



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02816749. X

[43] 公开日 2004 年 11 月 17 日

[11] 公开号 CN 1547526A

[22] 申请日 2002. 8. 6 [21] 申请号 02816749. X

[30] 优先权

[32] 2001. 8. 6 [33] US [31] 60/310,374

[86] 国际申请 PCT/US2002/025084 2002. 8. 6

[87] 国际公布 WO2003/013843 英 2003. 2. 20

[85] 进入国家阶段日期 2004. 2. 26

[71] 申请人 CSP 技术公司

地址 美国亚拉巴马

[72] 发明人 J·P·吉劳德

[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

代理人 刘明海

权利要求书 6 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称 用于模内衬里的方法和组合物

[57] 摘要

本发明涉及一种容器，该容器与无衬里的容器相比，设置有在模具中形成的改变容器性能的衬里，并涉及形成该容器的方法。该衬里显示吸收性能，它可以释放试剂到周围环境中，它可在对环境中的条件或状况如存在的水或气体响应中发挥某些作用。它可提供阻挡，和/或可显示可渗透性。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种设置有衬里的容器，其中该容器和衬里在模具中形成，该容器由模塑聚合物材料形成的容器体构成，该容器体限定其中可贮存物品的贮存空间，其中模塑衬里设置在容器体贮存空间一侧的至少一部分上，其中衬里为包括吸收物质的组合物。

2. 权利要求1的容器，其中吸收物质为干燥剂化合物。

3. 权利要求1的容器，其中干燥剂化合物选自形成水合物的化合物、化学活性化合物和进行物理吸收的组合物。

4. 权利要求1容器，其中吸收物质为无水盐。

5. 权利要求1的容器，其中吸收物质选自分子筛、硅胶、粘土(例如蒙脱石粘土)，合成聚合物和淀粉。

6. 权利要求1的容器，其中吸收物质选自金属和合金，包括镍、铜、铝、硅、焊接剂、银、金；镀金属的颗粒，包括镀银铜、镀银镍、镀银玻璃微球；无机物，包括 BaTiO_3 、 SrTiO_3 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 ZnO 、 TiO_2 、 MnO 、 CuO 、 Sb_2O_3 、 WC 、熔凝二氧化硅、气相二氧化硅、无定形熔凝二氧化硅、溶胶-凝胶二氧化硅、溶胶-凝胶钛酸盐、混合钛酸盐、离子交换树脂、含锂陶瓷、中空玻璃微球；碳基材料，包括碳、活性炭、炭黑、ketchem 黑、金刚石粉末；和弹性体，包括聚丁二烯、聚硅氧烷；和包括半金属和陶瓷的材料。

7. 权利要求1的容器，其中吸收物质为 CO_2 吸收剂。

8. 权利要求7的容器，其中吸收物质为氧化钙。

9. 权利要求1的容器，其中容器体壁由对氧气通过提供阻挡的模塑聚合物材料形成，且其中衬里组合物由氧气吸收物质组成。

10. 权利要求9的容器，还包括设置于容器壁的容器贮存空间一侧上的可渗透氧气的皮层。

11. 权利要求1的容器，其中该衬里具有厚度约 0.0001 英寸至约 0.001 英寸。

12. 权利要求1的容器，其中该衬里具有厚度约 0.00025 英寸至

约 0.00075 英寸。

13. 权利要求 1 的容器，其中该衬里为泡沫。

14. 一种设置有衬里的容器，其中该容器和衬里在模具中形成，该容器由模塑聚合物材料形成的容器体构成，该容器体限定其中可贮存物品的贮存空间，其中衬里设置在容器体贮存空间一侧的至少一部分上，其中衬里为包括释放物质的组合物。

15. 权利要求 14 的容器，其中释放物质释放芳香物。

16. 权利要求 14 的容器，其中释放物质释放香味物。

17. 权利要求 14 的容器，其中释放物质释放一种化合物，该化合物选自杀虫剂、害虫驱赶剂、抗微生物剂、毒饵、芳香治疗组合物、润湿组合物、干燥组合物、腐蚀抑制剂、气体化合物补充物和成熟剂。

18. 权利要求 14 的容器，其中释放物质为杀生物剂。

19. 权利要求 18 的容器，其中杀生物剂选自杀虫剂、除草剂、杀线虫剂、杀真菌剂、杀鼠剂和/或其混合物。

20. 权利要求 14 的容器，其中释放物质为芳香物，其选自天然香精油、合成香料，和其混合物。

21. 权利要求 15 的容器，其中芳香物选自柠檬油、橘子油、丁香叶油、橙叶油、雪松油、广藿香油、杂熏衣草油、橙花油、依兰油、玫瑰净油或茉莉净油；天然树脂，包括岩茨脂树脂或乳香树脂；醇，包括香叶醇、橙花醇、香茅醇、里哪醇、四氢香叶醇、 β -苯乙醇、甲基苯基甲醇、二甲基苄基甲醇、薄荷醇或雪松醇；乙酸酯和其它酯衍生形式如醇-醛，例如柠檬醛、香茅醛、羟基香茅醛、月桂醛、十一碳烯醛、肉桂醛、戊基肉桂醛、香草醛或胡椒醛；衍生自这些醛的乙缩醛；酮，包括甲基己基酮，紫罗兰酮和甲基紫罗兰酮；酚类化合物，包括丁子香酚和异丁子香酚；合成麝香，包括麝香二甲苯、麝香酮和巴西基酸乙二醇酯。

22. 权利要求 14 的容器，其中衬里具有厚度约 0.0001 英寸至约 0.001 英寸。

23. 权利要求 14 的容器，其中该衬里具有厚度约 0.00025 英寸至

约 0.00075 英寸。

24. 一种设置有衬里的容器，其中该容器和衬里在模具中形成，该容器由模塑聚合物材料形成的容器体构成，该容器体限定其中可贮存物品的贮存空间，其中衬里设置在容器体贮存空间一侧的至少一部分上，其中衬里为包括活化物质的组合物。

25. 权利要求 24 的容器，其中活化物质通过湿气活化。

26. 权利要求 24 的容器，其中活化物质通过氧气活化。

27. 权利要求 24 的容器，其中活化物质通过酸活化。

28. 权利要求 24 的容器，其中活化物质通过碱活化。

29. 权利要求 24 的容器，其中活化物质通过酶体系活化。

30. 权利要求 24 的容器，其中酶体系选自葡萄糖氧化酶；葡萄糖/葡萄糖氧化酶组合；葡萄糖氧化酶/蔗糖组合；淀粉/淀粉酶/葡萄糖氧化酶组合；纤维素/纤维素酶/葡萄糖氧化酶组合；奶粉/乳糖酶/葡萄糖氧化酶组合；葡萄糖氧化酶/葡萄糖异构酶/果糖组合；葡萄糖氧化酶/乳糖酶/乳清固体/乳糖组合；葡萄糖氧化酶/乳糖酶/乳糖组合；葡萄糖氧化酶/麦芽糖酶/淀粉组合；葡萄糖氧化酶/麦芽糖酶/麦芽糖组合；蘑菇酪氨酸酶/酪氨酸组合；葡萄糖氧化酶/蔗糖/蔗糖酶组合；醇/醇氧化酶；乳酸盐/乳酸盐氧化酶；氨基酸/氨基酸氧化酶；galactose/galactose 氧化酶；黄嘌呤/黄嘌呤氧化酶；胺/胺氧化酶；抗坏血酸盐/抗坏血酸盐氧化酶；a chelone/chelone 氧化酶；和这些体系的任意组合。

31. 权利要求 24 的容器，其中活化物质生成过氧化氢。

32. 权利要求 24 的容器，其中衬里的厚度为约 0.0001 英寸至约 0.001 英寸。

33. 权利要求 24 的容器，其中衬里的厚度为约 0.00025 英寸至约 0.00075 英寸。

34. 一种设置有衬里的容器，其中该容器和衬里在模具中形成，该容器由模塑聚合物材料形成的容器体构成，该容器体限定其中可贮存物品的贮存空间，其中衬里设置在容器体贮存空间一侧的至少一部分上，其中衬里包括阻挡物质。

35. 权利要求的容器，其中衬里显示氧气阻挡性能

36. 权利要求的容器，其中衬里包括乙烯乙烯醇。

37. 一种设置有衬里的容器，其中该容器和衬里在模具中形成，该容器由模塑聚合物材料形成的容器体构成，该容器体限定其中可贮存物品的贮存空间，其中衬里设置在容器体贮存空间一侧的至少一部分上，其中衬里包括增强渗透性能的物质。

38. 权利要求 37 的容器，其中衬里具有厚度约 0.0001 英寸至约 0.001 英寸。

39. 权利要求 37 的容器，其中衬里具有厚度约 0.00025 英寸至约 0.00075 英寸。

40. 一种形成具有在模具中形成的衬里的容器的方法，包括如下步骤：将衬里组合物插入用于形成容器的模具中，该衬里组合物包括选自吸收物质、释放物质、阻挡物质和活化物质的一种物质；然后将可流动的塑料材料在使衬里处于容器内部位置上的一个位置插入模具中；和关闭该模具。

41. 如权利要求 40 的方法，其中该容器通过挤出形成。

42. 如权利要求 40 的方法，其中该容器通过注塑形成。

43. 如权利要求 40 的方法，其中该容器通过吹塑形成。

44. 如权利要求 40 的方法，其中将衬里通过拾起和放置机械插入模具中。

45. 权利要求 40 的方法，其中将该衬里在插入可流动的聚合物材料之前置于芯上。

46. 权利要求 40 的方法，其中通过施加真空将该衬里保持在芯上。

47. 权利要求 40 的方法，其中通过对芯或标签施加静电荷将该衬里保持在芯上。

48. 权利要求 40 的方法，还包括步骤：首先将衬里施加到芯上，然后用热空气加热该衬里以使聚合物衬里收缩。

49. 权利要求 40 的方法，其中该衬里为管状插入件，将该插入件在插入可流动的聚合物材料之前插入模具中。

50. 一种形成具有在模具中形成的衬里的容器的方法，该方法包括如下步骤：在第一个位置，首先将第一衬里组合物放在芯或模具上，该第一衬里组合物包括选自吸收物质、释放物质、阻挡物质和活化物质的一种物质；将该芯旋转至第二位置；将模具关闭；将第一塑料组合物注入在第一衬里上的模具中；将该模具打开；将芯旋转至第三个位置；将第二衬里放在含注塑塑料组合物和第一衬里的芯上；第二衬里组合物包括选自吸收物质、释放物质、阻挡物质和活化物质的一种物质；将该芯旋转至第四位置；关闭模具；将第二塑料组合物注入模具中；和将容器从模具中排出。

51. 权利要求 50 的容器，其中第一衬里组合物由与第二衬里组合物相同的材料组成。

52. 权利要求 50 的容器，其中第一衬里组合物由与第二衬里组合物不同的材料组成。

53. 权利要求 50 的容器，其中第一塑料组合物由与第二塑料组合物相同的材料组成。

54. 权利要求 50 的容器，其中第一塑料组合物由与第二塑料组合物不同的材料组成。

55. 一种设置有衬里的容器，其中该容器和衬里在模具中形成，该容器由模塑聚合物材料形成的容器体构成，该容器体限定其中可贮存物品的贮存空间，其中衬里设置在容器体壁贮存空间一侧的至少一部分上，其中衬里包括标签层和衬里组合物层，该衬里组合物层包括选自吸收物质、释放物质、阻挡物质和活化物质的一种物质。

56. 权利要求 55 的容器，其中该标签带有面向外侧容器壁的文字或图形信息。

57. 权利要求 55 的容器，其中将该标签层和衬里组合物层共层压。

58. 一种设置有衬里的容器，其中该容器和衬里在模具中形成，该容器由带有由模塑聚合物材料形成的壁的容器体构成，该壁限定其中可贮存物品的贮存空间，其中衬里设置在容器体壁贮存空间一侧的至少一部分上，其中衬里由与容器的贮存空间一侧相邻的皮层和由如

下材料构成的与容器壁相邻的衬里组合物层构成，所述材料选自吸收物质、释放物质、阻挡物质和活化物质。

59. 权利要求 58 的容器，其中该皮层可渗透处于衬里组合物层中的预先选取的组分或位于容器贮存空间中的预先选取的组分。

60. 一种设置有衬里的容器，其中该容器和衬里在模具中形成，该容器由容器体层和衬里层构成；该容器包括：第一模塑内衬里层，该第一衬里层包括选自吸收物质、释放物质、阻挡物质和活化物质的一种物质；由叠放在第一衬里层上的第一聚合物组合物构成的第一模塑容器体层；第二模塑中间体衬里层，该第二模塑中间体衬里层包括选自吸收物质、释放物质、阻挡物质和活化物质的一种物质；叠放在第一模塑容器体层上的第二模塑中间体衬里；和由叠放在第二模塑衬里层上的第二聚合物组合物构成的第二模塑容器体层。

61. 权利要求 60 的容器，其中第一模塑内衬里层由与第二模塑内衬里层相同的材料组成。

62. 权利要求 60 的容器，其中第一模塑内衬里层由与第二模塑内衬里层不同的材料组成。

63. 权利要求 60 的容器，其中第一模塑容器体层由与第二模塑容器体层相同的材料组成。

64. 权利要求 60 的容器，其中第一模塑容器体层由与第二模塑容器体层不同的材料组成。

用于模内衬里的方法和组合物

相关申请

按照美国法标题 35 的相应部分，本申请要求 2001 年 8 月 6 日递交的临时申请 60/310,370 的早期申请日权益。

发明领域

本发明涉及一种容器，该容器与无衬里的容器相比，设置有在模具中形成的改变容器性能的衬里，并涉及形成该容器的方法。该衬里可显示吸收性能，它可以释放试剂到周围环境中，它可在对环境中的条件或状况如存在的水或气体响应中发挥某些作用。它可提供阻挡，和/或可显示可渗透性。

本发明公开

本发明涉及一种模内衬里方法，由该方法得到具有至少一层与容器附着的衬里的容器。对于本发明，该衬里可由如下一种或多种组合物构成：含吸收物质的组合物，含释放物质的组合物，含活化物质、阻挡物质和/或可渗透物质的组合物。吸收物质的例子包括但不限于一种或多种干燥化合物。通常，存在三种主要类型的可用于本发明的干燥化合物。第一类包括可与水结合形成水合物的化合物。这些干燥剂的例子是趋于吸收水或湿气并形成稳定的水合物的无水盐。在与湿气的这种反应中，形成其中保持湿气并通过化学相互作用防止释放的稳定化合物。

第二类干燥剂化合物是认为具有活性的那些。这些化合物一般与水或湿气进行化学反应并形成其中结合水的新化合物。这些新形成的化合物通常在低温下不可逆，并需要明显量的能量再生，这样它们可再次用作干燥剂。这些活性类干燥剂主要用于溶剂干燥中并作为本身必须保持在低湿状态下的聚合物的吸水材料。

第三类干燥剂通过物理吸收获得其湿气吸收性能。因吸引湿气通

过其中的干燥剂颗粒的细毛细管形态完成吸收过程。毛细管的微孔尺寸以及毛细管的密度确定干燥剂的吸收性能。这些物理吸收干燥剂的例子包括分子筛、硅胶、粘土(例如 蒙脱石粘土), 某些合成聚合物 (例如用于婴儿尿布中的那些), 和淀粉。由于这些类物理吸收干燥剂是惰性的且不溶于水, 因此它们优选用于很多领域。

在另一实施方案中, 吸收物质可为: (1)金属和合金, 例如但不限于镍、铜、铝、硅、焊接剂、银、金; (2)镀金属的颗粒如镀银铜、镀银镍、镀银玻璃微球; (3)无机物如 BaTiO_3 、 SrTiO_3 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 ZnO 、 TiO_2 、 MnO 、 CuO 、 Sb_2O_3 、 WC 、熔融二氧化硅、气相二氧化硅、无定形熔融二氧化硅、溶胶-凝胶二氧化硅、溶胶-凝胶钛酸盐, 混合钛酸盐、离子交换树脂、含锂陶瓷、中空玻璃微球; (4)碳基材料如碳、活性炭、炭黑、ketchem 黑、金刚石粉末, 和 (5)弹性体, 如聚丁二烯、聚硅氧烷、和半金属、陶瓷。在另一实施例中, 吸收物质可为氧化钙。在存在湿气和二氧化碳下, 将氧化钙转化为碳酸钙。因此, 氧化钙可在其中需要吸收二氧化碳的应用中用作吸收物质。这些应用包括释放二氧化碳的新鲜食品(例如水果和蔬菜)防腐。

据信, 混合物中的吸收物质浓度越高, 最终组合物的吸收性能越高。然而, 较高的吸收物质浓度应引起物体更脆, 并且该混合物更难以热成型、挤出或注塑。在一个实施方案中, 吸收物质加入量可为 10% 至 20%, 20%至 40% 和 40%至 60%, 相对聚合物的重量计。

在另一实施方案中, 释放物质的例子包括但不限于将释放分散剂到周围环境中的任何合适形式, 包括固体、凝胶、液体和某些情况下为气体。这些物质可起到各种作用, 包括起到芳香味物、香味物或香味源的作用; 供给生物活性成份如杀虫剂、害虫驱赶剂、抗微生物剂、毒饵、芳香药等; 提供润湿或干燥性物质; 释放空气传播的活性化学产品, 如腐蚀抑制剂; 补充物(replenishment)如二氧化碳; 成熟剂和气味掩蔽剂等等。例如, 该释放物质可具有杀生物性能。这些杀生物剂包括但不限于杀虫剂、除草剂、杀线虫剂、杀真菌剂、杀鼠剂和/或其混合物。

其它释放物质包括香味剂，包括天然香精油和合成香料，和其共混物。可形成活性成分的一部分或可能的全部的典型香水材料包括但不限于：天然香精油如柠檬油、橘子油、丁香叶油、橙叶油、雪松油、广藿香油、杂熏衣草油、橙花油、依兰油、玫瑰净油或茉莉净油；天然树脂如岩茨脂树脂或乳香树脂；可从天然源中分离的合成制造香水化学品，例如醇如香叶醇、橙花醇、香茅醇、里哪醇、四氢香叶醇、 β -苯乙醇、甲基苯基甲醇、二甲基苄基甲醇、薄荷醇或雪松醇；乙酸酯和其它酯衍生形式如醇-醛，例如柠檬醛、香茅醛、羟基香茅醛、月桂醛、十一碳烯醛、肉桂醛、戊基肉桂醛、香草醛或胡椒醛；衍生自这些醛的乙缩醛；酮如甲基己基酮，紫罗兰酮和甲基紫罗兰酮；酚类化合物如丁子香酚和异丁子香酚；合成麝香如麝香二甲苯、麝香酮和巴西基酸乙二醇酯。

在另一实施方案中，活化物质包括这样一种物质，该物质需要特定液体、蒸汽或气体以使该物质活化，并且在活化后，该物质释放所需的蒸汽、液体或气体。在一个实施方案中，将湿气用于活化该物质。在另一实施方案中，将氧气用于活化该物质。在又一实施方案中，将酸用于活化该物质。在再一实施方案中，将碱用于活化该物质。在另一实施方案中，可释放各种物质。这些物质包括释放分散剂到周围环境中的任何合适形式，包括固体、凝胶、液体和某些情况下为气体。这些物质可起到各种作用，包括起到芳香或香水源的作用；供给生物活性成份如杀生物剂、抗微生物剂、杀虫剂、害虫驱赶剂、毒饵、芳香药等；提供润湿或干燥性物质；或释放空气传播的活性化学品，如腐蚀抑制剂、成熟剂和气味掩蔽剂。

活化物质的另一例子为酶体系。合适的酶体系可包括葡萄糖氧化酶；葡萄糖/葡萄糖氧化酶组合；葡萄糖氧化酶/蔗糖组合；淀粉/淀粉酶/葡萄糖氧化酶组合；纤维素/纤维素酶/葡萄糖氧化酶组合；奶粉/乳糖酶/葡萄糖氧化酶组合；葡萄糖氧化酶/葡萄糖异构酶/果糖组合；葡萄糖氧化酶/乳糖酶/乳清固体/乳糖组合；葡萄糖氧化酶/乳糖酶/乳糖组合；葡萄糖氧化酶/麦芽糖酶/淀粉组合；葡萄糖氧化酶/麦芽糖酶/麦芽

糖组合；蘑菇酪氨酸酶/酪氨酸组合；葡萄糖氧化酶/蔗糖/蔗糖酶组合；醇/醇氧化酶；乳酸盐/乳酸盐氧化酶；氨基酸/氨基酸氧化酶；galactose/galactose 氧化酶；黄嘌呤/黄嘌呤氧化酶；胺/胺氧化酶；抗坏血酸盐/抗坏血酸盐氧化酶；a chelone/chelone 氧化酶；和这些酶的组合。

在活化物质的另一实施方案中，某些催化反应可产生过氧化氢作为副产品。释放的过氧化氢对延长肉类、家禽和鱼的贮存寿命具有一些好处，若过氧化氢直接与这些物质的湿表面接触的话。此外，通过在酶体系中包括过氧化氢酶可将产生过氧化氢降至最低。

在另一实施方案中，还可将活化物质加入聚合物中，以使聚合物具有一种或多种特定性能如酸性、碱性、导热性、导电性、尺寸稳定性、低介电常数、高介电常数、离子交换性能、电流电势、阻燃性能等等。据信，混合物中的活化物质浓度越高，最终材料的性能越高。然而，较高的活化物质浓度应引起物体更脆，并且该混合物更难以热成型、挤出或注塑。在一个实施方案中，活化物质加入量可为 10% 至 20%，20% 至 40% 和 40% 至 60%，相对聚合物的重量计。

合适的阻挡和可渗透物质包括用于达到增强的阻挡或可渗透性能的常规物质。将理解可加入两种或多种物质，一种起到吸收物质的作用，另一种起到形成活化物质的释放物质作用。一个例子是干燥剂（即吸收）和释放物质如分散剂。

本发明的一个优点包括使用任一所需厚度衬里的能力。例如，在一个实施方案中，可使用一种衬里，该衬里比在注塑期间通常用于塑料层的衬里薄，或比通常用于共模塑材料的一部分薄。因此，在一个实施方案中，本发明可设置通常比以前用于共模塑法中的塑料层薄的附加塑料层。在一个具体实施方案中，衬里的厚度可为约 0.0001 英寸至约 0.001 英寸，更特别地约 0.00025 英寸至约 0.00075 英寸。

在一个实施方案中，模内衬里方法通过在关闭模具之前将衬里围绕挤出的热塑料管或加热的注塑塑料预成型体插入打开的模具中。例如，衬里可与模塑的塑料具有相同的形状（例如衬里插入物可为具有

封闭底部的圆柱型，即在相同形状的圆柱型容器内部)。随后关闭模具并挤出，围绕衬里形成模具形状的热塑料，并活化提供永久粘合的热敏粘结剂，该永久粘合基本上不会因湿气等破裂。此外，这种模内加衬里在衬里与容器的相邻表面之间提供光滑过渡并可进一步提供附加强度，因为该衬里与容器壁协同抵抗变形。这种增强作用还可使用较少塑料来吹塑容器，由此降低消费者的最终费用。

在另一实施方案中，本发明的模内衬里可具有两个作用 - 该衬里可同时为衬里和印刷标签。例如，该衬里在一侧上可具有印刷信息，并在另一侧上具有所需性能 (例如吸收、释放、阻挡和/或 活化) 的组成。在另一具体实施方案中，容器可由透明塑料组成，衬里可插入容器内。印刷图文可处于面对容器外部的衬里一侧上。因此，该衬里可抗损伤，因为该透明塑料保护印刷图文(例如，这可用于其中标签抗损伤重要的领域，如用于药物工业中)。此外。面对容器内部的衬里一侧可具有所需的组成。

在另一实施方案中，通过使用由具有熔点基本上等于注塑聚合物材料的熔点的聚合物材料组成的衬里，可使衬里与注塑塑料粘附。因此，当将该聚合物材料注入其中固定衬里的模腔中时，将该衬里加热到足够的温度，以使衬里融化至接触注塑聚合物材料表面与该表面粘附的点，但低于其中衬里变形的点。因此，可配制包括合适聚合物材料的共混物以达到此结果。

合适的衬里的例子包括但不限于类似纸的材料和热塑性材料，包括聚烯烃如聚丙烯和聚乙烯、聚异戊二烯、聚丁二烯、聚丁烯、聚硅氧烷、聚碳酸酯、聚酰胺、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯甲基丙烯酸酯共聚物、聚(氯乙烯)、聚苯乙烯、聚酯、聚酐、聚丙烯腈、聚砒、聚丙烯酸酯、丙烯酸树脂、聚氨酯和聚缩醛，或其共聚物或共混物。

在一个具体实施方案中，制备薄膜或其它相当几何形状的衬里，使其输入系统 (例如材料辊或堆积物)。在下一个步骤中，使用可将衬里合适放入模具中的机器人臂或其它机械(例如 "拾起和放下)。该机

械拾起衬里并将该衬里放入具有衔接和移动标签的传输头的模具装置中。例如，传送头与驱动机械连接，该驱动机械使传送头在衬里拾起位置和衬里传送位置之间来回循环。该头带有用于衔接和保持衬里的真空杯。当处于衬里拾起位置时，该头朝向衬里运动由此与衬里形成真空连接。该头离开拾起位置运动时拉动衬里。该头传送衬里，随后放入模具部分的模腔中。

在一个实施方案中，将衬里放在芯上。该衬里可通过本领域的常规方法如抽吸或使薄膜带静电或这些方法的任意组合保持在模腔中某一位置。然后，将该模具关闭并将塑料注入模具中。然后将该模具打开，并将带有与塑料连接的衬里的模塑部件排出。

在另一实施方案中，可通过首先将衬里施加到芯上，然后使用热空气使聚合物衬里轻微收缩至芯上的方式，将衬里固定到芯上。

在涉及衬里放入模具中之前的几何形状的实施方案中，可调节衬里的尺寸，以使各衬里具有的尺寸与其中放置衬里的表面周缘尺寸适应。例如，若衬里放入容器内侧，则调整衬里的尺寸，以使该衬里的尺寸等于容器内侧周缘尺寸。若该衬里放在容器外侧，则调整衬里尺寸，以使该衬里等于容器的外侧周缘尺寸。在另一实施方案中，若容器不为圆柱型，则调整衬里尺寸，以使该衬里具有容器内侧形状的不同尺寸和形状（若放在容器内表面上），和/或具有容器外侧形状的不同尺寸和形状（若放在容器外表面上）。

在涉及衬里放入模具中之前的几何形状的另一实施方案中，可将衬里成型为类似管的形状（例如将该衬里以类似管形状形式挤出。在一个例子中，将自挤出机挤出的连续管切割，以使其与所需容器的尺寸一致。然后，将该衬里放在芯上并将塑料注入模具中，结果，使用现场套管加工方法。

在另一实施方案中，可将印刷膜与衬里在放入模具前一起共层压。此外，可将两种或多种聚合物材料一起共层压形成层压衬里。

在另一实施方案中，该衬里可由泡沫型材料以双壁绝缘杯结构组成，以增强该杯的绝缘性能。在操作中，首先将泡沫型衬里放在芯上。

然后当塑料注入模具中形成外杯时该泡沫型衬里与外杯粘附。随后，一个内杯插入外杯中在外壁与内壁之间形成间隙，这样泡沫型衬里在间隙内。在一个具体实施方案中，泡沫型衬里具有足够的厚度，这样当内杯放在外杯中时，泡沫型衬里不接触内杯。

在一个实施方案中，可将“可旋转”注塑装置用于本发明中。例如，在第一个位置，首先将本发明的第一衬里放在芯上。将该芯旋转至其中模具关闭的第二位置，并将第一塑料组合物注入在第一衬里上的模具中。然后将该模具打开并将芯旋转至第三个位置，其中第二衬里放在含注塑塑料组合物和第一衬里的芯上。第二衬里可由与第一衬里相同的材料组成或可由与第一衬里不同的材料组成。然后将该芯旋转至其中模具关闭的第四位置并将第二塑料组合物注入模具中。该第二塑料组合物可由与第一塑料组合物相同的材料组成或可由与第一塑料组合物不同的材料组成。然后将该模具打开并将该多层材料从模具中排出。

在另一实施方案中，本发明的衬里还包括在衬里一个表面或两个表面上的印刷信息。按照这种方式，该衬里可具有双重用途：作为具有特定性能（例如阻挡性能、渗透性能）的材料和作为具有印刷信息的标签。

在一个具体实施方案中，可生产具有高氧气阻挡性能的塑料容器，并因其氧气阻挡性能可因此用于以前使用金属容器的领域。例如，EVOH（即 乙烯乙烯醇）薄膜可用作衬里形成至少双层复合材料。

在另一具体实施方案中，可使用薄膜层，该薄膜层在容器塑料组合物与容器中的材料之间起到“皮”层的作用。按照这种方式，容器中的材料不与容器的塑料组合物直接接触。例如，该塑料组合物可由吸收物质、释放物质和/或活化物质组成。为消除塑料组合物污染容器中的物品（例如药品）的任何危险，将一个衬里作为塑料组合物的外层放置，这样容器中的物品不接触塑料组合物。可选取这样的衬里，该衬里为不污染产品的材料（例如已与产品一起使用并已认为对产品安全的材料）。与此同时，可选取这样的衬里，该衬里为不抑制塑料组合物

的性能的材料。例如，对于由吸水材料（如干燥剂）组成的塑料组合物，则选取具有高渗水性的衬里。在另一例子中，对于由吸收特定气体或蒸汽的物质组成的塑料组合物，选取对特定气体或蒸汽具有高渗透性的衬里。在又一例子中，对于由释放特定物质的材料组成的塑料组合物，选取对该特定物质具有高渗透性的衬里。在又一例子中，对于由活化物质组成的塑料组合物，选取对该特定活化物质具有高渗透性的衬里。此外，该衬里可由具有特定转输速率的材料组成，该衬里因此可有助于控制吸收、释放或活化物质向塑料组合物的传输速率（和因此产生的传输量）。

在另一具体实施方案中，可生产氧气吸收剂组合物。例如，可将具有高氧气阻挡性能的塑料用作注塑塑料容器。将该衬里放置在由氧气吸收剂组成的塑料容器内侧（即与容器内物品接触的表面）。在一个具体例子中，将由 Chevron 制造的商品名为"EMCM"的薄膜材料用作氧气吸收剂衬里。该材料由聚烯烃与羧酸钴和 BBP3 组成。在另一例子中，一个附加衬里设置于塑料容器内侧上（即与容器中的物品接触的表面）的与容器中的物品相容的氧气吸收剂衬里上，并因此起到“表”层的作用。用于该衬里的合适材料包括可渗透氧气的材料。

在另一实施方案中，在模具半面向芯关闭之前约零点几秒时将衬里插入开着的模腔中，以生产所需的容器。各衬里面向其相应的模腔壁放置，并在其关闭时保持在其中。在一个例子中，将供应的空气吹入模腔的树脂中，以使其与模具轮廓相符，其中模腔壁上的衬里相应地模塑到树脂容器壁上。

在一个例子中，当将衬里供给模具（例如供给各半模具一个衬里）时，提供将衬里插入并施加于打开的半模具壁上的机械或其它合适的方法，该方法必须在两半模具关闭前非常快地进行，否则使模塑循环时间迟延。由于来自挤出机的塑料流不被中断对于操作效率是重要的，因此在不发生生产循环延迟下，对于将衬里插入两半模具壁上获得的时间受到限制。这就要求衬里插入两半模具壁上的机械快速运转。换言之，衬里插入器必须在两半模具打开时快速到达它们之间，同时在

正关闭的两半模具之间的空隙对于安全存在于其中的机械变得太小之前快速离开。

在一个例子中，对模腔（例如约 0.002 英寸直径的孔）设置间隔很小的掩蔽开孔，通过一半模具与负压源连接在该孔处提供负压。通过这种方式，当衬里插入模腔中时，间隔的负压点起到从衬里运载机械接受衬里并保持衬里面向模腔内壁的作用。该衬里运载机械立即从模具的模腔区域离开。在一歧管中建立负压。该歧管可为产生负压的常规加压空气流歧管。在向拾起位置运动期间，该衬里可旋转，以便当通过用于在模具区域放置的模内衬里装置拾起时确保适当的角度取向。在一个例子中，拾起机械的吸入杯中的真空点通过真空歧管相继与低真空源连接。

在将衬里放入模具的另一实施方案中，一个机器人手装置通过一在支撑表面上产生静电的静电产生装置将衬里施加到模具上。例如，该静电产生装置可包括与类似板的基座连接的支撑单元，它接在机器人手之后并具有一支撑表面，该支撑表面的形状与在连接衬里的面相反面上的衬里的形状相同；钨导线，它在使用固定元件的支撑元件中的支撑表面一侧上打开的凹槽内延伸，具有静电屏蔽的高压电缆，该电缆与钨导线连接并连接至高压电源；和相对支撑元件的表面垂直打开并与真空产生源连接的多个吸入孔。该静电产生仪器通过负压将衬里吸引至机器人手，在模具中在适当位置移动机器人手，移动前后通过机器人手的静电产生装置向衬里施加静电，并将衬里施加入模具内。

另一实施方案在图 1 A-D、2 A-C、3 和 4 中给出。这些图说明可固定到杯上的盖子。例如，该盖子可与盛装热或冷液体（例如，咖啡、茶、碳酸水、其它饮料和其它类型的食物）的杯固定。这些盖子可起到保持液体的温度和/或抑制液体溢出的作用。

具体地，图 1A 至 D 说明本实施方案的一个例子，其中图 1A 为由聚合物材料（例如聚丙烯）组成的衬里。该衬里可起到如上所述的一个或多个功能（例如，外侧上的印刷标签，阻挡物质）。如图 1A 和 1B 所示，将图 1 中给出的衬里进行尺寸预调整，以使该衬里可合适地

配合入图 1B 中给出的框架中。在一个实施方案中，该方法为上面详细给出的模内衬里法。例如将该衬里预先印刷(例如广告、使用指南、公司名称)并在插入模具前进行模切。然后，将该衬里固体在模具中(例如通过静电和其它常规方法)，并将塑料(例如聚丙烯)注入模具中形成图 1B 给出的框架(即，该塑料框架围绕衬里形成)。大约同时，将该衬里通过上述熔化方法或粘结方法与框架固定。结果即为盖子，其中衬里为框架的整体元件。在一个具体实施方案中，如图 1B 所示，该框架可具有一个或多个横过环形框架的十字元件，由此给予衬里结构支撑。此外，如图 1B 所示，该框架还可具有自环形框架设置的十字元件，以使盖子的一部分打开，由此通往液体物品。该通道口在图 4 中给出，该图给出衬里和其中通道口打开的框架结构。此外，如图 1B 中所示，该另一实施方案中，该框架可具有自框架延伸出的拉环，以有助于打开通道口。在另一实施方案中，该衬里可具有与框架的框架元件一致的穿孔，以便容易打开通道口。

图 1C 为图 1B 中给出的框架的一个实施方案的侧视图。图 1D 为其中通道口打开的框架的侧视图。

图 2A 至 2C 用与杯子的部分视图固定的盖子的侧视图说明一个操作实施方案。图 2A 给出通道口的方向。图 2B 说明用手指打开右侧上的通道开口。在另一实施方案中，左侧给出通过手指打开的通气口。此外，图 1B 用具有椭圆形孔的顶部十字元件说明通气孔的一个实施方案。图 2C 给出通道口回复至其中与衬里反面固定的点的一个实施方案。图 3 说明杯子上的盖子的实施方案，其中该通道部分打开并给出通道口背面上的固定元件和盖子的顶部。

图 1A

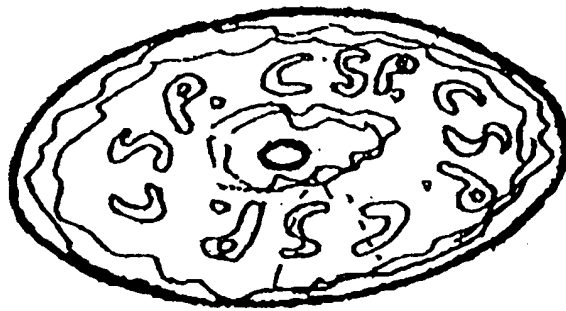


图 1B

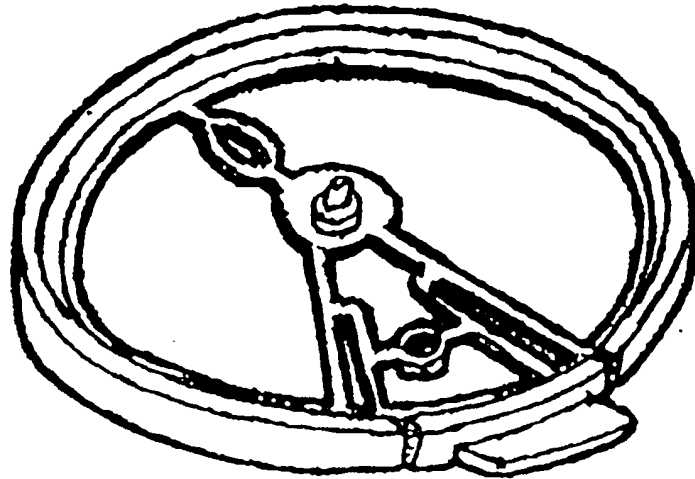


图 1C



图 1D



图 2A

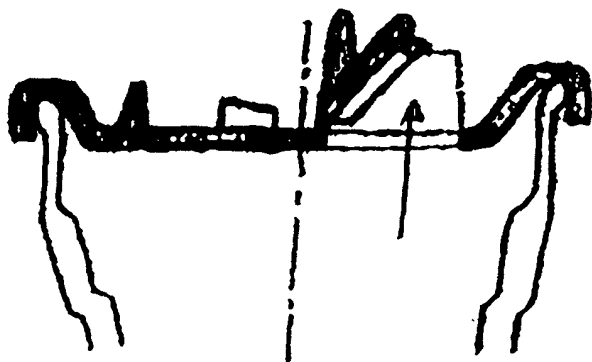


图 2B

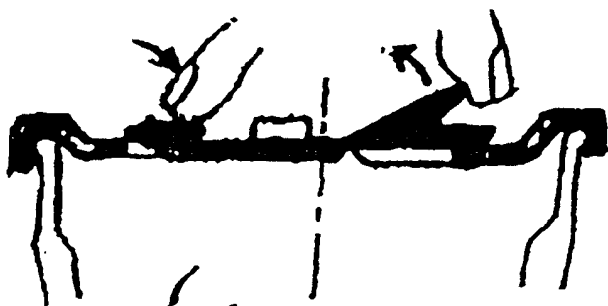
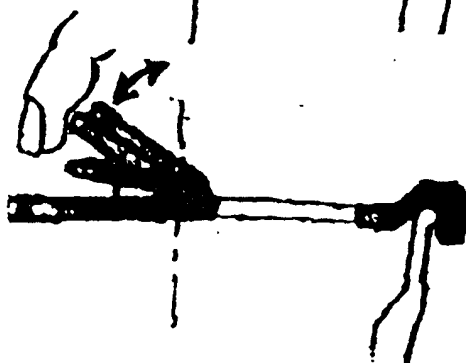


图 2C



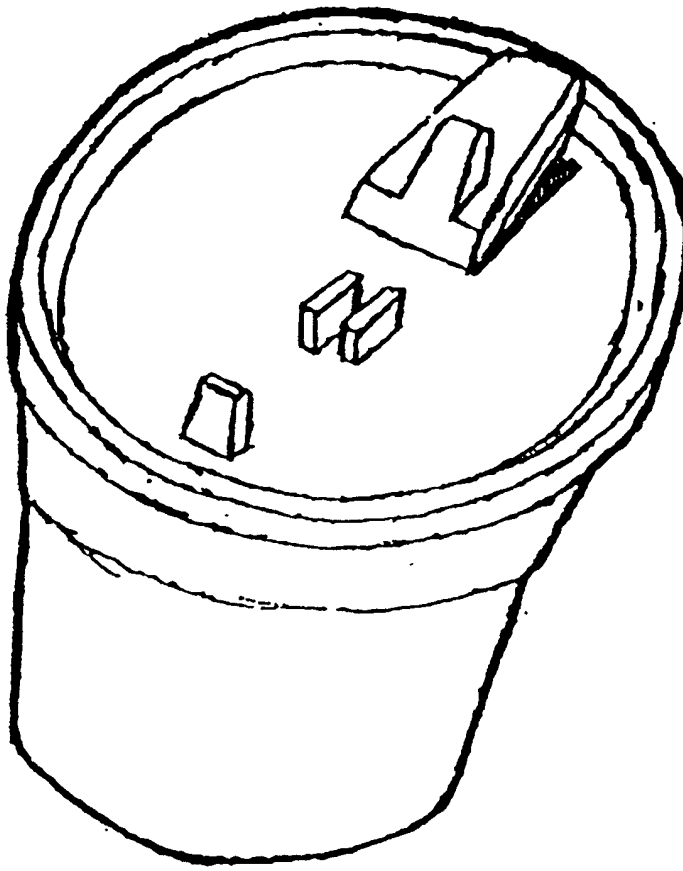


图 3

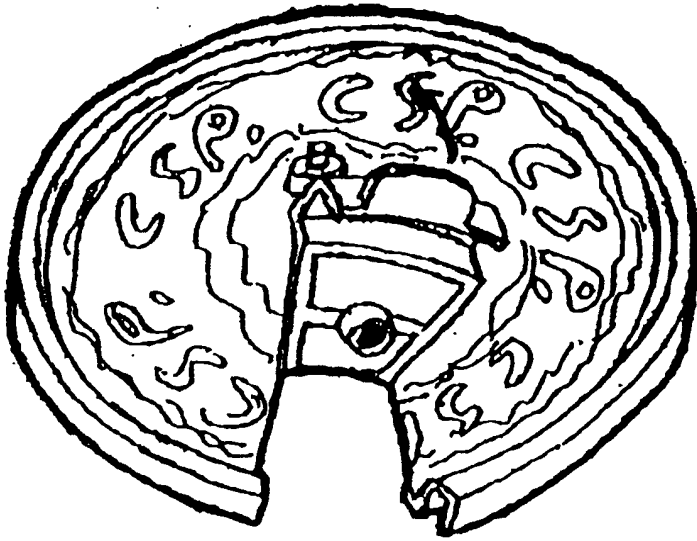


图 4