



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112914758 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202110282271.0

A61C 7/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.16

审查员 刘莉莉

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112914758 A

(43) 申请公布日 2021.06.08

(73) 专利权人 重庆医科大学附属口腔医院

地址 400015 重庆市渝中区上清寺7#口腔医院

(72) 发明人 胡波 孙吉成 冯格 田松

宋锦璘

(74) 专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司

50218

专利代理师 穆祥维

(51) Int. Cl.

A61C 7/00 (2006.01)

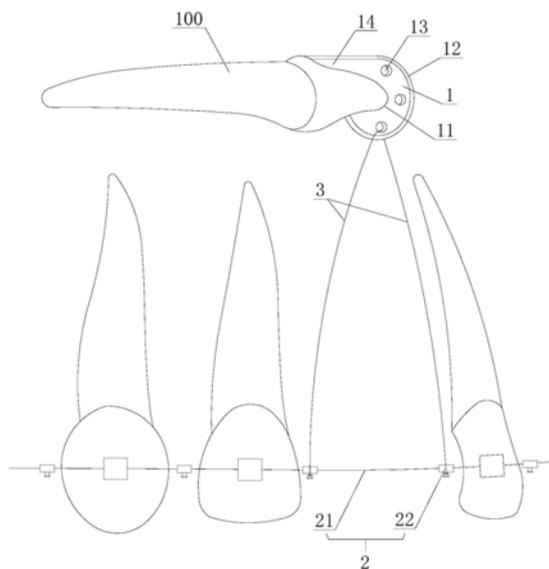
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种水平高位阻生中切牙牵引装置

(57) 摘要

本发明提供一种水平高位阻生中切牙牵引装置,包括牵引夹板、固定矫治器和正畸弹性牵引件,牵引夹板侧边开设有用于粘接夹持在需要矫治中切牙唇舌侧齿面的缺口部,缺口部与中切牙唇舌侧齿面形态相适应,牵引夹板与上唇内侧粘膜接触面为扁平光滑弧面,扁平光滑弧面内部的牵引夹板上从舌侧到唇侧设有多个牵引孔,固定矫治器粘接固定在阻生中切牙相邻天然牙上,固定矫治器的主弓丝上固定连接牵引钩,正畸弹性牵引件一端与牵引钩挂接,另一端随着中切牙牙冠下移依次与牵引夹板上舌唇侧的每个牵引孔绕接。本申请可通过逐渐调整正畸弹性牵引件与牵引夹板上不同牵引孔所在的牵引点连接位置来改变牵引力的大小和方向,操作简单轻松,能提高患者舒适度。



1. 一种水平高位阻生中切牙牵引装置,其特征在于,包括牵引夹板、固定矫治器和正畸弹性牵引件,所述牵引夹板的侧边开设有用于粘接夹持在需要矫治的中切牙唇侧和舌侧齿面的缺口部,所述缺口部与中切牙的唇侧和舌侧齿面形态相适应,所述缺口部所在一侧的牵引夹板上还一体成型有与需要矫治的中切牙唇侧和舌侧齿面配合粘接夹持的延伸部,所述缺口部与中切牙唇侧和舌侧齿面接触的粘接面设有若干凹凸点,所述牵引夹板的正表面中间沿着扁平光滑弧面走向开设有凹槽,所述凹槽从唇侧延伸至舌侧并与牵引夹板上的牵引孔贯通,所述牵引夹板与上唇内侧粘膜的接触面为扁平光滑弧面,所述扁平光滑弧面内部的牵引夹板上从舌侧到唇侧设置有多组牵引孔,所述扁平光滑弧面与牵引夹板的牵引孔开口所在侧面的连接处均为光滑过渡圆弧面,所述固定矫治器粘接固定在阻生中切牙相邻天然牙上,所述固定矫治器的主弓丝上固定连接有牵引钩,所述正畸弹性牵引件的一端与牵引钩挂接,所述正畸弹性牵引件的另一端随着中切牙牙冠下移依次与牵引夹板上舌唇侧的每个牵引孔绕接。

2. 根据权利要求1所述的水平高位阻生中切牙牵引装置,其特征在于,所述牵引孔的内径为0.5~1mm。

3. 根据权利要求1所述的水平高位阻生中切牙牵引装置,其特征在于,所述牵引夹板距离牙面最大厚度为1.5mm。

4. 根据权利要求1所述的水平高位阻生中切牙牵引装置,其特征在于,所述凹槽的宽度为0.5~1mm。

## 一种水平高位阻生中切牙牵引装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体涉及一种水平高位阻生中切牙牵引装置。

### 背景技术

[0002] 埋伏阻生牙是正畸临床常见的一种疾病,特别是上颌中切牙水平高位阻生在人群中发生率较高。阻生牙会造成牙弓畸形,影响患者的咀嚼功能以及颜面美观,所以阻生牙的矫治不管是对于健康还是对于美观都是非常必要的。埋伏阻生中切牙的正畸治疗方法主要为开窗及牵引助萌,包括外科开窗暴露阻生中切牙牙冠、在阻生中切牙牙冠唇侧表面粘接附件、配合牵引施力装置牵拉埋伏中切牙从牙槽骨内萌出,从而将阻生中切牙排列入牙弓。其中,埋伏中切牙的牵引助萌是治疗的重点和难点。目前牵引埋伏阻生中切牙,多直接使用正畸弹性牵引件(如橡皮链、橡皮圈、弹力线等)连接阻生中切牙唇面上粘接的附件与固定矫治器弓丝上的牵引钩。

[0003] 而本发明的发明人经过研究发现,上颌水平高位阻生中切牙在外科手术开窗暴露部分牙冠后,目前所使用的粘接附件主要是粘接在牙冠的唇侧面,在上唇开闭的时候,会对上唇内侧面粘膜产生较为尖锐的摩擦,会引起患者不舒适甚至损伤粘膜而形成溃疡;在牵引助萌刚开始的时候,正畸弹性牵引件在牙冠上的牵引点位于牙冠唇侧面,不利于牵引力大小和方向的控制;而随着上中切牙牙冠的下移,牵引装置不能提供如前期一样的持续力量,即无法提供持续轻柔的牵引力,牵引力方向也不易调整,因而常常难以获得较好的疗效;虽然某些牵引装置通过移动粘接附件在阻生中切牙牙冠唇侧表面的粘接位置来改变牵引力量,但是由于开窗部位和暴露的中切牙牙冠面积的限制,粘接附件的粘接位置移动也有限;同时由于水平高位阻生中切牙往往牙根周围的牙槽骨比较薄弱,牙齿受到稍微大一点的外力就容易松动,所以粘接附件粘接位置的移动(拆除后重新粘接)也使得操作比较复杂和困难,需要花费更多的治疗时间。至此综上所述的不足,不仅增加了医生的工作量、费时费力,降低了患者舒适度及增加了患者心理上的排斥,而且还会降低水平高位阻生中切牙牵引助萌的成功率,因而亟需对一问题进行解决。

### 发明内容

[0004] 针对现有水平高位阻生中切牙正畸治疗过程中,粘接附件会对上唇内侧面粘膜产生损伤,正畸弹性牵引件的牵引点不利于牵引力大小和方向控制,而随着上中切牙牙冠的下移,牵引装置不能提供如前期一样的持续力量,即无法提供持续轻柔的牵引力,牵引力方向也不易调整,因而常常难以获得较好的疗效,虽然通过移动粘接附件在阻生中切牙牙冠唇侧表面的粘接位置可改变牵引力量,但是由于开窗部位和暴露的中切牙牙冠面积的限制,粘接附件的粘接位置移动也有限,同时粘接附件粘接位置的移动也使得操作比较复杂和困难,需要花费更多的治疗时间,由此不仅增加了医生工作量、费时费力,降低了患者舒适度及增加了患者心理上的排斥,而且还会降低水平高位阻生中切牙牵引助萌成功率的技术问题,本发明提供一种水平高位阻生中切牙牵引装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用了如下的技术方案:

[0006] 一种水平高位阻生中切牙牵引装置,包括牵引夹板、固定矫治器和正畸弹性牵引件,所述牵引夹板的侧边开设有用于粘接夹持在需要矫治的中切牙唇侧和舌侧齿面的缺口部,所述缺口部与中切牙的唇侧和舌侧齿面形态相适应,所述牵引夹板与上唇内侧粘膜的接触面为扁平光滑弧面,所述扁平光滑弧面内部的牵引夹板上从舌侧到唇侧设置有多个牵引孔,所述固定矫治器粘接固定在阻生中切牙相邻天然牙上,所述固定矫治器的主弓丝上固定连接有牵引钩,所述正畸弹性牵引件的一端与牵引钩挂接,所述正畸弹性牵引件的另一端随着中切牙牙冠下移依次与牵引夹板上舌唇侧的每个牵引孔绕接。

[0007] 与现有技术相比,本发明提供的水平高位阻生中切牙牵引装置使用时,通过缺口部将牵引夹板粘接固定在需要矫治的中切牙唇舌两侧齿面上,由于牵引夹板的唇舌侧设置有多牵引孔,一开始牵引助萌中切牙时将正畸弹性牵引件的两端分别与牵引钩及牵引夹板上位于中切牙舌侧的第一个牵引孔(水平位置处于最低)连接,以此向前下方牵引中切牙,此时牵引钩与牵引孔之间的距离最短,容易获得轻柔的牵引力,且正畸弹性牵引件的牵引方向也易于控制;而在正畸治疗过程中随着上中切牙牙冠的下移,正畸弹性牵引件将无法提供如前期一样持续轻柔的牵引力,牵引力方向也发生了不利的改变,此时需将正畸弹性牵引件与牵引夹板连接的一端,调整至与牵引夹板上舌侧第一个牵引孔相邻的第二个牵引孔(由舌侧往唇侧方向数)连接,由此能继续给中切牙提供持续轻柔的牵引力,并获得有利的牵引力方向,随着上中切牙牙冠的继续下移,以此类推,将正畸弹性牵引件与牵引夹板连接的一端依次调整至与牵引夹板上剩余的每个牵引孔连接,由此达到通过逐渐改变牵引力的牵引点位置来调整牵引力的作用方向始终向前下方,从而实现在不改变牵引夹板与中切牙粘接位置的基础上,来改变牵引力的大小和方向使其始终保持一种向前下方牵引的轻柔牵引力。此种操作不仅简单轻松、省时省力,而且花费的治疗时间少,还能提高患者舒适度及减少患者心理排斥,进而方便了水平高位阻生中切牙的牵引。而且本牵引装置在治疗后期阻生中切牙牙冠与主弓丝距离越来越近时,可直接去掉正畸弹性牵引件、主弓丝及牵引钩,更换为尺寸小于牵引孔内径大小的正畸弓丝直接穿接在牵引孔内,通过正畸弓丝进一步排齐中切牙,治疗效果更佳;同时,将牵引夹板与唇面粘膜的接触面设为扁平光滑弧面,由此可以提升牵引夹板与患者唇面粘膜接触的舒适度,避免损伤唇粘膜,进一步提高临床治疗表现。

[0008] 进一步,所述缺口部所在一侧的牵引夹板上还一体成型有与需要矫治的中切牙唇侧和舌侧齿面配合粘接夹持的延伸部。

[0009] 进一步,所述缺口部与中切牙唇侧和舌侧齿面接触的粘接面设有若干凹凸点。

[0010] 进一步,所述扁平光滑弧面与牵引夹板的牵引孔开口所在侧面的连接处均为光滑过渡圆弧面。

[0011] 进一步,所述牵引孔的内径为0.5~1mm。

[0012] 进一步,所述牵引夹板距离牙面最大厚度为1.5mm。

[0013] 进一步,所述牵引夹板的正表面中间沿着扁平光滑弧面走向开设有凹槽,所述凹槽从唇侧延伸至舌侧并与牵引夹板上的牵引孔贯通。

[0014] 进一步,所述凹槽的宽度为0.5~1mm。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明牵引装置连接在中切牙和主弓丝上的第一牵引示意图。

[0016] 图2是本发明牵引装置连接在中切牙和主弓丝上的第二牵引示意图。

[0017] 图3是本发明牵引装置中牵引夹板的放大结构示意图。

[0018] 图4是本发明牵引装置中牵引夹板连接中切牙时唇面观放大示意图。

[0019] 图中,1、牵引夹板;11、缺口部;12、扁平光滑弧面;13、牵引孔;14、延伸部;15、凹凸点;16、凹槽;2、固定矫治器;21、主弓丝;22、牵引钩;3、正畸弹性牵引件;100、中切牙。

## 具体实施方式

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“径向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等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。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 请参考图1至图3所示,本发明提供一种水平高位阻生中切牙牵引装置,包括牵引夹板1、固定矫治器2和正畸弹性牵引件(如橡皮链、橡皮圈、弹力线等)3,所述牵引夹板1的侧边开设有用于粘接夹持在需要矫治的中切牙唇侧和舌侧齿面的缺口部11,所述缺口部11与中切牙100的唇侧和舌侧齿面形态相适应,由此实现所述牵引夹板1与中切牙100的紧密贴合,所述牵引夹板1与上唇内侧粘膜的接触面为扁平光滑弧面12,所述扁平光滑弧面12内部的牵引夹板1上从舌侧到唇侧设置有多个牵引孔13,即多个牵引孔13在牵引夹板1上从舌侧到唇侧均有布置,所述固定矫治器2粘接固定在阻生中切牙相邻天然牙上,所述固定矫治器2的具体结构为本领域技术人员所熟知,所述固定矫治器2的主弓丝21上固定连接牵引钩22,所述正畸弹性牵引件3的一端与牵引钩22挂接,所述正畸弹性牵引件3的另一端随着中切牙100牙冠下移依次与牵引夹板1上舌唇侧的每个牵引孔13绕接,由此通过逐渐调整牵引点位置来改变牵引力的大小和方向,进而始终保持一种轻柔向下的牵引力。

[0023] 与现有技术相比,本发明提供的水平高位阻生中切牙牵引装置使用时,通过缺口部将牵引夹板粘接固定在需要矫治的中切牙唇舌两侧齿面上,由于牵引夹板的唇舌侧设置多个牵引孔,一开始牵引助萌中切牙时将正畸弹性牵引件的两端分别与牵引钩及牵引夹板上位于中切牙舌侧的第一个牵引孔(水平位置处于最低)连接,以此向前下方牵引中切牙,此时牵引钩与牵引孔之间的距离最短,容易获得轻柔的牵引力,且正畸弹性牵引件的牵引方向也易于控制;而在正畸治疗过程中随着上中切牙牙冠的下移,正畸弹性牵引件将无法提供如前期一样持续轻柔的牵引力,牵引力方向也发生了不利的改变,此时需将正畸弹性牵引件与牵引夹板连接的一端,调整至与牵引夹板上舌侧第一个牵引孔相邻的第二个牵引孔(由舌侧往唇侧方向数)连接,由此能继续给中切牙提供持续轻柔的牵引力,并获得有利的牵引力方向,随着上中切牙牙冠的继续下移,以此类推,将正畸弹性牵引件与牵引夹板连接的一端依次调整至与牵引夹板上剩余的每个牵引孔连接,由此达到通过逐渐改变牵引

力的牵引点位置来调整牵引力的作用方向始终向前下方,从而实现在不改变牵引夹板与中切牙粘接位置的基础上,来改变牵引力的大小和方向使其始终保持一种向前下方牵引的轻柔牵引力。此种操作不仅简单轻松、省时省力,而且花费的治疗时间少,还能提高患者舒适度及减少患者心理排斥,进而方便了水平高位阻生中切牙的牵引。而且本牵引装置在治疗后期阻生中切牙牙冠与主弓丝距离越来越近时,可直接去掉正畸弹性牵引件、主弓丝及牵引钩,更换为尺寸小于牵引孔内径大小的正畸弓丝直接穿接在牵引孔内,通过正畸弓丝进一步排齐中切牙,治疗效果更佳;同时,将牵引夹板与唇面粘膜的接触面设为扁平光滑弧面,由此可以提升牵引夹板与患者唇面粘膜接触的舒适度,避免损伤唇粘膜,进一步提高临床治疗表现。

[0024] 作为具体实施例,请参考图1至图3所示,所述缺口部11所在一侧的牵引夹板1上还一体成型有与需要矫治的中切牙100唇侧和舌侧齿面配合粘接夹持的延伸部14,由此通过该延伸部14可使牵引夹板1与中切牙100的夹持配合更牢固。

[0025] 作为具体实施例,请参考图3所示,所述缺口部11与中切牙100唇侧和舌侧齿面接触的粘接面设有若干凹凸点15,由此可以增强牵引夹板1与中切牙100的粘接固位力。

[0026] 作为具体实施例,请参考图1至图4所示,所述扁平光滑弧面12与牵引夹板1的牵引孔13开口所在侧面的连接处均为光滑过渡圆弧面,具体扁平光滑弧面12与牵引板1侧面的连接处可采用倒圆角加工形成,由此可提升牵引夹板1与患者唇面粘膜接触的舒适性。

[0027] 作为具体实施例,所述牵引孔13的内径为0.5~1mm,由此在治疗后期牵引孔13的截面形状能与直接穿接在牵引孔内的正畸弓丝的截面形态相适应,有利于水平高位阻生牙100治疗后期的进一步排齐,治疗效果更佳。

[0028] 作为具体实施例,所述牵引夹板1距离牙面最大厚度为1.5mm,由此使得牵引夹板1薄而贴合,粘接在中切牙100上后,患者口感要舒适一些。

[0029] 作为具体实施例,请参考图4所示,所述牵引夹板1的正表面中间沿着扁平光滑弧面12走向开设有凹槽16,所述凹槽16从唇侧延伸至舌侧并与牵引夹板1上的牵引孔13贯通,即所述凹槽16沿着扁平光滑弧面12走向设置,并将每个牵引孔13从径向切开后贯通连接,进而将每个牵引孔13分割成左侧牵引孔和右侧牵引孔,即将牵引夹板1上处于同一水平位置(高度)的牵引孔13分为相互独立的左右侧两个部分,由此通过在左侧牵引孔和右侧牵引孔内同时或分别单独绕接一个正畸弹性牵引件3后,可分别为中切牙100的左侧和右侧提供不同大小的牵引力,进而改变中切牙100的左右牵引方向,从而实现牵引力在左右方向及大小上的调整,以此更好保证中切牙牙冠向前下方牵引。

[0030] 作为优选实施例,所述凹槽16的宽度为0.5~1mm,由此在方便正畸弹性牵引件3与左右侧牵引孔绕接的同时,可进一步保证左右侧牵引孔具有更多的轴向长度,进而增强正畸弹性牵引件3与左右侧牵引孔穿挂连接的可靠性。此外,由于水平高位阻生中切牙往往牙根周围的牙槽骨比较薄弱,牙齿受到稍微大一点的外力就容易松动,现有的牵引装置在牵引助萌治疗结束后拆除粘接于中切牙牙面的粘接附件时,为了不伤及中切牙,往往不能硬取,只能采取牙科打磨机头小心地磨除破坏粘着附件的方式进行拆除,医生费时费力,患者舒适感较差。而本牵引夹板1在去除时,由于其正表面中间凹槽16的存在,只需要采用正畸医生所常用的牙科钳子、持针器等用力夹持牵引夹板1的左右两侧侧面,牵引夹板1的左右两侧随之向着凹槽16方向被挤压靠拢,牵引夹板1的缺口部11与中切牙100唇舌面的接触面

随即发生轻微形变而自动脱离中切牙100牙面,在这个过程中,由于夹持而产生的挤压力量主要是作用在牵引夹板1内部,对中切牙100的副作用力量几乎可以忽略,因此可以实现简单、快捷、安全、舒适的拆除。

[0031] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

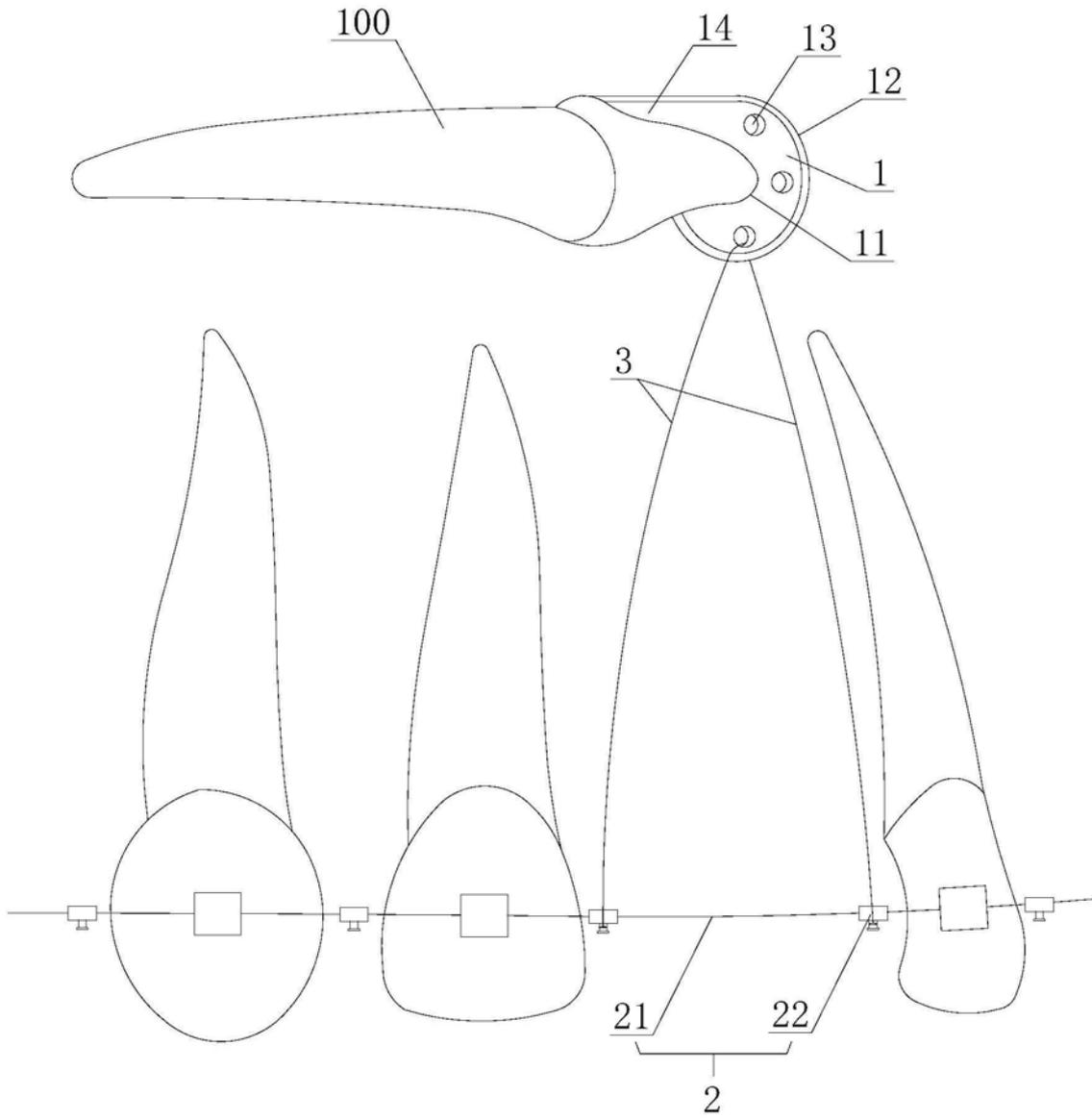


图1

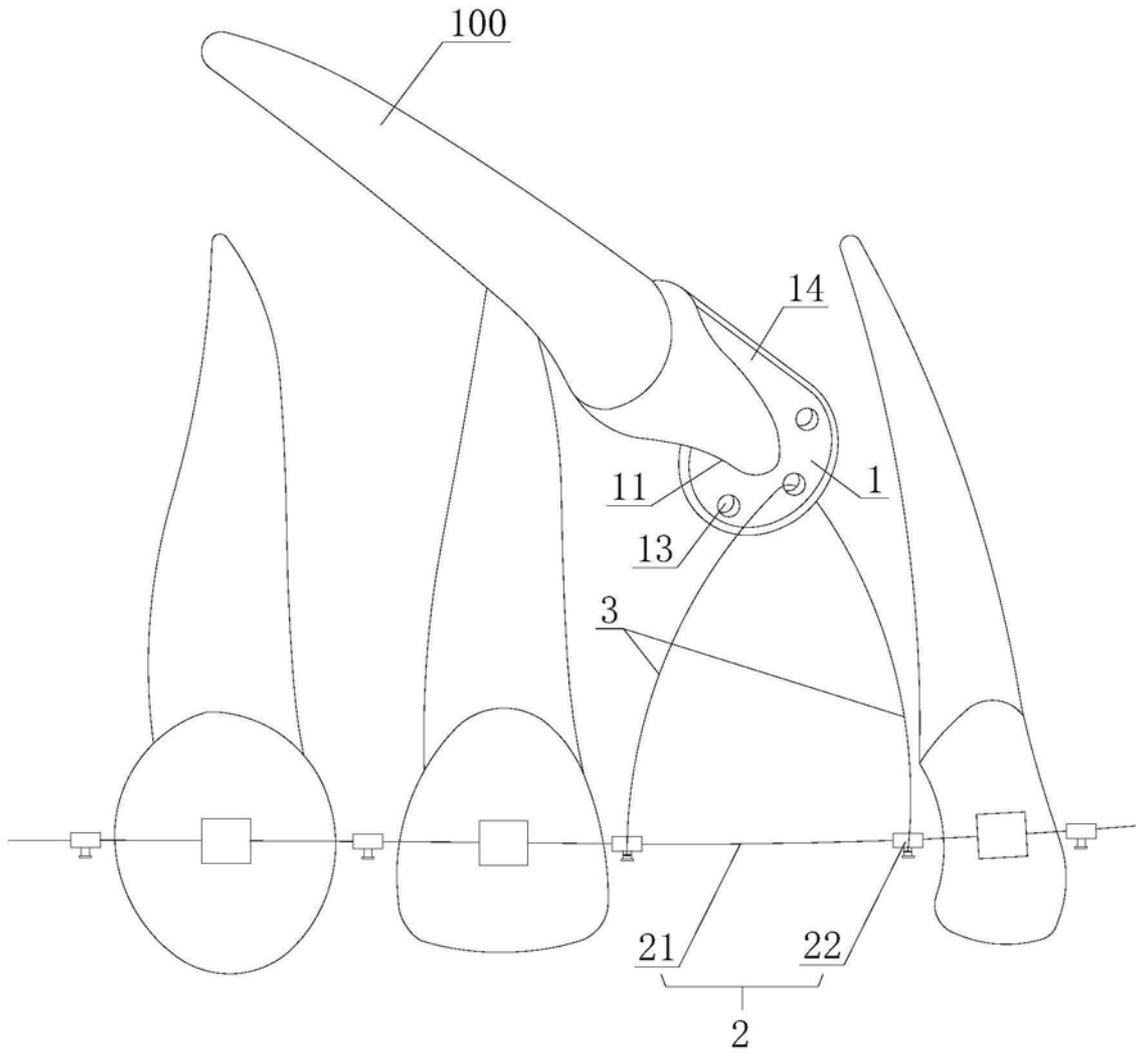


图2

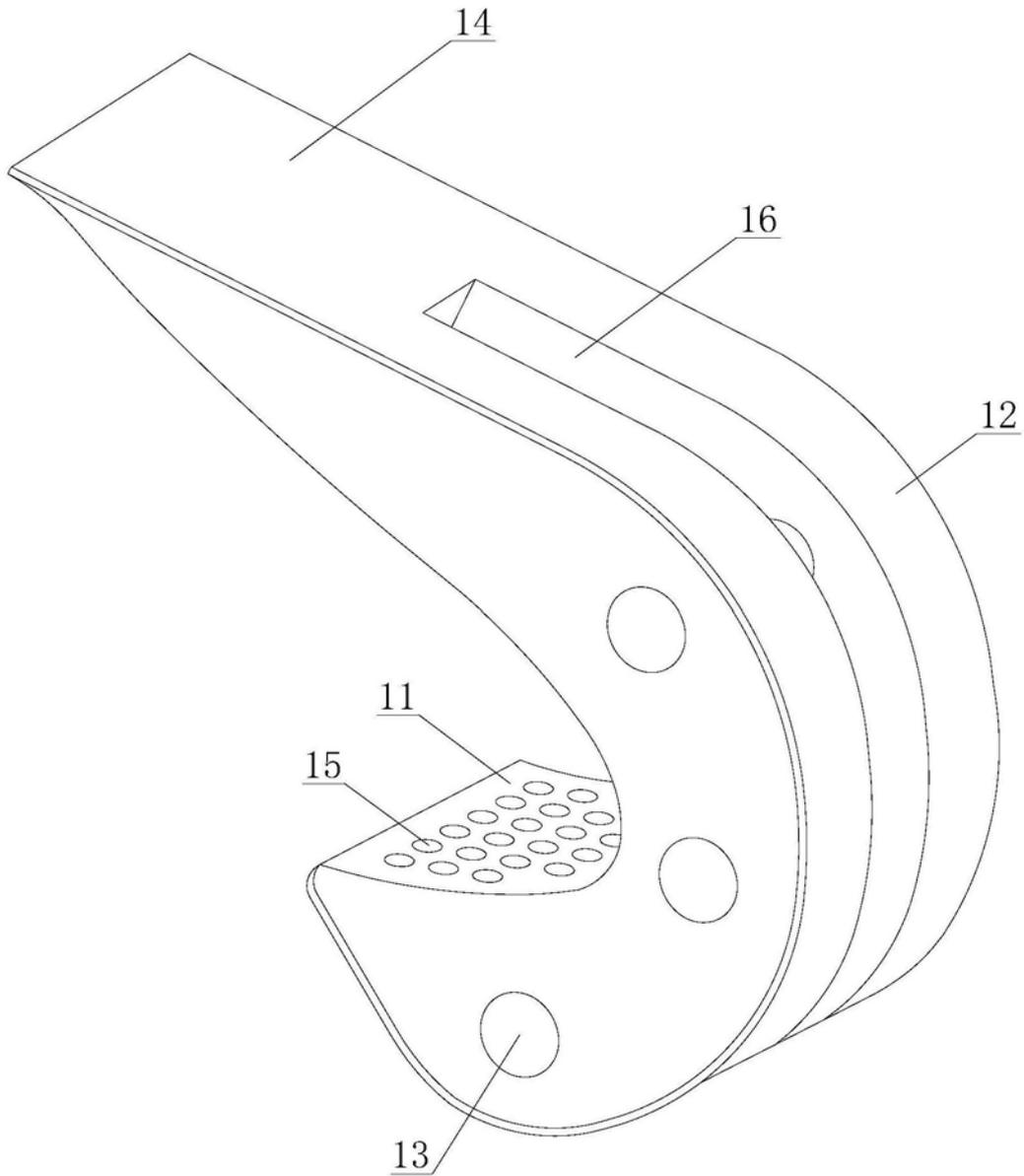


图3

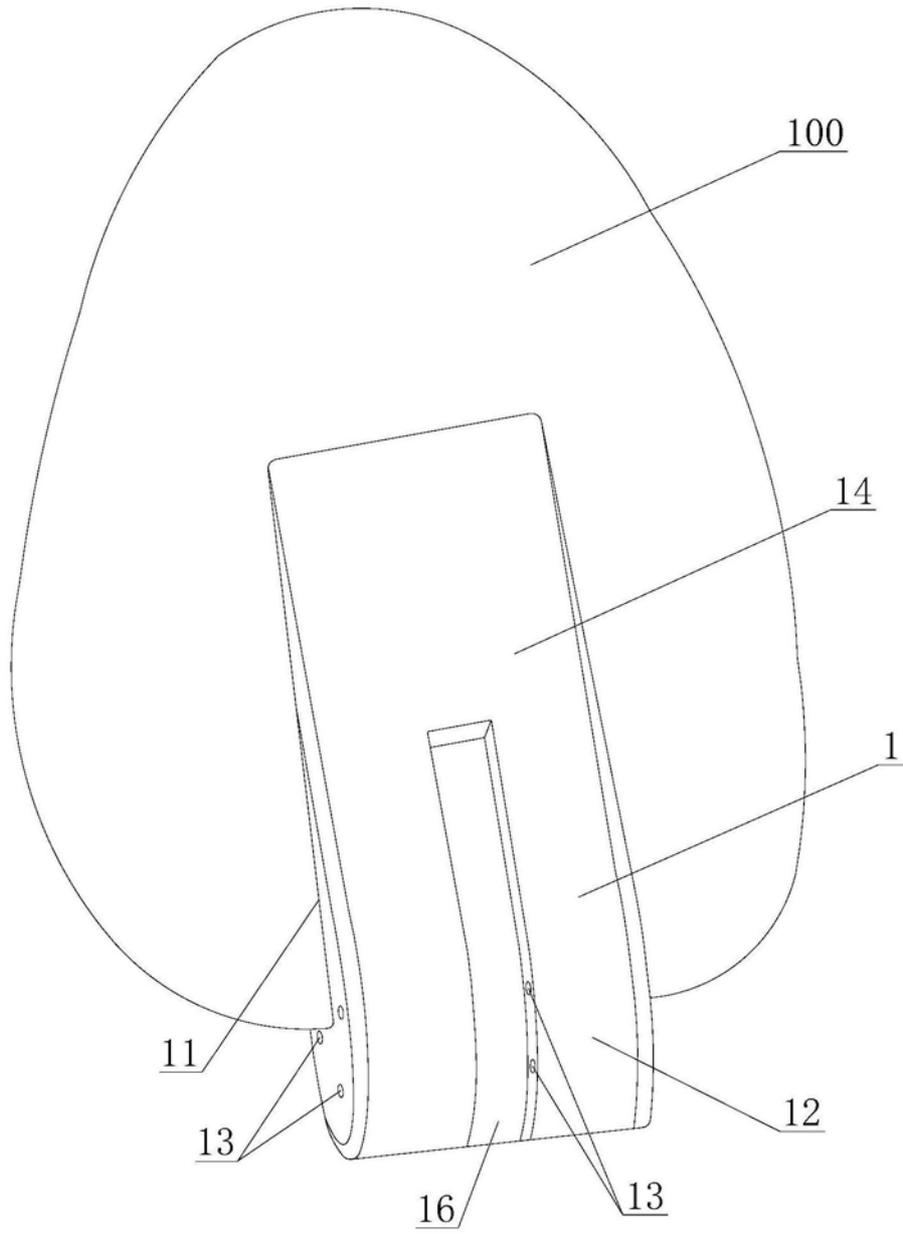


图4