



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114786754 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202080078547.7

(22) 申请日 2020.11.13

(30) 优先权数据

62/936,155 2019.11.15 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.05.12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/NZ2020/050151 2020.11.13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/096371 EN 2021.05.20

(71) 申请人 费雪派克医疗保健有限公司

地址 新西兰奥克兰

(72) 发明人 珍妮·伊丽莎白·柯林斯

布莱尔·雷蒙德·达森·墨菲

莉迪亚·凯瑟琳·麦格拉山

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
有限责任公司 11258

专利代理师 刘耘

(51) Int.Cl.

A61M 16/06 (2006.01)

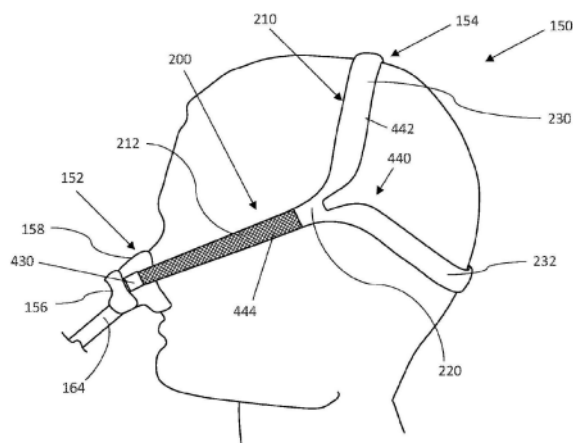
权利要求书6页 说明书32页 附图37页

(54) 发明名称

呼吸接口组件

(57) 摘要

一种呼吸接口组件包括患者接口比如鼻罩、以及头戴具装置。该头戴具装置可以具有一个或多个半刚性束带,这些束带可以是外织物与塑料芯的复合构造。该外织物可以是针织的。该头戴具装置可以包括具有上束带和下束带的复合后部分,这些束带被配置为相对于彼此可调。



1. 一种呼吸罩头戴具的后部分,包括:
包含塑料材料的整体式本体部分,所述本体部分包括:
上束带,所述上束带具有第一端、第二端、在所述第一端与所述第二端之间的长度、以及宽度;
下束带,所述下束带具有第一端、第二端、在所述第一端与所述第二端之间的长度、以及宽度;以及
在所述上束带的第一端与所述下束带的第一端之间的连结部,所述连结部包括基部分以及在所述基部分与所述上束带和所述下束带之一之间的过渡区域,所述基部分限定了宽度;
其中,所述过渡区域的宽度小于所述连结部的基部分的宽度、和所述过渡区域所连结的相应上束带或下束带的宽度。
2. 如权利要求1所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述过渡区域的宽度小于所述过渡区域所连结的相应上束带或下束带的宽度的约一半。
3. 如权利要求1所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述过渡区域的宽度小于所述过渡区域所连结的相应上束带或下束带的宽度的约三分之一。
4. 如前述权利要求中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述过渡区域限定了长度,所述长度小于所述连结部的基部分的宽度、和/或所述过渡区域所连结的相应上束带或下束带的宽度。
5. 如权利要求4所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述过渡区域的长度小于所述过渡区域所连结的相应上束带或下束带的宽度的约三分之二或一半。
6. 如前述权利要求中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述过渡区域由槽缝限定,所述槽缝的最大宽度小于所述连结部的基部分的宽度、和/或与所述槽缝相邻的相应上束带或下束带的宽度。
7. 如前述权利要求中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述连结部关于经过所述连结部并且在所述上束带与所述下束带之间的轴线对称。
8. 如前述权利要求中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述上束带和所述下束带中的每一个都包括具有第一厚度的主束带部分和具有第二厚度的至少一个凸缘部分,所述第二厚度小于所述第一厚度,其中,所述主束带部分沿着所述束带的整个长度延伸,并且其中,所述至少一个凸缘部分沿着所述束带的长度的显著部分延伸。
9. 如权利要求8所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个凸缘部分沿着所述束带的长度的仅一部分延伸。
10. 如权利要求8或9中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述主束带部分、或所述主束带部分与所述凸缘在沿着所述束带的长度的任何位置处限定了所述束带的整个宽度。
11. 如权利要求8至10中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述主束带部分限定了所述束带的整个上边缘和整个下边缘之一。
12. 如权利要求8至11中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述主束带部分限定了所述束带的中心部分的整个宽度。
13. 如权利要求8至12中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个凸

缘部分包括位于所述束带的中心部分的相反两侧的第一凸缘部分和第二凸缘部分。

14. 如权利要求13所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述第一凸缘部分和所述第二凸缘部分中的每一个在使用中沿着用户头部的基本上整个相应侧面延伸。

15. 如前述权利要求中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述上束带的长度为第一长度,而所述下束带的长度为第二长度,其中,所述第二长度大于所述第一长度。

16. 如前述权利要求中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述下束带的宽度大于所述上束带的宽度。

17. 如权利要求12至16中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述上束带的中心部分限定的长度小于所述下束带的中心部分的长度。

18. 如前述权利要求中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述过渡区域是第一过渡区域,并且所述连结部进一步包括第二过渡区域,所述第一过渡区域位于所述基部分与所述上束带之间,而所述第二过渡区域位于所述基部分与所述下束带之间。

19. 如权利要求18所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述第二过渡区域的宽度大于所述第一过渡区域的宽度。

20. 如前述权利要求中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述本体部分包括织物内层、织物外层、和内部塑料层,由于所述内部塑料层以熔融状态被引入所述织物内层与所述织物外层之间的空间中并且被允许硬化,而使得所述织物内层、所述织物外层、和所述内部塑料层永久地连结为一体式结构。

21. 如权利要求20所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述织物内层和所述织物外层是针织的。

22. 如权利要求20或21中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述织物内层和所述织物外层沿着所述上束带和所述下束带的上边缘和下边缘连结形成边缘织物层。

23. 如权利要求22所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,沿着所述上束带和所述下束带的上边缘和下边缘的所述边缘织物层的厚度大于所述织物内层和所述织物外层的厚度。

24. 如权利要求1所述的呼吸罩头戴具的后部分,进一步包括被配置用于包绕内部塑料层的至少一个织物层,所述至少一个织物层包括至少一个宽度,其中,所述至少一个宽度包括邻近于所述过渡区域的过渡区域宽度。

25. 如权利要求24所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个织物层包括至少一个上束带织物层和至少一个下束带织物层。

26. 如权利要求25所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个宽度包括所述至少一个上束带织物层的上束带宽度和所述至少一个下束带织物层的下束带宽度。

27. 如权利要求26所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个织物层包括沿着所述上束带的上束带宽度和沿着所述下束带的下束带宽度。

28. 如权利要求27所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述过渡区域宽度与所述上束带宽度相同或相似。

29. 如权利要求27所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述过渡区域宽度与所述下束带宽度相同或相似。

30. 如权利要求27所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述下束带度大于所述上束带宽度。

31. 如权利要求24所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个织物层的过渡区域宽度大于所述连结部的过渡区域的宽度。

32. 如权利要求31所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个织物层包括邻近于所述过渡区域的至少一个织物翻片,其中,在所述过渡区域的宽度最小的地方,所述至少一个织物翻片的宽度最大。

33. 如前述权利要求中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述上束带的第一端与所述下束带的第一端之间的连结部是第一连结部,该后部分进一步包括在所述上束带的第二端与所述下束带的第二端之间的第二连结部,所述第二连结部包括在所述基部分与所述上束带和所述下束带之一或两者之间的过渡区域。

34. 一种呼吸罩头戴具的后部分,包括:

包含塑料材料的整体式本体部分,所述本体部分包括:

上束带,所述上束带具有第一端、第二端、在所述第一端与所述第二端之间的长度、以及宽度;

下束带,所述下束带具有第一端、第二端、在所述第一端与所述第二端之间的长度、以及宽度;以及

在所述上束带的第一端与所述下束带的第一端之间的连结部,所述连结部包括基部分以及在所述基部分与所述上束带和所述下束带之一之间的活铰链。

35. 如权利要求34所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述活铰链限定了长度,所述长度小于所述连结部的基部分的宽度、和/或所述活铰链所连结的相应上束带或下束带的宽度。

36. 如权利要求35所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述活铰链的长度小于所述活铰链所连结的相应上束带或下束带的宽度的约三分之二或一半。

37. 如权利要求34至36中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述活铰链由槽缝限定。

38. 如权利要求34至37中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述连结部关于经过所述连结部并且在所述上束带与所述下束带之间的轴线对称。

39. 如权利要求34至38中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述上束带和所述下束带中的每一个都包括具有第一厚度的主束带部分和具有第二厚度的至少一个凸缘部分,所述第二厚度小于所述第一厚度,其中,所述主束带部分沿着所述束带的整个长度从所述第一连结部延伸至所述第二连结部,并且其中,所述至少一个凸缘部分沿着所述束带的长度的显著部分延伸。

40. 如权利要求39所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个凸缘部分沿着所述束带的长度的仅一部分延伸。

41. 如权利要求39或40中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述主束带部分、或所述主束带部分与所述凸缘在沿着所述束带的长度的任何位置处限定了所述束带的整个宽度。

42. 如权利要求39至41中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述主束带部分限定了所述束带的整个上边缘和整个下边缘之一。

43. 如权利要求39至42中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述主束带部分

限定了所述束带的中心部分的整个宽度。

44. 如权利要求39至43中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个凸缘部分包括位于所述束带的中心部分的相反两侧的第一凸缘部分和第二凸缘部分。

45. 如权利要求44所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述第一凸缘部分和所述第二凸缘部分中的每一个在使用中沿着用户头部的基本上整个相应侧面延伸。

46. 如权利要求34至45中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述上束带的长度为第一长度,而所述下束带的长度为第二长度,其中,所述第二长度大于所述第一长度。

47. 如权利要求34至46中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述下束带的宽度大于所述上束带的宽度。

48. 如权利要求43至47中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述上束带的中心部分限定的长度小于所述下束带的中心部分的长度。

49. 如权利要求34至48中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述活铰链是第一活铰链,并且所述连结部进一步包括第二活铰链,所述第一活铰链位于所述基部分与所述上束带之间,而所述第二活铰链位于所述基部分与所述下束带之间。

50. 一种呼吸罩头戴具的后部分,包括:

包含塑料材料的整体式本体部分,所述本体部分包括:

上束带,所述上束带具有第一端、第二端、在所述第一端与所述第二端之间的长度、以及宽度;

下束带,所述下束带具有第一端、第二端、在所述第一端与所述第二端之间的长度、以及宽度;

在所述上束带的第一端与所述下束带的第一端之间的第一连结部;以及

在所述上束带的第二端与所述下束带的第二端之间的第二连结部;

其中,所述上束带和所述下束带中的每一个都包括具有第一厚度的主束带部分和具有第二厚度的至少一个凸缘部分,所述第二厚度小于所述第一厚度,其中,所述主束带部分沿着所述束带的整个长度从所述第一连结部延伸至所述第二连结部,并且其中,所述至少一个凸缘部分沿着所述束带的长度的显著部分延伸。

51. 如权利要求50所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个凸缘部分沿着所述束带的长度的仅一部分延伸。

52. 如权利要求50或51中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述主束带部分、或所述主束带部分与所述凸缘在沿着所述束带的长度的任何位置处限定了所述束带的整个宽度。

53. 如权利要求50至52中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述主束带部分限定了所述束带的整个上边缘和整个下边缘之一。

54. 如权利要求50至53中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述主束带部分限定了所述束带的中心部分的整个宽度。

55. 如权利要求54所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述至少一个凸缘部分包括位于所述束带的中心部分的相反两侧的第一凸缘部分和第二凸缘部分。

56. 如权利要求55所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述第一凸缘部分和所述第二凸缘部分中的每一个在使用中沿着用户头部的基本上整个相应侧面延伸。

57. 如权利要求50至56中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述上束带的长度为第一长度,而所述下束带的长度为第二长度,其中,所述第二长度大于所述第一长度。

58. 如权利要求50至57中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述第一连结部和所述第二连结部中的每一个都包括基部分、和在所述基部分与所述上束带和所述下束带之一或两者之间的挠曲区域,其中,所述挠曲区域被配置为准许所述挠曲区域所连结的相应上束带或下束带相对于所述基部分枢转,以增大所述上束带的下边缘与所述下束带的上边缘之间的分隔距离。

59. 如权利要求58所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述基部分限定了宽度,所述挠曲区域包括过渡区域,所述过渡区域限定的宽度小于所述连结部的基部分的宽度、和所述挠曲区域所连结的相应上束带或下束带的宽度。

60. 如权利要求58或59中任一项所述的呼吸罩头戴具的后部分,其中,所述挠曲区域包括活铰链。

61. 一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,所述侧面束带中的每一个包括:

长形塑性构件,所述长形塑性构件包括:

第一部分,所述第一部分包括第一端、第二端、内表面、外表面、以及在所述第一部分的内表面与外表面之间测得的第一部分厚度,

第二部分,其中,所述第二部分的宽度小于所述第一部分的宽度,

毂,所述毂包括与第二端相反的第一端、与第二侧相反的第一侧、内表面、与所述第一部分的外表面连续的外表面、以及在所述毂的内表面与外表面之间测得的毂厚度,

其中,所述毂厚度大于所述第一部分厚度,

其中,所述毂的第二端邻近于所述第一部分的第一端并且包括抵接表面,所述抵接表面限定了缩回硬止挡件,

其中,所述毂的第一侧和第二侧在所述毂的第一端与第二端之间延伸并且被所述第一部分的纵向轴线分隔,

其中,所述毂的第一侧的第一长度大于所述毂的第二侧的第二长度,并且

其中,所述毂的第一侧的第一宽度大于所述毂的第二侧的第二宽度。

62. 如权利要求61所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述毂的第一侧的第一宽度是在所述第一部分的纵向轴线与所述毂的第一侧的第一外边缘之间测得的,所述毂的第一外表面基本上平行于所述第一部分的纵向轴线。

63. 如权利要求61或62中任一项所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述毂的第二侧的第二宽度是在所述第一部分的纵向轴线与所述毂的第二侧的第二外边缘之间测得的,所述毂的第二外表面基本上平行于所述第一部分的纵向轴线。

64. 如权利要求61至63中任一项所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述毂的第一侧的第一长度是在所述毂的第一端与第二端之间测得的。

65. 如权利要求61至64中任一项所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述毂的第二侧的第二长度是在所述毂的第一端与第二端之间测得的。

66. 如权利要求61至65中任一项所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述毂的第一侧的第一端与所述毂的第二侧的第一端连续。

67. 如权利要求61至66中任一项所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述

毂的第一侧的第二端与所述毂的第二侧的第二端偏离。

68. 如权利要求67所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述毂的第一侧的第二端与所述毂的第二侧的第二端之间的偏离限定了取向凹口。

69. 如权利要求61至68中任一项所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述毂的内表面与所述第一部分的内表面偏离。

70. 如权利要求69所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述毂的内表面与所述第一部分的内表面之间的偏离限定了所述毂的抵接表面,所述抵接表面位于所述毂的第二端上。

71. 如权利要求61至70中任一项所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述第一部分的第二端包括从所述第一部分的外表面径向地向外延伸的机械止挡件,其中,所述机械止挡件限定了延伸硬止挡件。

72. 如权利要求71所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述机械止挡件包括齿边缘和斜面表面。

73. 如权利要求61至72中任一项所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,进一步包括支撑壳体,所述支撑壳体被配置用于约束所述长形塑性构件的至少一部分,其中,所述支撑壳体限定了内部通道,所述内部通道被配置用于接纳所述长形塑性构件,其中,所述支撑壳体包括侧套环、中间套环、和在所述侧套环与所述中间套环之间的中间部分。

74. 如权利要求73所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述支撑壳体包括内侧和外侧,其中,所述支撑壳体的中间部分的外侧包括长形开口,其中,所述支撑壳体的内侧包括连续壁。

75. 如权利要求73或74中任一项所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述侧套环被配置为与所述毂的抵接表面抵接。

76. 如权利要求73至75中任一项在从属于权利要求71或72中任一项时所述的一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,其中,所述侧套环被配置为与所述长形塑性构件的机械止挡件抵接。

呼吸接口组件

通过援引并入任何优先权申请

[0001] 在如与本申请一起提交的申请数据页中识别出其外国或本国优先权声明的所有申请特此以引用方式并入并且构成本披露的一部分。

背景技术

领域

[0002] 本披露涉及一种呼吸接口组件。具体地,本披露涉及一种呼吸接口组件的头戴具。

现有技术说明

[0003] 在辅助呼吸中,呼吸气体经由一个或多个柔性呼吸管通过患者接口供应给患者。患者接口可以是鼻插管、鼻罩、全面罩或口鼻罩、气管内管或其他已知类型的接口。患者接口通过头戴具装置而在用户头部上保持在位。

[0004] 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披露的特征的背景。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。

发明内容

[0005] 本文所描述的系统、方法、和装置具有新颖方面,其中没有任何单个方面是必不可少的或独立地负责其令人期望的性质。在不限制权利要求的范围的情况下,现在将概述一些有利的特征。

[0006] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩头戴具的后部分,该后部分包括包含塑料材料的整体式本体部分。该本体部分包括上束带,该上束带具有第一端、第二端、在该第一端与该第二端之间的长度、以及宽度。该本体部分还包括下束带,该下束带具有第一端、第二端、在该第一端与该第二端之间的长度、以及宽度。该本体部分包括在该上束带的第一端与该下束带的第一端之间的连结部。该连结部包括基部分以及在该基部分与该上束带和该下束带之一之间的过渡区域。该基部分限定了宽度。该过渡区域的宽度小于该连结部的基部分的宽度、和该过渡区域所连结的相应上束带或下束带的宽度。

[0007] 在一些构型中,该过渡区域的宽度小于该过渡区域所连结的相应上束带或下束带的宽度的约一半。

[0008] 在一些构型中,该过渡区域的宽度小于该过渡区域所连结的相应上束带或下束带的宽度的约三分之一。

[0009] 在一些构型中,该过渡区域限定了长度,该长度小于该连结部的基部分的宽度、和/或该过渡区域所连结的相应上束带或下束带的宽度。

[0010] 在一些构型中,该过渡区域的长度小于该过渡区域所连结的相应上束带或下束带的宽度的约三分之二或一半。

[0011] 在一些构型中,该过渡区域由槽缝限定,该槽缝的最大宽度小于该连结部的基部

分的宽度、和/或与该槽缝相邻的相应上束带或下束带的宽度。

[0012] 在一些构型中,该连结部关于经过该连结部并且在该上束带与该下束带之间的轴线对称。

[0013] 在一些构型中,该上束带和该下束带中的每一个都包括具有第一厚度的主束带部分和具有第二厚度的至少一个凸缘部分,该第二厚度小于该第一厚度,其中,该主束带部分沿着该束带的整个长度延伸,并且其中,该至少一个凸缘部分沿着该束带的长度的显著部分延伸。

[0014] 在一些构型中,该至少一个凸缘部分沿着该束带的长度的仅一部分延伸。

[0015] 在一些构型中,该主束带部分、或该主束带部分与凸缘在沿着该束带的长度的任何位置处限定了该束带的整个宽度。

[0016] 在一些构型中,该主束带部分限定了该束带的整个上边缘和整个下边缘之一。

[0017] 在一些构型中,该主束带部分限定了该束带的中心部分的整个宽度。

[0018] 在一些构型中,该至少一个凸缘部分包括位于该束带的中心部分的相反两侧的第一凸缘部分和第二凸缘部分。

[0019] 在一些构型中,该第一凸缘部分和该第二凸缘部分中的每一个在使用中沿着用户头部的基本上整个相应侧面延伸。

[0020] 在一些构型中,该上束带的长度为第一长度,而该下束带的长度为第二长度,其中,该第二长度大于该第一长度。

[0021] 在一些构型中,该下束带的宽度大于该上束带的宽度。

[0022] 在一些构型中,该上束带的中心部分限定的长度小于该下束带的中心部分的长度。

[0023] 在一些构型中,该过渡区域是第一过渡区域,并且该连结部进一步包括第二过渡区域,该第一过渡区域位于该基部分与该上束带之间,而该第二过渡区域位于该基部分与该下束带之间。

[0024] 在一些构型中,该第二过渡区域的宽度大于该第一过渡区域的宽度。

[0025] 在一些构型中,该本体部分包括织物内层、织物外层、和内部塑料层,由于该内部塑料层以熔融状态被引入该织物内层与该织物外层之间的空间中并且被允许硬化,而使得该织物内层、该织物外层、和该内部塑料层永久地连结为一体式结构。

[0026] 在一些构型中,该织物内层和该织物外层是针织的。

[0027] 在一些构型中,该织物内层和该织物外层沿着该上束带和该下束带的上边缘和下边缘连结形成边缘织物层。

[0028] 在一些构型中,沿着该上束带和该下束带的上边缘和下边缘的该边缘织物层的厚度大于该织物内层和该织物外层的厚度。

[0029] 在一些构型中,该后部分进一步包括被配置用于包绕内部塑料层的至少一个织物层。该至少一个织物层可以包括至少一个宽度。该至少一个宽度可以包括邻近于该过渡区域的过渡区域宽度。

[0030] 在一些构型中,该至少一个织物层可以包括至少一个上束带织物层和至少一个下束带织物层。

[0031] 在一些构型中,该至少一个宽度可以包括该至少一个上束带织物层的上束带宽度

和该至少一个下束带织物层的下束带宽度。

[0032] 在一些构型中,该至少一个织物层可以包括沿着该上束带的上束带宽度和沿着该下束带的下束带宽度。

[0033] 在一些构型中,该过渡区域宽度可以与该上束带宽度相同或相似。

[0034] 在一些构型中,该过渡区域宽度可以与该下束带宽度相同或相似。

[0035] 在一些构型中,该下束带度可以大于该上束带宽度。

[0036] 在一些构型中,该至少一个织物层的过渡区域宽度可以大于该连结部的过渡区域的宽度。

[0037] 在一些构型中,该至少一个织物层可以包括邻近于该过渡区域的至少一个织物翻片。在该过渡区域的宽度最小的地方,该至少一个织物翻片的宽度可以最大。

[0038] 在一些构型中,该上束带的第一端与该下束带的第一端之间的连结部是第一连结部,该后部分进一步包括在该上束带的第二端与该下束带的第二端之间的第二连结部,该第二连结部包括在该基部分与该上束带和该下束带之一或两者之间的过渡区域。

[0039] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩头戴具,该呼吸罩头戴具包括上述任一后部分、和一对侧面束带。每个侧面束带从第一连结部和第二连结部中的相应一个延伸。每个侧面束带包括长形塑性构件,该长形塑性构件联接至后部分的本体部分的塑料材料。

[0040] 在一些构型中,每个侧面束带的长形塑性构件通过包覆模制连接而联接至本体部分的塑料材料。

[0041] 在一些构型中,每个侧面束带在长形塑性构件的末端处包括毂,其中,该毂包括端口,该端口被配置用于接纳形成后部分的本体部分的熔融塑料材料。

[0042] 在一些构型中,该毂进一步包括连接至该端口的流动通道,该流动通道被配置用于准许熔融塑料材料离开该毂并且流到织物内层与织物外层之间的空间中。

[0043] 在一些构型中,每个侧面束带进一步包括连接至后部分的织物内层和织物外层的织物内层和织物外层。

[0044] 在一些构型中,侧面束带的织物内层和织物外层是相对弹性的,而后部分的织物内层和织物外层是相对无弹性的。

[0045] 在一些构型中,侧面束带的织物内层和织物外层与后部分的织物内层和织物外层一起形成为单一针织结构。

[0046] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩组件,该呼吸罩组件包括上述任一头戴具、呼吸罩、以及联接至该呼吸罩的第一定向锁和第二定向锁。每个侧面束带的长形塑性构件包括细丝部分,其中,每个侧面束带的细丝部分穿过第一定向锁和第二定向锁中的相应一个,第一定向锁和第二定向锁中的每一个被配置用于提供对细丝部分沿倾向于将侧面束带拉长的第一方向移动的第一阻力和对细丝部分沿倾向于缩短侧面束带的第二方向移动的第二阻力,其中,第一阻力大于第二阻力。

[0047] 在一些构型中,第一阻力被配置用于防止响应于呼吸罩产生的吹脱力而使细丝部分沿第一方向移动。

[0048] 在一些构型中,第二阻力小于侧面束带的织物内层和织物外层的弹力,使得弹力可以使细丝部分沿缩短侧面束带的第二方向移动。

[0049] 在一些构型中,该呼吸罩是鼻罩。

[0050] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩头戴具的后部分,该后部分包括包含塑料材料的整体式本体部分。该本体部分包括上束带,该上束带具有第一端、第二端、在该第一端与该第二端之间的长度、以及宽度。该本体部分还包括下束带,该下束带具有第一端、第二端、在该第一端与该第二端之间的长度、以及宽度。该本体部分包括在该上束带的第一端与该下束带的第一端的连结部,该连结部包括基部分以及在该基部分与该上束带和该下束带之一之间的活铰链。

[0051] 在一些构型中,该活铰链限定了长度,该长度小于该连结部的基部分的宽度、和/或该活铰链所连结的相应上束带或下束带的宽度。

[0052] 在一些构型中,该活铰链的长度小于该活铰链所连结的相应上束带或下束带的宽度的约三分之二或一半。

[0053] 在一些构型中,活铰链由槽缝限定。

[0054] 在一些构型中,该连结部关于经过该连结部并且在该上束带与该下束带之间的轴线对称。

[0055] 在一些构型中,该上束带和该下束带中的每一个都包括具有第一厚度的主束带部分和具有第二厚度的至少一个凸缘部分,该第二厚度小于该第一厚度,其中,该主束带部分沿着该束带的整个长度从第一连结部延伸至该第二连结部,并且其中,该至少一个凸缘部分沿着该束带的长度的显著部分延伸。

[0056] 在一些构型中,该至少一个凸缘部分沿着该束带的长度的仅一部分延伸。

[0057] 在一些构型中,该主束带部分、或该主束带部分与凸缘在沿着该束带的长度的任何位置处限定了该束带的整个宽度。

[0058] 在一些构型中,该主束带部分限定了该束带的整个上边缘和整个下边缘之一。

[0059] 在一些构型中,该主束带部分限定了该束带的中心部分的整个宽度。

[0060] 在一些构型中,该至少一个凸缘部分包括位于该束带的中心部分的相反两侧的第一凸缘部分和第二凸缘部分。

[0061] 在一些构型中,该第一凸缘部分和该第二凸缘部分中的每一个在使用中沿着用户头部的基本上整个相应侧面延伸。

[0062] 在一些构型中,该上束带的长度为第一长度,而该下束带的长度为第二长度,其中,该第二长度大于该第一长度。

[0063] 在一些构型中,该下束带的宽度大于该上束带的宽度。

[0064] 在一些构型中,该上束带的中心部分限定的长度小于该下束带的中心部分的长度。

[0065] 在一些构型中,该活铰链是第一活铰链,并且该连结部进一步包括第二活铰链,该第一活铰链位于该基部分与该上束带之间,而该第二活铰链位于该基部分与该下束带之间。

[0066] 在一些构型中,该本体部分包括织物内层、织物外层、和内部塑料层,由于该内部塑料层以熔融状态被引入该织物内层与该织物外层之间的空间中并且被允许硬化,而使得该织物内层、该织物外层、和该内部塑料层永久地连结为一体式结构。

[0067] 在一些构型中,该织物内层和该织物外层是针织的。

[0068] 在一些构型中,该织物内层和该织物外层沿着该上束带和该下束带的上边缘和下

边缘连结形成边缘织物层。

[0069] 在一些构型中,沿着该上束带和该下束带的上边缘和下边缘的该边缘织物层的厚度大于该织物内层和该织物外层的厚度。

[0070] 在一些构型中,该上束带的第一端与该下束带的第一端之间的连结部是第一连结部,该后部分进一步包括在该上束带的第二端与该下束带的第二端之间的第二连结部,该第二连结部包括在该基部分与该上束带和该下束带之一或两者之间的活铰链。

[0071] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩头戴具,该呼吸罩头戴具包括上述任一后部分、和一对侧面束带。每个侧面束带从第一连结部和第二连结部中的相应一个延伸。每个侧面束带包括长形塑性构件,该长形塑性构件联接至后部分的本体部分的塑料材料。

[0072] 在一些构型中,每个侧面束带的长形塑性构件通过包覆模制连接而联接至本体部分的塑料材料。

[0073] 在一些构型中,每个侧面束带在长形塑性构件的末端处包括毂,其中,该毂包括端口,该端口被配置用于接纳形成后部分的本体部分的熔融塑料材料。

[0074] 在一些构型中,该毂进一步包括连接至该端口的流动通道,该流动通道被配置用于准许熔融塑料材料离开该毂并且流到织物内层与织物外层之间的空间中。

[0075] 在一些构型中,每个侧面束带进一步包括连接至后部分的织物内层和织物外层的织物内层和织物外层。

[0076] 在一些构型中,侧面束带的织物内层和织物外层是相对弹性的,而后部分的织物内层和织物外层是相对无弹性的。

[0077] 在一些构型中,侧面束带的织物内层和织物外层与后部分的织物内层和织物外层一起形成单一针织结构。

[0078] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩组件,该呼吸罩组件包括上述任一头戴具、呼吸罩、以及联接至该呼吸罩的第一定向锁和第二定向锁。每个侧面束带的长形塑性构件包括细丝部分,其中,每个侧面束带的细丝部分穿过第一定向锁和第二定向锁中的相应一个,第一定向锁和第二定向锁中的每一个被配置用于提供对细丝部分沿倾向于将侧面束带拉长的第一方向移动的第一阻力和对细丝部分沿倾向于缩短侧面束带的第二方向移动的第二阻力,其中,第一阻力大于第二阻力。

[0079] 在一些构型中,第一阻力被配置用于防止响应于呼吸罩产生的吹脱力而使细丝部分沿第一方向移动。

[0080] 在一些构型中,第二阻力小于侧面束带的织物内层和织物外层的弹力,使得弹力可以使细丝部分沿缩短侧面束带的第二方向移动。

[0081] 在一些构型中,该呼吸罩是鼻罩。

[0082] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩头戴具的后部分,该后部分包括上束带,该上束带具有第一端、第二端、和在第一端与第二端之间的第一长度。该后部分还包括下束带,该下束带具有第一端、第二端、和在第一端与第二端之间的第二长度。该上束带的第一端连接至该下束带的第一端,并且其中,该上束带的第二端连接至该下束带的第二端。该第二长度大于该第一长度。

[0083] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩头戴具的后部分,该后部分包括包含塑料材料的整体式本体部分。该本体部分包括上束带,该上束带具有下边缘、第一端、第二端、在该第一

端与该第二端之间的长度、以及宽度。该本体部分还包括下束带,该下束带具有上边缘、第一端、第二端、在该第一端与该第二端之间的长度、以及宽度。在该上束带的下边缘与该下束带的上边缘之间限定了分隔距离。连结部位于该上束带的末端与该下束带的末端之间。该连结部包括基部分以及在该基部分与该上束带和该下束带之一之间的挠曲区域。该挠曲区域被配置用于准许该挠曲区域所连结的相应上束带或下束带相对于该连结部的基部分枢转以增大该分隔距离。

[0084] 在一些构型中,该连结部被配置用于准许该分隔距离增大直至在该上束带与下束带之间形成至少约90度的角度。

[0085] 在一些构型中,该连结部被配置用于准许该分隔距离增大直至在该上束带与下束带之间形成至少约135度的角度。

[0086] 在一些构型中,该挠曲区域的宽度小于该挠曲区域所连结的相应上束带或下束带的宽度的约一半。

[0087] 在一些构型中,该挠曲区域的宽度小于该挠曲区域所连结的相应上束带或下束带的宽度的约三分之一。

[0088] 在一些构型中,该挠曲区域限定了长度,该长度小于该连结部的基部分的宽度、和/或该挠曲区域所连结的相应上束带或下束带的宽度。

[0089] 在一些构型中,该挠曲区域的长度小于该挠曲区域所连结的相应上束带或下束带的宽度的约三分之二或一半。

[0090] 在一些构型中,该挠曲区域由槽缝限定,该槽缝的最大宽度小于该连结部的基部分的宽度、和/或与该槽缝相邻的相应上束带或下束带的宽度。

[0091] 在一些构型中,该连结部关于经过该连结部并且在该上束带与该下束带之间的轴线对称。

[0092] 在一些构型中,该上束带和该下束带中的每一个都包括具有第一厚度的主束带部分和具有第二厚度的至少一个凸缘部分,该第二厚度小于该第一厚度,其中,该主束带部分沿着该束带的整个长度延伸,并且其中,该至少一个凸缘部分沿着该束带的长度的显著部分延伸。

[0093] 在一些构型中,该至少一个凸缘部分沿着该束带的长度的仅一部分延伸。

[0094] 在一些构型中,该主束带部分、或该主束带部分与凸缘在沿着该束带的长度的任何位置处限定了该束带的整个宽度。

[0095] 在一些构型中,该主束带部分限定了该束带的整个上边缘和整个下边缘之一。

[0096] 在一些构型中,该主束带部分限定了该束带的中心部分的整个宽度。

[0097] 在一些构型中,该至少一个凸缘部分包括位于该束带的中心部分的相反两侧的第一凸缘部分和第二凸缘部分。

[0098] 在一些构型中,该第一凸缘部分和该第二凸缘部分中的每一个在使用中沿着用户头部的基本上整个相应侧面延伸。

[0099] 在一些构型中,该上束带的长度为第一长度,而该下束带的长度为第二长度,其中,该第二长度大于该第一长度。

[0100] 在一些构型中,该下束带的宽度大于该上束带的宽度。

[0101] 在一些构型中,该上束带的中心部分限定的长度小于该下束带的中心部分的长

度。

[0102] 在一些构型中,该挠曲区域是第一挠曲区域,并且该连结部进一步包括第二挠曲区域,该第一挠曲区域位于该基部分与该上束带之间,而该第二挠曲区域位于该基部分与该下束带之间。

[0103] 在一些构型中,该本体部分包括织物内层、织物外层、和内部塑料层,由于该内部塑料层以熔融状态被引入该织物内层与该织物外层之间的空间中并且被允许硬化,而使得该织物内层、该织物外层、和该内部塑料层永久地连结为一体式结构。

[0104] 在一些构型中,该织物内层和该织物外层是针织的。

[0105] 在一些构型中,该织物内层和该织物外层沿着该上束带和该下束带的上边缘和下边缘连结形成边缘织物层。

[0106] 在一些构型中,沿着该上束带和该下束带的上边缘和下边缘的该边缘织物层的厚度大于该织物内层和该织物外层的厚度。

[0107] 在一些构型中,该上束带的第一端与该下束带的第一端之间的连结部是第一连结部,并且该后部分进一步包括在该上束带的第二端与该下束带的第二端之间的第二连结部。该第二连结部包括在该基部分与该上束带和下束带之一或两者之间的挠曲区域。

[0108] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩头戴具,该呼吸罩头戴具包括上述任一后部分和一对侧面束带,每个侧面束带从第一连结部和第二连结部中的相应一个延伸,其中,每个侧面束带包括长形塑性构件,该长形塑性构件联接至后部分的本体部分的塑料材料。

[0109] 在一些构型中,每个侧面束带的长形塑性构件通过包覆模制连接而联接至本体部分的塑料材料。

[0110] 在一些构型中,每个侧面束带在长形塑性构件的末端处包括毂,其中,该毂包括端口,该端口被配置用于接纳形成后部分的本体部分的熔融塑料材料。

[0111] 在一些构型中,该毂进一步包括连接至该端口的流动通道,该流动通道被配置用于准许熔融塑料材料离开该毂并且流到织物内层与织物外层之间的空间中。

[0112] 在一些构型中,每个侧面束带进一步包括连接至后部分的织物内层和织物外层的织物内层和织物外层。

[0113] 在一些构型中,侧面束带的织物内层和织物外层是相对弹性的,而后部分的织物内层和织物外层是相对无弹性的。

[0114] 在一些构型中,侧面束带的织物内层和织物外层与后部分的织物内层和织物外层一起形成为单一针织结构。

[0115] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩组件,该呼吸罩组件具有上述任一头戴具、呼吸罩、联接至该呼吸罩的第一定向锁和第二定向锁。每个侧面束带的长形塑性构件包括细丝部分。每个侧面束带的细丝部分穿过第一定向锁和第二定向锁中的相应一个。第一定向锁和第二定向锁中的每一个被配置用于提供对细丝部分沿倾倾向于将侧面束带拉长的第一方向移动的第一阻力和对细丝部分沿倾倾向于缩短侧面束带的第二方向移动的第二阻力。第一阻力大于第二阻力。

[0116] 在一些构型中,第一阻力被配置用于防止响应于呼吸罩产生的吹脱力而使细丝部分沿第一方向移动。

[0117] 在一些构型中,第二阻力小于侧面束带的织物内层和织物外层的弹力,使得弹力

可以使细丝部分沿缩短侧面束带的第二方向移动。

[0118] 在一些构型中,该呼吸罩是鼻罩。

[0119] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩头戴具的后部分,该后部分包括包含塑料材料的整体式本体部分。该本体部分包括上束带,该上束带具有第一端、第二端、在该第一端与该第二端之间的长度、以及宽度。该本体部分还包括下束带,该下束带具有第一端、第二端、在该第一端与该第二端之间的长度、以及宽度。该本体部分包括第一连结部和第二连结部。该第一连结部位于该上束带的第一端与该下束带的第一端之间,而该第二连结部位于该上束带的第二端与该下束带的第二端之间。该上束带和该下束带中的每一个包括具有第一厚度的主束带部分、和具有第二厚度的至少一个凸缘部分,该第二厚度小于该第一厚度。该主束带部分沿着该束带的整个长度从该第一连结部延伸至该第二连结部。该至少一个凸缘部分沿着该束带的长度的显著部分延伸。

[0120] 在一些构型中,该至少一个凸缘部分沿着该束带的长度的仅一部分延伸。

[0121] 在一些构型中,该主束带部分、或该主束带部分与凸缘在沿着该束带的长度的任何位置处限定了该束带的整个宽度。

[0122] 在一些构型中,该主束带部分限定了该束带的整个上边缘和整个下边缘之一。

[0123] 在一些构型中,该主束带部分限定了该束带的中心部分的整个宽度。

[0124] 在一些构型中,该至少一个凸缘部分包括位于该束带的中心部分的相反两侧的第一凸缘部分和第二凸缘部分。

[0125] 在一些构型中,该第一凸缘部分和该第二凸缘部分中的每一个在使用中沿着用户头部的基本上整个相应侧面延伸。

[0126] 在一些构型中,该上束带的长度为第一长度,而该下束带的长度为第二长度,其中,该第二长度大于该第一长度。

[0127] 在一些构型中,该第一连结部和该第二连结部中的每一个都包括基部分、和在该基部分与该上束带和该下束带之一或两者之间的挠曲区域,其中,该挠曲区域被配置为准许该挠曲区域所连结的相应上束带或下束带相对于该基部分枢转,以增大该上束带的下边缘与该下束带的上边缘之间的分隔距离。

[0128] 在一些构型中,该基部分限定了宽度,该挠曲区域包括过渡区域,该过渡区域限定的宽度小于该连结部的基部分的宽度、和该挠曲区域所连结的相应上束带或下束带的宽度。

[0129] 在一些构型中,该挠曲区域包括活铰链。

[0130] 本披露的一方面涉及一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,每个侧面束带可以包括长形塑性构件和支撑壳体。该长形塑性构件可以包括第一部分、第二部分、毂、和过渡部分。该第一部分可以包括第一端和第二端。该第二端可以包括从该长形塑性构件径向地向外延伸的机械止挡件。该机械止挡件可以限定延伸硬止挡件。该第二的宽度可以小于该第一部分的宽度。该毂可以包括与第二端相反的第一端。该毂的第二端可以包括抵接表面,该抵接表面可以限定缩回硬止挡件。该毂的第二端可以邻近于该第一部分的第一端。该过渡部分可以定位在该第一部分的第二端与第二部分的第二端之间。该支撑壳体可以被配置用于约束该长形塑性构件的至少一部分。该支撑壳体可以限定内部通道,该内部通道被配置用于接纳该长形塑性构件。该支撑壳体可以包括侧套环、中间套环、和在该侧套环与该中间套环

之间的中间部分。

[0131] 在一些构型中,该侧套环的侧向壁可以限定该侧套环的第一抵接表面,该第一抵接表面被配置为抵接该毂的抵接表面,并且该侧套环的里边壁可以限定被配置为抵接该机械止挡件的第二抵接表面。

[0132] 在一些构型中,每个侧面束带可以进一步包括至少一个长度,该至少一个长度可以包括最大长度和最小长度。

[0133] 在一些构型中,这对侧面束带可以在该侧套环的第一抵接表面抵接该毂的抵接表面时包括最小长度。

[0134] 在一些构型中,这对侧面束带可以在该侧套环的第二抵接表面抵接该机械止挡件时包括最大长度。

[0135] 在一些构型中,该毂可以包括大致矩形形状,并且该毂的长度可以大于该毂的宽度。

[0136] 在一些构型中,该毂可以包括与该第二侧相反的第一侧。该第一侧的长度可以大于该第二侧的长度。该第一侧的宽度可以大于该第二侧的宽度。

[0137] 在一些构型中,该毂的第一侧的宽度可以是在该第一部分的第一侧与该毂的第一侧的第一外边缘之间测得的。该第二侧的宽度可以是在该第一部分的第二侧与该毂的第二侧的第二外边缘之间测得的。

[0138] 在一些构型中,该毂和该第一部分可以包括相应的外表面和内表面。

[0139] 在一些构型中,该第一部分的外表面可以与该毂的外表面连续。

[0140] 在一些构型中,该毂可以包括毂厚度,并且该第一部分可以包括第一厚度。该毂厚度可以大于该第一厚度。该毂厚度可以是在该毂的外表面与内表面之间测得的。该第一厚度可以是在该第一部分的外表面与内表面之间测得的。

[0141] 在一些构型中,该毂的内表面可以与该第一部分的内表面偏离。

[0142] 在一些构型中,该毂与该第一部分的内表面之间的偏离可以限定该毂的抵接表面。

[0143] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩头戴具,该呼吸罩头戴具包括如上所述的任一束带对、和后部分。该后部分可以包括包含塑料材料的整体式本体部分。该整体式本体部分可以包括上束带、下束带、第一连结部、和第二连结部。该上束带可以具有第一端、第二端、在该第一端与该第二端之间的长度、以及宽度。该下束带可以具有第一端、第二端、在该第一端与该第二端之间的长度、以及宽度。该第一连结部可以定位在该上束带的第一端与该下束带的第一端之间。该第二连结部可以定位在该上束带的第二端与该下束带的第二端之间。每个侧面束带可以从该第一连结部和该第二连结部中的相应一个延伸。每个侧面束带的毂的第一端可以包覆模制到该第一连结部和该第二连结部中的相应一个上。每个侧面束带的毂的第二端可以保持未被覆盖。

[0144] 本披露的一方面涉及一对用于呼吸罩头戴具的侧面束带,每个侧面束带可以包括长形塑性构件。该长形塑性构件包括第一部分、第二部分、和毂。该第一部分可以包括第一端、第二端、内表面、外表面、以及在该第一部分的内表面与外表面之间测得的第一部分厚度。该第二部分的宽度可以小于该第一部分的宽度。该毂可以包括与第二端相反的第一端、与第二侧相反的第一侧、内表面、与该第一部分的外表面连续的外表面、以及在该毂的内表

面与外表面之间测得的壳厚度。该壳厚度可以大于该第一部分厚度。该壳的第二端可以邻近于该第一部分的第一端并且包括抵接表面,该抵接表面可以限定缩回硬止挡件。该壳的第一侧和第二侧可以在该壳的第一端与第二端之间延伸并且可以被该第一部分的纵向轴线分隔。该壳的第一侧的第一长度可以大于该壳的第二侧的第二长度。该壳的第一侧的第一宽度可以大于该壳的第二侧的第二宽度。

[0145] 在一些构型中,该壳的第一侧的第一宽度可以是在该第一部分的纵向轴线与该壳的第一侧的第一外边缘之间测得的。该壳的第一外边缘可以基本上平行于该第一部分的纵向轴线。

[0146] 在一些构型中,该壳的第二侧的第二宽度可以是在该第一部分的纵向轴线与该壳的第二侧的第二外边缘之间测得的。该壳的第二外边缘可以基本上平行于该第一部分的纵向轴线。

[0147] 在一些构型中,该壳的第一侧的第一长度可以是在该壳的第一端与第二端之间测得的。

[0148] 在一些构型中,该壳的第二侧的第二长度可以是在该壳的第一端与第二端之间测得的。

[0149] 在一些构型中,该壳的第一侧的第一端可以与该壳的第二侧的第一端连续。

[0150] 在一些构型中,该壳的第一侧的第二端可以与该壳的第二侧的第二端偏离。

[0151] 在一些构型中,该壳的第一侧的第二端与该壳的第二侧的第二端之间的偏离可以限定取向凹口。

[0152] 在一些构型中,该壳的内表面可以与该第一部分的内表面偏离。

[0153] 在一些构型中,该壳的内表面与该第一部分的内表面之间的偏离可以限定该壳的抵接表面。该抵接表面可以位于该壳的第二端上。

[0154] 在一些构型中,该第一部分的第二端可以包括从该第一部分的外表面径向地向外延伸的机械止挡件。该机械止挡件可以限定延伸硬止挡件。

[0155] 在一些构型中,该机械止挡件可以包括齿边缘和斜面表面。

[0156] 在一些构型中每个侧面束带可以包括支撑壳体,该支撑壳体被配置用于约束该长形塑性构件的至少一部分。该支撑壳体可以限定内部通道,该内部通道被配置用于接纳该长形塑性构件。该支撑壳体可以包括侧套环、中间套环、和在该侧套环与该中间套环之间的中间部分。

[0157] 在一些构型中,该支撑壳体可以包括内侧和外侧。该支撑壳体的中间部分的外侧可以包括长形开口。该支撑壳体的内侧可以包括连续的壁。

[0158] 在一些构型中,该侧套环可以被配置为与该壳的抵接表面抵接。

[0159] 在一些构型中,该侧套环可以被配置为与该长形塑性构件的机械止挡件抵接。

[0160] 本披露的一方面涉及一种呼吸罩头戴具的后部分,该后部分可以由模制成三维形状的整体式熔融塑料结构形成。整体式熔融塑料结构可以包括整体式模制的上束带和整体式模制的下束带。该整体式模制的上束带可以具有第一端、第二端、和在第一端与第二端之间的第一长度。该整体式模制的上束带可以包括第一曲率,该第一曲率被配置为近似或符合用户头部的上部分的形状。该整体式模制的下束带可以具有第一端、第二端、和在第一端与第二端之间的第二长度。该整体式模制的下束带可以包括第二曲率,该第二曲率被配置

为近似或符合用户头部的下部分或后部分的形状。该上束带的第一端可以与该下束带的第一端形成第一连结部,并且该上束带的第二端可以与该下束带的第二端形成第二连结部。

[0161] 在一些构型中,该第二长度可以大于该第一长度。

[0162] 在一些构型中,该后部分可以包括模制的复合结构。该模制的复合结构可以具有彼此永久地连接的至少一个织物层和至少一个塑料层。

[0163] 在一些构型中,该后部分的用户接触表面可以包括齐平表面。该齐平表面的厚度可以几乎没有变化。

[0164] 在一些构型中,该第一连结部和/或该第二连结部可以包括基部分和挠曲区域。该挠曲区域可以定位在该基部分与该上束带和该下束带之一之间。

[0165] 在一些构型中,该上束带和/或该下束带可以包括相对更刚性或被加强的部分,该部分的厚度大于该上束带和/或下束带的相邻部分。

[0166] 在一些构型中,该上束带和/或下束带可以包括一个或多个相对较小刚性部分,该部分的厚度小于该上束带和/或下束带的相邻部分。

[0167] 在一些构型中,该第一和/或第二连结部被形成为具有在约60度至100度之间、在约70度至90度之间、或在约75度至80度之间的初始角度。

附图说明

[0168] 结合附图从以下描述和所附权利要求书中,本披露的上文和其他特征将变得更清楚。应理解的是,这些附图仅仅描绘了根据本披露的若干个实施例、并且不应被认为是限制其范围;将使用这些附图来更具体和详细地描述本披露。

[0169] 图1是被配置为通过患者接口将加压和增湿的呼吸气体供应给用户的呼吸系统的示意图。

[0170] 图2是定位在用户身上的患者接口组件的立体图。该患者接口组件包括呈鼻罩形式的接口、和头戴具装置,该头戴具装置具有后部分和在该后部分每侧上的侧面束带。

[0171] 图3是图2的头戴具装置的后部分的立体图。

[0172] 图4是放大立体图,示出了图3的后部分的上束带与下束带之间的连结部,该连结部被配置用于调整上束带与下束带之间的间隔。

[0173] 图5是图3的后部分的后视图。

[0174] 图6是图3的以平放构型示出的后部分的替代性布置的后视图。

[0175] 图7是图3的后部分的上束带的截面视图,展示了塑料芯和织物覆盖物,该织物覆盖物可以是针织覆盖物。

[0176] 图8是在模制工具内的上束带的截面视图。

[0177] 图9A至图9D展示了头戴具装置的若干替代性布置的一部分,示出了针织织物覆盖物的若干连结部形状和图案。

[0178] 图10展示了针织织物覆盖物的无弹性部分与弹性部分之间的过渡。

[0179] 图11展示了侧面束带的长形塑性构件与头戴具的后部分之间的连接。

[0180] 图12是侧面束带的长形塑性构件的立体图。

[0181] 图13是图12的长形塑性构件的毂部分的立体图,其第一壁和第二壁处于打开构型。

- [0182] 图14是图13的壳部分在关闭构型时的立体图,示出了第一壁。
- [0183] 图15是立体图,示出了图14的壳部分的第二壁。
- [0184] 图16是图14的壳部分的侧视图。
- [0185] 图17是图14的壳部分的端视图。
- [0186] 图18是图14的壳部分的第一壁的顶视图。
- [0187] 图19展示了在模制头戴具装置的后部分的塑料芯之前长形塑性构件插入针织物覆盖物中。
- [0188] 图20展示了在模制塑料芯之后,在针织物覆盖物内的长形塑性构件。
- [0189] 图21是侧面束带的长形塑性构件的替代性壳部分的立体图。
- [0190] 图22是头戴具后部分的替代性连结部的侧视图。
- [0191] 图23A至图23D是头戴具后部分的额外替代性连结部的侧视图。
- [0192] 图24是头戴具装置的后部分的替代性构型的立体图。
- [0193] 图25是图24的头戴具装置的后部分的侧视图。
- [0194] 图26是放大侧视图,示出了图24的后部分的上束带、下束带与侧面束带之间的连结部。
- [0195] 图26是放大侧视图,示出了图24的后部分的上束带、下束带与侧面束带之间的连结部。
- [0196] 图27是壳部分的替代性构型的侧视图。
- [0197] 图28是图27的壳部分的侧视图,其中这侧与图27的那侧相反。
- [0198] 图29是图27的壳部分的侧视图,其中这侧与图27和图28的那侧正交。
- [0199] 图30A是长形塑性构件和支撑结构处于最小长度构型的替代性构型的侧视图。
- [0200] 图30B是图30A的处于最大长度构型的长形塑性构件和支撑结构的侧视图。
- [0201] 图30C是图30A的处于最小长度构型的长形塑性构件和支撑结构的用户接触侧的立体图。
- [0202] 图30D是图30A的处于部分伸出构型的长形塑性构件和支撑结构的用户接触侧的立体图。
- [0203] 图31是图30A的长形塑性构件和支撑结构的机械硬止挡件的放大立体图。
- [0204] 图32是图31的机械硬止挡件的放大立体图。

具体实施方式

[0205] 现在将参考附图描述系统、部件以及组装和制造方法的实施例,其中相似附图标记自始至终指代相似或类似元件。尽管以下披露了若干实施例、示例和图示,但是本领域的普通技术人员应当理解,本文所描述的本发明延伸到具体披露的实施例、示例和图示之外,并且可以包括本发明的其他用途及其明显的修改和等效物。本文呈现的描述中所使用的术语并不旨在仅仅因为术语是与本发明的某些特定实施例的详细描述结合使用而以任何限制或约束方式来解释。此外,本发明的实施例可以包括若干新颖特征,并且没有单一特征单独地能获得其期望属性或是实践本文所描述的本发明所必不可少的。

[0206] 某些术语在以下描述中可能仅仅是用于参考的目的,并且因此不旨在进行限制。例如,诸如“上方”和“下方”等术语是指附图中参考的方向。诸如“前部”、“背面”、“左”、

“右”、“后部”和“侧面”等术语描述部件或元件的一部分在一致但任意参考系内的取向和/或位置,该参考系通过参考描述讨论中的部件或元件的文本和相关联附图而变清楚。此外,诸如“第一”、“第二”、“第三”等术语可以用于描述单独的部件。这种术语可以包括以上确切地提及的词语、其派生词以及类似意义的词语。

系统概述

[0207] 图1展示了示例性呼吸疗法系统,该系统适合于向用户供应呼吸气体以进行气道正压(PAP)疗法(例如,持续气道正压(CPAP)疗法)或无创通气(NIV)疗法。示例性呼吸疗法系统100可以包括气体源102、增湿器104、患者接口组件150、以及将增湿器104(或气体源102)连接至患者接口组件150的呼吸气体回路106。气体源102可以向增湿器104提供呼吸气体供应源。气体源102可以包括鼓风机,其中利用叶轮112通过气体源壳体中的入口110将呼吸气体(例如,环境空气)吸入到气体源102中。可以调整叶轮112的旋转速度以调节被吸入气体源102中的空气量以及递送到呼吸疗法系统100的呼吸气体的供应。呼吸气体可以包括可由系统100的用户呼吸的任何单一气体或多种气体。

[0208] 可以通过控制器114来调节离开气体源102的呼吸气体的压力和/或流速。控制器114可以根据一种或多种预定算法、并且根据可以经由用户输入116提供的一个或多个用户输入来调整叶轮112的旋转速度。

[0209] 所展示的气体源102是主动控制的流量发生器。也可以使用比如具有适当压力或流量调节的压缩空气瓶等其他气体源来供应呼吸气体。气体源102的出口可以联接到单独的增湿器104。增湿器104可以被配置为在递送(例如递送给用户)之前加热和/或增湿呼吸气体。在一些实施例中,增湿器与气体供应源集成。增湿器104可以包括底座120和增湿器腔室122。腔室122可以被配置为容纳比如水等增湿流体124,并且可以与增湿器底座120脱离接合(例如暂时脱离接合或永久脱离接合)以允许填充或替换该腔室。增湿器104通过腔室入口126从气体源102接收气体。增湿器底座120可以包括比如加热板130等加热器。腔室122在与增湿器底座120接合时搁置在加热板130上。加热板130向腔室122散发热量、例如通过电阻生成的热量。腔室122优选地具有导热底座,以使得由加热板130生成的热量能够有效地传递到增湿流体124。控制器114还可以控制增湿器104,并且特别是控制电能到加热板130的供应以调节增湿器104的任何功能,例如向用户供应的呼吸气体的温度和湿度。

[0210] 呼吸气体可以经由腔室出口132和呈导管形式的呼吸气体回路106供应给用户,该导管可以结合加热或加温元件(例如,加热丝)以在传输至患者接口组件150期间加热或加温(例如,保持热或温)呼吸气体。向加热丝供应的电能可以由控制器114控制。控制器114可以从结合在遍及呼吸疗法系统的控制网络中的一个或多个传感器接收反馈,以监测呼吸气体的性质,比如但不限于压力、流量、温度和/或湿度。

[0211] 患者接口组件150将用户与呼吸疗法系统100联接,使得可以将例如来自增湿器104的加热和增湿气体递送到用户的呼吸系统。呼吸气体可以在气体被递送到用户的鼻孔和/或口腔时,在最佳温度和湿度下或附近(例如,在27°C至37°C之间的温度下加温并且完全充满水蒸气)递送给用户。模拟健康成人的肺中的条件(37°C,44mg/L湿度)可以帮助维持患有影响分泌的呼吸疾病的用户体内的健康黏膜功能,并且为所有患者增湿气体有助于维持舒适度和依从性。在示例性系统100或类似系统中,可以使用若干不同样式的患者接口组件150,比如本文披露的那些。

接口组件概述

[0212] 图2展示了可以在图1的系统100中使用的示例性患者接口组件150。患者接口组件150总体上包括接口(例如,罩)152和头戴具装置(“头戴具”)154。接口152被配置用于将呼吸气体流递送至用户的气道。头戴具154被配置为将接口152在用户身上紧固在位。

[0213] 所展示的接口152是罩,其可以限定呼吸腔室。特别地,所展示的接口152是具有鼻元件(例如,鼻枕)的直接鼻罩,这些鼻元件被配置用于将呼吸气体流直接递送至用户的鼻孔。罩152还可以在用户的面部上环绕一个或两个鼻孔和/或鼻元件产生密封(例如,二次密封)。然而,其他适合的接口也可以与头戴具154一起使用,和/或头戴具154可以修改以与不同类型的接口一起使用。例如,该接口可以是限定了密封表面的鼻罩,该密封表面环绕用户的一个或两个鼻孔并且省去了直接鼻元件。还应了解的是,患者接口组件150的各个特征、方面和优点在鼻罩152的背景下描述时可以与以下任何其他接口构型一起使用,包括但不限于:密封在用户的鼻子和嘴周围的口鼻罩和全面罩、密封在用户的嘴周围的口罩、以及密封在用户鼻子下方的鼻枕或其他类型的罩。

[0214] 罩152可以包括框架156和缓冲垫或密封件158。密封件158可以直接联接至框架156、或者可以形成缓冲垫模块的可连接至框架156的一部分。这样的缓冲垫模块可以包括相对刚性壳体,该壳体由比密封件158的材料更硬的(多种)材料构成。该相对刚性壳体可以与框架156对接。该相对刚性壳体可以可移除地连接至框架156。该相对刚性壳体可以结合有夹具部分,该夹具部分与框架156的一部分接合以将缓冲垫模块、并且因此将密封件158连接至框架156。

[0215] 罩152还可以包括连接管164,该连接管被配置用于将罩152连接至呼吸回路(例如呼吸气体回路106)。连接管164可以由罩152的任何适合部分(比如框架156或缓冲垫模块160(例如壳体))承载。在所展示的构型中,连接管164直接连接至罩152的协作部分。连接管164可以永久地或可移除地连接至罩152的协作部分。在其他构型中,罩152可以通过连接件连接至呼吸导管,该连接件可以是或包括弯头。

[0216] 罩152还可以包括排放口或通气口,以准许呼出的和过量的呼吸气体离开罩152的呼吸腔室。在一些构型中,该通气口可以是包括多个通气孔洞的偏流通气孔。偏流通气口可以定位在罩框架156上或罩152的其他适合部分、比如缓冲垫模块或连接管164上。在一些构型中,偏流通气口可以包括扩散器,该扩散器覆盖多个通气孔洞以扩散排出的气体从而减小排出气体的速率和/或排出气体所产生的噪音。扩散器可以是罩152上可移除的以便清洁或更换、或者可以比如通过包覆模制工艺永久地附接至罩152的一部分,该包覆模制工艺将扩散器材料定位到模具中并且接着将适合的塑料材料(例如,聚碳酸酯)注入到该模具中以产生整体结构。扩散器材料可以直接包覆模制到框架156上。在其他实施例中,扩散器材料可以与夹具一起包覆模制成。该夹具具有接合部分,以接合罩152的另一部分上的互补接合特征,从而将夹具(以及相关联的扩散器材料)附接至罩152的该部分。

[0217] 头戴具154联接至罩152。头戴具154可以联接至罩152的框架156。框架156或罩152优选地在框架156或罩152的每侧上包括单一头戴具安装件。在所展示的布置中,头戴具154包括设置在用户头部的每侧上的头戴具束带,该头戴具束带在总体上高于用户耳朵的位置处分叉以形成上束带部分和下束带部分。每侧上的这些束带可以彼此分开,或者头戴具154可以形成闭环结构,以包绕用户头部并且具有连接至框架156或罩152的前连接部分。下文

更详细地描述了头戴具154。

头戴具

[0218] 图2至图20展示了上述的头戴具154的示例。在所展示的布置中,头戴具154总体上具有前部分200和后部分210。前部分200被配置为连接至罩152并且沿着用户头部的每侧在罩152与后部分210之间延伸。后部分210被配置为接合用户头部的后向部分。

[0219] 所展示的前部分200在接口组件150的每侧上包括束带212,该束带经由适合的连接件、比如夹具连接至罩152。在所展示的布置中,接口组件150每侧上的束带212彼此分开并且分开连接至罩152。前束带212可以是彼此的镜像。相应地,除非本文另有指示,否则本文关于一个束带212描述的细节可以被认为适用于另一个束带212,除了以镜像的方式之外。

[0220] 每个束带212从罩152跨越用户的面颊延伸至与后部分210的连结部220。由于束带212总体上沿着用户头部的侧面延伸,因此它们在本文中可以被称为“侧面束带”。在所展示的布置中,每个侧面束带212从更靠近罩152的这端沿略微向上的方向朝向更靠近连结部220的那端延伸。每个侧面束带212朝向用户耳朵上方的位置延伸或延伸至该位置。在一些构型中,每个侧面束带212的后向端可以定位在用户耳朵线且略微向前或略微向后的正上方或上方。

[0221] 如上所述,头戴具154在每侧分叉,以在一侧从具有单一束带212的前部分200转变为具有两个束带部分的后部分210。特别地,头戴具154的后部分210包括第一或上束带部分或束带230和第二或下束带部分或束带232。上束带230和下束带232中的每一者被配置为围绕用户的后脑勺延伸、并且连接至侧面束带212。如图2展示的,例如,上束带230从连结部220沿向上方向延伸,并且下束带232从连结部220沿向下方向延伸。换言之,上束带230和下束带232彼此间隔开。

[0222] 在一些构型中,头戴具154的后部分210被配置为准许上束带230和下束带232相对于彼此移动。例如,后部分210可以被配置成使得上束带230和下束带232可以移动以允许调整上束带230与下束带232之间限定的角度240(图3)。角度240可以限定在上束带230与下束带232的相应中心线(例如,几何中心线)之间。

[0223] 上束带230和下束带232的相对位置还可以通过束带230、232之间的分隔距离242(图5)来描述。分隔距离242可以被定义为在上束带230和下束带232的给定相对位置时在上束带230与下束带232上的任两个位置之间的距离。例如,上束带230可以具有外或上边缘244和内或下边缘246。下束带232可以具有内或上边缘250和外或下边缘252。分隔距离242可以被定义为在上束带230的边缘244、246与下束带232的边缘250、252之间。为方便起见,分隔距离242在本文中被展示为上束带230的下边缘246与下束带232的上边缘250之间的线性距离,该线性距离是沿着沿前后方向穿过头戴具154的中心线或竖直定向的中心平面获取的。

[0224] 头戴具154的后部分210可以在松弛或中立位置时限定特定角度240和/或分隔距离242。松弛或中立位置可以是后部分210的位置,如模制实施例的模制工具所模制的或限定的。松弛或中立位置可以是在没有施加倾向于使后部分210变形的力时后部分210的位置。这样的角度240或分隔距离242可以被称为闲置时角度240或闲置时分隔距离242。

[0225] 如上所述,后部分210可以被配置为准许上束带230和下束带232的相对移动以允

许调整角度240和/或分隔距离242。后部分210可以被配置为准许上束带230和下束带232的相对移动以使角度240和/或分隔距离242相对于初始的角度240或分隔距离242(其可以是闲置时角度240或闲置时分隔距离242)增大。后部分210可以被配置为准许上束带230和下束带232的相对移动以使角度240和/或分隔距离242相对于初始的角度240或分隔距离242(其可以是闲置时角度240或闲置时分隔距离242)减小。后部分210可以被配置为准许上束带230和下束带232的相对移动以使角度240和/或分隔距离242相对于初始的角度240或分隔距离242(其可以是闲置时角度240或闲置时分隔距离242)增大或减小。这样的布置允许后部分210符合多种多样的头部形状和/或用户偏好。此外,后部分210可以被配置为在从后部分210移除外力时恢复至初始的角度240或分隔距离242(其可以是闲置时角度240或闲置时分隔距离242)或朝向其恢复。即,后部分210可以因材料选择、形状、或其组合而具有弹性恢复力。此外,闲置时分隔距离242优选地大于零,使得在束带230、232之间提供了一定空间或间隙,这可以向用户指示,束带230、232被设计为提供了分隔。

[0226] 在一些构型中,后部分210被配置为使得上束带230从头戴具154的一侧到另一侧越过、或者可以被调整为越过用户的头顶。上束带230可以定位在用户的顶骨上。在一些构型中,上束带230可以是可调整的以定位在用户的额骨上和/或定位在用户的枕骨上。后部分210可以被配置为使得下束带232从头戴具154的一侧到另一侧绕过、或者可以被调整为绕过用户的后脑勺。下束带232可以定位在用户的枕骨上。在一些构型中,下束带232可以是可调整的以定位在用户的顶骨上。

[0227] 在一些构型中,后部分210被形成为具有闲置时角度240,该角度在约60度至100度、约70度至90度、或约75度至80度之间。在一些构型中,后部分210被形成为具有约77度的闲置时角度240。在一些构型中,后部分210可以被调整至最小角度240,即,小于约20度、小于约10度或约0度或直至分隔距离242为零。在一些构型中,后部分210可以被调整为最大角度240,即,至少约90度、至少约120度、至少约135度、至少约150度、或至少约170度。在一些构型中,后部分210可以被调整为约180度或更大的最大角度240。

[0228] 头戴具154的至少一部分可以被构造为具有彼此永久地连接的至少一个织物层和至少一个塑料层的模制复合结构。在一些构型中,至少后部分210被构造为这样的模制复合结构。在所展示的布置中,如图7所示,后部分210(其包括上束带230、下束带232和连结部220)是具有两个织物层(例如,内部层或内层260以及外部层或外层262)的模制复合结构,其中塑料芯270位于这些织物层260、262之间。可以通过在模具内在这些织物层260、262之间的空间中施加熔融塑料并且允许熔融塑料硬化以形成与模具空腔形状相对应的形状的塑料芯270来将后部分210形成为整体结构。织物层260、262可以彼此分开并且经由塑料芯270连结或者可以相连(例如,环绕塑料芯270的管状结构)。下文进一步详细讨论了后部分210的复合结构。

[0229] 头戴具154的一部分或全部可以是半刚性的。在所展示的布置中,侧面束带212、连结部220、上束带230和下束带232中的任一个、任何组合、或全部可以是半刚性的。如本文使用的,半刚性是指头戴具154的半刚性部分可以在其自身重量下总体上保持其形状,但是具有一定柔性以使半刚性部分围绕用户的头部弯折。在一些构型中,头戴具154的半刚性部分在一个方向上刚性较大,并且在第二方向上刚性较小。例如,头戴具154的半刚性部分在垂直方向上或沿着用户的面部可以是基本上刚性的,并且在水平方向上或朝向和背离用户可

以是相对柔性的。

[0230] 图3至图6展示了头戴具154的后部分210的、没有织物层260、262的塑料芯270。在所展示的布置中,后部分210的塑料芯270被构造为包含塑料材料的整体式本体部分。即,连结部220、上束带230和下束带232被构造为一件式整体式结构。上束带230具有第一端280和第二端282。在第一端280与第二端282之间限定了第一长度或上束带长度284。类似地,下束带232具有第一端290和第二端292。在第一端290与第二端292之间限定了第二长度或下束带长度294。在所展示的布置中,下束带长度294大于上束带长度284。然而,在其他构型中,上束带长度284可以大于下束带长度294,或者这两个长度284、294可以相等或基本上相等。

[0231] 如图5展示的,上束带230还限定了宽度300。类似地,下束带232也限定了宽度302。宽度300、302之一或两者可以沿着束带230、232的相应长度284、294变化。例如,束带230、232的末端280、282、290、292处或附近的宽度300、302可以小于上束带230和下束带232的相应中心部分310、312处或附近的宽度300、302。在所展示的布置中,下束带232的宽度302大于上束带230的宽度300。在对应位置处(例如,末端280、282、290、292或中心部分310、312),下束带232的宽度302可以大于上束带230的宽度300。替代性地或另外,沿着整个下束带232的宽度302可以大于沿着整个上束带230的宽度300。换言之,下束带232的宽度302的最小值可以大于上束带230的宽度300的最大值。上束带230与下束带232之间的宽度300、302的差异可以辅助用户区分束带230、232、并且因此将后部分210和/或头戴具154恰当取向。在一些构型中,上束带230的宽度300为约15mm,而下束带232的宽度302为约17.5mm。这些宽度300、302可以是束带230、232的最小宽度、最大宽度或平均宽度。

[0232] 如上所述,头戴具154的后部分210被配置为准许上束带230与下束带232之间的相对移动以允许调整束带230、232之间的角度240和/或分隔距离242。在一些构型中,相对移动的显著部分或全部由束带230、232的末端280、282、290、292之间的连结部220来提供。每个连结部220可以被配置用于允许或促进束带230、232之间的相对移动。连结部220可以允许或促进上束带230和下束带232之一或两者相对于连结部220的移动。在所展示的布置中,连结部220是彼此的镜像。相应地,为了方便起见,在本文中描述了连结部220。除非另有指示,否则对一个连结部220的描述可以同样适用于另一连结部220,除了以镜像的方式之外。

[0233] 参考图4,连结部220包括基部分350,该基部分可以是连结部220的端部分(例如,前端部分)。连结部220还包括在基部分350与上束带230和下束带232之一或两者之间的过渡区域352。在所展示的布置中,上束带230和下束带232中的每一个通过过渡区域352(例如,第一过渡区域和第二过渡区域)连结至连结部220的基部分350。过渡区域352彼此分立并且被基部分350分隔。然而,在其他布置中,过渡区域352可以彼此相连,或者单一过渡区域352可以将上束带230和下束带232两者连结至基部分350。

[0234] 每个过渡区域352被配置用于允许相应的束带230、232相对于连结部220的基部分350移动(例如,角移动)。在一些构型中,过渡区域352还准许相应束带230、232的扭转移动,这可以允许束带230、232更好地符合特定用户的头部形状。过渡区域352可以通过任何适合的机构(比如过渡区域352的大小和/或形状、材料选择或其组合)来允许或促进此移动。在所展示的布置中,过渡区域352是大小(例如,宽度和/或厚度)相对于基部分350和相关束带230、232之一或两者减小的局部区域。

[0235] 与过渡区域352相邻的连结部220和束带230、232以及包括的过渡区域的结构形成

挠曲区域354,以允许或促进上述移动。挠曲区域354包括过渡区域352、并且可以包括连结部220的基部分350的一部分和束带230、232的一部分。即,上束带230和/或下束带232相对于基部分350的挠曲移动可以使与过渡区域352相邻的基部分350部分和/或束带230、232部分发生一定挠曲或变形。挠曲区域354总体上由如图3所示的虚线区域指示。相对于后部分210的显著较大结构比如连结部220的基部分350、和束带230、232,挠曲区域354的大小可以基本上类似于过渡区域352。相应地,本文关于过渡区域352描述的尺寸和相对大小可以同样适用于挠曲区域354。

[0236] 过渡区域352、和/或与过渡区域352相邻的连结部220和束带230、232以及包括的过渡区域的结构、和/或挠曲区域354可以形成活铰链装置。活铰链(有时可以被称为挠曲接头、挠曲轴承或挠性轴承)是将两种相对更加刚性的区段或部分连结的柔性材料区段或部分。铰链是柔性的以允许其弯折并且允许附接的区段或部分移动。活铰链典型地由于其所连接的两个更加刚性部分相同的材料制成,本文披露的整体式后部分210就是这种情况。活铰链典型地被减薄或切割以允许刚性部分沿着铰链线弯折。活铰链不包括定义的枢转结构。活铰链中的低磨损和最小摩擦使其有利于可调整的后部分210,该后部分可能经受许多调整循环并且可以由手部力量和/或灵巧性低的人使用。相对于后部分210的显著较大结构,比如连结部220的基部分350、和束带230、232,活铰链的大小可以基本上类似于过渡区域352和/或挠曲区域354。相应地,本文关于过渡区域352和/或挠曲区域354描述的尺寸和相对大小可以同样适用于活铰链。

[0237] 基部分350限定了宽度360,该宽度可以是最大宽度。每个过渡区域352还限定了宽度362,该宽度可以是最小宽度。过渡区域352的宽度362可以小于基部分350的宽度360。过渡区域352的宽度362可以小于过渡区域352所连结的相关联束带230、232的宽度300、302。过渡区域352的宽度362可以小于基部分350的宽度360和相关联束带230、232的宽度300、302两者。

[0238] 过渡区域352的减小的宽度362可以促进束带230、232的旋转移动,以允许调整束带230、232的相对位置,如上所述。在一些构型中,过渡区域352的宽度362小于过渡区域352所连结的相应上束带230或下束带232的宽度300、302的约一半或约三分之一。在一些构型中,过渡区域352的宽度362小于约10mm、小于约8mm、或小于约7mm。在一些构型中,过渡区域352的宽度362为约3mm至7mm或约5mm。

[0239] 过渡区域352限定了长度364,该长度可以是连结部220的、在基部分350与相关联束带230、232之间的宽度减小部分的长度。如上所述,优选地,过渡区域352是大小减小的局部区域。相应地,过渡区域352的大小(例如,长度364)与相关联束带230、232的大小(例如,长度284、294)相比较小。在一些构型中,过渡区域352的长度364小于基部分350的宽度360、和/或过渡区域352所连结的上束带230或下束带232中的相应一个的宽度300、302。在一些构型中,过渡区域352的长度364小于过渡区域352所连结的相应上束带230或下束带232的宽度300、302的约三分之二或二分之一。在一些构型中,过渡区域352的长度364小于约10mm、小于约8mm、或小于约7mm。在一些构型中,过渡区域352的长度364为约3mm至7mm或约5mm。

[0240] 每个过渡区域352至少部分地由槽缝370限定,该槽缝由后部分210的塑料芯270形成。在所展示的布置中,这些槽缝370彼此相连。这些槽缝370还连接至上束带230与下束带

232之间(下边缘246与上边缘250之间)的空间。在所展示的布置中,这些槽缝370相协作以限定大体弧形或部分环形的开口。这些槽缝370还部分地由基部分350的修圆形突出372限定。在一些构型中,这些槽缝370的大小和/或形状彼此相似。在一些构型中,连结部220可以关于经过连结部220并且在上束带230与下束带232之间的轴线374(图3)对称或基本上对称。每个槽缝370可以限定宽度376(例如,最大宽度)。槽缝370的宽度376可以小于基部分350的宽度360、和/或邻近于槽缝370的上束带230或下束带232中的相应一个的宽度300、302。

[0241] 在所展示的布置中,上束带230和下束带232中的每一个包括相对更刚性或被加强部分,其在本文中被称为主束带部分380。优选地,上束带230和下束带232之一或两者还包括一个或多个相对较小刚性部分(在本文中被称为凸缘部分382)。与凸缘部分382相比,主束带部分380呈加厚肋的形式。主束带部分380可以被配置为适应由于正常使用而被施加至头戴具154的后部分210上的拉伸力(比如吹脱力和/或软管拉力)的显著部分或全部。凸缘部分382可以被配置用于将施加至用户头部上的力分散至相对于单独的主束带部分380而言更大的区域上。凸缘部分382也可以比主束带部分380更加柔性,以对头戴具154的后部分210沿着束带230、232的宽度和/或长度提供可变的挠性。

[0242] 参考图7,主束带部分380可以限定第一厚度390,而凸缘部分382可以限定第二厚度392。第二厚度392可以小于第一厚度390。或者,换句话说,第一厚度390可以大于第二厚度392。在一些构型中,第一厚度390可以在约1.5mm至5mm之间、在约2mm至3mm之间、或在约2mm至2.5mm之间。第二厚度392可以在约1mm至2.5mm之间、在约1mm至2mm之间、或在约1mm至1.5mm之间。相对厚度390、392可以包括上述范围或尺寸所涵盖的任何值或相对比例。厚度390、392可以包括或省去(多个)覆盖层260、262。下文进一步描述了覆盖层260、262的尺寸。

[0243] 在所展示的构型中,主束带部分380沿着上束带230和下束带232之一或两者的整个或基本上整个长度284、294延伸。通过这样的布置,头戴具154的后部分210具有足够的强度或刚度以适应使用中的预期力。如图4所示,例如,连结部220的基部分350的厚度可以与主束带部分380的厚度390相同或相似。主束带部分380和/或基部分350朝向边缘可以是修圆形的或者渐缩,如图4和图7所示,以避免可能降低舒适度或向用户提供降低舒适度的外观的边缘。如图所示,基部分350还可以朝向槽缝370是修圆形或渐缩的。

[0244] 在一些构型中,主束带部分380沿着束带230、232之一或两者的边缘提供。在一些构型中,主束带部分380限定了束带230、232之一或两者的整个边缘。在所展示的布置中,主束带部分380限定了上束带230的整个上边缘244。然而,主束带部分380可以限定小于整个上边缘244。在所展示的布置中,主束带部分380限定了下束带232的整个下边缘252。然而,主束带部分380可以限定小于整个下边缘252。这样的布置有助于束带230、232内的扭转,使得上束带的上边缘和下束带的下边缘被定位在上束带的相应下边缘和下束带的上边缘的前向或前面。束带230、232的这种取向适于或适应大多数头部形状。在其他构型中,这些布置可以颠倒,并且主束带部分380可以限定上束带230的下边缘246和/或下束带232的上边缘250的一部分或全部。

[0245] 优选地,凸缘部分382沿着束带230、232的长度284、294的显著部分延伸。在一些构型中,凸缘部分382沿着长度284、294的仅一部分延伸。在所展示的布置中,凸缘部分382设置在上束带230和下束带232中的每一个的中心部分310、312的每一侧。每个束带的凸缘部

分382一起沿着束带230、232的长度284、294的至少约一半、至少约三分之二、或约三分之二延伸。凸缘部分382可以被配置为在使用中沿着用户头部的基本上整个相应侧面延伸。

[0246] 如图5展示的,所展示的每个束带230、232的中心部分310、312完全由主束带部分380限定。换言之,主束带部分380在中心部分310、312的一部分或全部内延伸束带230、232的整个宽度300、302。在所展示的布置中,主束带部分380的宽度从中心部分310、312的每侧渐缩,并且凸缘部分382的宽度相应地在从后部分210的侧面或末端朝向中心部分310、312的方向上渐缩。

[0247] 在一些构型中,主束带部分380、或主束带部分380与凸缘382在沿着束带230、232的长度284、294的任何位置处一起限定束带230、232的整个宽度300、302。如上所述,在所展示的布置中,主束带部分380限定了束带230、232的中心部分310、312的整个宽度300、302。这样的布置可以允许束带230、232在中立状态下维持相对大的弧部以促进用户戴上和脱下。此外,中心部分310、312(配戴时的后部分)上的负载大于端部分(配戴时的侧部分)上的负载。相应地,中心部分310、312期望更大的钮绞和/或折叠阻力。

[0248] 在一些构型中,中心部分310或在上束带230的中心部分310内的主束带部分380的长度400可以与中心部分310或在下束带232的中心部分310内的主束带部分380的长度402不同。如图5展示的,上束带230的长度400小于下束带232的长度402。因此,下束带232与上束带230相比可以具有更大的弧部(例如,更大的直径),这可以有助于用户区分束带203、232、和/或更好地适配典型用户的头部形状。在一些构型中,长度400可以在约50mm至100mm之间、在约60mm至90mm之间、在约70mm至80mm之间、或为约75mm。长度402可以在约75mm至125mm之间、在约85mm至115mm之间、在约95mm至105mm之间、或为约100mm。在其他构型中,这种布置可以颠倒,并且长度400可以大于长度402,或长度400、402可以相同。长度400、402可以被定义为中心部分310、312内的主束带部分380的最大长度、最小长度、或平均长度。

[0249] 如上所述,后部分210可以由模制塑料结构构成或包括模制塑料结构。在所展示的布置中,后部分210包括整体式塑料结构(例如,塑料芯270)。塑料芯270可以模制成三维形状,例如,如图3至图5所示。该三维模制形状可以与后部分210的中立形状相同或相似。在其他构型中,塑料芯270可以被模制成不同的形状,比如扁平形状。扁平塑料芯270可以被形成成为比如当将头戴具154施加至用户头部上时由用户成形。在其他构型中,扁平塑料芯270可以在制造过程期间或者在使用之前形成为三维形状。例如,如图6展示的,上束带230或下束带232之一或两者(在所展示的示例中为上束带230)可以在模制时或以其他方式形成时分类或拆分为两个件。接着,被拆分的束带230、232的末端可以通过适合的联接布置或工艺、比如通过粘性接头来连结。还如上所述,后部分210还可以包括一个或多个织物层260、262。被拆分的束带230、232的末端还可以完全或部分地通过(多个)织物层260、262而连结。

[0250] 塑料芯270可以由任何适合的材料或材料组合来构造。在一些构型中,塑料芯270可以由热塑性弹性体(TPE)材料、比如聚醚嵌段酰胺(PEBA)构造。这种材料的示例是由法国科龙贝阿科玛股份有限公司(Arkema S.A. of Colombes, France)的以**Pebax®**品牌名称出售的。特别地,该材料可以是**Pebax®** 2533。在一些构型中,该材料可以具有约10至40肖氏D之间、在约20至30肖氏D之间、或在约22至27肖氏D之间的肖氏硬度。此类材料可以使塑料芯270具有一定弹性或允许一定的伸展量。织物层260、262或其他覆盖物可以改变塑料芯270的弹性,如下文进一步讨论的。塑料芯270可以替代性地由硅树脂材料构造,以便可以提供

期望的柔性量。较低的肖氏硬度(比如在上述范围内)使头戴具154的后部分210产生“坚固的纺织物”的感觉。换言之,头戴具154的后部分210被用户感知为坚固的织物束带,而不是具有织物覆盖物的塑料束带。有利的是,所披露的后部分210提供了经典织物头戴具束带的特性,比如柔软的质地、触感、视觉吸引力和柔性,但是具有塑料的形状记忆。上束带230和下束带232是柔性的,但是头戴具154的后部分210的结构被维持,束带230、232不会像经典织物束带那样塌缩或缠结。这样的布置提高了头戴具154的可用性和便利性。

[0251] 参考图7和图8,如上所述,塑料芯270可以由一个或多个织物层、比如层260、262覆盖。在一些构型中,塑料芯270的仅一侧(例如,内侧或外侧)被织物层覆盖。在所展示的布置中,塑料芯270的内侧和外侧两者都被织物层260、262覆盖。如上所述,织物层260、262可以彼此分隔(并且通过塑料芯连结)、或者直接彼此连结。如上所述并且如下文进一步描述的,织物层260、262可以被形成单一结构(例如,管状结构,比如管状针织结构)。

[0252] 如所形成的,织物层260、262可以彼此相邻或者沿着塑料芯270的边缘(例如,使用中的上边缘和下边缘)在内侧与外侧之间连结。织物层260、262可以被配置为在上边缘和下边缘中的每一个上具有突出边缘410。突出边缘410可以由延伸超出塑料芯270的(多个)织物层260、262的长度限定。相对于没有突出边缘410的设计,突出边缘410可以沿着塑料芯270的边缘提供增加的垫料,并且因此为用户提供更大的舒适度和/或更大舒适度的外观。在一些构型中,突出边缘410的宽度412可以在约0.5mm至3mm之间、在约0.75mm至2mm之间、或为约1mm。在一些构型中,突出边缘410的厚度414可以在约0.3mm至2mm之间、在约0.4mm至1mm之间、约0.4mm、或为0.3mm。每个层260、262的厚度可以在约0.2mm至1mm之间、在约0.2mm至0.5mm之间、或为约0.2mm。因此,在一些构型中,突出边缘410的宽度和/或厚度可以大于各个层260、262的厚度。突出边缘410还可以包括在层260、262之间的空气(或其他气体)空间以提供额外的舒适度。在一些构型中,突出边缘410沿着后部分210的上束带230和下束带232提供。突出边缘410还可以提供在连结部220的外边缘上。然而,优选地,从连结部220的由(多个)槽缝370限定的内边缘省去了突出边缘410。这样的布置可以增大上束带230和/或下束带232的柔性或至少避免抑制柔性,因为如果突出边缘410沿着连结部220的内表面提供,则将存在额外的体积。

[0253] 图8展示了模具420,该模具可以用于形成头戴具154的后部分210。如上所述,织物层260、262可以定位在模具420的部分或半部424、426的空腔422内。模具420包括横断部分428,以形成(多个)织物层260、262的突出边缘410。横断部分428可以限定空间,该空间的大小和形状被确定为容纳突出边缘410,但是小到几乎没有塑料材料能够进入。相应地,塑料芯270可以具有附图展示的形状,其修圆形的上边缘和下边缘由模具420的与横断部分428相邻的部分的形状限定。为了形成塑料芯270并且将(多个)织物层260、262永久地联接至塑料芯270,将熔融塑料材料引入模具420的在织物层260、262之间的空腔422中并且允许其硬化。

[0254] 如图2所示,织物层260、262还可以沿着头戴具154的前部分200或侧面束带212的一部分或全部延伸。可能期望的是,侧面束带212的长度能够变化以允许头戴具154适配不同的用户和/或有助于头戴具154的戴上和脱下。在一些构型中,头戴具154被配置为经简单调整来提供适合于各个用户的大小。

[0255] 在一些构型中,罩组件150可以采用一个或多个定向锁430(图2和图12),这些定向

锁对罩152与头戴具154之间的不同移动方向提供不同的阻力。例如,(多个)定向锁430可以对罩152和头戴具154朝背离彼此的第一方向的移动提供第一阻力,由此增大由罩152和头戴具154限定的闭环的圆周或周长。(多个)定向锁430可以对罩152和头戴具154沿朝向彼此的第二方向的移动提供第二阻力,由此减小由罩152和头戴具154限定的闭环的圆周或周长。第一阻力大于第二阻力。

[0256] 通过这样的布置,使减小闭环的周长具有相对低的阻力以便易于与用户适配,并且增大闭环的周长具有相对较高的阻力以便抑制或防止在使用期间闭环的周长响应于正常力或预期力(比如吹脱力和/或软管拉力)而增大。优选地,第一阻力被配置为使得其可以被用户施加的手动力克服以允许戴上或脱下罩组件150。此外,第二阻力足够低,使得可以由适合的弹性构件(或弹簧或偏置装置)提供相对小的弹力,以使罩152和头戴具154自动地朝向彼此移动从而将闭环周长朝向特定用户的大小减小或减小至适合于特定用户的大小。

[0257] 在使用中,用户可以将罩152在他或她的面部上放置在位并且克服由(多个)定向锁430提供的第一阻力来拉动头戴具154的后部分210,以增大闭环周长长度,使得头戴具154的后部分210可以被定位到用户头部的后部分上。用户可以释放头戴具154的后部分210,并且适合的弹性构件可以克服由(多个)定向锁430提供的第二阻力而减小闭环周长,以将罩组件150朝向特定用户的闭环周长长度减小或减小至适合于特定用户的闭环周长长度。一旦疗法开始,(多个)定向锁430抑制或防止在使用期间闭环周长长度响应于正常力或预期力而增大。一旦疗法结束,用户可以抓握头戴具154的后部分210并克服第一阻力而增大闭环周长长度以取下罩组件150。

[0258] 在一些构型中,如上所述,侧面束带212提供罩组件150的闭环周长长度的变化。此外,侧面束带212、尤其(多个)织物层260、262提供的弹力倾向于抵抗(多个)定向锁430提供的第二阻力而减小闭环周长长度。在一些构型中,定向锁430定位在罩组件150的每侧上。定向锁430可以由罩152携带并且可以与相关联侧面束带212的一部分相互作用。因此,第一阻力可以抵抗相关联侧面束带212的拉长移动,而第二阻力可以抵抗相关联侧面束带212的缩短移动。侧面束带212可以在罩152与头戴具154的后部分210之间延伸并与这两者相连接,并且施加倾向于缩短侧面束带的弹性力或偏置力,以减小闭环周长长度或将罩154朝向头戴具的后部分210移动。

[0259] 在一些构型中,织物层260、262协作形成头戴具154的前部分200和后部分210两者的覆盖物440。覆盖物440可以是整体式结构。在一些构型中,覆盖物440的位于头戴具154的后部分210上的一部分442是无弹性或相对无弹性的,而覆盖物440的位于头戴具154的前部分200或侧面束带212上的一部分444是弹性或相对弹性的。如上所述,覆盖物440可以由针织结构形成。针织结构的优点在于,相对无弹性部分442和相对弹性部分444可以被形成为整体式构造或单一件构造。

[0260] 如上所述,塑料芯270可以由具有一定弹性或允许一定的伸展量的材料构成。覆盖物440的后部分442的无弹性材料、相对无弹性材料、或一般无弹性特性可以改变塑料芯270的弹性或伸展能力。由于芯270的弹性或可伸展材料与覆盖物440的无弹性材料相组合,后部分210可以是相对无弹性或基本上无弹性的,但是可以提供有利的柔性水平。覆盖物440与塑料芯270之间的永久性连接可以有助于或增强相对高的柔性水平且具有极少或不超过可接受的伸展量。所得后部分210可以被认为是非伸展或基本上非伸展的。如本文使用的,

基本上非伸展的头戴具部件展现出不超过可接受的伸展量,该可接受的伸展量能够将接口在用户的面部上维持在适合的位置以递送期望的疗法。

[0261] 在一些构型中,管状针织覆盖物440可以通过适合的编织工艺、使用适合的材料(比如本文描述的工艺和材料)来形成。针织覆盖物440可以被形成为单一件,其包括侧面束带212、上束带230、和下束带232中的一个或多个。换言之,针织覆盖物440可以通过针织出单一件来形成,该单一件包括从侧面束带212经连结部220分叉为上束带230和下束带232的分叉部。

[0262] 针织覆盖物440可以被针织成近似或基本上匹配如部分由模具420的空腔确定的头戴具154的最终形状的形状。通过这样的布置,针脚结构和针织方向与由模具420空腔确定的塑料芯270的形状总体上或基本上匹配。所得的头戴具154的后部分210具有针织边缘,这些针织边缘与塑料芯270的曲率匹配、并且与由平坦材料片制成的织物覆盖物相比可以减少材料堆积和/或聚束。

[0263] 参考图1和图9A至图10,覆盖物440的不同部分442、444可以用不同的材料或不同的材料组合来构成。例如,在所展示的布置中,针织覆盖物440的后部分或无弹性部分442是使用第一材料450(例如图10中的阴影线),比如第一纱线或细丝类型产生的。在一些构型中,第一材料450是、或包括尼龙(例如,织纹尼龙)。织纹尼龙在用户的后脑勺处提供了体积和稳定性,并且为用户提供了舒适的纹理。在所展示的布置中,前部分200或侧面束带212使用了第二材料452(例如,图10中的非阴影线),比如第二纱线或细丝类型。在一些构型中,第二材料452是、或包括弹性纤维材料(例如莱卡)。在一些构型中,第二材料452是尼龙包裹的(例如,双尼龙包裹的)弹性纤维。

[0264] 后部分442与前部分444之间的过渡可以包括第一材料450和第二材料452两者,如图10展示的。在过渡时,第一材料450和第二材料452两者都针织了一定数量的纵行。这样的过程被称为镀层。过渡和镀层的目的是对无弹性部分442与弹性部分444之间的连结部提供增强和强度。在一些构型中,镀层可以延伸至上束带230或下束带232之一的显著部分或全部。这样的布置可以在束带230、232之间提供不同的纹理、并且辅助用户区分上束带230与下束带232。

[0265] 在一些构型中,覆盖物440可以从一侧针织到另一侧,即,从一个针织侧面束带212开始、进行到后部分210的上束带230和下束带232并且从另一侧面束带212结束。替代性地,覆盖物440可以从上到下或从下到上地针织。在第一侧面束带212与后部分201之间的过渡处,可以对上束带230或下束带232之一施加上述的镀层程序以从第二材料452转变为第一材料450。当在上束带230或下束带232之一中切断弹性部分444的第二材料452的纱线或细丝时,可以引入第一材料450的额外纱线或细丝并可以将其针织形成上束带230和下束带232中的另一个。一旦后部分210针织完,就可以重复镀层程序,并且可以用第二材料452来形成侧面束带212。

[0266] 参考图2和图9A至图9D,用于构成覆盖物440的材料可以变化,以对头戴具154提供颜色、图案、和/或纹理的变化,从而有助于区分头戴具154的不同部分(例如束带212、230、232)或提供视觉或纹理兴趣、或这两者。如图2和图9A至图9D展示的,头戴具154的后部分210的一部分或全部可以被设置为第一颜色,而前部分200的一部分或全部可以被设置为第二不同颜色。如图9D所示,前部分200与后部分210之间的过渡可以包括额外的颜色或设计,

比如作为渐变过渡的条纹或带。此外,前部分200和后部分210之一或两者可以包括多种颜色、图案或纹理。

[0267] 图9A至图9C还展示了连结部220的可能的形状。例如,槽缝370(图4)可以假定为不同形状,以使束带230、232的基部分350、过渡区域352、或末端280、282、290、292中的一个或多个具有不同形状。槽缝370的示例性形状可以包括三角形、四边形(例如,斜方形、菱形(图9C)、方形、梯形)、五边形(图9A)、其他多边形、修圆形或圆形(图9B)、上述的组合等。本文参考图23A至图23D披露了替代性连结部220的额外示例。

[0268] 如上所述,罩组件150采用一个或多个定向锁430,这些定向锁对罩152与头戴具154之间的不同移动方向提供不同的阻力。侧面束带212提供罩组件150的闭环周长的变化并且提供弹力,该弹力倾向于抵抗由(多个)定向锁430提供的第二阻力而减小闭合周长长度。在所展示的布置中,定向锁430定位在罩组件150的每侧上并且与相关联侧面束带212的一部分相互作用。如图11和图12所示,头戴具154包括长形塑性构件460,该长形塑性构件联接至头戴具154的后部分210、沿着侧面束带212延伸、并且接合定向锁430(图11)。在所展示的布置中,长形塑性构件460在覆盖物440内延伸或者在覆盖物440的层260、262之间延伸。

[0269] 所展示的长形塑性构件460包括第一部分462和第二部分464。第一部分462是相对较厚的部分,而第二部分464是相对较薄的部分。第一部分462与第二部分464之间的厚度的相对差异可以是一个或两个截面尺寸。然而,在所展示的布置中,长形塑性构件460具有一致的厚度、并且第一部分462与第二部分464之间的宽度(或在使用取向时的高度)变化。至少相对于单独的覆盖物440而言,第一部分462可以对侧面束带212的至少一部分提供一定刚性。第二部分464可以与定向锁430对接。在所展示的布置中,长形塑性构件460具有矩形或大体矩形的截面形状。

[0270] 如图11展示的,长形塑性构件460的第二部分464接合定向锁430。定向锁430可以是任何适合于对长形塑性构件460与定向锁430之间的相对移动的不同方向产生上述不同阻力的装置。在一些构型中,定向锁430可以包括一个或多个锁元件470。(多个)锁元件470可以在支撑件或壳体472内移动(例如,枢转)。长形塑性构件460的第二部分464穿过壳体472和(多个)锁元件470中的孔。长形塑性构件460相对于定向锁430的移动可以使(多个)锁元件470在第一位置与第二位置之间移动,在第一位置时,定向锁430展现出第一阻力,在第二位置时,定向锁430展现出第二阻力。

[0271] 长形塑性构件460的与第二部分464相反的末端包括毂466。毂466可以有助于长形塑性构件460连接至头戴具154的后部分210。毂466可以接合后部分210。在一些构型中,毂466、或毂466与长形塑性构件460的第一部分462的相邻部分可以通过包覆模制接头连结至后部分210,如图11展示的。特别地,后部分210的塑料芯270可以包覆模制到毂466、或毂466与长形塑性构件460的第一部分462的相邻部分上或上方。毂466可以定位在连结部222的基部分350内。在一些构型中,毂466的长度467可以在约5mm至10mm之间、在约6mm至9mm之间、在约7mm至8mm之间、或为约7.5mm。

[0272] 毂466可以被配置为有助于塑料芯270的一般模制,或者有助于将塑料芯270模制到长形塑性构件460上。参考图13至图18,毂466可以包括入口或端口480,其被配置用于接纳形成塑料芯270的熔融塑料材料。在一些构型中,端口480的直径可以在约1mm至5mm之间、

在2mm至4mm之间、或为约3mm。毂466可以包括内部通道或流动通道482,其连接至端口480并且开向毂466的外表面。在所展示的布置中,流动通道482在跨越整个毂466的宽度方向上延伸。在一些构型中,流动通道482的长度481可以在约1mm至5mm之间、在约2mm至4mm之间、或为约2.5mm。在一些构型中,流动通道482的厚度或高度483可以为约0.5mm至3mm、或约1mm至2mm、或约1mm。被接纳在端口480内的熔融塑料材料可以穿过流动通道482流出毂466以形成塑料芯270。

[0273] 在所展示的布置中,毂466包括第一壁或盖490和第二壁或盖492。第一盖490可以是在使用中位于头戴具154的外侧上的外盖490,而第二盖492可以是在使用中位于头戴具154的内侧上的内盖492。外盖490和内盖492可以分开形成或以分开状态形成、并且联接在一起形成毂466。例如,外盖490可以连接至长形塑性构件460的第一部分462。内盖492可以通过铰链连接494连接至外盖490。然而,这种布置也可以颠倒。

[0274] 如上所述,外盖490和内盖492可以相连以形成毂466。例如,外盖490和内盖492可以包括协作连接或对准特征,以有助于盖490、492的对准或连接。在所展示的布置中,外盖490可以包括一个或多个(例如一对)对准或连接孔洞500,而内盖492可以包括被接纳在连接孔洞500内的一个或多个(例如一对)对准或连接销502。然而,这种布置也可以颠倒。

[0275] 毂466可以模制或以其他方式构成,其中外盖490和内盖492以共面取向布置,如图13所示。在模制之后,内盖492可以通过将铰链494挠曲而连接至外盖490以形成毂466,如图14至图18展示的。在所展示的布置中,外盖490和内盖492各自限定流动通道482的深度的一部分。然而,在其他布置中,外盖490和内盖492中的一个或另一个可以限定流动通道482的整个深度。

[0276] 参考图19和图20,在与塑料芯270包覆模制之前,将长形塑性构件460插入覆盖物440中。在图19和图20中,为清楚起见,切除了侧面束带212的一部分(以虚线示出)。特别地,长形塑性构件460可以插入覆盖物440的侧面束带部分444的开放前向端,如图19中的箭头展示的。覆盖物440的、环绕塑料芯270的连结部220的这部分可以包括孔510,该孔的大小和/或形状类似于或略微小于毂466的端口480的大小和/或形状。在其他布置中,孔510的大小和/或形状可以略微大于端口480。在其他布置中,孔510可以省去,并且熔融塑料材料可以直接穿过针织覆盖物440,或者模制装备(例如,注入针)的一部分可以穿过针织覆盖物440,比如穿过针织覆盖物440的纱线之间的空隙。孔510可以通过针织过程或者在针织过程之后形成。长形塑性构件460定位在覆盖物440内,使得端口480与孔510对准,如图20所示。

[0277] 覆盖物220和长形塑性构件460可以放在模具内,如图8的模具420。长形塑性构件460可以包括辅助将长形塑性构件460定位在模具420中或将长形塑性构件在模具中维持在恰当位置的特征。例如,长形塑性构件460的邻近于毂466的第一部分462可以包括一个或多个对准特征或对准孔洞512,其与模具420中的适合结构(例如,销或凸起)协作以将长形塑性构件460固定在模具空腔422内的期望位置。

[0278] 模具420可以限定通向模具空腔422的入口或流道(未示出),其与毂466的孔510和端口480对准。形成塑料芯270的熔融塑料材料可以穿过入口或流道被引入模具空腔422中、穿过孔510、端口480和流动通道482流到覆盖物440的后部分442的层260、262之间的空间中以在覆盖物440内形成塑料芯270。内盖392(与端口480相反)可以抑制或防止注入的熔融塑料直接从入口或流道穿透针织覆盖物。图20展示了头戴具的后部分210,其中塑料芯270形

成在覆盖物440的后部分442内并且与之永久地连接。适合于连接至罩152的框架156的连接件(未示出)可以通过任何适合的布置或工艺(比如包覆模制)联接至覆盖物440的侧面束带部分444的自由端,这可以在与形成塑料芯270相同或不同的过程中完成。

[0279] 图21展示了具有替代性壳466的长形塑性构件460的替代性实施例。在其他方面,长形塑性构件460可以与上述的长形塑性构件460相同或类似。图21的壳466包括单一壁490,该单一壁总体上可以对应于前一实施例的外盖490。至少在某些条件下,可能不需要具有内盖492或与端口480相反的其他结构来阻挡熔融塑料流或将其转向。在这样的情形下,可以使用简化的壳466装置。

[0280] 图22展示了替代性连结部220,该连结部包括单一圆形槽缝370。圆形槽缝370形成连结部220的基部分350与上束带230和下束带232中的每一个之间的过渡区域352。在所展示的构型中,圆形槽缝370可以具有形成过渡区域352的修圆形边缘371。过渡区域352可以对头戴具154的后部分210提供与上述实施例相同或相似的调整特性。

[0281] 图23A至图23D展示了又另外的替代性连结部220,该连结部也可以提供与上述实施例相同或相似的调整特性。图23A的连结部220包括大体三角形槽缝370,其在连结部220的基部分350与上束带230和下束带232中的每一个之间形成过渡区域352和挠曲区域354。图23B的连结部220包括大体菱形的槽缝370,其在连结部220的基部分350与上束带230和下束带232中的每一个之间形成过渡区域352和挠曲区域354。图23C的连结部220包括大体五边形槽缝370,其在连结部220的基部分350与上束带230和下束带232中的每一个之间形成过渡区域352和挠曲区域354。图23D的连结部220包括大体圆形槽缝370,其在连结部220的基部分350与上束带230和下束带232中的每一个之间形成过渡区域352和挠曲区域354。图23d的连结部220在过渡区域352与束带230、232之间具有更平滑的过渡。

[0282] 图24至图26展示了头戴具154的后部分210A的另一构型。图24至图26示出了后部分210A的构型,该后部分类似于关于图2至图20描述的后部分210并且可以具有相似的特征。相同的特征、基本上相同的特征或对应特征的附图标记可以共用相同的前三位数字。本说明书中以任何构型披露的任何部件可以以任何其他构型使用。

[0283] 如上所述,至少后部分210A可以被构造为模制复合结构。在所展示的布置中,如图24至图26所示,后部分210A(其包括上束带230A、下束带232A和连结部220A)可以是具有织物覆盖物440A的模制复合结构,该织物覆盖物可以包括至少一个织物层(例如,两个织物层),其中塑料芯270A位于织物覆盖物440A内。在图24至图26中,内塑料芯270A和外织物覆盖物440A以实线示出,但是应理解的是,塑料芯270A与织物覆盖物440A成一体,与先前的构型中一样。可以通过在模具内的织物覆盖物440A内的空间中施加熔融塑料并且允许熔融塑料硬化以形成与模具空腔形状相对应的形状的塑料芯270A来将后部分210A形成为整体式结构。织物覆盖物440A的这两个织物层可以彼此分开并且经由塑料芯270A连结或者可以相连(例如,环绕塑料芯270A的管状结构)。下文进一步详细讨论了后部分210A的复合结构。

[0284] 在所展示的构型中,塑料芯270A可以使用例如预成型的带轮廓模具而模制成三维形状,该模具形成具有曲线的三维塑料芯270A,这些曲线被配置为近似或符合用户头部的形状。此三维工具允许将塑料芯270A模制成三维形状,使得后部分210A的不同部分被形成为彼此连续。例如,上束带230A和下束带232A是连续的,而不是被形成为需要连接或组合的两个件或更多个件。连续束带230A、232A允许后部分210A具有平滑的连续表面,使得后部分

210A在使用中可以更舒适。在一些构型中,多个束带212A、230A、232A中的一个或多个可以被配置为是无弹性的,使得(多个)束带212A、230A、232A没有或具有有限的伸展或挠曲能力。在一些构型中,后部分210A的用户接触表面可以具有齐平表面,这些表面具有极少或没有厚度变化以增大用户的舒适度。

[0285] 在一些构型中,上束带230A和下束带232A可以具有彼此不同的长度和/或宽度,以更好地适应典型的用户头部形状、和/或有助于将束带230A、232A恰当定位在用户头部上。如上所述并且如图24和图25所示,上束带230A可以包括第一长度或上束带长度284A,其可以与下束带232A的第二长度或下束带长度294A不同。在所展示的布置中,下束带长度294A可以大于上束带长度284A。在一些构型中,下束带长度294A可以在约150mm至350mm之间、在约175mm至325mm之间、在约200mm至300mm之间、在约225mm至275mm之间、或为约254mm。在一些构型中,上束带长度284A可以在约140mm至340mm之间、在约160mm至320mm之间、在约180mm至300mm之间、在约200mm至280mm之间、在约220mm至260mm之间、或为约241mm。在一些构型中,下束带长度294A与上束带长度284A的比率可以在约1.0至1.3之间、在约1.1至1.2之间、或为约1.054。在其他构型中,上束带长度284A可以大于下束带长度294A,或者这两个长度284A、294A可以相等或基本上相等。

[0286] 在一些构型中,上束带230A的宽度300A和下束带232A的宽度302A可以相等或基本上相等。在一些构型中,宽度300A、302A可以在约10mm至20mm之间、在约12mm至18mm之间、在约14mm至18mm之间、或为约14mm。宽度300A、302A可以是束带230A、232A的最小宽度、最大宽度或平均宽度。然而,在其他构型中,束带230A、232A的宽度300A、302A可以彼此不同。即,上束带230A的宽度300A可以小于或大于下束带232A的宽度302A。

[0287] 在一些构型中,后部分210A可以包括不同的大小以适应具有不同头围的用户。例如,后部分210A可以包括以下大小中的两种或更多种:超小号(XS)、小号(S)、中号(M)、大号(L)、和超大号(XL)。超大号后部分210A的上束带230A和下束带232A的长度和/或宽度可以大于超小号后部分的上束带230A和下束带232A的长度和/或宽度。

[0288] 在一些构型中,上束带230A和/或下束带232A可以包括相对更刚性或被加强的部分(即,主束带部分380A),该部分的厚度可以大于束带230A、232A的相邻部分。在这些构型中,上束带230A和/或下束带232A可以包括一个或多个相对较小刚性部分(即,凸缘部分382A),该部分的厚度可以小于主束带部分380A。如图24和图25所示,下束带232A的中心部分312A可以由主束带部分380A限定。凸缘部分382A可以定位在主束带部分380A的任一侧上。主束带部分380A的长度可以在约40mm至60mm之间、在约45mm至55mm之间、或为约53mm。在一些构型中,束带230A、232A包括相对更刚性或被加强的部分(即,主束带部分380A)。在所展示的构型中,仅下束带232A包括相对更刚性或被加强的部分(即,主束带部分380A)。此构型提供了触觉与视觉取向特征,以辅助用户在使用中确定后部分210A的正确取向。然而,在其他构型中,该布置可以颠倒,使得仅上束带230A包括相对更刚性或被加强的部分(即,主束带部分380A)。

[0289] 图26示出了在上束带230A、下束带232A与侧面束带212A之间的连结部220A的放大视图。在所展示的构型中,连结部220A可以包括由塑料芯270A限定的大致U形槽缝370A,该槽缝在连结部220A的基部分350A与上束带230A和下束带232A之一之间产生过渡区域352A、352B和挠曲区域354A、354B(图25)。在一些构型中,上束带230A的第一过渡区域352A的宽度

362A可以与下束带232A的过渡区域352B的宽度362B不同。例如,第一过渡区域352A的宽度362A可以小于或大于第二过渡区域352B的宽度362B。在一些构型中,过渡区域352A、352B的相对宽度与由塑料芯270A限定的相应束带230A、232的相对体积相关或成比例,其差异可以与长度和/或厚度的差异相关。即,具有较大塑料材料体积的束带230A、232A可以具有较大宽度362A、362B的过渡区域352A、352B。在一些构型中,第一过渡区域352A的宽度362A可以为约3.5mm,而第二过渡区域352B的宽度362B可以为约4mm。在制造期间,第二过渡区域352B的较大宽度362B可以有助于较大流量的熔融塑料材料从端口480A流动,这可能是形成具有主束带部分380A的较长下束带232A所需要的。

[0290] 在一些构型中,如图26所示,贯穿针织覆盖物440A的长度,针织覆盖物440A的宽度可以是恒定或几乎恒定的。针织覆盖物440A的恒定或几乎恒定宽度可以减少针织过程所花费的时间。此外,如先前描述的,塑料芯270A的过渡区域352A、352B可以具有相对于连结部220A的基部分350A、和/或上束带230A和/或下束带232A减小的宽度362A、362B(图25)。在一些构型中,针织覆盖物440A在过渡区域352A、352B处可以略微渐缩,使得针织覆盖物440A沿着过渡区域352A、352B具有平滑曲线。例如,针织覆盖物440A的宽度从针织覆盖物440A的最宽部分到最窄部分的减少可以在约10%至30%之间或在约15%至25%之间。在制造期间,针织覆盖物440A的宽度可以通过将针织覆盖物440A的针织物朝向连结部220A(上束带230A和下束带232A在该连结部处相交)缩紧而渐缩,以例如将针织覆盖物440A在连结部220A的基部处的长度最小化。

[0291] 在一些构型中,针织覆盖物440A可以邻近于过渡区域352A、352B中的每一个形成织物翻片602、604。每个织物翻片602、604是针织覆盖物440A的区域,该区域未被塑料芯270A支撑并且其宽度相对于对应束带230A、232A显著更大。在一些构型中,覆盖物440A可以包括内突出边缘410A(即,上束带230A的下边缘与下束带232A的上边缘)和外突出边缘410B(即,上束带230A的上边缘和下束带232A的下边缘)。在一些构型中,织物翻片602、604可以使用与突出边缘410A、410B相同或相似的工艺来形成。在一些构型中,织物翻片602、604可以与内突出边缘410A连续。在一些构型中,织物翻片602、604的宽度606可以大于突出边缘410A、410B的宽度。优选地,每个织物翻片602、604显著宽于突出边缘410A、410B中的任一个,并且在一些构型中,可以是突出边缘410A、410B中的任一个的至少两倍宽。在一些构型中,每个织物翻片602、604是对应束带230A、232A在与织物翻片602、604相对应的位置处或在对应束带230A、232A的最大宽度处的宽度的至少约四分之一、至少约三分之一、或至少约一半。例如,织物翻片602、604的宽度606可以在约2mm至7mm之间、在约3mm至6mm之间、在约4mm至6mm之间、或为约5.8mm。在一些构型中,织物翻片602、604可以具有长度608(例如,在连结部220与突出边缘410之间),该长度在约15mm至40mm之间、在约20mm至35mm之间、在约25mm至30mm之间、或为约26mm。在一些构型中,织物翻片602、604的宽度606可以沿着翻片602、604的长度608变化,使得针织覆盖物440A从一部分平滑地过渡到另一部分(例如从织物翻片602、604过渡到突出边缘410A)。

[0292] 图27至图29展示了毂466A的另一构型。图27至图29示出了毂466A的构型,该毂类似于参考图11至图21描述的毂466并且可以具有相似的特征。相同的特征、基本上相同的特征或对应特征的附图标记可以共用相同的前三位数字。本说明书中以任何构型披露的任何部件可以以任何其他构型使用。

[0293] 参考图27至图29, 壳466A可以包括大致矩形形状。例如, 壳466A的长度712、716可以大于壳466A的宽度717。在一些构型中, 壳466A的长度712、716可以在约10mm至15mm之间、在约12mm至14mm之间、或为约13mm。在一些构型中, 壳466A的宽度717可以在约5mm至10mm之间、在约7mm至8mm之间、或为约9mm。在一些构型中, 壳466A的厚度718可以在约1mm至5mm之间、在约2mm至4mm之间、或为约2mm。在一些构型中, 端口480A的直径可以在约1mm至5mm之间、在约2mm至4mm之间、或为约2mm。如所展示的构型所示, 端口480A可以定位在壳466A上, 使得端口480A与连结部220A(图26)中心处或附近的位置对准。在一些构型中, 端口480可以定位在壳466A上的其他位置处。

[0294] 在一些构型中, 壳466A可以包括第一侧部分702和第二侧部分704。壳466A可以在所使用的产品的任何取向上使用。在一些构型中, 壳466A的第一侧部分702可以被定向为相对向下或与下束带232A在同一侧, 而壳466A的第二侧部分702可以被定向为相对向上或与上束带234A在同一侧上, 或者反过来。换言之, 第一侧部分702可以在长形塑性构件460A的纵向轴线706的一侧, 而第二侧部分704可以在另一侧。在一些构型中, 从头戴具154的一侧到另一侧, 壳466A的竖直取向(相对于图27和图28所示的取向而言)可以翻转或颠倒。这样的布置允许在头戴具154的每侧上使用单一长形塑性构件460A(包括壳466A在内), 相对于针对头戴具154的每侧使用不同的壳466A的设计, 这降低了制造和储存成本并且简化了制造过程。

[0295] 在一些构型中, 壳466A可以相对于壳466A的一个或多个轴线或在一个或多个方向上不对称。例如, 壳466A可以沿着或关于长形塑性构件460A的纵向轴线706不对称。例如, 第一侧部分702和第二侧部分704可以具有相应的宽度710、712和长度714、716。第一侧部分702的第一宽度710和第一长度712可以大于第二侧部分704的第二宽度714和第二长度716。替代性地, 第二宽度714和第二长度716可以大于、等于、或基本上等于第一宽度710和第一长度712。在一些构型中, 第一宽度710可以在约2mm至5mm之间、在约3mm至4mm之间、或为约3.25mm。在一些构型中, 第一长度712可以在约10mm至15mm之间、在约12mm至13mm之间、或为约13mm。在一些构型中, 第二宽度714可以在约1mm至4mm之间、在约2mm至3mm之间、或为约2.25mm。在一些构型中, 第二长度716可以在约10mm至15mm之间、在约11mm至14mm之间、或为约11.25mm。在一些构型中, 该壳可以关于壳466A的竖直轴线不对称, 该竖直轴线延伸经过第一侧部分702或第二侧部分704的长度712、716的中心。在一些构型中, 该壳可以关于长形塑性构件460A的第一部分462A的纵向轴线706和壳466A的竖直轴线两者不对称。

[0296] 如所展示的构型所示, 第二侧部分704可以包括取向凹口708, 和/或第一侧部分702可以包括取向键709。在一些构型中, 壳466A可以包括第一端701和第二端703, 该第二端可以与长形塑性构件460A的第一部分462A为一体或相附接。在所展示的构型中, 壳466A的第一端701沿着第一侧部分702和第二侧部分704中的每一个可以是连续的。并且, 壳466A的第二端703可以包括偏离量707, 使得第一侧部分702的第二端711与第二侧部分704的第二端713偏离。在一些构型中, 壳466A的第二端703可以是连续的, 而壳466A的第一端701可以包括偏离量。在一些构型中, 这两端701、703可以是连续的或包括偏离量。在制造期间, 可以将长形塑性构件460A的壳466A和第一部分462A放在上述的三维模具的空腔中、或关于图8描述的模具420中, 例如将壳466A包覆模制到塑料芯270A上。此包覆模制过程可以与本披露中其他地方描述的包覆模制过程相同或相似。取向凹口708、取向键709、和/或壳466A的不

对称可以降低长形塑性构件460A被不正确组装的风险。例如, 壳466A的不对称性可以防止相对于图27和图28所示的两个取向的不正确取向。此外, 如上文讨论的, 壳466A的取向在头戴具154的每侧上可以不同。

[0297] 图30A至图32展示了头戴具154的侧面束带212A的另一构型。侧面束带212A的此构型与先前描述的构型之间的区别是添加了支撑结构728, 如下文进一步描述的。

[0298] 在一些构型中, 支撑结构728可以固定至头戴具154的后部分210A。例如, 参考图30A至图30D, 长形塑性构件460A可以与支撑结构728接合、被其支撑、或至少部分地被其限制。例如, 支撑结构728可以包括刚性或半刚性材料(例如, 塑料)并且具有长形本体, 该长形本体具有延伸穿过其长度的通道。长形塑性构件460A可以穿过该通道, 并且支撑结构728可以限制长形塑性构件460A的至少一部分。在一些构型中, 支撑结构728可以包括中间套环724和侧套环720。配戴时, 中间套环724可以定位在支撑结构728的中间侧上, 而侧套环720可以定位在支撑结构728的侧向侧上。用户可以将长形塑性构件460A在支撑结构728内移动以改变侧面束带212A的长度, 如下文进一步描述的。

[0299] 在一些构型中, 针织覆盖物440A可以包绕支撑结构728。在一些构型中, 针织覆盖物440A可以覆盖长形塑性构件460A和/或支撑结构728的一部分(例如, 一侧)。在一些构型中, 支撑结构728可以包括矩形截面、背向用户面部的外侧730、和面向用户面部的内侧(未示出)。支撑结构728的内侧可以具有实心壁, 而支撑结构728的外侧730可以具有开口734, 该开口延伸了支撑结构728的长度的一部分。例如, 开口734可以延伸侧套环720与中间套环724之间的长度。

[0300] 参考图28至图30D, 在一些构型中, 壳466A的外表面736可以在厚度方向上与长形塑性构件460A的第一部分462A的外表面738对准或者与之连续。在一些构型中, 如图29所示, 壳466A的内表面740可以与长形塑性构件460A的第一部分462A的内表面742偏离。这两个内表面740、742之间的偏离量可以在高度上产生台阶, 这可以产生抵接壁746, 支撑结构728可以抵接该抵接壁, 如下文进一步描述的。在一些构型中, 壳466A的至少一部分不被包覆模制的后部分210覆盖。例如, 如图26所示, 壳466A的侧向部分可以与连结部220A包覆模制成, 使得抵接壁746可以延伸超出连结部220A的里边壁。在一些构型中, 外表面736、738可以彼此偏离, 而内表面740、742可以彼此连续。在一些构型中, 外表面736、738和内表面740、742两者可以彼此偏离或彼此连续。

[0301] 如上所述并且参考图31和图32, 长形塑性构件460A可以包括相对较宽的第一部分462A和相对较窄的第二部分464A。在一些构型中, 第一部分462A可以具有约3.5mm的宽度, 而第二部分464A可以具有约0.86mm的宽度。在一些构型中, 长形塑性构件460A可以包括在第一部分462A与第二部分464A之间的过渡区域748, 其中长形塑性构件460A的宽度从较宽的第一部分462A渐缩至较窄的第二部分464A。在一个示例中, 第一部分462A(包括过渡区域748在内)的长度可以为约100mm, 而第二部分464A的长度可以为约95mm。然而, 这些长度可以取决于定向锁430的其他特征而变化。

[0302] 在所展示的构型中, 长形塑性构件460A可以包括被配置为与支撑结构728接合的机械止挡特征726。图30A和图30C展示了处于完全缩回构型的侧面束带212A, 在完全缩回构型时, 侧面束带212A为最小长度, 和/或支撑结构728的侧套环720抵接壳466A。图30D展示了处于部分伸出构型的侧面束带212A, 在该部分伸出构型时, 侧面束带212A为部分伸出的长

度。图30B和图31展示了处于完全伸出构型的侧面束带212A,在该完全伸出构型时,侧面束带212A为最大长度,和/或机械止挡特征726抵靠支撑结构728的侧套环720。在一些构型中,机械止挡特征726可以定位在第一部分462A与第二部分464A之间。机械止挡特征726可以定位在过渡区域748处或附近。在一些构型中,机械止挡特征726可以具有刚性构造,其为从长形塑性构件460A径向地向外凸出的凸起、凸耳、杆、或肋。在所展示的示例中,机械止挡特征726可以具有斜面边缘727和齿状边缘725。在制造期间,长形塑性构件460A的第二部分464A可以穿过支撑结构728的套环720、724。斜面边缘727可以允许第一部分462A也穿过侧套环720。

[0303] 在一些构型中,支撑结构728的侧套环720可以被配置为与长形塑性构件460A接合以限制长形塑性构件460A。例如,在图30A所示的完全缩回构型中,侧套环720的侧向壁可以抵接毂466A的抵接壁746(图29)和第一侧702,以防止长形塑性构件460A沿缩回方向被进一步拉动穿过定向锁430。这种抵接可以对长形塑性构件460A可以延伸穿过定向锁430的量形成非弹性限制。换言之,该限制可以不取决于覆盖物440的弹性部分444的弹性(图2)。此外,在此位置时,侧面束带212A可以为其最大长度,而头戴具可以为最小头戴具大小。在一些构型中,长形塑性构件460A可以通过克服定向锁430的第一阻力沿伸出方向移动,直至止挡件726的齿状边缘725抵接侧套环720的里边壁,如图30B所示。这种抵接可以限制长形塑性构件460A可以从定向锁430被拉动的量。此外,在此位置时,侧面束带212A可以为其最大长度,而头戴具可以为最大头戴具大小。WO 2020/096467中披露了在一般意义上具有相似构造并且用于相似应用中的长形构件(细丝)支撑结构、和机械止挡特征的示例,该文献的全部内容通过援引并入本文。

[0304] 在所展示的构型中,侧套环720的相对侧(通过与毂466A和机械止挡件726相互作用)限定长形塑性构件460A的最小位置和最大位置。然而,其他布置也是可能的,其中长形塑性构件460A与支撑结构728的任何适合的表面之间的相互作用、接合、或物理接触限定了最小位置和最大位置或延伸。例如,机械止挡件726可以被配置为在长形塑性构件460A滑动穿过套环720、724时抵接这些套环720、724,使得套环720、724与机械止挡件726之间的抵接被配置用于限制长形塑性构件460A的移动。例如,机械止挡件726可以被配置为在完全缩回位置时抵接中间套环724的侧向壁,以防止长形塑性构件460A沿缩回方向被进一步拉动穿过定向锁430。

结论

[0305] 应强调的是,可以对本文所描述的实施例进行许多变化和修改,其元素将被理解为在其他可接受的示例当中。所有这种修改和变化本文均旨在包括在本披露的范围内并且受所附权利要求保护。此外,本文描述的任何步骤可以同时或以与本文所排序的步骤不同的顺序来进行。此外,应了解的是,可以以不同方式组合本文所披露的特定实施例的特征和属性以形成附加实施例,以上所有实施例都落入本披露的范围内。

[0306] 本文所使用的条件性语言,例如,尤其是“能够”、“可能”、“也许”、“可以”、“例如”等,除非另外明确陈述或者以其他方式在所使用的语境中理解,否则通常旨在传达某些实施例包括而其他实施例不包括某些特征、元件和/或状态。因此,这样的条件性语言一般并不旨在暗示特征、要素和/或状态处于一个或多个实施例所需的任何方式,或暗示一个或多个实施例必然包括用于判定(无论有或没有作者输入或提示)这些特征、要素和/或状态是

否包括在任何特定实施例中或要在任何特定实施例中执行的逻辑。

[0307] 此外,本文可能使用了以下术语。单数形式“一个(a,an)”和“该(the)”包括复数指示物,除非上下文另有明确规定。因此,例如,对项目的引用包括对一个或多个项目的引用。术语“一者”是指一个、两个或更多个,并且通常适用于选择一个数量的一部分或全部。术语“多个”是指两个或更多个项目。术语“大约”或“近似”意味着数量、尺寸、大小、公式、参数、形状以及其他特性无需是精确的,但如所希望地可以是近似的和/或更大或更小,从而反应可接受容限、换算因数、舍入、测量误差等等以及本领域的技术人员已知的其他因素。术语“基本上”意味着无需精确地达到所列举的特性、参数或值,但是可以出现偏差或变动,包括例如容差、测量误差、测量准确度限制以及本领域技术人员已知的其他因素,其量不妨碍该特性预计提供的效果。

[0308] 数值数据在本文中可按范围格式表达或呈现。应当理解,这种范围格式仅仅是为了方便和简洁而使用,并且因此应当灵活地被解释为不仅包括如该范围的限值所明确列举的数值,而且还被解释为包括该范围内所涵盖的所有单独数值或子范围,正如每个数值和子范围都被明确列举的情况。作为说明,“大约1至5”的数值范围应当被理解为不仅包括明确列举的约1至约5的值,而且应当被理解为还包括所指示范围内的单独值和子范围。因此,这个数值范围中包括单独值(诸如2、3和4)以及子范围(诸如“大约1至大约3”、“大约2至大约4”以及“大约3至大约5”、“1至3”、“2至4”、“3至5”)等。这同一种原则适用于仅列举一个数值的范围(例如,“大于大约1”),并且不管是否描述了该范围或该特性的广度都应当适用。为了方便,可以在共同列表中呈现多个项目。然而,这些列表应当被解释为似乎列表的每个成员都独立地被识别为单独且唯一的成员一样。因此,在没有相反指示的情况下,此类列表的单独成员不应仅仅基于它们存在与同一组中而被解释为同一列表中的任何其他成员的实际等效物。此外,在术语“和”和“或”与项目列表结合使用的情况下,它们应当被广义地解释,因为所列出项目中的任何一个或多个项目可以单独使用或者与其他所列出项目结合使用。除非上下文另有明确指示,否则术语“替代性地”指的是选择两个或更多个替代方案中的一者,并且不意图只将选择限于这些列出的替代方案或每次只限于所列出的替代方案中的一者。

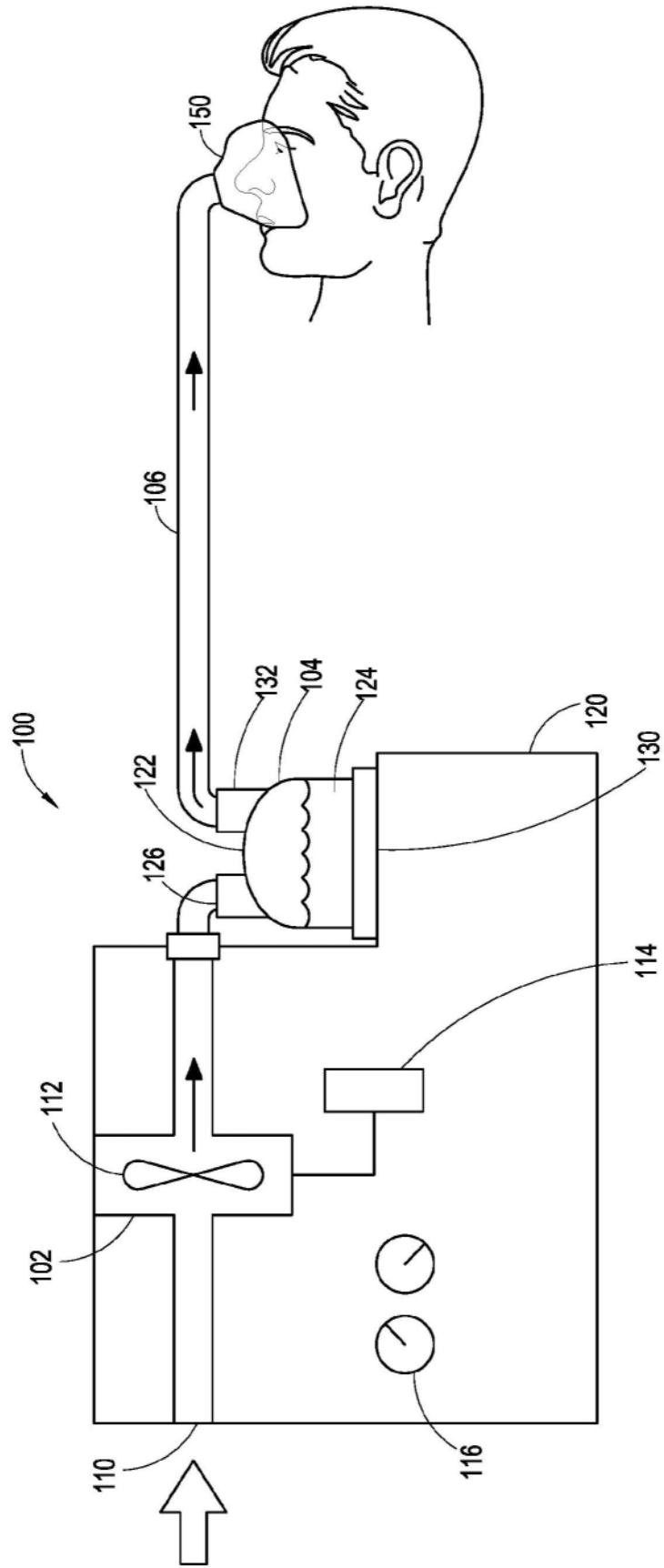


图1

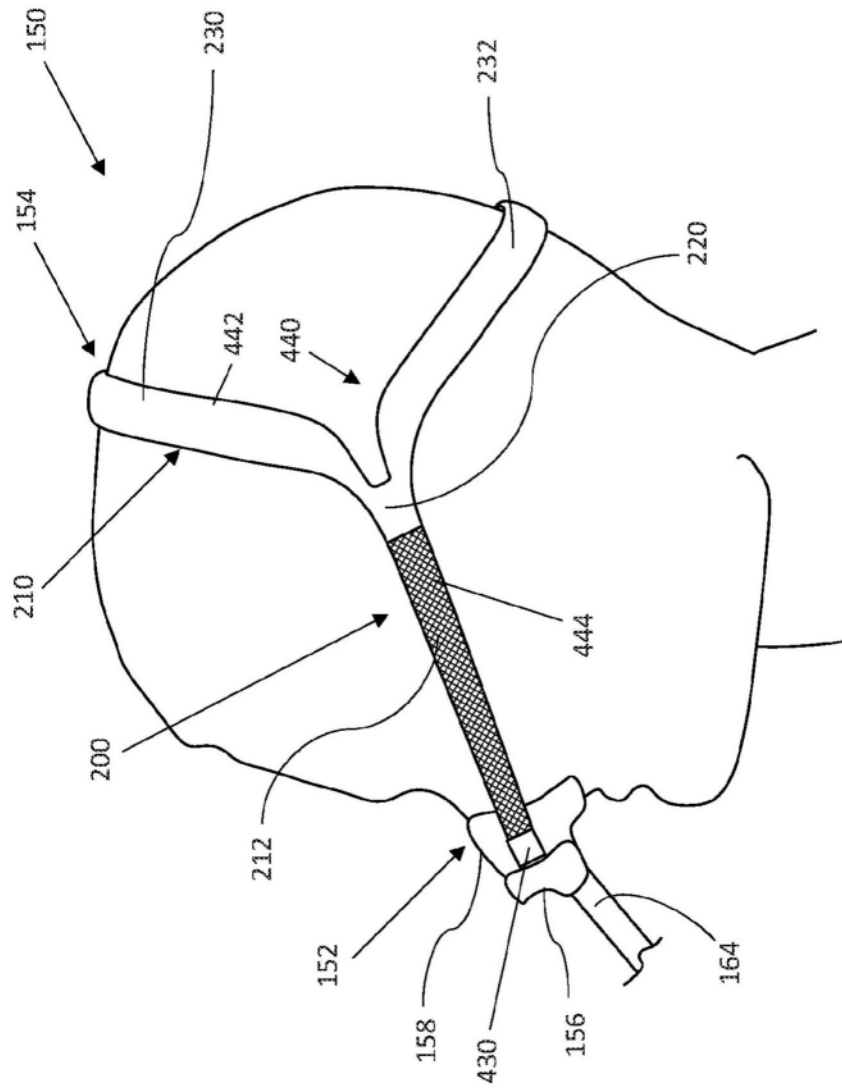


图2

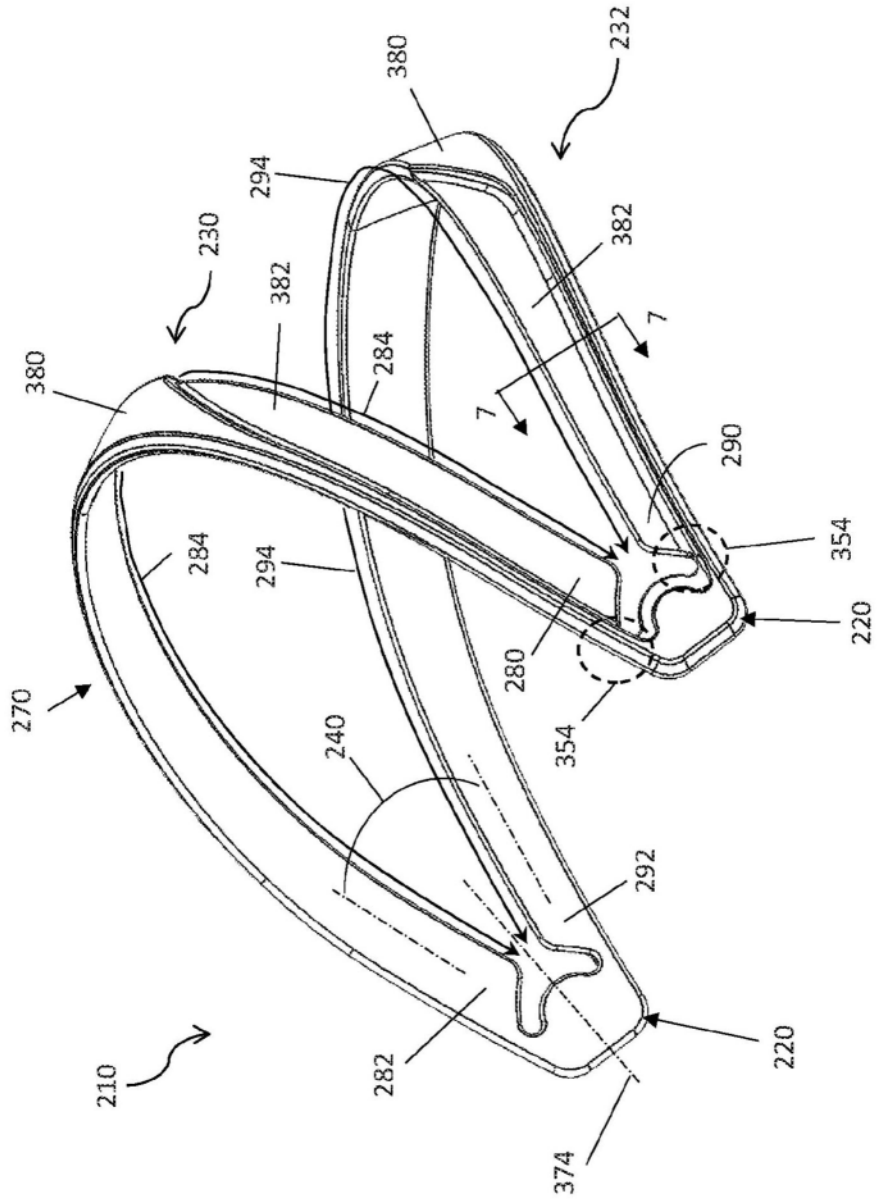


图3

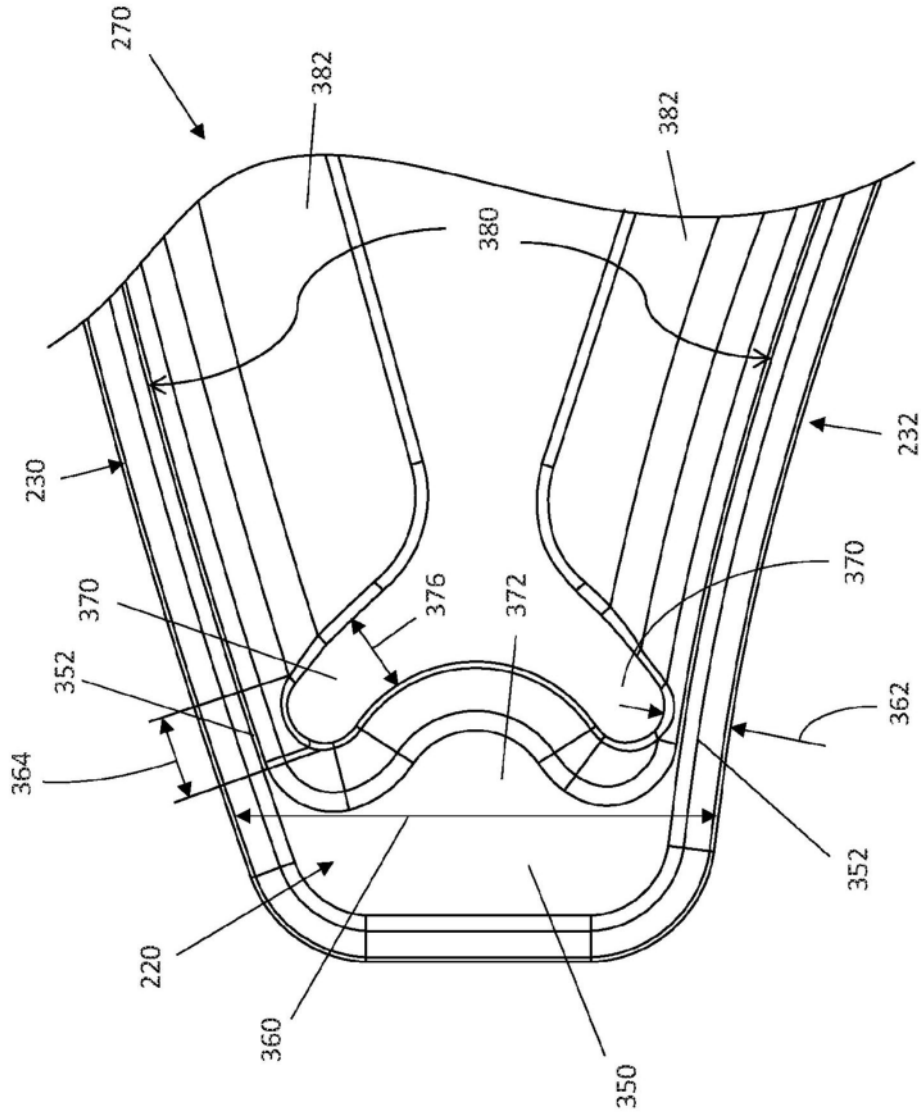


图4

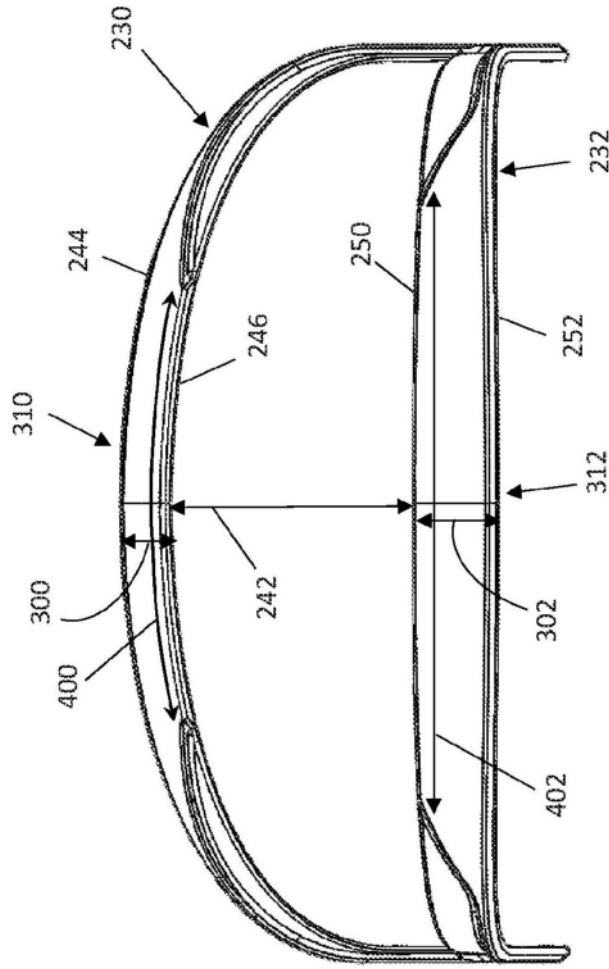


图5

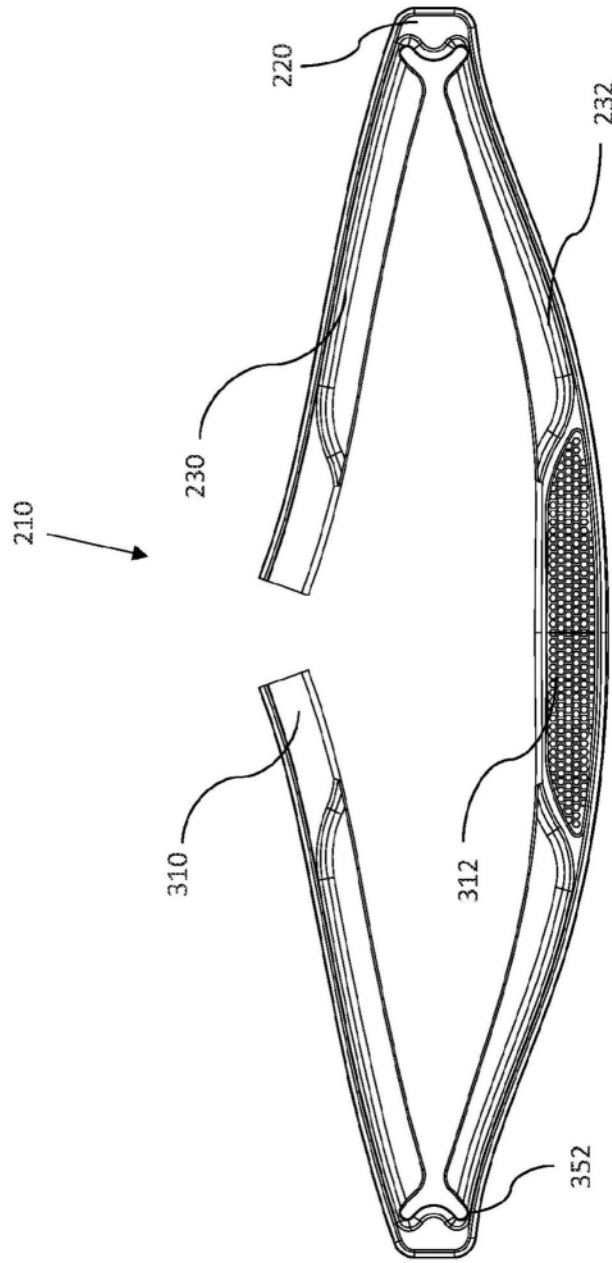


图6

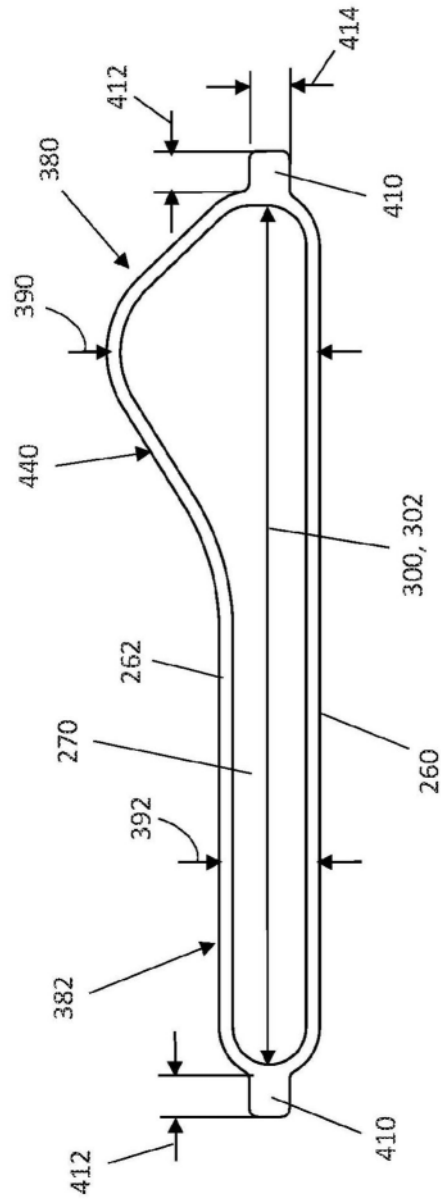


图7

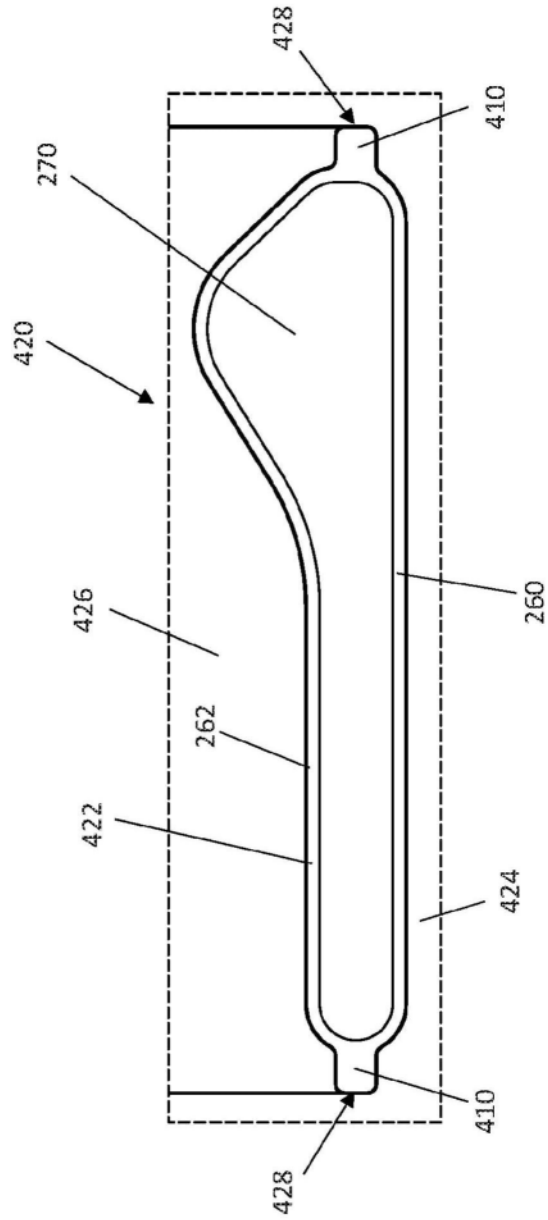


图8

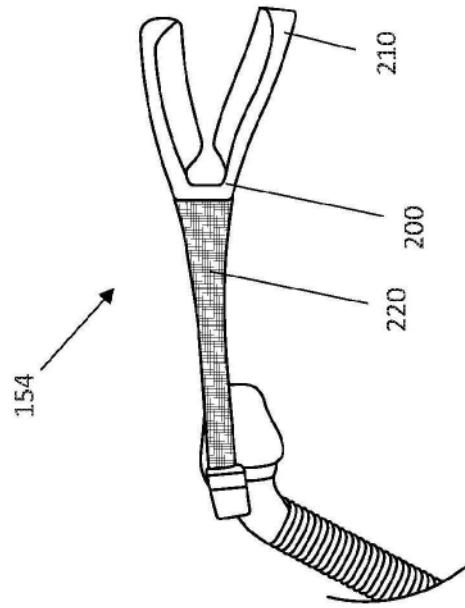


图9A

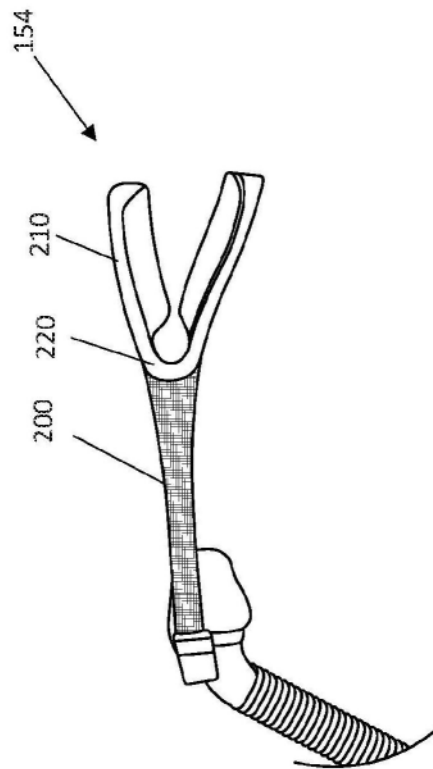


图9B

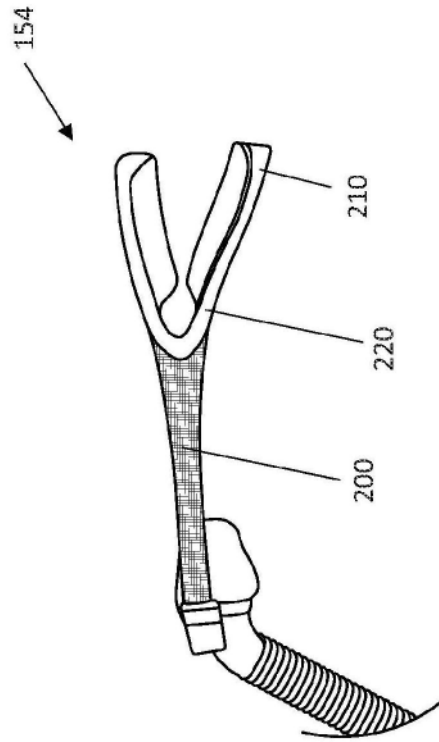


图9C

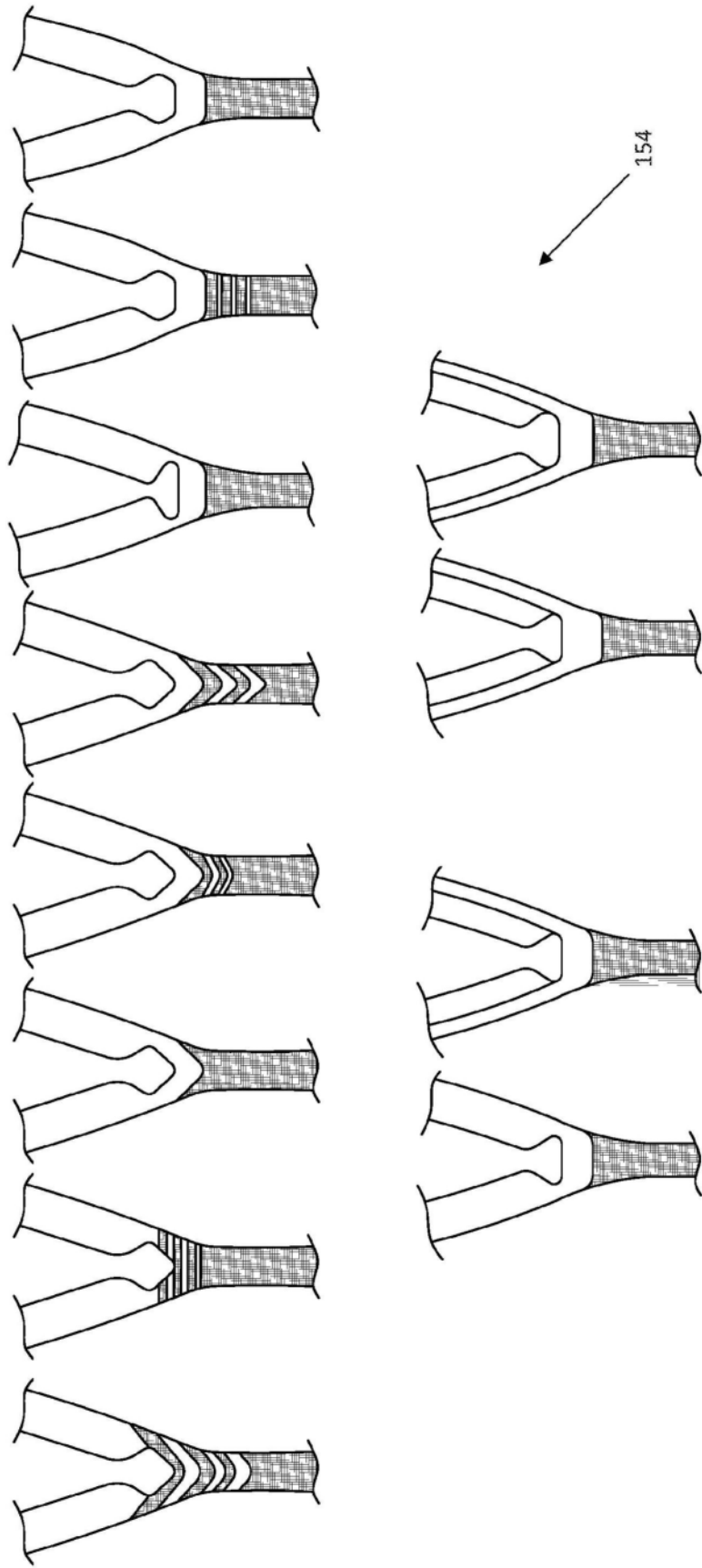


图9D

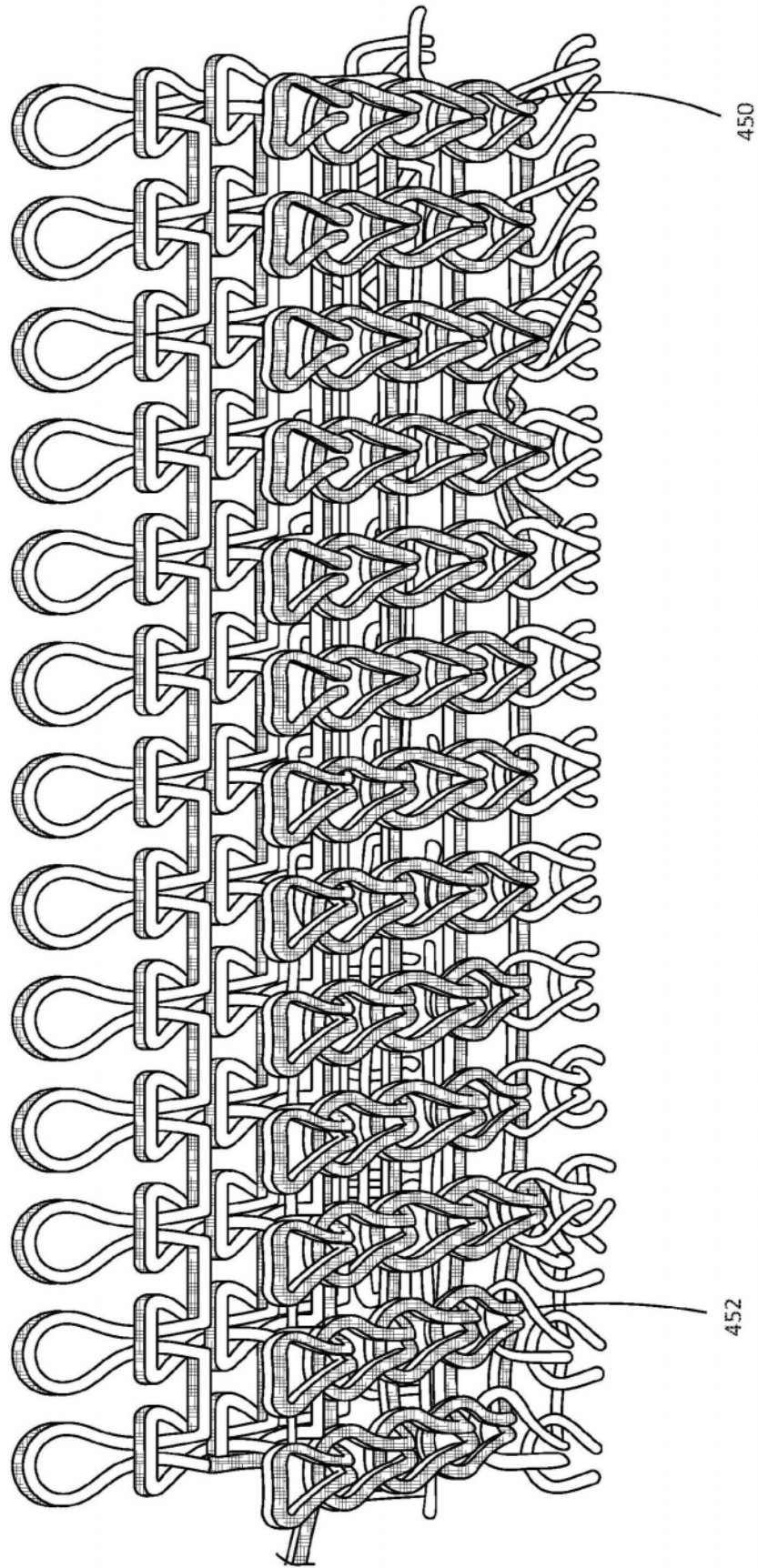


图10

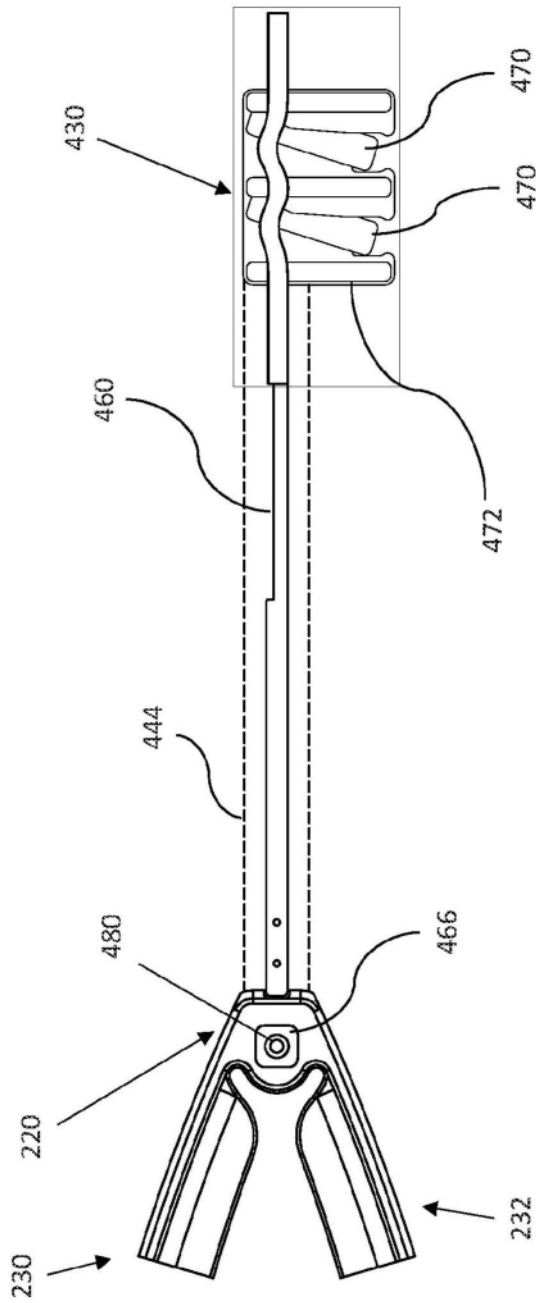


图11

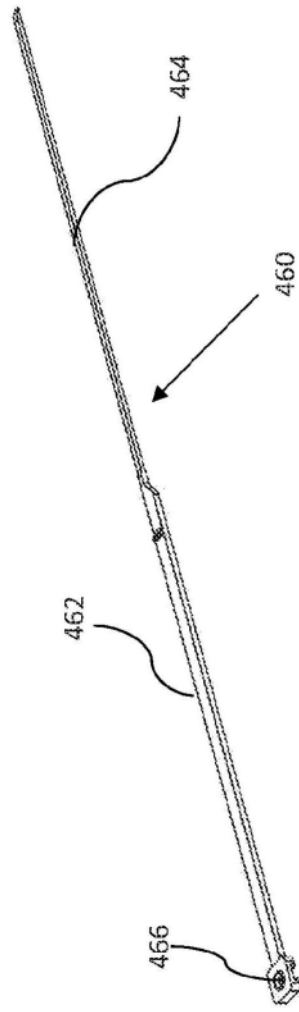


图12

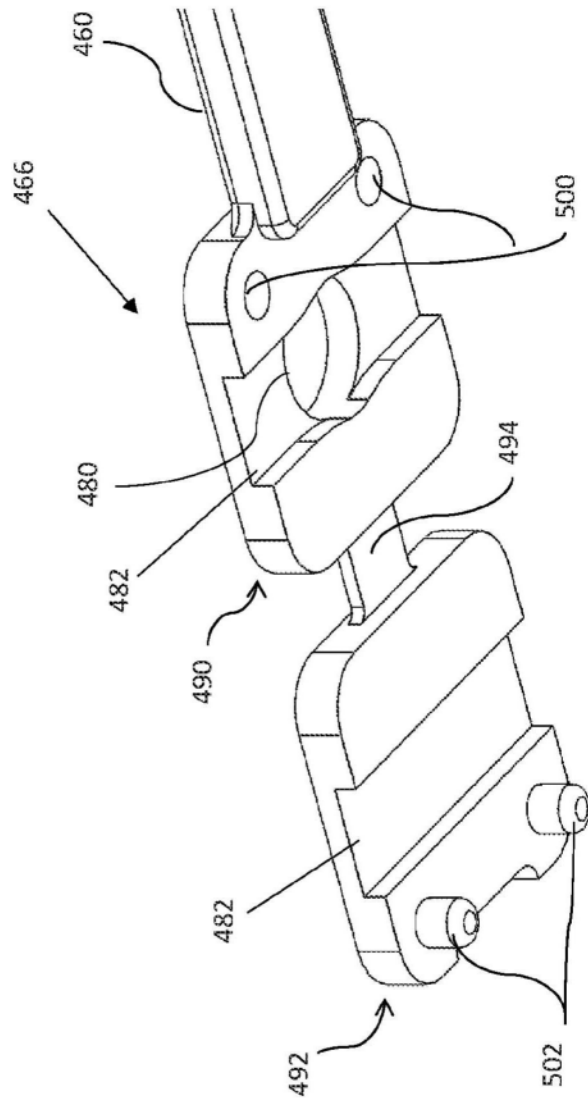


图13

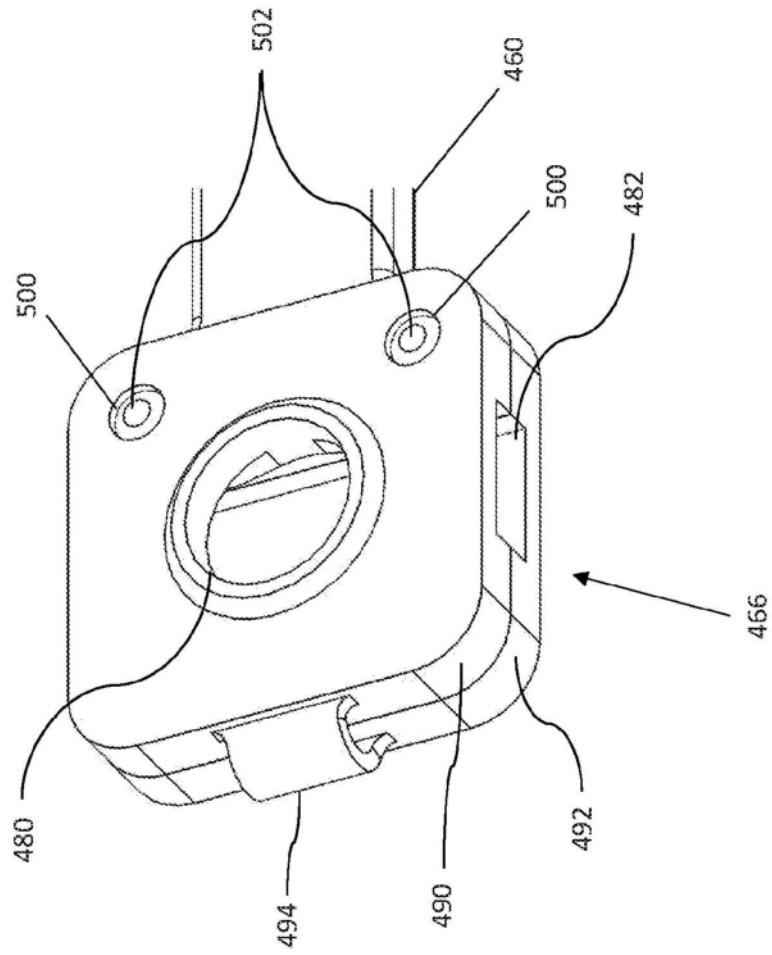


图14

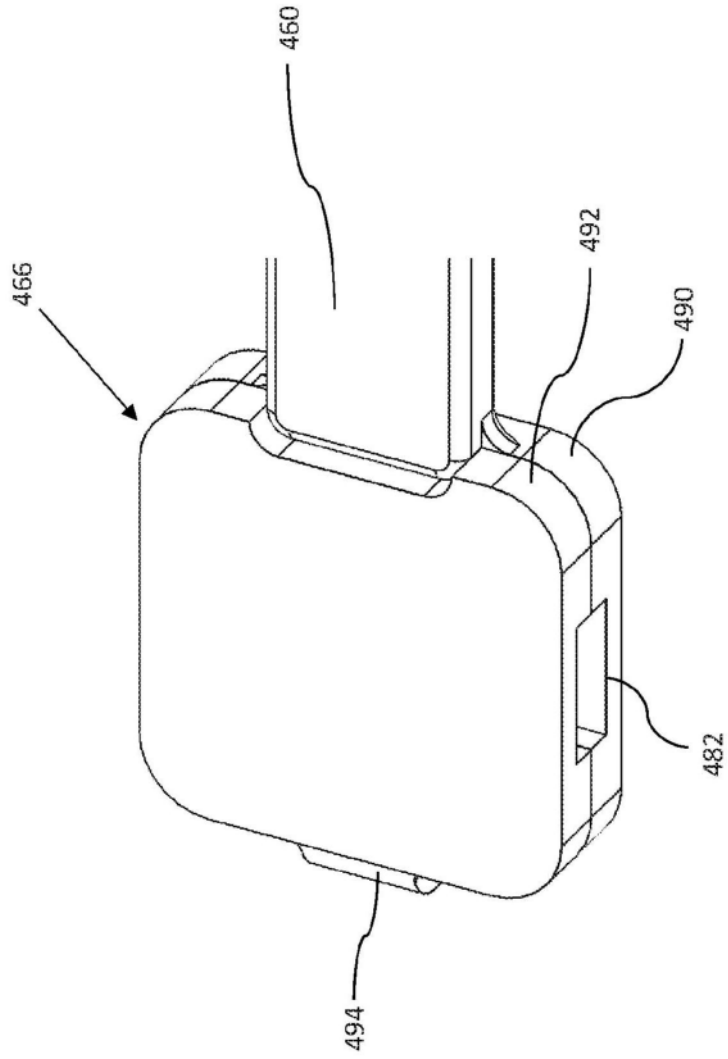


图15

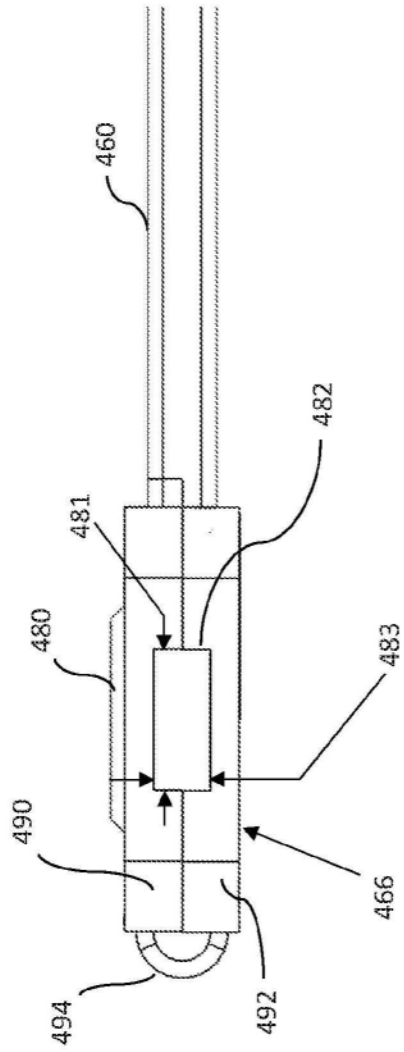


图16

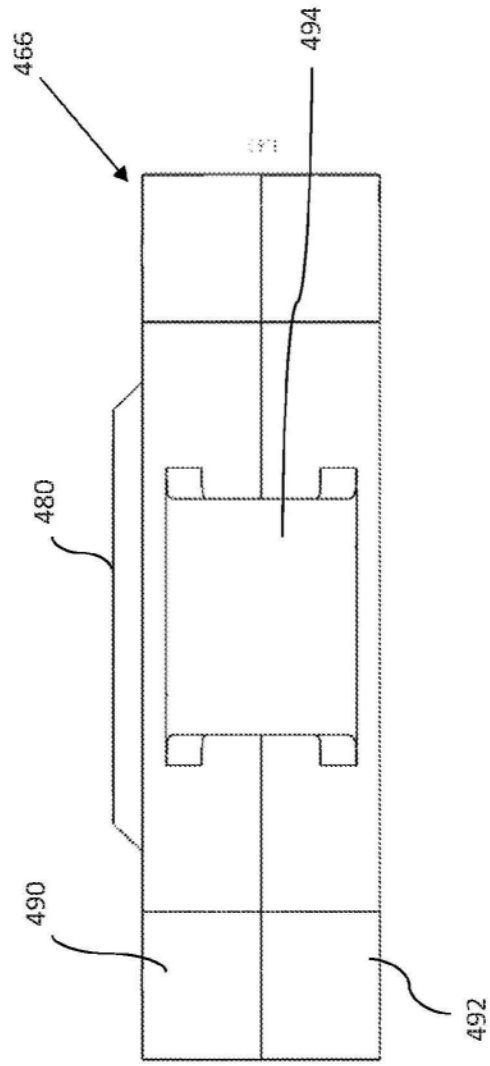


图17

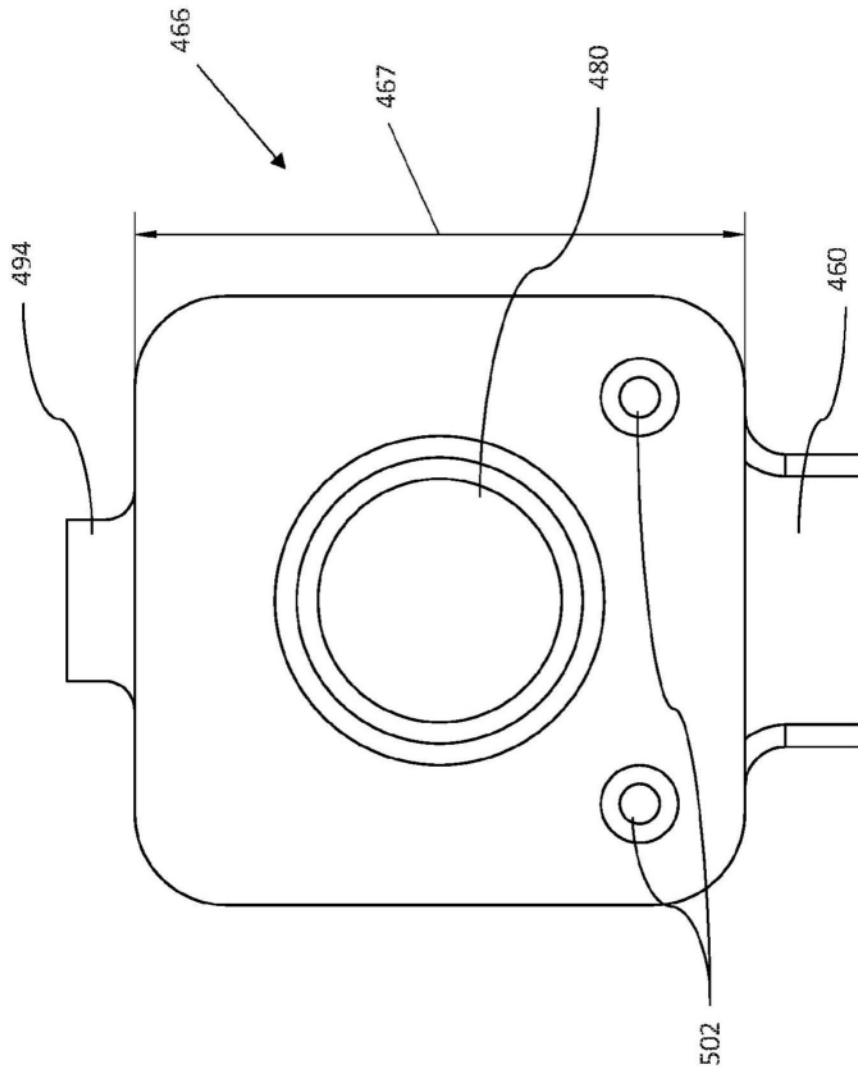


图18

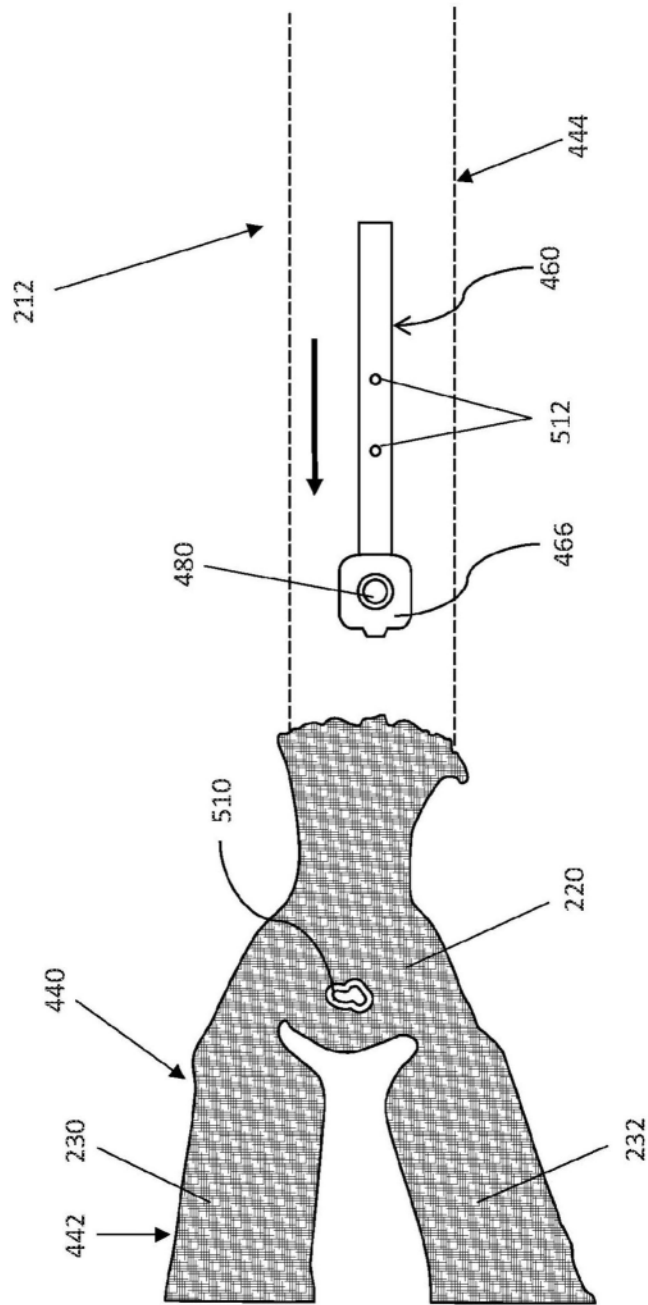


图19

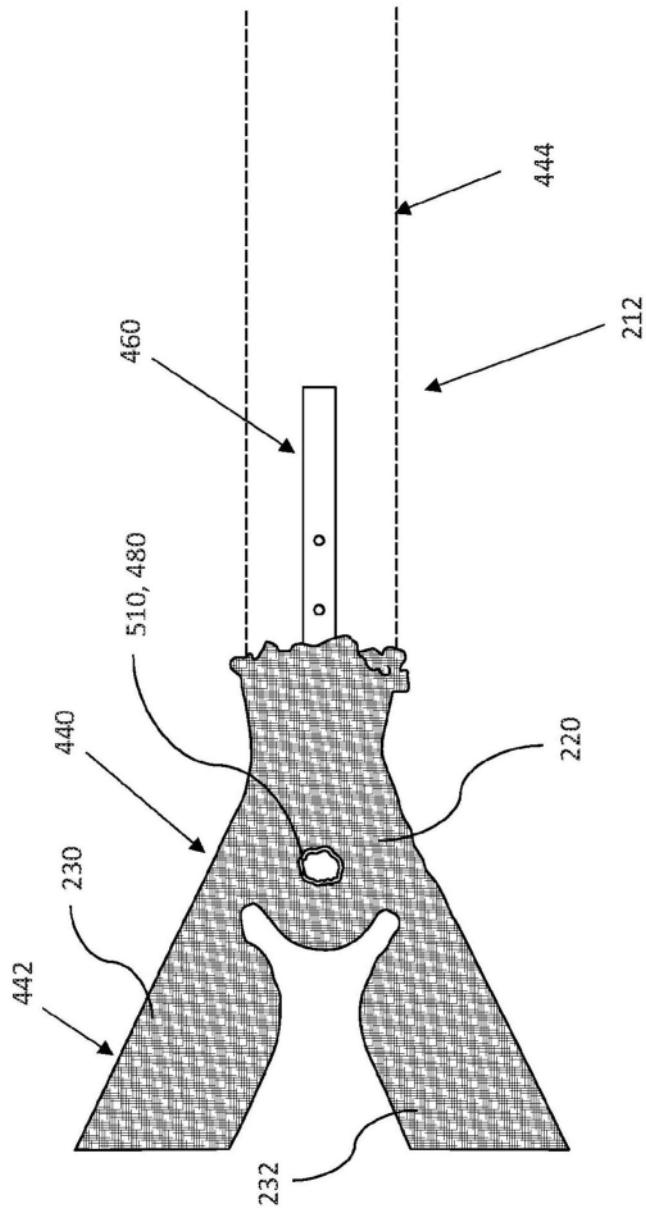


图20

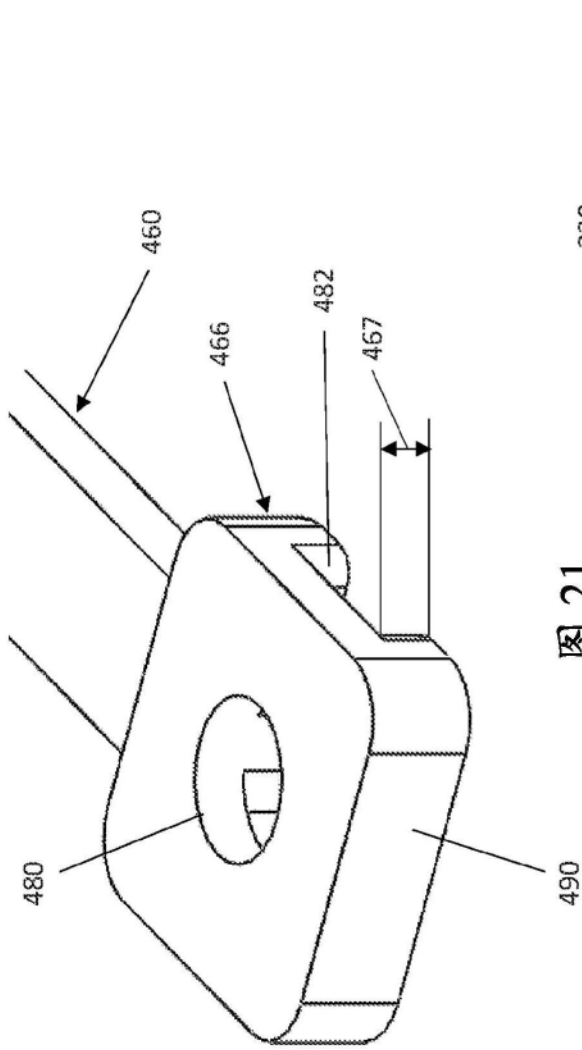


图 21

图23A

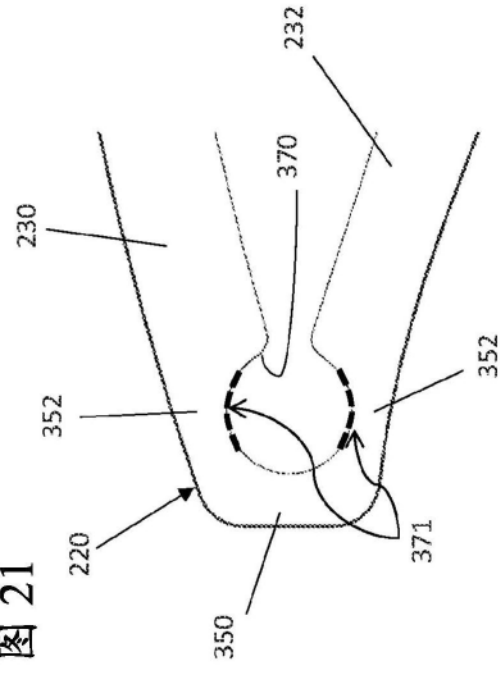
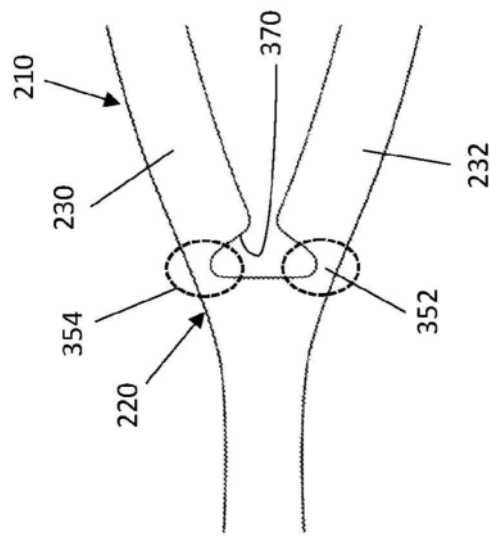


图 22

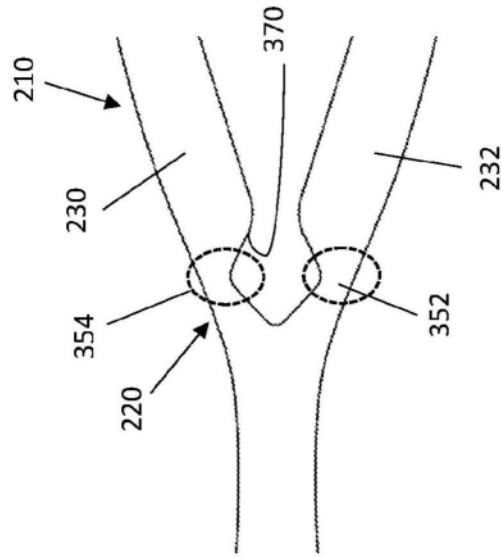


图23B

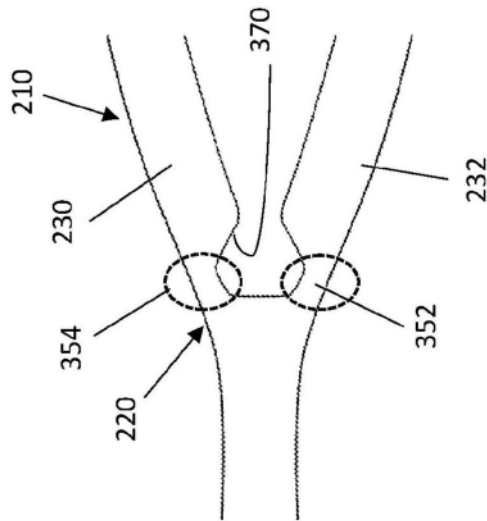


图23C

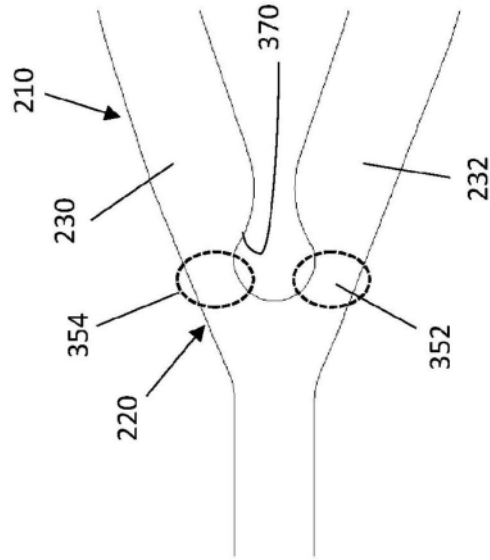


图23D

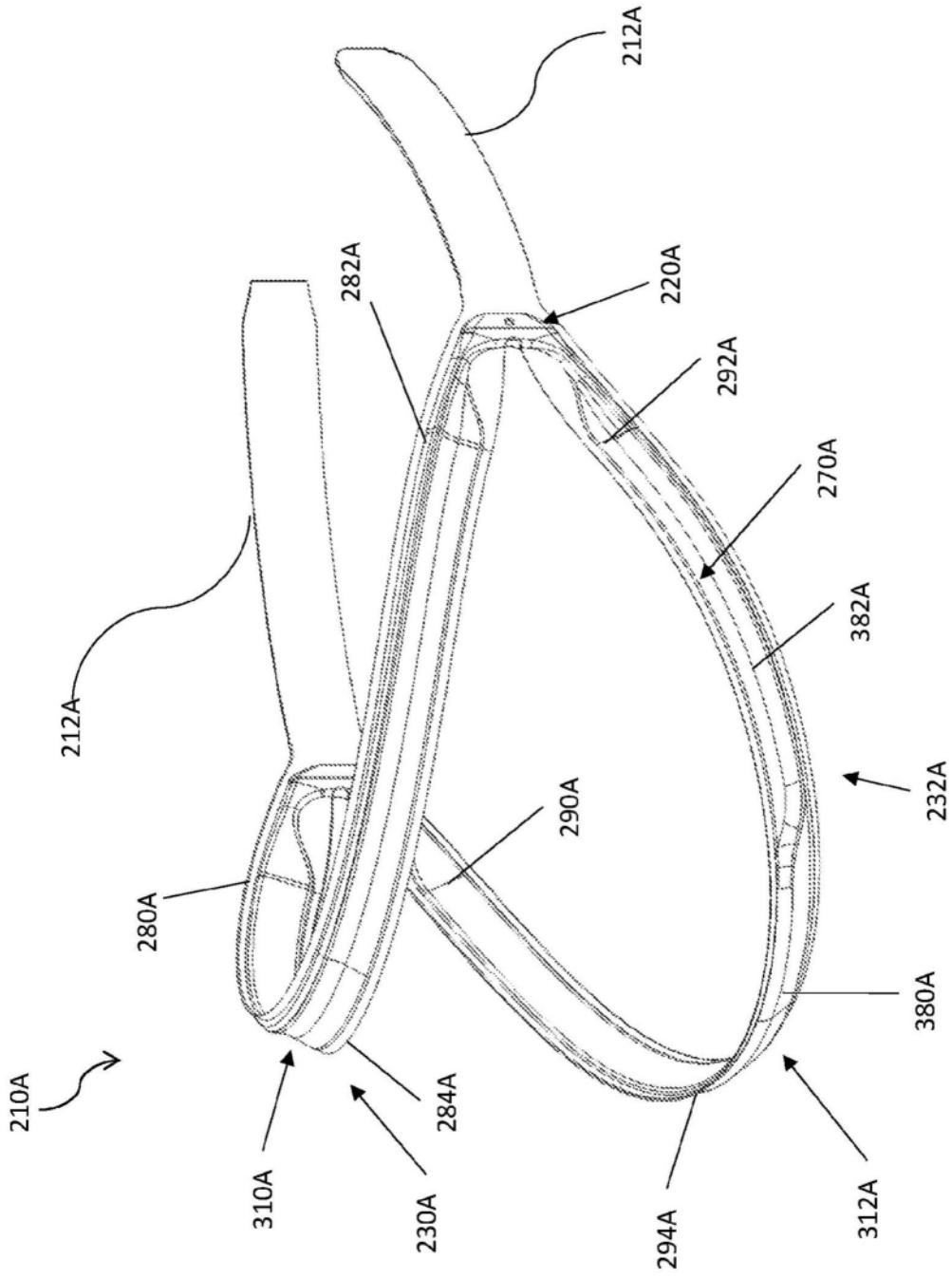


图24

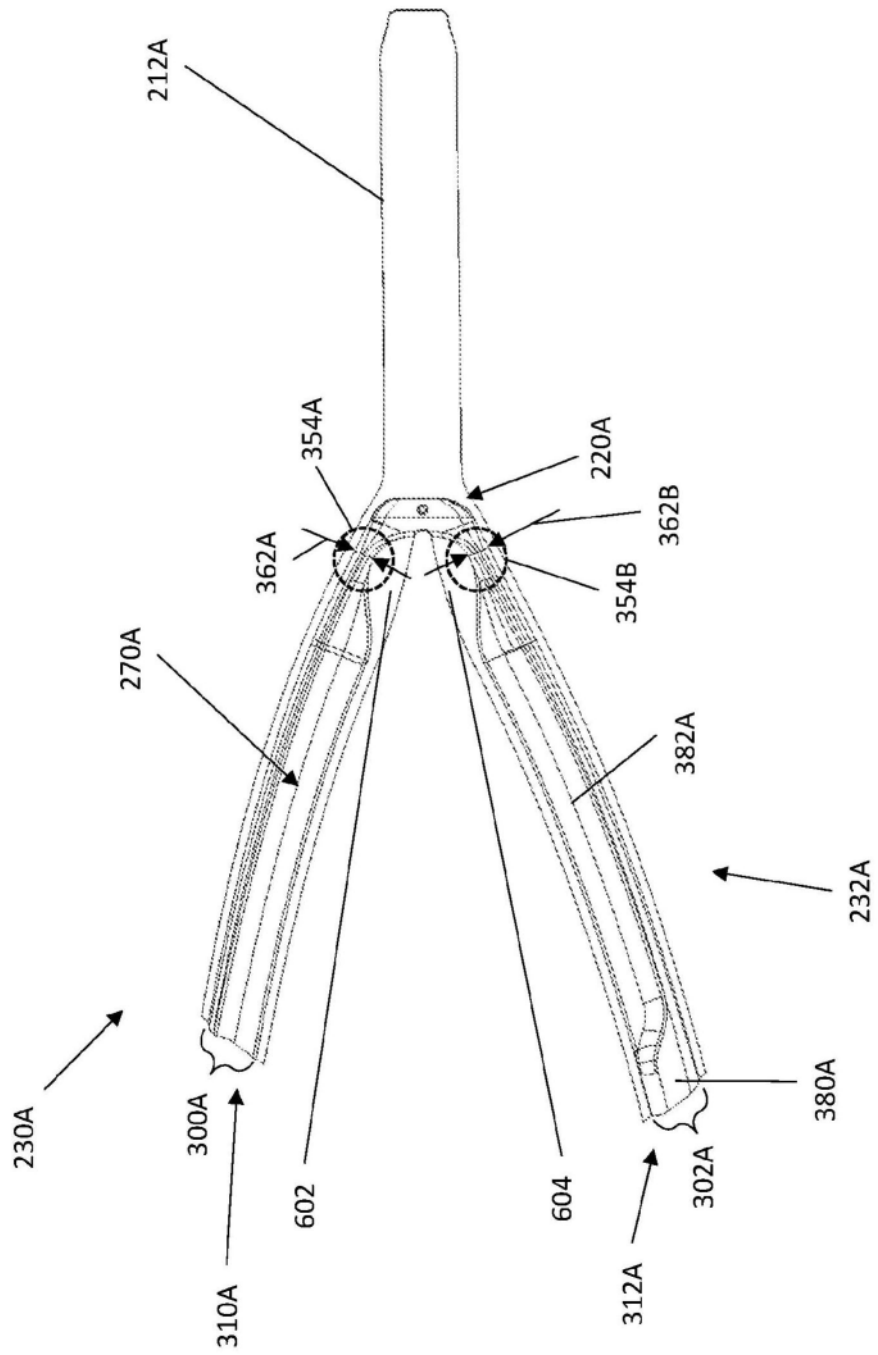


图25

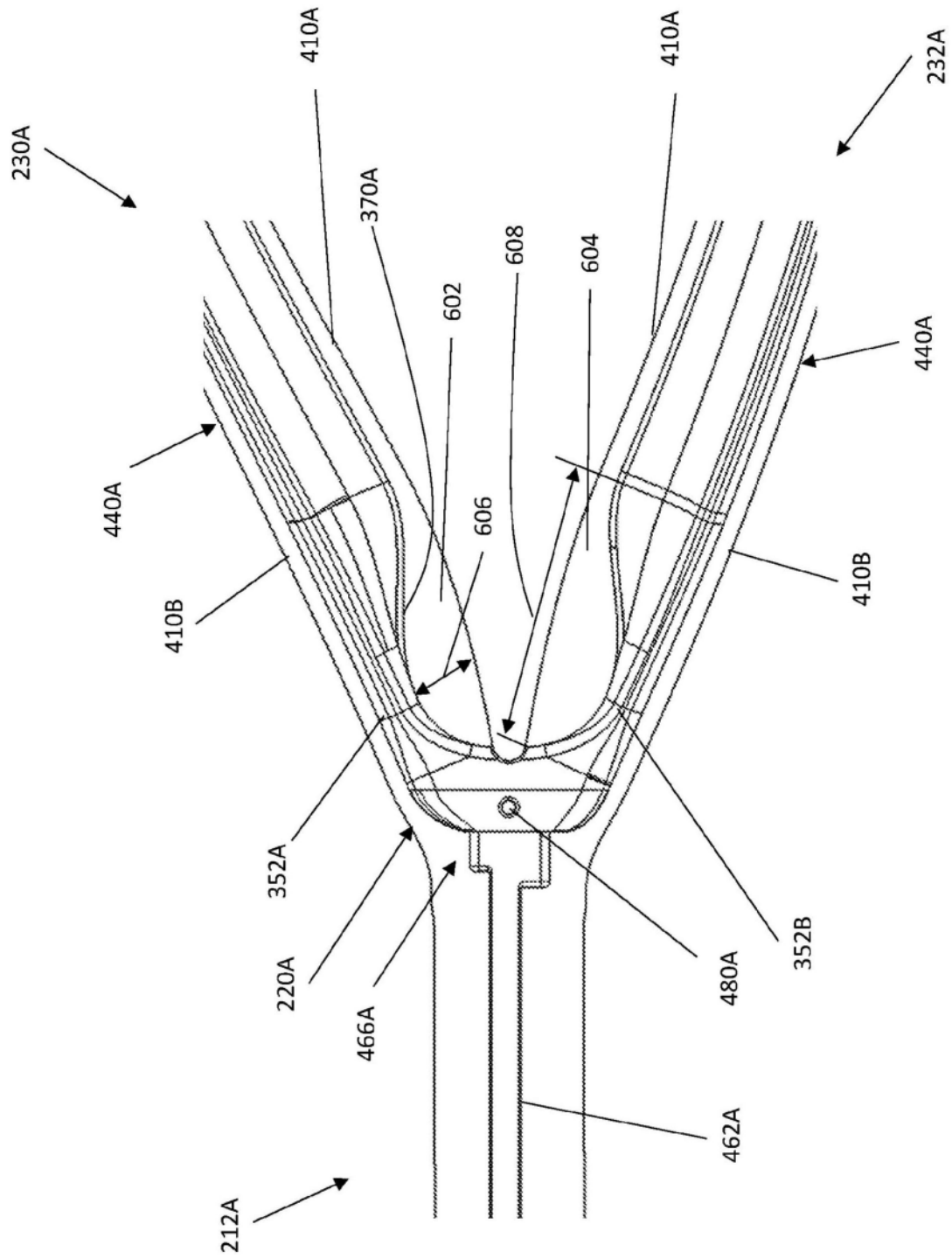


图26

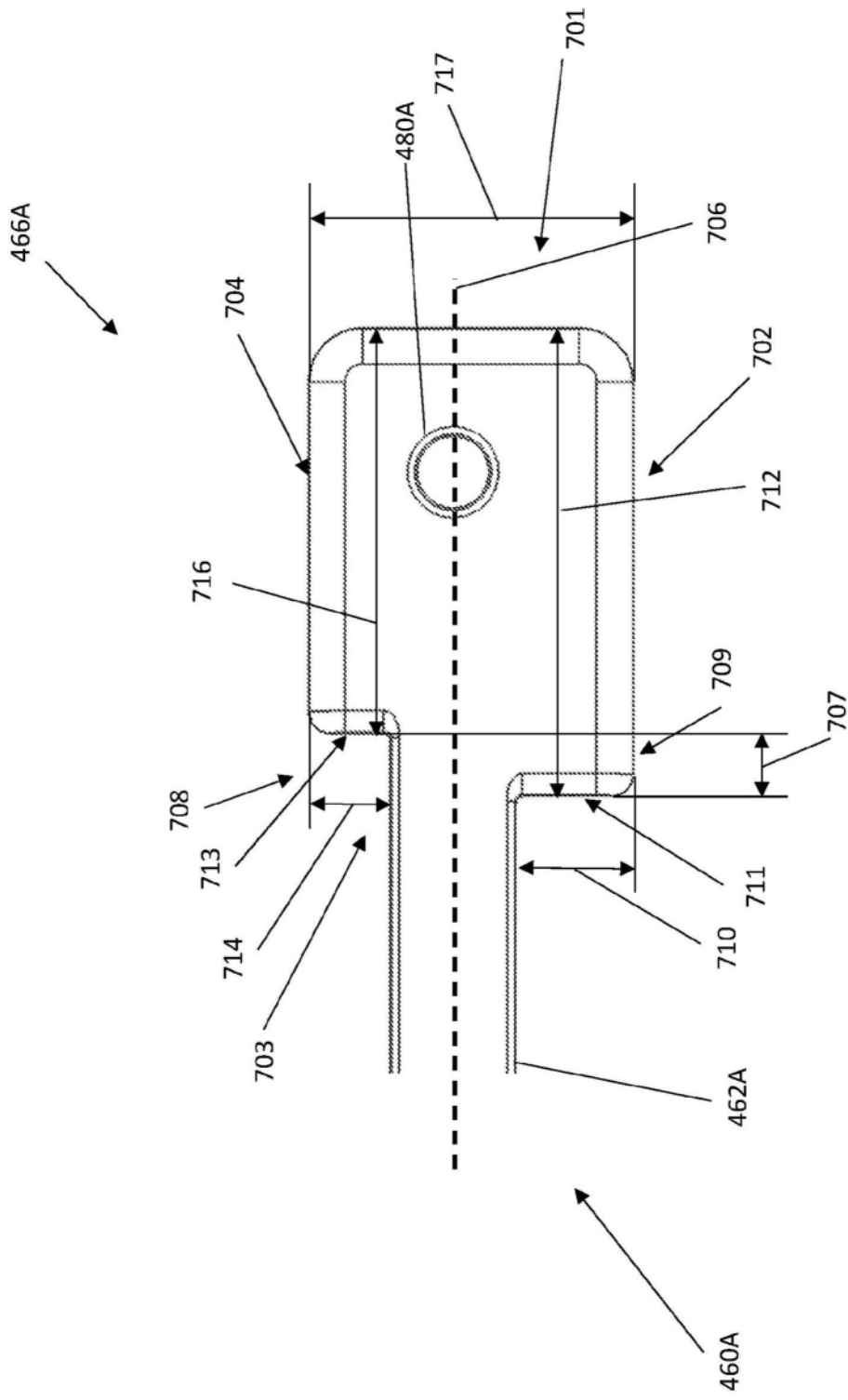


图27

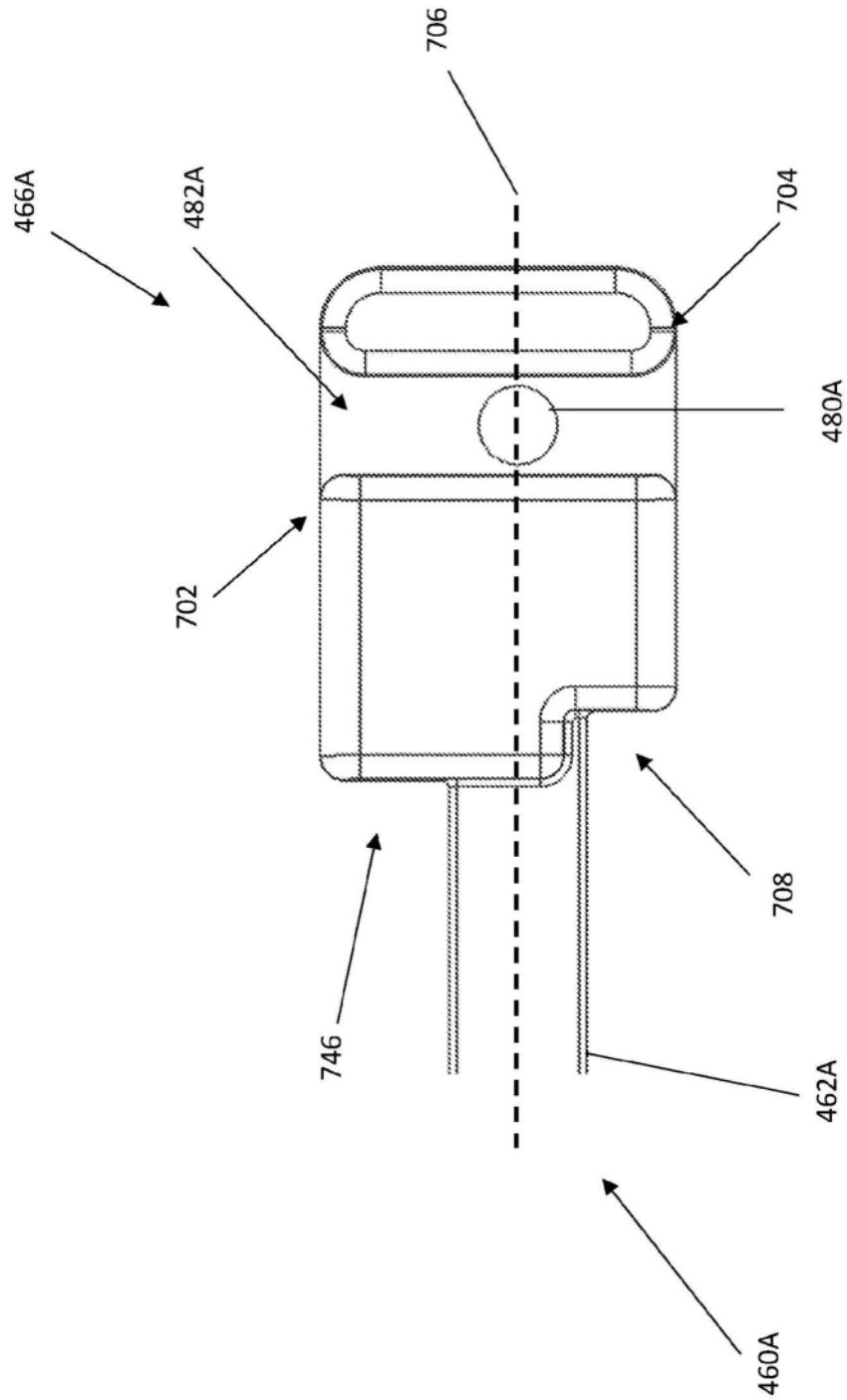


图28

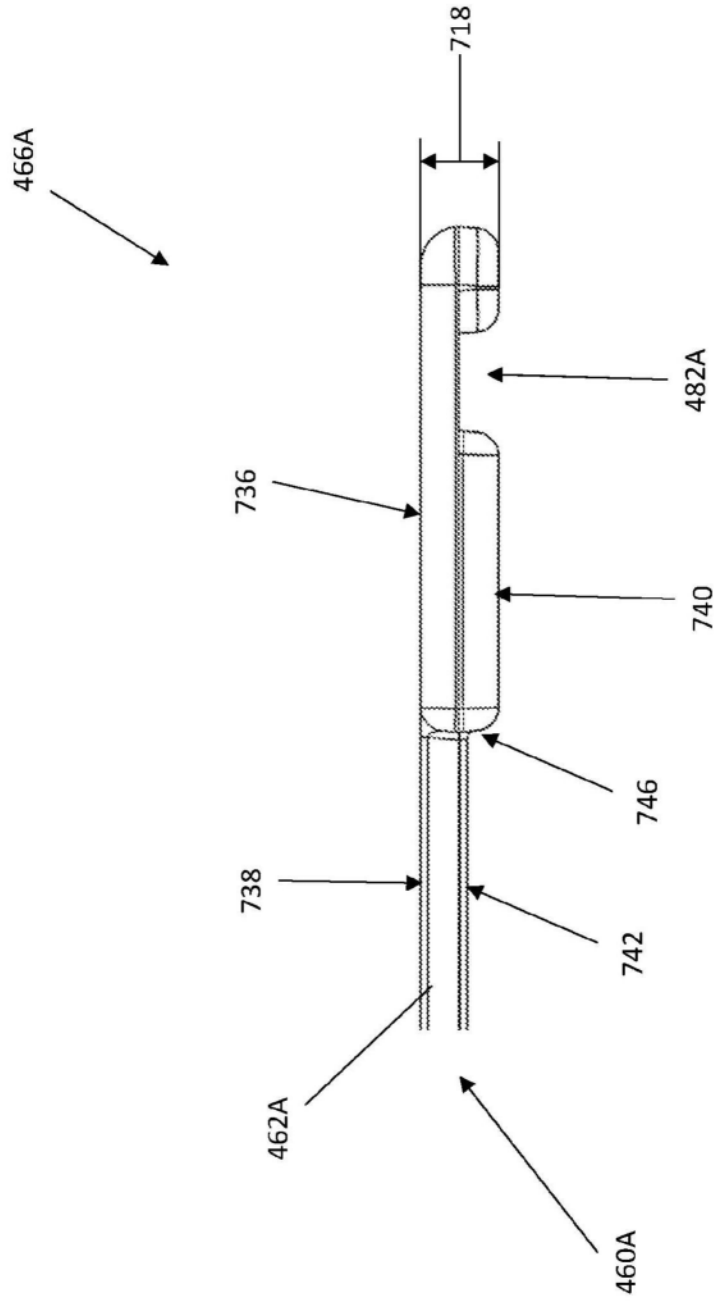


图29

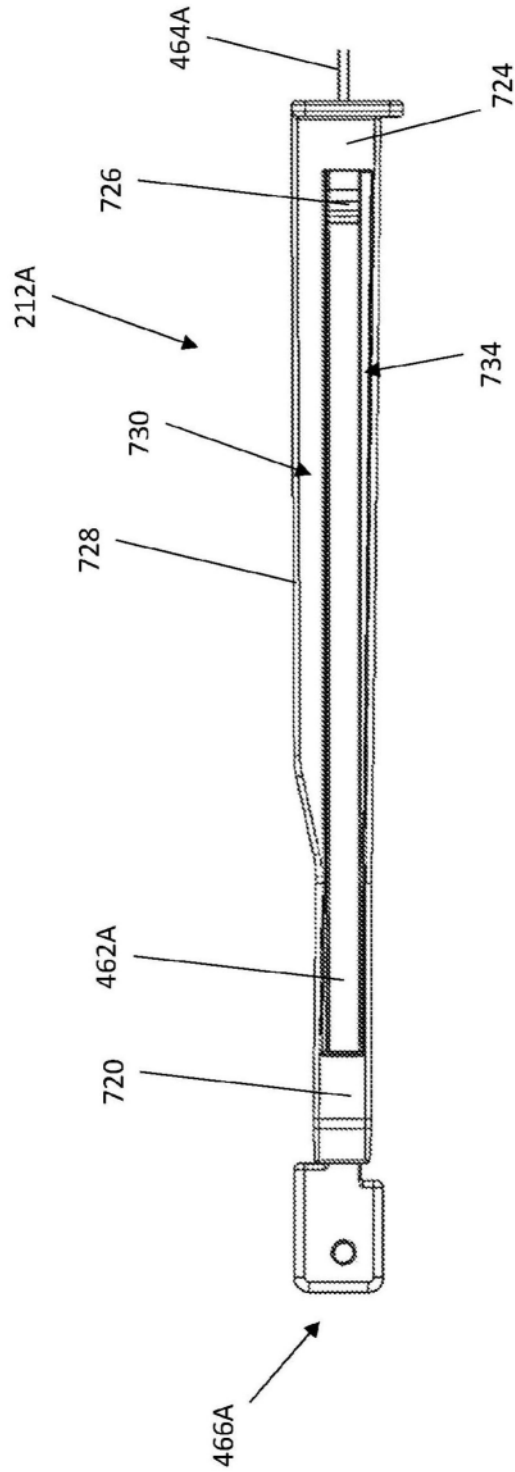


图30A

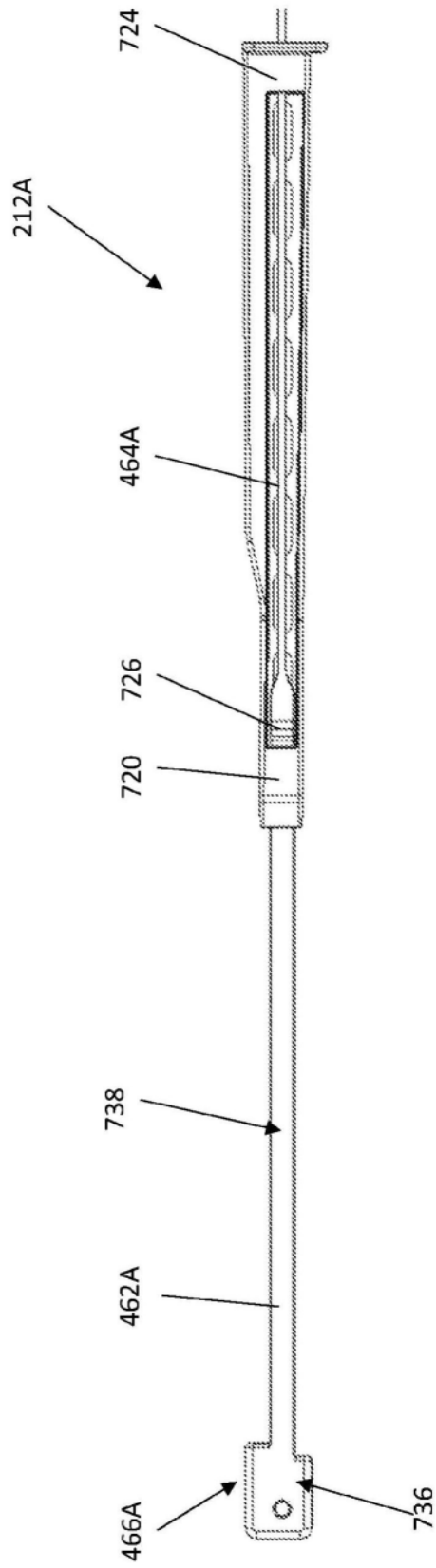


图30B

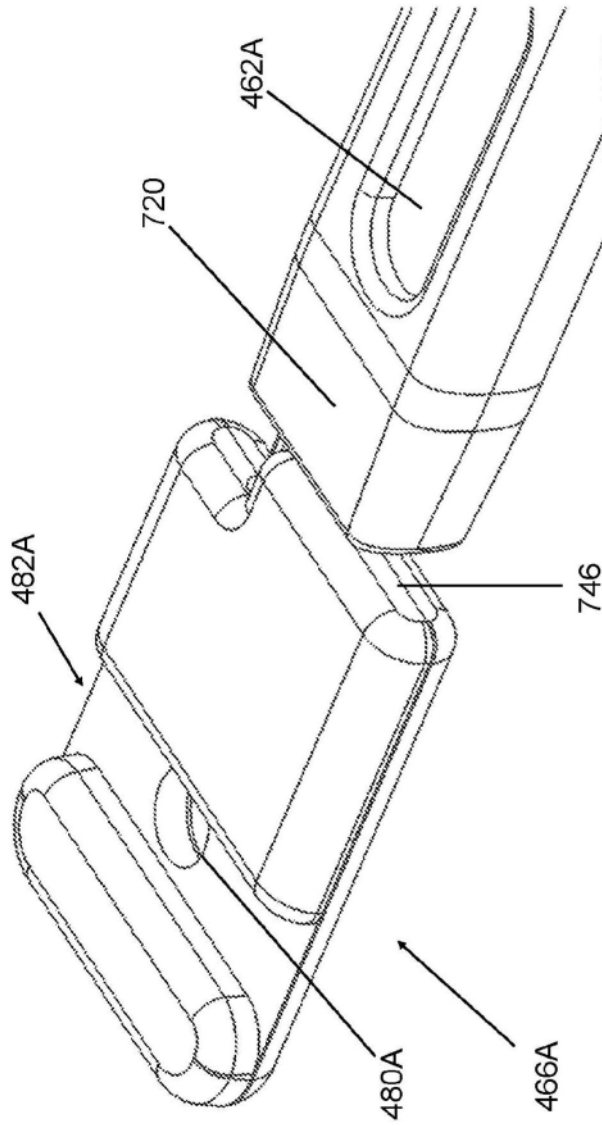


图30C

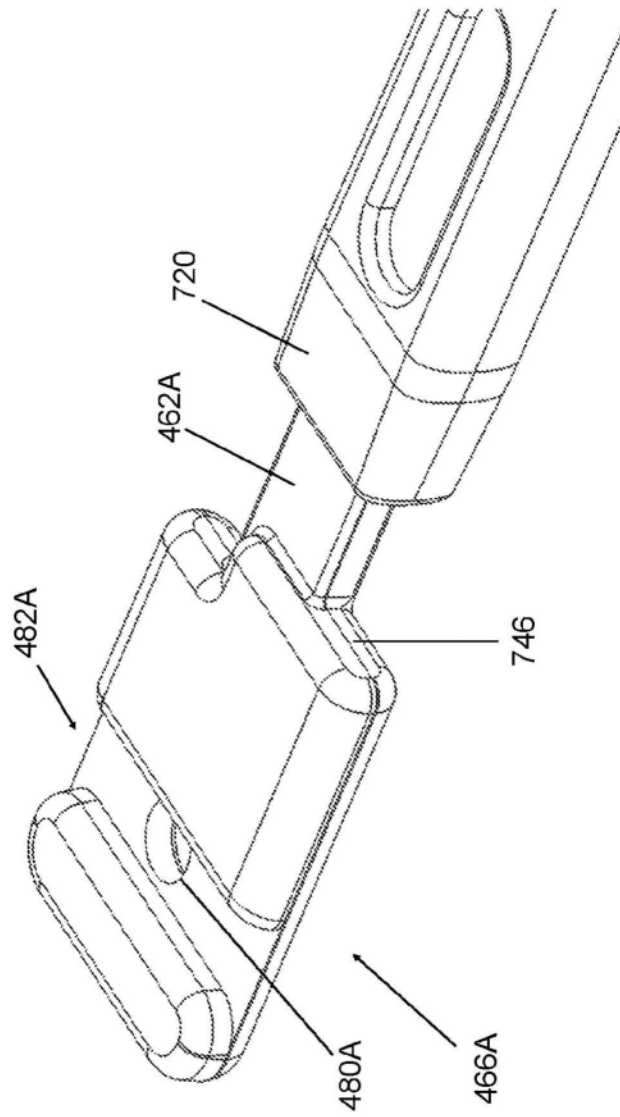


图30D

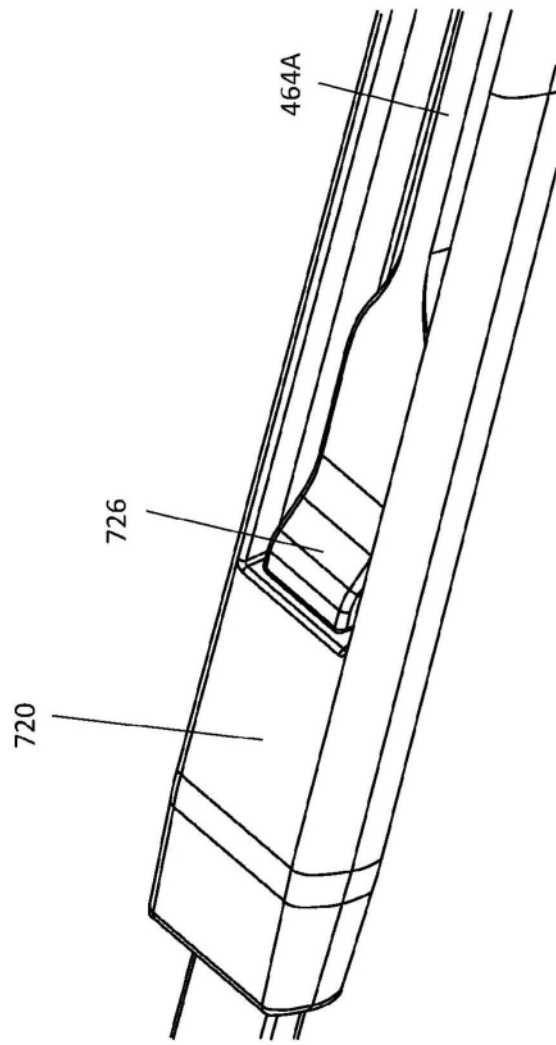


图31

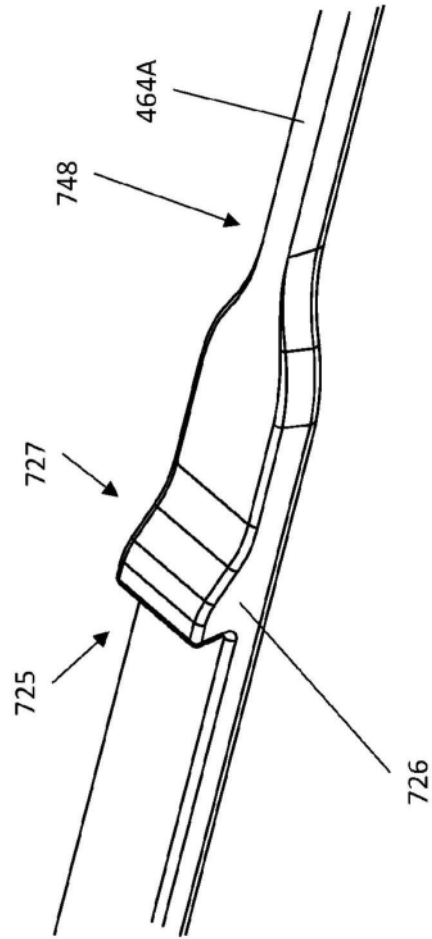


图32