



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104887332 A

(43) 申请公布日 2015.09.09

(21) 申请号 201410076665.0

(22) 申请日 2014.03.04

(71) 申请人 深圳爱尔创口腔技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科华路 5
号珠园大厦五楼

(72) 发明人 田雷 司文捷

(74) 专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事
务所(普通合伙) 11413

代理人 项京 刘继富

(51) Int. Cl.

A61C 7/00(2006.01)

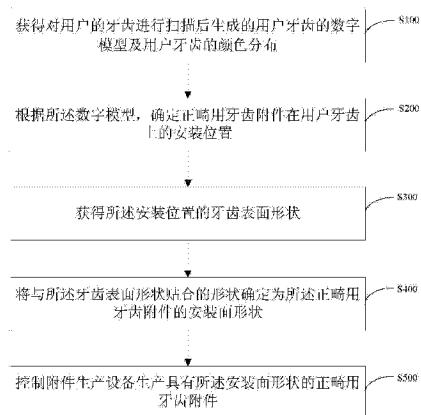
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

正畸用牙齿附件的生产方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例提供的一种正畸用牙齿附件的生产方法及装置，可以对用户牙齿进行扫描从而确定正畸用牙齿附件的安装位置并获得安装位置的表面形状，控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。本发明生产的正畸用牙齿附件与牙齿的贴合度更好，因此不容易脱落，保证了正畸效果。



1. 一种正畸用牙齿附件的生产方法,其特征在于,包括:

获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型;

根据所述数字模型,确定正畸用牙齿附件在用户牙齿上的安装位置;

获得所述安装位置的牙齿表面形状;

将与所述牙齿表面形状贴合的形状确定为所述正畸用牙齿附件的安装面形状;

控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述根据所述数字模型,确定正畸用牙齿附件在所述需正畸牙齿上的安装位置,包括:

根据所述数字模型,确定所述需正畸牙齿的偏移参数;

根据所述偏移参数确定正畸类型;

确定与所述正畸类型匹配的正畸用牙齿附件在所述需正畸牙齿上的安装位置。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,将牙齿的牙冠中心点及牙根中心点的连线作为牙齿的中心轴,

在所述正畸类型为围绕所述中心轴旋转时,所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及内侧表面中心区域;

在所述正畸类型为围绕所述牙根中心点旋转时,所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域;

在所述正畸类型为水平移动时,所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域;

在所述正畸类型为垂直向上移动时,所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域;

在所述正畸类型为垂直向下移动时,所述安装位置为所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,所述获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型,具体为:获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型及用户牙齿的颜色分布;

在控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件前,还包括:根据所获得的用户牙齿的颜色分布获得所述安装位置的颜色分布并作为所述正畸用牙齿附件的外表面颜色分布;

所述控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件,具体为:控制附件生产设备生产具有所述安装面形状及所述外表面颜色分布的正畸用牙齿附件。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述正畸用牙齿附件的横截面为圆角矩形、椭圆形或不规则形状。

6. 一种正畸用牙齿附件的生产装置,其特征在于,包括:模型获得单元、安装位置确定单元、形状获得单元、形状确定单元及生产控制单元,

所述模型获得单元,用于获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型;

所述安装位置确定单元,用于根据所述数字模型,确定正畸用牙齿附件在用户牙齿上的安装位置;

所述形状获得单元,用于获得所述安装位置的牙齿表面形状;

所述形状确定单元,用于将与所述牙齿表面形状贴合的形状确定为所述正畸用牙齿附件的安装面形状;

所述生产控制单元,用于控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。

7. 根据权利要求 6 所述的生产装置,其特征在于,所述安装位置确定单元,包括:偏移参数确定子单元、正畸类型确定子单元和安装位置确定子单元,

所述偏移参数确定子单元,用于根据所述数字模型,确定所述需正畸牙齿的偏移参数;

所述正畸类型确定子单元,用于根据所述偏移参数确定正畸类型;

所述安装位置确定子单元,用于确定与所述正畸类型匹配的正畸用牙齿附件在所述需正畸牙齿上的安装位置。

8. 根据权利要求 7 所述的生产装置,其特征在于,将牙齿的牙冠中心点及牙根中心点的连线作为牙齿的中心轴,

在所述正畸类型为围绕所述中心轴旋转时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及内侧表面中心区域;

在所述正畸类型为围绕所述牙根中心点旋转时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域;

在所述正畸类型为水平移动时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域;

在所述正畸类型为垂直向上移动时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域;

在所述正畸类型为垂直向下移动时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域。

9. 根据权利要求 6 或 7 所述的生产装置,其特征在于,所述模型获得单元,具体用于:获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型及用户牙齿的颜色分布;

所述生产装置还包括:颜色确定单元,用于在所述生产控制单元控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件前,根据所获得的用户牙齿的颜色分布获得所述安装位置的颜色分布并作为所述正畸用牙齿附件的外表面颜色分布;

所述生产控制单元,具体用于:控制附件生产设备生产具有所述安装面形状及所述外表面颜色分布的正畸用牙齿附件。

10. 根据权利要求 6 所述的生产装置,其特征在于,所述正畸用牙齿附件的横截面为圆角矩形、椭圆形或不规则形状。

正畸用牙齿附件的生产方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及牙齿正畸技术领域，特别是涉及正畸用牙齿附件的生产方法及装置。

背景技术

[0002] 近年来，需要进行牙齿正畸的病人对美观的要求逐渐增加。传统的固定矫治器(例如，矫正弓丝和牙套)已不能满足病人对美观的要求，他们需要一种美观的矫治器来代替传统的固定矫治器。于是，可摘除的弹性牙套(也即隐形牙齿矫正器)应运而生。

[0003] 牙齿本身不具备可以使任何矫治系统都能有效作用于其上的施力点。对于传统的固定矫治器体系，采用的办法是在牙齿上黏结标准化的托槽，而对于隐形牙齿矫正器来说，则需要通过在牙齿上安装附件来增加施力点。现有技术下，牙齿正畸器材生产厂家预先生产出大量具有不同形状的附件，然后由医护人员根据需要牙齿正畸的用户的牙齿情况，凭借经验来决定选取哪一个附件并安装在用户的牙齿上。

[0004] 这就容易导致医护人员选择的附件与用户牙齿的接触面的贴合程度不高，进而影响了附件与牙齿的黏结紧固程度，附件容易脱落，着力点消失，从而使正畸效果降低。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种正畸用牙齿附件的生产方法及装置，以提高附件与牙齿的贴合程度。

[0006] 为达到上述目的，本发明实施例公开了一种正畸用牙齿附件的生产方法，包括：

[0007] 获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型；

[0008] 根据所述数字模型，确定正畸用牙齿附件在用户牙齿上的安装位置；

[0009] 获得所述安装位置的牙齿表面形状；

[0010] 将与所述牙齿表面形状贴合的形状确定为所述正畸用牙齿附件的安装面形状；

[0011] 控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。

[0012] 优选的，所述根据所述数字模型，确定正畸用牙齿附件在所述需正畸牙齿上的安装位置，包括：

[0013] 根据所述数字模型，确定所述需正畸牙齿的偏移参数；

[0014] 根据所述偏移参数确定正畸类型；

[0015] 确定与所述正畸类型匹配的正畸用牙齿附件在所述需正畸牙齿上的安装位置。

[0016] 优选的，将牙齿的牙冠中心点及牙根中心点的连线作为牙齿的中心轴，

[0017] 在所述正畸类型为围绕所述中心轴旋转时，所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及内侧表面中心区域；

[0018] 在所述正畸类型为围绕所述牙根中心点旋转时，所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域；

[0019] 在所述正畸类型为水平移动时，所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域；

- [0020] 在所述正畸类型为垂直向上移动时,所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域;
- [0021] 在所述正畸类型为垂直向下移动时,所述安装位置为所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域。
- [0022] 优选的,所述获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型,具体为:获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型及用户牙齿的颜色分布;
- [0023] 在控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件前,还包括:根据所获得的用户牙齿的颜色分布获得所述安装位置的颜色分布并作为所述正畸用牙齿附件的外表面颜色分布;
- [0024] 所述控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件,具体为:控制附件生产设备生产具有所述安装面形状及所述外表面颜色分布的正畸用牙齿附件。
- [0025] 优选的,所述正畸用牙齿附件的横截面为圆角矩形、椭圆形或不规则形状。
- [0026] 一种正畸用牙齿附件的生产装置,包括:模型获得单元、安装位置确定单元、形状获得单元、形状确定单元及生产控制单元,
- [0027] 所述模型获得单元,用于获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型;
- [0028] 所述安装位置确定单元,用于根据所述数字模型,确定正畸用牙齿附件在用户牙齿上的安装位置;
- [0029] 所述形状获得单元,用于获得所述安装位置的牙齿表面形状;
- [0030] 所述形状确定单元,用于将与所述牙齿表面形状贴合的形状确定为所述正畸用牙齿附件的安装面形状;
- [0031] 所述生产控制单元,用于控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。
- [0032] 优选的,所述安装位置确定单元,包括:偏移参数确定子单元、正畸类型确定子单元和安装位置确定子单元,
- [0033] 所述偏移参数确定子单元,用于根据所述数字模型,确定所述需正畸牙齿的偏移参数;
- [0034] 所述正畸类型确定子单元,用于根据所述偏移参数确定正畸类型;
- [0035] 所述安装位置确定子单元,用于确定与所述正畸类型匹配的正畸用牙齿附件在所述需正畸牙齿上的安装位置。
- [0036] 优选的,将牙齿的牙冠中心点及牙根中心点的连线作为牙齿的中心轴,
- [0037] 在所述正畸类型为围绕所述中心轴旋转时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及内侧表面中心区域;
- [0038] 在所述正畸类型为围绕所述牙根中心点旋转时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域;
- [0039] 在所述正畸类型为水平移动时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域;
- [0040] 在所述正畸类型为垂直向上移动时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区

域；

[0041] 在所述正畸类型为垂直向下移动时，所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域。

[0042] 优选的，所述模型获得单元，具体用于：获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型及用户牙齿的颜色分布；

[0043] 所述生产装置还包括：颜色确定单元，用于在所述生产控制单元控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件前，根据所获得的用户牙齿的颜色分布获得所述安装位置的颜色分布并作为所述正畸用牙齿附件的外表面颜色分布；

[0044] 所述生产控制单元，具体用于：控制附件生产设备生产具有所述安装面形状及所述外表面颜色分布的正畸用牙齿附件。

[0045] 优选的，所述正畸用牙齿附件的横截面为圆角矩形、椭圆形或不规则形状。

[0046] 本发明实施例提供的一种正畸用牙齿附件的生产方法及装置，可以对用户牙齿进行扫描从而确定正畸用牙齿附件的安装位置并获得安装位置的表面形状，控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。本发明生产的正畸用牙齿附件与牙齿的贴合度更好，因此不容易脱落，保证了正畸效果。

附图说明

[0047] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。

[0048] 图 1 为本发明实施例提供的一种正畸用牙齿附件的生产方法的流程图；

[0049] 图 2 为本发明实施例提供的一种正畸用牙齿附件的生产方法中确定安装位置的流程图；

[0050] 图 3 为本发明实施例提供的一种正畸类型对应的安装位置的示意图；

[0051] 图 4 为本发明实施例提供的另一种正畸类型对应的安装位置的示意图；

[0052] 图 5 为本发明实施例提供的另一种正畸类型对应的安装位置的示意图；

[0053] 图 6 为本发明实施例提供的另一种正畸类型对应的安装位置的示意图；

[0054] 图 7 为本发明实施例提供的另一种正畸类型对应的安装位置的示意图；

[0055] 图 8 为本发明实施例提供的一种正畸用牙齿附件的示意图；

[0056] 图 9 为本发明实施例提供的另一种正畸用牙齿附件的示意图；

[0057] 图 10 为本发明实施例提供的另一种正畸用牙齿附件的示意图；

[0058] 图 11 为本发明实施例提供的另一种正畸用牙齿附件的示意图；

[0059] 图 12 为本发明实施例提供的另一种正畸用牙齿附件的示意图；

[0060] 图 13 为本发明实施例提供的另一种正畸用牙齿附件的示意图；

[0061] 图 14 为本发明实施例提供的一种正畸用牙齿附件安装后的示意图；

[0062] 图 15 为本发明实施例提供的另一种正畸用牙齿附件的生产方法的流程图；

[0063] 图 16 为本发明实施例提供的一种正畸用牙齿附件的生产装置的结构示意图；

[0064] 图 17 为本发明实施例提供的另一种正畸用牙齿附件的生产装置的结构示意图。

具体实施方式

[0065] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0066] 如图 1 所示，本发明实施例提供的一种正畸用牙齿附件的生产方法，可以包括：

[0067] S100、获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型；

[0068] 具体的，可以通过模型扫描装置进行扫描。

[0069] S200、根据所述数字模型，确定正畸用牙齿附件在用户牙齿上的安装位置；

[0070] 其中，如图 2 所示，S200 可以包括：

[0071] S210、根据所述数字模型，确定所述需正畸牙齿的偏移参数；

[0072] 偏移参数可以根据用户牙齿与正常牙齿之间的位置、角度、高度等的差距确定。

[0073] S220、根据所述偏移参数确定正畸类型；

[0074] 具体的，需正畸类型可以包括有多种，如旋转、升高、降低、水平移动等，可以理解的是，同一颗牙齿可能同时与多个需正畸类型匹配，例如某牙齿既需要旋转，又需要水平移动。本发明仅公开了部分需正畸类型，但本发明并不仅限于在本发明所公开的需正畸类型中应用，对于各种需正畸类型，本发明均适用。

[0075] S230、确定与所述正畸类型匹配的正畸用牙齿附件在所述需正畸牙齿上的安装位置。

[0076] 具体的，正畸类型与正畸用牙齿附件的安装位置之间的对应关系可以有多种，本发明在此不做限定。下面公开其中一种对应关系：

[0077] 将牙齿的牙冠中心点及牙根中心点的连线作为牙齿的中心轴，此时，如图 3 所示，在所述正畸类型为围绕所述中心轴旋转时，所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域(图 3 中未示出)及内侧表面中心区域；

[0078] 如图 4 所示，在所述正畸类型为围绕所述牙根中心点旋转时，所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域；

[0079] 如图 5 所示，在所述正畸类型为水平移动时，所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域；可以理解的是，水平移动并不仅限于水平横向或水平纵向移动，还可以包括水平斜向移动。

[0080] 如图 6 所示，在所述正畸类型为垂直向上移动时，所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域；

[0081] 如图 7 所示，在所述正畸类型为垂直向下移动时，所述安装位置为所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域。

[0082] 当某一牙齿同时具有多种正畸类型时，可以将各正畸类型所对应的安装位置做并集，将并集后的安装位置作为该牙齿的正畸用牙齿附件安装位置。当然，在实际应用中，还可能有其他组合方式，本发明不做限定。

[0083] S300、获得所述安装位置的牙齿表面形状；

[0084] 在确定安装位置后，即可从扫描后得到的数字模型中确定安装位置处的牙齿表面

形状。

[0085] S400、将与所述牙齿表面形状贴合的形状确定为所述正畸用牙齿附件的安装面形状；

[0086] S500、控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。

[0087] 其中，所述正畸用牙齿附件的形状可以有多种，所述正畸用牙齿附件的横截面可以为圆角矩形、椭圆形或不规则形状。

[0088] 如图 8 所示的横截面为圆角矩形的正畸用牙齿附件及图 9 所示的横截面为椭圆形的正畸用牙齿附件。当然，正畸用牙齿附件的形状还可以为图 10 及图 11 所示的不规则形状。

[0089] 具体的，可以对标准的正畸用牙齿附件的表面进行处理，使其表面具有所述安装面形状，从而生产出具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。图 12 所示为横截面为椭圆形的正畸用牙齿附件，根据本发明的方法可以将其处理为图 13 所示的样子并安装在对应牙齿的安装位置上，如图 14 所示。

[0090] 可以理解的是，由于所述安装面形状与所述安装位置处的牙齿表面形状贴合，因此将正畸用牙齿附件安装在牙齿的该安装位置上时，二者将紧密贴合，使得安装后的正畸用牙齿附件更加牢固。

[0091] 本发明实施例提供的一种正畸用牙齿附件的生产方法，可以对用户牙齿进行扫描从而确定正畸用牙齿附件的安装位置并获得安装位置的表面形状，控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。本发明生产的正畸用牙齿附件与牙齿的贴合度更好，因此不容易脱落，保证了正畸效果。

[0092] 如图 15 所示，本发明实施例提供的另一种正畸用牙齿附件的生产方法可以包括：

[0093] S100、获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型及用户牙齿的颜色分布；

[0094] S200、根据所述数字模型，确定正畸用牙齿附件在用户牙齿上的安装位置；

[0095] S300、获得所述安装位置的牙齿表面形状；

[0096] S400、将与所述牙齿表面形状贴合的形状确定为所述正畸用牙齿附件的安装面形状；

[0097] S300'、根据所获得的用户牙齿的颜色分布获得所述安装位置的颜色分布并作为所述正畸用牙齿附件的外表面颜色分布；

[0098] S500、控制附件生产设备生产具有所述安装面形状及所述外表面颜色分布的正畸用牙齿附件。

[0099] S300' 与 S300、S400 的执行顺序可以有多种，如 S300' 与 S300 同时执行；S300' 与 S400 同时执行；S300' 首先执行，然后执行 S300、S400；首先执行 S300、S400，然后执行 S300'。

[0100] 用户出于美观考虑，希望正畸用牙齿附件能够不易被人察觉，因此可以将正畸用牙齿附件的外表面颜色做成该正畸用牙齿附件的安装位置处的牙齿颜色。因此，图 15 所示实施例还可以对正畸用牙齿附件进行“隐形”处理，安装后的整体效果更加美观，不易被人察觉，用户使用感受良好。

[0101] 与图 1 所示实施例相对应，如图 16 所示，本发明提供了一种正畸用牙齿附件的生

产装置,可以包括:模型获得单元 100、安装位置确定单元 200、形状获得单元 300、形状确定单元 400 及生产控制单元 500,

[0102] 模型获得单元 100,用于获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型;

[0103] 安装位置确定单元 200,用于根据所述数字模型,确定正畸用牙齿附件在用户牙齿上的安装位置;

[0104] 其中,安装位置确定单元 200 可以包括:偏移参数确定子单元、正畸类型确定子单元和安装位置确定子单元,

[0105] 所述偏移参数确定子单元,用于根据所述数字模型,确定所述需正畸牙齿的偏移参数;

[0106] 所述正畸类型确定子单元,用于根据所述偏移参数确定正畸类型;

[0107] 所述安装位置确定子单元,用于确定与所述正畸类型匹配的正畸用牙齿附件在所述需正畸牙齿上的安装位置。

[0108] 具体的,可以将牙齿的牙冠中心点及牙根中心点的连线作为牙齿的中心轴,在所述正畸类型为围绕所述中心轴旋转时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及内侧表面中心区域;

[0109] 在所述正畸类型为围绕所述牙根中心点旋转时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域;

[0110] 在所述正畸类型为水平移动时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域;

[0111] 在所述正畸类型为垂直向上移动时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的外侧表面中心区域及所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域;

[0112] 在所述正畸类型为垂直向下移动时,所述安装位置确定子单元确定所述安装位置为所述需正畸牙齿的相邻牙齿的外侧表面中心区域。

[0113] 形状获得单元 300,用于获得所述安装位置的牙齿表面形状;

[0114] 形状确定单元 400,用于将与所述牙齿表面形状贴合的形状确定为所述正畸用牙齿附件的安装面形状;

[0115] 生产控制单元 500,用于控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。

[0116] 其中,正畸用牙齿附件的横截面可以为圆角矩形、椭圆形或不规则形状。

[0117] 本发明实施例提供的一种正畸用牙齿附件的生产装置,可以对用户牙齿进行扫描从而确定正畸用牙齿附件的安装位置并获得安装位置的表面形状,控制附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件。本发明生产的正畸用牙齿附件与牙齿的贴合度更好,因此不容易脱落,保证了正畸效果。

[0118] 在图 16 所示实施例的基础上,如图 17 所示,本发明实施例提供的另一种正畸用牙齿附件的生产装置中,图模型获得单元 100,具体用于:获得对用户的牙齿进行扫描后生成的用户牙齿的数字模型及用户牙齿的颜色分布;

[0119] 该生产装置还可以包括:颜色确定单元 300',用于在所述生产控制单元 500 控制

附件生产设备生产具有所述安装面形状的正畸用牙齿附件前,根据所获得的用户牙齿的颜色分布获得所述安装位置的颜色分布并作为所述正畸用牙齿附件的外表面颜色分布;

[0120] 生产控制单元 500, 具体用于: 控制附件生产设备生产具有所述安装面形状及所述外表面颜色分布的正畸用牙齿附件。

[0121] 需要说明的是, 在本文中, 诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来, 而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且, 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含, 从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素, 而且还包括没有明确列出的其他要素, 或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下, 由语句“包括一个……”限定的要素, 并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0122] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述, 各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可, 每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其, 对于系统实施例而言, 由于其基本相似于方法实施例, 所以描述的比较简单, 相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0123] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等, 均包含在本发明的保护范围内。

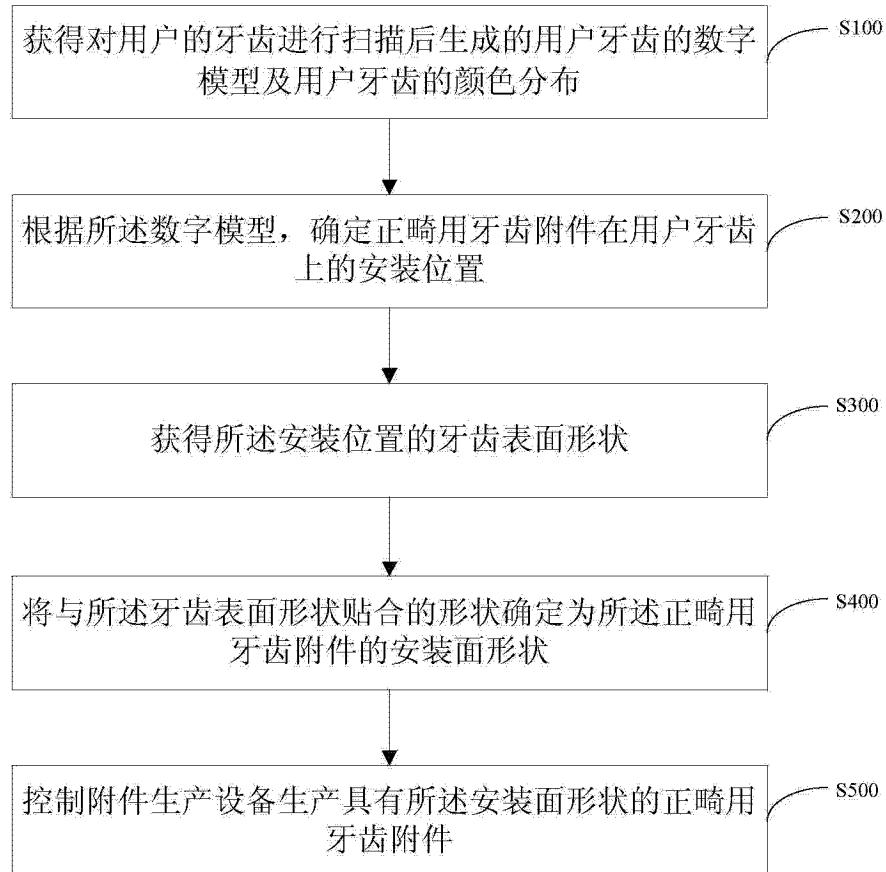


图 1

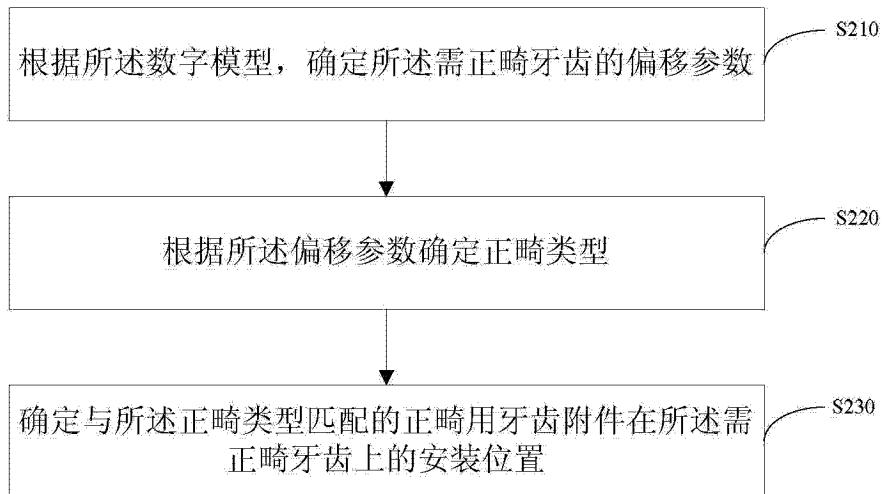


图 2

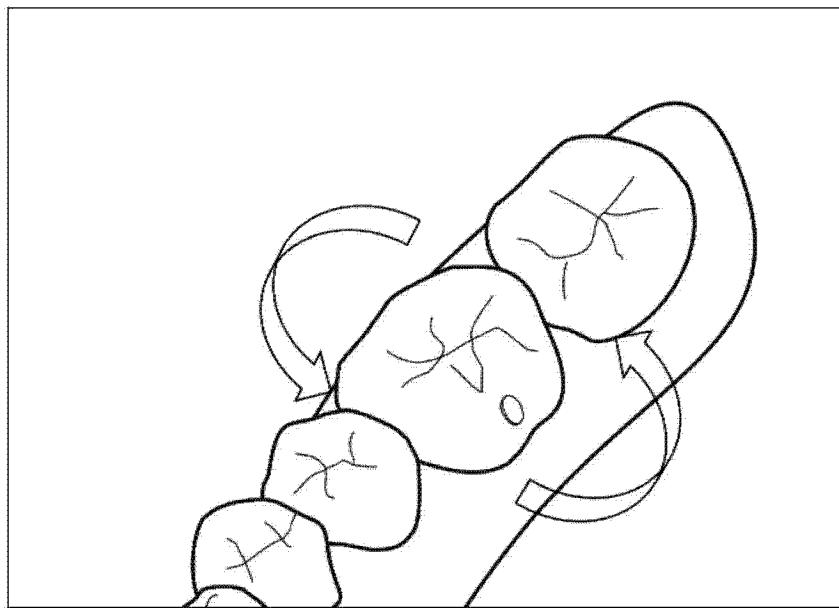


图 3

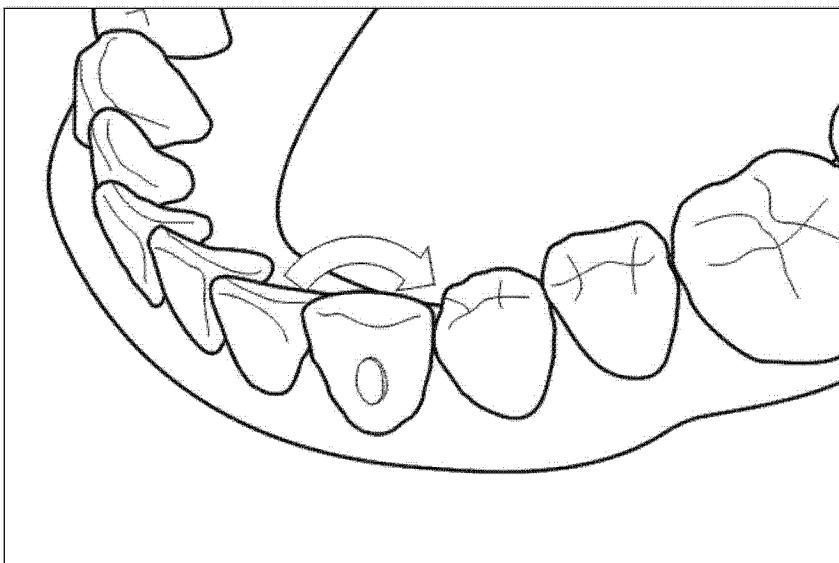


图 4

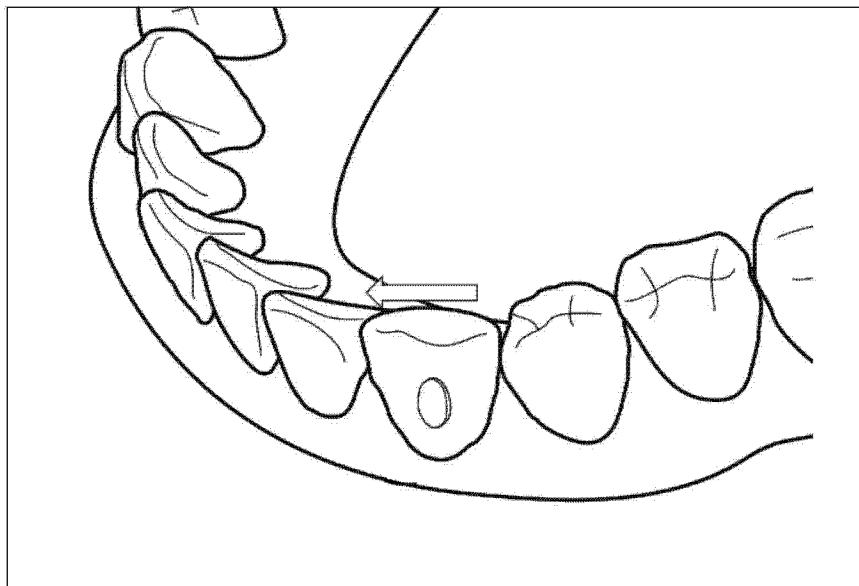


图 5

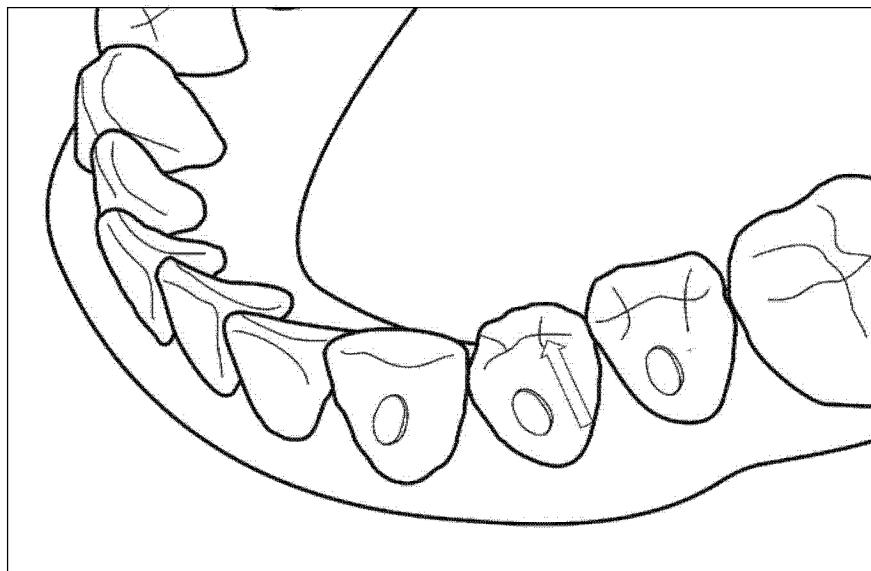


图 6

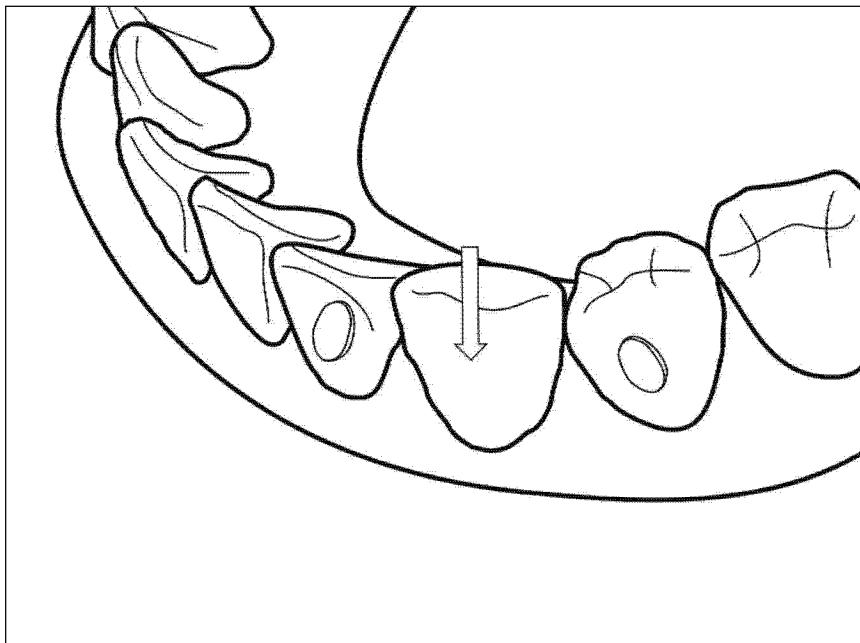


图 7

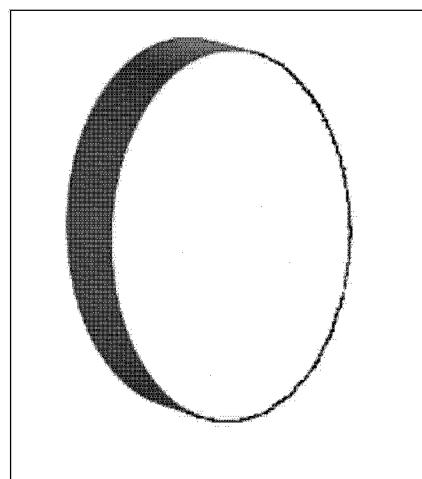
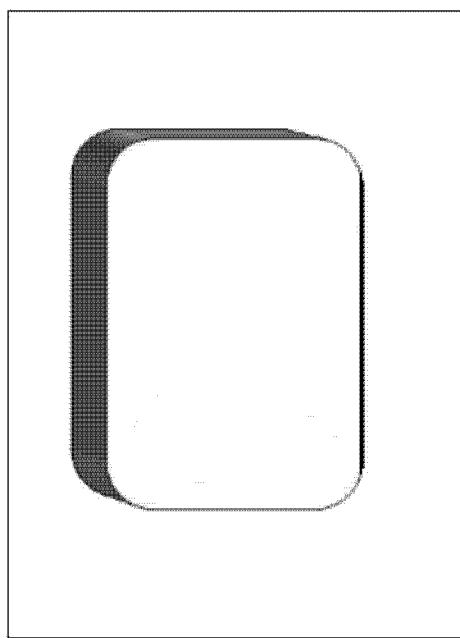


图 9

图 8

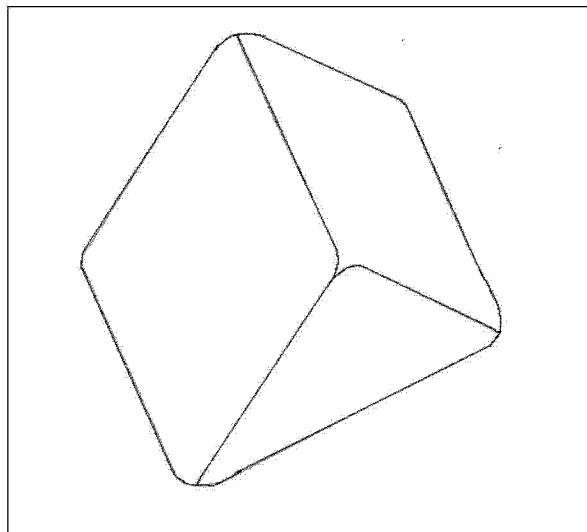


图 10

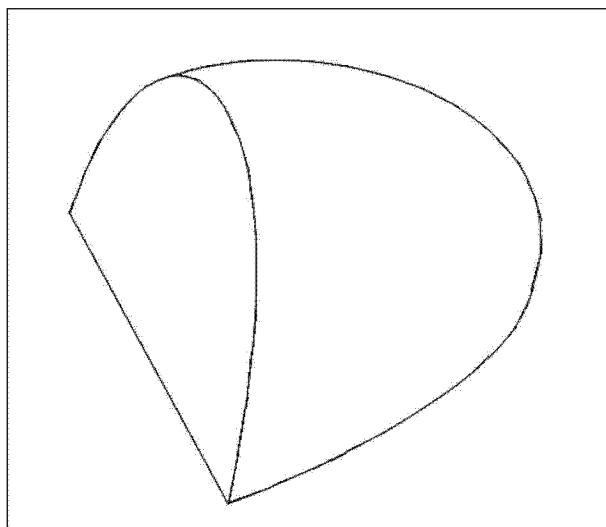


图 11

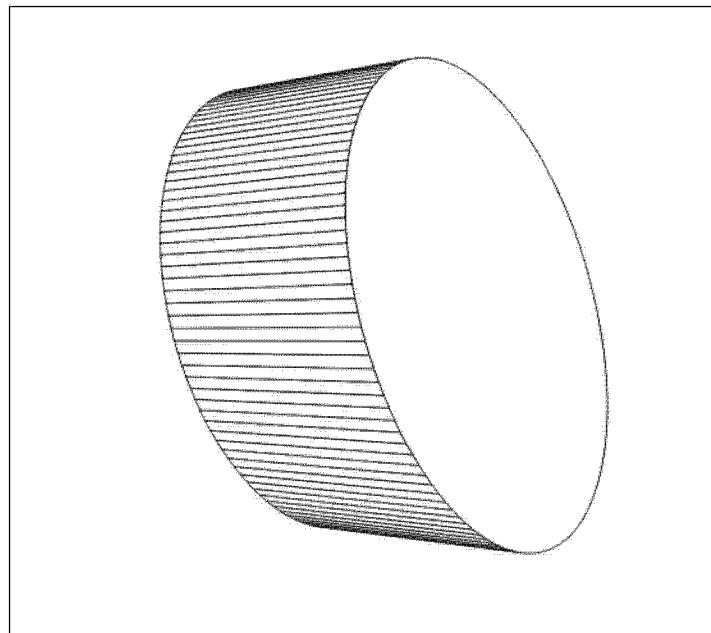


图 12



图 13

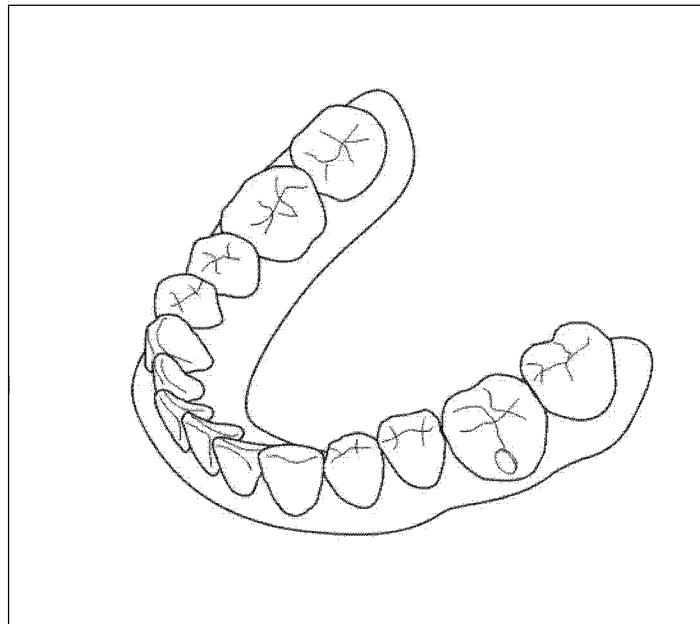


图 14

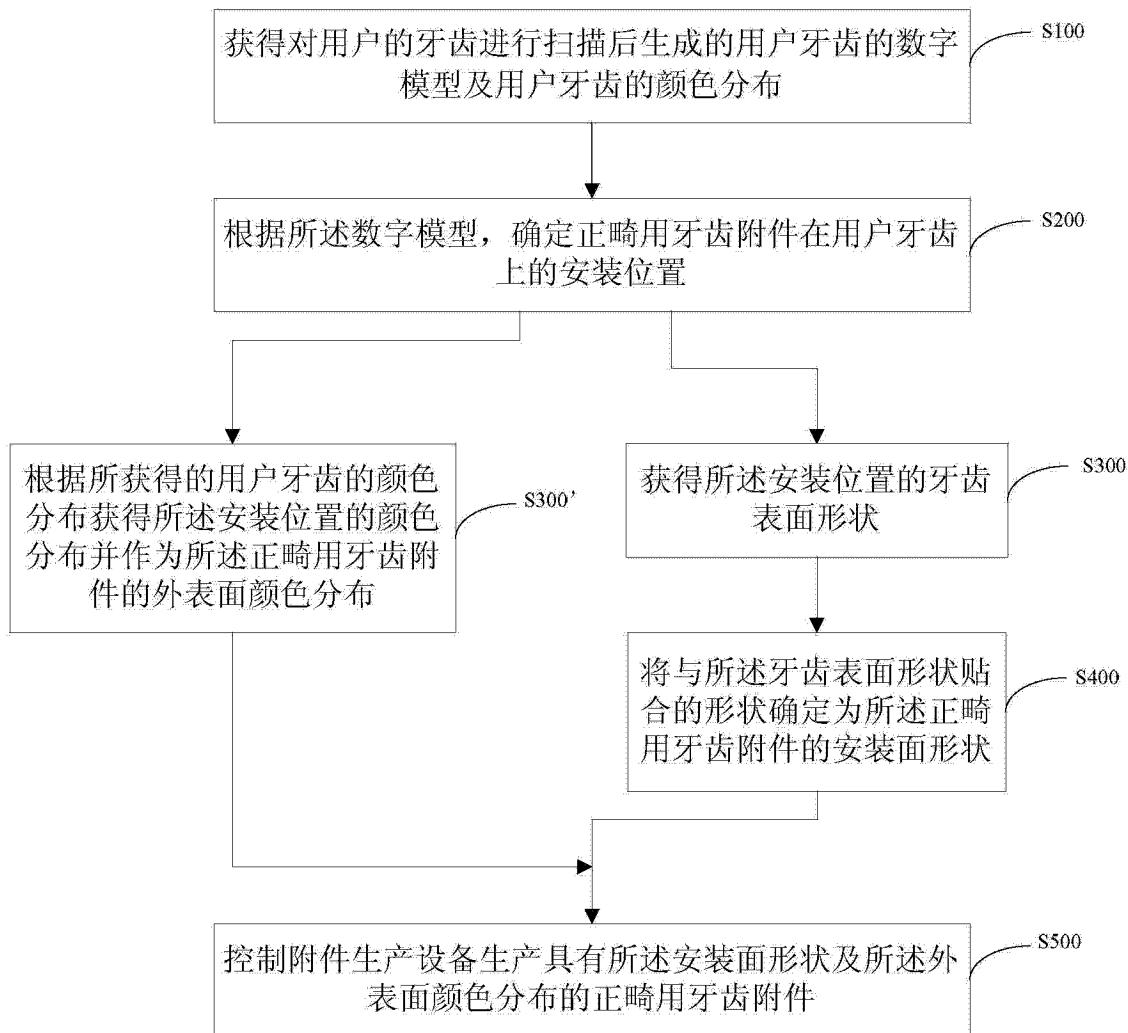


图 15

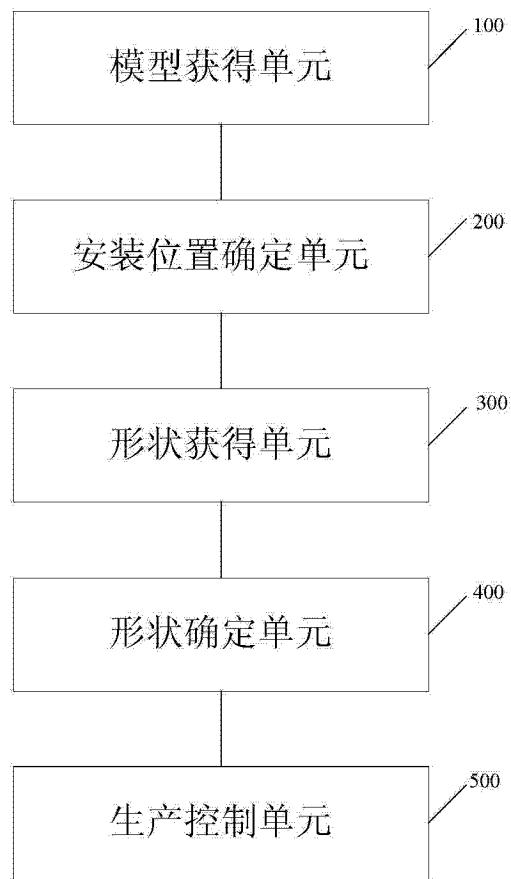


图 16

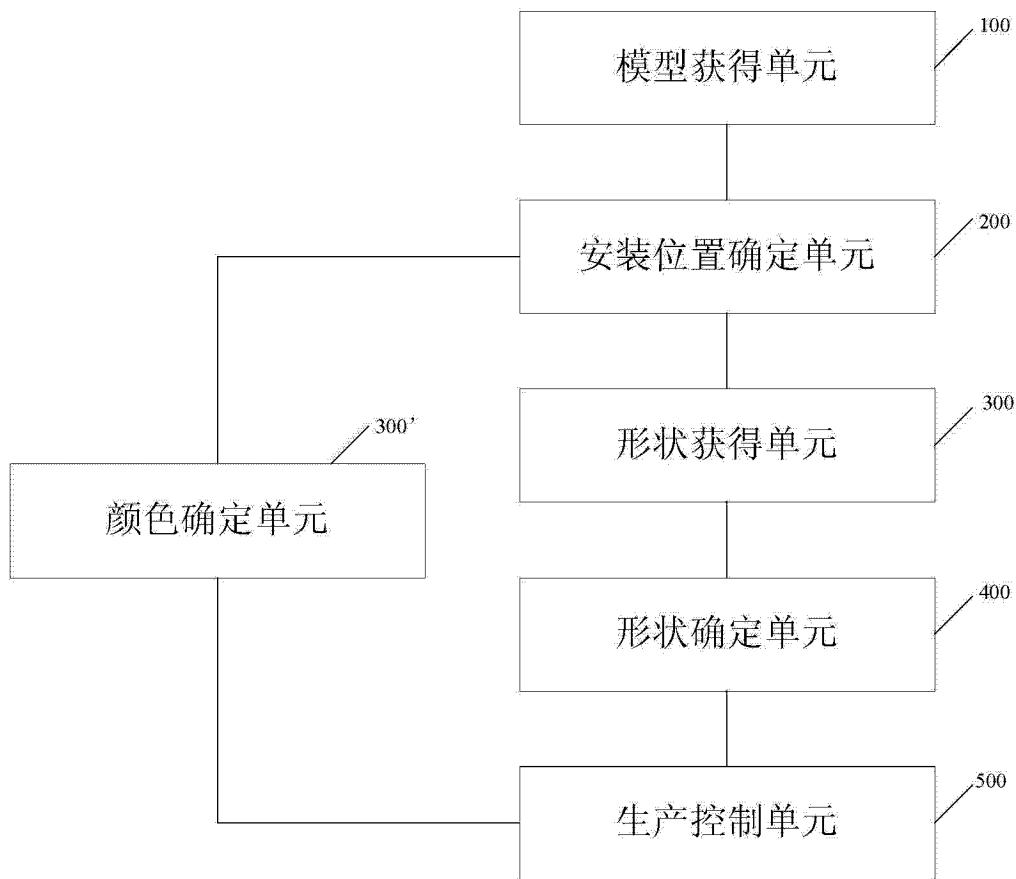


图 17