(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 102648018 B
(45)授权公告日 2016.03.30

(21)申请号 201080028029.0

(22)申请日 2010.05.10

(30)优先权数据
PCT/NZ2009/000072 2009.05.12 NZ
61/260,590 2009.11.12 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2011.12.23

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2010/052061 2010.05.10

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2010/131189 EN 2010.11.18

(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 A·P·M·萨蒙 S·S·J·西夫
W·D·黄 O·M·艾伦
M·麦克拉伦 C·R·普伦蒂斯
A·S·J·加尔迪奥拉
A·E·麦考利

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 董敏

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

(56)对比文件
US 2002/0053347 A1,2002.05.09,
US 2005/0161049 A1,2005.07.28,
CN 1859940 A,2006.11.08,
CN 201033204 Y,2008.03.12,
CN 201171846 Y,2008.12.31,
US 2007/0089749 A1,2007.04.26,
US 2007/0089749 A1,2007.04.26,

审查员 贾慧丹

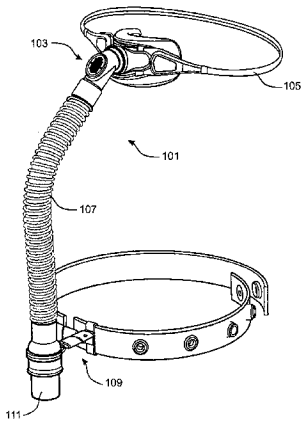
权利要求书4页 说明书24页 附图38页

(54)发明名称

病人接口及其多个方面

(57)摘要

一种病人接口，该病人接口包括一个鼻密封件，该鼻密封件包括一个接触面部的侧面。该鼻密封件是由一种软的柔性材料形成的，并且包括延伸横过鼻基部的一个中心部分、以及从该中心部分的每一端延伸的一个侧面部分。每个侧面部分延伸横过鼻的一个侧面。该密封件的一个接触面部的侧面是柔软的以在内部压力下符合佩戴者的鼻的表面，包括在该密封件的侧面部分处符合该鼻侧面的外表面。一个外部侧面包括比柔软的内部侧面硬得多的多个区域，这些区域延伸到该密封件的多个侧面部分中。



CN 102648018 B

1. 一种病人接口，包括：

一个可充气的鼻密封件，该鼻密封件包括一个接触面部的侧面，该鼻密封件是由一种软的柔性材料形成的，并且包括用来延伸横过鼻基部的一个中心部分、以及从该中心部分的每个末端延伸的一个侧面部分，每个侧面部分延伸横过鼻的一个侧面，

该鼻密封件的该接触面部的侧面是柔软的，以在内部压力下符合佩戴者的鼻的表面，包括在该鼻密封件的侧面部分处符合鼻侧面的外表面；

该鼻密封件的一个外部侧面，该外部侧面包括比柔软的该接触面部的侧面更硬的多个区域，这些区域延伸到该鼻密封件的多个侧面部分中，

其中，该鼻密封件包括在该接触面部的侧面上的一对鼻定位件，并且与该区域周围的区域中相比较，在该鼻密封件的该接触面部的侧面上在紧邻并且包括这些鼻定位件的区域中该鼻密封件是更硬的。

2. 如权利要求 1 所述的病人接口，其中该鼻密封件的侧面部分基本上彼此平行并且基本上法向于该鼻密封件的中心部分。

3. 如权利要求 1 或权利要求 2 所述的病人接口，其中将该鼻密封件的侧面部分的外壁对齐以在它们的取向之间具有一个在 0 度与 30 度之间的角度。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的病人接口，其中将该接触面部的侧面连接到外部侧面上的该鼻密封件的周围部分是柔软的并且允许该鼻密封件的该接触面部的侧面相对于该外部侧面而移位。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的病人接口，其中该鼻密封件的中心部分的外部侧面包括用于使气体进出该鼻密封件内部的一个孔口。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的病人接口，其中该鼻密封件的柔软的部分包括厚度在 0.05mm 与 0.5mm 之间的一种硅酮材料。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的病人接口，其中该鼻密封件的柔软的部分包括厚度在 0.1mm 与 0.2mm 之间的一种弹性体。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的病人接口，其中该鼻密封件的硬的部分包括厚度在 2mm 与 5mm 之间的一种硅酮材料。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的病人接口，其中该鼻密封件的硬的部分包括厚度在 3mm 与 5mm 之间的一种硅酮材料。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的病人接口，其中紧邻并且包括这些鼻定位件的区域包括厚度在 0.5mm 与 2mm 之间的一种硅酮材料。

11. 如权利要求 1 或 2 所述的病人接口，其中该鼻密封件具有从一个侧面部分的外表面至另一个侧面部分的外表面的在 30mm 与 60mm 之间的总宽度。

12. 如权利要求 1 或 2 所述的病人接口，其中该鼻密封件具有从该中心部分的外表面至连接每个侧面部分的最末端的一条线的在 40mm 与 65mm 之间的总深度。

13. 如权利要求 1 所述的病人接口，包括组装到该鼻密封件上的一个本体，该本体是由比该鼻密封件更硬的一种材料形成的，并且与该鼻密封件一起形成具有一个进气开口和一个病人出气开口的一个外壳，其中一个旋转弯头连接到该进气开口上。

14. 如权利要求 13 所述的病人接口，其中该旋转弯头连接到该本体上提供了该旋转弯头相对于该本体的旋转，并且使该旋转弯头相对于该本体围绕至少一个横轴而枢转。

15. 如权利要求 14 所述的病人接口，其中该旋转弯头与该本体的连接包括一个球接头。

16. 如权利要求 13 所述的病人接口，其中该旋转弯头包括一个第一末端以及一个第二末端以及在该第一末端与该第二末端之间的一个流动路径，该流动路径在第一方向上在该第一末端处对齐并且在第二方向上在该第二末端处对齐，并且该第一方向和该第二方向包括一个在 120° 与 180° 之间的角度。

17. 如权利要求 16 所述的病人接口，其中该角度是在 120° 至 150° 之间。

18. 如权利要求 16 所述的病人接口，其中该角度是在 130° 与 140° 之间。

19. 如权利要求 13 所述的病人接口，其中该旋转弯头包括一个气体冲洗排出口。

20. 如权利要求 19 所述的病人接口，其中该气体冲洗排出口与一个气体流动路径对齐，该气体流动路径从该鼻密封件和该本体的组件进入该旋转弯头中。

21. 如权利要求 20 所述的病人接口，其中该气体冲洗排出口包括通过该旋转弯头的一个壁的多个孔。

22. 如权利要求 1 所述的病人接口，包括组装到该鼻密封件上的一个本体、以及以环的形式从组装的该本体和该鼻密封件延伸的一个条带，该条带在一端从将组装的该本体和该鼻密封件的一个第一部分出发并且在其另一端从组装的该本体和该鼻密封件的一个第二部分出发。

23. 如权利要求 22 所述的病人接口，其中该条带包括沿着与佩戴者头部接合的条带的长度的一个单个的未分开的带。

24. 如权利要求 22 或权利要求 23 所述的病人接口，其中该条带在任何一端接合该本体。

25. 如权利要求 24 所述的病人接口，其中该条带通过位于任何一端上的一个可释放的连接器接合该本体。

26. 如权利要求 22 所述的病人接口，其中该条带小于 10mm 宽。

27. 如权利要求 22 所述的病人接口，其中该条带小于 6mm 宽。

28. 如权利要求 22 所述的病人接口，其中该条带具有从松弛状态延伸每 100mm 小于 2N 的刚度。

29. 如权利要求 22 所述的病人接口，其中该条带是由一种编织的或编结的纱线形成的，该纱线接合了由第一材料制成的细丝以及由高弹性但刚性比该第一材料低得多的第二材料制成的细丝。

30. 如权利要求 13 或 22 所述的病人接口，包括从该鼻密封件和该本体悬挂的一个管、以及一个管支架，该支架连接到该管上并且可连接到病人的颈部或衣服上。

31. 如权利要求 30 所述的病人接口，其中该管支架包括可紧固在佩戴者的颈部周围的一个颈圈。

32. 如权利要求 31 所述的病人接口，其中该颈圈具有一个第一末端部分和一个第二末端部分，该第一末端部分和该第二末端部分包括允许用选择量的重叠紧固这些末端部分的一个紧固安排。

33. 如权利要求 32 所述的病人接口，其中该颈圈包括一个第三末端部分和一个第四末端部分以及将该第三末端部分连接到该第四末端部分上的一个连接器。

34. 如权利要求 33 所述的病人接口，其中该连接器被配置成当横过该连接器施加比释放张力更大的张力时从该第四末端部分上释放该第三末端部分，其中该释放张力是小于 10N。

35. 如权利要求 31 所述的病人接口，其中该颈圈的宽度是在 30mm 与 60mm 之间。

36. 如权利要求 31 所述的病人接口，其中该颈圈具有一种核心材料以及围绕该核心材料的一种覆盖材料。

37. 如权利要求 36 所述的病人接口，其中该核心材料是一种尺寸稳定的透气网。

38. 如权利要求 36 所述的病人接口，其中该覆盖材料是一种编结或编织的天然纤维。

39. 如权利要求 31 所述的病人接口，其中该管支架包括从该颈圈延伸的一个拴系件，其中在一端一个连接器固定到或可固定到该管上。

40. 如权利要求 39 所述的病人接口，其中该拴系件包括位于外末端的一个第二连接器，其中该颈圈通过该第二连接器。

41. 如权利要求 39 所述的病人接口，其中该拴系件包括一个第一末端和一个第二末端以及连接该第一末端和该第二末端的一个连接器，该连接器被配置成当施加高于释放张力的一个张力时进行释放，其中该释放张力是小于 10N。

42. 如权利要求 41 所述的病人接口，其中该拴系件的连接器包括一个第一部分和一个第二部分，并且在接合状态下，该第一部分可以相对于该第二部分而旋转。

43. 如权利要求 42 所述的病人接口，其中用于与该管接合的连接器包括一个环。

44. 如权利要求 1 所述的病人接口，包括连接到该鼻密封件上的一个本体，并且该本体包括一个接合该鼻密封件的一个外侧面的鼻密封件接合部分、一个进气开口以及至少一个条带接合部分，从该条带接合部分延伸一个用来将该接口固定到病人上的环形条带。

45. 如权利要求 44 所述的病人接口，其中该本体包括两个条带接合部分，每个条带接合部分从该进气开口的相对侧面侧向地延伸离开该进气开口。

46. 如权利要求 45 所述的病人接口，其中每个条带接合部分在一个区域中延伸离开该进气开口，在该区域中该条带接合部分与该鼻密封件的向外的侧面重叠。

47. 如权利要求 44 至 46 的任一项所述的病人接口，其中该本体的一个中心部分限定了大致与本体外壁的凸形配合的一个凸形，其中条带接合部分从该中心部分的侧向末端延伸，这些条带接合部分以相对于该大致的凸形向外对齐的一个角度延伸离开该中心部分。

48. 如权利要求 47 所述的病人接口，其中这些条带接合部分以它们之间大于 30 度的夹角延伸离开该鼻密封件的向外的侧面。

49. 如权利要求 47 所述的病人接口，其中每个该条带接合部分与它自该鼻密封件的向外的侧面偏离的点的距离是该鼻密封件外壁的当量长度的在 50％与 150％之间的长度。

50. 如权利要求 1 所述的病人接口，该病人接口包括与该鼻密封件接合的一个本体，该本体是比该鼻密封件更硬的，其中一个唇支架从该本体上悬挂，并且延伸超过该鼻密封件的一个边缘。

51. 如权利要求 50 所述的病人接口，其中该唇支架包括用于抵靠接合在佩戴者的上唇部分上的一个或多个垫。

52. 如权利要求 50 或权利要求 51 所述的病人接口，其中该唇支架包括在该鼻密封件的任何一个侧向区域处间隔开的两个悬挂腿，每个腿延伸超过该鼻密封件下边缘的一个侧向

部分。

53. 如权利要求 52 所述的病人接口，每个腿携带一个垫部分，该部分被定向以提供一个抵靠上唇的面。

54. 如权利要求 52 所述的病人接口，其中相比于在法向于唇平面的轴的周围，这些腿在平行于它们将接触的佩戴者的唇部分的轴的周围被成型为具有更低的刚度。

病人接口及其多个方面

技术领域

[0001] 本发明涉及用于将呼吸气体递送给病人的病人接口以及病人接口的多个方面。

背景技术

[0002] 本发明涉及用于将呼吸气体递送给病人的病人接口。将参考用于将 PAP 治疗递送给病人，例如递送给患有阻塞性睡眠呼吸暂停 (OSA) 的病人的病人接口而具体描述本发明。然而，该病人接口可以用于其他治疗。此外，该病人接口的多个方面可以与其他病人接口的多个方面结合用于 PAP 治疗或用于其他治疗。

[0003] 用于 PAP 治疗的病人接口的理想特征包括重量轻、舒适、使用直观、密封良好以及使用期间的稳定和安全。

[0004] 在针对专利说明书、其他的外部文件或其他的信息源已经作出参考的本说明书中，这通常是为了提供一种用于讨论本发明的特征的背景。除非另外明确指明，对此类外部文件的参考不应当被解释为承认在任何管辖权内的此类文件或这样的信息源是现有技术、或构成本领域的普通常识的部分。

发明内容

[0005] 本发明的一个目的是提供一种病人接口，或将给公众至少提供一个有用选择的病人接口的多个方面。

[0006] 一方面，本发明可以概括地说在于一种病人接口，该病人接口包括一个鼻密封件，该鼻密封件包括一个接触面部的侧面，该鼻密封件是由一种软的柔性材料形成的，并且包括用于延伸横过鼻基部的一个中心部分、以及从该中心部分的每一个末端延伸的一个侧面部分，每个侧面部分延伸横过鼻的一个侧面，该密封件的一个接触面部的侧面是软的以便在内部压力下符合佩戴者的鼻表面，包括，在该密封件的侧面部分上符合该鼻侧面的外表面，包括比软的内部侧面硬得多的多个区域的一个外部侧面，这些区域延伸到该密封件的多个侧面部分中。

[0007] 根据一个另外的方面，该密封件的侧面部分基本上彼此平行并且基本上法向于该密封件的中心部分。

[0008] 根据一个另外的方面，将该密封件侧面部分的外壁对齐以在它们的取向之间具有 0 度至 30 度之间的一个角度。

[0009] 根据一个另外的方面，该密封件包括该接触面部的侧面上的一对鼻定位件，并且该密封件在紧邻并且包括这些鼻定位件的区域中相比于在围绕这个区域的区域（在该密封件的接触面部的侧面上）中是更硬的。

[0010] 根据一个另外的方面，将该接触面部的侧面连接到外部侧面上的该密封件的周围部分是柔软的并且允许该密封件的内部侧面相对于该外部侧面而移位。

[0011] 根据一个另外的方面，该密封件的中心部分的外部侧面包括用于使气体进出该密封件内部的一个孔。

[0012] 根据一个另外的方面，该密封件的柔软部分包括厚度在 0.05mm 与 0.5mm 之间的一种硅酮材料。

[0013] 根据一个另外的方面，该密封件的柔软部分包括具有厚度在 0.1mm 与 0.2mm 之间的一种弹性体。

[0014] 根据一个另外的方面，该密封件的坚硬部分包括厚度在 2mm 与 5mm 之间的一种硅酮材料。

[0015] 根据一个另外的方面，该密封件的柔软部分包括具有厚度在 2mm 与 3mm 之间的一种弹性体。

[0016] 根据一个另外的方面，该紧邻并且包括这些鼻定位件的区域包括具有厚度在 0.5mm 与 2mm 之间的一种硅酮材料。

[0017] 根据一个另外的方面，该密封件具有从一个侧面部分的外表面至另一个侧面部分的外表面的在 30mm 与 60mm 之间的的总宽度。

[0018] 根据一个另外的方面，该密封件具有从该中心部分的外表面至连接每个侧面部分的最末端的一条线的在 40mm 与 65mm 之间的总深度。

[0019] 根据一个另外的方面，一个本体组装到该鼻密封件上，该本体是由比该鼻密封件更硬的一种材料形成的，并且与该鼻密封件一起形成具有一个进气开口和一个病人出气开口的一个外壳，其中一个旋转弯头连接到该进气开口上。

[0020] 根据一个另外的方面，该旋转弯头连接到该本体上提供了该旋转弯头相对于该本体的旋转，并且该旋转弯头相对于该本体围绕至少一个横轴而枢转。

[0021] 根据一个另外的方面，该连接包括一个球接头。

[0022] 根据一个另外的方面，该弯头包括一个第一末端以及一个第二末端以及在该第一末端与该第二末端之间的一个流动路径，该流动路径在第一方向上与该第一末端对齐并且在第二方向上与该第二末端对齐，并且该第一方向和该第二方向包括一个在 120° 与 180° 之间的角度。

[0023] 根据一个另外的方面，该角度是在 120° 与 150° 之间。

[0024] 根据一个另外的方面，该角度是在 130° 与 140° 之间。

[0025] 根据一个另外的方面，该弯头包括一个气体冲洗排出口。

[0026] 根据一个另外的方面，其中该气体冲洗排出口与一个气体流动路径对齐，该气体流动路径从该鼻密封件和本体组件进入该弯头中。

[0027] 根据一个另外的方面，该气体冲洗排出口包括通过该弯头的一个壁的多个孔。

[0028] 根据一个另外的方面，该病人接口包括组装到该密封件上的一个本体，以及以环路的形式从该组装的本体和鼻密封件延伸的一个条带，该条带在一端从将该组装的本体和鼻密封件的一个第一部分出发并且在其另一端从该组装的本体和鼻密封件的一个第二部分出发。

[0029] 根据一个另外的方面，该条带包括沿着与佩戴者头部接合的条带的长度的一个单个的未分开的带。

[0030] 根据一个另外的方面，该条带在任何一端结合本体。

[0031] 根据一个另外的方面，该条带在任何一端以一个可释放的连接器结合本体。

[0032] 根据一个另外的方面，该带是窄的，优选小于 10mm 宽。

[0033] 根据一个另外的方面，该带是小于 6mm 宽。

[0034] 根据一个另外的方面，该带具有从松弛状态延伸每 100mm 小于 2N 的刚度。

[0035] 根据一个另外的方面，该带是由一种编织的或编结的纱线形成的，该纱线接合了由高弹性材料制成的细丝以及由刚度高得多的材料制成的细丝。

[0036] 根据一个另外的方面，该病人接口包括从该密封件和本体悬挂的一个管、以及一个管支架，该支架连接到该管上并且可连接到病人的颈部或衣服上。

[0037] 根据一个另外的方面，该管支架包括可紧固在佩戴者颈部周围的一个颈圈。

[0038] 根据一个另外的方面，该颈圈具有一个第一末端部分和一个第二末端部分，该第一末端部分和该第二末端部分包括允许用选择量的重叠紧固这些末端部分的一个紧固安排。

[0039] 根据一个另外的方面，该颈圈包括一个第三末端部分和一个第四末端部分以及将该第三末端部分连接到该第四末端部分上的一个连接器。

[0040] 根据一个另外的方面，该连接器被配置成当横过该连接器施加比释放张力更大的张力时从该第四末端部分上释放该第三末端部分，其中该释放张力是小于 10N。

[0041] 根据一个另外的方面，该颈圈宽度是在 30mm 与 60mm 之间。

[0042] 根据一个另外的方面，该颈圈具有一种核心材料以及围绕该核心材料的一种覆盖材料。

[0043] 根据一个另外的方面，该核心材料是一种尺寸稳定的透气网。

[0044] 根据一个另外的方面，该覆盖材料是一种编结的或编织的天然纤维。

[0045] 根据一个另外的方面，该管支架包括从该颈圈延伸的一个拴系件 (tether)，其中一个连接器在一端固定到或可固定到该管上。

[0046] 根据一个另外的方面，该拴系件包括位于外末端的一个连接器，其中该颈圈通过该第二连接器。

[0047] 根据一个另外的方面，该拴系件包括一个第一末端和一个第二末端以及连接该第一末端和该第二末端的一个连接器，该连接器被配置为当施加一个高于释放张力的张力时进行释放，其中该释放张力是小于 10N。

[0048] 根据一个另外的方面，该条带的连接器包括一个第一部分和一个第二部分，并且在接合状态下，该第一部分可以相对于该第二部分而旋转。

[0049] 根据一个另外的方面，用于与该管接合的连接器包括一个环。

[0050] 根据一个另外的方面，该病人接口包括连接到该密封件上的一个本体，并且该本体包括一个鼻密封件接合部分、一个进气开口以及至少一个条带接合部分，该鼻密封件接合部分接合该密封件的一个外侧面，从该条带接合部分延伸了一个环形条带用来将该接口固定到病人上。

[0051] 根据一个另外的方面，该本体包括两个条带接合部分，每个条带接合部分从该进气开口的相对侧面侧向延伸离开该进气开口。

[0052] 根据一个另外的方面，每个条带接合部分在一个区域中延伸离开该进气开口，在该区域中该条带接合部分与该密封件的外壁重叠。

[0053] 根据一个另外的方面，该本体的一个中心部分限定了大致与本体外壁的凸形配合的一个凸形，其中条带接合部分从该中心部分的侧向末端延伸，这些条带接合部分以相对

于该大致的凸形向外对齐的一个角度延伸离开该中心部分。

[0054] 根据一个另外的方面，这些条带接合部分以在它们之间大于 30 度的夹角延伸离开该密封件的外壁。

[0055] 根据一个另外的方面，该条带接合部分与它自该密封件的外壁偏离的点的距离是该密封件外壁的当量长度的在 50％与 150％之间的长度。

[0056] 根据一个另外的方面，该病人接口包括与该鼻密封件接合的一个本体，该本体是比该鼻密封件更硬的，其中一个唇支架从该本体上悬挂，并且延伸超过该密封件的一个边缘。

[0057] 根据一个另外的方面，该唇支架包括用于抵靠接合在佩戴者的上唇部分上的一个或多个垫。

[0058] 根据一个另外的方面，该唇支架包括在该密封件的任何一个侧向区域处间隔开的两个悬挂腿，每个腿延伸超过该密封件下边缘的一个侧向部分。

[0059] 根据一个另外的方面，每个腿携带一个垫部分，该部分被定向以提供一个抵靠上唇的面。

[0060] 根据一个另外的方面，相比于在法向于唇平面的轴的周围，这些腿在平行于它们将接触的佩戴者的唇部分的轴的周围被成型为具有更低的刚度。

[0061] 在一个另外的方面，本发明可以概括地说在于病人接口的头帽，该头帽包括弹性带，该弹性带具有在 3mm 与 6mm 之间的宽度、用小于 2N 的力提供 150mm 拉伸的刚度、连接到或可连接到面罩的一个第一侧向部分上的一个第一末端、以及连接到或可连接到面罩的一个第二侧向部分上的一个第二末端。

[0062] 根据一个另外的方面，该条带就其松弛长度而言是在 350mm 与 450mm 之间。

[0063] 根据一个另外的方面，当施加 1N 的拉伸力时，该条带长度的增加是在 60mm 与 110mm 之间。

[0064] 根据一个另外的方面，该带是由一种编织的或编结的纱线构成的，其中该纱线包括由一种第一材料制成的细丝以及由高弹性但刚性比该第一材料低得多的一种第二材料制成的细丝。

[0065] 根据一个另外的方面，该条带包括位于该第一末端的一个第一连接器以及位于该第二末端的一个第二连接器。

[0066] 在一个另外的方面，本发明在于一种病人接口，该病人接口包括如以上任何一个段落所述的一个条带。

[0067] 在一个另外的方面，本发明可以概括地说在于一种病人接口，该病人接口包括一个鼻密封件、组装到该鼻密封件上的一个本体、以及一个从该本体悬挂的并且延伸超过该密封件的一个边缘的唇支架，该鼻密封件包括一个接触面部的侧面，该鼻密封件是由一种软的柔性材料形成的，该本体是由比该鼻密封件更硬的材料形成的并且与该鼻密封件一起形成一个外壳，该外壳具有一个进气开口以及一个病人出气开口。

[0068] 根据一个另外的方面，该唇支架包括用于抵靠接合在佩戴者的上唇部分上的一个或多个垫。

[0069] 根据一个另外的方面，该唇支架包括在该密封件的任何一个侧向区域处间隔开的两个悬挂腿，每个腿延伸超过该密封件下边缘的一个侧向部分。

[0070] 根据一个另外的方面，每个腿携带一个垫部分，该部分被定向以提供一个抵靠上唇的面。

[0071] 根据另一个方面，相比于在法向于唇平面的轴的周围，这些腿在平行于它们将接触的佩戴者的唇部分的轴的周围被成型为具有更低的刚度。

[0072] 根据一个另外的方面，该病人接口包括从本体悬挂的一个气体供应管以及以环路的形式从该组装的框架和鼻密封件延伸的一个条带，该条带在一端从将该组装的本体和鼻密封件的一个第一部分出发并且在其另一端从该组装的本体和鼻密封件的一个第二部分出发。

[0073] 在一个另外的方面，本发明可以概括地说在于一种病人接口，该病人接口包括一个面罩、一个从该面罩悬挂的管、以及一个管支架，该管支架连接到该管上并且包括可紧固在佩戴者的颈部周围的一个颈圈。

[0074] 根据一个另外的方面，该颈圈具有一个第一末端部分和一个第二末端部分，该第一末端部分和该第二末端部分包括允许用选择量的重叠紧固这些末端部分的一个紧固安排。

[0075] 根据一个另外的方面，该颈圈包括一个第三末端部分和一个第四末端部分以及将该第三末端部分连接到该第四末端部分上的一个连接器。

[0076] 根据一个另外的方面，该连接器被配置成当横过该连接器施加比释放张力更大的张力时从该第四末端部分上释放该第三末端部分，其中该释放张力是小于 10N。

[0077] 根据一个另外的方面，该颈圈的宽度是在 30mm 与 60mm 之间。

[0078] 根据一个另外的方面，该颈圈具有一种核心材料以及一种围绕该核心材料的覆盖材料。

[0079] 根据一个另外的方面，该核心材料是一种尺寸稳定的透气网。

[0080] 根据一个另外的方面，该覆盖材料是一种编结的或编织的天然纤维。

[0081] 根据一个另外的方面，该管支架包括从该颈圈延伸的一个拴系件，其中在一端一个连接器固定到或可固定到该管上。

[0082] 根据一个另外的方面，该拴系件包括位于外末端上的一个连接器，其中该颈圈通过该第二连接器。

[0083] 根据一个另外的方面，该拴系件包括一个第一末端和一个第二末端以及连接该第一末端和该第二末端的一个连接器，该连接器被配置为当施加一个高于释放张力的张力时进行释放，其中该释放张力是小于 10N。

[0084] 根据一个另外的方面，该拴系件的连接器包括一个第一部分和一个第二部分，并且在接合状态下，该第一部分可以相对于该第二部分而旋转。

[0085] 在一个另外的方面，本发明可以概括地说在于一种病人接口，该病人接口包括一个鼻密封件、一个连接到该密封件上的本体、以及一个条带，该鼻密封件包括一个接触面部侧面，该鼻密封件是由一种软的柔性材料形成的，并且包括用于延伸横过鼻基部的一个中心部分以及从该中心部分的每一个末端延伸的一个侧面部分，每个侧面部分延伸横过鼻的一个侧面，该本体包括接合该密封件的一个外侧面的一个鼻密封件接合部分、一个进气开口以及至少两个条带接合部分，每个条带接合部分从该进气开口的相对侧面侧向地延伸离开该进气开口，该条带在这些条带接合部分之间延伸。

[0086] 根据一个另外的方面，每个条带接合部分在一个区域中延伸离开该进气开口，在该区域中该条带接合部分与该密封件的外壁重叠。

[0087] 根据一个另外的方面，该本体的一个中心部分限定了大致与本体外壁的凸形配合的一个凸形，其中条带接合部分从该中心部分的侧向末端延伸，这些条带接合部分以相对于该大致的凸形向外对齐的一个角度延伸离开该中心部分。

[0088] 根据一个另外的方面，这些条带接合部分以在它们之间大于 30 度的一个夹角延伸离开该密封件的外壁。

[0089] 根据一个另外的方面，该条带接合部分与它自该密封件的外壁偏离的点的距离是该密封件外壁的当量长度的在 50％与 150％之间的长度。

[0090] 如在本说明书和权利要求书中所使用的术语“包括 (comprising)”表示“至少部分由 ..... 组成”。当解释包含在本说明书和权利要求书中的该术语“包括”的一个陈述时，不同于以该术语为前缀的那个或那些特征也可以存在。将以同样的方式解释有关的术语如“包括 (comprise)”以及“包括 (comprises)”。

[0091] 在针对专利说明书、其他的外部文件或其他的信息源已经作出参考的本说明书中，这通常是为了提供一种用于讨论本发明的特征的背景。除非另外明确指明，对此类外部文件的参考不应当被解释为承认在任何管辖权内的此类文件或这样的信息源是现有技术、或构成本领域的普通常识的部分。

附图说明

[0092] 将参照附图说明本发明的优选形式。

[0093] 图 1 是一个佩戴病人接口的人员的透视图。

[0094] 图 2 是一个没有病人的图 1 的病人接口的透视图。

[0095] 图 3 是一个展示组成图 2 的接口的多个部件的分解图。

[0096] 图 4A 至 4C 从不同角度展示了图 2 的病人接口的一个密封部件。

[0097] 图 4A 从一个面向外部的侧面显示了该密封部件，图 4B 从面向病人的侧面显示了该密封件，并且图 4C 显示了该密封件的一个侧视图。

[0098] 图 5A 是一个该密封件和面罩框架的分解图，显示了如何将它们放到一起进行组装。

[0099] 图 5B 是一个图 2 的接口的侧视图，部分地拆卸以显示弯头与该面罩框架的连接。

[0100] 图 5C 是一个图 2 的接口的前透视图，展示了该弯头与该面罩框架的组装，其中一个气体冲洗排出口存在于该弯头中。

[0101] 图 6 是组装的密封件和面罩框架的一个前视图。

[0102] 图 7A 是该组装的密封件和面罩框架的一个俯视图。

[0103] 图 7B 是图 7A 的密封件和框架的一个侧视图（未切开）。

[0104] 图 7C 是图 4A 和 4C 的密封件的病人侧的一个视图。

[0105] 图 7D 是通过线 EE 切开的图 7C 的密封件的一个侧视图。

[0106] 图 8 是通过线 DD 截取的图 7A 的密封件和面罩框架的一个侧视图。

[0107] 图 9A 是通过图 7D 的线 FF 切开的图 7C 的密封件的一个俯视图。

[0108] 图 9B 是通过图 7D 的线 GG 切开的图 7C 的密封件的一个俯视图。

[0109] 图 10 和 11 显示了具有可充气的鼻密封件和框架的接口的一个另外的实施方案的视图。该密封件被成型以包绕在使用者的鼻子周围。

[0110] 图 12 显示了在该框架移开后的图 10 和 11 的密封件。

[0111] 图 13 显示了具有可充气密封件的接口的一个另外的实施方案。该接口包括一个密封件本体、框架、管道以及头部条带。

[0112] 图 14 显示了图 13 的接口的密封件本体。

[0113] 图 15 是图 13 的接口的框架和密封件本体的一个透视图。

[0114] 图 16 是图 13 的接口的框架和密封件本体的一个前视图。

[0115] 图 17 是图 13 的接口的框架和密封件本体的一个侧视图。

[0116] 图 18 是通过图 17 中 BB 的框架和密封件本体的一个横截面。

[0117] 图 19 是密封件本体的一个替代的截面视图。

[0118] 图 20 是通过图 16 的 AA 的密封件本体的一个横截面。

[0119] 图 21 是本发明的接口的一个密封件本体的一个替代实施方案。

[0120] 图 22 是本发明的接口的一个密封件本体的又一个另外的实施方案。

[0121] 图 23 是本发明的接口的一个密封件本体的另一个实施方案。

[0122] 图 24 显示了可以与本发明的接口一起使用的头部条带的一个第一实施方案。

[0123] 图 24a 和 24b 显示了图 24 的头部条带的两个替代的横截面。

[0124] 图 25 显示了可以与本发明的接口一起使用的头部条带的一个第二实施方案。

[0125] 图 25a 和 25b 显示了图 25 的头部条带的两个替代的横截面。

[0126] 图 26 显示了可以与本发明的接口一起使用的头部条带的一个第三实施方案。

[0127] 图 27 显示了可以与本发明的接口一起使用的头部条带的一个第四实施方案。

[0128] 图 27a 以延伸和收缩状态显示了图 27 的头部条带的可延伸部分。

[0129] 图 28 显示了可以与本发明的接口一起使用的头部条带的一个第五实施方案。

[0130] 图 29 显示了可以与本发明的接口一起使用的头部条带的一个六实施方案。

[0131] 图 30 显示了本发明的接口的在一个密封件本体与框架之间的连接的一个第一实施方案。

[0132] 图 31 显示了本发明的接口的在一个密封件本体与框架之间的连接的一个第二实施方案。

[0133] 图 32 显示了本发明的接口的在一个密封件本体与框架之间的连接的一个第三实施方案。

[0134] 图 33 显示了本发明的接口的在一个密封件本体与框架之间的连接的一个第四实施方案。

[0135] 图 34 显示了一个带子的一个第一实施方案，该带子可以与本发明的接口一起使用以将连接到接口上的管道固定到使用者上。

[0136] 图 35 显示了一个带子的一个二实施方案，该带子可以与本发明的接口一起使用以将连接到接口上的管道固定到使用者上。

[0137] 图 36 显示了一个带子的一个三实施方案，该带子可以与本发明的接口一起使用以将连接到接口上的管道固定到使用者上。

[0138] 图 37 显示了一个带子的一个四实施方案，该带子可以与本发明的接口一起使用

以将连接到接口上的管道固定到使用者上。

[0139] 图 38 显示了一个带子的一个五实施方案，该带子可以与本发明的接口一起使用以将连接到接口上的管道固定到使用者上。

[0140] 图 39 显示了一个带子的一个六实施方案，该带子可以与本发明的接口一起使用以将连接到接口上的管道固定到使用者上。

[0141] 图 40 显示了一个带子的一个七实施方案，该带子可以与本发明的接口一起使用以将连接到接口上的管道固定到使用者上。

[0142] 图 41 是一个支撑颈圈的透视图。

[0143] 图 42 是佩戴着图 41 的支撑颈圈的病人的一个透视图。

[0144] 图 43 是来自一个不同角度的图 41 的颈圈的一个透视图。

[0145] 图 44 是佩戴着图 41 的颈圈的病人的一个前视图。

[0146] 图 45 是图 41 的颈圈的一个俯视图。

[0147] 图 46 是图 41 的颈圈的一部分的俯视图，展示了一个拱顶紧固件连接器。

[0148] 图 47 是包括一个替代的紧固件的颈圈的一部分的一个俯视图。

[0149] 图 48 是包括一个替代的紧固件的颈圈的一部分的一个俯视图。

[0150] 图 49 是包括一个另外的替代的紧固件的颈圈的一部分的一个俯视图。

[0151] 图 50A 是包括处于接合构型中的固定卡扣的颈圈的一部分的一个侧视图。

[0152] 图 50B 是来自图 50A 的处于脱离状态的颈圈的该部分的一个侧视图。

[0153] 图 51A 是包括根据一个替代实施方案处于脱离状态的固定卡扣的颈圈的一部分的一个侧视图。

[0154] 图 51B 是处于接合状态的图 51A 的颈圈的该部分的一个侧视图。

[0155] 图 52 是从该颈圈的一部分悬挂一个拴系件的一个透视图，其中该拴系件包括一个快速断开连接器。

[0156] 图 53 是展示了从该颈圈悬挂的一个拴系件的一个透视图，该拴系件包括一个快速断开连接器，该快速断开连接器也可以旋转。

[0157] 图 54A 是类似于图 51B 的拴系件但是具有最小的长度的一个拴系件的一个俯视图。

[0158] 图 54B 是图 54A 的拴系件的一个俯视图，其中该快速释放连接器脱离。

[0159] 图 54C 是图 54A 的拴系件的一个侧视图。

[0160] 图 55 是展示了该拴系件的环从该支撑颈圈至一个导管的连接的一个分解图。

[0161] 图 56 是一个接口的透视图，包括用于支撑来自病人的该导管的一个替代的安排。

[0162] 图 57 是佩戴一个接口的病人的一个透视图，包括用于将该导管支撑在该病人上的一个另外的替代的安排。

[0163] 图 58 是一个框架和密封件的侧视图，该框架接合了根据在此的一个另外的发明的多个悬挂的唇稳定器。

[0164] 图 59 是图 58 的框架和密封件的一个俯视图。

[0165] 图 60 是图 58 的框架和密封件的一个前视图。

[0166] 图 61 是结合了图 58 的框架和密封件的一个接口的透视图。

[0167] 图 62 是测试的拉伸力对样品条带材料的拉伸的一个曲线图。

具体实施方式

[0168] 在此的一个发明提供了一个接口，该接口包括一个可充气的鼻密封件，该鼻密封件具有一个软的壁结构。该可充气的密封件具有一对定位突出物，这些突出物接合在使用者的鼻孔中。这些定位突出物将气体从该密封件内部供应给使用者。该密封件的病人侧是如此的软，并且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，其中这些定位突出物接合到使用者的鼻孔中，该密封件符合使用者面部的表面（具体地是鼻和上唇的侧面）并且提供了一个密封。该密封件的一个面向外部的壁是更硬的，并且在包绕在佩戴者的鼻子周围的一个位置上支撑该密封件的内壁。

[0169] 该密封件是由这样一种材料形成的，即该材料具有足够的弹性和屈服强度以至于该组合使得该封套柔软。该柔软部分能够反复剧烈变形而不损坏。可能的材料包括胶乳、乙烯树脂、硅酮以及聚氨酯。典型地该密封件的柔软部分的壁厚度应当低于 0.5mm 并且可以低于 0.2mm。

[0170] 该密封件本体包括从面向病人的壁突出的一对鼻定位件。优选地，这些鼻定位件是与该密封件一体形成的。每个鼻定位件包括用于将气体从该封套内部供应给佩戴该接口的使用者的一个出气孔口。

[0171] 该密封件本体包括与这些鼻定位件大致相对的一个进气开口。

[0172] 该密封件本体或封套的实质性范围是软的。邻近并且包括这些鼻定位件的区域以及邻近并且包括该进气开口的区域是硬得多的。这些区域保持该密封件的整体形状并且可能具有任何适合的硬度。像这样，它们可以由更硬的材料形成，或以与该封套的其余部分相同的材料更厚地形成。

[0173] 该密封件由一个面罩本体或框架支撑。该密封件的进气开口被适配到该框架上，或直接适配到通过该框架延伸的一个导管上。

[0174] 该框架优选地是一个最小设计以提供很少的视觉障碍，以允许清楚的视野并且允许使用者在佩戴该接口的同时可以戴眼镜。

[0175] 该框架可以通过注射成型例如由一种弹性体材料（如一种硅酮或聚氨酯）来形成。可替代地，可以使用更硬的材料，如聚碳酸酯或聚酯、聚苯乙烯或尼龙。

[0176] 优选的框架包括用于将这些条带连接到该框架上的多个连接点。这些条带附着点提供为用于锚定这些条带。这些条带附着点可以提供为用于调节这些条带的长度。

[0177] 在其他形式中，该鼻密封件本体可以包括一体的条带附着点。这些附件可以是在该封套表面上的连接元件。然而，它们可以是在该封套中形成的从封套的任何一侧延伸出来的一体的条带或翼板。

[0178] 该接口预期是由一个单一的条带支撑的，该条带围绕头的后面而通过。该条带可以由一种弹性材料或弹性体材料形成。例如，适合的条带材料可以包括一种织造的弹性条带或由泡沫和织物如 BreathopreneTM 制成的一种窄条带。围绕头的后面延伸的条带将压力提供到面罩上并且帮助将密封件保持抵靠在使用者的面部上。

[0179] 一个软管从该框架延伸。该软管递送可呼吸性气体。该软管的远端连接到该主 CPAP 递送管上。

[0180] 一个连接器可以连接该管以及该框架。该连接机构可以是任何适合的连接。这可

以包括卡扣配合、在硅酮中的钩子、锁孔插入件、包覆成型、嵌件成型、螺钉附接或胶粘、或它们的任何组合。

[0181] 该连接器可以包括一个限流出口（或偏流出口）用于从该接口提供气体冲洗。该出口可以是处于该在该连接器中的多个小孔的集合的形式。在内部该连接器可以包括从该排出口引导进入该封套口的一个漏斗或延伸部分。

[0182] 图 1 和 2 结合在本申请中披露的发明展示了一个示例性的病人接口。为了清楚的目的，在图 2 中显示该病人接口与病人分开并且图 1 中显示戴在病人上。

[0183] 概括地说，病人接口 101 包括一个面罩 103、用于将该面罩固定到该病人上的一个条带 104、连接到面罩 103 上的一个柔性供给导管 107 以及一个导管支撑结构 109，该导管支撑结构附着到病人上并且支撑导管部分 107 和将气体供应到导管部分 107 的进气端 111 上的任何连接导管的重量。

[0184] 参考其他的图将讨论这种病人接口的多个具体方面，以及关于每个方面的变更。一种接口可以结合一些方面而不是其他方面。例如，当使用不同安排来将该面罩紧固在使用者上时，一个接口可以结合该面罩的多个方面。当使用该条带的多个发明的方面将该面罩固定到使用者上时，一个接口可能包括一个不同的面罩。一个接口可以结合该面罩的多个方面但不使用用于支撑来自病人的身体的导管的重量的类似结构或任何结构。所有这些变更都被考虑在本申请的范围之内。

[0185] 参考图 1，面罩 103 适配在病人的鼻孔上并且包括围绕鼻子的任何一侧而弯曲的侧向部分。这些侧向部分是用于在鼻子的面向外部的侧面上形成一个周边密封。条带 105 以位于使用者耳朵上方的单一环路的形式围绕使用者的头部。

[0186] 导管部分 107 从位于面罩 103 的前方的一个中心连接 113 而悬挂。该中心连接 113 优选地是一个旋转弯头，这样使得该导管相对于该面罩在该病人的面部上定位的路径可以适合于该病人的睡眠位置。该旋转弯头可以是处于球接头的形式这样使得该弯头可以围绕平行于和垂直于它的与面罩连接的轴而枢转。

[0187] 所展示的导管支架 109 包括围绕使用者的颈部连接的一个颈圈 115。一个栓系件 117 连接在该颈圈与该导管 107 之间。

[0188] 在图 3 展示了该示例性接口的构成部件。该面罩 103 包括一个密封件 301 以及一个本体或框架 303。在图 5A 中更详细地展示了该密封件和本体。参考图 5A 和图 8 将更详细地说明它们的接合。

[0189] 本体 303 包括一个插口 305 和多个连接器部分 307。插口 305 接收弯头 333 的一个接合部分 311。弯头 333 被连接到软管 315 的长度末端上。软管 315 的另一端用一个套囊 317 来终止。面罩本体 303 的连接器部分 307 用于与头部条带 105 的连接器部分 321 接合。头部条带 105 包括可拉伸材料制成的一个单个节段 323。这些连接器部分 321 被提供在该节段 323 的任何一端上。

[0190] 颈圈 115 包括由预期在睡眠周期过程中佩戴时感觉舒适的材料制成的一个带 325。该带包括一个第一可调节连接 327 以及一个第二不可调节的连接 329. 在该可调节连接 327 处，该带的游离端重叠，并且该重叠的程度可以改变到所希望的量并且固定在该希望的量上。在该不可调节的连接 329 处，该带的游离端可以被简单地固定或释放。一旦已经调节了该可调节连接 327，可以打开该颈圈以适配到病人上或将其从就诊者上移开，以及

在适配到该就诊者上之后进行固定（通过将该不可调节的连接 329 断开或连接）。该不可调节的连接 329 可以是一个快速释放连接器，通过施加预定范围内的张力断开该快速释放连接器。这确保了如果出现不利情况将释放该颈圈而不会对病人造成伤害。

[0191] 该拴系件 109 包括附接到该颈圈上的一个第一部分 331 和附接到该导管上的一个第二部分 333。这些部分优选地是通过另一个快速释放连接器可释放地接合的，该另一个快速释放连接器优选在施加一个在预定范围内的张力时断开。

[0192] 该拴系件部分 333 连接到导管 315 上。该拴系件部分 333 包括该快速释放连接器的一个部分以及接合该导管的一个接头 337。该接头 337 可以是一个开放卡扣，它接合该导管的波纹或套囊 317 的一个凹陷、或接合在该大致圆柱形的导管的周围、或接合到该套囊的一个圆柱形部分上。可替代地，并且如所展示的，部分 337 可以包括一个环，该环适配在该导管的一个部分的周围、或该套囊的一个部分上。在这个展示的实施方案中，环 337 捕获在套囊 317 与一个转环 335 的一个连接器部分之间。该环适配在套囊 317 的一个部分 339 上并且保持被该转环 335 一个末端部分 341 捕获，该转环具有一个大于该环的内径的直径。

[0193] 在图 4A 至 4C 中展示了一种优选密封件的外形。密封件 301 包括一个面向病人的侧面（概括地示于图 4B 中）、以及一个面向外部的侧面（概括地示于图 4A 中）。一对鼻定位件 401 从面向病人的侧面突出。概括地说，除了鼻定位件、紧邻这些鼻定位件的区域，或两者之外，形成面向病人侧面的密封件壁是非常柔软的。参考在图 7D、图 8 以及图 9A 和 9B 中所展示的横截面将更详细地说明柔软性的变化。

[0194] 在整体形状上，该密封件具有一个中心部分，该中心部分包括位于面向病人的侧面上的多个鼻定位件以及位于面向外部的侧面上的一个开口 403。在图 4C 和 4A 中通过折线 409 概括地展示了这个中心部分 407 的范围。为了清楚的目的，折线 409 也包括在图 7A 中，该图包括该接口的面罩部分的一个俯视图。

[0195] 多个侧向或侧面部分 411 从该中心部分 407 延伸。每个侧面部分包括一个向外的面 413 以及一个向内的面 415 以及连接该向内的面部分和该向外的面部分的一个周围边缘部分 417。该周围边缘部分 417 围绕一个顶部边缘 419、一个末端边缘 423 以及一个下部边缘 420 而延伸。因此，从该密封件的内部来看，这些侧面部分 411 类似一个口袋。

[0196] 每个侧面部分是相当广阔的。优选地，该侧面部分延伸大于 10mm（最优选大于 20mm）或延伸这样一个距离，该距离是使鼻孔定位件 401 的中心超过每个鼻孔定位件的基座而分开的距离的至少 70％。

[0197] 至少每个侧面部分的内壁 415 和周边壁 417 是非常柔软的，这样使得它们可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侧面的外侧的轮廓。该侧面部分的面向外部的壁 413 的至少多个部分也是柔软的，但是在朝向该中心部分 407 移动中是越来越不柔软的。

[0198] 该密封件的中心部分 407 包括开口 403 以使气体流进和流出该面罩本体 303。该开口 403 可以包括多个特征，如与多个特征（如在本体 303 上的通道和 / 或唇）接合的唇和 / 或通道。开口 403 可以唇部分一起形成，或这些唇部分可以附接到或包覆成型到该开口 403 的周边以有助于与框架 303 接合。典型地，开口 403 将比密封件 301 的柔软的密封部分实质性更厚并且更硬。开口 403 应当至少是该供应导管 315 的内部横截面的尺寸。优选地，并且如所展示的，开口 403 是与面罩的本体 303 的范围同大小的，该范围是与该接口

的总宽度并且大致地与预期佩戴者的鼻宽度同大小的。

[0199] 在优选的形式中，该接口预期具有小尺寸并且该面罩的本体部分 303 弯曲成大致与该佩戴者的上唇的轮廓近似一致，并且形成密封这样使得该开口 403 与这个设计中的大致的曲线一致。

[0200] 该密封件的中心部分 407 在该开口 403 之上和之下延伸。在该开口 403 和这些鼻孔定位件 401 之上，该中心部分包括一个面向外部的壁 431、以及面向内部的壁 433 以及一个周边部分 435。优选地，至少该面向内部的壁部分 433 和该面向外部的部分 435 是薄而柔软的。

[0201] 在开口 403 之下，该中心部分 407 包括一个外壁部分 441、一个内壁部分 443 和一个周围部分 445。优选地，至少该内部分 443 和该周围部分 445 是薄而柔软的。

[0202] 在使用时，通过该密封件内部压力（来自供应到该病人接口中气体的流动）使这些鼻定位件每一侧上方、下方以及之上的柔软的内壁部分膨胀从而压到佩戴者的皮肤上并且符合该佩戴者鼻子外部侧面的轮廓并且符合该佩戴者鼻子下面的表面并且符合佩戴者刚刚在鼻子下面的上唇的表面。面罩本体的移动不破坏这个密封，因为该密封柔软的周边或周围允许该面罩本体在移动方向上移动至少一个小范围。该柔软的周边将这些鼻孔定位件的位置与该面罩本体的位置分离，这允许该面罩本体在侧向上和垂直方向上（相对于该病人面部的轴）两者而移位。侧面部分 411 接合病人鼻子的侧面并且形成抵靠它们的一些另外的密封并且支撑该面罩的定位。

[0203] 在图 5A 中以及在图 5B 和 5C 中以更大的形式说明了该面罩本体和密封件。如前面说明的，该密封件包括开口 403，以多种安排来将该密封件固定到该面罩本体上。该面罩本体包括用于与该供应导管连接的一个插口 502、以及用于与该密封件的开口 403 接合的一个密封件开口 501。该密封件开口 501 和该密封件的开口 403 配备有互补的特征以将它们接合在一起。在所展示的形式中，该密封件开口 403 包括唇和通道的安排 507，并且该面罩本体的密封件开口 501 的周围包括这些通道和唇的一个互补安排 505。这些通道和唇的安排被设计成确保当该密封件被适当地适配到该面罩本体上，并且在压力下供应气体时，在该连接处没有泄露。可以设计多种其他方式来连接该密封件和该面罩本体，并且这种安排仅是说明性的。

[0204] 在该面罩本体中，针对该密封件的出气开口 501 与该插口 502 的开口直接相对，这样使得开口 502 是中心定位的。插口 502 的任何一个侧面延伸了一个中心侧面部分 509。该中心侧面部分 509 可以是一个平的覆盖壁，它包围该密封件的开口 403 的一部分。这些中心侧面部分 509 包括作为气体冲洗排出口的一部分的多个小孔口。

[0205] 在所展示的优选实施方案中，侧臂 511 延伸越过该封闭件开口 501 的范围（最佳地展示于图 7A 中），这些侧臂 511 优选地延伸越过该密封件的最大宽度。每个侧臂 511 包括用于连接到该条带的连接器部分 321 上的一个连接器部分 513。在所展示的实施方案中，这些连接器部分包括具有一个周边底切的一个固定柱。该条带具有一个形成在每个末端处的小环路，它伸展越过该固定柱并且接合在该底切中。这个连接器形式是简单而直观的，但是可以提供其他连接器形式，例如每个侧臂 511 可以配备有卡扣的一个部分（例如一个凸形或凹形部分）。

[0206] 最佳地如图 7A 中所展示的，这些侧臂 511 从该密封件的外壁偏离（例如以在 30°

与 80° 之间的一个角度 713)。在与该密封件间隔开的、并且与该佩戴者的面部间隔开的一个位置处，固定到柱 513 上的一个条带以如图 7A 中通过线 715 所展示的一个方式留有这种侧臂。这通过侧臂 511 的尖端 717 相比于该接口的中心线 719 的相对位置而展示出。从该中心线至该侧臂的尖端的距离 721 优选地是在 25mm 与 50mm 之间，并且最优选大约 45mm。将这与该中心线 719 与该鼻定位件的中心轴之间的距离 723 相比较，后者优选地是在 5mm 与 10mm 之间，并且最优选大约 7mm。也将它与该密封件的侧面部分的内壁表面的大致位置相比较，其中它留有该密封件的中心部分。该位置通过在图 7A 中的折线 725 来展示。优选地，这个分离 727 是在 10mm 与 20mm 之间，并且最优选大约 15mm。为了进一步比较，通过折线 729 展示了该侧面部分的最外部范围。折线 729 从中心线 719 的位移 731 优选地在 15mm 与 30mm 之间，并且最优选大约 25mm。

[0207] 在从前至后的方向上，尖端 717 优选地位于这些鼻定位件的基座的后部，这样使得这些鼻定位件的基座位于该面罩本体的中心部分与连接这些尖端 717 的一条线之间。

[0208] 进一步参考图 7A，总体上，该面罩密封件可以具有在 30mm 与 60mm 之间的最宽外部范围 741，并且最优选大约 50mm。该密封件和面罩框架可以具有一个总深度 743，优选在 40mm 与 65mm 之间，并且最优选大约 55mm。在这个深度内，由该密封件限定的内部空间（在使用时该密封件包绕在使用者的鼻子周围）可以具有一个深度 745，该深度优选地是在 20mm 与 40mm 之间并且最优选大约 30mm。

[0209] 如从图 7A 中可见，在总体形式中，该密封件弯曲通过一个显著的弧，这样使得这些侧面部分总体上彼此平行并且与容纳鼻的空间横过相对。这些侧面部分的取向平面可以一起形成在 0° 与 45° 之间的一个角度，并且优选地在 0° 与 25° 之间。优选地，这应用到内壁和外壁两者上（如图在 9A 和 9B 中所展示）。优选地，对于该密封件内基本上所有垂直移位的水平这也是真实的（如通过图 9A 和 9B 中所示的不同水平说明的）。

[0210] 可以认为该密封件的整体设计形状（如图 7A 中所示）是抛物面的、半椭圆的、半卵圆的或 U 形的。总体来看，该密封件的中心部分限定了该密封件的宽度，其中该密封件的侧面部分以基本上彼此平行以及基本上垂直于宽度尺寸的一个方向延伸离开该中心部分的侧向末端。

[0211] 图 5B 和 5C 还显示了旋转弯头 313 与该面罩本体 303 的连接。该旋转弯头 313 包括一个球形部分 515 和一个开口 517。该球形部分 515 的外表面优选地是一个截头球形表面，但是可以形成具有改变而仍然实现与插口 502 的实质性密封。类似地，插口 502 优选是具有一个略微突入的唇的一个截头球形表面。这最佳地展示于图 8 中，其中唇 802 相对于剩余的截头球形表面 804 而略微突入。

[0212] 旋转弯头 313 优选地限定了在该导管中的流与通过至面罩上的连接的流之间的在 0° 与 90° 之间的一个角度，优选在 30° 与 60° 之间，并且最优选大约 45° 。该弯头可以结合多个孔口 519，这些孔口形成了病人接口的气体冲洗排出口的一部分或全部。这些孔口优选地定位在该弯头弯曲的外面，基本上在气体离开面罩的流动路径的线上。

[0213] 图 5B 和 5C 还展示了该条带的连接器部分 321，接合在面罩本体的柱 513 上。

[0214] 图 7A 至 7D 给出了在图 8、7D、9A 以及 9B 中所展示的横截面的背景。

[0215] 图 7D 是通过图 7C 的密封件的线 EE 的一个横截面。图 7D 展示了在该密封件的垂直中心平面中的该密封件的多个部分的厚度。这显示了在紧邻并且位于这些鼻孔定位件之

间的区域 731 中的该密封件加厚。该横截面还展示了在出口 403 上方该密封件的中心部分的外壁部分 431 的该密封件的加厚以及在该开口 403 下方该中心部分的外壁部分 441 的加厚。这些加厚的区域优选地是从薄而软的周边部分 435 和 445 对应地逐步加厚至大致 2mm 至 4mm 的厚度。这些软壁部分（它们是周围部分 435 和 445 以及下内壁部分 443 以及上内壁部分 443）优选地具有在 0.05mm 与 0.5mm 之间的壁厚度，并且最优选在 0.1mm 与 0.2mm 之间。

[0216] 这些鼻定位件之间的部分 731 优选具有在 2mm 与 0.5mm 之间的一个厚度，并且优选在 0.8mm 与 1mm 之间。

[0217] 这些尺寸是对于具有肖氏硬度 A 大约为 40 的硅酮材料而给出的。如果该密封件是由其他材料形成的，同大小的尺寸变更是可能的而仍然保持这些区域中封套的柔软性优选是软的并且保持足够的刚度，以为预期提供形状的这些区域中的封套提供形式。

[0218] 图 8 是通过图 7A 的面罩密封件和本体的 DD 的一个截面。这展示了如参考图 7D 展示并且已经说明的在向外的侧面处该密封件的中心部分的横截面，但是展示了该密封件开口至该面罩本体的开口的连接。然而，图 8 的截面还展示了一个鼻定位件的一个优选的横截面形式。具体地说，该鼻定位件的壁 806 的材料厚度优选是在 0.5mm 与 2mm 之间，并且最优选在 0.8mm 与 1mm 之间。

[0219] 该鼻定位件包括一个基座部分 808 以及具有一个中心开口 812 的一个喷嘴部分 810。包括开口 812 的部分适配使用者的鼻孔的内部。该基座部分 808 提供了在通向鼻孔的入口处的主要定位。

[0220] 图 9A 是该密封件的通过图 7D 的线 GG 的一个截面。这是大致在通过这些鼻孔定位件的水平中心平面上该密封件的一个横截面。这个截面显示这些鼻孔定位件的壁部分 806、这些鼻孔定位件的周边外面的紧邻区域 902、以及这些鼻孔定位件之间的中心部分 731 都具有相对于该密封件的侧面部分的软壁部分 415 和 423 一个加厚的壁。具体地说，紧邻并且包括这些鼻定位件的区域优选具有在 0.5mm 与 2mm 之间的厚度并且最优选在 0.8mm 与 1mm 之间。

[0221] 与这些鼻孔定位件附近的这些部分相比较，该密封件的侧面部分的外壁部分 413 也是实质性更厚的。这些部分优选地具有在 2mm 与 5mm 之间的厚度并且最优选在 3mm 与 5mm 之间。这些部分在厚度上逐渐变小以达到柔软的厚度，这时它们成为周围部分 423。

[0222] 这些侧面部分的外侧壁 413 的加厚的部分优选延伸到该侧面部分的最远尖端的 10mm 之内。

[0223] 这些外侧部分 413 的加厚和刚度为该密封件提供了实质性形状以及该密封件就位时的稳定性。当在来自供应的压力下将该密封件充气时该侧壁对抗该密封件的侧面部分的向外弯曲，同时壁部分 413 将在压力下向外弯曲并且具有足够的反作用力将该密封件保持包绕在该佩戴者的鼻子周围。

[0224] 通过该密封件的更厚的区域产生的刚化可以通过一种复合材料、或部件的组合来提供。例如，可以通过加强化硅酮或通过刚性材料制成的柔性插入物来提供刚度。可以将由刚性材料制成的插入物整合到该面罩本体中。优选地，该构造是这样的以至于该密封件的多个侧面部分提供弯曲抗性，其中在该刚化的区域的末端至少 1N 力的有效刚度用来将该侧面部分弯曲通过一个大约 60° 的角度。

[0225] 图 9B 展示了图 9A 的横截面上方的一个另外的、基本上水平的平面。这个横截面是通过图 7D 的线 FF 截取的。这再次展示了相对于内侧壁部分 415 以及周边部分 423 以及相对于该上内壁部分 433 的厚度的该密封件的侧面部分的外侧壁部分 413 的厚度。

[0226] 而且，这些侧面部分 413 优选地具有在 2mm 与 5mm 之间的厚度，最优选在 5mm 与 3mm 之间。这些柔软部分 415、423 和 433 具有在 0.05mm 与 0.5mm 之间的厚度，并且最优选在 0.1mm 与 0.2mm 之间。

[0227] 图 10 至 12 显示了具有这种类型的密封件的接口的一个另外的实例。该接口包括一个密封件本体 1000。该密封件本体 1000 包括一个密封件封套 1001。该密封件本体 1000 具有一个弯曲的形状以配合人面部的轮廓。该密封件本体 1000 具有一个内表面 1002 和一个外表面 1003。该内表面 1002 包括鼻定位件 1004 和 1005。鼻定位件 1004 和 1005 各自具有用来允许气体通到使用者的多个出口。在使用时，内表面 1002 压靠在使用者的面部上并且鼻定位件 1004 和 1005 延伸进入使用者的鼻孔中或位于其周围。

[0228] 该密封件本体 1000 被成型以包绕在使用者的鼻子周围。该密封件本体 1000 具有多个侧面部分或翼板 1006 和 1007，这些侧面部分或翼板完全延伸越过使用者的鼻子的侧面并且还可以至少部分地延伸越过使用者的颊部。该密封件本体 1000 在使用者的鼻梁附近的区域弯曲并且不延伸越过这个区域。如此有效地，在该密封件本体中具有一个切出区 1008。该切出区 1008 表示在使用时该密封件本体不将压力施加到使用者的鼻梁区域上（一个通常的在延伸越过使用者的鼻梁的接口的使用者上可能发生压疮的区域）。

[0229] 该密封件本体 1000 包括一个进气开口或气体供应孔口 1009。该进气开口 1009 与这些鼻定位件相对并且接收一个框架 1010。将框架 1010 弯曲以配合该密封件本体并且为该密封件本体提供支撑。该框架 1010 包括一个连接器 1011，在使用时该连接器附接到管道（例如，如图 1 和 2 中所示的管道 114）上，该管道接收加压气体以供应使用者。

[0230] 该框架 1010 是由一种塑料材料制造的。该塑料材料可以是一种柔性材料或可以是一种更硬的类型的材料。例如，该框架可以由聚碳酸酯制成。可替代地，该框架可以由一种更柔性的材料（如硅酮）制成。

[0231] 在使用时，通过管道并且通过框架 1010 上的连接器 1011 将加压气体供应给图 10 至 12 的密封件。这些气体将该密封件本体 1000 充气并且使它压靠到使用者的鼻子及其周围上。鼻定位件 1004 和 1005 引起使用者的鼻孔中或其周围的密封，然后加压气体通过定位件出口 1012 和 1013 进入使用者的鼻孔中。

[0232] 该框架或密封件本体包括与上述那些类似的至少两个条带连接器（未显示）。这些连接器允许一个头部条带附接到接口 1000 上。该头部条带可以围绕该使用者头部后面延伸并且在该接口上提供另外的张力以帮助将该接口密封到使用者的面部上。

[0233] 该密封件本体是由一种柔性材料制造的。可能的材料的实例包括胶乳、乙烯树脂、硅酮以及聚氨酯。在一个优选形式中，该密封件本体的外壁 1003 被成型以在横截面材料方面比内表面 1002 是更厚的。该密封件本体的更厚的外壁保持其预定形状同时该内壁能够弯曲以符合佩戴者的面部的表面。

[0234] 图 13 至 20 显示了具有围绕充气的密封件的封套的接口的一个另外的实施方案。接口 1100 包括类似于图 10 至 12 的实施方案的一个密封件本体 1101 以及框架 1102。如以上参考图 10 至 12 所述，该框架 1102 以相同方式适配到密封件本体 1101 上。

[0235] 附接到框架 1102 上的是管道 1112，该管道附接到一个气体供应装置上。该管道将气体供应给该面罩框架和密封件。管道 1112 可以通过一个系索 1113 拴系到使用者上（佩戴接口 1100）。在使用时，该系索 1113 在使用者的颈部周围延伸。然而，通过已知方法将该系索 1113 固定到该管上，显示的是附接到该系索 1113 上的一个 c 形夹子 1114，该夹子夹在该管道周围。

[0236] 通过一个头部条带 1114 将该接口 1100 保持就位在使用者的鼻子上。该条带优选地由一种柔性类型的材料（如硅酮）或头帽条带领域中熟知的一种层压材料制成。条带 1114 的每个末端优选地适配到卡扣 1116 上，该卡扣附接到形成于该密封件本体 1101 中或附接到其上的一个相应的眼孔 1117 上。该条带可以是一个平面成型的硅酮条带、一个小的中空的硅酮管、或本领域已知的适当构型。

[0237] 框架 1102 可以具有形成在其中的多个偏流孔 1115 以允许将使用者呼出的气体从该接口排出。可替代地，这些偏流孔可以形成在该密封件本体 1101 中以允许排出气体。

[0238] 该密封件本体 1101 也是柔软的或可充气的类型的密封件。该密封件本体 1101 在形状上是弯曲的从而配合人面部的轮廓并且在使用者的鼻子周围延伸，从而包绕使用者的鼻子。该密封件本体 1101 优选完全延伸越过使用者的鼻子的侧面并且还可以部分地延伸越过使用者的颊部。密封件 1101 包括具有一个内表面 1103 的一个内壁以及具有一个外表面 1104 的一个外壁。从该内表面 1103 中突出的是鼻定位件 1105 和 1106，每一个鼻定位件具有出口 1107 和 1108。

[0239] 就图 10 至 12 的实施方案而言，密封件本体 1101 包括一个进气开口 1109，该进气开口与鼻定位件 1105 和 1106 相对并且接收框架 1102。

[0240] 该密封件 1101 具有一个可变的壁厚度，这样使得在突出的该密封件的多个部分周围存在刚性，并且在鼻定位件 1105 和 1106 与该密封件的进气开口 1109 的周围 1110 之间存在柔性。这表明在鼻定位件 1105 和 1106 与该进气口周边 1110（以及随后与面罩框架 1102）之间存在脱耦效应。这将表明该面罩框架的一定的移动将是可能的而不破坏在使用者的鼻孔之上或之中的鼻定位件 1105 和 1106 的密封。

[0241] 如图 18 中可见，该进气口周围 1110（它将进气口 1105 限定到该密封件上）具有实质上厚的横截面。这为进气口周围 1110 提供了刚性。类似地，鼻定位件 1105 和 1106 具有实质上厚的横截面。然而，这些鼻定位件的厚度可以不必等于或厚于该进气口周围 1110。在优选的形式中，定位件的厚度小于该进气口周围的厚度。

[0242] 与鼻定位件和进气口周围两者相比较，在横截面中在该进气口周围 1110 与鼻定位件 1105 和 1106 之间的这些区域优选地是更薄的。例如，在图 18 中在 X 与 Y 之间的密封件 1101 的长度被形成为在横截面方面是比进气口周围抑或这些鼻定位件显著更薄的。这表示该长度是更柔性的，从而有效地允许更多的鼻定位件 1105 和 1106 的移动。此外，当在 X 与 Y 之间（包括外周围 1111）的长度在在横截面方面更薄时，该密封件将易于充气以帮助将该密封件密封在使用者的鼻子周围。

[0243] 如图 18 中所示，优选地邻近每个鼻定位件的基座或根部的封套的一个区域 1118 具有加厚的横截面。如所示，在区域 1118 与加厚的进气口周围 1110 之间形成该密封件的优选长度或区域 1119，该长度或区域在横截面方面比进气口周围 1110、鼻定位件 1105 和 1106 抑或区域 1118 是显著更薄的。

[0244] 在一个替代的实施方案中，该封套包括邻近这些鼻定位件的根部的一个加厚区域1118，并且这些鼻定位件的横截面厚度没有加厚。例如，这些鼻定位件的横截面的厚度可以类似于在邻近这些鼻定位件的区域1118与进气口周围1110之间延伸的封套区域1119的厚度。邻近这些鼻定位件的根部的加厚的区域1118防止这些鼻定位件的基部在典型的CPAP压力下过度变形或膨胀。然而，在这个实施方案中鼻定位件1105和1106的较薄的壁可以在CPAP压力下膨胀。

[0245] 优选地，该密封件1101是由具有大约40的肖氏硬度A的硅酮形成的。可替代地，可以使用具有类似特性的其他材料。对于具有40的肖氏硬度A的硅酮，或具有类似特性的其他材料而言，在这些鼻定位件与该进气口周围之间延伸的封套区1119的厚度是小于大致0.5mm。优选地，这个区域1119具有0.1mm至0.2mm的厚度。可替代地，该封套的这个区域1119可以具有小于0.1mm的厚度，例如0.05mm。

[0246] 这些鼻定位件的基部附近区域1118的厚度优选具有小于2mm的厚度。优选地这些鼻定位件的基部附近区域1118的厚度是大致0.8mm至1.0mm。可替代地，这些鼻定位件的基部附近区域1118的厚度可以是小于0.8mm，例如0.5mm。

[0247] 该进气口周围附近区域的厚度是大致3mm至5mm，但可以是更薄，例如2mm。

[0248] 这些鼻定位件具有小于2mm的厚度。在优选的实施方案中，这些鼻定位件具有大致0.8mm至1.0mm的厚度。可替代地，这些鼻定位件的厚度可以是小于0.8mm，例如0.5mm。

[0249] 在上述替代的实施方案中，这些鼻定位件的厚度类似于在这些鼻定位件与该进气口周围之间延伸的封套区域1119的厚度。在这个实施方案中，这些鼻定位件具有优选的大致0.1mm至0.2mm的厚度。可替代地，这些鼻定位件的厚度可以是小于0.2mm，例如0.05mm。

[0250] 优选地，从密封件的一个区域至另一个区域厚度的变化是逐步发生的。例如，该密封件的厚度从加厚部分1118至较薄部分1119逐步变化。类似地，该密封件的厚度从加厚部分1110至较薄部分1119逐步变化。

[0251] 现在参考图20，该图以通过图16的AA的横截面形式显示了密封件1101。该图显示了该密封件1101的一个替代视图，显示了该密封件的多个部件的改变的厚度。具体地说，与外周围1111相比较，进气口周围1110和鼻定位件1106和1108在横截面方面是厚的。至少在侧向方向上，该进气口附近的加厚区域1110延伸从该进气口至该外周围边缘1121的距离的至少一半。在向上的方向上，该加厚区域延伸从该进气口至该顶部周围边缘1123的距离的至少一半。在向下方向上，该加厚区域延伸到达一个下面部分1125的距离的至少一半。该密封件在鼻定位件1106和1107(总体上表示为1112)之间的这些区域在横截面方面也是更薄的，从而在这些区域中为这些鼻定位件提供另外的稳定性。

[0252] 在图21中，显示了该密封件的一个替代的实施方案。在这个替代的实施方案中，在这些鼻定位件之间的这些区域(表示为1113)在横截面方面与进气口周围1110和鼻定位件1106和1108相比是显著更薄的。这个构型可以在鼻定位件1106与1108之间提供另外的柔性。

[0253] 图22显示了本发明密封件的又另外的一个实施方案。在此该密封件是可充气类型的，但是在使用时该密封件向下延伸以封闭使用者的口部。该密封件1200具有多个鼻定位件1201和1202并且类似于任何以上详细说明的实施方案接收在一个框架中。该密封件1200具有一个延伸部分1203，该延伸部分越过使用者的口部产生了一个密封并且降低了

口部的泄漏。

[0254] 图 23 显示了本发明的密封件的另一个实施方案。这个密封件 1300 具有与图 22 中相同的形状，具有鼻定位件 1301 和 1302 和一个口部覆盖延伸部分 1203，但是包括指向到使用者口部的一个出口 1304，这允许气体同时被递送到使用者的口部以及通过鼻定位件 1301 和 1302 递送到使用者的鼻道。

[0255] 图 24 至 29 显示了不同的头部条带，这些条带可以与任何在此说明的接口的实施方案一起使用。

[0256] 图 24 显示了一个单个的头部条带 1402，该条带通过如接口和头部条带的领域中已知的任何适当手段附接到接口 1400 上，具体地说附接到柔性的并且可充气的密封件 1401 上。条带 1402 可以是一个空心管 1402（如图 24a 所示）或一个实心管 1402’（如图 24b 中所示）。该空心管可以是例如具有在 3mm 与 6mm 之间的直径以及 0.2mm 至 1mm 的壁厚的一个延长的硅酮管。

[0257] 图 25 显示了一个单个的头部条带 1410，该条带通过如接口和头部条带的领域中已知的任何适当手段附接到接口 1400 上，具体地说附接到柔性的并且可充气的密封件 1401 上。条带 1410 可以是一个空心延长管 1410（如图 25a 所示）或一个实心延长管 1410’（如图 25b 中所示）。该条带在使用时优选在附接到密封件 1401 上的其末端 1411 和 1412 处的宽度是更薄的，并且位于使用者的头部后面的中点处的宽度是更厚的。

[0258] 图 26 显示了附接到接口 1400 上的一个双头条带 1420。该条带 1420 围绕使用者的耳部延伸并且在密封件 1401 的每一侧具有两个附接点，在这些附接点处该条带附接到该密封件 1401 上。

[0259] 图 27 和 27a 显示了附接到接口 1400 上的一个可延伸的头部条带 1430。该条带 1430 具有一个区域 1431，该区域被拉伸和收缩以更好地将该条带适配到使用者的头部上。

[0260] 图 28 显示了附接到接口 1400 上具体地附接到密封件 1401 上的一个替代的头部条带 1440。该头部条带 1440 优选包括具有刚性区域 1442、1443 的多个侧面条带 1441，用于为侧面条带 1441 提供另外的稳定性。该头部条带 1440 还优选包括一个顶部条带 1444 和一个后部条带 1445，该后部条带对应地延伸越过头部或在头部的后面。该头部条带进一步详见于 Fisher and Paykel Healthcare 的美国专利申请号 No.12/307993 中，其内容通过引用结合在此。

[0261] 图 29 和 29a 显示了附接到该接口 1400 上具体地附接到该密封件 1401 上的又一个另外的替代的头部条带 1450。该头部条带 1450 是弯曲的并且具有多个分隔物 1451，这些分隔物为该条带提供另外的支撑或刚性。

[0262] 以上详述的头部条带可以由任何适当材料形成，如柔性塑料、硅酮、层压织物、或其他适当的材料。

[0263] 图 30 至 33 显示了不同的方式，其中一个接口框架可以附接到一个可充气的密封件本体上。在图 30 中，该密封件本体 1500 包括包覆成型的或结合的刚性塑料倒钩 1502。这些倒钩 1502 夹入在框架 1501 中形成的相应形状的凹陷 1503 中并且保持该密封件本体 1500 与框架 1501 处于密封接合。

[0264] 类似地，在图 31 中，密封件本体 1500 具有一个周边 1502，该周边是由一个包覆成型的或结合的刚性塑料环形卡扣 1503 形成的，该卡扣夹到框架 1501 上。这种夹持机构的

进一步细节描述于Fisher and Paykel Healthcare的美国专利申请号12/502528中，其内容通过引用结合在此。

[0265] 可替代地，如图32中所示，该密封件本体1500可以具有一个进气口1502，该进气口具有一个适配在框架1501周围的拉伸过盈配合(stretch interference fit)。该框架优选地具有一个凹槽1503以及隆起的边缘1504，该隆起的边缘允许该进气口1502与该框架接合。

[0266] 在如图33中所示的一个另外的替代形式中，可以通过包覆成型或结合将一个密封件本体1500永久地附接到该框架1501上。

[0267] 图34至40展示了不同的方式，其中可以将从接口1100延伸的管道(1112，参见图13)固定到使用者上。将该管道固定到使用者上的优点是从接口上带走了该管道的重量，降低了该接口从使用者的面部被拉下的可能性。以下说明的每个带子优选是由织物条带制成的。优选的是该织物是可透气型材料，但是可以使用其他的适当的织物。在此处详述的所有形式中，通过一个卡扣或针将该管道固定到该带子上。

[0268] 在图34a中显示了一个带子1600，该带子是由织物制成的一种环形条带制造的，在使用时它被放置在使用者的头部和一个肩的周围。

[0269] 在图35中，显示了一个替代的带子1610。该带子也优选地由织物制成，该织物是以横过该使用者的胸部的中心交叉的方式形成的并且被联结在使用者的每个臂的周围。

[0270] 在图36中，显示了一个另外的替代的带子1620。在此，该带子1620具有横过使用者的胸部的条带的一个中心交叉，但是它被联结横过使用者的颈部和背部。

[0271] 可替代地，如图37中所示，当一个带子是由环形条带形成时（该环形条带围绕使用者的胸部以及在他们的臂下延伸），可以使用带子1630来将管道固定到使用者上。

[0272] 如图38或39中所示，带子1640可以另外地包括两个臂带1641、1642或简单地一个臂带1643。

[0273] 可替代地，如图40中所示，一个简单的条带1650可以与本发明的接口一起使用，该接口在使用时简单地适配在使用者的肩或上臂周围。

[0274] 参考图41至57将说明另外的管支撑安排。图41至51说明了预期佩戴在使用者的颈部周围的一个支撑颈圈，并且可以通过一个拴系件将该管支持在其上。图52至55说明了拴系件的多个方面，该拴系件可以与这样一种颈圈一起使用或可以与其他安排一起使用用于将该拴系件的一端固定到该病人上。图56和57展示了用于将一个拴系件固定到病人上的两个这样的安排。图34至40展示了用于将这样一个拴系件固定到病人上的其他安排。

[0275] 图41至45与图1至3相关，进一步详细展示了上述广泛意义上的颈圈。该颈圈包括一个可调节的连接327以及一个第二连接329。该可调节连接在该颈圈的一个第一末端4100与一个第二末端4102之间操作。该可调节的连接327允许使用者设置有待设置的末端4100和4102的重叠量。图41至45展示了处于拱顶紧固件系统的形式的一种可调节连接327。一个紧固件部分4104被固定到该第一条带末端4100上。许多互补的紧固件部分4106被提供为沿着该第二条带末端4102而间隔开。使紧固件4104与这个系列的紧固件部分4106之一接合而设置了末端4100相对于末端4102的重叠。这些紧固件部分4106能够以在2cm与5cm之间的间隔而隔开，优选在3cm至4cm之间。以3cm与4cm之间的增

量，这提供了该颈圈的周长的变异度。

[0276] 优选地，该外重叠末端 4100 包括一个单个的连接器部分并且该内条带末端包括一系列的面向外部的第二连接器部分。根据这种安排，没有连接器部分朝向病人的颈部。因此，该颈圈的内部表面没有分散的突出物。

[0277] 这些连接器部分可以是例如由已知类型的拱顶紧固件的多个部分。

[0278] 该内末端 4102 的最末端可以包括接合在该颈圈条带的重叠部分上的一个向外突出的环。当该颈圈设置在较紧的尺寸时，这个环 4302（仅示于图 43 中）将未重叠末端 4102 的游离端与该颈圈的重叠部分对齐。

[0279] 用于可调节连接的替代的连接器展示于图 46 至 49 中。拱顶紧固件连接更详细地展示于图 46 中。

[0280] 使用接合磁铁的一个替代紧固件展示于图 47 中。外条带末端 4702 包括一个面向内部的磁铁部分 4704。该内条带末端 4706 包括一个面向外部的磁铁部分 4708。该面向内部的磁铁部分 4704 优选地被磁吸到面向内部的一个第一极性上。该面向外部的磁铁部分 4708 优选地用一个互补的面向外部的极性而被磁吸。一系列的面向外部的磁铁 4708 将沿着该内条带部分 4706 的外表面而隔开。

[0281] 可以将这些磁铁部分固定到基座部分 4710 上，该基座部分依次可以固定到该条带上。例如，可以将这些磁铁胶粘到一种基底材料上，该基底材料可以缝合到该条带上。可替代地，可以成型这些磁铁以包括多个孔从而允许将这些磁铁直接缝合到该条带上。

[0282] 可以用一种磁性材料来替换磁铁 4704，该磁性材料可以通过磁铁 4708 来附接，但它本身不是一个磁铁。可替代地，可以用一种材料的多个部分来替代磁铁 4708，该材料是磁性的但它本身不是一个磁铁。作为举例，这些磁铁可以是铁氧体或稀土，而磁性材料可以是小的型钢。与柔性聚合物结合的铁氧体粉末可以允许这些磁铁是柔性的同时保持足够的强度来固定该颈圈。

[0283] 图 48 展示了该可调节连接是由一个钩环紧固件系统制成的。例如，该外末端部分 4802 可以包括由一种材料制成的一个短区段 4804，它具有多个突出的钩。该内条带末端 4806 可以包括覆盖有多个环的一个面向外部的区段 4808，这些钩可以接合到其上以及与其脱离。适当的钩环紧固件材料在 Velcro 商标下销售。

[0284] 可以将该面向外部的环材料缝到该颈圈条带上，或该颈圈条带可以由一种材料形成，该材料一体地包括这些环。该环部分 4808 的长度比该钩部分 4804 的长度大得多，并且优选地延伸等同于需要调节的可用于该颈圈上的一个长度。例如，该环紧固件材料将具有沿着该颈圈条带大约 15cm 的长度。

[0285] 图 49 展示了类似于拱顶紧固件的一个替代的机械紧固件。这种类型的拱顶紧固件包括位于凹形部分上的一个较小的接收孔口 4902 以及位于凸形部分上的较小的突出针 4904。

[0286] 返回参考图 43 至 45，该颈圈优选地包括在一个第三末端 4302 与一个第四末端 4304 之间的一个第二可释放的连接 329。因此，该颈圈的整个环被分成两个单独的条带区段。每个条带区段包括位于一端的该可调节连接 327 的部分以及位于另一端的该第二连接 329 的部分。

[0287] 优选地，该第二连接是不可调节的。该第二连接 329 预期是在每次使用该颈圈时

进行接合和脱离。该可调节连接可以调节成正确长度和设置，并且该第二连接 329 可以用于固定和释放该颈圈。

[0288] 该第二连接 329 可以通过任何适合的手段形成，包括图 46 至 49 中展示的实例，或包括一个平常的可释放紧固卡扣，如图 50A 和 50B 中所展示 (50A 处于连接状态并且 50B 处于打开状态)，或当施加预定范围内的张力时发生释放的一种分离式连接器。

[0289] 图 45 中所展示的连接 329 包括一种分离式连接器，该连接器具有固定到条带末端 4302 上的一个第一本体部分 4502 以及固定到第四条带末端 4304 上的一个第二本体部分 4504。该第和第二本体部分各自包括一个突出的凸舌和一个插口。一个本体的突出的凸舌与另一个本体的插口是互补的。该突出的凸舌与插口优选地具有一个过盈配合。过盈的量和从插口中拉出凸舌所需要的力限定了用于该分离式卡扣的释放力。

[0290] 这种优选的分离式卡扣更详细地展示于图 51A 和 51B 中。在图 51A 中，该卡扣展示为开放构型，其中凸舌 5102 从每个卡扣本体部分突出，并且每个凸舌 5102 包括一个小的侧向突出物 5104。该卡扣的每个本体部分中的插口包括一个侧向孔口 5106。当将凸舌 5102 推入该插口中时，突出物 5104 延伸进入孔口 5106 中。通过将突出物 5104 接合到孔口 5106 中提供该过盈配合。再次参考图 41 至 45，一个拴系件从该颈圈延伸。该拴系件 4112 在一端与该颈圈相连接并且在其游离端处连接一个接合卡扣 4114。该接合卡扣 4114 用于与该病人接口的供应导管相连接。接合卡扣 4114 更详细地展示于图 55 中，其中展示了其与导管的套囊适配的放大视图。优选的连接器包括一个开口环，该开口环适配在该套囊的一个套管部分上并且保持在该套囊的一个凸缘 5502 与连接到该套囊上的旋转导管的一个凸缘 5504 之间的适当位置上。

[0291] 该优选的拴系件包括一个分离式卡扣，该分离式卡扣位于沿着其长度的在颈圈上的连接与该导管连接器之间的某位置。该分离式连接器可以具有参考图 51A 和 51B 已经说明的形式。这种形式的分离式连接器展示于图 52、54A 和 54B 中。

[0292] 可替代地，该分离式连接器还可以包括一个转环，这样使得在佩戴该病人接口之前该颈圈不必相对于该导管而正确定向。在这种情况下，该分离式连接器可以包括一个插口部分 5302 和一个凸形部分 5304，其中该凸形部分 5304 是旋转对称的。例如，该凸形部分 5304 可以包括具有扩大末端 5308 的一个突出的球形把手 5306。插口 5302 可以包括邻近该开放末端的围绕内圆周的多个突出部分或一个环形突出部分。该插口 5302 可能需要以两件形式来制造，随后固定到一起从而产生这种或这些突出的唇。该插口部分 5302 在其另一端 5310 处可以是开放的，这样使得该连接器部分 5302 能够以单件形式来形成。这个末端可以容纳该拴系件的条带部分 5312 的一个末端。

[0293] 可替代地，沿着该拴系件在另一个位置上可以包括一个转环。

[0294] 优选地，该拴系件在一端与一个滑动连接器 5202 一起形成，用于连接到该颈圈上。该滑动连接器 5202 优选地包括一个成型的环，该环包括在该颈圈的任一腹板侧面上的并且通过横区段连接在该颈圈边缘之上和之下的直区段。该环优选地在该颈圈上具有适度紧密配合度，这样使得一旦移动进入一个位置中，它倾向于停留在该位置，但是当施加足够的力时可以沿着该颈圈移动。该环 5202 实质上反映该颈圈的腹板的轮廓。一个拴系件部分可以从该环 5202 延伸，优选地与该环 5202 一体形成。优选地，该拴系件部分和环是由一种柔性弹性材料 (如硅酮) 形成的。

[0295] 另一个拴系件部分从该快速释放连接器延伸至在接合卡扣中的导管。而且，这可以由任何适当的材料形成，优选柔性材料，并且优选一种硅酮材料。

[0296] 该拴系件可以具有固定的或可调节的长度。优选地，该拴系件能够以多种长度而提供（用于根据病人进行选择）。该拴系件可以具有在 3cm 与 15cm 之间的长度。大致 3cm 的拴系件展示于图 54A 至 54B 中，该拴系件包括有限的（如果有的话）条带部分。该拴系件主要通过其颈圈上的环形连接器，通过快速释放连接器并且通过它的到该导管连接器上的连接而制成。

[0297] 较长的拴系件展示于图 52 和图 53 中，包括在该连接环 5202 与该快速释放连接器之间的一个实质性条带部分以及位于该快速释放连接器与该导管连接器之间的另一个实质性条带部分。该拴系件的这些部分可以互换，这样使得例如该拴系件的条带部分可以完整地提供到该分离式连接器的一侧或另一侧。

[0298] 图 56 展示了针对使用颈圈的一个替代的支撑安排。该拴系件 5602 终止于夹子 5604 中而不是终止在用于该颈圈的连接器处。该夹子 5604（优选地处于一种类型的钉、鳄鱼夹或具有夹爪的其他安排的形式）是旨在用于附着到该病人穿戴的衣服的领口或其他方便的部分上。可替代地，该拴系件可以终止在一个连接器处，该连接器用于连接到如前所述的有待病人佩戴的带子结构上。

[0299] 该拴系件可以包括或可以不包括一个分离式连接器。

[0300] 图 57 展示了用于连接到在病人身上的衣服 5702 上的另一个替代方案。这展示了推夹 5704 连接到该衣服的领口线上并且包括一个分离式连接器 5706。

[0301] 优选的颈圈是由对佩戴者舒适的材料构成的。在最简单的形式中，该颈圈可以例如是由软的柔性材料制成的一种条带，该条带具有足够的刚度以保持颈圈的总体形状、足够的强度以抵抗任何实质性延长或拉伸，并且其面对病人的内部表面是舒适的。一种适合的材料可以是例如一种层压泡沫材料，例如 Breathoprene，它具有一个泡沫网，在任一侧面上包有针织织物。

[0302] 然而，与 Breathoprene 材料相比较，优选的颈圈对于拉伸是更具抗性的，并且比 Breathoprene 材料是更透气的。为了在皮肤上的舒适性，优选地该颈圈包有一种编织的、针织的或编结的天然纤维织物。例如，由棉花或竹纱线制成的编结或针织的管。该编结或编织的管围绕一个柔性骨架，从而对该颈圈提供形状。该柔性骨架可以包括一系列的铰接连接的框架、或由一种开放框架结构形成的一种成型的柔性条带。优选地，它包括由塑料网制成的一个窄条带。适当的网的一个实例是由德国 Mullter Texti Group 制造的 3MESH。该开放的框架结构或网形式允许水分和热易于通过该颈圈，从而减少长期佩戴该颈圈的病人的不舒适感。

[0303] 该颈圈条带优选地是 3cm 至 6cm 宽并且厚度在 3mm 与 8mm 之间。

[0304] 图 1 至 3 中展示了优选的简易头部条带。它包括在任一端以连接器终止的一个单个的不分叉的条带。该条带可以永久性地连接到该框架的任一端上，但优选地的是这些连接器被配置为可从该面罩的本体上移开。

[0305] 该单个的不分叉的条带优选适应头部尺寸的实质变化而无需调节。优选的条带具有非常低的刚度，一个 400mm 的完美的条带从完全展开但不拉伸的状态至其初始长度 1.3 倍的状态的拉伸需要不超过 4N 的力，并且优选不超过 2N。图 62 是说明力对四种样品条带

材料的拉伸特性的一个曲线图。优选的材料包括结合了多股 Lycra 的一种编织管尼龙纱线。该尼龙纱线是足够松散地形成的，它能够延伸超过所要求的范围而不会变紧。该纱线中 Lycra 股的量可以改变从而改变该条带的刚度。该条带的总直径优选小于 10mm 并且最优选小于 6mm。

[0306] 该条带的末端连接器能够以任何适当方式固定到该条带上。优选地，将这些末端连接器包覆成型到这些条带的末端上。一定范围的替代条带材料的测试结果展示于图 62 中。所有测试结果都是针对该测试材料从大约 400mm 的“静止”长度的拉伸长度。

[0307] 线 6202 显示由尼龙结合的 Lycra 细丝制成的编织纱线的拉伸测试结果，该编织管具有 5mm 的公称直径。这也是比预期更硬的。

[0308] 线 6206 展示了一个假设的由诸位发明人确定的最理想的响应曲线。

[0309] 线 6209 展示了具有 0.25mm 壁厚和 3mm 外径的一个拉伸的硅酮空心管的响应曲线。

[0310] 线 6207 展示了具有 0.25mm 壁厚和 6mm 外径的一个拉伸的硅酮空心管的响应曲线。

[0311] 这两种硅酮拉伸显示了令人满意的特性。

[0312] 线 6205 展示了结合 Lycra 细丝的优选的编织尼龙纱线的响应曲线。该编织管具有 4mm 的公称直径。

[0313] 线 6208 展示了具有 3mm 长度的机织弹性带的响应曲线。该产品显示出与优选的编织纱线类似的特征，然而该弹性带具有缠住头发和失去弹性的倾向。

[0314] 图 58 至 61 展示了另一个病人接口，该病人接口结合了一个基本上如前所述的密封件，但是它包括的特征是可以消除或降低另外的对于导管的支撑的需要。根据这个实施方案，该面罩本体包括悬挂的稳定器 6102。一个悬挂稳定器被提供在该面罩本体的每一侧上。每个悬挂稳定器延伸超过该面罩密封件的周边并且包括用来接合抵靠佩戴者的上唇的一个支脚 6104。优选地，该稳定器不延伸超过该密封件的内表面，但是向前与该密封件的内表面隔开，其中支脚 6104 定位在一个位置处，这样使得该面罩在使用时戴在病人上并且对称地位于其上，这些悬挂的稳定器的支脚 6104 并不接触该佩戴者。每个支脚 6104 可以包括由软材料（如一种软聚合物或弹性体泡沫或空心硅酮挤出物的一个区段）制成的一个垫 6106。这些稳定器可以与该密封件而不是该框架接合，例如作为成型的硅酮本体一体地形成，它从中心开口附近延伸至突出超过该密封件的下边缘。在这种情况下，该面罩本体上的这些特征可以固定这些稳定器的固定端的位置。

[0315] 每个稳定器在一个向下的方向上延伸到该密封件下方的一个区域中，并且预期接合在被嘴、鼻和鼻唇沟限定的区域中的病人上唇的区域中，并且优选不在病人的颊部上。因此，这些支脚被成形并且定位以配合在该区域之内。每个稳定器 612 和臂 6108 从该面罩本体的侧向中心部分 6110 延伸。该臂的形状以及该臂的材料可以是这样的从而使得该臂是刚性的，或从而使得该臂具有所希望程度的柔性。通常，该臂应当是刚性的。

[0316] 当该接口被正确地置于并且接触使用者的上唇区域时当该接口相对于该使用者的鼻摇摆到一侧或另一侧时（例如在供应导管的影响下），这些稳定器的目的是接近地位于与使用者的上唇部分间隔开。在稳定器的支脚 6104 上的柔和压力（它侧向地与该面罩的中心线隔开，优选地朝向该面罩的末端边缘）支持面罩抵抗来自该导管的侧向力，阻止

面罩摇动横过面部太远并且破坏该密封件。

[0317] 此外，这些稳定器悬挂在该面罩的下方并且支撑该面罩（如果导管的重量倾向于使面罩向前旋转）。在这种情况下，两个稳定器的支脚 6104 将接触使用者的上唇并且支撑该面罩的位置。

[0318] 这些稳定器以优选的形式展示为具有一个基本上刚性的构造，但是具有柔性垫或软垫 6106。然而，为了补偿病人几何形状的变化，这稳定器可以是一种可选择的附件，其中对于面罩的连接安排允许用不同形式的稳定器来替换。可替代地，可以将这些稳定器制造成有待调节的（如通过提供铰接部分，这些铰接部分能够沿着该稳定器的长度或在这些臂和支脚的接点处或两者具有多个固定位置）。可替代地，这些臂可以由可延展的材料形成，该材料能够实质性地屈服。据此，这些臂可以通过屈服该材料而弯曲成所希望的部分并且停留在该位置。

[0319] 在具有铰接的臂或支脚的实施方案中，可以提供一种连接安排来连接每个稳定器的移动，或可以通过一个或多个弹簧或其他弹性部件构件将这些稳定器单独地或共同地支撑在适当的位置。

[0320] 随着这些稳定器的加入，可以将该面罩有效地固定并且置于该病人上，而对于该导管的另外的支撑没有任何要求。这进而可以允许更短的柔性连接管 6120 的长度。因此，该柔性连接管 6210（它典型地应当是比该主供应导管柔软得多的）的长度可以减少到 5cm 至 15cm 之间，并且优选大约 10cm。在包括一个增湿气体供应装置和一个加热的主供应导管的系统中，这种短的柔性连接管通常是不被加热的。当该连接管需要由一个系索或颈圈来支持时，具有一个通常超过 15cm 的最小长度。如果消除对于颈圈中的系索的要求，较短的连接管仅为了柔性而提供，从而使相对刚性的供应导管与该面罩分离并且有助于佩戴者的头部自由移动。因为该连接管典型地是不被加热的，在该管内携带的气体的湿气可以滴落在冷却器壁表面上而产生聚集水，聚集水最终可能被吹入使用者的鼻孔中而产生不适。如该唇稳定器所允许而提供了一种较短的管，从而降低在该导管中的可能的滴落。

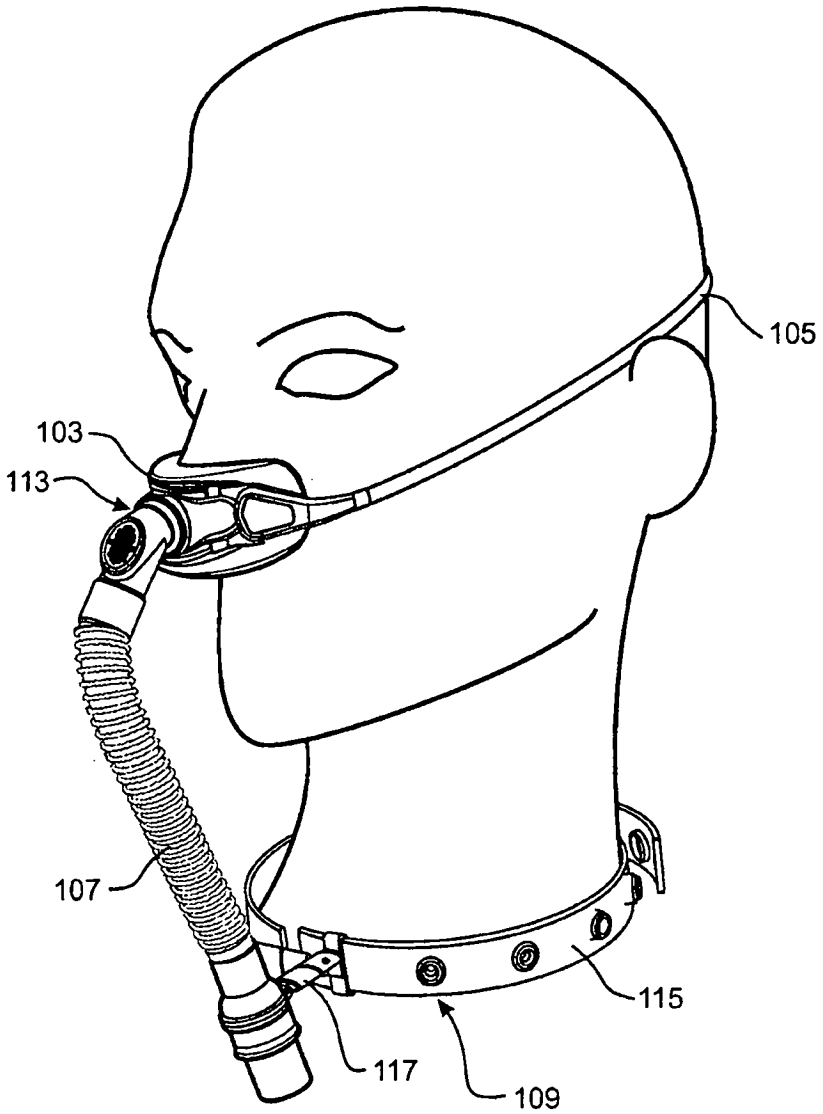


图 1

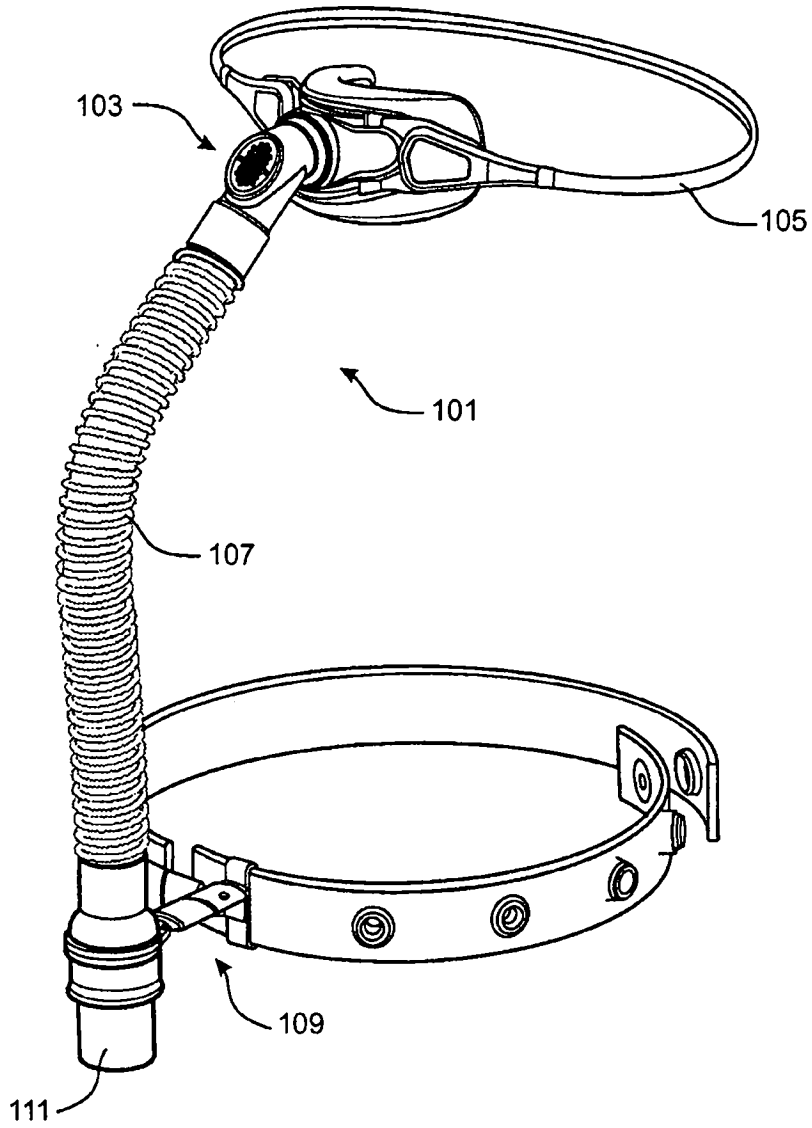


图 2

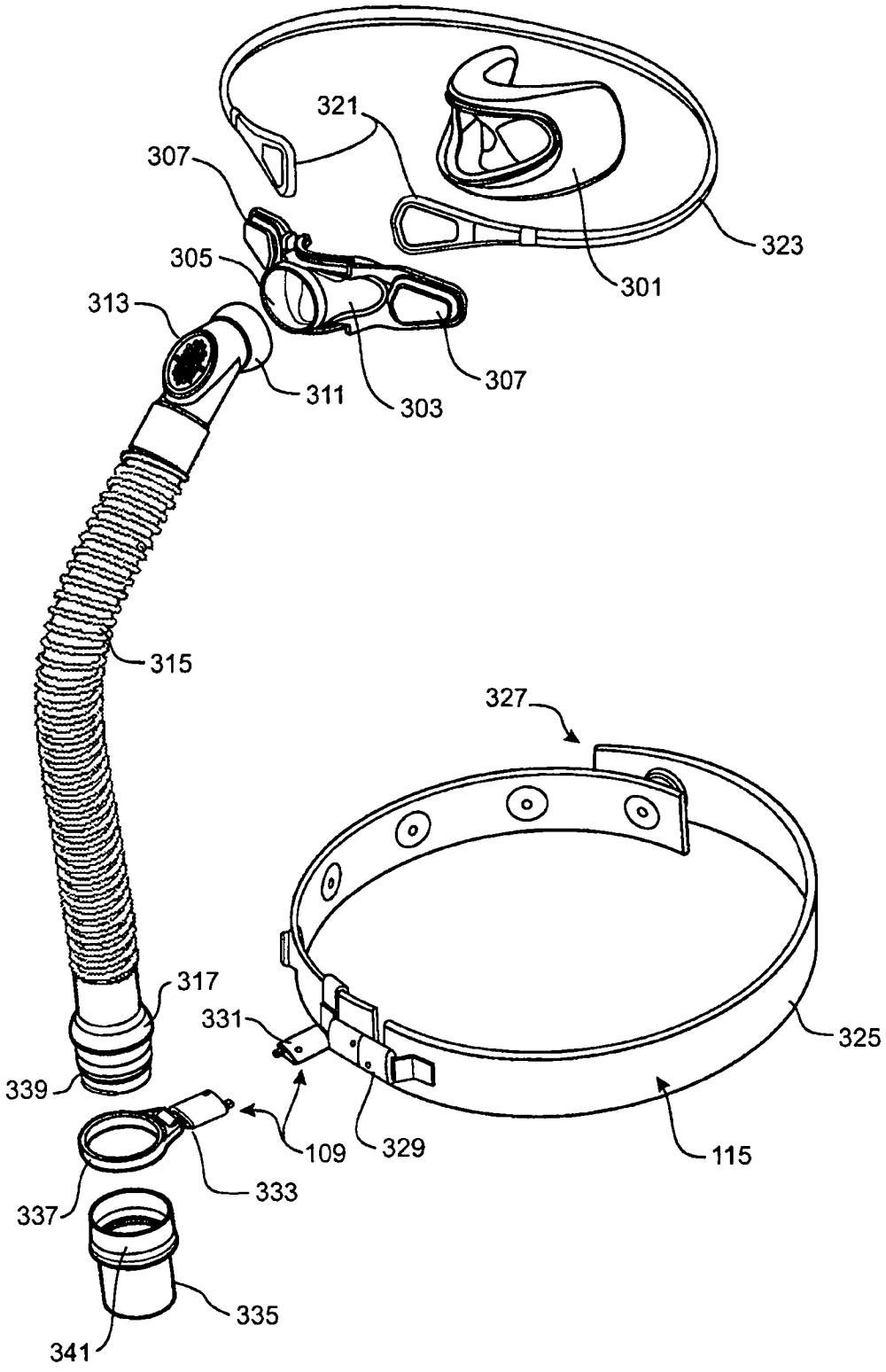

321
307
323
305
301
313
307
311
303
315
327
317
331
325
339
109
329
115
333
337
335
341

图 3

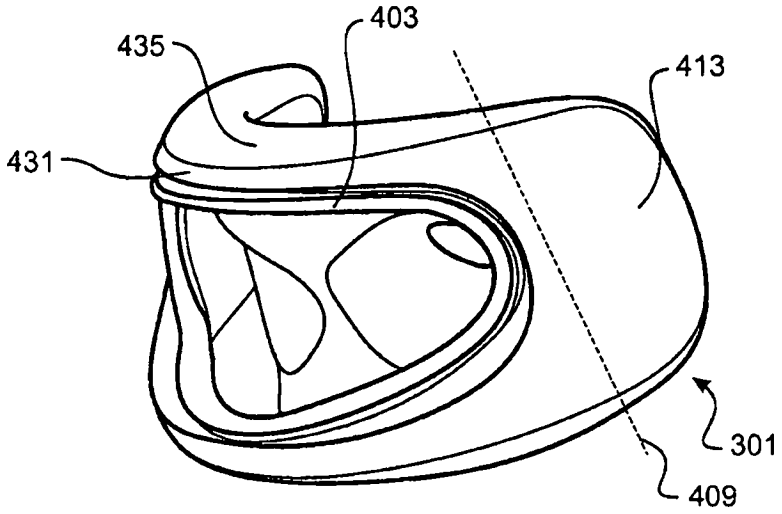


图 4A

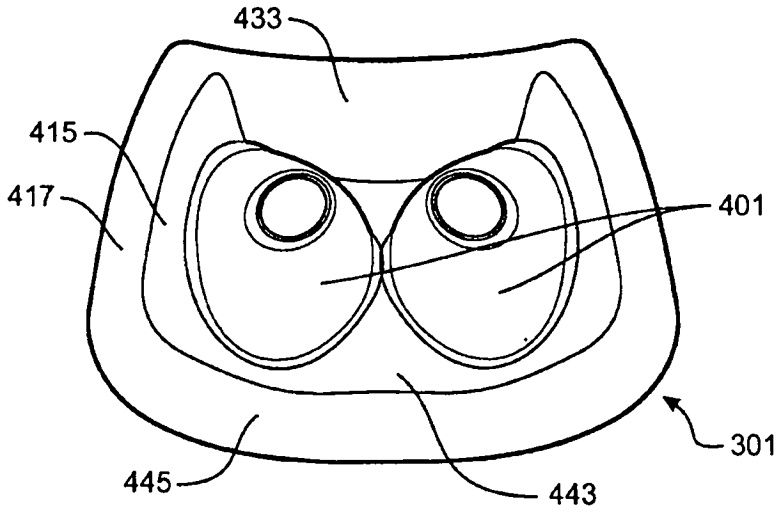


图 4B

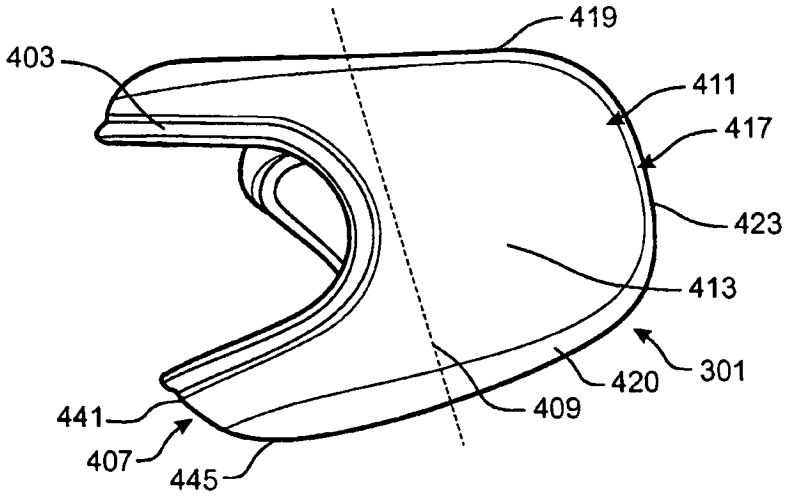


图 4C

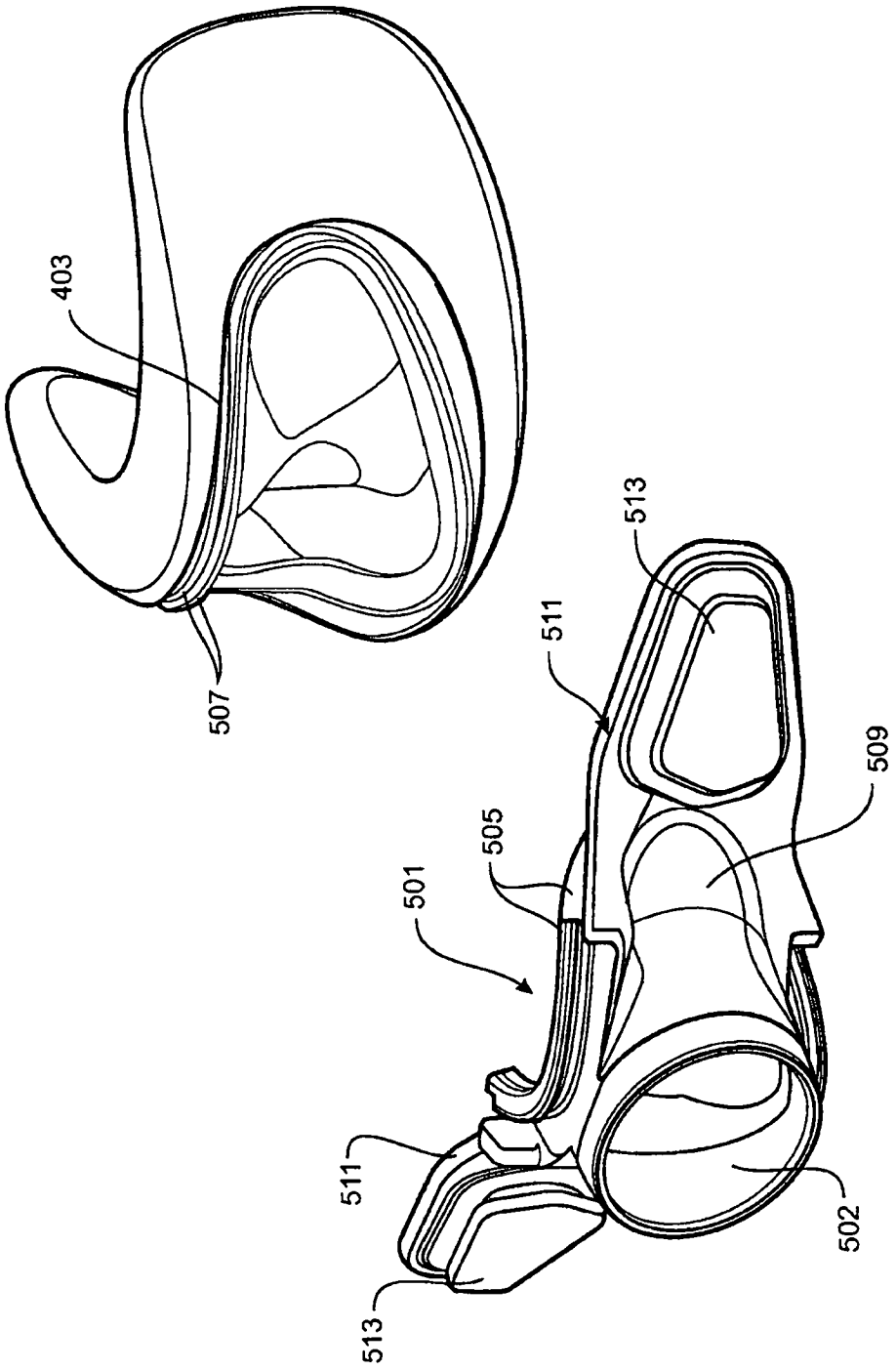


图 5A

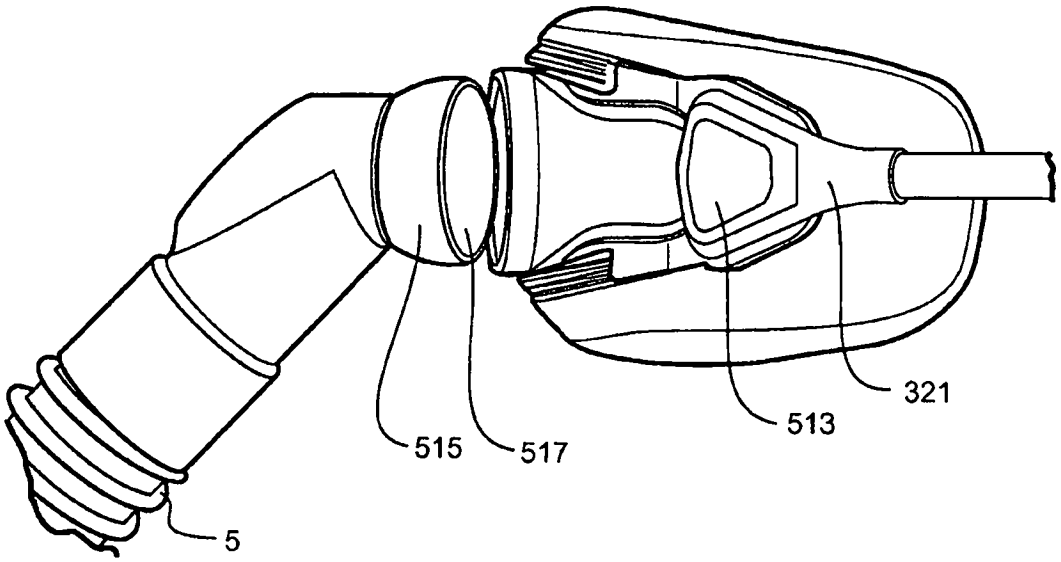


图 5B

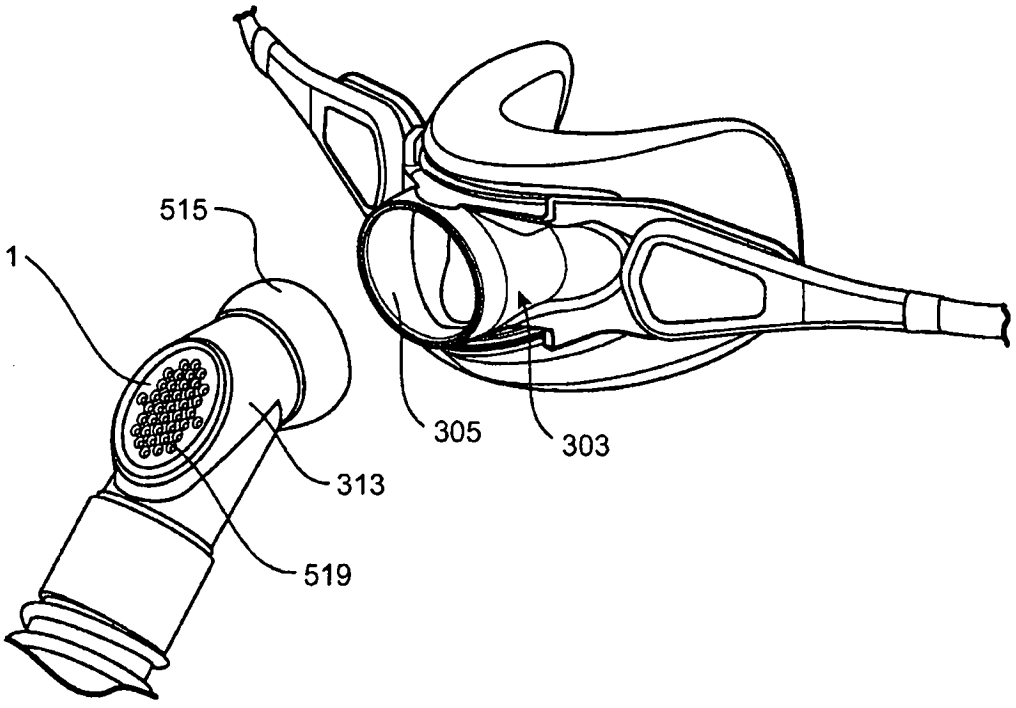


图 5C

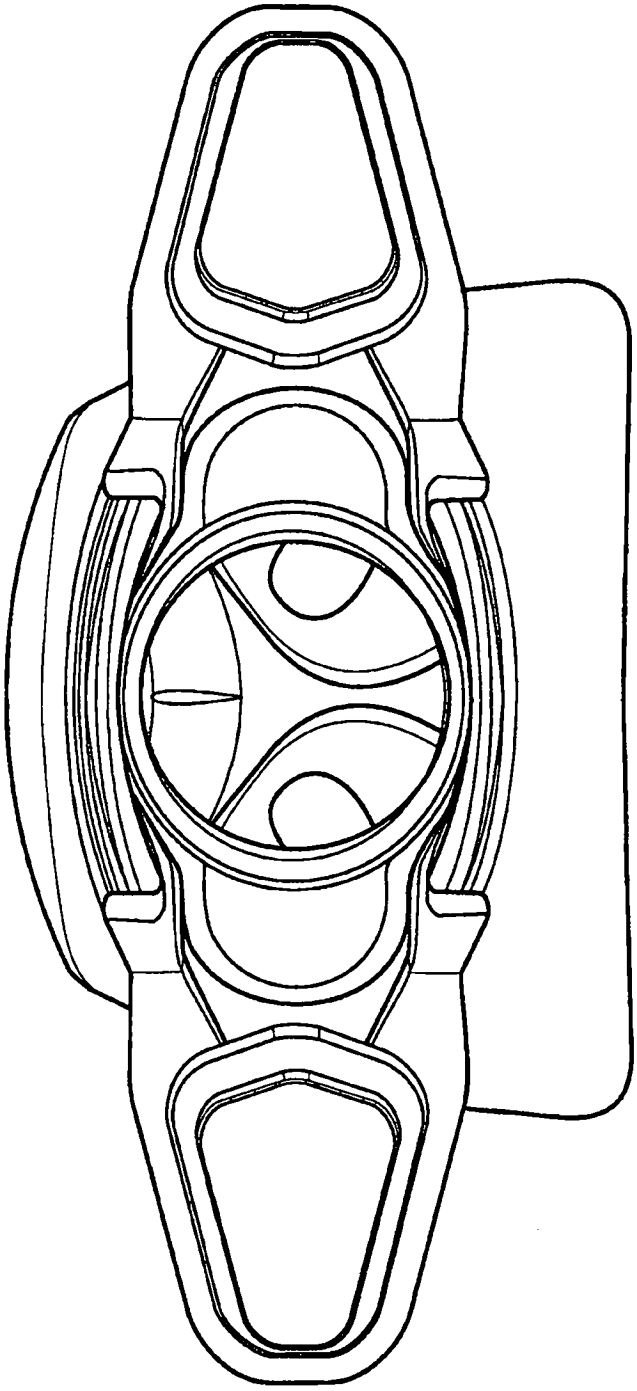


图 6

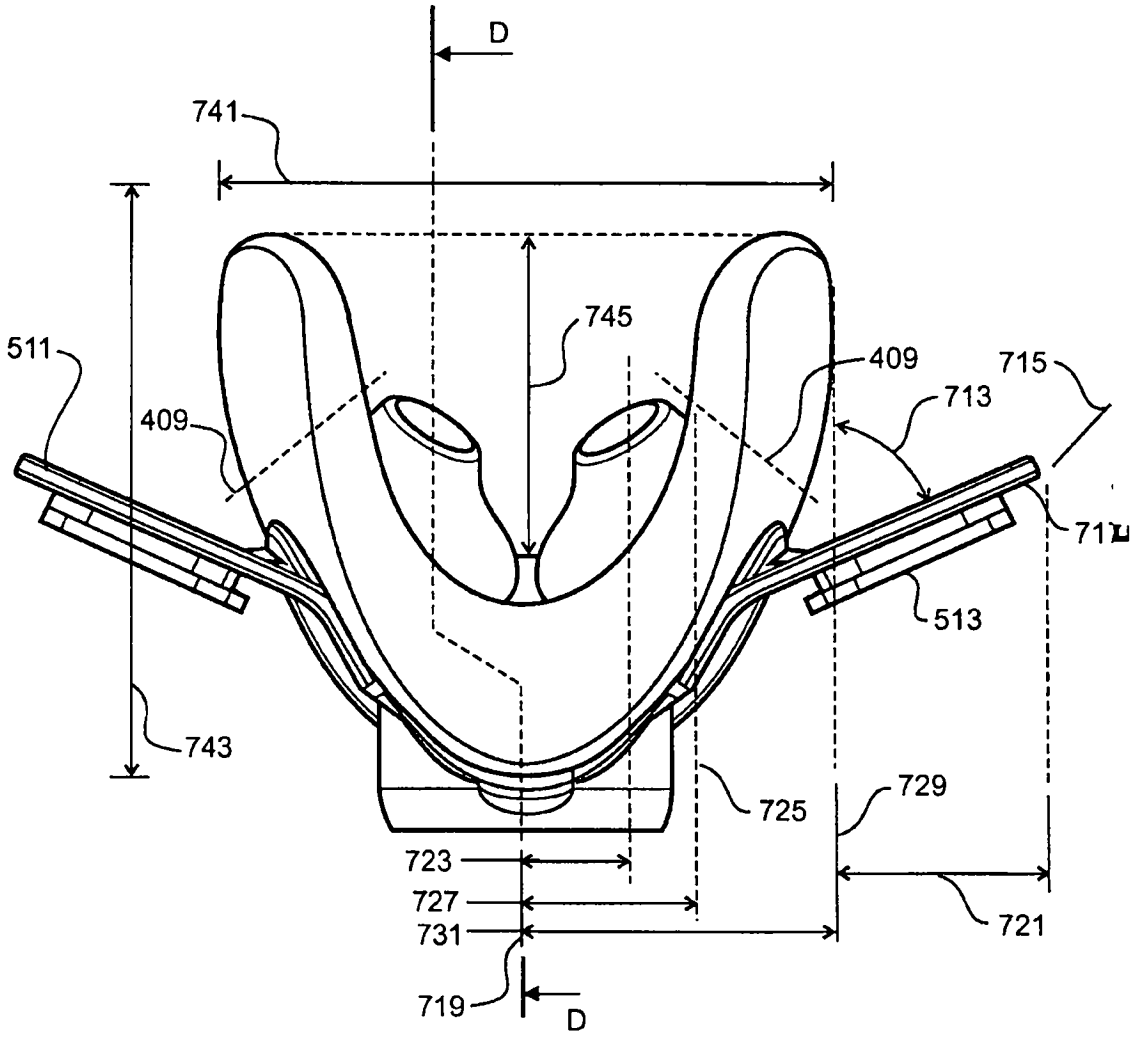

D
741
745
511
409
409
715
713
711
513
743
725
729
723
727
731
721
719
D

图 7A

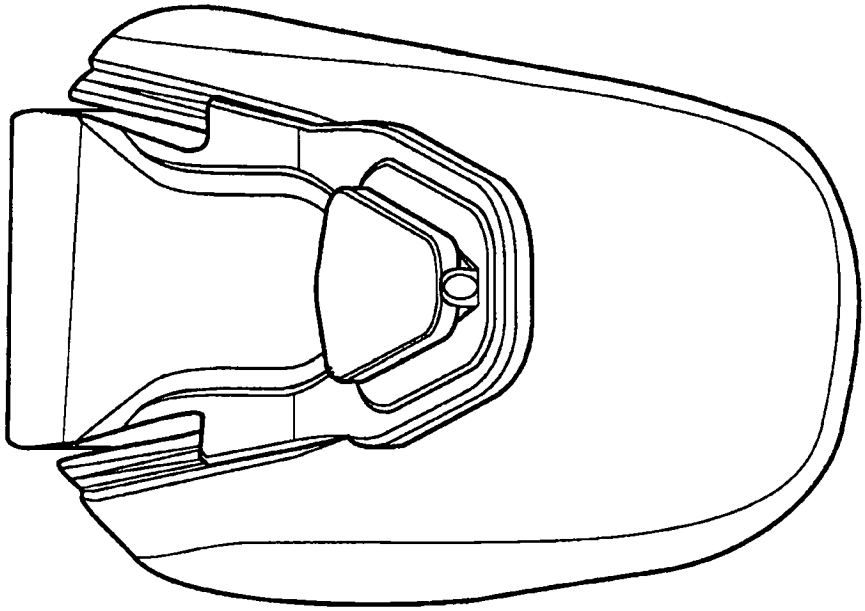


图 7B

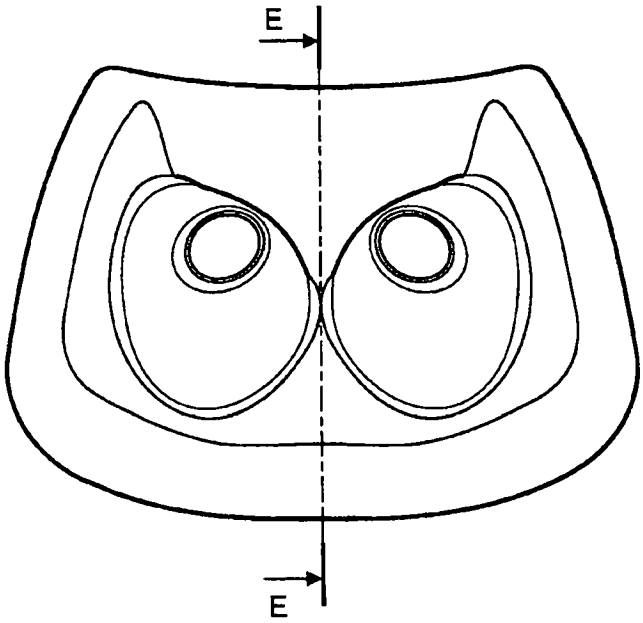


图 7C

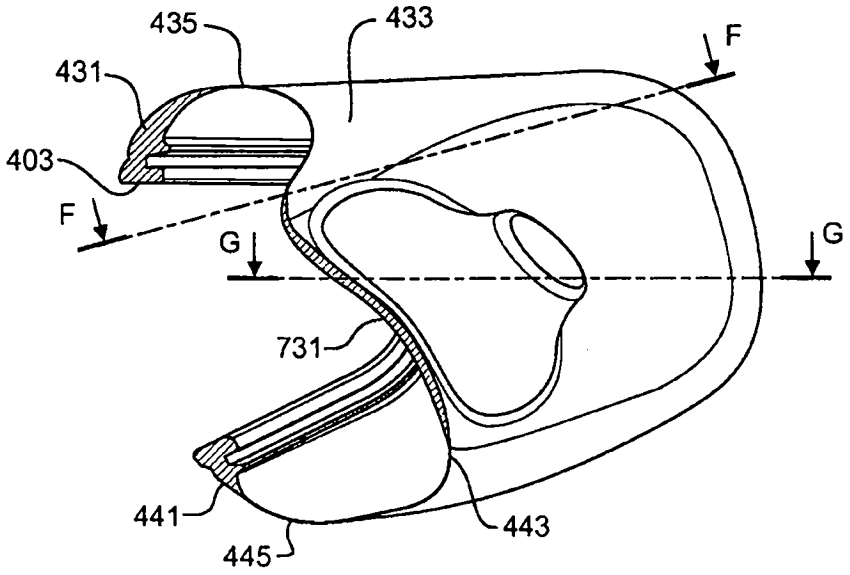


图 7D

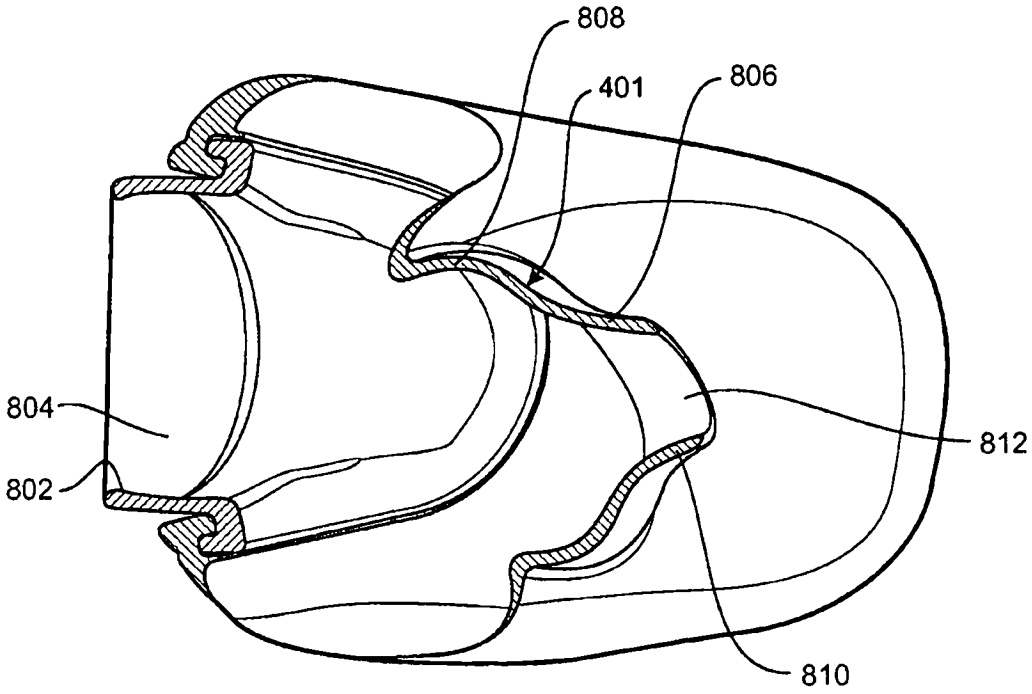


图 8

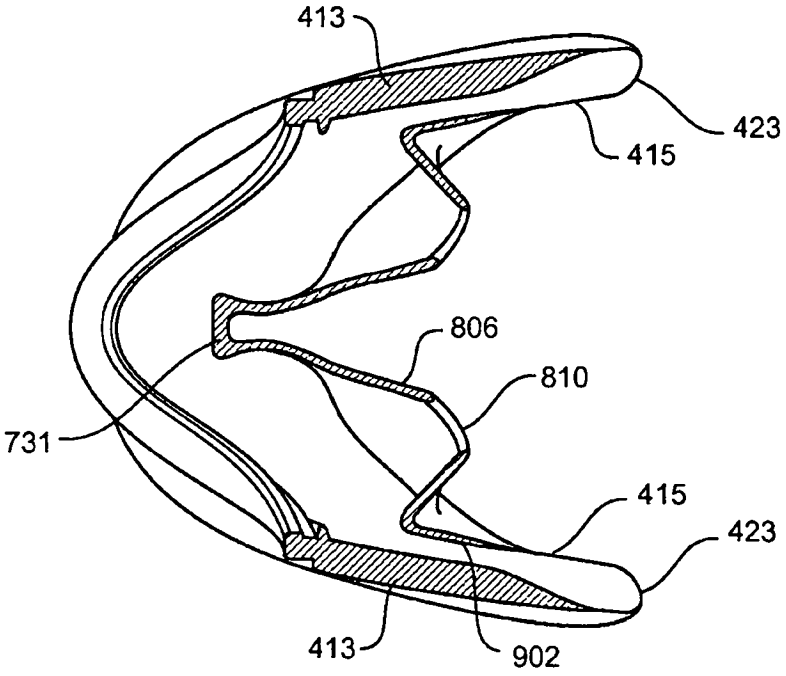


图 9A

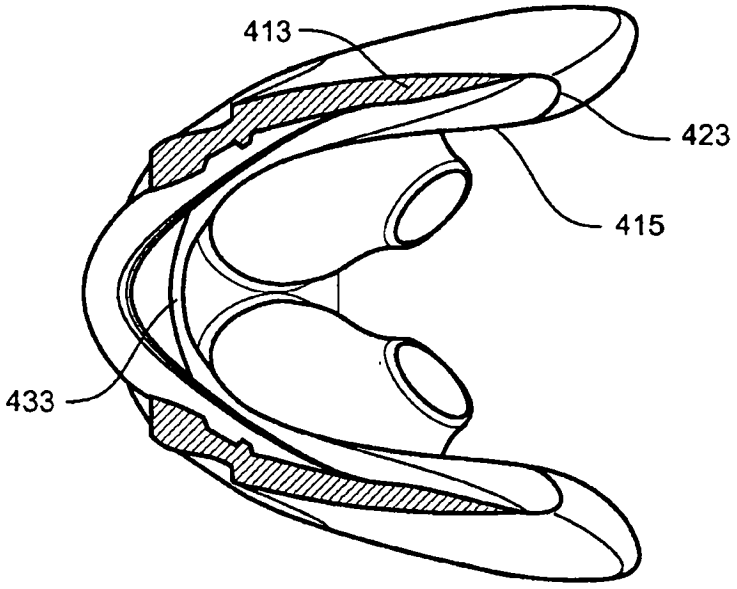


图 9B

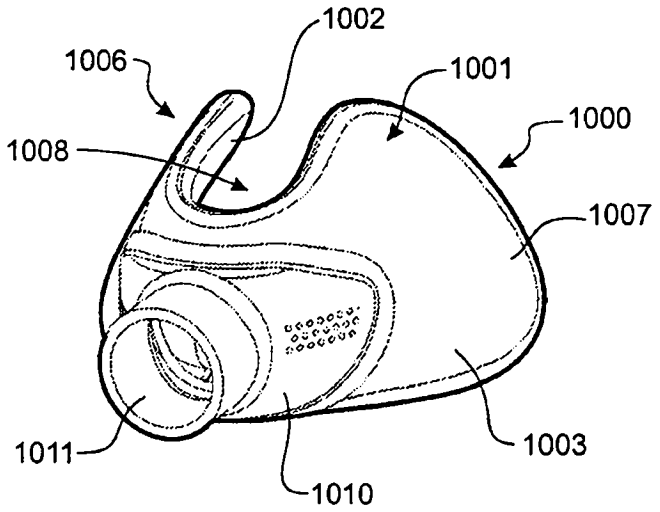

1002
1006
1001
1000
1008
1007
1011
1010
1003

图 10

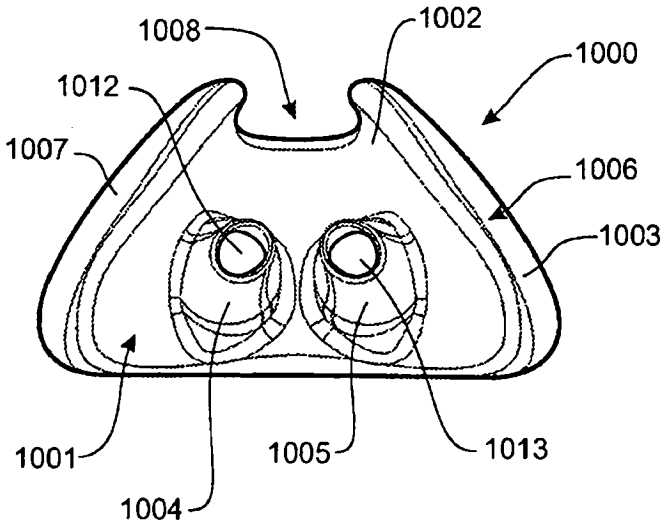

1008
1002
1000
1012
1007
1006
1003
1001
1005
1013
1004

图 11

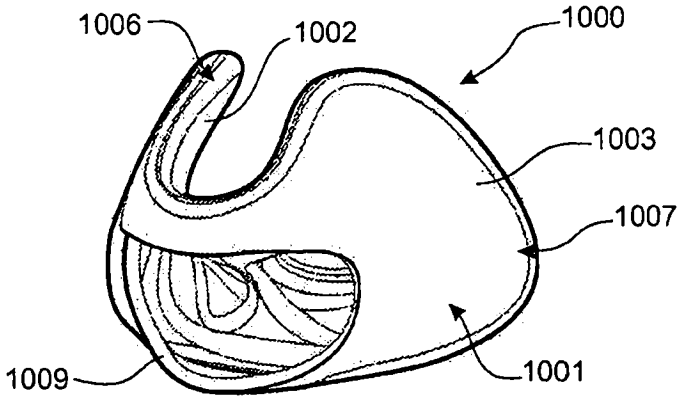

1006
1002
1000
1003
1007
1009
1001

图 12

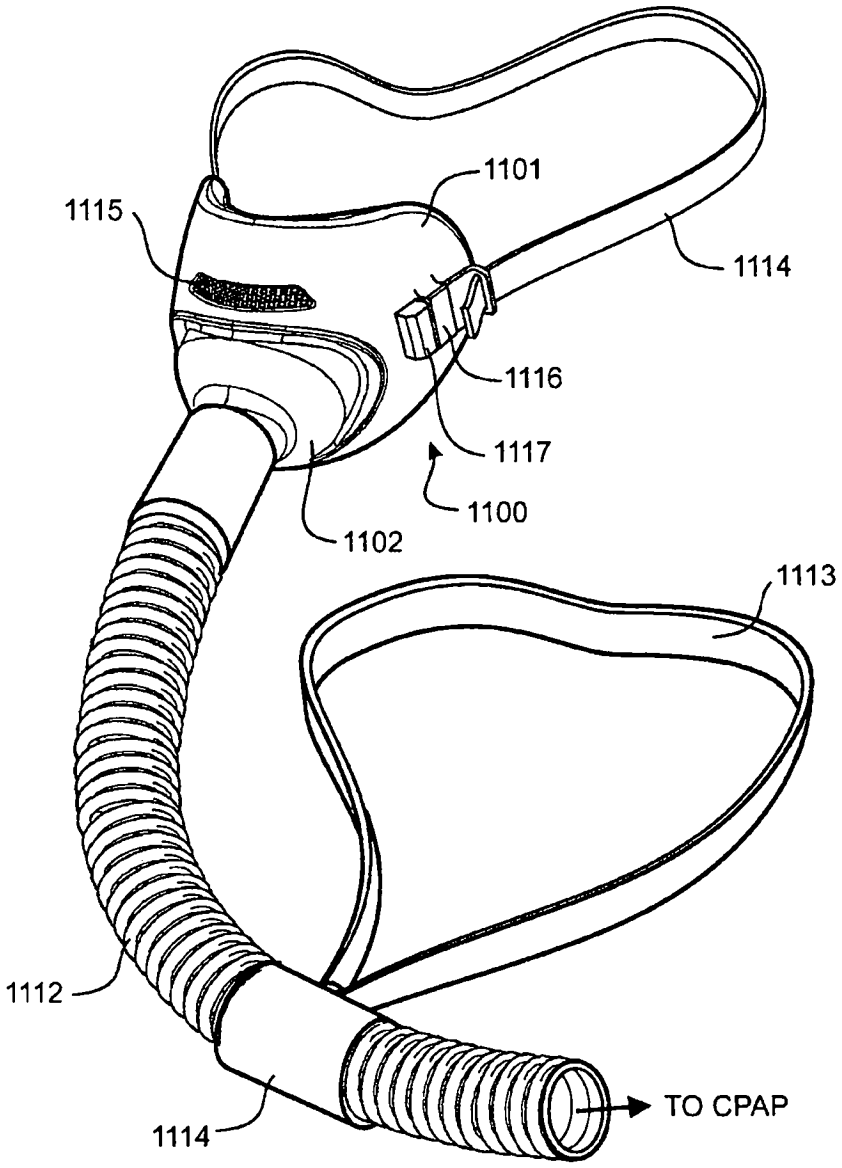


图 13

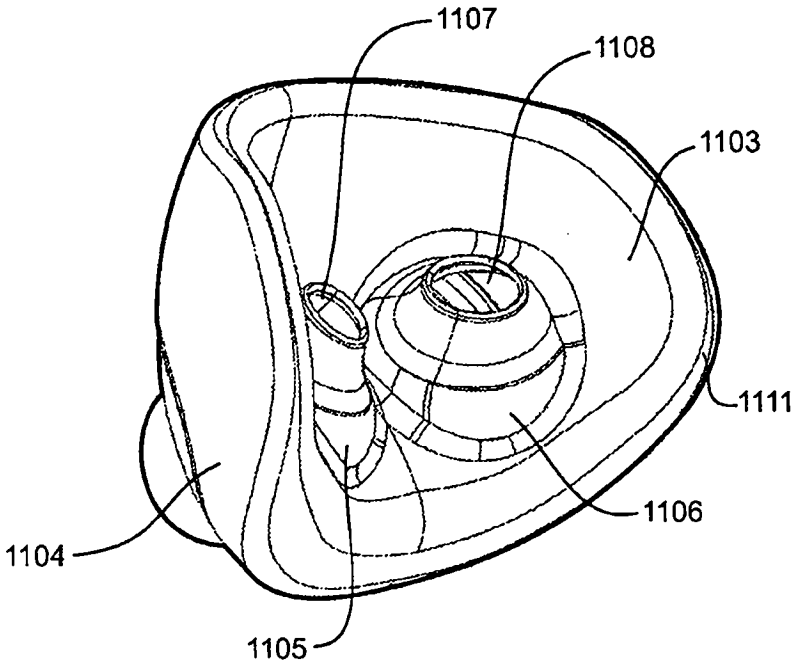


图 14

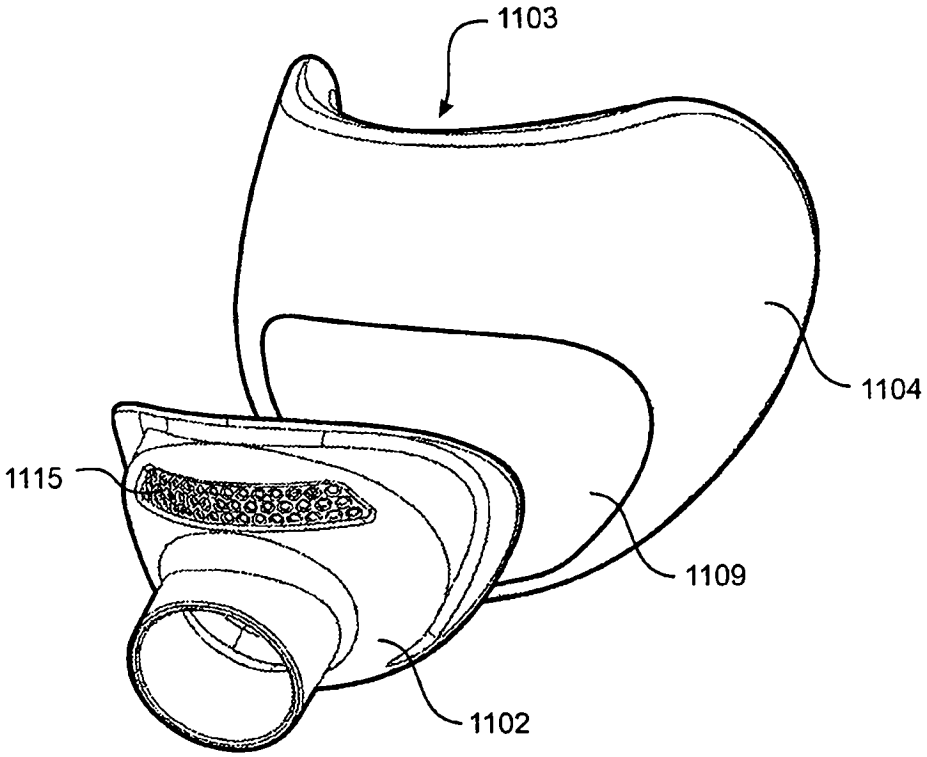


图 15

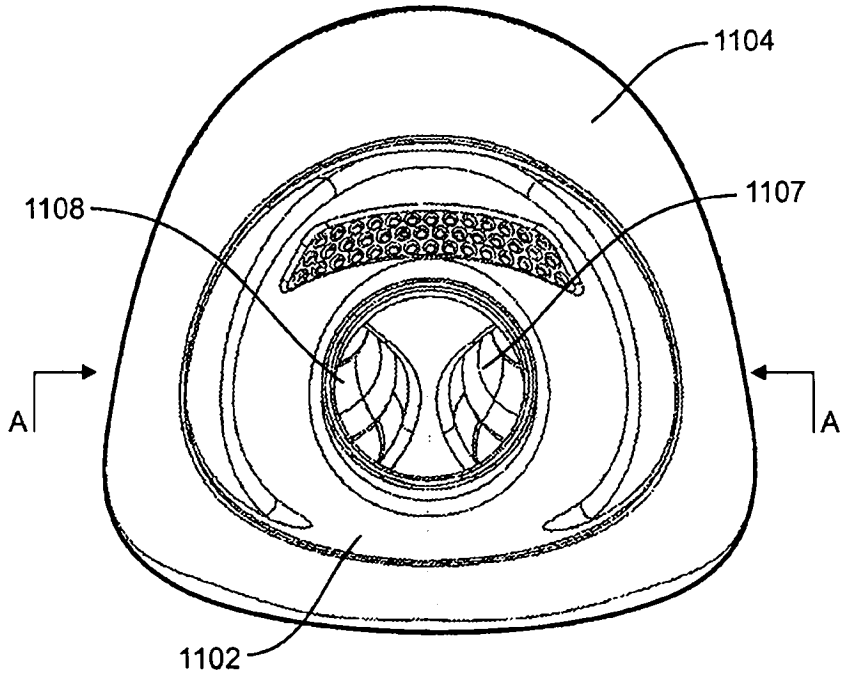


图 16

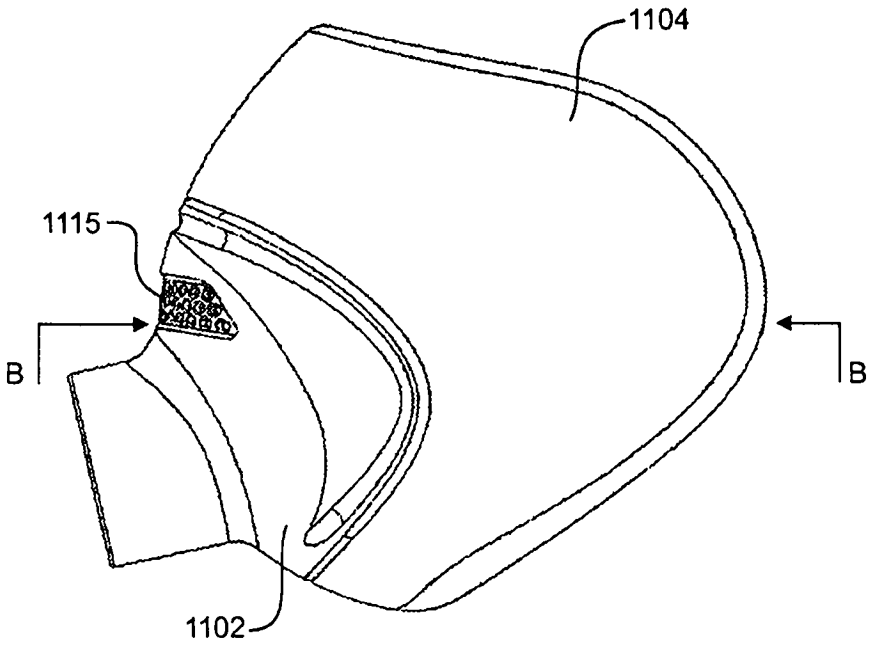


图 17

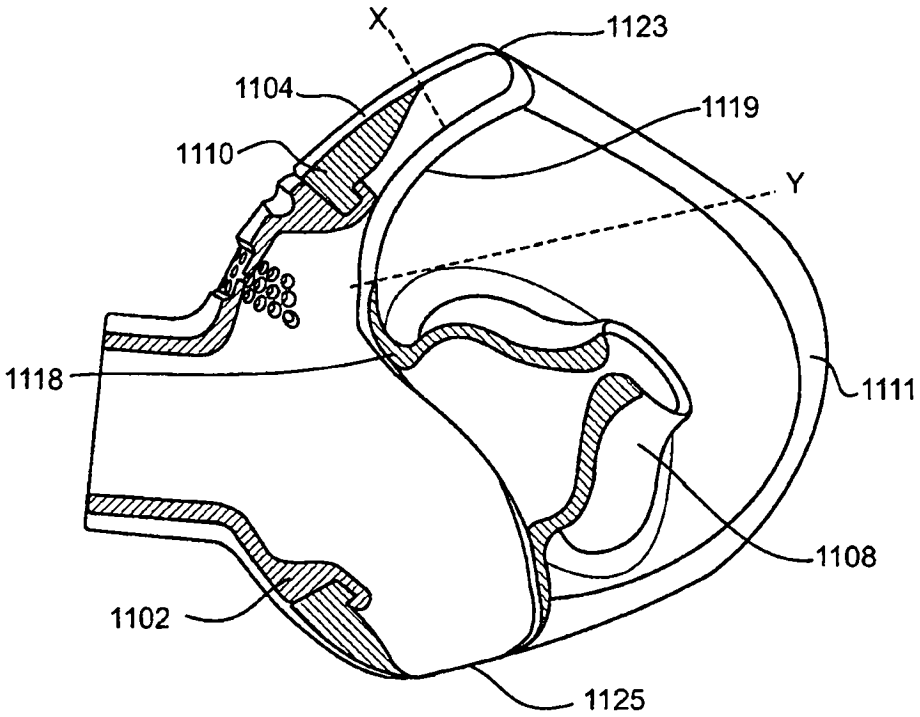

X
1123
1104
1119
1110
Y
1118
1111
1108
1102
1125

图 18

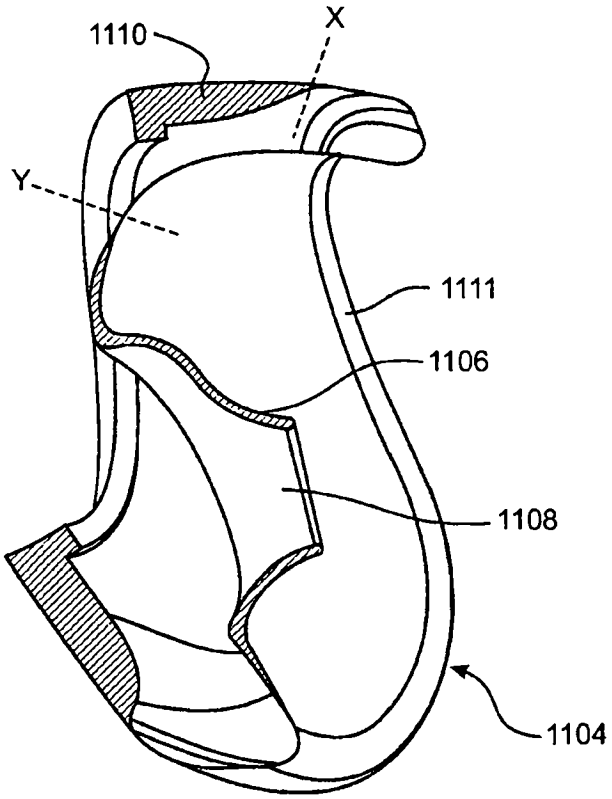

1110
X
Y
1111
1106
1108
1104

图 19

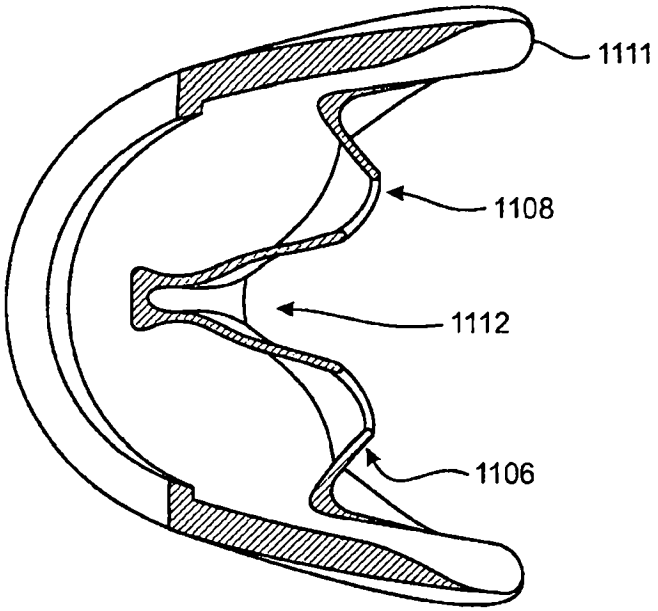


图 20

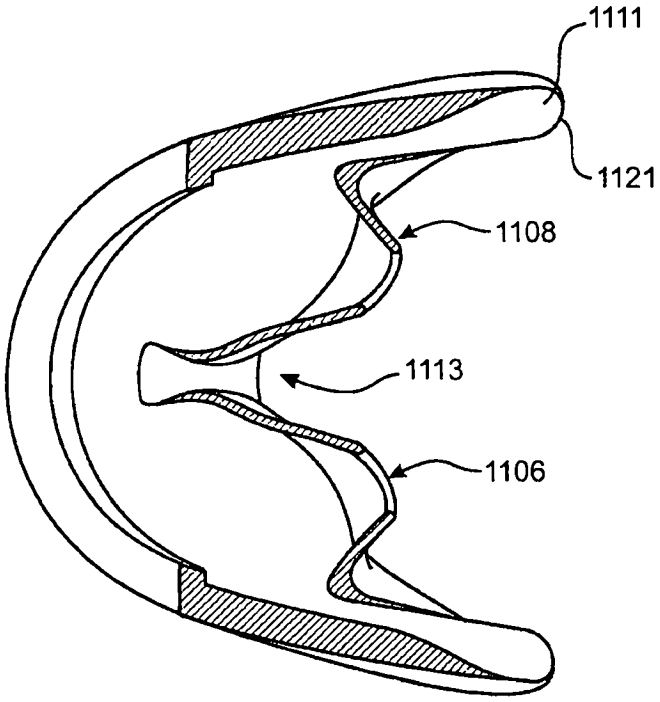


图 21

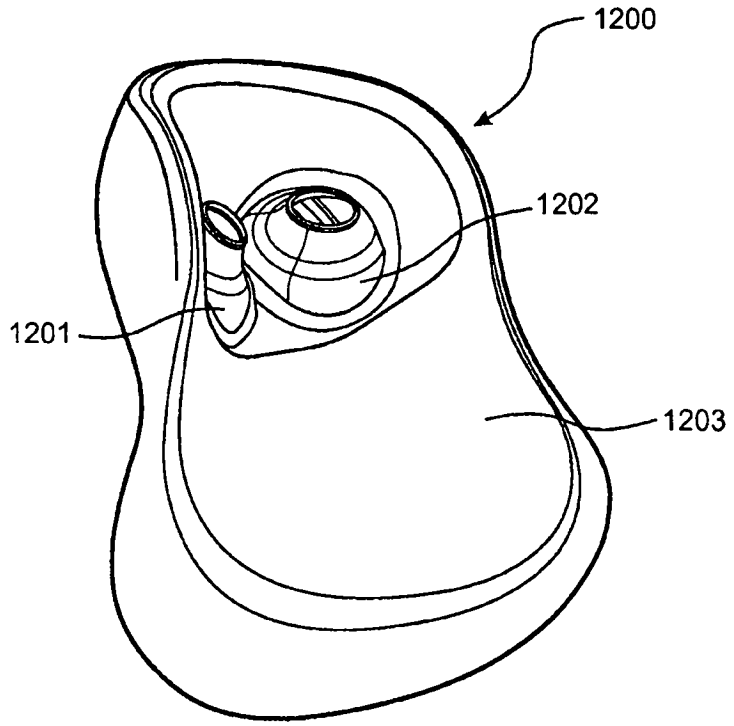


图 22

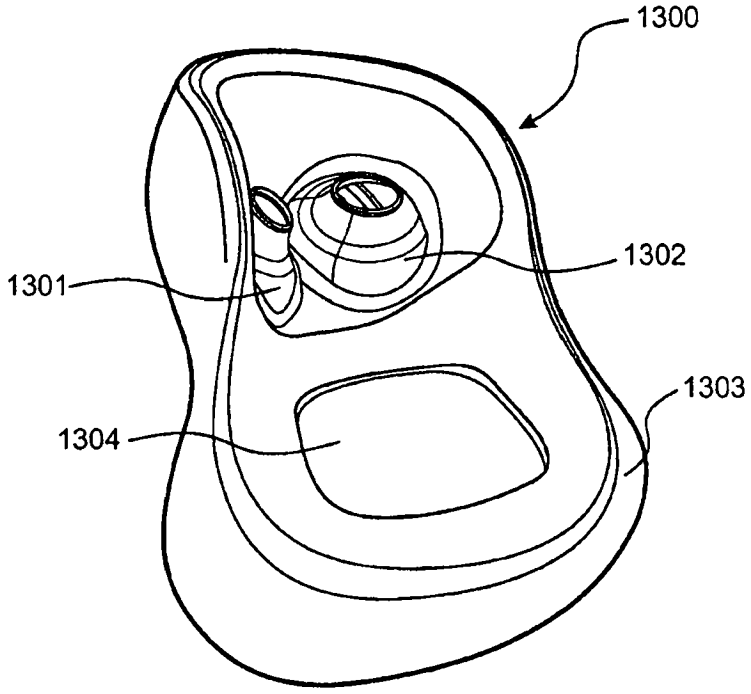


图 23

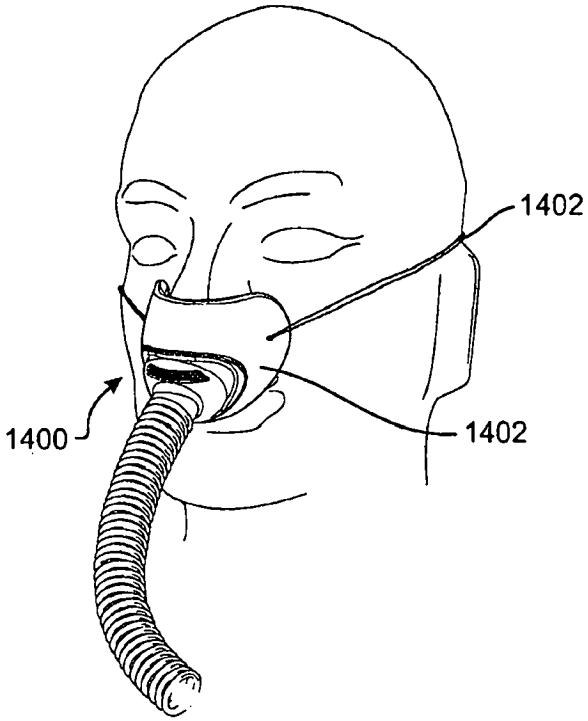


图 24



图 24a

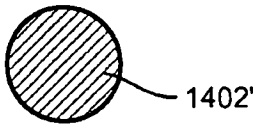


图 24b

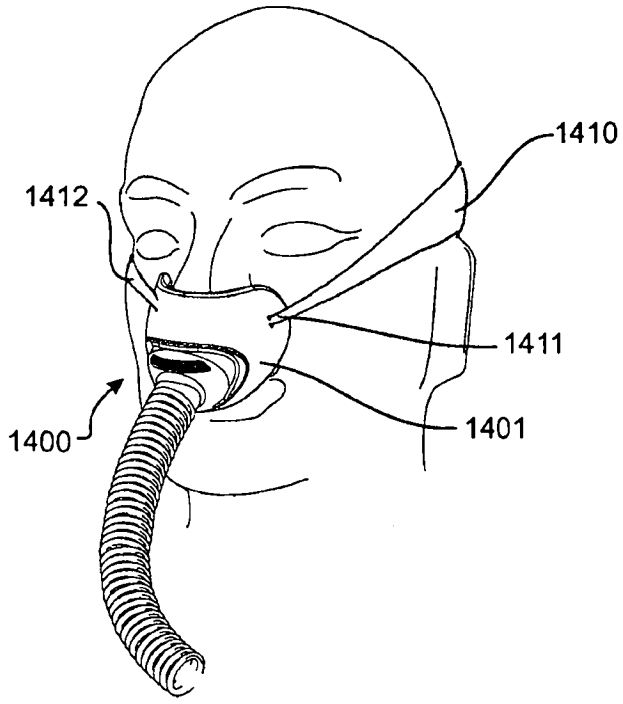


图 25

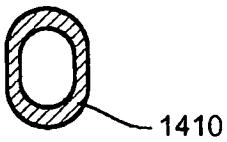


图 25a

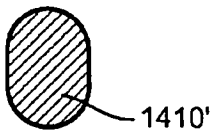


图 25b

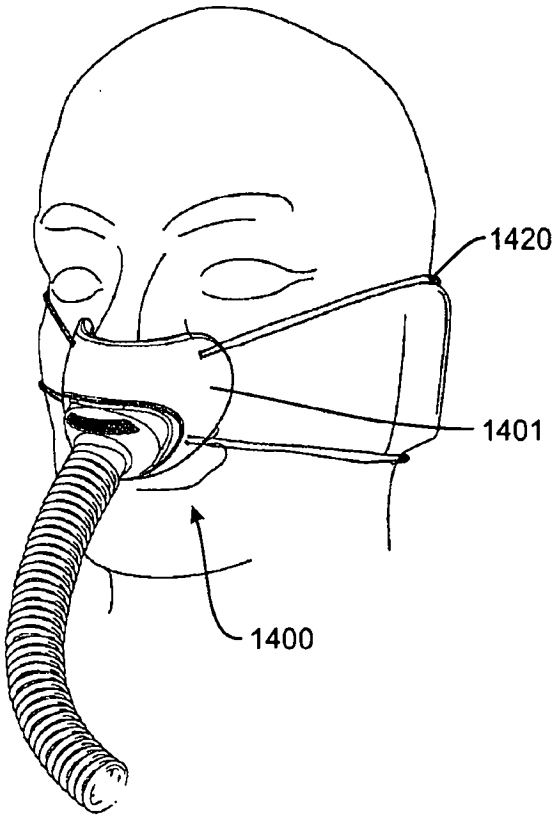


图 26

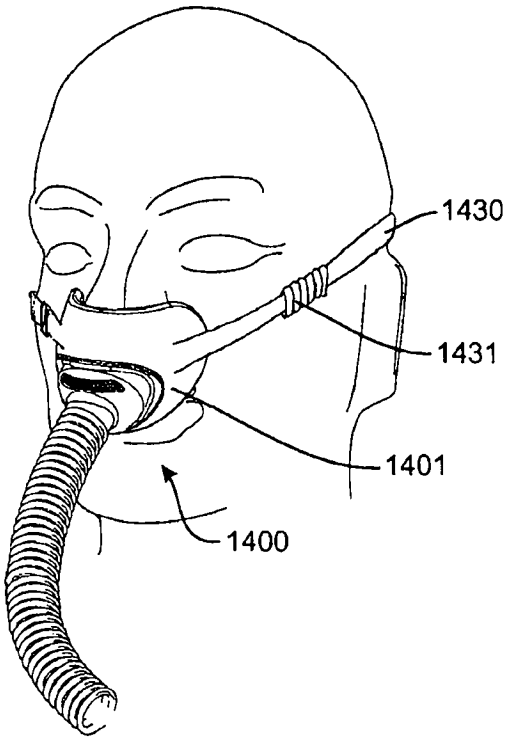


图 27

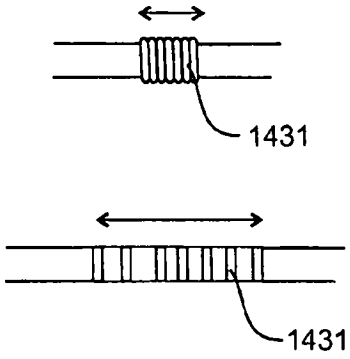


图 27a

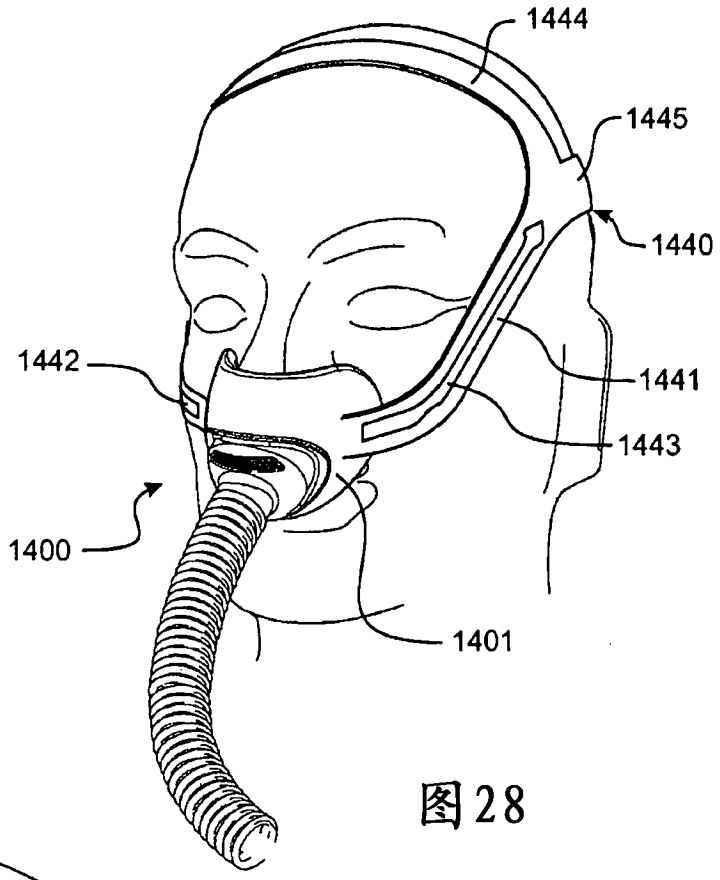

1444
1445
1440
1442
1441
1443
1400
1401

图28

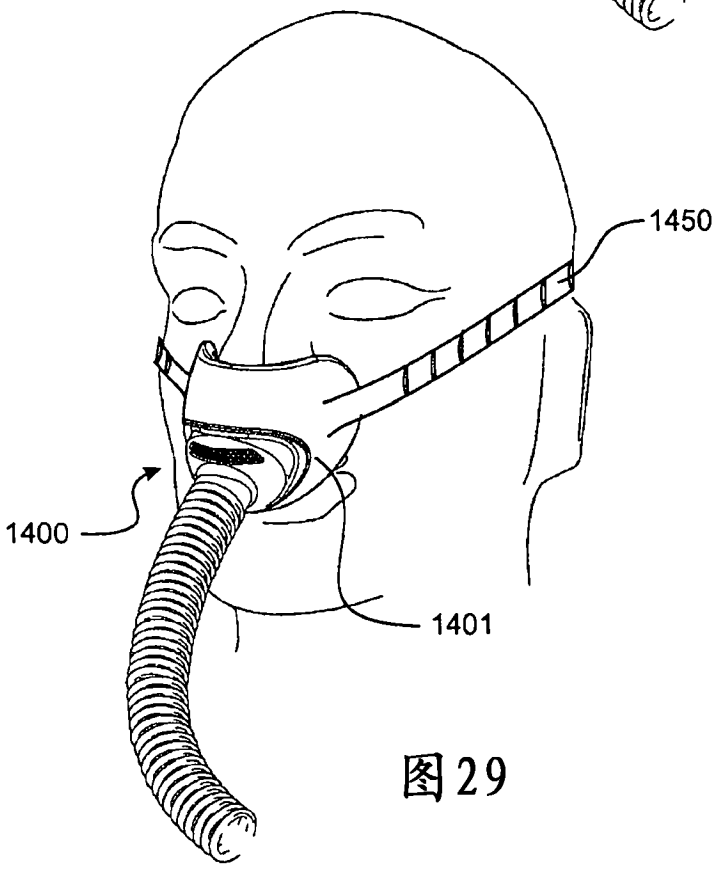

1450
1400
1401

图29

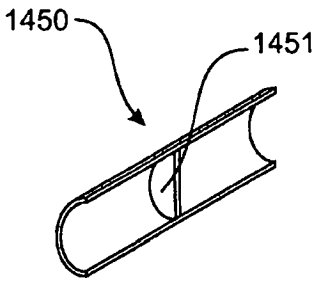

1450
1451

图29a

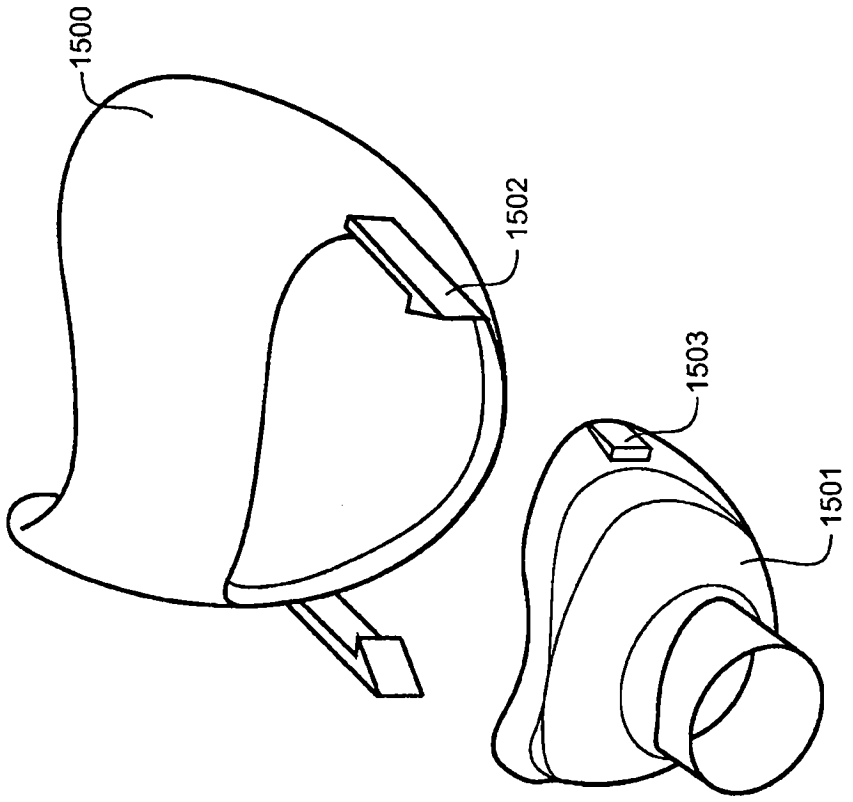


图 30

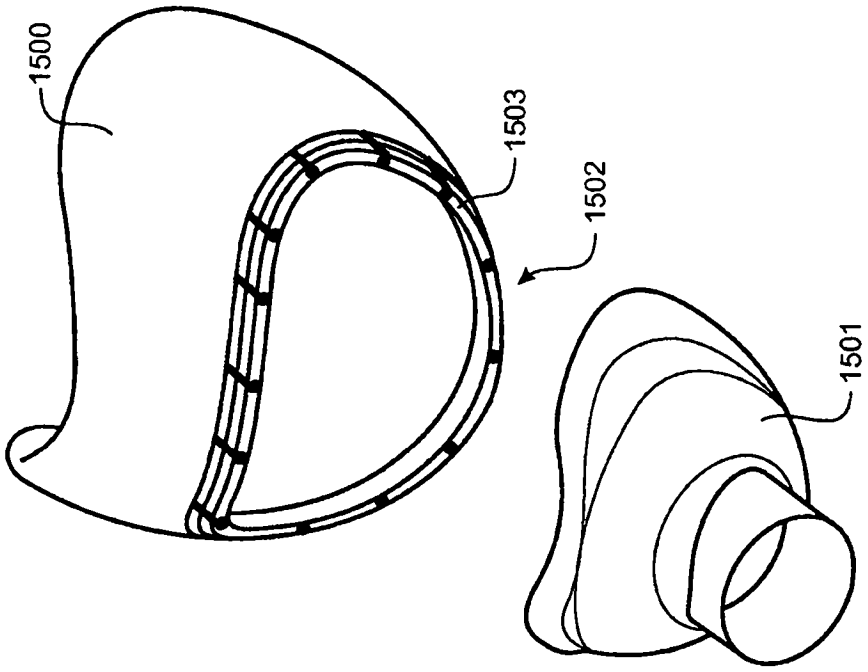


图 31

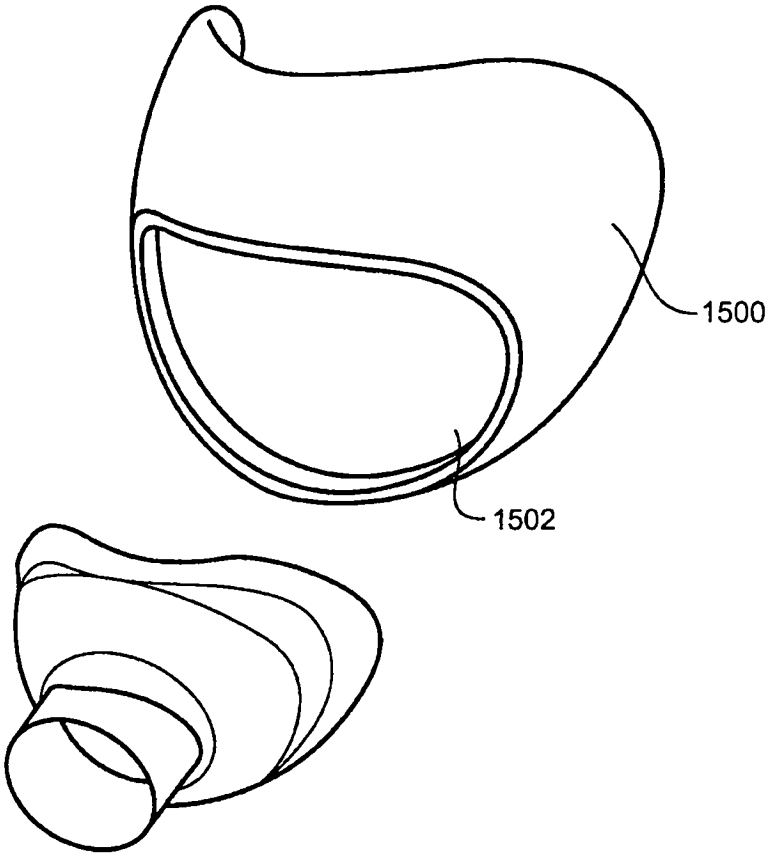


图 32

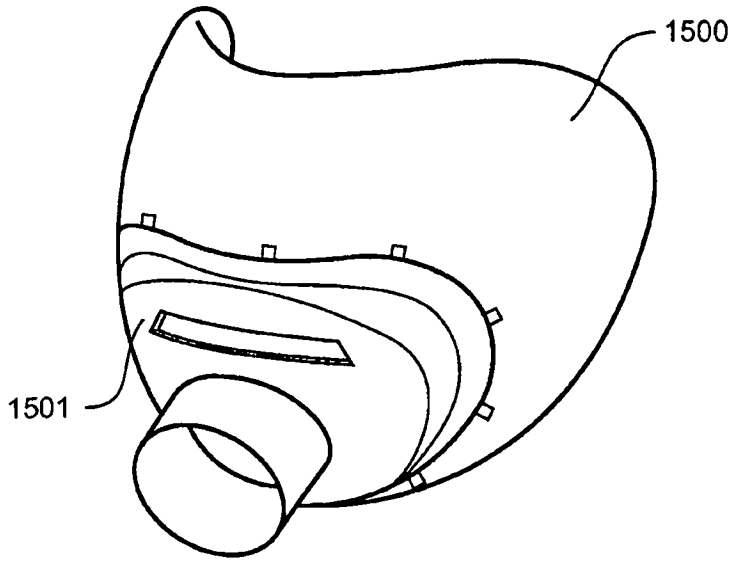


图 33

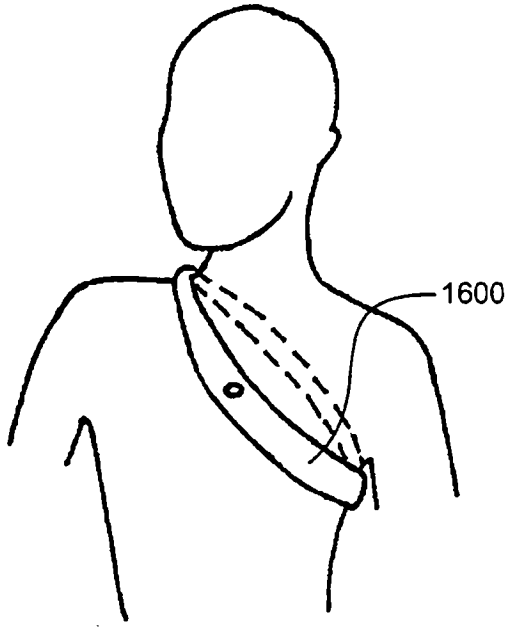


图 34

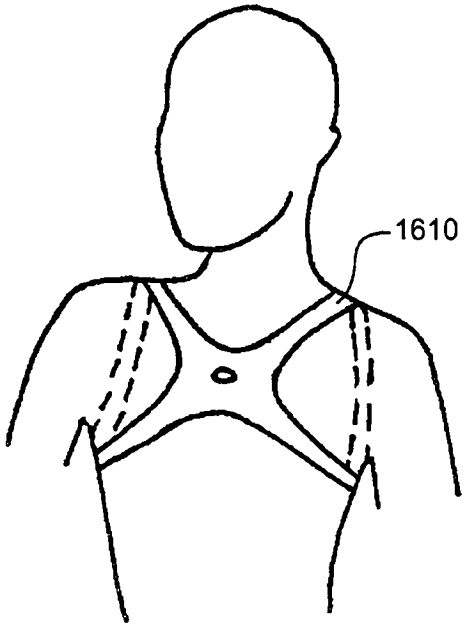


图 35

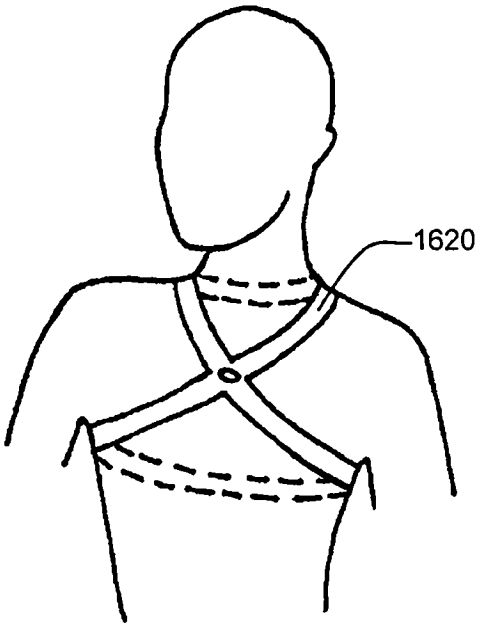


图 36

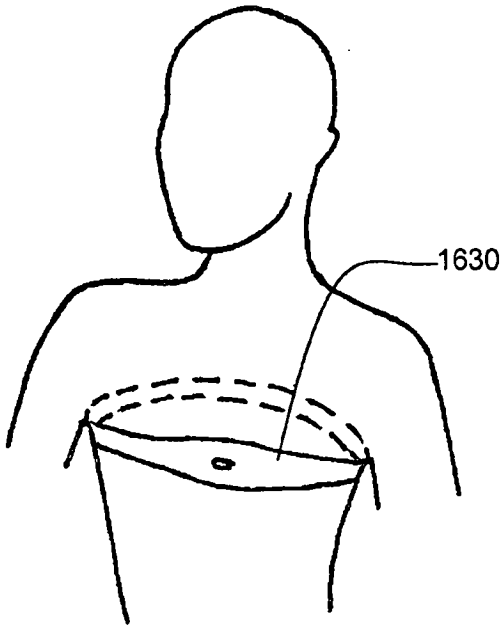


图 37

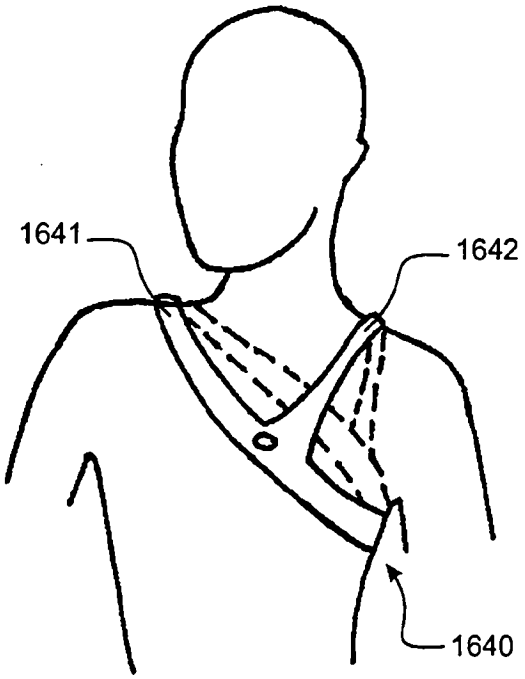


图 38

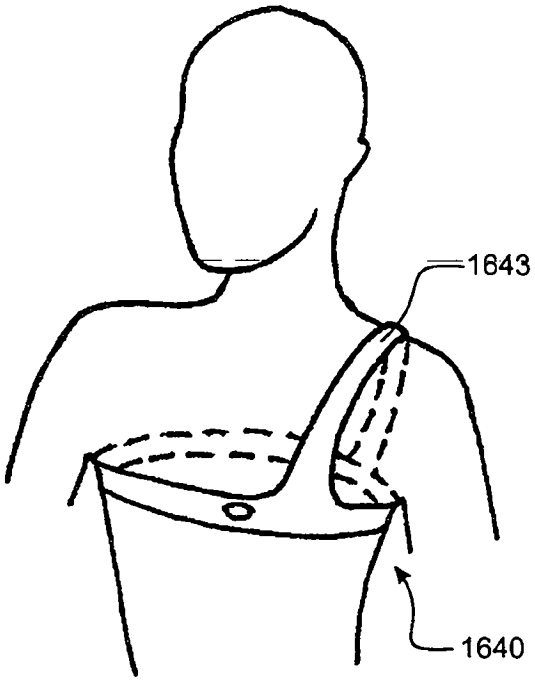


图 39

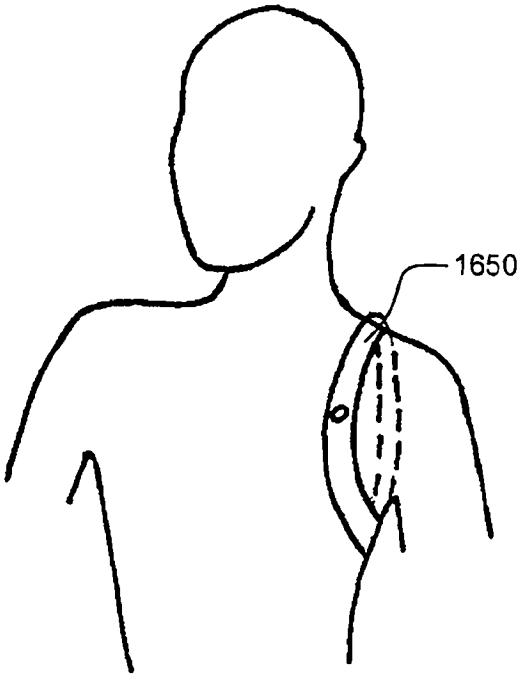


图 40

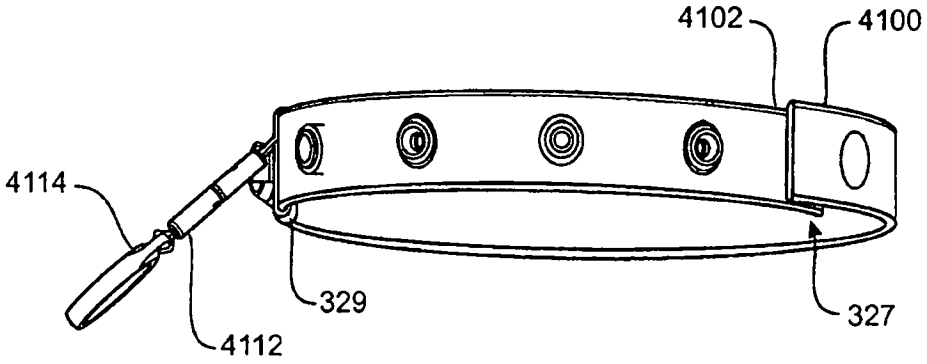


图 41

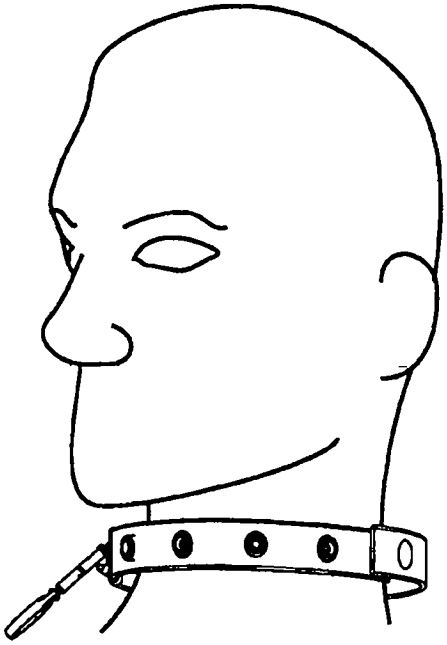


图 42

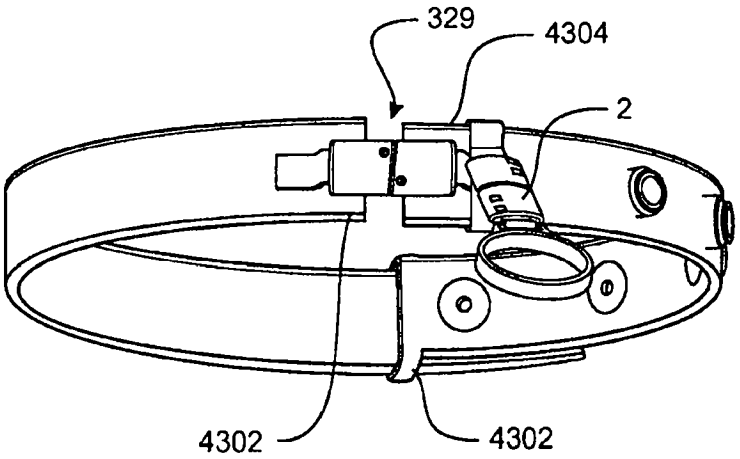


图 43

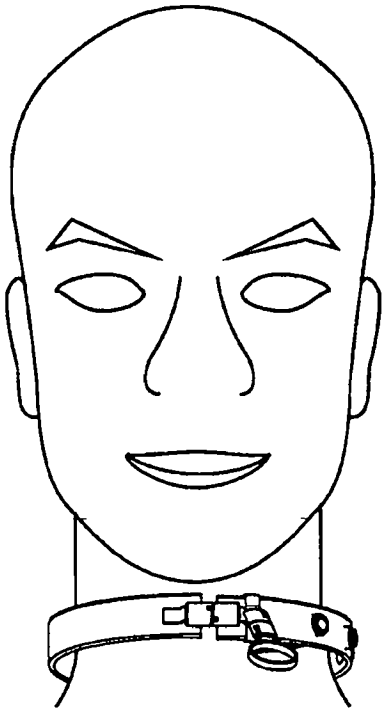


图 44

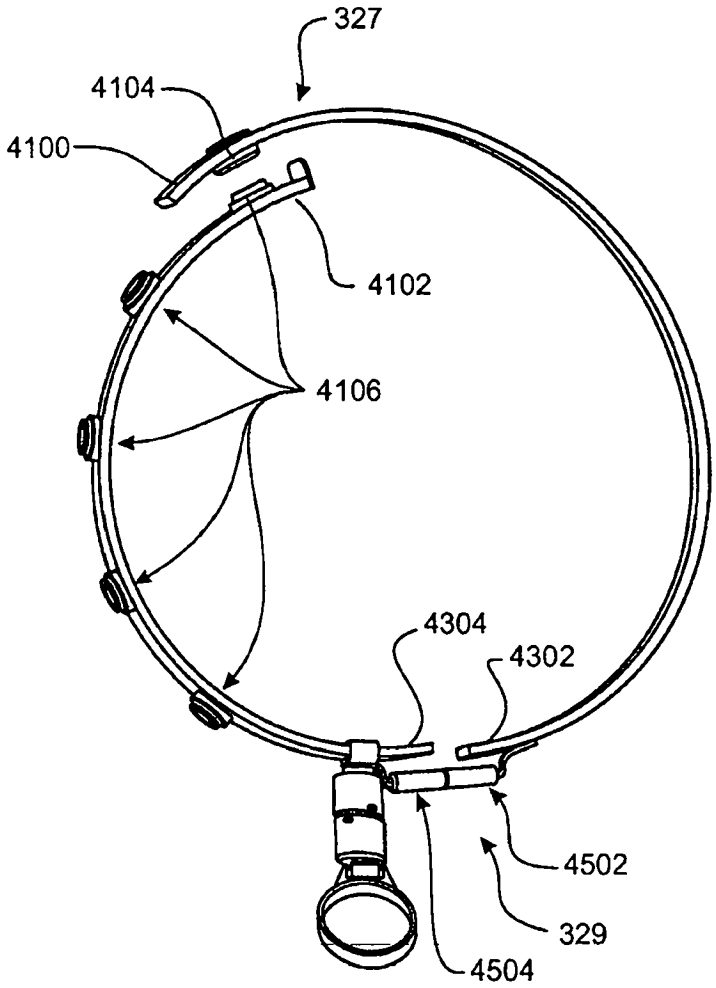


图 45

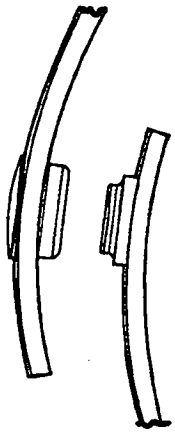


图 46

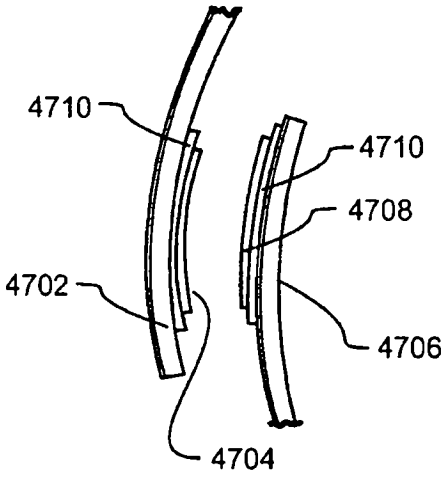


图 47

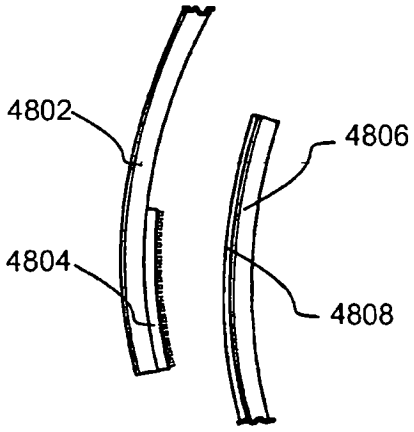


图 48

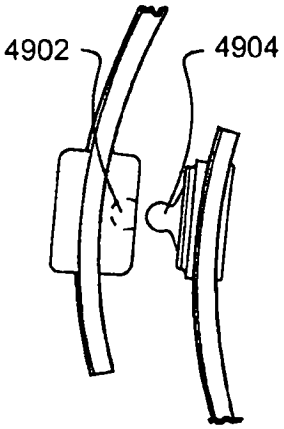


图 49

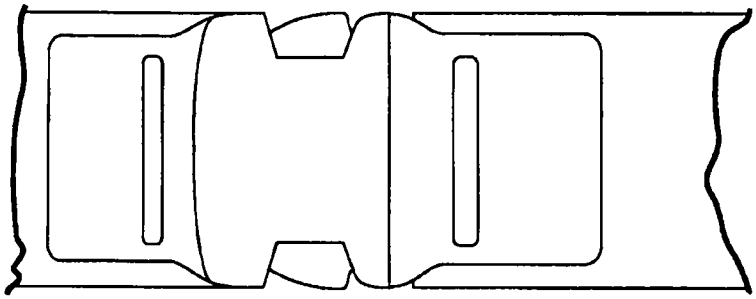


图 50A

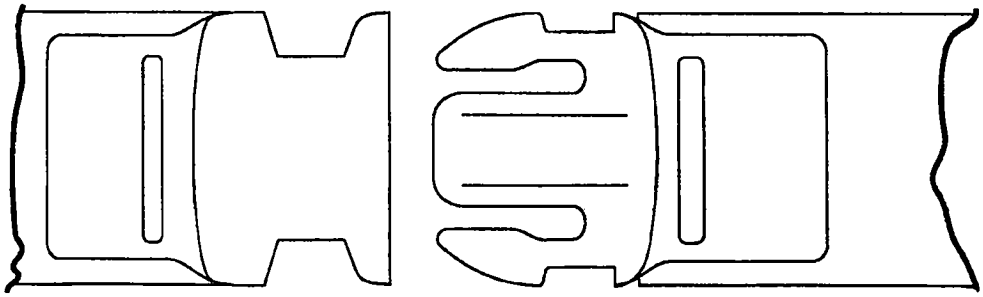


图 50B

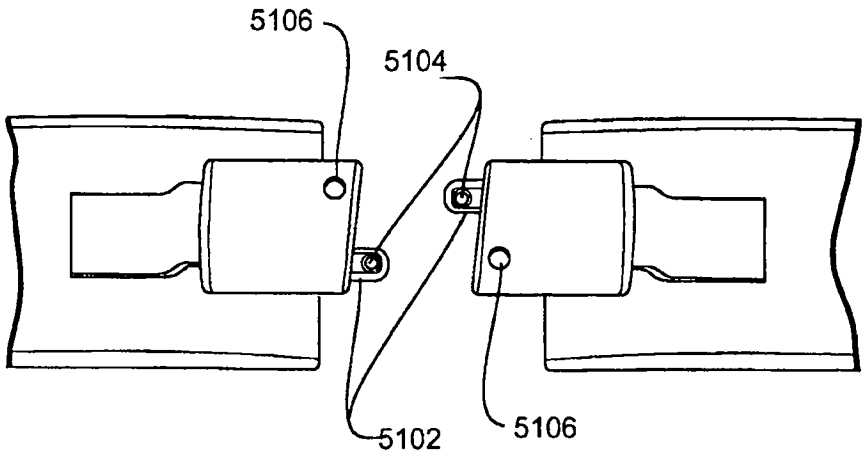


图 51A

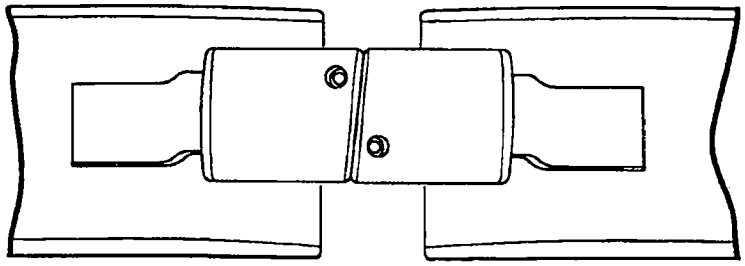


图 51B

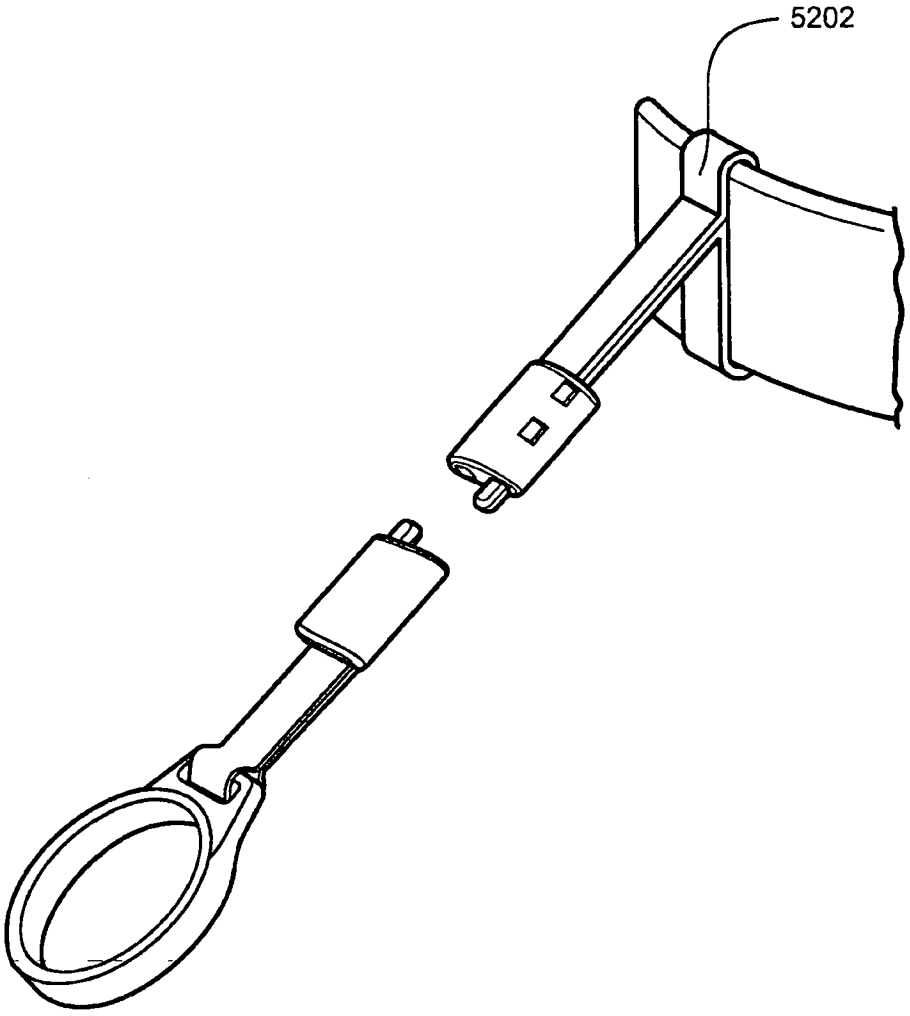


图 52

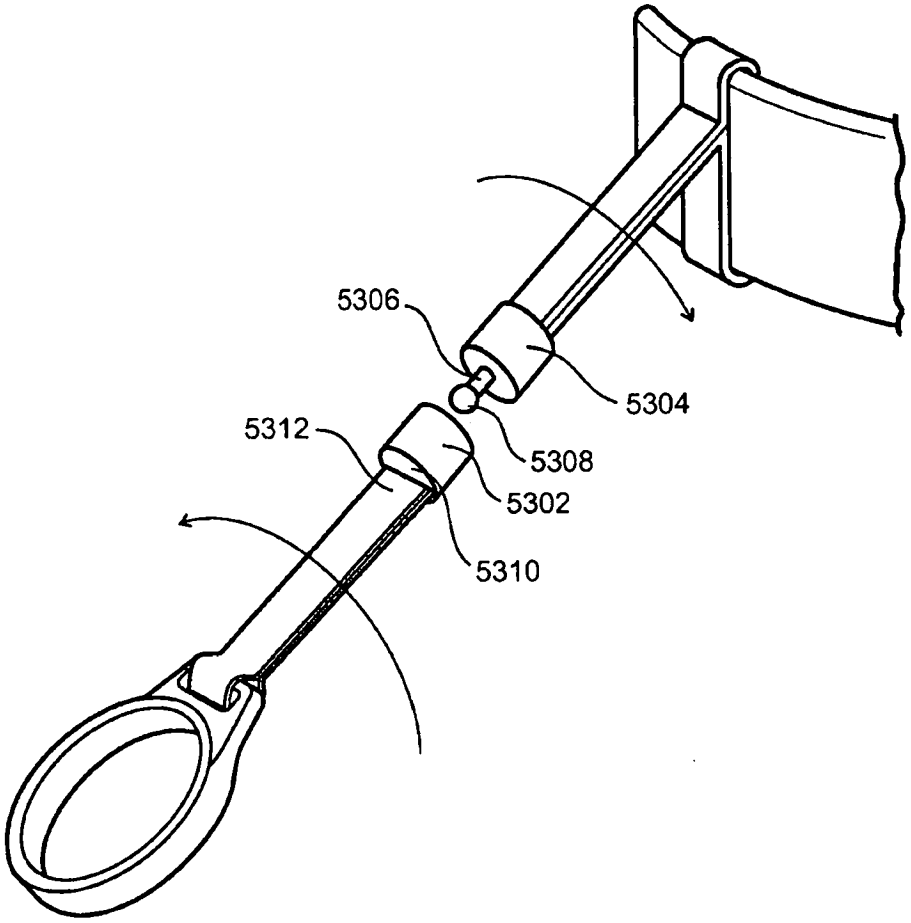


图 53

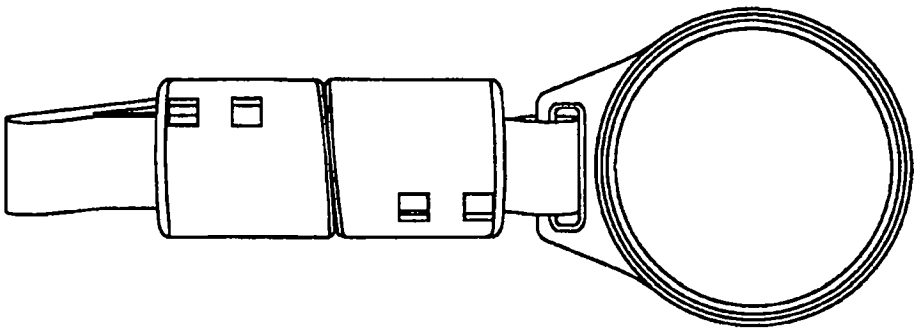


图 54A

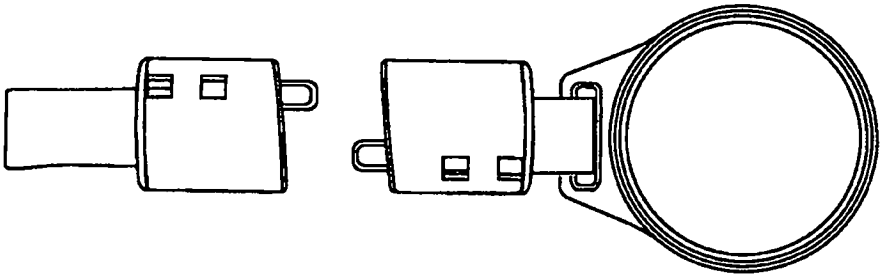


图 54B

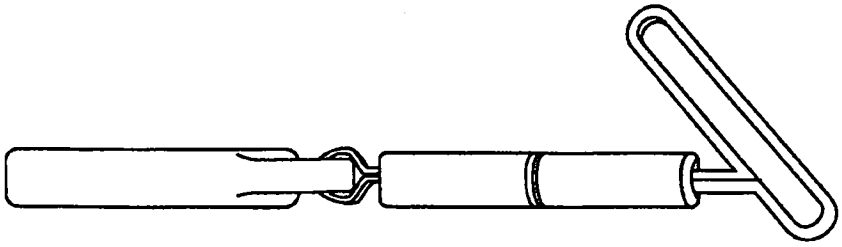


图 54C

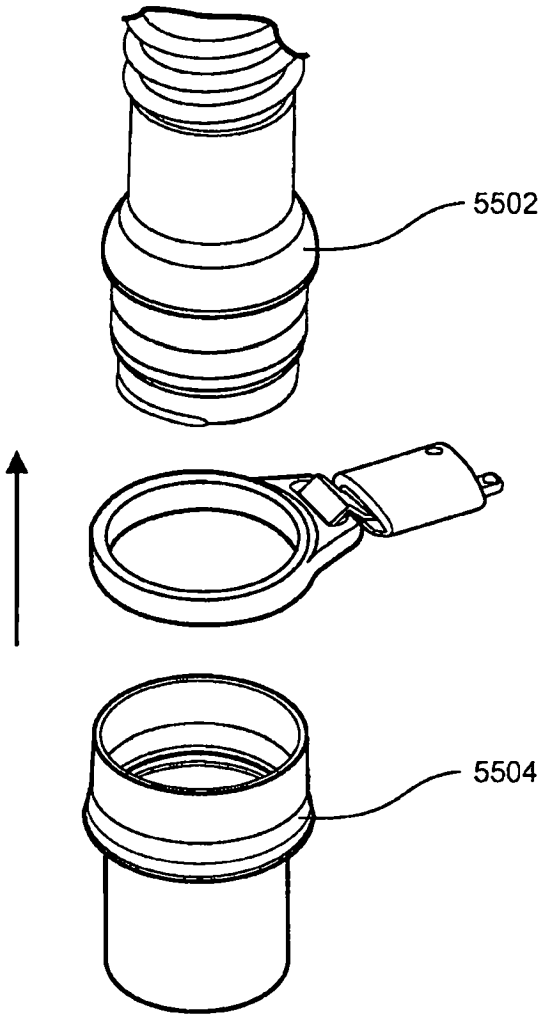


图 55

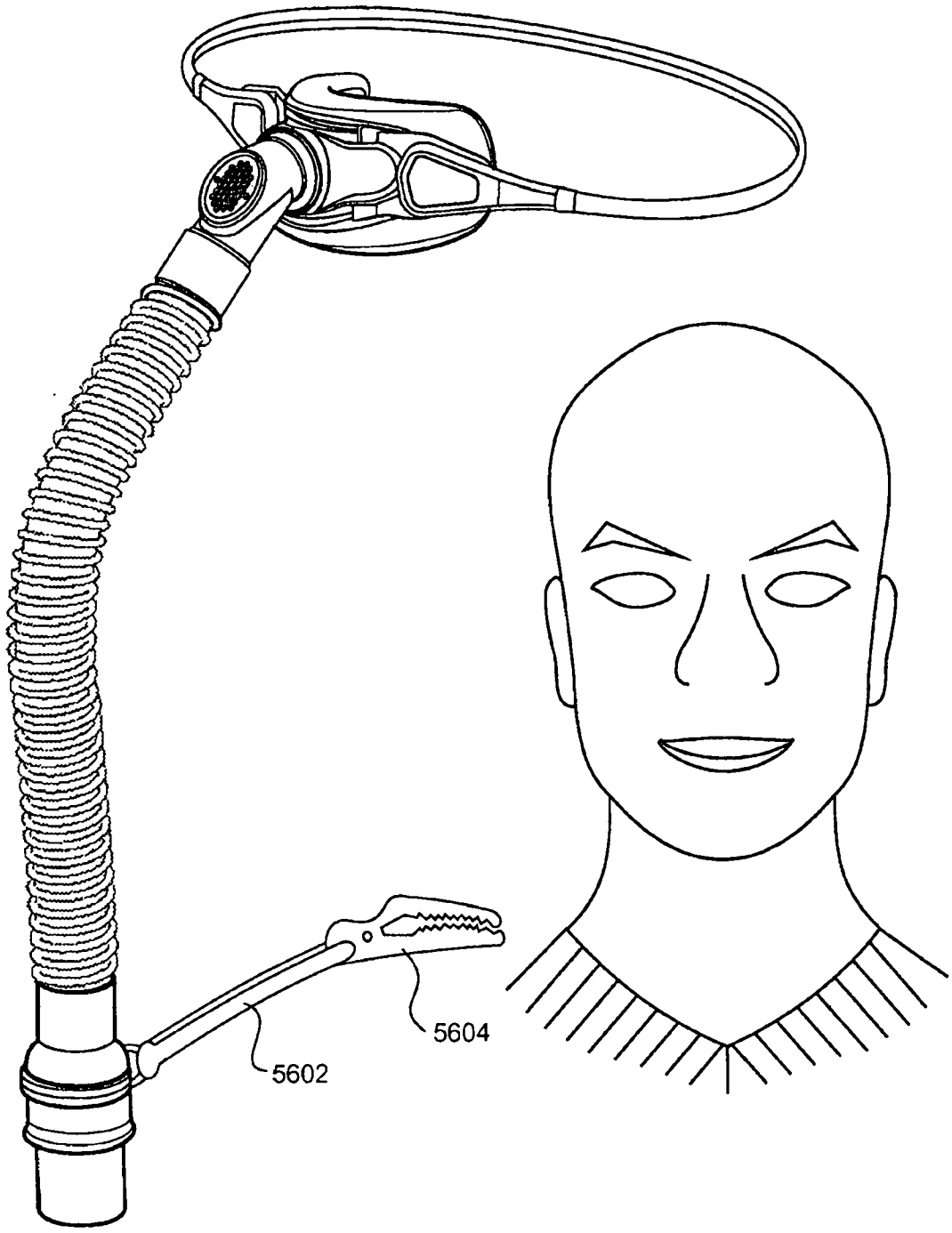


图 56

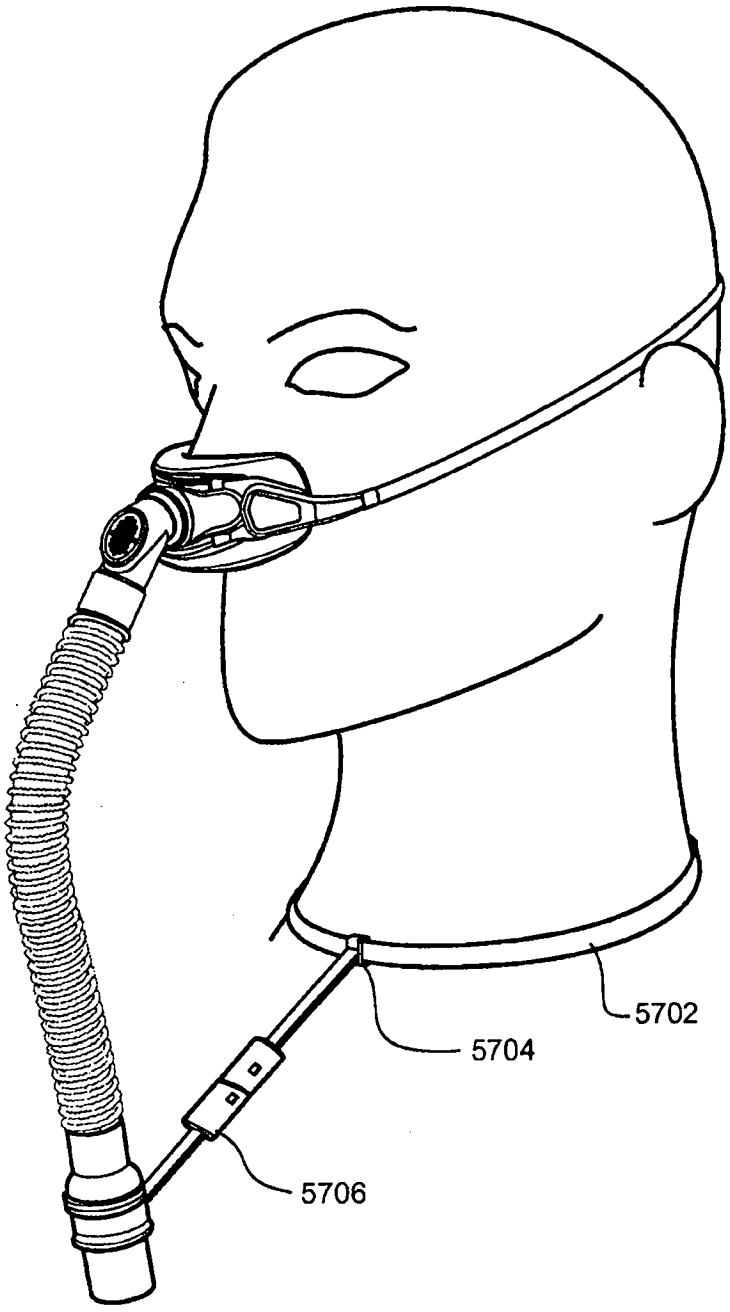


图 57

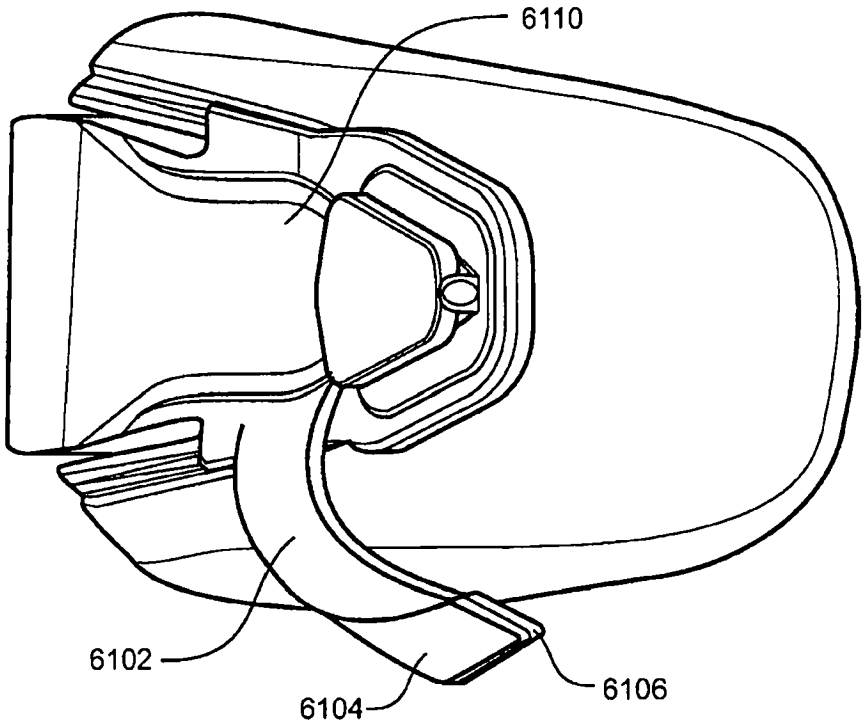


图 58

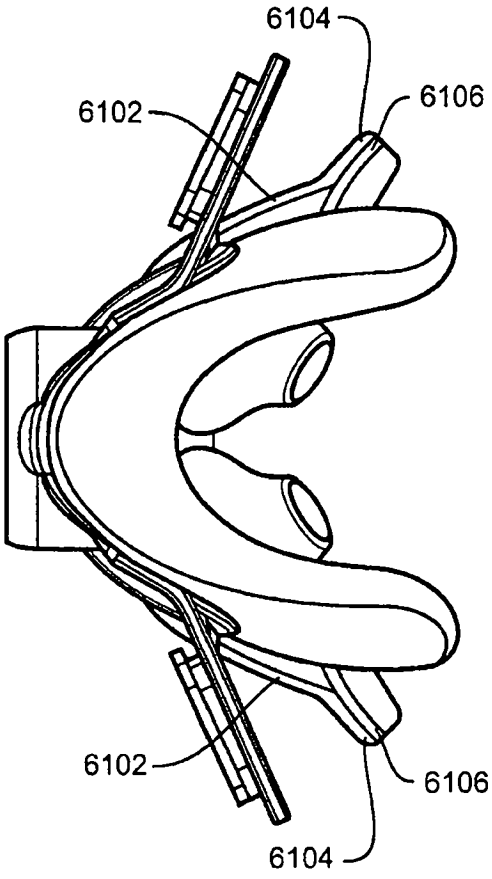


图 59

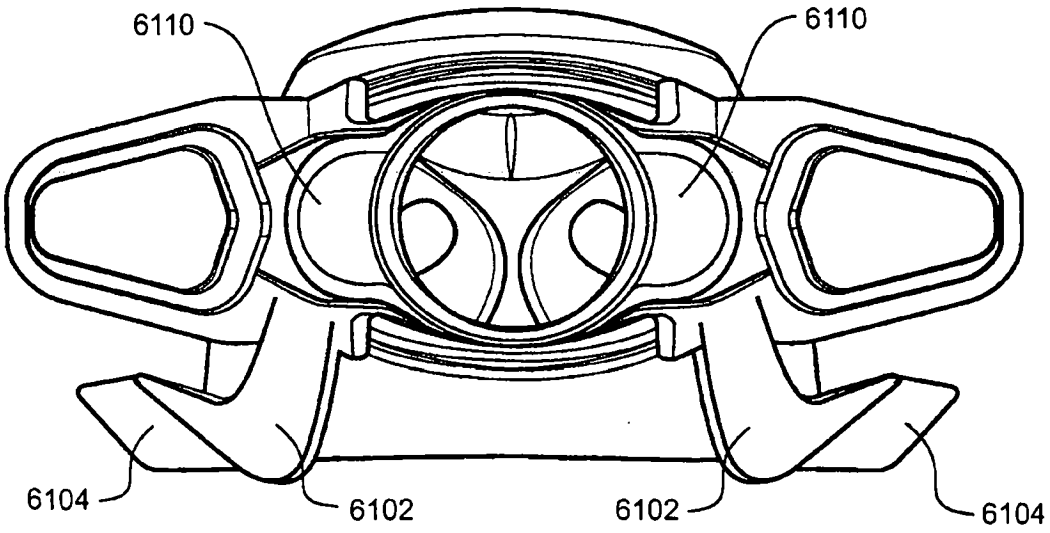


图 60

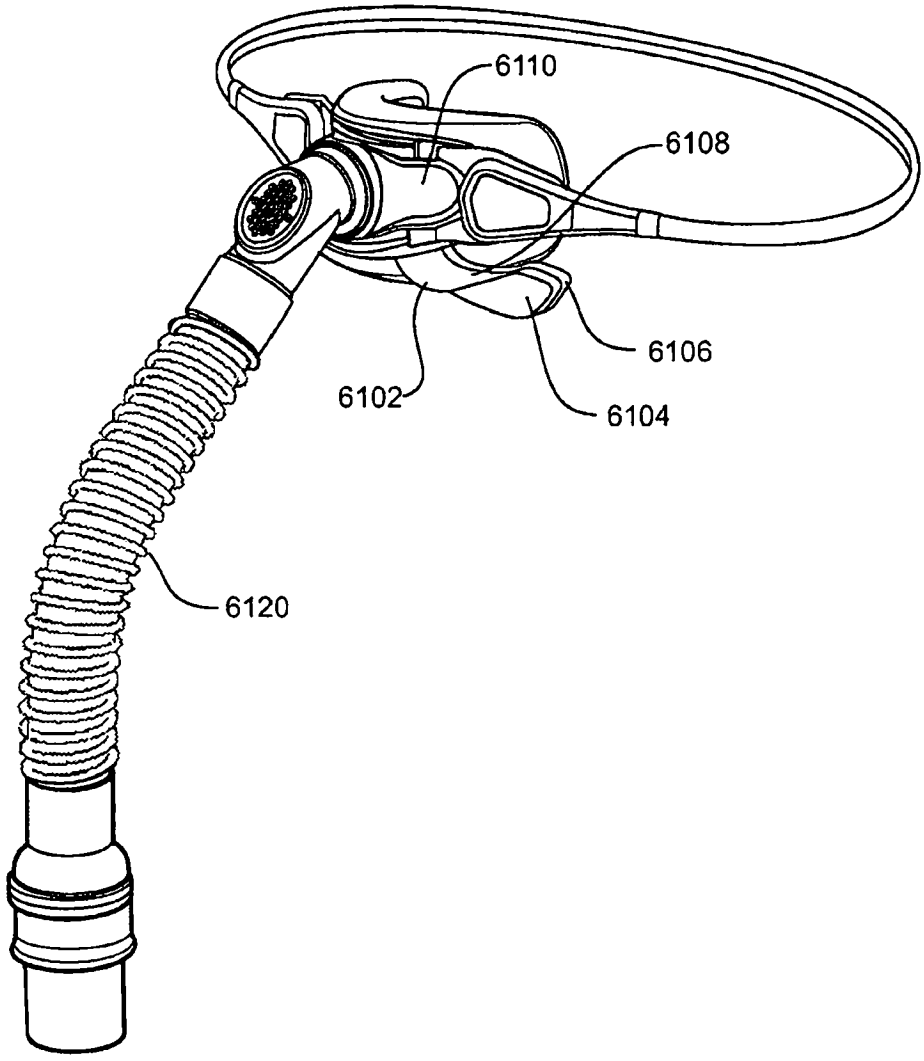


图 61

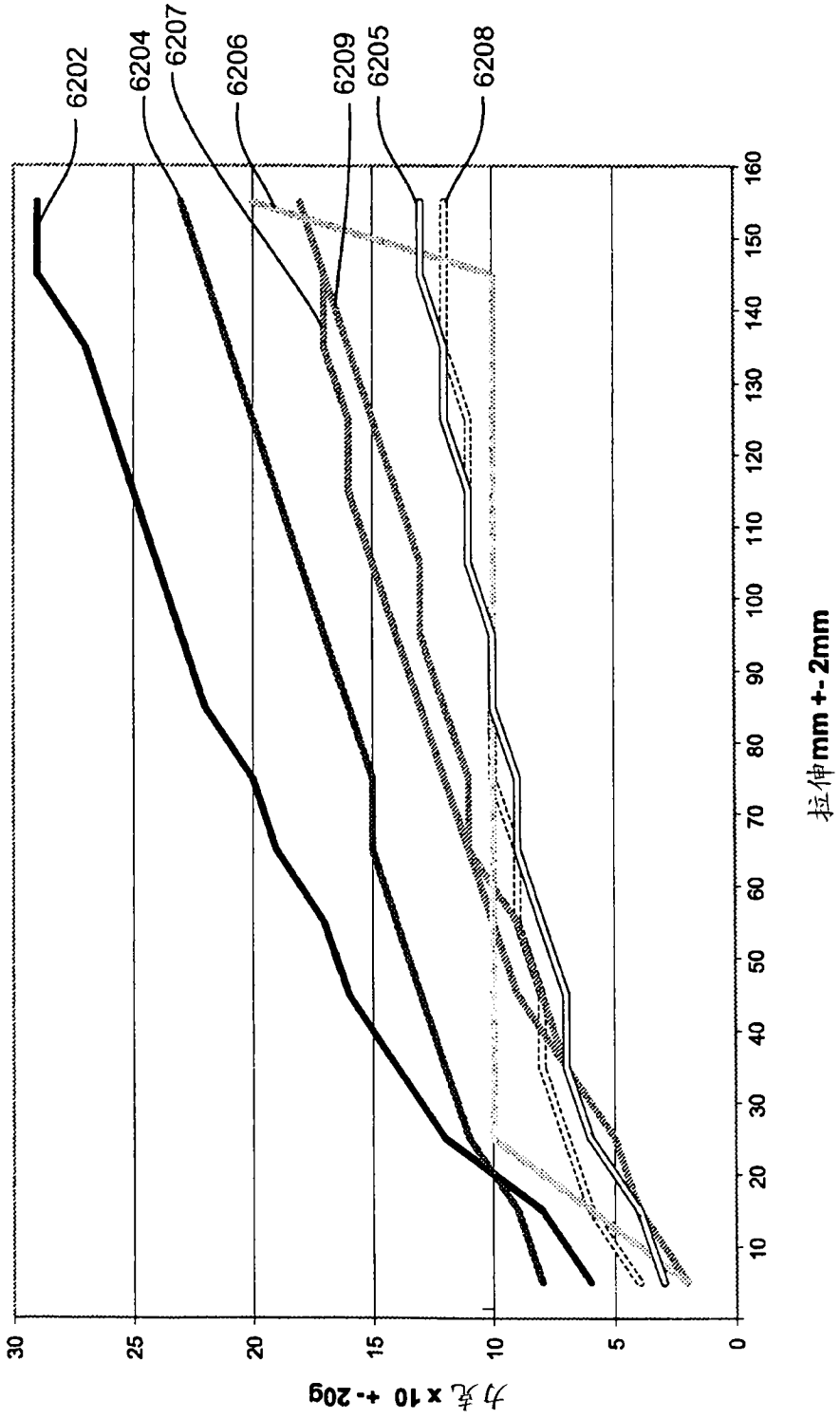

6202
6204
6207
6206
6209
6205
6208
力克 x 10 +- 20g
拉伸mm +- 2mm
0
5
10
15
20
25
30
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160

图 62