



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101283266 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 200680037209. 9

(22) 申请日 2006. 08. 02

(30) 优先权数据

11/199, 731 2005. 08. 09 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 04. 07

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/030118 2006. 08. 02

(87) PCT申请的公布数据

W02007/021551 EN 2007. 02. 22

(73) 专利权人 雷克萨姆保健包装公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 J·E·希尔特纳 M·希

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 刘冬 范赤

(51) Int. Cl.

G01N 21/35(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2003/0112423 A1, 2003. 06. 19, 说明书第 2 页第 23 段至第 7 页第 71 段.

WO 97/21186 A1, 1997. 06. 12, 说明书第 2 页第 4 行至第 3 页第 5 行.

CN 1564998 A, 2005. 01. 12, 说明书第 8 页第 5-17 行, 图 3-4.

EP 0990890 A1, 2000. 04. 05, 全文.

CN 1341056 A, 2002. 03. 20, 全文.

审查员 李香波

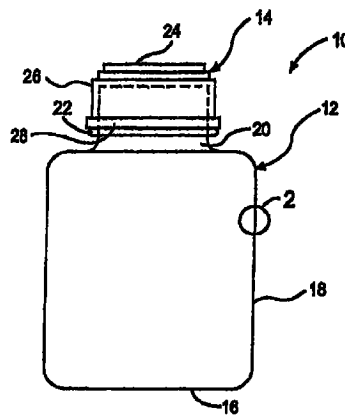
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

具有标记材料的塑料包装和证实所述包装的方法

(57) 摘要

包装 (10) 的至少一种元件包括:至少一种第一塑料(例如,高密度聚乙烯 HDPE、聚丙烯 PP),所述第一塑料具有第一电磁能吸收谱;和分散在所述第一塑料中的第二塑料(例如,乙烯乙酸乙烯酯 EVA),起到视觉上不能检测的标记的作用,并具有第二电磁能吸收谱。为了证实所述包装,将包括至少一种被所述第二塑料吸收的波长的电磁能(优选红外能)指向所述包装,以检测所述第二塑料的存在。



1. 一种包装,所述包装包括:

塑料容器,其具有密封的底端、远离所述密封的底端延伸的侧壁,和终止侧壁并最终终止于基本上与所述密封的底端相对的开口端的颈部,以及

塑料密封件,其具有以可从外部除去的形式通过螺纹连接到所述颈部的环形裙壁,

所述密封件和所述容器的至少一种由塑料树脂混合物组成,所述塑料树脂混合物包含基础树脂和在所述基础树脂中的视觉上不能检测的标记树脂,所述基础树脂具有第一红外吸收谱并且是 HDPE 或 PP,所述标记树脂具有不同于所述第一谱的第二红外吸收谱并且是 EVA 且其量为所述混合物的 3-5% 重量,所述标记树脂的存在可通过红外吸收光谱学检测以证实所述包装的真实性。

2. 权利要求 1 的包装,其中所述标记树脂布置在具有单层结构的所述包装的一部分中。

3. 权利要求 1 的包装,其中所述标记树脂布置在具有多层结构的所述包装的一部分中。

具有标记材料的塑料包装和证实所述包装的方法

[0001] 本发明涉及证实产品的方法和塑料包装,更具体而言,本发明涉及塑料包装,其包括中空塑料容器和其内具有可识别的安全措施的密封件,并涉及一种证实这样的包装的方法,以抵制仿造塑料包装的使用。

[0002] 发明背景和概述

[0003] 在包括密封件和中空塑料容器的塑料包装的生产中,通常模塑或挤出预制坯,然后吹塑所述预制坯,以达到容器的最终形状。对于有些容器,至少容器的体部为多层结构,其中一个或多个中间层形成耐气体透过所述容器的阻挡层。无论是单层或多层结构,吹塑容器及其密封件常常被用来包装个人的护理产品和医药类型产品,例如药物。然而,令人遗憾地,药物有时是仿造的,并包装在仿造包装中,所述仿造包装看起来和用于市场的真正药物的真正包装是相同的。因此,这样的仿造包装用于蒙蔽药剂师和消费者购买仿造药物。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供了一种证实包装的方法,其包括至少两个步骤。第一,包装的至少一部分提供有由至少一种第一塑料和至少一种第二塑料组成的材料,第一塑料产生第一预定电磁能吸收谱,第二塑料与至少一种第一塑料混合时,产生第二预定电磁能吸收谱。第二,以至少一种与第二预定吸收谱相关的电磁能波长,将辐射能指向通过所述包装的至少一部分,以检测第二材料的存在与否。

[0005] 根据本发明的第二方面,提供了一种包装,其包括至少一部分(例如,密封件或容器),该部分基本上由至少一种第一塑料和至少一种第二塑料组成,第一塑料产生第一预定电磁能吸收谱,第二塑料与至少一种第一塑料混合时,产生第二预定电磁能吸收谱。所述至少一种第二塑料以不足以本质上影响所述至少一种第一材料的功能特征、但是足以通过光谱学检测来证实或反驳所述包装的真实性的量来提供。

[0006] 在本发明的优选实施方案中,所述包装的中间层由防渗树脂聚合物组成,以延迟气体、水蒸汽和/或食用香料通过所述包装壁。然而,如下所述,所述中间层树脂可以为任何适当的类型,包括消费后树脂或与基体树脂层相同的树脂。根据本发明的这方面,材料标记分散在所述中间树脂层以鉴定所述包装。这优选地通过在模塑或挤出制成所述包装的预制坯之前或期间混合所述树脂中的材料标记来实现。在本发明的优选实施方案中,所述材料标记是 EVA,所述基体材料是 HDPE 或 PP。

[0007] 根据本发明的另一方面证实包装的真实性的方法包括在所述包装中提供至少一种包装元件(例如,容器和/或密封件),该元件主要地由至少一种第一塑料组成并具有分散于其中的视觉上不能检测的量的第二材料,第一塑料具有第一预定电磁能吸收谱,第二材料具有不同于所述第一谱的第二电磁能吸收谱。以至少一种与第二能量吸收谱相关的波长,将电磁能指向所述包装元件,以检测分散在所述第一材料中的所述第二材料的存在。包装元件(例如,密封件或容器)基本上由至少一种第一塑料和至少一种第二塑料组成,第一塑料具有第一电磁能吸收谱,第二塑料具有不同于所述第一谱的第二电磁能吸收谱,所述至少一种第二材料的量不足以影响所述至少一种第一材料的功能特征,但足以通过吸收光谱学检测,以证实所述元件的真实性。

[0008] 附图简述

[0009] 由以下说明书、所附权利要求书和附图,将更好地理解本发明及其其它目的、特征、优点和方面,其中:

[0010] 图 1 是根据本发明的一种示例性实施方案的包括容器和密封件的塑料包装的侧视图;

[0011] 图 2 说明由其圈 2 截取的图 1 的容器侧壁的扩大、局部剖视图;

[0012] 图 3 说明图 2 的实施方案的替换实施方案,说明多层侧壁;

[0013] 图 4 说明显示作为波长的函数的通过由第一基体材料组成的样品包装的红外辐射吸收的吸收谱的图;以及

[0014] 图 5 说明显示通过由第一材料和第二标记材料组成的另一样品包装的红外辐射吸收的吸收谱的图。

[0015] 优选实施方案详细说明

[0016] 总体上参考图 1,说明根据本发明的示例性实施方案的“真实的”塑料包装 10。如本文中所述的,术语“真实的”意为具有请求保护的、可证实的来源而不是仿造或复制的。包装 10 装配自单独的塑料包装元件,所述元件包括真实的塑料容器 12 和真实的密封件 14,塑料容器 12 用于在其中包装一种或多种真实的产品(例如真实的药丸等),密封件 14 用于密封地保持容器 12 内的产品,以产生真实的包装产品。其后,真实的包装产品投放市场,例如批发市场、经销商市场和/或消费者市场。在这样的市场或销售后市场中,需要通过所述包装的真实性来证实或反驳包装的真实性和/或所述包装内的产品的真实性。因此,希望确立真实性的人首先获得包装产品,其或者是真实的包装产品,或者是类似于所述真实的包装产品的仿造的包装产品,然后根据本文中下面描述的技术来进行所述包装产品的材料分析。

[0017] 更具体的参考图 1,容器 12 包括密封的底端 16、远离所述密封的底端 16 延伸的侧壁 18、和包括支撑凸缘 22、终止侧壁 18 并最终终止于基本上与所述密封的底端 16 相对的开口端(未显示)的颈部 20。容器 12 可通过任何已知的形成容器的方法制备,但是优选地由一或多种基体材料和一或多种混合或分散在所述基体材料中的标记材料来通过吹塑注塑的、压塑的或挤出形成的预制坯(未显示)进行制备。密封件 14 包括基体壁 24,从其延伸终止于基本上与基体壁 24 相对的开口端 28 的环形裙壁 26。密封件 14 优选地通过螺纹连接连接在容器 12 上,螺纹连接通过容器 12 的颈 20 上的外螺纹(未显示)与自密封件 14 的裙壁 26 向内突出的内螺纹(未显示)相互咬合进行。也可使用卡扣-珠(snap-bead)连接。或者可以使用卡扣-珠接合。

[0018] 图 2 描绘了取自圈 2 的图 1 的容器 12 的放大截面部分。图 2 也可表示图 1 的密封件 14 的截面壁部分。壁 18 为单层结构,具有单层 30,单层 30 由第一塑料或基体材料和第二塑料或添加剂组成,第二塑料或添加剂与第一塑料混合,并以视觉上不能检测的量提供。术语“视觉上不能检测的量”是指第二材料的量低至不引起人裸眼的注意。第一塑料产生或可能特征在于在光谱学技术下的第一预定电磁能吸收谱,或者可由任何要求的树脂(例如基体树脂、防渗树脂或其混合物)组成。优选地,第一材料由高密度聚乙烯(HDPE)或聚丙烯(PP)组成,但是可由任何要求的包装材料组成。第二塑料当与第一塑料混合时产生或可能特征在于第二预定电磁能吸收谱,并可由任何要求的标记材料组成。标记材料是以人裸眼不可见、但不足以本质上影响所述基体材料的功能特征的量提供的。因此,潜在的仿造

者不能容易地确定真实的包装产品中标记材料的存在。所述标记材料优选地是乙烯乙酸乙酯 (EVA), 量约为总材料的 3-5% 重量。然而, 设想更多或更少的 EVA 可用于标记所述包装。优选 EVA, 因为它容易获得, 并且廉价。

[0019] 图 2A 描绘了根据本发明的供选实施方案的容器 (或密封件) 112 的放大截面部分。这里, 优选壁 118 是多层的, 优选地来自多熔树脂, 并包括内层和外层 132、134 和中间层 136。正如图 2 的实施方案, 一个或多个层 132、134、136 由第一塑料和第二塑料组成, 第一塑料具有第一预定能量吸收谱, 第二塑料具有第二预定能量吸收谱, 例如标记材料由约为混合了 EVA 的具体层的总组合物的大约 3-5% 的量的 EVA 组成。

[0020] 内层和外层 132、134 由基体树脂聚合物组成, 中间层 136 由防渗树脂聚合物组成。提供防渗树脂聚合物以延迟气体、水蒸汽和 / 或食用香料迁移通过容器侧壁 118。不背离本发明的范围, 设想多层侧壁 118 可由更多或更少层组成。多层容器 112 和产生它的预制坯优选地具有 N 个基体层 (例如两个或三个) 和 N-1 个中间层 (例如, 1 或 2 个)。无论如何, 基体树脂层 132、134 优选地由 HDPE 或 PP 组成, 但是可由任何其他要求的容器材料组成, 其他要求的容器材料包括但不限于聚对苯二甲酸乙二酯 (PET) 或聚碳酸酯 (PC) 聚合物。中间层 136 优选地由尼龙或乙烯乙烯醇 (EVOH) 钝性聚合物组成, 但可由任何其他的适当的用于容器的钝性或活性防渗聚合物组成。然而, 根据本发明的最宽的方面, 中间层 136 也可具有 PET 或聚碳酸酯组成, 或具有消费后树脂组成, 由于是混合在一个或多个层 132、134、136 中的 EVA 提供本发明的一个区别特征。

[0021] 图 4 说明没有第二材料 (EVA 标记) 的第一材料的红外能吸收谱。通常, 吸收谱是作为辐射波长 (沿着横坐标) 的函数的辐射强度 (沿着纵坐标) 的曲线, 用于提供测定定性的和定量的化学组成分析的基础。材料分子以已知的特征方式在能量的特殊波长吸收所述能量。因而, 有可能通过光谱学分析所述材料的发射或吸收特性来测定材料组成。

[0022] 通常, 电磁能吸收谱可通过使用任何各种仪器 (例如分光镜、摄谱仪、分光计、分光光度计和干涉仪) 的光谱学技术产生。具体地说, 吸收谱一般地通过在辐射源和背景之间插入样品材料的薄膜产生。已知的辐射能连续谱是由照准和分离源辐射到其组分中产生的。将该谱的辐射能通过样品材料, 在所述背景中检测结果。样品材料起到降低一定波长的辐射强度的吸收介质的作用, 由此改变所述背景。由插入的吸收介质从所述背景除去的能量是那些如果适当地激发所述介质将由吸收介质放射的能量, 因而, 指示所述介质的化学组成。因此, 测量应用的辐射谱和形成背景谱的透过而不是被吸收的能量之间的能量差异, 来推断样品材料的化学组成。所述光谱学分析可能是破坏性的或非破坏性的。

[0023] 仍然参考图 4, 使用傅里叶变换红外 (FTIR) 光谱学产生吸收谱, 其中辐射源用于同时地应用所有的恰当的波长来照射样品材料相对短期, 其后通过傅里叶数学变换得到吸收谱。使用 Nicolet 510 分光计影片图像传输分析产生所述谱, 所述分光计具有 DTGS KBr 检测器、KBr 分束器和红外源。分光计设置包括 32 个样品和背景扫描、4.000 分辨率、32.0 样品增益、1.5825 镜速和 30.00 孔。

[0024] 图 4 说明具有 0% EVA 的 HDPE 的吸收谱, 其中吸光度的初级、次级和三级峰形 40、42、44 是显而易见的。初级峰形 40 出现在大约 2900cm^{-1} 的波长, 次级峰形 42 出现在大约 1450cm^{-1} , 三级峰形出现在大约 700cm^{-1} 。这些波长峰形为 HDPE 特有的, 由此肯定地鉴定 100% HDPE 基体材料。

[0025] 图 5 说明与 5% EVA 混合的 HDPE 的吸收谱。使用相同的设备和设置产生该谱,不同之处在于使用 64 个样品和背景扫描而不是 32 个。正如将预料到的,图 4 的 HDPE 峰形在该谱中基本上未变化,因为 HDPE 仍以约为总材料组成的大约 95% 的量存在,即主要地和图 4 的材料相同。但是很明显,该降低的 HDPE 含量导致所述谱的一些变化,产生密度或强度略降低的初级、次级、和三级峰形 40'、42'、44'。也很明显,增加 EVA 含量导致所述谱的其它变化,分别在 1741cm^{-1} 和 1241cm^{-1} 产生 EVA 初级和次级峰形 46、48。这些额外的波长峰形为 EVA 特有的,由此肯定地鉴定 EVA 材料的存在。

[0026] 以上述讨论的一个或多个示例性实施方案,可以更容易地从不具有标记材料的仿造或非真正的容器区分包括标记材料的本发明的真实的或“真正的包装、容器和 / 或密封件。具体的材料特征可以与具体的合法来源或源有关,例如容器制造商、特定产品或药物、制造商、工厂或生产设备、市场商人、经销商、零售商、药剂师等等。通过例如以光谱学技术检查所述包装的一部分,可以鉴定所述标记材料,由此可以证实产品和 / 或它的包装为在给定市场或销售后市场真实的,其中所述包装可以可靠地追溯回特定要求的来源或源。换言之,如果所述包装或其内的产品存在任何合法性问题,所述标记材料提供所述包装可追溯的来源证明。实质上,本发明提供用于鉴定包装或产品的真实性的材料特征,这是一种对仿造所述包装或其内所含的产品的可靠的包装安全特征,因此,所述标记的包装难以被仿造者复制。因此,通过使用本发明,药剂师和消费者相对地更多防止仿造药物侵入市场。

[0027] 因此,已描述了一种包装、容器、密封件及证实其真实性的方法,完全满足先前提出的所有目的和目标。本发明结合目前其优选实施方案进行了披露,并论述了很多改变和变化。鉴于上述说明,其他的改变和变化对于本领域技术人员是显而易见的。例如,可使用不同的光谱学技术和不同的谱,例如发射光谱学和发射谱。这样的技术和谱等价于在这里揭露的,因为它们以基本上相同的方式提供基本上相似的结果。最后,使用方向词例如顶部、底部、上部、下部、径向、环向等来进行说明而非限制。实际上,本发明意于包括落入所附权利要求书的精神和宽范围的所有改变和变化。

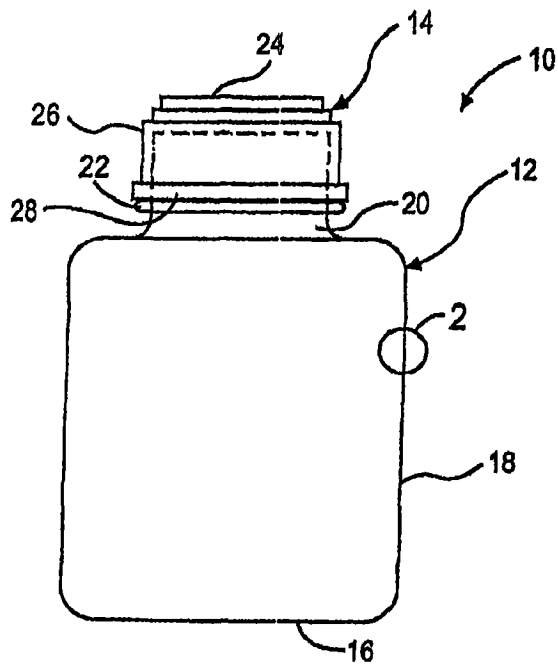


图 1

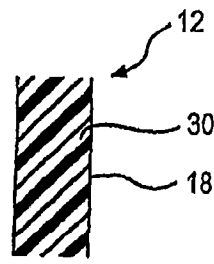


图 2

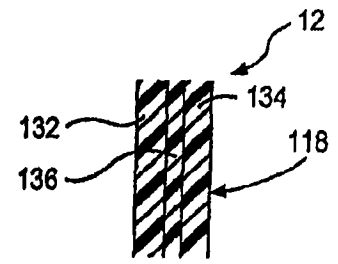


图 3

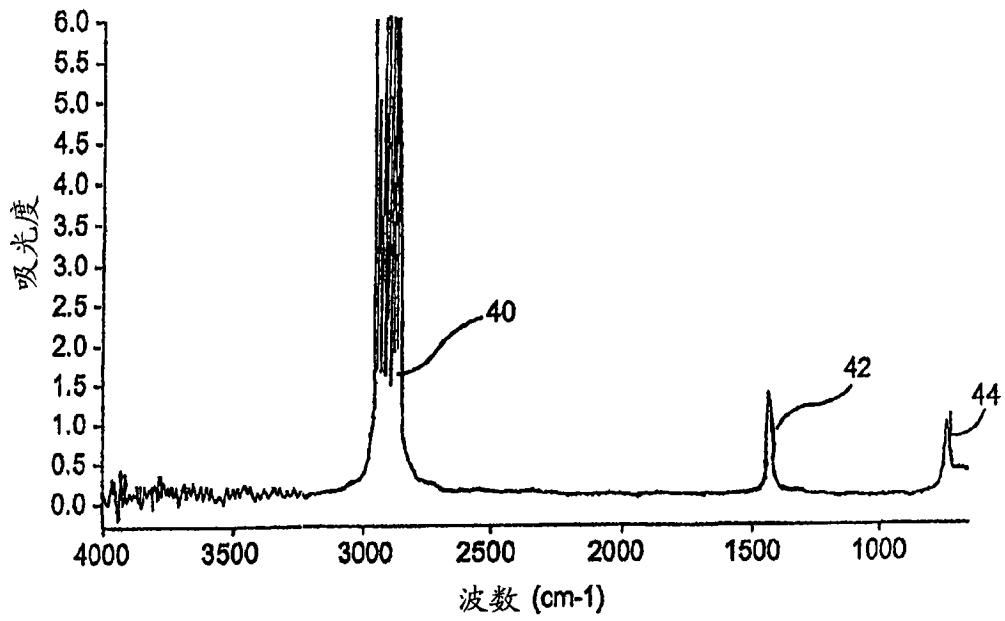


图 4

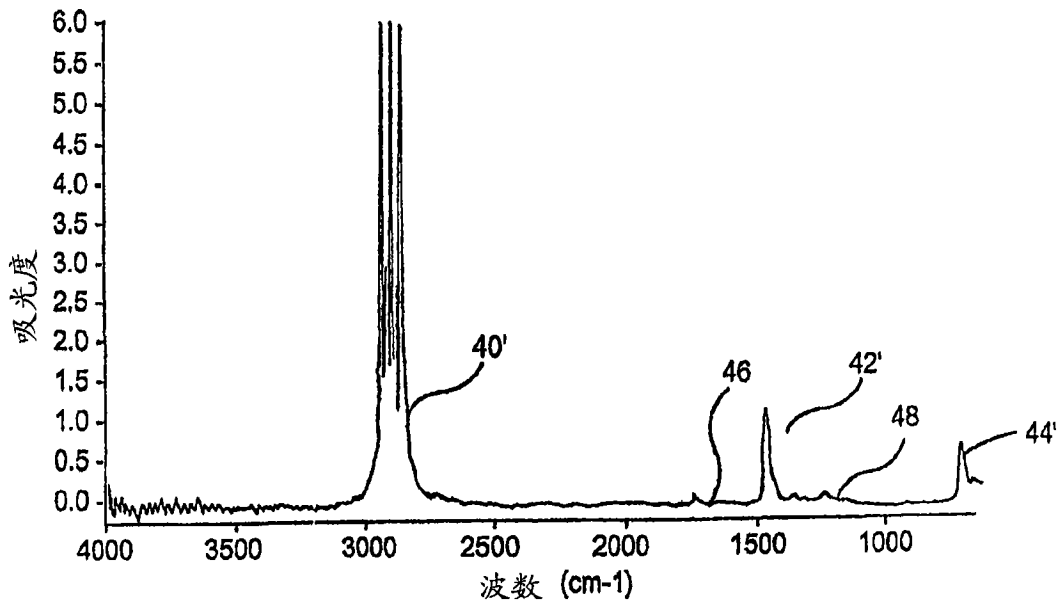


图 5