



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214104692 U

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 202023021830.2

(22) 申请日 2020.12.15

(73) 专利权人 刘琳

地址 116021 辽宁省大连市沙河口区长江路935号

专利权人 庞久绅

(72) 发明人 刘琳 庞久绅

(74) 专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212

代理人 高永德 李洪福

(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

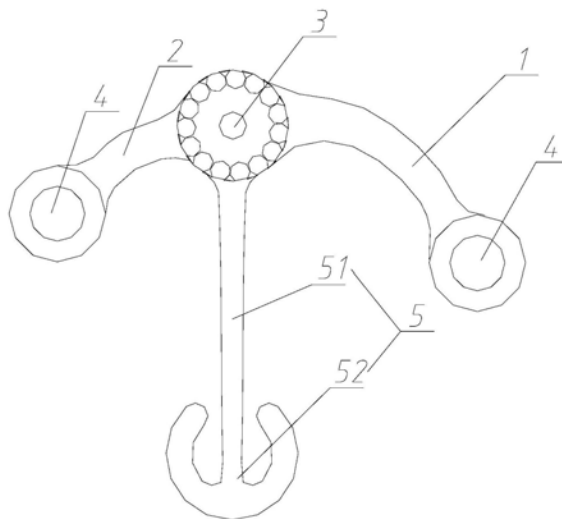
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板

(57) 摘要

本实用新型口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板涉及口腔正畸临床技术领域,涉及口腔正畸种植支抗用辅助材料。本实用新型的前臂和后臂是由纯钛制成的弧形薄板,前臂的前端和后臂的后端分别加工有固定螺孔;牵引钩是由一体加工的牵引钩体部和牵引用锚钩部组成;牵引用锚钩部位于牵引钩体部的下端;前臂的后端关节端、后臂的前端关节端以及牵引钩体部的顶端关节端通过转动关节连接,连接处形成可活动的关节部。本实用新型的技术方案解决了现有技术中的微型钛板体积较大,对黏膜造成刺激或损伤;长度不可调节,植入困难或固位不稳定;前臂固定螺钉受力大,易脱落、稳定性差;牵引钩无法调节,压迫患者黏膜或两侧力量大小和方向不一致等问题。



1. 一种口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,其特征在于,所述的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板包括:前臂(1)、后臂(2)和牵引钩(5);

所述的前臂(1)是由纯钛制成的弧形薄板,在其前端加工有固定螺孔(4);

所述的后臂(2)是由纯钛制成的弧形薄板,在其后端加工有固定螺孔(4);

所述的牵引钩(5)是由一体加工的牵引钩体部(51)和牵引用锚钩部(52)组成;牵引用锚钩部(52)位于牵引钩体部(51)的下端;

所述的前臂(1)的后端关节端、后臂(2)的前端关节端以及牵引钩体部(51)的顶端关节端通过转动关节(3)连接,连接处形成可活动的关节部。

2. 根据权利要求1所述的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,其特征在于,所述的前臂(1)、后臂(2)及牵引钩(5)的关节端均加工成齿轮状结构,用以增加前臂(1)、后臂(2)和牵引钩体部(51)固定后的强度。

3. 根据权利要求2所述的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,其特征在于,所述的前臂(1)的长度 $\geq$ 后臂(2)的长度。

4. 根据权利要求3所述的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,其特征在于,所述的前臂(1)和后臂(2)以转动关节(3)为中心活动,前后臂的臂展范围为8-20mm。

5. 据权利要求1所述的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,其特征在于,所述的固定螺孔(4)的直径为3mm。

6. 根据权利要求4所述的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,其特征在于,所述的前臂(1)和后臂(2)的厚度为0.4-0.6mm,宽度为3mm。

7. 根据权利要求2所述的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,其特征在于,所述的牵引钩(5)的长度为8-15mm,厚度为0.4-0.6mm。

8. 根据权利要求1所述的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,其特征在于,所述的牵引用锚钩部(52)为前后锚钩状结构,锚钩部的开口向上。

9. 根据权利要求8所述的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,其特征在于,所述的牵引用锚钩部(52)的宽度为4-5mm,开口处的口部距离为1-2mm。

## 口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板

### 技术领域

[0001] 本实用新型口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板涉及口腔正畸临床技术领域,尤其涉及口腔正畸种植支抗用辅助材料。

### 背景技术

[0002] 目前种植支抗对口腔正畸临床诊疗产生了巨大影响,极大丰富了正畸传统支抗的设计内容,拓宽了传统正畸治疗的范围,减轻了患者的精神和经济负担,为患者提供了新的治疗选择和经济实惠的服务。微钛板支抗系统因为固位钉远离牙根,植入时或牙齿在进行较大范围内移动时也不会伤及牙根。两个固位钉固定,稳定性强,脱落率极低,可为多种复杂错牙合畸形治疗提供理想的支抗效果。微钛板支抗系统历经近三十年的发展,特别是材料、工艺、形态以及固位方式均在不断改良,实现了国产化,成本低,减轻患者经济负担,对患者外科损伤明显降低,医生操作简便,疗效好,可惠及更多的患者,利于临床推广。

[0003] 以往微钛板种植支抗系统存在下列问题:

[0004] 1、黏膜切口较大,外科损伤易引起患者的抵触和恐惧,增加患者的身心和经济负担;

[0005] 2、微型钛板体积较大,对黏膜刺激较大,常出现黏膜红肿,严重者包裹钛板,拆除时必须切开红肿黏膜;

[0006] 3、微型钛板由前后两个钉固位,前面钉受力大,容易脱落,影响整个种植支抗系统的稳定性;

[0007] 4、微型钛板长度不可调节,由于每个患者牙根位置不同,临床上固位困难,严重者固位后产生扭转等副作用,影响种植支抗系统的稳定性以及患者会伴有不适感觉;

[0008] 5、微型钛板上的牵引钩不可调节,可能因为固位位置的变化,使两侧力量不均而影响治疗目标的达成;

[0009] 6、微型钛板的牵引钩无法调节,会压迫患者黏膜或两侧施力方向、大小不一致。

[0010] 针对上述现有技术中所存在的问题,研究设计一种新型的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,从而克服现有技术中所存在的问题是十分必要的。

[0011] 鉴于上述现有技术中所存在的问题,本实用新型的目的是研究设计一种新型的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,用以实现患者黏膜损伤小,植入部位广泛,临床操作简单,支抗稳定而有效,生产不需要复杂的加工工艺,上颌骨两侧均可使用,利于正畸临床推广。特别是在骨性Ⅲ类错合畸形(地包天)早期前方牵引治疗中的应用,疗效显著,目前国内外尚未有报道。

### 发明内容

[0012] 根据上述现有技术提出的微型钛板体积较大,对黏膜造成较大刺激或损伤;长度不可调节,增加植入难度,因为长度无法改变,固定后固位钉和钛板可能发生扭转等副作用,影响支抗系统的稳定性进而影响疗效;前臂固定螺钉受力大,易脱落、稳定性差;牵引钩

无法调节,会压迫患者黏膜或两侧力量不一致等技术问题,而提供一种口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板。本实用新型主要利用转动关节将前后臂及牵引钩活动连接,实现前后臂的臂展长度变化,以及牵引钩的活动,从而达到实现患者黏膜损伤小,不适感明显减小,植入部位可根据牙根位置适当调整,临床操作灵活而简单,支抗稳定而有效,生产不需要复杂的加工工艺,上颌骨两侧均可使用,利于正畸临床推广,减少拔牙或手术的比例,惠及更多患者的目的。

[0013] 本专利应用于正畸临床疑难病例的治疗,集多种种植支抗优势为一体,操作简单,可根据牙齿不同位置植入,可简化治疗,损伤小而支抗效果好,为患者提供非拔牙或非手术治疗机会,实现一切以患者至上的医疗理念。

[0014] 本实用新型采用的技术手段如下:

[0015] 一种口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板包括:前臂、后臂和牵引钩;

[0016] 进一步地,前臂是由纯钛制成的弧形薄板,在其前端加工有固定螺孔;

[0017] 进一步地,后臂是由纯钛制成的弧形薄板,在其后端加工有固定螺孔;

[0018] 进一步地,牵引钩是由一体加工的牵引钩体部和牵引用锚钩部组成;牵引用锚钩部位于牵引钩体部的下端;

[0019] 进一步地,前臂的后端关节端、后臂的前端关节端以及牵引钩体部的顶端关节端通过转动关节连接,连接处形成可活动的关节部。

[0020] 进一步地,前臂、后臂及牵引钩的关节端均加工成齿轮状结构,用以增加前臂、后臂和牵引钩体部固定后的强度。

[0021] 进一步地,前臂的长度 $\geq$ 后臂的长度。

[0022] 进一步地,前臂和后臂以转动关节为中心活动,前后臂的臂展范围为 8-20mm。

[0023] 进一步地,固定螺孔的直径为3mm。

[0024] 进一步地,前臂和后臂的厚度为0.4-0.6mm,宽度为3mm。

[0025] 进一步地,牵引钩的长度为8-15mm,厚度为0.4-0.6mm。

[0026] 进一步地,牵引用锚钩部为前后锚钩状结构,锚钩部的开口向上。

[0027] 进一步地,牵引用锚钩部的宽度为4-5mm,开口处的口部距离为1-2mm。

[0028] 本实用新型既丰富了以往微钛板种植系统的设计内容,又增加了其他种植支抗的特点,最大限度发挥黏膜外固定微钛板种植支抗系统的优势,减少了患者外科损伤和经济负担,实现了传统正畸手段难以完成的牙齿移动类型,在对骨性错合临界病例的治疗中使正畸医师能够挑战更大的极限,可为患者提供更多非手术和非拔牙治疗等更好的医疗服务。

[0029] 临床上在患者或家长充分理解与同意后,局麻下在上颌合适部位植入两个固位螺钉,将口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板口腔外成型,将固位螺孔吻合于固位螺钉头部,最后测量两侧力量大小和方向基本一致后,将牵引钩、前臂后端、后臂前段用胶固定。口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板的实用新型和临床应用,进一步完善了微钛板种植支抗系统,使之更科学、更稳定、更实用。骨性Ⅲ类错合畸形(地包天)配合口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板可以避免传统前方牵引装置引起的前牙唇倾、磨牙倾斜、牙根吸收,特别是伴有多个先天缺牙、唇腭裂的骨性Ⅲ类患者,上颌骨量不足的患者,传统支抗很难获得理想的支抗效果去达成治疗目标,而黏膜外固定专用微钛

板种植支抗在多学科联合治疗中凸显其独有的特点和优势。

[0030] 较现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0031] 1、本实用新型提供的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,关键在于可调节的关节部分,可以根据不同的牙齿部位、力的大小、不同的临床支抗需要等调节微型钛板和牵引钩的长度和方向,避免对牙根的伤害,或对支抗效果的影响;

[0032] 2、本实用新型提供的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,牵引钩位置后移,减小了前臂固位钉受力,较以往黏膜外固定种植支抗更为稳定;

[0033] 3、本实用新型提供的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,采用外科内固定板相同材质--纯钛制成,对人体无影响,安全性好;

[0034] 4、本实用新型提供的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,微型钛板固位于黏膜外,不仅临床操作灵活而简单,其表面也不需任何特殊处理,成本低,加工工艺简单;

[0035] 5、本实用新型提供的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,外型小,直接固位在固位钉的头部,不需要以往的黏膜切开,具备微螺钉植入经验的医生均可自行完成,利于临床推广;本实用新型的损伤要比正颌手术、黏膜内固定微型钛板小得多,可以说黏膜外固定微钛板种植支抗是一种相对更安全、快速、经济、患者更容易接受的治疗选择;

[0036] 6、本实用新型提供的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,主要用于在上颌骨,左、右两侧均可通用,一是可降低成本,二是对于上颌骨骨质条件差的患者,黏膜外固定微钛板种植支抗稳定性明显高于微螺钉支抗的稳定性;

[0037] 7、本实用新型提供的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,由纯钛制成,体积小巧,患者异物感小,固位钉和牵引钩位置可调节,临床操作简单,对于一些边缘性病例,可通过口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板种植支抗获得较好的疗效,避免了拔牙或手术等较大的外科损伤,为患者留住了健康的牙齿;

[0038] 8、本实用新型提供的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板,摒弃了以往微钛板种植支抗系统外科损伤大、价格贵、临床操作复杂、异物感强、黏膜外固定后前面固位钉不稳定等问题,集多种口腔正畸种植支抗的特点和优势,实现了完全自主创新、加工简单、操作方便、稳定性好的黏膜外固定专用微型钛板种植支抗系统。

[0039] 综上,应用本实用新型的技术方案解决了现有技术中的微型钛板体积较大,易造成黏膜红肿,患者造成患者的不适感;患者牙根位置各异,长度不可调节,使医生操作困难,勉强植入,稳定性差,影响治疗效果;前臂固定螺钉受力大,易脱落;牵引钩无法调节,有时会压迫患者黏膜或两侧施力大小、方向不一致等问题;具有结构新颖、加工简便、使用方便、价格较低、安全可靠、患者对疗效满意度高,利于临床推广使用等特点,故属于一种集经济性与实用性为一体的口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板。

## 附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本实用新型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做以简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0041] 图1为本实用新型结构示意图;

[0042] 图2为现有钛板结构示意图一;

[0043] 图3为现有钛板结构示意图二;

[0044] 图4为现有钛板结构示意图三;

[0045] 图5为现有钛板结构示意图四。

[0046] 图中:1、前臂 2、后臂 3、转动关节 4、固定螺孔 5、牵引钩 51、牵引钩体部 52、牵引钩锚钩部52。

### 具体实施方式

[0047] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0048] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0049] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本实用新型的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0050] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时,应当清楚,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0051] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制:方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0052] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位

之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其位器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0053] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0054] 如图所示,本实用新型提供了一种口腔正畸种植支抗系统黏膜外固定专用微型钛板包括:前臂1、后臂2和牵引钩5;前臂1是由纯钛制成的弧形薄板,在其前端加工有固定螺孔4;后臂2是由纯钛制成的弧形薄板,在其后端加工有固定螺孔4;牵引钩5是由一体加工的牵引钩体部51和牵引用锚钩部52组成;牵引用锚钩部52位于牵引钩体部51的下端;前臂1的后端关节端、后臂2的前端关节端以及牵引钩体部51的顶端关节端通过转动关节3连接,连接处形成可活动的关节部;

[0055] 前臂1、后臂2及牵引钩5的关节端均加工成齿轮状结构,用以增加前臂1、后臂2和牵引钩体部51固定后的强度。

[0056] 前臂1的长度 $\geq$ 后臂2的长度。

[0057] 前臂1和后臂2以转动关节3为中心活动,前后臂的臂展范围为8-20mm。

[0058] 固定螺孔4的直径为3mm。

[0059] 前臂1和后臂2的厚度为0.5mm,宽度为3mm。

[0060] 牵引钩5的长度为12mm,厚度,0.5mm。

[0061] 牵引用锚钩部52为前后锚钩状结构,锚钩部的开口向上。

[0062] 牵引用锚钩部52的宽度为4.3mm,开口处的口部距离为1.2mm。

[0063] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,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的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

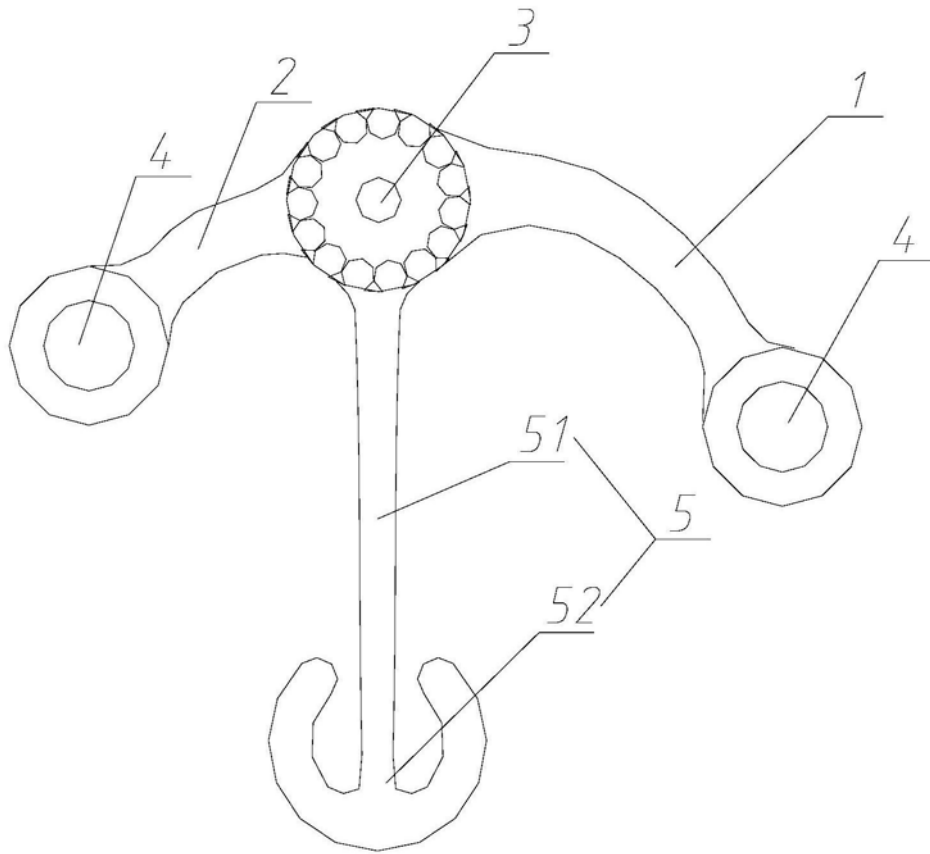


图1

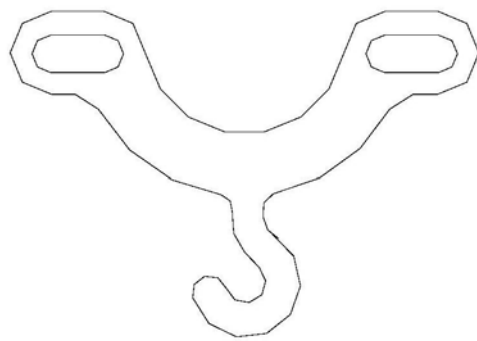


图2

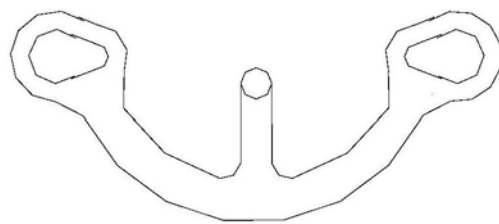


图3



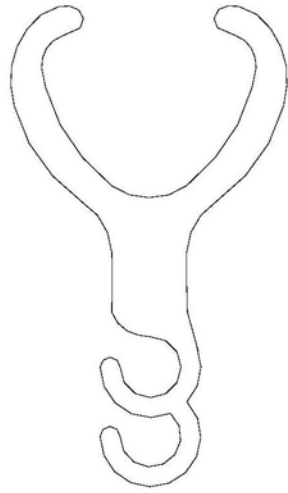


图4

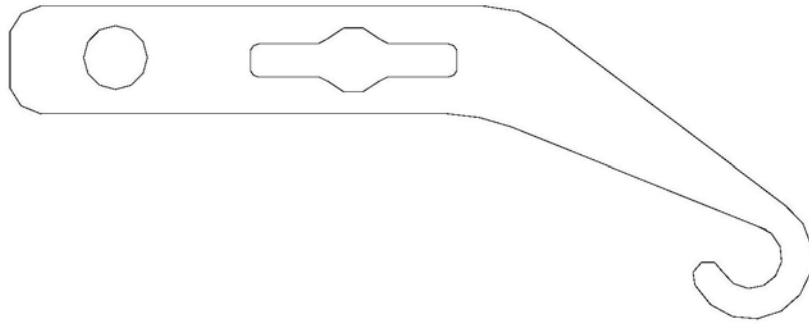


图5