



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214632511 U

(45) 授权公告日 2021.11.09

(21) 申请号 202023105817.5

(22) 申请日 2020.12.19

(73) 专利权人 经纬医疗器材制造(深圳)有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区龙田街
道竹坑社区青兰一路8号二号厂房三
楼

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 深圳市智胜联合知识产权代
理有限公司 44368

代理人 齐文剑

(51) Int. Cl.

A61F 2/36 (2006.01)

A61F 2/30 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

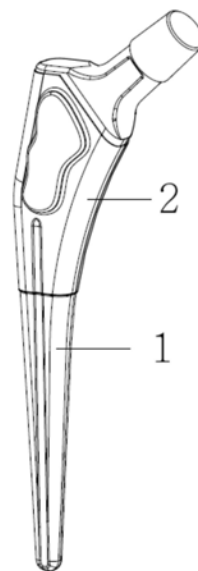
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种三维股骨柄

(57) 摘要

本实用新型实施例提供了一种三维股骨柄,通过柄体和套设在所述柄体外的外罩壳,所述柄体与所述外罩壳固定连接;所述柄体包括股骨锥、股骨颈、股骨柄肩部和股骨柄远端;所述股骨柄肩部一端连接所述股骨柄远端,另一端连接所述股骨颈;所述股骨颈远离所述股骨柄肩部一端连接有所述股骨锥;所述外罩壳为中空的结构,所述外罩壳内侧形状与所述股骨柄肩部形状相适配,所述外罩壳外侧形状与所述患者股骨侧形状相适配。通过三维打印的外罩壳,使得外罩壳与患者的股骨侧相匹配,减少切除更多的优质骨量。防止患者因为骨量丢失过多而导致远期的松动导致中心性脱位,提高假体存活率,并提高匹配度。



1. 一种三维股骨柄, 在髋关节置换手术中三维股骨柄用于代替患者股骨的部分植入物, 其特征在于, 包括柄体和套设在所述柄体外的外罩壳, 所述柄体与所述外罩壳固定连接;

所述柄体包括股骨锥、股骨颈、股骨柄肩部和股骨柄远端; 所述股骨柄肩部一端连接所述股骨柄远端, 另一端连接所述股骨颈; 所述股骨颈远离所述股骨柄肩部一端连接有所述股骨锥;

所述外罩壳为中空的结构, 所述外罩壳内侧形状与所述股骨柄肩部形状相适配, 所述外罩壳外侧形状与所述患者股骨侧形状相适配。

2. 根据权利要求1所述的三维股骨柄, 其特征在于, 所述固定连接为烧结连接和/或铆接和/或螺钉连接, 其中, 所述烧结温度为大于1000℃。

3. 根据权利要求1所述的三维股骨柄, 其特征在于, 所述外罩壳的孔隙率为20%-85%。

4. 根据权利要求1所述的三维股骨柄, 其特征在于, 所述外罩壳的孔隙的孔径为50 μm -400 μm 。

5. 根据权利要求1所述的三维股骨柄, 其特征在于, 所述股骨柄远端呈锥形。

6. 根据权利要求1所述的三维股骨柄, 其特征在于, 所述股骨柄肩部顶端设有用于连接股骨柄打入器的固定孔。

7. 根据权利要求1所述的三维股骨柄, 其特征在于, 所述外罩壳由金属粉末构成。

8. 根据权利要求1所述的三维股骨柄, 其特征在于, 所述柄体由铸造或锻造或粉末冶金方式制成。

一种三维股骨柄

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种三维股骨柄。

背景技术

[0002] 近些年,随着人口老龄化进程的加速,髋关节病患不断增加,年增长率达到20%,人工髋关节置换术成为许多终末期髋关节病患的有效治疗方法,通过置换髋关节,可以解决患者疼痛、活动困难及各类并发症,如:深静脉血栓、坠积性肺炎以及褥疮等高危疾病,并恢复患者髋关节的各项功能,有效提高生活质量。当髋关节产生髋时,软骨不再平滑,滑膜囊发炎而萎缩,关节再也不能像平常一样运转自如。在医学领域中,人工髋关节置换术作为一种临床治疗方法,得到广泛应用。髋关节假体用于置换人体的髋关节,手术过程包括:将股骨柄假体插入股骨髓腔内并安装球头;以及安装到髋臼里的白杯及内衬配合,实现髋关节的功能。

[0003] 传统工艺制备的股骨柄假体为量产制式标准股骨柄,股骨柄大小,形状均相同。

[0004] 但人体髋臼是个性化的、病种是多样化的,这就会导致大多数患者以削除更多的优质骨量为代价而达到传统外杯的初始压配、后期骨长入的目的。使得许多患者因为骨量丢失过多而导致远期的松动导致中心性脱位,进而金属外杯存活率受到影响;并且患者若因骨质吸收而需要翻修,但标准的股骨柄已无法满足匹配要求。

实用新型内容

[0005] 鉴于所述问题,提出了本实用新型以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种三维股骨柄。

[0006] 本申请公开一种三维股骨柄,包括柄体和套设在所述柄体外的外罩壳,所述柄体与所述外罩壳固定连接;所述柄体包括股骨锥、股骨颈、股骨柄肩部和股骨柄远端;所述股骨柄肩部一端连接所述股骨柄远端,另一端连接所述股骨颈;所述股骨颈远离所述股骨柄肩部一端连接有所述股骨锥;

[0007] 所述外罩壳为中空的环状结构,所述外罩壳内侧形状与所述股骨柄肩部形状相适配,所述外罩壳外侧形状与所述患者股骨侧形状相适配。

[0008] 优选地,所述固定连接为烧结连接和/或铆接和/或螺钉连接,其中,所述烧结温度为大于1000℃。

[0009] 优选地,所述外罩壳的孔隙率为20%-85%。

[0010] 优选地,所述外罩壳的孔隙的孔径为50 μ m-400 μ m。

[0011] 优选地,所述股骨柄远端呈锥形。

[0012] 优选地,所述股骨柄肩部顶端设有用于连接股骨柄打入器的固定孔。

[0013] 优选地,所述外罩壳由金属粉末构成。

[0014] 优选地,所述柄体由铸造或锻造或粉末冶金方式制成。

[0015] 本申请具有以下优点:

[0016] 在本申请的实施例中,通过柄体和套设在所述柄体外的外罩壳,所述柄体与所述外罩壳固定连接;所述柄体包括股骨锥、股骨颈、股骨柄肩部和股骨柄远端;所述股骨柄肩部一端连接所述股骨柄远端,另一端连接所述股骨颈;所述股骨颈远离所述股骨柄肩部一端连接有所述股骨锥;所述外罩壳为中空的环状结构,所述外罩壳内侧形状与所述股骨柄肩部形状相适配,所述外罩壳外侧形状与所述患者股骨侧形状相适配。通过三维打印的外罩壳,使得外罩壳与患者的股骨相匹配,减少削除更多的优质骨量。防止患者因为骨量丢失过多而导致远期的松动导致中心性脱位,提高假体存活率,并提高匹配度。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请的技术方案,下面将对本申请的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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本申请一实施例提供的一种三维股骨柄的外罩壳与杯体组合结构示意图;

[0019] 图2是本申请一实施例提供的一种三维股骨柄的柄体结构示意图;

[0020] 图3是本申请一实施例提供的一种三维股骨柄的外罩壳结构示意图;

[0021] 1、柄体;2、外罩壳。

具体实施方式

[0022] 为使本申请的所述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步详细的说明。显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0023] 需要说明的是,在本实用新型任一实施例中,一种三维股骨柄用于在髋关节置换手术中三维股骨柄代替患者股骨的部分植入物。

[0024] 参照图1,示出了本申请一实施例提供的一种三维股骨柄的结构示意图,具体包括如下结构:柄体1和套设在所述柄体1外的外罩壳2,所述柄体1与所述外罩壳2固定连接;所述柄体1包括股骨锥、股骨颈、股骨柄肩部和股骨柄远端;所述股骨柄肩部一端连接所述股骨柄远端,另一端连接所述股骨颈;所述股骨颈远离所述股骨柄肩部一端连接有所述股骨锥;所述外罩壳2为中空的环状结构,所述外罩壳2内侧形状与所述股骨柄肩部形状相适配,所述外罩壳2外侧形状与所述患者股骨侧形状相适配。

[0025] 在本申请的实施例中,通过柄体1和套设在所述柄体1外的外罩壳2,所述柄体1与所述外罩壳2固定连接;所述柄体1包括股骨锥、股骨颈、股骨柄肩部和股骨柄远端;所述股骨柄肩部一端连接所述股骨柄远端,另一端连接所述股骨颈;所述股骨颈远离所述股骨柄肩部一端连接有所述股骨锥;所述外罩壳2为中空的环状结构,所述外罩壳2内侧形状与所述股骨柄肩部形状相适配,所述外罩壳2外侧形状与所述患者股骨侧形状相适配。通过三维打印的外罩壳2,使得外罩壳2与患者的股骨侧相匹配,减少削除更多的优质骨量。防止患者因为骨量丢失过多而导致远期的松动导致中心性脱位,提高假体存活率,并提高匹配度。

[0026] 下面,将对本示例性实施例中一种三维股骨柄作进一步地说明。

[0027] 参照图2,示出了本申请一实施例提供的一种三维股骨柄的柄体1结构示意图,具体如下结构:所述柄体1包括股骨锥、股骨颈、股骨柄肩部和股骨柄远端;所述股骨柄肩部一端连接所述股骨柄远端,另一端连接所述股骨颈;所述股骨颈远离所述股骨柄肩部一端连接有所述股骨锥;

[0028] 在一具体实施例中,所述股骨柄远端呈锥形,所述锥形用于减小股骨柄植入时的阻力,在三维股骨柄植入过程中锥形有利于三维股骨柄的进入。

[0029] 需要说明的是,所述股骨柄远端外周壁设有用于增大与骨头接触面积的纵向沟槽,其中,用于增大与骨头接触面积的纵向沟槽,纵向沟槽增大三维股骨柄在股骨髓腔内与骨头的接触面积,刺激骨长入,并且可以有效改善三维股骨柄相对于股骨的轴向转动而导致的使用过程中的脱位问题,使得股骨柄更加稳定耐用。

[0030] 需要说明的是,所述股骨柄远端的底部设为球状,同样可以降低三维股骨柄植入时的阻力,减少对髓腔的伤害;有效降低三维股骨柄负载时底部出现的应力集中问题,减轻对骨头的过渡刺激。

[0031] 在一具体实施例中,所述股骨柄肩部顶端设有用于连接股骨柄打入器的固定孔,其中,固定孔与股骨柄假体打入器相适配。

[0032] 在一具体实施例中,所述柄体1由铸造或锻造或粉末冶金方式制成。

[0033] 需要说明的是,铸造是人类掌握比较早的一种金属热加工工艺,铸造是将液体金属浇铸到与零件形状相适应的铸造空腔中,待其冷却凝固后,以获得零件或毛坯的方法。被铸物质多为原为固态但加热至液态的金属,如铜、铁、铝、锡、铅等,而铸模的材料可以是砂、金属甚至陶瓷。

[0034] 需要说明的是,锻造是一种利用锻压机械对金属坯料施加压力,使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸锻件的加工方法,通过锻造能消除金属在冶炼过程中产生的铸态疏松等缺陷,优化微观组织结构,同时由于保存了完整的金属流线,铸造物件的机械性能一般优于同样材料的铸件。

[0035] 需要说明的是,粉末冶金是制取金属粉末或用金属粉末或金属粉末与非金属粉末的混合物作为原料,经过成形和烧结,制造金属材料、复合材料以及各种类型制品的工艺技术。

[0036] 参照图3,示出了本申请一实施例提供的一种三维股骨柄的外罩壳2结构示意图,具体如下结构:所述外罩壳2套设在所述柄体1外,所述柄体1与所述外罩壳2固定连接;所述外罩壳2为中空的结构,所述外罩壳2内侧形状与所述股骨柄肩部形状相适配,所述外罩壳2外侧形状与所述患者股骨侧形状相适配。

[0037] 在一具体实施例中,所述外罩壳2的外周壁设有用于增大与骨头接触面积的沟槽。

[0038] 在一具体实施例中,所述固定连接为烧结连接和/或铆接和/或螺钉连接,其中,所述烧结温度为大于1000℃。从而达到降低柄体1与外罩壳2的微移及腐蚀现象,进而骨长入的目的。

[0039] 在一具体实施例中,所述外罩壳2的孔隙率为20%-85%,所述外罩壳2的孔隙的孔径为50 μ m-400 μ m。所述外罩壳2由金属粉末构成。

[0040] 需要说明的是,根据患者股骨实际尺寸,通过增材三维打印的方法,形成与患者股骨相匹配的外罩壳2以及与底壳匹配的内面。其中,孔隙率优选为为30%-70%。

[0041] 需要说明的是,根据患者股骨实际尺寸,形成与患者股骨相匹配的外罩壳以及与柄体1匹配的内表面。孔径指的是三维打印机打印出的外罩壳2形成的孔隙的孔径;孔隙率是指对于多孔的固体块体材料内部孔隙的体积占材料总体积的百分数,表示的是材料孔隙的多少,本申请指的是三维打印机打出的外罩壳2的孔隙率。

[0042] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0043] 尽管已描述了本实用新型实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型实施例范围的所有变更和修改。

[0044] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0045] 以上对本实用新型所提供的一种三维股骨柄,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

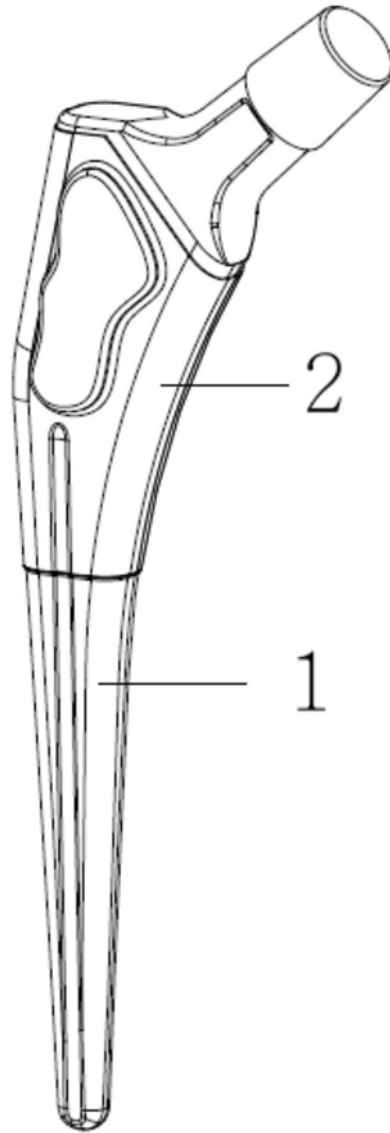


图1

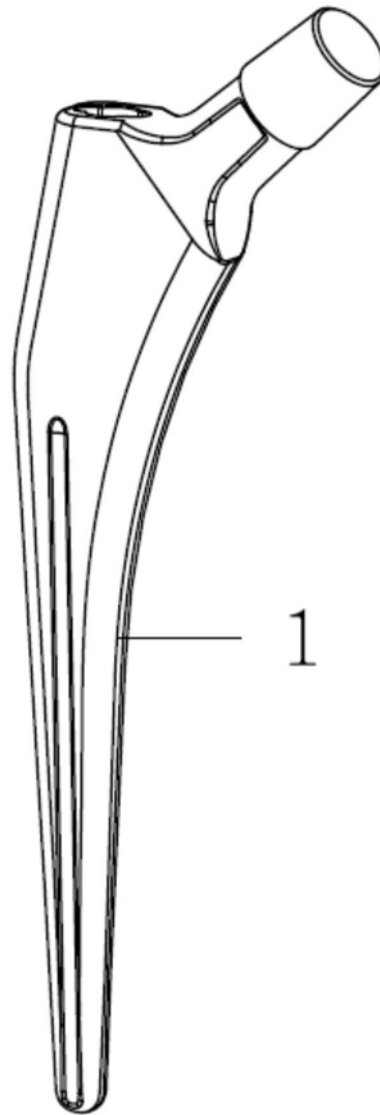


图2

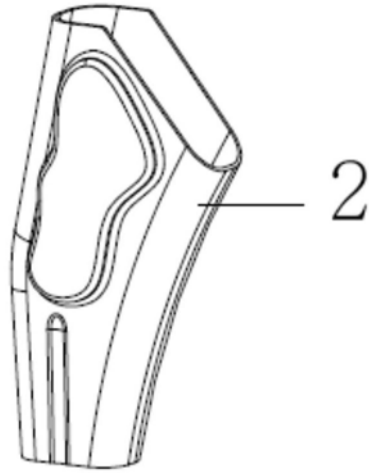


图3