



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204484358 U

(45) 授权公告日 2015.07.22

(21) 申请号 201520029534.7

(22) 申请日 2015.01.15

(73) 专利权人 大连三生科技发展有限公司

地址 116600 辽宁省大连市开发区东北六街  
六号

(72) 发明人 蔡俊江 李闪 张久文 彭鹏  
孙财跃 张静莹 张晓琳

(74) 专利代理机构 大连智高专利事务所(特殊  
普通合伙) 21235

代理人 李猛

(51) Int. Cl.

A61C 8/00(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

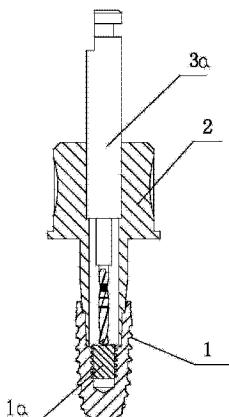
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

种植体中央螺栓断裂取出工具

(57) 摘要

本实用新型提供一种种植体中央螺栓断裂取出工具，用于取出种植体内的断裂螺钉，包括可更换的定位保护套和设在定位保护套内的刀具，刀具包括第一刀具和第二刀具，第一刀具为麻花钻，所述第二刀具为刀齿旋向与所述断裂螺钉的外螺纹旋向相反的丝锥；本实用新型在不移动种植体的情况下能够方便的取出断裂的中央螺栓，就可以最大程度的减少病人的痛苦和损失，避免人力、物力、财力及时间的损失，减少医患纠纷，也有利于种植牙技术的开展。



1. 一种种植体中央螺栓断裂取出工具,用于取出种植体(1)内的断裂螺钉(1a),其特征在于:包括定位保护套(2)和刀具,所述定位保护套(2)的下端设有能套入所述种植体(1)上端面的阶梯孔内并进行定位的定位凸台(2a),所述定位保护套(2)的上表面中心开设有刀具孔,所述刀具孔向下贯穿所述定位凸台(2a),所述刀具可更换地套设在所述刀具孔内,且在所述刀具孔内设有用于对所述刀具进行轴向定位的定位台阶(2c);所述刀具包括第一刀具(3a)和第二刀具(3b),所述第一刀具为麻花钻,所述第二刀具为刀齿旋向与所述断裂螺钉(1a)的外螺纹旋向相反的丝锥。

2. 如权利要求1所述的种植体中央螺栓断裂取出工具,其特征在于:所述刀具包括连接轴及固定在所述连接轴端部的刀具本体,所述连接轴套设在所述刀具孔内且端面与所述定位台阶(2c)接触;所述刀具本体为麻花钻或刀齿旋向与所述断裂螺钉(1a)的外螺纹旋向相反的丝锥。

3. 如权利要求2所述的种植体中央螺栓断裂取出工具,其特征在于:所述定位台阶(2c)至所述断裂螺钉头部的距离大于所述刀具本体的长度。

4. 如权利要求2所述的种植体中央螺栓断裂取出工具,其特征在于:所述连接轴的外壁与所述刀具孔的内壁之间的距离大于0mm且小于等于0.5mm。

5. 如权利要求1所述的种植体中央螺栓断裂取出工具,其特征在于:所述定位保护套(2)包括依次连接且同轴设置的手持部(21)、连接柱(22)和定位凸台(2a),所述手持部(21)的下端径向向外延伸形成止挡部(21a),所述手持部(21)的侧壁设有防滑纹。

6. 如权利要求1至5任一项所述的种植体中央螺栓断裂取出工具,其特征在于:所述刀具孔为上端大、下端小的阶梯孔。

## 种植体中央螺栓断裂取出工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及牙科种植领域,特别涉及一种种植体中央螺栓断裂取出工具。

### 背景技术

[0002] 牙科种植技术经过长时间的发展,越来越广泛地被认可。然而因为种种原因,例如不正确的用牙习惯,频繁咀嚼硬物或种植体材料长期处于疲劳状态会导致种植体系统的断裂。调查统计,种植体系统在口腔中的破裂 80% 是中央螺栓的断裂。研究表明,排除材料内部缺陷的因素影响,断裂的原因主要是在螺栓的螺纹顶面处造成应力集中,应力过大。

[0003] 由于螺栓尺寸过小,断裂面与种植体内螺纹齐平,常规方法很难取出。现在常见的方法是将种植体整体取出,然后再种植,这不仅对患者造成很大损伤和痛苦,而且需要重新等待几个月的时间以使种植体与牙槽骨整合。

[0004] 这时如果有一种工具和方法在不移动种植体的情况下能够方便的取出断裂的中央螺栓,就可以最大程度的减少病人的痛苦和损失,避免人力、物力、财力及时间的损失,减少医患纠纷,也有利于种植牙技术的开展。

### 实用新型内容

[0005] 【1】要解决的技术问题

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种能在不移动种植体的情况下方便的取出断裂的中央螺栓,并最大程度的减少病人的痛苦和损失的种植体中央螺栓断裂取出工具。

[0007] 【2】解决问题的技术方案

[0008] 本实用新型提供一种种植体中央螺栓断裂取出工具,用于取出种植体 1 内的断裂螺钉 1a,其包括定位保护套 2 和刀具,所述定位保护套 2 的下端设有能套入所述种植体 1 上端面的阶梯孔内并进行定位的定位凸台 2a,所述定位保护套 2 的上表面中心开设有刀具孔,所述刀具孔向下贯穿所述定位凸台 2a,所述刀具可更换地套设在所述刀具孔内,且在所述刀具孔内设有用于对所述刀具进行轴向定位的定位台阶 2c;所述刀具包括第一刀具 3a 和第二刀具 3b,所述第一刀具为麻花钻,所述第二刀具为刀齿旋向与所述断裂螺钉 1a 的外螺纹旋向相反的丝锥。

[0009] 进一步的,所述刀具包括连接轴及固定在所述连接轴端部的刀具本体,所述连接轴套设在所述刀具孔内且端面与所述定位台阶 2c 接触;所述刀具本体为麻花钻或刀齿旋向与所述断裂螺钉 1a 的外螺纹旋向相反的丝锥。

[0010] 进一步的,所述定位台阶 2c 至所述断裂螺钉头部的距离大于所述刀具本体的长度。

[0011] 进一步的,所述连接轴的外壁与所述刀具孔的内壁之间的距离大于 0mm 且小于等于 0.5mm。

[0012] 进一步的,所述定位保护套 2 包括依次连接且同轴设置的手持部 21、连接柱 22 和

定位凸台 2a，所述手持部 21 的下端径向向外延伸形成止挡部 21a，所述手持部 21 的侧壁设有防滑纹。

- [0013] 进一步的，所述刀具孔为上端大、下端小的阶梯孔。
- [0014] 同时，应用本实用新型对种植体中央螺栓断裂的取出方法，包括以下步骤：
  - [0015] A、消毒，对定位保护套和刀具进行高温或酒精消毒；
  - [0016] B、定位，将定位保护套 2 下端的定位凸台套设至种植体 1 上的阶梯孔内，实现保护套 2 与种植体 1 之间的定位安装；
  - [0017] C、钻孔，将带有麻花钻的刀具套入定位保护套 2 的刀具孔内，并用麻花钻对所述种植体 1 内的断裂螺钉进行钻孔，完成钻孔后取出麻花钻；
  - [0018] D、攻丝，将带有丝锥的刀具套入定位保护套 2 的刀具孔内，并用丝锥对步骤 C 中钻出的孔进行攻丝；
  - [0019] E、取出螺钉，刀具完成攻丝后继续旋转，使断裂螺钉与刀具同时旋转，直至将断裂螺钉从种植体中取出；
  - [0020] F、完成，取出丝锥和定位保护套，完成整个取出工序。
- [0021] 进一步的，在步骤 C 中，用麻花钻对所述断裂螺钉进行钻孔，直至刀具连接轴与所述定位台阶接触。
- [0022] 进一步的，在步骤 C 中，在断裂螺钉上的钻孔深度大于等于 2mm。
- [0023] 进一步的，在步骤 F 中，对取出的定位保护套和刀具进行消毒。
- [0024] 【3】有益效果
  - [0025] 本实用新型种植体中央螺栓断裂取出工具，在不移动种植体的情况下能够方便的取出断裂的中央螺栓，就可以最大程度的减少病人的痛苦和损失，避免人力、物力、财力及时间的损失，减少医患纠纷，也有利于种植牙技术的开展。

## 附图说明

- [0026] 图 1 为本实用新型种植体中央螺栓断裂取出工具的结构示意图；
- [0027] 图 2 为本实用新型种植体中央螺栓断裂取出工具的定位保护套的结构示意图；
- [0028] 图 3 为本实用新型种植体中央螺栓断裂取出工具的定位保护套的剖视图；
- [0029] 图 4-1 为应用本实用新型进行种植体中央螺栓断裂取出方法的定位步骤图；
- [0030] 图 4-2 为应用本实用新型进行种植体中央螺栓断裂取出方法的钻孔步骤图；
- [0031] 图 4-3 为应用本实用新型进行种植体中央螺栓断裂取出方法的攻丝步骤图；
- [0032] 图 4-4 为应用本实用新型进行种植体中央螺栓断裂取出方法的断裂螺栓取出图；
- [0033] 图 4-5 为应用本实用新型进行种植体中央螺栓断裂取出方法的完成示意图。

## 具体实施方式

- [0034] 下面结合附图，详细介绍本实用新型实施例。
- [0035] 参阅图 1 至图 3，本实用新型提供一种种植体中央螺栓断裂取出工具，用于取出种植体 1 内的断裂螺钉 1a，其包括定位保护套 2 和刀具；
  - [0036] 定位保护套 2 包括依次连接且同轴设置的手持部 21、连接柱 22 和定位凸台 2a，上述手持部 21、连接柱 22 和定位凸台 2a 均为圆柱体；手持部 21 的下端径向向外延伸形成止

挡部 21a，在手持部 21 的侧壁周向设有防滑纹，该防滑纹为凸起或凹槽，用于防滑，该手持部用于手持；定位凸台能套入种植体 1 上端面的阶梯孔内并进行定位安装，该定位保护套决定了刀具的旋转精度，因此要保证定位凸台与断裂螺钉阶梯孔的同轴度，本实施例中，定位凸台与断裂螺钉阶梯孔的同轴度偏差小于或等于  $\Phi 0.1\text{mm}$ ；在定位保护套 2 的上表面中心开设有刀具孔，本实施例中，该刀具孔为上端大、下端小的阶梯孔，该刀具孔向下贯穿定位凸台 2a，刀具可更换地套设在刀具孔内，同时在刀具孔内设有用于对刀具进行轴向定位的定位台阶 2c；

[0037] 上述刀具包括第一刀具 3a 和第二刀具 3b，第一刀具为麻花钻，第二刀具为刀齿旋向与断裂螺钉 1a 的外螺纹旋向相反的丝锥。

[0038] 以下对刀具的结构进行结构说明：

[0039] 刀具包括连接轴及固定在连接轴端部的刀具本体，连接轴套设在刀具孔内且端面与定位台阶 2c 接触；为了提高精度，连接轴的外壁与刀具孔的内壁之间的距离大于 0mm 且小于等于 0.5mm；在刀具本体为麻花钻或刀齿旋向与断裂螺钉 1a 的外螺纹旋向相反的丝锥，同时定位台阶 2c 至断裂螺钉头部的距离大于刀具本体的长度，即麻花钻不能对断裂螺钉钻通孔，只能钻盲孔。

[0040] 同时，应用本实用新型实现种植体中央螺栓断裂的取出方法，参阅图 4-1 至 4-5，其使用上述的取出工具，并包括以下步骤：

[0041] A、消毒，对定位保护套和刀具进行高温或酒精消毒，避免细菌进入口腔；

[0042] B、定位，将定位保护套 2 下端的定位凸台套设至种植体 1 上的台阶孔内，使保护套 2 定位安装在种植体 1 上；该安装精度决定了刀具的钻孔和攻丝精度，因此要保证其与种植体上的阶梯孔之间的同轴度；

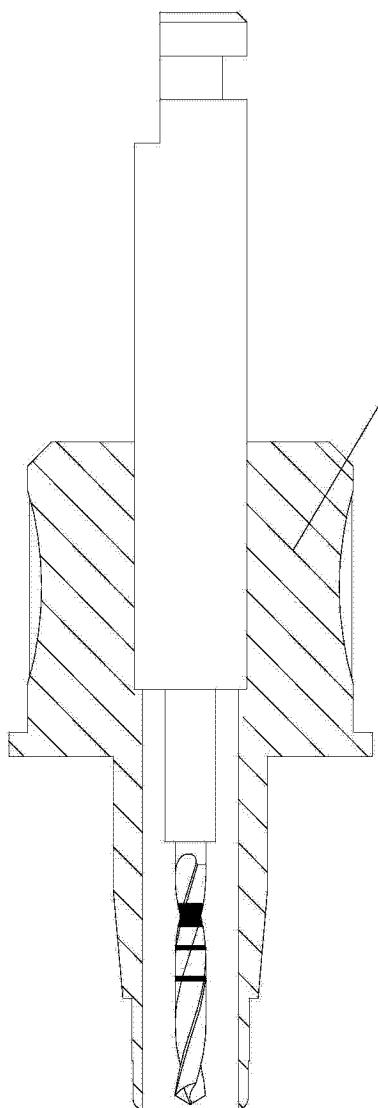
[0043] C、钻孔，将带有麻花钻的刀具套入定位保护套 2 的刀具孔内，并用麻花钻对种植体 1 内的断裂螺钉进行钻孔（盲孔），直至刀具连接轴与定位台阶接触，完成钻孔后取出麻花钻；由于定位台阶 2c 至断裂螺钉头部的距离大于刀具本体的长度，因此，在断裂螺钉上的钻孔为盲孔；为了提高抓紧力，本实施例中，深度大于等于 2mm；

[0044] D、攻丝，将带有丝锥的刀具套入定位保护套 2 的刀具孔内，并用丝锥对步骤 C 中钻出的孔进行攻丝；

[0045] E、取出螺钉，刀具完成攻丝后继续旋转，即当丝锥的头部与孔的底面接触，此时丝锥与断裂螺栓之间无相对转动，使断裂螺钉与刀具同时旋转，由于丝锥的刀齿旋向与断裂螺钉 1a 的外螺纹旋向相反，完成攻丝后，丝锥继续转动直至将断裂螺钉从种植体中取出；

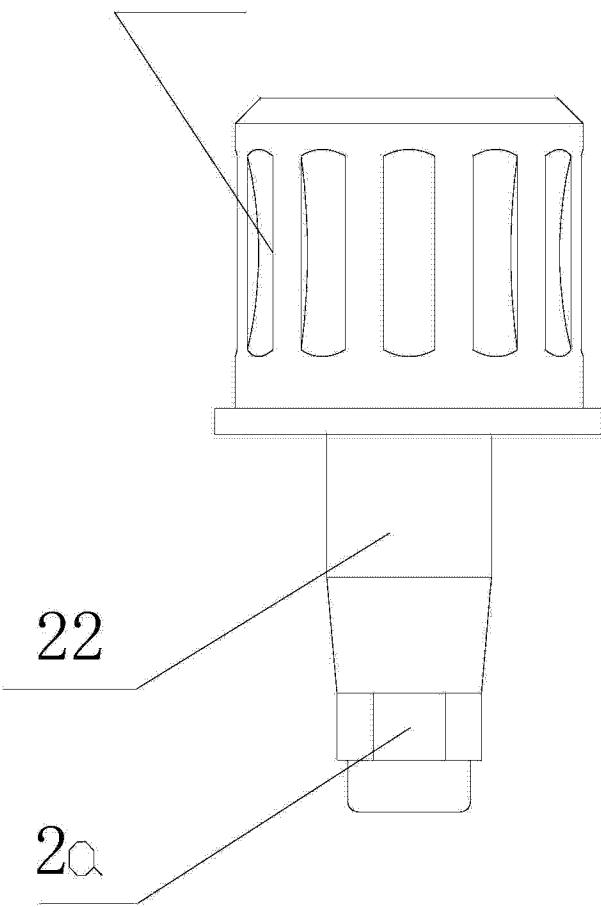
[0046] F、完成，取出连同断裂螺钉的丝锥和定位保护套，完成整个取出工序，并完成善后工作，包括将断裂螺钉从丝锥上取出，将种植体内的碎屑吸出，并对种植体进行清洗及消毒；同时对定位保护套和刀具进行清洗消毒，以备下次使用。

[0047] 本实用新型种植体中央螺栓断裂取出工具，在不移动种植体的情况下能够方便的取出断裂的中央螺栓，就可以最大程度的减少病人的痛苦和损失，避免人力、物力、财力及时间的损失，减少医患纠纷，也有利于种植牙技术的开展。



2

21



2a

图 2

图 1

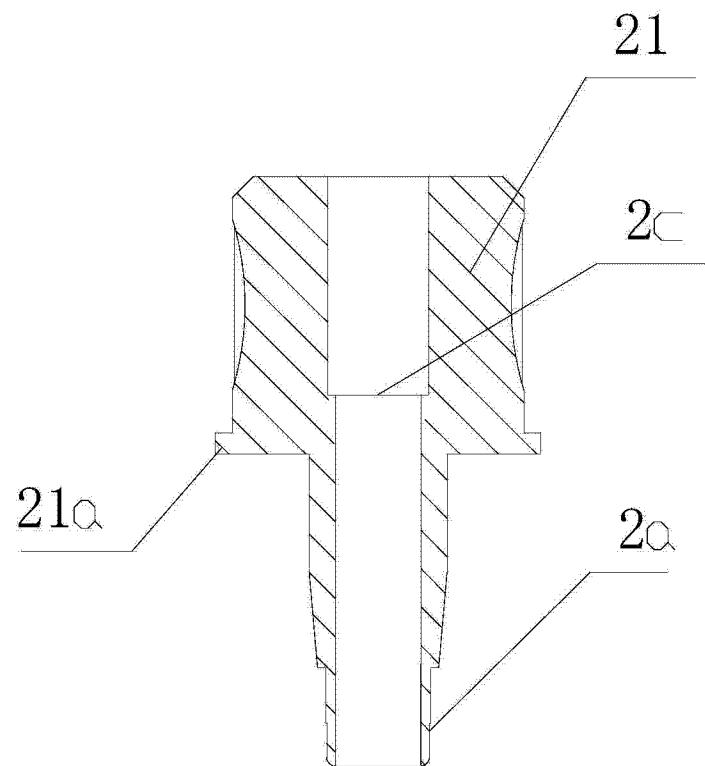


图 3

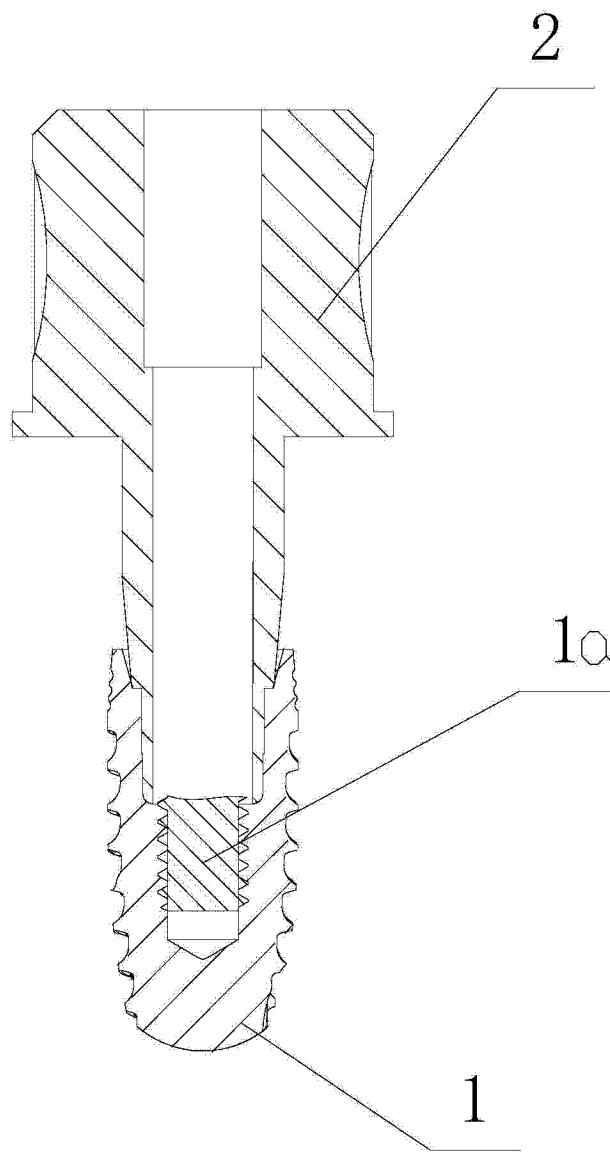


图 4-1

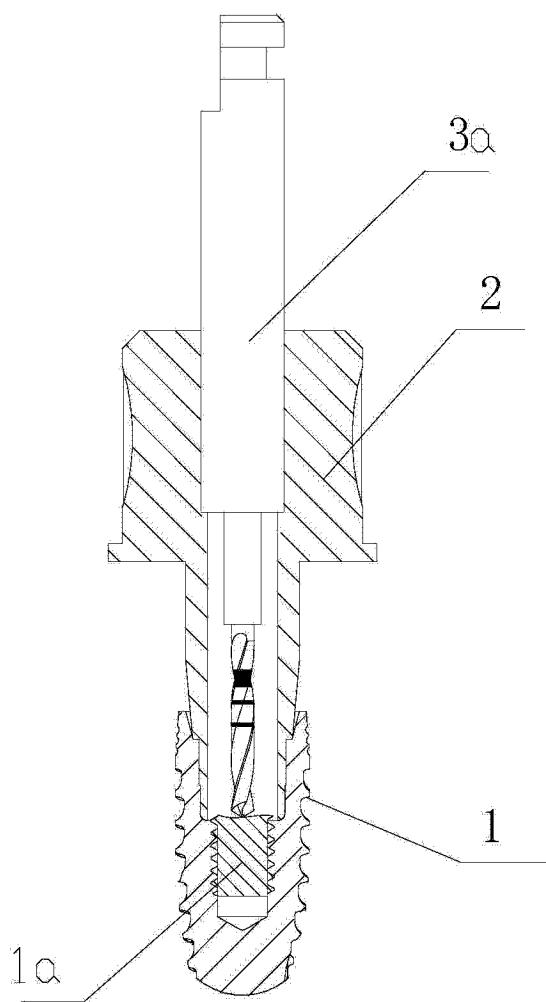


图 4-2

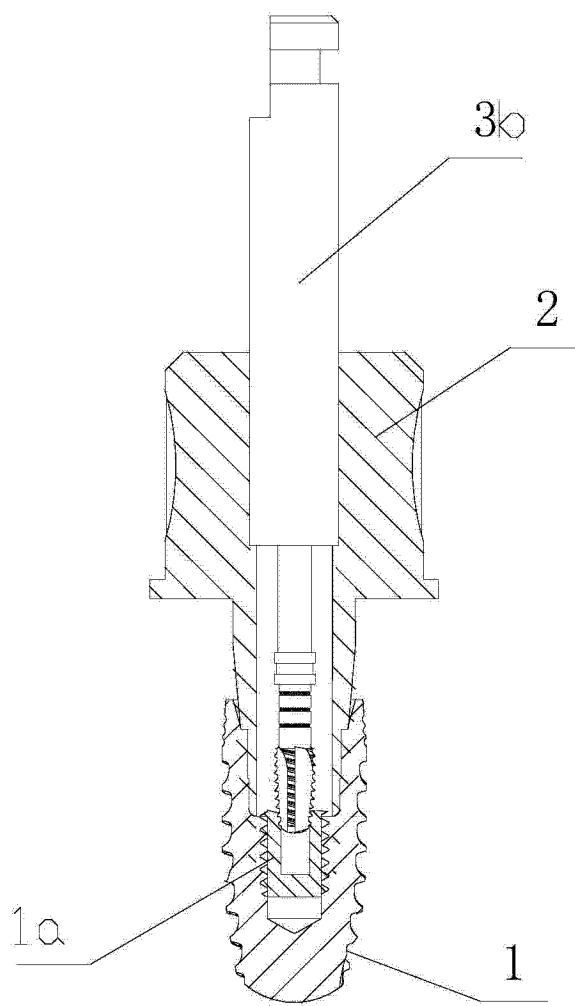


图 4-3

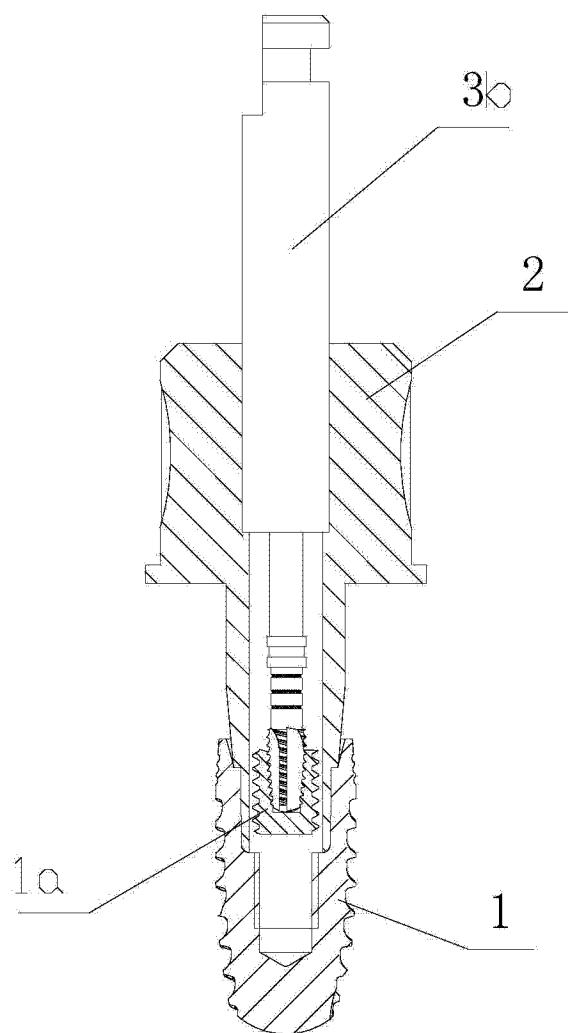


图 4-4

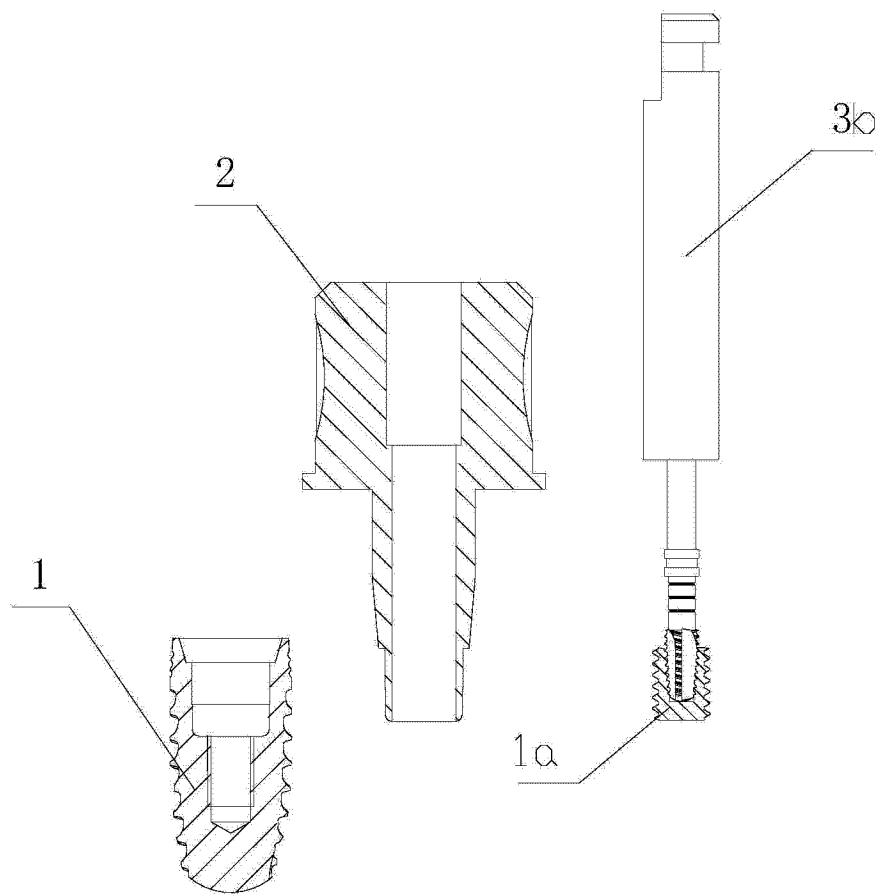


图 4-5