



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103906546 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201280053571. 0

(22) 申请日 2012. 10. 26

(30) 优先权数据

61/555, 095 2011. 11. 03 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 04. 30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2012/055898 2012. 10. 26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/064950 EN 2013. 05. 10

(71) 申请人 皇家飞利浦有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 J·E·罗瑟梅尔

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 蔡洪贵

(51) Int. Cl.

A61M 16/06 (2006. 01)

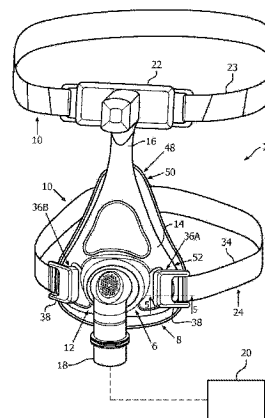
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

具有用于夹子或带的头架立柱的患者界面

(57) 摘要

一种改进的患者界面具有立柱，夹子或带能够可选地连接至所述立柱。带装置包括安装在带的端部上的夹子，但是如果夹子丢失带本身也能够安装至立柱。



1. 一种患者界面 (2), 其被构造成与患者 (4) 的面部接合并向患者的气道提供呼吸气流, 所述患者界面包括:

面板组件 (6), 其被构造成与呼吸气体源 (20) 连接, 且其包括具有立柱 (28A、28B) 的至少第一支撑件 (26A、26B);

与上述面板组件相连接且被构造成在患者面部与上述面板组件之间形成密封的弹性衬垫 (8); 和

被构造成围绕患者头部的至少一部分延伸的带装置 (24), 所述带装置包括带 (34) 和至少第一夹子 (36A、36B), 所述至少第一夹子能够安装在所述带的端部上, 所述至少第一夹子和所述带的端部能够与上述立柱可选地连接以将上述患者界面安装在患者上。

2. 根据权利要求 1 所述的患者界面, 其中上述立柱的至少一部分具有弓形表面 (33A、33B)。

3. 根据权利要求 2 所述的患者界面, 其中上述立柱的至少一部分是圆柱形表面。

4. 根据权利要求 2 所述的患者界面, 其中上述至少第一夹子包括接收槽 (40), 所述接收槽被构造成当上述至少第一夹子与上述立柱相连接时在其中以可旋转方式接收上述立柱的至少一部分。

5. 根据权利要求 1 所述的患者界面, 其中上述至少第一支撑件还包括一对支架 (30A、31A、30B、31B), 该对支架设置在上述立柱的端部处。

6. 根据权利要求 5 所述的患者界面, 其中上述面板组件包括框架 (12), 该对支架设置在上述框架上并且将上述立柱携载在与上述框架间隔开的位置处。

7. 根据权利要求 1 所述的患者界面, 其中上述至少第一支撑件位于上述面板组件的一侧处, 并且其中上述面板组件包括第二支撑件, 所述第二支撑件包括位于上述面板组件的另一侧处的另一立柱, 所述带装置包括能够安装在所述带的另一端部上的第二夹子, 所述第二夹子和所述带的所述另一端能够与上述另一立柱可选地连接以将上述患者界面安装在上述患者上。

具有用于夹子或带的头架立柱的患者界面

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本专利申请根据 35U. S. C. § 119(e) 要求享有于 2011 年 11 月 3 日提交的申请号为 No. 555, 095 的美国临时申请的优先权, 其内容通过引用被结合到本文中。

发明领域

[0003] 本发明涉及一种用以向患者输送呼吸气流的患者界面以及, 尤其是, 一种具有立柱的改进的患者界面, 夹子或带能够可选地连接至所述立柱。

背景技术

[0004] 有多种情形需要或期望无创地将呼吸气流输送到患者的气道中, 即, 无需给患者插管或用外科手术将气管套管插进他们的食道。例如, 已知的是使用被称为无创通气技术使患者通气。已知的还有输送持续正压气道通气 (CPAP) 或随患者的呼吸周期而变化的可变气道压力, 用以治疗医学失调症, 例如睡眠呼吸暂停综合症, 尤其是, 阻塞型睡眠呼吸暂停 (OSA), 或充血性心力衰竭。

[0005] 无创通气和压力支持疗法涉及呼吸患者界面装置的放置, 所述界面装置包括通常通过头架组件固定到患者面部上的患者界面。患者界面可以是, 非限制性的, 覆盖患者鼻子的鼻罩, 具有接收在患者鼻孔内的鼻塞的鼻衬垫, 覆盖鼻子和口的鼻 / 口罩, 或覆盖患者面部的全罩式面罩。已知通过具有一个或多个条带的头架将这种装置保持在佩戴者的面部上, 所述条带适于在患者头上 / 绕患者的头部安装。因为这种呼吸患者界面装置通常要戴一段时间, 所以对头架而言重要的是在以使患者舒适的方式这样做时将患者界面保持在期望的位置。

[0006] 然而, 对患者来说也期望呼吸患者界面装置是相对容易安装在头部的。现有的可较长时间保持患者的舒适度且可较长时间保持患者面部的可靠密封的装置通常都是安装比较困难的相对复杂的装置。因此期望提供一种改进的患者界面。

发明内容

[0007] 在某些实施例中, 本发明的总体特征可描述为包括一种患者界面, 所述患者界面被构造成与患者的面部接合并将呼吸气体流提供到患者的气道。所述患者界面可被大体陈述为包括: 面板组件, 所述面板组件被构造成与呼吸气体源相连接且至少包括具有立柱的第一支撑件; 与面板组件相连接且被构造成在患者面部与面板组件之间形成密封的弹性衬垫; 以及被构造成围绕患者头部的至少一部分延伸的带装置, 所述带装置包括带和至少第一夹子, 所述至少第一夹子可安装在所述带的端部上, 所述至少第一夹子和所述带的端部能够与所述立柱可选地连接以能够将所述患者界面安装在患者上。

[0008] 本发明的这些和其它目的, 特征和特性, 以及结构相关元件和部件组合的操作方法和功能及制造的经济性, 将在结合附图考虑下面的说明书和附加的权利要求之后变得更加清楚, 所有这些内容形成了本说明书的一部分, 其中类似的附图标记在不同的附图中指

代相应的部分。然而,可以明确理解的是,附图仅仅是为了说明和描述的目的,其并不限定本发明的范围。

附图说明

- [0009] 图 1 是根据本发明的改进的患者界面的正视图;
- [0010] 图 2 是图 1 的患者界面安装在患者上的侧视图;
- [0011] 图 3 是图 1 和 2 的患者界面的一部分(被局部拆除)的放大视图;
- [0012] 图 4 是图 1 和 2 的患者界面的夹子的立体图;
- [0013] 图 5 是沿图 1 的线 5-5 的剖视图;
- [0014] 图 6 是与图 1 类似的视图,除了描述了与患者界面的一对立柱相连接的带装置的带之外;
- [0015] 图 7A 是根据本发明的图 1 和 2 的患者界面的改进可变形衬垫的立体图;
- [0016] 图 7B 是图 1 和 2 的衬垫的另一立体图;
- [0017] 图 8 是沿图 7B 的线 8-8 的剖视图;和
- [0018] 图 9 是图 8 标示部分的放大视图。

具体实施方式

[0019] 在此使用的单数形式的“一个”包括多个指代物,除非上下文明确地表示出相反的意思。在此使用的两个或多个零件或部件“联接”的表述指的是零件直接地或间接地(即通过一个或多个中间零件或部件)相结合或共同操作,只要出现连接。在此使用的“直接联接”指的是两个元件直接地彼此接触。在此使用的“固定联接”或“固定”指的是两个部件联接以便作为一个整体移动,同时相对彼此保持恒定的方向。

[0020] 在此使用的词语“整体的”指的是部件被制造成单一件或单元。即,包括单独地制成及随后联接在一起作为单元的多个单件的部件不是“整体的”部件或主体。在此使用的两个或多个零件或组件互相“接合”的表述指的是零件直接或通过一个或多个中间零件或部件彼此施加作用力。

[0021] 在此使用的方向性短语,如,例如并不限于,顶、底、左、右、上、下、前、后以及它们的派生词,指的是附图所示元件的方向,且其不限定权利要求,除非明确指出。

[0022] 根据本发明典型实施例的改进的患者界面 2 总体在图 1 和 2 中描述。在图 2 中,患者界面 2 描述为安装在患者 4 的面部上。患者界面 2 有利地被配置成给患者 4 的气道提供呼吸气流。

[0023] 患者界面 2 可以说包括与可呼吸气源连接的面板组件或壳体组件 6、衬垫 8 和头架 10。衬垫 8 安装到面板组件 6 并被配置成可变形地接合患者 4 的面部且在患者 4 的面部和面板组件 6 之间形成密封。头架 10 能够与面板组件 6 连接且可用于将患者界面 2 安装到患者 4 的头部上。

[0024] 从图 1 和 2 可以看出,面板组件 6 可以说包括具有下部部分 14 和上部部分 16 的框架 12。框架 12 是相对刚性的构件,其可由适当的材料形成,如聚碳酸酯或其他相对刚性的塑性材料或其它材料。面板组件 6 还可包括安装在框架 12 上的连接器 18。从图 1 可以看出,连接器 18 与向患者界面 2 供应呼吸气流的呼吸气体源 20 连接。连接器 18 通过软管

与呼吸气体源 20 流体连通,在此为了简明公开的目的软管没有被明确描述。被提供到患者界面 2 的呼吸气体可以是包括如空气的气体的组合或其它气体组合的任意多种气体。

[0025] 框架 12 的上部部分 16 包括被构造成与患者 4 的前额接合的前额支架 22。前额支架 22 和患者 4 前额的接合为框架 12 提供了额外的支撑从而帮助衬垫 8 与患者 4 的面部保持密封以为患者 4 的气道可靠地提供呼吸气流。然而,值得注意的是,患者界面的其他实施例可配置成不包括前额支架 22 而仍保持在本发明精神的范围内。

[0026] 在图 1 和 2 中头架 10 被描绘为包括上带 23,其与前额支架 22 连接且可与患者 4 头部的上部区域连接。图 1 和 2 还描述了头架 10 包括带装置 24,其在图 1 和 2 中描述为与框架 12 的下部部分 14 连接且其在图 2 中描述为围绕患者 4 的头部延伸。如下面将更详细阐述的,带装置 24 能够与面板组件 6 连接并可从其拆除,以方便将患者界面 2 安装到患者 4 上以及对于患者 4 来说简单且方便的方式从其拆除。

[0027] 更具体地,如从图 3 可理解的,面板组件 6 还包括设置在框架 12 的下部部分 14 的相反侧的一对支撑件 26A 和 26B。支撑件 26A 和 26B 各自包括用上支架 30A 和 30B 以及下支架 31A 和 31B 安装在框架 12 上的立柱 28A 和 28B。上和下支架 30A、30B、31A 和 31B 以提供邻接每个立柱 28A 和 28B 的通道 32A 和 32B 的方式将立柱 28A 和 28B 支撑在与框架 12 间隔开的位置。更具体而言,通道 32A 总体可在立柱 28A 和框架 12 之间以及上支架 30A 和下支架 31A 之间延伸。类似地,通道 32B 在立柱 28B 和框架 12 之间以及在上支架 30B 和下支架 31B 之间延伸。

[0028] 立柱 28A 和 28B 被配置成使得外表面 33A 和 33B 至少沿其一部分呈弓形。在此描述的典型实施例中,表面 33A 和 33B 的弓形部是大体圆柱形形状,这允许带装置 24 与立柱 28A 和 28B 可移动地连接,如下面将详述的。然而,值得注意的是,在其他未在此明确描述的实施例中,立柱 28A 和 28B 可能具有是另一类型弓形结构的外表面,如球形形状等,这取决于特定应用的需要。

[0029] 从图 1 和 2 可以看出,带装置 24 可以包括带 34 和一对夹子 36A 和 36B。夹子 36A 和 36B 可与带 34 在其相反的端部连接,如图 1 总体描述的。例如带 34 可在其端部包括钩和环紧固件或其它合适的结构以使夹子 36A 和 36B 能够安装于其上。图 4 中更详细地描述了夹子 36A 的下侧。

[0030] 更具体而言,图 4 描述了夹子 36A 包括外壳 38,其具有形成在其中的接收槽 40,接收槽被构造成可拆除地接收立柱 28A。可以看出接收槽 40 包括位于突出部 44 对面且在其之间可接收立柱 28A 的弓形接收面 42,如图 5 描述的。由于接收面 42 被成形为具有与立柱 28A 的表面 33A 的圆柱形对应的弓形结构,所以当立柱 28A 接收在接收槽 40 内时,夹子 36A 至少在某种程度上相对于立柱 28A 是可枢转的。夹子 36A 还包括支杆 46,其在外壳 38 的相对的部分之间延伸且被被构造成与带 34 的端部相连接,如图 5 所示。

[0031] 使用者 4 可分别对夹子 36A 和 36B 施加压力用以将之压到立柱 28A 和 28B 上,带 34 围绕患者 4 头部的后部延伸。这导致立柱 28A 和 28B 被接收进夹子 36A 和 36B 的接收槽 40 中。这样,被接收倚靠接收面 42 的立柱 28A 和 28B 提供了触觉和听觉反馈。由于患者 4 可确定患者界面 2 被正确地组装,因此这种反馈利于安装。患者 4 可通过施加压力将夹子 36A 和 36B 拉开脱离框架 12 而容易地将夹子 36A 和 36B 从立柱 28A 和 28B 拆除,其将立柱 28A 和 28B 从接收槽 40 中移除并使患者界面 2 能从患者 4 拆除。

[0032] 因为夹子 36A 和 36B 用例如,在带 34 上的钩和环紧固件或其它结构安装到带 34 的端部,所以患者界面 2 可通过将夹子 36A 和 36B 接收在立柱 28A 和 28B 上来分别安装到患者 4 上,而无需进一步调整头架 10。即,一旦患者界面 2 首次恰当地安装在患者 4 上,其中带 34 被在夹子 36A 和 36B 上调整到恰当的贴合状态,夹子 36A 和 36B 就可从面板组件 6 拆除或再次连接到面板组件 6 而无需每次安装后重新调整头架 10。这使得患者界面 2 的安装和拆除简单而有效,这是有利的。由于患者 4 可确定患者界面 2 被正确地安装,所以当立柱 28A 和 28B 接收进接收槽 40 时,夹子 36A 和 36B 的听觉和触觉反馈进一步提升了安装的简易性。

[0033] 更有利地,如图 6 所示,在夹子 36A 或夹子 36B 或两者损坏或丢失的情况下,带 34 可选地直接安装于立柱 28A 或 28B 或两者。即,图 6 描述了,通过使带 34 的端部穿过通道 32A 和 32B 并通过用前述的钩和环紧固件或其他结构将带 34 的端部向后紧固到自身上,立柱 28A 和 28B 使带 34 的相反端安装于其上。带 34 的端部和立柱 28A 之间的这种连接以及带 34 的相反端与立柱 28B 的另一连接使得带 34 相对于立柱 28A 和 28B 的连接可移动,较多的是以由此夹子 36A 可移动地安装至立柱 28A 的方式。

[0034] 由此可以看出,立柱 28A 和 28B 被配置成,在夹子 36A 或 36B 或两者均不可使用的情况下,使带 34 的端部直接安装于其上。这是有利的,因为一般存在夹子 36A 和 36B 中的一个或两个丢失、损坏等可能性。如果夹子 36A 或 36B 或两者在就寝时间发生这种无法使用的情况,患者 4 能直接将带 34 的端部安装于立柱 28A 或 28B 或两者以使患者界面 2 在晚上能安装在患者 4 上以向患者 4 提供呼吸气流。此后患者 4 可根据需要订购替换组件,或者视特定情况需求在一段时间内继续直接将带 34 安装于立柱 28A 或 28B 或两者。通过向支撑件 26A 和 26B 提供利用夹子 36A 和 36B 或带 34 自身直接连接到立柱 28A 或 28B 或两者上实现带装置 24 可选地连接至支撑件 26A 和 26B 的多用性,患者界面 2 对于患者 4 变得更加可靠。即,在其中的某一组件发生损坏、丢失或其它无法使用的情况下,患者界面 2 仍可被患者 4 使用。这种多用性提高了患者界面 2 的可用性且增加了向患者 4 提供治疗方案的可能性。

[0035] 图 7A-9 进一步描述了衬垫 8。根据本发明,衬垫 8 有利地被配置成提供在患者 4 上的增强的贴合度用以更可靠地在患者 4 的面部和面板组件 6 之间形成密封。衬垫 8 由弹性的、可变形的材料构成,例如硅树脂,橡胶,或其他材料。衬垫 8 和患者 4 的面部之间形成的密封阻止呼吸气流在衬垫 8 和患者 4 的面部之间的泄漏,这促进了向患者 4 的气道供应呼吸气流而不是从患者界面 2 泄漏。

[0036] 衬垫 8 可包括波纹部分 48,其是可变形的且其能够以可褶皱变形结构的褶皱形式塌缩。波纹部分 48 可包括能够与患者 4 面部接合以与面部形成密封的第一可变形部 50。波纹部分 48 还可包括能够与面板组件 6 连接的第二可变形部 52。在此描述的典型实施例中,衬垫 8 模塑成型到框架 12 上以将框架 12 的外周区域与第二可变形部 52 相连接。更具体而言,由图 7A-8 可以看出,第二可变形部 52 还可包括通过例如前述的模塑操作与框架 12 连接的连接件 64,但是为了简化公开的目的这种连接并没有在图 7A-9 中明确描述。在不背离本发明精神情况下,其它形成方法也可使用。

[0037] 第一和第二可变形部 50 和 52 在总体在图 8 和 9 中指出的顶点 54 处彼此连接。更具体而言,第一可变形部 50 包括连接到一起的第一腿 56 和患者接合元件 58。如图 9 所示,

第一腿 56 可在总体从顶点 54 远离的方向延伸且具有在总体从顶点 54 远离的方向上测得的长度 60。第二可变形部 52 包括第二腿 62,其同样远离顶点 54 延伸且具有在总体从顶点 54 远离的方向上测得的长度 66。第一腿 56 的长度 60 大于第二腿 62 的长度 66,因此第二腿 62 可比第一腿 60 具有更大的刚性,即,弹簧系数。

[0038] 从图 7A 可以看出,衬垫 8 可包围区域 68,当患者界面 2 安装在患者 4 上时,区域 68 被包围在衬垫 8 内且设置在面板组件 6 和患者 4 的面部之间。更具体而言,衬垫 8 可围绕区域 68 的周边延伸。

[0039] 根据本发明,第二腿 62 在其中形成提供刚性降低的区域的凹陷 70,刚性降低的区域可位于凹陷 70 的区域中。即,如从图 9 可以看出,第一腿 56 和第二腿 62 各自具有大致相似的法向厚度(即,在横向于长度 60 和 66 且进入图 9 页面的平面的方向上)。正因为如此,与第一腿 56 的相对较长的长度 60 相比,第二腿 62 的相对较短的长度 66 表明在相对于顶点 54 弯曲时第二腿 62 总体比第一腿 56 更具有刚性。然而,由于第二腿 62 在其中形成有凹陷 70,所以凹陷 70 减小了第二腿 62 的总体在顶点 54 和连接件 64 之间的位置处的厚度以在凹陷 70 的位置处提供刚性降低的区域。从而第二腿 62 增强了凹陷 70 附近的局部可变形性,并且这种增强的可变形性改进了衬垫 8 在患者 4 面部上的贴合度。

[0040] 如图 7A 和 7B 所示,衬垫 8 可包括顶部区域 74。当患者界面以总体图 2 所示的方式安装在患者 4 上时,顶部区域 72 可横跨患者 4 的鼻梁延伸。由图 7B 可以看出,凹陷 70 在设置于衬垫 8 的相对侧的一对终端 72A 和 72B 之间延伸。由于当患者界面 2 安装在患者 4 上时,顶部区域 74 总体横跨患者 4 的鼻梁,因此可以理解,当患者界面 2 安装在患者 4 上时,凹陷 70 的在顶部区域 74 和终端 72A 和 72B 之间延伸的部分邻近患者 4 的鼻子的侧部。

[0041] 如图 9 最佳地示出,凹陷 70 具有在总体从顶点 54 远离的方向,即,平行于第二腿 62 的长度 66 的方向上测得的宽度 76。凹陷 70 也可在横向于宽度 76 的方向上具有深度 78。图 7B 描述了凹陷 70 的在顶部区域 74 附近的宽度 76 和深度 78 具有最大尺寸。此外,由图 7A-8 可以看出,随着凹陷 70 在从顶部区域 74 总体朝向终端 72A 和 72B 的方向延伸,宽度 76 和深度 78 中的至少一个逐步减小。在此描述的典型实施例中,宽度 76 和深度 78 都在总体远离顶部区域 74 朝向终端 72A 和 72B 的方向上沿着凹陷 70 的长度减小。

[0042] 因此可以理解的是,通过在患者 4 的鼻梁以及患者 4 的鼻子侧部附近设置凹陷 70,在衬垫 8 和患者 4 的鼻子之间提供了增强的贴合度。这种增强的贴合度通过凹陷 70 附近的刚性降低的局部区域,即增加了顺从度的区域来提供。即,当衬垫 8 接收在患者 4 的面部上时,第一和第二可变形部分 50 和 52 自身可变形,此外第二腿 62 也在通过凹陷 70 提供的增强的顺从度的区域变形。这提供了适应比以前可能的更多种类的鼻子外形的能力。这种改进的贴合度增加了患者 4 的舒适度并改进了形成于衬垫 8 和患者 4 之间的密封的可靠性,这是期望的。

[0043] 值得注意的是,在衬垫 8 的其他实施例中,凹陷 70 可以是其他的构造,如具有不同的尺寸或设置在不同的位置。此外,可以理解的是衬垫 8 上可以形成多于一个的凹陷,而根据特定应用的需求这种凹陷可成形在第一和第二腿 56 和 62 中的任一个或两者上。由此可以看出,根据特定应用的需求可在衬垫 8 上设置任意期望类型的刚性降低的局部区域。由此可以理解凹陷 70 仅仅是刚性降低,即增加了顺从度的局部区域的一个实例的举例,且衬垫 8 在其它实施例中可根据特定应用的需求被配置成在任意多个位置包括任意数量这种

刚性降低的区域。

[0044] 在权利要求中,设置在括号内的任何参考标记都不能解释为对权利要求的限定。词“包含”或“包括”不排除未在权利要求中列出的元件或步骤的存在。在列举了几种装置的装置权利要求中,这些装置中的一些可通过一个相同的硬件项实现。元件前的词“一”“一个”不排除存在多个这样的元件。在任何列举了几种装置的装置权利要求中,这些装置中的一些可通过一个相同的硬件项实现。某些元件在彼此不同的权利要求中被陈述的事实并不表明这些元件不能组合使用。

[0045] 尽管为了说明的目的基于目前认为最实用和最优选的实施例对本发明做了详细的描述,可以理解的是这些细节仅仅是为了说明目的且本发明并不限于公开的实施例,而是相反的,意指覆盖在所附的权利要求的精神和范围内的修改和等效布置。例如,可以理解的是,本发明设想,尽可能的,任意实施例的一个或多个特征可与任意其它实施例的一个或多个特征组合。

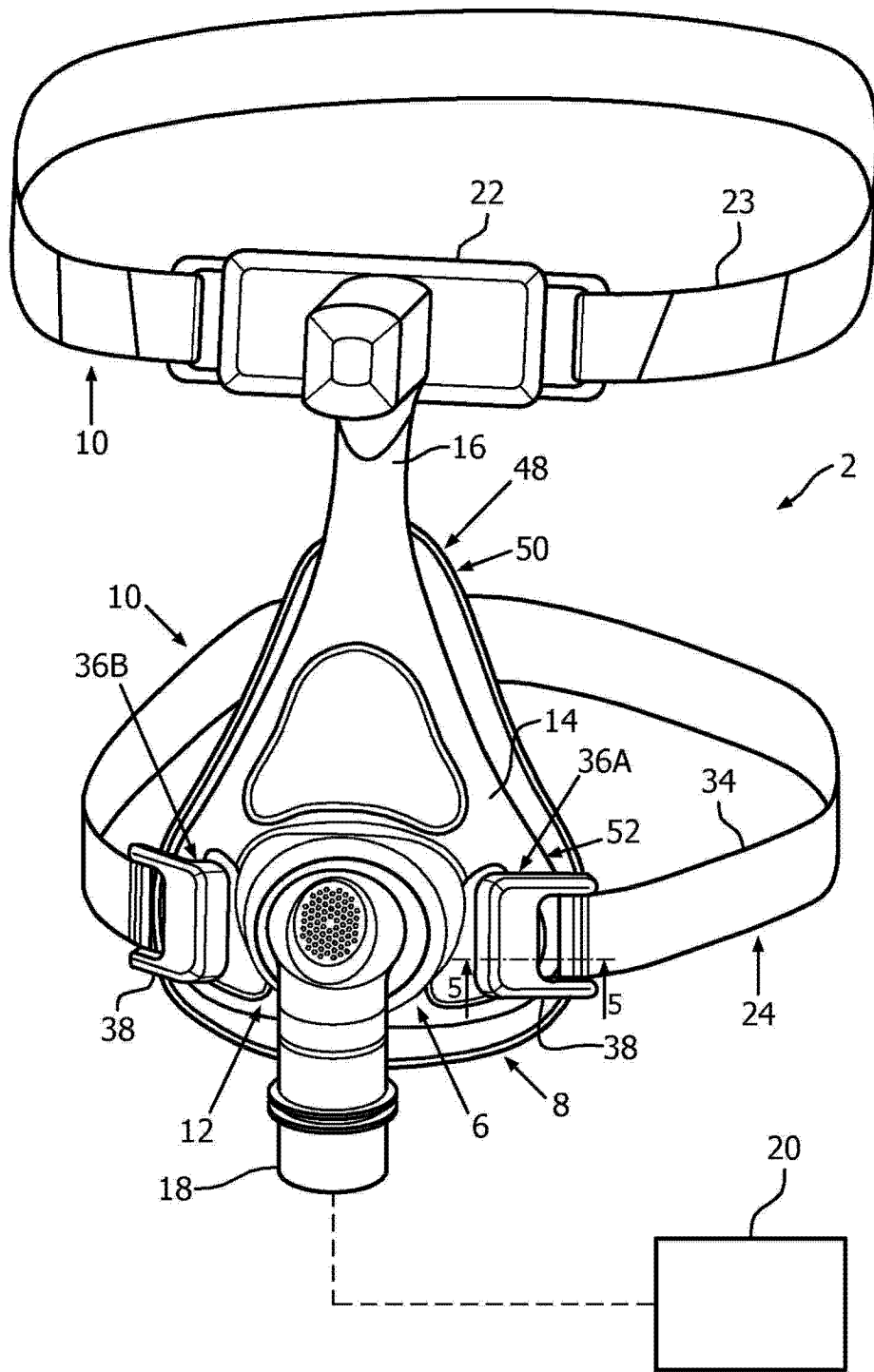


图 1

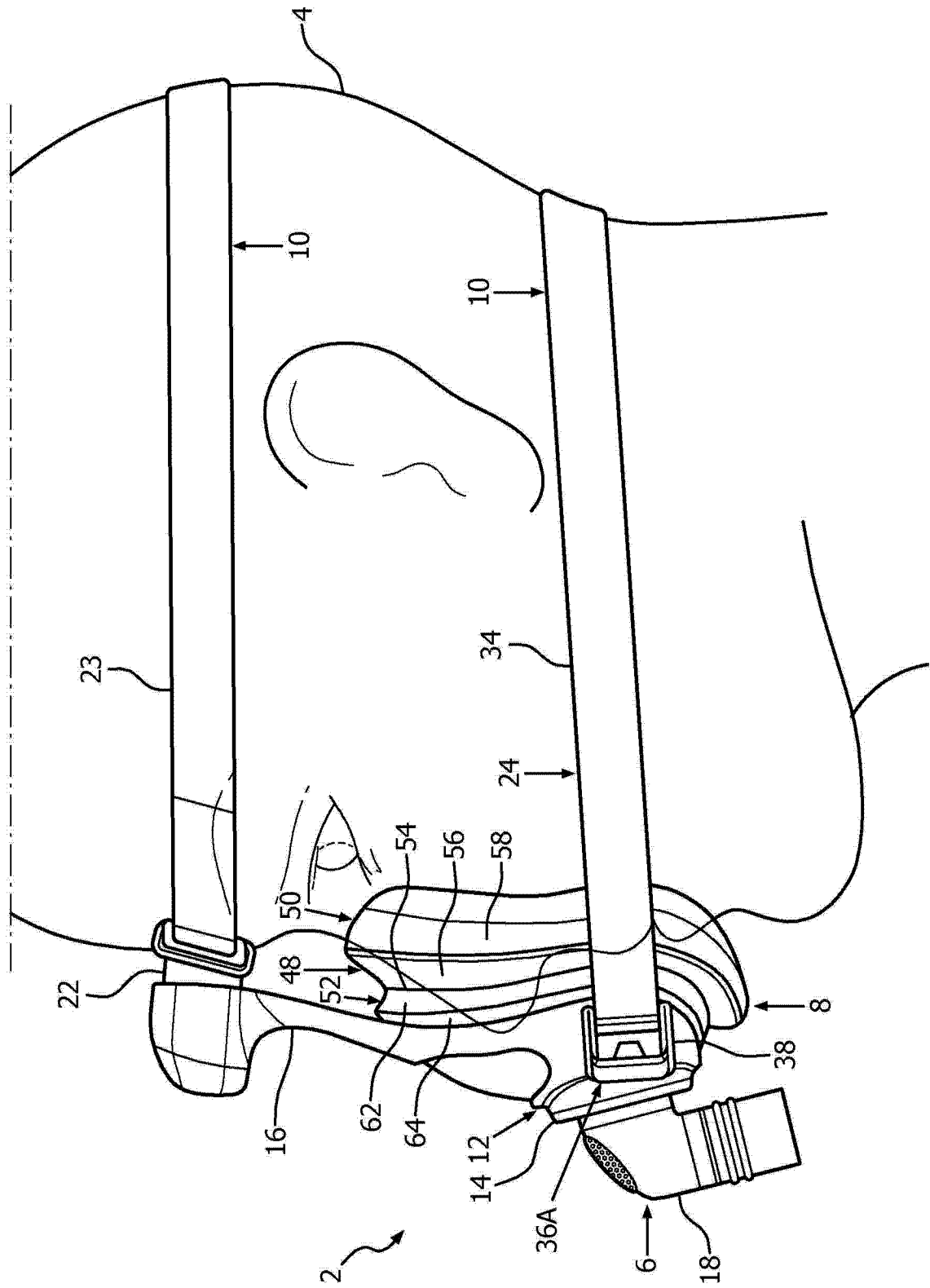


图 2

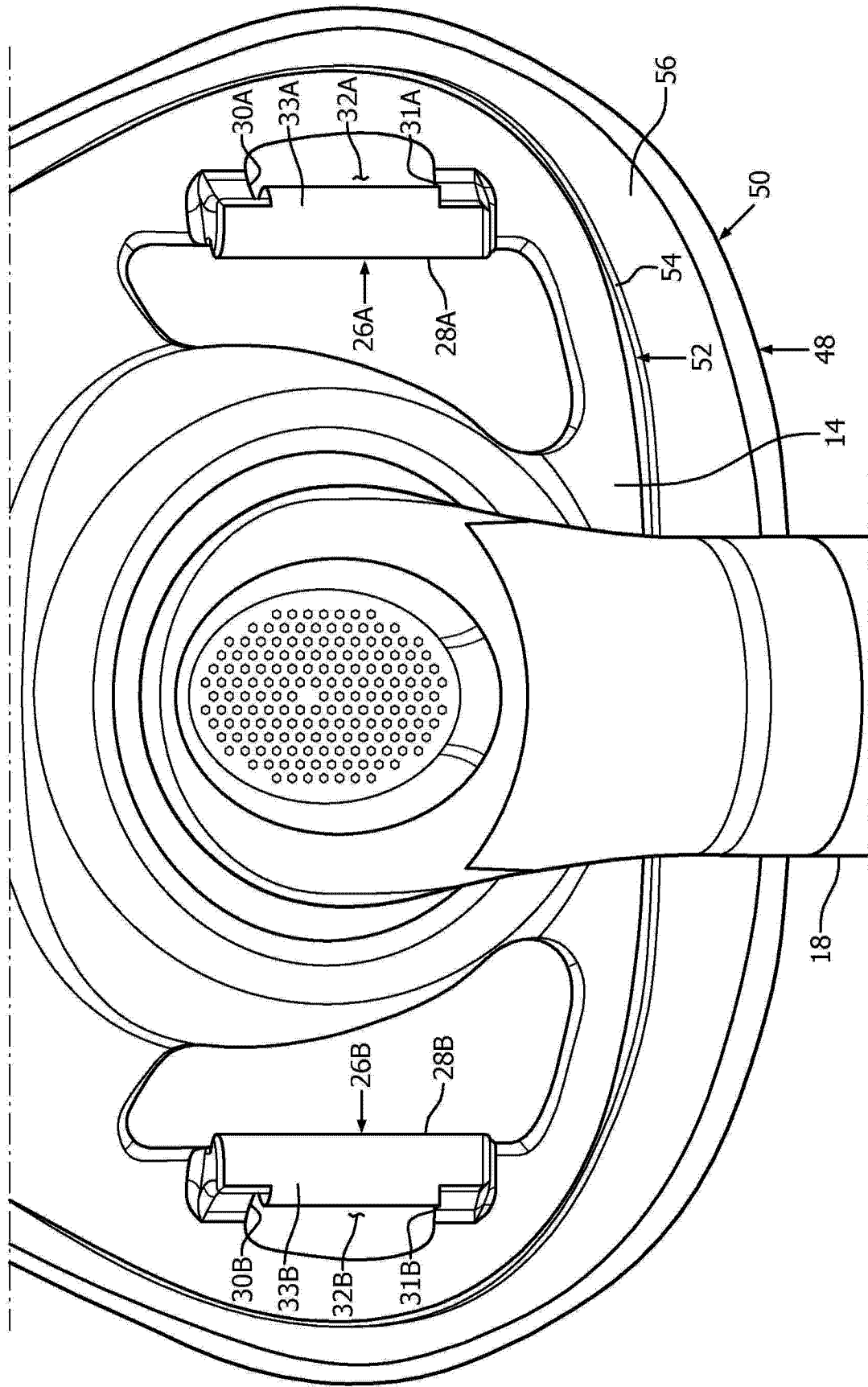


图 3

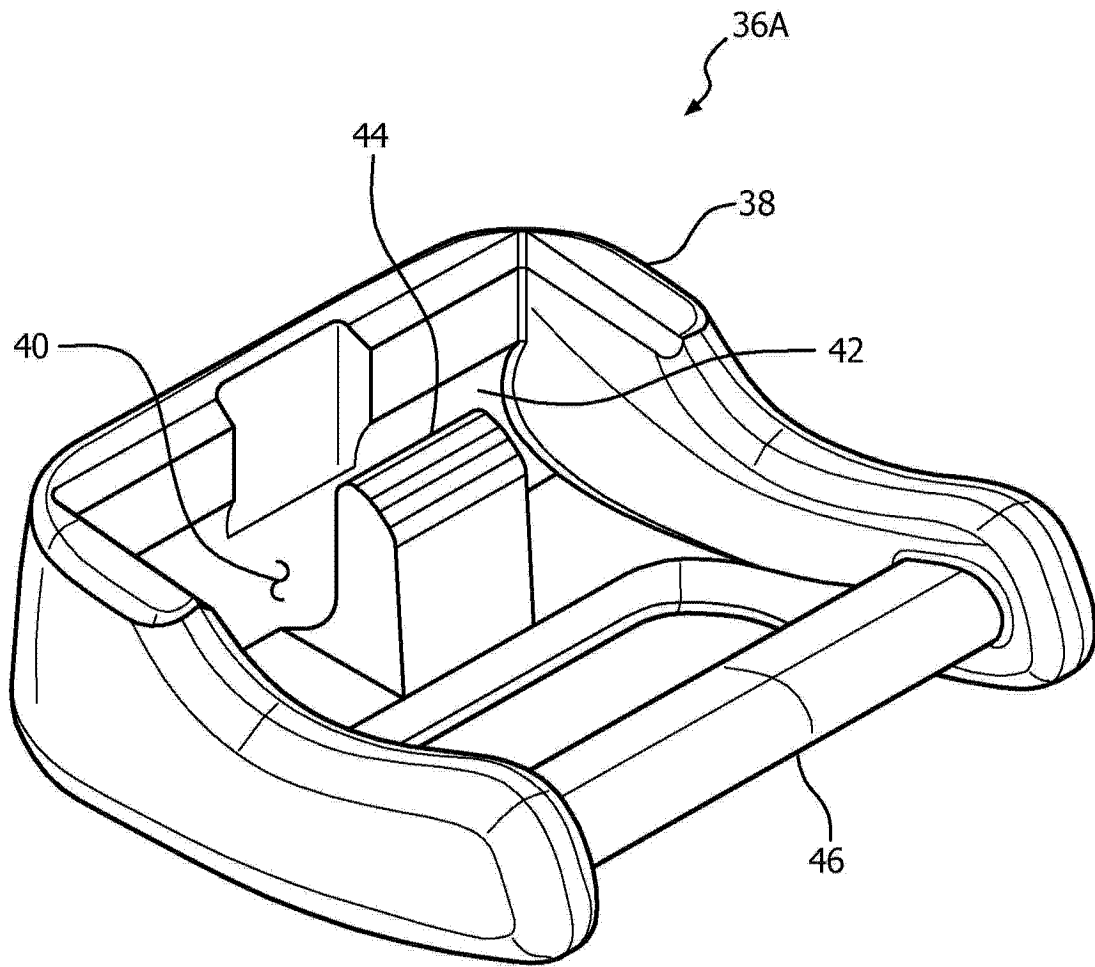


图 4

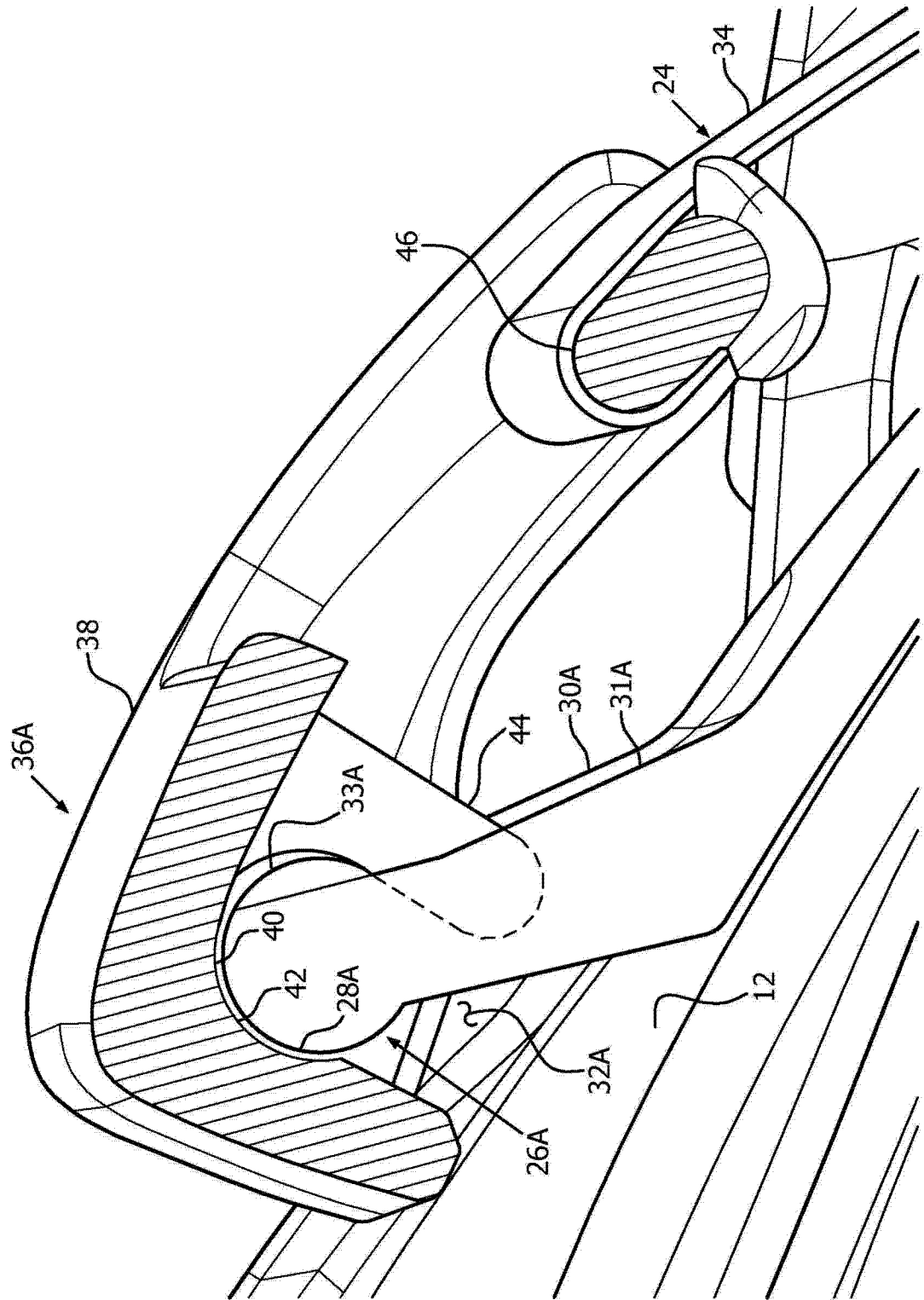


图 5

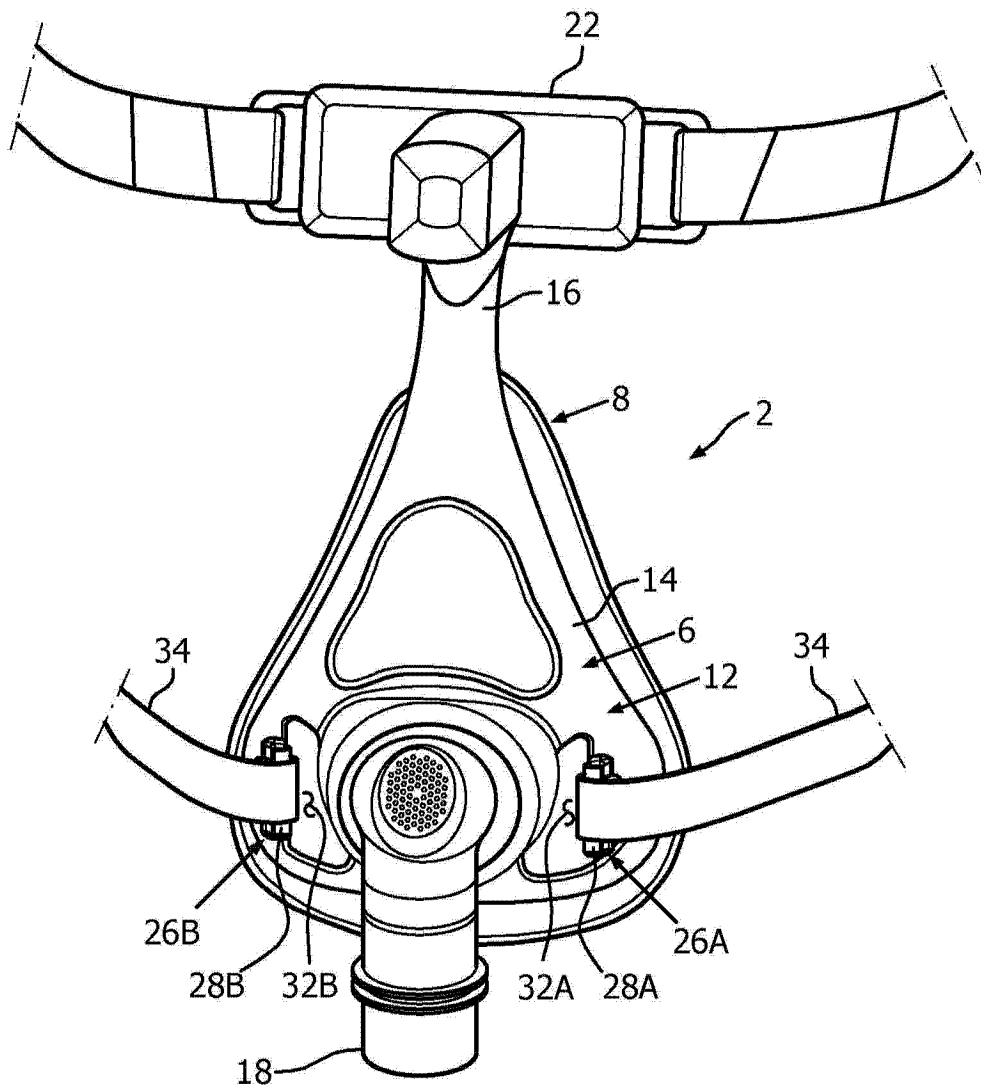


图 6

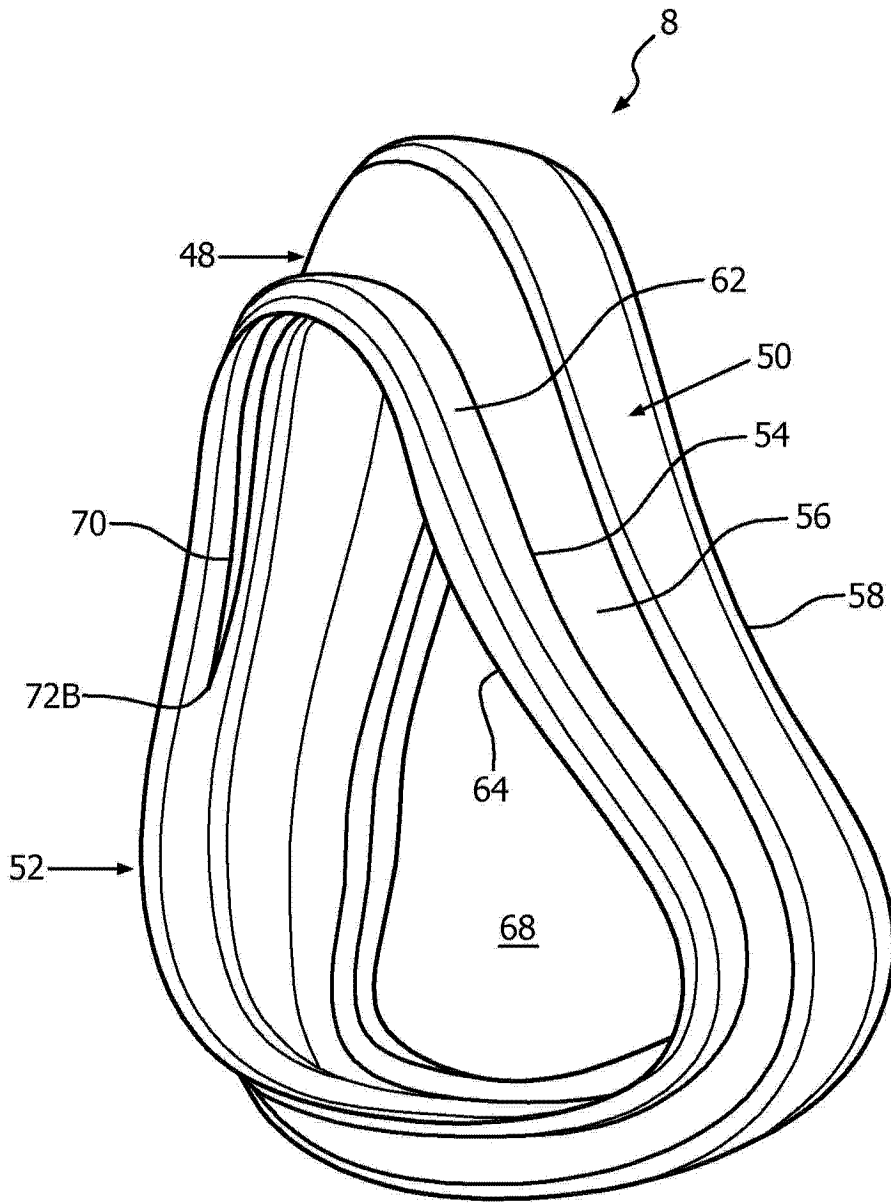


图 7A

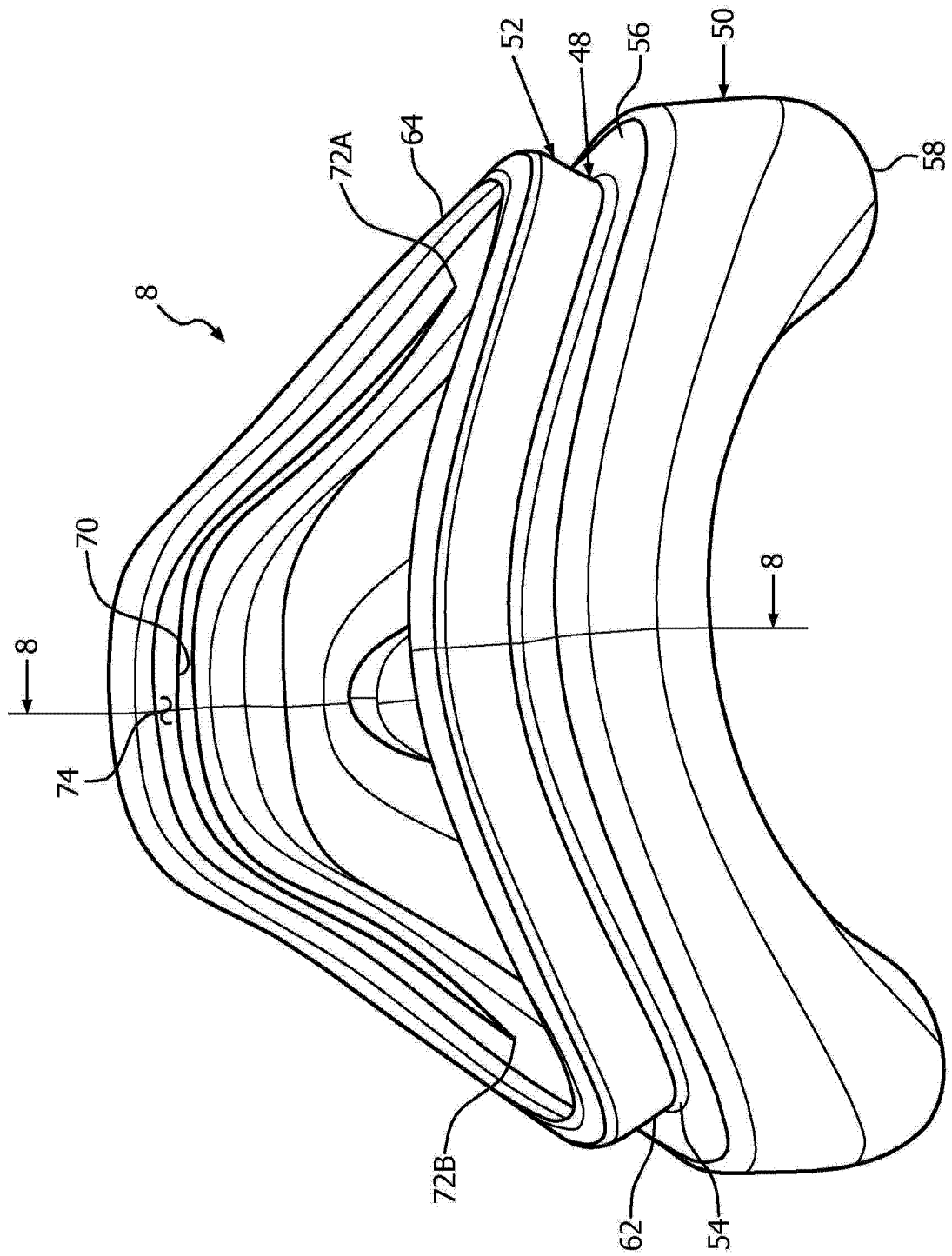


图 7B

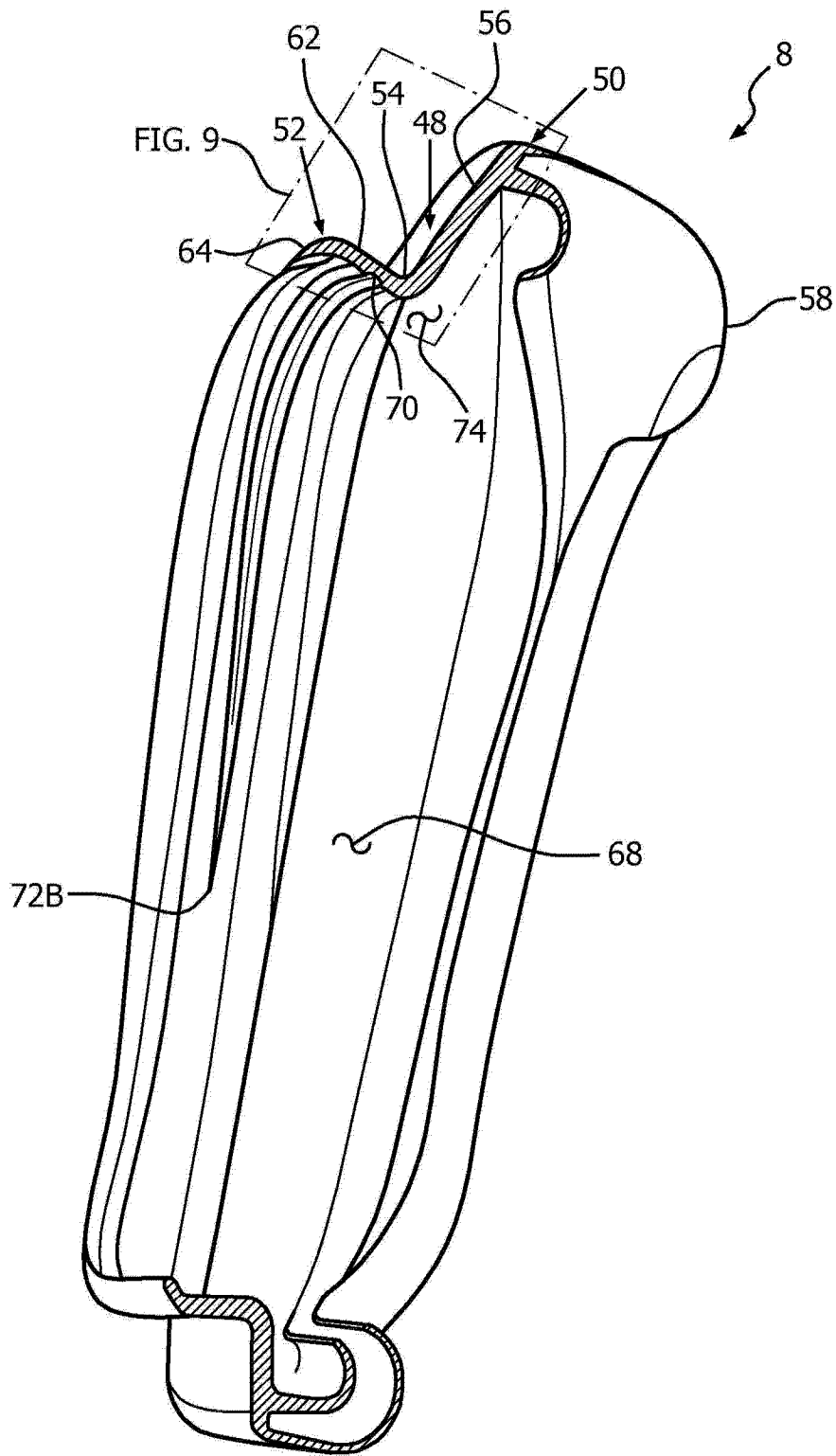


图 8

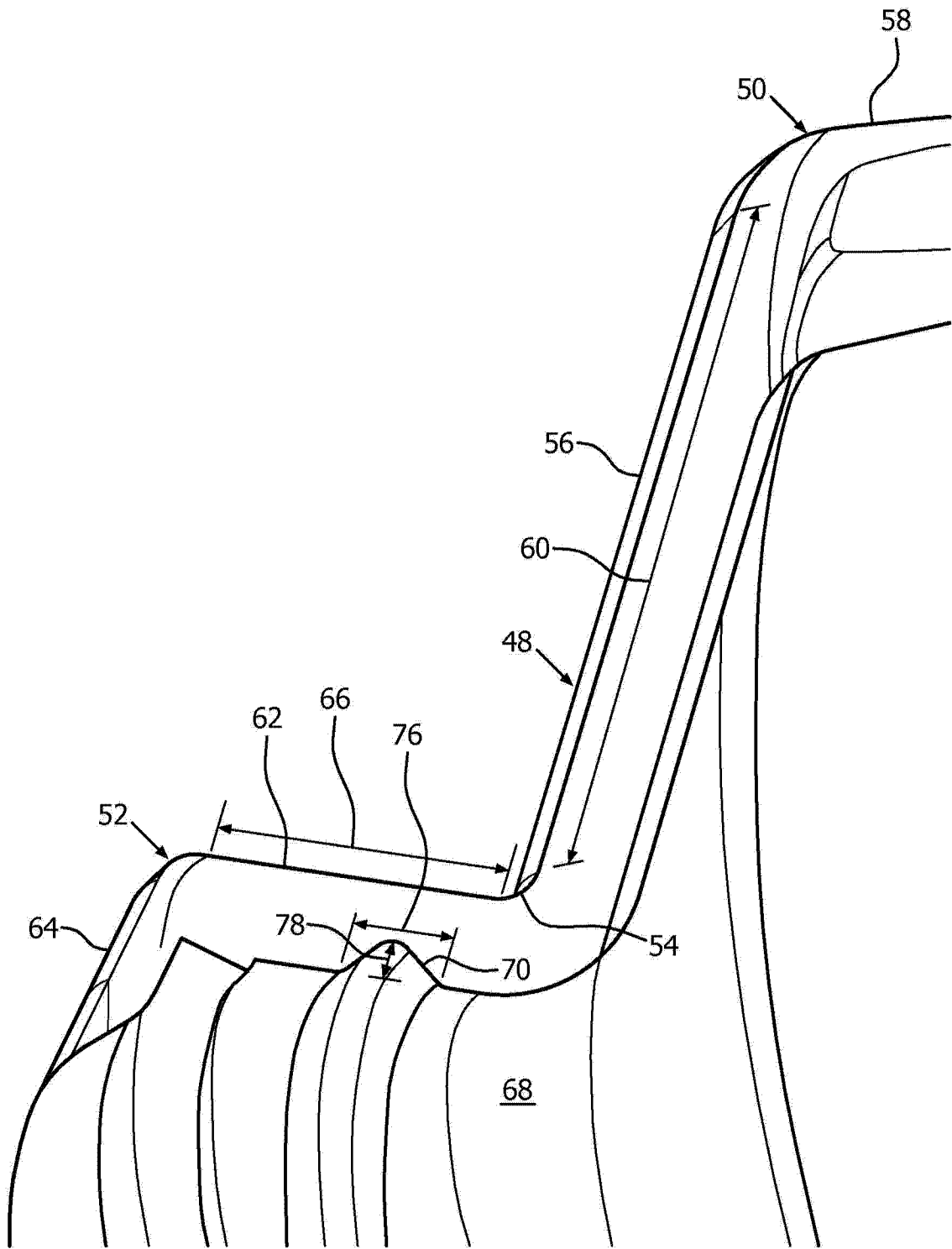


图 9