(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102272010 A
(43)申请公布日 2011.12.07

(21)申请号 201080004336.5
(22)申请日 2010.01.13
(30)优先权数据
12/360,294 2009.01.27 US
(85)PCT申请进入国家阶段日
2011.07.05
(86)PCT申请的申请数据
PCT/US2010/020875 2010.01.13
(87)PCT申请的公布数据
WO2010/088047 EN 2010.08.05
(71)申请人 爱默思公司
地址 美国俄亥俄州
(72)发明人 L·A·舒马赫 G·S·科尔
B·S·山茨 D·P·卡麦龙
R·B·菲尔德
(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
代理人 胡晓萍
(51)Int.Cl.
*B65D 33/16*(2006.01)
*B65D 33/25*(2006.01)

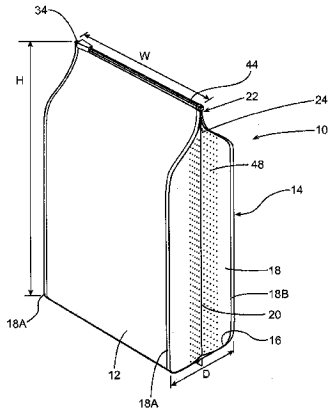
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 8 页

(54)发明名称

袋和制品

(57)摘要

本发明公开了一种包括袋的制品，所述袋具有正面；背面；两个侧面，每个侧面内均具有角撑板并且连接正面和背面；可展平的底部表面，所述底部表面通过连接正面、背面和侧面而形成；和顶部表面，所述顶部表面通过连接正面、背面和侧面而形成；该袋具有高度、宽度和深度并且限定内部体积。该袋为可密封的并且具有至少约1,600磅/平方英寸的密合强度。该袋由塑料层压体形成，所述层压体具有约130微米至约200微米的厚度和至少约3,400磅/平方英寸的拉伸强度。该制品也包括容纳在其中的至少约15磅的颗粒状可流动组合物。该袋也可具有封闭系统，所述封闭系统包括不可重复使用的封闭件和可重复使用的封闭件。本发明也包括的是利用制品增强容纳在其中的可氧化的、颗粒状可流动组合物的可口性的方法。




CN 102272010 A

1. 一种制品，所述制品包括：

a.）袋，所述袋包括：

i.）正面；

ii.）背面；

iii.）连接所述正面和所述背面的两个侧面，每个侧面内均具有角撑板；

iv.）可展平的底部表面，所述底部表面通过连接所述正面、所述背面和所述侧面而形成；

v.）顶部表面，所述顶部表面可通过连接所述正面、所述背面和所述侧面而形成；和

vi.）不可重复使用的封闭件，所述封闭件包括具有目标开口区域的膜片，所述目标开口区域具有约 1 至约 15 磅 / 平方英寸的撕裂强度，和

b.）容纳在所述袋内的至少 15 磅颗粒状可流动组合物。

2. 如权利要求 1 所述的制品，并且其中所述袋是可密封的并具有至少约 1,600 磅 / 平方英寸的密合强度，并且其中所述袋包括具有约 130 至约 200 微米的厚度和至少约 3,400 磅 / 平方英寸的拉伸强度的塑料层压体。

3. 如前述任一项权利要求所述的制品，并且其中所述袋容纳至少约 20 磅的所述颗粒状可流动组合物。

4. 如前述任一项权利要求所述的制品其中所述袋具有约 0.4 至约 0.8 的所述宽度对所述高度的比率。

5. 如前述任一项权利要求所述的制品，其中所述袋具有约 0.2 至约 0.4 的所述深度对所述高度的比率。

6. 如前述任一项权利要求所述的制品，其中所述内部体积、所述袋的所述深度和所述角撑板联合形成靠近所述袋的所述顶部的可抓持部分，所述袋可通过该可抓持部分被抓紧以便提起。

7. 如前述任一项权利要求所述的制品，其中所述不可重复使用的封闭件具有沿着所述袋的所述宽度延伸的长度。

8. 如前述任一项权利要求所述的制品，其中所述不可重复使用的封闭件包括可连接在所述袋的所述正面和所述背面之间的膜片，所述膜片具有面向使用者表面和外表面。

9. 如前述任一项权利要求所述的制品，其中所述膜片的所述外表面的一部分可密封到所述袋的所述正面，并且所述膜片的所述外表面的一部分可密封到所述袋的所述背面。

10. 如前述任一项权利要求所述的制品，其中所述目标开口区域包括在所述膜片中的多个穿孔。

11. 如前述任一项权利要求所述的制品，其中所述膜片包括在其所述面向使用者表面上的指导标记。

12. 如前述任一项权利要求所述的制品，还包括可重复使用的封闭件。

13. 如前述任一项权利要求所述的制品，其中所述可重复使用的封闭件选自由下列组成的组：轨道 - 滑块系统、塑料拉锁、金属拉锁、钩 - 环扣紧系统、螺纹封闭装置、可按压密封装置、按扣密封装置、可重新密封的粘合剂、磁装置、静电装置、以及它们的组合。

14. 如权利要求 1 所述的制品，其中所述袋具有约 10° 至约 50° 的顶锥角。

15. 如权利要求 1 所述的制品，其中所述组合物包括干燥宠物食物。

# 袋和制品

## 技术领域

[0001] 本发明一般涉及用于容纳颗粒状可流动组合物的袋，尤其是容纳颗粒状可流动组合物的又大又沉的袋。更具体地讲，本发明涉及袋和用于此类袋的封闭系统，其中袋和封闭系统可承受从至少约 4 英尺高处的跌落或坠落而不会破裂或裂开。最具体地讲，本发明涉及用于容纳约 15 磅至约 75 磅的颗粒状可流动组合物的袋。

## 背景技术

[0002] 使用和销售大量散装的颗粒状可流动组合物诸如动物饲料、散装食物、咖啡、肥料、洗涤剂等的行业常常面临着用容器来包装和装运此类组合物的任务，所述容器适用于装运、搬运、零售、以及消费者运输和使用。对于诸如散装的动物饲料之类的组合物来讲，此类容器通常为可容纳最多约 75 磅食品组合物的纸袋或塑料袋。因此，此类容器必须能够承受装运和搬运而不会裂开。

[0003] 取决于袋材料的特性、封闭系统的特性以及成本因素，用于容纳和处理散装组合物的袋由各种材料制成并且以各种方式封紧而封闭。用于此类袋的材料包括粗麻布、纸材、多层、以及包括尼龙和织造聚丙烯在内的塑料。用于单次使用的封闭可通过如下方式实现：在将容器填充了组合物之后，进行缝合、胶粘、胶合、热密封和 / 或超声焊接以使容器封闭。用以制作此类袋和封闭的成本随所用的袋材料的类型和封闭的类型而变化。在零售宠物食物行业中，此类袋通常由多层的纸材、塑料和 / 或箔制成，并且通过缝合、胶粘、热密封和 / 或超声焊接来封闭。

[0004] 通常根据材料成本、材料特性、封闭成本、封闭特性、损伤和因袋破损而造成的产品损失等来选择此类袋的材料和封闭以提供具有最高性价比的容器。用于容纳 15 磅或更多磅量的干燥宠物食品组合物的袋通常为多层的纸袋，在它们的内表面上常常衬有塑料或箔，所述袋通过缝合、胶粘和 / 或胶合来封闭。

[0005] 然而，纸袋不能够使它们所容纳的食品组合物长时间地保持特别新鲜。氧、水分、甚至也许生物体可进入到袋中。因此，食物随着时间会氧化，失鲜，被侵染，因而一般对于动物来讲会口感变差，并且对于动物豢养者来讲满意度会降低。此外，通过缝合、胶粘和 / 或胶合而封闭的袋一旦打开就不可重新密封。因此，很多动物豢养者诉诸于将纸袋中的内容物倒空到存储容器中，所述容器可容易地取用、容易地重新封闭、并且可使食物保鲜。

[0006] 此外，此类喂料袋通常为矩形形状的，并且其深度相对于此类袋的高度来讲非常小。因此，必须将这些袋进行堆叠和展示，其中使最大表面之一（通常为正面或背面）平放。尤其是对于容纳 15 磅或更多磅的组合物的袋来讲，此类取向使得袋难以展示并且难以移除和提起。如果成功地将此类袋从商店货架上移除，它们常常会以袋的狭窄的底部表面放置，并且常常会翻倒。如果必须不断地扶正袋，则袋的不稳定性会令人烦恼。此外，如果已将袋带回家并且已打开，则当袋倾倒时可造成大面积的洒落。

[0007] 近来制造商们已尝试提供如下的袋：它们可重新封闭并且可增强对内容物的长时间的变质防护，使得使用者不必将又大又沉的袋中的内容物倒空到独立容器中。因此，制造

商们已开始提供塑料袋、或具有塑料或箔衬里且具有可重新封闭部件的纸袋。与例如纸材或粗麻布相比，塑料以及塑料或箔衬里的材料可更好地屏蔽水分和空气 / 氧，因而可提供更好的保护而避免变质和侵染。

[0008] 然而已发现，当填充了约 15 磅或更多磅的散装组合物并且从货车上、从商店货架上、从使用者的车辆或夹具上跌落下来时，或当倾倒时，很多此类塑料袋会破裂开。当此类袋被成形为具有可重新封闭部件时，破裂问题常常更为严重。此类袋可在可重新封闭部件的部位破裂，或在袋的一个或多个密封件或接缝处破裂，或形成袋的材料自身可撕裂并导致袋破裂开。此外，塑料袋还可具有易滑脱的接触性质，因而相对于其它材料诸如纸、尼龙或粗麻布来讲，可导致较大量的袋发生跌落。

[0009] 一些制造商已尝试通过如下方式来解决袋在可重新封闭部件处的破裂问题 :罩住或横过可重新封闭部件放置并密封某种材料，然后一旦袋安全地处在其最终目的地，消费者即可移除所述材料。这种办法适用于各种纸袋，并且组合物的量在重量上可超过约 15 磅。然而，有很多塑料袋当它们容纳了超过约 15 磅的材料并且从约 3 英尺的高度坠落时仍然会破裂，不论这些袋是否包含可重新封闭部件。因此，大多数的用于容纳大于约 15 磅的干燥宠物食物的袋为各种类型的纸袋。其它办法包括除了具有可重新封闭部件以外还将袋的内侧密封。另一种选择是在可重新封闭部件中使用双重厚度。然而，随着将更多的组件添加到袋上，成本会升高到让人无法接受。

[0010] 因此，需要一种如下的塑料袋 :其可容纳大量的沉重组合物并且可承受从各种高度的跌落而不会破裂开。也需要这种袋为可重新封闭的。也需要这种袋可为内容物屏蔽水分和氧化。也需要该袋当竖直放置在其底部表面上时为稳定的，并且该袋可容易地抓持。

## 发明内容

[0011] 本发明涉及制品，所述制品包括用于容纳大量颗粒状可流动组合物诸如干燥宠物食物的袋 ;以及保存和增强可氧化的颗粒状可流动组合物诸如干燥宠物食物的可口性的方法。当容纳至少约 15 磅的颗粒状可流动组合物并且从至少约 4 英尺的高度跌落时，本发明的袋不易破裂，并且它们比例得当以致成为稳定的，并且当在它们的底部表面上放置时不易倾覆。所述袋可为可重新封闭的。此类制品、袋和方法可减少装运和处理期间发生的袋损伤和产品损失，可使袋以更容易被看见和提起的取向展示和销售，并且可使得使用者不必为了使用组合物而将袋的内容物转移到第二容器中。

[0012] 附图简述

[0013] 图 1 为本发明的袋的透视图。

[0014] 图 2 为本发明的一个可供选择的实施方案的透视图。

[0015] 图 3 为透视剖面图，其显示了填充有颗粒状可流动组合物的本发明的袋。

[0016] 图 4 为袋的顶部透视图，其示出了本发明的不可重复使用的封闭件。

[0017] 图 5 为本发明的膜片的横截面侧视图。

[0018] 图 6 为具有部分地安装在其中的不可重复使用的封闭件的袋的透视图。

[0019] 图 7a 至 c 为本发明的不可重复使用的封闭件的透视图，其示出了目标可开口区域。

## 具体实施方式

[0020] 除非另外指明，本文的所有测量均是在 25℃下进行的。

[0021] 如本文所用并且可用于本发明，术语“颗粒状可流动组合物”是指包括动物饲料的组合物，所述动物包括啮齿动物、狗、猫、马、山羊、牛、猪、鸟等；洗涤剂；肥料；猫砂；散装食物，包括谷物、坚果、豆类、水果等。

[0022] 如本文所用，术语“松弛填充”是指在制造和 / 或包装期间将容器填充上组合物使得组合物所占据的体积小于容器的内部体积，从而在容器中留出“顶部空间”（指空的体积部分）。

[0023] 如本文所用，术语“密封”是指形成袋自身的密封，并且它们通过将塑料层压体的内表面密封在一起来形成；并且此外还指当将不可重复使用的封闭件密封到袋的顶部上时所形成的密封（如果使用这种不可重复使用的封闭件的话）。

[0024] 如本文所用，术语“密合强度”是指所制作的且用于形成袋的每个密封处的拉伸强度的量度。

[0025] 制品

[0026] 袋

[0027] 本发明包括图 1-7 所示的制品。如图 1 和 2 所示，所述制品包括袋 10，所述袋包括正面 12 和从可展平的底部表面 16 向上伸出的背面 14。两个侧表面 18 各具有在袋 10 的两对面连接正面 12 和背面 14 的其中的可张开的角撑板 20。袋 10 也具有可通过连接正面 12、背面 14 和侧面 18 所形成的可展平的底部表面 16。袋 10 也具有可通过连接正面 12、背面 14、侧表面 18 形成的并位于可展平的底部表面 16 对面的顶部表面 22。袋具有高度 H、宽度 W 和深度 D。袋 10 的高度 H、宽度 W 和深度 D 被限定且被测量为袋 10 的从袋的内表面测量的内部尺寸。高度 H 沿袋的正面或背面从底部密封的内缘测量至袋的顶部边缘，不包括任何封闭件。宽度在袋高度的中点处跨过袋的正面或背面从边缘密封的内侧测量至边缘密封的内侧。深度在袋高度的中点处跨过任一侧面角撑板从边缘密封测量至边缘密封。高度 H、宽度 W 和深度 D 限定内部体积 V。

[0028] 袋 10 可通过本领域通常已知的方法例如如热密封沿着侧表面 18a、18b、底部表面 16 和顶部表面 22 的至少一个边缘密封。袋也可在每个边缘 18a、18b 进行密封。这种在四个侧边中的每一个处均密封的袋称为“四边密封”袋。四边密封袋为本文所述的优选实施方案。袋的密封具有至少约 1,600 磅 / 平方英寸的密合强度。袋包括塑料层压体，所述层压体具有约 130 微米至约 200 微米的厚度。塑料层压体具有至少约 3,400 磅 / 平方英寸的拉伸强度。

[0029] 该制品除了袋以外还包括容纳在其中的至少约 15 磅的颗粒状可流动组合物。作为另外一种选择，该制品包括至少约 20 磅的颗粒状可流动组合物，或者至少约 30 磅的颗粒状可流动组合物，或者至少约 40 磅的颗粒状可流动组合物。该制品可包括最多约 75 磅的颗粒状可流动组合物。

[0030] 本发明的制品的袋 10 被成型为具有特定尺寸和特定形状。如图 1 和 2 所示，本发明的袋 10 的一个实施方案具有约 0.4 至约 0.8 的宽度 W 对高度 H 比率。作为另外一种选择，宽度 W 对高度 H 的比率为约 0.6。宽度 W 对高度 H 的这样一种比率帮助确保袋 10 是稳定的并抗倾覆，使得可将袋 10 容易地放置和存储在其底部表面 16 上。此外，如果袋跌落，

这样一种宽度 W 对高度 H 比率分配在塑料层压体和密封件上产生的力，使得如果跌落的话，所述宽度 W 对高度 H 比率帮助使袋不易破裂和爆裂。

[0031] 袋 10 也具有约 0.2 至约 0.4 的深度 D 对高度 H 比率。作为另外一种选择，袋 10 具有约 0.2 至约 0.3 的深度 D 对高度 H 比率。深度 D 由侧角撑板 20 提供。深度 D 对高度 H 比率也帮助确保袋 10 可容易地在其底部表面 16 上放置和存放并抗倾覆。此外，如果袋 10 跌落，深度 D 对高度 H 比率也帮助分配在塑料层压体和密封件上产生的力，使得如果跌落的话，深度 D 对高度 H 比率帮助使袋 10 不易破裂或爆裂。

[0032] 此类比率在可商购获得的袋中是不常见的。大多数可商购获得的侧面角撑袋具有相当小的侧角撑板，因此具有很小的深度对高度比率。这么小的深度对高度比率导致袋具有小的底部表面，并且其不能有效地站立在底部表面上而不倾覆。因此，常规的宠物喂料袋必须放倒在或是正面或是背面上进行展示，并且在使用容纳在其中的组合物期间不能有效地使用，因为它们不能很好地竖立。此外，具有小的侧角撑板的塑料层压体袋更不耐破裂，因为具有角撑板的侧面的表面积小。当将此类袋抛落时，特别是在小角撑侧面上，它们可能由于因角撑侧的表面积小而产生的力而破裂。

[0033] 因此，本发明的袋的宽度 W 对高度 H 比率和深度 D 对高度 H 比率的实例组合为约 0.6 和约 0.25。当如所述的那样成型时，本发明的袋 10 可在填充了至少约 15 磅的颗粒状可流动组合物时抵抗从至少约 4 英尺跌落在角撑侧 18 之一上，并且非常稳定和不易倾覆。因此，这样一种袋可以直立的竖直位置进行展示和销售，并在整个使用组合物期间可容易地用作其中所容纳组合物的存储容器。

[0034] 如图 3 所示，本发明的袋 10 也限定一个内部体积 V，其大于由容纳在袋 10 内的组合物所占据体积 Vic 至少约 20％，因此形成顶部空间体积 Vh。将袋松弛填充使得组合物不占据袋的整个内部体积 V。该 20％的顶部空间体积 Vh 允许袋 10 在填充之后容易地且牢固地密封，这可帮助分配所生成的力（如果袋 10 跌落）以有助于确保袋 10 不易破裂，并且与深度 D 和角撑板 20 联合可提供如图 1 和 2 所示靠近顶部表面 22 的可抓持部分 24，袋 10 可通过所述部分被抓紧以便提起。

[0035] 袋 10 的一个实施方案可包括图 4 所示的不可重复使用的封闭件 26，其可帮助确保袋 10 抗破裂并可提供防揭换指示。不可重复使用的封闭件 26 具有沿着袋 10 的所述宽度延伸的长度。不可重复使用的封闭件 26 包括可在袋 10 的正面 12 和背面 14 之间相连的膜片 28。膜片 28 具有约 170 至约 200 微米的厚度。不可重复使用的封闭件 26 在膜片 28 的材料的纵向上安装在袋 10 中。

[0036] 膜片 28 具有面向使用者表面 30、外表面 32（如图 5 所示）和至少约 15 磅 / 英寸 (lbf/in.) 的撕裂强度，如在横断或横向上按照的 ASTM Method D-882 Standard Test Method for Tensile Properties of Thin Plastic Sheeting 所测量的那样。不可重复使用的封闭件 26 可设置在袋 10 的顶部边缘 34，或者作为另外一种选择，可设置在距袋 10 的顶部边缘 34 某一距离以内。图 4 显示不可重复使用的封闭件 26 被设置在袋 10 的顶部边缘 34。

[0037] 如图 5 所示，膜片 28 在膜片 28 的外表面 32 上具有多个肋 36a，所述肋可使外表面 32 密封到袋 10 的正面 12，并且在膜片 28 的外表面 32 上具有多个肋 36b，所述肋可使外表面 32 密封到袋 10 的背面 14 以将袋 10 密封封闭。

[0038] 图 6 示出了部分安装在袋 10 上的膜片 28。在膜片 28 的外表面 32 上的多个肋 36a（如图 5 所示）可密封到正面 12 的内表面 12a 以及可密封到角撑板 20 的内表面 20b 的顶部 20a。膜片 28 的外表面 32 上的多个类 36b 可密封到背面 14 的内表面 14a 以及可密封到角撑板 20 的内表面 20b 的顶部 20a。当膜片 28 密封到袋 10 时，密封件捕获角撑板 20 的顶部 20a 以及正面和背面 12 和 14。这样一种密封可通过本领域一般已知的方法例如热密封来实现。

[0039] 当制造制品时，将袋 10 成型为其顶部是打开的。膜片 28 的外表面 32 的肋 36a 接着可密封到正面 12 的内表面 12a 和角撑板 20 的顶部 20a。填充袋 10，然后可将外表面 32 的肋 36b 密封到背面 14 的内表面 14a 和角撑板 20 的顶部 20a 以密封袋 10 闭合并形成顶部表面 22。

[0040] 这种封闭件允许对袋进行顶部填充。然而，这种封闭件也可在填充之前完全安装在袋的顶部并形成顶部表面 22，并且可用于底部填充过程而不会在底部填充过程期间造成封闭件断裂或破裂。

[0041] 尽管膜片 28 提供优良的抗破裂性，大于约 15 磅 / 英寸 (lbf/in.) 的撕裂强度对于使用者证明是难以用手打开的。因为期望本发明的制品对于最终的消费者或使用者容易用手打开，因此膜片 28 包括目标开口区域 38。目标开口区域 38 具有在横断或横向上通过 ASTM Method D-882 所测量的撕裂强度，撕裂强度为约 1 至约 15 磅 / 英寸 (lbf/in.)，或者约 3 至约 12 磅 / 英寸 (lbf/in.)，或者约 4 至约 10 磅 / 英寸 (lbf/in.)，或者约 4 至约 9 磅 / 英寸 (lbf/in.)，以及或者约 5 至约 7 磅 / 英寸 (lbf/in.)。

[0042] 在本发明的袋的开发期间，发现已知的不可重复使用的封闭件和防揭换部件具有开口区域，所述区域延伸膜片的整个长度，即袋的基本整个宽度。此类开口区域通常由一个或多个划线、穿孔或其它材料弱化部件组成。然而，发现此类开口区域（尽管消费者可容易地用手打开）在填充有例如 15 磅或更多磅的干燥宠物食物的袋跌落（有时从低至 18 英寸的高度跌落）时也会变成弱性和破裂区域。此类跌落在装运和处理容纳各种颗粒状可流动组合物的大且沉重的袋的过程中是常见的并且会造成损伤和产品损失，因而为零售商和消费者带来烦扰。

[0043] 因此，本发明的抗破裂袋 10 包括目标开口区域 38，所述目标开口区域包括约 1％至约 90％的膜片 28 长度 L。作为另外一种选择，目标开口区域 38 包括约 1％至约 50％的膜片 28 的长度 L，作为另外一种选择约 1％至约 30％的膜片 28 的长度 L，以及作为另外一种选择约 1％至约 10％的膜片 28 的长度 L。此外，据发现，当开口区域延伸至膜片 28 的长度 L 的任一末端 28a、28b 的约 5％或者定位在其内部时，即使开口区域仅包括小百分比例如约 10-20％的膜片 38 的长度 L，也可降低抗破裂性。因此，甚至小的开口区域（当定位在膜片 28 的末端 28a、28b 处时）也会减小耐破裂性。因此，本发明的“目标开口区域”38 是指并具有以下限制，即开口区域不延伸到膜片 28 的任一末端 28a、28b 的约 5％之内。在目标开口区域的定义内，目标开口区域 38 可沿着膜片 28 的长度 L 定位在任何地方，或者可沿着膜片 28 的长度 L 和袋 10 的宽度 W 居中在中点 M 处。目标开口区域 38 定位在或靠近膜片 28 的宽度 w 的中点 m，并被设置在距袋 10 的顶部边缘 34 某一距离之内。图 7a-c 示出了目标开口区域 38 的各种位置和尺寸。

[0044] 如在图 7a-c 中可见，目标开口区域 38 可包括膜片 28 中的多个穿孔 40。目标开口

区域 38 也可包括并通过激光刻痕、热刻痕或任何类型的机械弱化例如移除一部分材料而形成。

[0045] 同样如图 7a-c 所示，膜片 28 也可包括在膜片 28 的面向使用者表面 30 的指导标记 42。此类指导标记 42 可包括印刷包括词语、图像、符号、图例等以给使用者指示在何处以及如何打开不可重复使用的封闭件 26。

[0046] 膜片 32 可由选自由下列组成的组的材料形成：乙烯衍生聚合物、聚丙烯、聚酯、聚烯烃、均聚物和 / 或共聚物聚烯烃、以及它们的组合。

[0047] 尤其是，膜片 32 可包括选自由下列组成的组的乙烯衍生聚合物：低密度聚乙烯、高密度聚乙烯、超低密度聚乙烯、以及它们的组合。根据用于抗破裂性与可打开性的平衡强度选择材料的特定组合以便于使用袋 10。所述材料也根据其牢固密封到袋 10 的塑料层压体上的能力进行设计和成型以提供至少约 1,600 磅 / 平方英寸的所需密合强度。膜片的材料可为低密度聚乙烯、高密度聚乙烯和超低 / 极低密度聚乙烯的共挤出的共混物，其中超低 / 极低密度聚乙烯形成肋 36a 和 36b 使得肋可在小于约薄膜内层的熔点的温度下密封到袋的内表面。肋 36a、36b 的数目可取决于膜片的宽度 w。肋 36a、36b 在膜片 28 上的间距可取决于所需的密封类型和强度。

[0048] 除了找到可提供耐破裂性并且可允许具有可打开性的用于膜片 28 的特定材料以外，关于耐破裂性、密合强度、制造过程中的密封便利性和可打开性，膜片 28 的尺寸也是很重要的。膜片 28 具有约 1.5 英寸至约 3 英寸的宽度 w。作为另外一种选择，膜片 28 具有约 2 英寸至约 3 英寸的宽度。作为另外一种选择，膜片 28 具有约 3 英寸的宽度。当膜片 28 的总宽度 w 为约 3 英寸时，在外表面 32 上可存在约十至十五 (10 至 15) 个，或者约十四 (14) 个肋 36a、36b，如前述图 5 所示。

[0049] 本发明的特定塑料层压体的生产和产生被证明是有难度的。虽然塑料层压体是已知的，但事实证明难以构造出适当的层压体。容纳颗粒状可流动组合物的袋常常在装运和搬运期间会跌落。当从低至 18 英寸的高度跌落时，常规的可商购获得的此类袋常常会破裂（当填充了至少 15 磅的组合物时）。此类破裂会造成损伤和产品损失，因而会为零售商和消费者带来凌乱和烦扰。具体地讲，具有可重新封闭部件的袋趋于在可重新封闭部件的部位破裂。因此，目前可得的可重新密封的喂料袋一般不具有大于约 15 磅的容量，和 / 或将可重新封闭部件胶粘住，或换句话讲附加地加固。

[0050] 当容纳大量的颗粒状可流动组合物的袋破裂时，袋的若干个元件可损坏。如果袋具有可重新封闭部件，则因袋的跌落而生成的力可造成容纳在其中的组合物通过可重新封闭部件溅出。形成袋的密封可分离并且可损坏。构成袋自身的材料例如塑料层压体可撕裂或破裂开。构成层压体的材料、以及层压体的厚度影响其耐破裂性。

[0051] 因此，有必要形成一种适当的层压体，其具有平衡的强度和拉伸性（按拉伸强度测量）、柔韧性和硬度（按割线模量测量）、纹理、厚度和高性价比。特定层压体可具有高拉伸强度，并且因此具有对拉伸的高抗性，这在某种程度上是有用的。然而，这样一种层压体可为脆性的或刚性的（即，具有高割线模量），并因为它抗拉伸，可能容易破裂，因此无法用于本发明的袋中。然而，极具可拉伸性（即具有低拉伸强度）并且因此可抗破裂的其它层压体也不合适，因为这种层压体在装运、处理和可能的跌落之后可导致膨胀或难看的变形。此外，可用于本发明的层压体还必须具有合适的纹理，因而不太容易滑脱。容纳至少约 15

磅的颗粒状可流动组合物的袋可由于容纳在其中的材料的重量的缘故而难以拾取和搬运。因此，容纳此类物料的袋应当理想地不易滑脱或应易于抓持。

[0052] 此外，该层压体还必须可通过本领域已知的方法诸如热密封而牢固地密封以形成袋。该层压体还必须是高性价比的，而塑料层压袋比传统纸喂料袋更昂贵。因此，希望层压层尽可能地薄。然而，层压体的厚度可与其组合物联合影响其破裂可能性（如果跌落）。因此，必须考虑材料成分和厚度。

[0053] 本发明的袋 10 因此具有按照 ASTM Method D-882 所测量的至少约 1,600 磅 / 平方英寸的密合强度。作为另外一种选择，袋 10 具有至少约 1,800 磅 / 平方英寸的密合强度。

[0054] 形成袋的塑料层压体具有按 ASTM Method D-882 在纵向和横断或横向两个方向上所测定的至少约 3,400 磅 / 平方英寸的拉伸强度。作为另外一种选择，塑料层压体具有至少约 3,500 磅 / 平方英寸的拉伸强度，以及或者至少 3,800 磅 / 平方英寸。

[0055] 袋的塑料层压体具有约 50,000 至 110,000 磅 / 平方英寸的割线模量，所述模量在纵向和横断或横向这两个方向上按 ASTM Method D-882 测量。

[0056] 袋 10 可由选自由下列组成的组的塑料层压体形成 ：乙烯衍生聚合物、聚丙烯、聚酯、对苯二酸酯 (teraphthalate)、聚烯烃、均聚物和 / 或共聚物聚烯烃、织造聚丙烯、以及它们的组合。更具体地讲，塑料层压体可选自由下列组成的组 ：乙烯衍生聚合物诸如与对苯二酸酯结合的聚乙烯，诸如聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)。为了可密封到自身上并且可密封到不可重复使用的封闭件（如果利用的话）的材料上，层压体的内表面的材料具有相对低的熔点使得其可熔融以便进行热密封，而外表面具有较高熔点使得其在热密封期间不会熔融。因此，外层可为聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)，并且内层可为线性低密度聚乙烯、中密度聚乙烯和线性低密度聚乙烯的共挤出的共混物。如本文所用，聚乙烯的密度，“低”、“中”、“高”、“超低 / 极低”具有如本领域对于此类材料所使用和理解的那些含义。

[0057] 塑料层压体具有约 130 微米至约 200 微米的厚度。作为另外一种选择，塑料层压体具有约 140 微米至约 170 微米的厚度。

[0058] 除了有助于使袋 10 能够耐破裂以外，塑料层压体还必须提供氧和水分屏障特性。事实已表明，与传统的用于宠物食物的纸相比，塑料为更好的氧和水分屏障。事实也已表明，当暴露于空气时，通常存在于宠物食物中的脂肪、碳水化合物、蛋白质和其它组分会随着时间的推移而氧化。此外，可口性试验还表明，与存储在纸袋中的食物相比，动物（随着时间的推移）更偏向于食用存储在塑料袋中的食物。因此，本发明的制品也提供其中所容纳的可氧化组合物的增强的可口性。

[0059] 因此，优选的塑料层压体具有按 ASTM Method D-3985 测量的小于约 6.5cc/100in2/24 小时，或者小于约 6.2cc/100in2/24 小时的氧透过率。优选的塑料层压体也具有当按 ASTM Method F-1249 测量时的小于约 0.1 克 /100in2/24 小时，或者小于约 0.8 克 /100in2/24 小时的湿气透过率。

[0060] 如图 1 和 2 所示，在本发明的另一个实施方案中，袋 10 还可包括可重复使用的封闭件 44。如上所述，袋 10 的尺寸和比例要使得它们提供耐破裂性和增强的稳定性。因此，当放置在底部表面 16 上时，袋 10 是稳定的。塑料层压体也提供氧和水分阻隔性以使组合物能够长时间被存储在袋 10 中。因此，提供可重复使用的封闭件使最终使用者消费者可简单地将袋 10 自身用作组合物存储装置。

[0061] 本发明的可重复使用的封闭件的非限制性实例包括轨道和滑块系统、塑料拉锁、金属拉锁、钩－环扣紧系统、螺纹封闭件装置、可按压的密封装置、按扣密封装置、可重新密封的粘合剂、磁密封装置、静电密封装置，以及它们的组合。

[0062] 可重复使用的封闭件 44 可设置在袋 10 的顶部边缘 34 处，如图 1 和 2 所示。

[0063] 作为另外一种选择，可重复使用的封闭件 44 可在内侧设置成与所述袋的顶部边缘 34 相距某个距离。

[0064] 在本发明的另一个实施方案中，袋 10 可包括不可重复使用的封闭件和可重复使用的封闭件两种。

[0065] 如上所述，袋 10 不仅耐破裂而且也稳定，使得它可被用作可重复使用的存储容器。如上所述，袋 10 的比例和尺寸提高稳定性。因此，袋 10 具有约 10° 至约 50° 的顶端角，以及或者具有约 20° 至约 30° 的顶端角。顶端角采用 ASTM Method 6179 进行测量。

[0066] 袋 10 也应当具有用于平衡袋内的空气压力的装置，以有助于提供耐破裂性并且为袋提供吸引人的视觉外观。然而，用于平衡空气压力的此类装置也必须防止侵染，即，防止不受欢迎的生物体进入袋。

[0067] 空气压力平衡装置可允许空气从袋 10 中逸出和进入袋 10。在袋的装运和处理期间允许空气逸出袋 10 是非常重要的。当将袋堆叠在货盘上以便装运时，如果空气无法从袋中逸出，则彼此顶部上的袋的重量可造成袋破裂。然而，一旦空气被挤出袋，则袋可具有无吸引力的“真空包装”的块状外观。因此，一旦袋被卸载而用于展示和销售，就希望允许空气回到袋中。

[0068] 空气压力平衡可通过在袋 10 的至少一侧中例如在如图 1 和 2 所示的每个侧角撑板 20 中提供多个穿孔 46 来实现。穿孔 46 直径可小于约 90 微米，以及或者直径小于约 70 微米，以便允许空气通过其但防止侵染。

[0069] 此外，可在袋的密封处提供一个或多个间隙（未示出）来用作空气的附加通道。间隙可通过间断热密封过程来形成，并且此类密封在本领域中称为“跳式间隙”(skip gap) 密封。为形成这样一种“跳式间隙密封”，可采用非连续的密封棒，即其上具有一个或多个间隙的密封棒，其中密封棒的间隙部分将不接触被密封的材料，因此留下未密封部分或“间隙”。这种“跳式间隙密封”能够在袋的底部形成的密封上形成，形成在当将膜片的第一部分连结到袋的正面上或将膜片的第二部分连结到袋的背面上时所形成的密封处。“跳式间隙密封”可例如形成在将袋密封封闭（一旦其已被填充）的最终密封中。每个间隙可具有约 70 阳至约 10mm 的长度。如果不使用不可重复使用的封闭件，则间隙可在任一用来形成袋的密封中形成，如所需的适当空气平衡所要求的那样。

[0070] 间隙可为直边的，并且具有圆柱形或管状形状，或可成型和 / 或弯曲并且具有将仍然允许空气从中穿过的长度，但所述长度将提供对侵染的屏障（即提供较长且较复杂的通道以防范可能侵染的生物体）。可将任何形状的间隙引入或成形到热密封设备的密封棒中，如本领域的技术人员将会理解的那样。

[0071] 增强可口性的方法

[0072] 本发明也包括增强存储之后的可氧化的颗粒状可流动组合物的可口性的方法，所述方法包括以下步骤：

[0073] a. 提供塑料层压袋，所述袋包括：

[0074] i.）两个侧面，每个侧面内均具有角撑板并且连接正面和背面；

[0075] ii.）封闭系统，所述系统包括可重复使用的封闭件和不可重复使用的封闭件，其中所述不可重复使用的封闭件包括具有目标开口区域的膜片，目标开口区域具有约 4 至约 10 磅 / 英寸（lbf/in.）的撕裂强度；

[0076] 其中塑料层压体具有预定的氧透过率和预定的水汽透过率；

[0077] b. 将塑料层压袋填充上至少约 15 磅的可氧化的颗粒状可流动组合物；

[0078] c. 将塑料层压袋密封封闭；从而防止氧化和变质并且增强其中所容纳的组合物的可口性。

[0079] 可用于该方法的塑料层压体具有小于约 6.5cc/100in2/24 小时，或者小于约 6.2cc/100in2/24 小时的氧透过率。如上所述，按 ASTM Method D-3985 测量氧透过率。塑料层压体的湿气透过率小于约 0.1 克 /100in2/24 小时，或者小于约 0.8 克 /100in2/24 小时。如上所述，湿气透过率按 ASTMMethod F-1249 测量。

[0080] 实施例

[0081] ASTM Method 5276-98(2004年重新核准)“Standard Test Method for Drop Test for Loaded Containers by Free Fall”包含了对于跌落各种形状的容器以评估各种参数诸如找到导致损坏的平均跌落高度的规定、或对于获得通过 / 未通过数据的规定。使本发明的袋经受这些从最大 6 英尺高度跌落的试验，所述高度是装运和搬运要求所规定的。

[0082] 具体地讲参见章节 A1.1、A1.3.。当测试本发明的袋时，所述试验为通过 / 未通过试验，因为指定了所要求的跌落高度。基于包装、装运和处理此类袋的经验而设定了规范，即此类容纳至少约 20 磅的颗粒状可流动材料的袋必须通过从至少约 6 英尺高度的自由落体跌落试验。当袋容纳至少约 40 磅的颗粒状可流动材料时，它们必须通过从至少约 4 英尺高度的自由落体跌落试验。如果袋的任一密封、任何封闭件（不论是可重复使用的还是不可重复使用的）、或袋材料撕裂、分裂、分离、穿孔、变形、膨胀和 / 或裂漏，则发生了损坏。

[0083] 用于这样一种跌落的装置符合 ASTM Method 5276-98 的第 5 章。具体地讲，所用的装置为 L.A.B.Model 160A 跌落测试仪。袋可跌落在袋的六个表面中的每个表面上，并且具体地讲这些表面中的至少一个必须通过从给定跌落高度的跌落试验。按照章节 A2.2.1 执行单次跌落，以及按照章节 A2.2.8 中执行在所有六个表面上的跌落。具体地讲，按照章节 A2.2.10 执行在两个侧面中的一个或两个上的跌落，因为两个侧面是确定最可能未通过的那些表面。如章节 5.1.5.1 中所规定，碰撞表面是混凝土，并遵守章节 5.1.5.3-5。当将袋跌落在每个表面上时，跌落它们使得跌落遵从章节 8.4.1-8.5。

[0084] 实施例 1

[0085] 本发明的袋可如下构造。

[0086] 将如下的塑料层压体薄膜用于形成袋：所述薄膜包括 12 微米厚的聚对苯二甲酸乙二醇酯（“PET”）层，所述层通过粘合层压粘结到 140 微米厚的共挤出的茂金属线性低密度聚乙烯、中密度聚乙烯和茂金属线性低密度聚乙烯层（得自例如 Exopack，Spartanburg，SC，USA）。一旦形成了袋，共挤出的聚乙烯层形成袋的内表面，并且 PET 层形成袋的外表面。

[0087] 将袋的侧面装上角撑板。将袋的每个侧面上的每个侧面角撑板的两个边缘密封以在每个侧面上形成两个边缘密封，从而导致四边缘 (4) 密封，因此形成“四边密封”袋。将袋通过常规的热密封在底部进行密封，从而将侧面角撑板的底部捕获在其中并且形成底部

表面。也将侧面角撑板以如本领域已知的“K- 密封”在袋的底部进行密封以允许底部表面成为可展平的。

[0088] 将由低密度聚乙烯和超低密度聚乙烯的共混物形成的不可重复使用的封闭膜片通过与其共挤出连结到滑块 - 轨道拉锁例如得自 Pactiv Corp.(Lake Forest, Illinois, USA) 的 Slide-Rite®拉锁的轨道上。滑块 - 轨道拉锁装置的轨道由高密度聚乙烯形成。轨道还包括材料例如但不限于低密度聚乙烯和环烯。轨道和膜片为共挤出的。膜片具有约 3 英寸的宽度 w,所述宽度从轨道的内边缘测量至内边缘。膜片具有长度为 1.5 英寸的目标开口区域,所述区域沿膜片的长度设置并且由多个穿孔形成。目标开口区域被成形成居中在膜片的宽度 w 的中点 m,并且居中在膜片的长度 L 的中点 M。参见图 7C。目标开口区域具有介于约 5 至 7 磅 / 英寸 (lbf/in.) 之间的撕裂强度 ( 按 ASTM Method D-882 测量 )。

[0089] 将连结到可重复使用的轨道 - 滑块封闭件上的不可重复使用的封闭膜片通过热密封膜片的外表面的一个侧面连结到袋的正面的内表面。每个侧面角撑板的二分之一的内表面和外表面被该密封捕获。将袋填充上 20 磅的干燥宠物食物。根据本文所述的尺寸,提供了 20%的顶部空间并且导致 5.5 英寸的袋高度保留在产品高度的上方,所述袋高度可使袋得到适当的密封。然后将不可重复使用的封闭件的膜片的外表面的第二侧面热密封到袋的背面的内表面以封闭该袋。每个侧面角撑板的另外二分之一的内表面和外表面被最终密封捕获。

[0090] 袋具有 25 英寸的高度、13.25 英寸的宽度和 6.5 英寸的深度。高度尺寸具有约 0.12 英寸的公差。宽度尺寸具有约 0.25 英寸的公差。深度尺寸具有 0.6 英寸的公差。宽度对高度的比率是 0.6。深度对高度的比率是 0.25。

[0091] 当从 6 英尺的高度跌落在任何和所有六个表面尤其是两个侧面上时 ( 当填充了 20 磅的干燥狗粮时 ),如该实施例所述的袋将通过根据 ASTMMethod D-5276-98(2004 年重新核准)Standard Test Method for Drop Test of Loaded Containers by Free Fall 所进行的跌落试验。

[0092] 实施例 2

[0093] 本发明的制品的袋的一个可供选择的实施方案可如下制造。

[0094] 将如下的塑料层压体薄膜用于形成袋,所述薄膜包括 12 微米厚的聚对苯二甲酸乙二醇酯 (“PET”) 层,所述层通过粘合层压粘结到 165 微米厚的共挤出的茂金属线性低密度聚乙烯、中密度聚乙烯和茂金属线性低密度聚乙烯层 ( 得自例如 Exopack,Spartanburg, SC,USA) 上。一旦形成了袋,共挤出的聚乙烯层形成袋的内表面,并且 PET 层形成袋的外表面。

[0095] 将袋的侧面装上角撑板。密封在袋的每个侧面上的每个侧角撑板的两个边缘以形成在每侧上的两个边缘密封,导致四个边缘 (4) 密封件,因此形成“四边密封”袋。袋在底部通过常规的热密封进行密封,捕获其中侧角撑板的底部并形成底部表面。也将侧面角撑板以如本领域已知的“K- 密封”在袋的底部进行密封以允许底部表面成为可平展的。

[0096] 将由低密度聚乙烯和超低密度聚乙烯的共混物形成的不可重复使用的封闭膜片通过与其共挤出连结到滑块 - 轨道拉锁例如得自 Pactiv Corp.(Lake Forest, Illinois, USA) 的 Slide-Rite®拉锁的轨道上。滑块 - 轨道拉锁装置的轨道由高密度聚乙烯形成。轨道和膜片为共挤出的。膜片具有约 3 英寸的宽度 w,所述宽度从轨道的内边缘测量至内边

缘。膜片具有长度为 1.5 英寸的目标开口区域，所述区域沿膜片的长度设置并且由多个穿孔形成。目标开口区域被成形成居中在膜片的宽度 w 的中点 m，并且居中在膜片的长度 L 的中点 M。见图 7C。目标开口区域具有介于约 5 至 7 磅 / 英寸 (lbf/in.) 之间的撕裂强度 ( 按 ASTM Method D-882 测量 )。

[0097] 将连结到可重复使用的轨道 - 滑块封闭件上的不可重复使用的封闭膜片通过热密封膜片的外表面的一个侧面连结到袋的正面的内表面。每个侧面角撑板的二分之一的内表面和外表面被该密封捕获。将袋填充上 40 磅的干燥宠物食物。根据本文所述的尺寸，提供了 20％的顶部空间并且导致 5.5 英寸的袋高度保留在产品高度的上方，所述袋高度可使袋得到适当的密封。然后将不可重复使用的封闭件的膜片的外表面的第二侧面热密封到袋的背面的内表面以封闭该袋。每个侧面角撑板的另外二分之一的内表面和外表面被最终密封捕获。

[0098] 袋具有 29 英寸的高度、17.5 英寸的宽度和 7.25 英寸的深度。高度尺寸具有约 0.12 英寸的公差。宽度尺寸具有约 0.25 英寸的公差。深度尺寸具有 0.6 英寸的公差。宽度对高度的比率是 0.6。深度对高度的比率是 0.25。

[0099] 当从 4 英尺的高度跌落在任何和所有六个表面尤其是两个侧面上时 ( 当填充了 40 磅的干燥狗粮时 )，如该实施例所述的袋将通过根据 ASTMMethod D-5276-98(2004 年重新核准)Standard Test Method for Drop Test of Loaded Containers by Free Fall 所进行的跌落试验。

[0100] 不应将本文所公开的量纲和值理解为对所引用精确值的严格限制。相反，除非另外指明，每个这样的量纲旨在表示所引用的值和围绕该值功能上等同的范围。例如，所公开的量纲“40mm”旨在表示“约 40mm”。

[0101] 在发明详述中引用的所有文件都在相关部分中以引用方式并入本文。对任何文献的引用均不应解释为承认其是关于本发明的现有技术。当本文件中术语的任何含义或定义与以引用方式并入的文件中同一术语的任何含义或定义矛盾时，应当服从在本文件中赋予该术语的含义或定义。

[0102] 尽管已用具体实施方案来说明和描述了本发明，但是对那些本领域的技术人员显而易见的是，在不背离本发明的实质和范围的情况下可作出许多其它的改变和变型。因此，这意味着在所附权利要求中包括了属于本发明范围内的所有这些变化和修改。

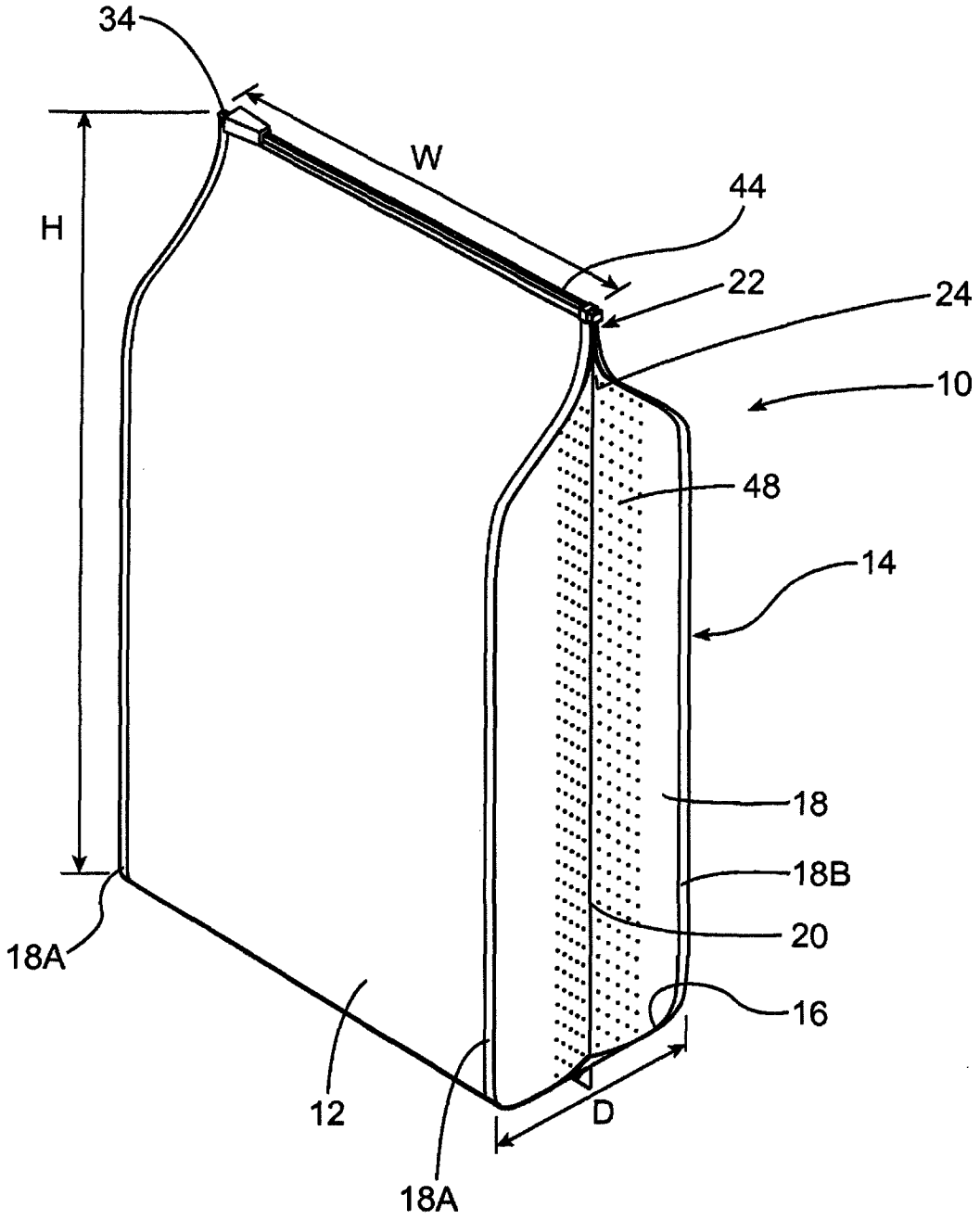



图 1

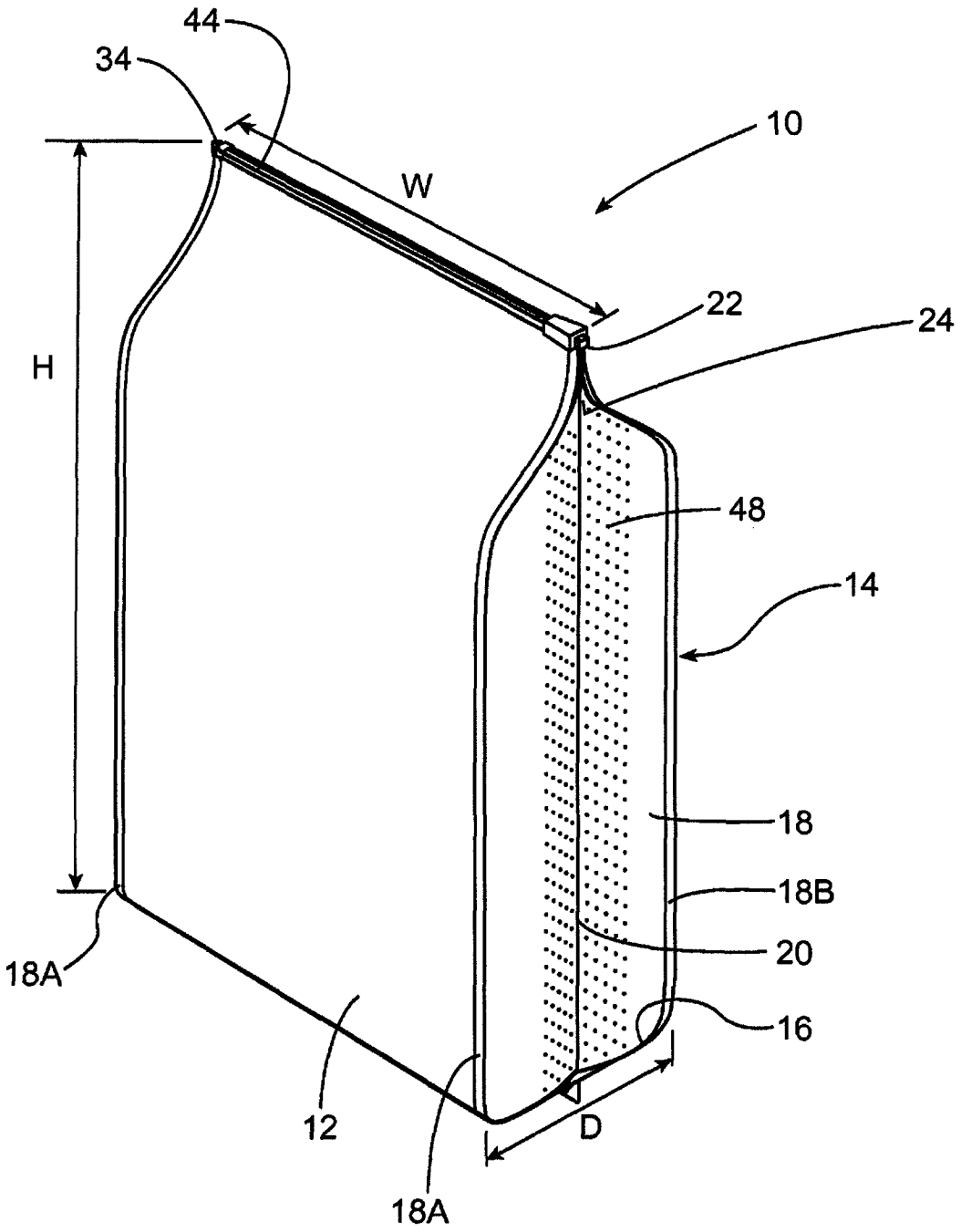



图 2

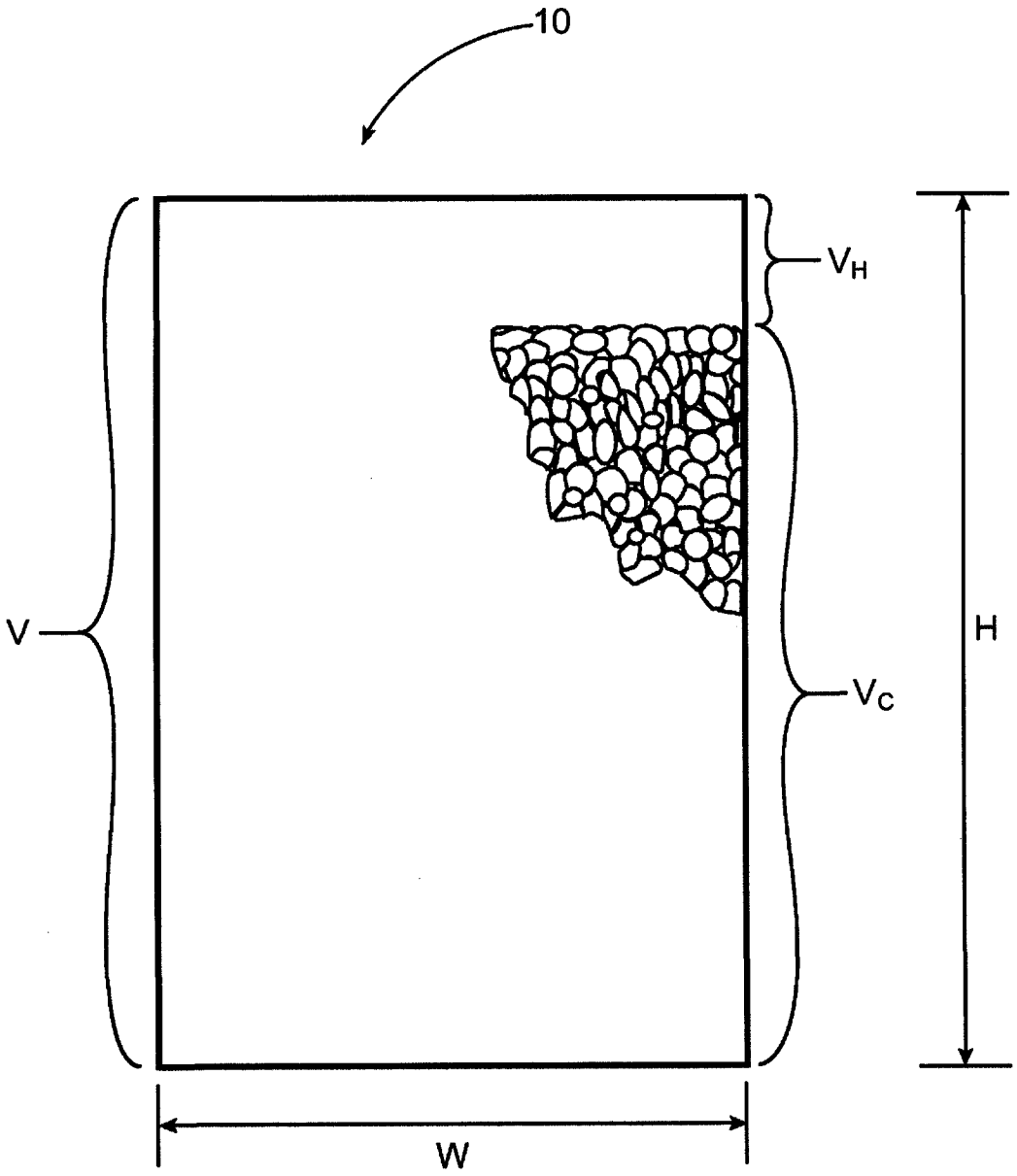



图 3

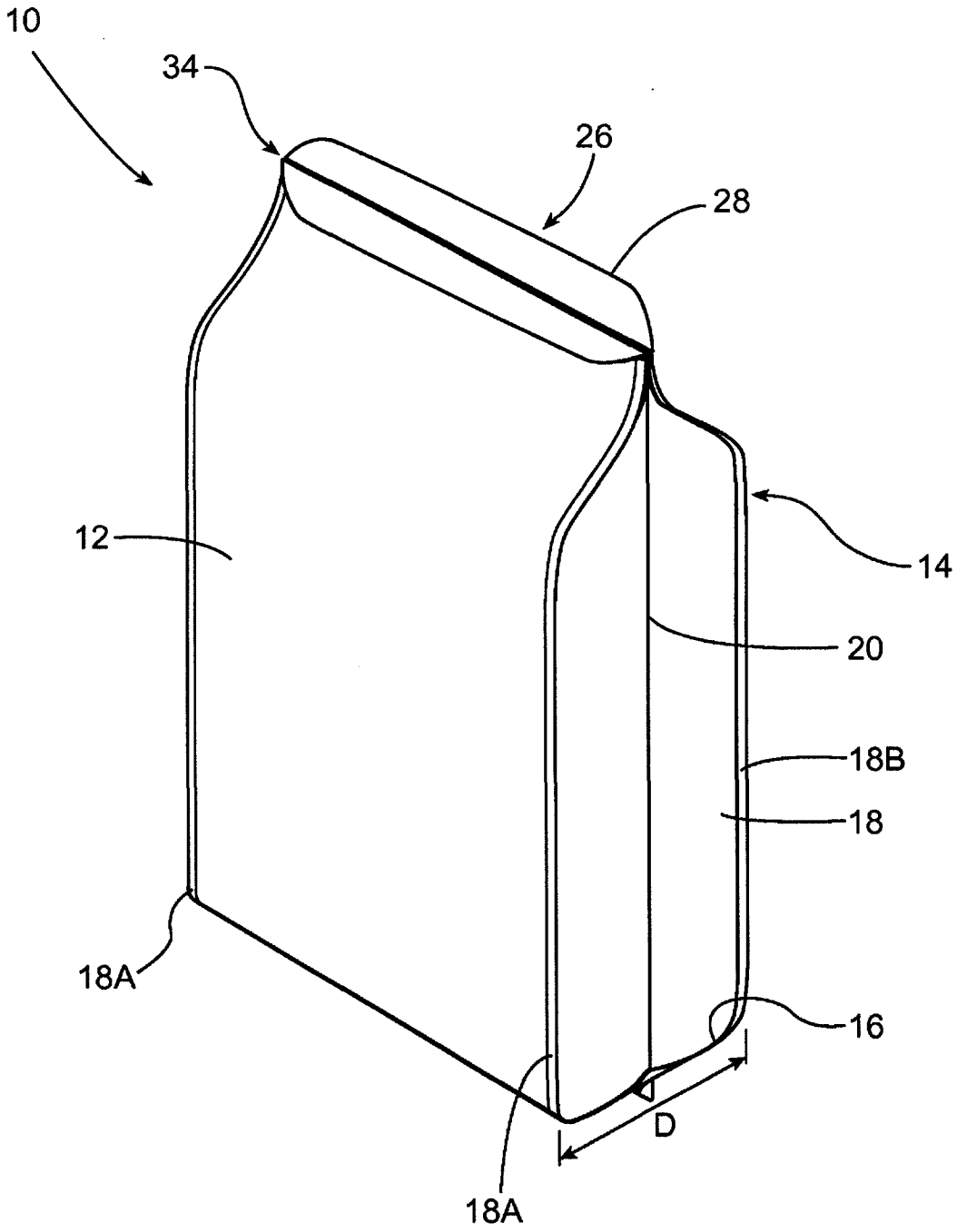



图 4

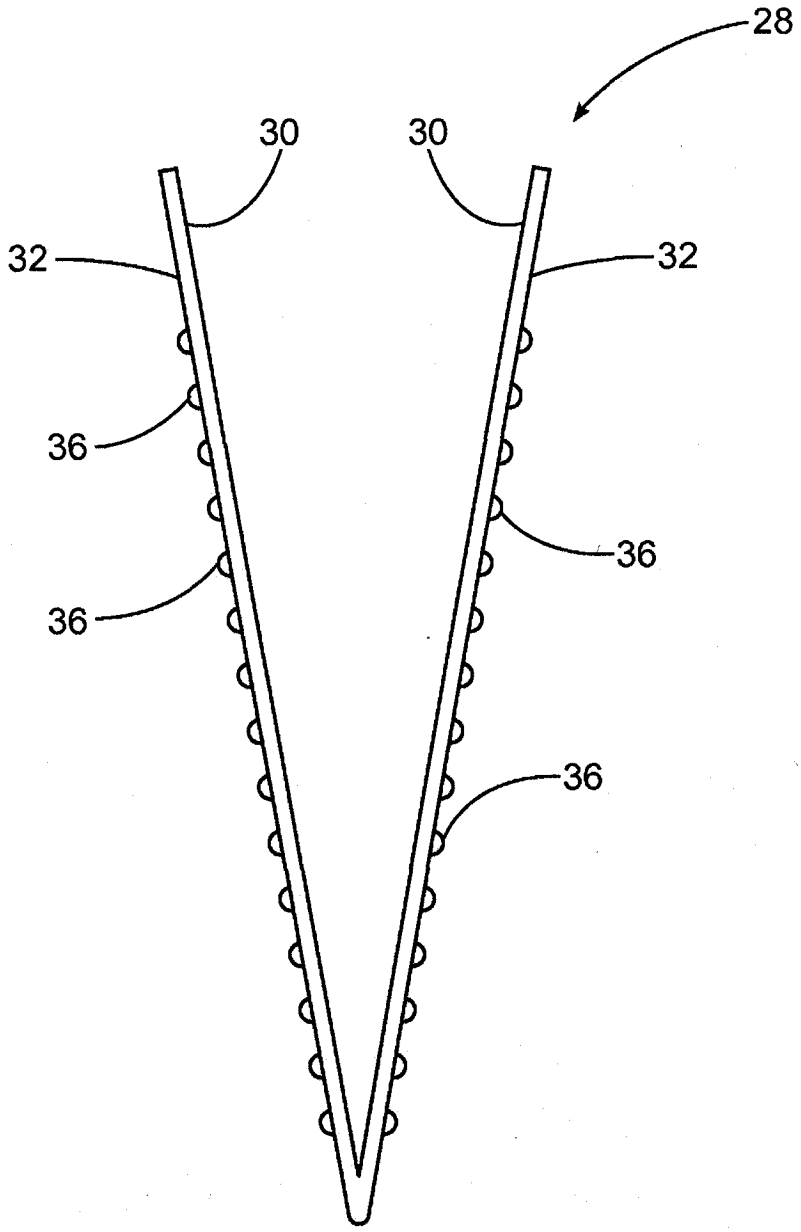



图 5

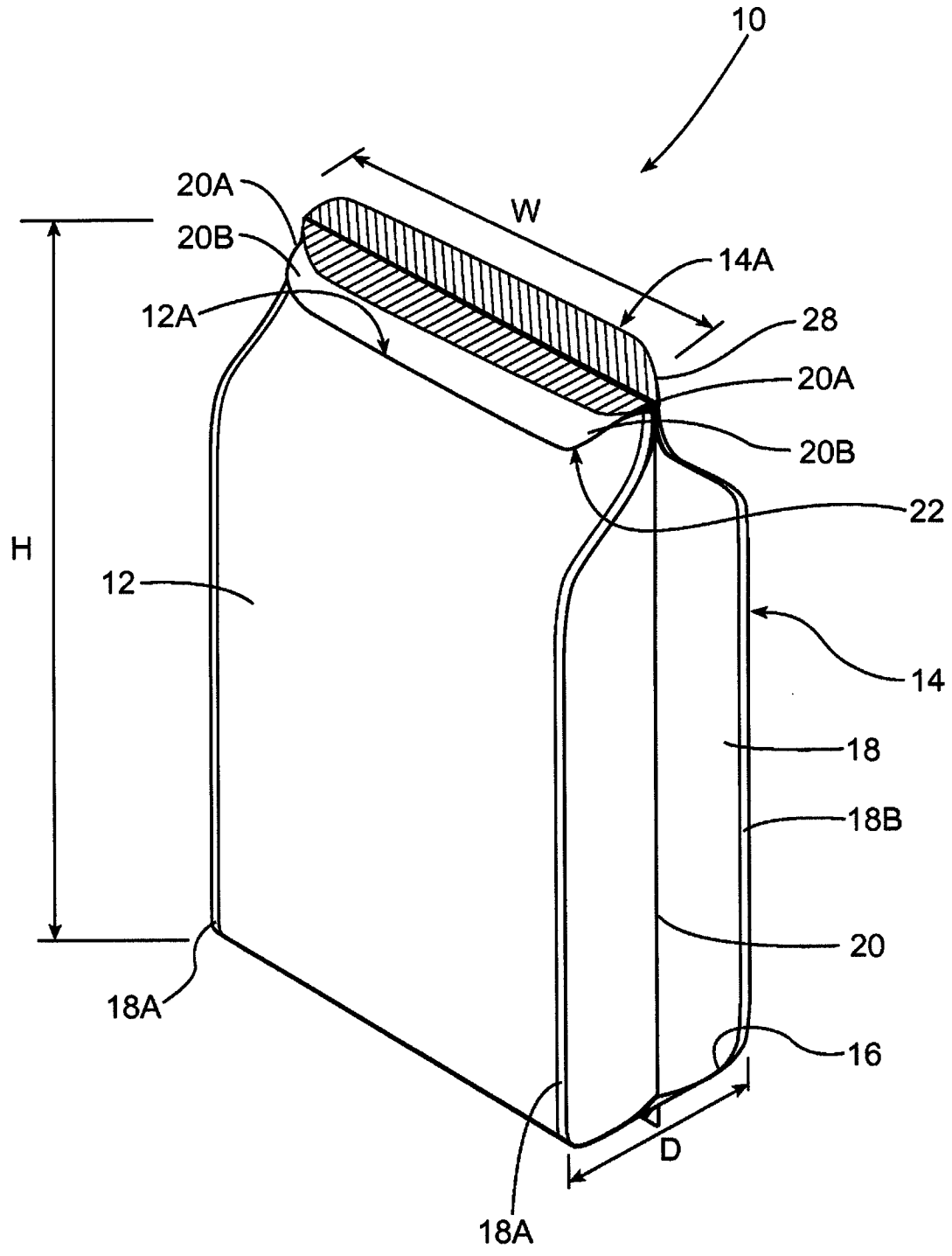



图 6

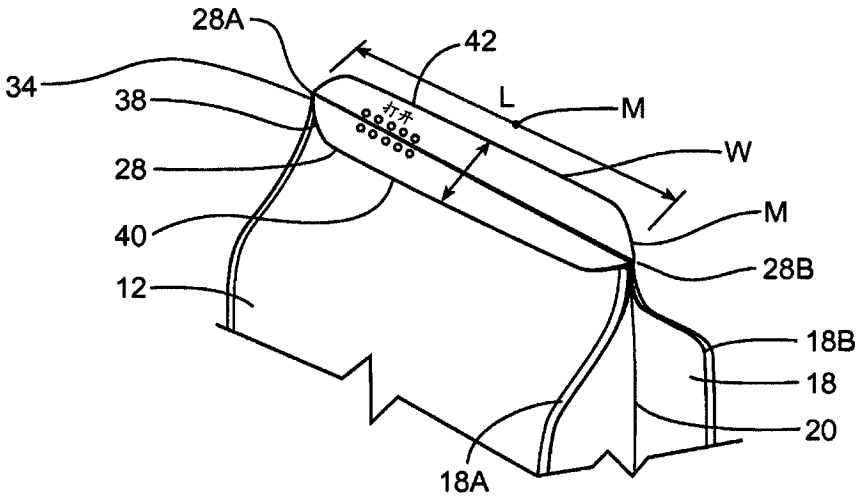

28A
42
34
38
L
M
W
28
M
40
28B
12
18B
18
20
18A

图 7A

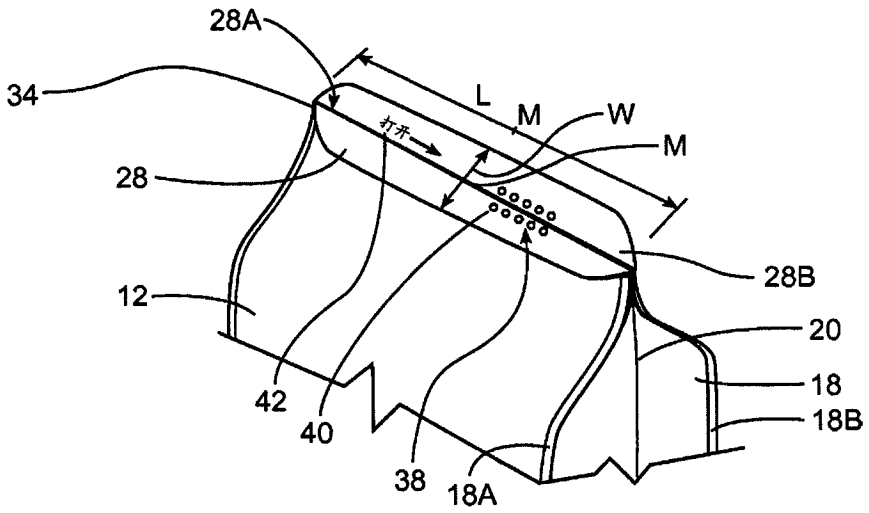

28A
34
L
M
W
M
28
28B
12
20
18
18B
42
40
38
18A

图 7B

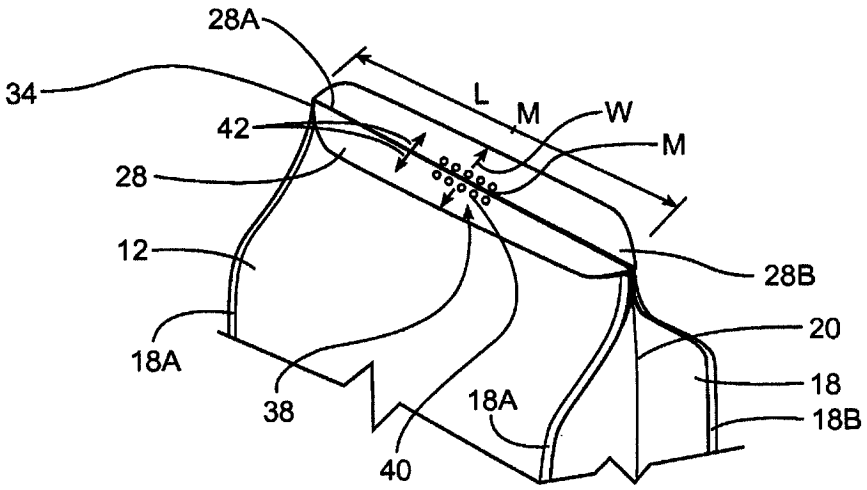



图 7C