



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101873811 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 200880111356. 5
 (22) 申请日 2008. 08. 04
 (30) 优先权数据
 60/954167 2007. 08. 06 US
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2010. 04. 06
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/US2008/009373 2008. 08. 04
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02009/020583 EN 2009. 02. 12
 (73) 专利权人 森尼思有限责任公司
 地址 美国麻萨诸塞州
 (72) 发明人 V·R·费拉拉
 (74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
 72001
 代理人 严志军 杨楷
 (51) Int. Cl.
 A42B 3/08(2006. 01)
 A42B 3/14(2006. 01)

(56) 对比文件
 US 4884301 A, 1989. 12. 05,
 US 4884301 A, 1989. 12. 05,
 US 3028602 A, 1962. 04. 10,
 US 5315718 A, 1994. 05. 31,
 US 4642814 A, 1987. 02. 17,
 CN 2689736 Y, 2005. 04. 06,
 CN 85109157 A, 1987. 03. 18,

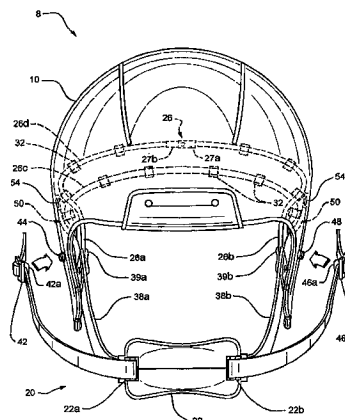
审查员 张玥

权利要求书4页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称
 头帽紧固系统

(57) 摘要

具有外层 (10) 和相对柔性的内层 (12) 的一种类型的头帽 (8), 包括在外层内绕着内层延伸的条带 (26) 以及张紧装置 (20), 该张紧装置可张紧条带 (26), 导致条带促使内层向内远离外层并紧靠头盔穿戴者的头部。优选, 张紧装置包括可释放地固定到头盔的前部的下颚绑带组件。



1. 一种头帽紧固系统,包括:
具有脸部开口的外层;
在所述外层内的相对柔性的内层,所述内层和外层均具有前缘、后缘和相对侧部;
中间层,其包括安装到所述内层的多个中空可压缩的小腔室;
第一固定装置,其用于将所述内层和外层的前缘固定在一起;
第二固定装置,其用于将所述内层和外层的后缘固定在一起;
绕着所述内层延伸的大致不可拉伸的条带,所述条带紧固至所述外层的后缘,并且具有在所述内层的侧部附近大致延伸至所述脸部开口的段;以及
张紧装置,其位于所述外层外部并且连接至所述条带的段,用于张紧所述条带,从而使所述内层向内弯曲并远离所述外层。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述张紧装置包括构成所述条带的延伸部的第一绑带段和第二绑带段以及用于对所述第一绑带段和第二绑带段施加拉力的张紧机构。

3. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述条带包括具有上延展部和下延展部的环,该上延展部和下延展部定位在所述外层内的不同高度,所述张紧装置连接在所述环的相对的端之间。

4. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述条带具有在所述脸部开口附近的第一端和第二端,并且还包括用于限制所述条带的端远离所述内层和所述外层的所述后缘移动的运动限制机构。

5. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,还包括用于支撑所述条带的段的多个间隔开的滑座,各个滑座连接至所述外层、内层和中间层中的一个或另一个。

6. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,至少一些所述滑座连接至所述小腔室中的不同的小腔室。

7. 一种头帽紧固系统,包括:
具有脸部开口的外层;
在所述外层内的相对柔性的内层,所述内层和外层均具有前缘、后缘和相对侧部;
第一固定装置,其用于将所述内层和外层的前缘固定在一起;
第二固定装置,其用于将所述内层和外层的后缘固定在一起;
绕着所述内层延伸的大致不可拉伸的条带,所述条带紧固至所述外层的后缘,并且具有在所述内层的侧部附近大致延伸至所述脸部开口的段;以及
张紧装置,其位于所述外层外部并且连接至所述条带的段,用于张紧所述条带,从而使所述内层向内弯曲并远离所述外层;

其中,所述张紧装置包括构成所述条带的延伸部的第一绑带段和第二绑带段以及用于对所述第一绑带段和第二绑带段施加拉力的张紧机构,并且所述第一绑带段和第二绑带段以及所述张紧机构构成可调节的下颚绑带组件。

8. 一种头帽紧固系统,包括:
具有脸部开口的外层;
在所述外层内的相对柔性的内层,所述内层和外层均具有前缘、后缘和相对侧部;
第一固定装置,其用于将所述内层和外层的前缘固定在一起;

第二固定装置,其用于将所述内层和外层的后缘固定在一起;

绕着所述内层延伸的大致不可拉伸的条带,所述条带紧固至所述外层的后缘,并且具有在所述内层的侧部附近大致延伸至所述脸部开口的段;以及

张紧装置,其位于所述外层外部并且连接至所述条带的段,用于张紧所述条带,从而使所述内层向内弯曲并远离所述外层;

其中,所述条带包括具有上延展部和下延展部的环,该上延展部和下延展部定位在所述外层内的不同高度,所述张紧装置连接在所述环的相对的端之间,所述内层具有冠顶,所述上延展部绕着所述相对的侧部和所述内层的冠顶延伸。

9. 一种头帽紧固系统,包括:

具有脸部开口的外层;

在所述外层内的相对柔性的内层,所述内层和外层均具有前缘、后缘和相对侧部;

第一固定装置,其用于将所述内层和外层的前缘固定在一起;

第二固定装置,其用于将所述内层和外层的后缘固定在一起;

绕着所述内层延伸的大致不可拉伸的条带,所述条带紧固至所述外层的后缘,并且具有在所述内层的侧部附近大致延伸至所述脸部开口的段;以及

张紧装置,其位于所述外层外部并且连接至所述条带的段,用于张紧所述条带,从而使所述内层向内弯曲并远离所述外层;

其中,所述条带包括具有上延展部和下延展部的环,该上延展部和下延展部定位在所述外层内的不同高度,所述张紧装置连接在所述环的相对的端之间,并且所述环包括具有相对的端的单股线和附加在所述单股线的端的配套的连接器。

10. 一种头帽紧固系统,包括:

具有脸部开口的外层;

在所述外层内的相对柔性的内层,所述内层和外层均具有前缘、后缘和相对侧部;

第一固定装置,其用于将所述内层和外层的前缘固定在一起;

第二固定装置,其用于将所述内层和外层的后缘固定在一起;

绕着所述内层延伸的大致不可拉伸的条带,所述条带紧固至所述外层的后缘,并且具有在所述内层的侧部附近大致延伸至所述脸部开口的段;以及

张紧装置,其位于所述外层外部并且连接至所述条带的段,用于张紧所述条带,从而使所述内层向内弯曲并远离所述外层;

其中,所述条带包括具有上延展部和下延展部的闭合环,该上延展部和下延展部定位在所述外层内的不同高度,所述张紧装置连接在所述环的相对的端之间,并且所述张紧装置包括下颚绑带组件,该下颚绑带组件包括:下颚保护器,具有相对的端;第一绑带段,从所述环上的第一位置延伸至所述下颚保护器的一端;第二绑带段,从所述环上的第二位置延伸至所述下颚保护器的相对的端;用于调节所述第一绑带段和第二绑带段的至少一个的长度的带扣。

11. 根据权利要求 10 所述的系统,其特征在于,还包括位于所述相对的侧部附近的第一运动限制器和第二运动限制器,该第一运动限制器和第二运动限制器限制所述条带的环的所述第一位置和第二位置远离所述内层和所述外层的所述后缘的移动。

12. 根据权利要求 11 所述的系统,其特征在于,所述第一运动限制器和第二运动限制

器各包括连接在所述环上的各个位置和所述外层之间的伸长的通常相对松弛的部件。

13. 根据权利要求 12 所述的系统,其特征在于,各松弛部件至相关的环的位置的连接是可释放的连接。

14. 一种头帽紧固系统,包括:

具有脸部开口的外层;

在所述外层内的相对柔性的内层,所述内层和外层均具有前缘、后缘和相对侧部;

第一固定装置,其用于将所述内层和外层的前缘固定在一起;

第二固定装置,其用于将所述内层和外层的后缘固定在一起;

绕着所述内层延伸的大致不可拉伸的条带,所述条带紧固至所述外层的后缘,并且具有在所述内层的侧部附近大致延伸至所述脸部开口的段;以及

张紧装置,其位于所述外层外部并且连接至所述条带的段,用于张紧所述条带,从而使所述内层向内弯曲并远离所述外层,所述条带具有位于所述脸部开口附近的第一端和第二端以及用于限制条带的端远离所述内层和外层的所述后缘的运动的运动限制机构;所述限制机构各包括连接在所述条带的相应端和所述外层之间的通常相对松弛的部件。

15. 根据权利要求 14 所述的系统,其特征在于,各松弛部件至相关的条带的端的连接是可释放的连接。

16. 一种头帽紧固系统,包括:

外层;

相对柔性的内层,所述内层和外层均具有前缘、后缘和相对侧部;

第一固定装置,其用于将所述内层和外层的前缘固定在一起;

第二固定装置,其用于将所述内层和外层的后缘固定在一起;

中间层,其包括安装到所述内层的多个中空可压缩的小腔室;

内部衬里,该内部衬里包括多个弹性部件,各弹性部件定位成与所述中间层的可压缩的小腔室的不同一个相对;

绕着所述内层在所述外层内延伸的相对不可拉伸的条带;以及

张紧装置,其连接至所述条带并且用于张紧所述条带,从而使所述内层向内弯曲并远离所述外层。

17. 一种用于定位在穿戴者的头部的防护头帽,所述头帽包括:

具有脸部开口的外层;

位于所述外层内的相对柔性的内层,所述内层和外层均具有前缘、后缘和相对侧部;

第一固定装置,其用于将所述内层和外层的前缘固定在一起;

第二固定装置,其用于将所述内层和外层的后缘固定在一起;

绕着所述内层延伸的大致不可拉伸的条带,所述条带紧固至所述外层的后缘并且具有在所述内层的侧部附近延伸至位于所述脸部开口附近的第一端和第二端的段;以及

下颚绑带组件,包括:下颚保护器,具有相对的端;第一绑带,具有从所述条带的第一端延伸至所述下颚保护器的一端的一端;以及第二绑带,从所述条带的第二端延伸至所述下颚保护器的相对的端,所述绑带可滑动地连接至所述下颚保护器的相应的端,并具有自由端,当向着所述外层回拉该自由端时,该自由端将拉着所述下颚保护器紧靠穿戴者的下颚,并通过张紧所述条带而使所述内层向着穿戴者的头部而紧贴。

18. 根据权利要求 17 所述的头帽,其特征在於,所述条带包括具有上延展部和下延展部的环,所述上延展部和下延展部可滑动地由连接到所述外层、内层和中间层中的一个或另一个的多个间隔开的滑座支撑。

19. 根据权利要求 18 所述的头帽,其特征在於,还包括用于将所述绑带的自由端固定至所述外层的固定机构。

20. 根据权利要求 19 所述的头帽,其特征在於,所述固定机构包括邻近所述绑带的自由端而可调节地定位在所述绑带的带扣以及用于将所述带扣固定至所述外层的相对的侧部的固定件。

头帽紧固系统

技术领域

[0001] 本发明涉及防护头帽。其更具体地涉及用于有效地使例如头盔的头帽匹配于穿戴者的头部的头帽紧固系统。

背景技术

[0002] 例如头盔的防护头帽被广泛地用于游戏和其他体育活动中,以帮助保护穿戴者免于头部受伤。由于与其他人或物体接触而产生的冲击力可能导致头部受伤。目前市场上的头盔通常为两类中的一类,即单次冲击头盔或多次冲击头盔。单次冲击头盔在冲击下经受永久变形,而多次冲击头盔能够承受多次打击。单次冲击头盔的穿戴者包括例如骑自行车者和骑摩托车者。另一方面,例如曲棍球和橄榄球的运动的参与者通常穿戴多次冲击头盔。这两类头盔具有类似的结构,其包括将冲击力分散到大区域的半刚性外壳、位于壳内的将作用于穿戴者的头部的冲击力减小的可压碎层,并通常还包括有助于使头盔的形状匹配于穿戴者的头部的内部衬里。

[0003] 几乎所有的头盔提供了用于将头盔紧固到穿戴者的头部的某类装置。这些装置中的许多装置涉及下颚绑带组件,该下颚绑带组件被设计成将头盔保持在用户的头部,并保护用户的下颚不受冲击力。通常,这种下颚绑带组件包括下颚保护器和可调节的下颚绑带,该下颚绑带在头盔的脸部开口的相对侧将下颚保护器连接至头盔。下颚绑带的长度可以调节,以拉下和安置头盔于用户的头部并紧靠下颚安置下颚保护器。换句话说,绑带组件简单地调节下颚保护器和头盔之间的距离。

[0004] 因此,现有的下颚绑带组件没有以任何方式影响头盔,使得其更紧密地符合穿戴者的头部的形状。没有试图将下颚绑带组件用作改变头盔以实现针对具体的穿戴者的最佳匹配的机构。这很可能是由于这样的事实:最常规的头盔并不特别地适合各种不同的头部形状和尺寸。

[0005] 然而,本人已经开发了一种接合多个能量吸收层的防护头帽。例如在出版物 WO 2006/089234 和 WO 2006/089235 中公开了这种头帽。如所看到的,这些头盔包括半刚性外层或外壳、内层以及介于外层和内层之间的中间层。该中间层包括多个单独的可压缩的小腔室,该小腔室设置在由内层和外层形成的含有流体的间隙区域。设有至少一个通道,当外层响应于头盔上的冲击而变形时,间隙区域中的流体和从小腔室排出的流体可离开中间层。

[0006] 优选,这些头盔还包括可压缩的内部衬里,当通过包括下颚保护器和可调节的绑带的相关的下颚绑带组件而将各个头盔拉下至头部时,该内部衬里的形状可以改变,以符合穿戴者的头部。在出版物 WO 2006/089098 中描述了这样的布置。如所看到的,从下颚保护器延伸出的绑带仍连接到位于头盔外层或外壳的相对侧的相应位置。因此,拉紧下颚绑带实质上不对头盔的物理特性产生影响。

发明内容

[0007] 因此,本发明的目的是提供一种使头盔适合匹配于穿戴者的头部的特定形状的改进的头帽紧固系统。

[0008] 本发明又一目的是提供这样的一种系统,在该系统中,下颚绑带组件与相关的头帽的不同部分协作,以使头帽符合穿戴者的头部。

[0009] 本发明另一目的是提供防护头帽,包括头盔和相关的下颚绑带组件,这尤其适合于保护穿戴者的头部免于受伤。

[0010] 其他目的将部分地明显并将部分地在下文出现。本发明相应地包括结构的特征,元件的组合以及零件的布置,这些将在以下详细的描述中被示范,本发明的范围将在权利要求中被指出。

[0011] 简单地说,本人的头帽紧固系统尤其适合于与具有外壳或外层、内层以及介入外层和内层之间的中间层的头盔一起使用,中间层包括一个或多个独立的吸收冲击的可压缩的小腔室。头盔还可包括位于内层内的适应性的内部衬里。优选,该衬里包括多个独立的弹性垫或胶囊。实际上,这些垫形成用于多层头盔的动力学的内部衬里,该内部衬里可紧密地符合穿戴者的头部的轮廓。虽然在橄榄球运动员、赛车手、建筑工人等可能穿戴的具有刚性外壳的防护头帽或帽子的上下文中描述了本发明,但本发明同样可应用于具有适合于保护拳击手、足球运动员等的头部的软外层的头帽。

[0012] 紧固系统包括不可拉伸的条带和例如下颚绑带组件的条带张紧装置,该下颚绑带组件与头盔的某些层协作,以提供头盔对穿戴者的头部的特别紧贴和舒适的匹配。该条带在头盔的外层内绕着内层延伸,并具有可滑动地由一个或多个层支撑的段或延展部,各个条带段延伸至头盔的前部,在此,条带段连接至例如下颚绑带组件的张紧装置。

[0013] 下颚绑带组件可包括下颚保护器和一对绑带,该绑带具有连接到条带的相对的端的第一端和穿过下颚保护器的相对的端的第二端。绑带向着头盔的外层转回且被可释放地固定,以保持系统构件的位置。

[0014] 上述绑带可为条带的延伸部。更优选,条带包括分离的、柔性的环,该环具有相对于柔性头盔的内层可滑动的间隔开的上延展部和下延展部。这些延展部的长度使得环的端位于靠近头盔脸部开口的头盔的相对的侧部,上述绑带的第一端连接至环的相对的端。

[0015] 在戴上头盔后,穿戴者可拉动绑带的自由的第二端,以拉着下颚保护器紧靠穿戴者的下颚。该动作也通过条带而使头盔内层和衬里绕着穿戴者的头部而紧贴。当实现头盔和下颚保护器合适地匹配于穿戴者的头部时,两个绑带的第二端随后可固定至头盔外层或一些其他锚固部以稳定该系统。

[0016] 为了从头部移除头盔,穿戴者可解开一个或两个绑带并从头部脱下头盔。

附图说明

[0017] 为了更全面地理解本发明的属性和目的,应参考结合附图的以下详细描述,其中:

[0018] 图 1 是接合本发明的橄榄球头盔的侧视图;

[0019] 图 2 是从下看图 1 的头盔的等距视图;

[0020] 图 3 是其底部的平面图;

[0021] 图 4 是其正视图;

[0022] 图 5 是更详细地显示头盔的壳的内侧的局部视图 ; 以及

[0023] 图 6 是更详细地显示头盔的层的更大比例的局部剖面图。

具体实施方式

[0024] 参照附图中的图 1 和图 2, 本头帽紧固系统可尤其应用于与在 8 大致显示的头盔一起使用, 该头盔具有半刚性的外层 10 和由更柔软, 更低刚性的材料制成的柔性内层或罩 12。

[0025] 头盔 8 还包括介于外层 10 和内层 12 之间的第三中间层 14。层 14 包括介于层 10 和层 12 之间的间隙区域, 该间隙区域包括多个可压缩的小腔室 16, 该小腔室在内层和外层之间延伸, 并可释放地紧固到内层上。优选头盔 8 还具有可压缩的适应性的内部衬里 18, 该内部衬里包括连接到小腔室 16 并从内层 12 的内表面突出的多个弹性垫或胶囊 18a。在 2007 年 3 月 22 日提交的本人的共同未决的申请, 序列号 No. 11/689, 541 中, 更加详细地描述了这种头盔, 该申请的全部内容由此通过引用而结合到本文中。

[0026] 在所图示的头盔中, 内层 12 是一种包括后凸缘 12a 的柔性模制塑料结构, 该后凸缘绕着壳 10 的外侧向上延伸, 并由固定件 19 紧固到壳上。位于层 12 的前部的可比的凸缘 12b 类似地固定到脸部开口 8a 之上的层 10 上。如图 6 所示, 小腔室 16 和垫 18a 紧固在层 12 中的开口 19 内。

[0027] 参照图 2-4, 本人的头帽紧固系统还包括在 20 大致标示的下颚绑带组件形式的张紧装置, 该下颚绑带组件包括下颚保护器 22。然而, 不是像常规所做的那样仅经由绑带将下颚保护器连接至头盔的外层或外壳 10, 而是绑带组件 20 连接至外层 10 并经由条带 26 间接地连接至其他层 12 和 14, 使得整个系统尤其适合于使具有小腔室 16 (和衬里 18) 的头盔内层 12 绕着穿戴者的头部而紧贴。

[0028] 更具体地说, 所图示的条带 26 具有定位在头盔的靠近脸部开口 8a 的相对侧的相对端或孔眼 26a 和 26b。虽然条带可由单个的伸长的组件构成, 但更优选且如图 2 和图 4 最佳地所示, 条带是环状的例如塑包线或尼龙丝的不可拉伸的材料的形式。即, 其具有下伸展部或下延展部 26c, 该下伸展部或下延展部在头盔层 10 和 12 之间沿着头盔的侧部和背部延伸, 并靠近头盔的下缘。条带还包括相应的上伸展部或上延展部 26d, 该上伸展部或上延展部略微在延展部 26c 之上隔开, 由此更靠近头盔 8 的冠顶。事实上, 在一些头盔中, 上延展部 26d 可实际上向上延伸并越过内层的冠顶。在任何情况下, 条带延展部 26c 和 26d 可滑动地被支撑在头盔的外层 10 之内, 由此当通过向着彼此拉动条带端 26a 和 26b 并远离头盔壳 10 的背部而使条带张紧时, 条带伸展部 26c 和 26d 拉着头盔的层 12 和 14 (以及衬里) 的侧部和背部向内远离壳 10 并向着头盔的中心。由于条带延展部 26d 很好地在头盔的下缘之上隔开, 因而甚至那些层的上部 (以及衬里) 被拉着向内远离外壳。

[0029] 如图 4 所示, 条带延展部 26c 和 26b 分别可滑动地由多个间隔开的滑座或管套 32 支撑, 使得其遵循绕着层 12 和 14 的弯曲路线。例如, 如图 2 和图 6 所示, 滑座 32 可形成在小腔室 16 的横向延伸部 16'。如图 2 中的 32' 所示, 其中一些滑座可形成在内层 12 中。如图 5 中的 32'' 的虚像所示, 一些滑座可经由固定到头盔外层 10 的内侧的可延伸的绑带或弹性环而连接。在任何情况下, 为了便于安装, 条带环 26 可形成为穿过各种滑座的长缆线, 如图 4 中的头盔的后部所示, 可通过使连接元件 27a 和 27b 配合而将该长缆线的两端连接在

一起。因此,当张紧条带 26 时,其或多或少地起到“钱袋系线”的功能,以拉着层 12 和 14 向内远离壳 10。

[0030] 参照图 2 和图 3,条带 26 可柔性地紧固到外层 10(或层 12),以防止过多的条带平移。在所图示的头盔中,条带 26 的上延展部和下延展部均被头盔的后部处的管套 36 环绕,该管套由例如铆钉、螺丝等的已知的固定件 37 锚固至头盔的外层 10,因此在头盔的前部处固定条带端 26a 和 26b 的位置。

[0031] 虽然向条带 26 施加拉力的任何装置可用在头盔 8 上,但本人更喜欢如图 1 至图 4 所示的下颚绑带组件 20。其包括一对类似的绑带段 38a 和 38b,该绑带段具有分别配备有终端 39a 和 39b 的相应的第一端,该终端 39a 和 39b 环绕条带端 26a 和 26b。绑带段向着下颚保护器 22 的相对端延伸并支撑下颚保护器 22 的相对端。如图 4 最佳地所示,绑带段 38a 从条带端 26a 延伸并包括外出段,该外出段穿过位于下颚保护器 22 的一端处的开口 22a 并经由向着头盔的进入段而转回。进入段的自由端带有可调节的带扣 42,该带扣包括卡合固定元件 42a,该卡合固定元件可卡合到位于头盔外层 10 的相应的一侧的配套的卡合固定元件 44。绑带段 38b 同样地延伸穿过下颚保护器 22 的另一端处的开口 22b 并经由向着头盔的进入段而返回。绑带段 38b 的自由端带有类似的带扣 46,该带扣具有固定元件 46a,该固定元件可释放地紧固到位于头盔 8 的另一侧的配套的卡合固定元件 48。

[0032] 如果条带 26 是单个的伸长的绑带状的部件,组件 20 的绑带段 38a、38b 可构成该部件的整体延伸部。换言之,在这种情况下,条带 26 可沿伸至下颚保护器 20,并在返回头盔前,可滑动地容纳于开口 22a、22b。

[0033] 为了在头盔 8 遭受强烈的正面冲击时,防止可能对条带 26 施加过度的张紧力以及头盔层 12 和 14 相对于外壳 10 过度地向前运动,可期望限制条带端 26a 和 26b 的向前移动,即远离头盔壳 10 的背部的移动。在所图示的头盔中,如图 4 所示,这是由设在头盔的相对侧的运动限制器 50 实现的。在图 5 中详细地显示了位于头盔的左侧的运动限制器 50,位于头盔的右侧的限制器为其镜像。

[0034] 如图 5 所示,各个运动限制器 50 包括缆线、绑带或在一端具有固定具 52a 的其它伸长部件 52,该固定具在位于条带 26 的相应的一端之后的位置由固定件 54 很好地锚固至壳 10,该相应的一端即为图 5 中的端 26b。该部件的另一端带有固定具 52b,该固定具经由绑带元件终端 39b 而连接至条带端 26b。

[0035] 优选,为了改进本人的紧固系统的组件,该连接是可释放的连接。例如,终端 39b 可具有延伸部 55,该延伸部带有键 56,该键嵌入形成于固定具 52b 的键孔 58。当固定具 52b 如图所示地与延伸部对准时,键被锁在键孔中。当这两个零件相对地旋转 90° 时,固定具可从该延伸部脱离。

[0036] 在任何情况下,部件 52 的长度使得该部件在正常使用头盔的期间相对地松弛。只有当头盔遭受不寻常的强烈的正面冲击时,使该部件 52 拉紧,从而限制条带端 26b 进一步向前运动。由此,这两个运动限制器 50 共同起作用,以限制头盔层 12 和 14 相对于外层 10 向前运动。

[0037] 每当将头盔 8 戴在穿戴者的头部时,可将头盔拉下至头部,通过向后拉两个绑带段 38a 和 38b 的自由端并将带扣 42、46 固定至头盔壳 10,促使下颚保护器 22 紧靠穿戴者的下颚。这些动作将张紧条带 26,这将继而使具有小腔室 16 和衬垫 18a 的头盔内层 12 绕着

穿戴者的头部而紧贴,并将下颚保护器 22 定位成紧靠穿戴者的下颚。

[0038] 应当领会,当穿戴者第一次使用该头盔时,带扣 42、46 允许粗调各个绑带段的长度,以在最初设定条带端和下颚保护器 22 之间的选定距离。每当进行这些粗调时,可将带扣从头盔壳解开并再固定至头盔壳,且不需要沿着各自的绑带段进一步调节带扣。

[0039] 在解开一个或两个带扣 42、46 之后,可完全地从穿戴者的头部移除头盔 8。

[0040] 因此,当将头盔戴在用户的头部时,通过拉动绑带段 38a、38b 的一个或两个自由端,将拉着下颚保护器紧靠穿戴者的下颚。同时,将对条带 26 施加拉力,这随即拉着支撑小腔室 16 和垫 18a 的内层 12 远离外层 10,并向着穿戴者的头部的顶部、侧部以及后部。换句话说,下颚绑带组件 20 和条带 26 与头盔 8 的不同层协作,以确保头盔合适地匹配于穿戴者的头部。

[0041] 由于穿戴者只需解开一个带扣,以穿上或脱下头盔,其中一个绑带段,例如段 38a,可持久地或不可移动地紧固在下颚保护器和条带 26 的相应的端之间。当第一次使头盔匹配于穿戴者时,该段的长度可被设定成使下颚保护器居于头盔的前部。此后,回拉和固定另一绑带段 38b 足以张紧条带 26,并因而使头盔绕着穿戴者的头部而匹配。事实上,在一些应用中,单个长度可调节的绑带紧固至条带 26 的一端,并穿过下颚保护器的开口 22a 和 22b,其另一端可释放地紧固至条带 26 的另一端,这可实现大部分的本发明的目的。

[0042] 因而将可以看出,高效地达到通过以上的描述而变得清楚的内容之中的以上阐述的目的。此外,由于在不脱离本发明的范围的情况下,能够在上述结构中进行某些改变,因而上述描述中包含和附图中显示的所有事项将旨在被解释为示范,而不是限制。

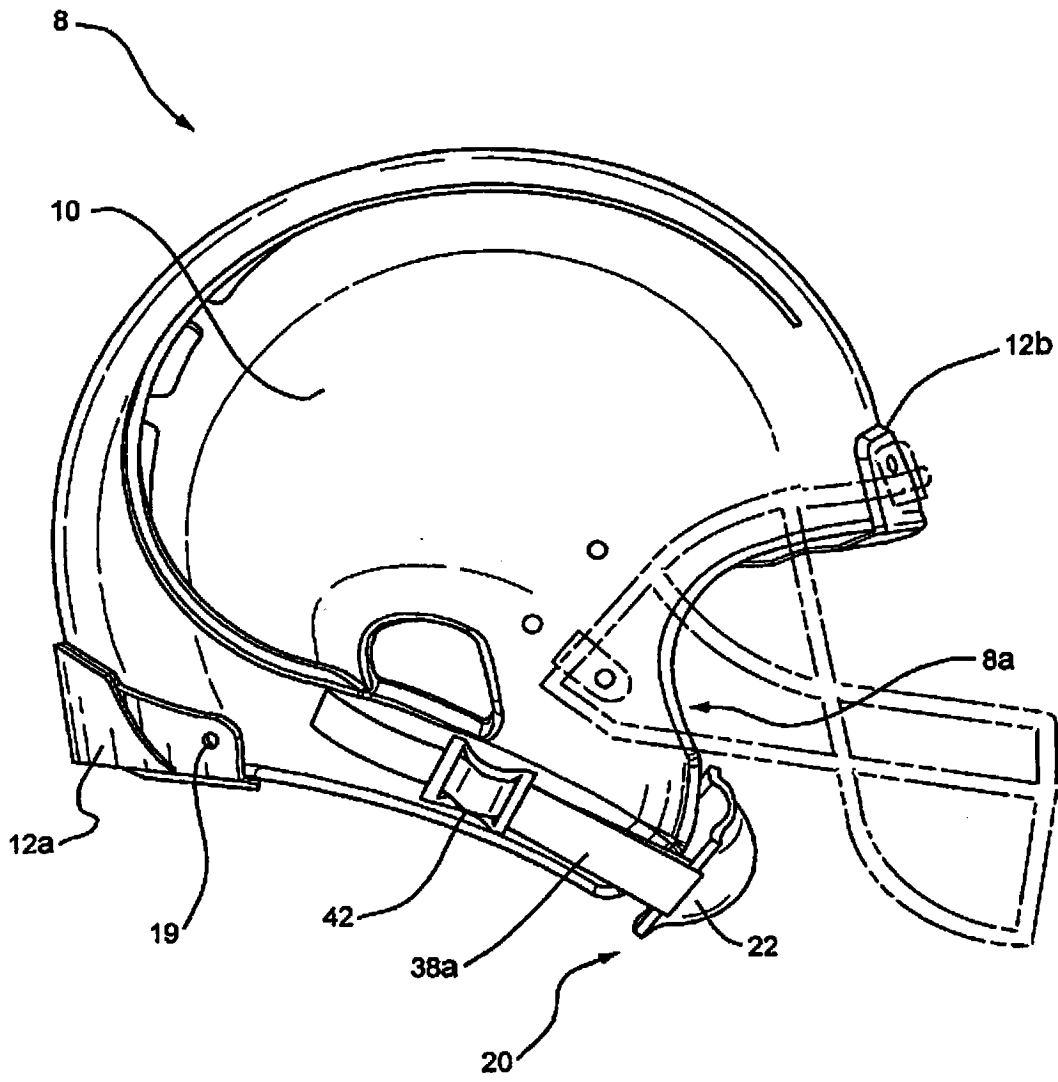


图 1

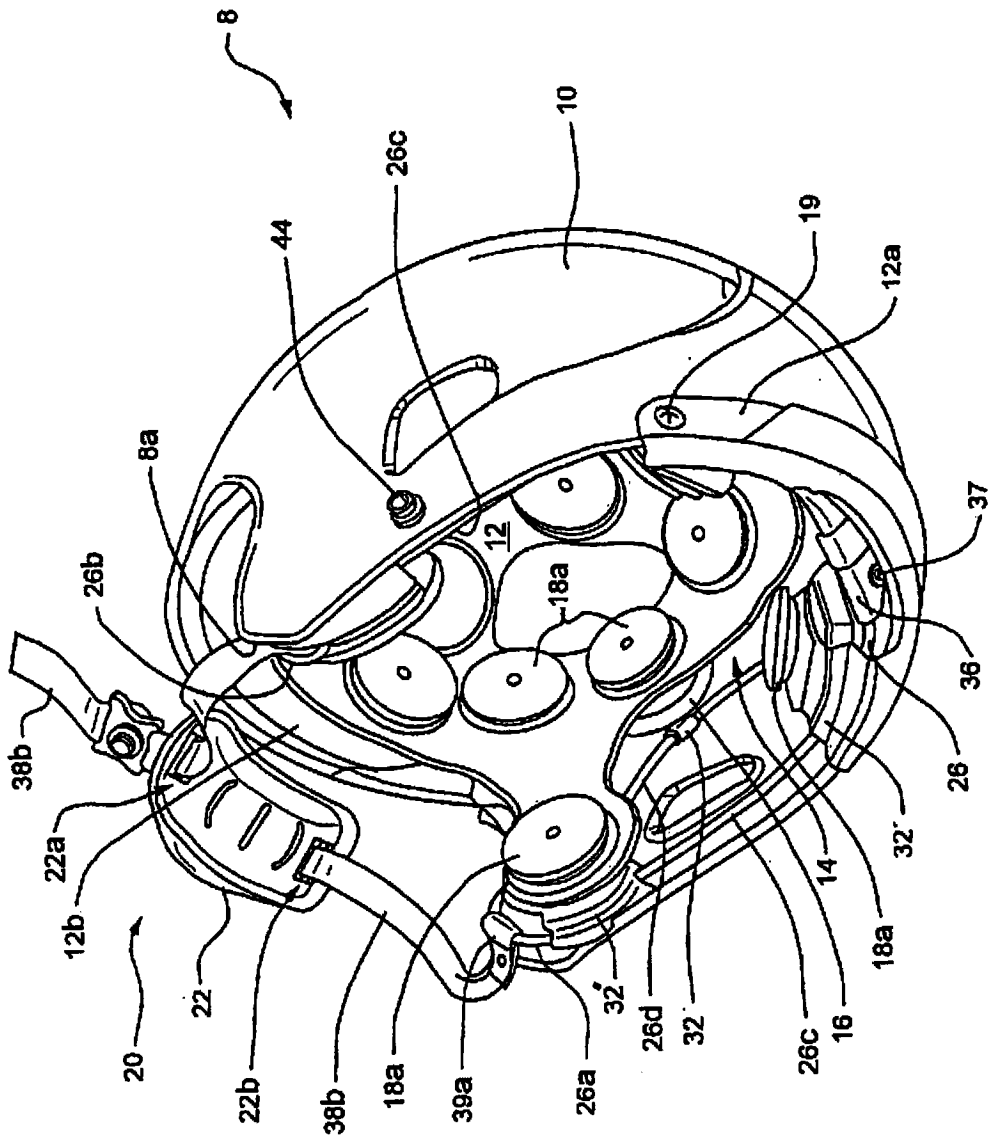


图 2

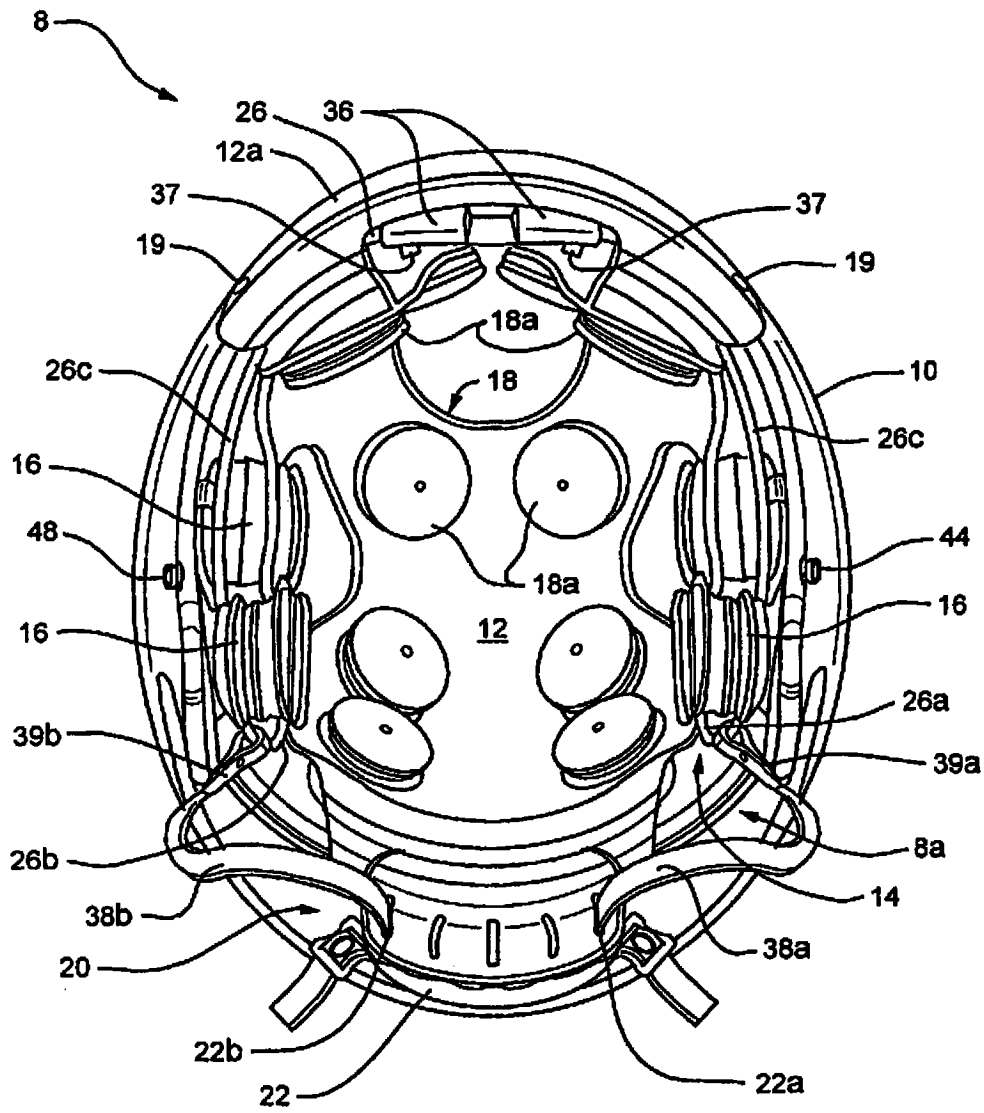


图 3

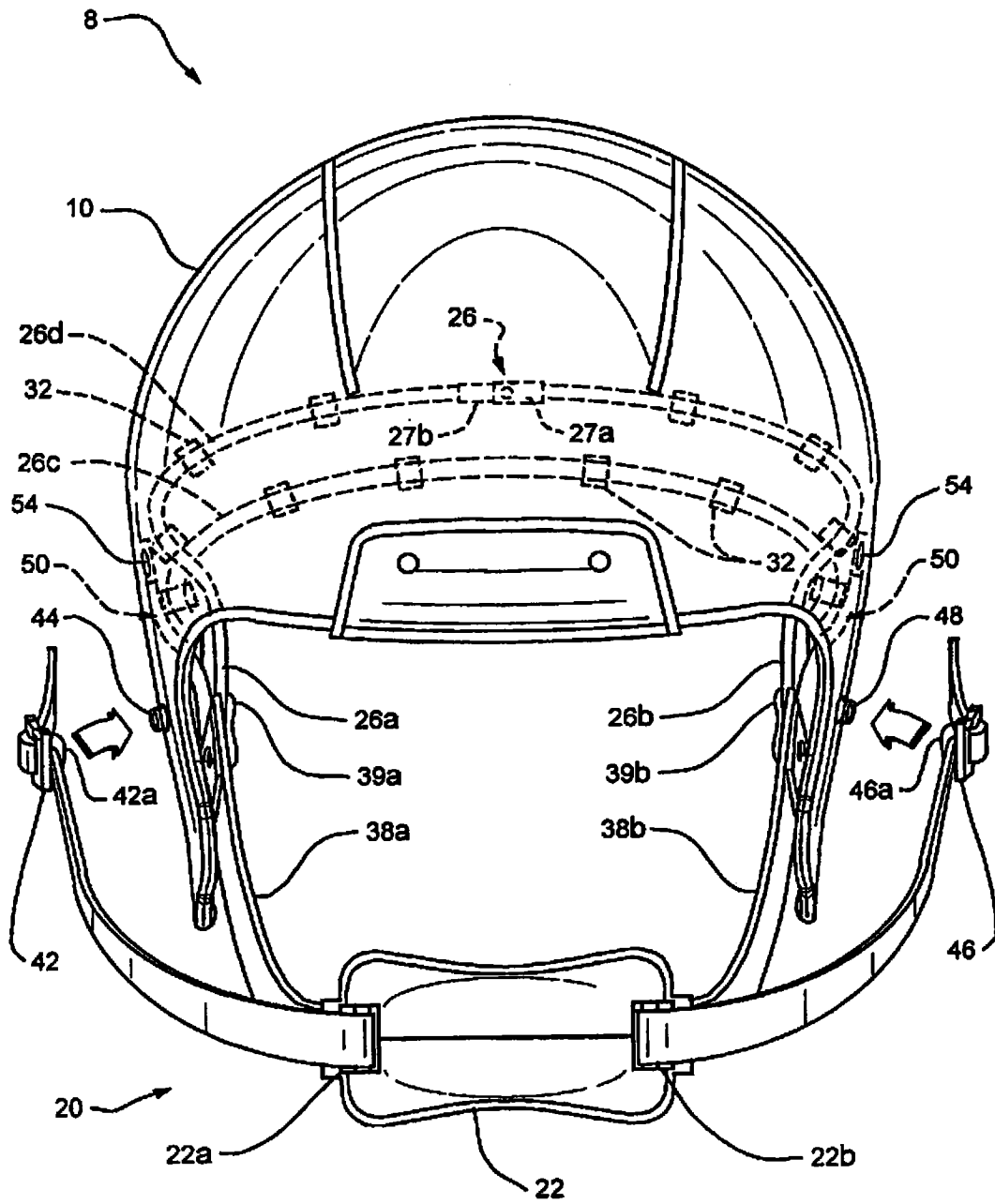


图 4

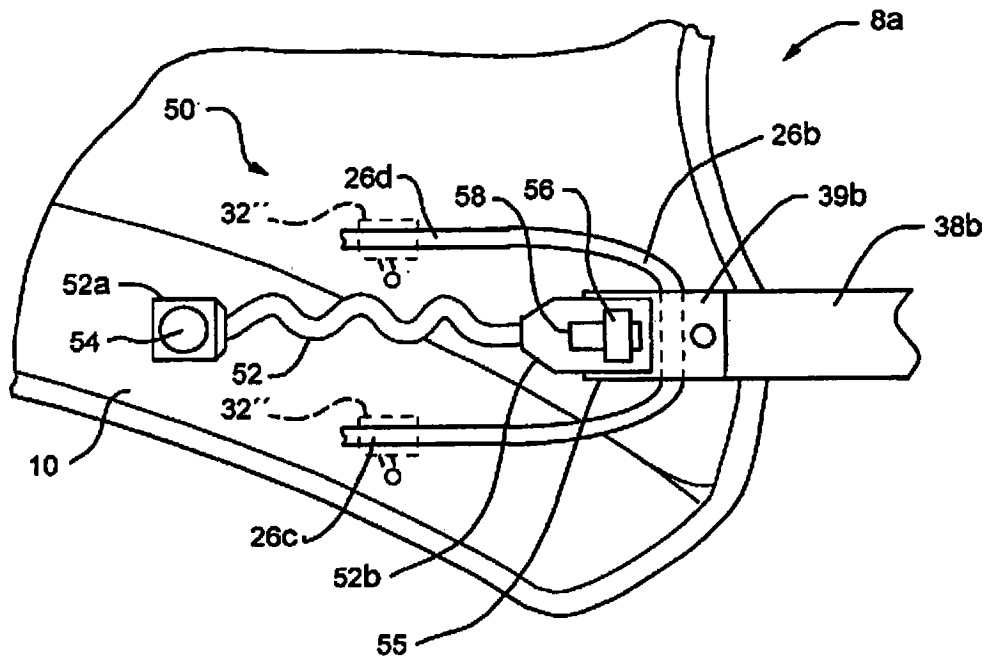


图 5

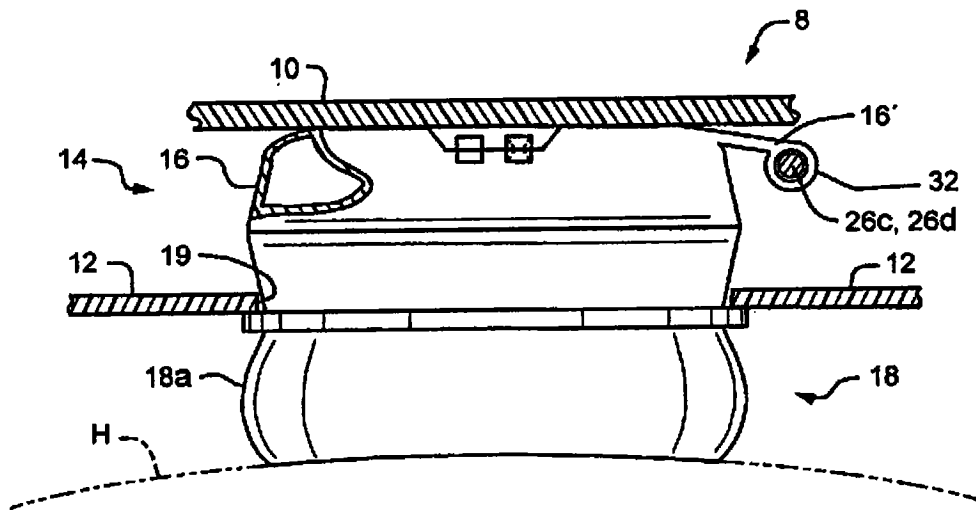


图 6