



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216876650 U

(45) 授权公告日 2022.07.05

(21) 申请号 202220468722.X

(22) 申请日 2022.03.04

(73) 专利权人 四川大学

地址 610065 四川省成都市一环路南一段
24号

(72) 发明人 蔡靖仪 经典 赵志河

(74) 专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限
公司 51263

专利代理师 李晓英

(51) Int. Cl.

A61C 7/08 (2006.01)

A61C 19/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

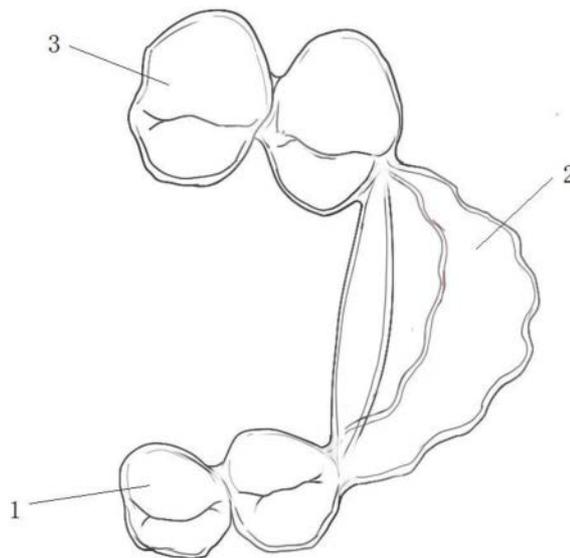
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

可摘戴覆盖式隐形平面导板及隐形正畸装置

(57) 摘要

本实用新型涉及可摘戴覆盖式隐形平面导板及隐形正畸装置,该可摘戴覆盖式隐形平面导板包括平导区以及双侧固位区,固位区用于包裹覆盖在常规矫治器外。该隐形正畸装置包括透明矫治器和可摘戴覆盖式隐形平面导板。本申请的可摘戴覆盖式隐形平面导板与现有隐形矫治系统兼容,可辅助现有隐形矫治系统实现咬合打开的矫正目的,且不影响常规矫治器使用;本申请的空泡式平导区可提供较大面积的下前牙咬合区,对于深覆合患者也可有效垫开后牙,消除后牙咬合接触力,使后牙伸长,能有效打开咬合;空心立体式平导咬合区设计,保证咬合区硬度同时,提供一定弹性及可形变范围,患者更容易适应,佩戴感也更为舒适。



1. 可摘戴覆盖式隐形平面导板,其特征在於:包括左侧固位区、右侧固位区和平导区(2),左侧固位区、右侧固位区分别位于平导区(2)的两侧,所述左侧固位区、右侧固位区和平导区(2)均为透明材质;

所述左侧固位区、右侧固位区和平导区(2)一体成型或者不一体成型。

2. 根据权利要求1所述的可摘戴覆盖式隐形平面导板,其特征在於:平导区(2)的左侧后端与左侧固位区的前端连接,平导区(2)的右侧后端与右侧固位区的前端连接。

3. 根据权利要求1或2所述的可摘戴覆盖式隐形平面导板,其特征在於:所述左侧固位区和右侧固位区与指定步数矫治器外形匹配。

4. 根据权利要求3所述的可摘戴覆盖式隐形平面导板,其特征在於:所述左侧固位区和右侧固位区均对应上颌前磨牙区。

5. 根据权利要求4所述的可摘戴覆盖式隐形平面导板,其特征在於:所述左侧固位区和右侧固位区均包括对应上颌前磨牙的固位套。

6. 根据权利要求5所述的可摘戴覆盖式隐形平面导板,其特征在於:左侧固位区和右侧固位区均包括两个所述固位套。

7. 根据权利要求1、2、4、5或6所述的可摘戴覆盖式隐形平面导板,其特征在於:所述平导区(2)为中空的空泡结构,所述平导区(2)的中空部分填充或者不填充可塑固化材料。

8. 根据权利要求7所述的可摘戴覆盖式隐形平面导板,其特征在於:所述平导区(2)为三面包裹、顶部开口的空心立体结构,所述三面分别为正面(21)、底面(22)和背面(23),正面(21)的左端与背面(23)的左端连接,正面(21)的右端与背面(23)的右端连接,底面(22)与正面(21)、背面(23)的底部连接;

平导区(2)的正面(21)与矫治器上颌前牙段腭侧形态相匹配;

所述平导区(2)的底面(22)为与下前牙咬合接触的平导咬合面。

9. 根据权利要求8所述的可摘戴覆盖式隐形平面导板,其特征在於:所述平导区(2)的背面(23)的左侧连接所述左侧固位区,背面(23)的右侧连接所述右侧固位区。

10. 隐形正畸装置,包括透明矫治器,其特征在於:还包括如权利要求1-9中任一项所述的可摘戴覆盖式隐形平面导板,所述可摘戴覆盖式隐形平面导板与透明矫治器为各自独立的结构,可摘戴覆盖式隐形平面导板的左侧固位区和右侧固位区可分别包裹在所述透明矫治器的左右前磨牙段外。

可摘戴覆盖式隐形平面导板及隐形正畸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隐形矫治器技术领域,尤其涉及可摘戴覆盖式隐形平面导板及隐形正畸装置。

背景技术

[0002] 在正畸治疗中,咬合的打开主要通过前牙压低和/或后牙伸长实现。在传统固定矫治技术中,对于Spee曲线陡、前牙覆合深患者,当平直弓丝的弹性力不足以实现咬合打开时,常常选用弓丝上设置摇椅弓、台阶曲、辅弓等打开咬合。

[0003] 无托槽透明矫治技术作为一种兼顾美观、卫生、高效的正畸技术已广泛获得医生及患者的认可。在隐形矫治技术中,通过借鉴传统矫治技术的摇椅弓理念,通常将牙列目标位设计为反Spee曲线,于切牙压低部位设计过矫治压低下切牙。对于咬合打开难度较高患者,考虑设计舌侧精密牙合板(Bite Ramps)实现切牙压低。Bite Ramps为在透明矫治器上颌3-3(或单独3,或单独1、2)腭侧添加的柱形空泡式凸起,在患者正常咬合时,下前牙与Bite Ramps先接触,因此可以在保持前牙接触的同时,打开后牙咬合,消除后牙区不必要的咬合力,辅助前牙压低,后牙伸长。

[0004] 虽然隐形矫治技术已日益成熟,但大多数病例中咬合打开的效果却不尽人意。透明矫治器在切牙压低的有效率仅约为50%。因此,对于深覆牙合病例而言,单纯依靠透明矫治器打开咬合的效果并不够理想。多数病例需要不断重启,不断加大切牙压低量才能实现最终的目标位,不但延长了治疗时间,大大增加了患者的治疗成本,也增加了医生的负担。其原因分析如下:

[0005] 1、虽然传统固定式矫治使用活动式平面导板对于咬合打开效果较好,但由于无托槽隐形矫治技采用牙列全包裹式矫治器,传统平面导板无法兼容佩戴。

[0006] 此外,传统固定平面导板直接压低下切牙,力量控制有限,可能增加下切牙牙根吸收副作用。

[0007] 2、基于传统矫治中“摇椅弓”理念,对牙套目标位设计反Spee曲线,对牙齿移动量设计过矫治等手段,均依赖于牙套对牙齿移动的控制。然而,透明矫治器在切牙压低的有效率仅约为50%,后牙伸长也是透明矫治器最难以实现的一种牙移动方式,因此咬合打开难度较高。

[0008] 3、Bite Ramps使用限制较多:由于其尺寸较小,仅适用于患者覆盖正常或I度深覆盖情况。常规BiteRamps只适用于覆盖小于3mm患者,加宽版BiteRamps仅能实现4-5mm咬合范围,若患者的覆盖超过BiteRamps矢状向长度,下前牙不仅难以咬到Bite Ramps实现咬合打开,甚至容易导致下颌被迫后退。同时,由于Bite Ramps直接设置在上前牙腭侧,一方面影响上前牙牙套的包裹,另一方面等同于在上前牙腭侧施加了垂直向的压力,对于转矩不佳的前牙而言是不利的,容易产生前牙转矩丢失、咬合创伤等副作用。

实用新型内容

[0009] 本申请提供可摘戴覆盖式隐形平面导板及隐形正畸装置。该可摘戴覆盖式隐形平面导板与常规隐形矫治器以覆盖式兼容,帮助实现咬合打开的矫正目的。

[0010] 本申请通过下述技术方案实现:

[0011] 本申请提供的可摘戴覆盖式隐形平面导板,包括平导区以及双侧固位区。固位区用于包裹覆盖在常规矫治器外,以实现可摘戴覆盖式隐形平面导板的安装固定;平导区主要用于先与下前牙咬合接触,打开后牙咬合,消除后牙区不必要的咬合力,辅助前牙压低,后牙伸长,继而帮助实现咬合打开的矫正目的。

[0012] 可选的,双侧固位区对应上颌前磨牙区。

[0013] 特别的,所述左侧固位区和右侧固位区均包括对应上颌前磨牙的固位套。

[0014] 值得说明的是,固位套的数量根据需要合理设置。

[0015] 可选的,所述平导区为中空的空泡结构。所述平导区的中空部分根据需要填充或者不填充可塑固化材料。

[0016] 可选的,所述平导区为三面包裹的空心立体结构,平导区的正面与矫治器上颌前牙段腭侧形态相匹配;所述平导区的底面为与下前牙咬合接触的平导咬合面;所述平导区的背面的左侧连接所述左侧固位区,背面的右侧连接所述右侧固位区。

[0017] 本申请提供的隐形正畸装置,包括透明矫治器和可摘戴覆盖式隐形平面导板,所述可摘戴覆盖式隐形平面导板与透明矫治器为各自独立的结构,可摘戴覆盖式隐形平面导板的双侧固位区可分别包裹在透明矫治器的左右前磨牙段外。

[0018] 值得说明的是,可摘戴覆盖式隐形平面导板的设计生产与透明矫治器的设计生产同步进行;根据口扫图像,采用数字化打印,制得与透明矫治器步数相匹配的可摘戴覆盖式隐形平面导板。可摘戴覆盖式隐形平面导板的制作材料与透明矫治器的制作材料相同为宜。

[0019] 与现有技术相比,本申请具有以下有益效果:

[0020] 1,本申请的可摘戴覆盖式隐形平面导板与现有隐形矫治系统兼容,可辅助现有隐形矫治系统实现咬合打开的矫正目的;

[0021] 2,可摘戴覆盖式隐形平面导板设计生产与常规矫治器同步,定制化生产出与指定矫治器步数相匹配的平面导板,增强兼容与适配度;

[0022] 3,佩戴本申请的可摘戴覆盖式隐形平面导板,不影响常规矫治器使用;

[0023] 4,本实用新型采用覆盖式固位,同时根据每步矫治器形态数字化打印制作,因此,外部覆盖式平导能够精准匹配内部矫治器形态,不影响内部矫治器的佩戴及更换;

[0024] 5,因本申请采用活动覆盖式设计,可自由摘戴,因此可根据实际矫治情况选择性使用;

[0025] 6,本申请的空泡式平导区可提供较大面积的下前牙咬合区,克服了Bite Ramps的使用限制,对于II类覆盖较大的深覆合患者也可有效垫开后牙,消除后牙咬合接触力,使后牙伸长,能有效打开咬合;

[0026] 7,传统平导咬合区由硬性树脂制作而成,咬合接触面硬度较大,且整体为实体结构,不具有弹性,患者佩戴舒适感较差,难以适应;对于有颞下颌关节紊乱症(TMD)的患者或易感人群,传统硬性平导可能会诱发患者出现TMD症状,或导致患者TMD症状加重。而本申请

的可摘戴覆盖式隐形平面导板采用三面包裹、空心立体式平导咬合区设计,保证咬合区硬度同时,提供一定弹性及可形变范围,患者更容易适应,佩戴感也更为舒适。

附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本申请实施方式的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施方式的限定。

[0028] 图1是实施例中可摘戴覆盖式隐形平面导板的三维图;

[0029] 图2是实施例中可摘戴覆盖式隐形平面导板的仰视图;

[0030] 图3是实施例中三面包裹结构的平导区的三维图;

[0031] 图4是实施例中三面包裹结构的平导区的截面图;

[0032] 图5是实施例中可摘戴覆盖式隐形平面导板戴在牙模型上时的三维图;

[0033] 图6实施例中可摘戴覆盖式隐形平面导板戴在牙模型上时的仰视图。

具体实施方式

[0034] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0035] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0038] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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实用新型中的具体含义。

[0039] 如图1、图2所示,本实施例公开的可摘戴覆盖式隐形平面导板,包括左侧固位区、右侧固位区和平导区2。

[0040] 在一些实施例中,左侧固位区包括对应左侧上颌前磨牙区的左侧固位套1,右侧固

位区包括对应右侧上颌前磨牙区的左侧固位套3。

[0041] 值得说明的是,左侧固位套1和左侧固位套3的数量根据需要合理设置。因单侧上颌前磨牙通常有两颗,同时为保证固位效果,特别的,左侧固位套1和左侧固位套3均有两个。

[0042] 佩戴时,左侧固位区、右侧固位区覆盖于常规矫治器上,与矫治器前磨牙段贴合,可有效固位。

[0043] 在一些实施例中,如图3、图4所示,平导区2为一个三面包裹的空心立体结构,三面分别为正面21、底面22和背面23。正面21的左端与背面23的左端连接,正面21的右端与背面23的右端连接,底面22与正面21和背面23的底部连接,三面包裹形成顶部敞口的内部空心结构。空心立体结构的平导区2在保证咬合区硬度的同时,提供一定弹性及可形变范围,患者更容易适应,佩戴感也更为舒适。

[0044] 平导区2的正面21与矫治器上颌前牙段腭侧形态相匹配,使得平导区2的正面21与前牙段腭侧矫治器贴合但无压力,起到固位支撑作用,同时避免对前牙段产生副作用力。

[0045] 平导区2的底面22为与下前牙咬合接触的平导咬合面。佩戴后,正常咬合时下前牙首先接触平导咬合面,打开后牙咬合,消除后牙区不必要的咬合力,辅助前牙压低,后牙伸长。

[0046] 平导区2的背面23为支撑连接面。支撑连接面左侧连接左侧固位区,右侧连接右侧固位区。

[0047] 值得说明的是,背面23的垂直向高度可调改,根据患者腭顶高度可进行调磨。

[0048] 值得说明的是,可根据患者咬合力强弱保持平导区2内部空心或在平导区2的中空部分充填临床常用可塑固化材料。

[0049] 在一些实施例中,平导区为中空的空泡结构,构成空泡式平导区。

[0050] 在一些实施例中,平导区2为一个四面包裹的空心立体结构,除了包括上述的正面21、底面22、背面23外还包括顶面,顶面与正面21、背面23的顶部连接,顶面、正面21、底面22和背面23包裹形成一个封闭的内部空心结构。

[0051] 如图5、图6所示,佩戴透明牙套时,左侧固位区、右侧固位区分别包裹前磨牙区矫治器,形态精准匹配指定步数矫治器外形;平导区2的正面21则与前牙段腭侧矫治器贴合。

[0052] 本申请的可摘戴覆盖式隐形平面导板,可与现有隐形矫治系统兼容,利于透明矫治器实现有效的咬合打开。

[0053] 基于上述可摘戴覆盖式隐形平面导板,本申请公开一种隐形正畸装置,包括透明矫治器和上述可摘戴覆盖式隐形平面导板。可摘戴覆盖式隐形平面导板与透明矫治器为各自独立的结构,可摘戴覆盖式隐形平面导板的左侧固位区和右侧固位区可分别包裹在透明矫治器的左右前磨牙段外。

[0054] 本申请还公开了一种制作可摘戴覆盖式隐形平面导板的方法,具体如下:

[0055] 可摘戴覆盖式隐形平面导板的设计生产与常规透明矫治器同步。在医生设计隐形矫治基本方案时,可在医生指定步骤增加隐形平导设计。根据现有口扫图像,在指定步骤原有矫治器基础上,可摘戴覆盖式隐形平面导板;用高分子材料,采用打印技术,定制化生产与指定牙套步数相匹配的可摘戴覆盖式隐形平面导板。

[0056] 值得说明的是,可摘戴覆盖式隐形平面导板的材料并不作限定。

[0057] 以上的具体实施方式,对本申请的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

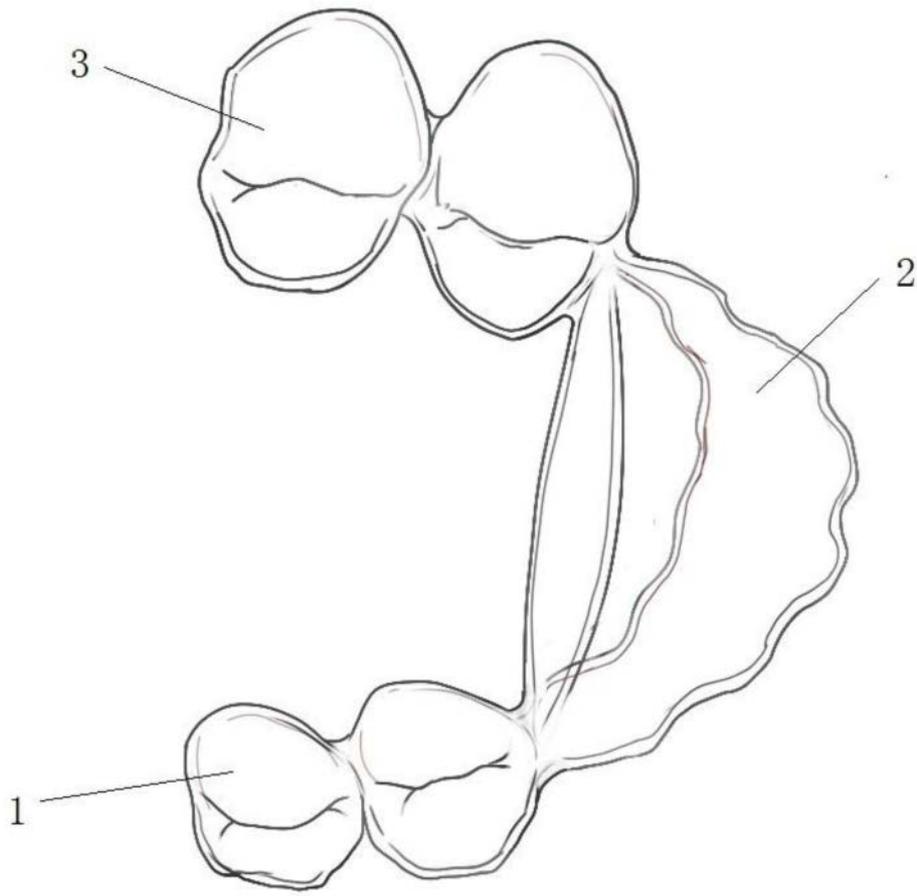


图1

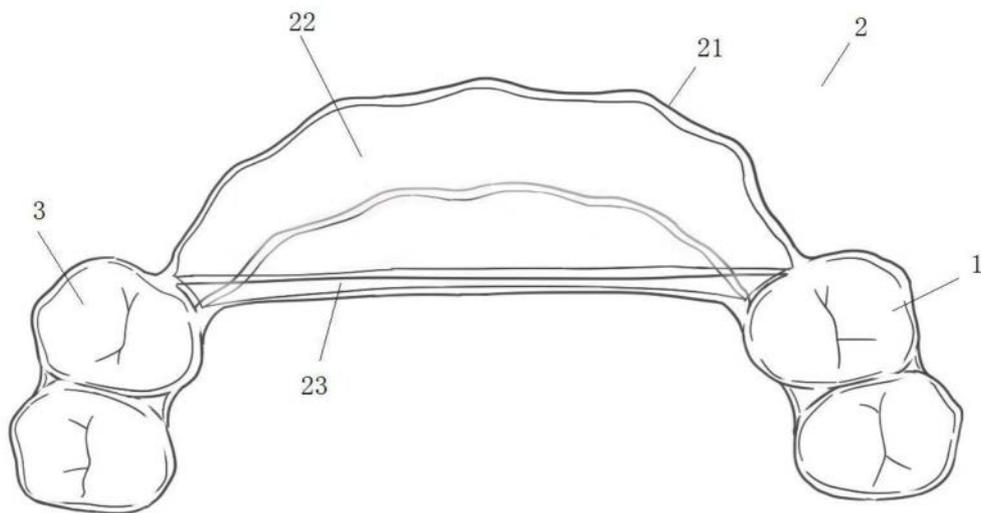


图2

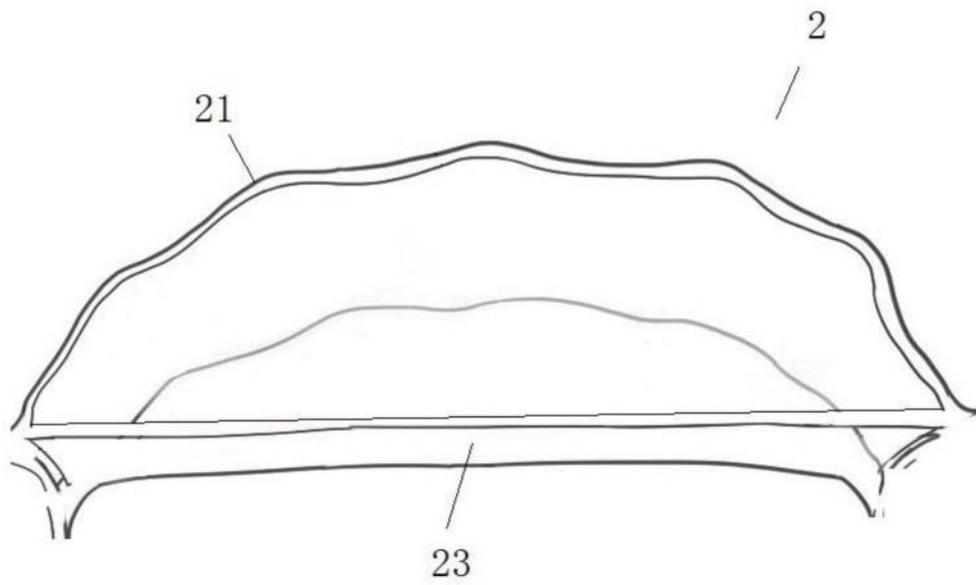


图3

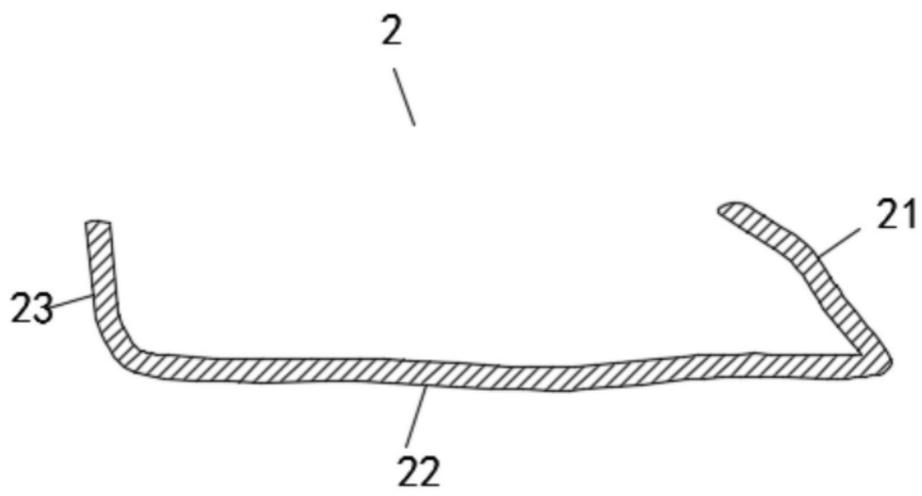


图4

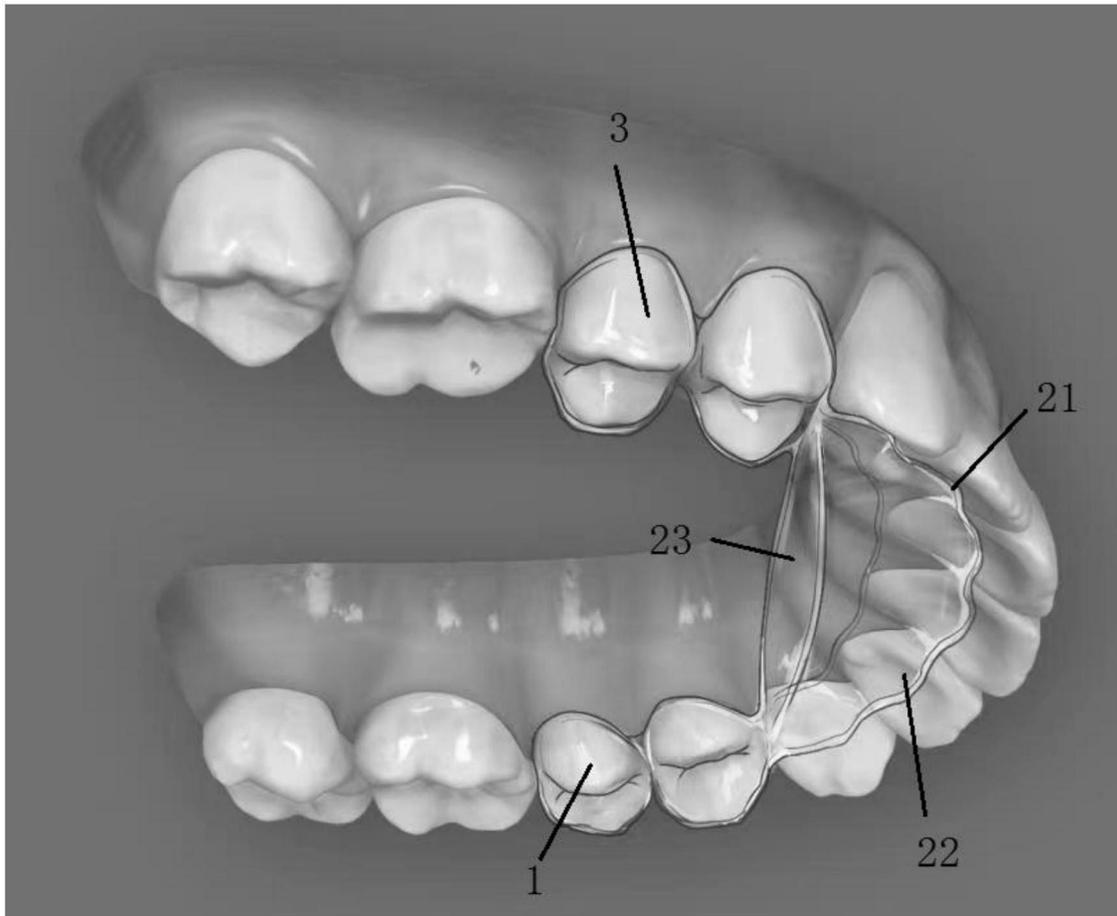


图5

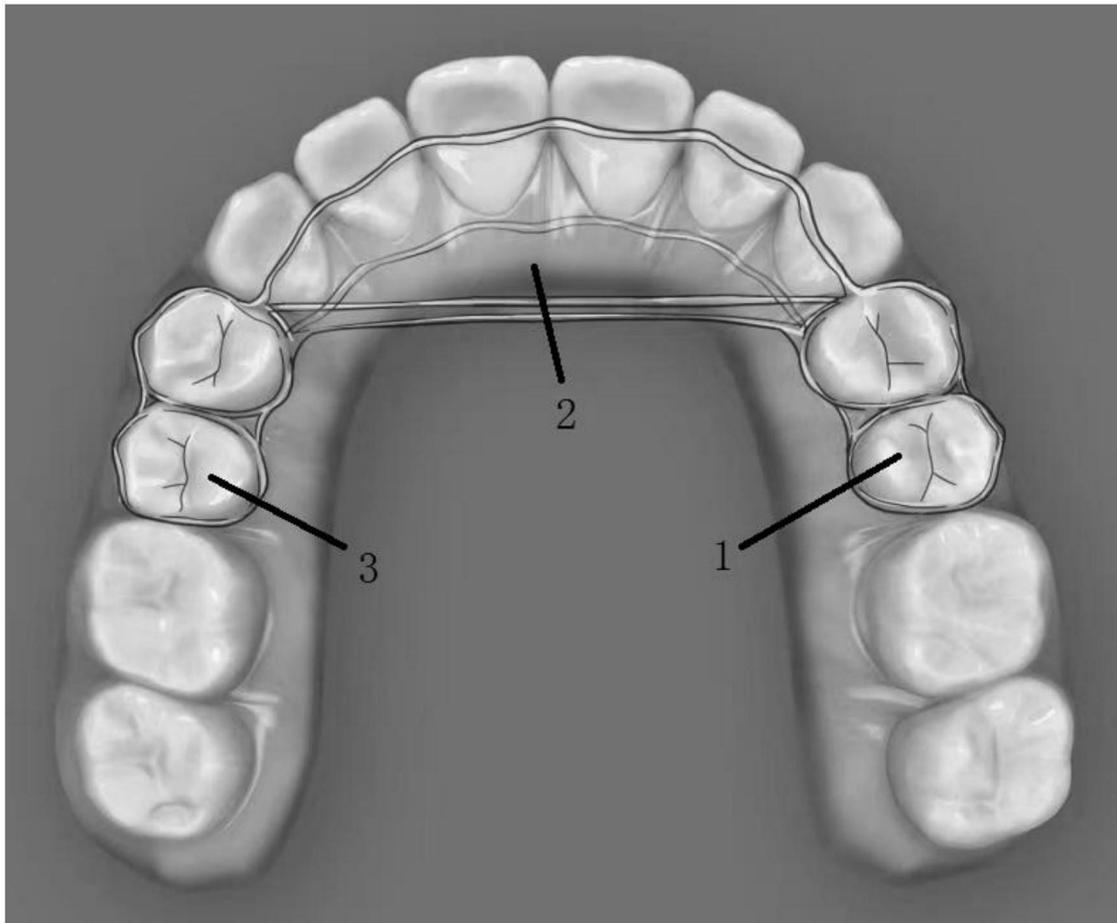


图6