



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111055603 A

(43)申请公布日 2020.04.24

(21)申请号 201911417571.4

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 安徽省粤隆印刷科技有限公司

地址 233400 安徽省蚌埠市怀远县经济开发
区世纪大道15-1号

(72)发明人 刘伟东

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理
有限公司 34142

代理人 张加宽

(51) Int. Cl.

B41M 1/26(2006.01)

C09D 11/03(2014.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种防止残剩油墨过度乳化和形成残渣的
包装盒印刷工艺

(57)摘要

本发明公开了一种防止残剩油墨过度乳化和形成残渣的包装盒印刷工艺,涉及印刷工艺技术领域,包括以下工艺步骤:(1)残剩油墨的再生;(2)印版滚筒的加热;(3)包装盒印刷;(4)墨层烘干。本发明通过对残剩油墨的再生,快速实现残剩油墨的合理利用,避免废弃残剩油墨导致的经济损失和环境污染问题;并通过对印版滚筒的加热来减弱残剩油墨的乳化,再通过再生残剩油墨的配合使用来进一步防止残剩油墨的过度乳化和残渣的形成,从而保证包装盒上图文的印刷质量。

1. 一种防止残剩油墨过度乳化和形成残渣的包装盒印刷工艺,其特征在于,包括以下工艺步骤:

(1) 残剩油墨的再生:向残剩油墨中加入抗乳化剂,充分混合;

(2) 印版滚筒的加热:利用热风对印版滚筒进行加热;

(3) 包装盒印刷:采用再生的残剩油墨对印版滚筒连续供墨,通过印版滚筒在包装盒上印刷图文;

(4) 墨层烘干:利用热风对包装盒上的墨层进行烘干。

2. 一种防止残剩油墨过度乳化和形成残渣的包装盒印刷工艺,包括以下工艺步骤:

(1) 残剩油墨的再生:向残剩油墨中加入抗乳化剂和附着助剂,充分混合;

(2) 印版滚筒的加热:利用热风对印版滚筒进行加热;

(3) 包装盒印刷:采用再生的残剩油墨对印版滚筒连续供墨,通过印版滚筒在包装盒上印刷图文;

(4) 墨层烘干:利用热风对包装盒上的墨层进行烘干。

3. 根据权利要求1或2所述的包装盒印刷工艺,其特征在于:所述抗乳化剂的用量为残剩油墨质量的0.1-2%。

4. 根据权利要求2所述的包装盒印刷工艺,其特征在于:所述附着助剂的用量为残剩油墨质量的0.1-2%。

5. 根据权利要求1或2所述的包装盒印刷工艺,其特征在于:所述抗乳化剂为环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物。

6. 根据权利要求2所述的包装盒印刷工艺,其特征在于:所述附着助剂为葡萄糖内酯。

7. 根据权利要求1或2所述的包装盒印刷工艺,其特征在于:所述加热的热风温度为40-55℃。

8. 根据权利要求1或2所述的包装盒印刷工艺,其特征在于:所述烘干的热风温度为50-65℃。

一种防止残剩油墨过度乳化和形成残渣的包装盒印刷工艺

技术领域：

[0001] 本发明涉及印刷工艺技术领域，具体涉及一种防止残剩油墨过度乳化和形成残渣的包装盒印刷工艺。

背景技术：

[0002] 在印刷工艺中，油墨轻微的乳化是胶印顺利进行所必需的，但过度乳化又会影响印刷质量。在印版表面不起脏的前提下，必须尽量减小油墨的乳化程度，因为过度乳化会造成油墨透明度下降，尤其对彩色印刷来说会影响三原色网点的减色混合而使色彩不能正确还原。

[0003] 油墨的残剩是难以避免的，在残剩油墨中通常含有大量的油墨皮和颗粒状残渣以及部分的润版液，并且往往伴随着严重的油墨乳化，这些残剩油墨扔了可惜，再用又不如新油墨好用。多数厂家为了保证印刷质量、降低废品率、避免增加工艺成本，不得已将残剩油墨废弃，对环境造成了极大的污染。

[0004] 本发明从包装盒的印刷工艺入手，防止残剩油墨使用时出现过度乳化和形成残渣的现象，从而包装印刷质量以及避免残剩油墨废弃后造成的资源浪费和环境污染的问题。

发明内容：

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种防止残剩油墨过度乳化和形成残渣的包装盒印刷工艺，不仅实现了残剩油墨的合理利用，并能保证包装盒的印刷质量。

[0006] 本发明所要解决的技术问题采用以下的技术方案来实现：

[0007] 一种防止残剩油墨过度乳化和形成残渣的包装盒印刷工艺，包括以下工艺步骤：

[0008] (1) 残剩油墨的再生：向残剩油墨中加入抗乳化剂，充分混合；

[0009] (2) 印版滚筒的加热：利用热风对印版滚筒进行加热；

[0010] (3) 包装盒印刷：采用再生的残剩油墨对印版滚筒连续供墨，通过印版滚筒在包装盒上印刷图文；

[0011] (4) 墨层烘干：利用热风对包装盒上的墨层进行烘干。

[0012] 所述抗乳化剂的用量为残剩油墨质量的0.1-2%。

[0013] 所述抗乳化剂为环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物。

[0014] 所述加热的热风温度为40-55℃。

[0015] 所述烘干的热风温度为50-65℃。

[0016] 以环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物作为抗乳化剂虽然能在一定程度上降低油墨的乳化值，但由于该抗乳化剂只有少部分吸附于颜料的表面，大部分在油墨中处于游离状态，因此对油墨乳化值的降低效果有限。为了解决这一问题，本发明采用了两种技术方案，一种是与抗乳化剂一同加入附着助剂，另一种是自制新型抗乳化剂。

[0017] 本发明所要解决的技术问题还可以采用以下的技术方案来实现：

[0018] 一种防止残剩油墨过度乳化和形成残渣的包装盒印刷工艺，包括以下工艺步骤：

- [0019] (1) 残剩油墨的再生:向残剩油墨中加入抗乳化剂和附着助剂,充分混合;
- [0020] (2) 印版滚筒的加热:利用热风对印版滚筒进行加热;
- [0021] (3) 包装盒印刷:采用再生的残剩油墨对印版滚筒连续供墨,通过印版滚筒在包装盒上印刷图文;
- [0022] (4) 墨层烘干:利用热风对包装盒上的墨层进行烘干。
- [0023] 所述抗乳化剂的用量为残剩油墨质量的0.1-2%,附着助剂的用量为残剩油墨质量的0.1-2%。
- [0024] 所述抗乳化剂为环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物。
- [0025] 所述附着助剂为葡萄糖内酯。
- [0026] 葡萄糖内酯通常应用于食品加工中,用作凝固剂、稳定剂、酸味剂、保鲜剂和防腐剂,在本发明中葡萄糖内酯作为附着助剂,作用是促进抗乳化剂在颜料上的牢固附着,从而强化抗乳化剂的抗乳化效果,避免单纯增加抗乳化剂用量存在的影响油墨表面张力和印刷适性。
- [0027] 所述加热的热风温度为40-55℃。
- [0028] 所述烘干的热风温度为50-65℃。
- [0029] 本发明所要解决的技术问题还可以采用以下的技术方案来实现:
- [0030] 一种防止残剩油墨过度乳化和形成残渣的包装盒印刷工艺,包括以下工艺步骤:
- [0031] (1) 残剩油墨的再生:向残剩油墨中加入抗乳化剂,充分混合;
- [0032] (2) 印版滚筒的加热:利用热风对印版滚筒进行加热;
- [0033] (3) 包装盒印刷:采用再生的残剩油墨对印版滚筒连续供墨,通过印版滚筒在包装盒上印刷图文;
- [0034] (4) 墨层烘干:利用热风对包装盒上的墨层进行烘干。
- [0035] 所述抗乳化剂的用量为残剩油墨质量的0.1-2%。
- [0036] 所述抗乳化剂为苹果酸环戊胺缩合物,其制备方法为:向二氯甲烷中加入DL-苹果酸、环戊胺和缩合剂,溶解完全后加热至70-80℃保温反应,待反应结束后用饱和碳酸氢钠溶液萃取反应液,取有机相减压蒸馏回收二氯甲烷,浓缩剩余物烘干,得到苹果酸环戊胺缩合物。
- [0037] 所述DL-苹果酸、环戊胺和缩合剂的摩尔比为1:1:1.05-1.1。
- [0038] 所述缩合剂为EDC.HCL和HOBt。
- [0039] 所述加热的热风温度为40-55℃。
- [0040] 所述烘干的热风温度为50-65℃。
- [0041] 利用DL-苹果酸和环戊胺经酰胺缩合反应制备新型抗乳化剂,该抗乳化剂具有明显优于环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物的抗乳化性能。
- [0042] 本发明的有益效果是:本发明通过对残剩油墨的再生,快速实现残剩油墨的合理利用,避免废弃残剩油墨导致的经济损失和环境污染问题;并通过对印版滚筒的加热来减弱残剩油墨的乳化,再通过再生残剩油墨的配合使用来进一步防止残剩油墨的过度乳化和残渣的形成,从而保证包装盒上图文的印刷质量。

具体实施方式：

[0043] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施例，进一步阐述本发明。

[0044] 环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物购自深圳市莱克尔化工新材料有限公司的 Pluronic RPE2520；葡萄糖内酯购自河北利华生物科技有限公司。

[0045] 实施例1

[0046] (1) 残剩油墨的再生：向100g残剩油墨中加入1.5g环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物，于转速350r/min下混合5min；

[0047] (2) 印版滚筒的加热：利用热风对印版滚筒进行加热，热风温度45℃；

[0048] (3) 包装盒印刷：采用再生的残剩油墨对印版滚筒连续供墨，通过印版滚筒在包装盒上印刷图文；

[0049] (4) 墨层烘干：利用热风对包装盒上的墨层进行烘干，热风温度55℃。

[0050] 实施例2

[0051] 将实施例1中环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物的用量替换为1g，其余同实施例1。

[0052] (1) 残剩油墨的再生：向100g残剩油墨中加入1g环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物，于转速350r/min下混合5min；

[0053] (2) 印版滚筒的加热：利用热风对印版滚筒进行加热，热风温度45℃；

[0054] (3) 包装盒印刷：采用再生的残剩油墨对印版滚筒连续供墨，通过印版滚筒在包装盒上印刷图文；

[0055] (4) 墨层烘干：利用热风对包装盒上的墨层进行烘干，热风温度55℃。

[0056] 实施例3

[0057] 在实施例1的残剩油墨再生中增加附着助剂葡萄糖内酯，其余同实施例1。

[0058] (1) 残剩油墨的再生：向100g残剩油墨中加入1.5g环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物和1g葡萄糖内酯，于转速350r/min下混合5min；

[0059] (2) 印版滚筒的加热：利用热风对印版滚筒进行加热，热风温度45℃；

[0060] (3) 包装盒印刷：采用再生的残剩油墨对印版滚筒连续供墨，通过印版滚筒在包装盒上印刷图文；

[0061] (4) 墨层烘干：利用热风对包装盒上的墨层进行烘干，热风温度55℃。

[0062] 实施例4

[0063] 将实施例1中环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物替换为苹果酸环戊胺缩合物，其余同实施例1。

[0064] (1) 残剩油墨的再生：向100g残剩油墨中加入1.5g苹果酸环戊胺缩合物，于转速350r/min下混合5min；

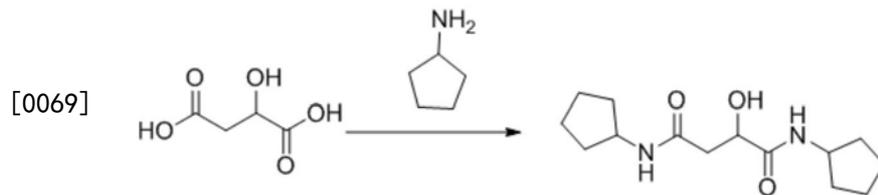
[0065] (2) 印版滚筒的加热：利用热风对印版滚筒进行加热，热风温度45℃；

[0066] (3) 包装盒印刷：采用再生的残剩油墨对印版滚筒连续供墨，通过印版滚筒在包装盒上印刷图文；

[0067] (4) 墨层烘干：利用热风对包装盒上的墨层进行烘干，热风温度55℃。

[0068] 苹果酸环戊胺缩合物的制备：向二氯甲烷中加入10mmol DL-苹果酸、10mmol环戊胺、10.5mmol EDC.HCL和10.5mmol HOBt，溶解完全后加热至70-80℃保温反应，待反应结束

后用饱和碳酸氢钠溶液萃取反应液,取有机相减压蒸馏回收二氯甲烷,浓缩剩余物烘干,得到苹果酸环戊胺缩合物。ESI-MS: $m/z=270.36[M+2]^+$ 。



[0070] 对照例1

[0071] 将实施例1中的印版滚筒加热去除,其余同实施例1。

[0072] (1) 残剩油墨的再生:向100g残剩油墨中加入1.5g环氧乙烷环氧丙烷嵌段共聚物,于转速350r/min下混合5min;

[0073] (2) 包装盒印刷:采用再生的残剩油墨对印版滚筒连续供墨,通过印版滚筒在包装盒上印刷图文;

[0074] (3) 墨层烘干:利用热风对包装盒上的墨层进行烘干,热风温度55℃。

[0075] 对照例2

[0076] 将实施例1中抗乳化剂的添加去除,其余同实施例1。

[0077] (1) 印版滚筒的加热:利用热风对印版滚筒进行加热,热风温度45℃;

[0078] (2) 包装盒印刷:采用残剩油墨对印版滚筒连续供墨,通过印版滚筒在包装盒上印刷图文;

[0079] (3) 墨层烘干:利用热风对包装盒上的墨层进行烘干,热风温度55℃。

[0080] 分别利用上述实施例和对照例对同批同规格包装盒进行印刷,印刷速度200m/min,测定连续印刷1h和3h时油墨的乳化率,测定结果如表1所示。

[0081] 表1

[0082]

组别	1h乳化率/%	3h乳化率/%
实施例1	25	32
实施例2	27	35
实施例3	23	27
实施例4	20	22
对照例1	31	46
对照例2	42	58

[0083] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。