



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118750201 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202411046630.2

(22) 申请日 2024.08.01

(71) 申请人 上海双申医疗器械股份有限公司
地址 201707 上海市青浦区天辰路669号2
幢1-4层

(72) 发明人 王驰巍 柏磊磊 仇可新 马远剑

(74) 专利代理机构 北京京专专利代理事务所
(普通合伙) 11908
专利代理师 方明

(51) Int. Cl .
A61C 7/08 (2006.01)
A61C 8/00 (2006.01)

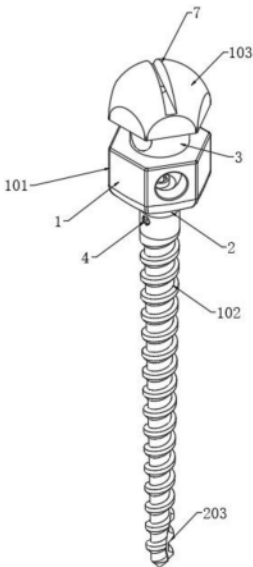
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉

(57) 摘要

本发明提供了一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,包括支抗钉组件和自钻机构,所述支抗钉组件包括支抗钉头、支抗钉杆和支抗钉帽;本发明通过利用自钻机构降低支抗钉钻进时的阻力,并增加其退出时的阻力,然后利用双孔连接机构对支抗钉头的内部进行填充,使支抗钉头的内部接近实心状态,用以防止支抗钉在安装或退出时,支抗钉头由于受力而发生形变或断裂,通过转动支抗钉帽利用螺纹带动双孔连接机构从支抗钉头的内部滑出,运动的双孔连接机构带动驱动牵引机构运动,运动的驱动牵引机构为锁止机构提供动力,使其在压力的作用下对颌骨孔内进行侧向挤压,用以提高支抗钉在颌骨内的抗旋转性能,可以有效防止支抗钉发生松动的现象。



1. 一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉, 包括支抗钉组件 (1) 和自钻机构 (2), 其特征在于, 所述支抗钉组件 (1) 包括支抗钉头 (101)、支抗钉杆 (102) 和支抗钉帽 (103);

其中, 所述支抗钉杆 (102) 固定连接于所述支抗钉头 (101) 的底部, 所述支抗钉帽 (103) 设于所述支抗钉头 (101) 的顶部, 所述自钻机构 (2) 设于所述支抗钉杆 (102) 的外侧, 所述支抗钉头 (101) 与所述支抗钉帽 (103) 之间设有双孔连接机构 (3), 所述支抗钉杆 (102) 的外侧对称安装有两个锁止机构 (4), 所述支抗钉帽 (103) 和支抗钉杆 (102) 之间安装有驱动牵引机构 (5), 所述支抗钉杆 (102) 的内部设有内支护机构 (6), 所述支抗钉帽 (103) 的顶部设有外牵引扩展机构 (7);

其中, 所述自钻机构 (2) 用于降低支抗钉钻进时的阻力, 并增加其退出时的阻力;

其中, 所述双孔连接机构 (3) 用于对支抗钉头 (101) 和支抗钉帽 (103) 之间进行连接, 并为支抗钉头 (101) 的内部提供支撑, 且对双孔结构进行错位设置; 所述双孔连接机构 (3) 包括外螺纹柱 (301)、内螺纹槽 (302)、第一挂设孔 (304) 和第二挂设孔 (305);

其中, 所述外螺纹柱 (301) 固定连接于所述支抗钉帽 (103) 的底部, 所述内螺纹槽 (302) 开设于所述支抗钉头 (101) 的内部, 所述外螺纹柱 (301) 的外侧壁与所述内螺纹槽 (302) 的内侧壁螺纹连接, 所述第一挂设孔 (304) 开设于所述支抗钉头 (101) 的外侧, 所述第二挂设孔 (305) 开设于所述外螺纹柱 (301) 的外侧;

其中, 所述锁止机构 (4) 用于配合驱动牵引机构 (5) 对颌骨孔内进行侧向挤压, 提高支抗钉在颌骨内的抗旋转性能;

其中, 所述驱动牵引机构 (5) 用于配合双孔连接机构 (3) 为锁止机构 (4) 提供动力;

其中, 所述内支护机构 (6) 用于对支抗钉杆 (102) 的内部进行支撑, 并用于在支抗钉发生断裂时, 在支抗钉杆 (102) 的内部提供可操作空间;

其中, 所述外牵引扩展机构 (7) 用于扩展支抗钉帽 (103) 的牵引方式, 提高支抗钉临床操作性。

2. 根据权利要求1所述的带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉, 其特征在于: 所述自钻机构 (2) 包括双圆倒角部 (201)、自钻螺纹 (202) 和切削槽 (203);

其中, 所述双圆倒角部 (201) 设于所述支抗钉杆 (102) 与支抗钉头 (101) 之间, 所述自钻螺纹 (202) 设于所述支抗钉杆 (102) 的外侧壁, 所述切削槽 (203) 开设于所述支抗钉杆 (102) 和自钻螺纹 (202) 的外侧壁底部。

3. 根据权利要求1所述的带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉, 其特征在于: 所述双孔连接机构 (3) 还包括外螺纹套管 (303);

其中, 所述外螺纹套管 (303) 的外侧壁与所述支抗钉杆 (102) 的内侧壁螺纹连接, 所述外螺纹柱 (301) 的底部开设有容纳槽 (81), 所述外螺纹套管 (303) 的外侧壁与所述容纳槽 (81) 的内侧壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉, 其特征在于: 两个所述锁止机构 (4) 均包括支撑套管 (401)、骨钉 (402)、第一内六角槽 (403)、连接板 (404)、第一弹簧 (405)、承压块 (406) 和第二弹簧 (407);

其中, 所述支撑套管 (401) 的外侧壁与所述支抗钉杆 (102) 的内侧壁螺纹连接, 所述第一内六角槽 (403) 开设于所述支撑套管 (401) 的一端, 所述骨钉 (402) 的外侧壁与所述支撑套管 (401) 的内侧壁一侧滑动连接, 所述连接板 (404) 固定连接所述骨钉 (402) 的一端。

5. 根据权利要求4所述的带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,其特征在于:所述第一弹簧(405)固定连接于所述连接板(404)与所述支撑套管(401)内侧壁之间,所述承压块(406)滑动连接于所述支撑套管(401)的内侧壁一侧,所述第二弹簧(407)固定连接于所述连接板(404)与所述承压块(406)之间。

6. 根据权利要求3所述的带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,其特征在于:所述驱动牵引机构(5)包括第三弹簧(501)、顶压块(502)、连接轴(503)和内螺栓(504);

其中,所述第三弹簧(501)设于所述顶压块(502)的下方,所述连接轴(503)固定连接于所述顶压块(502)的顶部,所述顶压块(502)和第三弹簧(501)均滑动连接于所述支抗钉杆(102)的内侧壁,所述连接轴(503)的外侧壁与所述外螺纹套管(303)的内侧壁滑动连接,所述内螺栓(504)的外侧壁与所述支抗钉帽(103)和外螺纹柱(301)的内侧壁滑动连接,所述内螺栓(504)的一端贯穿外螺纹柱(301)且与所述连接轴(503)的顶部螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,其特征在于:所述内支护机构(6)包括密螺纹孔(601)和密螺纹杆(602);

其中,所述密螺纹孔(601)开设于所述支抗钉杆(102)的内侧壁底部,所述密螺纹杆(602)的外侧壁与所述密螺纹孔(601)的内侧壁螺纹连接。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,其特征在于:所述外牵引扩展机构(7)为一字沟槽(701),所述支抗钉帽(103)的顶部为蘑菇头形,外侧壁底部为六角形,所述一字沟槽(701)开设于所述支抗钉帽(103)的顶部。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,其特征在于:所述外牵引扩展机构(7)为扩展螺纹槽(702),所述支抗钉帽(103)为圆饼形,所述扩展螺纹槽(702)开设于所述支抗钉帽(103)的上表面。

10. 根据权利要求1-7任一项所述的带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,其特征在于:所述外牵引扩展机构(7)为平口槽(703)或内三角槽(704),所述支抗钉帽(103)为外六角饼形或带圆弧外六角饼形;

其中,所述平口槽(703)开设于外六角饼形支抗钉帽(103)的上表面中部;

其中,所述内三角槽(704)开设于带圆弧外六角饼形支抗钉帽(103)的顶部。

一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自钻型支抗钉,具体为带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,属于牙科医疗器械技术领域。

背景技术

[0002] 支抗钉是一种用于正畸治疗中的小型金属钉,它被植入在上颌骨或下颌骨的特定部位,用来提供强大的牵引力,帮助牙齿移动到正确的位置。支抗钉通常用于解决牙齿排列不齐、咬合问题或进行其他类型的口腔矫正治疗。

[0003] 专利文件CN216724783U公开了一种正畸支抗钉,该正畸支抗钉包括支抗钉帽体、支抗钉螺杆和与支抗钉螺杆相连的支抗钉钉尖,支抗钉螺杆与支抗钉螺帽相连,支抗钉螺杆上设有螺纹,螺纹的螺牙的攻入方向的倾角为 120° - 130° ,螺纹的螺牙的退出方向的倾角为 95° - 105° 具有提高正畸支抗钉植入的牢固度的效果。

[0004] 然而该支抗钉虽可以利用螺纹的螺牙,使正畸支抗钉在牙床骨骼上的固定更加牢固,降低了正畸支抗钉的脱落率,且采用了多孔机构,但其仅是通过改变螺牙的倾斜角提高支抗钉退出时的阻力,而支抗钉在挂设正畸丝时,支抗钉在牵引力的作用下仍容易发生松动,影响了固定效果,而且其多孔结构均位于同一水平面上,进而导致支抗钉螺帽壁厚较薄,旋拧时存在断裂变形的风险,且支抗钉在颌骨内一旦发生断裂,取出十分困难,为此,提出一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,以解决或缓解现有技术中存在的技术问题,至少提供有益的选择。

[0006] 本发明实施例的技术方案是这样实现的:一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,包括支抗钉组件和自钻机构,所述支抗钉组件包括支抗钉头、支抗钉杆和支抗钉帽;

[0007] 其中,所述支抗钉杆固定连接于所述支抗钉头的底部,所述支抗钉帽设于所述支抗钉头的顶部,所述自钻机构设于所述支抗钉杆的外侧,所述支抗钉头与所述支抗钉帽之间设有双孔连接机构,所述支抗钉杆的外侧对称安装有两个锁止机构,所述支抗钉帽和支抗钉杆之间安装有驱动牵引机构,所述支抗钉杆的内部设有内支护机构,所述支抗钉帽的顶部设有外牵引扩展机构;

[0008] 其中,所述自钻机构用于降低支抗钉钻进时的阻力,并增加其退出时的阻力;

[0009] 其中,所述双孔连接机构用于对支抗钉头和支抗钉帽之间进行连接,并为支抗钉头的内部提供支撑,且对双孔结构进行错位设置;所述双孔连接机构包括外螺纹柱、内螺纹槽、第一挂设孔和第二挂设孔;

[0010] 其中,所述外螺纹柱固定连接于所述支抗钉帽的底部,所述内螺纹槽开设于所述支抗钉头的内部,所述外螺纹柱的外侧壁与所述内螺纹槽的内侧壁螺纹连接,所述第一挂设孔开设于所述支抗钉头的外侧,所述第二挂设孔开设于所述外螺纹柱的外侧;

[0011] 其中,所述锁止机构用于配合驱动牵引机构对颌骨孔内进行侧向挤压,提高支抗钉在颌骨内的抗旋转性能;

[0012] 其中,所述驱动牵引机构用于配合双孔连接机构为锁止机构提供动力;

[0013] 其中,所述内支护机构用于对支抗钉杆的内部进行支撑,并用于在支抗钉发生断裂时,在支抗钉杆的内部提供可操作空间;

[0014] 其中,所述外牵引扩展机构用于扩展支抗钉帽的牵引方式,提高支抗钉临床操作性。

[0015] 进一步优选的,所述自钻机构包括双圆倒角部、自钻螺纹和切削槽;

[0016] 其中,所述双圆倒角部设于所述支抗钉杆与支抗钉头之间,所述自钻螺纹设于所述支抗钉杆的外侧壁,所述切削槽开设于所述支抗钉杆和自钻螺纹的外侧壁底部。

[0017] 进一步优选的,所述双孔连接机构还包括外螺纹套管;

[0018] 其中,所述外螺纹套管的外侧壁与所述支抗钉杆的内侧壁螺纹连接,所述外螺纹柱的底部开设有容纳槽,所述外螺纹套管的外侧壁与所述容纳槽的内侧壁滑动连接。

[0019] 进一步优选的,两个所述锁止机构均包括支撑套管、骨钉、第一内六角槽、连接板、第一弹簧、承压块和第二弹簧;

[0020] 其中,所述支撑套管的外侧壁与所述支抗钉杆的内侧壁螺纹连接,所述第一内六角槽开设于所述支撑套管的一端,所述骨钉的外侧壁与所述支撑套管的内侧壁一侧滑动连接,所述连接板固定连接所述骨钉的一端。

[0021] 进一步优选的,所述第一弹簧固定连接于所述连接板与所述支撑套管内侧壁之间,所述承压块滑动连接于所述支撑套管的内侧壁一侧,所述第二弹簧固定连接于所述连接板与所述承压块之间。

[0022] 进一步优选的,所述驱动牵引机构包括第三弹簧、顶压块、连接轴和内螺栓;

[0023] 其中,所述第三弹簧设于所述顶压块的下方,所述连接轴固定连接于所述顶压块的顶部,所述顶压块和第三弹簧均滑动连接于所述支抗钉杆的内侧壁,所述连接轴的外侧壁与所述外螺纹套管的内侧壁滑动连接,所述内螺栓的外侧壁与所述支抗钉帽和外螺纹柱的内侧壁滑动连接,所述内螺栓的一端贯穿外螺纹柱且与所述连接轴的顶部螺纹连接。

[0024] 进一步优选的,所述内支护机构包括密螺纹孔和密螺纹杆;

[0025] 其中,所述密螺纹孔开设于所述支抗钉杆的内侧壁底部,所述密螺纹杆的外侧壁与所述密螺纹孔的内侧壁螺纹连接。

[0026] 进一步优选的,所述外牵引扩展机构为一字沟槽,所述支抗钉帽的顶部为蘑菇头形,外侧壁底部为六角形,所述一字沟槽开设于所述支抗钉帽的顶部。

[0027] 进一步优选的,所述外牵引扩展机构为扩展螺纹槽,所述支抗钉帽为圆饼形,所述扩展螺纹槽开设于所述支抗钉帽的上表面。

[0028] 进一步优选的,所述外牵引扩展机构为平口槽或内三角槽,所述支抗钉帽为外六角饼形或带圆弧外六角饼形;

[0029] 其中,所述平口槽开设于外六角饼形支抗钉帽的上表面中部;

[0030] 其中,所述内三角槽开设于带圆弧外六角饼形支抗钉帽的顶部。

[0031] 本发明实施例由于采用以上技术方案,其具有以下优点:

[0032] 一、本发明通过利用自钻机构降低支抗钉钻进时的阻力,并增加其退出时的阻力,

然后利用双孔连接机构对支抗钉头的内部进行填充,使支抗钉头的内部接近实心状态,用以防止支抗钉在安装或退出时,支抗钉头由于受力而发生形变或断裂。

[0033] 二、本发明通过转动支抗钉帽利用螺纹带动双孔连接机构从支抗钉头的内部滑出,以便在支抗钉安装完成后,对支抗钉帽的位置进行恢复,且可以利用运动的双孔连接机构带动驱动牵引机构运动,运动的驱动牵引机构为锁止机构提供动力,使其在压力的作用下对颌骨孔内进行侧向挤压,用以提高支抗钉在颌骨内的抗旋转性能,可以有效防止支抗钉发生松动的现象。

[0034] 三、本发明通过利用内支护机构在支抗钉杆内部提供断裂辅助拆除空间,并对空间内进行填充支撑,用以保证支抗钉杆整体结构的强度,且可以在支抗钉杆发生断裂时,利用内支护机构将支抗钉杆断裂的部分从颌骨内取出,降低了支抗钉断裂的影响及取出的难度。

[0035] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本发明进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1为本发明实施例一的结构图;

[0038] 图2为本发明实施例一的剖视结构示意图;

[0039] 图3为本发明图2的A区结构放大示意图;

[0040] 图4为本发明图2的B区结构放大示意图;

[0041] 图5为本发明支撑套管的轴侧图;

[0042] 图6为本发明支抗钉杆的仰视结构示意图;

[0043] 图7为本发明支抗钉头的轴侧图;

[0044] 图8为本发明实施例二的结构示意图;

[0045] 图9为本发明实施例三的剖视结构示意图;

[0046] 图10为本发明实施例四的剖视结构示意图;

[0047] 图11为本发明实施例五的剖视结构示意图。

[0048] 附图标记:1、支抗钉组件;2、自钻机构;3、双孔连接机构;4、锁止机构;5、驱动牵引机构;6、内支护机构;7、外牵引扩展机构;101、支抗钉头;102、支抗钉杆;103、支抗钉帽;201、双圆倒角部;202、自钻螺纹;203、切削槽;301、外螺纹柱;302、内螺纹槽;303、外螺纹套管;304、第一挂设孔;305、第二挂设孔;401、支撑套管;402、骨钉;403、第一内六角槽;404、连接板;405、第一弹簧;406、承压块;407、第二弹簧;501、第三弹簧;502、顶压块;503、连接轴;504、内螺栓;601、密螺纹孔;602、密螺纹杆;701、一字沟槽;702、扩展螺纹槽;703、平口槽;704、内三角槽;81、容纳槽。

具体实施方式

[0049] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本发明的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0050] 需要注意的是,术语“第一”、“第二”、“对称”、“阵列”等仅用于区分描述与位置描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“对称”等特征的可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征;同样,对于未以“两个”、“三只”等文字形式对某些特征进行数量限制时,应注意到该特征同样属于明示或者隐含地包括一个或者更多个特征数量。

[0051] 下面结合附图对本发明的实施例进行详细说明。

[0052] 实施例一

[0053] 如图1-图7所示,本发明实施例提供了一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,包括支抗钉组件1和自钻机构2,支抗钉组件1包括支抗钉头101、支抗钉杆102和支抗钉帽103;

[0054] 其中,支抗钉杆102固定连接于支抗钉头101的底部,支抗钉帽103设于支抗钉头101的顶部,自钻机构2设于支抗钉杆102的外侧,支抗钉头101与支抗钉帽103之间设有双孔连接机构3,支抗钉杆102的外侧对称安装有两个锁止机构4,支抗钉帽103和支抗钉杆102之间安装有驱动牵引机构5,支抗钉杆102的内部设有内支护机构6,支抗钉帽103的顶部设有外牵引扩展机构7;

[0055] 其中,自钻机构2用于降低支抗钉钻进时的阻力,并增加其退出时的阻力;

[0056] 其中,双孔连接机构3用于对支抗钉头101和支抗钉帽103之间进行连接,并为支抗钉头101的内部提供支撑,且对双孔结构进行错位设置;双孔连接机构3包括外螺纹柱301、内螺纹槽302、第一挂设孔304和第二挂设孔305;

[0057] 其中,外螺纹柱301固定连接于支抗钉帽103的底部,内螺纹槽302开设于支抗钉头101的内部,外螺纹柱301的外侧壁与内螺纹槽302的内侧壁螺纹连接,第一挂设孔304开设于支抗钉头101的外侧,第二挂设孔305开设于外螺纹柱301的外侧;

[0058] 其中,锁止机构4用于配合驱动牵引机构5对颌骨孔内进行侧向挤压,提高支抗钉在颌骨内的抗旋转性能;

[0059] 其中,驱动牵引机构5用于配合双孔连接机构3为锁止机构4提供动力;

[0060] 其中,内支护机构6用于对支抗钉杆102的内部进行支撑,并用于在支抗钉发生断裂时,在支抗钉杆102的内部提供可操作空间;

[0061] 其中,外牵引扩展机构7用于扩展支抗钉帽103的牵引方式,提高支抗钉临床操作性。

[0062] 在一个实施例中,自钻机构2包括双圆倒角部201、自钻螺纹202和切削槽203;

[0063] 其中,双圆倒角部201设于支抗钉杆102与支抗钉头101之间,自钻螺纹202设于支抗钉杆102的外侧壁,切削槽203开设于支抗钉杆102和自钻螺纹202的外侧壁底部。

[0064] 通过转动的支抗钉杆102带动自钻螺纹202和切削槽203进行钻进,通过设置的切削槽203用于提高支抗钉的自攻性,通过设置的自钻螺纹202用以提高支抗钉杆102的抗扭曲强度,降低支抗钉钻进时的阻力,增加其退出时的阻力,通过设置的双圆倒角部201用于

扩大支抗钉与组织的接触面。

[0065] 在一个实施例中,双孔连接机构3还包括外螺纹套管303;

[0066] 其中,外螺纹套管303的外侧壁与支抗钉杆102的内侧壁螺纹连接,外螺纹柱301的底部开设有容纳槽81,外螺纹套管303的外侧壁与容纳槽81的内侧壁滑动连接。

[0067] 通过设置的容纳槽81用以防止外螺纹套管303对外螺纹柱301的运动造成干扰。

[0068] 在一个实施例中,两个锁止机构4均包括支撑套管401、骨钉402、第一内六角槽403、连接板404、第一弹簧405、承压块406和第二弹簧407;

[0069] 其中,支撑套管401的外侧壁与支抗钉杆102的内侧壁螺纹连接,第一内六角槽403开设于支撑套管401的一端,骨钉402的外侧壁与支撑套管401的内侧壁一侧滑动连接,连接板404固定连接骨钉402的一端,第一弹簧405固定连接于连接板404与支撑套管401内侧壁之间,承压块406滑动连接于支撑套管401的内侧壁一侧,第二弹簧407固定连接于连接板404与承压块406之间。

[0070] 通过运动的顶压块502对承压块406的一侧进行挤压,使承压块406在压力的作用下带动第二弹簧407进行压缩;当第二弹簧407被压缩后,通过第二弹簧407带动连接板404运动,运动的连接板404带动第一弹簧405和骨钉402运动,运动的第一弹簧405进行压缩,运动的骨钉402从支撑套管401的内部滑出。

[0071] 在一个实施例中,驱动牵引机构5包括第三弹簧501、顶压块502、连接轴503和内螺栓504;

[0072] 其中,第三弹簧501设于顶压块502的下方,连接轴503固定连接于顶压块502的顶部,顶压块502和第三弹簧501均滑动连接于支抗钉杆102的内侧壁,连接轴503的外侧壁与外螺纹套管303的内侧壁滑动连接,内螺栓504的外侧壁与支抗钉帽103和外螺纹柱301的内侧壁滑动连接,内螺栓504的一端贯穿外螺纹柱301且与连接轴503的顶部螺纹连接。

[0073] 通过利用内螺栓504对连接轴503和外螺纹柱301之间进行连接,通过运动的外螺纹柱301利用内螺栓504和连接轴503带动顶压块502运动,通过设置的外螺纹套管303用于顶压块502进行限位。

[0074] 在一个实施例中,内支护机构6包括密螺纹孔601和密螺纹杆602;

[0075] 其中,密螺纹孔601开设于支抗钉杆102的内侧壁底部,密螺纹杆602的外侧壁与密螺纹孔601的内侧壁螺纹连接。

[0076] 通过设置的密螺纹孔601使支抗钉杆102内部具有可二次操作的空间,通过设置的密螺纹杆602用于对空间内进行填充支撑,用以保证支抗钉杆102整体结构的强度。

[0077] 在一个实施例中,外牵引扩展机构7为一字沟槽701,支抗钉帽103的顶部为蘑菇头形,外侧壁底部为六角形,一字沟槽701开设于支抗钉帽103的顶部。

[0078] 通过将支抗钉帽103的顶部设计为蘑菇头形,使支抗钉帽103的头部更小且圆滑,避免使用时伤到口腔内的软组织,增加了使用时的舒适度,通过设置的一字沟槽701以便利用平口工具单独牵引支抗钉帽103进行转动。

[0079] 本发明在工作时:首先利用工具插入一字沟槽701内,以便通过转动工具利用一字沟槽701带动支抗钉帽103转动,转动的支抗钉帽103带动外螺纹柱301利用螺纹配合内螺纹槽302滑入支抗钉头101的内部,以便利用外螺纹柱301对支抗钉头101内部的空间进行填充,用以提高支抗钉头101整体的强度。

[0080] 当需要将支抗钉钻入颌骨内时,通过转动支抗钉帽103和支抗钉头101带动支抗钉杆102转动,转动的支抗钉杆102带动自钻螺纹202和切削槽203进行钻进,通过设置的切削槽203用于提高支抗钉的自攻性,通过设置的自钻螺纹202用以提高支抗钉杆102的抗扭曲强度,降低支抗钉钻进时的阻力,并增加其退出时的阻力,通过设置的双圆倒角部201用于扩大支抗钉与组织的接触面。

[0081] 当支抗钉钻进完成后,通过利用工具对支抗钉头101的外壁进行夹持,并通过反向转动支抗钉帽103带动外螺纹柱301从支抗钉头101内滑出,对支抗钉帽103进行复位,同时运动的外螺纹柱301利用内螺栓504和连接轴503带动顶压块502运动,并使被压缩的第三弹簧501进行伸展,然后通过运动的顶压块502对承压块406的一侧进行挤压,使承压块406在压力的作用下带动第二弹簧407进行压缩;当第二弹簧407被压缩后,通过第二弹簧407带动连接板404运动,运动的连接板404带动第一弹簧405和骨钉402运动,运动的第一弹簧405进行压缩,运动的骨钉402从支撑套管401的内部滑出,并刺入颌骨内,以便利用刺入颌骨内骨钉402提高支抗钉的抗旋转性能。

[0082] 当顶压块502运动至外螺纹套管303处时,通过利用外螺纹套管303对顶压块502进行限位,用以对外螺纹柱301和顶压块502进行定位,防止外螺纹柱301完全从支抗钉头101的内部滑出,从而完成了支抗钉的钻进安装操作。通过设置的第一挂设孔304和第二挂设孔305以便对正畸丝、拉簧或橡皮链穿入挂设。

[0083] 当需要将支抗钉进行取出时,首先利用工具对支抗钉头101进行限位,然后通过转动支抗钉帽103带动外螺纹柱301再次滑入支抗钉头101的内部,并通过运动的外螺纹柱301利用内螺栓504和连接轴503带动顶压块502进行复位,复位的顶压块502对第三弹簧501进行挤压使其进行压缩。当顶压块502复位与承压块406分离时,通过被压缩的第二弹簧407带动承压块406初步复位,然后通过被压缩的第一弹簧405带动连接板404对骨钉402进行复位,以便将骨钉402收回至支撑套管401的内部,然后利用工具同时转动支抗钉帽103和支抗钉头101使支抗钉杆102在螺纹的作用下从颌骨内取出,进而完成支抗钉取出操作。

[0084] 当在安装或取出操作过程中,支抗钉发生断裂导致有部分支抗钉杆102残留在颌骨内时,首先将支抗钉断裂的部分从颌骨孔内取出,使支抗钉杆102内的密螺纹杆602露出,然后利用工具插入密螺纹杆602一端的槽内,以便通过转动工具带动密螺纹杆602转动,转动的密螺纹杆602利用密螺纹孔601带动支抗钉杆102残留的部分转动,以便配合颌骨内支抗钉钻进时形成的螺纹将支抗钉杆102取出。

[0085] 实施例二

[0086] 如图1-图8所示,本发明实施例还提供了一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,包括支抗钉组件1和自钻机构2,支抗钉组件1包括支抗钉头101、支抗钉杆102和支抗钉帽103;

[0087] 其中,支抗钉杆102固定连接于支抗钉头101的底部,支抗钉帽103设于支抗钉头101的顶部,自钻机构2设于支抗钉杆102的外侧,支抗钉头101与支抗钉帽103之间设有双孔连接机构3,支抗钉杆102的外侧对称安装有两个锁止机构4,支抗钉帽103和支抗钉杆102之间安装有驱动牵引机构5,支抗钉杆102的内部设有内支护机构6,支抗钉帽103的顶部设有外牵引扩展机构7;

[0088] 其中,自钻机构2用于降低支抗钉钻进时的阻力,并增加其退出时的阻力;

[0089] 其中,双孔连接机构3用于对支抗钉头101和支抗钉帽103之间进行连接,并为支抗钉头101的内部提供支撑,且对双孔结构进行错位设置;双孔连接机构3包括外螺纹柱301、内螺纹槽302、第一挂设孔304和第二挂设孔305;

[0090] 其中,外螺纹柱301固定连接于支抗钉帽103的底部,内螺纹槽302开设于支抗钉头101的内部,外螺纹柱301的外侧壁与内螺纹槽302的内侧壁螺纹连接,第一挂设孔304开设于支抗钉头101的外侧,第二挂设孔305开设于外螺纹柱301的外侧;

[0091] 其中,锁止机构4用于配合驱动牵引机构5对颌骨孔内进行侧向挤压,提高支抗钉在颌骨内的抗旋转性能;

[0092] 其中,驱动牵引机构5用于配合双孔连接机构3为锁止机构4提供动力;

[0093] 其中,内支护机构6用于对支抗钉杆102的内部进行支撑,并用于在支抗钉发生断裂时,在支抗钉杆102的内部提供可操作空间;

[0094] 其中,外牵引扩展机构7用于扩展支抗钉帽103的牵引方式,提高支抗钉临床操作性。

[0095] 与实施例一的区别在于:外牵引扩展机构7为扩展螺纹槽702,支抗钉帽103为圆饼形,扩展螺纹槽702开设于支抗钉帽103的上表面,其余结构均与实施例一相同。

[0096] 通过将支抗钉帽103设计为圆饼形,用以使支抗钉帽103的外侧更加平滑,通过设置的扩展螺纹槽702,以便对支抗钉帽103上安装其他结构,且可以利用螺栓工具插入扩展螺纹槽702内,单独牵引支抗钉帽103转动。

[0097] 实施例三

[0098] 如图1-图9所示,本发明实施例还提供了一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,包括支抗钉组件1和自钻机构2,支抗钉组件1包括支抗钉头101、支抗钉杆102和支抗钉帽103;

[0099] 其中,支抗钉杆102固定连接于支抗钉头101的底部,支抗钉帽103设于支抗钉头101的顶部,自钻机构2设于支抗钉杆102的外侧,支抗钉头101与支抗钉帽103之间设有双孔连接机构3,支抗钉杆102的外侧对称安装有两个锁止机构4,支抗钉帽103和支抗钉杆102之间安装有驱动牵引机构5,支抗钉杆102的内部设有内支护机构6,支抗钉帽103的顶部设有外牵引扩展机构7;

[0100] 其中,自钻机构2用于降低支抗钉钻进时的阻力,并增加其退出时的阻力;

[0101] 其中,双孔连接机构3用于对支抗钉头101和支抗钉帽103之间进行连接,并为支抗钉头101的内部提供支撑,且对双孔结构进行错位设置;双孔连接机构3包括外螺纹柱301、内螺纹槽302、第一挂设孔304和第二挂设孔305;

[0102] 其中,外螺纹柱301固定连接于支抗钉帽103的底部,内螺纹槽302开设于支抗钉头101的内部,外螺纹柱301的外侧壁与内螺纹槽302的内侧壁螺纹连接,第一挂设孔304开设于支抗钉头101的外侧,第二挂设孔305开设于外螺纹柱301的外侧;

[0103] 其中,锁止机构4用于配合驱动牵引机构5对颌骨孔内进行侧向挤压,提高支抗钉在颌骨内的抗旋转性能;

[0104] 其中,驱动牵引机构5用于配合双孔连接机构3为锁止机构4提供动力;

[0105] 其中,内支护机构6用于对支抗钉杆102的内部进行支撑,并用于在支抗钉发生断裂时,在支抗钉杆102的内部提供可操作空间;

[0106] 其中,外牵引扩展机构7用于扩展支抗钉帽103的牵引方式,提高支抗钉临床操作性。

[0107] 与实施例一和实施例二的区别在于:外牵引扩展机构7为平口槽703,支抗钉帽103为外六角饼形;

[0108] 其中,平口槽703开设于外六角饼形支抗钉帽103的上表面中部,其余结构均与实施例一相同。

[0109] 通过将支抗钉帽103的外形设计为外六角饼形,用以降低支抗钉帽103整体的高度,且可以将内六角工具单独套设在支抗钉帽103上或同时套设在支抗钉帽103和支抗钉头101上,以便对工具进行统一,通过设置的平口槽703以便配合平口工具单独牵引支抗钉帽103转动。

[0110] 实施例四

[0111] 如图1-图10所示,本发明实施例还提供了一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,包括支抗钉组件1和自钻机构2,支抗钉组件1包括支抗钉头101、支抗钉杆102和支抗钉帽103;

[0112] 其中,支抗钉杆102固定连接于支抗钉头101的底部,支抗钉帽103设于支抗钉头101的顶部,自钻机构2设于支抗钉杆102的外侧,支抗钉头101与支抗钉帽103之间设有双孔连接机构3,支抗钉杆102的外侧对称安装有两个锁止机构4,支抗钉帽103和支抗钉杆102之间安装有驱动牵引机构5,支抗钉杆102的内部设有内支护机构6,支抗钉帽103的顶部设有外牵引扩展机构7;

[0113] 其中,自钻机构2用于降低支抗钉钻进时的阻力,并增加其退出时的阻力;

[0114] 其中,双孔连接机构3用于对支抗钉头101和支抗钉帽103之间进行连接,并为支抗钉头101的内部提供支撑,且对双孔结构进行错位设置;双孔连接机构3包括外螺纹柱301、内螺纹槽302、第一挂设孔304和第二挂设孔305;

[0115] 其中,外螺纹柱301固定连接于支抗钉帽103的底部,内螺纹槽302开设于支抗钉头101的内部,外螺纹柱301的外侧壁与内螺纹槽302的内侧壁螺纹连接,第一挂设孔304开设于支抗钉头101的外侧,第二挂设孔305开设于外螺纹柱301的外侧;

[0116] 其中,锁止机构4用于配合驱动牵引机构5对颌骨孔内进行侧向挤压,提高支抗钉在颌骨内的抗旋转性能;

[0117] 其中,驱动牵引机构5用于配合双孔连接机构3为锁止机构4提供动力;

[0118] 其中,内支护机构6用于对支抗钉杆102的内部进行支撑,并用于在支抗钉发生断裂时,在支抗钉杆102的内部提供可操作空间;

[0119] 其中,外牵引扩展机构7用于扩展支抗钉帽103的牵引方式,提高支抗钉临床操作性。

[0120] 与实施例一、实施例二和实施例三的区别在于:外牵引扩展机构7为内三角槽704,支抗钉帽103为带圆弧外六角饼形;

[0121] 其中,内三角槽704开设于带圆弧外六角饼形支抗钉帽103的顶部,其余结构均与实施例一相同。

[0122] 通过将支抗钉帽103的外形设计为带圆弧外六角饼形,用以降低支抗钉帽103整体的高度,且顶边进行圆滑设计,用以增加使用舒适度,通过设置的内三角槽704,以便将三角

形工具插入内三角槽704内带动支抗钉帽103转动,也可将内六角工具套设在支抗钉帽103和支抗钉头101的外侧,以便同时带动支抗钉帽103和支抗钉头101转动。

[0123] 实施例五

[0124] 如图1-图11所示,本发明实施例还提供了一种带有蘑菇头与双孔结构的自钻型支抗钉,与实施例一、实施例二、实施例三和实施例四的区别在于:通过增加支抗钉头101和支抗钉杆102的外径,并对支抗钉杆102的长度进行缩短,具体结构如图11所示,以便根据实际需求选择不同规格的支抗钉,其余结构均与实施例一相同。

[0125] 以上,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到其各种变化或替换,这些都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

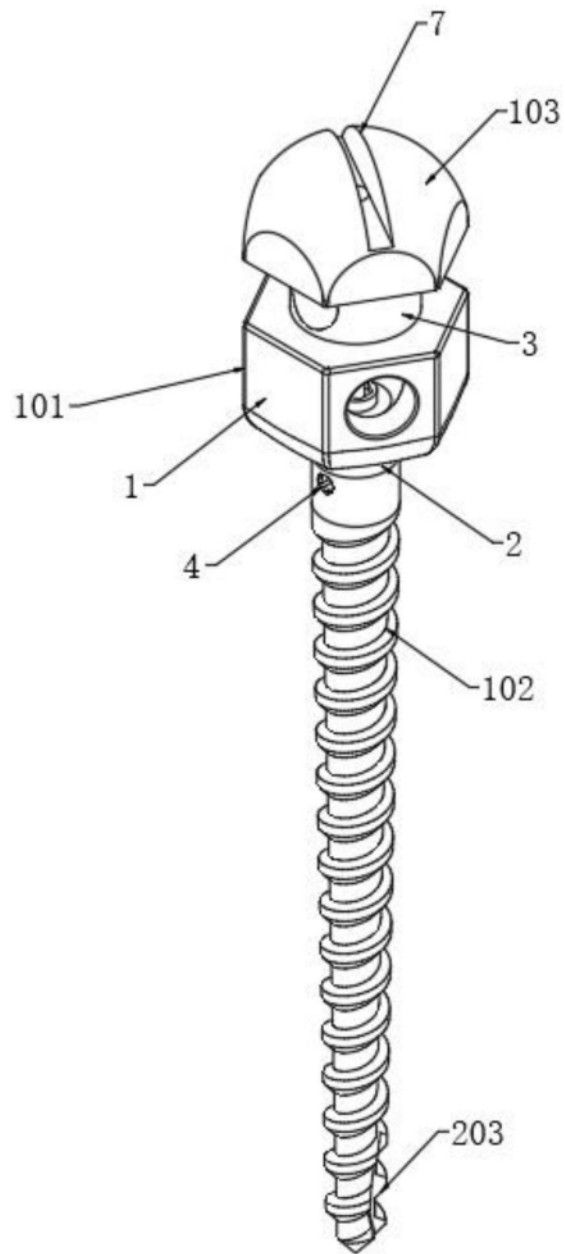


图1

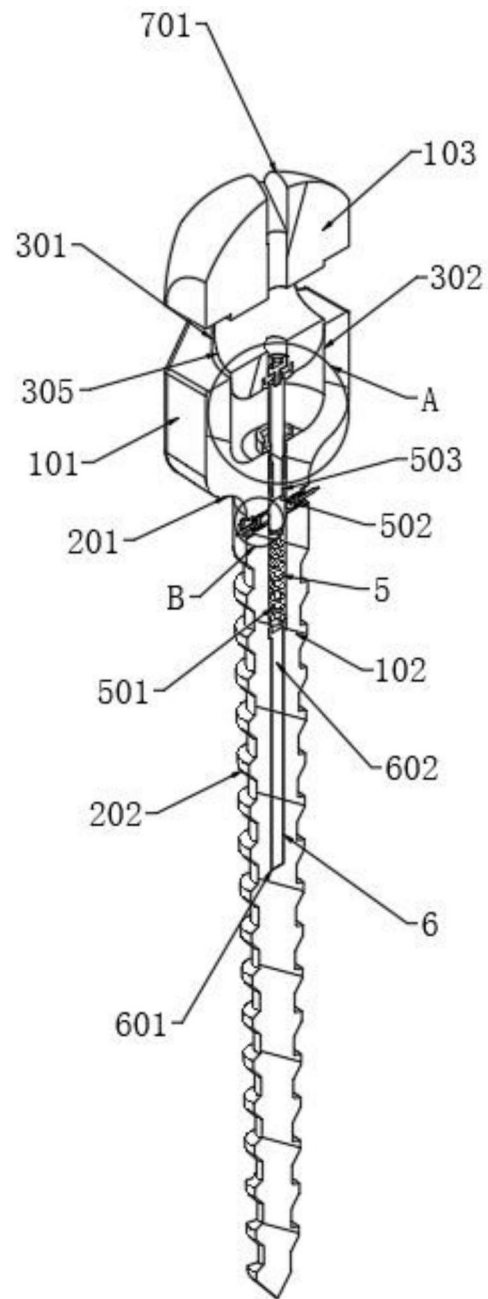


图2

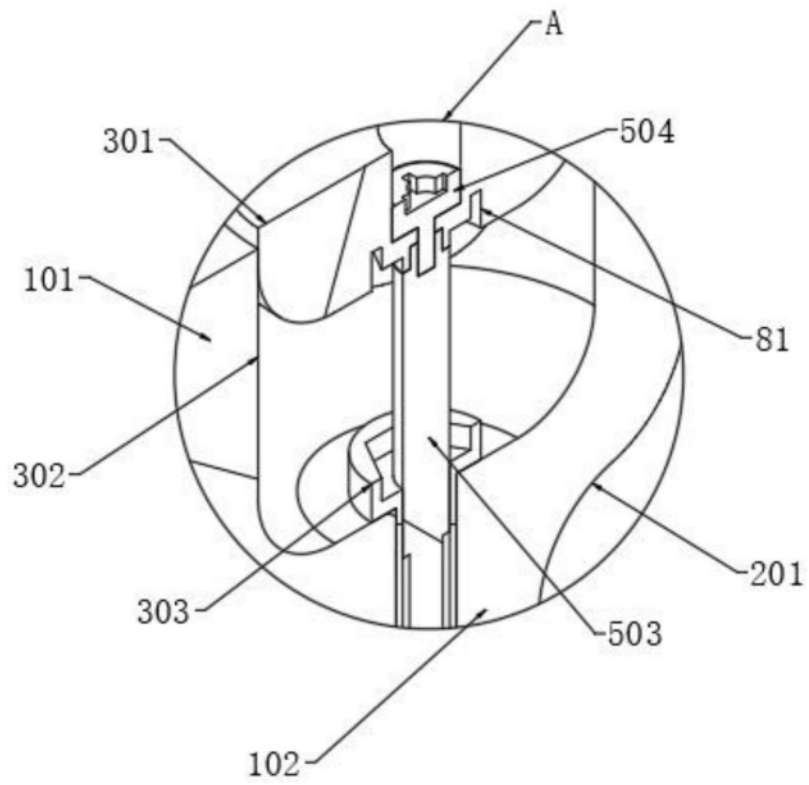


图3

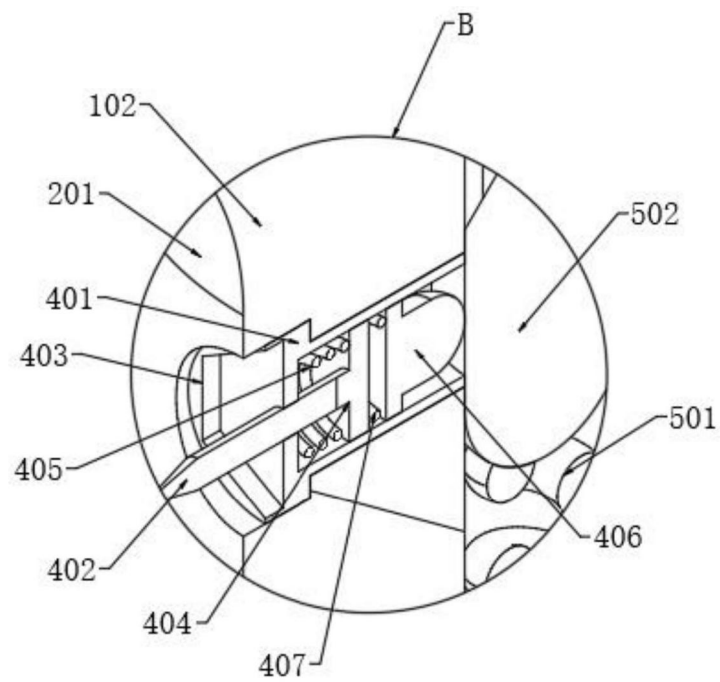


图4

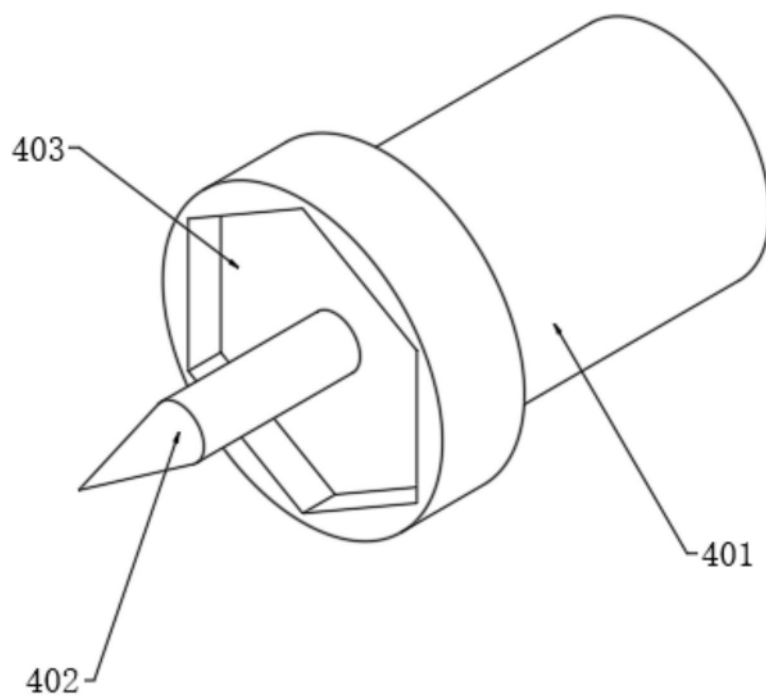


图5

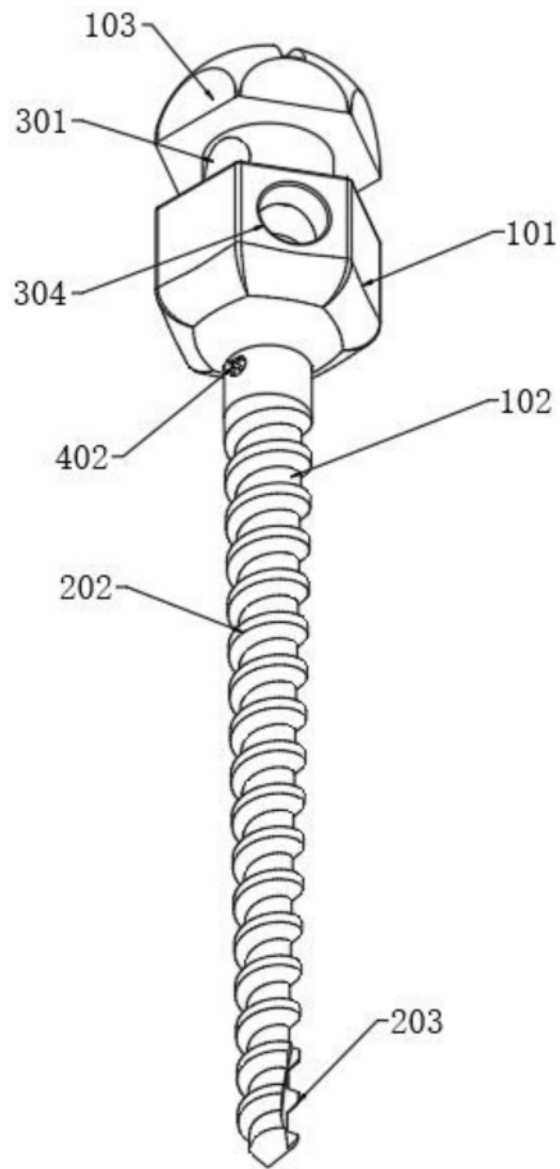


图6

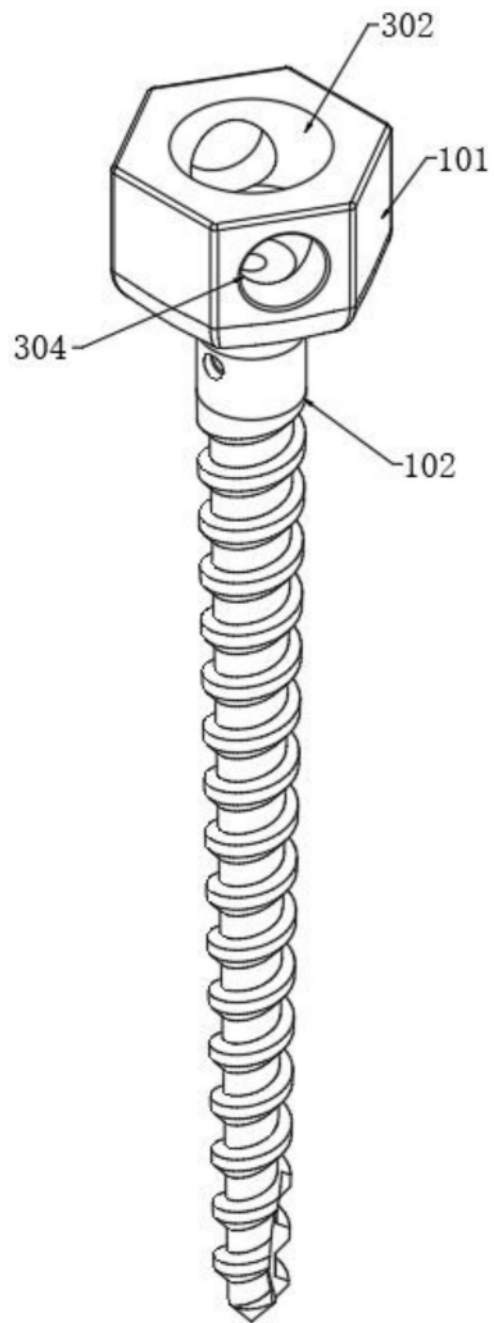


图7

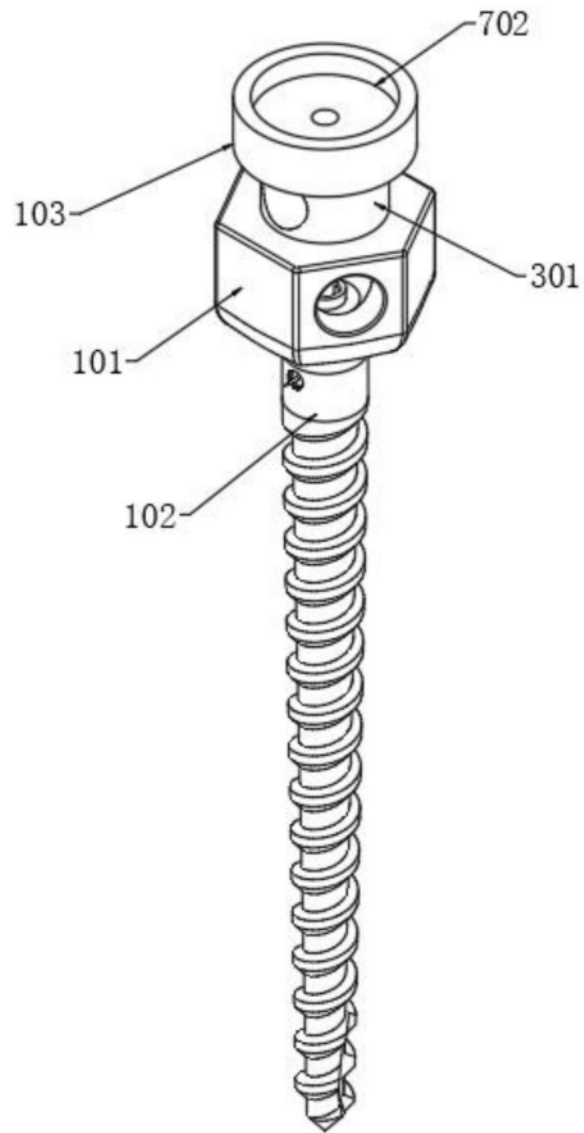


图8

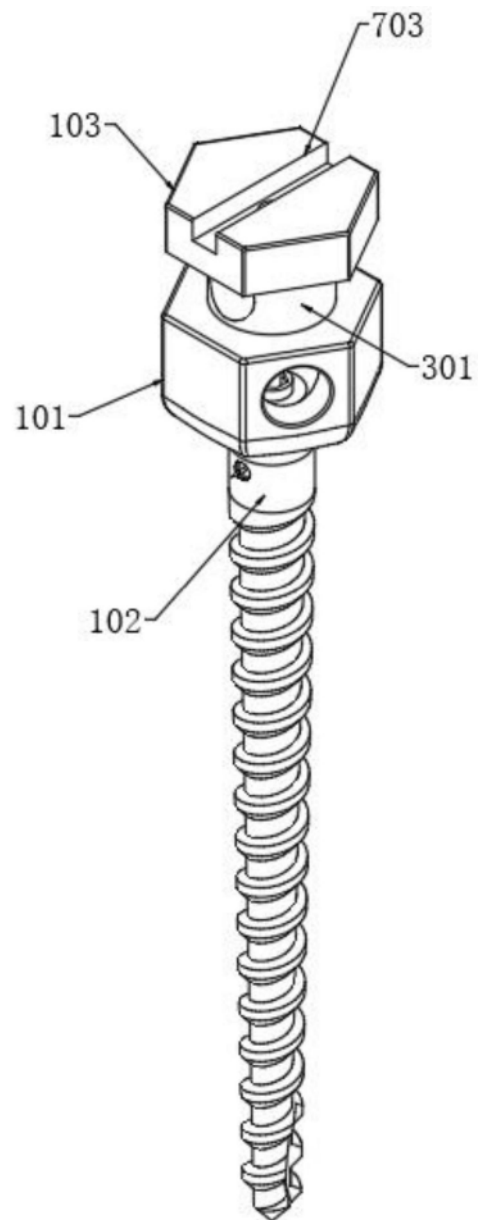


图9

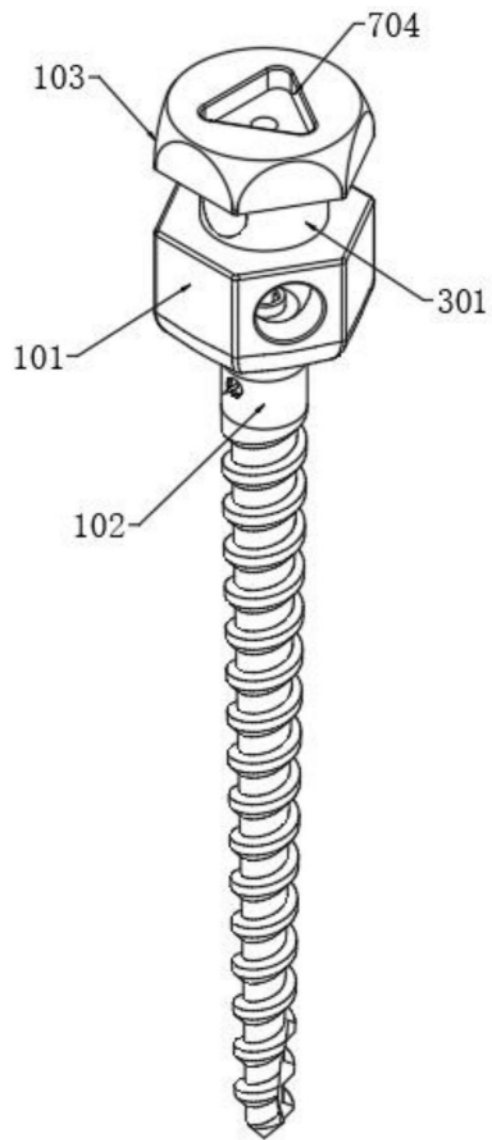


图10

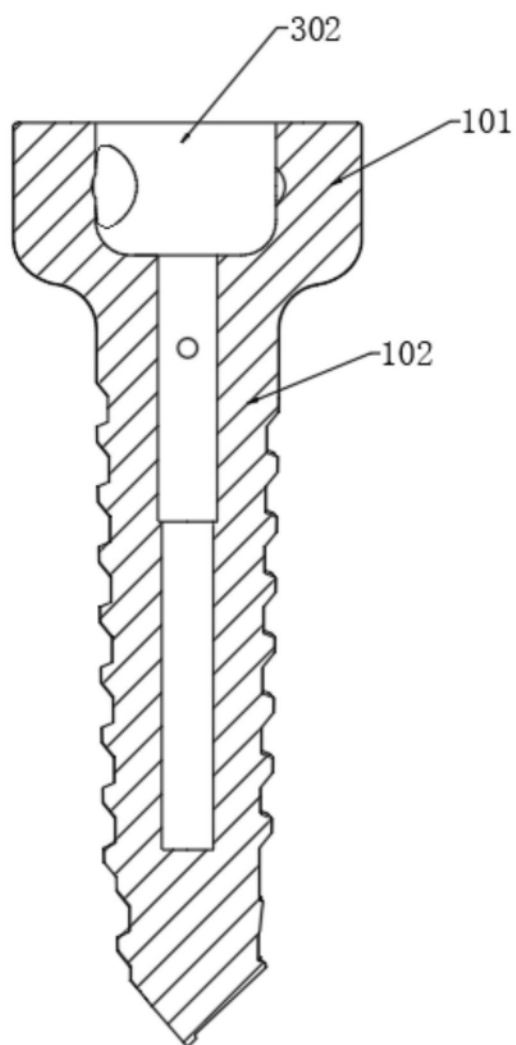


图11