

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99803081.3

[43]公开日 2001年4月11日

[11]公开号 CN 1291148A

[22]申请日 1999.1.19 [21]申请号 99803081.3

[30]优先权

[32]1998.2.19 [33]US [31]09/026,114

[86]国际申请 PCT/US99/01055 1999.1.19

[87]国际公布 WO99/42336 英 1999.8.26

[85]进入国家阶段日期 2000.8.18

[71]申请人 泰克斯特兰汽车公司

地址 美国密执安

[72]发明人 乔纳森·P·诺克斯

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

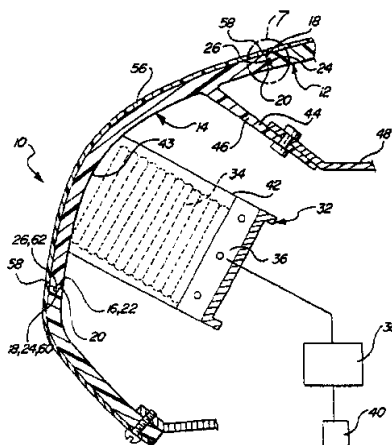
代理人 程 坤

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图页数 3 页

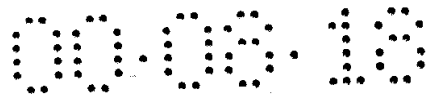
[54]发明名称 一体化气囊门及其制造方法

[57]摘要

一种气囊盖组件(10),包括一软塑料气囊门(10),该门的外边缘上有一凸起(60),该凸起与一护板(12)的内边缘上的一凹座(62)配合而防止门上下运动。如门和护板都用塑料制成,可喷涂 硅酮减小门(14)与护板(12)之间的粘结。该门(14)的内表面上伸出一柔性铰链凸缘(46),使门(14)与汽车构件(48)连接。门(14)中可用钢制插入物(50)提高其刚性。把熔融的护板材料注入其中有门(14)的一模腔中,从而制成该组件(10)。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、一种气囊盖组件，包括：

一护板；

一形成在该护板的一气囊展开开口中并封闭住该开口的一体化气囊门，该门的外边缘抵靠该气囊展开开口的内边缘而形成一接缝；

气囊门与护板之间该接缝的至少一部分上的一机械互锁，该机械互锁包括形成在气囊门外边缘上的第一型面和形成在气囊展开开口内边缘上的互补第二型面，第一型面与第二型面互相配合；

位于第一和第二型面上的第一对相对表面；第一对相对表面互相配合而防止气囊门相对护板向外运动；其特征在于，还包括：

位于第一和第二型面上的第二对相对表面，第二对相对表面互相配合而防止气囊门相对护板向里运动，从而该机械互锁把气囊门在护板中支撑成可承受向里和向外的作用力。

2、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，门用门材料制成，护板用护板材料制成，门材料与护板材料的粘结强度很低。

3、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，该组件包括一粘贴在护板和门外表面上的表皮。

4、按权利要求 3 所述的气囊盖组件，其特征在于，该表皮沿接缝处变薄。

5、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，进一步包括位于气囊门外边缘与气囊展开开口内边缘之间的一层防粘结剂。

6、按权利要求 5 所述的气囊盖组件，其特征在于，该防粘结剂包括硅酮。

7、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，门和护板的外表面互相齐平。

8、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，门和护板的内表面互相齐平。



9、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，第一型面包括一从门外边缘上一体向外伸出的凸起，第二型面包括沿着气囊展开开口内边缘上的一互补凹座，该凸起与该互补凹座相配而形成一抵靠交界面，第一对相对表面位于该交界面上部，第二对相对表面位于该交界面下部。

10、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，第二型面包括一从气囊展开开口内边缘上一体向里伸出的凸起，第一型面包括沿着门的外边缘上的一互补凹座，该凸起与该互补凹座相配而形成一抵靠交界面，第一对相对表面位于该交界面下部，第二对相对表面位于该交界面上部。

11、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，气囊门包括一从该门内表面上一体伸出的柔性细长铰链凸缘。

12、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，该组件包括其至少一部分位于气囊门中的门的一金属插入物。

13、按权利要求 12 所述的气囊盖组件，其特征在于，该气囊门包括一从该门内表面伸出的柔性细长铰链凸缘，该铰链凸缘包括该金属制门插入物的一凸起部。

14、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，护板材料为刚性硬塑料。

15、按权利要求 1 所述的气囊盖组件，其特征在于，气囊门用比所述护板软的塑料制成。

16、一种制作一气囊盖组件的方法，该气囊盖组件包括：一与一护板连成一体、位于该护板的一气囊展开开口中并封闭住该开口的气囊门，该门的外边缘抵靠气囊展开开口的内边缘而形成一接缝；气囊门与护板之间该接缝的至少一部分上的一机械互锁，该机械互锁包括形成在气囊门外边缘上的第一型面和形成在气囊展开开口内边缘上的互补第二型面，第一型面与第二型面互相配合；位于第一和第二型面上的第一对相对表面，第一对相对表面互相配合而防止



气囊门相对护板向外运动；位于第一和第二型面上的第二对相对表面，第二对相对表面互相配合而防止气囊门相对护板向里运动；其特征在于，该方法包括下列步骤：

提供一模腔，其形状可制作预定形状的一体化护板/门组合；

在该模腔的门部分中提供预成型的气囊门；

把熔融的护板材料注入模腔中门部分周围的模腔护板部分中，使得护板材料围绕该门流动，与门的外边缘形成一机械互锁；

使护板材料硬化；以及

从该模腔中取出护板/门组合。

17、按权利要求 16 所述的方法，其特征在于，还包括下述步骤：在注入熔融的护板材料前在门的外边缘上涂防粘结剂。

18、按权利要求 17 所述的方法，其特征在于，涂防粘结剂的步骤包括在门的外边缘上喷涂硅酮。

19、按权利要求 16 所述的方法，其特征在于，还包括下述步骤：在门和护板的外表面上形成一表皮。

20、按权利要求 19 所述的方法，其特征在于，该表皮形成步骤包括用真空成形在门和护板外表面上形成该表皮。

21、按权利要求 19 所述的方法，其特征在于，表皮形成步骤包括下列步骤：

在门和护板的外表面上贴一层泡沫塑料；以及

在该泡沫塑料层上贴一层表皮。

22、按权利要求 16 所述的方法，其特征在于，提供气囊门的步骤包括在气囊门的外边缘上形成一型面。



说 明 书

一体化气囊门及其制造方法

发明领域

本发明一般涉及气囊盖组件，特别涉及气囊盖组件的护板。本发明还涉及模制护板的方法，使得护板包括一一体化门，当气囊膨胀、冲击该门时该门在护板中提供气囊展开开口。

发明背景

许多汽车有一可展开地储藏在方向盘中的驾驶员侧气囊和一可展开地安装在前座乘客侧仪表板中或仪表板后的前座乘客侧气囊。在制造乘客侧仪表板时，通常在构成仪表板的一部分的一刚性护板、衬垫或托垫中有一单独的门或其他盖件。该门挡住气囊组件，防止乘客碰到气囊组件。如所公知，用单独紧固件连接气囊与护板。如所公知，门中的一段或沿门的一边缘变薄，以便门在膨胀气囊的力的作用下从其支撑被撕开后枢转到打开位置。尽管门与护板的这种连接结构可打开门并正确工作，但使用单独紧固件连接门与护板增加了仪表板的制造和装配成本。此外，由于门是一单独部件，因此不可避免存在配合和精加工问题。

为了降低制造成本和减轻配合和精加工问题，已开发出无需用单独紧固件连接气囊门与护板、衬垫或托垫之类支撑结构的气囊盖组件。这种气囊盖组件的一个例子见 1995 年 10 月 17 日授予 Gajewski 的美国专利 No.5,458,361 (Gajewski 专利)。Gajewski 专利所公开的气囊门与一插板中的一同样形状的开口制成一体。门的外边缘与该插板的内边缘之间形成一接缝。门的制作材料使得门至少沿该接缝的至少一部分与该插板粘结在一起。门与插板之间沿接缝的至少一部分还有一机械互锁。该机械互锁包括从门外边缘向外伸出、从插板开口内边缘向里伸出的互锁燕尾槽。在一实施例中，当门被膨胀

的气囊强行打开时该燕尾槽式机械互锁用作一铰链。这种燕尾槽式机械互锁能防止门相对插板向外运动，但无法防止门相对插板向里运动。换句话说，如门与插板之间不粘结，当有向里的力作用在门上时机械互锁无法把门支撑在插板中。

在制作 Gajewski 的插板和门时，首先把熔融插板材料注入一模腔中。当插板材料注入时，门的待注入材料区域用可抽出的隔片隔开，某些隔片还用来沿插板开口的内边缘的一部分形成燕尾槽。插板材料一旦硬化，抽出隔片，露出插板开口和插板燕尾槽的内边缘。然后把门材料注入模腔中原先用隔片隔开的区域。门材料粘结到插板开口内边缘上，从而对接在一起。门材料还围绕插板燕尾槽流动，从而形成门的机械互锁燕尾槽。Gajewski 的门和插板的 A 级外表面互相齐平。但 Gajewski 的门和插板的内表面被该接缝的机械互锁区上一向里伸出的凸起打断。Gajewski 专利转让给本发明受让人，作为参考材料包括在此。

1997 年 1 月 7 日授予 MacGregor 的美国专利 No.5,590,901 (MacGregor 专利) 也公开了一种制作一护板或托垫与一一体化门的方法。但是，与 Gajewski 专利不同，气囊门与装饰板托垫分开制作，然后门插入托垫中后用粘胶粘在托垫上。

因此，需要一具有一体化气囊门的护板，该门用简单的非粘结方法、不使用连接门与护板的单独紧固件、可与护板脱离地固定在护板的气囊展开开口中。还需要这种门的简单制作方法。

本发明概述

按照本发明，提供一种气囊盖组件，该气囊盖组件包括门外边缘与气囊展开开口的内边缘之间的一机械互锁。该机械互锁防止气囊门相对护板向里和向外运动。该气囊展开开口位于一护板中。该气囊门位于该气囊展开开口中并封闭住该气囊展开开口。门的外边缘抵靠气囊展开开口的内边缘而形成一接缝。

气囊门与护板之间的该机械互锁包括形成在气囊门外边缘上的



第一型面和形成在气囊展开开口内边缘上的互补第二型面。第一型面与第二型面互相配合。第一和第二型面上有第一对相对表面。第一对相对表面的两表面互相配合而防止气囊门相对护板向外运动。第一和第二型面上有第二对相对表面。第二对相对表面的两表面互相配合而防止气囊门相对护板向里运动。该机械互锁不粘结气囊门与护板，也不使用紧固件连接气囊门与护板，把气囊门在护板中支撑成可承受向里和向外作用力。

按照本发明的另一个方面，门用门材料制成，护板用护板材料制成。门材料与护板材料的粘结强度很低。从而当门受膨胀气囊强力向外推动时可与护板完全分开。

按照本发明的另一个方面，该组件最好包括一粘贴在护板和门外表面上的表皮，从而使得外观漂亮，盖住该接缝。

按照本发明的另一个方面，该表皮可沿接缝处变薄，使得气囊膨胀时沿变薄处被撕开。可用开槽、激光刻痕或任何其他公知方法实现该变薄。

按照本发明的另一个方面，在气囊门外边缘与气囊展开开口内边缘之间涂一层硅酮之类防粘结剂。该防粘结剂在气囊膨胀时防止门和开口边缘表面粘结在一起而妨碍门的打开。

按照本发明的另一个方面，门和护板的 A 级外表面互相齐平。

按照本发明的另一个方面，门和护板的内表面互相齐平。

按照本发明的另一个方面，第一型面包括一从门外边缘上一体向外伸展的凸起或凸脊，第二型面包括沿着气囊展开开口内边缘上的一凹槽形互补凹座。该凸起与该互补凹座相配而在门与护板之间形成一抵靠交界面。第一对相对表面位于该交界面上部。第二对相对表面位于该交界面下部。

按照本发明的另一个方面，第二型面可包括一从气囊展开开口内边缘上一体向里伸展的凸起。第一型面包括沿着门外边缘上的一互补凹座。该凸起与该互补凹座相配而形成一抵靠交界面。第一对



相对表面位于该交界面下部。第二对相对表面位于该交界面上部。

按照本发明的另一个方面，气囊门包括一从该门内表面上一体伸出的柔性细长铰链凸缘。尽管该机械互锁在气囊膨胀前用作主系固件，但是在气囊膨胀后由该铰链凸缘辅助地保持着门。该铰链凸缘把门连接到护板后方的汽车构件上，在气囊膨胀时用作门向外打开的铰链，同时使门保持与该汽车构件的连接。这种铰链的代表性结构的详情见转让给本发明受让人、作为参考材料包括在此的美国专利 No.5,564,731。

按照本发明的另一个方面，该组件包括其至少一部分位于气囊门中的门的一金属插入物。该插入物提高门的刚性和/或尺寸稳定性。该气囊门还可包括一从该门内表面伸出的柔性细长铰链凸缘。该铰链凸缘可包括该金属插入物的一凸起部，而不是第一实施例中的一塑料凸起。

按照本发明的另一个方面，护板材料为刚性硬塑料。

按照本发明的另一个方面，气囊门用 TPO 之类比护板软的塑料制成。气囊门也可用不易与护板材料粘结的硬材料制成。

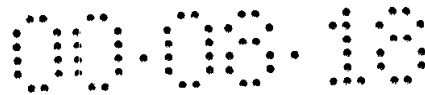
在制作该气囊盖组件时，首先提供一模腔，其形状可制作预定形状的一体化护板/门组合。然后在该模腔的门部分中提供预成形的气囊门。然后把熔融的护板材料注入模腔中门部分周围的模腔护板部分中，使得护板材料围绕该门流动，与门的外边缘形成机械互锁。护板材料硬化后从模腔中取出护板/门组合。

按照该方法的另一个方面，可在注入熔融的护板材料前在门的外边缘上涂防粘结剂。为此可把硅酮喷涂在门的外边缘上。

按照本发明的另一个方面，可在门和护板的外表面上形成一表皮。

按照本发明的另一个方面，可用真空成形在门和护板的外表面上形成该表皮。

按照本发明的另一个方面，在气囊门的外边缘中形成一型面。



从而使得熔融的护板材料在模制过程中围绕气囊门流动、接触气囊门外边缘中的型面时形成一互补型面。

附图的简要说明

从下面结合附图的详细描述中可更好理解本发明。

图 1 为按本发明构作、装在汽车仪表板中的一气囊盖组件的立体图；

图 2 为位于图 1 气囊盖组件和仪表板后方的一气囊展开组件的侧视剖面图；

图 3 为图 2 气囊展开组件、气囊盖组件和仪表板的侧视剖面图，该气囊展开组件的气囊部位于展开位置；

图 4 为按本发明构作的一气囊盖组件的局部侧视剖面图，包括按本发明第二实施例构作的一气囊门；

图 5 为按本发明构作的一气囊盖组件的局部侧视剖面图，包括另一种机械互锁型面；

图 6 为按本发明构作的一气囊盖组件的局部侧视剖面图，包括又一种机械互锁型面；

图 7 为图 2 中圆圈所示机械互锁型面的放大侧视剖面图；以及

图 8 为按本发明构作的一气囊盖组件的另一种机械互锁型面的局部侧视剖面图。

优选实施例说明

图 1、2 和 3 示出本发明气囊盖组件第一实施例 10。如图 1 所示，气囊盖组件 10 装在汽车仪表板的乘客侧中。第二和第三实施例分别在图 4 和图 8 中用标号 10'和 10"表示。图 4 中带有 (') 和图 8 中带有 (") 的标号表示也出现在第一实施例中的部件的替代构型。下述对用原标号表示的部件的说明同样适用于在图 4 中用原标号加 (') 表示的部件和在图 8 中用原标号加 (") 表示的部件的说明。

组件 10 包括一在图 2、3 和 7 中用标号 12 表示的护板和一在图 2、3 和 7 中用标号 14 表示的一体化气囊门。气囊门 14 与护板 12



连接，位于在护板 12 中一具有同样形状的气囊展开开口 16 中而封住该开口。从图 3 中可看得最清楚，门 14 有一外边缘 18 抵靠气囊展开开口 16 的内边缘 22 而形成一接缝 20。

从图 2 和 7 中可看得最清楚，气囊门 14 与护板 12 之间沿接缝 20 的至少一部分有一机械互锁。该机械互锁包括形成在气囊门外边缘 18 上的第一型面 24 和形成在气囊展开开口 16 的内边缘 22 上的第二型面 26。第一型面 24 与第二型面 26 相配。图 5 和 6 示出型面构型不同的另两个实施例。图 5 中带有下标“s”和图 6 中带有下标“v”的标号表示也在第一实施例中出现的部件的不同构型。除非作出特别说明，对用原标号表示的部件的说明同样适用于在图 5 中用原标号加下标“s”表示的部件和在图 6 中用原标号加下标“v”表示的部件的说明。

从图 7 中可看得最清楚，沿第一与第二型面 24、26 之间的交界面有第一对相对表面 28。第一对相对表面 28 之一位于第一型面 24 上，第一对相对表面 28 的另一表面位于第二型面 26 上。第一对相对表面 28 相配合防止气囊门相对护板 12 向外运动。沿这两个型面之间的交界面有第二对相对表面 30，第二对相对表面之一位于第一型面 24 上，第二对相对表面 30 的另一表面位于第二型面 26 上。第二对相对表面相配合防止气囊门相对护板 12 向里运动。

该机械互锁不粘结气囊门 14 与护板 12，也不使用单独紧固件连接气囊门 14 与护板 12，把气囊门 14 在护板 12 中支撑成可承受向里和向外作用力。换句话说，本发明提供一一体化气囊门 14，用简单的非粘结方法、不使用连接门 14 与护板 12 的单独紧固件，把该气囊门可打开地固定在护板 12 中的气囊展开开口 16 中。该门 14 靠机械锁定防止相对护板 12 向里和向外运动。

护板 12 为一用刚性硬塑料制成、用作仪表板的支撑结构的异型板，该硬塑料例如使用通用电气公司（General Electric）的成分为聚苯氧（PPO）和聚苯乙烯（PS）的改性聚苯醚（Noryl）；陶氏化



学公司 (Dow Chemical) 的成分为聚碳酸酯和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三元共聚物 (PC/ABS) 的 Pulse 或阿尔科化学公司 (Arco Chemical) 的成分为苯乙烯马来酸酐共聚物 (SMA) 的 Dylark。护板也可用包括烯烃类、酯类和尿烷的刚性硬塑料制成。护板 12 紧固在汽车的一支架部 (未示出) 上。

气囊盖组件 10 后方有一在图 2 和 3 中用标号 32 表示的乘客气囊组件。该乘客气囊组件 32 由一气囊 34、一气体发生器 36、一控制器 38 和一传感器 40 构成。气体发生器 36 装在一壳体 42 中, 该壳体紧固在一未示出的合适汽车部件上。图 2 示出气囊 34 处于放气折叠状态, 其与壳体连接并位于壳体上方。图 3 示出该气囊 34 处于膨胀状态。当一急剧加速度启动传感器 40、从而传感器 40 向控制器 38 发出一产生气体的信号时, 气体发生器 36 向气囊 34 内部供应压力合适的气体, 使气囊 34 充气。当气囊 34 充气而膨胀时, 它冲击门的内表面 43, 使得门 14 围绕铰链 44 向外打开, 从而形成一开口 16, 气囊 34 穿过该开口向后展开伸入汽车的乘客前室中。

气囊门 14 用热塑性烯烃 (TPO) 之类比护板 12 软的塑料制成, 也可用一般不易与护板材料粘结的硬塑料制成。气囊门材料最好与护板 12 的制作材料不同。气囊门材料一般不与护板材料粘结指的是两种材料之间的粘结强度不大。

气囊门 14 包括一在图 2 和 3 中用标号 46 表示的柔性细长铰链凸缘。该铰链凸缘 46 从门 14 的内表面 43 上伸出。该机械互锁在气囊展开前为门 14 的主系固件, 铰链凸缘 46 在气囊展开前为辅助系固件, 而在气囊 34 展开过程中和展开后成为主系固件。铰链凸缘 46 从内表面 43 斜向向外伸出, 如图 2 和 3 所示, 它把门 14 连接到护板后方的一汽车构件 48 上。铰链凸缘 46 使得门 14 在气囊展开过程中可向外打开, 同时又保持门 14 与汽车构件 48 的连接。铰链凸缘的代表性结构的详情见转让给本发明受让人、作为参考材料包括在此的美国专利 No.5,564,731。



按照第二实施例，气囊盖组件 10' 包括一在图 4 中用标号 50 表示的门的钢制插入物。该钢制插入物 50 的至少一部分位于气囊门 14' 中，用来提高门 14' 的刚性和尺寸稳定性。在按第二实施例构作的气囊门 14' 中，从门 14' 的内表面上伸出的铰链凸缘 46' 可包括该钢制插入物 50 的一凸起部，而不是第一实施例中的塑料凸缘 46。第二实施例的门的插入物 50 也可不用钢制成，而是用刚性和尺寸稳定性合适的材料制成。

门 14 与护板 12 的 A 级外表面最好互相齐平。同样，门 14 与护板 12 的内表面最好互相齐平。

如图 7 所示，气囊门外边缘 18 与气囊展开开口 16 的内边缘 22 之间有一层防粘结剂 52。防粘结剂 52 在气囊 34 展开过程中防止门与开口边缘表面 18、22 粘结在一起而妨碍门的打开。在该实施例中，防粘结剂 52 为硅酮的喷涂涂层。

该组件可包括在图 1—3 和 7 中用标号 56 表示的表皮，它粘贴在护板 12 和门 14 的齐平的外表面上，使乘客无法看到门 14 与护板 12 之间的接缝。如图 7 所示，表皮 56 可沿接缝 20 处变薄，从而气囊 34 展开时沿接缝处被撕开。表皮 56 的变薄部最好为图 7 中用标号 58 表示的一凹槽。该凹槽 58 形成在表皮 56 的内表面中。可用任何方法形成凹槽 58，包括模制、磨削、切削、激光刻痕或熔化。

从图 7 中可看得最清楚，第一型面 24 包括从门外边缘 18 上向外伸出的一长方形细长凸起或凸脊 60。第二型面 26 包括气囊展开开口 16 内表面上的一做成长方形细长凹槽的凹座 62。凹座 62 的形状与凸脊形凸起 60 的形状互补，凸起 60 插入凹座 62 中，在门 14 与护板 12 之间形成一抵靠交界面。第一对相对表面 28 位于该交界面顶部上。第二对相对表面 30 位于该交界面底部上。

在其他实施例中，气囊盖组件 10 可不包括铰链凸缘 46。这类实施例可包括一个或多个公知的系固件。

其他实施例可使用硅酮之外的防粘结剂，也可不使用防粘结剂。



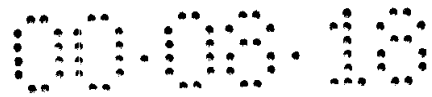
这类实施例可靠门和护板材料的低粘结强度防止门 14 与护板 12 粘牢在一起。

在其他实施例中，可用开槽之外的任何其他公知方法形成表皮变薄部。此外，其他实施例可在门和护板外表面与表皮 56 之间有一泡沫塑料层。

在其他实施例中，门外边缘 18 和护板内边缘 22 的型面中的凸起 60 和互补凹座 62 可如图 5 所示呈弧形或半球形，或如图 6 所示呈 V 形。如图 8 所示，第二型面 26 可包括气囊展开开口 16 内边缘 22 上向里伸出的凸起 64 而不是一凹座。在这类实施例中，第一型面 24 包括门外边缘 18 上的一互补凹座 66 而不是一凸起。与第一实施例一样，凸起 64 与互补凹座 66 相配，形成一抵靠交界面。但是，如第一型面 24 的总形状呈一凹座 66 而第二型面 26 的总形状呈一凸起 64，则第一对相对表面位于该交界面的底部上。第二对相对表面位于该交界面的顶部上。只要两型面包括两对相配合而防止门 14 相对护板 12 向里和向外运动的相对表面，这两个型面可呈任何其他形状或形状组合。

实际中，在制作气囊盖组件时，最好首先提供其形状可制作预定形状的门 14 的一模腔。然后在模腔中注入成形和预成形气囊门 14，包括从门 14 外边缘 18 向外伸出的一长方形细长凸脊。然后把该预成形气囊门 14 放入一制作一体化护板/门组合 12、14 的第二模腔的门部中。在把门放入第二模腔前在门 14 的外边缘 18 上喷涂防粘结剂即硅酮。在其他实施例中，可用喷涂之外的方法施加防粘结剂。然后把熔融护板材料注入该模腔中门部周围的护板部中，使得护板材料围绕门 14 流动，与门 14 的外边缘 18 形成机械互锁。护板材料硬化后从该模腔中取出护板/门组合 12、14。护板硬化后，用真空成形在门 14 和护板 12 外表面上形成表皮 56。也可用粘贴表皮/泡沫塑料的方法代替真空成形。

在其他实施例中，门 14 和护板 12 外表面上可不贴表皮，门 14



与护板 12 之间的接缝可保留，用作门外表面与护板外表面之间的一条装饰线。也可沿门外表面与护板外表面之间的接缝 20 形成一槽以清楚显示该接缝 20。

以上说明和附图例示出本发明优选实施例。但说明这些实施例的说明和附图并不限制本发明范围。显然可在权利要求的范围内对这些实施例作出改动，可以所示所述附图和说明之外的方式实施本发明。

说明书附图

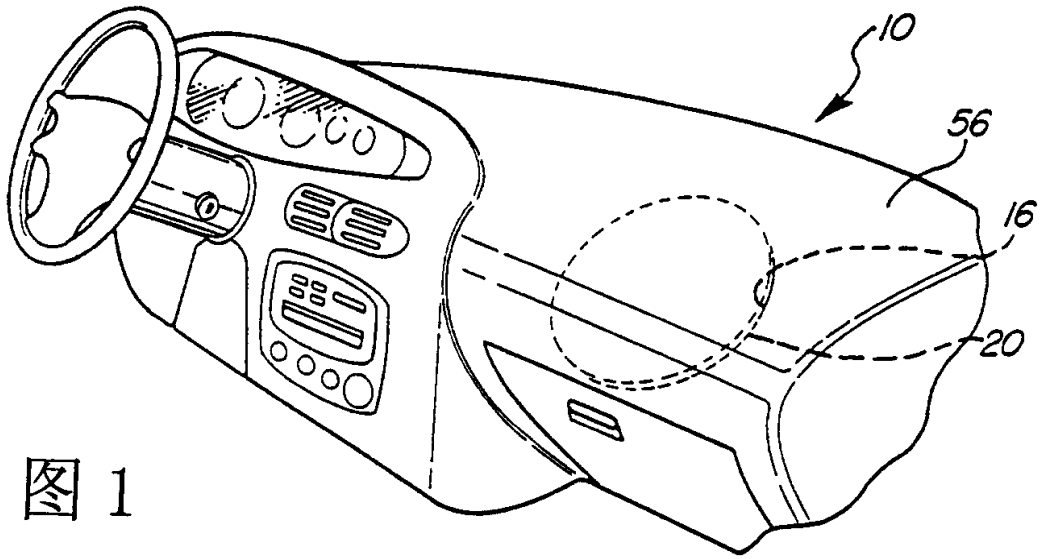


图 1

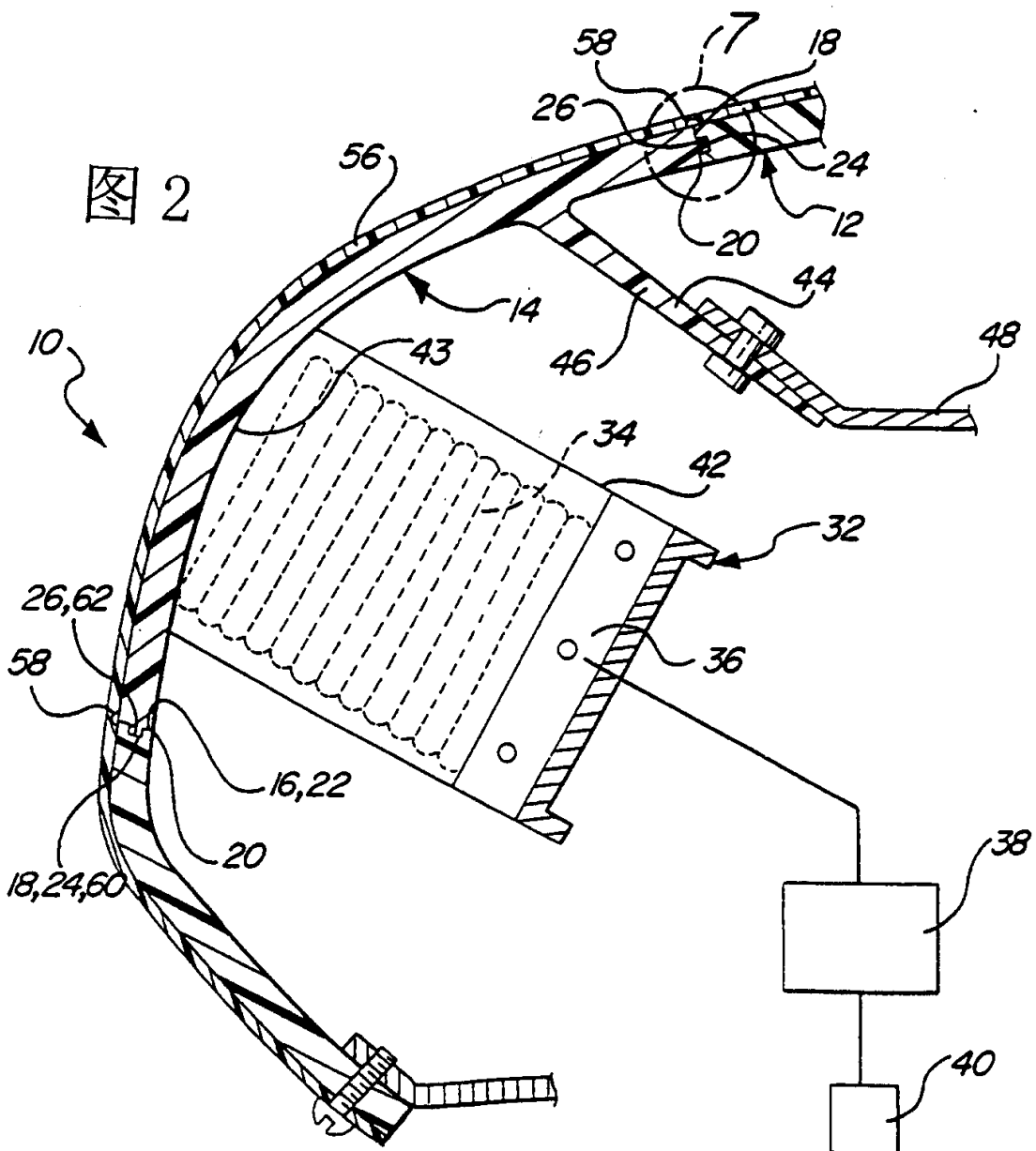


图 2

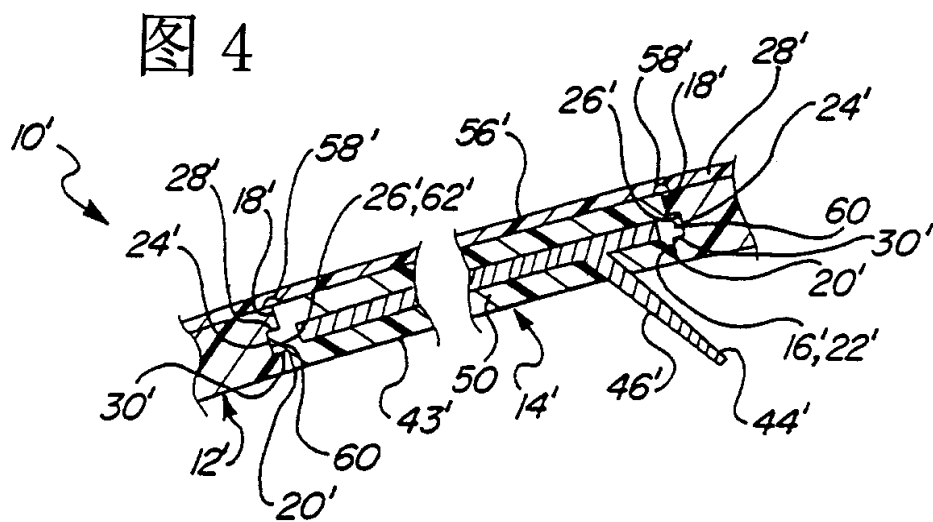
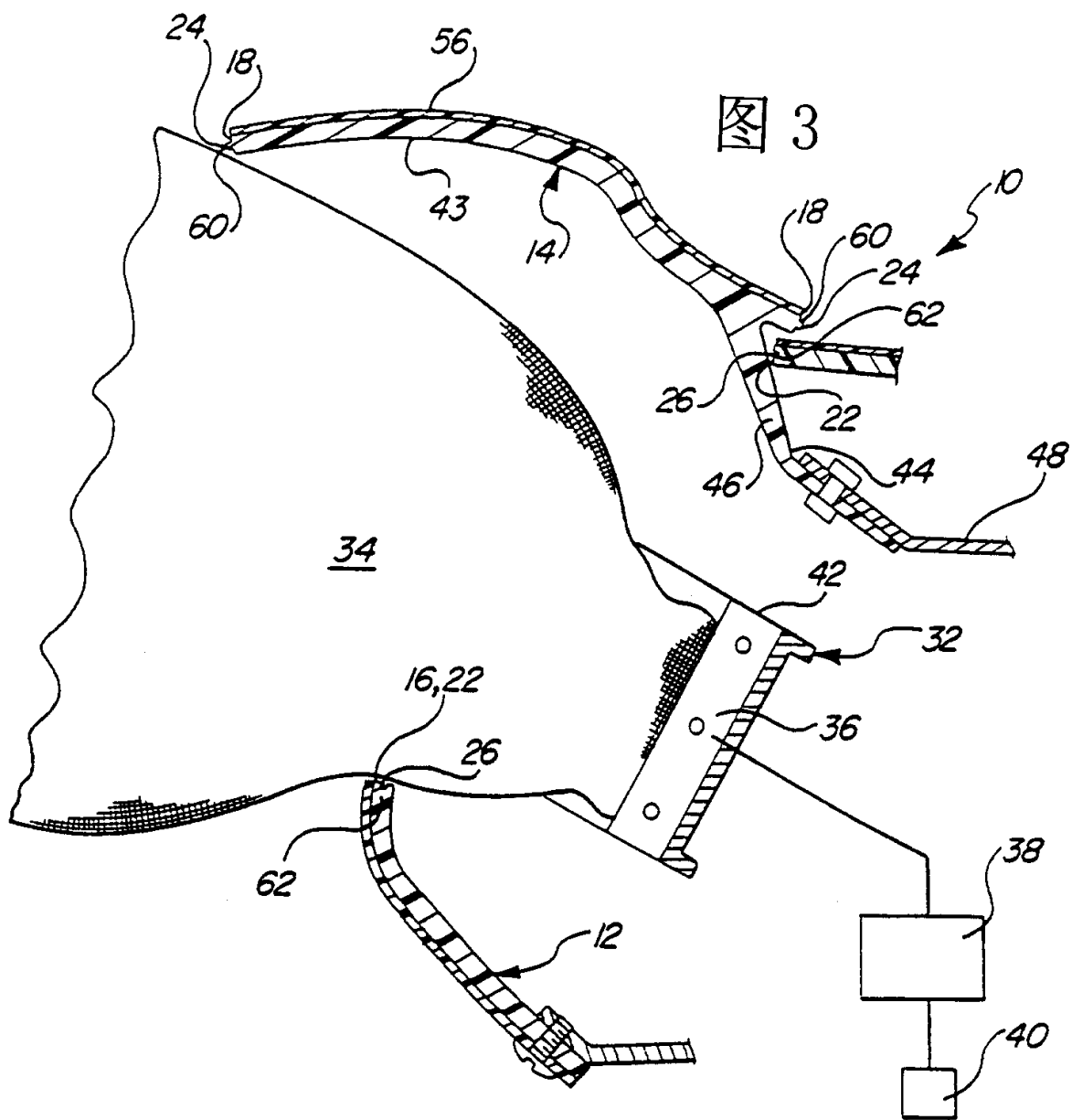


图 5

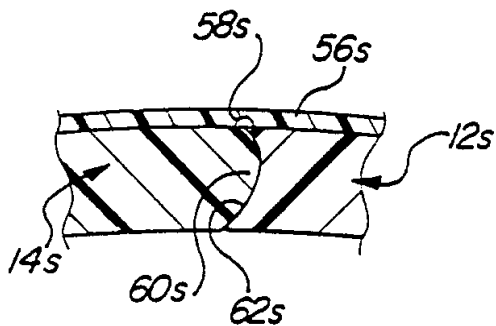


图 6

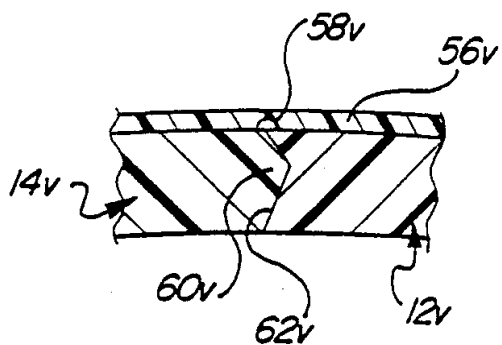


图 7

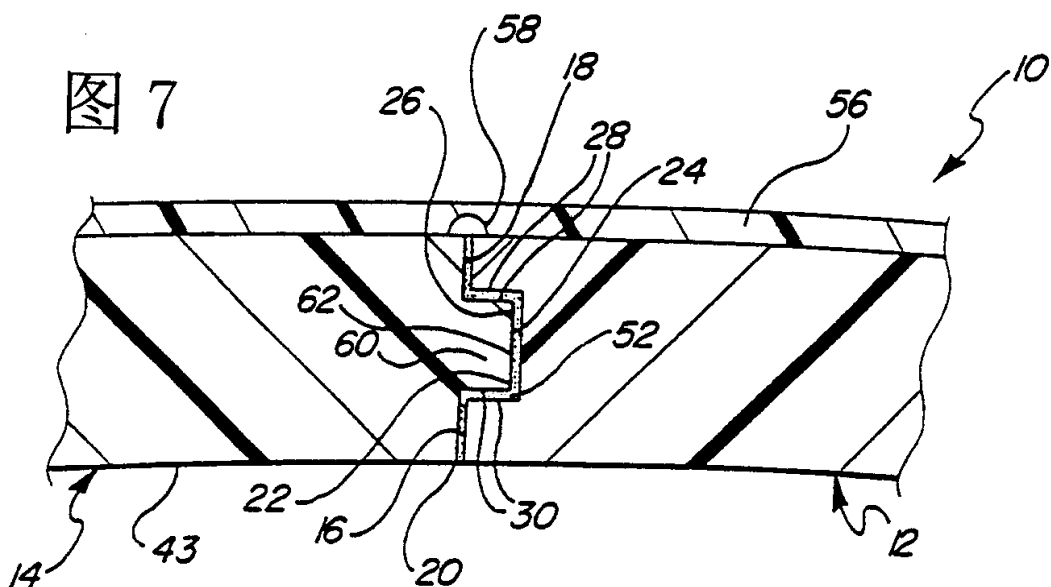


图 8

