



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210077878 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920144992.3

(22)申请日 2019.01.28

(73)专利权人 昆明医科大学附属口腔医院

地址 650106 云南省昆明市五华区海源中
路1088号和成国际C座

(72)发明人 张明珠 田明彤 马文 沈鸿

(74)专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限
公司 53115

代理人 赛晓刚

(51)Int.Cl.

A61B 90/00(2016.01)

A61B 17/00(2006.01)

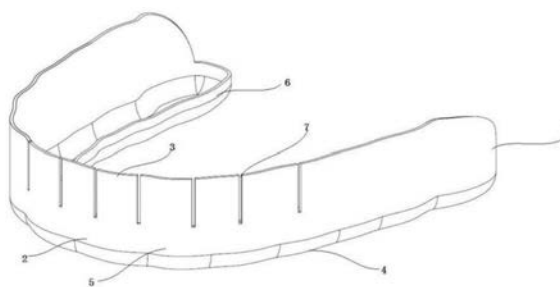
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

微创骨皮质切开术3D打印手术导板

(57)摘要

本实用新型公开一种微创骨皮质切开术3D打印手术导板,其特征在于,手术导板包括导板本体,为一体成型结构;手术导板本体包括与牙冠相贴合的牙冠部和与牙槽骨相配合的牙骨部,牙冠部包括与牙冠咬合面相配合的咬合部、外侧部、内侧部;牙骨部设置有手术沟槽。本实用新型实现微创与效率的结合,无需翻瓣,手术创伤小,手术时间短,术后不适感减轻,无需缝合。切开精确性大大提升,对周围牙体组织保护较好。



1. 微创骨皮质切开术3D打印手术导板,其特征在于,所述手术导板为一体成型,包括导板本体(1),所述导板本体(1)包括与牙冠相贴合的牙冠部(2)和与牙槽骨相配合的牙骨部(3),所述牙冠部(2)包括与牙冠咬合面相配合的咬合部(4)、外侧部(5)、内侧部(6);所述牙骨部(3)设置有手术沟槽(7)。

2. 根据权利要求1所述的微创骨皮质切开术3D打印手术导板,其特征在于,所述导板本体(1)的厚度为2-3mm。

3. 根据权利要求1所述的微创骨皮质切开术3D打印手术导板,其特征在于,所述导板本体(1)的材质为树脂。

4. 根据权利要求1所述的微创骨皮质切开术3D打印手术导板,其特征在于,所述内侧部(6)和外侧部(5)设置于所述咬合部(4)两侧并分别与牙冠舌面和唇面相配合。

5. 根据权利要求1所述的微创骨皮质切开术3D打印手术导板,其特征在于,所述手术沟槽(7)贯穿于所述牙骨部(3),所述手术沟槽(7)平行于两牙的牙体长轴,高于牙槽嵴顶2mm,宽度1mm。

6. 根据权利要求1所述的微创骨皮质切开术3D打印手术导板,其特征在于,所述手术沟槽(7)与超声骨刀相适配。

7. 根据权利要求1所述的微创骨皮质切开术3D打印手术导板,其特征在于,所述手术沟槽(7)的数量为至少1个,当手术沟槽为多个时,可利用一个导板对多个需要进行骨皮质切开术的区域精准定位。

微创骨皮质切开术3D打印手术导板

技术领域

[0001] 本发明涉及口腔正畸领域,尤其涉及微创骨皮质切开术3D打印手术导板。

背景技术

[0002] 成人口腔正畸治疗开展逐渐广泛,但与青少年儿童正畸存在不小差别。一般而言,生长发育期确实是牙齿固定矫正的最佳时机,到青春快速生长发育期时,换牙基本完毕、颌骨仍有发育潜力,此时是进行固定矫治的最佳时期,绝大多数错颌畸形均可在此时解决。成年人生长发育已停止,骨代谢及牙槽骨改建比较缓慢,牙齿移动速度相对缓慢,所需的矫治时间较儿童长。成人正畸治疗的特点:1.矫治时间较儿童要长,难度相对大;2.成人往往伴有其他疾病,对口腔健康要求高;3.成人由于工作等原因,对美观要求高。有时需要使用透明矫治器或舌侧矫治器;4.成人治疗后复发的趋势较儿童更大,或需长时间保持;5.治疗过程中不适症状或更明显。另外,成年人患龋齿率较高,而且不少患者还同时患有牙周疾病,而缺牙、残冠、残根等现象也很常见,外加牙齿磨损严重以及全身疾病等因素存在,这些都导致成人正畸比青少年更为困难。

[0003] 成人正畸通常采用骨皮质切开术,骨皮质切开术是指仅对牙齿周围的骨皮质进行切开,不伤及松质骨,用来加速移动牙齿的一种手术。通过这种手术,可显著缩短正畸治疗时间,是使牙齿能够在牙槽骨中加速移动。这一术式涉及正畸区域的颊、舌侧常规牙龈切开,翻粘骨膜全厚瓣,暴露牙槽骨,然后在牙根间纵行切开骨皮质,不穿至骨松质,并在连接牙间切口的根尖下水平方向全层截骨。此种方法手术创伤大,手术时间长,术后并发症出现几率大。

[0004] 因此开发一种无需翻瓣,手术创伤小,手术时间短,术后不适感减轻,无需缝合的手术辅助装置及其应用具有重大的研究意义和临床应用价值。

发明内容

[0005] 本发明的目的针对现有技术手术创伤大,手术时间长,术后并发症出现几率大的缺点,提供一种微创骨皮质切开术3D打印手术导板。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案是:微创骨皮质切开术3D打印手术导板,所述导板包括导板本体(1),为一体成型的结构;所述导板本体(1)包括与牙冠(9)相贴合的牙冠部(2)和与牙槽骨(8)相配合的牙骨部(3),所述牙冠部(2)包括与牙冠咬合面相配合的咬合部(4)、外侧部(5)、内侧部(6);所述牙骨部(3)设置有手术沟槽(7)。

[0007] 所述导板本体(1)的厚度为2-3mm。

[0008] 所述导板本体(1)的材质为树脂。

[0009] 所述内侧部(6)和外侧部(5)设置于所述咬合部(4)两侧并分别与牙冠舌面和唇面相配合。

[0010] 所述手术沟槽(7)贯穿于所述牙骨部(3),所述手术沟槽(7)平行于两牙的牙体长轴,高于牙槽嵴顶2mm,宽度1mm。

[0011] 所述手术沟槽(7)与超声骨刀相适配。

[0012] 所述手术沟槽(7)的数量为至少1个,当手术沟槽为多个时,可利用一个导板对多个需要进行骨皮质切开术的区域精准定位。

[0013] 微创骨皮质切开术3D打印手术导板的使用方法,包括以下步骤:

[0014] (1)在口腔内固定所述导板本体(1):放置所述手术导板于病患口腔内,让病人轻轻咬合所述咬合部(5),保持所述手术导板的稳定性;

[0015] (2)切开附着龈:使用15c刀片沿所述手术沟槽(8)垂直牙龈表面作附着龈垂直切口,长5-6mm,宽1mm,高于牙龈乳头5mm,穿透骨膜,到达骨皮质表面。

[0016] (3)切开骨皮质:使用超声骨刀沿所述手术沟槽(8)切开骨皮质,长5-6mm,宽1mm并用冷藏生理盐水冲洗手术区域,进行所需正畸手术。保持合适的温度。不可在一点停留过长时间,保持切口的连续性,注意引流液的畅通。手术过程保持所述导板本体(1)稳定固位于口腔中。

[0017] (4)术后操作:术后手术创口位于附着龈的部分不做缝合,嘱患者使用氯己定漱口水,一周内刷牙勿接触创口。

[0018] 本发明预先利用口腔扫描和3D打印技术,制备与病患口腔相吻合的手术导板。手术导板上设置有与牙冠相贴合的牙冠部和与牙槽骨相配合的牙骨部,使手术导板与病患口腔相吻合;同时设置有咬合部,使导板与牙冠和牙槽骨进一步相贴合,在手术中病患轻轻咬合所述咬合部,可以对导板进行良好的固定。通过对病患口腔的扫描,获悉需要进行手术的位置,在手术导板上设置有手术沟槽,可对进行骨皮质切开术的区域精准定位,也可在一个手术导板上设置多个手术沟槽,对多个区域进行骨皮质切开术。无需翻瓣,手术创伤小,手术时间短,术后不适感减轻,无需缝合。切开精确性大大提升

[0019] 本发明优点在于:本发明提供的微创骨皮质切开术3D打印手术导板,设置有咬合部和手术沟槽。通过咬合部使导板与牙冠和牙槽骨相贴合,并且对导板进行固定;通过手术沟槽可精确指示需要进行手术的区域,从而保证精确切开骨皮质。本发明提供的导板实现微创与效率的结合,无需翻瓣,手术创伤小,手术时间短,术后不适感减轻,无需缝合。切开精确性大大提升,对周围牙体组织保护较好。

附图说明

[0020] 图1为本发明专利微创骨皮质切开术3D打印手术导板的第一种结构示意图;

[0021] 图2为本发明专利微创骨皮质切开术3D打印手术导板的第二种结构示意图;

[0022] 图3为本发明专利微创骨皮质切开术3D打印手术导板的第三种结构示意图;

[0023] 图4为本发明专利微创骨皮质切开术3D打印手术导板即将咬合状态示意图;

[0024] 图中:1、导板本体;2、牙冠部;3、牙骨部;4、咬合部;5、外侧部;6、内侧部;7、手术沟槽;8、牙槽骨;9、牙冠。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合说明书附图和具体实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 实施例1

[0027] 1、微创骨皮质切开术3D打印手术导板的制备

[0028] (1) 利用口腔扫描仪(西诺德)获得病人口内软组织信息,以STL格式保存;

[0029] (2) 拍摄CBCT获得骨组织信息,以STL格式保存;

[0030] (3) 使用三维成像软件mimics和3-matic将软、硬组织信息结合成完整牙弓,并设计手术沟槽。手术沟槽注意避让牙体组织,保证手术安全性。设计好的沟槽添加至导板模型上,以STL格式保存;

[0031] (4) 通过3D打印机打印,使用树脂类材料。

[0032] 2、微创骨皮质切开术3D打印手术导板

[0033] 如图1所示,微创骨皮质切开术3D打印手术导板,导板本体1为一体成型的结构,厚度为2-3mm,材质为树脂;导板本体1包括与牙冠9相贴合的牙冠部2和与牙槽骨8相配合的牙骨部3,所述牙冠部2包括与牙冠咬合面相配合的咬合部4、外侧部5、内侧部6,内侧部6和外侧部5设置于咬合部4两侧并分别与牙冠舌面和唇面相配合。牙骨部3设置有手术沟槽7。

[0034] 手术沟槽7贯穿于所述牙骨部3,手术沟槽7平行于两牙的牙体长轴,高于牙槽嵴顶2mm,宽度1mm。手术沟槽7与超声骨刀相适配。手术沟槽7的数量为7个

[0035] 3、微创骨皮质切开术3D打印手术导板的使用方法,包括以下步骤:

[0036] (1) 在口腔内固定所述手术导板:放置所述手术导板于病患口腔内,如图4所示,让病人轻轻咬合所述咬合部,保持所述手术导板的稳定性;

[0037] (2) 切开附着龈:使用15c刀片沿所述手术沟槽垂直牙龈表面作附着龈垂直切口,长5mm,宽1mm,高于牙龈乳头5mm,穿透骨膜,到达骨皮质表面。

[0038] (3) 切开骨皮质:使用超声骨刀沿所述手术沟槽切开骨皮质,长5mm,宽1mm并用冷藏生理盐水冲洗手术区域,进行所需正畸手术。保持合适的温度。不可在一点停留过长时间,保持切口的连续性,注意引流液的畅通。手术过程保持导板稳定固位于口腔中。

[0039] (4) 术后操作:术后手术创口位于附着龈的部分不做缝合,嘱患者使用氯己定漱口水,一周内刷牙勿接触创口。

[0040] 实施例2

[0041] 步骤1与实施例1步骤1相同

[0042] 2、微创骨皮质切开术3D打印手术导板

[0043] 如图2所示,微创骨皮质切开术3D打印手术导板,导板本体1为一体成型的结构,厚度为3mm,材质为树脂;导板本体1包括与牙冠9相贴合的牙冠部2和与牙槽骨8相配合的牙骨部3,所述牙冠部2包括与牙冠咬合面相配合的咬合部4、外侧部5、内侧部6,内侧部6和外侧部5设置于咬合部4两侧并分别与牙冠舌面和唇面相配合。牙骨部3设置有手术沟槽7。

[0044] 手术沟槽7贯穿于所述牙骨部3,手术沟槽7平行于两牙的牙体长轴,高于牙槽嵴顶2mm,宽度1mm。手术沟槽7与超声骨刀相适配。手术沟槽7的数量为1个

[0045] 3、微创骨皮质切开术3D打印手术导板的使用方法,包括以下步骤:

[0046] (1) 在口腔内固定所述手术导板:放置所述手术导板于病患口腔内,如图4所示,让病人轻轻咬合所述咬合部,保持所述手术导板的稳定性;

[0047] (2) 切开附着龈:使用15c刀片沿所述手术沟槽垂直牙龈表面作附着龈垂直切口,长6mm,宽1mm,高于牙龈乳头5mm,穿透骨膜,到达骨皮质表面。

[0048] (3) 切开骨皮质:使用超声骨刀沿所述手术沟槽切开骨皮质,长6mm,宽1mm并用冷藏生理盐水冲洗手术区域,进行所需正畸手术。保持合适的温度。不可在一点停留过长时间,保持切口的连续性,注意引流液的畅通。手术过程保持导板稳定固位于口腔中。

[0049] (4) 术后操作:术后手术创口位于附着龈的部分不做缝合,嘱患者使用氯己定漱口水,一周内刷牙勿接触创口。

[0050] 实施例3

[0051] 步骤1与实施例1步骤1相同

[0052] 2、微创骨皮质切开术3D打印手术导板

[0053] 如图3所示,微创骨皮质切开术3D打印手术导板,导板本体1为一体成型的结构,厚度为2-3mm,材质为树脂;导板本体1包括与牙冠9相贴合的牙冠部2和与牙槽骨8相配合的牙骨部3,所述牙冠部2包括与牙冠咬合面相配合的咬合部4、外侧部5、内侧部6,内侧部6和外侧部5设置于咬合部4两侧并分别与牙冠舌面和唇面相配合。牙骨部3设置有手术沟槽7。

[0054] 手术沟槽7贯穿于所述牙骨部3,手术沟槽7平行于两牙的牙体长轴,高于牙槽嵴顶2mm,宽度1mm。手术沟槽7与超声骨刀相适配。手术沟槽7的数量为3个

[0055] 3、微创骨皮质切开术3D打印手术导板的使用方法,包括以下步骤:

[0056] (1) 在口腔内固定所述手术导板:放置所述手术导板于病患口腔内,如图4所示,让病人轻轻咬合所述咬合部,保持所述手术导板的稳定性;

[0057] (2) 切开附着龈:使用15c刀片沿所述手术沟槽垂直牙龈表面作附着龈垂直切口,长5mm,宽1mm,高于牙龈乳头5mm,穿透骨膜,到达骨皮质表面。

[0058] (3) 切开骨皮质:使用超声骨刀沿所述手术沟槽切开骨皮质,长5mm,宽1mm并用冷藏生理盐水冲洗手术区域,进行所需正畸手术。保持合适的温度。不可在一点停留过长时间,保持切口的连续性,注意引流液的畅通。手术过程保持导板稳定固位于口腔中。

[0059] (4) 术后操作:术后手术创口位于附着龈的部分不做缝合,嘱患者使用氯己定漱口水,一周内刷牙勿接触创口。

[0060] 对比例

[0061] 1、拍摄牙槽曲面断层X光全景片,以确认牙槽骨情况;

[0062] 2、根据实际情况,在牙龈上作纵行切口及沟内切口;

[0063] 3、翻开上颌牙龈颊侧全厚瓣,暴露骨皮质;

[0064] 4、使用超声骨刀将骨皮质切开,进行正畸手术;

[0065] 5、手术进行完毕后,缝合伤口。

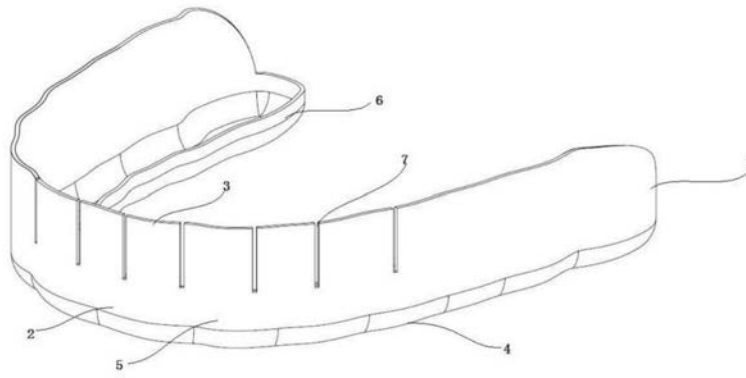


图1

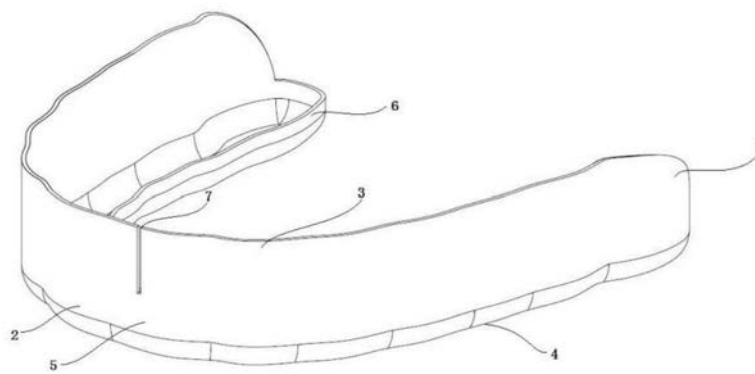


图2

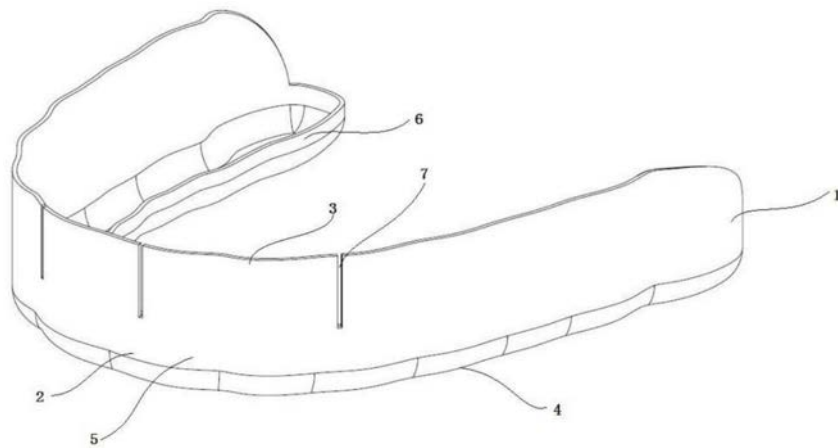


图3

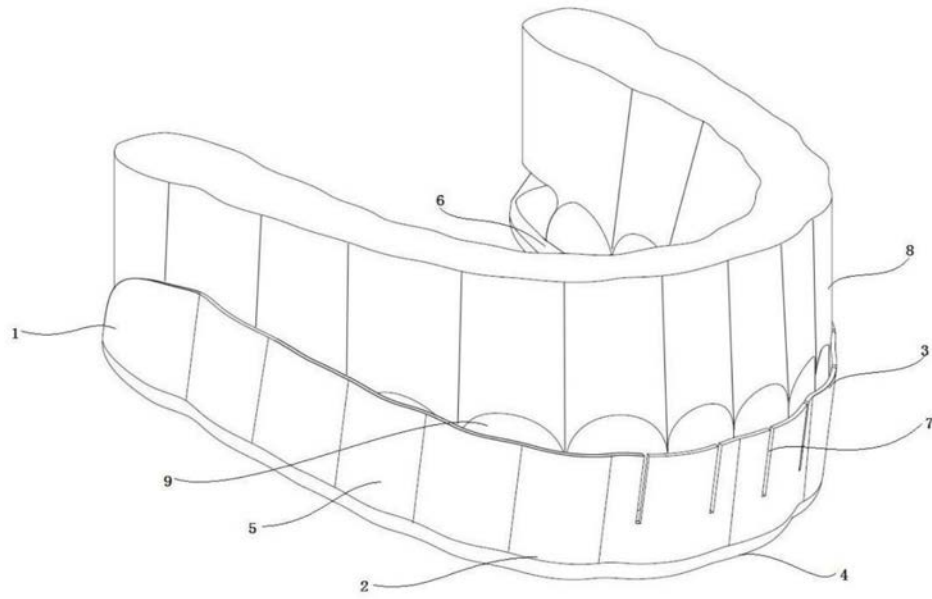


图4

专利名称(译)	微创骨皮质切开术3D打印手术导板		
公开(公告)号	CN210077878U	公开(公告)日	2020-02-18
申请号	CN201920144992.3	申请日	2019-01-28
[标]申请(专利权)人(译)	昆明医科大学附属口腔医院		
申请(专利权)人(译)	昆明医科大学附属口腔医院		
当前申请(专利权)人(译)	昆明医科大学附属口腔医院		
[标]发明人	张明珠 马文 沈鸿		
发明人	张明珠 田明彤 马文 沈鸿		
IPC分类号	A61B90/00 A61B17/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种微创骨皮质切开术3D打印手术导板，其特征在于，手术导板包括导板本体，为一体成型的结构；手术导板本体包括与牙冠相贴合的牙冠部和与牙槽骨相配合的牙骨部，牙冠部包括与牙冠咬合面相配合的咬合部、外侧部、内侧部；牙骨部设置有手术沟槽。本实用新型实现微创与效率的结合，无需翻瓣，手术创伤小，手术时间短，术后不适感减轻，无需缝合。切开精确性大大提升，对周围牙体组织保护较好。

