



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214073670 U

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202021563321.X

(22) 申请日 2020.07.31

(73) 专利权人 正雅齿科科技(上海)有限公司
地址 201210 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区祖冲之路2305号122
室

(72) 发明人 王星星 吴刚 吴珊珊 姚峻峰

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236
代理人 封喜彦 胡晶

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

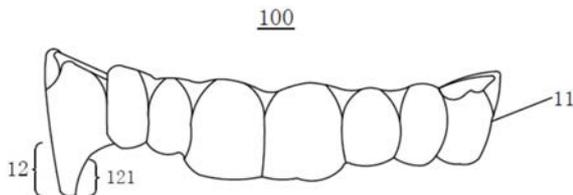
权利要求书3页 说明书13页 附图6页

(54) 实用新型名称

壳状牙齿矫治器、矫治器套组及牙科矫治系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种壳状牙齿矫治器、矫治器套组及牙科矫治系统,壳状牙齿矫治器包括容纳多颗牙齿的壳状本体,其中,壳状本体的左右两侧中至少一侧的后牙区的至少一部分在颊侧面或舌侧面设有向对颌方向凸出以调整上下颌相对位置的矫正部,矫正部包括一作用端;当上下颌咬合时,作用端至少覆盖对颌后牙区部分牙齿的颊侧面或舌侧面,作用端与对颌相互作用使得患者颜面鼻梁以下至少部分区域从第一位置逐渐变化至第二位置。矫治器套组和牙科矫治系统包含上述壳状牙齿矫治器,可用于纠正患者偏颌症状,兼顾美观的同时方便摘戴,减小了患者的痛苦,同时增加患者的依从性,以获得更好的矫正偏颌的疗效。



1. 一种壳状牙齿矫治器,用于偏颌患者的颌间关系调整,其特征在于,所述壳状牙齿矫治器包括容纳多颗牙齿的壳状本体,其中,

所述壳状本体的左右两侧中至少一侧的后牙区的至少一部分在颊侧面或舌侧面设有向对颌方向凸出以调整上下颌相对位置的矫正部,所述矫正部包括一作用端;当上下颌咬合时,所述作用端至少覆盖对颌后牙区部分牙齿的颊侧面或舌侧面,所述作用端与对颌相互作用使得患者颜面鼻梁以下至少部分区域从第一位置逐渐变化至第二位置。

2. 根据权利要求1所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述第一位置逐渐变化至第二位置使得患者颜面至少鼻梁以下部分趋于对称或基本对称。

3. 根据权利要求2所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述矫正部与对颌牙齿颊侧面或舌侧面接触使得患者颜面较短一侧拉伸至与颜面较长一侧对称或基本对称。

4. 根据权利要求1所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述患者颜面鼻梁以下至少部分区域包括嘴唇。

5. 根据权利要求1或4中所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述患者颜面鼻梁以下至少部分区域包括双侧面颊。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述作用端包括作用端舌侧面和作用端颊侧面,其中,

所述作用端舌侧面沿所述壳状本体后牙区牙齿的颊尖处位置向对颌方向延伸,同时所述作用端颊侧面沿所述壳状本体后牙区颊侧面延伸;或者,

所述作用端颊侧面沿所述壳状本体后牙区牙齿的舌尖处位置向对颌方向延伸,同时所述作用端舌侧面沿所述壳状本体后牙区舌侧面延伸。

7. 根据权利要求6所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,当所述作用端舌侧面沿所述壳状本体后牙区牙齿的颊尖处位置向对颌方向延伸时,所述作用端舌侧面为具有引导所述矫正部至与对颌相互作用至稳定咬合位置的引导面;当所述作用端颊侧面沿所述壳状本体后牙区牙齿的舌尖处位置向对颌方向延伸,所述作用端颊侧面为具有引导所述矫正部至与对颌相互作用至稳定咬合位置的引导面。

8. 根据权利要求7所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述引导面为引导所述矫正部至与对颌相互作用至稳定咬合位置的引导斜面或引导弧形结构。

9. 根据权利要求1所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述壳状本体左右两侧中的一侧容纳后牙区牙齿的区域至少部分设有向对颌方向凸出的凸出部。

10. 根据权利要求9所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述凸出部与所述矫正部分别设于所述壳状本体的左右两侧;或所述凸出部与所述矫正部共同设于所述壳状本体的左侧或右侧。

11. 根据权利要求10所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,当所述凸出部与所述矫正部共同设于所述壳状本体的左侧或右侧时,所述矫正部的一侧面沿所述凸出部的颊侧面或舌侧面向对颌方向凸出,所述矫正部的另一侧面与所述凸出部中和对颌接触的一面连接。

12. 根据权利要求11所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述矫正部的所述另一侧面与所述凸出部中所述和对颌接触的一面组成引导面,或所述矫正部的与对颌相互作用的一面为引导面,所述引导面引导对颌从偏离对称一侧逐渐变化至患者颜面至少鼻梁以下部分对称或基本对称。

13. 根据权利要求12所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述凸出部与对颌接触的一面上还设有使上下颌稳定接触的摩擦部。

14. 根据权利要求13所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述摩擦部为与对颌牙齿咬合面凹凸匹配的结构、与对颌牙齿咬合面咬合匹配的结构、具有磨砂表面的结构、具有凸点的结构、具有镂空表面的结构或具有孔洞表面的结构中的一种、两种或多种的组合。

15. 根据权利要求10所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,当所述凸出部与所述矫正部分别设于所述壳状本体的左右两侧时,所述凸出部设于患者颜面较短一侧,所述矫正部设于患者颜面较长一侧。

16. 根据权利要求15所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述凸出部面向对颌牙列咬合面的部分还设有偏颌患者的颌间关系调整时使上下颌稳定接触的摩擦部。

17. 根据权利要求16所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述摩擦部为与对颌牙齿咬合面凹凸匹配的结构、与对颌牙齿咬合面咬合匹配的结构、具有磨砂表面的结构、具有凸点的结构、具有镂空表面的结构或为具有孔洞表面的结构中的一种、两种或多种的组合。

18. 根据权利要求16所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述凸出部上设置的所述摩擦部为多层结构,或所述摩擦部的厚度大于所述凸出部上除所述摩擦部之外的厚度。

19. 根据权利要求15所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述凸出部与所述矫正部的硬度和/或弹性模量大于所述壳状本体的其它部位的硬度和/或弹性模量。

20. 根据权利要求19所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述矫正部和/或凸出部为具有空腔的壳状结构,所述壳状结构的壳体为多层结构,或,所述矫正部和/或凸出部的厚度大于所述壳状本体的厚度。

21. 根据权利要求20所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述矫正部和/或凸出部的壳体的厚度为2-3mm。

22. 根据权利要求10所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述凸出部内还设有充填物。

23. 根据权利要求1所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述壳状本体左右两侧容纳后牙区牙齿的区域各自设有至少部分向对颌方向凸出的凸出部,且左右两侧的凸出部向对颌方向凸出的高度不同。

24. 根据权利要求23所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述矫正部分别设于所述壳状本体的一侧或两侧;当所述矫正部设于所述壳状本体的一侧或两侧时,所述矫正部的一侧沿所述凸出部的颊侧面或舌侧面向对颌方向凸出,所述矫正部的另一侧面与所述凸出部中和对颌接触的一面连接。

25. 根据权利要求24所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述矫正部与所述凸出部中所述和对颌接触的一面组成引导面,或所述矫正部的与对颌相互作用的一面为引导面,所述引导面引导对颌从偏离对称一侧逐渐变化至患者颜面至少鼻梁以下部分对称或基本对称。

26. 根据权利要求25所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述凸出部面向对颌牙列咬合面的部分还设有偏颌患者的颌间关系调整时使上下颌稳定接触的摩擦部。

27. 根据权利要求26所述的壳状牙齿矫治器,其特征在于,所述摩擦部为与对颌牙齿咬合面凹凸匹配的结构、与对颌牙齿咬合面咬合匹配的结构、具有磨砂表面的结构、具有凸点

的结构、具有镂空表面的结构或为具有孔洞表面的结构中的一种、两种或多种的组合。

28. 根据权利要求26所述的壳状牙齿矫治器,其特征在於,所述凸出部上设置的所述摩擦部为多层结构,或所述摩擦部的厚度大于所述凸出部上除所述摩擦部之外的厚度。

29. 根据权利要求22所述的壳状牙齿矫治器,其特征在於,所述凸出部和/或所述矫正部的硬度和/或弹性模量大于所述壳状本体的其它部位的硬度和/或弹性模量。

30. 根据权利要求29所述的壳状牙齿矫治器,其特征在於,所述凸出部和/或所述矫正部为具有空腔的壳状结构,所述壳状结构的壳体为多层结构,或所述凸出部和/或所述矫正部的厚度大于所述壳状本体的厚度。

31. 根据权利要求30所述的壳状牙齿矫治器,其特征在於,所述凸出部和/或所述矫正部的壳体的厚度为2-3mm。

32. 根据权利要求22所述的壳状牙齿矫治器,其特征在於,所述凸出部内还设有充填物。

33. 根据权利要求1-3中任一项所述的壳状牙齿矫治器,其特征在於,壳状本体具有使牙齿从初始位置逐渐变化至目标矫治位置的几何结构。

34. 一种矫治器套组,包括佩戴于上颌牙列的上颌牙齿矫治器和佩戴于下颌牙列的下颌牙齿矫治器,其特征在於,所述上颌牙齿矫治器为权利要求1-33中任一所述的壳状牙齿矫治器。

35. 根据权利要求34所述的矫治器套组,其特征在於,所述上颌牙齿矫治器具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。

36. 根据权利要求35所述的矫治器套组,其特征在於,所述下颌牙齿矫治器具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。

37. 一种矫治器套组,包括佩戴于上颌牙列的上颌牙齿矫治器和佩戴于下颌牙列的下颌牙齿矫治器,其特征在於,所述下颌牙齿矫治器为权利要求1-33中任一所述的壳状牙齿矫治器。

38. 根据权利要求37所述的矫治器套组,其特征在於,所述下颌牙齿矫治器具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。

39. 根据权利要求38所述的矫治器套组,其特征在於,所述上颌牙齿矫治器具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。

40. 一种矫治器套组,包括佩戴于上颌牙列的上颌牙齿矫治器和佩戴于下颌牙列的下颌牙齿矫治器,其特征在於,所述上颌牙齿矫治器和所述下颌牙齿矫治器为权利要求1-33中任一所述的壳状牙齿矫治器。

41. 根据权利要求40所述的矫治器套组,其特征在於,所述上颌牙齿矫治器和下颌矫治器上设置的矫正部设置为相互作用时具有不会产生咬合干扰的结构排布。

42. 一种牙科矫治系统,包括将牙齿从原始布局调整到第一中间布局的第一矫治器套组、将牙齿从第一中间布局调整到后续中间布局的多个中间矫治器套组以及将牙齿从最后中间布局调整到目标布局的最后矫治器套组,其特征在於,至少其中一组矫治器套组为权利要求34-41中任一所述的矫治器套组。

壳状牙齿矫治器、矫治器套组及牙科矫治系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于正畸矫治技术领域,更确切的说涉及纠正偏颌的壳状牙科器械,尤其涉及一种纠正偏颌的壳状牙齿矫治器、矫治器套组及牙科矫治系统。

背景技术

[0002] 偏颌是指由于上、下牙颌宽度不同,以面部左右不对称、颞偏斜、牙中线不一致、单侧牙列反合为主要临床特征的一类畸形。偏颌可由颌骨外伤、替牙障碍、早期功能性反合、偏侧咀嚼等引起,偏颌随年龄增加呈渐进性加重,由功能性偏斜发展为骨性偏斜。恒牙期中度偏颌患者面部不对称多较明显,单侧牙列反合,伴有牙代偿,部分患者颌骨有不对称改变。不仅影响美观和咬合功能,还可引起颞颌关节病变,影响患者心理健康,应尽早治疗。

[0003] 目前,纠正偏颌的方法有很多。针对严重的骨性偏颌畸形多采用正颌手术纠正偏颌,但是手术治疗给患者带来较大的创伤及治疗费用的负担,很多患者心理生理上都无法接受,同时针对轻中度的功能性偏颌畸形患者来说,正颌手术毫无必要。

[0004] 近年来很多临床医生使用在患者口内增加颌垫树脂以抬高一侧的咬合,另外增加偏斜侧颌间牵引矫治治疗功能性偏颌畸形患者取得了良好的疗效。然而,颌垫舒适需要粘贴在患者口内,不方便摘戴,这给患者的生活饮食带来了许多痛苦。

[0005] 因此,研究一种既能够方便摘戴,又能够有效的解决偏颌的矫治的牙齿矫治器具具有重要的意义。

实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在通过设置包括矫正部的壳状牙齿矫治器,纠正患者功能性偏颌,兼顾美观的同时方便摘戴,减小了患者的痛苦,同时增加患者的依从性,以期获得更好的矫正偏颌的疗效。

[0007] 本发明提供的技术方案如下:

[0008] 一种壳状牙齿矫治器,用于偏颌患者的颌间关系调整,所述壳状牙齿矫治器包括容纳多颗牙齿的壳状本体,其中,

[0009] 所述壳状本体的左右两侧中至少一侧的后牙区的至少一部分在颊侧面或舌侧面设有向对颌方向凸出以调整上下颌相对位置的矫正部,所述矫正部包括一作用端;当上下颌咬合时,所述作用端至少覆盖对颌后牙区部分牙齿的颊侧面或舌侧面,所述作用端与对颌相互作用使得患者颜面鼻梁以下至少部分区域从第一位置逐渐变化至第二位置。此处所称的作用端覆盖对颌后牙区部分牙齿的颊侧面或舌侧面,可以是指作用端覆盖对颌牙齿,也可以是指作用端覆盖对颌佩戴的壳状牙齿矫治器的后牙区的一部分或全部。

[0010] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述第一位置逐渐变化至第二位置使得患者颜面至少鼻梁以下部分趋于对称或基本对称。

[0011] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述矫正部与对颌牙齿颊侧面或舌侧面接触使得患者颜面较短一侧拉伸至与颜面较长一侧对称或基本对称。

[0012] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述患者颜面鼻梁以下至少部分区域包括嘴唇。

[0013] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述患者颜面鼻梁以下至少部分区域包括双侧面颊。

[0014] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述作用端包括作用端舌侧面和作用端颊侧面,其中,

[0015] 所述作用端舌侧面沿所述壳状本体后牙区牙齿的颊尖处位置向对颌方向延伸,同时所述作用端颊侧面沿所述壳状本体后牙区颊侧面延伸;或者,

[0016] 所述作用端颊侧面沿所述壳状本体后牙区牙齿的舌尖处位置向对颌方向延伸,同时所述作用端舌侧面沿所述壳状本体后牙区舌侧面延伸。

[0017] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,当所述作用端舌侧面沿所述壳状本体后牙区牙齿的颊尖处位置向对颌方向延伸时,所述作用端舌侧面为具有引导所述矫正部至与对颌相互作用至稳定咬合位置的引导面;当所述作用端颊侧面沿所述壳状本体后牙区牙齿的舌尖处位置向对颌方向延伸,所述作用端颊侧面为具有引导所述矫正部至与对颌相互作用至稳定咬合位置的引导面。

[0018] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述引导面为引导所述矫正部至与对颌相互作用至稳定咬合位置的引导斜面或引导弧形结构。

[0019] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述壳状本体左右两侧中的一侧容纳后牙区牙齿的区域至少部分设有向对颌方向凸出的凸出部。

[0020] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部与所述矫正部分别设于所述壳状本体的左右两侧;或所述凸出部与所述矫正部共同设于所述壳状本体的左侧或右侧。

[0021] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,当所述凸出部与所述矫正部共同设于所述壳状本体的左侧或右侧时,所述矫正部的一侧面沿所述凸出部的颊侧面或舌侧面向对颌方向凸出,所述矫正部的另一侧面与所述凸出部中和对颌接触的一面连接。

[0022] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述矫正部的所述另一侧面与所述凸出部中所述和对颌接触的一面组成引导面,或所述矫正部的与对颌相互作用的一面为引导面,所述引导面引导对颌从偏离对称一侧逐渐变化至患者颜面至少鼻梁以下部分对称或基本对称。

[0023] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部与对颌接触的一面上还设有使上下颌稳定接触的摩擦部。

[0024] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述摩擦部为与对颌牙齿咬合面凹凸匹配的结构、与对颌牙齿咬合面咬合匹配的结构、具有磨砂表面的结构、具有凸点的结构、具有镂空表面的结构或具有孔洞表面的结构中的一种、两种或多种的组合。

[0025] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,当所述凸出部与所述矫正部分别设于所述壳状本体的左右两侧时,所述凸出部设于患者颜面较短一侧,所述矫正部设于患者颜面较长一侧。

[0026] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部面向对颌牙列咬合面的部分还设有偏颌患者的颌间关系调整时使上下颌稳定接触的摩擦部。

[0027] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述摩擦部为与对颌牙齿咬合面凹凸匹配的结构、与对颌牙齿咬合面咬合匹配的结构、具有磨砂表面的结构、具有凸点的结构、具有镂空表面的结构或为具有孔洞表面的结构中的一种、两种或多种的组合。

[0028] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部上设置的所述摩擦部为多层结构,或所述摩擦部的厚度大于所述凸出部上除所述摩擦部之外的厚度。

[0029] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部与所述矫正部的硬度和/或弹性模量大于所述壳状本体的其它部位的硬度和/或弹性模量。

[0030] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述矫正部和/或凸出部为具有空腔的壳状结构,所述壳状结构的壳体为多层结构,或,所述矫正部和/或凸出部的厚度大于所述壳状本体的厚度。

[0031] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述矫正部和/或凸出部的壳体的厚度为2-3mm。

[0032] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部内还设有充填物。

[0033] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述壳状本体左右两侧容纳后牙区牙齿的区域各自设有至少部分向对颌方向凸出的凸出部。

[0034] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述矫正部分别设于所述壳状本体的一侧或两侧;当所述矫正部设于所述壳状本体的一侧或两侧时,所述矫正部的一侧沿所述凸出部的颊侧面或舌侧面向对颌方向凸出,所述矫正部的另一侧面与所述凸出部中和对颌接触的一面连接。

[0035] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述矫正部与所述凸出部中所述和对颌接触的一面组成引导面,或所述矫正部的与对颌相互作用的一面为引导面,所述引导面引导对颌从偏离对称一侧逐渐变化至患者颜面至少鼻梁以下部分对称或基本对称。

[0036] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部面向对颌牙列咬合面的部分还设有偏颌患者的颌间关系调整时使上下颌稳定接触的摩擦部。

[0037] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述摩擦部为与对颌牙齿咬合面凹凸匹配的结构、与对颌牙齿咬合面咬合匹配的结构、具有磨砂表面的结构、具有凸点的结构、具有镂空表面的结构或为具有孔洞表面的结构中的一种、两种或多种的组合。

[0038] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部上设置的所述摩擦部为多层结构,或所述摩擦部的厚度大于所述凸出部上除所述摩擦部之外的厚度。

[0039] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部和/或所述矫正部的硬度和/或弹性模量大于所述壳状本体的其它部位的硬度和/或弹性模量。

[0040] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部和/或所述矫正部为具有空腔的壳状结构,所述壳状结构的壳体为多层结构,或所述凸出部和/或所述矫正部的厚度大于所述壳状本体的厚度。

[0041] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部和/或所述矫正部的壳体的厚度为2-3mm。

[0042] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,所述凸出部内还设有充填物。

[0043] 作为所述的壳状牙齿矫治器的一种优选实施方式,壳状本体具有使牙齿从初始位置逐渐变化至目标矫治位置的几何结构。

[0044] 基于同样的发明构思,本实用新型还提供一种矫治器套组,包括佩戴于上颌牙列的上颌牙齿矫治器和佩戴于下颌牙列的下颌牙齿矫治器,其中,所述上颌牙齿矫治器和/或所述下颌牙齿矫治器为上述任一所述的壳状牙齿矫治器。

[0045] 所述的矫治器套组优选,当所述上颌牙齿矫治器为上述任一所述的壳状牙齿矫治器时,所述上颌牙齿矫治器具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。

[0046] 进一步地,所述下颌牙齿矫治器具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。

[0047] 所述的矫治器套组优选,当所述下颌牙齿矫治器为上述任一所述的壳状牙齿矫治器时,所述下颌牙齿矫治器具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。

[0048] 进一步地,所述上颌牙齿矫治器具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。

[0049] 所述的矫治器套组还优选,所述上颌牙齿矫治器和下颌矫治器均为上述任一所述的壳状牙齿矫治器时,所述上颌牙齿矫治器和下颌矫治器上设置的矫正部设置为相互作用时具有不会产生咬合干扰的结构排布。

[0050] 基于同样的发明构思,本实用新型还提供一种牙科矫治系统,包括将牙齿从原始布局调整到第一中间布局的第一矫治器套组、将牙齿从第一中间布局调整到后续中间布局的多个中间矫治器套组以及将牙齿从最后中间布局调整到目标布局的最后矫治器套组,其中,至少其中一组矫治器套组为上述任一的矫治器套组。

[0051] 通过本发明提供的纠正偏颌的壳状牙齿矫治器、矫治器套组及牙科矫治系统,能够带来以下至少一种有益效果:

[0052] 第一、可以拓展隐形矫治使用的壳状牙齿矫治器的适应症,可以在隐形矫治的同时纠正偏颌,实现矫形矫治同步进行,方便摘戴,减轻患者的不适感,进一步提高壳状牙齿矫治器的适用范围;

[0053] 第二、具有偏颌矫正功能的壳状牙齿矫治器日常除了进食外都佩戴,有利于促使偏颌患者不对称的髁突趋于对称性生长,能够从颌位关系、颜面和关节各个方面进行矫治。

附图说明

[0054] 下面将以明确易懂的方式,结合附图说明优选实施方式,对上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0055] 图1 为本实用新型实施例1提供的壳状牙齿矫治器的结构示意图;

[0056] 图2为本实用新型实施例1提供的壳状牙齿矫治器与对颌或对颌壳状牙齿矫治器咬合的结构示意图;

[0057] 图3为本实用新型实施例1提供的另一种壳状牙齿矫治器的结构示意图;

[0058] 图4为图3所示的壳状牙齿矫治器标注了作用端舌侧面和作用端颊侧面的示意图;

[0059] 图5为本实用新型实施例1提供的壳状牙齿矫治器及其上设置的作用端结构示意图;

[0060] 图6为本实用新型实施例2提供的第一种壳状牙齿矫治器的结构示意图;

- [0061] 图7为本实用新型实施例2提供的第二种壳状牙齿矫治器的结构示意图；
[0062] 图8为本实用新型实施例2提供的第三种壳状牙齿矫治器的结构示意图；
[0063] 图9为本实用新型实施例2提供的第四种壳状牙齿矫治器的结构示意图；
[0064] 图10为本实用新型实施例2提供的第五种壳状牙齿矫治器的结构示意图；
[0065] 图11为本实用新型实施例3提供的壳状牙齿矫治器的结构示意图；
[0066] 图12为本实用新型实施例4提供的第一种矫治器套组的结构示意图；
[0067] 图13为本实用新型实施例4提供的第二种矫治器套组的结构示意图。

具体实施方式

[0068] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对照附图说明本实用新型的具体实施方式。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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，并获得其他的实施方式。

[0069] 实施例1

[0070] 请参见图1，本实施例提供一种壳状牙齿矫治器100，用于偏颌患者的颌间关系调整，其中，所述壳状牙齿矫治器100包括容纳多颗牙齿的壳状本体11，并且，

[0071] 所述壳状本体11的左右两侧中至少一侧的后牙区的至少一部分在颊侧面或舌侧面设有向对颌方向凸出以调整上下颌相对位置的矫正部，例如在图1所示的壳状牙齿矫治器100中，矫正部12设于壳状本体的右侧后牙区的一部分上，且位于颊侧面；所述设于颊侧面或舌侧面的矫正部包括一作用端；当上下颌咬合时，所述作用端覆盖对颌后牙区至少部分牙齿的颊侧面或舌侧面，例如在图2所示的咬合中，矫正部12的作用端121覆盖对颌相应牙齿的颊侧面，所述作用端（例如作用端121）与对颌相互作用使得患者颜面鼻梁以下至少部分区域从第一位置逐渐变化至第二位置。此处及本实用新型其他各处所称的“左侧或右侧”是指矫治器佩戴在牙齿上之后，人体牙颌的左侧和右侧，而不是附图中所示的左边的部分或者右边的部分。此外，作用端可以是矫正部的一部分或者全部。

[0072] 其中，“后牙区”根据北京大学医学出版社出版的《口腔医学导论》第2版第36-38页中对于牙齿的分类进行定义，包括前磨牙以及磨牙，以FDI标记法显示为4-8的牙齿。壳状牙齿矫治器的后牙区可用于容纳上颌或下颌牙齿的第一前磨牙、第二前磨牙、第一磨牙、第二磨牙和第三磨牙。壳状本体的后牙区的至少一部分可以是容纳第一前磨牙、第二前磨牙、第一磨牙、第二磨牙和第三磨牙中任一或任几颗牙齿的部分。

[0073] 具体地在图1中，所述壳状本体11在一侧的后牙区的一部分（其中后牙区的一部分可以为壳状本体的后牙区中包裹部分后牙区牙齿的部分）的颊侧面设有向对颌方向凸出以调整上下颌相对位置的矫正部12。当上下颌咬合时，所述作用端121覆盖对颌后牙区部分牙齿的颊侧面并且与对颌相互作用，使得患者颜面鼻梁以下至少部分区域从第一位置逐渐变化至第二位置。更具体地说，当壳状本体11佩戴在上颌牙齿上时，其上设置的矫正部12为向下颌方向凸出设置，并且其具体位置为在壳状本体11后牙区的一部分或整个后牙区的颊侧面向下颌方向凸出，当上下颌相互作用时，佩戴在上颌的壳状牙齿矫治器上设置的作用端121覆盖在下颌后牙区的部分牙齿或全部后牙区牙齿的颊侧面，以推动或产生下颌颊舌侧位置的相对移动，此移动为从偏离对称位置逐渐变化至上下颌的正常咬合位置。

[0074] 在另一些实施方式中,矫正部12和/或作用端121还可设置在壳状本体11一侧的后牙区的一部分或整个后牙区的舌侧面向下颌方向凸出,当上下颌相互作用时,佩戴在上颌的壳状牙齿矫治器上设置的作用端覆盖在下颌后牙区的部分牙齿或全部后牙区牙齿的舌侧面,以推动或产生下颌颊舌侧位置的相对移动,此移动为从偏离对称位置逐渐变化至上下颌的正常咬合位置。

[0075] 在另一些实施方式中,当壳状本体11佩戴在下颌牙齿上时,其上设置的位于颊侧面的矫正部12为向上颌方向凸出设置,并且其具体位置为在壳状本体11后牙区的一部分或整个后牙区的颊侧面向上颌方向凸出,当上下颌相互作用时,佩戴在下颌的壳状牙齿矫治器上设置的作用端覆盖在上颌后牙区的部分牙齿或全部后牙区牙齿的颊侧面,以推动或产生下颌颊舌侧位置的相对移动,此移动为从偏离对称位置逐渐变化至上下颌的正常咬合位置。

[0076] 在又一些实施方式中,当壳状本体11佩戴在下颌牙齿上时,其上设置的位于舌侧面的矫正部12为向上颌方向凸出设置,并且其具体位置为在壳状本体11后牙区的一部分或整个后牙区的舌侧面向上颌方向凸出,当上下颌相互作用时,佩戴在下颌的壳状牙齿矫治器上设置的作用端覆盖在上颌后牙区的部分牙齿或全部后牙区牙齿的舌侧面,以推动或产生下颌颊舌侧位置的相对移动,此移动为从偏离对称位置逐渐变化至上下颌的正常咬合位置。

[0077] 上述各个不同的实施方式中矫正部12的设置位置和方式可以针对患者的实际病例进行针对性的选择。

[0078] 此外,还可以在壳状本体11的两侧的后牙区的一部分或者全部的区域的颊侧面或者舌侧面设置向对颌突出的矫正部,如图3所示的壳状牙齿矫治器结构,其中左侧牙颌在舌侧面设有矫正部12',右侧牙颌在颊侧面设有矫正部12'',壳状牙齿矫治器的左右两侧均设置矫正部能够更加有效的固定上下颌的相对位置,使得上下颌咬合关系进行偏颌矫治时更加稳定,作用效果更强。

[0079] 其中,此处所述的第一位置逐渐变化至第二位置能够使得患者颜面至少鼻梁以下部分趋于对称或基本对称。这样能够解决以下问题:对于偏颌患者由于单侧牙齿具有创伤后而长期使用另一侧进行咀嚼,导致双侧颜面不对称,并且导致双侧的髁突不对称,长此以往,颜面的不对称性加剧,关节的不对称性加剧,对患者造成一定的心理和生理损伤。

[0080] 进一步地,此处所述的矫正部(如矫正部12、12'、12'')与对颌牙齿颊侧面或舌侧面接触进行的矫治使得患者颜面较短一侧拉伸至与颜面较长一侧对称或基本对称,此种设置方式能够将偏离咬合正常位的一侧逐渐矫正至正常的咬合位置,同时还可以促使颜面较短一侧的髁突生长至与对侧的髁突一致,当矫治完成之后,使得双侧髁突趋于对称,从颜面、关节及颌位关系进行同步调整。

[0081] 具体地例如,所述患者颜面鼻梁以下至少部分区域包括嘴唇,此种矫治调整方式能够改善患者的颜面,不仅矫正了患者的不良习惯,同时还增强了患者的自信心。

[0082] 此外,还可以是,所述患者颜面鼻梁以下至少部分区域包括双侧面颊,偏颌患者的颜面常见为双侧面颊不对称,即一侧面颊较长,另一侧面颊较短,给患者的心理和生理造成一定的影响,而本实施例所提供的壳状牙齿矫治器能够调整患者的双侧面颊相对位置及对称性。

[0083] 上述的壳状牙齿矫治器中,所述作用端的进一步结构包括如下两个表面:作用端舌侧面和作用端颊侧面,以壳状牙齿矫治器佩戴在上颌时进行举例描述:

[0084] 在其中一种实施方式中,当所述矫正部设于壳状本体后牙区的一部分或全部的颊侧面时即为图4所示的结构,此时作用端舌侧面标记为121a,作用端颊侧面标记为121b,所述作用端舌侧面121a沿所述壳状本体11后牙区牙齿的颊尖处位置向对颌方向延伸,同时所述作用端颊侧面121b沿所述壳状本体11后牙区颊侧面延伸;更具体地说,作用端121可以为矫正部或壳状本体向对颌方向凸出的空泡式结构,该空泡式结构由作用端舌侧面121a和作用端颊侧面121b连接构成,由于正常的牙齿上颌的牙弓颊舌侧向的宽度大于下颌的牙弓颊舌侧向宽度,作用端颊侧面121b沿壳状本体11后牙区颊侧面延伸,同时作用端舌侧面121a沿壳状本体11后牙区牙齿的颊尖处位置向对颌方向延伸,此种设置方式在正常的咬合关系时,作用端121能够覆盖下颌后牙区至少一部分牙齿的颊侧面,当偏颌患者佩戴时,作用端121能够有效的将偏离正常位的下颌矫正至正常位置。

[0085] 在另一种实施方式中,当所述矫正部设于壳状本体后牙区的一部分或全部的舌侧面时,如图3所示的左侧牙颌在舌侧面设置的矫正部12',包括作用端颊侧面121b'和作用端舌侧面121a',如图4标注所示,所述作用端颊侧面121b'沿所述壳状本体后牙区牙齿的舌尖处位置向对颌方向延伸,同时所述作用端舌侧面121a'沿所述壳状本体后牙区舌侧面延伸;更具体地说,作用端可以为矫正部或壳状本体向对颌方向凸出的空泡式结构,该空泡式结构由作用端舌侧面121a'和作用端颊侧面121b'构成,由于正常的牙齿上颌的牙弓颊舌侧向的宽度大于下颌的牙弓颊舌侧向宽度,作用端舌侧面121a'沿壳状本体后牙区舌侧面延伸,同时作用端颊侧面121b'沿壳状本体后牙区牙齿的舌尖处位置向对颌方向延伸,此种设置方式在正常的咬合关系时,作用端能够覆盖下颌后牙区至少一部分牙齿的舌侧面,当偏颌患者佩戴时,作用端能够有效的将偏离正常位的下颌矫正至正常位置。

[0086] 进一步地,矫正部上还设有引导对颌至稳定咬合位置的引导面,以壳状牙齿矫治器佩戴在上颌时进行举例描述:

[0087] 在一些实施方式中,如图1和图5所示的壳状牙齿矫治器,当所述矫正部12设于壳状本体后牙区的一部分或全部的颊侧面,且所述作用端舌侧面121a沿所述壳状本体11后牙区牙齿的颊尖处位置向对颌方向延伸时,所述作用端舌侧面121a为具有引导所述矫正部至与对颌相互作用至稳定咬合位置的引导面,如图5所示;更具体地说,对于偏颌患者而言其常见的情况是开口时,上下颌的中线基本对称,在闭口咬合过程中,咬合轨迹发生了偏移,导致咬合关系错位;当设置矫正部后,患者通常情况下会根据以往的咬合习惯进行上下咬合,下颌在接触到矫正部后会有卡顿或用力大时损害矫正部的现象,当作用端舌侧面121a上设置引导面时,随着下颌的闭合,下颌在引导面上进行滑动或下颌在引导面的带动下至上下咬合正常位并且使得咬合稳定,能够快速引导患者咬合关系的改建。

[0088] 在另一些实施方式中,如图3和图4所示的壳状牙齿矫治器,当所述矫正部12'设于壳状本体后牙区的一部分或全部的舌侧面,且所述作用端颊侧面121b'沿所述壳状本体后牙区牙齿的舌尖处位置向对颌方向延伸时,所述作用端颊侧面121b'为具有引导所述矫正部至与对颌相互作用至稳定咬合位置的引导面;更具体地说,对于偏颌患者而言其常见的情况是开口时,上下颌的中线基本对称,在闭口咬合过程中,咬合轨迹发生了偏移,导致咬合关系错位;当设置矫正部后,患者通常情况下会根据以往的咬合习惯进行上下咬合,下

颌在接触到矫正部后会有卡顿或用力大时损害矫正部的现象,当作用端颊侧面上设置引导面时,随着下颌的闭合,下颌在引导面上进行滑动或下颌在引导面的带动下至上下咬合正常位并且使得咬合稳定,能够快速引导患者咬合关系的改建。

[0089] 更具体地例如,所述引导面为引导所述矫正部至与对颌相互作用至稳定咬合位置的引导斜面或引导弧形结构,如图1、图2和图3、图4所示,此种设置方式为了使得下颌更快的进入咬合正常位置,更具体地说,引导斜面或引导弧形结构可以为光滑的平面或弧面。

[0090] 此外,容纳多颗牙齿的壳状本体11的空腔的几何形状还可以具有重定位牙齿的功能,使多颗牙齿从第一布局定位到不同于第一布局的第二布局。对于偏颌患者而言,其颌位关系不仅不协调,由于长期上下颌位关系的不协调而导致的上下颌牙齿之间的咬合关系也会随之产生不协调的问题,正常情况下上下颌的稳定咬合关系为尖窝相对,对于偏颌患者,打破了正常的咬合关系,但是在需要咀嚼的前提下,偏侧的咬合关系就会重新建立,而长期建立起的不正确的咬合关系会导致牙齿的磨损及位置调整,因此针对偏颌患者不仅需要颌位关系的调整,同时还需要进行牙齿位置的调整,本实施方式中提供的壳状牙齿矫治器就是既能够改善颌位关系又同时具备牙齿布局或位置的调整的功能。其中多颗牙齿从第一布局定位到不同于第一布局的第二布局中,第一布局可以为患者初始的牙齿布局,也可以是矫治过程中任一中间位置的布局,第二布局可以为患者最终的矫治目标布局,也可以为第一布局之后更邻近目标矫治位置的第二布局。

[0091] 实施例2

[0092] 请参见图6,本实施例提供一种壳状牙齿矫治器200,用于偏颌患者的颌间关系调整,其中,所述壳状牙齿矫治器包括容纳多颗牙齿的壳状本体21,并且,

[0093] 所述壳状本体21的左右两侧中至少一侧的后牙区的至少一部分在颊侧面或舌侧面设有向对颌方向凸出以调整上下颌相对位置的矫正部22,所述矫正部包括一作用端221,在图6中是在右侧后牙区的颊侧面设有矫正部22及作用端221;当上下颌咬合时,所述作用端221至少覆盖对颌后牙区部分牙齿的颊侧面或舌侧面(在图6中作用端221为覆盖舌侧面),所述作用端221与对颌相互作用使得患者颜面鼻梁以下至少部分区域从第一位置逐渐变化至第二位置。此外,在本实施例中还包括,所述壳状本体21左右两侧中的一侧容纳后牙区牙齿的区域至少部分设有向对颌方向凸出的凸出部,具体在本实施例的图6中所示,所述凸出部23与所述矫正部22分别设于所述壳状本体21的左右两侧。

[0094] 其中,“后牙区”根据北京大学医学出版社出版的《口腔医学导论》第2版第36-38页中对于牙齿的分类进行定义,包括前磨牙以及磨牙,以FDI标记法显示为4-8的牙齿。壳状牙齿矫治器的后牙区可用于容纳上颌或下颌牙齿的第一前磨牙、第二前磨牙、第一磨牙、第二磨牙和第三磨牙。壳状本体的后牙区的至少一部分可以是容纳第一前磨牙、第二前磨牙、第一磨牙、第二磨牙和第三磨牙中任一或任几颗牙齿的部分。

[0095] 具体地在图6中,所述壳状本体21在一侧的后牙区的一部分的颊侧面设有向对颌方向凸出以调整上下颌相对位置的矫正部22。当上下颌咬合时,所述作用端221覆盖对颌后牙区部分牙齿的颊侧面并且与对颌相互作用,使得患者颜面鼻梁以下至少部分区域从第一位置逐渐变化至第二位置。此外,矫正部也可以设置在壳状本体的后牙区的全部区域上,还可以是从壳状本体21后牙区的舌侧面向对颌方向凸出,具体的设置方式详见实施例1中的详细说明,在此不再赘述。

[0096] 在图6所示的实施方式中,当所述凸出部23与所述矫正部22分别设于所述壳状本体的左右两侧时,所述凸出部23设于患者颜面较短一侧,所述矫正部22设于患者颜面较长一侧。对于偏颌患者而言其常见的情况是开口时,上下颌的中线基本对称,在闭口咬合过程中,咬合轨迹发生了偏移,导致咬合关系错位;而患者颜面较短一侧通常情况下为颌位倾向性偏离一侧,通常患者也是常使用这一侧进行咀嚼,在此侧进行凸出部23的设置,能够有效的阻断患者在闭口咬合时的咬合轨迹错位,而另一侧的矫正部22能够稳定的限位上下颌之间的相对位置不发生相对移动,使得咬合稳定。

[0097] 进一步地,所述凸出部23面向对颌牙列咬合面的部分还设有偏颌患者的颌间关系调整时使上下颌稳定接触的摩擦部23a;摩擦部23a的设置能够使得患者上下颌进行接触时更加稳定,不会产生相对位置移动。

[0098] 具体地,所述摩擦部可以为与对颌牙齿咬合面凹凸匹配的结构、与对颌牙齿咬合面咬合匹配的结构、具有磨砂表面的结构、具有凸点的结构、具有镂空表面的结构或为具有孔洞表面的结构中的一种、两种或多种的组合。

[0099] 在其他的实施方式中,壳状牙齿矫治器中的所述凸出部还可以是与所述矫正部共同设于所述壳状本体的左侧和/或右侧,如图7所示的壳状牙齿矫治器200'所示,所述矫正部22'与所述凸出部23'均设置在壳状牙齿矫治器200'右侧且为叠加设置,当然矫正部22'与凸出部23'还可以叠加设置在壳状牙齿矫治器200'的左侧,或左右两侧(如图8所示)。

[0100] 并且,当所述凸出部与所述矫正部共同设于所述壳状本体的左侧和/或右侧时,所述矫正部可以沿着所述凸出部的颊侧或者舌侧设置,具体地,如图7所示,以单侧进行解释说明,当所述矫正部沿着所述凸出部的颊侧设置时,所述矫正部22'的一侧面(外侧面)沿所述凸出部23'的颊侧面向对颌方向凸出,所述矫正部22'的另一侧面221'与所述凸出部23'中和对颌接触的一面231'连接(如图7中所示);其中凸出部23'和对颌接触的一面231'可以为与对颌咬合关系匹配的结构,并且该连接面可以从与对颌接触的部分区域连接,也可以为与对颌接触的端部连接。

[0101] 或者,是如图9所示,所述矫正部22''沿着所述凸出部23''的舌侧设置,所述矫正部22''的一侧面沿所述凸出部23''的舌侧面向对颌方向凸出,所述矫正部22''的另一侧面221''与所述凸出部23''中和对颌接触的一面231''连接;其中凸出部和对颌接触的一面231''可以为与对颌咬合关系匹配的结构,并且该连接面可以从与对颌接触的部分区域延伸,也可以为与对颌接触的端部连接。

[0102] 在一些实施方式中,两侧的矫正部沿凸出部向对颌延伸的位置可以同时设置在凸出部左右两侧的颊侧或舌侧,如实施例3的图11所示;也可以是,左右两侧中的任一侧设置在颊侧,另一侧设置在舌侧,如图10所示,具体设置形式可以根据患者的实际病例需求进行选择。

[0103] 进一步地,基于以上的限定,如图7所示,所述矫正部22'的舌侧面221'与所述凸出部23'中和对颌接触的一面231'组成引导面,当然引导面也可以仅为矫正部22'的舌侧面221'与对颌相互作用,所述引导面引导对颌从偏离对称一侧逐渐变化至患者颜面至少鼻梁以下部分对称或基本对称。此引导面的设置能够快速有效的引导对颌与凸出部稳定接触,不易发生上下颌咬合时损坏矫正部的现象。

[0104] 进一步优选地,在所述的壳状牙齿矫治器中,所述凸出部与对颌接触的一面231'

上还设有使上下颌稳定接触的摩擦部;摩擦部的设置能够使得患者上下颌进行接触时更加稳定,不会产生相对位置移动。具体地,所述摩擦部可以为与对颌牙齿咬合面凹凸匹配的结构、与对颌牙齿咬合面咬合匹配的结构、具有磨砂表面的结构、具有凸点的结构、具有镂空表面的结构或具有孔洞表面的结构中的一种、两种或多种的组合。

[0105] 以上所述的两种结构的壳状牙齿矫治器中,所述凸出部上设置的所述摩擦部优选为多层结构,或所述摩擦部的厚度大于所述凸出部上除所述摩擦部之外的厚度,以使所述摩擦部获得更高的力学强度,当上下颌进行咬合时,不会发生凸出部形变,导致矫治效果降低。

[0106] 以上所述的壳状牙齿矫治器优选为,所述凸出部与所述矫正部的硬度和/或弹性模量大于所述壳状本体的其它部位的硬度和/或弹性模量。由于所述凸出部和所述矫正部是偏颌矫治的主要施力部分,因此,确保它们具有更高的硬度和/或弹性模量能够保证施力的顺利进而保证正畸治疗的顺利进行。

[0107] 进一步优选地,所述矫正部和/或凸出部为具有空腔的壳状结构,所述壳状结构的壳体为多层结构,或,所述矫正部和/或凸出部的厚度大于所述壳状本体的厚度。所述矫正部和/或凸出部的多层结构或厚度的设置,使这些部件能够得到更高的硬度和/或弹性模量。

[0108] 进一步优选地,所述矫正部和/或凸出部的壳体的厚度为2-3mm。这样的厚度能够有效的提供偏侧矫正过程中所需要的作用力,防止在矫治的过程中由于矫正部和/或凸出部由于自身厚度或硬度不够带来的矫治效果不佳。

[0109] 在一些实施方式中,所述凸出部内还可以设有充填物。充填物例如可以是牙科适用的树脂,在进行上下颌咬合时提高凸出部的稳定性,不易产生形变。

[0110] 实施例3

[0111] 请参见图11,本实施例提供一种壳状牙齿矫治器300,能够用于偏颌患者的颌间关系调整,其中,所述壳状牙齿矫治器300包括容纳多颗牙齿的壳状本体31,并且,

[0112] 所述壳状本体31的左右两侧中至少一侧的后牙区的至少一部分在颊侧面或舌侧面设有向对颌方向凸出以调整上下颌相对位置的矫正部32,所述矫正部包括一作用端321;当上下颌咬合时,所述作用端321至少覆盖对颌后牙区部分牙齿的颊侧面或舌侧面,所述作用端321与对颌相互作用使得患者颜面鼻梁以下至少部分区域从第一位置逐渐变化至第二位置。

[0113] 此外,在本实施例中还包括,所述壳状本体31的左右两侧在容纳后牙区牙齿的区域的至少一部分分别设有向对颌方向凸出的凸出部33。此时,壳状本体31的左右两侧中至少一侧为同时设有矫正部32和凸出部33的结构。

[0114] 在图11所示的实例中,壳状本体31的左右两侧均同时设有矫正部32和凸出部33的结构。在这种结构中,左右两侧的矫正部32产生的矫治力大小不同,具体可以通过选择不同的材质或者厚度或者形状来实现。此种设置方式中左右两侧设置的凸出部向对颌方向的凸出高度不同,具体地可以为颜面较短一侧设置的凸出部向对颌方向凸出的高度大于颜面较长一侧设置的凸出部向对颌方向凸出的高度。

[0115] 其中,“后牙区”根据北京大学医学出版社出版的《口腔医学导论》第2版第36-38页中对于牙齿的分类进行定义,包括前磨牙以及磨牙,以FDI标记法显示为4-8的牙齿。壳状牙

齿矫治器的后牙区可用于容纳上颌或下颌牙齿的第一前磨牙、第二前磨牙、第一磨牙、第二磨牙和第三磨牙。壳状本体的后牙区的至少一部分可以是容纳第一前磨牙、第二前磨牙、第一磨牙、第二磨牙和第三磨牙中任一或任几颗牙齿的部分。

[0116] 具体地在图11中,所述壳状本体31在一侧的后牙区的一部分的颊侧面设有向对颌方向凸出以调整上下颌相对位置的矫正部32。当上下颌咬合时,所述作用端321覆盖对颌后牙区部分牙齿的颊侧面并且与对颌相互作用,使得患者颜面鼻梁以下至少部分区域从第一位置逐渐变化至第二位置。更具体地说,当壳状本体31佩戴在上颌牙齿上时,其上设置的矫正部32为向下颌方向凸出设置,并且其具体位置为在壳状本体31后牙区的一部分或整个后牙区的颊侧面向下颌方向凸出,当上下颌相互作用时,佩戴在上颌的壳状牙齿矫治器上设置的作用端321覆盖在下颌后牙区的部分牙齿或全部后牙区牙齿的颊侧面,以推动或产生下颌颊舌侧位置的相对移动,此移动为从偏离对称位置逐渐变化至上下颌的正常咬合位置。在另一些实施方式中,矫正部32和/或作用端321还可设置在壳状本体31后牙区的一部分或整个后牙区的舌侧面向下颌方向凸出,当上下颌相互作用时,当上下颌相互作用时,佩戴在上颌的壳状牙齿矫治器上设置的作用端321覆盖在下颌后牙区的部分牙齿或全部后牙区牙齿的舌侧面,以推动或产生下颌颊舌侧位置的相对移动,此移动为从偏离对称位置逐渐变化至上下颌的正常咬合位置。在一些实施方式中,当壳状本体31佩戴在下颌牙齿上时,其上设置的矫正部32为向上颌方向凸出设置,并且其具体位置为在壳状本体31后牙区的一部分或整个后牙区的颊侧面向上颌方向凸出,当上下颌相互作用时,佩戴在下颌的壳状牙齿矫治器上设置的作用端321覆盖在上颌后牙区的部分牙齿或全部后牙区牙齿的颊侧面,以推动或产生下颌颊舌侧位置的相对移动,此移动为从偏离对称位置逐渐变化至上下颌的正常咬合位置。在一些实施方式中,当壳状本体31佩戴在下颌牙齿上时,其上设置的矫正部32为向上颌方向凸出设置,并且其具体位置为在壳状本体31后牙区的一部分或整个后牙区的舌侧面向上颌方向凸出,当上下颌相互作用时,佩戴在下颌的壳状牙齿矫治器上设置的作用端321覆盖在上颌后牙区的部分牙齿或全部后牙区牙齿的舌侧面,以推动或产生下颌颊舌侧位置的相对移动,此移动为从偏离对称位置逐渐变化至上下颌的正常咬合位置。上述不同的实施方式中矫正部32的设置方式可以针对患者的实际病例进行针对性的选择。

[0117] 本实施例此处所述的壳状牙齿矫治器中,所述矫正部32可以分别设于所述壳状本体31的一侧或两侧,图11中所示仅为设于两侧的结构,左右两侧均设置矫正部能够更加有效的固定上下颌的相对位置,使得上下颌咬合关系进行偏颌矫治时更加稳定,作用效果更强;当所述矫正部32设于所述壳状本体31的一侧或两侧时,所述矫正部32可位于所述凸出部的颊侧或者舌侧,当所述矫正部32位于所述凸出部的颊侧时,所述矫正部32的一侧面沿所述凸出部33的颊侧面向对颌方向凸出,所述矫正部32的另一侧面与所述凸出部33中和对颌接触的一面331连接;当所述矫正部32位于所述凸出部的舌侧时,所述矫正部32的一侧面沿所述凸出部33的舌侧面向对颌方向凸出,所述矫正部32的另一侧面与所述凸出部33中和对颌接触的一面331连接。其中凸出部33和对颌接触的一面可以为与对颌咬合关系匹配的结构,并且该连接面可以从与对颌接触的部分区域连接,也可以为与对颌接触的端部连接。

[0118] 请参见图11所示的壳状牙齿矫治器300,其中,所述矫正部32与所述凸出部33中和对颌接触的一面331组成引导面,或所述作用端321的舌侧面成为引导面与对颌相互作用,所述引导面引导对颌从偏离对称一侧逐渐变化至患者颜面至少鼻梁以下部分对称或基本

对称。更具体地说,对于偏颌患者而言其常见的情况是开口时,上下颌的中线基本对称,在闭口咬合过程中,咬合轨迹发生了偏移,导致咬合关系错位;当设置矫正部后,患者通常情况下会根据以往的咬合习惯进行上下咬合,下颌在接触到矫正部后会有卡顿或用力大时损害矫正部的现象,当作用端321的舌侧面上设置引导面时,随着下颌的闭合,下颌在引导面上进行滑动或下颌在引导面的带动下至上下咬合正常位并且使得咬合稳定,能够快速引导患者咬合关系的改建。此引导面的设置能够快速有效的引导对颌与凸出部稳定接触,不易发生上下颌咬合时损坏矫正部的现象。

[0119] 本实施例进一步优选地,所述凸出部33面向对颌牙列咬合面的部分331还设有偏颌患者的颌间关系调整时使上下颌稳定接触的摩擦部;摩擦部的设置能够使得患者上下颌进行接触时更加稳定,不会产生相对位置移动。优选地,所述摩擦部可以为与对颌牙齿咬合面凹凸匹配的结构、与对颌牙齿咬合面咬合匹配的结构、具有磨砂表面的结构、具有凸点的结构、具有镂空表面的结构或为具有孔洞表面的结构中的一种、两种或多种的组合。

[0120] 进一步优选地,所述凸出部上设置的所述摩擦部为多层结构,或所述摩擦部的厚度大于所述凸出部上除所述摩擦部之外的厚度,以使所述摩擦部获得更高的力学强度,当上下颌进行咬合时,不会发生凸出部形变,导致矫治效果降低。

[0121] 进一步优选地,所述凸出部和/或所述矫正部的硬度和/或弹性模量大于所述壳状本体的其它部位的硬度和/或弹性模量。由于所述凸出部和所述矫正部是偏颌矫治的主要施力部分,因此,确保它们具有更高的硬度和/或弹性模量能够保证施力的顺利进而保证正畸治疗的顺利进行。

[0122] 在一优选的实施方式中,所述凸出部和/或所述矫正部为具有空腔的壳状结构,所述壳状结构的壳体为多层结构,或所述凸出部和/或所述矫正部的厚度大于所述壳状本体的厚度。所述矫正部和/或凸出部的多层结构或厚度的设置,使这些部件能够得到更高的硬度和/或弹性模量。

[0123] 更优选地,所述凸出部和/或所述矫正部的壳体的厚度为2-3mm。这样的厚度能够有效的提供偏侧矫正过程中所需要的作用力,防止在矫治的过程中由于矫正部和/或凸出部由于自身厚度或硬度不够带来的矫治效果不佳。

[0124] 在一些实施方式中,所述凸出部内还可以设有充填物。充填物例如可以是牙科适用的树脂,在进行上下颌咬合时提高凸出部的稳定性,不易产生形变。

[0125] 所述的壳状牙齿矫治器还可以设为,壳状本体具有使牙齿从初始位置逐渐变化至目标矫治位置的几何结构。对于偏颌患者而言,其颌位关系不仅不协调,由于长期上下颌位关系的不协调而导致的上下颌牙齿之间的咬合关系也会随之产生不协调的问题,正常情况下上下颌的稳定咬合关系为尖窝相对,对于偏颌患者,打破了正常的咬合关系,但是在需要咀嚼的前提下,偏侧的咬合关系就会重新建立,而长期建立起的不正确的咬合关系会导致牙齿的磨损及位置调整,因此针对偏颌患者不仅需要颌位关系的调整,同时还需要进行牙齿位置的调整,本实施方式中提供的就是既能够改善颌位关系又同时具备牙齿布局或位置的调整。其中多颗牙齿从第一布局定位到不同于第一布局的第二布局中,第一布局可以为患者初始的牙齿布局,也可以是矫治过程中任一中间位置的布局,第二布局可以为患者最终的矫治目标布局,也可以为第一布局之后更邻近目标矫治位置的第二布局。

[0126] 实施例4

[0127] 本实施例提供一种矫治器套组,包括佩戴于上颌牙列的上颌牙齿矫治器和佩戴于下颌牙列的下颌牙齿矫治器,其中,所述上颌牙齿矫治器和/或所述下颌牙齿矫治器为实施例1-3中任一所述的壳状牙齿矫治器。

[0128] 请参见图12和图13,其中,当所述上颌牙齿矫治器10、30为实施例1-3中任一所述的壳状牙齿矫治器时,所述上颌牙齿矫治器10、30具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。这样的设置是因为,偏颌的调整通常也需要对牙齿同步进行调整,因此,使上颌牙齿矫治器同时具有矫正牙齿和矫正偏颌的功能,能够提高矫正的效率。此时还优选,所述下颌牙齿矫治器20、40具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。

[0129] 在另一实施方式中,当所述下颌牙齿矫治器为实施例1-3中任一所述的壳状牙齿矫治器时,所述下颌牙齿矫治器具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。此时还优选,所述上颌牙齿矫治器具有使至少后牙区牙齿从初始位置逐渐到目标矫治位置的几何结构。由于偏颌患者后牙区牙齿的咬合关系不协调,在进行上下颌位关系调整的同时,进行上颌牙齿和/或下颌牙齿的同时矫治,才能在上下颌位关系调整结束之后有正确的咬合关系。

[0130] 在又一实施方式中,当所述上颌牙齿矫治器和下颌矫治器均为实施例1-3中任一所述的壳状牙齿矫治器时,所述上颌牙齿矫治器和下颌矫治器上设置的矫正部设置为相互作用时具有不会产生咬合干扰的结构排布。当上下颌均设置矫正部时,有时会存在咬合干扰,即上下颌在进行闭口咬合时,分别位于上下颌的矫正部不会同时设置在左侧的颊侧或同时设置在左侧的舌侧;或不会同时设置在右侧的颊侧或同时设置在右侧的舌侧;可以根据实际的临床矫治需求进行设置位置的调整,只要能够达到偏颌矫治的效果均可。

[0131] 实施例5

[0132] 本实施例提供一种牙科矫治系统,其包括将牙齿从原始布局调整到第一中间布局的第一矫治器套组、将牙齿从第一中间布局调整到后续中间布局的多个中间矫治器套组以及将牙齿从最后中间布局调整到目标布局的最后矫治器套组,其中,至少一组矫治器套组为实施例4所述任一的矫治器套组。上述牙科矫治系统中包括的一系列矫治器套组在患者佩戴过程中能够有效的对患者的上下颌位关系进行调整,同时对上下颌的牙齿进行排齐,在矫治的过程中不仅调整患者颜面的对称性,还能够促使左右两侧髁突趋于对称。

[0133] 应当说明的是,上述实施例均可根据需要自由组合。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

100

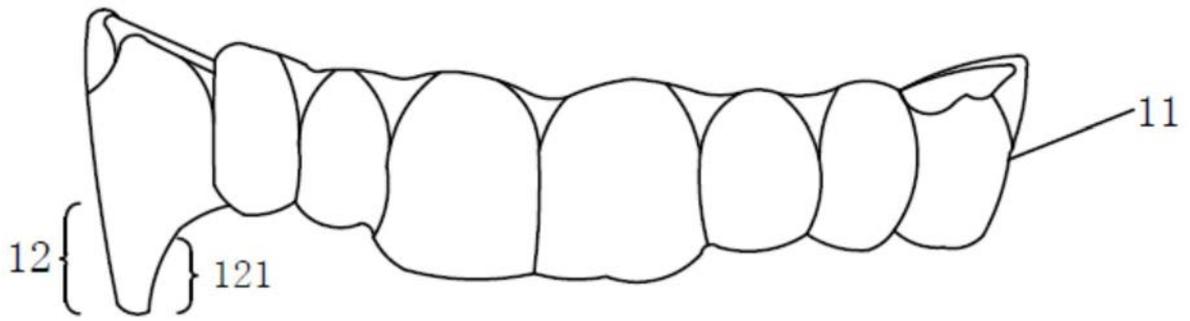


图1

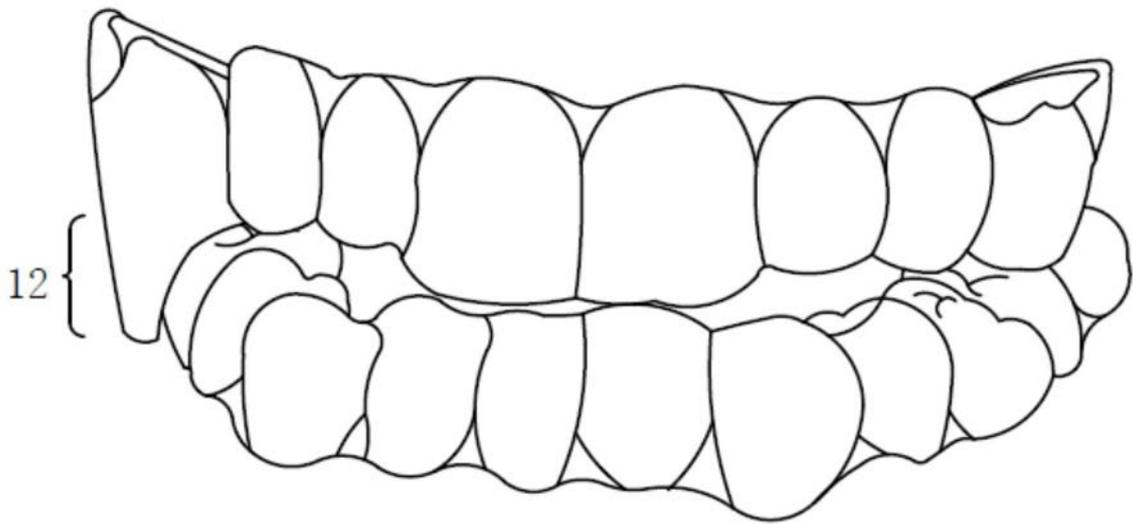


图2

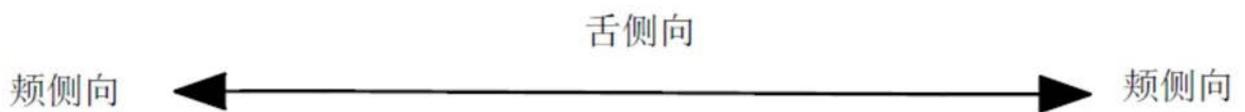
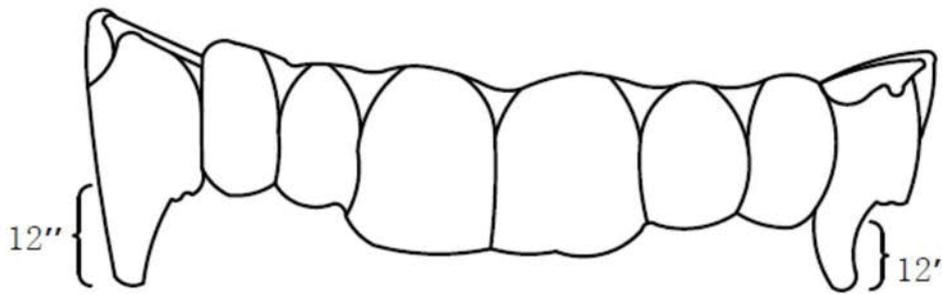


图3

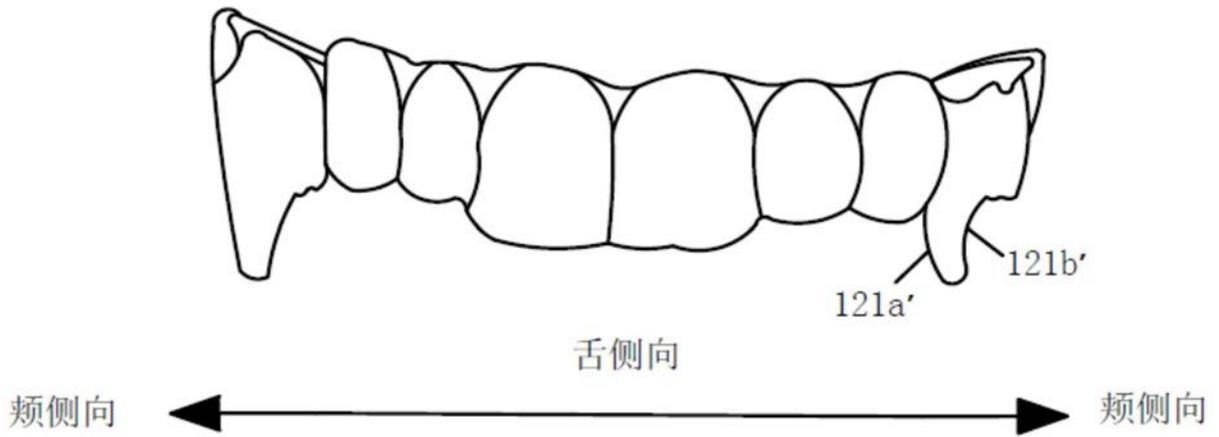


图4

100

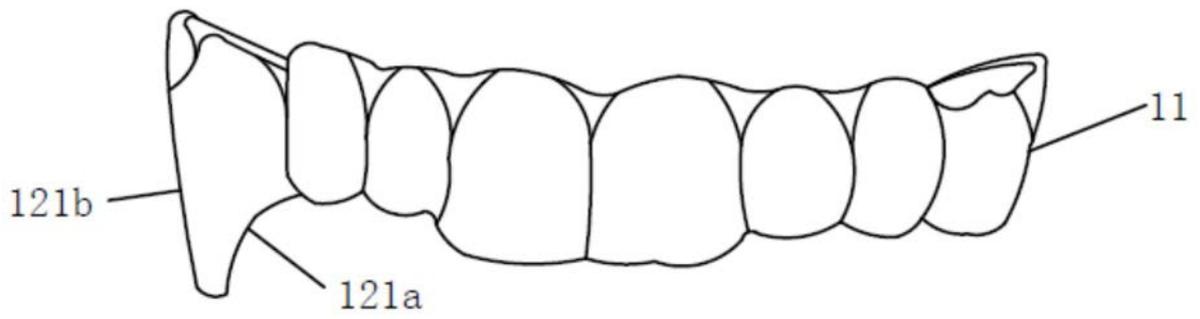


图5

200

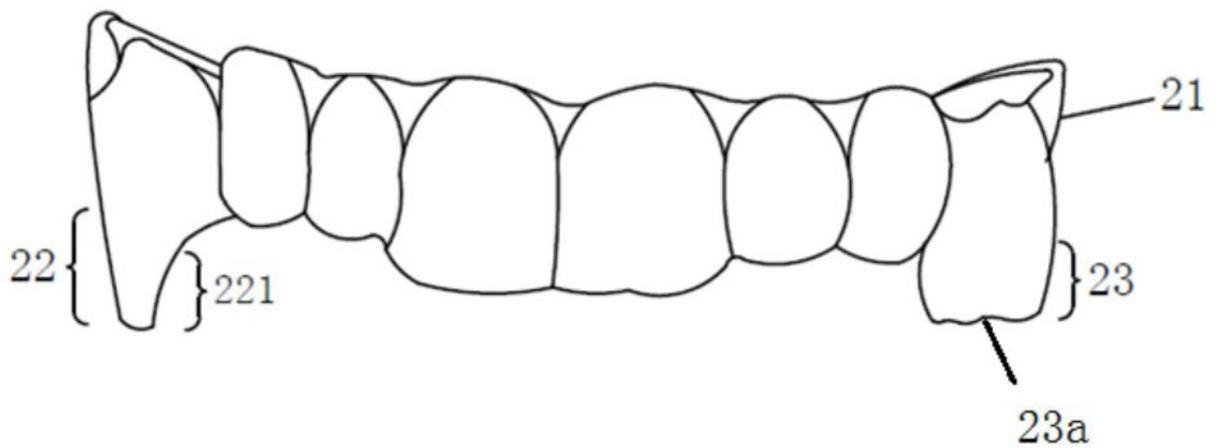


图6

200'

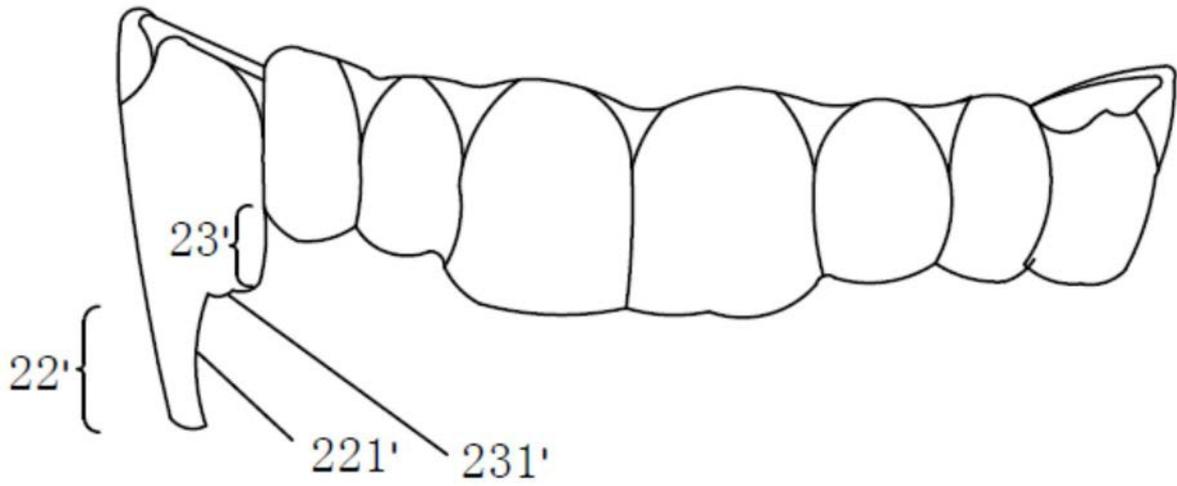


图7

200'

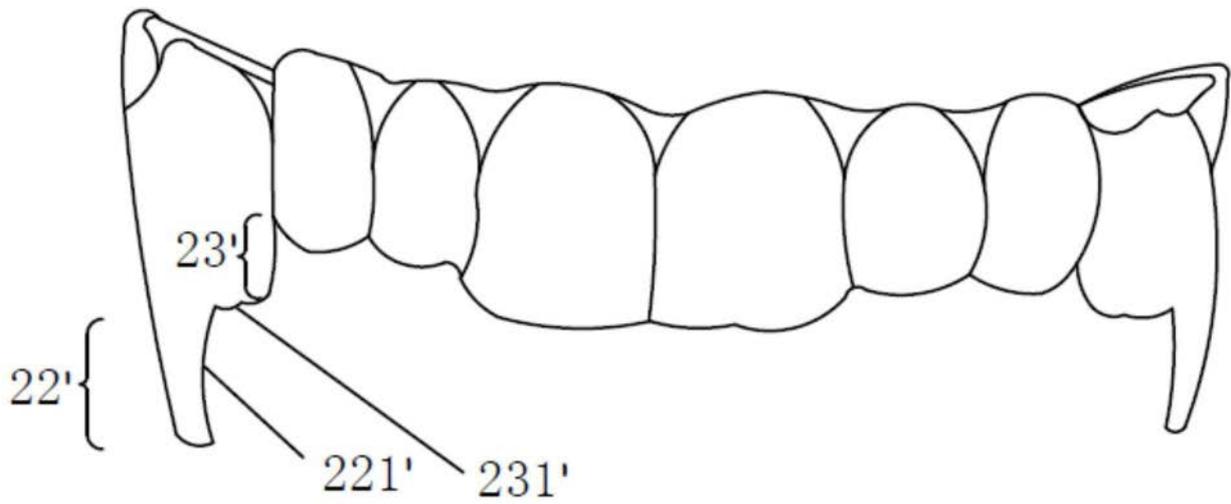


图8

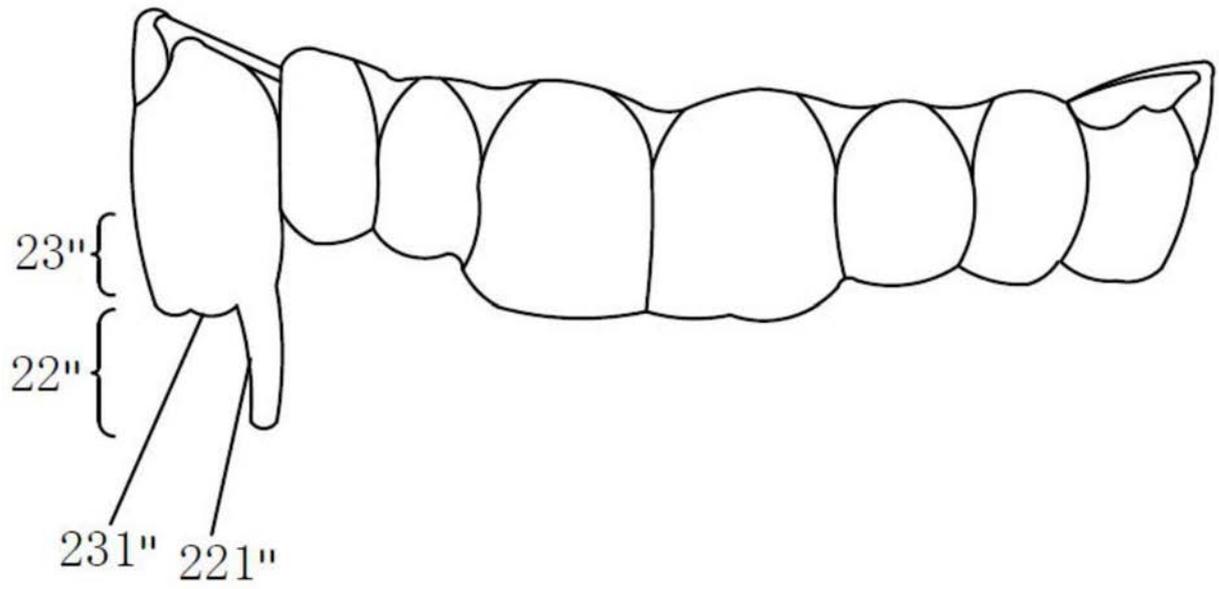


图9

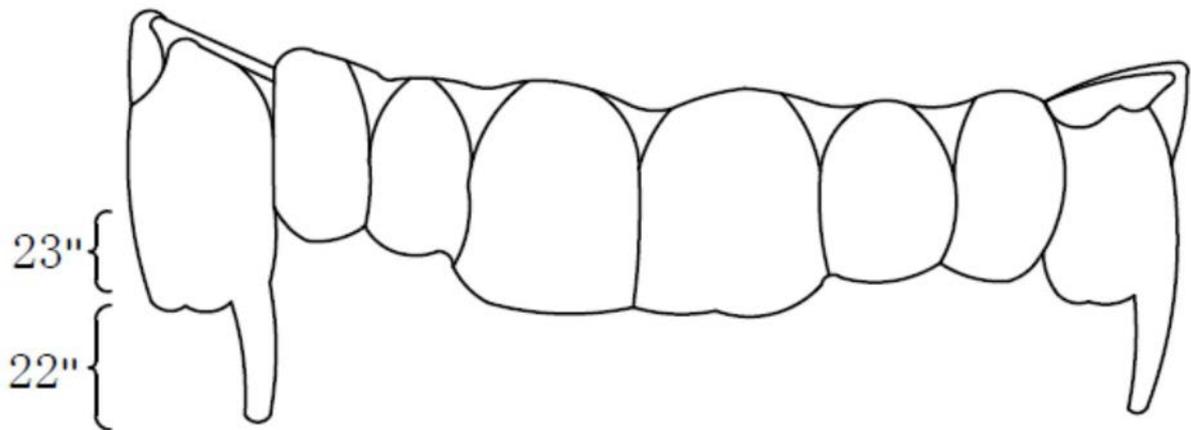


图10

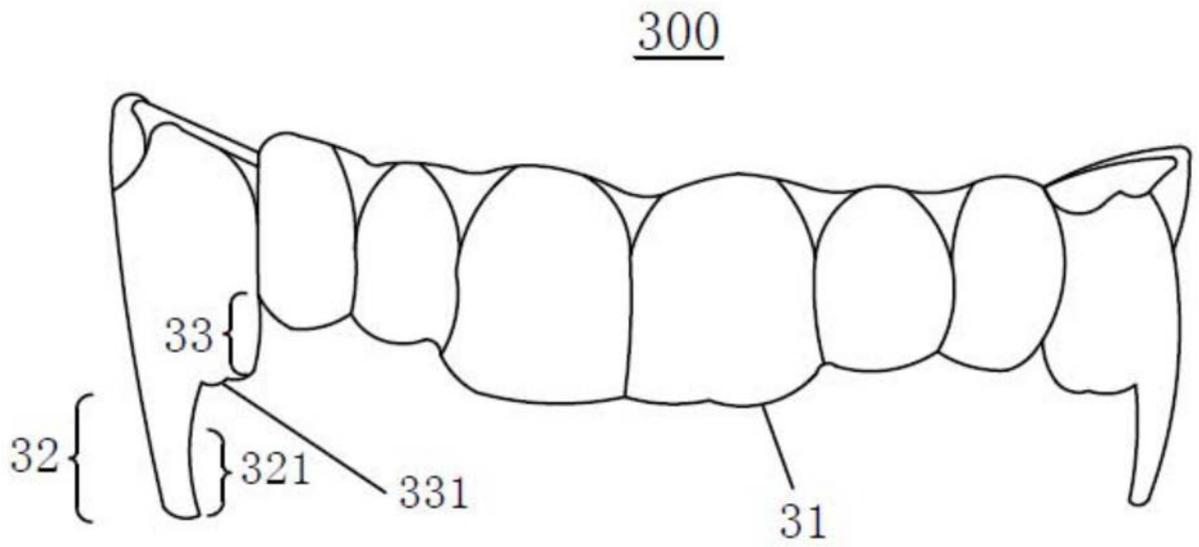


图11

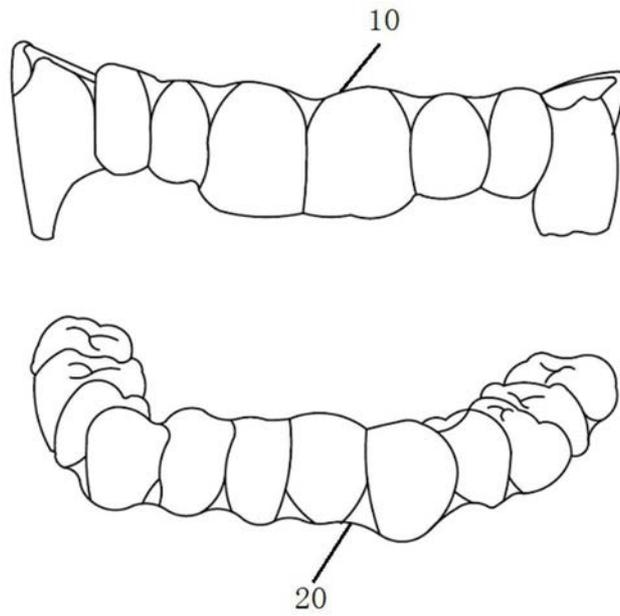


图12

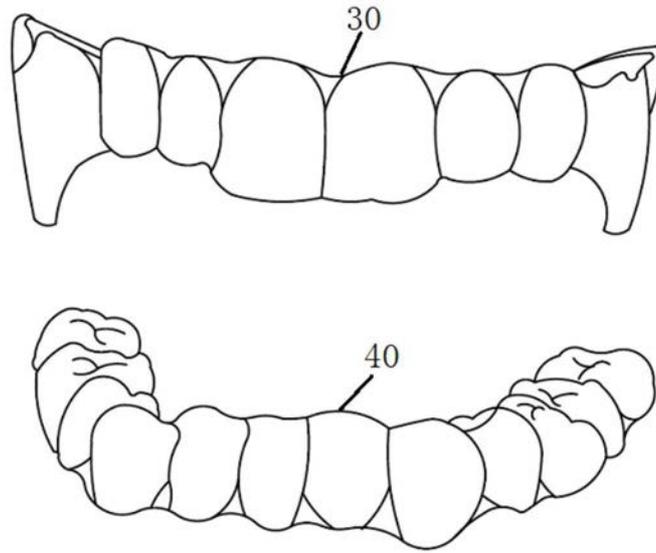


图13