



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109715519 B

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 201780047090.1

PBB波里舒尔有限公司

(22) 申请日 2017.07.26

(72) 发明人 M·C·马佐拉 J·C·戈梅斯

(65) 同一申请的已公布的文献号

J·H·费卡洛斯

申请公布号 CN 109715519 A

S·V·达阿哥斯托

(43) 申请公布日 2019.05.03

(74) 专利代理机构 北京坤瑞律师事务所 11494

(30) 优先权数据

代理人 封新琴

62/368696 2016.07.29 US

(51) Int.Cl.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

B65D 75/26 (2006.01)

2019.01.29

B65D 75/58 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2017/043875 2017.07.26

(56) 对比文件

(87) PCT国际申请的公布数据

W02018/022709 EN 2018.02.01

US 6280085 B1, 2001.08.28

CN 2218142 Y, 1996.01.24

CN 101511694 A, 2009.08.19

CN 100340394 C, 2007.10.03

CN 1452583 A, 2003.10.29

(73) 专利权人 陶氏环球技术有限责任公司

地址 美国密歇根州

审查员 朱琛

专利权人 罗门哈斯公司

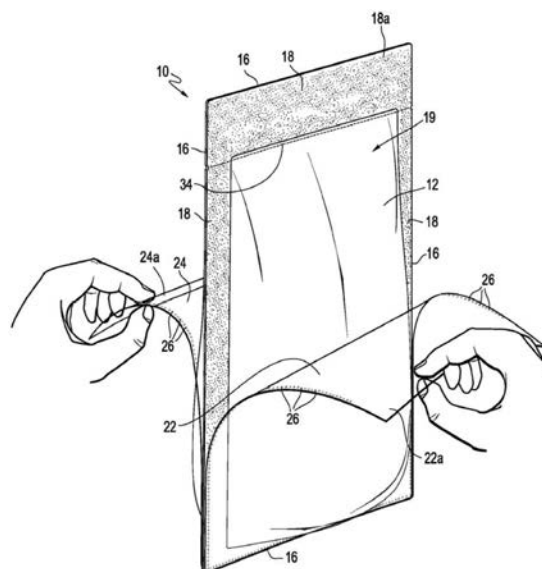
权利要求书1页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

带有剥落套管的柔性容器

(57) 摘要

本发明涉及一种柔性容器(10)。在一个实施例中,所述柔性容器包含叠加在相对的第二柔性膜(14)上的第一柔性膜(12)。所述第一柔性膜和所述第二柔性膜沿共同的外围边缘(16)密封,以形成具有封闭腔室的内部容器。所述第一柔性膜和所述第二柔性膜各自具有包括乙烯类聚合物的最外层。每个最外层是表面能为33mN/m至36mN/m的表面处理层。所述柔性容器包含叠加在每个相应的最外层上并沿着所述共同的外围边缘的剥落套管(22、24)。所述柔性容器包含沿着所述共同的外围边缘位于所述剥落套管和每个最外层之间的剥离材料(26)。所述剥离材料将所述剥落套管可剥离地连接到所述内部容器。



1. 一种柔性容器, 包括:

叠加在相对的第二柔性膜上的第一柔性膜, 所述第一柔性膜和所述第二柔性膜沿共同的外围边缘密封, 以形成具有封闭腔室的内部容器;

所述第一柔性膜和所述第二柔性膜各自具有包括乙烯类聚合物的最外层, 并且每个最外层是表面能为 34mN/m 至 35mN/m 的表面处理层;

剥落套管, 其叠加在每个相应的最外层上并沿着所述共同的外围边缘, 其中每个剥落套管包括聚对苯二甲酸乙二醇酯; 和

剥离材料, 其由GRAS水性丙烯酸酯类食品级粘合剂构成, 所述剥离材料沿着所述共同的外围边缘位于所述剥落套管和每个最外层之间; 所述剥离材料将所述剥落套管可剥离地连接到所述内部容器。

2. 根据权利要求1所述的柔性容器, 其中所述剥离材料以间隔的方式沿所述共同的外围边缘的一部分位于所述剥落套管和每个最外层之间。

3. 根据权利要求1至2中任一项所述的柔性容器, 其中每个剥落套管包括在所述柔性容器的顶部部分的突片, 每个突片没有剥离材料。

4. 根据权利要求3所述的柔性容器, 其中所述内部容器包括在所述柔性容器的顶部部分的顶部热密封物。

5. 根据权利要求4所述的柔性容器, 其中所述突片将所述顶部热密封物夹在中间。

6. 根据权利要求3所述的柔性容器, 其中所述顶部热密封物和所述突片没有所述剥离材料。

7. 根据权利要求3所述的柔性容器, 其中至少一个突片具有用于抓取和发起剥落套管剥离的自由边缘。

8. 根据权利要求1所述的柔性容器, 其中所述剥离材料以 0.00656 N/mm 至 0.00386 N/mm 的结合强度将每个剥落套管粘附到其相应的表面处理层上。

9. 根据权利要求1所述的柔性容器, 其中当所述剥落套管从其相应的表面处理层剥离时, 所述剥离材料粘附到所述剥落套管上。

10. 根据权利要求4所述的柔性容器, 包括位于所述顶部热密封物的底部部分的进入构件。

11. 根据权利要求10所述的柔性容器, 其中所述进入构件选自由撕开缺口、撕开裂缝、穿孔、弱化线、切割线及其组合组成的组。

12. 根据权利要求10至11中任一项所述的柔性容器, 包括位于所述进入构件下方的附件结构。

13. 根据权利要求12所述的柔性容器, 其中所述附件结构选自由重新密封结构、微细管条带及其组合组成的组。

14. 根据权利要求1所述的柔性容器, 其中每个剥落套管由选自由聚对苯二甲酸乙二醇酯和双轴取向的聚丙烯组成的组的材料构成。

15. 根据权利要求1所述的柔性容器, 其中所述柔性容器选自由袋、枕袋、自立袋和鳍封袋组成的组。

16. 根据权利要求1所述的柔性容器, 在所述腔室中包括食物。

带有剥落套管的柔性容器

背景技术

[0001] 如今,“随时随地”进行消费的消费群体正快速增长,他们在交通上花费的时间比以往任何时候都多。当今社会中,这一人口不断增长的群体通常被称为“瞬时消费者(transumers)”,或者是指边旅行边吃/喝的消费者。瞬时消费者会选择预先分配并包装在便携式的柔性容器中的食品,所述食品能够方便快捷地食用——通常远离传统餐饮场所,例如桌子。

[0002] 为了跟上“随时随地”食用包装食品的趋势,本技术认识到需要一种柔性容器,所述柔性容器可用来在工作和家庭之间方便地递送食品,同时提供安全、无污染的旅途中食品食用平台。本技术进一步认识到需要一种随时随地可以打开并且可以通过嘴与容器直接接触的方式安全食用的柔性容器。

发明内容

[0003] 本发明的容器提供一种柔性容器。在一个实施例中,柔性容器包含叠加在相对的第二柔性膜上的第一柔性膜。第一柔性膜和第二柔性膜沿共同的外围边缘密封,以形成具有封闭腔室的内部容器。第一柔性膜和第二柔性膜各自具有包括乙烯类聚合物的最外层。每个最外层是表面能为33mN/m至36mN/m的表面处理层。柔性容器包含叠加在每个相应的最外层上并沿着共同的外围边缘的剥落套管。柔性容器包含沿着共同的外围边缘位于剥落套管和每个最外层之间的剥离材料。剥离材料将剥落套管可剥离地连接到内部容器。

附图说明

[0004] 图1是根据本公开的实施例的柔性容器的透视图。

[0005] 图2是根据本公开的实施例的图1的柔性容器的透视图,其中剥落密封物从内部容器剥离。

[0006] 图3是根据本公开的实施例的图1的柔性容器和开启进入构件的透视图。

[0007] 图4是图1的区域4的放大透视图,显示了根据本公开的实施例的图1的柔性容器的顶部。

[0008] 图5是根据本公开的实施例的具有再密封结构的图1的区域4的放大透视图。

[0009] 图6是图1的区域4的放大透视图,显示了根据本公开的实施例的微细管条带。

[0010] 图7是根据本公开的实施例的图1的柔性容器在食用前的情形的透视图。

[0011] 图8是根据本公开的实施例的享用图7的柔性容器中的干净、无污染食物的消费者的透视图。

具体实施方式

[0012] 定义和测试方法

[0013] 本文中所有提及的元素周期表应指的是由CRC出版公司(CRC Press, Inc.) 2003年出版并且版权所有的元素周期表。另外,任何提及的族应是使用IUPAC系统对族进行编号的

这一元素周期表中所示的一个或多个族。除非有相反陈述、上下文暗示或本领域中的惯例，否则所有份数和百分比都以重量计。出于美国专利实务的目的，本文中所提及的任何专利、专利申请或公开案的内容都以全文引用的方式并入本文中(或其等效的美国版本以引用的方式并入本文)，尤其在本领域中的合成技术、定义(与本文提供的任何定义不相矛盾)和常识的公开内容方面。

[0014] 本文中所公开的数值范围包含在下限值和上限值之间(且包含下限值和上限值)的所有值。对于含有确切值(例如,1或2,或3到5,或6,或7)的范围,包含任何两个确切值之间的任何子范围(例如,1到2;2到6;5到7;3到7;5到6;等)。

[0015] 除非有相反陈述、上下文暗示或本领域中的惯例,否则所有份数和百分比都以重量计,并且所有测试方法都是截至本公开的存档日期的现行方法。

[0016] 术语“粘合强度”是以下两个量之和:分离材料层或材料所需的力或能量,以及使所述层弯曲的力。层分离最初机械地通过加热或使用溶剂的方式开始。然后将分离的试样层放入拉伸试验机的夹具中。然后将夹具分开,并将进一步分离层所需的力定义为粘合强度。粘合强度根据ASTM F 904测量,并以牛顿每毫米或N/mm表示。

[0017] 如本文所用,术语“组合物”是指包括组合物以及由组合物的材料形成的反应产物和分解产物的材料混合物。

[0018] 术语“包括”、“包含”、“具有”和其衍生词并不意欲排除任何另外部件、步骤或程序的存在,无论是否具体地公开了所述部件、步骤或程序。为了避免任何疑义,通过使用术语“包括”要求保护的所有组合物可包含任何另外的添加剂、佐剂或化合物,无论是聚合物还是其它,除非有相反陈述。相反,术语“基本上由……组成”将任何其它部件、步骤或程序排除在任何随后列举的范围之外,但对可操作性不重要的那些除外。术语“由……组成”排除没有具体叙述或列出的任何部件、步骤或程序。

[0019] 密度根据ASTM D 792测量,结果以克(g)每立方厘米(cc)或g/cc表示。

[0020] 如本文所使用,“乙烯类聚合物”是含有大于50摩尔%聚合乙烯单体(按可聚合单体的总量计)并且任选地可以含有至少一种共聚单体的聚合物。

[0021] 熔体流动速率(MFR)根据ASTM D 1238,条件280°C/2.16千克(克/10分钟)测量。

[0022] 熔融指数(MI)根据ASTM D 1238,条件190°C/2.16千克(克/10分钟)测量。

[0023] 如本文所用的T_m或“熔点”(参考绘制的DSC曲线形状也称为熔融峰)通常如USP 5,783,638中所述由用于测量聚烯烃的熔点或峰值的DSC(差示扫描量热法)技术测量。应注意,许多包括两种或更多种聚烯烃的共混物将具有多于一个熔点或峰值;许多单独聚烯烃将仅包括一个熔点或峰值。

[0024] 如本文所使用的“烯烃类聚合物”是指含有大于50摩尔%聚合烯烃单体(以可聚合单体的总量计)并且任选地可以含有至少一种共聚单体的聚合物。烯烃类聚合物的非限制性实例包含乙烯类聚合物和丙烯类聚合物。

[0025] “聚合物”是通过使相同或不同类型的单体聚合而制备的化合物,所述单体以聚合形式提供构成聚合物的多个和/或重复的“单元”或“聚合物单元”。因此,通用术语聚合物包含术语均聚物,其通常用于指代仅由一种类型的单体制备的聚合物;和术语共聚物,其通常用于指代由至少两种类型的单体制备的聚合物。它还包含所有形式的共聚物,例如,无规共聚物、嵌段共聚物等。术语“乙烯/ α -烯烃聚合物”和“丙烯/ α -烯烃聚合物”表示如上所述分

别由聚合乙烯或丙烯和一种或多种另外的可聚合 α -烯烃单体制备的共聚物。应注意,尽管聚合物经常称作由一种或多种特定单体“制成”,“基于”特定的单体或单体类型,“含有”特定的单体含量等,但在本文中,术语“单体”应理解为指特定单体的聚合遗留物,而不是未聚合的物种。一般而言,本文所指的聚合物基于呈相应单体的聚合形式的“单元”。

[0026] “丙烯类聚合物”是含有大于50摩尔%聚合丙烯单体(以可聚合单体的总量计)并且任选地可以含有至少一种共聚单体的聚合物。

[0027] 术语“表面能”是材料表面上的所有分子间力、材料表面对另一材料施加的吸引力或排斥力的总和。表面能根据ASTM D 2578测量并以毫-牛顿/米或mN/m表示。

[0028] 具体实施方式

[0029] 本公开涉及一种柔性容器。在一个实施例中,柔性容器包含叠加在相对的第二柔性膜上的第一柔性膜。第一柔性膜和第二柔性膜沿共同的外围边缘密封,以形成具有封闭腔室的内部容器。第一柔性膜和第二柔性膜各自具有由乙烯类聚合物构成的最外层。每个最外层是表面能为33mN/m至36mN/m的表面处理层。柔性容器包含叠加在每个相应的最外层上并沿着共同的外围边缘的剥落套管。柔性容器包含沿着共同的外围边缘位于剥落套管和每个最外层之间的剥离材料。剥离材料将剥落套管可剥离地连接到内部容器。

[0030] 1. 柔性膜

[0031] 本发明的柔性容器包含叠加在相对的第二柔性膜上的第一柔性膜,以便限定共同的外围边缘。第一柔性膜和第二柔性膜可以是彼此分离且分立的膜。或者,第一柔性膜和第二柔性膜各自可以是沿着柔性容器的一侧折叠的单个整体膜的部件(即,面板),例如折叠式底袋。“折叠式底袋”是由单个柔性膜制成的柔性袋,所述单个柔性膜在三个侧面上具有密封物且在底部折叠。

[0032] 本发明的柔性容器包含第一柔性膜和第二柔性膜。每个膜都是柔性的,有一层、两层或三层,或四层,或五层,或六层,或七层,或八层,或九层,或10层。第一柔性膜和第二柔性膜各自具有弹性、柔性、可变形性和柔韧性。每个柔性膜的结构和组成可以相同或不同。举例来说,两个相对的柔性膜中的每一个可由单独的薄片制成,每块薄片具有独特的结构和/或独特的组成、涂饰或印刷。或者,每个柔性膜可具有相同结构和相同组成。

[0033] 在一个实施例中,第一柔性膜和第二柔性膜各自是具有相同结构和相同组成的柔性多层膜。

[0034] 每个柔性多层膜可以是(i)共挤多层结构或(ii)层压物或(iii)(i)和(ii)的组合。在一个实施例中,每个柔性多层膜具有至少三层:密封层、外层和之间的芯层和/或连接层。连接层连接密封层和外层。柔性多层膜可包含一个或多个置于密封层与外层之间的任选内层。

[0035] 在一个实施例中,柔性多层膜是具有至少两层、或三层、或四层、或五层、或六层、或七到八层、或九层、或10层、或11层或更多层的共挤膜。例如构造膜的一些方法是通过流延共挤压或吹塑共挤压方法、胶粘层压、挤压层压、热层压和涂布,例如气相沉积。这些方法的组合也是可行的。除了聚合物材料之外,膜层可包括包装行业中常用的添加剂,例如稳定剂、助滑添加剂、防粘连添加剂、加工助剂、澄清剂、成核剂、颜料或着色剂、填充剂和增强剂等。特别有用的是选择具有适合的感官和或光学特性的添加剂和聚合物材料。

[0036] 适用于密封层和/或芯层和/或外层的聚合物材料的非限制性实例包含烯烃类聚

合物(包含任何线性或分支乙烯/ $C_3-C_{10}\alpha$ -烯烃共聚物)、丙烯类聚合物(包含塑性体和弹性体、无规丙烯共聚物、丙烯均聚物和丙烯抗冲击共聚物)、乙烯类聚合物(包含塑性体和弹性体、高密度聚乙烯(“HDPE”)、低密度聚乙烯(“LDPE”)、线性低密度聚乙烯(“LLDPE”)、中密度聚乙烯(“MDPE”)、乙烯-丙烯酸或乙烯-甲基丙烯酸和与锌、钠、锂、钾、镁盐的离聚物、乙烯乙酸乙烯酯共聚物及其共混物。

[0037] 适用于连接层的聚合物材料的非限制性实例包含:官能化乙烯类聚合物,例如乙烯-乙酸乙烯酯(“EVA”);马来酸酐接枝到聚烯烃上的聚合物,例如任何聚乙烯、乙烯-共聚物或聚丙烯;和丙烯酸乙酯共聚物,例如乙烯丙烯酸甲酯(“EMA”)、含乙烯共聚物的缩水甘油、丙烯和乙烯类烯烃嵌段共聚物(OBC),例如可购自陶氏化学公司(The Dow Chemical Company)的INTUNE™(丙烯类烯烃嵌段共聚物)和INFUSE™(烯烃嵌段共聚物),及其共混物。

[0038] 柔性多层膜可包含有助于结构完整性或提供特定性质的附加层。附加层可以直接或通过使用适当连接层添加到邻近聚合物层。可向结构中添加可以提供额外机械/光学性能(例如刚度或不透明度)的聚合物以及可以提供气体阻隔特性或耐化学性的聚合物。

[0039] 适用于任选阻隔层的材料的非限制性实例包含偏二氯乙烯与丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯或氯乙烯的共聚物(例如,可购自陶氏化学公司的SARAN™树脂);乙烯基乙烯醇(EVOH)、金属箔(如铝箔)。或者,当用于层压多层膜中时,可使用改性聚合物膜来获得阻隔特性,所述改性聚合物膜例如在BON、OPET或OPP的膜上的气相沉积氧化铝或氧化硅。

[0040] 在一个实施例中,柔性多层膜包含选自以下各者的密封层:LLDPE(以商品名DOWLEX™(陶氏化学公司)出售)、单位点LLDPE(基本线性或线性烯烃聚合物,包含以商品名AFFINITY™或ELITE™(陶氏化学公司)出售的聚合物),例如乙烯乙酸乙烯酯(EVA)、乙烯丙烯酸甲酯(EAA)、丙烯类塑性体或弹性体如VERSIFY™(陶氏化学公司)、接枝的烯烃类聚合物(MAH-接枝的)及其共混物。任选的连接层可选自烯烃嵌段共聚物(以INFUSE™出售)或丙烯类烯烃嵌段共聚物(INTUNE™)。外层包含大于50重量%的树脂,所述树脂的熔点 T_m 从25℃到30℃或40℃或高于密封层中的聚合物的熔点,其中外层聚合物选自以下树脂,例如AFFINITY™、LLDPE(DOWLEX™)、VERSIFY™或VISTAMAX、ELITE™、MDPE、HDPE或丙烯类聚合物,如丙烯均聚物、丙烯抗冲击共聚物或TPO。

[0041] 在一个实施例中,柔性多层膜是共挤压的。

[0042] 在一个实施例中,柔性多层膜包含选自以下各者的密封层:LLDPE(以商品名DOWLEX™(陶氏化学公司)出售);单位点LLDPE(例如基本线性或线性烯烃聚合物);丙烯类塑性体或弹性体,如VERSIFY™(陶氏化学公司)、接枝的烯烃类聚合物(MAH-接枝的)及其共混物。

[0043] 在一个实施方案中,第一柔性膜和第二柔性膜各自是具有三层的多层膜。每层都是LLDPE和LDPE的混合物。每层包含60重量%,或70重量%至80重量%的LLDPE和相反量的LDPE,即40重量%,或30重量%至20重量%的LDPE(以每个相应层的总重量计)。在另一个实施例中,每层由上述重量百分比的LLDPE和LDPE组成。

[0044] 例如,第一柔性膜以及第二柔性膜各自由LLDPE和LDPE组成。在另一个实施方案中,第一柔性膜和第二柔性膜各自由一种或多种乙烯类聚合物组成(仅由其构成)。例如,第一柔性膜和第二柔性膜各自由LLDPE和LDPE组成。

[0045] 2. 内部容器

[0046] 在一个实施例中,图1到3显示具有第一柔性膜12和第二柔性膜14的柔性容器10。第一柔性膜12和第二柔性膜14是彼此分离且分立的膜。膜12、14各自是柔性多层膜。第一柔性膜12和第二柔性膜14彼此叠加以形成或以其它方式限定共同的外围边缘16。热密封物18沿着全部或基本上全部的共同的外围边缘16将第一柔性膜12密封到第二柔性膜14。

[0047] 在另一个实施方案中,第一柔性膜12和第二柔性膜14各自是仅由乙烯类聚合物构成的三层膜,每层由70重量%的LLDPE和30重量%的LDPE组成。

[0048] 在一个实施例中,热密封物18是气密密封物。

[0049] 热密封物18沿共同的外围边缘16的至少一部分延伸,以形成腔室20。腔室20是密封的气密外壳,用于容纳内容物,这将在下文详细讨论。在一个实施例中,热密封物18沿着全部或基本上全部的共同的外围边缘16延伸,以形成如图1到3所示的封闭腔室20。

[0050] 3. 表面处理层

[0051] 如图3所示,第一柔性膜12和第二柔性膜14各自具有相应的最外层12a、14a。每个最外层12a、14a包含一种或多种乙烯类聚合物。每个最外层12a、14a是表面处理层。如本文所用,“表面处理层”是经过提高或以其它方式增加膜表面能步骤的膜表面。换句话说,表面处理的膜层具有比膜表面处于其初生状态时更大的表面能。制备表面处理层的非限制性步骤包含反应性表面改性,包含但不限于电晕处理、火焰处理、等离子体处理、热处理、压力处理及其组合。

[0052] 例如,聚乙烯在其初生状态下具有约31mN/m的表面能。每个表面处理层12a、14a由表面能为33mN/m,或34mN/m至35mN/m,或36mN/m的乙烯类聚合物构成。在一个实施例中,每个表面处理层12a、14a具有34mN/m至35mN/m的表面能。

[0053] 4. 剥落套管

[0054] 本发明的柔性容器包含一个或多个剥落套管。剥落套管叠加在每个相应的最外层上并沿着共同的外围边缘。与第一柔性膜和第二柔性膜一起,剥落套管进一步限定共同的外围边缘。剥落套管可以是单个剥落套管。在这个实施例中,单个膜用作剥落套管,单个膜在柔性容器的底部具有一个折叠底部。

[0055] 在一个实施例中,柔性容器10包含两个剥落套管,即图1到3所示的剥落套管22和剥落套管24。每个剥落套管与相应的柔性膜相对。剥落套管22与柔性膜12相对,剥落套管24与柔性膜14相对。每个剥落套管叠加在相应的表面处理层上(剥落套管22叠加在表面处理层12a上,剥落套管24叠加在表面处理层14a上)。每个剥落套管的大小/形状和/或尺寸设计成与相应的柔性膜相同的大小或基本相同的大小,使得剥落套管22、24进一步限定共同的外围边缘16。

[0056] 每个剥落套管22、24是柔性膜,并且可以是单层膜或多层膜。每个剥落套管22、24的材料可以相同或不同。适用于剥落套管22、24的材料非限制性实例包含金属箔和聚合物材料,例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、双轴取向的聚对苯二甲酸乙二醇酯(OPET)、单轴取向的尼龙(MON)、双轴取向的尼龙(BON),以及双轴取向的聚丙烯(BOPP)。其它用于构造剥落套管的聚合物材料是聚丙烯(例如丙烯均聚物、丙烯无规共聚物、丙烯抗冲击共聚物、热塑性聚丙烯(TPO)等、丙烯类塑性体(例如,VERSIFY™或VISTAMAX™)、聚酰胺(例如尼龙6、尼龙6,6、尼龙6,66、尼龙6,12、尼龙12等)、聚乙烯降冰片烯、环烯烃共聚物、聚丙烯腈、聚酯、共聚酯(例如PETG)、纤维素酯、聚乙烯和乙烯共聚物(例如基于乙烯辛烯共聚物的

LLDPE,如DOWLEX™、其共混物及其多层组合。

[0057] 在一个实施例中,剥落套管22、24各自是由相同PET制成的单层膜。

[0058] 在一个实施例中,剥落套管22、24各自是由相同BOPP制成的单层膜。

[0059] 5.剥离材料

[0060] 本发明的柔性容器10包含如图1到3所示的剥离材料26。剥离材料26位于或以其它方式夹在每个剥落套管22、24和内部容器12a、14a的相应表面处理层之间。剥离材料26沿共同的外围边缘16的一部分延伸,如图1所示。

[0061] 剥离材料26是水性粘合剂组合物,其通常被监管机构(例如美国食品和药品管理局)认证是安全的(GRAS)。在一个实施例中,剥离材料26是水性丙烯酸酯类食品级粘合剂,其是GRAS。本发明的剥离材料是水性的组合物,不包含溶剂型粘合剂组合物,其(i)倾向于产生不可剥落的粘合强度,(ii)产生气味,(iii)由于存在残余芳族化合物和其它有害溶剂残留物而引起健康问题,及(iv)与(i)、(ii)和(iii)的任何组合。适用于剥离材料26的组合物的非限制性实例包含基于丙烯酸丁酯的丙烯酸类水性粘合剂。

[0062] 在一个实施例中,剥离材料是不含甲醛的丙烯酸丁酯粘合剂,例如可购自陶氏化学公司的Robond PS-90。

[0063] 图1显示具有顶部28、侧部30和底部32的柔性容器10。图1到3显示在侧部30和底部32处沿外围边缘16间歇地间隔开的剥离材料26。换句话说,剥离材料26不连续地设置在柔性容器的侧部30和底部32处并且沿着共同的外围边缘16以间隔开的方式设置。剥离材料26可以通过轮转影印技术以点层压法(也称为点层压)进行施加。

[0064] 剥离材料26将每个剥落套管22、24可剥离地连接到其相应的表面处理层12a、14a。在一个实施例中,剥离材料26将剥落套管粘附到其各自的表面处理层上,粘合强度为0.00656N/mm(17gf/in)至0.00386N/mm(100gf/in)。

[0065] 图1到2显示每个剥落套管22、24在柔性容器10的顶部28处具有相应的突片22a、24a。如图2中所示,每个突片22a、24a不含或缺乏剥离材料26。类似地,顶部密封物18a也不含或者没有剥离材料26。在没有剥离材料26的情况下,突片22a、24a不会粘附到顶部热密封物18a。突片22a、24a侧面或以其它方式夹在顶部热密封物18a的相对侧,而不粘附到顶部热密封物18a。以这种方式,突片22a、24a提供一个自由边缘供人抓取剥落套管并从内部容器19开始剥离剥落套管,如图2所示。

[0066] 图2显示剥落密封物22、24从相应的最外层12a、14a剥离。人抓住突片22a、24a并沿向下方向拉动每个突片。剥落套管22、24分离并从相应的最外层(表面处理层12a、14a)剥离并暴露顶部热密封物18a和进入构件34。

[0067] 剥离材料26保留在剥落套管22、24上,在剥离后表面处理层12a、14a上没有剥离材料26。换句话说,在从内部容器剥离剥落套管之后,剥离材料26保留在剥落套管22、24上,而完全不存在或基本上完全不存在于表面处理层12a、14a中。

[0068] 进入构件34是能够进入腔室20内部的结构。进入构件延伸越过顶部热密封物18a的底部。换句话说,开启进入构件以打开密封腔室20并且能够接触储存在腔室20中的内容物。术语“开启”和类似术语是操纵进入构件以进出腔室20的动作。开启包含如下非限制性动作:拉动、撕裂、剥落、分离、折叠(及其任何组合)进入构件34以打开腔室20。适合的进入构件的非限制性实例包含撕开缺口、撕开裂缝、穿孔、弱化线、切割线及其组合。

[0069] 图3显示一个实施例,其中进入构件是穿孔34a。开启穿孔34a,即在穿孔34a上施加拉力以打开腔室20并暴露其中的内容物。

[0070] 在一个实施例中,柔性容器10包含位于进入构件下方的附件结构。适合的附件结构的非限制性实例包含再密封结构,例如压力密封物、压力拉链和/或滑动拉链;微细管条带;及其任何组合。

[0071] 在一个实施例中,柔性容器10包含再密封结构,其是如图5所示的滑动拉链36。

[0072] 在一个实施例中,柔性容器10包含附件结构,所述附件结构是微细管条带38,如图6所示。

[0073] 在一个实施例中,本发明的柔性容器10没有刚性喷口和/或刚性配件。

[0074] 在一个实施例中,柔性容器10具有0.01升(L),或0.05L,或0.1L,或0.25L,或0.5L,或0.75L,或1.0L,或1.5L,或2.5L至3L,或3.5L,或4.0L,或4.5L,或5.0L的容积。

[0075] 本发明的柔性容器适用于储存可流动物质,包括但不限于液体食物和可流动的固体颗粒食物。适合的液体食物的非限制性实例包含饮料、酸奶、调味品(番茄酱、芥末酱、蛋黄酱)、黄油、调味料和婴儿食品。适合的固体颗粒食物的非限制性实例包含粉末、梁谷、谷物、坚果、糖块、粒状固体、动物饲料和宠物食品。

[0076] 图7显示了柔性容器10的典型的食用前情形。便携式“随时随地食用”包装(例如柔性容器10)通常会经历触碰、运输、跌落和/或其它事件,由此污垢40、污染物42或其它异物积聚在剥落套管22、24的最外表面上。图8显示消费者44可以容易地将剥落套管22、24剥落(通过突片22a、24a),以暴露干净、无污染的内部容器19。消费者44开启进入构件34,从柔性容器移除和分离顶部热密封物18a并打开腔室20。内部容器19没有污垢。打开的腔室无尘。因此,本发明的柔性容器10为例如储存在腔室20中的饮料46之类的食物提供方便、安全、干净的递送平台。从最外层12a、14a剥离剥落套管22、24会附带将污垢从内部容器19和腔室20上剥落,使得消费者44能够将她的嘴唇和/或嘴直接放置在腔室开口处干净且无污垢的内部容器19的第一和第二柔性膜上,或与之非常靠近,以便安全地饮用饮料46,而无需担心存在污染风险。

[0077] 申请人发现(i)提供具有表面处理的最外层的内部容器,其具有33-36mN/m的表面能,并且与(ii)作为水性丙烯酸酯的剥离材料协同作用可以确保所有或基本上所有的剥离材料26在剥落套管22、24从内部容器20剥离或以其它方式分离之后,如图2、3和8所示,仍然粘附到剥落套管22、24上。当储存在腔室20中的食物被人或者例如一个瞬时消费者食用时,这两个特征结合起来确保内部容器19、进入构件34和打开的腔室不含或基本上不含污染物。通过这种方式,本发明的柔性容器提供了方便的食物容器,所述食物容器吸引瞬时消费者的地方在于可以随时随地递送食物。本发明的柔性容器同时提供安全、随时随地的食物递送系统,所述食物递送系统干净、可以让嘴与容器直接接触(嘴直接接触内部容器19,这时剥落套管被拉开)。

[0078] 借助于实例而非限制,提供本公开的实例。

[0079] 实例

[0080] 1.材料

[0081] 以下表1中提供了用于实例中和对比样品中的材料。

[0082] 表1

[0083]

部件	描述	组成和特性	来源
柔性膜 (膜 1)	三层共挤多层膜, 总膜厚度为 60 微米	每层是 70 重量%Dowlex™ NG 2045NB 和 30 重量%LDPE 的共混物 Dowlex™ NG 2045NB: 密度 0.920 g/cc, 熔融指数 (190°C, 2.16kg) 1 g/10 min LDPE 132I: 密度 0.921 g/cc, 熔融指数 (190°C, 2.16 kg) 0.25 g/10 min 最终膜: 密度 0.9203 g/cc, 熔融指数 (190°C, 2.16 kg) 0.66 g/10 min	陶氏化学公司
剥落套管	单层膜, 总厚度为 17 微米	聚对苯二甲酸乙二醇酯	Terphane 设计
剥离材料	Robond L90D	基于丙烯酸丁酯的丙烯酸水性粘合剂。 固体 41.5%, 粘度 <50 cPs, 密度 1.06 kg/l	陶氏化学公司
剥离材料	Robond PS-90 FDA 准许与人直接接触	基于丙烯酸丁酯的丙烯酸水性粘合剂。 固体 57%, 粘度 200 cPs, 密度 1.06 kg/l	陶氏化学公司
剥离材料	Adcote 548/F	聚氨酯溶剂型粘合剂 固体 66%, 粘度 4500 mPas, 密度 1.06 g/cc	陶氏化学公司
剥离材料	Mor Free 152/C79	聚氨酯无溶剂粘合剂 固体 100%, 粘度 555 Ms, 密度 0.99 g/cc	陶氏化学公司

[0084] 2. 剥落套管制造

[0085] 使用膜1制作不同的样品。对于每个样品, 在挤出期间对一层膜1进行电晕处理以获得各种表面能。各种量/类型的剥离材料沿着膜1的外围边缘以各种涂层重量进行点涂。通过轮转影印在特定区域上施加剥离材料, 使得所述包装在顶部具有不存在剥离材料的区域。然后将剥落套管放置在膜1的表面处理层和剥离材料上。没有剥离材料的区域用作突片, 消费者可以使用所述突片移除包装的剥落套管。换句话说, 剥落套管包含一个与膜1上省略剥离材料的区域对应的突片。

[0086] 制造包装原型 (剥落套管/剥离材料/膜1结构) 并手动测试以确定剥落套管的剥落能力并分析分层和是否残留剥离材料。Robond PS-90用于测试FDA准许与消费者直接接触的剥离材料。结果展示于下表2中。

[0087] 表2

[0088]

样品	剥离材料	粘合剂重量 (g/m ²)	膜1 表面处理 (mN/m) ASTM D2578	膜1 - 剥落 套管 72 小 时的层 压粘合强 度 (gf/in) ASTM F904	剥落性 能	通过 FTIR 分析的 分层后的表面组成	
						膜1侧	剥落套管 侧
CS1	Robond L90D	1.6	少于 33 (无处理)	0	不容易 剥落	聚乙烯	丙烯酸乙 酯粘合剂
CS2	Robond L90D	2	少于 33 (无处理)	0	不容易 剥落	聚乙烯	丙烯酸乙 酯粘合剂
CS3	Robond L90D	2.5	少于 33 (无处理)	0	不容易 剥落	聚乙烯	丙烯酸乙 酯粘合剂
IE1	Robond L90D	1.6	34	17	易剥落 性能	聚乙烯	丙烯酸乙 酯粘合剂
IE2	Robond L90D	2	34	57	易剥落 性能	聚乙烯	丙烯酸乙 酯粘合剂
IE3	Robond L90D	2.5	34	61	易剥落 性能	聚乙烯	丙烯酸乙 酯粘合剂
IE4	Robond PS-90	2	34	100	易剥落 性能	聚乙烯	丙烯酸乙 酯粘合剂
CS4	Robond PS-90	2	38	800	不容易 剥落	聚乙烯	丙烯酸乙 酯粘合剂
CS5	Robond L90D	1.6	36	114	不容易 剥落	丙烯酸乙 酯粘 合剂	PET
CS6	Robond L90D	2	36	123	不容易 剥落	聚乙烯	丙烯酸乙 酯粘合剂

[0089]	CS7	Robond L90D	2.5	36	165	不容易剥落	丙烯酸乙酯粘合剂	PET
	CS8	Robond L90D	1.6	38	158	不容易剥落	聚乙烯	丙烯酸乙酯粘合剂
	CS9	Robond L90D	2	38	153	不容易剥落	聚乙烯	丙烯酸乙酯粘合剂
	CS10	Robond L90D	2.5	38	164	不容易剥落	聚乙烯	丙烯酸乙酯粘合剂
	CS11	Adcote 548/F	1.8	34	膜破坏	不容易剥落		
	CS12	Mor free 152/C79	1.8	34	包装失败	-	-	-

[0090] CS=对比样品

[0091] IE-本发明实例

[0092] 申请人发现,经过表面处理至34-35mN/m的膜1在膜1-剥离材料界面之间提供低粘合强度,可实现易剥落性能。当剥离发生时,剥离材料由于极性较高(PET具有较高的表面能)而保留在PET侧,使得膜1保持干净以便消费者直接嘴部接触。

[0093] 比较样品11(CS11)表明溶剂型粘合剂(例如,Adcote 548/F)产生高粘合强度,这使得包装失去其可剥落性,从而阻止消费者手动打开它。

[0094] 本发明实例1、2、3、4表明,当第一和第二柔性膜经表面处理至34mN/m时,原型易于剥落,并且剥离材料在1.6-2.5g/m²的粘合剂重量下施加,所述粘合剂重量表示层压粘合强度在0.00656N/mm至0.02353N/mm(17gf/in至61gf/in)之间,并且当剥落套管被拉开时,膜1表面上的剥离材料没有污染。

[0095] 使用Adcote 548/F(溶剂型粘合剂)制造的对比样品11(CS11)具有在进行分层测试时足以破坏膜的高粘合强度。

[0096] 在制造包装期间,用MorFree 152/C79(无溶剂粘合剂)制造的对比样品12(CS12)失败了。由于粘合剂粘度低,无法实现一次点层压。

[0097] 尤其期望的是,本公开不限于本文中所含有的实施例和说明,而是包含那些实施例的修改形式,包含在所附权利要求书范围内的实施例的部分和不同实施例的要素的组合。

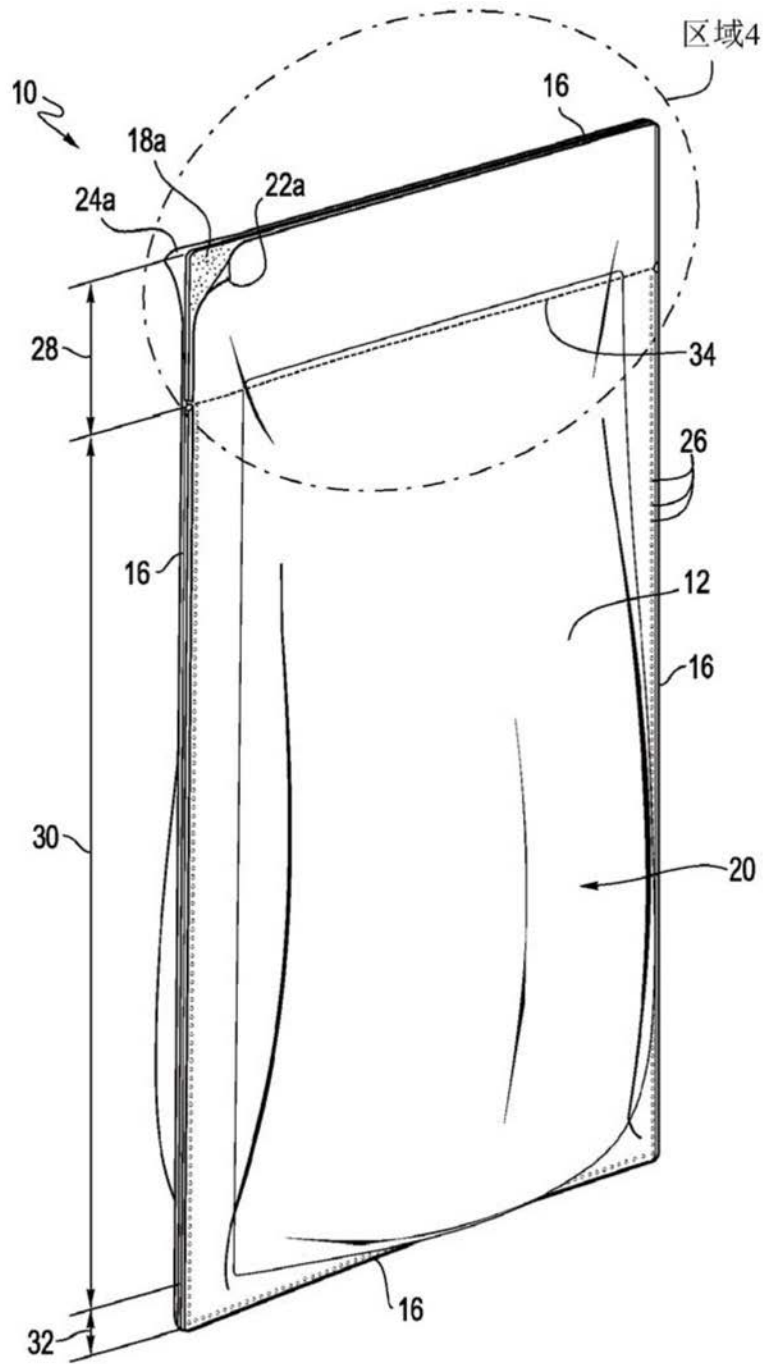


图1

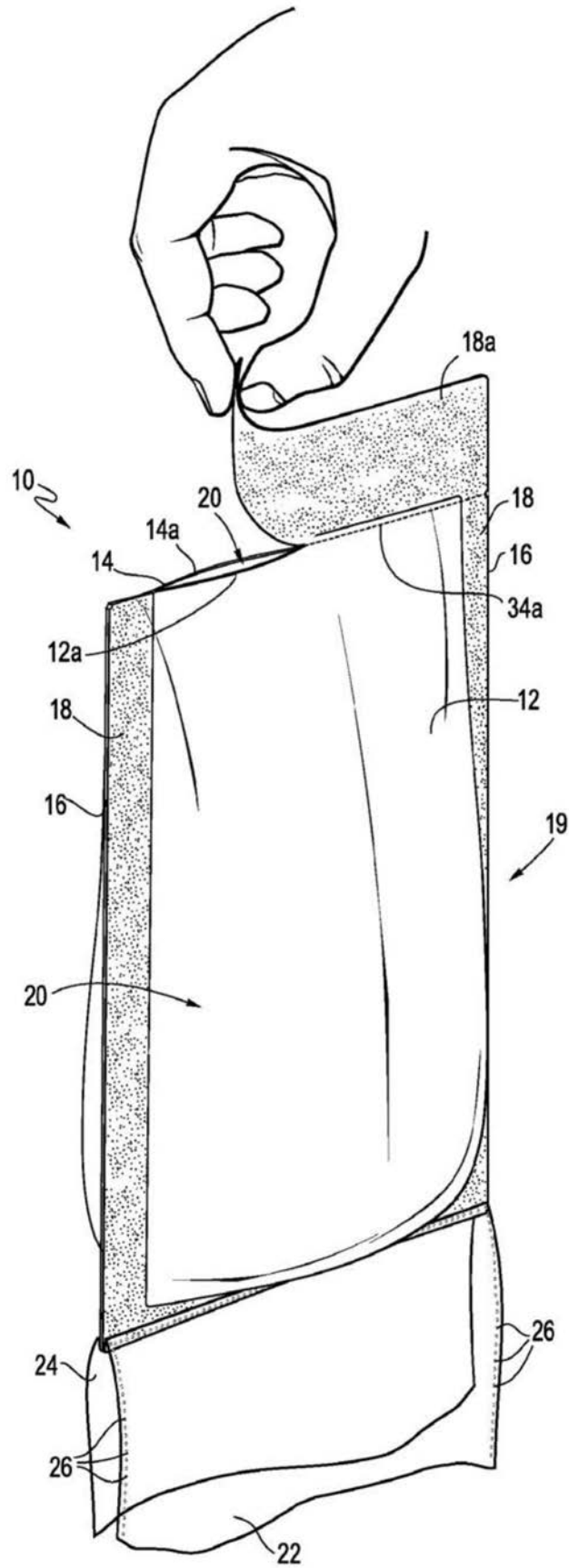


图3

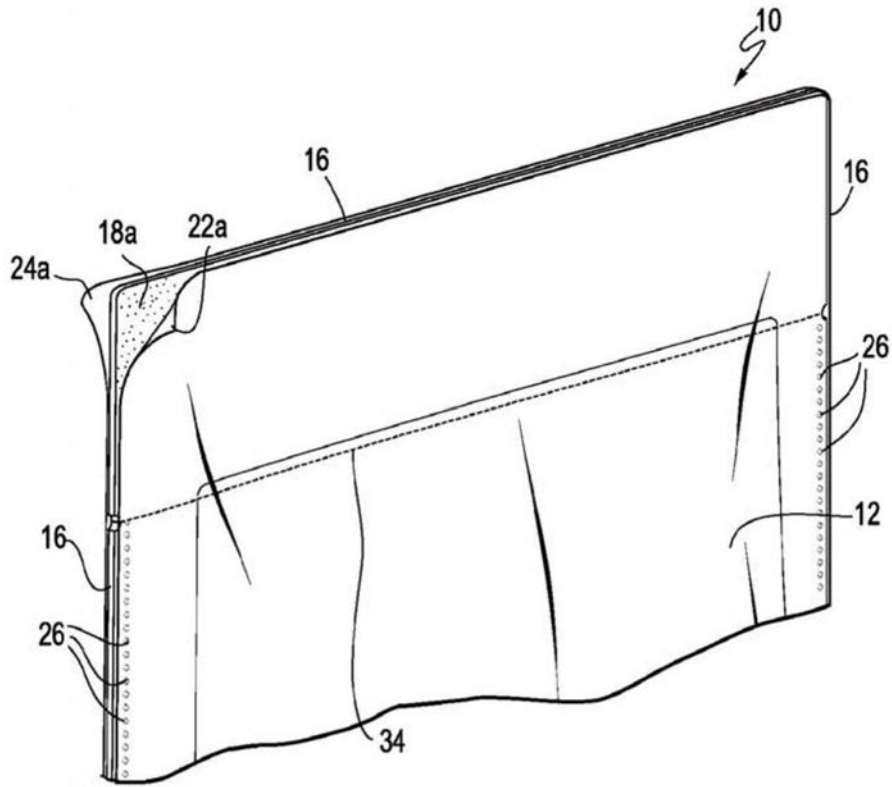


图4

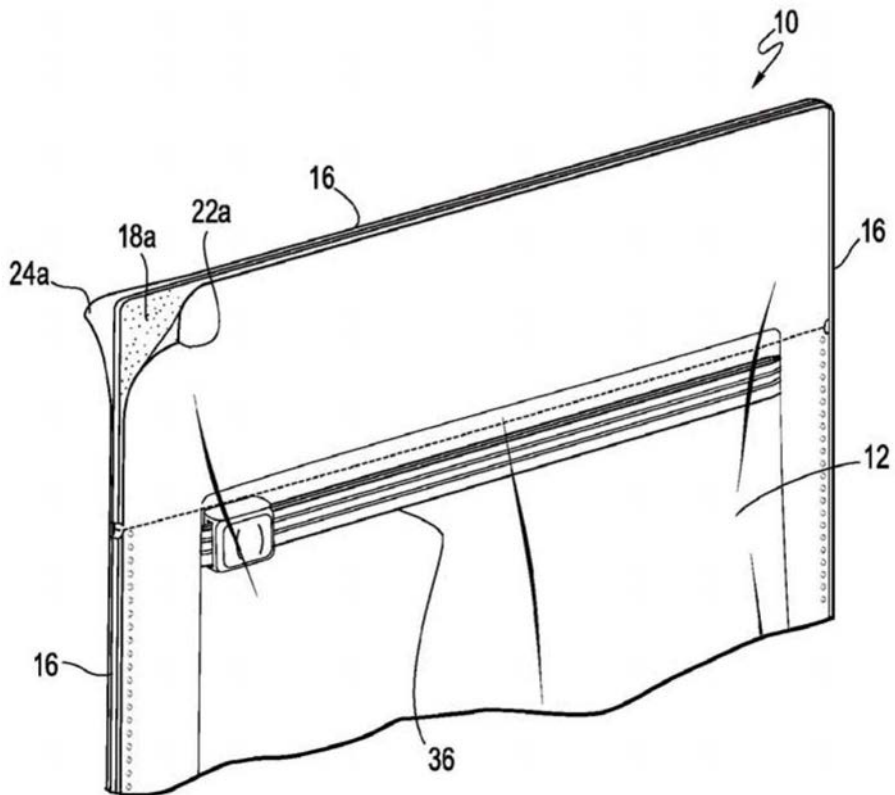


图5

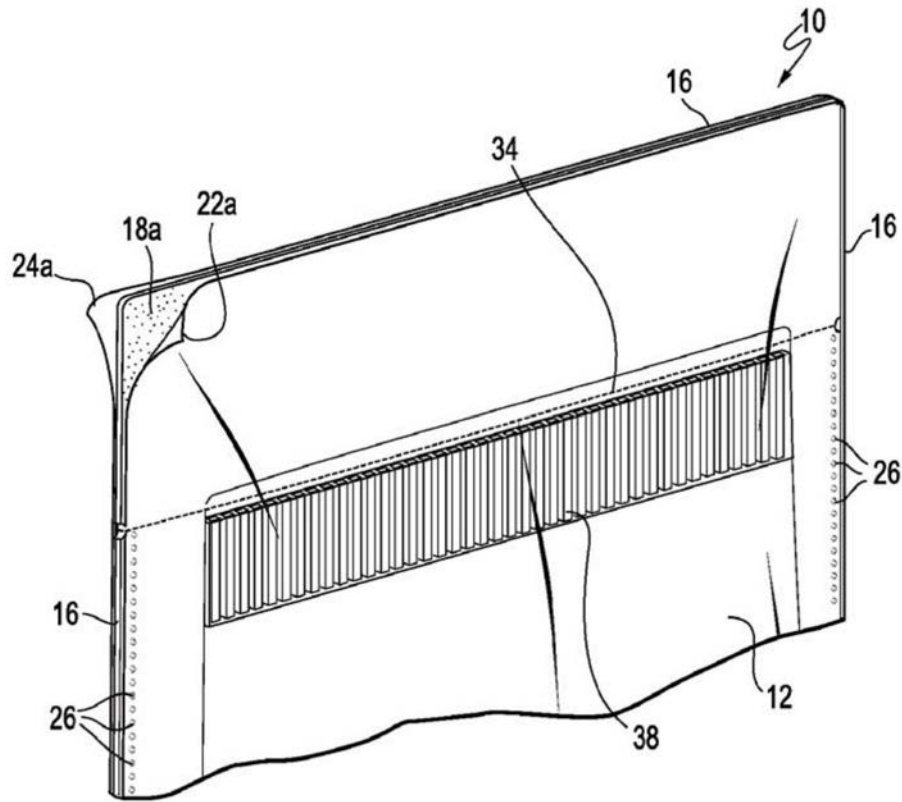


图6

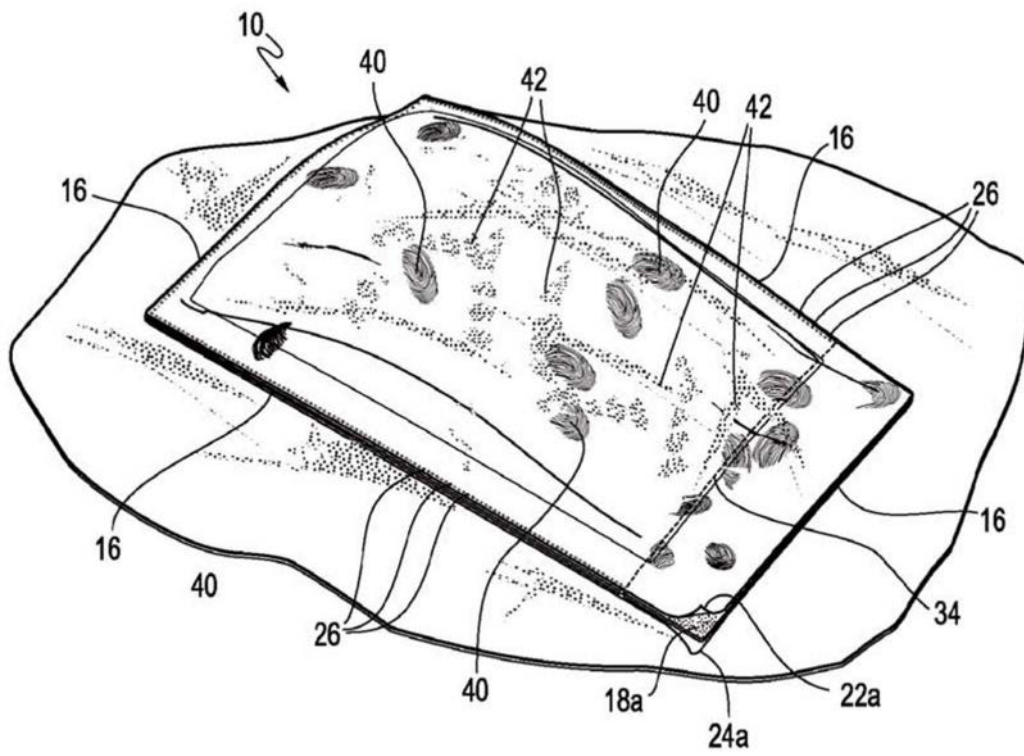


图7

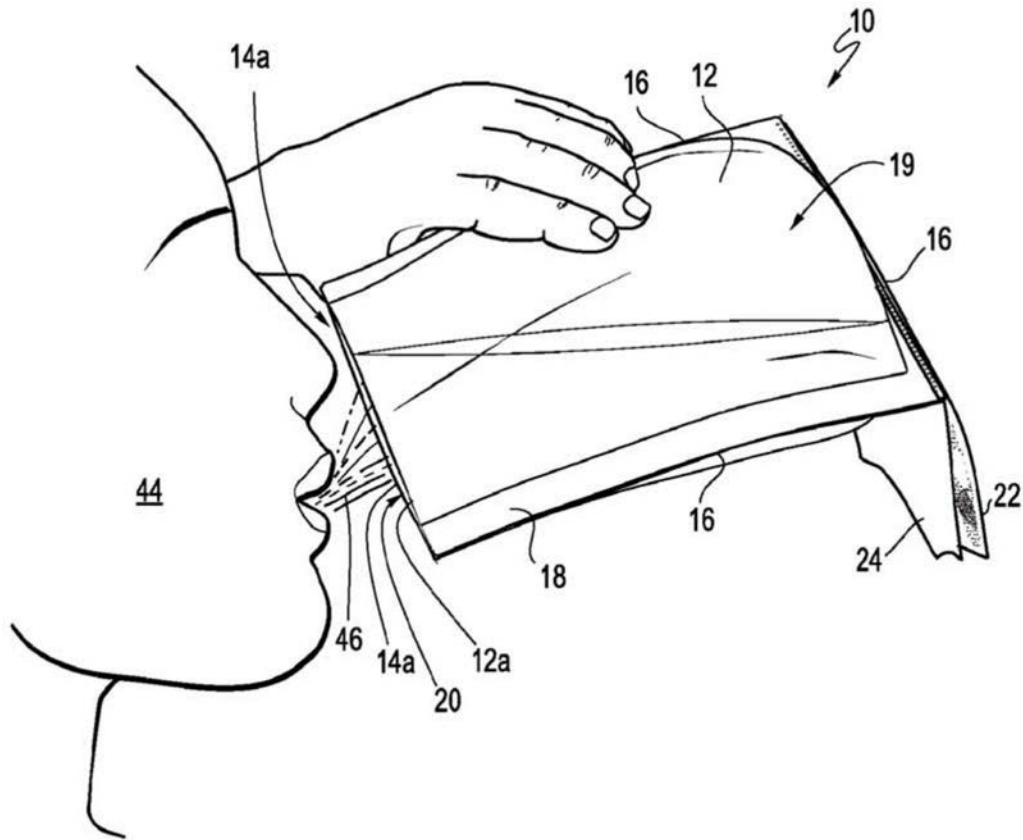


图8