



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101678384 B

(45) 授权公告日 2013. 10. 23

(21) 申请号 200880019889. 0

(22) 申请日 2008. 06. 11

(30) 优先权数据

07111109. 9 2007. 06. 11 GB

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 12. 11

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/066476 2008. 06. 11

(87) PCT申请的公布数据

W02008/154559 EN 2008. 12. 18

(73) 专利权人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 马尔科姆·F·道格拉斯

马丁·哈格多恩 菲利普·S·希尔

斯蒂芬·J·霍洛韦尔

加里·N·布罗泽顿

科林·D·辛克莱

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 梁晓广 关兆辉

(51) Int. Cl.

B05B 15/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0384626 A2, 1990. 08. 29,

US 2005006021 A1, 2005. 01. 13,

EP 0384626 A2, 1990. 08. 29,

US 3443007 A, 1969. 05. 06,

CN 2680361 Y, 2005. 02. 23,

审查员 杨桂全

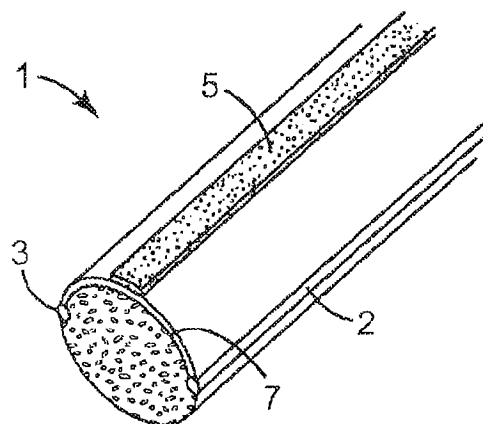
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

包括自结皮泡沫的遮蔽制品

(57) 摘要

一种可拆卸地附接到车辆以遮蔽待喷漆表面的细长遮蔽制品 (1), 所述遮蔽制品由聚合物泡沫形成, 在所述遮蔽制品的外表面或其至少沿长度方向延伸的部分上, 所述聚合物泡沫包括整体表皮 (7)。所述遮蔽制品上整体表皮的位置为, 当所述制品附接到车辆以遮蔽待喷漆表面时, 所述表皮的至少一部分大体上朝向油漆将要涂敷的方向。



1. 一种细长遮蔽制品,其能够可拆卸地附接到车辆以遮蔽待喷漆表面,所述制品由聚合物泡沫形成,在所述制品的外表面或至少所述制品的沿长度方向延伸的部分上,所述聚合物泡沫包括整体表皮,其中,当所述制品附接到车辆以遮蔽待喷漆表面时,所述表皮的至少一部分大体上面向油漆将要涂敷的方向,并且所述制品的外表面上设置所述表皮的所述一部分的那部分是弯曲的。

2. 根据权利要求1所述的遮蔽制品,其中所述制品包括由至少一个沿所述制品的长度延伸的接合接缝保持的弯曲外表面。

3. 根据权利要求2所述的遮蔽制品,在所述制品的相对侧上包括一对沿长度方向延伸的接合接缝,所述整体表皮在所述制品的至少一部分上在所述接合接缝之间延伸。

4. 根据权利要求3所述的遮蔽制品,包括两层聚合物泡沫,所述两层聚合物泡沫对面布置并且沿其边缘由接合接缝相互结合。

5. 根据权利要求1所述的遮蔽制品,其中压敏粘接剂设置在所述制品的外表面上,用于将所述制品可拆卸地附接到车辆的一部分。

6. 根据权利要求5所述的遮蔽制品,其中所述粘接剂为沿所述制品的长度延伸的条带的形式。

7. 根据权利要求5所述的遮蔽制品,在所述制品的外表面上包括与所述粘接剂相对的剥离覆盖层,以防止所述制品在卷绕成卷时粘接到其自身。

8. 一种制备根据权利要求3所述的遮蔽制品的方法,包括以下步骤:提供聚合物泡沫幅材,所述幅材在其至少一个主表面上具有整体表皮;并且沿一对平行线挤压和接合所述泡沫,以形成弯曲表面。

9. 一种制备根据权利要求4的制品的方法,包括以下步骤:提供两种聚合物泡沫幅材,所述幅材中的至少一种在其至少一个表面上具有整体表皮;将所述幅材面对面设置,使所述表皮朝向外;并且沿一对间隔开的平行线将所述两种幅材挤压和接合在一起。

10. 根据权利要求8或权利要求9所述的方法,包括以下步骤:通过向聚合物泡沫幅材的至少一个主表面施加热和压力来在所述聚合物泡沫幅材上形成所述整体表皮,以减小其厚度。

11. 一种制备根据权利要求1至7中任一项所述的遮蔽制品的方法,包括以下步骤:向所述聚合物泡沫的表面施加热和压力来形成整体表皮。

12. 根据权利要求11所述的方法,其中在由聚合物泡沫形成所述遮蔽制品之前,在所述聚合物泡沫上形成所述整体表皮。

13. 使用根据权利要求1至7中任一项所述的制品在准备喷漆时遮蔽车辆上的锻造线的方法,所述方法包括以下步骤:将所述制品附接到车辆表面,使其沿所述锻造线延伸,所述表皮的至少一部分大体上朝向油漆将要涂敷的方向。

14. 使用根据权利要求1至7中任一项所述的制品在准备喷漆时遮蔽车辆两个相对可动部件之间的间隙的方法,所述方法包括以下步骤:将所述制品附接到所述部件中的一个;然后使所述部件结合,所述制品设置在所述部件之间的间隙中,以使所述表皮的至少一部分大体上朝向油漆将要涂敷的方向。

15. 使用根据权利要求1至7中任一项所述的制品来将车辆表面的一部分上新涂敷的油漆与所述表面上已存在的油漆融合的方法,所述方法包括以下步骤:将所述制品附接到

与所述车辆表面的部分相邻的表面,使所述表皮的至少一部分大体上朝向油漆将要涂敷的方向。

包括自结皮泡沫的遮蔽制品

技术领域

[0001] 本发明涉及能够可拆卸地附接到车辆用于遮蔽待喷漆表面的这类遮蔽制品。本发明更具体地但是不绝对地涉及适用于遮蔽车辆的两个相对可动部件之间的间隙的遮蔽制品,所述遮蔽制品用于防止正涂敷到车辆的油漆或其他表面处理材料通过所述间隙渗入车辆内部。所述间隙通常与车辆中的开口相关,所述开口例如为门、后备箱或引擎盖开口,并且所述表面处理材料通常使用某种形式的液体喷涂设备来涂敷。

背景技术

[0002] 遮蔽材料用于在将油漆或某种其他表面处理材料涂敷到一个区域时覆盖物体的相邻区域。在车辆,例如小汽车、客货两用车、卡车或大篷车的例子中,当在修理或翻修过程中对车辆外表面喷漆或进行其他处理时,非常广泛地使用遮蔽材料,尽管不是仅使用遮蔽材料。

[0003] 下文中为了简明,术语“油漆”将用于包括涂敷到车辆外表面的其他类似表面处理材料,包括例如底漆、防锈处理、亮漆,并且术语“喷漆”应相应地理解。

[0004] 其中需要某种形式的遮蔽制品的一种特定情形是在围绕车辆相对可动部件之间的间隙进行喷漆的时候,所述间隙例如为门和相关围绕物之间的间隙。在该情况下,必需确保油漆不进入车辆内部,并且还希望确保油漆不堆积在所述间隙附近造成不平整的饰面。此前已经提出多种遮蔽物品来解决这些难题。

[0005] 例如,已经提出使用细长泡沫条形式的遮蔽物品来填充车辆可动部件之间的间隙,所述可动部件例如为车辆的门、车头盖/引擎盖或行李箱/后备箱和相邻部件。泡沫条可具有能够在喷漆之前固定在需要位置中并且随后在喷漆之后去除的纵向延伸的压敏粘接剂带。EP-A-0 384626 描述了该类型的沿其长度具有一对接接缝使得该制品具有椭圆形或圆形横截面的泡沫条:所述泡沫条使得待喷漆的间隙附近的表面以漆面边缘与相邻的未喷漆区域融合并且避免难看的脊状条纹的方式喷漆。

[0006] US-A-5 260 097 (Silvestre)、US-A-5 885 395 (Western)、US 6 630227 B1 (Himmelsbach 等人)、US 6 797 361 B1 (Bouic)、WO 99/12654 (Jevons)、WO 02/068556 和 WO 03/020438 (Jevtec Limited) 中描述了用于车辆中间隙内的其他遮蔽制品。

[0007] 遮蔽制品还用于在准备喷漆时遮蔽车辆上的锻造线(即在车辆车身外形中具有变化之处的线条)。在该情况下,需要遮蔽材料来确保正在喷漆的表面区域的边缘将沿锻造线条与所保护的表面区域平滑地融合。另外,遮蔽制品用于将新涂敷在车辆车身表面的区域上的油漆与具有原始油漆的区域融合。例如,在车辆面板上进行了小的修复的情况下,可能不需要将整个面板重新喷漆。

[0008] 虽然一些泡沫遮蔽条已经证明非常有效地用于遮蔽车辆中的间隙和/或锻造线,并且也非常方便来使用,但是还希望改进新漆面边缘的饰面,以使最终结果尽可能接近地与新制造的车辆上的饰面相似。

[0009] 本发明涉及提供一种适于在准备喷漆时用于遮蔽车辆表面的遮蔽制品,所述遮蔽

制品能够使得在新漆面的边缘处获得良好质量的饰面。本发明更具体地涉及提供一种适用于遮蔽车辆的锻造线和 / 或两个相对可动部件之间的间隙的遮蔽制品。

发明内容

[0010] 本发明提供一种细长遮蔽制品,所述遮蔽制品能够可拆卸地附接到车辆以遮蔽待喷漆表面,所述制品由聚合物泡沫形成,在所述制品的外表面或其至少沿长度方向延伸的部分上,所述聚合物泡沫包括整体表皮。

[0011] 如本文所使用的,术语“整体表皮”意思是由与所述泡沫相同的材料形成的不同的更高密度层,并且是所述泡沫的整体部分。

[0012] 已经发现,所述表皮在正在喷漆的表面边缘附近的存在使得能够获得油漆边缘质量的提高。因此,所述制品上整体表皮的位置优选为,当所述制品附接到车辆以遮蔽待喷漆表面时,使所述表皮的至少一部分大体上朝向油漆将要涂敷的方向。

[0013] 有利地,至少当所述制品附接到车辆以遮蔽待喷漆表面时,所述制品的外表面上设置的所述表皮的部分是弯曲的。所述表面的弯曲有助于防止油漆堆积在正在喷漆的表面的边缘处。

[0014] 在一些实施例中,所述制品包括由沿所述制品的长度延伸的至少一个接合接缝保持的弯曲外表面,所述制品的结构有利于大规模制造。如果聚合物泡沫为其中接合接缝可通过施加压力而无需输入热来形成的类型,则进一步有利于制造。

[0015] 根据本发明的遮蔽制品可包括面对面布置的并且沿其边缘由接合接缝相互结合的两层聚合物泡沫。可提供尺寸和形状足够用于车辆中多种间隙内的多样的该类型制品。

[0016] 可提供任何适当的方式来将本发明的遮蔽制品可拆卸地附接到车辆。有利地,在所述制品的外表面上提供压敏粘接剂,有利于所述制品的制造和使用。

附图说明

[0017] 现在将通过示例的方式参照附图描述本发明的实施例,附图中:

[0018] 图 1 是根据本发明的遮蔽制品的立体视图;

[0019] 图 2 是图 1 的制品的图解横截面;

[0020] 图 3A 和 3B 显示了图 1 的遮蔽制品分别在门微开和门闭合位置中就位的车辆后门和相邻门框之间的间隙的示意性横截面;

[0021] 图 4 是示出用于在泡沫材料幅材上形成整体表皮的过程的示意图;

[0022] 图 5 是示出用于形成图 1 的一系列遮蔽制品的过程的示意图;

[0023] 图 6 是通过图 4 中示出的过程制备的自结皮泡沫材料的图解横截面;

[0024] 图 7 是通过图 4 和 5 的过程形成的一系列遮蔽制品的图解立体视图;

[0025] 图 8 是根据本发明的另一个遮蔽制品的图解横截面;

[0026] 图 9 是根据本发明的另一个遮蔽制品的立体视图;

[0027] 图 10 是图 9 的制品的图解横截面;

[0028] 图 11A 和 11B 类似于图 3A 和 3B,只是使用图 9 的遮蔽制品;

[0029] 图 12 是示出用于形成图 9 的一系列遮蔽制品的过程的示意图;

[0030] 图 13 是通过图 12 的过程形成的一系列遮蔽制品的示意性立体视图;

[0031] 图 14 是根据本发明的另一个遮蔽制品的图解横截面。

具体实施方式

[0032] 图 1 和图 2 非常示意性地显示了柔性条 1 的形式的细长制品,所述细长制品适于遮蔽车辆的两个相对可动部件之间的间隙。所述柔性条 1 由可弹性压缩的泡沫材料制成,并且具有大体上椭圆形的横截面,在所述条的相对侧上具有纵向延伸的接合缝 2,3。如下面更详细的描述,接合缝 2,3 保持所述条的弯曲表面结构。沿长度方向延伸的粘接剂带 5 在接合缝 2,3 之间的所述柔性条 1 外表面的一部分上,位于所述接合缝之间的中间位置。所述接合缝 2,3 之间的柔性条 1 外表面的整个该部分包括下面更详细描述的整体表皮 7,所述表皮使得该表面比所述柔性条的其余部分具有更光滑的纹理。

[0033] 所述柔性条 1 的横截面尺寸取决于其预期用途,特别是取决于打算使用所述柔性条的间隙的特性。那些间隙包括例如车辆门和周围门框之间的间隙和车辆引擎盖/车头盖和周围框架之间的间隙,并且所述间隙从一个车辆到另一个车辆各不相同。通常用于所述接合缝 2,3 之间的所述柔性条的宽度尺寸在从 10 到 30mm 的范围内。通常用于所述柔性条的厚度尺寸(即沿正交方向)在从 10 到 20mm 范围内。当然,如果合适,可使用具有在所述范围之外的尺寸的柔性条。如果需要,图 1 和 2 中所示类型的并且具有相当尺寸的泡沫条可制备成具有圆形横截面。

[0034] 图 3A 和 3B 通过示例的方式示出修理操作过程中准备对小汽车的外表面喷漆时用于遮蔽车辆车门 11 和标示在 13 处的相邻部件之间的间隙 9 的柔性条 1 根据修理操作的性质,柔性条 1 可围绕门的开口的全部或仅一部分来应用。在示出的具体示例中,间隙 9 代表小汽车后门和相邻门框之间的间隙,所述间隙的宽度(当门关闭时)通常为至少 3mm。

[0035] 如图 3A 中所示,所述柔性条 1 由粘接剂带 5 粘贴到门框 13 的表面 15,门 11 微开。然后将门 11 关闭(参见图 3B),门的边缘 17 与填充间隙 9 的所述柔性条 1 接触,并且由此在准备对所述门的边缘和相邻表面 15 喷漆时遮蔽所述间隙。当门 11 关闭时,所述柔性条 1 的部分自结皮表面 7 保持露出在间隙 9 中,并且如下所述,用于在相邻表面 15 上形成期望的“柔软边缘”,在所述相邻的表面 15 上涂敷的油漆层与相邻的未处理区域融合。为了最佳结果,所述柔性条应用于车辆,使得所述自结皮表面的至少一部分大体上朝向油漆将要涂敷的方向,或者更具体地,位于油漆喷雾的视线内。

[0036] 已经发现,所述柔性条 1 上的自结皮表面 7 的存在导致形成在相邻表面上的油漆边缘质量的提高。更特别地,发现沿油漆边缘出现的油漆斑点(其可使边缘形成模糊外观)的数量减少,对再喷漆表面的整体外观产生有益效果。不希望受理论的限制,据信使用传统的泡沫遮蔽条时出现的油漆斑点可能是由于泡沫材料的多孔本质造成的泡沫材料表面上孔的存,并且斑点的形成通过提供表皮 7 来提高表面光滑度而得到抑制。

[0037] 图 1 和 2 中所示类型的泡沫条也可在准备喷漆时用来遮蔽车辆上的锻造线(即车辆车身中具有外形变化之处的线条)。同样在该例子中,自结皮表面 7 的存在能够提高沿正在喷漆的车辆车身区域和相邻区域之间的锻造线的油漆边缘的质量。而且,为了最佳结果,应将所述泡沫条应用到车辆来使得所述自结皮表面的至少一部分与油漆边缘相邻,并且大体上朝向油漆将要涂敷的方向,或更具体地位于油漆喷雾的视线内。

[0038] 具有整体表皮的泡沫材料是众所周知的:确实,某种整体表皮在传统的发泡过

程中形成在聚合物泡沫的露出表面上,并且通常在泡沫投入使用之前通过已知为“削皮”的步骤去除。同样,整体表皮可形成在通过挤出工艺(参见例如背景技术部分 Gibb 的 US-A-3 869 832) 制备的泡沫制品上。就热塑性聚合物泡沫而言,已知在通过如 US-A-3123 656(Rochlin) 和 US-A-3 443 007(Hardy) 中描述的向泡沫施加热和压力或通过如 US-A-2 994 110(Hardy) 中描述的涂敷附加层制造之后,可以控制的方式在所述泡沫材料上形成整体表皮。所述“整体表皮”是所述泡沫材料外表面处的更高密度层:其由与所述泡沫相同的材料形成,并且是所述泡沫的整体部分,但是是不同的区域(换句话说,所述表皮的平均密度和表皮下面的泡沫材料的平均密度之间可能会感觉到突然变化)。根据工艺条件,所述表皮的外表面可能仍会显示为具有孔,但是所述孔将在数量上比“无表皮”的表面中的少(即所述表皮的外表面将更封闭,并且更光滑)。

[0039] 图 4 示出整体表皮以受控方式在适当宽度的热塑性聚合物泡沫材料幅材的一个表面上的形成,图 5 显示了该类型的幅材可怎样转变为一列泡沫条。

[0040] 图 4 显示了正在从卷 21 经由一系列辊 22 供到工作台 23 的聚合物泡沫材料的幅材 20,在工作台 23 处,整体表皮形成在所述幅材的上表面上(如附图中所示)。所述表皮通过将所述幅材围绕加热辊 24 传送,并且穿过所述加热辊和压力辊 25 之间的辊隙形成。选择加热辊 24 的温度和由辊 25 施加到幅材上的压力以及处理速度来确保在与所述加热辊相邻的所述幅材的整个表面上形成具有所需厚度的整体表皮和具有所需光滑度外表面。离开工作台 23 的自结皮幅材 26 具有减小的厚度,并且如由图 6 的横截面视图所示出的,包括在一个表面上具有整体表皮 28 的原始泡沫材料层 27。使所述自结皮幅材 26 在其经由一系列辊 29 到达辊 30 的传送过程中冷却,所述幅材 26 回卷在辊 30 上。

[0041] 现在参照图 5,来自辊 30 的自结皮幅材 26 以表皮 28 在最外面的方式围绕刻痕辊 31(仅显示了刻痕辊 31 的一部分)传送。一组具有钝边缘的等间距旋转刀安装在位于刻痕辊 31 一侧的轴承轴(未显示)上,并且朝向所述刻痕辊以足够在介于所述旋转刀和所述刻痕辊 31 之间的自结皮幅材 26 中实现一组平行的等间距接合缝 35 而不实际割穿所述幅材的力朝向所述刻痕辊弹性地偏置,仅显示了所述组旋转刀中的两个刀 33,34。该类型的接合缝称为“冷接合缝”,所述接合缝通过压力而没有输入热来实现,并且应理解,图 5 中示出的工艺要求泡沫材料 26 为以这种方式易于接合的类型。该类型的泡沫材料称为“可冷接合”泡沫。

[0042] 在刻痕辊 31 的相对侧上,将压敏热熔粘接剂(未显示)以一系列平行条带的形式由模具(未显示)涂敷在泡沫层 27 的外表面上,位于每一对相邻接合缝 35 之间,并且与每一对相邻接合缝 35 准确对准。将所述幅材材料卷紧,并且自身卷绕成卷或卷绕在芯上,所述幅材现在具有图 7 中所示的通过接合缝 35 彼此结合的平行泡沫条 37 的列 36 的形式。为了打包,如果需要,所述列中泡沫条 37 的端部可例如由胶带(如 EP-A-0 384 626 中所描述的)、弹性扎带(如 WO 2005/110905 中所描述的)或 U 型钉暂时固定。当需要时,可通过沿一条或多条接合缝 35 将任意一条泡沫条 37 从所述列 36 分离期望长度,所述泡沫条 37 通过所述一条或多条接合缝 35 结合到相邻的一条或两条泡沫条:所述分离的泡沫条具有图 1 中所示的泡沫条 1 的形式,并且可例如上面参照图 3A 和 3B 描述的示例用于遮蔽车辆两个部件之间的间隙。

[0043] 应意识到,如参照图 5 描述的来制备的泡沫条的宽度可通过改变旋转刀 33,34 之

间的距离来调节,并且每一个泡沫条上的粘接剂带的位置可通过相对于所述旋转刀改变所述模具的孔的位置来调节。

[0044] 还应理解,如果需要,所述自结皮幅材 26 可直接从图 4 的工作台 23 供到图 5 的刻痕辊 31,而无需卷绕在辊 30 上。可选地,如果适当的自结皮泡沫的幅材易于获得,则图 4 的步骤不是必不可少的,并且所述自结皮泡沫可直接围绕刻痕辊 31 供给。

[0045] 在上面参照图 5 描述的步骤的修改形式中,所述自结皮幅材 26 以表皮 28 与辊相邻的形式围绕刻痕辊 31 传送,以制备其中粘接剂带位于所述泡沫条的不具有表皮的部分上的泡沫条。在上面参照图 4 描述的步骤的修改形式中,所述自结皮幅材 26 沿反方向再次经过工作台 23,以使整体表皮也形成在所述幅材的另一个主表面上。在该情况下,所述幅材的厚度将减小两倍,并且应考虑该点来选择原始泡沫幅材 20 的厚度。于是图 5 中示出的转化步骤将形成每一个泡沫条为图 8 中所示类型的一系列泡沫条,所述泡沫条在其整个表面上具有整体表皮 39。

[0046] 已经发现的适于使用上面参照图 4 和 5 描述的步骤制造如图 1 和 2 或图 8 中示出的泡沫条的泡沫材料为具有密度为 26kg/m^3 的可冷接合的开孔聚氨酯泡沫,其可从英国阿克宁顿 Broad Oak 的 Caligen Foams Limited (Caligen Foams Limited, Broad Oak, Accrington, UK 获得。在具体示例中,图 8 中所示类型的泡沫条由厚度分别为 16mm、18mm 和 20mm 的这样的材料 20 (图 4) 的幅材制备。每一种幅材按照上面的描述进行处理,以在每种情况下制备每一侧具有表皮并且厚度为 14mm 的幅材。应注意,形成在较厚幅材上的表皮比形成在较薄幅材上的表皮更封闭。泡沫条制备成 14mm 的宽度 (即图 5 中接合缝 35 之间的距离)。

[0047] 图 9 以适用于遮蔽车辆两个相对可动部件之间的间隙的柔性条 40 的形式示意性显示了另一个细长制品。柔性条 40 包括两个面对面布置的并且通过所述柔性条相对侧上的纵向延伸的接合缝 43,44 结合在一起的细长压条 41,42。同样如图 10 中所示,泡沫条 40 的横截面沿接合缝 43,44 之间的方向是细长的,并且在所述接合缝附近其端部 45,46 处大体为圆形。

[0048] 泡沫压条 42,42 和接合缝 43,44 在泡沫条 40 的中心包封空间 47,在所述泡沫条处于静止位置中时,由于压条 41,42 彼此设置得非常接近,因此所述空间 47 几乎闭合。粘接剂带 48 设置在所述泡沫条的外表面上,并且沿所述泡沫条的长度延伸。如图所示,粘接剂带 48 设置得距离接合缝 43 比距离接合缝 44 更近。与上述柔性条 1 的表皮 7 类似,泡沫压条 41 的在接合缝 43,44 之间的整个该外表面包括整体表皮 49,所述表皮 49 使得该表面比所述泡沫条的其余部件具有更光滑的纹理。

[0049] 泡沫条 40 的结构 (包括其横截面尺寸和泡沫材料压条 41,42 的物理性能) 为,当压力施加在泡沫条的相对侧上来将接合缝 43,44 相向移动时,封闭的空间 47 将向上打开,那么如果接合缝 43,44 移动得足够远使得相互接触,则所述空间 47 最终再次闭合。

[0050] 图 11A 和 11B 示出修理操作过程中准备对轿车外表面喷漆时,泡沫条 40 遮蔽车辆门 51 及其在 52 处标示的相邻部分之间的间隙 50 的使用。根据修理操作的性质,泡沫条 40 可围绕打开的整个车门或车门的一部分来应用。在示出的具体示例中,间隙 50 代表某种车型的后门和四分之一面板之间的间隙,原因是与门相邻的四分之一面板形成有双向折弯,所述双向折弯包括表面 53 和更宽的接触表面 54,表面 53 从所述间隙向里延伸到更宽的接

触表面 54, 接触表面 54 在门 51 关闭时大体上更平行于门 51。接触表面 54 可在门关闭时与门 51 间隔开约 10cm 或更大的距离 d。当门关闭时, 间隙 50 的宽度在小汽车中通常至少为 3mm, 并且在商务车中可能有 22mm 大。

[0051] 如图 11A 中所示, 泡沫条 40 附接到四分之一面板的双折弯的表面 53, 门 51 微开。泡沫条 40 设置成由接合缝 44 限定的侧部位于间隙 50 附近, 并且由接合缝 43 限定的另一侧远离间隙 50 朝向车辆内部设置。更靠近接合缝 43 的粘接剂带 48 因而也远离间隙 50 设置。然后关闭门 51, 使门的边缘 55 与遮蔽条 40 的无表皮表面在接合缝 44 附近接触。由门的边缘 55 施加的压力使得空间 47 在遮蔽条 40 内向上打开, 同时遮蔽条 40 在间隙 50 内围绕间隙 50 部分弯折, 并且填充间隙 50, 由此在准备对门的边缘和相邻表面 52 喷漆时遮蔽间隙 50。

[0052] 门 51 关闭时, 遮蔽条 40 露出在间隙 50 中的表面使得能够获得期望的“软边缘”, 在所述“软边缘”处, 表面 52, 53 上涂敷的油漆层与相邻的未处理表面融合, 并且粘接剂带 48 露出在间隙 50 中并且导致“硬”油漆边缘的风险相对低。另外, 如上面关于柔性条 1 的描述, 已经发现遮蔽条 40 上的自结皮表面 49 的存在通过沿油漆边缘减少油漆斑点的数量导致油漆边缘的质量提高。为了最佳结果, 所述柔性条应应用到车辆, 以使至少一部分自结皮表面大体上朝向油漆将要涂敷的方向, 或更具体地位于油漆喷雾的视线中。

[0053] 虽然特别适用于遮蔽间隙, 但是图 9 和 10 中所示类型的泡沫条也可在准备喷漆时用于遮蔽车辆上的锻造线 (即在车辆车身中存在外形变化之处的直线)。同样在该情况下, 自结皮表面 49 的存在可使得能够沿正在喷漆的车辆车身区域和相邻区域之间的锻造线获得油漆边缘质量的提高。同样在该情况下, 为了最佳结果, 所述柔性条应用到车辆, 以使至少一部分自结皮表面大体上朝向油漆将要涂敷的方向, 更具体地位于油漆喷雾的视线中。

[0054] 图 12 示出图 9 中所示类型的一系列遮蔽条的制造。两层适当的泡沫材料层 60, 61 一起围绕刻痕辊 62 传送。距离辊 62 最远的层 60 已经例如通过上面参照图 4 描述的步骤在其外表面上形成整体表皮 60A。一组具有钝边缘的等间距的旋转刀安装在设置在刻痕辊 62 一侧的轴承轴 (未显示) 上, 并且以足够在介于所述旋转刀和所述刻痕辊 62 之间的泡沫层 60, 61 中实现一组平行的等间距“冷接合缝”67 的力弹性偏置, 而没有实际切穿所述层, 仅显示了所述组旋转刀中的两个刀 63, 64。

[0055] 在刻痕辊 62 的相对侧上, 将压敏热熔粘接剂 (未显示) 以一系列平行条带的形式由模具 (未显示) 涂敷在泡沫层 60 的自结皮外表面上, 位于每一对相邻接合缝 67 之间, 并且与每一对相邻接合缝 67 准确对准。将所述泡沫材料卷紧, 并且自身卷绕成卷或卷绕在芯上, 所述泡沫材料现在为图 13 中所示的通过接合缝 67 彼此结合的平行泡沫条 66 的列 65。如上面参照图 7 所描述的, 为了打包, 如果需要, 所述列中的泡沫条 66 的端部可例如由粘接剂带 (如 EP-A-0 384 626 中所描述的)、弹性扎带 (如 WO 2005/110905 中所描述的) 或 U 型钉暂时固定。当需要时, 可通过沿接合缝 67 撕开, 将任意一个泡沫条 66 从所述列 65 分离期望长度, 所述接合缝 67 将所述任意一个泡沫条 66 结合到相邻的泡沫条: 所述分离的泡沫条具有图 9 中所示的泡沫条 40 的形式, 并且可例如上面参照图 11A 和 11B 描述的示例用于遮蔽车辆两个部件之间的间隙。

[0056] 应意识到, 如参照图 12 的描述制备的泡沫条的宽度可通过改变旋转刀 63, 64 之间的距离来调节, 并且每一个泡沫条上的粘接剂带的位置可通过相对于所述旋转刀改变模具

的孔的位置来调节。

[0057] 在上面参照图 12 描述的步骤的修改形式中,层 61(而不是层 62)在该情况下在与辊 62 相邻的表面上具有整体表皮。于是所述步骤将形成这样的一系列泡沫条:其中粘接剂带位于所述泡沫条的不具有表皮的部分上。在又一个修改形式中,两层 60,61 都具有整体表皮,形成这样的一系列泡沫条:其中每一个泡沫条为图 14 中所示的类型,在其整个表面上具有整体表皮 68。

[0058] 图 9 和 14 中所示类型的泡沫条的具体示例按照上面参照图 12 的描述进行制造,所述泡沫条已经发现适用于遮蔽车辆中的间隙,对于自结皮泡沫,使用由具有标称密度为 28kg/m^3 的聚氨酯泡沫形成的标称厚度为 3.5mm 的泡沫层,对于无表皮泡沫,使用由具有标称密度为 26kg/m^3 的聚氨酯泡沫形成的标称厚度为 3mm 的泡沫层(这两种泡沫都可从英国阿克宁顿 Broad Oak 的 Caligen Foams Limited(CaligenFoams Limited, Broad Oak, Accrington, UK))获得。泡沫条制备成 22mm 的宽度(即图 12 中接合缝 67 之间的距离)。

[0059] 上面参照图 9 到 14 描述的一般类型的泡沫遮蔽条也在申请人的 2006 年 11 月 9 日递交的共同待审的英国专利申请 No. 0622340.8 和与本申请具有相同申请日的 No. 0711124.8 中有所描述。

[0060] 应意识到,任何适当的热塑性可冷接合泡沫材料可用于通过上面参照图 5 到 12 描述的步骤来制备泡沫条。适当的材料不仅可在聚氨酯泡沫中找到,而且可在例如聚酯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、聚乙烯和聚丙烯泡沫中找到。所述泡沫可以是开孔泡沫或闭孔泡沫,只要其可充分地弹性压缩来与指定应用所需的形状相一致。泡沫的密度应选择为确保可获得足够强度的冷接合缝:通常可用密度范围从约 20 到约 30kgm^{-3} 的泡沫,但是在适当的情况下,可采用密度在该范围外的材料。

[0061] 泡沫条上的压敏粘接剂 5,48 应能够粘接到泡沫材料,并且能够粘接到车辆的车身。当泡沫条以卷的形式包装时,所述泡沫条与粘接剂 5,48 相对的表面可使用剥离材料覆盖,以防止所述卷的一层中的泡沫条上的粘接剂粘接到所述卷的相邻层中的泡沫条。任何适当的剥离材料可用于该目的。

[0062] 虽然上面参照图 5 和 12 描述的接合工艺提供了制造如上面参照图 1、8、9 和 14 描述的泡沫遮蔽条的有效方法,但是可使用任何其他适当的制造工艺。例如,接合的接缝可通过需要热或超声能量输入的工艺形成。或者,所述泡沫可以不涉及形成接合接缝的方式来成型,例如通过使用粘接剂,或通过切割,或通过热成型。例如,图 9 中所示的所述一般类型的泡沫条可通过使用粘接剂或使用粘接剂带(例如双面胶带或转移胶带)将两层材料 41,42 沿其纵向边缘面对面结合在一起来形成。在那些例子中,可选择不是可冷接合的泡沫材料。

[0063] 在一些情况下,泡沫上的整体表皮可作为成型工艺的一部分形成,不需要将自结皮泡沫作为起始材料。

[0064] 可以任何适当方式将根据本发明的遮蔽制品附接到车辆,不限于如上所述的压敏粘接剂的使用。例如,作为替代形式,所述制品可通过磁吸力附接,例如使用嵌入所述遮蔽制品的一部分中的薄磁条。不管使用什么形式,在所述制品用于车辆的两个相对可动部件之间时,应允许遮蔽制品弯曲,同时足够牢固来抵抗由于将车辆可动部件在其上关闭所产生的压力波。所述连接方式还应能够抵抗对所涂敷的油漆进行的任何后处理(例如烘焙)。

附连点优选设置在所述遮蔽制品的表面的平直区域上,并且优选远离所述遮蔽制品的由将车辆的部件闭合在一起的动作推动的纵向边缘。在使用粘接剂来将遮蔽制品附接到车辆表面的情况下,这样的位置使得可能确保粘接剂不会由于将车辆的部件闭合在一起的动作而露出,由此消除了形成硬边缘的风险,在所述硬边缘处,油漆紧靠粘接剂的边缘堆积。但是附连点的位置是个选择的问题,并且应关于遮蔽制品的预期用途进行选择。

[0065] 泡沫条可制备成在准备喷漆时具有适于遮蔽车辆表面的任意尺寸。整体表皮的存在不应对泡沫条围绕待遮蔽表面上的曲线和拐角设置的能力及与车辆的两个相对可动部件之间的间隙形状相一致的能力有不利影响。

[0066] 虽然上面参照图 1、8、9 和 14 描述的泡沫条为具有大体上圆形或椭圆形横截面的特定类型,但是已经提出很多其他形式的泡沫条在准备喷漆时用于遮蔽车辆表面(参见例如 EP-A-0 669 197 和 EP 0 745 000B1;US6 337 127 B1 和 US 6 627 259 B1;以及 WO 02/068556 A2 和 WO03/020438 A2 中描述的泡沫条)。应意识到,通过使用上面描述的具有整体表皮的泡沫材料获得的优点不限于具有大体上圆形或椭圆形横截面的泡沫条,并且可使用其他形状的泡沫条来获得,特别是在自结皮表面(或至少其一部分)可朝向油漆将要涂敷的方向设置时。

[0067] 示例

[0068] 提供下面的示例来示出本发明。在示例中,使用下述材料:

[0069] 泡沫 A:标称密度为 26kgm^{-3} 的聚氨酯开孔泡沫,可从 CaligenFoams Limited 获得

[0070] 泡沫 B:标称密度为 28kg m^{-3} 、一侧具有整体表皮并且标称厚度为 3.5mm 的聚氨酯开孔泡沫,可从 Caligen Foams Limited 获得

[0071] 使用这些材料按照下述步骤制备泡沫条:

[0072] 样品 1:通过同时在厚度为 16mm 的泡沫 A 的幅材的两侧上施加热和压力来形成表皮,以将厚度减小到 14mm。图 8 中示出的泡沫条的类型按照上面参照图 5 的描述由自结皮泡沫制备,相邻的旋转刀之间的距离为 14mm。

[0073] 样品 2:重复制备样品 1 的方法,以厚度为 18mm 的泡沫 A 的幅材开始,所述泡沫 A 的幅材通过施加热和压力同时在两侧上形成表皮,以将厚度减小到 14mm。

[0074] 样品 3:重复制备样品 1 的方法,以厚度为 20mm 的泡沫 A 的幅材开始,所述泡沫 A 的幅材通过施加热和压力同时在两侧上形成表皮,以将厚度减小到 14mm。

[0075] 对比样品:泡沫条通过将上面参照图 5 描述的方法应用于厚度为 14mm 的泡沫 A 的幅材来制备,冷接合缝之间的距离为 14mm。

[0076] 样品 4:通过上面参照图 12 描述的工艺,使用厚度为 3mm 的泡沫 A 的幅材和泡沫 B 的幅材来制备图 9 中示出的类型的泡沫条,相邻旋转刀之间的距离为 22mm。粘接剂带为 5mm 宽,并且设置为距离冷接合缝中的一个 6mm。

[0077] 样品 5:重复制备样品 4 的方法,不同之处为所述幅材颠倒,以使粘接剂带应用到泡沫 A 的表面(无表皮),而不是泡沫 B 的表面(具有表皮)。

[0078] 泡沫条样品按照下述方法进行评估:

[0079] 将一定长度的样品 1 至 3 和对比样品附接到小汽车门框的某个位置,所述位置在门闭合到所述泡沫条上时,所述泡沫条基本上与所述门和所述门框的外表面平齐。然后将所述门和门框的外表面使用“Nexa6690Clear Coat”喷漆(可从 MaxMeyer UK(Needham

Road, Stowmarket, Suffolk, IP14 2AD, UK) 获得) 以传统方式从喷漆枪涂覆。检查门和门框上的涂覆区域的边缘来评估其质量(特别是其视觉外观和触摸的粗糙度)。结果发现,所有样品形成合格的柔软、光滑和羽状边缘,但是由于与油漆边缘相关的油漆斑点数量和尺寸的显著减少,由样品 1 和样品 3 形成的油漆边缘比由一段对比样品形成的边缘具有显著改善(较不模糊)的外观。

[0080] 样品 4 和 5 在下述各种车辆修理中进行评估:

[0081] 修理 1 将 BMW 320d 轿车的外侧(右侧)前翼子板中的凹陷向外推回,并且将面板进行锤击,随后进行填料涂敷,以将轮罩拱整形,然后进行喷漆。仅在重新喷漆的清漆阶段过程中沿缓冲器下部上的锻造线应用一段样品 5,所述泡沫条的自结皮表面设置在油漆喷雾的视线内。熟练的车辆修理工能够沿锻造线获得不硬的且不模糊的油漆边缘的比率是十分之八(在提供一段对比样品的情况下,获得不硬的且不模糊的油漆边缘的比率是十分之五)。

[0082] 修理 2 BMW X5 车辆的前车盖引擎盖进行重新喷漆在准备该修理时,缓冲器被拆除,并且将一段样品 4 应用于引擎盖的边缘,粘接剂朝向顶部。然后将引擎盖关闭,以将所述泡沫条设置在引擎盖和周围框架之间的间隙中,所述泡沫条的自结皮表面设置在油漆喷雾的视线中。熟练的车辆修理工能够获得不硬的且不模糊的油漆边缘的比率为十分之七(在提供一段对比样品的情况下,获得不硬的且不模糊的油漆边缘的比率为十分之五)。

[0083] 修理 3 在准备重新喷漆时,将一段样品 4 应用到与大众甲壳虫车辆的后挡板的左侧相邻的面板。然后将后挡板闭合,以使所述泡沫条设置在后挡板和面板之间的间隙内,并且涂敷油漆。前门被拆除,并且间隙使用具有遮蔽纸胶带的薄膜覆盖。将一段样品 4 围绕所述薄膜的边缘应用到门框的 A 柱和顶部弯曲部分,并且涂敷油漆。在每种情况下将所述泡沫条设置成所述泡沫条的自结皮表面位于油漆喷雾的视线中。熟练的车辆修理工能够获得不硬的并且不模糊的油漆边缘的比率对于与后挡板相邻的面板来说为十分之八,对于门框的弯曲部分为十分之七,对于 A 柱为十分之九(在提供一段对比样品的情况下,获得的不硬的且不模糊的油漆边缘的比率为十分之五)。

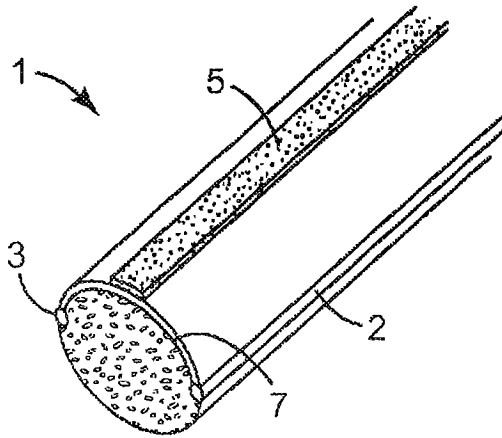


图 1

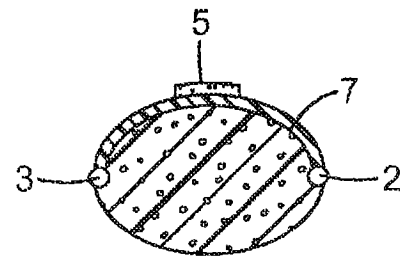


图 2

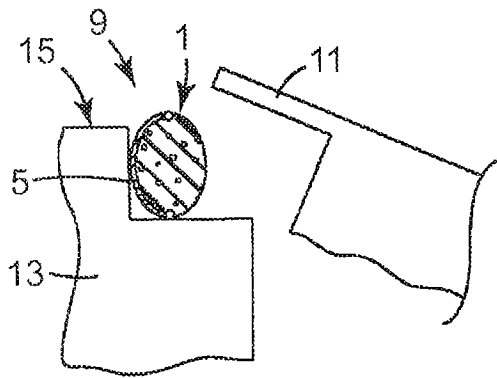


图 3A

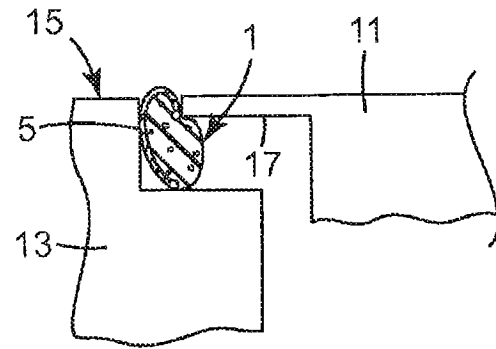


图 3B

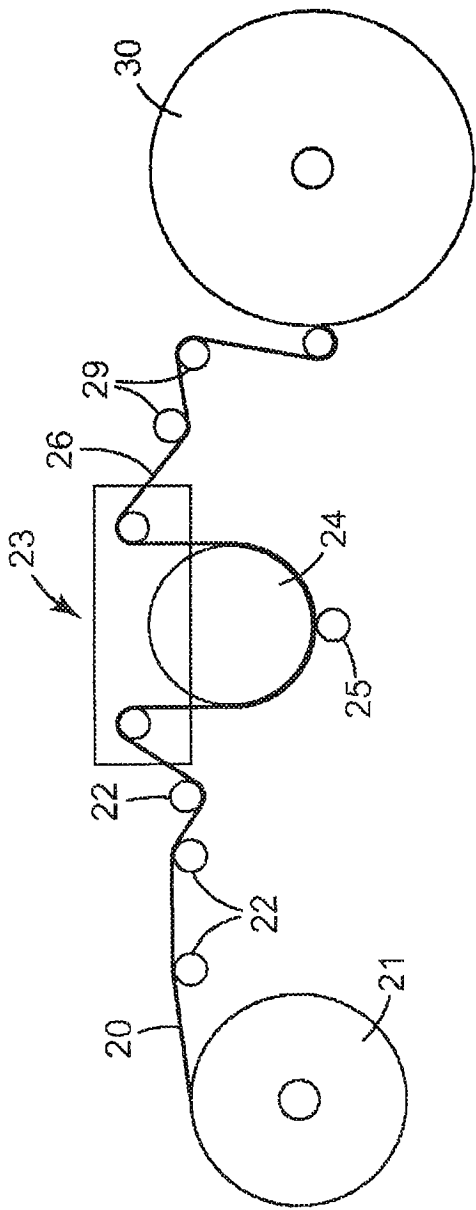


图 4

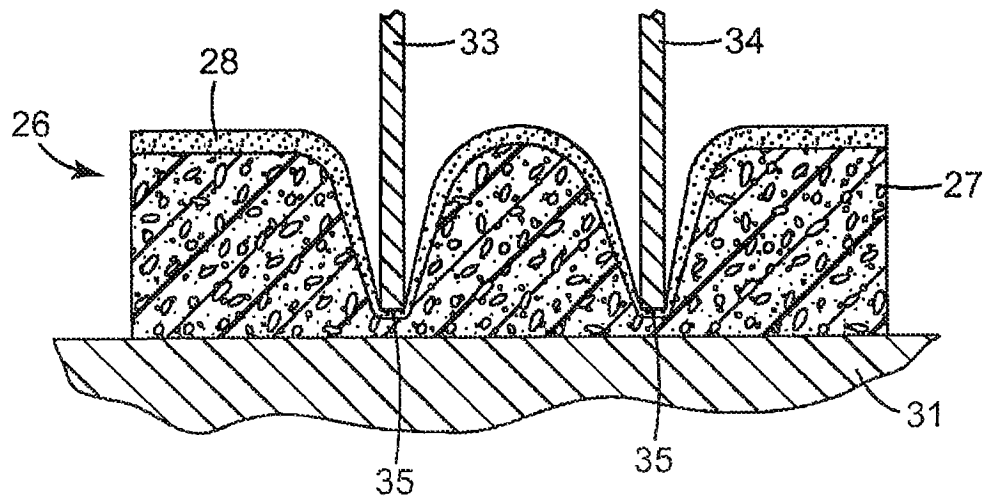


图 5

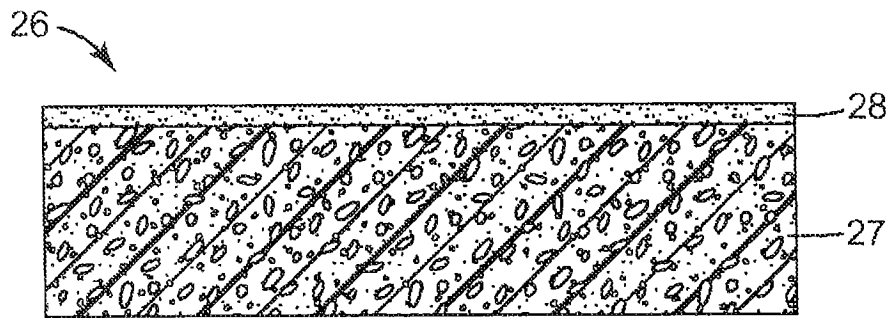


图 6

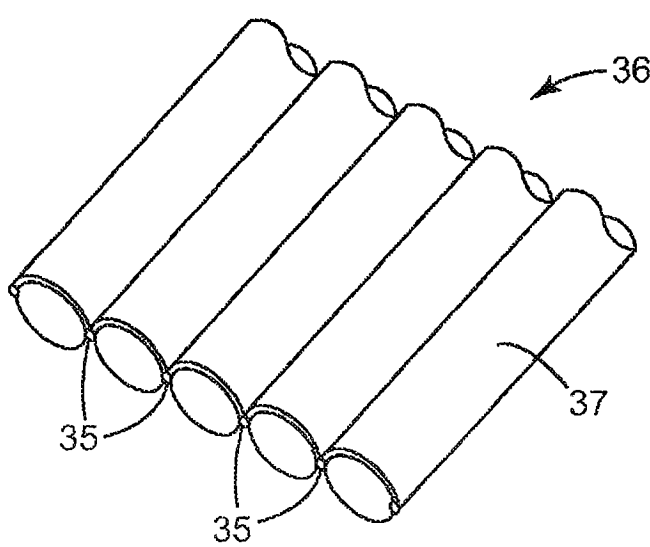


图 7

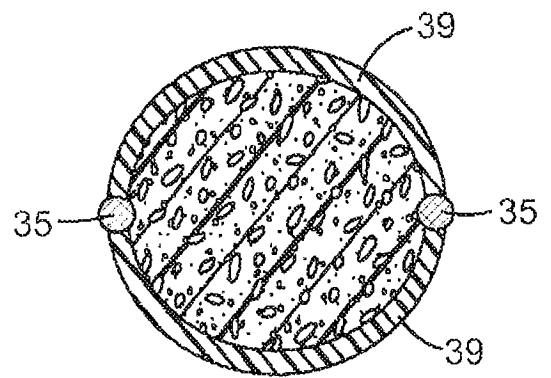


图 8

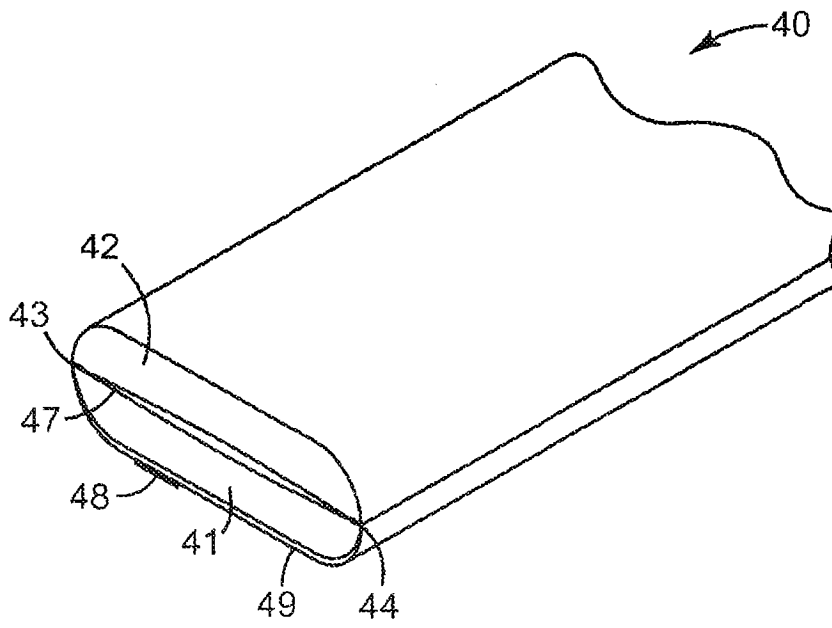


图 9

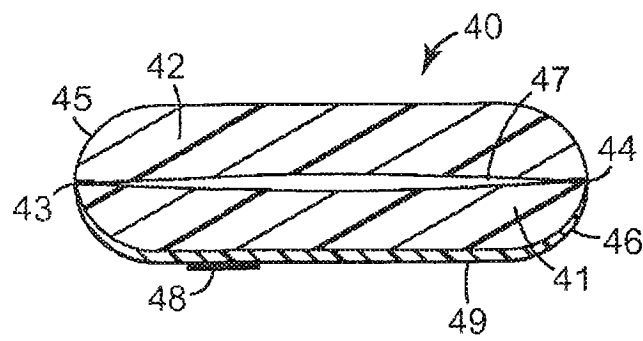


图 10

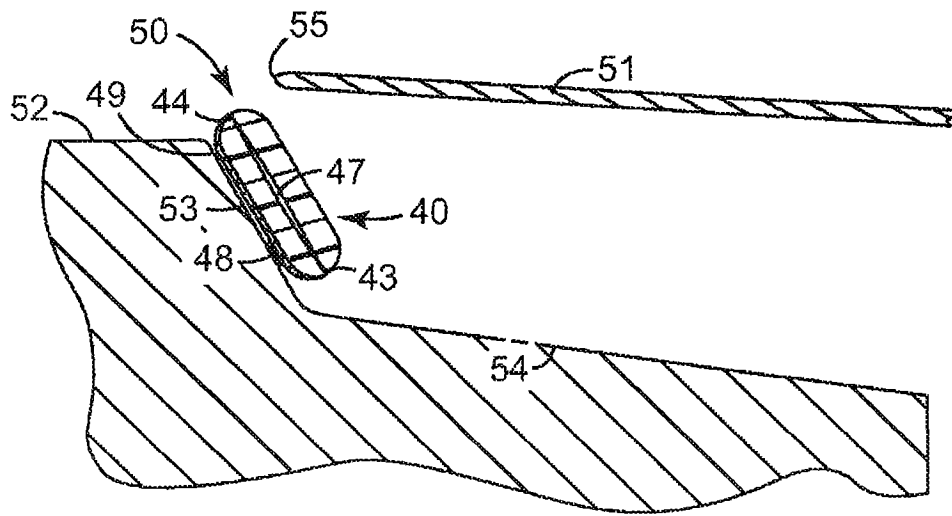


图 11A

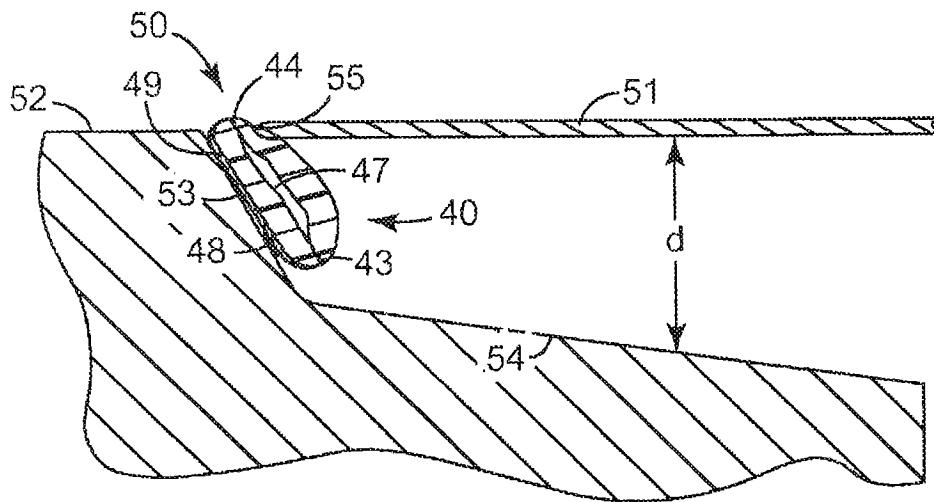


图 11B

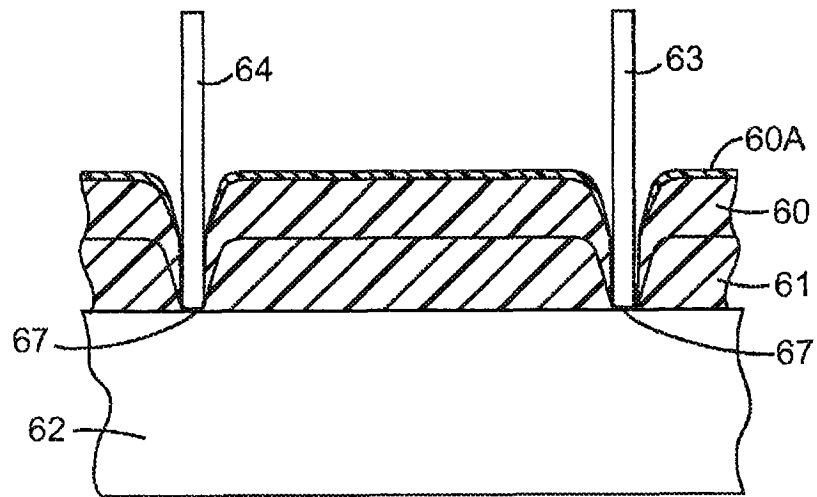


图 12

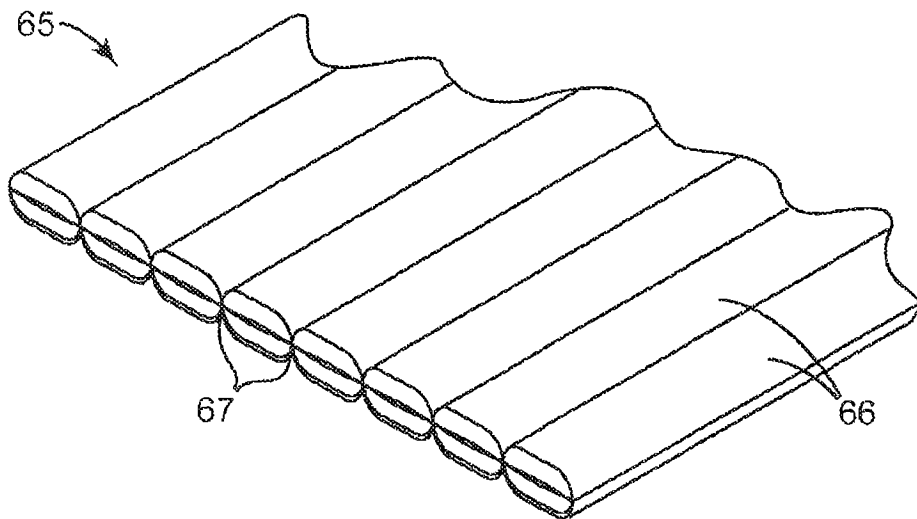


图 13

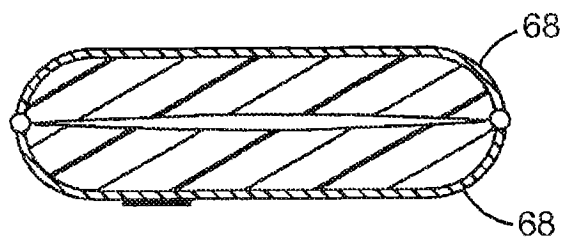


图 14