



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113729995 A

(43) 申请公布日 2021.12.03

(21) 申请号 202111075715.X

(22) 申请日 2021.09.14

(71) 申请人 北京大学口腔医学院

地址 100081 北京市海淀区中关村南大街
22号

申请人 北京华正多维教育科技中心

(72) 发明人 许天民 许开元

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 吴欢燕

(51) Int. Cl.

A61C 7/00 (2006.01)

A61C 7/08 (2006.01)

A61C 7/34 (2006.01)

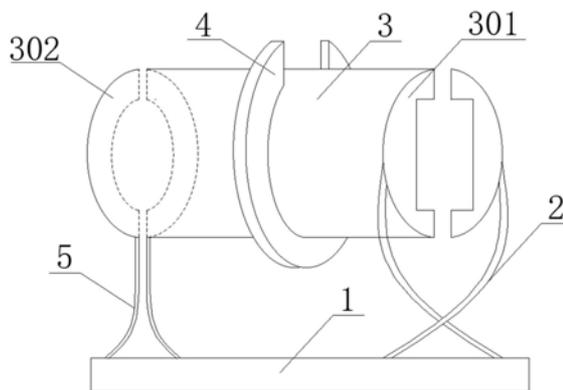
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

自锁托槽、双翼间距可调托槽及牙齿矫正器

(57) 摘要

本发明提供一种自锁托槽、双翼间距可调托槽及牙齿矫正器。该自锁托槽包括：托槽底板；第一弹性支架的第一端连接于托槽底板上；托槽本体为中空结构，第一弹性支架的第二端连接于托槽本体的远心端，托槽本体的远心端设有间隙并由第一弹性支架的第二端将托槽本体的远心端沿径向撑开；限位部件沿托槽本体的轴向可动设置，且限位部件套设于托槽本体的外侧，用于克服第一弹性支架提供的弹性力并使得托槽本体沿径向收缩。本发明的自锁托槽、双翼间距可调托槽及牙齿矫正器，可以实现矫正弓丝与槽沟之间的临界余隙角在唇舌向和龈向的大小均可调；患者可以自己手动调节余隙，从而满足不同矫正阶段的需要，减少患者复诊次数，提高矫正效率。



1. 一种自锁托槽,其特征在于,包括:

托槽底板;

第一弹性支架,所述第一弹性支架的第一端连接于所述托槽底板上;

托槽本体,所述托槽本体为中空结构,所述第一弹性支架的第二端连接于所述托槽本体的远心端,所述托槽本体的远心端设有间隙并由所述第一弹性支架的第二端将所述托槽本体的远心端沿径向撑开;

限位部件,所述限位部件沿所述托槽本体的轴向可动设置,且所述限位部件套设于所述托槽本体的外侧,用于克服所述第一弹性支架提供的弹性力并使得所述托槽本体沿径向收缩。

2. 根据权利要求1所述的自锁托槽,其特征在于,所述托槽本体包括对称设置的第一台体和第二台体,所述第一台体和所述第二台体对应设置并通过所述第一弹性支架撑开构成圆台结构,所述间隙位于所述第一台体和所述第二台体之间。

3. 根据权利要求1所述的自锁托槽,其特征在于,所述限位部件为螺纹构件,所述托槽本体的外侧设有沿轴向的外螺纹,所述螺纹构件设有与所述外螺纹适配的内螺纹,所述螺纹构件与所述托槽本体通过所述内螺纹和所述外螺纹啮合连接。

4. 根据权利要求2所述的自锁托槽,其特征在于,还包括第二弹性支架,所述第二弹性支架的第一端连接于所述托槽底板上,所述第二弹性支架的第二端支撑于所述托槽本体的近心端并将近心端的所述第一台体和所述第二台体沿径向撑开用于插入矫正弓丝的间隙。

5. 根据权利要求4所述的自锁托槽,其特征在于,所述第一弹性支架为交叉结构,所述第二弹性支架的第一端为“八”字型结构,所述第二弹性支架的第二端为竖直结构。

6. 根据权利要求1所述的自锁托槽,其特征在于,所述托槽本体的近心端的中空结构的横截面为圆形,所述托槽本体的远心端的中空结构的横截面为矩形,且由所述近心端到所述远心端的所述托槽本体的中空结构为由圆形渐变为矩形。

7. 根据权利要求1所述的自锁托槽,其特征在于,在所述限位部件的外壁沿周向设有第一刻度标识,和/或,

在所述托槽本体的外壁上沿轴向设有第二刻度标识。

8. 根据权利要求1所述的自锁托槽,其特征在于,所述限位部件为C型结构,所述限位部件的外壁形成粗糙表面和/或设有供针状工具插入的孔洞。

9. 一种双翼间距可调托槽,其特征在于,包括两个根据权利要求1-8中任意一项所述的自锁托槽,所述自锁托槽轴向对应设置。

10. 一种牙齿矫正器,其特征在于,包括:矫正弓丝和多个根据权利要求1-8中任意一项所述的自锁托槽或根据权利要求9所述的双翼间距可调托槽,所述矫正弓丝由相邻所述托槽本体的内部依次穿过。

自锁托槽、双翼间距可调托槽及牙齿矫正器

技术领域

[0001] 本发明涉及牙齿矫正器技术领域,尤其涉及一种自锁托槽、双翼间距可调托槽及牙齿矫正器。

背景技术

[0002] 目前国内外市场上的牙齿矫正器托槽有结扎型和自锁型两类。结扎型托槽使用结扎丝或结扎圈将矫正弓丝绑定在托槽槽沟中;而自锁型托槽用槽口的盖板将弓丝限制在槽沟中,所以弓丝与盖板之间通常会有一个余隙。自锁托槽的盖板分为两种设计,一种是不具有弹性的,盖板不会对弓丝主动施压,称为被动自锁托槽;而另一种是具有弹性的,当弓丝尺寸超过弹性盖板允许的最低限时,会对弓丝产生压力,称为主动自锁托槽。无论是被动自锁托槽还是主动自锁托槽,弓丝与盖板之间的余隙都比结扎型托槽大,余隙越大,弓丝发生变形的临界余隙角就越大,一旦弓丝与槽沟之间的夹角大于临界余隙角,弓丝就开始发生弹性变形,摩擦阻力就会进一步加大。因此从力学角度分析,自锁托槽因为临界余隙角大,所以摩擦力会低于结扎托槽;但另一方面,临界余隙角大,意味着弓丝在牙齿轻度不齐时不会发生弹性变形,也就是说牙齿受到的矫正力就小,因此自锁托槽对牙位的控制能力会弱于结扎托槽。自锁托槽由于摩擦力低,解除拥挤比较快,所以临床上会应用于正畸治疗早期,但正畸治疗后期需要把牙齿完全排齐时,自锁托槽因为与弓丝之间的余隙大,对牙位精准排齐的效率反而降低了,所以现代循证医学的研究结果并不支持自锁托槽能提高牙齿矫正的效率。

[0003] 因此,在牙齿矫正的各个阶段如何提高矫正效率是亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种自锁托槽、双翼间距可调托槽及牙齿矫正器,用以解决现有技术中如何提高牙齿矫正效率的问题。

[0005] 本发明提供一种自锁托槽,包括:

[0006] 托槽底板;

[0007] 第一弹性支架,所述第一弹性支架的第一端连接于所述托槽底板上;

[0008] 托槽本体,所述托槽本体为中空结构,所述第一弹性支架的第二端连接于所述托槽本体的远心端,所述托槽本体的远心端设有间隙并由所述第一弹性支架的第二端将所述托槽本体的远心端沿径向撑开;

[0009] 限位部件,所述限位部件沿所述托槽本体的轴向可动设置,且所述限位部件套设于所述托槽本体的外侧,用于克服所述第一弹性支架提供的弹性力并使得所述托槽本体沿径向收缩。

[0010] 根据本发明提供的一种自锁托槽,所述托槽本体包括对称设置的第一台体和第二台体,所述第一台体和所述第二台体对应设置并通过所述第一弹性支架撑开构成圆台结构,所述间隙位于所述第一台体和所述第二台体之间。

[0011] 根据本发明提供的一种自锁托槽,所述限位部件为螺纹构件,所述托槽本体的外侧设有沿轴向的外螺纹,所述螺纹构件设有与所述外螺纹适配的内螺纹,所述螺纹构件与所述托槽本体通过所述内螺纹和所述外螺纹啮合连接。

[0012] 根据本发明提供的一种自锁托槽,还包括第二弹性支架,所述第二弹性支架的第一端连接于所述托槽底板上,所述第二弹性支架的第二端支撑于所述托槽本体的近心端并将近心端的所述第一台体和所述第二台体沿径向撑开用于插入矫正弓丝的间隙。

[0013] 根据本发明提供的一种自锁托槽,所述第一弹性支架为交叉结构,所述第二弹性支架的第一端为“八”字型结构,所述第二弹性支架的第二端为竖直结构。

[0014] 根据本发明提供的一种自锁托槽,所述托槽本体的近心端的中空结构的横截面为圆形,所述托槽本体的远心端的中空结构的横截面为矩形,且由所述近心端到所述远心端的所述托槽本体的中空结构为由圆形渐变为矩形。

[0015] 根据本发明提供的一种自锁托槽,在所述限位部件的外壁沿周向设有第一刻度标识,和/或,

[0016] 在所述托槽本体的外壁上沿轴向设有第二刻度标识。

[0017] 根据本发明提供的一种自锁托槽,所述限位部件为C型结构,所述限位部件的外壁形成粗糙表面和/或设有供针状工具插入的孔洞。

[0018] 本发明还提供一种双翼间距可调托槽,包括两个本发明的自锁托槽,所述自锁托槽轴向对应设置。

[0019] 本发明还提供一种牙齿矫正器,包括:矫正弓丝和多个本发明的自锁托槽或本发明的双翼间距可调托槽,所述矫正弓丝由相邻所述托槽本体的内部依次穿过。

[0020] 本发明提供的自锁托槽,以托槽底板作为支撑,通过第一弹性支架连接托槽底板和托槽本体,并给托槽本体的远心端提供弹性力,以将远心端沿径向撑开一定间隙,利用限位部件沿托槽本体的轴向运动,并使得托槽本体克服第一弹性支架提供的弹性力,从而令托槽本体沿径向收缩。本发明提供的自锁托槽,利用限位部件轴向移动可以实现唇舌向槽沟与弓丝之间的临界余隙角可调,通过限位部件和第一弹性支架调节托槽本体沿径向张开或收缩可以实现龈向尺寸可调,从而精确调节矫正弓丝与托槽本体之间的余隙,可调节余隙使得在需要低摩擦时变大,而在需要精准控制牙位时变小;另外,通过使用本发明的自锁托槽,可以避免频繁更换矫正弓丝的缺陷,在接受医生指导的情况下,患者可以自己手动调节余隙,从而满足不同矫正阶段的需要,减少患者复诊次数,提高矫正效率,提高了经济性。

[0021] 进一步地,本发明还提供一种双翼间距可调托槽,其采用了双翼间距可调的托槽结构,且托槽槽沟与弓丝之间的临界余隙角在唇舌向和龈向的大小可调,可根据临床需要调整摩擦力和扭正力的大小,减少复诊次数,提高矫正效率。

[0022] 更进一步地,本发明还提供一种牙齿矫正器,其包括上述的自锁托槽或双翼间距可调托槽,因此,具有如上同样的优势。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明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作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些

附图获得其他的附图。

- [0024] 图1是本发明提供的自锁托槽的结构示意图；
[0025] 图2是本发明提供的托槽底板远心端的横截面示意图；
[0026] 图3是本发明提供的托槽底板近心端的横截面示意图；
[0027] 图4是本发明提供的限位部件的横截面示意图；
[0028] 图5是本发明提供的双翼间距可调托槽的俯视示意图；
[0029] 图6是本发明提供的双翼间距可调托槽的结构示意图。
[0030] 附图标记：
[0031] 1:托槽底板； 2:第一弹性支架； 3:托槽本体；
[0032] 301:远心端； 302:近心端； 4:限位部件；
[0033] 5:第二弹性支架； 311:第一台体； 312:第二台体；
[0034] 401:孔洞。

具体实施方式

[0035] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明中的附图，对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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例，都属于本发明保护的范围。

[0036] 下面结合图1-图4描述本发明的一种自锁托槽。该自锁托槽包括：托槽底板1、第一弹性支架2、第二弹性支架5、托槽本体3和限位部件4组成。

[0037] 其中，托槽底板1，作为整个的自锁托槽的底部支撑，该托槽底板1粘贴于牙齿上。

[0038] 第一弹性支架2、第二弹性支架5的第一端焊接于托槽底板1上，第二端焊接于托槽本体3。该弹性支架可采用粗镍钛丝制成，其具有一定的弹性，采用弹性材料支撑的支架，第一方面可撑开托槽本体3之间的间隙，并配合限位部件4调节槽沟尺寸；第二方面当使用不锈钢粗弓丝等较硬的矫正弓丝时，弹性支架有助于缓冲过大的矫治力，将一部分矫正力转移到弹性支架上，使得矫治过程柔和且持续；第三方面，当有较大的意外应力作用于托槽本体3时（如咬到硬食物），弹性支架可以提供一定的缓冲功能，减少托槽的脱落率。

[0039] 托槽本体3，托槽本体3为中空结构，第二弹性支架5的第二端连接于托槽本体3的近心端302，该支架将托槽本体3的近心端302沿径向撑开 0.018 ± 0.004 英寸的槽沟间隙，该间隙的尺寸应满足最粗的矫正弓丝可以插入，而第一弹性支架2的第二端连接于托槽本体3的远心端301，托槽本体3的远心端301设有间隙并由第一弹性支架2的第二端将托槽本体3的远心端301沿径向撑开，该撑开的间隙大于近心端的间隙。矫正弓丝可以由托槽本体3的中空结构中穿过，由托槽本体3的内壁固定矫正弓丝。一般地，以靠近牙齿中心的位置定义为托槽本体3的近心端302，以远离牙齿中心的位置定义为托槽本体3的远心端301。在托槽本体3的远心端301设有沿轴向的间隙，以使得远心端301能够通过第一弹性支架2提供的力撑开。应当理解的是，一般来说，在第一弹性支架2和第二弹性支架5的作用力驱使下，托槽本体3的近心端302的外径应当小于托槽本体3的远心端301的外径，但余隙存在于托槽本体3内壁与矫正弓丝之间，因此，可以适当调整远心端301和近心端302的壁厚，并保证限位部件4对近心端302和远心端301的外壁有足够的径向限位作用即可。

[0040] 限位部件4,限位部件4是沿托槽本体3的轴向可动设置,且限位部件4套设于托槽本体3的外侧,用于克服弹性支架提供的弹性力并使得托槽本体3沿径向收缩。限位部件4的起始位置位于托槽本体3的近心端302,逐渐向远心端301移动限位部件4,在限位部件4的作用力的影响下,使得两个半圆柱形托槽体之间的间隙逐渐减小,从而减小矫正弓丝与托槽本体3之间的余隙。应当理解的是,本实施例中通过限位部件4沿托槽本体3的轴向移动,进而对托槽本体3进行径向限位,调整矫正弓丝与托槽本体3之间的余隙。具体来说,限位部件4与托槽本体3之间可采用螺纹连接的方式,当旋转限位部件4时,其可以沿着托槽本体3的轴向运动。

[0041] 本发明提供的自锁托槽,以托槽底板1作为支撑,通过弹性支架连接托槽底板1和托槽本体3,并给托槽本体提供弹性力,以将近心端302、远心端301沿径向撑开一定间隙(远心端的间隙大于近心端),利用限位部件4沿托槽本体3的轴向运动,并使得托槽本体3克服弹性支架提供的弹性力,从而令托槽本体3沿径向收缩。本发明提供的自锁托槽,利用限位部件4轴向移动可以实现唇舌向槽沟与弓丝之间的临界余隙角可调,通过限位部件4和弹性支架调节托槽本体3沿径向张开或收缩可以实现龈向尺寸可调,从而精确调节矫正弓丝与托槽本体3之间的余隙,可调节余隙使得在需要低摩擦时变大,而在需要精准控制牙位时变小;另外,通过使用本发明的自锁托槽,可以避免频繁更换矫正弓丝的缺陷,在接受医生指导的情况下,患者可以自己手动调节余隙,从而满足不同矫正阶段的需要,减少患者复诊次数,提高矫正效率,提高了经济性。

[0042] 在本发明的其中一个实施例中,托槽本体3为由多个单体构成,多个单体周向设置,间隙设置于相邻两个单体之间。例如,托槽本体3包括对称设置的第一台体311和第二台体312,第一台体311和第二台体312对应设置并通过弹性支架撑开构成圆台结构,间隙位于第一台体311和第二台体312之间。如图1所示,在本实施例中,第一台体311和第二台体312为对半结构,两者分开时形成近心端302外径小于远心端301外径的圆台结构,其中,限位部件4的初始位置为套设在近心端302,并保证近心端302的第一台体311和第二台体312之间存在能容许最粗矫正用弓丝插入的唇侧间隙。在本实施例中,可以将远心端301和近心端302设计相等壁厚,那么,当限位部件4远离远心端301时,远心端301外径大于近心端302外径,也意味着远心端301内径大于近心端302内径,随着限位部件4靠近远心端301,间隙不断缩小,远心端301的内径不断收紧,矫正弓丝与托槽本体3内壁之间的临界余隙角也就相应减小,对牙位的控制能力就会越来越强;当限位部件4移动到远心端301时,托槽本体3的远心端301和近心端302的直径相等,托槽本体3形成圆柱体结构。

[0043] 在本发明的其中一个实施例中,限位部件4为螺纹构件,托槽本体3的外侧设有沿轴向螺旋的外螺纹,螺纹构件设有与外螺纹适配的内螺纹,螺纹构件与托槽本体3通过内螺纹和外螺纹啮合连接。在本实施例中,限位部件4与托槽本体3之间通过内、外螺纹连接,当旋转限位部件4时,其可以沿着托槽本体3的轴向移动。应当理解的是,限位部件4与托槽本体3之间的螺纹连接应存在一定阻力,避免因刷牙或异物碰触限位部件4导致其转动。当然,限位部件4与托槽本体3之间也可以通过沿托槽本体3轴向设置的多个卡扣部件连接,即限位部件4内壁设有凹部,托槽本体3外壁设有突部,通过突部和凹部之间的卡接,实现限位部件4在托槽本体3的轴向定位,同时限位部件4对托槽本体3也有径向限位作用。

[0044] 当需要较大摩擦力时,则正旋限位部件4使得其向远心端301移动,托槽本体3不断

收紧,矫正弓丝与托槽本体3之间的临界余隙角相应减小,对牙位的控制能力就会越来越强。一般地,采用双翼间距可调托槽结构时,限位部件4向远心端301移动时,还增加了两个限位部件4之间的距离,也能够减小矫正弓丝与托槽本体3之间的临界余隙角,使得矫正弓丝与托槽本体3之间的夹角更容易超过临界余隙角而发生弹性变形,进而增大排齐牙齿的能力。反之,当需要减小摩擦力时,则反旋限位部件4使其向近心端302移动,使得远心端301在第一弹性支架2的作用下张开,增大槽沟的尺寸,进而增大矫正弓丝与托槽本体3之间的余隙。当两个限位部件4都向近心端302移动时,可以减小两个限位部件4之间的距离,增大了临界余隙角。

[0045] 在本发明的其中一个实施例中,该自锁托槽还包括第二弹性支架5,第二弹性支架5的第一端连接于托槽底板1上,第二弹性支架5的第二端支撑于托槽本体3的近心端302,第二弹性支架5将第一台体311和第二台体312在近心端302位置撑开能插入矫正弓丝的间隙。在本实施例中,第二弹性支架5通过焊接的方式连接在托槽底板1与托槽本体3之间,主要用于支撑近心端302,其也可采用粗镍钛丝等弹性材料制成,当矫正弓丝采用硬不锈钢丝时,第一弹性支架2和第二弹性支架5有助于缓解矫治力过大的问题,将矫正弓丝的一部分矫正性能转移到弹性支架上。应当理解的是,托槽底板1、第一弹性支架2和第二弹性支架5可以为整体制造也可以为上述的焊接方式,本发明不局限三者的连接关系和制造过程。

[0046] 在本发明的其中一个实施例中,托槽本体3的近心端302的中空结构的横截面为直径为 0.025 ± 0.003 英寸的圆形,托槽本体3的远心端301的中空结构的横截面为 $0.018 * 0.025 \sim 0.022 * 0.028$ 英寸的矩形,且由近心端302到远心端301的托槽本体3的中空结构为由圆形渐变为矩形,以容纳正畸常用的粗方丝。从近心端302的粗圆管到远心端301的矩形管口为斜坡渐变设计,即托槽本体3的中空结构从近心端302到远心端301逐渐减小,最后变成矩形管口。以上是以双翼间距可调托槽结构进行举例说明,若采用单翼托槽结构,则近心端和远心端的中空结构的横截面均为矩形,且尺寸相同。

[0047] 在本发明的其中一个实施例中,在限位部件4的外壁沿周向设有第一刻度标识,和/或,在托槽本体3的外壁上沿轴向设有第二刻度标识。在本实施例中,为了方便观察限位部件4的位置,可以通过第一刻度标识和/或第二刻度标识来表征,从而衡量托槽本体3的收紧程度,医生可以指导患者,在矫正的不同阶段,通过适当调整限位部件4的位置,达到加力移动牙齿的效果。

[0048] 在本发明的其中一个实施例中,如图4所示,限位部件4为C型结构,限位部件4的外壁形成粗糙表面和/或设有供针状工具插入的孔洞401。在本实施例中,该C型结构为圆环形结构上部形成一个缺口。当限位部件4安装到近心端302时,使其C型结构的缺口位置朝唇向,一方面便于矫正弓丝从限位部件4插入到托槽本体3的中空结构中;另一方面,可以将第一弹性支架2布置为交叉结构(如图2所示的“X”型结构)并将第一弹性支架2的两支分别连接在第一台体311和第二台体312上;第二弹性支架5的第一端为“八”字型结构,第二端为竖直结构,以方便限位部件的“C”型结构从此端套入并装配到托槽体上,(如图3所示)第二弹性支架5的两支分别连接在第一台体311和第二台体312上。当限位部件4由近心端302套设时,C型结构的缺口位置可以穿过第二弹性支架5的竖直结构,并移动到远心端301时被第一弹性支架2阻挡,避免限位部件4由远心端301脱离。而且,第一弹性支架2的交叉结构及第二弹性支架5的“八”字型结构延长了支架长度,进一步增加了缓冲性能。为了方便患者可以自

已调节限位部件4,在限位部件4的外壁设有条纹等粗糙表面,增加摩擦力,以便操作旋转,也可以利用专用的工具插入外壁的细长孔洞401内,操作工具,旋转限位部件4。

[0049] 另外,如图2和图3所示,托槽本体3在临近中空结构的位置构造有弧形部,以便矫正弓丝进入到中空结构内。

[0050] 如图5和图6所示,本发明还提供一种双翼间距可调托槽,包括两个根据本发明提供的自锁托槽,自锁托槽轴向对应设置于一颗牙齿上。

[0051] 具体地,本实施例的双翼间距可调托槽由两个自锁托槽构成,在调节过程中,可以同时调节两个自锁托槽的限位部件4,形成双翼间距可调托槽结构,也可以将其中一个自锁托槽的限位部件4固定在C形开口正对着唇向间隙的近心端302位置,仅调节另一个自锁托槽的限位部件4,形成单翼托槽结构。

[0052] 应当理解的是,本实施例提供的双翼间距可调托槽,是在一颗牙齿上固定两个自锁托槽,用来固定矫正弓丝,而上述实施例的自锁托槽也可以单独使用(即单翼托槽),即一颗牙齿上固定一个自锁托槽,用来固定矫正弓丝,可依据实际需要选择上述单翼或双翼间距可调托槽中的一种进行矫正。

[0053] 另外,应当理解的是,本发明“双翼间距可调托槽”中的“翼”已由“限位部件”取代,而本发明中的“翼”实际上指的是在力学性能上相当于结扎型牙齿矫正器中的“翼”,但并无“翼”的实体结构;本发明意在表明“翼”间的间距可调,采用“翼”的说法也更容易被本领域技术人员所理解和表述。

[0054] 本发明提供了一种双翼间距可调托槽,托槽槽沟与弓丝之间的临界余隙角在唇舌向和龈向的大小可调,可相应调整摩擦力和扭正力,减少复诊次数,提高矫正效率。

[0055] 本发明还提供一种牙齿矫正器,包括:矫正弓丝和多个根据本发明提供的自锁托槽或根据本发明提供的双翼间距可调托槽,矫正弓丝由相邻托槽本体3的内部依次穿过。

[0056] 具体地,本实施例的牙齿矫正器有两种布置形式:

[0057] 一般地,采用双翼间距可调托槽结构,在每颗牙齿上固定两个自锁托槽,矫正弓丝由相邻的托槽本体3内部穿过,并利用限位部件4调整余隙角。若双翼间距可调托槽结构其中一个的限位部件4为固定设置,则也可以称为单翼托槽结构。其中,双翼间距可调托槽结构余隙角调节范围更精准,矫正弓丝固定更加稳定。

[0058] 另外,依据患者实际情况也可以采用单翼托槽结构,在每颗牙齿上固定一个自锁托槽,矫正弓丝由相邻的托槽本体3内部穿过,并利用限位部件4调整余隙角。当设计为单翼托槽时,近心端口的内径改为与远心端内径相同的矩形槽沟,单侧托槽适用于窄的下切牙。矫正弓丝依据矫正阶段的不同,可采用圆丝或方丝,也可采用镍钛丝或不锈钢丝等。

[0059] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

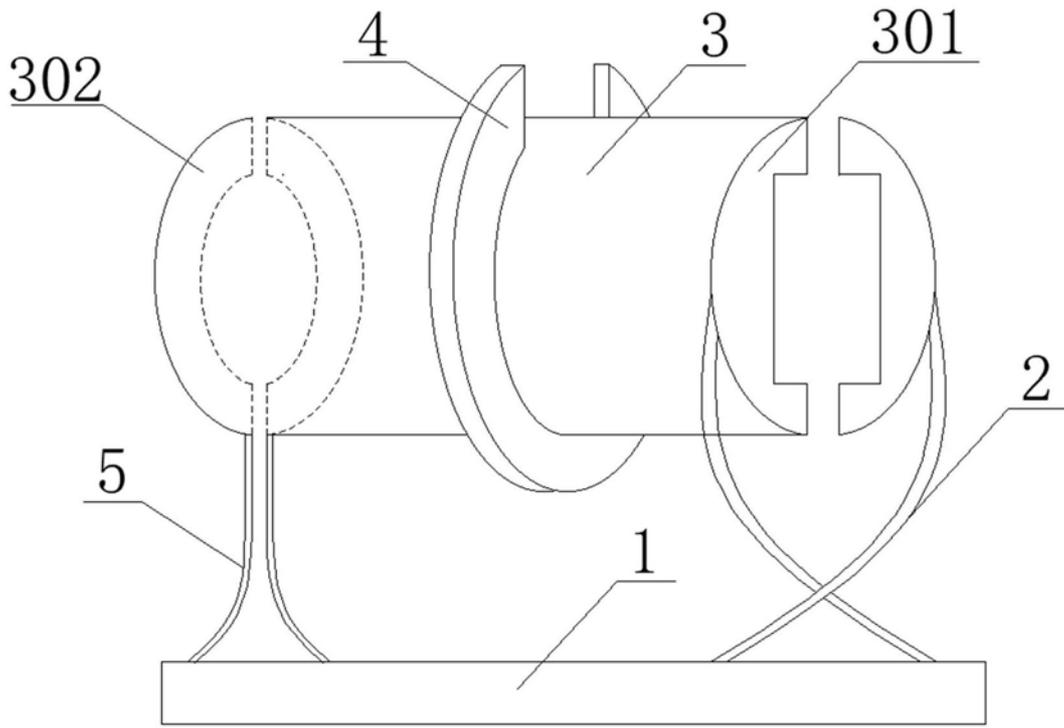


图1

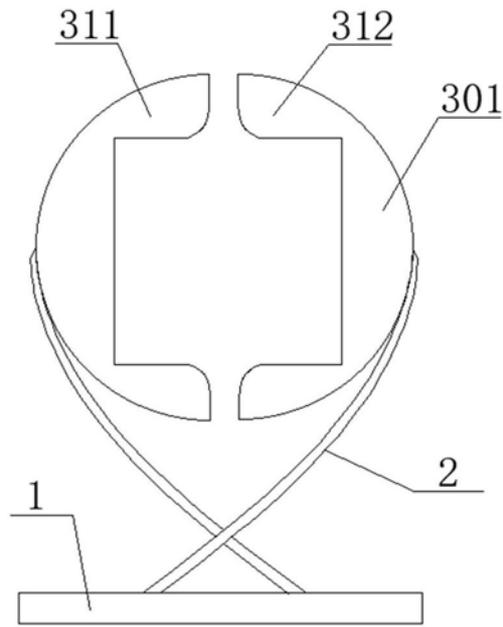


图2

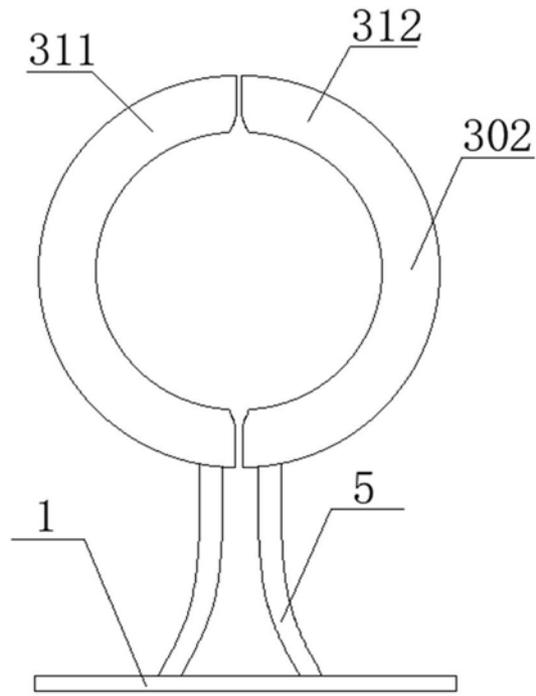


图3

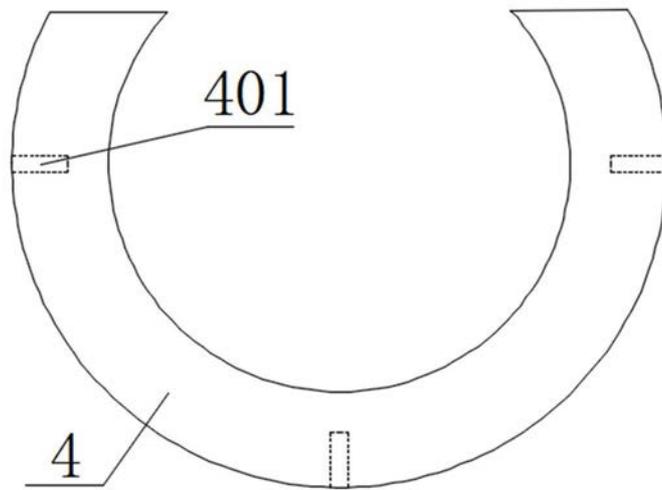


图4

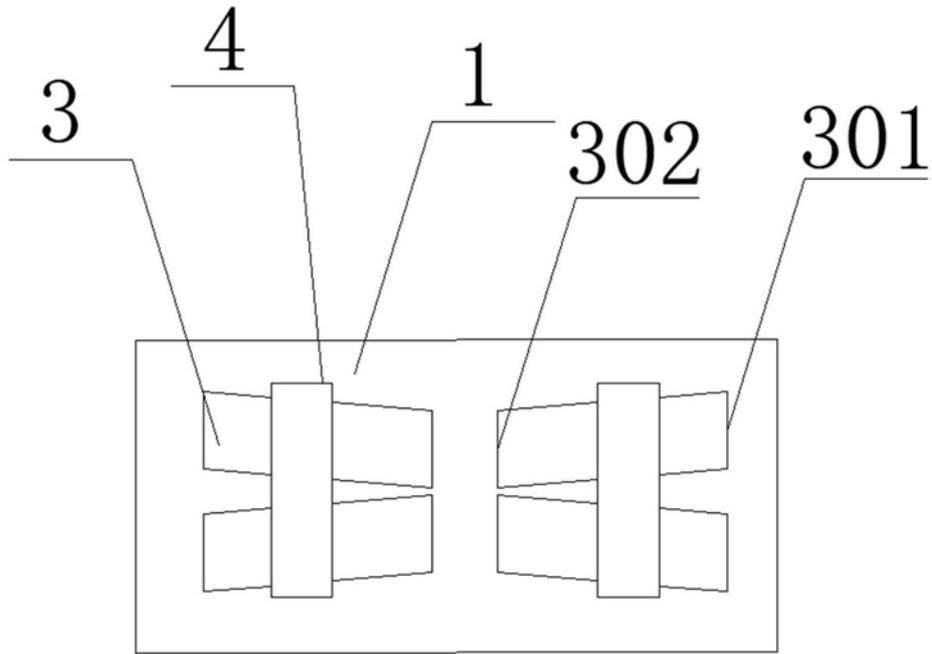


图5

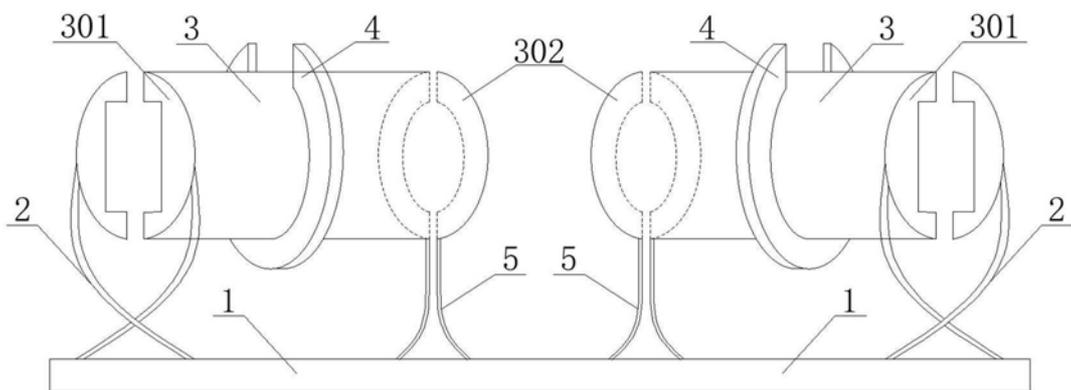


图6