



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103118624 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201180044077. 3

(22) 申请日 2011. 11. 24

(30) 优先权数据

2010-264206 2010. 11. 26 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 03. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2011/077016 2011. 11. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/070606 JA 2012. 05. 31

(73) 专利权人 南都精密株式会社

地址 日本静岡

(72) 发明人 石渡晖夫

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

A61C 8/00(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1702581 A1, 2006. 09. 20,

EP 1702581 A1, 2006. 09. 20,

JP 2010-46153 A, 2010. 03. 04,

US 5782918 A, 1998. 07. 21,

US 5782918 A, 1998. 07. 21,

CN 101146491 A, 2008. 03. 19,

CN 101146491 A, 2008. 03. 19,

CN 101297772 A, 2008. 11. 05,

US 2002/0049009 A1, 2002. 04. 25,

US 2009/0239196 A1, 2009. 09. 24,

审查员 赵晓娟

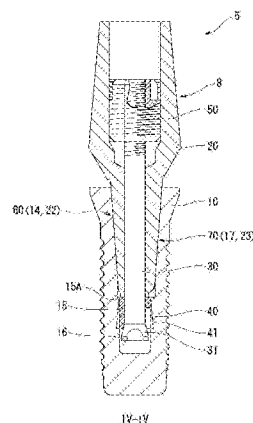
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

植入物、基台体

(57) 摘要

植入物(5)包括形成有锥形的嵌合孔部(14)的植入体(10)以及具有锥形的嵌合轴部(22)的基台(20)。一体形成由嵌合孔部(14)及嵌合轴部(22)构成的耐压机构(60)以及防止基台(20)相对于植入体(10)的旋转的防止旋转机构(70)。



1. 一种植入物,其特征在于,所述植入物包括:

植入体,在中心孔的一部分形成有内径向纵深方向缩小的锥形的嵌合孔部;

基台,具有与所述嵌合孔部嵌合的锥形的嵌合轴部;

锁紧销,所述锁紧销插入所述基台的沿轴方向形成的贯通孔,并具有与在所述植入体的所述中心孔形成的从转限制孔部配合而绕轴的旋转受限的从转限制轴部;

锁紧螺母,包括:外螺纹,与在所述基台的所述贯通孔的一部分形成的内螺纹进行螺纹连接;以及内螺纹,与在所述锁紧销的一部分形成的外螺纹进行螺纹连接,所述锁紧螺母使所述锁紧销与所述基台相对移动;以及

夹持器,介于所述锁紧销与所述植入体的所述中心孔之间,随着所述锁紧销与所述基台的相对移动,与所述锁紧销的防脱轴部及所述植入体的防脱孔部配合而限制所述锁紧销与所述植入体的相对移动,

其中,一体形成由所述嵌合孔部及所述嵌合轴部构成的耐压机构以及防止所述基台相对于所述植入体旋转的防止旋转机构。

2. 根据权利要求1所述的植入物,其特征在于,所述耐压机构的长度形成为所述植入体的全长的 $1/3$ 以上的长度。

3. 根据权利要求1或2所述的植入物,其特征在于,

所述防止旋转机构包括:多个突出部,在所述嵌合孔部的内周面沿所述纵深方向形成;以及多个槽部,在所述嵌合轴部的外周面沿轴方向形成,所述多个突出部分别插入所述多个槽部。

4. 根据权利要求3所述的植入物,其特征在于,

所述多个突出部的与所述纵深方向垂直的截面形状及所述多个槽部的与所述轴方向垂直的截面形状分别形成为圆弧形。

5. 根据权利要求1或2所述的植入物,其特征在于,所述植入体及所述基台由陶瓷形成。

6. 根据权利要求5所述的植入物,其特征在于,所述植入体及所述基台由氧化锆形成。

7. 根据权利要求1或2所述的植入物,其特征在于,所述锁紧销、所述夹持器及所述锁紧螺母由钛或钛合金形成。

8. 根据权利要求1所述的植入物,其特征在于,

具有在内周面形成有沿所述纵深方向的多个突出部的所述嵌合孔部。

9. 一种基台体,其特征在于,所述基台体嵌合于植入体的中心孔,所述基台体包括:

基台,形成有锥形轴部;

锁紧销,所述锁紧销插入所述基台的沿轴方向形成的贯通孔,并具有与在所述植入体的所述中心孔形成的从转限制孔部配合而绕轴的旋转受限的从转限制轴部;

锁紧螺母,包括:外螺纹,与在所述基台的所述贯通孔的一部分形成的内螺纹进行螺纹连接;以及内螺纹,与在所述锁紧销的一部分形成的外螺纹进行螺纹连接,所述锁紧螺母使所述锁紧销与所述基台相对移动;以及

夹持器,介于所述锁紧销与所述植入体的所述中心孔之间,随着所述锁紧销与所述基台的相对移动,与所述锁紧销的防脱轴部及所述植入体的防脱孔部配合而限制所述锁紧销与所述植入体的相对移动,

所述基台具有外径朝所述轴方向缩小并在外周面形成有沿所述轴的多个槽部的所述锥形轴部。

植入物、基台体

技术领域

[0001] 本发明涉及植入物、植入体、基台体。例如涉及在永久齿的齿根缺损等时埋入颞骨的齿科用植入物等。

[0002] 本申请基于 2010 年 11 月 26 日在日本申请的日本特愿 2010-264206 号主张优先权,并在此引用其内容。

背景技术

[0003] 埋入体内的植入物(特别是齿科用植入物)正在被关注。关于齿科用植入物,一般情况下,在因蛀齿、破损而失去永久齿的齿根的情况下,将植入体插入设置于齿槽骨的孔并固定。齿科用植入物由固定于齿槽骨的植入体以及可拧入并固定于植入体并安装人工齿冠的基台构成。

[0004] 专利文献 1 记载的植入体在其上端面具有开口的孔部。在该孔部形成六角形孔部与锥形孔部。在植入体上形成插入到六角形孔部的六角形轴部、与锥形孔部接触的锥形轴部。

[0005] 六角形孔部及六角形轴部构成防止旋转部。防止旋转部对于咬合压力防止绕垂直方向的旋转。防止基台相对于植入体旋转。

[0006] 锥形孔部及锥形轴部为承受咬合压力而设置。锥形孔部及锥形轴部与防止旋转部(六角形孔部及六角形轴部)邻接而形成。

[0007] 向植入体的孔部插入基台,由此锥形轴部呈楔状地挤入锥形孔部。

[0008] 现有技术文献

[0009] 专利文献 1:日本特开 2004-113718 号公报。

[0010] 现有技术存在以下的课题。在在专利文献 1 中记载的植入物中,咬合压力集中于为接受咬合压力而设置的锥形部(锥形孔部・锥形轴部),因而在植入体的锥形孔部等产生裂缝。在最差的情况下,植入体破损。另外,六角形形状的防止旋转部反复接受咬合压力时,六角形形状的顶点部分磨损而逐渐产生齿隙。

[0011] 基台的材料多采用纯钛。黑色的钛色透过人工骨表面并映照在人工骨表面,审美性较差。在术后牙龈下降的情况下,存在基台露出、钛色明显而审美性差这一不良情况。因此,正在研究用审美性优异的白色的陶瓷形成基台。

[0012] 然而,对于在基台自身设置螺纹结构的固定方法,氧化锆等陶瓷硬度非常高,因此,在连结时存在螺纹破损的可能。

发明内容

[0013] 本发明的目的在于提供植入物、植入体、基台体,其具备即使接受高咬合压力也难以产生裂缝等的构造,能够长期且稳定地防止基台相对于植入体的旋转。

[0014] 根据本发明涉及的植入物,其特征不在于包括:植入体,在中心孔的一部分形成有内径向纵深方向缩小的锥形的嵌合孔部;以及基台,具有与所述嵌合孔部嵌合的锥形的嵌合

轴部,其中,一体形成由所述嵌合孔部及所述嵌合轴部构成的耐压机构以及防止所述基台相对于所述植入体的旋转的防止旋转机构。

[0015] 其特征在于,所述耐压机构的长度形成为所述植入体的全长的 1/3 以上的长度。

[0016] 其特征在于,所述防止旋转机构包括:多个突出部,在所述嵌合孔部的内周面沿所述纵深方向形成;以及多个槽部,在所述嵌合轴部的外周面沿轴方向形成,所述多个突出部分别插入所述多个槽部。

[0017] 其特征在于,所述多个突出部的与所述纵深方向垂直的截面形状及所述多个槽部的与所述轴方向垂直的截面形状分别形成为圆弧形。

[0018] 其特征在于,还包括:锁紧销,所述锁紧销插入所述基台的沿所述轴方向形成的贯通孔,并具有与在所述植入体的所述中心孔形成的从转限制孔部配合而绕轴的旋转受限的从转限制轴部;锁紧螺母,包括与在所述基台的所述贯通孔的一部分形成的内螺纹进行螺纹连接的外螺纹以及与与在所述锁紧销的一部分形成的外螺纹进行螺纹连接的内螺纹,所述锁紧螺母使所述锁紧销与所述基台相对移动;以及夹持器,介于所述锁紧销与所述植入体的所述中心孔之间,随着所述锁紧销与所述基台的相对移动,与所述锁紧销的防脱轴部及所述植入体的防脱孔部配合而限制所述锁紧销与所述植入体的相对移动。

[0019] 其特征在于,所述植入体及所述基台由陶瓷形成。

[0020] 其特征在于,所述植入体及所述基台由氧化锆形成。

[0021] 其特征在于,所述锁紧销、所述夹持器及所述锁紧螺母由钛或钛合金形成。

[0022] 本发明涉及的植入体,其特征在于在所述植入体的中心孔嵌合基体,所述中心孔具有内径向纵深方向缩小的锥形,并具有在内周面形成有沿所述纵深方向的多个突出部的嵌合孔部。

[0023] 本发明涉及的基台体,其特征在于所述基台体嵌合于植入体的中心孔,所述基台体具有锥形轴部,所述锥形轴部的外径沿轴方向缩小,并在外周面形成有沿所述轴的多个槽部。

[0024] 其特征在于包括:基台,形成有所述锥形轴部;锁紧销,锁紧销,所述锁紧销插入所述基台的沿所述轴方向形成的贯通孔,并具有与在所述植入体的所述中心孔形成的从转限制孔部配合而绕轴的旋转受限的从转限制轴部;锁紧螺母,包括与在所述基台的所述贯通孔的一部分形成的内螺纹进行螺纹连接的外螺纹以及与在所述锁紧销的一部分形成的外螺纹进行螺纹连接的内螺纹,所述锁紧螺母使所述锁紧销与所述基台相对移动;以及夹持器,介于所述锁紧销与所述植入体的所述中心孔之间,随着所述锁紧销与所述基台的相对移动,与所述锁紧销的防脱轴部及所述植入体的防脱孔部配合而限制所述锁紧销与所述植入体的相对移动。

[0025] 发明效果

[0026] 本发明的植入物、植入体、基台体包括即使接受咬合压力也难以产生裂缝的结构。而且,能够长期稳定地防止基台相对于植入体的旋转。

附图说明

[0027] 图 1 是示出涉及本发明实施方式的植入物的齿科领域中的使用例子的示图。

[0028] 图 2 是涉及本发明实施方式的植入物的分解立体图。

- [0029] 图 3 是植入物的侧面图。
- [0030] 图 4 是植入物的纵截面图（沿图 3 的 IV-IV 的截面）。
- [0031] 图 5A 是植入物的横截面图（沿图 3 的 Va-Va 的截面）。
- [0032] 图 5B 是植入物的横截面图（沿图 3 的 Vb-Vb 截面）。
- [0033] 图 5C 是植入物的横截面图（沿图 3 的 Vc-Vc 的截面）。
- [0034] 图 5D 是植入物的横截面图（沿图 3 的 Vd-Vd 的截面）。
- [0035] 图 5E 是植入物的横截面图（沿图 3 的 Ve-Ve 的截面）。
- [0036] 图 5F 是植入物的横截面图（沿图 3 的 Vf-Vf 的截面）。
- [0037] 图 6A 是示出涉及本发明实施方式的植入体的俯视图。
- [0038] 图 6B 是示出涉及本发明的实施方式的植入体的纵截面图（沿图 6A 的 VIb-VIb 的截面）。
- [0039] 图 7A 是示出涉及本发明的实施方式的基台的侧面图。
- [0040] 图 7B 是示出涉及本发明的实施方式的基台的仰视图。
- [0041] 图 7C 是示出涉及本发明的实施方式的基台的纵截面图（沿图 7A 的 VIIc-VIIc 的截面）。
- [0042] 图 8A 是示出锁紧销的侧面图。
- [0043] 图 8B 是示出锁紧销的仰视图。
- [0044] 图 9A 是示出夹持器的仰视图。
- [0045] 图 9B 是示出夹持器的纵截面图（沿图 9A 的 XIb-XIb 的截面）。
- [0046] 图 10A 是示出锁紧螺母的俯视图。
- [0047] 图 10B 是示出锁紧螺母的纵截面图（沿图 10A 的 Xb-Xb 的截面）。

具体实施方式

- [0048] 参照附图说明本发明的实施方式。在下述说明中所示的各种尺寸等是一个例子。
- [0049] （牙植入）
- [0050] 图 1 是示出本发明的实施方式的植入物 5 在齿科领域中的使用例的示图。
- [0051] 植入物 5 包括固定于齿槽骨 2 的植入体 10 以及相对于植入体 10 可装卸的基台体 8。在基台体 8 上安装有人工齿冠 6。
- [0052] 在植入体 10 的外周面形成有外螺纹 12。将该外螺纹 12 拧入形成于齿槽骨 2 的孔，由此将植入体 10 固定于齿槽骨 2。
- [0053] 在基台体 8 的外周面使用粘接剂等安装人工齿冠 6。由齿龈 4 或齿槽骨 2 覆盖植入体 10 与基台体 8 的抵接部 S。
- [0054] 两者的抵接部 S 的抵接面以良好的精度安装。抵接面相互密合而防止异物的侵入。
- [0055] 图 2 是本发明的实施方式的植入物 5 的分解立体图。图 3 是植入物 5 的侧面图。图 4 是植入物 5 的纵截面图（沿图 3 的 IV-IV 的截面）。图 5A～图 5F 是植入物 5 的横截面图。图 5A 是沿图 3 的 Va-Va 的截面，图 5B 是沿图 3 的 Vb-Vb 的截面，图 5C 是沿图 3 的 Vc-Vc 的截面，图 5D 是沿图 3 的 Vd-Vd 的截面、图 5E 是沿图 3 的 Ve-Ve 的截面，图 5F 是沿图 3 的 Vf-Vf 的截面。

[0056] 植入物 5 包括植入体 10 与基台体 8。

[0057] 基台体 8 是组装基台 20、锁紧销 30、夹持器 40 及锁紧螺母 50 而成的装置。

[0058] 基台体 8 包括轴形部件的基台 20、轴状的锁紧销 30、环状的夹持器 40 及锁紧螺母 50。基台 20 用于安装人工齿冠 6。锁紧销 30 插入到基台 20 的贯通孔 24。锁紧销 30 与植入物 5 配合。夹持器 40 与锁紧销 30 嵌合。锁紧螺母 50 与基台 20 和锁紧销 30 进行螺纹连接。

[0059] 将锁紧销 30 的中心轴设为 Z 轴 (Z 方向、纵深方向、轴方向)。设植入体 10 侧为 +Z 侧 (+Z 方向)。设基台 20 侧为 -Z 侧 (-Z 方向)。设从 +Z 方向观察时为俯视图、从 -Z 方向观察时为仰视图。

[0060] 图 6A 是示出本发明的实施方式涉及的植入体 10 的俯视图,图 6B 是示出本发明的实施方式涉及的植入体 10 的纵截面图 (沿图 6A 的 VIb-VIb 的截面)。

[0061] 植入体 10 是由氧化锆等陶瓷材料制成的轴形部件。植入体 10 也被称为固定装置。植入体 10 形成为圆柱体,在其外周面形成有外螺纹 12。

[0062] 在植入体 10 的 -Z 侧端面的中心,中心孔 13 为开口。中心孔 13 的锥形孔部 14、反锥形孔部 15 及配合孔部 16 朝向 +Z 侧连续。锥形孔部 14 的内径从 -Z 侧端朝着 +Z 侧逐渐缩小 (直径缩小)。反锥形孔部 15 的内径朝着 +Z 侧逐渐扩大 (直径扩大)。配合孔部 16 形成有由平行且相对的两个内侧面构成的平行的双面 16A。

[0063] 锥形孔部 14 的锥角例如为 8° 。锥形孔部 14 的平均直径例如为 2mm。锥形孔部 14 的长度 (深度) 形成为植入体 10 的全长 (例如 10mm) 的 $1/3$ 以上的长度 (例如 4~5mm)。

[0064] 在锥形孔部 14 的内周侧面形成有沿 Z 方向的多个突起 17 (突出部)。多个突起 17 (突出部) 在中心孔 13 的圆周方向上等间隔 (等角度) 地配置。突起 17 例如为五个。

[0065] 突起 17 的与 Z 轴垂直的截面的形状为倒 U 字形。顶部侧为圆弧形。

[0066] 反锥形孔部 15 的最小内径小于锥形孔部 14 的最小内径。在锥形孔部 14 与反锥形孔部 15 的连接部分形成有向中心孔 13 的内周侧突出的突出部位 (防脱孔部) 15A。反锥形孔部 15 的锥角例如为 10° 。反锥形孔部 15 的长度 (深度) 例如为 2.5mm。

[0067] 配合孔部 16 由相对的两个圆弧形内周侧面和平行且相对的两个内侧面构成。两个内侧面是平行的双面 (从转限制孔部) 16A。配合孔部 16 的长度 (深度) 例如为 1.2mm。平行的双面 16A 的宽度 (双面宽度) 为约 1.1mm。

[0068] 图 7A 是示出本发明的实施方式涉及的基台 20 的侧面图。图 7B 是示出本发明的实施方式涉及的基台 20 的仰视图。图 7C 是示出本发明的实施方式涉及的基台 20 的纵截面图 (沿图 7A 的 VIIc-VIIc 的截面)。

[0069] 基台 20 包括安装人工齿冠 6 的主体部 21 以及从主体部 21 的一端侧 (+Z 侧) 延伸设置的锥形轴部 22。锥形轴部 22 内插到植入体 10 的中心孔 13。

[0070] 基台 20 利用审美性优良的白色的陶瓷材料整体地形成。陶瓷材料采用氧化锆。

[0071] 锥形轴部 22 的锥角例如为 8° 。与植入体 10 的中心孔 13 的锥形孔部 14 的角度是相同。

[0072] 锥形轴部 22 的平均内径例如为 2mm。锥形轴部 22 的长度形成为与锥形孔部 14 相同或较长。锥形轴部 22 的长度例如为 6mm。

[0073] 在锥形轴部 22 的外周侧面沿着 Z 方向形成多个槽部 23。多个槽部 23 在锥形轴

部 22 的圆周方向上等间隔（等角度）地配置。槽部 23 为五个。与在锥形孔部 14 的内周侧面形成的突起 17 的数量相同。

[0074] 槽部 23 的与 Z 轴正交的截面的形状是倒 U 字形。顶部侧是圆弧形。与在锥形孔部 14 的内周侧面形成的突起 17 形状相同。

[0075] 向植入体 10 的中心孔 13 插入基台 20 时,基台 20 的锥形轴部 22 与植入体 10 的中心孔 13 的锥形孔部 14 嵌合。此时,在锥形轴部 22 形成的五条突起 17 插入锥形孔部 14。

[0076] 在基台 20 的中心形成沿 Z 方向贯通的贯通孔 24。贯通孔 24 中与主体部 21 对应的部位的内径成为大约 2.5mm。在贯通孔 24 的一部分设有 M2.5 的内螺纹 25。内螺纹 25 的螺纹尺寸等可根据贯通孔 24 的内径等进行适当变更。

[0077] 贯通孔 24 中与锥形轴部 22 对应的部位的内径成为大约 1mm。锁紧销 30 大致无间隙地插入贯通孔 24。

[0078] 图 8A 是示出锁紧销 30 的侧面图。图 8B 是示出锁紧销 30 的仰视图。

[0079] 锁紧销 30 是细长的轴形部件。锁紧销 30 利用钛或钛合金形成。锁紧销 30 的直径大约为 1mm。

[0080] 在锁紧销 30 的一端侧（+Z 侧）设有配合部 31。配合部 31 嵌入到在植入体 10 的中心孔 13 的最深部形成的配合孔部 16。

[0081] 配合部 31 由锥形部位 31A 和平行的双面 31B 构成。锥形部位 31A 朝着 +Z 侧其外径逐渐扩大（直径扩大）。平行的双面 31B 是在锥形部位 31A 的外侧面形成的、平行且相背的两个面。

[0082] 锥形部位（防脱轴部）31A 的角度约为 30° 。平行的双面（从转限制轴部）31B 的宽度（双面宽度）为约 1.1mm。

[0083] 在锁紧销 30 的另一端侧（-Z 侧）设有 M1 的外螺纹 32。外螺纹 32 的螺纹尺寸等可根据锁紧销 30 的直径等进行适当变更。

[0084] 锁紧销 30 的长度是以下程度的长度：在组装植入物 5 时,外螺纹 32 与基台 20 的贯通孔 24 的端部（-Z 侧）的内螺纹 25 处于大致相同的位置。

[0085] 图 9A 是示出夹持器 40 的侧面图。图 9B 是示出夹持器 40 的纵截面图（沿图 9A 的 XIb-XIb 的截面）。

[0086] 夹持器 40 是环形部件。夹持器 40 由钛或钛合金形成。夹持器 40 的外径约为 1.5mm。夹持器 40 的外径比植入体 10 的中心孔 13 的反锥形孔部 15 的最小内径稍小。也可使夹持器 40 的外径比反锥形孔部 15 的最小内径稍大,并置入反锥形孔部 15 中。

[0087] 夹持器 40 的内径约为 1mm。夹持器 40 的内径外嵌于锁紧销 30。夹持器 40 位于与锁紧销 30 的配合部 31 卡住的位置。

[0088] 夹持器 40 配置成在组装植入物 5 时容纳于植入体 10 的中心孔 13 的反锥形孔部 15 中。

[0089] 夹持器 40 在一端侧（+Z 侧）形成有 3 个楔齿 41。该楔齿 41 是在夹持器 40 跨在锁紧销 30 的配合部 31 时向外周侧进行弹性变形而扩展的部位。夹持器 40 的楔齿 41 与所谓的套筒夹头一样地起作用。

[0090] 当夹持器 40 的楔齿 41 朝向外周侧扩展时,成为比锥形孔部 14 的最小内径大的直径。夹持器 40 卡在（介入）在植入体 10 的中心孔 13 的反锥形孔部 15 的上端向内周侧突

出的突出部位 15A。由此,限制夹持器 40 及外嵌夹持器 40 的锁紧销 30 向 -Z 侧移动。

[0091] 图 10A 是示出锁紧螺母 50 的俯视图。图 10B 是示出锁紧螺母 50 的纵截面图(图 10A 的 Xb-Xb 截面)。

[0092] 锁紧螺母 50 是在外周面具有 M2.5 的外螺纹 51、在内周面具有 M1 的内螺纹 52 的、环形的部件。锁紧螺母 50 利用钛或钛合金形成。外螺纹 51、内螺纹 52 的螺纹尺寸等可与内螺纹 25、外螺纹 32 对应地进行适当变更。

[0093] 在锁紧螺母 50 的 -Z 侧的端面设有具有相背且平行的双面的一对扳手槽 53。向扳手槽 53 的平行的双面配合未图示的工具(扳手等),能够使锁紧螺母 50 旋转。

[0094] 外螺纹 51 拧入在基台 20 的贯通孔 24 的一部分形成的内螺纹 25。内螺纹 52 与在锁紧销 30 的另一端侧(-Z 侧)形成的外螺纹 32 螺纹结合。在组装植入物 5 的状态下使锁紧螺母 50 右旋转时,锁紧销 30 相对于基台 20 向 -Z 侧移动。

[0095] (植入物治疗的二次法)

[0096] 按照以下顺序进行植入物 5 的组装。

[0097] 首先,在预先将植入体 10 埋入患者的齿槽骨 2 后,缝合齿龈 4。虽然存在个人差异,但是,经过 3~6 个月使齿槽骨 2 与植入体 10 进行骨密合。

[0098] 与植入体 10 分开组装基台 20 侧。由基台 20、锁紧销 30、夹持器 40 及锁紧螺母 50 组装基台体 8。

[0099] 基台体 8 以组装的方式进行销售(转让)、流通。

[0100] 在基台体 8 的组装中,首先,使夹持器 40 外嵌于锁紧销 30。接着,向基台 20 安装锁紧螺母 50。将螺母 50 的外螺纹 51 拧入在基台 20 的贯通孔 24 的一部分形成的内螺纹 25。

[0101] 接下来,从基台 20 的贯通孔 24 的 +Z 侧插入锁紧销 30。锁紧销 30 的另一端侧(-Z 侧)与安装于基台 20 的锁紧螺母 50 抵接后,使锁紧销 30 右旋转。通过锁紧销 30 的右旋转,使锁紧销 30 的外螺纹 32 于锁紧螺母 50 的内螺纹 52 螺纹结合。在外嵌于锁紧销 30 的夹持器 40 的另一端侧(-Z 侧)与基台 20 的 -Z 侧的端部抵接之前,使锁紧销 30 右旋转。

[0102] 由此,完成基台体 8 的组装。

[0103] 其后,将基台体 8 插入在患者的齿槽骨 2 中埋入的植入体 10 的中心孔 13。基台 20 的锥形轴部 22 呈楔状地嵌入植入体 10 的中心孔 13 的锥形孔部 14。

[0104] 锁紧销 30 的一端侧(-Z 侧)的配合部 31 插进植入体 10 的中心孔 13 的最底部(+Z 侧)的配合孔部 16。锁紧销 30 的配合部 31 的平行的双面 31B 与植入体 10 的配合孔部 16 的平行的双面 16A 密合(嵌合)。

[0105] 接着,将未图示的工具(扳手)嵌到锁紧螺母 50 的扳手槽 53,并使其右旋转。锁紧螺母 50 向 +Z 方向旋转的同时进行移动。与此同时,锁紧销 30 向 -Z 方向移动。

[0106] 此时,锁紧螺母 50 的外螺纹 51(M2.5 :0.35P)与内螺纹 52 的螺距(M1 :0.2P)存在差异,因而与锁紧螺母 50 向 +Z 方向移动的移动量相比,锁紧销 30 的向 -Z 方向的移动量较大。

[0107] 锁紧销 30 的配合部 31 插入植入体 10 的配合孔部 16,配合部 31 的平行的双面 31B 与配合孔部 16 的平行的双面 16A 密合(嵌合),所以,锁紧销 30 的旋转受到限制。锁紧销 30 向 -Z 方向移动而不随着锁紧螺母 50 一起旋转。

[0108] 当使锁紧销 30 向 -Z 方向移动时,外嵌在锁紧销 30 的夹持器 40 的另一端侧(-Z 侧)与基台 20 的 +Z 侧的端部抵接,夹持器 40 的沿 +Z 方向的移动受到限制。

[0109] 而且,当使锁紧销 30 沿 +Z 方向移动时,锁紧销 30 的配合部 31 的锥形部位 31A 插入夹持器 40 的内周侧(夹持器 40 与锥形部位 31A 搭上)。夹持器 40 的 +Z 侧的 3 个楔齿 41 向外周侧进行弹性变形而扩展。

[0110] 因此,夹持器 40 在植入体 10 的中心孔 13 的反锥形孔部 15 的上端卡在向内周侧突出的突出部位 15A,夹持器 40 及锁紧销 30 的向 -Z 侧的移动得到限制。

[0111] 在夹持器 40 及锁紧销 30 向 -Z 侧的移动受到限制的状态下,使锁紧螺母 50 进一步右旋转。基台 20 向 +Z 方向移动。基台 20 向着植入体 10 进一步移动,基台 20 的锥形轴部 22 进一步楔状地挤入植入体 10 的中心孔 13 的锥形孔部 14。

[0112] 如上所述,可以牢固地植入物 5,而没有间隙。

[0113] 其后,利用粘接剂等植入物 5 的基台 20 的 -Z 侧的外周面安装人工齿冠 6。

[0114] 在植入物 5 中,使锥形轴部 22 与锥形孔部 14 嵌合(插入),由此形成阻止作用于基台 20 的外力(咬合压力 F)的耐压机构 60 而起作用(参照图 1)。

[0115] 特别是,在耐压机构 60 中,锥形轴部 22 与锥形孔部 14 的 Z 方向的长度与现有的长度相比具有充分的长度,因而阻止咬合压力 F 的面积变大,具有高耐压性能。因此,在前齿使用例如植入物 5 的情况下等,对于基台 20,即使受到来自与 Z 轴方向垂直的方向的咬合压力 F,也能够可靠地承受该咬合压力 F。因此,不会在基台 20、植入体 10 上发生裂缝或缺损。

[0116] 在将基台 20 插入植入体 10 的中心孔 13 时,在植入体 10 的中心孔 13 的锥形孔部 14 的内周侧面形成的五条突起 17 插入在基台 20 的锥形轴部 22 的外周侧面形成的五条槽部 23。锥形孔部 14 的内周侧面的突起 17 与锥形轴部 22 的外周侧面的槽部 23 啮合,因而基台 20 相对于植入体 10 的旋转受到限制。锥形孔部 14 的突起 17 与锥形轴部 22 的槽部 23 形成防止旋转机构 70 并发挥作用。

[0117] 在植入物 5 中,一体地形成阻止咬合压力 F 的耐压机构 60(锥形轴部 22 与锥形孔部 14)以及防止旋转机构 70(突起 17 与槽部 23)。因此,能够将耐压机构 60 形成为比现有的长(深)。能够将耐压机构 60(锥形轴部 22 与锥形孔部 14)的长度设为植入体 10 的全长的 1/3 以上的长度。

[0118] 因此,植入物 5 能够可靠地阻止强咬合压力 F,而不会在基台 20、植入体 10 上发生裂缝、缺损。

[0119] 本发明的技术范围并不限于上述的实施方式。在不脱离本发明宗旨的范围内,包括在上述的实施方式中增加各种变更的实施方式。在实施方式中例举的具体的材料、层结构等只是一个例子而已。可进行适当变更。

[0120] 形成植入体 10、基台 20 的生物体适应性陶瓷材料不限于锆石(氧化锆)。也可采用铝(氧化铝)或氧化钇、氧化钪、氧化硅酮、氧化镁、氧化铈等。

[0121] 植入体 10、基台 20 也可利用钛、钛合金等金属材料形成。

[0122] 形成夹持器 40 的金属材料并不限于对生物体亲和性优异的钛。也可采用钛合金。钛合金例如能够采用钛与铝的合金。夹持器 40 也可用树脂(橡胶)等弹性体材料形成。

[0123] 夹持器的楔齿 41 的个数并不限于三个的情况。也可以是两个的情况或四个以上。

[0124] 对在植入体 10 的配合孔部 16 与锁紧销 30 的配合部 31 分别形成平行的双面 16A、31B 并嵌合的情况进行了说明,但并不限于此。也可设为多角形孔部与多角形轴部,以代替平行的双面 16A、31B。

[0125] 植入物 5 并不限于用于齿科治疗的情况。也可以是使用植入物 5 的骨折治疗方法,或将植入物 5 用于人工关节。

[0126] 附图标记说明

[0127]	5 植入物	8 基台体
[0128]	10 植入体	12 外螺纹
[0129]	13 中心孔	14 锥形孔部(嵌合孔部)
[0130]	15 反锥形孔部	15A 突出部位(防脱孔部)
[0131]	16 配合孔部	16A 平行的双面(从转限制孔部)
[0132]	17 突起(突出部)	20 基台
[0133]	21 主体部	22 锥形轴部(嵌合轴部)
[0134]	23 槽部	24 贯通孔
[0135]	25 内螺纹	30 锁紧销
[0136]	31 配合部	31A 锥形部位(防脱轴部)
[0137]	31B 平行的双面(从转限制轴部)	
[0138]	32 外螺纹	40 夹持器
[0139]	41 楔齿	50 锁紧螺母
[0140]	51 外螺纹	52 内螺纹
[0141]	53 扳手槽	60(14、22) 耐压机构
[0142]	70(17、23) 防止旋转机构	F 咬合压力

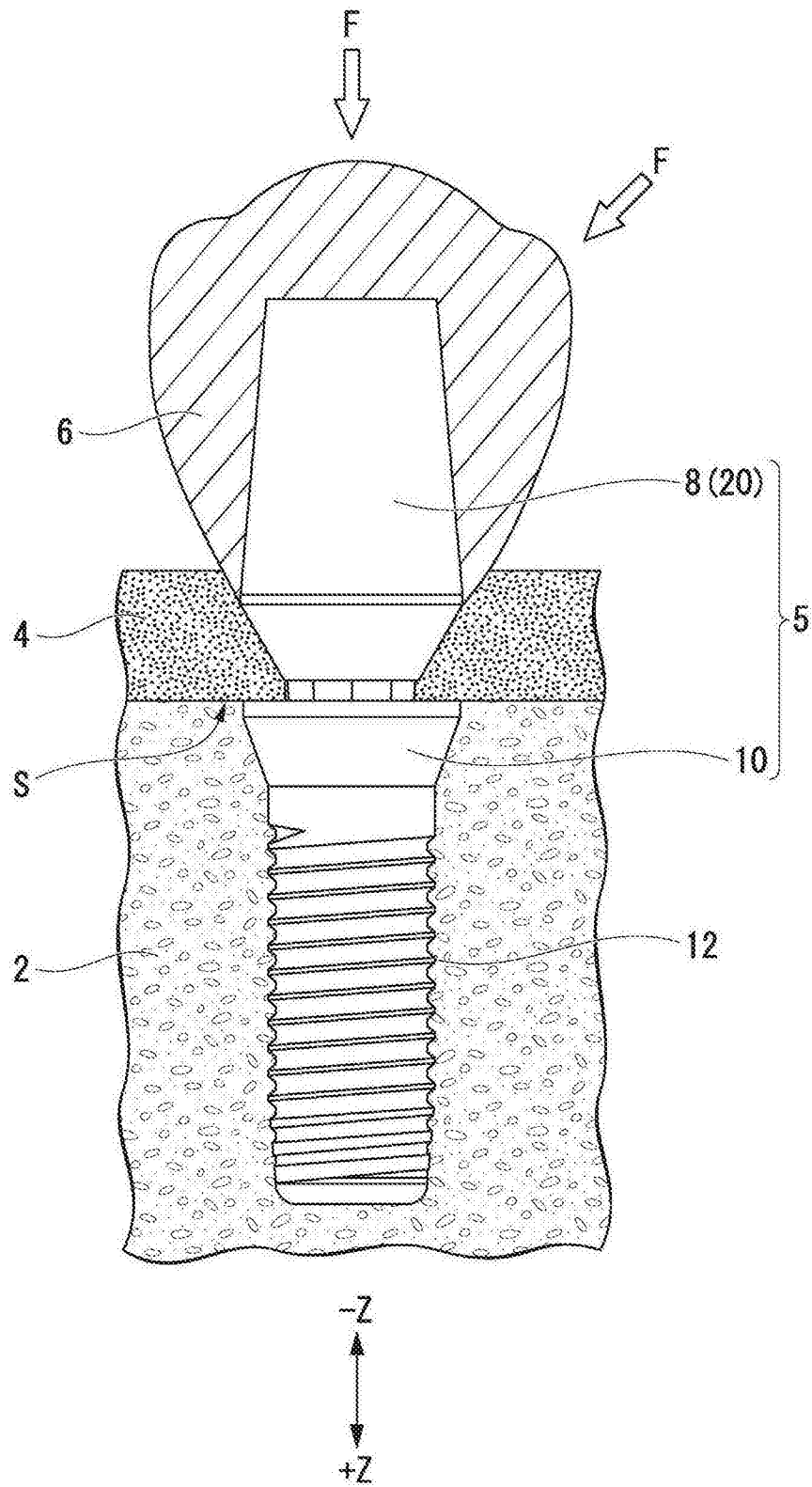


图 1

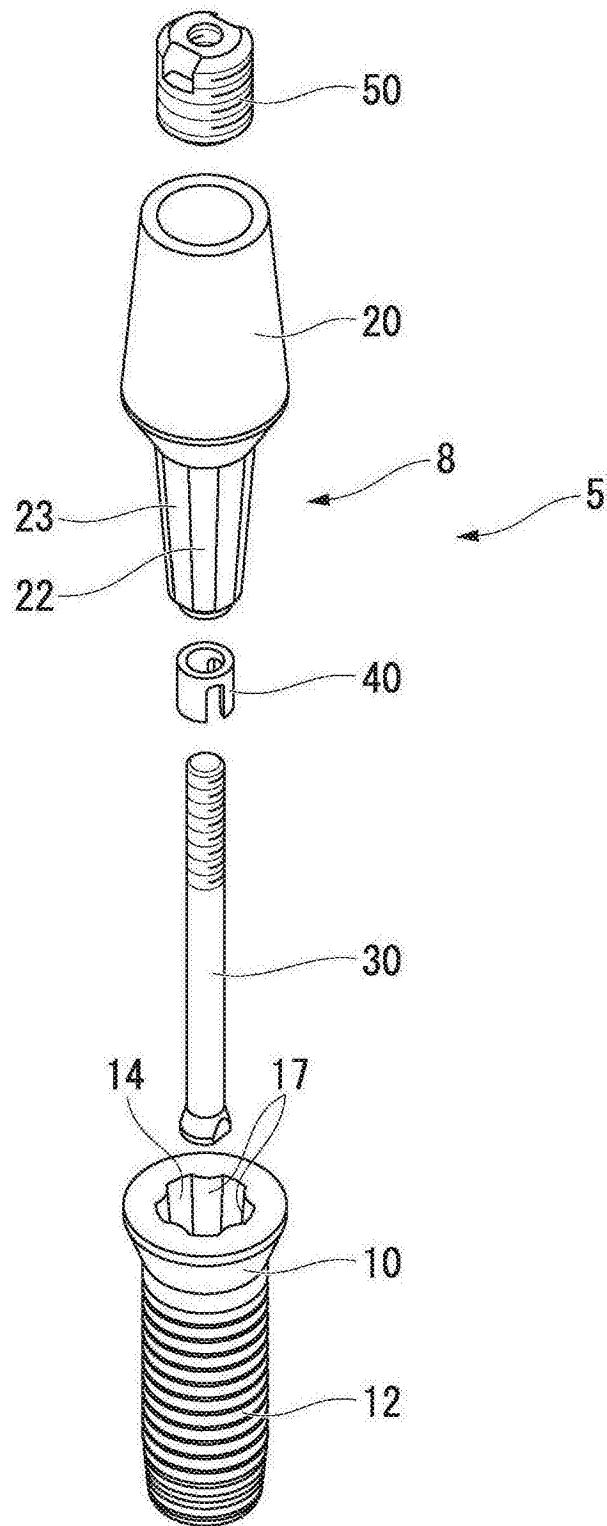


图 2

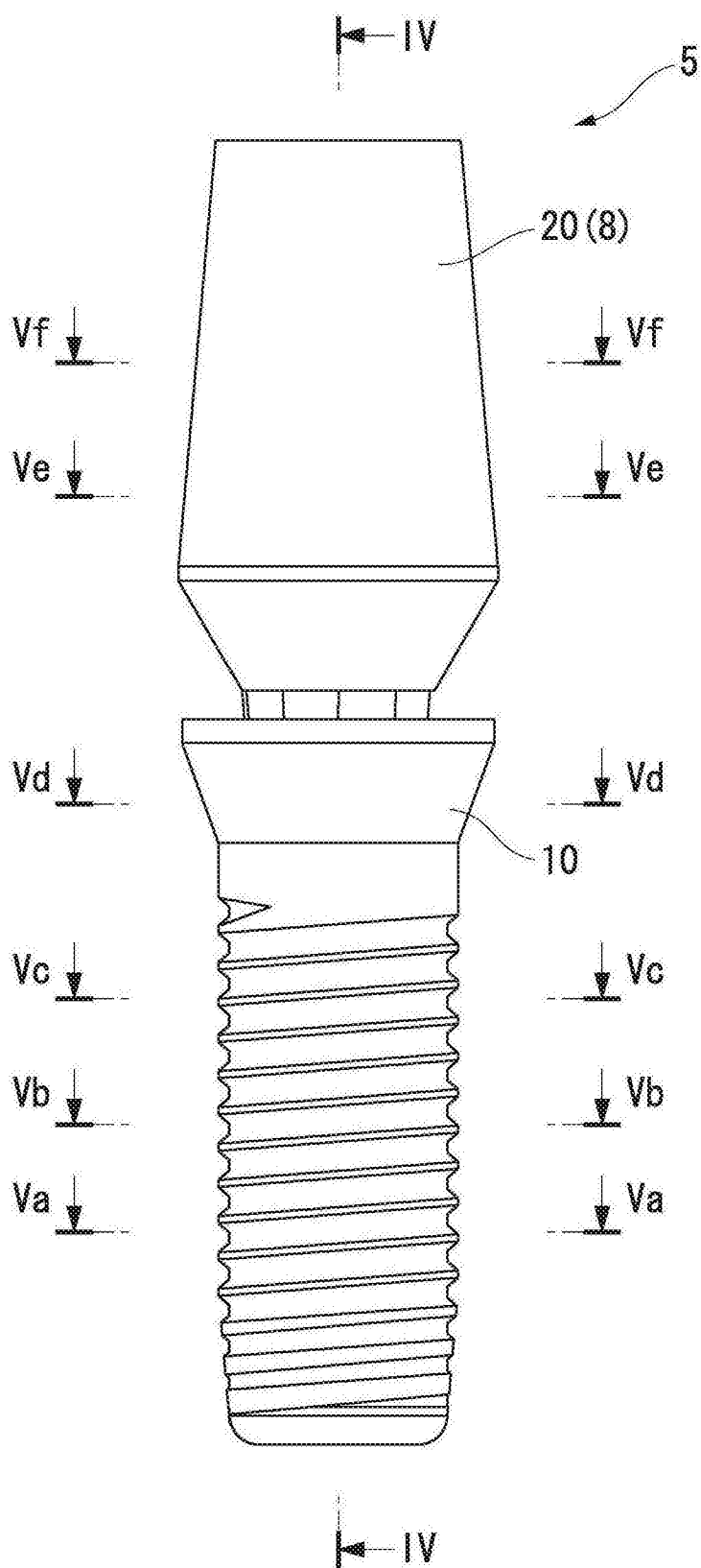


图 3

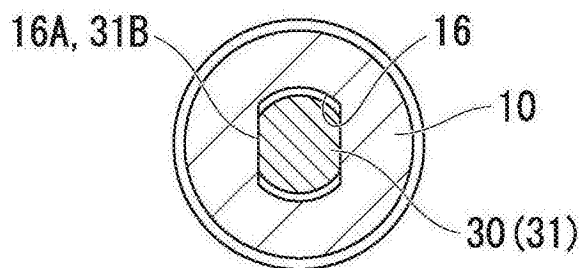
Va-Va

图 5A

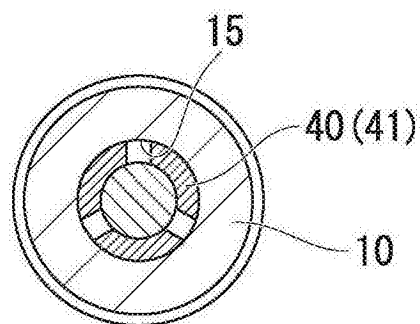
Vb-Vb

图 5B

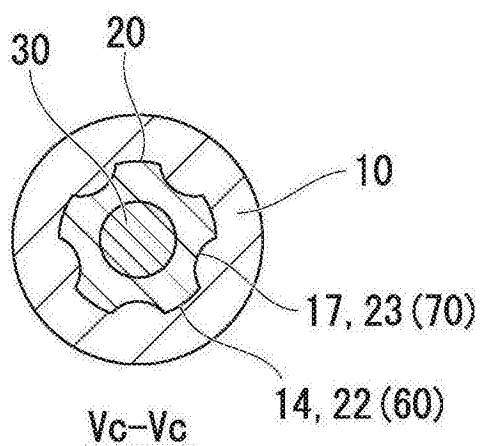
Vc-Vc

图 5C

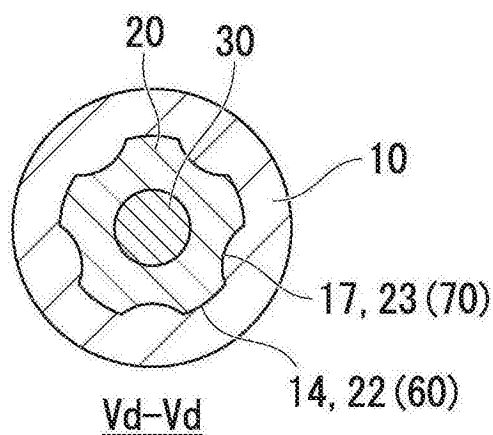
Vd-Vd

图 5D

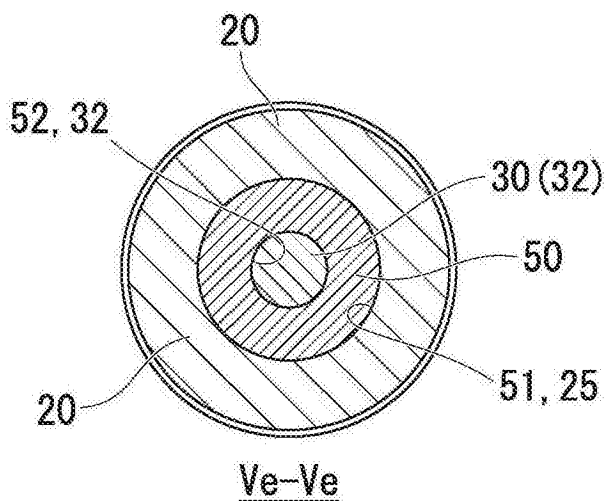
Ve-Ve

图 5E

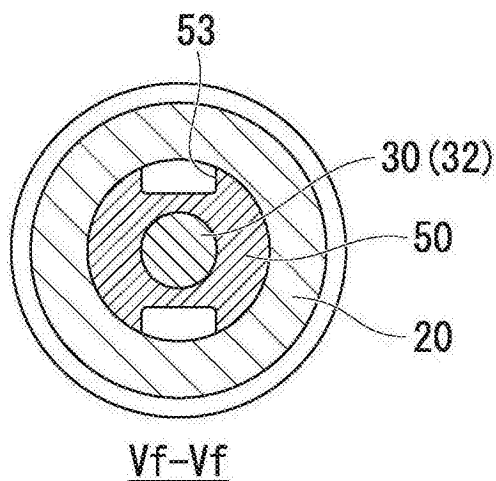
Vf-Vf

图 5F

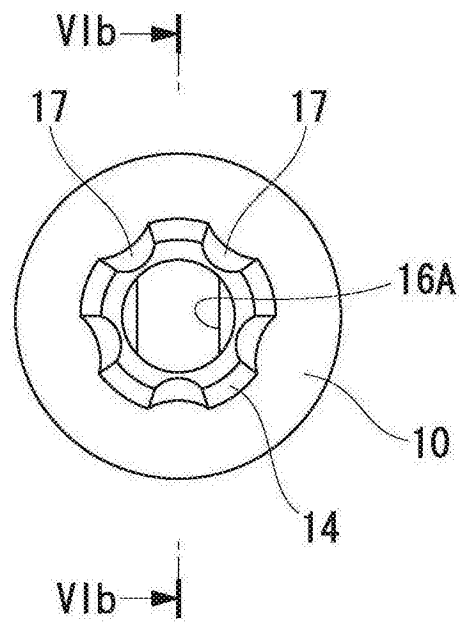


图 6A

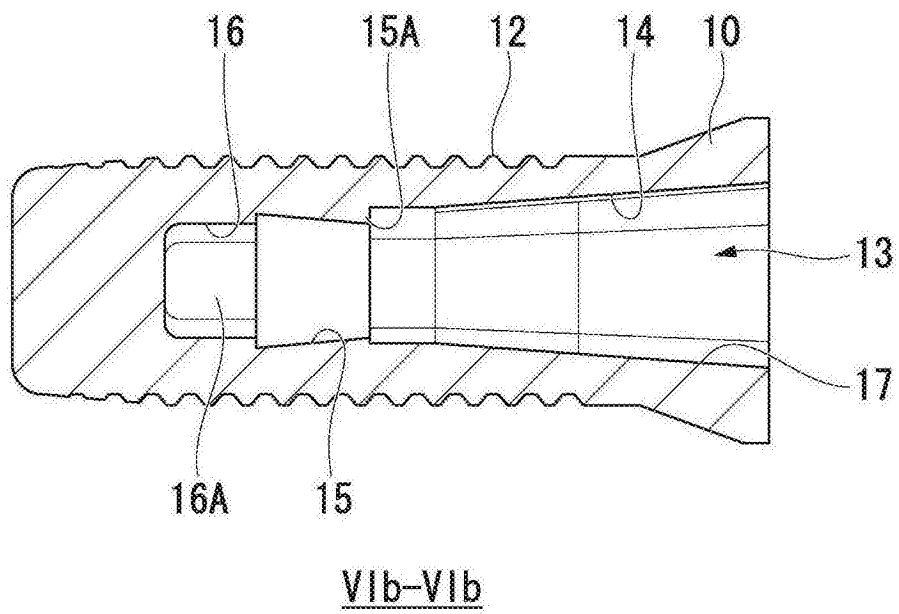


图 6B

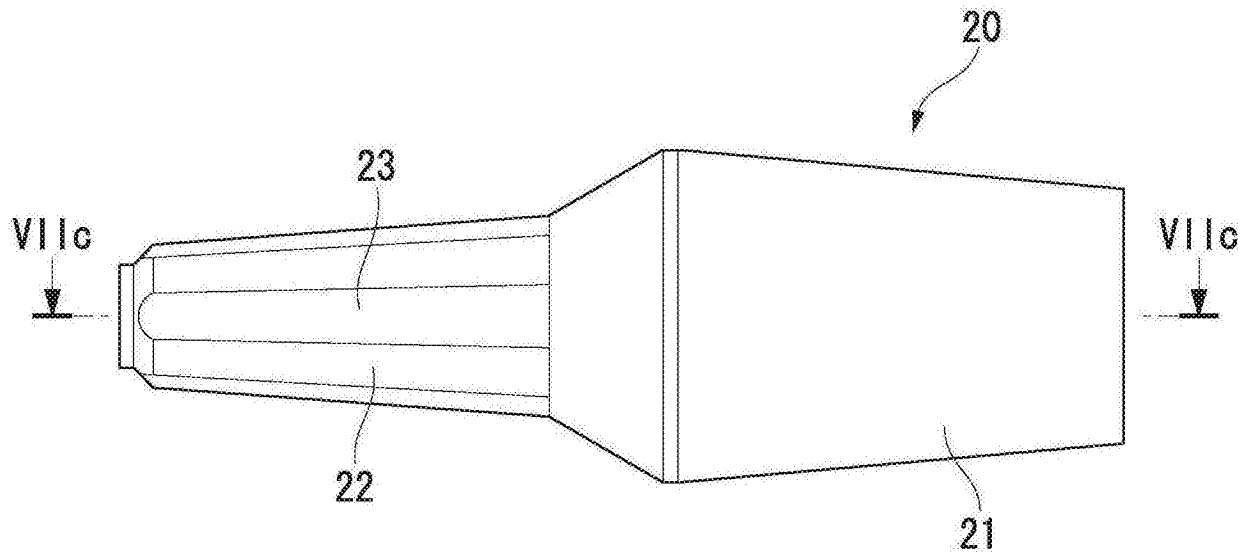


图 7A

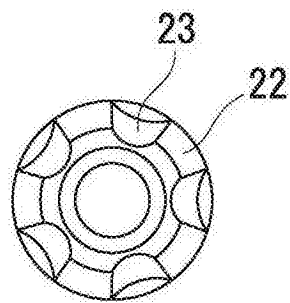


图 7B

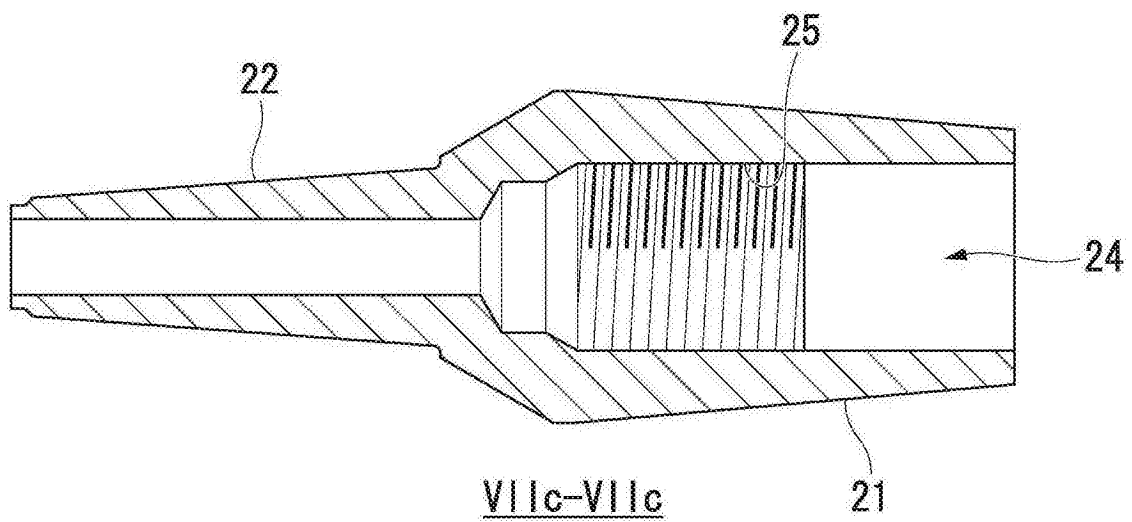


图 7C

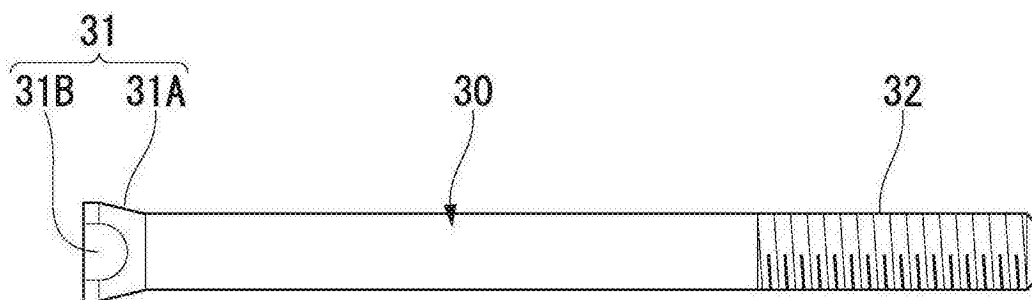


图 8A

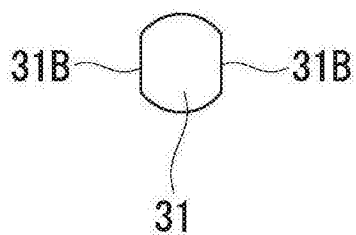


图 8B

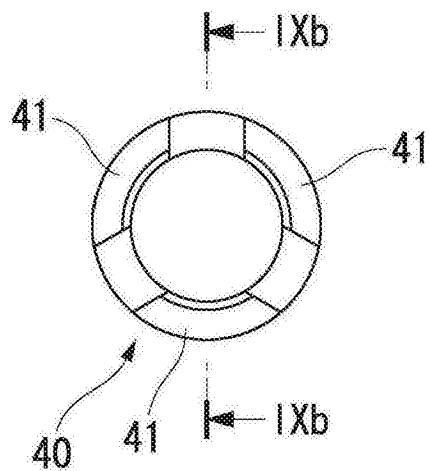
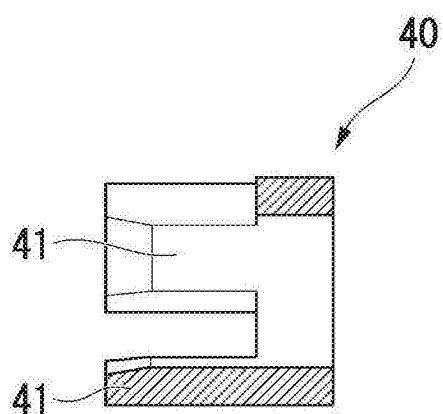


图 9A



IXb-IXb

图 9B

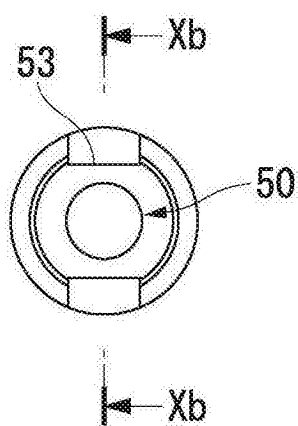


图 10A

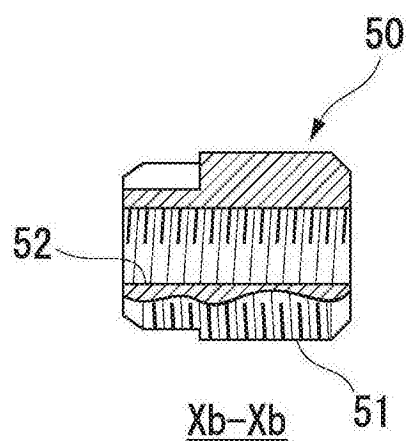


图 10B