



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 113144364 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202110100908.X

(22) 申请日 2015.09.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113144364 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(30) 优先权数据
62/052,980 2014.09.19 US
62/064,106 2014.10.15 US
62/121,144 2015.02.26 US
62/183,099 2015.06.22 US
62/198,851 2015.07.30 US

(62) 分案原申请数据
201580060077.0 2015.09.18

(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 C·E·约翰逊 R·A·D·米尔恩
R·Z·希勒 M·P·罗内因
D·C·威尔森 L·T·斯坦利

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

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

(56) 对比文件
CN 101977656 A, 2011.02.16

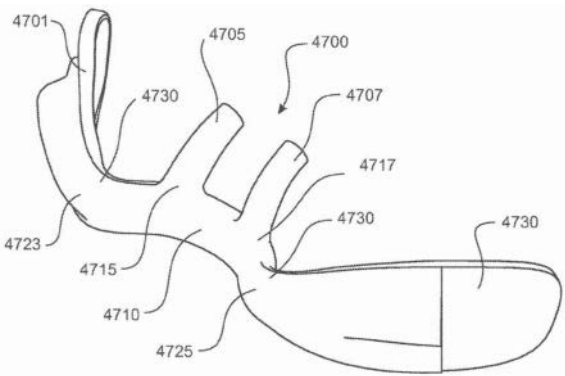
审查员 邓云

权利要求书2页 说明书77页 附图71页

(54) 发明名称
患者接口

(57) 摘要

公开一种患者接口如鼻插管。患者接口有使用中定位在用户面部上的主体部分。主体部分有从围绕用户中隔区域定位的中心桥接部分侧向延伸的至少一个侧臂,每个侧臂连接到弹性或相对更刚性的桥接部分元件上。接口具有至少一个优选一对鼻叉。主体部分有连接到鼻叉上的至少一个流体通路,以将气体供到用户鼻孔。通路截面沿主体部分长度变化,以提供沿主体部分有变化柔性的区域。桥接部分元件限定用于气体递送系统出口的基本预定空间关系,经每个侧臂向出口供气,鼻叉可例如与出口流体连接。每个侧臂可包括一或多个沿侧臂或侧臂元件定位的预定或预置的点或局部化补偿区域(或部位),以调节或有助患者接口在一或多个补偿区域(或部位)中或处的补偿。



1. 一种患者接口, 包括:
 - a. 左侧臂和右侧臂, 各自从桥接部分侧向延伸, 该桥接部分在使用中将围绕用户的中隔区域定位,
 - b. 一对鼻叉, 用于将气体流引导到用户鼻孔中,
 - c. 其中, 桥接部分比左侧臂和右侧臂更刚性, 桥接部分附接到左侧臂连接点和右侧臂连接点并且在左侧臂连接点和右侧臂连接点之间延伸, 桥接部分限定了所述一对鼻叉的预先确定的空间布置,
 - d. 其中, 当患者接口就位在用户面部上时, 左侧臂和/或右侧臂的位置的移位经由相应的连接点以使得所述一对鼻叉相对于用户鼻孔的运动最小化的方式被传输到桥接部分。
2. 根据权利要求1所述的患者接口, 其中, 桥接部分与可施加到患者接口的左侧臂或右侧臂的力隔离。
3. 根据权利要求1所述的患者接口, 其中, 左侧臂和右侧臂各自包括局部化补偿区域, 以便有助于患者接口的补偿; 当力施加到患者接口的左侧臂和/或右侧臂时, 局部化补偿区域通过侧臂的弯曲来调节力。
4. 根据权利要求1所述的患者接口, 其中, 左侧臂和右侧臂各自包括单独侧臂元件, 所述单独侧臂元件沿着左侧臂和右侧臂的长度间隔开。
5. 根据权利要求1所述的患者接口, 其中, 患者接口包括: 桥接部分元件, 桥接部分元件包括在所述一对鼻叉之上延伸的杆; 以及位于左侧臂和右侧臂的每一个中的至少一个单独侧臂元件。
6. 根据权利要求3所述的患者接口, 其中, 局部化补偿区域是弯曲区域。
7. 根据权利要求3所述的患者接口, 其中, 每个局部化补偿区域更优先地在第一方向上弯曲。
8. 根据权利要求7所述的患者接口, 其中, 第一方向是在有助于侧臂元件相对于桥接部分移动或弯曲的方向上。
9. 根据权利要求4所述的患者接口, 其中, 每个侧臂元件由弹性的材料形成, 或被构造成在从以下选择的一个或多个区域中提供实质性的弹性以便弯曲:
 - a. 设置在从桥接部分侧向向外定位的单个补偿区域与侧臂元件的外端之间,
 - b. 设置在侧臂元件的更外部补偿区域与侧臂元件的外端之间,
 - c. 设置在侧臂元件的一系列补偿区域中的每一个之间,
 - d. 设置在从桥接部分侧向向外定位的两个补偿区域之间, 并位于侧臂元件的更外部补偿区域与侧臂元件的外端之间。
10. 根据权利要求4所述的患者接口, 其中, 每个侧臂元件包括两个补偿区域。
11. 根据权利要求4所述的患者接口, 其中, 至少一个补偿区域位于侧臂元件之一的与桥接部分连接的更靠近内部的末端处。
12. 根据权利要求4所述的患者接口, 其中, 侧臂元件被构造成相对于桥接部分元件弯曲。
13. 根据权利要求4所述的患者接口, 其中, 侧臂元件还包括小突出部, 小突出部是与侧臂的材料可接合的以提供对侧臂元件弯曲的阻力。
14. 根据权利要求1所述的患者接口, 其中, 左侧臂和右侧臂各自从用户的矢状平面向

外延伸。

15. 根据权利要求4所述的患者接口, 其中, 侧臂元件沿着每个侧臂的长度的至少一部分延伸。

16. 根据权利要求1所述的患者接口, 其中, 左侧臂和右侧臂各自形成通路的至少一部分, 通路用于接收将经由所述一对鼻叉递送到用户的气体供应。

17. 根据权利要求1所述的患者接口, 其中, 左侧臂和右侧臂各自提供用于将气体单独递送到相关联鼻叉的单独通路。

18. 根据权利要求1所述的患者接口, 其中, 患者接口还包括两部分式可释放附接装置, 该两部分式可释放附接装置包括:

- a. 皮肤贴片和患者接口贴片,
- b. 皮肤贴片具有患者侧和接口侧,
- c. 皮肤贴片的患者侧可附接到用户皮肤上,
- d. 皮肤贴片的接口侧配备有两部分式可释放附接装置的第一部分, 并且
- e. 患者接口贴片具有接口侧和患者侧,
- f. 患者接口贴片的患者侧配备有两部分式可释放附接装置的互补第二部分,
- g. 患者接口贴片的接口侧可附接到患者接口上。

患者接口

[0001] 本申请是2015年9月18日提交的、名称为“患者接口”的发明专利申请No.201580060077.0的分案申请。

技术领域

[0002] 本披露涉及一种用于向用户递送气体的患者接口,更具体地说,但不只,涉及用于向用户递送气体流的患者接口,这些患者接口在使用过程中补偿或调节施加或平移至接口的移动或力,避免使接口从用户身上的治疗递送位置不稳定,或可替代地涉及向用户的鼻孔或鼻腔通道递送气体的患者接口。

背景技术

[0003] 存在多种形式的用于将气体递送到用户的患者接口,例如像全罩式面罩、口鼻面罩、鼻罩和鼻插管。希望以顺应用户的变化的面部几何形状的方式提供一种患者接口,或者该患者接口以如下方式构造:当对这样的患者接口施加外力时,能够维持在用户身上的稳定位置或至少有助于改进稳定性的维持。

[0004] 存在各种各样可用于用户的患者接口,这些患者接口中的每一个可能具有它们自身的稳定性问题。

[0005] 至少由于至用户的所希望治疗递送的舒适度及维持的原因,用在用户身上的接口的稳定性很重要。为了实现这些结果中的一者或两者、或其他结果,提供位于用户面部上的具有改进的稳定性和/或性能的替代患者接口将是有用的。

[0006] 接口的不稳定性可能导致接口或接口的部件发生移动,这可能影响用于用户的治疗的所希望递送或完整性。

[0007] 在不同模式下,用在用户身上的接口的不稳定性例如可能是诸如由于用户讲话和改变接口所定位的用户面部的几何形状而导致的负载的结果。由于大量的因素,面部几何形状,诸如人类的面部几何形状变化很大。这些因素可以包括但不限于性别、年龄、或特定的医学症状。用于特定用户的接口的错误尺寸估计和几何形状也可能对特定患者接口的稳定性和可用性造成不利影响。

[0008] 就面部运动而论,当用户讲话、用餐、哭泣或其面部特征被扭曲或夸张时,这样的运动可能影响患者接口或该接口的部件在用户身上的稳定性,该接口的部件例如像鼻插管的鼻叉或一对这样的鼻叉,该鼻叉或一对鼻叉可能不经意地从用于将气体递送到用户鼻子的鼻孔的气体递送位置脱离。面部特征的较长时间的改变也可能是由诸如用户的姿势(例如在睡觉时)的方面引起。几何形状的长期变化也可能由于用户成长和损伤恢复而发生。

[0009] 结合上述内容,将理解,不管是由于患者接口所定位到的用户的几何形状变化,还是例如由于其他力,诸如由于用户拉动管子或该接口或附接到这些部件上的其他部件,力或移动都有可能被传输到该接口以及其部件。施加这样的力可以引起用于用户的患者接口的稳定性、舒适度和操作使用的问题。

[0010] 从仅通过举例所给出的以下说明中将清楚本发明的另一些方面和优点。

发明内容

[0011] 因此,在此披露的某些实施例的目的是提供一种患者接口或患者接口的至少部分,该患者接口在实现为患者接口时将在解决前述问题方面至少发挥一些作用或将至少向工业/公众提供有用的选择。

[0012] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,提供一种患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0013] a. 主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有一个侧臂或优选地一对所述侧臂,该一个或一对侧臂从基本上中央的桥接部分侧向延伸,该桥接部分在使用中将定位在用户的中隔区域中或围绕用户的中隔区域,

[0014] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0015] c. 该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,

[0016] d. 其中,该通路的截面沿着该主体部分的长度变化,以便提供沿着该主体部分具有变化柔性的区域。

[0017] 在一些实施例中,该或每个所述侧臂包括一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位),该一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)沿着该侧臂定位以便调节或有助于该患者接口在这些补偿区域(或部位)的一个或多个中或在这些补偿区域(或部位)的一个或多个处的补偿,并且其中当施加到该患者接口的力可以由该接口的一个或多个侧臂经受时,该侧臂或该侧臂元件或两者的这些补偿区域(或部位)通过该侧臂或该侧臂元件或两者的挠曲或弯曲或铰接或其他移位调节该力。

[0018] 在一些实施例中,这些补偿区域(或部位)中的一个或多个是通过或围绕穿过该接口的至少两个不同(非平行)平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。

[0019] 在一些实施例中,该桥接部分包括桥接部分元件,并且该桥接部分、该桥接部分元件或该桥接部分和桥接部分元件两者基本上与施加到该患者接口或由该患者接口经受的力隔离。

[0020] 在一些实施例中,该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件是可以被组装以形成单一结构的单独部分。

[0021] 在一些实施例中,该桥接部分元件具有的尺寸足以用于跨越用户的中隔区域的宽度,或具有的尺寸是出气口之间的距离或宽度,或具有的尺寸由基本上从用户的一个鼻唇沟跨越到另一个鼻唇沟的最大距离限定,并且该侧臂元件的尺寸被设定为沿着该侧臂的长度至少部分远离延伸。

[0022] 在一些实施例中,该桥接部分元件包括一个或一对切口或成型部分,以便定位、放置或容纳用于向用户的气道供应气体的气体递送系统的至少一个或一对出口。

[0023] 在一些实施例中,该桥接部分元件是或包括纺织材料并且被定位在该桥接部分的外表面上,其中该桥接部分元件向该桥接部分增加硬度以便维持这些鼻叉之间的距离。

[0024] 在一些实施例中,该或每个所述侧臂包括至少一个基本上弹性或相对更刚性的侧臂元件,该侧臂元件至少部分限定该或每个侧臂的形式或曲率并具有沿着该或每个侧臂和/或该或每个侧臂元件定位的一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域

(或部位),以便调节该患者接口在补偿区域(或部位)的一个或多个中或在补偿区域(或部位)的一个或多个处的补偿,并且其中该一个或多个侧臂是患者接口稳定器。

[0025] 在一些实施例中,该侧臂元件包括一个或多个切口以允许该侧臂元件的挠曲,这样使得该侧臂部分可响应于力的施加而挠曲。

[0026] 在一些实施例中,该接口被包覆模制到该桥接部分元件和该侧臂元件上。

[0027] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,提供一种患者接口,包括:

[0028] a. 主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0029] b. 至少一个鼻叉,该至少一个鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0030] c. 该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,

[0031] d. 其中,该通路的截面沿着该主体部分的长度变化,以便提供沿着该主体部分具有变化柔性的区域。

[0032] 在一些实施例中,该通路的截面的形状沿着该主体部分的长度的至少一部分变化,并且从在用于与呼吸管或导管(可释放地或永久地)连接的外端处或附近的基本上圆形的截面改变为细长截面,该细长截面具有基本上竖直(平行于用户面部)安排的更长的轴线。

[0033] 在一些实施例中,该细长截面设置在或形成该主体部分的弯曲区域或铰接部分,该细长截面提供更大的柔性用于该主体部分在该细长截面的更短轴线的方向上朝向或远离该用户的面部的弯曲。

[0034] 在一些实施例中,该至少一个鼻叉包括一对鼻叉,并且该桥接区域包括位于这些鼻叉之间的实心区段,这样使得该桥接区域比这些弯曲区域更刚性,并且该桥接区域具有在使用中足以提供扭曲稳定性并防止该桥接区域扭转的高度或竖直尺寸。

[0035] 在一些实施例中,该桥接部分包括比这些弯曲区域的壁区段更厚的壁区段,这样使得该桥接部分比这些弯曲区域更刚性。

[0036] 在一些实施例中,该桥接部分包括进一步更刚性的材料以便向该桥接区域提供刚性,该桥接部分由不同于形成该患者接口的剩余部分的材料的刚性材料形成。

[0037] 在一些实施例中,这些侧臂包括被提供到该接口的这些侧臂或在该接口的这些侧臂内的一个或多个侧臂元件,这些侧臂元件由刚性材料形成以便向这些侧臂/部分提供刚度,该侧臂元件进一步包括一个或多个切口或槽口以允许这些侧臂响应于施加到这些侧臂或由这些侧臂经受的力来挠曲/铰接。

[0038] 在一些实施例中,该桥接部分通过以外展或弯曲的方式向外延伸远离该桥接部分的用户面部侧来过渡到该左侧臂和该右侧臂,该左侧臂和该右侧臂从该主体部分的前部延伸部向后弯曲远离该桥接部分,该桥接部分的该用户面部侧和/或该桥接部分与该左侧臂和该右侧臂之间的过渡区域的该一个或多个曲率具有相对较大的半径(或多个半径),这样使得来自该桥接件和/或该用户面部上的这些过渡区域的压力遍及该用户的人中或上唇区域。

[0039] 在一些实施例中,该主体部分包括当从上方观察该主体部分时位于该至少一个鼻

叉与该相邻的左侧臂和右侧臂之间的U形区域,该U形区域的内侧在使用中面向该用户的面部,每个U形区域形成或被设置在当该主体部分的该左侧部分或该右侧部分朝向或远离该用户面部挠曲时该主体部分优先弯曲的弯曲区域中,并且该弯曲区域倾向于在该U形区域的凹部中弯曲。

[0040] 在一些实施例中,该U形区域的内角小于约130度、或120度、或110度、或105度。

[0041] 在一些实施例中,该患者接口是由单一材料在单个模制操作中形成的单个整体形成的部件,其中该患者接口由具有大致5至60肖氏A硬度的热塑性或硅酮材料形成。

[0042] 在一些实施例中,该通路在至少一个鼻叉的基部处的截面是不对称截面,该截面的一侧比该截面的相反侧更扁平,并且沿着至少一个鼻叉延伸的通路的形状从在至少一个鼻叉的该基部处或附近的该不对称截面变化为在至少一个鼻叉的尖端处或附近的圆形截面。

[0043] 在一些实施例中,至少一个鼻叉的该截面积从该鼻叉的该基部向该尖端减少,并且至少一个鼻叉的该更扁平侧朝向该患者接口的向前侧(远离该用户的面部)定位。

[0044] 在一些实施例中,至少一个鼻叉具有与该患者接口的该主体部分的该桥接部分整体地形成的基部,并且其中至少一个鼻叉的该基部包括位于该鼻叉的壁与该桥接部分之间的圆角,该圆角围绕至少一个鼻叉的周边延伸,并且其中该圆角的半径围绕至少一个鼻叉的周边变化。

[0045] 在一些实施例中,该患者接口包括用于将该接口保持在适当位置的保留系统的至少一个衬垫,当在使用中由用户佩戴时,这些衬垫附接到该主体部分的该左侧臂和该右侧臂中的至少一个上,该衬垫基本上关于中心的大致竖直的轴线对称,该竖直轴线将该衬垫分成左侧和右侧,这样使得相同形状的衬垫可以应用到该主体部分的该左侧臂和该右侧臂两者,任选地,该至少一个衬垫中的每个衬垫通过利用包覆模制材料包覆模制被附接到该对应左侧部分或右侧部分上,不管是通过把接口与该衬垫或该至少一个衬垫整体地模制来进行附接还是通过该接口与衬垫的包覆模制来随后附接到该接口上。

[0046] 在一些实施例中,该保留系统包括两部分式可释放附接(或连接)装置,该装置包括:

[0047] a. 皮肤贴片和用户接口贴片,

[0048] b. 该皮肤贴片具有患者侧和接口侧,

[0049] c. 该皮肤贴片的该患者侧可附接到用户的皮肤上,(例如通过粘合剂,一般是皮肤敏感的粘合剂,诸如水状胶体),

[0050] d. 该皮肤贴片的该接口侧配备有两部分式可释放附接或连接系统的第一部分,并且

[0051] e. 该用户接口贴片具有接口侧和患者侧,

[0052] f. 该用户接口贴片的该患者侧配备有该两部分式可释放附接或连接系统的互补第二部分,

[0053] g. 该用户接口贴片的该接口侧可附接(或可连接)到该用户接口和/或与该用户接口相关联的部件(例如,管或管道)上。

[0054] 在一些实施例中,该主体部分或至少该左侧臂或该右侧臂与该保留系统共同模制或包覆模制,这样使得该衬垫保持在该接口的这些侧臂部分上或在这些侧臂部分内。

[0055] 在一些实施例中,该左侧臂和该右侧臂中的每一个包括一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位),该一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)沿着该或每个侧臂定位以便调节该患者接口在补偿区域(或部位)的一个或多个中或在补偿区域(或部位)的一个或多个处的补偿,一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)被构造来通过挠曲或弯曲或铰接或其他移位调节力。

[0056] 在一些实施例中,这些补偿区域(或部位)中的一个或多个是通过或围绕穿过该接口的至少两个不同(非平行)平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。

[0057] 在一些实施例中,该桥接部分包括桥接部分元件,并且该桥接部分、该桥接部分元件或该桥接部分和桥接部分元件两者基本上与施加到该患者接口或由该患者接口经受的力隔离

[0058] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,提供一种患者接口,包括:

[0059] a. 一个侧臂或优选地一对所述侧臂,该一个或一对侧臂从基本上中央的桥接部分侧向延伸,该桥接部分在使用中将定位在用户的中隔区域中或围绕用户的中隔区域,

[0060] b. 其中该或每个所述侧臂被连接到基本上弹性或相对更刚性的桥接部分元件上,该桥接部分元件限定用于具有该或每个所述侧臂的气体递送系统的一个或多个出口的基本上预先确定的空间关系。

[0061] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,提供一种患者接口,包括:

[0062] a. 一个侧臂或优选地一对所述侧臂,该一个或一对侧臂从基本上中央的桥接部分侧向延伸,该桥接部分在使用中将定位在用户的中隔区域中或围绕用户的中隔区域,

[0063] b. 该或每个所述侧臂包括一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位),该一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)沿着该侧臂定位以便调节或有助于该患者接口在这些补偿区域(或部位)的一个或多个中或在这些补偿区域(或部位)的一个或多个处的补偿,并且

[0064] c. 其中该或每个所述侧臂被连接到基本上弹性或相对更刚性的桥接部分元件上,该桥接部分元件限定用于具有该或每个所述侧臂的气体递送系统的一个或多个出口的基本上预先确定的空间关系。

[0065] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,提供一种患者接口,包括:

[0066] a. 一个侧臂或优选地一对所述侧臂,该一个或一对侧臂从基本上中央的桥接部分侧向延伸,该桥接部分在使用中将定位在用户的中隔区域中或围绕用户的中隔区域,

[0067] b. 该或每个所述侧臂包括至少一个基本上弹性或相对更刚性的侧臂元件,该侧臂元件至少部分限定该或每个侧臂的形式或曲率并具有沿着该或每个侧臂和/或该或每个侧臂元件定位的一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位),以便调节该患者接口在补偿区域(或部位)的一个或多个中或在补偿区域(或部位)的一个或多个处的补偿,并且

[0068] c. 其中该或每个所述侧臂元件被连接或经由连接材料互连到基本上弹性或相对更刚性的桥接部分元件上,该桥接部分元件限定用于具有该或每个所述侧臂的气体递送系统的一个或多个出口的基本上预先确定的空间关系。

[0069] 根据以上这些方面中的一个或多个,可以提供以下另外实施例中的一个或多个。

[0070] 在一些实施例中,该桥接部分或该桥接部分元件(或两者)基本上与如可以施加到

该患者接口或可以由该患者接口经受的力隔离。

[0071] 在一些实施例中,施加到该患者接口的力可以由该接口的一个或多个侧臂经受,该侧臂或该侧臂元件或两者的这些补偿区域(或部位)通过该侧臂或该侧臂元件或两者的挠曲或弯曲或铰接或其他移位调节该力。

[0072] 在一些实施例中,该一个或多个侧臂是患者接口稳定器。

[0073] 在一些实施例中,该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件是被组装以形成单一部件的单独部分。

[0074] 在一些实施例中,该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件是单个部件,或至少该桥接部分和该至少一个侧臂元件是单个部件。

[0075] 在一些实施例中,该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件整体地形成为单个部件,或至少该桥接部分和至少一个侧臂元件整体地形成为单个部件。

[0076] 在一些实施例中,该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件作为整体部件形成。

[0077] 在一些实施例中,该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件中的至少一个是单独部件,该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件中的至少一个中的每一个可以基本上互连,或由该患者接口的材料,诸如一个或多个侧臂以彼此互连的关系提供。

[0078] 在一些实施例中,该桥接部分元件是与一个或多个侧臂元件不连续的部件。

[0079] 在一些实施例中,侧臂包括一个或多个单独侧臂元件,所述一个或多个单独侧臂元件中的每一个穿过或沿着所述侧臂的长度间隔开。

[0080] 在一些实施例中,该一个或多个单独侧臂元件中的每一个穿过或沿着一个或多个所述侧臂的长度作为阵列间隔开。

[0081] 在一些实施例中,该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件是经由一个或一对相关联侧臂以及任选地该桥接部分彼此连接或互连设置的单独部分,相关联侧臂由一个或多个相关联侧臂元件组成。

[0082] 在一些实施例中,每个单独侧臂元件提供相对弹性的部分,该侧臂的材料插入每个单独侧臂元件之间或相邻于每个单独侧臂元件,该侧臂的该材料提供补偿区域(或部位)。

[0083] 在一些实施例中,该患者接口包括桥接部分,以及位于一个或一对侧臂的每一个中的至少一个单独侧臂元件。

[0084] 在一些实施例中,该桥接部分被布置在一对侧臂的中间。

[0085] 在一些实施例中,该桥接部分元件被布置在一对侧臂的这些侧臂元件的中间。

[0086] 在一些实施例中,该桥接部分元件具有的尺寸(足够)用于跨越用户的中隔区域的宽度的尺寸,或具有的尺寸是出气口之间的距离或宽度,或具有的尺寸由基本上从用户的一个鼻唇沟跨越到另一个鼻唇沟的最大距离限定。

[0087] 在一些实施例中,该桥接部分元件包括一个或一对切口或成型部分,以便定位、放置或容纳用于向用户的气道供应气体的气体递送系统的至少一个或一对出口。

[0088] 在一些实施例中,该桥接部分元件包括一个或一对切口或成型部分,以便定位、放置或容纳作为用于向用户的一个或多个鼻孔供应气体的气体递送系统的该一个或多个出口的一个鼻叉或一对鼻叉。

[0089] 在一些实施例中,这些补偿区域(或部位)中的一个或多个有助于挠曲或弯曲或铰

接或局部化移位和/或弹性形变。

[0090] 在一些实施例中,这些补偿区域(或部位)中的一个或多个是通过或围绕穿过该接口的至少一个平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。

[0091] 在一些实施例中,这些补偿区域(或部位)中的一个或多个是通过或围绕穿过该接口的多个平行平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。

[0092] 在一些实施例中,这些补偿区域(或部位)中的一个或多个是通过或围绕穿过该接口的至少两个不同(非平行)平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。

[0093] 在一些实施例中,这些补偿区域(或部位)中的一个或多个是通过或围绕穿过该接口的至少两个不同(正交)平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。

[0094] 在一些实施例中,该一个或多个补偿区域(或部位)挠曲或弯曲(或铰接或可以局部地移位或弹性形变或移动),更优选地在一个或一个或多个第一方向,或第一组方向上,并且较不优选地在另一个方向或另一组方向上。

[0095] 在一些实施例中,该一个或多个补偿区域(或部位)被构造或适配成基本上抵抗在较不优选的方向或一组方向上的挠曲或弯曲(或铰接或局部移位或弹性形变)。

[0096] 在一些实施例中,该第一方向或第一组方向在基本上横向平面中。

[0097] 在一些实施例中,第一方向或第一组方向在基本上横向平面中、在腹部方向或背部方向上,或可以在腹部方向和背部方向两者上。

[0098] 在一些实施例中,该第一方向或第一组方向在以下的一个或多个中:基本上横向平面、基本上矢状平面和/或在基本上冠状平面中。

[0099] 在一些实施例中,该第一方向或该第一组方向在基本上有助于该侧臂元件相对于该桥接部分元件移动或弯曲的一个或多个方向上。

[0100] 在一些实施例中,该侧臂元件由基本上弹性的材料形成,或被构造或适配成在这些侧臂元件区域中提供实质性的弹性以便挠曲或弯曲(或以便铰接或局部移位或弹性形变),这些侧臂元件区域选自以下中的一个或多个:

[0101] a. 设置在从该桥接部分元件侧向向外定位的单个补偿区域(或部位)与该侧臂元件的外端之间,

[0102] b. 设置在该侧臂元件的更外部补偿区域(或部位)与该侧臂元件的外端之间,

[0103] c. 设置在该侧臂元件的一系列补偿区域(或部位)中的每一个之间,

[0104] d. 设置在从该桥接部分元件侧向向外定位的两个补偿区域(或部位)之间,并位于该侧臂元件的更外部补偿区域(或部位)与该侧臂元件的外端之间。

[0105] 在一些实施例中,每个侧臂元件包括单个补偿区域(或部位)。

[0106] 在一些实施例中,每个侧臂元件包括两个补偿区域(或部位)。

[0107] 在一些实施例中,每个侧臂元件包括三个补偿区域(或部位)。

[0108] 在一些实施例中,每个侧臂元件包括多个补偿区域(或部位)。

[0109] 在一些实施例中,至少一个补偿区域(或部位)位于侧臂元件的与该桥接部分元件连接的更靠近内部的末端处。

[0110] 在一些实施例中,这些补偿区域(或部位)中的至少一个位于侧臂元件与该桥接部分元件之间的接点或连接部处。

[0111] 在一些实施例中,这些补偿区域(或部位)中的至少一个位于该桥接部分元件的基

基本上由用户中隔区域的周边、侧向外部、边缘限定的区域中或位于该桥接部分元件的基本上由用户中隔区域的周边、侧向外部、边缘限定的区域处。

[0112] 在一些实施例中,其中该或每个侧臂元件被构造成相对于该桥接部分元件挠曲或弯曲(或铰接或局部地移位或可以弹性形变或移动)。

[0113] 在一些实施例中,其中侧臂元件进一步包括一个或多个小突出部。

[0114] 在一些实施例中,其中该一个或多个小突出部是可接合的,或被设置为将与该侧臂的材料相关联的形状或构造。

[0115] 在一些实施例中,其中该小突出部与该侧臂的该材料的交互或接合提供对侧臂元件的挠曲或弯曲(或铰接或弹性形变)的阻力。

[0116] 在一些实施例中,其中该侧臂的该材料至少部分可压缩(或可以基本上不可压缩或部分可压缩),这样使得该一个或多个小突出部可以将由侧臂元件经受的力或移动平移为该侧臂的该材料的压缩(或当该材料被放置在由于该一个或多个小突出部的张力下时可以将由侧臂元件经受的力或移动平移为该材料的延伸)。

[0117] 在一些实施例中,其中该侧臂的该材料封装或包封该至少一个侧臂元件。

[0118] 在一些实施例中,侧臂部分地封装或部分地包封至少一个侧臂元件。

[0119] 在一些实施例中,该侧臂完全地封装或包封至少一个侧臂元件。

[0120] 在一些实施例中,该侧臂的材料填充该侧臂元件与该侧臂之间的一个或多个空隙。

[0121] 在一些实施例中,该侧臂的材料围绕该侧臂元件,从而将侧臂元件定位在或处于或相邻于该一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)。

[0122] 在一些实施例中,当提供一对侧臂时,这些侧臂的每一个从该桥接部分侧向地延伸,该对侧臂的一个侧臂被提供以基本上围绕用户面部的左侧延伸,并且该对侧臂的另一个侧臂被提供以基本上围绕用户面部的右侧延伸。

[0123] 在一些实施例中,该或每个侧臂基本上围绕用户的面部延伸,任选地沿着用户面颊的至少一部分延伸。

[0124] 在一些实施例中,该或每个侧臂基本上侧向地远离用户的矢状平面或从用户的矢状平面向外延伸。

[0125] 在一些实施例中,该或每个侧臂元件沿着每个此类侧臂的长度的至少一部分或全长或沿着或穿过每个此类侧臂延伸,该侧臂包括所述侧臂元件。

[0126] 在一些实施例中,该或每个侧臂元件由多个侧臂元件分支组成。

[0127] 在一些实施例中,侧臂元件分支包含或包括一个或多个小突出部。

[0128] 在一些实施例中,该或每个侧臂或侧臂元件或两者形成或被形成以便提供通路的至少一部分,用于接收将经由该一个或多个出口递送到用户的气体供应或用于接收用于经由该一个或多个出口将气体递送到用户的导管。

[0129] 在一些实施例中,该侧臂形成该通路。

[0130] 在一些实施例中,该一个或多个侧臂元件形成该通路。

[0131] 在一些实施例中,该通路的至少部分由该一个或多个侧臂元件形成的该部分是如此形成的该通路的(例如单位长度区段的)壁圆周或壁周边的至少50%。

[0132] 在一些实施例中,该通路的至少部分由该侧臂形成的该部分是另外由该一个或多

个侧臂元件形成的(例如单位长度区段的)壁圆周或壁周边的剩余部分。

[0133] 在一些实施例中,该通路是在该一个或多个侧臂或侧臂元件或两者中或穿过该一个或多个侧臂或侧臂元件或两者的空隙空间或空腔或凹陷,气体可以穿过该通路被引导或供应用于递送到该一个或多个出口。

[0134] 在一些实施例中,该通路至少部分由该侧臂并至少部分由该侧臂元件限定。

[0135] 在一些实施例中,侧臂包括用于进入通路的端口,该通路延伸到该一个或多个出口用于将气体递送到该一个或多个出口。

[0136] 在一些实施例中,一对侧臂的每个侧臂包括用于进入通路的端口,该通路穿过每个侧臂延伸到相关联出口。

[0137] 在一些实施例中,每个侧臂提供用于将气体单独递送到相关联出口的单独通路。

[0138] 在一些实施例中,该一个或多个侧臂在使用中将被定位在用户的面部上。

[0139] 在一些实施例中,该一个或多个侧臂在使用中将被定位在用户面部的面颊上。

[0140] 在一些实施例中,该接口是包括作为这些出口的一对鼻叉的鼻插管,并且其中头帽或保留系统可附接到一对侧臂上用于在使用中由用户佩戴时将鼻插管保持在适当位置。

[0141] 在一些实施例中,该保留系统包括用于可释放地将该患者接口,诸如每个侧臂的至少后部连接到用户面部的可释放连接系统(例如,该可释放连接系统可以由用于这种可释放系统的钩环或钩以及钩类型的连接器组成)。

[0142] 在一些实施例中,该可释放连接系统包括附接到用户面部上的至少一个衬垫,该患者接口在该用户面部上可以可释放地接合到该至少一个衬垫上。

[0143] 在一些实施例中,该桥接部分元件是或包括聚合物材料。

[0144] 在一些实施例中,该或每个侧臂元件是或包括聚合物材料。

[0145] 在一些实施例中,聚合物材料是以下任何一个或多个中的一者或组合:一种或多种热塑性弹性体、一种或多种基于聚丙烯的弹性体、一种或多种液体硅橡胶或一种或多种可透气的热塑性聚氨酯,更优选地聚合物可以是那些,诸如但不限于:聚烯烃、热塑性弹性体或可透气的热塑性弹性体,例如热塑性弹性体系列,诸如苯乙烯嵌段共聚物、共聚多酯弹性体或热塑性聚烯烃弹性体或热塑性聚氨酯弹性体,更优选地是具有约30至约90、或约30至约80、或约30至约70、或约30至约60、或约30至约50、或约30至约40、或约30、或约40、或约50、或约60、或约70、或约80或约90肖氏A硬度的聚合物。

[0146] 鼻叉可以在高流量治疗系统中用作患者接口。当装配时,气体被引导穿过该鼻插管的鼻递送元件(例如,管状叉),这些鼻递送元件搁置在患者的鼻孔中。在一些患者中,并且尤其是对于新生儿或婴儿患者,当面部由于由另一个物体施加的压缩力(例如,当抵靠枕头或床架搁置面部时)或由于情绪的表达(例如,当哭泣或皱眉时)扭曲时,施加在该鼻插管上的力可以造成该鼻递送元件被推出鼻孔。尽管该鼻插管可以被构造使得许多此类力将具有造成这些鼻递送元件从鼻孔移去的减少的倾向(例如参见共同拥有的PCT/NZ2014/000217、共同拥有的US61/891697、共同拥有的US61/919579、共同拥有的US62/052980或共同拥有的US62/064106,这些专利中的每一个的披露内容通过引用以其全部内容结合在本申请中),但在一些情况下,当施加此类力时,这些鼻递送元件仍然可以彼此展开。已找到这些以上困难的解决方案。

[0147] 在一些实施例中,该患者接口包括:第一侧臂,该第一侧臂被适配成位于用户面部的第一部分上或相邻于用户面部的第一部分;第二侧臂,该第二侧臂被适配成位于该用户的该面部的第二部分上或相邻于该用户的该面部的第二部分;桥接件,该桥接件在该第一侧臂与第二侧臂之间延伸并链接该第一侧臂和该第二侧臂;以及支撑结构,该支撑结构被定位在该桥接件的至少一部分上。

[0148] 在一些实施例中,该支撑结构在该整个桥接件上延伸。在一些构造中,该支撑结构被定位在该桥接件的面向用户部分的至少一部分上。在一些构造中,该支撑结构被定位在该桥接件的非面向用户部分的一部分上。在一些构造中,该支撑结构被定位在该桥接件的该非面向用户部分的整个上。在一些构造中,该桥接件的该面向用户部分被适配成搁置在该用户的人中上或相邻于该用户的人中。在一些构造中,该支撑结构被构造成抵抗张力。在一些构造中,该支撑结构被构造成抵抗压缩力。在一些构造中,该支撑结构被构造成抵抗剪切力。在一些构造中,该支撑结构在使用中改变该桥接件的中性轴线以便减少或抵抗该桥接区段内的弯曲。

[0149] 在一些实施例中,该支撑结构至少部分由纺织材料形成。在一些此类构造中,该纺织材料是编织、非编织或针织纺织材料。

[0150] 在一些实施例中,该支撑结构是片材。在一些构造中,该支撑结构包括刚性材料。在一些构造中,该支撑结构包括半刚性材料。

[0151] 在一些实施例中,该支撑结构由聚合物材料形成。在一些构造中,该支撑结构和该桥接件至少部分由相同聚合物材料形成。在一些构造中,该聚合物材料包括韧性和柔性聚合物。在一些构造中,该聚合物材料包括刚性聚合物。在一些构造中,该支撑结构由比形成该桥接件的该材料更刚性的材料形成。

[0152] 在一些构造中,该第一主体被适配成搁置在该用户的面颊上。

[0153] 在一些实施例中,该第一侧臂和第二侧臂被适配成搁置在该用户的相反面颊上。

[0154] 在一些实施例中,该第一侧臂和/或第二侧臂包括被适配成搁置在该用户的一个或多个鼻孔中的一个或多个鼻递送元件或鼻叉。在一些此类构造中,该一个或多个鼻递送元件被构造成允许该患者接口外的环境气体穿过这些鼻孔。换言之,这些鼻递送元件可以非密封地定位在鼻孔中。在一些此类构造中,该一个或多个鼻递送元件被成型或成角度成使得它们朝向该用户的中隔向内延伸。在一些此类构造中,该一个或多个鼻递送元件被成型或成角度成使得在使用中该一个或多个鼻递送元件的尖端指向该用户头部的背部。在一些此类构造中,该第一侧臂和/或该第二侧臂包括与该一个或多个鼻递送元件气动连通的一个或多个气体递送管腔。在一些此类构造中,一个或多个气体递送导管可以与该一个或多个气体递送管腔气动连通。在其他构造中,该一个或多个鼻递送元件可以被构造成密封地定位在鼻孔中。

[0155] 在一些实施例中,该支撑结构沿着该第一侧臂和/或第二侧臂延伸。在一些此类构造中,该支撑结构沿着该第一侧臂和/或第二侧臂的面向用户部分延伸。在一些此类构造中,该支撑结构仅沿着该第一侧臂和/或第二侧臂的面向用户部分延伸。在一些此类构造中,该支撑结构的存在于该第一侧臂和/或该第二侧臂的这些面向用户部分上的至少一部分被适配成与紧固到该面部的一个或多个固定结构对接,以便将该患者接口加固到该面部上。在一些构造中,该支撑结构沿着该第一侧臂和/或第二侧臂的非面向用户部分延伸。

[0156] 在一些实施例中,该患者接口被成型以匹配该用户的该面部的轮廓。在一些构造中,该第一侧臂和/或第二侧臂包括一个或多个铰接或枢转接头,从而允许该第一侧臂和/或第二侧臂相对于彼此和/或相对于该桥接件移动。

[0157] 在一些实施例中,该第一侧臂和/或第二侧臂包括相对于该第一侧臂和/或第二侧臂的相邻区域的具有减少厚度的一个或多个区域。在一些此类构造中,具有减少厚度的该一个或多个区域被定位在该第一侧臂和/或该第二侧臂的搁置在该用户的一个或多个面颊上的部分上。在一些此类构造中,具有减少厚度的该一个或多个区域被定位在该第一侧臂和/或该第二侧臂的外部边缘上。在一些构造中,具有减少厚度的该一个或多个区域仅被定位在该第一侧臂和/或该第二侧臂的外部边缘上。

[0158] 在一些构造中,该患者接口包括紧固到该第一侧臂和/或第二侧臂的面向用户部分上的一个或多个附接结构,该一个或多个附接结构被适配成与紧固到该面部上的一个或多个固定结构对接以便将该患者接口加固到该面部上。

[0159] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,提供一种鼻插管,包括:第一侧臂和第二侧臂,该第一侧臂和第二侧臂被适配成位于用户的相反面颊上或相邻于用户的相反面颊;至少一个鼻递送元件,该至少一个鼻递送元件从该第一侧臂和/或第二侧臂延伸,被适配成非密封地搁置在该用户的一个或多个鼻孔中;桥接件,该桥接件链接该第一侧臂和该第二侧臂;以及加强结构,该加强结构被定位在该桥接件的至少一部分上。

[0160] 在其他实施例中,该至少一个鼻递送元件可以被适配成密封地搁置在该用户的一个或多个鼻孔中。

[0161] 在一些实施例中,该加强结构仅被定位在该桥接件的一部分上。在一些构造中,该加强结构被定位在该桥接件的面向用户部分的至少一部分上。在一些此类构造中,该加强结构被定位在该桥接件的面向用户部分的仅一部分或全部上。在一些构造中,该加强结构被构造造成抵抗压缩力。在一些构造中,该加强结构被构造造成抵抗张力。在一些构造中,该加强结构被构造造成抵抗剪切力。在一些构造中,该加强部分被构造造成在使用中抵抗通过偏移该桥接的中性轴线的弯曲。

[0162] 在一些实施例中,该加强结构至少部分由纺织材料形成。在一些此类构造中,该纺织材料是编织、非编织或针织纺织材料。

[0163] 在一些实施例中,该加强结构是片材。在一些构造中,该加强结构包括刚性材料。在一些构造中,该加强结构包括半刚性材料。

[0164] 在一些实施例中,该加强结构和桥接件至少部分由相同聚合物材料形成。在一些构造中,该聚合物材料包括韧性和柔性聚合物。在一些构造中,该聚合物材料包括刚性聚合物。在一些构造中,该加强结构包括比形成该桥接件的该材料更刚性的材料。

[0165] 在一些实施例中,该至少一个鼻递送元件被成型或成角度成使得它朝向该用户的中隔向内延伸。

[0166] 在一些实施例中,该至少一个鼻递送元件被成型或成角度成使得在使用中该至少一个鼻递送元件的尖端指向该用户头部的背部。

[0167] 在一些实施例中,该第一侧臂和/或该第二侧臂包括与该至少一个鼻递送元件气动连通的一个或多个气体递送管腔。在一些此类构造中,该鼻插管进一步包括与该一个或多个气体递送管腔气动连通的一个或多个气体递送导管。

[0168] 在一些实施例中,该加强结构沿着该第一侧臂和/或第二侧臂延伸。在一些此类构造中,该加强结构沿着该第一侧臂和/或第二侧臂的面向用户部分延伸。在一些此类构造中,该加强结构仅沿着该第一侧臂和/或第二侧臂的面向用户部分延伸。在一些此类构造中,该加强结构的存在于该第一侧臂和/或该第二侧臂的这些面向用户部分上的至少一部分被适配成与紧固到该面部的一个或多个固定结构对接,以便将该患者接口加固到该面部上。在一些构造中,该加强结构跨过该第一侧臂和/或第二侧臂的非面向用户部分延伸。在一些构造中,该加强结构被定位在该桥接件的非面向用户部分上。在一些构造中,该桥接件的该面向用户部分被适配成搁置在该用户的人中上或相邻于该用户的人中。

[0169] 在一些实施例中,该鼻插管被成型以匹配该用户的该面部的轮廓。

[0170] 在一些实施例中,该第一侧臂和/或第二侧臂包括相对于该第一侧臂和/或第二侧臂的相邻区域的具有减少厚度的一个或多个区域。在一些此类构造中,具有减少厚度的这些区域被定位在该第一侧臂和/或该第二侧臂的外部边缘上。在一些此类构造中,具有减少厚度的这些区域仅被定位在该第一侧臂和/或该第二侧臂的外部边缘上。

[0171] 在一些构造中,该鼻插管进一步包括紧固到该第一侧臂和/或第二侧臂的面向用户部分上的一个或多个附接结构,该一个或多个附接结构被适配成与紧固到该面部上的一个或多个固定结构对接以便将该鼻插管加固到该面部上。

[0172] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,披露一种鼻插管。该鼻插管包括:第一侧臂,该第一侧臂被适配成搁置在用户面部的第一部分上;第二侧臂,该第二侧臂被适配成搁置在该用户的该面部的第二部分上;以及至少一个鼻递送元件,该至少一个鼻递送元件从该第一侧臂和/或第二侧臂延伸,被适配成非密封地搁置在该用户的一个或多个鼻孔中;其中该第一侧臂和/或第二侧臂包括相对于该第一侧臂和/或第二侧臂的相邻区域的具有减少厚度的一个或多个区域。

[0173] 在一些实施例中,该第一侧臂和第二侧臂被适配成搁置在该用户的相反面颊上。

[0174] 在一些实施例中,具有减少厚度的该一个或多个区域被定位在该第一侧臂和/或该第二侧臂的搁置在该用户的一个或多个面颊上的部分上。

[0175] 在一些实施例中,具有减少厚度的该一个或多个区域仅被定位在该第一侧臂和/或该第二侧臂的外部边缘上。在一些此类构造中,具有减少厚度的该一个或多个区域仅被定位在该第一侧臂和/或该第二侧臂的外部边缘上。

[0176] 在一些实施例中,该鼻插管进一步包括链接该第一侧臂和第二侧臂的桥接件。

[0177] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0178] a. 一对对应的左侧臂和右侧臂,该对左侧臂和右侧臂在使用中将被定位在用户的面部上,

[0179] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉将被插入到用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到用户鼻子的一个或多个鼻孔中,以及

[0180] c. 桥接件,该桥接件附接到与该左侧臂的连接点上或从该连接点延伸到与该右侧臂的连接点,这些对应连接点中的一个或每个包括初级可移动接头,诸如铰接或枢转接头,从而允许该桥接件相对于对应侧臂的初级移动。

[0181] 在一些实施例中,该初级可移动接头允许该桥接件的末端与该对应侧臂之间围绕至少一个轴线的相对旋转。

[0182] 在一些实施例中,该初级移动接头是以下中的一个或组合:铰接接头、针和筒型接头、球窝接头。

[0183] 在一些实施例中,每个侧臂包括被设定轮廓以便接合该用户面部的区域的面部衬垫。

[0184] 在一些实施例中,至少一个并且优选地该对鼻叉从对应左侧臂和/或右侧臂的更靠近内部的末端中的一个或每个,或从对应侧臂的一者或两者的基本上相邻于这些更靠近内部的末端的区域延伸,并且其中桥接件是在所述一个或多个鼻叉上或相邻于所述一个或多个鼻叉延伸的杆。

[0185] 在一些实施例中,患者接口进一步包括附接到对应侧臂上以便有助于用于杆的连接点的安装件,该安装件包括次级可移动接头,诸如铰接或枢转接头,从而允许安装件相对于对应侧臂的次级移动,该安装件被附接到该对应侧臂上,该杆经由初级可移动接头附接到安装件上。

[0186] 在一些实施例中,安装件被可滑动地附接到对应侧臂上以便允许沿着侧臂的相对位置的调节,从而调节鼻叉之间的距离。

[0187] 在一些实施例中,当患者接口就位在用户面部上时,左侧臂和/或右侧臂中的一者或两者的位置的移位经由一个或多个连接点或一个或多个安装件以及对应初级和/或次级可移动接头以使得一个或多个鼻叉相对于用户的鼻孔的运动最小化的方式被传输到杆。

[0188] 在一些实施例中,初级和次级可移动接头被对准用于允许附接部件在基本上相同的取向上的移动。

[0189] 在一些实施例中,,初级和次级可移动接头是未对准的,用于允许在不同的取向上的移动。

[0190] 在一些实施例中,该杆包括一个或多个另外的可移动接头。

[0191] 在一些实施例中,该左侧臂和右侧臂,包括这些鼻叉,相对于该杆和/或该一个或多个安装件相对柔性或均匀覆盖。

[0192] 在一些实施例中,连接点或一个或多个安装件包括从其向外延伸的指形件,初级可移动接头位于该指形件上以用于连接到杆上。

[0193] 在一些实施例中,杆是患者接口的过中心部件,其中连接点或一个或多个安装件在一个或多个对应侧臂中的每一个上对称地定位。

[0194] 在一些实施例中,该次级可移动接头是以下中的一个或组合:铰接接头、针和筒型接头以及球窝接头。

[0195] 在一些实施例中,该桥接件包括该至少一个,并且优选地该一对鼻叉。

[0196] 在一些实施例中,每个初级可移动接头被设置在桥接件的末端与对应侧臂的内端之间。

[0197] 在一些实施例中,初级可移动接头允许桥接件的末端与对应侧臂之间围绕三个基本上正交轴线的相对旋转。

[0198] 在一些实施例中,该初级可移动接头包括球窝接头。

[0199] 在一些实施例中,一对初级可移动接头被设置在该桥接件的每个末端与该对应左侧臂和右侧臂的内端之间。

[0200] 在一些实施例中,当患者接口就位在用户的面部上时,左侧臂和/或右侧臂中的一

者或两者的位置的移位以使得桥接件和一个或多个鼻叉相对于用户鼻孔的移位最小化的方式传输到一个或多个初级可移动接头。

[0201] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0202] a. 主体部分,该主体部分在使用中将被定位在用户的面部上,以及

[0203] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该主体部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0204] c. 该主体具有至少一个至少中空区域,该中空区域具有流体通道,该流体通道连接到该一个或多个鼻叉上,用于气体向该用户鼻子的该一个或多个鼻孔的供应,并且

[0205] d. 其中,在流体穿过流体通道供应的过程中,中空区域基本上抵抗从主体部分的一个或多个区域向一个或多个鼻叉的移位力的传输,并维持这些鼻叉的操作位置。

[0206] 在一些实施例中,主体部分包括基本上刚性的框架和从该刚性框架延伸的至少一个相对柔软的中空区域。

[0207] 在一些实施例中,该至少一个中空区域可膨胀以在该一个或多个鼻叉的延伸方向上扩展。

[0208] 在一些实施例中,该中空区域被联接到该一个或多个鼻叉上并且在气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔的过程中可膨胀,该中空区域抵靠用户的人中或上唇区域以至少该膨胀状态定位,以便将该一个或多个鼻叉基本上维持在该操作位置中。

[0209] 在一些实施例中,在膨胀状态下,中空区域基本上比主体的相邻于中空区域的框架的深度更深。

[0210] 在一些实施例中,主体部分的任一端包括轮廓被设定成在使用中接合用户的面部面颊区域的用户面部接触表面。

[0211] 在一些实施例中,主体部分或主体部分的至少任一末端被成型或弯曲以在使用中基本上与用户的面部结构互补。

[0212] 在一些实施例中,该主体部分包括一对对应左侧主体区段或侧臂和右侧主体区段或侧臂。

[0213] 在一些实施例中,该左侧主体区段或侧臂和右侧主体区段或侧臂是基本上柔性的。

[0214] 在一些实施例中,该一个或多个鼻叉从这些对应左侧主体区段或侧臂和/或右侧主体区段或侧臂的更靠近内部的末端中的一个或每一个延伸,或者从这些对应主体部分或侧臂中一个或两者的基本上相邻于这些更内部的末端的区域延伸。

[0215] 在一些实施例中,桥接部分连接这些对应左侧臂和右侧臂的这些更靠近内部的末端。

[0216] 在一些实施例中,该桥接部分相对于该左侧主体区段和右侧主体区段基本上刚性。

[0217] 在一些实施例中,至少一个并且优选地两个左侧主体区段和/或右侧主体区段包括中空区域,每个中空区域具有用于将气体供应递送到该对应鼻叉的流体通道。

[0218] 在一些实施例中,患者接口进一步包括在中空区域的相反内表面之间延伸以维持开放的流体通道的一个或多个内部支撑柱。

- [0219] 在一些实施例中,一个或多个内部支撑柱包括在中空区域内空间地分布的多个支撑柱。
- [0220] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:
- [0221] a. 主体部分,该主体部分在使用中将被定位在用户的面部上,
- [0222] b. 桥接部分,该桥接部分远离该主体部分延伸,以及
- [0223] c. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,
- [0224] d. 其中该主体部分使用来自系统或存储在插管中的电势主动地调节。
- [0225] 在一些实施例中,该主体部分在使用中位于用户的一个面部面颊上,并且用户的另一个面部面颊不会有接口。
- [0226] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:
- [0227] a. 主体部分,该主体部分在使用中将被定位在用户的面部上,以及
- [0228] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该主体部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,
- [0229] c. 该患者接口具有非使用构造,其中该主体部分是基本上平面的或该主体部分的至少任一末端是基本上平面的并与该主体部分的另一末端共平面,并且该至少一个并且优选地一对鼻叉在远离该主体部分的中心平面向外的方向上延伸,
- [0230] d. 以及使用中构造,其中该主体部分或该主体部分的至少任一末端被成型或弯曲以在使用中基本上与用户的面部结构互补,并且该一个或多个鼻叉在基本上平行于该主体部分的中心平面的方向上延伸。
- [0231] 在一些实施例中,该主体部分是单个整体形成的部件。
- [0232] 在一些实施例中,该主体部分和该至少一个并且优选地一对鼻叉是单个整体形成的部件。
- [0233] 在一些实施例中,该主体部分的这些末端在使用中将被定位在用户的面部上。
- [0234] 在一些实施例中,该主体部分的这些末端在使用中将被定位在用户的面部面颊上。
- [0235] 在一些实施例中,该接口进一步包括具有空腔的桥接部分,当在与用户相反的方向上观察时,该空腔是凹面的。
- [0236] 在一些实施例中,该或每个空腔被填充或至少部分填充具有相对柔软和/或柔性的材料,或填充具有相对更坚硬的材料或加强材料。
- [0237] 在一些实施例中,该接口进一步包括位于该桥接与该主体的相邻部分之间的弧形过渡部。
- [0238] 在一些实施例中,这些弧形过渡部与这些鼻叉向外间隔。
- [0239] 在一些实施例中,这些弧形过渡部中的每一个的中心相对于该相邻鼻叉的中线或纵轴线向外定位以便在使用中减少这些鼻叉的移动。
- [0240] 在一些实施例中,该主体部分的厚度相对较薄以便减少由用户在他们的人中上经受的弹性力/弹簧力。

[0241] 在一些实施例中,该患者接口的挠曲的部分可以具有脊、褶皱或切口以便最小化或消除该患者接口的扭结。

[0242] 在一些实施例中,在非使用构造中的这些鼻叉可以约32°的角度彼此向外成角度。

[0243] 在一些实施例中,患者接口旨在与用户的人中接触的区域具有舒适的增强表面修饰。

[0244] 在一些实施例中,该接口进一步包括用于将该患者接口可释放地连接到用户的面部上的环材料。

[0245] 在一些实施例中,该接口是包括作为这些出口的一对鼻叉的鼻插管,并且其中头帽或保留系统可附接到该插管上用于在使用中由用户佩戴时将鼻插管保持在适当位置。

[0246] 在一些实施例中,该保留系统包括用于可释放地将该患者接口连接到用户面部的可释放连接系统(例如,该可释放连接系统可以由用于这种可释放系统的钩环或钩以及钩类型的连接器组成)。

[0247] 在一些实施例中,该可释放连接系统的一部分被设置在该患者接口上。

[0248] 在一些实施例中,该可释放连接系统的被设置在该患者接口上的该部分被设置成通过该接口至该部分或该接口围绕该部分的包覆模制或包覆模制连接与该接口连接。通过将该接口的一部分包覆模制到该可释放连接系统的该部分,可以实现该部分至该接口的更持久或稳健的附接或接合。用于形成或被模制到该接口中的该材料可以同时被允许以围绕该可释放连接系统的一部分流动或流动到该可释放连接系统的一部分上,诸如作为包括环的衬垫或贴片(或可替代地钩)。这可以允许包括此类环或钩到该患者接口中的更整体的部分。

[0249] 在一些实施例中,该接口至该部分或围绕该部分的该包覆模制或包覆模制连接至少围绕该部分的周边延伸,并且可以任选地部分地或全部地跨过该部分的面部延伸,该可释放连接系统的部件可以从该面部延伸。

[0250] 例如,在一些实施例中,在该部分提供钩或环或另一类型的两部分式可释放连接系统的情况下,该包覆模制可以围绕这种部分的周边延伸或可以部分地或全部地跨过该面部延伸,该钩或该环或另一类型的两部分式可释放连接系统可以从该面部延伸。

[0251] 还提供替代实施例,其中将该部分附接到该患者接口上可以用一旦该接口已经首先被模制或形成(或制造)的形式完成。例如,使用被模制或形成(或制造)的接口,后续或另外的包覆模制步骤或阶段可以被进行以提供通过包覆模制连接将该部分和该接口连接或附接在一起的包覆模制。如以上所述,该模制材料可以被允许流动,以便围绕这种部分的周边延伸,或可以部分地或全部地跨过该部分的该面部延伸。

[0252] 在一些实施例中,该可释放连接系统包括附接到用户面部上的至少一个衬垫,该患者接口在该用户面部上可以可释放地接合到该至少一个衬垫上。

[0253] 在一些实施例中,该主体部分或该主体部分的至少任一末端包括弹性材料。

[0254] 在一些实施例中,该主体部分或该主体部分的至少任一末端包括柔性材料。

[0255] 在一些实施例中,该接口是或包括聚合物材料。

[0256] 在一些实施例中,该聚合物材料是以下任何一个或多个中的一者或组合:一种或多种热塑性弹性体、一种或多种基于聚丙烯的弹性体、一种或多种液体硅橡胶或一种或多种可透气的热塑性聚氨酯,更优选地聚合物可以是那些,诸如但不限于:聚烯烃、热塑性弹

性体或可透气的热塑性弹性体,例如热塑性弹性体系列,诸如苯乙烯嵌段共聚物、共聚多酯弹性体或热塑性聚烯烃弹性体或热塑性聚氨酯弹性体,更优选地是具有约30至约90、或约30至约80、或约30至约70、或约30至约60、或约30至约50、或约30至约40、或约30、或约40、或约50、或约60、或约70、或约80或约90肖氏A硬度的聚合物。

[0257] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:细长主体,该细长主体在使用中将被定位在用户的面部上,该主体包括将被插入该用户的鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户的鼻子的一个或多个鼻孔中的至少一个并且优选地一对鼻叉,以及至少一个并且优选地一对面部接触表面,该至少一个或一对面部接触表面可移动联接到该主体上以便响应于由一个或多个面部接触表面经受的一个或多个力或移动,并且至少部分减轻一个或多个此类力和/或移动到该主体和该一个或多个鼻叉的转移。

[0258] 在一些实施例中,每个面部接触表面被可移动地联接到该主体的末端部分上。

[0259] 在一些实施例中,每个面部接触表面被可滑动地联接到该主体上。

[0260] 在一些实施例中,每个面部接触表面具有与其关联的中空波导,以用于可滑动地接收主体的穿过该中空波导的一部分。

[0261] 在一些实施例中,该患者接口进一步包括与每个面部接触表面相关联的弹性构件。

[0262] 在一些实施例中,该弹性构件被联接在该面部接触部分与该主体之间。

[0263] 在一些实施例中,该弹性构件使该面部接触表面朝向该主体的中心偏置。

[0264] 在一些实施例中,该弹性构件包括压缩弹簧。

[0265] 在一些实施例中,该主体包括桥接部分,该一个或多个鼻叉从该桥接部分延伸。在一些实施例中,该桥接部分向内弯曲以便朝向该用户的中隔延伸就位。

[0266] 在一些实施例中,该主体是基本上刚性的。

[0267] 在一些实施例中,该主体且基本上中空的,并且流体联接到一个或多个鼻叉上以允许穿过该主体的气体流动。

[0268] 在一些实施例中,该主体的至少一个末端并且优选地两个末端被构造成流体联接呼吸回路的流动路径。

[0269] 在一些实施例中,每个面部接触表面被成型以接合该用户的面部面颊。

[0270] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:主体,该主体在使用中将被定位在用户的面部上,该主体包括在操作位置中将被插入该用户的鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户的鼻子的一个或多个鼻孔中的至少一个并且优选地一对鼻叉,以及至少一个并且优选地一对主动元件,该至少一个或一对主动元件各自被构造成响应于输入能量启动以移动该主体的至少一个其他区域,以便将该一个或多个鼻叉保持在该操作位置中。

[0271] 在一些实施例中,该输入能量是非机械能。

[0272] 在一些实施例中,至少一个主动元件被构造成将输入能量转换成机械能以便移动主体的至少一个其他区域。

[0273] 在一些实施例中,每个主动元件包括至少一个并且优选地一对膨胀元件,该至少一个或一对膨胀元件被构造成响应于输入能量膨胀,以便移动相邻于一个或多个鼻叉的至

少一个其他区域以将一个或多个鼻叉保持在操作位置中。

[0274] 在一些实施例中,该一个或多个膨胀元件被定位在该主体的用户接合侧上。

[0275] 在一些实施例中,该一个或多个膨胀元件被构造成相邻于该用户的面部面颊定位就位。

[0276] 在一些实施例中,该患者接口进一步包括响应于一个或多个主动元件中的一个或多个的启动而可操作的一个或多个铰链、枢轴或关节接头或其任何组合。

[0277] 在一些实施例中,在该主体的桥接部分处存在一个或多个铰链,该一个或多个鼻叉从该一个或多个铰链延伸。

[0278] 在一些实施例中,其中该一个或多个膨胀元件被构造成响应于输入能量膨胀,以便移动该主体的桥接部分,该一个或多个鼻叉从该桥接部分朝向该用户的人中和/或抵靠该用户的人中延伸就位。

[0279] 在一些实施例中,该主体在至少一个或多个区域中是柔性的,以便响应于该一个或多个膨胀元件的膨胀发生形变,并致使该桥接部分朝向该人中移动就位。

[0280] 在一些实施例中,该桥接部分包括该一个或多个铰链。

[0281] 在一些实施例中,该至少一个主动元件是被构造成接收电启动能量以便移动该主体的至少一个其他区域的机电元件。

[0282] 在一些实施例中,该机电元件被联接到电路上并且响应于由该电路中的电压、电阻或电流或任何组合的变化产生的电启动信号来启动。

[0283] 在一些实施例中,由主体的一个或多个区域经受的移动或力或两者产生电启动信号。

[0284] 在一些实施例中,该主体的该一个或多个区域的移动致使该电路的电接触接合并产生该电启动信号。

[0285] 在一些实施例中,该主体的该一个或多个区域的移动致使该电路中的电阻的变化以便产生该电启动信号。

[0286] 在一些实施例中,该机电元件包括导电聚合物或双金属条或其任何组合。

[0287] 在一些实施例中,该机电元件包括一对电磁铁。

[0288] 在一些实施例中,输入能量通过主体的一个或多个区域处的湿度的变化展现,并且至少一个主动元件被构造成响应于阈值湿度或湿度的变化或两者启动,以便移动主体的至少一个其他区域以将一个或多个鼻叉保持在操作位置中。

[0289] 在一些实施例中,主动元件被构造成响应于阈值湿度或湿度的变化或两者来吸收水并膨胀,以便从而移动主体的至少一个其他区域。

[0290] 在一些实施例中,主动元件或主动元件的至少一部分被相邻于相关联鼻叉的基部定位,并且被构造成接合人中就位,并且其中主动元件或该主动元件的一部分的膨胀致使鼻叉朝向用户的对应鼻孔的背部枢转,以便将鼻叉维持在操作位置中。

[0291] 在一些实施例中,该至少一个主动元件包括被构造成随着增加的湿度膨胀的聚合物材料。

[0292] 在一些实施例中,该至少一个主动元件形成该主体的至少一部分。

[0293] 在一些实施例中,该主体包括左侧主体部分或侧臂和单独右侧主体部分或侧臂,左侧主体部分或侧臂和右侧主体部分或侧臂中的每一个具有主动元件和与其关联的鼻叉。

[0294] 在一些实施例中,患者接口进一步包括桥接部分,该桥接部分对应地在左侧臂和右侧臂的主动元件的上方桥接以便抵靠用户的人中将这此元件保持就位。

[0295] 在一些实施例中,患者接口进一步包括至少一个并且优选地一对面部接触衬垫,该至少一个或一对面部接触衬垫被构造成在使用中接合用户的面部,其中桥接部分的末端或任一末端被对应地联接到一个或多个面部接触衬垫上。

[0296] 根据在此披露的这些实施例中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0297] a. 主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0298] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0299] c. 该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,

[0300] d. 其中,该通路的截面沿着该主体部分的长度变化,以便提供沿着该主体部分具有变化柔性的区域。

[0301] 在一些实施例中,该通路的该截面的形状沿着该主体部分的长度的至少一部分变化。

[0302] 在一些实施例中,该截面从在用于与呼吸管或导管(可释放地或永久地)连接的外端处或附近的基本上圆形的截面改变为细长截面,该细长截面具有基本上竖直(平行于用户面部)安排的更长的轴线。

[0303] 在一些实施例中,该细长截面设置在或形成该主体部分的弯曲区域或铰接部分,该细长截面提供更大的柔性用于该主体部分在该细长截面的更短轴线的方向上朝向或远离该用户的面部的弯曲。

[0304] 在一些实施例中,该细长截面在所述鼻叉与通向该通路的入口之间相邻于该主体部分的该桥接部分,呼吸管或导管被附接到该入口处。

[0305] 在一些实施例中,该主体部分优选地在该主体部分的这些弯曲区域中朝向和远离该用户的面部弯曲。

[0306] 在一些实施例中,该通路的截面积沿着该主体部分的长度的一部分基本上恒定。

[0307] 在一些实施例中,该桥接部分相比于该患者接口的其他部分相对坚硬。

[0308] 在一些实施例中,该桥接部分通过以外展或弯曲的方式向外延伸远离该桥接部分的用户面部侧来过渡到该左侧臂和该右侧臂,该左侧臂和该右侧臂从该主体部分的前部延伸部向后弯曲远离该桥接部分。

[0309] 在一些实施例中,该桥接部分的该用户面部侧和/或该桥接部分与该左侧臂和该右侧臂之间的过渡区域的该一个或多个曲率具有相对较大的半径(或多个半径),这样使得来自该桥接件和/或该用户面部上的这些过渡区域的压力遍及该用户的人中或上唇区域。

[0310] 在一些实施例中,该主体部分从该桥接部分的每侧向前延伸到该桥接部分前部的位置,并且然后向后延伸,这样使得该左侧臂和该右侧臂的远侧末端至少在使用中的位置中被定位在该桥接部分的后部。

[0311] 在一些实施例中,该主体部分包括位于每个鼻叉与该左侧臂和该右侧臂之间的U

形区域,当从上方观察该主体部分时,该U形区域的内侧在使用中面向该用户的面部。

[0312] 在一些实施例中,每个U形区域形成或被设置在当该主体部分的左侧部分或该右侧部分朝向或远离该用户的面部挠曲时该主体部分优先弯曲的弯曲区域中。

[0313] 在一些实施例中,该弯曲区域倾向于在该U形区域的凹部中弯曲。

[0314] 在一些实施例中,该U形区域的内角小于约130度、或120度、或110度、或105度。

[0315] 在一些实施例中,这些弯曲区域相对于该主体部分的面部侧从这些鼻叉向外和向前被定位。

[0316] 在一些实施例中,该患者接口是由单一材料形成的单个整体形成的部件。

[0317] 在一些实施例中,该患者接口由单个模制操作形成。

[0318] 在一些实施例中,该患者接口由具有大致5至60肖氏A硬度的热塑性或硅酮材料形成。

[0319] 在一些实施例中,该患者接口包括保留系统的至少一个衬垫,该保留系统用于在使用中由用户佩戴时将该接口保持在适当位置,这些附接到该主体部分的该左侧臂和右侧臂中的至少一个上,该衬垫基本上关于中心的大致竖直轴线对称,该中心轴线将该衬垫分成左侧和右侧,这样使得相同形状的衬垫可以被应用到该主体部分的该左侧臂和右侧臂两者。

[0320] 在一些实施例中,该一个或多个衬垫包括钩部分以便连接到位于用户面部上的相应衬垫的互补钩环部分上。

[0321] 在一些实施例中,该通路在这些鼻叉的基部的截面是不对称截面,该截面的一侧比该截面的相反侧更扁平。

[0322] 在一些实施例中,沿着该鼻叉延伸的通路的形状从该鼻叉的该基部处的该不对称截面变化为该鼻叉的尖端处的圆形截面。

[0323] 在一些实施例中,该鼻叉的截面积从该鼻叉的该基部向该尖端减少。

[0324] 在一些实施例中,该鼻叉的该扁平侧朝向该患者接口的向前侧(远离该用户的面部)定位。

[0325] 在一些实施例中,该主体部分在该桥接部分中比在该主体部分的其他部分中每长度包括更多材料(更大的截面积)。

[0326] 在一些实施例中,该桥接区域包括位于这些鼻叉之间的实心区段,这样使得该桥接区域比这些弯曲区域更刚性。

[0327] 在一些实施例中,该桥接部分包括比这些弯曲区域的壁区段更厚的壁区段,这样使得该桥接部分比这些弯曲区域更刚性。

[0328] 在一些实施例中,该桥接部分包括还要更刚性的材料以便向该桥接部分提供刚度。

[0329] 在一些实施例中,该桥接区域具有足以在使用中提供扭曲稳定性并防止该桥接区域扭转的高度或竖直尺寸。

[0330] 在一些实施例中,该通路在竖直方向上大致居中地定位在该主体部分的该左侧部分和/或该右侧部分上。

[0331] 在一些实施例中,当由用户佩戴时,该通路大致居中地定位在该左侧臂和该右侧臂中的每一个上的用于将该接口保持在适当位置的保留系统的衬垫上。

[0332] 在一些实施例中,该主体部分的水平中性弯曲轴线在竖直方向上大致居中地定位在紧固系统上,用于将该接口紧固到该用户的面部上。

[0333] 在一些实施例中,该主体部分包括改变的几何形状以便实现具有更多柔性的区域和具有更少柔性的区域。

[0334] 在一些实施例中,该主体部分的厚度被改变以提供具有不同柔性的区域。

[0335] 在一些实施例中,该主体部分在该主体部分的弯曲区域中比该主体部分的其他区域中具有围绕该通路的更薄厚度的壁或区段。

[0336] 在一些实施例中,该主体部分的在该主体部分的U形区域的凹部处的截面积小于该主体部分的相邻区域中的截面积。

[0337] 在一些实施例中,该主体部分具有左通路和右通路,并且该左通路和该右通路由该桥接区域中的划分区段分离。

[0338] 在一些实施例中,该划分区段是该桥接件的位于该两个鼻叉之间的中心区域。

[0339] 在一些实施例中,该桥接区域的中心区域是实心的。

[0340] 在一些实施例中,每个鼻叉具有与该患者接口的该主体部分的该桥接部分整体地形成的基部,并且其中每个鼻叉的该基部包括位于该鼻叉的壁与该桥接部分之间的圆角,该圆角围绕该鼻叉的周边延伸,并且其中该圆角的半径围绕该鼻叉的周边变化。

[0341] 在一些实施例中,该圆角的半径围绕该鼻叉的该周边变化,以便改变该鼻叉的在该鼻叉的该基部处的壁厚度。

[0342] 在一些实施例中,该鼻叉基部的厚度围绕该鼻叉的该周边变化。

[0343] 在一些实施例中,在该主体部分的非面部侧上的该圆角的半径小于在该鼻叉的内侧(位于该两个鼻叉之间)上的该圆角的半径和在该鼻叉的外侧上的该圆角的半径。

[0344] 在一些实施例中,在该鼻叉的该内侧上的该圆角的半径大于在该鼻叉的该外侧上的该圆角的半径。

[0345] 在一些实施例中,在该主体部分的该面部侧上的该圆角的半径大于在该鼻叉的该内侧和该外侧上的半径。

[0346] 在一些实施例中,每个鼻叉具有基部,该基部与该患者接口的该主体部分的该桥接部分整体地形成,并且该鼻叉基部的厚度围绕该鼻叉的该周边变化。

[0347] 根据在此披露的这些实施例中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0348] a. 主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0349] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0350] c. 该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,以及

[0351] d. 保留系统的至少一个衬垫,该保留系统用于将该接口保持在该用户面部的适当位置,该衬垫附接到该主体部分的该左侧臂和右侧臂中的至少一个上,该衬垫基本上关于中心轴线对称,该中心轴线将该衬垫分为左侧和右侧,这样使得相同形状的衬垫可以被应用到该主体部分的该左侧臂和右侧臂两者。

[0352] 根据在此披露的这些实施例中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0353] a.主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0354] b.至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0355] c.该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,

[0356] d.该通路在这些鼻叉的基部处具有不对称截面,该不对称截面的一侧比该不对称截面的相反侧更扁平。

[0357] 在一些实施例中,沿着该鼻叉延伸的通路的形状从该鼻叉的该基部处的该不对称截面变化为该鼻叉的尖端处的圆形截面。

[0358] 在一些实施例中,该鼻叉的截面积从该鼻叉的该基部向该尖端减少。

[0359] 在一些实施例中,该鼻叉的该扁平侧朝向该患者接口的向前侧(远离该用户的面部)定位。

[0360] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0361] a.主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0362] b.至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0363] c.该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,

[0364] d.其中,该患者接口是由单一材料形成的单个整体形成的部件,并且该桥接部分相比于该患者接口的包括该左侧臂和该右侧臂的其他部分相对较坚硬。

[0365] 在一些实施例中,该患者接口由具有大致5至60肖氏A硬度的热塑性或硅酮材料形成。

[0366] 在一些实施例中,该主体部分在该桥接部分中比在该主体部分的其他部分中每长度包括更多材料(更大的截面积)。

[0367] 在一些实施例中,该桥接区域包括位于这些鼻叉之间的实心区段。

[0368] 在一些实施例中,该桥接区域具有足以在使用中提供扭曲稳定性并防止该桥接区域扭转的高度或竖直尺寸。

[0369] 在一些实施例中,该主体部分包括改变的几何形状以便实现具有更多柔性的区域和具有更少柔性的区域。

[0370] 在一些实施例中,该主体部分的厚度被改变以提供具有不同柔性的区域。

[0371] 在一些实施例中,该主体部分在该主体部分的弯曲区域中比该主体部分的其他区域中具有围绕该通路的更薄厚度的壁或区段。

[0372] 在一些实施例中,该主体部分的在该主体部分的U形区域的凹部处的截面积小于该主体部分的相邻区域中的截面积。

[0373] 在一些实施例中,该主体部分具有左通路和右通路,并且该左通路和该右通路由该桥接区域中的划分区段分离。

[0374] 在一些实施例中,该划分区段是该桥接件的位于该两个鼻叉之间的中心区域。

[0375] 在一些实施例中,该桥接区域的中心区域是实心的。

[0376] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0377] a. 主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0378] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0379] c. 该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上用于气体向该用户的鼻子的该一个或多个鼻孔的供应,其中该通路在竖直方向上大致居中定位在该主体部分的该左侧臂和/或右侧臂上。

[0380] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0381] a. 主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0382] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0383] c. 该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,以及

[0384] d. 保留系统的衬垫,该保留系统在该左侧臂和该右侧臂中的每一个上,用于将该接口保持在该用户面部的适当位置,其中该通路大致居中地定位在该衬垫上。

[0385] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0386] a. 主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0387] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0388] c. 该主体部分具有至少一个流体通路,该至少一个流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于气体向该用户的鼻子的该一个或多个鼻孔的供应,以及保留系统的衬垫,该保留系统在该左侧臂和右侧臂中的每一个上用于将该接口保持在该用户面部的适当位置,其中该主体部分的水平中性弯曲轴线在竖直方向上大致居中地定位在这些衬垫上。

[0389] 根据在此披露的这些方面中的至少一个,患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0390] a. 主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0391] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0392] c. 该主体部分具有至少一个流体通路, 该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上, 用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔, 其中

[0393] d. 每个鼻叉具有与该患者接口的该主体部分的该桥接部分整体地形成的基部, 并且其中每个鼻叉的该基部包括位于该鼻叉的壁与该桥接部分之间的圆角, 该圆角围绕该鼻叉的周边延伸, 并且其中该圆角的半径围绕该鼻叉的周边变化。

[0394] 在一些实施例中, 该圆角的半径围绕该鼻叉的该周边变化, 以便改变该鼻叉的在该鼻叉的该基部处的壁厚度。

[0395] 在一些实施例中, 该鼻叉基部的厚度围绕该鼻叉的该周边变化。

[0396] 在一些实施例中, 在该主体部分的非面部侧上的该圆角的半径小于在该鼻叉的内侧 (位于该两个鼻叉之间) 上的该圆角的半径和在该鼻叉的外侧上的该圆角的半径。

[0397] 在一些实施例中, 在该鼻叉的该内侧上的该圆角的半径大于在该鼻叉的该外侧上的该圆角的半径。

[0398] 在一些实施例中, 在该主体部分的该面部侧上的该圆角的半径大于在该鼻叉的该内侧和该外侧上的半径。

[0399] 根据在此披露的这些方面中的至少一个, 患者接口, 诸如鼻插管, 包括:

[0400] a. 主体部分, 该主体部分在使用中将定位在用户的面部上, 该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0401] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉, 该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸, 将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0402] c. 该主体部分具有至少一个流体通路, 该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上, 用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔, 其中

[0403] d. 每个鼻叉具有基部, 该基部与该患者接口的该主体部分的该桥接部分整体地形成, 并且该鼻叉基部的厚度围绕该鼻叉的该周边变化。

[0404] 根据在此披露的这些方面中的至少一个, 患者接口包括由单一材料形成的具有一个或多个弯曲或铰接区域的单个整体形成的部件。

[0405] 在一些实施例中, 该患者接口包括桥接部分, 以及从该桥接部分延伸的鼻叉, 其中该桥接部分比这些弯曲或铰接区域更刚性。

[0406] 在一些实施例中, 这些弯曲或铰接区域可以由至少一个弯曲或铰接元件形成或包括至少一个弯曲或铰接元件, 例如机械铰链。

[0407] 如本说明书和权利要求书中所使用的术语“面颊”意指用户面部上在颊骨处或邻近颊骨的任何区域, 并且可以包括在颊骨侧和/或下方的任何区域和/或可以包括在用户的相应眼睛、耳朵、以及鼻的外围之间的任何其他区域。

[0408] 如本说明书和权利要求书所使用的术语“补偿”, 并且具体地关于如此标识的一个或多个不同区域或部位, 意为能够进行以下中的至少一个或多个的区域或部位: 改变形状, 或挠曲, 或弯曲, 或扭转, 扭曲, 剪切或剪切类运动, 或局部移位, 或动态特性的至少一些其他形式, 或由力的施加或施加的移动导致的响应, 或由该患者接口的至少一部分经受的力或移动导致的响应。

[0409] 本说明书中使用的术语“包括 (comprising)”意为“至少部分由...组成”。当解释

本说明书中的含有术语“包括 (comprising)”的每条陈述时,也可能存在除该术语之后的那个或那些特征以外的特征。相关的术语如“包括 (comprise)”和“包括” (comprises) 将以同样的方式进行解释。

[0410] 本发明也可以广义上说成是在于本申请的说明书中个别或共同涉及或指明的零件、元件以及特征,以及任何两个或更多个所述零件、元件或特征的任何或全部组合,并且,在此提及具有本发明所涉及领域的已知等效物的特定整数时,此类已知等效物被认为也结合在此就如同个别地列出一样。

[0411] 本发明在于前述内容,并且还设想了多种构造,下文仅给出这些构造的实例。

附图说明

[0412] 本披露的这些和其他特征、方面和优点将参考以下附图进行说明,这些附图是说明性的而不应当是对本披露的限制。

[0413] 图1示出了用于将加湿气体流递送到正由用户佩戴的患者接口的加湿系统的通用装配。

[0414] 图2A-2E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0415] 图2A示出了接口的前透视图,图2B示出了接口的后透视图,图2C示出了穿过接口的侧臂的部分截面,图2D示出了桥接部分元件的前透视图,图2E示出了图2D的后透视图,图2F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图2A接口的形状的线图,并且图2G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0416] 图3A-3C从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0417] 图3A示出了接口的前透视图,图3B示出了图3A的后透视图,图3C示出了穿过接口的侧臂的部分截面,图3D在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图3A接口的形状的线图,并且图3E示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0418] 图4A-4C从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0419] 图4A示出了接口的前透视图,图4B示出了图4A的后透视图,图4C示出了穿过接口的侧臂的部分截面,图4D在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图4A接口的形状的线图,并且图4E示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0420] 图5A-5E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0421] 图5A示出了接口的前透视图,图5B示出了图5A的后透视图,图5C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图5D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图5E示出了图5D的后透视图,图5F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图5A接口的形状的线图,并且图5G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于

所施加的力被启动的线图。

[0422] 图6A-6E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0423] 图6A示出了接口的前透视图,图6B示出了图6A的后透视图,图6C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图6D示出了桥接部分元件与侧臂元件的后透视图,图6E示出了图6D的前透视图,图6F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图6A接口的形状的线图,并且图6G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0424] 图7A-7E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0425] 图7A示出了接口的前透视图,图7B示出了图7A的后透视图,图7C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图7D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图7E示出了图7D的后透视图,图7F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图7A接口的形状的线图,并且图7G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0426] 图8A-8E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0427] 图8A示出了接口的前透视图,图8B示出了图8A的后透视图,图8C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图8D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图8E示出了图8D的后透视图,图8F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图8A接口的形状的线图,并且图8G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0428] 图9A-9E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0429] 图9A示出了接口的前透视图,图9B示出了图9A的后透视图,图9C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图9D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图9E示出了图9D的后透视图,图9F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图9A接口的形状的线图,并且图9G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0430] 图10A-10E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0431] 图10A示出了接口的前透视图,图10B示出了图10A的后透视图,图10C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图10D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图10E示出了图10D的后透视图,图10F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图10A接口的形状的线图,并且图10G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图,并且图10H作为前视图示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效前图10A接口的形状的线图,并且图10I示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)被启动的线图。

[0432] 图11A-11E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件

将被结合到该接口中;更具体地,

[0433] 图11A示出了接口的前透视图,图11B示出了图11A的后透视图,图11C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图11D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图11E示出了图11D的后透视图,图11F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图11A接口的形状的第一线图,并且图11G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图,并且图11H在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效前图11A接口的形状的第二线图,并且图11I示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)被启动的线图。

[0434] 图12A-12E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0435] 图12A示出了接口的前透视图,图12B示出了图12A的后透视图,图12C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图12D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图12E示出了图12D的后透视图,图12F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图12A接口的形状的线图,并且图12G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0436] 图13A-13E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0437] 图13A示出了接口的前透视图,图13B示出了图13A的后透视图,图13C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图13D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图13E示出了图13D的后透视图,图13F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图13A接口的形状的线图,并且图13G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0438] 图14A-14E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0439] 图14A示出了接口的前透视图,图14B示出了图14A的后透视图,图14C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图14D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图14E示出了图14D的后透视图,图14F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图14A接口的形状的线图,并且图14G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0440] 图15A-15E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0441] 图15A示出了接口的前透视图,图15B示出了图15A的后透视图,图15C示出了穿过接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图15D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图15E示出了图15D的后透视图,图15F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图15A接口的形状的线图,并且图15G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0442] 图16A-16E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和侧臂元件将被结合到该接口中;更具体地,

[0443] 图16A示出了接口的前透视图,图16B示出了图16A的后透视图,图16C示出了穿过

接口的侧臂和侧臂元件的部分截面,图16D示出了桥接部分元件与侧臂元件的前透视图,图16E示出了图16D的后透视图,图16F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图16A接口的形状的线图,并且图16G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0444] 图17A-17E从不同角度示出了患者接口,具体地说其中桥接部分元件和单独侧臂元件将被结合到该接口的这些侧臂中;更具体地,

[0445] 图17A示出了接口的前视图,图17B示出了图17A的后视图,图17C示出了当嵌入接口中时桥接部分元件和单独侧臂元件在它们的相对空间安排中的前透视图,图17D是图17C的后透视图,图17E是图17A的该接口的前透视图,图17F在平面图中示出了说明在一个或多个补偿区域(或部位)变得有效之前图17A接口的形状的线图,并且图17G示出了一旦一个或多个补偿区域(或部位)响应于所施加的力被启动的线图。

[0446] 图18示出了患者接口的前视图。

[0447] 图19示出了图18中所示的患者接口的后视图。

[0448] 图20示出了图18中所示的患者接口的侧透视图。

[0449] 图21A示出了图18中所示患者接口的正视后视图的特写。

[0450] 图21B示出了施加在图21A中所示的患者接口上的力的示意图。

[0451] 图22A示出了患者接口的一部分的特写。

[0452] 图22B示出了施加在图22A中所示的患者接口上的力的示意图。

[0453] 图23示出了患者接口的正视后视图。

[0454] 图24示出了患者接口的正视后视图。

[0455] 图25A至图25C从不同角度示出了患者接口的实施例。

[0456] 图26A至图26C从不同角度示出了患者接口的另一个实施例。

[0457] 图27A至图27C从不同角度示出了患者接口的另一个实施例。

[0458] 图28A至图28B从不同角度示出了患者接口的另一个实施例。

[0459] 图29A至图29C从不同角度示出了患者接口的另一个实施例。

[0460] 图30A至图30F从不同角度示出了呈非使用构造的患者接口的另一个实施例。

[0461] 图31是图30A至图30F所示的实施例的包括可释放连接系统的一个部分的修改,诸如用于紧固系统,在一个实例中是环材料,用于该患者接口可释放地连接到用户的面部。

[0462] 图32示出了患者接口的另一个实施例。

[0463] 图33示出了患者接口的另一个实施例。

[0464] 图34A-34C从不同角度示出了接口的另一个实施例。

[0465] 图35示出了患者接口的另一个实施例。

[0466] 图36是图35的接口的平面图。

[0467] 图37示出了图35的接口的一半以及另一个接口的一半以用于比较。

[0468] 图38A示出了患者接口系统的对称衬垫。

[0469] 图38B从另一个角度示出了图35的接口。

[0470] 图39A示出了图35的接口的一部分,并且图39B示出了图39A中的线AA的区段。

[0471] 图40A示出了图35的接口的一部分,并且图40B示出了图40A中的线BB的区段。

[0472] 图41A示出了图35的接口的一部分,并且图41B示出了图41A中的线CC的区段。

- [0473] 图42A示出了图35的接口的一部分,并且图42B示出了图42A中的线DD的区段。
- [0474] 图43A示出了图35的接口的一部分,并且图43B示出了图43A中的线EE的区段。
- [0475] 图44是图35的接口的前视图。
- [0476] 图45示出了图35的接口的一部分,示出了鼻叉的基部。
- [0477] 图46示出了图35中所示的患者接口的一部分的后视图。
- [0478] 图47示出了图35所示患者接口的另一角度。
- [0479] 图48示出了图35中所示的患者接口的一部分的正视后视图。

具体实施方式

- [0480] 本披露涉及一种患者接口,该患者接口在使用中定位在用户的面部上,并且补偿移动。
- [0481] 通过补偿移动,患者接口可以具有在用户身上的改进的或更大的稳定性。
- [0482] 稳定性的改进可以导致当接口被佩戴并在使用中时,由用户佩戴的更大舒适度和/或用于用户的改进的或更一致的治疗递送。例如,最小化或至少某种程度上缓解力或移动向患者接口的出气口的转移或平移(即,该接口的与气体向用户的递送最紧密相关联的部分)可以在以下方面提供特定益处:治疗的递送不中断,或至少最小化,以及维持用户的舒适度。
- [0483] 如此,将希望的是响应于施加到患者接口的力或移动操作为有效自补偿装置的患者接口。
- [0484] 在那些患者接口(诸如鼻插管)中,鼻叉典型地与接口的出气口相关联。鼻叉轻弹是与患者接口的移动相关联的问题,这些鼻叉从它们的意图位置移动并且可以刺激用户的鼻孔或甚至可以被充分地干扰以致不再被适当地定位在鼻孔内。对出气口或鼻叉的此类干扰将在可能的情况下被避免。
- [0485] 本发明的患者接口有利地在利用通气机或气体供应装置的呼吸护理的递送中提供改进,或与气体加湿系统或用于向患者供应气体的其他气体供应系统结合,或用于任何其他气体向患者的递送。
- [0486] 患者接口的不同优选形式将参考如可以由成人使用和/或用于儿科中和/或新生儿的医院内呼吸护理系统进行描述。将理解,所描述的患者接口实施例在递送不同呼吸治疗,诸如但不排他地高流量治疗、PAP治疗(例如,CPAP或BIPAP)以及通气治疗中使用;并且此类患者接口可以是密封或非密封类型,这取决于所希望的治疗。
- [0487] 由于相对较高的气体递送流速可以与在此描述的实施例或构造一起使用,被供应到或递送到用户或患者的气体可以被递送到用户或患者的气道的不同部分。将理解,这些相对较高的气体递送流速可以用于成人、儿童或婴儿(例如:新生儿或儿科患者)中的任一者并且该流速将被相应地选择或调节。在此描述的患者接口的实施例包括适于与成人一起使用的流量范围以及适于新生儿或儿科患者的流量范围。
- [0488] 例如,根据在此描述的那些不同实施例和构造,被供应或提供到接口或经由系统,诸如穿过流动路径的气体的流速可以包括但不限于:至少约2、3、4、5、10、20、30、40、50、60、70、80、90或100L/min或更多的流量,并且可用范围可以被选择位于这些值中的任何者之间(例如,约40至约80、约50至约80、约60至约80、约70至约100L/min、约70至80L/min)。

[0489] 气体的此类相对较高的流速可以帮助将所供应的气体提供到用户的气道中,或提供到用户气道的不同部分,例如此类流速可以允许此类气体向上部气道区域或下部气道区域的递送。上部气道区域典型地包括鼻腔、咽和喉,而下部气道区域典型地包括气管、主支气管和肺。

[0490] 如本披露所使用的“高流量治疗”可以指用于成人的气体以大于或等于约5或10升每分钟(5LPM或10LPM)的流速向患者的递送。在一些构造中,“高流量治疗”可以指气体向成人患者的以在约5或10LPM与约100LPM之间、或在约15LPM与约95LPM之间、或在约20LPM与约90LPM之间、或在约25LPM与约85LPM之间、或在约30LPM与约80LPM之间、或在约35LPM与约75LPM、或在约40LPM与约70LPM之间、或在约45LPM与约65LPM之间、或在约50LPM与约60LPM之间的流速的递送。例如,根据在此描述的那些不同实施例和构造,被供应或提供到接口或经由系统,诸如穿过流动路径的气体的流速可以包括但不限于:至少约5、10、20、30、40、50、60、70、80、90或100L/min或更多的流量,并且可用范围可以被选择位于这些值中的任何者之间(例如,约40至约80、约50至约80、约60至约80、约70至约1000L/min、约70至80L/min)。

[0491] 对于新生儿和早产婴儿,“高流量治疗”可以指气体以在约0LPM至40LPM之间的流速的递送,即,0.1LPM以上、或在约5LPM至35LPM之间、或约10LPM至约30LPM、或约15LPM至约25LPM。例如,根据在此描述的那些不同实施例和构造,被供应或提供到接口或经由系统,诸如穿过流动路径的气体的流速可以包括但不限于:至少约0.1、5、10、15、20、25、30、35或40LPM或更多的流量,并且可用范围可以被选择位于这些值中的任何者之间(例如,约5至约15、约20至约40、约30至约40)。典型地,气体以在8LPM与10LPM之间的流速的递送适于新生儿。

[0492] 对于儿科患者,“高流量治疗”可以指气体以在约2或5LPM与约100LPM之间、或在约15LPM与约95LPM之间、或在约20LPM与约90LPM之间、或在约25LPM与约85LPM之间、或在约30LPM与约80LPM之间、或在约35LPM与约75LPM、或在约40LPM与约70LPM之间、或在约45LPM与约65LPM之间、或在约50LPM与约60LPM之间的流速的递送。例如,根据在此描述的那些不同实施例和构造,被供应或提供到接口或经由系统,诸如穿过流动路径的气体的流速可以包括但不限于:至少约2、3、4、5、10、20、30、40、50、60、70、80、90或100L/min或更多的流量,并且可用范围可以被选择位于这些值中的任何者之间(例如,约40至约80、约50至约80、约60至约80、约70至约1000L/min、约70至80L/min)。总体上,对于儿科患者,流速以2L/kg体重被供应。

[0493] 所递送的气体可以包括一定百分比的氧气。在一些构造中,所递送的气体中的氧气的百分比可以在约20%与约100%之间、或在约30%与约100%之间、或在约40%与约100%之间、或在约50%与约100%之间、或在约60%与约100%之间、或在约70%与约100%之间、或在约80%与约100%之间、或在约90%与约100%之间、或约100%、或100%。

[0494] 高流量治疗已经被发现在满足或超过患者的正常峰值吸气需求中有效,以便增加患者的充氧作用和/或减少呼吸功。另外地,高流量治疗可以产生在鼻咽中有效的冲洗,这样使得上部气道的解剖无效腔由高引入气体流冲洗。这制造各次和每次呼吸可用的新鲜气体的容器,同时最小化二氧化碳、氮等的再呼吸。还将理解,本发明的不同方面可以应用于任何形式的患者接口,包括但不限于间接鼻罩(其覆盖鼻子)、直接鼻罩(包括进入或接合佩戴者鼻孔的喷嘴或枕垫)、口罩(其覆盖嘴巴)、或全面罩(其覆盖鼻子和嘴巴)、以及嘴件,但

是将参考鼻插管进行描述。

[0495] 类似地,还将理解本发明的不同方面可以使用任何形式的患者接口应用,结合用于将患者接口紧固在用户身上的任何适合形式的头帽或保留系统或紧固系统,适于将被保持在用户身上的患者接口的保留,用于所希望治疗的递送,例如像如PCT/NZ2011/000218 (作为W0 2012/053910公开,该申请的内容通过引用结合在此)中描述的那个紧固系统。

[0496] 在一个特定优选实施例中,接口是非密封鼻叉类型的递送系统的鼻插管。这种鼻插管可以被利用用于向用户递送高流量、低压治疗。

[0497] 以高流量低压的治疗递送可以例如但不排他地以以下提供:从仅超过9L/min至120L/min、约20L/min至约50L/min (例如,对于成人用户)、约5L/min至约30L/min (例如,对于儿科用户)、约仅超过0L/min至约8L/min (例如,对于新生儿用户)。

[0498] 根据本发明的患者接口可以在呼吸护理系统中使用,例如加湿CPAP或医院内呼吸护理系统。

[0499] 图1示出了典型的加湿呼吸系统。患者1通过在这个实例中作为鼻插管组件示出的患者接口100接收加湿和加压气体,该患者接口被连接到加湿气体运输路径或吸气导管3上,吸气导管进而被连接到加湿器8 (包括加湿室5) 上,该加湿器供应有来自鼓风机15或其他适当的气体供应装置的气体。头帽20被提供以抵靠患者的面部支撑并保持患者接口。吸气导管3被连接到加湿室5的出口4上,该加湿室包括一定量的水6。加湿室5优选地由塑性材料形成,并且可以具有与加湿器8的加热器板7直接接触的高导热基板 (例如铝基板)。加湿器8配备有控制装置或电子控制器9,该电子控制器可以包括执行存储在相关联的存储器中的计算机软件命令的基于微处理器的控制器。流动呼吸导管3的气体通过患者接口100被传递到患者。

[0500] 控制器9接收来自来源,诸如用户输入装置或转盘10的输入,装置的用户通过该转盘可以例如设定供应到患者1的气体的湿度或温度的预先确定的所需值 (预设值)。响应于用户经由转盘10和其他可能输入 (诸如感测气体流动或温度的内部传感器) 设定湿度或温度值输入,或通过在控制器中计算的参数,控制器9确定在何时 (或到什么水平) 向加热器板7供能以加热加湿室5内的水6。当加湿室5内的一定量水6被加热时,水蒸气开始填充该室的在水表面以上的体积并随着从气体供应装置或鼓风机15提供的气体 (例如空气) 的流动被传递出加湿室5出口4,这些气体通过入口16进入该室。应当注意,可能获得加湿室5中的气体的湿度与加热器板7的温度之间的关系。因此,可能在算法或查询表中利用加热器板温度以便确定气体的湿度。

[0501] 鼓风机15可以配备有通过鼓风机入口17抽吸空气或其他气体的可变速泵或风扇2。可变速泵或风扇2的速度可以由另一控制装置或电控制器18响应于来自控制器9的输入和经由转盘19的用户设定的压力或风扇转速的预先确定的所需值 (预设值) 被控制 (或可替代地这个控制器18的功能可以由其他控制器9执行)。

[0502] 加热元件11可以配备有导管或管道3以便帮助防止该导管内的加湿气体的凝结。此类凝结是由于导管壁的温度接近环境温度 (周围大气的温度), 该环境温度通常低于导管内的加湿气体的温度。加热器元件通过在通过导管传输过程中传导和对流来有效地替换来自气体的能量损失。因此,导管加热器元件确保被递送的气体处于最佳温度和湿度。

[0503] 图1示出了患者接口200在呼吸治疗系统100中的使用。呼吸治疗系统100包括流动

发生器104。流动发生器104接收来自进气口102的气体并将其推进到加湿器106。加湿器106对这些气体进行加热和加湿。所加热和加湿的气体传递通过出气口108。气体从出气口108移动到气体导管110。气体导管110包括减少或防止水分沿着气体导管110的壁凝结的加热器112。加热器112可以包括电阻加热丝。呼吸治疗系统100包括控制流动发生器104的操作的控制器114。控制器114还控制加湿器106的操作。呼吸治疗系统100包括输入/输出模块116。输入/输出模块(I/O) 116包括允许用户与流动发生器104和/或加湿器106进行交互并设定其参数,并且接收有关呼吸治疗系统100及其部件的操作的信息的装置。I/O模块116可以包括例如按钮、旋钮、转盘、开关、杠杆、触摸屏、扬声器、显示器和/或其他输入或输出元件。在一些构造中,加湿器106可以不存在。在一些构造中,气体导管110可以不具有加热器112。

[0504] 现在将参考图2至图17针对患者接口200描述本发明的优选实施例。

[0505] 参考图2-17,示出患者接口的不同替代构造和优选形式。

[0506] 在第一实施例中,提供包括至少一个侧臂201(并且优选地一对侧臂,每个侧臂被标记为物品201)的患者接口200,该至少一个侧臂从基本上中心的桥接部分202横向地延伸,该桥接部分在使用中将被定位在用户的中隔区域中或围绕用户的中隔区域。

[0507] 该或每个侧臂201被连接到基本上弹性或相对更刚性的桥接部分元件203上。桥接部分元件203限定用于具有该或每个侧臂201的气体递送系统的一个或多个出口204的基本上预先确定的空间关系。以此方式,出口204(以及例如可以被设置成与此类出口204流体连接的鼻叉208)的空间关系可以被保持在彼此恒定参考的关系中。

[0508] 当鼻叉针对用户被维持在基本上预先确定的位置中时,提供鼻叉208或如根据患者接口可以是适合的流体连接到出气口204上的气体递送系统的其他形式在恒定参考的空间关系中是有用的。这可以允许鼻叉轻弹或用户的鼻孔的其他鼻叉刺激的最小化。

[0509] 在第二实施例中,提供包括至少一个侧臂201(并且优选地一对侧臂,每个侧臂被标记为物品201)的患者接口200,该至少一个侧臂从基本上中心的桥接部分202横向地延伸,该桥接部分在使用中将被定位在用户的中隔区域中或围绕用户的中隔区域。

[0510] 该或每个侧臂201包括沿着侧臂201定位的一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)205。当接口经受或具有施加到其上的力时,不同的一个或多个补偿区域(或部位)可以调节或有助于患者的补偿,可以作用或起效以便调节或有助于患者接口在这些补偿区域(或部位)中的一个或多个中或这些补偿区域(或部位)中的一个或多个处的补偿。

[0511] 该或每个侧臂201被连接到基本上弹性或相对更刚性的桥接部分元件203上。桥接部分元件203限定用于具有该或每个侧臂201的气体递送系统的一个或多个出口204的基本上预先确定的空间关系。

[0512] 在第三实施例中,提供包括至少一个侧臂201(并且优选地一对侧臂,每个侧臂被标记为物品201)的患者接口200,该至少一个侧臂从基本上中心的桥接部分202横向地延伸,该桥接部分在使用中将被定位在用户的中隔区域中或围绕用户的中隔区域。

[0513] 该或每个侧臂201包括至少一个基本上弹性或相对更刚性的侧臂元件206。该或每个侧臂元件206至少部分限定该或每个侧臂201的形式或曲率,并且每个侧臂201和/或侧臂元件可以包括一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)205。不同

的一个或多个补偿区域(或部位)可以沿着该或每个侧臂和/或该或每个侧臂元件206定位以便调节患者接口在这些补偿区域(或部位)205的一个或多个中或这些补偿区域(或部位)的一个或多个处的补偿。

[0514] 该或每个侧臂元件206被连接或经由连接材料互连到基本上弹性或相对更刚性的桥接部分元件203上。桥接部分元件203限定用于具有该或每个侧臂201的气体递送系统的一个或多个出口204的基本上预先确定的空间关系。

[0515] 连接材料可以是形成侧臂201或其部分的材料,并且可以例如由热塑性弹性体组成。

[0516] 参考随附描述。在附图中标记为205或205s的那些区域或部位指示侧臂201或侧臂元件206任一者的补偿区域(或部位)。

[0517] 以下另外的描述参考以上实施例并参考附图提供。将理解,不同迭代和替代实施例通过在此的描述提供,并且为说明目的提供附图。

[0518] 在本发明的不同形式中,尤其有利的是提供桥接部分202或桥接部分元件203,或该桥接部分经由该桥接部分元件是或可以与如可以被施加到患者接口200或由该接口经受的力基本上隔离。患者

[0519] 施加到患者接口200或由该患者接口经受的力可以由接口的一个或多个侧臂201,或侧臂元件206,或接口200的任何其他部分经受。

[0520] 例如,这种力可以是用于患者接口200的呼吸回路或气体供应系统的一部分的管或导管的冲击的结果(即,所谓的“管阻力”或用户或其他任何人无论是有意还是无意在管或导管上拉动或牵引,这进而向接口施加力,该接口以其他方式被保持在用户身上的所希望操作位置中)。

[0521] 力可以例如包括患者接口200(或该接口的部分)的移动或挠曲或弯曲或扭转或扭曲或压缩或延伸(诸如张力)。这些可以是用户改变他们面部的形状的结果(无论直接地或间接地),患者接口位于该面部上。形状的变化意为患者接口200移动或接收这些力(即,动态特性的一些形式由患者接口经受)。

[0522] 因此,可以另外地合并侧臂元件206的每个侧臂201或那些侧臂201沿着侧臂元件206在不同位置或定位处配备有一个或多个预先得定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)205。

[0523] 不同的补偿区域(或部位)可以调节或有助于所施加力的补偿,以便至少某些程度上隔离或吸收该力或使该力衰减,或至少最小化任何此类力的转移或平移以防干扰来自所希望治疗递送位置的一个或多个出气口。例如,在鼻叉208可以流体连接到那些出口204上的情况下,希望最小化或避免鼻叉208在用户的鼻孔中的移动。

[0524] 一个或多个侧臂201或该或每个侧臂元件206可以响应于施加到患者接口的力(作为响应被启动)。具体地,补偿区域(或部位)205中的一个或多个可以作出响应(或被启动)以便调节此类力,或至少这些力中的一些。由区域(或部位)205的补偿可以通过侧臂201或侧臂元件206(或这些中的两者)的挠曲或弯曲(或如以上所述的其他响应)进行。

[0525] 因此,可以被设置为侧臂201的一部分的该或每个侧臂201和/或该或每个侧臂元件206可以有助于自补偿系统,该自补偿系统用于缓解由患者接口经受的力或移动以防被赋予到桥接部分202或桥接部分元件203。例如,这进而可以影响用户鼻子的鼻孔中的出气

口204以及任选地任何鼻叉208的空间稳定性。

[0526] 类似地,可以被设置为侧臂201的一部分的侧臂201或侧臂元件206可以有助于自补偿系统,该自补偿系统用于缓解由患者接口经受的力或移动以防被赋予到患者接口200自身的其他零件或部分。以此方式,由患者接口的一个部分或区域经受的力或移动可以至少某种程度上与转移或平移患者接口200的剩余部分隔离。转移或平移至患者接口200的其他部分的那些力或移动可以优选地处于减少的力或降低的移动水平/量,或可以被转移或平移使得患者接口200的其他部分可以进而隔离或吸收力或移动。

[0527] 从以上来看,将理解,一个或多个侧臂201以及任选地结合侧臂元件206能够作用为患者接口稳定器或患者接口稳定系统,或至少这种稳定器或稳定系统的一部分。

[0528] 桥接和侧臂是单件或由多个件组装在一起

[0529] 桥接部分202和侧臂201可以被设置为单件或单一部件。患者接口有利地是易于制造的单一部件,因为工具加工和组装过程相对简单。然而,在一些实施例中,桥接部分202和侧臂201或可以由单独或多个部分组装在一起。

[0530] 类似地,桥接部分元件203和一个或多个侧臂元件206可以被设置为单件或单一部件,或可以由单独或多个部分组装在一起。例如,桥接部分元件203和一个或多个侧臂元件206可以作为单个部件整体地形成。

[0531] 如本说明书的不同图中所示,桥接部分202典型地被布置在一对侧臂201中间。因此,桥接部分元件203典型地被布置在一对侧臂201的侧臂元件206中间。

[0532] 按照例如图17A-E中所示,可能提供具有各自是单独部件的桥接部分元件203和一个或多个侧臂元件206中的至少一个的患者接口200。这些单独部件中的每一个可以基本上互连,或由连接材料,诸如侧臂201的材料设置在与彼此的互连关系中。

[0533] 从以上来看,将理解,桥接部分元件203在某些实施例中可以被设置为从或一个或多个侧臂元件206不连续的部件。

[0534] 在又一实施例中,侧臂201可以包括一个或多个单独侧臂元件206(参见例如图17A-E),那些一个或多个单独侧臂元件206中的每一个可以穿过或沿着侧臂201的长度间隔开,该一个或多个单独侧臂元件位于该侧臂中。可以根据侧臂201和侧臂元件206的复杂性或完善度考虑不同其他安排用于提供多个补偿区域(或部位)205。例如,多个侧臂元件206可以穿过或沿着一个或每个侧臂201的长度作为阵列间隔开,该多个侧臂元件位于该一个或每个侧臂中。

[0535] 在提供单独桥接部分元件203和一个或多个单独侧臂元件206的情况下,可以使得这些经由一个或一对相关联侧臂201彼此连接或互连。将理解,桥接部分元件203可以任选地作为单个部件与侧臂元件206关联,但是被设置为单独部件的侧臂元件206的另一个可以在侧臂元件中或沿着侧臂元件定位。以此方式,可以提供多个替代补偿区域(或部位)205。

[0536] 例如,尽管未示出,另外的侧臂元件可以沿着图17A-E中示出的接口200的这些侧臂的长度定位。在此类实施例中,另外的补偿区域(或部位)205将沿着侧臂201的长度被提供,取决于此类另外侧臂元件206的位置和结构。

[0537] 无论是单独的或作为包括其他侧臂元件206的连续部件的一部分,每个侧臂元件206可以提供相对弹性的部分,该侧臂的材料插入每个单独侧臂元件之间,或相邻于每个单独侧臂元件。换言之,侧臂201的插入侧臂元件之间的材料自身可以响应于力提供有助于补

偿的补偿区域(或部位)205。

[0538] 如本说明书的不同图中所示,桥接部分202典型地被布置在一对侧臂201中间。因此,桥接部分元件203典型地被布置在一对侧臂201的侧臂元件206中间。

[0539] 桥接件限定鼻叉/出气口间隔/空间关系

[0540] 桥接部分元件203有利地具有(足够)用于跨越用户的中隔区域的宽度的尺寸,或被构造成建立或限定出气口204之间的距离或宽度,或由基本上从用户的一个鼻唇沟跨越到另一个鼻唇沟的最大距离限定。

[0541] 桥接部分元件203可以包括一个或一对切口或成型部分207,以便定位、放置或容纳用于向用户的气道供应气体的气体递送系统的一个出口或一对出口。

[0542] 具有切口或成型部分207的桥接部分元件203有利地允许出气口204被彼此维持在恒定参考关系中,更优选地这样使得在鼻叉208被设置成与出口204流体连接的情况下,鼻叉208被维持在恒定参考关系中,以便最小化鼻叉在用户的鼻孔中的移动,或鼻叉轻弹的问题。

[0543] 桥接部分元件203可以包括一个或一对切口或成型部分207,以便定位、放置或容纳一个鼻叉或一对鼻叉,诸如标记为物品208的那些,或连接到该一个或多个出口204上,或作为一个或多个出口自身,用于向用户的一个或多个鼻孔供应气体的气体递送系统。

[0544] 将理解,可以提供用于患者接口的不同类型和式样的气体递送系统出口。在图中,示出了鼻叉208,典型地,这些是非密封式样的鼻叉。然而,将理解,可以提供不同形式的出口,如根据被递送的治疗和患者接口的式样或类型可以是适合的。例如,可以使用密封式样的鼻叉(例如可以利用“鼻枕”或用于鼻叉的其他鼻密封系统),或鼻罩系统或全面罩如经常可以用于递送正气道压力治疗,或可以利用更常见用于高流量(但不是密封类型)治疗递送的患者接口。

[0545] 将理解,患者接口可以由任何适合的材料构造,尽管医学级材料是优选的。例如,桥接部分元件和侧臂元件可以是聚合物材料或由其组成。

[0546] 无论单独或与其他结合,可以利用不同聚合物材料。具体地,优选的是医学级聚合物。

[0547] 聚合物材料可以是以下任何一个或多个的组合:一种或多种热塑性弹性体、一种或多种基于聚丙烯的弹性体、一种或多种液体硅橡胶或一种或多种可透气的热塑性聚氨酯,更优选地聚合物可以是那些,诸如但不限于:聚烯烃、热塑性弹性体或可透气的热塑性弹性体,例如热塑性弹性体系列,诸如苯乙烯嵌段共聚物、共聚多酯弹性体或热塑性聚烯烃弹性体或热塑性聚氨酯弹性体,更优选地是具有约30至约90、或约30至约80、或约30至约70、或约30至约60、或约30至约50、或约30至约40、或约30、或约40、或约50、或约60、或约70、或约80或约90肖氏A硬度的聚合物。

[0548] 弯曲方向

[0549] 预先限定或预先布置的点或局部化区域(或部位)205中的每一个或多个优选地有助于响应于力或移动输入挠曲或弯曲或铰接和/或弹性形变。

[0550] 一个或多个补偿区域(或部位)205可以提供通过或围绕以下平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位:

[0551] 穿过接口的至少一个平面

[0552] 穿过接口的多个平行平面

[0553] 穿过接口的至少两个不同(非平行)平面

[0554] 穿过接口的至少两个不同(正交)平面。

[0555] 例如,图5A-5G、6A-6G、7A-7G、8A-8G、9A-9G的实施例总体上示出具有补偿区域(或部位)205的侧臂元件206,其中存在至少一个或一系列铰接或弯曲或挠曲区域或部位(即,这些补偿区域(或部位)),其中该铰接或弯曲或挠曲(优选地主要)穿过一个平面,该平面穿过接口200,其中那些平面彼此平行。

[0556] 将理解,补偿区域(或部位)205可以被构造成使得各自提供不同弯曲或铰接或挠曲平面,例如偏移平面,无论正交与否,平行与否,允许多种平面中的补偿结合起来有效地操作,以便隔离或吸收或衰减由接口经受的力以防被转移或平移到桥接部分或桥接部分元件。

[0557] 图10A-10E例如示出了一个实施例,其中补偿区域(或部位)允许穿过多个平面铰接或弯曲或挠曲,如例如由图10F-10I的线图所示。

[0558] 补偿区域(或部位)可以被模制或成型为侧臂201或侧臂元件206的切口部分或楔形(变薄或变厚)部分,以便提供多种平面,穿过该多种平面可以优选地有助于铰接或弯曲或挠曲。

[0559] 补偿区域(或部位)可以优选地更朝向侧臂201或侧臂元件206的后侧定位或放置,或可以更朝向侧臂或侧臂元件的前侧定位或放置(或可以更居中地设置)。

[0560] 在某些实施例中,补偿区域(或部位)205中的一个或多个可以挠曲或弯曲(或铰接或局部地可移位或可以弹性形变或移动或响应)于力或移动输入,更优选地在第一方向或第一组方向上,并且较不优选地在另一个方向或另一组方向上。例如,不同补偿区域(或部位)205中的每一个或多个可以被适配或构造成相比于更优选的挠曲或弯曲(或其他铰接或弹性形变响应中的任何)方向,在较不优选方向或该组方向上基本上抵抗挠曲或弯曲(或铰接或弹性形变)或对其更有抵抗性。

[0561] 在一个特定优选模式中,第一方向或第一组方向处于基本上横向平面(例如,用户身体的XY平面)中。更具体地,第一方向或第一组方向可以在基本上横向平面中、在腹部方向或背部方向上,或可以在腹部方向和背部方向两者上。

[0562] 在其他优选模式中,另外的优选方向或一组方向(例如,额外第一方向或一组方向)可以是以下一个或多个:基本上横向平面、基本上矢状平面、基本上冠状平面。

[0563] 在又一优选模式中,第一方向或第一组方向在基本上有助于侧臂201或侧臂元件206相对于桥接部分202或桥接部分元件203移动或弯曲的一个或多个方向上。

[0564] 例如,补偿区域(或部位)205可以允许在用户身体的前部方向或后部方向上弯曲或挠曲等。以此方式,不同区域(或部位)205中的每一个被适配或构造成更容易或具有更少阻力能够在这种方向上弯曲或挠曲等,但是对于在另一个方向上挠曲或弯曲更有抵抗性。

[0565] 因此,将理解,一个或多个或一系列此类补偿区域(或部位)205可以沿着侧臂201或侧臂元件206设置以便提供优选使能够响应于由患者接口200经受的力或移动的区域或部位205弯曲或挠曲等的定制安排。以此方式,可以实现力或移动的至少某种程度的吸收或隔离或缓解以防此类力或移动平移或转移到接口的其他部分。具体地,优选地希望避免或最小化力或移动向出气口204以及例如鼻叉208的转移或平移。

[0566] 根据这个实施例,侧臂201或侧臂元件206(或两者)可以由基本上弹性的材料形成或可以被构造提供实质的弹性以便在选自以下一个或多个的侧臂201或侧臂元件206补偿区域(或部位)205中挠曲或弯曲(或铰接或弹性形变):

[0567] 设置在从桥接部分202或桥接部分元件203侧向向外定位的单个补偿区域(或部位)205与侧臂201或侧臂元件206的外端209之间,

[0568] 设置在侧臂201或侧臂元件206的更外部补偿区域(或部位)205与侧臂201或侧臂元件206的外端之间,

[0569] 设置在侧臂201或侧臂元件206的一系列补偿区域(或部位)205中的每一个之间,

[0570] 设置在从桥接部分202或桥接部分元件203侧向向外定位的两个补偿区域(或部位)205之间,并位于侧臂201或侧臂元件206的更外部补偿区域(或部位)205与侧臂元件206的外端209之间。

[0571] 在一个实施例中,图2A-G示出了患者接口200,该患者接口包括经由每个侧臂的连接材料连接到一对侧臂201上的桥接部分元件203。补偿区域(或部位)205指示位于桥接部分元件203与侧臂201材料之间的接点或连接部处。另外的补偿区域(或部位)205s指示位于侧臂201上,侧臂201被形成或成型以提供此类补偿区域(或部位)205s。具体地,图2F示出了在接口和补偿区域(或部位)205、205s响应于由该接口施加或经受的力之前的患者接口的形状,而图2G示出了当补偿区域(或部位)反应以补偿所施加或所经受的力时接口200的形状。

[0572] 在另一实施例中,图3A-C和图4A-C各自示出了类似于图2A-E的患者接口200。气体供应导管被示为由物品213容纳或定位用于气体向出口204和鼻叉208的递送。补偿区域(或部位)被示为205、205s。补偿区域(或部位)205、205s允许患者接口响应于所施加的力以便进而最小化或隔离向桥接部分以及进而向出气口204和鼻叉208的转移或平移。注意,图3D和图4D示出了在接口作用以补偿力之前的患者接口的形状,而图3E和图4E示出了当补偿区域(或部位)205、205s响应于该力工作时接口的形状。

[0573] 在一个实施例中,一个或每个侧臂201或一个或每个侧臂元件206可以由被构造用于此类挠曲或弯曲(或其他响应中的任何,诸如铰接或局部移位或弹性形变或移动)的单个补偿区域(或部位)205、205s组成。例如,参见图5A-5E,示出了一个此类实施例,其中补偿区域(或部位)205接近桥接部分定位,并且是侧臂元件206的一些材料被去除的一部分(例如,可以是狭槽或槽口或裂缝或切口,或可以此方式被成型或模制)补偿区域(或部位)205被设置到侧臂元件的后侧,并且允许侧臂元件在这个区域中的铰接或优选弯曲或挠曲。将理解,在该或每个侧臂元件206的外端209处,可能存在任选地另外的补偿区域(或部位)205、205s,其中侧臂201被附接或连接(即,互连)到侧臂元件上。在这种区域(或部位)205、205s处,材料特性的差别可以产生用于挠曲或弯曲等的有效的另外区域(或部位)205、205s。然而,这可以是任选特征。图5F、图5G示出了用于如可以由侧臂或侧臂元件提供的优选补偿区域205、205s的不同节点。图5F是在应用(或由补偿区域(或部位)响应)之前的接口200的形状,而图5G是一旦补偿区域(或部位)作用时该接口的形状。

[0574] 在另一实施例中,例如图6A-E的实施例,侧臂元件206配备有至少两个点或局部化补偿区域(或部位)205、205s,并且在侧臂元件206的外端处、在与侧臂201材料的接点处还可能

便提供这种另外的补偿区域(或部位)。更进一步,又一补偿区域(或部位)可以由侧臂201自身提供(例如,作为侧臂材料响应于力的弓弯,诸如用户面部/面颊的形状的变化,侧臂可以通过保留系统或紧固系统可释放地连接在该用户面部/面颊上)。如所见,侧臂元件206具有位于侧臂元件的更靠近内部的末端处(接近或相邻于该桥接部分元件)的第一补偿区域(或部位205),这种第一区域(或部位)205是来自侧臂元件206的前侧或面部的狭槽或槽口或裂缝或切口或模制空腔或空隙。然后,第二补偿区域(或部位205)被设置成从第一区域或部位更侧向地向外,并且被示为在侧臂元件的顶表面和底表面中形成的下沉或凹陷。

[0575] 图6F-G的线图示出了当区域(或部位)205弯曲或铰接或挠曲时,图6A的接口可以如何响应于所施加力的至少一个实施例。

[0576] 在所示不同实施例的每一个中,将理解,在该或每个侧臂元件206的外端209处,可能存在区域205,或任选地205s,其中侧臂201被附接或连接到侧臂元件206上。在这种区域(或部位)205、205s处,材料特性、或侧臂201或侧臂元件206的其他形状或形成、或它们的接点的差别可以产生用于挠曲或弯曲等的有效的另外区域(或部位)205或205s。

[0577] 用于节点的为这些实施例中的每一个示出补偿区域(或部位)205、205s的位置和操作的线图由图6F-G、图7F-G、图8F-G、图9F-G、图10F-G(作为图10D上示出的这些节点的顶视图)、图10H-I(作为图10D中示出的这些节点的前视图)、图11F-G、图11H-I(作为另外的补偿区域(或部位)向外提供或在具有侧臂元件206的侧臂201的接点处提供的实例)、图12F-G、图13F-G、图14F-G、图15F-G、图16F-G提供。再次,接口200在力被施加之前的操作形状(或补偿区域(或部位)是以上第一参考图的那些,第二参考图是一旦补偿区域(或部位)205、205s已经被启动或工作/响应于所施加的力。

[0578] 考虑以上所讨论的不同实施例,将理解,在不同模式、构造或适配中,可以提供以下一个或多个:

[0579] 至少一个点或局部化补偿区域(或部位)205可以位于侧臂201或侧臂元件206的与桥接部分202或桥接部分元件203连接的更靠近内部的末端210处(例如,该或每个侧臂元件206可以被构造成相对于桥接部分元件203挠曲或弯曲(或铰接或局部地移位或可以弹性形变或移动))。

[0580] 点或局部化区域(或部位)205中的至少一个可以位于侧臂201或侧臂元件205与桥接部分202或桥接部分元件203之间的接点或连接部处

[0581] 这些点或局部化区域(或部位)205中的至少一个可以位于桥接部分202或桥接部分元件203的基本上由用户中隔区域的周边或侧向外部边缘限定的区域中或位于桥接部分元件的基本上由用户中隔区域的周边或侧向外部边缘限定的区域处。

[0582] 侧臂元件或侧臂允许用于向一个或多个出口的气体供应的空间/间隙的设置

[0583] 在又一实施例中,侧臂201或侧臂元件206任一各自单独地或通过其组合可以被成型或构造或适配成提供通路213。这种通路213由管腔或空隙空间或空腔或穿过侧臂201和/或侧臂元件206的其他凹陷中的一个或多个形成。

[0584] 这种通路213允许接收(来自来源的)气体供应以及引导那种气体经由一个或多个出口204向用户的递送;或可替代地,允许接收气体供应导管(未示出,但是可以被接收或装配到这种物品213中),用于然后经由一个或多个出口204将气体递送到用户。

[0585] 在侧臂201或侧臂元件206或两者中或穿过其的这种通路213允许导管或管腔的形

成,气体可以穿过导管或管腔被引导或供应用于递送到一个或多个出口204。

[0586] 由管腔或空隙空间或空腔或穿过侧臂201和/或侧臂元件206的其他凹陷这样形成的通路213或导管或管腔(或通道)可以至少部分由侧臂201并至少部分由侧臂元件206限定(即,侧臂元件206可以自身形成这种物品213的壁的一部分,并且侧臂201可以自身形成物品213的剩余部分的另一个部分)。

[0587] 每个侧臂201可以包括用于进入通路213的端口。这种端口可以位于每个侧臂的正面上,在侧臂的更靠近外部的末端处。端口优选地位于患者接口的水平中线以下,并且更优选地被定向以接受来自侧臂以下或在侧臂下面的方向的气体供应导管或其他气体连接。

[0588] 通路213的至少部分由一个或多个侧臂元件形成的部分可以是这样形成的通路的壁圆周或壁周边(例如,单位长度区段)的至少10%、或至少20%、或至少30%、或至少40%、或至少50%、或至少60%、或至少70%、或至少80%、或至少90%,或可以在约1-99%、或约5-95%、或约10-90%、或约15-85%、或约20-80%、或约30-70%、或约40-60%、或约30-50%的范围内。

[0589] 由于通路的壁可以由侧臂201和侧臂元件206的组合形成,侧臂201可以提供壁圆周或壁周边的另外由侧臂元件形成的剩余部分。

[0590] 小突出部

[0591] 在利用侧臂元件206的情况下,可以围绕或沿着这种元件206提供一个或多个小突出部211。这些不同小突出部211是可接合的,或被设置为将与侧臂201的材料相关联的形状或构造。例如,参见图15A-E,示出了此类小突出部211。

[0592] 小突出部211提供侧臂元件206在多种方向或平面中的延伸,并且在一些实施例中可以提供侧臂元件206的结构细节,侧臂201可以在该侧臂元件上接合,例如像在包覆模制安排中,或用于侧臂201的该材料可以被提供以另外与小突出部211接合。以此方式,此类小突出部211可以被有效地植入侧臂201中。此类植入可以提供又一区域(或部位)205,或侧臂201或侧臂元件206的其他加强或增强,或其组合。例如,小突出部211与侧臂201的材料的交互可以提供对侧臂201的侧臂元件206或其组合的挠曲或弯曲(或铰接或弹性形变)的特定抵抗性。

[0593] 按照例如图15A-E中所示,侧臂201的材料可以围绕小突出部211。侧臂201的材料可以至少部分可压缩(或可以至少部分不可压缩),或具有所希望特性,这样使得小突出部211可以将侧臂元件206的挠曲或弯曲(或铰接或弹性形变)平移为侧臂201的材料的压缩(或作为侧臂材料响应于力,诸如张力的延伸或拉伸)。

[0594] 以此方式,当由小突出部或侧臂元件的其他部分(诸如槽口或裂缝或狭槽或其他切口的壁,侧臂材料可以位于这些槽口或裂缝或狭槽或其他切口中)压缩时,该侧臂材料操作以抵抗由于其材料特性的铰接或挠曲或弯曲。类似地,侧臂材料可以抵抗例如由于槽口或裂缝或狭槽或其他切口响应于所施加的力改变形状或增加其角度的延伸或拉伸。

[0595] 患者接口200的不同迭代在附图中示出-然而,这些图示不应当被视为特定安排的限制。在患者接口200利用结合侧臂元件206的侧臂201的情况下,侧臂201的材料可以例如以一些形式封装或基本上包封侧臂元件206(例如,可以是完全或整个封装或包封);但是在其他替代形式中,仅可以部分地封装或包封侧臂元件206。

[0596] 侧臂201的一种或多种材料可以用于填充任何空隙或间隙,这些空隙或间隙可以

另外呈现在侧臂201与侧臂元件206之间。以此方式,一种或多种侧臂材料可以提供插入侧臂元件206的空隙或间隙中或围绕其他形状(诸如区域(或部位)205)的材料。如上所述,侧臂201的一种或多种材料可以整个地或部分地封装或包封侧臂元件206。

[0597] 侧臂201的一种或多种材料可以根据具体优选的特性被选择。区域(或部位)205或小突出部211(或这两者)与侧臂201的一种或多种材料的交互可以结合预先限定或预先布置的点或局部化区域(或部位)205中的一个或多个工作,以便允许力或移动输入更优选地在第一方向或第一组方向上,并且较不优选地在另一个方向或另一组方向上的挠曲或弯曲(或铰接或弹性形变或移动或响应),但是也对这种挠曲或弯曲提供一些抵抗性。

[0598] 侧臂围绕面部的每侧延伸

[0599] 在特定实施例中,并且例如当为患者接口提供一对侧臂201时,侧臂201中的每一个被适配成从桥接部分202侧向地延伸,一对侧臂的侧臂201中的一个可以基本上围绕用户面部的左侧延伸,另一个侧臂可以基本上围绕用户面部的右侧延伸。

[0600] 该或每个侧臂201可以基本上侧向地远离用户的矢状平面或从用户的矢状平面向外延伸。该或每个侧臂元件206可以沿包括这种侧臂元件的每个此类侧臂201的实长或沿着或穿过每个此类侧臂元件延伸。

[0601] 因此,可以提供一对侧臂201,其中患者接口200能够被定位在用户的面部上,侧臂201中的每一个提供保留系统或紧固系统的可以联接头帽或与头帽相关联的一部分。以此方式,患者接口200可以在所希望的操作位置中被保持或紧固在用户的面部上。

[0602] 侧臂201或侧臂元件206中的每一个可以进而响应于由患者接口经受的力或移动,以便隔离或吸收或衰减或至少某种程度上缓解这种力或移动转移或平移到患者接口的其他部分的可能性。

[0603] 在优选实施例中,存在力或移动不被转移或平移到桥接部分202或桥接部分元件203(或两者)的最小化。这可以允许出气口204以及与桥接部分202或桥接部分元件203相关联的任何此类鼻叉208的更稳定的位置或定位。进而,这可以帮助减少此类出气口或鼻叉的移动,以防移动接近用户的鼻子或他们的鼻孔,从而帮助避免鼻叉轻弹。鼻叉轻弹是出气口204或鼻叉208的移动的不希望结果。鼻叉轻弹可以刺激用户并且可以中断治疗的递送。

[0604] 如特定图中所示,该或每个侧臂元件206可以被构造为多个元件分支212(即,侧臂元件206可以被分叉或以其他方式分裂或分支成一系列元件分支212)。这些侧臂元件分支212中的一个或多个可以自身包括先前所描述的小突出部211中的一个或多个。

[0605] 参考图2A-2E,提供一个实施例,其中桥接部分202包括桥接部分元件203,这种桥接部分元件203限定一对槽口切口或成型部分207。部分207提供预先限定的出口204路径或端口,鼻叉208可以被流体连接到该预先限定的出口路径或端口上,以便将气流引导至用户鼻子的鼻孔。如图2C中所见,在侧臂201中或穿过侧臂201存在通路213。类似地,桥接部分元件203被成型或形成以允许气体穿过管腔或空隙空间或空腔或凹陷213供应以便被引导或供应用于递送至一个或多个出口204。

[0606] 在图2A-E的实施例中,侧臂201包括它们自己的区域(或部位)205s,这些区域(或部位)可以例如是侧臂通过侧臂材料响应于力的大体弓弯。

[0607] 参考图3A-C和图4A-C,提供一个实施例,其中桥接部分202包括桥接部分元件203,这种桥接部分元件203限定一对切口或成型部分,该一对切口或成型部分限定用于出口204

的空间安排并且一对鼻叉208延伸出该一对切口或成型部分。另外,在每个侧臂201上的是气体供应导管定位器214,该定位器作为通路213的一部分用于定位或容纳气体供应导管。气体供应导管可以利用定位器或在通路213中被固定在适当位置中(例如可以被胶合在适当位置中)。桥接部分元件203还包括这种物品213,用于接收气体供应的递送并且然后用于将此类气体引导到出口204和鼻叉208。

[0608] 在图3A-C的实施例中,气体供应导管提供对侧臂的从侧臂201侧向向外的延伸部的一些抵抗性或至少一些约束。

[0609] 在图4A-C的实施例中,气体供应导管提供在固定位置之间的甚至更短的长度,固定到定位器214中的一个或每个上,并且这样做时提供对侧臂的从桥接部分侧向向外的延伸部的甚至更大的抵抗性。

[0610] 参考图5A-E,提供一个实施例,其中桥接部分202包括具有一对左侧臂元件和右侧臂元件206的桥接部分元件203。桥接部分元件203限定一对切口或成型部分207,该一对切口或成型部分限定用于出口204的空间安排并且一对鼻叉延伸出该一对切口或成型部分。侧臂元件206包括至少一个区域(或部位)205,围绕该至少一个区域(或部位)提供铰接能力。铰接能力允许侧臂元件206弯曲或挠曲或铰接以便吸收或至少某种程度上缓解施加到这些侧臂元件206上的力或移动的转移或平移以防到达桥接部分202和桥接部分元件203,该桥接部分或桥接部分元件限定出气口204和鼻叉208的空间安排。如所示,区域(或部位)205可以是来自侧臂元件206的槽口或裂缝或狭槽或切口。另外,侧臂201与侧臂元件206之间的材料的接点或连接部可以提供另外的区域(或部位)205,围绕该区域(或部位)一些挠曲或弯曲等可以发生。挠曲或弯曲等可以发生的水平可以至少部分取决于侧臂201和侧臂元件206所使用的材料以及它们的相对特性。如图5C中所示,侧臂201被成型或形成以包括通路213,用于定位或容纳气体供应导管,或至少形成这种管腔或通道的一部分。桥接部分元件203还被成型以当结合侧臂201时有助于这种通路213,例如参见图5E。

[0611] 参考图6A-E,提供一个实施例,其中桥接部分202包括具有一对左侧臂元件和右侧臂元件203的桥接部分元件203。桥接部分元件203限定一对切口或成型部分207,该一对切口或成型部分限定用于出口204的空间安排并且一对鼻叉延伸出该一对切口或成型部分。侧臂元件206包括至少两个区域(或部位)205。区域(或部位)205中的第一个位于侧臂元件206的更靠近内部的末端210,接近桥接部分元件203与侧臂元件206之间的接点。区域或部位(205)中的第二个朝向侧臂元件206的更靠近外部的末端209定位。第一区域(或部位)允许提供优选的第一方向或第一组方向,在这些方向上侧臂元件可以从用户的面部向外(即,在横向腹部方向上)弯曲或挠曲或移动,而第二区域(或部位)允许提供优选的第一方向或第一组方向,在这些方向上侧臂元件可以朝向用户的面部向内(即,在横向背部方向上)弯曲或挠曲或移动。

[0612] 另外,侧臂201与侧臂元件206之间的材料的接点或连接部可以提供任选的另外区域(或部位)205。挠曲或弯曲等可以发生的水平可以至少部分取决于侧臂201和侧臂元件206所使用的材料以及它们的相对特性。如图6C中所示,侧臂201被成型或形成以包括管腔或空隙空间或空腔或其他凹陷213,用于定位或容纳气体供应导管,或至少形成这种管腔或通道的一部分。桥接部分元件203还被成型以当结合侧臂201时有助于这种物品213,例如参见图6D。

[0613] 在图6A-E的实施例中,侧臂201包括它们自己的区域(或部位)205s。

[0614] 如同参考图6A-E描述的实施例,图7A-16G中的实施例中的每一个示出了利用多个区域或部位(205)和多种更优选第一方向的另一替代安排,用于患者接口200的配备有自补偿能力以便最小化由患者接口施加或经受的力或移动以防转移或平移到桥接部分202或桥接部分元件203,以及进而出气口204和例如可以流体连接到其上的鼻叉的构造。

[0615] 图7A-E的实施例示出了至少三个区域(或部位)205,以及任选的另外区域(或部位)205,如可以在侧臂元件206的外端与侧臂201的接点处实现的。区域(或部位)205中的第一个位于侧臂元件206的更靠近内部的末端210处,而第二和第三区域(或部位)205沿着侧臂元件206的长度更向外地定位。应当注意,第二和第三(即,更向外地定位的)区域(或部位)205被构造用于在与第一区域(或部位)更向内的不同方向上进行更优选的弯曲或挠曲。这可以允许沿着侧臂元件206提供多种弯曲或挠曲方向。如图7C中所示,侧臂201被成型或形成以包括管腔或空隙空间或空腔或其他凹陷213,用于定位或容纳气体供应导管,或至少形成这种管腔或通道的一部分。桥接部分元件203还被成型以当结合侧臂201时有助于这种物品213,例如参见图7E。

[0616] 在至少图7A-E的实施例中,侧臂201可以包括如所指示的它们自己的区域(或部位)205s。此类侧臂区域(或部位)205s可以通过更薄更厚的区段或侧臂材料或侧臂的其他形状实现,以便允许在优选方向上或平面中进行铰接或弯曲或挠曲。

[0617] 图8A-E的实施例示出了至少两个区域(或部位)205,以及任选的另外区域(或部位)205,如可以在侧臂元件206的外端与侧臂201的接点处实现的。第一区域(或部位)205比第二区域(或部位)205更向内地(即,更接近桥接部分元件203)定位。每个区域(或部位)205的不同几何形状允许每个区域(或部位)205的不同类型或水平的弯曲或挠曲。如图8C中所示,侧臂201被成型或形成以包括管腔或空隙空间或空腔或其他凹陷213,用于定位或容纳气体供应导管,或至少形成这种管腔或通道的一部分。桥接部分元件203还被成型以当结合侧臂201时有助于这种物品213,例如参见图8E。

[0618] 图9A-E的实施例示出了至少两个区域(或部位)205,以及任选的另外区域(或部位)205,如可以在侧臂元件206的外端与侧臂201的接点处实现的。在这个实施例中,一系列区域(或部位)205可以沿着侧臂元件206的长度或主体被顺序地安排或排列。区域(或部位)205中的第一个更向内且最接近桥接部分元件203定位。这个第一区域(或部位)205可以允许第一优选方向或第一组方向,该第一优选方向或第一组方向不同于由与这个第一区域(或部位)205相比更向外地定位的顺序地安排的区域(或部位)205提供的优选方向或一组方向。如图9C中所示,侧臂201被成型或形成以包括管腔或空隙空间或空腔或其他凹陷213,用于定位或容纳气体供应导管,或至少形成这种管腔或通道的一部分。桥接部分元件203还被成型以当结合侧臂201时有助于这种物品213,例如参见图9E。

[0619] 图10A-E的实施例示出了至少两个区域(或部位)205,以及任选的另外区域(或部位)205,如可以在侧臂元件206的外端与侧臂201的接点处实现的。在这个实施例中,第一区域(或部位)205可以允许第一优选方向或第一组方向,该第一优选方向或第一组方向不同于由与这个第一区域(或部位)205相比更向外地定位的顺序地安排的区域(或部位)205提供的优选方向或一组方向。例如,位于侧臂元件206的更向内位置210处的区域(或部位)205提供复杂的或多个挠曲或弯曲设施,例如在多个(不同)平面中。如图10C中所示,侧臂201被成

型或形成以包括管腔或空隙空间或空腔或其他凹陷213,用于定位或容纳气体供应导管,或至少形成这种管腔或通道的一部分。桥接部分元件203还被成型以当结合侧臂201时有助于这种物品213,例如参见图10E。

[0620] 图11A-16G中的每一个示出了侧臂元件206的结合桥接部分202、桥接部分元件203和侧臂201利用的又一安排。在这些实施例中的每一个中,侧臂201被成型或形成以包括管腔或空隙空间或空腔或其他凹陷213,用于定位或容纳气体供应导管,或至少形成这种管腔或通道的一部分。桥接部分元件203还被成型以当结合侧臂201时有助于这种物品213。更进一步地,这些图中的每一个示出了不同且多个安排的区域(或部位)205,无论相同或不同或其他组合,这些部位(或区域)提供比另一个方向或另一组方向更优选的在第一方向或第一组方向上的一组或一阵列弯曲或挠曲或铰接等。因此,患者接口200可以配备有在此提供的这些构造中的任何一个或多个,或其替代组合。

[0621] 如不同图中所示,用于侧臂201的材料可以形成侧臂元件206或侧臂201自身的动态能力的一部分。例如,侧臂201材料可以围绕或封装或包封(无论部分地或完全地)侧臂元件206。侧臂201材料然后可以插入小突出部211或侧臂元件分支212之间或围绕这些小突出部或侧臂元件分支。以此方式,侧臂201材料可以提供弹性或对挠曲或弯曲或铰接的抵抗性,或可以作用于提供这种抵抗性,但是吸收由患者接口经受的这些力或移动。

[0622] 在使用中,一个或多个侧臂201将被定位在用户的面部上,例如在面部面颊上或围绕这些面部面颊。适合类型的头帽(诸如头带和背带或其他变体)可连接到侧臂201上以提供保留系统,以便将患者接口200保持或保留在用户身上。在本发明的特定优选实施例中,患者接口200是包括一对侧臂201和与出气口204流体连接的一对鼻叉208的鼻插管。

[0623] 参考图18中示出的非限制性示例性实施例,示出了患者接口4200。在所示构造中,患者接口4200包括鼻插管。在一些替代构造中,患者接口4200可以包括密封接口或非密封接口。例如,患者接口4200可以包括鼻罩、口罩、口鼻罩、全面罩、鼻插管、非密封口鼻接口、鼻枕罩、气管内导管、以上或一些其他气体输送系统或设备的组合。可以在其他患者接口中设想所示鼻插管的某些特征、方面和优点。

[0624] 进一步参考图18-23,患者接口4200包括被适配成搁置在患者的鼻孔中的第一鼻递送元件4202A和第二鼻递送元件4202B。所示鼻递送元件4202A、4202B是基本上管状的并且将穿过患者接口4200的气体引导到患者。鼻递送元件4202A、4202B被成型并成角度使得它们在使用中朝向患者的中隔总体上向内延伸。鼻递送元件4202A、4202B在使用中在指向患者头部的背部的尖端处结束。应当理解,在一些构造中,鼻递送元件4202A、4202B可以具有不同形状。例如,尽管所示构造中的鼻递送元件4202A、4202B的平均截面是基本上圆形的,但是在一些构造中,鼻递送元件4202A、4202B的截面可以是基本上椭圆的、基本上正方形的或基本上长方形的。在一些构造中,鼻递送元件4202A、4202B的截面可以沿着鼻递送元件4202A、4202B的长度变化。在一些构造中,第一鼻递送元件4202A和第二鼻递送元件4202B可以具有不同特性。例如,第一鼻递送元件4202A可以比第二鼻递送元件4202B更小或更短。具有不同特性的鼻递送元件的一些实例在共同拥有的W02015/020540中示出,该申请的披露内容通过引用以其整体结合在此。在一些构造中,可以仅使用一个鼻递送元件。在一些构造中,可以使用多于两个(例如,三个或四个)鼻递送元件。

[0625] 第一鼻递送元件4202A和第二鼻递送元件4202B从患者接口4200的第一侧臂4206A

和第二侧臂4206B(也被称为第一臂和第二臂)延伸。第一侧臂4206A和第二侧臂4206B包括内部气体递送管腔4210A、4210B,这些内部气体递送管腔接收来自第一侧臂4206A和第二侧臂4206B的进气口4208A、4208B的气体并将这些气体引导到第一鼻递送元件4202A和第二鼻递送元件4202B。进气口4208A、4208B与一对气体递送导管4218A、4218B对接(参见图1)。在所示构造中,气体递送导管4218A、4218B整体地形成或不分离地连接到进气口4208A、4208B上。气体递送导管4218A、4218B进而整体地形成或不分离地连接到气体导管连接器222上。气体导管连接器222被构造造成与互补连接器118可释放地对接,该互补连接器与气体导管110气动连通(在本披露别处参考图1描述)。考虑其他构造。例如,在一些构造中,患者接口4200可以被构造造成使得第一鼻递送元件4202A和第二鼻递送元件4202B接收来自定位在第一侧臂4206A或第二侧臂4206B的任一者中的单个内部气体递送管腔的气体,并且该单个内部气体递送管腔进而接收来自单个气体递送导管的气体。在一些构造中,此类气体递送导管4218A、4218B是不必要的,并且一个或多个进气口4208A、4208B可以与气体导管110直接对接(或经由互补连接器118和/或气体导管连接器222间接地对接)。在一些此类构造中,第一侧臂4206A或第二侧臂4206B可以整体地形成或呈与气体导管110一起的单个连续件的形式。在一些构造中,气体递送导管4218A、4218B中的一个或多个可去除地联接到进气口4208A、4208B中的一个或多个上。在一些构造中,气体递送导管4218A、4218B中的一个或多个可去除地联接到气体导管连接器222上。

[0626] 患者接口4200的第一侧臂4206A和第二侧臂4206B被适配成搁置在患者的面部上。在所示构造中,第一侧臂4206A和第二侧臂4206B被适配成搁置在患者的相反面颊上。为了将第一侧臂4206A和第二侧臂4206B固定在患者的面部上的适当位置中,第一侧臂4206A和第二侧臂4206B的面向患者的一侧配备有附接结构4216A、4216B,这些附接结构被适配成将患者接口4200维持在与面部的所希望对准中(例如,在这个构造中,这样使得鼻递送元件4202A、4202B舒适地且非密封地定位在鼻孔中)。附接结构4216A、4216B被构造造成使得它们可以与附接到面部上的固定结构对接。在一些构造中,附接结构4216A、4216B以及固定结构可以被结构化使得它们彼此互补。例如,附接结构4216A、4216B可以包括“环”部分(例如,由纺织品或塑料构成),这些“环”部分被粘合或以其他方式紧固到第一侧臂4206A和第二侧臂4206B的面向患者一侧上,并且固定结构可以包括“钩”衬垫,这些“钩”衬垫被粘合或以其他方式紧固到面部上(例如,对于“钩环”式样连接)。钩环式样连接的一些实例在共同拥有的W02012/053910中示出,该申请的披露内容通过引用以其整体结合在此。考虑其他构造。例如,在一些构造中,附接结构4216A、4216B可以与面部直接对接(例如,通过使用粘合剂衬垫或其他结构)。在一些构造中,可以仅使用单个附接结构,或可以使用多于两个(例如,三个或四个)附接结构。在一些构造中,附接结构4216A、4216B可以包括除了“环”部分以外的特征结构。例如,附接结构4216A、4216B可以包括与固定结构上的互补“环”部分对接的“钩”部分。作为另一个实例,附接结构4216A、4216B可以包括卡合特征结构或与固定结构上的特征结构对接的其他机械联锁特征结构。在一些构造中,患者接口4200可以不包括附接结构。在一些构造中,患者接口4200可以包括被适配成将患者接口4200保持在面部上的所希望取向或对准中的头帽。头帽可以包括例如被构造造成围绕患者的头部延伸的一个或多个带、用于通过修改这些带的有效长度来调节这些带的紧度的带扣、无沿帽、头巾、有沿帽、头盔和/或一个或多个其他特征结构。

[0627] 桥接件4204连接第一侧臂4206A和第二侧臂4206B。桥接件4204是第一侧臂4206A和/或第二侧臂4206B的不包括内部气体管腔的延伸部,并且作用于帮助将鼻递送元件4202A、4202B保持在相对于彼此的所希望取向中。考虑其他构造。例如,在一些构造中,桥接件4204可以由第二种材料或与接口的其余部分,诸如第一臂和第二臂不同的材料构成。在一些此类构造中,第一侧臂4206A和/或第二侧臂4206B中的仅一个包括内部气体管腔和/或进气口。在一些构造中,桥接件4204在第一侧臂4206A上的第一连接点与第二侧臂4206B上的第二连接点之间延伸。在一些此类构造中,该第一连接点和/或第二连接点可以包括一个或多个可移动接头。在一些此类构造中,一个或多个接头可以包括一个或多个铰接区域。作为铰接区域的一部分,可能存在铰接接头。在一些此类构造中,一个或多个接头可以包括一个或多个枢转接头。一个或多个接头可以允许桥接件4204相对于第一侧臂4206A和/或第二侧臂4206B移动。

[0628] 如图19中所见,当朝向鼻递送元件4202A、4202B和/或桥接件4204延伸时,第一侧臂4206A和第二侧臂4206B宽度减少。附接结构4216A、4216B被定位在第一侧臂4206A和第二侧臂4206B的相对较宽的部分上,邻近第一侧臂4206A和第二侧臂4206B的外部边缘,以便当附接结构4216A、4216B与固定结构一起使用时改进患者接口4200在面部上的稳定性。另外地,如图23中所见,患者接口4200总体上被成型或构造成使得其基本上匹配面部的轮廓。患者接口4200还被构造成使得当力 F_1 被施加在第一侧臂4206A和第二侧臂4206B上,从而朝向桥接件4204向内推动侧臂4206A、4206B的外部边缘时(该力可以例如由于面部抵靠枕的压缩或由于情绪状态的面部表情而施加),侧臂4206A、4206B的内部部分和/或桥接件4204作用为铰接区域以便致使力 F_2 被施加在鼻递送元件4202A、4202B上,从而致使鼻递送元件4202A、4202B朝向患者移动。鼻递送元件4202A、4202B朝向患者的这一运动可以帮助将鼻递送元件4202A、4202B保持在患者的鼻孔中。

[0629] 进一步参考图18,第一侧臂4206A和第二侧臂4206B的外部边缘包括脱离结构4212A、4212B。脱离结构4212A、4212B被定位在侧臂4206A、4206B的外部部分上,与进气口4208A、4208B间隔开。在所示构造中,脱离结构4212A、4212B是包括相对于侧臂4206A、4206B的相邻部分具有减小厚度的内部区域的接片。在接片的内部区域的外侧并朝向侧臂4206A、4206B的外部边缘,接片另外地包括相对于侧臂4206A、4206B的相同相邻部分具有正常厚度或增大厚度的外部区域。接片被构造成使得外部区域可以由患者或另一个人(例如,医疗保健专业人员,诸如但不限于护士或医师)抓握并拉动。当拉动时,外部区域可以围绕内部区域旋转并且足够的力可以被施加在患者接口4200上,这样使得附接结构4216A、4216B从存在于面部上的固定结构脱离。脱离结构4212A、4212B因此可以用于更容易地使患者接口4200从面部脱离。考虑其他构造。例如,在一些构造中,仅单个脱离结构可以被定位在接口4200的单个主体上。患者接口4200可以包括多于两个(例如,三个或四个)脱离结构。在一些构造中,脱离结构4212A、4212B可以被定位在侧臂4206A、4206B的其他部分上或患者接口4200的其他部分上。在一些构造中,脱离结构4212A、4212B可以包括除了接片以外的结构。例如,脱离结构4212A、4212B可以包括第一侧臂4206A和/或第二侧臂4206B的可以被拉动或以其他方式操控以将患者接口4200从面部分离的扁平延伸部。

[0630] 参考图21A和图21B,示出了患者接口4200的特写视图。图21B具体地示出了桥接件4204和鼻递送元件4202A、4202B的示意图并将桥接件4204示为梁,示出了桥接件4204的中

性轴线N、压缩侧C以及张紧侧(例如,面向患者一侧)T。如本披露别处参考图23所述,当力被施加在第一侧臂4206A和第二侧臂4206B上以便朝向桥接件4204向内推动这些侧臂时,患者接口4200的形状致使鼻递送元件4202A、4202B朝向患者移动,这样使得鼻递送元件4202A、4202B被保持在患者的鼻孔中。然而,力F的作用来推动鼻递送元件4202A、4202B的一些还可以作用来推动鼻递送元件4202A、4202B分开,从而致使它们彼此移位。在一些情况下,鼻递送元件4202A、4202B被致使张开,从而在基本上彼此相反的方向上旋转位移角D1。如图21B中所示,力F致使桥接件4204的面向患者一侧处于张力下,从而有效地拉长并弯曲桥接件4204的面向患者一侧,并且致使鼻递送元件4202A、4202B展曲(参见图21B中的虚线轮廓,表示鼻递送元件4202A、4202B的未展曲位置)。桥接件4204的相反侧类似地变得压缩,并且由于力F总体上不保持其曲率或形状。当鼻递送元件4202A、4202B彼此张开时,在一些情况下,鼻递送元件4202A、4202B抵靠鼻孔的内侧变形,并且可以“弹出”或被移位以便位于鼻孔的外侧,这对于患者或服务患者的另一个人可能不方便。

[0631] 图22A和22B示出了修改的患者接口4200。经修改患者接口4200包括定位在桥接件4204的面向患者一侧上的支撑结构4220。在所示构造中,支撑结构4220被构造成加强桥接件4204以便当力F被施加到桥接件4204时抵抗鼻递送元件4202A、4202B的展曲的趋势(例如,支撑结构4220充当加强结构4204)。有效地,如图22B的示意图所示,支撑结构4220在桥接件4204的面向患者一侧上的存在致使中性轴线N从大致在桥接件4204中心或中间移位到更接近桥接件4204的张紧侧T。桥接件4204的抗张强度可以被改进。然后,对于相同的力F,鼻递送元件4202A、4202B将仅移位更小的位移角D2并且可以较不可能抵靠鼻孔的内侧变形,或移位以位于鼻孔的外侧。

[0632] 在一些构造中,支撑结构4220至少部分由纺织材料构成。例如,支撑结构4220可以由编织、非编织或针织纺织材料构成。在所示构造中,支撑结构4220由聚合物(例如聚丙烯)片材构成。由纺织材料构成支撑结构4220给予支撑结构4220足够的强度以便移动中性轴线并抵抗鼻递送元件4202A、4202B的展曲。另外地,纺织材料在桥接件4204的面向患者一侧上的使用可以维持或改进患者接口4200在面部上的舒适度并帮助减少或防止由于患者接口4200在面部上的延长使用引起的压疮。然而,在其他构造中,支撑结构的其他形式包括但不限于:片材、膜、板材、面板、平板以及不同形状和大小的其他块,并且其他材料包括但不限于:聚合物、塑料、金属、陶瓷、布、蜡以及可以用于支撑结构4220的不同质量的其他材料。尽管在所示构造中,支撑结构4220在支撑结构4220的整个长度和宽度上大致具有恒定厚度,但是在一些构造中,支撑结构4220可以沿着支撑结构4220的长度和/或宽度具有不均匀的厚度(例如,在一些情况下,支撑结构4220可以具有“颠簸”或“波状”面向患者表面)。

[0633] 在一些构造中,支撑结构4220被粘合到桥接件4204的面向患者一侧上。在一些构造中,支撑结构4220和/或桥接件4204被构造成抵靠用户的人中搁置。在一些构造中,支撑结构4220可以根据其他接合结构或装置被附接到桥接件4204的面向患者一侧上。例如,在一些构造中,支撑结构4220可以被包覆模制到桥接件4204的面向患者一侧上,粘合到桥接件4204的面向患者一侧上(例如,经由一种或多种粘合剂或胶的使用)、熔融粘结到桥接件4204的面向患者一侧上、经由超声或高频焊接的使用焊接、缝合、肘钉、螺丝固定和/或螺栓固定。在一些构造中,支撑结构4220可以化学地粘结到桥接件4204上。在一些此类构造中,支撑结构4220可以由与桥接件4204相同的材料(例如,相同塑料,例如,聚丙烯)构成(并且

可能地与患者接口4200的其他部分相同的材料)。例如,如果支撑结构4220和桥接件4204两者由聚丙烯构成(在这个实例中,支撑结构4220是聚丙烯纺织品并且桥接件4204是另一种聚丙烯块),该化学粘结可以更易于被促进并且可以允许支撑结构4220与桥接件4204之间的更无缝且审美上可接受的接合。

[0634] 应当理解,支撑结构4220不必仅位于桥接件4024的面向患者一侧上。在一些构造中,并且如图24中所见,支撑结构4220可以跨过第一侧臂4206A和/或第二侧臂4206B的至少一部分延伸。支撑结构4220可以用条的形式存在,该条具有与在支撑结构4220的长度上的桥接件4204基本上相同的宽度。在其他构造中,支撑结构4220可以在支撑结构4220的长度上减少宽度。在再一构造中,支撑结构4220可以在支撑结构4220的长度上增加宽度。在一些此类构造中,支撑结构4220的宽度增加,这样使得其接近或匹配第一侧臂4206A和/或第二侧臂4206B的宽度(在所示构造中,当它们从桥接件4204和/或鼻递送元件4202A、4202B向外延伸时,宽度增加)。在一些构造中,并且如图23中所见,支撑结构4220可以在患者接口4200的整个长度上延伸,包括在桥接件4204上和在第一侧臂4206A和第二侧臂4206B上延伸。在一个构造中,支撑结构4220可以在支撑结构4220的长度上不连续(例如,支撑结构4220可以呈三个非邻接区段的形式)。

[0635] 在一些构造中,如果支撑结构4220延伸到侧臂4206A、4206B的面向患者部分的通常保持附接结构4216A、4216B中的一个或多个的区段中,支撑结构4220可以被构造成用作附接结构4216A、4216B中的一个或多个。在一些此类构造中,附接结构4216A、4216B中的一个或多个不需要存在,并且支撑结构4220可以被构造成满足附接结构4216A、4216B中的一个或多个的功能。例如,支撑结构4220可以包括可以与在紧固到面部上的固定结构上的互补“钩”区段对接的“环”区段。作为另一个实例,支撑结构4220可以直接粘合到面部上。

[0636] 应当理解,支撑结构4220不必位于患者接口4200的面向患者一侧上(包括但不限于第一侧臂4206A、第二侧臂4206B和/或桥接件4204)。在一些构造中,支撑结构4220可以定位在患者接口4200的其他侧上(包括但不限于:桥接件4204、第一侧臂4206A和/或第二侧臂4206B的远离面部的一侧和/或与一个或多个面向患者一侧相反的一侧),假设支撑结构4220的材料和/或结构和/或构造以适当的方式使中性轴线移位,这样使得在朝向桥接件4204和/或第一鼻递送元件4202A和/或第二鼻递送元件4202B向内推动第一侧臂和/或第二侧臂后,这些鼻叉抵抗展曲。在一些构造中,支撑结构4220搁置在桥接件4204的非面向用户一侧上。在一些构造中,支撑结构4220搁置在第一侧臂4206A和/或第二侧臂4206B的非面向用户一侧上。在所示构造中,支撑结构4220被构造成抵抗张力。支撑结构4220通过使中性轴线移位来提供对桥接件4204的弯曲的抵抗性。在一些构造中,支撑结构4220可以抵抗压缩以便使中性轴线移位。在进一步替代构造中,支撑结构4220被构造成抵抗剪切力。

[0637] 本披露的患者接口有利地在利用通气机或气体供应装置的呼吸护理的递送中提供改进,或与气体加湿系统或用于向患者供应气体的其他气体供应系统结合,或用于任何其他气体向患者的递送。

[0638] 参考图25A至图26C中所示的实施例,患者接口2201/2301(诸如鼻插管)具有在使用中将被定位在用户的面部上的一对对应左侧臂2201/2301和右侧臂2203/2303(也被称为主体部分),以及将被插入或将气体流引导到用户鼻子的一个或多个鼻孔中的至少一个并且优选地一对鼻叉2205/2305、2207/2307。患者接口2201/2301还具有附接到与左侧臂或主

体部分的连接点和与右侧臂或主体部分的连接点上并从与左侧臂或主体部分的连接点延伸到与右侧臂或主体部分的连接点的桥接件2209/2309。桥接件2209/2309包括基本上非弹性的部件。

[0639] 对应连接点中的一个或每个具有初级可移动接头2211/2311、2213/2313,诸如铰接或枢转接头,从而允许桥接件相对于对应侧臂或主体部分的初级移动。初级可移动接头允许桥接件2209/2309的末端与对应侧臂或主体部分之间围绕至少一个轴线的相对旋转。初级移动接头是以下中的一个或组合:铰接接头、针和筒型接头、球窝接头。接口还具有与每个侧臂相关联的面部衬垫2215/2315、2217/2317。每个面部衬垫被设定轮廓以便接合用户面部的区域。

[0640] 参考图25A至图25C中所示的实施例,桥接件2209包括至少一个并且优选地一对鼻叉2205、2207。每个初级可移动接头被设置在桥接件2209的末端与对应侧臂的内端之间。初级可移动接头允许桥接件的末端与对应侧臂之间围绕三个基本上正交轴线的相对旋转。初级可移动接头包括球窝接头2211、2213。一对初级可移动接头被设置在桥接件2209的每个末端与对应左侧臂2201和右侧臂2203的内端之间。当患者接口就位在用户的面部上时,左侧主体部分2201和/或右侧主体部分2203中的一者或两者的位置的移位以使得桥接件和一个或多个鼻叉相对于用户鼻孔的移位最小化的方式传输到一个或每个初级可移动接头。

[0641] 参考图26A至图26C,至少一个并且优选地该对鼻叉2305、2307从对应左侧臂2301和/或右侧臂2303的更靠近内部的末端中的一个或每个,或从对应侧臂的一者或两者的基本上相邻于这些更靠近内部的末端的区域延伸,并且其中桥接件2309是在所述一个或多个鼻叉上或相邻于所述一个或多个鼻叉延伸的杆。

[0642] 在这个实施例中,患者接口进一步包括附接到对应侧臂上以便有助于用于杆2309的连接点的安装件2319、2321,该安装件包括次级可移动接头,诸如铰接或枢转接头2311、2313,从而允许安装件相对于对应侧臂的次级移动,该安装件被附接到该对应侧臂上,该杆经由初级可移动接头附接到安装件上。

[0643] 安装件2319、2321被可滑动地附接到对应侧臂上以便允许沿着侧臂的相对位置的调节,从而调节鼻叉之间的距离。当患者接口就位在用户面部上时,左侧臂2301和/或右侧臂2303中的一者或两者的位置的移位经由一个或多个连接点或一个或多个安装件以及对应初级和/或次级可移动接头以使得一个或多个鼻叉相对于用户的鼻孔的运动最小化的方式被传输到杆。

[0644] 初级和次级可移动接头被对准用于允许附接部件在基本上相同的取向上的移动。在替代实施例中,初级和次级可移动接头可以未对准用于允许在不同的取向上的移动。在另一个替代实施例中,杆可以具有一个或多个另外的可移动接头。

[0645] 侧臂,包括鼻叉,相对于相对不柔性或不舒适的杆和/或一个或多个安装件是相对柔性或舒适的。连接点或一个或多个安装件包括从其向外延伸的指形件,初级可移动接头位于该指形件上以用于连接到杆上。杆是患者接口的过中心部件,其中连接点或一个或多个安装件在一个或多个对应侧臂中的每一个上对称地定位。次级可移动接头是以下中的一个或组合:铰接接头、针和筒型接头以及球窝接头。

[0646] 参考图27A至图28B中所示的实施例,患者接口(诸如鼻插管)具有在使用中将被定位在用户面部上的主体部分2601。患者接口具有至少一个并且优选地一对鼻叉2605/2705、

2607/2707,该至少一个或一对鼻叉从主体部分延伸,将在操作位置中被插入到用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到用户鼻子的一个或多个鼻孔中。主体2601具有至少一个中空区域2619/2719、2721,该中空区域具有流体通道,该流体通道连接到一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到用户鼻子的一个或多个鼻孔。在流体穿过流体通道供应的过程中,中空区域2619/2719、2721基本上抵抗从主体部分的一个或多个区域向一个或多个鼻叉2605/2705、2607/2707的移位力的传输,并维持这些鼻叉的操作位置。

[0647] 参考图27A至图27C中所示的实施例,主体部分2601包括基本上刚性的框架2601a和从该刚性框架延伸的至少一个相对柔软的中空区域2619。至少一个中空区域2619可膨胀以在一个或多个鼻叉的延伸方向上扩展。中空区域2619被联接到一个或多个鼻叉并且在气体向用户鼻子的一个或多个鼻孔供应的过程中可膨胀。中空区域2619抵靠用户的人中或上唇区域以至少膨胀状态定位,以便将一个或多个鼻叉基本上维持在操作位置中。

[0648] 在膨胀状态下,中空区域2619基本上比主体的相邻于中空区域的框架的深度更深。主体部分2601的任一端包括轮廓被设定成在使用中接合用户的面部面颊区域的用户面部接触表面2615、2617。主体部分2601或主体部分的至少任一末端被成型或弯曲以在使用中基本上与用户的面部结构互补。

[0649] 参考图28A至图28B中所示的实施例,主体部分包括一对对应左侧臂2701和右侧臂2703。左侧臂2701和右侧臂2703是基本上柔性的。一个或多个鼻叉2705、2707从对应左侧臂和/或右侧臂的更靠近内部的末端中的一个或每一个延伸,或者从对应侧臂中一者的或两者的基本上与更靠近内部的末端相邻的区域延伸。桥接部分2709连接对应左侧臂和右侧臂的更靠近内部的末端。桥接部分2709相对于左侧臂和右侧臂是基本上刚性的。

[0650] 至少一个并且优选地两个左侧主体区段2701和/或右侧主体区段2703包括中空区域2719、2721,每个中空区域具有用于将气体供应递送到对应鼻叉的流体通道。

[0651] 患者接口2700包括在中空区域的相反内表面之间延伸以维持开放的流体通道的一个或多个内部支撑柱。一个或多个内部支撑柱包括在中空区域内空间地分布的多个支撑柱。

[0652] 参考图29A至图29C中所示的实施例,患者接口3100(诸如鼻插管)具有在使用中将被定位在用户的面部上的主体部分3103、远离主体部分延伸的桥接部分3102,以及在操作位置中将被插入到用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到用户鼻子的一个或多个鼻孔中的至少一个并且优选地一对鼻叉3105、3107。主体部分使用来自系统或存储在插管中的电势主动地调节。主体部分在使用中位于用户的一个面部面颊上,并且用户的另一个面部面颊不会有接口。

[0653] 参考图34A-34C中所示的实施例,患者接口3400(诸如鼻插管)具有在使用中将被定位在用户面部上的细长主体3402。主体3402具有将被插入或将气体流引导到用户的鼻子的一个或多个鼻孔中的至少一个并且优选地一对鼻叉3405、3407,以及至少一个并且优选地一对面部接触表面3415、3417,该至少一个或一对面部接触表面可移动地联接到主体3402上以便响应于由一个或多个面部接触表面经受的一个或多个力或移动,并且至少部分减轻一个或多个此类力和/或移动到主体和一个或多个鼻叉的转移。

[0654] 每个面部接触表面3415、3417的轮廓被设定成接合用户的面部面颊。每个面部接触表面3415、3417被可移动地联接到主体的末端部分上,优选地可滑动地联接到主体上。每

个面部接触表面3415、3417具有与其关联的中空波导3409、3411,以用于可滑动地接收主体3402的穿过该中空波导的一部分。

[0655] 患者接口3400进一步包括与每个面部接触表面3415、3417相关联的弹性构件(不可见)。弹性构件被联接在面部接触表面3415、3417与主体之间,并且使一个或多个面部接触表面3415、3417朝向主体3402的中心偏置。在所示的优选实施例中,弹性构件包括压缩弹簧。

[0656] 主体3402包括桥接部分3409,一个或多个鼻叉3405、3407从该桥接部分延伸。桥接部分3409向内弯曲以便朝向用户的中隔延伸就位。主体(优选地整个主体)3402是基本上刚性的且基本上中空的,并且流体联接到一个或多个鼻叉上以允许穿过该主体的气体流动。主体的至少一个末端并且优选地两个末端被构造成流体联接呼吸回路的流动路径。

[0657] 参考图32和图33中所示的实施例,患者接口3500/3600(诸如鼻插管)具有在使用中将被定位在用户面部上的主体3501/3601。主体3501/3601包括至少一个并且优选地一对鼻叉3605、3607,该至少一个或一对鼻叉将在操作位置中被插入到一个或多个鼻孔中或将气体流引导到用户鼻子的一个或多个鼻孔中。患者接口3500/3600还具有至少一个主动元件3501并且优选地一对主动元件3601、3603,该至少一个或一对主动元件各自被构造成响应于输入能量启动以便移动主体的至少一个其他区域以将一个或多个鼻叉保持在操作位置中。

[0658] 输入能量是非机械能。至少一个主动元件3501/3601、3603被构造成将输入能量转换成机械能以便移动主体的至少一个其他区域。每个主动元件3501/3601、3603包括至少一个并且优选地一对膨胀元件,该至少一个或一对膨胀元件被构造成响应于输入能量膨胀,以便移动相邻于一个或多个鼻叉的至少一个其他区域以将一个或多个鼻叉保持在操作位置中。

[0659] 一个或多个膨胀元件被定位在主体的用户接合侧上。一个或多个膨胀元件被构造成相邻于用户的面部面颊定位就位。

[0660] 患者接口还具有响应于一个或多个主动元件中的一个或多个的启动而可操作的一个或多个铰链、枢轴或关节接头或其任何组合。患者接口具有在主体的桥接部分处的一个或多个铰链,一个或多个鼻叉从该一个或多个铰链延伸。

[0661] 参考图32中所示的实施例,一个或多个膨胀元件形成主体3501并且被构造成响应于输入能量膨胀,以便移动主体3501的桥接部分3509,一个或多个鼻叉从该桥接部分朝向用户的人中和/或抵靠用户的人中延伸就位。

[0662] 至少一个主动元件3501是被构造成接收电启动能量以便移动主体的至少一个其他区域的机电元件。机电元件被联接到电路上并且响应于由该电路中的电压、电阻或电流或任何组合的变化产生的电启动信号来启动。

[0663] 由主体的一个或多个区域经受的移动或力或两者产生电启动信号。主体的一个或多个区域的移动致使电路的电触点接合并产生电启动信号。主体的一个或多个区域的移动致使电路中的电阻的变化以便产生电启动信号。

[0664] 机电元件是或包括导电聚合物或双金属条或其任何组合。可替代地,机电元件可以是或包括一对电磁铁。

[0665] 患者接口进一步包括至少一个并且优选地一对面部接触衬垫3515、3517,该至少

一个或一对面部接触衬垫被构造成在使用中接合用户的面部,其中桥接部分的末端或任一末端被对应地联接到一个或多个面部接触衬垫上。

[0666] 参考图33中所示的实施例,输入能量通过主体的一个或多个区域处的湿度的变化展现,并且至少一个主动元件3601、3603被构造成响应于阈值湿度或湿度的变化或两者启动,以便移动主体的至少一个其他区域以将一个或多个鼻叉保持在操作位置中。

[0667] 主体3501在至少一个或多个区域中是柔性的,以便响应于一个或多个膨胀元件的膨胀发生形变,并致使桥接部分3609朝向人中移动就位。桥接部分3609包括一个或多个铰链3621、3623。桥接部分3609优选地是刚性部件,以便防止或至少基本上禁止一个或多个膨胀元件向上移动并且鼓励一个或多个膨胀元件向下移动到用户的人中上。

[0668] 主动元件3601、3603被构造成响应于阈值湿度或湿度的变化或两者来吸收水并膨胀,以便从而移动主体的至少一个其他区域。主动元件3601、3603或主动元件3601、3603的至少一部分被相邻于相关联鼻叉的基部定位,并且被构造成接合人中就位,并且其中主动元件或该主动元件的一部分的膨胀致使鼻叉朝向用户的对应鼻孔的背部枢转,以便将鼻叉维持在操作位置中。至少一个主动元件3601、3603是或包括被构造成随着湿度增加而膨胀的聚合物材料。至少一个主动元件形成主体的至少一部分。

[0669] 主体包括左侧臂和单独右侧臂,左侧臂和右侧臂中的每一个具有主动元件和与其相关联的鼻叉。患者接口进一步包括桥接部分3609,该桥接部分对应地在左侧臂和右侧臂的主动元件的上方桥接以便抵靠用户的人中将这此元件保持就位。

[0670] 患者接口进一步包括至少一个并且优选地一对面部接触衬垫3615、3617,该至少一个或一对面部接触衬垫被构造成在使用中接合用户的面部,其中桥接部分的末端或任一末端被对应地联接到一个或多个面部接触衬垫上。患者接口进一步包括另一个面部接触衬垫3625,该面部接触衬垫被构造成在使用中接合用户面部,具体地,他们的人中。

[0671] 参考图30A至图30F中所示的实施例,患者接口3700(诸如鼻插管)具有在使用中将被定位在用户面部上的主体部分,该主体部分具有左侧臂3701和右侧臂3703。患者接口3700具有至少一个并且优选地一对鼻叉3705、3707,该至少一个或一对鼻叉从左侧臂和右侧臂延伸,将在操作位置中被插入到用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气流引导到用户鼻子的一个或多个鼻孔中。在操作位置中,左侧臂和右侧臂以基本上弯曲的方式定位在用户的面部面颊上,这将在以下更详细描述。

[0672] 患者接口3700具有非使用构造,在图30A至图30C中示出,其中主体部分是基本上平面的或主体部分的至少任一末端是基本上平面的并且与主体部分的另一末端基本上共平面。如图30C中所示,在这个构造中,在每个末端处的面部接触表面3715、3717是基本上平面的表面,这些表面基本上彼此共平面。至少一个并且优选地一对鼻叉在远离主体部分的中心平面向外的方向上延伸。

[0673] 在替代实施例中,主体部分的任一或两个末端3701、3703是基本上共平面的;也就是它们可以相对于彼此偏移。另外地或可替代地,当在非使用构造中时,主体部分的任一或两个末端3701、3703、面部接触表面3715、3717可以具有稍微弯曲或其他形状。主体部分的任一或两个末端3701、3703被预装入/预受应力,因此它们朝向共平面安排被推动回去。

[0674] 患者接口接口3700具有桥接部分3710,该桥接部分具有空腔,当在与用户相反的方向上观察时,该空腔是凹面的。空腔可以被填充或至少部分地填充有柔软和/或柔性材

料。可替代地,空腔可以被填充或至少部分地填充有相对更坚硬的材料。利用适合的材料填充空腔的益处是空腔将不吸引和/或保持污物。如以上所述,主体部分的任一或两个末端3701、3703是预装入的。这一预装入致使当面部接触部分被拉伸、弯曲和放置在用户的面部上时,桥接部分朝向用户的人中移动并接触用户的人中。

[0675] 空腔无论是空的、部分填充或填充的,相比于不具有空腔的桥接件减少由用户在他们的人中上经受的弹性/弹簧力。患者接口的一个或多个其他区段可以具有空腔,这些空腔可以或不利用柔软和/或柔性材料或相对更坚硬的材料来填充,或至少部分地填充。在优选实施例中,桥接件已经被示出和描述为相对柔性和/或弹性的。在替代实施例中,桥接件可以包括相对坚硬的桥接部分,以便限定鼻叉的至少开始取向和/或空间位置。相对坚硬部分可以是如上所述的被填充或部分地填充的空腔,或可以是患者接口的共同模制或包覆模制部分。

[0676] 当从上方观察时,左侧臂和右侧臂在过渡到基本上平面的区段中之前以展开的方式从桥接件向外初始地延伸。位于桥接件与左侧臂和右侧臂之间的过渡部3719、3721是平滑的弧形过渡部。过渡部3719、3721具有相对较大的半径,因此来自用户的面部上的桥接件和过渡部3719、3721的压力在他们的人中上均匀地散布。过渡部3719、3721从鼻叉向外间隔。具体地,每个过渡部中的弯曲部3720的中心相对于相邻鼻叉的中线或纵轴线A向外定位,以便在使用中减少鼻叉的移动。患者接口的表面3721与3725之间的厚度相对较薄,以便减少由用户在他们的人中上经受的弹性力/弹簧力。

[0677] 当在与用户相反的方向上观察时,左侧臂和右侧臂的与面部接触表面3715、3717相反的外表面3727、3729是轻微弧形和凸面的;然而,当在非使用构造中时,左侧臂和右侧臂的总体形状是基本上平面的。外表面3727、3729具有相对较低的外形和相对较少的材料,这样使得患者接口具有柔性。面部接触表面3715、3717与左侧臂和右侧臂的相邻部分间隔相对较小的距离。患者接口的挠曲部分的外形可以被设计成最小化在使用中或非使用构造中的扭结。例如,患者接口的挠曲部分可以具有脊、褶皱或切口以便最小化或消除患者接口的扭结。

[0678] 左侧臂和右侧臂在使用中将被定位在用户的面部上。优选地,主体部分的该左侧臂和右侧臂在使用中将被定位在用户的面部面颊上。患者接口具有使用中构造,在图30D至图30F中示出,其中主体部分或至少左侧臂和右侧臂被成型或弯曲以在使用中基本上与用户的面部结构互补,并且一个或多个鼻叉在基本上平行于主体部分的中心平面的方向上延伸,或至少以小于在非使用构造中的角度延伸。具体地,当从用户的位置观察时,面部接触表面3715、3717是弧形的凹面。当从图30F中所示的位置观察时,左侧臂和右侧臂是基本上弧形的。在这个构造中,位于桥接件与左侧臂和右侧臂之间的过渡部也是平滑的弧形过渡部。

[0679] 主体部分是单个整体形成的部件。如图30A至图30F中所示,主体部分和至少一个并且优选地一对鼻叉是单个整体形成的部件;也就是,患者接口3700是单个整体形成的部件。

[0680] 在非使用构造中的鼻叉可以大于 0° 且小于 180° 的角度彼此向外成角度。例如,鼻叉之间的角度可以大于 0° 并且高达约 60° 、在约 5° 与约 55° 之间、在约 10° 与约 50° 之间、在约 15° 与约 45° 之间、在约 20° 与约 40° 之间、约 5° 、约 10° 、约 30° 、约 32° 、约 45° 、约 60° 、约 80° 、约

90°、约100°、约120°、约140°、约160°或约170°。当接口被拉伸和/或被施加到用户的面部时,接口3700将鼻叉拉直成基本上平行的构造。

[0681] 接口是包括作为插管的出口的一对鼻叉的鼻插管,并且其中头帽或保留系统可附接到插管上,以用于在使用中由用户佩戴时将鼻插管保持在适当位置。保留系统(或紧固系统)可以包括用于将患者接口可释放地连接或紧固到用户的面部上的可释放连接系统(例如,可释放连接系统可以包括钩环或钩以及用于这种系统的钩类型的连接器)这种可释放连接或紧固系统可以包括附接到用户面部上的至少一个衬垫(包括诸如水状胶体的材料),患者接口在该用户面部上能够可释放地接合到至少一个衬垫上。

[0682] 类似地,还将理解本披露的不同方面可以使用任何形式的患者接口应用,结合用于将患者接口紧固在用户身上的任何适合形式的头帽或保留系统或紧固系统,适于将被保持在用户身上的患者接口的保留,用于所希望治疗的递送,例如像如PCT/NZ2011/000218(作为W0 2012/053910公开,该申请的内容通过引用结合在此)中描述的那个紧固系统。因此,可以提供一个或一对侧臂,其中患者接口能够被定位在用户的面部上,侧臂中的每一个或两者提供保留系统或紧固系统的可以联接头帽或与头帽相关联的一部分。以此方式,患者接口可以在所希望的操作位置中被保持或紧固在用户的面部上。

[0683] 主体部分或主体部分的至少任一末端包括弹性和/或柔性材料。

[0684] 患者接口3700是或包括聚合物材料。聚合物材料是以下任何一个或多个中的一者或组合:一种或多种热塑性弹性体、一种或多种基于聚丙烯的弹性体、一种或多种液体硅橡胶或一种或多种可透气的热塑性聚氨酯,更优选地聚合物可以是那些,诸如但不限于:聚烯烃、热塑性弹性体或可透气的热塑性弹性体,例如热塑性弹性体系列,诸如苯乙烯嵌段共聚物、共聚多酯弹性体或热塑性聚烯烃弹性体或热塑性聚氨酯弹性体,更优选地是具有约30至约90、或约30至约80、或约30至约70、或约30至约60、或约30至约50、或约30至约40、或约30、或约40、或约50、或约60、或约70、或约80或约90肖氏A硬度的聚合物。在空腔填充有材料的实施例中,那种材料优选地具有约0至约30、或约10至约20、或约10、或约15、或约20、或约30的肖氏A硬度。

[0685] 患者接口的旨在与用户的人中接触的区域可以具有舒适的增强表面修饰。例如,浅图案、喷沙表面修饰、喷丸表面修饰、粗糙化或图案化表面修饰、点、通道或凹槽或其他表面浮雕特征。

[0686] 主体部分可以被成型或构造或适配成提供通路3711、3713。这种通路3711、3713由管腔或空隙空间或空腔或穿过主体部分的其他凹陷中的一个或多个形成。

[0687] 这种通路3711、3713允许接收(来自来源的)气体供应以及引导那种气体经由鼻叉3705、3707向用户的递送;或可替代地,允许接收气体供应导管(未示出,但是可以被接收或装配到这种物品3711、3713中),用于然后经由一个或多个鼻叉将气体递送到用户。在侧臂201或侧臂元件206或两者中或穿过其的这种通路3711、3713允许导管或管腔的形成,气体可以穿过导管或管腔被引导或供应用于递送到鼻叉3705、3707。

[0688] 图31示出了替代实施例3800,该替代实施例是图30A至图30F中所示的实施例的修改,包括用于将患者接口可释放地连接到用户面部上的环材料3816。环材料3816优选地是用于可释放连接系统的钩环连接器的一部分,该可释放连接系统用于将患者接口可释放地连接到用户的面部上。在所示实施例中,环材料3816在区段之间具有空间的区段中,这样使

得当患者接口被放置在用户的面部上时,环材料不成束或集中。可替代地,环材料3816可以是该或每个侧臂的末端朝向患者接口的中心延伸的单件材料。在这个实施例中,环材料是柔性的,这样使得当患者接口在使用中时,它不成束或集中。在另一个替代实施例中,环材料可以在邻接或相邻区段中,这些区段之间具有完全或部分切口,这样使得当患者接口在使用中时,这些区段被允许相对于彼此移动并且不成束或集中。

[0689] 参考图30A至图30F和图31中所示的实施例,并且尤其是图30F和图31,鼻叉3705/3805、3707/3807中的每一个相对于患者接口的中心平面P以角度 θ 延伸。该角度由延伸穿过鼻叉中的每一个的中心轴线与中心平面之间的角度限定。如以上所述,在非使用构造中的鼻叉可以彼此向外成角度,在图31中示出。在使用中构造中,形成患者接口的材料的特性以及患者接口的形状允许鼻叉至少以小于在非使用构造中的角度延伸。

[0690] 参考图35至图45中所示的实施例,患者接口4700(诸如鼻插管)具有在使用中将被定位在用户面部上的主体部分,该主体部分具有左侧臂4701和右侧臂4703。患者接口4700具有至少一个并且优选地一对鼻叉4705、4707,该至少一个或一对鼻叉将被插入到一个或多个鼻孔中或将气体流引导到用户鼻子的一个或多个鼻孔中。在使用中,左侧臂和右侧臂将被定位在用户的面部面颊上。

[0691] 患者接口4700具有桥接部分4710。一个或多个鼻叉4705、4707从桥接部分延伸。在一些实施例中,桥接部分相对坚硬,以便限定鼻叉的至少开始取向和/或空间位置。通过“相对坚硬”意味着桥接部分比主体部分的其他部分更坚硬,这样使得在桥接部分在使用中弯曲或发生形变之前,主体部分的其他部分弯曲或以其他方式发生形变。桥接部分更坚硬,或者是因为在宽度和/或高度上更厚。可替代地,桥接件可以通过包括桥接部分元件而更坚硬。

[0692] 当从上方观察时,桥接部分通过以外展或弯曲的方式向外延伸远离桥接部分的用户面部侧来过渡到左侧臂和右侧臂。左侧臂和右侧臂4701、4703从接口的主体部分的前部延伸部向后弯曲远离桥接部分。桥接部分的用户面部侧4720和/或桥接件与左侧臂和右侧臂之间的过渡区域4719、4721的曲率是平滑的。桥接部分的面部侧和/或过渡区域4719、4721具有相对较大的半径,因此来自桥接件和用户面部上的过渡区域4719、4721的压力在他们的人中或该用户的上唇与鼻子之间的上唇区域上均匀地散布。过渡区域4719、4721从鼻叉向外间隔。

[0693] 在一些实施例中,如以上所述,主体部分从桥接部分4710的每侧向前延伸到桥接部分前部的位置,并且然后向后延伸,这样使得主体部分的末端被定位在桥接部分的后方。当从上方观察时,这个安排在每个鼻叉4705、4707与主体部分的左侧臂或右侧臂4701、4703之间提供大致“U”形,如图36中所示。U形区域4723、4725各自提供铰接或弯曲区域,其中当主体部分的左侧臂或右侧臂向内挠曲以符合用户的面部时,主体部分倾向于弯曲。在一些实施例中,U形区域倾向于在U形区域的凹部4730的基部或底部处弯曲。然而,在一些实施例中,弯曲区域可以在沿着主体部分延伸一段距离的区域中弯曲。弯曲区域不仅可以在主体部分上的离散点处弯曲,而且可以在主体部分的区或区域上弯曲。

[0694] 弯曲或铰接区域4723、4725隔离该接口的左侧部分和右侧部分从桥接部分以及因此从鼻叉的挠曲。这导致可以传输到接口的左侧和右侧上的面部移动与鼻叉至少部分隔离,这样使得鼻叉在用户的鼻孔中的位置在使用中不由用户面部的移动而被干扰。

[0695] 主体部分在弯曲区域的U形相对于主体部分的面部侧从鼻叉向外和向前定位弯曲区域。这个安排进一步帮助弯曲部分的柔性,因为其使主体部分的左侧和右侧的总体平面相比于不具有U形区域的接口进一步远离鼻叉间隔,例如,如由图37中的左手侧上的虚线所指示的。用户面部的移动总体上在左侧部分和右侧部分的总体平面4750上并使这个平面与由图37中的箭头4751所指示的鼻叉进一步间隔进一步隔离来自鼻叉的面部移动,以便帮助减少面部移动对在用户的鼻孔中的鼻叉的位置的作用。弯曲区域的柔性可以确定主体部分的左侧和右侧中的每一个的总体平面与对应鼻叉之间的该距离应当多大。

[0696] 在一些实施例中,弯曲或铰接区域可以由至少一个弯曲或铰接元件形成或包括至少一个弯曲或铰接元件,例如机械铰链。例如,机械铰链可以被模制到主体部分的铰接或弯曲区域中。

[0697] 图35至图45的接口的主体部分是单个整体形成的部件。如所示,左侧臂和右侧臂、弯曲部分、桥接部分以及至少一个并且优选地一对鼻叉是单个整体形成的部件;也就是,患者接口4700是单个整体形成的部件。在一些实施例中,患者接口由单个模制操作形成。

[0698] 患者接口4700由聚合物材料形成。聚合物材料是以下任何一个或多个中的一个或组合:一种或多种热塑性弹性体、一种或多种基于聚丙烯的弹性体、一种或多种液体硅橡胶、或一种或多种可透气的热塑性聚氨酯、或可呼吸聚酰胺,更优选地聚合物可以是那些,诸如但不限于:聚烯烃、热塑性弹性体、或可透气的热塑性弹性体,例如热塑性弹性体系列,诸如苯乙烯嵌段共聚物、共聚多酯弹性体、或热塑性聚烯烃弹性体或热塑性聚氨酯弹性体。在优选实施例中,患者接口具有由大致5至60肖氏A硬度的热塑性或硅酮材料形成的主体部分。在一些实施例中,主体部分具有约10至约50、或约10至约40、或约20至40、或约10至30的肖氏A硬度。在一些实施例中,主体部分由**Thermolast®**K制成。

[0699] 图35至图45的该接口可以包括保留系统,该保留系统用于当由用户在使用中佩戴时将接口保持在适当位置中,如更早实施例中所述。如之前所述,保留系统(或固定系统)可以包括用于将患者接口可释放地连接或紧固到用户的面部上的可释放连接系统,诸如钩环或钩以及钩类型的连接器。这种可释放连接或紧固系统可以包括附接到用户面部上的至少一个衬垫(包括诸如水状胶体的材料),患者接口在用户面部上能够可释放地接合到至少一个衬垫上。例如,衬垫可以被附接到接口的主体部分的左手侧和右手侧中的每一个上,衬垫包括钩环或钩以及钩连接器的一半。并且包括钩环或钩以及钩连接的第二半的相应衬垫可以被附接到用户的面部上。

[0700] 在一些实施例中,将被附接到主体部分上的衬垫围绕中心直立(例如,竖直或大致竖直)轴线基本上对称,中心直立轴线将衬垫分成左侧和右侧,例如如图38A中所示;这样,使得相同形状的衬垫可以被应用到主体部分的左手侧和右手侧4701、4703两者。在一些实施例中,衬垫可以围绕水平轴线对称。在一些实施例中,衬垫可以围绕竖直轴线和水平轴线两者对称。

[0701] 对称保留衬垫简化制造过程,因为相同环衬垫可以被应用到接口的任一侧,从而增加生产速度并减少操作者误差。这还意味着该仅一种类型的衬垫需要被存储用于接口的左侧和右侧两者。衬垫可以沿着水平不对称。衬垫可以被附接到接口的主体部分的左侧臂和右侧臂中的每一个中的凹陷区域上。凹陷区域4760在图38B中示出。衬垫定位在其中的凹陷也可以对称,这样使得凹陷的左手侧和右手侧具有相同或类似形状,以便匹配衬垫的形

状。

[0702] 在在此所述的不同实施例或构造中,两部分式连接系统的使用允许接口对用户的面部的附接、去除和再附接。这可以允许接口的适合的重新定位,例如用于改进的舒适度或治疗的递送(或两者)。

[0703] 此外,在在此所述的构造的不同实施例中,可释放连接系统的一部分被设置该患者接口上。可释放连接系统的被设置在患者接口上的那个部分自身被设置成以不同方式与接口连接,其中一种可以通过接口至部分或接口围绕部分的包覆模制或包覆模制连接。通过将接口的一部分包覆模制到可释放连接系统的部分,可以实现该部分至接口的更持久或稳健的附接或接合。用于形成或被模制到接口中的材料可以同时被允许以围绕可释放连接系统的一部分流动或流动到可释放连接系统的一部分上,诸如作为包括环的衬垫或贴片(或可替代地钩)。这可以允许包括此类环后钩到患者接口中的更整体的部分。任选地,例如,包覆模制或包覆模制连接可以至少围绕部分的周边延伸(以便提供该部分到该接口的连接/附接),并且这种包覆模制的材料可以任选地部分地或完全地跨过该部分的面部延伸,可释放连接系统的部件可以从该部分延伸。例如,在该部分提供钩或环或另一类型的两部分式可释放连接系统的情况下,包覆模制可以围绕这种部分的周边延伸或可以部分地或全部地跨过面部延伸,钩或环或另一类型的两部分式可释放连接系统可以从面部延伸。

[0704] 可以被包覆模制到接口的该部分可以是两部分连接系统的环部分或钩部分。

[0705] 图38A、B示出了钩或环衬垫区段或部分可以被定位到凹陷区段4760中的情况。考虑环部分可以具体地设置在这种区段4760中,而钩部分可以设置在两部分式连接系统的另一部分上(例如,可以设置在用户的面部上的衬垫或贴片)。

[0706] 这种部分的包覆模制是有利的,因为可以允许该环或钩衬垫部分比通常由人完成的胶合操作更准确地定位和保持。该包覆模制可以在该环或钩衬垫部分区段与该患者接口之间提供更强的粘结。环或钩衬垫部分和患者接口的该模制安排可以更稳健,并且该环或钩衬垫部分区段较不可能剥落或撕裂或剥离该接口的该区段,该环或钩衬垫部分区段附接到该区段上。更具体地,由于该患者接口是自身在该部分上包覆模制的,因此包括该钩或环该部分或两部分式连接系统的其他部分允许接口和可释放连接系统的更整体安排,并且因此该接口与该部分的更稳健和永久或持久连接。

[0707] 在替代构造中,还可以提供安排,其中将该部分附接到该患者接口上可以一旦该接口已经首先被模制或形成(或制造)的形式完成。例如,使用被模制或形成(或制造)的接口,后续或另外的包覆模制步骤或阶段可以被进行以提供通过包覆模制连接将该部分和该接口连接或附接在一起的包覆模制。如以下所述,该模制材料可以被允许以流动,以便围绕这种部分的周边延伸,或可以部分地或全部地跨过该部分的该面部延伸。

[0708] 该环或钩衬垫部分区段的包覆模制材料可以被控制以确保该包覆模制中的该聚合物或塑料流动以便覆盖该环或钩衬垫部分的一些而不是该环或钩衬垫部分的全部。该包覆模制区段仍然保持该部分的足够环或钩的暴露以便允许连接到该两部分式连接系统的相反部分上,例如衬垫的钩部分或设置在该用户面部上的贴片。

[0709] 在一些替代实施例中,该包覆模制材料可以被控制以延伸或流动穿过该环或钩部分中的一些以便将该部分整体地粘结到该接口上,该部分将附接到该接口上。

[0710] 该包覆模制可以作为该接口(例如,鼻插管)模制过程自身的一部分执行,或可以

作为后续步骤进行。可替代地,一旦该接口主体(例如,鼻插管主体)被形成,可以执行该包覆模制。

[0711] 在其他实施例或构造中,该环或钩部分作为该接口制造过程的一部分被包覆模制,并且因此使用与该接口主体(例如,鼻插管主体)的剩余部分相同的材料以便确保固定粘结(即,材料相容性在该接口与该包覆模制材料之间不折衷)。

[0712] 将理解,如图38A中所示的该衬垫可以是如以上所述可以经由包覆模制过程或由用于将该衬垫或“部分”连接或附接到接口上的包覆模制材料附接到该患者接口的该“部分”。图38B示出了可以优选地接收该“部分”或衬垫的凹陷区域4760。将理解,如此处所讨论的是两部分式可释放连接系统的一个部分的“部分”可以被设置在接口的其他部分处,例如,如其他图中所示,该两部分式连接系统可以利用设置在该接口的其他区域处的衬垫或部分。此类部分或衬垫对该接口的包覆模制被设置为另一种方式,其中这些可以被附接或连接到该接口上,例如提供更固定或稳健的连接或附接。这种包覆模制可以避免粘合剂或胶的使用,这些粘合剂或胶对于该衬垫或部分向该接口的这种附接或连接可能是另外需要的。

[0713] 在特定优选实施例中,该鼻插管被形成或模制,并且这样做时同时包覆模制到该部分上,诸如由环(形成两部分式可释放连接系统的一个部分)组成的衬垫。具有环的这种部分可以被保持在适当位置并且用于形成该插管的该塑料或聚合物被允许以在该环上或围绕该环流动,该环包括然后变得与该插管自身一起形成为整体环衬垫。

[0714] 如此,将理解,在一个实施例中,患者接口可以诸如通过模制过程形成,并且在那个过程的过程中,由两部分式连接系统(例如环或钩)中的一个组成的部分可以被整合到该接口中如此形成(即,在该接口自身的形成过程中该部分作为该接口的整体部分形成)。在替代实施例中,患者接口可以诸如通过模制过程形成,并且在那个过程之后,包括两部分式连接系统(例如环或钩)的部分可以由包覆模制连接整合以便形成该接口的一部分(即,该接口和部分由包覆模制材料附接或连接到彼此上)。

[0715] 如以上所述,该主体部分包括位于该主体部分的该左侧臂4701和该右侧臂4703与该桥接部分4710之间的弯曲区域4723、4725。优选地,该主体部分的用于接收保留系统的衬垫的衬垫区4760从弯曲区域4723、4725向外定位。换言之,该保留系统不桥接或覆盖该弯曲区域,这样使得该固定系统由该弯曲区域与该桥接部分分离或隔离。

[0716] 该主体部分可以被成型或构造或适配成提供通路4711、4713。这种通路4711、4713可以由管腔或空隙空间或空腔或穿过该主体部分的其他凹陷中的一个或多个形成。

[0717] 这种通路4711、4713允许接收(来自来源的)气体供应以及引导那种气体经由这些鼻叉4705、4707向用户的递送;或可替代地,允许接收气体供应导管(未示出,但是可以被接收或装配到这种物品4711、4713中,用于然后经由该一个或多个鼻叉将该气体递送到用户。在侧臂4701、4703中或穿过其的这种通路4711、4713允许导管或管腔的形成,气体可以穿过该导管或管腔被引导或供应用于递送到鼻叉4705、4707。

[0718] 在一些实施例中,通路4711、4713的截面沿着其长度变化以便向该接口的该主体部分提供或赋予不同结构特征或特性,这样使得该主体部分具有不同柔性的区域。除非上下文另外提示,否则术语“截面”旨在意为该通路的横截面,该横截面穿过该通路并且不沿着该通路的长度。该通路可以沿着该通路的长度通过截面过渡点。

[0719] 图38A至图41B示出了沿着该流动路径的长度的变化的截面。如图39B中所示,通路在呼吸管或导管与该通路联接的位置处或附近的截面是基本上圆形的以便配合圆形管或导管。

[0720] 从该呼吸管或导管朝向这些鼻叉沿着该通路移动,该通路的该截面从圆形变化为相比于进入该用户面部的方向具有安排在竖直或直立方向(在使用中大致平行于用户的面部)上的更长轴线的卵形或长形,如图40B中所示。

[0721] 该细长截面提供低型面接口,意为该接口距该用户的面部一段距离,因为该通路对于该通路的给定截面积更扁平。并且,该细长截面提供更大的柔性用于在横向方向上弯曲,例如进入该用户的该面部的方向,该方向沿着该细长截面的更短轴线。换言之,相比于相同或相似区域的圆形截面,更扁平或细长的截面易于围绕大致平行于用户面部的轴线弯曲。例如,如图36所示,以上所述的弯曲区域4723、4724的截面优选地是细长的,具有大致平行于该用户的面部安排的较长轴线和大致竖直于该用户的面部安排的较短轴线。该主体的该细长截面和该U形结合以便制造相比于该主体部分的其他区域优选地朝向和远离该用户的面部横向弯曲的弯曲区域。这些弯曲区域减少鼻叉由于面部移动弹出该用户的鼻孔(例如,向前)的可能性。这些所描述弯曲区域在不使用任何类型的机械铰接结构的情况下,而是相反地由于该空气通路的允许该主体部分在这些更扁平区域处更容易地带扣或弯曲的细长或卵形形状被制造。

[0722] 参考图35至图45的实施例,将理解,该患者接口可以包括以上所述的这些侧臂或桥接元件中的一个或多个。这些元件将是或包括比该接口的剩余部分相对更刚性的材料,并且将具有适合的特征和功能,如以上关于更早的实施例所述的。这些侧臂元件和/或桥接部分元件将向该患者接口增加稳定性和结构,同时仍然维持由该患者接口的这些其他特征提供的柔性。

[0723] 这些弯曲区域允许在该用户的面颊处的更柔性的移动。这些弯曲区域比如果该通路的圆形时它们可能的更宽。该细长截面的该更长纵轴线帮助确保该主体部分在基本上水平或横向的方向上主导地挠曲(即,该左部分或右部分朝向该主体部分的该桥接向内弯曲)并且没有在其他方向上(即,跨过该用户的面部弯曲)的扭转或屈曲。

[0724] 该通路的该截面在该鼻叉的该基部处过渡为不对称形状,其中该截面的一侧比该截面的相反侧更扁平,如图41B中所示。该不对称形状可以宽松地描述为具有“D”形状。以下讨论该“D”形状的益处。

[0725] 在一些实施例中,一个或两个鼻叉包括沿着该通路的长度分一部分的“D”形或不对称形状的通路或可以包括沿着该鼻叉的全长的“D”形/不对称形状的通路。在图39A至图43B所示的实施例,继续沿着该鼻叉,该通路的该截面从D形朝向圆形移动,这样使得该通路在该鼻叉的出口或尖端处是大致圆形,如图43B中所示。图42B示出了大致沿着该鼻叉在中间的截面。该截面积可以从该鼻叉的该基部朝向该鼻叉的该尖端轻微地减少。

[0726] 该通路从该管或管道末端向该鼻叉的该基部的不同截面积优选地基本上恒定,以便沿着该通路维持类似的流动阻力。因此,由于从圆形向扁平形状的变化形状的流动阻力基本上被避免。如上所述,该通路可以沿着这些鼻叉朝向这些鼻叉尖端轻微收缩。

[0727] 参考图41B,在一些实施例中,该鼻叉包括不对称截面该鼻叉的至少基部区域或末端。该不对称形状包括比该截面的相反侧4772更扁平的一侧4771。该不对称形状可以宽松

地描述为具有“D”形状。

[0728] 该鼻叉的该扁平侧朝向该患者接口的向前侧或非面部接触侧(远离该用户的面部)被定位。从制造观点来看,该不对称形状尤其有益。该形状允许改进的分离线并允许分离线远离鼻子的敏感部分被移动。分离线在模制工具移动分开以便允许该模制部件形成的地方形成。该分离线通常可以是粗糙的/锐利的线。因此,希望移动这些分离线远离该面部,并且具有该扁平侧鼻叉使得易于制造,因为工具设计变得更容易。在该扁平侧或不对称形状中,该工具的该扁平侧保持静止并且该工具的该弯曲侧朝向和远离该扁平部分移动。对于典型地更圆的鼻叉,需要更复杂的安排,该安排具有朝向彼此和远离彼此移动的两个移动工具。此外,该形状可以使这些分离线上的锐利边缘将被避免或减少,这对该用户在使用过程中的舒适度有帮助。

[0729] 在鼻叉上的该分离线处不形成锐利边缘。这使得对该患者更舒适,因为没有锐利边缘与该患者接触。这些鼻叉的该更圆侧被定位在该鼻叉的该用户面部侧上,并且在这些鼻孔的该基部处保持舒适度。该向后圆形形状在该鼻叉的该基部处还维持结构稳定性;该“D”形状的更扁平侧相比于该圆形侧更可能响应于所施加的力屈曲。此外,该不对称形状不显著地更改该通路的沿着该鼻叉的空气流动阻力。在一些实施例中,位于该鼻叉与该桥接部分之间的圆角的半径可以增加以便在该鼻叉的该基部处提供另外的刚性。以下提供这个安排的进一步讨论。

[0730] 在一些实施例中,两个弯曲部分4723、4725之间的桥接部分4710可以被加强以便防止这些鼻叉相对于彼此的向外移动。加强可以通过在该桥接区域中包括更多材料实现(例如,更厚的壁区段),而不使用嵌入该主体部分中的增强构件。

[0731] 在一些实施例中,桥接区域4710的高度或竖直尺寸与其他患者接口相比更大。该桥接部分的高度在图44的前视图中最佳地示出。该增加的竖直尺寸在挠曲时帮助改进扭曲稳定性并防止该主体和鼻叉扭转离开这些鼻孔,并且还帮助散布负载或接触该用户人中上的区域。该桥接区域的高度应该小于该人中以便维持患者舒适度。该桥接区域所需的高度可以取决于该主体部分的这些弯曲区域有多柔性以便将该左侧臂和右侧臂的移动与该桥接隔离并且防止或减少这些鼻叉从该用户的鼻孔弹出的发生。

[0732] 如上所述,该桥接区域和该主体部分的位于弯曲区域4723、4725与桥接区域4710之间的这些区的曲率半径相对较大。这个安排帮助确保没有锐利边缘与该患者接触。在一些实施例中,这些鼻叉如图44中所示稍微向内成角度。

[0733] 在一些实施例中,通路4711、4713在竖直方向上大致定位在该面颊衬垫的中间中。这个安排可以在该主体部分形变的方式中提供更可预测的行为,并且当力被施加到呼吸管或导管时,可以鼓励这些鼻叉在基本上水平的方向上而不是基本上竖直的方向上移动,这帮助防止这些鼻叉弹出或轻弹出该用户的鼻孔。

[0734] 通过将该通路在竖直方向上大致居中地安排在该主体部分上,该主体部分的水平中性弯曲轴线4780也在竖直方向上被大致居中地定位。这可以将该中性轴线大致居中地放置在该固定系统上用于将该接口固定到该用户的面部上,相比于如果该中性轴线更接近该主体部分的上边缘或下边缘,这帮助减少作用于从该用户的面部拉动或撕裂该接口的力。

[0735] 并且,具有从该接口居中地延伸的管或导管,以及该通路居中地定位在该主体部分上帮助将这些鼻叉维持在该用户的鼻孔中的正确位置。例如,定位得更接近该主体部分

的该基部的管上的向上力可以致使该主体部分的中间向外移动以及这些鼻叉从该用户的鼻子向外旋转,这是较不优选的。

[0736] 如上所述,接口4700包括用于确保该主体在所需区中具有用于与该用户的面部的改进配合的必要柔性的特征。例如,如所述,该主体部分可以包括具有改变形状截面和/或形状区域的通路,以便提供易于弯曲的区域,以便例如将该用户面部(例如,面颊)的移动与这些鼻叉隔离。该主体部分的柔性可以通过改变区段(包括铰接点)的材料、几何形状或厚度,以及改变管状部分,诸如沿着该主体部分和沿着这些鼻叉的该通路的形状增强,如上所述。

[0737] 如上所述,在优选实施例中,患者接口4700是由热塑性或硅酮材料制成的单个整体形成的部件。单个单一部件比包括许多部分和/或不同材料(例如利用其他材料包覆模制的一些材料)的接口更易于制造。该主体部分的改变几何形状被选择以在由单一材料形成的单个单一部件中实现具有更多柔性的区域和具有具有更少柔性的区域。

[0738] 如上所述,在优选实施例中,弯曲区域4723和4725比该主体部分的桥接部分以及左侧臂和右侧臂更柔性。该通路的至少一部分延伸穿过这些弯曲区域并且被成型以辅助柔性。该通路延伸到桥接区域4710中并沿着这些鼻叉延伸,然而,该桥接区域优选地包括具有比相邻弯曲区域4723、4715更多材料的实心区段,这样使得该桥接区域更刚性。这些鼻叉不应该如此柔性使得它们折叠或太易于在该鼻子内被压缩。因此,该主体部分的改变几何形状的目的是致使任何屈曲和弯曲或挠曲在这些弯曲区域处而不是在该桥接部分中发生。

[0739] 该主体部分材料的厚度可以被改变以便辅助维持不同柔性和较少柔性的区域。该主体部分可以在该弯曲区域中比在该主体部分的其他区域中具有围绕该通路的更薄的壁或区段。在一些实施例中,该主体部分材料在U形区域4723、4725的凹部4730处的截面积小于该主体部分的相邻区域中的。在优选实施例中,该主体部分提供左通路和右通路,其中该左通路4711和右通路4713由该桥接区域中的划分区段分离。该划分区段是该桥接的位于这两个鼻叉之间的中心区域。该桥接区域的该中心区域可以是实心的以便向该桥接部分提供相对刚性。在一些实施例中,该桥接部分包括比这些弯曲区域更厚的壁区段,这样使得该桥接部分比这些弯曲部分更刚性。该桥接部分的这些更厚的壁向该桥接部分提供比在这些铰接或弯曲区域中更多的材料以便向该桥接部分赋予更多的刚度。在一些实施例中,该桥接部分包括还要更刚性的材料以便向该桥接部分提供刚度。例如,更刚性或坚硬的材料可以被模制到该桥接部分中,例如通过2压射包覆模制或多个模制过程。

[0740] 在一些实施例中,该左侧臂和右侧臂或该主体部分的区域是柔软的,以便在该用户的面部上轻易地挠曲。该左区域和右区域优选地比该桥接区域更柔性。在一些实施例中,该左区域和右区域优选地比这些鼻叉更柔性。在一些实施例中,这些弯曲区域比这些鼻叉、该桥接区域以及该左侧臂和右侧臂在至少一个平面中更柔性。

[0741] 每个鼻叉具有与该患者接口的该主体部分的桥接部分4710整体地形成的基部4715、4717。在一些实施例中,每个鼻叉的该基部包括位于该鼻叉的臂与该桥接部分之间的圆角。该圆角围绕该鼻叉的该周边延伸。该圆角将该鼻叉的外表面弯曲到该桥接部分的外表面中。

[0742] 在一些实施例中,每个鼻叉的该基部处的该圆角的半径围绕该鼻叉的周边改变以便改进该鼻叉的稳定性并减少该鼻叉的在该鼻叉的该基部处的屈曲或弯曲。该圆角的半径

越大,从该桥接部分的该外表面到该鼻叉的该外表面的该过渡越平滑,这可以减少该鼻叉在该基部处弯曲或褶皱的可能性。

[0743] 在一些实施例中,每个鼻叉的该基部处的该圆角的半径围绕该鼻叉的周边改变以便改变该鼻叉的在鼻叉4705、4707的该基部4715、4717处的壁厚度。该圆角的半径越大,该材料在该鼻叉的该基部处可以越厚,并且因此该基部变得更坚硬。改变围绕该鼻叉基部的该圆角半径以改变该基部的厚度可以用于改变该鼻叉基部围绕该鼻叉的该周边的坚硬度。

[0744] 该鼻叉基部的该厚度可以用其他方式改变,例如该通路的几何形状可以被改变以便改变该鼻叉的在该鼻叉的该基部处的壁厚度,具有在该鼻叉与该桥接部分之间在该主体部分的外侧上的恒定圆角半径。然后,用于改变该鼻叉壁的厚度的这个安排可能较不优选,因为以此方式增加该壁厚度可能减少该通路的截面积,从而导致流动阻力的增加。

[0745] 该圆角半径可以根据该特定患者接口的大小限制被改变。例如,参考图45,在一些实施例中,可能希望具有位于该主体部分的非面部侧上的该桥接与该桥接部分之间的具有更小半径的圆角,以及在该鼻叉的内侧(位于两个鼻叉之间)和该鼻叉的外侧上的具有更大半径的圆角。在该鼻叉的该内侧上的该圆角的半径可以大于在该鼻叉的该外侧上的该圆角的半径。该主体部分的该面部侧上的该圆角可以具有在该鼻叉的内侧与外侧上的半径之间的半径。示例尺寸在图45中示出,但是其他安排也可以是有用的。

[0746] 在替代实施例中,该患者接口包括参考图35至图45描述的实施例的特征以及侧臂元件和或桥接部分元件。

[0747] 具体地,这种实施例包括主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与右侧臂之间的桥接部分。该患者接口具有至少一个鼻叉,该至少一个鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将引导气体流动进入用户鼻子的一个或多个鼻孔中。该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于气体向该用户鼻子的该一个或多个鼻孔的供应。该通路的截面沿着该主体部分的长度改变,以便提供沿着该主体部分具有改变柔性的区域。在这个实施例中,该左侧臂和右侧臂中的每一个包括一个或多个预定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位),该一个或多个预定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)沿着该或每个侧臂定位以便调节该患者接口在补偿区域(或部位)的一个或多个中或在补偿区域(或部位)的一个或多个处的补偿,一个或多个预定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)被构造来调节通过挠曲或弯曲或铰接或其他移位的力。这些补偿区域(或部位)中的一个或多个可以通过或围绕穿过该接口的至少两个不同(非平行)平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。在这个实施例中,这些侧臂可以包括被提供到该接口的这些侧臂或在这些侧臂内的一个或多个侧臂元件,这些侧臂元件由刚性材料形成以便向这些侧臂/部分提供刚性。该侧臂元件可以进一步包括一个或多个切口或槽口,以便允许这些侧臂响应于施加到这些侧臂或由这些侧臂经受的力挠曲/铰接。除了或替代一个或多个侧臂元件,该桥接部分可以包括桥接部分元件,并并且该桥接部分、该桥接部分元件或该桥接部分和桥接部分元件两者基本上与施加到该患者接口或由该患者接口经受的力隔离。

[0748] 另外或替代以上所述的实施例,进一步关注第一侧臂4206A和第二侧臂4206B。参考图46和图47,示出了第二侧臂4206B。应当理解,在所示构造中,患者接口4200是基本上对

称的。在其他构造中,患者接口4200可以是不对称的。如图46和47中所见,第二侧臂4206B包括定位在第二侧臂4206B的外边缘上的具有减少厚度的区域4214B₁、4214B₂、4214B₃、4214B₄(除了一个区域4214B₁定位在限定主体4206B的患者面对部分的被适配成保持第二附接结构4216B的区段的凸缘的向内面对部分的外边缘上)。具有减少厚度的区域4214B₁、4214B₂、4214B₃、4214B₄可以例如是沿着第二侧臂4206B的槽口或切口。具有减少厚度的区域4214B₁、4214B₂、4214B₃、4214B₄被构造造成增加第二侧臂4206B的被构造造成搁置在该患者的面颊上方的部分的柔性。在这个区中使用具有厚度的区域4214B₁、4214B₂、4214B₃、4214B₄来改进患者接口4200的柔性可以改进患者接口4200对该面部的轮廓的相适应性,尤其是当力F1被施加在侧臂4206A、4206B上时(参见图48)。考虑其他构造。例如,在一些构造中,具有减少厚度的区域可以被定位在第二侧臂4206或桥接件4204上的别处以便改进患者接口4200的相适应性。如所披露的,应当理解,具有减少厚度的类似区域被定位在第一侧臂4206A上。然而,在一些构造中,仅一个主体可以包括具有减少厚度的区域。尽管在所示构造中在第二侧臂4206B上使用了具有减少厚度的四个区域4214B₁、4214B₂、4214B₃、4214B₄,但是应当理解,可以使用少于或多于四个区域(例如,一个、两个、三个、五个或六个区域)。在一些构造中,第二侧臂4206B可以不包括具有减少厚度的区域。在一些构造中(未示出),第一侧臂4206A和/或第二侧臂4206B可以包括与每个对应主体相关联的一个或多个铰接点以便允许每个主体相对于桥接件4204或另一对应主体枢转或移动。在一些构造中,这些侧臂中的一个的至少一部分可以相对于桥接件4204和/或另一对应主体枢转。

[0749] 在此描述的接口的特定实施例可以适于婴儿、新生儿或儿童以及向这些患者提供流动治疗。对于与婴儿、新生儿或儿童一起使用尤其有用,因为他们的面部经常移动。然而,将理解,在此描述的该接口的特定实施例也可以用于使用高流量治疗来治疗成人。

[0750] 除非上下文另外清楚地要求,否则贯穿本说明书和权利要求书的这些词语“包括”、“包括了”等应被解释为包含的意义(与排除的或详尽的意义相反),也就是说,其意义是“包括但不限于”。

[0751] 尽管已经就特定实施例对本披露进行了说明,但是对于本领域普通技术人员清楚的其他实施例也在本披露的范围之内。因此,在不偏离本披露的精神和范围的情况下,可以做出不同改变和修改。例如,可以根据需要重新定位不同部件。此外,并非所有这些特征、方面以及优点都是实践本披露所必需的。因此,本披露的范围旨在仅由以下权利要求书限定。

[0752] 已经通过实例描述了不同实施例。在一些实施例中,所描述实施例中的一个或多个的特征中的任何一个或多个可以与其他实施例的一个或多个特征结合。

[0753] 在此使用的程度语言,诸如如在此所使用的术语“大致”、“约”、“总体上”和“基本上”表示接近所陈述的值、量或特性的仍然执行所希望功能或实现所希望结果的值、量或特性。例如,术语“总体上平行”和“基本上平行”指可以偏离精确平行小于或等于15度、10度、5度、3度、1度、0.1度或另外的值、量或特性。

[0754] 在本说明书和权利要求书中,除非上下文另外提示,否则诸如顶部、底部、以上、以下、竖直地和水平的术语旨在参考具有定位在用户面部上的患者接口的该用户,该用户处于竖直站立位置。除非上下文另外提示,否则术语内部或向内和外部或向外以及类似此类术语旨在参考该患者接口的中心竖直平面(即,该用户的矢状平面),该患者接口定位在用户的面部上。除非上下文另外提示,否则术语向前、向后、向后地旨在参考具有定位在用户

的面部上的患者接口的该用户。

[0755] 在本说明书中参考了专利说明书、其他外部文件、或其他信息来源,这通常是为了提供用于讨论本发明的特征的背景。除非另外明确声明,否则对这些外部文件的参考不应被解释为承认这些文件、或这些信息来源在任何辖区内是现有技术或形成了本领域公共常识的一部分。

[0756] 本发明的前述描述包括本发明的优选形式。可以在不偏离本发明的范围的情况下对本发明做出修改。

[0757] 附加特征

[0758] 条款A1.一种患者接口,包括:

[0759] a.第一主体,该第一主体被适配成搁置在用户面部的第一部分上;

[0760] b.第二主体(此后该第一主体和该第二主体意为一对侧臂),该第二主体被适配成搁置在该用户的该面部的第二部分上;

[0761] c.桥接件,该桥接件链接该第一主体和该第二主体;以及

[0762] d.支撑结构,该支撑结构被定位在该桥接件的至少一部分上。

[0763] 条款A2.如条款A1所述的患者接口,其中该支撑结构被定位在该桥接件的面向用户部分的至少一部分上。

[0764] 条款A3.如条款A1-2中任一项所述的患者接口,其中该支撑结构至少部分由纺织材料形成。

[0765] 条款A4.如条款A3所述的患者接口,其中该纺织材料是编织、非编织或针织纺织材料。

[0766] 条款A5.如条款A1-2中任一项所述的患者接口,其中该支撑结构至少部分由模制聚合物形成。

[0767] 条款A6.如条款A5所述的患者接口,其中该支撑结构由模制聚合物片材形成。

[0768] 条款A7.如条款A1-6中任一项所述的患者接口,其中该支撑结构和该桥接件至少部分由相同聚合物形成。

[0769] 条款A8.如条款A1-7中任一项所述的患者接口,其中该第一主体被适配成搁置在该用户的面颊上。

[0770] 条款A9.如条款A1-8中任一项所述的患者接口,其中该第一主体和该第二主体被适配成搁置在该用户的相反面颊上。

[0771] 条款A10.如条款A1-9中任一项所述的患者接口,其中该第一主体和/或该第二主体包括被适配成搁置在该用户的一个或多个鼻孔中的一个或多个鼻递送元件。

[0772] 条款A11.如条款A10所述的患者接口,其中该一个或多个鼻递送元件被构造成允许该患者接口外的环境气体穿过这些鼻孔。

[0773] 条款A12.如条款A10-11中任一项所述的患者接口,其中该一个或多个鼻递送元件被成型或成角度成使得它们朝向该用户的中隔向内延伸。

[0774] 条款A13.如条款A10-12中任一项所述的患者接口,其中该一个或多个鼻递送元件被成型或成角度成使得在使用中该一个或多个鼻递送元件的尖端指向该用户头部的背部。

[0775] 条款A14.如条款A10-13中任一项所述的患者接口,其中该第一主体和/或该第二主体包括与该一个或多个鼻递送元件气动连通的一个或多个气体递送管腔。

[0776] 条款A15.如条款A14所述的患者接口,进一步包括与该一个或多个气体递送管腔气动连通的一个或多个气体递送导管。

[0777] 条款A16.如条款A1-15中任一项所述的患者接口,其中该支撑结构沿着该第一主体和/或该第二主体延伸。

[0778] 条款A17.如条款A16所述的患者接口,其中该支撑结构沿着该第一主体和/或该第二主体的面向用户部分延伸。

[0779] 条款A18.如条款A17所述的患者接口,其中该支撑结构的存在于该第一主体和/或该第二主体的这些面向用户部分上的至少一部分被适配成与紧固到该面部的一个或多个固定结构对接,以便将该患者接口加固到该面部上。

[0780] 条款A19.如条款A1-18中任一项所述的患者接口,其中该患者接口被成型以便匹配该用户的该面部的轮廓。

[0781] 条款20.如条款A1-19中任一项所述的患者接口,其中该第一主体和/或该第二主体包括具有相对于该第一主体和/或该第二主体的相邻区域的减少厚度的一个或多个区域。

[0782] 条款A21.如条款A20所述的患者接口,其中具有减少厚度的该一个或多个区域被定位在该第一主体和/或该第二主体的搁置在该用户的一个或多个面颊上的部分上。

[0783] 条款A22.如条款A20-21中任一项所述的患者接口,其中具有减少厚度的该一个或多个区域被定位在该第一主体和/或该第二主体的外部边缘上。

[0784] 条款A23.如条款A1-22中任一项所述的患者接口,进一步包括紧固到该第一主体和/或该第二主体的面向用户部分上的一个或多个附接结构,该一个或多个附接结构被适配成与紧固到该面部的一个或多个固定结构对接,以便将该患者接口加固到该面部上。

[0785] 条款A24.一种鼻插管,包括:

[0786] a.第一主体和第二主体,该第一主体和该第二主体被适配成搁置在用户的相反面颊上;

[0787] b.至少一个鼻递送元件,该至少一个鼻递送元件从该第一主体和/或该第二主体延伸,被适配成非密封地搁置在该用户的一个或多个鼻孔中;

[0788] c.桥接件,该桥接件链接该第一主体和该第二主体;以及

[0789] d.加强结构,该加强结构被定位在该桥接件的至少一部分上。

[0790] 条款A25.如条款A24所述的鼻插管,其中该加强结构被定位在该桥接件的面向用户部分的至少一部分上。

[0791] 条款A26.如条款A24-25中任一项所述的鼻插管,其中该加强结构至少部分由模制聚合物形成。

[0792] 条款A27.如条款A26所述的鼻插管,其中该加强结构由模制聚合物片材形成。

[0793] 条款A28.如条款A24-25中任一项所述的鼻插管,其中该加强结构至少部分由纺织材料形成。

[0794] 条款A29.如条款A28所述的鼻插管,其中该纺织材料是编织、非编织或针织纺织材料。

[0795] 条款A30.如条款A24-29中任一项所述的鼻插管,其中该加强结构和该桥接件至少部分由相同聚合物形成。

[0796] 条款A31.如条款A24-30中任一项所述的鼻插管,其中该至少一个鼻递送元件被成型或成角度成使得其朝向该用户的中隔向内延伸。

[0797] 条款A32.如条款A24-31中任一项所述的鼻插管,其中该至少一个鼻递送元件被成型或成角度成使得在使用中该至少一个鼻递送元件的尖端指向该用户头部的背部。

[0798] 条款A33.如条款A24-32中任一项所述的鼻插管,其中该第一主体和/或该第二主体包括与该至少一个鼻递送元件气动连通的一个或多个气体递送管腔。

[0799] 条款A34.如条款A33所述的鼻插管,进一步包括与该一个或多个气体递送管腔气动连通的一个或多个气体递送导管。

[0800] 条款A35.如条款A24-34中任一项所述的鼻插管,其中该加强结构沿着该第一主体和/或该第二主体延伸。

[0801] 条款A36.如条款A35所述的鼻插管,其中该加强结构沿着该第一主体和/或该第二主体的面向用户部分延伸。

[0802] 条款A37.如条款A36所述的鼻插管,其中该加强结构的存在于该第一主体和/或该第二主体的这些面向用户部分上的至少一部分被适配成与紧固到该面部的一个或多个固定结构对接,以便将该鼻插管加固到该面部上。

[0803] 条款A38.如条款A24-37中任一项所述的鼻插管,其中该鼻插管被成型以便匹配该用户的该面部的轮廓。

[0804] 条款A39.如条款A24-38中任一项所述的鼻插管,其中该第一主体和/或该第二主体包括具有相对于该第一主体和/或该第二主体的相邻区域的减少厚度的一个或多个区域。

[0805] 条款A40.如条款A39所述的鼻插管,其中具有减少厚度的该一个或多个区域被定位在该第一主体和/或该第二主体的外部边缘上。

[0806] 条款A41.如条款A24-40中任一项所述的鼻插管,进一步包括紧固到该第一主体和/或该第二主体的面向用户部分上的一个或多个附接结构,该一个或多个附接结构被适配成与紧固到该面部的一个或多个固定结构对接,以便将该鼻插管加固到该面部上。

[0807] 条款A42.一种鼻插管,包括:

[0808] a.第一主体,该第一主体被适配成搁置在用户面部的第一部分上;

[0809] b.第二主体,该第二主体被适配成搁置在该用户的该面部的第二部分上;以及

[0810] c.至少一个鼻递送元件,该至少一个鼻递送元件从该第一主体和/或该第二主体延伸,被适配成非密封地搁置在该用户的一个或多个鼻孔中;

[0811] d.其中该第一主体和/或该第二主体包括具有相对于该第一主体和/或该第二主体的相邻区域的减少厚度的一个或多个区域。

[0812] 条款A43.如条款A42所述的鼻插管,其中该第一主体和该第二主体被适配成搁置在该用户的相反面颊上。

[0813] 条款A44.如条款A42-43中任一项所述的鼻插管,其中具有减少厚度的该一个或多个区域被定位在该第一主体和/或该第二主体的搁置在该用户的一个或多个面颊上的部分上。

[0814] 条款A45.如条款A42-44中任一项所述的鼻插管,其中具有减少厚度的该一个或多个区域被定位在该第一主体和/或该第二主体的外部边缘上。

[0815] 条款A46.如条款A42-45中任一项所述的鼻插管,进一步包括链接该第一主体和该第二主体的桥接件。

[0816] 条款B1.一种患者接口,包括:

[0817] a.一个侧臂或优选地一对所述侧臂,该一个或一对侧臂从基本上中央的桥接部分侧向延伸,该桥接部分在使用中将定位在用户的中隔区域中或围绕用户的中隔区域,

[0818] b.其中该或每个所述侧臂被连接到基本上弹性或相对更刚性的桥接部分元件上,该桥接部分元件限定用于具有该或每个所述侧臂的气体递送系统的一个或多个出口的基本上预先确定的空间关系。

[0819] 条款B2.一种患者接口,包括:

[0820] a.一个侧臂或优选地一对所述侧臂,该一个或一对侧臂从基本上中央的桥接部分侧向延伸,该桥接部分在使用中将定位在用户的中隔区域中或围绕用户的中隔区域,

[0821] b.该或每个所述侧臂包括一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位),该一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)沿着该侧臂定位以便调节或有助于该患者接口在这些补偿区域(或部位)的一个或多个中或在这些补偿区域(或部位)的一个或多个处的补偿,并且

[0822] c.其中该或每个所述侧臂被连接到基本上弹性或相对更刚性的桥接部分元件上,该桥接部分元件限定用于具有该或每个所述侧臂的气体递送系统的一个或多个出口的基本上预先确定的空间关系。

[0823] 条款B3.一种患者接口,包括:

[0824] a.一个侧臂或优选地一对所述侧臂,该一个或一对侧臂从基本上中央的桥接部分侧向延伸,该桥接部分在使用中将定位在用户的中隔区域中或围绕用户的中隔区域,

[0825] b.该或每个所述侧臂包括至少一个基本上弹性或相对更刚性的侧臂元件,该侧臂元件至少部分限定该或每个侧臂的形式或曲率并具有沿着该或每个侧臂和/或该或每个侧臂元件定位的一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位),以便调节该患者接口在补偿区域(或部位)的一个或多个中或在补偿区域(或部位)的一个或多个处的补偿,并且

[0826] c.其中该或每个所述侧臂元件被连接或经由连接材料互连到基本上弹性或相对更刚性的桥接部分元件上,该桥接部分元件限定用于具有该或每个所述侧臂的气体递送系统的一个或多个出口的基本上预先确定的空间关系。

[0827] 条款B4.如条款B1-3中任一项所述的接口,其中该桥接部分或该桥接部分元件(或两者)基本上与如可以施加到该患者接口或可以由该患者接口经受的力隔离。

[0828] 条款B5.如条款B1-4中任一项所述的接口,其中施加到该患者接口的力可以由该接口的一个或多个侧臂经受,该侧臂或该侧臂元件或两者的这些补偿区域(或部位)通过该侧臂或该侧臂元件或两者的挠曲或弯曲或铰接或其他移位调节该力。

[0829] 条款B6.如条款B1-5中任一项所述的接口,其中该一个或多个侧臂是患者接口稳定器。

[0830] 条款B7.如条款B1-6中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件是被组装以形成单一部件的单独部分。

[0831] 条款B8.如条款B1-7中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件和该一个或多个

侧臂元件是单个部件,或至少该桥接部分和该至少一个侧臂元件是单个部件。

[0832] 条款B9.如条款B1-8中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件作为单个部件整体地形成,或至少该桥接部分和该至少一个侧臂元件作为单个部件整体地形成。

[0833] 条款B10.如条款B1-9中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件作为整体部件形成。

[0834] 条款B11.如条款B1-6中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件中的至少一个是单独部件,该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件中的至少一个中的每一个可以基本上互连,或由该患者接口的材料,诸如一个或多个侧臂以彼此互连的关系提供。

[0835] 条款B12.如条款B1-6中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件是与一个或多个侧臂元件不连续的部件。

[0836] 条款B13.如条款B1-6中任一项所述的接口,其中侧臂包括一个或多个单独侧臂元件,所述一个或多个单独侧臂元件中的每一个穿过或沿着所述侧臂的长度间隔开。

[0837] 条款B14.如条款BB13所述的接口,其中该一个或多个单独侧臂元件中的每一个穿过或沿着一个或每个所述侧臂的长度作为阵列间隔开。

[0838] 条款B15.如条款B1至6中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件和该一个或多个侧臂元件是经由一个或一对相关联侧臂以及任选地该桥接部分彼此连接或互连设置的单独部分,相关联侧臂由一个或多个相关联侧臂元件组成。

[0839] 条款B16.如条款B13-15中任一项所述的接口,其中每个单独侧臂元件提供相对弹性的部分,该侧臂的材料插入每个单独侧臂元件之间或相邻于每个单独侧臂元件,该侧臂的该材料提供补偿区域(或部位)。

[0840] 条款B17.如条款B1-6中任一项所述的接口,其中该患者接口包括桥接部分元件,以及位于一个或一对侧臂的每一个中的至少一个单独侧臂元件。

[0841] 条款B18.如条款B1-17中任一项所述的接口,其中该桥接部分被布置在一对侧臂的中间。

[0842] 条款B19.如条款B1-18中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件被布置在一对侧臂的这些侧臂元件的中间。

[0843] 条款B20.如条款B1-19中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件具有(足够)用于跨越用户的中隔区域的宽度的尺寸,或是出气口之间的距离或宽度,或由基本上从用户的一个鼻唇沟跨越到另一个鼻唇沟的最大距离限定。

[0844] 条款B21.如条款B1-20中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件包括一个或一对切口或成型部分,以便定位、放置或容纳用于向用户的气道供应气体的气体递送系统的至少一个或一对出口。

[0845] 条款B22.如条款B1-21中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件包括一个或一对切口或成型部分,以便定位、放置或容纳作为用于向用户的一个或多个鼻孔供应气体的气体递送系统的该一个或多个出口的一个鼻叉或一对鼻叉。

[0846] 条款B23.如条款B1-22中任一项所述的接口,其中这些补偿区域(或部位)中的一个或多个有助于挠曲或弯曲或铰接或局部化移位和/或弹性形变。

[0847] 条款B24.如条款B1-23中任一项所述的接口,其中这些补偿区域(或部位)中的一个或多个是通过或围绕穿过该接口的至少一个平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。

[0848] 条款B25.如条款B1-23中任一项所述的接口,其中这些补偿区域(或部位)中的一个或多个是通过或围绕穿过该接口的多个平行平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。

[0849] 条款B26.如条款B1-23中任一项所述的接口,其中这些补偿区域(或部位)中的一个或多个是通过或围绕穿过该接口的至少两个不同(非平行)平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。

[0850] 条款B27.如条款B1-23中任一项所述的接口,其中这些补偿区域(或部位)中的一个或多个是通过或围绕穿过该接口的至少两个不同(正交)平面的弯曲区域或铰接区域的区域或部位。

[0851] 条款B28.如条款B1-27中任一项所述的接口,其中该一个或多个补偿区域(或部位)挠曲或弯曲(或铰接或可以局部地移位或弹性形变或移动),更优选地在一个或一个或多个第一方向,或第一组方向上,并且较不优选地在另一个方向或另一组方向上。

[0852] 条款B29.如条款BB28所述的接口,其中该一个或多个补偿区域(或部位)被构造或适配成基本上抵抗在较不优选的方向或一组方向上的挠曲或弯曲(或铰接或局部移位或弹性形变)。

[0853] 条款B30.如条款BB28或29所述的接口,其中该第一方向或第一组方向在基本上横向平面中。

[0854] 条款B31.如条款B28-30中任一项所述的接口,其中该第一方向或第一组方向在基本上横向平面中、在腹部方向或背部方向上或可以在腹部方向和背部方向两者上。

[0855] 条款B32.如条款B28-31中任一项所述的接口,其中该第一方向或第一组方向在以下的一个或多个中:基本上横向平面、基本上矢状平面和/或在基本上冠状平面中。

[0856] 条款B33.如条款B28-32中任一项所述的接口,其中该第一方向或该第一组方向在基本上有助于该侧臂元件相对于该桥接部分元件移动或弯曲的一个或多个方向上。

[0857] 条款B34.如条款B1-33中任一项所述的接口,其中该侧臂元件由基本上弹性的材料形成,或被构造或适配成在这些侧臂元件区域中提供实质性的弹性以便挠曲或弯曲(或以便铰接或局部移位或弹性形变),这些侧臂元件区域选自以下中的一个或多个:

[0858] a.设置在从该桥接部分元件侧向向外定位的单个补偿区域(或部位)与该侧臂元件的外端之间,

[0859] b.设置在该侧臂元件的更外部补偿区域(或部位)与该侧臂元件的外端之间,

[0860] c.设置在该侧臂元件的一系列补偿区域(或部位)中的每一个之间,

[0861] d.设置在从该桥接部分元件侧向向外定位的两个补偿区域(或部位)之间,并位于该侧臂元件的更外部补偿区域(或部位)与该侧臂元件的外端之间。

[0862] 条款B35.如条款B1-34中任一项所述的接口,其中每个侧臂元件包括单个补偿区域(或部位)。

[0863] 条款B36.如条款B1-34中任一项所述的接口,其中每个侧臂元件包括两个补偿区域(或部位)。

[0864] 条款B37.如条款B1-34中任一项所述的接口,其中每个侧臂元件包括三个补偿区域(或部位)。

[0865] 条款B38.如条款B1-34中任一项所述的接口,其中每个侧臂元件包括多个补偿区域(或部位)。

[0866] 条款B39.如条款B1-34中任一项所述的接口,其中至少一个补偿区域(或部位)位于侧臂元件的与该桥接部分元件连接的更靠近内部的末端处。

[0867] 条款B40.如条款B1-39中任一项所述的接口,其中这些补偿区域(或部位)中的至少一个位于侧臂元件与该桥接部分元件之间的接点或连接部处。

[0868] 条款B41.如条款B1-40中任一项所述的接口,其中这些补偿区域(或部位)中的至少一个位于该桥接部分元件的基本上由用户中隔区域的周边、侧向外部、边缘限定的区域中或位于该桥接部分元件的基本上由用户中隔区域的周边、侧向外部、边缘限定的区域处。

[0869] 条款B42.如条款B1-41中任一项所述的接口,其中该或每个侧臂元件被构造成相对于该桥接部分元件挠曲或弯曲(或铰接或局部地移位或可以弹性形变或移动)。

[0870] 条款B43.如条款B1-42中任一项所述的接口,其中侧臂元件进一步包括一个或多个小突出部。

[0871] 条款B44.如条款BB43所述的接口,其中该一个或多个小突出部是可接合的,或设置为将与该侧臂的材料相关联的形状或构造。

[0872] 条款B45.如条款B43或44所述的接口,其中该小突出部与该侧臂的该材料的交互或接合提供对侧臂元件的挠曲或弯曲(或铰接或弹性形变)的阻力。

[0873] 条款B46.如条款B43-45中任一项所述的接口,其中该侧臂的该材料至少部分可压缩(或可以基本上不可压缩或部分可压缩),这样使得该一个或多个小突出部可以将由侧臂元件经受的力或移动平移为该侧臂的该材料的压缩(或当该材料被放置在由于该一个或多个小突出部的张力下时可以将由侧臂元件经受的力或移动平移为该材料的延伸)。

[0874] 条款B47.如条款B43-46中任一项所述的接口,其中该侧臂的该材料封装或包封该至少一个侧臂元件。

[0875] 条款B48.如条款BB47所述的接口,其中侧臂部分地封装或部分地包封至少一个侧臂元件。

[0876] 条款B49.如条款BB47所述的接口,其中该侧臂完全地封装或包封至少一个侧臂元件。

[0877] 条款B50.如条款B1-49中任一项所述的接口,其中该侧臂的材料填充该侧臂元件与该侧臂之间的一个或多个空隙。

[0878] 条款B51.如条款B1-50中任一项所述的接口,其中该侧臂的材料围绕该侧臂元件,从而将侧臂元件定位在或处于或相邻于该一个或多个预先限定或预先布置的点或局部化补偿区域(或部位)。

[0879] 条款B52.如条款B1-51中任一项所述的接口,其中当提供一对侧臂时,这些侧臂的每一个从该桥接部分侧向地延伸,该对侧臂的一个侧臂被提供以基本上围绕用户面部的左侧延伸,并且该对侧臂的另一个侧臂被提供以基本上围绕用户面部的右侧延伸。

[0880] 条款B53.如条款B1-48中任一项所述的接口,其中该或每个侧臂基本上围绕用户的面部延伸,任选地沿着用户面颊的至少一部分延伸。

[0881] 条款B54.如条款B1-53中任一项所述的接口,其中该或每个侧臂基本上侧向地远离用户的矢状平面或从用户的矢状平面向外延伸。

[0882] 条款B55.如条款B1-54中任一项所述的接口,其中该或每个侧臂元件沿着每个此类侧臂的长度的至少一部分或实长或沿着或穿过每个此类侧臂延伸,该侧臂包括所述侧臂元件。

[0883] 条款B56.如条款B1-55中任一项所述的接口,其中该或每个侧臂元件包括多个侧臂元件分支。

[0884] 条款B57.如条款BB56中任一项所述的接口,其中侧臂元件分支包含或包括一个或多个小突出部。

[0885] 条款B58.如条款B1-57中任一项所述的接口,其中该或每个侧臂或侧臂元件或两者形成或被形成以便提供通路的至少一部分,用于接收将经由该一个或多个出口递送到用户的气体供应或用于接收用于经由该一个或多个出口将气体递送到用户的导管。

[0886] 条款B59.如条款BB58所述的接口,其中该侧臂形成该通路。

[0887] 条款B60.如条款BB59所述的接口,其中该一个或多个侧臂元件形成该通路。

[0888] 条款B61.如条款B58-60中任一项所述的接口,其中该通路的至少部分由该一个或多个侧臂元件形成的该部分是如此形成的该通路的(例如单位长度区段的)壁圆周或壁周边的至少50%。

[0889] 条款B62.如条款BB61所述的接口,其中该通路的至少部分由该侧臂形成的该部分是另外由该一个或多个侧臂元件形成的(例如单位长度区段的)壁圆周或壁周边的剩余部分。

[0890] 条款B63.如条款B58-62中任一项所述的接口,其中该通路是在该一个或多个侧臂或侧臂元件或两者中或穿过该一个或多个侧臂或侧臂元件或两者的空隙空间或空腔或凹陷,气体可以穿过该通路被引导或供应用于递送到该一个或多个出口。

[0891] 条款B64.如条款B58-63中任一项所述的接口,其中该通路至少部分由该侧臂并至少部分由该侧臂元件限定。

[0892] 条款B65.如条款B1-64中任一项所述的接口,其中侧臂包括用于进入通路的端口,该通路延伸到该一个或多个出气口用于将气体递送到该一个或多个出气口。

[0893] 条款B66.如条款BB65所述的接口,其中一对侧臂的每个侧臂包括用于进入通路的端口,该通路穿过每个侧臂延伸到相关联出气口。

[0894] 条款B67.如条款BB65或66所述的接口,其中每个侧臂提供用于将气体单独递送到相关联出气口的单独通路。

[0895] 条款B68.如条款B1-67中任一项所述的接口,其中该一个或多个侧臂在使用中将被定位在用户的面部上。

[0896] 条款B69.如条款B1-68中任一项所述的接口,其中该一个或多个侧臂在使用中将被定位在用户的面部面颊上。

[0897] 条款B70.如条款B1-69中任一项所述的接口,其中该接口是包括作为这些出口的一对鼻叉的鼻插管,并且其中头帽或保留系统可附接到一对侧臂上用于在使用中由用户佩戴时将鼻插管保持在适当位置。

[0898] 条款B71.如条款BB70所述的接口,其中该保留系统包括用于可释放地将该患者接口,诸如每个侧臂的至少后部连接到用户面部的可释放连接系统(例如,该可释放连接系统可以由用于这种可释放系统的钩环或钩以及钩类型的连接器组成)。

[0899] 条款B72.如条款BB71所述的接口,其中该可释放连接系统包括附接到用户面部上的至少一个衬垫,该患者接口在该用户面部上可以可释放地接合到该至少一个衬垫上。

[0900] 条款B73.如条款B1-72中任一项所述的接口,其中该桥接部分元件是或包括聚合物材料。

[0901] 条款B74.如条款B1-73中任一项所述的接口,其中该或每个侧臂元件是或包括聚合物材料。

[0902] 条款B75.如条款BB73或74所述的接口,其中该聚合物材料是以下一个或任何一个或多个的组合:一种或多种热塑性弹性体、一种或多种基于聚丙烯的弹性体、一种或多种液体硅橡胶或一种或多种可透气的热塑性聚氨酯,更优选地聚合物可以是那些,诸如但不限于:聚烯烃、热塑性弹性体或可透气的热塑性弹性体,例如热塑性弹性体系列,诸如苯乙烯嵌段共聚物、共聚多酯弹性体或热塑性聚烯烃弹性体或热塑性聚氨酯弹性体,更优选地是具有约30至约90、或约30至约80、或约30至约70、或约30至约60、或约30至约50、或约30至约40、或约30、或约40、或约50、或约60、或约70、或约80或约90肖氏A的聚合物。

[0903] 条款C1.一种患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0904] a.主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0905] b.至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0906] c.该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,

[0907] d.其中,该通路的截面沿着该主体部分的长度变化,以便提供沿着该主体部分具有变化柔性的区域。

[0908] 条款C2.如条款C1所述的患者接口,其中该通路的该截面的形状沿着该主体部分的长度的至少一部分变化。

[0909] 条款C3.如条款C2所述的患者接口,其中该截面从在用于与呼吸管或导管(可释放地或永久地)连接的外端处或附近的基本上圆形的截面改变为细长截面,该细长截面具有基本上竖直(平行于用户面部)安排的更长的轴线。

[0910] 条款C4.如条款C3所述的患者接口,其中该细长截面设置在或形成该主体部分的弯曲区域或铰接部分,该细长截面提供更大的柔性用于该主体部分在该细长截面的更短轴线的方向上朝向或远离该用户的面部的弯曲。

[0911] 条款C5.如条款C3或C4所述的患者接口,其中该细长截面在所述鼻叉与通向该通路的入口之间相邻于该主体部分的该桥接部分,呼吸管或导管被附接到该入口处。

[0912] 条款C6.如条款C4所述的患者接口,其中该主体部分优选地在该主体部分的这些弯曲区域中朝向和远离该用户的面部弯曲。

[0913] 条款C7.如条款C2至C6中任一项所述的患者接口,其中该通路的截面积沿着该主体部分的长度的一部分基本上恒定。

[0914] 条款C8.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该桥接部分相比于该患者接口的其他部分相对坚硬。

[0915] 条款C9.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该桥接部分通过以外展或弯曲的方式向外延伸远离该桥接部分的用户面部侧来过渡到该左侧臂和该右侧臂,该左侧臂和该右侧臂从该主体部分的前部延伸部向后弯曲远离该桥接部分。

[0916] 条款C10.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该桥接部分的该用户面部侧和/或该桥接部分与该左侧臂和该右侧臂之间的过渡区域的该一个或多个曲率具有相对较大的半径(或多个半径),这样使得来自该桥接件和/或该用户面部上的这些过渡区域的压力遍及该用户的人中或上唇区域。

[0917] 条款C11.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该主体部分从该桥接部分的每侧向前延伸到该桥接部分前部的位置,并且然后向后延伸,这样使得该左侧臂和该右侧臂的远侧末端至少在使用中的位置中被定位在该桥接部分的后部。

[0918] 条款C12.如条款C11所述的患者接口,其中该主体部分包括位于每个鼻叉与该左侧臂和该右侧臂之间的U形区域,当从上方观察该主体部分时,该U形区域的内侧在使用中面向该用户的面部。

[0919] 条款C13.如条款C12所述的患者接口,其中每个U形区域形成或被设置在当该左侧臂或该右侧臂朝向或远离该用户的面部挠曲时该主体部分优先弯曲的弯曲区域中。

[0920] 条款C14.如条款C13所述的患者接口,其中该弯曲区域倾向于在该U形区域的凹部中弯曲。

[0921] 条款C15.如条款C12所述的患者接口,其中该U形区域的内角小于约130度、或120度、或110度、或105度。

[0922] 条款C16.如条款C13所述的患者接口,其中这些弯曲区域相对于该主体部分的面部侧从这些鼻叉向外和向前定位。

[0923] 条款C17.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该患者接口是由单一材料形成的单个整体形成的部件。

[0924] 条款C18.如条款C17所述的患者接口,其中该患者接口由单个模制操作形成。

[0925] 条款C19.如条款C17所述的患者接口,其中该患者接口由具有大致5至60肖氏A硬度的热塑性或硅酮材料形成。

[0926] 条款C20.如以上C条款中任一项所述的患者接口,包括用于将该接口保持在适当位置的保留系统的至少一个衬垫,当在使用中由用户佩戴时,这些衬垫附接到该左侧臂和该右侧臂中的至少一个上,该衬垫基本上关于中心的大致竖直的轴线对称,该竖直轴线将该衬垫分成左侧和右侧,这样使得相同形状的衬垫可以应用到该左侧臂和该右侧臂两者,任选地,该一个衬垫中的每个衬垫通过利用包覆模制材料包覆模制被附接到该对应左侧臂或右侧臂上,不管是通过接口与该衬垫整体地模制来附接还是通过接口与衬垫的包覆模制来随后附接到该接口上。

[0927] 条款C21.如条款C20所述的患者接口,其中该一个或多个衬垫包括钩部分以便连接到位于用户面部上的相应衬垫的互补钩环部分上。

[0928] 条款C22.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该通路在这些鼻叉的基部的截面是不对称截面,该截面的一侧比该截面的相反侧更扁平。

[0929] 条款C23.如条款C22所述的患者接口,其中沿着该鼻叉延伸的通路的形状从该鼻叉的该基部处的该不对称截面变化为该鼻叉的尖端处的圆形截面。

[0930] 条款C24.如条款C22或C23所述的患者接口,其中该鼻叉的截面积从该鼻叉的该基部向该尖端减少。

[0931] 条款C25.如条款C22至C24中任一项所述的患者接口,其中该鼻叉的该扁平侧朝向该患者接口的向前侧(远离该用户的面部)定位。

[0932] 条款C26.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中这些侧臂在该桥接部分中比在该主体部分的其他部分中每长度包括更多材料(更大的截面积)。

[0933] 条款C27.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该桥接区域包括位于这些鼻叉之间的实心区段,这样使得该桥接区域比这些弯曲区域更刚性。

[0934] 条款C28.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该桥接部分包括比这些弯曲区域的壁区段更厚的壁区段,这样使得该桥接部分比这些弯曲区域更刚性。

[0935] 条款C29.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该桥接部分包括进一步更刚性的材料以便向该桥接区域提供刚性。

[0936] 条款C30.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该桥接区域具有足以在使用中提供扭曲稳定性并防止该桥接区域扭转的高度或竖直尺寸。

[0937] 条款C31.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该通路在竖直方向上在该左侧臂和/或该右侧臂上大致中心地定位。

[0938] 条款C32.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中当由用户佩戴时,该通路大致居中地定位在该左侧臂和该右侧臂中的每一个上的用于将该接口保持在适当位置的保留系统的衬垫上。

[0939] 条款C33.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该主体部分的水平中性弯曲轴线在竖直方向上大致居中地定位在紧固系统上,用于将该接口紧固到该用户的面部上。

[0940] 条款C34.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该主体部分包括改变的几何形状以便实现具有更多柔性的区域和具有更少柔性的区域。

[0941] 条款C35.如条款C34所述的患者接口,其中该主体部分的厚度被改变以提供具有不同柔性的区域。

[0942] 条款C36.如条款C35所述的患者接口,其中该主体部分在该主体部分的弯曲区域中比该主体部分的其他区域中具有围绕该通路的更薄厚度的壁或区段。

[0943] 条款C37.如条款C34所述的患者接口,其中该主体部分的在该主体部分的U形区域的凹部处的截面积小于该主体部分的相邻区域中的截面积。

[0944] 条款C38.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该主体部分具有左通路和右通路,并且该左通路和该右通路由该桥接区域中的划分区段分离。

[0945] 条款C39.如条款C38所述的患者接口,其中该划分区段是该桥接件的位于该两个鼻叉之间的中心区域。

[0946] 条款C40.如条款C39所述的患者接口,其中该桥接部分的该中心区域是实心的。

[0947] 条款C41.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中每个鼻叉具有与该患者接口的该主体部分的该桥接部分整体地形成的基部,并且其中每个鼻叉的该基部包括位于该鼻叉的壁与该桥接部分之间的圆角,该圆角围绕该鼻叉的周边延伸,并且其中该圆角的半径围绕该鼻叉的周边变化。

[0948] 条款C42.如条款C41所述的患者接口,其中该圆角的半径围绕该鼻叉的该周边变化,以便改变该鼻叉的在该鼻叉的该基部处的壁厚度。

[0949] 条款C43.如条款C41或C42所述的患者接口,其中该鼻叉基部的厚度围绕该鼻叉的该周边变化。

[0950] 条款C44.如条款C41至C43中任一项所述的患者接口,其中在该主体部分的非面部侧上的该圆角的半径小于在该鼻叉的内侧(位于该两个鼻叉之间)上的该圆角的半径和在该鼻叉的外侧上的该圆角的半径。

[0951] 条款C45.如条款C44所述的患者接口,其中在该鼻叉的该内侧上的该圆角的半径大于在该鼻叉的该外侧上的该圆角的半径。

[0952] 条款C46.如条款C45所述的患者接口,其中在该主体部分的该面部侧上的该圆角的半径大于在该鼻叉的该内侧和该外侧上的半径。

[0953] 条款C47.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中每个鼻叉具有基部,该基部与该患者接口的该主体部分的该桥接部分整体地形成,并且该鼻叉基部的厚度围绕该鼻叉的该周边变化。

[0954] 条款C48.一种患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0955] a.主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0956] b.至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0957] c.该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,以及

[0958] d.保留系统的至少一个衬垫,该保留系统用于将该接口保持在该用户面部的适当位置,该衬垫附接到所述侧臂中的至少一个上,该衬垫基本上关于中心轴线对称,该中心轴线将该衬垫分成左侧和右侧,这样使得相同形状的衬垫可以被应用到该左侧臂和该右侧臂两者。

[0959] 条款C49.一种患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0960] a.主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于这些侧臂之间的桥接部分,

[0961] b.至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0962] c.该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,

[0963] d.该通路在这些鼻叉的基部处具有不对称截面,该不对称截面的一侧比该不对称截面的相反侧更扁平。

[0964] 条款C50.如条款C49所述的患者接口,其中沿着该鼻叉延伸的通路的形状从该鼻叉的该基部处的该不对称截面变化为该鼻叉的尖端处的圆形截面。

[0965] 条款C51.如条款C49或C50所述的患者接口,其中该鼻叉的截面积从该鼻叉的该基

部向该尖端减少。

[0966] 条款C52.如条款C49至C51中任一项所述的患者接口,其中该鼻叉的该扁平侧朝向该患者接口的向前侧(远离该用户的面部)定位。

[0967] 条款C53.一种患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0968] a.主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0969] b.至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[0970] c.该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,

[0971] d.其中,该患者接口是由单一材料形成的单个整体形成的部件,并且该桥接部分相比于该患者接口的包括该左侧臂和该右侧臂的其他部分相对较坚硬。

[0972] 条款C54.如条款C53所述的患者接口,其中该患者接口由具有大致5至60肖氏A硬度的热塑性或硅酮材料形成。

[0973] 条款C55.如以上C条款中任一项所述的患者接口,其中该主体部分在该桥接部分中比在该主体部分的其他部分中每长度包括更多材料(更大的截面积)。

[0974] 条款C56.如以上条款C53至C55中任一项所述的患者接口,其中该桥接区域包括位于这些鼻叉之间的实心区段。

[0975] 条款C57.如条款C53至C56中任一项所述的患者接口,其中该桥接区域具有足以在使用中提供扭曲稳定性并防止该桥接区域扭转的高度或竖直尺寸。

[0976] 条款C58.如条款C53至C57中任一项所述的患者接口,其中该主体部分包括改变的几何形状以便实现具有更多柔性的区域和具有更少柔性的区域。

[0977] 条款C59.如条款C58所述的患者接口,其中该主体部分的厚度被改变以提供具有不同柔性的区域。

[0978] 条款C60.如条款C59所述的患者接口,其中该主体部分在该主体部分的弯曲区域中比该主体部分的其他区域中具有围绕该通路的更薄厚度的壁或区段。

[0979] 条款C61.如条款C58所述的患者接口,其中该主体部分的在该主体部分的U形区域的凹部处的截面积小于该主体部分的相邻区域中的截面积。

[0980] 条款C62.如条款C53至C61中任一项所述的患者接口,其中该主体部分具有左通路和右通路,并且该左通路和该右通路由该桥接区域中的划分区段分离。

[0981] 条款C63.如条款C62所述的患者接口,其中该划分区段是该桥接件的位于该两个鼻叉之间的中心区域。

[0982] 条款C64.如条款C63所述的患者接口,其中该桥接部分的该中心区域是实心的。

[0983] 条款C65.一种患者接口,诸如鼻插管,包括:

[0984] a.主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[0985] b.至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的

一个或多个鼻孔中，

[0986] c. 该主体部分具有至少一个流体通路，该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上，用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔，

[0987] d. 其中该通路在竖直方向上大致居中地定位在该主体部分的该左侧部分和/或该右侧部分上。

[0988] 条款C66. 一种患者接口，诸如鼻插管，包括：

[0989] a. 主体部分，该主体部分在使用中将定位在用户的面部上，该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分，

[0990] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉，该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸，将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中，

[0991] c. 该主体部分具有至少一个流体通路，该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上，用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔，以及

[0992] d. 保留系统的衬垫，该保留系统在该左侧臂和该右侧臂中的每一个上，用于将该接口保持在该用户面部的适当位置，其中该通路大致居中地定位在该衬垫上。

[0993] 条款C67. 一种患者接口，诸如鼻插管，包括：

[0994] a. 主体部分，该主体部分在使用中将定位在用户的面部上，该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分，

[0995] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉，该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸，将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中，

[0996] c. 该主体部分具有至少一个流体通路，该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上，用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔，以及

[0997] d. 保留系统的衬垫，该保留系统在该左侧臂和该右侧臂中的每一个上，用于将该接口保持在该用户面部的适当位置，其中该主体部分的水平中性弯曲轴线在竖直方向上大致居中地定位在这些衬垫上。

[0998] 条款C68. 一种患者接口，诸如鼻插管，包括：

[0999] a. 主体部分，该主体部分在使用中将定位在用户的面部上，该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分，

[1000] b. 至少一个并且优选地一对鼻叉，该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸，将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中，

[1001] c. 该主体部分具有至少一个流体通路，该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上，用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔，其中

[1002] d. 每个鼻叉具有与该患者接口的该主体部分的该桥接部分整体地形成的基部，并且其中每个鼻叉的该基部包括位于该鼻叉的壁与该桥接部分之间的圆角，该圆角围绕该鼻叉的周边延伸，并且其中该圆角的半径围绕该鼻叉的周边变化。

[1003] 条款C69. 如条款C68所述的患者接口，其中该圆角的半径围绕该鼻叉的该周边变化，以便改变该鼻叉的在该鼻叉的该基部处的壁厚度。

[1004] 条款C70.如条款C68或C69所述的患者接口,其中该鼻叉基部的厚度围绕该鼻叉的该周边变化。

[1005] 条款C71.如条款C68至C70中任一项所述的患者接口,其中在该主体部分的非面部侧上的该圆角的半径小于在该鼻叉的内侧(位于该两个鼻叉之间)上的该圆角的半径和在该鼻叉的外侧上的该圆角的半径。

[1006] 条款C72.如条款C71所述的患者接口,其中在该鼻叉的该内侧上的该圆角的半径大于在该鼻叉的该外侧上的该圆角的半径。

[1007] 条款C73.如条款C72所述的患者接口,其中在该主体部分的该面部侧上的该圆角的半径大于在该鼻叉的该内侧和该外侧上的半径。

[1008] 条款C74.一种患者接口,诸如鼻插管,包括:

[1009] a.主体部分,该主体部分在使用中将定位在用户的面部上,该主体部分具有左侧臂和右侧臂以及位于该左侧臂与该右侧臂之间的桥接部分,

[1010] b.至少一个并且优选地一对鼻叉,该至少一个或一对鼻叉从该桥接部分延伸,将在操作位置中被插入到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中或将气体流引导到该用户鼻子的一个或多个鼻孔中,

[1011] c.该主体部分具有至少一个流体通路,该流体通路连接到该一个或多个鼻叉上,用于将气体供应到该用户鼻子的该一个或多个鼻孔,其中

[1012] d.每个鼻叉具有基部,该基部与该患者接口的该主体部分的该桥接部分整体地形成,并且该鼻叉基部的厚度围绕该鼻叉的该周边变化。

[1013] 条款C75.一种包括由单一材料形成的具有一个或多个弯曲或铰接区域的单个整体形成的部件的患者接口。

[1014] 条款C76.如条款C75所述的患者接口,包括桥接部分,以及从该桥接部分延伸的鼻叉,其中该桥接部分比这些弯曲或铰接区域更刚性。

[1015] 条款C77.如条款C75或C76所述的患者接口,其中这些弯曲或铰接区域可以由至少一个弯曲或铰接元件形成或包括至少一个弯曲或铰接元件,例如机械铰链。

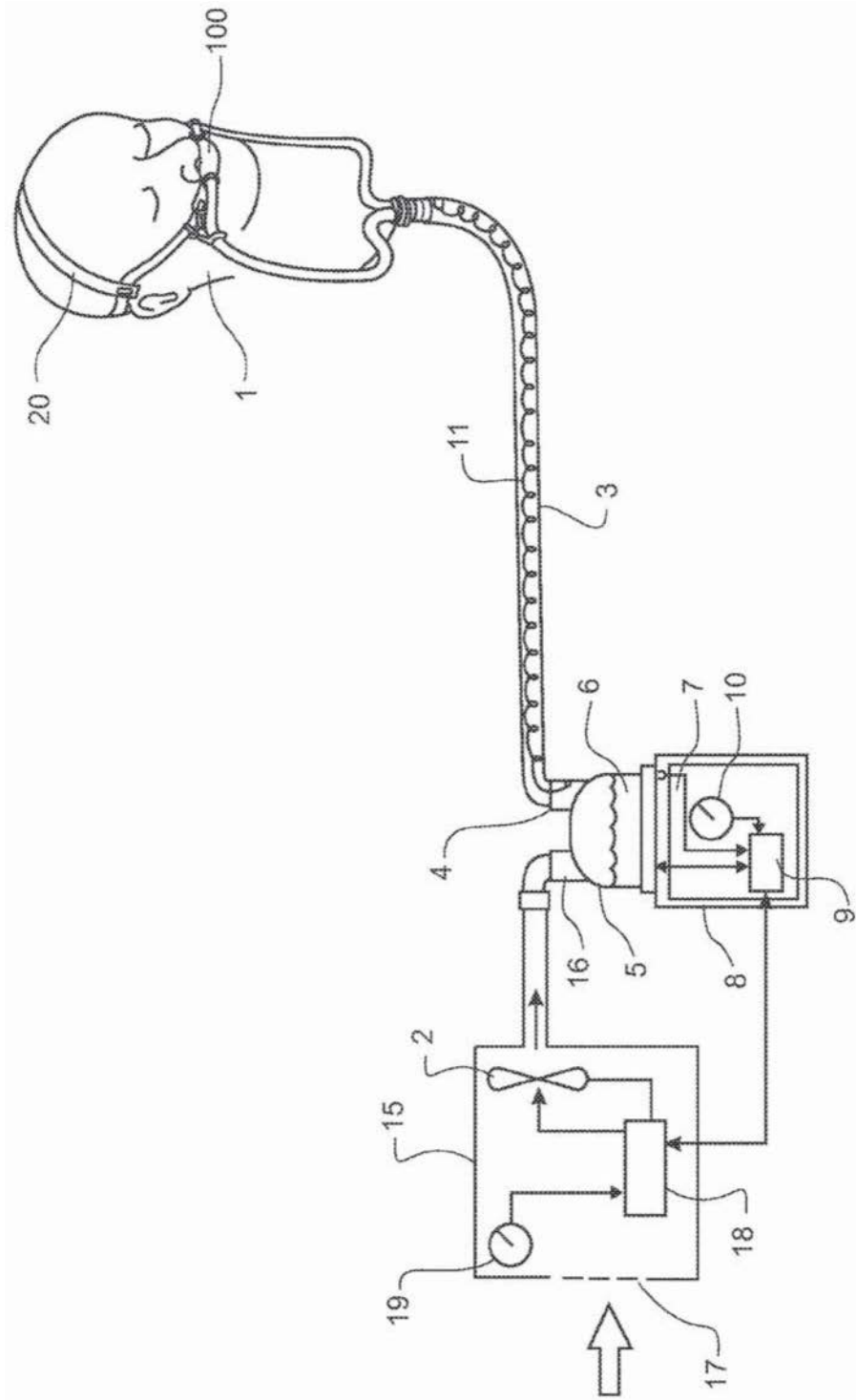


图1

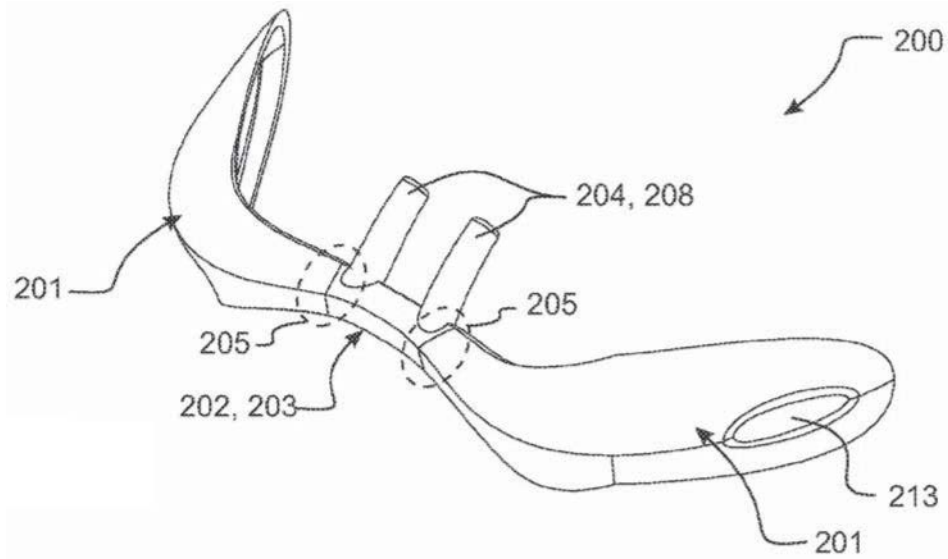


图2A

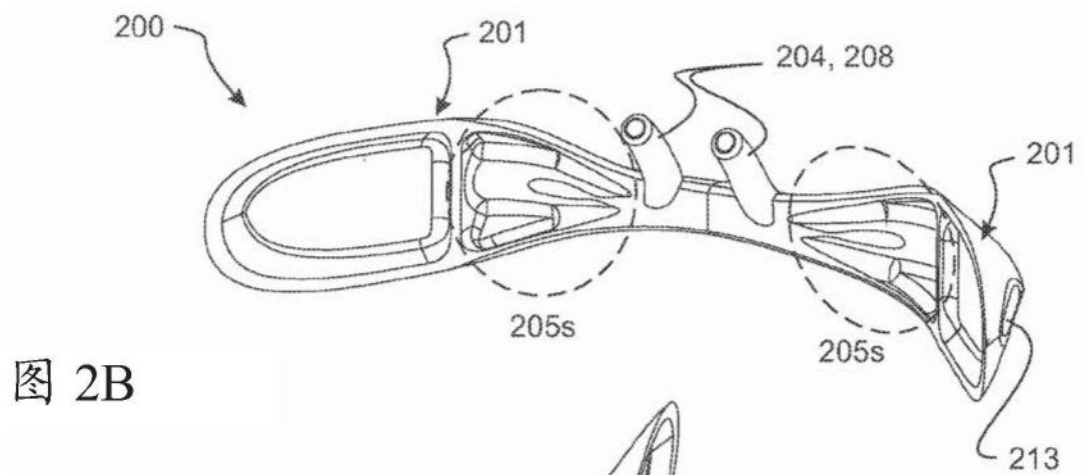


图 2B

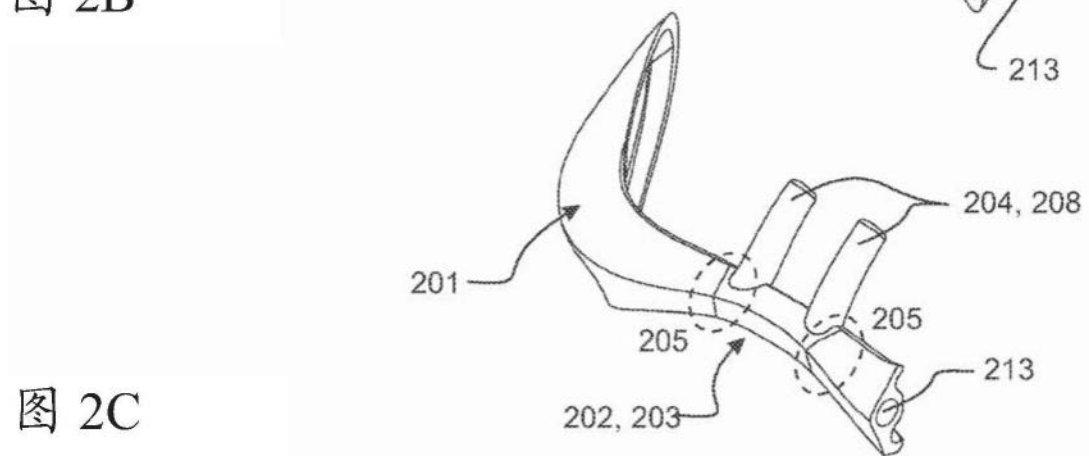


图 2C

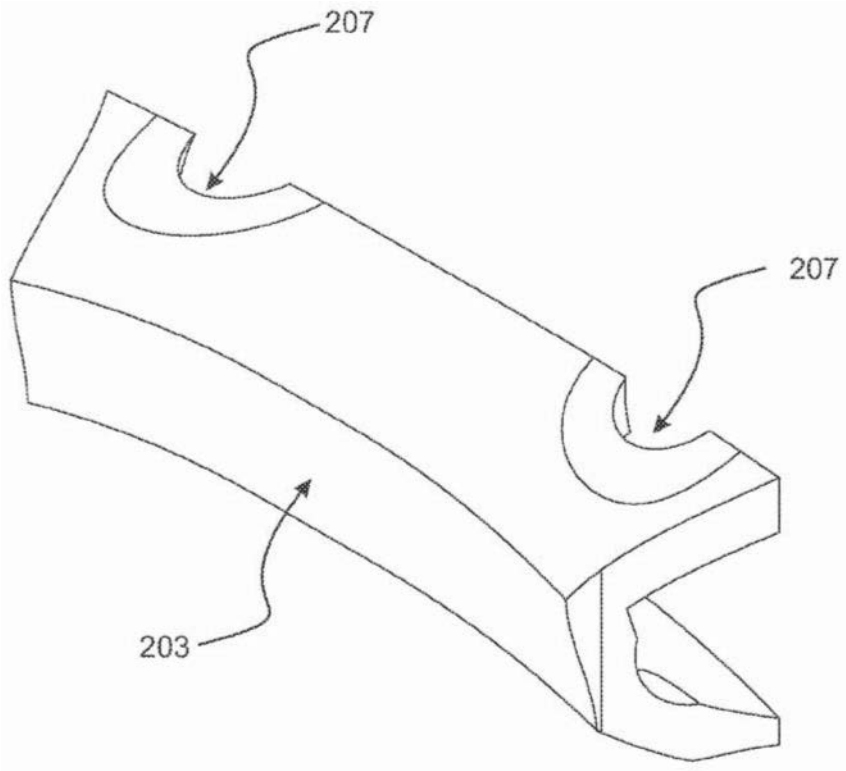
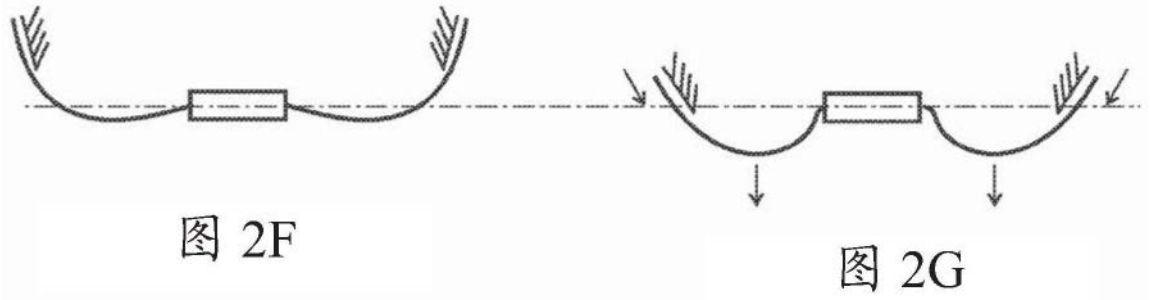


图2D

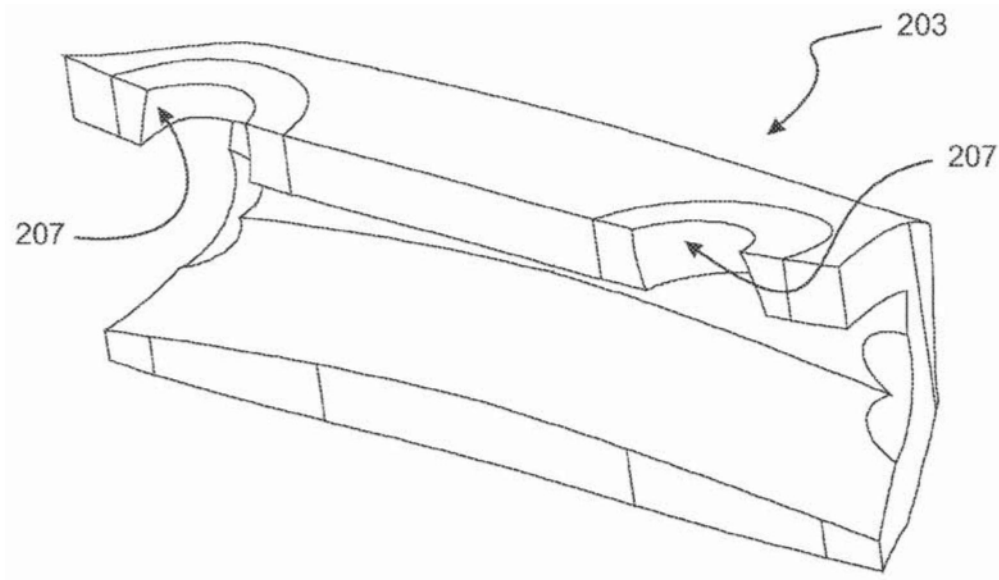
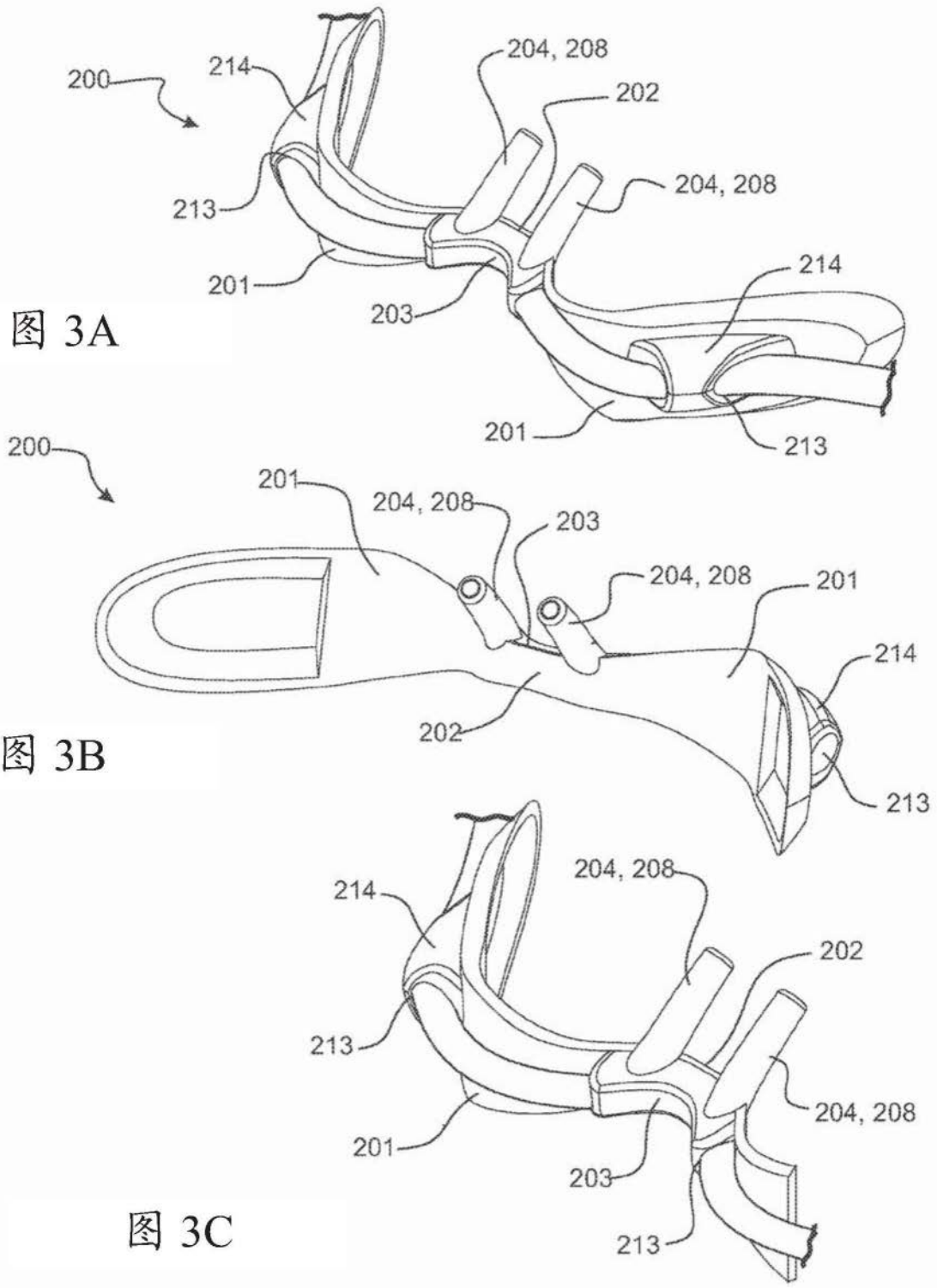


图2E



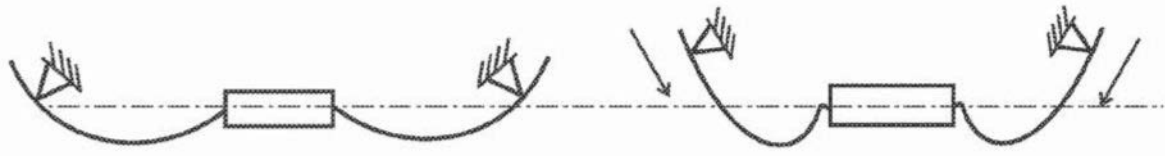


图 3D

图 3E

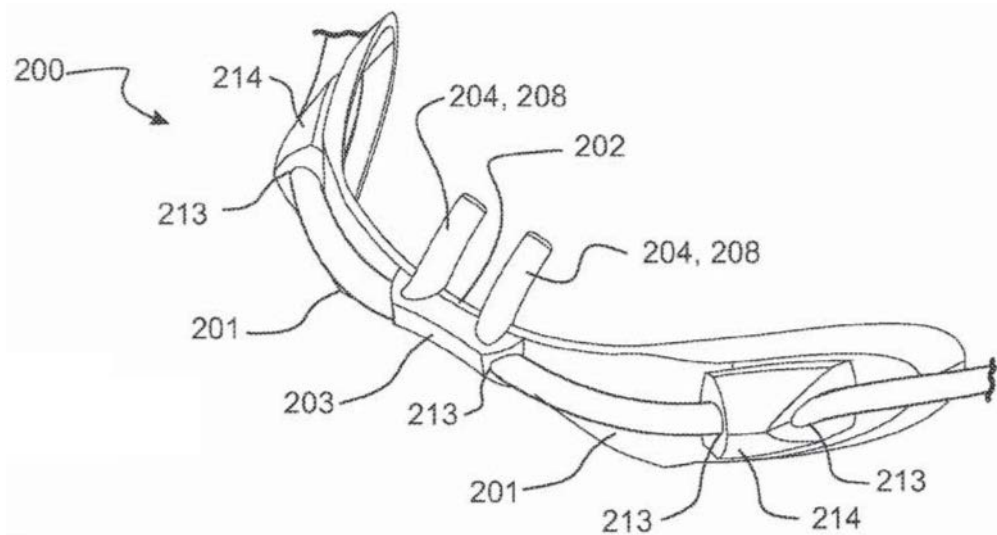


图4A

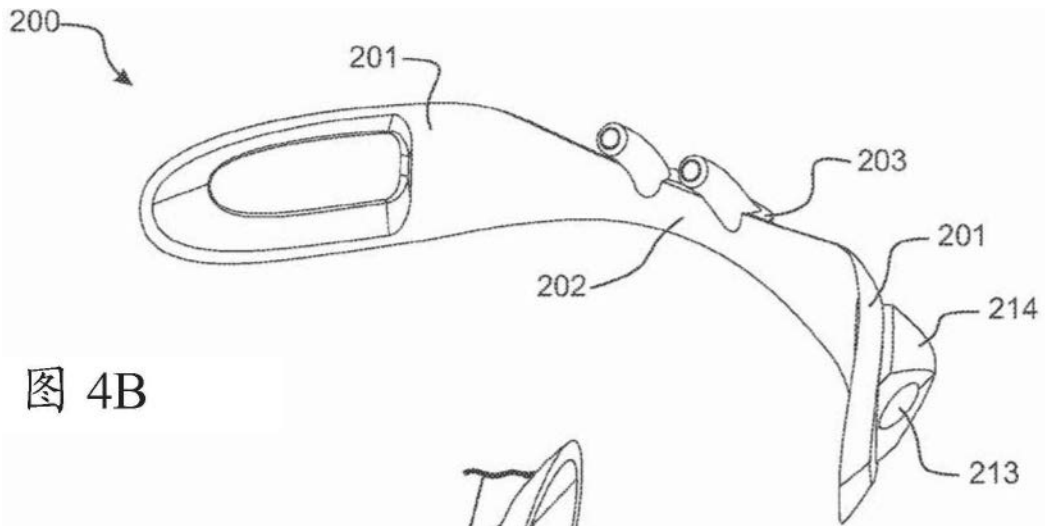


图 4B

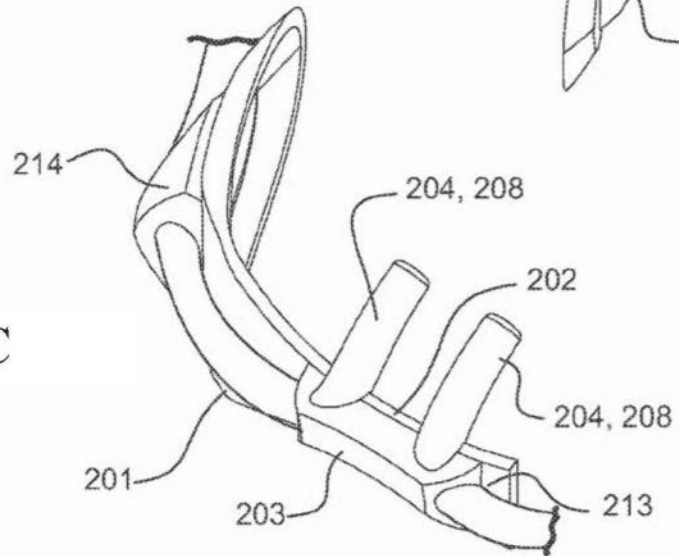


图 4C

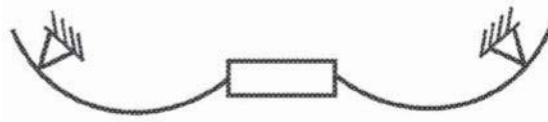


图4D

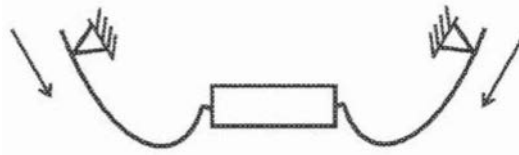


图4E

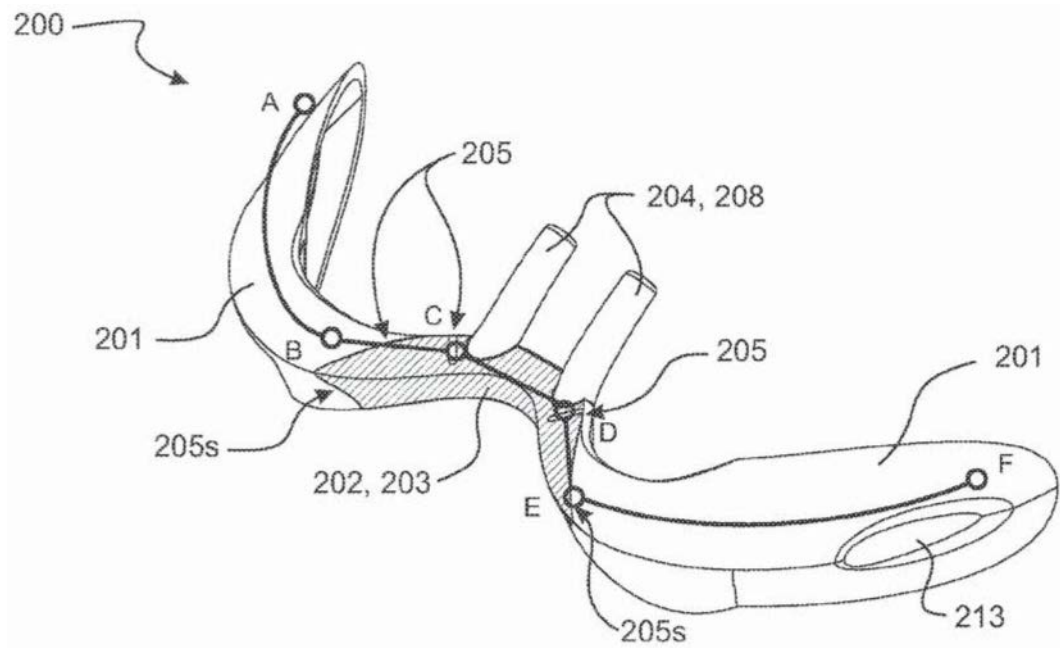


图5A

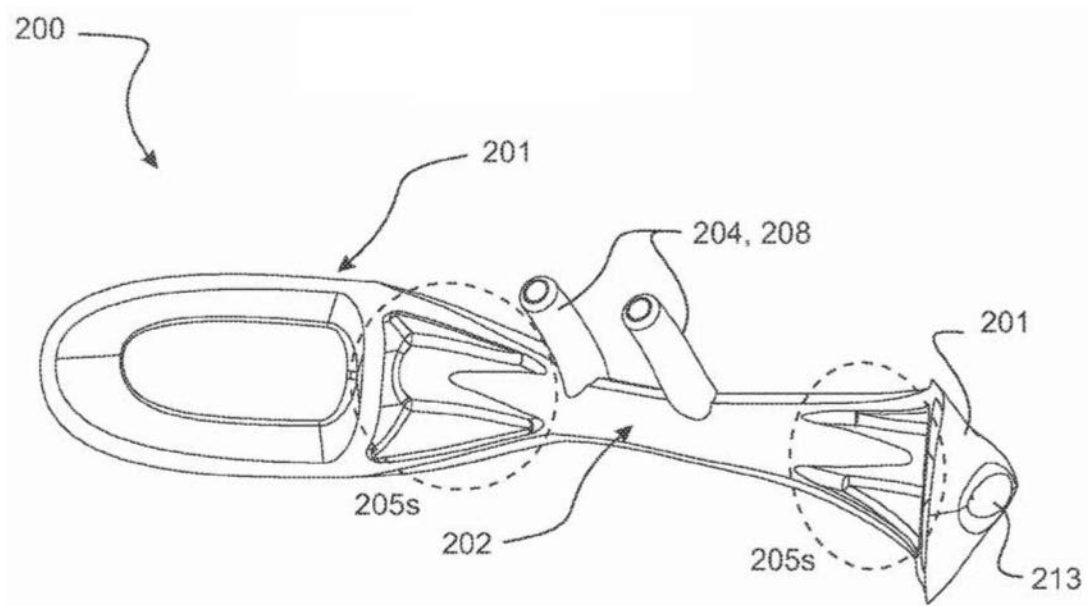


图5B

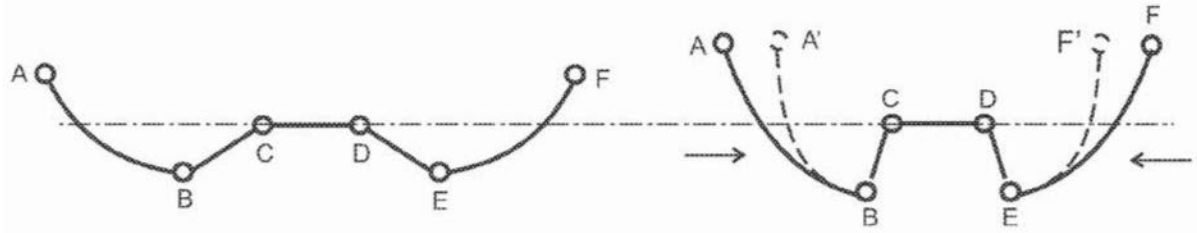


图 5F

图 5G

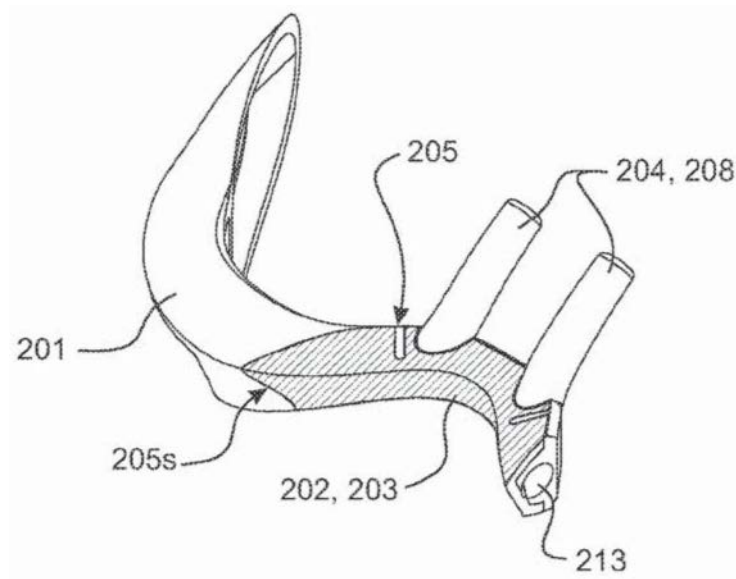


图5C

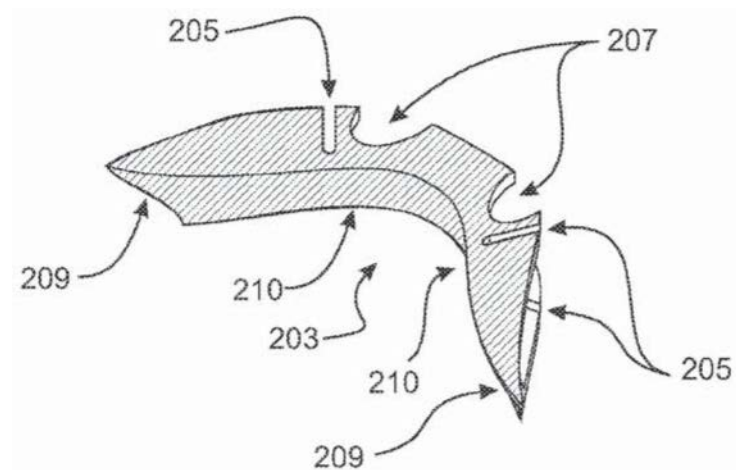


图5D

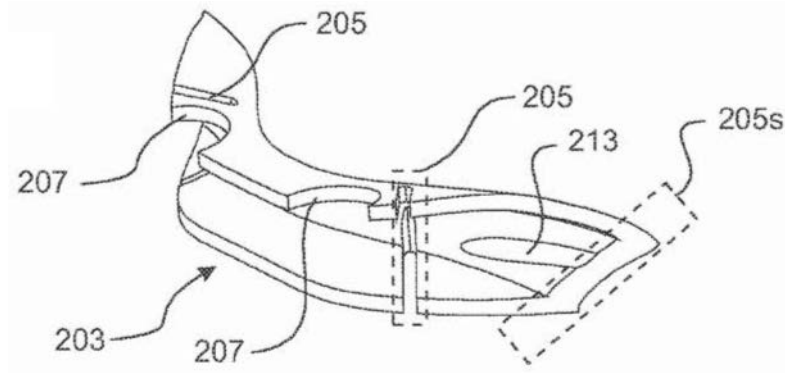


图5E

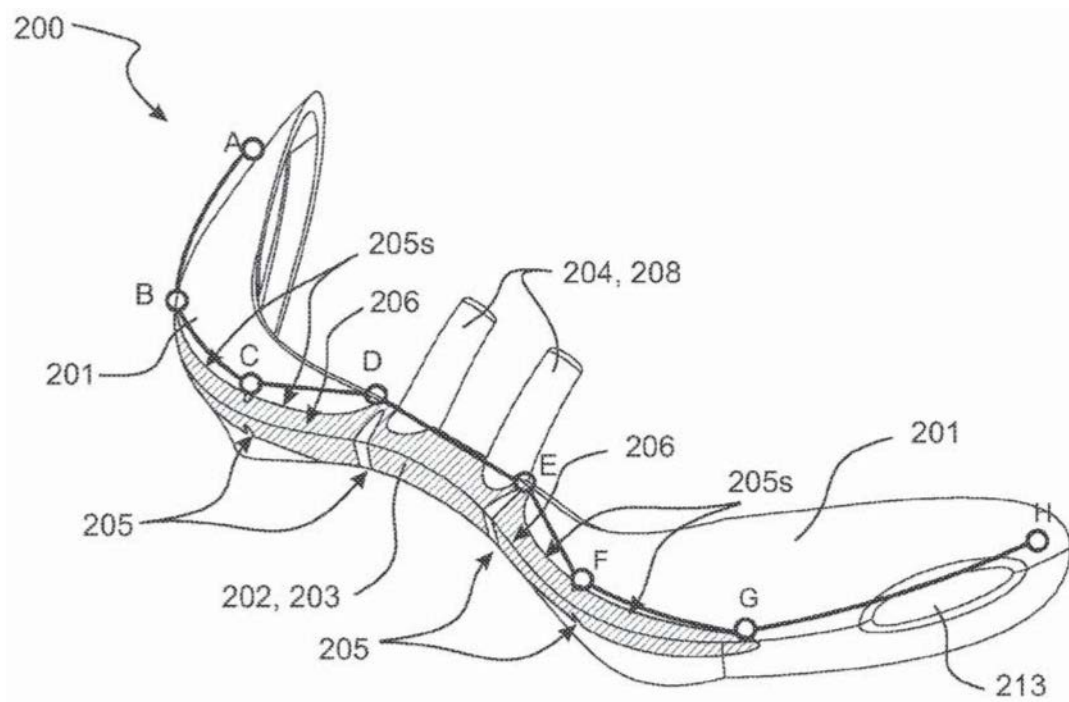


图6A

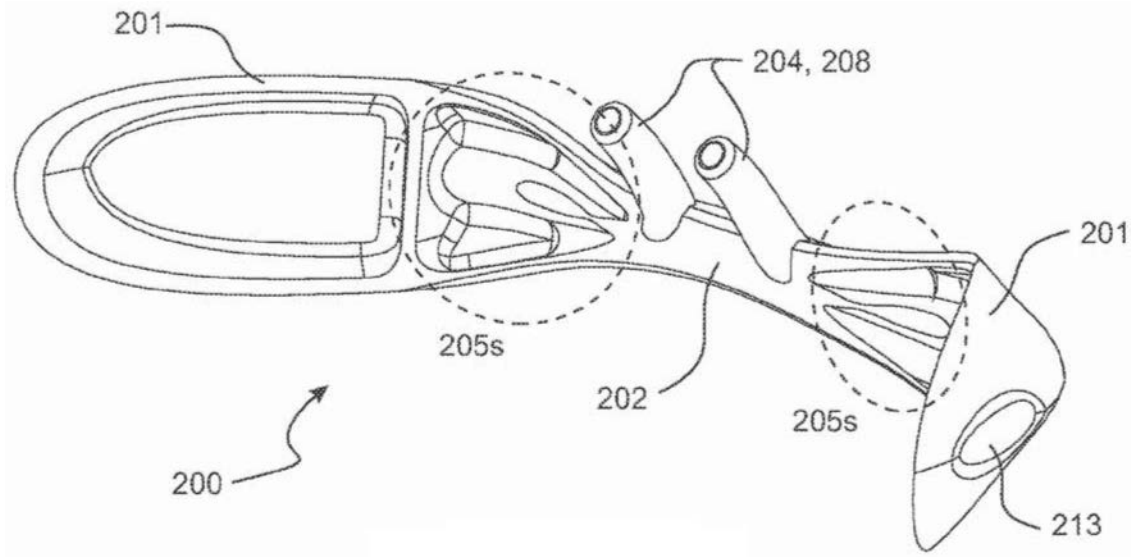


图6B

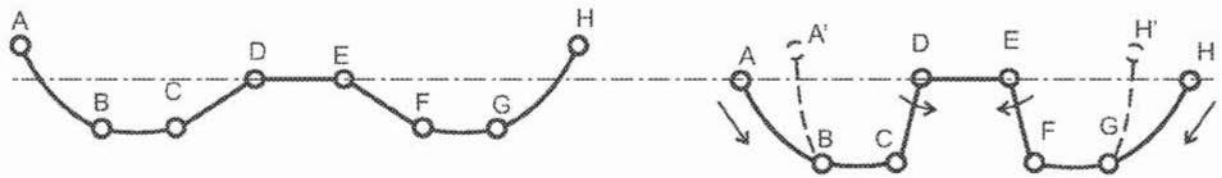


图 6F

图 6G

图 6C

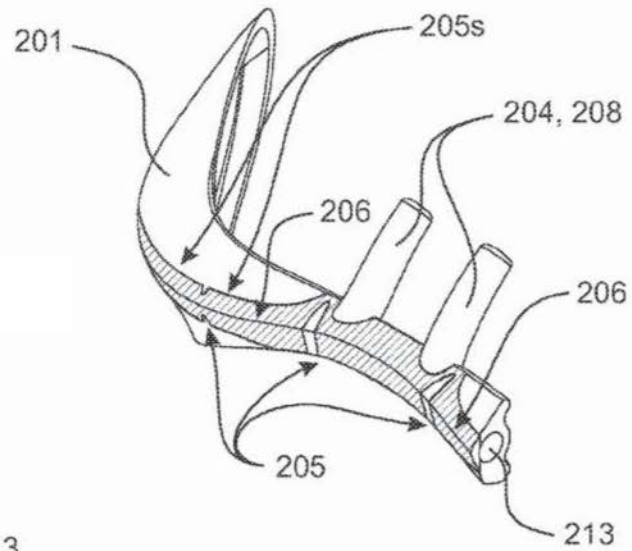


图 6D

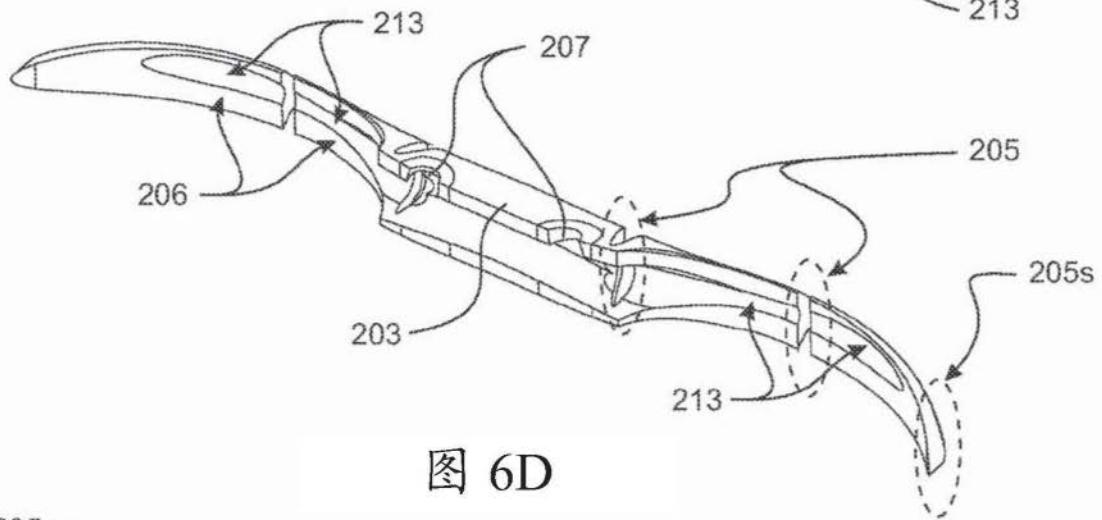
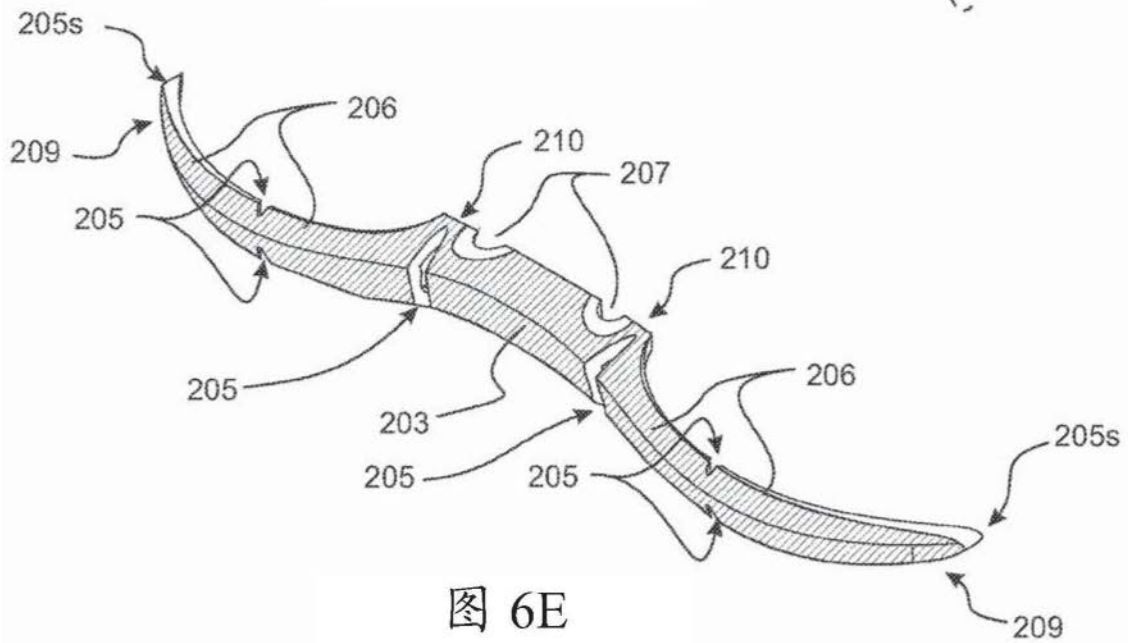


图 6E



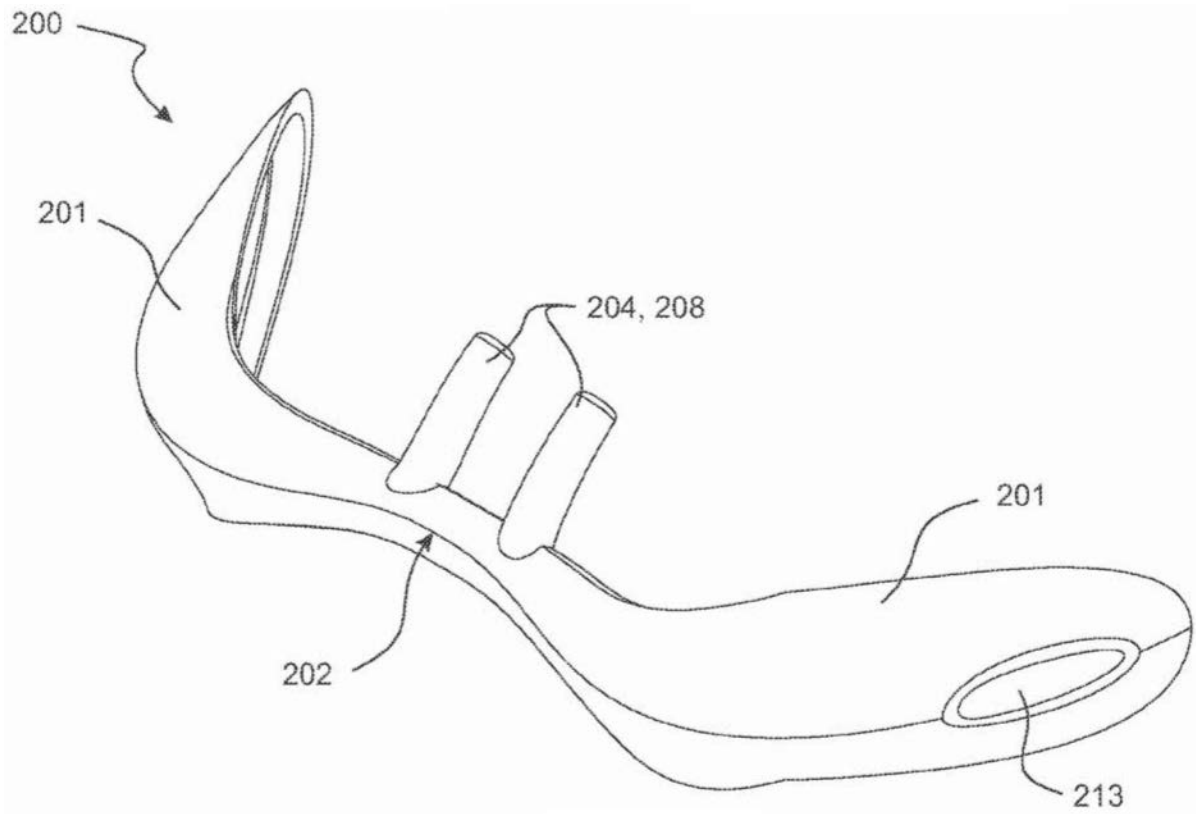


图7A

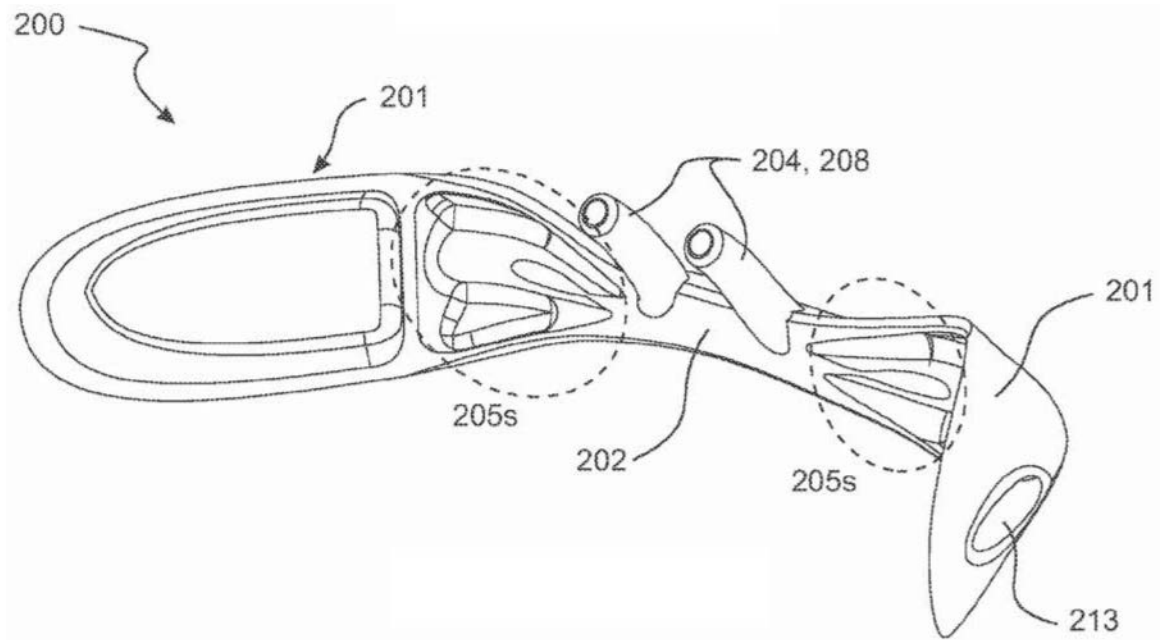
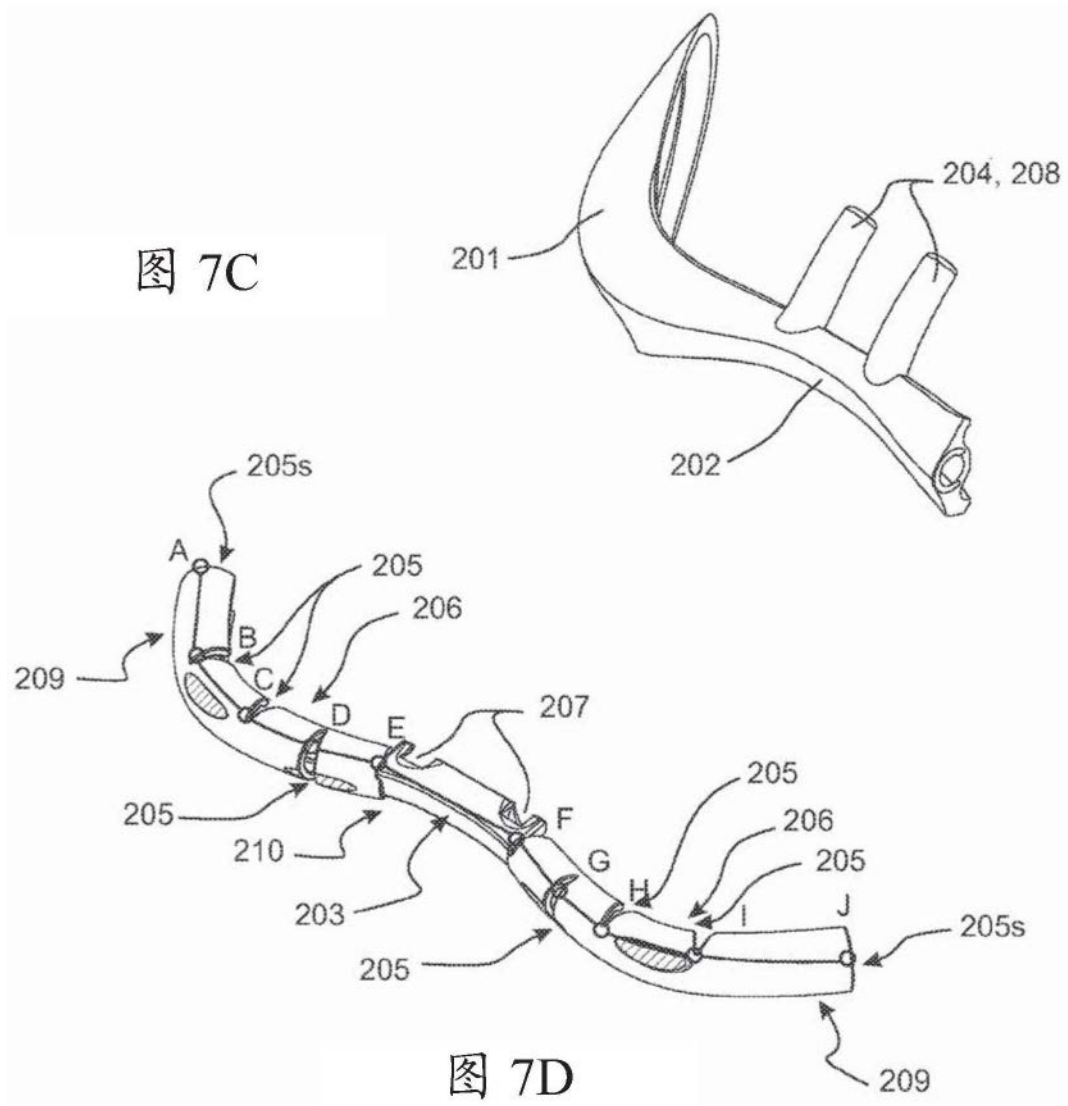
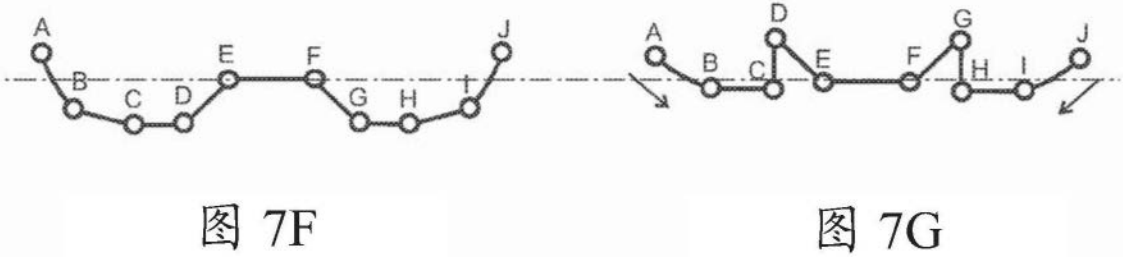


图7B



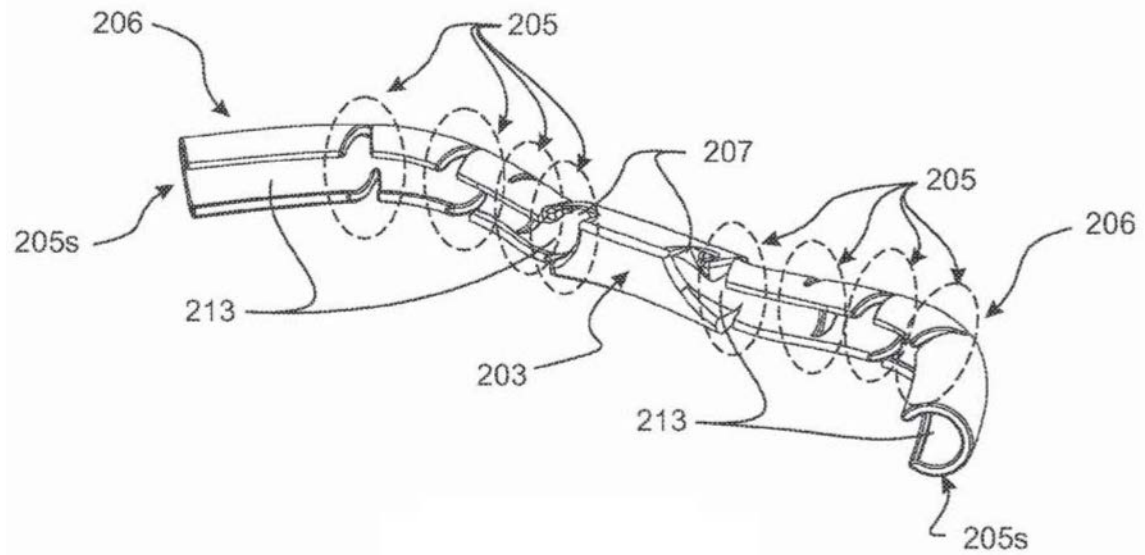


图7E

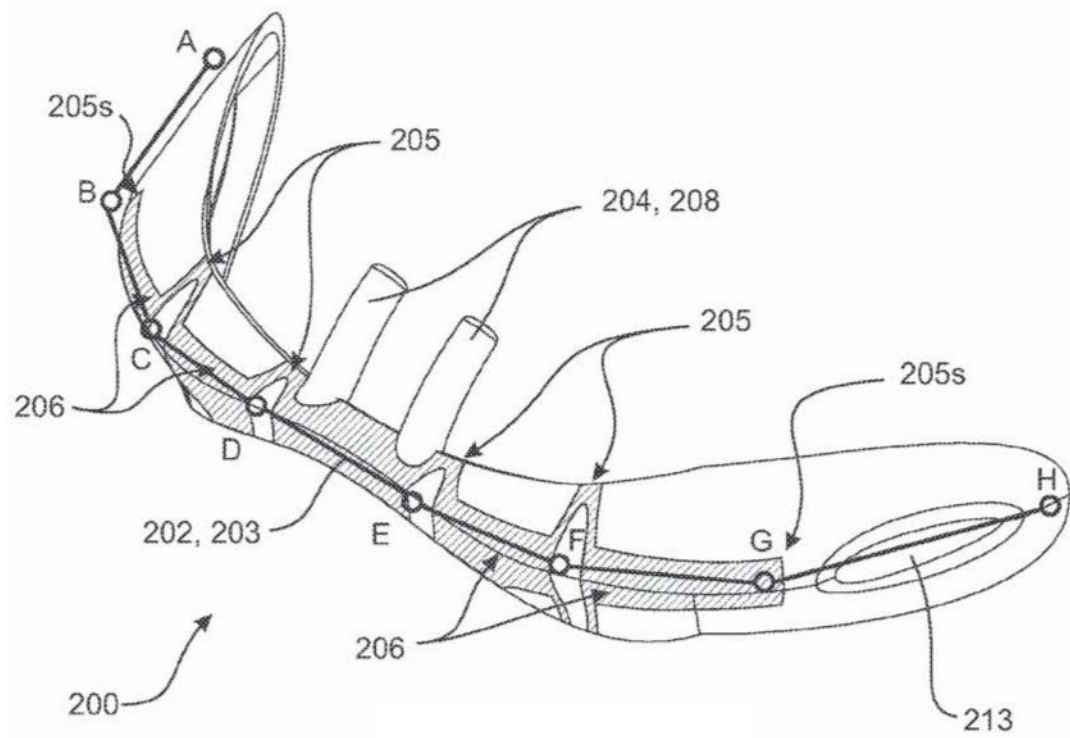


图8A

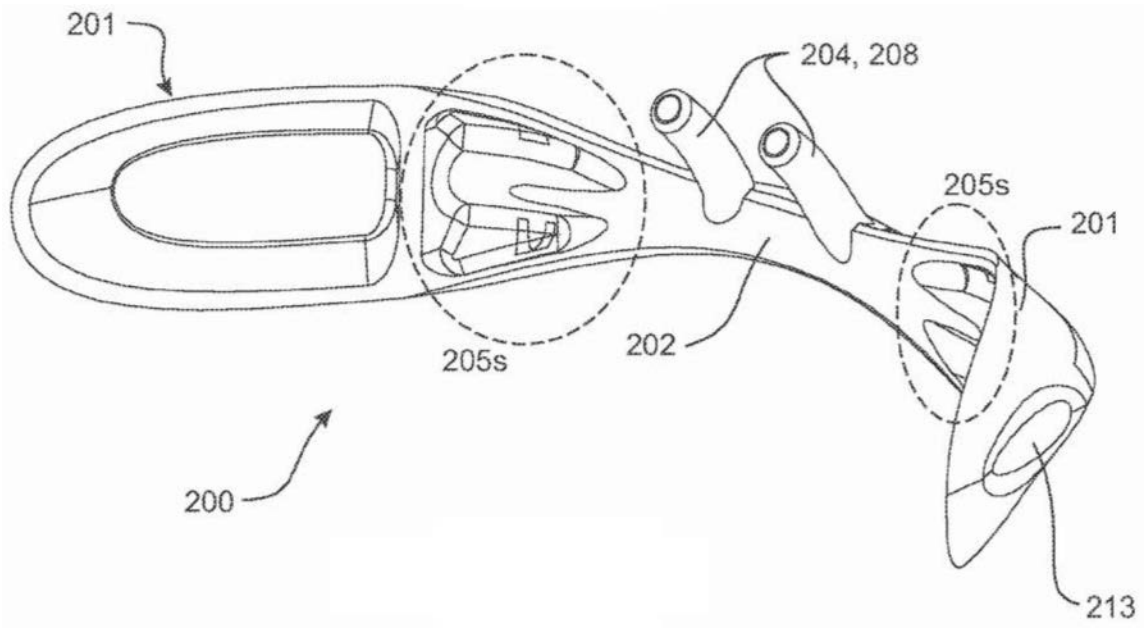


图8B

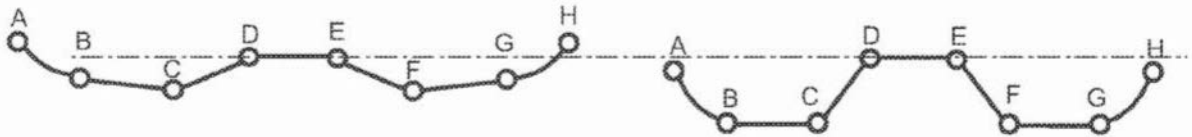


图 8F

图 8G

图 8C

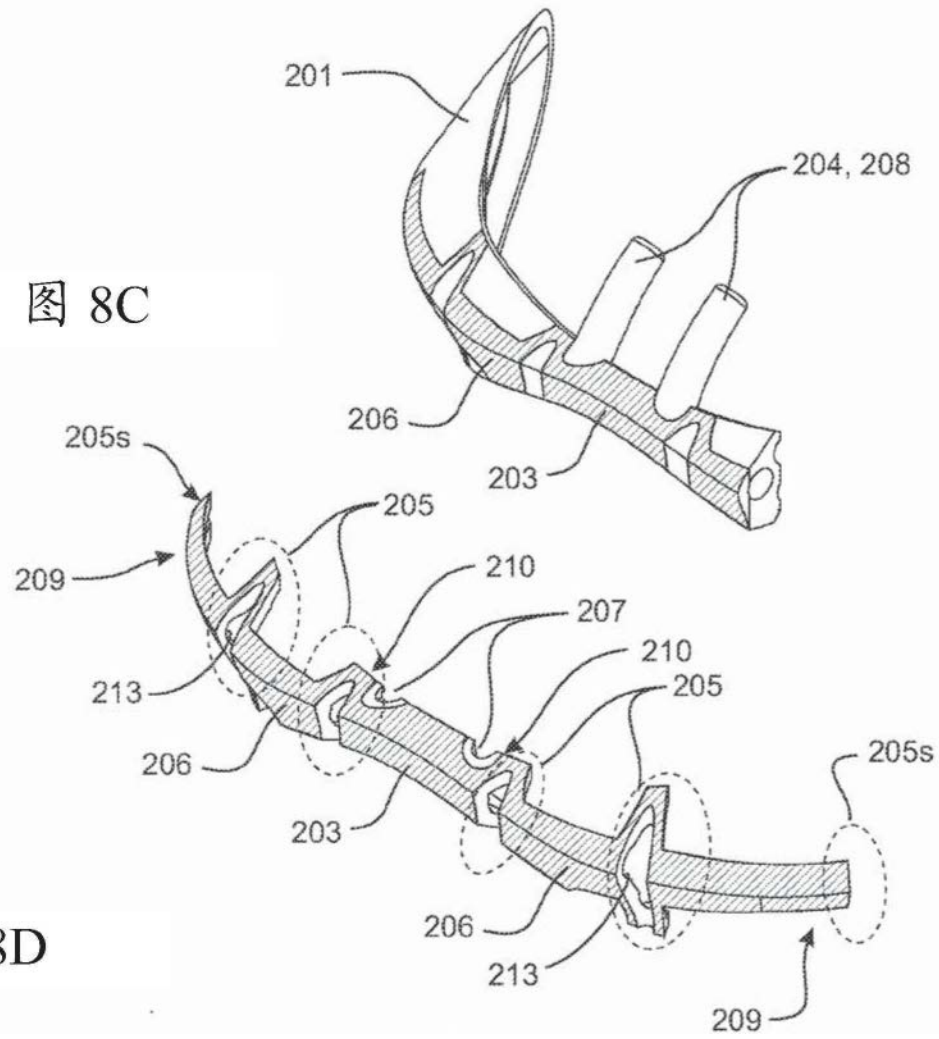
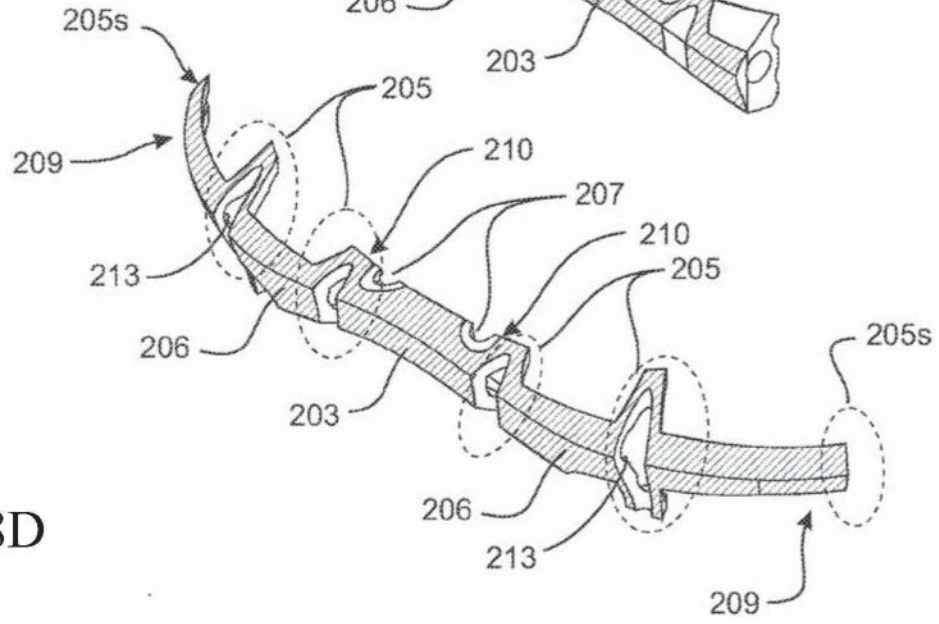


图 8D



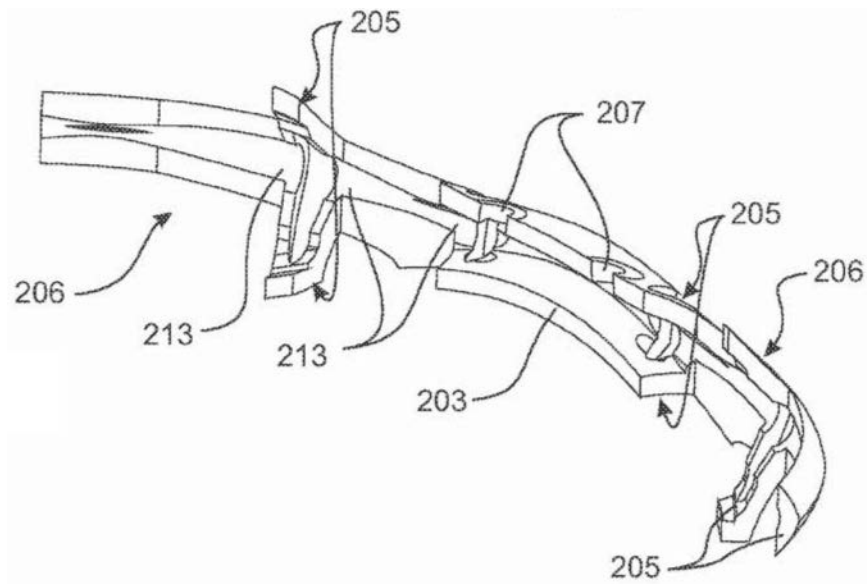


图8E

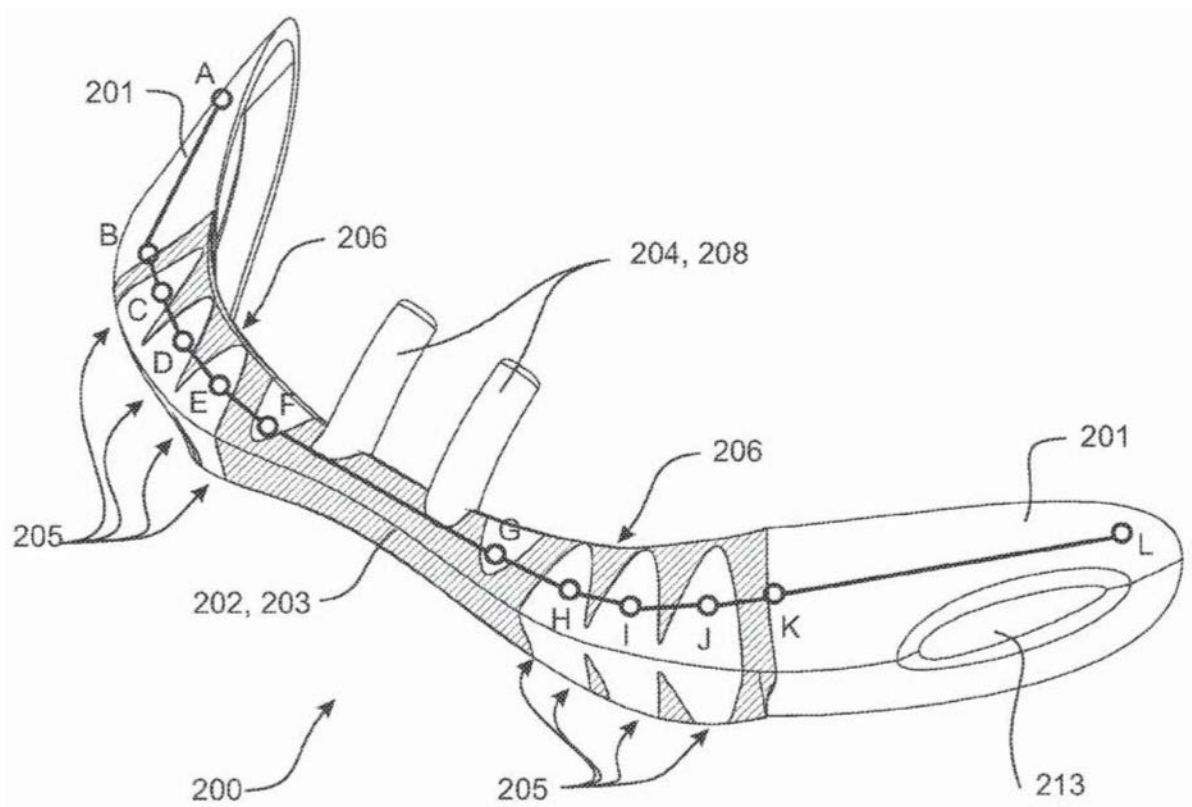


图9A

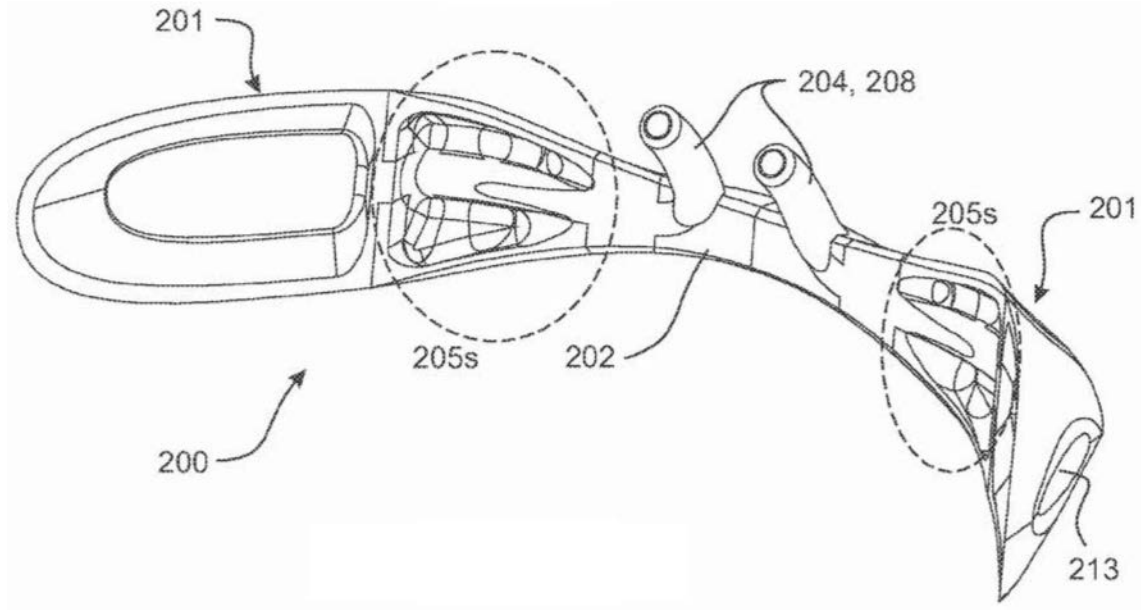


图9B

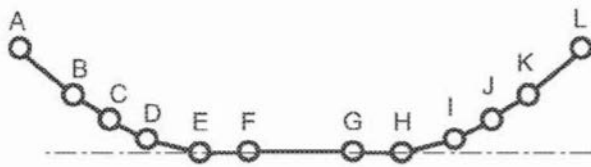


图 9F

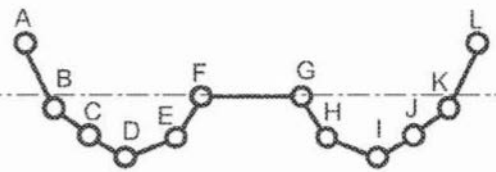


图 9G

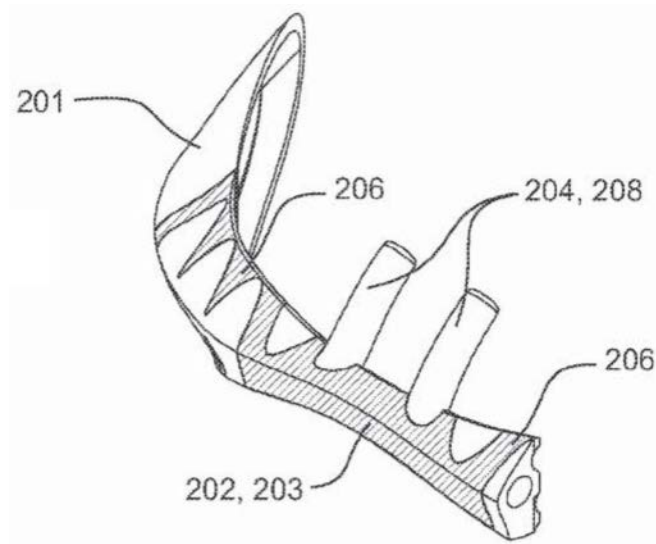


图9C

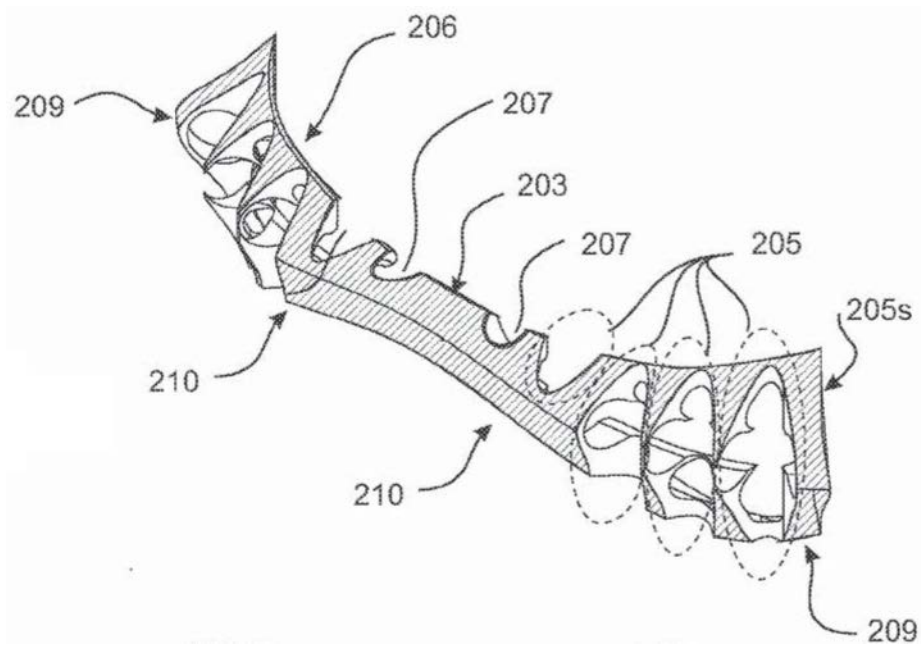


图9D

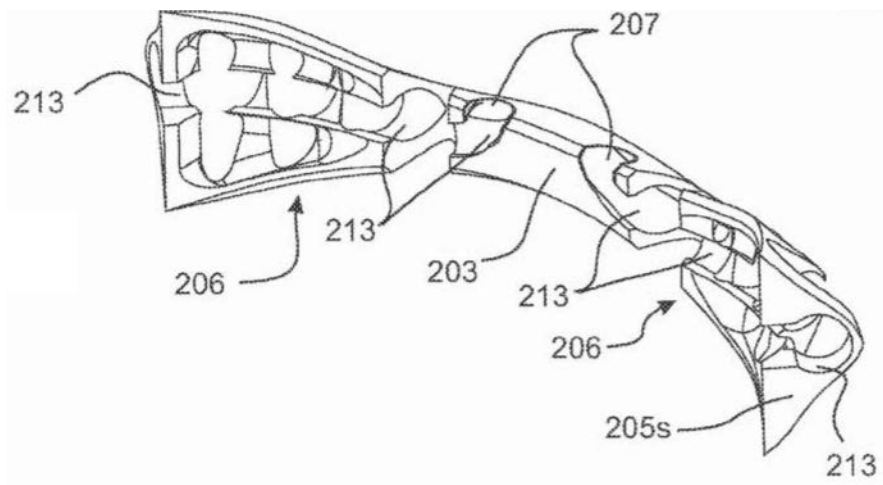


图9E

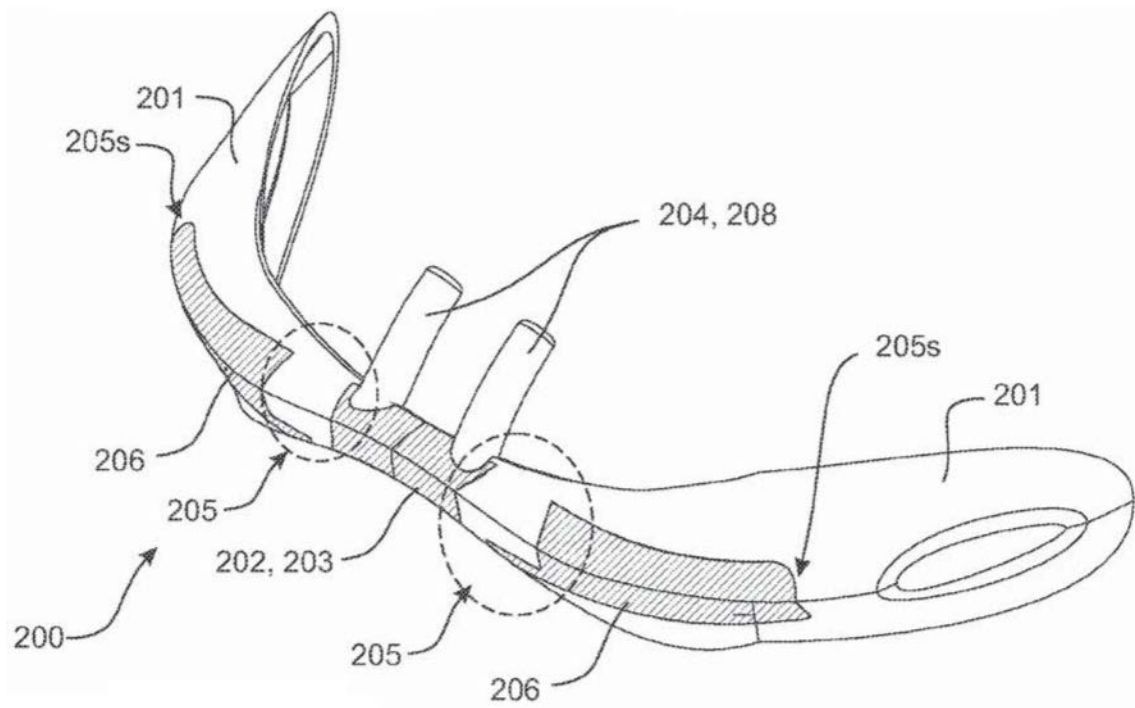


图10A

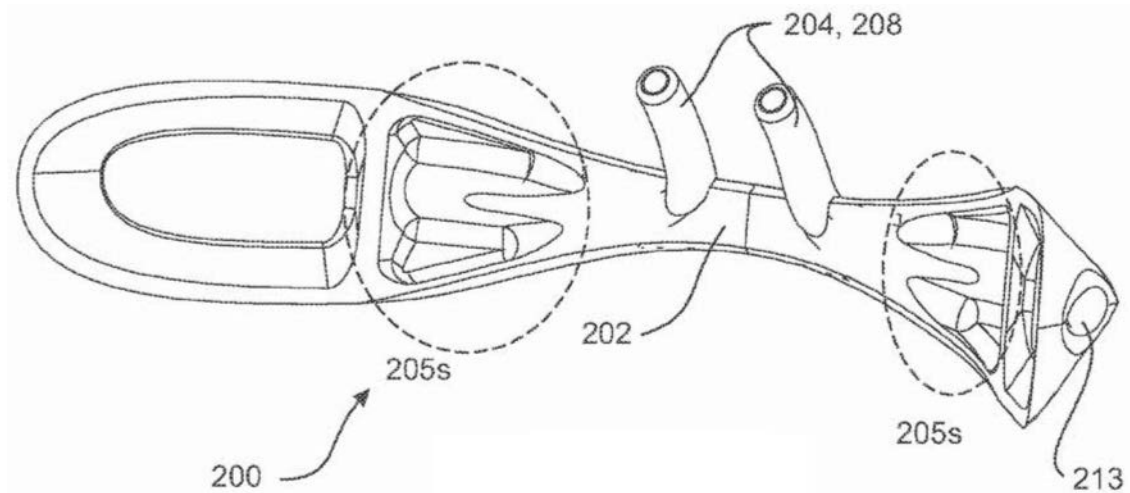


图10B

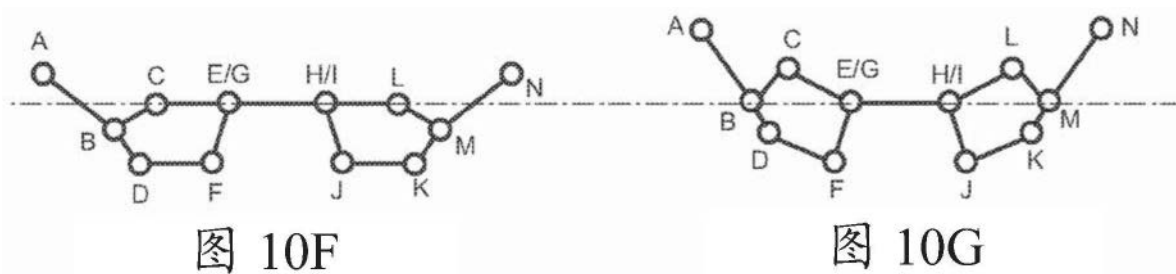


图 10F

图 10G

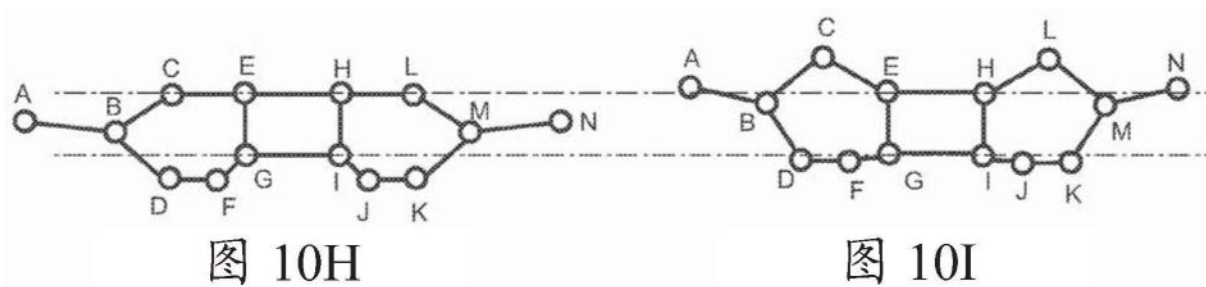


图 10H

图 10I

图 10C

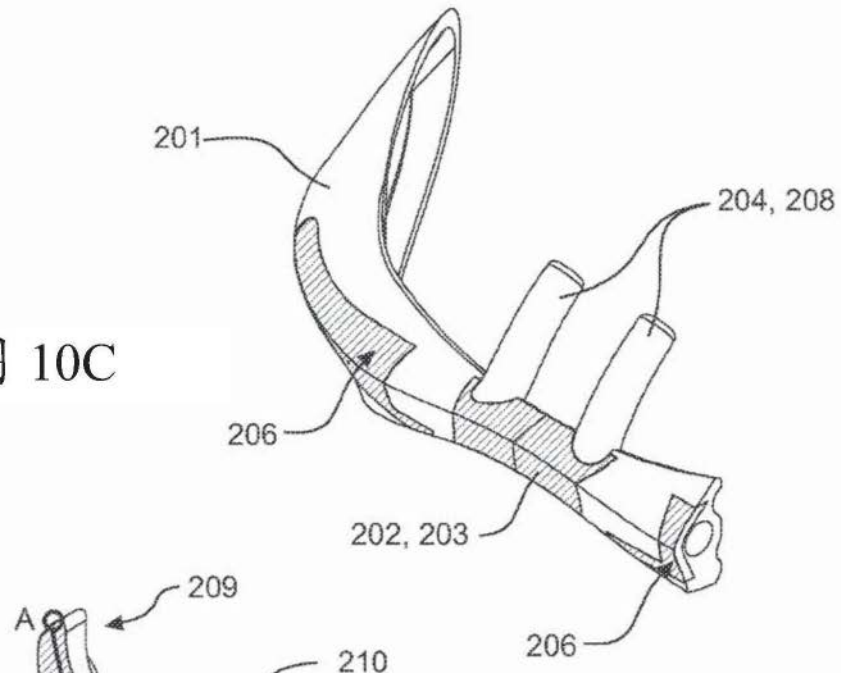


图 10D

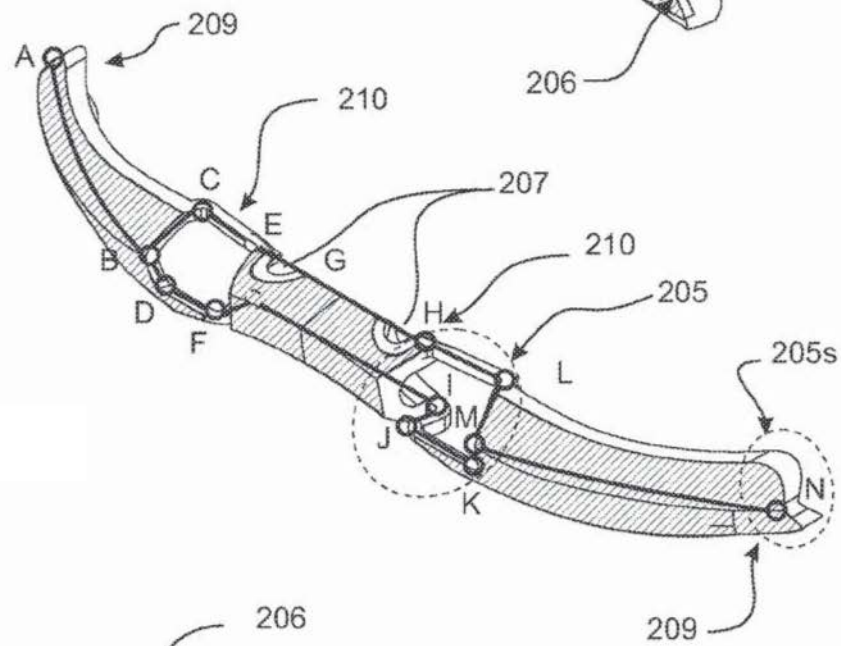
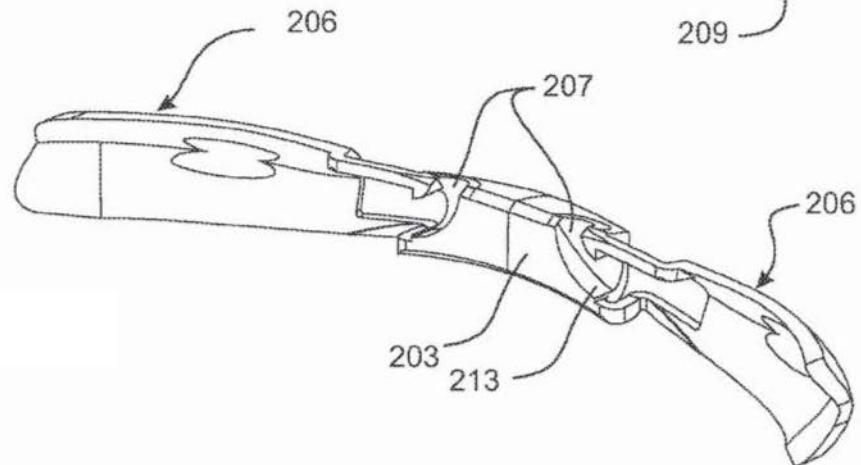


图 10E



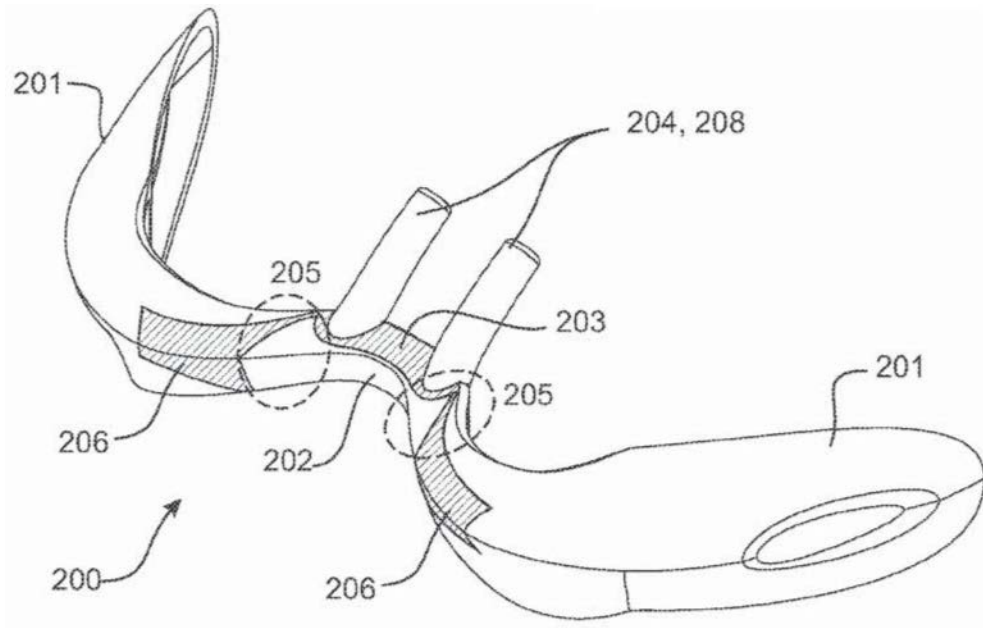


图11A

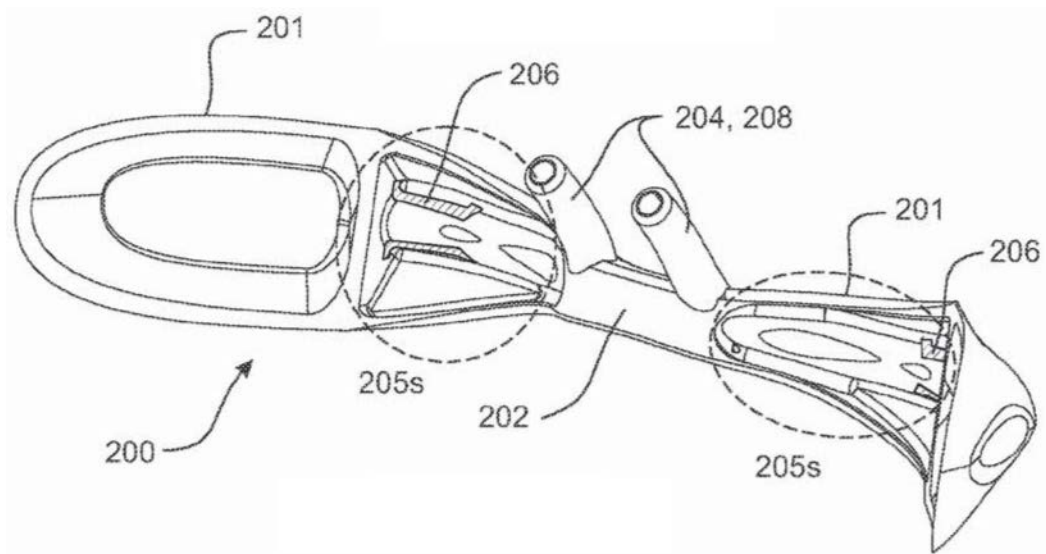


图11B

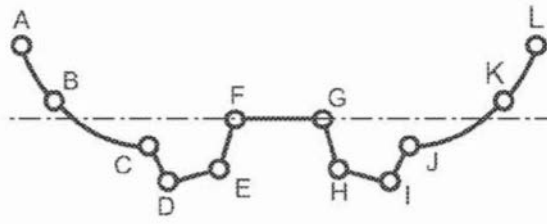


图 11F

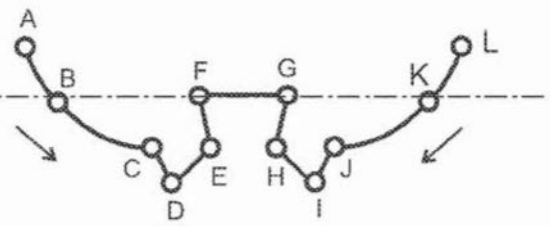


图 11G

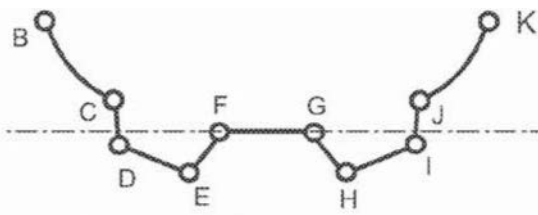


图 11H

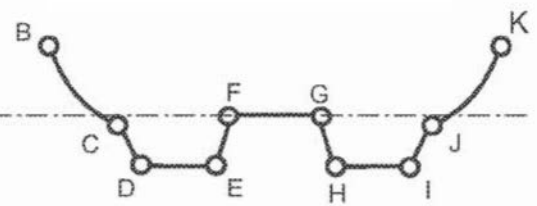


图 11I

图 11C

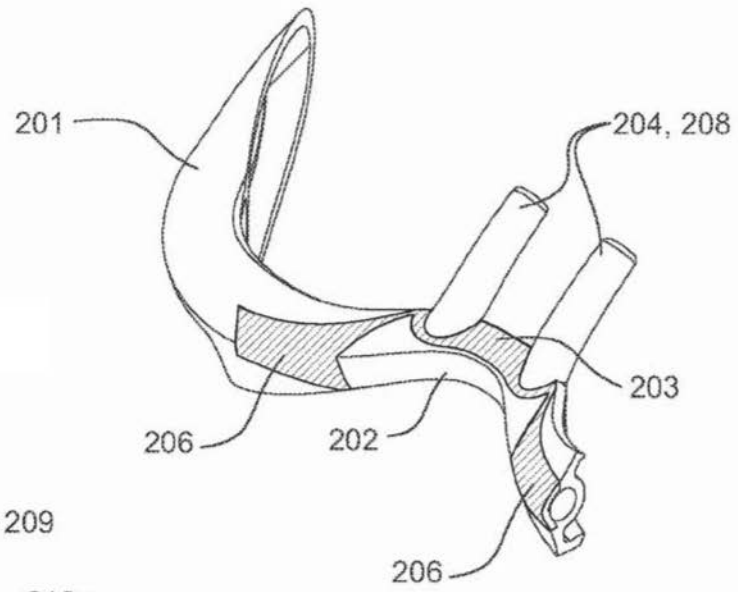


图 11D

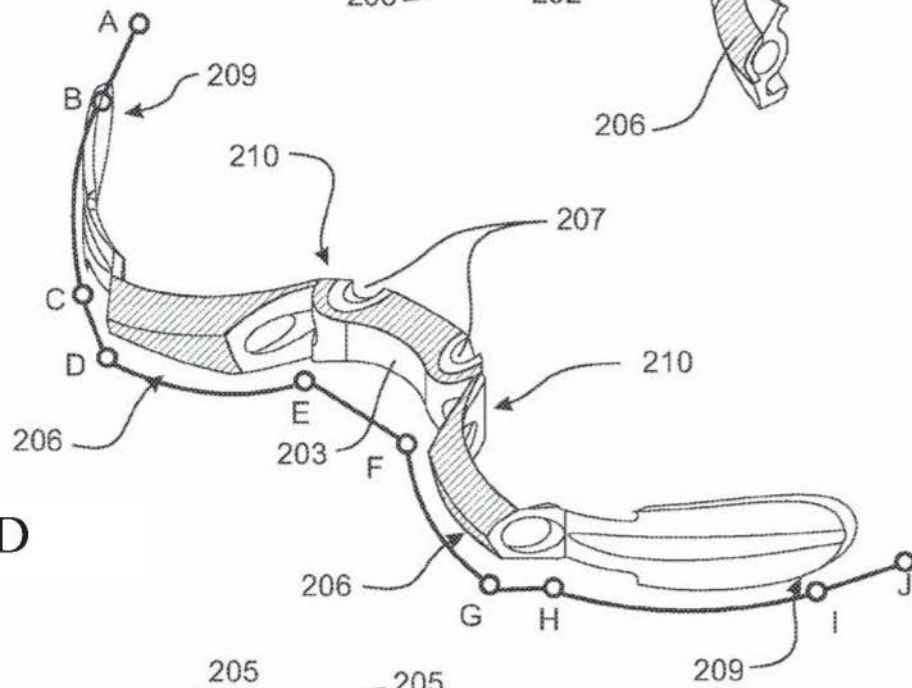
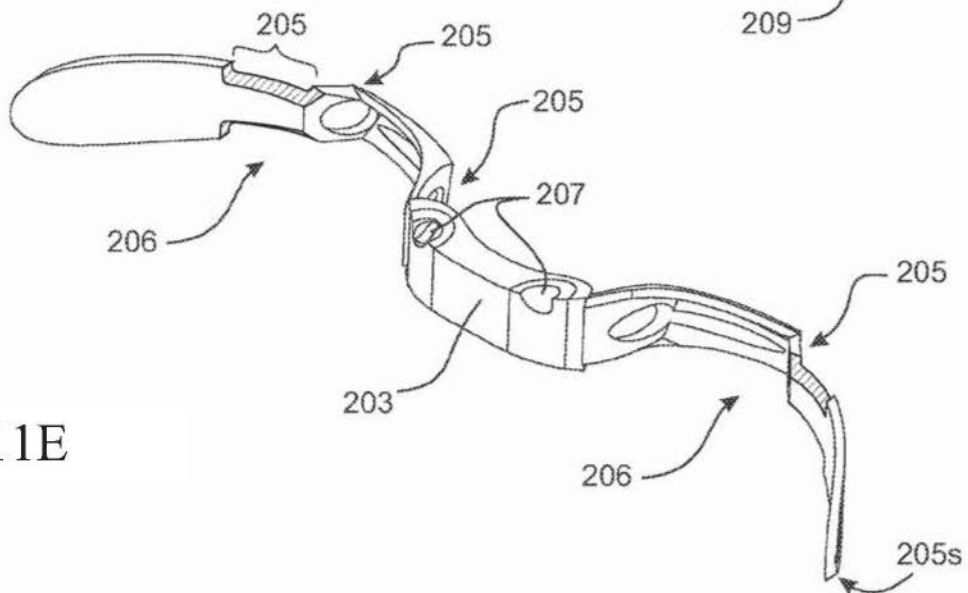


图 11E



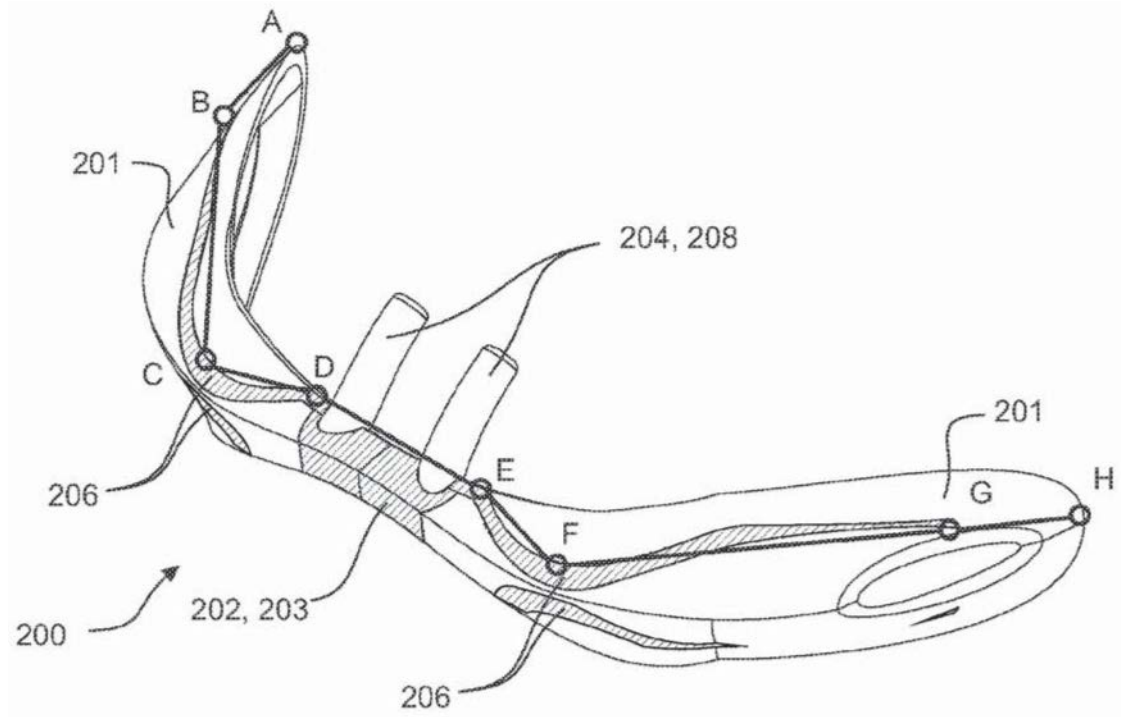


图12A

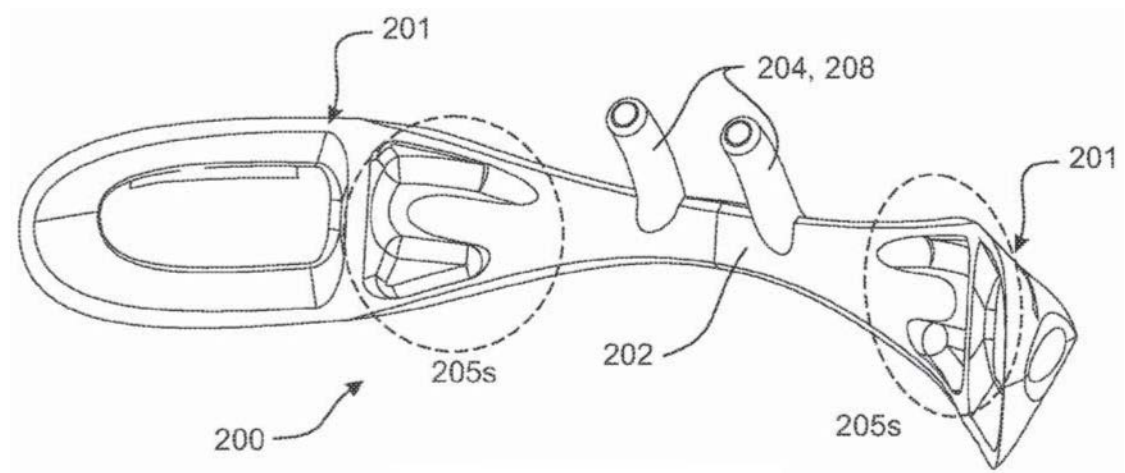


图12B

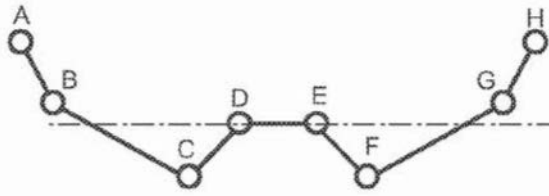


图 12F

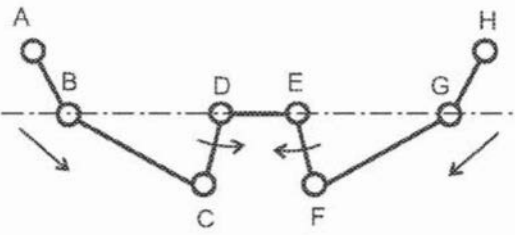


图 12G

图 12C

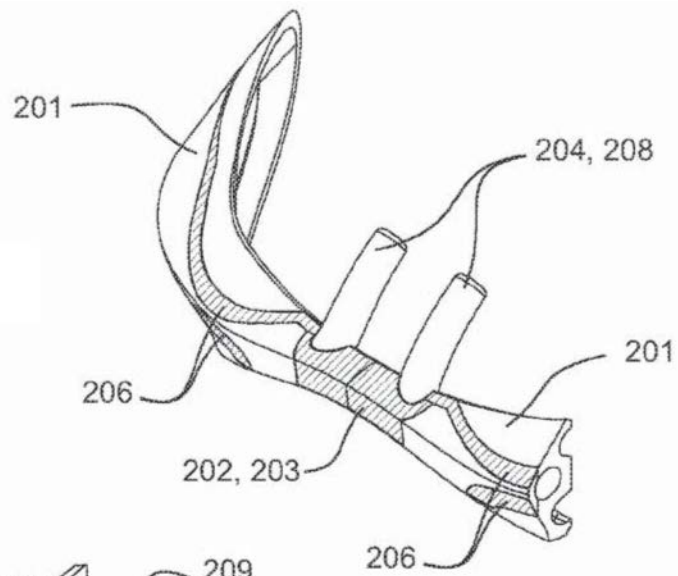
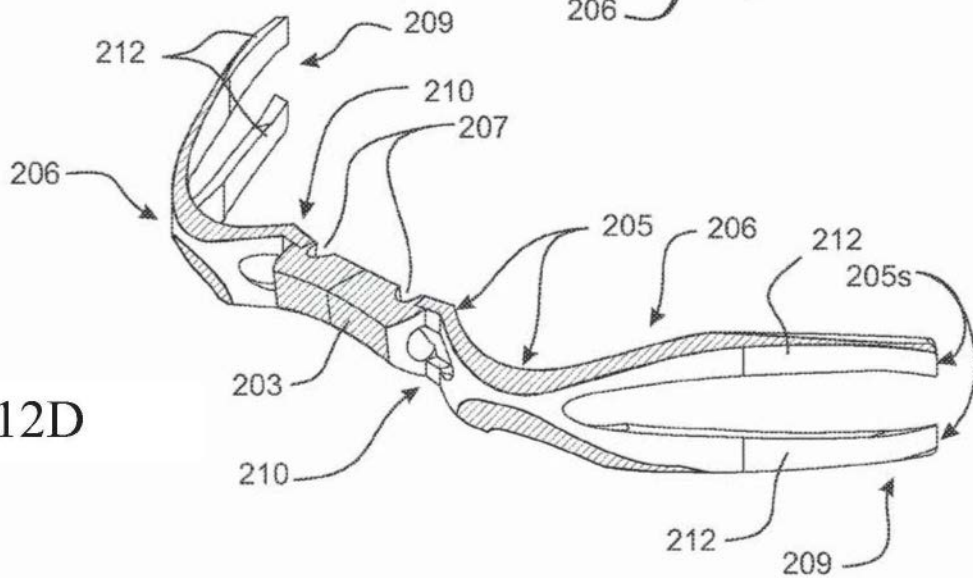


图 12D



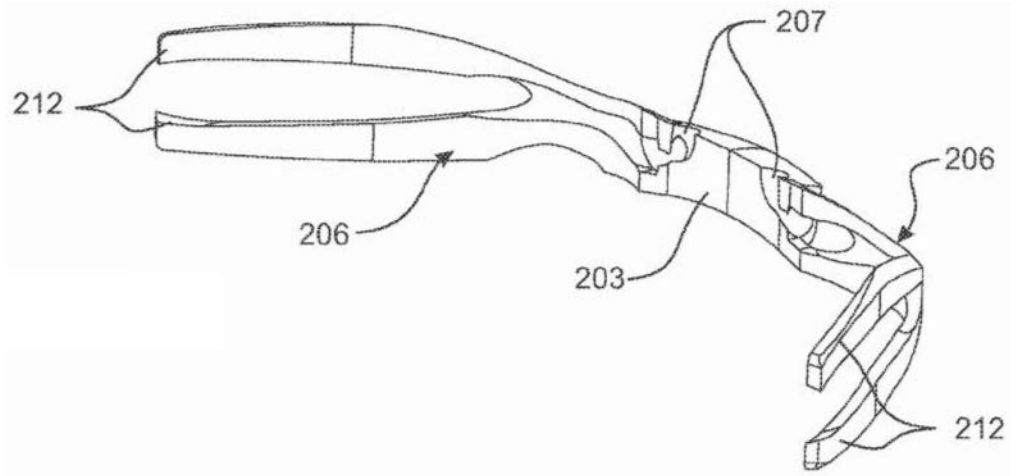


图12E

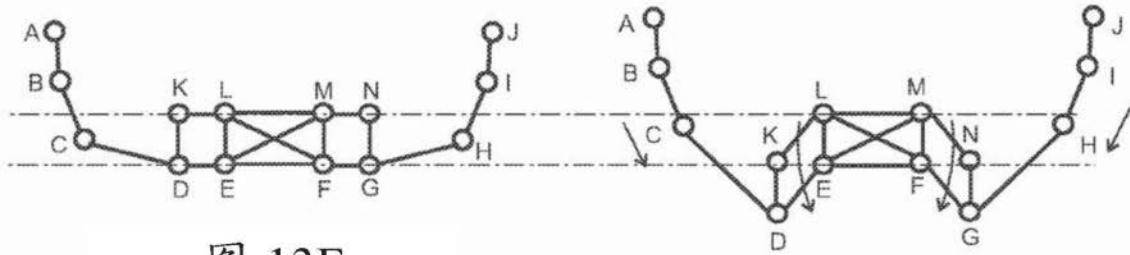


图 13F

图 13G

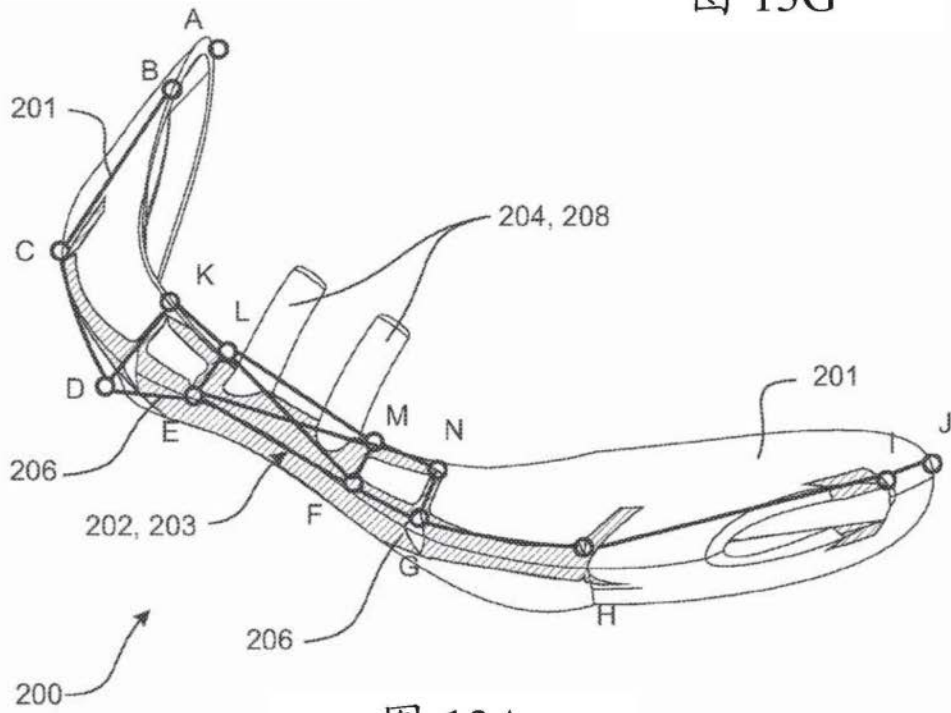


图 13A

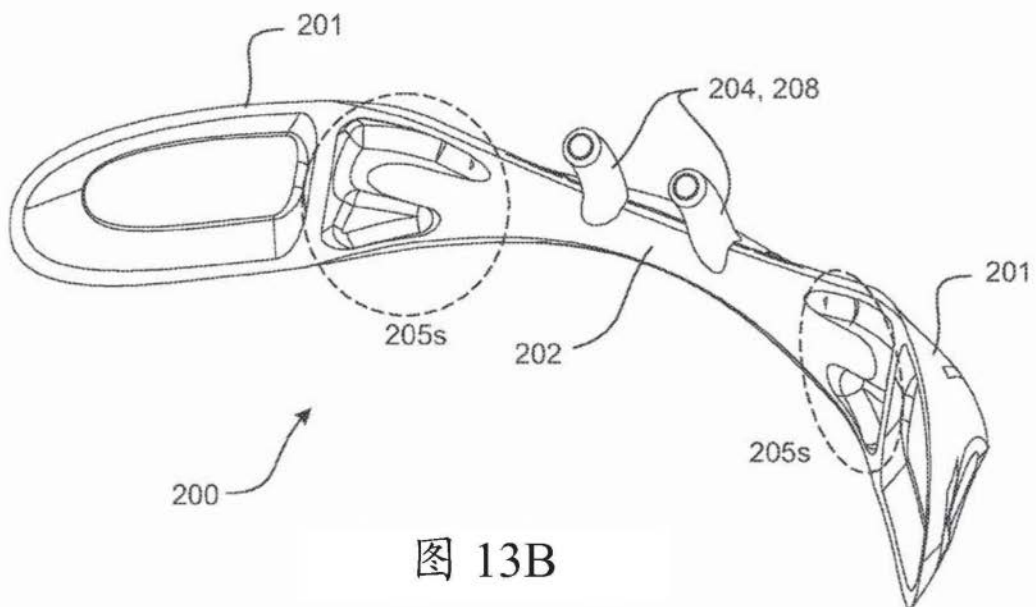


图 13B

图 13C

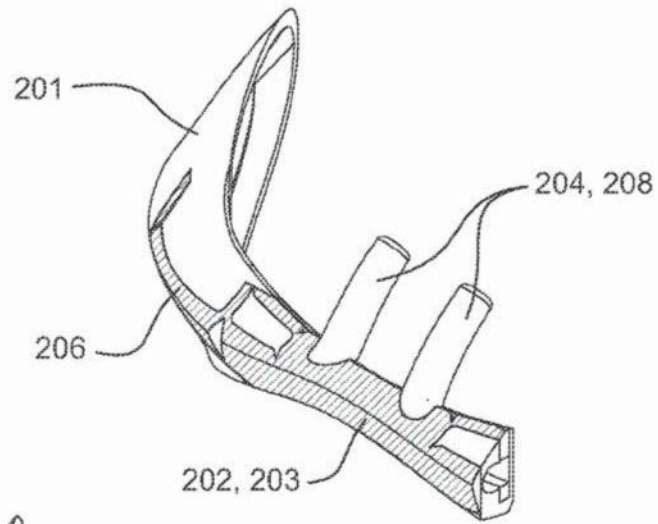


图 13D

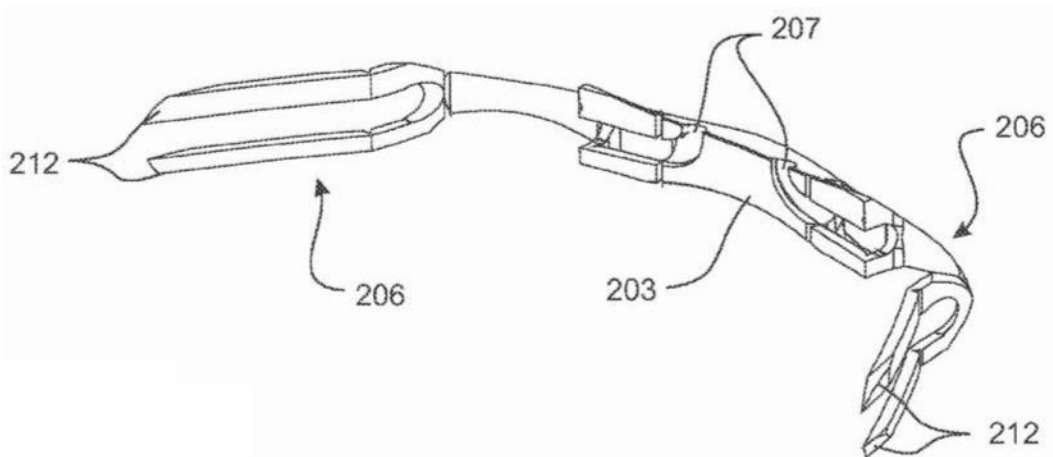
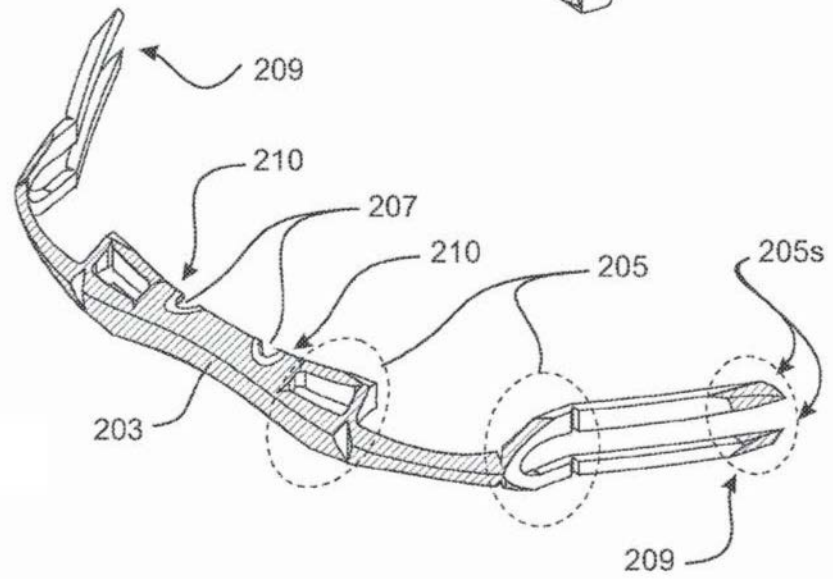


图13E

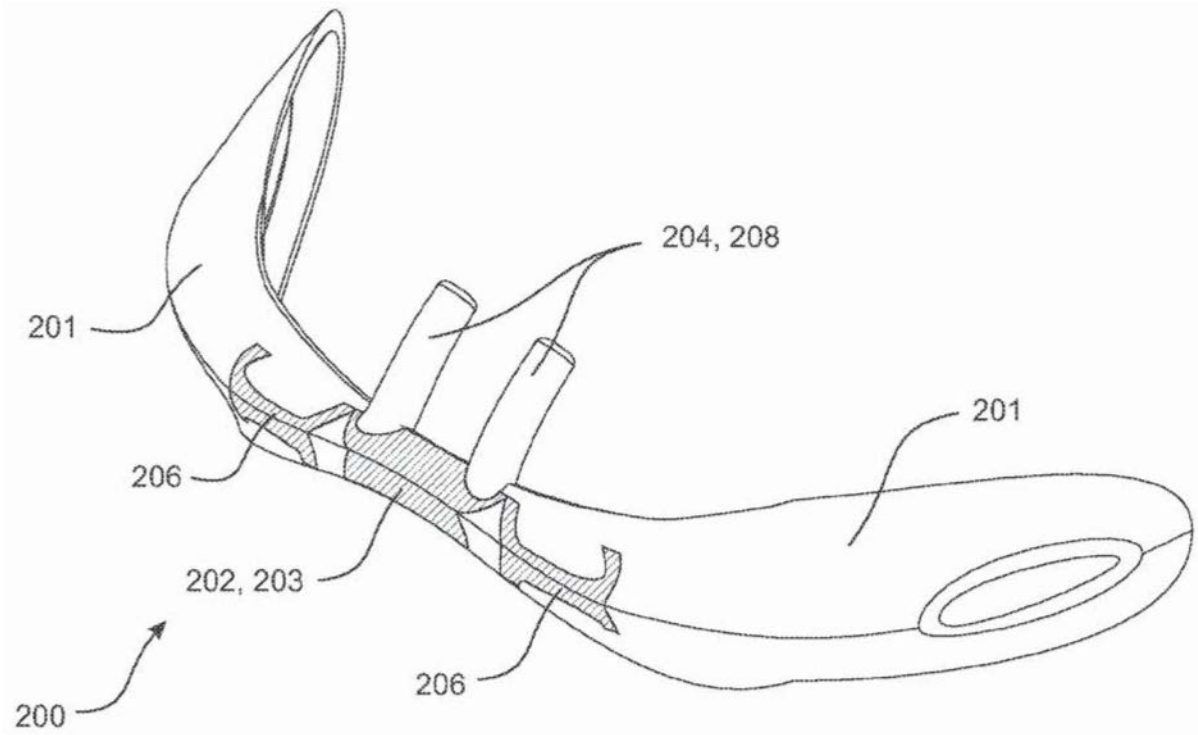


图14A

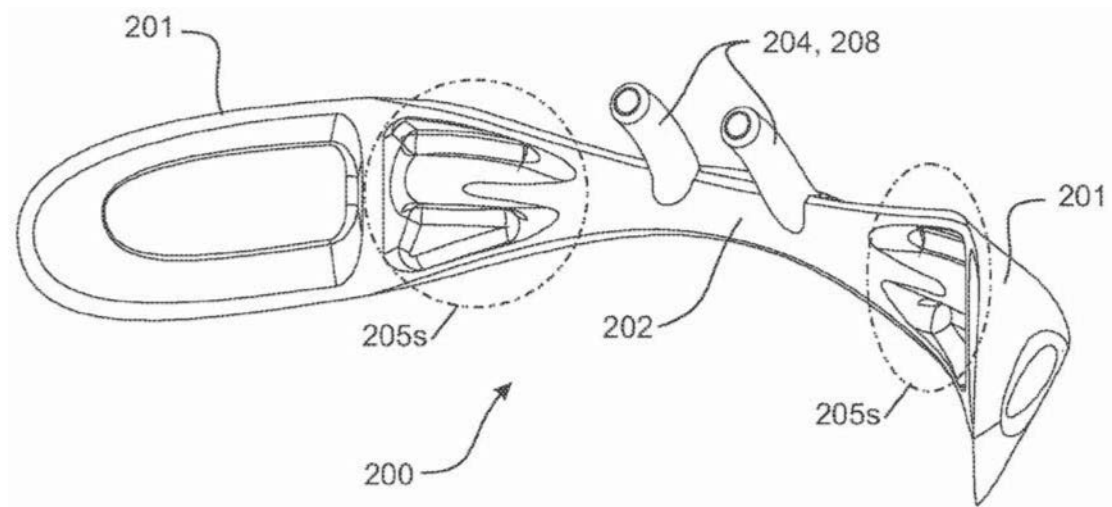
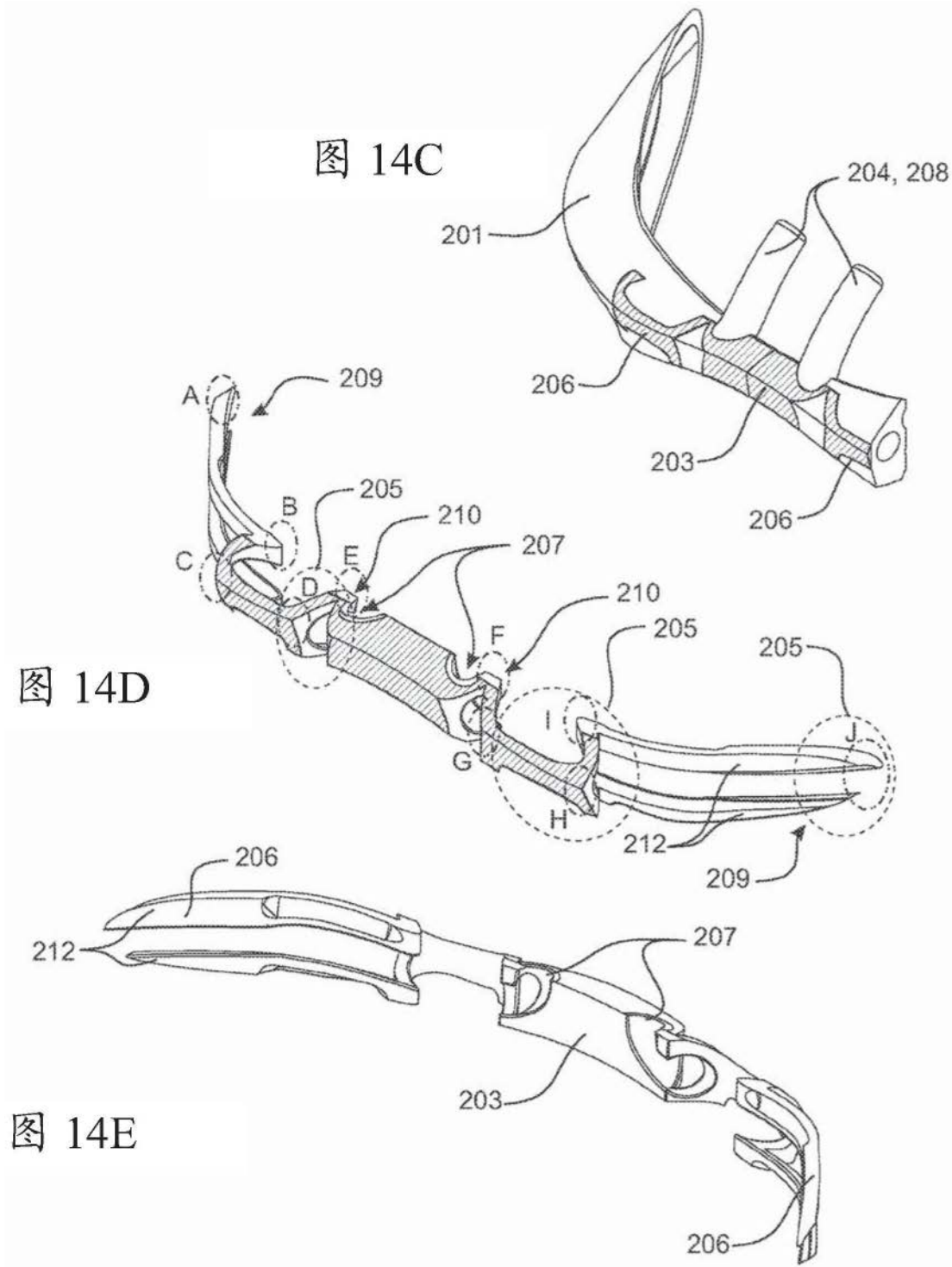


图14B



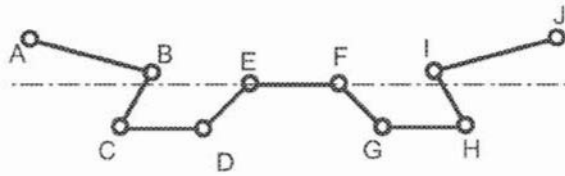


图 14F

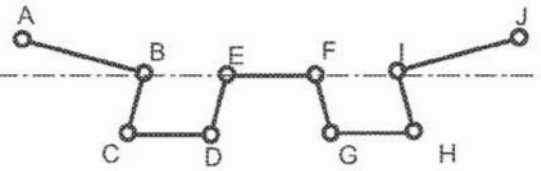


图 14G

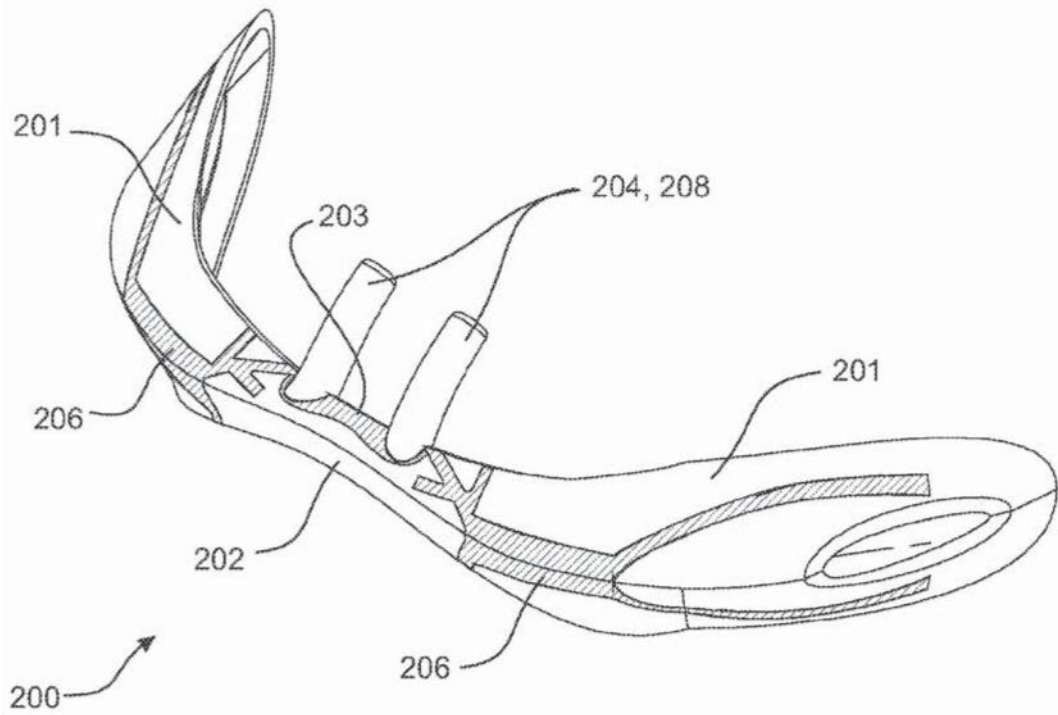


图15A

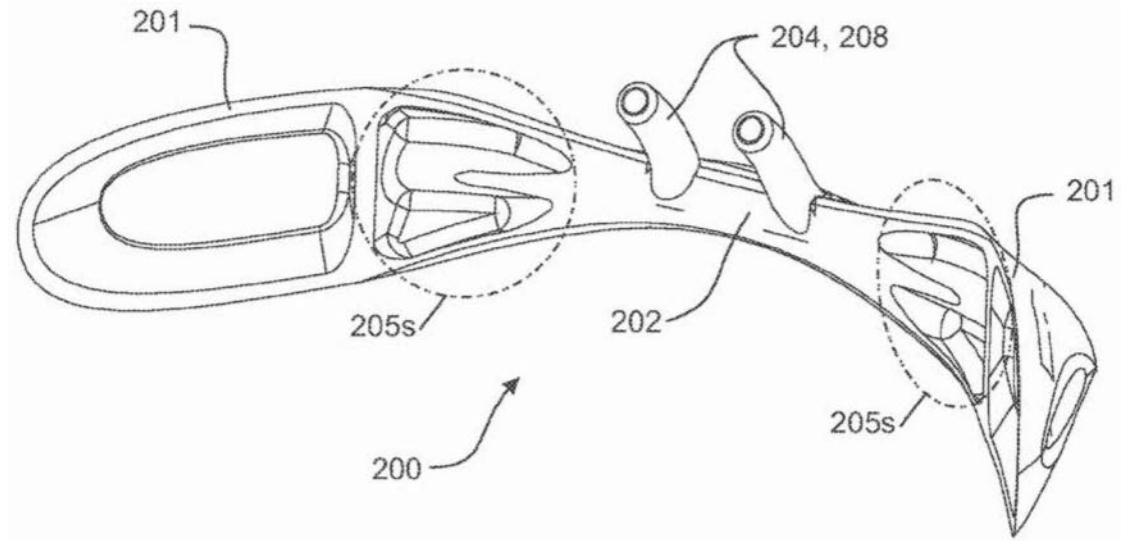


图15B

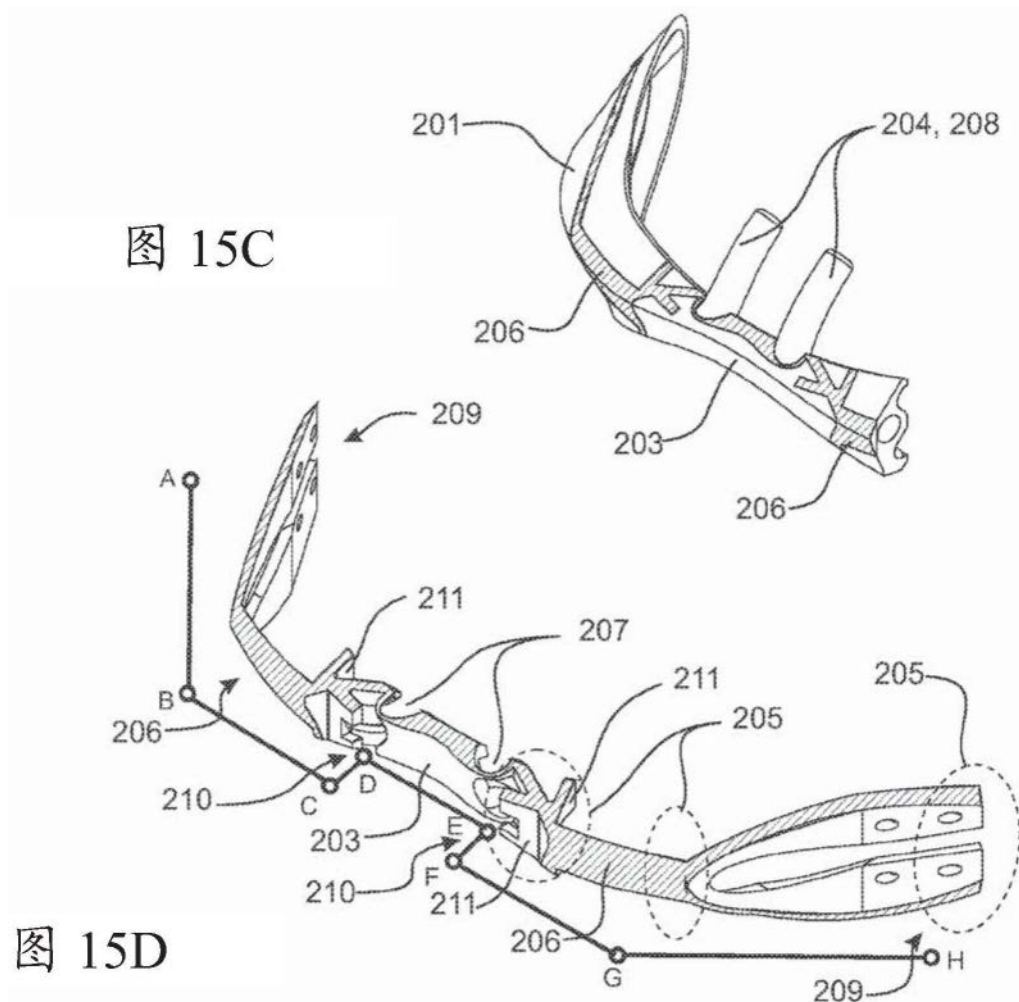


图 15C

图 15D

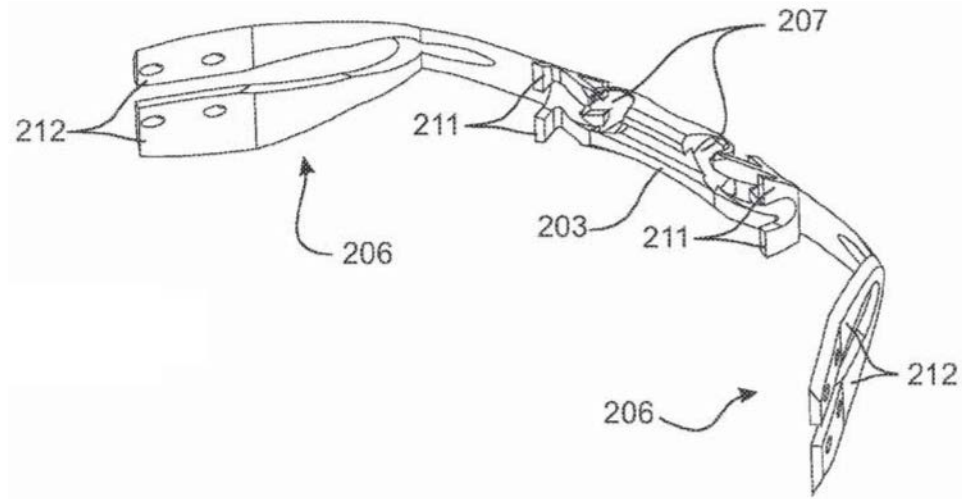


图15E

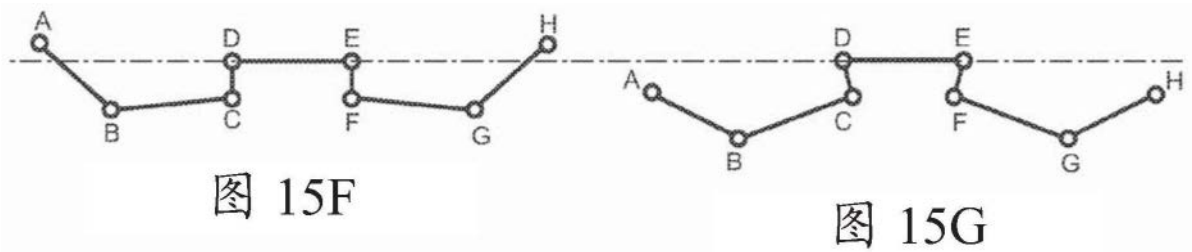


图 15F

图 15G

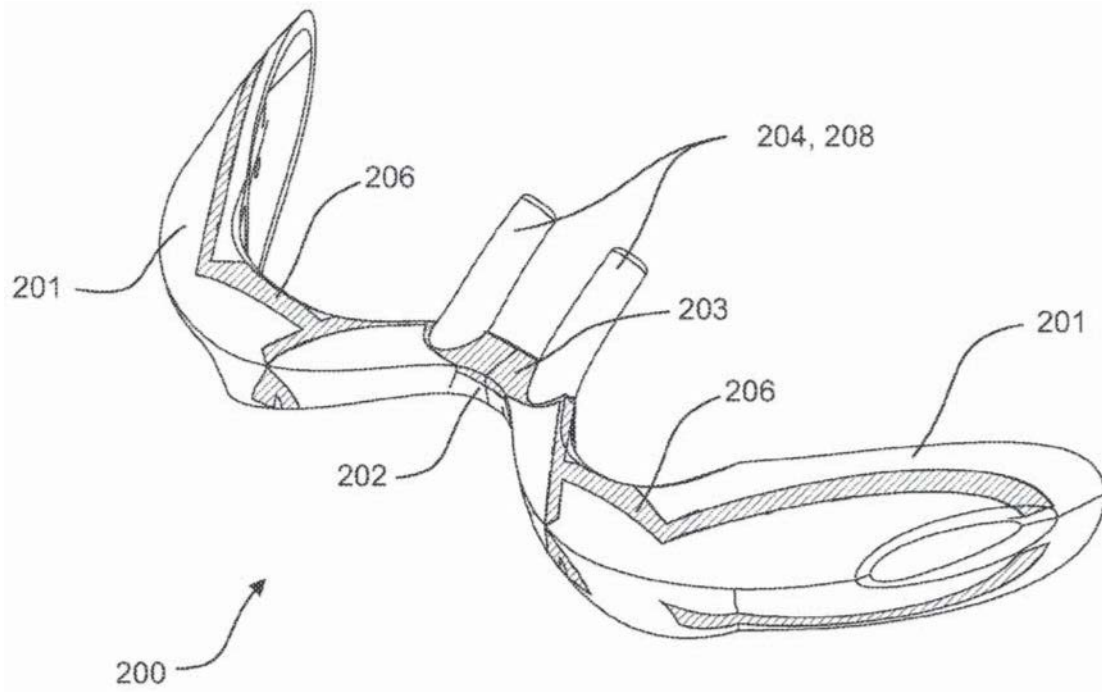


图16A

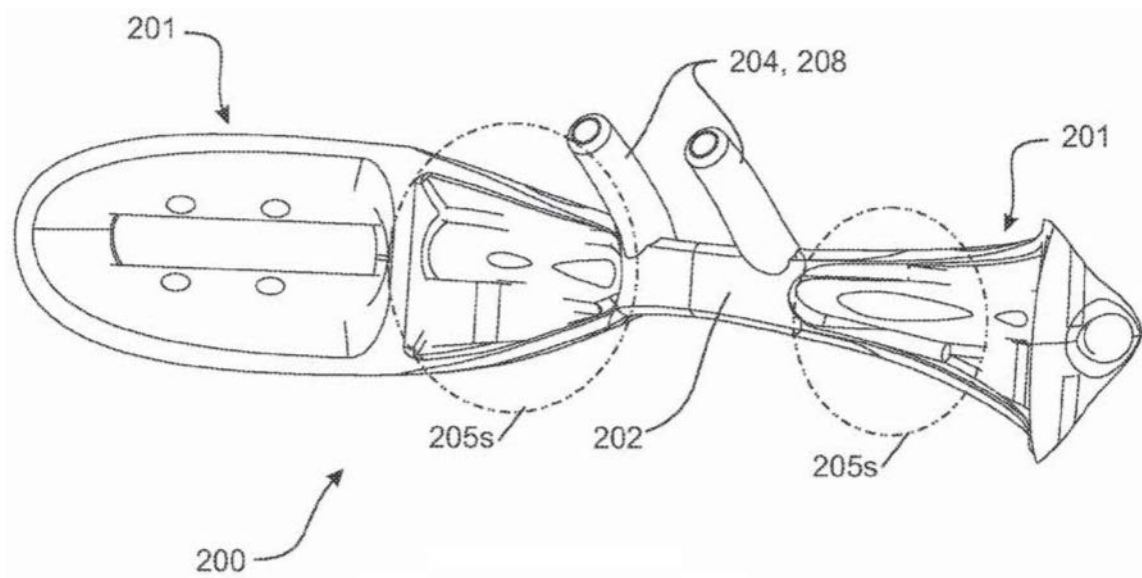
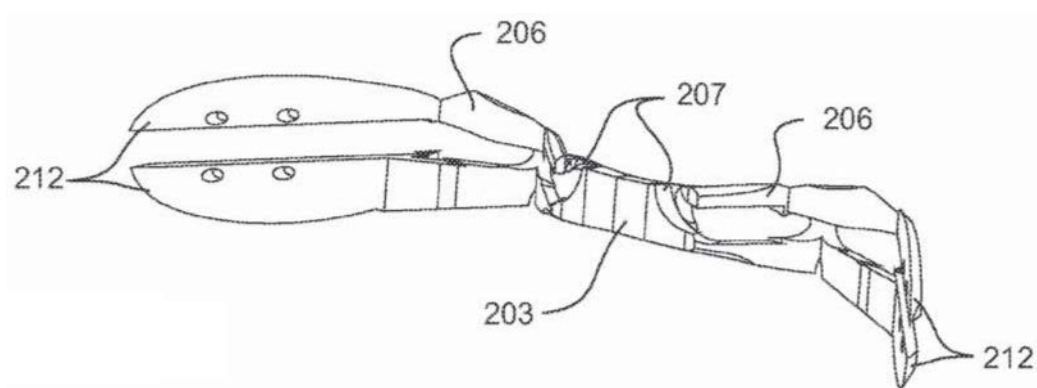
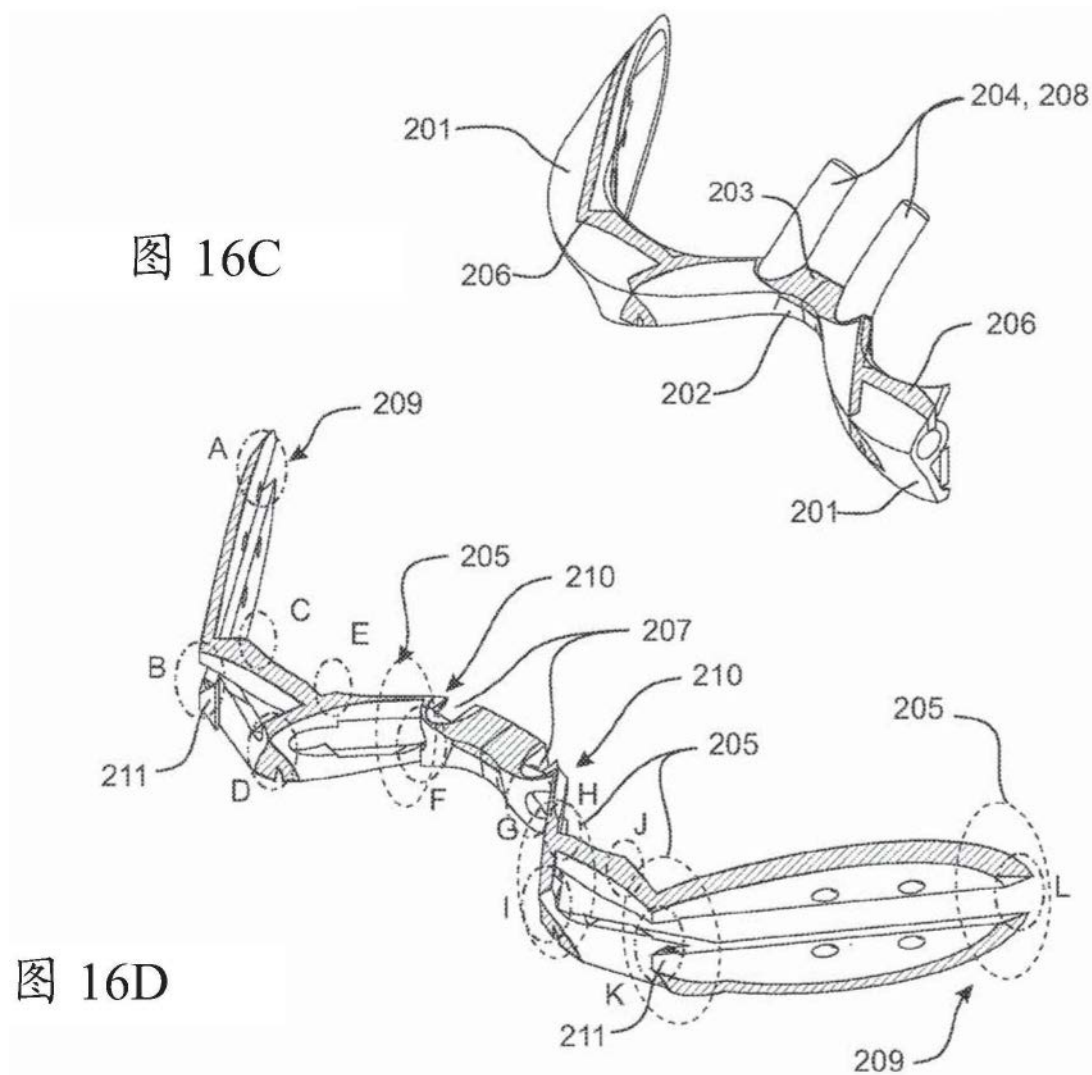


图16B



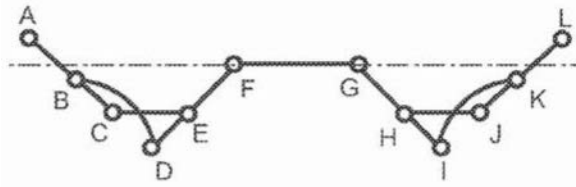


图 16F

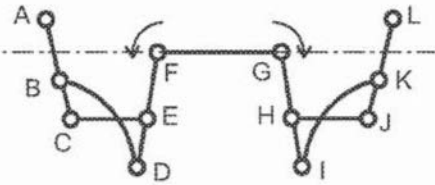


图 16G

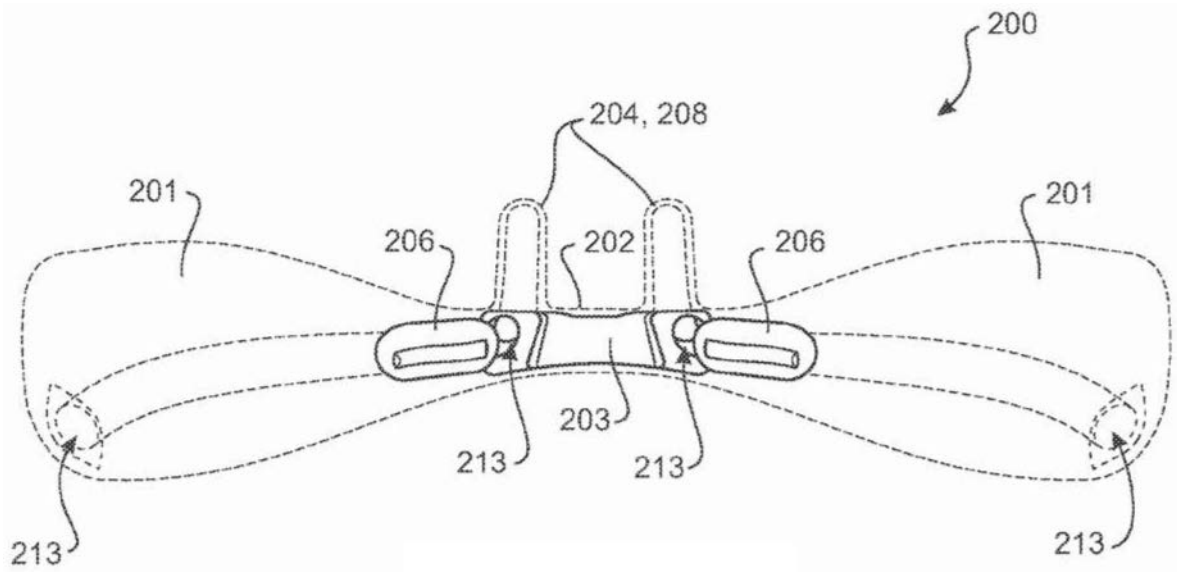


图17A

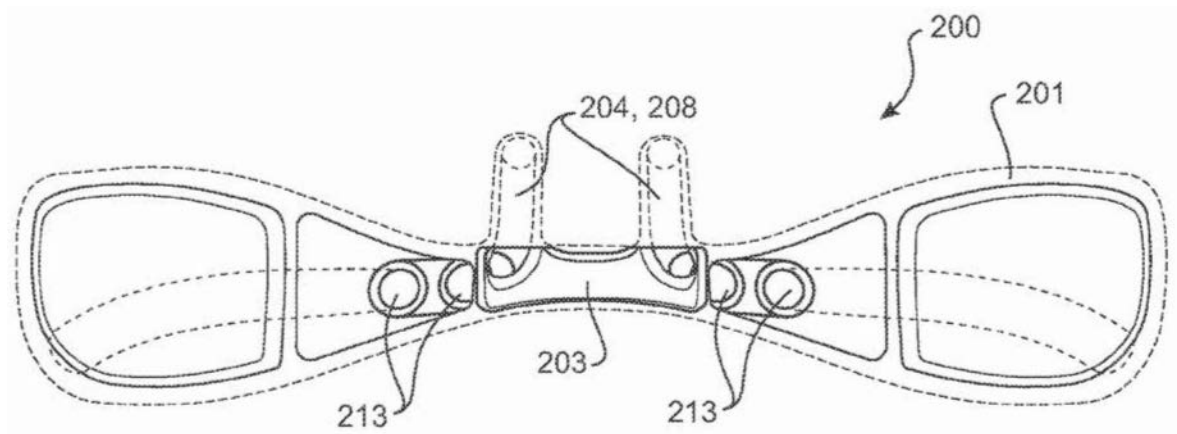


图17B

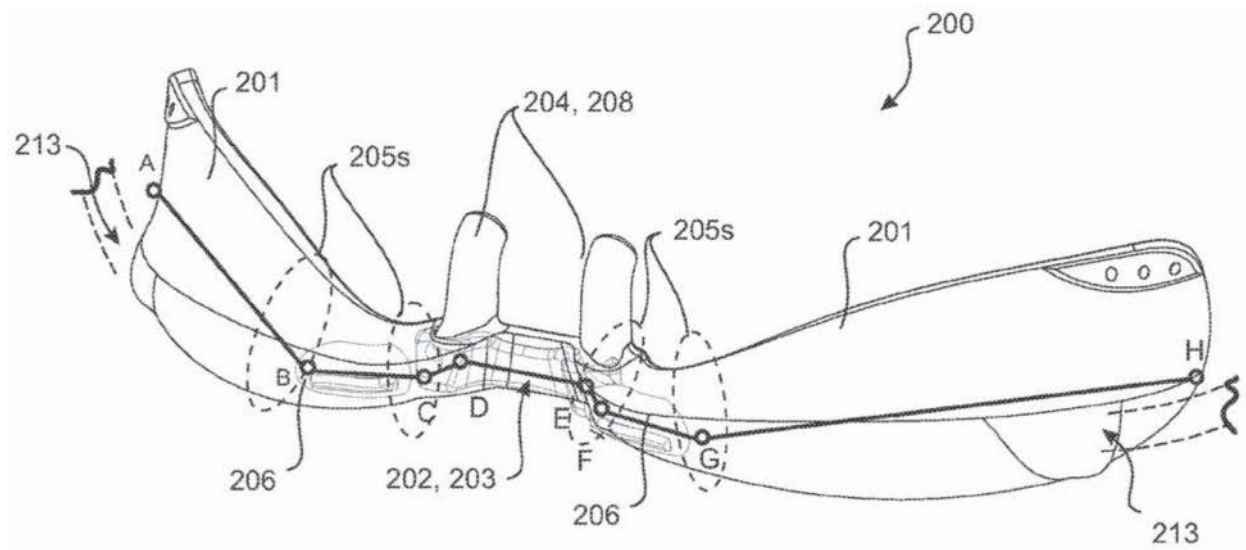
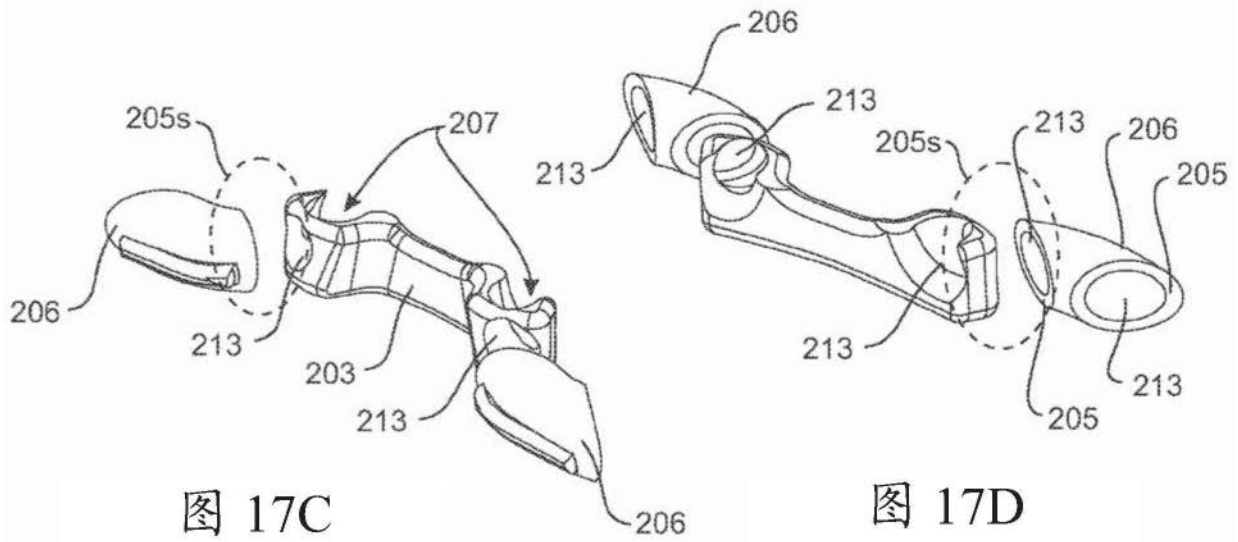


图17E

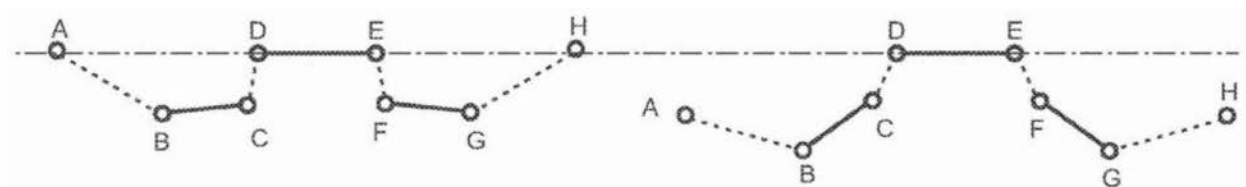


图 17F

图 17G

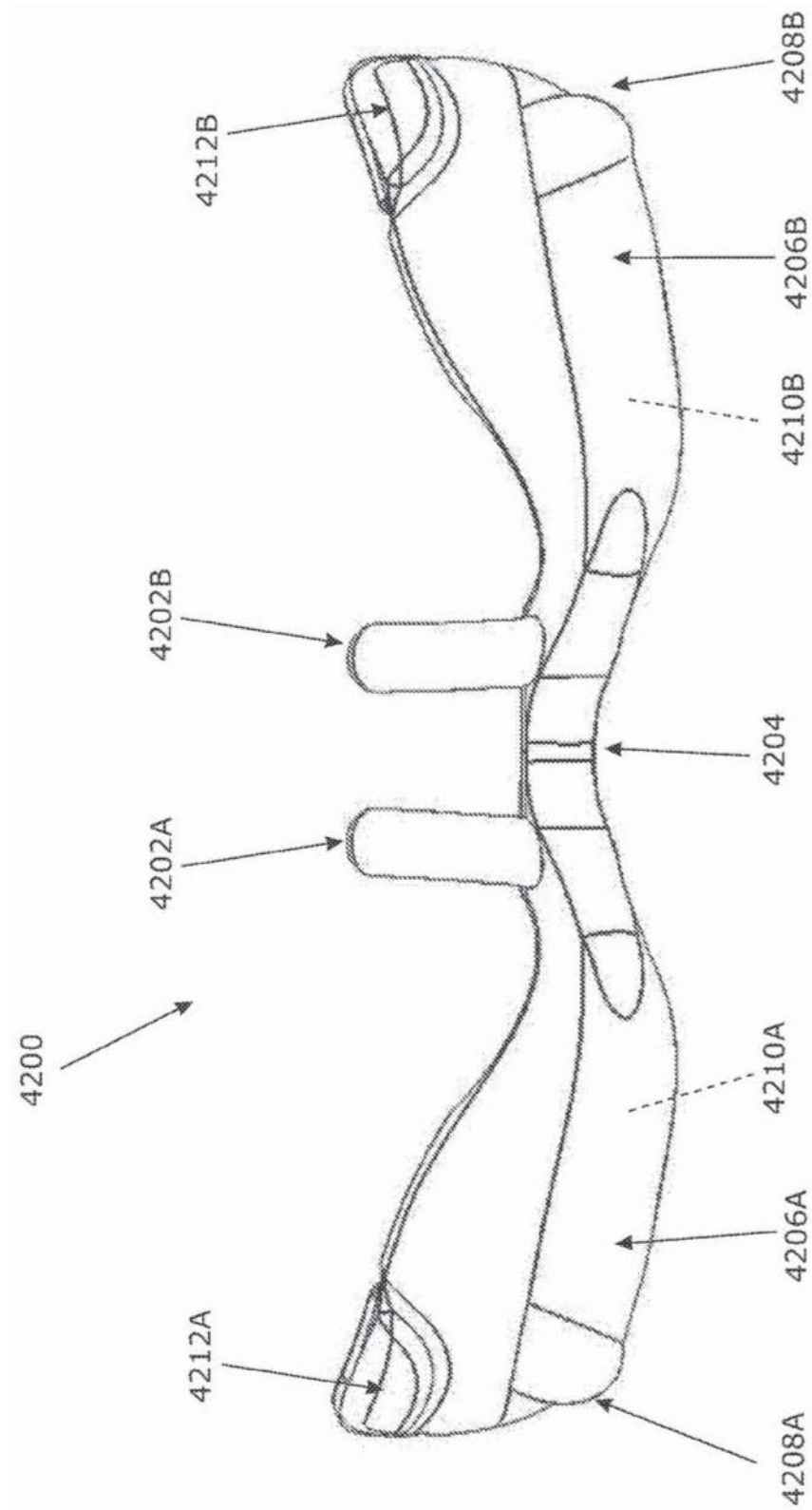


图18

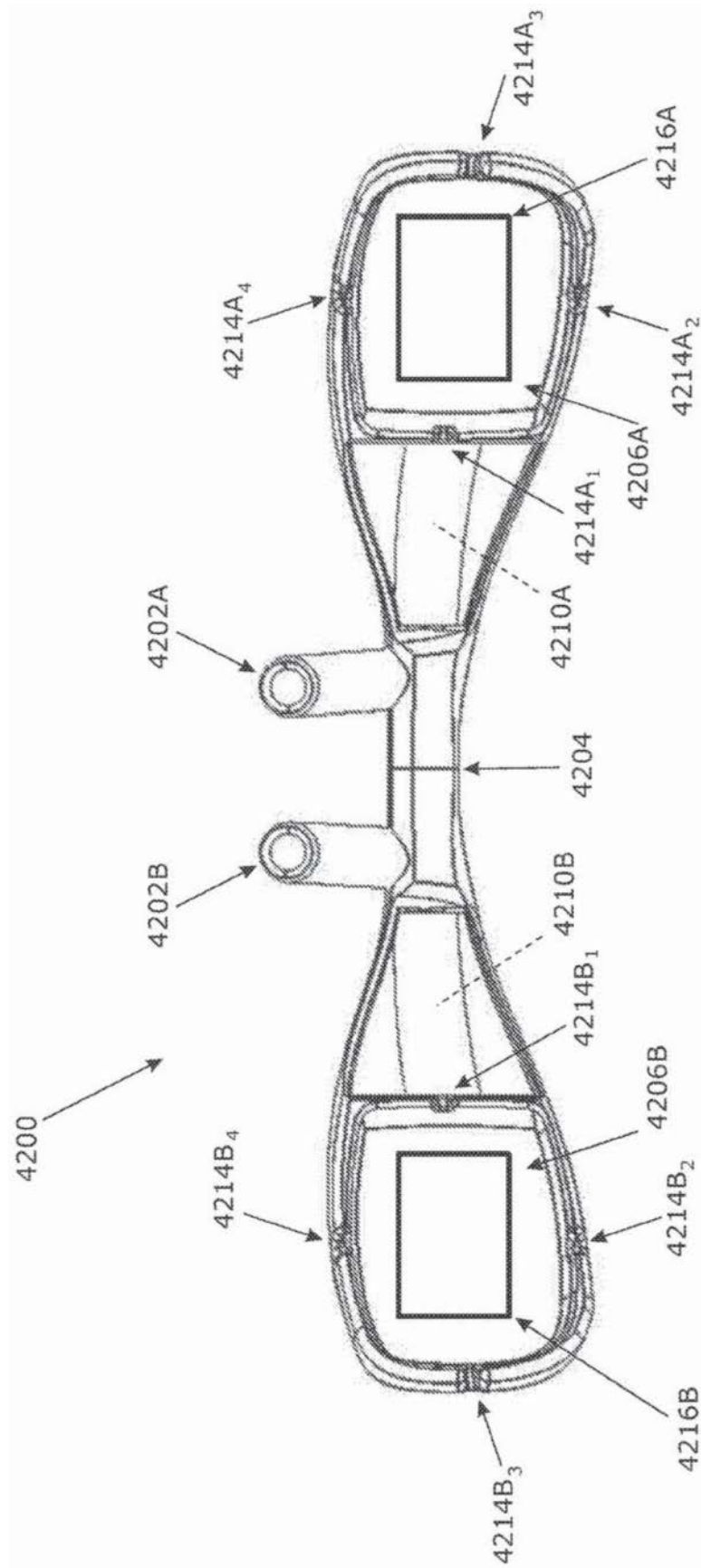


图19

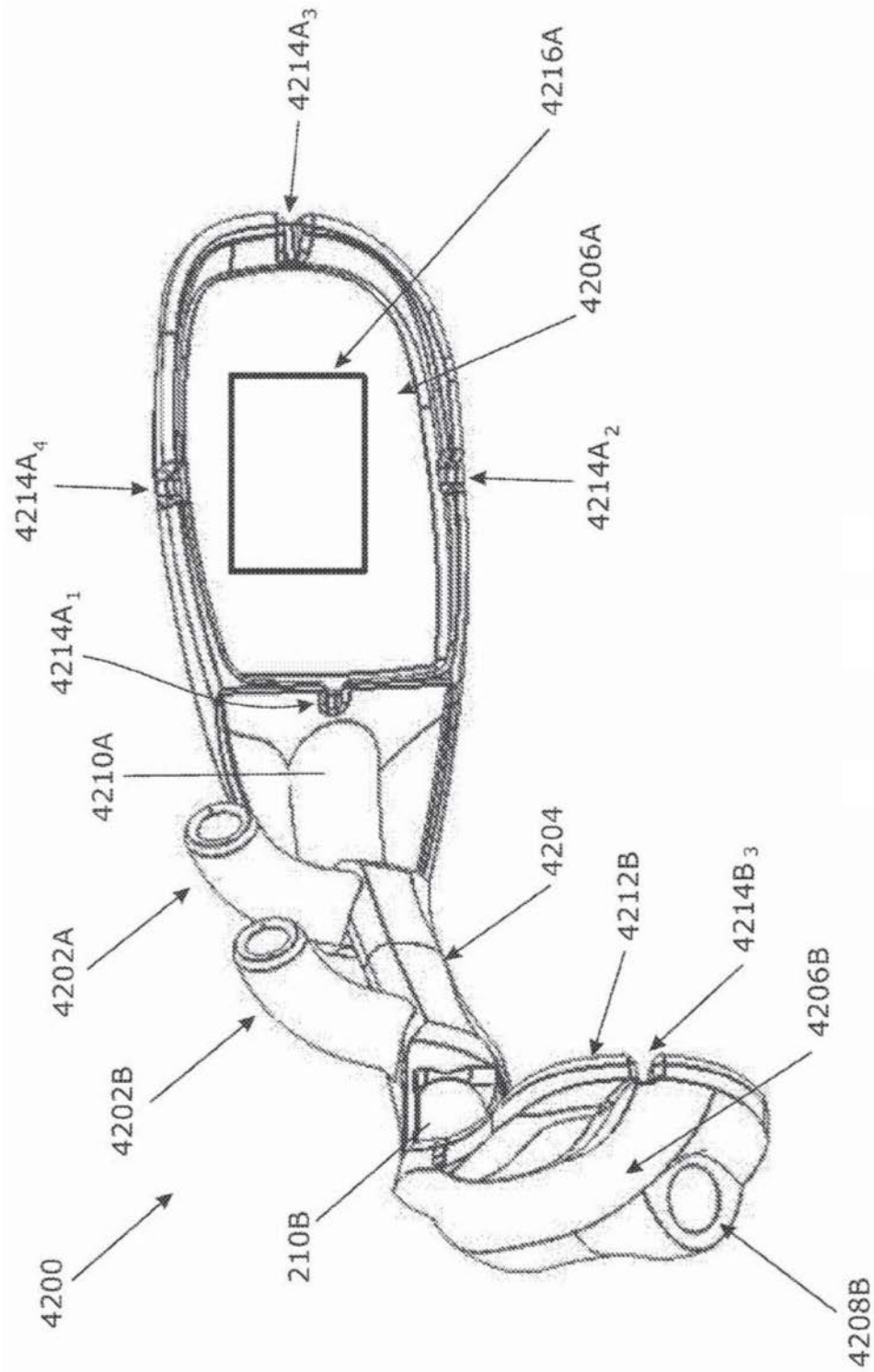


图20

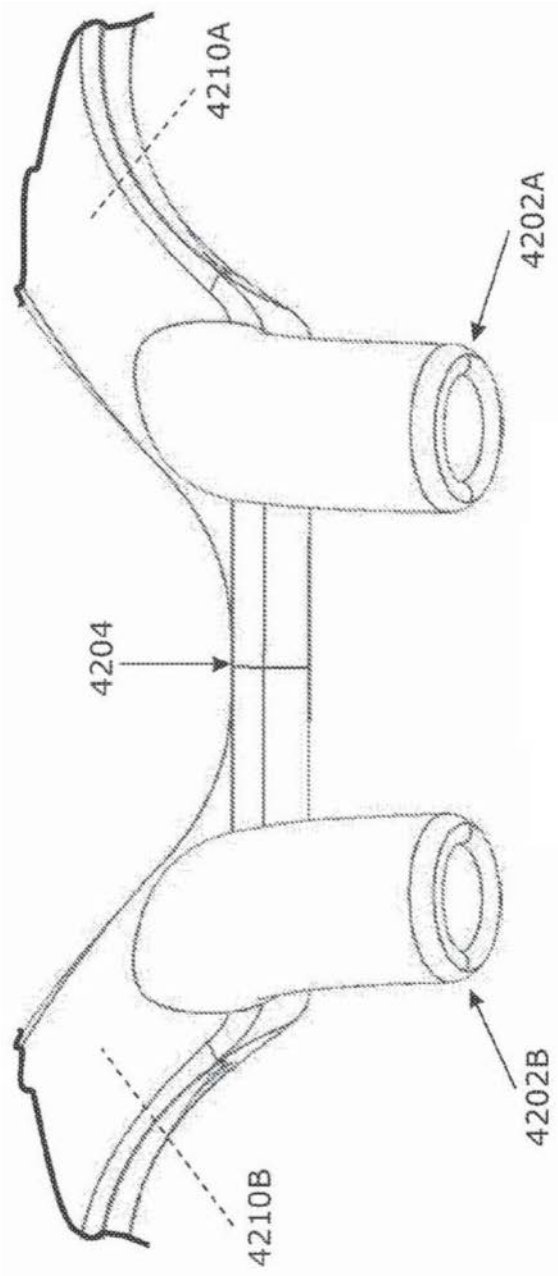


图21A

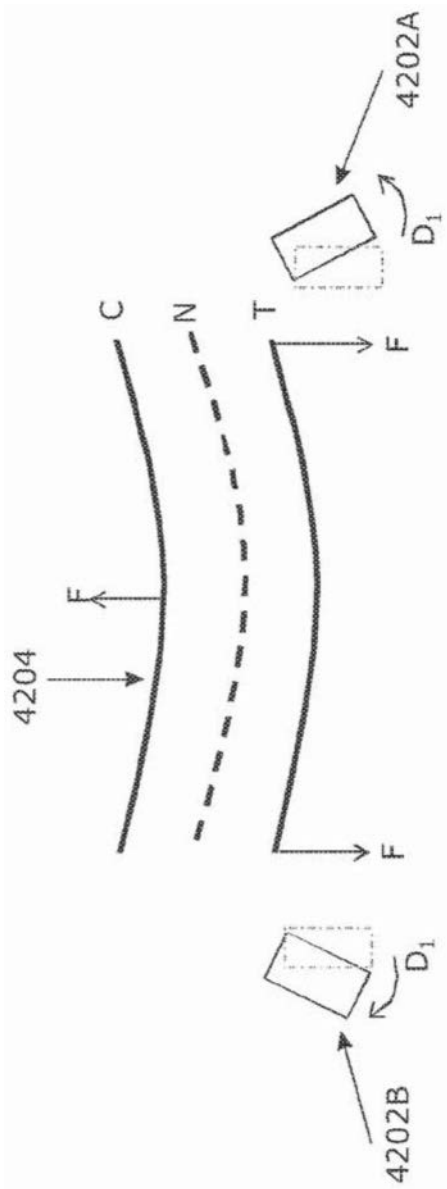


图21B

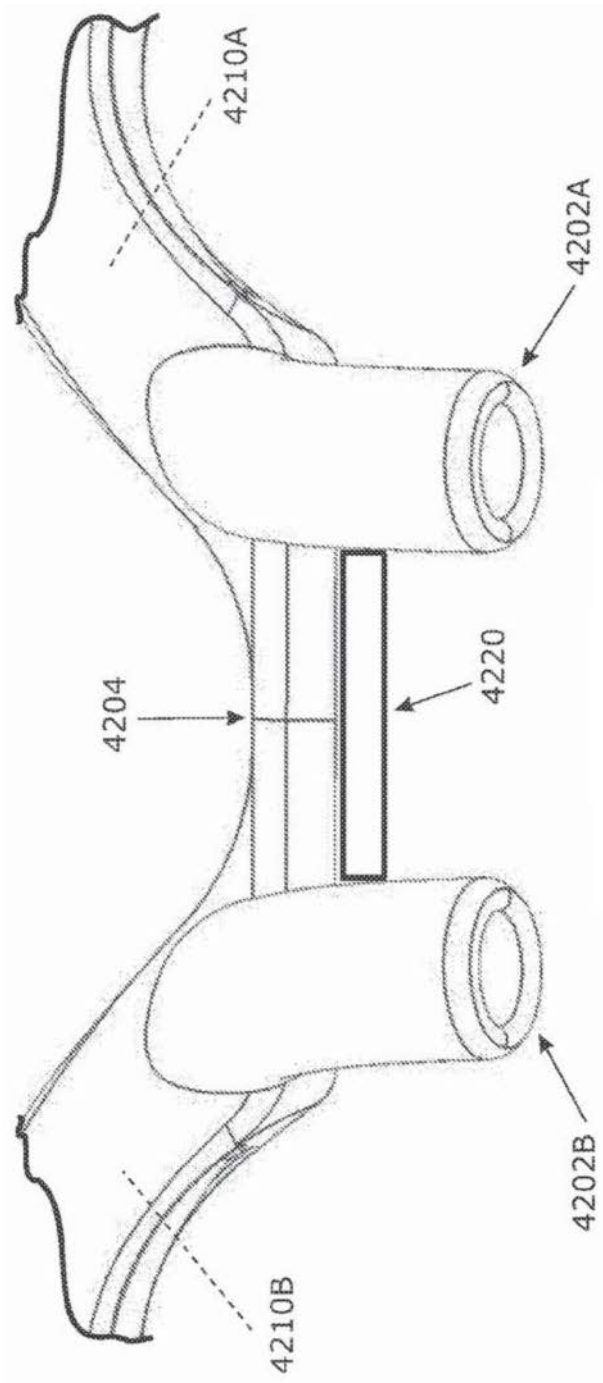


图22A

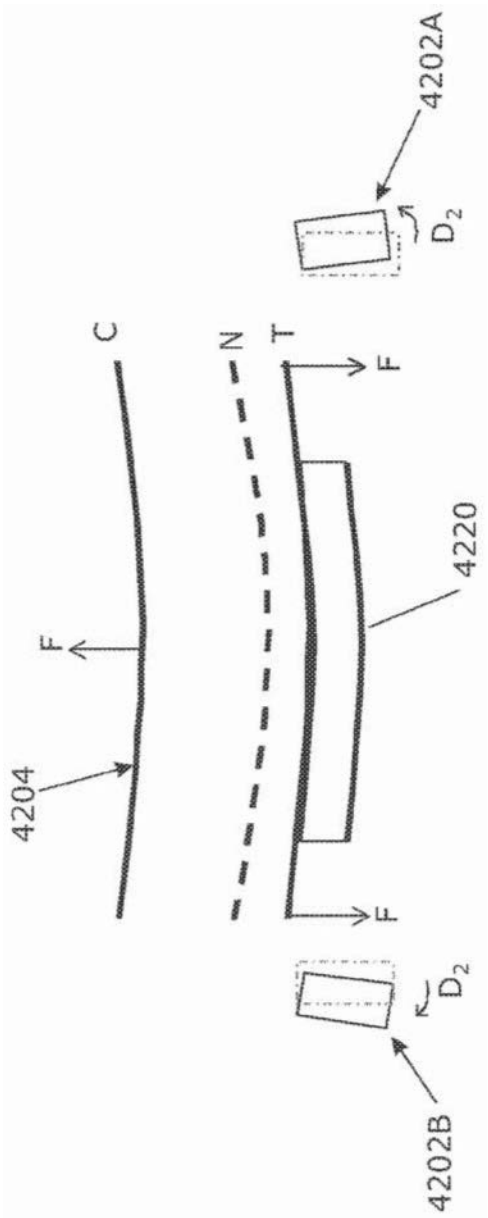


图22B

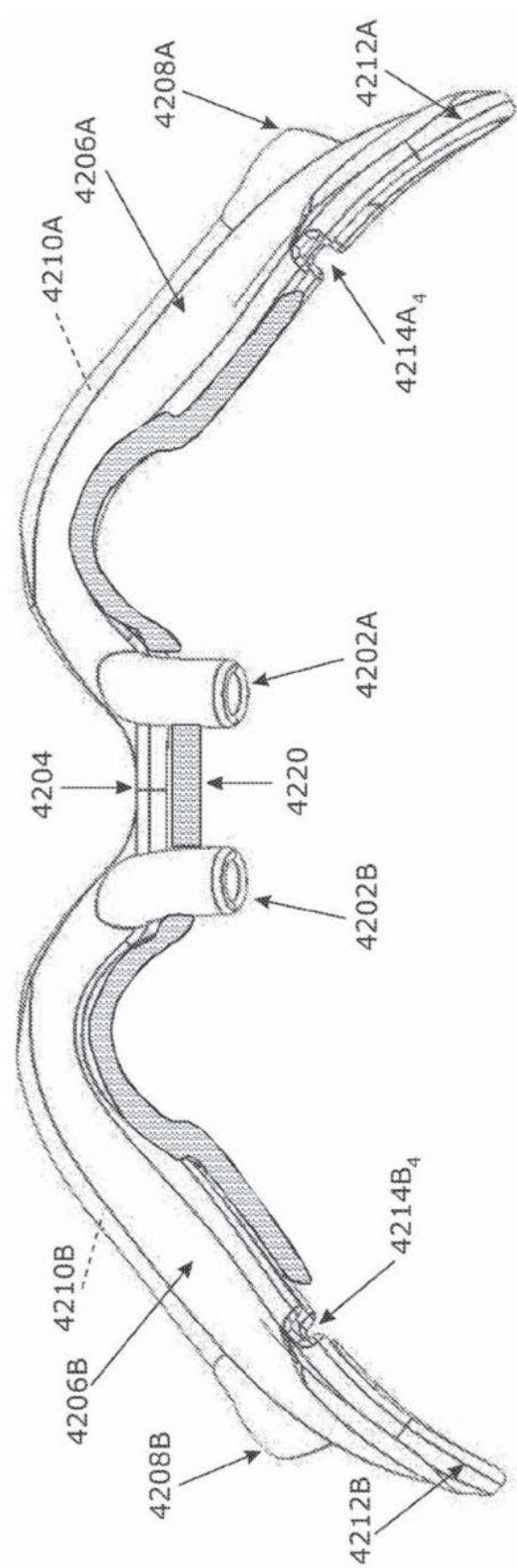


图23

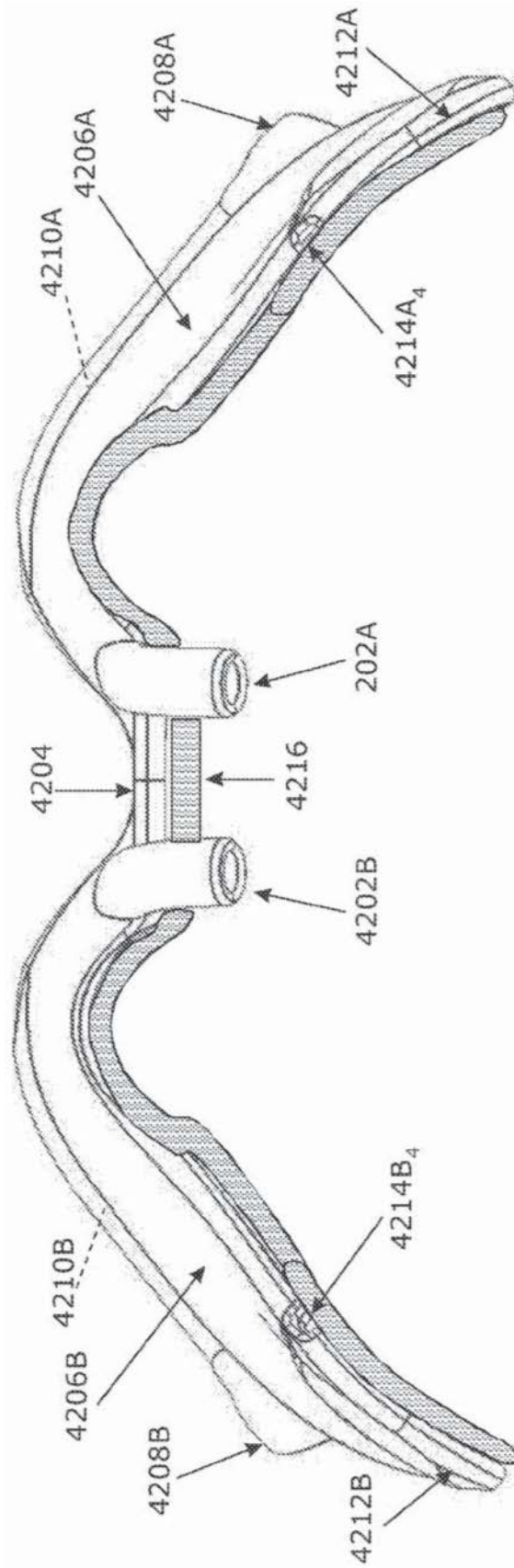


图24

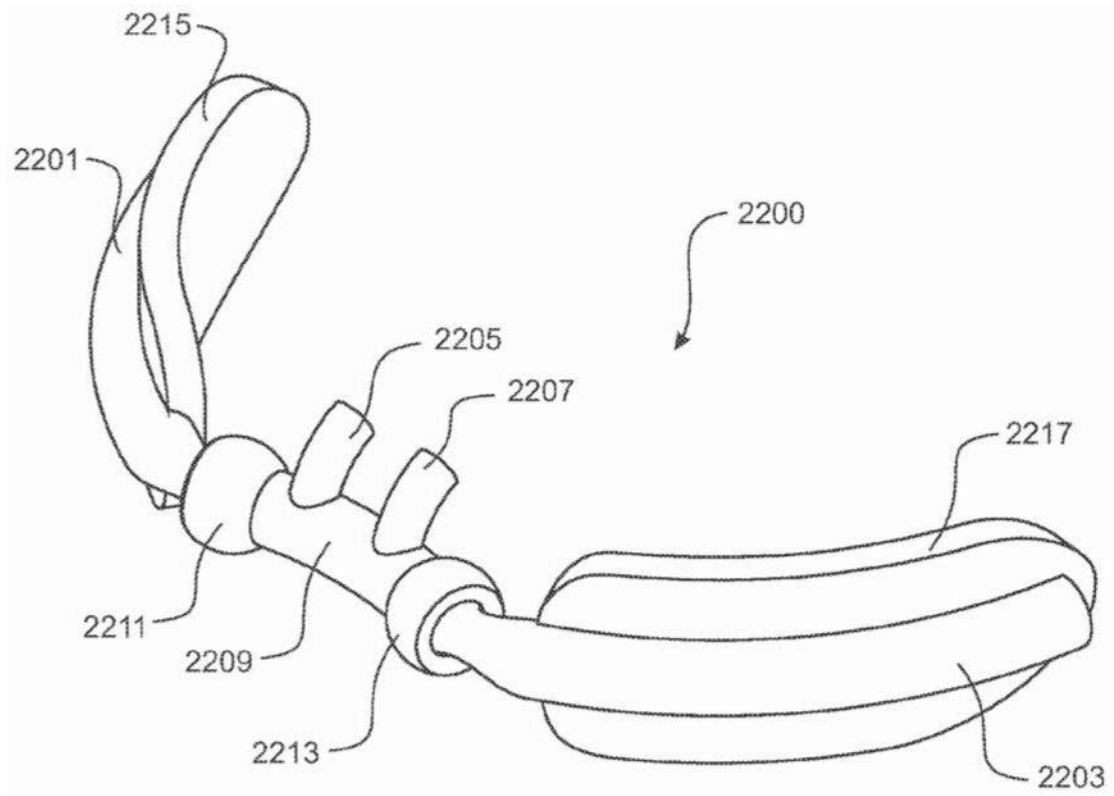


图25A

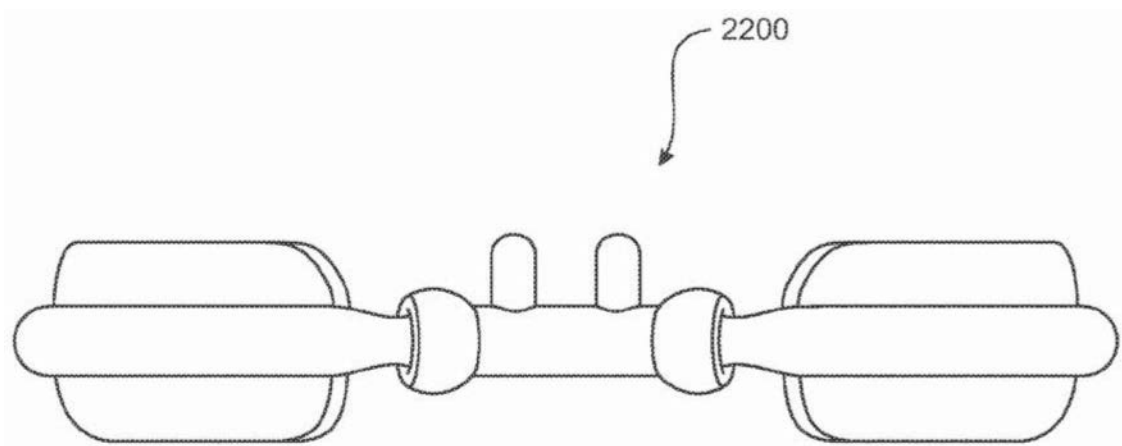


图25B

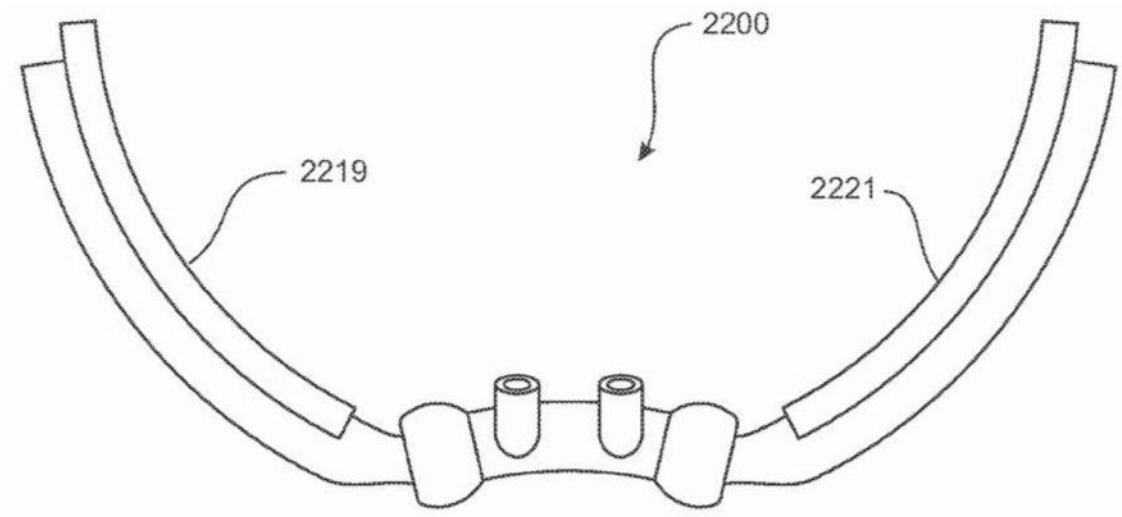


图25C

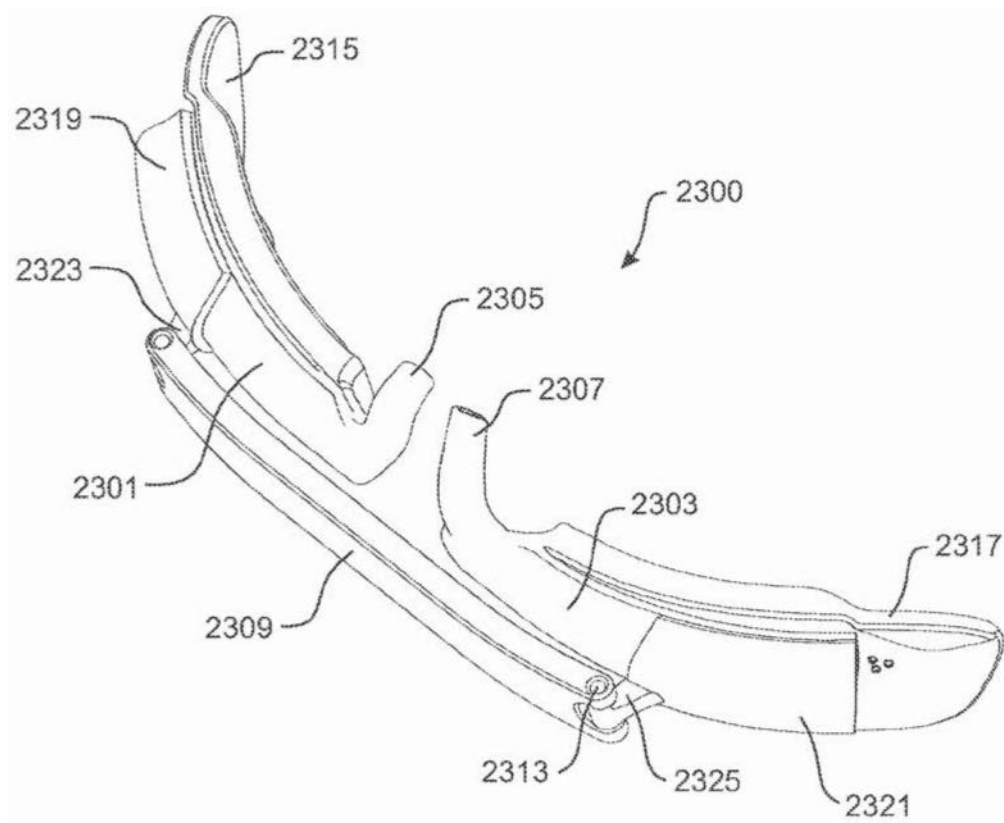


图26A

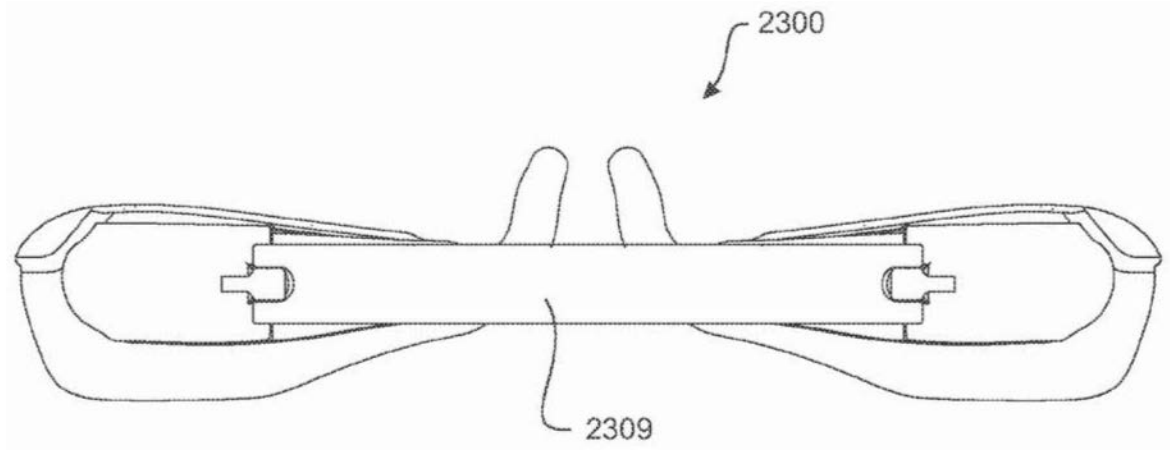


图26B

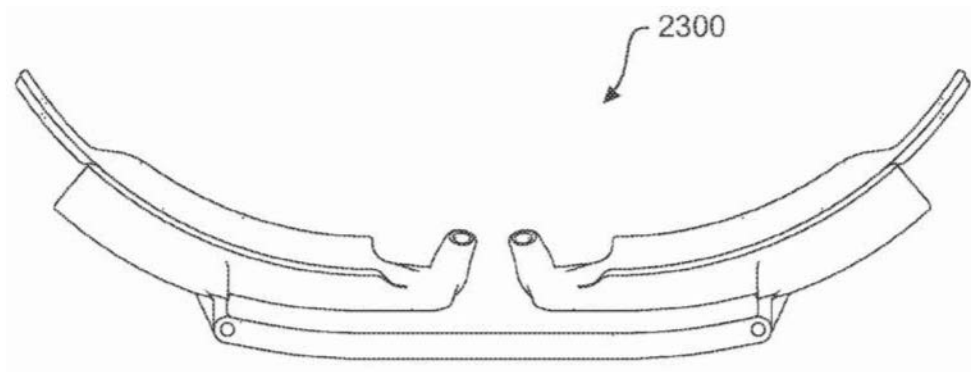


图26C

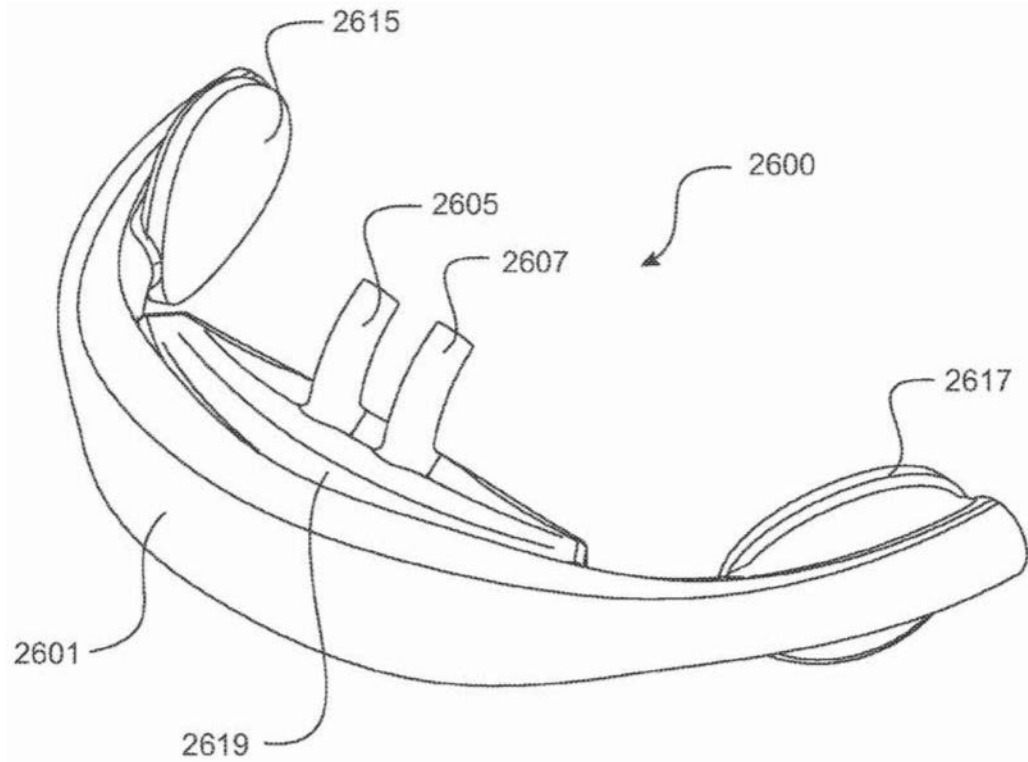


图27A

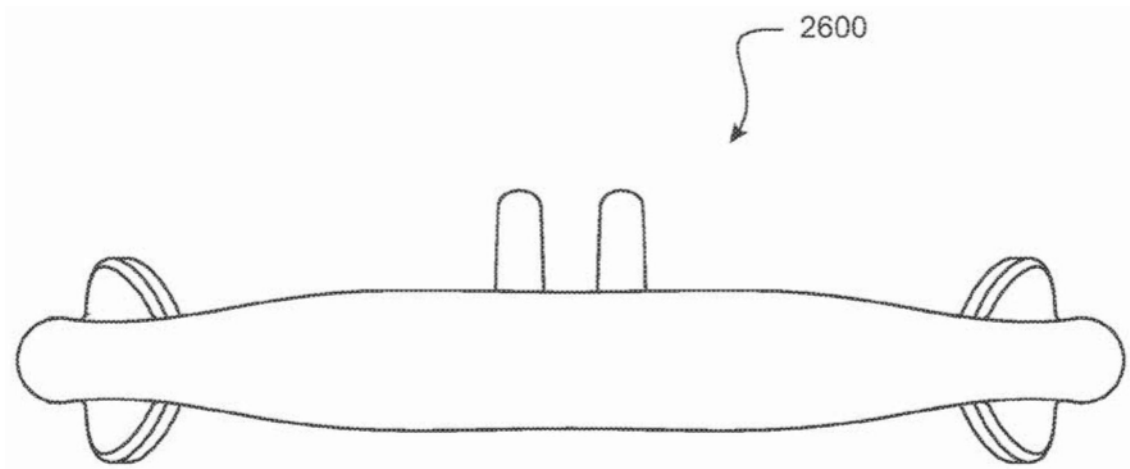


图27B

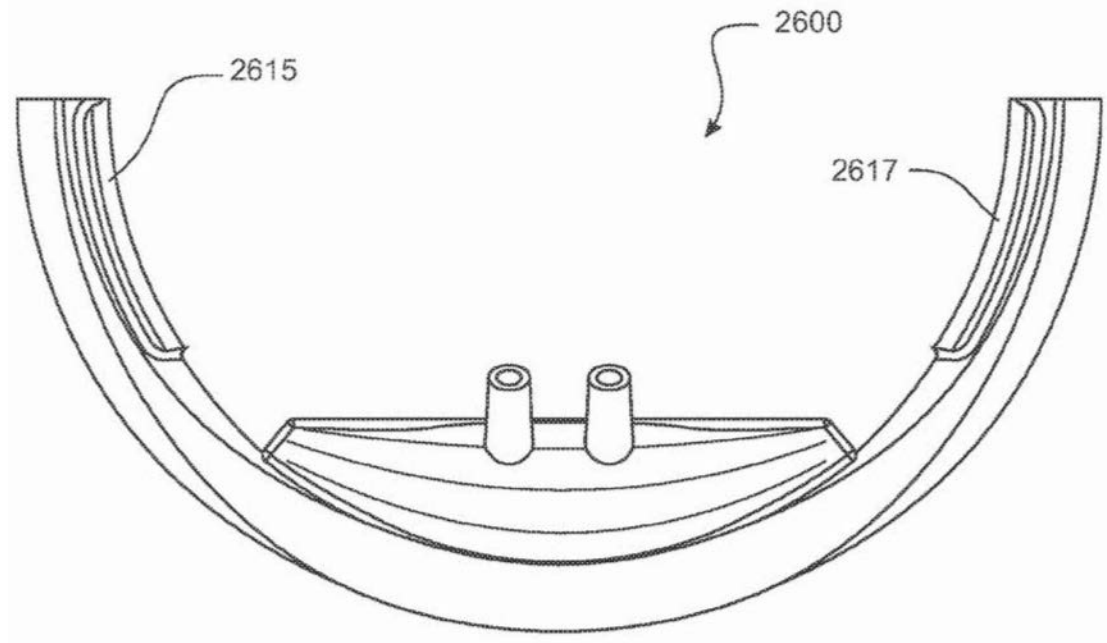


图27C

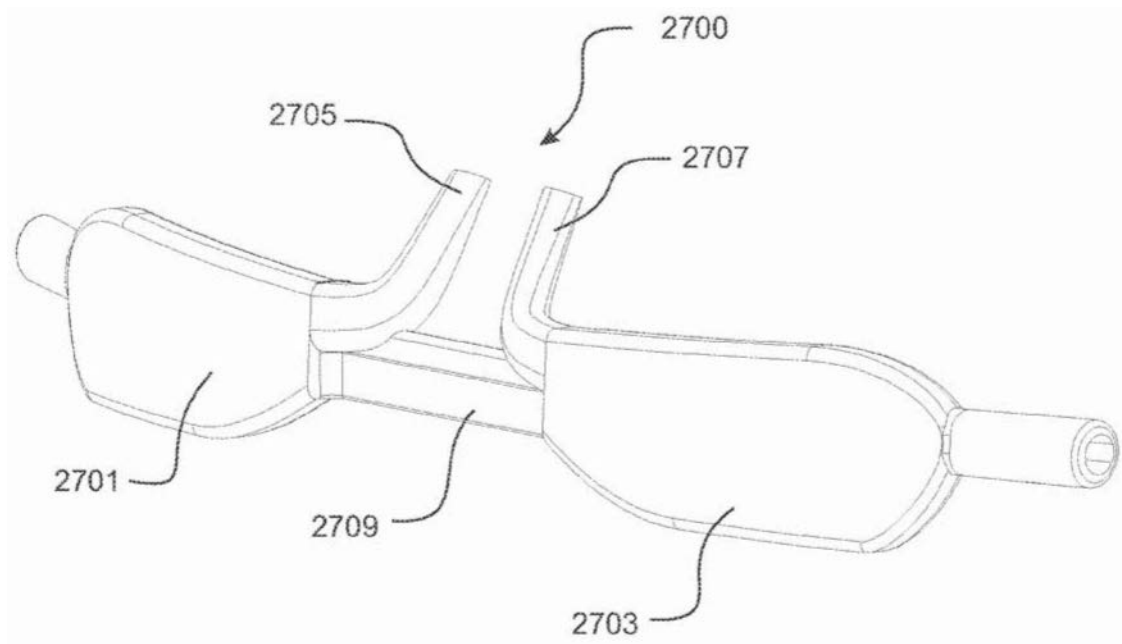


图28A

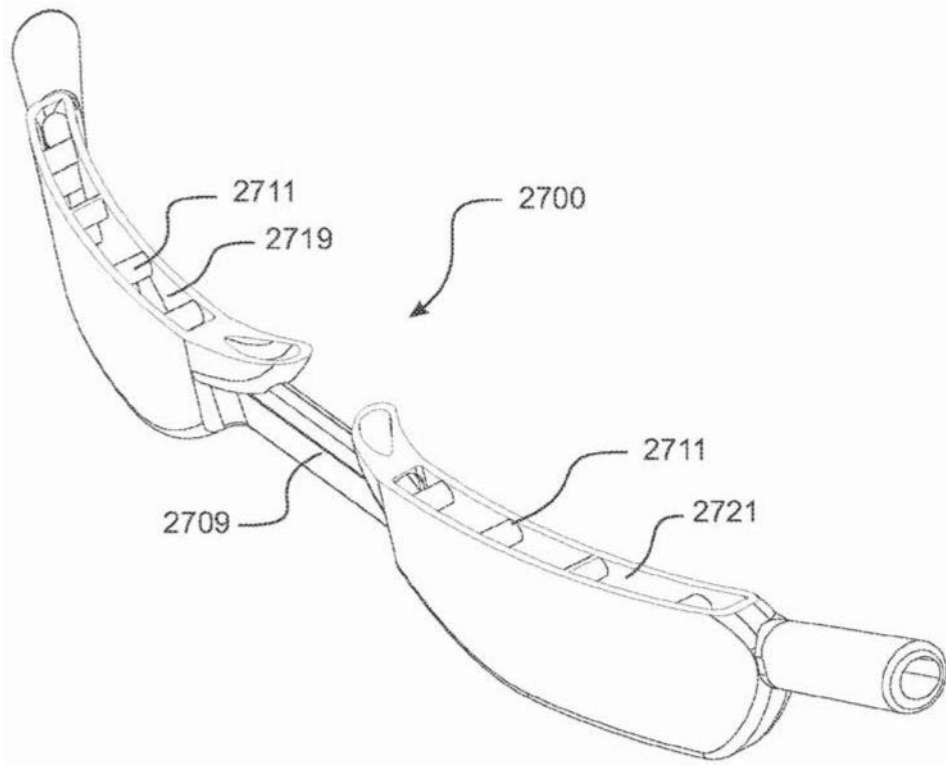


图28B

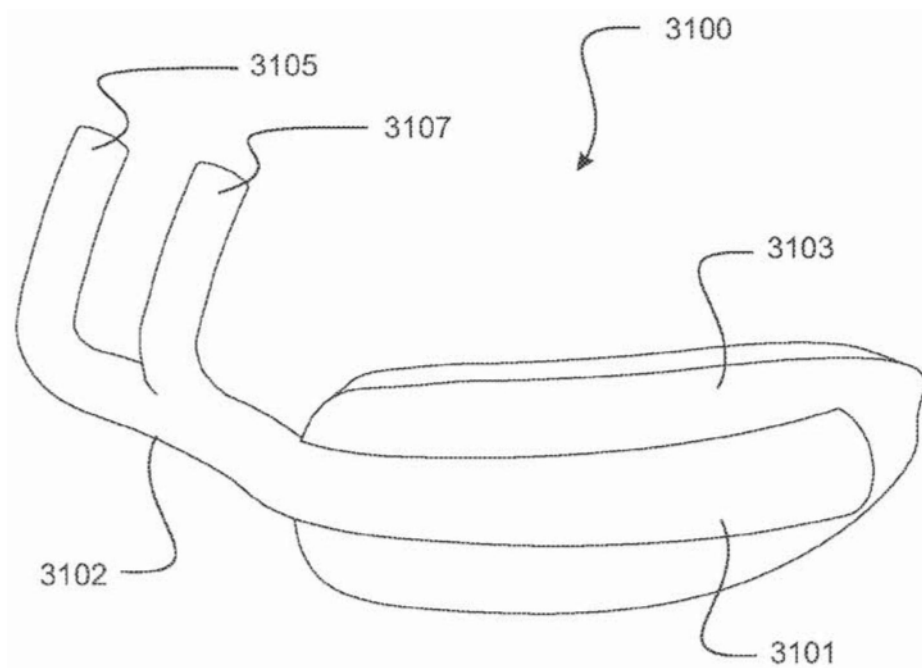


图29A

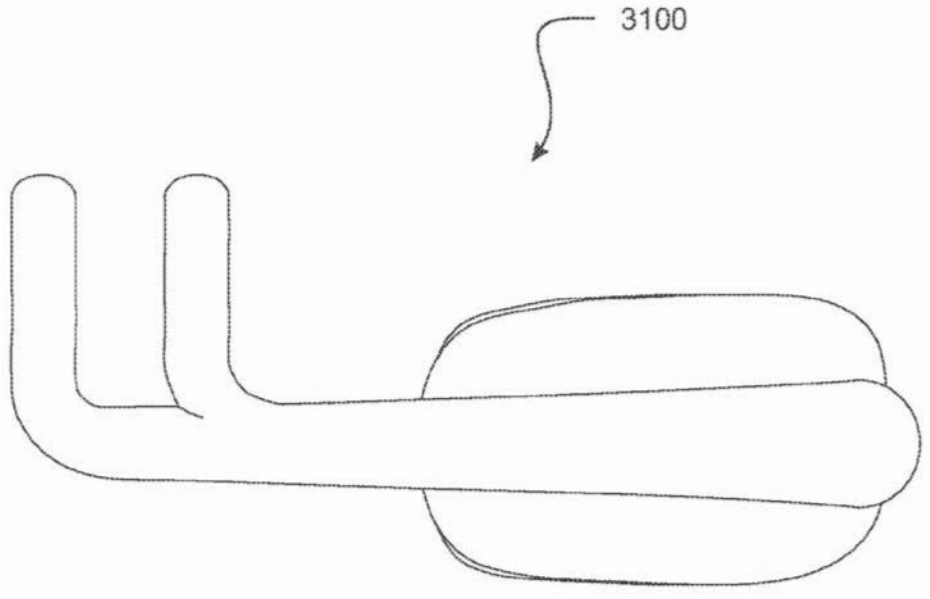


图29B

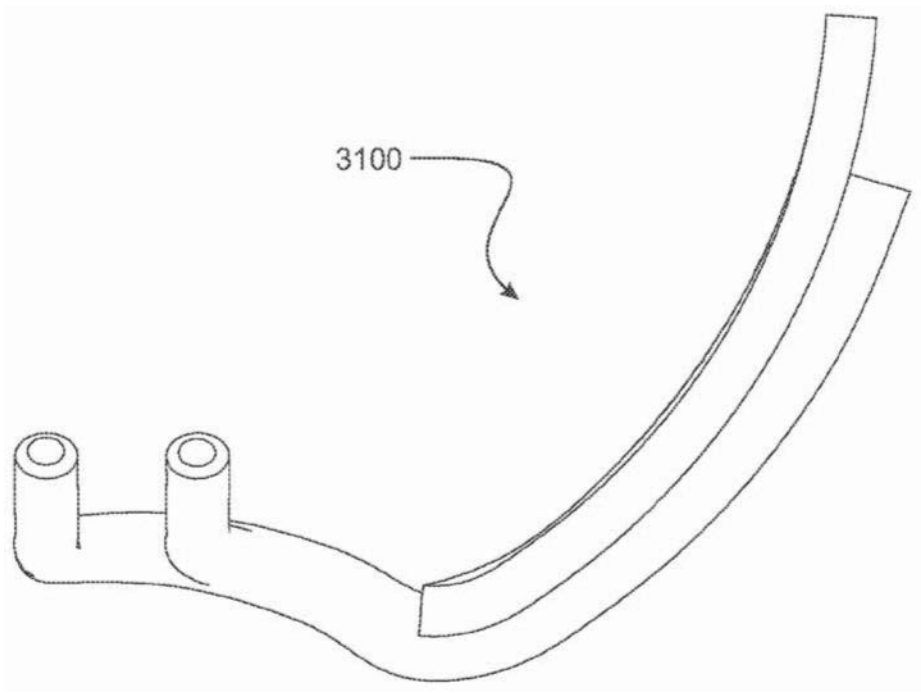


图29C

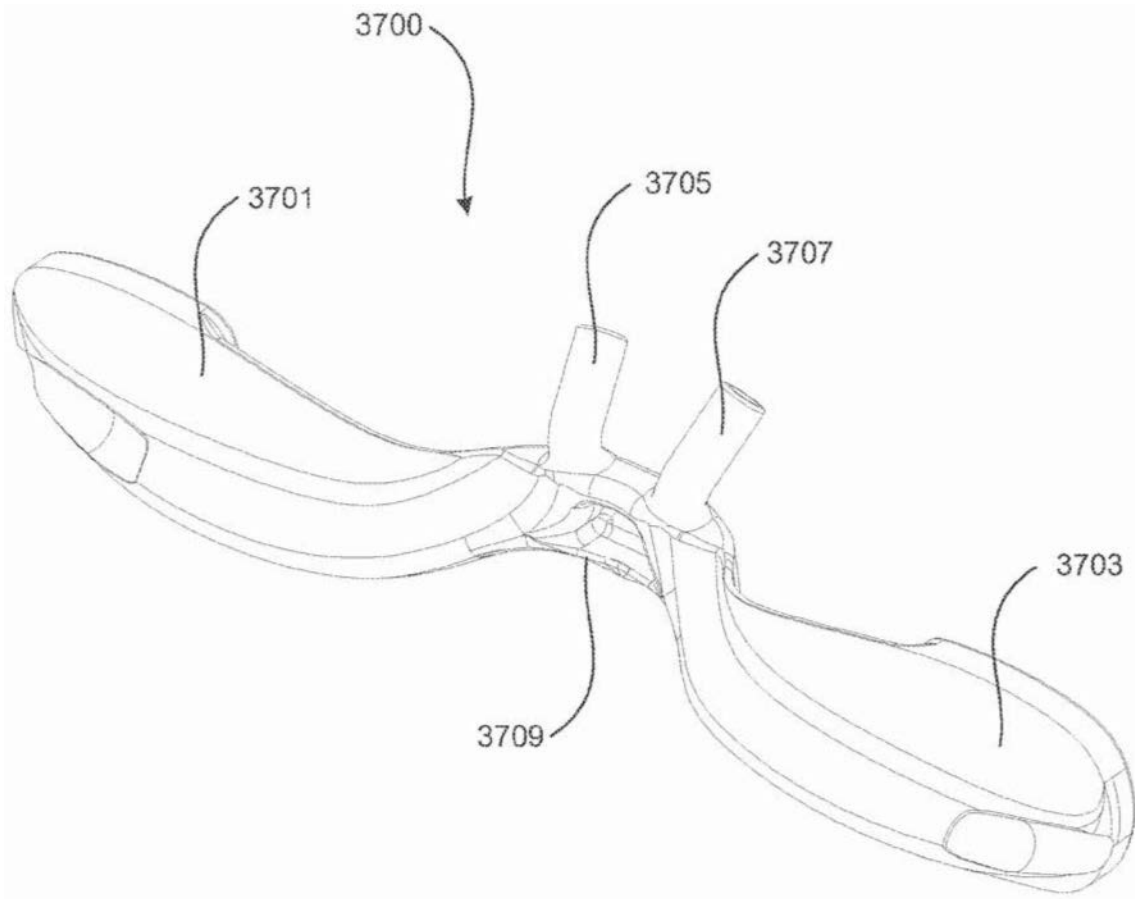


图30A

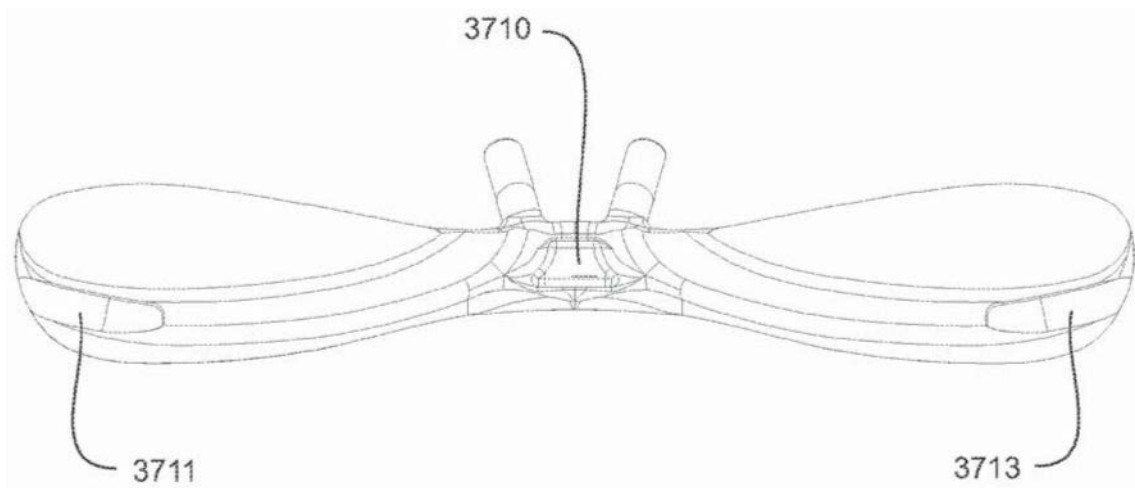


图30B

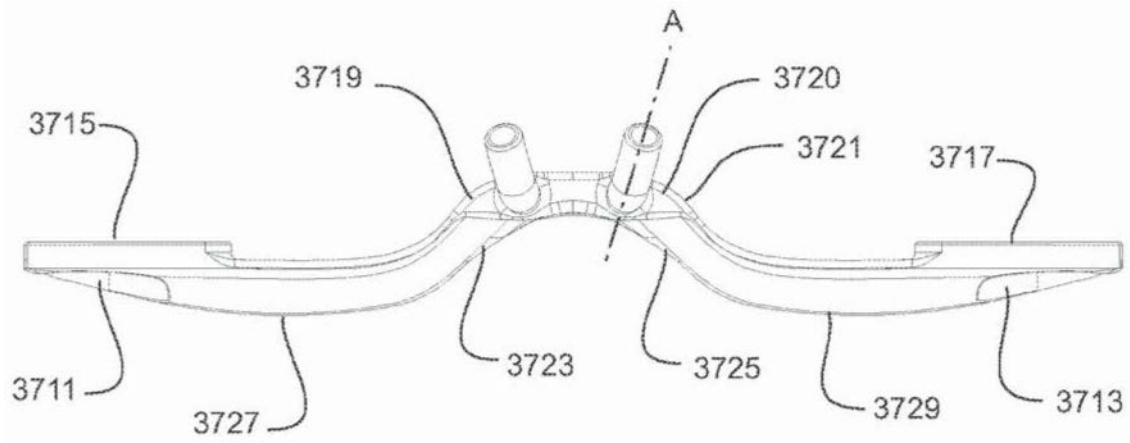


图30C

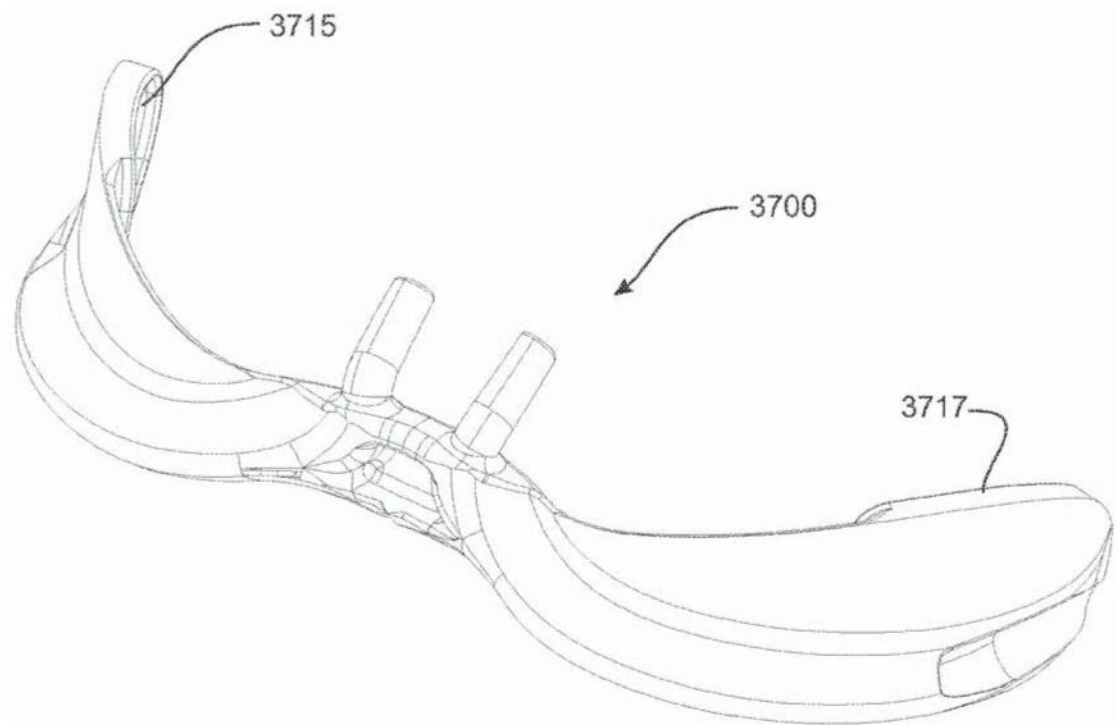


图30D

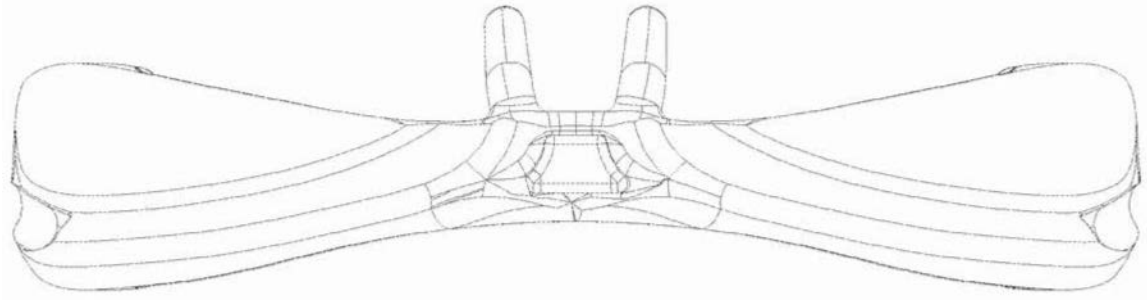


图30E

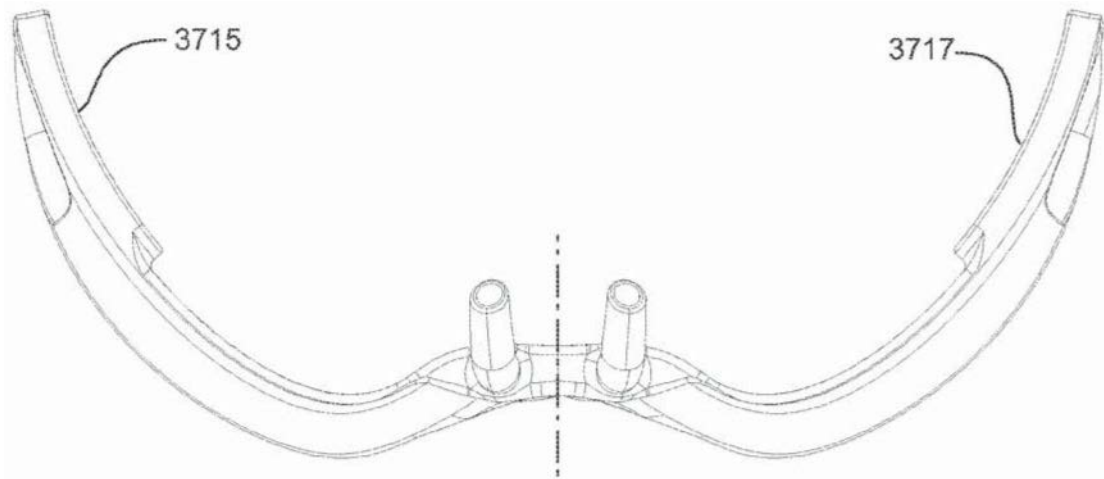


图30F

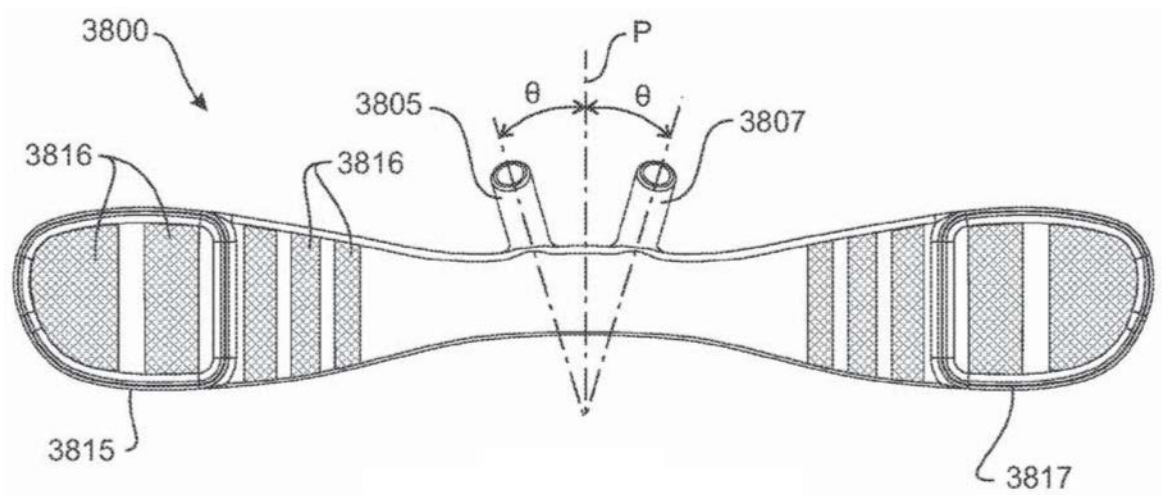


图31

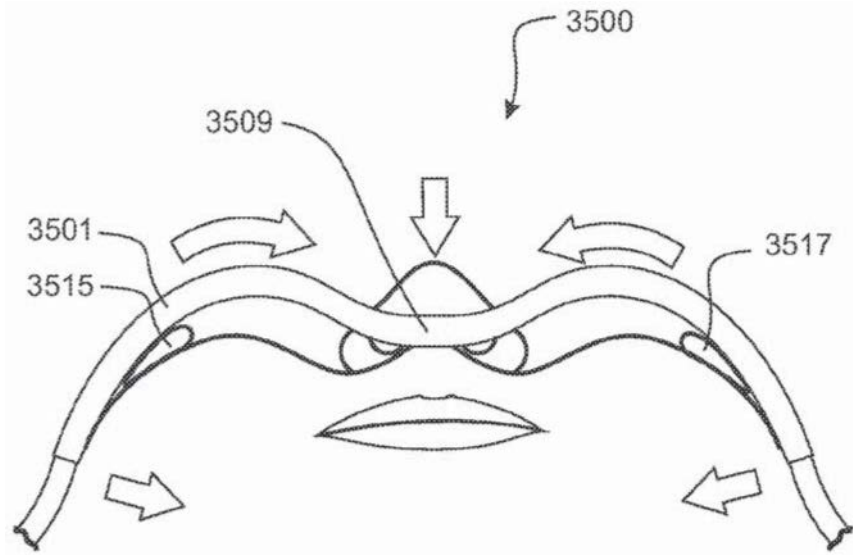


图32

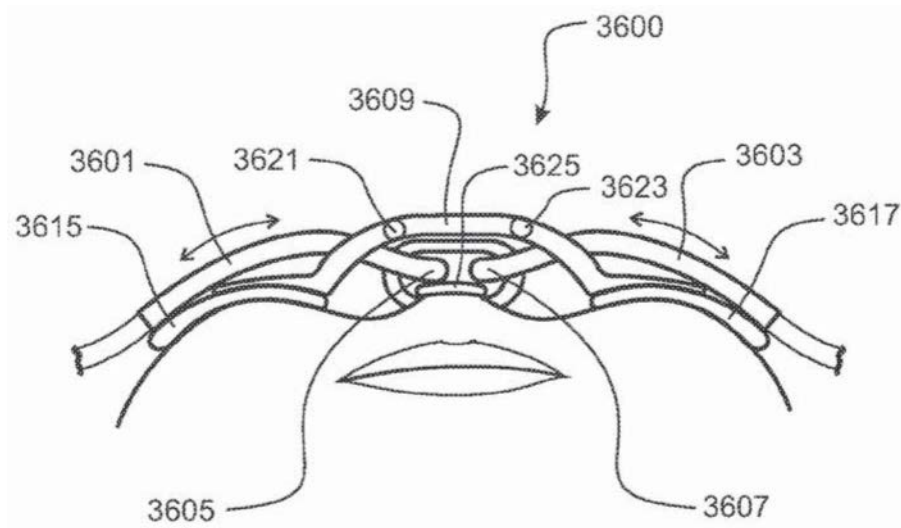


图33

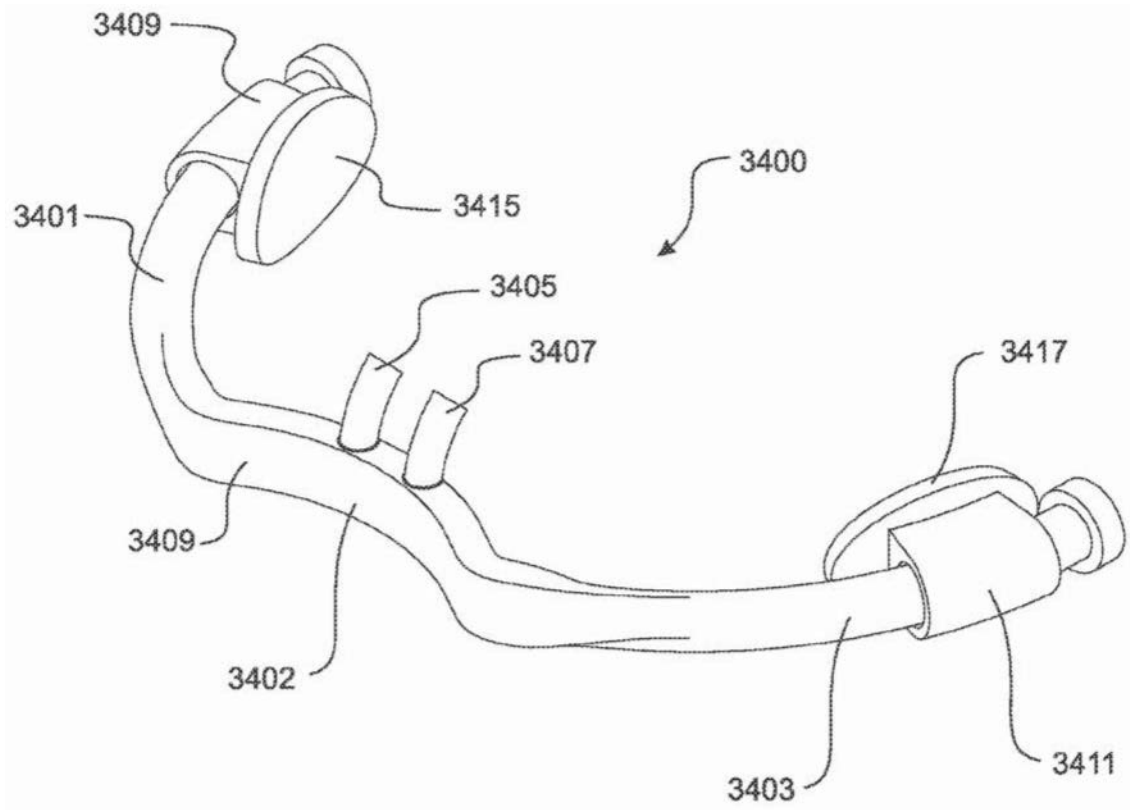


图34A

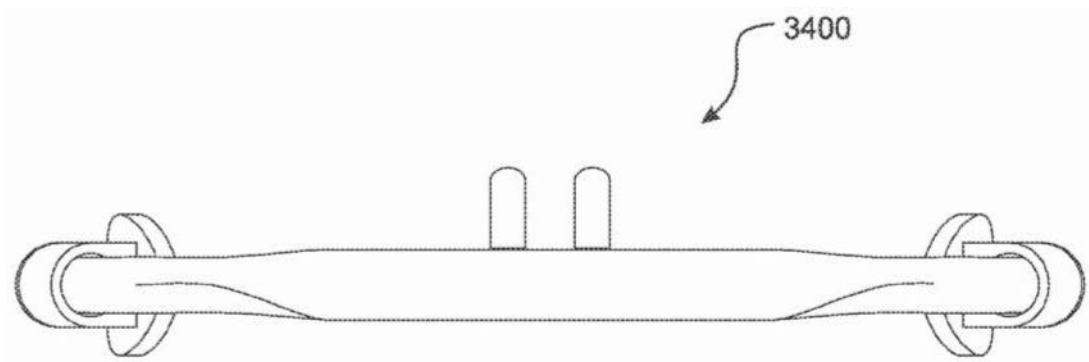


图34B

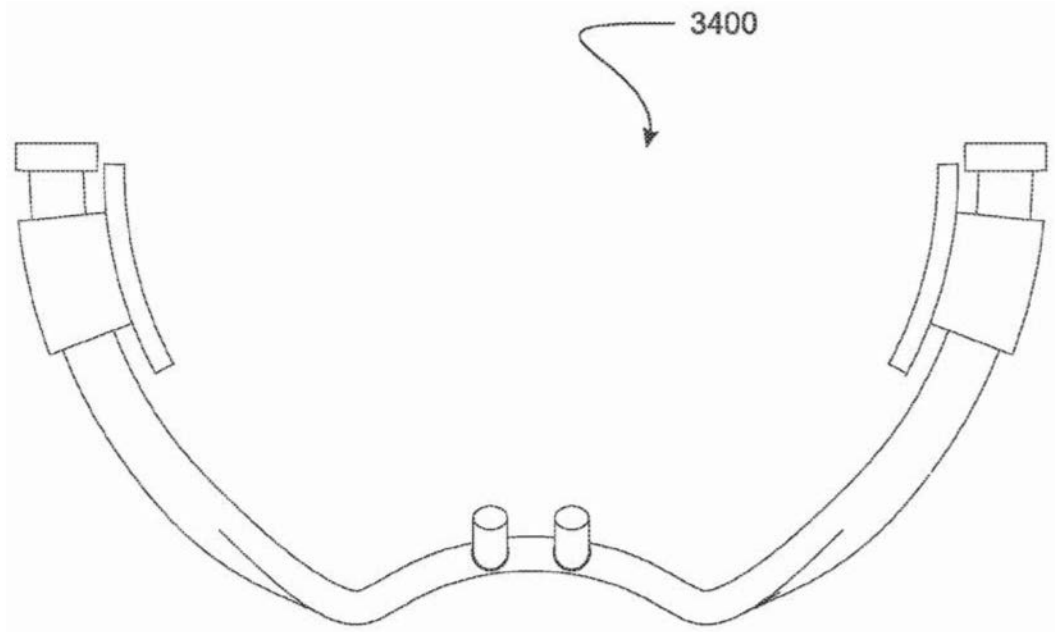


图34C

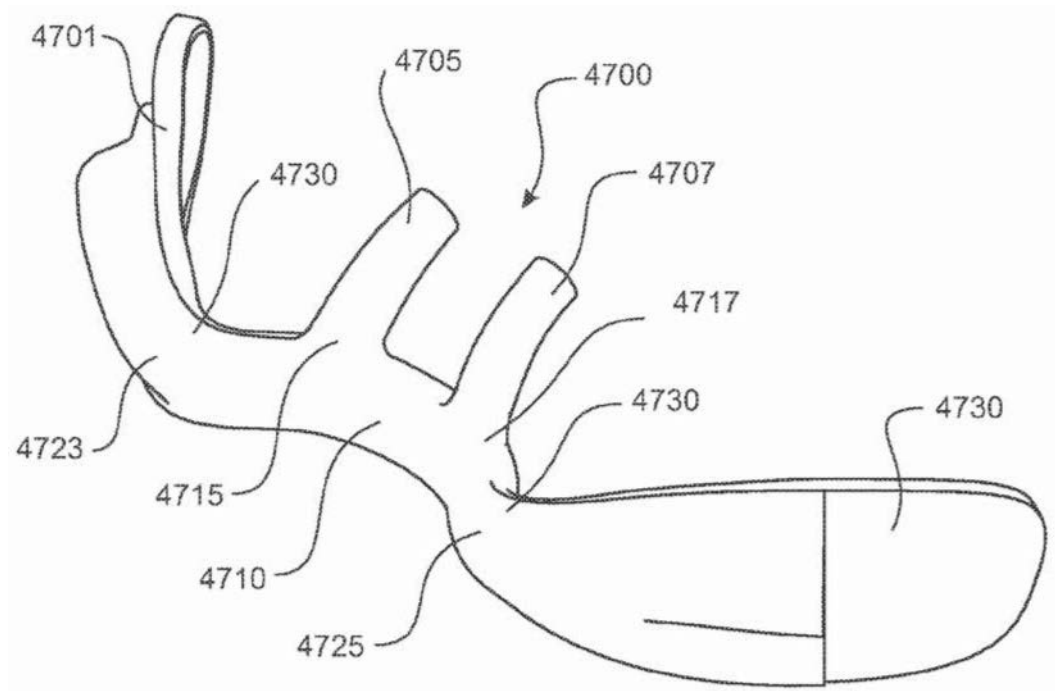


图35

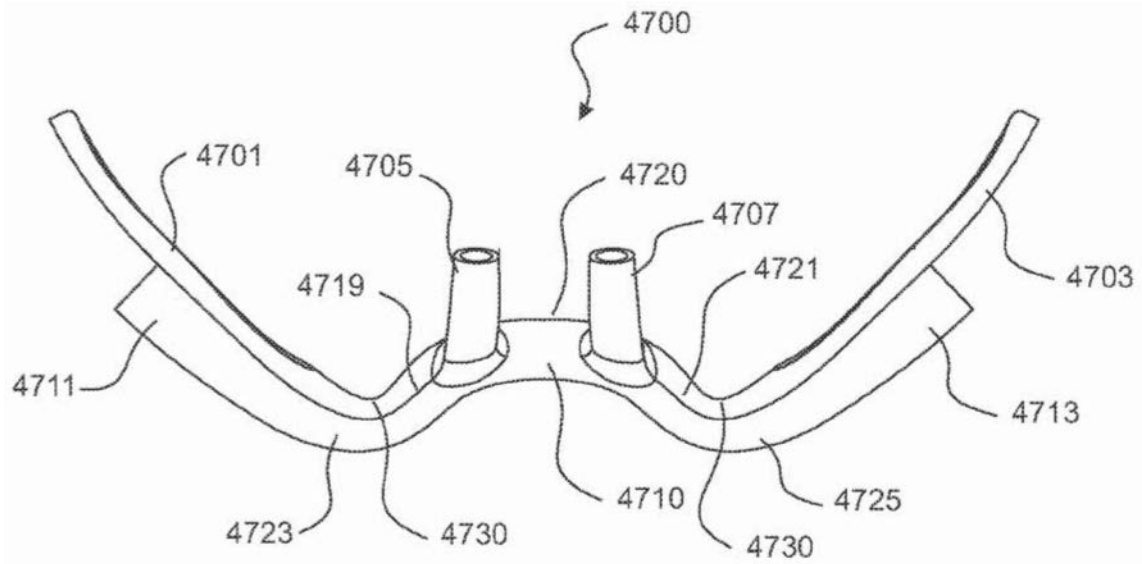


图36

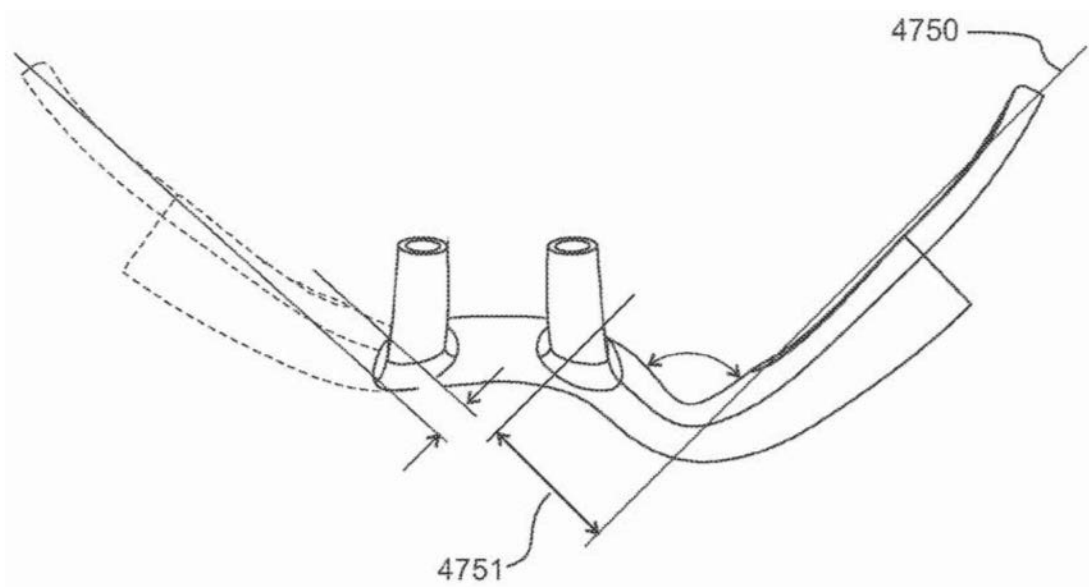


图37

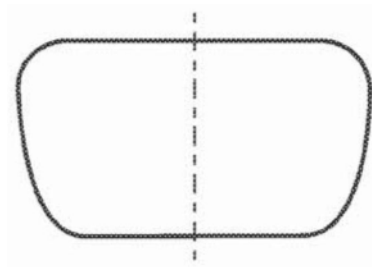


图38A

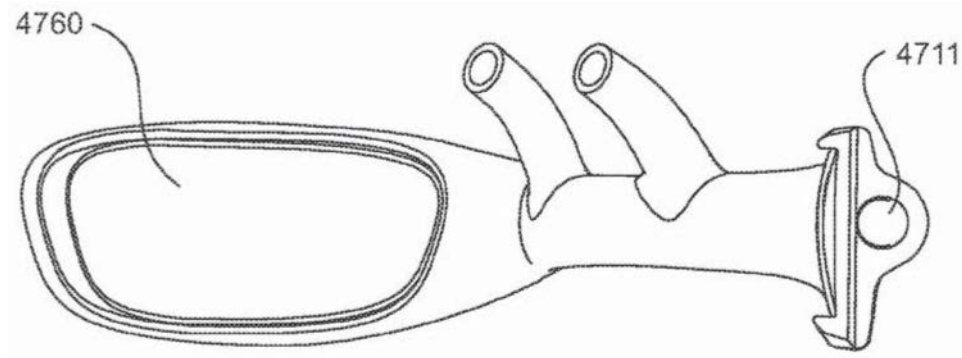


图38B

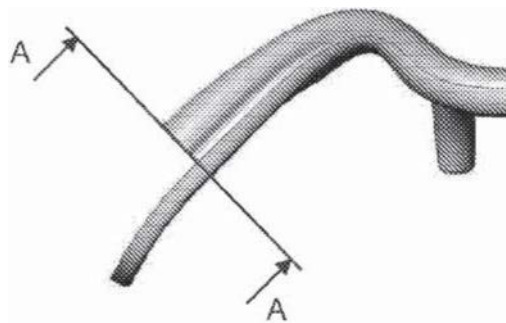


图39A

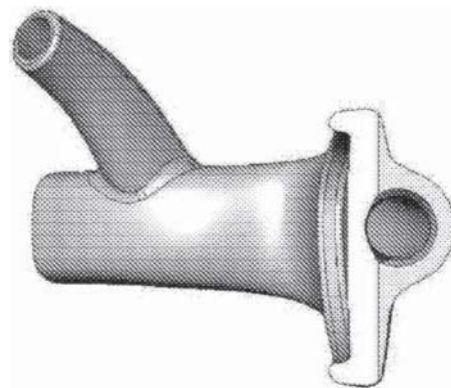


图39B

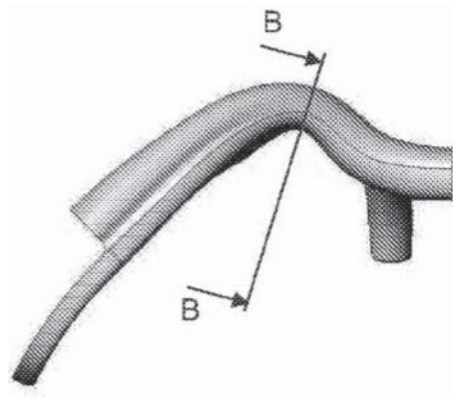


图40A



图40B

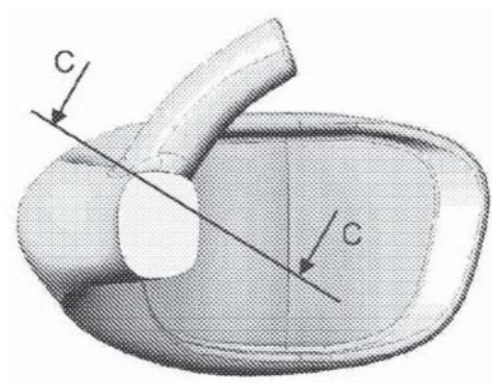


图41A

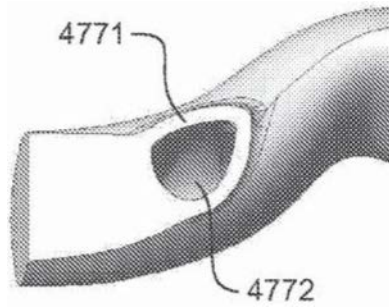


图41B

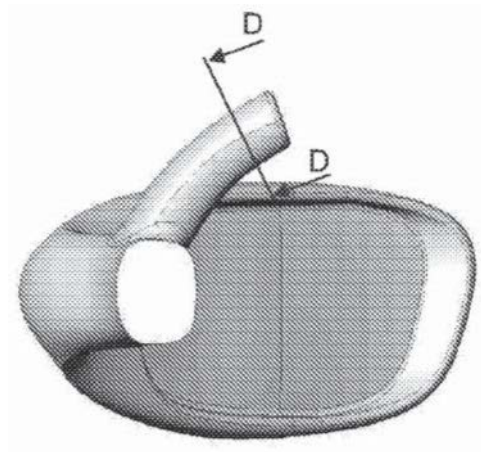


图42A

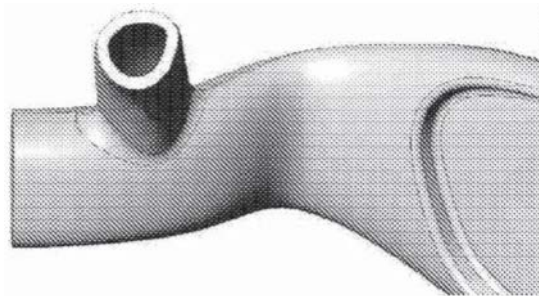


图42B

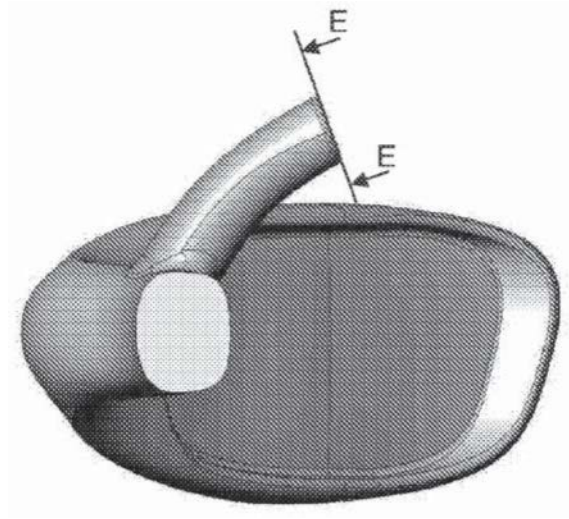


图43A



图43B

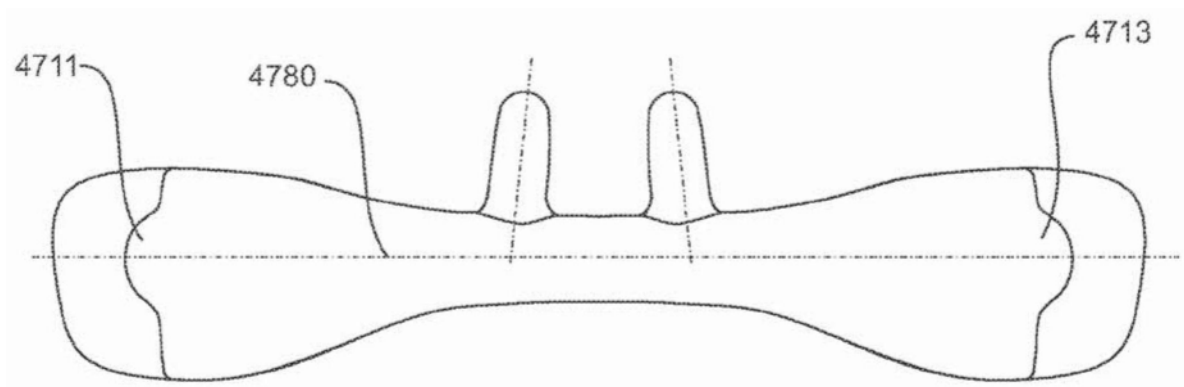


图44

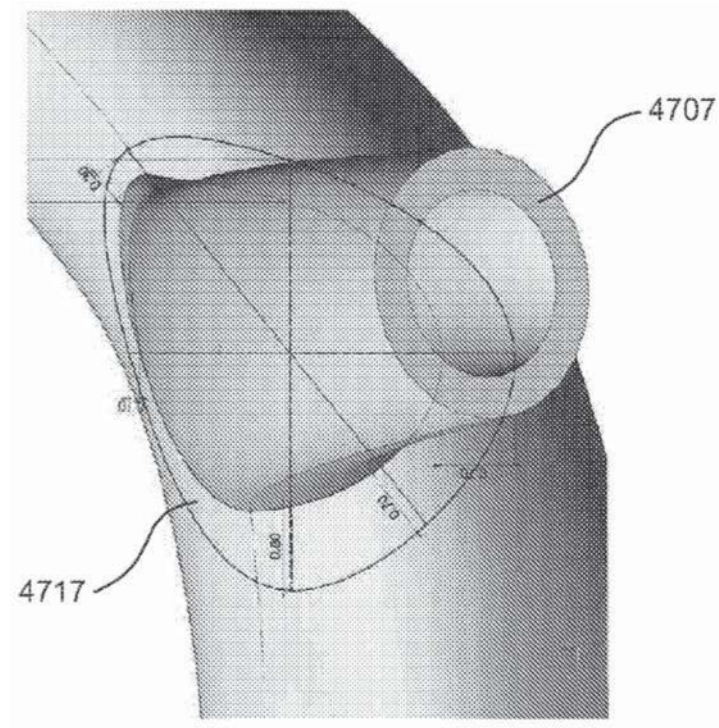


图45

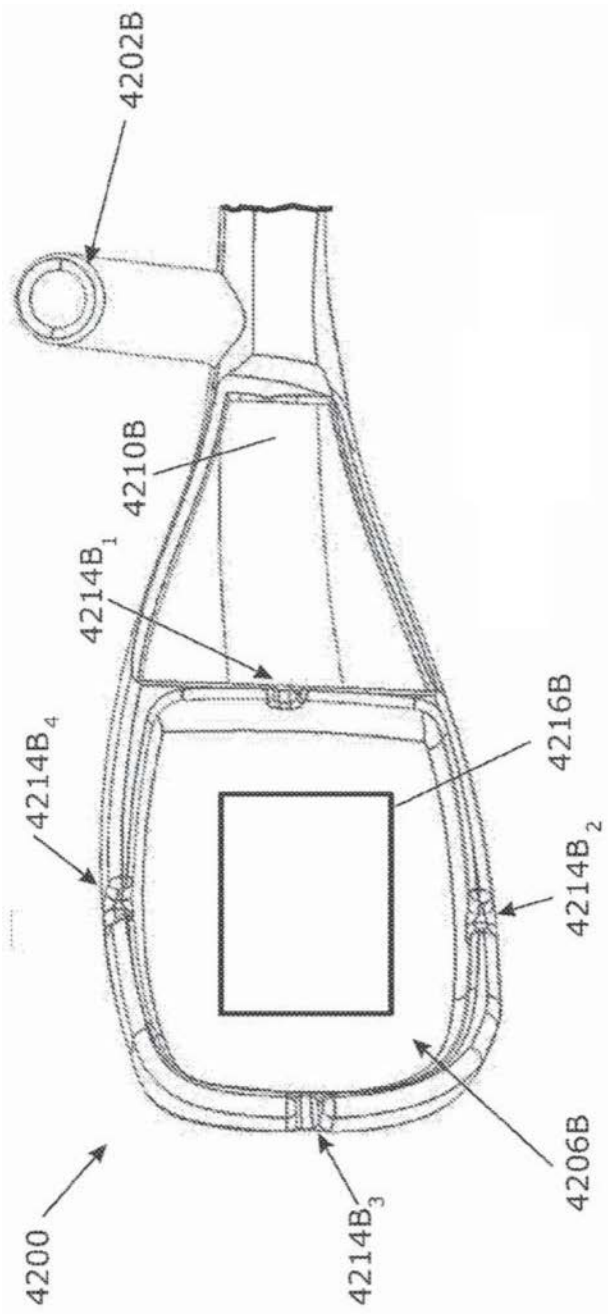


图46

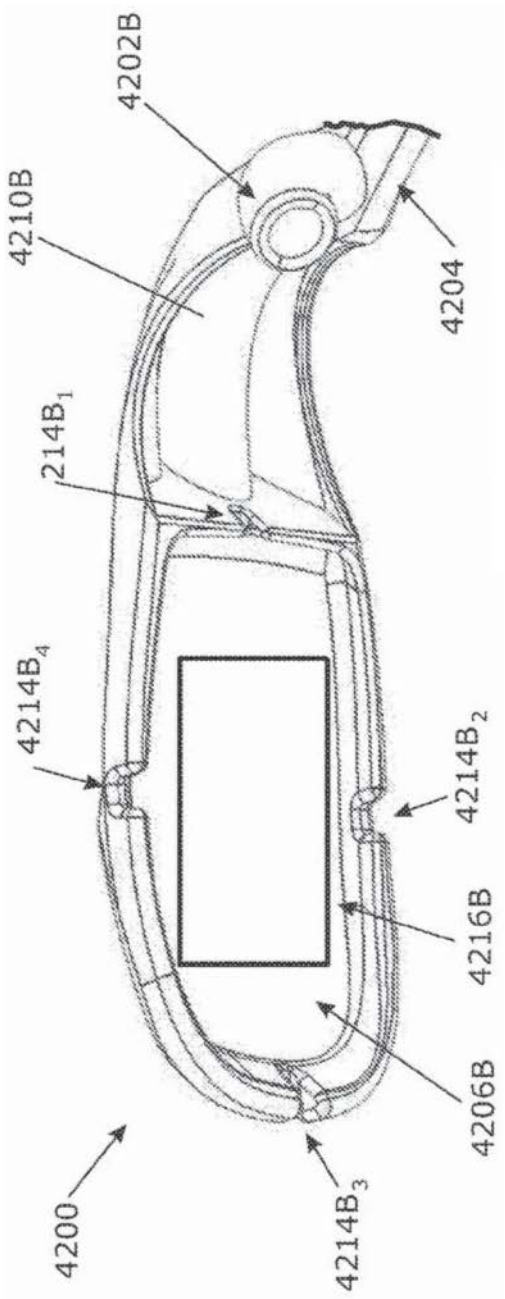


图47

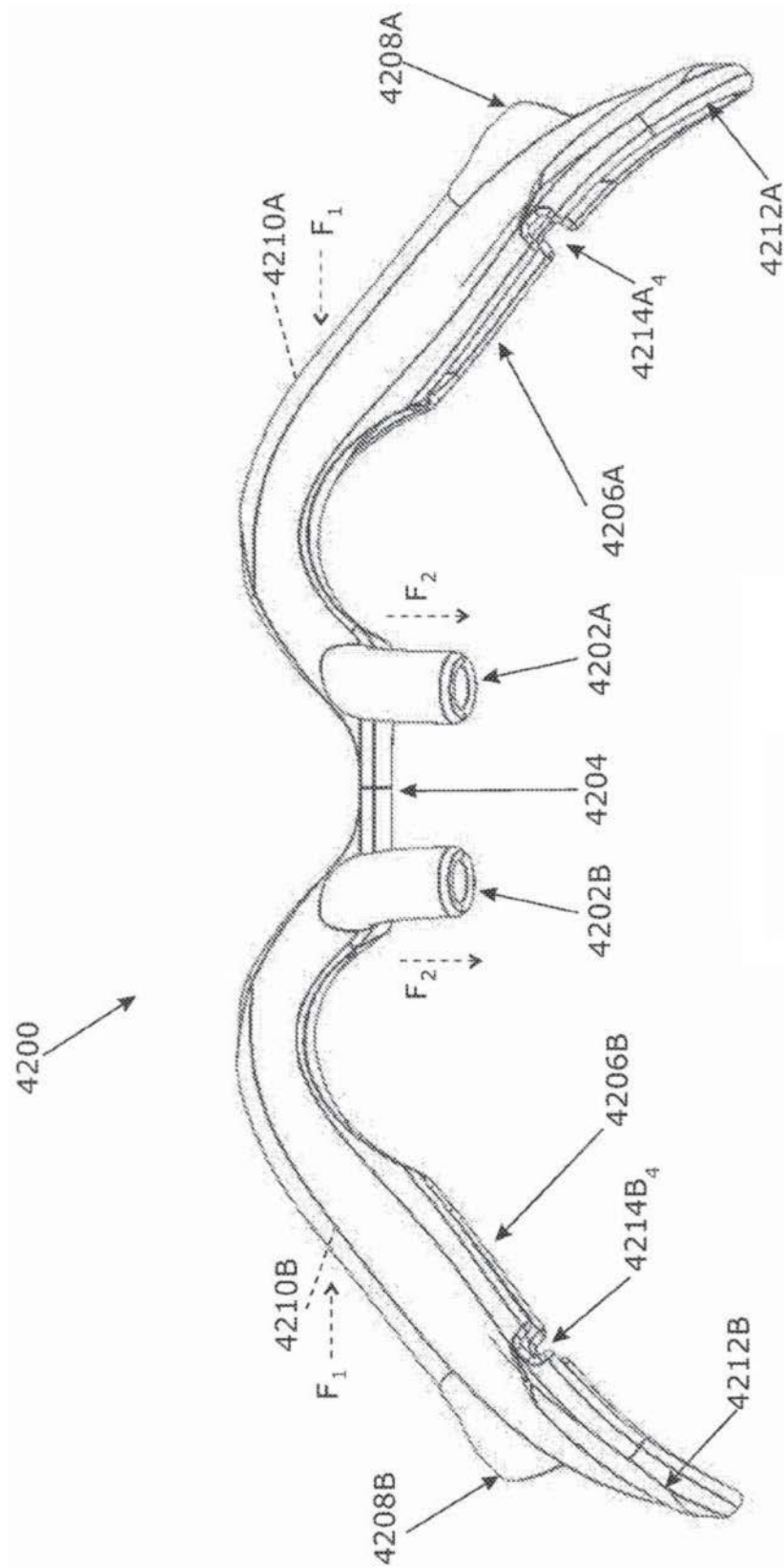


图48