



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1681552 B

(45) 授权公告日 2011.02.02

(21) 申请号 03821171.8

(22) 申请日 2003.09.05

(30) 优先权数据

10/235,846 2002.09.06 US

60/424,698 2002.11.08 US

60/467,571 2003.05.05 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2005.03.07

(86) PCT申请的申请数据

PCT/AU2003/001159 2003.09.05

(87) PCT申请的公布数据

W02004/022144 EN 2004.03.18

(73) 专利权人 雷斯梅德有限公司

地址 澳大利亚新南威尔士

(72) 发明人 佩里·戴维·利思戈

梅姆杜赫·居内伊

阿迈勒·雪利·阿马拉辛哈

蒂莫西·俊晖·付

加里·克里斯托弗·鲁滨逊

阿龙·塞缪尔·戴维森

米林·钱德拉坎特·拉热

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理

有限公司 11225

代理人 南霆

(51) Int. Cl.

A61M 16/06 (2006.01)

A44B 11/00 (2006.01)

A62B 18/08 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 2002-51824 A, 2002.02.19, 摘要、图2-3.

WO 00/78384 A1, 2000.12.28, 说明书第5页第10到16行、图1-3.

审查员 轩云龙

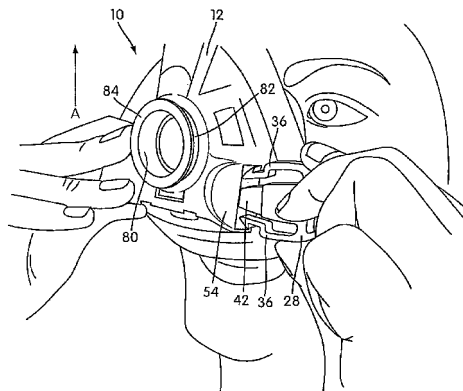
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 23 页

(54) 发明名称

用于呼吸面罩组件的头饰连接组件

(57) 摘要

一种用于输送可呼吸的气体到病人的呼吸面罩组件,具有一个框架(12),框架(12)具有一个主体和配备有锁定夹容器组件(54)的主体的侧面。锁定夹(28)在后面部分被耦接到头饰组件,并且在前面部分被耦接到容器组件。后面部分包括一个形成一个开口的横杆,头饰组件能够通过它,而前面部分配备有弹簧臂(36),其在主体的平面里是易弯曲的。



1. 一种用于输送可呼吸的气体到病人的呼吸面罩组件,包括:

一个框架,框架具有一个主框架体和配备在主框架体的每一个横向侧面上的侧面框架部件,至少侧面框架部件之一包括一个整体形成的锁定夹容纳器组件;和

至少一个锁定夹,锁定夹具有一个主夹体,主夹体配备有一个前面部分和一个后面部分,前面部分适合于可拆卸地与至少一个锁定夹容纳器组件耦接,并且,后面部分适合于可拆卸地与头饰组件耦接,

其中,锁定夹的后面部分包括一个形成一个开口的横杆,一条头饰组件的带子能够通过所述开口并且可拆卸地与横杆耦接,锁定夹的前面部分包括一对弹性易弯曲弹簧臂,所述一对弹性易弯曲弹簧臂在主夹体的平面里是易弯曲的,

其中,锁定夹容纳器组件包括一个狭槽,并且,锁定夹包括一个设置在一对弹簧臂之间的中间支撑突出部,当锁定夹和锁定夹容纳器组件被可拆卸地耦接时中间支撑突出部被插入狭槽,使得防止在锁定夹和锁定夹容纳器组件之间的相对移动,

其中,狭槽包括一个突出部分,并且,中间支撑突出部包括一个凹槽,当锁定夹和锁定夹容纳器组件被可拆卸地相互耦接时,突出部分被插入凹槽,并且

其中所述狭槽包括中间部分和两个位于中间部分的对边上的锁定部分,中间部分设置有所述突出部分并且适于容纳中间支撑突出部,并且两个锁定部分适于容纳弹簧臂中的相应一个,并且

其中中间部分具有的高度与锁定部分的高度不同,以防止锁定夹与锁定夹容纳器组件的不正确啮合。

2. 按照权利要求 1 的呼吸面罩组件,其中,每个弹簧臂包括一个锁定突出部在其自由端,锁定突出部配置成被插入狭槽,并且与配备在狭槽的相应锁定部分里的锁定突缘互锁以可拆卸地耦接锁定夹到锁定夹容纳器组件。

3. 按照权利要求 1 的呼吸面罩组件,其中,中间支撑突出部具有一个长度,该长度大于每一个弹簧臂的长度。

4. 按照权利要求 1 的呼吸面罩组件,其中,狭槽的每个锁定部分的高度近似等于每个弹簧臂的前面部分的高度,并且,狭槽的中间部分的高度近似等于中间支撑突出部的高度。

5. 按照权利要求 4 的呼吸面罩组件,其中,锁定部分的高度小于中间部分的高度,防止中间支撑突出部被插入狭槽的锁定部分。

6. 按照权利要求 1 的呼吸面罩组件,其中,突出部分从狭槽朝外延伸。

7. 按照权利要求 1 的呼吸面罩组件,其中,凹槽具有一个长度,该长度至少是中间支撑突出部的长度的一半。

8. 按照权利要求 1 的呼吸面罩组件,其中,由于在中间支撑突出部的凹槽和狭槽的突出部分之间的啮合,施加到一对弹簧臂中的一个的力,不被传输到该对弹簧臂中的另一个。

9. 按照权利要求 1 的呼吸面罩组件,其中,锁定夹被配置成允许病人在病人的拇指和食指之间紧握它。

10. 按照权利要求 1 的呼吸面罩组件,其中,两个侧面框架部件均包括锁定夹容纳器组件,并且,面罩组件包括一对锁定夹,锁定夹适合于可拆卸地与锁定夹容纳器组件中的各个耦接。

11. 按照权利要求 1 至 10 中任一项所述的呼吸面罩组件,其中,面罩组件是鼻子面罩。

12. 一种用于模制如权利要求 1 所述的呼吸面罩组件的框架的方法,该方法包括:

在一个模子中模制一个框架,以包括一个主体和一个侧面框架部件,侧面框架部件配备在主体的每一个侧面上,主体形成一个穿过的孔和一个实际上围绕该孔的环;

在至少侧面框架部件之一上形成至少一个锁定夹容纳器组件;和

为了把模子与环和锁定夹容纳器组件分开,沿着单一平面,脱出模子的相对的模子元件。

用于呼吸面罩组件的头饰连接组件

[0001] 本申请要求 2002 年 11 月 8 日申请的美国临时申请系列号 60/424,698、2003 年 5 月 5 日申请的美国临时申请系列号 60/467,571、2002 年 9 月 6 日申请的美国非-临时申请系列号 10/235,846 的优先权,上述申请依次要求 2001 年 9 月 7 日申请的美国临时申请系列号 60/317,486 和 2001 年 12 月 28 日申请的美国临时申请系列号 60/342,854 的优先权。因此,每一个上述申请的全文据此引为参考。

技术领域

[0002] 本发明涉及到头饰连接组件,头饰连接组件可拆卸地连接到呼吸面罩组件的框架,该面罩组件用于治疗例如具有非侵入正压通气(NPPV-Non-invasive Positive Pressure Ventilation)的睡眠呼吸紊乱(SDB-Sleep Disordered Breathing)。

背景技术

[0003] 在 SDB 治疗中使用的呼吸面罩组件可以包括设计为固定在病人鼻子上的鼻罩,或者设计为固定到病人鼻子和嘴上的全面罩。通过送风机提供空气或其它可呼吸的气体,并且通过软管送到面罩组件。

[0004] 面罩组件通常包括:一个相对坚硬的外壳,例如框架,它确定向后打开的覆盖病人鼻子和/或嘴的空腔;和一个软的部分例如软垫,为了舒服地接触,它把框架与病人的面部隔开。

[0005] 通常使用头饰组件将该面罩组件固定在适当的位置,使用某种形式的连接器连接框架和头饰组件。

[0006] 一种已知的连接器在美国专利号 6,374,826(Gunaratnam 等人)中被描述。该专利的内容因此被一起引用。

[0007] 一些病人不灵活,因此找到连接器的特定连接方式困难,或者使用困难。例如,一些病人难于用连接器正确地把框架和头饰组件连接起来。结果,连接器可能在使用期间脱离,或者可能卡住,这对于病人来说,要把框架与头饰组件分离变得很困难。

[0008] 因此,一些连接器被放置在面罩组件的框架上,这使它用户难于看到连接器,因为它们非常接近眼睛或者在病人的视线范围以外。因此,具有一种容易使用,并且即使其位于病人的视线范围以外也容易正确地组装的连接器是很重要的。

[0009] 发明内容

[0010] 本发明的一个技术方案是要提供一种呼吸面罩组件,这种组件具有位于框架和头饰组件之间的头饰连接组件,用于病人在便利和直觉的位置上快速连接和/或脱开,而不容易意外地分离。

[0011] 本发明的另一个技术方案提供一种呼吸面罩组件,用于为病人传送可呼吸的气体。按照一个实施例的呼吸面罩组件包括框架和至少一个锁定夹。框架具有主框架体和设置主框架体的各个横向侧面上的侧面框架构件。至少一个侧面框架构件中包括一个整体形成的锁定夹接收器组件。该至少一个锁定夹具有设有一个前面部分和一个后面部分的

主夹体。该前面部分适合于可拆卸地与至少一个锁定夹接收器组件耦接,并且,该后面部分适合于可拆卸地与头饰组件耦接。锁定夹的后面部分包括一个形成开口的横杆,头饰组件的带子能够通过该开口并且可拆卸地与横杆耦接,锁定夹的前面部分包括一对弹性易弯曲的弹簧臂,该一对弹簧臂在主夹体的平面内是易弯曲的,其中锁定夹容纳器组件包括一个狭槽,并且,锁定夹包括一个设置在一对弹簧臂之间的中间支撑突出部,当锁定夹和锁定夹容纳器组件被可拆卸地耦接时中间支撑突出部被插入狭槽,使得防止在锁定夹和锁定夹容纳器组件之间的相对移动,以及狭槽包括一个突出部分,并且,中间支撑突出部包括一个凹槽,当锁定夹和锁定夹容纳器组件被可拆卸地相互耦接时,突出部分被插入凹槽,其中所述狭槽包括中间部分和两个位于中间部分的对边上的锁定部分,中间部分设置有所述突出部分并且适于容纳中间支撑突出部,并且两个锁定部分适于容纳弹簧臂中的相应一个,并且其中中间部分具有的高度与锁定部分的高度不同,以防止锁定夹与锁定夹容纳器组件的不正确啮合。

[0012] 本发明的另一个技术方案是要提供一种头饰连接组件,其能够被容易地浇铸在包括旋转弯头连接器的面罩框架内。

[0013] 本发明的其它的方面、特征和优点从下面结合附图的详细说明中会变得很清楚,附图是本公开的一部分并且其通过举例的方式说明本发明的原理。

[0014] 附图说明

[0015] 附图使得对本发明的各种实施例的理解容易。在图中:

[0016] 图 1 是表示具有按照本发明的一个实施例构造的头饰连接组件的面罩组件的主立体图;

[0017] 图 2 是图 1 所示的面罩组件的主视图;

[0018] 图 3 是在图 1 中所示的头饰连接组件的锁定夹的俯视图;

[0019] 图 4 是在图 1 中所示的头饰连接组件的锁定夹的立体图;

[0020] 图 5 是在图 1 中所示的头饰连接组件的锁定夹接收器组件的主视图;

[0021] 图 6 是在图 1 中所示的头饰连接组件的锁定夹接收器组件的主视图;

[0022] 图 7 是在图 1 中所示的头饰连接组件的锁定夹接收器组件的横截面图;

[0023] 图 8 是表示在图 1 中所示的头饰连接组件的锁定夹和锁定夹接收器组件之间啮合的横截面图;

[0024] 图 9 是表示在图 1 中所示的头饰连接组件的锁定夹和锁定夹接收器组件之间啮合的横截面图;

[0025] 图 10 是表示图 1 中的面罩组件通过图 1 的头饰连接组件固定到病人的面部的立体图;

[0026] 图 11 是表示图 1 的头饰连接组件相对于面罩组件的框架的第一不正确位置的俯视图;

[0027] 图 12 是表示 1 的头饰连接组件相对于面罩组件的框架的第二不正确位置的俯视图;

[0028] 图 13 是在图 1 中所示的头饰连接组件的锁定夹的前立体图;

[0029] 图 14 是在图 13 中所示的锁定夹的后立体图;

[0030] 图 15 是在图 13 中所示的锁定夹的俯视图;

- [0031] 图 16 是沿着图 15 的线 16-16 的横截面图；
- [0032] 图 17 是在图 13 中所示的锁定夹的主视图；
- [0033] 图 18 是在图 13 中所示的锁定夹的后视图；
- [0034] 图 19 是在图 13 中所示的锁定夹的侧视图；
- [0035] 图 20 是在图 13 中所示的锁定夹的仰视图；
- [0036] 图 21 是锁定夹的另一个实施例的前立体图；
- [0037] 图 22 是在图 21 中所示的锁定夹的后立体图；
- [0038] 图 23 是在图 21 中所示的锁定夹的俯视图；
- [0039] 图 24 是沿着图 23 的线 24-24 的横截面图；
- [0040] 图 25 是在图 21 中所示的锁定夹的主视图；
- [0041] 图 26 是在图 21 中所示的锁定夹的后视图；
- [0042] 图 27 是在图 21 中所示的锁定夹的侧视图；
- [0043] 图 28 是在图 21 中所示的锁定夹的仰视图；
- [0044] 图 29 是表示用于全面罩组件的框架的一个实施例的前立体图，该框架具有一个构造成图 21 中所示的锁定夹互锁的锁定夹接收器组件；
- [0045] 图 30 是在图 29 中所示框架的，类似于图 29 的但是有不同的角度的，前立体图；
- [0046] 图 31 是在图 29 中所示的框架的后立体图；
- [0047] 图 32 是在图 29 中所示的框架的主视图；
- [0048] 图 33 是在图 29 中所示的框架的侧视图；
- [0049] 图 34 是在图 29 中所示的框架的俯视图；
- [0050] 图 35 是表示适合于可拆卸地安装到在图 29 中所示的框架的上面部分的前额支撑的一个实施例的俯视立体图，该前额支撑具有一个构造成与图 21 中所示的锁定夹互锁的锁定夹接收器组件；
- [0051] 图 36 是在图 35 中所示的前额支撑的后立体图；
- [0052] 图 37 是在图 35 中所示的前额支撑的前立体图；
- [0053] 图 38 是在图 35 中所示的前额支撑的主视图；
- [0054] 图 39 是在图 35 中所示的前额支撑的侧视图；和
- [0055] 图 40 是在图 35 中所示的前额支撑的俯视图。

具体实施方式

[0056] 图 1 和 2 表示呼吸面罩组件 10，其包括框架 12 和软垫 14，软垫 14 可以永久地或可拆卸地连接到框架 12。如本领域所周知的，例如，软垫 14 可以用软垫夹、带子、擦胶 (friction) 或干涉配合、和 / 或舌榫式装置可拆卸地连接到框架 12。然而，例如，软垫 14 可以用胶和 / 或机械紧固装置永久地连接到框架 12。

[0057] 前额支撑 16 可活动地安装到框架 12 的上面部分。头饰组件 (未示出) 能够可拆卸地连接到框架 12 以保持框架 12 和软垫 14 在病人面部上的期望的调整位置内。例如，头饰组件可以包括一对上带和下带，上带可拆卸地连接到设置在前额支撑 16 上的夹子结构 18，并且，通过头饰连接组件 20，下带可拆卸地连接框架 12，如下面将进一步描述的。

[0058] 在表示的实施例中，面罩组件 10 是一个传送可呼吸气体到病人的鼻子的护鼻面

罩结构。然而,面罩组件 10 可以是鼻子和嘴的护罩,或者可以是全面罩的面罩组件。

[0059] 旋转弯头组件 22 可拆卸地附接到框架 12 的前面部分。该弯头组件 22 被构造成与导管连接,导管被连接到增压的气体供应源。增压的气体供应源通过导管和旋转弯头组件 22 提供增压的可呼吸气体并进入软垫 14,给病人呼吸。

[0060] 在表示的实施例中,通过头饰连接组件 20,头饰组件的下带可拆卸地附接到框架 12。头饰连接组件 20 包括第一连接器部分 24 和第二连接器部分 26,第一连接器部分 24 是由框架 12 配备的,第二连接器部分 26 适合于可拆卸地与第一连接器部分 24 耦接。第二连接器部分 26 可拆卸地连接到头饰组件的下带。

[0061] 如图 1-2 所示,第二连接器部分 26 包括一对锁定夹 28。在优选实施例中,锁定夹 28 是通过喷射模注形成的整体的塑料件。如图 3 和 4 所示,每个锁定夹 28 包括具有后面部分 32 和前面部分 34 的主体 30。后面部分 32 可拆卸地连接到头饰组件的下带,并且,前面部分 34 可拆卸地与设置在框架 12 上的第一连接器部分 24 耦接。

[0062] 尤其是,前面部分 34 包括至少一个,而优选地包括二个弹性易弯曲的弹簧臂 36,弹性易弯曲弹簧臂 36 附接到主体 30 的对边,并且按照一般的平行方式远离主体 30 延伸。然而,前面部分 34 可以包括一个弹簧臂 36。如图 3 所示,弹簧臂 36 能够分别向上和向下,例如按照箭头 A 的方向或者按照箭头 A 的相反方向弯曲。锁定突出部 (locking tab) 38 附接到每个弹簧臂 36 的自由端。又,每个弹簧臂 36 配备成提供一个肩状部分 40。在使用中,肩状部分 40 和锁定突出部 38 适合于与第一连接器部分 24 的对应的部分啮合,用于相互耦接第一和第二连接器部分 24、26。例如,如果按照箭头 B (图 3) 的方向的力施加到第二连接器部分 26 的话,锁定突出 38 构造成防止第二连接器部分 26 与第一连接器部分 24 意外脱离,如将要被进一步讨论的那样。

[0063] 前面部分 32 还包括位于一对弹簧臂 36 之间的中间支撑突出部 42。在表示的实施例中,中间支撑突出部 42 具有大于每个弹簧臂 36 长度的长度。中间支撑突出部 42 可滑动地插入到第一连接器部分 24 的可赠送形状部分,如将要进一步讨论的。

[0064] 如图 4 中所示,中间支撑突出部 42 包括凹槽 44。中间支撑突出部 42 具有高度 h2,并且,每个弹簧臂 36 的前面部分具有高度 h1。在表示的实施例中,高度 h2 大于高度 h1。在一个替换的实施例中,h2 可以小于 h1。

[0065] 第二连接器部分 26 的后面部分 32 包括形成开口 48 的横杆 46,通过开口,头饰组件的下带可以通过并且可拆卸地连接。尤其是,头饰组件的下带的一个端部可以卷绕横杆 46。通过使用钩形和环形材料例如维可牢尼龙搭扣[®],可以有助于下带紧固到横杆上。因此,为了正确的固定,下带可以相对于锁定夹 28 进行调整。锁定夹 28 可以相对于头饰组件可转动地调整。例如,参见在 2002 年 8 月 12 日申请的美国临时申请号 60/402,509,其全文在此全部引用。

[0066] 如图 1、2 和 5 所示,框架 12 包括容纳软垫 14 的主体 50 和设置在主体 50 的各个侧边上的侧面框架构件 52。各个侧面框架构件 52 包括与其整体形成的第一连接器部分 24。如图 5-7 所示,第一连接器部分 24 包括锁定夹接收器组件 54。锁定夹 28 被构造成与锁定夹接收器组件 54 互锁以可拆卸地附接锁定夹 28,进而附接头饰组件到框架 12。

[0067] 各个锁定夹接收器组件 54 包括一个具有一个中间部分 58 和两个位于中间部分 58 的对边上的锁定部分 60 的狭槽 (slot) 56。狭槽 56 的中间部分 58 具有上表面 62,上表面

62 是各个锁定部分 60 的上表面 64 的延续。然而,中间部分 58 的下表面 66、68 和两个锁定部分 60 分别具有梯状结构。尤其是,如图 5 和 6 所示,中间部分 58 具有在其上表面 62 和下表面 66 之间的高度 h_2 。两个锁定部分 60 具有在其上表面 64 和下表面 68 之间的高度 h_1 。在表示的实施例中,高度 h_2 大于高度 h_1 。此外,中间部分 58 的高度 h_2 近似等于中间支撑突出部 42 的高度 h_2 ,并且,两个锁定部分 60 的高度 h_1 近似等于各个弹簧臂 36 的前面部分的高度 h_1 。这一配置使得锁定夹 28 和锁定夹接收器组件 54 之间的连接容易,如将被进一步讨论的。

[0068] 如图 7 所示,各个锁定部分 60 包括位于其外壁上的锁定法兰 70,用于与锁定夹 28 的锁定突出部 38 啮合。

[0069] 中间部分 58 包括从下表面 66 向上朝着上表面 62 延伸的壁 72。在表示的实施例中,壁 72 近似延伸到上表面 62 的一半的路程。

[0070] 在表示的实施例中,第一连接器部分 24 与框架 12 整体地模制在一起。如图 5 和 10 所示,框架 12 还包括一个孔 80 和轴环 (collar) 82,轴环 82 适合于容纳旋转弯头 22 (图 1 和 2)。轴环 82 具有从孔 80 水平和径向延伸的轮缘 84。为了形成轴环 82,如果铸模能够水平地脱出,那么这是有利的。然而,期望头饰相对于框架 12 以一个角度出现。第一连接器部分 24 以相对于水平的近似 5% 的角度 θ 向下调整。当框架 12 被模制时,模制部件应该在水平方向收回,形成轴环 82。如图 7 所示,在中间部分 58 的下表面 66、68 和锁定部分 60 之间的接合处,分别被排列构成角度 α ,角度 α 它足够的宽,能够使得铸模的边在水平方向脱出。又,有角度的接合使得在锁定夹 28 和锁定夹接收器组件 54 之间的连接容易。

[0071] 如图 9 所示,锁定夹 28 的前面部分 34 和后面部分 32 相对于彼此以角度 β 布置。在表示的实施例中,相对于水平,后面部分有一个朝下的角度,而前面部分 32 通常被调整成水平。通过使用这一角度,锁定夹 28 从面罩不突出。而且,头饰带子以一个角度连接到锁定夹 28,其更自然地与面部的轮廓一致。在本发明的一个替换形式中,前面和后面部分 34、32 可以弯曲以获得在前面和后面之间的一个角度差。两者方法的优点是:进入可滑动地容纳第二连接器的前面部分 34 的第一连接器部分 24 的狭槽 56 通常可以是水平的。在制造过程期间这是有利的,因为这意味着:铸模的边可以水平地收回,有助于形成轴环 82。

[0072] 如图 8-9 所示,狭槽 56 的锁定部分 60 适合于容纳一对弹簧臂 36 中的一个,各个弹簧臂 36 的锁定突出部 38 与设置在各自的锁定部分 60 中的锁定法兰 70 互锁以可拆卸地附接锁定夹 28,进而附接头饰组件到框架 12。当锁定夹 28 插入锁定夹接收器组件 54 中以提供对锁定夹 28 的附加支撑时,各个锁定夹 28 的肩状部分 40 啮合设置在框架 12 上的啮合面 74。锁定突出部 38 可以与在锁定部分 60 中设置的底切部 (undercut) 互锁,从而可拆卸地将锁定夹 28 附接到框架 12。又,各个锁定突出部 38 可以通过设置在锁定部分 60 的外壁内的狭槽延伸。狭槽不必通过锁定部分 60 的外壁延伸。

[0073] 当锁定夹 28 和锁定夹接收器组件 54 啮合时,中间支撑突出部 42 插入到狭槽 56 的中间部分 58 中,从而防止锁定夹 28 和锁定夹接收器组件 54 之间的相对移动。

[0074] 尤其是,当锁定夹 28 插入在锁定夹接收器组件 54 中时,由于锁定突出部 38 插入狭槽 56 的各个锁定部分 60 中,并且缩上去且超过锁定法兰 70,所以弹簧臂 36 相互面对施加力 (按照如在图 3 中所示的箭头 A 的方向)。一旦锁定突出部 38 已经跳过各个锁定法兰 70,弹簧臂 36 能够向外弹 (按照如在图 3 中所示的箭头 A 的相反的方向),以在锁定突

出部 38 和锁定法兰 70 之间提供锁定啮合。在狭槽 56 的锁定部分 60 中提供足够的间隙, 允许为跳过锁定法兰 70 所必需的锁定突出部 38 的移动。

[0075] 中间支撑突出部 42 被构造成具有与狭槽 56 的中间部分 58 的紧密配合, 使得: 当中间支撑突出部 42 插入到中间部分 58 中时, 在锁定夹 28 和 锁定夹接收器组件 54 之间允许有小量的转动、摇动或平行移动。中间支撑突出部 42 比弹簧臂 36 长以有助于对准到狭槽 56。又, 中间支撑突出部 42 的凹槽 44 与设置在狭槽 56 的中间部分 58 中的壁 72 啮合, 使得中间支撑突出部 42 进入狭槽 56 的中间部分 58 容易。作为选择, 中间支撑突出部 42 可以具有与设置在狭槽 56 的中间部分 58 中的凹槽啮合的突出部分。又, 中间支撑突出部 42 具有一个与确定狭槽 56 的中间部分 58 的形状的角度 α 互补的形状。

[0076] 因为中间部分 58 的高度 h_2 近似等于中间支撑突出部 42 的高度 h_2 , 并且两个锁定部分 60 的高度 h_1 近似等于各个弹簧臂 36 的前面部分的高度 h_1 , 所以狭槽 56 的锁定部分 60 有足够的高度以容纳各个弹簧臂 36 的前面部分, 但是不足以容纳中间支撑突出部 42。即, 中间支撑突出部 42 太厚以致于不能固定到狭槽 56 的锁定部分 60 中。由于这种配置, 对病人来说锁定夹 28 是否已经正确地与锁定夹接收器组件 54 啮合将是清楚的。因此, 病人不会不注意地以偶尔会松开的方式部分地将锁定夹 28 装配到锁定夹接收器组件 54。例如, 图 11 是表示锁定夹 28 相对于锁定夹接收器组件 54 的第一不正确位置, 以及图 12 是表示锁定夹 28 相对于锁定夹接收器组件 54 的第二不正确位置。在这两者情况中, 病人不能够将较厚的中间支撑突出部 42 插入到狭槽 56 的较薄的锁定部分 60 中。

[0077] 为了从锁定夹接收器组件 54 中释放锁定夹 28, 病人简单地将弹簧臂 36 相互对着施加力, 从各个锁定法兰 70 去除锁定突出部 38。然后, 病人从框架 12 朝外拉出锁定夹 28, 以从锁定夹接收器组件 54 中脱离锁定夹 28。

[0078] 如在图 8 中所示, 锁定夹 38 和中间突出部 42 具有圆形的或等高线的边缘, 使得进入狭槽 56 容易。又, 优选地, 锁定夹 28 和框架 12 的朝外的表面优选地形成一个普通的同延的连续表面, 其在连接时不中断。优选地, 锁定夹 28 与侧面框架构件 52 一样宽, 这使得由病人感触锁定夹 28 的位置容易。

[0079] 弹簧臂 36 被设计成在锁定夹主体 30 的平面里弯曲, 这进一步改善锁定夹 28 被连接和分离。这种定位改善向上和向下弯曲弹簧臂的人类工程学。如在图 10 中所示, 病人的拇指和对着的食指能够被用于容易地定位和操作锁定夹 28。弹簧臂 36 的向外表面可以包括一系列的突出部分 76, 使得通过病人紧握锁定夹 28 容易 (参见图 8)。又, 锁定夹 28 被连接到头饰组件的带子, 使得可以提供长度的调整。

[0080] 头饰连接组件 20 的一个优点是: 与配备在每一个侧面框架构件 52 上的锁定夹接收器组件 54 一起, 能够使用一个锁定夹 28, 因此, 减少制造成本和对库存的需求。

[0081] 图 13-20 进一步表示在头饰连接组件 20 的锁定夹 28 的一个实施例中的不同尺寸的结构零件。例如, 锁定夹 28 具有 20-40mm 范围的长度, 优选地为 29mm, 20-40mm 范围的宽度, 优选地为 27.8mm, 以及 4-8mm 范围的高度, 优选地为 6.7mm。在一个锁定夹 28 的实施例中, 在图 13-20 中表示的尺寸可以变化 $\pm 10\%$ 。

[0082] 在说明的实施例中, 锁定夹 28 的后面部分 32 包括一个形成一个开口 48 的横杆 46, 通过它, 头饰组件的带子能够被可移走地与横杆 46 耦接。在本发明的其它形式中, 使用其它机构连接头饰组件的带子。例如, 带子可以包括一个钩子, 钩子与在锁定夹中的对应的

孔啮合。在另一形式中,带子缝合在一个地方并且是不可移走的。在另一形式中,带子是可移走的,并且,通过磨擦配合保持在一个位置。

[0083] 在说明的实施例中,按照本发明的锁定夹,仅被用在嘴的区域中邻接旋转弯头的面罩框架上;并且,用于连接到面罩组件的头饰支撑的带子,仅通过钩子和环定位。因此,两个锁定夹被用在一个面罩上。在本发明的另一个实施例中,四个锁定夹被使用,两个如说明的,而另外两个被用作头饰支撑的一部分。

[0084] 图 21-28 说明锁定夹的另一个实施例,用 228 表示。如在图 29-40 中所示,锁定夹 228 被结构为与具有一个框架 212(参见图 29-34) 和一个头饰支撑 216(参见图 35-40) 的完全面部的面罩组件一起使用。尤其是,如在图 29-34 中所示,框架 212 具有一对锁定夹容纳器组件 254,锁定夹容纳器组件 254 结构成与一对锁定夹 228 互锁。如在图 35-40 中所示,头饰支撑 216 具有一对锁定夹容纳器组件 254,锁定夹容纳器组件 254 结构成与一对锁定夹 228 互锁。然而,说明的锁定夹 228 和锁定夹容纳器组件 254 可以被结构为与鼻子面罩或者鼻子和嘴面罩一起使用。

[0085] 如在图 21-28 中所示,锁定夹 228 实际上类似于上述的锁定夹 28。相反,配备在锁定夹 228 中的凹槽 244 的长度大于配备在锁定夹 28 中的凹槽 44 的长度,这一点将进一步讨论。锁定夹 228 的其余元件类似于锁定夹 28 的元件,并且,用类似的引用数字表示。

[0086] 类似于前述的实施例,锁定夹 228 包括一个主体 230,主体 230 具有一个后面部分 232 和一个前面部分 234。后面部分 232 可拆卸地连接到头饰组件的带子,并且,前面部分 234 可拆除地与配备在框架 212 或头饰支撑 216 上的各自的锁定夹容纳器组件 254 耦接。前面部分 234 包括两个弹性易弯曲弹簧臂 236,弹性易弯曲弹簧臂 236 被附接到主体 230 的相对的侧边。弹性易弯曲弹簧臂 236,在主体 230 的平面里是易弯曲的。

[0087] 又,每一个弹簧臂 236 包括一个锁定突出部 238 和一个肩状部分 240,锁定突出部 238 和肩状部分 240 适合于与配备在框架 212 或头饰支撑 216 上的各个锁定容纳器组件 254 啮合。如在图 22 和 28 中所示,前面部分 234 也包括一个中间支撑突出部 242,中间支撑突出部 242 包括一个凹槽 244。

[0088] 配备在锁定夹 228 上的凹槽 244 深于或者更长于配备在锁定夹 28 中的凹槽 28(如在图 14 和 22 中所示)。在说明的实施例中,凹槽 244 具有一个至少是中间支撑突出部 242 的一半长度的长度。在锁定夹 228 中的长的凹槽 228,使得与具有框架 212 或头饰支撑 216 的锁定夹 228 的对准容易。此外,长的凹槽 244 有助于防止在锁定夹 228 和在框架 212 或头饰支撑 216 上的各个锁定夹容纳器组件 254 之间的相对的移动,这一点将在下面进一步讨论。

[0089] 图 29-34 表示用于完全面部面罩组件的框架 212 的实施例。框架 212 可以按照任何合适的方式被永久地或可移去地连接到一个软垫(图中未示出)。又,旋转弯头组件(图中未示出)可以被可拆卸地附接到框架 212 的前面部分。

[0090] 框架 212 的每一个侧面包括一个锁定夹容纳器组件 254,锁定夹容纳器组件 254 结构成与锁定夹 228 互锁。类似于锁定夹容纳器组件 54,锁定夹容纳器组件 254 包括一个狭槽 256,狭槽 256 具有中间部分 258 和两个锁定部分 260。锁定部分 260 包括一个锁定突缘 270(参见图 32),锁定突缘 270 位于其外壁上,用于与锁定夹 228 的锁定突出部 238 啮合。在说明的实施例中,狭槽 256 的上壁 261 包括一对开口 263,开口 263 与锁定突缘 270 对准。

在使用中,这能够使得病人通过视觉确认锁定夹 228 的锁定突出部 238 与锁定突缘 270 互锁。

[0091] 而且,中间部分 258 包括一个壁 272。如在图 29、30 和 32 中所示,配备在锁定夹容纳器组件 254 中的壁 272,从狭槽 256 向外延伸。在锁定夹容纳器组件 54 的实施例中,壁 72 全部位于狭槽 56 里(参见图 5、7、11 和 12)。锁定夹容纳器组件 254 的延长的壁 272,使得锁定夹 228 与各个锁定夹容纳器组件 254 的对准容易。尤其是,锁定夹 228 的凹槽 244 可以与延长的壁 272 啮合,以引导锁定夹 228 进入狭槽 256。

[0092] 此外,当锁定夹 228 与各个锁定夹容纳器组件 254 啮合时,在锁定夹 228 的长的凹槽 244 和锁定夹容纳器组件 254 的壁 272 之间的啮合,防止在锁定夹 228 和锁定夹容纳器组件 254 之间的摇动或平行移动。进一步说,当锁定夹 228 与锁定夹容纳器组件 254 啮合时,施加到锁定夹 228 的弹簧臂 236 中的一个的任何力,将不被传送到锁定夹 228 的其它的弹簧臂 236。因此,在使用中,防止锁定夹 228 无意中与各个锁定夹容纳器组件 254 脱离。为了从锁定夹容纳器组件 254 释放锁定夹 228,两个弹簧臂 236 必须被相互对着施加力,清除形成各个锁定突缘 270 的锁定突出部 238。

[0093] 图 35-40 表示适合于可活动地安装到框架 212 的上面部分的头饰支撑 216 的实施例。按照任何合适的方式,头饰支撑 216 可以被永久地或可拆卸地连接到头饰垫(图中未示出)。

[0094] 头饰支撑 216 的每一个侧面包括一个锁定夹容纳器组件 254,锁定夹容纳器组件 254 结构成与锁定夹 228 互锁。在头饰支撑 216 上的锁定夹容纳器组件 254,实际上类似于在框架 212 上的锁定夹容纳器组件,并且用相似的引用数字指示。结果,锁定夹 228 能够与配备在框架 212 和头饰支撑 216 上的锁定夹容纳器组件 254 一起使用,因此,减少制造成本和对库存的需求。由此,四个锁定夹 228 被使用,两个锁定夹 228 用于框架 212,而两个锁定夹 228 用于头饰支撑 216。在使用中,头饰组件的上带将被可拆卸地连接到用于头饰支撑 216 的锁定夹 228,而头饰组件的下带将被可拆卸地连接到用于框架 212 的锁定夹 228。

[0095] 因此,能够明白:本发明的方面已经被完全和有效地实现。前述的特定的实施例已经被用于说明本发明的结构和功能原理,并且不受其限制。相反,本发明将包含落入本发明的精神和范围内的所有的修改、替换和置换。

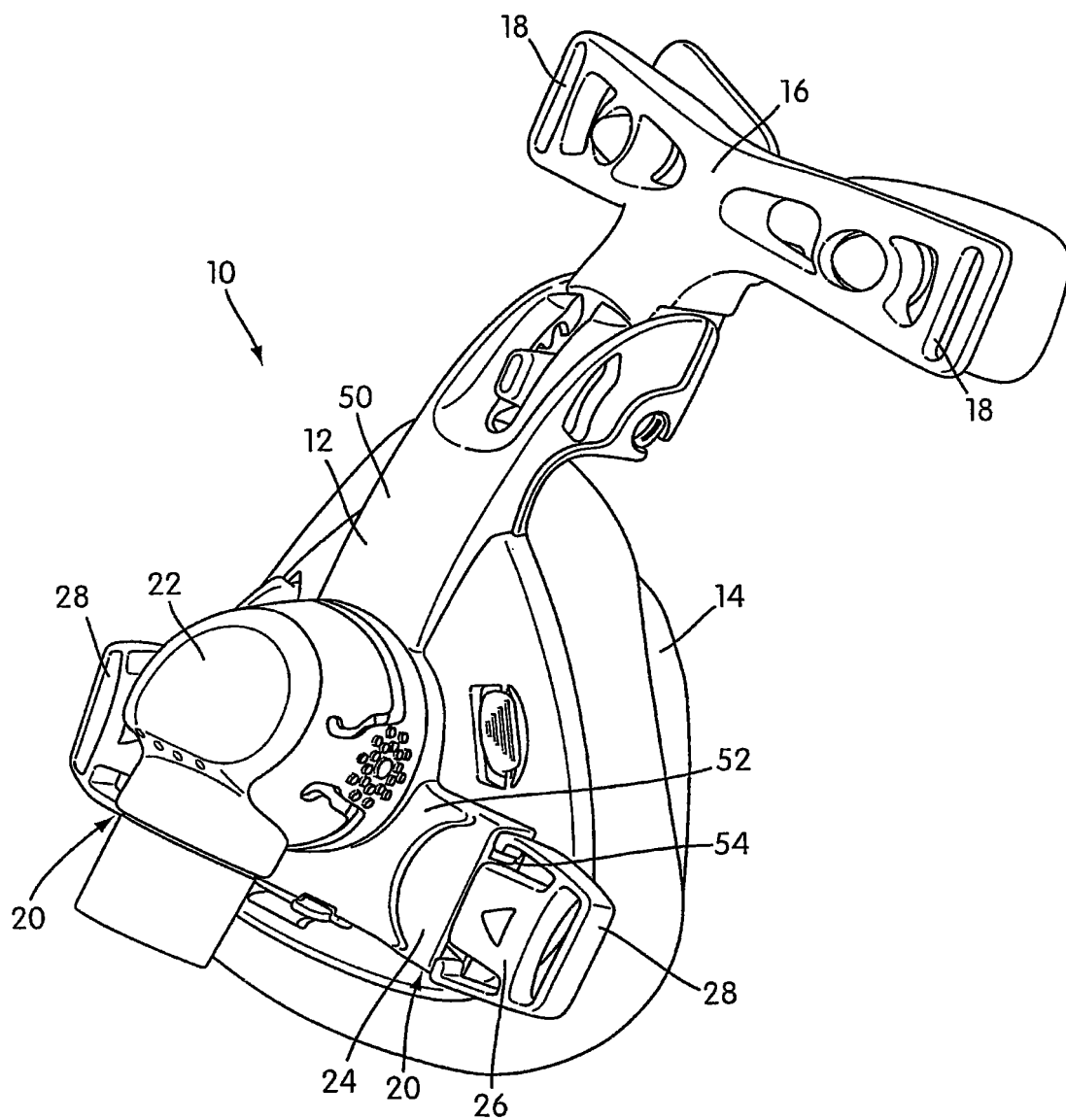


图 1

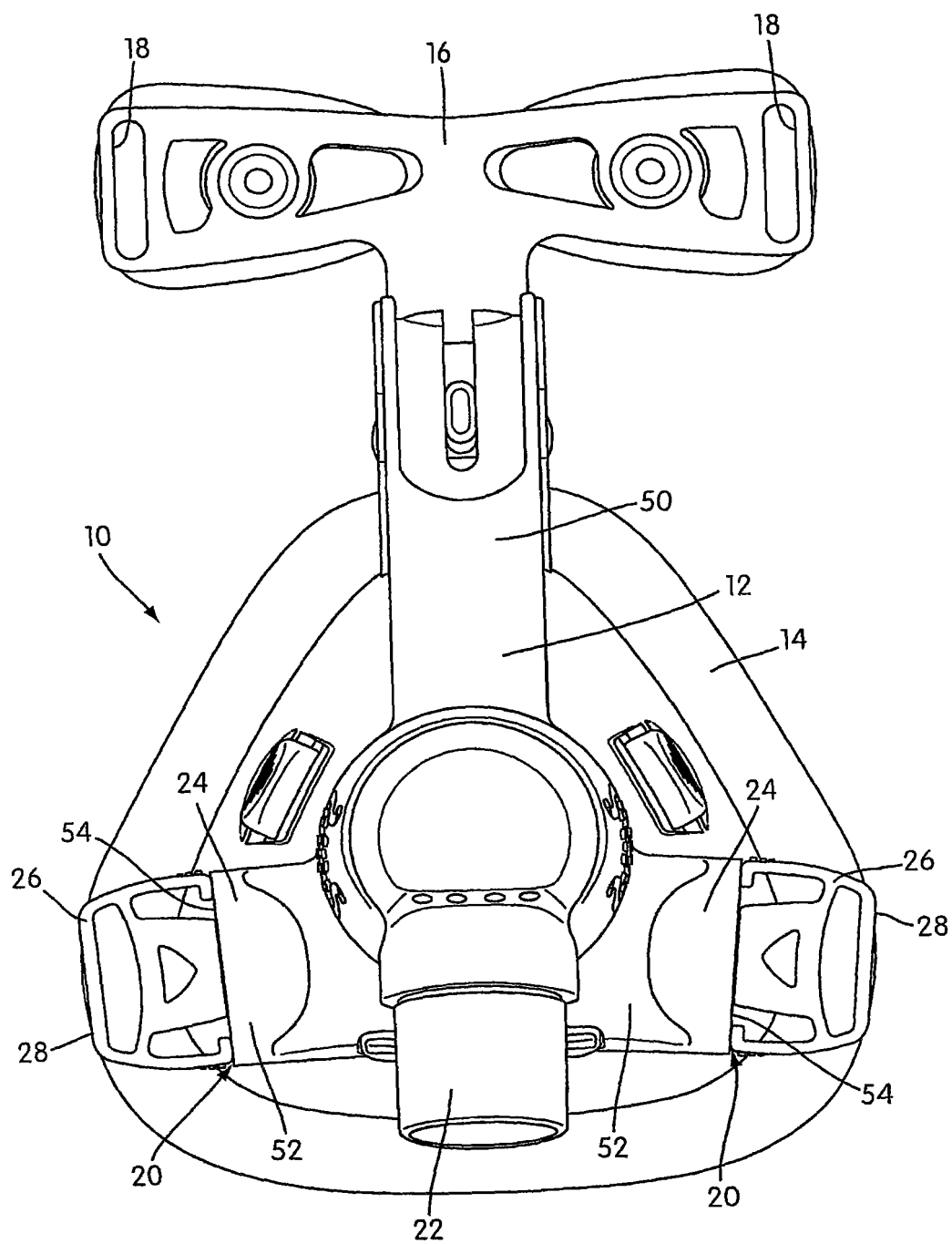


图 2

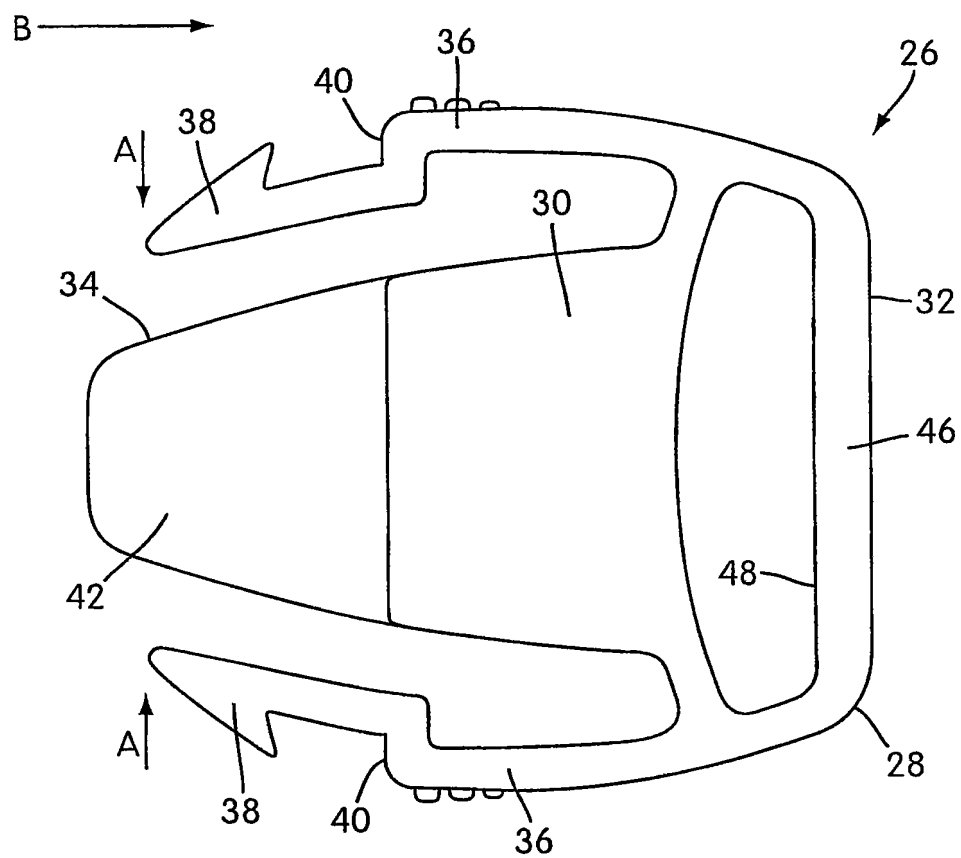


图 3

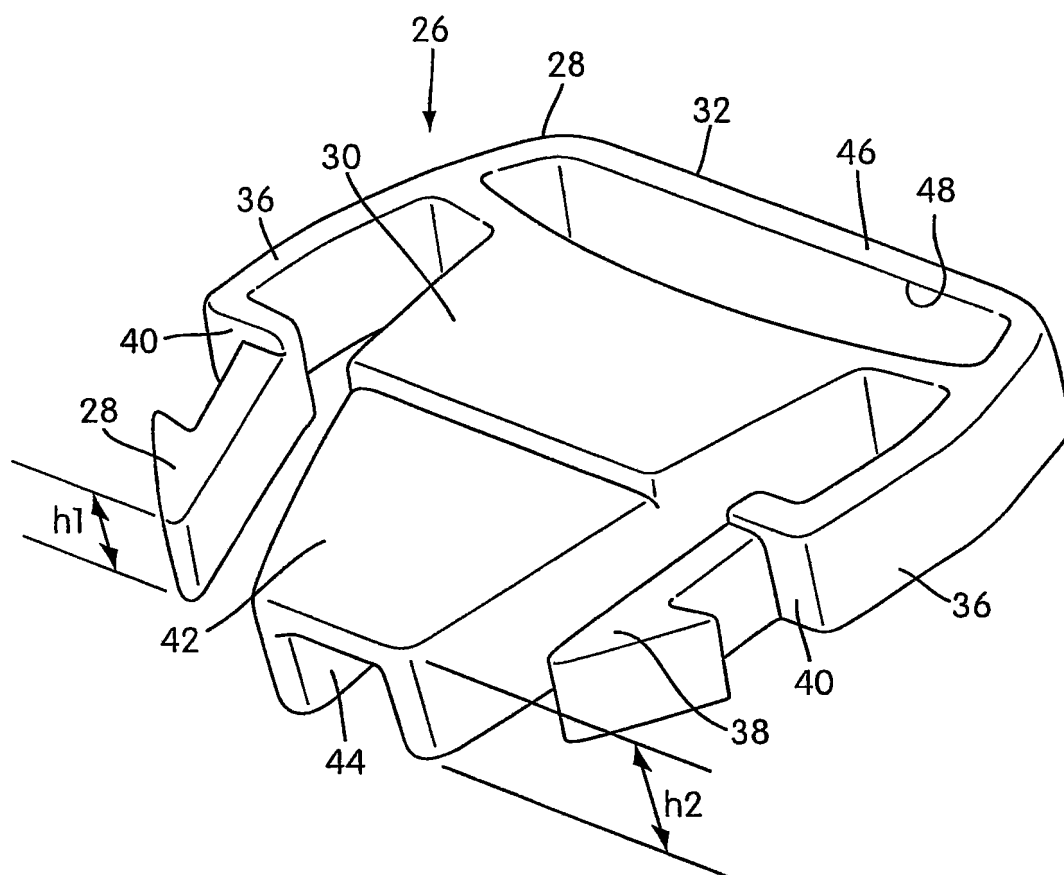


图 4

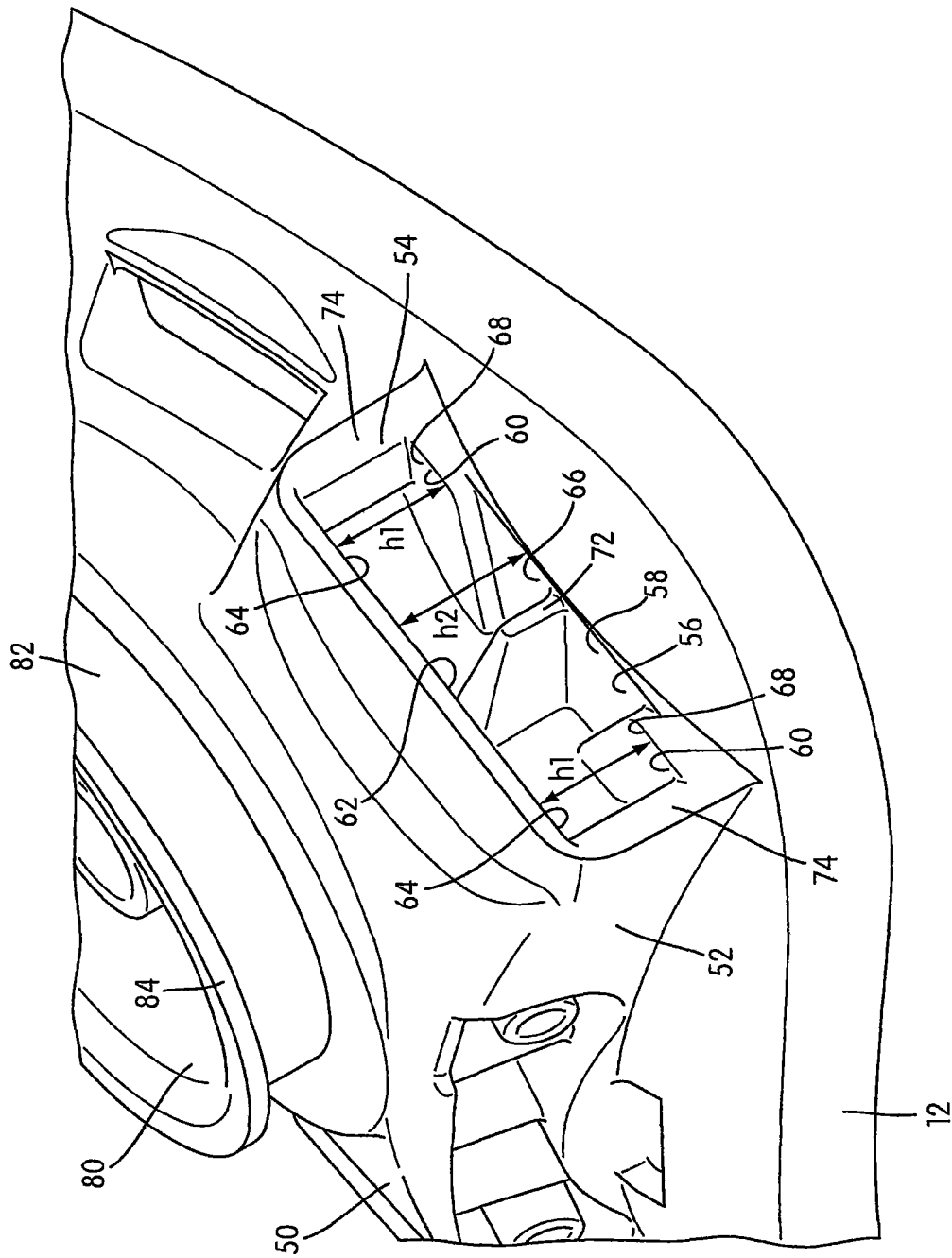


图 5

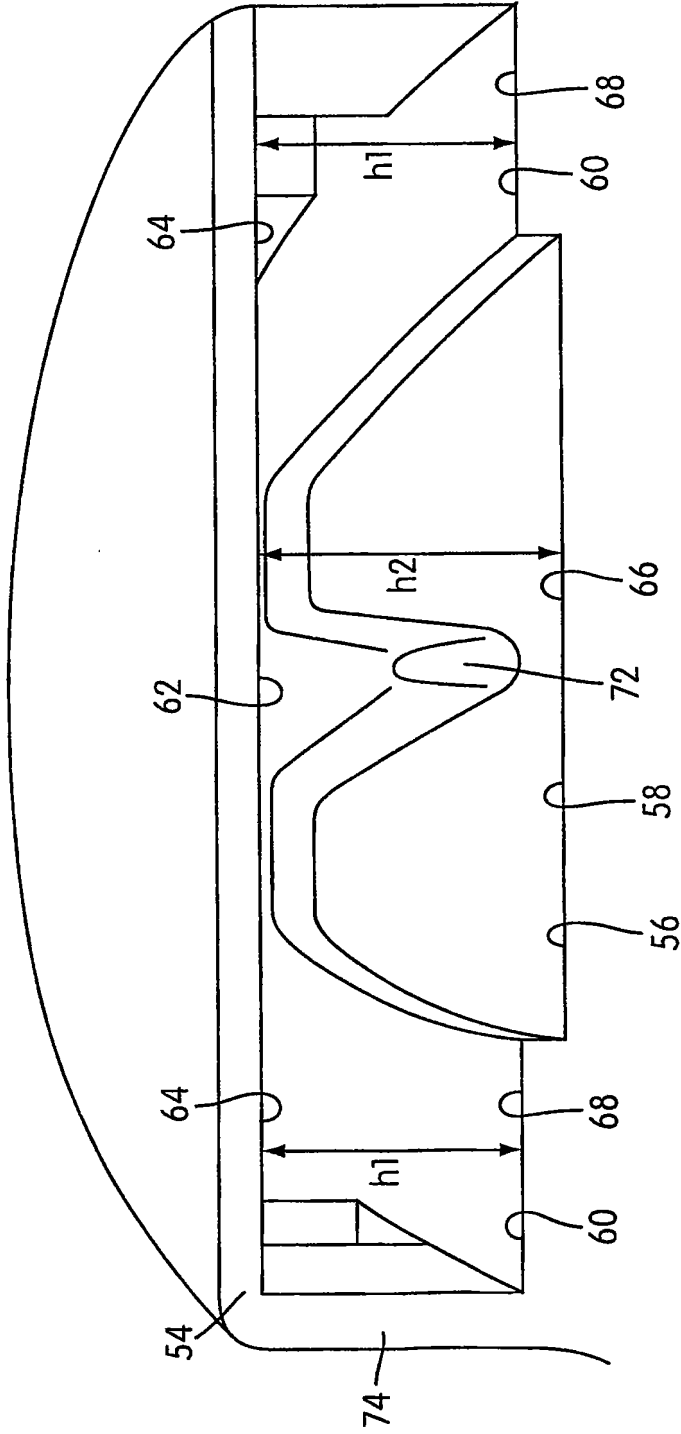


图 6

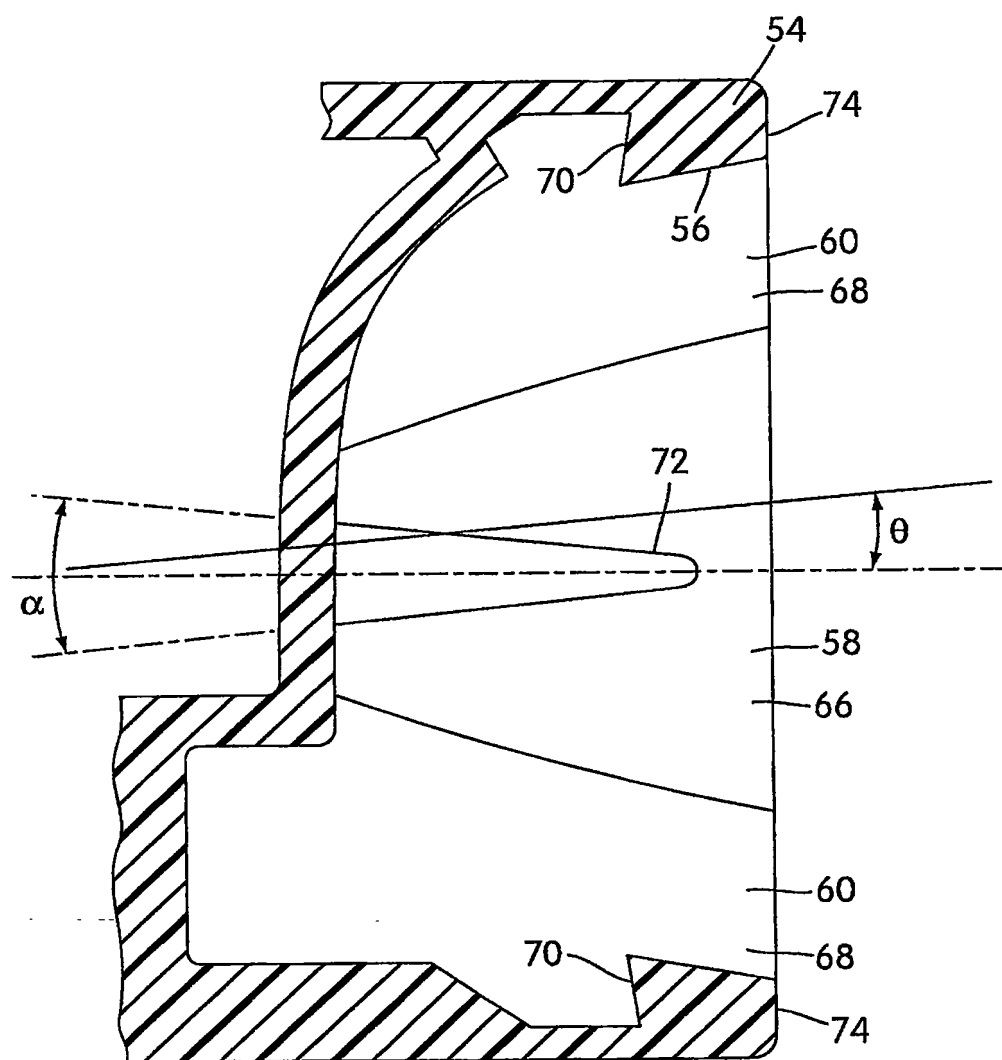


图 7

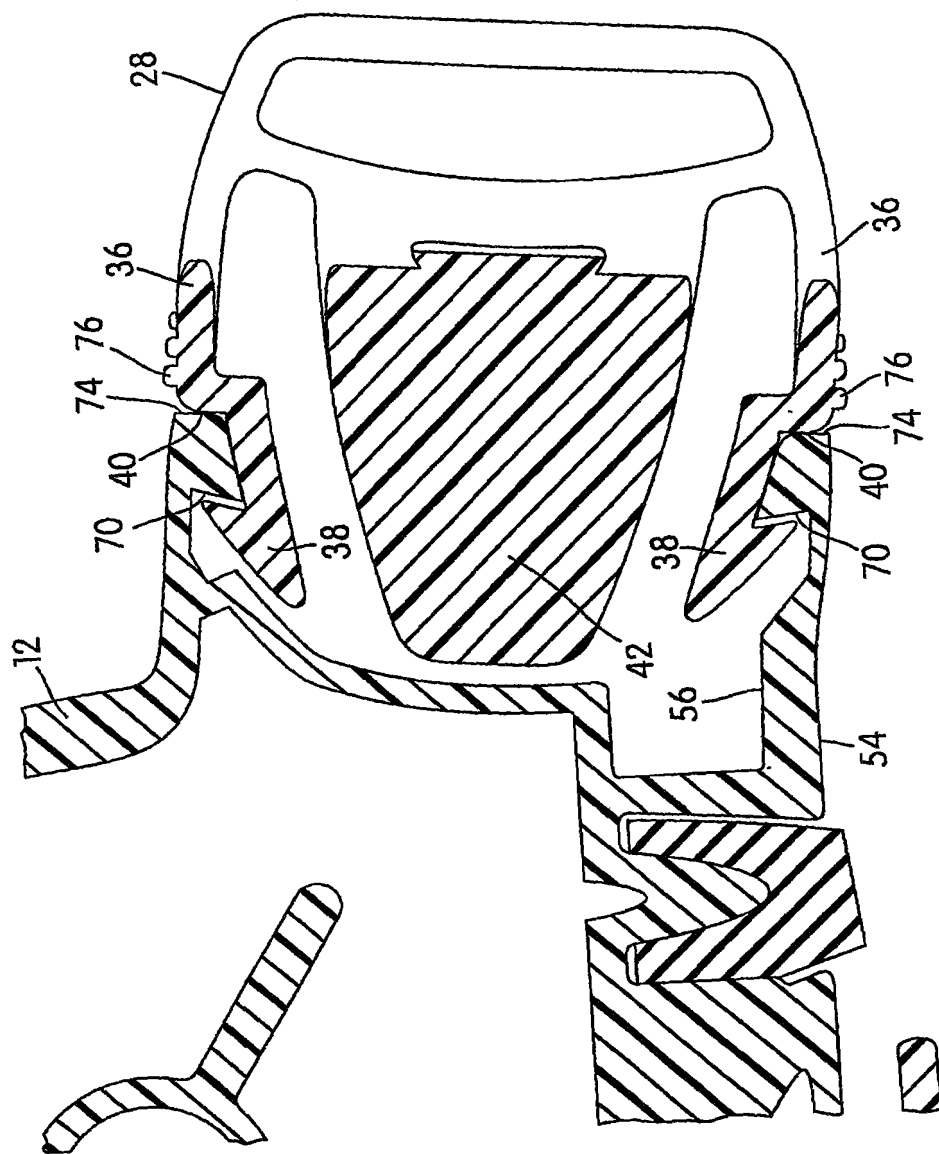


图 8

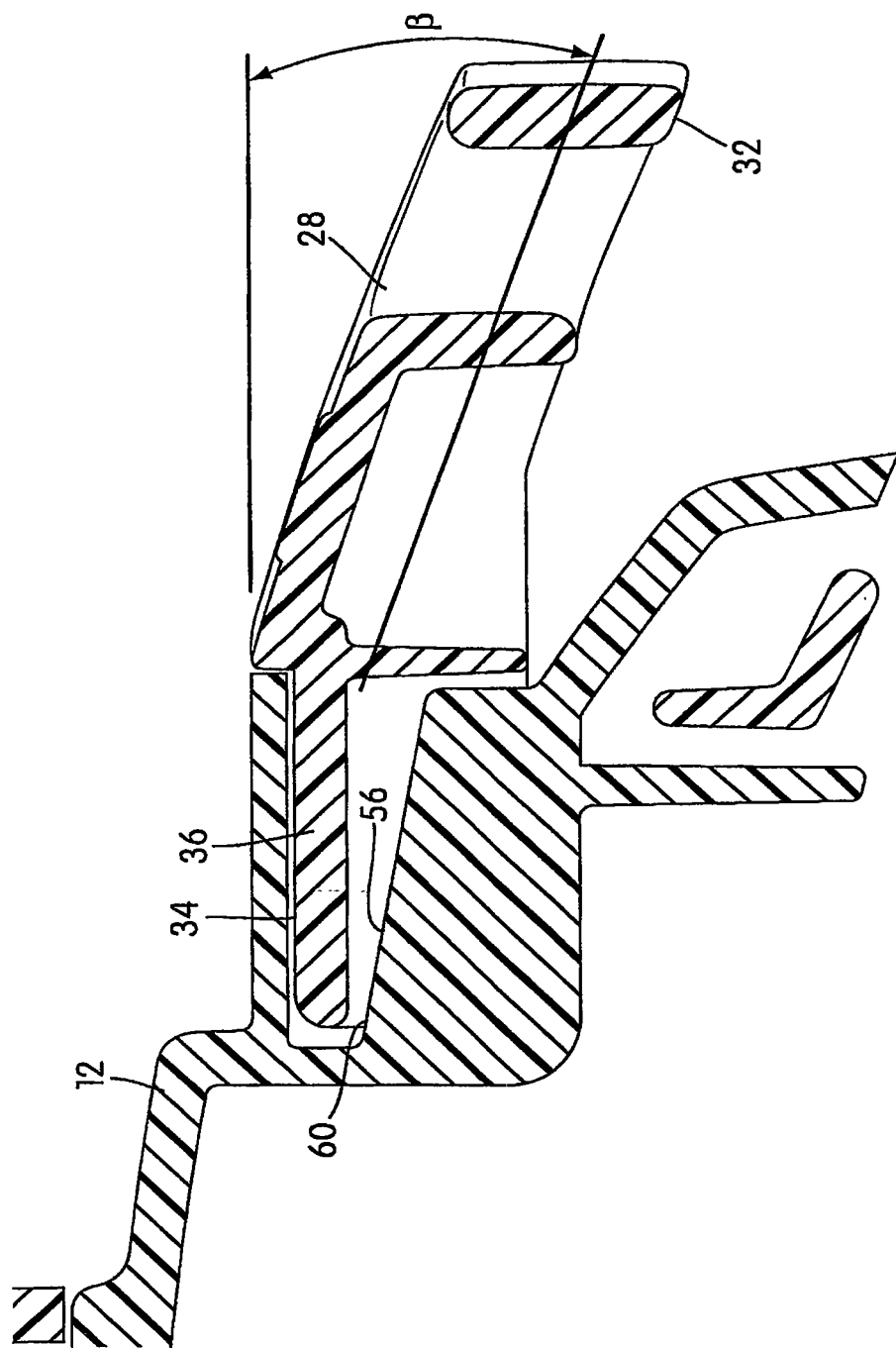


图 9

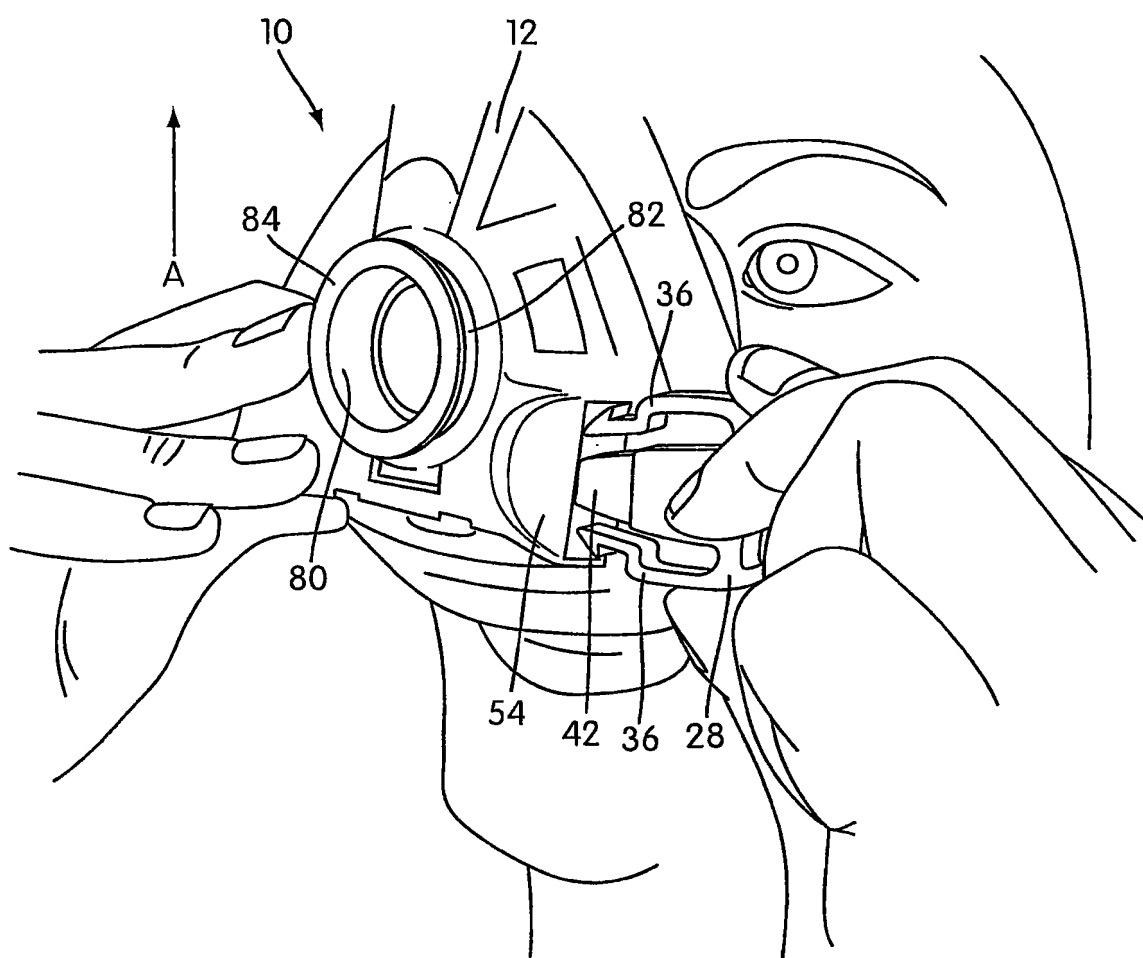


图 10

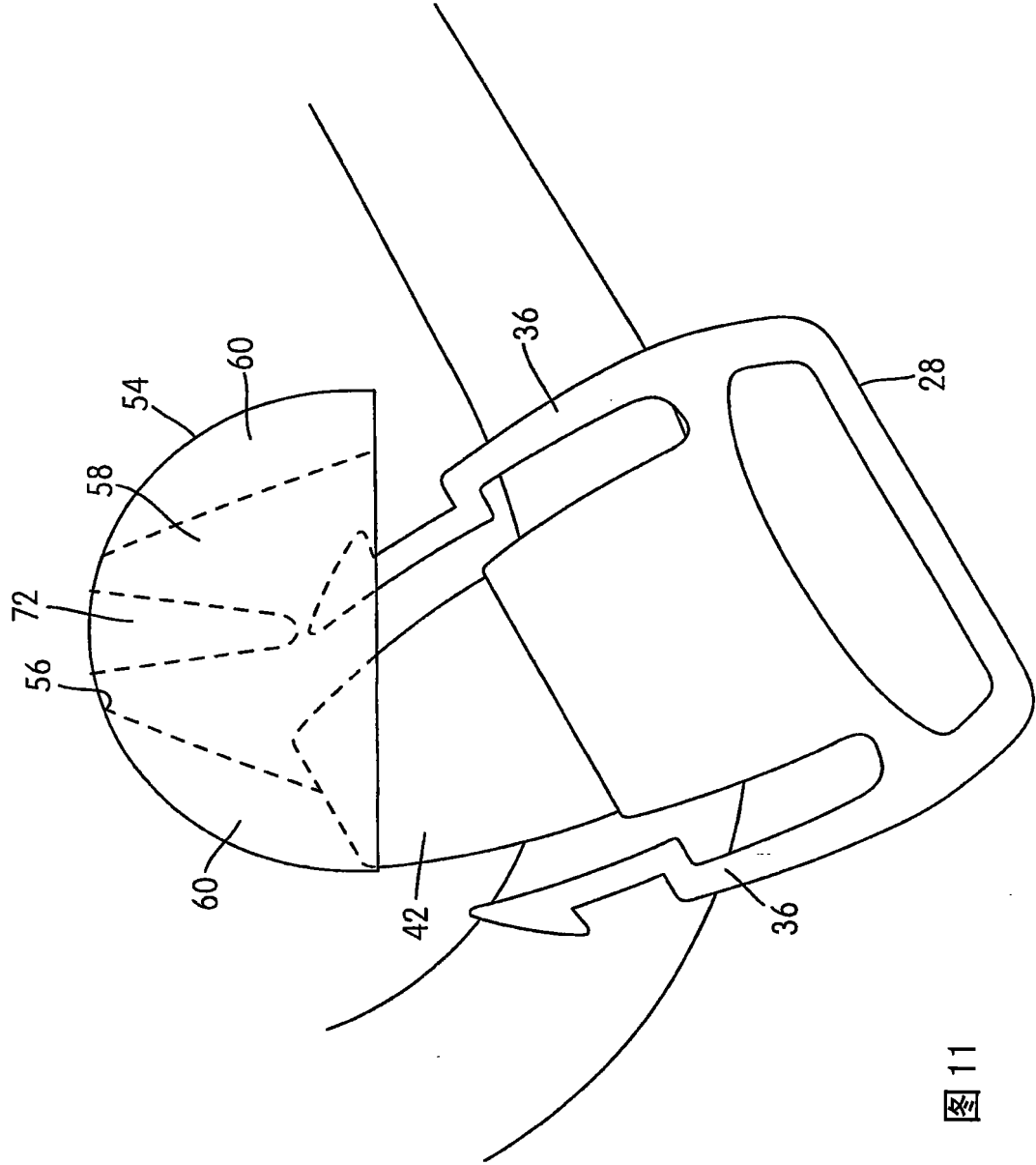


图 11

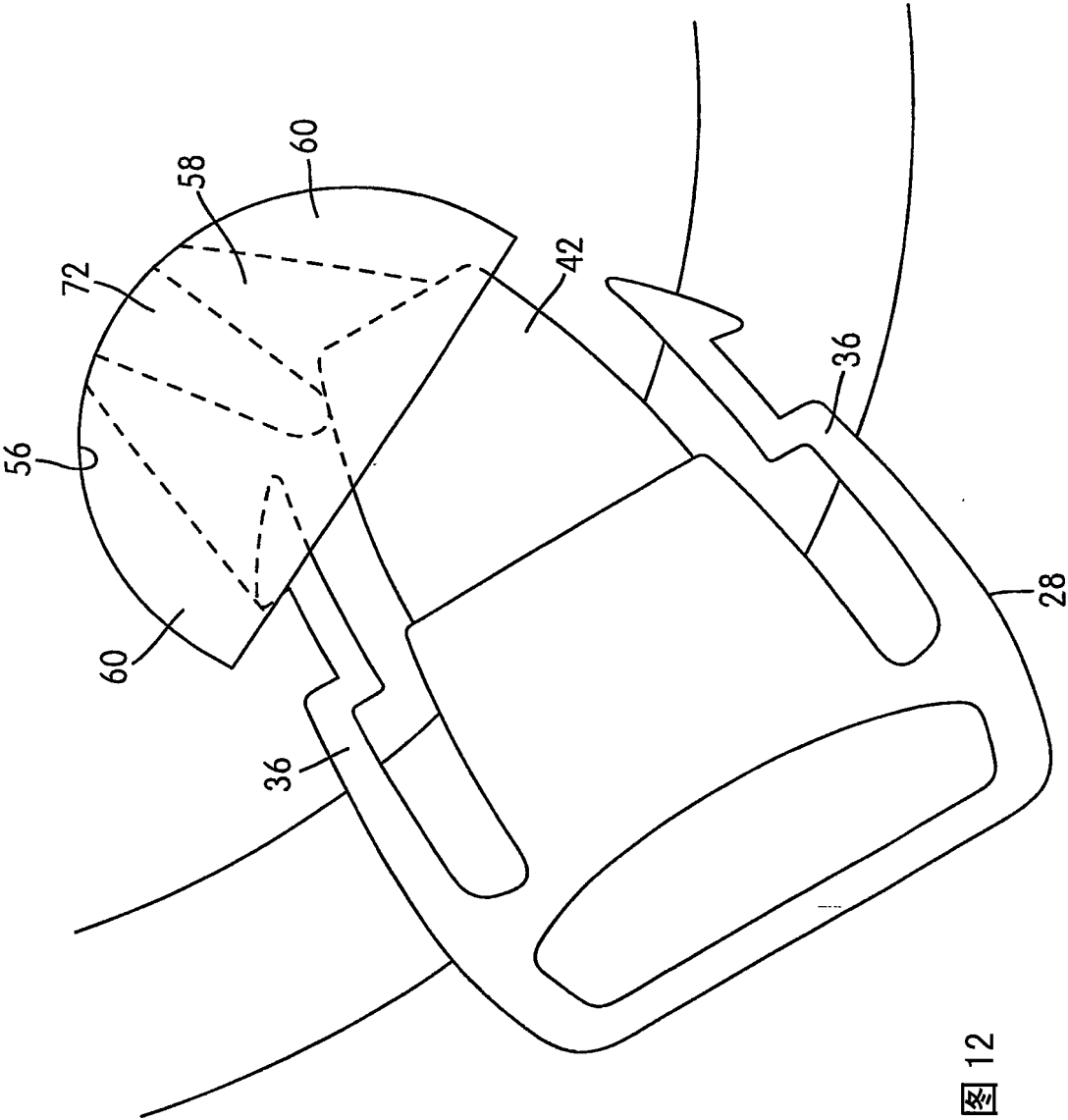


图 12

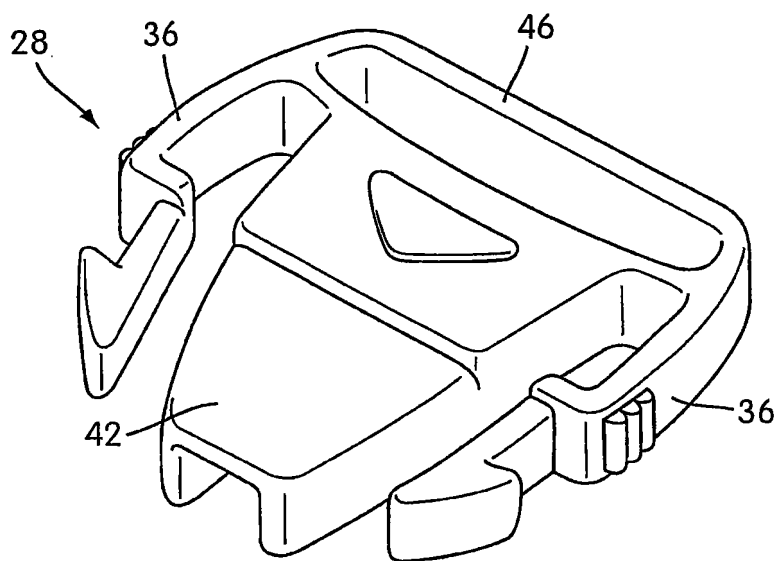


图 13

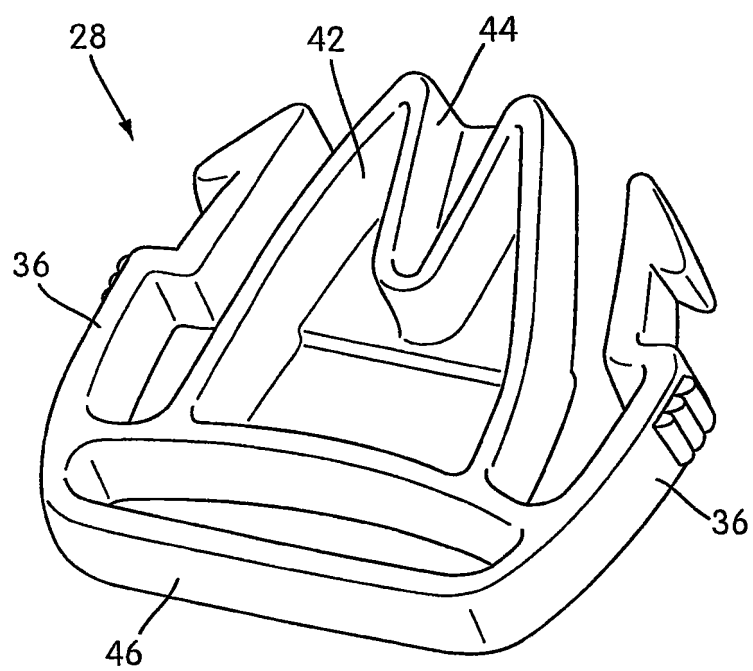


图 14

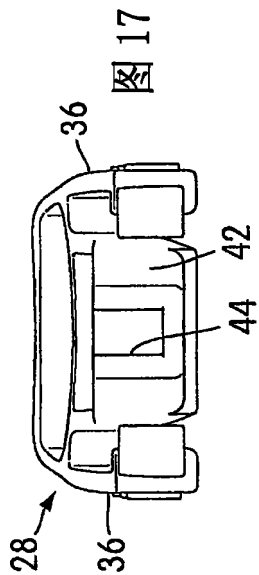


图 17

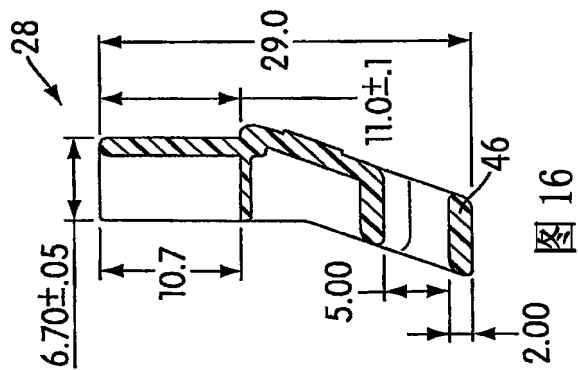


图 16

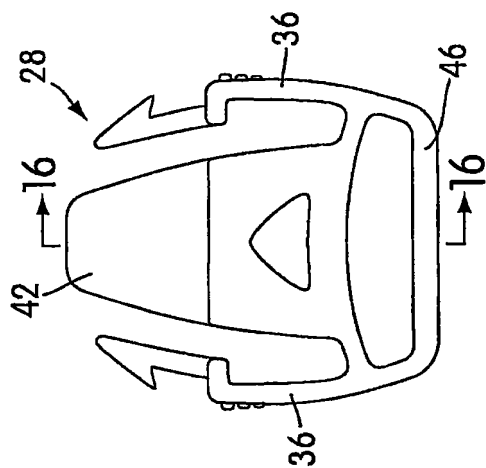


图 15

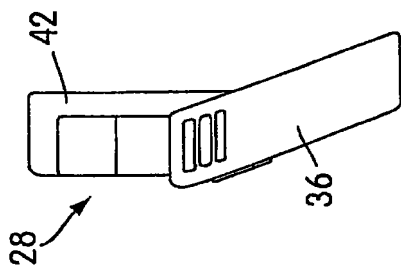


图 19

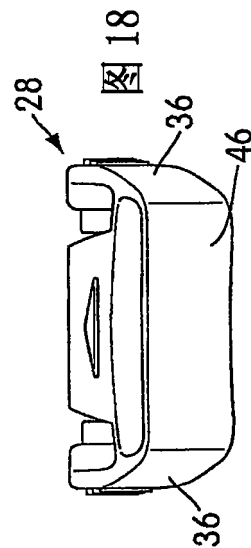


图 18

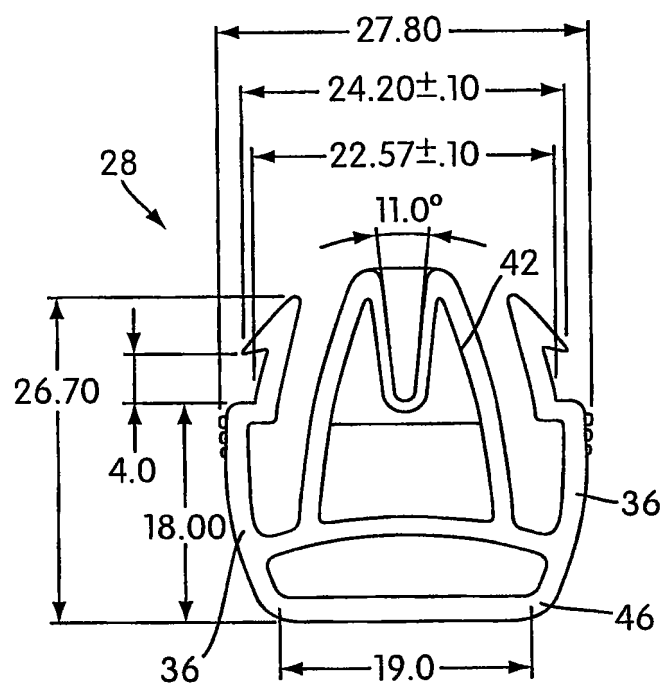


图 20

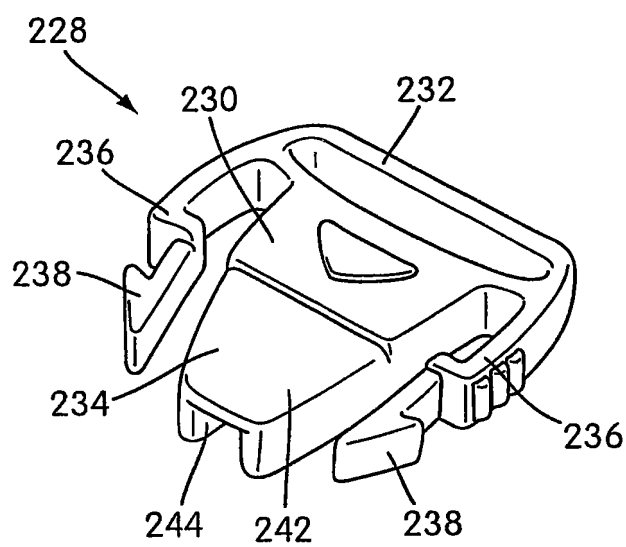


图 21

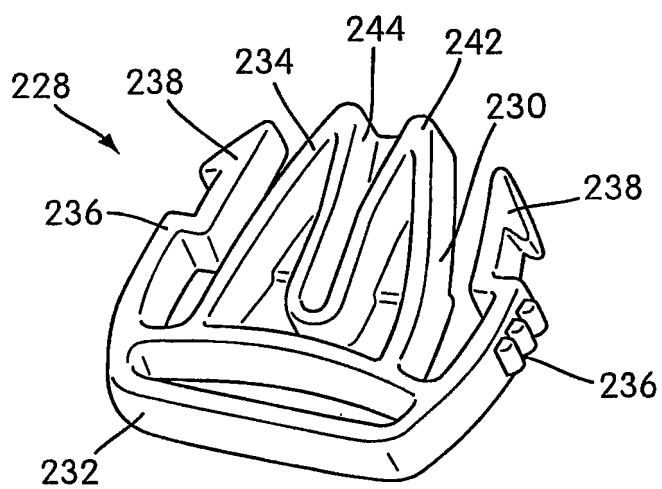


图 22

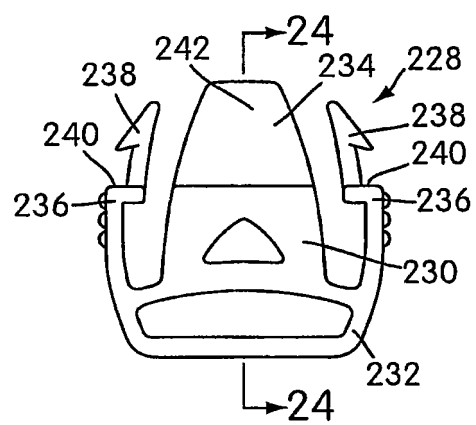


图 23

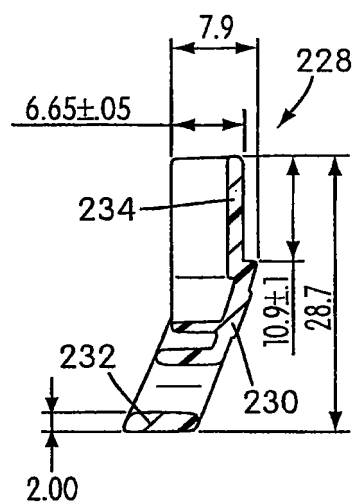


图 24

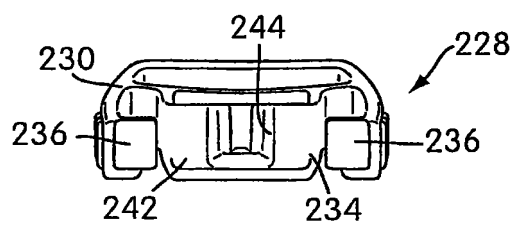


图 25

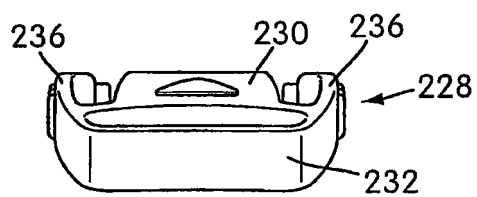


图 26

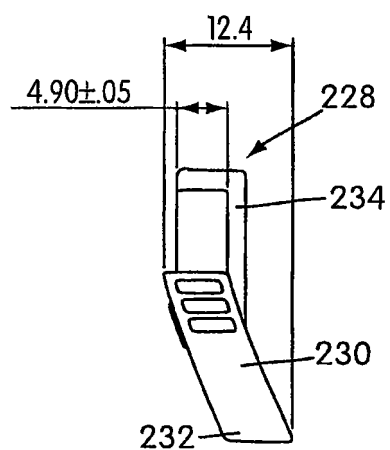


图 27

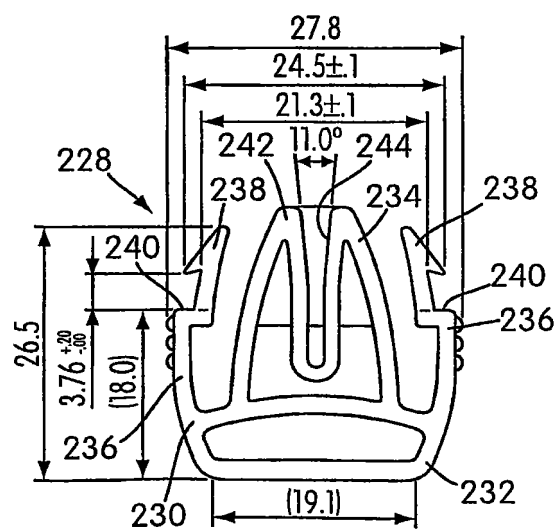


图 28

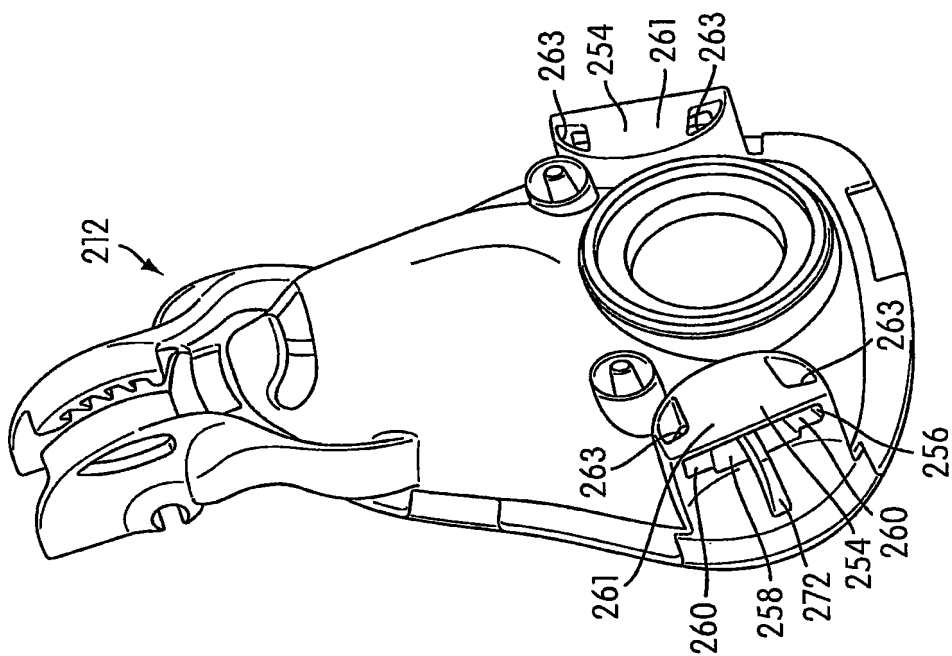


图 29

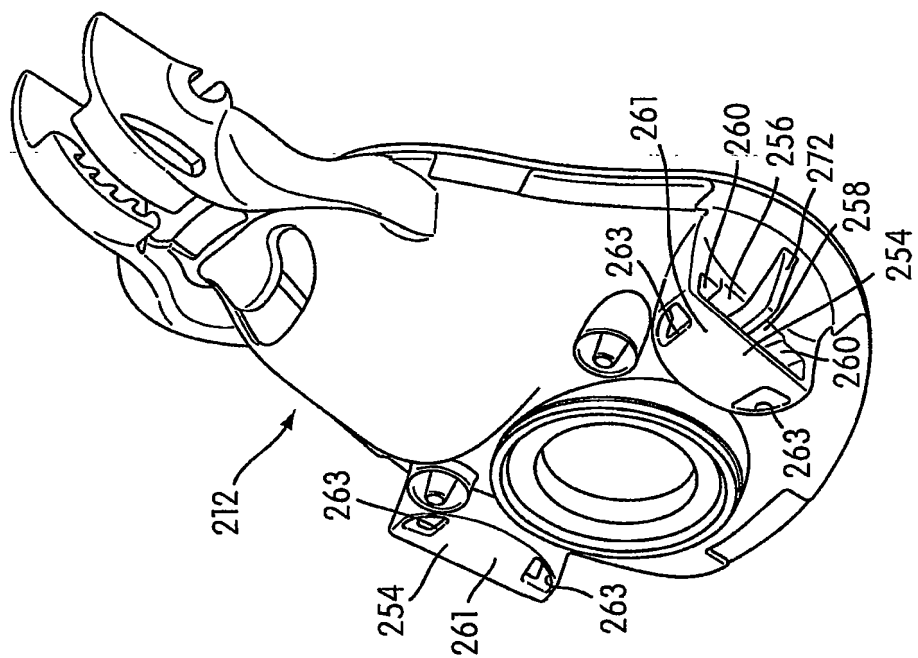


图 30

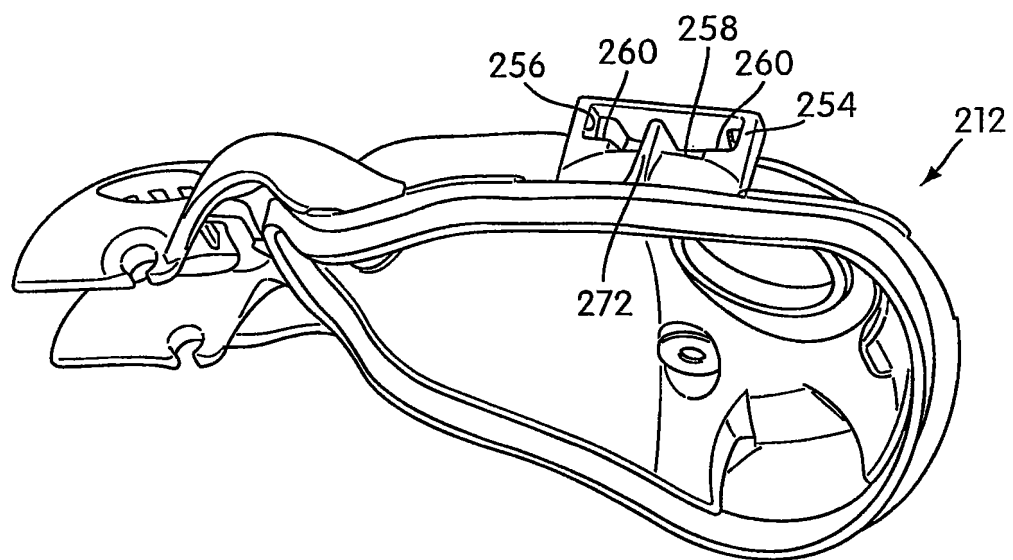


图 31

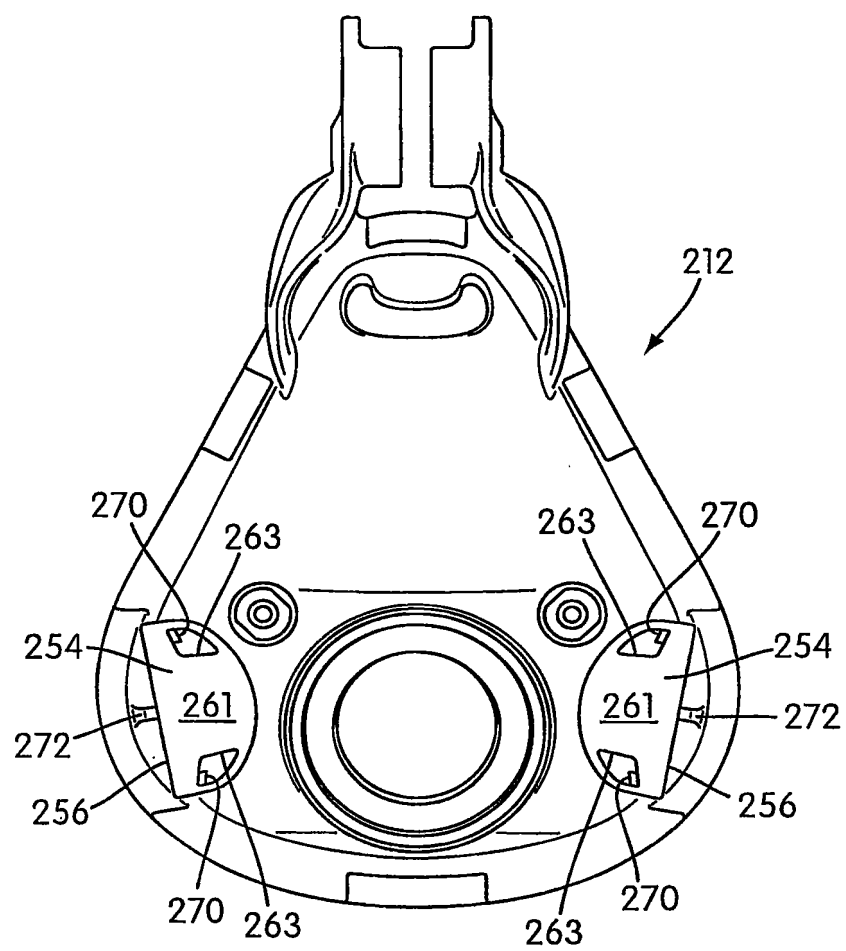


图 32

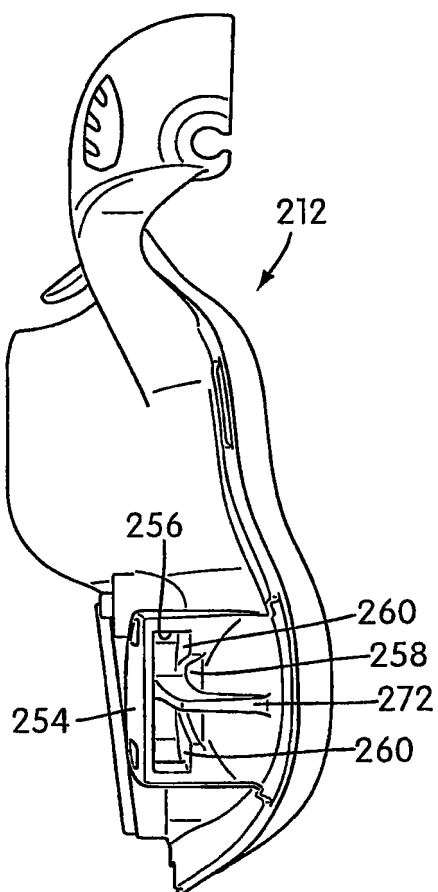


图 33

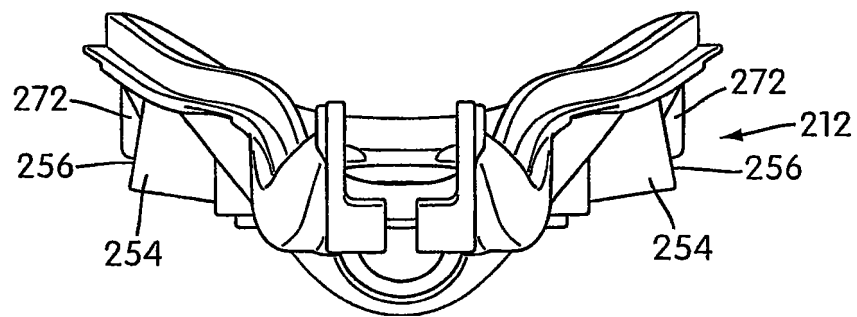


图 34

