



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103571366 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201310524015. 3

(22) 申请日 2013. 10. 30

(71) 申请人 安徽国风塑业股份有限公司

地址 230088 安徽省合肥市国家高新技术产  
业开发区天智路 36 号

(72) 发明人 陈铸红 李永荃 孙善卫 汪中祥

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115

代理人 奚华保

(51) Int. Cl.

C09J 7/02(2006. 01)

C09J 123/08(2006. 01)

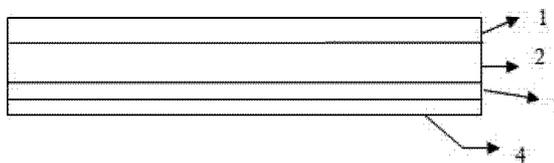
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜,自上而下依次由有机硅层、基材薄膜层、热熔胶层和粘结促进层构成,所述基材薄膜层为双向拉伸聚丙烯薄膜(BOPP)或双向拉伸聚酯薄膜(BOPET);所述热熔胶层为乙烯-醋酸乙烯酯或者环脂二烯类树脂或者为乙烯-醋酸乙烯酯与环脂二烯类树脂的复合材料;所述粘结促进层为双氨基硅烷。本发明的预涂膜与数码打印纸张复合强度高,粘结促进层可以跟印刷品有很好的粘结力,可渗透进数码印刷品的油墨层,进而扩散到纸张基材,与纸张纤维形成网状交联结构,对数码印张具有超高粘结性;覆膜后使印刷产品图文颜色更加鲜艳美观,更加富有立体质感,提高了图案的 3D 显示效果。



1. 一种用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜,自上而下依次由有机硅层、基材薄膜层、热熔胶层和粘结促进层构成,所述基材薄膜层为双向拉伸聚丙烯薄膜或双向拉伸聚酯薄膜;所述热熔胶层为乙烯-醋酸乙烯酯或者环酯二烯类树脂或者为乙烯-醋酸乙烯酯与环酯二烯类树脂的复合材料;所述粘结促进层为双氨基硅烷。

2. 根据权利要求 1 所述的用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜,其特征在于,所述乙烯-醋酸乙烯酯与环酯二烯类树脂的复合材料由 85wt%-90wt% 的乙烯-醋酸乙烯酯和 10wt%-15wt% 环酯二烯类树脂组成。

3. 根据权利要求 1 所述的用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜,其特征在于,所述有机硅层的厚度为  $0.01\text{g}/\text{m}^2$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜,其特征在于,所述热熔胶层厚度为  $10\sim 20\ \mu\text{m}$ 。

5. 一种制备权利要求 1-4 中任一项所述用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜的方法,其特征在于,将基材薄膜层放卷并对基材薄膜层的上表面进行电晕处理,然后再将热熔胶层熔融挤出通过流延法复合到基材薄膜层的上表面上;然后对基材薄膜层的下表面进行电晕处理后,将有机硅油涂布到基材薄膜层的下表面上;同时,在热熔胶层上涂布双氨基硅烷的异丙醇溶液,并在  $100^\circ\text{C}\sim 110^\circ\text{C}$  下烘干,然后进行修边,收卷,分切。

6. 如权利要求 5 所述制备用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜的方法,其特征在于,所述双氨基硅烷的异丙醇溶液质量浓度  $5\%\sim 10\%$ 。

## 一种用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种热熔预涂膜,更具体地是涉及到一种用于数码打印领域提高 3D 显示效果的预涂膜及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 在数码打印领域,打印的图案通常进行覆膜,以提高打印产品的表面平滑光亮,和光泽度和牢度,延长产品的使用寿命,起到了防水、防污、耐磨、耐折等的保护作用。但是数码打印纸质硅油和蜡含量较多,普通覆膜复合好牢度不够,且对 3D 图案的显示效果不佳。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜。

[0004] 本发明的用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜,自上而下依次由有机硅层、基材薄膜层、热熔胶层和粘结促进层构成,所述基材薄膜层为双向拉伸聚丙烯薄膜(BOPP)或双向拉伸聚酯薄膜(BOPET);所述热熔胶层为乙烯-醋酸乙烯酯或者环酯二烯类树脂或者为乙烯-醋酸乙烯酯与环酯二烯类树脂的复合材料;所述粘结促进层为双氨基硅烷。

[0005] 所述乙烯-醋酸乙烯酯与环酯二烯类树脂的复合材料由 85wt%-90wt% 的乙烯-醋酸乙烯酯和 10wt%-15wt% 环酯二烯类树脂组成。

[0006] 所述有机硅层的厚度为  $0.01\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0007] 所述热熔胶层厚度为  $10\sim 20\ \mu\text{m}$ 。

[0008] 本发明的用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜的方法,其是将基材薄膜层放卷并对基材薄膜层的上表面进行电晕处理,然后再将热熔胶层熔融挤出通过流延法复合到基材薄膜层的上表面上;然后对基材薄膜层的下表面进行电晕处理后,将有机硅油涂布到基材薄膜层的下表面上,晾干;同时,在热熔胶层上涂布双氨基硅烷的异丙醇溶液,并在  $100^\circ\text{C}\sim 110^\circ\text{C}$  下烘干,然后进行修边,收卷,分切。

[0009] 所述双氨基硅烷的异丙醇溶液质量浓度  $5\%\sim 10\%$ 。

[0010] 本发明的用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜,与数码打印纸张复合强度高,粘结促进层可以跟印刷品有很好的粘结力,可渗透进数码印刷品的油墨层,进而扩散到纸张基材,与纸张纤维形成网状交联结构,对数码印张具有超高粘结性;覆膜后使印刷产品图文颜色更加鲜艳美观,更加富有立体质感,提高了图案的 3D 显示效果。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0012] 图中:1、有机硅层;2、基材薄膜层;3、热熔胶层;4、粘接促进层。

### 具体实施方式

[0013] 下述实施例是对于本发明内容的进一步说明以作为对本发明技术内容的阐释,但

本发明的实质内容并不仅限于下述实施例所述,本领域的普通技术人员可以且应当知晓任何基于本发明实质精神的简单变化或替换均应属于本发明所要求的保护范围。

[0014] 如图 1 所示,本发明的用于提高数码打印 3D 效果的预涂膜,自上而下依次由有机硅层 1、基材薄膜层 2、热熔胶层 3 和粘结促进层 4 构成,所述基材薄膜层为双向拉伸聚丙烯薄膜(BOPP)或双向拉伸聚酯薄膜(BOPET);所述热熔胶层为乙烯-醋酸乙烯酯(EVA)或者环脂二烯类(DCPD)树脂或者为乙烯-醋酸乙烯酯与环脂二烯类(DCPD)树脂的复合材料;所述粘结促进层为双氨基硅烷。

#### [0015] 实施例 1

本发明的预涂膜的制备是将基材 BOPP 薄膜放卷并对其上表面进行电晕处理,然后再将热熔胶层乙烯-醋酸乙烯酯 EVA(醋酸乙烯酯含量为 20wt%)熔融挤出通过流延法复合到 BOPP 薄膜层的上表面上,再对 BOPP 薄膜层的下表面进行电晕处理,然后在 BOPP 薄膜的电晕面涂布有机硅油,同时,在热熔胶层涂布质量浓度 10% 的双氨基硅烷的异丙醇溶液,并在 100℃~110℃下烘干,然后进行修边,收卷,分切,得到有机硅层、双向拉伸薄膜层、热熔胶层和粘结促进层依次连接的四层结构的预涂膜。

#### [0016] 实施例 2

本发明的预涂膜的制备是将基材 BOPET 薄膜放卷并对其上表面进行电晕处理,然后再将热熔胶层环脂二烯类树脂熔融挤出通过流延法复合到 BOPET 薄膜层的上表面上,再对 BOPET 薄膜层的下表面进行电晕处理,然后在 BOPET 薄膜的电晕面涂布有机硅油,同时,在热熔胶层涂布质量浓度 8% 的双氨基硅烷的异丙醇溶液,并在 100℃~110℃下烘干,然后进行修边,收卷,分切,得到有机硅层、双向拉伸薄膜层、热熔胶层和粘结促进层依次连接的四层结构的预涂膜。

#### [0017] 实施例 3

本发明的预涂膜的制备是将基材 BOPP 薄膜放卷并对其上表面进行电晕处理,然后再将热熔胶层乙烯-醋酸乙烯酯与环脂二烯类树脂的复合材料熔融挤出通过流延法复合到 BOPP 薄膜层的上表面上,再对 BOPP 薄膜层的下表面进行电晕处理,然后在 BOPP 薄膜的电晕面涂布有机硅油,同时,在热熔胶层涂布质量浓度 10% 的双氨基硅烷的异丙醇溶液,并在 100℃~110℃下烘干,然后进行修边,收卷,分切,得到有机硅层、双向拉伸薄膜层、热熔胶层和粘结促进层依次连接的四层结构的预涂膜;所述乙烯-醋酸乙烯酯与环脂二烯类树脂的复合材料由 90wt% 的乙烯-醋酸乙烯酯(醋酸乙烯酯含量为 20wt%)和 10wt% 环脂二烯类树脂组成。

#### [0018] 实施例 4

本发明的预涂膜的制备是将基材 BOPET 薄膜放卷并对其上表面进行电晕处理,然后再将热熔胶层乙烯-醋酸乙烯酯与环脂二烯类树脂的复合材料熔融挤出通过流延法复合到 BOPET 薄膜层的上表面上,再对 BOPET 薄膜层的下表面进行电晕处理,然后在 BOPET 薄膜的电晕面涂布有机硅油,同时,在热熔胶层涂布质量浓度 5% 的双氨基硅烷的异丙醇溶液,并在 100℃~110℃下烘干,然后进行修边,收卷,分切,得到有机硅层、双向拉伸薄膜层、热熔胶层和粘结促进层依次连接的四层结构的预涂膜。所述乙烯-醋酸乙烯酯与环脂二烯类树脂的复合材料由 85wt% 的乙烯-醋酸乙烯酯(醋酸乙烯酯含量为 20wt%)和 15wt% 环脂二烯类树脂组成。

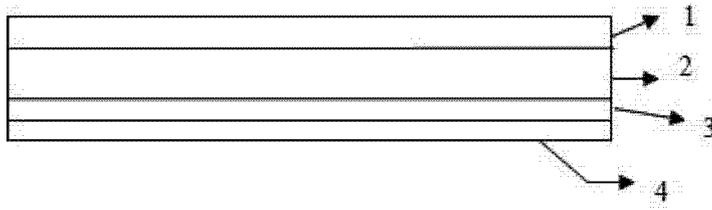


图 1