



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107105803 B

(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201580070220.4

(22)申请日 2015.12.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107105803 A

(43)申请公布日 2017.08.29

(30)优先权数据
10-2014-0190138 2014.12.26 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.06.22

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2015/066227 2015.12.17

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/106054 EN 2016.06.30

(73)专利权人 3M创新有限公司
地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 金正汉

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112
代理人 顾红霞 彭会

(51)Int.Cl.
A41D 13/11(2006.01)
A44B 11/12(2006.01)
A62B 18/08(2006.01)

(56)对比文件
US 2009193628 A1, 2009.08.06,
CN 2395580 Y, 2000.09.13,
US 2014216476 A1, 2014.08.07,
US 2005109343 A1, 2005.05.26,
US 2003140461 A1, 2003.07.31,
EP 0362176 A2, 1990.04.04,

审查员 刘晓华

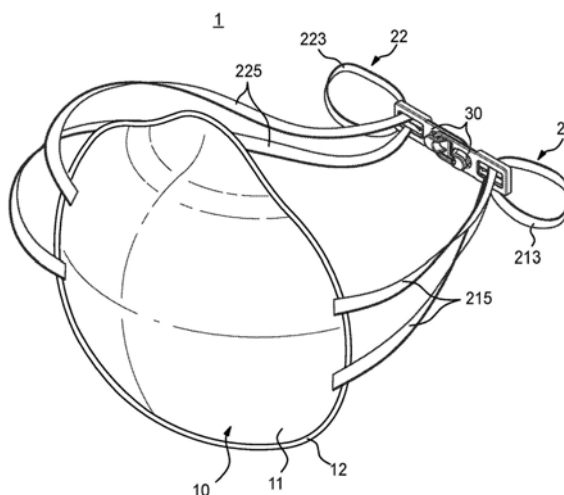
权利要求书3页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

用于调整带的长度的带扣和包括该带扣的呼吸器

(57)摘要

本发明提供了用于调整带的长度的带扣和包括所述带扣的呼吸器。用于调整带的长度的带扣包括：带扣主体和夹持部分，所述带扣主体在一个方向上延伸，所述夹持部分形成在所述带扣主体中并夹持连接到呼吸器主体的一侧的带，其中所述夹持部分包括固定件、铰链和固定突出部，所述固定件连接到形成在所述带扣主体中的开口的一个端部，所述铰链通过旋转来移动所述固定件，所述固定突出部设置在所述开口的另一个端部处，并且所述固定件被选择性地钩住并固定在所述固定突出部上，并且所述带被插入所述固定件和所述开口的侧壁之间的空间中并且在所述固定件通过所述固定突出部固定时通过所述夹持部分夹持。



1. 一种用于调整带的长度的带扣,所述带扣包括:
带扣主体,所述带扣主体在一个方向上延伸;和
夹持部分,所述夹持部分形成在所述带扣主体中并夹持连接到呼吸器主体的一侧的带,

其中所述夹持部分包括:

固定件,所述固定件连接到形成在所述带扣主体中的开口的一个端部;

铰链,所述铰链通过旋转来移动所述固定件;和

固定突出部,所述固定突出部设置在所述开口的另一个端部处,并且选择性地纵向钩住并且固定所述固定件,

所述带被插入形成在所述开口的侧壁和所述固定件的面向所述开口的所述侧壁的侧面之间的分离空间中,并且在所述固定件通过所述固定突出部固定时通过在横向方向上的所述固定件的所述侧面和所述开口的面向所述固定件的所述侧面的侧壁夹持,并且

所述带通过所述固定件和所述开口的所述侧壁被紧紧地保持,在所述固定件和所述开口的所述侧壁之间产生的摩擦力大于在支撑呼吸器主体紧密接触面部部分时的张力,并且所述分离空间的宽度被设定为使得所述摩擦力变得小于通过有意地牵拉所述带而产生的力,使得当牵拉所述带时,所述带能够滑动并且所述带的长度能够得到调整。

2. 根据权利要求1所述的带扣,其中在所述夹持部分夹持所述带的状态下,所述夹持部分允许通过牵拉所述带的自由端或在所述呼吸器主体和所述带扣之间的部分来选择性地减小或增加所述带在所述呼吸器主体的侧部分和所述带扣之间的长度。

3. 根据权利要求1所述的带扣,其中将所述带维持在被插入所述分离空间中的状态下,并且牵拉所述带的所述自由端,使得所述带在所述呼吸器主体的所述侧部分和所述带扣之间的所述长度减小,并且牵拉在所述呼吸器主体和所述带扣之间的所述部分,使得所述带在所述呼吸器主体的所述侧部分和所述带扣之间的所述长度增加。

4. 根据权利要求1所述的带扣,其中所述分离空间的宽度小于所述带的厚度。

5. 根据权利要求4所述的带扣,其中所述分离空间的所述宽度比所述带的所述厚度小0.2mm。

6. 根据权利要求4所述的带扣,其中所述分离空间的所述宽度为所述带的所述厚度的90%。

7. 根据权利要求1所述的带扣,还包括座置突出部,所述座置突出部形成在所述固定件的面向所述开口的一个表面上,并且具有其上形成有朝向所述固定件降低的倾斜表面的一个端部,

其中所述固定突出部的端部形成倾斜表面,并且所述倾斜表面在所述固定件枢转到所述开口中的方向上降低,并且

所述固定突出部被插入通过所述座置突出部的所述倾斜表面和所述固定件的所述一个表面形成的沟槽中。

8. 根据权利要求7所述的带扣,其中倾斜表面形成在所述固定件的另一个端部上并朝向所述开口降低,并且

当所述固定件压配合到所述开口中时,所述固定件的所述倾斜表面移动越过所述固定突出部的所述倾斜表面。

9. 根据权利要求1所述的带扣,还包括:

扣紧沟槽,所述扣紧沟槽形成为穿过所述带扣主体;和

扣紧吊钩,所述扣紧吊钩形成为从所述带扣主体突出,并具有被弯曲以具有L形横截面的端部。

10. 根据权利要求9所述的带扣,其中两个带扣在一个带扣的扣紧吊钩钩在所述另一个带扣的扣紧沟槽上时扣紧到彼此。

11. 一种呼吸器,包括:

呼吸器主体,所述呼吸器主体在所述呼吸器被佩戴时接触佩戴者的面部;

第一带和第二带,所述第一带和所述第二带分别连接到所述呼吸器主体的两侧;和

一个或多个带扣,所述一个或多个带扣夹持所述第一带以在所述佩戴者的头部的后部处连接所述第一带和所述第二带,所述一个或多个带扣中的每个带扣包括:带扣主体,所述带扣主体在一个方向上延伸;和夹持部分,所述夹持部分形成在所述带扣主体中并夹持连接到所述呼吸器主体的一侧的带,其中所述夹持部分包括:

固定件,所述固定件连接到形成在所述带扣主体中的开口的一个端部;

铰链,所述铰链通过旋转来移动所述固定件;和

固定突出部,所述固定突出部设置在所述开口的另一个端部处,并且选择性地在纵向方向上钩住并固定所述固定件,并且所述带被插入形成在所述开口的侧壁和所述固定件的面向所述开口的所述侧壁的侧面之间的分离空间中,并且在所述固定件通过所述固定突出部固定时通过在横向方向上的所述固定件的所述侧面和所述开口的面向所述固定件的所述侧面的侧壁夹持,

其中,所述带通过所述固定件和所述开口的所述侧壁被紧紧地保持,在所述固定件和所述开口的所述侧壁之间产生的摩擦力大于在支撑呼吸器主体紧密接触面部部分时的张力,并且所述分离空间的宽度被设定为使得所述摩擦力变得小于通过有意地牵拉所述带而产生的力,使得当牵拉所述带时,所述带能够滑动并且所述带的长度能够得到调整。

12. 根据权利要求11所述的呼吸器,其中所述分离空间的宽度小于所述带的厚度。

13. 根据权利要求11所述的呼吸器,其中所述一个或多个带扣作为一对带扣提供,并且在所述一对带扣中的一个带扣夹持所述第一带并且所述一对带扣中的另一个带扣夹持所述第二带的状态下,所述一对带扣扣紧到彼此,使得所述第一带和所述第二带在所述佩戴者的头部的后部处连接到彼此。

14. 根据权利要求13所述的呼吸器,其中所述一个或多个带扣中的每个带扣包括:

扣紧沟槽,所述扣紧沟槽形成为穿过所述带扣主体;和

扣紧吊钩,所述扣紧吊钩形成为从所述带扣主体突出,并具有被弯曲以具有L形横截面的端部,并且

所述一对带扣在一个带扣的扣紧吊钩钩在另一个带扣的扣紧沟槽上时扣紧到彼此。

15. 根据权利要求11所述的呼吸器,其中当所述第一带通过所述一个或多个带扣在所述一个或多个带扣的一侧处被夹持并且所述第二带固定到所述一个或多个带扣的另一侧时,所述一个或多个带扣在所述佩戴者的头部的后部处连接所述第一带和所述第二带。

16. 根据权利要求15所述的呼吸器,其中所述夹持部分形成在所述带扣主体的一侧处,所述一个或多个带扣中的每个带扣还包括:

扣紧吊钩,所述扣紧吊钩形成为在所述带扣主体的另一侧处从所述带扣主体突出,并且具有被弯曲以具有L形横截面的端部,

其中,所述第二带钩在所述扣紧吊钩上并且固定到所述一个或多个带扣。

17. 根据权利要求16所述的呼吸器,其中所述一个或多个带扣中的每个带扣还包括形成在扣紧沟槽的侧壁中的通孔,并且

所述第二带经过所述通孔,被插入所述扣紧沟槽中,被钩在所述扣紧沟槽上并且固定到所述一个或多个带扣。

用于调整带的长度的带扣和包括该带扣的呼吸器

技术领域

[0001] 本发明涉及用于调整带的长度的带扣和包括该带扣的呼吸器。

背景技术

[0002] 佩戴呼吸器以防止将粉尘、尘埃、臭气或气体引入到人体的口部或鼻部中。根据目的使用具有不同形状的呼吸器。具体地讲,出于在工业场所处的工人的健康和安全的原因,需要使用呼吸器。

[0003] 由于呼吸器需要被佩戴若干次甚至佩戴一天的特性,已生产便于佩戴的呼吸器。例如,还已提出可以这样的方式佩戴的呼吸器:弹性绷带连接到可遮盖口部和鼻部的覆盖件的两侧并且弹性绷带围绕头部的后部放置,并且呼吸器主体紧密接触面部部分。为此,例如,已提出具有某一结构的呼吸器,在该结构中,在呼吸器的一侧处固定到弹性绷带的钩子在头部的后部处钩在呼吸器的另一侧处的弹性绷带上,或者提供单独的悬挂构件,并且在呼吸器的两侧处的弹性绷带同时钩在悬挂构件上。具有上述结构的呼吸器可通过执行仅将弹性绷带钩在钩子或悬挂构件上的操作来固定到面部,因此,佩戴者可快速且方便地佩戴呼吸器。

[0004] 然而,在具有上述结构的呼吸器中,不可能调整每条弹性绷带的长度。因此,头部较小的人在佩戴呼吸器时难以紧密接触面部部分。为了解决此问题,已提出具有某一结构的呼吸器,在该结构中,形成有长度调整部分,其中弹性绷带缝在弹性绷带和呼吸器主体之间的连接点处并且以摩擦方式被支撑,并且当佩戴者牵拉弹性绷带的远端时,可调整每条弹性绷带的长度。

[0005] 呼吸器主体在四个点(左上/左下,右上/右下)处连接到弹性绷带以用于稳定支撑。在这种情况下,当需要调整每条弹性绷带的长度时,存在以下不便:应在全部四个点处分别牵拉弹性绷带。

[0006] 另外,在以使得缝上弹性绷带的方式形成的长度调整部分中,每条弹性绷带的长度可通过在弹性绷带被卷绕的方向上牵拉弹性绷带来调整,但在与其中弹性绷带被卷绕的方向相反的方向上不牵拉弹性绷带而是固定弹性绷带。因此,容易通过牵拉弹性绷带的远端来紧紧地调整每条弹性绷带的长度。然而,难以通过执行仅牵拉在相反侧上的弹性绷带的操作来松开弹性绷带。在这种情况下,存在以下不便:弹性绷带应使用双手像解开结一样从长度调整部分退绕,以便再次松开弹性绷带。

[0007] 此外,因为长度调整部分形成在呼吸器主体上,所以在调整每条弹性绷带的长度之后,弹性绷带的其余部分(从长度调整部分到远端)位于佩戴者的面部处。这样不太美观,并且当弹性绷带的其余部分较长时,这可能妨碍佩戴者的任务或视野。

[0008] 本发明涉及提供用于调整带的长度的带扣以及包括该带扣的呼吸器,该带扣能够改善在以下过程中的便利性:调整每条弹性绷带的长度,以及执行每条弹性绷带的双向长度调整,并且其中弹性绷带的其余部分不妨碍佩戴者的视野。

[0009] 本发明的一个方面提供用于调整带的长度的带扣,该带扣包括带扣主体和夹持部

分,该带扣主体在一个方向上延伸,该夹持部分形成在带扣主体中并夹持连接到呼吸器主体的一侧的带,其中夹持部分可包括开口、固定件和固定突出部,该开口被构造成穿过带扣主体,该固定件通过铰链连接到开口的一个端部,该固定突出部从开口的另一个端部的侧壁突出,被构造成围绕铰链枢转并压配合到开口中的固定件牢固地钩在该固定突出部上,并且当固定件通过固定突出部固定时,带通过垂直于开口的另一个端部的侧壁和固定件的与另一个端部的侧壁相对的侧面夹持。

[0010] 本发明的一个或多个实施方案提供用于调整带的长度的带扣以及包括该带扣的呼吸器,该带扣能够改善在以下过程中的便利性:调整每条弹性绷带的长度,以及执行每条弹性绷带的双向长度调整,并且此外,在其中弹性绷带的其余部分可从佩戴者的视野中移除。

附图说明

[0011] 图1是根据本发明的实施方案的带扣和包括该带扣的呼吸器的透视图。

[0012] 图2是示出图1中所示出的带扣的打开状态的透视图。

[0013] 图3是示出其中图2的带扣被闭合以固定绷带的状态的透视图。

[0014] 图4是沿图3的线A-A截取的剖视图。

[0015] 图5是沿图3的线B-B截取的剖视图。

[0016] 图6是示出其中在图1中一对带扣扣紧到彼此的状态的视图。

[0017] 图7是示出仅应用一个图2的带扣的呼吸器的示例的透视图。

[0018] 图8是示出仅应用一个图2的带扣的呼吸器的另一个示例的视图。

[0019] 图9是示出根据本发明的另一个实施方案的带扣的视图。

[0020] 在下文中,将参考附图详细描述本发明的用于体现本发明的精神的具体实施方案。此处,应注意,为了便于说明,附图并未按比例绘制。

[0021] 图1是根据本发明的实施方案的带扣和包括该带扣的呼吸器的透视图。

[0022] 参考图1,根据本发明的实施方案的具有用于调整带21和22的长度的带扣30的呼吸器1可包括:呼吸器主体10,该呼吸器主体在佩戴呼吸器1时在与佩戴者的面部接触时防止将外来物质引入到呼吸器官中;第一带21和第二带22,所述第一带和第二带分别连接到呼吸器主体10的两侧;以及一个或多个带扣30,所述带扣夹持第一带21和第二带22中的至少一个,并在佩戴者的头部的后部处将第一带21和第二带22连接到彼此。

[0023] 呼吸器主体10可形成为遮盖佩戴者的口部和鼻部,并且可包括突出部分,使得佩戴者不感到不适。呼吸器主体10可包括用于过滤由佩戴者吸入的空氣的过滤器。例如,呼吸器主体10可包括:过滤结构11,该过滤结构包括一个或多个过滤层;以及支撑结构12,该支撑结构支撑过滤结构11并且维持形状。在这种情况下,过滤结构11可具有片形状或其它各种形状和构型。另外,过滤结构11可包括流体可渗透的表面区域,当佩戴者吸气或呼气时,空气可经过该表面区域。过滤结构11可为颗粒捕集过滤器或气体和蒸汽过滤器。在一些情况下,呼吸器主体10还可包括呼气阀(未示出),该呼气阀连接到过滤结构11,并且能够从呼吸器1的内部快速地去由佩戴者呼出的空气。呼气阀可形成在呼吸器主体10的中心中。

[0024] 带(第一带21或第二带22)的两个端部可连接到呼吸器主体10的一个侧部分,并且可形成为伸向佩戴者的头部的后部。详细地讲,当将外力施加到带21和22时,带21和22可延

伸至带21和22的总长度的两倍或更多倍,并且带21和22可具有弹性以在释放外力时恢复至松弛状态。在呼吸器主体10的两侧处的带21和22可分别延伸到预定长度,可伸向佩戴者的头部的后部,并且可通过带扣30连接到彼此。在这种情况下,张力通过具有弹性的带21和22的恢复力而在带21和22中产生,并且呼吸器主体10可通过在带21和22中产生的张力来与佩戴者的面部紧密接触。例如,带21和22中的每条可具有约25至60cm的长度、5至10mm的宽度,以及0.9至1.5mm的厚度。

[0025] 另外,带21和22可由各种材料制造,所述材料例如,热固性橡胶、热塑性弹性体、编织或针织纱/橡胶的组合以及编织非弹性成分。

[0026] 同时,带扣30可在佩戴者的头部的后部处连接在呼吸器主体10的两侧处的带21和22。为此,带扣30可通过夹持带(第一带21)来固定到连接到呼吸器主体10的一侧的带(第一带21),并且可通过未来的佩戴者选择性地连接到带(第二带22),所述带连接到呼吸器主体10的另一侧。

[0027] 在当前实施方案中,带扣30可被构造成使得当相对于带扣30相对地牵拉带21和22时,带扣30夹持带21和22所处的点的位置可偏移。即,夹持带21和22的带扣30与带21和22的相对位置可通过保持带扣30并且朝向一侧牵拉带21和22来改变。在这种情况下,尽管带21和22基于带扣30朝向任一侧牵拉,但带扣30与带21和22的相对位置可改变。

[0028] 带21和22使用带扣30来牵拉,使得带21和22在呼吸器主体10的侧部分和带扣30之间的长度可在两侧方向上调整。详细地讲,当佩戴者牵拉带21和22的自由端213和223同时保持带扣30时,带21和22在呼吸器主体10的侧部分和带扣30之间的长度可减小,并且当佩戴者牵拉在带21和22的呼吸器主体10和带扣之间的部分215和225时,带21和22在呼吸器主体10的侧部分和带扣30之间的长度可增加。在一些情况下,佩戴者牵拉带21和22的自由端213和223或在呼吸器主体和带扣之间的部分215和225,使得带21和22在呼吸器主体10的侧部分和带扣30之间的长度可以可选地减小或增加。

[0029] 因此,带21和22在佩戴者的头部的后部处的长度可在任何方向上自由调整。当调整带21和22的长度时,在带21和22中产生的张力可在佩戴呼吸器1时针对佩戴者适当地改变。因此,呼吸器主体10可有效地紧密接触佩戴者的面部。

[0030] 根据当前实施方案,在一个呼吸器1中可提供多个带扣30。例如,如图1中所示,在一个呼吸器1中可提供一对带扣30,所述对带扣在呼吸器主体10的两侧处夹持带21和22。在这种情况下,该对带扣30可扣紧到彼此,使得在呼吸器主体10的两侧处的带21和22可连接到彼此。调整该对带扣30中的每个带扣所夹持的带21和22的长度,使得佩戴者可针对其自身的头部大小适当地调整在带21和22中产生的张力。下文将描述用于扣紧该对带扣30的详细结构。

[0031] 在下文中,将参考图2至图6描述根据上述实施方案的带扣的详细结构和操作。

[0032] 图2是示出图1中示出的带扣的打开状态的透视图,并且图3是示出其中图2的带扣被闭合以固定绷带的状态的透视图。另外,图4是沿图3的线A-A截取的剖视图,并且图5是沿图3的线B-B截取的剖视图。并且,图6是示出其中在图1中一对带扣扣紧到彼此的状态的视图。

[0033] 参考图2和图3,该对带扣30中的每个带扣可包括带扣主体100、形成在带扣主体100中的夹持部分200、扣紧吊钩300以及扣紧沟槽400。此处,夹持部分200、扣紧吊钩300以

及扣紧沟槽400可排成一行并排地形成在带扣主体100上。例如,夹持部分200可形成在带扣主体100的一侧处,并且扣紧吊钩300和扣紧沟槽400可形成在带扣主体100的另一侧处。此类实施方案在本说明书的附图中示出。然而,夹持部分200、扣紧吊钩300以及扣紧沟槽400的相对位置并不限于此,并且可形成另一类型的布置,其方式为使得夹持部分200形成在带扣主体100的中心中,并且扣紧吊钩300和扣紧沟槽400形成在夹持部分200的两侧处。

[0034] 带扣主体100可由合成树脂制造,可在一个方向上延伸,并且可具有较长形状,所述较长形状具有预定长度。在这种情况下,夹持部分200、扣紧吊钩300以及扣紧沟槽400可在带扣主体100的纵向方向上排成一行而形成。另外,带扣主体100可具有板形状,所述板形状具有预定厚度以稳定地紧密接触佩戴者的头部的后部。

[0035] 夹持部分200可形成在带扣主体100中并且可夹持带21和22。此外,当在夹持部分200夹持带21和22的状态下在一个方向上牵拉带21和22时,可允许带21和22滑动。通过夹持部分200,带21和22可固定到带扣30,并且同时,可自由调整带21和22在带扣30和呼吸器主体10的侧部分之间的长度。

[0036] 详细地讲,夹持部分200可包括:开口210,该开口形成为穿过带扣主体100;固定件230,该固定件通过铰链240连接到开口210的一侧;以及固定突出部220,该固定突出部形成为从开口210的另一侧的侧壁突出。此处,压配合到开口210中的固定件230可钩在固定突出部220上,使得固定突出部220可被固定。开口210可为穿过带扣30的带扣主体100的孔。例如,如图2和图3中所示,开口210可为具有在一个方向上延伸的矩形横截面的通孔。面向开口210的内部空间的表面可形成侧壁。

[0037] 铰链240连接开口210的一侧和固定件230的一个端部,并且固定件230围绕铰链240枢转,并因此可被插入开口210中。在这种情况下,固定件230可容易地围绕铰链240枢转,使得可不发生对固定件230或铰链240的显著损害。例如,铰链240可为由柔性材料形成的构件。

[0038] 固定件230可为在一个方向上延伸的矩形构件,类似于开口210,该固定件为具有可插入开口210的内部空间中的形状和大小的构件。当固定件230被插入开口210中时,固定件230可联接到固定突出部220,该固定突出部形成为从开口210的侧壁突出。在这种情况下,固定突出部220可在开口210的连接到铰链240的端部的相反侧处形成,并且当固定件230被插入开口210的内部空间中时,在固定件230的连接到铰链240的端部的相反侧处的另一个端部可与固定突出部220相遇。例如,铰链240和固定突出部220可在开口210的纵向方向上分别设置在两个端部的侧壁处,并且在固定件230的纵向方向上的一个端部(在下文中,称为“固定件的固定端部”)可连接到铰链240,并且在固定件230的纵向方向上的另一个端部(在下文中,称为“固定件的自由端”)可与固定突出部220相遇。固定件230的自由端可具有与固定突出部220的形状匹配的形状。

[0039] 参考图4,倾斜表面220S可通过固定突出部220的端部形成。倾斜表面220S可以倾斜形状形成,使得固定件230可朝向其中固定件230枢转到开口210中的方向降低。在这种情况下,固定突出部220的突出部分可具有V形。为此,具有与V形固定突出部220匹配的形状的沟槽可形成在固定件230的另一个端部中。

[0040] 详细地说,为了形成沟槽,座置突出部232可形成在固定件230的一个表面上。其上形成有座置突出部232的一个表面可为宽表面(固定件的内表面),该宽表面在固定件230打

开的状态下面向开口210,并且倾斜表面232S可形成在座置突出部232的端部处以朝向固定件230的内表面降低。

[0041] 同时,固定件230的厚度可在其变得更接近固定件230的自由端时减小。V形沟槽可通过面向外侧(而非自由端的具有较小厚度的开口)的表面(固定件的外表面)和座置突出部232的端部的倾斜表面232S形成。即,固定突出部220可插入在固定件230的自由端的外表面和座置突出部232的端部的倾斜表面232S之间。因此,固定件230可钩在固定突出部220上。座置突出部232的端部的倾斜表面232S可对应于固定突出部220的倾斜表面成某一角度而形成,使得固定突出部220可稳定地座置在座置突出部232和固定件230的外表面之间。

[0042] 重新参考图2和图3,固定件230围绕铰链240枢转,并因此可从如图2中所示的其中固定件230不钩在固定突出部220上的状态(在下文中,称为“打开状态”)改变成图3中所示的其中固定件230钩在固定突出部220上的状态(在下文中,称为“闭合状态”)。为此,固定件230的外表面可通过手指按压。此处,固定件230的外表面可以是指其中固定件230打开的状态下面向外侧(而非开口210)的宽表面。当装配工或佩戴者按压固定件230的外表面时,固定件230可被插入开口210的内部空间中,并且固定件230的自由端钩在固定突出部220上,使得固定件230可固定在闭合状态下。

[0043] 在这种情况下,倾斜表面230S可形成在另一个端部上,即,形成在固定件230的自由端上,以朝向固定件230内表面降低。当固定件230压配合到开口210中时,倾斜表面230S可促进固定件230在固定突出部220上的移动。详细地讲,当固定件230的外表面被手指按压时,固定件230枢转使得固定件230的自由端的倾斜表面230S与固定突出部220的倾斜表面220S相遇。在此状态下,当固定件230被更强有力地按压时,固定件230的自由端的倾斜表面230S移动越过固定突出部220的倾斜表面220S。因此,固定突出部220可被插入形成在固定件230的内表面和座置突出部232之间的沟槽中。

[0044] 固定突出部220和固定件230的上述形状和联接结构是简单的示例,并且本发明并不限于此。固定突出部220和固定件230的形状可根据带扣30的形状或根据需要以各种方式改变。

[0045] 同时,当固定件230钩在固定突出部220上时,在固定件230的侧面和开口210的侧壁之间可形成具有预定距离的分离空间。此处,分离空间可形成在开口210的其处未形成铰链240或固定突出部220的侧壁处,即,形成于在开口210的横向方向上的侧壁和在固定件230的纵向方向上的侧面之间。为此,固定件230可形成为使得其宽度可小于开口210的宽度。分离空间可形成在固定件230的两侧处,即,形成于在固定件230的横向方向上的两侧和开口210的面向两侧的侧壁之间。然而,本发明并不限于此构型。

[0046] 当固定件230处于闭合状态时,如图3中所示,连接到呼吸器主体10的带21和22可被容纳在并且插入形成在固定件230的侧部分处的分离空间中。带21和22可被插入分离空间中,并因此可通过夹持部分200夹持。带21和22可在固定件230打开的状态下位于固定件230的侧部分处,并且随后固定件230可被压配合到开口210中,使得带21和22可被插入分离空间中。固定件230钩在固定突出部220上并且固定到该固定突出部,使得带21和22可自然地插入分离空间中。

[0047] 在这种情况下,带21和22可通过端部夹持,该端部垂直于固定件230的联接到固定突出部220的端部。即,固定突出部220在纵向方向上与固定件230的端部接合,而带21和22

通过在横向方向上的固定件230的侧面和开口210的面向固定件230的侧面的侧壁夹持。通过此构型,可防止固定突出部220和固定件230的联接被带21和22妨碍。另外,固定突出部220和固定件230的联接力不受在带21和22中产生的张力或施加到带21和22的外力影响,使得固定件230可牢牢地维持在闭合状态下。

[0048] 如上文所描述,在带21和22被插入固定件230和开口210的侧壁之间的分离空间中的状态下,当在任一方向上牵拉带21和22时,带21和22可在该方向上滑动。即,当牵拉带21和22的自由端213和223时,带21和22可在分离空间中向外滑动,并且自由端213和223的长度可增加,并且当牵拉在呼吸器主体10处的带21和22的部分215和225时,带21和22可朝向呼吸器主体10滑动,并且自由端213和223的长度可减小。因此,带21和22在呼吸器主体10和带扣30之间的长度可增加或减小。因此,佩戴者可恰当地调整在带21和22中产生的张力,以允许呼吸器主体10紧密接触面部。

[0049] 参考图5,分离空间的宽度 d 可通过插入分离空间中的带的厚度 t 来确定,使得带21和22可被插入分离空间中,可维持通过带扣30夹持,并且可在牵拉带21和22时滑动。在这种情况下,分离空间的宽度 d 可小于带的厚度 t 。分离空间的宽度 d 可为某一大小,在所述大小下,可抵抗在带21和22中产生的张力来夹持带21和22,以维持某一状态,在该状态下佩戴呼吸器1,但带21和22可相对于在佩戴者牵拉带21和22时产生的具有预定量或更多量的张力滑动。即,因为分离空间的宽度 d 小于带的厚度 t ,所以带21和22通过固定件230和开口210的侧壁被紧紧地保持。因此,在其间产生的摩擦力大于在支撑呼吸器主体10紧密接触面部部分时的张力,并因此带扣30可用于固定带21和22。然而,分离空间的宽度 d 被设定为使得摩擦力变得小于由佩戴者通过有意地牵拉带21和22而产生的力,当牵拉带21和22时,带21和22可滑动并且带21和22的长度可得到调整。

[0050] 详细地讲,分离空间的宽度 d 可以预定比率小于带的厚度 t 。例如,分离空间的宽度 d 可为带的厚度 t 的约90%。另选地,分离空间的宽度 d 可比带的厚度 t 小预定大小。例如,分离空间的宽度 d 可比带的厚度 t 小约0.2mm。

[0051] 分离空间的宽度 d 和带的厚度 t 之间的关系可根据带21和22的属性和材料而有所不同。带21和22的属性和材料可包括带的厚度 t 、弹性、表面粗糙度以及材料。分离空间的宽度 d 和带的厚度 t 之间的最佳关系可通过反复地对特定的带21和22执行实验来得出。

[0052] 同时,如图5中所示,固定件230的侧面的至少一部分可形成曲面230C。当带21和22被插入分离空间中时,带21和22与固定件230的侧面和开口210的侧壁接触。当曲面形成在固定件230的侧面中时,带21和22可在牵拉带21和22时更容易地滑动。通过调整在该处形成曲面230C的位置以及曲面C的面积和曲率,可减小佩戴者牵拉带21和22以便调整带21和22的长度所需的最小力的量。

[0053] 参考图6连同图2和图3,扣紧吊钩300可形成在一个方向上从带扣主体100突出,并且扣紧沟槽400可形成穿过带扣主体100。此处,形成在一个带扣30中的扣紧吊钩300可被构造成扣紧到形成在另一个带扣30中的扣紧沟槽400。详细地讲,扣紧吊钩300可形成使得扣紧吊钩300的端部可弯曲以具有L形横截面。当扣紧吊钩300被插入扣紧沟槽400中时,扣紧吊钩300的弯曲端部可钩在扣紧沟槽400的边缘上,使得扣紧吊钩300可被维持为插入扣紧沟槽400中。

[0054] 如图6中所示,分别形成在两个带扣30中的扣紧吊钩300和扣紧沟槽400扣紧到彼

此,使得该对带扣30可连接到彼此。该对带扣30可分别夹持在呼吸器主体10的两侧处的带21和22。即,一个带扣30可夹持第一带21,并且另一带扣30可夹持第二带22。夹持第一带21的带扣30的扣紧吊钩300扣紧到夹持第二带22的带扣30的扣紧沟槽400,使得第一带21和第二带22可连接到彼此,当佩戴者分别将第一带21和第二带22固定到两个不同的带扣30、随后将呼吸器主体10放置在其自身的面部部分上并且在头部的后部处将两个带扣30扣紧到彼此时,连接到呼吸器主体10的两侧处的带21和22可沿着佩戴者的头部的后部连接到彼此。随后,佩戴者可调整第一带21和第二带22中的每条的长度。

[0055] 根据当前实施方案,带21和22的两侧长度调整可通过仅在佩戴者佩戴呼吸器1的状态下牵拉带21和22来执行。因此,带21和22可在不执行麻烦的操作或摘下呼吸器1的情况下自由调整松紧状态。因此,佩戴者可便利地并且适当地针对其自身的头部调整在带21和22中产生的张力,并且可提供头部较小的人可方便地佩戴的呼吸器1的便利性。

[0056] 另外,尽管呼吸器主体10在四个点(左上/左下,右上/右下)处连接到带21和22,使得呼吸器主体10可得到稳定的支撑,但全部带21和22的长度可仅使用两个带扣30来调整。即,因为在当前实施方案中,带21和22中的一条可使用一个带扣30来固定,并且带21和22中的另一条可使用另一个带扣30来固定,通过使用两个带扣30分别调整带21和22中的每条的长度,可改变在四个点处连接到呼吸器主体10的带21和22中产生的全部张力。因此,在根据当前实施方案的呼吸器1中,在带21和22中产生的张力可通过在较少点处调整带21和22的长度来有效地调整。

[0057] 另外,因为在当前实施方案中,夹持带21和22并且允许长度调整的部分(带扣30)在佩戴呼吸器1时位于头部的后部处,所以带21和22的其余部分(自由端)在带21和22的长度减小时也位于佩戴者的头部的后部处。因此,带21和22的其余部分不妨碍佩戴者的视力或并非麻烦的,并且由此可改善任务的效率。

[0058] 此外,因为带扣30形成为扣紧到彼此,所以呼吸器主体10的带21和22均可使用相同的两个带扣30来连接。即,不需要单独的构件来连接带扣30,并且相对于凹凸关系的具有不同形状的构件并非必须作为扣紧到彼此的带扣30,使得必须生产仅单一类型的带扣30。因此,制造成本和生产成本可减小。

[0059] 同时,图7是示出仅应用一个图2的带扣的呼吸器的示例的透视图,并且图8是示出仅应用一个图2的带扣的呼吸器的另一个示例的视图。另外,图9是示出根据本发明的另一个实施方案的带扣的视图。

[0060] 参考图7和图8,呼吸器1a可仅包括单个带扣30。在这种情况下,单个带扣30可夹持分别连接到呼吸器主体10的两侧的第一带和第二带中的一条带21。另一条带22可以不同方式固定到带扣30。

[0061] 例如,如图7中所示,第一带21可通过带扣30的夹持部分200来夹持,并且第二带22可钩在带扣30的扣紧吊钩300上。即,在第二带22的两个端部连接到呼吸器主体10的一侧的状态下,第二带22的两个端部之间的部分钩在扣紧吊钩300的弯曲端部上,像吊钩一样,使得第二带22可固定到带扣30。在这种情况下,带扣30并非必须包括扣紧沟槽400。

[0062] 在另一个示例中,如图8中所示,第一带21可通过带扣30的夹持部分200来夹持,并且第二带22可打结并且系到带扣30的扣紧吊钩400。在这种情况下,带扣30可不包括扣紧吊钩。

[0063] 在上述实施方案中,第一带21和第二带22可仅使用单个带扣30连接到彼此,并且选择性地牵拉第一带21的自由端213或在呼吸器主体10和带扣30之间的部分215,使得仅第一带21的长度可被调整,并且在带21和22中产生的张力可针对佩戴者的头部大小适当地加以调整。

[0064] 参考图9,在根据本发明的另一个实施方案的带扣30b中,通孔500可形成在扣紧沟槽400的侧壁中,带可经过所述通孔。通孔500可具有在扣紧沟槽400的侧壁的一部分被切掉时形成的间隙的形状。另外,通孔500的宽度或直径可等于或大于带21和22中的每条的厚度,使得带21和22可容易地经过通孔500。带21和22可经过通孔500,并因此可被插入扣紧沟槽400中。当带21和22被插入扣紧沟槽400中时,带21和22可钩在扣紧沟槽400上。甚至在当前实施方案中,不同于在图9中,带扣30b可以不包括扣紧吊钩。

[0065] 为了使用根据当前实施方案的带扣30b连接第一带21和第二带22,第一带和第二带中的一条例如第一带21可通过带扣30b的夹持部分来夹持,并且第一带和第二带中的另一条例如第二带22可钩在带扣30b的扣紧沟槽上。同样,甚至在当前实施方案中,第一带21和第二带22可仅使用单个带扣30连接到彼此,并且仅第一带21的长度被调整,使得在带21和22中产生的张力可针对佩戴者的头部大小适当地加以调整。

[0066] 以下为本发明的实施方案的枚举。

[0067] 项目1涉及一种用于调整带的长度的带扣,该带扣包括带扣主体和夹持部分,该带扣主体在一个方向上延伸,该夹持部分形成在带扣主体中并夹持连接到呼吸器主体的一侧的带,其中夹持部分包括固定件、铰链、和固定突出部,该固定件连接到形成在带扣主体中的开口的一个端部,该铰链通过旋转来移动固定件,该固定突出部设置在开口的另一个端部处,固定件被选择性地钩住并固定在该固定突出部上,带被插入固定件和开口的侧壁之间的空间中,并且在固定件通过固定突出部固定时通过夹持部分夹持。

[0068] 项目2涉及根据项目1所述的带扣,其中在夹持部分夹持带的状态下,夹持部分允许通过牵拉带的自由端或在呼吸器主体和带扣之间的部分来选择性地减小或增加带在呼吸器主体的侧部分和带扣之间的长度。

[0069] 项目3涉及根据项目1和项目2所述的带扣,其中分离空间形成在开口的侧壁和固定件的面向开口的侧壁的侧面之间,并且带被插入分离空间中。

[0070] 项目4涉及根据项目1至项目3所述的带扣,其中将带维持在被插入分离空间中的状态下,牵拉带的自由端,使得带在呼吸器主体的侧部分和带扣之间的长度减小,并且牵拉在呼吸器主体和带扣之间的部分,使得带在呼吸器主体的侧部分和带扣之间的长度增加。

[0071] 项目5涉及根据项目1至项目4所述的带扣,其中分离空间的宽度小于带的厚度。

[0072] 项目6涉及根据项目1至项目5所述的带扣,其中分离空间的宽度比带的厚度小0.2mm。

[0073] 项目7涉及根据项目1至项目6所述的带扣,其中分离空间的宽度为带厚度的90%。

[0074] 项目8涉及根据项目1至项目7所述的带扣,还包括座置突出部,该座置突出部形成在固定件的面向开口的一个表面上,并且具有其上形成有朝向固定件降低的倾斜表面的一个端部,其中固定突出部的端部形成倾斜表面,倾斜表面在固定件枢转到开口中的方向上降低,并且固定突出部被插入通过座置突出部的倾斜表面和固定件的一个表面形成的沟槽中。

[0075] 项目9涉及根据项目1至项目8所述的带扣,其中倾斜表面形成在固定件的另一个端部上并朝向开口降低,并且当固定件压配合到开口中时,固定件的倾斜表面移动越过固定突出部的倾斜表面。

[0076] 项目10涉及根据项目1至项目9所述的带扣,还包括:扣紧沟槽,该扣紧沟槽形成为穿过带扣主体;以及扣紧吊钩,该扣紧吊钩形成为从带扣主体突出,并具有被弯曲以具有L形横截面的端部。

[0077] 项目11涉及根据项目1至项目10所述的带扣,其中两个带扣在一个带扣的扣紧吊钩钩在另一个带扣的扣紧沟槽上时扣紧到彼此。

[0078] 项目 12涉及一种呼吸器,该呼吸器包括:呼吸器主体,该呼吸器主体在呼吸器被佩戴时接触佩戴者的面部;第一带和第二带,所述第一带和第二带分别连接到呼吸器主体的两侧;以及一个或多个带扣,所述带扣夹持第一带以在佩戴者的头部的后部处连接第一带和第二带,其中,一个或多个带扣以这样的方式夹持第一带:通过牵拉第一带的自由端或在呼吸器主体和带扣之间的部分,选择性地减小或增加第一带的在呼吸器主体的侧部分和带扣之间的长度。

[0079] 项目13根据涉及项目12所述的呼吸器,其中一个或多个带扣中的每个带扣包括带扣主体和夹持部分,该带扣主体在一个方向上延伸,该夹持部分形成在带扣主体中并夹持连接到呼吸器主体的一侧的带,其中夹持部分包括固定件、铰链、和固定突出部,该固定件连接到形成在带扣主体中的开口的一个端部,该铰链通过旋转来移动固定件,该固定突出部设置在开口的另一个端部处,固定件被选择性地钩住并固定在该固定突出部上,带被插入固定件和开口的侧壁之间的空间中,并且在固定件通过固定突出部固定时通过夹持部分夹持。

[0080] 项目14涉及根据项目12和项目13所述的呼吸器,其中分离空间形成在开口的侧壁和固定件的面向开口的侧壁的侧面之间,并且带被插入分离空间中。

[0081] 项目15涉及根据项目12至项目14所述的呼吸器,其中分离空间的宽度小于带的厚度。

[0082] 项目16涉及根据项目12至项目15所述的呼吸器,其中一个或多个带扣作为一对带扣提供,并且在该对带扣中的一个带扣夹持第一带并且该对带扣中的另一个带扣夹持第二带的状态下,该对带扣扣紧到彼此,使得第一带和第二带在佩戴者的头部的后部处连接到彼此。

[0083] 项目17涉及根据项目12至项目16所述的呼吸器,其中一个或多个带扣中的每个带扣包括:带扣主体,该带扣主体在一个方向上延伸;扣紧沟槽,该扣紧沟槽形成为穿过带扣主体;以及扣紧吊钩,该扣紧吊钩形成为从带扣主体突出,并具有被弯曲以具有L形横截面的端部,并且该对带扣在一个带扣的扣紧吊钩钩在另一个带扣的扣紧沟槽上时扣紧到彼此。

[0084] 项目18涉及根据项目12至项目17所述的呼吸器,其中当第一带通过一个或多个带扣在一个或多个带扣的一侧处被夹持并且第二带固定到一个或多个带扣的另一侧时,一个或多个带扣在佩戴者的头部的后部处连接第一带与第二带。

[0085] 项目19涉及根据项目12至项目18所述的呼吸器,其中一个或多个带扣中的每个带扣还包括:带扣主体,该带扣主体在一个方向上延伸;夹持部分,该夹持部分形成在带扣主

体的一侧处并且夹持第一带;以及扣紧吊钩,该扣紧吊钩形成为在带扣主体的另一侧处从带扣主体突出,具有被弯曲以具有L形横截面的端部,并且第二带钩在扣紧吊钩上并固定到一个或多个带扣。

[0086] 项目20涉及根据项目12至项目19所述的呼吸器,其中一个或多个带扣中的每个带扣还包括形成在扣紧沟槽的侧壁中的通孔,并且第二带经过通孔,被插入扣紧沟槽中,被钩在扣紧沟槽上并且固定到一个或多个带扣。

[0087] 如上文所描述,已参考具体实施方案描述了用于调整带的长度的带扣和包括所述带扣的呼吸器。然而,所述具体实施方案仅为示例,并且本发明并不限于此,而是应被解释为具有基于所公开的基本精神的最大范围。本领域的普通技术人员可通过组合/替换所公开的实施方案来实施未指明的模式。然而,这也不脱离本发明的范围。虽然已参考本发明的特定示例性实施方案来示出和描述本发明,但本领域的技术人员应理解,在不脱离如通过所附权利要求书限定的本发明的精神和范围的情况下,可从形式和细节上对本发明进行多种改变。

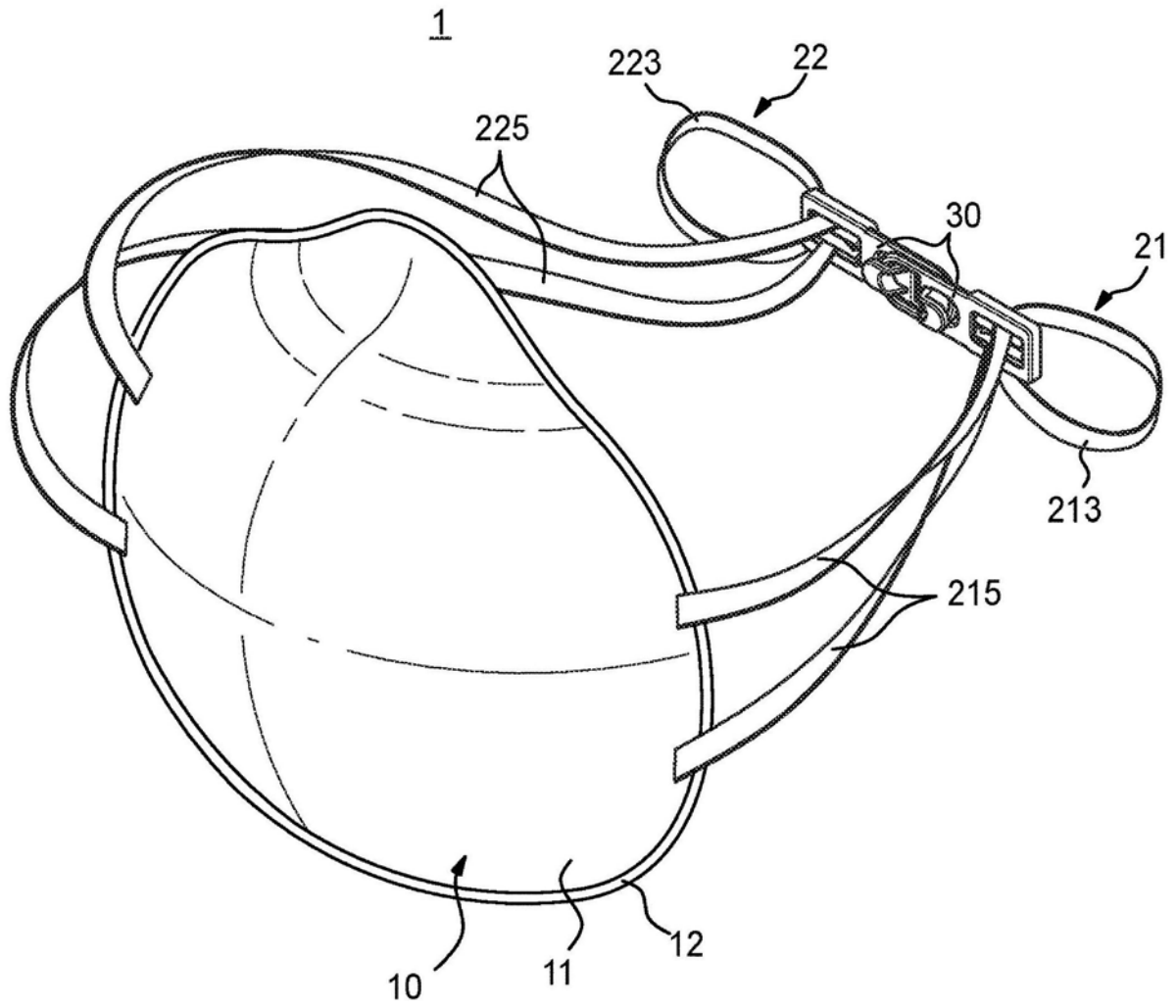


图1

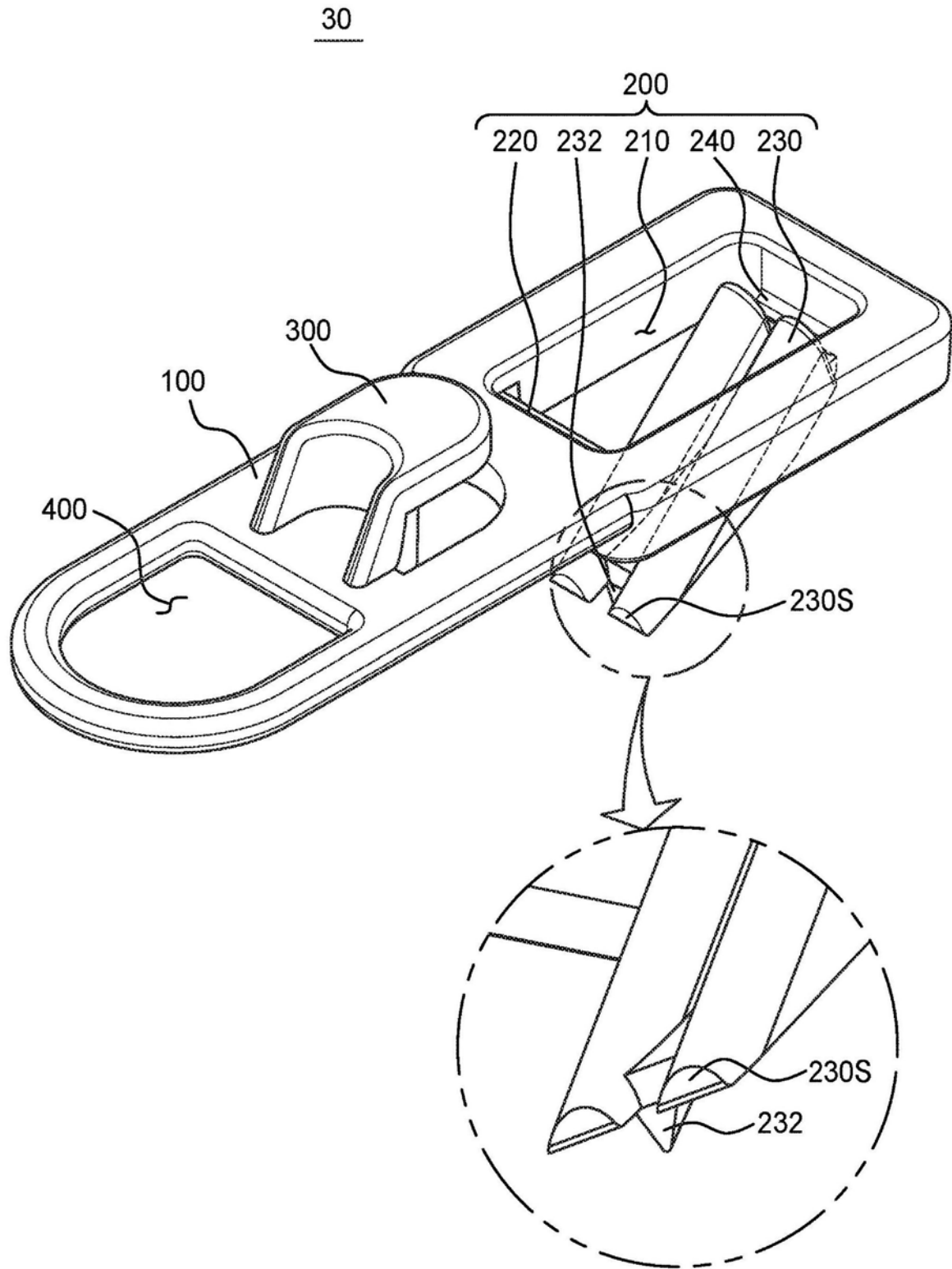


图2

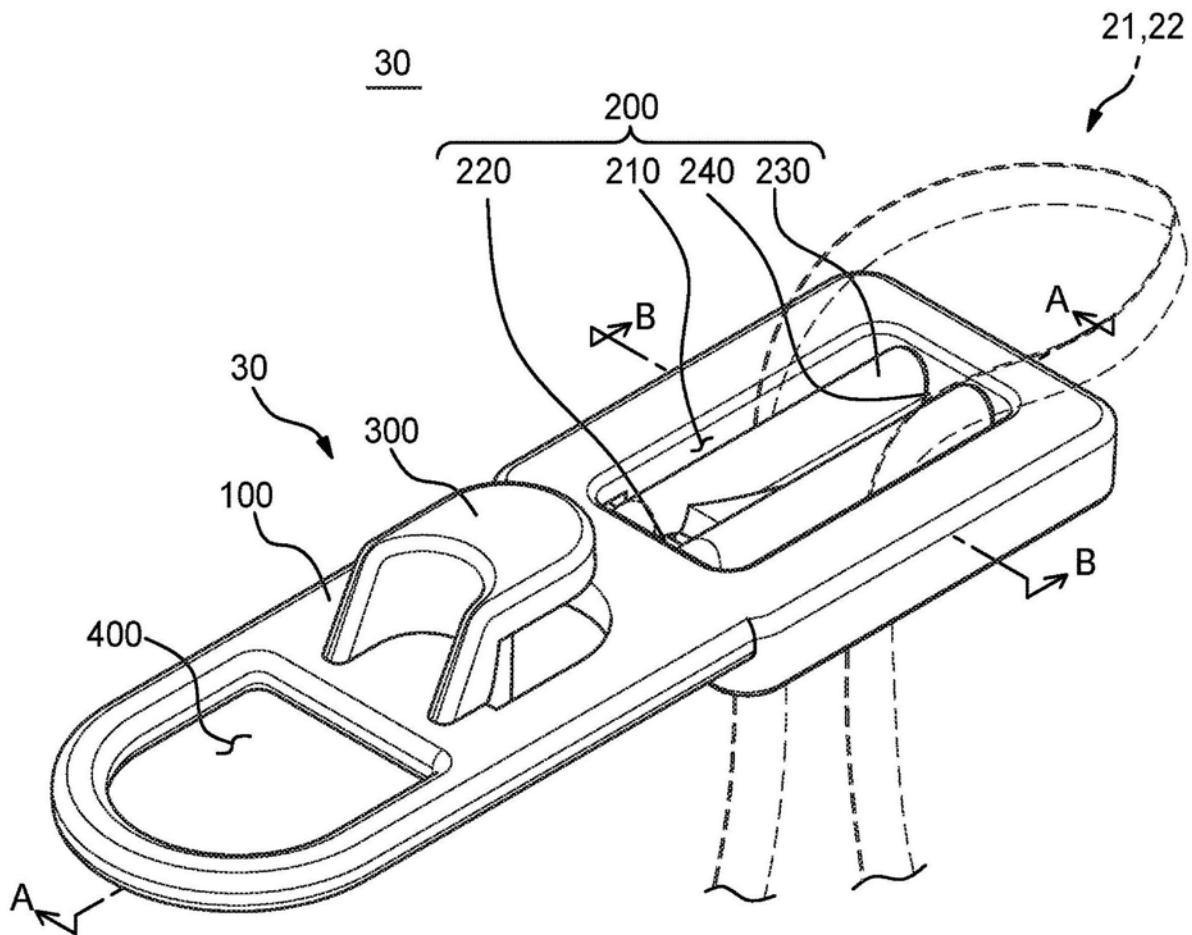


图3

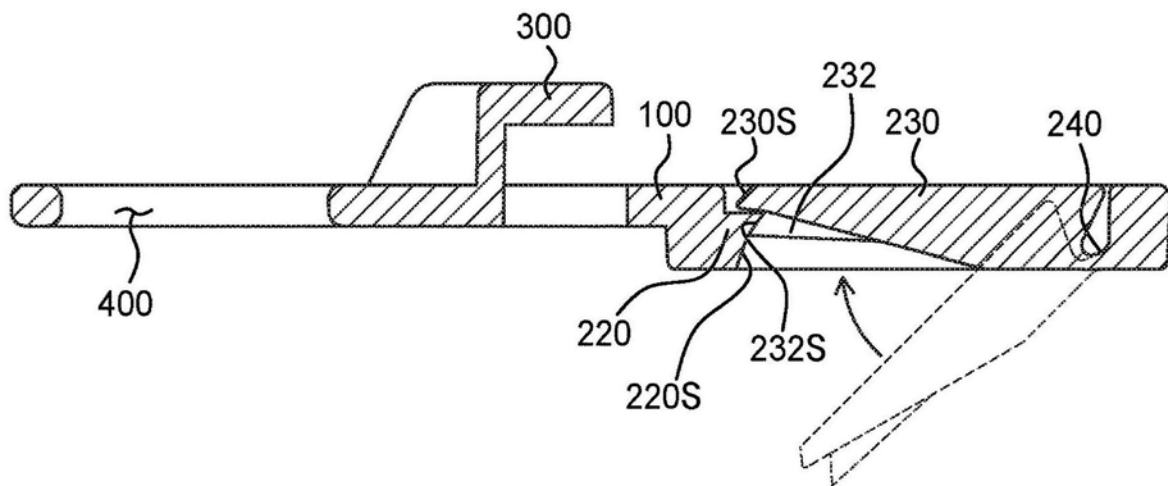


图4

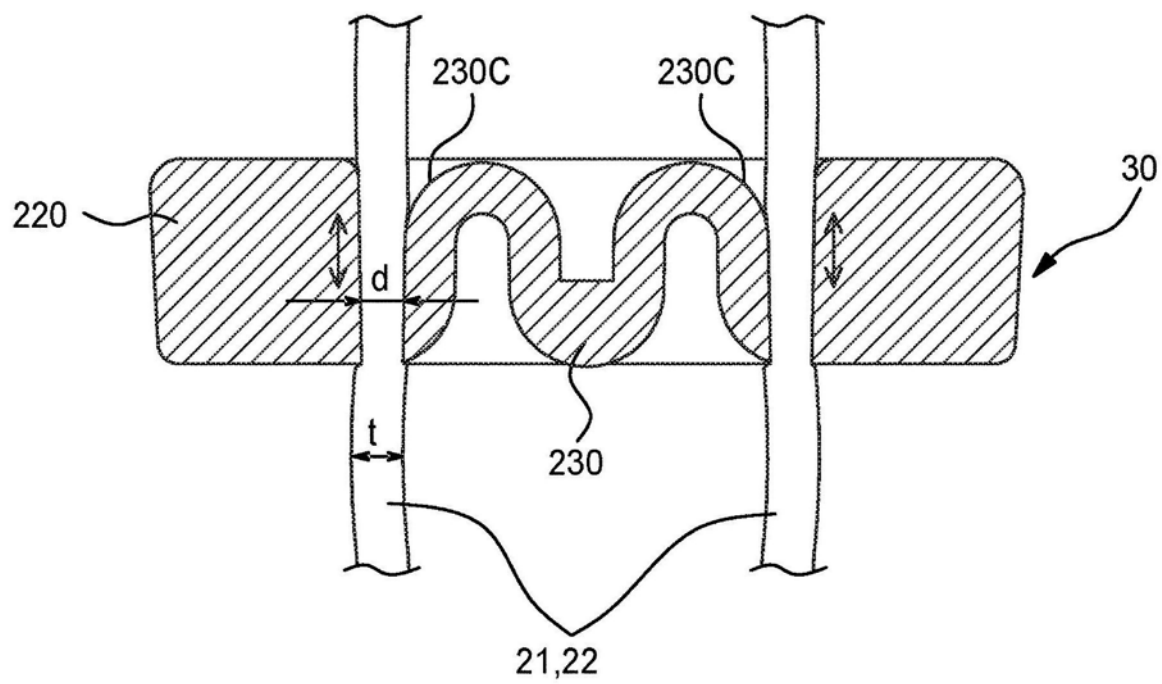


图5

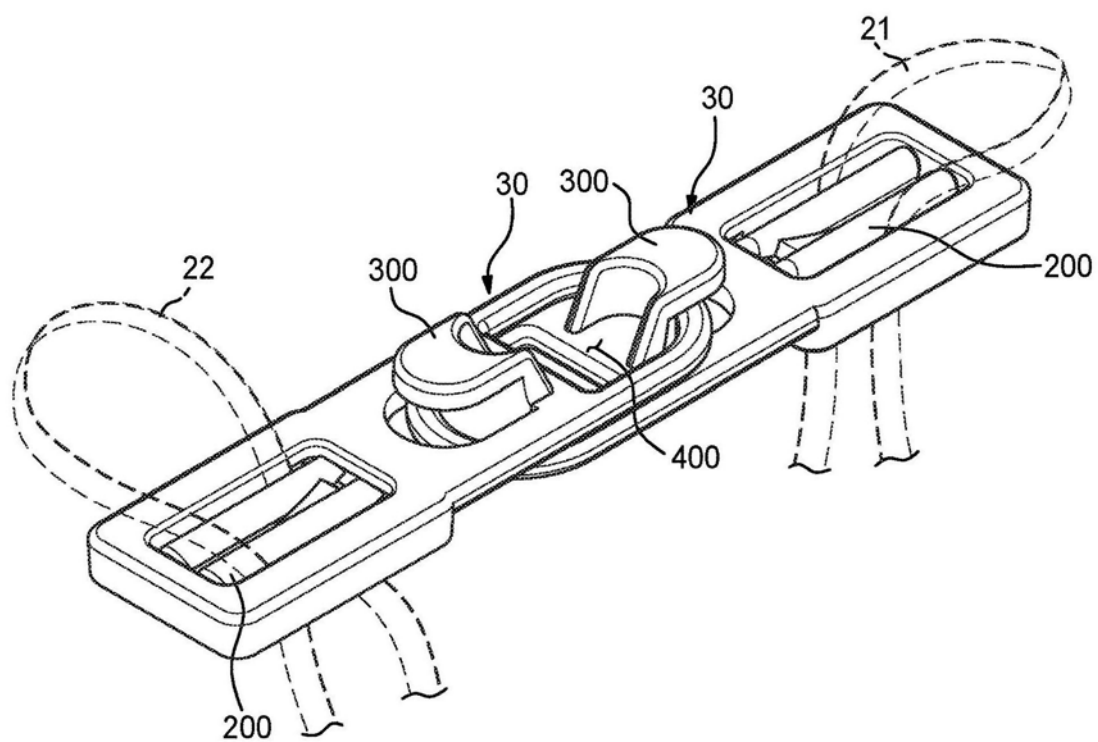


图6

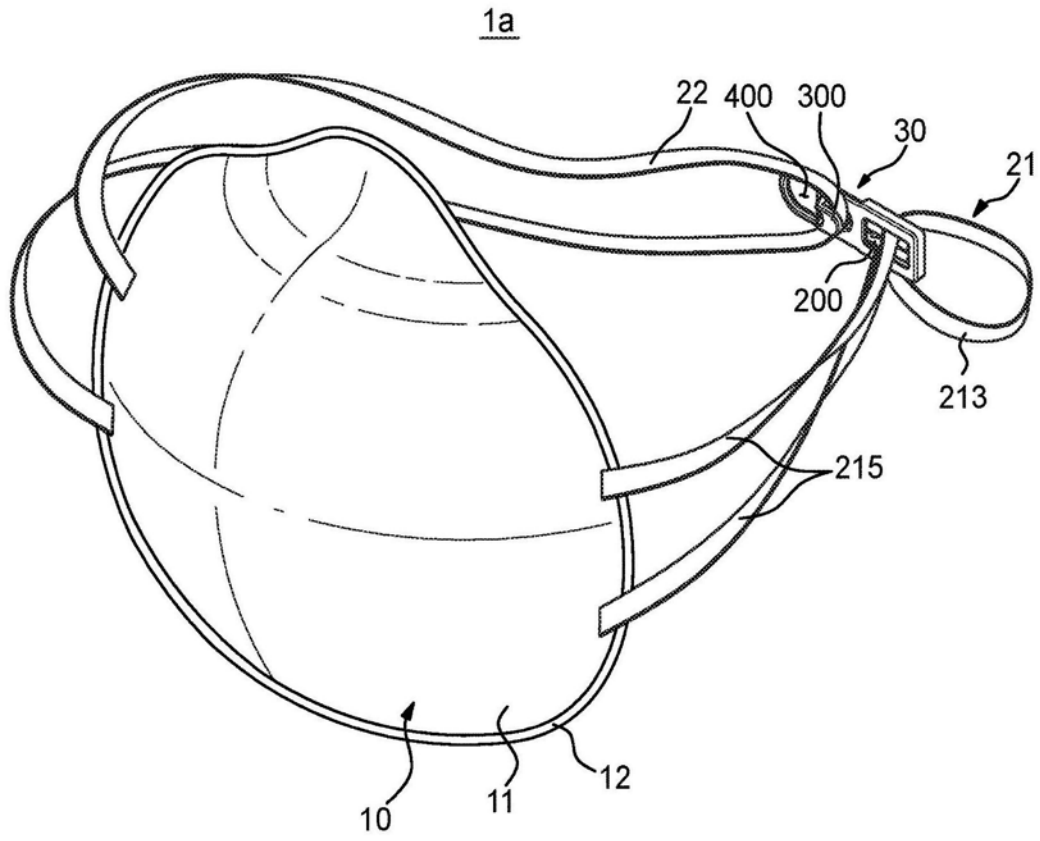


图7

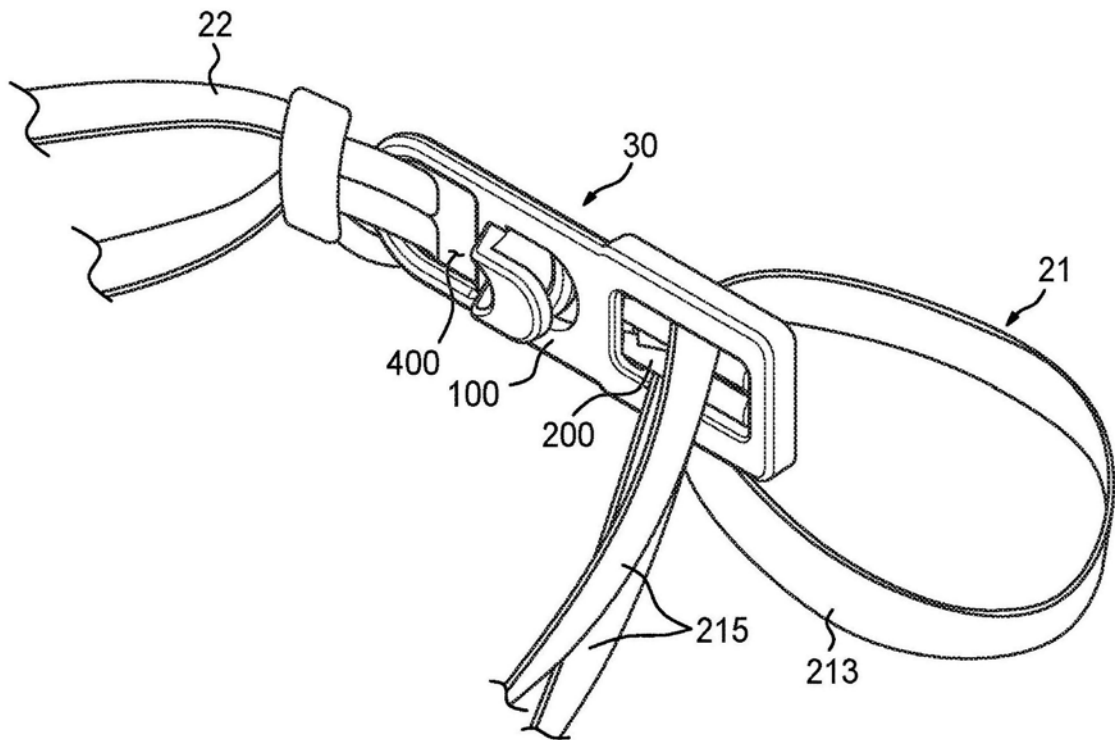


图8

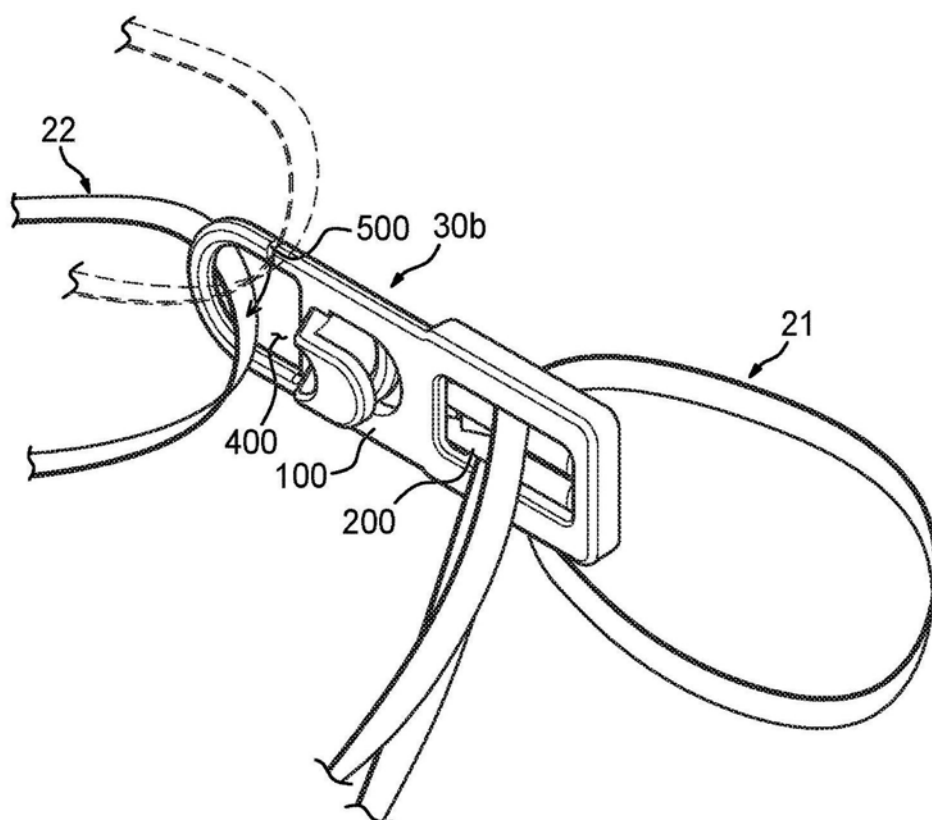


图9