

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102439510 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 02

(21) 申请号 201080019659. 1

R·西尔贝拉 P·赫内斯

(22) 申请日 2010. 03. 02

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(30) 优先权数据

代理人 原绍辉 杨炯

- 61/156564 2009. 03. 02 US
- 29/344351 2009. 09. 28 US
- 29/344356 2009. 09. 28 US
- 29/344346 2009. 09. 28 US
- 29/344355 2009. 09. 28 US
- 29/344352 2009. 09. 28 US
- 61/246781 2009. 09. 29 US

(51) Int. Cl.

G02C 5/12(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 11. 02

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2010/025923 2010. 03. 02

(87) PCT申请的公布数据

W02010/101919 EN 2010. 09. 10

(71) 申请人 斯博瑞安眼睛及面部保护设备公司

地址 美国罗得岛

(72) 发明人 B·普利托 J·格利森 R·柯奇

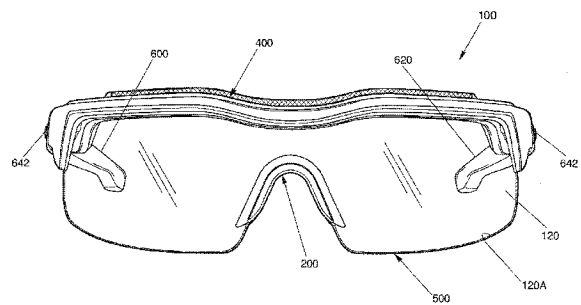
权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 65 页

(54) 发明名称

安全眼镜

(57) 摘要

本发明一般地涉及安全眼镜(100)且更特别地涉及一种安全眼镜(100),其单独地或组合地具有:具有多个调整轴线的鼻件结构(200)、被限定在安全眼镜(100)的镜片内以便附接鼻件结构(200)的水平突台(300)、被附接到安全眼镜(100)以去除或吸收汗水的芯吸装置(400)、用于指示安全眼镜(100)或镜片(120)的性能特性和可见光波长的选择吸收的镜片(120)的外围边缘(120A)的染色或着色(500)、以及安全眼镜(100)的具有可调整宽度的镜腿杆(600、620)。



1. 一种用于安全眼镜的鼻件结构,包括:

鼻支撑件,其具有被构造成附接到眼镜的一部分的基本上倒置 V 或 U 形状,所述鼻支撑件限定沟槽,所述沟槽限定用于与被限定在所述眼镜的所述部分内的突台相连的突台凹口,所述沟槽包括内壁和外壁,所述内壁最接近于在所述内壁的外表面上限定的套筒部分,所述内壁的高度大于所述外壁的高度;

具有金属芯的鼻垫,所述金属芯被用软的可变形材料包覆模制,所述金属芯的突出部分沿着水平轴线在所述材料外面延伸以便插入所述鼻支撑件的所述套筒部分内,所述鼻垫限定用于舒适和调整的多个不均匀翅片;以及

所述套筒部分和所述突出部分被用于紧固的装置结合在一起以允许所述鼻垫沿着两个轴线的调整。

2. 一种用于安全眼镜的鼻件结构,包括:

大体上限定倒置 V 或 U 形状的鼻支撑件和在其外表面上形成的被构造成在其中接收一对眼镜的鼻梁部分的沟槽,所述鼻支撑件具有接收部分,

在所述鼻支撑件的内表面上形成并沿着基本上水平轴线从所述内表面突出的接收部分,所述接收部分在邻近于所述鼻支撑件的顶部上边缘的所述鼻支撑件的中间区域附近形成,所述接收部分具有限定半圆形状的中心区域和限位于所述中心区域的任一侧的大体上矩形形状的相邻侧边区域,所述接收部分在所述沟槽的内壁上形成且大体上在所述鼻支撑件的中间区域附近,所述接收部分沿着水平轴线从所述鼻支撑件的所述内表面突出,跨越所述接收部分的所述中心区域的宽度延伸的横向缝槽,被限定成沿着垂直轴线通过所述中心区域的顶部且通过所述中心区域的底部的孔径,以及

大体上限定倒置 V 或 U 形状的鼻垫,两个边在其中限定翅片,所述鼻垫在单个附接点处用公共轴线连接到所述鼻支撑件,所述鼻垫能够针对第一调整轴线相对于所述鼻支撑件移动,所述鼻垫使所述两个边能够沿着第二调整轴线相对于彼此移动,所述鼻垫的所述翅片能够针对第三调整轴线移动,

所述鼻垫具有插入部分,所述插入部分在所述鼻垫的内表面上形成且沿着基本上水平的轴线从所述内表面突出,所述插入部分在所述鼻垫的顶部上边缘附近的所述鼻垫的中间区域附近形成,所述插入部分包括被按比例确定尺寸以便接合在所述接收部分内的水平凸缘,被限定成沿着垂直轴线通过所述插入部分的孔径,

其中,所述插入部分的所述孔径和所述接收部分的所述孔径在所述插入部分被插入所述接收部分中时分别沿着公共轴线定位在上面,并且所述接收部分和所述插入部分被用于附接的装置结合在一起以允许所述鼻垫沿着两个或更多轴线的调整。

3. 如权利要求 1 所述的鼻件结构,还包括:

至少一个突台凹口,其被限定在所述沟槽内以用于接收所述一对眼镜的所述鼻梁部分。

3. 如权利要求 2 所述的鼻件结构,其中,所述沟槽包括内壁和外壁,所述内壁位于最接近所述接收部分处。

4. 如权利要求 3 所述的鼻件结构,其中,所述内壁的高度大于所述外壁的高度。

5. 如权利要求 3 所述的鼻件结构,其中,所述内壁的所述高度近似等于所述接收部分的高度。

6. 如权利要求 3 所述的鼻件结构,其中,所述沟槽的每个端部的底部剖面大体上限定“L”形状。

7. 如权利要求 3 所述的鼻件结构,其中,所述鼻垫在所述插入部分周围具有凹陷区域以适应一定范围的移动。

9. 一种眼镜,包括:

框架;

镜片和被铰链连接至所述框架的至少一个镜腿杆;

鼻件结构,其用于附接到所述镜片的中心部分,所述鼻件结构限定沟槽,所述沟槽限定水平突台凹口,用于与被限定在所述镜片的所述中心部分内的水平突台突出体的配合接合;以及

所述镜片的所述中心部分限定水平突台突出体,用于在所述鼻件结构和所述镜片被附接在一起时插入所述鼻件结构的所述突台凹口内。

10. 一种眼镜,包括:

框架;

镜片和被铰链连接至所述框架的至少一个镜腿杆;

鼻件结构,其用于附接到所述镜片的中心部分,所述鼻件结构限定沟槽,所述沟槽限定水平突台突出体,用于与被限定在所述镜片的所述中心部分内的水平突台凹口的配合接合;以及

所述镜片的所述中心部分限定水平突台凹口,用于在所述鼻件结构和所述镜片被附接在一起时插入所述鼻件结构的所述水平突台突出体内。

11. 一种眼镜,包括:

框架;

镜片和被铰链连接至所述框架的至少一个镜腿杆;

鼻件结构,其用于附接到所述镜片的中心部分,所述鼻件结构限定沟槽,所述沟槽限定水平突台凹口,用于与被限定在所述镜片的所述中心部分内的水平突台突出体的配合接合;以及

所述镜片的凹陷区域限定倒置 V 形状或 U 形状并在镜片的中心部分中形成,所述凹陷包括周界边缘,所述突台突出体从所述周界边缘向内延伸,所述突台突出体限定第一水平突台和第二水平突台,所述第一水平突台和所述第二水平突台包括在所述镜片上形成狭窄支架以便与鼻件结构接合的基本上水平的突出体,用于第一和第二水平突台两者的突台支撑区域沿着斜坡朝着所述凹陷的底部部分延伸,每个突台支撑区域限定缓和倾斜部分和陡峭倾斜部分,所述第一水平突台和所述第二水平突台基本上与公共的水平突台轴线对准,

所述凹陷的上部在所述公共的水平突台轴线之上延伸,具有蘑菇形状并限定足够的余隙区域以允许所述鼻件结构的沟槽内的突台凹口避开所述水平突台的拐角,所述鼻件结构具有被按比例确定尺寸以扣合在所述水平突台区域上的凹口,以及

所述凹陷的下部在所述公共水平突台轴线下延伸,所述下部的高度大于所述上部的高度百分之五十或更多,所述下部的宽度从所述水平突台轴线向所述凹陷的底端增加,所述凹陷的底端的宽度在高度上比组合的下部和上部的高度大百分之五十或更多。

12. 一种用于眼镜的芯吸装置,包括:

具有近端和远端的眉杆,所述眉杆使用用于附接的装置在所述近端和远端处可去除地附接到眼镜框架的眉毛区域;

使用用于附接的装置可去除地附接到所述眉杆的芯吸材料。

13. 一种用于眼镜的芯吸装置,包括:

具有近端和远端的子框架,所述子框架使用用于附接的装置在所述近端和远端处可去除地附接到眼镜框架的眉毛区域;

使用用于附接的装置可去除地附接到所述子框架的芯吸材料。

14. 如权利要求 13 所述的芯吸装置,其中,所述子框架大体上限定“L”形状且所述芯吸材料是网眼织物。

15. 如权利要求 13 所述的芯吸装置,其中,所述子框架被用 TPU 互锁且被芯吸材料围绕,所述芯吸材料是网眼织物。

16. 如权利要求 13 所述的芯吸装置,其中,所述子框架被附接到泡沫材料且被芯吸材料围绕,所述芯吸材料是网眼织物。

17. 如权利要求 13 所述的芯吸装置,其中,所述子框架包括用于将子框架固定于眼镜的眉毛区域的保持机构。

18. 如权利要求 13 所述的芯吸装置,其中,所述子框架包括被扣合在一起的两个或更多块,每块具有位于子框架上的芯吸材料。

19. 一种用于眼镜的芯吸装置,包括:

具有近端和远端的子框架,所述子框架使用用于附接的装置在所述近端和远端处可去除地附接到所述眼镜框架;

眉杆,其使用用于附接的装置可去除地附接到所述子框架;以及

芯吸材料,其使用用于附接的装置可去除地附接到所述眉杆。

20. 如权利要求 19 所述的芯吸装置,其中,所述子框架是在每个端部处包括插入部分的单块,所述子框架的每个插入部分被接合在限定于眼镜框架的端件内的相应接收部分内。

21. 如权利要求 19 所述的芯吸装置,其中,所述子框架在每个端部处包括接收部分以允许在其中插入所述眉杆的插入部分。

22. 如权利要求 19 所述的芯吸装置,其中,所述眉杆沿着其长度的实质部分配合地接合所述子框架的轮廓,所述眉杆略微凸起在所述子框架的上表面之上。

23. 如权利要求 19 所述的芯吸装置,还包括:

中心突出体,其在上眼眶区域的中心部分附近从所述子框架延伸,所述中心突出体接合所述眉杆内的接收孔径以将所述眉杆固定于所述子框架。

24. 如权利要求 19 所述的芯吸装置,其中,所述子框架包括两块,被附接到所述眼镜的相应端件的第一块和第二块。

25. 如权利要求 19 所述的芯吸装置,其中,所述眉杆被使用选自由 Tinnerman、S 楔支柱和按扣组成的组的按扣选项附接到所述芯吸子框架。

26. 一种眼镜,包括:

大于或等于 85% VLT 等级的镜片,其具有浅的可见色彩以提供装饰性染色或可见光波长的选择吸收,所述镜片具有粗糙化或有纹理的切割外围边缘以衍射光,所述外围镜片边

缘被根据镜片或眼镜的性能特性进行色彩编码，

其中，在仍满足对基本上透明镜片的行业 VLT 要求的同时，在光沿着所述镜片的外边缘衍射时激活所述镜片的外围边缘的装饰性色彩。

27. 一种眼镜，包括：

框架；以及

镜片，其具有正面和背面，所述镜片的整个正面和背面具有大于或等于 85% 的 VLT 等级，所述镜片在镜片材料中包括雾色或浅色以沿着所述镜片的外围边缘提供装饰性色彩，所述镜片具有粗糙化或有纹理的切割边缘以衍射光，所述镜片的所述外围边缘具有与所述镜片的正面和背面的 VLT 等级不同的 VLT 等级，所述镜片的所述外围边缘具有沿着所述粗糙地切割的边缘的浅着色以提供所述镜片边缘的装饰性染色和可见光波长的选择吸收，所述镜片边缘被根据镜片或眼镜的性能特性进行色彩编码，

其中，在仍满足对基本上透明镜片的行业 VLT 要求的同时，在光沿着所述镜片的外边缘衍射时激活所述镜片的外围边缘的装饰性色彩。

安全眼镜

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请涉及并要求来自 2009 年 3 月 2 日提交的早先提交美国临时专利申请序号 61/156, 564、2009 年 9 月 28 日提交的早先提交美国设计专利申请序号 29/344, 346 的部分继续申请、2009 年 9 月 28 日提交的早先提交美国设计专利申请序号 29/344, 351 的部分继续申请、2009 年 9 月 28 日提交的早先提交美国设计专利申请序号 29/344, 352 的部分继续申请、2009 年 9 月 28 日提交的早先提交美国设计专利申请序号 29/344, 355 的部分继续申请、早先提交美国设计专利申请序号 29/344, 356 的部分继续申请和 2009 年 9 月 29 日提交的早先提交美国临时专利申请序号 61/246, 781 的优先权, 所有申请的整体内容通过引用结合到本文中。

技术领域

[0003] 本发明一般地涉及安全眼镜且更特别地涉及一种安全眼镜, 其单独地或组合地包括具有多个调整轴线的鼻件结构、被限定在安全眼镜的镜片内以便附接鼻件结构的水平突台 (ledge)、被附接到安全眼镜以去除或吸收汗水的芯吸装置、用于指示安全眼镜或镜片的性能特性和 / 或可见光波长的选择吸收的镜片的外围边缘的染色或着色、或安全眼镜的具有可调整宽度的镜腿杆。

背景技术

[0004] 出于各种原因, 在从事体力活动的同时佩戴眼镜等可能是困难的。一个原因是大多数眼镜框架基本上不能每当佩戴者从事包括头部和 / 或身体的快速或大范围移动的活动时仍被适当地附接到佩戴者的脸。具有此缺点的常规眼镜在这种情况下可能将会从佩戴者的脸分离, 尤其是在产生汗水的活动期间。

[0005] 另一原因是与结合头盔、帽子或其它头饰 (其一般在参与诸如滑雪、骑自行车、划船、爬山、骑摩托车等用力的活动时佩戴) 来佩戴眼镜相关联的一般不适。用许多已知眼镜设计, 鼻件可能是笨重的或不符合用户的鼻子, 使得当与头盔一起佩戴时, 鼻子可能被不适地且常常被痛苦地压靠鼻件结构。此外, 被联接到鼻件结构且被设计为将眼镜保持在佩戴者脸上的某些装置和机构仅仅产生将此不适放大的效果。

[0006] 另一原因是在许多眼镜中缺少调整特征, 这防止眼镜到佩戴者脸部的用户适应 (customization)。此类用户适应允许眼镜到该佩戴者的单独脸部轮廓的单独配合以在使用时获得舒适和安全。许多眼镜现在缺少适合于各种头部形状和种族轮廓所需的用户适应。

[0007] 许多人由于除视力矫正之外的原因佩戴眼镜。众所周知的示例是大量不同类型的“太阳眼镜”, 其降低到达佩戴者的眼镜的光的强度 (和 / 或改变波长)。其它众所周知的示例是通常针对在工业、职业和实验室环境中所识别的危险用于眼睛保护的所谓“安全眼镜”。其它众所周知的示例是各种“护目镜”等。

[0008] 为了解决由对将在用力的活动期间保持在佩戴者的脸上的眼镜的需要引起的问

题,已经采用了各种方案。例如,某些类型的眼镜、特别是护目镜和某些类型的眼镜片采用条、松紧带、绳或类似特征(通常可调整),其完全在佩戴者的头部后面周围、从耳朵向后延伸。遗憾的是,虽然这些特征是有效的,但它们可能不舒适且通常不适合于在样式很重要时使用。并且,具有此特征的眼镜难以戴上和脱去,尤其是在佩戴者还戴着帽子或头盔时。其它类型的眼镜具有镜腿件,其具有完全在佩戴者的耳朵后面面向下弯曲的类似于金属的半圆形“环绕式”耳朵接合部分。

[0009] 现有技术安全眼镜遭受几个缺点。具体地,现有技术不允许有这样的安全眼镜,其包括具有多个调整轴线的鼻件结构、被限定在安全眼镜的镜片内以便附接鼻件结构的水平突台、被附接到安全眼镜以去除或吸收汗水的芯吸装置、用于指示安全眼镜或镜片的性能特性和可见光波长的选择吸收的镜片的外围边缘的染色或着色、安全眼镜的具有可调整宽度的镜腿杆。因此,在本领域中具有这样一种安全眼镜将是期望的,其包括具有多个调整轴线的鼻件结构、被限定在安全眼镜的镜片内以便附接鼻件结构的水平突台、被附接到安全眼镜以去除或吸收汗水的芯吸装置、用于指示安全眼镜或镜片的性能特性和可见光波长的选择吸收的镜片的外围边缘的染色或着色、安全眼镜的具有可调整宽度的镜腿杆。

发明内容

[0010] 本发明保留了现有安全眼镜的优点。另外,其提供在当前可用的安全眼镜中未发现的新优点并克服了此类当前可用安全眼镜的许多缺点。

[0011] 本发明的安全眼镜单独地或组合地包括具有多个调整轴线的鼻件结构、被限定在安全眼镜的镜片内以便附接鼻件结构的水平突台、被附接到安全眼镜以去除或吸收汗水的芯吸装置、用于指示安全眼镜或镜片的性能特性和可见光波长的选择吸收的镜片的外围边缘的染色或着色、安全眼镜的具有可调整宽度的镜腿杆。

[0012] 所述鼻件结构被构造为提供沿着一个或多个轴线的调整。所述鼻件结构包括鼻支撑件和鼻垫。本发明涉及具有带有多个调整轴线的鼻件结构的安全眼镜。所述鼻件结构包括鼻支撑件和鼻垫。所述鼻支撑件具有被构造成到眼镜的一部分的附接的基本上倒置V或U形状。所述鼻垫具有用能够沿着轴线调整的软可变形材料包覆模制的金属芯。金属芯的插入部分沿着水平轴线在鼻垫材料外面延伸以便插入鼻支撑件的接收部分内。鼻垫限定用于舒适和沿着轴线的调整的多个不均匀翅片。被附接在一起的接收部分和插入部分允许沿着轴线调整鼻垫。

[0013] 本发明的安全眼镜包括被限定在安全眼镜的镜片内以便附接鼻件结构的水平突台。所述安全眼镜包括框架和镜片用于被铰链连接至框架的至少一个镜腿杆的镜片。所述鼻件结构被构造成附接到镜片的中心部分。所述鼻件结构具有沟槽,其限定的水平突台凹口,用于与被限定在镜片的中心部分内的水平突台突出体的配合接合。镜片的中心部分限定水平突台突出体,用于在鼻件结构和镜片被附接在一起时插入鼻件结构的水平突台凹口内。在另一实施例中,鼻件结构的构造限定水平突台突出体,用于与被限定在镜片的中心部分内的水平突台凹口的配合接合。

[0014] 本发明的安全眼镜包括被附接到安全眼镜的框架以去除或吸收汗水的芯吸装置。在一个实施例中,所述芯吸装置包括眉杆、子框架和芯吸材料。子框架被使用用于附接到眼镜框架的多种装置可去除地或永久地附接到安全眼镜的框架。眉杆被使用用于附接到子框

架的多种装置可去除地或永久地附接。芯吸材料被使用用于附接到眉杆的多种装置可去除地或永久地附接。还可以预期芯吸装置可以包括使用用于附接到眼镜的多种装置进行的诸如眉杆和芯吸材料或子框架和芯吸材料的另外组合。

[0015] 本发明的安全眼镜包括用于指示安全眼镜或镜片的性能特性和可见光波长的选择吸收的镜片的外围边缘的染色或着色。在一个实施例中,所述眼镜包括具有浅可见色彩或轻微雾色以提供外围镜片边缘的装置性染色的 VLT 定级的镜片。镜片沿着镜片的外围边缘切割以衍射光的粗糙化或有纹理的切口。外围晶片边缘被根据镜片或眼镜的性能特性进行色彩编码。在操作中,在仍满足对基本上透明镜片的行业 VLT 要求的同时在光沿着镜片的粗糙或有纹理外围边缘衍射时激活镜片的外围边缘的装饰性色彩。

[0016] 本发明的安全眼镜包括具有可调整宽度的镜腿杆。所述安全眼镜包括框架、被铰链连接到框架的至少一个镜腿杆和铰链组件,铰链组件被铰链连接到所述至少一个镜腿杆和框架以有助于增加或减少镜腿杆的向内调整。铰链组件的调整标志提供用于调整镜腿杆的向内调整的装置。调整标志随着其向前移动而减小所述至少一个镜腿杆的向内枢转运动的范围,并且其中,所述调整标志随着则其向后移动而增加所述至少一个镜腿杆的向内枢转运动的范围。

[0017] 本发明的一个目的是提供一种具有多个调整轴线的鼻件结构。

[0018] 本发明的另一目的是提供一种被限定在安全眼镜的镜片内以便附接鼻件结构的水平突台。

[0019] 本发明的另一目的是提供一种被附接到安全眼镜的框架以去除或吸收汗水的芯吸装置。

[0020] 本发明的另一目的是提供一种用于指示安全眼镜或镜片的性能特性和 / 或可见光波长的选择吸收的镜片的外围边缘的染色或着色。

[0021] 本发明的另一目的是提供一种安全眼镜的具有可调整宽度的镜腿杆。

附图说明

[0022] 在所附权利要求中阐述了本作为本发明的特性的新型特征。然而,通过参考结合附图进行的以下详细说明,将最好地理解本发明的优选实施例以及其它目的和伴随的优点,在附图中:

[0023] 图 1 是依照本发明的安全眼镜的透视图,其包括鼻件结构、被限定在镜片内的水平突台、芯吸装置、镜片的外围边缘的染色或着色以及具有可调整宽度的镜腿杆;

[0024] 图 2 是其前视图;

[0025] 图 3 是其后视图;

[0026] 图 4 是其右视图,左视图是其镜像;

[0027] 图 5 是其顶视图;

[0028] 图 6 是其底视图;

[0029] 图 7A 是安全眼镜的鼻件结构的透视图,示出了鼻垫相对于鼻垫底座的第一调整位置的示例;

[0030] 图 7B 是安全眼镜的鼻件结构的透视图,示出了鼻垫相对于鼻垫底座的第二调整位置的示例;

- [0031] 图 8 是图 7A 的鼻件结构的底视分解图；
- [0032] 图 9 是图 7A 的鼻件结构的侧视图；
- [0033] 图 10 是图 7A 的鼻件结构的顶视图；
- [0034] 图 11A 是图 7A 的鼻件结构的后视图，示出了沿着轴线的鼻垫的第一调整位置的示例；
- [0035] 图 11B 是图 7A 的鼻件结构的后视图，示出了沿着轴线的鼻垫的第二调整位置的示例；
- [0036] 图 11C 是图 7A 的鼻件结构的后视图，示出了沿着轴线的鼻垫的第三调整位置的示例；
- [0037] 图 12A 是图 7A 的鼻件结构的后视图，示出了沿着轴线的翅片的第一调整位置的示例；
- [0038] 图 12B 是图 7A 的鼻件结构的后视图，示出了沿着轴线的翅片的第二调整位置的示例；
- [0039] 图 13 是图 7A 的替换实施例的底视分解图；
- [0040] 图 14 是被附接到安全眼镜的图 7A 的鼻件结构的侧视图；
- [0041] 图 15A 是被限定在安全眼镜的镜片内的水平突台的前视图；
- [0042] 图 15B 是具有水平突台的图 15A 的镜片的部分视图；
- [0043] 图 16 是安全眼镜的芯吸装置的正面透视图；
- [0044] 图 17 是其前视图；
- [0045] 图 18 是其后视图；
- [0046] 图 19 是其左视图，右视图是其镜像；
- [0047] 图 20 是其顶视图；
- [0048] 图 21 是其底视图；
- [0049] 图 22 是图 16 的芯吸装置的分解图；
- [0050] 图 23A 是图 16 的替换实施例的透视图；
- [0051] 图 23B 是图 16 的替换实施例的顶视图；
- [0052] 图 24 是框架连接部分的内表面的部分视图；
- [0053] 图 25A 是用于将芯吸杆连接到芯吸子框架的扣合 (snap) 机构的示例的透视图；
- [0054] 图 25B 是用于将芯吸杆连接到芯吸子框架的扣合机构的另一示例的透视图；
- [0055] 图 25C 是用于将芯吸杆连接到芯吸子框架的扣合机构的另一示例的透视图；
- [0056] 图 26A 是包括芯吸子框架和芯吸材料的芯吸装置的横截面图；
- [0057] 图 26B 是包括芯吸子框架和芯吸材料的芯吸装置的另一示例的横截面图；
- [0058] 图 26C 是包括芯吸子框架和芯吸材料的芯吸装置的另一示例的横截面图；
- [0059] 图 27 是用于将眉杆区域附接到芯吸子框架的保持机构的横截面图；
- [0060] 图 28 是芯吸装置的另一实施例的透视图；
- [0061] 图 29 是图 28 的芯吸杆和芯吸材料的透视图；
- [0062] 图 30 是被直接附接到框架的图 29 的芯吸杆的部分视图；
- [0063] 图 31 是芯吸装置的另一实施例的透视图；
- [0064] 图 32A 是芯吸子框架的替换实施例的透视图；

- [0065] 图 32B 是芯吸子框架的替换实施例的透视图；
- [0066] 图 32B 是芯吸子框架的替换实施例的顶视图；
- [0067] 图 32D 是芯吸子框架的替换实施例的顶视图；
- [0068] 图 33 是沿着镜片的外围边缘的彩色着色的透视图；
- [0069] 图 34 是沿着镜片的外围边缘的彩色着色的另一实施例的透视图；
- [0070] 图 35 是沿着镜片的外围边缘的彩色着色的另一实施例的透视图；
- [0071] 图 36 是具有带有宽度调整的镜腿的本发明的安全眼镜的透视图；
- [0072] 图 37 是提供镜腿宽度调整的铰链组件的分解图；
- [0073] 图 38 是提供镜腿宽度调整的铰链组件的分解图；
- [0074] 图 39A 是调整标志在向后位置上的本发明的镜腿杆的侧视图；
- [0075] 图 39B 是调整标志在向前位置上的本发明的镜腿杆的侧视图；
- [0076] 图 40 是图 36 的安全眼镜的顶视图；
- [0077] 图 41 是图 36 的安全眼镜的顶视图；
- [0078] 图 42 是图 36 的安全眼镜的顶视图；
- [0079] 图 43 是安全眼镜的另一实施例的正面透视图；
- [0080] 图 44 是其前视图；
- [0081] 图 45 是其后视图；
- [0082] 图 46 是其右视图；
- [0083] 图 47 是其左视图；
- [0084] 图 48 是其顶视图；
- [0085] 图 49 是其底视图；
- [0086] 图 50 是安全眼镜的另一实施例的正面透视图；
- [0087] 图 51 是其前视图；
- [0088] 图 52 是其后视图；
- [0089] 图 53 是其右视图；
- [0090] 图 54 是其左视图；
- [0091] 图 55 是其顶视图；
- [0092] 图 56 是其底视图；
- [0093] 图 57 是安全眼镜的另一实施例的正面透视图；
- [0094] 图 58 是其前视图；
- [0095] 图 59 是其后视图；
- [0096] 图 60 是其右视图；
- [0097] 图 61 是其左视图；
- [0098] 图 62 是其顶视图；以及
- [0099] 图 63 是其底视图。

具体实施方式

[0100] 现在一般地参考图 1-6, 示出并一般地指示了本发明的安全眼镜 100。如下文将更全面地描述的, 安全眼镜 100 单独地或组合地包括具有多个调整轴线的鼻件结构 200、被限

定在安全眼镜 100 的镜片 120 内以便附接鼻件结构 200 的水平突台 300、被附接到安全眼镜 100 以去除或吸收汗水的芯吸装置 400、用于指示安全眼镜 100 或镜片 120 的性能特性和 / 或可见光波长的选择吸收的镜片 120 的外围边缘 120A 的染色或着色 500、或安全眼镜 100 的具有可调整宽度以适应用户头部的镜腿杆 600、620。通过单独地或组合地具有安全眼镜 100 的这些元件 200、300、400、500、600 中的一个或多个,安全眼镜 100 为用户提供更多样的调整和经更好设计的体验,同时可靠地满足对耐冲击性及其它标准的国家和国际性能标准。

[0101] 具有多个调整轴线的鼻件

[0102] 参考图 7A-14,本发明的安全眼镜 100 包括具有至少一个或多个调整轴线 (P、Q、R) 的鼻件结构 200。鼻件结构 200 包括在单个附接点处用公共轴线附接的鼻支撑件 210 和鼻垫 220。鼻支撑件 210 通常具有基本上倒置 V 和 U 形状,并被构造成附接到安全眼镜 100 的镜片 120 的中心部分,优选地为镜片 120 的下中心部分。鼻支撑件 210 包括内壁 210A 和外壁 210B 以在内壁 210A 与外壁 210B 之间限定沟槽 211,以便位于眼镜 100 的中心部分或鼻梁区域内。沟槽的每个端部的底端剖面大体上限定“L”形状。在一个实施例中,内壁 210A 的高度基本上大于外壁 210B 的高度。

[0103] 沟槽 211 限定一个或多个突台凹口 212、213,用于与被限定在眼镜 100 的中心部分内的一个或多个水平突台突出体 312、313 的配合接合。当然,可以将该构造倒转,沟槽 211 限定一个或多个突台突出体 (未示出),用于与被限定在眼镜 100 的中心部分内的一个或多个水平突台凹口 (未示出) 的配合接合。

[0104] 最接近于鼻垫 220 的内壁 210A 包括在内壁 210A 的内表面上限定以便接收与鼻垫 220 一起形成的插入部分 240 的接收部分 230。接收部分 230 从内壁 210A 沿着基本上水平的轴线突出。接收部分 230 在与鼻支撑件 210 的顶部上缘相邻的鼻支撑件 210 的中间区域或顶点附近形成。

[0105] 接收部分 230 具有限定半圆形状的中心区域 231 和限定位于中心区域 231 的任一侧的大体上矩形形状的邻近相对侧区域 232、233。在一个实施例中,接收部分 230 的高度近似等于内壁 210A 的高度。横向缝槽 233 延伸跨越接收部分 230 的中心区域 231 的宽度,其具有适合于与插入部分 240 接合的尺寸。接收部分孔径 234 被限定成沿着垂直轴线通过中心区域 231 的顶部区域且通过中心区域 231 的底部区域。

[0106] 鼻垫 220 包括插入部分 240。鼻垫 220 包括金属丝或金属芯插入物 (未示出),其被用软的模制或可变形材料 (其对于用户的鼻子而言是舒适的) 包覆模制。金属芯的插入部分 240 沿着基本上水平的轴线在模制材料外面延伸以便插入或接合在鼻支撑件 210 的接收部分 230 内。金属芯的插入部分 240 由将提供沿着鼻件结构 200 的轴线的调整的材料制成。在一个实施例中,插入部分 240 在鼻垫 220 的内表面上形成并沿着基本上水平的轴线从内表面突出。插入部分 240 在鼻垫 220 的顶部边缘附近的鼻垫 220 的中间区域或顶点附近形成。插入部分 240 包括被按比例将尺寸确定为用于接合在接收部分 230 内的水平法兰。沿着垂直轴线通过插入部分 240 限定插入部分孔径 244。在一个实施例中,插入部分 240 大体上限定正方形形状,但是,当然,本发明不限于此特定形状。

[0107] 指出鼻垫 220 在制造过程期间的好处是重要的。由于此独特构造,鼻垫 220 能够促进制造过程。特别地,鼻垫 220 包括用软的模制或可变形材料包覆模制的金属丝或金属

芯插入物。鼻垫 220 的柔性允许其被以扁平构造进行模制,这大大地简化了制造过程。

[0108] 鼻垫 220 和鼻支撑件 210 通过多种装置以主要单个附接点结合在一起。当插入部分 240 被插入接收部分 230 中时,插入部分孔径 244 和接收部分孔径 234 分别沿着公共轴线定位。接收部分 230 和插入部分 240 被用于附接的装置结合在一起以允许沿着轴线调整所述鼻垫。例如,可以使诸如螺钉的紧固件垂直地通过插入部分孔径 244 和接收部分孔径 234 以在允许沿着一个轴线的调整的同时将插入部分 240 附接到接收部分 230。在另一实施例中,不要求紧固件且鼻垫 220 和鼻支撑件 210 被扣在一起。

[0109] 参考图 7A 和 7B,鼻垫 220 大体上限定倒置 V 或 U 形状,两个边 220A、220B 沿着外表面在其中限定翅片 222。鼻垫 220 可沿着调整轴线 P 相对于鼻支撑件 210 移动。如图 7A 所示,示出了鼻垫 220 相对于鼻支撑件 210 的第一位置的示例。如图 7B 所示,示出了鼻垫 220 相对于鼻支撑件 210 的第二位置的示例。当然,可以预期鼻垫 220 可相对于鼻子支撑体 210 移动以适应具有不同尺度和尺寸的一定范围的用户的鼻子。

[0110] 鼻垫 220 在插入部分 240 周围具有凹陷区域 224 以适应鼻垫 220 相对于臂支撑体 210 的一定范围的轴向移动。鼻垫 220 的凹陷区域的宽度大于或近似等于接收部分 230 的宽度。接收部分 230 具有限定半圆的凹陷或切口区域,其促进鼻垫 220 的自由移动。

[0111] 参考图 11A-11C,具有两个边 220A、220B 的鼻垫 220 可沿着调整轴线 Q 彼此相对移动。鼻垫 220 的金属芯插入物(未示出)是柔性的以提供沿着轴线的调整,其中,两个边 220A、220B 可彼此相对移动。如图 11A 所示,示出了两个边 220A、220B 相对于彼此的第一位置的示例,其大体上限定约 90 度角。如图 11B 所示,示出了两个边 220A、220B 相对于彼此的第三位置的示例,其大体上限定约 45 度角。当然,可以预期鼻垫 220 的两个边 220A、220B 移动至从 0 至 360 度范围内的角以适应具有不同尺度和尺寸的一定范围的用户的鼻子。

[0112] 参考图 12A 和 12B,鼻垫 220 的一个或多个翅片 222 对于另一调整轴线 R 而言是可移动的。在一个实施例中,翅片 222 是不均匀的且被限定在鼻垫 220 的外表面内。在另一实施例中,翅片 222 以变化的深度等间距地间隔开。例如,翅片 222 可以包括具有类似的更深螺纹的三个翅片和具有浅螺纹的两个翅片。鼻垫 220 限定均匀或不均匀的翅片或指状物以便调整到鼻子的角度,以向用户提供舒适和调整以及适应不同人种的轮廓。在一个实施例中,至少三个或更多翅片 222 或指状物限定矩形形状。当然,应理解的是翅片 222 可以限定除举行之外的形状,诸如正方形、圆形、三角形或任何其它类型的形状,其能够提供到鼻子的角度的调整以向用户提供舒适和调整。翅片 222 提供沿着鼻件结构 200 的轴线的调整,这增强鼻件结构从用户的鼻子的保持和滑动。例如,如图 12A 所示,可以将翅片 222 调整至第一位置以适应用户的鼻子。在另一示例中,如图 12B 所示,将翅片调整至第二位置以适应用户的鼻子。当然,可以设想可以使用不同于那些示例的角度范围来适应具有不同尺度和尺寸的一定范围的用户的鼻子。

[0113] 参考图 13,示出鼻件结构 200 的替换实施例 200B。鼻件结构 200B 通常包括鼻支撑件 210B 和鼻垫 220B,除插入部分 240B 和接收部分 230B 之外,其类似于鼻件结构 200。插入部分 240B 限定从鼻垫 220B 延伸的突出部或凸缘。接收部分 230B 大体上限定在其中具有用于接收突出部或凸缘的缝槽的正方形形状。这些插入部分 240B 在单个附接点处扣入

接收部分 230B 中以将鼻垫 220B 固定于鼻支撑件 210B。

[0114] 参考图 14, 在操作中, 将鼻件结构 200 附接到安全眼镜 100 的镜片 120 的中心部分。安全眼镜 100 的中心部分被插入鼻支撑件 210 的内壁 210A 和外壁 210B 内和之间, 直至被限定在镜片 120 内的水平突台突出体 312、313 接合被限定在鼻支撑件 210 的沟槽 211 内的突台凹口 212、213。一旦鼻件结构 200 被附接到镜片 120 的中心部分, 所以能够沿着不止一个轴线来调整鼻件结构 200。例如, 调整轴线是鼻垫 220 的两个边 220A、220B 相对于彼此的移动。另一调整轴线是被限定在鼻垫 220 内的翅片 222 的移动。并且, 另一调整轴线是鼻垫 220 相对于鼻支撑件 210 的移动。总体上, 鼻件结构 200 允许在至少垂直和水平平面中的多个调整轴线。应注意的是鼻垫 220、翅片 222 和两个边 220A、220B 可以沿着任何轴线移动从 0 至 360 度的任何角度, 或者沿着相对于鼻支撑件 210 的任何方向以向用户提供舒适的配合。

[0115] 用于镜片的水平突台

[0116] 参考图 15A 和 15B, 本发明的安全眼镜 100 包括具有用于将镜片 120 固定于鼻件结构 200 的至少一个水平突台 300、302 的镜片 120。安全眼镜 100 包括框架 110、镜片 120 和被铰链连接至框架 110 的至少一个镜腿杆 600、620。鼻件结构 200 包括鼻垫 210 和鼻支撑件 220。鼻件结构 200 被构造成永久地或可释放地附接到镜片 120 的中心部分。

[0117] 在一个实施例中, 水平突台 300 限定镜片 120 上的水平突台突出体 312、313 或凸块, 用于与被限定在鼻件结构 200 的沟槽 211 内的突台凹口 212、213 的配合接合。镜片 120 的中心部分或优选地下中心部分限定水平突台突出体 312、313, 用于在鼻件结构 200 和镜片 120 被附接或扣在一起时接合在突台凹口 212、213 内。

[0118] 在一个实施例中, 镜片 120 的中心部分具有包括两个水平突台 300、302 的凹陷区域 314。镜片的凹陷区域 314 限定倒置 V 形状和 U 形状并在镜片 120 的下中心部分中形成。凹陷区域 314 包括周界边缘 316 或最外边缘。至少一个或多个相对的水平突台突出体 312、313 从周界边缘 316 向内延伸。每个突出体 312、313 限定第一水平突台 300 和第二水平突台 302。第一水平突台 300 和第二水平突台 302 包括基本上水平的突出体 300A、302, 其在镜片 120 上形成用于与鼻件结构 200 的突台凹口 212、213 接合的狭窄支架。用于第一和第二水平突台 300、302 两者的突台支撑区域 300B、302B 沿着向下斜坡朝着凹陷区域 314 的底端延伸。每个突台支撑区域 300B、302B 限定缓和倾斜部分和较不缓和或较陡峭倾斜部分。第一水平突台 300 和第二水平突台 300 基本上沿着公共水平突台轴线 S 对准。

[0119] 凹陷区域 314 的顶部部分 314A 在公共水平突台轴线 S 之上延伸。在一个实施例中, 凹陷区域 314 的顶部部分 314A 具有蘑菇形状。更重要的是, 凹陷区域 314 的顶部部分 314A 提供足够的余隙区域以允许鼻支撑件 210 的沟槽 211 内的突台凹口 212、213 避开 (clear) 水平突台 300、302 的拐角。鼻支撑件 210 具有突台凹口 212、213, 其被按比例确定尺寸以扣在水平突台 300、302 上。

[0120] 凹陷区域 314 的底部部分 314B 在所述公共水平突台轴线 S 下面延伸。底部部分 314B 包括一高度, 其大于凹陷区域 314 的顶部部分 314A 的高度百分之五十或更多。底部部分 314B 的宽度从公共水平突台轴线 S 向凹陷区域 314 的底端增加。凹陷区域 314 的底端的宽度大于顶部部分 314B 或底部部分 314A 的高度百分之五十或更多。

[0121] 当鼻件结构 200 的突台凹口 212、213 接合镜片 120 的水平突台突出体 312、313 时,

鼻件结构 200 具有到镜片 120 的更牢固连接。当然,可以将该构造倒转,沟槽 211 限定一个或多个突台突出体(未示出),用于与被限定在眼镜 100 的中心部分内的一个或多个水平突台凹口(未示出)的配合接合。

[0122] 用于安全眼镜的芯吸装置

[0123] 参考图 16-32D,本发明的安全眼镜 100 包括用于到眼镜框架 110 的可释放附接以便从眼睛 100 或其附近去除水分或汗液的芯吸装置 400 或组件。芯吸装置 400 包括以下各项中的一个或多个:芯吸子框架 310、芯吸杆 420 和被附接到芯吸杆 420 或芯吸子框架 410 的吸收剂或芯吸材料 430。在一个实施例中,将芯吸子框架 410 附接到眼镜 110,将芯吸杆 420 附接到芯吸子框架 410,并将芯吸材料 430 附接到芯吸或眉杆 420。子框架 410 和眉杆 420 限定用于彼此互锁的配合形状,其将子框架 410 固定于眉杆 420。请注意,芯吸装置 400 存在许多构造,下文将进一步讨论。

[0124] 芯吸子框架 410 具有近端和远端且被可去除地或永久地附接到眼镜框架 110。在优选实施例中,芯吸子框架 410 或芯吸杆 420 被可去除地附接在框架 110 的端件 110A、110B 处。在一个实施例中,芯吸子框架 410 是限定 L 形状的单件塑料杆,所述 L 形状遵循框架 110 的眉毛区域的顶部和内部周界的轮廓。芯吸子框架 410 的一部分沿着框架 110 的眉毛区域的内部周界或顶部接触或接合框架 110。特别地,芯吸子框架 410 的长度足以适应眉杆 420 的长度。

[0125] 芯吸子框架 410 可以在子框架 410 的远端和近端处限定孔径、凹陷、缝槽或其它接收部分 412A、412B 以允许出于固定的目的将眉杆 420 插入其中。当然,子框架 410 还可以包括用于接合眉杆或芯吸杆 420 的接收部分 422 以便将子框架 410 固定于框架 110 的突出体、延伸部分、钩状物或其它插入部分 412。

[0126] 子框架 410 还可以在近端和远端处包括用于接收框架 110 的插入部分以便将子框架 410 固定于框架 110 的凹陷、缝槽、孔径或其它接收部分。当然,子框架 410 还可以在近端和远端处包括用于接合框架 110 的接收部分以便将子框架 410 固定于框架 110 的突出体、延伸部分、钩状物或其它插入部分 414A、414B。在一个实施例中,子框架 410 可以扣入眼镜 100 的内框 110 中或用本领域中已知的其它方法。

[0127] 参考图 23A-32D,存在用于将子框架的近端和远端可去除地附接到或可释放地固定于芯吸杆 420 的多种方法。在一个实施例中,芯吸子框架 400B 包括在其中具有锁定或扣合机构 411B 的注射模制塑料端件 410B。注射模制端件 410B 提供用于插入芯吸杆 420 的锁定或扣合机构 411B。锁定机构可以包括如所示的 Tinnerman (图 25A)、S 楔支柱(图 25B)或扣合机构(图 25C)。一旦芯吸杆 420B 被插入锁定机构 411B 中,则锁将芯吸杆 420B 可释放地或永久地固定于芯吸子框架 410B 内。芯吸杆 420B 的近端和远端然后扣入或附接到塑料端件 410B 的近端和远端。其后,将子框架 410B 附接到眼镜 100 的框架 110。

[0128] 在一个实施例中,芯吸子框架 410B 包括弹簧扣细节 411C、机构扣合、突出体或插入部分 411D,其接合眼镜框架 110 上的配合切口或接收部分 112。在图 29D 所示的另一实施例中,可以使用如所示的保持机构 460 将子框架 410K 附接到框架 110 的眉毛区域。

[0129] 芯吸或眉杆 420 是有塑料或弹簧钢制成的柔性杆,其提供用于被附接到眉杆 420 的芯吸材料 430 的平台。在一个实施例中,眉杆 420 被构造为接收被扣入管状套筒中的芯吸材料。优选地,芯吸杆 420 具有用于滑动或插入芯吸材料 430 的圆筒形或圆形形状。芯吸

杆 420 的表面足够光滑而允许管状芯吸材料 430 在没有破损或层叠的情况下通过没干 420 的长度。芯吸杆 420 具有遵循眼镜 100 的框架 110 的内部轮廓的圆形形状。芯吸杆 420 被可释放地或永久地附接到子框架 410 或直接附接到眼镜 100 的框架 110 本身。在一个实施例中,芯吸杆 420 被扣合配合到子框架 410 中。在另一实施例中,芯吸杆 420 的形状可以是 L 状、椭圆形或矩形或适合于停靠在用户的眉毛区域上的其它形状。

[0130] 被附接到芯吸杆 420 的芯吸材料 430 被用于从用户的眉毛或脸去除或吸收汗液或水分。可以设想芯吸材料 430 可以具有管状网眼织物或其它类型的针脚。请注意,芯吸材料可以具有除管状之外的形状以便附接到芯吸杆 420。可以将芯吸材料 430 永久地或可去除地附接到芯吸杆 420。芯吸材料 430 可以包括吸湿织物或用于去除湿气的其它芯吸材料。其它芯吸材料的某些示例可以包括 Sorbtek®或其它吸收质织物或海绵材料,诸如泡沫垫或泡沫材料,以便为用户的脸吸收或去除湿气或汗水。

[0131] 可以用包括以下各项的本领域中已知的多种方法将吸收材料或芯吸材料 430 附接并进行端部密封:热收缩、烧灼、焊接、浸渍、包覆模制、熔化、施加粘合剂、覆盖、扣入以及类似于鞋带尖端的涂层。芯吸材料 430 和眉杆 420 的构造可以确定如何附接芯吸材料 430 和眉杆 420 以及如何实现芯吸材料 430 的端部密封。存在用于将芯吸材料 430 附接到眉杆 420 或子框架 410 的可能方法的仅几个示例。最重要的是附接芯吸材料 430 的任何方法应防止纱线端部的磨损和材料的层叠。

[0132] 在一个实施例中,芯吸材料 430 可以是封闭蜂窝材料和缝合织物材料两者的组合。首先,对泡沫材料进行冲切并用低初始粘性的粘合剂附接到眉杆 420。接下来,与附接的泡沫一起在眉杆 430 上滑动芯吸材料 430 以向用户提供进一步的压力、到头部的适应性和舒适感。应注意的是可以将管状芯吸材料 430 或套筒再分成不止一块以有助于在眉杆 420、子框架 410 上拉动或者有助于直接附接到眼镜 100 的框架 110。

[0133] 参考图 26A-C,存在用于芯吸装置 400 的许多其它可能实施例。如图 26A 所示,具有覆盖子框架 410C 的网眼芯吸材料 430 的 L 形子框架 410 被附接到眼镜 100 的现有框架 110。当然,可以用芯吸子框架 420C 来代替芯吸杆或子框架与芯吸杆的组合。如图 26B 所示,由 TPU 440B(热塑聚氨酯)和刚性或结构塑料 440A 的混合物制成的芯吸子框架 410D 具有在芯吸子框架 410D 上的网眼芯吸材料 430D,芯吸子框架 410D 被附接到眼镜 100 的现有框架 110。当然,可以用芯吸子框架 410D 来代替芯吸杆或子框架与芯吸杆的组合。如图 26C 所示,芯吸子框架 410E 包括泡沫 450A 和塑料材料 450B 的混合物,网眼芯吸材料 430E 在芯吸子框架上,芯吸子框架被附接到眼镜 100 的现有框架 110。当然,可以用芯吸子框架 410E 来代替芯吸杆或子框架与芯吸杆的组合。

[0134] 参考图 27-32D,芯吸装置 400F 在没有子框架的情况下包括芯吸杆 420F 和吸收质或芯吸材料 430F。芯吸杆 420F 可以在其远端和近端处包含用于被固定于眼镜框架 110 的内部的连接机构。在一个实施例中,芯吸杆 420F 在近端和远端处具有用于扣入用框架 110 限定的凹陷或孔径中。眉杆 420G 直接到内框架 110 的另一附接方法包括位于芯吸杆 420F 的中间部分上的扣合机构 422G,其接合位于框架 110 上的孔径 412G。

[0135] 在另一实施例中,芯吸装置 400 在没有眉杆或芯吸杆 420 的情况下包括子框架 410 和吸收材料或芯吸材料 430。子框架 410 具有近端和远端,其被可去除地附接到眼镜框架 110 的眉毛区域。在一个实施例中,子框架 410 限定“L”形状并沿着框架 110 的眉杆区域的

内周界行进。子框架 410 的近端和远端包括相互配合地接合用眼镜的端件限定的凹陷区域的凸起突出体。可以设想还可以用诸如粘合剂、紧固件等来完成用于结合子框架和眼镜的本领域中已知的附加方法。

[0136] 在子框架 410 上拉动芯吸材料 430,然后将眼镜的子框架 410 和框架 110 扣或附接在一起。参考图 32A-D,在一个实施例中,子框架是用诸如图 32B 所示的多种附接机构结合在一起的一系列的一个或多个块 410H(单块)、410I(两块—A、B)、410J(三块—A、B、C)。例如,子框架 410J 被划分成主带和用于接合到眼镜的框架 110 的两个端件。子框架 410J 的该带扣合地接合两个端件以进行永久性 or 可释放附接。在这种情况下,可以将端件中的一个整体地或永久地附接到该带,同时相对端部是可拆卸的以便允许芯吸材料 430 容易地在带上滑动并在将其固定在其最终组装位置之前密封在适当位置。当然,可以将子框架 410 和芯吸杆 420 划分成少于或多于三块。

[0137] 在一个实施例中,芯吸材料是被缝合到套筒且沿着眉杆拉动以将其覆盖的网眼织物。在另一实施例中,子框架被用热塑聚氨酯互锁并被芯吸材料围绕,芯吸材料是网眼织物。在另一实施例中,子框架被附接到泡沫材料并被芯吸材料围绕,芯吸材料是网眼织物。为了加强连接,子框架还可以包括用于将子框架固定于眼镜的眉毛区域的保持机构。在另一实施例中,子框架包括被扣合在一起的两个或更多块,并且每块具有位于子框架上的芯吸材料。

[0138] 在一个实施例中,芯吸子框架 410 是在每个端部处包括插入部分 414A、414B 的单块。子框架 410 的每个插入部分 414A、414B 被接合在被限定在眼镜框架的端件内的相应接收部分内。子框架还在每个端部处包括接收部分以允许在其中插入眉杆的插入部分。眉杆沿着其长度的实质部分配合地接合子框架的轮廓,眉杆略微凸起在子框架的上表面之上。为了进一步将子框架固定于眼镜,中心突出体在上眼框区域的中心部分附近从子框架延伸。中心突出体接合眉杆内的接收孔径以将眉杆固定于子框架。还可以设想可以在没有子框架的眉杆的情况下将芯吸材料 430 直接附接到眼镜的框架以从人的脸吸收或去除水分或汗水。

[0139] 在操作中,芯吸杆装置 400 被可去除地或永久地附接到眼镜的框架 110。虽然用户出汗,但汗水被芯吸杆装置 400 上的芯吸材料 430 吸收或去除。在使用芯吸杆 400 之后,可以通过去除芯吸杆 400、或其单独组件或对其进行替换或清洁来替换或清洁芯吸杆 400。并且,可以在使用之后从眼镜的眉杆 420、子框架 410 或框架 110 去除芯吸材料 430 以进行清洁或替换。总体上,芯吸杆 400 可以是可去除、可替换、可清洗的,并且具有用于用户的容易安装和拆卸。

[0140] 用于安全眼镜的彩色雾色

[0141] 参考图 33-35,本发明的安全眼镜包括用于指示安全眼镜 100 或镜片 120 的性能特性和 / 或可见光波长的选择吸收的镜片 120 的外围边缘 120A 的染色或着色 500。VLT(可见光透射)定级的镜片 120 具有光染料或着色 600 以提供装饰性色彩和 / 或可见光波长的选择吸收。VLT 是被允许到达眼镜的可用光的百分比。在优选实施例中,VLT 等级不小于 85%,此类 VLT 允许供在大多数室内背景中使用的充足的光的投射。在本发明中还可以使用 74%至 90%或高于 90%的范围。镜片 120 沿着外围边缘 120A 具有粗糙化或有纹理的切口以促进光的衍射并显示镜片 120 的色彩。除外围有纹理边缘 120A 之外,色彩未被清楚地

显示,或者在镜片 120 中可立刻感知。镜片 120 沿着所述粗糙化或有纹理的切割边缘具有浅可见色彩 580 或雾色 500 以提供外围边缘 120A 的装饰性染色。可以根据在镜片 120 上提供的涂层对镜片 120 的外围边缘 120A 进行色彩编码,指示涂层的功能。最重要的是在仍满足用于基本上透明镜片的行业 VLT 要求的同时,用户能够看到镜片 120 的外围边缘 120A 的色彩 500。通过使得在外围边缘 120A 上发生色彩或雾色 500,为用户提供用于在没有来自染色的干扰的情况下进行观看的镜片 120 的整个正面和背面区域。

[0142] 例如,可以提供蓝色雾色 500,其在光沿着具有带纹理表面的外围边缘 120A 衍射时显示。在一个实施例中,蓝色雾色可以指示一般目的、镜片的特性(即涂层)、质量或眼镜 100 的特定目的。蓝色雾色 500 可以指示镜片 120 上的涂层的特定类型,诸如防雾化、防眩、硬涂层或损害减少。当然,除蓝色之外可以使用许多色彩以指示特定镜片或眼镜的性能特性或其它特征。例如,图 35 和 36 示出取决于沿着镜片 120 的外围边缘 120A 的有纹理切口和色彩 500 的不同色彩取向的可能性。当然,可能的是沿着外围边缘 120A 的有纹理切口可以延伸外围边缘 120A 的整个表面或小于外围边缘 120A 的整个表面。

[0143] 还可以设想根据使用镜片或眼镜的环境,可能存在用于一系列眼镜 100 的不止一个色彩。例如,如果眼镜 100 不适合于特定的环境,镜片可以沿着镜片 120 的外围边缘 120A 显示红色的色彩 500。相反地,如果镜片或眼镜 100 基于主要的照明条件适合于特定环境,则镜片 120 可以沿着镜片 120 的外围边缘 120A 显示绿色的色彩 500。

[0144] 镜片 120 的外围边缘 120A 的色彩编码 500 的另一好处是色彩疗法和色彩过滤。已知色彩疗法通过使用色彩来根据期望的感情影响一个人的情绪或行为。通过使用不同的色彩编码镜片,所使用的色彩可以实际上影响用户的工作和作业成绩。色彩过滤在特殊照明条件下也是对镜片进行着色的已知效果。通过选择适当的色彩和镜片材料,可以过滤光的某些波长以便即使在其中应使总体 VLT 最大化的室内背景中针对任务特定情况使某些波长衰减。

[0145] 在一个实施例中,眼镜 100 包括框架 110 和镜片 120,镜片 120 具有在镜片的制造过程期间被嵌入或集成在镜片 120 的材料内的雾色或浅色。镜片 120 具有正面 120B 和背面 120C。在一个实施例中,镜片 120 的整个正面和背面具有大于或等于 85% 的 VLT 等级。镜片 120 在镜片材料中包括雾色或浅色以沿着镜片 120 的外围边缘 120A 提供装饰性色彩或可见光波长的选择吸收。镜片 120 的外围边缘 120A 具有粗糙化或有纹理的切割边缘以衍射光。在一个实施例中,镜片 120 的外围边缘 120A 具有大于 50% 的 VLT 等级。镜片 120 沿着所述粗糙地切割的外围边缘 120A 具有浅色或雾色 500 以提供镜片边缘的装饰性染色。镜片边缘被根据镜片 120 或眼镜 100 的性能特性进行色彩编码。在操作中,在仍满足对镜片 120 的基本上透明的正面和背面的行业 VLT 要求的同时,在光沿着镜片 120 的外围边缘 120A 衍射时激活镜片的装饰性色彩。

[0146] 用于安全眼镜的具有可调整宽度的镜腿杆

[0147] 现在参考图 36-42,示出并一般地指示了本发明的安全眼镜 100 的一个实施例,其具有镜腿杆 600、620,镜腿杆 600、620 具有可调整宽度。如下文将更全面地描述的,眼镜 100 包括框架 110 和镜腿杆 600、620,镜腿杆 600、620 使用新型且独特的铰链组件 640 铰链地连接至框架 110 以便调整镜腿杆 600、620 的宽度。铰链组件 640 提供针对处于折叠位置上的镜腿杆 600、630 的向内角度的逐步调整。通过提供镜腿杆 600、620 的宽度的逐步调整,能

够适当地装配镜腿杆 600、620 以牢固地且舒适地适应用户的头。

[0148] 现在转到图 36-42, 本发明的安全眼镜 100 的独特特征中的一个针对各种宽度对镜腿杆 600、620 进行逐步调整的能力。为了允许逐步调整, 铰链组件 640 将镜腿杆 600、630 铰链地或可枢转地连接至框架 110。铰链组件 640 包括铰链圆筒 643、调整标志 642 和设定联锁装置 644。在优选实施例中, 铰链组件 640 被铰链地连接至框架 110 的侧边。然而, 可以设想可以将铰链组件 640 铰链地连接至适合于允许至少一个镜腿杆 600、620 的逐步调整的框架 110 的任何部分。

[0149] 铰链圆筒 643 被铰链地连接到至少一个镜腿杆 600 的近端。铰链圆筒 643 被接收在限定于镜腿杆 600、602 的近端的内表面内的枢轴区域内。铰链圆筒 643 与被构造为附接到框架 110 的框架连接部分整体地形成。一旦铰链圆筒 643 被固定地附接到框架 110, 则优选地, 框架 110 的侧边、镜腿杆 600、602 将绕着铰链圆筒 643 进行枢转以提供镜腿杆 600、620 的向内移动。铰链圆筒 643 还限定止动件, 用于防止镜腿杆 600、620 的向外移动超过相对于框架 110 的某个角度。

[0150] 被示出具有徽标的调整标志 642 限定大体上矩形的形状且包括被构造成定位在被限定于镜腿杆 600、620 的近端外表面内的调整标志区域内的向内凸缘 642A。镜腿杆 600、620 的内表面限定孔径 600A 以适应向内凸缘 642A 向前和向后的可滑动移动。向内凸缘 642A 还被构造成附接到位于镜腿杆 600、620 的近端的内表面区域上的设定联锁装置 644。在一个实施例中, 向内凸缘 64A 在其外端上具有相对的凸起区域以促进与设定联锁装置 644 的远端的扣合配合。设定联锁装置 644 被构造为与由用户进行的调整标志 642 的移动相关地与其或向后移动。

[0151] 设定联锁装置 644 的近端限定一系列的扣合调整孔径 644A-C, 其用于与被限定在镜腿杆 600、620 的内表面内的扣合突出体 600B 的扣合配合。每个扣合调整孔径 644A-C 限定镜腿杆 600、620 绕铰链圆筒 643 的向内枢转运动的至少一个范围设定。设定联锁装置 644 的每个设定或位置提供约 5.5 度的镜腿杆的向内角度调整。当然, 可以将设定联锁装置 644 构造为用于每次与扣合突出体的扣合配合的超过或小于 5.5 度的不同角度调整。在优选实施例中, 存在用于三个不同设定或位置的三个扣合调整孔径, 但是应理解的是可以使用多于或少于三个的不同设定。通过在不同的设定处使扣合调整孔径 644A-C 在扣合突出体 600B 上逐步运动, 设定联锁装置 644 的远端在铰链圆筒 643 与镜腿杆 600、620 的内表面之间移动, 这增加或减小镜腿杆 600、620 绕铰链圆筒 643 的向内移动的范围。

[0152] 本发明利用多重注射模制技术。在一个实施例中, 以用于铰链连接至框架侧边的金属丝插入物用双注射来制成镜腿杆 600、620。并且, 可以将后盖 645 附接到镜腿杆 600、620 的内表面以保持并保护铰链组件 640。

[0153] 在操作中, 当调整标志 642 向前移动时, 其减小至少一个镜腿杆 600、620 的向内枢转运动的范围。当调整标志向前移动时, 其使设定联锁装置 644 向前移动, 这进而使扣合调整孔径 644A-C 在扣合突出体 600B 上向前逐步运动。设定联锁装置 644 通过向前移动来进一步使其本身定位于铰链圆筒 643 与镜腿杆 600、620 的内表面之间以减小或缩小镜腿杆 600、620 的向内枢转运动的范围。例如, 对于小的头部调整而言, 调整标志 642 向前移动以减小至少一个镜腿杆 600、620 的向内枢转运动的范围。

[0154] 当调整标志 642 向后移动时, 其增加所述至少一个镜腿杆 600、620 的向内枢转运

动的范围。当调整标志 642 向后移动时,其使设定联锁装置 644 向后移动,这又使扣合调整孔径 644A-C 在扣合突出体 600B 上向后逐步运动。设定联锁装置 644 通过向后移动来将其本身从铰链圆筒 643 与镜腿杆 600、620 的内表面之间去除以增加镜腿杆 600、620 的向内枢转运动的范围。例如,对于较大的头部调整而言,调整标志 642 向后移动以增加至少一个镜腿杆 600、620 的向内枢转运动的范围。

[0155] 因此,可以看到本发明提供了提供包括铰链组件 640 以提供镜腿杆 600、620 之间的宽度的逐步调整的铰链组件 640 的眼镜 100 的问题的唯一解决方案。通过提供宽度的逐步调整,可以使镜腿杆 600、620 适当的配合以适应具有各种宽度的用户头部。

[0156] 参考图 43-63,本发明的眼镜 100B-D 还可以单独地或组合地包括以下元件中的一个或多个:具有多个调整轴线的鼻件结构、被限定在安全眼镜的镜片内以便附接鼻件结构的水平突台、被附接到安全眼镜以去除或吸收汗水的芯吸装置、用于指示安全眼镜或镜片的性能特性和可见光波长的选择吸收的镜片的外围边缘的染色或着色、安全眼镜的具有可调整宽度的镜腿杆。图 43-63 的图示一般地示出某些上列元件,但应注意的是以上单个元件或元件的组合可以在眼镜 100 内。

[0157] 例如,眼镜可以包括金属丝或金属芯镜腿、软的柔韧镜腿尖端和用于眼镜倾斜以适应面部贴合性的棘爪机构。应注意的是可以在任何类型的眼镜上采用上文所提及的实用特征。在优选实施例中,眼镜是安全眼镜。眼镜可以由全塑料、选择金属、金属和塑料的组合或其它相关材料制成。

[0158] 总而言之,本发明的安全眼镜单独地或组合地包括以下中的一个或多个:具有多个调整轴线的鼻件结构、被限定在安全眼镜的镜片内以便附接鼻件结构的水平突台、被附接到安全眼镜以去除或吸收汗水的芯吸装置、用于指示安全眼镜或镜片的性能特性和可见光波长的选择吸收的镜片的外围边缘的染色或着色、安全眼镜的具有可调整宽度的镜腿杆。

[0159] 本领域的技术人员应认识到在不脱离本发明的精神的情况下可以对所示的实施例进行各种变更和修改。所有此类修改和变更意图在本发明的范围内。

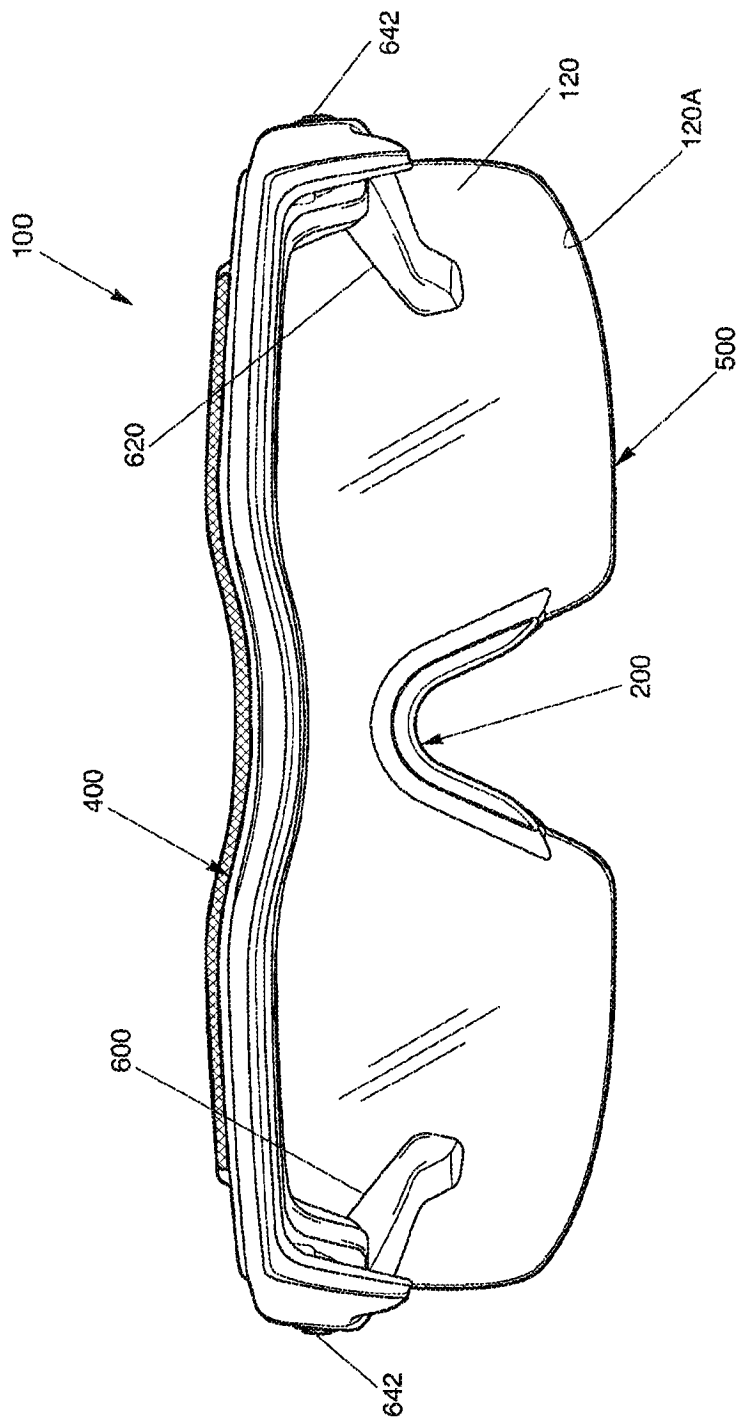


图 2

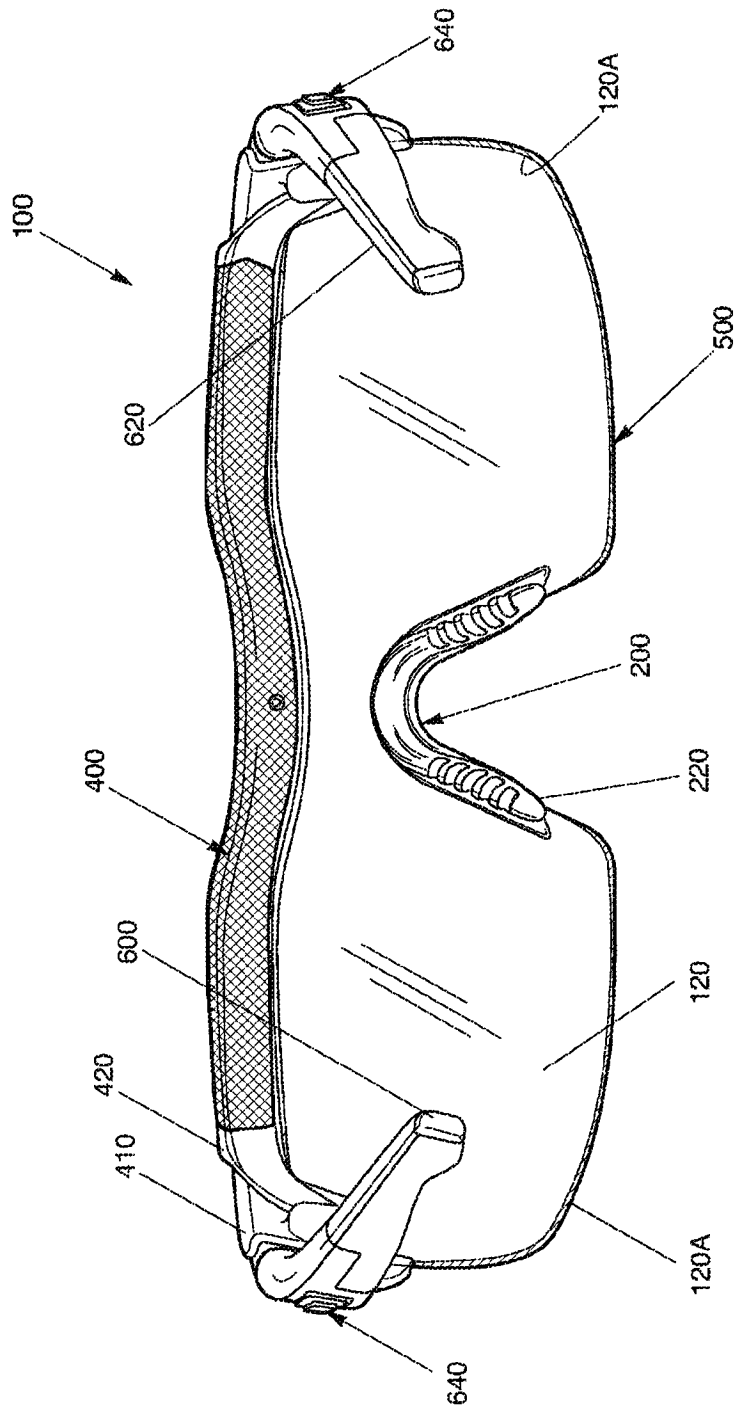


图 3

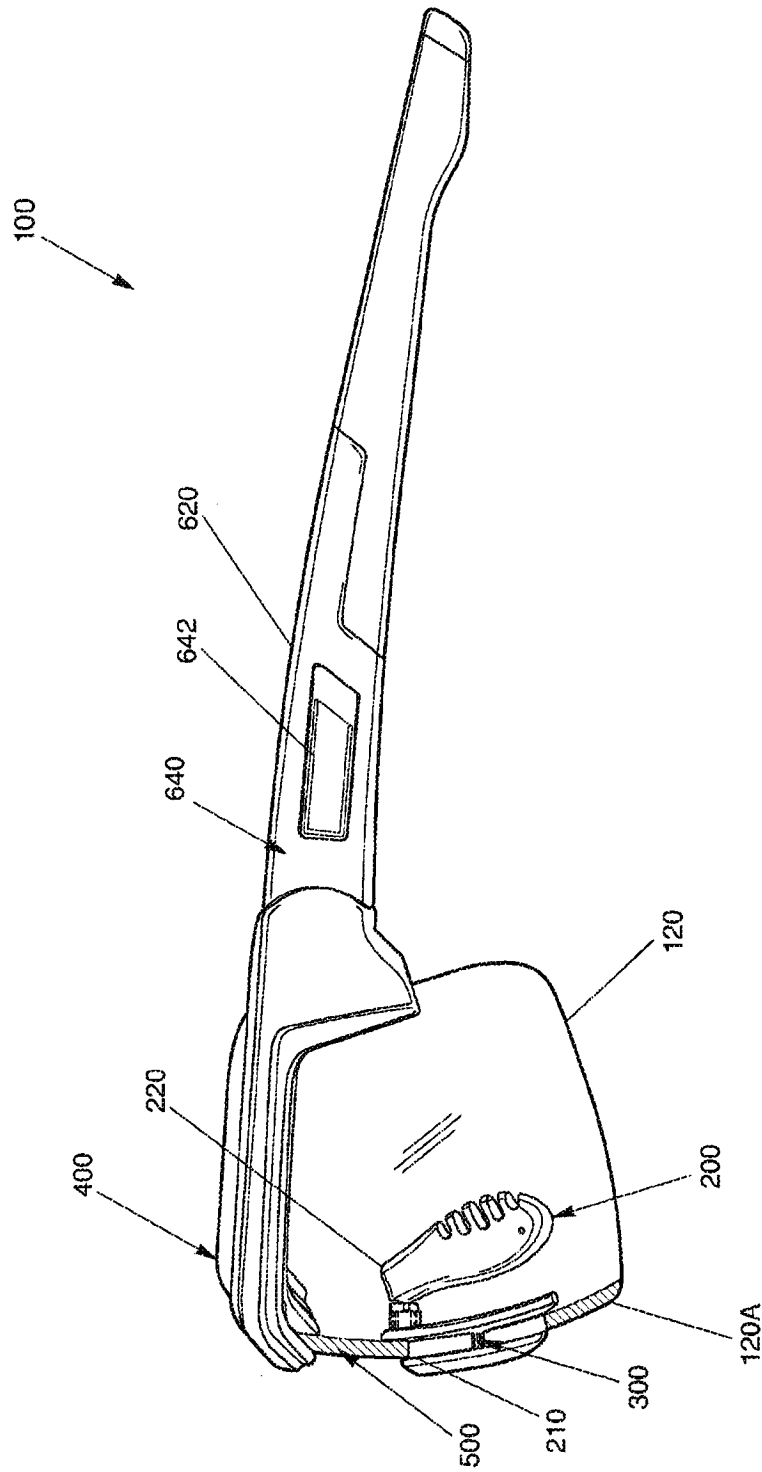


图 4

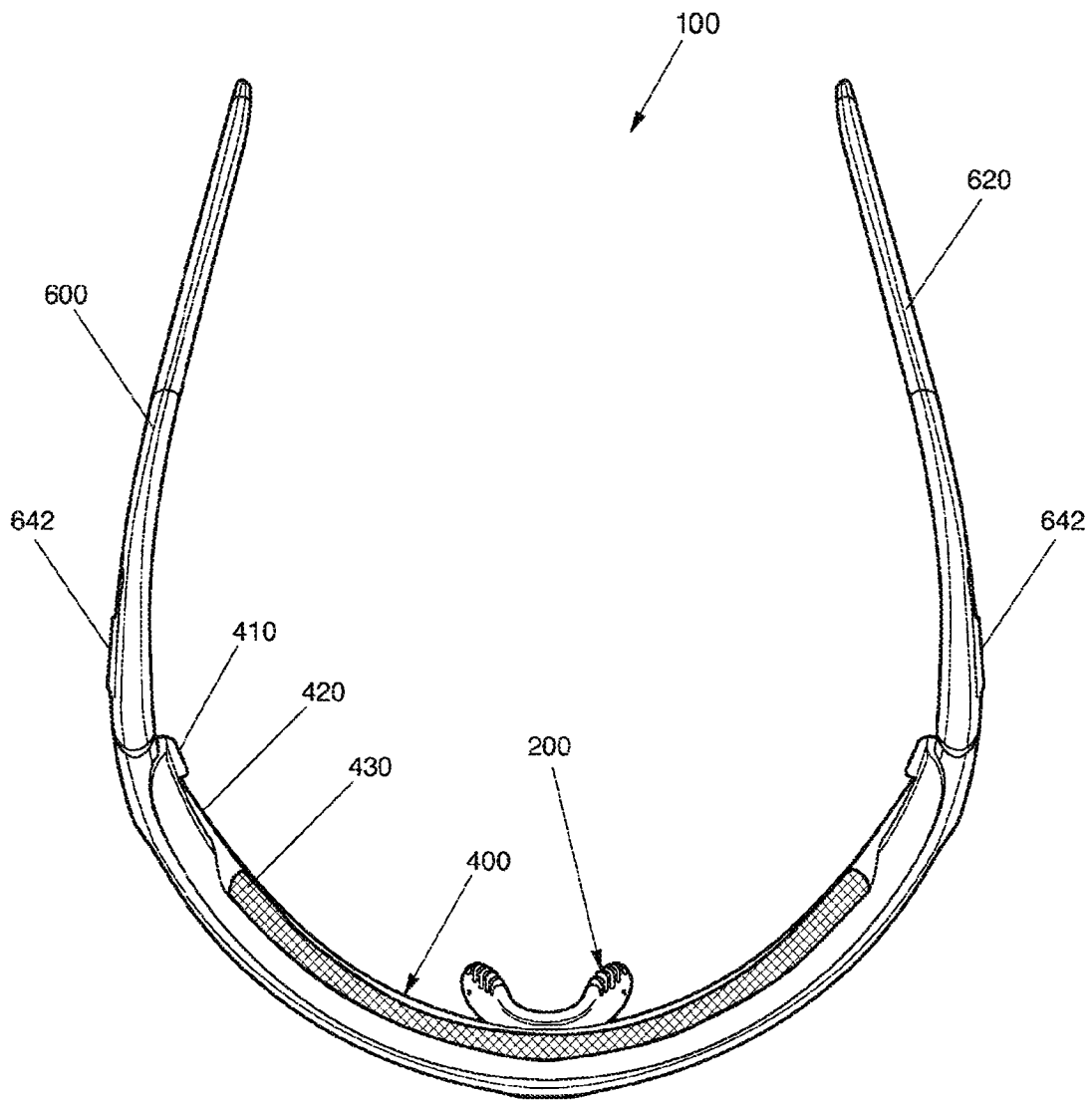


图 5

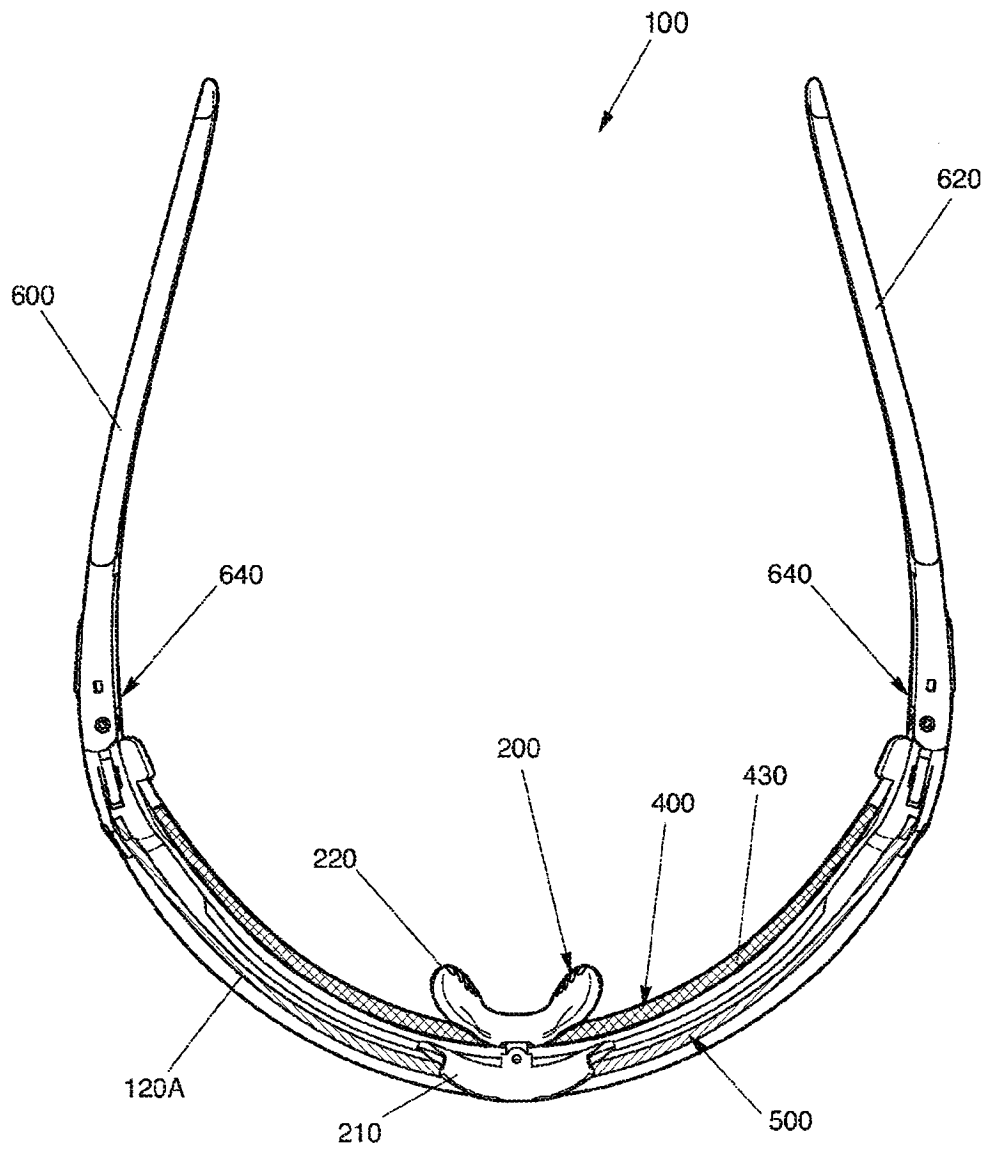


图 6

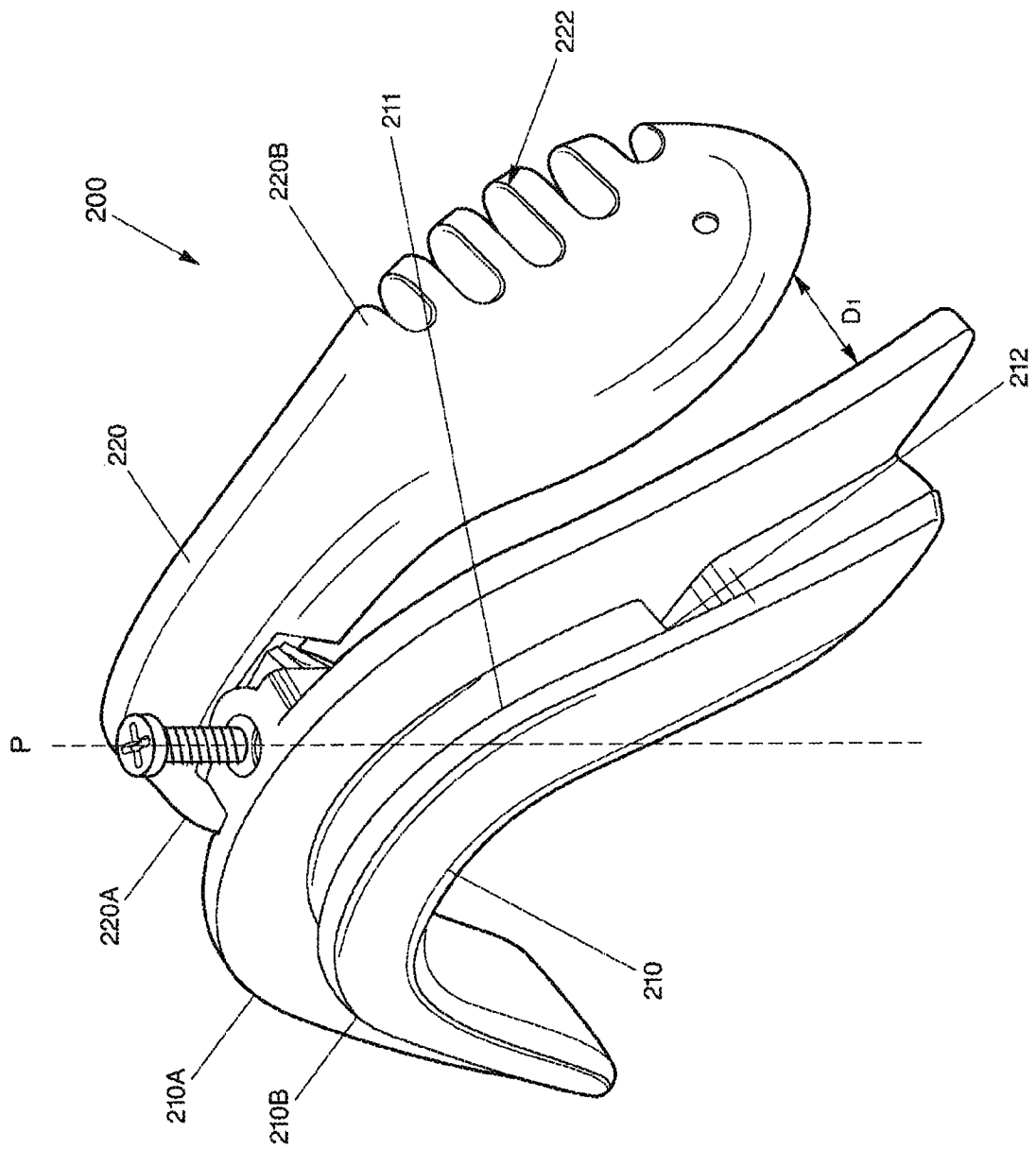


图 7A

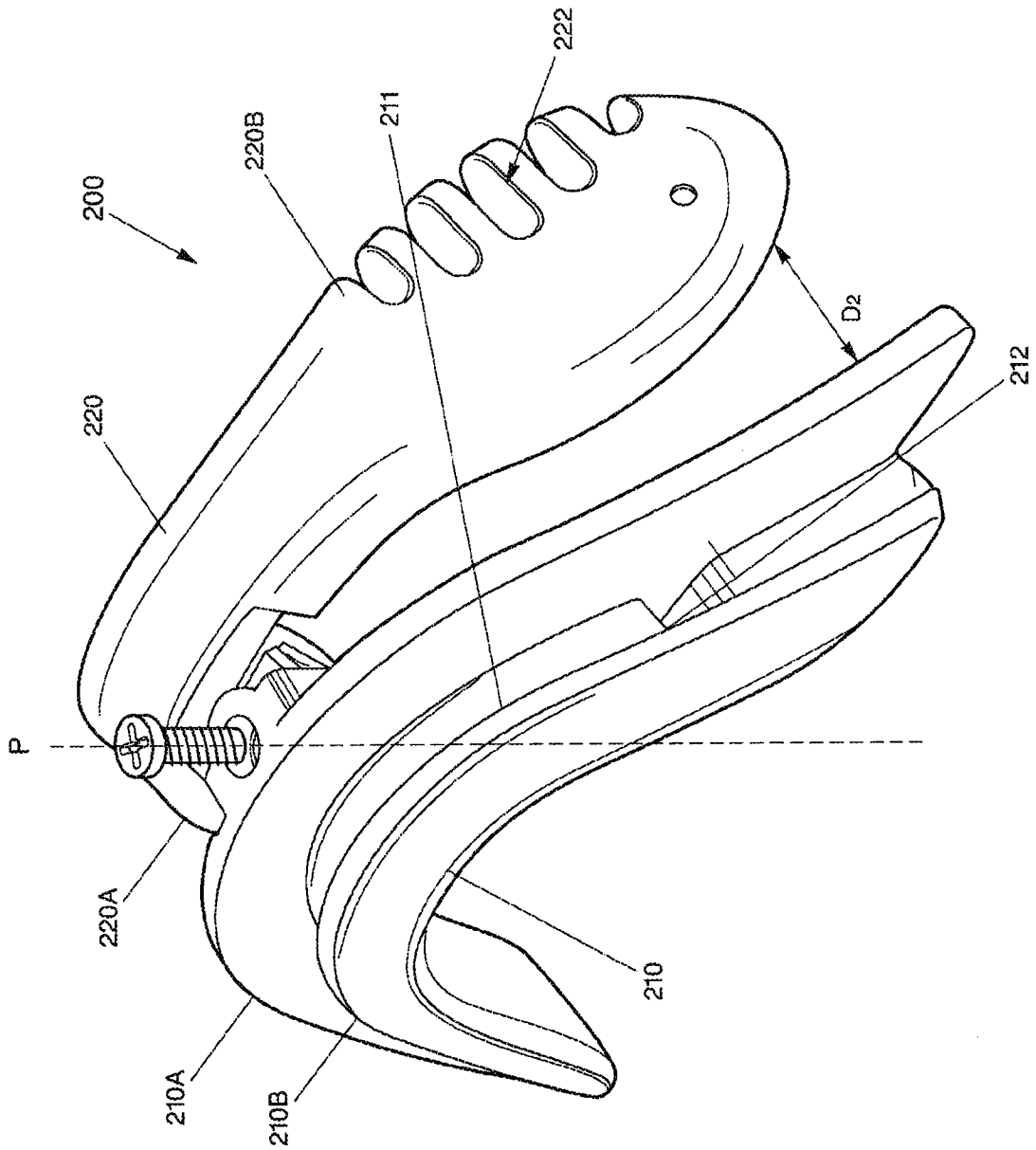


图 7B

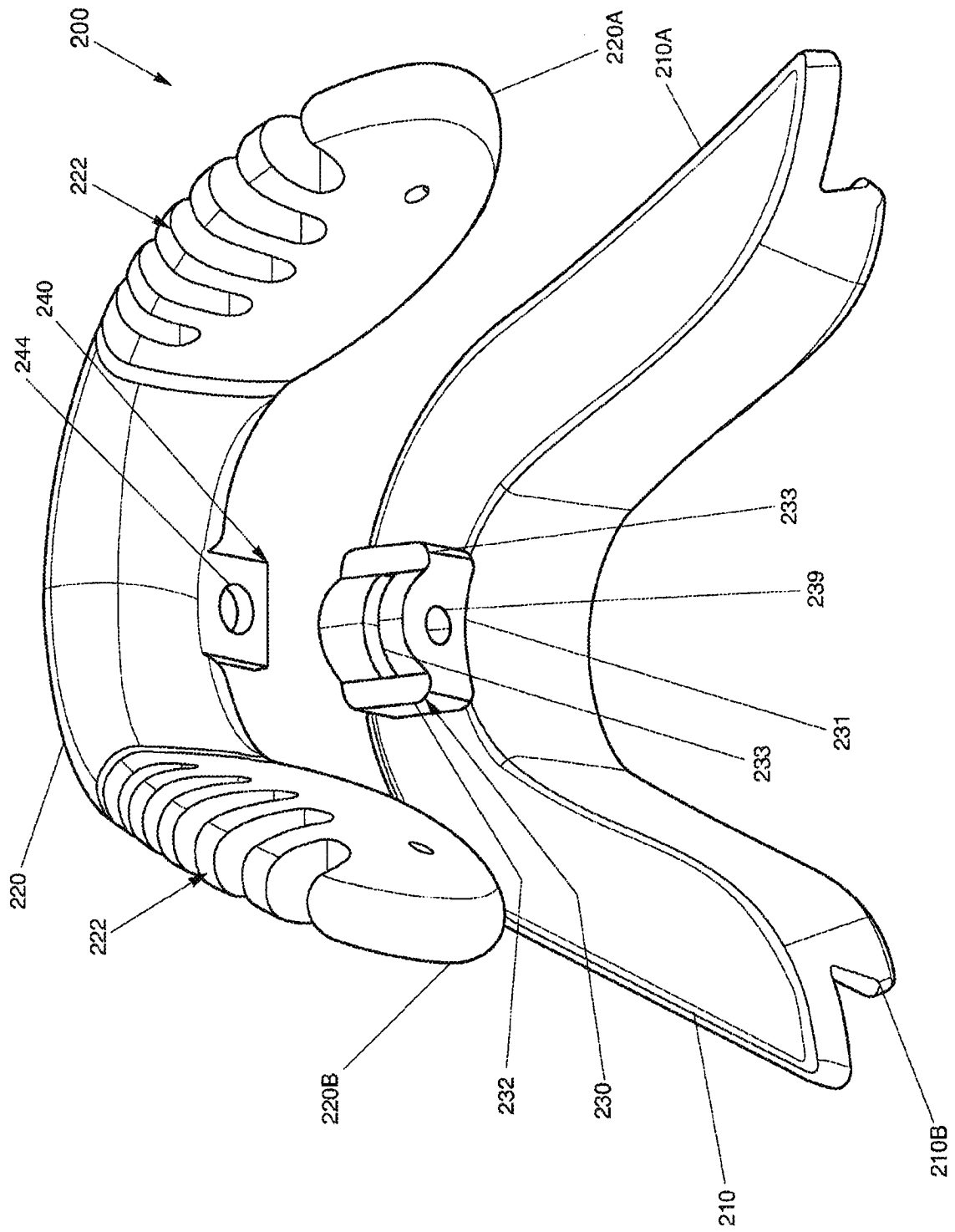


图 8

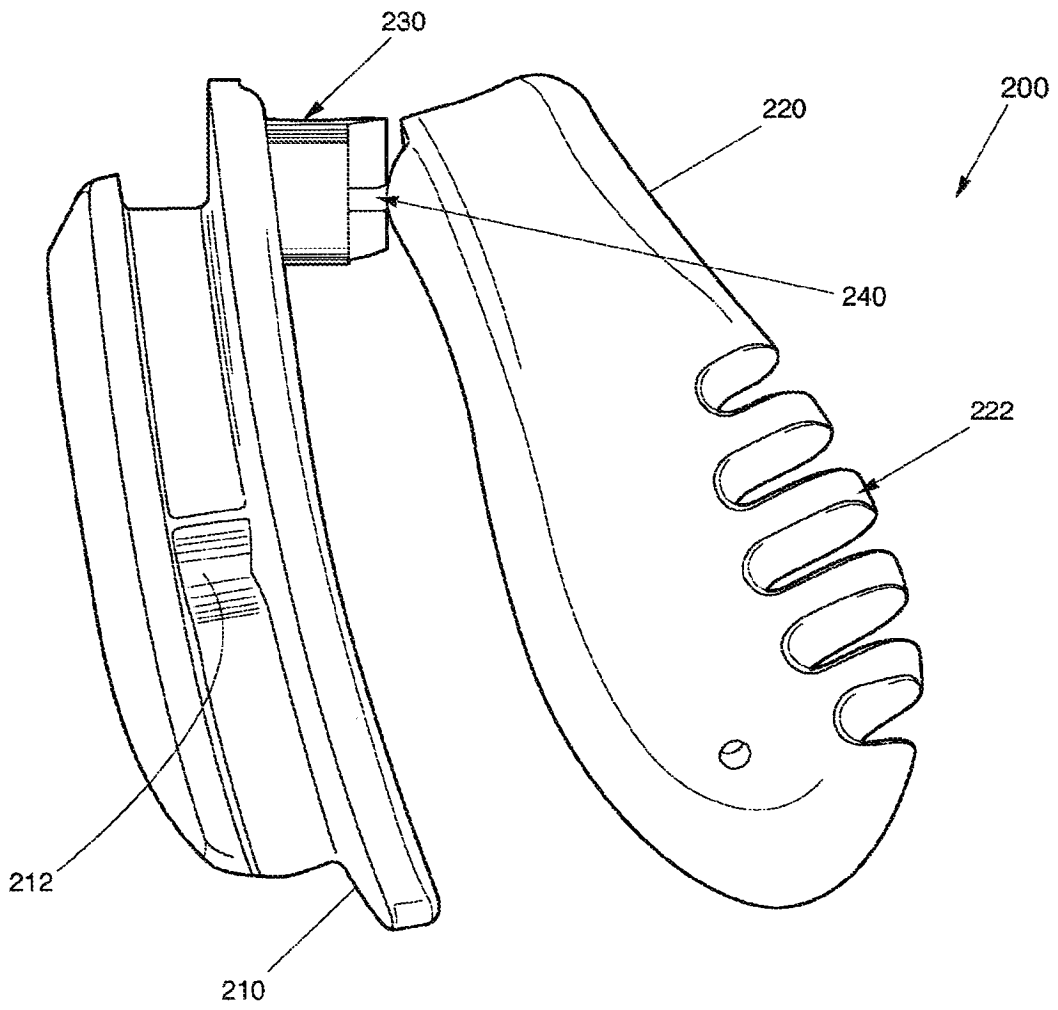


图 9

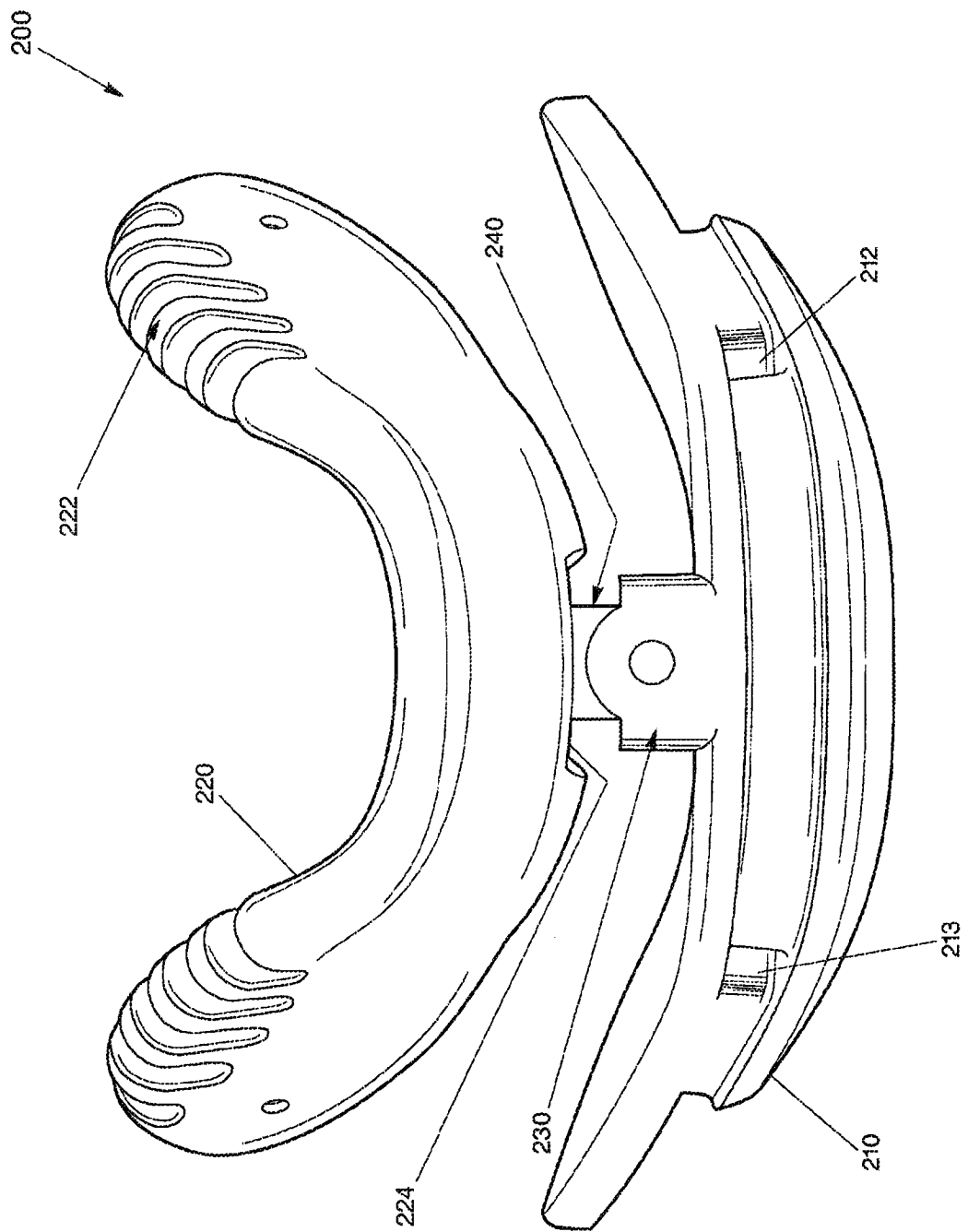


图 10

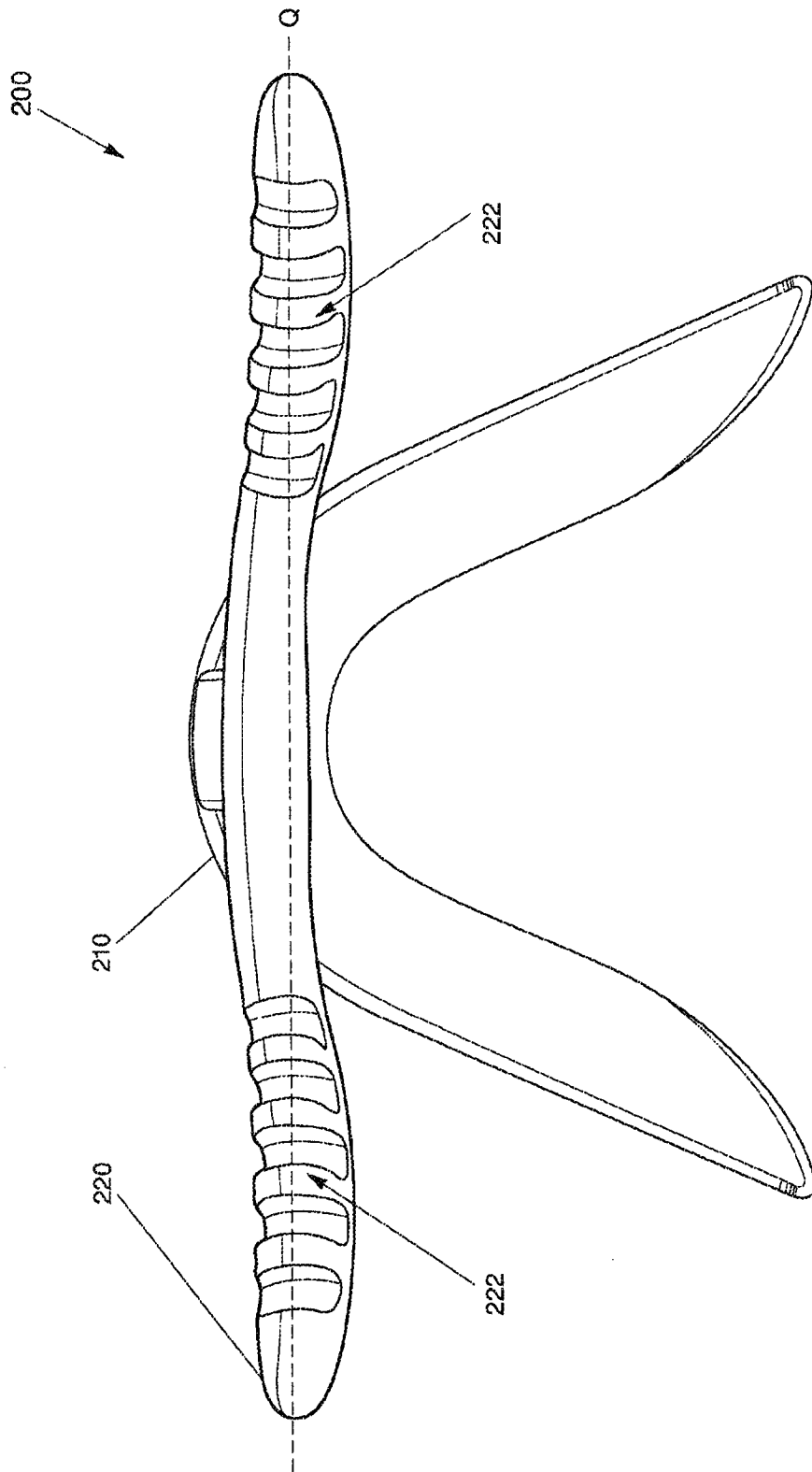


图 11A

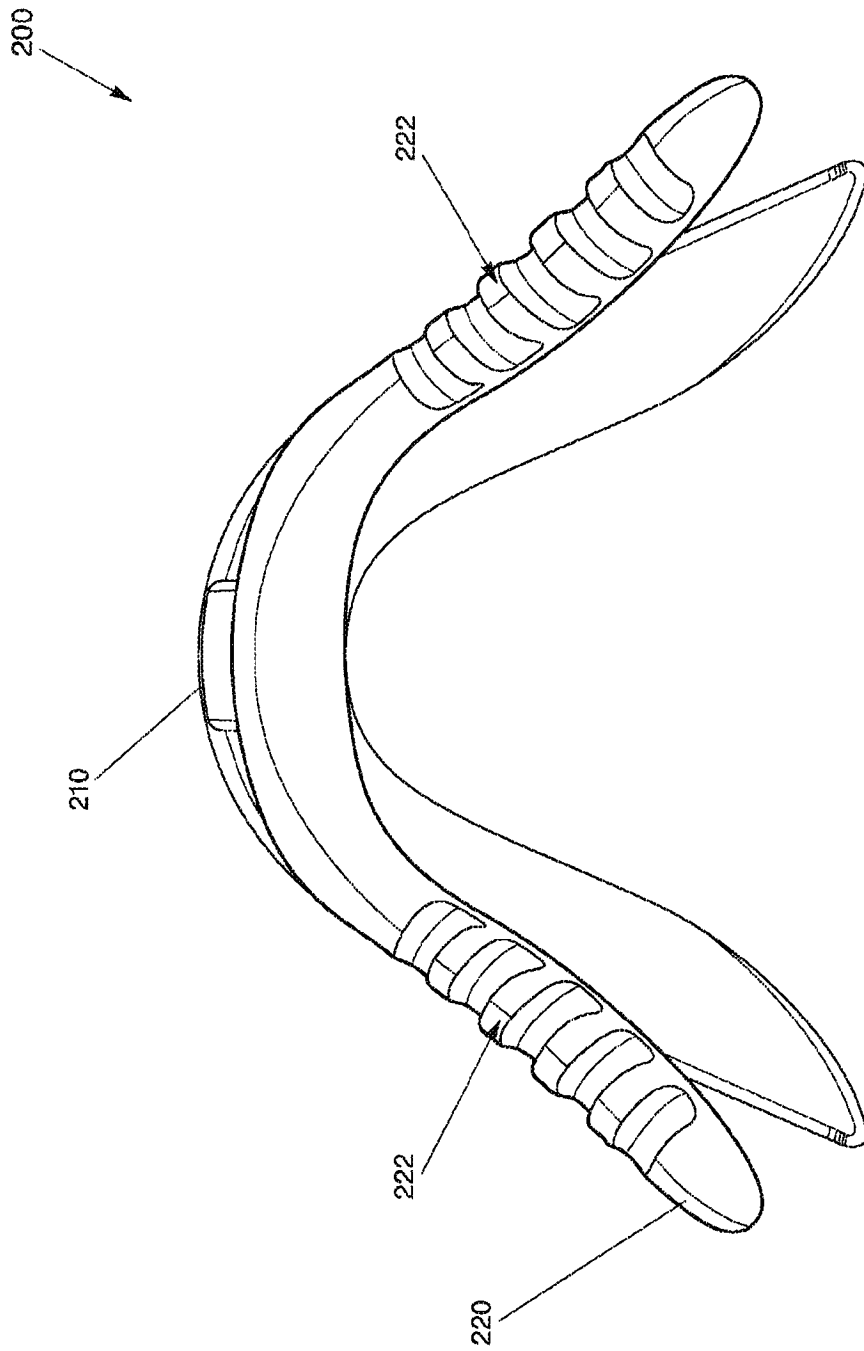


图 11B

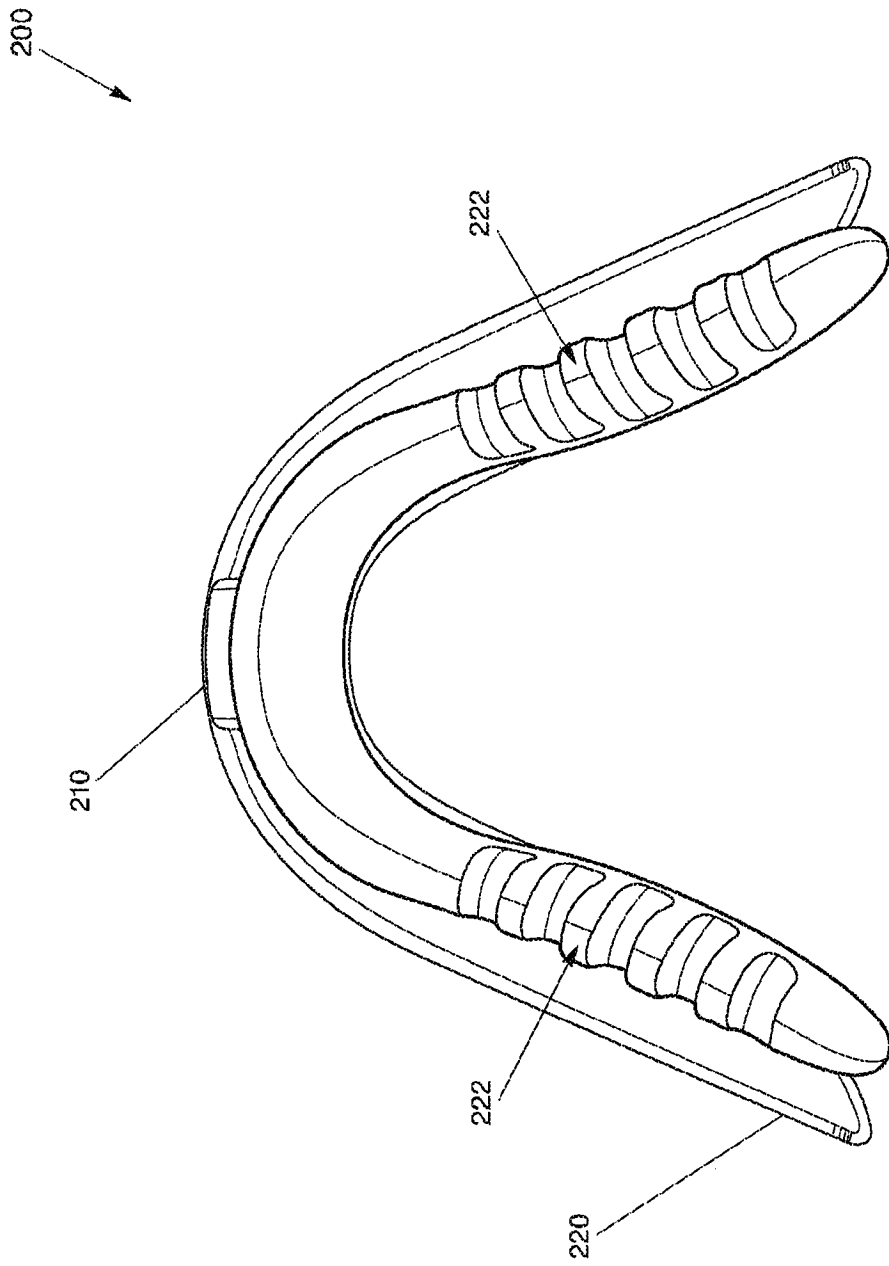


图 11C

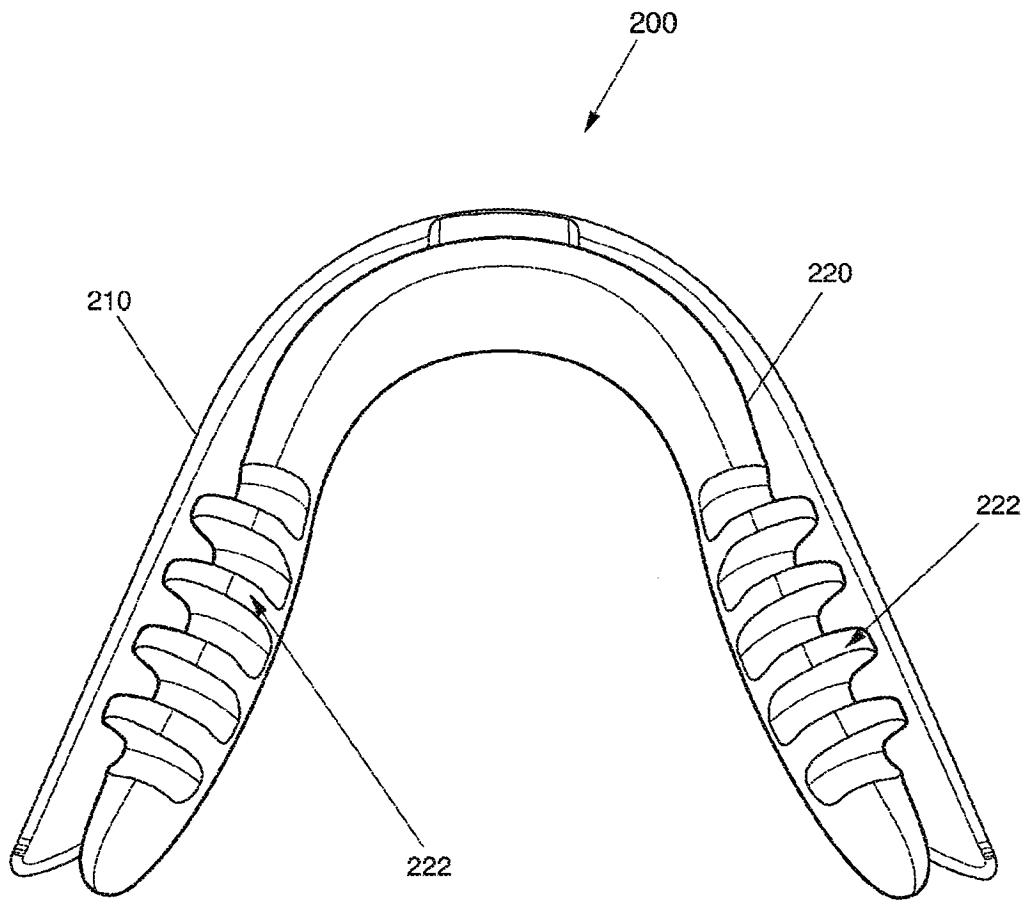


图 12A

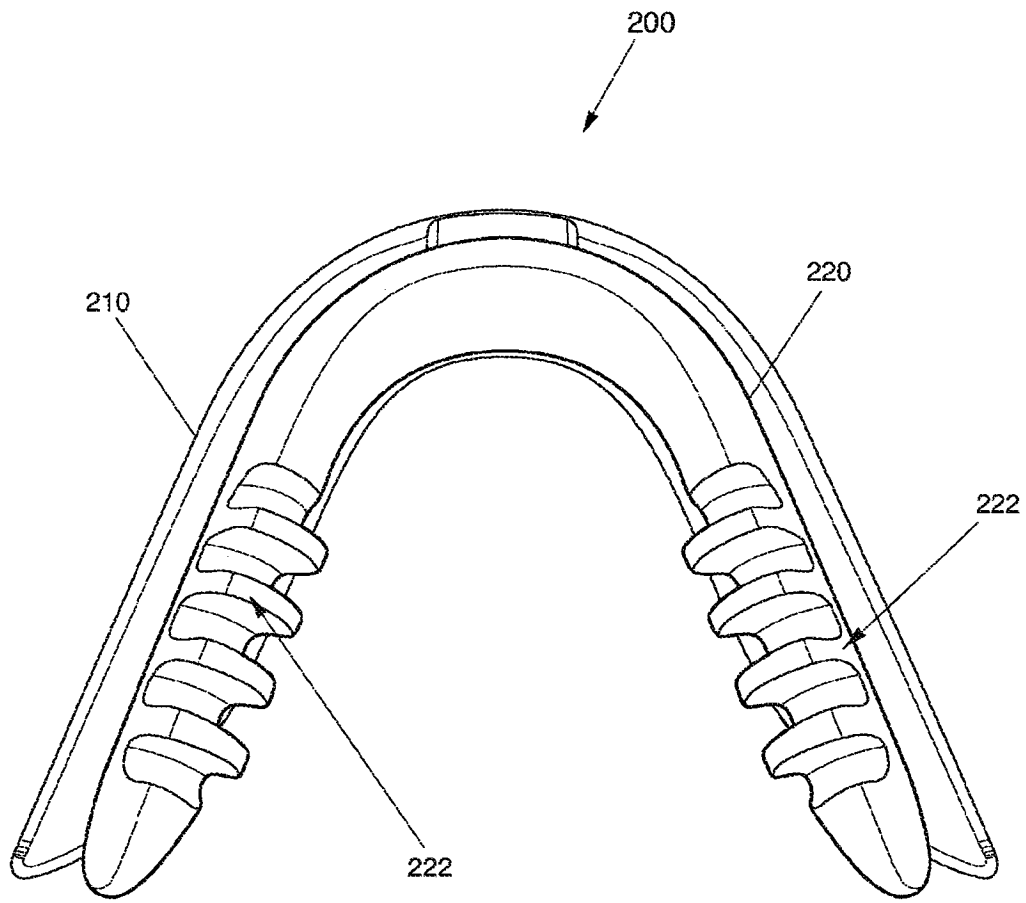


图 12B

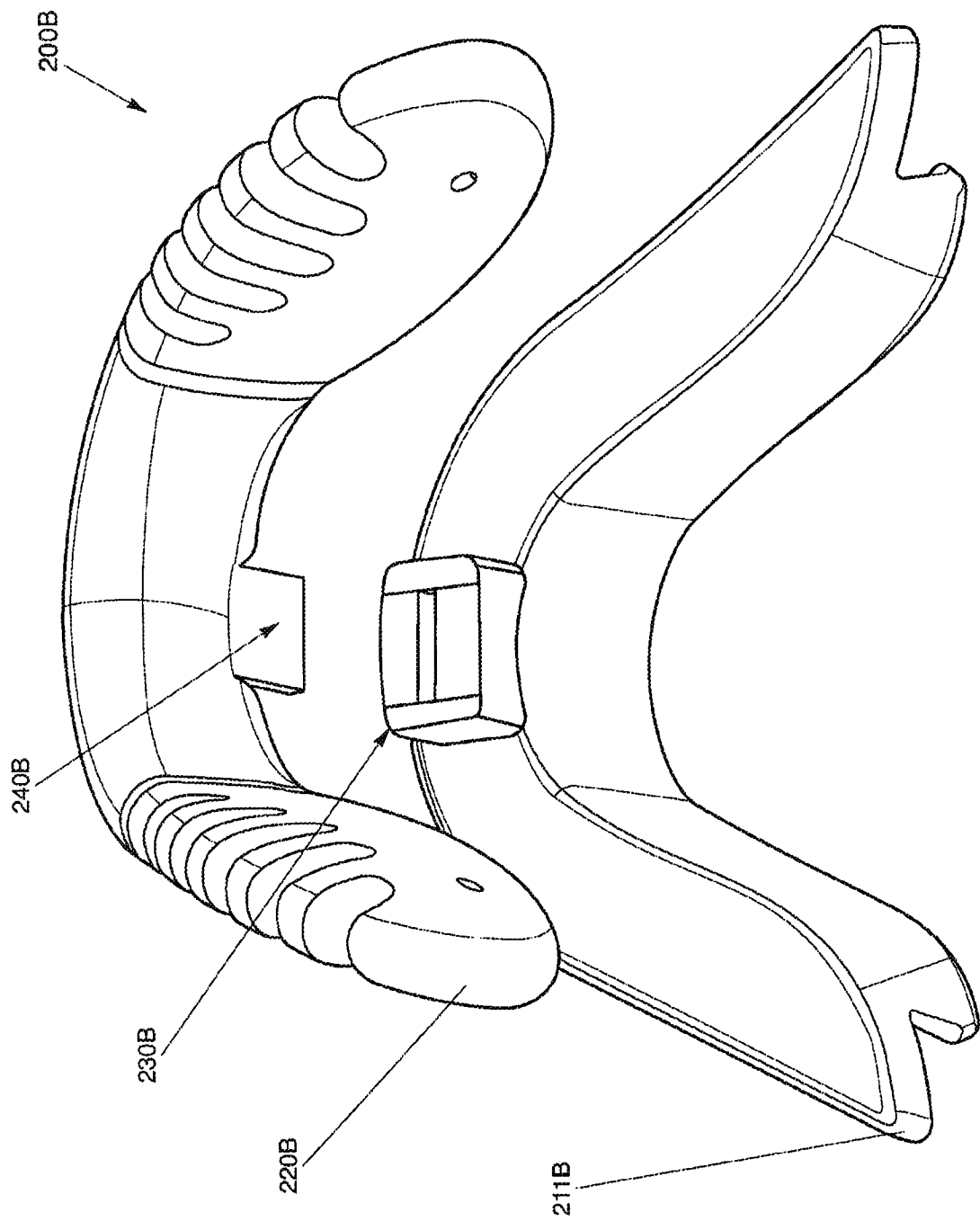


图 13

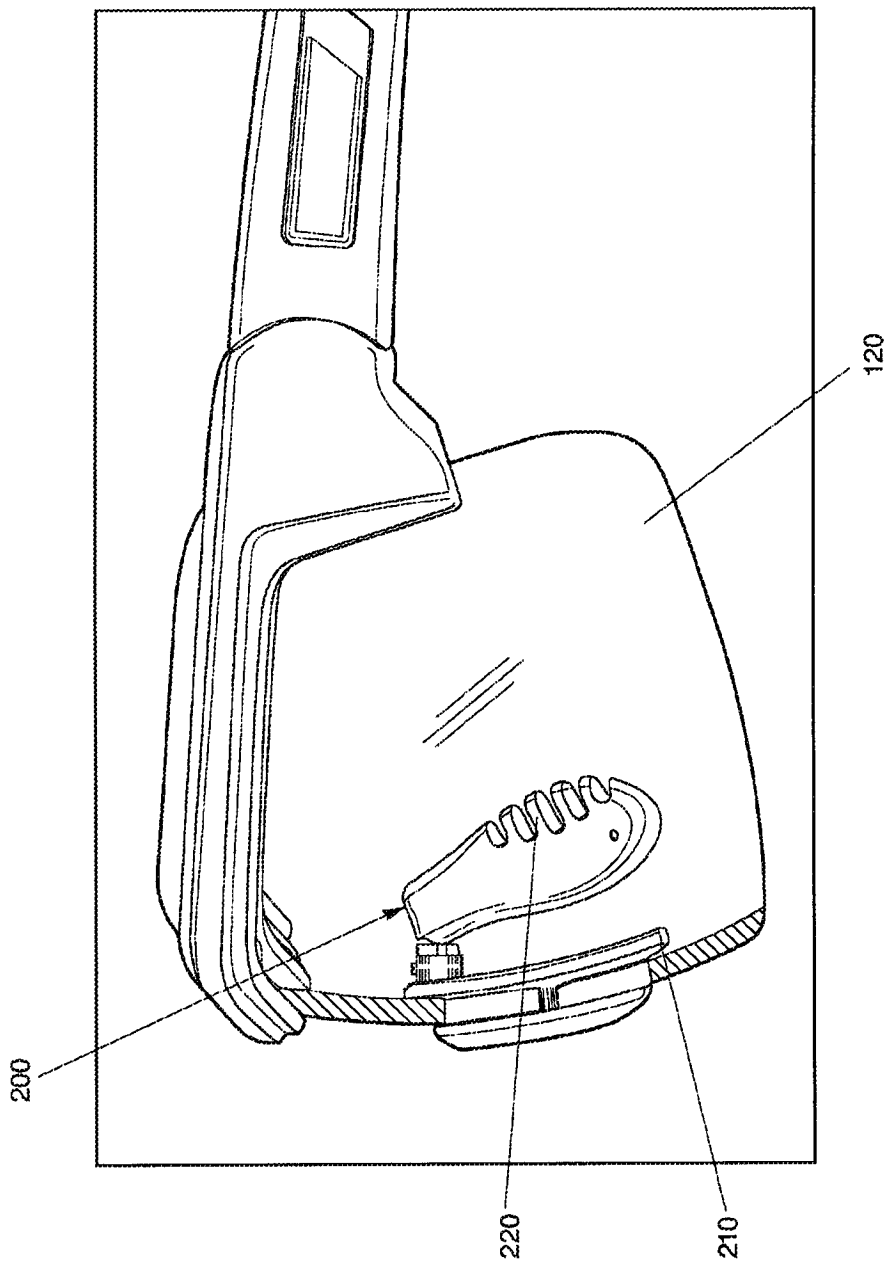


图 14

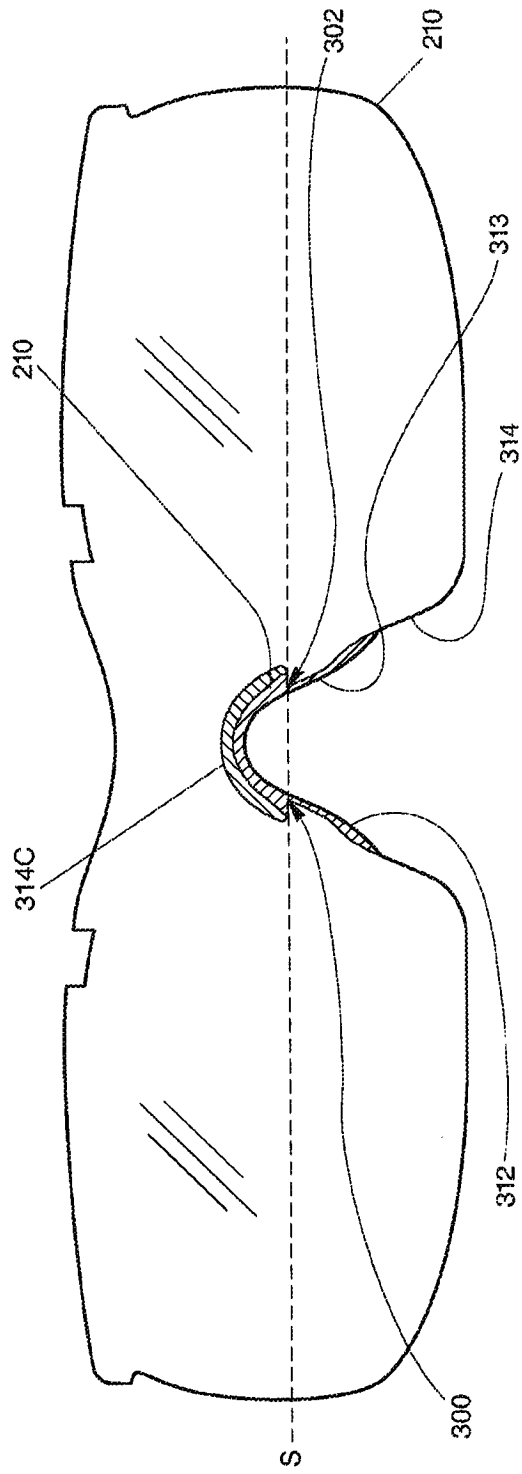


图 15A

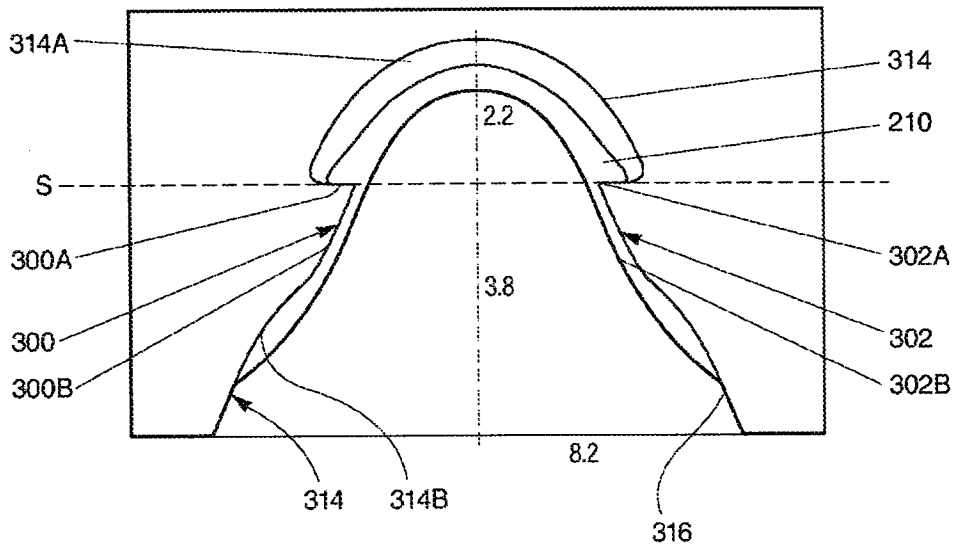


图 15B

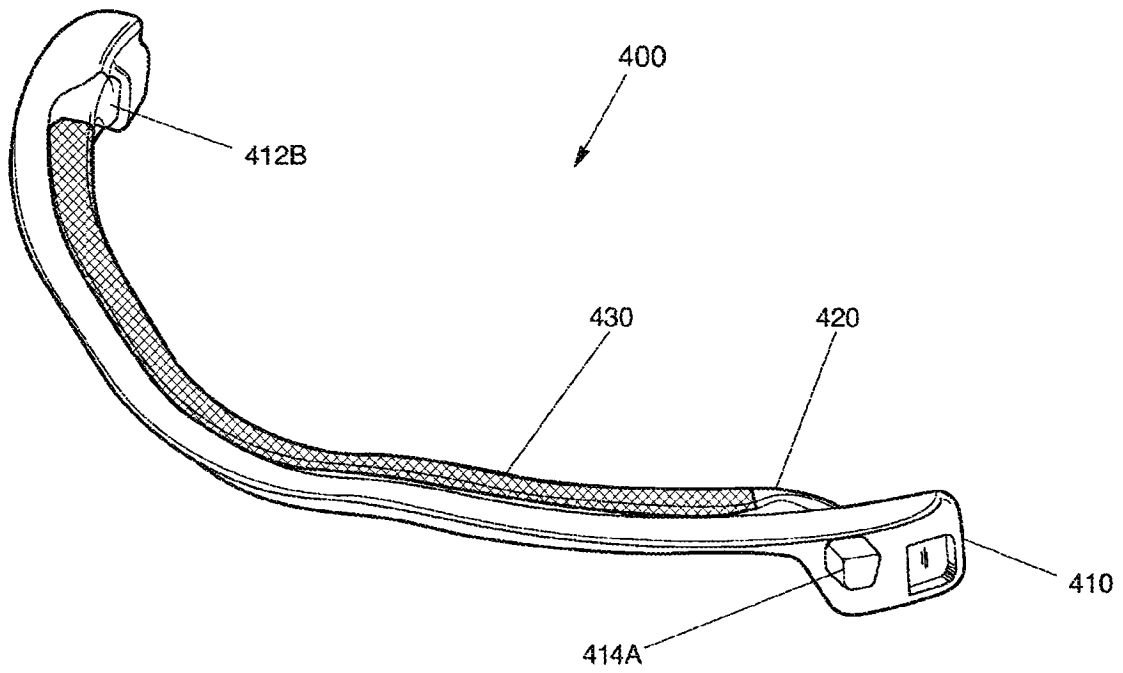


图 16

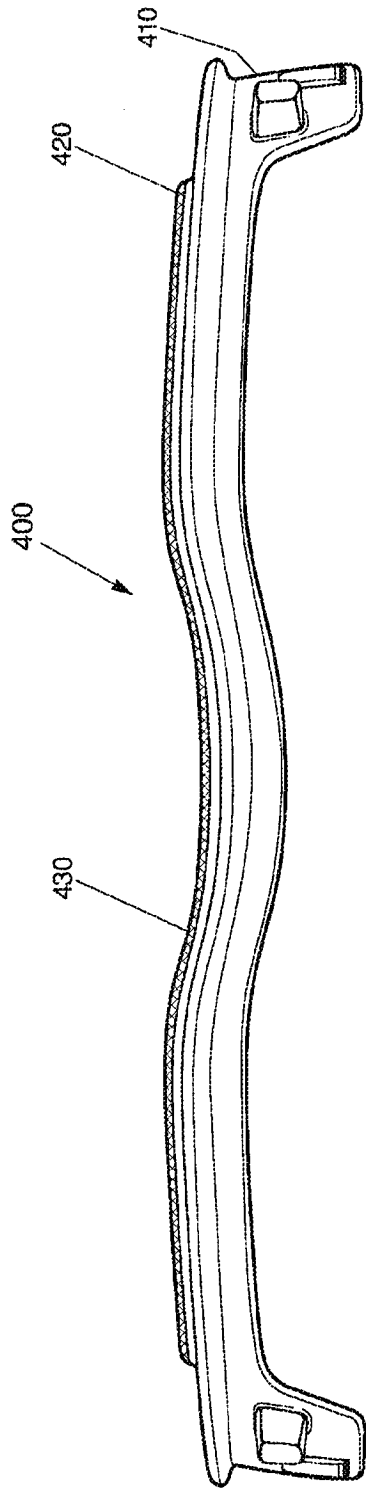


图 17

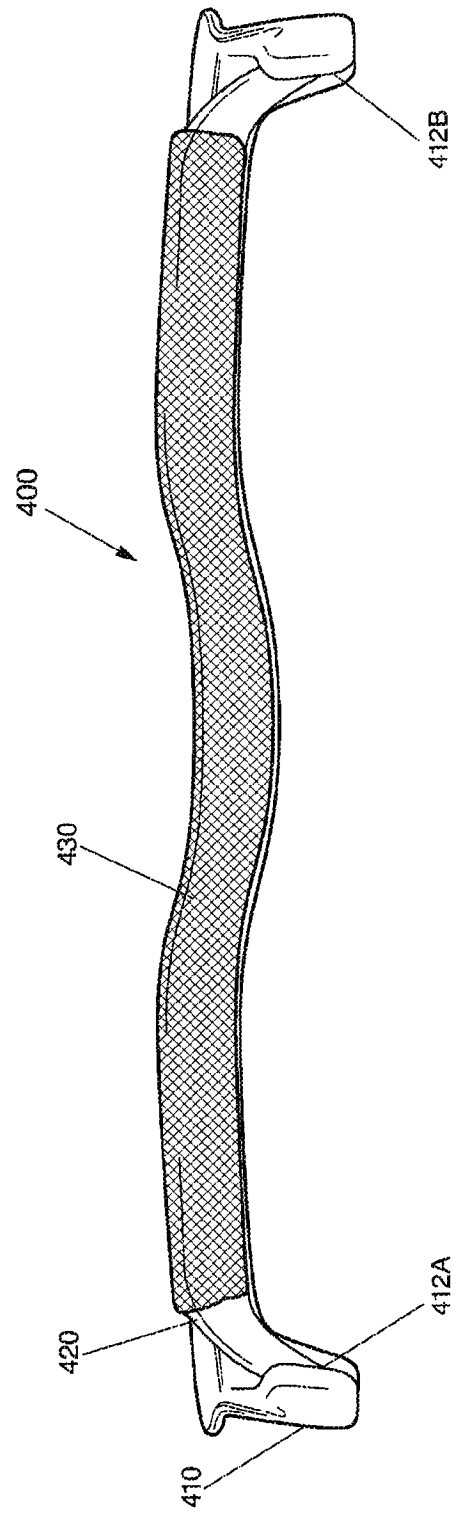


图 18

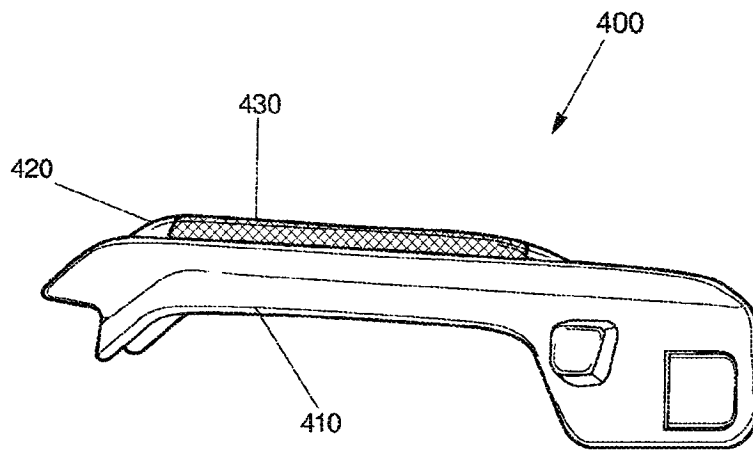


图 19

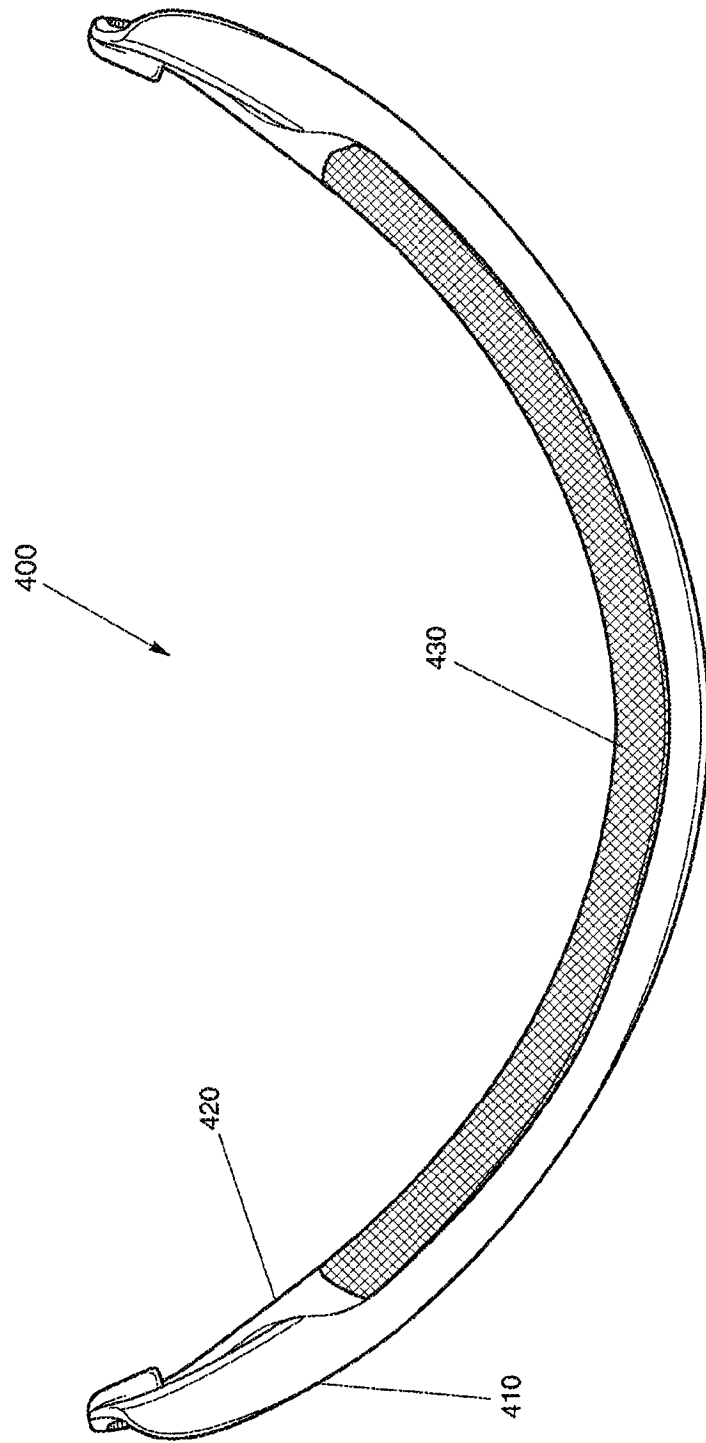


图 20

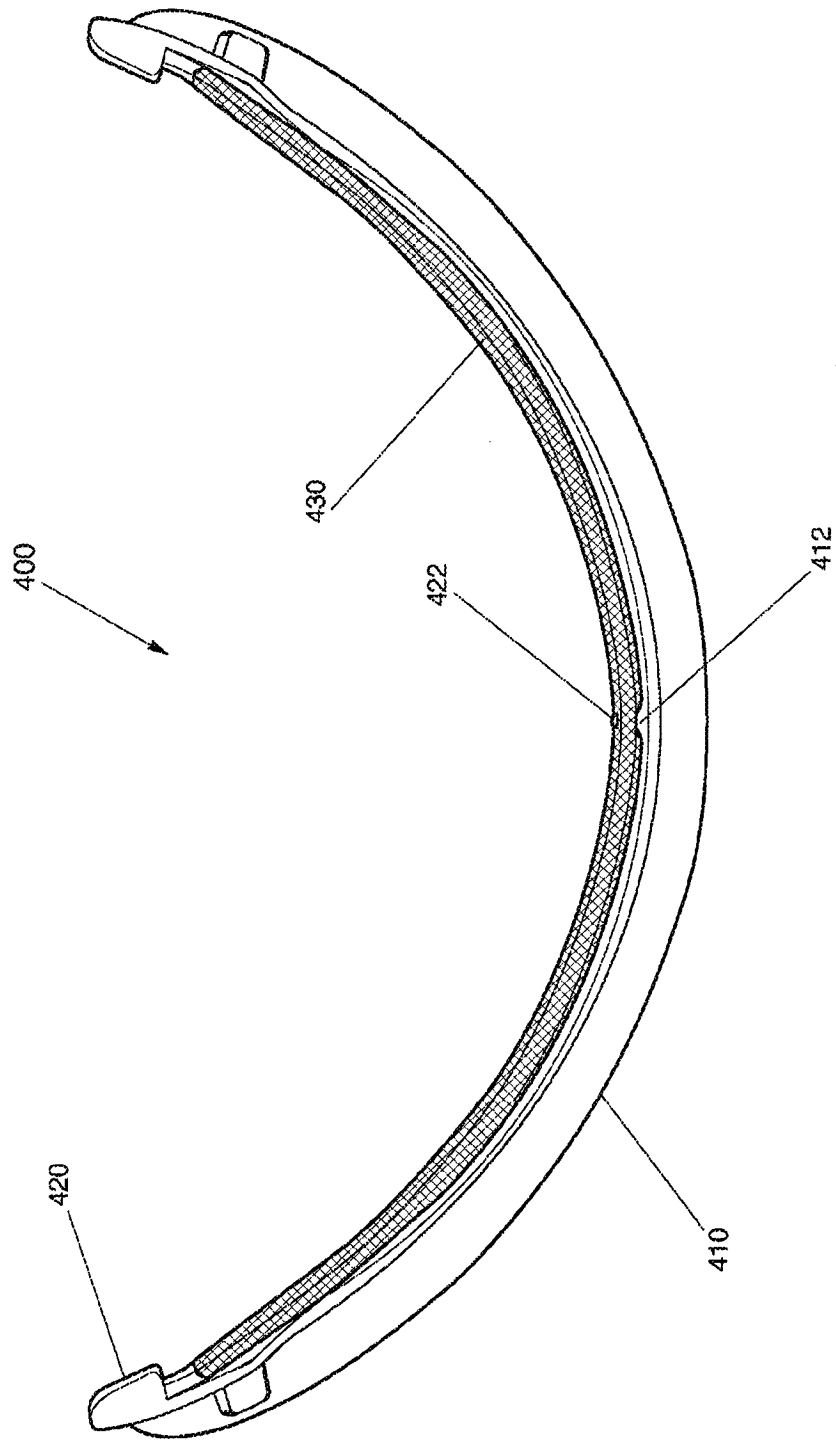


图 21

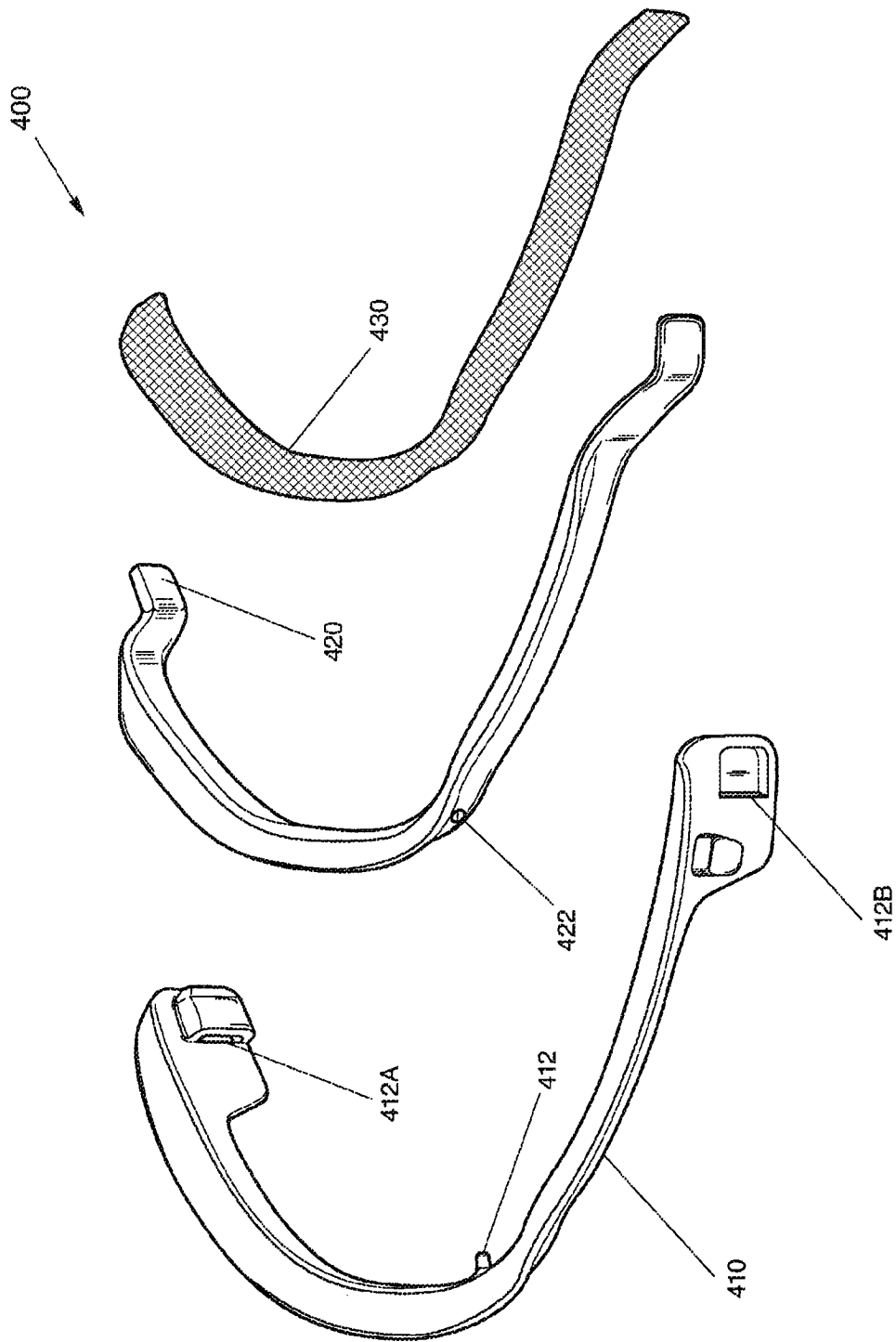


图 22

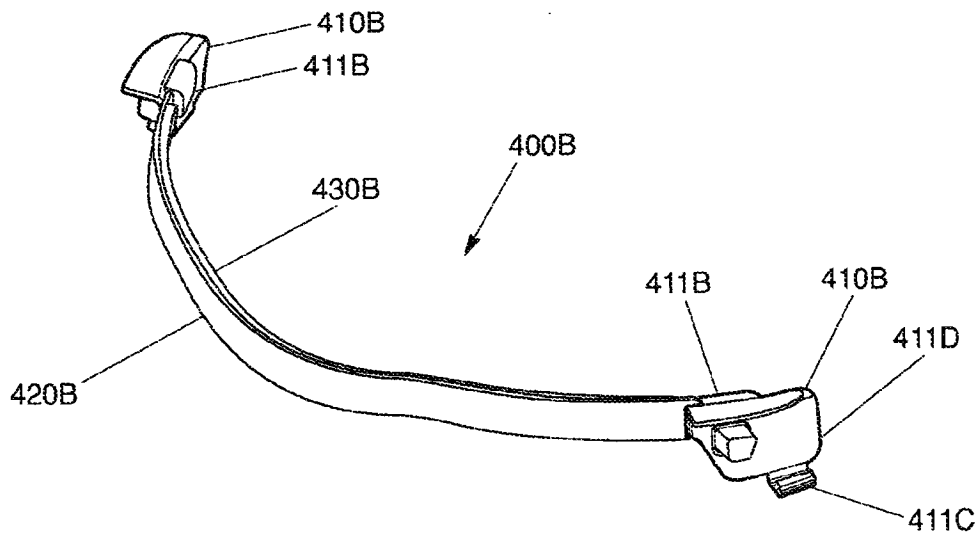


图 23A

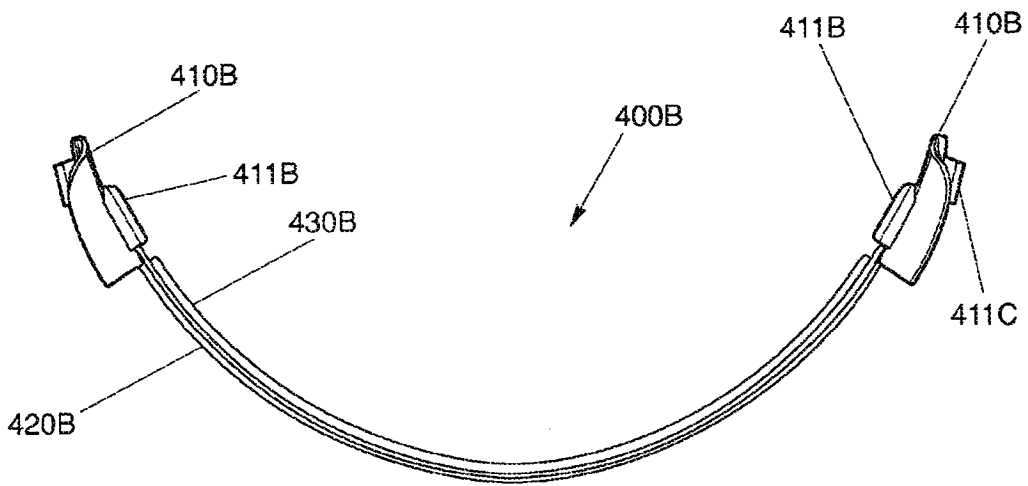


图 23B

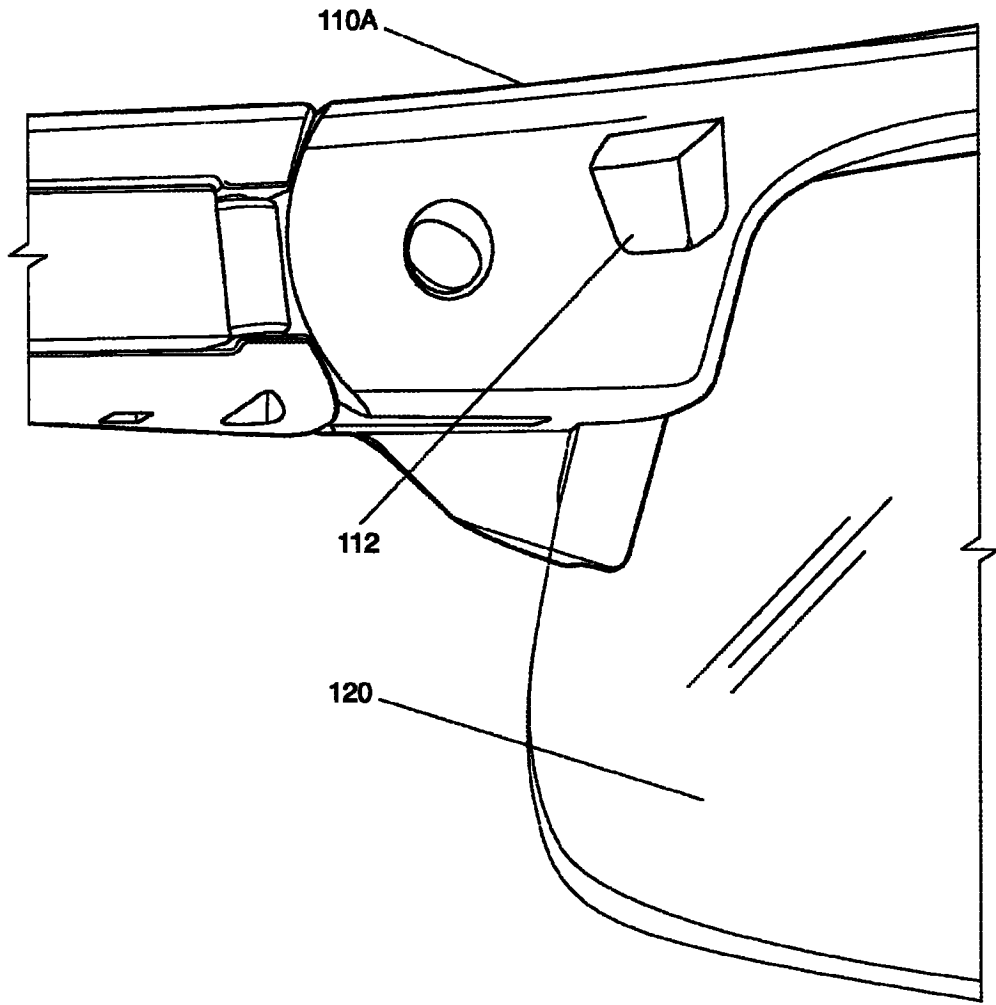


图 24

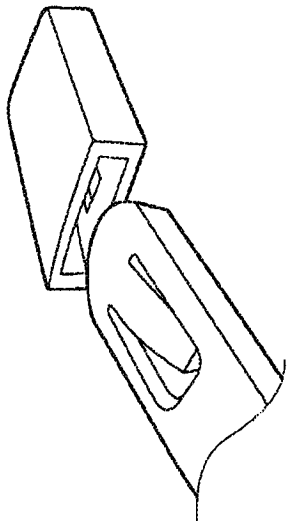


图 25A

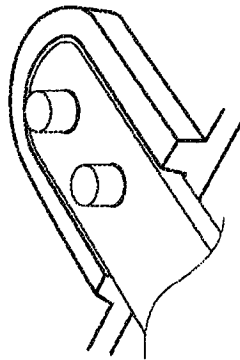


图 25B

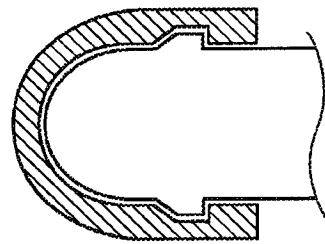


图 25C

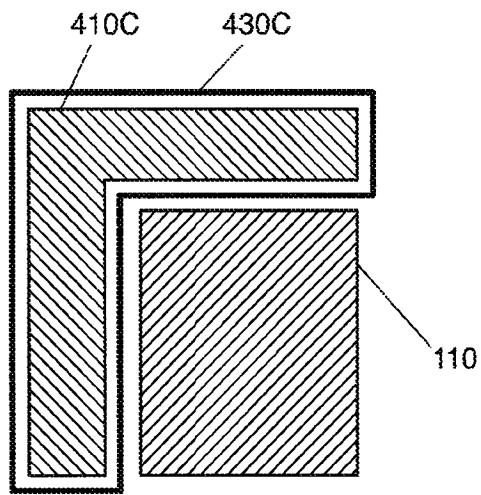


图 26A

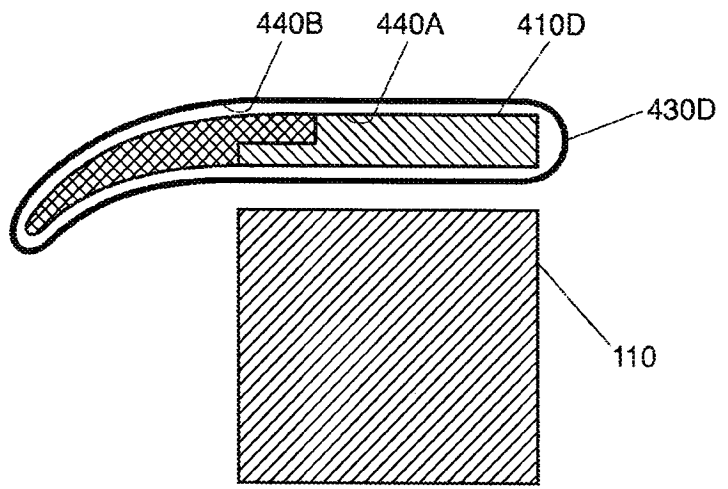


图 26B

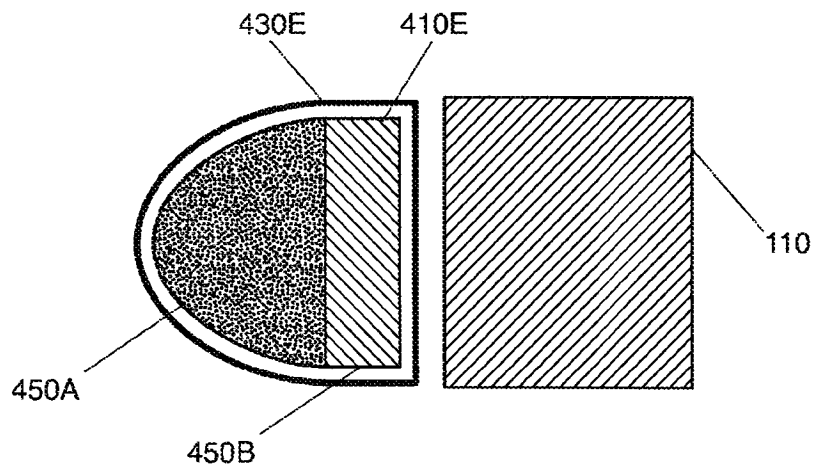


图 26C

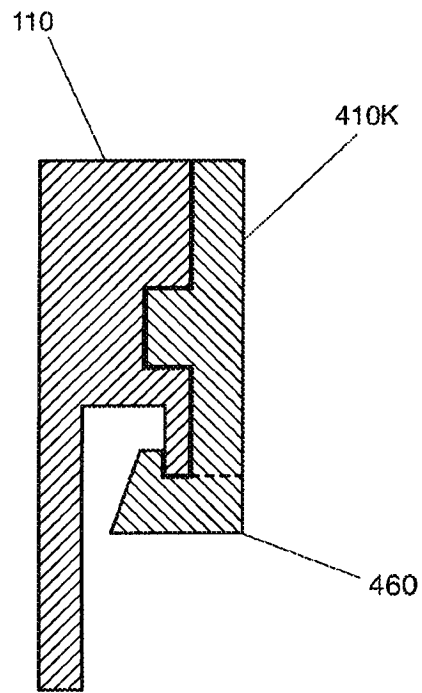


图 27

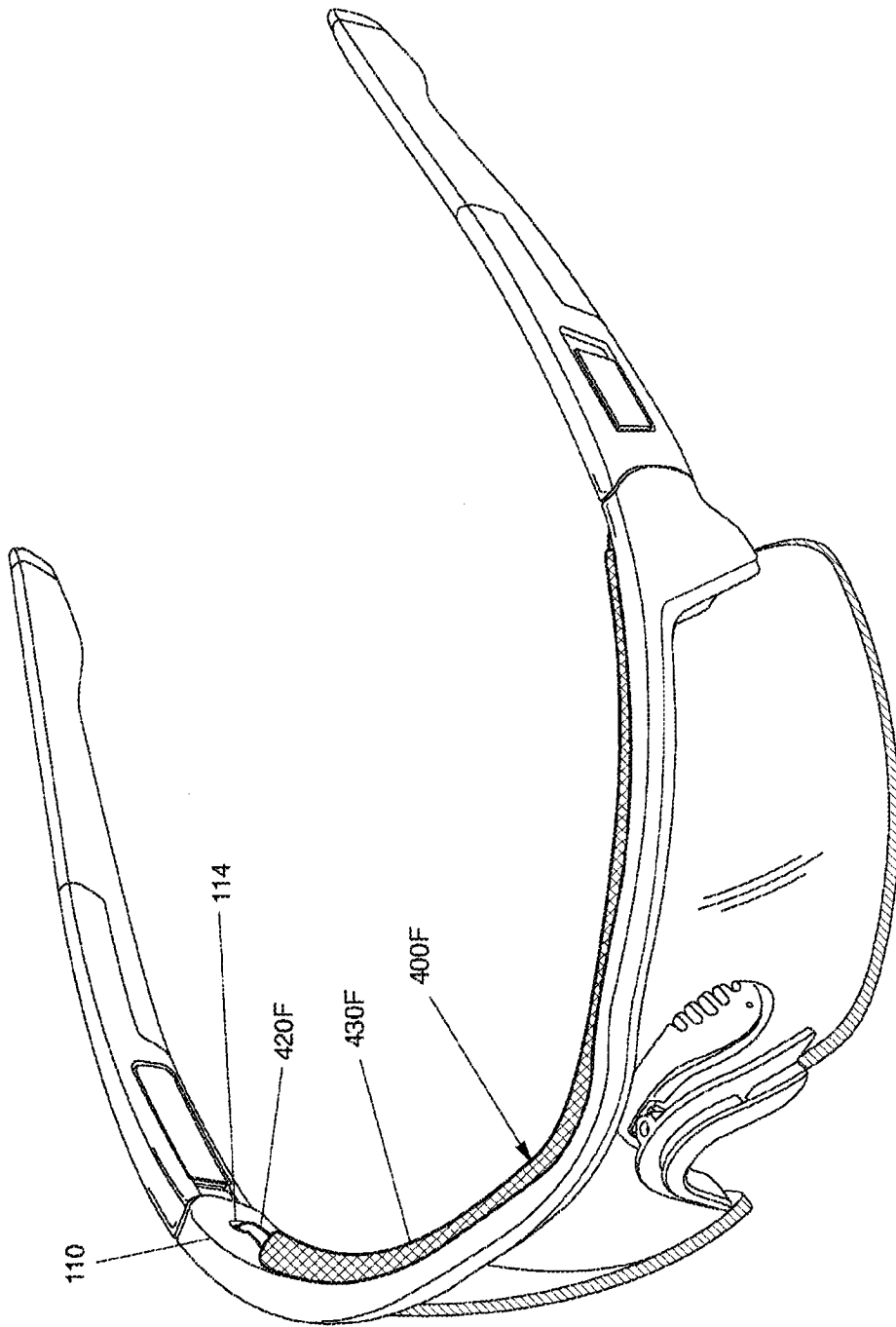


图 28

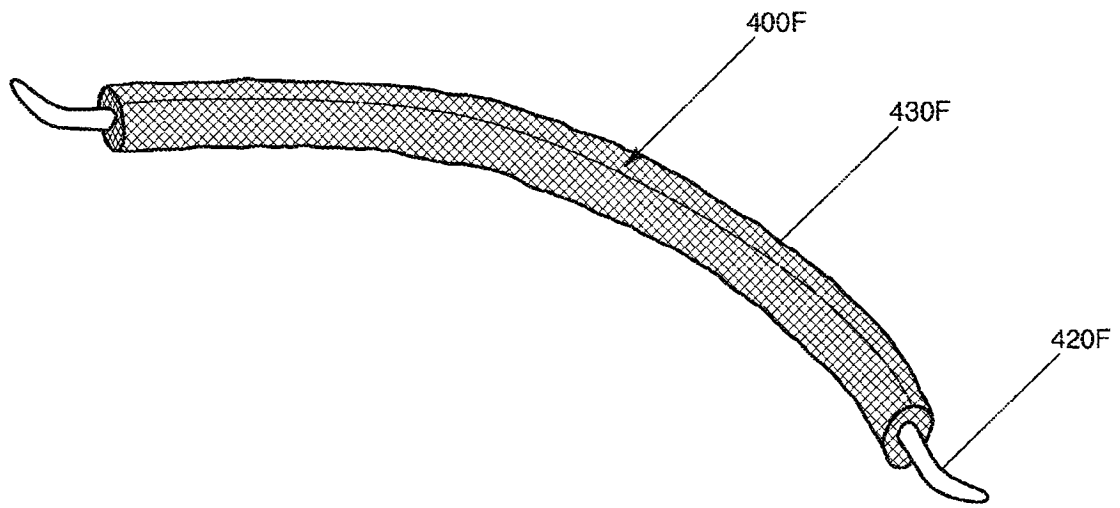


图 29

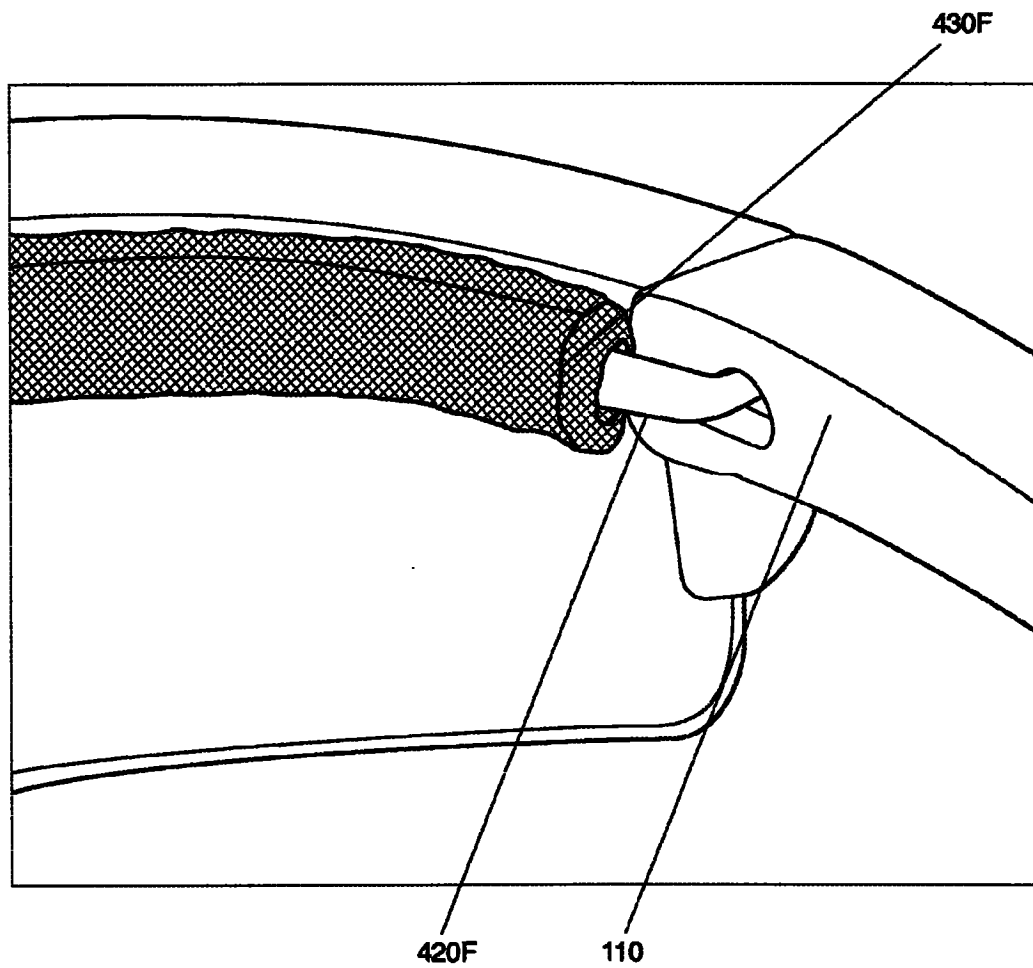


图 30

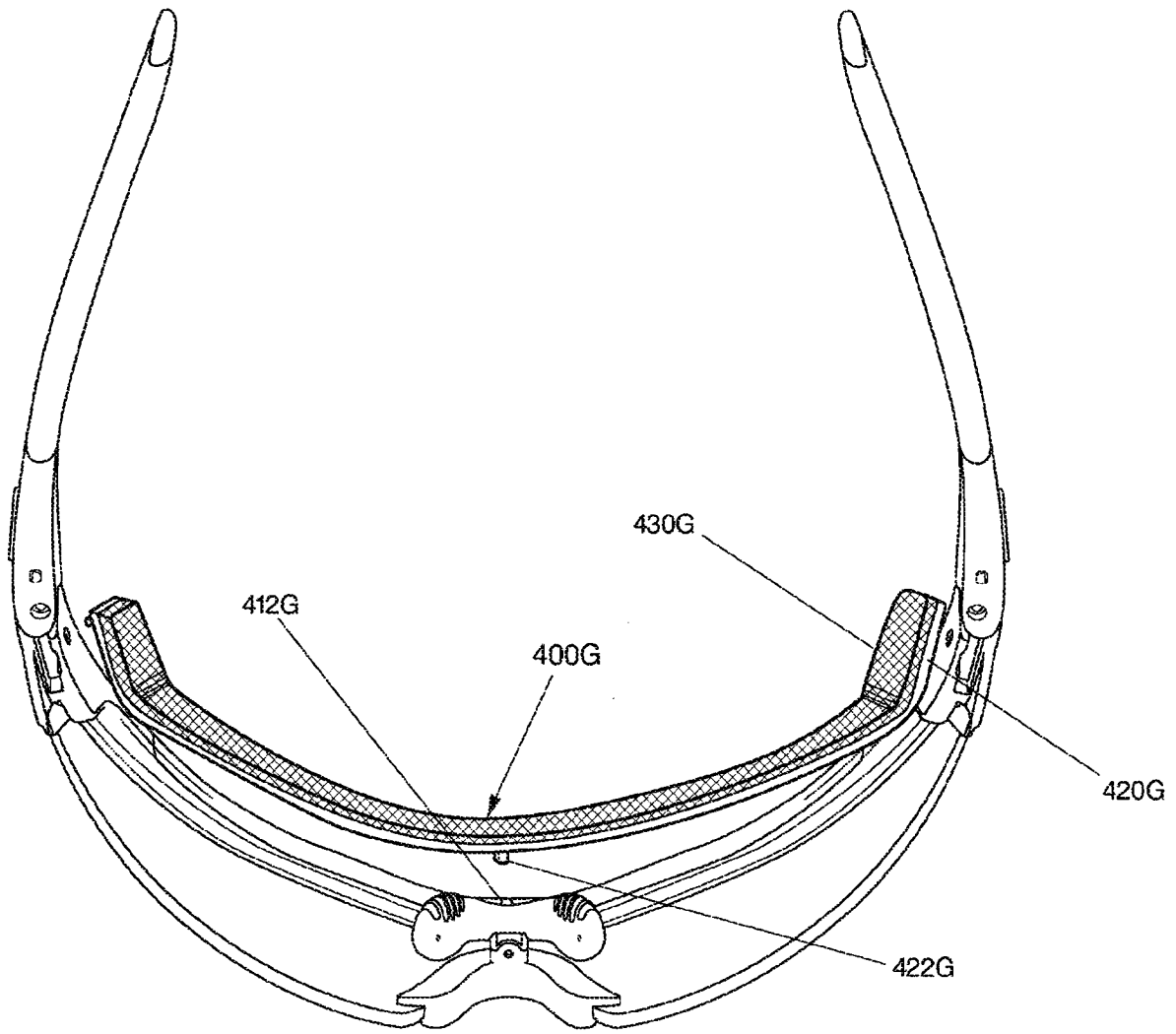


图 31

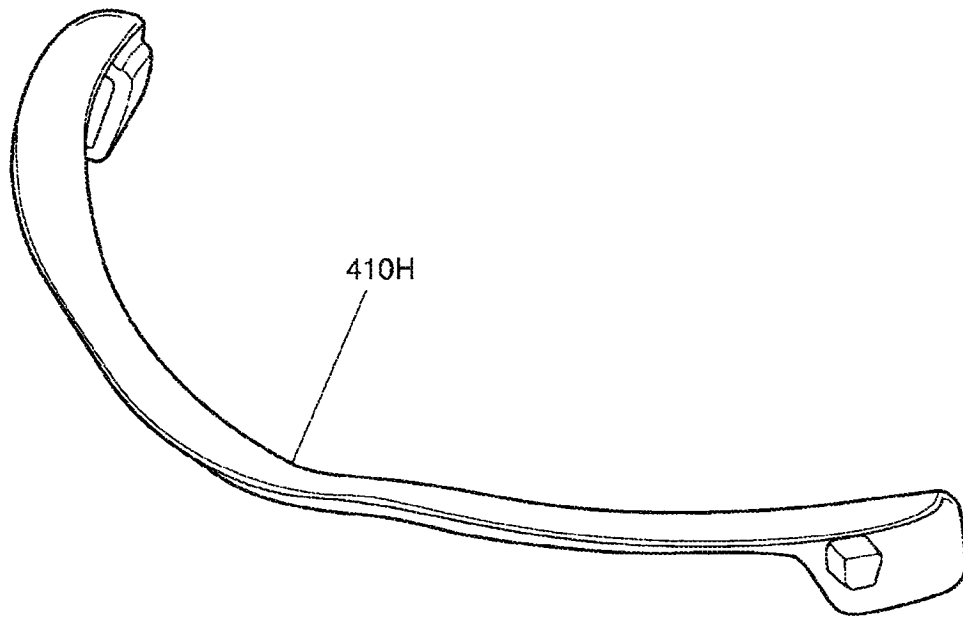


图 32A

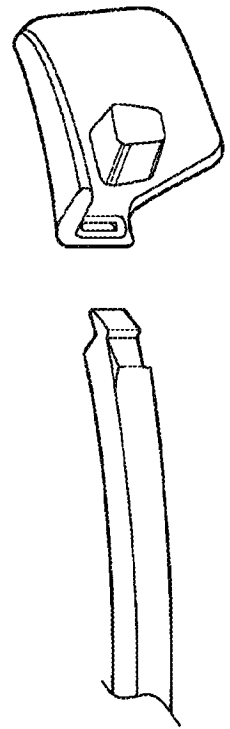


图 32B

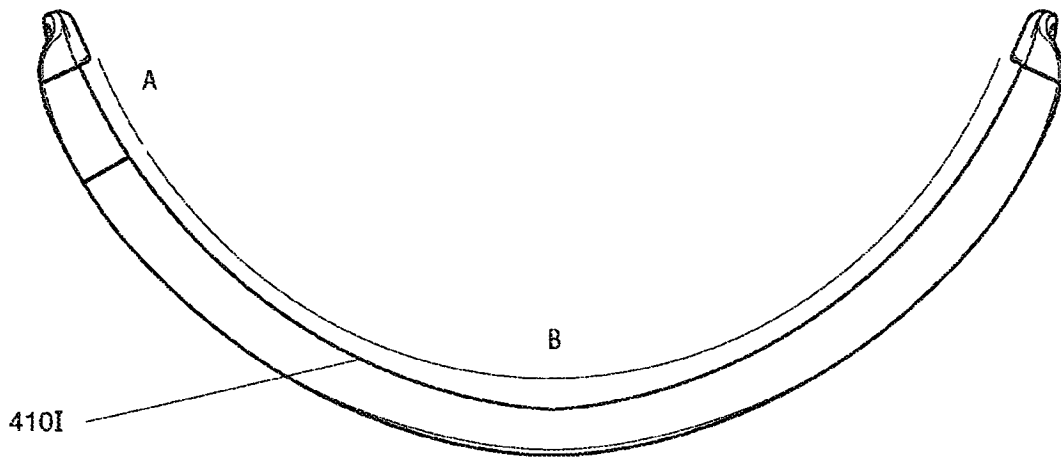


图 32C

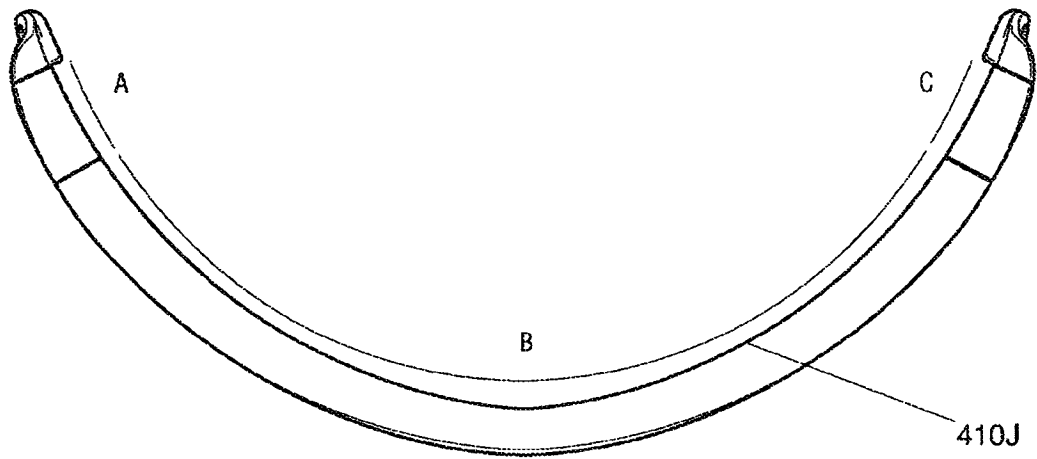


图 32D

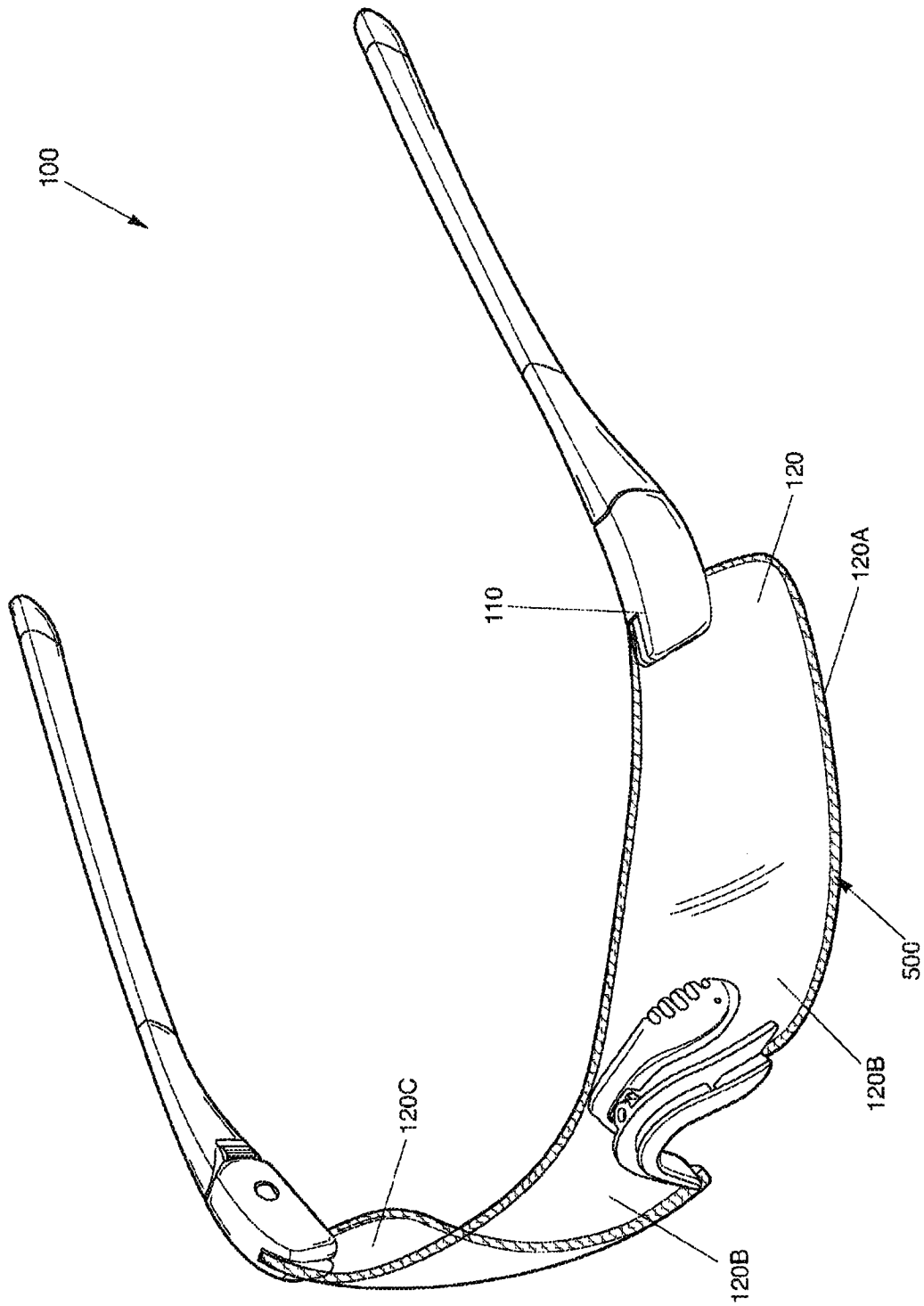


图 33

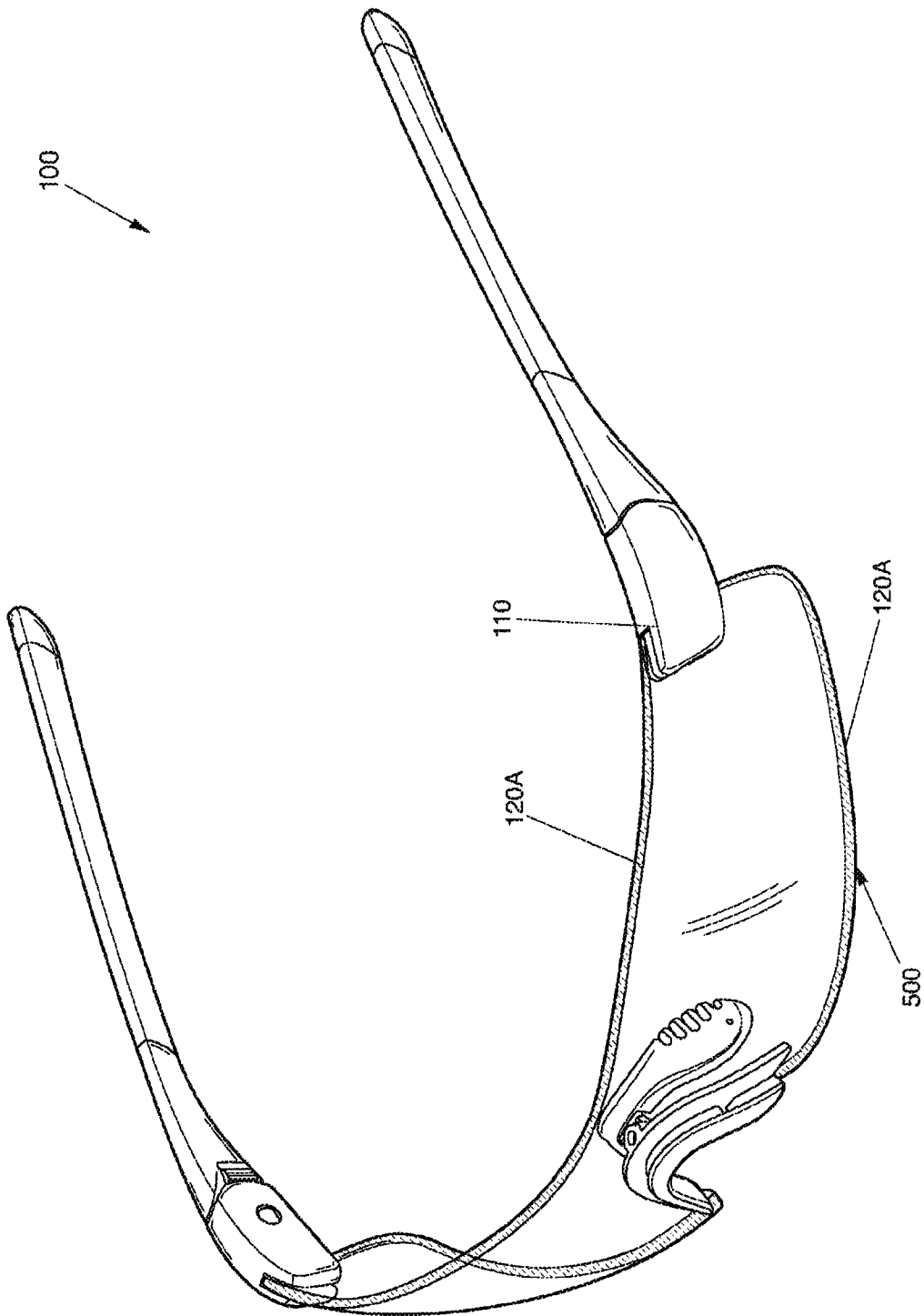


图 34

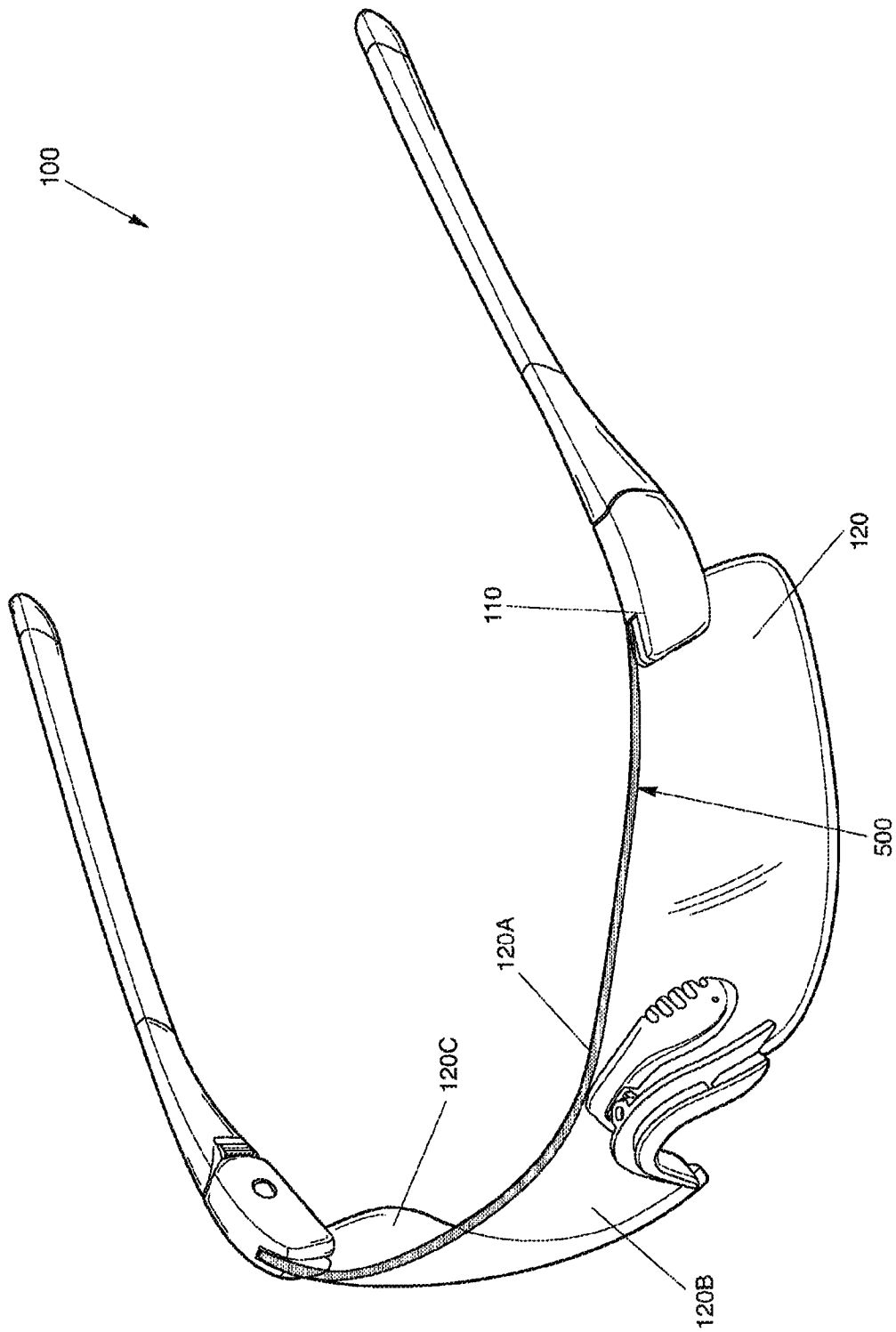


图 35

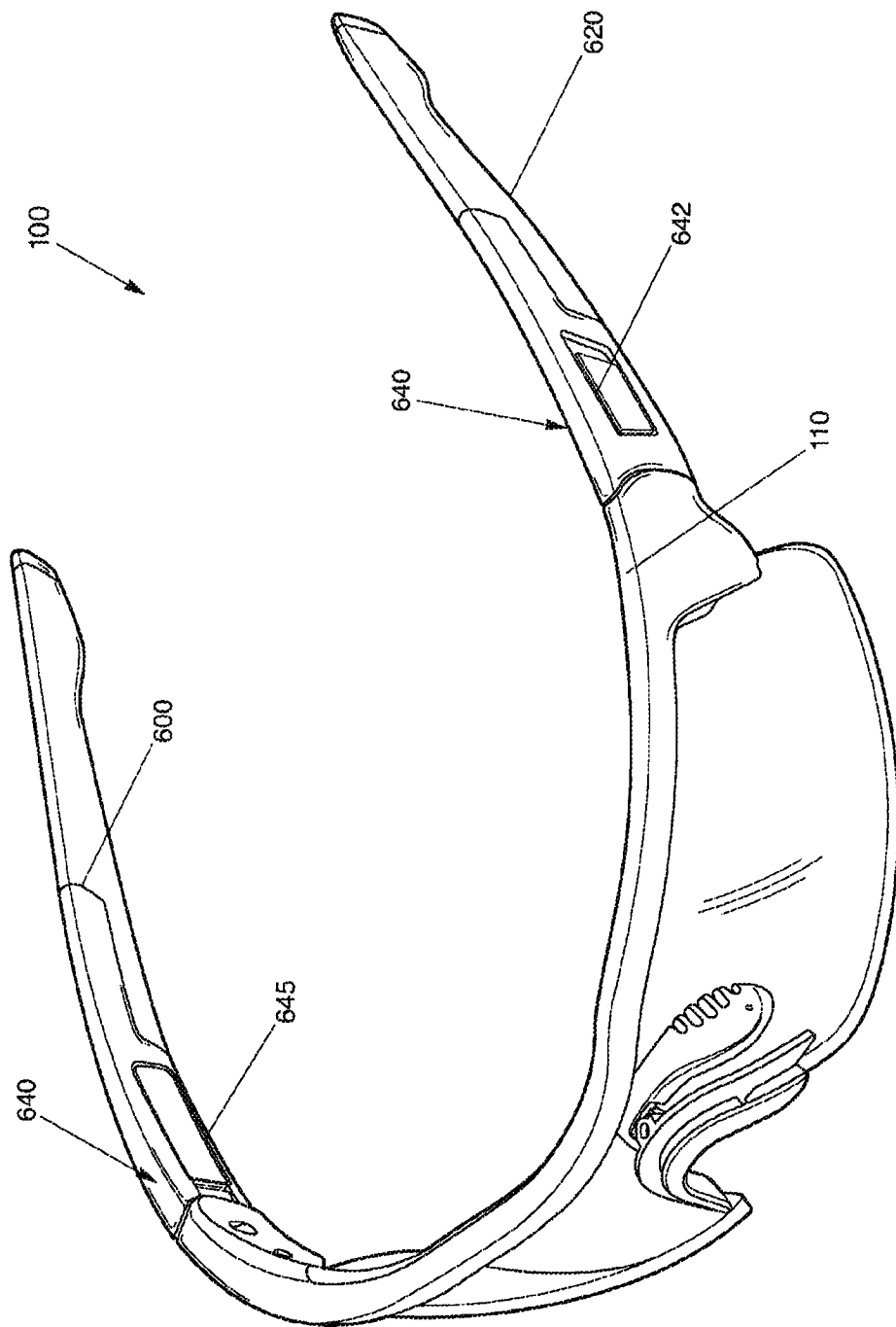


图 36

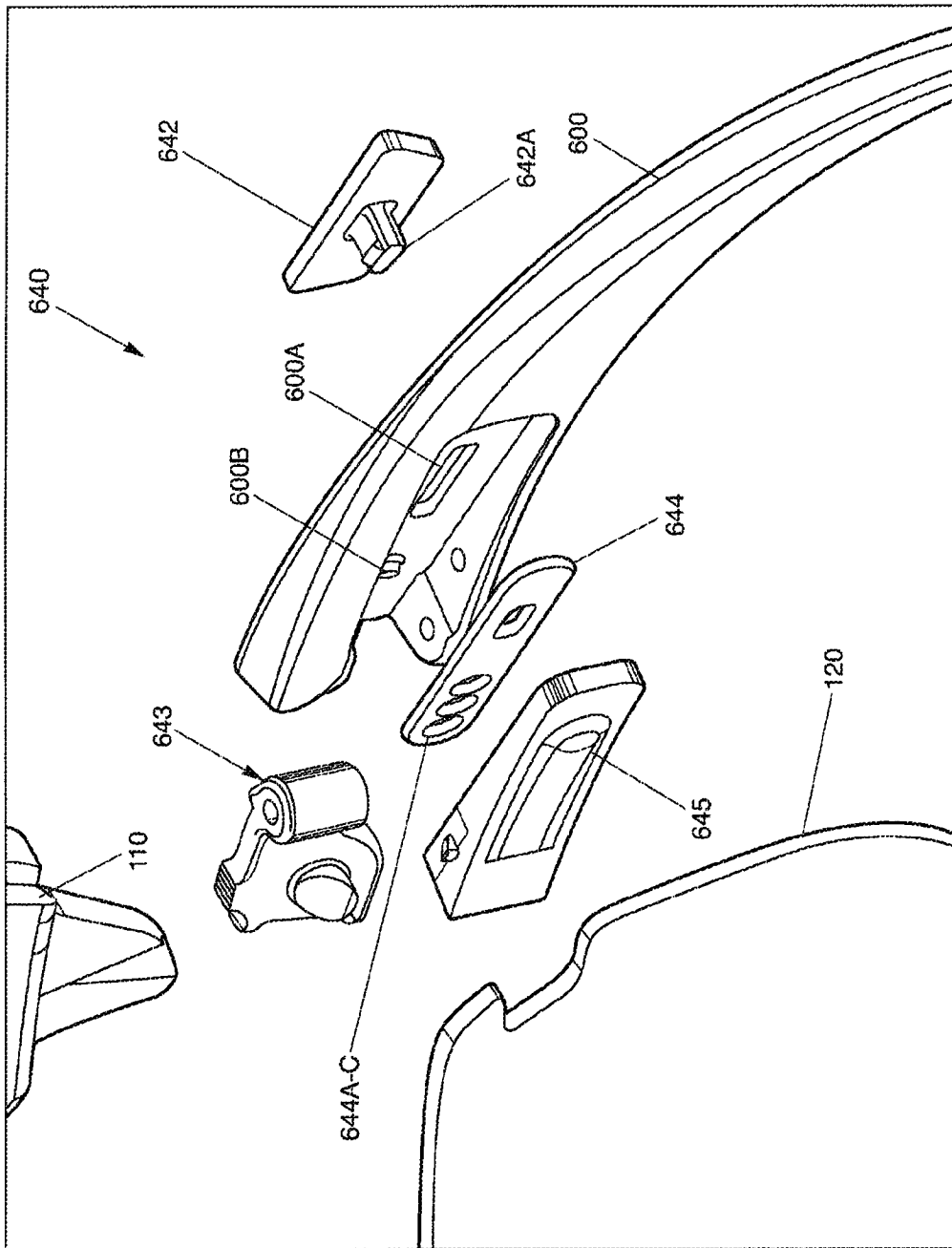


图 37

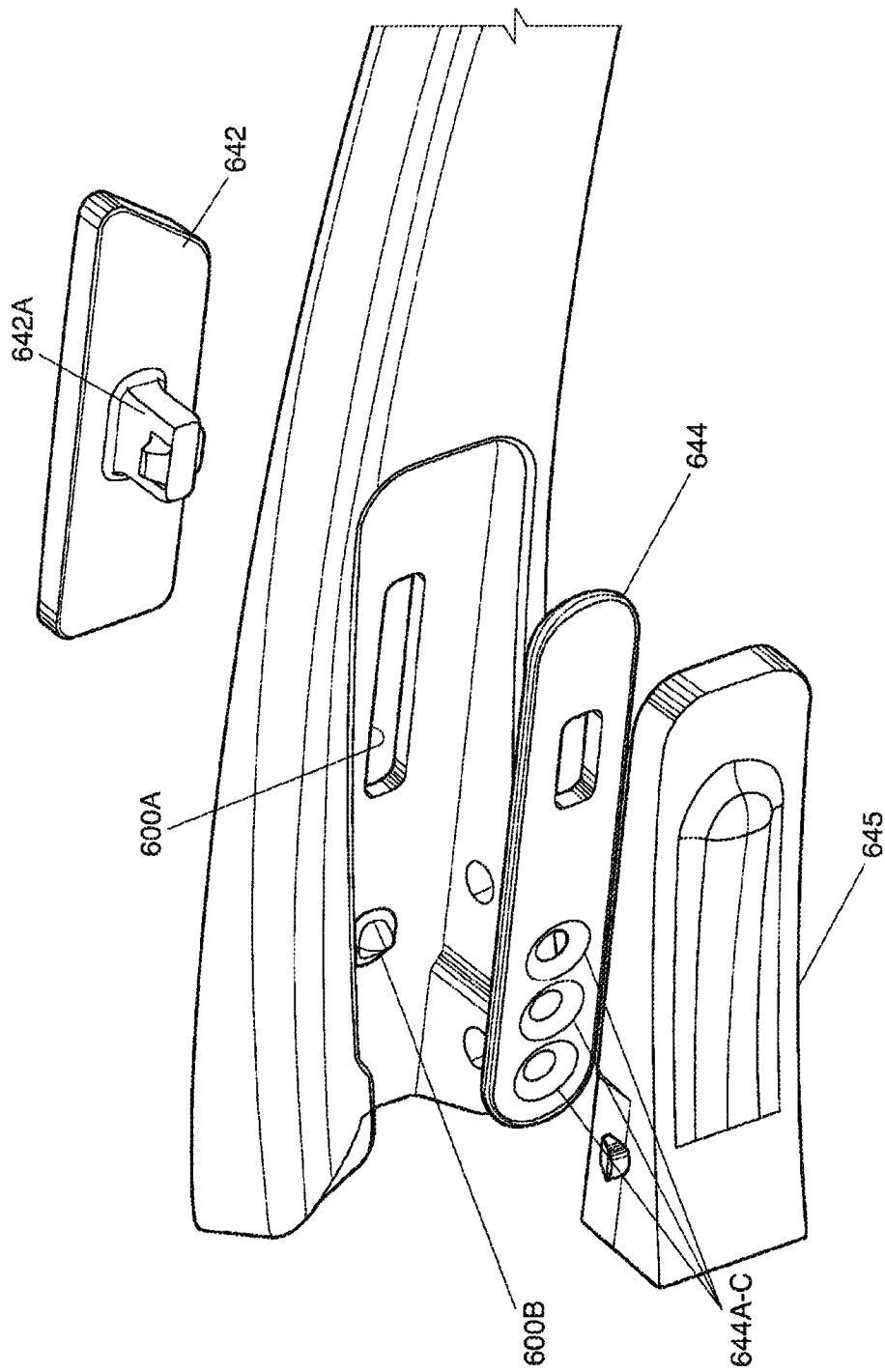


图 38

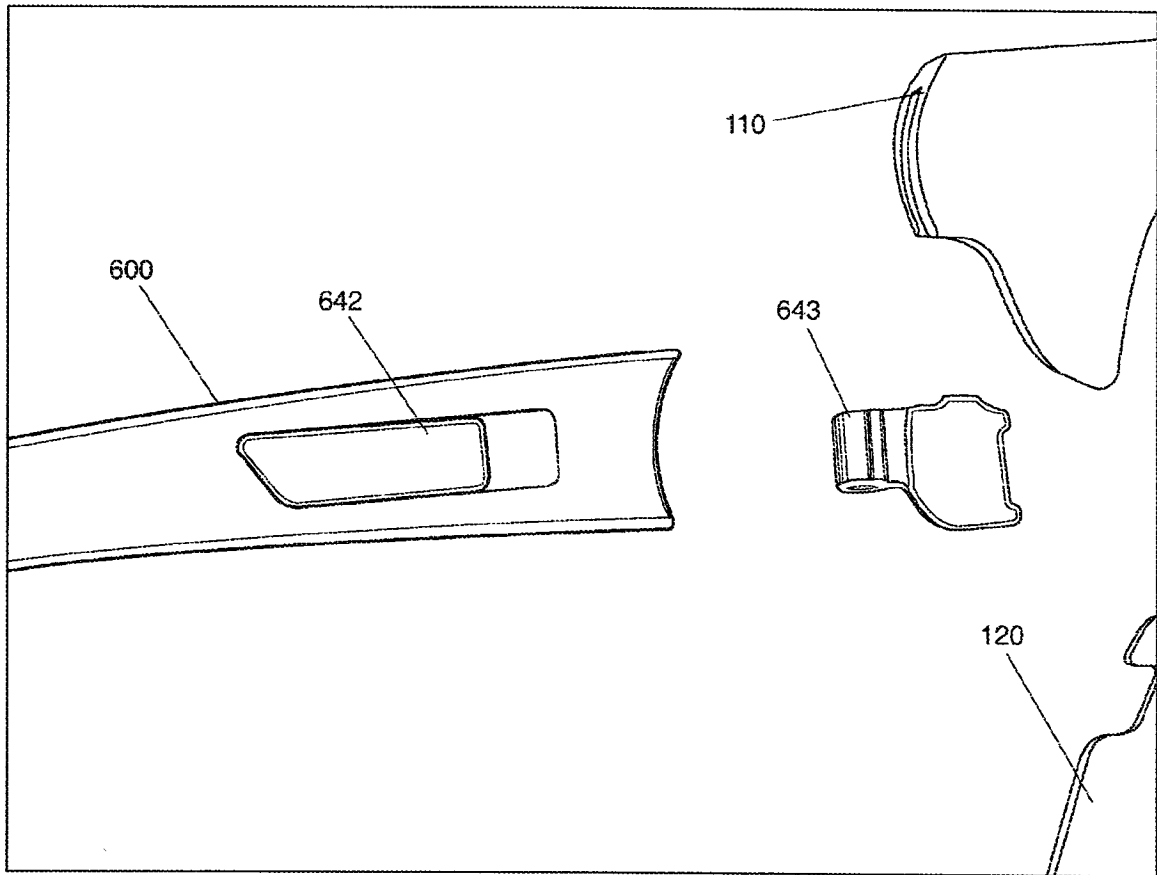


图 39A

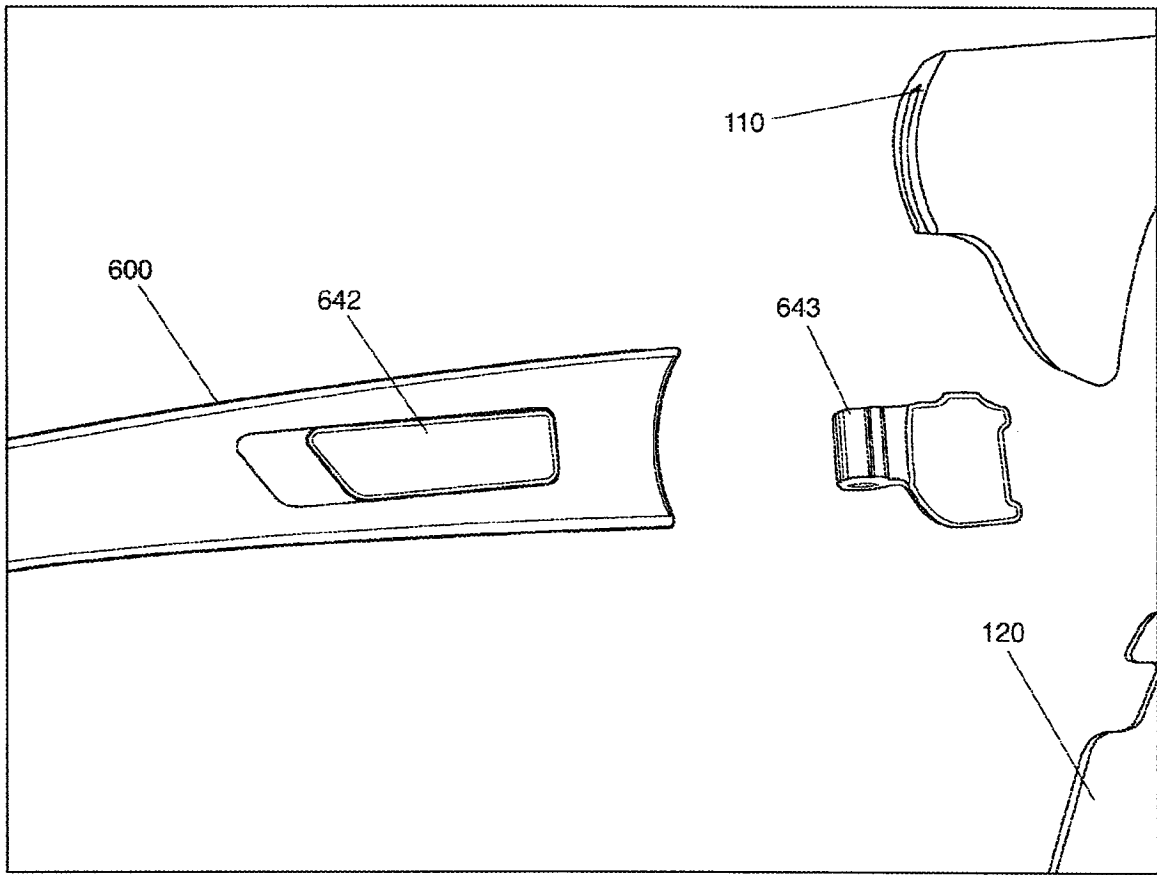


图 39B

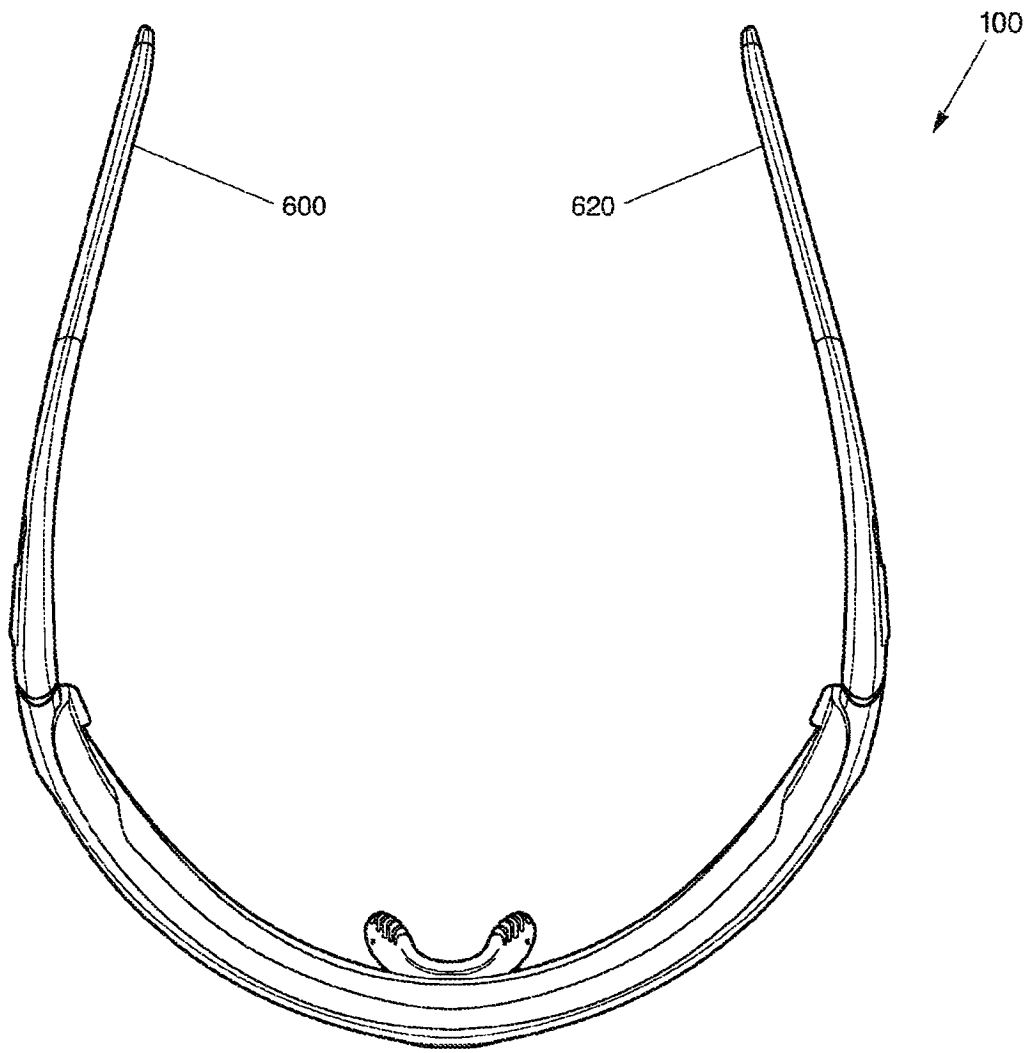


图 40

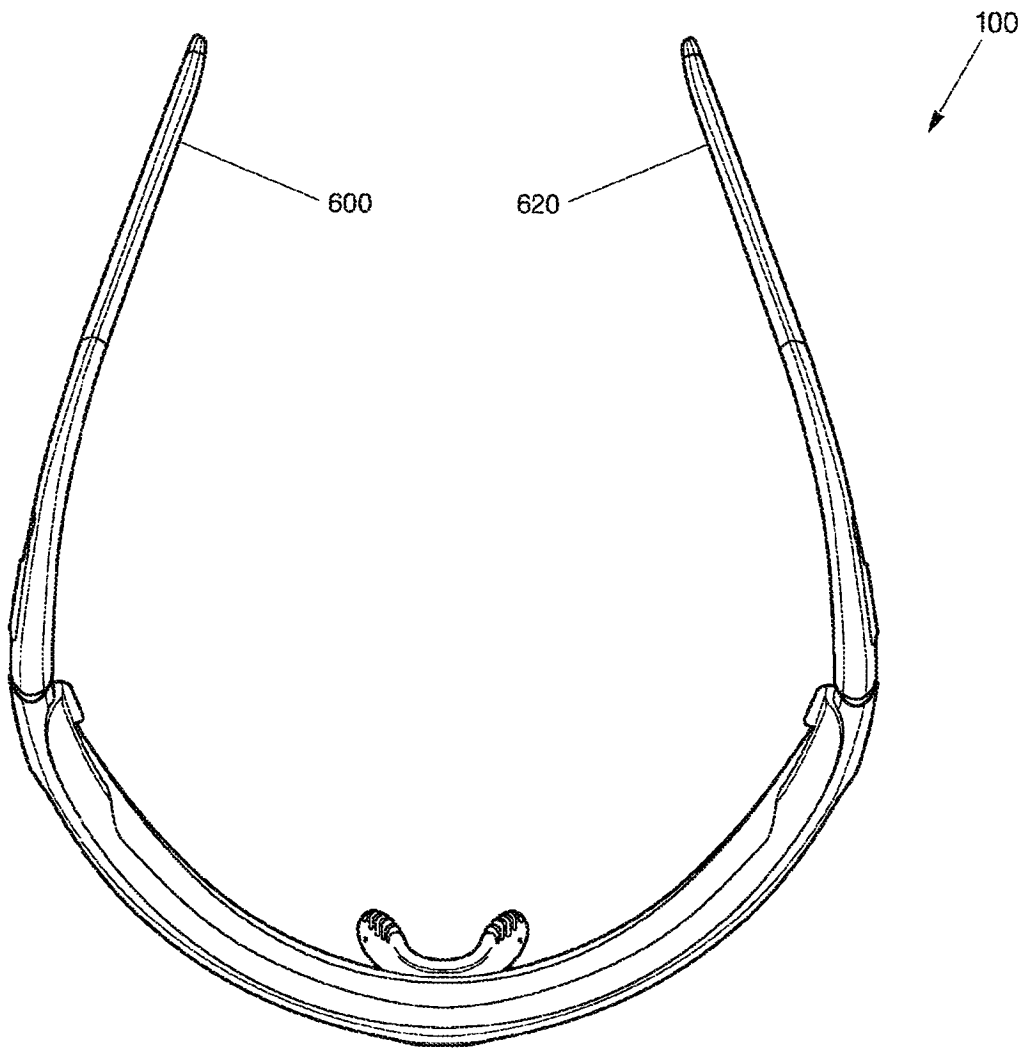


图 41

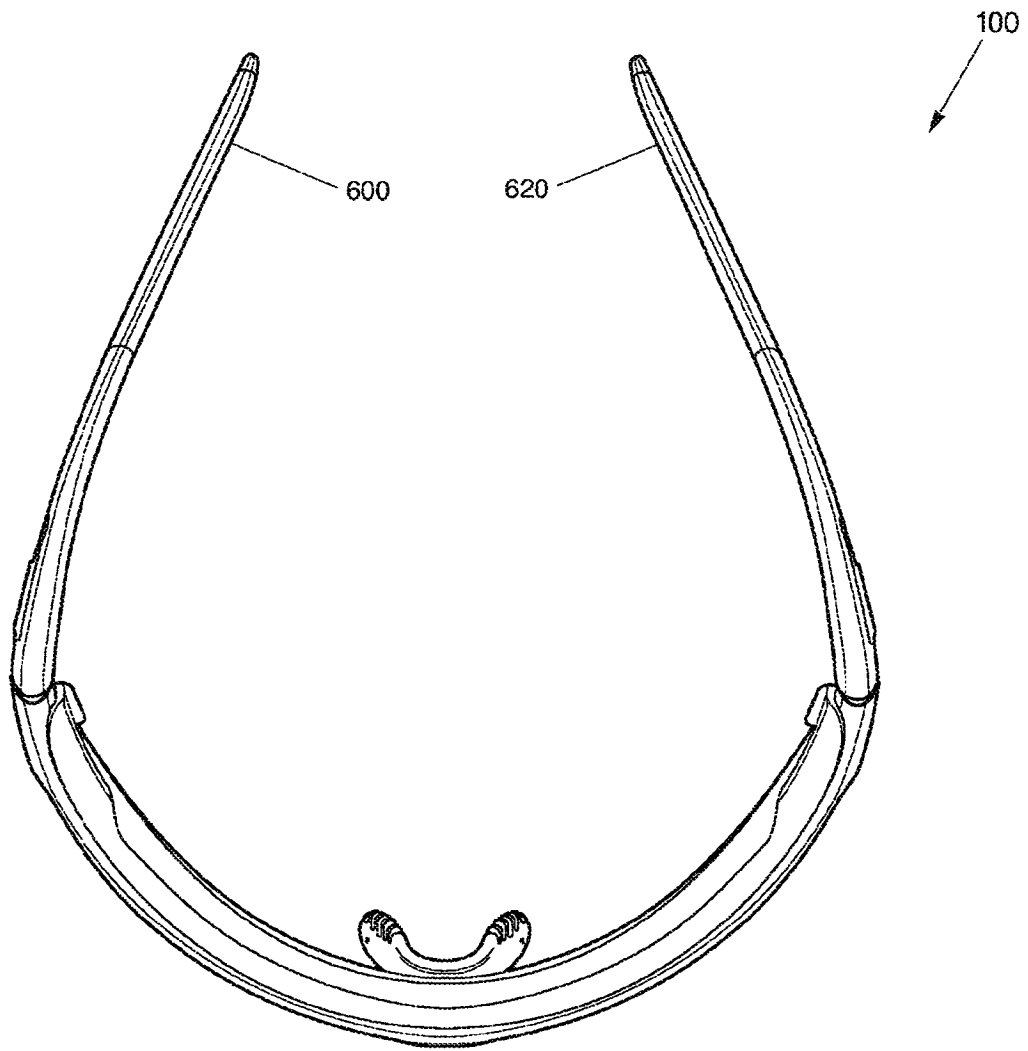


图 42

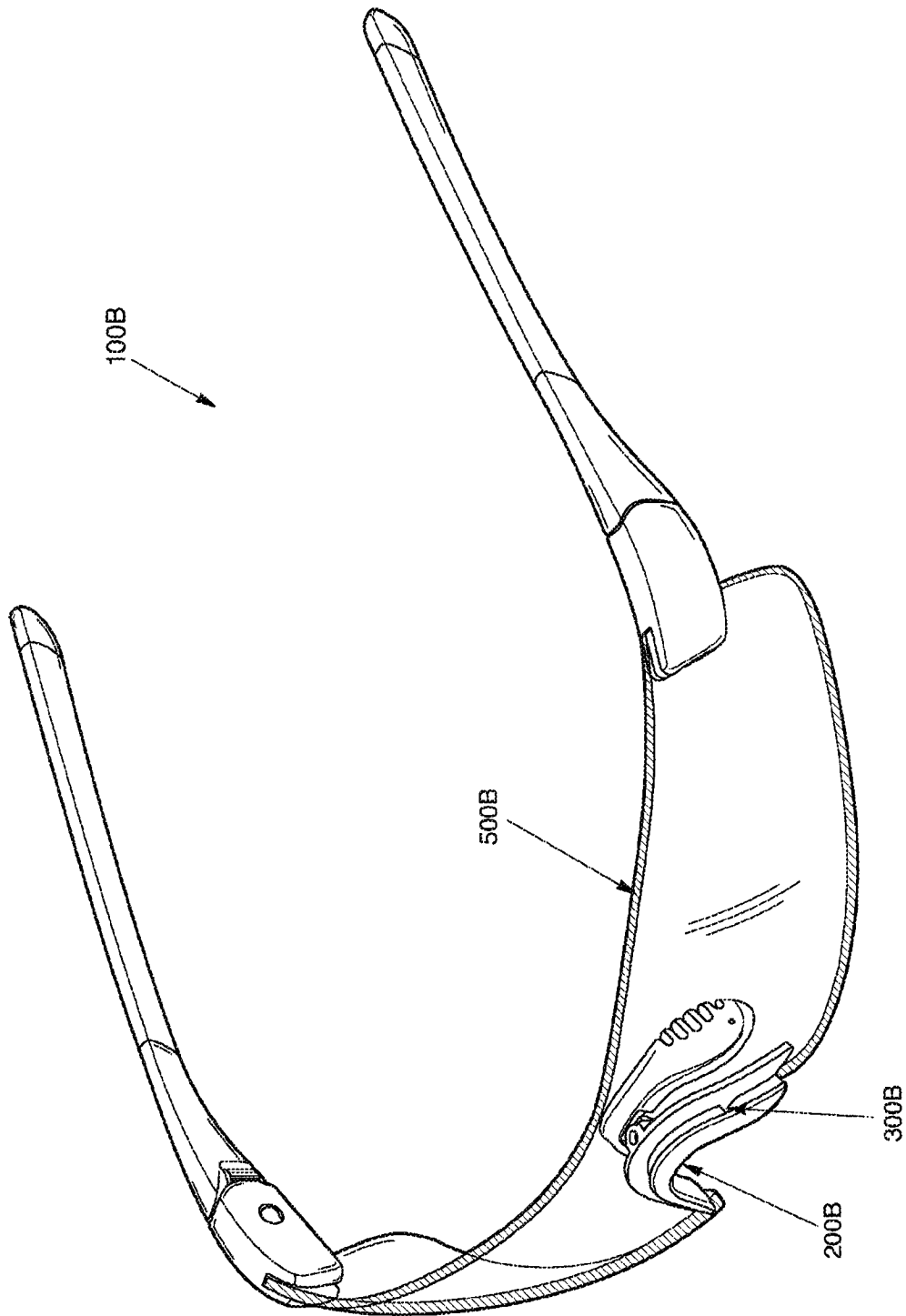


图 43

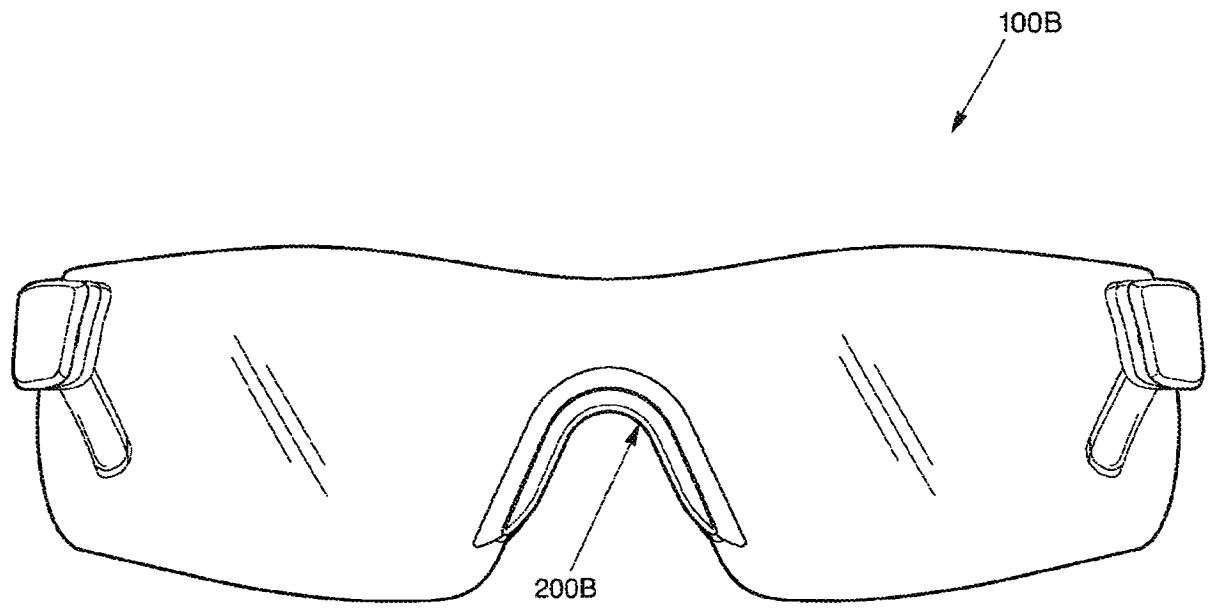


图 44

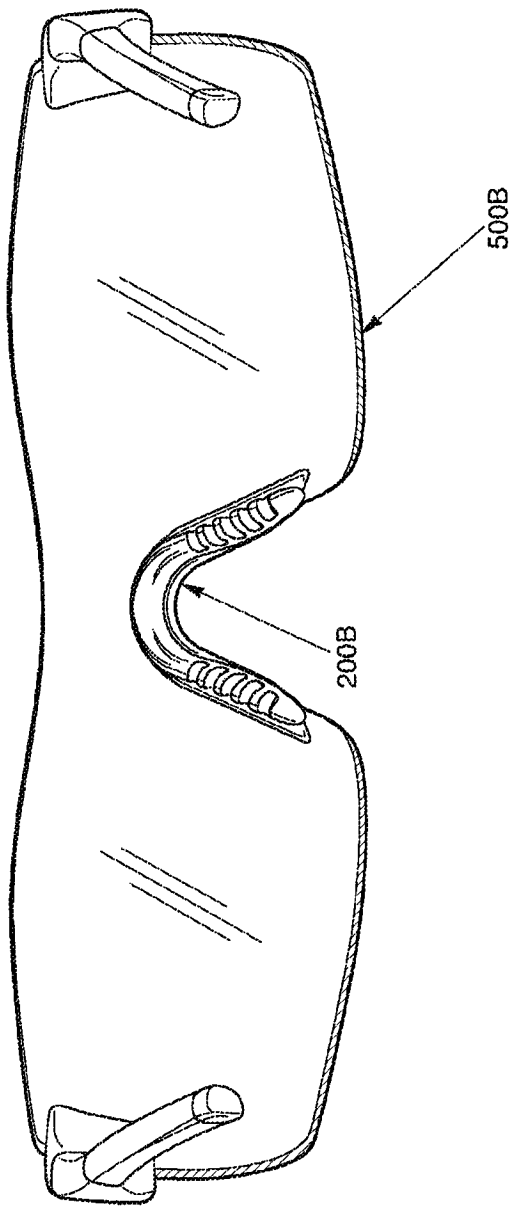


图 45

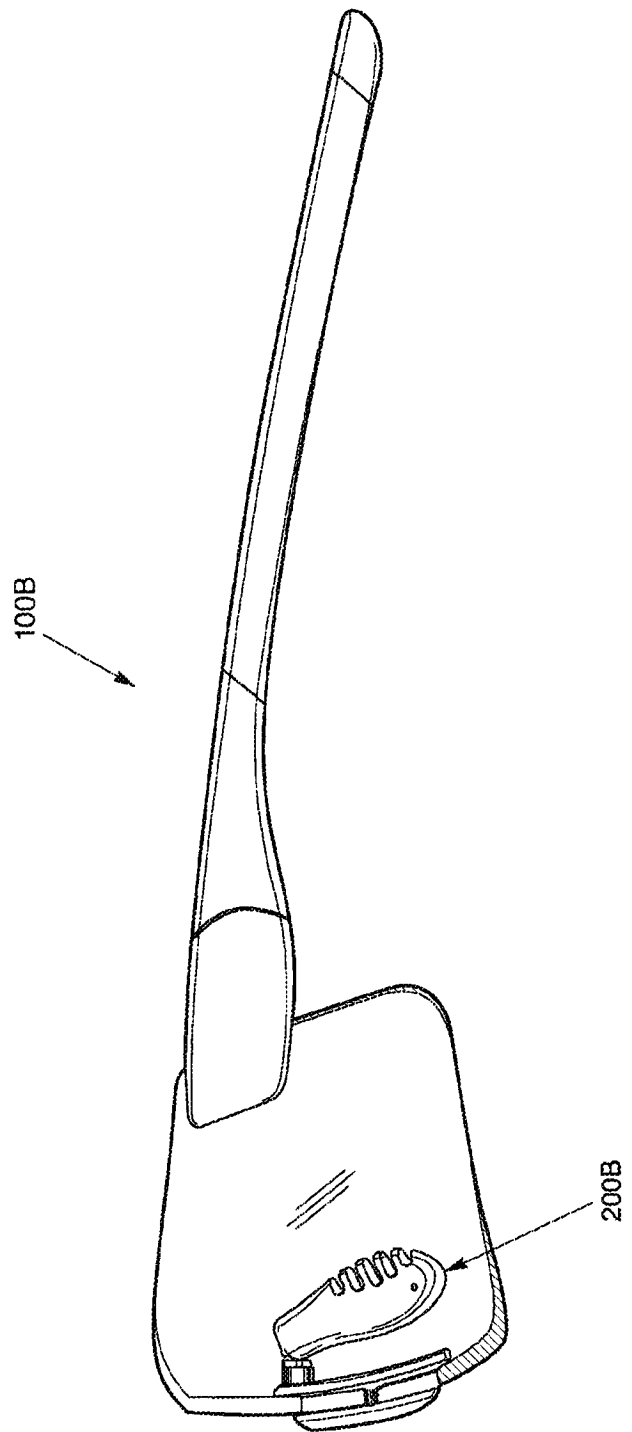


图 46

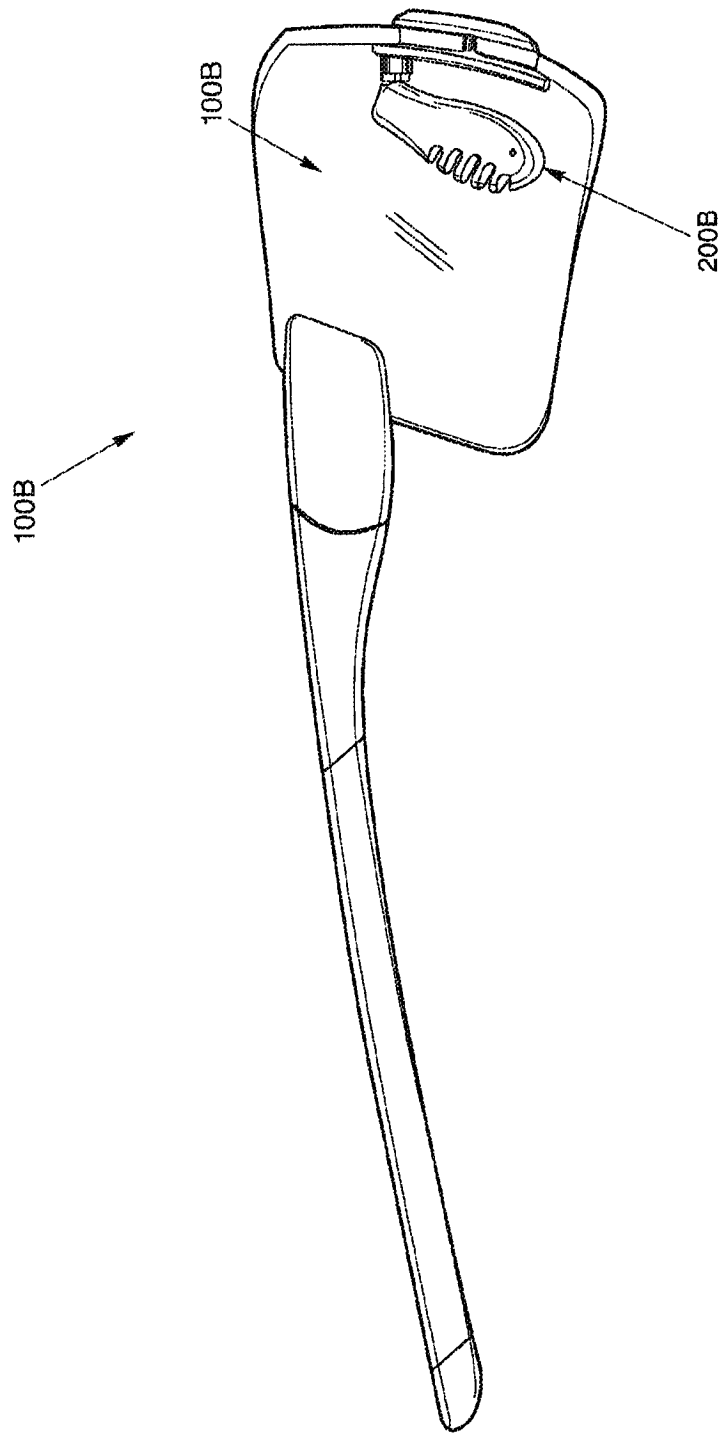


图 47

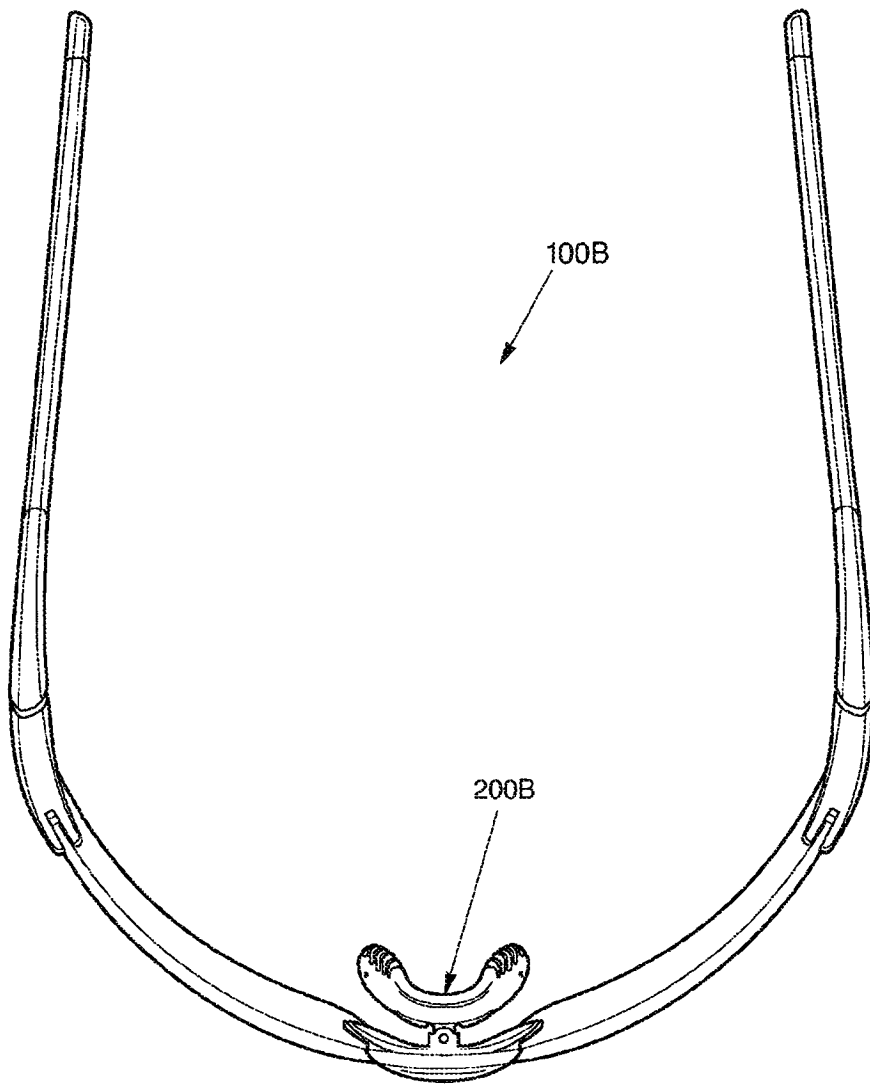


图 48

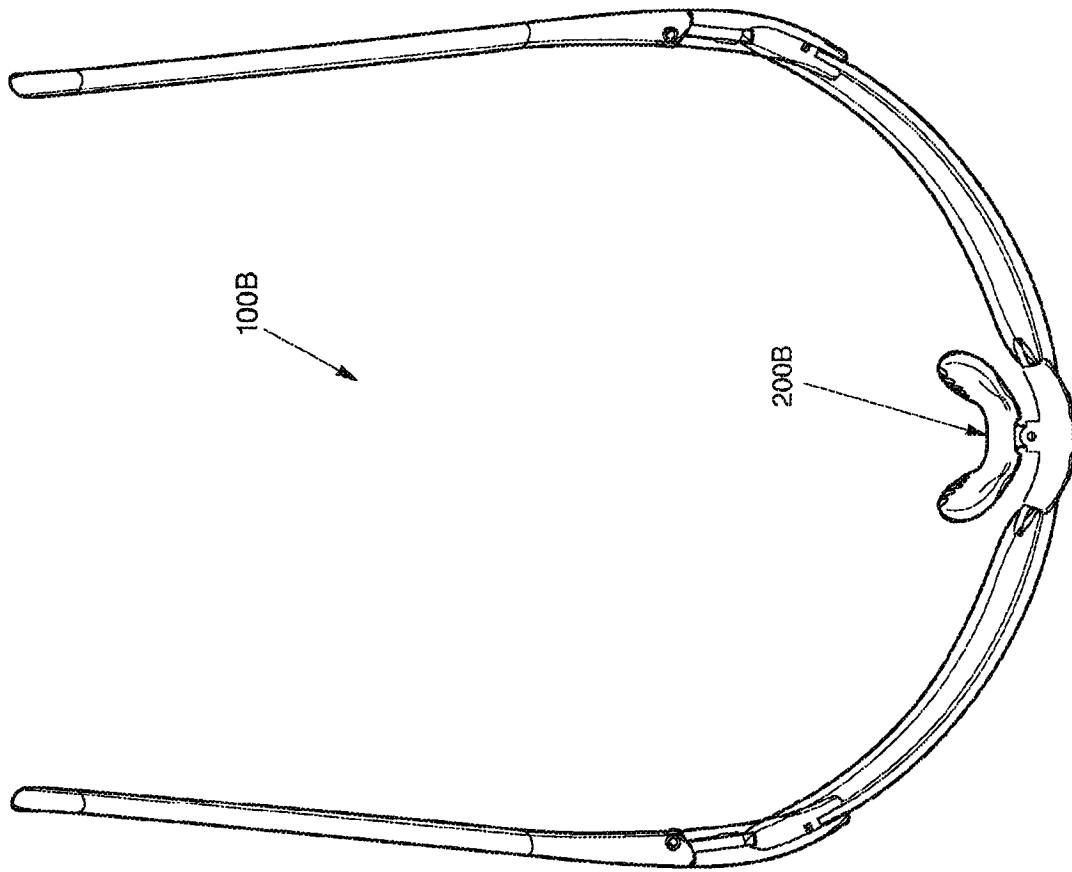


图 49

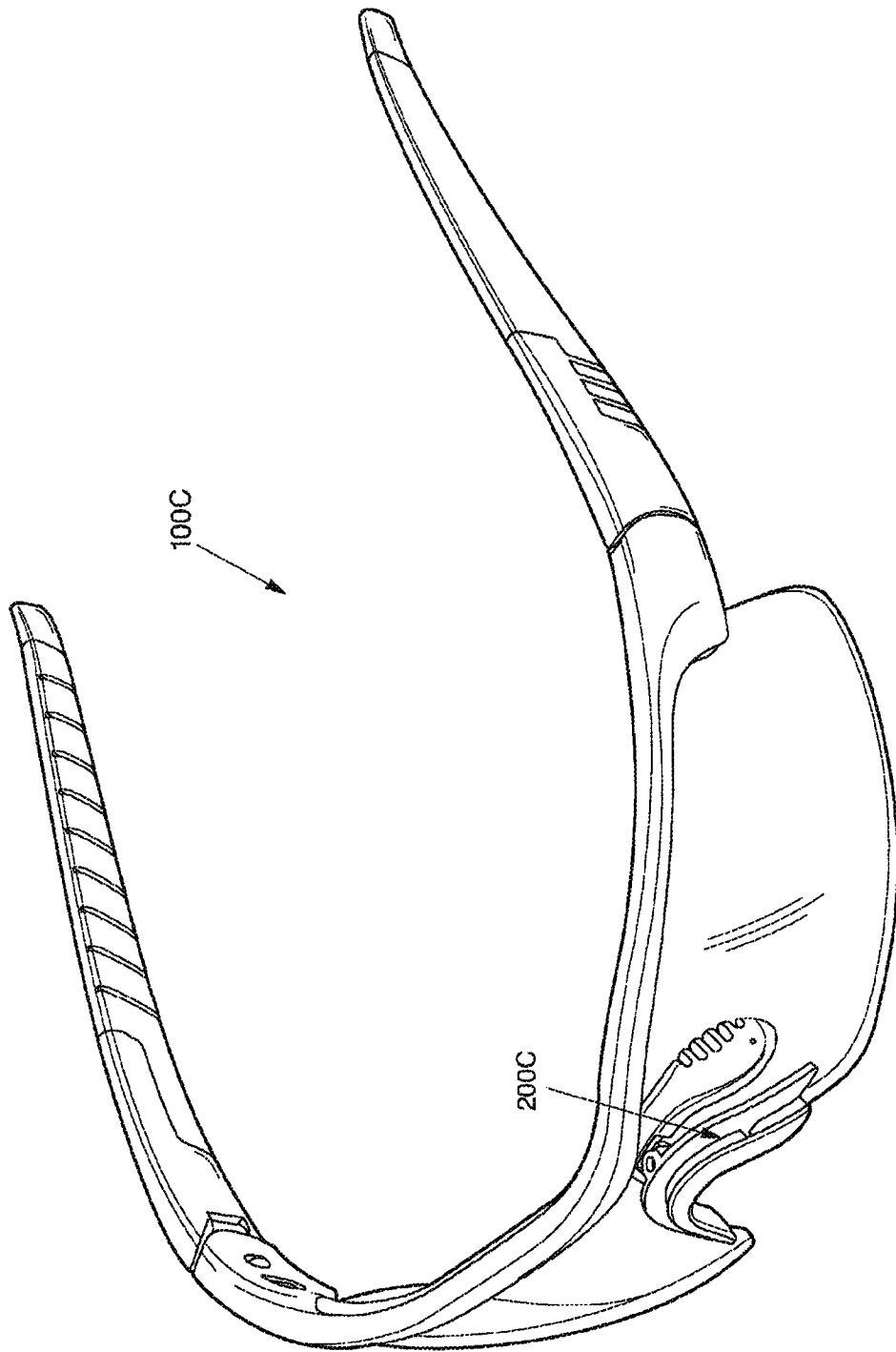


图 50

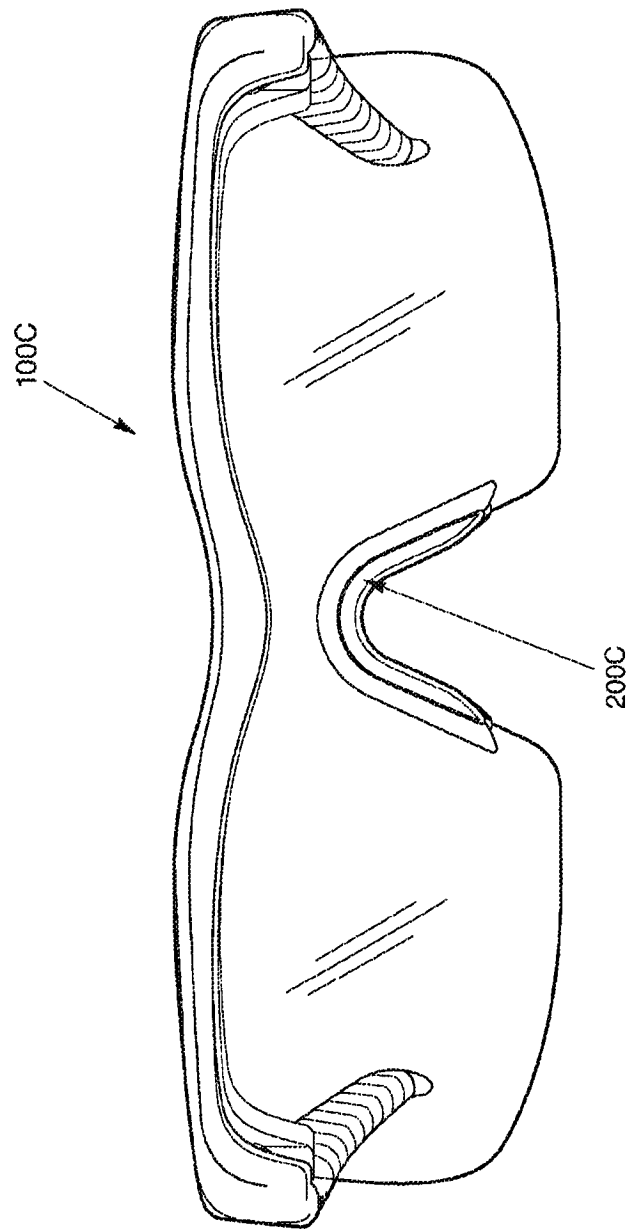


图 51

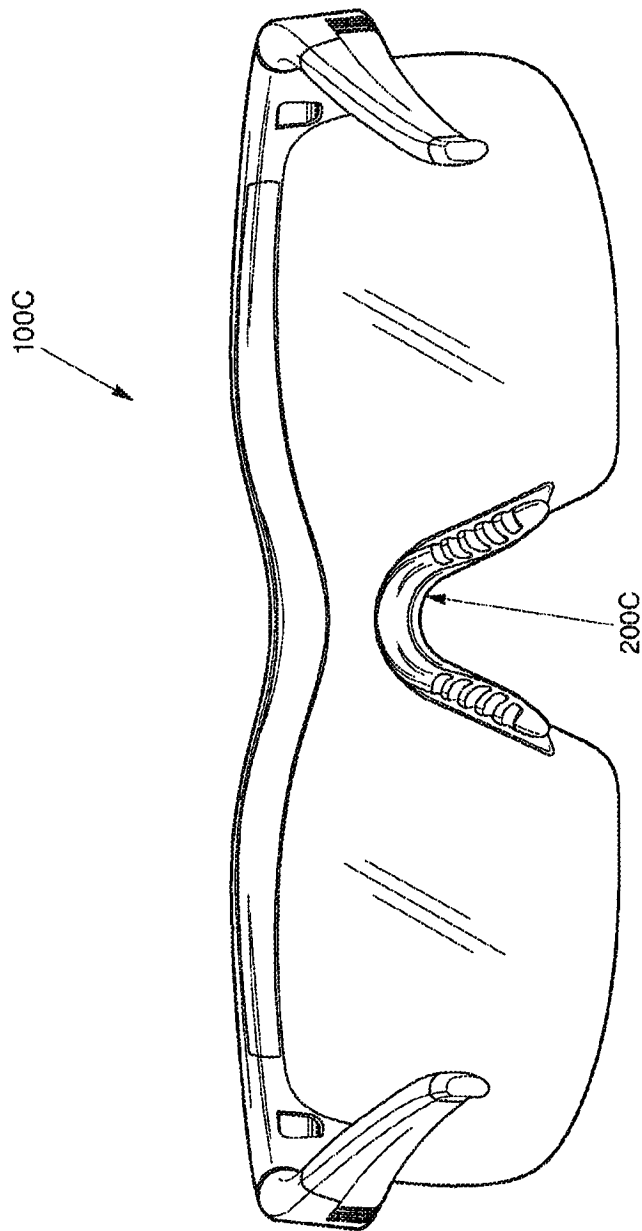


图 52

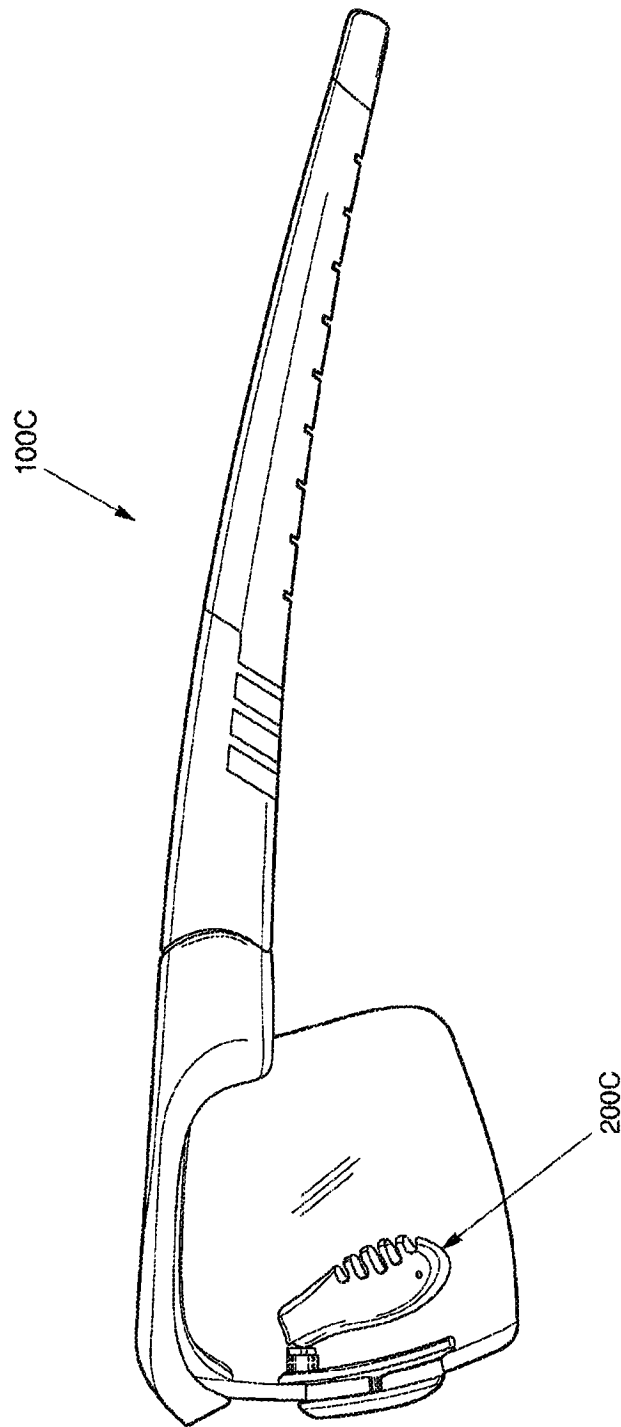


图 53

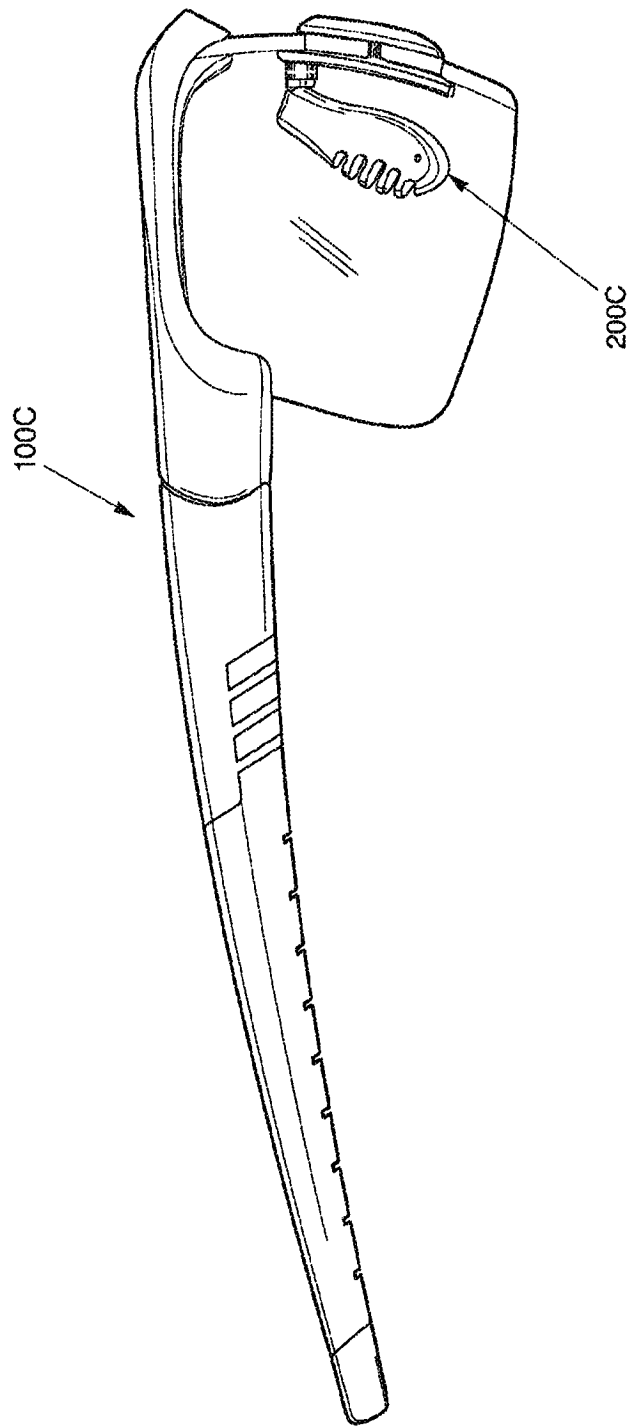


图 54

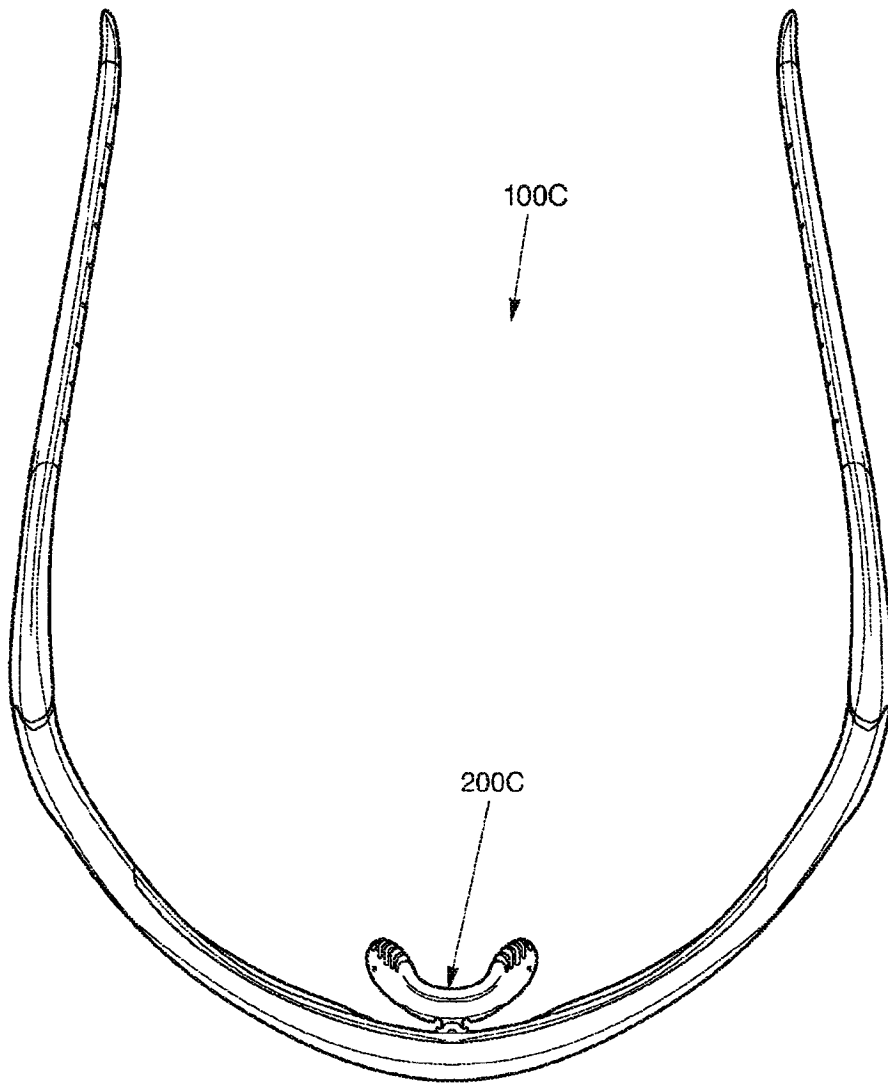


图 55

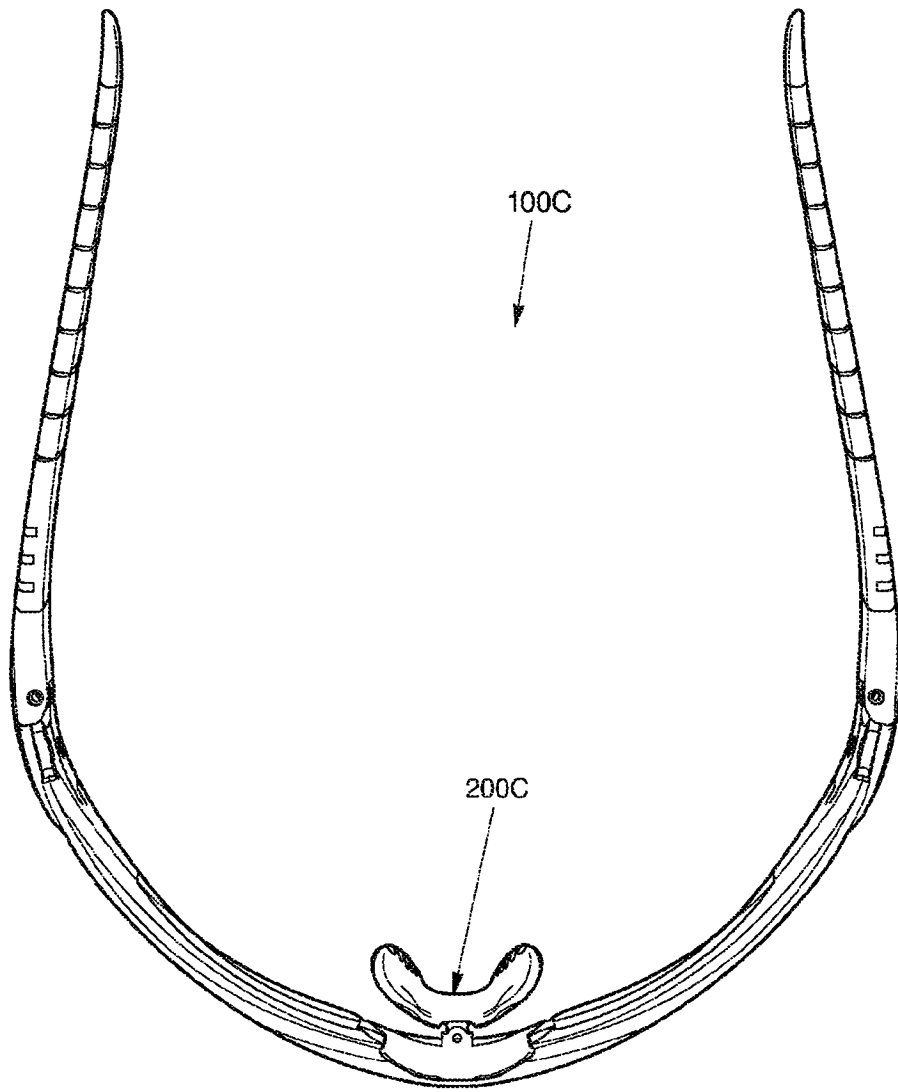


图 56

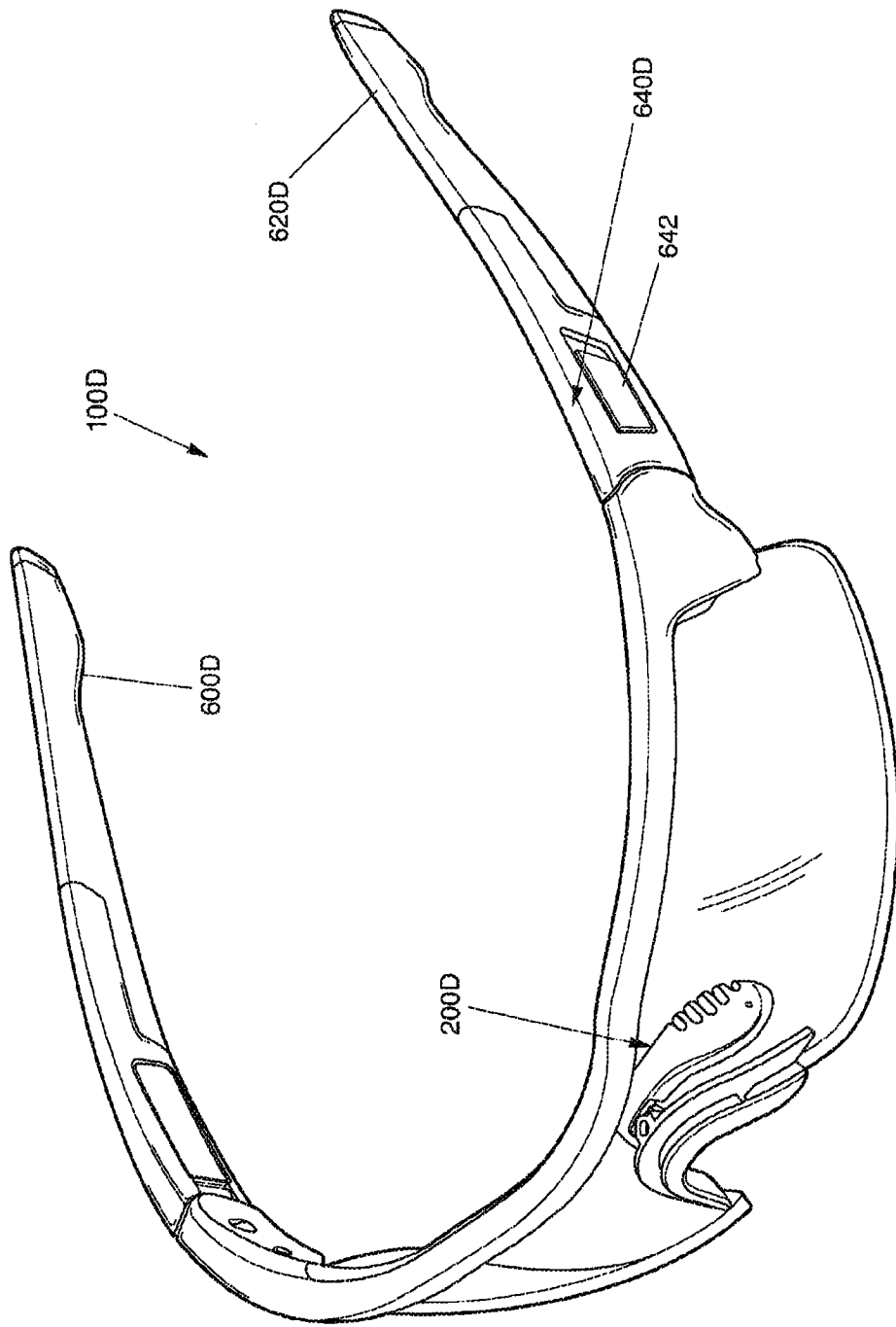


图 57

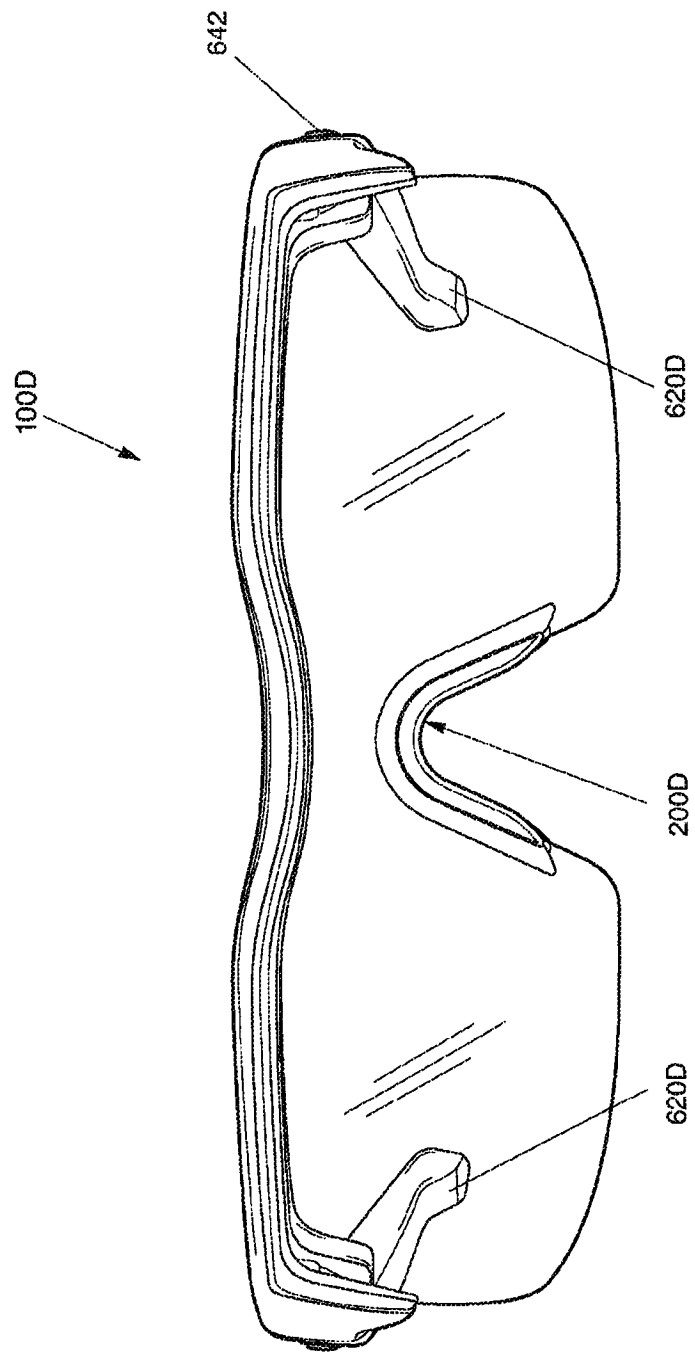


图 58

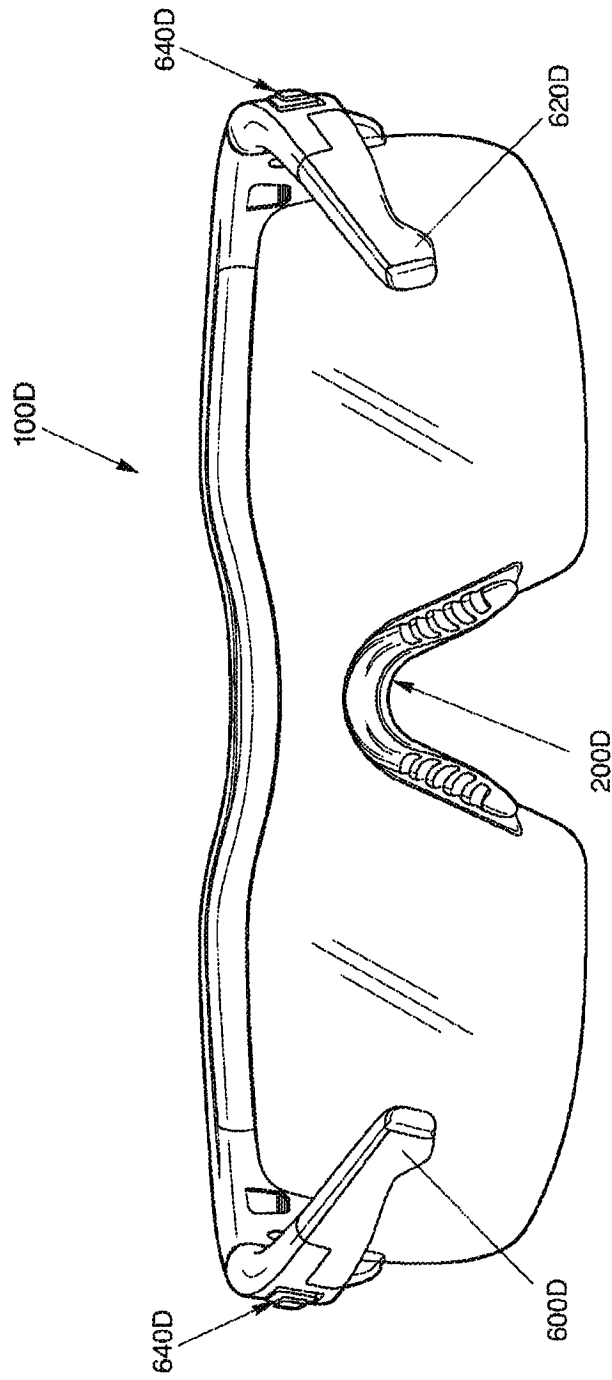


图 59

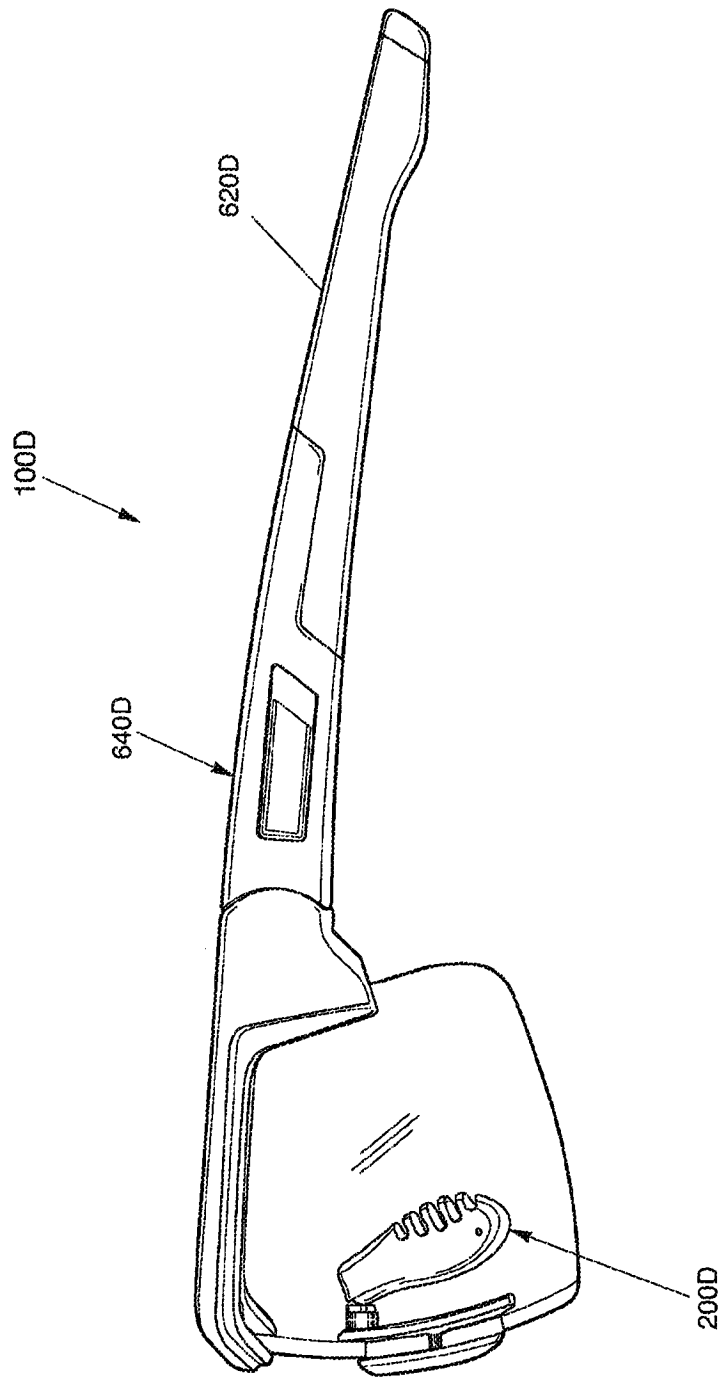


图 60

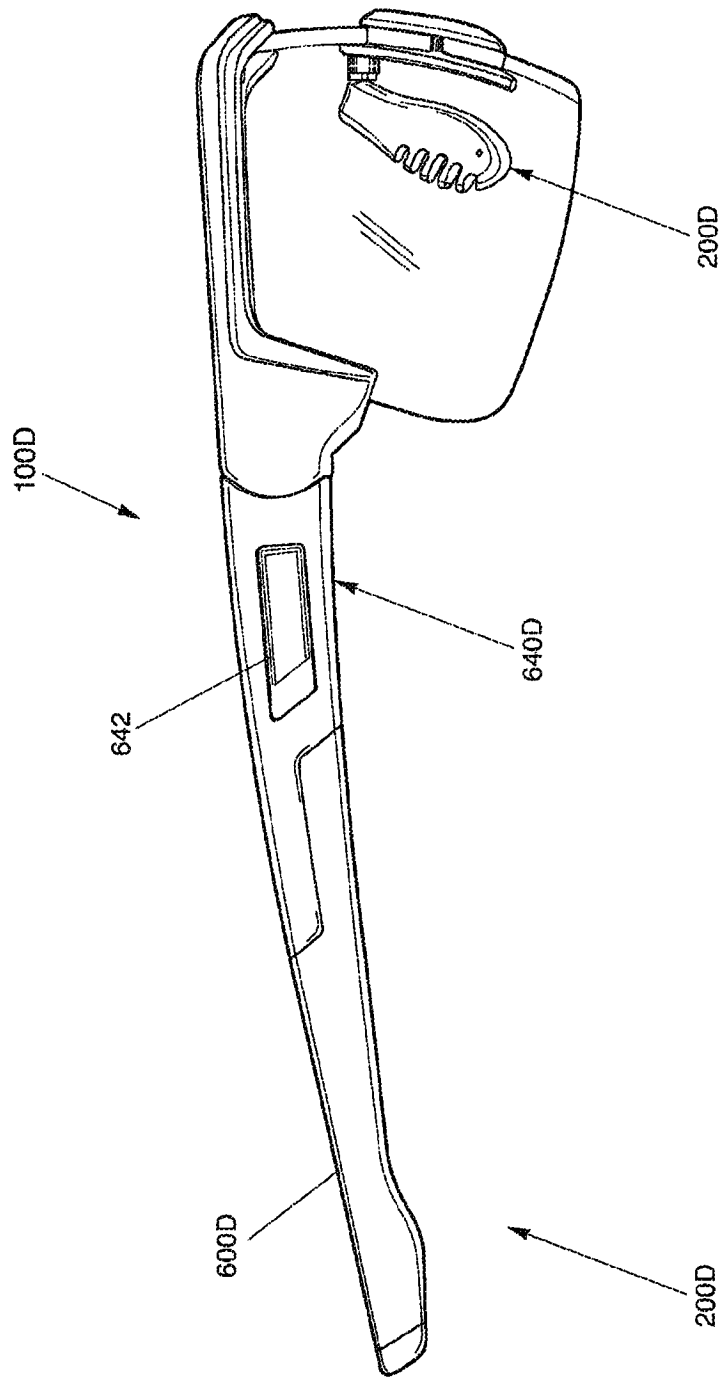


图 61

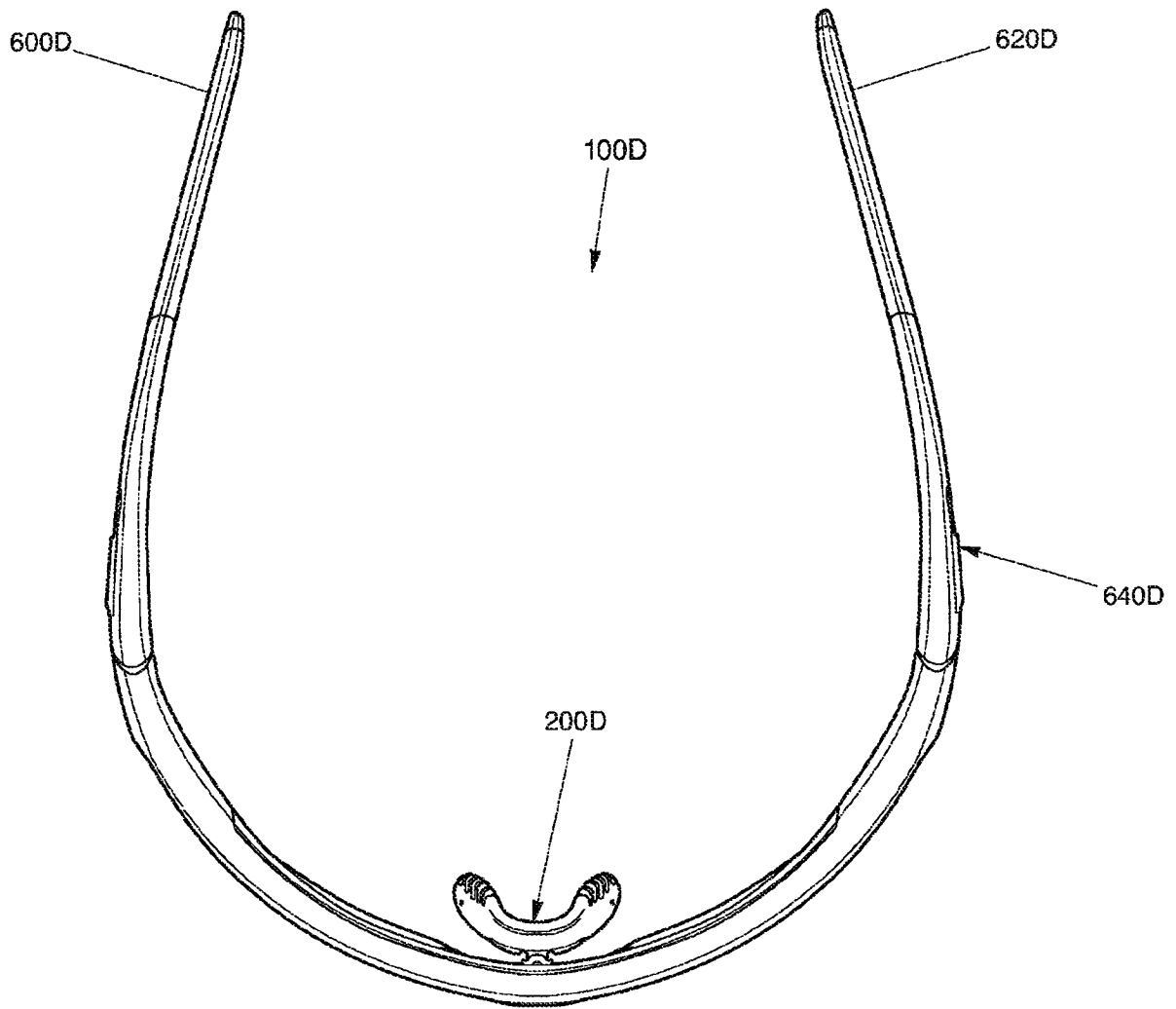


图 62

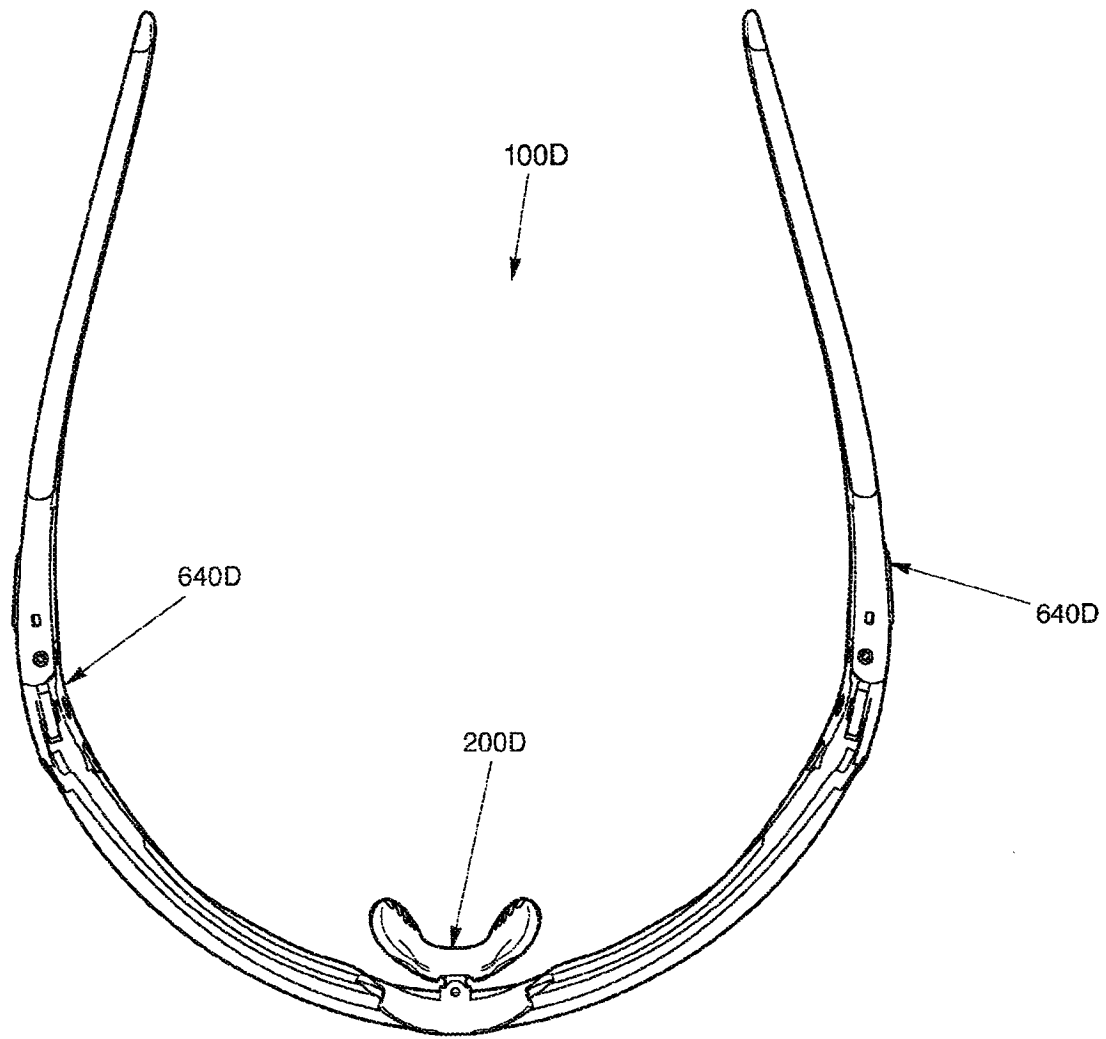


图 63