



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102648874 B

(45) 授权公告日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201210135498. 3

(22) 申请日 2012. 05. 03

(73) 专利权人 张栋梁

地址 100006 北京市东城区王府井大街锡拉胡同 11 号北京口腔医院正畸科

专利权人 李拥华

周春华

白玉兴

(72) 发明人 张栋梁 李拥华 周春华 白玉兴

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 李翀

(51) Int. Cl.

A61C 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1302589 A, 2001. 07. 11,

CN 101548911 A, 2009. 10. 07,

WO 2006/108209 A1, 2006. 10. 19,

CN 201033097 Y, 2008. 03. 12,

钟果成. 全口义齿的制作. 《口腔修复学 - 供口腔工艺技术专业用》. 1998,

柯杰. 牙颌模型激光三维测量分析系统(一) - 系统组成与功能. 《实用口腔医学杂志》. 1995, 第 11 卷(第 3 期),

审查员 双建丽

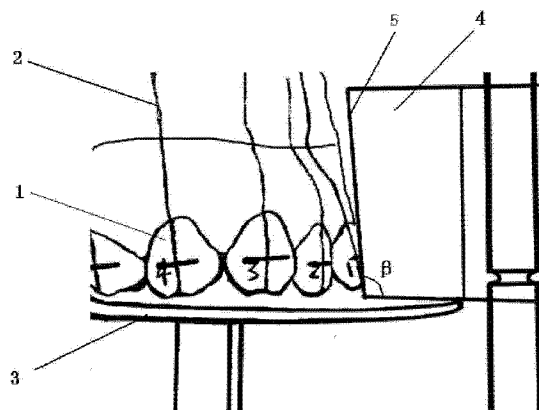
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于个性化舌侧矫治的解剖式模型排牙方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于个性化舌侧矫治的解剖式模型排牙方法,其步骤包括:1) 制定矫治计划; 2) 印模制取及上牙合架:制作石膏模型,采用面弓将牙合位记录转移到解剖式牙合架上;3) 模型标记和修整;4) 绘制标准弓形;5) 根据所述标准弓形进行上牙弓排牙;6) 之后进行下牙弓排牙。其中,在步骤 2) 中,本发明采用解剖式面弓将眼耳平面和牙合平面关系转移至解剖式牙合架上,真实再现了口内牙齿的解剖位置情况;在步骤 5)、步骤 6) 中,采用自行研制的角度尺将上前牙内收量和转矩变化值,转化为牙齿唇面切线与牙合平面的角度关系,根据上前牙位置以及咬合关系确定下前牙的位置,以完成一侧的牙齿位置为标准排列另一侧的错颌牙齿。



CN 102648874 B

1. 一种解剖式模型排牙方法,其步骤包括:

1) 制定矫治计划:绘制出患者的计划切牙位置,计算上中切牙内收量、中切牙压低量;以及上切牙唇面切线与牙合平面夹角;

2) 印模制取及上牙合架:制取印模,翻制石膏模型,采用面弓将牙合位记录转移到解剖式牙合架上;

3) 模型标记和修整:标记每个牙齿的牙齿长轴,并对每个牙齿进行编号标记;将一侧中切牙至第二前磨牙从基部取下,保留另一侧牙齿原始位置作为排牙的参考,磨牙段最后分离;

4) 绘制标准弓形:在上颌模型向上放置一块透明板,根据中线位置、所述计划切牙位置,尖牙基骨位置,绘制标准弓形;

5) 根据所述标准弓形进行上牙弓排牙;

6) 之后根据上牙弓位置进行下牙弓排牙;

在所述步骤4)中,在所述透明板上绘出中线、所述计划切牙位置和第一磨牙中央窝;然后根据基骨宽度确定尖牙位置,最后参照基骨情况绘制初始的标准弓形,经过与所述石膏模型仔细比对,做进一步修整,使弓丝尽量靠近牙齿舌侧面。

2. 如权利要求1所示的一种解剖式模型排牙方法,其特征在于:在所述步骤1)中,通过VTO制定所述矫治计划。

3. 如权利要求1所示的一种解剖式模型排牙方法,其特征在于:在所述步骤2)中,进行牙合位记录转移时,首先进行眼耳平面与牙合平面关系的转移,要求髁突关节架与眼耳平面平行,用牙合叉进行牙合位记录,通过万向关节将两者固定;之后将万向关节取下,通过转移台将所述牙合位记录转移到所述解剖式牙合架上。

4. 如权利要求1所示的一种解剖式模型排牙方法,其特征在于:在所述步骤5)中,进行上牙弓排牙时,去掉所述牙合架上的下颌模型,代之以咬合板,将所述标准弓形图转移至所述咬合板上,在所述中线部位部标记0刻度;将保留一侧的中切牙对准所述0刻度,根据所述中切牙内收量将排牙侧中切牙切缘置于所述咬合板相应刻度处;

根据所述上切牙唇面切线与牙合平面夹角度数,令一角度尺的底边与所述咬合板接触,所述角度尺的侧边与中切牙唇面相切,同时以另外一侧中切牙作为参照;根据所述标准弓形图排列其余牙齿;一侧牙齿排完后作为标准,排列另外一侧牙齿。

一种用于个性化舌侧矫治的解剖式模型排牙方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于口腔正畸领域的体外模型的制作方法,具体涉及一种用于个性化舌侧矫治的解剖式模型排牙方法。

背景技术

[0002] 牙颌畸形的矫治是较复杂的过程,牙齿在颌骨中的移动属三维立体的移动。对矫治方案的设计,除要确定牙弓内的间隙分析外,还应考虑 Spee 曲度、切牙倾斜度、上下牙量的比率以及骨面型突度等因素的影响。模型排牙试验是指在正畸治疗之前,考虑上述诸多因素,通过将牙齿模拟排列在理想位置上并建立正常的咬合关系,在个体化矫治器制作、间接粘结方面有重要价值。模型排牙试验对于舌侧正畸治疗尤为重要,它是验证治疗计划和治疗目标,以及确定托槽位置和标准弓形的基础。

[0003] 人类牙齿的舌面解剖形态存在太大的变异和不规则性,因此很难通过标准化托槽的轴倾、转矩和旋转角来使大部分病例获得满意的效果。因此,舌侧正畸学者们认识到精确的间接粘结技术的必要性,以及舌侧矫治技工室技术这一步骤在舌侧矫治中的关键性。传统的模型排牙试验先确定下前牙位置,之后再确定上前牙位置,但在实际正畸临床中上前牙与侧貌美观相关性最大。最重要的一点,现有的模型排牙试验并未考虑牙齿与颌骨,以及牙齿与牙合平面之间的关系,只是将模型分割后在目标位置上进行简单排齐,形成排牙模型。因此现有技术的缺陷在于忽略了牙齿在口腔中的整体形态,即将排牙模型脱离开牙合平面单独考虑,导致排牙模型不能真实反映牙齿与牙合平面、颌骨以及软组织侧貌的关系,不能精确再现牙齿在口腔内原始位置和目标位置。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术的不足,提出了一种在制作排牙模型时,能将牙、颌骨和牙合平面的解剖关系进行联合,真实反映牙齿与牙合平面、颌骨以及软组织侧貌的关系,精确再现牙齿在口腔内原始位置和目标位置的用于个性化舌侧矫治的解剖式模型排牙方法。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种解剖式模型排牙方法,其步骤包括:

[0007] 1) 制定矫治计划:绘制出患者的计划切牙位置,计算上中切牙内收量、中切牙压低量;以及上切牙唇面切线与牙合平面夹角;

[0008] 2) 印模制取及上牙合架:制取印模,翻制石膏模型,采用面弓将牙合位记录转移到解剖式牙合架上;

[0009] 3) 模型标记和修整:标记每个牙齿的牙齿长轴,并对每个牙齿进行编号标记;将一侧中切牙至第二前磨牙从基部取下,保留另一侧牙齿原始位置作为排牙的参考,磨牙段最后分离;

[0010] 4) 绘制标准弓形:在上颌模型向上放置一块透明板,根据中线位置、所述计划切牙位置,尖牙基骨位置,绘制标准弓形;

[0011] 5) 根据所述标准弓形进行上牙弓排牙；

[0012] 6) 之后根据上牙弓位置进行下牙弓排牙。

[0013] 在所述步骤 1) 中, 通过 VTO 方法制定所述矫治计划。

[0014] 在所述步骤 2) 中, 进行牙合位记录转移时, 首先进行眼耳平面与牙合平面关系的转移, 要求髁突关节架与眼耳平面平行, 用牙合叉进行牙合位记录, 通过万向关节将两者固定; 之后将万向关节取下, 通过转移台将所述牙合位记录转移到所述解剖式牙合架上。

[0015] 在所述步骤 4) 中, 在所述透明板上绘出中线、所述计划切牙位置和第一磨牙中央窝; 然后根据基骨宽度确定尖牙位置, 最后参照基骨情况绘制初始的标准弓形, 经过与所述石膏模型仔细比对, 做进一步修整, 使弓丝尽量靠近牙齿舌侧面。

[0016] 在所述步骤 5) 中, 进行上牙弓排牙时, 去掉所述牙合架上的下颌模型, 代之以咬合板, 将所述标准弓形图转移至所述咬合板上, 在所述中线部位部标记 0 刻度; 将保留一侧的中切牙对准所述 0 刻度, 根据所述中切牙内收量将排牙侧中切牙切缘置于所述咬合板相应刻度处;

[0017] 根据所述上切牙唇面切线与牙合平面夹角度数, 令一角度尺的底边与所述咬合板接触, 所述角度尺的侧边与中切牙唇面相切, 同时以另外一侧中切牙作为参照; 根据所述标准弓形图排列其余牙齿; 一侧牙齿排完后作为标准, 排列另外一侧牙齿。

[0018] 本发明的技术效果如下:

[0019] 本发明的解剖式模型排牙方法, 其步骤包括: 1) 制定矫治计划; 2) 印模制取及上牙合架; 制作石膏模型, 采用面弓将牙合位记录转移到解剖式牙合架上; 3) 模型标记和修整; 4) 绘制标准弓形; 5) 根据所述标准弓形进行上牙弓排牙; 6) 之后进行下牙弓排牙。其中, 在步骤 1) 中, 本发明采用 VTO 分析方法在头颅定位侧位片中制定矫治计划, 和理想的上前牙位置; 在步骤 2) 中, 本发明采用面弓将眼耳平面和牙合平面关系转移至解剖式牙合架上, 真实再现了牙齿相对于于颌骨的解剖位置情况; 在步骤 5)、步骤 6) 中, 采用自行研制的角度尺将上前牙内收量和转矩变化值, 转化为牙齿唇面切线与牙合平面的角度关系, 以完成一侧的牙齿位置为标准排列另一侧的错颌牙齿, 根据上前牙位置以及咬合关系确定下前牙的位置, 最大程度保证了矫治后美学效果。

[0020] 现代矫治技术认为, 针对 II 类错颌畸形患者在制定矫治计划时, 应当确定计划上颌切牙位置为矫治目标, 以便获得上颌切牙在近远中向、垂直向的正确位置和良好的转矩度, 以及良好的侧貌; 所以本发明的解剖式模型排牙方法首先确定上前牙位置, 然后进行下前牙位置的匹配。同时以另一侧牙齿作为参照, 在排牙过程中反复比对, 提高了排牙的准确性和精确度, 同时降低了成本和操作难度。

附图说明

[0021] 图 1 是本发明的解剖式模型排牙方法过程示意图

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明进行说明。

[0023] 本发明将现有技术中本用于镶嵌全口义齿的面弓技术, 转用于制作排牙模型的模型排牙方法中, 以将牙齿、颌骨和牙合平面的解剖关系进行联合, 达到正确确定牙齿与颌

骨、牙齿与牙合平面之间的解剖关系的目的是。面弓是上颌对颞下颌关节的正确位置关系转移到牙合架上的装置,用以记录上颌对颞下颌关节的位置关系,并将这种位置关系转移至面颌架上,然后在颌架上进行排牙,使排牙能够符合生理要求。本发明的模型排牙方法,即解剖式模型排牙方法的步骤如下:

[0024] 1) 制定矫治计划:对入选病例拍摄头颅定位侧位片,通过 VTO 方法(Visual Treatment Objective, 可视化矫治目标)制定矫治计划,绘制出患者的计划切牙位置(PIP),计算上中切牙内收量、中切牙压低量,以 mm 表示;以及上切牙唇面切线与牙合平面夹角,以 $^{\circ}$ 表示;

[0025] 2) 印模制取及上牙合架:采用硅橡胶制取印模,翻制石膏模型;采用面弓进行眼耳平面与牙合平面关系的转移,要求髁突关节架与眼耳平面平行,用牙合叉咬出牙合位记录,通过万向关节将两者固定;之后将万向关节取下,通过转移台,将牙合位记录转移到解剖式牙合架上;

[0026] 3) 模型标记和修整:如图 1 所示,在每个牙齿 1 的颊侧面正中标记牙齿长轴 2,并延伸至基底,每个牙齿 1 进行编号标记;使用锯条将一侧中切牙至第二前磨牙从基部锯下,保留另一侧牙齿 1 原始位置作为排牙的参考,每个牙齿 1 基部磨去 4~5mm,磨牙段最后分离;

[0027] 4) 绘制标准弓形:在上颌模型向上放置一块透明塑料板,绘出中线,并在计划切牙位置和第一磨牙中央窝处进行标记,然后根据基骨宽度确定尖牙位置,最后参照基骨情况绘制出初始的标准弓形,经过与模型仔细比对,做进一步修整,使弓丝尽量靠近牙齿舌侧面;

[0028] 5) 上牙弓排牙:去掉牙合架上的下颌模型,代之以咬合板 3,将标准弓形图转移至咬合板 3,中线部位部标记 0 刻度;将保留一侧的中切牙对准 0 刻度,根据矫治计划中切牙内收量将排牙侧中切牙切缘置于咬合板 3 相应刻度处;根据矫治计划中制定的上切牙唇面切线与牙合平面夹角度数,选择合适的自制角度尺 4,自制角度尺 4 的底边与代表牙合平面的咬合板 3 相接触,自制角度尺 4 带有不同斜度的侧边 5 与中切牙唇面相切,同时以另一侧中切牙作为参照;根据标准弓形一次排列其余牙齿;一侧排完后作为标准,排列另外一侧;

[0029] 6) 下牙弓排牙:分离下颌牙齿,并建立与上颌对应的理想咬合;检查前伸和侧方运动,当所有后牙在最大牙尖交错位时没有早接触、下颌进行各种功能运动时没有牙合干扰、以及上下颌能咬在满意的正中牙合位时,模型排牙完毕。

[0030] 应当指出,以上所述具体实施方式可以使本领域的技术人员更全面地理解本发明创造,但不以任何方式限制本发明创造。因此,尽管本说明书参照附图和实施例对本发明创造已进行了详细的说明,但是,本领域技术人员应当理解,仍然可以对本发明创造进行修改或者等同替换,总之,一切不脱离本发明创造的精神和范围的技术方案及其改进,其均应涵盖在本发明创造专利的保护范围当中。

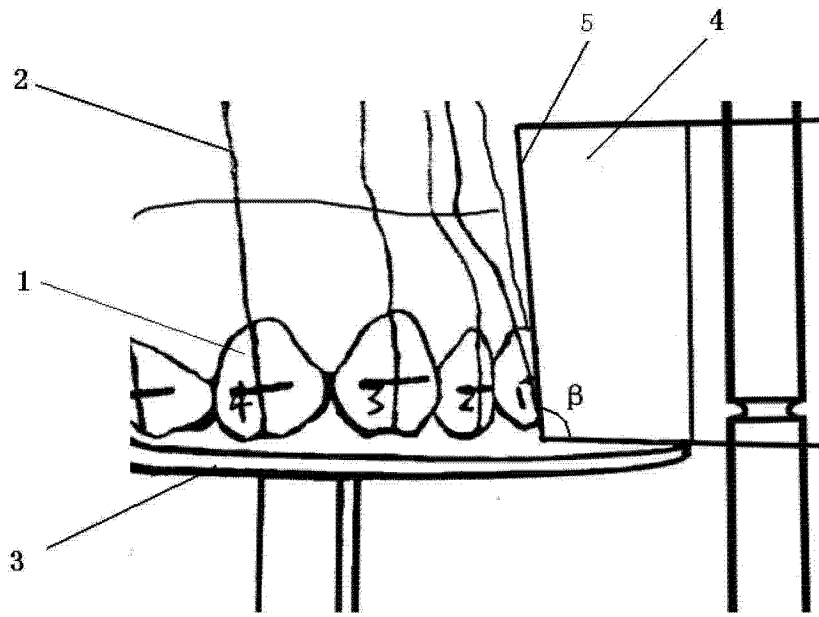


图 1