



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97109928.6

[43]公开日 1997年12月31日

[11] 公开号 CN 1168842A

[22]申请日 97.3.28

[30]优先权

[32]96.3.29 [33]DE[31]29605896.3

[71]申请人 TRW乘员约束系统公司

地址 联邦德国阿尔夫多夫

[72]发明人 米歇尔·施图茨

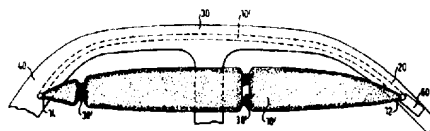
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标
事务所
代理人 郑中军

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 乘车者用的横向碰撞保护装置

[57]摘要

一种前面乘车者和后面乘车者用的横向碰撞保护装置，包括一个细长的头部气袋（10'），该头部气袋（10'）可从折叠状态转变成充气状态。该气袋（10'）具有两个相对的横向端（12，14），并且在充气状态下适合于从所述前面乘车者的侧面延伸至所述后面乘车者的侧面。该横向保护装置为前面的乘车者和后面的乘车者提供了一种公用的因而价格低廉的保护装置。



权 利 要 求 书

1.一种供乘车者用的横向碰撞保护装置,包括一个头部气袋(10),其特征在于,该细长的头部气袋(10)在其充气状态下适合于从前面乘车者的侧面区延伸至后面乘车者的侧面区。

2.如权利要求1中所述的该横向碰撞保护装置,其特征在于,在其折叠状态下,该头部气袋(10)沿着一部车的至少一部分A支柱(20)、沿着顶部框架(30)和沿着至少一部分C支柱(40)延伸。

3.如权利要求2中所述的该横向碰撞保护装置,其特征在于,在其折叠状态下,该头部气袋(10)从一部车的A支柱(20)延伸至C支柱(40)。

4.如权利要求2或3中所述的该横向碰撞保护装置,其特征在于,该头部气袋(10)在一端(12)处固定到A支柱(20)上,而在相对的一端(14)处固定到C支柱(40)上。

5.如权利要求1至3中任一项所述的横向碰撞保护装置,其特征在于,在其充气状态下,在头部气袋(10)顶部的一个边缘处,该头部气袋被固定到一辆车的A支柱(20)上、顶部框架(30)上和C支柱(40)上。

6.如前述权利要求中任一项所述的横向碰撞保护装置,其特征在于,一个或多个气体发生器(60)被固定到一辆车的A支柱(20)和/或C支柱(40)上,并经过该头部的的气袋(10)一端(12)处的适当的气体入口孔(16)与该气袋的内部连接。

7.如前述权利要求中任一项所述的横向碰撞保护装置,其特征在于,在其折叠起来的状态下,该头部气袋(10)被设置成一个软管状的装配套(22)。

8.如权利要求7中所述的横向碰撞保护装置,其特征在于,该装配套(22)固定到该车辆上,并且该头部气袋(10)沿着它的边缘固定到该车辆上,该边缘在气袋充气状态下是该头部气袋的顶部。

9.如权利要求7或8所述的横向碰撞保护装置,其特征在于,该装配套(22)具有一个在纵向方向上延伸的缝状出口孔(34),所述孔

(34) 在装配套 (22) 装配好的条件下朝向侧面车窗 (24)。

10. 如权利要求 7 至 9 中任一项所述的横向碰撞保护装置, 其特征在于, 该装配套 (22) 用柔软材料制成。

11. 如前述权利要求中任一项所述的横向碰撞保护装置, 其特征在于, 该保护装置成一种适合于随现有车辆改型的组合件形式。

12. 如前述权利要求中任一项所述的横向碰撞保护装置, 其特征在于, 该头部气袋 (10) 包括至少一个元件 (38), 该元件 (38) 适合在气袋充气状态下局部压缩该头部气袋, 所述元件相对于气袋的纵向方向沿横向延伸, 并且在充气期间使头部气袋 (10) 沿纵向方向缩短。

13. 如权利要求 12 中所述的横向碰撞保护装置, 其特征在于, 该压缩元件 (38) 被固定到该头部气袋 (10) 的壁上, 并呈一种细绳或带的形式。

14. 如权利要求 12 或 13 中所述的横向碰撞保护装置, 其特征在于, 该元件 (38) 压缩该头部气袋 (10) 的底部边缘部分 (42)。

15. 如前述权利要求中任一项所述的横向碰撞保护装置, 其特征在于, 在其充气状态下, 该头部气袋 (10) 延伸至侧面车窗的底部, 并向着它的两端 (12, 14) 逐渐变细。

16. 如前述权利要求中任一项所述的横向碰撞保护装置, 其特征在于, 在该气袋内部存在一种耐热薄膜, 该薄膜紧靠气袋内壁表面, 这种薄膜那样配置并具有这种尺寸, 使得它在头部气袋 (10) 的充气状态下不承受拉力。

说 明 书

乘车者用的横向碰撞保护装置

本发明涉及一种乘车者用的横向碰撞保护装置，该装置包括一个头部气袋。

在专利出版物 WO94/19215 中公开了这样一种横向碰撞保护装置。在该印刷出版物中所介绍的这种头部气袋被设计成挠性软管的形式，其侧向两端固定在 A 支柱和 B 支柱上。在折叠状态下，该气袋在一盖下面沿着 A 支柱越过顶部框架延伸至 B 支柱为止。因为该气袋是用专用纤维制造的，所以它的长度在充气期间被显著缩短。在完全充气的状态下，该气袋实际上成直线从 A 支柱延伸到 B 支柱，并防止乘车者的头部撞击车辆的侧面车窗。

本发明的一个目的是创造一种简单的横向碰撞保护装置，该装置也适用于车辆后部的乘车者。

为了实现这一目的，本发明提出 1 细长的头部气袋在其充气状态下适合从前面乘车者一侧的区域延伸到后面乘车者一侧的区域。本发明的横向碰撞气袋保护装置具有一个前面乘车者和后面乘车者公用的头部气袋，并且构成一种安装简便、价格低廉的保护装置，在这种公用头部气袋的情况下，正如例如和在已知的用于前面乘车者的头部气袋的情况下一样，必须安装很少的部件。

在安装好的折叠状态下，该头部气袋正如其第一实施例那样，最好是沿着一部车辆的至少一部分 A 支柱，然后沿着顶部框架和沿着至少一部分 C 支柱延伸。在纵向方向上，该头部气袋是非折叠式的，并且只能在横向方向上伸展开，以便能快速进行充气过程。

有另外的保护装置，其充气的头部气袋从 A 支柱延伸到 C 支柱，并且最好是在其相对的两端一方面固定到 A 支柱而另一方面固定到 C 支柱。该头部气袋在其充气状态下象一个挠性软管或软垫沿着侧面车窗从 A 支柱延伸到 C 支柱，从而给前面的和后面的乘车者提供对横向碰撞的保

护，而与他们所坐的位置无关。

按照第二实施例，该头部气袋不仅固定在 A 支柱和 C 支柱上，而且还沿着它的上面边缘固定到顶部框架上。因此，在这个实施例中，该充气的气袋不仅支承在它的两端上，而且沿着上部边缘支承在该车辆上，从而具有较大的稳定性。

该头部气袋可与气体发生器连接，经过其相应端部处的适当的气体出口安装在 A 支柱和/或 C 支柱上。

为了在其折叠状态下更简单的装配在适当位置，该头部气袋最好设置成挠性软管状的装配套，该装配套可直接固定到车辆上而不需要别的配件。该头部气袋附加地沿着它的边缘固定到车辆上，在充气条件下，该边缘应是头部气袋的顶部。

按照另一个实施例，该横向碰撞保护装置被设计成能随车辆进行改的组合件形式，因此装配套最好是用本身适合车辆形状的柔软材料制成。

头部气袋在其充气状态时的长度比折叠状态时的长度要短，在折叠状态时，将该气袋成弧形沿着 A 支柱、越过顶部框架到 C 支柱安装。由于头部气袋在充气期间的长度缩短，所以它在从挠性装配套中露出后，在其连结点之间被拉紧。长度的减少一方面可能是如专利出版物 WO94/19215 所述，由使用专用纤维引起的，或者另一方面可能是由至少一个适合压缩充气条件下头部气袋的元件制成的装置引起的，这个元件相对于气袋的纵向方向沿横向延伸。该压缩元件最好固定到头部气袋上，并且被设计成绳或带子的形式。但是，它也可固定到车辆上。

此外，可以有这样一种装置，使得在气袋内部存在一种耐热薄膜靠在该气袋的内壁表面上，这种薄膜被如此安排并且是这样的尺寸，以便在头部气袋的充气状态时，它不因拉力而加载。这种薄膜不承受任何力，并且只产生一种密封功能，以便万一翻车时该头部气袋仍然完全充气几秒钟并且还提供一种保护作用。

由下面的说明和由应予参照的附图将了解本发明的另外的特点和优点。

图 1 示出本发明具有一个充气头部气袋的横向碰撞保护装置的第一

实施例的示意侧视图。

图 2 示出穿过具有安装好的、折叠起来的头部气袋的顶部框架在图 1 中 A - A 线上所取的截面图。

图 3 为本发明包括一个充气状态下的套状头部气袋的横向碰撞保护装置第二实施例的示意横向视图。

在图 1 中，读者将看到一种横向碰撞保护装置，该保护装置具有一个为前面的乘车者也为后面的乘车者提供横向碰撞保护而设计的头部气袋 10。在其折叠起来的状态下，该头部气袋 10 在车内的包层下面沿着 A 支柱 20、沿着顶部框架 30 和沿着 C 支柱 40 延伸。为了使头部气袋 10 安装更简单，同样将其成折叠状态安装在如图 2 所示的装配套 22 中。但是，该头部气袋 10 不必和包层 32 后面的装配套 22 安装在一起。亦即能够对整个横向碰撞保护装置设计成一个用于改进现有车辆的组合件，将图 2 中所示的装配套用螺丝 50 固定在包层 32 的外侧上。穿过装配套 22 中的孔 36，能够用螺丝刀靠近并能固定螺丝 50。该螺丝 50 不仅用于固定装配套 22，而且用于固定边缘，该边缘应是头部气袋朝着车辆方向上处于充气状态的顶部。

在装配好的条件下，在装配套 22 的纵向方向上的一个缝状出口孔 34 指向侧面车窗 24，以便在发生事故时该头部气袋 10 朝侧面车窗 24 方向伸开，并移动到乘车者和车辆之间的位置。装配套 22 用一种柔软的材料制造，最好是用一种软塑料制造，并具有一个椭圆形、圆形或任何其他合适的横截面和可以上涂料，以便在充气过程中该头部气袋 10 容易朝外滑动。

至少在头部气袋 10 的一端 12 或 14 处，同样具有一个气体入口孔 16，利用该入口孔，使头部气袋与一个气体发生器 60 连接。但是如果在两端 12 和 14 处都有气体发生器 60，则用于头部的气袋 10 的充气时间会减少。

当产生横向碰撞时，气体将流入气袋内部，流入方向用图 1 中的一些箭头表示，并给从装配套 22 中露出的头部气袋 10 充气。在包层 32 下面配置相同的情况下，该包层 32 将裂开。由于充气，头部气袋 10 的长度将减小，以致该气袋在其安排成圆弧形的固定点之间被拉紧。头部气

袋 10 在纵向方向上的必要缩短是通过在充气状态下压缩气袋的元件 38 的作用来特别实现的，这些元件 38 相对于气袋纵向方向沿横向延伸。正如图 1 中所表明的，这些元件 38 呈细绳形式，这些元件 38 固定到头部气袋 10 自身的壁上，并以 U 字形绕该头部气袋 10 的下部边缘区 42 延伸，并压缩或束缚气袋，以便头部气袋 10 成三个软垫状部件的形式，这些软垫状部件由于它们向外朝向的凸曲率，所以具有较大的表面积。这些元件 38 可安排在头部气袋 10 上的不同位置处，以便它们在确定充气头部气袋 10 的构型及其在充气期间的纵向缩短中起作用。

该头部气袋 10 朝着其横向端部 12 和 14 逐渐变细，以便分别安排在 A 支柱 20 或 C 支柱 40 上的气体发生器 60 可以隐藏到前隔板的侧面或后座的后部中，并且截面逐渐变细的前隔板起一个烟道的作用。

在该气袋的内部，设置了一种耐热的聚酯薄膜，该薄膜在充气状态下位于气袋的内壁表面的对面，将这种薄膜如此安排并具有这样一种尺寸，使得它在头部气袋 10 充气状态下不必承受任何拉力。

至于在图 1 所例示的第一实施例中，头部气袋 10 的顶部边缘沿着 A 支柱 20、沿着顶部框架 30 和沿着 C 支柱 40 延伸，而底部边缘区 42 延伸至靠近侧面车窗 24 底端的一点上，在图 3 中所示的头部气袋 10' 为一种套状或软管状元件，该头部气袋 10' 只在其两端 12 和 14 处固定到车辆上。按照该实施例的头部的的气袋 10' 一方面锁紧在车上的 A 支柱 20 上，而另一方面锁紧在车上的 C 支柱 40 上。在折叠起来的状态下，正如虚线所指出的，该头部气袋 10' 隐藏在横向包层下沿着 A 支柱 20，并隐藏在顶部框架 30 下至 C 支柱 40。几个环状围绕套状头部气袋 10' 的纤维带起压缩元件 38' 的作用，它们使该头部气袋 10' 在充气期间沿纵向方向缩短。

图 1

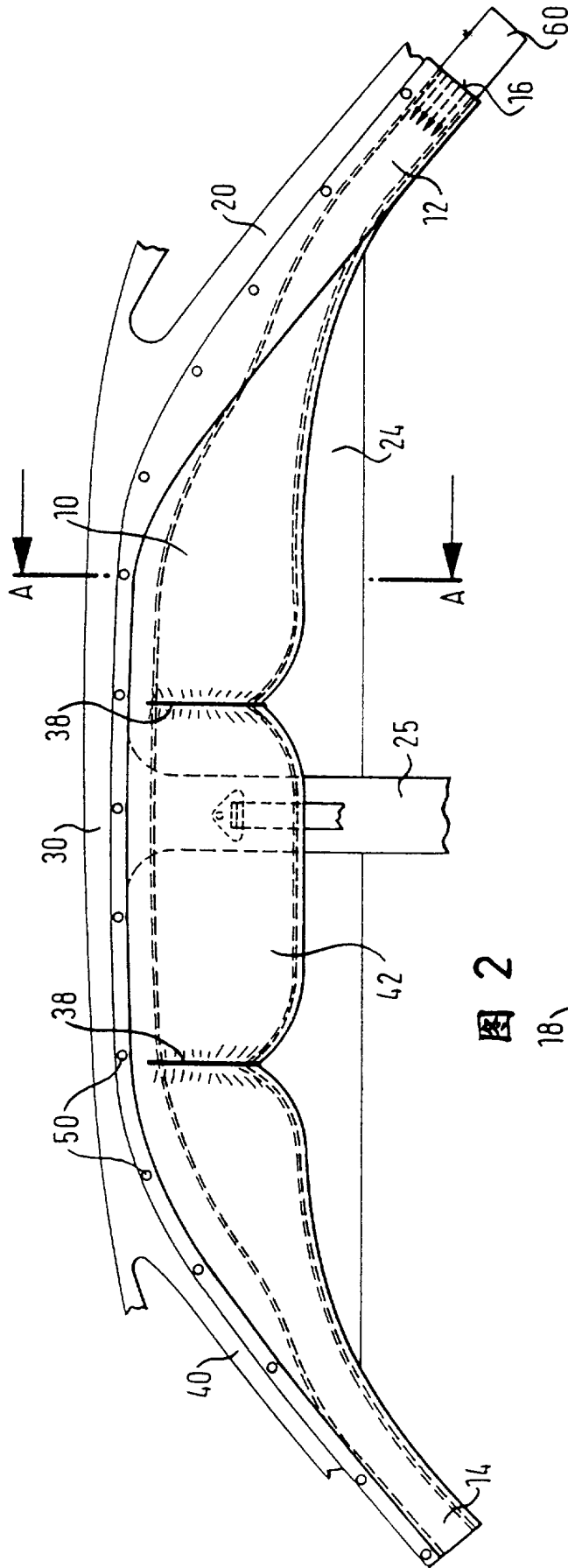


图 2

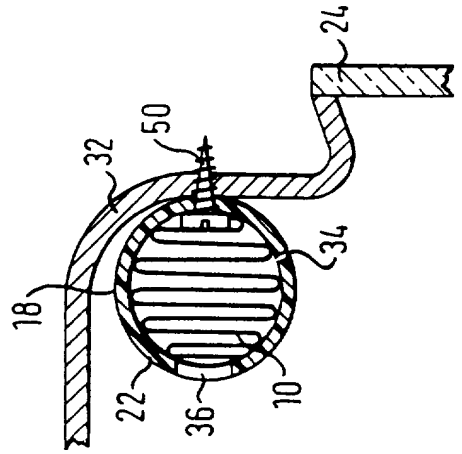


图 3

