



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101484361 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 18

(21) 申请号 200680055277. 8

(22) 申请日 2006. 07. 14

(85) PCT申请进入国家阶段日  
2009. 01. 08

(86) PCT申请的申请数据  
PCT/US2006/027140 2006. 07. 14

(87) PCT申请的公布数据  
W02008/008061 EN 2008. 01. 17

(73) 专利权人 埃科莱布有限公司  
地址 美国明尼苏达

(72) 发明人 A·L·比弗斯·布兰克斯  
K·J·威廉斯 N·M·巴拉穆奇

(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 11038  
代理人 刘志平

(56) 对比文件

JP 2003182716 A, 2003. 07. 03, 说明书第  
[0008] - [0014] 段和图 1 - 3.

US 2920417 A, 1960. 01. 12, 说明书附图 3.

US RE32763 E, 1988. 10. 11, 说明书第 8 栏第  
49-54 行, 第 9 栏第 47-56 行.

DE 29618751 U1, 1997. 02. 06, 说明书第 3 页  
第 9-15 行, 图 1-2.

JP 2003182716 A, 2003. 07. 03, 说明书第  
[0008] - [0014] 段和图 1 - 3.

审查员 曹传陆

(51) Int. Cl.

B65D 1/44 (2006. 01)

B65D 77/20 (2006. 01)

B65D 25/28 (2006. 01)

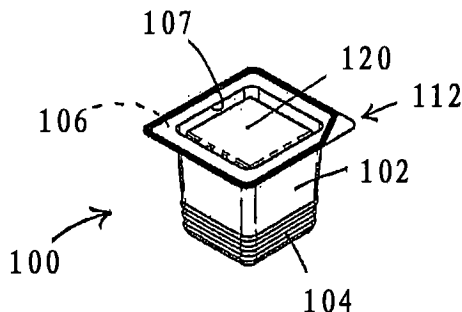
权利要求书 1 页 说明书 21 页 附图 8 页

(54) 发明名称

固态产品包装件

(57) 摘要

一种用于固态产品的产品包装件, 包括基部、盖子和密封件。该基部具有顶部、侧壁和底部的基部, 从而形成了被构造和设置成用来接收固态产品的空腔, 并且该基部还具有外表面。在基部外表面上具有纹理, 从而能够在基部倒置时增加用户抓住该基部的能力。密封件将基部的顶部和盖子互连, 并允许盖子从基部的顶部剥离。



1. 一种用于固态产品 (120) 的产品包装件 (100), 包括:

a) 具有顶部 (106)、侧壁 (102) 和底部 (105) 的基部 (101), 该基部形成了被构造和设置成用来接收固态产品 (120) 的空腔 (107), 所述空腔在侧壁 (102) 和固态块的侧壁之间具有自由空间, 并且该基部 (101) 具有外表面;

b) 位于基部 (101) 的外表面和内表面上的纹理, 该纹理能够在基部 (101) 倒置时增加用户抓住该基部 (101) 的能力;

c) 盖子 (111); 和

d) 将基部 (101) 的顶部 (106) 和盖子 (111) 互连的密封件 (114), 该密封件 (114) 允许盖子 (111) 从基部 (101) 的顶部 (106) 剥离,

其中, 基部 (101) 是柔性材料, 该柔性材料选自自由聚乙烯、尼龙、聚丙烯、聚酯、聚苯乙烯、以及聚氯乙烯组成的组。

2. 如权利要求 1 所述的产品包装件 (100), 其中顶部 (106) 是靠近基部 (101) 的侧壁 (102) 向外延伸的凸缘。

3. 如权利要求 2 所述的产品包装件 (100), 还包括靠近凸缘的抓取部 (112), 该抓取部 (112) 位于不具有密封件 (114) 的区域, 从而使盖子 (111) 能被抓住和剥离, 以便将盖子 (111) 从基部 (101) 的顶部 (106) 分离。

4. 如权利要求 1 所述的产品包装件 (100), 其中纹理是肋条 (104)。

5. 如权利要求 4 所述的产品包装件 (100), 其中肋条 (104) 向外延伸至少 1.5mm。

6. 如权利要求 4 所述的产品包装件 (100), 其中肋条 (104) 包括至少第一和第二凸缘, 第一凸缘的中心与第二凸缘的中心相隔至少 25.4mm。

7. 如权利要求 4 所述的产品包装件 (100), 其中肋条 (104) 靠近基部 (101) 的底部 (105)。

8. 如权利要求 1 所述的产品包装件 (100), 其中盖子 (111) 由多层层压件制成, 该层压件包括至少两层, 其中一层为可热封的层。

9. 如权利要求 8 所述的产品包装件 (100), 其中盖子 (111) 的可热封的层能够将基部 (101) 的顶部 (106) 和盖子 (111) 互连。

10. 如权利要求 1 所述的产品包装件 (100), 其中基部 (101) 的水汽传输率小于 0.02g/100sq. in., 盖子 (111) 的水汽传输率小于 0.13g/100sq. in.。

11. 一种将固态产品 (120) 从如权利要求 1 至 10 中的任一项所述的产品包装件 (100) 分配到固态产品分配器的方法, 包括:

a) 获得产品包装件 (100);

b) 抓住可剥离的盖子 (111) 的一部分;

c) 从基部 (101) 剥离该可剥离的盖子 (111);

d) 握住基部 (101) 并使基部 (101) 倒置, 以使得基部 (101) 的底部 (105) 向上、基部 (101) 的顶部 (106) 向下; 和

e) 挤压基部 (101), 以使得基部 (101) 向内偏转, 从而在将基部 (101) 倒置之前在基部 (101) 和固态产品 (120) 之间提供摩擦力, 这样, 固态产品 (120) 不会从基部 (101) 掉出, 直到该摩擦力被解除;

f) 让固态产品 (120) 从空腔 (107) 滑出而进入到固态产品分配器。

## 固态产品包装件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于固态产品的包装件。

### 背景技术

[0002] 固态产品相对于非固态产品在使用上有很多优点。例如,固态产品的运输通常比较便宜,这是因为它们通常被配制为浓缩物,而在使用之前被稀释。固态产品可使用腐蚀性化学试剂来配制,包括强酸和强碱,以提供更好的清洁性。具有腐蚀性化学试剂的固态产品通常被认为比类似的非固态或液态产品更安全,这是因为固态产品不会像非固态或液态产品那样泄露。

[0003] 固态产品在固态产品分配器中被分配,以产生浓缩的使用溶液或使用溶液。一些固态产品是腐蚀性的,因此在处理时不应与该固态产品直接接触。在工业洗衣店、器皿洗涤以及地板护理方面尤其是这样。

[0004] 热成形的泡罩包装件和具有盖子的包装件通常被用来包装固态产品。但是,这些类型的包装件通常需要用户从包装件去除包装件或盖子,并将固态产品倒入到分配器中。这种技术暴露出用户与固态产品直接接触,但这并不合乎所愿。

[0005] 其它类型的用于包装固态产品的包装件是收缩包装薄膜。在该薄膜上有一些小孔,用于在薄膜收缩以适应固态产品的形状时排空所截留的空气。这些小孔允许湿气从大气进入到包装件中,这将导致固态产品膨胀并且至少部分地溶解。而且,用户可与从这些小孔中逸出的固态产品直接接触。因此,将固态产品装到分配器中而不与其接触是一个挑战。

[0006] 与制造、储藏和使用固态产品相关的一个问题是,被挤压出的酸性和碱性固态产品是固态产品的稳定性。一旦暴露于环境条件,例如湿气,该固态产品可能会吸收湿气,从而导致至少一部分固态产品软化或溶解。湿气的吸收可导致固态产品形成软化层,这将使得该固态产品难于处理和适当分配。而且,在高湿或高碱度的状态下,湿气的吸收可导致从固态产品的表面产生滑移或流动的液态产品,从而产生高碱性材料的小池子。固态产品不仅仅产生制造和处理过程中的湿度和稳定性问题,其不稳定性还可导致产品的分配问题。可从表面流动的软化表面或液态材料可能导致材料在分配过程中穿刺,这将导致被分配的材料浓度不均。当使用喷射型分配器来分配时,喷射水被导向固态产品的表面。当适当操作时,这种喷射可冲掉少部分高浓度使用水溶液形式的固态产品。如果固态产品被至少部分地软化或液化,高浓度使用水溶液将被过度浓缩了。

[0007] 需要一种固态产品包装件,它可帮助将固态产品装载到分配器中,而不与固态产品直接接触,并且可帮助保持固态产品在储藏期间的稳定性。

### 发明内容

[0008] 本发明的一方面提供了一种用于固态产品的产品包装件,包括基部、盖子和密封件。该基部具有顶部、侧壁和底部的基部,从而形成了被构造和设置成用来接收固态产品的

空腔,并且该基部还具有外表面。在基部外表面上具有纹理,从而能够在基部倒置时增加用户抓住该基部的能力。密封件将基部的顶部和盖子互连,并允许盖子从基部的顶部剥离。

[0009] 本发明的另一方面提供了一种将固态产品从产品包装件分配到固态产品分配器的方法。该产品包装件具有基部、盖子和密封件。其中基部具有顶部、侧壁、和底部,从而形成了被构造和设置用来接收固态产品的空腔。密封件将基部的顶部和盖子互连,该密封件还允许盖子被抓住和剥离,以使得盖子从基部的顶部分离。可剥离的盖子的一部分被抓住,以及从基部剥离该可剥离的盖子。基部被握住并且倒置,以使得基部的底部向上、顶部向下。让固态产品从空腔滑出而进入到固态产品分配器。

[0010] 本发明的另一方面提供了一种将固态产品从产品包装件分配到固态产品分配器的方法。该产品包装件具有基部、盖子和密封件。其中基部具有顶部、侧壁、和底部,从而形成了被构造和设置用来接收固态产品的空腔,该基部具有外表面,所述外表面具有位于其至少一部分上的纹理。密封件将基部的顶部和盖子互连,该密封件还允许盖子被抓住和剥离,以使得盖子从基部的顶部分离。获得该产品包装件。抓住可剥离盖子的一部分,并且从基部剥离该可剥离的盖子。握住靠近纹理的基部,该纹理提供了靠近基部外表面的可抓取面。挤压靠近纹理的基部,以使得基部向内偏转,从而在将基部倒置之前在基部和固态产品之间提供摩擦力,这样,固态产品不会从基部掉出,直到该摩擦力被解除。使基部倒置,以使得基部的底部向上、顶部向下,该纹理在基部倒置时增加用户抓住该基部的能力。释放摩擦力,从而让固态产品从空腔滑出而进入到固态产品分配器。

#### 附图说明

[0011] 图 1 是根据本发明的原理制造的其内有固态产品的产品包装件的透视图;

[0012] 图 2 是图 1 所示的被制造出的产品包装件的顶视图;

[0013] 图 3 是图 1 所示的其内具有固态产品的产品包装件的顶视图;

[0014] 图 4 是图 1 所示的产品包装件的侧视图;

[0015] 图 5 是根据本发明的原理制造的其内有固态产品的另一产品包装件的透视图;

[0016] 图 6 是图 5 所示的被制造出的产品包装件的顶视图;

[0017] 图 7 是图 5 所示的其内具有固态产品的产品包装件的顶视图;

[0018] 图 8 是图 5 所示的产品包装件的侧视图;

[0019] 图 9 是根据本发明的原理制造的其内有固态产品的另一产品包装件的透视图;

[0020] 图 10 是图 9 所示的被制造出的产品包装件的顶视图;

[0021] 图 11 是图 9 所示的其内具有固态产品的产品包装件的顶视图;

[0022] 图 12 是图 9 所示的产品包装件的侧视图;

[0023] 图 13 是根据本发明的原理制造的其内有固态产品的另一产品包装件的透视图;

[0024] 图 14 是图 13 所示的被制造出的产品包装件的顶视图;

[0025] 图 15 是图 13 所示的其内具有固态产品的产品包装件的顶视图;

[0026] 图 16 是图 13 所示的产品包装件的侧视图;

[0027] 图 17 是图 13 所示的产品包装件的侧视图,其中盖子从产品包装件的基部被部分地剥离;

[0028] 图 18 是将图 17 所示的产品包装件倒置的侧视图,其中一部分基部向内偏转以帮

助将产品保持在基部内 ;和

[0029] 图 19 是水汽传输速度,重量改变百分比的图表。

### 具体实施方式

[0030] 一个优选实施例的固态产品包装件在图 1-4 中以数字 100 表示,在图 5-8 中以数字 200 表示,在图 9-12 中以数字 300 表示,在图 13-18 中以数字 400 表示。

[0031] 本发明可与任何固态产品一起使用。可以理解,术语“固态产品”包括固体产品,基本上固态的产品,半固态产品,等等。如果该固态产品的形状例如是块状,则该固态产品可以任何预期的方式形成,包括铸造法,挤压法,以及压制粉末法。固态产品可被配制成各种用途,例如,但不限于,器皿洗涤剂,器皿漂洗剂,如用于洗车的车辆护理剂,医疗器械试剂,在线清洗剂,地板清洗剂,等等。该固态产品可包括各种不同的化学试剂,包括酸、碱、硬化剂、螯合剂、表面活性剂、增效助剂、酶、染色剂、芳香剂,等等。

[0032] 如图 1-4 所示,产品包装件 100 包括基部 101 和通过密封件 114 互连的可剥离的盖子 111。基部 101 包括四个侧壁 102,相邻的侧壁 102 通过圆边角 103 互连。每一个侧壁 102 与相邻的侧壁 102 优选呈 90 度角。侧壁 102 和边角 103 在侧壁 102 和边角 103 的底边附近通过底部 105 互连。优选为凸缘的顶部 106 从靠近侧壁 102 和边角 103 的顶部边缘的侧壁 102 和边角 103 处向外延伸。侧壁 102,边角 103,以及底部 105 形成了空腔 107。肋条 104 靠近基部 101 的底部 105,并且它是位于基部 101 的外部上的具有纹理的、非滑动的、可抓取的表面。应该认为,也可以使用其它具有纹理的、非滑动的、可抓取的表面,例如但不限于,蜂窝组织、凸起、粗糙面、以及涂覆有橡胶的表面。肋条 104 优选为至少一个从至少两个相对的侧壁 102 向外延伸的凸脊,更优选地为至少三个从与底部 105 平行的基部 101 附近的侧壁 102 和边角 105 向外延伸的凸脊。肋条 104 优选地从基部 101 向外延伸至少 1.5 毫米 (mm),如果使用多个凸脊的话,这些凸脊的中心优选地间隔至少 25.4mm。肋条 104 与底部 105 相距 2.0 英寸以内。

[0033] 尽管可以认为,基部 101 可由单独的部件制成,但基部 101 优选地整体形成,它包括从侧壁 102 和边角 103 向外延伸的肋条 104。优选地,基部 101 是通过本领域中公知的热成形方法及聚合材料(聚合物)形成的,包括但不限于,聚乙烯、尼龙、聚丙烯、以及聚氯乙烯。如图 2 所示,基部 101 可通过本领域中公知的方法与相邻的另一基部 101 一起制造而成,其中在基部 101 之间具有划线 116,这样,基部 101 可被容易地分开。固态产品 120 被置于空腔 107 内。优选地,固态产品 120 是与基部 101 的形状对应的正方形产品。随后,可剥离的盖子 111 连接至基部 101 的顶部 106。

[0034] 可剥离的盖子 111 优选是形状与基部 101 的顶部 106 对应的容易剥离的膜。优选地,盖子 111 由多层层压件制造而成,其包括至少两层,其中一层为可热封的层。优选通过向盖子 111 施加热量而形成的密封件 114,将可热封层粘结至基部 101 的顶部 106,将顶部 106 和盖子 111 互连。密封件 114 优选位于顶部 106 的圆周附近,其中一个边角弯曲,以使得盖子 111 在该边角处不会连接至顶部 106,从而提供了抓取部 112,这样,在用户开始从顶部 106 剥离盖子 111 时,可容易地抓住该盖子 111。密封件 114 的剥离强度优选地小于 250 克每英寸,这允许从顶部 106 容易地剥离盖子 111,同时在顶部 106 和盖子 111 之间提供密封。基部 101、盖子 111、和密封件 114 提供了防潮层,这样,湿气将不能渗透到产品包装件

100 中。水汽传输率 (WVTR) 按每 100 平方英寸每 24 小时的克数来计算 (g/100sq. in.)。对于湿气敏感的产品来说,基部 101 的 WVTR 优选地小于 0.02g/100sq. in., 盖子 111 的 WVTR 优选地小于 0.13g/100sq. in.。

[0035] 如图 5-8 所示,产品包装件 200 包括基部 201 和通过密封件 214 互连的可剥离的盖子 211。基部 201 包括四个侧壁 202,相邻的侧壁 202 通过圆边角 203 互连。每一个侧壁 202 与相邻的侧壁 202 优选呈 90 度角。侧壁 202 和边角 203 在侧壁 202 和边角 203 的底边附近通过底部 205 互连。优选为凸缘的顶部 206 从靠近侧壁 202 和边角 203 的顶部边缘的侧壁 202 和边角 203 处向外延伸。侧壁 202,边角 203,以及底部 205 形成了空腔 207。肋条 204 靠近基部 201 的底部 205,并且它是位于基部 201 的外部上的具有纹理的、非滑动的、可抓取的表面。应该认为,也可以使用其它具有纹理的、非滑动的、可抓取的表面,例如但不限于,蜂窝组织、凸起、粗糙面、以及涂覆有橡胶的表面。肋条 204 优选为至少一个从至少两个相对的侧壁 202 向外延伸的凸脊,更优选地为至少三个从与底部 205 平行的基部 201 附近的侧壁 202 和边角 205 向外延伸的凸脊。肋条 204 优选地从基部 201 向外延伸至少 1.5 毫米 (mm),如果使用多个凸脊的话,这些凸脊的中心优选地间隔至少 25.4mm。肋条 204 与底部 205 相距 2.0 英寸以内。

[0036] 尽管可以认为,基部 201 可由单独的部件制成,但基部 201 优选地整体形成,它包括从侧壁 202 和边角 203 向外延伸的肋条 204。优选地,基部 201 是通过本领域中公知的热成形方法及聚合材料(聚合物)形成的,包括但不限于,聚乙烯、尼龙、聚丙烯、以及聚氯乙烯。如图 6 所示,基部 201 可通过本领域中公知的方法与每一侧边上的相邻的另一基部 201 一起制造而成,其中在基部 201 之间具有划线 216,这样,基部 201 可被容易地分开。固态产品 220 被置于空腔 207 内。优选地,固态产品 220 是与基部 201 的形状对应的正方形产品。随后,可剥离的盖子 211 连接至基部 201 的顶部 206。

[0037] 可剥离的盖子 211 优选是形状与基部 201 的顶部 206 对应的容易剥离的膜。优选地,盖子 211 由多层层压件制造而成,其包括至少两层,其中一层为可热封的层。优选通过向盖子 211 施加热量而形成的密封件 214,将可热封层粘结至基部 201 的顶部 206,将顶部 206 和盖子 211 互连。密封件 214 优选位于顶部 206 的三个侧边的圆周附近,其中第四侧边更靠近空腔 207,这样,存在一个盖子 211 不连接至顶部 206 的侧边,从而提供了抓取部 212,于是,在用户开始从顶部 206 剥离盖子 211 时,他可容易地抓住该盖子 211。密封件 214 的剥离强度优选地小于 250 克每英寸,这允许从顶部 206 容易地剥离盖子 211,同时在顶部 206 和盖子 211 之间提供密封。基部 201、盖子 211、和密封件 214 提供了防潮层,这样,湿气将不能渗透到产品包装件 200 中。水汽传输率 (WVTR) 按每 100 平方英寸每 24 小时的克数来计算 (g/100sq. in.)。对于湿气敏感的产品来说,基部 201 的 WVTR 优选地小于 0.02g/100sq. in., 盖子 211 的 WVTR 优选地小于 0.13g/100sq. in.。

[0038] 如图 9-12 所示,产品包装件 300 包括基部 301 和通过密封件 314 互连的可剥离的盖子 311。基部 301 包括五个侧壁 302,相邻的侧壁 302 通过圆边角 303 互连。每一个侧壁 302 与相邻的侧壁 302 优选呈 108 度角。侧壁 302 和边角 303 在侧壁 302 和边角 303 的底边附近通过底部 305 互连。优选为凸缘的顶部 306 从靠近侧壁 302 和边角 303 的顶部边缘的侧壁 302 和边角 303 处向外延伸。侧壁 302,边角 303,以及底部 305 形成了空腔 307。肋条 304 靠近基部 301 的底部 305,并且它是位于基部 301 的外部上的具有纹理的、非滑动的、

可抓取的表面。应该认为,也可以使用其它具有纹理的、非滑动的、可抓取的表面,例如但不限于,蜂窝组织、凸起、粗糙面、以及涂覆有橡胶的表面。肋条 304 优选为至少一个从至少两个相对的侧壁 302 向外延伸的凸脊,更优选地为至少三个从与底部 305 平行的基部 301 附近的侧壁 302 和边角 305 向外延伸的凸脊。肋条 304 优选地从基部 301 向外延伸至少 1.5 毫米 (mm),如果使用多个凸脊的话,这些凸脊的中心优选地间隔至少 25.4mm。肋条 304 与底部 305 相距 2.0 英寸以内。

[0039] 尽管可以认为,基部 301 可由单独的部件制成,但基部 301 优选地整体形成,它包括从侧壁 302 和边角 303 向外延伸的肋条 304。优选地,基部 301 是通过本领域中公知的热成形方法及聚合材料(聚合物)形成的,包括但不限于,聚乙烯、尼龙、聚丙烯、以及聚氯乙烯。如图 10 所示,基部 301 可通过本领域中公知的方法与相邻的另一基部 301 一起制造而成,其中在基部 301 之间具有划线 316,这样,基部 301 可被容易地分开。固态产品 320 被置于空腔 307 内。优选地,固态产品 320 是与基部 301 的形状对应的五边形产品。随后,可剥离的盖子 311 连接至基部 301 的顶部 306。

[0040] 可剥离的盖子 311 优选是形状与基部 301 的顶部 306 对应的容易剥离的膜。优选地,盖子 311 由多层层压件制造而成,其包括至少两层,其中一层为可热封的层。优选通过向盖子 311 施加热量而形成的密封件 314,将可热封层粘结至基部 301 的顶部 306,将顶部 306 和盖子 311 互连。密封件 314 优选位于顶部 306 的圆周附近,其中一个边角被弯曲,这样,盖子 311 在该边角处不连接至顶部 306,从而提供了抓取部 312,于是,在用户开始从顶部 306 剥离盖子 311 时,他可容易地抓住该盖子 311。密封件 314 的剥离强度优选地小于 250 克每英寸,这允许从顶部 306 容易地剥离盖子 311,同时在顶部 306 和盖子 311 之间提供密封。基部 301、盖子 311、和密封件 314 提供了防潮层,这样,湿气将不能渗透到产品包装件 300 中。水汽传输率(WVTR)按每 100 平方英寸每 24 小时的克数来计算(g/100sq. in.)。对于湿气敏感的产品来说,基部 301 的 WVTR 优选地小于 0.02g/100sq. in., 盖子 311 的 WVTR 优选地小于 0.13g/100sq. in.。

[0041] 如图 13-17 所示,产品包装件 400 包括基部 401 和通过密封件 414 互连的可剥离的盖子 411。基部 401 包括六个侧壁 402,相邻的侧壁 402 通过圆边角 403 互连。每一个侧壁 402 与相邻的侧壁 402 优选呈 120 度角。侧壁 402 和边角 403 在侧壁 402 和边角 403 的底边附近通过底部 405 互连。优选为凸缘的顶部 406 从靠近侧壁 402 和边角 403 的顶部边缘的侧壁 402 和边角 403 处向外延伸。侧壁 402,边角 403,以及底部 405 形成了空腔 407。肋条 404 靠近基部 401 的底部 405,并且它是位于基部 401 的外部上的具有纹理的、非滑动的、可抓取的表面。应该认为,也可以使用其它具有纹理的、非滑动的、可抓取的表面,例如但不限于,蜂窝组织、凸起、粗糙面、以及涂覆有橡胶的表面。肋条 404 优选为至少一个从至少两个相对的侧壁 402 向外延伸的凸脊,更优选地为至少三个从与底部 405 平行的基部 401 附近的侧壁 402 和边角 405 向外延伸的凸脊。肋条 404 优选地从基部 401 向外延伸至少 1.5 毫米 (mm),如果使用多个凸脊的话,这些凸脊的中心优选地间隔至少 25.4mm。肋条 404 与底部 405 相距 2.0 英寸以内。

[0042] 尽管可以认为,基部 401 可由单独的部件制成,但基部 401 优选地整体形成,它包括从侧壁 402 和边角 403 向外延伸的肋条 404。优选地,基部 401 是通过本领域中公知的热成形方法及聚合材料(聚合物)形成的,包括但不限于,聚乙烯、尼龙、聚丙烯、以及聚氯乙烯

烯。如图 14 所示,基部 401 可通过本领域中公知的方法与相邻的另一基部 401 一起制造而成,其中在基部 401 之间具有划线 416,这样,基部 401 可被容易地分开。固态产品 420 被置于空腔 407 内。优选地,固态产品 420 是与基部 401 的形状对应的六边形产品。随后,可剥离的盖子 411 连接至基部 401 的顶部 406。

[0043] 可剥离的盖子 411 优选是形状与基部 401 的顶部 406 对应的容易剥离的膜。优选地,盖子 411 由多层层压件制造而成,其包括至少两层,其中一层为可热封的层。优选通过向盖子 411 施加热量而形成的密封件 414,将可热封层粘结至基部 401 的顶部 406,将顶部 406 和盖子 411 互连。密封件 414 优选位于顶部 406 的圆周附近,其中一个边角被弯曲,这样,盖子 411 在该边角处不连接至顶部 406,从而提供了抓取部 412,于是,在用户开始从顶部 406 剥离盖子 411 时,他可容易地抓住该盖子 411。密封件 414 的剥离强度优选地小于 250 克每英寸,这允许从顶部 406 容易地剥离盖子 411,同时在顶部 406 和盖子 411 之间提供密封。基部 401、盖子 411、和密封件 414 提供了防潮层,这样,湿气将不能渗透到产品包装件 400 中。水汽传输率 (WVTR) 按每 100 平方英寸每 24 小时的克数来计算 (g/100sq. in.)。对于湿气敏感的产品来说,基部 401 的 WVTR 优选地小于 0.02g/100sq. in., 盖子 411 的 WVTR 优选地小于 0.13g/100sq. in.。

[0044] 产品包装件 100、200、300 和 400 允许分别容纳于其中的固态产品 120、220、320、和 420 可容易地放入到固态产品分配器中,而不会与固态产品 120、220、320、和 420 直接接触。尽管已经显示和描述了特定形状的基部和产品,但应该承认,其它形状的基部和产品也可被使用。优选地,基部的形状与产品的形状对应。为了方便参考,将描述被使用的产品包装件 400 如何将产品 420 放入到固态产品分配器中,尽管该描述也可以适用于其它实施例。

[0045] 在操作中,用户优选地通过一只手来握住产品包装件 400,并用另一只手抓住靠近抓取部 412 的盖子 411,并如图 17 所示那样,通过撕开密封件 414 从顶部 406 将盖子 411 剥离。优选地,无需使用工具来除去盖子 411。一旦盖子 411 从顶部 406 剥离后,将固态产品 420 暴露在空腔 407 内,如图 18 所示,用户优选地挤压基部 401,这样使靠近肋条 404 的基部 401 向内偏转,以便在基部 401 和固态产品 420 之间提供摩擦力,这样,当基部 401 倒置直到它定位在产品室之上并且用户释放他或她对基部 401 的抓取时,固态产品 420 不会从基部 401 中散落。用户随后将基部 401 倒置,肋条 404 提供了非滑动、可抓取的表面,并且释放他或她对基部 401 的抓取,从而可释放基部 401 和固态产品 420 之间的摩擦力,这允许固态产品 420 从空腔 407 中散落,并且进入到固态产品分配器的产品室内。这样,无需与固态产品 420 直接接触。

[0046] 有一些固态产品,例如固态酸、碱产品对于湿度的增加很敏感,而湿度的增加对于产品外观、处理容易度以及产品性能具有不利影响。酸性固态产品的示例公开于美国专利 U. S. 6432906 和申请公开文本 U. S. No. 2005/0197276A1 中,它们被引入而作为参考。碱性固态产品的示例公开于专利 U. S. 5474698 和专利申请序列号为 No. \_\_ (M&G 案卷号为 No. 163. 2315US01, 名称为碱性地板清洗组合剂及清洗地板的方法) 中,它们被引入而作为参考。公开于专利申请公开文本 U. S. No. 2005/0197276A1 中的酸性固态产品和公开于专利申请序列号为 No. \_\_ (M&G 案卷号为 No. 163. 2315US01, 名称为碱性地板清洗组合剂及清洗地板的方法) 中的碱性固态产品是由明尼苏达州的 St. Paul 的 Ecolab 公司生产的 SOLIDSENSE™ 地板护理产品 A&B。



[0047] 因此,用于产品包装件的材料对于确保特定类型的固态产品的稳定性是很重要的。正如先前的描述,对于湿气敏感的产品来说,基部的 WVTR 优选小于 0.02g/100sq. in.,盖子的 WVTR 优选小于 0.13g/100sq. in.。对数种材料进行了测试,以确定哪些材料对保持固态产品的稳定是最合适的。

[0048] 示例 1

[0049] 对容纳于三种不同类型产品包装件中的酸性产品,例如专利申请公开文本 U. S. No. 2005/0197276A1 以及由明尼苏达州的 St. Paul 的 Ecolab 公司生产的 SOLIDSENSE™ 地板护理产品 A&B 暴露于促进条件(温度 100° F、相对湿度 90%)下八周的时间期间进行测试,以确定该酸性产品的重量损失和重量增加。

[0050] 产品包装件 1 是柔性膜,它是一种热封至固态产品的聚丙烯盒(由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WLP-2202)。

[0051] 产品包装件 2 是由威斯康星州 Ripon 的 Creative Forming 公司制造的刚性聚丙烯托盘,它具有热封到托盘上以容纳固态产品的薄膜盖子(由威斯康星州 Ripon 的 Creative Forming 公司制造的 ESE 1250 ZI 膜)。

[0052] 产品包装件 3 是由威斯康星州 Ripon 的 Creative Forming 公司制造的刚性循环聚对苯二甲酸乙二醇酯(RPET),它具有热封到托盘上以容纳固态产品的薄膜盖子(由威斯康星州 Ripon 的 CreativeForming 公司制造的 ES350N 膜)。

[0053] 表 1 示出了容纳于三种不同类型产品包装件中的固态产品暴露于促进条件(温度 100° F、相对湿度 90%)下八周时间期间的重量增加百分比。

[0054] 表 1

[0055] 八周期间的重量增加百分比

[0056]

包装件	第 1 周	第 2 周	第 3 周	第 4 周	第 5 周	第 6 周	第 7 周	第 8 周
1	0.26	0.49	0.75	0.97	1.16	1.38	1.58	1.77
2	0.15	0.35	0.59	0.75	0.96	1.15	1.34	1.51
3	0.54	0.98	1.41	1.79	2.14	2.50	2.79	3.08

[0057] 如表 1 和用于显示表 1 中数据的图 19 的曲线图所示,包装件 2 具有最好的防潮层。在约 3 周后,容纳于包装件 2 中的产品开始变黄,并且直到第 8 周一一直是黄色。另外两个产品包装件没有显色数据。

[0058] 示例 2

[0059] 对容纳于若干不同类型产品包装件中的固态酸碱性产品暴露于环境条件(温度 73° F、相对湿度 50%)以及促进条件(温度 100° F、相对湿度 65%和温度 100° F、相对湿度 85%)下八周的时间期间进行测试,以确定该酸碱性产品的重量损失和重量增加。

[0060] 固态酸性产品为专利申请公开文本 U. S. No. 2005/0197276A1 中的产品,固态碱性产品为专利申请序列号 No. \_\_ (M&G 案卷号为 No. 163.2315US01,名称为碱性地板清洗组合物及清洗地板的方法)中的产品。酸性固态产品为专利申请公开文本

U. S. No. 2005/0197276A1 中的产品,碱性固态产品为专利申请序列号 No. \_\_ (M&G 案卷号为 No. 163. 2315US01, 名称为碱性地板清洗组合物及清洗地板的方法) 中的产品,它是由明尼苏达州的 St. Paul 的 Ecolab 公司生产的 SOLIDSENSE™ 地板护理产品 A&B。

[0061] 包装件 A 是半刚性真空成形的托盘,它由 15 密尔 (mil) 聚酯 /3 密尔线性低密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK PETE 37575 L) 制成,并具有由 0.8 密尔尼龙 /2.7 密尔低密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK PAE 2070 Z14) 制成的容易剥离的盖子托盘。

[0062] 包装件 B 是半刚性真空成形的托盘,它由 15 密尔 (mil) 聚酯 /3 密尔线性低密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK PETE 37575 L) 制成,并具有由 4.0 密尔白色高密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK SK 100 WNF) 共挤压成型法制成的容易剥离的盖子托盘。

[0063] 包装件 C 是半刚性真空成形的托盘,它由 21 密尔 (mil) 聚酯 /3 密尔聚乙烯共挤压成型法 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK PE 600 N) 制成,并具有由 4.0 密尔白色高密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK SK 100 WNF) 共挤压成型法制成的容易剥离的盖子托盘。

[0064] 包装件 D 是柔性真空成形的托盘,它由 9 密尔 (mil) 尼龙, EVOH, 线性低密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK MB 225L) 制成,并具有由 0.8 密尔尼龙 /2.7 密尔低密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK PAE 2070 Z14) 制成的容易剥离的盖子托盘。

[0065] 包装件 E 是柔性真空成形的托盘,它由 9 密尔 (mil) 尼龙, EVOH, 线性低密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK MB 225L) 制成,并具有由 4.0 密尔白色高密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK SK 100 WNF) 共挤压成型法制成的容易剥离的盖子托盘。

[0066] 包装件 F 是柔性真空成形的托盘,它由 9 密尔 (mil) 聚丙烯、聚烯烃塑料共挤压成型法 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK MB 225L) 制成,并具有由 4.0 密尔白色高密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK SK 100 WNF) 共挤压成型法制成的容易剥离的盖子托盘。

[0067] 在环境条件和促进条件下除了重量损失和重量增加以外,还进行视觉检查,以帮助确定固态产品在这些条件下的稳定性。固态产品在八周期间的每一星期内通过使用系数来评定。数字 1 表示没有观察到差异,数字 2 表示与前一周相比没有变化,数字 3 表示在薄膜中出现了孔,数字 4 表示产品开始变色 (变黄),数字 5 表示产品开始软化。

[0068] 固态酸性产品的重量变化结果示于表 2 中,固态碱性产品的重量变化示于表 4 中。固态酸性产品的视觉检查结果示于表 3 中,固态碱性产品的视觉检查示于表 5 中。

[0069] 表 2

[0070] 固态酸性产品在八周期间的重量变化

[0071]

条件	包装件	初始重量 (g)	第 4 周	第 8 周	总重量变化	重量变化率

环境	B	1127.10	1128.50	1129.62	2.52	0.22
环境	C	1098.80	1099.30	1099.87	1.07	0.10
环境	E	1087.90	1088.70	1089.37	1.47	0.14
环境	F	1077.90	1079.00	1079.86	1.96	0.18
100° F, 85% RH	B	1150.00	1157.00	1161.77	11.77	1.02
100° F, 85% RH	C	1103.60	1107.10	1109.81	6.21	0.56
100° F, 85% RH	E	1089.50	1094.90	1098.81	9.31	0.85
100° F, 85% RH	F	1095.00	1102.00	1106.85	11.85	1.08

[0072] 表 3

[0073] 固态酸性产品在八周期间的视觉检查结果

[0074]

条件	包装件	第 1 周	第 2 周	第 3 周	第 4 周	第 5 周	第 6 周	第 7 周	第 8 周
环境	B	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	C	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	E	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	F	1	2	2	2	2	2	5 底部 边缘	2
100° F, 85% RH	B	1	2	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5

100° F, 85% RH	C	1	4	2	2	4,5	4,5	4,5	4,5
100° F, 85% RH	E	1	2	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5
100° F, 85% RH	F	1	4	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5

[0075] 表 4

[0076] 固态碱性产品在八周期间的重量变化

[0077]

条件	包装件	初始重量 (g)	第 4 周	第 8 周	总重量变化	重量变化率
环境	A	1260.00	1261.00	1262.03	2.03	0.16
环境	B	1257.40	1258.20	1259.09	1.69	0.13
环境	D	1242.50	1243.10	1243.73	1.23	0.10
环境	E	1255.10	1255.60	1256.18	1.08	0.09
100° F, 65% RH	A	1242.50	1248.70	1253.60	11.10	0.89
100° F, 65% RH	B	1245.60	1253.30	1259.22	13.62	1.09
100° F, 65% RH	D	1237.20	1241.60	1245.26	8.06	0.65
100° F, 65% RH	E	1236.40	1240.50	1243.63	7.23	0.58
100° F, 85% RH	A	1240.90	1248.70	1254.87	13.97	1.13

100° F, 85% RH	B	1225.60	1233.00	1238.68	13.08	1.07
100° F, 85% RH	D	1227.40	1234.00	1239.32	11.92	0.97
100° F, 85% RH	E	1233.50	1238.90	1243.12	9.62	0.78

[0078] 表 5

[0079] 固态碱性产品在八周期间的视觉检查结果

[0080]

条件	包装件	第 1 周	第 2 周	第 3 周	第 4 周	第 5 周	第 6 周	第 7 周	第 8 周
环境	A	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	B	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	D	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	E	1	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 65% RH	A	1	2	2	2	5	5	5	5
100° F, 65% RH	B	1	2	3 <sup>1</sup>	2	5	5	5	5
100° F, 65% RH	D	1	2	2	2	5	5	5	5
100° F, 65% RH	E	1	2	2	2	5	5	5	5
100° F, 85% RH	A	1	2	2	2	5	5	5	5

100° F, 85% RH	B	1	2	2	2	5	5	5	5
100° F, 85% RH	D	3 <sup>2</sup>	2	2	5	5	5	5	5
100° F, 85% RH	E	1	2	2	5	5	5	5	5

[0081] 1- 通过手撕开

[0082] 2- 包装件损坏了

[0083] 从这些结果可以看出, 薄膜的 WVTR 越低, 越能更好地提供对酸性和碱性产品的保护。薄膜对酸性和碱性产品提供的可以接受的保护为 WVTR 小于 0.02g/100sq. in.。而不可接受的 WVTR 小于 0.06 至 0.45g/100sq. in., 此时产品的完整性将恶化。

[0084] 示例 3

[0085] 对容纳于若干不同类型产品包装件中的固态酸碱性产品暴露于环境条件(温度 73° F、相对湿度 50%) 以及促进条件(温度 100° F、相对湿度 65% 和温度 100° F、相对湿度 85%) 下八周的时间期间进行测试, 以确定该酸碱性产品的重量损失和重量增加。

[0086] 固态酸性产品为专利申请公开文本 U. S. No. 2005/0197276A1 中的产品, 固态碱性产品为专利申请序列号 No. \_\_ (M&G 案卷号为 No. 163. 2315US01, 名称为碱性地板清洗组合物及清洗地板的方法) 中的产品。酸性固态产品为专利申请公开文本 U. S. No. 2005/0197276A1 中的产品, 碱性固态产品为专利申请序列号 No. \_\_ (M&G 案卷号为 No. 163. 2315US01, 名称为碱性地板清洗组合物及清洗地板的方法) 中的产品, 它是由明尼苏达州的 St. Paul 的 Ecolab 公司生产的 SOLIDSENSE™ 地板护理产品 A&B。

[0087] 包装件 G 是半刚性真空成形的托盘, 它由 15 密尔 (mil) 聚酯 /3 密尔线性低密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK PETE 37575 L, 其 WVTR 为 0.06g/100sq. in.) 制成, 并具有由 0.8 密尔尼龙 /2.7 密尔低密度聚乙烯 (由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK PAE 2070 Z14, 其 WVTR 为 0.45g/100sq. in.) 制成的容易剥离的盖子托盘。

[0088] 包装件 H 是柔性收缩膜, 它是由新泽西州的 Saddle Brook 的 Cryovac 公司制造的单独缠绕的 1.25 密尔多层、交联聚乙烯收缩膜。

[0089] 在环境条件和促进条件下除了重量损失和重量增加以外, 还进行视觉检查, 以帮助确定固态产品在这些条件下的稳定性。固态产品在八周期间的每一星期内通过使用数系来评定。数字 1 表示没有观察到差异, 数字 2 表示与前一周相比没有变化, 数字 3 表示薄膜出现了撕裂, 数字 4 表示产品开始软化, 数字 5 表示产品正在变色, 数字 6 表示产品已经变色, 数字 7 表示开始形成轻微的模块化小块。

[0090] 固态酸性产品的重量变化结果示于表 6 中, 固态碱性产品的重量变化示于表 8 中。固态酸性产品的视觉检查结果示于表 7 中, 固态碱性产品的视觉检查示于表 9 中。

[0091] 表 6

[0092] 固态酸性产品在八周期间的重量变化

[0093]

条件	包装件	样品	初始重量 (g)	第 4 周	第 8 周	总重量变化	重量变化率
环境	G	1	1119.06	1119.41	1119.63	0.57	0.05
环境	G	2	1116.64	1116.97	1117.13	0.49	0.04
环境	G	3	1118.62	1118.85	1119.12	0.50	0.04
环境	G	4	1120.17	1120.45	1120.63	0.46	0.04
环境	H	1	1099.17	1100.86	1102.03	2.86	0.26
环境	H	2	1090.03	1091.70	1092.95	2.92	0.27
环境	H	3	1088.23	1089.85	1091.06	2.83	0.26
环境	H	4	1093.31	1094.94	1096.16	2.85	0.26
100° F, 65% RH	G	1	1128.95	1130.28	1131.45	2.50	0.22
100° F, 65% RH	G	2	1111.16	1113.00	1115.00	3.84	0.35
100° F, 65% RH	G	3	1117.61	1118.97	1120.18	2.57	0.23
100° F, 65% RH	G	4	1114.64	1116.29	1117.98	3.34	0.30
100° F, 65% RH	H	1	1091.19	1096.94	1101.14	9.95	0.91
100° F, 65% RH	H	2	1101.87	1107.32	1111.76	9.89	0.90

100° F, 65% RH	H	3	1098.43	1105.37	1110.76	12.33	1.12
100° F, 65% RH	H	4	1096.20	1102.52	1107.08	10.88	0.99

[0094] 表 7

[0095] 固态酸性产品在八周期间的视觉检查结果

[0096]

条件	包装件 / 样品	第 1 周	第 2 周	第 3 周	第 4 周	第 5 周	第 6 周	第 7 周	第 8 周
环境	G/1	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	G/2	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	G/3	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	G/4	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	H/1	1	2	2	4	2	2	2	2
环境	H/2	1	2	4	2	5	2	2	2
环境	H/3	1	2	4	2	2	2	2	2
环境	H/4	1	2	2	4	2	2	2	2
100° F, 65% RH	G/1	1	2	4	2	2	2	2	2
100° F, 65% RH	G/2	1	2	4	2	2	2	2	2
100° F, 65% RH	G/3	1	2	4	2	2	2	2	2
100° F, 65% RH	G/4	1	2	4	2	5	2	2	2
100° F, 65% RH	H/1	4,5	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 65% RH	H/2	4,5	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 65% RH	H/3	3,4,5	2	2	2	2	2	2	2



100° F, 65% RH	H/4	4,5	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	G/1	1	4	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	G/2	1	4,5	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	G/3	1	4	2	5	2	2	2	2
100° F, 85% RH	G/4	1	4	2	2	2	2	2	5
100° F, 85% RH	H/1	4,5	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	H/2	4,5	3	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	H/3	4,5	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	H/4	4,5	2	2	2	2	2	2	2

[0097] 表 8

[0098] 固态碱性产品在八周期间的重量变化

[0099]

条件	包装件	样品	初始重量 (g)	第 4 周	第 8 周	总重量变化	重量变化率
环境	G	1	1148.65	1148.86	1148.98	0.33	0.03
环境	G	2	1144.95	1145.14	1145.28	0.33	0.03
环境	G	3	1152.76	1152.98	1153.12	0.36	0.03
环境	G	4	1149.80	1150.30	1150.68	0.88	0.08
环境	H	1	1125.57	1127.66	1129.00	3.43	0.30
环境	H	2	1117.30	1119.18	1120.30	3.00	0.27
环境	H	3	1128.05	1129.93	1131.22	3.17	0.28
环境	H	4	1133.85	1135.64	1136.92	3.07	0.27
100° F, 65% RH	G	1	1142.92	1144.33	1145.41	2.49	0.22

100° F, 65% RH	G	2	1143.59	1145.24	1146.30	2.71	0.24
100° F, 65% RH	G	3	1148.00	1152.34	1153.26	5.26	0.46
100° F, 65% RH	G	4	1130.44	1132.35	1133.37	2.93	0.26
100° F, 65% RH	H	1	1061.10	1068.38	1074.65	13.55	1.28
100° F, 65% RH	H	2	1068.07	1078.63	1083.45	15.38	1.44
100° F, 65% RH	H	3	1127.08	1134.73	1140.84	13.76	1.22
100° F, 65% RH	H	4	1136.93	1159.92	1165.15	28.22	2.48
100° F, 85% RH	G	1	1147.85	1149.82	1151.50	3.65	0.32
100° F, 85% RH	G	2	1142.47	1145.18	1148.37	5.90	0.52
100° F, 85% RH	G	3	1137.91	1140.50	1142.46	4.55	0.40
100° F, 85% RH	G	4	1132.36	1135.48	1137.89	5.53	0.49
100° F, 85% RH	H	1	1138.11	1152.12	1164.40	26.29	2.31
100° F, 85% RH	H	2	1125.72	1140.80	1153.99	28.27	2.51
100° F, 85% RH	H	3	1126.95	1142.40	1157.47	30.52	2.71
100° F, 85% RH	H	4	1068.28	1078.24	1092.91	24.63	2.31

[0100] 表 9

[0101] 固态碱性产品在八周期间的视觉检查结果

[0102]

条件	包装件 / 样品	第 1 周	第 2 周	第 3 周	第 4 周	第 5 周	第 6 周	第 7 周	第 8 周
----	----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

环境	G/1	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	G/2	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	G/3	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	G/4	1	2	2	2	2	2	2	2
环境	H/1	3	4	2	2	2	2	2	2
环境	H/2	1	3	2	4	2	2	2	2
环境	H/3	1	1	2	4	2	2	2	7
环境	H/4	1	1	2	4	2	2	2	2
100° F, 65% RH	G/1	1	2	2	4	2	2	2	2
100° F, 65% RH	G/2	1	2	2	4	2	2	2	2
100° F, 65% RH	G/3	1	4	2	2	2	2	2	2
100° F, 65% RH	G/4	1	2	2	4	2	2	2	2
100° F, 65% RH	H/1	4	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 65% RH	H/2	4	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 65% RH	H/3	4	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 65% RH	H/4	3,4	2	2	2	2	5	2	2
100° F, 85% RH	G/1	1	2	2	4	2	2	2	2
100° F, 85% RH	G/2	1	2	2	4	2	2	2	2
100° F, 85% RH	G/3	1	2	2	4	2	2	2	2
100° F, 85% RH	G/4	1	2	2	4	2	2	2	2

100° F, 85% RH	H/1	4	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	H/2	3,4	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	H/3	3,4	2	2	2	5	2	2	2
100° F, 85% RH	H/4	3,4	2	2	2	5	2	6	2

[0103] 与包装在柔性收缩膜中的固态酸性产品和固态碱性产品相比,包装在半刚性托盘内的固态酸性产品和固态碱性产品的重量增加显著地降低了。而且,包装在半刚性托盘内的固态酸性产品和固态碱性产品的外观是可接受的,而包装在柔性收缩膜中的固态酸性产品和固态碱性产品具有斑点状外观。

[0104] 对于包装件 G 而言,基部的 WVTR 为 0.06g/100sq. in.,盖子的 WVTR 为 0.45g/100sq. in.。

[0105] 示例 4

[0106] 对容纳于若干不同类型产品包装件中的固态酸碱性产品暴露于环境条件(温度 73° F、相对湿度 50%)以及促进条件(温度 100° F、相对湿度 85%)下八周的时间期间进行测试,以确定该酸碱性产品的重量损失和重量增加。

[0107] 固态酸性产品为专利申请公开文本 U. S. No. 2005/0197276A1 中的产品,固态碱性产品为专利申请序列号 No. \_\_ (M&G 案卷号为 No. 163. 2315US01, 名称为碱性地板清洗组合物及清洗地板的方法) 中的产品。酸性固态产品为专利申请公开文本 U. S. No. 2005/0197276A1 中的产品,碱性固态产品为专利申请序列号 No. \_\_ (M&G 案卷号为 No. 163. 2315US01, 名称为碱性地板清洗组合物及清洗地板的方法) 中的产品,它是由明尼苏达州的 St. Paul 的 Ecolab 公司生产的 SOLIDSENSE™ 地板护理产品 A&B。

[0108] 包装件 I 是半刚性真空成形的托盘,它由 15 密尔 (mil) 聚酯/3 密尔线性低密度聚乙烯(由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK PETE 37575) 制成,并具有由 1 密尔尼龙/3 密尔聚乙烯(由加拿大马尼托巴省温尼伯的 WINPAK 有限公司制造的 WINPAK PE) 共挤压成型法制成的容易剥离的盖子托盘。

[0109] 包装件 J 是柔性收缩膜,它是由新泽西州的 Saddle Brook 的 Cryovac 公司制造的单独缠绕的 1.25 密尔多层、交联聚乙烯收缩膜。

[0110] 在环境条件和促进条件下除了重量损失和重量增加以外,还进行视觉检查,以帮助确定固态产品在这些条件下的稳定性。固态产品在八周期间的每一星期内通过使用数系来评定。数字 1 表示没有观察到差异,数字 2 表示与前一周相比没有变化,数字 3 表示产品出现变色并且渗出的液体最靠近穿孔,数字 4 表示变色产品最靠近薄膜压力点,数字 5 表示软化产品最靠近穿孔,数字 6 表示变色产品最靠近穿孔。

[0111] 固态酸性产品的重量变化结果示于表 10 中,固态碱性产品的重量变化示于表 12 中。固态酸性产品的视觉检查结果示于表 11 中,固态碱性产品的视觉检查示于表 13 中。

[0112] 表 10

[0113] 包装在收缩薄膜中的产品在八周期间的重量变化

[0114]

条件	样品	初始重量 (g)	第 4 周	第 8 周	总重量变化	重量变化率
环境	1	999.64	1000.13	1000.62	0.98	0.10
环境	2	1004.72	1005.27	1005.85	1.13	0.11
环境	3	987.78	988.44	989.06	1.28	0.13
环境	4	999.89	1000.59	1001.23	1.34	0.13
100° F, 85% RH	1	1028.89	1040.62	1051.69	22.80	2.22
100° F, 85% RH	2	993.37	1004.54	1016.15	22.78	2.29
100° F, 85% RH	3	993.98	1004.88	1015.93	21.95	2.21
100° F, 85% RH	4	1012.31	1023.48	1034.50	22.19	2.19

[0115] 表 11

[0116] 包装在收缩薄膜中的产品在八周期间的视觉检查结果

[0117]

条件	样品	第 1 周	第 2 周	第 3 周	第 4 周	第 5 周	第 6 周	第 7 周	第 8 周
环境	1	4	2	2	2	6	2	2	2
环境	2	4	2	2	2	6	2	2	2
环境	3	4	2	2	2	6	2	2	2
环境	4	4	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	1	3,4	3,4,5	2	2	2	2	2	2

100° F, 85% RH	2	3,4	3,4,5	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	3	3,4	3,4,5	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	4	3,4	3,4,5	2	2	2	2	2	2

[0118] 表 12

[0119] 包装在托盘中的产品在八周期间的重量变化

[0120]

条件	样品	初始重量 (g)	第 4 周	第 8 周	总重量变化	重量变化率
环境	1	1011.95	1012.45	1012.88	0.93	0.09
环境	2	1021.66	1022.22	1022.70	1.04	0.10
环境	3	1010.86	1011.37	1011.81	0.95	0.09
环境	4	1019.63	1020.15	1020.59	0.96	0.09
100° F, 85% RH	1	992.89	998.60	1003.72	10.83	1.09
100° F, 85% RH	2	1016.14	1021.36	1026.03	9.89	0.97
100° F, 85% RH	3	1013.60	1018.77	1023.49	9.89	0.98
100° F, 85% RH	4	1010.98	1017.27	1022.96	11.98	1.18

[0121] 表 13

[0122] 包装在托盘中的产品在八周期间的视觉检查结果

[0123]

条件	样品	第 1 周	第 2 周	第 3 周	第 4 周	第 5 周	第 6 周	第 7 周	第 8 周

环境	1	3	2	2	2	2	2	2	2
环境	2	3	2	2	2	2	2	2	2
环境	3	3	2	2	2	2	2	2	2
环境	4	3	2	2	2	2	2	2	2
100° F, 85% RH	1	3	2	2	2	4	2	2	2
100° F, 85% RH	2	3	2	2	2	4	2	2	2
100° F, 85% RH	3	3	2	2	2	4	2	2	2
100° F, 85% RH	4	3	2	2	2	4	2	2	2

[0124] 对于收缩包装块来说,在环境条件下,没有发现显著的变化。在促进条件下吸收了水分的区域,具有许多水分的包装块发生软化以及颜色改变。收缩包装块不能提供可接受的防水层。当薄膜收缩在被包装的产品周围时,收缩薄膜的性质需要一段过程来排出空气。通常使用的用来排出空气的两种选择是在薄膜上冲孔或穿孔。这两种选择都使得产品具有暴露于环境条件的区域,特别是吸收水分,其中水分的吸收率可通过排出孔的尺寸来控制,但是与先前作为参考的托盘包装件的基部相比,其吸收率不小于0.02g/100sq. in.。托盘包装件的基部降低了产品的水分吸收量。

[0125] 对于托盘包装件来说,在环境条件下,没有发现显著的变化。该包装块使得其在促进条件下保持了稳定性。托盘包装件提供了可接受的防水层。

[0126] 通过上述一系列的测试,基于湿度增加,产品外观,例如变色、变形等,不同的材料被评估它们用于保持包装产品完整性的稳定性。在评估不同的聚合物例如尼龙、聚乙烯、聚丙烯等时,聚丙烯共挤压成型法具有最理想的结果。除了可接受的 WVTR 外,聚丙烯还提供了良好的透明度和较高的软化点,从而允许使用本领域中公知的不同成形方法。尽管聚丙烯提供了最理想的结果,但可以认识到,其它材料也能提供可接受的结果。

[0127] 上面的说明书、示例以及数据提供了本发明组合物的完整制造说明和使用。由于本发明的许多实施例可在不偏离本发明的精神和范围的前提下做出,因此本发明应归结于所附的权利要求。

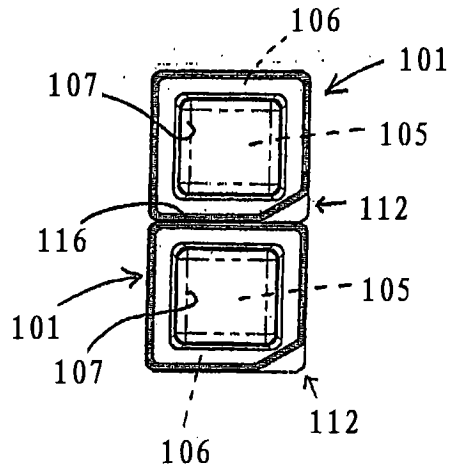


图 2

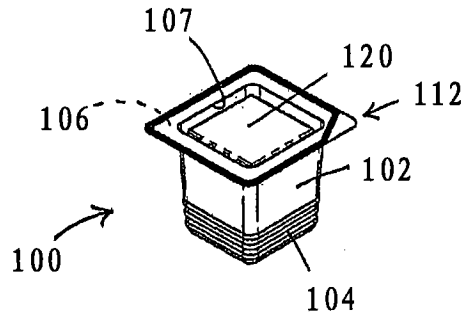


图 1

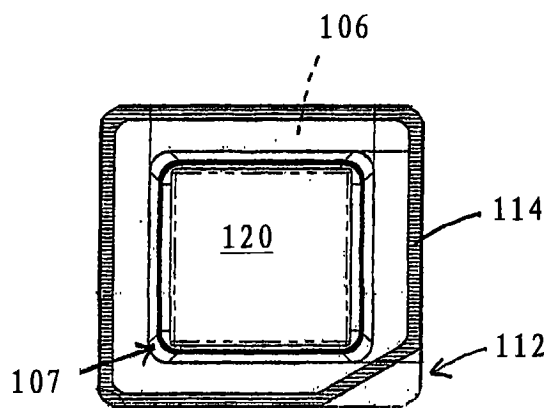


图 3



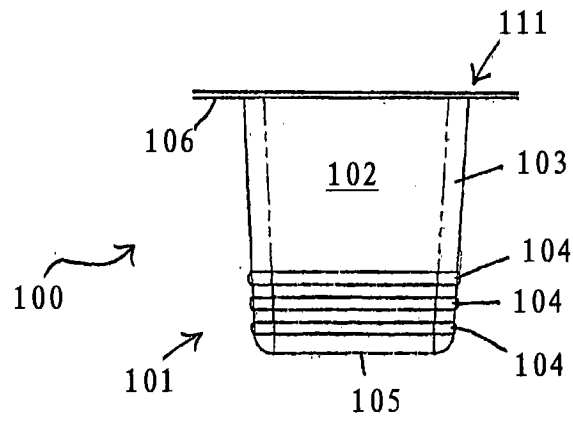


图 4

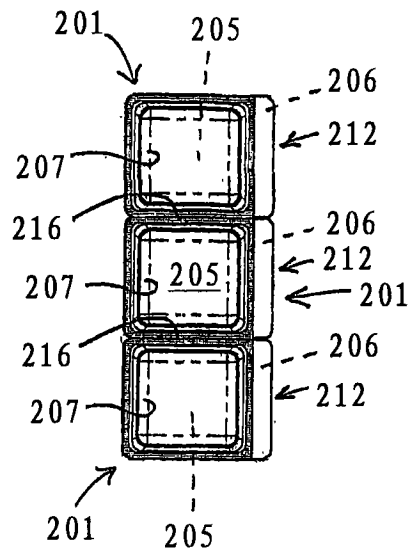


图 6

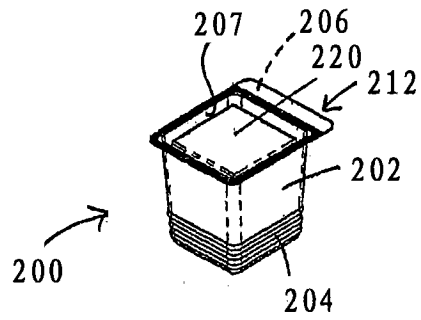


图 5

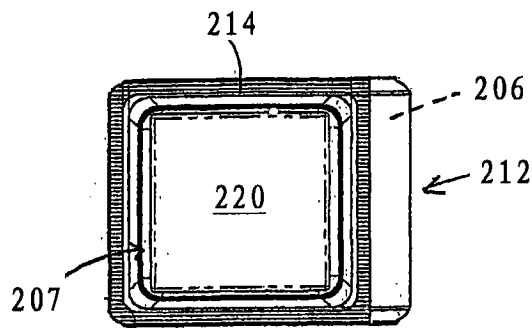


图 7

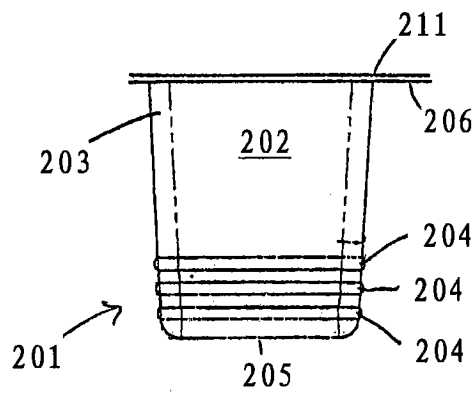


图 8

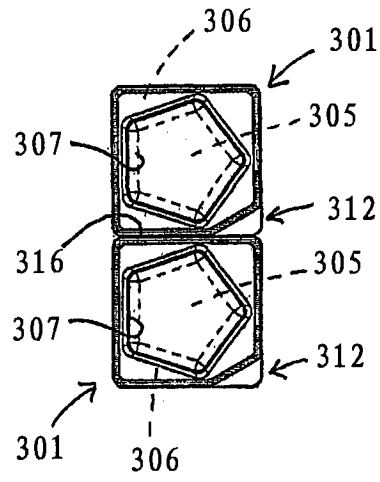


图 10

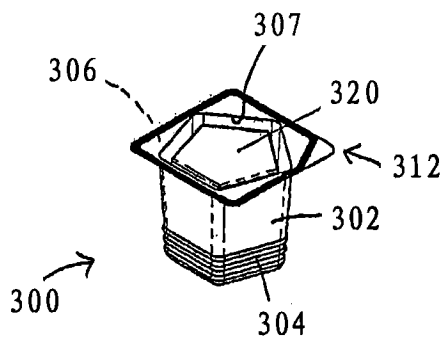


图 9

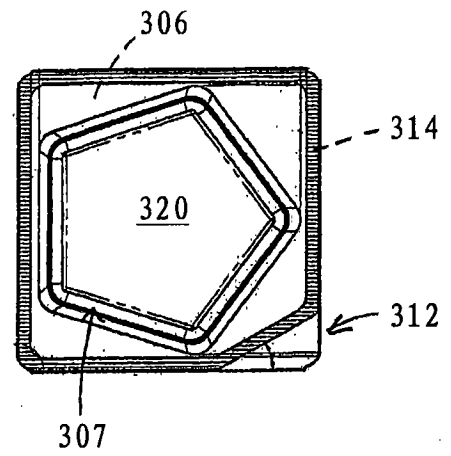


图 11

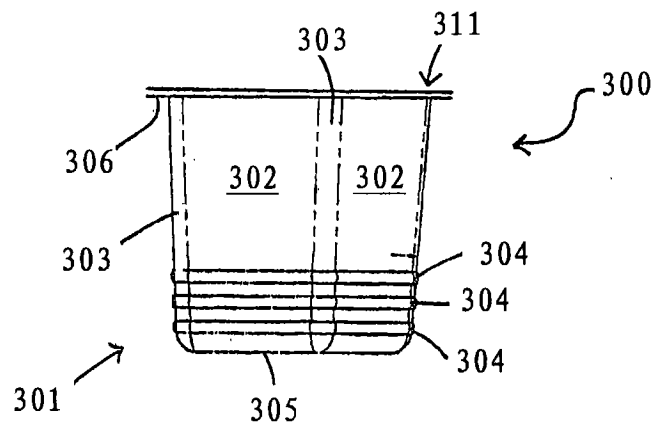


图 12

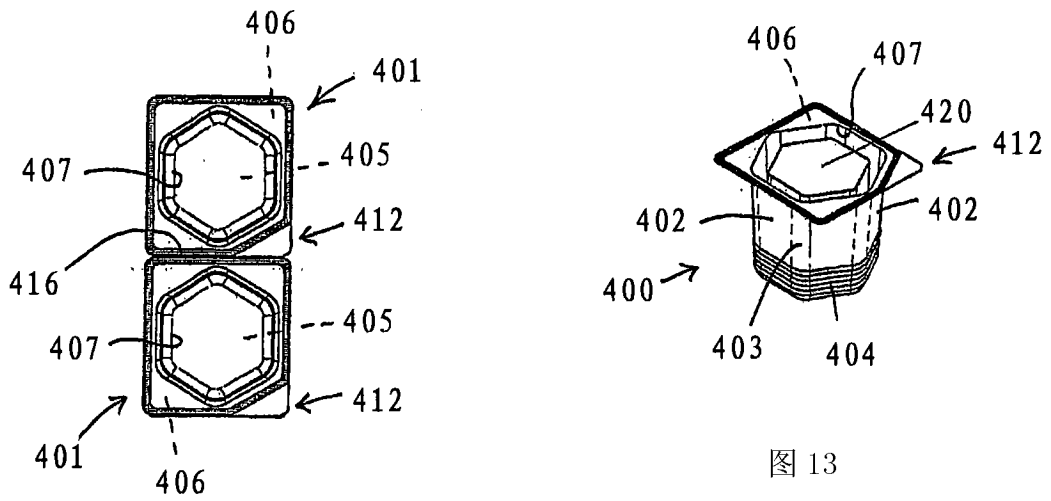


图 13

图 14

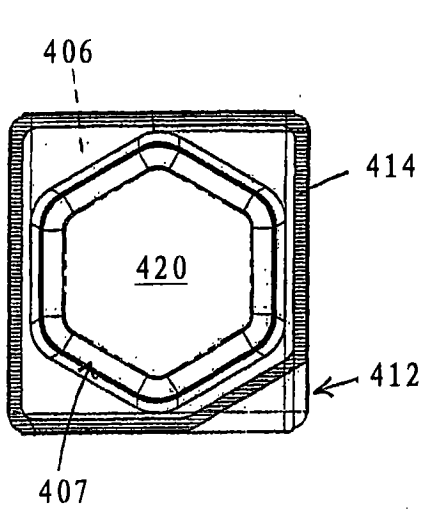


图 15

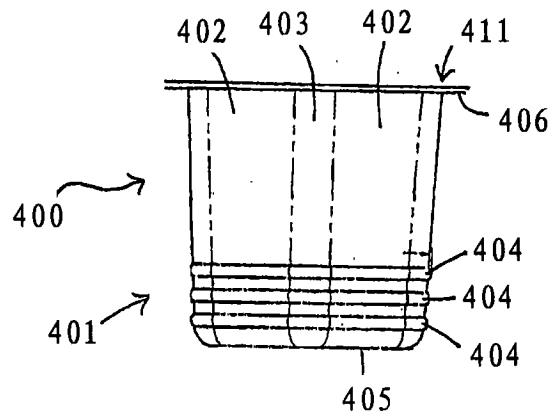


图 16

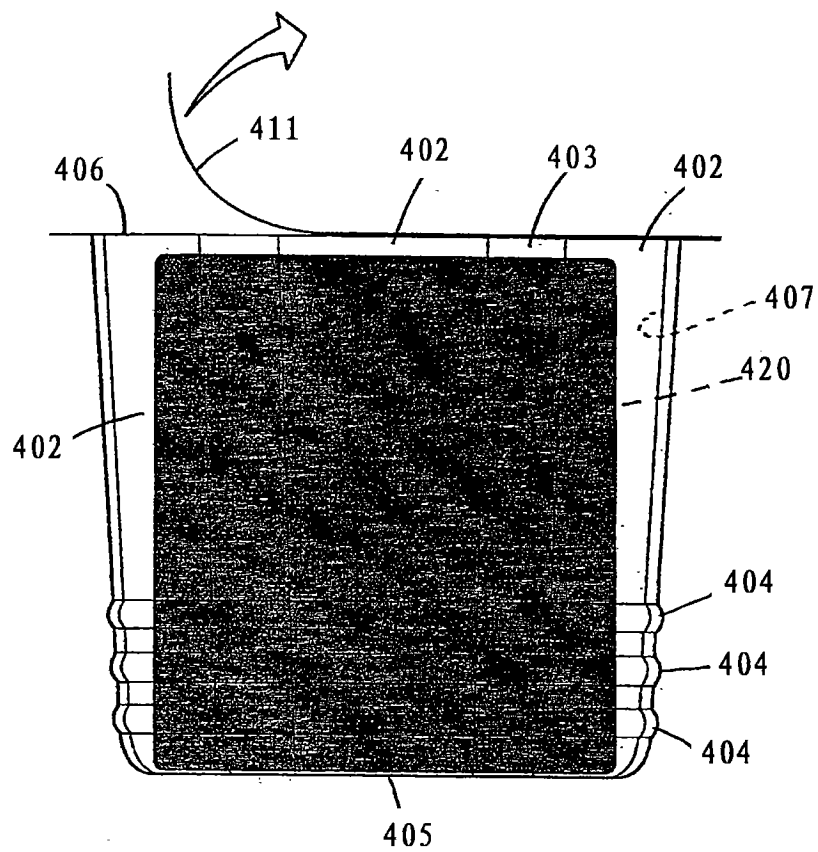


图 17

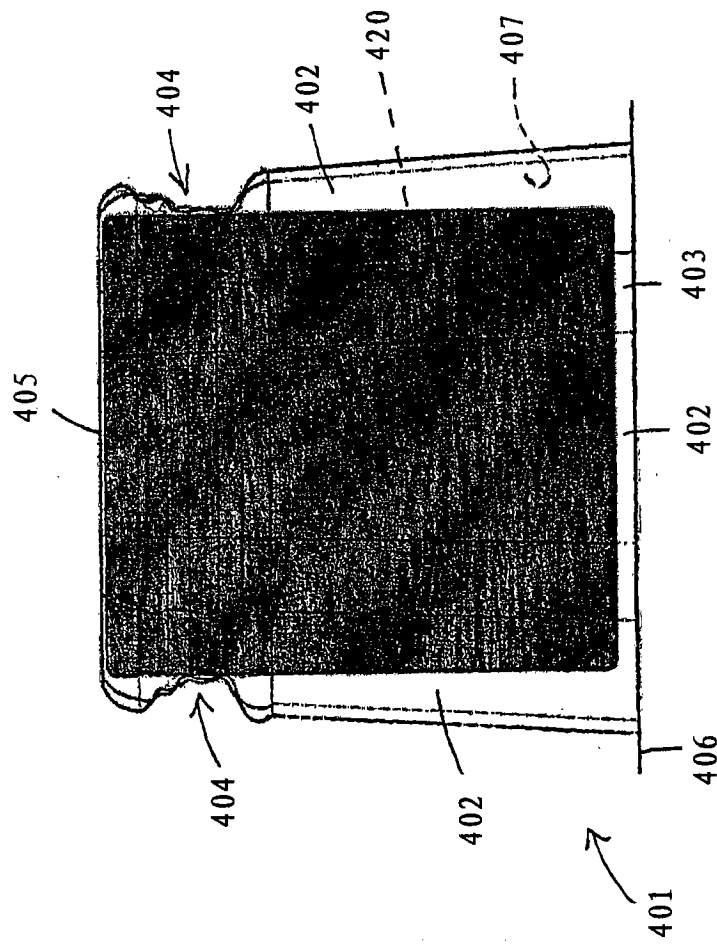


图18

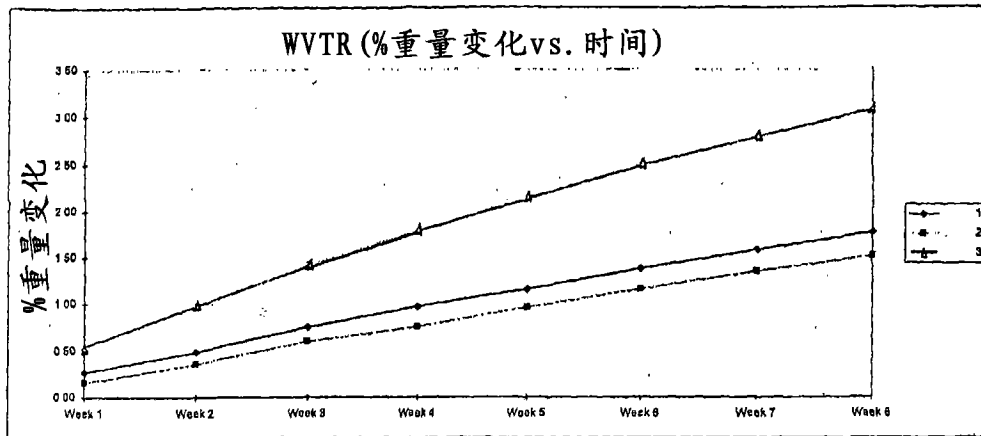


图 19