



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102995487 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201210563156. 1

(22) 申请日 2012. 12. 21

(71) 申请人 常德金鹏印务有限公司

地址 415000 湖南省常德市人民路 3368 号

(72) 发明人 孔繁辉 徐军 欧立国

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 赵青朵 李玉秋

(51) Int. Cl.

D21H 19/46 (2006. 01)

D21H 19/56 (2006. 01)

B41M 1/18 (2006. 01)

B41M 3/00 (2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 17 页

(54) 发明名称

仿金卡纸的制备方法、条形码的印制方法以及包装品的加工方法

(57) 摘要

本发明提供了一种仿金卡纸的制备方法,该方法采用凹版印刷将仿金色的凹印油墨组合物转印到银卡纸表面,干燥固化后,得到仿金卡纸。以所述仿金卡纸为承印物印刷时,其不受印刷工艺的影响,色相与标准样稿金卡纸的色相一致,能够保证仿金卡纸的色相稳定,并且使印刷工艺简单。本发明还提供了一种条形码的印刷方法,本发明是在银卡纸除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的凹印油墨组合物,这样条形码待印区域不会有所述仿金色的凹印油墨组合物,而呈现银卡纸的颜色,并且在条形码待印区域套印的凹印白墨增加了与黑条的符号反差,从而满足条形码等级的标准。

1. 一种仿金卡纸的制备方法,包括以下步骤:

采用凹版印刷将仿金色的凹印油墨组合物转印到银卡纸表面,干燥固化后,得到仿金卡纸。

2. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述仿金色的凹印油墨组合物,包括:

30wt%~70wt%的硝化棉;

10wt%~15wt%的溶剂黄;

10wt%~20wt%的颜料黄;

10wt%~30wt%的乙酸乙酯;

4wt%~5wt%的乙酸正丙酯;

10wt%~30wt%的异丙醇;

1wt%~3wt%的二乙二醇单丁醚;

0.1wt%~0.2wt%的聚乙烯蜡;

2wt%~5wt%的2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇双异丁酸酯;

各组分之和为100%。

3. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述仿金色的凹印油墨组合物,包括:

38wt%~42wt%的水性丙烯酸树脂;

10wt%~20wt%的立索尔宝红;

10wt%~20wt%的永固黄;

10wt%~30wt%的无水乙醇;

1wt%~3wt%的二乙二醇单丁醚;

10wt%~30wt%的异丙醇;

10wt%~30wt%的水;

1wt%~3wt%的硅油;

0.1wt%~0.2wt%的聚乙烯蜡;

各组分之和为100%。

4. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述凹版印刷的凹印版辊的制版深度为20~25 μm 。

5. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述凹版印刷的压力为8~25KN,温度为60~120°C。

6. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述仿金色的凹印油墨组合物的印刷粘度为17~25s。

7. 一种条形码的印刷方法,包括以下步骤:

A) 采用权利要求1~6任意一项所述的制备方法在银卡纸除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的凹印油墨组合物;

B) 在所述银卡纸的条形码待印区域印刷凹印白墨,形成条形码底色;

C) 在所述条形码底色上印刷黑色凹印油墨,形成黑色条码,得到条形码。

8. 根据权利要求7所述的制备方法,其特征在于,所述凹印白墨与所述仿金色的凹印

油墨组合物的套印精度为 0.03~0.15mm。

9. 根据权利要求 7 所述的制备方法,其特征在于,所述凹印白墨与所述黑色凹印油墨的套印精度为 0.03~0.15mm。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的制备方法,其特征在于,所述套印的套印标记为十字线套印标记。

11. 一种包装品的加工方法,包括以下步骤:

a) 在权利要求 7~10 任意一项所述的制备方法所制备的印有条形码的仿金卡纸上印刷图文;

b) 将步骤 a) 制得的印刷了图文的仿金卡纸依次进行压凹凸、烫金和切模,得到包装品。

仿金卡纸的制备方法、条形码的印制方法以及包装品的加工方法

技术领域

[0001] 本发明属于印刷技术领域,具体涉及一种仿金卡纸的制备方法、条形码的印制方法以及包装品的加工方法。

背景技术

[0002] 在包装行业,为了满足消费者对装潢效果的需求,尤其是部分高档产品,印刷技术人员会使用镀铝纸作为包装产品的印刷载体,这种镀铝纸表面具有薄薄一层铝层,会让产品具有金属质感,使得印刷品显得华贵而深受消费者的欢迎。尤其是在卷烟包装纸上,在镀铝纸上涂布一层金黄色颜料,使其表面呈现金色效果,即俗称的金卡纸,能够提升卷烟包装的档次。

[0003] 但是,技术人员在使用金卡纸作为承印物印制产品的过程中,受涂布工艺制约,金黄底色色相不容易控制,容易造成包装印刷品的色相与标准样稿对比出现偏黄或偏浅的问题,如果色相偏差超出客户允许的范围就会成为印刷废品。同时,这样的纸张色相不稳定,也给印刷操作者带来繁重的工作任务,如在金卡纸上印刷以银色为主的产品时,如果金卡纸的色相与标准样稿有差别,则需要在银色油墨中加入黄色的墨浆或纯银浆,以弥补金卡纸出现的色相偏差。因此,采用金卡纸作为承印物,会出现色相不稳定等问题,使得印刷工艺繁琐。

[0004] 此外,为了获取被包装产品的相关信息,需要在包装上喷涂条形码。条形码是一种将宽度不等的多个黑条和空白,按照一定的编码规则排列,用以表达一组信息的图形标识符。常见的条形码是由反射率相差很大的黑条(简称条)和白条(简称空)排成的平行线图案,通常采用白色铺底,深色印条的工艺,行业对条形码的印刷等级要求为2级以上,而影响等级最重要的因素之一就是符号反差(SC),指扫描反射率曲线的最高反射率和最低反射率之差,若要使条码等级要达到2级以上,则SC值需要控制在40%以上,如果色差值小,条形码等级就偏小,甚至检测不出。在使用金卡纸作为承印物印刷条形码时,白条在金卡纸上叠印后受金卡纸色相的泛色影响会变黄,会缩小了白条与黑条的差值,造成条形码等级过低。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明要解决的技术问题在于提供一种仿金卡纸的制备方法、条形码的印制方法以及包装品的加工方法。采用本发明所提供的方法保证了仿金卡纸的色相稳定以及条形码的等级。

[0006] 本发明提供了一种仿金卡纸的制备方法,包括以下步骤:

[0007] 采用凹版印刷将仿金色的凹印油墨组合物转印到银卡纸表面,得到仿金卡纸。

[0008] 优选的,所述仿金色的凹印油墨组合物,包括:

[0009] 30wt%~70wt%的硝化棉;

- [0010] 10wt%~15wt% 的溶剂黄；
- [0011] 10wt%~20wt% 的颜料黄；
- [0012] 10wt%~30wt% 的乙酸乙酯；
- [0013] 4wt%~5wt% 的乙酸正丙酯；
- [0014] 10wt%~30wt% 的异丙醇；
- [0015] 1wt%~3wt% 的二乙二醇单丁醚；
- [0016] 0.1wt%~0.2wt% 的聚乙烯蜡；
- [0017] 2wt%~5wt% 的 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇双异丁酸酯；
- [0018] 各组分之和为 100%。
- [0019] 优选的,所述仿金色的凹印油墨组合物,包括：
- [0020] 38wt%~42wt% 的水性丙烯酸树脂；
- [0021] 10wt%~20wt% 的立索尔宝红；
- [0022] 10wt%~20wt% 的永固黄；
- [0023] 10wt%~30wt% 的无水乙醇；
- [0024] 1wt%~3wt% 的二乙二醇单丁醚；
- [0025] 10wt%~30wt% 的异丙醇；
- [0026] 10wt%~30wt% 的水；
- [0027] 1wt%~3wt% 的硅油；
- [0028] 0.1wt%~0.2wt% 的聚乙烯蜡；
- [0029] 各组分之和为 100%。
- [0030] 优选的,所述凹版印刷的凹印版制版深度为 20~25 μm 。
- [0031] 优选的,所述凹版印刷的压力为 8~25KN,温度为 60~120℃。
- [0032] 优选的,所述仿金色的凹印油墨组合物的印刷粘度为 17~25s。
- [0033] 本发明还提供了一种条形码的印刷方法,包括以下步骤：
- [0034] A) 采用权利要求 1~6 任意一项所述的制备方法在银卡纸除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的凹印油墨组合物；
- [0035] B) 在所述银卡纸的条形码待印区域印刷凹印白墨,形成条形码底色；
- [0036] C) 在所述条形码底色上印刷黑色凹印油墨,形成黑色条码,得到条形码。
- [0037] 优选的,所述凹印白墨与所述仿金色的凹印油墨组合物的套印精度为 0.03~0.15mm。
- [0038] 优选的,所述凹印白墨与所述黑色凹印油墨的套印精度为 0.03~0.15mm。
- [0039] 优选的,所述套印的套印标记为十字线套印标记。
- [0040] 本发明还提供了一种包装品的加工方法,包括以下步骤：
- [0041] a) 在印有条形码的仿金卡纸上印刷图文；
- [0042] b) 将步骤 a) 制得的印刷了图文的仿金卡纸依次进行压凹凸、烫金和切模,得到包装品。
- [0043] 与现有技术相比,本发明采用凹版印刷将仿金色的凹印油墨组合物转印在银卡纸表面,得到具有金卡纸效果的承印物,即仿金卡纸。本发明在银卡纸表面印刷了仿金色的凹印油墨,使仿金卡纸表面的色相不受印刷工艺的影响,色相与标准样稿金卡纸的色相一致,

能够保证仿金卡纸的色相稳定,并且使印刷工艺简单。

[0044] 并且,本发明提供了一种条形码的印刷方法,包括以下步骤:在银卡纸除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的凹印油墨组合物;在所述条形码待印区域印刷凹印白墨,形成条形码底色;在所述条形码底色上印刷黑色凹印油墨,形成黑色条码,得到条形码。本发明是在银卡纸除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的油墨组合物,这样条形码待印区域不会有仿金色的凹印油墨组合物,而呈现银卡纸的颜色,并且在条形码待印区域套印的凹印白墨增加了与黑色条码的符号反差,从而满足条形码等级的标准。

[0045] 结果表明,采用本发明制备的仿金卡纸与标准色的色差 ΔE 为 $0.52 \sim 2.39$,色相稳定,并且采用本发明提供的条形码印制方法印制的条形码符号反差为 $65\% \sim 75\%$,满足并超过了条形码等级标准的要求。

具体实施方式

[0046] 本发明提供了一种仿金卡纸的制备方法,采用凹版印刷将仿金色的凹印油墨组合物转印到银卡纸表面,干燥固化后得到仿金卡纸。

[0047] 本发明以银卡纸为原料制备具有金卡纸效果的仿金卡纸,所述银卡纸是一种哑面的纸,本发明对其来源没有任何限制,本领域技术人员熟知的银卡纸即可。

[0048] 在本发明中,采用凹版印刷将仿金色的凹印油墨组合物转印到银卡纸表面。所述仿金色的凹印油墨组合物为根据标准样稿的色相调配得到的与标准样稿表面色相一致的凹印油墨组合物。本发明所提供的仿金色的凹印油墨组合物可以由以下原料制成的仿金色的凹印油墨组合物,包括: $30\text{wt}\% \sim 70\text{wt}\%$ 的硝化棉、 $10\text{wt}\% \sim 15\text{wt}\%$ 的溶剂黄、 $10\text{wt}\% \sim 20\text{wt}\%$ 的颜料黄 188、 $10\text{wt}\% \sim 30\text{wt}\%$ 的乙酸乙酯、 $4\text{wt}\% \sim 5\text{wt}\%$ 的乙酸正丙酯、 $10\text{wt}\% \sim 30\text{wt}\%$ 的异丙醇、 $1\text{wt}\% \sim 3\text{wt}\%$ 的二乙二醇单丁醚、 $0.1\text{wt}\% \sim 0.2\text{wt}\%$ 的聚乙烯蜡和 $2\text{wt}\% \sim 5\text{wt}\%$ 的 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇双异丁酸酯,各组分之和为 100%。

[0049] 在所述仿金色的凹印油墨组合物中,所述硝化棉主要作为成膜树脂,本发明对所述硝化棉的来源没有特殊限制,可以为 CAS 号为 9004-70-0 的硝化棉,所述硝化棉的添加量优选为 $30\text{wt}\% \sim 70\text{wt}\%$,更优选为 $40\text{wt}\% \sim 60\text{wt}\%$ 。

[0050] 所述溶剂黄与颜料黄在仿金色的凹印油墨组合物中主要作为着色剂,其中,溶剂黄可以为 CAS 号为 5601-29-6 的溶剂黄 21,所述溶剂黄的添加量优选为 $10\text{wt}\% \sim 15\text{wt}\%$,更优选为 $11\text{wt}\% \sim 14\text{wt}\%$;所述颜料黄可以为 CAS 号为 23792-68-9 的颜料黄 188;所述颜料黄的添加量优选为 $10\text{wt}\% \sim 20\text{wt}\%$,更优选为 $12\text{wt}\% \sim 18\text{wt}\%$ 。

[0051] 在所述仿金色的凹印油墨组合物中,所述乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇和二乙二醇单丁醚为溶剂,所述乙酸乙酯的添加量优选为 $10\text{wt}\% \sim 30\text{wt}\%$,更优选为 $15\text{wt}\% \sim 25\text{wt}\%$;所述乙酸正丙酯的添加量优选为 $4\text{wt}\% \sim 5\text{wt}\%$,更优选为 $4.2\text{wt}\% \sim 4.8\text{wt}\%$;所述异丙醇的添加量优选为 $10\text{wt}\% \sim 30\text{wt}\%$,更优选为 $15\text{wt}\% \sim 25\text{wt}\%$;所述二乙二醇单丁醚的添加量优选为 $1\text{wt}\% \sim 3\text{wt}\%$,更优选为 $1.5\text{wt}\% \sim 2.5\text{wt}\%$ 。

[0052] 所述仿金色的凹印油墨组合物还包括聚乙烯蜡,所述聚乙烯蜡主要作为抗刮剂,本发明对所述聚乙烯蜡的来源没有特殊限制,可以为 CAS 号为 9002-88-4 的聚乙烯蜡。所述聚乙烯蜡的添加量优选为 $0.1\text{wt}\% \sim 0.2\text{wt}\%$,更优选为 $0.12\text{wt}\% \sim 0.18\text{wt}\%$ 。

[0053] 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇双异丁酸酯在所述仿金色的凹印油墨组合物中主要

作为增塑剂以提高仿金色的凹印油墨组合物的性能,其CAS号为6846-50-0。所述2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇双异丁酸酯的添加量优选为2wt%~5wt%,更优选为3wt%~4wt%。

[0054] 上述油墨组合物中各组分的质量百分数之和为100%,本发明对上述仿金色的凹印油墨组合物中原料的来源没有特殊限制,由市场购买获得即可。

[0055] 本发明通过添加溶剂黄和颜料黄调配出与金卡纸表面色相一致的仿金色的油墨组合物,当将所述仿金色的凹印油墨组合物涂覆于银卡纸表面时,可以达到银卡纸变成金色的目的,并且由于所述仿金色的凹印油墨组合物的色相不受涂布工艺制约,因此,可以保证金色的色相稳定。

[0056] 本发明所提供的仿金色的凹印油墨组合物也可以为由以下原料制成的仿金色的凹印油墨组合物,包括:38wt%~42wt%的水性丙烯酸树脂、10wt%~20wt%的立索尔宝红、10wt%~20wt%的永固黄、10wt%~30wt%的无水乙醇、1wt%~3wt%的二乙二醇单丁醚、10wt%~30wt%的异丙醇、10wt%~30wt%的水、1wt%~3wt%的硅油和0.1wt%~0.2wt%的聚乙烯蜡,其中各组分之和为100%,该仿金色的凹印油墨组合物为一种水性油墨组合物。

[0057] 在所述水性油墨组合物中,所述水性丙烯酸树脂主要增大水性油墨组合物在承印物表面的附着牢度,本发明对所述聚乙烯蜡的来源没有特殊限制,可以为CAS号为9003-01-4的水性丙烯酸树脂。所述水性丙烯酸树脂的添加量优选为38wt%~42wt%,更优选为39wt%~41wt%。

[0058] 所述立索尔宝红与永固黄在所述水性油墨组合物中主要作为着色剂,其中,本发明对所述立索尔宝红与永固黄的来源没有特殊限制,所述立索尔宝红可以为CAS号为5281-04-9的立索尔宝红BK,所述立索尔宝红的添加量优选为10wt%~20wt%,更优选为12wt%~18wt%;所述永固黄可以为CAS号为5567-15-7的永固黄HR,所述永固黄的添加量优选为10wt%~20wt%,更优选为12wt%~18wt%。

[0059] 在所述水性油墨组合物中,所述无水乙醇、二乙二醇单丁醚、异丙醇和水为水性油墨组合物的溶剂,所述无水乙醇的添加量优选为10wt%~30wt%,更优选为15wt%~25wt%;所述二乙二醇单丁醚的添加量优选为1wt%~3wt%,更优选为1.5wt%~2.5wt%;所述异丙醇的添加量优选为10wt%~30wt%,更优选为15wt%~25wt%;所述水的添加量优选为10wt%~30wt%,更优选为15wt%~25wt%。

[0060] 所述水性油墨组合物还包括聚乙烯蜡和硅油,其中所述聚乙烯蜡在所述水性油墨组合物中主要作为抗刮剂,所述聚乙烯蜡可以为CAS号为9002-88-4的聚乙烯蜡,所述聚乙烯蜡的添加量优选为0.1wt%~0.2wt%,更优选为0.12wt%~0.18wt%;所述硅油为流平剂,可以为CAS号为63148-62-9的硅油,所述硅油的添加量优选为1wt%~3wt%,更优选为1.5wt%~2.5wt%。

[0061] 上述水性油墨组合物中各组分的质量百分数之和为100%,本发明对上述水性油墨组合物中原料的来源没有特殊限制,由市场购买获得即可。

[0062] 本发明所提供的水性油墨组合物中水性丙烯酸树脂为水溶性的树脂,所述水性油墨组合物以无水乙醇和水混合后的溶液作为溶剂,采用所述水性油墨组合物作为印刷油墨,在保证印刷品色相稳定的同时挥发性有机物残留会很低,符合行业对有机挥发物限量的要求。

[0063] 在本发明中,所述仿金色的凹印油墨组合物的粘度优选为17~25s,更优选为

19~23s。

[0064] 本发明采用凹版印刷将仿金色的油墨组合物转印到色卡纸表面,干燥固化后得到仿金卡纸,所述凹版印刷的具体方法为:

[0065] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上;

[0066] 将仿金色的凹印油墨组合物附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀;

[0067] 对凹印版辊施加一定的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将仿金色的凹印油墨组合物转印在银卡纸表面;

[0068] 将印有仿金色凹印油墨组合物的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0069] 本发明对所述凹版印刷没有特殊限制,采用本领域技术人员熟知的凹印版在所述银卡纸表面进行印刷。在进行凹版印刷时,凹印版辊是影响油墨组合物转移效果的主要因素,凹印版辊的制版深度会影响油墨的厚实感和色彩饱满度,在本发明中,所述凹印版辊的制版深度优选为 20~50 μm ,更优选为 30~40 μm 。

[0070] 在进行凹版印刷时,对凹印版辊施加一定的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将仿金色的凹印油墨组合物转印在银卡纸表面,所述对凹印版辊施加的压力,即凹版印刷的压力优选为 8~25KN,更优选为 10~20KN,所述印刷温度优选为 60~120 $^{\circ}\text{C}$,更优选为 80~100 $^{\circ}\text{C}$ 。当采用烘箱时,所述印刷温度即为烘箱的温度。

[0071] 印刷完毕后,由于仿金色的凹印油墨组合物为金色,印刷于银卡纸表面后,能够具有金卡纸效果,其色相与标准样稿金卡纸的色相一致,得到的仿金卡纸的色相不受印刷工艺的影响,能够保证仿金卡纸的色相稳定,并且使印刷工艺简单。

[0072] 在制得仿金卡纸之后,可以在仿金卡纸表面叠印色墨,使仿金卡纸表面呈现用户需要的图文效果。为了提高印刷品的光泽度,完成图文印刷,保护印刷品的表面不受损伤,便于印刷后的加工工序,本发明对于色墨叠印的色序优选为:白墨、专银、黑、红、黄、水性光油,得到印有一定图文效果的仿金卡纸。

[0073] 本发明还提供了一种条形码的印刷方法,包括以下步骤:采用本发明所提供的仿金卡纸的制备方法在银卡纸除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的凹印油墨组合物;在所述银卡纸条形码待印区域印刷凹印白墨,形成条形码底色;在所述条形码底色上印刷黑色凹印油墨,形成黑色条码,得到条形码。

[0074] 本发明在所述银卡纸表面除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的凹印油墨组合物,即可得到仿金卡纸。所述仿金色的凹印油墨组合物优选为上述方案所述的两种仿金色的凹印油墨组合物,更优选为所述水性油墨组合物。所述仿金色的凹印油墨组合物的粘度优选为 17~25s,更优选为 19~23s。本发明提供的所述仿金色的凹印油墨组合物通过添加颜料调配出的凹印油墨组合物的色相与金卡纸表面的色相一致,将所述凹印油墨涂覆于银卡纸表面,可以达到银卡纸变成金色的目的,并且由于所述凹印油墨组合物的色相不受涂布工艺制约,因此,可以保证仿金卡纸的色相稳定。

[0075] 在本发明中采用凹版印刷在银卡纸除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的凹印油墨组合物,因此,在印刷油墨组合物时,条形码待印区域没有油墨组合物而呈现银卡纸颜色。在进行凹版印刷时,凹印版辊是影响油墨组合物转移效果的主要因素,凹印版辊的制版深度会影响油墨的厚实感和色彩饱满度,在本发明中,所述凹印版辊的制版深度优选为 20~50 μm ,更优选为 30~40 μm 。

[0076] 在进行凹版印刷时,对凹印版辊施加一定的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将仿金色的凹印油墨组合物转印在银卡纸表面,所述对凹印版辊施加的压力,即凹版印刷的压力优选为 8~25KN,更优选为 10~20KN,所述印刷温度优选为 60~120℃,更优选为 80~100℃。当采用烘箱时,所述印刷温度即为烘箱的温度。

[0077] 在银卡纸除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的凹印油墨组合物,得到了条形码待印区域呈现银卡纸本色的仿金卡纸,在所述银卡纸条形码待印区域套印印刷凹印白墨,形成条形码的底色,所述凹印白墨与所述仿金色的凹印油墨组合物的套印精度优选为 0.03~0.15mm,更优选为 0.05~0.10mm。所述套印的套印标记优选为十字线套印标记。本发明采用凹版印刷在条形码待印区域印刷凹印白墨,所述凹印白墨的粘度优选为 17~25s,更优选为 19~23s;印刷凹印白墨的凹印版辊的制版深度优选为 20~50 μm,更优选为 30~40 μm;所述凹版印刷的压力优选为 8~25KN,更优选为 10~20KN,所述凹版印刷温度优选为 60~120℃,更优选为 80~100℃。当采用烘箱时,所述凹版印刷温度即为烘箱的温度。

[0078] 在条形码底色上印刷黑色凹印油墨,形成黑色条码,在条形码待印区域套印的白色油墨增加了与黑色条码的符号反差,从而满足条形码的等级标准。所述凹印白墨与所述黑色凹印油墨的套印精度为 0.03~0.15mm,更优选为 0.05~0.10mm。所述套印的套印标记优选为十字线套印标记。本发明采用凹版印刷的方法印刷黑色条码,所述黑色凹印油墨的粘度优选为 17~25s,更优选为 19~23s;印刷黑色条码的凹印版辊制版的深度优选为 20~50 μm,更优选为 30~40 μm;所述凹版印刷的压力优选为 8~25KN,更优选为 10~20KN,所述凹版印刷温度优选为 60~120℃,更优选为 80~100℃。当采用烘箱时,所述凹版印刷温度即为烘箱的温度。

[0079] 本发明中,在条形码待印区域印刷凹印白墨之后、印刷黑色条码之前,优选在白色油墨层除黑条和白条之外的区域印刷银色油墨,当印刷了银色油墨之后,靠银色的遮盖力将水性油墨组合物盖住形成条形码的外形轮廓,因此,避免了受凹印机套印精度、银卡纸纸张张力的影响,导致白色油墨与油墨组合物在套印时可能出现套印不准的现象,提高了译码的正确性和可译码度。

[0080] 本发明采用凹版印刷方法印刷所述银色油墨,凹印版辊的制版深度优选为 20~50 μm,更优选为 30~40 μm。在进行凹版印刷时,所述凹印印刷的压力优选为 8~25KN,更优选为 10~20KN,所述凹印印刷的温度优选为 60~120℃,更优选为 80~100℃。当采用烘箱时,所述印刷温度即为烘箱的温度。

[0081] 在银卡纸上印刷上述仿金色的凹印油墨组合物时,为了使得条形码待印区域呈现银卡纸本色,本发明将凹印版辊上条形码待印区域进行镂空处理;在印刷银色油墨时,为了使得白色油墨层上印刷黑条和白条区域不呈现银色,本发明将印刷银色使用的凹印版辊上的黑条和白条区域进行镂空处理。此时,印刷油墨组合物的凹印版辊上的镂空区域大于印刷银色油墨的凹印版辊上的镂空区域,即相互透雕,所述透雕的面积优选为 0.05~0.35mm²,更优选为 0.10~0.25mm²。

[0082] 本发明在印刷银色油墨之后,在所述银色油墨的轮廓内印刷条形码的黑条,得到条形码。为了保证条形码相对位置的准确,本发明优选在银色油墨区域制作套印标记,根据套印标记在所述凹印白墨上印刷黑色凹印油墨,形成黑色条码,得到条形码。所述套印标记优选为十字线套印标记。本发明通过套印标记以及凹印版间的透雕工艺,确保了条形码的

条与空的相对位置的准确。

[0083] 本发明还提供了一种包装品的加工方法,包括以下步骤:

[0084] a) 在印有条形码的仿金卡纸上印刷图文;

[0085] b) 将步骤 a) 制得的印刷了图文的仿金卡纸依次进行压凹凸、烫金和切模,得到包装品。

[0086] 本发明在印有条形码的仿金卡纸表面印刷图文之后,在印刷了图文的仿金卡纸表面进行压凹凸、烫金、模切,最终得到包装品。

[0087] 其中压凹凸工艺优选采用凹印联机压凹凸工艺、单张纸压凹凸工艺或模切压凹凸一次成型工艺,本发明对于压凹凸方法没有特殊限制,优选采用如下方法:使用凹模具、凸模具以机械力作用施以超过所述仿金卡纸弹性极限的压力,以完成仿金卡纸表面的加工,增强仿金卡纸表面图文的立体感。

[0088] 在本发明中,所述烫金工序优选采用烫金机将烫金材料转印到仿金卡纸表面以形成特殊的金属效果,所述烫金工序不但可以突出包装的标志,还具有防伪效果,本发明所述的烫金材料优选采用全息防伪电化铝。

[0089] 在仿金卡纸表面的印刷和装潢完成之后,对仿金卡纸进行模切工序,按产品规格要求制作模切版,将剪裁好的仿金卡纸制成包装品,即可用于产品的包装。

[0090] 与现有技术相比,本发明采用凹版印刷将仿金色的凹印油墨组合物转印在银卡纸表面,得到具有金卡纸效果的承印物,即仿金卡纸。本发明在银卡纸表面印刷了仿金色的凹印油墨,使仿金卡纸表面的色相不受印刷工艺的影响,色相与标准样稿金卡纸的色相一致,能够保证仿金卡纸的色相稳定,并且使印刷工艺简单。

[0091] 并且,本发明提供了一种条形码的印刷方法,包括以下步骤:采用本发明所提供的仿金卡纸的制备方法在银卡纸除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的凹印油墨组合物;在所述银卡纸条形码待印区域印刷凹印白墨,形成条形码底色;在所述条形码底色上印刷黑色凹印油墨,形成黑色条码,得到条形码。本发明是在银卡纸除条形码待印区域以外的表面印刷仿金色的油墨组合物,这样条形码待印区域不会有仿金色的凹印油墨组合物,而呈现银卡纸的颜色,并且在条形码待印区域套印的凹印白墨增加了与黑色条码的符号反差,从而满足条形码等级的标准。

[0092] 结果表明,采用本发明制备的仿金卡纸与标准色的色差 ΔE 为 0.52~2.39,色相稳定,并且采用本发明提供的条形码印制方法印制的条形码符号反差为 65%~75%,满足并超过了条形码等级标准的要求。

[0093] 为了进一步理解本发明,下面结合实施例对本发明提供的油墨组合物、仿金卡纸的制备方法及条形码的印刷方法进行说明,本发明的保护范围不受以下实施例的限制。

[0094] 实施例 1

[0095] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0096] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂;12wt% 的立索尔宝红 BK;13wt% 的永固黄 HR;10wt% 的无水乙醇;1wt% 的二乙二醇单丁醚;12wt% 的异丙醇;9.9wt% 的水;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0097] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0098] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0099] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0100] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0101] 实施例 2

[0102] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0103] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂;12.1wt% 的立索尔宝红 BK;12.9wt% 的永固黄 HR;10wt% 的无水乙醇;1wt% 的二乙二醇单丁醚;12wt% 的异丙醇;9.9wt% 的水;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0104] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μm。

[0105] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0106] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0107] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0108] 实施例 3

[0109] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0110] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂;12.2wt% 的立索尔宝红 BK;12.8wt% 的永固黄 HR;10wt% 的无水乙醇;1wt% 的二乙二醇单丁醚;12wt% 的异丙醇;9.9wt% 的水;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0111] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μm。

[0112] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 80℃。

[0113] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0114] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0115] 实施例 4

[0116] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0117] 将 39wt% 的水性丙烯酸树脂;12.2wt% 的立索尔宝红 BK;12.8wt% 的永固黄 HR;11wt% 的无水乙醇;1wt% 的二乙二醇单丁醚;12wt% 的异丙醇;9.9wt% 的水;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0118] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μm。

[0119] 对凹印版辊施加 22KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 90℃。

[0120] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0121] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0122] 实施例 5

[0123] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0124] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂;12wt% 的立索尔宝红 BK;13wt% 的永固黄 HR;10wt% 的无水乙醇;1wt% 的二乙二醇单丁醚;12wt% 的异丙醇;9.9wt% 的水;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0125] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0126] 对凹印版辊施加 22KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 90℃。

[0127] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0128] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0129] 实施例 6

[0130] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0131] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂;12wt% 的立索尔宝红 BK;13wt% 的永固黄 HR;10wt% 的无水乙醇;1wt% 的二乙二醇单丁醚;12wt% 的异丙醇;9.9wt% 的水;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0132] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0133] 对凹印版辊施加 22KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0134] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0135] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0136] 实施例 7

[0137] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0138] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂;12wt% 的立索尔宝红 BK;13wt% 的永固黄 HR;10wt% 的无水乙醇;1wt% 的二乙二醇单丁醚;12wt% 的异丙醇;9.9wt% 的水;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 23s。

[0139] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0140] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0141] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0142] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0143] 实施例 8

[0144] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0145] 将 38wt% 的水性丙烯酸树脂 ;13wt% 的立索尔宝红 BK ;13wt% 的永固黄 HR ;10wt% 的无水乙醇 ;1wt% 的二乙二醇单丁醚 ;12wt% 的异丙醇 ;10.9wt% 的水 ;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0146] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0147] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0148] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0149] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0150] 实施例 9

[0151] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0152] 将 39wt% 的水性丙烯酸树脂 ;13wt% 的立索尔宝红 BK ;13wt% 的永固黄 HR ;10wt% 的无水乙醇 ;1wt% 的二乙二醇单丁醚 ;12wt% 的异丙醇 ;9.9wt% 的水 ;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0153] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0154] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0155] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0156] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0157] 实施例 10

[0158] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0159] 将 39wt% 的水性丙烯酸树脂 ;13wt% 的立索尔宝红 BK ;13wt% 的永固黄 HR ;10wt% 的无水乙醇 ;1wt% 的二乙二醇单丁醚 ;12wt% 的异丙醇 ;9.9wt% 的水 ;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0160] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0161] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 90℃。

[0162] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0163] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0164] 实施例 11

[0165] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0166] 将 39wt% 的水性丙烯酸树脂 ;13wt% 的立索尔宝红 BK ;13wt% 的永固黄 HR ;10wt% 的无水乙醇 ;1wt% 的二乙二醇单丁醚 ;12wt% 的异丙醇 ;9.9wt% 的水 ;2wt% 的硅油和

0.1wt%的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 21s。

[0167] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0168] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 90℃。

[0169] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0170] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0171] 实施例 12

[0172] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0173] 将 39wt% 的水性丙烯酸树脂;13wt% 的立索尔宝红 BK;13wt% 的永固黄 HR;10wt% 的无水乙醇;1wt% 的二乙二醇单丁醚;12wt% 的异丙醇;9.9wt% 的水;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0174] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0175] 对凹印版辊施加 22KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 95℃。

[0176] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0177] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0178] 实施例 13

[0179] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0180] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂;12.5wt% 的立索尔宝红 BK;12.5wt% 的永固黄 HR;10wt% 的无水乙醇;1wt% 的二乙二醇单丁醚;12wt% 的异丙醇;9.9wt% 的水;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 20s。

[0181] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0182] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0183] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0184] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0185] 实施例 14

[0186] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0187] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂;12.5wt% 的立索尔宝红 BK;12.5wt% 的永固黄 HR;10wt% 的无水乙醇;1wt% 的二乙二醇单丁醚;12wt% 的异丙醇;9.9wt% 的水;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 21s。

[0188] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0189] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0190] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0191] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0192] 实施例 15

[0193] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0194] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂 ;12.7wt% 的立索尔宝红 BK ;12.3wt% 的永固黄 HR ;10wt% 的无水乙醇 ;1wt% 的二乙二醇单丁醚 ;12wt% 的异丙醇 ;9.9wt% 的水 ;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 21s。

[0195] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0196] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0197] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0198] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0199] 实施例 16

[0200] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0201] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂 ;12.1wt% 的立索尔宝红 BK ;12.9wt% 的永固黄 HR ;10wt% 的无水乙醇 ;1wt% 的二乙二醇单丁醚 ;12wt% 的异丙醇 ;9.9wt% 的水 ;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 21s。

[0202] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0203] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0204] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0205] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0206] 实施例 17

[0207] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0208] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂 ;12.1wt% 的立索尔宝红 BK ;12.9wt% 的永固黄 HR ;10wt% 的无水乙醇 ;1wt% 的二乙二醇单丁醚 ;12wt% 的异丙醇 ;9.9wt% 的水 ;2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨,所述水性凹印油墨的印刷粘度为 22s。

[0209] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面,并刮墨均匀,其中凹印版辊的制版深度为 20 μ m。

[0210] 对凹印版辊施加 20KN 的压力,使银卡纸与凹印版辊接触,并将所述水性凹印油墨转印在银卡纸表面,印刷温度为 100℃。

[0211] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化,得到仿金卡纸。

[0212] 测定仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0213] 对比例 1

[0214] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 22s,印刷压力为 12KN,印刷温度为 60℃。

[0215] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0216] 对比例 2

[0217] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 22s,印刷压力为 10KN,印刷温度为 60℃。

[0218] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0219] 对比例 3

[0220] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 20s,印刷压力为 12KN,印刷温度为 60℃。

[0221] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0222] 对比例 4

[0223] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 22s,印刷压力为 12KN,印刷温度为 70℃。

[0224] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0225] 对比例 5

[0226] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 22s,印刷压力为 12KN,印刷温度为 65℃。

[0227] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0228] 对比例 6

[0229] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 22s,印刷压力为 10KN,印刷温度为 65℃。

[0230] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0231] 对比例 7

[0232] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 22s,印刷压力为 13KN,印刷温度为 65℃。

[0233] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0234] 对比例 8

[0235] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 20s,印刷

压力为 13KN,印刷温度为 65℃。

[0236] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0237] 对比例 9

[0238] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 20s,印刷压力为 12KN,印刷温度为 75℃。

[0239] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0240] 对比例 10

[0241] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 22s,印刷压力为 12KN,印刷温度为 75℃。

[0242] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0243] 对比例 11

[0244] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 20s,印刷压力为 11KN,印刷温度为 75℃。

[0245] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0246] 对比例 12

[0247] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 19s,印刷压力为 12KN,印刷温度为 60℃。

[0248] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0249] 对比例 13

[0250] 在铝箔纸表面涂布金色油墨,得到金卡纸,其中,金色油墨的印刷粘度为 19s,印刷压力为 12KN,印刷温度为 65℃。

[0251] 测定金卡纸与标准样稿金卡纸的色差,实验结果见表 1,表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差。

[0252] 表 1 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差、对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差

[0253]

	L	a	b	ΔE
标准样稿	72.14	1.38	10.32	--
实施例 1	71.21	2.08	10.5	1.177837001
实施例 2	72.01	2.14	11.01	1.034698024
实施例 3	72.58	2.57	10.87	1.382823199
实施例 4	72.72	1.89	10.1	0.803056661
实施例 5	73.02	2.01	10.57	1.110765502
实施例 6	72.51	1.01	10.24	0.529339211
实施例 7	73.03	2.15	10.5	1.780477464
实施例 8	71.58	1.35	11.54	1.190546093
实施例 9	72.19	1.16	12.01	1.342721118
实施例 10	72.24	1.25	11.05	0.748197835
实施例 11	71.56	1.3	11.7	1.499066376
实施例 12	73.2	1.45	10.75	1.146036649
实施例 13	73.2	1.67	10.78	1.191343779
实施例 14	72.88	1.01	11.67	1.583350877
实施例 15	73.27	2.54	9.58	1.780477464

[0254]

实施例 16	74.1	1.57	11.67	2.387509162
实施例 17	73.84	1.78	11.18	1.946689498
对比例 1	74.5	2.54	8.96	2.960540491
对比例 2	75.7	2.48	8.76	4.039455409
对比例 3	74.2	1.98	8.24	2.988310559
对比例 4	74.11	3.01	9.51	2.682144664
对比例 5	75.6	1.88	8.26	4.057733357
对比例 6	74.39	0.58	8.42	3.051638904
对比例 7	73.84	0.12	11.77	3.00094985
对比例 8	73.46	1.34	12.67	2.695644635
对比例 9	74.15	3.54	12.47	3.650780738
对比例 10	75.2	1.25	11.87	3.43263747
对比例 11	73.2	1.45	10.75	4.246186524
对比例 12	74.1	1.57	11.67	3.289939209
对比例 13	73.2	1.67	10.78	3.390766875

[0255] 表 1 中, $\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2}$, 其中 ΔE 为实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的色差值或对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的色差值, ΔL 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的 L 的差值或对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的 L 的差值, Δa 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的 a 的差值或对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的 a 的差值, Δb 为本发明实施例提供的仿金卡纸与标准样稿金卡纸的 b 的差值或对比例提供的金卡纸与标准样稿金卡纸的 b 的差值。

[0256] 由表 1 可知, 本发明制备的仿金卡纸的色差小于现有技术方法制备的金卡纸的色差, 色相稳定。

[0257] 实施例 18

[0258] 将银卡纸安装在卷筒纸凹印机上。

[0259] 将 40wt% 的水性丙烯酸树脂; 12% 的立索尔宝红 BK; 13wt% 的永固黄 HR; 10wt% 的无水乙醇; 1wt% 的二乙二醇单丁醚; 12wt% 的异丙醇; 9.9wt% 的水; 2wt% 的硅油和 0.1wt% 的聚乙烯蜡配制成水性凹印油墨, 所述水性凹印油墨的印刷粘度为 22s。

[0260] 将所述水性凹印油墨附着在凹印版辊表面, 并刮墨均匀, 其中凹印版辊的制版深度为 20 μm 。

[0261] 对凹印版辊施加 20KN 的压力, 使银卡纸与凹印版辊接触, 并将所述水性凹印油墨转印在除条形码待印区域以外的银卡纸表面, 印刷温度为 100℃。

[0262] 将印有所述水性凹印油墨的银卡纸干燥固化, 得到条形码待印区域未印刷有水性凹印油墨的仿金卡纸。

[0263] 将凹印白墨套印于条形码待印区域, 套印精度为 0.05mm, 得到条形码待印区域为

白色的仿金卡纸。

[0264] 在白色油墨除黑条和白条之外的区域印刷银色油墨,最后再根据银色油墨区域套印印刷黑色凹印油墨,形成条形码的黑条,得到印有条形码的仿金卡纸。

[0265] 测定仿金卡纸条形码的符号反差 $SC=70\%$,因此,在本发明所制备的仿金卡纸上印刷的条形码满足并超过了条形码等级标准的要求。

[0266] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。