



1. 一种包装物品,其包括:

第一腔,其由第一薄膜和第二薄膜之间的密封连接所形成,其中该第一腔在该第二薄膜处具有第一截面积;

第二腔,其由第一薄膜和第二薄膜之间的密封连接所形成;

第三腔,其由第三薄膜和第四薄膜之间的密封连接所形成,其中该第三腔在该第三薄膜处具有第二截面积,并且其中至少 75% 的该第一截面积重叠在该第二截面积上;以及

第四腔,其由该第三薄膜和该第四薄膜之间的密封连接所形成。

2. 如权利要求 1 所述的包装物品,其中该第二腔由第一可破裂的密封连接于该第一腔,并且其中该第四腔由第二可破裂的密封连接于该第三腔。

3. 如权利要求 1 所述的包装物品,还包括:

第一通道,其将该第二腔连接到该包装物品的外部,其中该第一通道由该第一薄膜和该第二薄膜之间的密封连接形成;以及

第二通道,其将该第四腔连接到该包装物品的外部,其中该第二通道由该第三薄膜和该第四薄膜之间的密封连接形成。

4. 如权利要求 3 所述的包装物品,其中该第一通道与该第二通道不平行。

5. 如权利要求 1 所述的包装物品,其中该第一薄膜和该第四薄膜每个均用从由铝、聚丙烯、聚乙烯、聚乙烯对苯二酸及其组合物所组成的组中选择材料制成。

6. 如权利要求 1 所述的包装物品,其中该第一腔容纳第一可流动组分,该第三腔容纳第二可流动组分,并且其中对该第一腔和第三腔施加的压力以基本同步的方式分配该第一可流动组分和该第二可流动组分。

7. 如权利要求 1 所述的包装物品,还包括分配装置,其中该分配装置包括设置在该第一薄膜和第四薄膜之间的部件。

8. 一种制造包装物品的方法,该方法包括:

将第一薄膜连接于第二薄膜,由此形成位于该第一薄膜和该第二薄膜之间的第一腔和第二腔;

将第三薄膜连接于第四薄膜,由此形成位于该第三薄膜和该第四薄膜之间的第三腔和第四腔;和

将该第一薄膜连接于该第四薄膜,由此形成该物品。

## 用于存储和分配组合物的装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于存储和分配可流动组分的包装袋。具体说,本发明涉及用于存储单独的可流动组分、并以基本同步的方式分配该可流动组分的包装袋。

### 背景技术

[0002] 许多液体和半液体组合物由两种或多种可流动的组分构成,该两个或多种可流动的组分直到即将使用之前通常不混合在一起。例如,诸如环氧树脂类的某些粘合剂,在包装袋中对其进行销售,该粘合剂的各个组分起初保持彼此分离。无论何时需要使用这种粘合剂时,将组分混合在一起,并在两组分之间开始发生化学发应。在该组分混合之后,在该组合物不适当地变硬之前将其涂敷在工作场所上。

[0003] 提出用若干个包装袋独立容纳并存储多组分组合物中各个组分已经若干年了。用于多种组分组合物的通常使用的包装袋的例子包括双腔盒、静态混合器以及敷帖组件。然而,这种包装袋并不能充分满足在各种应用中分配多组分组合物的需要,特别是在仅需要比较少量的化合物的情况下。在那些情况下,在已将足够量的组合物用于手边工作之后,在盒内仍残留有大量的初始可流动的组分。

[0004] 此外,当将包装袋用于诸如牙科的保健领域时,在来自同一个包装袋的组合物在多个操作中用于不同病人的情况下,使用者必须当心避免发生诊室内的病人之间的交叉污染。需要时通过适当地处理分配组件以确保对盒、静态混合器以及敷帖组件进行消毒能够解决交叉感染的问题。然而,对组件消毒和操作技术未给予充分注意会增加从一个病人到另一个病人传染传染病的危险。

[0005] 因此,已研制出用于存储并分配多组分组合物的一次使用的包装袋。这种包装袋可由例如柔性材料片制成,最初具有容纳组分的独立的腔室。当需要组合物时,一起挤压该柔性片,从而减少腔室内容积,并且沿着用于混合和分配的路径导引该组分。然而,这种包装袋的共同问题是需要大量步骤以获得多组分组合物。通常,需要将可流动组分分配到一系列邻近的腔室内,而这通常会带来不希望出现的组分回流到之前的分配腔室内的现象。回流减少了可利用的组合物的总量,并且可能会潜在地抵消可流动组分的相关量。因此,在行业中需要用于存储并分配多组分组合物的包装袋,其是使用有效并且容易制造。

### 发明内容

[0006] 本发明涉及一种包装物品,其包由第一薄膜和第二薄膜之间的密封连接形成的括第一腔由第三薄膜和第四薄膜之间的密封连接形成的第二腔,其中第三薄膜至少部分地邻接第二薄膜,还包括由第一薄膜和第四薄膜之间的密封连接形成的第三腔。

[0007] 本发明还涉及一种包装物品,其包括第一腔,第二腔,第三腔,和第四腔。该第一腔由第一薄膜和第二薄膜之间的密封连接形成,其中该第一腔在第二薄膜处具有第一截面积。该第二腔由第一薄膜和第二薄膜之间的密封连接形成。该第三腔由第三薄膜和第四薄膜之间的密封连接形成,其中该第三腔在第三薄膜处具有第二截面积,并且其中至少大约

75%的第一截面积与第二截面积重叠。该第四腔由第三薄膜和第四薄膜之间的密封连接形成。

[0008] 本发明还涉及一种制造包装物品的方法。该方法包括将第一薄膜连接到第二薄膜上,由此形成位于第一薄膜和第二薄膜之间的第一腔。将第三薄膜连接到第四薄膜上,从而形成位于第三薄膜和第四薄膜之间的第二腔。将第一薄膜连接到第四薄膜上,由此形成位于在第一薄膜和第四薄膜之间的第三腔。

## 附图说明

- [0009] 图 1A 是本发明包装袋的俯视透视图。  
[0010] 图 1B 是本发明包装袋的仰视透视图。  
[0011] 图 2 是本发明包装袋的侧视图。  
[0012] 图 3 是从图 1A 中截面 3-3 截取的分解剖视图。  
[0013] 图 4A 是从图 2 中截面 4A-4A 截取的视图。  
[0014] 图 4B 是从图 2 中截面 4B-4B 截取的视图。  
[0015] 图 5 是本发明包装袋的第一可选结构的俯视图。  
[0016] 图 6 是本发明的第二可选包装袋的俯视图。  
[0017] 图 7A 是本发明第二可选包装袋的侧视图。  
[0018] 图 7B 是本发明第二可选包装袋的分解侧视图。  
[0019] 图 8A 是从图 7A 中截面 8A-8A 截取的视图。  
[0020] 图 8B 是从图 7B 中截面 8B-8B 截取的视图。  
[0021] 图 9 是本发明第二可选包装袋的第二实施例的俯视图。  
[0022] 图 10 是本发明第二可选包装袋的第三实施例的俯视图。  
[0023] 图 11 是本发明包装袋的分解剖视图,为了与分配装置装配而对齐。  
[0024] 图 12 是与分配装置一起使用的图 11 中的已组装的包装袋的侧视图。

## 具体实施方式

[0025] 图 1A, 1B 和 2 分别是与刷子 12 一起使用的本发明包装袋 10 的俯视透视图、仰视透视图以及侧视图。包装袋 10 是多层装置,能够以基本同步的方式分配多组分组合物的可流动组分。其缩短了混合、分配以及使用组合物所需的时间。如图 1A 中所示,该包装袋 10 包括在分界面 18 处固定在底部薄膜 16 上的顶部薄膜 14。在尺寸上,包装袋 10 还包括以 X 轴线为基准的前端 20a 和后端 20b,以及以 Y 轴线为基准的侧面 22a 和 22b。

[0026] 出于清楚的目的这里使用方向定向,而这并不想限制本发明的范围。诸如“前”和“后”的术语,在这里是以 X 轴线为基准定义的。表示横向定向的术语在这里是以 Y 轴线为基准定义的。表示垂直于由 X 和 Y 轴线所限定的平面的定向,例如“顶部”,“之上”,“底部”和“之下”,这里是以 Z 轴线为基准定义的。

[0027] 如图所示,顶部薄膜 14 部分地形成顶部腔 24、混合腔 26 和通道 28,所有这些均位于顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 之间,并且相对于侧面 22a 和 22b 中心地对齐。顶部腔 24 位于接近包装袋 10 的后端 20b。通道 28 位于接近包装袋 10 的前端 20a。混合腔 26 中心地位于顶部腔 24 和通道 28 之间。

[0028] 如图 1B 中所示,底部薄膜 16 部分地形成底部腔 30、混合腔 26 和通道 28,其中底部腔 30 也位于顶部薄膜 14 与底部薄膜 16 之间。

[0029] 如图 2 所示,顶部腔 24 设置在底部腔 30 之上。顶部腔 24 和底部腔 30 是单独的容器,用于存储在分配处理期间所使用的多组分组合物的可流动组分。如下文所述,顶部腔 24 和底部腔 30 每个均是相对于外部环境密封闭合的,用于存储可流动组分。包装袋 10 可用于混合并分配用于各种目的的任何数目的多组分组合物。例如,顶部腔 24 和底部腔 30 最初可容纳两部分环氧粘合剂的可流动组分,理想的是,直到即将使用之前它们都是彼此分开的。

[0030] 包装袋 10 特别适合于与多组分牙科组合物一起使用,因为包装袋可做成一定的尺寸大小,用于容纳适合于一次使用或用于单个病人的量。因此,避免了病人间交叉污染的问题。合适的牙科组合物的例子是两部分粘合剂材料,其可用刷子 12 涂敷在表面上(例如,牙齿上)。在使用之前,第一种粘合剂材料成分储存在顶部腔 24 中,而第二种成分储存在底部腔 30 中。

[0031] 在图 1A、1B 和图 2 中描述的顶部腔 24 和底部腔 30,通常具有圆形的圆屋顶状形状。当用于分配牙科组合物时,顶部腔 24 和底部腔 30 可具有在 10 到 18 毫米范围内的直径(沿纵轴 X)。然而,顶部腔 24 和底部腔 30 的直径可以根据各种因素而改变,例如所需的可流动组分的量。此外,顶部腔 24 和底部腔 30 也可以可选地具有其他几何形状。

[0032] 与顶部腔 24 以及底部腔 30 形成对比,混合腔 26 是由顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 所形成的单个腔室。混合腔 26 连接到顶部腔 24 以及底部腔 30,如下面所述,用于在分配处理期间接收可流动的组分。

[0033] 通道 28 是一个管道,也是由顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 所形成的。通道 28 连接到混合腔 26,并且在混合腔 26 与包装袋 10 的前端 20a 之间提供一通路。通道 28 也可具有作为刷子 12 插座的功能,其中刷子 12 可以是用于牙科应用的常规刷子。刷子 12 可以以可拆卸方式插入通道 28 内,从而触到混合腔 26 内的可流动组合物。因此,通道 28 的内截面预期比刷子 12 的外直径稍稍大一些,从而将刷子 12 摩擦地夹持在通道 28 内,但仍然可以拆下。

[0034] 在分配处理期间,可在一个步骤中将压力同时施加于顶部腔 24 和底部腔 30。通过将使用者的手指放在顶部腔 24 上,将使用者的拇指放在底部腔 30 上施加压力。然后使用者可在手指和拇指之间挤压顶部腔 24 和底部腔 30。在顶部腔 24 和底部腔 30 之间分配施加的压力,并造成顶部腔 24 与底部腔 30 以基本同步的方式塌陷。塌陷减小了顶部腔 24 与底部腔 30 之间的容积,迫使相应的可流动组分从顶部腔 24 和底部腔 30 流出,并流到混合腔 26 内。之后,混合腔 26 容纳多组分组合物,为了使用,该混合腔可以是刷子 12 可进入的。如果希望的话,当刷子 12 延伸到混合腔 26 内时通过旋转或移动刷子 12,可以获得附加的混合。

[0035] 本发明的包装袋 10 使可流动组分能够以基本同步的方式分配到混合腔 26 内。这是由于顶部腔 24 和底部腔 30 的垂直叠加,使一次施加的压力能够压缩顶部腔 24 以及底部腔 30 两者。因此,减少用于分配和混合多组分组合物所需的时间。

[0036] 图 3 是从图 1A 中的截面 3-3 截取的本发明的包装袋 10 分解剖视图(未示出刷子 12)。图 3 还示出了顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 之间的工作关系。如前面所讨论的,当顶部

薄膜 14 和底部薄膜 16 固定在一起时,它们结合形成混合腔 26 和通道 28。然而,相反,顶部腔 24 和底部腔 30 通过覆盖薄膜 32 和 34 将它们彼此分开。顶部腔 24 由顶部薄膜 14 和覆盖薄膜 32 形成,底部腔 30 由底部薄膜 16 和覆盖薄膜 34 形成。

[0037] 在将顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 固定在一起之前,用可流动组分 36 填充顶部腔 24,并用覆盖薄膜 32 密封。类似地,在将顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 固定在一起之前,用可流动组分 38 填充底部腔 30,并用覆盖薄膜 34 密封。因此,在存储期间可流动组分 36 和 38 是彼此分开的,并且直到分配到混合腔 26 内之前都是不混合的。

[0038] 在本发明的一个实施例中,顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 是包装袋 10 同样的两半,其中底部薄膜 16 倒置且固定到顶部薄膜 14 上。通过减少所需不同部件的数量,而降低了包装袋 10 的生产成本。顶部薄膜 14、底部薄膜 16 以及覆盖薄膜 32 和 34 可用任何适合的制造技术制造。例如,顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 可以深冲压 (deep drawn) 以形成顶部腔 24 的、混合腔 26 的、通道 28 的以及底部腔 30 的各凹部。

[0039] 顶部薄膜 14、底部薄膜 16 以及覆盖薄膜 32 和 34,它们每一个均预期地起防扩散以及挡光板的作用,并且每个可以由与存储的可流动组分兼容的任何适合材料制成。顶部薄膜 14、底部薄膜 16 以及覆盖薄膜 32 和 34 每个的合适材料的例子包括铝、聚丙烯、聚乙烯、聚乙烯对苯二酸及其组合物。此外,顶部薄膜 14、底部薄膜 16 以及覆盖薄膜 32 和 34 每个均可以包括多层的这些材料 (和 / 或其他材料)。例如,顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 每个均可以包括聚乙烯顶层、铝薄膜中间层以及聚乙烯对苯二酸底层。

[0040] 图 4A 是从图 2 中的截面 4A-4A 所截取的顶部薄膜 14 和覆盖薄膜 32 的视图 (未示出刷子 12)。如图 4A 所示,覆盖薄膜 32 邻近包装袋 10 的后端 20b 密封于顶部薄膜 14。在所示实施例中,覆盖薄膜 32 围绕顶部腔 24 的整个周边 (例如,周边位置 40) 密封在顶部薄膜 14 上。这包括可破裂的密封 42,其连接顶部腔 24 和混合腔 26。该可破裂的密封 42 为可流动组分 36 提供通路 42a,在流动组分从顶部腔 24 流出时可流过该通路 42a。

[0041] 用于密封顶部薄膜 14 和覆盖薄膜 32,以及用于形成可破裂的密封 42 的适合的技术公开在 Peuker 等人的美国专利 No. 6, 105, 761, 以及 Lee 等人的美国专利 No. 6, 612, 769 中。例如,与周边位置 40 的层间粘着力相比,顶部薄膜 14 和覆盖薄膜 32 在可破裂的密封 42 上可以具有较低的层间粘着力。这样,在分配处理之前,可破裂的密封 42 被密封闭合。然而,当通过挤压顶部腔 24 使可流动组分 36 受到压力时,流动组分 36 在可破裂密封 42 处使顶部薄膜 14 和覆盖薄膜 32 分离成层 (即,破坏可破裂的密封 42)。这允许流动组分 36 沿通路 42a 流到混合腔 26 内。

[0042] 图 4B 是从图 2 中的截面 4B-4B 所截取的底部薄膜 16 和覆盖薄膜 34 的视图 (未示出刷子 12)。如图 4B 所示,覆盖薄膜 34 邻近包装袋 10 的后端 20b 密封于底部薄膜 16。在所示实施例中,覆盖薄膜 34 围绕底部腔 30 的整个周边 (例如,周边位置 44) 密封于底部薄膜 16。这包括可破裂的密封 46,其连接底部腔 30 和混合腔 26,并为可流动组分 38 提供通路 46a,当可流动组分从底部腔 30 流出时可通过该通路 46a。因此,当挤压底部腔 30 时,可流动组分 36 在可破裂密封 46 处使底部薄膜和覆盖薄膜 34 分离成层 (例如,破坏可破裂的密封 46)。这使可流动组分 38 能够沿通路 46a 流到混合腔 26 内。

[0043] 覆盖薄膜 32 和 34 可具有各种截面尺寸。然而,如图 4A 和 4B 所示,覆盖薄膜 32 和 34 不密封混合腔 26 或通道 28。如前所述,混合腔 26 以及通道 28 由顶部薄膜 14 和底部

薄膜 16 形成。因此,与顶部腔 24 和底部腔 30 相反,混合腔 26 和通到 28 保持暴露状态,直到将顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 固定到一起。

[0044] 可以用各种技术来将顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 固定在一起,例如,热封、超声波焊接、压力粘接和在界面 18 上涂敷粘合剂。例如,可将粘合剂涂敷到顶部薄膜 14 和 / 或覆盖薄膜 32 上,以在顶部薄膜 14 和底部薄膜 16,和 / 或覆盖薄膜 34 之间的界面 18 提供层间粘合力。当将顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 固定在一起时,顶部腔 24 设置在底部腔 30 之上。在一个实施例中,顶部腔 24 和底部腔 30 沿着纵向和横向对齐,使得覆盖薄膜 32 至少部分地邻接覆盖薄膜 34。这使单个施加的压力能够以基本同步的方式挤压顶部腔 24 以及底部腔 30 两者。

[0045] 在另一实施例中,顶部腔 24 和底部腔 30 沿着纵向和横向对齐,使得顶部腔 24 的至少 75% 的截面积重叠在底部腔 30 的截面积上。顶部腔 24 的截面积在这里定义为该顶部腔 24 在由 X 和 Y 方向所限定并位于覆盖薄膜 32 处的平面中的面积。在图 4A 中这用顶部腔 24 的例图来表示。类似地,底部腔 30 的横截面在这里定义为该底部腔 30 在由 X 和 Y 方向所限定并位于覆盖薄膜 34 处的平面中的面积。在图 4B 中这用底部腔 30 的例图来表示。在又一个实施例中,顶部腔 24 和底部腔 30 沿着纵向和横向对齐,使得顶部腔 24 的至少 90% 的截面积重叠在底部腔 30 的截面积上。

[0046] 当将顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 固定在一起时,可破裂的密封 42 也设置在可破裂的密封 46 之上。因此,可流动组分 36 和 38 基本上未被混合,直到从相应的可破裂密封 42 和 46 分别经由通路 42a 和 46a 进入到混合腔 26。在一个可选实施例中,可使用混合元件(未示出),其将可破裂密封 42 和 46 连接于混合腔 26,以增强可流动组分 36 和 38 的混合。适合的混合元件的例子包括静态混合器,其公开在在 Lee 等人的美国专利 No. 6, 612, 769 中。

[0047] 本发明中的包装袋 10 提供用于存储和分配多组分组合物的具有有效的分配处理的系统。如前所述,在分配处理期间,以基本同步的方式向顶部腔 24 和底部腔 30 施加压力。这使得可流动组分 36 和 38 分别突破可破裂密封 42 和 46,并流到混合腔 26 内。通过在一个步骤中分配可流动组分 36 和 38,包装袋 10 缩短了获得多组分混合物所需的时间。此外,由于无需第二分配步骤,包装袋 10 的分配处理基本上防止了可流动组分 36 和 38 的回流。回流造成不希望出现的材料浪费,并潜在地抵消了可流动组分 36 和 38 的相关量。最后,由于顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 可以是同样的部件,可以利用相同部件的复制件来制造包装袋 10,这缩短了制造时间并降低了成本。

[0048] 图 5 是示出制造本发明包装袋 10 的可选方法的俯视图。包装袋 10 可以用各种方式来制造,以减少制造时间并降低制造成本。在图 5 中所示的实施例中,顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 在包装袋 10 的后端 20b 处连接。这能够将顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 最初深冲压为单一薄膜(并且同时)。此外,如图所示,覆盖薄膜 32 和 34 也可形成一个薄膜。在用可流动组分 36 和 38 填充顶部腔 24 和底部腔 30 之后,如前面所述,分别将覆盖薄膜 32 和 34 密封于顶部薄膜 14 和底部薄膜 16。之后,该顶部薄膜 14 和覆盖薄膜 32 在折叠轴线 48 处折叠,与底部薄膜 16 以及覆盖薄膜 34 对齐。

[0049] 在另一个实施例中,覆盖薄膜 32 和 34 可分别形成顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 中的一部分。在这个可选实施例中,覆盖薄膜 32 和 34 可从邻近后端 20b 的侧面 22a 和 / 或 22b 处延伸。之后,覆盖薄膜 32 和 34 分别折叠在顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 上并密封。

这些可选实施例也可与其他常规技术结合并一起使用,以制造用于存储和分配产品的包装袋 10。

[0050] 图 6-10 示出包装袋 100,其是类似于包装袋 10 的多层装置。然而,包装袋 100 用于存储并以基本同步的方式分配可流动组分,其中可流动组分在被分配之后保持分开。用于包装袋 100 的适合的可流动组分的例子包括牙科粘合剂和腐蚀剂(或底层腐蚀剂),其中在粘合前将腐蚀剂涂敷在表面上(例如,牙齿)。

[0051] 图 6 和 7A 是与刷子 102 和 104 一起使用的包装袋的俯视图和侧视图。该刷子 102 和 104 可以是用于牙科用途的常规刷子,类似于刷子 12。包装袋 100 包括固定在底部薄膜 108 之上的顶部薄膜 106。前面描述的包装袋 10 的方向定向以相同的方式应用于包装袋 100 的描述中。在尺寸上,包装袋 100 也包括前端 110a 和后端 110b,以及侧面 112a 和 112b。

[0052] 顶部薄膜 106 部分地形成顶部腔 114、顶部接收腔 116 以及顶部通道 118。同样,底部薄膜 108 部分地形成底部腔 120、底部接收腔 122 以及底部通道 124(在图 6 中用虚线表示)。顶部腔 114、顶部接收腔 116、顶部通道 118、底部腔 120、底部接收腔 122 以及底部通道 124,每一个均位于顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 之间。顶部腔 114 和底部腔 120 设置成邻近包装袋 100 的后端 110b,其中顶部腔 114 位于底部腔 120 之上。顶部通道 118 设置成邻近包装袋 100 的前端 110a,顶部接收腔 116 中心地位于顶部腔 114 和顶部通道 118 之间。底部通道 124 也设置成邻近包装袋 100 的前端 110a,并且底部接收腔 122 中心地位于底部腔 110 和底部通道 124 之间。

[0053] 优选地,顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 是包装袋 100 的同样的两半,其中底部薄膜 108 倒置,并固定到顶部薄膜 106 上。然而,与包装袋 10 相反,包装袋 10 中的组件相对于侧面 22a 和 22b 中心地对齐,包装袋 100 中的组件并不相对于侧面 112a 和 112b 中心地对齐。顶部薄膜 106 的组件横向偏离底部薄膜 108 的组件(即,顶部腔 114、顶部接收腔 116 和顶部通道 118 均靠近侧面 112a,而底部腔 120、底部接收腔 122 以及底部通道 124 均靠近侧面 112b)。横向偏离是优选的以便使每个刷子 102 和 104 容易进入,而不与相对的刷子相干扰。虽然如此,如果希望的话,顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 的组件可以中心地对齐。

[0054] 顶部腔 114 和底部腔 120 是独立的腔室,并且以与包装袋 10 中顶部腔 24 和底部腔 30 同样的方式起作用。在一个步骤中可将压力同步地施加给顶部腔 114 和底部腔 120,其以基本上同步的方式分配可流动组分。然而,从顶部腔 114 和底部腔 120 分配的可流动组分并不像包装袋 10 所发生的那样流到一个混合腔内。代之以,从顶部腔 114 分配的可流动化合物物流到顶部接收腔 116 中,从底部腔 116 流出的可流动化合物物流到底部接收腔 122 中。位于顶部接收腔 116 和底部接收腔 122 中的可流动化合物之后可分别用刷子 102 和 104 获得。

[0055] 图 7B 是包装袋 100 的分解侧视图,并且示出与覆盖薄膜 126 和 128 一起使用的顶部薄膜 106 和底部薄膜 108。图 8A 是从图 7 中的截面 8A-8A 所截取的顶部薄膜 106 的视图(未示出刷子 102),并示出与覆盖薄膜 126 一起使用的顶部薄膜 106。类似地,图 8B 是从图 7 中的截面 8B-8B 所截取的底部薄膜 108 的视图(未示出刷子 104),并示出与覆盖薄膜 128 一起使用的底部薄膜 108。

[0056] 如图 7B 和 8A 所示,以与前面关于包装袋 10 的覆盖薄膜 32 和顶部薄膜 14 所述的相同的方式,覆盖薄膜 126 密封于顶部薄膜 106。然而,除了密封顶部腔 114 以外,覆盖薄膜

126 还密封顶部接收腔 116 和顶部通道 118。因此,覆盖薄膜 126 围绕顶部腔 114、顶部接收腔 116 和顶部通道 118 的整个周边(例如,周边位置 130)密封于顶部薄膜 106。这包括可破裂的密封 132,其连接顶部腔 114 和顶部接收腔 116,并且以如前面关于包装袋 10 的可破裂的密封 42 所述的同样的方式起作用(用于在顶部腔 114 和顶部接收腔 116 之间形成通路 132a)。因此,顶部腔 114、顶部接收腔 116 以及顶部通道 118 每个均由顶部薄膜 106 和覆盖薄膜 126 两者形成。

[0057] 如图 7B 和 8B 所示,以与覆盖薄膜 126 相同的方式,覆盖薄膜 128 密封于底部薄膜 108。因此,覆盖薄膜 128 围绕底部腔 120、底部接收腔 122 和底部通道 124 的整个周边(例如,周边位置 134)密封于底部薄膜 108 上。这包括可破裂的密封 136,其连接底部腔 120 和底部接收腔 122,并且以如前面关于可破裂的密封 46 所述的同样方式起作用(在底部腔 120 和底部接收腔 122 之间形成通路 136a)。因此,底部腔 120、底部接收腔 122 以及底部通路 124 每个均由底部薄膜 108 和覆盖薄膜 128 两者形成。

[0058] 如图 8A 和 8B 进一步所示,靠近包装袋 100 前端 110a,去掉的角落部分 106a 和 108a 可分别从顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 上省略掉。因此,从包装袋 100 上面的有利位置处,通过已去掉的角落部分 106a 可看到底部薄膜 108(如图 6 中所示),并且从包装袋 100 下面的有利位置处,通过已去掉的角落部分 108a 可看到顶部薄膜 106。去掉的角落部分 106a 和 108a 提供用于插入刷子 102 和 104 的比较容易的开口。

[0059] 为了区分与包装袋 100 一起使用的不同的可流动化合物,刷子 102 和 104 可具有不同的颜色或形状,或者具有区分的标记。这将使使用者能够在使用期间易于在可流动化合物之间进行区分。

[0060] 用于顶部薄膜 106、底部薄膜 108 以及覆盖薄膜 126 和 128 的合适的材料包括与前面关于包装袋 10 所述的相同的适合材料。此外,覆盖薄膜 126 和 128 可具有各种截面尺寸。例如,可选地,覆盖薄膜 126 和 132 具有与顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 相同的尺寸大小。

[0061] 可用不同的技术将顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 固定在一起,例如,热封、超声波焊接、压力粘接以及涂敷粘合剂。例如,可将粘合剂涂敷到顶部薄膜 106 和覆盖薄膜 126 上,以在顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 之间提供层间粘合力。当顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 固定到一起时,顶部腔 114 位于底部腔 120 之上。优选地,顶部腔 114 和底部腔 120 沿纵向和横向对齐,使得覆盖薄膜 126 至少部分地邻接覆盖薄膜 128。这使得一次施加的压力能够以基本同步的方式挤压顶部腔 114 和底部腔 120 两者。

[0062] 在另一实施例中,顶部腔 114 和底部腔 120 沿纵向和横向对齐,从而顶部腔 114 的至少 75% 的截面积重叠在底部腔 120 的截面积上。顶部腔 114 的截面积在这里定义为该顶部腔 114 在由 X 和 Y 方向所限定并位于覆盖薄膜 126 处的平面中的顶部腔 114 的面积。这在图 8A 中用顶部腔 114 的例图表示。类似地,底部腔 120 的截面积在这里定义为在由 X 和 Y 方向所限定并位于覆盖薄膜 128 处的平面中的底部腔 120 的面积。这在图 8B 中用底部腔 120 的例图表示。在又一个实施例中,顶部腔 114 和底部腔 120 沿纵向和横向对齐,使得顶部腔 114 的至少 90% 的截面积重叠在底部腔 120 的截面积上。

[0063] 在分配处理期间,可在一个步骤中,向顶部腔 114 和底部腔 120 同时施加压力,如前面关于包装袋 10 所述。所施加的压力分布在顶部腔 114 和底部腔 120 之间,并造成顶部

腔 114 与底部腔 120 以基本同步的方式塌陷。塌陷减小了顶部腔 114 与底部腔 120 之间的容积,这迫使相应的可流动组分从顶部腔 114 和底部腔 120 流出。相对于顶部腔 114,可流动组分突破可破裂密封 132 并沿通路 132a 流到顶部接收腔 116 内。之后可流动组分通过顶部通路 118 容易到达刷子 102 处。相对于底部腔 120,可流动组分突破可破裂密封 136 并沿通路 136a 流到底部接收腔 122 内。之后可流动组分通过顶部通路 124 容易到达刷子 104 处。

[0064] 图 9 和 10 是本发明包装袋 100 的俯视图,示出顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 另一种形状和定向。如图 9 所示,顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 具有与包装袋 10 的顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 相类似的尺寸。另外,顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 定向成相互成一定角度。这增加了刷子 102 和 104 的可及性。顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 之间合适的角度可按不同需要进行变化。

[0065] 图 10 为包装袋 100 提供另一种可选的配置,其中底部薄膜 108 不相对于顶部薄膜 106 倒置。因此,顶部薄膜 106 位于底部薄膜 108 之上,但顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 均沿着向上的方向定向。底部腔 120(在图 9 和 10 中未示出)、底部接收腔 122 和底部通道 124 沿着与顶部腔 114、顶部接收腔 116 以及顶部通道 118 相同的方向同样向上延伸。在这种情况下,顶部薄膜 106 和覆盖薄膜 126(图 10 中未示出)在底部腔 120 处固定到底部薄膜 108 上。对在底部腔 120 上的顶部腔 114 和覆盖薄膜 128(图 10 中未示出)施加压力,以从顶部腔 114 和底部腔 120 中分配可流动组分。

[0066] 包装袋 10 的另一种可选配置包括将图 10 中所示的包装袋 100 倒置,使得顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 面朝下,而覆盖薄膜 126 和 128 面朝上(顶部薄膜 106 和底部薄膜 108 的相对定向保持与图 10 中所示的相同)。这使得包装袋 100 更易于与刷子 102 和 104 一起使用。

[0067] 在本发明的另一个实施例中,顶部通道 118 可暴露在顶部薄膜 106 和 / 或覆盖薄膜 126 处。类似地,底部通道 124 可暴露在底部薄膜 108 和 / 或覆盖薄膜 128 处。这进一步提高了用刷子 102 和 104 从包装袋 100 中分配材料的便利性。例如,相对于图 9 中所示的包装袋 100,顶部通道 118 的上部由顶部薄膜 106 形成,而底部通道 124 的上部由覆盖薄膜 128 形成。因此,在一个实施例中,顶部通道 118 的上部可暴露出来(即,未被顶部薄膜 106 覆盖),使得刷子 102 易于进入。类似地,底部通道 124 的上部可暴露出来(即,未被底部薄膜 108 覆盖),使得刷子 104 易于进入。

[0068] 关于图 10 中所示的包装袋 100,顶部通道 118 的上部由顶部薄膜 106 形成,底部通道 124 的上部由底部薄膜 108 形成。因此,在本发明的另一实施例中,顶部薄膜 106 不覆盖顶部通道 118,并且底部薄膜 108 不覆盖底部通道 124。这也使得顶部通道 118 和底部通道 124 被暴露出来,使得刷子 102 和 104 分别容易进入。

[0069] 在本发明的另一实施例中,可对覆盖薄膜 126 和 128 进行深冲压,从而形成用于分配流可动组分的多个盘(tray),并能够防止流动材料在分配处理期间从包装袋 100 中溢出。这特别适合于前面所述的暴露出顶部通道 118 和 / 或底部通道 124 的实施例。

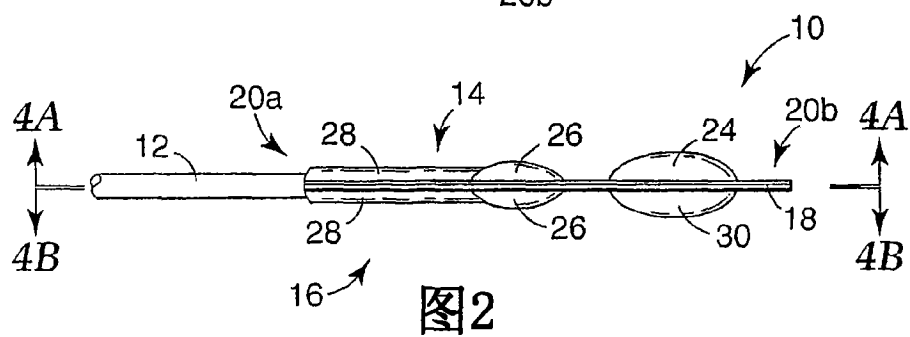
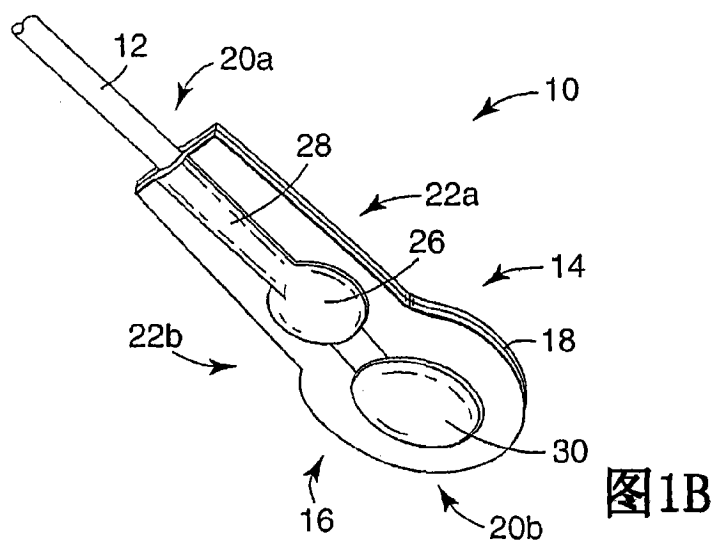
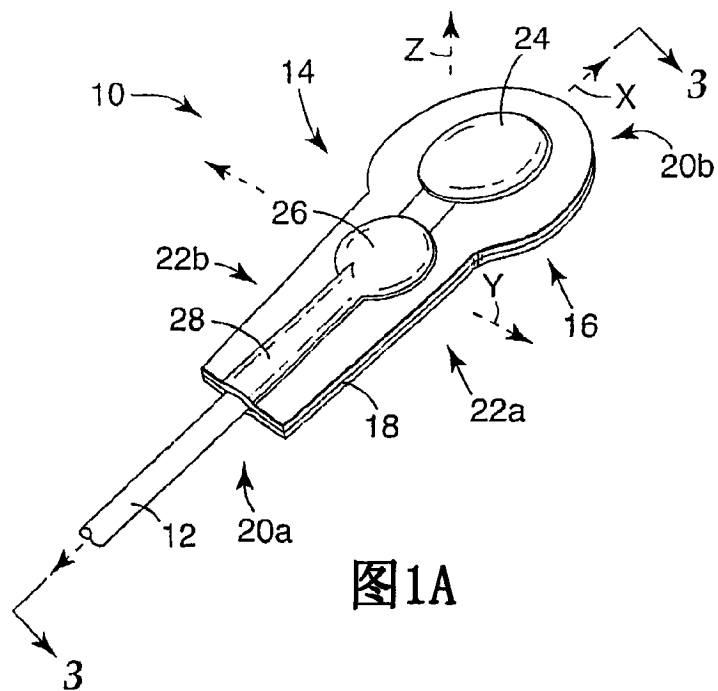
[0070] 在本发明再一个实施例中,包装袋 10 和 100 可包括多个连续的混合 / 接收腔,例如在 Peuker 等人的美国专利 No. 6, 105, 761 所公开的。这能够以连续方式进行多种可流动组分的混合。此外,连续的腔也可包括类似于可破裂的密封 42、46、132 和 126 那样的连续

的可破裂的密封。在这样的实施例中,通过激活容纳可流动组分的腔室(例如,腔室 114 和 120)也能破坏连续的可破裂的密封。这特别适合于体积小于前面腔室的连续的腔室。当迫使可流动组分进入较小的腔室时,所施加的压力破坏连续的可破裂的密封。这迫使可流动组分进一步沿混合/接收腔室的连续链流动。

[0071] 本发明的各种包装袋 10 和 100 也可以与分配装置一起使用,例如,对顶部和底部(例如,顶部腔 24 和 114,以及底部腔 30 和 120)腔室施加压力的夹具。图 11 是为了与夹具 200 一起装配而对齐的包装袋 10 的剖视图,该夹具是合适的分配装置的例子。如图 11 所示,夹具 200 包括顶板 202,底板 204,以及伸出件 206,所有这些均连接于铰链 208。顶板 202 和底板 204 能够围绕铰链 208 轴向移动,相对于彼此打开和关闭夹具 200。伸出件 206 是从铰链 208 伸出的薄膜件,并且当顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 固定在一起时可插入到该顶部薄膜 14 和底部薄膜 16 之间。在这种情况下,夹具 200 是包装袋 10 的永久固定件。

[0072] 图 12 是与夹具 200 一起使用的包装袋 10 的侧视图。在分配处理期间,使用者可向顶板 202 和底板 204 施加压力。这同步地向顶部腔 24 和底部腔 30 施加压力。优选地,顶板 202 和底板 204 是由刚性材料制成的,以在整个平滑的表面上分配施加的压力。夹具 200 还可包括锁定臂或其他合适的紧固装置,用于在完成分配处理之后,将夹具 200 固定在闭合位置(顶板 202 和底板 204 大致平行地对齐)。

[0073] 本发明中的包装袋 10 和 100 是用于将多种可流动组分存储在一起(然而分离的),并且用于混合并以基本同步的方式分配这些多种可流动组分的装置。这缩短了混合、分配以及使用可流动组分所需的时间。此外,包装袋 10 和 100 易于制造,其降低了制造成本并减少制造时间。



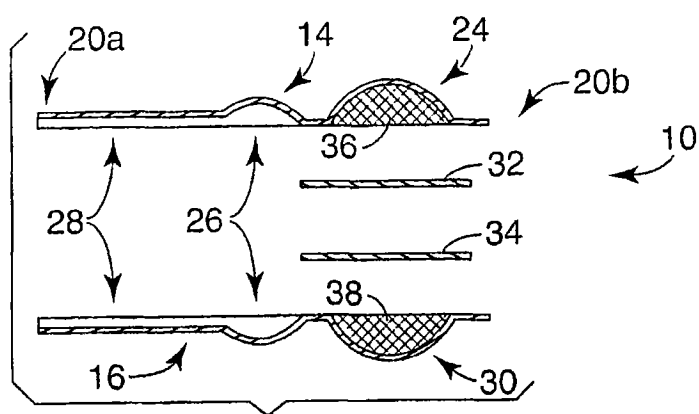


图3

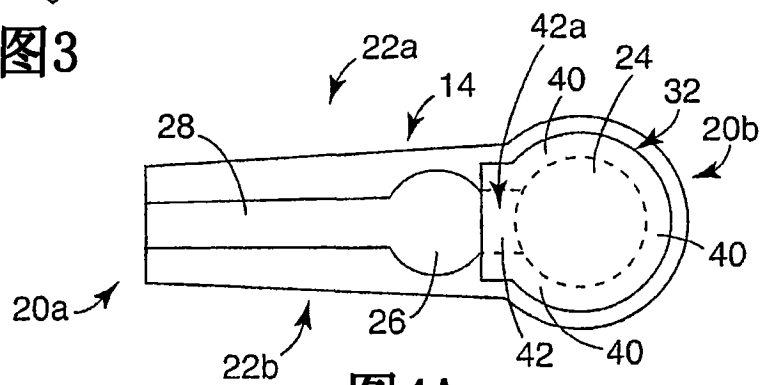


图4A

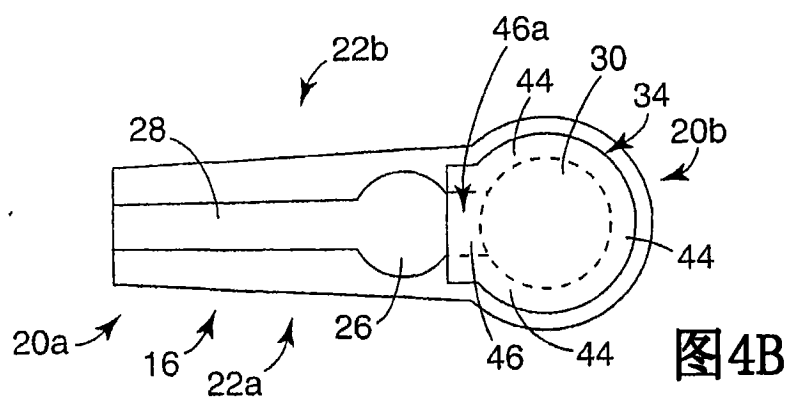


图4B

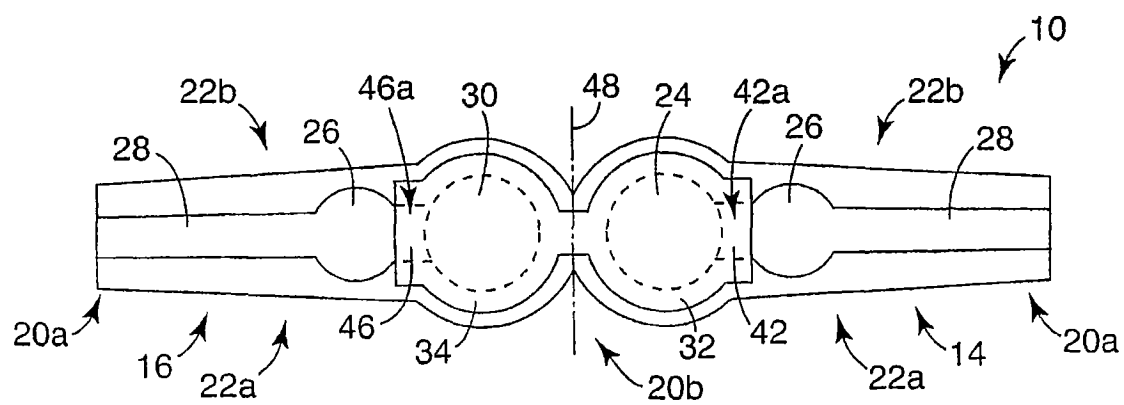


图5

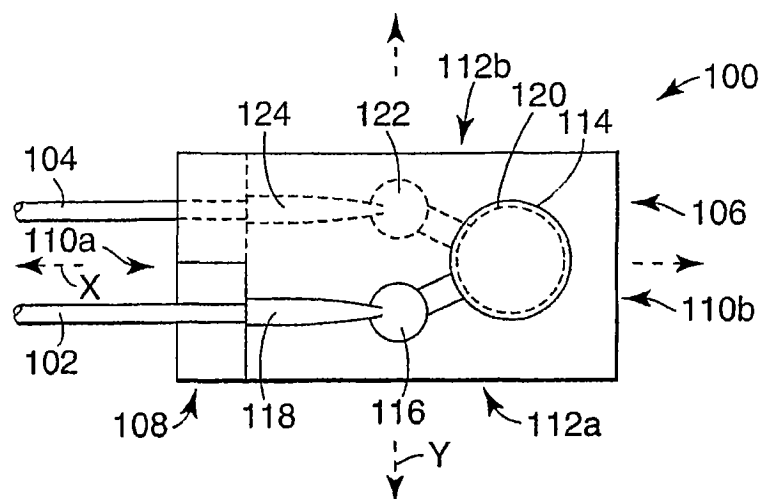


图 6

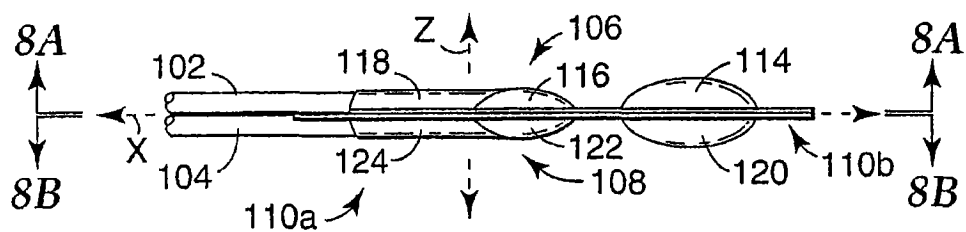


图 7A

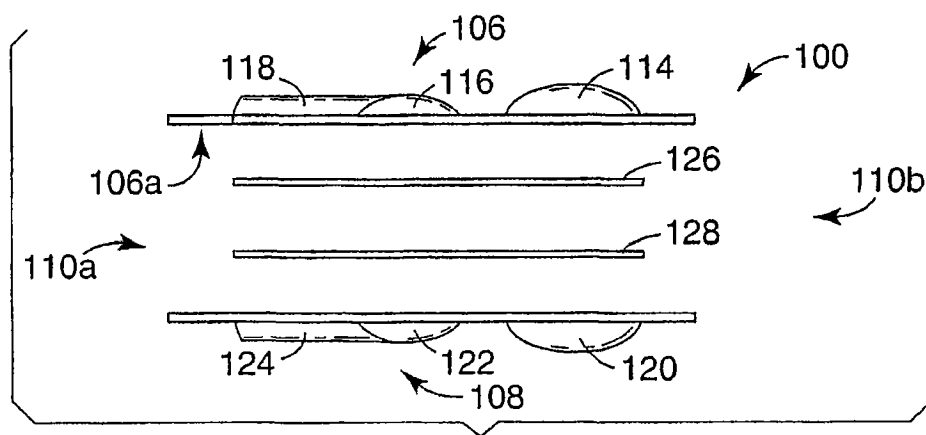


图 7B

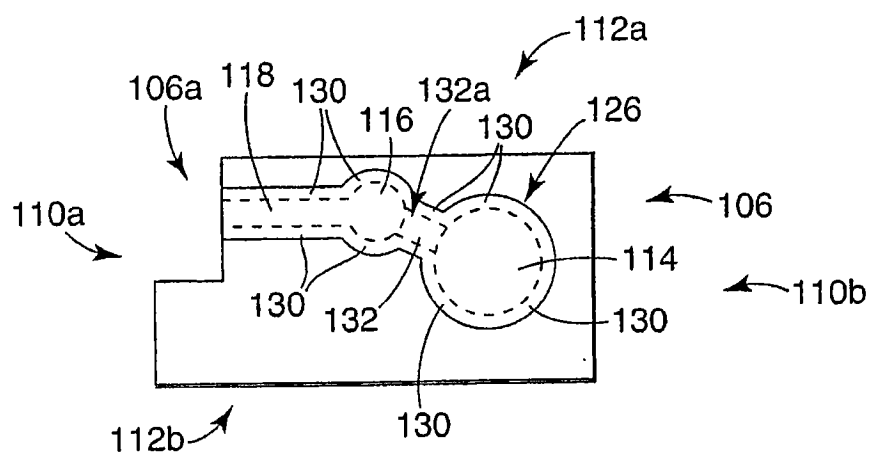


图 8A

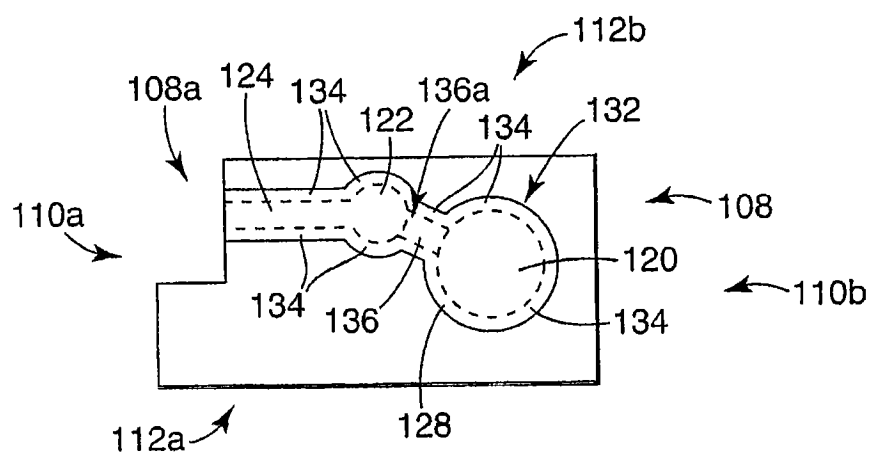


图 8B

