

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[ 51 ] Int. Cl<sup>7</sup>

B29C 45/14

B29C 45/26 B29C 65/70

E06B 7/23 B60J 5/00



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410049371.5

[43] 公开日 2005年2月2日

[11] 公开号 CN 1572461A

[22] 申请日 2004.6.10

[21] 申请号 200410049371.5

[30] 优先权

[32] 2003.6.10 [33] JP [31] 2003-164598

[32] 2003.12.26 [33] JP [31] 2003-433457

[71] 申请人 丰田合成株式会社

地址 日本爱知县

[72] 发明人 久保嘉久 伊藤雅彦

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公  
司

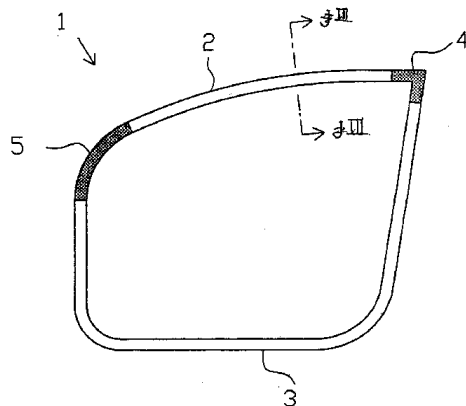
代理人 刘晓峰

权利要求书4页 说明书15页 附图9页

[54] 发明名称 挡风条及其制造方法以及使用在所述方法中的模具

[57] 摘要

用于形成挡风条(1)的模制部件(4)的模制装置(51)中的芯模设有中芯(61)和侧芯(62), 所述中芯(61)具有中芯体(63)并且所述侧芯(62)具有一对侧芯体(66L、66R)。模制部件(4)的基底部分(21)被形成使得具有基本为H形状的中心切口(33)、一对滑动切口(32L、32R)和无切口桥接部分(34)。为了打开模具, 侧芯(62)被滑动, 从而中芯体(63)自侧芯体(66L、66R)分离。中芯体(63)由此自挡风条(1)中取出, 此后取出侧芯体(66L、66R)。



ISSN 1008-4274

1. 一种挡风条制造方法，其特征在于，所述挡风条包括模制部件，
- 5 所述模制部件设有基底部分、其中形成中空部分并自所述基底部分凸起的密封部分，所述挡风条形成在模制装置的腔中，所述模制装置设有至少一个用于形成所述中空部分的芯模，
- 所述芯模包括具有中芯体的中芯和自所述中芯体延展的中心延展板，以及
- 10 侧芯，所述侧芯具有一对沿所述挡风条的纵向方向相邻设置在所述中芯两侧的侧芯体，以及自所述侧芯体延展的侧延展板；
- 所述制造方法包括下列步骤：
- 将处于塑性状态的弹性材料被注入所述腔中，这样腔中填充所述弹性材料；
- 15 固化所述弹性材料，其中安置在所述基底部分的纵向方向中的至少三个切口形成在所述基底部分上，并且桥接部分形成在所述切口相邻部分之间；
- 自所述切口移除所述芯模以获得所述模制部件，所述中空部件形成在所述模制部件中，其中所述切口包括中心切口和一对侧切口，所述中芯体
- 20 从所述中心切口取出，所述侧芯从所述一对侧切口取出；以及
- 所述中心切口包括：第一切口部分，所述第一切口部分的长度大体等于所述挡风条的纵向方向的中芯体的长度；以及
- 第二切口部分，所述第二切口部分在第二切口部分与第一切口部分相交的方向中延展；
- 25 其中所述中芯体自所述中心切口取出，此后在所述芯模被移除时，所述侧芯体自所述侧切口取出。
2. 根据权利要求1所述的挡风条制造方法，其特征在于，所述侧延展板通过连接部分接合在一起，以及
- 当通过在所述侧延展板的延展方向中滑动所述侧芯而移除所述芯模
- 30 时，所述侧芯体相对所述中芯体被分离，所述中芯体自所述模制部件的中

空部分中移除。

3. 根据权利要求1所述的挡风条制造方法，其特征在于，每个所述侧切口包括：

5 主切口部分，所述主切口部分通过所述侧延展板形成，以及  
延展切口部分，所述延展切口部分被设置以自所述主切口部分的端部沿所述挡风条的纵向方向延展并且通过与所述侧延展板不同的模具部分形成。

4. 根据权利要求3所述的挡风条制造方法，其特征在于，当所述模制装置打开时，在所述中芯体自所述侧芯体相对分离并收缩时，所述用于形成  
10 延展切口部分的模具部分从所述侧芯体相对分离。

5. 根据权利要求3所述的挡风条制造方法，其特征在于，所述侧切口的所述延展切口部分被形成在所述主切口部分的两端上，在所述侧芯体自所述侧切口取出时所述模制部件被设置得相对可移动，这样所述侧延展板被放置到侧延展切口部分的一端中。

6. 根据权利要求1所述的挡风条制造方法，其特征在于，所述中心切口通过所述中心延展板形成。

7. 根据权利要求1所述的挡风条制造方法，其特征在于，所述中心切口的所述第二切口部分大体在所述第一切口部分的端部形成，以与所述第一切口部分大体呈直角相交，从而具有与中芯体的表面的宽度大体相同的  
20 长度，所述中芯体位于所述基底部分的侧面上。

8. 根据权利要求1所述的挡风条制造方法，其特征在于，所述模制部件是固定在车门窗框的拐角部分中的部件，所述至少三个切口形成在所述拐角部分的一侧中、拐角部分的带角部分中以及对应所述拐角部分的另外一侧的所述基底部分的部分中。

9. 根据权利要求1所述的挡风条制造方法，其特征在于，所述模制部件被形成使得与分别形成的单个挤出件的两端或者多个挤出件的端部连接在一起。

10. 根据权利要求1所述的挡风条制造方法，其特征在于，所述模制部件被形成以连接到所述分别形成的挤出件的一端。

30 11. 一种挡风条，包括：

模制部件，所述模制部件包括基底部分、以及其中形成中空部分并从所述基底部分凸起的密封部分，

所述基底部分设有至少三个切口，包括中心切口、以及形成在所述中心切口的两侧上的两个侧切口，从而桥接部分形成在所述切口的相邻部分  
5 之间，以及

所述中心切口设有第一切口部分和大体形成在第一切口部分的两端的第二切口部分，从而所述第二切口部分与第一切口部分相交。

12. 根据权利要求11所述的挡风条，其特征在于，所述模制部件具有弯曲的形状，从而所述模制部件被固定到车辆的开口部分中或者门的周围  
10 的拐角部分，

因为所述第二切口部分被形成使得大体以直角与所述第一切口部分相交，所述中心切口作为一个整体大体形成为H形状或者大体形成为U形状。

13. 根据权利要求11所述的挡风条，其特征在于：  
15 所述模制部件大体线性形成，

因为所述第二切口部分被形成使得大体以直角与所述第一切口部分相交，所述中心切口作为一个整体大体形成为H形状或者大体形成为U形状。

14. 根据权利要求11所述的挡风条，其特征在于，单个挤出部件的两  
20 端分别形成，或者多个挤出部件的端部连接到所述模制部件的两侧。

15. 根据权利要求11所述的挡风条，其特征在于，所述模制部件被连接到分别形成的挤出部件的端部以形成挡风条的端部。

16. 一种模制装置，包括：

25 芯模，所述芯模用于形成挡风条的模制部件，所述模制部件设有基底部分、其中形成中空部分的密封部分，所属芯模包括：

中芯，所述中芯包括用于形成所述中空部分的中芯体，以及自所述中芯延展用于在所述基底部分中形成中心切口的中心延展板，以及

侧芯，所述侧芯设有一对侧芯体，所述侧芯体在所述挡风条的纵向方向中连接到所述中芯体的两侧，

30 所述侧延展板自所述侧芯体延展用于在所述基底部分中形成侧切

口，以及

用于连接所述侧延展板的连接部分；

其中在与所述中心延展板相交的方向中延展的横向件部分沿所述挡风条的纵向方向设置在所述中心延展板的两端，接触所述中芯体。

- 5        17. 根据权利要求16所述的模制装置，其特征在于，用于延展所述侧切口的凸起被设置，以与所述侧延展板的端部沿所述挡风条和所述侧芯体的纵向方向紧密接触，所述凸起设置在与所述侧芯不同的模具部分中。

## 挡风条及其制造方法以及使用在所述方法中的模具

5

### 技术领域

本发明涉及挡风条及其制造方法以及使用在所述方法中的模制装置。

### 背景技术

10 此类挡风条通过已知的挤压成型方法制造，其中被挤压件在拉长的状态中形成。模制部件然后在相对被挤压件的端表面以连续连接的状态形成，被挤压件的前部设置在用于形成模制部件的模制装置中。

用于连续形成模制部件的模制装置包括固定模、多个可移动模和芯模。芯模包括用于形成中空部分的芯体以及自芯体延展的芯延展板。为了形成模制部件，通过已知延展模制方法预先形成的延展部件首先设置各模  
15 打开，其方式使得被延展部件的端部被固定在芯体的端部，这样被延展部件被固定在模制装置中。接着，各模被设置在预定的位置，模制装置闭合。此时，形成腔体的模制部件通过模具形成。未硫化的橡胶此后被硫化。然后未硫化的橡胶通过门（未示出）等注入腔中以用其填充所述腔。未硫化  
20 橡胶此后硫化。各模打开，组合在一起的芯模和被硫化的橡胶（模制部件的前体）被移除。此时，由于芯延展板存在的缘故而在模制部件的前体中形成切口。

当芯体被从切口中取出，获得模制部件的中空承载前体。切口的相对开口然后在多个位置用粘合剂接合在一起以获得模制部件。简言之，获得  
25 了此模制部件和延展部件组合在一起的挡风条（例如参看日本未审查专利公开No. JP-S58-205749A）。

为了在模制部件的整个纵向区域中形成中空部分，芯体必须设置在模制部件的整个纵向区域之上。当考虑到芯体取出的容易性，将切口也形成在模制部件的整个纵向区域中是理想的。

30 但是，切口在此情况下变长，这样在芯体取出之后，就有必要在许多

位置将切口限定部分粘接在一起。这导致了操作工时和制造成本必然增加的可能。

5 由于切口用粘合剂闭合，模制部件在其宽度减小方向中必然变形。因此，就有必要设计一种产品和模具，估计了模制部件的变形余量，这就有可能增加复杂度和设计操作的工时。

## 发明内容

10 本发明用于解决这些问题，本发明的目标是提供一种挡风条，其具有模制部件并能够抑制挡风条制造操作的工时、产品和模具设计操作工时以及挡风条的制造成本的增加，并且，此挡风条能够极大地提高工作效率；本发明还提供该挡风条的制造方法以及用于实施此方法的模制装置。

现在将逐条详细说明适于获得上述目标的装置。各个装置特殊的操作和效果将根据需要添加。

15 (1) 本发明提供了一种制造挡风条的方法，适于制造具有模制部件的挡风条，所述模制部件设有基底部分和自基底部分凸起并在其中形成中空部分的密封部分，腔通过模制装置形成，其中设置了至少一个用于形成中空部分的芯模；处于塑性状态的弹性材料被注入所述腔中，这样所述腔充满这种材料，然后，同样的材料固化，至少三个纵向延展的切口以及形成在切口之间的桥接部分被顺序形成在基底部分内和其上；打开的模制装置，芯模自三个切口移除以获得其中形成中空部分的模制部件，其特征在  
20 于芯模设有具有中芯体的中芯和自中芯体延展的中心延展板，以及具有一对连接到中芯部分的侧芯体的侧芯，所述侧芯纵向位于挡风条的两侧，以及自所述侧芯体延展的侧延展板，三个切口，包括用于从其抽出中心体的中间切口，以及一对用于从其抽出侧芯体的侧切口，中心切口包括第一  
25 切口部分，其长度等于或者大体等于中芯体的挡风条的纵向方向的长度，以及第二切口部分，所述第二切口部分在第二切口部分与第一切口部分相交的方向中延展，芯模移除操作通过自中芯切口取出中芯体而执行，此后将侧芯体自侧切口取出。

30 根据本发明，芯模被分为中芯和一对侧芯，这样通过芯模形成的切口变为短的分开的切口，这使得桥接部分在切口形成。因此，与在执行了模

具成型操作之后其中切口限定部分必须闭合并粘接在一起的相关领域中的挡风条不同，根据本发明的挡风条由于桥接部分的存在的缘故不需要执行粘附操作。此外，在设计操作中不必要估计用于闭合切口限定部分的变形余量的尺寸。因此，就可以抑制设计工时和操作工时的增加以及制造成本5 的增加。此外，由于切口形成在基底部分中，与切口形成在密封部分中的情况不同，由于切口的缘故密封部分刚度的损坏和密封度的减小得以防止。同样，第二切口部分设置在中芯切口中，第一切口部分可以很容易地在宽度方向中打开。因此，在芯模释放时可以很容易执行中芯体的抽出。此外，当中芯首先取出时，挡风条的一部分没有固定。因此，当侧芯体被10 取出，挡风条变形并相对侧芯体相对很容易移动，侧芯体的取出也可以很容易地进行。例如，当模制装置被形成使得只有中芯体在打开模具时自动取出，此后所执行的芯体金属移除操作只包括侧芯体取出操作。侧芯体取出操作可以很容易地执行。结果，工作效率极大提高。

(2) 在本发明中，构成侧芯的两个侧延展板可以通过连接部分接合在一起，15 芯模移除操作通过在侧延展板延展方向中滑动侧芯而执行，由此侧芯体自中芯体相对分离，由此自模制主体的中空部分取出。

根据本发明的上述结构，侧芯只滑动，中芯体自侧芯体之间的位置相对分离。此时，模制部件使用侧芯体滑动，这样中芯体必然相对很容易取出。此外，由于两侧延展板通过连接部分在一个主体中接合在一起，中芯20 体的取出只通过一个滑动操作完成。这使得工作效率进一步提高。

(3) 在本发明中，每个侧切口可以包括通过侧延展板所形成的主切口部分以及延展切口部分，所述延展切口部分被设置以自主切口部分的末端沿挡风条的纵向延伸并通过与侧延展板不同的模具部分形成。

根据上述结构，侧切口具有延展切口部分，并且延展切口部分的长度25 大于通过侧延展板形成的主切口部分的长度。因此，为了自上述切口中取出侧芯体，即使侧切口的总长度小于相对侧芯体的挡风条的纵向方向的长度，侧延展板在侧切口中朝一端移动，并且侧芯体的端部在侧切口中自另一端取出。这使得侧芯体很容易取出。

(4) 在本发明中，在模制装置打开时，用于形成延展切口部分的模30 制部分也可以在自侧芯体在中芯体相对侧芯体分离并取出时而相对分离。



根据上述结构，中芯体与侧芯体彼此的相对分离以及用于形成延展切口部分的模制部分与侧芯体彼此的相对分离同时执行，这样可以提高工作效率。当通过滑动在一个主体中连接在一起的侧芯而同时执行两个相对分离操作时，工作效率可以进一步提高。

- 5           (5) 在本发明中，侧切口的延展切口部分可以形成在主切口的两侧上，在侧芯体自侧切口取出时模制体被设置相对可移动，其方式使得侧延展板被推入一端侧芯延展切口部分中。

根据上述结构，所述侧切口的延展切口部分形成在主切口部分的两端。因此，当模制主体在中芯体自模制部件取出后相对侧芯移动时，两个  
10 侧延展板平稳地进入两个侧切口中一侧上的延展切口部分的内部。然后，当侧芯体的端部自侧切口的另外端面取出，侧芯体可以很容易地自侧切口取出。

- (6) 在本发明中，侧芯体可以通过中心延展板形成。

根据上述结构，通过中心延展板形成中心切口。即，不需要另外的模  
15 具来形成中心切口。因此，为了取出中芯体，没有必要分离另外的模具，因为中心切口预先形成。中芯体可以只通过相对模制部件移动中芯而取出。

(7) 在本发明中，中心切口的第二切口部分可以大体形成在第一切口部分的两端部分，以成直角或者大致成直角与第一切口部分相交，从而  
20 具有基本等于中芯体的表面的宽度的长度，所述中芯体位于基底部分侧面上。

根据上述结构，中心切口的第二切口部分大体形成在第一切口部分的端部，以与第一切口部分成直角或者大致成直角相交。因此，中心切口的开口可以基本直角地打开。此外，第二切口部分被形成以具有基本等于中  
25 芯体的表面的宽度，所述中芯体位于基底部分的侧面上。这使得中心切口可以相对中芯体充分打开。相应地，中芯体的取出可以更加容易。

(8) 在本发明中，模制部件可以是固定到车门窗框的拐角部分中的部件，不小于三个切口分别形成在车门窗框的拐角部分的一侧中、拐角部分的带角部分以及对应基底部分的另外一侧的基底部分的部分中。

30           根据上述结构，不小于三个切口分别形成在车门窗框的拐角部分的一

侧中、拐角部分的带角部分以及对应基底部分的另外一侧的基底部分的部分中。即使当模制部件被固定在拐角部分中，由于形成在框的拐角部分中的切口的存在，可以改良挡风条的形状跟踪特性。

5 (9) 在本发明中，模制部件可以被制造使得模制部件连接分别形成的被挤出部件的两端或者多个挤出部件的各个末端。

根据上述结构，即使在模制部件被制造使得分别形成的被挤出部件的端部被连接在一起时，芯模可以也很容易移除。

(10) 在本发明中，模制部件可以被形成使得被连接到分别形成的挤出部件的一端。

10 根据上述结构，即使在模制部件被制造以连接到分别形成的挤出部件的一端时，芯模也可以被移除。

(11) 一种设有模制部件的挡风条，所述模制部件包括基底部分以及自基底部分凸起并在其中形成中空部分的密封部分，其特征在于，模制部分的基底部分设有三个纵向延展的切口，所述切口包括中心切口和两个形成在中心切口的两侧上的侧切口，桥接部分形成在这些切口中，中心切口设有第一切口部分，第二切口部分大体形成在第一切口部分的两端以使得第二切口部分与第一切口部分相交。

15 根据上述结构，中心切口设有第二切口部分，这样第一切口部分可以很容易在宽度方向中打开。其中形成中心切口的基底部分的部分的刚度小于其中形成侧切口的部分的刚度，但是基底部分的前部的刚度的极大的减小由于存在桥接部分而得以抑制。这使得挡风条相对挡风条固定操作的形状跟踪特性得以提高。此外，在模制操作完成后切口必须闭合和粘接的现有技术中的挡风条不同，根据本发明的挡风条不需要进行切口粘接操作。当设计挡风条时也不必估计用于闭合切口的变形尺寸余量。因此，操作工  
20 时、设计工时和制造成本的增加就能得以抑制。结果，工作效率极大提高。

(12) 在本发明中，模制部件可以具有弯曲形状，这样模制部件被固定在车辆的开口部分中或者被固定在门周围的拐角部分，由于形成第二切口部分以与第一切口部分以直角或者大体为直角相交，中心切口作为一个整体大体形成为H形或者大体为U形。

30 根据上述结构，模制部件具有弯曲形状，这样挡风条相对于将挡风条

固定到车辆的开口以及门的周向拐角部分具有良好的形状跟踪特征。中心切口作为一个整体大体为H形或者大体为U形。当中心切口大体形成为H形时，挡风条的宽度方向中的应力集中可得以防止。当中心切口大体形成为U形，通过在两个宽度方向任意之一中反向集中应力，挡风条的密封部分的刚度或者密封部分的宽度方向的相对侧上的挡风条部分的刚度可以保持可靠。

(13) 在本发明中，模制部件可以大体线性形成，由于形成第二切口部分以与第一切口部分以直角或者大体为直角相交，中心切口作为一个整体基本形成为H形或者基本为U形。

10 根据上述结构，中心切口显示了与(12)中相同的操作和效果。此外，模制部件的形状大体为线性的，这样挡风条适于固定到车辆开口的大体线性部分和门的周围。

(14) 在此发明中，一个挤压件的两端或者分别从模制部件形成的多个挤压件的各端部分可以连接到模制部件的两侧。

15 根据上述结构，即使在与模制部件分别形成的挤压件的端部连接到模制部件的两侧，如(11)至(13)中说明的操作和效果也得以显示。

(15) 在本发明中，模制部件可以连接到与模制部件分别形成的挤压件的端部，以形成挡风条的端部。

20 根据上述结构，即使在模制部件构成挡风条的端部时，也显示了在(11)至(13)中所描述的操作和效果。

(16) 本发明提供了一种模制装置，其中安装有：至少一个用于形成模制部件的挡风条的芯模，每个芯模设有基底部分；以及自基底部分凸起并在其中形成中空部分的密封部分，所述芯模设有具有用于形成中空部分的中芯体的中芯，以及自中心延展用于在基底部分中形成中心切口的中心  
25 延展板，以及设有一对侧芯体的侧芯，所述侧芯体在中空形成的中芯的挡风条的纵向方向中连接到两侧，侧延展板自用于在基底部分中形成侧切口的侧芯体延展，侧芯具有将侧延展板连接在一起的侧芯，中心延展板设在挡风条的纵向方向中的两端的端部上，并接触中芯体，横向件部分在横向件部分与中心延展板相交的方向中延展。

30 根据上述结构，芯模被分为中芯、一对侧芯，因此通过芯模形成的每

个切口变为短分开切口，这使得桥接部分在切口形成。因此，与在模具形成操作结束后切口必须闭合和粘接在一起的相关现有技术中的挡风条不同，根据本发明的挡风条由于桥接部分的存在不需要执行粘接操作。此外，当设计模具时，没有必要估计用于闭合切口的变形余量的尺寸。相应地，操作工时、设计工时和制造成本的增加可得以抑制。此外，因为中心

5 地，操作工时、设计工时和制造成本的增加可得以抑制。此外，因为中心延展板设有横向件部分，由于横向件部分的形成的缘故第二切口部分在第二切口部分与第一切口部分相交的方向中延展，中心切口可以很方便地在宽度方向打开。因此，当芯模移除时，中芯体的取出可以很容易地进行。例如，当首先取出很容易移除的中芯时，挡风条的一部分没有固定。在此

10 后执行侧芯体取出时，挡风条相对侧芯体的变形运动变得容易，侧芯体的取出也可以很容易完成。当模具被形成从而根据模具的打开操作只有中芯自动从中空部分取出，此后将执行的芯模取出操作可以只通过取出侧芯体的步骤执行。此操作也可以很容易执行。结果，工作效率极大提高。

(17) 在本发明中，模制装置可以在侧延展板的挡风条的纵向方向中

15 形成有端部，并凸起以延长侧切口，这样凸起与侧芯体紧密接触，所述凸起设置在与侧芯不同的模具部分中。

根据上述结构，由于凸起的缘故侧切口形成的长于通过侧延展板形成的切口。当凸起自侧芯体预先相对分离，侧芯相对挡风条的纵向方向的运动变的容易。因此，为了自侧切口取出侧芯体，即使侧切口的总长小于侧

20 芯体的挡风条的纵向方向中的长度，侧延展板在侧切口的内部与一端侧相接触，侧芯体的端部在侧切口的内部自另外的端侧取出。这使得侧芯体很容易取出。

#### 附图说明

25 图1中描述了第一实施例中自芯模移除挡风条的操作；  
图2描述了第一实施例中的挡风条的示意结构视图；  
图3是沿着图2中的III—III线所取的截面图，显示了挤压件；  
图4说明了对应第一实施例的上拐角部分的模制部件的视图；  
图5显示了模制部件在沿着图4中线V—V所取的截面图；  
30 图6描述了自第一实施例的挡风条的固定表面侧所视的模制部件的视

图；

图7是形成第一实施例中的模制部件的模制装置视图；

图8描述了模制装置和中芯在图7中沿着线VIII—VIII所取的截面图；

图9描述了模制装置和中芯的正交横向件部分在沿着图7中线IX—IX

5 所取的截面图；

图10描述了第二实施例的挡风条的示意结构的示意图；

图11A是显示了挤出件在沿着图10中线XIA-XIA所取的截面图，图11B显示了模制部件在沿着线XIB—XIB所取的截面图；

图12是描述了第二实施例中自模具中移除挡风条的视图。

10

### 具体实施方式

下面将参照附图描述第一实施例。如图2中所示，门挡风条（此后将简单称为“挡风条”）1由EPDM（乙烯—丙烯—二烯橡胶）或者TPO（烯烃基塑性弹性体）等形成，并固定到诸如自动门上，这样挡风条沿着门的外

15

周长延展。  
此挡风条1设有挤出件2、3和模制部件（相同的视图中具有点图案的部分）4、5。挤出件2、3基本线性形成（以延长的方式）。模制部件4、5通过预定的模制装置形成，从而模制部件连接相邻延展部件的端部。

20

如图3中所示，挤出件2、3具有固定到自动门的框（未示出）的基底部分11、自基底部分延展并在其中具有中空部分的密封部分13、自密封部分13的基端部分延展的凸出部14等。

25

如图4、5中所示，模制部件4、5也具有基底部分21、中空部分22和密封部分23以及凸出部24，这与挤出件2、3相同，尽管模制部件的这些部件的形状与模制部件的彼此不同。在此实施例中，对应挡风条的上拐角部分的模制部件4如图6所示在基底部分21中设置有切口31，用于取出芯模，这将在后续中说明。

30

在此实施例中，切口31包括两个侧切口32L、32R，中心切口33设置在其间。这些切口32L、32R、33沿模制部件4的挡风条1的纵向方向大体形成在整个区域中，这样所述切口在基本相同的线上延展。在侧切口32L、32R和中心切口33之间，设置非切口承载桥接部分34。

中心切口33设有长切口部分37和端切口部分38,所述长切口37作为第一切口部分在挡风条1的纵向方向中延展,所述短切口部分38作为第二切口部分形成在长切口部分的端部并在挡风条1的宽度方向中延展(以直角横过长切口部分37的方向)。中心切口作为一个整体大体形成为H形状。短切口部分38的长度被设置大体等于在基底部分21中形成中空部分的表面的宽度。当然,短切口部分38可以被形成到基底部分21的两侧之间的非常有限的宽度,即至最大的可能长度。中心切口33也不必形成大体为H形状,此切口也可以大体形成为U形。即,长切口部分可以形成在基底部分21的挡风条的宽度方向中的大体中间部分,或者在基底部分的在挡风条的宽度方向中偏移 to 一侧的部分中。

侧切口32L、32R设有在挡风条1的纵向方向中延展的主切口部分39L、39R,以及自主切口部分通过预定的长度在挡风条的纵向方向中的两端延展的延展切口部分40L、40R、41L、41R,所述延展切口部分40L、40R、41L、41R比主切口部分39L、39R窄。延展切口部分40L、40R、41L、41R以大体圆形切口端部分42设置在端侧部分以防止出现裂纹。

用于形成对应挡风条1的上拐角部分的模制部件4的模制装置51将在下面说明。图7、8、9显示的是用于形成模制部件4的模制装置51的截面图。模制装置51设有诸如放置在图8、9的下侧上的下模52、放置在图8、9的上侧上的上模53、放置在上拐角部分的外侧上的外侧上内模54和外侧下内模55、以及放置在上拐角部分的内侧上的内侧上内模56和内侧下内模57。在内侧上内模56和内侧下内模57之间设置芯模。芯模包括(参看图7)用于形成对应模制部件4的上拐角部分的大体中空部分的中芯61,以及用于形成连续到中芯两侧的中空部分的侧芯62。

中芯61包括一体的中芯体63和自中芯体延展的中心延展板64,并保持在内侧上内模56和内侧下内模57之间。中心延展板64包括薄部分64A和自薄部分64A在向内的方向中延展的厚部分64B。中芯体63在朝向中心延展板64的薄部分64A并且也沿挡风条1的纵向方向在平面中聚集,如图7所示。中芯体63的挡风条的纵向方向中的长度设置得大体等于薄部分64A的长度。在薄部分64A的两端,用于形成短切口部分38的正交横向件部分作为横向件部分被形成使得与薄部分一体形成。正交横向件部分的高度(具有

图9中所示的点图案)被设置的大体等于中芯体63的表面的宽度,所述中芯体63位于基底部分21的侧面上。

如图7中所示,侧芯62包括两个侧芯体66L、66R和自侧芯体66L、66R以相对一体的状态延展的侧延展板67L、67R。连接到侧芯体66L、66R的侧  
5 延展板67L、67R的部分沿挡风条1的纵向方向中的长度被设置小于侧体66L、66R沿挡风条1的纵向方向中的长度。侧延展板67L、67R通过连接部分68一体大体以U形接合在一起。侧延展板67L、67R被形成使得侧延展板可以在内侧上内模56与内侧下内模57之间通过预定的行程a在图7中的垂直方向中滑动。

10 在内侧下内模57的自由端,用于形成延展切口部分40L、40R、41L、41R的凸起69一体形成。凸起69在模具52至57、61、62处于设定的条件下连接侧延展板67L、67R的边。与侧延展板67L、67R不同,由于凸起69不需要在自由端支撑芯体,凸起的厚度被设置基本较小。

模具52至57设有与模制部件4的外表面一致的延展的成型表面。中芯  
15 体63和侧芯体66L、66R设置在通过模具52至57围绕的空间的中心部分中。这些成型表面,即中芯体63和侧芯体66L、66R的外表面形成用于成型模制部件4的腔70。

制造具有上述结构的挡风条1的方法以及在制造过程所获得操作和效果将在下面说明。首先,上述挤出件2、3通过使用挤压成型机(未示出)  
20 和已知的挤压成型方法获得。由于此成型操作,形成每个挤出部件2、3的基底部分11、密封部分13、中空部分12和凸出部14。

模制部件4以下述方式获得。首先挤出部件2、3的端部2、3在侧芯体66L、66R的纵向端部中以预定的长度固定,在所有的模具52—57打开时所述侧芯体66L、66R不朝向中芯61。模具52—57、中芯61和侧芯62设置在预  
25 定的位置中并闭合(参看图7)。结果,挤出件2、3相对模制装置51固定,并形成腔70。侧芯体66L、66R的固定部分的长度设置的稍微小于延展切口部分40L、40R、41L、41R。

然后,塑性状态的EPDM橡胶等通过门(未示出)被注入此条件中的模具腔70中以进行填充。此后EPDM橡胶硫化并固化。在固化操作完成后,模  
30 具顺序打开。首先,下模52、上模53、外侧上内模54和外侧下内模55自模

制挡风条1分离。接着，侧芯62相对内侧上内模56和内侧下内模57使用挡风条1滑动（在图中向上），如图1所示。结果，挡风条1自内侧上内模5和内侧下内模57分离，中空部分中的中芯体63很容易自中心切口33自动移除。在此过程中，内侧下内模57的凸起69也自挡风条1分离，从而由于延展切口部分40L、40R、41L、41R的间隙形成在挡风条1中。

用于自模制部件4移除侧芯体66L、66R的操作由工人执行。首先，例如，左侧（图中）挤出部件2相对模制部件4在接头部分的附近区域中的部分在左侧芯体66L的纵向方向中、即在其中挤出部件的所提及的部分自侧芯体66L分离的方向中朝向左下侧拉动。结果，挡风条1很容易相对侧芯62滑动，侧延展板67L进入右延展切口部分40R。由于此操作的原因，左侧芯体66L的左端存在于左侧切口32L的左端的右侧上。因此，当所拉动的挤出部件2然后在图中向上的方向中拉动，左侧芯体66L的左端很容易地自侧切口32L滑出。然后当挡风条1相对侧芯体66向右滑动，此后在图中向上拉出，左侧芯体66L自挡风条1完全滑出。然后，右侧芯体66R自挡风条1以与左侧芯体66L相同的顺序移出。

根据上述详细实施的实施例，芯模被分为中芯61和两个侧芯62。因此，切口32L、32R、33变得更短，切口变小部分（桥接部分34）可以形成在挡风条1上。相应地，与模具成型操作执行之后切口必须闭合和粘接在一起的现有技术挡风条不同，不需要粘接操作。此外，没有必要估计在设置过程中用于闭合切口的变形余量的尺寸。这使得操作工时、设计工时和制造成本的增加得以抑制。

对模制部件4的变形增加的担心导致所形成的切口31的宽度的成比例增加。但是，由于延展切口部分40L、40R、41L、41R的宽度较小，可以获得抑制挡风条的变形的效果。

由于中心切口33设有短切口部分38，长切口部分37可以在宽度方向中很容易极大地打开。此外，中芯体63呈锥形。因此，中芯体63可以很容易自模制部件4中通过其中侧芯被滑动的简单操作而取出。此外，由于中芯体63是锥形的，与侧芯体66L、66R相干扰的不便使得其在模制装置51闭合时的受损的情况很少发生。此外，中芯体上的磨损很少发生。结果，模制装置51可以稳定使用很长的时间。



当中芯体63比侧芯体66L、66R更早取出，挡风条的一部分没有固定。因此，当侧芯体66L、66R取出时，挡风条1相对侧芯体66L、66R的变形运动就非常容易。相应地，侧芯体66L、66R的取出就很容易完成。

此外，凸起69设置在内下模57上。因此，延展切口部分40L、40R、41L、41R在自挡风条1开始取出侧芯体66L、66R时早已形成。相应地，当侧延展板67L、67R插入延展切口部分40L、40R、41L、41R时，挡风条1相对侧芯体66L、66R很容易滑动，并很容易移除。

当模制挡风条1自模制装置51移除，芯模没有自其完全移除。这使得芯模下落并对模制装置51的损坏得以防止。

切口31在模制部件4的基底部分21中成型。例如，当切口形成在密封部分23中时，密封部分23的刚度由于切口受到损害，这就导致挡风条部分的密封性减小的可能性。在此实施例中，密封部分的密封性降低得以防止。

其中形成极大敞开的切口33的基底部分的所述部分的刚度变得小于其中形成侧切口32L、32R的的部分的刚度。因此，当挡风条被固定到开口的周围，即使相对弯曲部分（诸如汽车的门的上拐角部分），形状跟踪特性也得以提高。同时，由于桥接部分34的存在的缘故使得刚度极大减小得以防止。

中心切口33大体形成为H形状或者大体为U形形状。当中心切口33大体为H形时，挡风条的宽度方向中的应力集中得以防止。当中心切口大体为U形时，应力集中恰相反，即在宽度方向之一中。这使得密封部分或者凸出部的刚度被固定。

由于自模制装置51的挡风条1的移除很容易如上执行，工作效率得以极大的提高。

#### （第二实施例）

现在将说明第二实施例，并将重点放在此实施例与第一实施例不同之处。挡风条101使用模制部件104设置在纵向端部，所述模制部分在一端连接到挤出部件102（参看图10）。与第一实施例不同，所述模制部件104大体线性形成。如图11A和11B中所示，挤出部件102设有基底部分111、自基底部分111延展的中空部分112以及密封部分113，模制部件104也具有基底部分121、中空部分122和密封部分123。

如图10中所示，模制部分104的基底部分121设有两个侧切口132L、132R、中心切口133、桥接部分134L、134R。此外，桥接部分134R设有用于和夹头（未示出）接合的夹持孔135。

5 中心切口133设有作为第一切口部分的长切口部分137和大体在长切口部分137的两端（稍微在两端的内侧）作为第二切口部分的短切口部分138。侧切口132L、132R设有主切口部分139L、139R和自主切口部分两端延展的延展切口部分140L、140R、141L、141R。在延展切口部分140L、140R、141L、141R的端侧，形成大体圆形切口端部142。

10 用于成型模制部件104的模制装置的芯模将在图12所示的基础上进行说明。芯模包括中芯161和侧芯162。中心161包括中芯体163和中心延展板164，并保持在内侧上内模（未示出）和内侧下内模157之间。中芯体163的挡风条101的纵向方向中的长度设置得稍微小于薄部分164A的长度。大体在薄部分164A的两端（稍微在两端的内侧），作为本发明的横向件部分用于形成短切口部分138的正交横向件部分165与薄部分形成为一体。侧芯  
15 162包括两个侧芯体166L、166R、侧延展板167L、167R和连接部分168。在内侧下内模157的自由端上，用于形成延展切口部分140L、140R、141L、141R的凸起169以及用于形成夹持孔135的销169b与此模一体设置。

下面将说明制造挡风条101的方法和制造挡风条的操作和效果。在获得挤出件102之后，相同的部件的端部通过预定的长度固定，模制装置朝  
20 侧芯体166L的纵向端部开口，所述侧芯体166L没有朝向中芯体161，并设置在其中。然后模制装置闭合，材料注入腔（未示出）中并固化。在材料固化后，模具顺序打开。

为了打开模具，侧芯162与挡风条101一起滑动，中空部分中的侧芯体163自中心切口133很容易自动移除。在此过程中，凸起169a和销169b也自  
25 挡风条101分离，这样由于延展切口部分140L、140R、141L、141R的间隙，夹持孔135形成在挡风条101中。

自侧芯体166L、166R移除模制部件104的操作由工人进一步执行。处于模制部件104的接合部分的附近的挤出部件102的部分在左侧芯体166L的纵向方向中被拉到图中的左侧。结果，挡风条101由于模制部件104本身  
30 的弹性以及存在延展切口部分140R、141R的缘故相对侧芯162很容易滑动。

然后，左侧芯体166L以与第一实施例相同的顺序被移除。右侧芯体166R也在此后利用模制部件104的弹性和所设置的延展切口部分141L、141R而自挡风条101移除。

5 如上详细说明，即使在其中模制部件104形成在挡风条101的端部上的第二实施例中，也能显示同第一实施例中相同的操作和效果。

本发明不限于这些实施例中所描述的，并且本发明可以以下述方式实施。除了上述参照的其它应用示例和修改示例当然也可以实施，上述参照的示例将被不在下述段落中进行说明。

10 (a) 在上述实施例的第一和第二模式中，中心切口33、133和侧切口32L、32R、132L、132R大体设置在相同的线上，但是这些切口可以不必安置在相同的线上。

15 (b) 在上述实施例的第一和第二模式中，短切块部分38、138的长度设置的大体等于基底部分21、121内的中空部分22、122的侧面的表面宽度。只要中芯体63、163可以自中心切口33、133取出，目的就达到，所提及的长度不限于上述水平。例如，此长度可以不小于所提及表面的宽度的3/4，并且也不小于2/3或者不小于1/2。

(c) 不必形成短切口部分38、138以在直角横过长切口部分137。例如，短切口部分可以被形成以朝侧切口聚集。

20 (d) 短切口部分38、138大体设置在长切口37、137的纵向方向中的端部。只要中芯体63、163自中心切口33、133取出，目的就达到。其中短切口被设置的位置不限于上述位置。例如，一个短切口部分可以设置在长切口37、137的附近区域的位置中这样中心切口作为一个整体基本具有十字形状或者字母“T”的形状。

25 (e) 如上所述挡风条1、101具有柔韧性。因此，当侧芯体66L、66R、166L、166R可以自挡风条1、101取出，延展切口部分40L、40R、41L、41R、140L、140R、141L、141R可以比侧芯体66L、66R、166L的固定部分的长度小。

(f) 所有的延展切口部分40L、40R、41L、41R、140L、140R、141L、141R可以不具有相同的形状。

30 (g) 延展切口部分40L、40R、41L、41R、140L、140R、141L、141R

设置在两个侧切口32L、32R、132L、132R的两端，即四个位置中。这些延展切口部分可以不设置在四个位置。例如，这些切口部分甚至可以设置在中心切口33、133的侧面上的两个位置中。

5 (h) 切口端部42、142可以不形成为大体圆形，但是可以被形成以在挡风条1、101的宽度方向中以与短切口部分38、138相同的方式延展。这使得侧芯体66L、66R、166L、166R可以自挡风条1、101更容易取出。

(i) 在上述实施例的第一和第二模式中，模制装置51可以这样被形成，从而在模具打开时，侧芯62、162与挡风条1、101相对内侧上内模56和内侧下内模157滑动。但是相反地，模具可以被这样形成，使位于内侧10 上内模56和内部下内模57、157的中芯61、161相对挡风条1、101和侧芯62、162滑动。

(j) 夹持固定孔可以设置在桥接部分34、134L、134R中，当情况需要时，可以设置（植入）插入件。

15 (k) 侧芯62、162可以不使用连接部分68、168连接在一起而被分为左右部分。

(l) 上述实施例的第一和第二模式中的挡风条1、101没有设置插入物，但是，即使在设置了插入物时，也可能发生不便利。

20 (m) 移除挡风条1、101的顺序不限于上述实施例。即，因为挡风条由于预定的弹性水平以及延展切口部分40L、40R、41L、41R、140L、140R、141L、141R的存在，挡风条可以以其它顺序移除。

(n) 模制部件可以应用到不同的形状，诸如挡风条的拐角部分的曲线形状，以及无论模制部件连接到挤出件（一端或者两端）的条件的挡风条的大体线性形状。

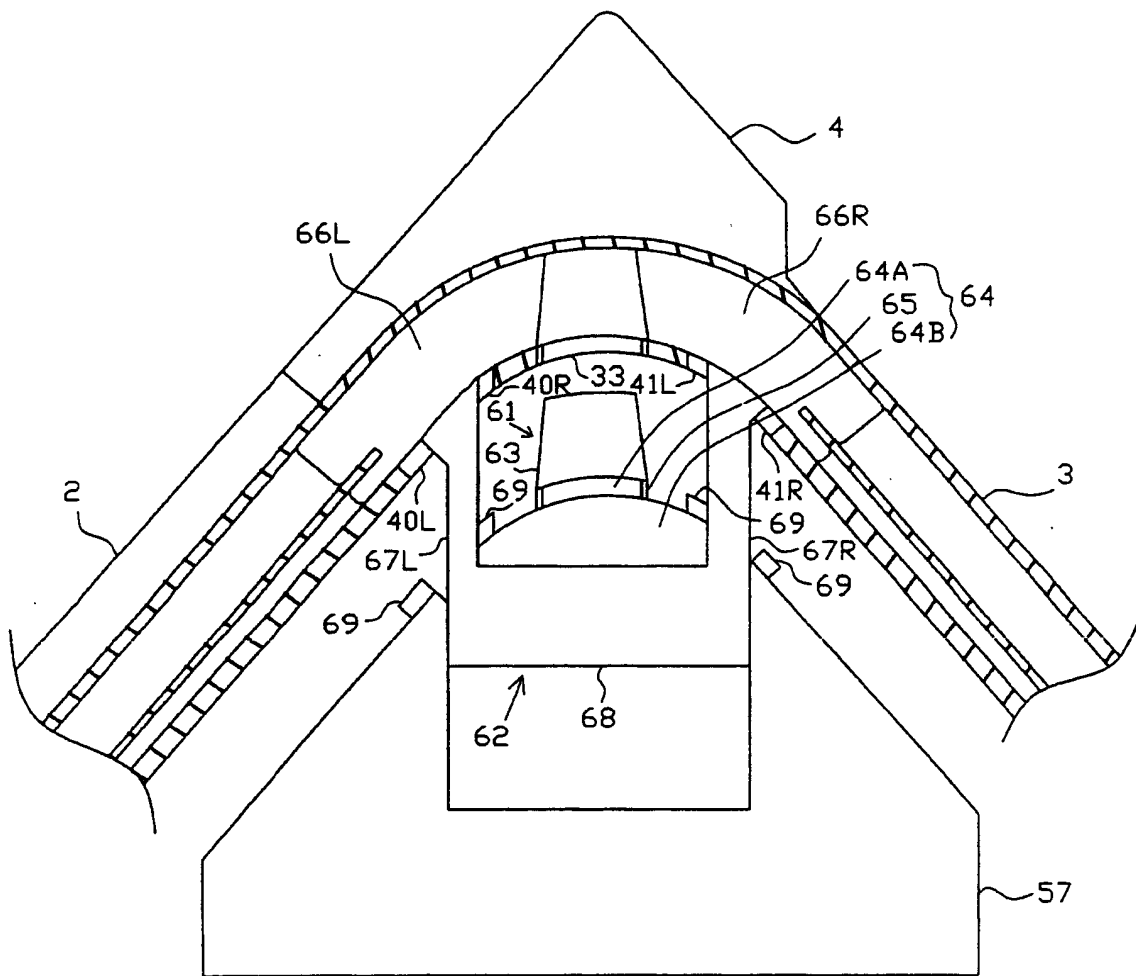


图 1

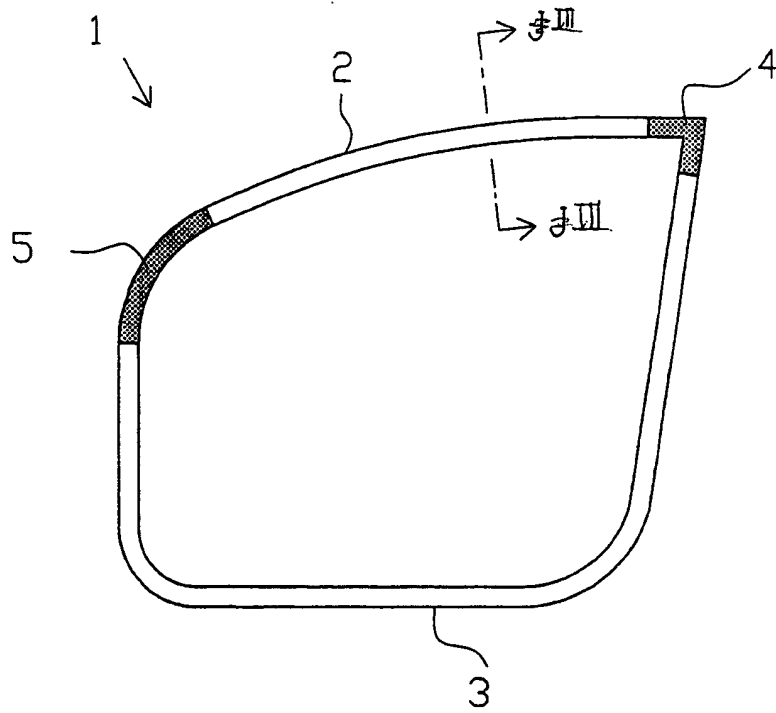


图 2

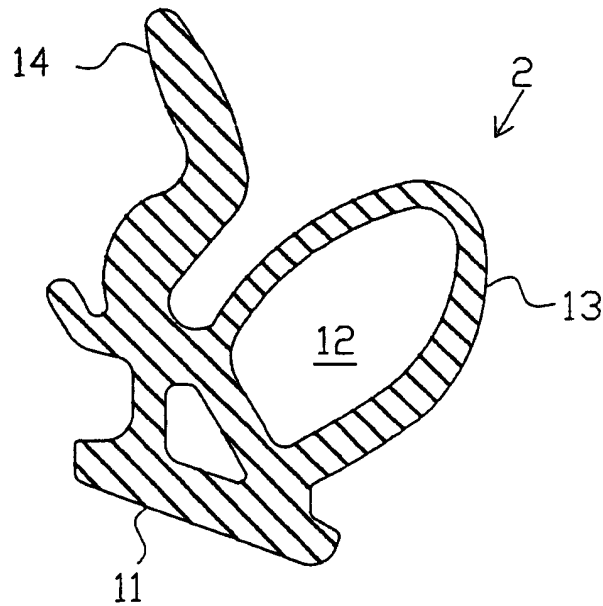


图 3

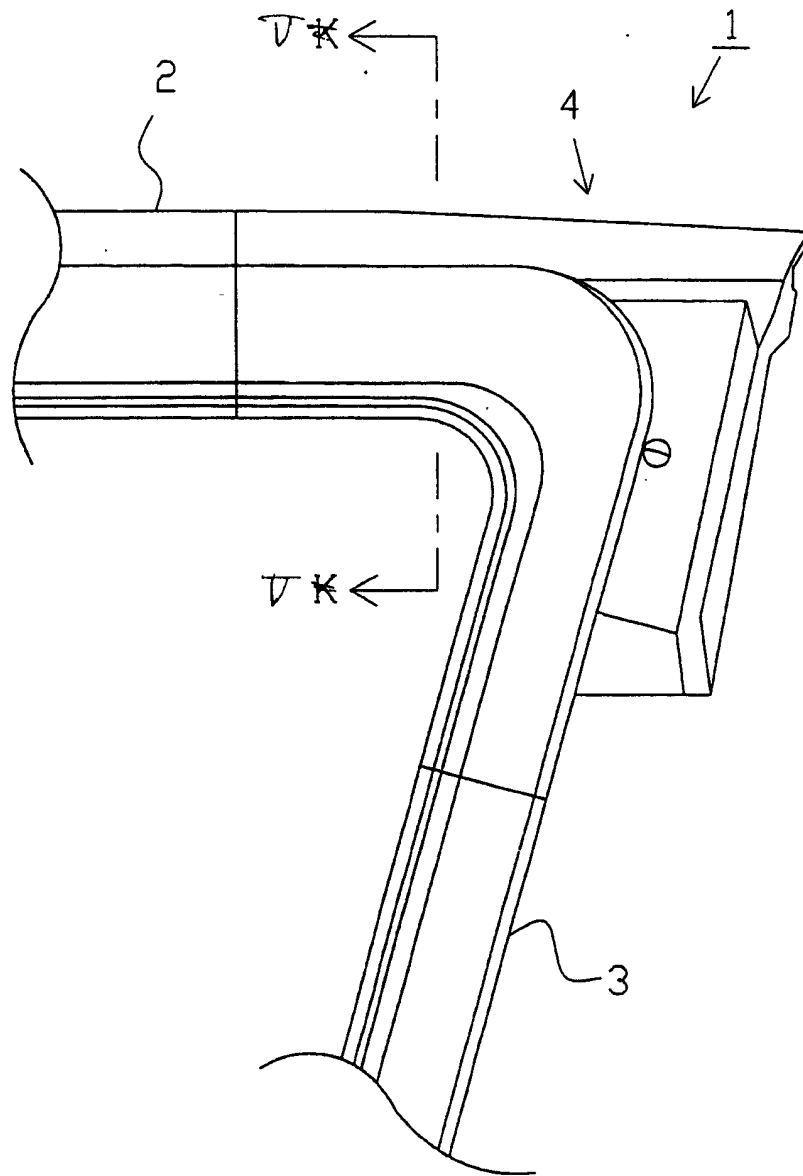


图 4

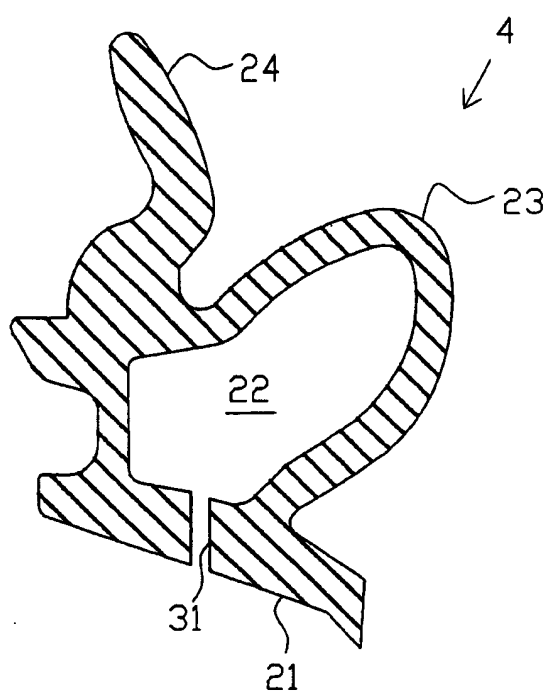


图 5



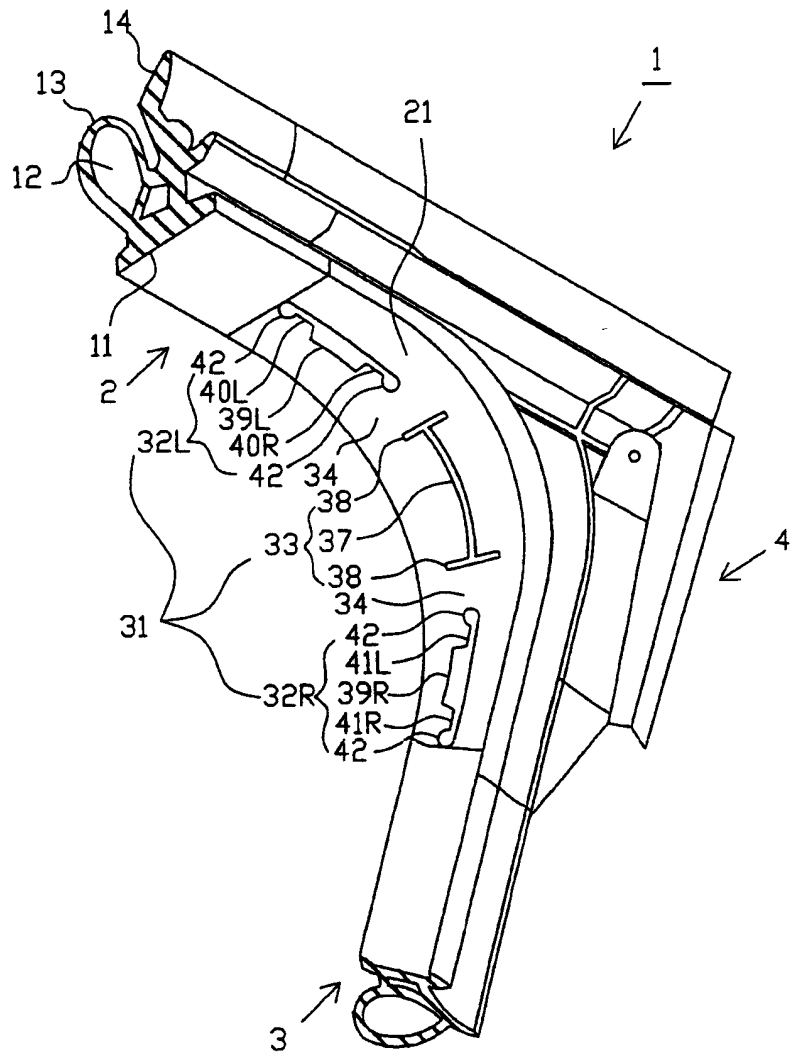


图 6



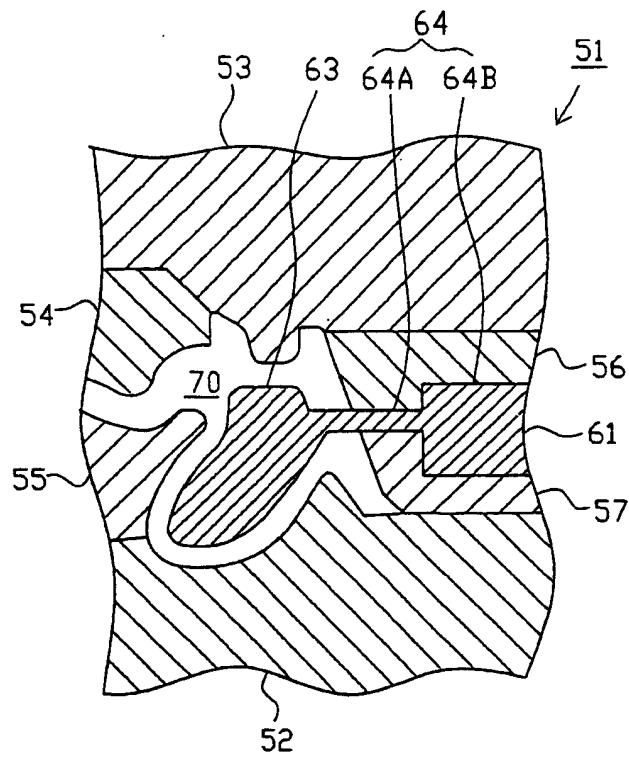


图 8

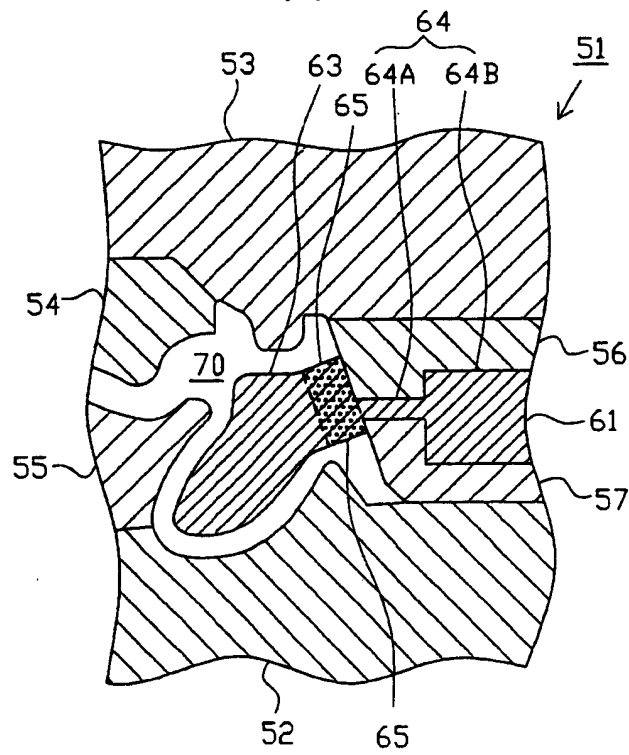


图 9

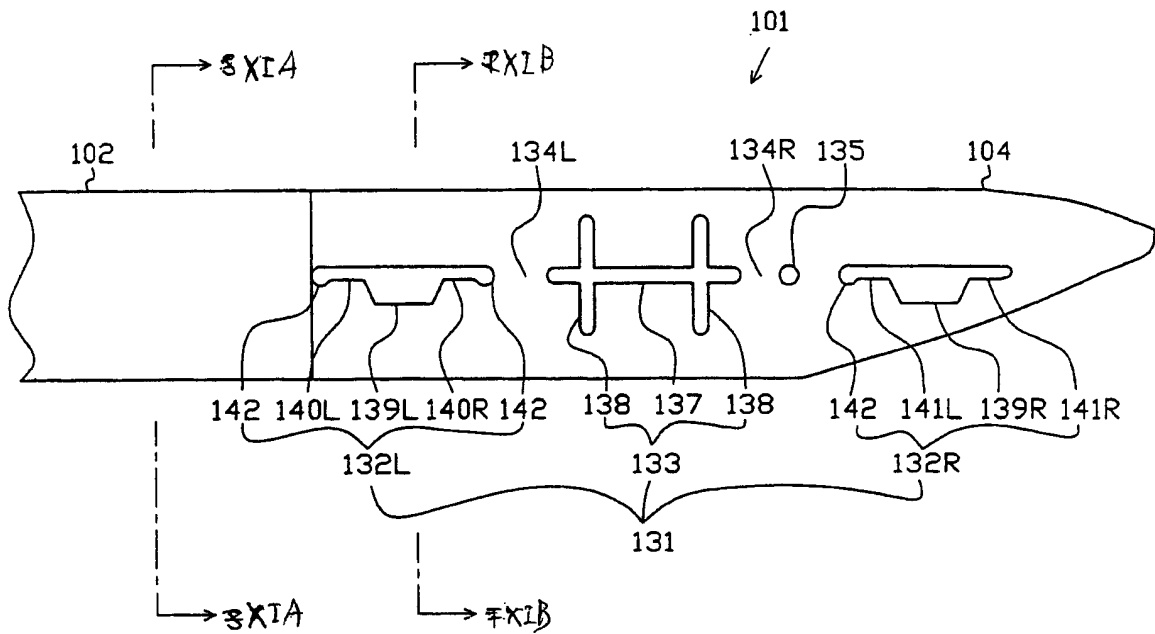


图 10

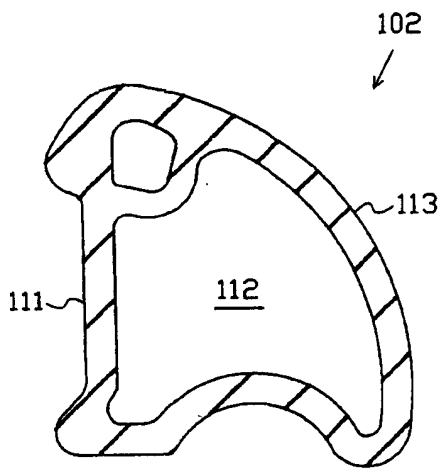


图 11A

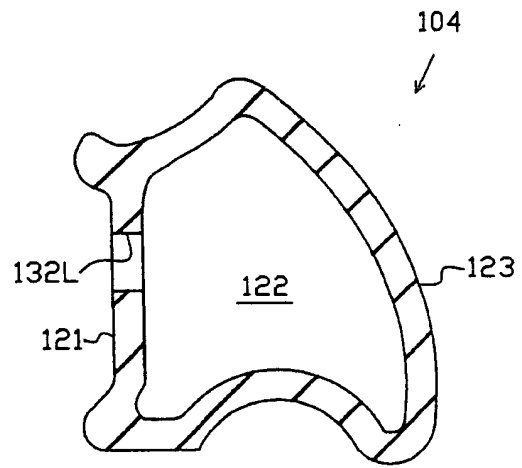


图 11B

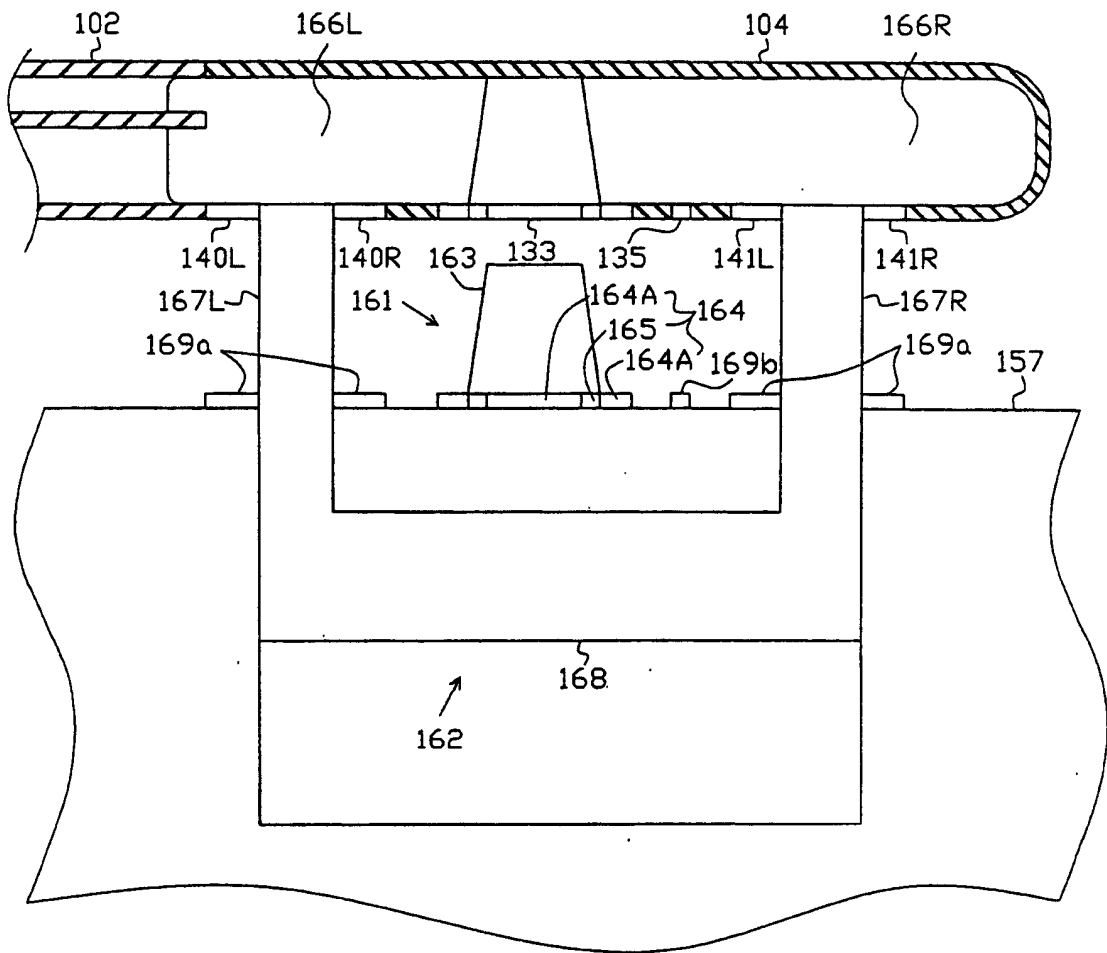


图 12