

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

*B65D 65/40 (2006.01)*

*B32B 27/08 (2006.01)*



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910011252.3

[43] 公开日 2009年9月9日

[11] 公开号 CN 101525071A

[22] 申请日 2009.4.23

[21] 申请号 200910011252.3

[71] 申请人 高永明

地址 116101 辽宁省大连市金州区石河街道  
南台小区大连吉润企业集团

[72] 发明人 高永明

[74] 专利代理机构 大连智慧专利事务所

代理人 周志舰

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称

七层共挤复合高阻隔包装膜

[57] 摘要

本发明设计的七层共挤复合高阻隔包装膜，包含有聚乙烯(PE)树脂、乙烯和乙烯醇共聚物(EVOH)树脂、连接料(TIE)及尼龙(PA)四种混合树脂，包装膜中的各层含有上述四种树脂中的一种，包装膜膜厚 20 - 150  $\mu\text{m}$ ，采用多层共挤复合技术利用共挤吹膜机加工而成。七层共挤复合高阻隔包装膜具有高阻隔气密性能、环保、机械性能强、抗爆破性能高、抗穿刺抗撕裂性能强、耐油、耐潮湿、耐高温蒸煮、耐低温冷冻、保质、保鲜、保气味、成本低、热封性能好、柔软性、高透明度好的特点。

1、一种七层共挤复合高阻隔包装膜，其特征在于：所述包装膜包含有聚乙烯树脂、乙烯和乙烯醇共聚物树脂、连接料及尼龙四种混合树脂，所述包装膜中的各层含有上述四种树脂中的一种，所述包装膜膜厚 20-150  $\mu\text{m}$ ，所述包装膜接触被包装物的表层不含 EVOH。

2、按照权利要求 1 所述的七层共挤复合高阻隔包装膜，其特征在于：所述包装膜含有树脂的品种和其之间配比为：

(1) 层和 (7) 层为聚乙烯树脂、(2) 层和 (6) 层为连接料、(3) 层和 (5) 层为尼龙、(4) 层为乙烯和乙烯醇共聚物树脂，

聚乙烯树脂：乙烯和乙烯醇共聚物树脂：连接料：尼龙=55~70：3~8：8~20：15~30。

## 七层共挤复合高阻隔包装膜

### 技术领域

本发明涉及一种软包装材料，更具体地说，涉及多层复合高阻隔、防渗透食品包装膜。

### 背景技术

在塑料软包装材料中，食品包装是其最大的应用市场，随着消费水平的提高，对食品包装的要求也越来越苛刻，这促使了高阻隔多功能性包装薄膜材料的发展。在通常意义上，包装薄膜制品的结构取决于包装对薄膜的功能需求，对于食品包装，包装材料一般须满足市场以下几个方面的需求：1. 由于氧气能够引起脂肪和蛋白质的氧化变质，所以要有优异的阻隔氧气的能力；2. 因水汽的进入或挥发可引起食物口味的变化，须具有优异的水蒸气阻隔能力；3. 为防止异味进入或香味的挥发，保证食品原味，需要有优异的阻隔香气的能力；4. 为满足密闭保存的需要，要有良好的热封性能；5. 满足杀菌的要求，避免微生物存在破坏食物，要具有一定的耐热性能；6. 为装潢美观及商品必要的信息的需要，要有良好的印刷性；7. 为保护食品，满足搬运和运输的需要，须具有较强的力学性能；8. 其他的一些光学性能方面的要求等。因此，生产出具有以上特性的包装材料，靠单一品种的材料是无法满足这些要求的，要靠不同原料的多层共挤复合搭配来满足这些需求。现有技术的五层共挤高阻隔复合膜，第一层和第五层为聚乙烯树脂、第二层和第四层为连接料、第三层为乙烯和乙烯醇共聚物树脂，五层的厚度必须在15丝以内。五层共挤高阻隔复合膜的缺点在

于，其阻水、阻氧性能及抗穿刺能力、拉伸强度、耐跌落性差，厚度上浪费原材料。

## 发明内容

本发明针对上述问题，提供了一种多层共挤复合高阻隔包装膜，其目的在于，主要针对现有技术的此类多层复合膜阻水、阻氧性能及抗穿刺能力、拉伸强度、耐跌落性差，厚度上浪费原材料等问题。

为了解决上述问题，本发明设计的七层共挤复合高阻隔包装膜，其特征在于：所述包装膜包含有聚乙烯（PE）树脂、乙烯和乙烯醇共聚物（EVOH）树脂、连接料（TIE）及尼龙（PA）四种混合树脂，所述包装膜中的各层含有上述四种树脂中的一种，所述包装膜接触被包装物的表层不含 EVOH，所述包装膜膜厚 20-150  $\mu\text{m}$ ，采用多层共挤复合技术利用共挤吹膜机加工而成。

PE 表层具有坚韧的保护性能，优良的热焊封效果及印刷性能层；PA 内层为耐高温功能非常好的化学稳定性能层，保证产品不会有任何吸出物；EVOH 中间层具有极高的阻隔性能层；PE 与 PA 之间为连接层，保证产品层与层之间很好的复合，不发生分层现象。多层共挤复合技术是把两种或两种以上的材料在熔融状态下，在一个模头内复合熔接在一起。共挤复合的基础树脂一般是高密度聚乙烯（HDPE）、聚丙烯（PP）等树脂，阻隔树脂主要是 PA、EVOH、偏二氯乙烯共聚物（PVDC）等。由于阻隔材料和热封材料的相容性一般很差，因此必须考虑选择好的相容剂，如丙烯酸酯类的共聚树脂。共挤复合一般来说按 ABCBA 五层及 ABCDCBA 七层结构的对称设计，其阻隔性及复合强度最好。

与现有技术相比，本发明的优点在于：（1）高阻隔气密性能：多层共挤薄膜可将各种功能不同的塑料共挤复合成一张薄膜，达到对氧气、水、二氧化碳、气味等高阻隔的效果。（2）环保：因不添加任何粘结剂，故无残留剂污染产品，

属绿色环保包装材料。(3) 机械性能强, 抗爆破性能高、抗穿刺抗撕裂性能强, 因应用多层共挤吹塑技术, 故不存在分层剥离现象。(4) 性能强: 耐油、耐潮湿、耐高温蒸煮、耐低温冷冻、保质、保鲜、保气味。(5) 成本低: 与玻璃包装、铝箔包装相比较, 要达到同等的阻隔效果, 多层共挤薄膜在成本上有较大的优势。(6) 热封性能好、柔软性、高透明度好。因此本发明在经济价值和使用价值两方面都较现有技术有着显著进步。

### 具体实施方式

本发明设计的七层共挤复合高阻隔包装膜, 包含有聚乙烯(PE)树脂、乙烯和乙烯醇共聚物(EVOH)树脂、连接料(TIE)及尼龙(PA)四种混合树脂, 采用多层共挤复合技术利用共挤吹膜机加工而成。

#### 实施例一

所述七层共挤复合高阻隔包装膜的七层结构是(1)层和(7)层为PE、(2)和(6)层为TIE、(3)层和(5)层为PA、(4)层为EVOH。配比PE:TIE:PA:EVOH=60:10:25:5。包装膜膜厚52 $\mu$ m。

#### 实施例二

所述七层共挤复合高阻隔包装膜的七层结构是(1)层和(7)层为PE、(2)和(6)层为TIE、(3)层和(5)层为PA、(4)层为EVOH。配比PE:TIE:PA:EVOH=70:7:20:3。包装膜膜厚60 $\mu$ m。

#### 实施例三

所述七层共挤复合高阻隔包装膜的七层结构是(1)层和(7)层为PE、(2)和(6)层为TIE、(3)层和(5)层为PA、(4)层为EVOH。配比PE:TIE:PA:EVOH=80:6:10:4。包装膜膜厚75 $\mu$ m。

本发明七层共挤复合高阻隔包装膜与其他阻隔膜相比，具有更优的性价比。

见下表：

名称	氧气透过率 ( $\text{cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 0.1\text{Mpa}$ )	水蒸气透过率 ( $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$ )	标准	保质期	价格 (元/公斤)
三层共挤膜	1120	216	GB19741-2005 GB9683	7天	18
利乐包装膜	212	3.8	GB19741-2005 GB9683 FDA	3个月	65
七层共挤膜	236	3.6	GB19741-2005 GB9683 FDA	3个月	30
单层膜	22620	342	GB19741-2005 GB9683	2天	13

上述表中，所述的七层共挤膜为本发明的七层共挤复合高阻隔包装膜。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。