

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61C 7/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780044633.0

[43] 公开日 2010年3月24日

[11] 公开号 CN 101677840A

[22] 申请日 2007.10.10

[21] 申请号 200780044633.0

[30] 优先权

[32] 2006.10.10 [33] US [31] 60/850,624

[86] 国际申请 PCT/US2007/080878 2007.10.10

[87] 国际公布 WO2008/045907 英 2008.4.17

[85] 进入国家阶段日期 2009.6.2

[71] 申请人 奥姆科公司

地址 美国加利福尼亚

[72] 发明人 A·鲁伊斯-维拉 P·甘蒂瓦拉

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 刘佳斐 蔡胜利

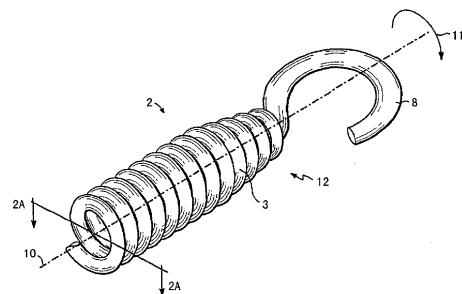
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

[54] 发明名称

具有适于植入物的转体的正牙辅助设备

[57] 摘要

本发明提供了一种正牙辅助设备(2)，其连接至固定设备(32)(诸如临时植入物、结合垫、弓丝等)，用于对准患者的牙。在一个实施例中，辅助设备(2)包括回转设备(12)，其将张力设备(3)连接至连接部分(8)，其中连接部分(8)将辅助设备(2)连接至固定设备(32)。回转设备(12)至少允许连接部分(8)关于张力设备(3)的中心轴线的部分旋转。



- 1、一种正牙辅助设备，包括：
张力设备；
连接部分，其可移除地连接至固定设备；以及
回转设备，其将连接部分连接至张力设备，其中回转设备至少允许连接部分关于张力设备的中心轴线的部分旋转。
- 2、根据权利要求1所述的正牙辅助设备，其中回转设备由球窝接头组成。
- 3、根据权利要求1所述的正牙辅助设备，其中回转设备是将连接部分连接至张力设备的销。
- 4、根据权利要求1所述的正牙辅助设备，其中连接部分是孔圈。
- 5、根据权利要求5所述的正牙辅助设备，其中孔圈还包括用于接收张力设备的扣环。
- 6、根据权利要求1所述的正牙辅助设备，其中连接部分是钩。
- 7、根据权利要求1所述的正牙辅助设备，其中张力设备是弹簧。
- 8、根据权利要求1所述的正牙辅助设备，其中固定设备是正牙植入物。
- 9、根据权利要求7所述的正牙辅助设备，其中回转设备包括形成空隙地装配在弹簧的线圈之间的边缘。
- 10、根据权利要求1所述的正牙辅助设备，其中固定设备是结合按钮。

11、根据权利要求 1 所述的正牙辅助设备，其中固定设备是可卷曲的支柱。

12、一种正牙辅助设备，包括：

张力设备；

连接部分，其具有可移除地连接至固定设备的锁定形状，其中固定设备具有适于接收锁定形状连接部分的锁定形状部分，其中连接部分或锁定形状部分中任一以这样的方式可移动，即将连接部分的位置固定于固定设备；以及

回转设备，其将连接部分连接至张力设备，并且其中回转设备至少允许连接部分关于张力设备的中心轴线的部分旋转。

13、根据权利要求 9 所述的正牙辅助设备，其中锁定形状是三角形。

具有适于植入物的转体的正牙辅助设备

优先权要求

本申请要求享有 2006 年 10 月 10 日提交的、名称为“正牙设备、植入物和相关装置(Orthodontic Devices, Implants and Related Apparatus)”的美国临时专利申请序列号 No. 60/850, 624 的优先权, 所述文献在此特别地以引用的方式加入其全部公开。

技术领域

本发明基本上涉及正牙系统, 并且更特别地涉及一种辅助设备, 其具有与临时植入物一同使用的转体部分, 适用于较宽范围的矢量力。

背景技术

正牙系统解决了患者口腔的大量问题, 诸如咬合不正、出牙和倾斜。这些系统可能比较复杂, 并且包括数个部件的配合, 数个部件包括植入物、托架、弓丝和辅助设备。这些设备以正确的方式耦合, 允许正牙医生向牙施加正确的矢量力, 以实现正确的对准。同样地, 矢量力将提供正确排列患者牙齿所必须的转矩和角度。传统地, 将辅助设备连接至弓丝。因而, 当辅助设备连接至弓丝或托架时所施加的矢量力是基本的并且可以预知的。

随着使用辅助设备的频率增加, 并且尤其根据允许在患者口腔中更好的定位多功能性的临时植入设备的发展, 辅助设备施加的矢量力的数量和复杂性不再简单, 也不可预知。矢量力的复杂性进一步由辅助设备的相对固定性和适应性而增加。即, 最初开发仅用于弓丝且目前可获得的辅助设备不能适应于容纳新的角度和所产生的矢量力。

因此, 当结合未放置在用于弓丝的传统预定位置处的临时植入设备而装载或激活和使用这些辅助设备时, 结果是不可预知的, 和/或更坏情况下的牙的不期望的移动。

发明内容

本发明提供了一种正牙辅助设备，其连接至固定设备（诸如临时植入物、结合垫、弓丝等），用于患者牙的对准。在一个实施例中，辅助设备包括将张力设备连接至连接部分的回转设备，其中连接部分将辅助设备连接至固定设备。回转设备至少允许连接部分关于张力设备的中心轴线的部分旋转。

在本发明的另一实施例中，正牙辅助设备连接至固定设备，并且包括锁定结构。回转设备将连接部分连接至张力设备，其中回转设备至少允许连接部分关于张力设备的中心轴线的部分旋转。连接部分还包括锁定形状。固定设备提供锁定形状的螺钉头部，从而其可以接收具有锁定形状的连接部分。连接部分或锁定形状的螺钉头部中任一以这样的方式可移动，即连接部分和固定设备之间的位置是固定的。

本发明的一个实施例是用于使用辅助设备，其具有将连接部分连接至与这里的实施例一致的张力设备的至少一个回转设备。正牙医生关于张力设备的中心轴线旋转该连接部分，直到其被定位成由固定设备接收。最终，正牙医生将连接部分放置在固定设备上。

本发明的其他实施例和特征将变得明显，并且将是本领域中已知的。

附图说明

对于本领域普通技术人员而言，根据对本发明的说明性实施例的下列描述以及附图，各种附加特征和方面将变得非常明显，其中：

图 1 示出了根据现有技术的教导的孔圈辅助设备。

图 2 和 2A 示出了根据本发明的一个辅助设备的适应性。

图 3A 和 3B 示出了根据本发明的辅助设备的备选实施例。

图 4A、4B 和 4C 示出了位于临时植入物的环境中的根据本发明的辅助设备的备选实施例。

图 5A 和 5B 示出了包括锁定结构的根据本发明的辅助设备的备选实施例。

图 6 示出了与正牙植入物和可卷曲支柱结合用于口腔环境中的本发明

的辅助设备。

图 7A 和 7B 示出了与孔圈结合的可卷曲支柱。

具体实施方式

虽然下面将参考一些特定实施例描述本发明，但是本发明不局限于实施任意一种特定类型的辅助设备。对这些实施例的描述并不旨在覆盖可以包括在本发明的精神和范围中的所有备选方案、修改方案以及等同布置。本领域技术人员将意识到，在此所述的本发明实施例的部件可以以多种不同的方式配置。

作为参考点，图 1 示出了现有技术的辅助设备 2，其在图示为弹簧的张力设备 3 的每端上具有孔圈 4。每个孔圈 4 在张力设备 3 的各自端部处具有固定的连接点 6。该固定的连接点 6 仅允许孔圈 4 和张力设备 3 之间的有限程度的运动。同样地，一旦正牙医生将一个孔圈 4 连接至弓丝（未示出）或临时插入物（未示出），那么位于辅助设备 2 的相反端部处的孔圈 4 被限制在可能的连接点，以避免扭曲或扭转弹簧 3。

现在参考图 2，本发明包括回转设备 12，其连接张力设备 3（即，线圈、线、弹簧等）以及连接部分 8（即，孔圈、钩等），其中回转设备 12 允许连接部分 8 的旋转，并且增加可能的连接点的数量。正如下文将更详细所述的，该回转设备 12 允许正牙医生正确地选择所需的矢量力，并且消散任何与张力设备 3 的激活相关的多余力，诸如卷簧的缠绕/展开力。因为由于连接部分 8 的旋转的能力，回转设备 12 还增加了连接点的数量。因而，即使使用临时植入物，矢量力再次是可预测的，并且正确地调整牙也是可能的。

继续参考图 2，第一实施例包括用回转设备 12 连接至张力设备 3（弹簧）的连接部分 8（示为钩）。如图所示，回转设备 12 至少允许连接部分 8 关于中心轴线 10 的近乎完全旋转 11，这意味着与图 1 的现有技术相比，所示的钩可适用于多个可能的连接点。在通过中心轴线 10 的横截面观察点中，图 2A 提供了该特定实施例的附加细节。该实施例示出了回转设备 12 为围绕球窝接头 16 的周围的边缘 14，其中边缘 14 形成空隙地装配在张力设备 3 的弹簧版本的相邻线圈之间。围绕球窝接头 16 的周围的边缘 14 提供了所需的旋转自由度 11，同时维持了连接部分 8 和包括辅助设备 2 的张力设备

3 之间的连接性。

参考图 3A, 示出了本发明的另一实施例。一般地, 回转设备 12 的该实施例包括具有插口 18 的连接部分 8 (特别地示为孔圈, 但是还可以是钩或本领域中已知的其他结构), 其经由分开的球窝接头 20 连接至张力设备 3。一同作用时, 有插口 18 的连接部分 8 和分开的球窝接头 20 形成作为回转设备 12 的传统的球窝活节。如所例示的, 分开的球窝接头 20 包括轴 22 和边缘 24, 其允许特定的回转设备 12 适用于张力设备 3 (图 3B 中示为一单元), 还是形成空隙地装配在张力设备 3 的相邻线圈之间。同样地, 球窝式回转设备 12 提供了在先所描述的所需旋转 11 的自由度。还应当注意到, 存在具有相似连接性和旋转性的其他构造, 诸如先前所示的边缘 14。

还应当意识到, 图 3A 和 B 中所示的球窝式回转设备 12 不仅提供了上述的旋转 11, 还提供了接合处在如图所示的径向 25 上的挠曲。

图 4A、4B 和 4C 示出了本发明的又一实施例。其中, 通过回转设备 12 将连接部分 8 (孔圈) 连接至张力设备 3, 该回转设备 12 包括用于接合弹簧张力设备 3 的扣环 26。扣环 26 通过销 28 被连接至连接部分 8。虽然扣环 26 可以具有任意数量的用于接收张力设备 3 的结构, 但是图 4A 示出了具有用于该目的的开口或窗口的扣环 26。图 4A 示出了临时植入物 32 的头部部分 30, 其接收与正牙治疗一致的连接部分 8。

回转设备 12 允许连接部分 8 具有接合临时植入物 32 所必须的旋转, 其可以位于患者的口中多个位置中之一处。图 4B 和 4C 中示出了该适应性的两个实例。当辅助设备 2 从预先连接的端部 (未示出) 延伸, 同时相反端提供具有根据本发明的回转设备 12 的连接部分 8 时, 这些实例尤其重要。图 4B 和 4C 示出了处于两个不同位置的、分别竖直地和水平地定向的植入物 32。然而, 在图 4B 和 4C 中, 连接部分 8 被放置在植入设备 32 的头部 30 上方, 以实现由张力设备 3 的矢量力。现有技术的辅助设备 2 不允许该等级的适应性, 并且如果正牙医生被迫来容纳固定设备 32 的两个位置, 这将导致不期望的患者牙的移动。

图 5A 和 5B 中示出了又一实施例。在此, 类似于图 4A 的实施例, 回转设备 12 示为具有锁定 33 结构。锁定 33 结构允许正牙医生通过关于锁定结合钮 36 来定位锁定孔圈 34, 而至少临时地固定辅助设备 2 的位置。应意识

到，代替结合钮 36，锁定孔圈 34 可以被固定在于 2007 年 10 月 10 日提交的名称为“正牙植入物”的 PCT 国际申请 No. ____ 中公开类型的正牙植入物的头部上，所述文献在此特别地以引用的方式加入其全文。锁定 33 包括回转设备 12，诸如上述的或其他设计，其连接至锁定孔圈 34，锁定孔圈 34 由锁定结合垫 36（或植入物，未示出）接收。锁定孔圈 34 可以采取数种形式中的一种，但是出于说明性目的，其被示为三角形孔圈。该三角形与锁定结合钮 36（下文将更详细描述其）的三角形头部 35 的结构或者正牙植入物（未示出）的头部配合/匹配。如前所述，回转设备 12 允许旋转 11，从而锁定孔圈 34 被定位在锁定结合钮 36 上方并且与其锁定。

锁定结合钮 36 提供了将正牙设备连接至患者的备选装置。并非临时植入物 32、托架或弓丝，锁定结合钮 36 提供了表面 36，其通过本领域已知的粘合材料至少被临时地、直接地连接至牙表面。然而，应当意识到，锁定结构 33 的实施例不需要使用锁定结合钮 36，但是还可以包括临时植入物 32，其适用于通过具有三角形头部而提供与孔圈 34 的锁定接合。

锁定钮垫 36 的三角形头部可以以多种方式中的一种运行。例如，在接收锁定孔圈 34 之后，三角形头部 35 被旋转四分之一圈，以固定锁定孔圈 34 的位置。作为选择，三角形头部 35 是固定的——意味着锁定孔圈 34 在其放置在三角形螺钉头 35 上之前必须旋转，并且随后允许返回至静止和锁定位置。

应当注意到，根据图 5A 和 5B，张力设备 3 的相反端（未示出）可以具有根据现有技术的钩或孔圈 4，其具有固定连接点 6 或连接部分 8 以及根据本发明的回转设备 12。

图 6、7A 和 7B 示出了本发明的其他方面。特别地，作为植入物 32 或锁定结合垫 36 的备选方案，图 6 示出了已接合的锁定孔圈 34 或三角形按钮 40 或可卷曲支柱 42。支柱 42 具有可卷曲部分 44，用于接合弓丝 46，作为正牙治疗的一部分。将意识到，在张力设备（弹簧）3 的相反端处的回转设备 12 允许辅助设备 2 接合植入物 32 和另一设备，诸如可卷曲支柱 42。

参考图 7A 和 7B，可卷曲支柱 42 具有可卷曲管形部分 44，用于接合弓丝。支柱 42 还包括两个按钮 40，其被配置成（三角形）接收三角形锁定孔圈 34。将意识到，可以有利地利用除三角形以外的形状，诸如椭圆形，用

于按钮和孔圈两者。

描述了正牙医生可以利用本发明的方法。在正牙医生评估了患者牙的排列问题之后，相应地将诸如弓丝、托架、固定设备（诸如临时植入物或锁定按钮垫 36）的各种设备应用于牙齿和骨骼结构。选择合适的辅助设备 2，其在张力设备 3 的一端处具有至少一个回转设备 12。向回转设备 12 施加旋转 11，直到连接部分 8 被定向成其通过临时植入物 32 可接收。

可以对辅助设备 2 的相对端重复类似的处理。在一些情况下，正牙医生可以发现使用辅助设备 2 是有益的，该辅助设备 2 在张力设备 3 的一端上具有固定的连接点 6 并且在另一端上具有回转设备 12。在这种情况下，正牙医生最初将在连接相反端之前连接固定的连接点 6。随后，将辅助设备 2 的相反端导向合适的临时植入物 32。随后，连接部分 8 的旋转 11 允许连接部分 8 与临时植入物 32 的正确对准，同时在牙上维持所需的矢量力 29。

虽然通过一个或多个实施例的描述已经阐明了本发明，以及虽然已经非常详细地描述了这些实施例，它们的目的并非限制或以任何方式将权利要求的范围限制于这样的细节。对于本领域技术人员而言，其他优点和修改将显而易见。因而，本发明在其广义的方面不局限于所示和所描述的特定细节、示意性装置和方法以及说明性实例。因此可以与这种细节有所不同，而不脱离总的发明构思的范围。

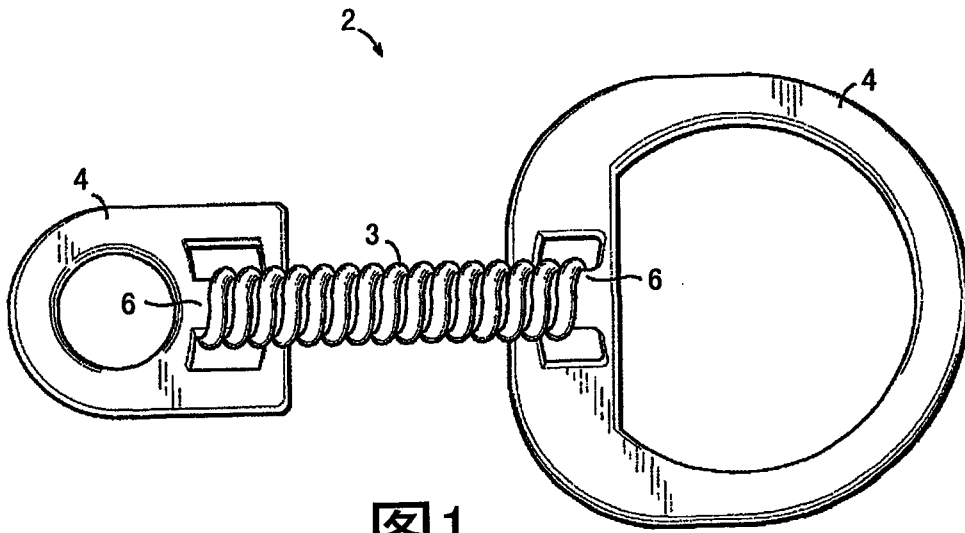


图1
现有技术

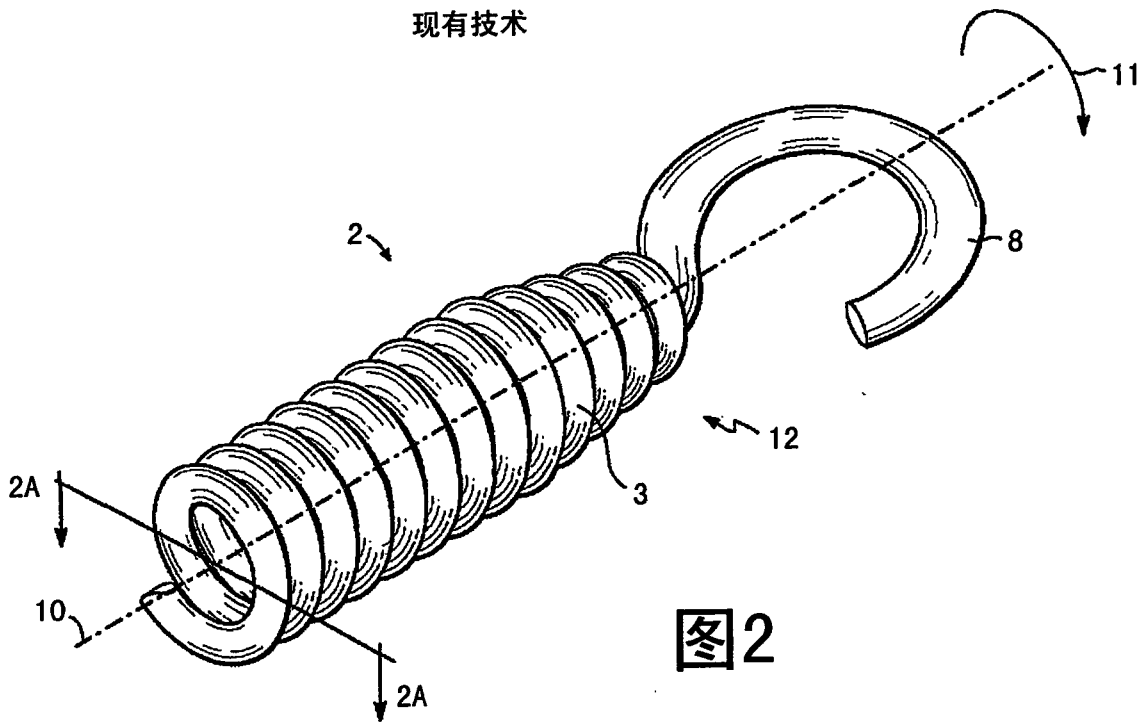


图2

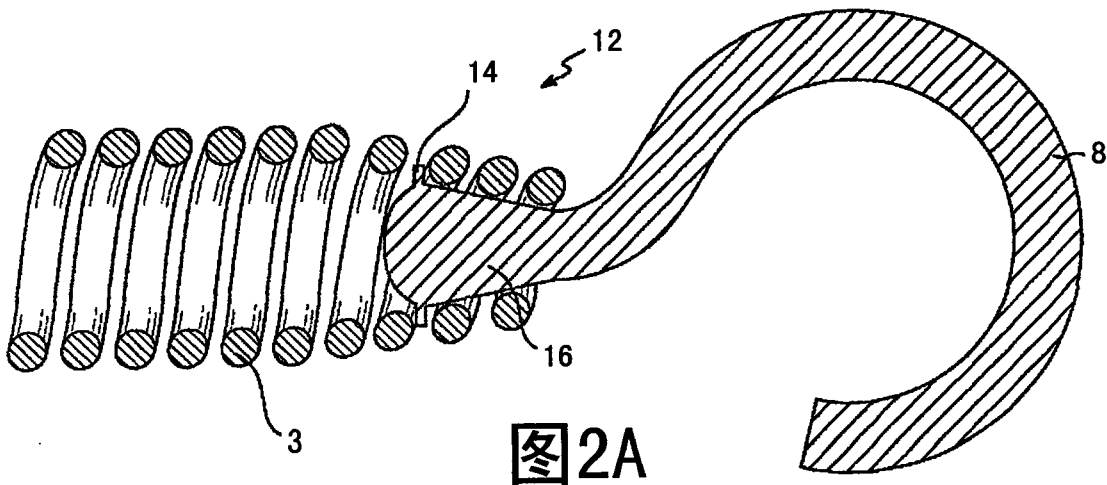


图2A

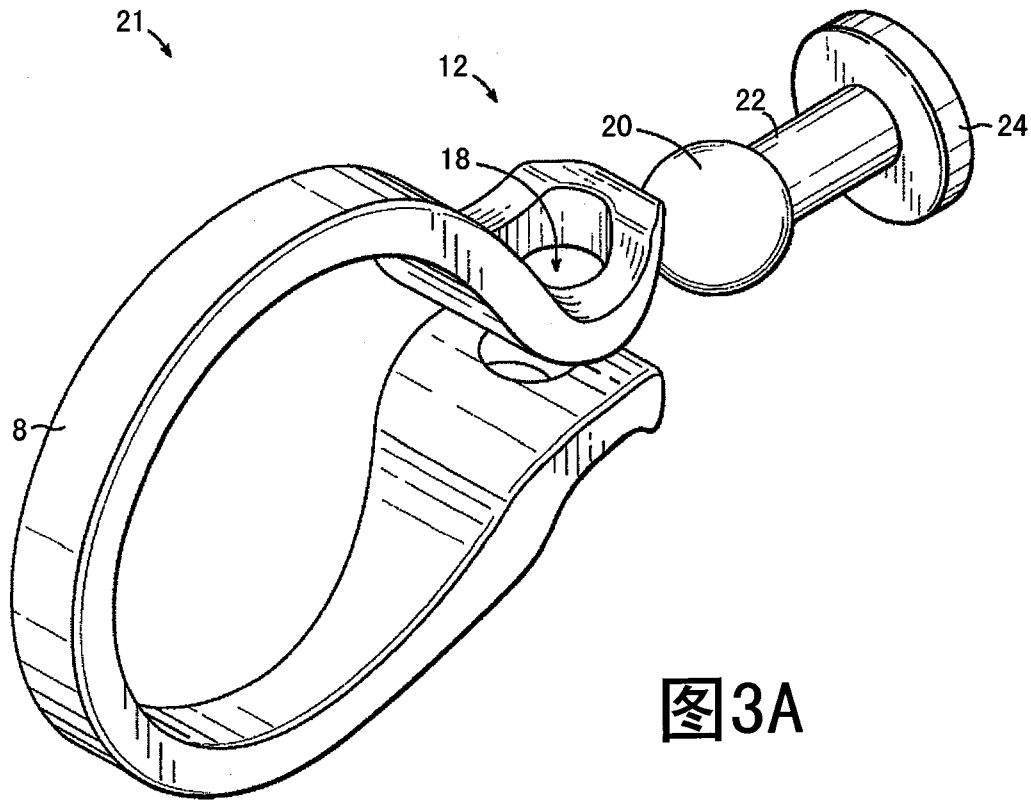


图3A

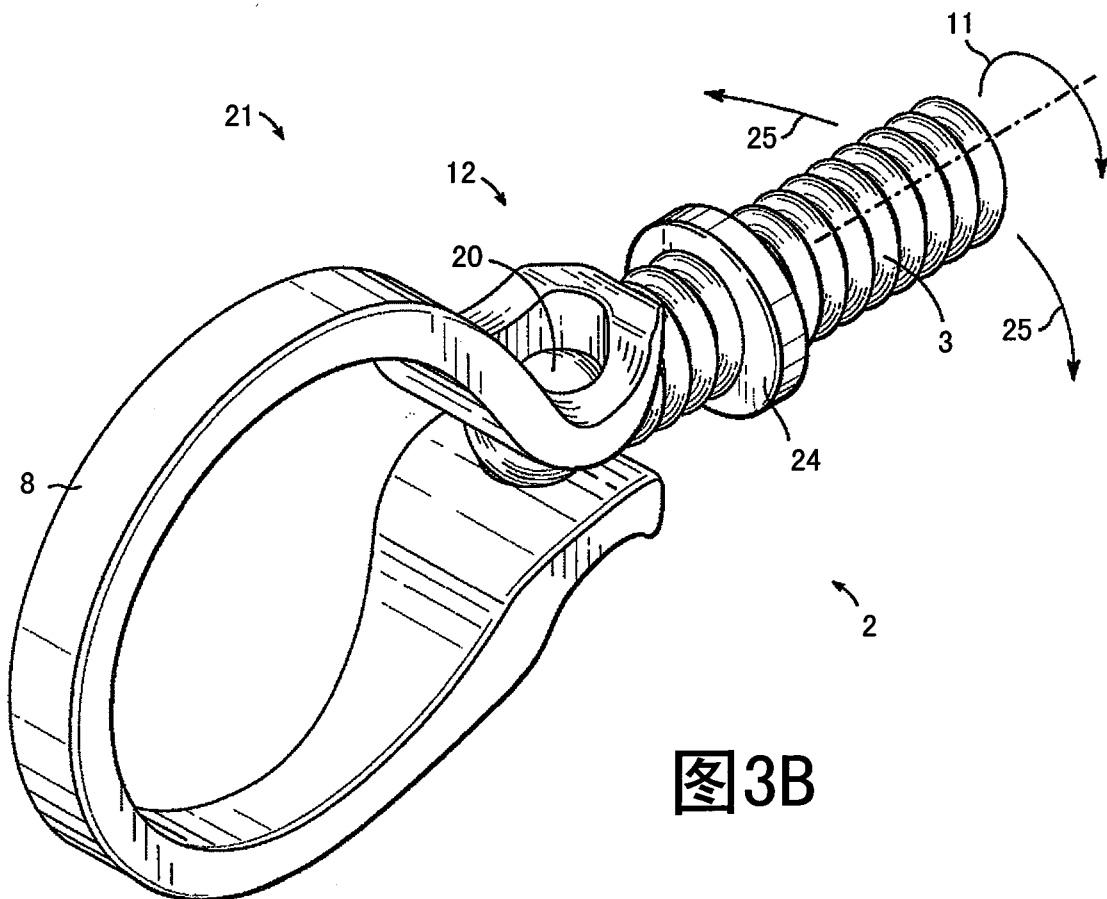


图3B

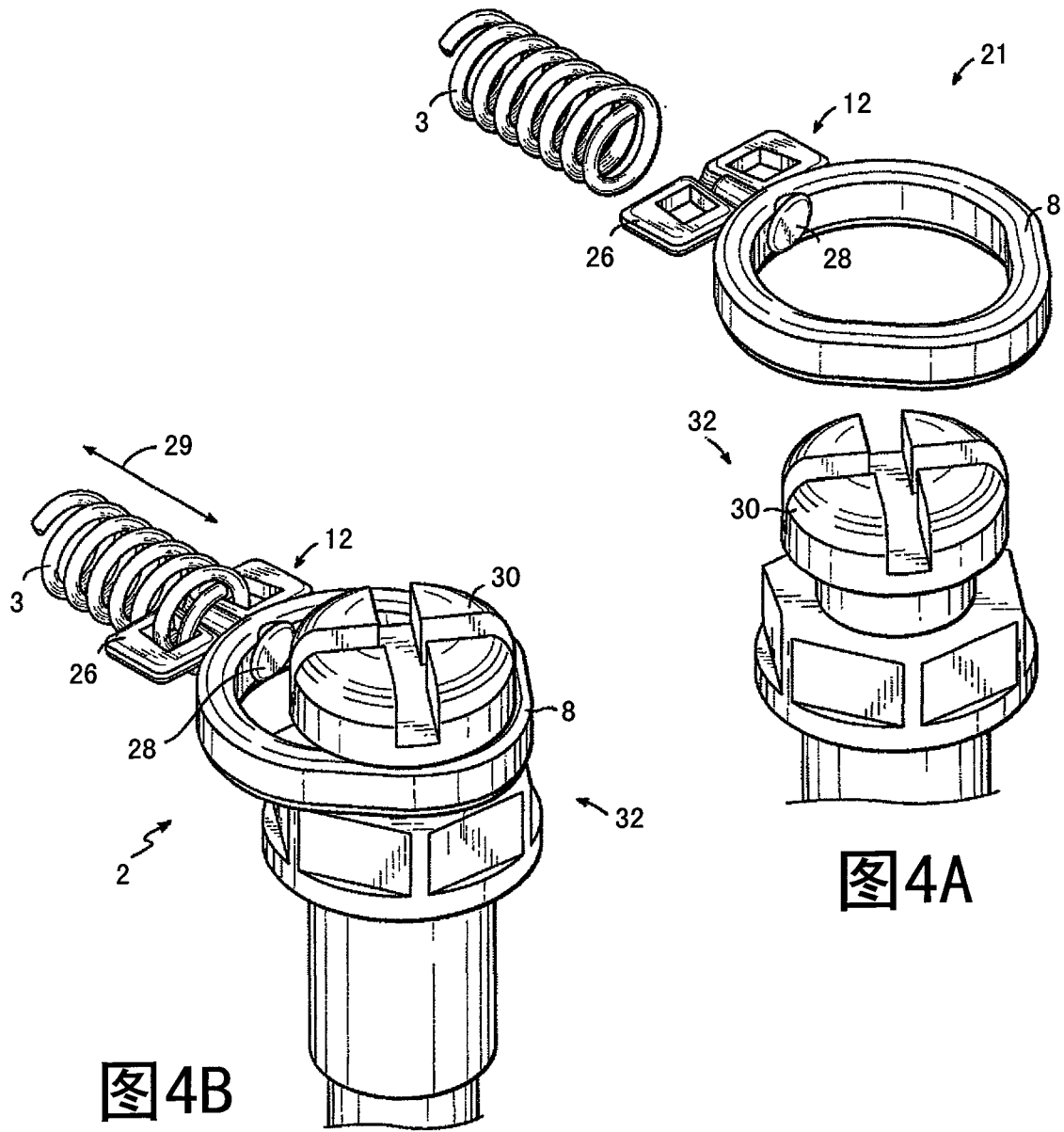


图4A

图4B

图4C

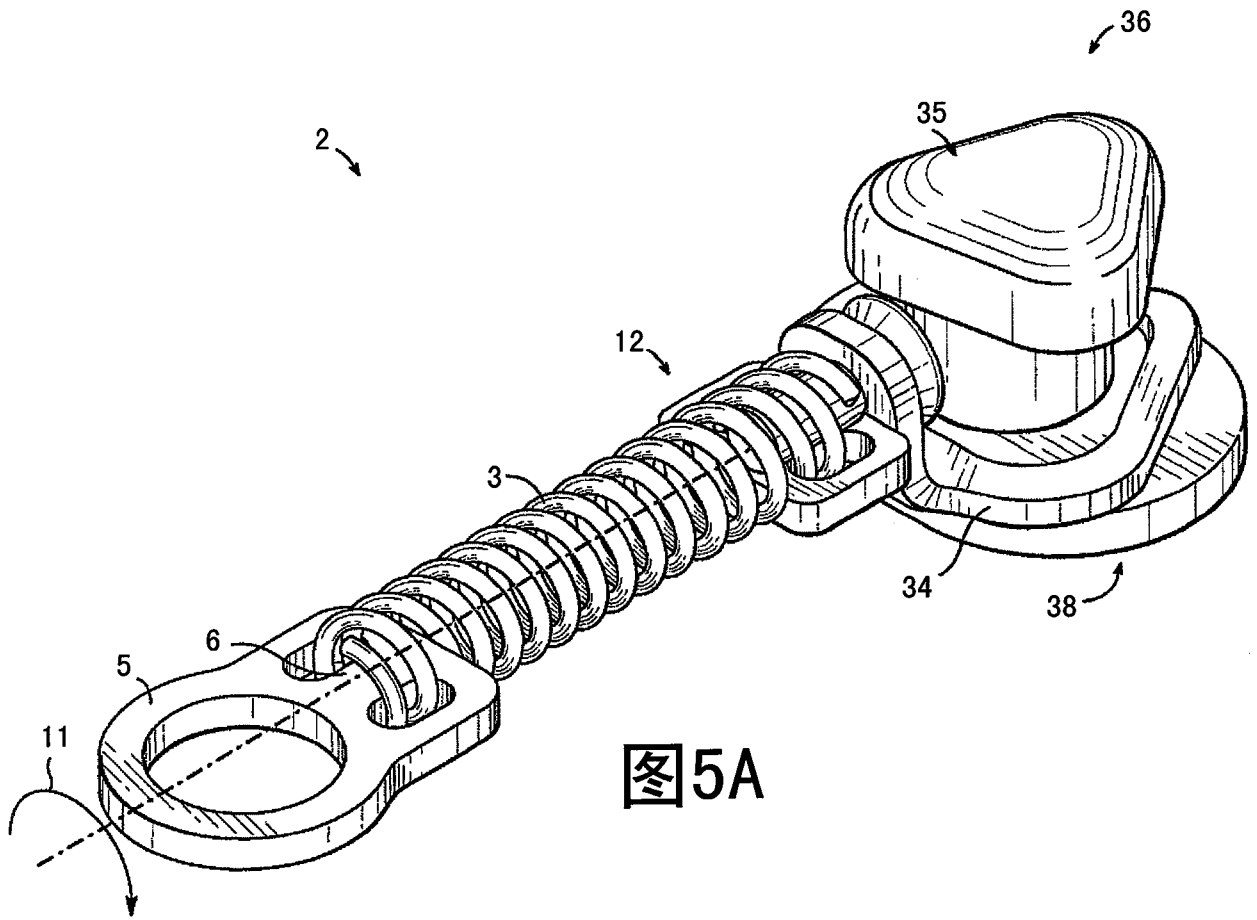


图5A

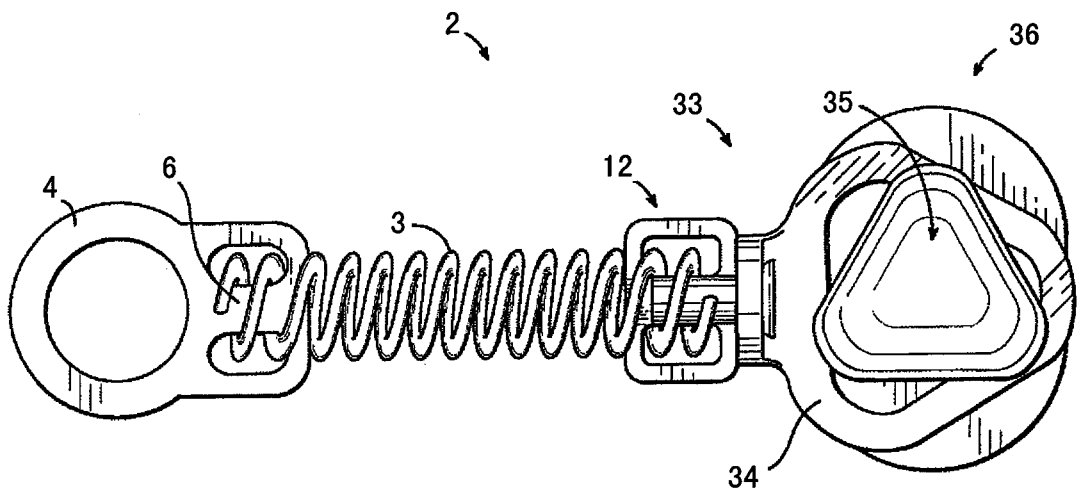


图5B

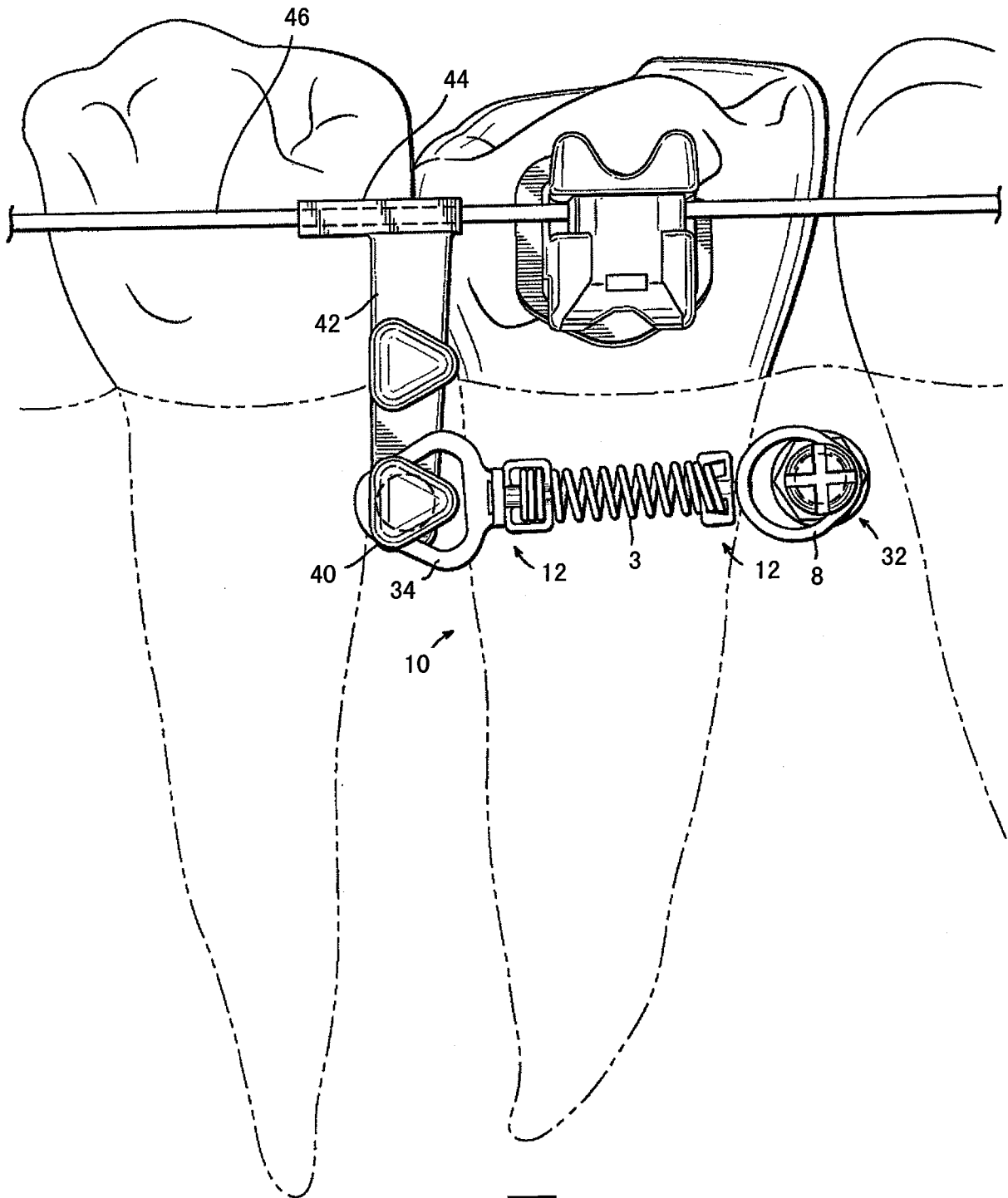


图6

