



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103481696 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201310455111. 7

(22) 申请日 2013. 09. 29

(71) 申请人 太仓市鸿运包装材料有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市双凤镇飞
凤路 999 号

(72) 发明人 王向东

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 贺翔

(51) Int. Cl.

B41M 5/382 (2006. 01)

B41M 5/44 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜, 包括基底层、离型层、印刷层、胶黏层构成, 所述离型层采用复合离型剂涂布而成, 所述复合离型剂按重量份数主要由以下原料制成: 丙烯酸树脂 30~60 份、A-603 液体增韧剂 10~30 份、抗刮助剂 5~10 份、乙酸乙基苜酯醇 3~5 份、甲苯 50~100 份。本发明还公开了该热转印膜的制备方法。本发明的一种抗刮高韧性 PVC 热转印, 采用复合离型剂涂布得到离型剂层, 其中通过加入加入抗刮助剂为微晶蜡或 Nano-R 1003 而获得更好的抗刮性能, 得到的离型剂用于热转印膜的制备工艺中, 使得热转印膜具备防刮高韧性的功能, 可以用于热转印、光学、广告制图等领域。

1. 一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜,包括基底层、离型层、印刷层、胶黏层构成,其特征在于,所述离型层采用复合离型剂涂布而成,所述复合离型剂按重量份数主要由以下原料制成:丙烯酸树脂 30~60 份、A-603 液体增韧剂 10~30 份、抗刮助剂 5~10 份、乙酸乙基苜酯醇 3~5 份、甲苯 50~100 份。

2. 根据权利要求 1 所述的一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜,抗刮助剂为微晶蜡或 Nano-R 1003。

3. 权利要求 1 或 2 任一项所述的一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:将所述复合离型剂涂布在 15μ 以上的 PVC 薄膜上,印刷图文得到印刷层,待印刷层完全干燥后,涂布胶黏层,涂布后进行烘干即得到热转印膜。

4. 根据权利要求 4 所述的一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜的制备方法,其特征在于,所述复合离型剂中固含量为 15~17%,网纹辊 160~200 目,涂布干量为 $0.8\sim 1.0\text{g}/\text{m}^2$ 。

一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于高分子材料技术领域,具体涉及一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜及其制备方法。

背景技术

[0002] 热转印膜是耐湿、不透气、柔软、强度大、耐酸碱油脂和溶剂、对高低温均不怕的极性材料。目前市面上生产的热转移膜由于添加的离型剂容易产生膜间的粘连,而且不能重复使用。

[0003] 离型剂是一种具有离型性、成膜性和粘合性的低粘度的透明树脂,因为离型剂中溶剂挥发速度较快,所以在涂布过程中,要注意控制粘度,即控制离型剂的固含量,固含量一般控制在 23% 左右,若固含量低于 19%,涂布离型剂后的热转印膜转印效果不理想。同时注意离型剂的透明性,不然会影响印刷层的效果。目前的热转印膜由于没有抗紫外线功能,因此容易老化,使用寿命短。PVC 薄膜耐腐蚀、绝缘性好。当目前用 pvc 薄膜制备的热转印膜因为韧性差,极易撕裂,而且抗刮效果差。

发明内容

[0004] 发明目的:针对上述问题,本发明的第一个目的是提供一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜。本发明的第二个目的是提供该热转印膜的制备方法。

[0005] 技术方案:为了解决上述技术问题,本发明提供一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜,包括基层、离型层、印刷层、胶黏层构成,所述离型层采用复合离型剂涂布而成,所述复合离型剂按重量份数主要由以下原料制成:丙烯酸树脂 30~60 份、A-603 液体增韧剂 10~30 份、抗刮助剂 5~10 份、乙酸乙基苜酯醇 3~5 份、甲苯 50~100 份。

[0006] 抗刮助剂为微晶蜡或 Nano-R 1003。Nano-R 1003 购买于昆山卡斯特高分子材料有限公司。

[0007] 上述复合离型剂的制备方法,包括以下步骤:

- 1) 称取上述重量份数的原料;
- 2) 将丙烯酸树脂溶解于有机溶剂中,同时加入增韧剂、抗刮助剂、乙酸乙基苜酯醇,以 520~600rpm/min 转速搅拌 30~60min,并在 120~130°C 下加热;
- 3) 停止加热,继续搅拌 20~30min 直至温度降低至常温出料即得到复合离型剂。

[0008] 一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜的制备方法,包括以下步骤:将所述复合离型剂涂布在 15 μ 以上的 PVC 薄膜上,印刷图文得到印刷层,待印刷层完全干燥后,涂布胶黏层,涂布后进行烘干即得到热转印膜。

[0009] 所述复合离型剂中固含量为 15~17%,网纹辊 160~200 目,涂布干量为 0.8~1.0g/m²。

[0010] 有益效果:本发明的一种抗刮高韧性 PVC 热转印,采用复合离型剂涂布得到离型剂层,其中通过加入加入抗刮助剂为微晶蜡或 Nano-R 1003 而获得更好的抗刮性能,得到

的离型剂用于热转印膜的制备工艺中,使得热转印膜具备防刮高韧性的功能,可以用于热转印、光学、广告制图等领域。

具体实施方式

[0011] 根据下述实施例,可以更好地理解本发明。然而,本领域的技术人员容易理解,实施例所描述的具体的物料配比仅用于说明本发明,而不应当也不会限制权利要求书中所详细描述的本发明。

[0012] 实施例 1

一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜,包括基底层、离型层、印刷层、胶黏层构成,所述离型层采用复合离型剂涂布而成,所述复合离型剂按重量份数主要由以下原料制成:丙烯酸树脂 30 份、A-603 液体增韧剂 10 份、微晶蜡 5 份、乙酸乙基苜酯醇 3 份、甲苯 50 份。

[0013] 上述复合离型剂的制备方法,包括以下步骤:

1) 称取上述重量份数的原料;

2) 将丙烯酸树脂溶解于有机溶剂中,同时加入 A-603 液体增韧剂、微晶蜡、乙酸乙基苜酯醇,以 520rpm/min 转速搅拌 30min,并在 120℃下加热;

3) 停止加热,继续搅拌 20~30min 直至温度降低至常温出料即得到复合离型剂。

[0014] 抗刮高韧性 PVC 热转印膜的制备方法,包括以下步骤:将所述复合离型剂涂布在 15 μ 以上的 PVC 薄膜上,印刷图文得到印刷层,待印刷层完全干燥后,涂布胶黏层,涂布后进行烘干即得到热转印膜。所述复合离型剂中固含量为 15%,网纹辊 160 目,涂布干量为 0.8g/m²。

[0015] 将上述离型剂用于制备 PVC 热转印膜,测得的性能参数结果:其中 1~4 项为离型剂的性能参数,其中 5~6 为 PVC 热转印膜具备的性能参数

	测试项目	测试结果
1	贮存稳定性	不沉淀
2	耐高温℃	500~600
3	剥离强度 N/mm	0.1862
4	离型率 %	3.7%
5	抗刮性能	好
6	抗撕裂度 %	69

实施例 2

一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜,包括基底层、离型层、印刷层、胶黏层构成,所述离型层采用复合离型剂涂布而成,所述复合离型剂按重量份数主要由以下原料制成:丙烯酸树脂 60 份、A-603 液体增韧剂 30 份、Nano-R 1003 10 份、乙酸乙基苜酯醇 5 份、甲苯 100 份。

[0016] 复合离型剂的制备方法,包括以下步骤:

1) 称取上述重量份数的原料;

2) 将丙烯酸树脂溶解于有机溶剂中,同时加入 A-603 液体增韧剂、Nano-R 1003、乙酸乙基苜酯醇,以 600rpm/min 转速搅拌 60min,并在 130℃下加热;

3) 停止加热,继续搅拌 30min 直至温度降低至常温出料即得到复合离型剂。

[0017] 一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜的制备方法,包括以下步骤:将复合离型剂涂布在 15 μ 以上的 PVC 薄膜上,印刷图文得到印刷层,待印刷层完全干燥后,涂布胶黏层,涂布后进行烘干即得到热转印膜。复合离型剂中固含量为 17%,网纹辊 200 目,涂布干量为 1.0g/

m²。

[0018] 将离型剂用于制备 PVC 热转印膜,测得的性能参数结果:其中 1~4 项为离型剂的性能参数,其中 5~6 为 PVC 热转印膜具备的性能参数:

	测试项目	测试结果
1	贮存稳定性	不沉淀
2	耐高温℃	450~500
3	剥离强度 N/mm	0.1835
4	离型率 %	3.6%
5	抗刮性能	好
6	抗撕裂度 %	76

实施例 3

一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜,包括基层、离型层、印刷层、胶黏层构成,所述离型层采用复合离型剂涂布而成,所述复合离型剂按重量份数主要由以下原料制成:丙烯酸树脂 45 份、A-603 液体增韧剂 20 份、Nano-R 1003 7 份、乙酸乙基苜酯醇 4 份、甲苯 75 份。

[0019] 上述复合离型剂的制备方法,包括以下步骤:

- 1) 称取上述重量份数的原料;
- 2) 将丙烯酸树脂溶解于有机溶剂中,同时加入 A-603 液体增韧剂、微晶蜡或 Nano-R 1003、乙酸乙基苜酯醇,以 560rpm/min 转速搅拌 45min,并在 125℃ 下加热;
- 3) 停止加热,继续搅拌 25min 直至温度降低至常温出料即得到复合离型剂。

[0020] 一种抗刮高韧性 PVC 热转印膜的制备方法,包括以下步骤:将所述复合离型剂涂布在 15 μ 以上的 PVC 薄膜上,印刷图文得到印刷层,待印刷层完全干燥后,涂布胶黏层,涂布后进行烘干即得到热转印膜。所述复合离型剂中固含量为 16%,网纹辊 180 目,涂布干量为 0.9g/m²。将上述离型剂用于制备 PVC 热转印膜,测得的性能参数结果:其中 1~4 项为离型剂的性能参数,其中 5~6 为 PVC 热转印膜具备的性能参数

	测试项目	测试结果
1	贮存稳定性	不沉淀
2	耐高温℃	300~500
3	剥离强度 N/mm	0.1833
4	离型率 %	3.6%
5	抗刮性能	好
6	抗撕裂度 %	68