



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106983568 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710218163.0

B33Y 10/00(2015.01)

(22)申请日 2017.04.05

(71)申请人 深圳市倍康美医疗电子商务有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区深南大道6027号大庆大厦33楼

(72)发明人 程思邈 康璇 李兰艳 李霖
张朝标

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.

A61C 7/00(2006.01)

B29C 69/00(2006.01)

B29C 64/124(2017.01)

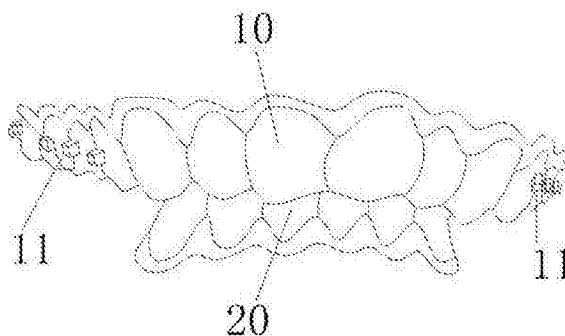
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种数字化矫治器及其成型方法

(57)摘要

本发明公开了一种数字化矫治器及其成型方法,包括:压膜成型得到的上颌部,用于套设并固定于上颌;压膜成型得到的下颌部,用于套设并固定于下颌,所述下颌部设置于上颌部下端并与所述上颌部通过口内粘接剂粘接;其中,所述上颌部的长度大于下颌部的长度。本发明通过数字化设计数字化矫治器,且佩戴时可以在压低下前牙的同时,进行下前牙的排列与后牙的伸长,而且该数字化矫治器的加工流程更简化,采用材质柔软,适用用户佩戴。



1. 一种数字化矫治器,其特征在于,包括:
压膜成型得到的上颌部,用于套设并固定于上颌;
压膜成型得到的下颌部,用于套设并固定于下颌,所述下颌部设置于上颌部下端并与所述上颌部通过口内粘接剂粘接;
其中,所述上颌部的长度大于下颌部的长度。
2. 根据权利要求1所述数字化矫治器,其特征在于,所述上颌部的左侧和/或右侧均设置有凸起部。
3. 根据权利要求2所述数字化矫治器,其特征在于,所述上颌部的左侧设置有4个凸起部。
4. 根据权利要求2所述数字化矫治器,其特征在于,所述上颌部的右侧设置有4个凸起部。
5. 根据权利要求3或4所述数字化矫治器,其特征在于,所述凸起部的厚度为0.1-0.5mm。
6. 一种数字化矫治器的成型方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:
S1、通过口内扫描仪获取口内初始模型,所述口内初始模型接收用户的调整指令后得到口内矫正模型,并将口内矫正模型分割为牙齿上颌部模型及牙齿下颌部模型;
S2、根据牙齿上颌部模型进行3D打印得到初始上颌部模型,根据牙齿下颌部模型进行3D打印得到初始下颌部模型;
S3、将初始上颌部模型置于压膜机中,并将膜片置于初始上颌部模型上方,通过增压压膜得到上颌部;将初始下颌部模型置于压膜机中,并将膜片置于初始上颌部模型上方,通过增压压膜得到初始下颌部;
S4、将初始下颌部的左端去除指定的第一长度,并将初始下颌部的右端去除指定的第二长度,得到下颌部;
S5、将上颌部与下颌部通过口内粘接剂粘接,得到数字化矫正器。
7. 根据权利要求6所述数字化矫治器的成型方法,其特征在于,所述步骤S5之后还包括:
S6、通过一端部为L型的金属钳夹住上颌部左侧和/或右侧的侧壁,得到具有凸起部的数字化矫治器;其中所述凸起部用于容纳牙齿矫正所用附件。
8. 根据权利要求6所述数字化矫治器的成型方法,其特征在于,所述金属钳具体包括第一钳臂和与第一钳臂铰接的第二钳臂;所述第一钳臂包括依次设置的L型钳头、第一铰接部和第一手柄;所述第二钳臂包括依次设置的直线型钳头、第二铰接部和第二手柄;所述第一铰接部和第二铰接部通过铰接固定。
9. 根据权利要求6所述数字化矫治器的成型方法,其特征在于,所述上颌部的左侧和/或右侧均设置有4个凸起部。
10. 根据权利要求6所述数字化矫治器的成型方法,其特征在于,所述凸起部的厚度为0.1-0.5mm。

一种数字化矫治器及其成型方法

技术领域

[0001] 本发明涉及牙齿矫正技术领域,尤其涉及的是一种数字化矫治器及其成型方法。

背景技术

[0002] 牙齿矫治器用于矫正牙齿不齐的患者,通过牙齿活动矫治器来恢复患者的美观需求与功能需求,传统矫治器在压低患者下颌前牙时,使用平面导板矫治器,此类矫治器加工流程繁琐,严重影响美观,因材料较硬,佩戴舒适度差,并且矫正牙齿功能单一。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种数字化矫治器及其成型方法,旨在解决现有技术中传统矫治器在压低患者下颌前牙时,使用平面导板矫治器,此类矫治器加工流程繁琐、加工材料较硬且矫治器矫正牙齿功能单一的缺陷。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种数字化矫治器,其中,包括:

压膜成型得到的上颌部,用于套设并固定于上颌;

压膜成型得到的下颌部,用于套设并固定于下颌,所述下颌部设置于上颌部下端并与所述上颌部通过口内粘接剂粘接;

其中,所述上颌部的长度大于下颌部的长度。

[0006] 所述数字化矫治器,其中,所述上颌部的左侧和/或右侧均设置有凸起部。

[0007] 所述数字化矫治器,其中,所述上颌部的左侧设置有4个凸起部。

[0008] 所述数字化矫治器,其中,所述上颌部的右侧设置有4个凸起部。

[0009] 所述数字化矫治器,其中,所述凸起部的厚度为0.1-0.5mm。

[0010] 一种数字化矫治器的成型方法,其中,所述方法包括以下步骤:

S1、通过口内扫描仪获取口内初始模型,所述口内初始模型接收用户的调整指令后得到口内矫正模型,并将口内矫正模型分割为牙齿上颌部模型及牙齿下颌部模型;

S2、根据牙齿上颌部模型进行3D打印得到初始上颌部模型,根据牙齿下颌部模型进行3D打印得到初始下颌部模型;

S3、将初始上颌部模型置于压膜机中,并将膜片置于初始上颌部模型上方,通过增压压膜得到上颌部;将初始下颌部模型置于压膜机中,并将膜片置于初始上颌部模型上方,通过增压压膜得到初始下颌部;

S4、将初始下颌部的左端去除指定的第一长度,并将初始下颌部的右端去除指定的第二长度,得到下颌部;

S5、将上颌部与下颌部通过口内粘接剂粘接,得到数字化矫正器。

[0011] 所述数字化矫治器的成型方法,其中,所述步骤S5之后还包括:

S6、通过一端部为L型的金属钳夹住上颌部左侧和/或右侧的侧壁,得到具有凸起部的

数字化矫治器;其中所述凸起部用于容纳牙齿矫正所用附件。

[0012] 所述数字化矫治器的成型方法,其中,所述金属钳具体包括第一钳臂和与第一钳臂铰接的第二钳臂;所述第一钳臂包括依次设置的L型钳头、第一铰接部和第一手柄;所述第二钳臂包括依次设置的直线型钳头、第二铰接部和第二手柄;所述第一铰接部和第二铰接部通过铰接固定。

[0013] 所述数字化矫治器的成型方法,其中,所述上颌部的左侧和/或右侧均设置有4个凸起部。

[0014] 所述数字化矫治器的成型方法,其中,所述凸起部的厚度为0.1-0.5mm。

[0015] 本发明所提供的数字化矫治器及其成型方法,包括:压膜成型得到的上颌部,用于套设并固定于上颌;压膜成型得到的下颌部,用于套设并固定于下颌,所述下颌部设置于上颌部下端并与所述上颌部通过口内粘接剂粘接;其中,所述上颌部的长度大于下颌部的长度。本发明通过数字化设计数字化矫治器,且佩戴时可以在压低下前牙的同时,进行下前牙的排列与后牙的伸长,而且该数字化矫治器的加工流程更简化,采用材质柔软,适用用户佩戴。

附图说明

[0016] 图1为本发明所述数字化矫治器较佳实施例的结构图。

[0017] 图2为本发明所述数字化矫治器的成型方法较佳实施例的流程图。

[0018] 图3为本发明所述数字化矫治器的成型方法中金属钳的结构图。

具体实施方式

[0019] 本发明提供一种数字化矫治器及其成型方法,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 请参考图1,其为本发明所述数字化矫治器较佳实施例的结构图。如图1所示,所述数字化矫治器包括:

压膜成型得到的上颌部10,用于套设并固定于上颌;

压膜成型得到的下颌部20,用于套设并固定于下颌,所述下颌部20设置于上颌部10下端并与所述上颌部10通过口内粘接剂粘接;

其中,所述上颌部10的长度大于下颌部20的长度。

[0021] 本发明的实施例中,通过数字化设计得到的数字化矫治器,其特点在于上颌部10是完整且与患者牙齿上颌相适配的,而下颌部20则是相当于完整下颌部的中间段。上颌部10与下颌部通过TF非调和型正畸粘接剂、或京津釉质粘接剂等口内粘接剂粘接而得到所述数字化矫治器。通过上述方式设置的优点在于,患者在佩戴时可以在压低下前牙的同时,进行下前牙的排列与后牙的伸长,而且该数字化矫治器的加工流程更简化,采用材质柔软,适用用户佩戴。

[0022] 优选的,如图1所示,所述上颌部10的左侧和/或右侧均设置有凸起部11。所述凸起部11则用于容纳在牙齿矫正过程中需要固定在牙齿表面上的各种附件,所述凸起部11的尺寸与附件的尺寸相适配。

[0023] 具体的,在所述数字化矫治器中,所述上颌部10的左侧设置有4个凸起部。所述上颌部10的右侧设置有4个凸起部。通过在上颌部10的左侧和/或右侧设置4个凸起部,即可满足固定足够数量附件的需求。较佳的,所述凸起部11的厚度为0.1-0.5mm。

[0024] 基于上述数字化矫治器,本发明还提供了一种数字化矫治器的成型方法。请参考图2其为本发明所述数字化矫治器的成型方法较佳实施例的流程图。如图2所示,所述数字化矫治器的成型方法包括以下步骤:

步骤S1、通过口内扫描仪获取口内初始模型,所述口内初始模型接收用户的调整指令后得到口内矫正模型,并将口内矫正模型分割为牙齿上颌部模型及牙齿下颌部模型;

步骤S2、根据牙齿上颌部模型进行3D打印得到初始上颌部模型,根据牙齿下颌部模型进行3D打印得到初始下颌部模型;

步骤S3、将初始上颌部模型置于压膜机中,并将膜片置于初始上颌部模型上方,通过增压膜得到上颌部;将初始下颌部模型置于压膜机中,并将膜片置于初始上颌部模型上方,通过增压压膜得到初始下颌部;

步骤S4、将初始下颌部的左端去除指定的第一长度,并将初始下颌部的右端去除指定的第二长度,得到下颌部;

步骤S5、将上颌部与下颌部通过口内粘接剂粘接,得到数字化矫正器。

[0025] 本发明的实施例中,通过Trios型号的口内扫描仪获取口内初始模型,使用微小的扫描头伸入患者口腔内、并沿着患者的牙冠齿桥表面进行均匀扫描,可以准确快速的扫描口内真实情况,即得到了口内初始模型。将通过Trios型号的口内扫描仪获取口内初始模型导入3Shape的Dental System软件中进行排牙设计,得到口内矫正模型。

[0026] 再在Dental System软件中将口内矫正模型分割为牙齿上颌部模型及牙齿下颌部模型。此时可通过DLP-3D打印仪逐层堆积打印初始上颌部模型和初始下颌部模型;其中,每一层的打印堆积高度为0.05mm。更具体的,即根据牙齿上颌部模型进行3D打印得到初始上颌部模型,根据牙齿下颌部模型进行3D打印得到初始下颌部模型。

[0027] DLP-3D打印仪中包含一个可以容纳树脂的液槽,用于盛放可被特定波长的紫外光照射后固化的树脂(如聚甲基丙烯酸甲酯),DLP成像系统置于液槽下方,其成像面正好位于液槽底部,通过能量及图形控制,每次可固化一定厚度(如0.05mm)及形状的薄层树脂(该层树脂与前面切分所得的截面外形完全相同)。液槽上方设置一个提拉机构,每次截面曝光完成后向上提拉一定高度(该高度与分层厚度一致),使得当前固化完成的固态树脂与液槽底面分离并粘接在提拉板或上一次成型的树脂层上,这样通过逐层曝光并提升来生成三维实体。

[0028] 在步骤S3中具体包括:

步骤S31、将膜片放在压膜机中进行预热;其中,预热温度为300~400℃,预热时间为25-35s;

步骤S32、将膜片与压膜机形成的封闭空间内进行增压,增压至2.5~2.7MPa;

步骤S33、将初始上颌部模型置于压膜机中并位于所述膜片的下方;

步骤S34、将膜片下压,直至膜片套于初始上颌部模型上,得到上颌部;

步骤S35、将膜片放在压膜机中进行预热;其中,预热温度为300~400℃,预热时间为25-35s;

步骤S36、将膜片与压膜机形成的封闭空间内进行增压,增压至2.5~2.7MPa;

步骤S37、将初始下颌部模型置于压膜机中并位于所述膜片的下方;

步骤S38、将膜片下压,直至膜片套于初始下颌部模型上,得到初始下颌部。

[0029] 最佳的,所述步骤S31及所述步骤S35中,预热温度为350℃,预热时间为30s;所述步骤S32中及步骤S36中封闭空间中增压至2.6MPa。在步骤S34及步骤S38中,将膜片下压的下压时间为30-60s。最佳的,在步骤S34及步骤S38中,将膜片下压的下压时间为40s。

[0030] 在步骤S4中,通过剪刀裁切初始下颌部的左端去除指定的第一长度,并将初始下颌部的右端去除指定的第二长度,就可得到下颌部。

[0031] 进一步的,所述步骤S5之后还包括:

步骤S6、通过一端部为L型的金属钳夹住上颌部左侧和/或右侧的侧壁,得到具有凸起部的数字化矫治器;其中所述凸起部用于容纳牙齿矫正所用附件。

[0032] 如图3所示,所述金属钳具体包括第一钳臂100和与第一钳臂铰接的第二钳臂200;所述第一钳臂100包括依次设置的L型钳头110、第一铰接部120和第一手柄130;所述第二钳臂200包括依次设置的直线型钳头210、第二铰接部220和第二手柄230;所述第一铰接部120和第二铰接部220通过铰接固定。

[0033] 通过上述一端部为L型的金属钳夹住上颌部左侧和/或右侧的侧壁,更具体的是L型钳头110位于上颌部左侧和/或右侧的内侧壁、直线型钳头210位于上颌部左侧和/或右侧的外侧壁,用力压第一手柄130或第二手柄230,就能在上颌部左侧和/或右侧的侧壁上快速形成用于容纳牙齿矫正所用附件的凸起部。

[0034] 优选的,在所述数字化矫治器的成型方法中,所述上颌部的左侧和/或右侧均设置有4个凸起部。所述凸起部的厚度为0.1-0.5mm。所述上颌部的材质为聚甲基丙烯酸甲酯。所述下颌部的材质为聚甲基丙烯酸甲酯。

[0035] 综上所述,本发明所提供的数字化矫治器及其成型方法,包括:压膜成型得到的上颌部,用于套设并固定于上颌;压膜成型得到的下颌部,用于套设并固定于下颌,所述下颌部设置于上颌部下端并与所述上颌部通过口内粘接剂粘接;其中,所述上颌部的长度大于下颌部的长度。本发明通过数字化设计数字化矫治器,且佩戴时可以在压低下前牙的同时,进行下前牙的排列与后牙的伸长,而且该数字化矫治器的加工流程更简化,采用材质柔软,适用用户佩戴。

[0036] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

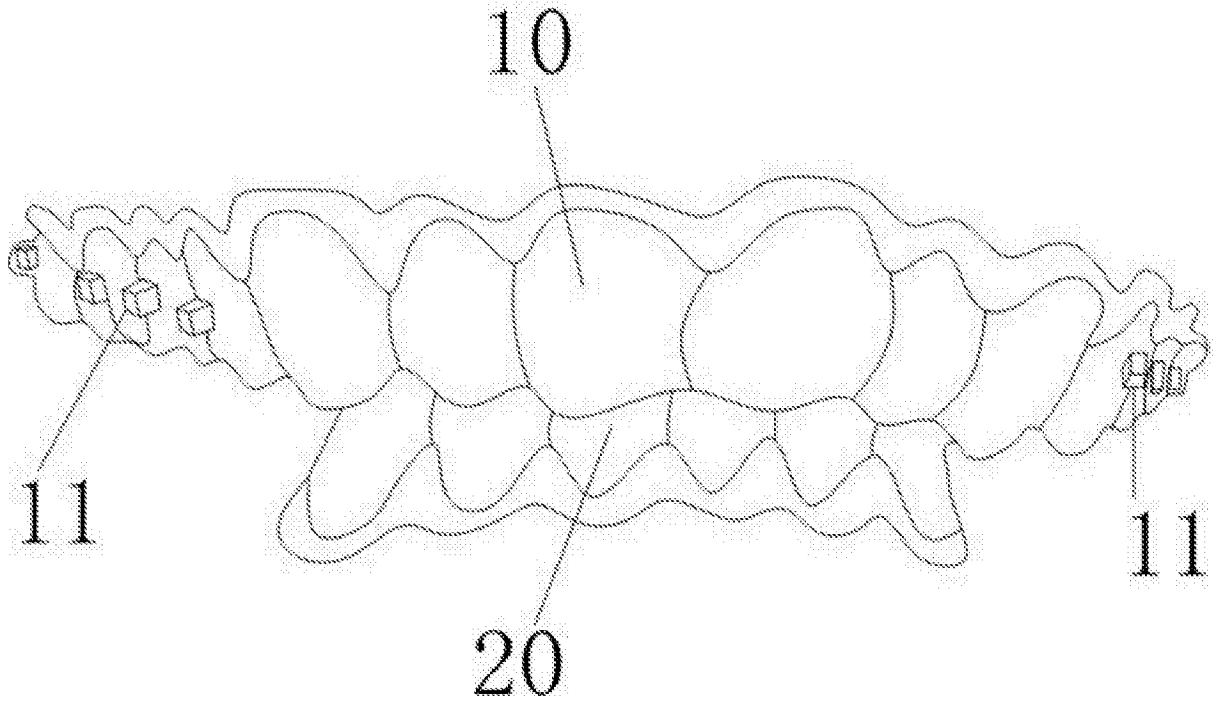


图1

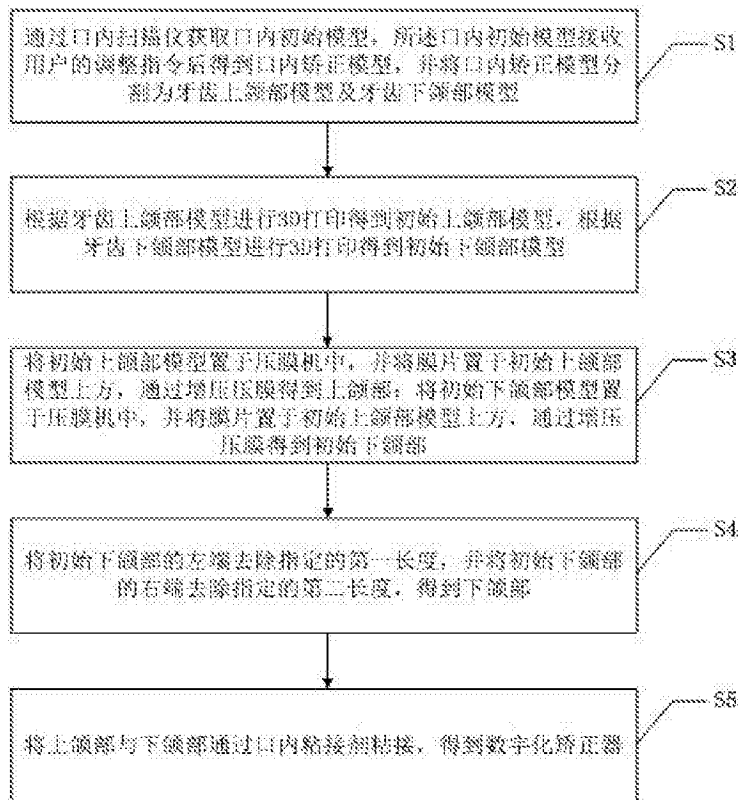


图2

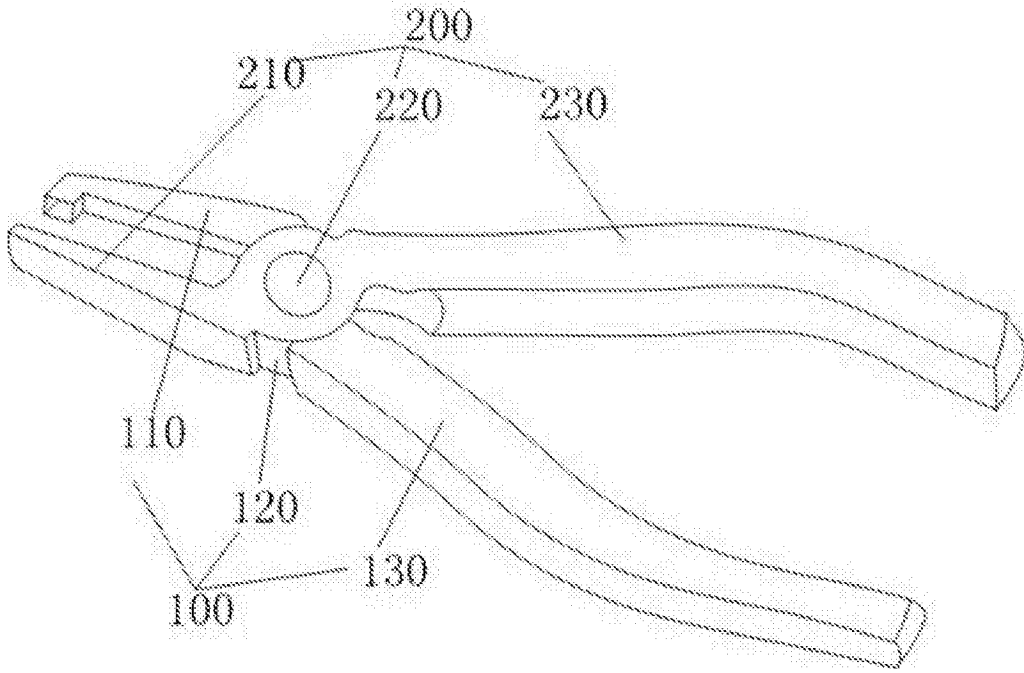


图3