



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109481093 B

(45) 授权公告日 2024.04.19

(21) 申请号 201811543502.3

(22) 申请日 2018.12.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109481093 A

(43) 申请公布日 2019.03.19

(73) 专利权人 北京安颂科技有限公司
地址 100000 北京市北京经济技术开发区
科创六街88号院6号楼1单元109室

(72) 发明人 贾海涛 罗宏 张晏萌 张纪锋
梁涛

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371
专利代理师 赵志远

(51) Int. Cl.
A61F 2/34 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 201208317 Y, 2009.03.18
- CN 205307154 U, 2016.06.15
- US 2016250027 A1, 2016.09.01
- US 2013085576 A1, 2013.04.04
- CN 104546227 A, 2015.04.29
- CN 204798064 U, 2015.11.25
- CN 207898564 U, 2018.09.25
- US 2003050703 A1, 2003.03.13
- CN 107638233 A, 2018.01.30
- CN 202776638 U, 2013.03.13
- EP 1181909 A1, 2002.02.27
- US 5192329 A, 1993.03.09
- US 2007032878 A1, 2007.02.08
- FR 2765473 A1, 1999.01.08

审查员 赵水

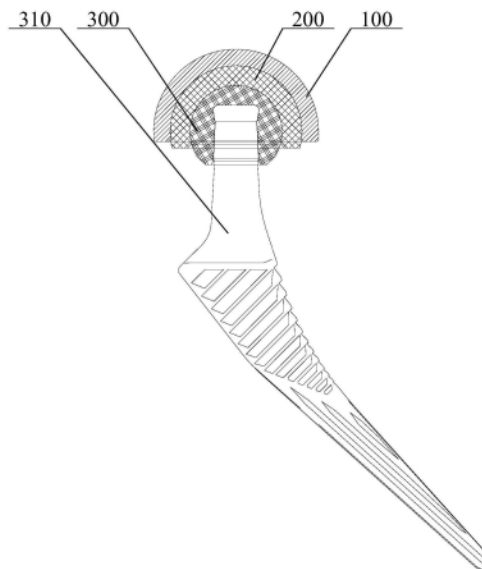
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

人工髌臼假体及其安装方法

(57) 摘要

本发明提供了一种人工髌臼假体及其安装方法,涉及人工假体技术领域,包括:臼杯、延伸部、内衬和股骨头假体;通过在臼杯的边缘设置延伸部,延伸部的设置使臼杯的整体形状设置为多半球形,且在内衬的外表面上设置安装带,安装带的截面尺寸小于延伸部的开口尺寸,使内衬伸入到臼杯中安装,且只能在安装带与延伸部的开口相平齐的位置时安装或脱出,在其他位置时,内衬无法从臼杯中脱出,缓解了现有技术中存在的传统的人工髌关节假体中内衬容易从臼杯中脱出,造成关节脱位的技术问题,实现了降低内衬从臼杯中脱出风险的技术效果。



1. 一种人工髌臼假体,其特征在于,包括:臼杯、延伸部、内衬和股骨头假体;

所述臼杯设置为半球形,所述臼杯的边缘沿着所述臼杯轴线方向延伸有所述延伸部,所述延伸部与所述臼杯本体一体成型;

所述臼杯和所述延伸部内设置有内衬放置区域,所述内衬的外表面上设置有安装带,所述安装带的截面尺寸小于所述延伸部的开口直径尺寸,所述内衬沿着所述臼杯的轴线方向伸入到所述内衬放置区域内,且所述安装带伸入到所述内衬放置区域内与所述臼杯的轴线方向垂直,以使所述内衬与所述臼杯连接;

所述内衬内设置有假体放置区域,所述股骨头假体伸入到所述假体放置区域内,所述内衬与所述股骨头假体连接,以使所述股骨头假体通过所述内衬沿着所述臼杯的内壁转动;

所述内衬的外圆直径大于所述延伸部的开口直径尺寸;

所述安装带设置于与所述内衬的轴线方向垂直的位置,以使所述内衬伸入到所述内衬放置区域内时,所述内衬的轴线与所述臼杯的轴线位于同一直线上;

或,

所述安装带设置于与所述内衬的轴线方向之间存在夹角的位置,以使所述内衬伸入到所述内衬放置区域内时,所述内衬的轴线与所述臼杯的轴线之间存在夹角;

或,

所述安装带设置于与所述内衬的轴线位于同一条直线上,以使所述内衬伸入到所述内衬放置区域内时,所述内衬的轴线与所述臼杯的轴线垂直。

2. 根据权利要求1所述的人工髌臼假体,其特征在于,所述延伸部的开口处设置有圆角,以使所述延伸部的开口直径尺寸小于所述臼杯的内径尺寸。

3. 根据权利要求2所述的人工髌臼假体,其特征在于,所述安装带与所述臼杯内壁之间的间隙范围为0~0.3mm。

4. 根据权利要求3所述的人工髌臼假体,其特征在于,所述安装带与所述内衬圆心之间的距离小于所述内衬的外圆直径。

5. 根据权利要求1所述的人工髌臼假体,其特征在于,还包括股骨柄假体;

所述股骨柄假体伸入到所述假体放置区域内,且所述股骨柄假体与所述内衬的内壁连接,所述股骨柄假体可沿着所述内衬的内壁转动;

所述股骨柄假体内设置有接口,所述股骨头假体通过所述接口与所述股骨柄假体连接,以使所述股骨柄假体可相对于所述臼杯转动。

6. 一种基于如权利要求1-5任一项所述人工髌臼假体的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

在内衬的轴线方向上开设安装带;

带有安装带的内衬沿着臼杯的轴线方向进入到臼杯内,使安装带伸入到臼杯内且与臼杯的轴线垂直,以将内衬安装于臼杯内;

将股骨头假体安装到股骨柄假体上;

将带有股骨头假体的股骨柄假体安装在内衬内,以使股骨头假体可沿着臼杯的内壁转动。

人工髋臼假体及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及人工假体技术领域,尤其是涉及一种人工髋臼假体及其安装方法。

背景技术

[0002] 人工髋关节假体通过人工关节置换术植入到人体后,能够恢复人体正常的生理功能,为患者带来了福音。人工髋关节通常包括:髋臼假体,股骨柄假体,股骨头假体,其中髋臼假体一般包括臼杯和内衬。

[0003] 在现代人工髋关节置换术中,经常会出现的一种并发症就是脱位,关节脱位也成为了困扰患者和医生的难题。在人工髋关节置换术中,脱位可以表现为股骨头假体从内衬中脱出,或者内衬从臼杯中脱出。医学工作者和工程师采用了各种各样的办法来降低脱位率的发生,如:采用较大尺寸的股骨头、使用高边内衬、使用双动杯等等。

[0004] 但是,较大尺寸的股骨头假体,只是增加了活动范围,并未对脱位机理产生影响,只是降低了脱位的概率,仍然存在风险;而高边内衬是以牺牲活动度来降低脱位率,最终患者的生理活动受限,这种做法是一种退而求其次的做法。

[0005] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本发明总体背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成本领域技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种人工髋臼假体及其安装方法,以缓解了现有技术中存在的传统的人工髋关节假体中内衬容易从臼杯中脱出,造成关节脱位的技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案在于:

[0008] 本发明提供的人工髋臼假体,包括:臼杯、延伸部、内衬和股骨头假体;

[0009] 臼杯设置为半球形,臼杯的边缘沿着臼杯轴线方向延伸有延伸部,延伸部与臼杯本体一体成型;

[0010] 臼杯和延伸部内设置有内衬放置区域,内衬的外表面上设置有安装带,安装带的截面尺寸小于或等于延伸部的开口直径尺寸,内衬沿着臼杯的轴线方向伸入到内衬放置区域内,且安装带伸入到内衬放置区域内与臼杯的轴线方向垂直,以使内衬与臼杯连接;

[0011] 内衬内设置有假体放置区域,股骨头假体伸入到假体放置区域内,内衬与股骨头假体连接,以使股骨头假体通过内衬沿着臼杯的内壁转动。

[0012] 进一步的,安装带设置于与内衬的轴线方向垂直的位置,以使

[0013] 内衬伸入到内衬放置区域内时,内衬的轴线与臼杯的轴线位于同一直线上。

[0014] 进一步的,安装带设置于与内衬的轴线方向之间存在夹角的位置,以使内衬伸入到内衬放置区域内时,内衬的轴线与臼杯的轴线之间存在夹角。

[0015] 进一步的,安装带设置于与内衬的轴线位于同一条直线上,以使内衬伸入到内衬放置区域内时,内衬的轴线与臼杯的轴线垂直。

[0016] 进一步的,延伸部的开口处设置有圆角,以使延伸部的开口直径尺寸小于臼杯的

内径尺寸。

[0017] 进一步的,内衬的外圆直径大于延伸部的开口直径尺寸。

[0018] 进一步的,安装带与臼杯内壁之间的间隙范围为0~0.3mm。

[0019] 进一步的,安装带与内衬圆心之间的距离小于内衬的外圆直径。

[0020] 进一步的,人工髌臼假体还包括股骨柄假体;

[0021] 股骨柄假体伸入到假体放置区域内,且股骨柄假体与内衬的内壁连接,股骨柄假体可沿着内衬的内壁转动;

[0022] 股骨柄假体内设置有连接口,股骨头假体通过连接口与股骨柄假体连接,以使股骨柄假体可相对于臼杯转动。

[0023] 本发明提供的人工髌臼假体的安装方法,包括以下步骤:

[0024] 在内衬的轴线方向上开设安装带;

[0025] 带有安装带的内衬沿着臼杯的轴线方向进入到臼杯内,使安装带伸入到臼杯内且与臼杯的轴线垂直,以将内衬安装于臼杯内;

[0026] 将股骨头假体安装到股骨柄假体上;

[0027] 将带有股骨头假体的股骨柄假体安装在内衬内,以使股骨头假体可沿着臼杯的内壁转动。

[0028] 结合以上技术方案,本发明达到的有益效果在于:

[0029] 本发明提供的人工髌臼假体,包括:臼杯、延伸部、内衬和股骨头假体;

[0030] 臼杯设置为半球形,臼杯的边缘沿着臼杯轴线方向延伸有延伸部,延伸部与臼杯本体一体成型;

[0031] 臼杯和延伸部内设置有内衬放置区域,内衬的外表面上设置有安装带,安装带的截面尺寸小于或等于延伸部的开口直径尺寸,内衬沿着臼杯的轴线方向伸入到内衬放置区域内,且安装带伸入到内衬放置区域内与臼杯的轴线方向垂直,以使内衬与臼杯连接;

[0032] 内衬内设置有假体放置区域,股骨头假体伸入到假体放置区域内,内衬与股骨头假体连接,以使股骨头假体通过内衬沿着臼杯的内壁转动。

[0033] 通过在臼杯的边缘设置延伸部,延伸部的设置使臼杯的整体形状设置为多半球形,且在内衬的外表面上设置安装带,安装带的截面尺寸小于延伸部的开口尺寸,使内衬伸入到臼杯中安装,且只能在安装带与延伸部的开口相平齐的位置时安装或脱出,在其他位置时,内衬无法从臼杯中脱出,缓解了现有技术中存在的传统的人工髌关节假体中内衬容易从臼杯中脱出,造成关节脱位的技术问题,实现了降低内衬从臼杯中脱出风险的技术效果。

[0034] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0036] 图1为本发明实施例提供的人工髌臼假体的整体结构示意图;

[0037] 图2为本发明实施例提供的人工髌臼假体中的臼杯的结构示意图;

[0038] 图3为本发明实施例提供的人工髌臼假体中安装带第一安装位置下的结构示意图;

[0039] 图4为本发明实施例提供的人工髌臼假体中安装带第二安装位置下的结构示意图;

[0040] 图5为本发明实施例提供的人工髌臼假体中安装带第三安装位置下的结构示意图。

[0041] 图标:100-臼杯;110-延伸部;200-内衬;210-安装带;300-股骨头假体;310-股骨柄假体。

具体实施方式

[0042] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 在本发明的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,如出现术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,如出现术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0045] 图1为本实施例提供的人工髌臼假体的整体结构示意图;图2为本实施例提供的人工髌臼假体中的臼杯的结构示意图;图3为本实施例提供的人工髌臼假体中安装带第一安装位置下的结构示意图;图4为本实施例提供的人工髌臼假体中安装带第二安装位置下的结构示意图;图5为本实施例提供的人工髌臼假体中安装带第三安装位置下的结构示意图。

[0046] 如图1-5所示,本实施例提供的人工髌臼假体,包括:臼杯100、延伸部110、内衬200和股骨头假体300;臼杯100设置为半球形,臼杯100的边缘沿着臼杯100轴线方向延伸有延伸部110,延伸部110与臼杯100本体一体成型;臼杯100和延伸部110内设置有内衬放置区域,内衬200的外表面上设置有安装带210,安装带210的截面尺寸小于或等于延伸部110的开口直径尺寸,内衬200沿着臼杯100的轴线方向伸入到内衬放置区域内,且安装带210伸入到内衬放置区域内与臼杯100的轴线方向垂直,以使内衬200与臼杯100连接;内衬200内设置有假体放置区域,股骨头假体300伸入到假体放置区域内,内衬200与股骨头假体300连接,以使股骨头假体300通过内衬200沿着臼杯100的内壁转动。

[0047] 具体的,在内衬200的外表面上设置安装带210,安装带210的截面尺寸小于或等于

延伸部110的开口直径尺寸,在安装的过程中,安装带210与臼杯100的轴线方向垂直,内衬200沿着臼杯100的轴向方向伸入到内衬放置区域内,将内衬200安装在臼杯100中,安装完毕之后内衬200可沿着臼杯100的内壁转动,且只有当内衬200上的安装带210与臼杯100开口的连接位置平行时,内衬200才可从臼杯100中脱出,内衬200内设置假体放置区域,便于将股骨头假体300安装在内衬200中。

[0048] 本实施例提供的人工髌臼假体,包括:臼杯100、延伸部110、内衬200和股骨头假体300;臼杯100设置为半球形,臼杯100的边缘沿着臼杯100轴线方向延伸有延伸部110,延伸部110与臼杯100本体一体成型;臼杯100和延伸部110内设置有内衬放置区域,内衬200的外表面上设置有安装带210,安装带210的截面尺寸小于或等于延伸部110的开口直径尺寸,内衬200沿着臼杯100的轴线方向伸入到内衬放置区域内,且安装带210伸入到内衬放置区域内与臼杯100的轴线方向垂直,以使内衬200与臼杯100连接;内衬200内设置有假体放置区域,股骨头假体300伸入到假体放置区域内,内衬200与股骨头假体300连接,以使股骨头假体300通过内衬200沿着臼杯100的内壁转动。通过在臼杯100的边缘设置延伸部110,延伸部110的设置使臼杯100的整体形状设置为多半球形,且在内衬200的外表面上设置安装带210,安装带210的截面尺寸小于延伸部110的开口尺寸,使内衬200伸入到臼杯100中安装,且只能在安装带210与延伸部110的开口相平齐的位置时安装或脱出,在其他位置时,内衬200无法从臼杯100中脱出,缓解了现有技术中存在的传统的人工髌关节假体中内衬200容易从臼杯100中脱出,造成关节脱位的技术问题,实现了降低内衬200从臼杯100中脱出风险的技术效果。

[0049] 在上述实施例的基础上,进一步的,本实施例提供的人工髌臼假体中的安装带210设置于与内衬200的轴线方向垂直的位置,以使内衬200伸入到内衬放置区域内时,内衬200的轴线与臼杯100的轴线位于同一直线上。

[0050] 具体的,安装带210的位置可设置在与内衬200的轴向方向垂直的位置,内衬200沿着臼杯100的轴线方向伸入到内衬放置区域内,且保持内衬200的轴线与臼杯100的轴线位于同一条直线,安装完毕后安装带210平行于臼杯100的开口处的连线,且内衬200的轴线与臼杯100的轴线位于同一条直线上,此位置为安装和脱出位置,只有在此位置时才可安装与脱出。

[0051] 进一步的,安装带210设置于与内衬200的轴线方向之间存在夹角的位置,以使内衬200伸入到内衬放置区域内时,内衬200的轴线与臼杯100的轴线之间存在夹角。

[0052] 具体的,安装带210的位置可设置在与内衬200的轴线方向之间存在夹角的位置,内衬200沿着臼杯100的轴线方向伸入到内衬放置区域内,安装完毕后安装带210平行于臼杯100的开口处的连线,且内衬200的轴线与臼杯100的轴线之间存在夹角,此位置为安装和脱出位置,只有在此位置时才可安装与脱出。

[0053] 安装带210的位置在与内衬200的轴向方向垂直的位置或在与内衬200的轴线方向之间存在夹角的位置时,整体装置安装方法为:先将股骨头假体300安装在内衬200内,后将带有股骨头假体300的内衬200安装在臼杯100中。

[0054] 进一步的,安装带210设置于与内衬200的轴线位于同一条直线上,以使内衬200伸入到内衬放置区域内时,内衬200的轴线与臼杯100的轴线垂直。

[0055] 具体的,安装带210的位置可设置在内衬200的轴线方向上,内衬200沿着臼杯100

的轴线方向伸入到内衬放置区域内,安装完毕后安装带210平行于臼杯100的开口处的连线,且内衬200的轴线垂直于臼杯100的轴线,此位置为安装和脱出位置,只有在此位置时才可安装与脱出。

[0056] 另外,在安装带210的三种安装位置中,当安装带210位于与内衬200的轴线方向垂直的位置时,此安装脱出位置是患者常用的使用位置,相较于后两种位置设计,脱出的风险较高,但是由于只能在此位置脱出,因此较之于常规产品已经降低了脱出风险;当安装带210位于与内衬200的轴线方向之间存在夹角的位置时,此安装脱出位置是患者不常用的位置,脱出的风险极低;当安装带210位于内衬200的轴线方向时,此安装脱出位置为患者佩戴使用后不会出现的位置,内衬200无法从臼杯100脱出,医护人员可根据具体需求选择安装带210设置在内衬200的外表面上的位置。

[0057] 本实施例提供的人工髌臼假体,通过安装带210设置在内衬200的外表面的位置不同,改变内衬200从臼杯100中脱出的几率。

[0058] 在上述实施例的基础上,进一步的,本实施例提供的人工髌臼假体中的延伸部110的开口处设置有圆角,以使延伸部110的开口直径尺寸小于臼杯100的内径尺寸。

[0059] 具体的,在延伸部110的开口处设置圆角,圆角的设置使延伸部110的开口直径尺寸小于臼杯100的内径尺寸,保证内衬200在正常活动时不脱出。

[0060] 进一步的,安装带210与臼杯100内壁之间的间隙范围为 $0 \sim 0.3\text{mm}$ 。

[0061] 具体的,在安装过程中,内衬200与臼杯100之间的间隙不可过大,过大的间隙意味着内衬200与臼杯100将丧失过大的接触面积,影响摩擦磨损性能,较佳地,安装带210与臼杯100内壁之间的间隙范围为 $0 \sim 0.3\text{mm}$ 。

[0062] 进一步的,安装带210与内衬200圆心之间的距离小于内衬200的外圆直径。

[0063] 具体的,安装带210与内衬200圆心之间的距离小于内衬200的外圆直径,以使只有在安装带210与臼杯100开口处的位置相平行时,内衬200才可从臼杯100中脱出。

[0064] 进一步的,人工髌臼假体还包括股骨柄假体310;股骨柄假体310伸入到假体放置区域内,且股骨柄假体310与内衬200的内壁连接,股骨柄假体310可沿着内衬200的内壁转动;股骨柄假体310内设置有连接口,股骨头假体300通过连接口与股骨柄假体310连接,以使股骨柄假体310可相对于臼杯100转动。

[0065] 具体的,股骨头假体300通过股骨柄假体310与内衬200连接,使股骨头假体300、股骨柄假体310和内衬200同时转动,一同沿着臼杯100的内壁转动。

[0066] 本实施例提供的人工髌臼假体,通过在延伸部110的开口处设置圆角,保证内衬200在正常活动时不脱出;通过股骨柄假体310的设置,使股骨头假体300安装于内衬200上。

[0067] 本实施例提供的人工髌臼假体的安装方法,包括以下步骤:

[0068] 在内衬200的轴线方向上开设安装带210;

[0069] 带有安装带210的内衬200沿着臼杯100的轴线方向进入到臼杯100内,使安装带210伸入到臼杯100内且与臼杯100的轴线垂直,以将内衬200安装于臼杯100内;

[0070] 将股骨头假体300安装到股骨柄假体310上;

[0071] 将带有股骨头假体300的股骨柄假体310安装在内衬200内,以使股骨头假体300可沿着臼杯100的内壁转动。

[0072] 具体的,先在内衬200的轴线方向上开设安装带210,将内衬200安装到臼杯100中,

同时将股骨头假体300安装到股骨柄假体310中,最后将两个组合体装配。

[0073] 本实施例提供的人工髋臼假体的安装方法,通过将安装带210设置在内衬200轴线方向上的内衬200安装在臼杯100中,将带有股骨头假体300的股骨柄假体310安装在内衬200内,完成安装,使患者在使用时,内衬200无法从臼杯100中脱出。

[0074] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

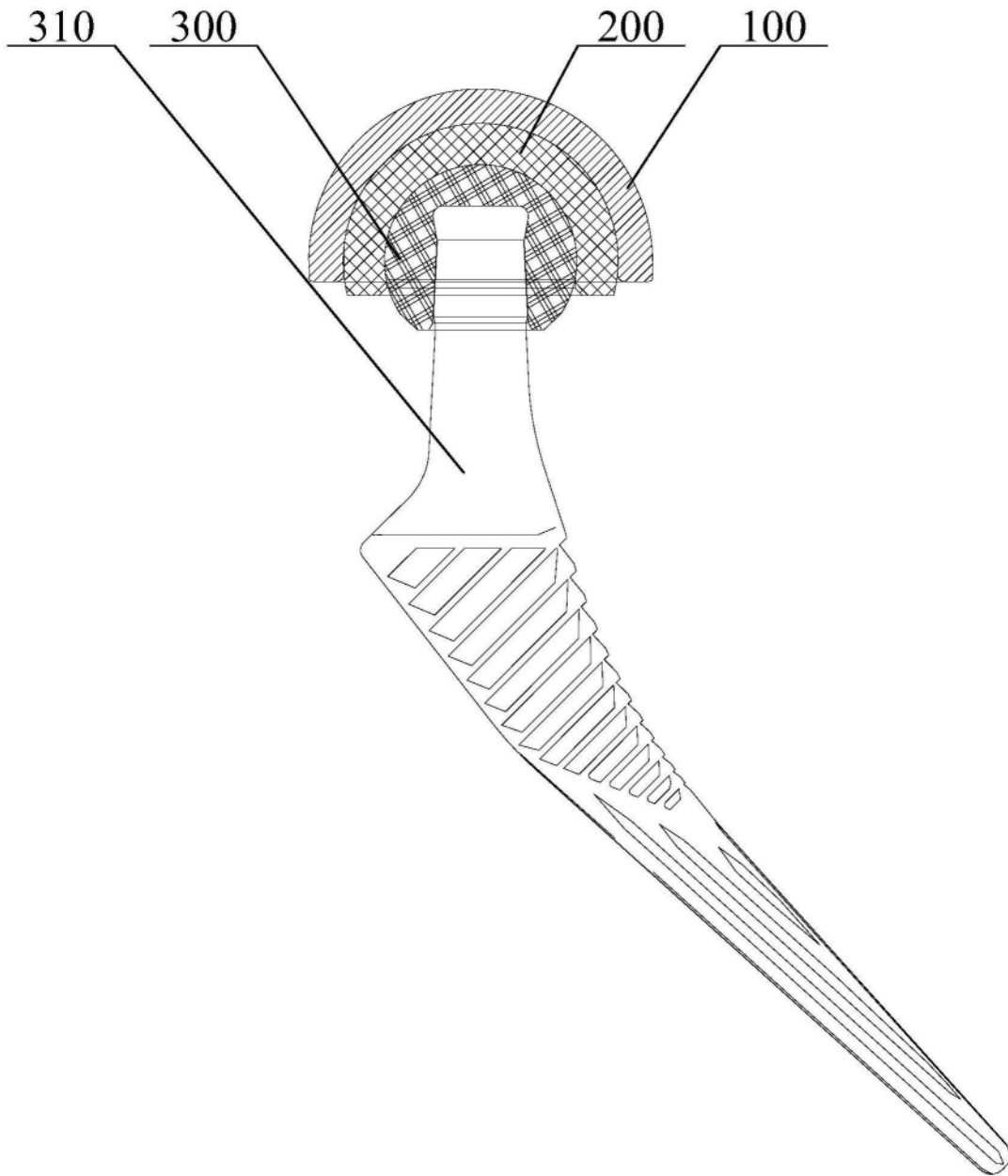


图1

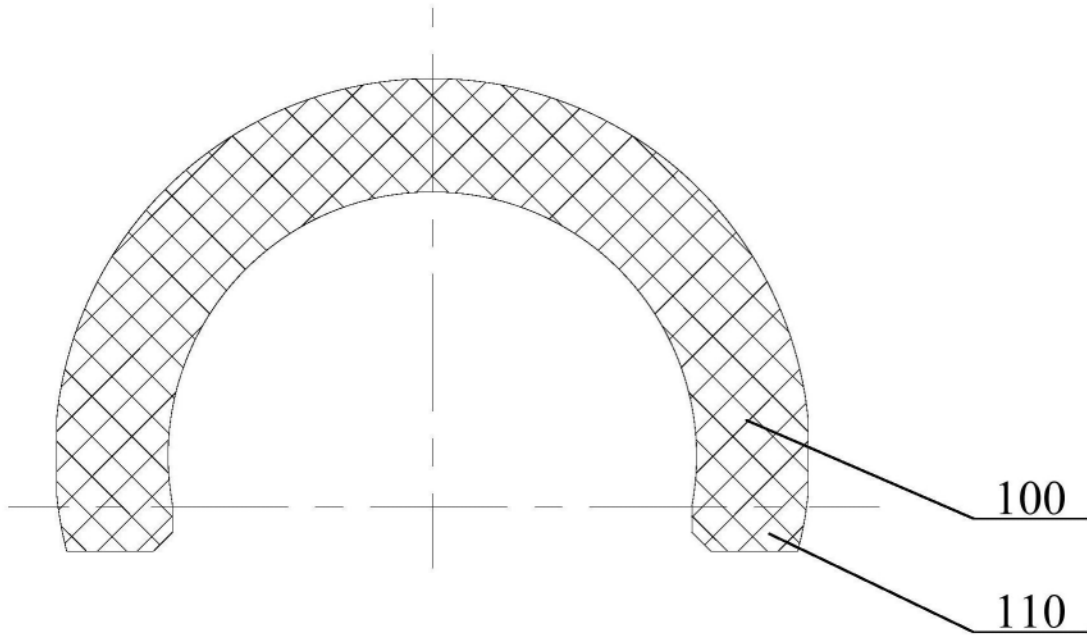


图2

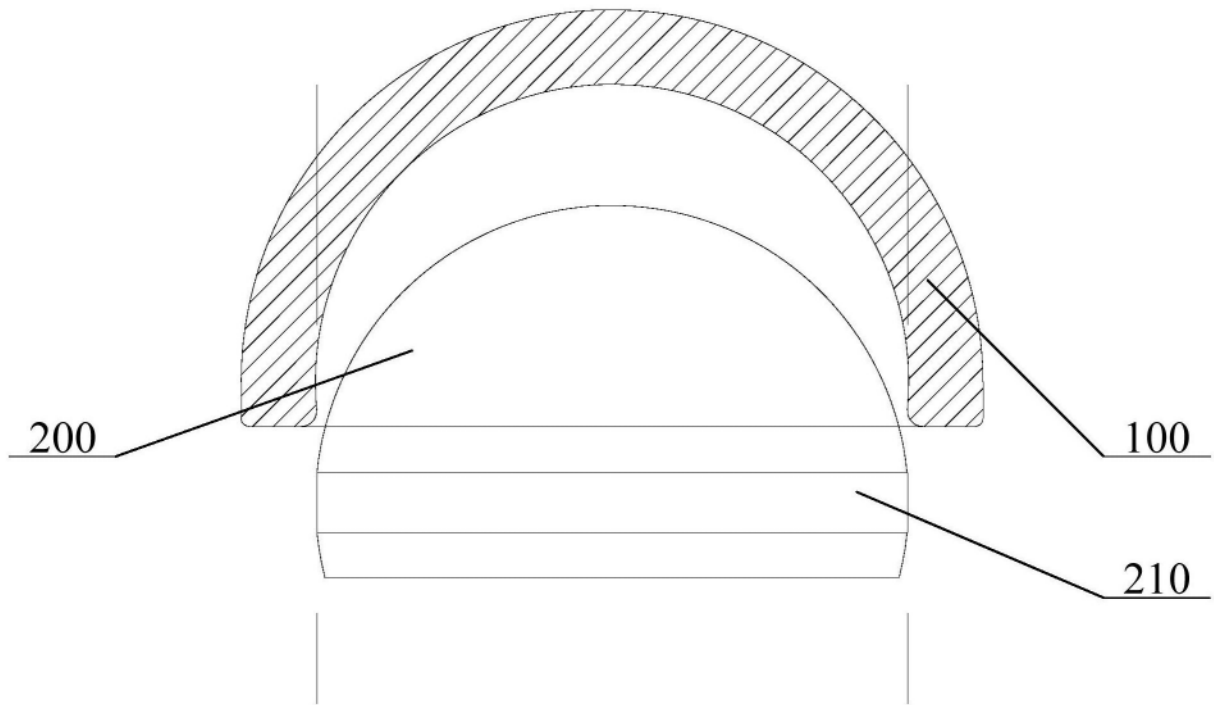


图3

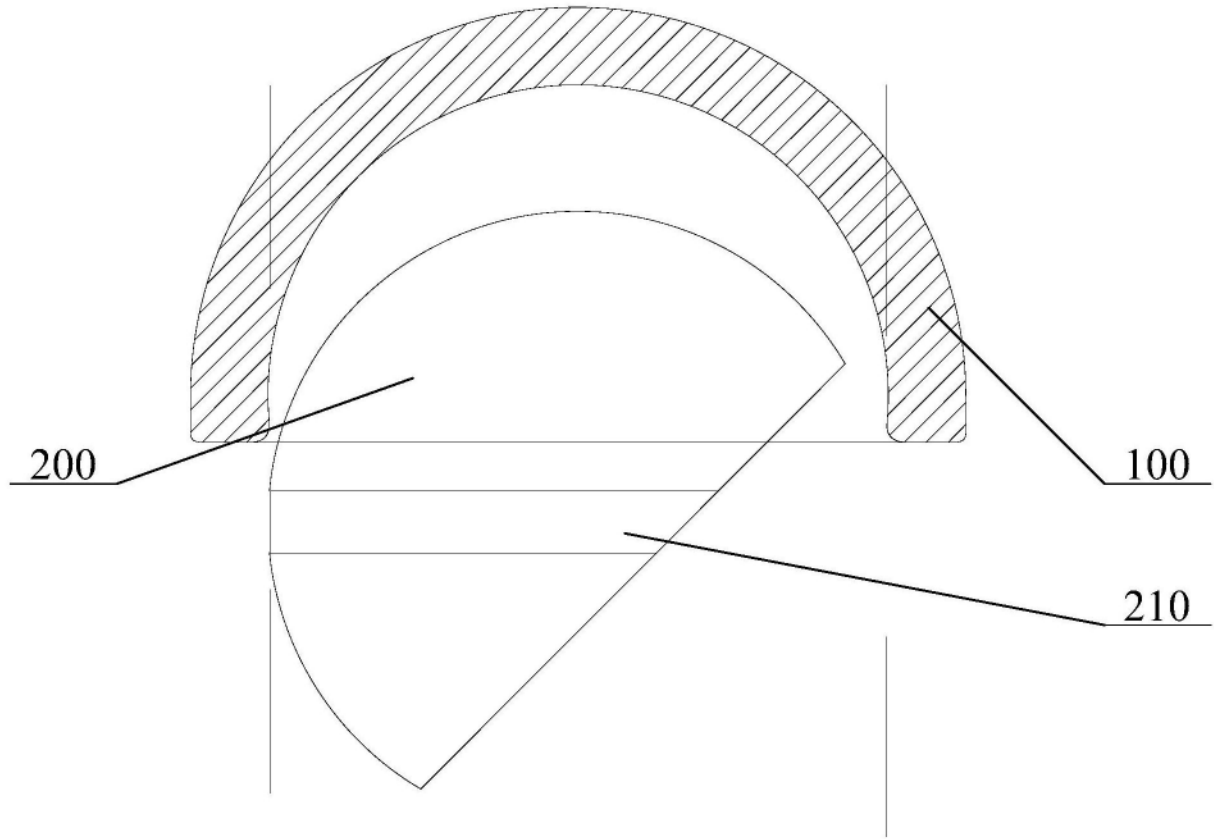


图4

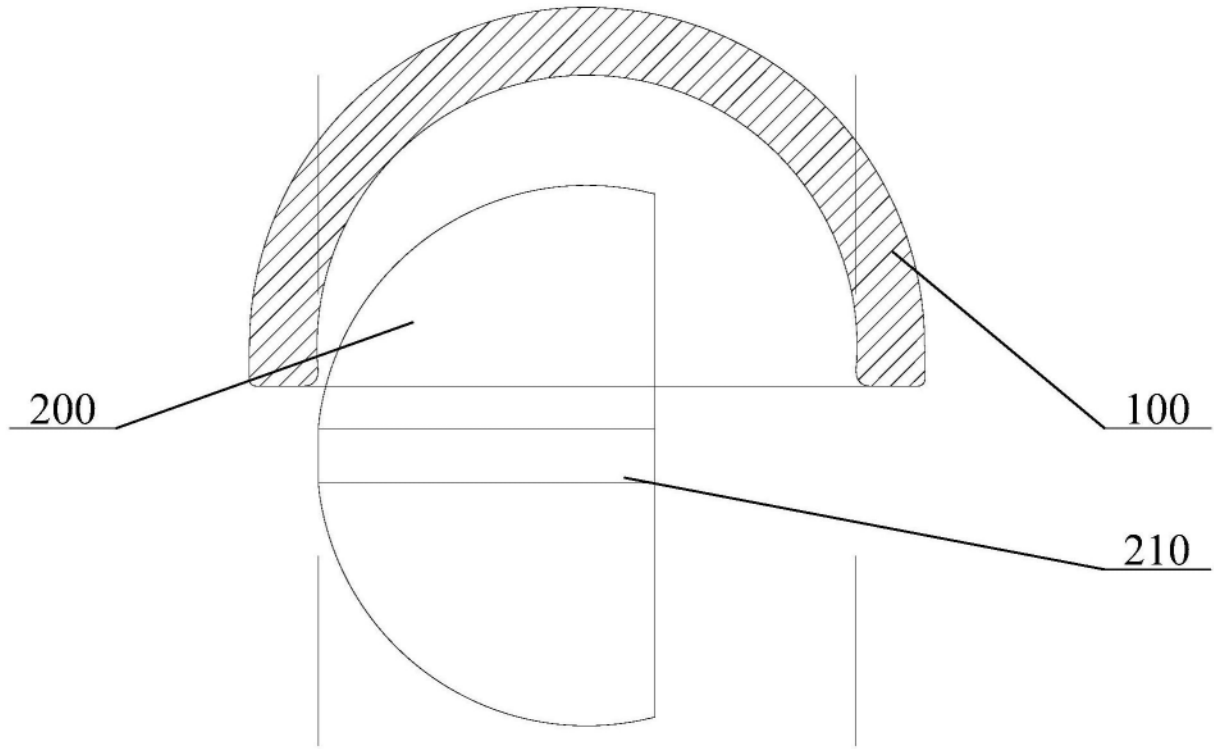


图5