



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102485182 A

(43) 申请公布日 2012.06.06

(21) 申请号 201010578295.2

(22) 申请日 2010.12.02

(71) 申请人 朴贤祥

地址 韩国大邱广域市

(72) 发明人 朴贤祥

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

11283

代理人 李翔 周建秋

(51) Int. Cl.

A61C 7/00(2006.01)

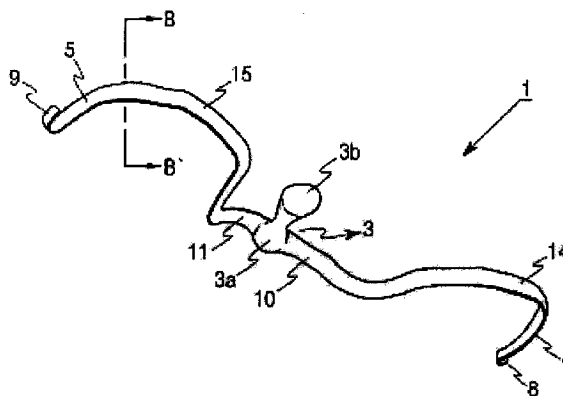
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 9 页

## (54) 发明名称

齿列矫正装置

## (57) 摘要

本发明涉及一种用于牙科齿列矫正的齿列矫正装置,该齿列矫正装置在骨质优良、软组织厚度薄的上颌(即口腔顶部)利用固定源以固定植入部,两侧挂扣部挂扣于颊侧,以将整个齿列向后方牵引矫正,允许臼齿部位的牙齿的移动,无需再植入固定源,而且,在颊侧设置用于包括臼齿列的整个齿列的后方牵引力的作用点,所以容易产生作用力(矫正力),另外,可以自然地诱导齿弓(齿列弓:牙齿生长的拱形体)的扩张,也可将齿列向后方移动并矫正,从而显著降低拔牙的可能性。



1. 一种齿列矫正装置,该齿列矫正装置包括:在植入部的中央部与突出部分别形成有结合槽,所述植入部的两侧端部分别形成有弹性体钩件,该弹性体钩件与连接部之间形成有挂扣于臼齿颊部的左右一对挂扣部。

2. 根据权利要求1所述的齿列矫正装置,其特征在于,所述植入部、弹性体钩件和左右一对挂扣部以“W”形连接。

3. 根据权利要求1或2所述的齿列矫正装置,其特征在于,在所述弹性体钩件外侧形成有另一个钩件(8b)。

4. 根据权利要求1或2所述的齿列矫正装置,其特征在于,在形成有所述弹性体钩件的端部的后端间隔形成有另一钩件(8c)。

5. 根据权利要求1或2所述的齿列矫正装置,其特征在于,所述植入部与挂扣部的倾斜角 $\theta_1$ 为 $10^\circ - 20^\circ$ ,两侧端部的倾斜角 $\theta_2$ 为 $100^\circ - 170^\circ$ 。

6. 根据权利要求1或2所述的齿列矫正装置,其特征在于,形成于所述植入部的所述突出部为多个。

7. 根据权利要求1所述的齿列矫正装置,其特征在于,所述弹性体钩件为分别形成有插入槽与挂扣孔的圆形物。

## 齿列矫正装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种齿列矫正装置,该齿列矫正装置包括:植入部,该植入部植入于骨质优良且可作为绝对固定源的上颌部位;两侧挂扣部,该两侧挂扣部分别挂扣于两侧臼齿颊部(臼齿颊侧部);以及钩件,该钩件设置在挂扣部端部,并且可钩住弹性体,此装置将全部齿列向后方牵引并且进行矫正,因而非常有效地进行牙齿矫正。

### 背景技术

[0002] 一般,在矫正齿列时,用如下方法进行齿列矫正:将托架附着并固定于牙齿颊面(纯侧面)或舌面(舌侧面),上述托架上连接钢制金属丝(wire)后,在口腔内部天弓部分或齿槽骨上植入并固定用于固定齿列的迷你植入物(mini-implant:下面称为“固定源”)后,挂扣矫正用弹性体来移动牙齿。

[0003] 即,在矫正辅助牙齿(不需矫正的正常牙齿)和矫正对象牙齿表面(前面或后面)上分别粘合托架后,用一个或多个钢制金属丝将托架互相连接,口腔内部天弓部分或齿槽骨部分植入固定源并固定,将由盘簧、弹性橡胶或各种形状的弧线等组成的弹性体一侧端部固定于钢制金属丝,弹性体另一侧端部则挂扣在固定源上,使金属丝保持一定的张紧度,以使得矫正对象牙齿向正常位置移动并得到矫正,该固定源植入在由齿列矫正方向和矫正力而确定的位置的齿槽骨(鄂骨)上。

[0004] 以往,固定源如一般的螺丝钉一样,简单由头部和螺纹部组成,螺纹部植入齿槽骨后,将弹性体挂扣于连接头部与螺纹部的颈部上,以此来矫正齿列,在上述固定源施加旋转力矩时,固定源不能抵抗其旋转力(旋转力矩),并且弹性体有在固定源的颈部上下移动的趋势,从而诱发牙龈(齿龈组织)出现炎症或并发症,延长矫正时间。

[0005] 另一方面,固定于上颌骨的牙齿(门牙)向前突出时,将固定源固定到侧面齿槽骨,并用弹性体拉,会很容易矫正牙齿,但固定于上颌骨的牙齿(门牙)向下垂时,利用向上的作用力(拉力)或侧面的作用力将牙齿向上拉,将牙齿矫正至正常位置。

[0006] 此时,有时需要将整个齿部向上方移动,同时向后方牵引,但单纯利用臼齿部现有固定源是无法调节的。

[0007] 为了将整个齿部向后方移动,现有方法是在臼齿部一侧植入一个固定源来牵引,为了整个齿部向上移动的同时向后移动,需要调节臼齿部固定源植入位置和连接于拱形金属丝的整个齿部的钩的高度,或者通过弯曲拱形金属丝来进行调节,但正确地调节牙齿移动的方向是非常困难的。

[0008] 另外,以往为防止矫正辅材的旋转,做手术使矫正辅材头部植入于齿龈组织中,因而需要切开齿龈,患者不但痛苦不堪,而且周围容易发生炎症,不仅如此,使用后,去除矫正辅材或替换时,需要动手术切开齿龈,使矫正辅材头部向外露出,手术和恢复所需时间长,给患者带来很大的痛苦。

[0009] 另外,矫正齿列时,固定源设置于侧方或口腔里,以使齿列向后移动,但如果固定源设置部位的骨质不好,则不能作为绝对的固定源,而且颊侧齿槽骨不好或齿间距离小时,



[0034]	6 :牙齿	6a :矫正对象牙齿
[0035]	7 :弹性体	8、8e、9、9f :钩件
[0036]	8f、9f :钩孔	8g、9g :插入槽
[0037]	10、11 :连接部	12、13 :齿龈部
[0038]	14、15 :挂扣部	16、17 :结合槽
[0039]	18、19 :固定源	20 :连接部
[0040]	21 :托架 ( 结扎器 )	22 :金属丝
[0041]	$\theta 1$ 、 $\theta 2$ 、 $\theta 3$ :倾斜角	

### 具体实施方式

[0042] 下面,参照附图详细说明本发明的实施方式。说明本发明的实施方式时,附图中同一组成要素尽量使用同一符号标记,为不妨碍本发明的主题,省略了对相关公知结构或功能的详细说明。

[0043] 本发明中齿列矫正装置 1 是主要矫正上颌骨齿列时,引导齿列向后方移动,或齿列后方部位需要绝对固定源的情况所适用的装置,图 1 为表示本发明一种实施方式的齿列矫正装置 1 的立体图;图 2 为表示本发明一种实施方式的平面图;图 3 为表示本发明一种实施方式的底面图;图 4 为表示本发明一种实施方式的正面图;图 5 为沿图 2 中 A-A` 剖面线的剖视图;图 12 为表示使用状态的底面图。

[0044] 本发明的齿列矫正装置 1 在中央部 3a 形成有植入上颌 2 中而能够坚固固定的植入部 3,植入部 3 两侧端部 4、5 上分别形成有可挂扣由盘簧、弹性橡胶或各种形状的弧线等组成的弹性体 7 等的钩件 8、9,此钩件可将牙齿 6 向后方牵引。钩件 8、9 和连接部 10、11 之间形成有左右一对挂扣部 14、15,该左右一对挂扣部 14、15 挂扣于第一大臼齿(大牙)、第二大臼齿(大牙)或第三大臼齿(智齿:Wisdom teeth)向后方突出的齿龈部、即上颌齿龈部 12、13 上,大致形成“W”形。

[0045] 上述植入部 3 前后或者左右布置有凹陷形成的两个或者多个结合槽 16、17,植入上颌 2 而向口腔中突出的固定源 18、19 的头部与上述结合槽 16、17 相结合,结合槽 16、17 与固定源 18、19 的头部之间用口腔科常用的树脂等粘合剂粘合,植入部 3 就可以坚固的粘到固定源 18、19 上。上述固定源 18、19 植入于上颌 2 中,所以齿列矫正装置 1 能坚固地固定,两侧挂扣部 14、15 分别挂扣到齿龈部 12、13,防止齿列矫正装置 1 攒动。用树脂等粘合的上述固定源 18、19 与植入部 3 的分离,用截断或者融解树脂等一般方法就可将其分离。

[0046] 上述齿列矫正装置 1 由对人体无害的金属或合成树脂形成一体结构,包括挂扣部 14、15 的大部分,如图 7 所示,厚度薄,高度较大,端部则加工或磨成弯曲形,从而不会对齿龈部 12、13 产生太大压力。

[0047] 形成在上述植入部 3 上的结合槽 16、17 相对形成有一个,优选形成有多个,并以规定的距离相间隔形成,以防止矫正力不均或者不必要的外力所引起的旋转力矩。

[0048] 上述植入部 3 在如图 3 和图 12 所示的位于中央部 3a 的结合槽 16 的位置向前端方向突出的突出部 3b、或者如图 1 和图 2 所示的位于中央部 3a 的结合槽 16 的位置向后端方向突出的突出部 3b 设置有另一结合槽 17。上述结合槽 16、17 呈向上开放的凹陷状,以便与植入于上颌 2 的固定源 18、19 容易结合。

[0049] 上述突出部 3b 的突出方向,考虑到植入于上颌 2 的固定源 18、19 的位置后,可选用突出部 3b 向适宜的方向突出的齿列矫正装置 1。

[0050] 图 8 表示形成于植入部 3 的突出部的多种实施方式。

[0051] 图 8 的 (a) 是中央部 3a 的上下部形成有突出部 3b、3c,该突出部 3b、3c 分别形成有结合槽 17、17a;图 8 的 (b) 是中央部 3a 的上下部形成有突出部 3b、3c,该突出部 3b、3c 分别形成有结合槽 17、17a,并且同时向一侧倾斜;图 8 的 (c) 是中央部 3a 的上下部形成有突出部 3b、3c,该突出部 3b、3c 分别形成有结合槽 17、17a,并且向另一侧倾斜;图 8 的 (d) 是中央部 3a 的上部形成有向另一侧倾斜的突出部 3b,该突出部 3b 形成有结合槽 17,上述突出部 3b 的上部形成有向另一侧倾斜的突出部 3d,该突出部 3d 形成有结合槽 17c;图 8 的 (e) 是中央部 3a 的上部形成有向一侧倾斜的突出部 3b,该突出部 3b 形成有结合槽 17,上述突出部 3b 的上部形成有向另一侧倾斜的突出部 3d,该突出部 3d 形成有结合槽 17c;图 8 的 (f) 是中央部 3a 的下部形成有向另一侧倾斜的突出部 3c,该突出部 3c 形成有结合槽 17b,上述突出部 3c 的下部形成有向一侧倾斜的突出部 3e,该突出部 3e 形成有结合槽 17d;图 8 的 (g) 是中央部 3a 的下部形成有向一侧倾斜的突出部 3c,该突出部 3c 形成有结合槽 17b,上述突出部 3c 的下部形成有向另一侧倾斜的突出部 3e,该突出部 3e 形成有结合槽 17d;图 8 的 (h) 是中央部 3a 的上部形成有向一侧倾斜的突出部 3b,该突出部 3b 形成有结合槽 17,中央部 3a 的下部形成有向另一侧倾斜的突出部 3c,该突出部 3c 形成有结合槽 17b,所述突出部 3c 的下部形成有向一侧倾斜的突出部 3e,该突出部 3e 形成有结合槽 17d;图 8 的 (i) 是中央部 3a 的上部形成有向另一侧倾斜的突出部 3b,该突出部 3b 形成有结合槽 17,中央部 3a 的下部形成有向一侧倾斜的突出部 3c,该突出部 3c 形成有结合槽 17b,上述突出部 3c 的下部形成有向另一侧倾斜的突出部 3e,该突出部 3e 形成有结合槽 17d。

[0052] 上述突出部 3b、3d、3e 的突出方向,考虑到植入于上颌 2 的固定源 18、19 的位置后,使用向适宜方向突出的齿列矫正装置 1a。

[0053] 本发明中,挂扣部 14、15 的形状与齿龈部 12、13 形状相同或者具有相似的曲面,以包住齿龈部 12、13。齿龈部 12、13 与上颌 2 有高度差,所以本发明中,如图 5 所示,植入部 3 与挂扣部 14、15 的倾斜角  $\theta_1$  大约为  $10^\circ - 20^\circ$ ,如图 14 和图 15 所示,为了将矫正对象牙齿 6a 向上方/后方牵引,两侧端部 4、5 的倾斜角  $\theta_2$  大约为  $100^\circ - 170^\circ$ 。上述倾斜角  $\theta_1$ 、 $\theta_2$  可根据矫正对象牙齿 6a 的位置,或者矫正角度而适当调节为合适的倾斜角  $\theta_1$ 、 $\theta_2$ 、 $\theta_3$ 。

[0054] 图 9 为钩件 8 的平面状态示意图,此钩件位于齿列矫正装置 1 两侧的端部 4、5,用于挂扣住弹性体 7,上述钩件 8 向弹性体 7 挂扣方向的反方向开放,钩件 8 向后方突出,从而即使外压导致弹性体 7 稍微移动,也能保持挂扣状态。

[0055] 在上述图 9 的 (a) 中,齿列矫正装置 1 两侧的端部 4、5 向外弯曲,形成钩件 8;图 9 的 (b) 是将一定长度和一定宽度(或一定高度)的钩件 8a 以焊接等方式固定于齿列矫正装置 1 两侧端部的外侧面而形成的。

[0056] 图 9 的 (c) (d) 中,钩件 8 外侧还形成有其它钩件 8b,多个牙齿需要矫正或需要复合矫正力时,可以挂扣和固定多个弹性体 7,在图 9 的 (c) 中可以很容易的挂扣弹性体 7,而在图 9 的 (d) 中钩件 8 的后端部件则贴近齿列矫正装置 1 两侧端部 4、5 的外侧面,所以弹性体 7 不易脱离。

[0057] 在图 9 的 (e) 中,形成有钩件 8 的端部 4 的后端,又形成有另一钩件 8c,所以齿列矫正装置 1 的两侧端部 4、5 的外侧面可以以一定距离间隔设置;在图 9 的 (f) 中,位于后端的钩件 8c 的外侧面双重重叠有另一钩件 8d,可适用于复合矫正的情况。

[0058] 上述钩件 8、8a、8b、8c、8d,如图 9 所示,只描述了具有双重重叠的钩件,或钩件以一定距离间隔排列的情况,但本发明可以是三个或三个以上的多重重叠或者排列。

[0059] 上述钩件 8、8a、8b、8c、8d,如图 9 所示,只描述了位于端部 4 一侧的钩件,但在另一侧的端部 5 也对称形成。

[0060] 图 10 为本发明另一种实施方式的齿列矫正装置 1a 的立体图,植入部的中央部 3a 的上下部分别形成有突出部 3b、3c,两侧端部 4、5 分别具有插入孔 8g、9g 和挂扣孔 8f、9f,并且形成有圆形钩件 8e、9e,弹性体 7 可通过插入槽 8g、9g 插入到插入孔 8f、9f 中而实现挂扣。

[0061] 上述插入槽 8g、9g 的间隔为使得弹性体 7 容易插入,但不易脱离的后方,即在作用于弹性体 7 的牵引力的反方向上形成。

[0062] 图 11 为植入部 3 的侧面图和侧面剖视图,图 11 的 (a) 为图 10 的侧面图,图 11 的 (b) 为图 8 的 (b) 或图 8 的 (c) 的侧面图,图 11 的 (c) 为图 8 的 (a) 的中央部 3a 的剖视图,图 11 的 (d) 为图 8 的 (e) 的剖视图,图 11 的 (e) 为图 8 的 (d) 或图 8 的 (e) 的侧面图,图 11 的 (f) 为图 8 的 (b) 或图 8 的 (c) 的剖视图。

[0063] 以往的齿列矫正装置,如在臼齿颊侧植入固定源 (mini-implant),会由于位于臼齿部位的牙齿移动,而需要重新植入固定源。但本发明中齿列矫正装置 1、1a,将会植入(设置)比其它部位骨质优良的绝对固定源内,即上颌部位,从而允许臼齿部位的牙齿移动,但不需要重新植入固定源,而且可以将包括臼齿部的全齿列同时向后方移动,所以可以非常有效地达到矫正齿列的目的。

[0064] 另外,本发明在结构上从颊侧制作全齿列的后方牵引力的作用点,所以容易发力,并且颊侧的后方牵引力可以减少牙齿矫正时拔牙的频率。

[0065] 另外,本发明诱导齿弓(齿列弓)的自然扩张,用后方牵引力移动齿列来进行矫正,可显著减少拔牙的可能性。

[0066] 本发明的齿列矫正装置 1、1a 的中央部 3a 与结合到上颌骨骼上的多个固定源 18、19 结合成为固定点,齿列矫正装置 1 两侧挂扣部 14、15 挂扣于两侧颊部,即齿龈部 12、13。

[0067] 本发明的齿列矫正装置 1 的形状,根据使用者口腔的大小与齿列矫正对象或齿列矫正条件,以适宜的大小规格化进行大量生产。

[0068] 本发明中的力的作用关系如下:如图 12、图 13 所示,植入部 3 与结合到上颌骨骼上的多个固定源 18、19 结合成为固定点,由于受到挂扣于钩件 8、9 的弹性体 7 和金属丝 22 的牵引力,与上述牵引力的方向反向的支持力作用于两侧齿龈部 12、13 的挂扣部 14、15,而植入部 3 坚固地并且绝对地固定在上颌 2。

[0069] 本发明中,两侧的挂扣部 14、15 设置于臼齿或一般称为智齿的部位,位于中央的植入部 3 固定于固定源 18、19 的头部,而此固定源 18、19 植入到口腔顶部,向外突出的钩件 8、9 挂扣与矫正金属丝 22 连接的弹性体 7,以将所有牙齿或矫正对象牙齿向后方牵引,从而更加坚固有效的维持支持力,同时也可以大量缩减矫正时间。

[0070] 另外,在本发明中,齿列矫正装置 1、1a 的大部分设置于臼齿颊部的齿龈部 12、13

和口腔顶部,所以患者对齿列矫正装置 1、1a 的反感度也会降低。

[0071] 本发明的图 15 的线 (C1) (C2) (C3) 是用于说明倾斜角  $\theta_2$ 、 $\theta_3$  而假设的线。

[0072] 上述说明的本发明不受本实施方式和附图所限定,本领域技术人员应当理解的是在不脱离本发明的技术思想的范围内,可以对本发明进行各种替换、变形以及变更。

[0073] 工业实用性

[0074] 本发明中齿列矫正装置植入到骨质优良的作为绝对固定源的上颌部位,两侧挂扣部分别挂扣于颊部,将整个齿列向后方牵引,所以矫正力非常理想;另外,结构上,在颊侧设置用于全齿列的后方牵引力的作用点,容易施力,而且可以将包括臼齿部位的全齿列同时向后方移动牵引。

[0075] 另外,以往的齿列矫正装置,如果颊侧齿槽骨劣质或者齿根距离小时,则不能将颊侧用作绝对固定源,但本发明的齿列矫正装置,不受任何限制而正常使用。

[0076] 另外,本发明的齿列矫正装置将上颌部位作为绝对固定源,颊侧的后方牵引力可以显著减少牙齿矫正时的拔牙频率,自然地诱导齿弓扩张,从而齿列向后方移动,所以可以显著减少拔牙的可能性等,是一个非常有用的发明。



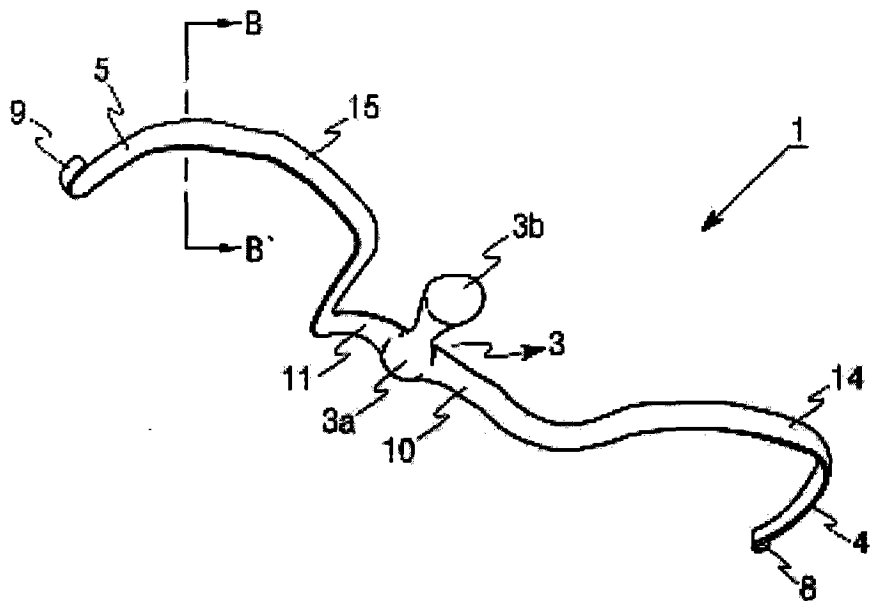


图 1

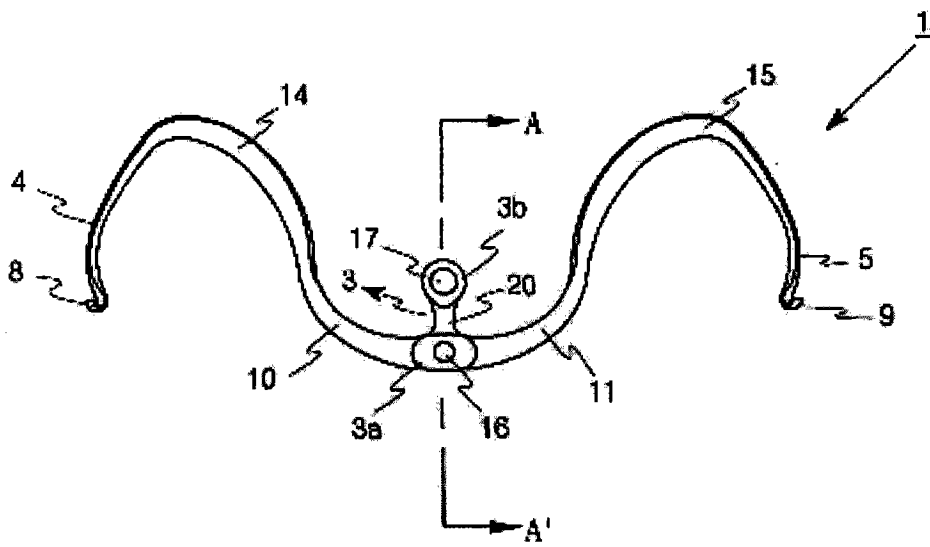


图 2

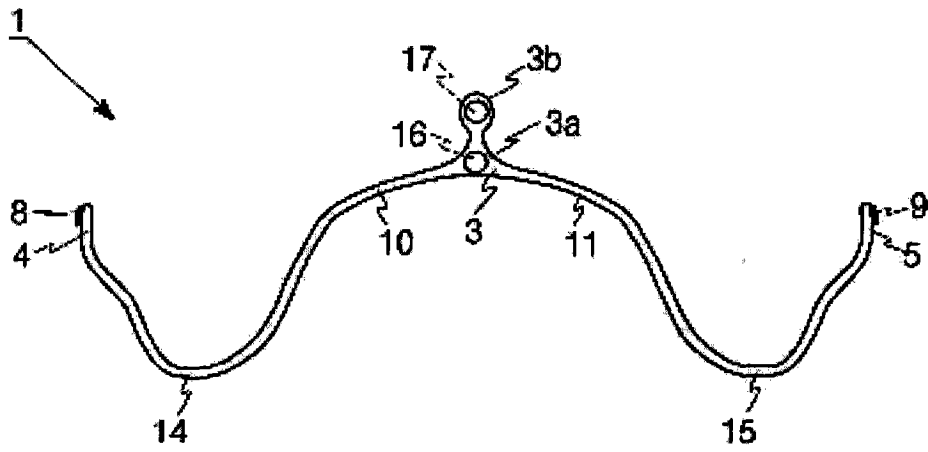


图 3

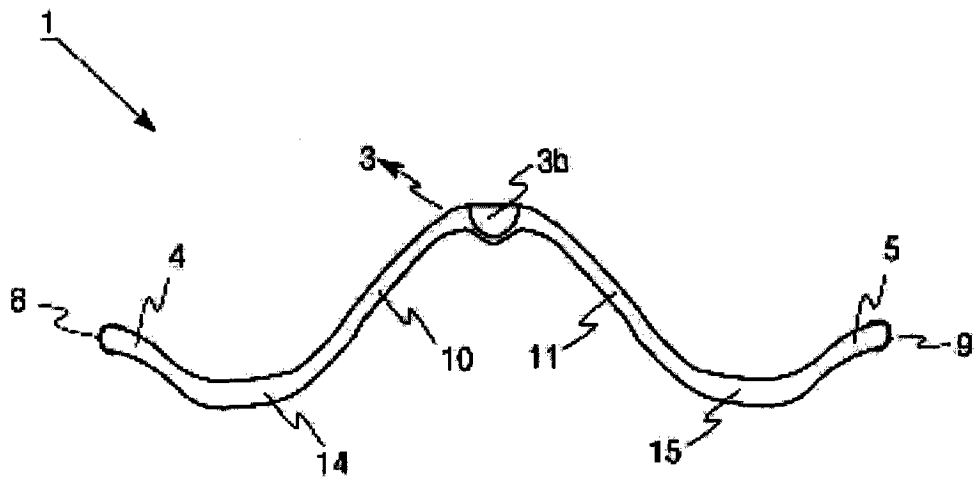


图 4

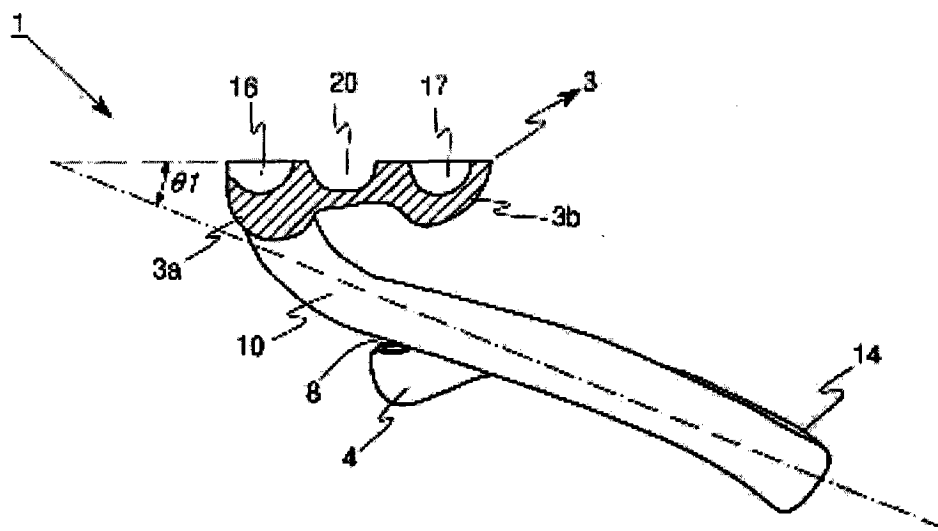


图 5

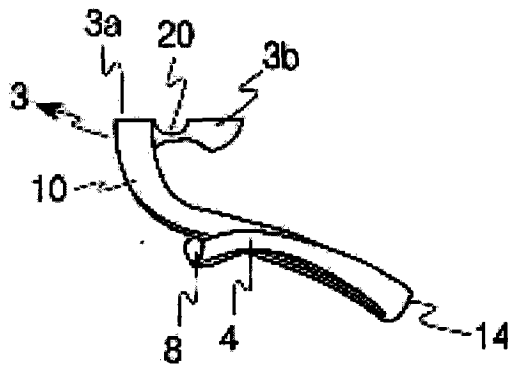


图 6



图 7

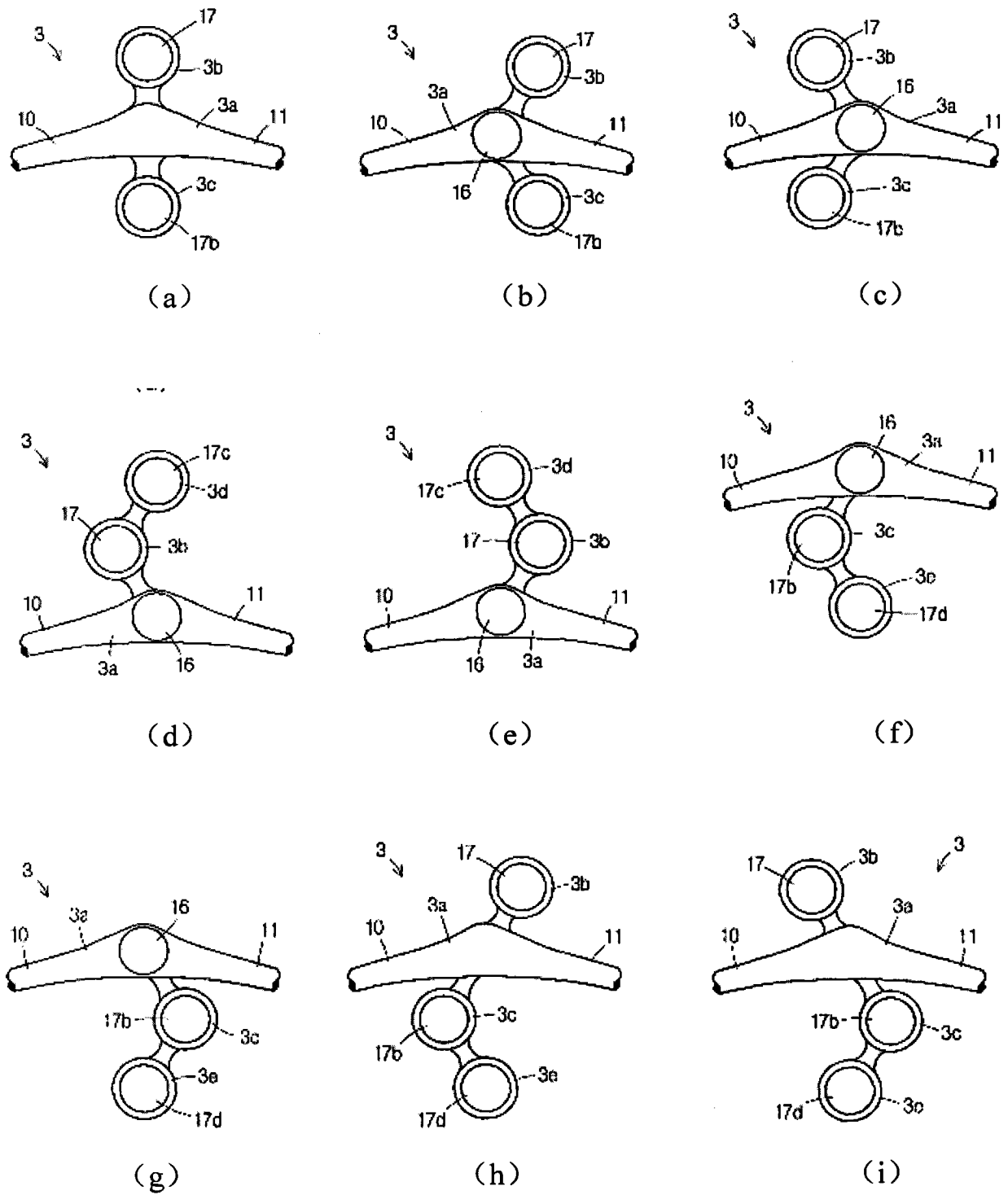


图 8

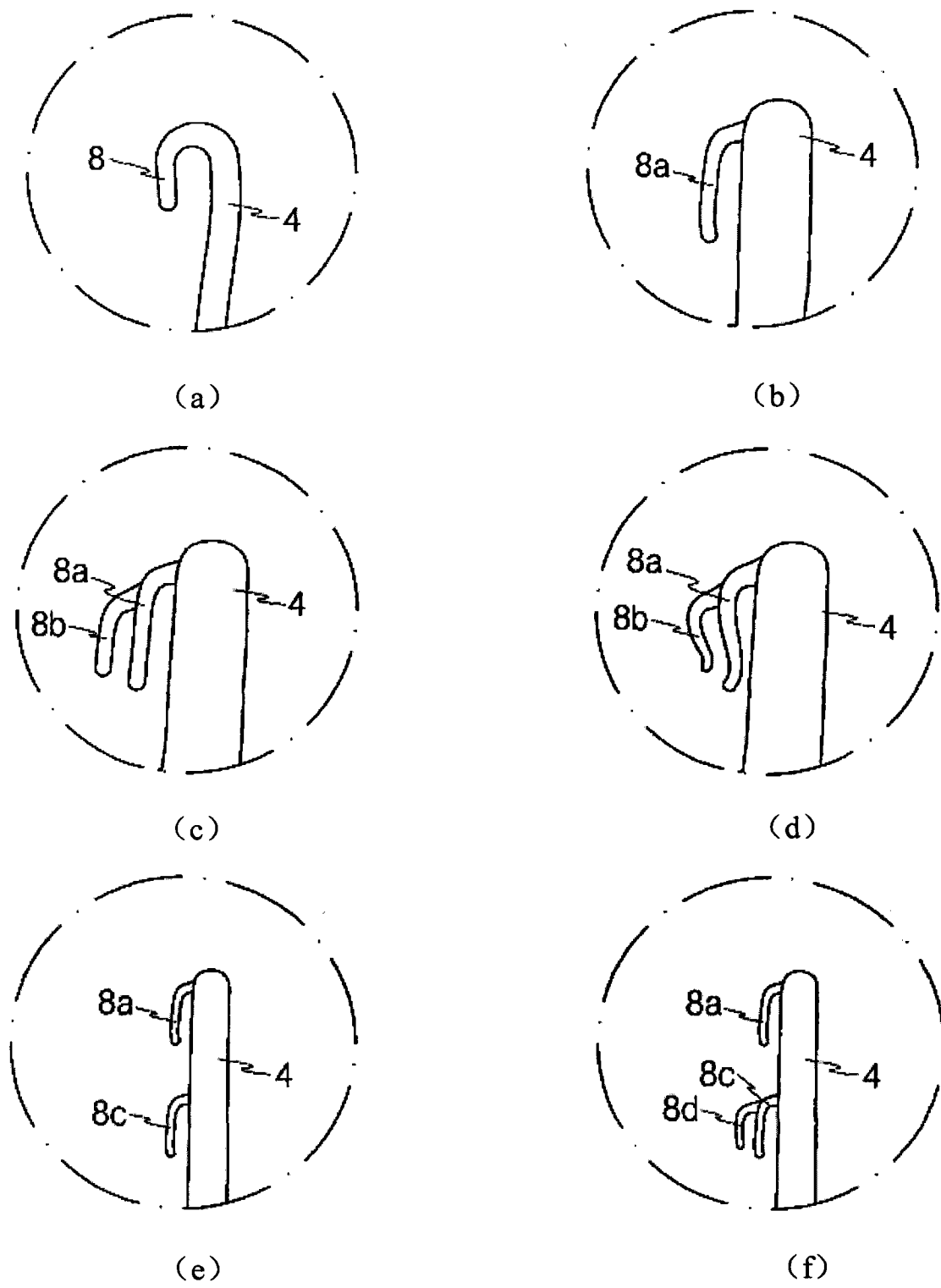


图 9

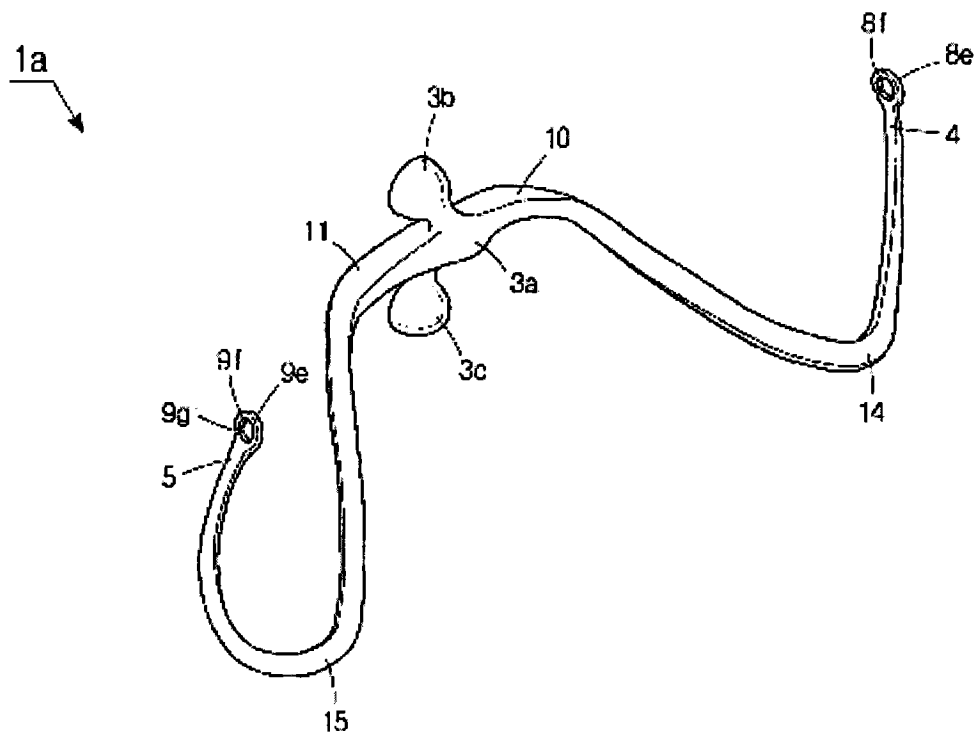


图 10

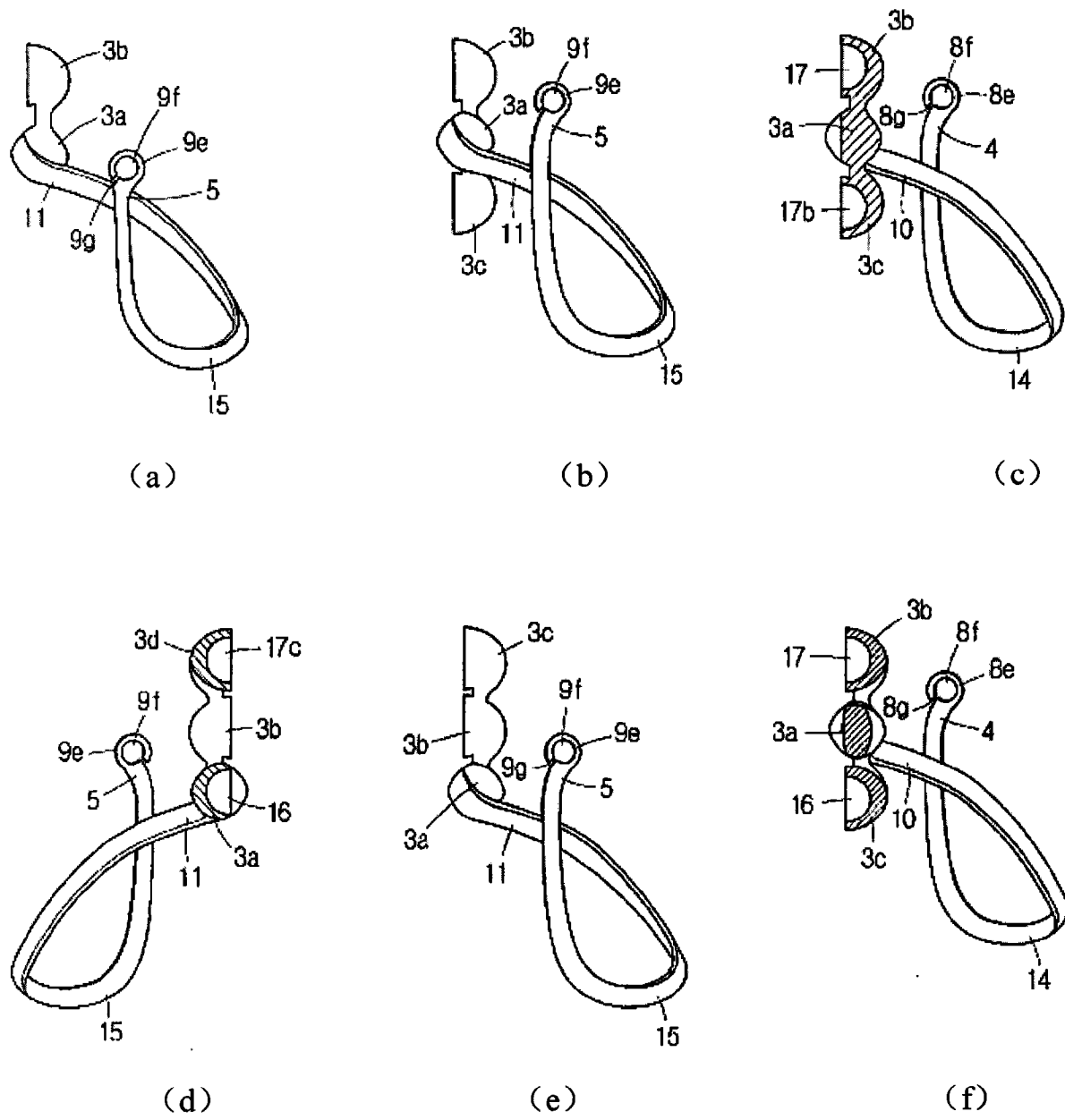


图 11

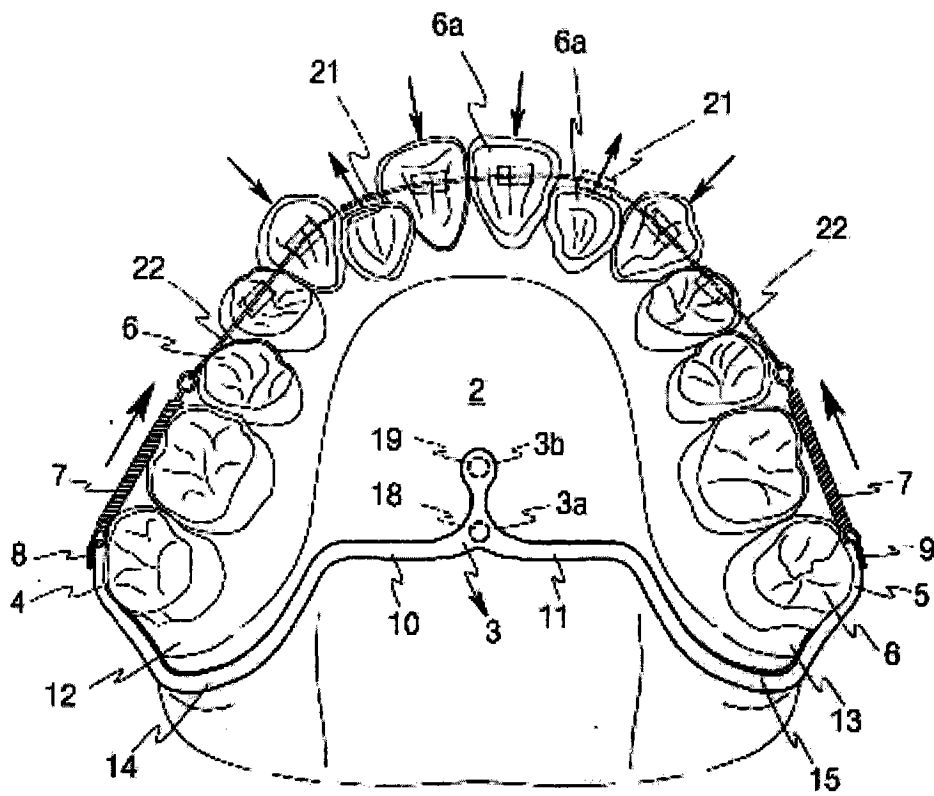


图 12

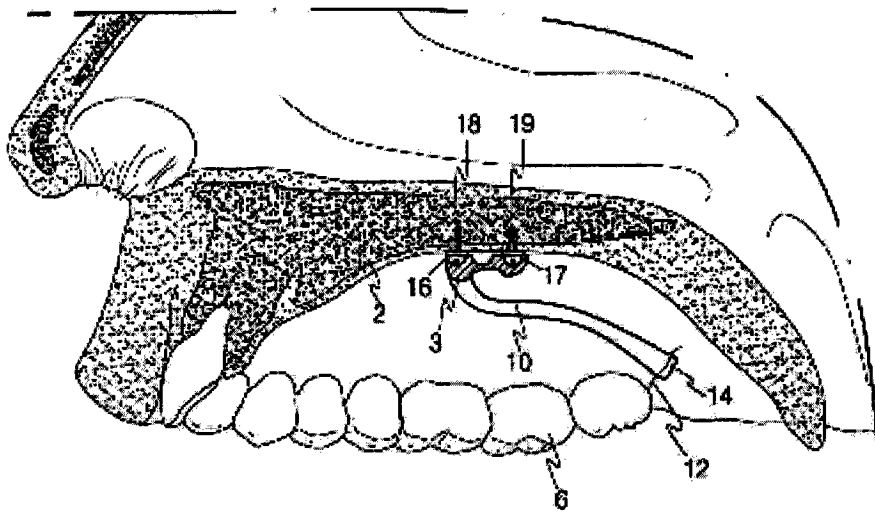


图 13



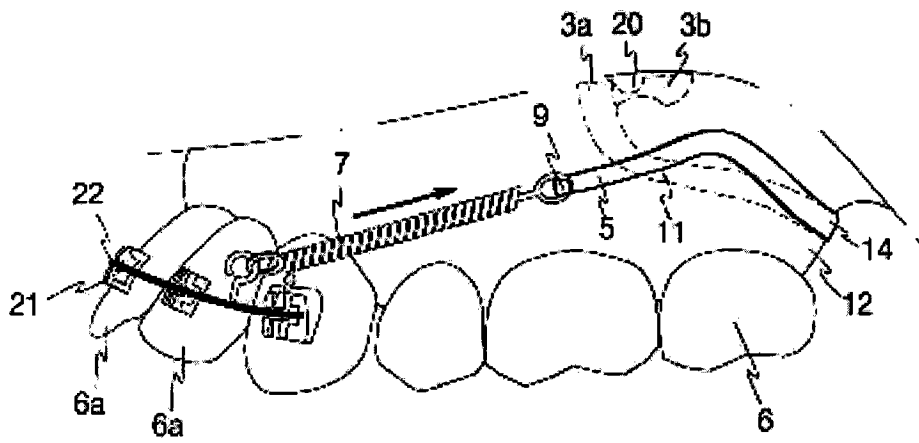


图 14

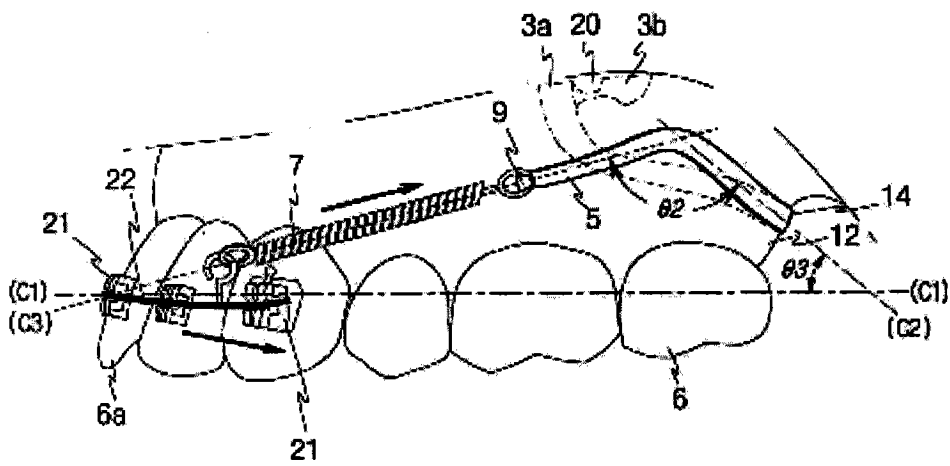


图 15