



(21) 申请号 201711451980.7

(22) 申请日 2017.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107913112 A

(43) 申请公布日 2018.04.17

(73) 专利权人 南京医科大学附属口腔医院

地址 210029 江苏省南京市鼓楼区汉中路
140号

(72) 发明人 谷妍 陆山鸣 赵迪 张玺 沈岚

陈国锋 于剑南

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司

公司 32243

专利代理师 顾伯兴

(51) Int. Cl.

A61C 7/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208823012 U, 2019.05.07

EP 1468657 A2, 2004.10.20

JP 2002102256 A, 2002.04.09

KR 20120001851 A, 2012.01.05

US 2003215767 A1, 2003.11.20

审查员 胡子琦

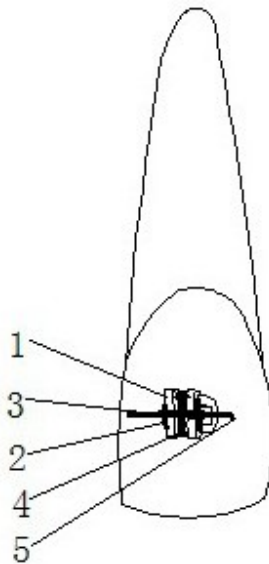
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

扭转牙齿矫治器

(57) 摘要

本发明提供一种扭转牙齿矫治器,包括固位弓丝、第一端部托槽、扭转用托槽、第二端部托槽和扭转牙齿弹簧片,扭转用托槽采用非自锁托槽,扭转用托槽粘接在待扭转牙齿上,扭转用托槽的槽沟内设有扭转牙齿弹簧片,扭转用托槽的槽沟还穿过有固位弓丝,扭转牙齿弹簧片设于扭转用托槽的槽沟与固位弓丝间,扭转牙齿弹簧片采用非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片,非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片包括横向片和纵向片,横向片的中部连接纵向片的中部,横向片和纵向片形成十字形结构。该种扭转牙齿矫治器,通过弯曲双折形成弹簧部,固位弓丝入槽,用结扎丝或结扎圈将其固定,利用材料的回弹性来纠正牙齿的扭转错位,扭转牙齿,完成牙齿的旋转移动。



1. 一种扭转牙齿矫治器,其特征在于:包括固位弓丝、第一端部托槽、扭转用托槽、第二端部托槽和扭转牙齿弹簧片,扭转用托槽采用非自锁托槽,扭转用托槽粘接在待扭转牙齿上,扭转用托槽的槽沟内设有扭转牙齿弹簧片,扭转用托槽的槽沟还穿过有固位弓丝,固位弓丝的两端分别固定与第一端部托槽、第二端部托槽上,扭转牙齿弹簧片设于扭转用托槽的槽沟与固位弓丝间,扭转牙齿弹簧片采用非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片,非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片包括横向片和纵向片,横向片和纵向片垂直设置,横向片的中部连接纵向片的中部,横向片和纵向片形成十字形结构,十字形结构与非自锁托槽的十字形槽沟适配,横向片由纵向片分隔为横向左半部和横向右半部,横向左半部弯曲对折形成U型弹簧部,横向右半部弯曲不对折形成折弯部,纵向片由横向片分隔为纵向上半部和纵向下半部;纵向上半部和纵向下半部的长度分别小于横向左半部和横向右半部的长度;扭转牙齿弹簧片的弹簧部、折弯部延待扭转牙齿的矫治方向依次设置,固位弓丝与扭转牙齿弹簧片的折弯部接触。

2. 如权利要求1所述的扭转牙齿矫治器,其特征在于:纵向上半部和纵向下半部的其中接近牙龈方向的端部折弯成角 90° - 100° 形成固位防滑部。

3. 如权利要求1所述的扭转牙齿矫治器,其特征在于:纵向上半部和纵向下半部的其中接近牙颌方向的端部折弯成角 100° - 150° 形成牵引部。

4. 如权利要求1-3任一项所述的扭转牙齿矫治器,其特征在于:横向片和纵向片分别采用医用不锈钢或医用合金制成,且横向片和纵向片的厚度为0.02-0.03mm,横向片和纵向片的宽度为0.3-0.35mm。

扭转牙齿矫治器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种扭转牙齿矫治器。

背景技术

[0002] 牙齿矫治器因其三维控制牙移动的效果而为临床广泛使用,其基本原理是通过粘接在牙齿上的托槽,见图1,将钢丝的弹力、橡皮圈的牵引力等矫治力传递到牙齿,把牙齿移动到理想的位置。牙齿的错位有近远中、唇(颊)舌向、扭转、高位、低位、倾斜等,因此矫正牙齿需要的牙齿移动方式有近远中、唇(颊)舌向、扭转、垂直向、控根转矩等。产品化的非自锁托槽法满足临床牙齿矫治的需要,需要配合牵引钩使用,由牵引钩作为弹力皮筋等的着力点。目前牵引钩的结构主要有两种,一种是使用结扎丝由医生现场制作,这种方式下,结扎丝易折断、耗时长,且在使用时易松动、旋转、移位、脱落,导致牵引效果欠佳。另一种是托槽自带牵引钩,这种方式下,由于牵引钩完全固定在托槽上,无法满足针对具体的需求进行调整,且由于自带牵引钩设置突出,在外部设置时,影响美观。

[0003] 正畸固定矫治是通过在牙面上粘结矫治器,弓丝放置于槽沟内,矫治力通过矫治器传递到牙齿上,使长在牙槽骨内的牙齿移动到正常位置。在正畸治疗中,旋转移动是牙齿移动过程中最复杂、最困难的。传统非自锁矫治器在纠正扭转牙的错合畸形治疗过程中,常常在扭转牙舌侧粘结舌扣,在唇侧与舌侧形成一对力偶,Z字型牵引,逐步纠正扭转错位牙。这种方式下存在以下问题:

[0004] 一、临床上在扭转牙颊舌侧粘结托槽,用皮筋向相反方向牵引,首先舌侧粘结托槽异物感较为强烈,刺激舌侧粘膜,降低了舒适度;弹性链圈力量衰减较快,患者复诊频繁,如若患者未能按时复诊,影响疗效;皮筋长期受到唾液浸泡,咀嚼时受到各种磨损,力量不均。

[0005] 二、当扭转牙扭转角度偏大,与邻牙相距较近,临床粘结托槽或舌扣难度较大,操作难度加大。

[0006] 三、当扭转牙被纠正至正常位置时,后期常需要牵引治疗来调整咬合关系,由于普通非自锁托槽上未自带牵引钩,临床上常通过使用结扎丝自制的圆形扣帽牵引钩来完成牵引治疗。这种自制的圆形扣帽牵引钩会在使用过程中出现移位、松动、旋转、脱落的可能性,导致牵引效果欠佳,影响治疗进程。此外,牵引钩放置位置因操作者习惯及经验有差异,影响牵引效果。

[0007] 上述问题是在牙齿矫治过程中应当予以考虑并解决的问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,解决现有技术中存在的使用结扎丝现场制作牵引钩,结扎丝易折断、耗时长,且在使用时易松动、旋转、移位、脱落,导致牵引效果欠佳;使用自带牵引钩存在的成本高,牵引钩完全固定在托槽上,无法满足针对具体的需求进行调整的问题。

[0009] 本发明的目的是还提供一种非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片与扭转牙齿矫治器,

解决现有技术中存在的在扭转牙颊舌侧粘结托槽,用皮筋向相反方向牵引,首先舌侧粘结托槽异物感较为强烈,刺激舌侧粘膜,降低了舒适度;弹性链圈力量衰减较快,患者复诊频繁,如若患者未能按时复诊,影响疗效;皮筋长期受到唾液浸泡,咀嚼时受到各种磨损,力量不均等问题。

[0010] 本发明的技术解决方案是:

[0011] 一种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,包括横向片和纵向片,横向片的中部连接纵向片的中部,横向片和纵向片形成十字形结构,十字形结构与非自锁托槽的十字形槽沟适配,横向片由纵向片分隔为横向左半部和横向右半部,纵向片由横向片分隔为纵向上半部和纵向下半部。

[0012] 进一步地,该非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片由结扎丝或结扎圈固定在托槽的槽沟内,纵向片设于牙齿的牙长轴上,横向片和纵向片的其中一个以上的端部折弯形成牵引部。

[0013] 一种非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片,包括横向片和纵向片,横向片的中部连接纵向片的中部,横向片和纵向片形成十字形结构,十字形结构与非自锁托槽的十字形槽沟适配,横向片由纵向片分隔为横向左半部和横向右半部,横向左半部弯曲对折形成U型弹簧部,横向右半部弯曲不对折形成折弯部,纵向片由横向片分隔为纵向上半部和纵向下半部。

[0014] 进一步地,横向片和纵向片垂直设置,纵向片设于待扭转牙齿的牙长轴上。

[0015] 进一步地,纵向上半部和纵向下半部的长度分别小于横向左半部和横向右半部的长度。

[0016] 进一步地,纵向上半部和纵向下半部的其中接近牙龈方向的端部折弯成角 90° - 100° 形成固位防滑部。

[0017] 进一步地,纵向上半部和纵向下半部的其中接近牙颌方向的端部折弯成角 100° - 150° 形成牵引部。

[0018] 进一步地,横向片和纵向片分别采用医用不锈钢或医用合金制成,且横向片和纵向片的厚度为0.02-0.03mm,横向片和纵向片的宽度为0.3-0.35mm。

[0019] 一种扭转牙齿矫治器,包括固位弓丝、第一端部托槽、扭转用托槽、第二端部托槽和扭转牙齿弹簧片,扭转用托槽采用非自锁托槽,扭转用托槽粘接在待扭转牙齿上,扭转用托槽的槽沟内设有扭转牙齿弹簧片,扭转用托槽的槽沟还穿过有固位弓丝,固位弓丝的两端分别固定与第一端部托槽、第二端部托槽上,扭转牙齿弹簧片设于扭转用托槽的槽沟与固位弓丝间,扭转牙齿弹簧片采用上述的非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片,扭转牙齿弹簧片的弹簧部、折弯部延待扭转牙齿的矫治方向依次设置,固位弓丝与扭转牙齿弹簧片的折弯部接触。

[0020] 本发明的有益效果是:

[0021] 一、该种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,采用十字形结构,便于临床使用,防止在使用时从托槽内滑脱,增加固位,便捷牵引。

[0022] 二、该种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,通过放置在非自锁托槽中,通过将各个端部设置为牵引部,实现各个角度的便捷牵引,使用便捷且成本低。通过结扎丝或结扎圈固定,使用时稳固,由托槽的槽沟固定不会发生移位、脱落,能够保证牵引效果。

[0023] 三、该种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,位置于牙长轴中央,作用力通过牙

齿的阻抗中心,对于纠正扭转牙及牵引起到高效的作用。消除因操作者的习惯及经验造成的误差。

[0024] 四、该种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,能够保证牙齿三维方向的充分表达。当弓丝的尺寸比托槽槽沟的尺寸小时,通过设置该种非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片,能减少甚至消除弓丝与托槽槽沟之间的间隙,能够保证弓丝充分接触牙齿,并保证三维方向的力作用在牙齿上最优位置,从而大幅缩短校正时间,并使得牙齿纠正至需要角度,在三维方向上的表达效果更优,解决现有的弓丝与托槽槽沟存有间隙时,弓丝不能充分接触牙齿表面进行作用而导致纠正时间过长,牙齿三维方向的表达效果不理想,,甚至不能实现三维方向数据表达的的问题。

[0025] 五、对于扭转牙,该种非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片及扭转牙齿矫治器,通过弯曲双折形成弹簧部,固位弓丝入槽,用结扎丝或结扎圈将其固定,利用材料的回弹性来纠正牙齿的扭转错位,完成牙齿的旋转移动,能够有效纠正扭转牙。

附图说明

[0026] 图1是本发明实施例非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片固定在非自锁托槽的槽沟内的结构示意图;

[0027] 图2是本发明实施例非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片的结构示意图;

[0028] 图3是本发明实施例中非自锁托槽的结构示意图;

[0029] 图4是本发明实施例非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片的结构示意图;

[0030] 图5是本发明实施例扭转牙齿矫治器的结构示意图;

[0031] 其中:1-非自锁托槽,2-结扎圈,3-横向片,4-纵向片,5-牵引部,6-弹簧部,7-折弯部,8-固位弓丝,9-扭转用托槽,10-第一端部托槽,11-第二端部托槽,12-待扭转牙齿12。

[0032] 31-横向左半部31,32-横向右半部32;

[0033] 41-纵向上半部41,42-纵向下半部42。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施例。

实施例

[0035] 一种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,如图1和图2、图3,包括横向片3和纵向片4,横向片3的中部连接纵向片4的中部,横向片3和纵向片4形成十字形结构,十字形结构与非自锁托槽1的十字形槽沟适配,横向片3由纵向片4分隔为横向左半部31和横向右半部32,纵向片4由横向片3分隔为纵向上半部41和纵向下半部42。

[0036] 该种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,采用十字形结构,便于临床使用,防止在使用时从托槽内滑脱,增加固位。该种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,采由结扎丝或结扎圈2固定在托槽的槽沟内,纵向片4设于牙齿的牙长轴上,横向片3和纵向片4的其中一个以上的端部折弯形成牵引部5。

[0037] 该种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,通过放置在非自锁托槽1中,通过将各个端部设置为牵引部5,能够实现各个角度的便捷牵引,满足各角度牵引的需求,且方便使

用与拆卸更换。使用便捷且成本低。通过结扎丝或结扎圈2固定,使用时稳固,由托槽的槽沟固定不会发生移位、脱落,能够保证牵引效果。

[0038] 该种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,位于牙长轴中央,作用力通过牙齿的阻抗中心,消除因操作者的习惯及经验造成的误差。

[0039] 一种非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片,如图4,包括横向片3和纵向片4,横向片3的中部连接纵向片4的中部,横向片3和纵向片4形成十字形结构,十字形结构与非自锁托槽1的十字形槽沟适配,横向片3由纵向片4分隔为横向左半部31和横向右半部32,横向左半部31弯曲对折形成U型弹簧部6,横向右半部32弯曲不对折形成折弯部7,纵向片4由横向片3分隔为纵向上半部41和纵向下半部42。

[0040] 该种非自锁托槽专用定向移动牙齿弹簧片,能够保证牙齿三维方向的充分表达。当弓丝的尺寸比托槽槽沟的尺寸小时,通过设置该种非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片,能减少甚至消除弓丝与托槽槽沟之间的间隙,能够保证弓丝充分接触牙齿,并保证三维方向的力作用在牙齿上最优位置,从而大幅缩短校正时间,并使得牙齿纠正至需要角度,在三维方向上的表达效果更优,解决现有的弓丝与托槽槽沟存有间隙时,弓丝不能充分接触牙齿表面进行作用而导致纠正时间过长,牙齿三维方向的表达效果不理想,,甚至不能实现三维方向数据表达的的问题。

[0041] 实施例的多用途扭转弹簧片,正畸临床上常常用于扭转牙的治疗以及牵引治疗。此发明制作简单,通过使用数控技术,按照一定程序可批量生产。多用途扭转弹簧片的位置于牙长轴中央,作用力通过牙齿的阻抗中心,提高错合牙的治疗效率。

[0042] 横向片3和纵向片4垂直设置,纵向片4设于待扭转牙齿12的牙长轴上。位于牙长轴中央,作用力通过牙齿的阻抗中心,消除因操作者的习惯及经验造成的误差。

[0043] 纵向上半部41和纵向下半部42的其中接近牙龈方向的端部折弯成角 90° - 100° 形成固位防滑部。避免刺激口腔粘膜,增加舒适度,增加固位,防止滑脱。

[0044] 当需要颌间牵引或颌内牵引时,纵向上半部41和纵向下半部42的其中接近牙颌方向的端部折弯成角 100° - 150° 形成牵引部5。便于患者使用挂牵引,增加颌间牵引的疗效。通过施加不同方向的力,完成牙齿的垂直向,近远中向的定向移动。

[0045] 实施例通过弯曲双折形成弹簧部6,来扭转牙齿,完成牙齿的控根,通过牵引部5,前后向移动牙齿,比传统牵引牙齿移动方式整体性移动效果,避免传统的牙齿倾斜移动。扭转牙被纠正至正常位置后需要进行移动,调节咬合关系,操作者可将龈方适当弯折,即纵向片4的端部稍加弯曲,做成牵引钩,前后向或垂直向移动牙齿,避免了制作或外加牵引钩,提高了牙齿移动的效率。

[0046] 横向片3和纵向片4分别采用医用不锈钢或医用合金制成,且横向片3和纵向片4的厚度为0.02-0.03mm,横向片3和纵向片4的宽度为0.3-0.35mm。使材料具有一定的强度不易折断,并且放置于托槽内不影响弓丝入槽。

[0047] 实施例采用0.02-0.03毫米厚度的医用不锈钢材料或医用合金材料,与人体生物相容性好,对人体无害且不易受唾液等影响,在治疗早期,弓丝入槽后与槽沟更密合,牢固结扎后,更好的表达。

[0048] 实施例通过数控机床技术制成宽0.3-0.35毫米,厚度0.02-0.03毫米,左右径约等于托槽槽沟的左右径,上下径各高于托槽槽沟的上下径2毫米的十字形附件。与各类传统非

自锁托槽1槽沟相匹配,适用于各个牙齿。十字形牵引钩可上下左右均可根据临床需要进行弯折、裁剪。

[0049] 一种扭转牙齿矫治器,如图5,包括固位弓丝8、第一端部托槽10、扭转用托槽9、第二端部托槽11和扭转牙齿弹簧片,扭转用托槽9采用非自锁托槽1,扭转用托槽9粘接在待扭转牙齿12上,扭转用托槽9的槽沟内设有扭转牙齿弹簧片,扭转用托槽9的槽沟还穿过有固位弓丝8,固位弓丝8的两端分别固定与第一端部托槽10、第二端部托槽11上,扭转牙齿弹簧片设于扭转用托槽9的槽沟与固位弓丝8间,扭转牙齿弹簧片采用上述的非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片,扭转牙齿弹簧片的弹簧部6、折弯部7延待扭转牙齿12的矫治方向依次设置,固位弓丝8与扭转牙齿弹簧片的折弯部7接触。

[0050] 对于扭转牙,该种非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片及扭转牙齿矫治器,通过弯曲双折形成弹簧部6,固位弓丝8入槽,用结扎丝或结扎圈2将其固定,利用材料的回弹性来纠正牙齿的扭转错位,扭转牙齿,完成牙齿的旋转移动,能够有效纠正扭转牙。

[0051] 在使用过程中非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片被固定于托槽槽沟底部,受力的中心通过牙体的阻抗中心。对于纠正扭转牙及牵引起到高效的作用。

[0052] 实施例在早期治疗扭转牙的过程中,通过扭转弹簧片或弯曲双折形成弹簧,操作者根据扭转牙的程度来判断弯折的角度。每次复诊根据情况适当进行调整弯折角度,纠正扭转错位牙。

[0053] 实施例在纠正扭转牙过程中,省去了粘结舌侧托槽的步骤,避免使用皮筋,链圈等弹性材料,提高的扭转力持续而稳定。同时大大降低了患者舌侧的异物感。操作简便,只需将十字形附件放置于槽沟底部,扭转侧适当弯折,将固位弓丝8完全入槽结扎即可。

[0054] 该种扭转牙齿矫治器的使用方法具体为:将扭转用托槽9粘接在待扭转牙齿12的牙长轴上,将第一端部托槽10、第二端部托槽11分别粘接在待扭转牙齿12两侧的其他牙齿上;将非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片放入扭转用托槽9的槽沟内,再使用固位弓丝8穿过扭转用托槽9的槽沟,对非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片进行固定,固位弓丝8的两端分别固定在第一端部托槽10、第二端部托槽11上;在若干天后,根据情况适当进行调整非自锁托槽专用扭转牙齿弹簧片的弯折角度,纠正扭转错位牙。

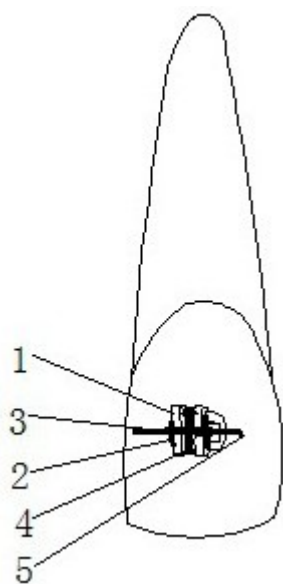


图1

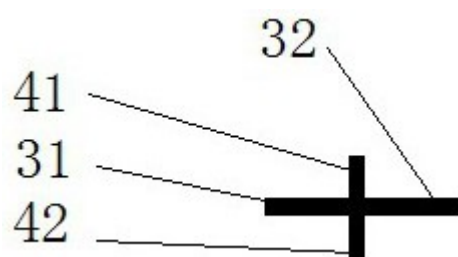


图2

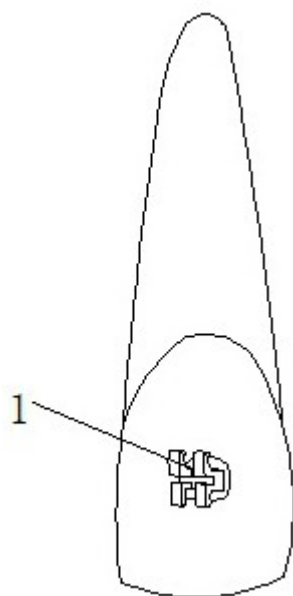


图3

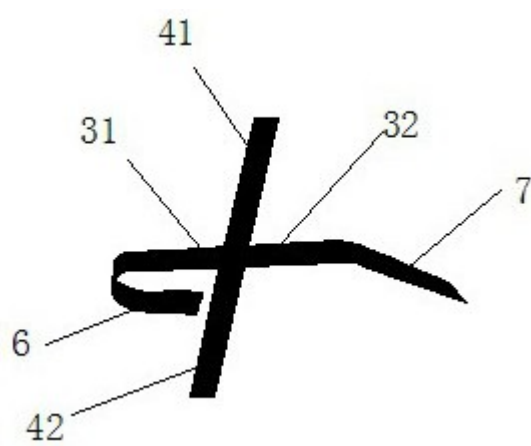


图4

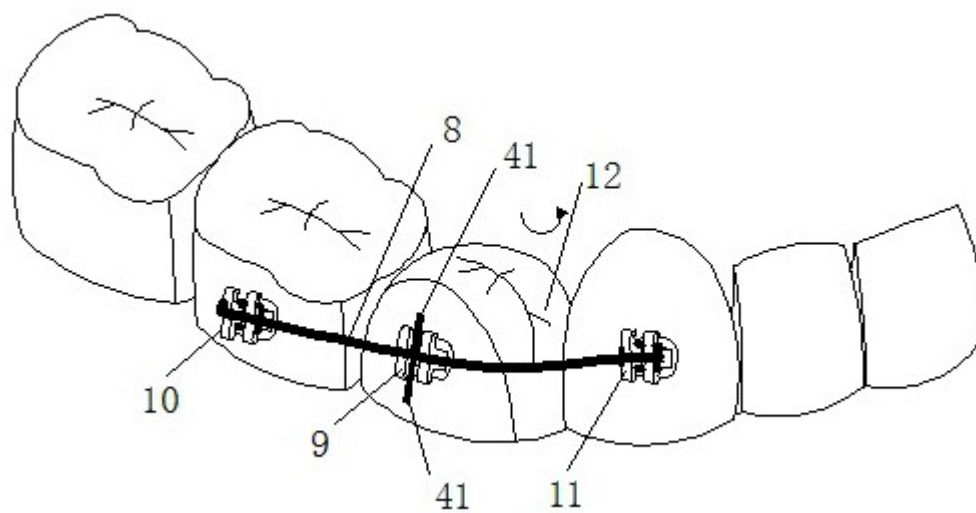


图5