

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65D 77/06 (2006.01)

B65D 30/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910164146.9

[43] 公开日 2010 年 1 月 6 日

[11] 公开号 CN 101618783A

[22] 申请日 2004.3.12

[21] 申请号 200910164146.9

分案原申请号 200480006814.0

[30] 优先权

[32] 2003.3.13 [33] US [31] 60/454,955

[71] 申请人 国际壳牌研究有限公司

地址 荷兰海牙

[72] 发明人 M·W·霍韦

[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 邓毅

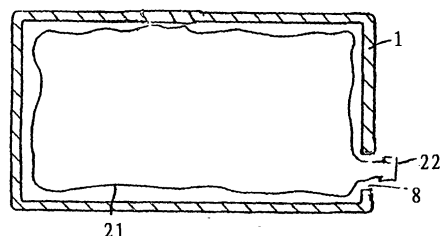
权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 8 页

[54] 发明名称

烃流体的包装

[57] 摘要

一种输送、储存和分配烃流体的容器，其具有内部的袋子和其中放置袋子的刚性盒。该内部的袋子具有其中永久地固定配件的第一开口。该刚性盒具有至少一个开口，其中配件可通过所述开口突出或被接近。袋子由含聚烯烃的 alaminole 制成。



1. 一种烃流体用容器，其包括：
取向并交叉层压的高密度聚乙烯的袋子；和
具有至少一面的刚性盒，其中袋子放在刚性盒内。
2. 权利要求 1 的容器，其中挠性袋的厚度为 50 - 200 微米。
3. 权利要求 1 或 2 的容器，进一步包括固定到袋子上并从中向外延伸的阀门。
4. 权利要求 3 的容器，进一步包括在所述盒的面内的阀门开口。
5. 权利要求 3 的容器，其中阀门开口位于所述盒的顶面上，袋子放在所述盒内。

烃流体的包装

本发明是申请日为2004年3月12日、申请号为200480006814.0、发明名称为“烃流体的包装”的中国专利申请的分案申请。

本发明涉及烃流体的包装。更特别地，本发明涉及在比较刚性的外部容器内具有挠性袋子的容器。

需要大容量的烃流体，如电动机润滑油、传动液或制动液的机动车服务中心和其它机构，通常以55加仑的圆桶或者5或6加仑的罐或者16加仑的小桶储存这些材料。然而，这些容器中的每一种都存在明显的缺点。例如，55加仑的圆桶非常重且难以处理。此外，圆桶的圆形形状在运输过程中产生无载空间，从而降低了运输和输送这些流体的效率并增加了其成本。采用这些容器中的每一种时，必须使用较小的容器，以便分配和使用流体，从而产生另一受污染的容器。

作为替代方案，较大容量的用户可使用独立的1夸脱的塑料容器，如典型地由个体的消费者购买的那些。然而，使用独立的包装破坏了采用较大容量的包装可实现的成本节约。此外，单独的夸脱瓶的大量使用将不必要地产生大量烃污染的废塑料。最后，油的残渣残留在该夸脱瓶内，而且当大量消费者使用该夸脱瓶时，这种浪费将是显著的。最后一个缺点也是5夸脱瓶具有的问题。

所以，对于大容量的用户，仍然需要经济的、占有较少储存空间、重量较轻并产生较少的包装材料浪费和油浪费的用于盛装烃液体的容器。

“盒内袋式(bag-in-a-box)”容器基本上满足这些需要。大多数这种容器使用聚合物袋，如聚乙烯作为包含液体的内袋。可用作烃流体用袋子的聚合物必须具有良好的机械性能和良好的烃流体抗性。对于后一性能，看来在烃流体的性质和聚合物组成之间存在关联。尽管聚乙烯薄膜非常经济、易弯曲和透明，并具有低的透湿气性，但这种膜是可透油的。增加聚乙烯材料的厚度以便该材料实际上对烃流体不可渗透是公知的。然而，为了实现足够的厚度，挠性将被牺牲而且所

得产品是刚性的聚乙烯容器。

降低聚乙烯薄膜对烃流体的渗透性的一种方法包括在聚乙烯膜上层压聚偏氯乙烯。然而，这种具有阻止烃流体渗透的足够厚度的层压体发脆且容易破裂。氟化聚乙烯膜也抗烃流体，但大批量生产这种材料是不实际且昂贵的。

因此，仍需要盒内袋式的烃流体用容器，其具有由经济和抗烃的聚合物材料构成的袋子。

现已令人惊奇地发现，本发明的烃流体包装可以满足这些和其它需要。本发明提供用于烃流体的“盒内袋式”包装，其具有防止泄漏和渗出的可弯曲、可折叠、可密封的内盒或内袋。该烃流体包装进一步包括一个以诸如立体矩形形状形成的刚性容器。

内盒或内袋由具有改进的抗烃性并适合包装烃流体的聚合物层压体制成。该聚合物层压体尤其适于与机动车流体，包括例如电动机润滑油、机动车传动液、制动液和润滑油一起使用。在一个实施方案中，该层压体包括具有烯烃聚合物(alkylene polymer)外层和至少一层取向尼龙聚合物内层的至少三层。在另一实施方案中，该层压体包括具有烯烃聚合物的里层、取向尼龙聚合物的外层和至少一层取向尼龙聚合物或铝的内层的至少三层。在本发明的另一方面中，该内袋由单层取向并交联的高密度聚乙烯膜制成。

图1是烃流体包装的一个实施方案的外部透视图。

图2是烃流体包装的一个实施方案的截面视图。

图3是本发明一个方面的内袋的三层层压体的截面视图。

图4是本发明可供替代方面的内袋的三层层压体的截面视图。

图5是本发明另一可供替代方面的内袋的单层聚合物膜的截面视图。

图6是本发明可供替代方面的内袋的四层层压体的截面视图。

图7是烃流体包装的另一实施方案的截面视图。

图8a描述了当外部挡板打开时烃流体包装的另一实施方案的外部透视图。

图 8b 描述了当外部挡板关闭时烃流体包装的另一实施方案的外部透视图。

根据本发明的烃流体用容器包括由具有至少三层的聚合物层压体制成的袋子和具有一面或多面的刚性外盒，所述至少三层包括：

第一聚烯烃（polyalkylene）或第一取向尼龙的外层；

至少一层第二取向尼龙或铝的内层，其条件是当外层是第一聚烯烃时，该至少一层内层是取向尼龙；和

第二聚烯烃的里层；

其中袋子放在刚性盒内。

根据本发明的烃流体用容器包括：

取向并交叉层压的高密度聚乙烯的袋子；和

具有至少一面的刚性盒，其中袋子放在刚性盒内。

该烃流体包装材料包括刚性足以支持包装内容物重量以及耐受正常的运输和储存堆积的外盒。在外盒内放置由耐烃流体的聚合物膜组成的袋子，从而防止泄漏、破裂和渗出。本发明的烃流体包装提供了一种便于携带烃流体的储存和转运系统。对于烃流体的包装来说，希望该包装拉伸强度高、断裂伸长率高、抗穿刺性高、透氧率低、透湿性低和摩擦系数低。

参考图 1，示出了烃流体包装的一个实施方案的外部透视图。以立体矩形形式示出了外盒 1，其具有 4 个侧面 2、一个底面 3 和两个相对的顶部挡板 4 和 5，这两块顶部挡板 4 和 5 当闭合时形成顶面 6。这些挡板可以互锁或者可以不互锁，但应当合在一起形成闭合面。外盒可以是任何形状或者形式，只要它的刚性足以包含内部的袋子并可用于保护含烃流体的袋子且容易运输（刚性外盒）即可。例如，外盒可以是八面形、六面形、正方形或矩形。外盒容易制造并可以是储存烃流体可用的任何尺寸的矩形或正方形且容易携带。顶部挡板 4 和 5 中的一个或两个可包括冲切或穿孔的开口来充当手柄，条件是外盒足够地坚固以耐受处理应力。在图 1 中，仅仅顶部挡板 4 示出了具有手柄开口 7。尽管图 1 示出了手柄，但手柄对于所述盒来说不是必须的，而

且所述盒可含有或者不含有手柄。若存在的话,手柄不限于如图1所示的开口并可以是任何形状或者形式,只要它可充当手柄即可。

至少一个侧面2包括阀门开口8。每一个手柄开口7和阀门开口8可以是完全除去的部分或者可选择地,可以切割或穿孔,以便沿着孔眼离开挡板,使得挡板可向内或向外折叠来产生开口。

参考图8,示出了烃流体包装的另一实施方案的外部透视图。外盒10以立体矩形形式示出,其具有4个侧面(侧板)11、底面17、两个相对的内挡板13和18,和两个相对的外挡板12和19,其中当内挡板13和18闭合时,形成内顶面70和内挡板界面线(开口线)16,而当外挡板12和19闭合时,形成外顶面71。这些挡板可以互锁或者不互锁,但应当与相对的挡板合在一起以形成闭合面。当顶面打开时,挡板13和18与挡板12和19相邻。外盒可以是储存烃流体可用的任何尺寸的矩形或者正方形并便于携带。一个或多个侧面11可包括冲切或穿孔的开口来充当手柄,条件是外盒足够地坚固以耐受处理应力。在图10中,没有示出手柄开口。满足相对挡板形式的内挡板或外挡板的边缘可以是直线、曲线和/或成角度,只要它闭合形成顶面,和产生容易使袋子进入的开口即可。

顶部内挡板13和18中的一个或两个可包括冲切或穿孔的开口来充当阀门15的开口。在图8中,一起示出了具有阀门开口15的顶部内挡板13和18。至少一个顶部外挡板12或19可包括冲切或穿孔的开口来充当阀门14的开口。每一个手柄开口(若存在的话)以及阀门开口14和15可以是完全除去的部分或者可选择地,可以被切割或穿孔,以便沿着孔眼离开挡板,使得挡板可向内或向外折叠来产生开口。阀门开口14和15应当以下述方式排成直线,使得当顶部内挡板和顶部外挡板都闭合时,它们排成直线使得袋子配件通过阀门开口14和15二者插入。

外盒1和/或10可由单一坯料制成,所述单一坯料以未组装的形式平坦或基本上平坦地放置。或者,外盒1和/或10可由组装并接合在一起的数个单独的片材制成,以实现最终所需的形式或形状。外盒

1 和/或 10 可具有任何密闭的几何形状。为了便于运输和储存,可使用立体矩形或者立方体。在本发明的一个方面中,外盒 1 的尺寸为 $11.25 \times 9 \times 14.25$ 英寸,但这是一个例举的尺寸,对于可携带的烃流体的储存来说,该尺寸是方便的,并可使用对于可携带的烃流体来说方便的任何类似尺寸。

外盒 1 和/或 10 的制造材料可包括纸板或其它纤维素的刚性材料或可折叠的塑料材料。纸板可起皱。所述盒材料可用阻燃剂和/或防水添加剂涂布和/或浸渍。合适的阻燃涂料的实例包括,例如在美国专利 3934066 中公开的发泡型防火涂料,其公开内容在此引入作为参考。具体地说,美国专利 3934066 公开了发泡型防火涂料的组合物,它包括树脂型或非树脂型的成碳化合物。树脂型成碳化合物的实例包括脲醛树脂,或含有下述物质的形成树脂的混合物:氨基源,如脲、硫脲、三聚氰胺等;以及脂族醛(或醛源)如甲醛、低聚甲醛、三噁烷或亚甲基四胺(methylenetetramine)、乙醛等。非树脂型成碳化合物的实例包括碳水化合物,如淀粉、糊精、蔗糖和乳糖;和多羟基化合物,如甘油、山梨糖醇、甘露糖醇、季戊四醇、二季戊四醇等。该发泡型防火组合物也可包括辅助产生厚的、绝热的含碳泡沫体的起泡材料。起泡化合物的实例包括磷酸单铵或磷酸二铵、磷酸、三聚氰胺焦磷酸盐、硫酸铵、溴化铵、钨酸钠等。也可使用具有用发泡型防火涂料浸渍的多孔片材的发泡型防火层压体。

也可使用本领域公知的其它阻燃涂料或添加剂,例如盐溶液。防水涂料也可使用且也是本领域公知的。例如,在纸板容器上的蜡涂层在新鲜水果和植物的批量包装中是公知的。可使用适合于盒体制造的材料任何阻燃或防水的涂料或添加剂。

参考图 2,示出了烃流体包装 20 的一个实施方案的截面。该烃流体包装包括外盒 1,放在外盒 1 内的袋子 21。该烃流体包装进一步包括阀门开口 8,其中示出配件 22 通过所述阀门开口 8 向外突出。在另一实施方案中,配件 22 可以是套筒(quill)。外盒 1 可以是如图 8 所示的外盒 10。这种烃流体包装进一步包括阀门开口 14 和 15,其中

配件 22 通过所述阀门开口 14 和 15 向外突出。该容器具有固定到袋子上且从中向外延伸的阀门或套筒。

参考图 7, 示出了烃流体包装 25 的另一实施方案的截面。烃流体包装包括外盒 1, 放在外盒 1 内的袋子 21。该烃流体包装进一步包括阀门开口 8, 其中示出配件 22 通过所述阀门开口 8 向外突出。在另一实施方案中, 配件 22 可以是套筒。袋子 21 进一步包括一旦用烃流体充满袋子即用盖子 24 压盖的填充配件 23。可装配到配件上且当与烃流体接触时可稳定的任何可商购的盖子可用于压盖袋子配件 23。外盒 1 可以是如图 8 所示的外盒 10。这种烃流体包装进一步包括阀门开口 14 和 15, 其中配件 22 通过所述阀门开口 14 和 15 向外突出。该容器具有固定到袋子上并从阀门开口向外延伸的阀门或套筒。可以使用可装配到配件上以封闭袋子配件 22 的任何可商购的阀门或套筒, 条件是这种阀门或套筒提供用于取出烃流体的装置且当与烃流体接触时, 只要它们稳定所需的储存时间即可。这种阀门例如可商购于 Scholle、Luquiabox 和 Tomlinson。

在输送和储存烃流体包装的过程中, 可在外盒 1 或 10 内与袋子一起封闭配件。按照这一方式, 在运输和储存过程中, 烃流体包装保持其规则和方便的形状。为了用流体填充袋子或者从袋子中分配流体, 配件可穿过外盒 1 的阀门开口 8, 从而使得该配件更容易接近。

袋子 21 可以是聚合物层压体, 所述聚合物层压体具有包含第一聚烯烃外层、第二聚烯烃里层、至少一层在外层和里层之间的第一取向尼龙中间层的至少三层。该袋子可进一步在外层和里层之间具有一层或多层其它聚合物层, 所述其它聚合物层可以是例如另一聚烯烃、另一尼龙、聚对苯二甲酸乙二醇酯、乙烯乙烯基醇、聚乙酸酯或铝。袋子 21 也可以是聚合物层压体, 所述聚合物层压体具有包含第一取向尼龙外层、第一聚烯烃里层、至少一层在外层和里层之间的第二取向尼龙或铝中间层的至少三层。该袋子可进一步在外层和里层之间具有一层或多层其它聚合物层, 所述其它聚合物层可以是例如另一聚烯烃、另一尼龙、聚对苯二甲酸乙二醇酯、乙烯乙烯基醇、聚乙酸酯或铝。

当袋子被填充时，里层与烃流体接触。

参考图 3，示出了构造袋子 21 所使用的聚合物层压体的一个实施方案的截面。在本发明的一个方面中，该聚合物层压体是三层层压体 30，它包括第一聚烯烃层 31，取向尼龙层 32，和第二聚烯烃层 33。取向尼龙层 32 位于第一和第二聚烯烃层 31 和 33 之间。

参考图 6，示出了构造袋子 21 所使用的聚合物层压体的另一实施方案的截面。在本发明的一个方面中，该聚合物层压体是四层层压体 60，它包括第一聚烯烃层 61，取向尼龙层 62，乙烯乙烯基醇聚合物 63，和第二聚烯烃层 64。取向尼龙层 62 和乙烯乙烯基醇聚合物层 63 位于第一和第二聚烯烃层 61 和 64 之间。

第一和第二聚烯烃层 31 和 33 各自可由选自以下的聚合物制成：流延聚丙烯、线性低密度聚乙烯、低密度聚乙烯、超低密度聚乙烯、高密度聚乙烯、聚乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、取向并交叉层压的高密度聚乙烯、两种不同密度聚乙烯的共挤出材料、和乙烯-乙烯基醇共聚物与低密度聚乙烯的共挤出材料。第一和第二聚烯烃层 31 和 33 可以未取向、单轴取向或双轴取向。第一和第二聚烯烃层 31 和 33 可以是相同或不同的聚烯烃材料。此外，第一或者第二聚烯烃层 31 和 33 可放置在袋子 21 的内侧上。

取向尼龙 32 可以是在制造聚合物膜领域中典型使用的各种聚酰胺或尼龙共聚物中的任何一种，如尼龙 6、尼龙 6,6、尼龙 6,10、尼龙 11、尼龙 12、尼龙 6,12、无定形尼龙、部分芳族的聚酰胺、和尼龙的共聚物。取向尼龙层可以单轴或者双轴取向。

使用任何一种已知的技术，其中包括施加热和/或压力和粘结粘合剂，将外部第一聚烯烃层和内部第二聚烯烃层 31 和 33，以及取向尼龙层 32 形成为层压体。聚合物层压体 30 的厚度使得例如保留挠性。一般来说，总的层压体厚度可以是 15 微米 - 300 微米。第一和第二聚烯烃层 31 和 33 中的每一层的厚度可以是 5 微米 - 225 微米。取向尼龙层 32 可以是 5 微米 - 225 微米。总的层压体和单独层各自的厚度可以更小或更大，只要层压体保留抗烃性和挠性即可。

除了取向尼龙层 32 或 62 之外, 其它额外的层可加入到内部第一聚烯烃层和外部第二聚烯烃层之间, 只要对于袋子来说, 这些层保留所需的挠性和总的聚合物层压体厚度即可。这些额外的层可以是例如, 另一聚烯烃、另一尼龙、聚对苯二甲酸乙二醇酯、乙烯乙烯基醇聚合物、聚乙酸酯或铝。

在本发明的一个方面中, 总的层压体厚度为 15 微米 - 260 微米, 第一聚烯烃层的厚度为 5 微米 - 225 微米、优选至 150 微米厚, 取向尼龙层的厚度为 5 微米 - 225 微米、优选至 150 微米厚, 和第二聚烯烃层的厚度为 5 微米 - 225 微米、优选至 150 微米厚。

可使用包装技术人员已知的方法折叠或形成袋子 21。可使用提供抗烃流体的内部密封的任何密封方法。一般来说, 通过施加热和/或压力, 接着撤去热和/或压力, 形成密封, 其中所述热和/或压力引起任何一层或两层聚烯烃层沿着接缝线熔融和再粘结, 以便形成密封。可选择地, 可通过使用合适的粘合剂密封袋子。

袋子 21 含有至少一个配件 22 用以填充和/或分配烃流体。配件 22 也抗烃流体并可以由任何一种合适的材料(包括例如, 高密度聚丙烯)制成。配件 22 可具有适于烃流体(包括粘稠流体)流过的任何各种阀门。另外, 配件 22 可适合连接到泵或泵的软管上。可以施加热和/或压力或者通过使用合适的粘结粘合剂, 通过袋子内的开口永久地连接配件 22。

参考图 4, 烃流体包装的另一方面, 袋子 21 是三层聚合物膜 40, 其具有由第一取向尼龙组成的第一层 41, 由第二取向尼龙或者薄的铝层制成的第二层 42, 和包括聚烯烃的第三层 43。

第一和第二取向尼龙层 41 和 42(若存在的话)可以是在制造聚合物膜领域中典型使用的各种聚酰胺或尼龙共聚物中的任何一种, 如尼龙 6、尼龙 6, 6、尼龙 6, 10、尼龙 11、尼龙 12、尼龙 6, 12、无定形尼龙、部分芳族的聚酰胺、和尼龙的共聚物。取向尼龙层 41 和 42 可以单轴或者双轴取向。取向尼龙层 41 和 42 可以是相同或者不同的尼龙材料。

在薄的铝层用作第二层 42 的情况下,铝的厚度可以是 0.00005 - 0.001 英寸厚。

聚烯烃层 43 可由选自以下的聚合物制成:流延聚丙烯、线性低密度聚乙烯、低密度聚乙烯、超低密度聚乙烯、高密度聚乙烯、聚乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、取向并交叉层压的高密度聚乙烯、两种不同密度聚乙烯的共挤出材料、和乙烯-乙烯基醇与低密度聚乙烯的共挤出材料。

在本发明的另一方面中,聚合物层压体可以是另一四层的层压体,如图 6 中的 60,其例如包括第一取向尼龙层 61、取向尼龙层 62、铝层 63 和聚烯烃层 64。取向尼龙层 62 和铝层 63 位于第一和第二聚烯烃层 61 和 64 之间。铝层 62 可用其它聚合物层替代,如另一聚烯烃、另一尼龙、聚对苯二甲酸乙二醇酯、乙烯乙烯基醇或聚乙酸酯。

除了取向尼龙层或铝层 42 或 62 以外,还可在内部第一取向尼龙层和外部聚烯烃层之间加入其它额外的层,只要对于袋子来说,这些层维持所需的挠性和总的聚合物层压体厚度即可。这些额外的层可以是,例如,另一聚烯烃、另一尼龙、聚对苯二甲酸乙二醇酯、乙烯乙烯基醇、聚乙酸酯或铝。

可使用任何已知的技术,其中包括施加热和/或压力和粘结粘合剂,将在袋子 21 中使用的任何层压材料形成一个层压体。聚合物层压体的厚度使得例如保持挠性。

一般来说,总的层压体厚度可以是 50 微米 - 300 微米。第一和第二聚烯烃层 31 和 33 每一层的厚度可以是 5 微米 - 225 微米,优选至 150 微米厚。取向尼龙层 32 的厚度可以是 5 微米 - 225 微米,优选至 150 微米厚。总的层压体和单独层各自的厚度可以更小或更大,只要层压体保持抗烃性和挠性即可。

在本发明的一个方面中,聚合物层压体 40 的总的层压体厚度为 15 微米 - 350 微米,优选至 260 微米。第一层 41 的厚度为 5 微米 - 225 微米、优选至 150 微米厚,第二层 42(在该层为取向尼龙的情况下)的厚度为 5 微米 - 225 微米、优选至 150 微米厚,第二层 42(在该层为铝

的情况下)的厚度为 0.00010 - 0.00070 英寸,和第三层 43 的厚度为 5 微米 - 225 微米、优选至 150 微米厚。

在本发明的另一方面中,袋子 21 由取向并交联的高密度聚乙烯单层 50 组成。单层 50 的厚度可以是 50 微米 - 250 微米,优选至 200 微米。

在用烃流体填充袋子之前,袋子 21 可放在(布置在)盒 1 或 10 的内部。可选择地,袋子可用烃流体充满,然后将袋子放在盒的内部。

尽管本发明易于进行各种改变和替代,但通过附图和此处详述的实施例示出了其具体实施方案。应当理解,附图和详细说明不应当解释为将本发明限制到所公开的特定形式,相反,本发明覆盖落在所附权利要求所定义的本发明的精神和范围内的所有改变、等价和替代方案。通过下述例举的实施方案阐述本发明,提供这些实施方案仅仅用于阐述目的而决不应解释为限制所要求保护的发明。

实施例 1

至少 1 夸脱的成型和密封的袋子由具有如表 1 以 (a) - (l) 列出的结构的各种聚合物层压体形成。第一个列出的聚合物层构成袋子的外层,而最后列出的聚合物构成袋子的内层。通过热封外层形成袋子,而且每一个袋子含有永久连接的配件,其中通过所述配件填充烃流体。每一类袋子用 10W-30 油和 2 次循环油 (2-cycle oil) 中的每一种充满。按照塑料瓶研究所 (Plastic Bottle Institute) 的 PBI #5 (Rev. 1 (1978)) 测试袋子。检测袋子的重量损失、应力开裂或破裂和脱层。(a) 大于 1/2% 的重量损失, (b) 应力开裂或破裂、(c) 脱层中的任何一种导致“失败”等级。表 1 示出了 10W-30 油和 2 次循环油二者的结果。通过表 2 列出的缩写表示层压体的聚合物组分。

表 1

	膜材料: 外部→内部	膜厚	10W-30	2次循环油
a	50 μ LLDPE	50 μ	失败	失败
b	50 μ HDPE	50 μ	失败	失败
c	38 μ PE/15.2 μ BON/63.5 μ PE	117 μ	合格	合格
d	12 μ PET/15 μ BON/125 μ LLDPE	152 μ	合格	合格
e	12 μ PET/15 μ BON/80 μ CPP	107 μ	合格	合格
f	12 μ PET/15 μ BON/125 μ LLDPE-白色	152 μ	失败	失败
g	5 μ BON/25 μ BON/175 μ EVOH/LLDPE 共挤出材料	205 μ	失败	失败
h	25 μ BON/25 μ BON/150 μ LLDPE	200 μ	合格	合格
i	25 μ BON/25 μ BON/175 μ LLDPE-LDPE 共挤出材料	200 μ	失败	失败
j	60 标准尺寸(gauge)的 BON/0.00035 铝/75 μ LLDPE	(参见前一栏)	合格	合格
k	75 μ OCLHDPE	75 μ	合格	合格
l	88 μ OCLHDPE	88 μ	合格	合格

表 2

缩写	化合物
LLDPE	线性低密度聚乙烯
LDPE	低密度聚乙烯
ULDPE	超低密度聚乙烯
HDPE	高密度聚乙烯
PE	聚乙烯
PET	聚对苯二甲酸乙二醇酯
BON	双轴取向的尼龙
SBON	二氧化硅涂布的双轴取向的尼龙
CPP	流延聚丙烯
EVOH	乙烯乙烯基醇
OCLHDPE	取向并交叉层压的高密度聚乙烯

实施例 2

使用 Underwriter Laboratories 的方法 UL SU2019(“垫板

(pallet)燃烧试验”),测试三类独立的包装:(1)未处理的纸板箱,包含用于客车的电动机润滑油(“PCM0”)的标准高密度聚乙烯的1夸脱的瓶子;(2)本发明的烃流体用容器,其中外盒是未处理的纸板;和(3)本发明的烃流体用容器,其中外盒是具有阻燃发泡型层压涂层的纸板。1夸脱的瓶子和每个烃流体用容器的袋子用PCM0充满。第一个包装,以上的(1),在灯芯点火之后在2分30秒时1夸脱的瓶子出现破裂。第二个包装,以上的(2),在灯芯点火之后在3分50秒时袋子出现破裂。第三个包装,以上的(3),点火后袋子没有破裂而且灯芯在21分钟时自熄灭。

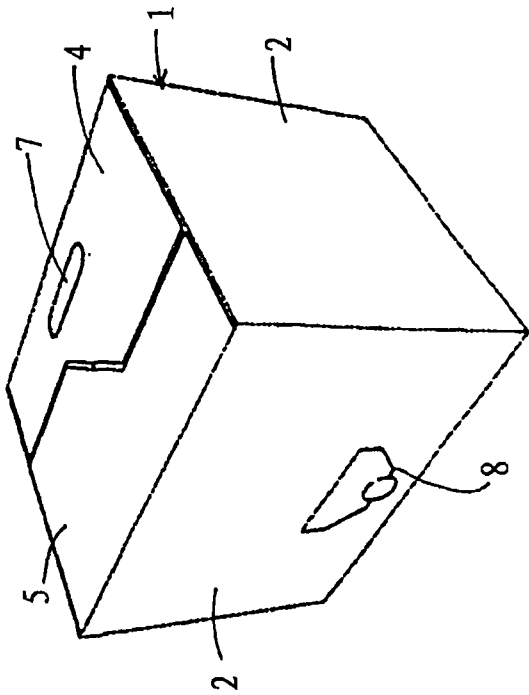


图1

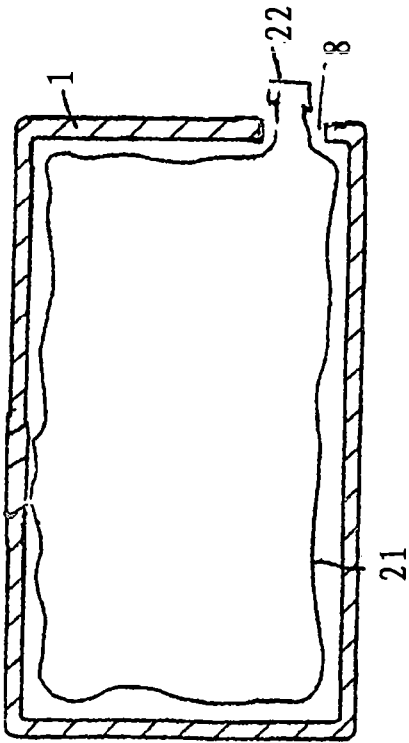


图2

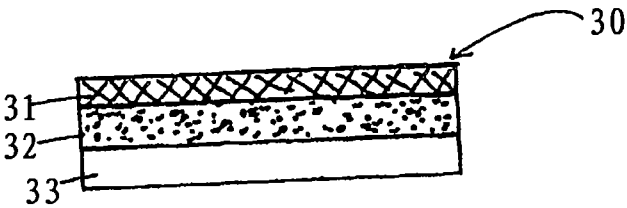


图 3

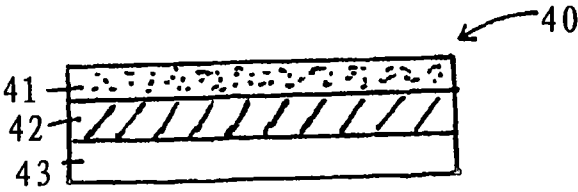


图 4

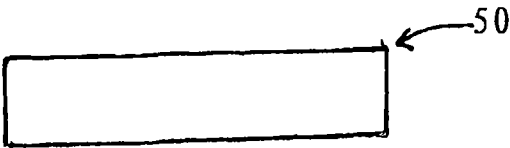


图 5

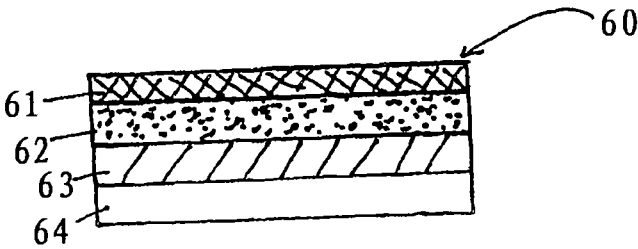


图 6

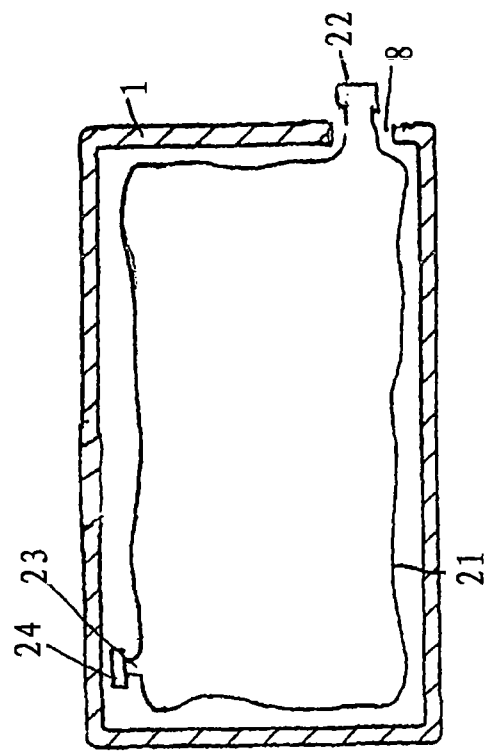


图7

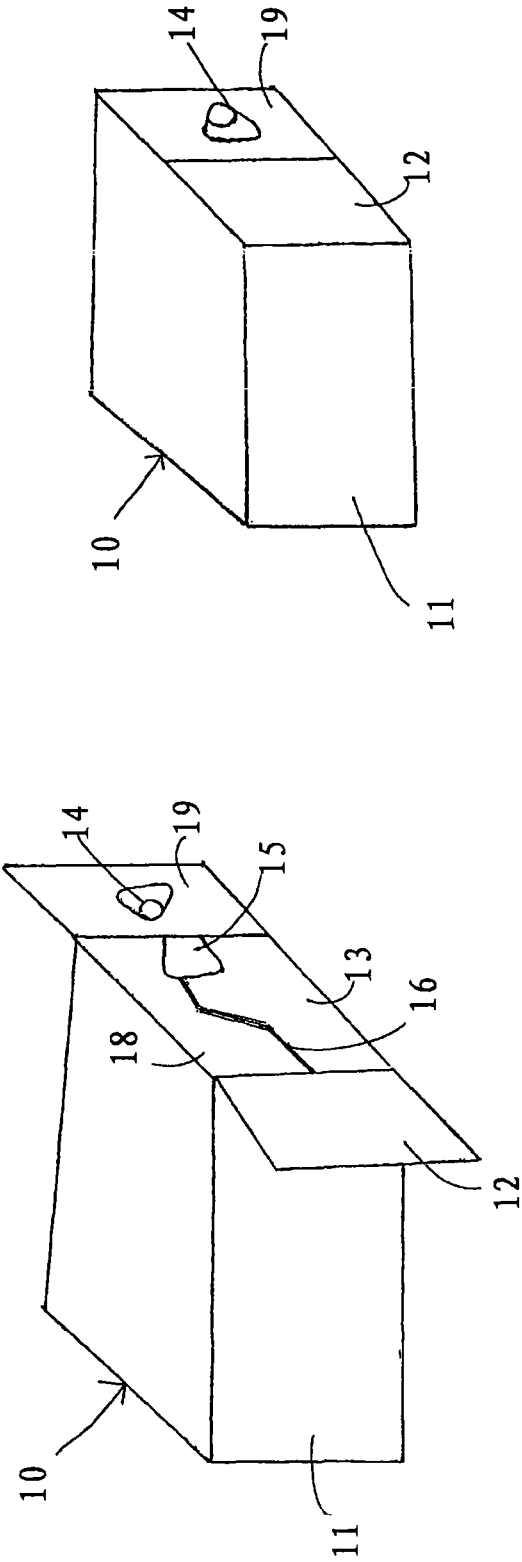


图 8B

图 8A