

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680038334.1

[51] Int. Cl.

B32B 27/08 (2006.01)

B65D 43/00 (2006.01)

C08J 5/18 (2006.01)

C08L 27/12 (2006.01)

[43] 公开日 2008年10月15日

[11] 公开号 CN 101287596A

[22] 申请日 2006.8.15

[21] 申请号 200680038334.1

[30] 优先权

[32] 2005.8.16 [33] US [31] 11/204,853

[86] 国际申请 PCT/US2006/031833 2006.8.15

[87] 国际公布 WO2007/022184 英 2007.2.22

[85] 进入国家阶段日期 2008.4.15

[71] 申请人 霍尼韦尔国际公司

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 C·E·阿尔特曼 J·B·布卢姆

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 周铁范 赤

权利要求书3页 说明书11页

[54] 发明名称

使用取向含氟聚合物的盖子材料

[57] 摘要

用于食品,非食品和医药包装材料的含有氟聚合物的覆盖膜,该包装材料包括两件式密封包装材料,它具有彼此容易分开的容器和盖子部分。可以形成薄的、透明的膜,该膜具有适合于包装应用,特别气泡包装应用的优异的阻隔性能。

1. 容器的盖子, 该容器具有顶部开口和围绕该开口的外周轮缘, 该盖子包括当粘合于该轮缘时具有与开口形状相符的形状的膜, 该膜包括至少一层含有含氟聚合物的层。

2. 权利要求1的盖子, 其中的膜包括包含粘合于所述含氟聚合物层上的至少一个聚合物层的多层膜, 这些层任选地利用中间粘合剂连系层来粘合。

3. 权利要求2的盖子, 其中膜包括共挤出膜。

4. 权利要求2的盖子, 其中膜包括层压材料。

5. 权利要求2的盖子, 其中所述至少一个聚合物层包括选自下列这些中的材料: 含氟聚合物, 聚酰胺均聚物, 聚酰胺共聚物, 聚烯烃, 环烯烃均聚物和共聚物, 乙烯-乙烯醇共聚物, 乙烯-乙酸乙烯酯共聚物, 聚酯, 聚对苯二甲酸乙二醇酯, 聚氯乙烯, 聚偏二氯乙烯, 聚苯乙烯, 苯乙烯共聚物, 聚异戊二烯, 聚氨酯, 乙烯-丙烯酸乙酯共聚物, 乙烯丙烯酸共聚物和它们的结合物。

6. 权利要求2的盖子, 其中多层膜包括多个粘合于所述含氟聚合物层上的聚合物层, 其中相邻层任选地利用中间粘合剂连系层来粘合。

7. 权利要求1的盖子, 其中所述含氟聚合物层包括选自乙烯-三氟氯乙烯共聚物、乙烯-四氟乙烯共聚物、氟化乙烯-丙烯共聚物, 全氟烷氧基乙烯、聚氟三氯乙烯、聚四氟乙烯、聚氯乙烯, 聚偏二氯乙烯以及它们的共聚物和共混物中的材料。

8. 权利要求1的盖子, 其中所述含氟聚合物层包括三氟氯乙烯均聚物或含有聚(三氟氯乙烯)的共聚物。

9. 权利要求1的盖子, 其中膜是单轴取向的或双轴取向的, 或是吹膜。

10. 权利要求1的盖子, 进一步包括围绕盖子周边的可热封材料以粘合于容器的轮缘。

11. 权利要求1的盖子, 进一步包括围绕盖子周边的粘合剂以粘合于容器的轮缘。

12. 一种包装材料, 它包括具有顶部开口和围绕该开口的外周轮缘的容器, 以及围绕该轮缘粘合的与开口的形状相符的可剥离盖子, 该盖子包括当粘合于该轮缘时具有与开口的形状相符的形状的复合材料膜,

该膜包括至少一层含有含氟聚合物的层。

13. 权利要求 12 的包装材料, 其中的膜包括包含粘合于所述含氟聚合物层上的至少一个聚合物层的多层膜, 这些层任选地利用中间粘合剂连系层来粘合。

14. 权利要求 13 的包装材料, 其中所述至少一个聚合物层包括选自下列这些中的材料: 含氟聚合物, 聚酰胺均聚物, 聚酰胺共聚物, 聚烯烃, 环烯烃均聚物和共聚物, 乙烯-乙烯醇共聚物, 乙烯-乙酸乙烯酯共聚物, 聚酯, 聚对苯二甲酸乙二醇酯, 聚氯乙烯, 聚偏二氯乙烯, 聚苯乙烯, 苯乙烯共聚物, 聚异戊二烯, 聚氨酯, 乙烯-丙烯酸乙酯共聚物, 乙烯丙烯酸共聚物和它们的结合物。

15. 权利要求 13 的包装材料, 其中所述多层膜包括多个粘合于所述含氟聚合物层上的聚合物层, 其中相邻层任选地利用中间粘合剂连系层来粘合。

16. 权利要求 13 的包装材料, 其中膜由共挤出法生产。

17. 权利要求 13 的包装材料, 其中膜由层压法生产。

18. 权利要求 12 的包装材料, 其中所述含氟聚合物层包括三氟氯乙烯均聚物或含有聚(三氟氯乙烯)的共聚物。

19. 权利要求 12 的包装材料, 其中膜是取向的。

20. 权利要求 12 的包装材料, 其中盖子利用围绕盖子周边的可热封材料被粘合于容器的轮缘。

21. 权利要求 12 的包装材料, 其中盖子利用围绕盖子周边的粘合剂被粘合于容器的轮缘。

22. 权利要求 12 的包装材料, 它含有产品。

23. 权利要求 12 的包装材料, 它含有产品, 该产品包括食品, 药物组合物、电子元件或医疗器件。

24. 权利要求 12 的包装材料, 其中的容器包括泡罩包装材料。

25. 生产被包装的产品的的方法, 该方法包括:

a) 提供具有用于确定中央空腔的合围侧壁、底板和顶部开口的容器, 该顶部开口具有外周轮缘,

b) 在中央空腔中填充产品; 和

c) 通过将可剥离的盖子围绕该轮缘的外周进行粘合来密封该顶部开口, 所述盖子包括具有当粘合于轮缘时与开口形状相符的形状的膜,

该膜包括至少一层含氟聚合物层。

26. 权利要求 25 的方法，其中所述产品是食品。

27. 权利要求 25 的方法，其中所述膜进一步包括粘合于所述含氟聚合物层上的至少一个聚合物层，这些层任选地利用中间粘合剂连系层来粘合。

使用取向含氟聚合物的盖子材料

本发明的背景

本发明的领域

本发明涉及用于食品、非食品和医药包装材料的含有含氟聚合物的封盖膜。更具体地说，本发明涉及两件式的密封包装材料，它包括可彼此分开的容器和盖子部分。

相关现有技术的描述

在现有技术中众所周知的是提供可用于包装、分配和供应食品、非食品和医药物品的容器，如管，杯，罐和桶。通常此类容器具有盖子材料，它密封容器的开口但是容易剥离以取出容器内容物。该盖子通常由多层片材制造，该片材被模切成所需形状或热封到基础杯形容器上和然后作为包装操作的最后过程来进行模切。

许多盖子是由一层或多层的聚合物制成，为的是实现某些所需性能，特别是水分和氧阻隔性能。例如，多层封盖膜可具有用作水或溶剂阻隔层的一个聚合物层和用作氧或空气阻隔层的第二聚合物层。典型的水分或溶剂阻隔聚合物是聚烯烃如聚丙烯或聚乙烯，典型的氧阻隔聚合物是聚乙烯醇，乙烯-乙烯醇共聚物，聚偏氯乙烯，尼龙，聚丙烯腈或聚酯。也已知的是将箔层如铝箔层压到聚合物层上以增加其它所需性能。生产这些层压材料的方法是大家所熟知的。如果两种热塑性塑料是相容的，则它们能够通过共挤出相组合而形成复合结构或通过融化相互接触的各层的表面和施加压力进行层压。如果两种热塑性塑料是不相容的，则可通过将粘合剂层放置在不相容的层之间来将它们制成层压材料。

许多含氟聚合物材料，特别由聚（三氟氯乙烯）（PCTFE）均聚物和共聚物形成的膜，由于它们优异的水分和蒸汽阻隔性能通常是已知的，并且因此是包装膜的所需组分。取向含氟聚合物膜也表明显示出与非取向含氟聚合物膜相比得到改进的水分阻隔性能。从 PCTFE 聚合物和共聚物制造膜和膜结构的方法是现有技术中已知的。这些例如在美国专利 6,555,190; 6,432,542; 6,306,503; 5,945,221; 5,874,035; 6,238,607; 6,465,103 和 5,139,878 中已叙述。

授权于 Levy 的美国专利 4,544,721 公开了 PCTFE 均聚物和共聚物的拉伸或取向膜。美国专利 4,677,017 (它被引入在这里供参考) 公开了共挤出的多层膜, 它包括利用粘合剂聚合物结合在一起的含氟聚合物和热塑性薄膜。美国专利 4,659,625, 它被引入这里供参考, 公开了使用乙酸乙烯酯聚合物粘合剂层的含氟聚合物多层膜结构。美国专利 5,139,878, 它被引入这里供参考, 公开了使用改性聚烯烃的粘合剂层的含氟聚合物膜结构。

从它们形成的这些膜和结构已被用于包装应用中, 但迄今仍然没有用于封盖膜应用中。特别希望具有用于容器的含有含氟聚合物的盖子, 该盖子具有与容器的开口形状相符的形状。

本发明的概述

本发明提供用于容器的盖子, 该容器具有顶部开口和围绕该开口的外周轮缘, 该盖子 (当附着于轮缘时) 包括具有与开口形状相符的形状的膜, 该膜包括至少一层含有含氟聚合物的层。

本发明还提供包装材料, 它包括具有顶部开口和围绕该开口的外周轮缘的容器, 以及围绕该轮缘相连的与开口的形状相符的可剥离盖子, 该盖子包括具有与开口的形状相符 (当连接于该轮缘时) 的形状的复合材料膜, 该膜包括至少一层含有含氟聚合物的层。

本发明进一步提供生产被包装的产品的方法, 它包括:

- a) 提供具有用于确定一个中央空腔的合围的侧壁、底板和顶部开口的容器, 该顶部开口具有外周轮缘,
- b) 在中央空腔中填充产品; 和
- c) 通过将可剥离的盖子围绕该轮缘的外周进行连接来密封该顶部开口, 这一盖子当连接于轮缘时包括具有与开口形状相符的形状的膜, 该膜包括至少一层含氟聚合物层。

优选实施方案的描述

本发明的盖子包括具有至少一层含有至少一种含氟聚合物的层的膜。本发明的膜适合用于容器并且优选能以良好的撕裂延展性能剥离。

该含氟聚合物层可以由现有技术中已知的并且已描述在例如美国专利号 4,510,301; 4,544,721; 和 5,139,878 中的均聚物或共聚物或它们

的共混物组成。这些当中，适合于形成本发明的多层阻隔膜的特别优选的含氟聚合物包括三氟氯乙烯的均聚物和共聚物，乙烯-三氟氯乙烯的共聚物；三氟氯乙烯和偏二氯乙烯的共聚物；以及三氟氯乙烯和四氟乙烯的共聚物。三氟氯乙烯的该共聚物可以含有至多 10%，和优选至多 8%（重量）的其它共聚用单体如偏二氯乙烯和四氟乙烯。在这里使用的共聚物包括具有两种或多种单体组分的聚合物。最优选的是三氟氯乙烯均聚物。它们可以作为 ACLON®树脂从 Honeywell International Inc., Morristown, New Jersey 获得。

本发明的盖子也可以是多层膜，其中至少一层附加聚合物或非聚合物层连接于该含氟聚合物层。合适的附加层不仅仅包括从下列聚合物形成的那些：聚酰胺均聚物，聚酰胺共聚物，聚烯烃类（包括线性或支化聚烯烃均聚物），线性或支化聚烯烃共聚物，环烯烃均聚物，环烯烃共聚物，环烯烃的共聚物和线性或支化聚烯烃均聚物，和环烯烃的共聚物和线性或支化聚烯烃共聚物，乙烯-乙酸乙烯共聚物，乙烯-乙醇共聚物，聚酯如聚对苯二甲酸乙二醇酯，聚氯乙烯，聚偏氯乙烯，聚苯乙烯，苯乙烯共聚物，聚异戊二烯，聚氨酯，乙烯-丙烯酸乙酯共聚物，乙烯-丙烯酸共聚物，含氟聚合物和上述材料的共混物。本发明的含氟聚合物层也可以连接于非聚合物层如箔（例如铝箔）或现有技术中已知的纸。

在本发明范围内的合适聚酰胺（尼龙）不仅仅包括选自具有约 10,000 到约 100,000 的分子量的脂族聚酰胺和脂族/芳族聚酰胺中的均聚物或共聚物。可用于制备聚酰胺的一般程序是本领域中公知的。此类聚酰胺包括二酸与二胺的反应产物。可用于制备聚酰胺的二酸包括由下面通式表示的二羧酸：



其中 Z 代表含有至少 2 个碳原子的二价脂族基团，如己二酸，癸二酸，十八烷二酸，庚二酸，辛二酸，壬二酸，十二烷二酸，和戊二酸。该二羧酸可以是脂族酸，或芳香酸，如间苯二酸和对苯二甲酸。用于制备聚酰胺的合适二胺包括具有以下通式的那些：



其中 n 具有 1-16 的整数值, 并且包括诸如三亚甲基二胺, 四亚甲基二胺, 五亚甲基二胺, 六亚甲基二胺, 八亚甲基二胺, 十亚甲基二胺, 十二亚甲基二胺, 十六亚甲基二胺, 芳族二胺类如对苯二胺, 4,4'-二氨基二苯醚, 4,4'-二氨基二苯砜, 4,4'-二氨基二苯甲烷, 烷基化二胺类如 2,2-二甲基五亚甲基二胺, 2,2,4-三甲基六亚甲基二胺, 和 2,4,4-三甲基五亚甲基二胺, 和脂环族二胺类, 如二氨基二环己基甲烷, 和其它化合物之类的化合物。其它有用的二胺包括七亚甲基二胺, 九亚甲基二胺等。

有用的聚酰胺均聚物包括聚(4-氨基丁酸)(尼龙 4), 聚(6-氨基己酸)(尼龙 6, 又名聚(己内酰胺)), 聚(7-氨基庚酸)(尼龙 7), 聚(8-氨基辛酸)(尼龙 8), 聚(9-氨基壬酸)(尼龙 9), 聚(10-氨基癸酸)(尼龙 10), 聚(11-氨基十一酸)(尼龙 11), 聚(12-氨基十二酸)(尼龙 12), 尼龙 4,6, 聚(己二酰己二胺)(尼龙 6,6), 聚(亚己基癸二酰胺)(尼龙 6,10), 聚(亚庚基庚二酰胺)(尼龙 7,7), 聚(亚辛基辛二酰胺)(尼龙 8,8), 聚(亚己基壬二酰胺)(尼龙 6,9), 聚(亚壬基壬二酰胺)(尼龙 9,9), 聚(亚癸基壬二酰胺)(尼龙 10,9), 聚(四亚甲基二胺-共-草酸)(尼龙 4,2), 正十二烷二酸和六亚甲基二胺的聚酰胺(尼龙 6,12), 十二亚甲基二胺和正十二烷二酸的聚酰胺(尼龙 12,12) 等等。有用的脂族聚酰胺共聚物包括己内酰胺/己二酰己二胺共聚物(尼龙 6,6/6), 己二酰己二胺/己内酰胺共聚物(尼龙 6/6,6), 己二酰三亚甲基二胺/壬二酰六亚甲基二胺共聚物(尼龙三甲基 6,2/6,2), 己二酰六亚甲基二胺-壬二酰六亚甲基二胺己内酰胺共聚物(尼龙 6,6/6,9/6) 等等。也包括的是在这里没有特别描述的其它尼龙。

这些聚酰胺当中, 优选的聚酰胺包括尼龙 6, 尼龙 6,6, 尼龙 6/6,6 以及它们的混合物。这些当中, 尼龙 6 是最优选的聚酰胺。

用于本发明的实施中的脂族聚酰胺可以从商购来源获得或根据已知的制备技术来制备。例如, 聚(己内酰胺)能够从 Honeywell International Inc., Morristown, New Jersey 以商标 CAPRON® 获得。

举例的脂族/芳族聚酰胺包括聚(四亚甲基二胺-共-间苯二酸)(尼龙 4,I), 聚亚己基间苯二甲酰胺(尼龙 6,I), 己二酰六亚甲基二胺/间苯二甲酰六亚甲基二胺(尼龙 6,6/6I), 己二酰六亚甲基二胺/对苯二甲酰六亚甲基二胺(尼龙 6,6/6T), 聚(对苯二甲酰 2,2,2-三甲基六亚甲基二胺), 聚(己二酰间亚二甲苯基二胺)(MXD6), 聚(己二酰对

亚二甲苯基二胺), 聚(亚己基对苯二甲酰二胺), 聚(对苯二甲酰十二亚甲基二胺), 聚酰胺 6T/6I, 聚酰胺 6/MXDT/I, 聚酰胺 MXDI, 等等。还可以使用两种或多种脂族/芳族聚酰胺的共混物。脂族/芳族聚酰胺能够通过已知的制备技术制得或能够从商业来源获得。其它合适聚酰胺已描述在美国专利 4,826,955 和 5,541,267 中, 它们被引入这里供参考。

在这里使用的合适聚烯烃包括具有约 3-约 20 个碳原子的 α -烯烃单体的聚合物并且包括 α -烯烃的均聚物、共聚物(包括接枝共聚物)和三元共聚物。举例的均聚物例子包括低密度聚乙烯(LDPE), 超低密度聚乙烯(ULDPE), 线性低密度聚乙烯(LLDPE), 金属茂线性低密度聚乙烯(m-LLDPE), 中密度聚乙烯(MDPE), 和高密度聚乙烯(HDPE), 聚丙烯, 聚丁烯, 聚丁烯-1, 聚-3-甲基丁烯-1, 聚-戊烯-1, 聚-4,4 二甲甲基戊烯-1, 聚-3-甲基戊烯-1, 聚异丁烯, 聚-4-甲基己烯-1, 聚-5-乙基己烯-1, 聚-6-甲基庚烯-1, 聚己烯-1, 聚辛烯-1, 聚壬烯-1, 聚癸烯-1, 聚十二碳烯-1 等等。

举例的共聚物和三元共聚物包括 α -烯烃与其它烯烃的共聚物和三元共聚物如乙烯-丙烯共聚物; 乙烯-丁烯共聚物; 乙烯-戊烯共聚物; 乙烯-己烯共聚物; 和乙烯-丙烯-二烯烃共聚物(EPDM)。在这里使用的术语聚烯烃还包括丙烯腈丁二烯-苯乙烯(ABS)聚合物, 烯烃与乙酸乙烯酯、丙烯酸酯类和甲基丙烯酸酯类和类似物的共聚物。优选的聚烯烃是从 α -烯烃制备的那些, 最优选乙烯聚合物、共聚物和三元共聚物。以上聚烯烃可以由任何已知的方法获得。聚烯烃可具有由高效液相色谱法(HPLC)测量的约 1,000 到约 1,000,000, 和优选约 10,000 到约 500,000 的重均分子量。优选的聚烯烃是聚乙烯, 聚丙烯, 聚丁烯, 以及它们的共聚物和共混物。最优选的聚烯烃是聚乙烯。最优选的聚乙烯是低密度聚乙烯。

合适的环状(环)烯烃聚合物(均聚物, 共聚物或共混物)已描述在例如美国专利 5,218,049; 5,783,273 和 5,912,070 中, 这些文献被引入这里供参考。美国专利 5,218,049 公开由环烯烃组成的膜。美国专利 5,783,273 公开包括环烯烃共聚物片材的由挤压通过法得到的起泡包装材料。美国专利 5,912,070 公开包括环烯烃层、聚酯层和中间粘合剂的包装材料。在本发明的最优选实施方案中, 热塑性聚合物层 14 包括环烯烃共聚物。环烯烃可以从日本东京的 Mitsui Petrochemical Industries,

Ltd.或新泽西州的 Ticona of Summit 商购获得。

乙烯-乙烯醇化合物是所属技术领域中公知的并且容易从市场上买到。适合用于本发明中的乙烯和乙烯醇的共聚物能够例如通过公开在美国专利 3,510,464; 3,560,461; 3,847,845; 3,595,740 和 3,585,177 中的方法来制备。乙烯-乙烯醇共聚物可以是水解的乙烯-乙酸乙烯酯共聚物。水解度能够是约 85%-约 99.5%。乙烯-乙烯醇共聚物优选含有约 15-约 65 摩尔百分数的乙烯和更优选约 25-约 50 摩尔百分数的乙烯。含有低于 15 摩尔百分数乙烯的共聚物倾向于难以挤出, 而高于 65 摩尔百分数乙烯的那些共聚物具有降低的氧阻隔特性。该术语“乙烯/乙烯醇共聚物”或“EVOH”意在还包括水解或皂化的乙烯/乙酸乙烯酯共聚物并且指具有乙烯共聚用单体的乙烯醇共聚物, 它们可通过例如乙烯/乙酸乙烯酯共聚物的水解反应或通过乙烯单体与乙烯醇的化学反应获得。

在本发明的优选实施方案中, 相邻层利用在各膜层之间的中间粘合剂层(在现有技术中也称作“连系”层)来连结。任何通常已知的粘合剂材料在这里都可以使用。合适的粘合剂聚合物包括具有选自不饱和多羧酸及其酸酐中的至少一种官能化结构部分的改性聚烯烃组合物。此类不饱和羧酸和酸酐包括马来酸和酸酐, 富马酸和酸酐, 巴豆酸和酸酐, 柠康酸和酸酐, 衣康酸和酸酐, 等等。这些当中, 最优选的是马来酸酐。适合用于本发明中的改性聚烯烃包括描述在美国专利 3,481,910; 3,480,580; 4,612,155 和 4,751,270 中的组合物。其它粘合剂层不仅仅包括烯烃和 α, β -烯属不饱和羧酸类的烷基酯的烷基酯共聚物, 如描述在美国专利 5,139,878 中的那些。优选的改性聚烯烃组合物包括约 0.001-约 20 wt%的官能化结构部分, 以改性聚烯烃的总重量为基础计。更优选地, 官能化结构部分占约 0.05-约 10 wt%, 和最优选约 0.1-约 5 wt%。改性聚烯烃组合物还可含有至多约 40 wt%的热塑性弹性体和烷基酯类, 如在美国专利 5,139,878 中所述。

优选的多层封盖膜包括三个或五个层状结构, 其中相邻的层优选由粘合剂连系层连结。然而, 本发明的多层封盖膜不局限于三层或五层构造。特别优选的三层膜包括含氟聚合物/粘合剂/聚烯烃构造, 其中含氟聚合物是盖子的最外层, 所述聚烯烃例如是聚乙烯、聚丙烯或环烯烃均聚物或共聚物, 和含氟聚合物/粘合剂/聚酰胺构造, 其中含氟聚合物是最外面的膜层, 所述聚酰胺例如是尼龙 6, 尼龙 6,6 或尼龙 6,6,6 聚合物。

其它优选的构造包括，例如，含氟聚合物/粘合剂/聚氯乙烯和含氟聚合物/粘合剂/聚偏氯乙烯。也优选的是五层构造，如含氟聚合物/粘合剂/聚烯烃或聚酰胺/粘合剂/含氟聚合物，含氟聚合物/粘合剂/聚烯烃或聚酰胺/粘合剂/聚烯烃或聚酰胺，等等。优选外层当中的至少一个具有可印刷的表面。此类构造是简单举例性并且是非限制性的，并且在本发明的多层构造中的每一层或多层一般可以包括适合用于多层膜中的任何聚合物材料或非聚合物材料，只要至少一个膜层包括含有含氟聚合物的层。因此，膜层压材料具有至少三个层，并且根据本领域中技术人员的需要，可包括四个，五个或更多层。

本发明的封盖膜中的每一层可以任选地还包括一种或多种常规添加剂，这些添加剂的使用是本领域技术人员熟知的。此类添加剂的使用可以是增进组合物的加工以及改进从该组合物形成的产品或制品所需要的。此类添加剂的例子包括：氧化和热稳定剂，润滑剂，防粘剂，阻燃剂，氧化抑制剂，氧化清除剂，染料，颜料和其它着色剂，紫外光吸收剂和稳定剂，有机或无机填料（其中包括颗粒状和纤维状填料），增强剂，成核剂，增塑剂，以及现有技术中已知的其它常规添加剂。此类添加剂能够例如以占整个层组合物的至多约10%（重量）的量使用。代表性的紫外光稳定剂包括各种取代间苯二酚，水杨酸酯，苯并三唑，二苯甲酮，等等。合适的润滑剂和防粘剂包括硬脂酸，硬脂醇，和硬脂酰胺。举例性的阻燃剂包括有机卤代化合物，其中包括十溴二苯醚等，以及无机化合物。合适的着色剂包括染料和颜料，其中包括硫化镉，硒化镉，二氧化钛，酞菁，群青，苯胺黑，炭黑等等。代表性氧化和热稳定剂包括元素周期表的I族金属卤化物，如卤化钠，卤化钾，卤化锂；以及亚铜卤化物；和进一步包括氯化物，溴化物，碘化物。还有，位阻酚，氢醌，芳香族胺类以及上述这些物质的取代物质和它们的结合物。举例性的增塑剂包括内酰胺如己内酰胺和 ω -十二碳内酰胺，磺酰胺如o,p-甲苯磺酰胺和N-乙基、N-丁基苯磺酰胺，和以上这些中任何两种或多种的结合物，以及本领域中公知的其它增塑剂。

本发明的的盖子能够通过用于形成膜的任何常规方法形成，其中包括层压和共挤出。在最优选的方法中，该多层膜是由共挤出法形成。例如，各层的原材料被加入到同样数目的挤出机的进料斗中，各挤出机处理用于一个或多个层的材料。来自各挤出机的熔化和塑炼的料流被输入

到单个歧管式共挤塑口模中。在口模中时，这些层被并列和合并，然后作为聚合物材料的单个多层膜从口模中送出。在离开口模后，该膜被流延到第一个控制温度铸塑辊上，传送过该第一个辊，然后到达第二个控制温度辊（它通常比第一个辊有更低的温度）上。控制温度辊主要控制在膜离开口模之后膜的冷却速率。各辊的温度经过选择之后实现膜的所需性能并且也以所使用的聚合物的类型为基础。典型地，第一个铸塑辊温度是在约 50°F 到约 250°F（10°C 到 121°C）的范围内，优选在约 75°F 至约 200°F（24°C 到 93°C）的范围内，和更优选在约 100°F 至约 175°F（38°C 到 79°C）的范围内。第二个控制温度辊（也称作预热辊）的温度典型地是在约 50°F 至约 250°F（10°C 到 121°C）范围内，优选在约 75°F 至约 200°F（24°C 到 93°C）范围内，和更优选在约 100°F 至约 175°F（38°C 到 79°C）范围内。辊的温度不必是相同的。冷却辊可以用于为膜提供尺寸稳定性。典型地，该辊的温度是在约 50°F 到约 300°F（10°C 到 149°C）范围内，优选在约 100°F 至约 250°F（38°C 到 121°C）范围内，和更优选在约 150°F 至约 225°F（66°C 到 107°C）范围内。

在另一种方法中，成膜机可以是在现有技术中称作“吹膜”装置的一种装置并且包括用于起泡吹膜的多歧管式圆形模头，塑化的膜组合物经由该模头加压并形成膜泡，后者最终扁瘪和形成为膜。共挤出形成膜和片材层压材料的方法一般是已知的。参见例如“Modern Plastics Encyclopedia”，56 卷，No.10A，第 131-132 页，McGraw Hill，1979 年 10 月。

或者，各个层可以首先被成形为单独的层和然后在加热和加压下在有或没有中间粘合剂层的情况下被层压在一起。层压技术是在现有技术中为大家所熟知的。典型地，层压是通过在足够的热量和压力条件下将各个层彼此层叠以使这些层结合成单一膜来进行的。典型地，各个层彼此层叠，然后使该结合体利用本领域中公知的技术穿过一对加热层合辊的辊隙。层压加热能够在约 120°C 到约 175°C，优选约 150°C 到约 175°C 范围内的温度下，在约 5 psig（0.034 MPa）到约 100 psig（0.69 MPa）范围内的压力下进行约 5 秒到约 5 分钟，优选约 30 秒到约 1 分钟。

本发明的膜可以任选地通过使用所属领域中技术人员已知的方法在任何方向上被拉伸或取向，如果需要的话。在该拉伸操作中，膜可以在与从铸塑辊中牵引出的膜的运动方向一致的方向（在现有技术中也称

作“纵向”)上或在垂直于该纵向的方向(在现有技术中称作“横向”)上被拉伸,因此所得膜是“单轴”取向的;或在纵向上以及在横向上被拉伸,因此所得膜是“双轴”取向的。典型地为了用于本发明,从本发明的组合物形成的取向膜优选是以约 1.5:1 到约 10:1 的拉伸比,和更优选以约 1.5:1 到约 4:1 的拉伸比生产的。在这里使用的术语“拉伸比”表示在拉伸方向上尺寸的增大。因此,在拉伸过程中具有 2:1 的拉伸比的膜已使它的长度加倍。一般,膜通过一系列的预热和加热辊被拉伸。该加热膜以比进入上游位置的夹辊中时更快的速率运动穿过一组下游夹辊。速率的变化通过在膜中的拉伸来补偿。

单轴取向聚酰胺膜的典型方法和条件范围已公开于例如美国专利 No.4,362,385 中。本发明的膜层压材料能够通过使用吹胀管装置或拉幅机装置来进行双轴取向,并且能够顺序地或同时地双轴取向。本发明的膜层压材料在取向之后也能够进行压花。

本发明的膜可具有任何所需厚度。例如,该膜在取向后可具有约 0.1 密耳(2.5 μm)到约 15 密耳(381 μm),更优选约 0.2 密耳(5.1 μm)到约 5 密耳(127 μm),和最优选约 0.5 密耳(12.7 μm)到约 2 密耳(50.8 μm)的厚度。尽管这些厚度是参考的,需要理解的是可以产生其它层厚度以满足具体的需要并且仍然是在本发明的范围内。基于所使用的拉伸比,对拉伸之前膜的厚度进行选择,使得实现在拉伸之后的所需厚度,这是本领域中已知的。

本发明的此类膜的水蒸气透过速率(WVTR)可利用在 ASTM F 1249 中描述的程序来测定。在优选实施方案中,根据本发明的膜在 37.8°C 和 100% RH 下每密耳的膜具有优选低于约 0.05 或更少 $\text{g}/100 \text{ in}^2/\text{天}$ (0.775 $\text{g}/\text{m}^2/\text{天}$),更优选低于约 0.03 $\text{g}/100 \text{ in}^2/\text{天}$ (0.465 $\text{g}/\text{m}^2/\text{天}$),和最优选低于约 0.015 $\text{g}/100 \text{ in}^2/\text{天}$ (0.233 $\text{g}/\text{m}^2/\text{天}$)的 WVTR,通过从例如 Mocon 获得的水蒸气透过率测量设备测定。优选本发明的膜所具有的水蒸气透过速率比非取向的类似膜的水蒸气透过速率至少低约 20%,更优选至少低约 25%和最优选至少低约 30%。

本发明的封盖膜在 23°C 90%相对湿度(RH)下也优选具有良好的氧阻隔性能。氧阻隔性能可通过使用 ASTM D-3985 的程序来测量。通常,通过使用上述方法,本发明的膜具有等于或低于约 0.5 $\text{cm}^3/100 \text{ in}^2$ (645 cm^2)/24 小时/大气压的在 90%相对湿度下的氧透过速率($\text{O}_2 \text{ TR}$)。

优选该盖膜具有小于或等于容器的氧透过速率的氧透过率。本发明的封盖的优异氧阻隔性能使得它们尤其可用于食品盖子应用。

为了生产食物容器盖子，裁切一片膜，优选模切成所需的尺寸和形状。优选该盖子具有拉环，以便于手指容易剥离除去。优选该膜是不透明的且是压花的。盖子所具有的厚度和劲度值应允许膜在没有撕裂的情况下从它所连接的容器上容易剥离。

本发明进一步包括一种包装材料，它包括：杯形容器，该容器具有确定中央空腔的合围侧壁、底板和顶部开口，该顶部开口具有外周轮缘；和与围绕该轮缘粘合的开口的形状相符的上述可剥离盖子。该轮缘优选是大体上平直的或起伏状的，但可以是适合封盖膜粘合在其上的任何形状。容器可以包括诸如如薄纸板，纸板，板材，塑料和它们的结合物之类的材料。优选的塑料包括几种热固性或热塑性树脂中的任何一种，它们中的任何一种能够密封到封盖材料。材料的例子包括丙烯腈，丙烯酸系聚合物，聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)，聚氯乙烯，聚碳酸酯，“PET”的共聚物，聚苯乙烯和聚丙烯。

盖子能够是热封的，如利用放置在盖子的周边的可热封材料热封，以便粘合于容器的轮缘。当随后由包装机加热和加压时，该盖子能够利用粘合剂如热塑性塑料热熔粘合剂，例如一层石油蜡-乙烯/乙酸乙烯共聚物或用作热活化粘合剂或密封材料的任何合适的聚烯烃共聚物组合物，被粘合于容器的轮缘上。典型地，在容器已经填充之后，当加热和加压时盖子被压合在容器轮缘上以便在两者之间提供可剥离的密封。

本发明的包装材料的重要优点是完整的包装材料比普通现有技术包装材料以更低成本制造，并且仍然为包装的产品提供优异的密封质量以延长产品的储存期限。同时，它有利于消费者容易打开，让消费者快速地从容器上剥离盖子打开包装材料。

在使用中，如上所述的杯形容器经由顶部开口由它的中央空腔填充产品如食品。通过围绕轮缘粘合可剥离的盖子来密封顶部开口从而封闭容器的顶部。或者，该杯可以在盖子粘合于容器上之后填充产品，据此，容器随后利用除盖子之外的手段来密封。尽管考虑到容器将容纳食品，它还能够很好地容纳药物组合物，电子元件或医疗器材。

下列非限制性例子用于举例说明本发明。

实施例 1

在单位口服剂量已经放入到泡腔之后，挤出涂有乙烯丙烯酸共聚物（EAA）的 1 密耳涂层的取向 1 密耳厚度 PCTFE（从 Honeywell International 获得的 Aclon® HP 1120）（一种均聚物层）被热封到推送过去的 PVC 泡罩包装材料上。PCTFE/EAA 盖在 225°F 到 290°F 的温度下被密封到泡孔片材上，为泡孔的内容物提供透明、耐挠曲开裂的水分阻隔层。

实施例 2

三层的多层膜是从 PCTFE 均聚物（Aclon® HP1120），聚烯烃塑性体连系层和线性低密度聚乙烯共挤出得到的。线性低密度聚乙烯被密封到热成形的盘子（tray）上，为医疗器件提供透明、耐穿刺的水分阻隔层。

尽管本发明已经参考优选实施方案来进行了具体显示和描述，但是本领域中的那些技术人员可以容易地理解，在不脱离本发明的精神和范围的前提下可以作各种变化和改进。因此希望权利要求被解释为覆盖所公开的实施方案，以上讨论的那些备选方案和它们的全部等同方案。