



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209347324 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201821689973.0

(22)申请日 2018.10.18

(73)专利权人 北京四正医疗器械有限责任公司

地址 100176 北京市大兴区永昌北路3号1

幢702单元

(72)发明人 丁罡 申宝胜

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理

事务所(普通合伙) 11369

代理人 姜美洋

(51)Int.Cl.

A61F 2/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

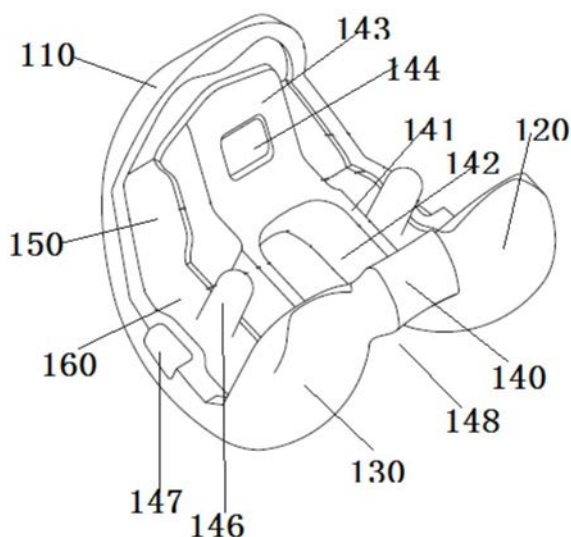
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种适用于女性患者的股骨髁假体

(57)摘要

本实用新型公开一种适用于女性患者的股骨髁假体,其包括:前髁,其外侧为弧面,用于与所述髌骨关节面关节连接;第一大腿骨和第二大腿骨,其外侧为圆弧形且并列设置在同侧;连接块,其连接相靠近的所述第一大腿骨和所述第二大腿骨,所述连接块向内侧呈弧形凹陷,形成滑车沟;所述第一大腿骨、第二大腿骨以及连接块与所述胫骨关节面关节连接;所述前髁的宽度为41~46mm,所述前髁的厚度为0.8~9mm;所述前髁外侧与所述第一大腿骨外侧的假体前后径为58~71.5mm;所述前髁内侧与所述第一大腿骨外侧的截骨前后径为53~70.5mm;所述第一大腿骨与所述第二大腿骨相远离侧的内外径宽度为57~72mm;所述第一大腿骨、第二大腿骨以及连接块与所述胫骨关节面关节连接的Q角为 9° ~ 10° 。



1. 一种适用于女性患者的股骨髁假体,其被构造成与膝关节假体中的胫骨关节面和髌骨关节面关节式联接,其特征在于,所述股骨髁假体包括:

前髁,其外侧为弧面,用于与所述髌骨关节面关节连接;以及

第一大腿骨和第二大腿骨,其外侧为圆弧形且并列设置在同侧,并与所述前髁弧形连接,形成U型结构;

连接块,其连接相靠近的所述第一大腿骨和所述第二大腿骨,所述连接块向内侧呈弧形凹陷,形成滑车沟;

其中,所述第一大腿骨、第二大腿骨以及连接块与所述胫骨关节面关节连接;

其中,所述前髁的宽度为41~46mm,所述前髁的厚度为0.8~9mm;所述前髁外侧与所述第一大腿骨外侧的假体前后径为58~71.5mm;所述前髁内侧与所述第一大腿骨外侧的截骨前后径为53~70.5mm;所述第一大腿骨与所述第二大腿骨相远离侧的内外径宽度为57~72mm;所述第一大腿骨、第二大腿骨以及连接块与所述胫骨关节面关节连接的Q角为9°~10°。

2. 如权利要求1所述的适用于女性患者的股骨髁假体,其特征在于,所述第一大腿骨和所述第二大腿骨均包括凹槽,其分别设置在所述第一大腿骨和所述第二大腿骨内侧,用于与股骨连接固定。

3. 如权利要求2所述的适用于女性患者的股骨髁假体,其特征在于,所述凹槽包括:

第一凹槽,其分别设置在所述第一大腿骨与所述前髁和所述第二大腿骨与所述前髁的连接处内侧,所述第一凹槽的底面为斜面;

第二凹槽,其分别设置在所述第一大腿骨和所述第二大腿骨内侧,其位于所述U型结构底部,所述第二凹槽底面为水平面,且与所述第一凹槽底面平滑连接;

第三凹槽,其分别设置在所述第一大腿骨和所述第二大腿骨内侧远离所述第一凹槽一端,所述第三凹槽底面为竖直平面,且与所述第二凹槽底面平滑连接。

4. 如权利要求3所述的适用于女性患者的股骨髁假体,其特征在于,所述连接块包括凸缘,其一体成型于所述连接块内侧,位于所述U型结构底部,且水平设置。

5. 如权利要求4所述的适用于女性患者的股骨髁假体,其特征在于,所述凸缘包括:

第四凹槽,其设置在所述凸缘中心。

6. 如权利要求5所述的适用于女性患者的股骨髁假体,其特征在于,所述第四凹槽为矩形和圆形中的一种。

7. 如权利要求4、5或6所述的适用于女性患者的股骨髁假体,其特征在于,所述连接块还包括:

加厚脊部,其设置在所述连接块与所述前髁连接处内侧,且所述加厚脊部与所述第一凹槽底面平行,所述加厚脊部与所述凸缘平滑连接。

8. 如权利要求7所述的适用于女性患者的股骨髁假体,其特征在于,还包括:

第一固定凹槽,其设置在所述加厚脊部中心;

第二固定凹槽,其设置在所述远离所述加厚脊部的连接块内部一端。

9. 如权利要求8所述的适用于女性患者的股骨髁假体,其特征在于,还包括:

固定钉,其为圆柱形,且固定设置在所述第二凹槽内,用于固定所述股骨。

10. 如权利要求9所述的适用于女性患者的股骨髁假体,其特征在于,还包括:

卡槽,其分别设置在所述第一大腿骨与所述第二大腿骨相远离侧对应位置。

一种适用于女性患者的股骨髁假体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矫形假体,更具体的是,本实用新型涉及一种适用于女性患者的股骨髁假体。

背景技术

[0002] 股骨部件是一种用于膝关节置换的假体。在切除人体股骨髁病灶后,安装于股骨远端,代替股骨髁的功能。股骨部件具有内表面与外表面两个表面,内表面用于与人骨结合固定,外表面用于行使关节的功能,分别与髌骨假体以及胫骨衬垫假体相对运动,提供膝关节的活动度。当前市场中的股骨部件均根据人体股骨髁的解剖形状开发,解剖数据大多采集于男性膝关节股骨髁,适用于大多数男性患者。

[0003] 当前市场中使用的股骨部件大多基于男性股骨髁的解剖数据开发,适用于大多数男性患者的股骨髁解剖结构,但不适用于女性患者的股骨髁解剖结构。例如采用相同的解剖标志对女性患者的股骨髁进行截骨,在安装普通股骨部件假体后会出现股骨部件假体对患者股骨前髁以及股骨内外方向的覆盖过多,形成悬臂梁效应,影响股骨部件假体的受力及固定;股骨部件假体前髁过厚,造成患者在膝关节屈曲过程中前髁部位紧张,活动度受限;Q角过小,影响髌骨的运动轨迹,造成髌股关节活动异常,影响患者的髌骨活动及股骨部件假体的寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型设计开发了一种适用于女性患者的股骨髁假体,优化了股骨髁假体中前髁的宽度,前髁的厚度,前髁外侧与第一大腿骨外侧的假体前后径长度,前髁内侧与第一大腿骨外侧的截骨前后径长度,第一大腿骨与所述第二大腿骨相远离侧的内外径宽度以及第一大腿骨、第二大腿骨和连接块与胫骨关节面关节连接的Q角大小,能够更好的适应女性患者,增加了股骨部件的活动度。

[0005] 本实用新型提供的技术方案为:

[0006] 一种适用于女性患者的股骨髁假体,其被构造成与膝关节假体中的胫骨关节面和髌骨关节面关节式联接,所述股骨髁假体包括:

[0007] 前髁,其外侧为弧面,用于与所述髌骨关节面关节连接;以及

[0008] 第一大腿骨和第二大腿骨,其外侧为圆弧形且并列设置在同侧,并与所述前髁弧形连接,形成U型结构;

[0009] 连接块,其连接相靠近的所述第一大腿骨和所述第二大腿骨,所述连接块向内侧呈弧形凹陷,形成滑车沟;

[0010] 其中,所述第一大腿骨、第二大腿骨以及连接块与所述胫骨关节面关节连接;

[0011] 其中,所述前髁的宽度为41~46mm,所述前髁的厚度为0.8~9mm;所述前髁外侧与所述第一大腿骨外侧的假体前后径为58~71.5mm;所述前髁内侧与所述第一大腿骨外侧的截骨前后径为53~70.5mm;所述第一大腿骨与所述第二大腿骨相远离侧的内外径宽度为57

~72mm;所述第一大腿骨、第二大腿骨以及连接块与所述胫骨关节面关节连接的Q角为 9° ~ 10° 。

[0012] 优选的是,所述第一大腿骨和所述第二大腿骨均包括凹槽,其分别设置在所述第一大腿骨和所述第二大腿骨内侧,用于与股骨连接固定。

[0013] 优选的是,所述凹槽包括:

[0014] 第一凹槽,其分别设置在所述第一大腿骨与所述前髌和所述第二大腿骨与所述前髌的连接处内侧,所述第一凹槽的底面为斜面;

[0015] 第二凹槽,其分别设置在所述第一大腿骨和所述第二大腿骨内侧,其位于所述U型结构底部,所述第二凹槽底面为水平面,且与所述第一凹槽底面平滑连接;

[0016] 第三凹槽,其分别设置在所述第一大腿骨和所述第二大腿骨内侧远离所述第一凹槽一端,所述第三凹槽底面为竖直平面,且与所述第二凹槽底面平滑连接。

[0017] 优选的是,所述连接块包括凸缘,其一体成型于所述连接块内侧,位于所述U型结构底部,且水平设置。

[0018] 优选的是,所述凸缘包括:

[0019] 第四凹槽,其设置在所述凸缘中心。

[0020] 优选的是,所述第四凹槽为矩形和圆形中的一种。

[0021] 优选的是,所述连接块还包括:

[0022] 加厚脊部,其设置在所述连接块与所述前髌连接处内侧,且所述加厚脊部与所述第一凹槽底面平行,所述加厚脊部与所述凸缘平滑连接。

[0023] 优选的是,还包括:

[0024] 第一固定凹槽,其设置在所述加厚脊部中心;

[0025] 第二固定凹槽,其设置在所述远离所述加厚脊部的连接块内部一端。

[0026] 优选的是,还包括:

[0027] 固定钉,其为圆柱形,且固定设置在所述第二凹槽内,用于固定所述股骨。

[0028] 优选的是,还包括:

[0029] 卡槽,其分别设置在所述第一大腿骨与所述第二大腿骨相远离侧对应位置。

[0030] 本实用新型所述的有益效果:

[0031] (1) 本实用新型提供的适用于女性患者的股骨髌假体,优化了股骨髌假体中前髌的宽度,前髌的厚度,前髌外侧与第一大腿骨外侧的假体前后径长度,前髌内侧与第一大腿骨外侧的截骨前后径长度,第一大腿骨与所述第二大腿骨相远离侧的内外径宽度以及第一大腿骨、第二大腿骨和连接块与胫骨关节面关节连接的Q角大小,能够更好的适应女性患者。

[0032] (2) 与常规股骨部件相比,在股骨部件前后径相同的情况下,本实用新型提供的女性股骨部件前髌部位更薄,避免了膝关节屈曲过程中髌股关节的紧张,增加了股骨部件的活动度。

[0033] (3) 与常规股骨部件相比,在股骨部件前后径相同的情况下,本实用新型提供的女性股骨部件前髌及内外侧宽度更窄,能够避免假体形成悬臂梁效应,同时能够对股骨的截骨面形成更好的覆盖,增强假体的固定效果,避免由于股骨部件宽度过大造成的内外侧副韧带损失。

[0034] (4)与常规股骨部件相比,本实用新型提供的股骨部件Q角更大,能够更好的适应女性患者本体的髌骨运动轨迹,增大膝关节活动度,避免髌骨脱位。

附图说明

[0035] 图1为本实用新型所述适用于女性患者的股骨髌假体的结构示意图。

[0036] 图2为本实用新型所述适用于女性患者的股骨髌假体的结构示意图。

[0037] 图3为本实用新型所述适用于女性患者的股骨髌假体的尺寸示意图。

[0038] 图4为本实用新型所述适用于女性患者的股骨髌假体的尺寸示意图。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0040] 本实用新型可以有许多不同的形式实施,而不应该理解为限于再此阐述的实施例,相反,提供这些实施例,使得本公开将是彻底和完整的。在附图中,为了清晰起见,会夸大结构和区域的尺寸和相对尺寸。

[0041] 如图1-4所示,本实用新型提供一种适用于女性患者的股骨髌假体,其被构造成与膝关节假体中的胫骨关节面和髌骨关节面关节式联接,所述股骨髌假体包括:前髌110,其外侧为弧面,用于与所述髌骨关节面关节连接;以及第一大腿骨120和第二大腿骨130,其外侧为圆弧形且并列设置在同侧,并与所述前髌110弧形连接,形成U型结构;连接块140,其连接相靠近的所述第一大腿骨120和所述第二大腿骨130,所述连接块向内侧呈弧形凹陷,形成滑车沟148;所述第一大腿骨120、第二大腿骨130以及连接块140与所述胫骨关节面关节连接。

[0042] 所述前髌的宽度a为41~46mm,所述前髌的厚度b为0.8~9mm;所述前髌外侧与所述第一大腿骨外侧的假体前后径c为58~71.5mm;所述前髌内侧与所述第一大腿骨外侧的截骨前后径d为53~70.5mm;所述第一大腿骨与所述第二大腿骨相远离侧的内外径宽度e为57~72mm;所述第一大腿骨、第二大腿骨以及连接块与所述胫骨关节面关节连接的Q角 α 为 9° ~ 10° 。

[0043] 在股骨髌前后径相同的情况下,女性股骨前髌的厚度要比男性股骨前髌厚度外侧小0.8mm,内侧小1.3mm;在股骨髌前后径相同的情况下,女性股骨髌内外径比男性股骨髌内外径小2mm;在股骨髌前后径相同的情况下,女性股骨前髌宽度比男性股骨前髌宽度小3.5mm;在股骨髌前后径相同的情况下,女性股骨Q角比男性大 3° 。

[0044] 所述第一大腿骨120和所述第二大腿骨130均包括凹槽,其分别设置在所述第一大腿骨120和所述第二大腿骨130内侧,用于与股骨连接固定。

[0045] 所述凹槽包括:第一凹槽150,其分别设置在所述第一大腿骨120与所述前髌110和所述第二大腿骨130与所述前髌110的连接处内侧,所述第一凹槽120的底面为斜面;第二凹槽160,其分别设置在所述第一大腿骨120和所述第二大腿骨130内侧,其位于所述U型结构底部,所述第二凹槽160底面为水平面,且与所述第一凹槽150底面平滑连接;第三凹槽170,其分别设置在所述第一大腿骨120和所述第二大腿骨130内侧远离所述第一凹槽150一端,所述第三凹槽170底面为竖直平面,且与所述第二凹槽160底面平滑连接。

[0046] 所述连接块140包括凸缘141,其一体成型于所述连接块140内侧,位于所述U型结构底部,且水平设置。所述凸缘141包括:第四凹槽142,其设置在所述凸缘141中心。所述第四凹槽142为矩形和圆形中的一种。

[0047] 所述连接块还包括:加厚脊部143,其设置在所述连接块与所述前髌110连接处内侧,且所述加厚脊部142与所述第一凹槽150底面平行,所述加厚脊部142与所述凸缘140平滑连接。在所述加厚脊部143中心设置有第一固定凹槽144,在所述远离所述加厚脊部143的连接块140内部一端设置有第二固定凹槽145。固定钉146,其为圆柱形,且固定设置在所述第二凹槽160内。通过第一套腿骨120、第二大腿骨130以及连接块140内侧的上述结构能够固定股骨,避免股骨髌假体发生位移或者脱落。

[0048] 卡槽147,其分别设置在所述第一大腿骨120与所述第二大腿骨130相远离侧对应位置,与打入器械配合使用,用于将股骨髌打入人体。

[0049] 实施例

[0050] 随机对10例成年女性的膝关节股骨髌进行CT扫描并重建形成三维模型,利用股骨髌假体内表面5个平面对三维模型进行修剪,修剪出5个截骨平面,将与股骨髌大小相对应的普通股骨髌假体和女性股骨髌假体放置在相应的截骨平面,利用三维制图软件分别计算普通股骨髌假体和女性股骨髌假体对股骨髌前髌以及远端的覆盖率。分别计算普通股骨髌假体和女性股骨髌假体与股骨髌三维模型被截下的前髌厚度的匹配度。试验结果如表1所示。

[0051] 表1试验结果

[0052]

股骨髌扫描模型 股骨髌假体	髌 1 (%)	髌 2 (%)	髌 3 (%)	髌 4 (%)	髌 5 (%)	髌 6 (%)	髌 7 (%)	髌 8 (%)	髌 9 (%)	髌 10 (%)
普通股骨髌假体股骨 前髌覆盖率	77.8	81.5	81.9	82.7	76.4	79.2	83.1	73.5	69.8	74.9
普通股骨髌假体股骨 远端覆盖率	73.6	69.9	79.3	81.1	65.6	79.4	88.1	75.2	68.4	81.2
普通股骨髌假体前髌 厚度匹配度	68.2	69.4	72.5	75.3	60.9	78.1	66.3	74.3	69.5	70.4
女性股骨髌假体股骨 前髌覆盖率	82.6	88.9	84.5	89.5	90.4	81.6	87.4	92.3	90.8	91.2
女性股骨髌假体股骨 远端覆盖率	84.5	89.6	88.2	89.2	81.4	87.7	91.6	92.1	81.9	88.5
女性股骨髌假体前髌 厚度匹配度	81.9	80.6	82.7	78.5	85.4	76.8	90.2	86.8	90.5	79.8

[0053] 由表1可知,女性股骨髁假体对女性股骨前髁及远端的覆盖率以及前髁厚度的匹配程度优于普通股骨髁假体。

[0054] 与常规股骨部件相比,在股骨部件前后径相同的情况下,本实用新型提供的女性股骨部件前髁部位更薄,避免了膝关节屈曲过程中髌股关节的紧张,增加了股骨部件的活动度。

[0055] 与常规股骨部件相比,在股骨部件前后径相同的情况下,本实用新型提供的女性股骨部件前髁及内外侧宽度更窄,能够避免假体形成悬臂梁效应,同时能够对股骨的截骨面形成更好的覆盖,增强假体的固定效果,避免由于股骨部件宽度过大造成的内外侧副韧带损失。

[0056] 与常规股骨部件相比,本实用新型提供的股骨部件Q角更大,能够更好的适应女性患者本体的髌骨运动轨迹,增大膝关节活动度,避免髌骨脱位。

[0057] 本实用新型提供的适用于女性患者的股骨髁假体,优化了股骨髁假体中前髁的宽度,前髁的厚度,前髁外侧与第一大腿骨外侧的假体前后径长度,前髁内侧与第一大腿骨外侧的截骨前后径长度,第一大腿骨与所述第二大腿骨相远离侧的内外径宽度以及第一大腿骨、第二大腿骨和连接块与胫骨关节面关节连接的Q角大小,能够更好的适应女性患者。

[0058] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

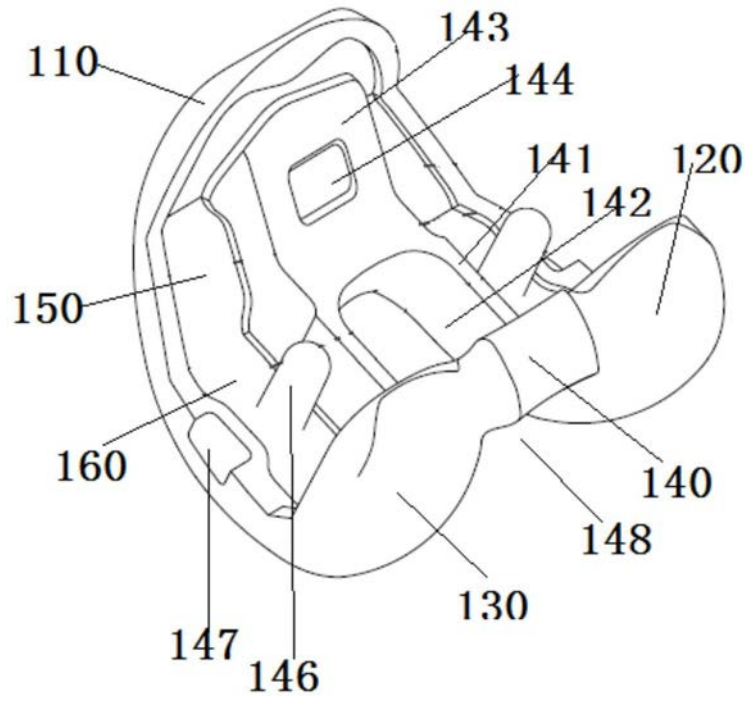


图1

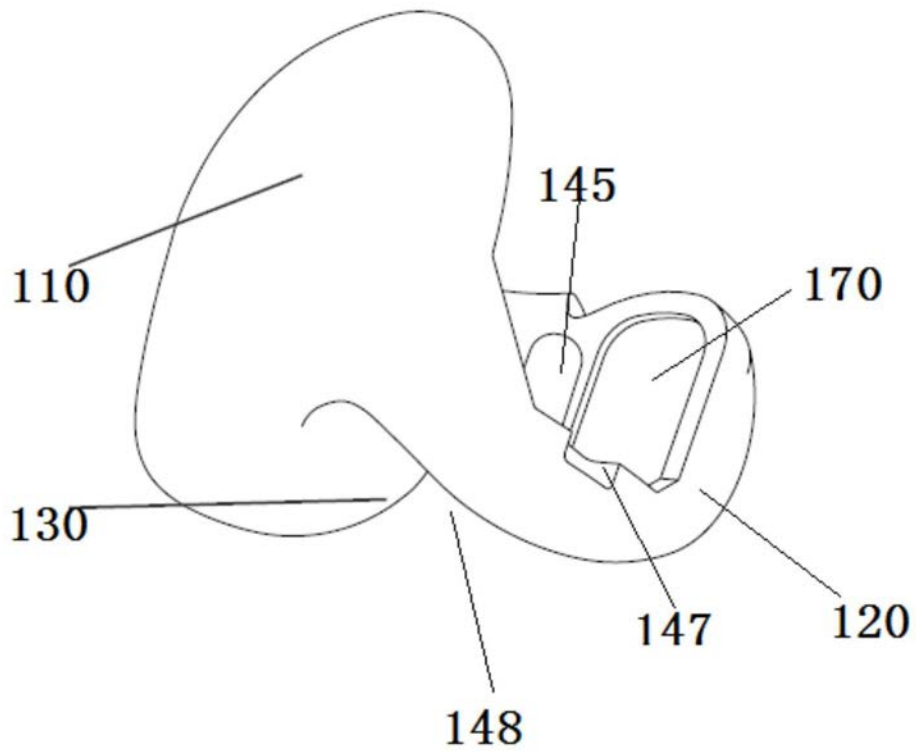


图2

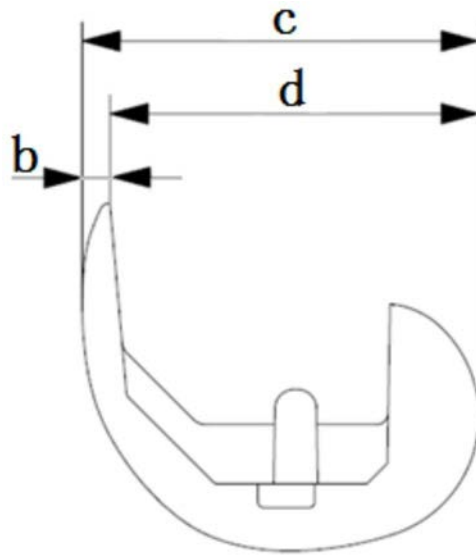


图3

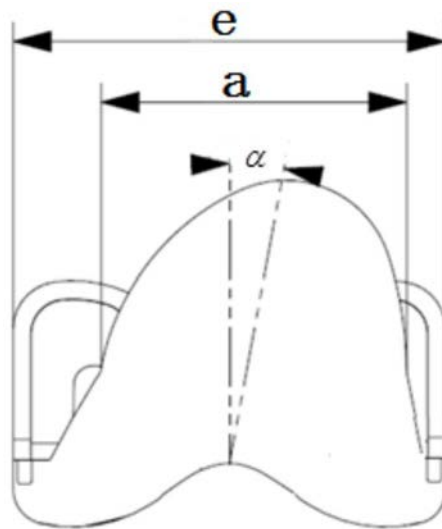


图4