(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107970512 B
(45)授权公告日 2020.10.13

(21)申请号 201711348490.4

(22)申请日 2014.07.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107970512 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(30)优先权数据
61/847,452 2013.07.17 US
61/990,328 2014.05.08 US

(62)分案原申请数据
201480036005.8 2014.07.17

(73)专利权人 费雪派克医疗保健有限公司
地址 新西兰奥克兰

(72)发明人 C·尼克尔森 J·汉默
M·R·G·斯莱特 W·D·黄
A·S·J·加尔迪奥拉

(74)专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038
代理人 林振波

(51)Int.Cl.
A61M 16/06(2006.01)

(56)对比文件
US 2010294281 A1,2010.11.25
CN 102892450 A,2013.01.23
CN 102458548 A,2012.05.16
US 2013152935 A1,2013.06.20
US 2010326441 A1,2010.12.30
TW 201306887 A,2013.02.16
US 2006162729 A1,2006.07.27

审查员 薛然婷

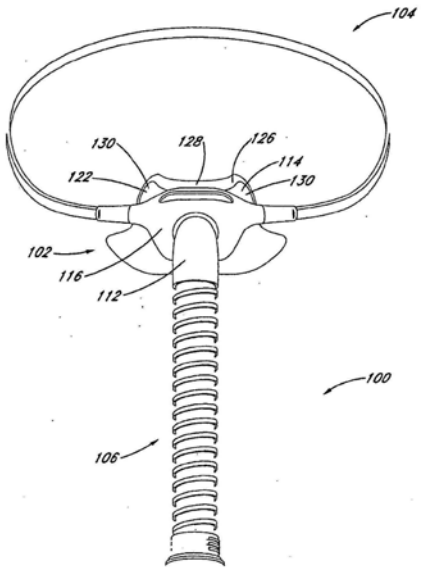
权利要求书3页 说明书24页 附图29页

(54)发明名称

病人接口及其多个方面

(57)摘要

本发明涉及病人接口及其多个方面。在此披露一种膨胀的病人接口，该病人接口具有支撑密封构件的框架。该框架和/或该密封构件利用头帽如带来固定到使用者的头部上。该密封构件的各种特征在这些使用者的鼻孔中以及与该密封构件接触的面部表面上改善了该使用者的舒适度。



CN 107970512 B

1.一种被构造成可去除地联接到病人接口的框架上的鼻密封件，该鼻密封件包括：

密封本体，该密封本体由柔软的柔性材料形成，并且限定了内腔以及用于将呼吸气体从该内腔供应给病人的一个或多个输送开口；

其中，该密封本体包括中心部分以及从该中心部分的每个端部延伸的侧面部分，该密封本体进一步包括内侧面以及外侧面；

其中，该中心部分的内侧面被构造成用于延伸越过使用者鼻子的底座，并且每一个侧面部分的内侧面被构造成用于延伸越过鼻子的侧面；

其中，该密封件的内侧面是柔软的并且被构造成用于在内压力下符合使用者鼻子的表面，包括在该密封件的侧面部分处符合鼻子侧面的外表面；

其中，每一个侧面部分限定了在外侧面与内侧面之间的过渡部分；

其中，每个侧面部分的外侧面包括比柔软的内侧面更硬的硬化区域，硬化区域延伸到或基本上延伸到过渡部分；

其中，侧面部分的最后以及最低区段相对于密封本体的邻近部分向外张开；并且

其中，硬化区域至少部分地延伸到侧面部分的向外张开的最后以及最低区段中。

2.如权利要求1所述的鼻密封件，其中，硬化区域至少基本上完全延伸穿过侧面部分的向外张开的最后以及最低区段。

3.如权利要求1所述的鼻密封件，其中，硬化区域是由密封本体的相对增厚的部分形成的。

4.如权利要求3所述的鼻密封件，其中，增厚的部分在过渡部分之前在厚度上渐缩。

5.如权利要求4所述的鼻密封件，其中，过渡部分包括比柔软的内侧面更厚的部分。

6.如权利要求1所述的鼻密封件，其中，硬化区域基本上沿着密封本体的外侧面的整个长度延伸。

7.如权利要求1所述的鼻密封件，其中，过渡部分包括圆形的壁段。

8.如权利要求1所述的鼻密封件，还包括支撑件，该支撑件由相对刚性的材料形成并且支撑密封本体的一部分。

9.如权利要求8所述的鼻密封件，其中，支撑件限定了沿着该密封本体的外侧面延伸的至少一个抓握表面部分。

10.如权利要求9所述的鼻密封件，其中，该至少一个抓握表面部分包括基本上彼此相对的至少一对抓握表面部分。

11.如权利要求8所述的鼻密封件，其中，支撑件限定了用于将鼻密封件安装到框架上的安装件。

12.如权利要求11所述的鼻密封件，其中，该安装件包括可连接到第二构件上的第一构件，在第一构件以及第二构件之间捕获密封本体的一部分。

13.如权利要求12所述的鼻密封件，其中，第一构件定位在密封本体的内腔内并且包括从内腔向外延伸的套筒部分。

14.如权利要求13所述的鼻密封件，其中，第二构件围绕第一构件的套筒部分。

15.如权利要求1所述的鼻密封件，其中，密封本体的中心部分限定了变薄区，该变薄区准许中心部分的内侧面的上部部分由于密封本体的滚动移动而向前移动。

16.如权利要求1-15任一项所述的鼻密封件，其中，该一个或多个输送开口包括第一输

送开口以及第二输送开口，还包括与每个输送开口相关联并且形成每个输送开口的一部分的鼻孔定位器，其中，偏转区域被限定在每一个鼻孔定位器与该内侧面的周围部分之间的环形过渡部分内，其中，该偏转区域相对于该环形过渡部分的不在该偏转区域内的另一个区域具有更低的硬度。

17.如权利要求16所述的鼻密封件，其中，该更低的硬度通过使偏转区域比该环形过渡部分的其他区域具有更小厚度来实现。

18.如权利要求16所述的鼻密封件，其中，偏转区域位于鼻孔定位器的外侧面上。

19.如权利要求18所述的鼻密封件，其中，偏转区域提供用于使鼻孔定位器向外倾斜的阻力相对于在一个或多个其他方向上倾斜的阻力更小。

20.如权利要求16所述的鼻密封件，其中，偏转区域被限制为小于或等于该环形过渡部分的一半。

21.如权利要求20所述的鼻密封件，其中，偏转区域大于或等于该环形过渡部分的三分之一。

22.一种用于病人接口的鼻密封件，该鼻密封件包括：

密封本体，该密封本体限定了内腔以及用于将呼吸气体从该内腔供应给病人的第一输送开口和第二输送开口；

其中，鼻孔定位器与每个输送开口相关联并且形成每个输送开口的一部分，其中，偏转区域被限定在每一个鼻孔定位器与密封本体的周围部分之间的环形过渡部分内，其中，该偏转区域相对于该环形过渡部分的不在该偏转区域内的另一个区域具有更低的硬度。

23.如权利要求22所述的鼻密封件，其中，病人接口还包括框架，鼻密封件被构造成可去除地联接到框架上。

24.如权利要求22所述的鼻密封件，其中，密封本体由柔软的柔性材料形成。

25.如权利要求22所述的鼻密封件，其中，该密封本体还包括中心部分以及从该中心部分的每个端部延伸的侧面部分，该密封本体进一步包括内侧面以及外侧面；

其中，该中心部分的内侧面被构造成用于延伸越过使用者鼻子的底座，并且每一个侧面部分的内侧面被构造成用于延伸越过鼻子的侧面；

其中，鼻密封件的内侧面是柔软的并且被构造成用于在内压力下符合使用者鼻子的表面，包括在鼻密封件的侧面部分处符合鼻子侧面的外表面。

26.如权利要求25所述的鼻密封件，其中，每一个侧面部分限定了在外侧面与内侧面之间的过渡部分；

其中，每个侧面部分的外侧面包括比柔软的内侧面更硬的硬化区域，硬化区域延伸到或基本上延伸到过渡部分。

27.如权利要求26所述的鼻密封件，其中，硬化区域是由密封本体的相对增厚的部分形成的。

28.如权利要求27所述的鼻密封件，其中，增厚的部分在过渡部分之前在厚度上渐缩。

29.如权利要求28所述的鼻密封件，其中，过渡部分包括比柔软的内侧面更厚的部分。

30.如权利要求26所述的鼻密封件，其中，硬化区域基本上沿着密封本体的外侧面的整个长度延伸。

31.如权利要求26所述的鼻密封件，其中，过渡部分包括圆形的壁段。

32.如权利要求23所述的鼻密封件，还包括支撑件，该支撑件由相对刚性的材料形成并且支撑密封本体的一部分。

33.如权利要求32所述的鼻密封件，其中，支撑件限定了沿着该密封本体的外侧面延伸的至少一个抓握表面部分。

34.如权利要求33所述的鼻密封件，其中，该至少一个抓握表面部分包括基本上彼此相对的至少一对抓握表面部分。

35.如权利要求32所述的鼻密封件，其中，支撑件限定了用于将鼻密封件安装到框架上的安装件。

36.如权利要求35所述的鼻密封件，其中，该安装件包括可连接到第二构件上的第一构件，在第一构件以及第二构件之间捕获密封本体的一部分。

37.如权利要求36所述的鼻密封件，其中，第一构件定位在密封本体的内腔内并且包括从内腔向外延伸的套筒部分。

38.如权利要求37所述的鼻密封件，其中，第二构件围绕第一构件的套筒部分。

39.如权利要求26所述的鼻密封件，其中，硬化区域设置在侧面部分的最后以及最低区段中。

40.如权利要求39所述的鼻密封件，其中，侧面部分的最后以及最低区段相对于密封本体的邻近部分向外张开。

41.如权利要求22所述的鼻密封件，其中，该更低的硬度通过使偏转区域比该环形过渡部分的其他区域具有更小厚度来实现。

42.如权利要求22所述的鼻密封件，其中，偏转区域位于鼻孔定位器的外侧面上。

43.如权利要求42所述的鼻密封件，其中，偏转区域提供用于使鼻孔定位器向外倾斜的阻力相对于在一个或多个其他方向上倾斜的阻力更小。

44.如权利要求22所述的鼻密封件，其中，偏转区域被限制为小于或等于该环形过渡部分的一半。

45.如权利要求44所述的鼻密封件，其中，偏转区域大于或等于该环形过渡部分的三分之一。

46.如权利要求22-45任一项所述的鼻密封件，其中，密封本体的中心部分限定了变薄区，该变薄区准许中心部分的内侧面的上部部分由于密封本体的滚动移动而向前移动。

病人接口及其多个方面

[0001] 本申请是名称为“病人接口及其多个方面”、国际申请日为2014年7月17日、国际申请号为PCT/NZ2014/000150、国家申请号为201480036005.8的发明专利申请的分案申请。

[0002] 以引用方式并入任何优先权申请

[0003] 外国或本国优先权索偿的任何以及全部申请在申请数据表中被确定为与本申请一起提交,这些任何以及全部申请在此通过引用以其全部内容结合在此并且被作为本披露的一部分。

[0004] 发明背景

技术领域

[0005] 本发明总体上涉及用于将加压气体供应提供给接受者的接口。

背景技术

[0006] 可利用多种不同的面罩风格将呼吸气体输送给使用者并且可出于多种不同的目的输送呼吸气体。例如,可使用无创通气(NIV)给使用者换气。另外,可使用面罩输送连续气道正压通气(CPAP)或可变气道压力来治疗内科疾病,如阻塞性睡眠呼吸暂停(OSA)、慢性阻塞性肺病(COPD)、或充血性心力衰竭(CHF)。

[0007] 这些无创通气以及压力支持疗法总体上涉及使用者接口装置,典型地是鼻部或者鼻/口罩在使用者面部上的安放。呼吸气体的流动可通过面罩从压力/流动发生装置输送到使用者的气道。

[0008] 典型地,病人接口装置包括支撑密封构件的面罩框架。该密封构件接触使用者的面部表面,包括围绕鼻的区域,这些区域包括鼻以及鼻孔。因为此类面罩在长时间内被典型地佩戴,所以必须将多种问题考虑在内。例如,在提供CPAP以治疗OSA中,使用者通常在他或她睡觉时整夜佩戴面罩。在这种情况下的一个问题是,面罩应该尽可能地舒适。面罩在没有极大不适的情况下提供抵靠使用者面部的充分的密封是同样重要的。

发明内容

[0009] 因此,本发明的某些实施例的目标是提供一种供在面罩组件中使用的克服了常规密封构件的缺陷的改善的密封构件。

[0010] 在一些构型中,被构造来可去除地联接到病人接口或并入密封件的病人接口的框架上的鼻密封件包括密封本体,该密封本体由柔软的柔性材料形成并且限定内腔以及用于将呼吸气体从内腔供应给病人的一个或多个输送开口。该密封本体包括中心部分以及从该中心部分的每个端部延伸的侧面部分。该密封本体进一步包括内侧面以及外侧面,其中该中心部分的该内侧面被构造成用于延伸穿过使用者鼻子的底座,并且这些侧面部分中的每一个的内侧面被构造成用于延伸穿过鼻子的侧面。该密封件的该内侧面是柔软的并且被构造成用于在内部压力下符合使用者的鼻子的表面,包括在该密封件的侧面部分处符合鼻子的侧面的外表面。这些侧面部分中的每一个限定在外侧面与内侧面之间的过渡部分,其中

这些侧面部分中的每一个的外侧面包括比柔软的内侧面更硬或硬得多的硬化区域，这些硬化区域延伸到或基本上延伸到这些过渡区域。

[0011] 在一些此类构型中，这些硬化区域由密封本体的相对增厚的部分形成。这些增厚的部分可先于这些过渡部分在厚度上渐缩。这些过渡部分可包括比柔软的内侧面更厚的部分。

[0012] 在一些此类构型中，这些硬化区域基本上沿着密封本体的外侧面的整个长度延伸。

[0013] 在一些此类构型中，这些过渡部分包括圆形的壁段。

[0014] 在一些此类构型中，支架由相对刚性的材料形成并且支撑密封本体的一部分。该支架可限定沿着密封本体的外侧面延伸的至少一个抓握表面部分。该至少一个抓握表面部分可包括基本上彼此相对的至少一对抓握表面部分。

[0015] 在一些此类构型中，该支架限定用于将鼻密封件安装到框架上的安装件。该安装件可包括可连接到第二构件上的第一构件，其中该第一构件以及该第二构件捕获密封本体在它们之间的一部分。该第一构件可定位在密封本体的空腔内并且可包括从该空腔向外延伸的套筒部分。该第二构件可围绕该第一构件的套筒部分。

[0016] 在一些此类构型中，这些硬化区域被布置在侧面部分的最后以及最低区段中。这些侧面部分的这些最后以及最低区段可相对于密封本体的邻近部分向外张开。

[0017] 在一些此类构型中，该一个或多个输送开口包括第一输送开口以及第二输送开口。该鼻密封件可进一步包括与每个输送开口相关联并且形成每个输送开口的一部分的鼻孔定位器，其中偏转区域被限定在这些鼻孔定位器中的每一个与内侧面的周围部分之间的环形过渡部分内。该偏转区域相对于环形过渡部分的不在偏转区域内的另一个区域来说具有更低的硬度。

[0018] 在一些此类构型中，该更低的硬度通过具有比环形过渡部分的其他区域更小厚度的偏转区域来实现。这些偏转区域可位于鼻孔定位器的外侧面上。这些偏转区域可被限制成小于或等于环形过渡部分的一半。

[0019] 在一些此类构型中，密封本体的中心部分限定变薄区，该变薄区准许该中心部分的内侧面的上部部分由于密封本体的滚动移动而向前移动。

[0020] 在一些构型中，被构造来可去除地联接到病人接口或并入密封件的病人接口的框架上的鼻密封件包括密封本体，该密封本体由柔软的柔性材料形成并且限定内腔以及用于将呼吸气体从内腔供应给病人的一个或多个输送开口。该密封本体包括中心部分以及从该中心部分的每个端部延伸的侧面部分。该密封本体进一步包括内侧面以及外侧面，其中该中心部分的该内侧面被构造成用于延伸穿过使用者鼻子的底座，并且这些侧面部分中的每一个的内侧面被构造成用于延伸穿过鼻子的侧面。该密封件的该内侧面是柔软的并且被构造成用于在内部压力下符合使用者的鼻子的表面，包括在该密封件的侧面部分处符合鼻子的侧面的外表面。这些侧面部分中的每一个的外侧面包括比柔软的内侧面更硬或者硬得多的硬化区域，这些硬化区域被布置在这些侧面部分的最后以及最低区段中。

[0021] 在一些此类构型中，这些侧面部分的这些最后以及最低区段相对于密封本体的邻近部分向外张开。

[0022] 在一些此类构型中，这些张开的侧面部分总体与使用者的鼻子的侧向向外的颊部

或者上唇的表面对准。

[0023] 在一些此类构型中，这些硬化区域由密封本体的相对增厚的部分形成。

[0024] 在一些此类构型中，这些增厚的部分先于在内侧面与外侧面之间的过渡部分在厚度上渐缩。

[0025] 在一些此类构型中，这些过渡部分包括比柔软的内侧面更厚的部分。

[0026] 在一些构型中，被构造来可去除地联接到病人接口或并入密封件的病人接口的框架上的鼻密封件包括密封本体，该密封本体由柔软的柔性材料形成并且限定内腔以及用于将呼吸气体从内腔供应给病人的一个或多个输送开口。该密封本体包括中心部分以及从该中心部分的每个端部延伸的侧面部分。该密封本体进一步包括内侧面以及外侧面。该中心部分的该内侧面被构造成用于延伸穿过使用者鼻子的底座，并且这些侧面部分中的每一个的内侧面被构造成用于延伸穿过鼻子的侧面。该密封件的该内侧面是柔软的并且被构造成用于在内部压力下符合使用者的鼻子的表面，包括在该密封件的侧面部分处符合鼻子的侧面的外表面。这些侧面部分中的每一个的外侧面包括比柔软的内侧面更硬或硬得多的硬化区域。该密封本体的外侧面在这些侧面部分中的每一个上进一步限定抓握表面，这些抓握表面位于硬化区域上。

[0027] 在一些此类构型中，这些抓握表面由突出部形成。

[0028] 在一些此类构型中，该突出部总体是新月形的，从而限定总体扇贝形的抓握表面。

[0029] 在一些此类构型中，该突出部的端部定位在突出部的中心、弯曲部分的后部。

[0030] 在一些构型中，被构造来可去除地联接到病人接口或并入密封件的病人接口的框架上的鼻密封件包括密封本体，该密封本体由柔软的柔性材料形成并且限定内腔以及用于将呼吸气体从内腔供应给病人的一个或多个输送开口。该密封本体包括中心部分以及从该中心部分的每个端部延伸的侧面部分。该密封本体进一步包括内侧面以及外侧面。该中心部分的该内侧面被构造成用于延伸穿过使用者鼻子的底座，并且这些侧面部分中的每一个的内侧面被构造成用于延伸穿过鼻子的侧面。该密封件的该内侧面是柔软的并且被构造成用于在内部压力下符合使用者的鼻子的表面，包括在该密封件的侧面部分处符合鼻子的侧面的外表面。该鼻密封件进一步包括支架，该支架由相对刚性的材料形成并且支撑密封本体的一部分。该支架限定沿着该密封本体的外侧面延伸的至少一个抓握表面部分。

[0031] 在一些此类构型中，该支架限定沿着该密封本体的外侧面延伸的至少一个抓握表面部分。

[0032] 在一些此类构型中，该至少一个抓握表面部分包括基本上彼此相对的至少一对抓握表面部分。

[0033] 在一些此类构型中，该支架限定用于将鼻密封件安装到框架上的安装件。

[0034] 在一些此类构型中，该安装件包括可连接到第二构件上的第一构件，其中该第一构件以及该第二构件捕获密封本体在它们之间的一部分。

[0035] 在一些此类构型中，该第一构件定位在密封本体的空腔内并且包括从该空腔向外延伸的套筒部分。

[0036] 在一些此类构型中，该第二构件围绕该第一构件的套筒部分。

[0037] 在一些构型中，被构造来可去除地联接到病人接口或并入密封件的病人接口的框架上的鼻密封件包括密封本体，该密封本体由柔软的柔性材料形成并且限定内腔。该密封

本体包括中心部分以及从该中心部分的每个端部延伸的侧面部分。该密封本体进一步包括内侧面以及外侧面。该中心部分的该内侧面被构造成用于延伸穿过使用者鼻子的底座，并且这些侧面部分中的每一个的内侧面被构造成用于延伸穿过鼻子的侧面。该密封件的该内侧面是柔软的并且被构造成用于在内部压力下符合使用者的鼻子的表面，包括在该密封件的侧面部分处符合鼻子的侧面的外表面。该密封本体包括用于将呼吸气体从内腔供应给使用者的鼻孔的第一输送开口以及第二输送开口。鼻孔定位器与每个输送开口相关联并且形成每个输送开口的一部分。偏转区域被限定在鼻孔定位器中的每一个与内侧面的周围部分之间的过渡部分内。该偏转区域相对于过渡部分的不在偏转区域内的另一个区域来说具有更低的硬度。

[0038] 在一些构型中，这些偏转区域具有比过渡部分的其他区域更低的厚度。

[0039] 在一些构型中，这些偏转区域位于鼻孔定位器的外侧面上以促进鼻孔定位器远离彼此向外移动。

[0040] 在一些构型中，这些偏转区域被限制成小于或等于过渡部分的一半，这些偏转区域在形状上可总体是环形的。

[0041] 在一些构型中，病人接口或用于病人接口的密封安排包括用于将呼吸气体从内腔供应给使用者的鼻孔的第一输送开口以及第二输送开口。鼻孔定位器或密封构件(例如，鼻枕)与每个输送开口相关联并且形成每个输送开口的一部分。偏转区域被限定在鼻孔定位器或密封构件中的每一个与密封安排的周围部分之间的环形过渡部分内。该偏转区域相对于过渡部分的不在偏转区域内的另一个区域来说具有更低的硬度。该更低的硬度可以通过偏转区域内与其他区域相比更低的壁厚度来实现。该偏转区域可以位于鼻孔定位器或密封构件的外部以促进向外倾斜。该偏转区域可以被限制成小于或者等于该环形过渡部分的约一半，该偏转区域在形状上可总体上是环形的。

[0042] 在一些构型中，密封构件被提供用于面罩，其中该密封构件具有在此描述的特征的任何集或子集或者这些特征的集或子集的任何组合。在一些此类构型中，面罩可具有这样一个密封构件。

[0043] 在一些构型中，密封构件包括近侧表面以及远侧表面。该近侧表面具有用于将呼吸气体供应给病人的一个或多个输送开口。该近侧表面以及该远侧表面限定在该密封构件内的内腔。至少一个整合的支撑结构位于该内腔的至少一部分之下。

[0044] 在一些此类构型中，该至少一个整合的支撑结构包括在结构上整合到该密封构件中的新月形构件。

[0045] 在一些此类构型中，该至少一个整合的支撑结构沿着该远侧表面的至少一部分至少部分地向上延伸。在一些此类构型中，该至少一个整合的支撑结构沿着该远侧表面向上延伸。在一些此类构型中，沿着该远侧表面向上延伸的该至少一个整合的支撑结构的一部分向近侧延伸并且被构造成用于提供相对于使用者的沿着颊部区域的区域的支撑。

[0046] 在一些此类构型中，该整合的支撑结构的位于内腔之下的该部分向近侧延伸并且被构造成用于提供相对于使用者刚好高于嘴唇的区域的支撑。

[0047] 在一些此类构型中，该整合的支撑结构包括密封构件的一个或多个增厚的区域。在一些此类构型中，这些增厚的区域并入中空区域，该中空区域具有定位在该整合的支撑结构的中空区域内的另一种材料。

[0048] 在一些此类构型中，该至少一个整合的支撑结构定位在将近侧表面连接到远侧表面上的边缘表面中。在一些此类构型中，该边缘表面在底部部分处比在顶部部分处更宽。在一些此类构型中，该密封构件在包括边缘表面的底部部分的区域中相对于总体上围绕这些一个或多个输送开口的区域具有更厚的壁。在一些此类构型中，具有更厚的壁的区域从边缘表面的底部部分向上延伸。

[0049] 在一些此类构型中，该至少一个整合的支撑结构定位在密封构件的最宽侧面区域中。

[0050] 在一些此类构型中，该至少一个整合的支撑结构向密封构件的任何其他部分的最近侧延伸。

[0051] 在一些此类构型中，该至少一个整合的支撑结构定位在密封构件的最宽侧面区域中并且向密封构件的任何其他部分的最近侧延伸。

[0052] 本发明的不同的特征、方面以及优势可以多种方式中的任一种来实现。例如，尽管在此将描述若干实施例，但是来自任何实施例的特征的集或子集可与来自任何其他实施例的特征的集或子集一起使用。

[0053] 术语“包括”被用在本说明书和权利要求书中，意为“至少部分地由……组成”。当理解含有“包括”的本说明书和权利要求的声明时，还可存在除由该术语作为前缀的那个或那些特征之外的特征。相关术语如“包括(comprise)”以及“包括了(comprises)”以相同方式进行理解。

[0054] 在其中已经对专利说明书、其他外部文献、或其他信息来源进行参考的本说明书中，这通常是出于提供论述本发明特征的背景的目的。除非另外明确声明，否则对这些外部文件的参考不应被解释为承认这些文件、或这些信息来源在任何管辖权内是现有技术或形成了本领域公共常识的一部分。

附图说明

[0055] 将参照以下附图对本发明的这些和其他特征、方面以及优点进行描述。

[0056] 图1是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的前视图。

[0057] 图2是图1的接口组件的侧视图。

[0058] 图3是图1的接口组件的后视图。

[0059] 图4是戴上具有与图1的接口组件共同的某些特征的接口组件的使用者的示意图。

[0060] 图5是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的部分分解图。

[0061] 图6是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0062] 图7是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0063] 图8是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0064] 图9A-9F是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的多个部分的视图。

[0065] 图10是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0066] 图11是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0067] 图12是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0068] 图13是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0069] 图14A-14D是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的多个部分的视图。

[0070] 图15A-15D是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的多个视图。

[0071] 图16是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的后视图。

[0072] 图17是接口组件的图16的部分的底视图。

[0073] 图18是接口组件的图16的部分的透视图。

[0074] 图19是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0075] 图20A-20E是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的多个部分的视图。

[0076] 图21是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0077] 图22是鼻腔的一部分以及根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0078] 图23A-23C是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的多个部分的视图。

[0079] 图24是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的一部分的视图。

[0080] 图25A和图25B是先前的接口组件以及根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的视图。

[0081] 图26是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的视图。

[0082] 图27是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的另一个接口组件的视图。

[0083] 图28是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的另一个接口组件的视图。

[0084] 图29是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的接口组件的部分分解透视图。

[0085] 图30是图29的接口组件的更完整的分解透视图。

[0086] 图31是图29的接口组件的透视图。

[0087] 图32是沿着在图31中的线32-32截取的截面视图。

[0088] 图33是沿着在图31中的线33-33截取的截面视图。

[0089] 图34是图33的一部分的放大视图。

[0090] 图35-37是图29的接口组件的密封构件的视图，示出近侧壁的材料厚度。

[0091] 图38-40是密封构件的视图，示出远侧壁的材料厚度。

[0092] 图41是图33中所示的密封构件的区段的一部分的放大视图。

[0093] 图42是图29的接口组件的密封构件的后视图。

[0094] 图43是根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的另一个接口组件的截面视图。

具体实施方式

[0095] 图1示出根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的病人接口100。该接口100可用来将加压呼吸气体供应给接受者。该接口100非常适合用于在很可能遇到重大压力变化的情况下将呼吸气体提供给接受者。例如但不局限于，该接口100可用于输送连续气道正压通气(CPAP)。

[0096] 继续参照图1，该接口100被示出与将佩戴该接口100的病人分开。2010年11月12日提交的美国专利申请号12/945,141已经描述了该病人接口100的一些方面以及各个方面的变化，该专利申请通过引用以其全部内容结合在此。该接口100概括地包括面罩102。在一些构型中，带104可附接到面罩102上并且可用来将面罩102固定到病人上。在一些构型中，该接口100还包括可连接到面罩102上的柔性供应导管106。

[0097] 继续参照图1并且另外参照图2，面罩102被构造成用于适配在或者盖在病人的两个鼻孔上。在一些构型中，面罩102可包括被构造成用于朝病人的鼻子的每个侧面弯曲围绕的侧面部分110(参见图2)。这些侧面部分110可在鼻子的侧面的朝外表面上形成周边密封。该带104可在使用者的耳朵上方以简单的环路绕过使用者的头部。

[0098] 该柔性导管106可从中心连接件112下垂。在一些构型中，该中心连接件112可定位在面罩102的前部部分处。该中心连接件112优选地包括旋转弯管。该弯管可使柔性导管106能够相对于面罩102枢转。通过使该柔性导管能够枢转，该弯管可帮助接口100更好地适应病人的就眠位置。在一些构型中，该中心连接件112可以包括球接头，这样使得该弯管可围绕平行于和垂直于它的与面罩102连接的轴而枢转。

[0099] 所示面罩102总体上包括密封件114以及本体或框架116。该密封件114以及该框架116可以任何合适的方式连接。

[0100] 该密封件114优选地限定可包含凹陷区域的柔软的凹穴或封套。在一些构型中，该密封件114可包括低的壁厚度并且可由任何合适的材料形成。例如但不局限于，该密封件114可由乳胶、乙烯基、硅酮或者聚氨酯形成。在一些构型中，该壁厚度可低于约0.5mm并且在一些区域中以及在一些构型中可以低于约0.2mm。在一些构型中，该密封件114可由这样一种材料形成，即该材料具有足够的弹性和屈服强度这样使得该组合使该密封件114柔软。该密封件114优选地能够承受反复剧烈变形而不损坏。

[0101] 参照图3，该密封件114优选地包括一个或两个鼻孔定位器120。这些鼻孔定位器120可从该密封件114突出。在一些构型中，这些鼻孔定位器从该密封件114的近侧壁124总

体向上并且向后延伸。在一些构型中，这些鼻孔定位器120从该密封件114的该近侧壁124总体向后延伸。

[0102] 在图1-3中所示的构型中，这些鼻孔定位器120是与该密封件114一体形成的(即，在一个单片中)。每个鼻孔定位器120可包括出口孔118，气体可从柔性导管106通过该出口孔供应。在一些构型中，气体可从由该密封件114限定的凹穴或封套内供应。在其他构型中，所供应的气体可与供应给由该密封件114限定的凹穴或封套的气体分开。

[0103] 该密封件114总体上包括远侧壁122以及近侧壁124。该远侧壁122的外表面优选地背对使用者，而该近侧壁124的外表面优选地面对使用者。轮缘126(参见图1和2)可连接该远侧壁122的外周边以及该近侧壁124的外周边。上述封套或者凹穴可被限定在至少该远侧壁122以及该近侧壁124内。

[0104] 该密封件114优选地被设计成用于环绕使用者的鼻尖或者下部部分(例如，低于鼻梁的位置)。由此，所示的密封件114包括定位在侧面部分或者翼130之间的中心部分128(参见图1)。该中心部分128可位于使用者的鼻子下面并且优选地并入鼻孔定位器120。在一些构型中，中心部分128可向上延伸超过使用者的鼻尖。在其他构型中，中心部分128并不向上延伸超过使用者的鼻尖。这些翼130可形成上述侧面部分110的至少一部分。这些翼130可被构造成用于完全或者基本上完全延伸超过使用者的鼻子的侧面并且可以至少部分地延伸超过使用者的颊部。

[0105] 如上所述，该密封件114的至少大部分可以是柔软的。例如，围绕鼻孔定位器120的区域可以比翼130的至少一部分更柔软。至少每个侧面部分的近侧壁124以及轮缘126可以是非常柔软的，这样使得它们可扩展以符合使用者面部的轮廓，并且具体地说，符合使用者的鼻子的外侧面的轮廓。优选地，该密封件114的柔软的部分具有足够的尺寸和形状，以至于当将充气的密封件压到使用者的面部上时，其中这些鼻孔定位器120接合到使用者的鼻孔中，该密封件114符合使用者面部的表面(即，鼻子的至少侧面并且沿着上唇的至少一部分)。

[0106] 然而，该密封件114的选择部分可具有增加的刚度以改善面罩102的外形、配合度以及功能。例如，轮缘126的至少一部分可以是显著更硬的以提供对该密封件114的其他区域的膨胀的控制。另外，邻近该密封件114并且包括进气口的区域(例如，接收来自导管106的气流的部分)可以是较不柔软的。因而，远侧壁122从翼130到包含进气口的中心部分可具有递减的柔软度。这些较不柔软的区域可由不同的材料形成或者可由相同的材料、但是具有增加的厚度的材料形成。

[0107] 如上所述，该框架116支撑该密封件114。在一些构型中，该密封件114的进气口可被装配到该框架116上并且该柔性导管106也可被装配到该框架116上，这样使得可通过该框架116将气体提供给该密封件114。在其他构型中，该密封件114直接连接到该柔性导管106上。在一些构型中，该密封件114可利用中心连接件112连接到导管106上。

[0108] 该框架116可以具有用于固定该密封件114的任何合适的安排。在一些构型中，环形壁可从该框架116的近侧围绕延伸到连接器112的开口的周边延伸。该环形壁可包括向外延伸的唇缘。该密封件114的进气口可接合在该环形壁的向外延伸的唇缘的上方。在一些构型中，该密封件114的进气口可伸展以适配在环形壁的上。例如但不局限于，该密封件114的进气口可配备有增厚的或者硬化的壁段。在一些构型中，该密封件114的延伸部分可在该框

架116的环形壁的上方卷起。在另一个构型中，该密封件114可配备有连接器的一部分以及该框架116的至少一个，并且该导管106可以包括互补的连接器部分。

[0109] 该框架116在大小上可被设计成最小的。有利地，小型的框架116使得使用者能够有清晰的视野并且允许使用者在佩戴接口100的同时佩戴眼镜。优选地，该框架116是由弹性体材料形成的，这将允许框架116折曲以略微贴合使用者的面部。然而，该框架116为该密封件114提供支撑。通过为该密封件114提供支撑，该密封件可被更有效地按压成与面部接触并且围绕使用者的鼻子。例如但不局限于，该框架116可通过注塑模制，优选地由弹性体材料(如硅酮或聚氨酯)形成。例如但不局限于，在一些构型中，该框架116可由更加刚性的材料形成，如聚碳酸酯、聚酯、聚苯乙烯、或者尼龙。

[0110] 在使用时，可通过该密封件114内部压力(例如，由供应到病人接口100的气体的流动膨胀)使这些鼻孔定位器120每一侧上方、下方以及之上的柔软的近侧壁124的多个部分膨胀从而压到使用者的皮肤上并且符合该使用者鼻子的外表面的轮廓、符合该使用者的鼻子的下部部分的表面并且符合使用者刚好在鼻子下面的上唇的表面。面罩102的移动不太可能极大地破坏与面部的这种密封，因为该密封件114的柔软的周边或周围允许面罩102在所有方向上(除了直接远离面部)移动至少一个小范围。该密封件114的柔软的部分使鼻孔定位器120的位置在某种程度上与面罩102的位置分离，该分离允许面罩102在侧向或者垂直方向(即，相对于病人面部的轴侧向和垂直)中的至少一个或两个方向上在某种程度上移位。这些翼130接合使用者鼻子的侧面并且形成另外的密封件。这些翼130还支撑面罩的位置。

[0111] 参照图4，当戴上接口100时，面罩102可通过使这些翼130展开而打开，这增大了在这些翼130之间的角度。在这些翼130已经被拉开的情况下，定位在近侧壁124上的鼻孔定位器120(参见图3)更好地呈现给使用者并且引导面罩102定位到使用者的面部上。在鼻孔定位器120适当地定位的情况下，面罩102可通过带104被固定在适当的位置，从而在垂直高于耳朵的位置处形成围绕使用者头部的环路。还可使用用于戴上接口的其他技术。

[0112] 如上所述，当戴上接口100时，密封件114优选地被折叠或者伸展打开以便改善贴合度并且帮助实现所希望的定位。然而，在图1-4的构型中，伸展打开该密封件114通常要求手指定位在该密封件114与使用者的面部之间，这对于使用者来说可能是棘手的。另外，利用单手打开该密封件114，这样使得另一只手可用来将带104置于适当的位置中可能是困难的。

[0113] 参照图5，示出了具有密封操纵组件140的接口100a。为清楚起见，接口100a的密封件114a被放大示出并且连接到在图5的上部部分中的框架116a上，在图5的下部部分中没有该框架116a。该密封操纵组件140优选地包括一对衬垫142。这些衬垫142从该密封件114a向外延伸。在一些构型中，衬垫142沿着远侧表面122a定位。在一些构型中，衬垫142从该远侧表面122a向外延伸。在一些构型中，衬垫142与该密封件114a一体形成。在一些构型中，衬垫142是与该密封件114a分开的部件。在所示构型中，接口100a的框架116a包括接收衬垫142的至少一部分的凹部144。该密封件114a在衬垫142的区域中位于框架116a下面。在一些构型中，该密封件114a在衬垫142的区域中未被固定到框架116a上或接近该区域，这样使得该密封件114a可相对于该框架116a移动。

[0114] 衬垫142连接到密封操纵组件140的操作机构上。在一些构型中，衬垫142连接到在

该密封件114a内延伸的剪刀臂上。这些剪刀臂可穿过铰链并且与该铰链连接，这样使得衬垫142朝着彼此的推挤可导致该密封件114a的端部146彼此移开。

[0115] 在一些构型中，操作机构比以上直接描述的剪刀机构更简易。例如，参照图6(该图为操作机构的简化表示)，衬垫142连接到这些臂150上或者与这些臂150一体形成。这些臂可朝该密封件114a的端部146延伸。这些臂150可具有比衬垫142的长度更长的长度。使用横构件152可使这些臂150的前部保持彼此分开。在一些构型中，密封件114a、框架116a或者组合的密封件114a和框架116a的材料可以是足够硬的以允许通过操纵不包括横构件152的衬垫142分开或展开密封件114a的端部146。通过在衬垫142与端部146之间的位置处保持臂150分开，朝彼此按压衬垫142将会导致端部146彼此移开。在一些构型中，可通过活动铰链、通过到弹性变形的柔性横构件的刚性连接或者通过销接合等将臂150接合在一起。

[0116] 通过操纵未充气的密封件114a的形状(例如，通过分开端部146以更改密封件114a如何将它自身原始地呈现给使用者)，密封件114a被打开用于安置到使用者的面部上。当在适当的位置时，密封件114a可被充气，这使得密封件114a围绕使用者的鼻孔膨胀。

[0117] 现在参照图7，示出了另一个密封件114b。该密封件114b已配备有另一个密封操纵构型140b。在所示的密封件114b中，该密封操纵构型140b可被附接到远侧壁122b的一部分上或者与该远侧壁的一部分一体形成。优选地，密封操纵构型140b沿着远侧壁122b、沿着侧面部分110b或翼130b定位。

[0118] 密封操纵构型140b可采用任何合适的构型。在一些构型中，例如但不局限于，密封操纵构型140b包括可限定材料环路的壁154，手指可插入该环路中。在所示构型中，密封操纵构型140b包括凹穴156。凹穴156中的每一个在远端处可具有轮缘160。该轮缘160可限定足够大以接收指尖的开口。凹穴156中的每一个的近端可以是封闭的或者开放的。在所示构型中，凹穴156中的每一个的近端是封闭的。

[0119] 在一些构型中，可提供邻近于由轮缘160限定的开口的表面特征结构158。表面特征结构158可以是凹部或者表面结构。表面特征结构158可刚好定位在开口的前方以将手指引导到所希望的位置中。表面特征结构158可提供另外的间隙以促进手指的插入。

[0120] 通过将凹穴156定位在密封件114b的外部上，手指可被插入凹穴156中并且凹穴156可用来在翼130b上提供向外的力以打开密封件114b以便呈现给面部。

[0121] 现在参照图8，面罩102c可具有以整合的臂170为特征的密封件114c。在所示构型中，臂170可沿着远侧臂122c的外部部分延伸。在臂170整合到密封件114c中的情况下，框架116可被省去，直接整合到密封件114c中或者保持分开的支撑元件。当面罩框架整合到密封件114c中时，该面罩框架116可由具有增加的硬度的区域(即，具有更小柔软度的区域)限定。例如，当面罩框架整合到密封件114c中时，该面罩框架116特征结构可用具有增加的厚度或者包覆成型的特征的区域来替换。

[0122] 在所示构型中，整合的臂170从远侧臂122c的远侧区向近侧延伸。优选地，每个端部146c与相关联的臂170分开，这样使得端部146c可在臂170的覆盖部分没有极大移动的情况下移动。换句话说，在臂170与远侧壁122c之间的连接可在端部146c的远侧终止，这样使得臂170的至少一部分覆盖、但并不直接连接到面朝远侧的壁122c的近端上。

[0123] 在所示构型中，附接构件172可在每个臂170的近端处形成。该附接构件172可具有任何合适的构型并且可用来将臂170连接到带(未示出)或者其他头帽组件上。在所示构型

中，附接构件172包括定位在凹部175内的支柱174。例如但不局限于，带或其他头帽可绕过支柱174或者利用挂钩构件来固定到支柱174上。

[0124] 图9A-9F示出具有沿着近侧壁124d的至少一部分的相异表面结构的密封件114d。表面结构可沿着至少近侧壁124d的任何部分定位。在一些构型中，表面结构可沿着近侧壁124d的近侧部分定位。在一些构型中，表面结构只沿着近侧壁的近侧部分定位。在一些构型中，表面结构可定位在其他表面上，但是相对于近侧壁124d，表面结构只定位在任何鼻孔定位器120d的近侧。

[0125] 图9A-9F示出以下表面结构：狭槽176、凹部180、扇贝182、高地184、以及肋186。任何其他合适的表面结构，包括形状、凹部以及突出部，可被提供给密封件114d的近侧壁124d。在一些构型中，可使用表面结构的组合，包括但不限于在此描述的那些。

[0126] 在一些构型中，纹理化部分定位在鼻孔定位器120d的外侧。在一些构型中，纹理化部分完全定位在鼻孔定位器120d的外侧。在一些构型中，纹理化部分可围绕、总体上围绕鼻孔定位器120d或者总体上邻近于鼻孔定位器120d定位。在这些位置中，纹理化部分可减小与使用者的皮肤的接触表面区域，同时仍然维持抵靠使用者的面部的充分的密封。通过减小在使用者的面部与密封件114d之间的接触表面区域，接触区域被使用者感知为较冷。因为，在一些构型中，在具有纹理化表面的区域旁边的其他区域限定与面部的主密封，这些纹理化表面可在不会极大地退化在密封件114d与面部之间存在的密封的情况下改善舒适度。

[0127] 图1-4中所示的接口是将密封件114与鼻孔定位器120两者均整合到单个部件中的建构。现在参照图10-12，该接口还可包括具有可分开的鼻孔定位器以及密封件的面罩。通过在该密封件与这些鼻孔定位器中的一个或多个之间提供可分性，面罩能够更好地适配于由具有不同的面部几何结构的使用者使用。例如，不同的可分开部件可具有不同的大小。在一些构型中，该充气的密封件可以是通用的，而这些鼻孔定位器可取决于使用者所希望的大小而被交换。在一些构型中，该密封件可能具有不同的几何结构，如，例如但不局限于，宽型式以及窄型式。

[0128] 现在参照图10，所示接口100e包括具有可分开的鼻插入物190以及密封构件192的密封件114e。虽然密封件114e是由多于一个部件形成的，但是密封件114e在其他方面可总体上以与图1-4中所示的以及上述密封件114相同的方式构造。例如，密封件114e可被构造有类似于以上披露的密封件的更柔软的以及更不柔软的区域。

[0129] 鼻插入物190包括至少一个鼻孔定位器194。鼻孔定位器194可位于主体196的顶上。在所示构型中，两个鼻孔定位器194与主体196一体形成。在一些构型中，两个鼻孔定位器194可与主体196分开。

[0130] 主体196包括插头部分200并且密封构件192包括插槽部分202。插头部分200可如图10中的箭头所指示的被接收在插槽部分202内。在一些构型中，插头部分200锁定到插槽部分202内的位置中。在一些构型中，插头部分200通过摩擦配合固定在插槽部分202内。可使用用于固定插头部分200以及插槽部分202的其他合适的技术。

[0131] 主体196的远端204包括进气口，并且在该进气口的近侧，该主体196包括一个或多个开口206。该进气口可连接到柔性供应导管106上。该密封构件192包括一个或多个内部空隙或开口208，并且当插头部分200定位在插槽部分202内时，该一个或多个内部空隙或开口208可与该一个或多个开口206流体连通。因而，在图10的构型中，这些气体从柔性导管流入

鼻插入物190中并且这些气体的一部分从鼻插入物190流入密封构件192中，同时这些气体的一部分通过鼻孔定位器194从鼻插入物190流动到使用者。

[0132] 参照图11，鼻插入物190a以及密封构件192a可组合以限定面罩。鼻插入物190a可在插头部分200a处具有入口，该入口位于鼻插入物190a的远端处。该入口可由插头部分200a形成。然而，密封构件192a可具有直接连接到供应导管上(即，连接到供应导管上而不是接收来自鼻插入物190a的流动)的远侧入口(未示出)以及连接到鼻插入物190a上的出口。鼻插入物190a可以包括但并不一定需要用在图10的构型中的开口。因而，在图11中所示的构型中，在鼻插入物190a将这些气体从鼻插入物190a传递到鼻孔定位器194a之前，这些气体被首先供应给密封构件192a并且该密封构件192a通过在鼻插入物190a的远端处的入口将这些气体传递到鼻插入物190a。

[0133] 现在参照图12，将描述另外的多件式密封建构。该多件式建构使得可对使用者定制该密封件。例如，不同大小的鼻孔定位器可与通用的密封构件或不同大小的密封构件一起使用。另外，可使用具有相异硬度或刚度的鼻孔定位器和/或可使用具有不同级别的硬度的密封构件。在一些构型中，该密封构件以及这些鼻孔定位器可由相同材料形成。在一些构型中，该密封构件以及这些鼻孔定位器可由相异等级的相同材料形成。

[0134] 图12中所示的密封构件192b包括在近侧表面上形成的一个或多个出气口208。在所示构型中，密封构件192b包括接收单独的鼻孔定位器210的两个开口208。这些开口208可限定插槽，而鼻孔定位器210的远端212可限定插头。如图12中所示，这些远端212装配到开口208中。鼻孔定位器210可以任何合适的方式连接到密封构件192b上。在一些构型中，鼻孔定位器210可摩擦配合到开口208中。在一些构型中，远端212以及开口208可被构造成仅在一个旋转取向上连接。在一些构型中，该旋转取向可以是不同的以定制鼻孔定位器210的贴合度。在一些构型中，在开口208与鼻孔定位器210之间的该相对旋转取向可以是可变址的，这样使得这两者可以是旋转可调的并且被固定在所希望的旋转位置中。

[0135] 现在参照图13，示出了密封件214，该密封件的特征为可分开的鼻插入物216以及密封构件218。该密封件214可类似于上述构型中的任何建构。然而在一些构型中，鼻插入物216包括辅助部件220。如图13中所示，该辅助部件220可定位在该一个或多个鼻孔定位器222与鼻插入物216的底座224之间。在一些构型中，轮缘230可包围该一个或多个鼻孔定位器222并且该辅助部件220可定位在该轮缘230与该底座224之间。在一些构型中，该轮缘230可定位在该一个或多个鼻孔定位器222与该辅助部件220之间。在所示构型中，鼻插入物216的底部224可包括(但不需要)一个或多个开口226。

[0136] 如上所述，密封构件218可以是柔软的。在所示构型中，该密封构件218包括接收鼻插入物216的至少一部分的开口228。该开口228以及该辅助部件220是足够柔软的以使鼻插入物216的辅助部件220可被插入限定在密封构件218的壁内的凹穴中。在一些构型中，该开口228围绕鼻插入物216的在辅助部件220与轮缘230之间的一部分密封。

[0137] 例如但不局限于，该轮缘230以及该辅助部件220可通过缺口、凹部、沟道、或者凹槽分开。该密封构件218可包括接收在缺口、凹部、沟道、或者凹槽内的唇缘，这些缺口、凹部、沟道、或者凹槽可限定在该轮缘230与该辅助部件220的至少一部分之间。换句话说，该辅助部件220可覆盖在该轮缘230的至少一部分上并且可与其分开。在该辅助部件220与该轮缘230之间的缺口可被设定大小并且被构造成用于接收密封件214的至少一部分。例如但

不局限于，以这种方式，该密封构件218以及该鼻插入物216可被固定在一起。此外，在所示构型中，该密封构件218以及该鼻插入物216可被密封在一起。

[0138] 现在参照图14A-14D，将描述辅助部件的不同建构的样品。图14A中示出鼻插入物216a，在该图中辅助部件220a包括稍微弯曲的叶片构件232。该叶片构件232侧向向外延伸超过鼻孔定位器222a并且侧向向外超过轮缘230a的总体包围鼻孔定位器222a的最外面范围。该叶片构件232可以与鼻插入物216a一体形成或者可与鼻插入物216a分开形成并且以任何合适的方式固定到该鼻插入物上。在一些构型中，该叶片构件232由硅酮形成。该叶片构件232可以是具有弯曲到第一位置以及第二位置中的能力的弹性构件。在一些构型中，该叶片构件232可以是双向稳定的构件。换句话说，该叶片构件232可假定两个不同的位置具有至少临时保持在那些位置中的足够的稳定性。在一些构型中，该叶片构件232具有足够的弹性以假定当相关联的密封构件218a充气不足或者未充气时的第一形状或位置。在一些构型中，当相关联的密封构件218a被充气以供使用时，该叶片构件232将会弯曲或偏转。图14A中示出这种构型，其中该叶片构件232的最外面部分已经向上偏转。

[0139] 如图14A中所示，该叶片构件232提供接触密封构件的一个或多个内表面的额外的材料。该叶片构件232可被构造成用于将密封构件218a推入打开位置中以通过可在接口由使用者使用期间向旁边偏转来协助面罩在使用者面部上的装配。通过稍微打开该面罩，鼻孔定位器222a可以与鼻孔更容易地配对。当气压被供应到密封构件218a时，该密封构件将充气并且膨胀成与使用者的面部密封接合。优选地，该叶片构件232是足够柔软的，以至于当密封构件218a开始充气时，该叶片构件232可以弯曲并且符合该密封构件218a的形状，这样使得该密封构件218a可以充气并且围绕使用者的鼻子密封。

[0140] 图14B示出在一些方面与图14A中所示的鼻插入物216a类似的鼻插入物216b。图14B中的鼻插入物216b的轮缘230b包括环构件234。该环构件234在一些方面类似于叶片构件232；然而，该环构件234向近侧以及远侧两者延伸，同时还侧向向外延伸。换句话说，如将图14A与图14B相比较可明显看出，虽然该叶片构件232在图14A中总体上是扁平的盘状部件，但是环构件234是较不扁平的并且纵向延伸的。由此，该环构件234不但促进对相关联的密封构件218b的近侧部分的操纵，而且促进对该密封构件218b的远侧部分的操纵。换句话说，鉴于叶片构件232接触在该密封构件的远侧部分上的内表面，该环构件234能够接触在密封构件218b的近侧以及远侧部分上的这些内表面。

[0141] 继续参照图14B，该环构件234从鼻孔定位器222b侧向向外延伸并且向外超过轮缘230b的最外面范围。该环构件234可以与鼻插入物216b一体形成或者可以与鼻插入物216b分开形成并且以任何合适的方式固定到该鼻插入物上。在一些构型中，该环构件234可以由硅酮形成。

[0142] 通过接触密封构件218b的这些内表面，该环构件234在该密封构件218b充气之前将该密封构件218b放置在打开的位置并且向已放气的密封构件218b提供初始的形状。当气压被供应到密封构件218b时，该密封构件218b将充气并且膨胀成与使用者的面部密封接合。优选地，该环构件234是足够柔软的，以至于当密封构件218b开始充气时，该环构件234可以弯曲并且符合该密封构件218b的形状，这样使得该密封构件218b可以充气并且围绕使用者的鼻子密封。在一些构型中，该环构件234可以在两个位置之间切换。在一些构型中，该环构件234可被建造成在该密封件充气时仅仅偏转出打开的位置或第一位置，但是当该密

封件再次放气时恢复打开的位置或第一位置。

[0143] 图14C示出具有可充气的辅助部件220c的鼻插入物216c。该辅助部件220c包括一个或多个稳定器236。这些稳定器236可具有一个或多个外壁并且可以是可充气的。因而，限定在该稳定器236内的内凹穴可以与气体源连通，如通过相关联的密封构件218c的流动。在所示构型中，这些稳定器236可连接到鼻插入物216c的底座224c上。当在操作压力下时，膨胀的稳定器236可提供力以将该密封构件的近侧表面朝使用者的面部推动。因而，不同于环构件234以及叶片构件232，膨胀的稳定器236并不用来将未充气的面罩保持在打开位置中；这些稳定器236在使用期间提供改进的密封力。

[0144] 参照图14D，示出了具有可以在第一位置P1与第二位置P2之间折曲的辅助部件220d的鼻插入物216d。该辅助部件220d可包括在第一位置P1中以及在第二位置P2中稳定的盘构件238。在一些构型中，该盘构件238可以在第一位置P1与第二位置P2之间翻转，但是将利用施加的最小力而返回到第一位置P1。如图14D中所示，该盘构件238可被折曲到第二位置P2中以便戴上面罩。在该盘构件238处于第二位置P2中的情况下，密封构件218d可被保持在打开位置中。一旦如希望的那样定位在使用者身上时，朝使用者的面部稍微推动盘构件238致使该盘构件238弹回到第一位置P1中，从而允许密封构件218d移动到更闭合的位置。

[0145] 因此，为了戴上具有图14D中所示的组件的面罩，盘构件238可从第一位置P1折曲到第二位置P2。该盘构件238在该面罩被定位时暂时稳定在第二位置中，这样使得鼻孔定位器222d可定位在使用者的鼻孔内。当该面罩被带到与使用者的面部接合时，通过密封构件218d施加的力转移到盘构件238上，该盘构件弹回或者以其他方式返回到第一位置P1。在该盘构件238处于第一位置中的情况下，密封构件218d可围绕使用者的鼻尖闭合，从而允许具有图17中所示的组件的面罩围绕使用者的鼻尖密封。

[0146] 现在参照图15A，示出了密封构件250的一部分。例如但不局限于，该密封构件250可根据本说明书内所描述的建构的任何特征的任何组合来构造。该密封构件250可包括远侧壁252以及近侧壁254。开口256可被限定在该远侧壁252内。气体的供应可通过该开口256来传递到该密封构件250中。

[0147] 如图15A中所示，例如，远侧壁252相对于该近侧壁254可具有更厚的横截面。该更厚的横截面为该远侧壁252提供相对于该近侧壁254增加的刚度。在一些构型中，这些壁的厚度可以是相同的，而所使用的材料具有增加的刚度。在一些构型中，材料的厚度以及刚度两者均可用来提供相异程度的刚度。

[0148] 在图15A的所示构型中，鼻孔定位器260可沿着该近侧壁254定位。所示的鼻孔定位器260可总体上渐缩，这样使得它朝近侧开口262变窄。由此，该近侧开口262可以具有比进入到鼻孔定位器260中的远侧开口更小的直径。总而言之，该鼻孔定位器260可在近侧方向上渐缩。

[0149] 为了改善该面罩组件的侧向稳定性，可使用外侧支架或者其他支撑结构。然而，在图15A-15D中所示的构型中，这些支撑结构被示出为整合到密封构件250自身的结构中。参照图15A-15C，示出了整合到该密封构件250中的支撑结构270。利用该整合的支撑结构270，面罩比可能使用比密封构件更加刚性的分开的支撑结构的其他面罩更舒适。此外，因为该支撑结构270可直接邻近于使用者面部，所以该整合的设计提供对密封构件250更好的支撑。

[0150] 所示的支撑结构270可以是一个或多个增厚的区域。例如，在密封构件250如果由硅酮形成的情况下，该支撑结构270可以是具有硅酮的增厚的区域。在一些此类构型中，该支撑结构270可被模制到该密封构件250中。在一些构型中，泡沫可被注入或者被插入该支撑结构270中。例如，在一些此类构型中，该支撑结构270可以与中空区域一起形成(或者材料可被去除)，并且该区域可由任何所希望的凝胶或者泡沫物质填满。在一些构型中，该支撑结构270可由硅酮形成并且该中空区域可由不同等级的硅酮填满。此类复合支撑结构可减小该密封件以及面罩组件的重量。

[0151] 通过将支撑结构270模制到密封构件250中，该支撑结构可与该密封构件250一起折曲。该密封构件250的折曲允许该密封构件250更好地贴合不同的面部形状。另外，支撑结构270可以与密封构件250一起移动并且该密封构件250可更靠近面部安放。此外，将支撑结构270整合到密封构件250中简化了面罩的制造，因为通过将该支撑结构270整合到该密封构件250中，该支撑结构并不是单独形成的或者通过过模工艺形成。此外，该整合减小了组件的重量，同时还有助于减小的大小。

[0152] 参照图15A-15C，所示的支撑结构270是总体上位于密封构件250之下的新月形构件。参照图15D，在一些构型中，该支撑结构270可沿着外(远侧)侧壁252中的一个或多个向上包绕。因而，如图所示，可以多种形状提供支撑结构270。该支撑结构270的形状可适合于提供对密封构件250的支撑，无论何处希望如此，因为该支撑结构270可被模制到整体的建构中。虽然图15A-15C的构型示出了刚好在使用者的嘴唇区域的上方提供支撑的结构，但是图15D的构型将该支撑重新分配给颊部区域而不是在嘴唇上方以及鼻子下方的相当狭窄的区域。因而，在图15D的构型中，该支撑被移位到远离上唇、朝向颊部的外部。在类似于图15D的构型的一些构型中，该支撑保持围绕在密封构件250的下半部上，尽管支撑结构270沿着侧壁向上垂直地包绕。通过使该支撑结构270的位置移位，可改善密封构件250的舒适度，同时还改善该密封构件250的性能。

[0153] 现在参照图16-18，示出了另一个面罩密封构件280。该面罩密封构件280包括远侧壁282以及近侧壁284。一个或多个鼻孔定位器286可定位在该近侧壁284的至少一部分上。这些鼻孔定位器286可具有任何适合的构型。在一些构型中，这些鼻孔定位器286向上渐缩到开口288。

[0154] 如图17中所示，该近侧壁284向近侧包绕在这些鼻孔定位器286周围。此外，所示的鼻孔定位器286跨越该近侧壁284的总体垂直于垂直的二等分面P的一部分以及该近侧壁的向近侧包绕的一部分。其他构型是可能的。在所示构型中，该近侧壁284比鼻孔定位器286的最近侧部分向更近侧延伸。因为密封构件280具有向近侧包绕的侧向延伸部分290，这些侧向延伸部分290可以保持这些鼻孔定位器远离更平的使用者面部轮廓上的鼻孔。为了帮助提供改善的柔性，该密封构件280可在与颊部相比更靠近鼻子的区域中被加强。

[0155] 参照图16，密封构件280可包括将近侧壁284连接到远侧壁282上的边缘表面292。在所示构型中的边缘表面292在底部处比在顶部处更宽。如图所示，该边缘表面可在所示密封构件280的底部上提供更宽的部分。该密封构件280在底部拐角中可具有更厚的壁，而近侧壁284在围绕或者至少部分围绕鼻孔定位器286的区域中可具有减小的厚度。这些底部拐角的更厚的区域可向上延伸并且遵循图17中所示的总体上垂直的线。

[0156] 虽然整个密封构件280的大部分可被构造成用于膨胀，但是较厚的区域可被构造

成用于比具有减小的厚度的区域更小地膨胀。该较厚的区域可帮助控制膨胀，这样使得近侧表面与边缘表面292以及远侧表面282相比经历大部分膨胀。因而，围绕鼻孔定位器286的区域可更多地膨胀，而较低的拐角更少地膨胀，这增加了舒适度并且改善了面罩的密封。

[0157] 再次参照图3，鼻孔定位器120典型地被构造成定位在鼻孔内。为了装配在使用者的鼻孔内，这些鼻孔定位器120可足够坚硬以在装配以及使用期间抵抗压碎。由此，已发现鼻孔定位器120的近端稍微夹痛隔膜或者以其他方式降低使用者的舒适度。因此，去除鼻孔定位器120并且尤其是这些鼻孔定位器120的近端和/或在这些鼻孔定位器120与周围结构之间的过渡位置(以下参照图29-42描述)中的一些刚度可能是所希望的。

[0158] 现在参照图19，以横截面示出了密封构件300。鼻孔定位器302被示出从近侧表面304延伸。鼻孔定位器302可包括开口306。在所示的构型中，该开口306可由轮缘308限定。该轮缘308优选地包括至少一个中断310。参照图19，所示中断310包括连接到与该轮缘308相交的狭槽314上的较大开口312。在所示构型中，该轮缘308包括两个中断310。这些中断310定位在所示构型中的开口306的顶部以及底部处。换句话说，当定位在使用者的鼻孔中时，这些中断310在图19中所示的构型中促进在侧向方向上的折曲。

[0159] 在一些构型中，限定开口306的轮缘308总体上是椭圆的并且包括较长轴L1以及较短轴L2，如图19中所示。在此类构型中，这些中断310可被较长轴L1贯穿。在一些构型中，一个或多个中断310可沿着轮缘308的高于较短轴L2的部分定位。例如，单个中断310可定位在较短轴L2的上侧上。在一些此类构型中，该单个中断310可更靠近椭圆开口306的那部分的顶点定位。在一些此类构型中，该单个中断310可被较长轴L1贯穿。在一些此类构型中，该单个中断310可以较长轴L1为中心。

[0160] 继续参照图19，这些中断310限定到鼻孔定位器302中的凹部，这些凹部从轮缘308延伸到这些鼻孔定位器302的材料中。这些中断310可沿着鼻孔定位器302的长度延伸任何合适的距离。该长度优选地不长到创建泄漏路径但是足够长以允许与轮缘308成一定径向后角。当这些中断310的长度增加时，鼻孔定位器302的硬度降低。

[0161] 参照图20A-20E，示出了中断310的其他构型。如图所示，这些中断310可具有许多不同的形状并且可经移动远离鼻孔定位器302的将接触隔膜的区域。如图所示，这些中断310可少到一个或者如所希望的一样多。在一些构型中，这些中断310导致到鼻孔定位器302的锯齿状端部。其他构型也是可能的。

[0162] 现在参照图21和图22，示出了密封构件330。该密封构件330可具有与在此描述的任何其他构型共同的特征、方面以及特性。在所示构型中，该密封构件330包括至少一个柔性叉头332。在所示构型中，该密封构件330可包括两个柔性叉头332。这些柔性叉头332包括连接到近侧表面334上的远端。这些柔性叉头332可从近侧表面334总体上向近侧延伸。这些柔性叉头332可具有总体上定位在这些叉头332的近端处的一个或多个开口336。在所示构型中，该开口336可形成总体上垂直延伸穿过最近端的狭缝。

[0163] 这些叉头332优选地包括总体上在近侧表面334与开口336之间延伸的柄340。该柄340可被构造成用于滚动或者以其他方式轻易地偏转。例如，用来形成密封构件330和/或柔性叉头332的材料的横截面厚度可被减小，以至于将这些叉头332的至少一部分连接到该密封构件330上。在一些构型中，不同的材料或者不同等级的材料可用来为这些叉头332提供增加的可移动性。

[0164] 在所示构型中，如通过对比图21以及图22所示，这些叉头332可被构造成用于套叠或者伸长/收缩。通过使叉头332伸长，这些叉头332可具有增加的柔性。如图所示，这些叉头332可沿着轴向方向压缩。通过压缩，当抵靠使用者的鼻孔密封时，这些叉头332可改善舒适度。

[0165] 在一些构型中，这些叉头可被构造有波纹管式形状。该波纹管式形状可提供轴向压缩性。该波纹管式形状的褶皱外观可沿着柄340的全部或者仅柄340的一部分形成。通过提供该波纹管式形状，该柄340还可允许叉头332的近端围绕这些叉头332的远端摇摆。换句话说，这些叉头332的近端可在所有方向上弯曲而不旋转这些叉头332。

[0166] 现在参照图23A-23C，示出了密封构件350的一部分。在一些构型中，该密封构件350包括类似于上述那些的鼻孔定位器352。这些鼻孔定位器352的至少近侧部分可由端构件354部分或者全部覆盖，如在图23A-23C中的每一个中所示。这些端构件354可由与鼻孔定位器352的材料一样软或者比鼻孔定位器352的材料更软的材料形成。在一些构型中，这些端构件354可部分或者全部由更柔软的硅酮材料形成。换句话说，这些端构件354可用来通过定位在鼻孔定位器352的近端上方来提供增加的舒适度。

[0167] 这些端构件354可限定开口356，来自鼻孔定位器352的气流可通过这些开口传递。在所示构型中，这些端构件354具有圆形的外观。该更柔软的材料以及该圆形形状促进围绕鼻孔定位器352的轴的滚动。位于下面的鼻孔定位器352可以是足够刚性的以提供结构，同时由这些端构件354形成的盖可改善舒适度。在一些构型中，鼻孔定位器352的近端可包覆有穿孔或者侧向延伸的开口以允许空气流出该鼻孔定位器，同时柔软的端构件创建与使用者的鼻孔的密封。另外，在一些此类构型中，这些端构件354可具有比鼻孔定位器352更大的外径，这样使得该鼻孔定位器352可具有改善的柔性，同时该端构件提供有效的密封部件。

[0168] 现在参照图24，示出了另外的密封构件360。该密封构件360包括多壁鼻孔定位器362。在所示构型中，该鼻孔定位器362包括薄的外壁364以及较厚的内壁366。在一些构型中，外壁364与内壁366隔开，这样使得该两个壁能够相对移动。在一些构型中，内壁366可终止在外壁364内。换句话说，外壁364可以相对于内壁366进一步向近侧延伸。

[0169] 例如但不局限于，内壁366可包括泡沫或者凝胶插入物。该内壁366位于外壁364之下并且支撑该外壁364。因而，利用单独形成的内壁366的支撑，外壁364可由非常薄的层形成。在一些构型中，外壁364可以是间歇地或者实质上完全地由内壁366支撑的非常薄的硅酮壁，该内壁366可以是比该外壁364柔软得多的材料。

[0170] 现在参照图25A和图25B，在其中示出了密封构件380。该密封构件380可包括一个或多个鼻孔定位器382。在一些构型中，该密封构件380可被构造，这样使得该鼻孔定位器382在更向上的方向上引导气流。参照图25A，当与图25B中示出的鼻孔定位器382相比时，这些鼻孔定位器382被示出为更向后地引导气流。例如，通过提升这些鼻孔定位器(参见384)的最后壁，气流的轨迹可被改变成更加向上引导的流动。在一些构型中，这些鼻孔定位器被构造，这样使得生成的气流是更向上以及向前的。通过以这种方式重新引导气流，该气流并未被直接吹到鼻子中，这改善了使用者的舒适度。在一些构型中，鼻孔定位器382可定位在球接头上(例如但不局限于)，这样使得气流可由使用者如所希望的一样调整。

[0171] 现在参照图26，可以上述任何构型建造所示密封构件400。然而，所示构型的特征为省略了一个或两个鼻孔定位器的近侧表面402。在所示构型中，这些鼻孔定位器中的一个

或多个由形成在近侧表面402中的开口404替代。因而，使用者的鼻孔仅可覆盖形成在该近侧表面中的开口404。图27的构型示出可位于使用者的一个或两个鼻孔之下的单个开口404，而图28的构型还示出可帮助向使用者指示面罩何时适当地位于鼻子下方的单个突出部406。参照图28，在一些构型中，鼻尖可位于两条面线的交叉408处。突出部406可以是短的鼻孔定位器、完整的鼻孔定位器或者任何合适的结构以便帮助使用者确认面罩密封构件相对于鼻孔所希望的安置。在一些构型中，鼻子配合到开口中或者围绕该开口配合，并且该密封构件可围绕使用者的鼻子膨胀。例如，鼻尖可进入到该开口中或者该开口可位于鼻尖的下方以提供密封。该膨胀改善了该密封构件的密封，尤其是在没有东西延伸到使用者的鼻孔中的情况下。

[0172] 现在参照图29-42，示出了根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的另外的接口组件420。该接口组件420总体上包括框架或者本体422以及密封件424。该密封件424可被可去除地固定到该框架422上以供使用。在一些构型中，多个密封件424可被提供用于连接到框架422上，这些密封件可在大小、形状、柔软度或者任何其他所希望的特征方面不同。在所示构型中，该框架422提供用于头帽等的附着点。其他构型是可能的。

[0173] 所示密封件424并入可被接合到柔性密封构件428上的连接或者安装组件426。参照图30，该密封构件428包括近侧表面430(即，在使用中最靠近使用者面部的表面)以及远侧表面432(即，在使用中更远离使用者面部的表面)。在所示构型中，该远侧表面432限定进气口434。该开口434被构造成用于容许呼吸气体进入限定在该密封构件428内的腔室中。

[0174] 在所示构型中，该开口434由肋或突出部436限定。该肋或突出部436在图34的截面图中最佳示出。如图所示，密封构件428的将肋或突出部436连接到远侧表面432上的一部分可总体上正交或垂直于该进气口434的轴延伸。因而，该肋或突出部436通过远侧表面432的一部分向内偏移。该径向偏移允许该肋或突出部由安装组件426捕获。考虑到要把更加刚性的安装组件426铺到密封构件428上的希望，其他构型也是可能的。

[0175] 该安装组件426可比该密封构件428更加刚性。在一些构型中，该安装组件426可形成为两件式建构。例如，该安装组件426可捕获具有内构件438以及外构件440的密封构件428。该内构件438可通过该进气口434插入。

[0176] 该内构件可具有延伸穿过该进气口434的套筒442。该套筒442可与较大直径的脊部444接合。该较大直径的脊部444可提供密封构件428的肋或突出部436可抵靠的位置。该套筒442可设有外螺纹或者包括一个或多个外突出部444。该套筒442还可包括内部联接器建构446。这些外螺纹或突出部444可与形成在外构件440的内表面上的结构紧密结合。该外构件径向向外延伸至足以捕获密封构件428的在外构件440与内构件438之间的肋或突出部436。以这样一种方式，该安装组件426可被固定到该密封构件428上。

[0177] 如上所述，该内构件438的该套筒442包括内部联接器建构446。该内部联接器建构446与框架422上相应结构配对，这样使得密封件424(即，密封构件428以及安装组件426)可固定到该框架422上以供使用并且被去除以便置换。该框架422可具有凸缘等，该安装组件426可与该凸缘连接。在所示构型中，该框架422的入口部分(即，用于球窝式连接的插槽)可并入凹部，而该安装组件426可并入脊部，但是考虑到对供使用的足够固定的连接而不是用于置换密封件424的可去除的连接的希望，可使用其他合适的建构。

[0178] 在一些构型中，框架422以及安装组件426可包括取向特征结构。例如，在所示构型

中，该安装组件426可并入舌部、突出部或者凸起特征结构448，而该框架422可并入凹槽、凹部或者释放特征结构450。在舌部448与凹槽450对准的情况下，在密封件424与框架422之间所希望的取向可得以确定。考虑到对获取密封件424与框架422的正确的对准和取向的确认的希望，可使用其他合适的构型。

[0179] 现在参照图35-42，将进一步详细地描述具有一个优选构造的密封构件428。如已经描述的那样，该密封构件428可具有增加的柔软度的区域以及增加的硬度的区域。这些区域可由相异材料、相异等级的相同材料或者相异厚度导致。在所示构型中，存在具有相异厚度的区域。近侧表面430上最厚的区域(在图35-37中示出)以及在远侧表面432上最厚的区域(在图38-40中示出)可在围绕进气口434的肋或突出部436中或者在翼452的中心部分中得以发现。这些区域是用于安装并且用于抓握的区域，并且由此，所希望地是最厚并且最坚硬的区域。另外，如下更详细地描述的，至少在翼区452中，最厚的区域可支撑较薄的区域并且向密封构件428提供某一结构。在一些构型中，考虑到对该区域足够刚性以用于安装以及抓握的希望，厚度是3.0mm，其中某些变体可能稍微更高和更低。

[0180] 下一个最厚的区域是将肋或突出部436接合到密封构件428的平衡件上的接合区域454。该区域仅仅是足够厚以抵制该密封构件428在肋或突出部436与密封构件428的平衡件之间的连接处的撕裂。在一些构型中，考虑到对降低或消除在正常使用期间的撕裂的可能性的希望，该接合区域454具有约1.0mm的厚度，其中某些变体可能稍微更高和更低。

[0181] 如上所述，鼻孔定位器456可定位在近侧表面430上。这些鼻孔定位器456所希望的是足够柔软以降低或消除导致刺激的可能性。这些鼻孔定位器456同样希望的是足够坚硬以降低膨胀或者不足以自我支撑的可能性，从而向使用者提供密封件424相对于面部的正确的位置以及取向的指示。优选地，这些鼻孔定位器456具有足够的硬度以阻止或防止响应于定位器456在使用者的鼻孔中的定位的严重坍塌。在一些构型中，考虑到对减小使用者不舒适度同时仍协助面罩定位的希望，鼻孔定位器456可具有约0.7mm的厚度，其中某些变体可能稍微更高和更低。

[0182] 如上所述，密封构件428的一些区域可被构造用于膨胀、充气等。通过具有此类可扩张的表面，密封构件428可在调节该密封构件428的部分在使用中相对于使用者面部的稍微移动的同时提供更有效的密封。实际上，鼻孔定位器456可通过密封构件428的最柔软的区域在某种程度上与框架422分离，这些区域在所示构型中围绕鼻孔定位器456并且将这些鼻孔定位器456与该面罩的平衡件隔离。由此，周围区域458可被限定成总体上包围鼻孔定位器456。该周围区域458可延伸到在近侧表面430与远侧表面432之间的过渡部分。在一些构型中，考虑到对允许在相对更加刚性的鼻孔定位器456与密封构件428的平衡件之间的一定分离的希望，周围区域458具有约0.25mm的厚度，其中某些变体可能稍微更高和更低。

[0183] 除了已识别的区域之外，所示密封构件428的剩余部分可以是在已识别的壁厚度之中的壁厚度的过渡部分。所示密封构件428只是一个所希望的构型并且某些变体是可能的。

[0184] 如上所述，尤其如图41中所示，侧面部分或者翼区452可包括支撑密封构件428的本体的较薄区域(如周围区域458)的呈增厚区域470的形式的硬化区域。这些增厚的区域470可以是彼此的镜像，如同翼区452那样，这样使得密封构件428具有围绕中心、垂直面的对称性。这些增厚的区域470可沿着翼区452或密封构件428的长度和/或高度的大部分延

伸。在所示安排中，这些增厚的区域470基本上沿着翼区452的整个长度和大致整个高度延伸，这些翼区域452可延伸密封构件428的大致整个高度和长度。因而，在一些构型中，这些增厚的区域470实质上具有与翼区452的远侧表面432相同的大小和形状。

[0185] 这些增厚的区域470可具有基本恒定的或者可变的厚度。在所示安排中，这些增厚的区域470的周围部分或边缘部分在厚度方面相对于这些增厚的区域470的中心部分减小。具体地，这些增厚的区域470的前边缘部分在厚度方面相对于邻近部分和/或中心部分减小并且过渡到接合区域454以及肋436中以调节安装组件426。优选地，这些增厚的区域470的前边缘部分具有至少直到在增厚的区域470与接合区域454之间的接合处的比接合区域454更大的厚度。在所示构型中，这些增厚的区域470的前边缘部分在厚度方面朝与接合区域454的接合处逐渐减小。

[0186] 类似地，这些增厚的区域470的后边缘部分也在厚度方面相对于这些增厚的区域470的邻近部分和/或中心部分减小。这种安排保护了近侧表面430的后边缘部分的柔软性，同时抑制或者防止远侧表面432的后边缘部分的极大的膨胀或扩张。有利地，这种安排允许密封构件428来在使用者鼻子的外侧部分上提供充分的密封功能，同时还为使用者提供稳定的感觉，因为远侧表面432的后边缘部分的任何极大的膨胀可得以限制或避免。

[0187] 参照图41，该密封构件428的后边缘(该后边缘还可被称为轮缘或者边缘表面)可包括在近侧表面430与远侧表面432之间的过渡部分472。在所示构型中，该过渡部分472包括总体上圆形或弯曲的壁部分。如上所示，在一些构型中，增厚的区域470在过渡部分472的前部在厚度上渐缩。然而，优选地，该过渡部分472的一部分具有比柔软的近侧表面430或周围区域458更大的厚度以便控制密封构件428的膨胀，并且优选地限制或防止远侧表面432的任何实质的膨胀。在所示安排中，增厚的区域470的后边缘部分在厚度上相对快速地朝过渡部分472渐缩，该后边缘部分随后在厚度上从远侧表面432到近侧表面430逐渐地渐缩。在一些构型中，该过渡部分472可具有限定与柔软的近侧表面430近似相同的壁厚度的一部分，如周围区域458。

[0188] 如图29-31、35、36以及38-40中所示(可能在其他图中)，翼区452的较低的后拐角包括向外突出的部分或向外突出的拐角474。这些向外突出的拐角474相对于翼区452的邻近部分向外张开以便总体上定位在对应于使用者的鼻子侧向向外的颊部或上唇的位置处。在一些构型中，这些向外突出的拐角474大致位于上唇的上覆在使用者的犬牙或尖牙的部分的上方。这些向外突出的拐角474可协助将密封构件428锚定到使用者面部上。在一些构型中，该安排允许省略另外的稳定元件，同时仍为使用者提供充分稳定的感觉，这样使得密封构件428是面罩接触使用者面部的唯一部分。至少部分由于具有相对高的硬度的这些向外突出的拐角474，可将稳定的感觉传达给使用者。因而，优选地，增厚的区域470可至少部分延伸到这些向外突出的拐角474中，并且在一些构型中，可至少实质上完全延伸穿过这些向外突出的拐角474。优选地，密封件424的远侧表面432的至少最后以及最低部分包括增厚的区域470。在这些向外突出的拐角474内，这些增厚的区域470可在厚度上渐缩到过渡部分472中，如上所述。

[0189] 如上所述，在其他原因中，翼区452可被用作密封件424的抓握部分，以用于面罩在面部上的初始定位、该面罩在面部上的重新定位、从框架或本体422去除该密封件424或者将该密封件424联接到该框架或该本体422上。如上所述，这些增厚的区域470可通过限制密

封件424响应于翼区452的挤压的坍塌来促进该密封件424在这些翼区452内的远侧表面上的抓握。在一些构型中，该密封件424的远侧表面432可包括被构造成用于促进抓握的表面特征结构(例如，一个或多个凹部或突出部)。此类部件可被称为抓握表面或抓握件。

[0190] 所示翼区452各自包括由突出部482形成的抓握表面480。该突出部482从邻近表面向外延伸到足以提供对使用者手指沿着密封件424的表面滑动的一定程度的抵抗的范围。所示突出部482总体上是新月形的，这限定总体上扇贝形的抓握表面480。该突出部482的端部定位在该突出部482的中心、弯曲部分的后部。当将该密封件424安装到框架或本体422上时，使用者的手指或拇指可被放置在抓握表面480并且使用者可按压突出部482。因而，该突出部482补偿密封件424的向内渐缩的或弯曲的形状，以至于可以其他方式允许使用者的手指或拇指沿着该密封件424的远侧表面432滑动。该抓握表面480和/或突出部482还可以协助使用者从该框架或本体422去除密封件424或者以其他方式定位或重新定位面罩。还可提供其他合适的抓握安排，如多个突出部、凹部或者加强相对于光滑表面的抓握的其他表面特征结构。还可采用改善抓握的材料或材料处理。

[0191] 该密封件424可替代地或另外地包括限定抓握表面或抓握件的其他特征结构。例如，参照图29、30以及32，该密封件424可包括相对刚性的抓握件484。在所示安排中，刚性的抓握件484由密封件424的刚性支撑构件限定，如安装组件426，并且具体地，该安装组件426的外构件440。所示抓握件484由外构件440的向后突出的部分或耳片限定，该抓握件可在密封件424的远侧表面432上向外构件440的环形部分的后方延伸。该密封件424可限定接收抓握件484的凹部，并且该抓握件484的外表面可与该密封件424的邻近外表面对准。该内构件438可包括与抓握件484对准同样大体上向后延伸但是在密封件424的内部空间内的部分486，以便抓取在该抓握件484与该内构件438的向后延伸部分486之间的该密封件。该抓握件484可限定加强抓握的一个或多个表面特征结构488，如一个或多个突出部或凹部。

[0192] 所示抓握件484位于密封件424的顶部上。另外的或替代的位置包括密封件424的底部或者该密封件424的任一侧。例如，相对的多对抓握件484可提供在密封件424的顶部和底部和/或侧面上。在一些构型中，这些抓握表面480和/或突出部482可由刚性结构、如安装组件426的一部分(例如，外构件440)限定。在一些构型中，该安装组件426可包括突出部分或可提供可延伸密封件424的翼区452的实质长度和/或高度的其他刚性部分。

[0193] 如上所述，这些鼻孔定位器456可至少在某种程度上与密封构件428的平衡件分离。在一些构型中，该密封构件428可被构造成用于提供或促进这些鼻孔定位器456的优先移动。在一些此类构型中，该密封构件428可被构造成用于提供更小的阻力以在相对于至少一个其他方向的至少一个方向上倾斜移动。优选地，该密封构件428包括提供或促进这些鼻孔定位器456远离彼此向外倾斜的一个或多个特征结构。即，优选地，更小的阻力被提供用于这些鼻孔定位器456相对于在一个或多个其他方向(例如，向内、向上或向下)上的倾斜的向外倾斜。这种安排可降低可能由于这些鼻孔定位器456夹痛使用者鼻子的隔膜而另外发生的不舒适度。在此披露的安排可被应用到其他类型的密封件或病人接口上，如并入鼻枕或其他密封或非密封的叉头状鼻元件的任何安排。

[0194] 任何合适的安排或结构可用来提供或促进鼻孔定位器456的优先移动。在所示安排中，该密封构件428包括围绕鼻孔定位器456的至少一部分延伸的变薄区，这些变薄区促进鼻孔定位器456的倾斜或偏转并且在此被称为偏转区域490。在一些构型中，这些偏转区

域490位于围绕鼻孔定位器456的、在该鼻孔定位器456与周围区域458之间的环形过渡部分中。这些过渡部分可部分或全部由鼻孔定位器456的底座部分形成、部分或完全由周围区域458的邻近鼻孔定位器456的底座部分的部分形成或者由这两者的组合形成。在其他构型中，这些偏转区域490可被提供在另一个合适的位置以允许鼻孔定位器456的优先偏转。

[0195] 在一些构型中，这些偏转区域490位于鼻孔定位器456的底座上，并且在所示安排中，实质上完全处于鼻孔定位器456的底座上。这些偏转区域490可包括鼻孔定位器456的底座的薄壁段。这些薄壁段具有比鼻孔定位器456的其他部分更小的厚度。在一些构型中，限定这些偏转区域490的这些薄壁段可以是鼻孔定位器456最薄部分。在一些构型中，这些薄壁段具有鼻孔定位器456的大部分或剩余部分的壁厚度的约一半或者小于约一半的壁厚度。例如，在一些构型中，这些偏转区域的薄壁段是约0.35mm厚并且至少鼻孔定位器456的主要部分是约0.8mm厚。在一些构型中，鼻孔定位器456的尖端为了舒适而变薄。然而，在提供偏转区域490的情况下，这些尖端可以是与鼻孔定位器456的其他部分相同或实质相同的壁厚度，从而改善使用者反馈并且抑制当插入鼻孔中时的坍塌，同时使得在使用期间也是舒适的。限定这些偏转区域490的薄壁段可具有比周围区域458更大的厚度。

[0196] 这些偏转区域490优选地仅围绕鼻孔定位器456的对应周边的一部分延伸。在一些构型中，这些偏转区域490被限制成鼻孔定位器456的周边的约一半或者更小。在一些构型中，这些偏转区域490被限制成鼻孔定位器456的周边的外侧边。在所示安排中，这些偏转区域490围绕大于或等于鼻孔定位器456的对应周边的约三分之一、但小于或等于鼻孔定位器456的对应周边的约二分之一延伸。

[0197] 具体参照图42，由鼻孔定位器456限定的出口孔492在形状上总体上为椭圆并且各自限定沿着出口孔492的最大宽度的长轴494以及垂直于该长轴494的短轴496。在一些构型中，这些偏转区域490基本上或完全被限制成长轴494的一侧(例如，外侧)。这些偏转区域490的下端可处于或靠近长轴494，并且这些偏转区域490的上端可与长轴494隔开。这种安排可准许在相对于长轴494向外以及稍微向下方向上的倾斜。这些偏转区域490的长度和/或位置可被改变以提供倾斜或偏转所希望的方向。在一些构型中，如果长轴494的下端被假定为0度，那么这些偏转区域490可从约5度延伸到约150度。

[0198] 至少部分因为提供的这些偏转区域490以及在此描述的其他特征结构，图29-42的密封构件428的几何结构已经相对于目前被申请人Fisher&Paykel Healthcare Limited在**Pilairo®**鼻面罩方面商业化的鼻密封件的几何结构作了修改。例如，已经将长轴494相对于当前**Pilairo®**鼻面罩的取向朝垂直方向旋转约10度。相对于穿过密封构件428的中心、垂直平面，长轴494与这些长轴494的下端成约20-25度角定向，这些下端比长轴494的上端进一步向外(进一步远离中心平面)。限定鼻孔定位器456的尖端的表面已经相对于当前**Pilairo®**鼻面罩向外旋转约4度，这样使得这些表面限定与中心平面成约20-25度角，同时鼻孔定位器456的尖端的外部部分比内部部分进一步向后。这些鼻孔定位器456的长度已经被减小约1mm至约11mm。该出口孔492限定更圆的形状。例如，沿着长轴494的尺寸可以是约10mm并且沿着短轴的尺寸可以是约5.5mm。这些鼻孔定位器456也稍微更宽地隔开。例如，这些长轴494在底座处与鼻孔定位器456的尖端的间隔分别可以是约18.5mm以及约11mm。

[0199] 参照图43，示出了根据本发明的某些特征、方面以及优点安排和构造的另外的接口组件500。该接口组件500总体上包括框架或者本体502以及密封件504。该密封件504可被

可去除地固定到该框架502上以供使用。在所示构型中，该框架502提供用于头帽等的附着点。所示密封件504并入可被接合到柔性密封构件508上的连接或者安装组件506。该密封构件508包括近侧表面530(即，在使用中最靠近使用者面部的表面)以及远侧表面532(即，在使用中更远离使用者面部的表面)。在相对于在此描述的其他接口组件的差异的上下文中描述了接口组件500。因而，并未被描述的特征结构可被假定为与在此披露的其他接口组件的相应特征结构相同或类似，或者可具有另一种合适的安排。

[0200] 图43的密封构件508优选地包括促进或提升密封构件508的与使用者的鼻子对准的上部、中心部分的偏转，以便抑制或防止过量的压力被施加到鼻子上的特征结构。在一些构型中，该密封构件508的限定在中心部分中的近侧表面530以及远侧表面532两者的部分向前偏转以适应使用者的鼻子。即，在一些构型中，该密封构件508的整个上部、中心部分可在向前方向上偏转，而不是近侧表面530仅更靠近通常基本上静止的远侧表面532移动，这种移动可致使近侧表面530的拉伸并且因而导致不适。该密封构件508的偏转可以不在所有情形下发生。例如，某些面部几何结构可以导致很小的偏转以至不导致偏转，而其他面部几何结构可以导致极大的偏转。

[0201] 所示密封构件508包括提供连接到连接或安装组件506的肋或突出部536。接合区域554可将该肋或突出部536连接到该密封构件508的平衡件上。在一些构型中，考虑到对降低或消除在正常使用期间的撕裂的可能性的希望，该接合区域554的部分可具有约1.0mm的厚度，其中某些变体可能稍微更高和更低。然而，密封构件508的上部、中心部分560(该部分可以包括接合区域554的部分)优选地具有较低的壁厚度以促进或提升偏转(以虚线示出)。上部、中心部分560的壁厚度可以与图29-42的密封构件428的周围区域458相同或类似，例如像约0.25mm。在一些构型中，上部、中心部分560可连接到围绕密封构件508的鼻孔定位器556的周围区域558上或者与该周围区域558整合。在所示安排中，上部、中心部分560的减小的壁厚度开始基本上紧接在连接或安装组件506的外面。还可使用准许密封构件508的上部、中心部分560的偏转和/或滚动移动的其他合适的安排，如在WO 2014/062070中披露的概念和安排，该专利通过引用以其全部内容结合在此。

[0202] 贯穿本说明书和权利要求，除非上下文另外清楚地要求，否则词“包括(comprise)”、“(comprising)”等以与排斥意义或穷尽意义相反的包括意义，即以“包括但不限于”的意义被解释。

[0203] 本说明书中对任何现有技术的提及不是、并且不应被视为一种认可或任何形式的提议，即此现有技术形成了世界上任何国家中所致力的领域中的一般常识的一部分。

[0204] 本发明还可以广义地说是该应用的该说明书中单独或者共同所称或者所指出的零件、元件以及特征，以及任意两个或超过两个所述零件、元件或者特征的任意或所有组合。

[0205] 在前面说明中已经对整体或部件作出参照，该整体或部件具有公知的等同物，这些整体也被结合在此，好象单独阐述过一样。

[0206] 应注意，对于本领域的技术人员来说，对在此描述的目前优选实施例的改变和修改是显而易见的。因此，在不脱离本发明的精神和范围并且在不减少它伴随的优点的情况下，可以做出各种变化和修改。例如，可以如所希望的重新定位各种部件。因此这意味着这类变动和修改包括在本发明范围之内。此外，并非所有的特征、方面以及优点都是实践本发

明所必需的。因此，本发明的范围意在仅由以下权利要求所限定。

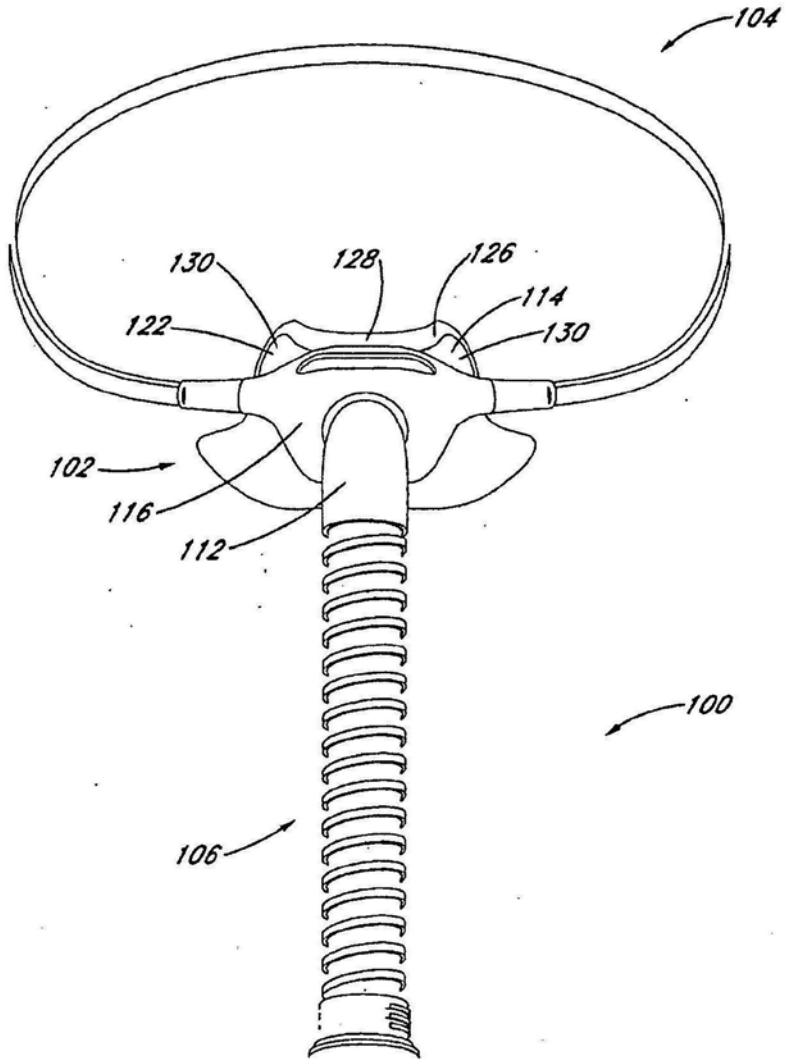


图1

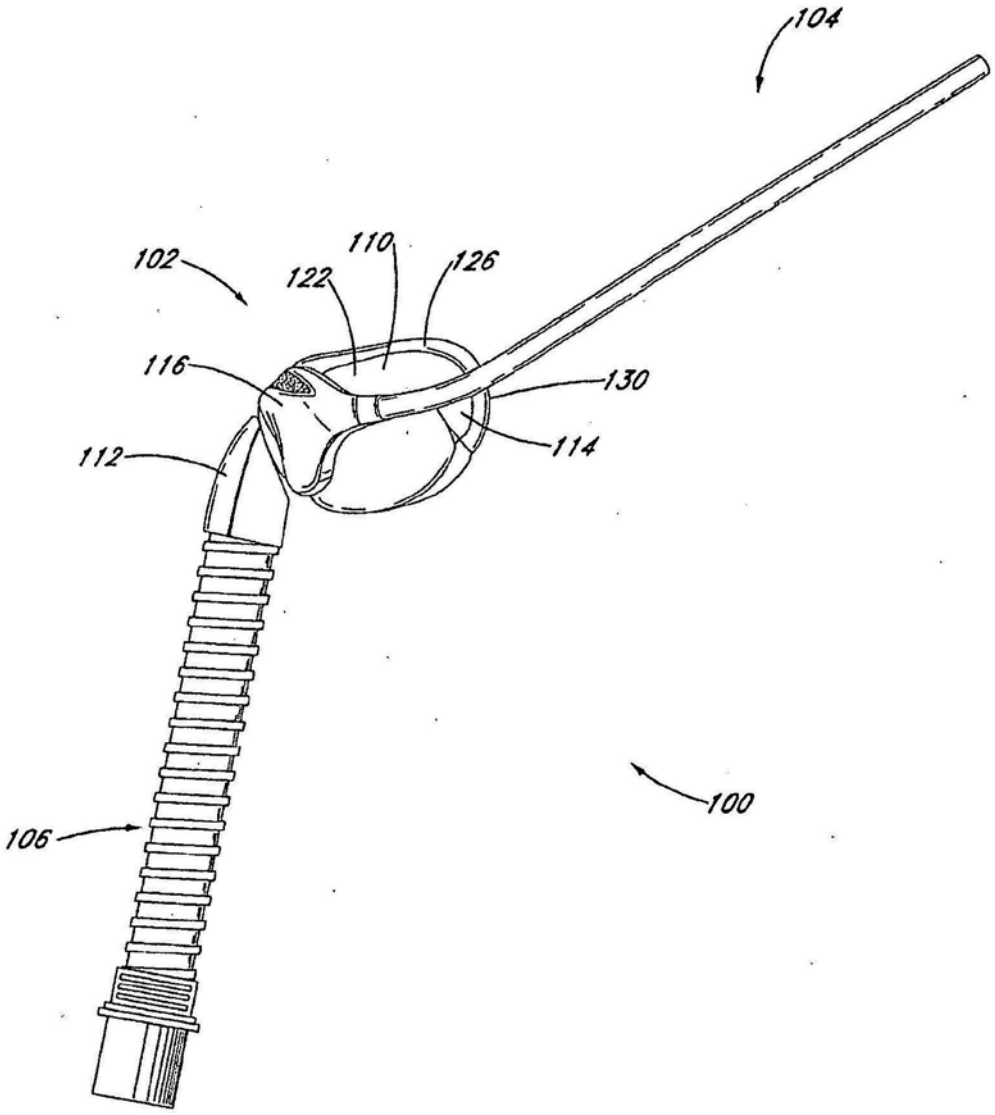


图2

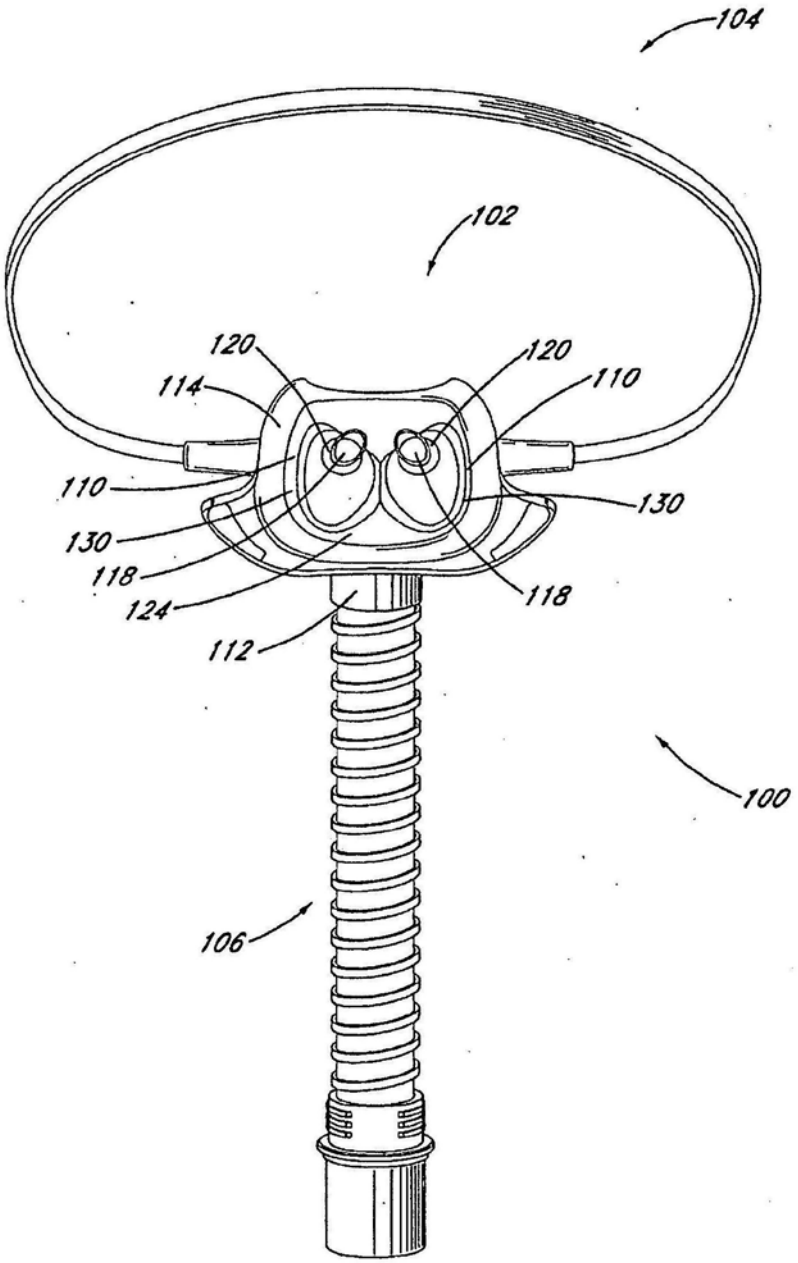


图3

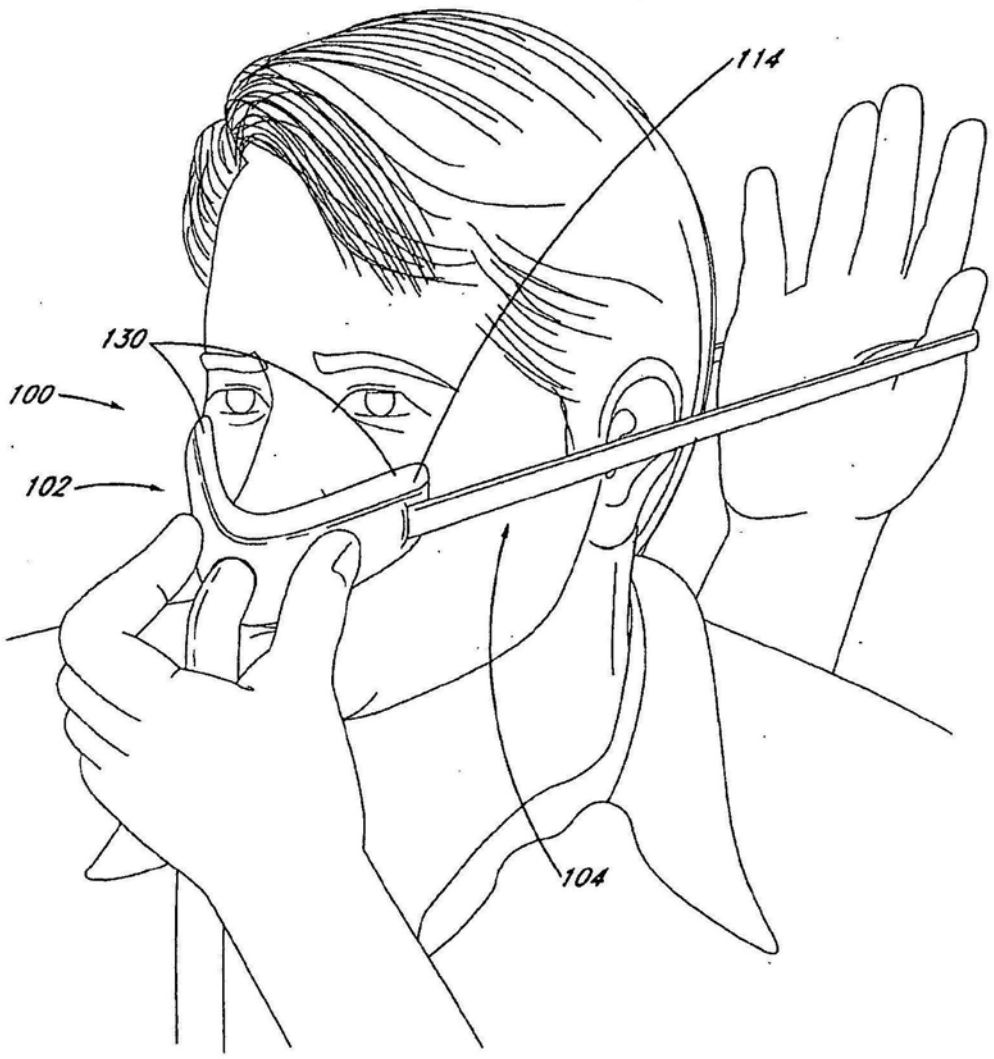


图4

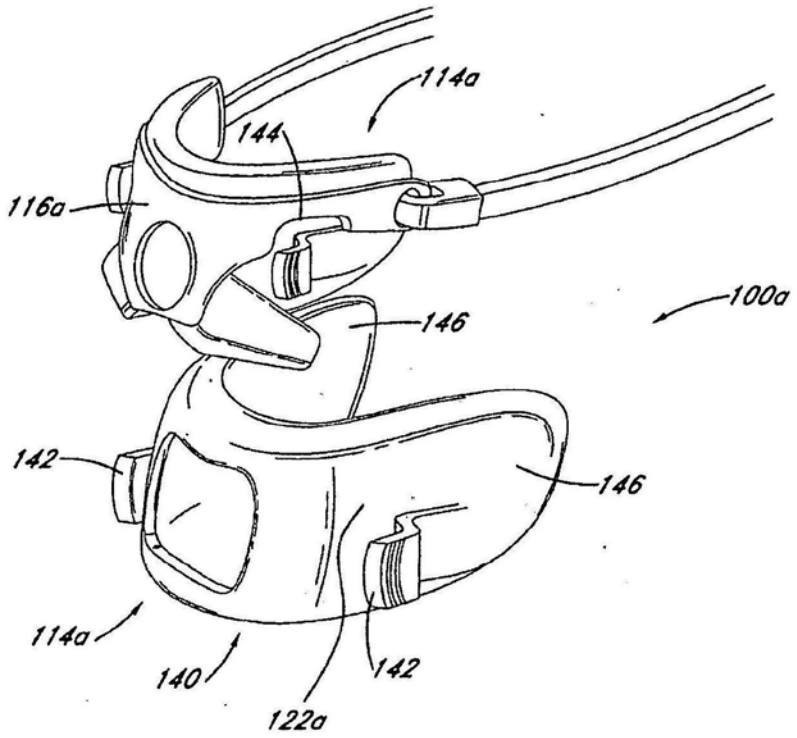

114a
144
116a
100a
146
142
146
114a
140
142
122a

图5

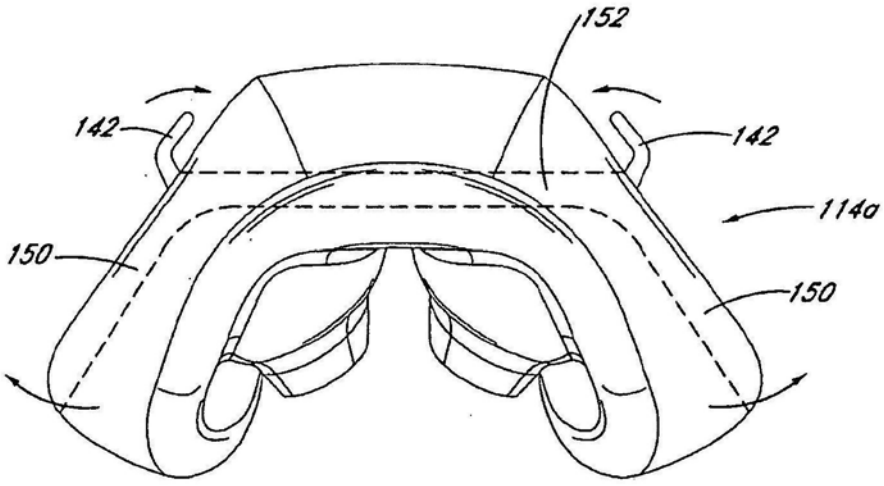

152
142
142
114a
150
150

图6

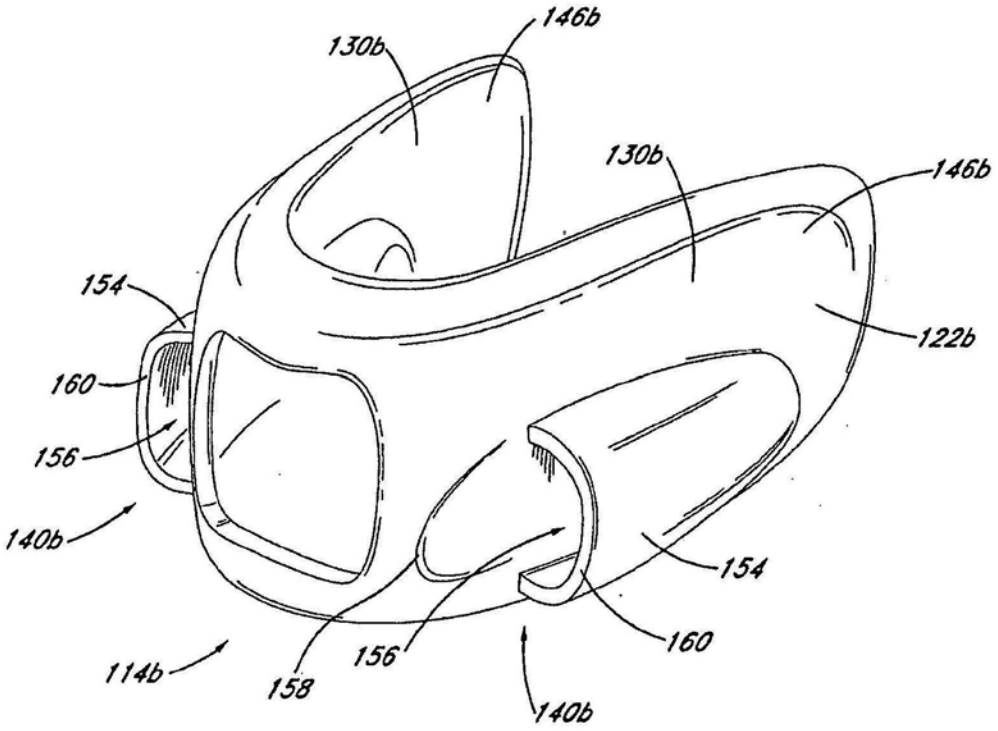

146b
130b
130b
146b
154
122b
160
156
140b
154
160
114b
158
156
140b

图7

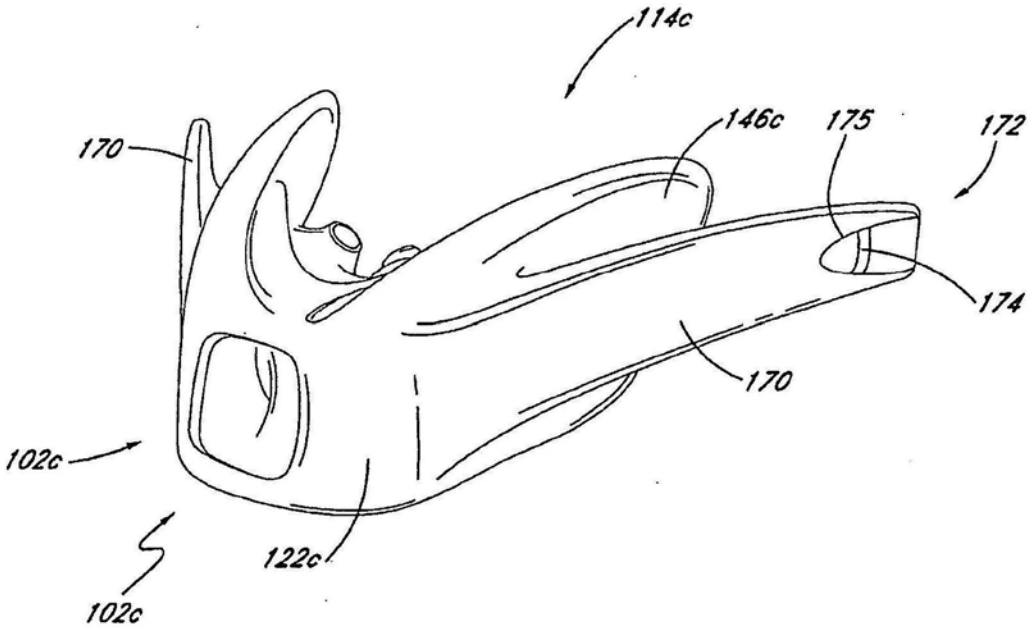

114c
146c
175
172
170
174
170
102c
122c
102c

图8

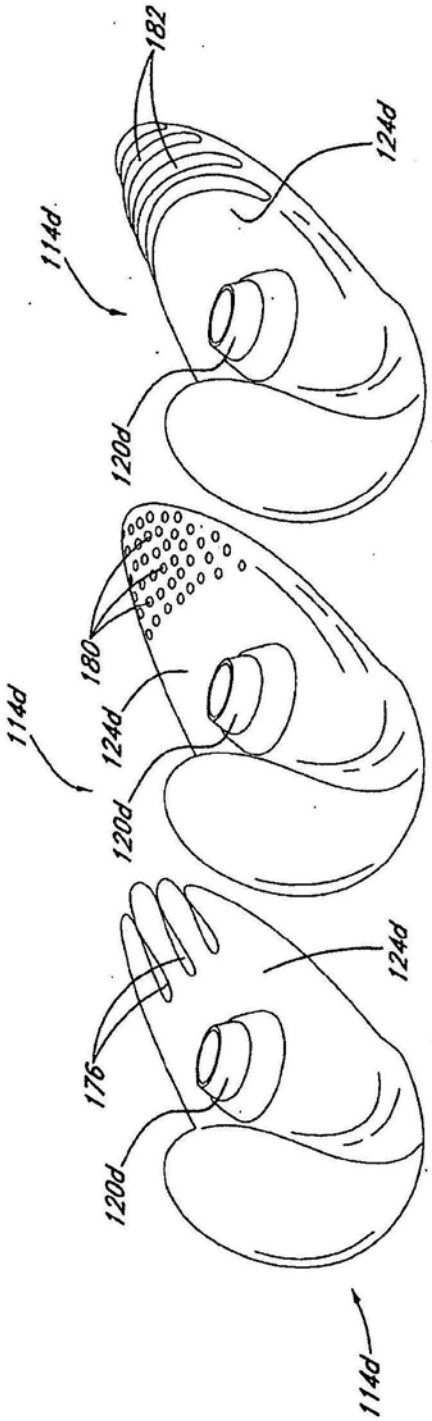


图 9C

图 9B

图 9A

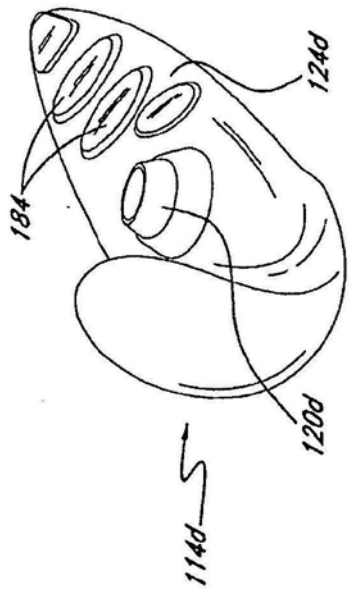


图9D

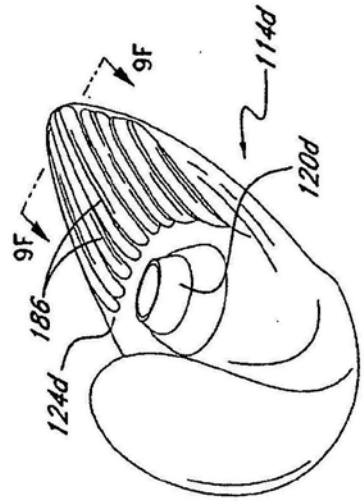


图9E

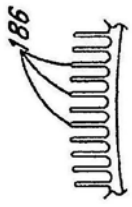


图9F

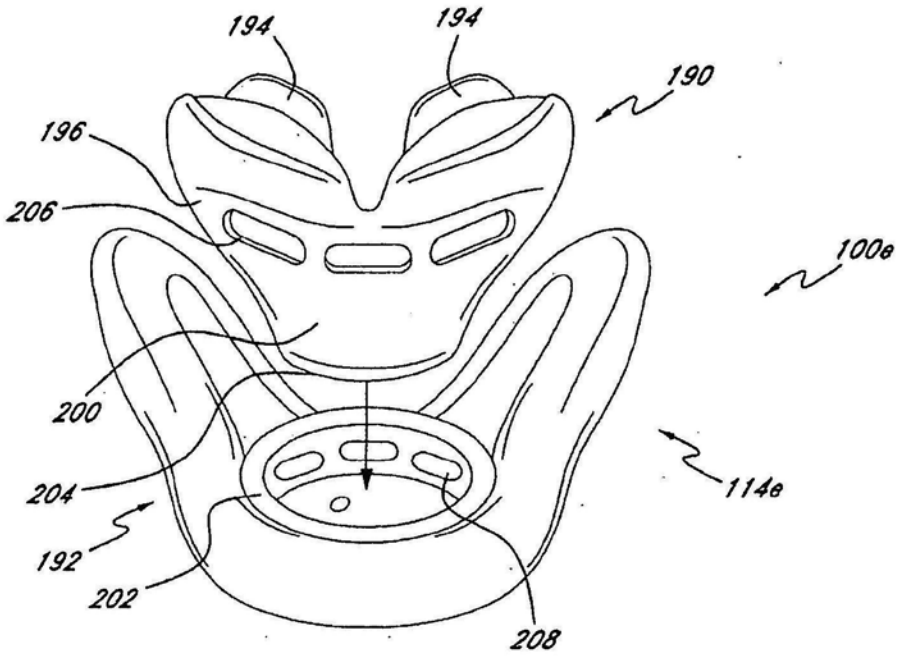

194
194
190
196
206
100a
200
114a
204
192
202
208

图10

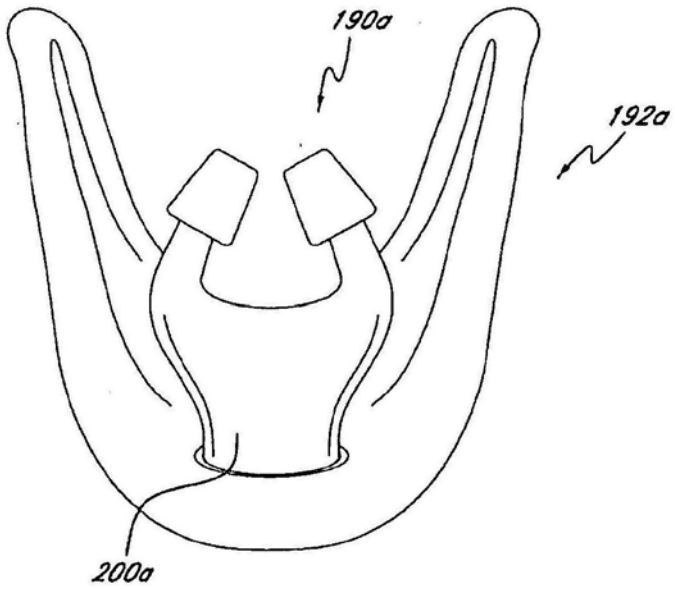

190a
192a
200a

图11

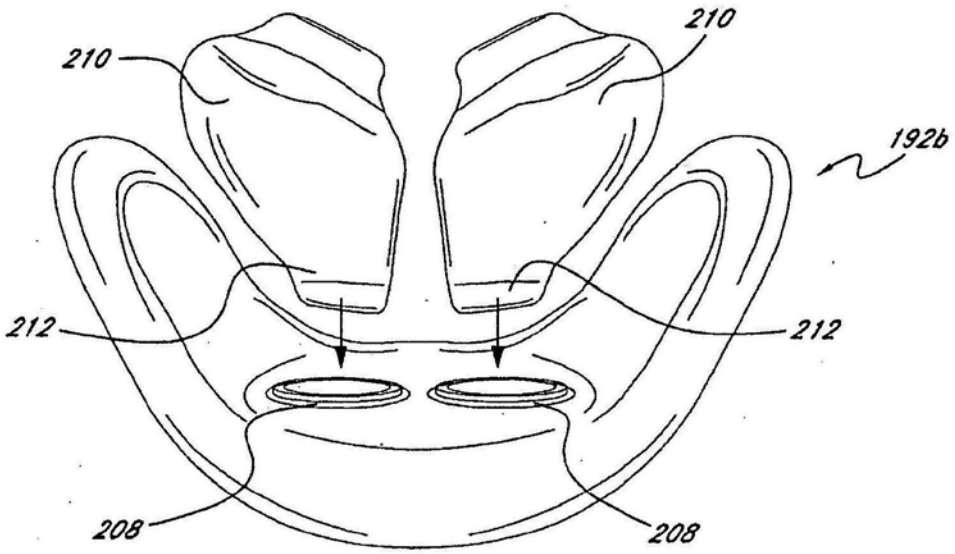

210
210
192b
212
212
208
208

图12

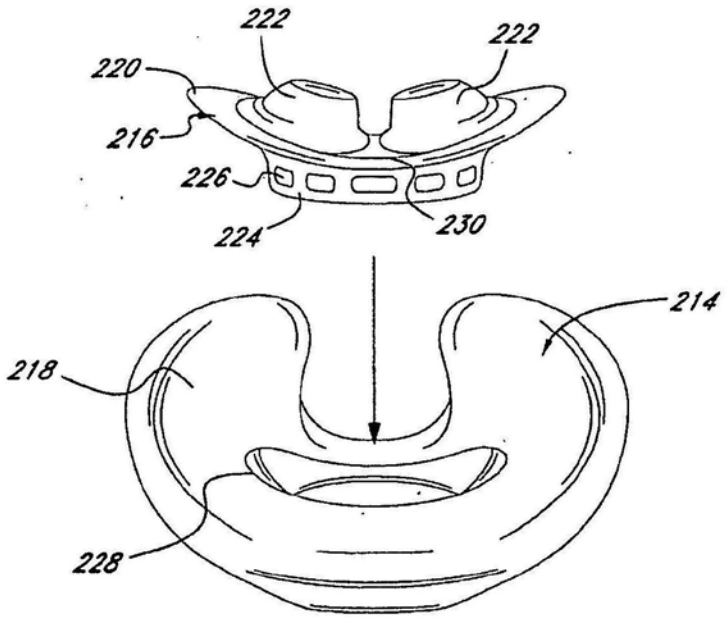

222
222
220
216
226
224
230
214
218
228

图13

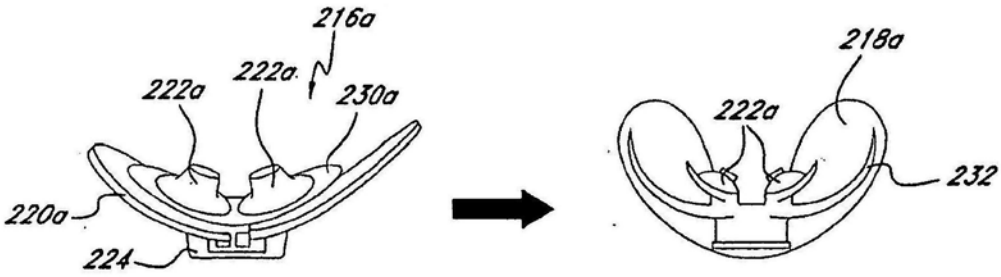


图14A

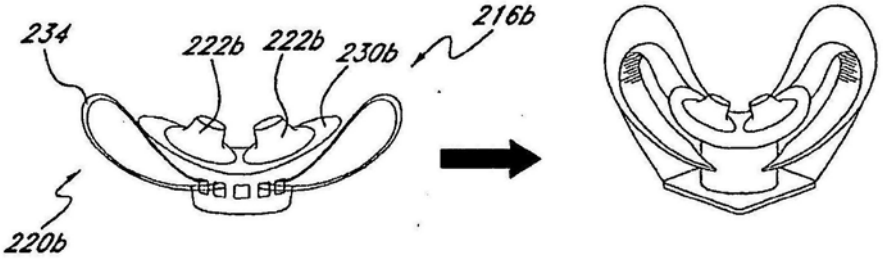


图14B

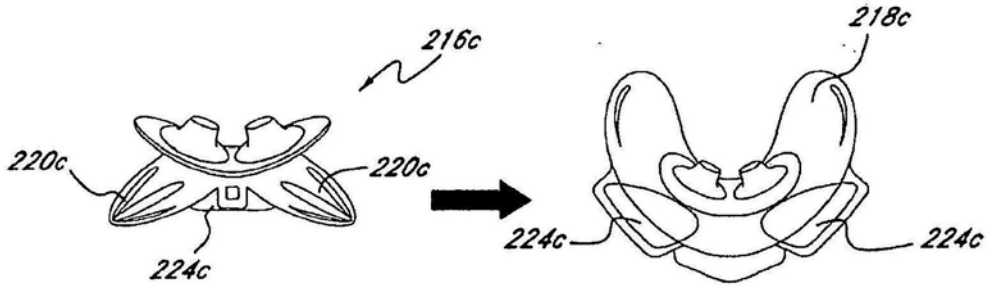


图14C

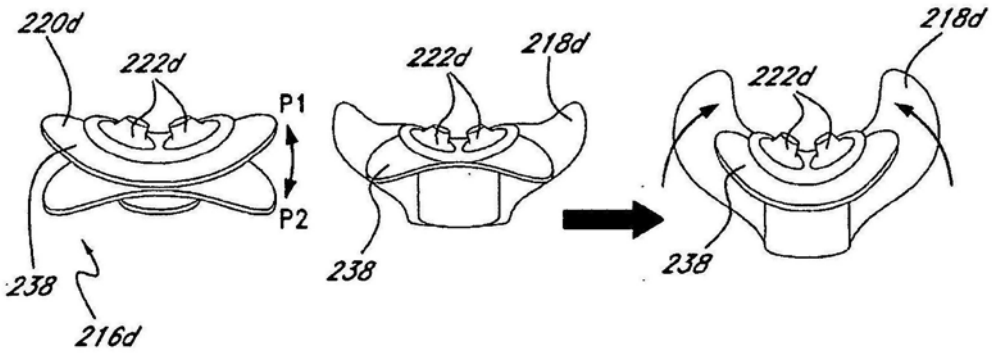


图14D

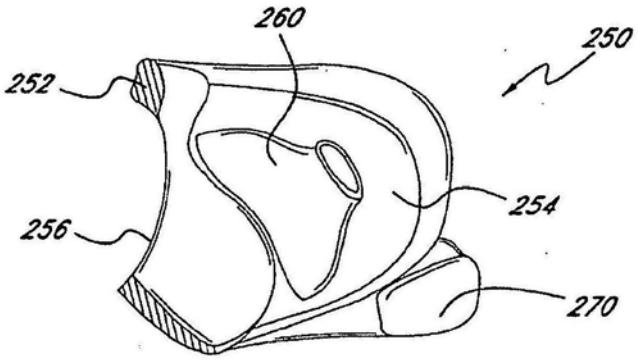


图15A

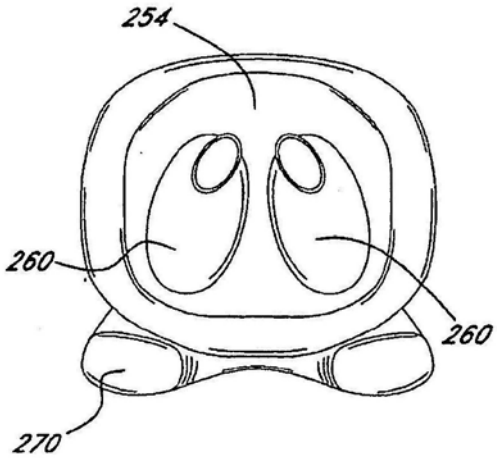


图15B

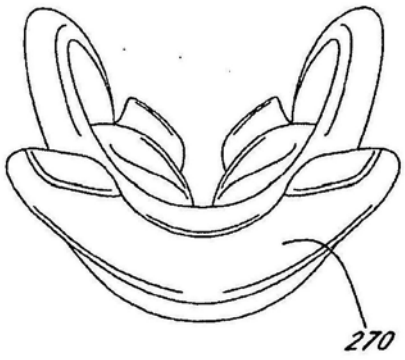


图15C

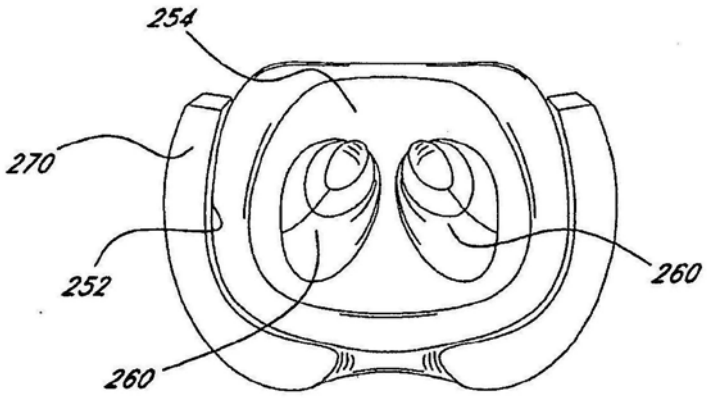


图15D

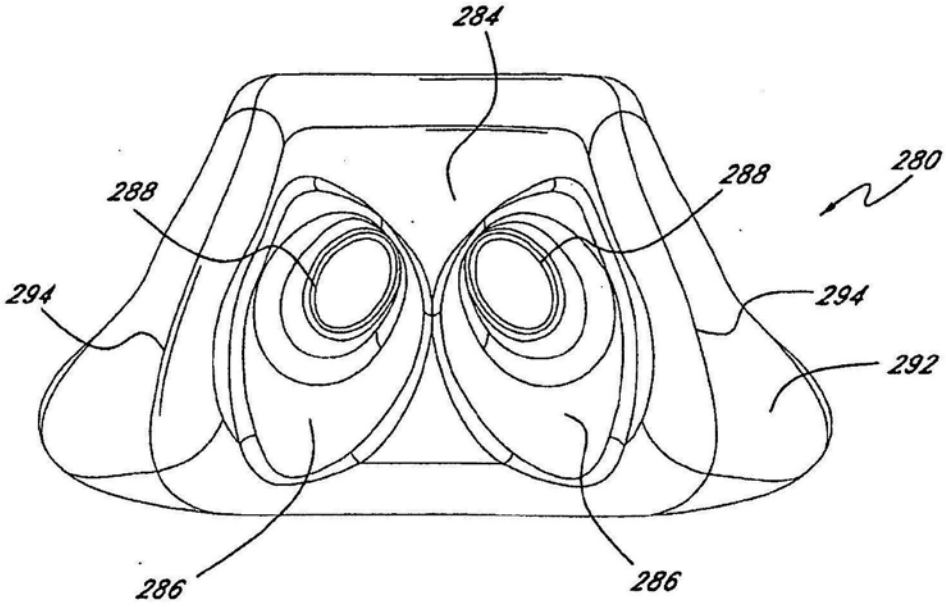


图16

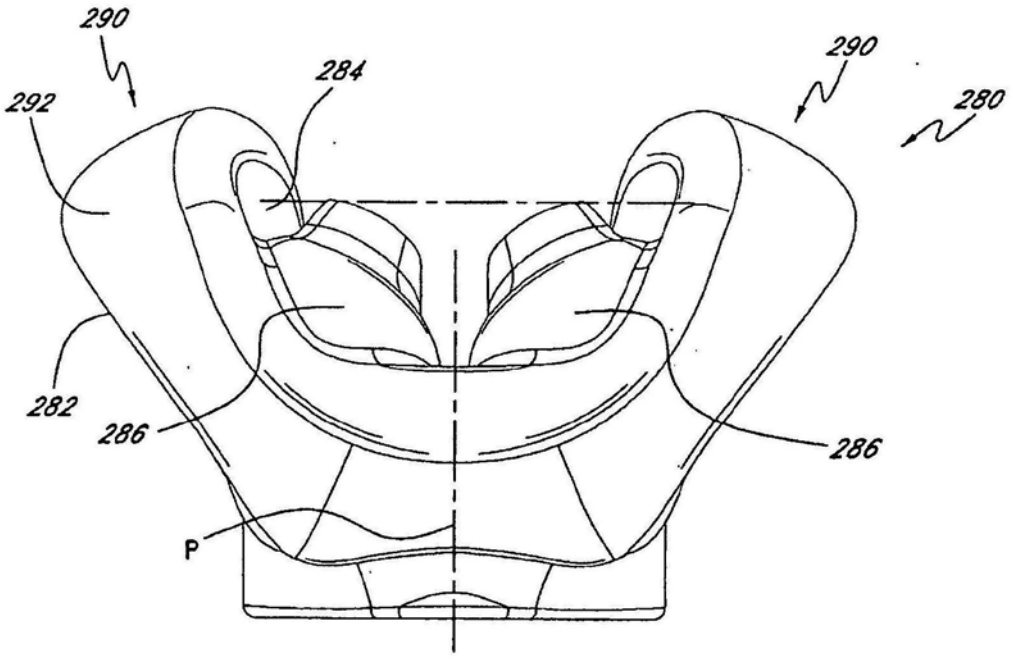

290
284
292
290
280
282
286
286
P

图17

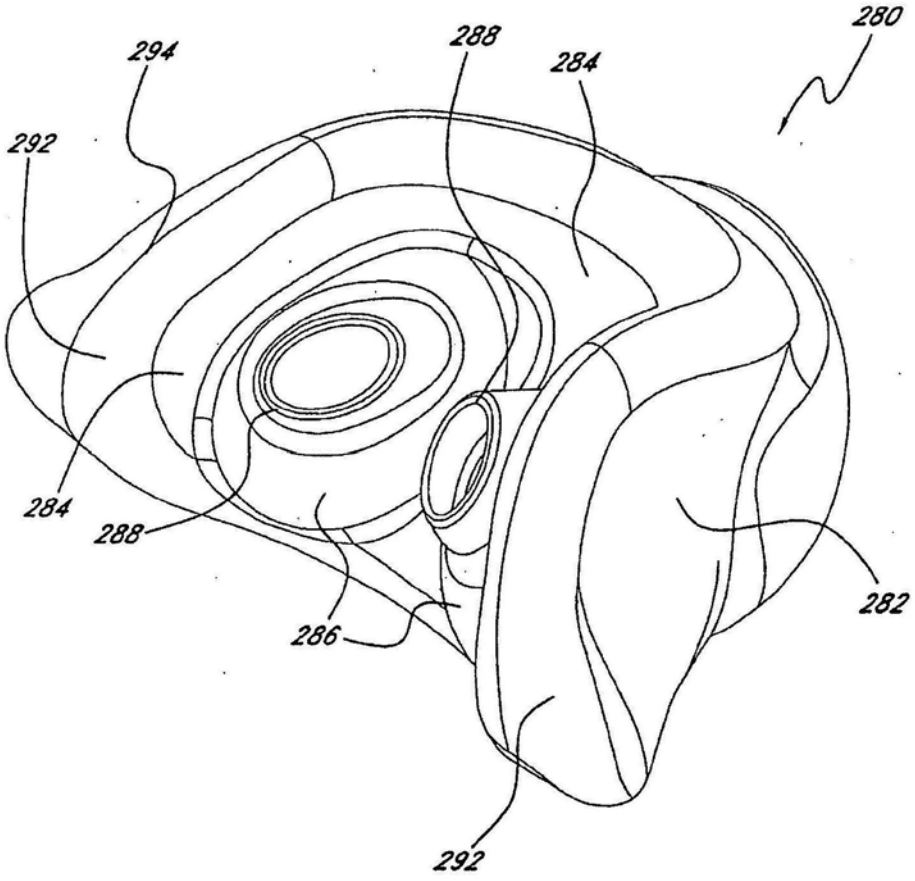

280
294
288
284
292
284
288
286
282
292

图18

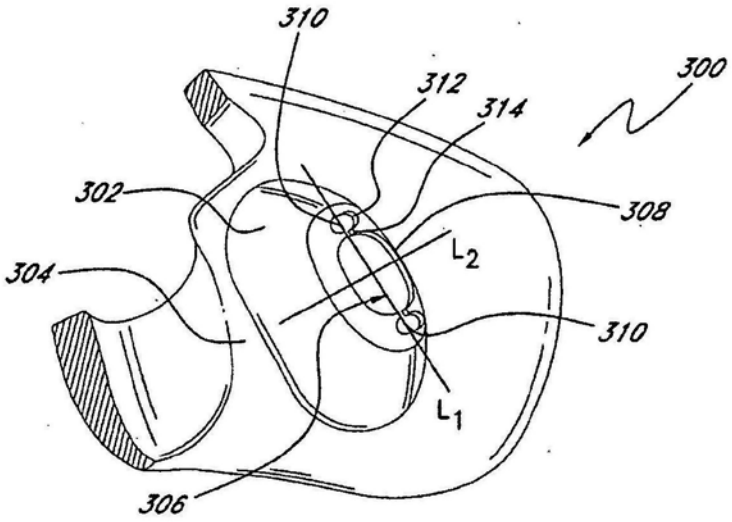


图19

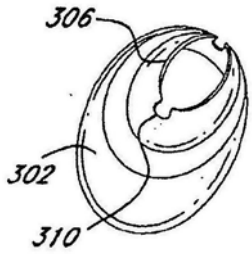


图20A

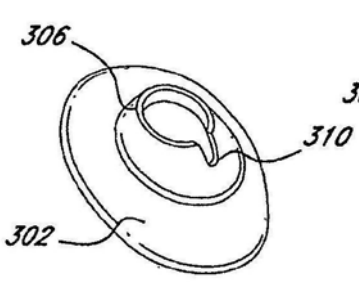


图 20B

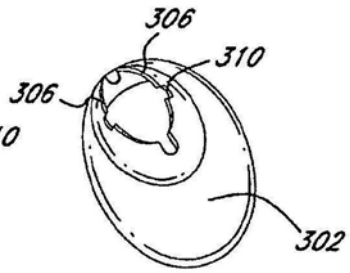


图 20C

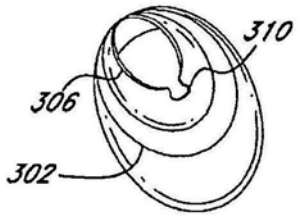


图20D

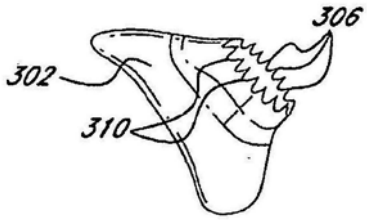


图20E

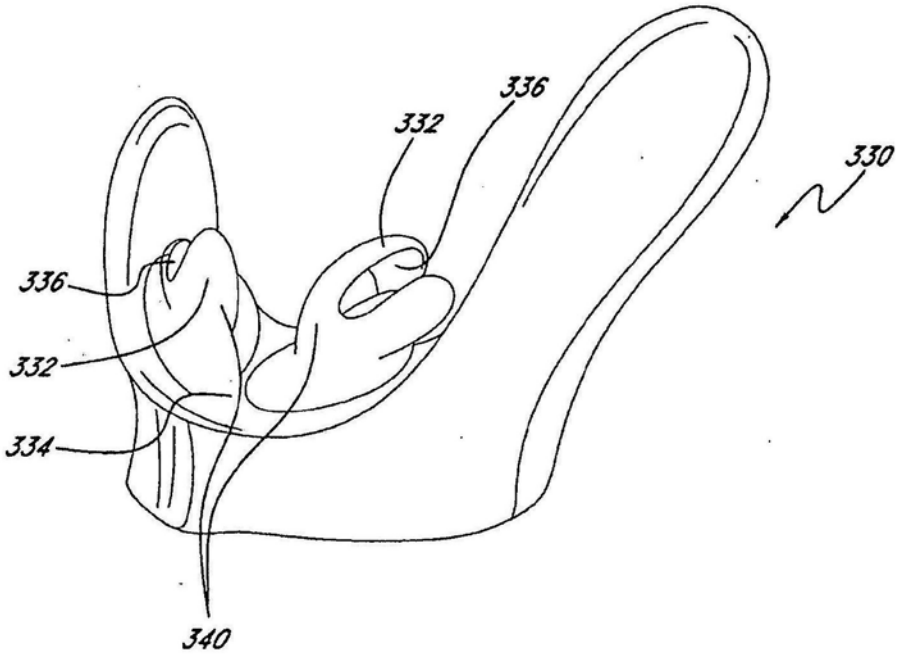


图21

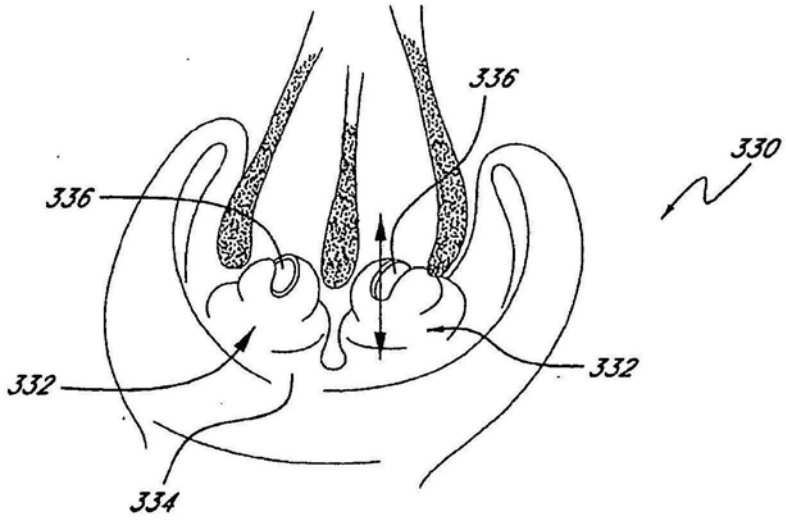


图22

图 23A

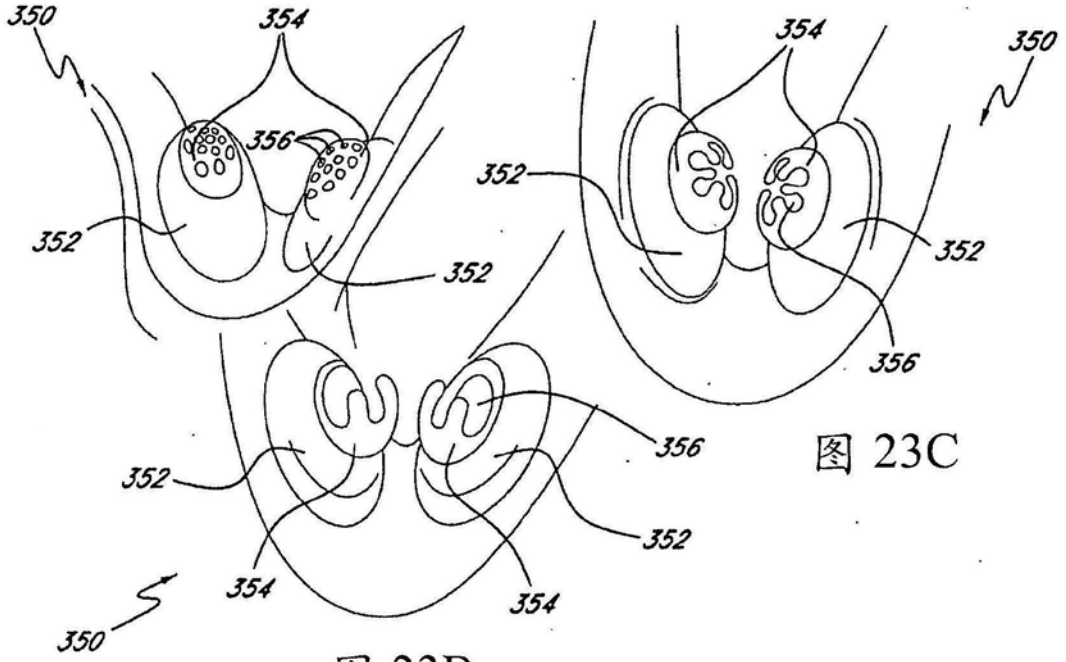


图 23C

图 23B

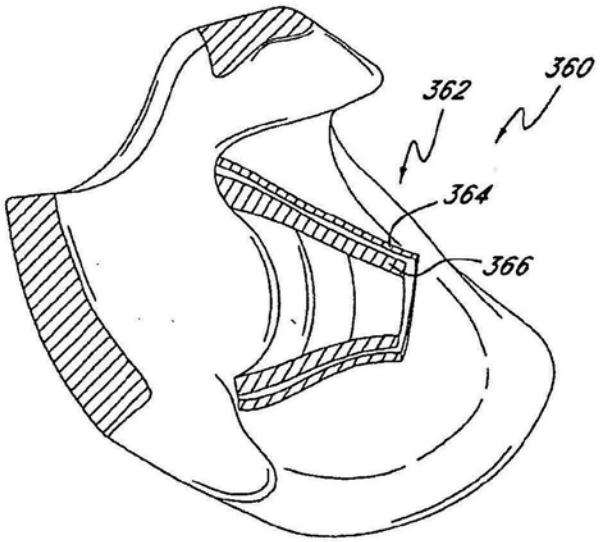


图24

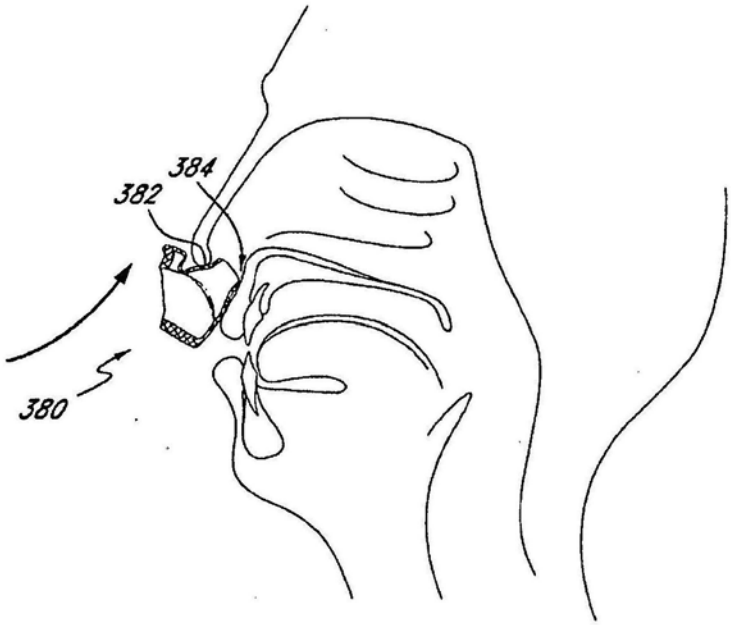


图25A

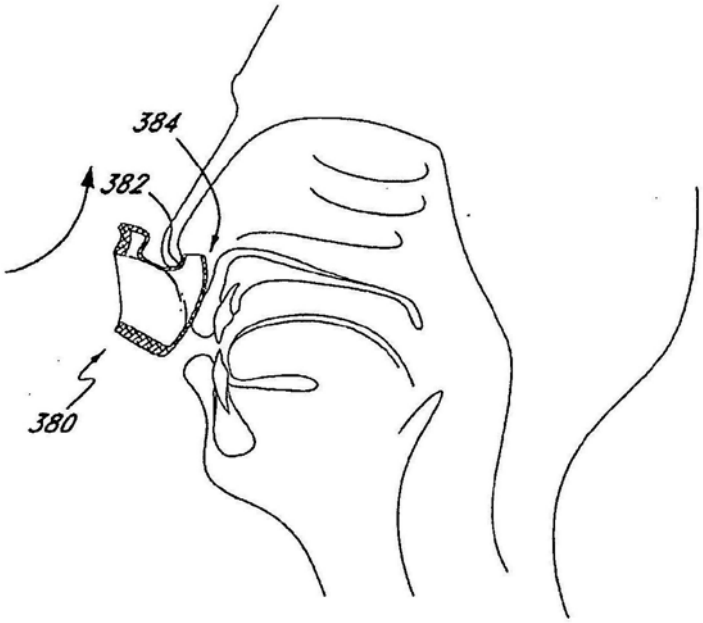


图25B

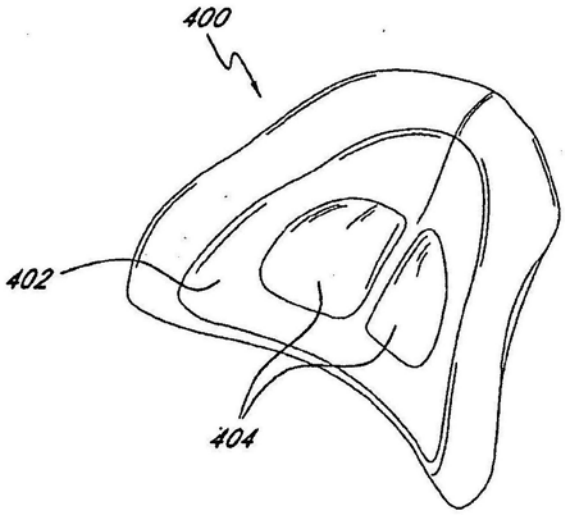


图 26

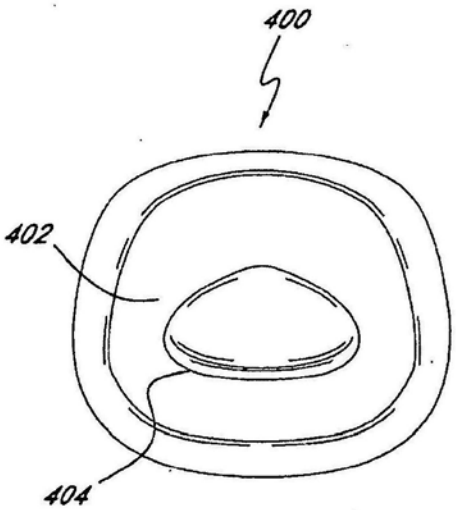


图 27

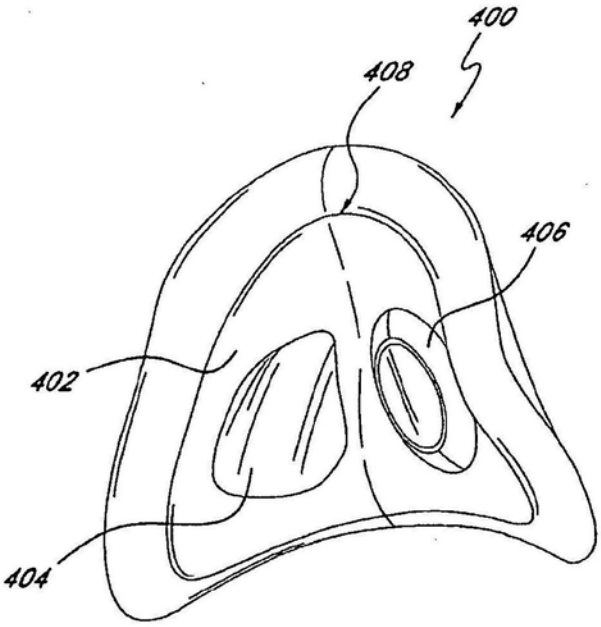


图 28

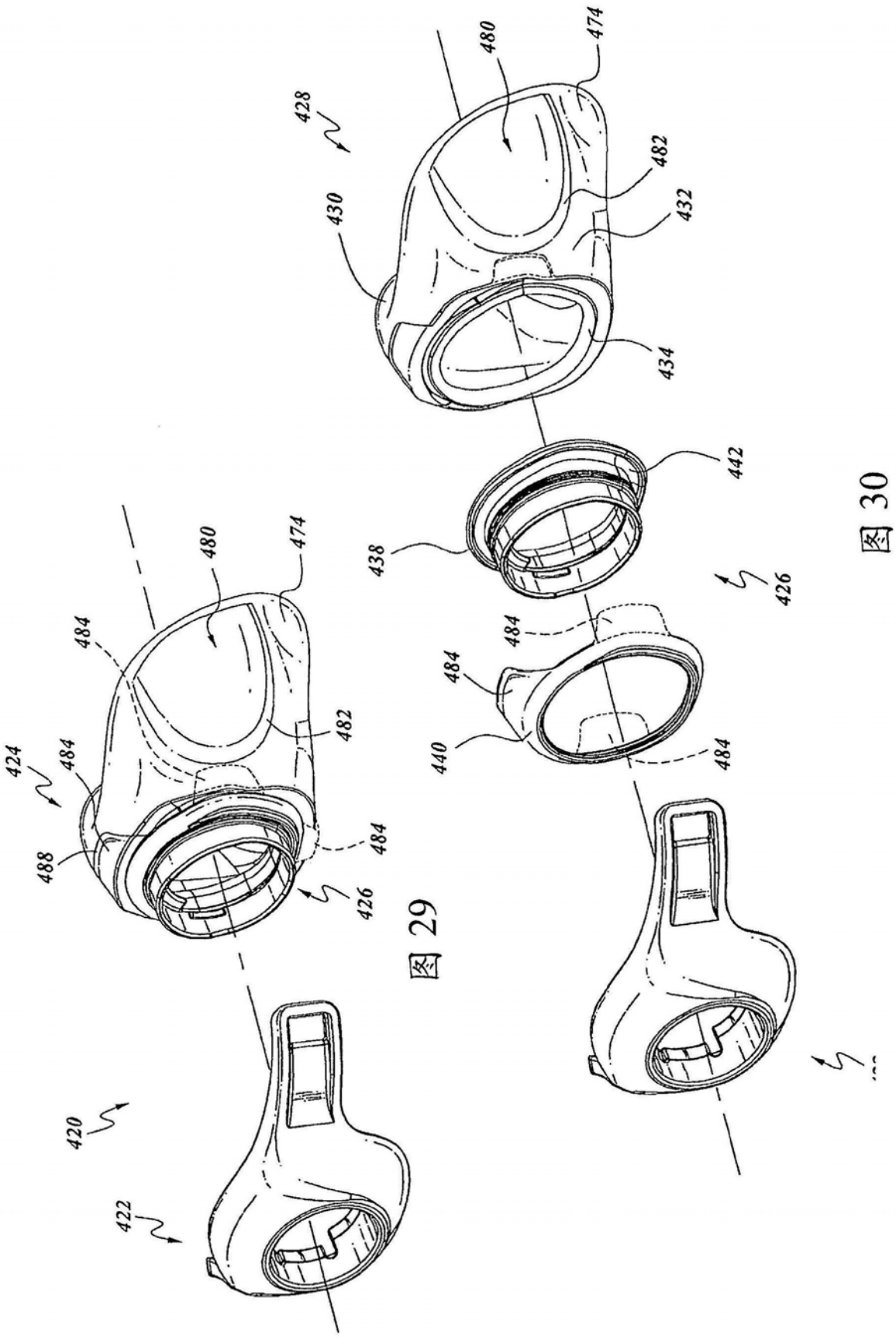


图 29

图 30

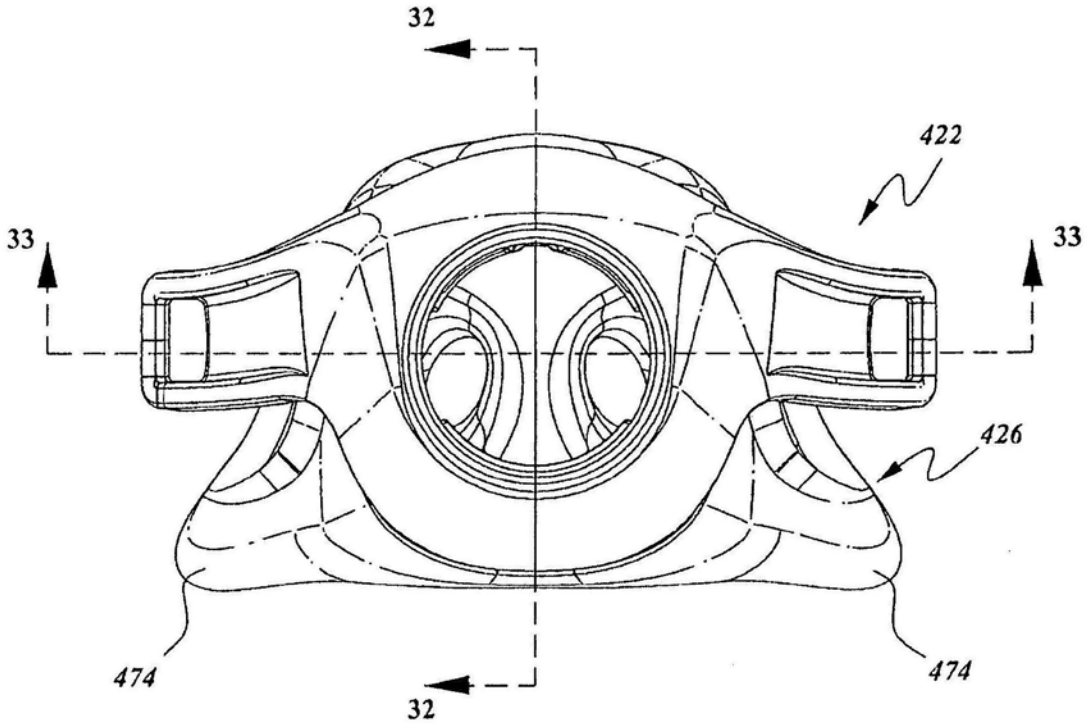


图31

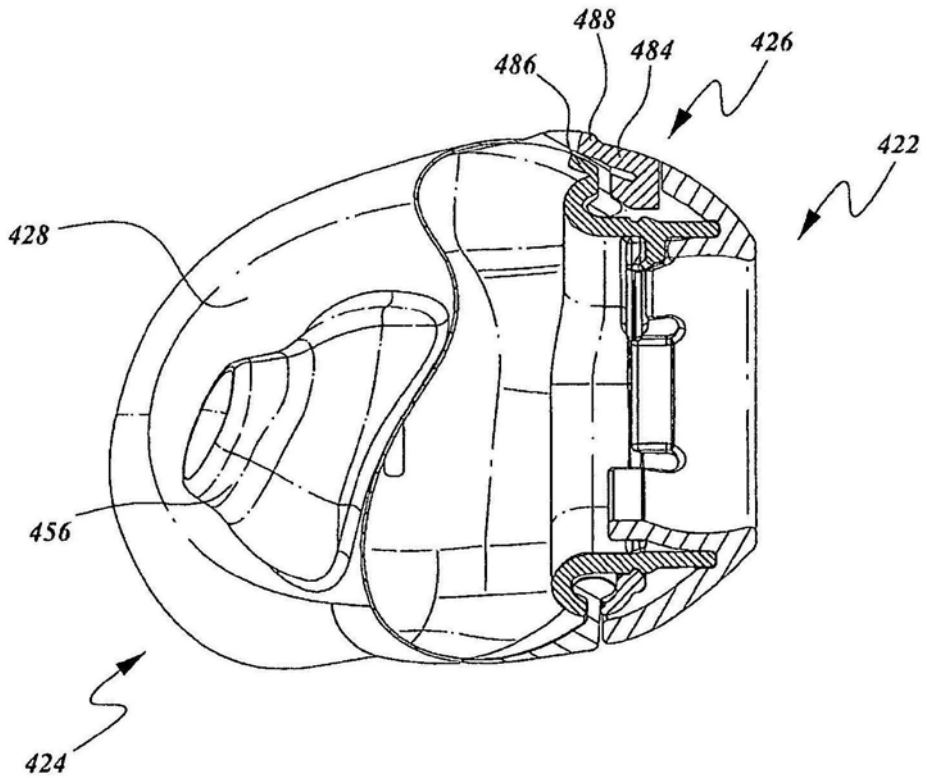


图32

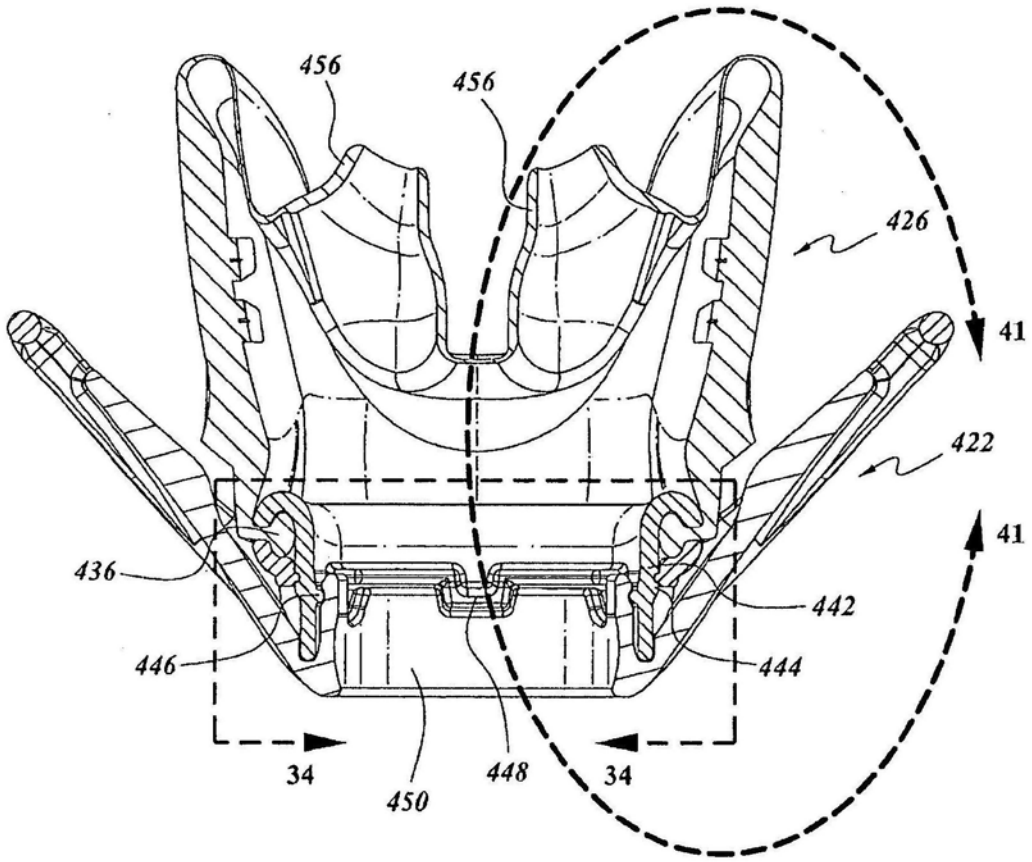

456
456
426
41
422
41
436
442
446
444
34
450
448
34

图33

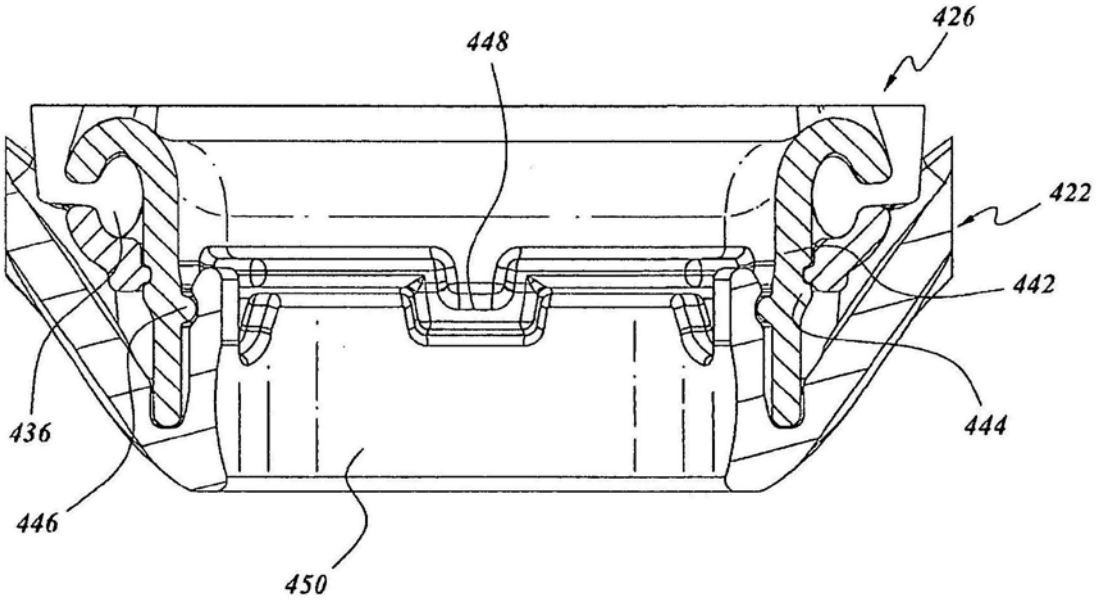

448
426
422
442
436
444
446
450

图34

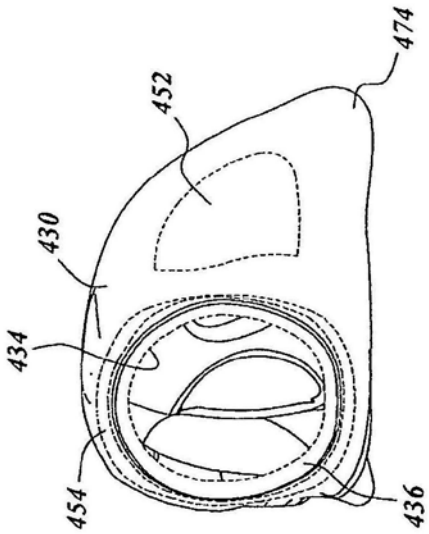


图35

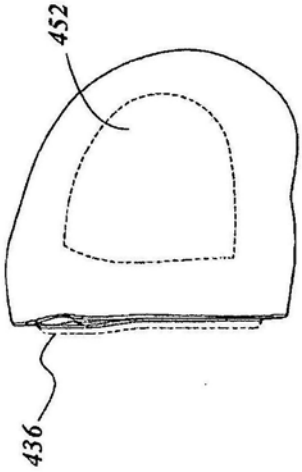


图 37

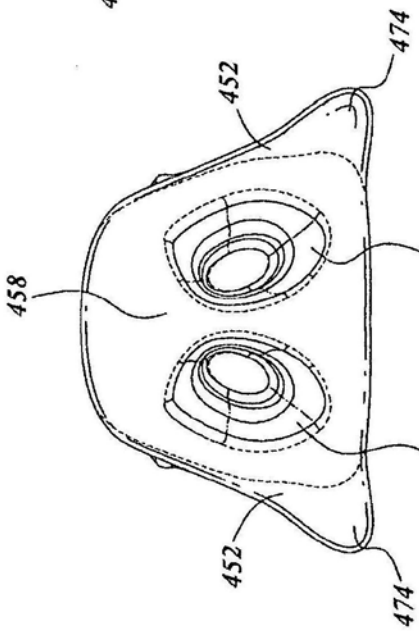


图 36

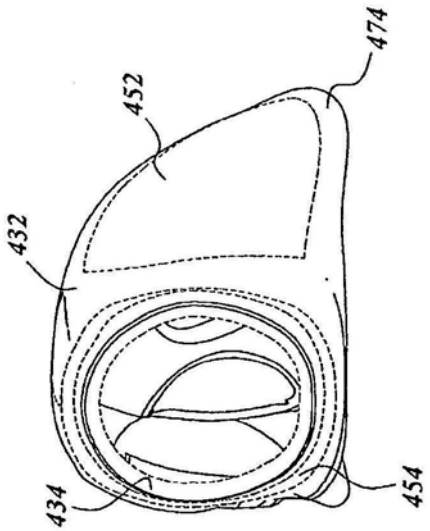


图38

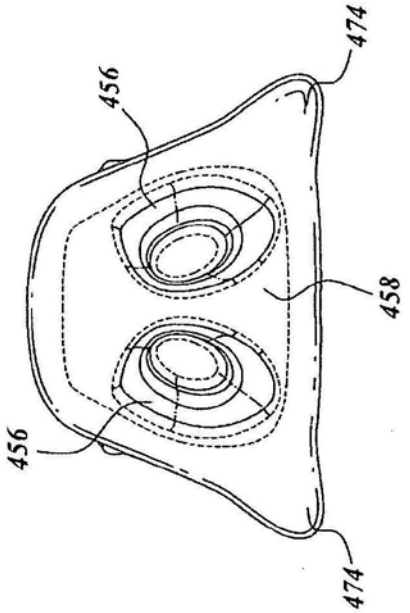


图39

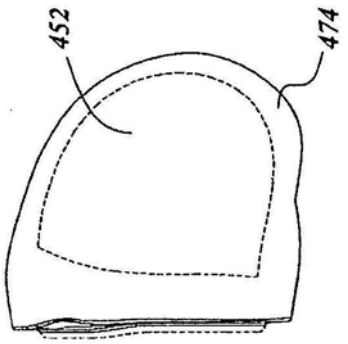


图40

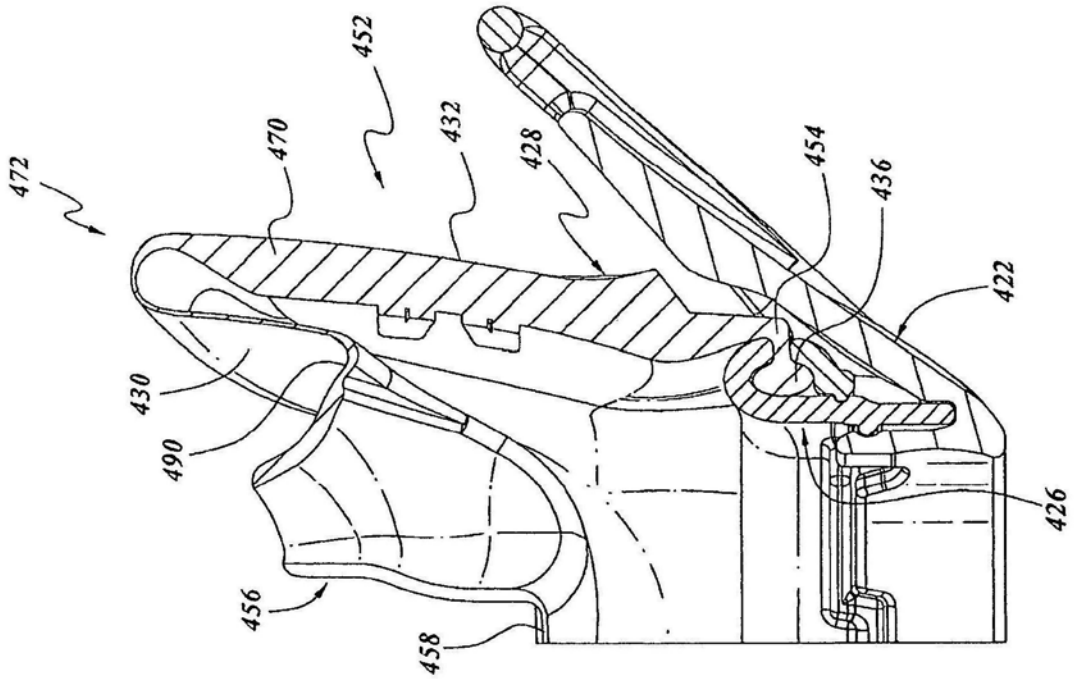


图41

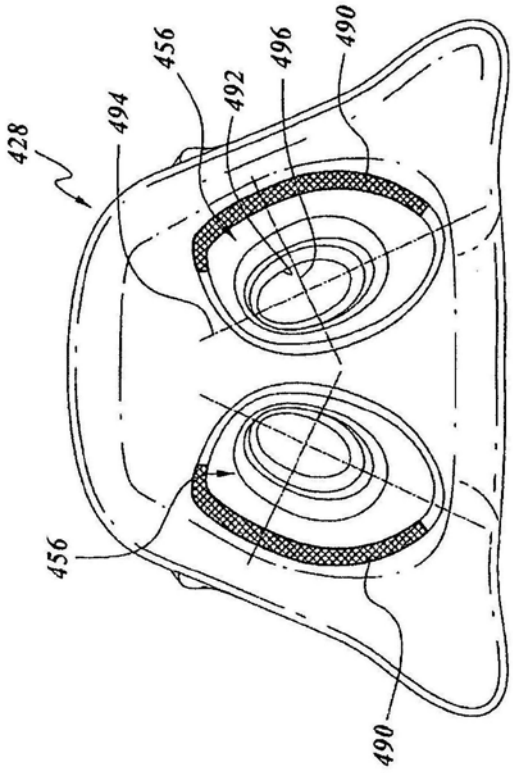


图42

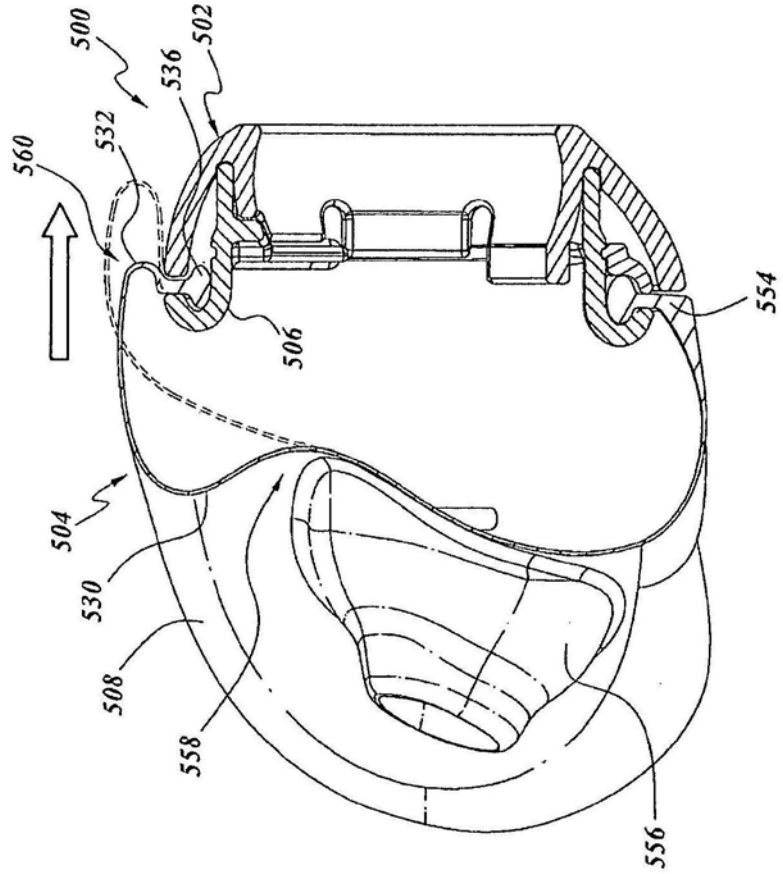


图43