(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218356409 U
(45)授权公告日 2023.01.24

(21)申请号 202222088996.9

(22)申请日 2022.08.09

(73)专利权人 朱志丹
地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星区环城北路109号桂林医学院

(72)发明人 朱志丹 孙晓婧 蒋喆 杨浩波 蒋骞 李赫伟 苏冰倩 刘基沐 黄锐宾 卢成辉 陈雅秋 谢雨家 朱莹莹 李典明

(74)专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所有限公司 45107
专利代理师 黄玮

(51)Int.Cl.
A61C 7/00(2006.01)
A61C 7/10(2006.01)

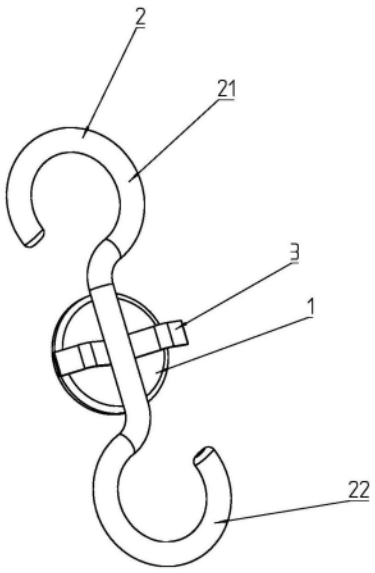
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种双臂牙根控制附件

(57)摘要

本实用新型提供一种双臂牙根控制附件，包括附件底座、牵引钩和牵引翼。所述牵引钩平行固接于附件底座顶面，包括中心对称设置的上牵引钩和下牵引钩；所述牵引翼固接于底座顶面。本实用新型提出一种双臂牙根控制附件，可根据牙齿的矫正情况选择不同的牵引模式，可解决现有无托槽隐形矫治器在矫治过程中难以控制牙根移动的问题，有效提高矫治效率和保证矫正效果。



CN 218356409 U

1.一种双臂牙根控制附件,包括附件底座(1)和牵引钩(2),其特征在于:所述牵引钩(2)平行固接于附件底座(1)顶面,包括中心对称设置的上牵引钩(21)和下牵引钩(22);

所述牵引钩(2)左右两侧对称设置有的一对牵引翼(3),牵引翼(3)固接于附件底座(1)顶面。

2.根据权利要求1所述的一种双臂牙根控制附件,其特征在于:所述上牵引钩(21)、下牵引钩(22)采用平行于附件底座(1)的圆弧钩,其钩体直径为0.8～1.0mm。

3.根据权利要求1所述的一种双臂牙根控制附件,其特征在于:所述上牵引钩(21)与下牵引钩(22)的对称中心位于附件底座(1)的中心轴线上。

4.根据权利要求1所述的一种双臂牙根控制附件,其特征在于:所述附件底座(1)采用圆盘座。

5.根据权利要求1所述的一种双臂牙根控制附件,其特征在于:所述上牵引钩(21)和下牵引钩(22)构成的牵引钩(2),可采用金属材料一体浇注成型。

6.根据权利要求5所述的一种双臂牙根控制附件,其特征在于:所述牵引钩(2)、牵引翼(3)焊接固定于底座(1)。

一种双臂牙根控制附件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及口腔正畸器械技术领域，具体涉及一种双臂牙根控制附件。

背景技术

[0002] 无托槽隐形矫正技术是口腔正畸领域新兴的、蓬勃发展的数字化高科技精准技术，该技术不需使用传统矫治中的托槽粘接和钢丝结扎，而是将计算机辅助诊断、大数据分析、个性化设计、数字化成型技术等与新型膜片材料完美整合，制作出与患者匹配的隐形矫治器。隐形矫治器根据生物力学原理对牙齿施以温和而持久的生物力，使其慢慢移动至正常位置，将牙齿排列整齐。患者逐步更换不同矫正阶段的矫治器膜片，可较好的实现牙齿矫正。

[0003] 无托槽隐形矫正具有较好的美观性、舒适性、灵活性，广受美齿者青睐。因其材料学特性，不能有效地伸长牙齿和控制牙根。在现有的隐形矫正技术中，通常使用附件进行辅助矫治，但传统附件对以上问题的解决仍不理想。

[0004] 现有牙根控制附件为单钩结构，如现有专利CN209661832U提出的一种粘结式多用途牵引钩，包括粘接部，粘接部的上表面开设有凸出，凸出的一侧设有体部，体部的端部设有牵引部。在使用中发现，根据力矩＝力* 力臂(M＝F*d)原理，现有单钩只有一侧力臂，力臂较短无法提供足够的旋转力矩，控根移动作用不强，矫正周期长。同时，上述方案中的牵引钩不能用于伸长牙齿，具有一定的局限性。

[0005] 基于上述不足，提出一款能在隐形矫正治疗中，有效控制牙根移动的附件，且适用于伸长牙齿，提高矫正效率，保证矫正效果。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提出一种双臂牙根控制附件，可根据牙齿的矫正情况选择不同的牵引模式，解决现有无托槽隐形矫治器在矫治过程中难以控制牙根移动和伸长牙齿的问题，从而有效提高矫治效率和保证矫正效果。

[0007] 为实现上述技术目的，达到上述技术效果，本实用新型通过以下技术方案解决上述问题：

[0008] 一种双臂牙根控制附件，包括附件底座、牵引钩和牵引翼。所述牵引钩平行固接于附件底座顶面，包括中心对称设置的上牵引钩和下牵引钩;所述牵引翼固接于底座顶面。

[0009] 上述方案中，附件底面通过粘接剂和树脂固定于牙齿的唇颊面，上、下牵引钩通过橡皮圈等弹性牵引装置与隐形矫治器两侧的精密切割牵引口相连接，此时牙齿受到一对大小相等、方向相反，且不在一条直线上的力F牵引发生旋转。这一对力F构成力偶，以附件底座中心为旋转中心P，产生使牙齿发生旋转移动的力偶矩M，其力偶臂d为两力之间的距离。与传统装置相比，本装置的牵引力F可人为控制大小(即调节弹性牵引装置的牵引强度)，且力偶臂d更大。根据公式M＝F*d，因F、d都增大，故M 增大，旋转效率高。同时，附件底座配置牵引翼可进行垂直牵引，从而实现伸长牙齿，解决开牙合患者的矫正需求。

[0010] 进一步的，所述上牵引钩、下牵引钩采用平行于附件底座的圆弧钩，其钩体直径R为0.8～1.0mm。

[0011] 进一步的，所述上牵引钩与下牵引钩的对称中心位于附件底座的中心轴线上。

[0012] 进一步的，所述附件底座采用圆盘座。

[0013] 进一步的，所述上牵引钩和下牵引钩构成的牵引钩，可采用金属材料一体浇注成型。

[0014] 进一步的，所述牵引钩、牵引翼焊接固定于底座。

[0015] 本实用新型的优点与效果是：

[0016] 1、可有效克服现有无托槽隐形矫治器在矫治过程中，难以高效控制牙根移动的问题。方案设置上、下牵引钩为双臂结构，上、下臂体分别受弹性牵引装置向两侧牵引，两牵引力互为力偶，产生一个旋转力偶距M 对倾斜的牙齿进行有效旋转，能实现有效控根。

[0017] 2、可对牙齿实现垂直向牵引，克服传统附件适用功能单一问题。附件底座表面配置牵引翼，通过牵引翼与上颌装置、橡皮圈配合，进而对于需要垂直向控制的牙齿进行牵引，实现伸长牙齿目的。

[0018] 3、本实用新型所述控制附件不仅适用于隐形矫治器，同样适用于固定矫治器。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种双臂牙根控制附件的结构示意图；

[0020] 图2为采用本实用新型进行控根移动的工作原理图；

[0021] 图3为采用本实用新型同时进行旋转移动和垂直向牵引的原理图。

[0022] 图号标识：1、附件底座，2、牵引钩，21、上牵引钩，22、下牵引钩， 3、牵引翼，4、种植支抗钉，5、矫治器膜片，6、橡皮圈。

具体实施方式

[0023] 下面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。此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 本实施例所述的一种双臂牙根控制附件，如附图1、2所示，主体包括附件底座1、牵引钩2、牵引翼3，附件底座1底面通过粘接剂和树脂固定于矫正牙齿的唇颊面，牵引钩2平行焊接于附件底座1顶面。附件底座1选用圆盘结构，当然也可采用边角打磨圆滑的其他结构。

[0025] 牵引钩2由上牵引钩21和下牵引钩22构成，上牵引钩21与下牵引钩22呈中心对称分布，对称中心位于附件底座1的中心轴线上。牵引钩 2可采用金属材料一体浇注成型，上牵引钩21、下牵引钩22采用直径为 0.8～1.0mm的圆弧钩，圆弧钩体所在平面与附件底座1平行。

[0026] 牵引钩2左右两侧对称设置有的一对牵引翼3，牵引翼3焊接固定于附件底座1顶面，牵引翼3与上颌装置配合可对牙齿提供垂直向牵引力。上颌装置可采用如种植支抗钉4等牵引定位件，如附图3所示。

[0027] 采用本实施例的双臂牙根控制附件时：

[0028] 如附图2所示，在进行旋转移动时，首先在矫正牙齿牙冠唇颊侧矫治器膜片5做一

切口以露出牙冠，将双臂牙根控制附件粘接于矫正牙的牙冠上。而后在左右两侧的矫治器膜片5上做精密切割开口设置橡皮圈6挂置的部位，两侧切口分别通过橡皮圈6与上牵引钩21、下牵引钩22连接，橡皮圈6对附件施加牵引力。

[0029] 两根橡皮圈6施加的牵引力F1、F2互为力偶(一对大小相等、方向相反、但不共线的一对平行力)，附件底座中心为旋转中心P，产生的力偶距M控制倾斜牙齿旋转。力偶矩＝力偶*力偶臂(M＝F*d)，力偶臂d为两力之间的距离，力偶臂d大、牵引效率高，可弥补隐形矫治器控根移动效率低这一大不足。

[0030] 如附图3所示，需同时进行旋转移动和垂直向控制时，在上述安装基础上，在与待伸长牙齿纵向对应牙齿的牙冠唇颊侧矫治器膜片5做一切口以露出牙冠，将舌侧扣4粘接固定于待伸长牙齿纵向对应的牙齿牙冠上。通过橡皮圈6连接牵引翼3和舌侧扣4，获取纵向拉力F3以达到伸长牙齿的作用。无托槽隐形矫治器几乎很难伸长牙齿。

[0031] 以上结合附图对本实用新型的实施方式详细说明，但本实用新型不局限于所描述的实施方式。在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型仍落入本实用新型的保护范围内。

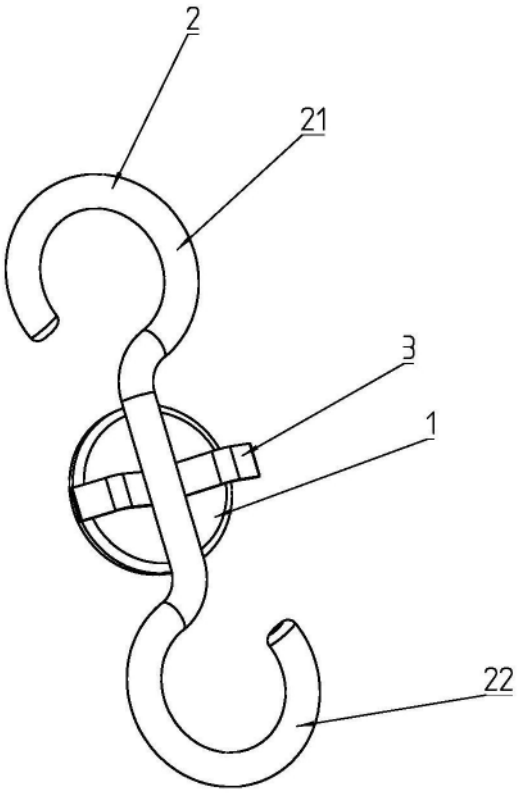


图1

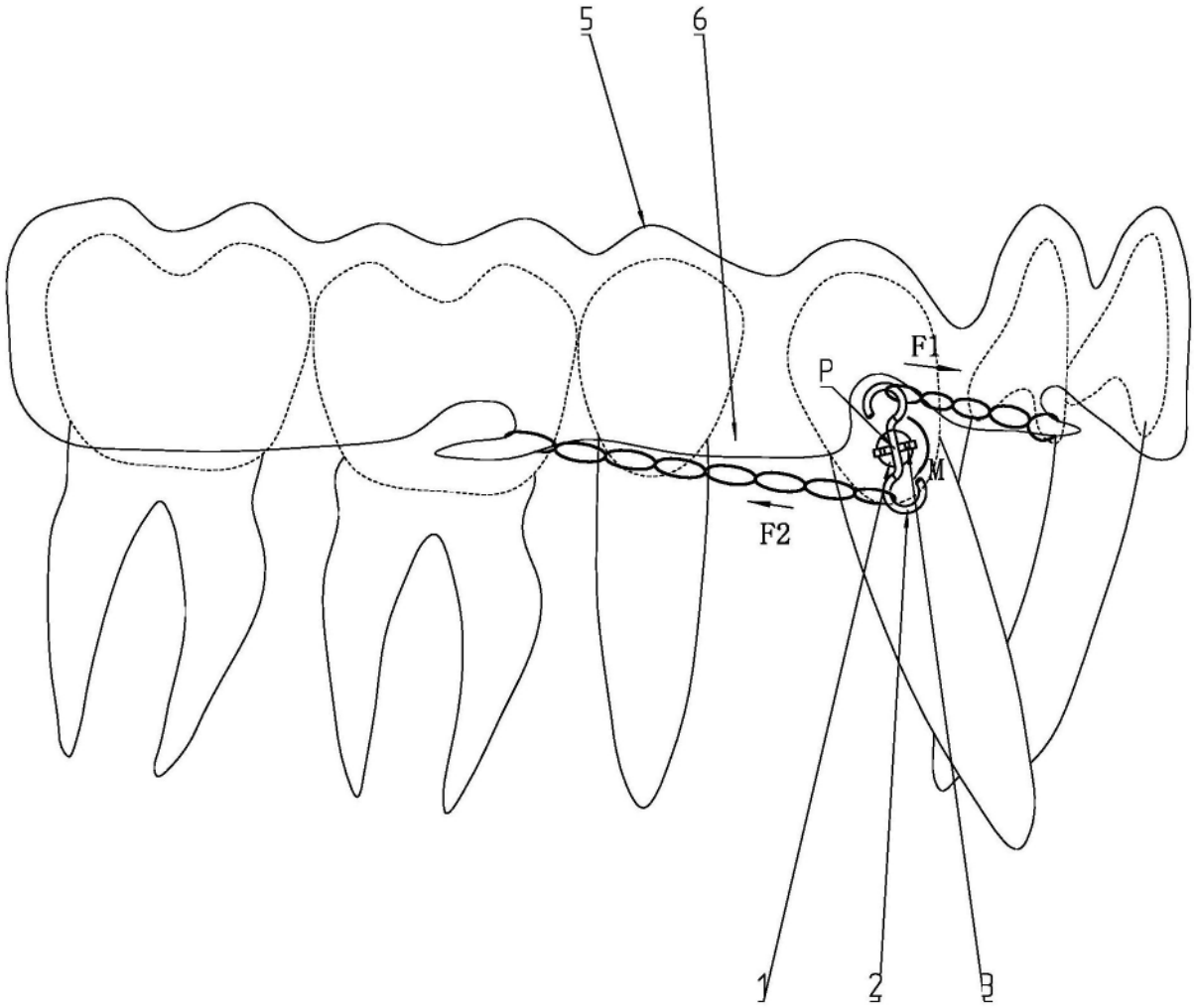


图2

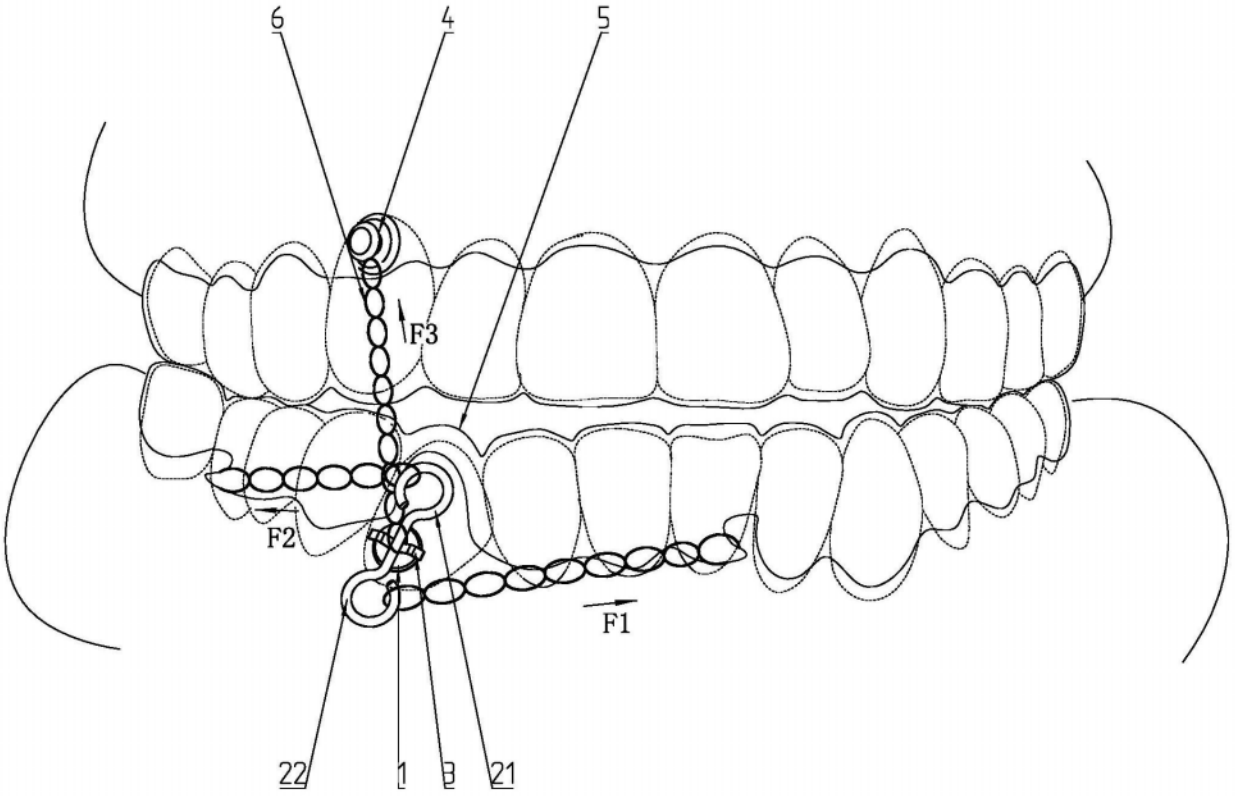


图3