

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日  
2011年12月22日 (22.12.2011)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2011/157085 A1

- (51) 国际专利分类号:  
B41M 5/52 (2006.01) C09D 133/08 (2006.01)  
B32B 27/08 (2006.01) C09D 7/12 (2006.01)  
C09D 129/04 (2006.01) B05D 1/38 (2006.01)  
C09D 133/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/073685
- (22) 国际申请日: 2011年5月5日 (05.05.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201010208100.5 2010年6月16日 (16.06.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 海南赛诺实业有限公司 (HAINAN SHINER INDUSTRIAL CO., LTD) [CN/CN]; 中国海南省海口市龙昆北路2号帝都大厦19楼, Hainan 570215 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 黄宏存 (HUANG, Hongcun) [CN/CN]; 中国海南省海口市龙昆北路2号帝都大厦19楼, Hainan 570215 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:  
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: MODIFIED POLYVINYL ALCOHOL COATED FILM USED FOR PRINTING AND PREPARATION METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜及其制备方法

(57) Abstract: A modified polyvinyl alcohol (PVA) coated film used for printing and a preparation method thereof are provided. Said film comprises a coating layer, a primer layer and a base material in turn. Said coating layer comprises acrylic coating layer and modified PVA coating layer in turn. Said modified PVA coating layer contacts with the primer layer. Said modified PVA coated film has the properties of higher barrier and moisture-proof and is suitable for the printing of most of printing inks. Said film can be not only directly used to package nuts or the likes, but also used to form a composite compound with other materials suitable for packaging cookie, cake or the likes.

(57) 摘要:

一种印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜及其制备方法, 所述薄膜依次包括: 涂料层、底胶层和基材。所述涂料层依次包括丙烯酸涂层和改性聚乙烯醇涂层, 所述改性聚乙烯醇涂层与底胶层相接触。所述改性聚乙烯醇涂布薄膜具有较高的阻隔性和耐湿性, 能适应大多数油墨的印刷。其既可直接用于包装干果类产品, 也可以与其它材料复合形成适于包装饼干、蛋糕类产品的复合物。

WO 2011/157085 A1

## 印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜及其制造方法

本申请要求于 2010 年 6 月 16 日提交中国专利局、申请号为 201010208100.5、发明名称为“一种印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜及其制造方法”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本发明属于新型环保型高分子材料领域,是一种印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜及其制造方法。

### 背景技术

传统的食品用阻隔性软包装材料主要包括两类产品:聚偏二氯乙烯类和聚酰胺类。其中聚偏二氯乙烯类软包装材料使用较为广泛,占据了大部分市场。聚偏二氯乙烯分子对称性好,容易形成结晶,且其中含有大量的极性氯原子,这些极性氯原子的存在使得分子间的吸引力大大增强,分子排列紧密,由此使得聚偏二氯乙烯材料具有较高的阻隔性能。但也正因为聚偏二氯乙烯中含有大量的氯原子,使其在燃烧处理时会产生有害气体。近年来,随着环保压力的日益增大,开发新型高阻隔性环保材料以代替聚偏二氯乙烯已成为大势所趋。

干态下的聚乙烯醇产品具有优异的阻氧性能,其阻隔性能远远优越于聚偏二氯乙烯。但是,聚乙烯醇分子中含有大量强亲水性的羟基,湿态下容易与水形成氢键,并以氢键的形式与水缔合,与水缔合后的聚乙烯醇产品的阻隔性能将会大大降低,例如:在相对湿度在为 50%时,聚乙烯醇产品就会完全失去它原有的氧气阻隔性能,基本上不能作为食品用包装材料使用。

为了解决聚乙烯醇的耐湿问题,现有技术主要是对聚乙烯醇进行化学改性,在保持其分子结构所具有的高阻隔性能的条件下,尽可能减少氢键的作用力,在耐水性方面寻求突破口,使改性后的聚乙烯醇产品在高湿态下仍具有良好的气体阻隔性。

改性后的聚乙烯醇产品的耐湿性能虽然大大提高,但是其印刷适应性太差,这是因为改性聚乙烯醇涂层对油墨的附着力太低,因此在印刷时容

易出现油墨和涂层脱落的现象,改性后的聚乙烯醇尤其不能适用于水性油墨等环保型油墨。而包装类产品大多需要印刷,因此大大限制了该类产品的推广和使用。

## 发明内容

针对现有改性聚乙烯醇产品的印刷问题,本发明要解决的问题是:提供一种新型印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜,该涂布薄膜不仅具有优异的氧气阻隔性,而且具有很好的热封性能及杰出的印刷适应性,尤其对水性和醇系等环保型油墨具有极好的配合性。

为了解决以上技术问题,本发明提供一种印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜,依次包括:涂料层、底胶层和基材,其特征在于,所述涂料层依次包括丙烯酸涂层和改性聚乙烯醇涂层,所述改性聚乙烯醇涂层与底胶层相接触;

所述改性聚乙烯醇涂层为如下成分的改性聚乙烯醇涂料涂覆在所述底胶层表面经烘干后形成: 50wt%~100%的改性聚乙烯醇溶液、0~40wt%的软化水、0~10wt%的滑爽剂和 0~4wt%的防粘剂; 所述改性聚乙烯醇溶液由 80wt%~95wt%的聚乙烯醇和 5wt%~20wt%的尿素发生交联反应形成;

所述丙烯酸涂层为如下成分的丙烯酸涂料涂覆在所述改性聚乙烯醇涂层表面经烘干后形成: 25wt%~95wt%的丙烯酸乳液、0~70wt%的软化水、2wt%~15 wt%的滑爽剂和 0.1wt%~5wt%的防粘剂; 所述丙烯酸乳液由 10wt%~80wt%的丙烯酸和 20wt%~90wt%的丙烯酸甲酯或丙烯酸乙酯的共聚物形成;

所述基材为双向拉伸聚丙烯薄膜或双向拉伸聚氨酯薄膜;

所述底胶层为水性聚氨酯或水性丙烯酸形成的涂层。

优选的,所述底胶层和涂料层在基材的一个面或在基材的两个面同时存在。

优选的,所述改性聚乙烯醇涂料中改性聚乙烯醇溶液的固含量为 5%~20%,滑爽剂的固含量为 5%~30%,防粘剂的固含量为 3%~25%。

优选的,所述丙烯酸涂料中丙烯酸乳液的固含量为 10%~60%,滑爽剂的固含量为 10%~30%,防粘剂的固含量为 5%~20%。

优选的,所述的滑爽剂是棕榈蜡。

优选的,所述的防粘剂是二氧化硅。

优选的,所述的改性聚乙烯醇涂层的厚度  $0.3\ \mu\text{m}\sim 1.5\ \mu\text{m}$ 。

优选的,所述的丙烯酸涂层的厚度为  $0.1\ \mu\text{m}\sim 2.0\ \mu\text{m}$ 。

优选的,所述基材的厚度为  $10\ \mu\text{m}\sim 100\ \mu\text{m}$ 。

优选的,所述底胶的涂布量为  $0.1\ \text{g}/\text{m}^2\sim 0.8\ \text{g}/\text{m}^2$ 。

相应的,本发明还提供一种印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜的制造方法。

对基材进行电晕处理,所述基材为双向拉伸聚丙烯薄膜或双向拉伸聚氨酯薄膜;

在所述基材的电晕面预涂底胶并进行烘干,基材表面形成底胶层;

将改性聚乙烯醇涂料均匀涂布于所述底胶层表面并进行烘干,底胶层表面形成改性聚乙烯醇涂层;

将丙烯酸涂料均匀涂布于所述改性聚乙烯醇涂层表面并进行烘干,烘干后在  $40\text{℃}\sim 45\text{℃}$  固化 36h~60h,得到印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜;

所述改性聚乙烯醇涂层为如下成分的改性聚乙烯醇涂料涂覆在所述底胶层表面经烘干后形成: 50wt%~100%的改性聚乙烯醇溶液、0~40wt%的软化水、0~10wt%的滑爽剂和 0~4wt%的防粘剂; 所述改性聚乙烯醇溶液由 80wt%~95wt%的聚乙烯醇和 5wt%~20wt%的尿素发生交联反应形成;

所述丙烯酸涂层为如下成分的丙烯酸涂料涂覆在所述改性聚乙烯醇涂层表面经烘干后形成: 25wt%~95wt%的丙烯酸乳液、0~70wt%的软化水、2wt%~15 wt%的滑爽剂和 0.1wt%~5wt%的防粘剂; 所述丙烯酸乳液由 10wt%~80wt%的丙烯酸和 20wt%~90wt%的丙烯酸甲酯或丙烯酸乙酯的共聚物形成。

优选的,所述改性聚乙烯醇涂料的涂布量为  $0.25\ \text{g}/\text{m}^2\sim 1.5\ \text{g}/\text{m}^2$ ; 所述丙烯酸涂料的涂布量为  $0.1\ \text{g}/\text{m}^2\sim 2.0\ \text{g}/\text{m}^2$ 。

-4-

优选的,将改性聚乙烯醇涂料均匀涂布于所述底胶层的涂布速度为 60 m/min~200m/min;将丙烯酸涂料均匀涂布于所述改性聚乙烯醇涂层表面的涂布速度为 50 m/min~220m/min;

优选的,所述烘干方式为热风烘干和远红外烘干中的一种或两种同时使用,所述烘干温度为 90℃~140℃,烘干时间 5 秒~20 秒。

优选的,所述涂布为逆转辊吻式涂布。

本发明提供一种印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜,本发明提供的这种涂布薄膜是在改性聚乙烯醇涂层外层再覆盖一层丙烯酸涂料。因丙烯酸对油墨有很强的附着力,其既能增强改性聚乙烯醇的耐水性能,又能克服改性聚乙烯醇涂层对油墨适应差的问题,使本产品既具有较高的阻隔性和耐湿性,又能适应目前使用的大多数油墨的印刷。此外该涂布膜还具有生产成本低和可回收降解的特点。

实验证明,本发明提供的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜,在相对湿度 50%时仍具有较高的阻隔性能,氧气透过量约为 0.6ml/ m<sup>2</sup>.24h ~2.5ml/ m<sup>2</sup>.24h。对聚酰胺油墨、氯化聚丙烯油墨、聚氨酯油墨和丙烯酸酯油墨结合牢度均大于 95%,具有优良的印刷适应性。本发明提供的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜既可直接用于包装干果类产品,也可以与其它材料复合后包装饼干蛋糕类产品。

## **具体实施方式**

为了进一步了解本发明,下面结合实施例对本发明优选实施方案进行描述,但是应当理解,这些描述只是为进一步说明本发明的特征和优点,而不是对本发明权利要求的限制。

以下实施例中的抗粘连剂均由比利时舒尔曼公司提供的二氧化硅抗粘连剂,商品牌号为 ABPP05;棕榈蜡滑爽剂均是由日本旭化成公司提供的,商品牌号为 KP9800;水性丙烯酸粘合剂底胶均由北京林氏精化新材料有限公司提供,商品牌号为 TCL-1;水性聚氨酯粘合剂底胶均由荷兰帝斯曼公司提供,商品牌号为 R-610。

### 实施例 1

-5-

本实施例使用的原料如下:

- ①、基材: 双向拉伸聚丙烯薄膜, 厚度为  $18\ \mu\text{m}$ ;
- ②、改性聚乙烯醇溶液: 由 90wt% 的聚乙烯醇和 10wt% 的尿素发生交联反应形成, 固含量为 7%;
- ③、丙烯酸乳液: 由 70wt% 的丙烯酸与 30wt% 的丙烯酸甲酯共聚而成, 固含量为 25%;
- ④、底胶: 水性丙烯酸粘合剂。

本实施例提供的涂布膜制备方法如下:

1、称取 200kg 改性聚乙烯醇溶液加入不锈钢容器中, 一边搅拌一边依次加入滑爽剂约 1.3kg, 防粘剂 0.8kg 和软化水 10kg, 搅拌均匀后得到改性聚乙烯醇涂料待下一道工序使用。

2、将基材双向拉伸聚丙烯薄膜放卷后进行电晕处理, 预涂底胶, 底胶涂布量为  $0.3\text{g}/\text{m}^2$ , 再通过逆转辊吻式涂布方式将步骤 1 配制好的改性聚乙烯醇涂料均匀涂在基材薄膜上, 得到未覆盖丙烯酸涂层的改性聚乙烯醇涂布膜。采用逆转辊吻式涂布方式可以解决对基材厚度偏差的适应性难题, 涂布量为  $0.6\text{g}/\text{m}^2$ , 涂布后经远红外线烘干后收卷成膜。涂布时控制速度为 160m/min, 烘干时干燥温度为  $120^\circ\text{C}$ , 干燥时间为 10 秒。

3、称取 120kg 丙烯酸乳液, 一边搅拌一边依次加入滑爽剂 1.5kg, 防粘剂 1.2kg 和软化水 20kg, 搅拌均匀后得到丙烯酸乳液。

4、将步骤 2 制得的涂好改性聚乙烯醇涂层的双向拉伸聚丙烯薄膜重新放卷, 通过逆转辊吻式涂布方式将步骤 3 配制的丙烯酸涂料均匀涂在改性聚乙烯醇涂层表面, 涂布量为  $0.7\text{g}/\text{m}^2$ , 涂布后经过远红外线烘干后收卷成膜。涂布时控制速度为 180m/min, 干燥时干燥温度为  $120^\circ\text{C}$ , 干燥时间为 8 秒。烘干完毕后, 经过  $45^\circ\text{C}$  固化两天即制得印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜。在相对湿度 50% 时测得其氧气透过量为  $1.4\text{ml}/\text{m}^2\cdot 24\text{h}$ 。

## 实施例 2

本实施例使用的原料如下:

- ①、基材: 双向拉伸聚酯薄膜, 厚度为  $23\ \mu\text{m}$ ;
- ②、改性聚乙烯醇溶液: 由 92wt% 的聚乙烯醇和 8wt% 的尿素发生交

联反应形成，固含量为 10%；

③、丙烯酸乳液：由 20wt%的丙烯酸与 80wt%的丙烯酸乙酯共聚而成，固含量为 30%；

④、底胶：水性聚氨酯粘合剂。

本实施例提供的涂布膜制备方法如下：

1、称取 180kg 改性聚乙烯醇溶液加入不锈钢容器中，一边搅拌一边依次加入滑爽剂约 2.5kg，防粘剂 1.5kg 和软化水 5kg，搅拌均匀后得到改性聚乙烯醇涂料待下一道工序使用。

2、将基材双向拉伸聚酯薄膜放卷后进行电晕处理，预涂底胶，底胶涂布量为  $0.1\text{g}/\text{m}^2$ ，再通过逆转辊吻式涂布方式将步骤 1 配制好的改性聚乙烯醇涂料均匀涂在基材薄膜上，涂布量为  $0.7\text{g}/\text{m}^2$ ，涂布后经远红外线烘干后收卷成膜，得到未覆盖丙烯酸涂层的改性聚乙烯醇涂布膜。涂布时控制速度为 110m/min，烘干时干燥温度为  $130^\circ\text{C}$ ，干燥时间为 15 秒。

3、称取 160kg 丙烯酸乳液，一边搅拌一边依次加入滑爽剂 2.0kg，防粘剂 1.8kg 和软化水 30kg，搅拌均匀后得到丙烯酸乳液。

4、将步骤 2 制得的涂好改性聚乙烯醇涂层的双向拉伸聚酯薄膜重新放卷，通过逆转辊吻式涂布方式将步骤 3 制得的丙烯酸涂料均匀涂在改性聚乙烯醇涂层表面，彻底覆盖改性聚乙烯醇涂层，涂布量为  $1.0\text{g}/\text{m}^2$ ，涂布后经过远红外线烘干后收卷成膜。涂布时控制速度为 150m/min，干燥时干燥温度为  $130^\circ\text{C}$ ，干燥时间为 10 秒。烘干完毕后，经过  $40^\circ\text{C}$  固化两天即制得印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜。在相对湿度 50%时测得其氧气透过量为  $0.8\text{ml}/\text{m}^2\cdot 24\text{h}$ 。

### 实施例 3

本实施例使用的原料如下：

①、基材：双向拉伸聚丙烯薄膜，厚度为  $100\mu\text{m}$ ；

②、改性聚乙烯醇溶液：由 80wt%的聚乙烯醇和 20wt%的尿素发生交联反应形成，固含量为 12%；

③、丙烯酸乳液：由 10wt%的丙烯酸与 90wt%的丙烯酸甲酯共聚而成，固含量为 55%；

-7-

④、底胶：水性聚氨酯粘合剂。

本实施例提供的涂布膜制备方法如下：

1、称取 300kg 改性聚乙烯醇溶液加入不锈钢容器中，一边搅拌一边依次加入滑爽剂约 1.2kg，防粘剂 2.5kg 和软化水 15kg，搅拌均匀后得到改性聚乙烯醇涂料待下一道工序使用。

2、将基材双向拉伸聚丙烯薄膜放卷后进行电晕处理，预涂底胶，底胶涂布量为  $0.5\text{g}/\text{m}^2$ ，再通过逆转辊吻式涂布方式将步骤 1 配制好的改性聚乙烯醇涂料均匀涂在基材薄膜上，涂布量为  $1.2\text{g}/\text{m}^2$ ，涂布后经远红外线烘干后收卷成膜，得到未覆盖丙烯酸涂层的改性聚乙烯醇涂布膜。涂布时控制速度为 120m/min，烘干时干燥温度为  $120^\circ\text{C}$ ，干燥时间为 18 秒。

3、称取 200kg 丙烯酸乳液，一边搅拌一边依次加入滑爽剂 4.0kg，防粘剂 1.5kg 和软化水 45kg，搅拌均匀后得到丙烯酸乳液。

4、将步骤 2 制得的涂好改性聚乙烯醇涂层的双向拉伸聚丙烯薄膜重新放卷，通过逆转辊吻式涂布方式将步骤 3 制得的丙烯酸涂料均匀涂在改性聚乙烯醇涂层表面，彻底覆盖改性聚乙烯醇涂层，涂布量为  $2.0\text{g}/\text{m}^2$ ，涂布后经过远红外线烘干后收卷成膜。涂布时控制速度为 220m/min，干燥时干燥温度为  $120^\circ\text{C}$ ，干燥时间为 6 秒。烘干完毕后，经过  $42^\circ\text{C}$  固化两天即制得印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜。在相对湿度 50% 时测得其氧气透过量为  $0.7\text{ml}/\text{m}^2.24\text{h}$ 。

#### 实施例 4

本实施例使用的原料如下：

①、基材：双向拉伸聚酯薄膜，厚度为  $10\mu\text{m}$ ；

②、改性聚乙烯醇溶液：由 85wt% 的聚乙烯醇和 5wt% 的尿素发生交联反应形成，固含量为 8.5%；

③、丙烯酸乳液：由 50wt% 的丙烯酸与 50wt% 的丙烯酸甲酯共聚而成，固含量为 20%；

④、底胶：水性丙烯酸粘合剂。

本实施例提供的涂布膜制备方法如下：

1、称取 190kg 改性聚乙烯醇溶液加入不锈钢容器中，一边搅拌一边

依次加入滑爽剂约 1.5kg, 防粘剂 1.2kg 和软化水 12kg, 搅拌均匀后得到改性聚乙烯醇涂料待下一道工序使用。

2、将基材双向拉伸聚酯薄膜放卷后进行电晕处理, 预涂底胶, 底胶涂布量为  $0.8\text{g}/\text{m}^2$ , 再通过逆转辊吻式涂布方式将步骤 1 配制好的改性聚乙烯醇涂料均匀涂在基材薄膜上, 涂布量为  $1.0\text{g}/\text{m}^2$ , 涂布后经远红外线烘干后收卷成膜, 得到未覆盖丙烯酸涂层的改性聚乙烯醇涂布膜。涂布时控制速度为  $140\text{m}/\text{min}$ , 烘干时干燥温度为  $130^\circ\text{C}$ , 干燥时间为 13 秒。

3、称取 150kg 丙烯酸乳液, 一边搅拌一边依次加入滑爽剂 1.5kg, 防粘剂 0.8kg 和软化水 36kg, 搅拌均匀后得到丙烯酸乳液。

4、将步骤 2 制得的涂好改性聚乙烯醇涂层的双向拉伸聚酯薄膜重新放卷, 通过逆转辊吻式涂布方式将步骤 3 制得的丙烯酸涂料均匀涂在改性聚乙烯醇涂层表面, 彻底覆盖改性聚乙烯醇涂层, 涂布量为  $1.0\text{g}/\text{m}^2$ , 涂布后经过远红外线烘干后收卷成膜。涂布时控制速度为  $170\text{m}/\text{min}$ , 干燥时干燥温度为  $120^\circ\text{C}$ , 干燥时间为 9 秒。烘干完毕后, 经过  $45^\circ\text{C}$  固化两天即制得印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜。在相对湿度 50% 时测得其氧气透过量为  $1.0\text{ml}/\text{m}^2\cdot 24\text{h}$ 。

#### 实施例 5

本实施例使用的原料如下:

- ①、基材: 双向拉伸聚丙烯薄膜, 厚度为  $10\mu\text{m}$ ;
- ②、改性聚乙烯醇溶液: 由 95wt% 的聚乙烯醇和 5wt% 的尿素发生交联反应形成, 固含量为 20%;
- ③、丙烯酸乳液: 由 25wt% 的丙烯酸与 75wt% 的丙烯酸乙酯共聚而成, 固含量为 60%;
- ④、底胶: 水性聚氨酯粘合剂。

本实施例提供的涂布膜制备方法如下:

1、称取 250kg 改性聚乙烯醇溶液加入不锈钢容器中, 一边搅拌一边依次加入滑爽剂约 3.0kg, 防粘剂 1.9kg 和软化水 35kg, 搅拌均匀后得到改性聚乙烯醇涂料待下一道工序使用。

2、将基材双向拉伸聚丙烯薄膜放卷后进行电晕处理, 预涂底胶, 底

胶涂布量为  $0.8\text{g}/\text{m}^2$ ,再通过逆转辊吻式涂布方式将步骤1配制好的改性聚乙烯醇涂料均匀涂在基材薄膜上,涂布量为  $1.5\text{g}/\text{m}^2$ ,涂布后经远红外线烘干后收卷成膜,得到未覆盖丙烯酸涂层的改性聚乙烯醇涂布膜。涂布时控制速度为  $100\text{m}/\text{min}$ ,烘干时干燥温度为  $140^\circ\text{C}$ ,干燥时间为16秒。

3、称取  $220\text{kg}$  丙烯酸乳液,一边搅拌一边依次加入滑爽剂  $2.2\text{kg}$ ,防粘剂  $2.2\text{kg}$  和软化水  $31\text{kg}$ ,搅拌均匀后得到丙烯酸乳液。

4、将步骤2制得的涂好改性聚乙烯醇涂层的双向拉伸聚丙烯薄膜重新放卷,通过逆转辊吻式涂布方式将步骤3制得的丙烯酸涂料均匀涂在改性聚乙烯醇涂层表面,彻底覆盖改性聚乙烯醇涂层,涂布量为  $2.0\text{g}/\text{m}^2$ ,涂布后经过远红外线烘干后收卷成膜。涂布时控制速度为  $190\text{m}/\text{min}$ ,干燥时干燥温度为  $125^\circ\text{C}$ ,干燥时间为8秒。烘干完毕后,经过  $40^\circ\text{C}$  固化两天即制得印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜。在相对湿度  $50\%$  时测得其氧气透过量为  $0.6\text{ml}/\text{m}^2\cdot 24\text{h}$ 。

#### 实施例6

本实施例使用的原料如下:

- ①、基材:双向拉伸聚酯薄膜,厚度为  $100\mu\text{m}$ ;
- ②、改性聚乙烯醇溶液:由  $88\text{wt}\%$  的聚乙烯醇和  $12\text{wt}\%$  的尿素发生交联反应形成,固含量为  $8\%$ ;
- ③、丙烯酸乳液:由  $22\text{wt}\%$  的丙烯酸与  $78\text{wt}\%$  的丙烯酸甲酯共聚而成,固含量为  $25\%$ ;
- ④、底胶:水性丙烯酸粘合剂。

本实施例提供的涂布膜制备方法如下:

1、称取  $280\text{kg}$  改性聚乙烯醇溶液加入不锈钢容器中,一边搅拌一边依次加入滑爽剂约  $2.8\text{kg}$ ,防粘剂  $2.4\text{kg}$  和软化水  $18\text{kg}$ ,搅拌均匀后得到改性聚乙烯醇涂料待下一道工序使用。

2、将基材双向拉伸聚酯薄膜放卷后进行电晕处理,预涂底胶,底胶涂布量为  $0.3\text{g}/\text{m}^2$ ,再通过逆转辊吻式涂布方式将步骤1配制好的改性聚乙烯醇涂料均匀涂在基材薄膜上,涂布量为  $0.7\text{g}/\text{m}^2$ ,涂布后经远红外线烘干后收卷成膜,得到未覆盖丙烯酸涂层的改性聚乙烯醇涂布膜。涂布时控

制速度为 120m/min, 烘干时干燥温度为 140℃, 干燥时间为 14 秒。

3、称取 150kg 丙烯酸乳液, 一边搅拌一边依次加入滑爽剂 2.0kg, 防粘剂 2.6kg 和软化水 27kg, 搅拌均匀后得到丙烯酸乳液。

4、将步骤 2 制得的涂好改性聚乙烯醇涂层的双向拉伸聚酯薄膜重新放卷, 通过逆转辊吻式涂布方式将步骤 3 制得的丙烯酸涂料均匀涂在改性聚乙烯醇涂层表面, 彻底覆盖改性聚乙烯醇涂层, 涂布量为  $1.2 \text{ g/m}^2$ , 涂布后经过远红外线烘干后收卷成膜。涂布时控制速度为 140m/min, 干燥时干燥温度为 120℃, 干燥时间为 11 秒。烘干完毕后, 经过 40℃ 固化两天即制得印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜。在相对湿度 50% 时测得其氧气透过量为  $0.9 \text{ ml/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ 。

#### 实施例 7

本实施例使用的原料如下:

- ①、基材: 双向拉伸聚丙烯薄膜, 厚度为  $28 \mu \text{m}$ ;
- ②、改性聚乙烯醇溶液: 由 91wt% 的聚乙烯醇和 9wt% 的尿素发生交联反应形成, 固含量为 5%;
- ③、丙烯酸乳液: 由 50wt% 的丙烯酸与 50wt% 的丙烯酸甲酯共聚而成, 固含量为 33%;
- ④、底胶: 水性聚氨酯粘合剂。

本实施例提供的涂布膜制备方法如下:

1、称取 180kg 改性聚乙烯醇溶液加入不锈钢容器中, 一边搅拌一边依次加入滑爽剂约 2.4kg, 防粘剂 1.8kg 和软化水 10kg, 搅拌均匀后得到改性聚乙烯醇涂料待下一道工序使用。

2、将基材双向拉伸聚丙烯薄膜放卷后进行电晕处理, 预涂底胶, 底胶涂布量为  $0.4 \text{ g/m}^2$ , 再通过逆转辊吻式涂布方式将步骤 1 配制好的改性聚乙烯醇涂料均匀涂在基材薄膜上, 涂布量为  $0.25 \text{ g/m}^2$ , 涂布后经远红外线烘干后收卷成膜, 得到未覆盖丙烯酸涂层的改性聚乙烯醇涂布膜。涂布时控制速度为 140m/min, 烘干时干燥温度为 120℃, 干燥时间为 12 秒。

3、称取 100kg 丙烯酸乳液, 一边搅拌一边依次加入滑爽剂 1.6kg, 防粘剂 1.2kg 和软化水 42kg, 搅拌均匀后得到丙烯酸乳液。

4、将步骤2制得的涂好改性聚乙烯醇涂层的双向拉伸聚丙烯薄膜重新放卷,通过逆转辊吻式涂布方式将步骤3制得的丙烯酸涂料均匀涂在改性聚乙烯醇涂层表面,彻底覆盖改性聚乙烯醇涂层,涂布量为 $0.7\text{ g/m}^2$ ,涂布后经过远红外线烘干后收卷成膜。涂布时控制速度为 $130\text{m/min}$ ,干燥时干燥温度为 $120^\circ\text{C}$ ,干燥时间为9秒。烘干完毕后,经过 $40^\circ\text{C}$ 固化两天即制得印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜。在相对湿度50%时测得其氧气透过量为 $2.5\text{ml/m}^2\cdot 24\text{h}$ 。

#### 实施例8

本实施例使用的原料如下:

- ①、基材:双向拉伸聚酯薄膜,厚度为 $12\text{ }\mu\text{m}$ ;
- ②、改性聚乙烯醇溶液:由90wt%的聚乙烯醇和10wt%的尿素发生交联反应形成,固含量为9%;
- ③、丙烯酸乳液:由40wt%的丙烯酸与60wt%的丙烯酸甲酯共聚而成,固含量为25%;
- ④、底胶:水性丙烯酸粘合剂。

本实施例提供的涂布膜制备方法如下:

1、称取200kg改性聚乙烯醇溶液加入不锈钢容器中,一边搅拌一边依次加入滑爽剂约1.3kg,防粘剂0.9kg和软化水15kg,搅拌均匀后得到改性聚乙烯醇涂料待下一道工序使用。

2、将基材双向拉伸聚酯薄膜放卷后进行电晕处理,预涂底胶,底胶涂布量为 $0.5\text{g/m}^2$ ,再通过逆转辊吻式涂布方式将步骤1配制好的改性聚乙烯醇涂料均匀涂在基材薄膜上,涂布量为 $0.6\text{ g/m}^2$ ,涂布后经远红外线烘干后收卷成膜,得到未覆盖丙烯酸涂层的改性聚乙烯醇涂布膜。涂布时控制速度为 $120\text{m/min}$ ,烘干时干燥温度为 $135^\circ\text{C}$ ,干燥时间为14秒。

3、称取160kg丙烯酸乳液,一边搅拌一边依次加入滑爽剂2.5kg,防粘剂2.1kg和软化水20kg,搅拌均匀后得到丙烯酸乳液。

4、将步骤2制得的涂好改性聚乙烯醇涂层的双向拉伸聚酯薄膜重新放卷,通过逆转辊吻式涂布方式将步骤3制得的丙烯酸涂料均匀涂在改性聚乙烯醇涂层表面,彻底覆盖改性聚乙烯醇涂层,涂布量为 $0.7\text{ g/m}^2$ ,涂

布后经过远红外线烘干后收卷成膜。涂布时控制速度为 130m/min，干燥时干燥温度为 120℃，干燥时间为 11 秒。烘干完毕后，经过 40℃ 固化两天即制得印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜。在相对湿度 50% 时测得其氧气透过量为 1.5ml/ m<sup>2</sup>.24h。

取实施例 1~8 制得的得到未覆盖丙烯酸涂层的改性聚乙烯醇涂布膜，编号依次为 1'、2'、3'、4'、5'、6'、7'、8'；取实施例 1~8 制得的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，编号依次为 1、2、3、4、5、6、7、8。根据 GB/T7707-2008 的检测要求。测试上述涂布薄膜不同油墨的结合牢度，测试结果列于表 1。

表 1 涂布膜对不同油墨的结合牢度测试结果

|    | 涂布膜对墨层结合牢度 |         |       |        |
|----|------------|---------|-------|--------|
|    | 聚酰胺油墨      | 氯化聚丙烯油墨 | 聚氨酯油墨 | 丙烯酸酯油墨 |
| 1' | 3%         | 4%      | 95%   | 95%    |
| 1  | 97%        | 99%     | 100%  | 100%   |
| 2' | 2%         | 6%      | 96%   | 95%    |
| 2  | 98%        | 99%     | 100%  | 100%   |
| 3' | 2%         | 5%      | 96%   | 96%    |
| 3  | 98%        | 100%    | 100%  | 100%   |
| 4' | 3%         | 4%      | 96%   | 95%    |
| 4  | 99%        | 99%     | 100%  | 100%   |
| 5' | 2%         | 4%      | 95%   | 95%    |
| 5  | 99%        | 99%     | 100%  | 100%   |
| 6' | 4%         | 4%      | 96%   | 95%    |
| 6  | 99%        | 99%     | 100%  | 100%   |
| 7' | 2%         | 2%      | 95%   | 97%    |
| 7  | 96%        | 98%     | 100%  | 100%   |
| 8' | 1%         | 3%      | 96%   | 97%    |
| 8  | 96%        | 100%    | 100%  | 100%   |

由上述结果可知,经过覆盖一层丙烯酸涂料的涂布膜油墨附着力明显

增强,本发明提供的印刷用改性聚乙烯醇涂布膜对多种类型的油墨均具有较高的结合牢度,印刷适应性好。

本文应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

## 权 利 要 求

1、一种印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，依次包括：涂料层、底胶层和基材，其特征在于，所述涂料层依次包括丙烯酸涂层和改性聚乙烯醇涂层，所述改性聚乙烯醇涂层与底胶层相接触；

所述改性聚乙烯醇涂层为如下成分的改性聚乙烯醇涂料涂覆在所述底胶层表面经烘干后形成：50wt%~100%的改性聚乙烯醇溶液、0~40wt%的软化水、0~10wt%的滑爽剂和0~4wt%的防粘剂；所述改性聚乙烯醇溶液由80wt%~95wt%的聚乙烯醇和5wt%~20wt%的尿素发生交联反应形成；

所述丙烯酸涂层为如下成分的丙烯酸涂料涂覆在所述改性聚乙烯醇涂层表面经烘干后形成：25wt%~95wt%的丙烯酸乳液、0~70wt%的软化水、2wt%~15wt%的滑爽剂和0.1wt%~5wt%的防粘剂；所述丙烯酸乳液由10wt%~80wt%的丙烯酸和20wt%~90wt%的丙烯酸甲酯或丙烯酸乙酯的共聚物形成；

所述基材为双向拉伸聚丙烯薄膜或双向拉伸聚氨酯薄膜；

所述底胶层为水性聚氨酯或水性丙烯酸形成的涂层。

2、根据权利要求1所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，其特征在于，所述底胶层和涂料层在基材的一个面或在基材的两个面同时存在。

3、根据权利要求1所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，其特征在于，所述改性聚乙烯醇涂料中改性聚乙烯醇溶液的固含量为5%~20%，滑爽剂的固含量为5%~30%，防粘剂的固含量为3%~25%。

4、根据权利要求1所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，其特征在于，所述丙烯酸涂料中丙烯酸乳液的固含量为10%~60%，滑爽剂的固含量为10%~30%，防粘剂的固含量为5%~20%。

5、根据权利要求1所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，其特征在于，所述的滑爽剂是棕榈蜡。

6、根据权利要求1所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，其特征在于，所述的防粘剂是二氧化硅。

7、根据权利要求1所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，其特征在于，所述的改性聚乙烯醇涂层的厚度  $0.3\ \mu\text{m}\sim 1.5\ \mu\text{m}$ 。

8、根据权利要求1所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，其特征在于，所述的丙烯酸涂层的厚度为  $0.1\ \mu\text{m}\sim 2.0\ \mu\text{m}$ 。

9、根据权利要求1所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，其特征在于，所述基材的厚度为  $10\ \mu\text{m}\sim 100\ \mu\text{m}$ 。

10、根据权利要求1所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜，其特征在于，所述底胶的涂布量为  $0.1\ \text{g}/\text{m}^2\sim 0.8\ \text{g}/\text{m}^2$ 。

11、一种印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜的制造方法，其特征在于，包括：

对基材进行电晕处理，所述基材为双向拉伸聚丙烯薄膜或双向拉伸聚氨酯薄膜；

在所述基材的电晕面预涂底胶并进行烘干，基材表面形成底胶层；

将改性聚乙烯醇涂料均匀涂布于所述底胶层表面并进行烘干，底胶层表面形成改性聚乙烯醇涂层；

将丙烯酸涂料均匀涂布于所述改性聚乙烯醇涂层表面并进行烘干，烘干后在  $40^\circ\text{C}\sim 45^\circ\text{C}$  固化  $36\text{h}\sim 60\text{h}$ ，得到印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜；

所述改性聚乙烯醇涂层为如下成分的改性聚乙烯醇涂料涂覆在所述底胶层表面经烘干后形成： $50\text{wt}\%\sim 100\%$ 的改性聚乙烯醇溶液、 $0\sim 40\text{wt}\%$ 的软化水、 $0\sim 10\text{wt}\%$ 的滑爽剂和  $0\sim 4\text{wt}\%$ 的防粘剂；所述改性聚乙烯醇溶液由  $80\text{wt}\%\sim 95\text{wt}\%$ 的聚乙烯醇和  $5\text{wt}\%\sim 20\text{wt}\%$ 的尿素发生交联反应形成；

所述丙烯酸涂层为如下成分的丙烯酸涂料涂覆在所述改性聚乙烯醇涂层表面经烘干后形成： $25\text{wt}\%\sim 95\text{wt}\%$ 的丙烯酸乳液、 $0\sim 70\text{wt}\%$ 的软化水、 $2\text{wt}\%\sim 15\ \text{wt}\%$ 的滑爽剂和  $0.1\text{wt}\%\sim 5\text{wt}\%$ 的防粘剂；所述丙烯酸乳液由  $10\text{wt}\%\sim 80\text{wt}\%$ 的丙烯酸和  $20\text{wt}\%\sim 90\text{wt}\%$ 的丙烯酸甲酯或丙烯酸乙酯的共聚物形成。

12、根据权利要求11所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜的制造方法，其特征在于，所述改性聚乙烯醇涂料的涂布量为  $0.25\ \text{g}/\text{m}^2\sim 1.5\ \text{g}/\text{m}^2$ ；

所述丙烯酸涂料的涂布量为  $0.1 \text{ g/m}^2 \sim 2.0 \text{ g/m}^2$ 。

13、根据权利要求 11 所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜的制造方法，其特征在于，将改性聚乙烯醇涂料均匀涂布于所述底胶层的涂布速度为  $60 \text{ m/min} \sim 200 \text{ m/min}$ ；将丙烯酸涂料均匀涂布于所述改性聚乙烯醇涂层表面的涂布速度为  $50 \text{ m/min} \sim 220 \text{ m/min}$ 。

14、根据权利要求 11 所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜的制造方法，其特征在于，所述烘干方式为热风烘干和远红外烘干中的一种或两种同时使用，所述烘干温度为  $90^\circ\text{C} \sim 140^\circ\text{C}$ ，烘干时间 5 秒~20 秒。

15、根据权利要求 11 所述的印刷用改性聚乙烯醇涂布薄膜的制造方法，其特征在于，所述涂布为逆转辊吻式涂布。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2011/073685

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:B41M5/-;B32B27/-;C09D129/-;C09D133/-;C09D7/-;B05D1/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI:

film, polyvinyl w alcohol, vinylalcohol, PVA, acrylic, laminat+, layer, urea, ,multilayer?, polypropylene, polyurethane, print+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A         | CN101147902A (HAINAN MODERN HIGH TECH. IND. CO. LTD.)<br>26 Mar.2008 (26.03.2008) the whole document | 1-15                  |
| A         | CN1687264A (HAINAN SHINER INDUSTRIAL CO. LTD.)<br>26 Oct. 2005 (26.10.2005) the whole document       | 1-15                  |
| A         | CN101638159A (ZHEJIANG BILI PACKAGING CO. LTD.)<br>03 Feb. 2010 (03.02.2010) the whole document      | 1-15                  |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

|  |   |
|--|---|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p> |
|--|---|

Date of the actual completion of the international search  
12 Jul. 2011 (12.07.2011)

Date of mailing of the international search report  
**11 Aug. 2011 (11.08.2011)**

Name and mailing address of the ISA/CN  
The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer  
**YUAN, Haibin**  
Telephone No. (86-10)82245712

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/CN2011/073685

| C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| Category*   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages        | Relevant to claim No. |
| A   | US6406797B1 (CRYOVAC, INC.) 18 Jun. 2002 (18.06.2002)<br>the whole document               | 1-15                  |
| PX  | CN101863173A (HAINAN SHINER INDUSTRIAL CO. LTD.)<br>20 Oct. 2010 (20.10.2010) claims 1-15 | 1-15                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

|  |
|--|
| International application No.<br>PCT/CN2011/073685 |
|--|

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|------------------|---------------|------------------|
| CN101147902A                            | 26.03.2008       | NONE          |                  |
| CN1687264A                              | 26.10.2005       | NONE          |                  |
| CN101638159A                            | 03.02.2010       | NONE          |                  |
| US6406797B1                             | 18.06.2002       | CA2042700A    | 18.11.1991       |
|   |                  | EP0457600A1   | 21.11.1991       |
|   |                  | AU7706291A    | 21.11.1991       |
|   |                  | ZA9003650A    | 26.02.1992       |
|   |                  | JP4232046A    | 20.08.1992       |
|   |                  | JP3034980B2   | 17.04.2000       |
|   |                  | AU649039B     | 12.05.1994       |
|   |                  | NZ238180A     | 26.07.1994       |
|   |                  | AT143309T     | 15.10.1996       |
| DE69122302T                             | 30.04.1997       |               |                  |
| CN101863173A                            | 20.10.2010       | NONE          |                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073685

Continuation of "A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER":

B41M 5/52 (2006.01)i

B32B 27/08 (2006.01)i

C09D 129/04 (2006.01)i

C09D 133/02 (2006.01)i

C09D 133/08 (2006.01)i

C09D 7/12 (2006.01)i

B05D 1/38 (2006.01)i

| <b>A. 主题的分类</b>   |   |   |
|---|---|---|
| 见附加页  |   |   |
| 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类   |   |   |
| <b>B. 检索领域</b>  |   |   |
| 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)   |   |   |
| IPC:B41M5/-;B32B27/-;C09D129/-;C09D133/-;C09D7/-;B05D1/-  |   |   |
| 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献   |   |   |
| 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))  |   |   |
| WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 聚乙烯醇, 膜, 尿素, 脲素, 丙烯酸, 印刷, 聚丙烯, 聚氨酯, film, polyvinyl w alcohol, vinylalcohol, PVA, acrylic, laminat+, layer, urea, ,multilayer?, polypropylene, polyurethane, print+ |   |   |
| <b>C. 相关文件</b>  |   |   |
| 类 型*  | 引用文件, 必要时, 指明相关段落   | 相关的权利要求   |
| A   | CN101147902A (海南现代高科实业有限公司) 26.3 月 2008 (26.03.2008)<br>全文        | 1-15  |
| A   | CN1687264A (海南赛诺实业有限公司) 26. 10 月 2005 (26.10.2005)<br>全文          | 1-15  |
| A   | CN101638159A (浙江比例包装股份有限公司) 03.2 月 2010 (03.02.2010)<br>全文        | 1-15  |
| A   | US6406797B1 (CRYOVAC, INC.) 18. 6 月 2002 (18.06.2002)<br>全文       | 1-15  |
| PX  | CN101863173A (海南赛诺实业有限公司) 20. 10 月 2010 (20.10.2010)<br>权利要求 1-15 | 1-15  |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。  |   |   |
| * 引用文件的具体类型:  |   | “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件                      |
| “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件  |   | “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性                         |
| “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利  |   | “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 |
| “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)   |   | “&” 同族专利的文件   |
| “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件  |   |   |
| “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件  |   |   |
| 国际检索实际完成的日期<br>12. 7 月 2011 (12.07.2011)  |   | 国际检索报告邮寄日期<br><b>11.8 月 2011 (11.08.2011)</b>                       |
| ISA/CN 的名称和邮寄地址:<br>中华人民共和国国家知识产权局<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088<br>传真号: (86-10)62019451  |   | 授权官员<br><br><b>袁海宾</b><br><br>电话号码: (86-10) <b>82245712</b>         |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2011/073685**

| 检索报告中引用的<br>专利文件 | 公布日期       | 同族专利        | 公布日期       |
|------------------|------------|-------------|------------|
| CN101147902A     | 26.03.2008 | 无           |            |
| CN1687264A       | 26.10.2005 | 无           |            |
| CN101638159A     | 03.02.2010 | 无           |            |
| US6406797B1      | 18.06.2002 | CA2042700A  | 18.11.1991 |
|                  |            | EP0457600A1 | 21.11.1991 |
|                  |            | AU7706291A  | 21.11.1991 |
|                  |            | ZA9003650A  | 26.02.1992 |
|                  |            | JP4232046A  | 20.08.1992 |
|                  |            | JP3034980B2 | 17.04.2000 |
|                  |            | AU649039B   | 12.05.1994 |
|                  |            | NZ238180A   | 26.07.1994 |
|                  |            | AT143309T   | 15.10.1996 |
|                  |            | DE69122302T | 30.04.1997 |
| CN101863173A     | 20.10.2010 | 无           |            |

续“A. 主题的分类”

B41M 5/52 (2006.01)i

B32B 27/08 (2006.01)i

C09D 129/04 (2006.01)i

C09D 133/02 (2006.01)i

C09D 133/08 (2006.01)i

C09D 7/12 (2006.01)i

B05D 1/38 (2006.01)i