



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102199412 A

(43) 申请公布日 2011.09.28

(21) 申请号 201110075791.0

(22) 申请日 2011.03.29

(71) 申请人 哈尔滨大东方卷烟材料科技开发有
限责任公司

地址 150078 黑龙江省哈尔滨市开发区迎宾
路集中区东湖路 10 号

(72) 发明人 张立伟 张伟 于洋 王乃军
王长胜 李玉良 李洪刚 刘志刚

(51) Int. Cl.

C09J 133/00 (2006.01)

C09J 161/06 (2006.01)

C09J 193/04 (2006.01)

C09J 175/04 (2006.01)

权利要求书 2 页 说明书 7 页

(54) 发明名称

一种环保高速电化铝烫印背胶及其制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种环保高速电化铝烫印背胶及其制作方法,该背胶组成按质量比计算分为:水性丙烯酸乳液 15-30% 水性酚醛乳液 15-30% 水溶性改性松香树脂 0-10% 水性聚氨酯乳液 15-30% 三乙氨 0-3% 乙醇 0-20% 去离子水 5-30% 以及各种所需助剂 0-8% 等。本背胶分搅拌后混匀的制备方法,通过调整不同的搅拌时间与速度,来达到最佳的混合效果与稳定性。本发明基本采用水性材料,在满足降低对操作工人危害以及产品 VOC 减少这一环保要求的基础上,又能够通过制造材料自身的功能特性和合理的配比制造出脆性柔韧性适中,高固含量、低粘度,特别适用表面密度大、表面能低、难转移粘接或需多次高速烫印的环保背胶。

1. 一种环保高速电化铝烫印背胶及其制作方法,其特征在于该环保高速电化铝烫印背胶,有以下质量%的原材料组成。

- (1) 水性丙烯酸乳液 15-30%
- (2) 水性酚醛乳液 15-30%
- (3) 水溶性改性松香树脂 0-10%
- (4) 水性聚氨酯乳液 15-30%
- (5) 三乙氨 0-2%
- (6) 乙醇 0-20%
- (7) 去离子水 5-30%
- (8) 所需助剂
 - a) 成膜助剂 0-3%
 - b) 流平剂 0-3%
 - c) 润湿剂 0-2%
 - d) 消泡剂 0-2%
 - e) PH 调节剂 0-1%
 - f) 填充剂 0-2%

2. 根据权利要求 1 所述的环保高速电化铝烫印背胶,其特征在于,所述的水性丙烯酸乳液,粘度 25-50(涂 4 杯),固体分 45-60%, T_g 30-80°C 分子量 40000-400000;水性酚醛乳液,粘度 35-70(涂 4 杯),固体分 50-65%, T_g 80-120°C 分子量 60000-600000;水溶性改性松香树脂,固体分 68-72% T_g 62-68°C,平均分子量 40000-80000,粘度 40-100(涂 4 杯);水性聚氨酯乳液,粘度 50-100(涂 4 杯),固体分 30-45%,分子量 50000-250000。

3. 根据权利要求 1 所述的环保高速电化铝烫印背胶,其特征在于,所述的(8)所需助剂包括,成膜助剂、流平剂、润湿剂、消泡剂、PH 调节剂、以及填充剂。

4. 根据权利要求 3 所述的环保高速电化铝烫印背胶,其特征在于,所述的成膜助剂为丙二醇苯醚(PPH);流平剂为有机硅乳液;润湿剂为硫醇醚;消泡剂为聚醚改性有机硅;PH 调节剂为氨水;填充剂为气象二氧化硅。

5. 根据权利要求 4 所述的环保高速电化铝烫印背胶,其特征在于,所述的丙二醇苯醚(PPH)分子式 $C_9H_{12}O_2$ 分子量 152.19 有效成分(%) ≥ 98.5 比重(25°C) 1.06 水中溶解(%) 1.1 挥发速度(醋酸乙酯=1) 0.007 沸点(760mmHg°C) 243;有机硅乳液组份为聚酯改性聚二甲基硅氧烷溶液,外观浅黄色透明液体,有效含量 > 50%;聚醚改性有机硅为白色粘稠液体有效含量 w% 61 粘度 cs 50000-100000 相对密度 1.03-1.08

6. 一种环保高速电化铝烫印背胶的制作方法,其特征在于按照权利要求 1-5 中任意一项的组分配方,其制作方法包括以下步骤:

(1) 用 1 号反应釜,将权利要求 1 中的组份(3)(5)(6)加入反应釜 1 号中,加热到 45-50°C,在高速分散机中匀速搅拌,转速设定为 5-8 转/秒,搅拌 60-70 分钟,直到固体物质全部溶解,制成水溶性改性松香醇溶液,用容器装好密封备用。

(2) 用 2 号反应釜,将权利要求 2 中的组份(1)(2)(4)(7)加入反应釜 2 号中,加料完成后,以 90-110 转/分钟低速搅拌 20-25 分钟。

(3) 在 90-110 转/分钟低速搅拌下,将 1 号反应釜以制好的备用溶液慢速均匀加入 2

号反应釜中,搅拌 25-30 分钟。

(4) 在 2 号反应釜中加入 (8) 中所需助剂,均匀加入,低速搅拌 90-110 转 / 分钟,搅拌 25-30 分钟

(5) 在 2 号反应釜中加入氨水,调剂 PH 在 6.5-7 之间。

7. 根据权利要求 6 所述的制备方法,所属最终产品为乳白色液体,固含 40-50%。

一种环保高速电化铝烫印背胶及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装用电化铝烫印背胶的制作方法,尤其是涉及一种环保高速电化铝烫印背胶及其制作方法,属于胶黏剂制备技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国经济突飞猛进的发展,人民生活水品的日益提高,对香烟、酒包、茶叶和食品等社会消费产品包装的精美程度上有了更高的要求,而且需求量不断增大,所以电化铝烫印这一领域就有着广阔的发展前景,尤其是电化铝背胶的制备方法与国外相比差距很大,在制作工艺上存在着不环保和成本高的双重压力,这就使电化铝烫印技术的发展遇到了瓶颈,本发明亦在打破这种瓶颈,在节约成本和环保的同时,也在产品性能上也赶上国外先进水平。

[0003] 背胶的作用原理是在高速自动烫印过程中,电化铝图像信息层通过加热加压从载体薄膜上剥离下来,通过背胶层完整的粘结在各种材料的表面。在机械品质、粘结材料种类相同的基础上,背胶自身的品质性能就得到突出体现。目前在生产中被大量使用的是溶剂型背胶,由于溶剂型背胶在涂布干燥时大量的有机溶剂被挥发,溶剂的大量排放不仅会对环境造成很大的污染,而且会不同程度地危害制作工人的身体健康。本发明生产的背胶产品除了为更好的提高背胶性能而添加的小部分醇溶亦可水溶树脂外,其余全部用水性乳液制备而成。有机溶剂使用极少,十分环保,也基本杜绝了对生产工人的危害。

[0004] 而且用水代替大部分有机溶剂,水性胶黏剂代替溶剂型胶黏剂。这样在很大程度上降低了生产厂家的生产成本。

[0005] 从近些年中华人民共和国烟草行业标准中对挥发性有机物(VOCs)限量标准逐年规范和添加新的有害成分上能看出国家对消费者健康的重视,所以对烟草行业电化铝烫印所使用的背胶生产有了更高的要求。

[0006] 随着生产机械设备的不断发展,对背胶的要求也在不断提高,高速多次循环使用、不飞金、图像清晰等要求都是衡量一种背胶好坏的关键环节,也是它发展前景的重要根据。

[0007] 综上所述本发明所生产的背胶对解决以上生产和应用领域中问题具有非常现实的意义。

发明内容

[0008] 本发明所解决的主要技术问题是提供一种环保高速电化铝烫印背胶,而且该背胶形成的涂层在适应性、粘结性、切边性、多次高速烫印、不飞金、图像清新等性能指标均达到使用要求,而且环保危害小。其系统组份按质量%配方如下:

[0009] (1) 水性丙烯酸乳液 15-30%

[0010] (2) 水性酚醛乳液 15-30%

[0011] (3) 水溶性改性松香树脂 0-10%

[0012] (4) 水性聚氨酯乳液 15-30%

- [0013] (5) 三乙氨 0-3%
- [0014] (6) 乙醇 0-20%
- [0015] (7) 去离子水 5-30%
- [0016] (8) 所需助剂
- [0017] a) 成膜助剂 0-3%
- [0018] b) 流平剂 0-3%
- [0019] c) 润湿剂 0-2%
- [0020] d) 消泡剂 0-2%
- [0021] e) PH 调节剂 0-1%
- [0022] f) 填充剂 0-2%

[0023] 上述的水性丙烯酸乳液,粘度 25-50(涂 4 杯),固体分 45-60%, Tg30-80℃ 分子量 40000-400000;水性酚醛乳液,粘度 35-70(涂 4 杯),固体分 50-65%, Tg80-120℃ 分子量 60000-600000;水溶性改性松香树脂,固体分 68-72% Tg 62-68℃,平均分子量 40000-80000,粘度 40-100(涂 4 杯);水性聚氨酯乳液,粘度 50-100(涂 4 杯),固体分 30-45%,分子量 50000-250000。根据本发明所述,水性丙烯酸乳液为热固性,分子量较小硬度高,附着力好、抗回黏、切边性好、耐水性好。水性酚醛乳液与其他类型的水性树脂有较好的相容性,可与丙烯酸乳液、水性聚氨酯等共混改性,以达到更加优良的产品性能。水性聚氨酯乳液为热塑性,可以很好的调节产品的柔韧性。水溶性改性松香树脂,与水溶性丙烯酸树脂配合使用,可提高丙烯酸树脂的光泽、硬度以及对纸张的润湿性,三乙氨使其中和后可溶于水。采用不同原料配比,已取得理想的产品性能。

[0024] 上述成膜助剂指,丙二醇苯醚 (PPH) 对大多数乳液及树脂有较强的溶剂能力,水溶性小。用量低,综合成膜效率高。

[0025] 上述流平剂指,有机硅乳液为有机改性聚硅氧烷,可以做到显著降低表面张力,提高底材润施能力和膜的流动性,但容易产生泡沫。

[0026] 上述润湿剂指,硫醇醚它对产品的润湿性以及流平性都有一定的帮助。

[0027] 上述消泡剂指,聚醚改性有机硅有消泡迅速,抑泡时间长和安全无毒、耐高温、耐强碱性强等优点。

[0028] 上述填充剂指,气象二氧化硅。

[0029] 上述 PH 调节剂指,氨水

[0030] 综上所述调整个原材料配比,以达到最理想效果。

[0031] 本发明所述一种环保高速电化铝烫印背胶的制备方法,包括以下个步骤:

[0032] (1) 用 1 号反应釜,将权利要求 1 中的组份 (3) (5) (6) 加入反应釜 1 号中,加热到 45-50℃,在高速分散机中匀速搅拌,转速设定为 5-8 转 / 秒,搅拌 60-70 分钟,直到固体物质全部溶解,制成可溶于水的醇溶液,用容器装好密封备用。加入量的质量比为 (4) : (6) = 1 : 4, (5) 按程度适当增减。

[0033] (2) 用 2 号反应釜,将权利要求 2 中的组份 (1) (2) (4) (7) 加入反应釜 2 号中,加料完成后,以 90-110 转 / 分钟低速搅拌 20-25 分钟。其中 (1) (2) (4) 的质量比为 1-3 : 1-3 : 1, (7) 按程度适当增减。

[0034] (3) 在 90-110 转 / 分钟低速搅拌下,将 1 号反应釜以制好的备用溶液慢速均匀加

入 2 号反应釜中,搅拌 25-30 分钟。乳液与醇溶液质量比为 10-20 : 1

[0035] (4) 在 2 号反应釜中加入 (8) 中所需助剂,均匀加入,低速搅拌 90-110 转 / 分钟,搅拌 25-30 分钟

[0036] (5) 在 2 号反应釜中加入氨水,调剂 PH 在 6.5-7 之间。

[0037] 与现有技术相比,本发明环保高速电化铝烫印背胶具有以下优点:

[0038] (1) 本发明背胶在环保和成本上具有优势,以水作为主要分散介质,只含有很少量的有机溶剂,产品挥发性有机物 (VOCs) 含量极低对以及不存在对人体有害的溶剂残留,生产成本也得到了降低。

[0039] (2) 本发明背胶具有高固含低粘度的特性,这是背胶涂布生产过程中最理想的状态。使烫印效果均匀,降低次品产率,提高产品的美观性和稳定性。

[0040] (3) 本发明背胶具有很好的柔韧性,在高速多次重复烫印后,也不会产生“飞金”现象。

[0041] (4) 本发明背胶具有良好的附着力和粘结力,在使用本实验背胶时,烫印效果清晰度高。

[0042] 下面通过实施例对本发明做进一步的详细描述。

具体实施方式

[0043] 实施例 1

[0044] 本实施例的原料组成成份:

[0045] (1) 水性丙烯酸乳液 20%

[0046] (2) 水性酚醛乳液 20%

[0047] (3) 水溶性改性松香树脂 2%

[0048] (4) 水性聚氨酯乳液 20%

[0049] (5) 三乙氨 0.5%

[0050] (6) 乙醇 9.5%

[0051] (7) 去离子水 20%

[0052] (8) 所需助剂

[0053] a) 成膜助剂 2%

[0054] b) 流平剂 1.5%

[0055] c) 润湿剂 1%

[0056] d) 消泡剂 0.5%

[0057] e) PH 调节剂 1%

[0058] f) 填充剂 2%

[0059] 制备一种环保高速电化铝烫印背胶,以上的数据是具体的配方,本实施例水性丙烯酸乳液,粘度 25-50 (涂 4 杯),固体分 45-60%,Tg30-80°C 分子量 40000-400000;水性酚醛乳液,粘度 35-70 (涂 4 杯),固体分 50-65%,Tg80-120°C 分子量 60000-600000;水溶性改性松香树脂,固体分 68-72% Tg 62-68°C,平均分子量 40000-80000,粘度 40-100 (涂 4 杯);水性聚氨酯乳液,粘度 50-100 (涂 4 杯),固体分 30-45%,分子量 50000-250000;成膜助剂为丙二醇苯醚 (PPH);流平剂为有机硅乳液;润湿剂为硫醇醚;消泡剂为聚醚改性有机

硅 ;PH 调节剂为氨水 ;填充剂为气象二氧化硅。

[0060] 本实施例的具体操作制备方法为 :

[0061] (1) 用 1 号反应釜,将权利要求 1 中的组份 (3) (5) (6) 加入反应釜 1 号中,加热到 45℃,在高速分散机中匀速搅拌,转速设定为 6 转 / 秒,搅拌 60 分钟,直到固体物质全部溶解,制成水溶性改性松香醇溶液,用容器装好密封备用。

[0062] (2) 用 2 号反应釜,将权利要求 2 中的组份 (1) (2) (4) (7) 加入反应釜 2 号中,加料完成后,以 90 转 / 分钟低速搅拌 25 分钟。

[0063] (3) 在 90 转 / 分钟低速搅拌下,将 1 号反应釜以制好的备用溶液慢速均匀加入 2 号反应釜中,搅拌 25 分钟。

[0064] (4) 在 2 号反应釜中加入 (8) 中所需助剂,均匀加入,低速搅拌 90 转 / 分钟,搅拌 25 分钟。

[0065] (5) 在 2 号反应釜中加入氨水,调剂 PH 在 6.8。

[0066] 实施例 2

[0067] 本实施例的原料组成成份 :

[0068] (1) 水性丙烯酸乳液 22%

[0069] (2) 水性酚醛乳液 20%

[0070] (3) 水溶性改性松香树脂 4%

[0071] (4) 水性聚氨酯乳液 21%

[0072] (5) 三乙氨 1%

[0073] (6) 乙醇 9%

[0074] (7) 去离子水 18%

[0075] (8) 所需助剂

[0076] a) 成膜助剂 1%

[0077] b) 流平剂 1%

[0078] c) 润湿剂 0.5%

[0079] d) 消泡剂 0.5%

[0080] e) PH 调节剂 1%

[0081] f) 填充剂 1%

[0082] 制备一种环保高速电化铝烫印背胶,以上的数据是具体的配方,本实施例水性丙烯酸乳液,粘度 25-50(涂 4 杯),固体分 45-60%,Tg30-80℃分子量 40000-400000 ;水性酚醛乳液,粘度 35-70(涂 4 杯),固体分 50--65%,Tg80--120℃分子量 60000-600000 ;水溶性改性松香树脂,固体分 68-72% Tg 62-68℃,平均分子量 40000-80000,粘度 40-100(涂 4 杯);水性聚氨酯乳液,粘度 50-100(涂 4 杯),固体分 30-45%,分子量 50000-250000 ;成膜助剂为丙二醇苯醚 (PPH) ;流平剂为有机硅乳液 ;润湿剂为硫醇醚 ;消泡剂为聚醚改性有机硅 ;PH 调节剂为氨水 ;填充剂为气象二氧化硅。

[0083] 本实施例的具体操作制备方法为 :

[0084] (1) 用 1 号反应釜,将权利要求 1 中的组份 (3) (5) (6) 加入反应釜 1 号中,加热到 45℃,在高速分散机中匀速搅拌,转速设定为 6 转 / 秒,搅拌 60 分钟,直到固体物质全部溶解,制成水溶性改性松香醇溶液,用容器装好密封备用。

[0085] (2) 用 2 号反应釜,将权利要求 2 中的组份 (1) (2) (4) (7) 加入反应釜 2 号中,加料完成后,以 90 转 / 分钟低速搅拌 25 分钟。

[0086] (3) 在 90 转 / 分钟低速搅拌下,将 1 号反应釜以制好的备用溶液慢速均匀加入 2 号反应釜中,搅拌 25 分钟。

[0087] (4) 在 2 号反应釜中加入 (8) 中所需助剂,均匀加入,低速搅拌 90 转 / 分钟,搅拌 25 分钟。

[0088] (5) 在 2 号反应釜中加入氨水,调剂 PH 在 6.6。

[0089] 实施例 3

[0090] 本实施例的原料组成成份 :

[0091] (1) 水性丙烯酸乳液 25%

[0092] (2) 水性酚醛乳液 20%

[0093] (3) 水溶性改性松香树脂 1.5%

[0094] (4) 水性聚氨酯乳液 15%

[0095] (5) 三乙氨 0.5%

[0096] (6) 乙醇 6%

[0097] (7) 去离子水 25%

[0098] (8) 所需助剂

[0099] a) 成膜助剂 1.6%

[0100] b) 流平剂 1.4%

[0101] c) 润湿剂 0.5%

[0102] d) 消泡剂 0.5%

[0103] e) PH 调节剂 0.8%

[0104] f) 填充剂 1.2%

[0105] 制备一种环保高速电化铝烫印背胶,以上的数据是具体的配方,本实施例水性丙烯酸乳液,粘度 25-50(涂 4 杯),固体分 45-60%, T_g 30-80°C 分子量 40000-400000;水性酚醛乳液,粘度 35-70(涂 4 杯),固体分 50-65%, T_g 80-120°C 分子量 60000-600000;水溶性改性松香树脂,固体分 68-72% T_g 62-68°C,平均分子量 40000-80000,粘度 40-100(涂 4 杯);水性聚氨酯乳液,粘度 50-100(涂 4 杯),固体分 30-45%,分子量 50000-250000;成膜助剂为丙二醇苯醚 (PPH);流平剂为有机硅乳液;润湿剂为硫醇醚;消泡剂为聚醚改性有机硅;PH 调节剂为氨水;填充剂为气象二氧化硅。

[0106] 本实施例的具体操作制备方法为 :

[0107] (1) 用 1 号反应釜,将权利要求 1 中的组份 (3) (5) (6) 加入反应釜 1 号中,加热到 45°C,在高速分散机中匀速搅拌,转速设定为 6 转 / 秒,搅拌 60 分钟,直到固体物质全部溶解,制成水溶性改性松香醇溶液,用容器装好密封备用。

[0108] (2) 用 2 号反应釜,将权利要求 2 中的组份 (1) (2) (4) (7) 加入反应釜 2 号中,加料完成后,以 90 转 / 分钟低速搅拌 25 分钟。

[0109] (3) 在 90 转 / 分钟低速搅拌下,将 1 号反应釜以制好的备用溶液慢速均匀加入 2 号反应釜中,搅拌 25 分钟。

[0110] (4) 在 2 号反应釜中加入 (8) 中所需助剂,均匀加入,低速搅拌 90 转 / 分钟,搅拌

25 分钟。

[0111] (5) 在 2 号反应釜中加入氨水, 调剂 PH 在 6.5。

[0112] 实施例 4

[0113] 本实施例的原料组成成份:

[0114] (1) 水性丙烯酸乳液 30%

[0115] (2) 水性酚醛乳液 15%

[0116] (3) 水溶性改性松香树脂 2%

[0117] (4) 水性聚氨酯乳液 15%

[0118] (5) 三乙氨 0.5%

[0119] (6) 乙醇 8.5%

[0120] (7) 去离子水 24%

[0121] (8) 所需助剂

[0122] a) 成膜助剂 1%

[0123] b) 流平剂 1.3%

[0124] c) 润湿剂 0.7%

[0125] d) 消泡剂 0.5%

[0126] e) PH 调节剂 0.5%

[0127] f) 填充剂 1%

[0128] 制备一种环保高速电化铝烫印背胶, 以上的数据是具体的配方, 本实施例水性丙烯酸乳液, 粘度 25-50 (涂 4 杯), 固体分 45-60%, Tg30-80°C 分子量 40000-400000; 水性酚醛乳液, 粘度 35-70 (涂 4 杯), 固体分 50-65%, Tg80-120°C 分子量 60000-600000; 水溶性改性松香树脂, 固体分 68-72% Tg 62-68°C, 平均分子量 40000-80000, 粘度 40-100 (涂 4 杯); 水性聚氨酯乳液, 粘度 50-100 (涂 4 杯), 固体分 30-45%, 分子量 50000-250000; 成膜助剂为丙二醇苯醚 (PPH); 流平剂为有机硅乳液; 润湿剂为硫醇醚; 消泡剂为聚醚改性有机硅; PH 调节剂为氨水; 填充剂为气象二氧化硅。

[0129] 本实施例的具体操作制备方法为:

[0130] (1) 用 1 号反应釜, 将权利要求 1 中的组份 (3) (5) (6) 加入反应釜 1 号中, 加热到 45°C, 在高速分散机中匀速搅拌, 转速设定为 6 转 / 秒, 搅拌 60 分钟, 直到固体物质全部溶解, 制成水溶性改性松香醇溶液, 用容器装好密封备用。

[0131] (2) 用 2 号反应釜, 将权利要求 2 中的组份 (1) (2) (4) (7) 加入反应釜 2 号中, 加料完成后, 以 90 转 / 分钟低速搅拌 25 分钟。

[0132] (3) 在 90 转 / 分钟低速搅拌下, 将 1 号反应釜以制好的备用溶液慢速均匀加入 2 号反应釜中, 搅拌 25 分钟。

[0133] (4) 在 2 号反应釜中加入 (8) 中所需助剂, 均匀加入, 低速搅拌 90 转 / 分钟, 搅拌 25 分钟。

[0134] (5) 在 2 号反应釜中加入氨水, 调剂 PH 在 6.8。

[0135] 实施例 5

[0136] 本实施例的原料组成成份:

[0137] (1) 水性丙烯酸乳液 24%

- [0138] (2) 水性酚醛乳液 15%
- [0139] (3) 水溶性改性松香树脂 2%
- [0140] (4) 水性聚氨酯乳液 24%
- [0141] (5) 三乙氨 0.5%
- [0142] (6) 乙醇 5.5%
- [0143] (7) 去离子水 20%
- [0144] (8) 所需助剂
- [0145] a) 成膜助剂 2.2%
- [0146] b) 流平剂 1.8%
- [0147] b) 流平剂 1.8%
- [0148] c) 润湿剂 0.7%
- [0149] d) 消泡剂 0.8%
- [0150] e) PH 调节剂 0.5%
- [0151] f) 填充剂 1%

[0152] 制备一种环保高速电化铝烫印背胶, 以上的数据是具体的配方, 本实施例水性丙烯酸乳液, 粘度 25-50 (涂 4 杯), 固体分 45-60%, Tg30-80°C 分子量 40000-400000; 水性酚醛乳液, 粘度 35-70 (涂 4 杯), 固体分 50-65%, Tg80-120°C 分子量 60000-600000; 水溶性改性松香树脂, 固体分 68-72% Tg 62-68°C, 平均分子量 40000-80000, 粘度 40-100 (涂 4 杯); 水性聚氨酯乳液, 粘度 50-100 (涂 4 杯), 固体分 30-45%, 分子量 50000-250000; 成膜助剂为丙二醇苯醚 (PPH); 流平剂为有机硅乳液; 润湿剂为硫醇醚; 消泡剂为聚醚改性有机硅; PH 调节剂为氨水; 填充剂为气象二氧化硅。

[0153] 本实施例的具体操作制备方法为:

[0154] (1) 用 1 号反应釜, 将权利要求 1 中的组份 (3) (5) (6) 加入反应釜 1 号中, 加热到 45°C, 在高速分散机中匀速搅拌, 转速设定为 6 转 / 秒, 搅拌 60 分钟, 直到固体物质全部溶解, 制成制成水溶性改性松香醇溶液, 用容器装好密封备用。

[0155] (2) 用 2 号反应釜, 将权利要求 2 中的组份 (1) (2) (4) (7) 加入反应釜 2 号中, 加料完成后, 以 90 转 / 分钟低速搅拌 25 分钟。

[0156] (3) 在 90 转 / 分钟低速搅拌下, 将 1 号反应釜以制好的备用溶液慢速均匀加入 2 号反应釜中, 搅拌 25 分钟。

[0157] (4) 在 2 号反应釜中加入 (8) 中所需助剂, 均匀加入, 低速搅拌 90 转 / 分钟, 搅拌 25 分钟。

[0158] (5) 在 2 号反应釜中加入氨水, 调节 PH 在 7.0。