



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103661226 B

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201310027592.1

(22)申请日 2013.01.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103661226 A

(43)申请公布日 2014.03.26

(30)优先权数据

10-2012-0104196 2012.09.19 KR

(73)专利权人 现代自动车株式会社

地址 韩国首尔

专利权人 起亚自动车株式会社

现代摩比斯株式会社

(72)发明人 金玄 张洪轼 李福铁 金永锡

(74)专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51)Int.Cl.

B60R 21/215(2011.01)

B29C 45/14(2006.01)

B29C 45/16(2006.01)

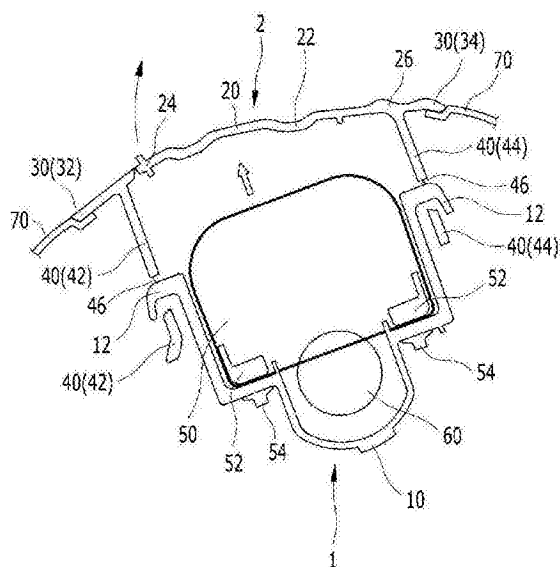
审查员 丁培丽

(54)发明名称

用于车辆的气囊外壳及其制造方法

(57)摘要

一种用于车辆的气囊外壳及其制造方法,所述气囊外壳可以包括:主壳体,所述主壳体容纳被配置为在车辆碰撞后膨胀的气囊,以及膨胀气囊的充气装置,所述主壳体包括开放的端部使得气囊的膨胀沿着一个方向展开;以及门部件,所述门部件在主壳体的端部与主壳体联接以在所述门部件与所述主壳体之间形成封闭的空间,在所述封闭的空间设置气囊和充气装置,其中可以通过气囊的膨胀打开门部件,其中可以通过将硬质部分与延性部分结合的方式形成门部件,门部件延展性可以高于硬质部分的延展性。



权利要求书2页 说明书8页 附图5页

1. 一种用于车辆的气囊外壳装置,包括:

主壳体,所述主壳体容纳被配置为在车辆碰撞后膨胀的气囊,以及膨胀所述气囊的充气装置,所述主壳体包括开放的端部使得所述气囊的膨胀沿着一个方向展开;以及

门部件,所述门部件在所述主壳体的端部与所述主壳体联接以在所述门部件与所述主壳体之间形成封闭的空间,在所述封闭的空间内设置所述气囊和所述充气装置,其中通过所述气囊的膨胀打开所述门部件,

其中,通过将硬质部分与延性部分结合的方式形成所述门部件,所述门部件的延展性高于所述硬质部分的延展性,

其中,所述门部件包括气囊门,所述气囊门由所述硬质部分与所述延性部分的结合形成,以及

其中,由织物材料制成的织物设置于所述气囊门的所述硬质部分和所述延性部分,以便增加所述气囊门的所述硬质部分与所述延性部分的结合力,以及

其中多个剥落预防孔形成在所述织物的一部分中,通过所述气囊门的打开使张力施加到所述织物的一部分,所述多个剥落预防孔具有预先设定的大小以防止所述织物的剥落。

2. 根据权利要求1所述的用于车辆的气囊外壳装置,

其中,所述主壳体进一步包括固定构件和联接构件,

其中,所述固定构件设置在所述主壳体的内部以将所述气囊固定至所述主壳体,以及

其中,所述联接构件设置在所述主壳体的外侧以被所述固定构件联接。

3. 根据权利要求1所述的用于车辆的气囊外壳装置,其中所述织物具有以格状物形式织结的网状的形状。

4. 根据权利要求1所述的用于车辆的气囊外壳装置,

其中将所述织物嵌入所述气囊门,并且

其中织物显露孔形成在边界部分内,其中所述气囊门的所述硬质部分和所述延性部分彼此结合以便从外侧观察所述织物。

5. 根据权利要求1所述的用于车辆的气囊外壳装置,所述门部件包括:

支撑部分,所述支撑部分与所述主壳体的端部的圆周联接的同时包住所述主壳体的端部的圆周,并且作为所述门部件的支柱;以及

外壳顶部,所述外壳顶部用于封闭所述支撑部分的上侧,

其中所述气囊门设置在所述外壳顶部处。

6. 根据权利要求5所述的用于车辆的气囊外壳装置,

其中所述气囊门包括两端,并且

其中在所述气囊门内的两端中的一端从所述外壳顶部分离的同时,所述气囊门基于两端中的另一端旋转并打开,以便所述气囊向外膨胀并展开。

7. 根据权利要求6所述的用于车辆的气囊外壳装置,其中,基于边界部分,所述气囊门的一端为所述硬质部分而气囊门的另一端为所述延性部分,所述硬质部分与所述延性部分在所述边界部分处彼此结合。

8. 根据权利要求5所述的用于车辆的气囊外壳装置,

其中钩设置在所述主壳体的端部的圆周处,

其中钩锁孔形成在所述支撑部分并且使所述钩锁孔锁定所述钩,以及

其中通过所述延性部分侧的所述支撑部分的弹性变形将所述主壳体的端部的圆周嵌入所述支撑部分的内侧。

9. 根据权利要求8所述的用于车辆的气囊外壳装置,其中狭缝形成在所述延性部分侧的所述支撑部分处,以便执行所述支撑部分的弹性变形。

10. 根据权利要求5所述的用于车辆的气囊外壳装置,其中包括所述支撑部分、所述外壳顶部和所述气囊门的所述门部件整体地形成。

11. 根据权利要求1所述的用于车辆的气囊外壳装置,其中通过将形成所述硬质部分的硬质材料和形成所述延性部分的延性材料注入模具内的注射成型而提供所述门部件。

12. 根据权利要求11所述的用于车辆的气囊外壳装置,其中通过所述硬质材料和所述延性材料的同时注入使所述硬质材料与所述延性材料结合。

13. 根据权利要求11所述的用于车辆的气囊外壳装置,其中所述硬质材料和所述延性材料以将织物材料制成的织物设置在所述气囊门的硬质部分和延性部分的形成部分之上的状态被注入模具中。

14. 根据权利要求13所述的用于车辆的气囊外壳装置,其中用于临时地固定所述织物的夹具销设置在所述模具内,以便防止所述织物通过所述硬质材料和所述延性材料的注入被拉出。

15. 一种制造用于车辆的气囊外壳装置的方法,用于注射成型权利要求1中所述的门部件,所述方法包括:

准备组成门部件的延性材料和硬质材料以及模具;

将由织物材料制成的织物嵌入所述模具内;以及

将所述延性材料和所述硬质材料同时注入所述模具内。

16. 根据权利要求15所述的制造用于车辆的气囊外壳装置的方法,进一步包括:

将所述织物固定至所述模具;以及

解除对所述织物的固定。

17. 根据权利要求16所述的制造用于车辆的气囊外壳装置的方法,其中通过夹具销固定所述织物,并通过注入的延性材料和硬质材料将所述夹具销拉出以解除对所述织物的固定。

用于车辆的气囊外壳及其制造方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2012年9月19日提交的韩国专利申请第10-2012-0104196号的优先权，该申请的全部内容以引用的方式结合于此用于通过该引用的所有目的。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种用于车辆的气囊外壳。更具体而言，本发明涉及一种用于提高性能并减少成本的车辆的气囊外壳及其制造方法。

背景技术

[0004] 通常地，在速度大于预设值行驶的车辆发生碰撞时，安装在车辆内的气囊用以保护乘客避免受到冲击。

[0005] 具体而言，如果由传感器检测到车辆的碰撞，使操作气体装置爆炸，并且由于爆炸气体而使气囊瞬间地膨胀。在这种情况下，从发生碰撞到气囊的完美操作的时间短至0.05秒。此外，气囊使用通过固体的快速燃烧或者储存在高压容器内的气体而生成的高压气体。由于这样的气囊对车辆的碰撞具有出众的乘客保护性能，该气囊的使用已迅速地增加。

[0006] 用于安装和操作气囊的气囊系统包括具有传感器、电池以及诊断装置的冲击检测模块和气囊模块。

[0007] 气囊模块安装在方向盘或仪表盘内。此外，气囊模块包括在接收到来自传感器的信号时用于喷射爆炸气体的充气装置，由爆炸气体充气的气囊以及在其中具有气囊和充气装置的气囊外壳。

[0008] 充气装置可以包括保险丝和气体发生剂，根据来自电子控制单元(ECU)的操作控制信号输出而点燃该保险丝，由于点火药被点燃，从而使气体发生剂生成气体。

[0009] 气囊外壳包括容纳气囊和在外壳体中的充气装置的外壳体，通过气囊的膨胀而打开的空气门以及用于将气囊门联接至外壳体的门肋条。

[0010] 同时，如果由单一的材料设置气囊门和门肋条，难以满足在门铰链部件所需的所有特性，所述门铰链部件需要具有在气囊门和门肋条打开时的延展性以支撑气囊，并且需要刚度。此外，当增加了门肋条的强度时，就不容易装配门肋条和外壳主壳体。此外，在根据需要的特性在不同的部分以不同的材料形成气囊门和门肋条时，在不同材料彼此联接的部分的联接力可能会降低。

[0011] 公开于该发明背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本发明的一般背景技术的理解，而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0012] 本发明的各个方面致力于提供用于车辆的气囊外壳以及其制造方法，根据所需求的特性，所述气囊外壳具有部分地以不同的材料制造的优点，并且具有改进的性能。

[0013] 在本发明的一个方面中,用于车辆的气囊外壳装置可以包括:主壳体,所述主壳体容纳被配置为在车辆碰撞后膨胀的气囊,以及膨胀气囊的充气装置,所述主壳体包括开放的端部使得气囊的膨胀沿着一个方向展开;以及门部件,所述门部件在主壳体的端部与主壳体联接以在所述门部件与所述主壳体之间形成封闭的空间,在所述封闭的空间设置气囊和充气装置,其中通过气囊的膨胀打开门部件,其中通过将硬质部分与延性部分结合的方式形成门部件,所述门部件的延展性高于硬质部分的延展性。

[0014] 气囊门由硬质部分与延性部分的结合形成,并且其中由织物材料制成的织物设置于气囊门的硬质部分和延性部分,以便增加气囊门的硬质部分与延性部分的结合力。

[0015] 主壳体可以进一步包括固定构件和联接构件,其中固定构件设置在主壳体的内部以将气囊固定至主壳体,并且其中联接构件设置在主壳体的外侧以被固定构件联接。

[0016] 织物可以具有以格状物形式织结的网状的形状。

[0017] 多个剥落预防孔形成在所述织物的一部分中,通过所述气囊门的打开使张力施加到所述织物的一部分,所述多个剥落预防孔具有预先设定的大小以防止所述织物的剥落。

[0018] 将织物嵌入气囊门,其中织物显露孔形成在边界部分内,其中气囊门的硬质部分和延性部分彼此结合以便从外侧观察织物。

[0019] 门部件可以包括:支撑部分,所述支撑部分与主壳体的端部的圆周联接的同时包住主壳体的端部的圆周,并且作为门部件的支柱;以及外壳顶部,所述外壳顶部用于封闭支撑部分的上侧,其中气囊门设置在外壳顶部处。

[0020] 气囊门可以包括两端,其中在气囊门内的两端中的一端从外壳顶部分离的同时,气囊门基于两端中的另一端旋转并打开,以便气囊向外膨胀并展开。

[0021] 基于所述边界部分,气囊门的一端为硬质部分并且气囊门的另一端为延性部分,硬质部分与延性部分在边界部分处彼此结合。

[0022] 钩设置在主壳体的端部的圆周处,其中钩锁孔形成在支撑部分并且使钩锁孔锁定钩,并且其中通过延性部分侧的支撑部分的弹性变形将主壳体的端部的圆周嵌入支撑部分的内侧。

[0023] 狭缝形成在延性部分侧的支撑部分处,以便执行支撑部分的弹性变形。

[0024] 包括支撑部分、外壳顶部和气囊门的门部件整体地形成。

[0025] 通过将形成硬质部分的硬质材料和形成延性部分的延性材料注入模具内的注射成型而提供门部件。

[0026] 通过同时注入硬质材料和延性材料使硬质材料与延性材料结合。

[0027] 硬质材料和延性材料以将织物材料制成的织物设置在气囊门的硬质部分和延性部分的形成部分之上的状态被注入模具中。

[0028] 用于临时地固定织物的夹具销设置在模具内,以便防止织物通过硬质材料和延性材料的注入被拉出。

[0029] 一种制造用于车辆的气囊外壳装置的方法,所述方法用于注射成型门部件,可以包括:准备组成门部件的延性材料和硬质材料以及模具,将由织物制成的织物嵌入模具内,并且将延性材料和硬质材料同时注入模具内。

[0030] 该方法可以包括:将织物固定至模具;以及解除对织物的固定。

[0031] 通过夹具销固定织物,并通过注入延性材料和硬质材料将夹具销拉出以解除对织

物的固定。

[0032] 根据本发明的另一方面,提供了用于注射成型门部件的制造用于车辆的气囊外壳的方法,该方法包括:准备组成门部件的延性材料和硬质材料以及模具;将由织物制成的织物嵌入模具内;并且将延性材料和硬质材料同时注入模具内。

[0033] 该方法可以进一步包括:将织物固定至模具;以及解除对织物的固定。可以通过夹具销固定织物,并可以通过注入延性材料和硬质材料将夹具销拉出以解除对织物的固定。

[0034] 通过纳入本文的附图以及随后与附图一起用于说明本发明的某些原理的具体实施方式,本发明的方法和装置所具有的其他特征和优点将更为具体地变得清楚或得以阐明。

附图说明

[0035] 图1为显示根据本发明的示例性实施方案的用于车辆的气囊外壳的横截面图。

[0036] 图2为显示根据本发明的示例性实施方案的用于制造车辆的气囊外壳的门部件的模型的横截面图。

[0037] 图3为显示根据本发明示例性实施方案的织物的平面图。

[0038] 图4为显示根据本发明示例性实施方案的门部件的平面图。

[0039] 图5为显示根据本发明示例性实施方案的门部件的透视图。

[0040] 图6为显示根据本发明示例性实施方案的从下侧观察的门部件的视图。

[0041] 图7为显示根据本发明的示例性实施方案的制造用于车辆的气囊外壳的方法的流程图。

[0042] 应当了解,所附附图并不一定是按比例绘制的,其显示了说明本发明基本原理的各种特征的略微简化的表示。本文所公开的本发明的具体设计特征包括例如具体尺寸、方向、位置和外形将部分地由具体所要应用和使用的环境来确定。

[0043] 在这些图形中,贯穿附图的多幅图形,附图标记引用本发明的同样的或等同的部分。

具体实施方式

[0044] 下面将对本发明的各个实施方案详细地作出说明,这些实施方案的实例被显示在附图中并描述如下。尽管本发明将与示例性实施方案相结合进行描述,但是应当意识到,本说明书并非旨在将本发明限制为那些示例性实施方案。相反,本发明旨在不但覆盖这些示例性实施方案,而且覆盖可以被包括在由所附权利要求所限定的本发明的精神和范围之内的各种选择形式、修改形式、等价形式及其它实施方案。

[0045] 下面将参考附图对本发明的示例性实施方案进行详细描述。

[0046] 图1为显示根据本发明的示例性实施方案的用于车辆的气囊外壳的横截面图。

[0047] 如图1所示,根据本发明的示例性实施方案的用于车辆的气囊外壳安装在仪表盘70内,并包括主壳体1和门部件2。

[0048] 主壳体1是用于包住气囊50和充气装置60的气囊外壳的壳体,并具有一边开放的桶形。也即,气囊50和充气装置60设置在主壳体1的内部。同时,具有桶形的主壳体1的形状可以由在本领域中的普通技术人员进行不同的修改,例如圆柱形或方桶形。

[0049] 主壳体1包括充气装置容纳部件10和钩12。

[0050] 充气装置容纳部件10设置在主壳体1的相对侧。此外,充气装置60设置在充气装置容纳部件10的内部。此外,充气装置容纳部件10具有桶状,使其表面开放以接受充气装置60。也即,充气装置容纳部件10可以具有从主壳体1的相对表面向主壳体1的一个表面的相对方向突出的桶形。同时,具有桶形的充气装置容纳部件10的形状可以由在本领域中的普通技术人员进行不同的修改,例如修改为圆柱形或方桶形。

[0051] 钩12设置在主壳体1的开放表面的圆周上以使主壳体1联接门部件2。进一步地,可以设置有多个钩12,并且钩的数量可以根据本领域的普通技术人员的意图进行改变。此外,钩12可以从主壳体1的开放表面的圆周上向外突出。图1示出了钩12突出于主壳体1的开放表面的两侧。但是示例性的实施方案并不限于此。

[0052] 在充气装置60的工作后,气囊50得以膨胀并展开穿过主壳体1的开放表面。并且充气装置60可以向气囊50内喷射气体。也即,气囊50被部分连接到充气装置60以接受来自充气装置60的气体。此外,充气装置60布置为通过向主壳体1的开放表面喷发气体以扩展气囊50。此外,气囊50和充气装置60在车辆的碰撞之后工作。气囊50和充气装置60的配置和操作对于本领域的普通技术人员而言很清楚,因此将适当地省略其详细的描述。

[0053] 主壳体1进一步包括固定构件52和联接构件54。

[0054] 固定构件52设置在主壳体1的内部以固定气囊50。此外,固定构件52防止在气囊50膨胀后从主壳体1分离。

[0055] 联接构件54设置在主壳体1的外侧以便与固定构件52联接。进一步地,联接构件54可以为螺栓,并且螺母部分可以设置在固定构件52处以联接联接构件54。而且,固定构件52设置在气囊50的内部,并且联接构件54通过主壳体1的一部分和气囊50的一部分与固定构件52联接。

[0056] 同时,根据本发明的示例性实施方案的用于车辆的气囊外壳的主壳体1可以由金属制成。

[0057] 门部件2具有桶形,其底部表面是开放的。进一步地,门部件2的开放表面具有对应于主壳体1的开放表面的形状,以便门部件2在包住主壳体1的同时联接主壳体1。

[0058] 门部件2包括气囊门20,外壳顶部30和支撑部分40。

[0059] 气囊门20设置在门部件2的相对的关闭表面处。此外,气囊门20通过气囊50的膨胀而打开。

[0060] 气囊门20包括分离器24和铰链部件26。此处,分离器24通过气囊50的膨胀而从门部件2的相对表面分离,并且铰链部件26作为根据铰链的运动而打开的气囊门20的铰链轴。

[0061] 将对气囊门20的打开进行详细地描述。如果气囊门20通过气囊50的膨胀而被推向气囊外壳的外侧,则将分离器24从门部件2的相对表面分离。进一步地,根据分离器24的分离,当门部件2的相对表面被切断至铰链部件26的附近时,打开气囊门20以便将气囊50膨胀和展开至外部。根据铰链运动的气囊50的扩展和展开方向与气囊门20的打开方向分别通过箭头在图1中示出。

[0062] 外壳顶部30设置在门部件2的相对的关闭表面处。也即,外壳顶部30的功能是作为连同气囊门20的气囊外壳的顶部。进一步地,外壳顶部30沿着气囊门20的圆周而形成。此外,外壳顶部30从门部件2水平地向外突出并延伸。同时,向外突出的外壳顶部30与仪表盘

70联接。也即,气囊外壳通过使外壳顶部30与仪表盘70联接而安装在仪表盘70内。

[0063] 支撑部分40为具有桶形的门部件2的一侧,其功能是作为门部件2的支撑。也即,门部件2具有门部件2的相对表面盖住具有空心柱形的支撑部分40的上侧的形状,所述空心柱形两个表面都是开放的。而且,钩锁孔46形成在支撑部分40处以使其被钩12锁住。此外,钩锁孔46穿过支撑部分40,以便钩12可以被锁在支撑部分40内。同时,钩锁孔46的数量可以根据钩12的数量而变化。

[0064] 这里,外壳顶部30从支撑部分40向外延伸,以便保证其一部分与仪表盘70联接。

[0065] 主壳体1的开放表面通过门部件2的底部开放表面得以插入,并且将门部件2与主壳体1联接,从而形成设置气囊50和充气装置60的封闭空间。气囊50在封闭空间内膨胀,使得气囊门20打开。

[0066] 同时,门部件2是由塑料材料制成。此外,包括在门部件2内的气囊门20的分离器24的部分由具有高硬度的塑料材料(以下称为‘硬质材料’)制成,并且具有铰链部件26的部分由塑料材料(以下称为‘延性材料’)制成。也即,门部件2可以由两种不同属性的塑料材料制成。这里,硬质材料可以为聚丙烯(PP)和玻璃纤维(GF)的复合物,而延性材料可以为热塑性乙烯炔(TPO:烯炔)。

[0067] PP为具有代表性的热塑性树脂,其表现了优异的抗拉强度、冲击强度、表面强度和耐热性。此外,GF与树脂合成以形成玻璃纤维增强塑料(GFRP)。如果在GFRP内的温度增加,则GFRP被聚合并固化而变成热固性树脂。相应地,在大多数温度下,PP和GF的复合物变成稳固并坚硬的材料。而且,TPO在低温下具有优异的延伸性并在室温下具有优异的装配性能。组件和材料对于本领域的普通技术人员而言很清楚,因此将省略其详细的描述。同时,根据本发明的示例性实施方案,在PP和GF的复合物内的PP和GF的合成比例可以为7:3,但是示例性的实施方案并不限于此。

[0068] 可以将气囊门20、外壳顶部30和支撑部分40整体地注射成型。同时,注射成型是在模具中注入融化的塑料材料,并凝固和固化被融化的塑料材料以制造模具产品的处理方法,所述注射成型对于本领域的普通技术人员而言很清楚,因此将省略其详细的描述。

[0069] 图2为显示根据本发明的示例性实施方案的用于制造车辆的气囊外壳的门部件的模型的横截面图。

[0070] 如图2所示,用于制造气囊外壳的门部件2的模具80的内部形成具有对应于门部件2的的空间。进一步地,在图2的模具80中给出了与在图1示出的门部件2中相同的附图标记,以对应被模具80形成的门部件2的部分。

[0071] 模具80包括第一注入口84、第二注入口86和夹具销82。

[0072] 形成第一注入口84以使硬质材料被注入模具80中。进一步地,形成第二注入口86以使延性材料被注入模具80中。此外,硬质材料和延性材料被同时地注入模具80中,以使硬质材料和延性材料彼此结合以形成门部件2。

[0073] 参考图1和图2,门部件2进一步包括边界部分22和织物90。

[0074] 边界部分22是硬质材料和延性材料结合的部分。也即,边界部分22变成在硬质材料和延性材料之间的边界。而且,气囊门20基于边界部分22被分成两部分。

[0075] 门部件2基于边界部分22具有在气囊门20的分离器24侧的硬质材料,并具有在气囊门20的铰链部件26侧的延性材料。也即,在模具80内,门部件2的分离器24侧的一端与第

一注入口84相通,并且门部件2的铰链部件26侧的一端与第二注入口86相通。这里,外壳顶部30被分成由硬质材料形成的硬质顶部32和由延性材料形成的延性顶部34,并且支撑部分40被分成硬质材料形成的硬质支撑42和由延性材料形成的延性支撑44。

[0076] 同时,必须考虑在边界部分22内的于硬质材料和延性材料之间的结合力。也即,如果在硬质材料和延性材料之间的结合力很弱,在打开气囊门20后边界部分22可能会破裂并且气囊门20可能会损坏。相应地,为了提高在边界部分22的在硬质材料和延性材料之间的使彼此结合的结合力,将由织物材料制成的织物90嵌入气囊门20内。

[0077] 在注入硬质材料和延性材料之前,将织物90设置在模具80内。进一步地,将织物90设置在使气囊门20形成在模具80的内部的空间内。而且,可以将织物90设置在气囊门20的分离器24和铰链部件26之间,或者从分离器24到超过铰链部件26处。

[0078] 当硬质材料和延性材料被注入模具80时,则夹具销82固定织物90。也即,夹具销82防止由于硬质材料和延性材料的注入而导致织物90变皱或偏向一侧。进一步地,通过注入的硬质材料和延性材料,夹具销82被推向在模具80内部的外侧,以便解除对织物90的固定。

[0079] 图3为显示根据本发明示例性实施方案的织物的平面图。

[0080] 如图3所示,织物90具有网状形状,其中织物材料以格状物的形式织结。

[0081] 由于织物90具有网状形状,注入的硬质材料和延性材料穿过织物90的网格,因此可以容易形成门部件2。而且,门部件2通过使硬质材料和延性材料穿过织物90的网格而形成,因此织物90可以牢固地与硬质材料和延性材料相结合。

[0082] 图4为显示根据本发明示例性实施方案的门部件的平面图。进一步地,图4为说明从外壳顶部30的上侧观察的门部件2的视图。

[0083] 如图4所示,门部件2进一步包括撕裂线36和织物显露孔28。而且,图4显示了基于穿过边界部分22的边界线B而被分成由硬质材料形成的硬质部分S和由延性材料形成的延性部分D的门部件2。此外,织物90进一步包括剥落预防孔92。

[0084] 形成撕裂线36使气囊门20的打开变得容易。进一步地,撕裂线36沿着气囊门20的圆周形成在位于气囊门20和外壳顶部30之间的边界。也即,当门部件2的相对表面沿着撕裂线36被切断时,则气囊门20被打开。进一步地,门部件2的撕裂线36的形成部分的厚度比其他部分薄。

[0085] 如上所述,外壳顶部30形成在气囊门20的圆周处。此外,气囊门20可以具有将铰链部件26作为一侧并且将分离器24作为相对于一侧的另一侧的长方形的形状。而且,撕裂线36沿着气囊门20的圆周而形成,并且撕裂线36可以具有在铰链部件26的一侧打开的U形状。然而,气囊门20的形状和对应于气囊门20的形状的撕裂线36的形状可以很容易地由本领域的普通技术人员进行修改。

[0086] 在打开气囊门20后,首先切断位于气囊门20的分离器24和外壳顶部30之间的边界,以使分离器24与门部件2的相对表面分离。而且,基于与沿着撕裂线36的切断过程同时的铰链部件26的动作,气囊门20执行铰链动作。

[0087] 形成织物显露孔28使得嵌入气囊门20的织物90可以从外面被观察到。进一步地,沿着穿过边界部分22的边界线B形成了多个织物显露孔28。而且,设定织物显露孔28的大小和间隔,使得在边界部分22内的处于硬质材料和延性材料之间的联接力不会变低。参照图6,织物显露孔28可以形成在气囊门20的底部表面,使得可以在门部件2的下侧确认织物90。

[0088] 图4示出了从形成在硬质部分S的硬质顶部32到气囊门20的分离器24的附近而设置的织物90。也即,穿过铰链部件26和气囊门20的边界部分24而设置织物90。

[0089] 参考图2,“A”表示织物90可以被剥落的位置。进一步地,注入到第二注入入口86的延性材料被分布并提供到外壳顶部30侧和延性支撑44侧。在这种情况下,根据被分布到外壳顶部30侧和延性支撑44侧的延性材料的流动,位置“A”处的织物90被紧紧地拉住以便形成门部件20。此外,在气囊门20打开后,张力被施加到靠近气囊门20的铰链部件26的位置“A”处的织物90。相应地,可以通过张力将被紧紧地拉住的织物90剥落。

[0090] 剥落预防孔92穿过织物90以便在气囊门20的打开后防止织物90的剥落。进一步地,在位置“A”的织物90处形成了多个剥落预防孔92。而且,剥落预防孔92形成在预先确定的间隔处以具有预先确定的大小。

[0091] 剥落预防孔92可以具有预先确定的大小以防止由于延性材料的流动而导致在位置“A”的织物90被紧紧地拉住。进一步地,由于剥落预防孔92形成在预先确定的间隔处,使位置“A”处的织物90可以具有比织物的其他部分处更高的弹力。相应地,防止了由于气囊门20的打开而造成的织物的剥落。

[0092] 图5为显示根据本发明示例性实施方案的门部件的透视图,并且图6为显示根据本发明示例性实施方案的从下侧观察的门部件的视图。

[0093] 如图5和图6所示,门部件2进一步包括狭缝48。

[0094] 形成狭缝48以方便地使主壳体1与门部件2联接。进一步地,狭缝48形成在延性支撑44处。进一步地,将狭缝48布置在邻近多个钩锁孔46的位置,所述钩锁孔46形成在延性支撑44处。也即,狭缝48沿着与钩锁孔46相同的方向穿过延性支撑44。同时,形成至少两个狭缝48。尽管在图5和图6中示出了两个狭缝48,但是示例性实施方案并不限于此。

[0095] 参照图1的描述,主壳体1的开放表面通过门部件2的底部开放表面被嵌入,并且钩12被锁入钩锁孔46以便门部件2与主壳体1联接。在这种情况下,位于狭缝48与狭缝48之间的延性支撑44发生弹性变形以便其被拉出,使得在主壳体1的开放表面的圆周内的钩12可以被很容易地通过门部件2的底部开放表面嵌入。进一步地,已弹性变形的延性支撑44在将钩12锁入钩锁孔46的同时回到最初的位置。

[0096] 同时,狭缝48形成部分的厚度相对较薄,以使延性支撑44可以被容易并弹性地变形。与此同时,在气囊50膨胀后,为了防止位于狭缝48与狭缝48之间的延性支撑44被损坏,钩锁孔46形成部分的厚度应相对较厚。这里,钩锁孔46形成部分的厚度可以设定为5.5mm或更厚。

[0097] 在下文中,将参照图7描述根据本发明的具体实施方案的制造用于车辆的气囊外壳的方法。

[0098] 图7为显示根据本发明的示例性实施方案的制造用于车辆的气囊外壳的方法的流程图。进一步地,根据本发明的示例性实施方案的制造用于车辆的气囊外壳的方法为用于注射成型门部件2的制造用于车辆的气囊外壳的方法。如上所述,通过注射成型进行门部件2的制造。

[0099] 如图7所示,如果延性材料、硬质材料和模具80形成的门部件2已准备就绪(S100),则将将由织物材料制成的织物90设置在模具80的内部(S110)。同时,可以通过本领域的普通技术人员以不同的方案放置织物90。

[0100] 如果织物90的放置已完成(S110),则夹具销82将织物90固定至模具80(S120)。这种情况下,设置夹具销82以使织物90能被暂时地固定,并且当注射成型继续进行时,解除对织物90的固定。

[0101] 如果织物90的固定已完成(S120),延性材料和硬质材料被同时地注入模具80中(S130)。这里,当延性材料和硬质材料被同时地注入时,延性材料和硬质材料在模具80的内部彼此结合。进一步地,通过延性材料和硬质材料的注入,将夹具销82从模具80的内部拉出来,以便解除对织物90的固定(S140)。

[0102] 如果延性材料和硬质材料的注入已完成(S130),则模具80从门部件2分离出来(S150)。

[0103] 如上所述,根据本发明的示例性实施方案,通过在不同的部分以不同的材料形成用于车辆的气囊外壳,从而可以满足不同部分所要求的特性。进一步地,不同材料的边界部分22的联接力可以通过将织物材料注入模具80内得以提高。进一步地,门部件2和主壳体1可以通过在支撑部分40内形成狭缝48而简单地组装。

[0104] 为了方便解释和精确限定所附权利要求,术语“上”、“下”、“内”和“外”被用于参考附图中所显示的这些特征的位置来描述示例性实施方式的特征。

[0105] 前面对本发明具体示例性实施方案所呈现的描述是出于说明和描述的目的。前面的描述并不想要成为毫无遗漏的,也不是想要把本发明限制为所公开的精确形式,显然,根据上述教导很多改变和变化都是可能的。选择示例性实施方案并进行描述是为了解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的其它技术人员能够实现并利用本发明的各种示例性实施方案及其不同选择形式和修改形式。本发明的范围意在由所附权利要求书及其等价形式所限定。

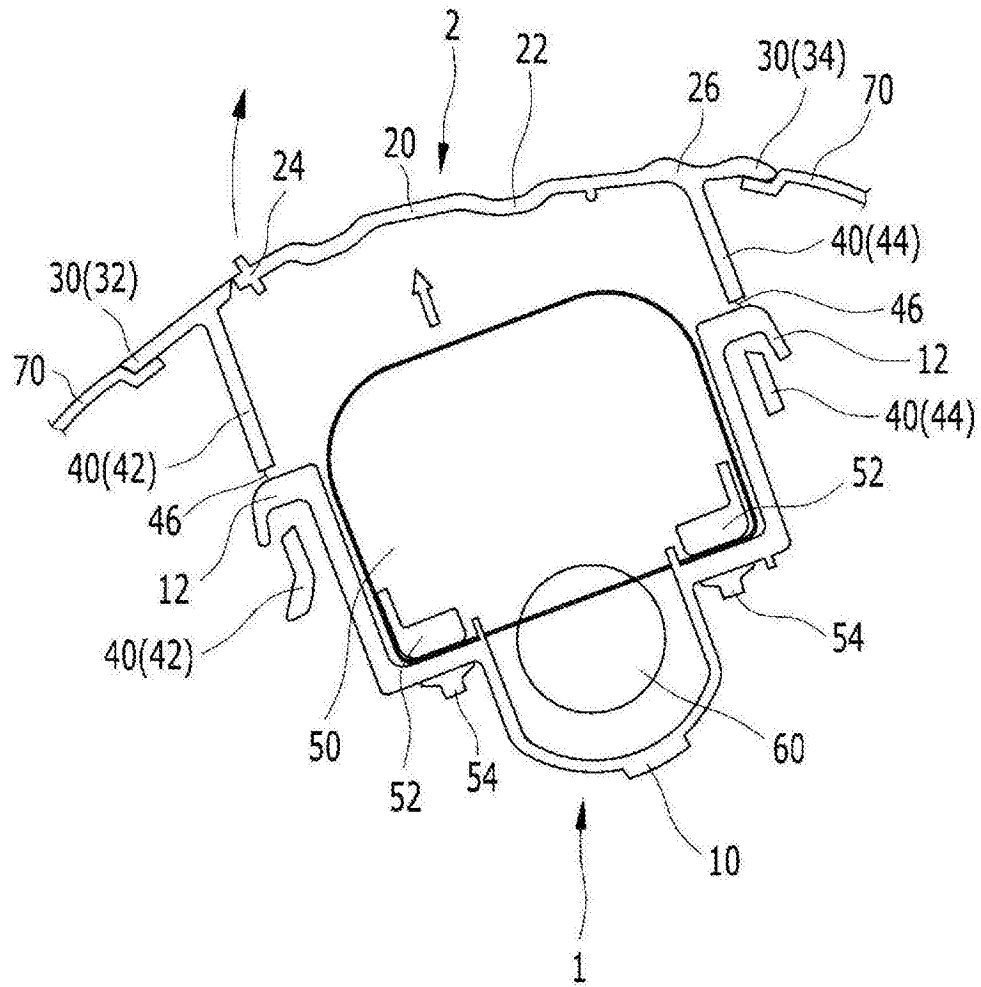


图1

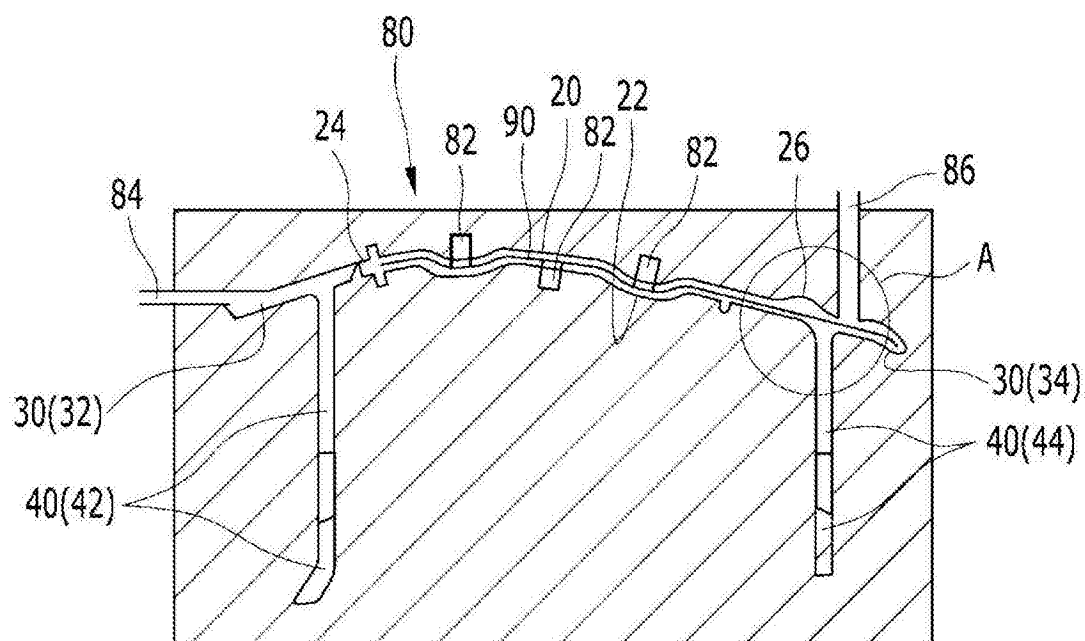


图2

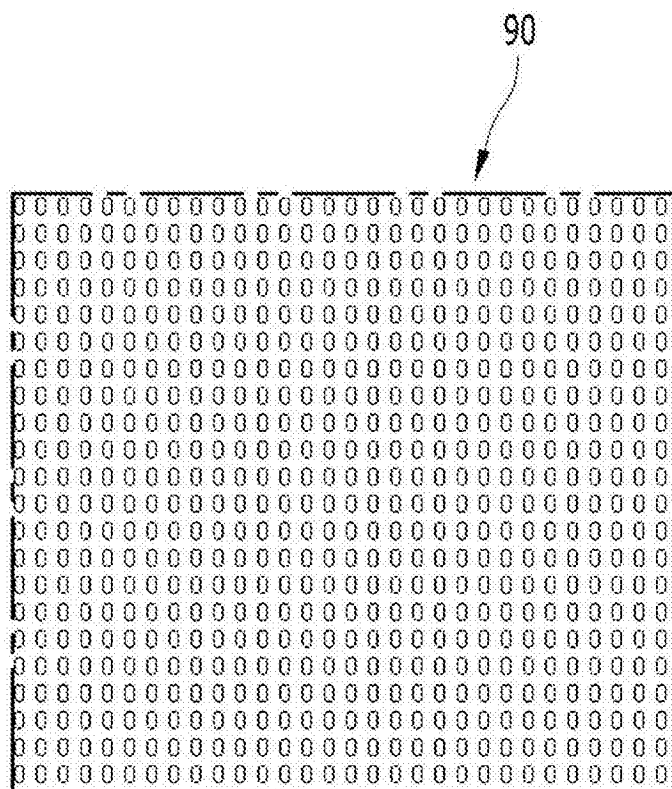


图3

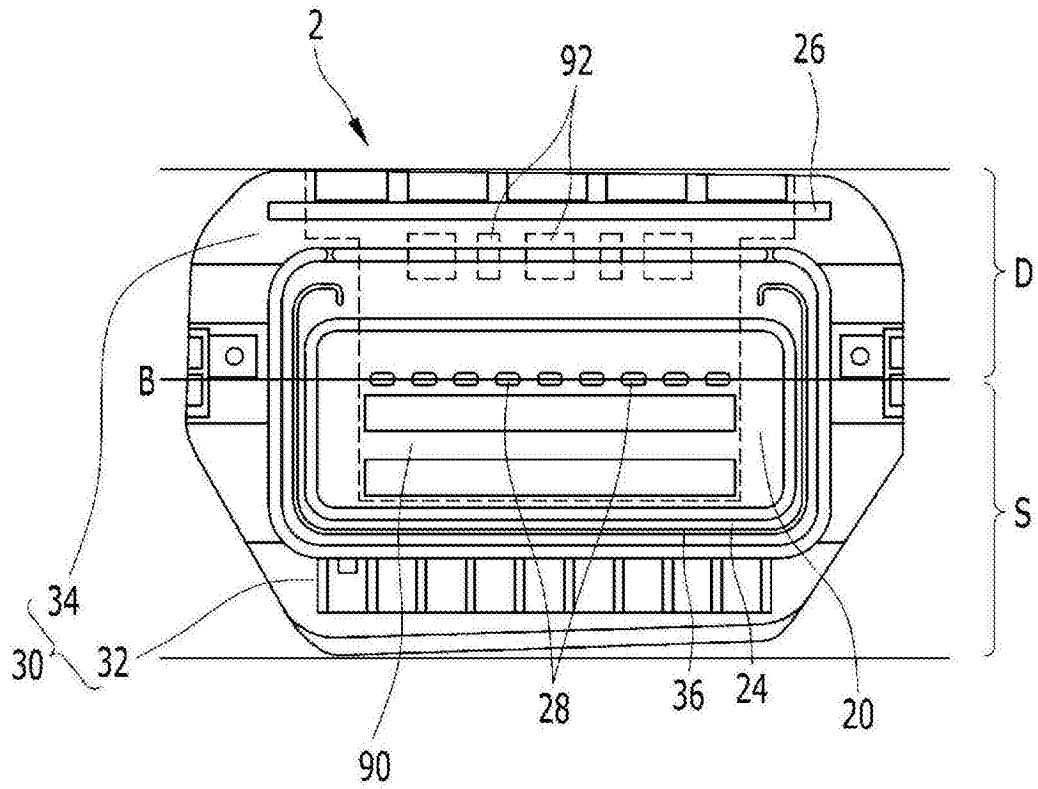


图4

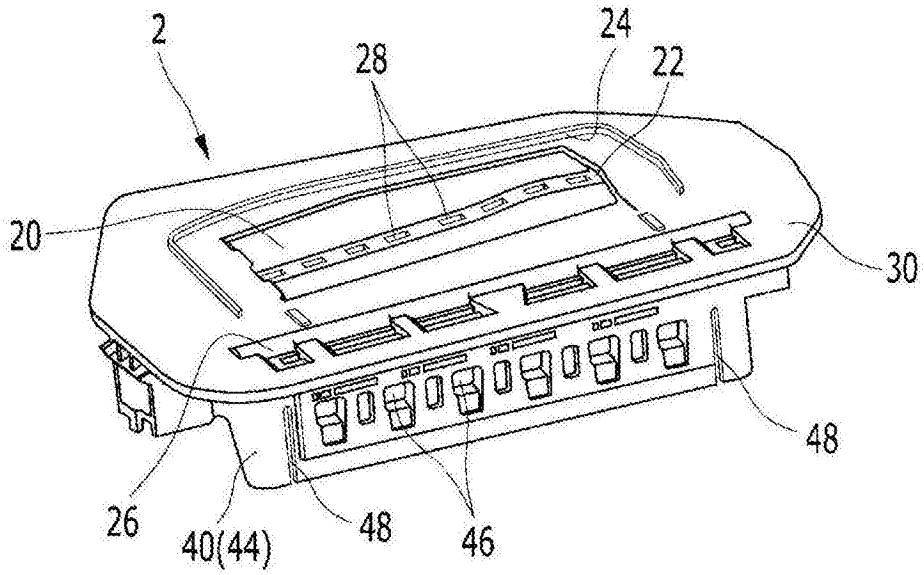


图5



图7