面(32)至少区域式地具有截锥壳形状,其锥角朝向牙冠(120)打开。锥角例如在90至135度范围内。在必要时,种植法兰(31)的底面也由多个彼此相生的、局部不平的截锥组成,其中每个截锥相对于中线(29)形成不同夹角。截锥之间的过渡在必要时倒圆。替代种植颈(52)的截锥部分,也可使用自由变形曲面。

[0024] 种植法兰(31)的外侧边缘(33)在这里相对于中线(29)具有必要时变化的间距。在该实施例中,此间距为恒定的。其例如为2.23mm。边缘(33)在此为基准面(38)或者根据图6和7的端面(77)的外侧轮廓。在此,外侧边缘(33)沿着中线(29)的纵向在该实施例中不具有高度偏差。但是,在其他实施例中可至少区域地考虑此高度偏差。高度偏差则可例如达到直至2mm。

[0025] 在种植法兰(31)上方延伸有呈种植支柱(23)形式的上部结构支承件(20)的区域(21)。

[0026] 在此,例如4.03mm高、空心的种植支柱(23)具有六角正截棱锥的形状。截棱锥在此具有六个长棱,在其区域内设置凸缘(26)。凸缘(26)的径向向外的外表面(27)为假想的、例如正截锥壳形状的包络面(28)的部分表面。在此,外表面(27)可以位于理论的棱锥的棱之上、下方或上方。上下距离可直至0.2mm。包络面(28)的锥角通常为5至12度。在此,锥角为例如7.36度。截锥壳形的包络面(28)随着与种植法兰(31)距离的增长而变细。

[0027] 在图4和5中,种植支柱(23)例如在种植法兰(31)附近在其中一个凸缘(26)上具有例如0.85mm长的防转梁(41),其伸出假想的截锥壳形包络面(28)例如0.25mm。防转梁(41)的宽度为平均例如0.58mm。通过种植支柱(23)的此特殊形状得到用于待承载的粘贴体(100)的防转的基底。

[0028] 种植支柱(23)向上以必要时也用作支承面的顶面(24)封闭。参见图5,后者在此垂直于中线(29)。

[0029] 种植支柱(23)具有向着种植法兰(31)的例如倒圆的过渡区域(34)。围绕此过渡区域(34),根据图4和5,种植法兰(31)具有-构成平面(38)的-法兰顶面(37)。中线(29)例如居中且垂直地与该外侧通过边缘(33)限定的平面(38)相交。此外,大面积的法兰顶面(37)还构成了用于粘贴体(100)和/或牙冠(120)的坐落面。

[0030] 倒圆的过渡区域(34)也可沿着轴向平行于中线(29)挖深直至0.2mm,从而在平面的法兰顶面(37)与种植支柱(23)之间产生例如环绕的凹槽(35),参见图7。

[0031] 额外地,上部结构支承件(20)至少在种植法兰(31)上设置有氮化钛涂层。其层厚例如为1至4μm。替代地,在那也可覆涂薄壁的陶瓷或共聚物涂层。

[0032] 根据图1,上部结构支承件(20)具有贯穿的洞(61),其在中间区域中具有夹角为73±13度的拐点。加工完成的洞(61)由三个洞区域组成。下部洞区域(62)属于种植栓(50)。其例如为长度例如为1.81mm的圆柱形孔,其直径为例如1.73mm。向上扩张的内锥(65)与其相连。高度例如为1.08mm的内锥具有例如30度的锥角。其用于螺钉(90)头部区段的支承并位

于基准面(38)下方。孔(62)和内锥(65)具有共同的中线(63),其例如与指向种植栓(50)的外壁的中线(59)重叠。

[0033] 根据图3,此孔(62)-在假体已装配时-由外六角螺钉(90)的杆(96)贯穿,其中,其杆(96)不接触孔(62)的壁。

[0034] 在种植支柱(23)内延伸的上部洞区域(67)为圆柱形孔,其例如直径为2.42mm并且长度为3.7mm。其用于螺钉(90)的引入以及安装螺钉(90)的工具的引导。其中线(69)例如与种植支柱(23)的指向外壁的中线(29)同轴。孔(67)在种植法兰(31)基准面(38)之前例如约0.33mm处终止。

[0035] 两条中线(63)和(69)在此实施例中在中部洞区域(64)中于交点(71)处相交,此交点使上部洞区域(67)和下部洞区域(62)彼此相连。中部洞区域(64)为弯曲的凹处,其中,孔(67)和内锥(65)例如以无棱相切的过渡彼此相接。交点(71)在此以距离(72)位于基准面(38)之下。在此,距离例如为0.22mm。此外,基准面(38)与中线(69)之间的交点距离沿着螺钉头部坐落面(65)的顶棱(66)的开口面与中线(63)之间的交点有一段距离,其长度为下部洞区域(62)平均直径的至少百分之17。全部这些特征实现了使螺钉(90)坐落于上部结构支承件(20)内深处。因此,螺钉位于上部结构支承件(20)的下半部分中。

[0036] 在图6或7中示出了两个上部结构支承件(20),其种植法兰(31)分别替代平面的法兰顶面而具有截锥壳形状的支撑包络面(75,76)。根据图6,截锥壳面(75)的方向使得其假想的尖端处于种植支柱(23)的区域内。锥角(78)根据图6例如为150度。在此情况下,图5的基准面(38)通过截锥壳(75)的大的端面(77)取代。端面(77)由种植法兰(31)的边缘(33)展开形成。

[0037] 根据图7,种植法兰(31)的截锥壳形的支撑包络面(76)向下凹陷,由此,截锥壳假想的尖端指向种植栓(59)的方向。在此,也由大的端面(77)构成基准面(38),交点(71)位于该基准面下方。锥角(78)根据图7例如为158度。

[0038] 上部结构支承件(20)为细长的薄壁零件,其在广泛的区域中仅具有微弱的壁厚变动。在结构上避免了各个超出平均值的材料堆积。根据图5,在一个平面中纵向切割上部结构支承件(20),该平面通过两条中线(59)和(69)展开。在由零件的外部轮廓和洞轮廓包围的半侧横截面中,在最大材料堆积的位置处具有测量圆(9),其在两个位置处贴靠在截面外轮廓上,并在一个位置处贴靠在截面内轮廓上。此最大的测量圆(9)具有小于下部洞区域(62)平均直径的百分之25的直径。

[0039] 在此实施例中,在上部结构支承件(20)上粘贴或胶结有粘贴体(100),参见图1至3。粘贴体(100)为空心体,其在假牙内部布置在上部结构支承件(20)与人造牙冠(120)之间。此外,通过其辅助,使牙冠(120)的角度位置与种植支柱(23)的角度位置均衡。

[0040] 粘贴体(100)基本具有套筒形的、例如尽可能旋转对称的结构。其内壁(105)至少区域地-沿着径向-匹配于种植支柱(23)的包络面(28)。在粘贴体(100)与上部结构支承件(20)之间布置的防转装置(41)构成一个凹处。

[0041] 粘贴体(100)具有扩张的、例如环绕的边缘区域(107),借助此边缘区域,粘贴体一方面-沿着轴向-支撑在上部结构支承件(20)的法兰顶面(37)上,并且另一方面其本身为牙冠(120)提供了至少区域式的轴向支撑。

[0042] 用于支承的上部结构支承件(20)与可安装的粘贴体(100)之间的装配间隙例如为

30至50 μm ,从而粘贴体(100)能够在使用粘合剂(113)中间层的条件下大面积地支撑在上部结构支承件(20)的种植支柱(23)上。

[0043] 为了能够旋转固定地坐落在上部结构支承件(20)上,粘贴体(100)在其例如为圆锥形的凹处(106)中、例如在底部区域中具有凹槽(108),上部结构支承件(20)的防转梁(41)支撑在该凹槽的侧面上。在粘贴体的顶面(102)区域中,其具有孔状的凹处(106),此凹处在假牙已经装配的状态下构成种植支柱(23)的孔(67)的延长部。凹处(106)可在螺钉(90)紧固之后在必要时使用填料(8)填充。

[0044] 外六角螺钉(90)分为三个区域,头部区域(91)、杆部区域(96)和螺纹区域(97),参见图1和3。第一区域为头部区域(91)。其包含锥状的头部区段(92)和设置在其上的工具容纳部(94)。高度例如为1.03mm的头部区段(92)具有向螺纹区域(97)的方向变细的截锥形状,其例如具有30度的锥角。螺钉(90)借助锥状区域贴靠在上部结构支承件(20)上,该锥状区域具有例如0.83mm的最大长度。其最大直径在此为2.06mm。

[0045] 头部区段(92)以向外拱起的、锥形的头部区段端面(93)终止,该头部区段端面的锥角例如为160度。在头部区段端面(93)上坐落有成型的工具容纳部(94),其构成对边宽度为1.45mm的球形外六角体。外六角体具有六个彼此相邻的贴靠面,其分别由三个表面区段组成。上部和下部表面区段(85,86)分别在例如0.4mm的工具容纳部高度范围内延伸。该两个表面区段为平的并分别与螺钉中线(89)构成例如11.5度的夹角。上部表面区段(85)的顶端以及下部表面区段(86)的底端向着螺钉中线(89)倾斜。在两个彼此上下布置的平面表面区段(85,86)之间分别设置弧形向外弯曲的表面区段(87)。其横向于螺钉中线(89)的曲线具有例如0.9mm的半径。

[0046] 为了拧紧螺钉(90),在工具容纳部(94)上可放置具有内六角的管扳手。通过上部和下部表面区段(85,86)的特殊设置,管扳手在传递转矩时不承受沿其纵向的反作用力。管扳手的前端面在螺钉头部(92)的截锥壳形的头部区段端面(93)上低摩擦且无干扰地滚轧。

[0047] 在头部区段(92)的锥形区域上例如相切地连接有第二区域,即杆部区域(96)。膨胀螺钉状的杆部区域(96)由旋转对称的腰部构成,其在螺钉中间区域内、例如距离头部区域(91)的自由末端3.5mm处具有其例如为1.3mm的最小直径。在图3的截面中,腰部外轮廓的中间曲线具有例如4.44mm的半径。

[0048] 第三区域为螺纹区域(97)。其例如具有盘绕的M1.6螺纹,其可用长度例如为2.6mm。

[0049] 根据此实施例,牙冠(120)坐落在粘贴体(100)上。因此,牙冠(120)的内壁(125)匹配于粘贴体(100)的外壁(101)。在此,位于外壁(101)与内壁(125)之间的间隙为30至50 μm 。粘贴体(100)和牙冠(120)在其粘贴接缝(131)的边缘(132)的区域内设计得使最后十分之一毫米以90±10度的角度对接共同的假牙外表面(2)。在其粘贴接缝(131)的边缘区域中,牙冠(120)的外表面(121)和粘贴体(100)的外表面(101)相切地或至少几乎相切地向彼此过渡。如果在那设置弯折,则其夹角在小于180度、大于175度的范围内。

[0050] 因此,根据图3,在制成的假牙中,上部结构支承件(20)借助种植锥(53)和防转轮廓(54)旋转固定地、并且借助螺钉(90)拧紧地坐落在种植体(10)的锥座(14)中。在接触面(73)中,头部区段(92)向锥座(14)内引入螺钉锁紧力,该接触面在图3中以虚线圈示并以虚线对角线标记。

[0051] 种植颈(52)和种植法兰(31)的底面(32)通常贴靠在此未示出的牙龈。在种植法兰(31)上粘贴地放置由粘贴体(100)和人造牙冠(120)组成的结合体。

[0052] 在文中多处提及了平面例如与中线垂直相交。在此情况下,±2度的角度偏差应也算作垂直。

[0053] 附图标记说明

- [0054] 1 牙齿替代物,假牙
- [0055] 2 假牙外表面
- [0056] 8 接合剂,粘合剂,填料
- [0057] 9 测量圆
- [0058] 10 种植体
- [0059] 11 外螺纹
- [0060] 12 种植凸台
- [0061] 13 凹口,多级的
- [0062] 14 内锥,第一区域,圆锥,锥座
- [0063] 15 内六角,第二区域,相对轮廓
- [0064] 17 螺纹孔,第三区域
- [0065] 18 内螺纹
- [0066] 19 (10)的中线
- [0067] 20 上部结构支承件,混合支座的一部分
- [0068] 21 区域,朝向牙冠
- [0069] 23 种植支柱
- [0070] 24 顶面,支承面
- [0071] 26 凸缘
- [0072] 27 外表面,径向
- [0073] 28 包络面
- [0074] 29 (23)的中线
- [0075] 31 种植法兰
- [0076] 32 底面,朝向牙龈的表面
- [0077] 33 边缘
- [0078] 34 过渡区域,倒圆
- [0079] 35 凹槽
- [0080] 37 法兰顶面,支撑包络面
- [0081] 38 平面,基准面
- [0082] 41 防转梁,防转装置
- [0083] 50 种植栓
- [0084] 51 区域,朝向种植体
- [0085] 52 种植颈
- [0086] 53 种植锥,外锥
- [0087] 54 防转轮廓,外六角

[0088]	59	(50) 的中线
[0089]	61	洞, 弯折的; 螺钉引入凹处
[0090]	62	下部洞区域; 孔, 圆柱形
[0091]	63	(62) 的中线
[0092]	64	中部洞区域
[0093]	65	螺钉头部坐落面, 内锥, 洞区域
[0094]	66	(65) 的顶棱
[0095]	67	上部洞区域; 孔, 圆柱形
[0096]	69	(67) 的中线
[0097]	71	交点
[0098]	72	(38) 与 (71) 的距离
[0099]	73	(65) 与 (92) 之间的接触面
[0100]	74	边缘, 上; (73) 的
[0101]	75	截锥壳面, 支撑包络面; 向上拱起
[0102]	76	截锥壳面, 支撑包络面; 向下拱起
[0103]	77	端面, (75) 或 (76) 的大端面
[0104]	78	(75) 或 (76) 的锥角
[0105]	85, 86	(94) 的表面区段, 平面
[0106]	87	(94) 的表面区段, 曲面
[0107]	89	螺钉中线
[0108]	90	外六角螺钉, 螺钉
[0109]	91	头部区域
[0110]	92	头部区段, 锥形; 螺钉头部
[0111]	93	头部区段端面
[0112]	94	工具容纳部; 外六角体, 球状
[0113]	96	杆部区域, 腰部, 杆
[0114]	97	螺纹区域, 螺纹
[0115]	100	粘贴体, 混合支座的一部分
[0116]	101	外壁, 外表面
[0117]	102	顶面
[0118]	105	内壁, 内表面
[0119]	106	凹处, 截锥壳形
[0120]	107	边缘区域
[0121]	108	凹槽
[0122]	111	(23) 与 (100) 之间的粘贴接缝
[0123]	113	粘合剂
[0124]	120	牙冠, 人造的, 上部结构
[0125]	121	外壁, 外表面
[0126]	125	内壁, 内表面

- [0127] 131 (100) 与 (120) 之间的粘贴接缝
- [0128] 132 粘贴接缝边缘
- [0129] 133 粘合剂

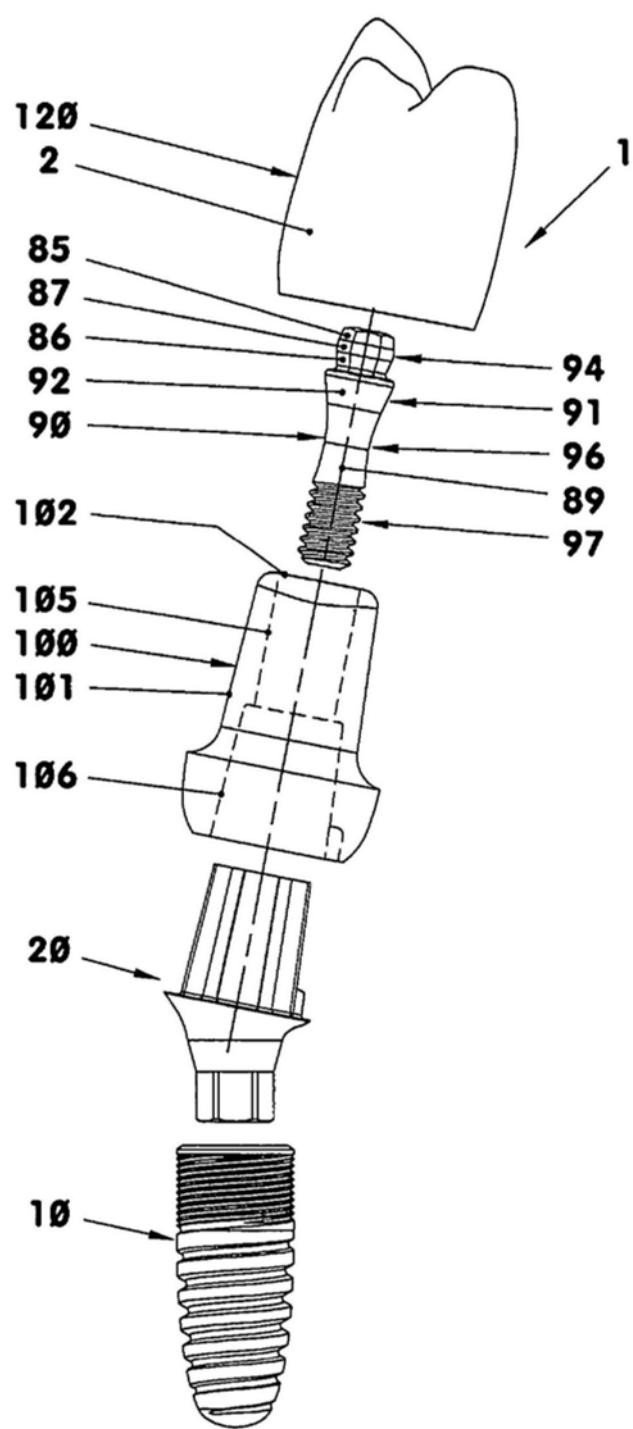


图1

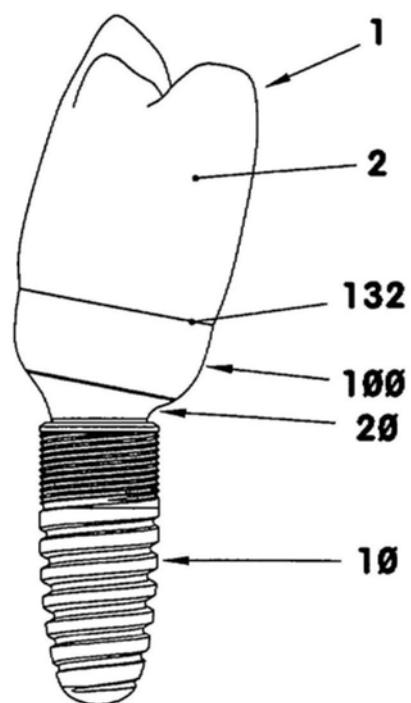


图2

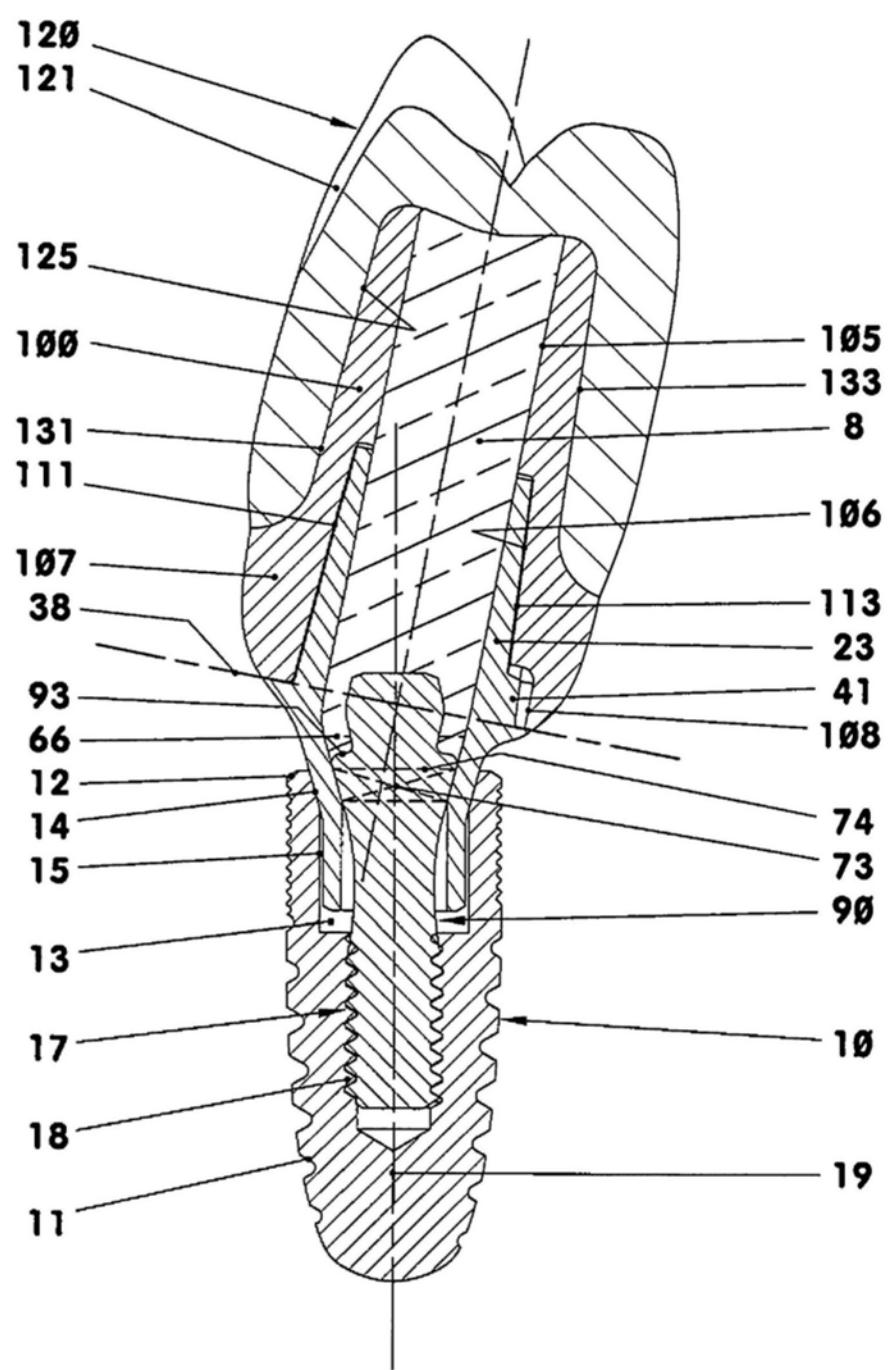


图3

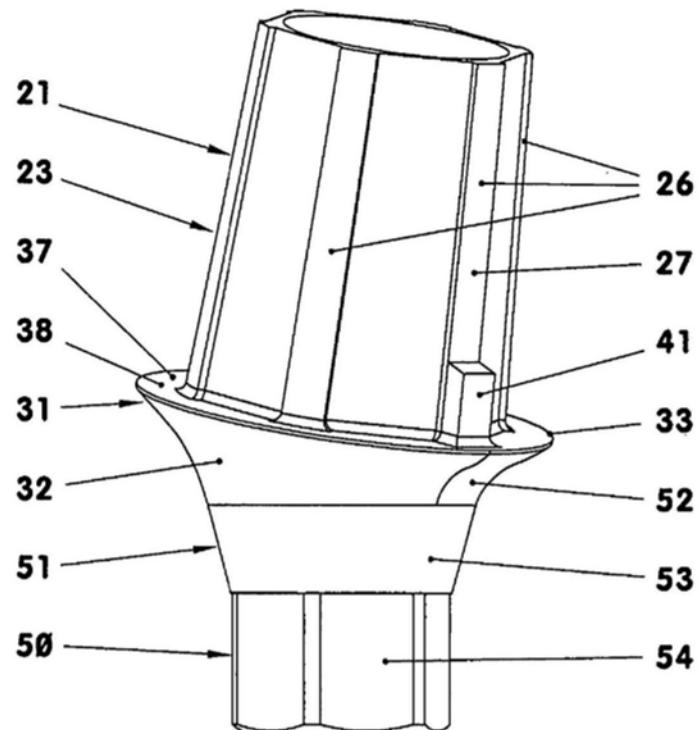


图4

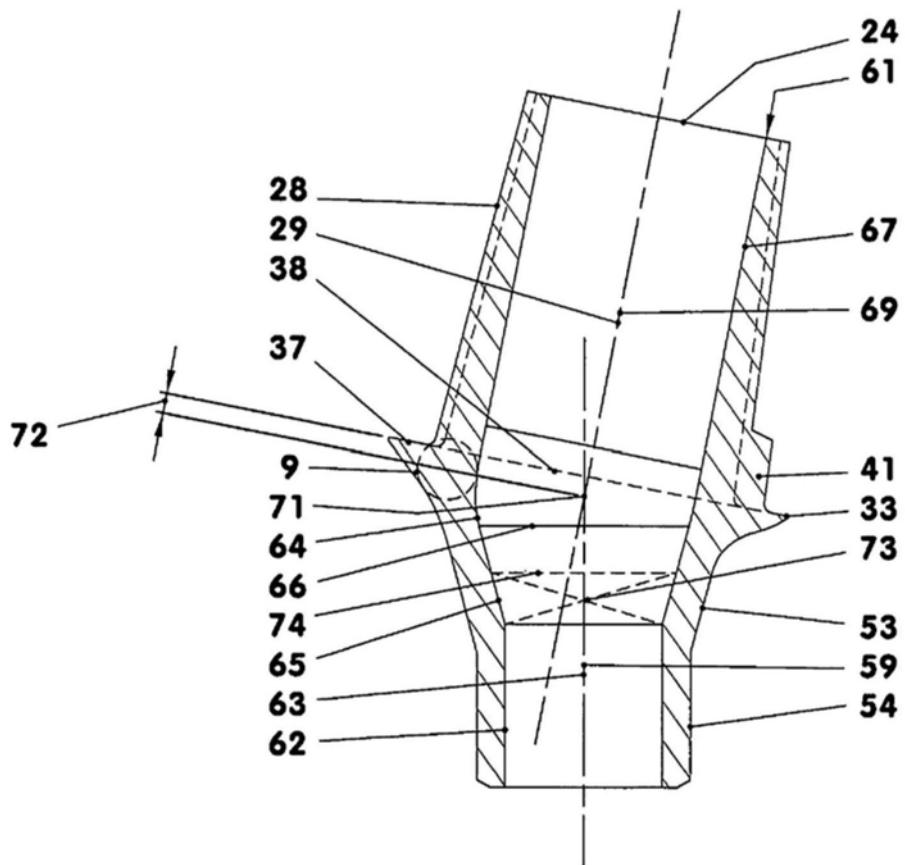


图5

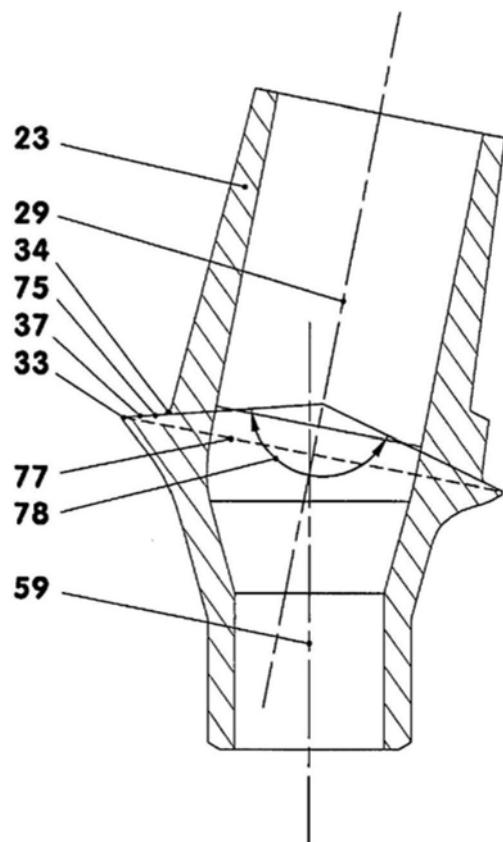


图6

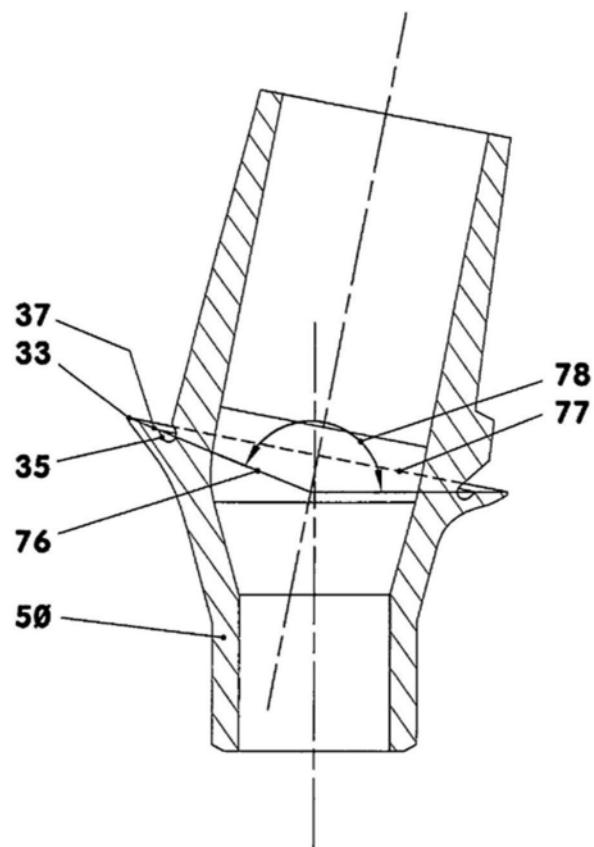


图7