



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105142495 B

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201480023264.7

(22)申请日 2014.03.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105142495 A

(43)申请公布日 2015.12.09

(30)优先权数据
61/789,929 2013.03.15 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.10.23

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/028083 2014.03.14

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/143911 EN 2014.09.18

(73)专利权人 厄耳他拉登脱产品股份有限公司
地址 美国犹他州

(72)发明人 N·T·杰索普 B·S·麦克里恩
C·黑纳斯

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100
代理人 浦易文 李丹丹

(51)Int.Cl.
A61B 1/24(2006.01)
A61B 17/02(2006.01)
A61C 17/10(2006.01)

审查员 任晓帅

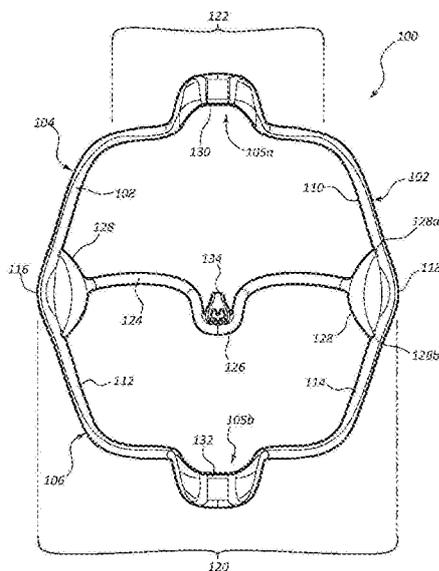
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

面颊牵开装置和方法

(57)摘要

面颊牵开装置,包括上框架元件,该上框架元件构造造成承抵口腔软组织并从上齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织;和下框架元件,该下框架元件构造造成承抵口腔软组织并从下齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。该上框架元件和下框架元件的每个可以包括左框架部分和右框架部分,其中,上左框架部分和下左框架部分接合到彼此以在该框架的一侧上形成V形铰接部,而上右框架部分和下右框架部分接合到彼此以在该框架的另一侧上形成V形铰接部。在相对侧上的V形铰接部允许该上框架元件和下框架元件朝向彼此至少部分地折叠。可以提供在各V形铰接部之间延伸的后框架元件。



1. 一种面颊牵开装置,包括用于插入口腔中的框架,所述框架能够选择性地折叠和扩张以在折叠构造时便于插入所述口腔,并且当位于所述口腔中时处于扩张构造,以承抵并牵开口腔软组织,从而将一个或多个牙齿与口腔软组织隔离并且产生扩大的工作区域,所述框架包括:

上框架元件,所述上框架元件构造成当所述框架以所述扩张构造处于口腔中时,承抵面颊和上唇并远离上齿弓的牙齿牵拉面颊和上唇;

下框架元件,所述下框架元件构造成当所述框架以所述扩张构造处于口腔中时,承抵面颊和上唇并远离下齿弓的牙齿牵拉面颊和上唇;

所述上框架元件和所述下框架元件是柔性的而且是弹性的,使得所述框架在没有施加任何力的情况下呈现扩张构造;

所述上框架元件和所述下框架元件的每个包括左框架部分和右框架部分,其中,所述上左框架部分和所述下左框架部分在所述框架的一侧上在所述装置的后部直接接合到彼此以形成V形铰接部,而所述上右框架部分和所述下右框架部分在所述框架的另一侧上在所述装置的后部直接接合到彼此以形成V形铰接部,以允许所述上框架元件和所述下框架元件朝向彼此至少部分地折叠,所述装置的后部提供从所述齿弓的后臼齿分开软组织的牵拉,

其中,限定在与所述装置的所述后部中的所述V形铰接部相邻的所述左框架部分和所述右框架部分之间的、所述上框架元件和所述下框架元件的后部宽度大于所述上框架元件和所述下框架元件的前部宽度。

2. 如权利要求1所述的面颊牵开装置,其特征在于,所述框架还包括在所述框架的相对后侧上的各所述V形铰接部之间延伸的后框架元件。

3. 如权利要求2所述的面颊牵开装置,其特征在于,所述后框架元件包括V形的或U形的部分,以允许所述框架的所述相对后侧上的所述V形铰接部能够朝向彼此至少部分地折叠,使得所述面颊牵开装置能够以左右维度选择性地折叠和扩张,并且所述上框架和所述下框架能够以上下维度选择性地折叠和扩张。

4. 如权利要求2或3所述的面颊牵开装置,其特征在于,所述后框架元件构造成当所述装置安装在患者口腔中时定位在患者的后臼齿后部。

5. 如权利要求2或3所述的面颊牵开装置,其特征在于,所述后框架元件包括中间定位的U形部分。

6. 如权利要求2或3所述的面颊牵开装置,其特征在于,还包括可选择地移除的护舌件,所述护舌件能够选择性地联接到所述后框架元件以允许附连或移除所述护舌件。

7. 如权利要求6所述的面颊牵开装置,其特征在于,所述护舌件包括护套,所述护套在前端封闭而在后端打开,使得患者的舌能够引入所述护舌件,在使用期间,所述护舌件包围所述患者的舌的至少一部分。

8. 如权利要求6所述的面颊牵开装置,其特征在于,所述护舌件包括弹性体。

9. 如权利要求1至3中任一项所述的面颊牵开装置,其特征在于,还包括:

上唇保护构件,所述上唇保护构件设置在所述上框架元件的前部上,构造成延伸远离口腔并且越过上唇;和

下唇保护构件,所述下唇保护构件设置在所述下框架元件的前部上,构造成延伸远离

口腔并且越过下唇；

其中，当所述装置安装在患者的口腔中时，各所述唇保护构件延伸出患者的口。

10. 如权利要求9所述的面颊牵开装置，其特征在于，所述唇保护构件中的一个包括横向构件，而所述唇保护构件中的另一个包括闩锁，当所述上框架元件朝向所述下框架元件折叠时，所述横向构件和所述闩锁能够选择性地彼此接合以将所述上框架元件和所述下框架元件闩锁在一起。

11. 如权利要求1至3中任一项所述的面颊牵开装置，其特征在于，还包括位于所述上框架构件和所述下框架构件的每个上的一对前缓冲部，所述前缓冲部相比于所述框架的相邻部分是扩大的以当所述缓冲部承抵口腔软组织时增加舒适度。

12. 如权利要求11所述的面颊牵开装置，其特征在于，所述缓冲部包括与所述框架不同的材料，所述缓冲部包括柔软的、柔性的材料。

13. 如权利要求12所述的面颊牵开装置，其特征在于，所述柔软的、柔性的材料包括弹性体材料。

14. 如权利要求1至3中任一项所述的面颊牵开装置，其特征在于，当放置在患者的所述口腔中时，所述面颊牵开装置允许下巴完全闭合。

15. 如权利要求1至3中任一项所述的面颊牵开装置，其特征在于，当放置在所述口腔中时，所述面颊牵开装置不阻塞通达患者的第一臼齿和第二臼齿的入口。

16. 如权利要求1至3中任一项所述的面颊牵开装置，其特征在于，所述上框架元件和所述下框架元件之间的接合部分包括V形或U形部分。

17. 一种面颊牵开装置，包括用于插入口腔中的框架，所述框架能够选择性地折叠和扩张以在折叠构造时便于插入所述口腔，并且当位于所述口腔中时处于扩张构造，以承抵并牵开口腔软组织，从而将一个或多个牙齿与口腔软组织隔离并且产生扩大的工作区域，所述框架包括：

上框架元件，所述上框架元件构造成当所述框架以所述扩张构造处于口腔中时，承抵面颊和上唇并远离上齿弓的牙齿牵拉面颊和上唇；

下框架元件，所述下框架元件构造成当所述框架以所述扩张构造处于口腔中时，承抵面颊和上唇并远离下齿弓的牙齿牵拉面颊和上唇；

所述上框架元件和所述下框架元件的每个包括左框架部分和右框架部分，其中，所述上左框架部分和所述下左框架部分在所述框架的一侧上在所述装置的后部直接接合到彼此使得所述上左框架部分和所述下左框架部分的接合部分形成V形铰接部，而所述上右框架部分和所述下右框架部分在所述框架的另一侧上在所述装置的后部直接接合到彼此使得所述上右框架部分和所述下右框架部分的接合部分形成V形铰接部，以允许所述上框架元件和所述下框架元件朝向彼此至少部分地折叠，所述装置的后部提供从所述齿弓的后臼齿分开软组织的牵拉，

其中，限定在与所述装置的所述后部中的所述V形铰接部相邻的所述左框架部分和所述右框架部分之间的、所述上框架元件和所述下框架元件的后部宽度大于所述上框架元件和所述下框架元件的前部宽度。

面颊牵开装置和方法

[0001] 相关文件的交叉引用

[0002] 本申请要求于2013年3月15日提交的、名为“面颊牵开装置和方法(CHEEK RETRACTOR DEVICE AND METHOD)”的美国专利申请系列第61/789,929号的优先权,其全部内容通过引用的方式纳入本文。

技术领域

[0003] 本发明属于牙科领域,特别地涉及用于将患者牙齿隔离并且扩大从业者工作区域的面颊牵开装置。

背景技术

[0004] 在某些手术中,特别在某些牙科手术中,有助的是,牵开口腔周围的口腔软组织,从而隔离这些口腔软组织(例如面颊和嘴唇),以产生绕牙齿和齿弓的扩大的工作区域。

[0005] 存在有多种牵开装置,但是这些装置具有某些问题。它们通常难以插入和移出,从而常常需要延长的时间来插入并且在插入和移出过程中会导致患者不舒服。它们一般需要牙医、牙医助理或其它从业者使用双手来插入和移出这些装置。它们一般对于患者是不舒服的,并且可能启动患者的咽反射(即呕反射)。因此,提供一种具有改善特征的面颊牵开装置会是有利的。

发明内容

[0006] 本发明涉及用于牙科手术或需要通达口腔的其它手术的面颊牵开装置。公开了可以提供可折叠能力、以折叠构造进行闩锁的能力和易于插入患者口中(例如,甚至允许用一只手插入)的各个特征。该装置可以包括有助于将该装置“拉”入患者口中的结构和/或曲率特征,从而便于安装后更易于插入和维护。

[0007] 在一个方面,此类面颊牵开装置包括用于插入口腔中的可选择性折叠和扩张的框架。该折叠构造便于插入口腔,而该扩张构造当定位在该口腔中时允许该框架承抵并牵拉口腔软组织,以将一个或多个牙齿与口腔软组织隔离并且产生扩大的工作区域。该框架可以包括上框架元件,该上框架元件构造成当该框架处于扩张构造时,承抵口腔软组织并从上齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。类似地,下框架元件可以构造成当该框架扩张时,承抵口腔软组织并从下齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。该上框架元件和下框架元件的每个可以包括左框架部分和右框架部分,其中,上左框架部分和下左框架部分接合到彼此以在该框架的一侧上形成V形铰接部,而上右框架部分和下右框架部分接合到彼此以在该框架的另一侧上形成V形铰接部。在相对两侧上(并且设置在该装置的后部处)的V形铰接部允许上框架元件和下框架元件朝向彼此至少部分地折叠。限定在与V形铰接部相邻的左框架部分和右框架部分之间的上框架元件和下框架元件的后部宽度可以大于上框架元件和下框架元件的前部宽度。

[0008] 此类构造为该装置提供了大于其前部宽度的后部宽度,有助于将该装置拉入口腔

中,而不是将其推出。例如,其它面颊牵拉件具有相反构造的楔形关系,其中装置的前部尺寸大于后部尺寸。此类构造具有易于推出口腔的倾向而不是维持在所需状态的倾向。

[0009] 在另一方面,本发明涉及一种面颊牵开装置,其包括用于插入口腔中的可选择性折叠和扩张的框架。该折叠构造便于插入口腔,而该扩张构造当定位在该口腔中时允许该框架承抵并牵拉口腔软组织,以将一个或多个牙齿与口腔软组织隔离并且产生扩大的工作区域。该框架可以包括上框架元件,该上框架元件构造成当该框架处于扩张构造时,承抵口腔软组织并从上齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。类似地,下框架元件可以构造成当该框架扩张时,承抵口腔软组织并从下齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。该上框架元件和下框架元件的每个可以包括左框架部分和右框架部分,其中,上左框架部分和下左框架部分接合到彼此以在该框架的一侧上形成V形铰接部,而上右框架部分和下右框架部分接合到彼此以在该框架的另一侧上形成V形铰接部。在相对两侧上(并且设置在该装置的后部处)的V形铰接部允许上框架元件和下框架元件朝向彼此至少部分地折叠。可以提供在各V形铰接部之间延伸的后框架元件。后框架元件可以包括V形或U形部,以允许在该框架的相对后侧上的V形铰接部能够朝向彼此至少部分地折叠,使得该装置能够以左右维度以及上下维度进行折叠。

[0010] 在另一方面,本发明涉及一种面颊牵开装置,其包括用于插入口腔中的可选择性折叠和扩张的框架。该折叠构造便于插入口腔,而该扩张构造当定位在该口腔中时允许该框架承抵并牵拉口腔软组织,以将一个或多个牙齿与口腔软组织隔离并且产生扩大的工作区域。该框架可以包括上框架元件,该上框架元件构造成当该框架处于扩张构造时,承抵口腔软组织并从上齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。类似地,下框架元件可以构造成当该框架扩张时,承抵口腔软组织并从下齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。该上框架元件和下框架元件的每个可以包括左框架部分和右框架部分,其中,上左框架部分和下左框架部分接合到彼此以在该框架的一侧上形成V形铰接部,而上右框架部分和下右框架部分接合到彼此以在该框架的另一侧上形成V形铰接部。在相对两侧上(并且设置在该装置的后部处)的V形铰接部允许上框架元件和下框架元件朝向彼此至少部分地折叠。该框架可以包括设置在上框架元件的前部上的上唇保护构件,该前部构造成延伸远离口腔并且越过上唇。下唇保护构件可以类似地以远离口腔并且越过下唇延伸的方式设置在下框架元件的前部上。当上框架元件朝向下框架元件折叠时,各唇保护构件能够选择性地彼此接合以将上框架元件和下框架元件锁定在一起。

[0011] 在另一方面,本发明涉及一种面颊牵开装置,其包括用于插入口腔中的可选择性折叠和扩张的框架。该折叠构造便于插入口腔,而该扩张构造当定位在该口腔中时允许该框架承抵并牵拉口腔软组织,以将一个或多个牙齿与口腔软组织隔离并且产生扩大的工作区域。该框架可以包括上框架元件,该上框架元件构造成当该框架处于扩张构造时,承抵口腔软组织并从上齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。类似地,下框架元件可以构造成当该框架扩张时,承抵口腔软组织并从下齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。该上框架元件和下框架元件的每个可以包括左框架部分和右框架部分,其中,上左框架部分和下左框架部分接合到彼此以在该框架的一侧上形成V形铰接部,而上右框架部分和下右框架部分接合到彼此以在该框架的另一侧上形成V形铰接部。在相对两侧上(并且设置在该装置的后部处)的V形铰接部允许上框架元件和下框架元件朝向彼此至少部分地折叠。后框架元

件可以在该框架的相对侧上的V形铰接部之间延伸,并且可以设置可选择性地移除的护舌件,该护舌件能够联接到后框架元件以附连或移除护舌件。

[0012] 本发明的这些或其它有益效果、优势和特征将从以下说明书和所附的权利要求书中变得更加充分地明显,或者可通过如下阐述的那样实践本发明来获知。

附图说明

[0013] 为了进一步阐明本发明的以上和其它的优点和特征,参照附图中示出的其具体实施例给出本发明的更具体的说明。应当理解,这些附图仅示出本发明的典型实施例且因此不认为是限制其范围。现将借助于附图来描述和解释本发明及其其它特征和细节,附图中:

[0014] 图1是示例性面颊牵开装置的前视图或正视图;

[0015] 图2是图1所示装置的立体图;

[0016] 图3是图1的装置的侧视图,其中上框架元件也以虚线示出,该图示出了该上框架元件可以如何折叠并且与下框架元件啮锁;以及

[0017] 图4是图1所示装置的后部立体图;

[0018] 图5是安装在患者口腔中的、图1的装置的前视图或正视图。

[0019] 图6是可替换示例性面颊牵开装置的前视图或正视图;

[0020] 图7是图6所示装置的立体图;

[0021] 图8是图6的装置的侧视图,其中上框架元件也以虚线示出,该图示出了该上框架元件可以如何并且与下框架元件折叠啮锁;以及

[0022] 图9是图6所示装置的后部立体图;

[0023] 图10是安装在患者口腔中的、图6的装置的前视图或正视图。

[0024] 图11是图6的装置的立体图,其中所示置舌部与面颊牵开装置是分开的。

具体实施方式

[0025] I. 概述

[0026] 本发明总体上涉及用于将一个或多个牙齿与口腔软组织隔离并且产生扩大工作区域的面颊牵开装置。此类面颊牵开装置可以包括用于插入口腔中的可选择性折叠和扩张的框架。该折叠构造便于插入口腔,而该扩张构造当定位在该口腔中时允许该框架承抵并牵拉口腔软组织,以将一个或多个牙齿与口腔软组织隔离并且产生扩大的工作区域。

[0027] 该框架可以包括上框架元件,该上框架元件构造成当该框架处于扩张构造时,承抵口腔软组织并从上齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。类似地,下框架元件可以构造成当该框架扩张时,承抵口腔软组织并从下齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。该上框架元件和下框架元件的每个可以包括左框架部分和右框架部分,其中,上左框架部分和下左框架部分接合到彼此以在该框架的一侧上形成V形铰接部,而上右框架部分和下右框架部分接合到彼此以在该框架的另一侧上形成V形铰接部。在相对两侧上(并且设置在该装置的后部处)的V形铰接部允许上框架元件和下框架元件朝向彼此至少部分地折叠。可以提供在各V形铰接部之间延伸的后框架元件。

[0028] II. 示例性面颊牵开装置

[0029] 图1至图5示出了示例性面颊牵开装置100。例如,图1示出了面颊牵开装置100,该

面颊牵开装置100包括用于插入口腔中的框架102。框架102是可选择性地折叠并扩张的。在折叠构造中(例如,参见图3),装置100更容易插入口腔中,而扩张构造(例如,参见图5)允许框架102承抵口腔软组织并且从相邻牙齿牵拉口腔软组织以产生用于从业者的扩大的工作区域。该框架102可以是柔性的而且是弹性的。例如,在没有施加任何力(或门锁机构接合)的情形下,框架102可以呈现图1至图4中所看到的扩张构造。

[0030] 该框架可以包括上框架元件104和下框架元件106。在使用期间,上框架元件104可以承抵口腔软组织并且从患者上齿弓的一个或多个牙齿牵拉该口腔软组织,而下框架元件106可以承抵口腔软组织并从患者下齿弓的一个或多个牙齿牵拉口腔软组织。上框架元件104可以包括左框架部分108和右框架部分110。类似地,下框架元件106可以包括左框架部分112和右框架部分114。所述“左右”参照面对待插入该装置的患者从业者的角度,但是应当理解,这些标示是有些任意的,并且可替换地,该框架是参照患者的角度的(即,右变成左,且左变成右)。

[0031] 上左框架部分108和下左框架部分112分别可以接合到彼此以在框架102的一侧上形成V形铰接部116。以类似的方式,上右框架部分110和下右框架部分114分别可以接合到彼此以在框架102的另一侧上形成V形铰接部118。V形铰接部116和118允许上框架部分108和下框架部分106朝向彼此至少部分地折叠。虽然,铰接部116和118总体上描述为“V形”,但是该术语可以进行宽泛地解释,使得上、下左框架部分和上、下右框架部分(例如108、112或110、114)的任何尖锐角度关系可以认为是V形的。因此,当本文使用该术语时,U形框架或其它类似的结构包含在“V形”的含义之内使得为简单起见而使用术语“V形”。

[0032] 在一实施例中,如限定在与V形铰接部116、118相邻的左右框架部分之间的上框架元件104和下框架元件106的后部宽度120(例如,从倾斜铰接部116的顶点到倾斜铰接部118的顶点的宽度)大于上框架元件104和下框架元件106的前部宽度122。例如,后部宽度120可以从左铰接部116的顶点到右铰接部118的顶点测定。例如,前部宽度122可以测定为在朝向铰接部116、118弯曲之前总体上处于水平的部分。虽然可以根据患者的脸型设计装置100的不同尺寸(此可以通过两眼之间的间距确定),但是装置100的一个实施例可以具有从大约110mm至130mm(例如115mm至120mm)的后部宽度120和从大约80mm至90mm(例如大约85mm)的前部宽度122。在一实施例中,后部宽度120可以比前部宽度122大大约20%至大约80%、大约25%至大约75%,或者大约30%至大约50%(例如大约40%)。

[0033] 此类较大后部宽度120或者后部朝外弯曲或张开的结构提供了一种构造,藉由该构造,该装置倾向于将本身拉到患者的嘴中并且保持在那里,与在多种现有装置中通常面颊牵拉器推出患者的口的倾向相反。另外,该特征有助于提高装置100插入的方便性。

[0034] 框架102也可以包括在V形铰接部116、118之间延伸的后部框架元件124。后部框架元件124可以包括V形或U形部126(例如沿元件124定位在中间),以允许在框架102的相对后侧上的V形铰接部116、118能够朝向彼此至少部分地折叠,使得面颊牵开装置100能够以左右维度以及上下维度进行折叠。此类二维可折叠性大大地提高了插入的容易性,便于单手插入和安装。

[0035] 后部框架元件124可以通过浮动角撑板128而在各侧上连接到上框架元件104和下框架元件106,浮动角撑板128提供了桥接V形铰接部的一对连接件。例如,右浮动角撑板128可以在128a处与上右框架部分110连接,并且在128b处与下右框架部分114连接。左浮动角

撑板128可以以类似方式连接。浮动角撑板128可以提供额外的刚性(例如它可以是刚性元件),此有助于为框架102提供向外的曲率,并且将施加的折叠力沿上下方向进行导引,从而当它向下折叠时稳定该结构。当施加左右力时,浮动角撑板128也可以便于更容易地进行左右折叠,因为后部框架元件124不在铰接部116、118处直接连接到上框架元件和下框架元件,而是在与铰接部间隔开的点位处连接。

[0036] 装置100可以分别包括上唇保护构件130和下唇包含构件132。上唇保护构件130可以对中地设置在上框架元件104的前部上,使得该唇保护构件130远离患者口腔并且越过患者上唇延伸。下唇保护构件132可以以类似方式沿选框架元件106设置,以远离患者口腔并且越过患者下唇延伸。

[0037] 在牙科手术期间,唇保护构件130和132可以弯曲越过并且保护患者的嘴唇。另外,如可能在图1中最佳看到的,构件130和132可以提供位于总体前部水平线的上方和下方的沟槽105a和105b或者用于扩大工作区域,该总体前部水平线由上框架元件104和下框架元件106的其它前部限定。此沟槽可以进一步扩大在患者门牙区域中可用的从业者工作区域,同时覆盖并保护患者嘴唇的中间部分。在一实施例中,唇保护构件130和132可以由比装置100的其它框架部分更硬的材料支承,所述其它框架部分是相对柔性且弹性的。除了上述有益效果外,如果该装置需要快速移除,则唇保护构件130和132也可以用作紧急移除柄。甚至如果可以不需要快速移除,则唇保护构件可以为结构100的一部分,当需要移除该装置时,该部分可以易于且轻易地由从业者抓握。

[0038] 另外,如图3中可能最佳看到的,当上框架元件104朝向下框架元件106折叠时,唇保护构件130和132可以选择性地彼此接合以将上框架元件104和下框架元件106锁定在一起。当然,虽然本文中有时以上框架元件向下朝向下框架元件106折叠进行描述,但是会理解的是,一个或两个框架元件可以在此类折叠过程中移动,使得下框架元件106可以以类似方式朝向上框架元件104折叠。

[0039] 此类折叠和锁定的实例在图3中示出了,其中示出了在折叠前(实线)和折叠后(上框架元件104再次以虚线示出)的该装置。此类锁定机构可以用于将框架102锁定在闭合的折叠状态,然后插入患者的口中。由于该装置锁定为以上下维度折叠的构造,从业者不需要将该装置保持为其折叠构造(可以维持该构造直到释放),从而允许在插入期间从业者更容易地将该装置也保持成左右折叠构造。一旦将面颊牵开装置100插入患者口中,可以释放该锁定机构以在患者的口中扩张。例如,如果上框架元件104和下框架元件106锁定在一起,则从业者可以使用一只手将该装置以左右方式挤压在一起,并且,如果需要插入,则可以用一只手容易地进行该插入操作。当然,两只手插入也是可以的。可替换地或附加地,可以提供用于锁定上框架元件104和下框架元件106的不同机构(例如独立于所有唇保护构件的锁定结构)。此类附加锁定机构也可以设置用于锁定该装置100的任何左右固连(consolidation)。

[0040] 装置100也包括护舌件134,该护舌件134可以选择性地被移除。例如,此可以允许附连护舌件134到后部元件124,或者从后部元件124移除护舌件134,甚至当装置100安装在患者口腔中也可如此。虽然可以在装置100安装在患者口腔中时移除护舌件134,但是也可以在装置100插入前、插入后或移除后或者在手术中的任何时间点移除护舌件134。护舌件134可以藉由任何合适的机构(例如摩擦配合、压配、键链接等)联接到后框架元件134。例

如,在护舌件和后部框架元件134之间共有的突起和容座构造可以允许护舌件134一旦坐置,则“卡配”到位。

[0041] 护舌件134可以用以防止触发患者的咽反射(即,呕反射)。在具有敏感或“强烈”咽反射的某些患者中,可能需要从装置100移除护舌件134。可移除的护舌件134允许装置100根据患者需求或偏好而与护舌件134一起使用或者不与护舌件134一起使用。在一实施例中,吸气可以通过护舌件134提供(例如该护舌件134可以包括从中通过的穿孔或孔口)。护舌件134可以由与装置100的其它部分相同或不同的材料形成。例如,特别地柔性的、柔软且能适应的材料(例如硅酮或者热塑性弹性体)可以是优选的。护舌件134可以局部地或者基本完全地封装或封围舌头的至少一部分,该部分是诸如舌头的远端。护舌件134可以有利地支承在后框架元件124上,该后框架元件124可以包括线材框,该线材框允许当框架元件124变形时它左右稍作移动(例如,以此允许患者能够在手术期间移动舌头)。另外,如所述的浮动角撑板1128的存在可以使护舌件134和后部框架元件124的V形或U形部分126在当装置100折叠时向前推,而在装置100扩张时向后推。

[0042] 装置100也可以包括位于框架102上的一个或多个缓冲部或扩大部分,所述缓冲部或扩大部分定位成将额外的缓冲作用提供到口腔的具体区域。例如,在上框架构件和下框架构件的每个上可以设置一对前缓冲部138。另外,左右后缓冲部140可以设置在与V形铰接部116和118相邻的框架102上。缓冲部138和140可以包括框架102的扩大部分(相比于框架102的相邻部),以增大与位于这些区域中的软组织接触的表面面积,从而当缓冲部138、140承抵口腔软组织时提供增加的舒适度。缓冲部也可以提供改善的由从业者通达口腔的途径,从而更好地向后保持相邻软组织。

[0043] 例如,前缓冲部138可以位于上左框架部和下左框架部的一部分处或附近,在该部分处,上框架构件104向后弯曲以与V形铰接部116和118相连。下框架元件的前缓冲部138可以以类似方式设置,使得上前缓冲部和下前缓冲部138用于垫住与患者的口的端部相邻的前面颊软组织。后缓冲部140以类似方式用于垫住与下巴相邻的、朝向患者的口的后部的后面颊软组织。

[0044] 例如,多种现有牵开装置倾向于不舒服地“抓取”患者的嘴角。缓冲部138有助于减少或消除任何此类倾向,相比于有效的替代件,大大地增加该装置的舒适度。

[0045] 图6至图11示出了与装置100类似的另一示例性面颊牵开装置200。装置200类似地包括可选择性折叠和扩张的框架202。框架202可以包括上框架元件204和下框架元件206,上框架元件204可以承抵面颊和/或嘴唇,并且从上齿弓的牙齿牵拉面颊和/或嘴唇,下框架元件206从下齿弓的牙齿牵拉面颊和/或嘴唇。上框架元件204可以包括左框架部分208和右框架部分210。类似地,下框架元件206可以包括左框架部分212和右框架部分214。框架部分208和212可以接合到彼此以形成V形铰接部216,而右框架部分210和214接合到彼此以在框架202的相对侧上形成另一V形铰接部218。

[0046] 如装置100一样,限定在与V形铰接部216、218相邻的左右框架部分之间的、上框架元件204和下框架元件206的后部宽度220(例如,从倾斜铰接部216的顶点到倾斜铰接部218的顶点的宽度)可以大于上框架元件204和下框架元件206的前部宽度222。也类似于装置100,框架202也可以包括在V形铰接部216、218之间延伸的后框架元件224。后框架元件224可以包括V形或U形部226(例如沿元件224位于中间),以便于装置200的左右可折叠性。如图

所示,元件224的横向构件部分227可以在V形或U形部226之间延伸(例如,提供位于构件224中的三角形部)。V形或U形部226和横向构件部分227可以作为护舌件起作用,以帮助限制或隔离舌的至少一部分。

[0047] 不使用浮动角撑板128,而是装置200的后框架元件224分别在铰接部216、218的位置处直接连接到上框架元件204和下框架元件206。

[0048] 所示上唇保护构件230和下唇保护构件232也与所示装置100的上唇保护构件和下唇保护构件有所不同。两个构件230、232可以分别包括中空部230a、232a。上唇保护构件230可以包括与部分230a相邻的横向构件231,其可以用以与下唇保护构件232的相应闩锁构件233进行闩锁。如装置100一样,在牙科手术期间,唇保护构件230和232可以弯曲越过并保护患者的嘴唇,从而延伸到患者的口外部由于唇保护构件230和232延伸到口的外部,它们提供了便利的柄,当移除或定位该装置时,该柄可以抓握。图8示出了选择性地彼此接合的唇保护构件230和232,横向构件231与闩锁构件233闩锁。例如,横向构件231可以卡扣或压配到闩锁构件233下方,从而保持住横向构件231,并且因此上框架元件204闩锁到下框架元件206。护舌件234在图8中未示出,以更清晰地显示其它结构。如图8所看到的,该装置的侧视图总体上可以是如由上框架元件和下框架元件所限定的L形的。

[0049] 装置200包括与装置100的护舌件具有不同构造的护舌件234。护舌件234可以是能够选择性移除的(例如,如图11所示,通过卡扣、压配或类似的方式)。例如,护舌件234的顶表面可以包括与弯部226对应的凹部236,从而允许弯部226卡扣到凹部236中,以将护舌件234附连到框架202。护舌件234还构造为护套,该护套可以在前端封闭而在后端打开,使得舌可以引入其中。因而,结构234可以用作置舌部,舌可以引入到该置舌部中,以确保舌不干扰从业者通达口腔的所期望的区域,同时当舌由护套234包围时也保护该舌。

[0050] 如果患者的舌接收在护舌件234中,则自然施加的力可能向前推动装置200(例如1—4mm),引起装置200在口腔中的进一步扩张,以产生绕齿弓甚至更大的间隙(即在齿弓和面颊和/或嘴唇之间,以及在舌(护舌件234)和舌齿弓表面之间)。该装置就位时提供在齿弓和面颊和/或嘴唇的软组织之间的间隙可以取决于给定患者的具体解剖结构,但是典型地为多达2cm,例如至少大约4mm、至少大约8mm、至少大约12mm等。图10示出了绕下齿弓的整个颊侧的4mm至大约2cm的典型间隙(C),而且也示出了位于下齿弓的舌侧上的在护舌件234和齿弓之间的良好间隙。如所看到的,该装置能够将嘴唇和面颊远离齿弓牵开,从而提供周围的优良间隙。当然,可以使用根据本发明的装置的任一个,而不使用护舌件。

[0051] 当安装好时,该装置同时在嘴唇和面颊上外推,从而远离齿弓牵开这些软组织。以此构造,特别地当与诸如护舌件234的护舌件一起使用时,该装置“浮动”在口中,而没有实际依靠在患者的下巴上。因为该“浮动”构造,由舌所施加的载荷将该装置作为整体向上移动(例如,1—4mm),从而更大幅度地牵开面颊和嘴唇。

[0052] 所述牵开装置提供了与齿弓后区相邻的显著改善的牵拉,从而提供了齿弓周围(包括后臼齿)的优良间隙,而该装置没有阻塞或阻碍从业者通达臼齿周围的这些区域。

[0053] 如装置100一样,在框架202上可以设置一个或多个缓冲件238或扩大部分。在一实施例中,此类缓冲件238可以包括与相邻框架202不同的材料,例如包括相对于框架202包覆模制的更柔软、柔性和/或弹性的材料。例如,缓冲件238可以具有从0至大约50、0至大约25或大约15的邵氏硬度。护舌件234可以类似地由与框架202不同的材料形成,并且可以具有

比缓冲件238更硬的硬度特征。例如,护舌件234可以具有大约50至大约100、大约50至大约90或者大约60至大约80的邵氏硬度。护舌件可以包括柔性和/或弹性材料。

[0054] 两个装置100和200都有利地可以在该装置已安装时允许患者的口完全闭合。此对于许多现有面颊牵开装置是具有明显优势的,现有面颊牵开装置中不可能完全闭合下巴。因为可以闭合下巴,从业者可以不必移除该装置而进行咬合检测(bite-check)。如图10所示,装置100和200提供对嘴唇和面颊的优良移位和牵拉,以提供绕从业者要通入的牙齿周围的较大间隙区域(C)。此类间隙提供优良的结果,以用于引入压钻,或者与口腔内扫描仪一起使用,例如来扫描口中的牙齿和/或口腔结构(例如用于数字化齿冠生产)。该牵开装置的另一有利用途是用于在诊室内进行牙漂白。因为该装置提供了绕齿弓的此类有利间隙(即,在齿弓和相邻软组织面颊及嘴唇之间),所以刺激性牙漂白成分和此类软组织之间的接触风险较小,否则它们之间的接触会刺激或灼伤软组织。

[0055] 除了允许完全闭合下巴外,根据本发明的装置可以构造成使得不阻塞或阻碍从业者通达典型患者的第一和第二臼齿。此是有利的,因为某些牵开装置不提供通达后齿、特别是通达后臼齿的良好入口。例如,框架构件(例如208、210、212、214、224)可以倾向于朝向颊侧延伸并且总体上平行于齿弓,并且然后,在后臼齿之后绕齿弓包裹。另外,如上所述,包含缓冲件有利地减少了该装置不舒服地“抓持”患者嘴角的倾向,从而提供增加的舒适度。

[0056] 根据一实施例,这些实施例中的任一个的框架可以有利地由形状记忆镍钛合金形成,该形状记忆镍钛合金的马氏体转变温度在室温(例如大约20°C)和体温(例如大约37°C)之间。此类形状记忆合金可以允许该装置在插入前或插入期间在室温下能够高度变形,同时当它加热到体温时变硬此在实践中会是有利的,因为该合金在插入前可以是柔性的并且易于变形,同时在加热到体温后仍然提供优良的牵拉。在其它实施例中,该框架可以由任何合适的塑料(例如聚合的)、金属或其它合适的材料制成。便宜的塑性模型可以用于一次性使用,以在使用一次后丢弃。用于该框架的柔性塑料可以提供优良的效果。诸如由形状记忆镍钛合金形成的其它模型可以在使用后进行高压蒸汽处理或者以其他方式进行消毒,以允许重新使用该装置。在任何一种情形下,该材料是充分柔性的,以允许上下框架构件朝向彼此弯曲或折叠,并且允许左右侧朝向彼此弯曲或折叠,并且使得当释放时,该框架能够弹回到扩张构造。

[0057] 其中框架由形状记忆镍钛合金形成的装置可以进一步包括外涂层(例如硅酮、任何合适的包覆模制塑料或者以其他方式包封镍钛框架的其它涂层),以延迟(例如免于)镍钛合金的温度感应相变。此类涂层可以控制插入后框架的加热速率,允许以逐渐的、舒适的和温和的方式进行牵拉。

[0058] 在本说明书和所附权利要求书中所使用的单数形式“一”、“一个”和“该”包括复数指示物,除非文中清楚地另有说明。

[0059] 本发明可以其它具体形式来实施,而不脱离其精神或基本特征。所述实施例在各个方面应被认为是说明性而不是限制性的。因此,本发明的范围由所附权利要求书指出,而不是通过前述说明。进入到权利要求书的等同物的含义和范围的所有变化均包含在其范围内。

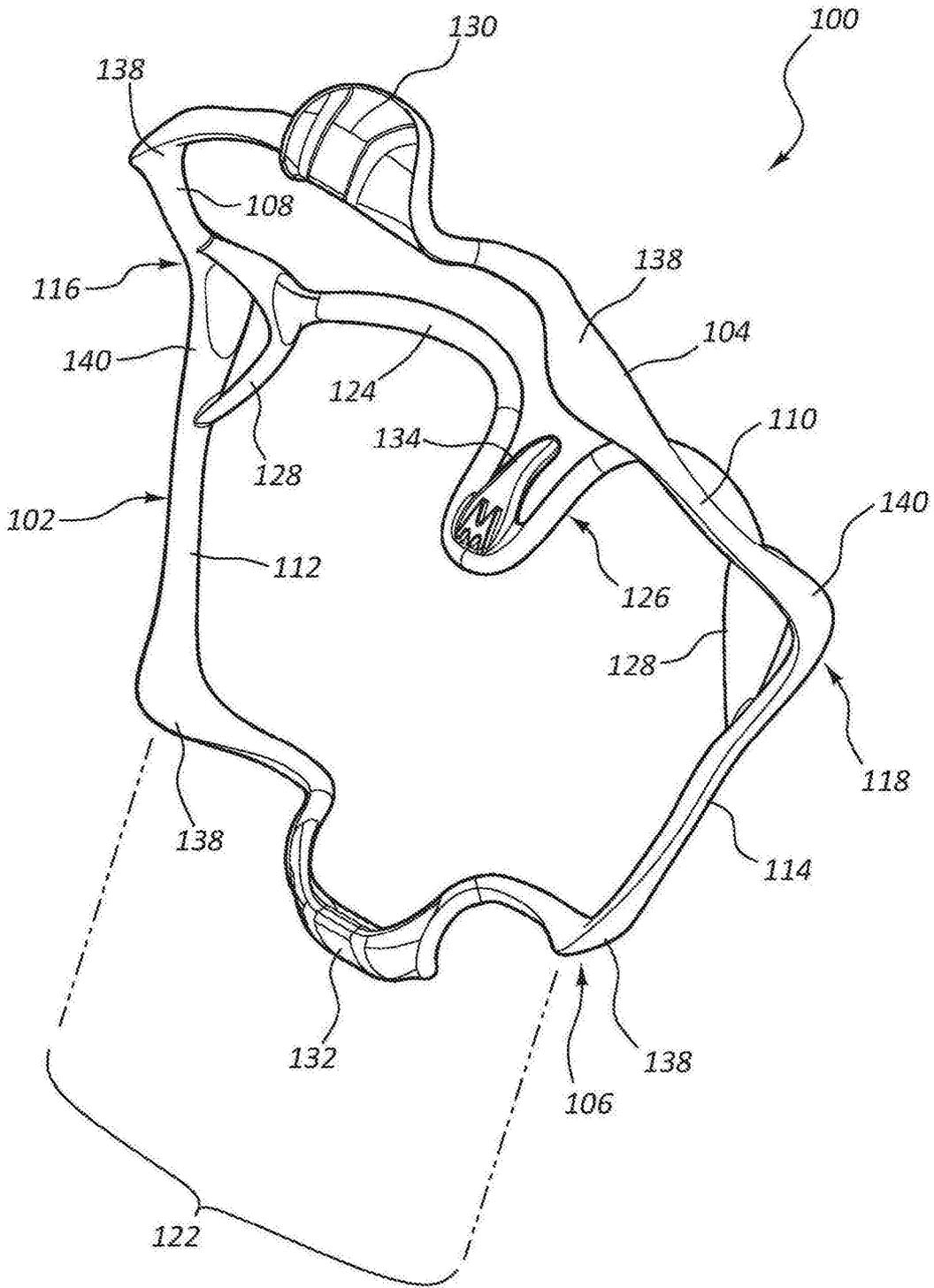


图2

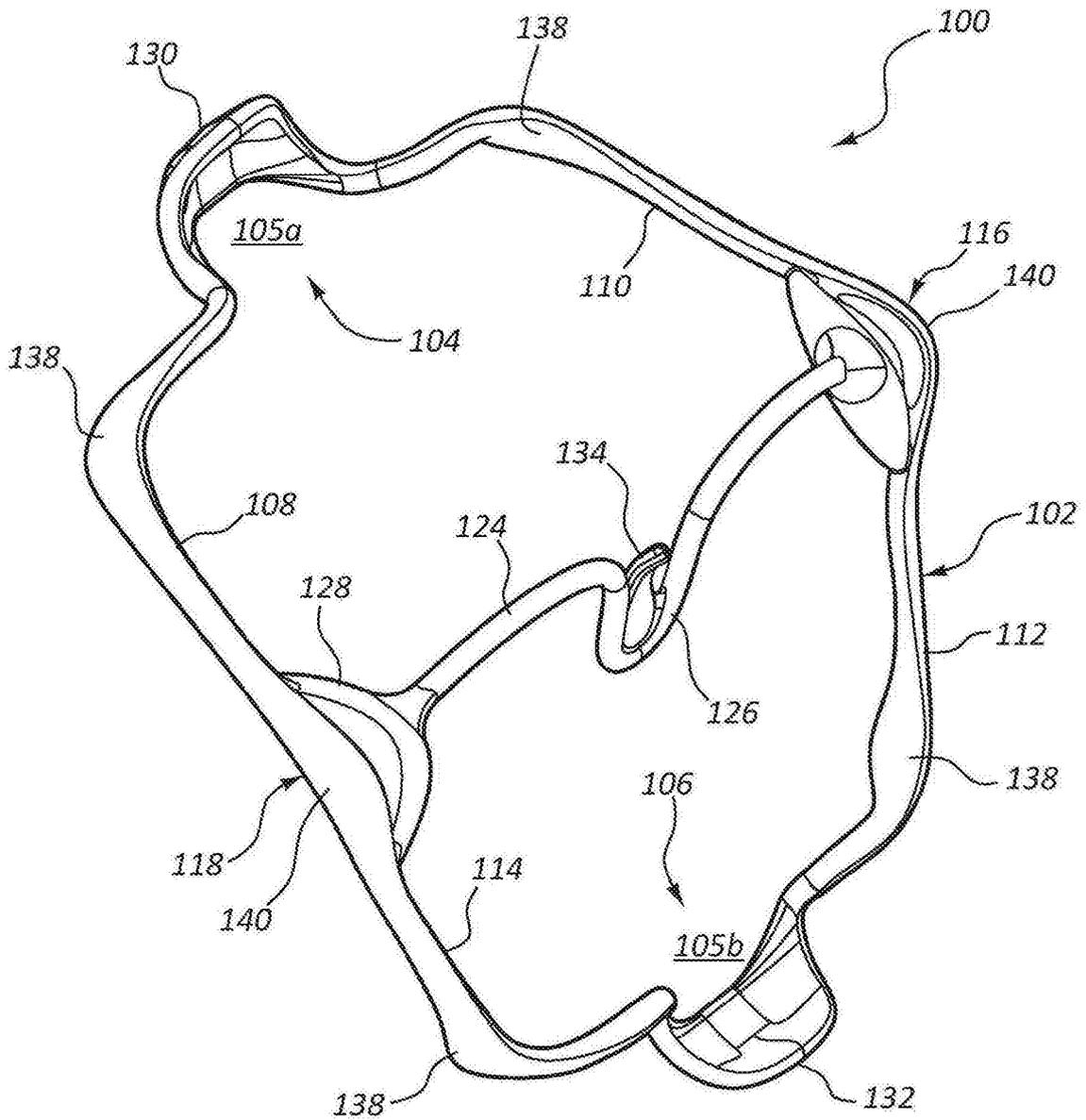


图4

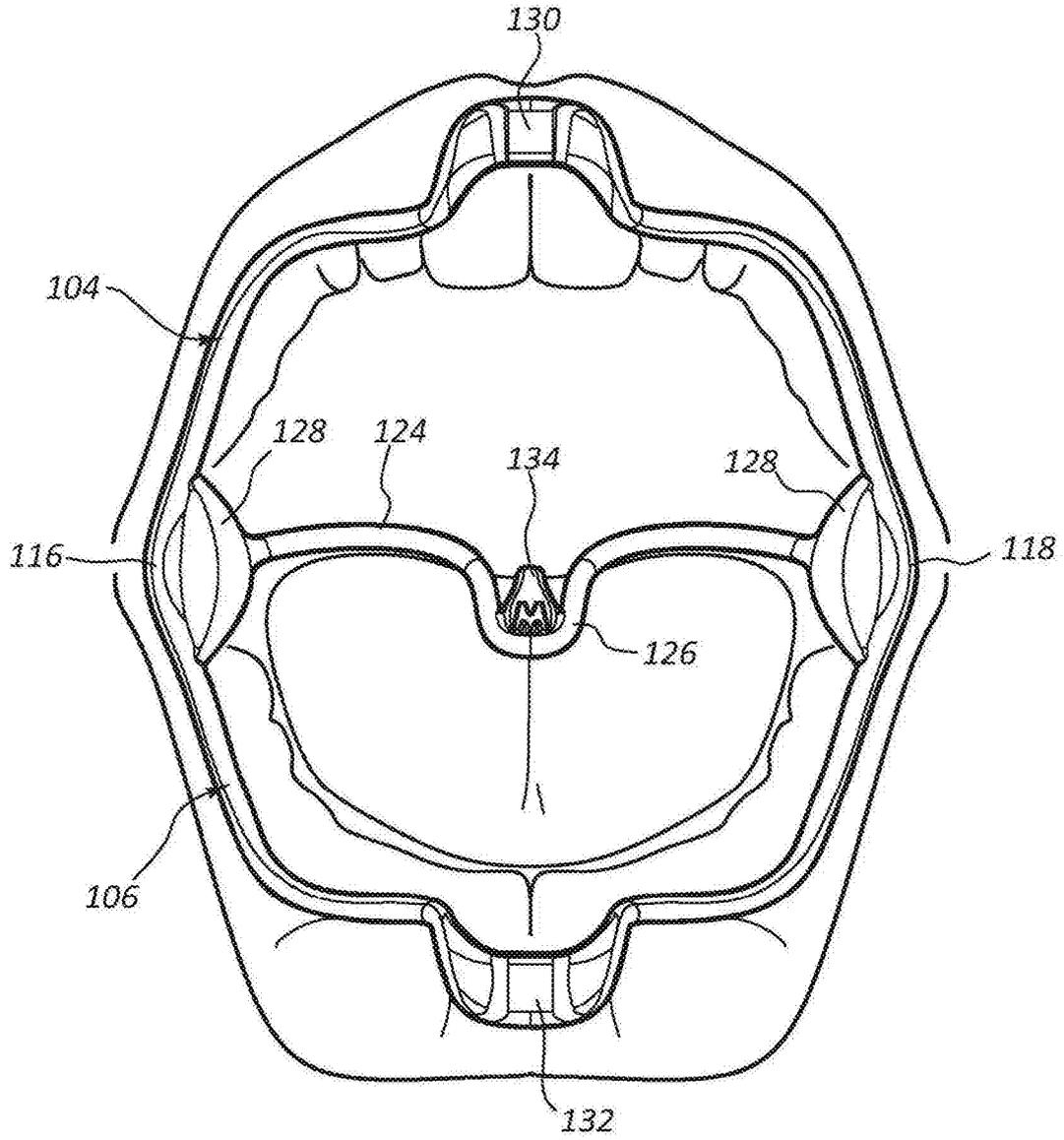


图5

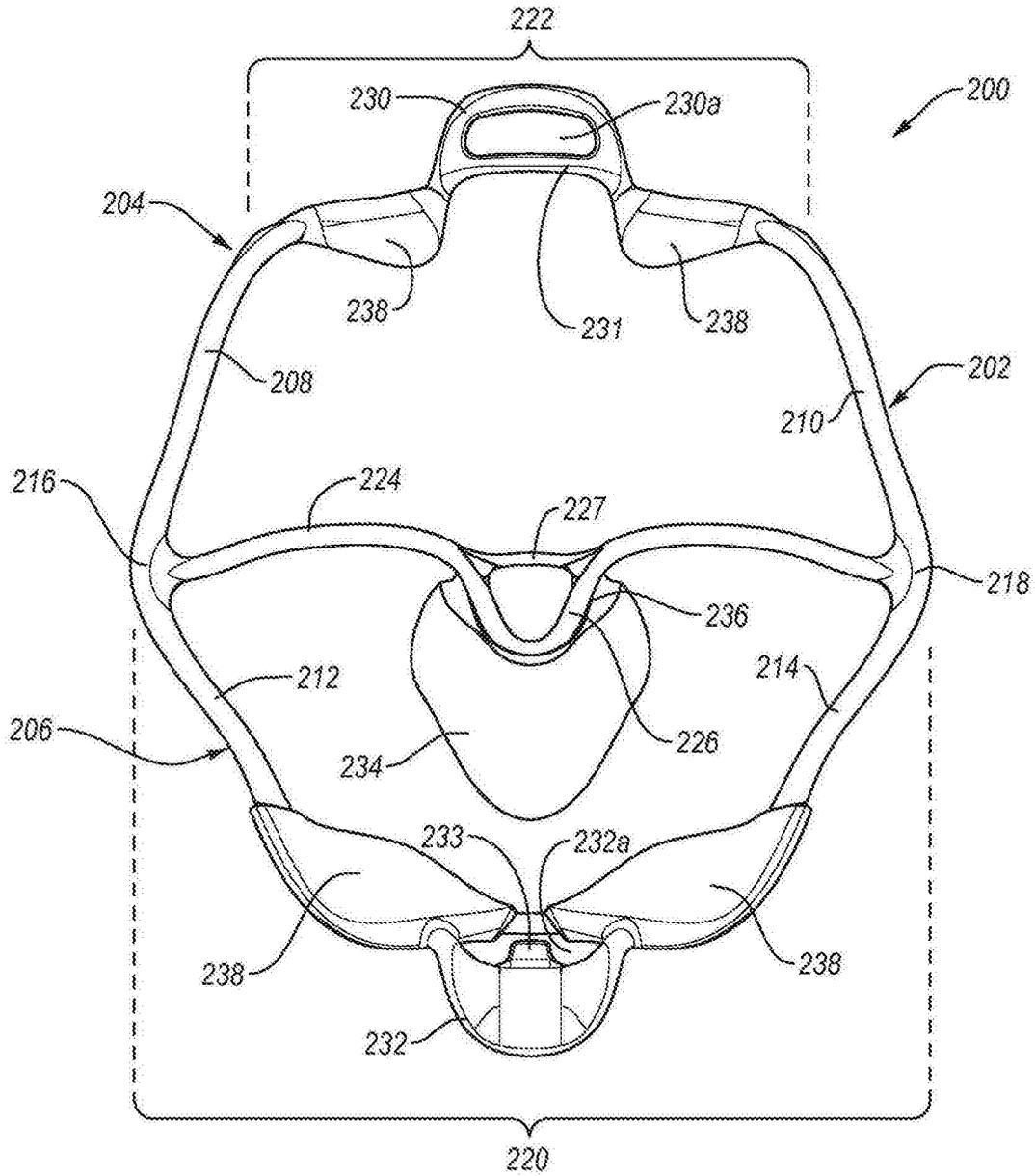


图6

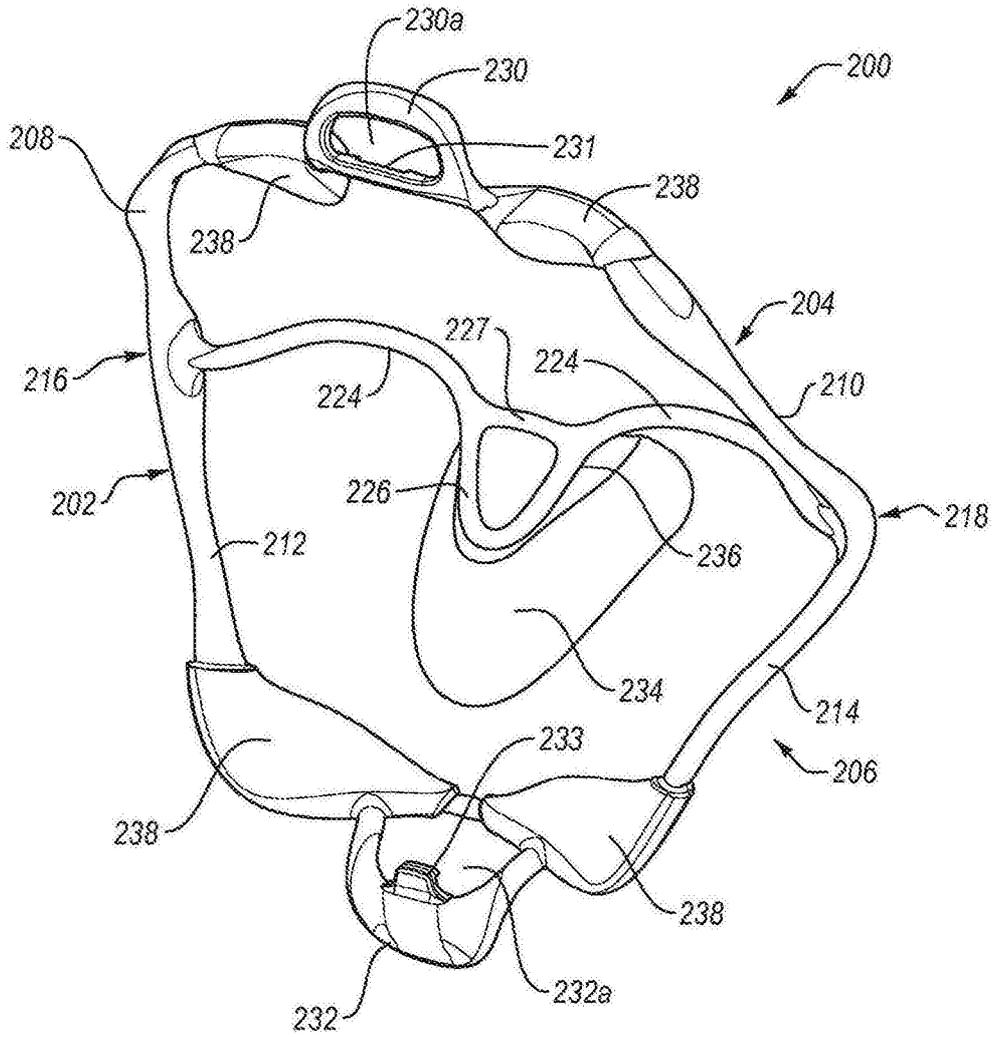


图7

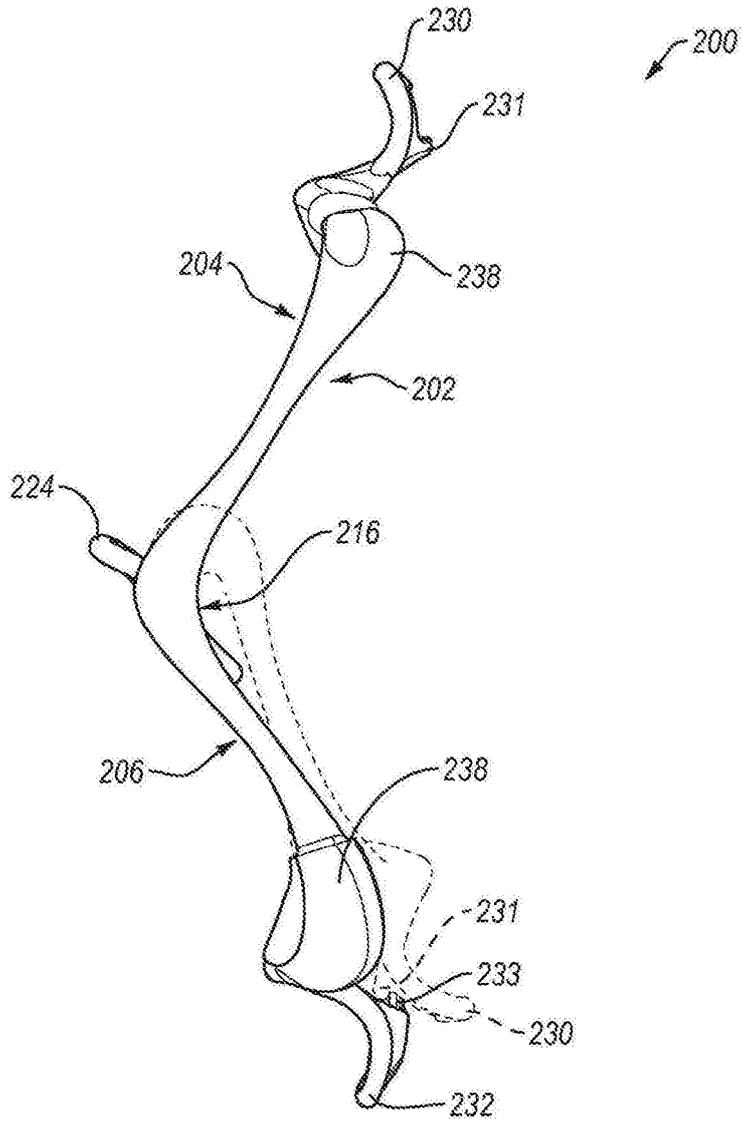


图8

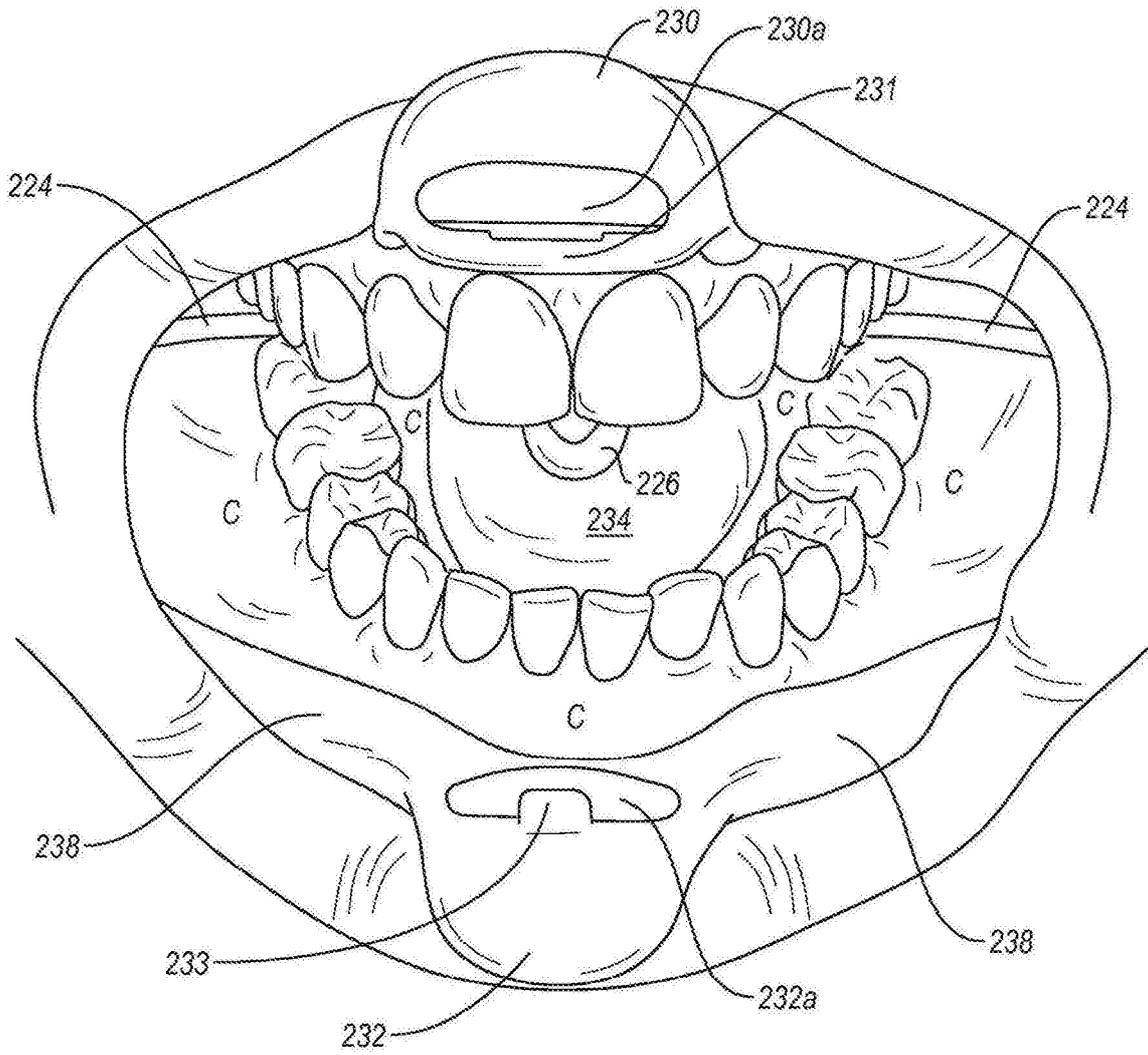


图10

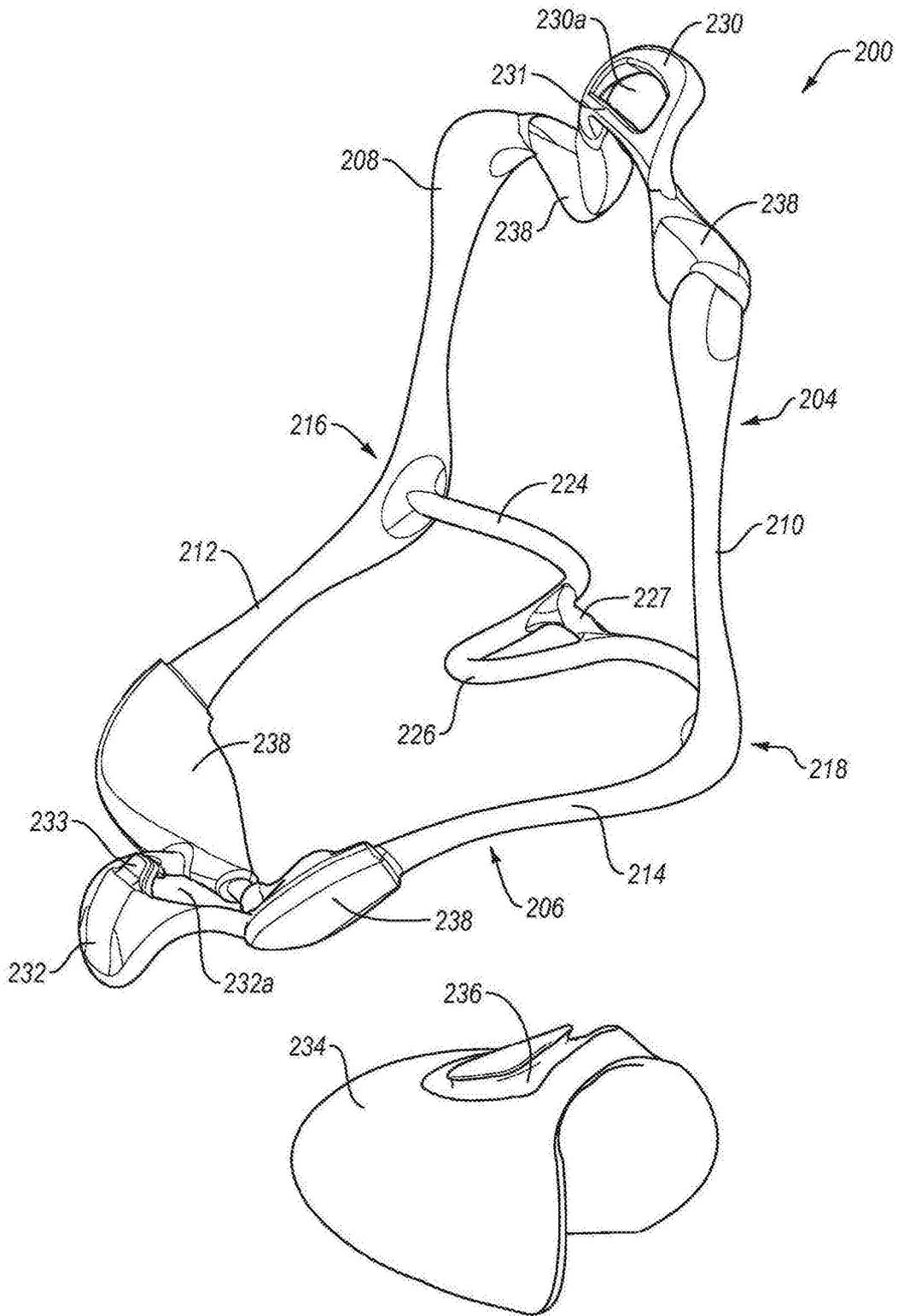


图11