



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102251429 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 23

(21) 申请号 201110211519. 0

D21C 9/10 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 07. 27

D21H 17/32 (2006. 01)

(71) 申请人 岳阳林纸股份有限公司

D21H 21/18 (2006. 01)

地址 414002 湖南省岳阳市城陵矶光明路 1 号

D21H 21/28 (2006. 01)

(72) 发明人 陈金山 邵启超 尹超 李庆秋
谈忠 朱宏伟 周金涛 刘春景

(74) 专利代理机构 岳阳市大正专利事务所
43103

代理人 皮维华

(51) Int. Cl.

D21F 11/00 (2006. 01)

D21B 1/32 (2006. 01)

D21B 1/36 (2006. 01)

D21C 9/16 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

一种彩色牛皮纸及其生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种彩色牛皮纸及其生产方法,废纸经过碎浆、筛选净化、浮选、浓缩脱水、热分散、漂白后制成的废纸脱墨浆与已叩解的商品针叶木浆混合,再经除砂、调料包括调色、筛选净化、上网成型、压榨、干燥、压光、卷取、复卷、打包而成,所述废纸脱墨浆、商品针叶木浆绝干质量比为废纸脱墨浆 70-80%、商品针叶木浆 20-30%。本发明生产的彩色牛皮纸除了具有较高的物理强度、生产成本低外,有较好的组织匀度,添加染料,纸张颜色可根据用户喜好进行调节,外观质量显著改善,且因使用的废纸浆制浆过程使用的 TCF (无氯) 漂白,生产过程中不产生难以生物降解有机卤化物(AOX) 和二恶英,具有实现清洁生产的优势,且使用 70% 的再生纤维,减少了原生纤维量,可节约木材,对环境友好。

1. 一种彩色牛皮纸,其特征在于:由废纸脱墨浆和商品针叶木浆混合制成,主要参数为定量 $40 \sim 120\text{g}/\text{m}^2$,耐破指数不低于 $1.8\text{kPa}\cdot\text{m}^2/\text{g}$,表面吸水性 $25\text{--}40\text{g}/\text{m}^2$,颜色可按用户要求进行调节,水分 $6 \sim 11\%$,铅含量(以Pb计) $\leq 3\text{mg}/\text{kg}$,砷含量(以As计) $\leq 0.8\text{mg}/\text{kg}$,每100g大肠菌群 ≤ 30 个、不含致病菌。

2. 一种权利要求1所述彩色牛皮纸的生产方法,其特征在于:废纸经过碎浆、筛选净化,浮选、浓缩脱水、热分散、漂白后制成的废纸脱墨浆与已叩解的商品针叶木浆混合,再经除砂、调料包括调色、筛选净化、上网成型、压榨、干燥、压光、卷取、复卷、打包而成,所述废纸脱墨浆、商品针叶木浆绝干质量比为废纸脱墨浆70-80%、商品针叶木浆20-30%。

3. 根据权利要求2所述彩色牛皮纸的生产方法,其特征在于:所述废纸为混合废纸,废纸的重量百分比组成为:10#废纸0-50%、铜版纸0-40%、8#废纸15-20%、37#废纸15-20%。

4. 根据权利要求2所述彩色牛皮纸的生产方法,其特征在于:所述废纸的碎浆条件:①浓度15-20%,温度 $50\text{--}55^\circ\text{C}$,按占废纸重量百分比的量加入硅酸钠0.5-0.9%,NaOH 0.3-0.7%,Soap 0.4-0.6%, H_2O_2 0.5%;②筛选净化,预精筛浓度2.5-3.5%,压力200-300kPa;③洗涤或浮选,三道浮选,浮选浓度1.0-1.15%,温度 $45\text{--}50^\circ\text{C}$,pH 8.5-9.5;后浮选;④脱水或浓缩,多盘浓缩进浆浓度0.75-0.78%,出浆浓度11%,螺旋挤压机进浆浓度8-12%,出浆浓度28-33%;⑤热分散,两道热分散,温度 $75\text{--}90^\circ\text{C}$,⑥漂白,两段漂,一段过氧化氢,设在第二段热分散后,漂白浓度27-28%,漂白时间30-60分钟;二段漂白是还原漂即甲脒亚磺酸漂,漂白温度 65°C 。

5. 根据权利要求2所述彩色牛皮纸的生产方法,其特征在于:为确保耐破度商品针叶木浆叩解条件为在打浆浓度3.4-4.0%下打浆,打浆的叩解度38-44SR,湿重10-15g。

6. 根据权利要求2所述彩色牛皮纸的生产方法,其特正在于:废纸脱墨浆与已叩解的商品针叶木浆混合过程中添加有对绝于浆计0.1-0.5%的瓜尔胶增强。

7. 根据权利要求2所述彩色牛皮纸的生产方法,其特正在于:所述调色中染料对绝于浆计的用量100-600g/t。

一种彩色牛皮纸及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纸张及其生产方法,尤其是涉及一种用废纸脱墨浆和针叶木浆为纤维原料生产彩色牛皮纸及其生产方法。

背景技术

[0002] 彩色牛皮纸是特种纸,除具有精品牛皮纸和普通牛皮纸的高强度、较好的外观质量、一定的印刷性能以满足日益发展的纸包装行业需求外,还需有特定的颜色以满足客户对美的追求。近几年来出现的有关牛皮纸研究文献如下:

中国专利申请号 931009932 公开了精制牛皮纸制造工艺,包括依次由剥皮、削片、蒸煮、洗料及除渣组成的前序工艺,依次由打浆、上网、压榨、光压、烘干、压光、卷曲及复卷组成的后序工艺。该发明的特征在于将水分含量小于 35%、冷水抽出物小于 2.21%、热水抽出物小 1.9%、1%NaOH 抽出物小于 13.03%、木素含量小于 27.44% 的落叶松经由前序工艺处理成的纸浆纤维,按重量将纤维:次氯酸钙按 100:4 的比例混合搅拌,漂白 20~30 分钟,经浓缩后洗涤成白度 19~21%ISO 的纸浆,再经后序工艺处理制成精制牛皮纸。

[0003] 中国专利申请号 98106862 公开了一种漂白精制牛皮纸制造工艺及产品。完成的生产工序为:A、取 100% 俄罗斯漂白针叶木浆原料;B、浆 A 工序中原料溶入水中用水力碎浆机进行碎浆并放入浆池;C、用泵浆 B 工序中的浆料打入圆网浓缩机进行浓缩,浓度 3.4~4.8%;D、用泵将经过 C 工序浓缩后的浆料打入三台 $\phi 450\text{mm}$ 双盘磨进行组合式串联打浆,打浆浓度为 24~38 SR;E、将经过 D 工序打浆后的浆料放入调浆池依次加入松香 8~15 公的/吨浆、调色剂 100~300 毫升/吨浆进行调浆,然后放入抄前浆池中;F、将经过 E 工序调浆后的浆料用长网纸机进行抄纸,该抄纸工序包括上网、压榨、光压、烘干、压光、卷取等;G、接着进行复卷;H、最后进行包装入库。

[0004] 中国专利申请号 200610047147 公开了一种利用美国废纸生产精制牛皮纸的方法,首先精选美国废纸,将符合要求的美国废纸装入容器内。加水后经过加热处理,温度控制在 90~130 °C 之间,加热时间在 90~130 分钟之间,高温处理需要加入蒸煮催化剂,剂量控制在吨用量 0.5~0.9kg 以内,蒸煮催化剂分两次加入,第一次在高温处理前加入总量的 50%,第二次在高温处理温度达到 80 °C 时再次加入总量的 50%;加热后的原料还需用热分散设备进行分散处理,再经过打浆、漂洗、磨浆、除渣、回浆,然后回高位箱再经上网、压榨、烘干、压光、卷取即可出成品。

[0005] 中国专利申请号 200810093391 公开一种精品牛皮纸及其生产方法,用 60% 以上的马尾松、15% 以内的杉木、40% 以内的阔叶木,经过备料、蒸煮、洗涤后制成硫酸盐微漂木浆,浆料白度在 24~34%,打浆浓度为 3.5~4.0%、打浆度 26~34 SR,湿重 10~15g。打浆后浆料经筛选、上网成型、压榨、干燥、卷取、复卷、打包而成。产品定量 40~120g/m²,耐破指数不低于 1.7kPa·m²/g,表面吸水性 25~45 g/m²,白度 21.5~30%ISO,水分 6~11%,铅含量(以 Pb 计)≤3 mg/kg,砷含量(以 As 计)≤0.8mg/kg,荧光物质 254nm 及 365nm 和脱色试验(水、正己烷)均为阴性,每 100g 大肠菌群≤30 个、不含致病菌。

[0006] 中国专利申请号 93109932 公开的方案使用落叶松为原料,采用次氯酸盐漂白,存在过程中产生不易生物降解的有机氯化物,对环境造成污染的据点,中国专利申请号 98106862 的方案用 100% 俄罗斯漂白针叶木浆为原料,存在生产成本低,对外依赖性高的缺点;中国专利申请号 200610047147 提出的一种利用美国废纸生产精制牛皮纸的方法,其废纸制浆工艺十分落后且不科学。中国专利申请号 200810093391 提出用马尾松、杉木和阔叶木为原料,全为原生纤维,不利于环境保护,且产品颜色单一。

[0007] 按上述生产的精制牛皮纸,其产品不能满足国家相关部门关于食品包装的质量要求和用户对颜色的特殊要求,在使用上受到一定程度的限制。且原料单一或全用原生纤维,不能做到资源节约和环境友好,且产品颜色比较单一,成本较高。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题是提供一种使用原生纤维和混合废纸混合原料生产,具有低成本,低污染,符合资源节约和环境友好要求,符合食品包装原纸及其他商品包装要求,颜色可按用户要求进行调节的彩色牛皮纸及其生产方法。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明采取以下技术方案:一种彩色牛皮纸,其特征在于:由废纸脱墨浆和商品针叶木浆混合制成,主要参数为定量 $40 \sim 120\text{g}/\text{m}^2$,耐破指数不低于 $1.8\text{kPa}\cdot\text{m}^2/\text{g}$,表面吸水性 $25\text{--}40\text{g}/\text{m}^2$,颜色可按用户要求进行调节,水分 $6 \sim 11\%$,铅含量 $\leq 3\text{mg}/\text{kg}$,砷含量 $\leq 0.8\text{mg}/\text{kg}$,每 100g 大肠菌群 ≤ 30 个、不含致病菌。

[0010] 一种上述彩色牛皮纸的生产方法,废纸经过碎浆、筛选净化,浮选、浓缩脱水、热分散、漂白后制成的废纸脱墨浆与已叩解的商品针叶木浆混合,再经除砂、调料包括调色、筛选净化、上网成型、压榨、干燥、压光、卷取、复卷、打包而成,所述废纸脱墨浆、商品针叶木浆绝干质量比为废纸脱墨浆 70-80%、商品针叶木浆 20-30%。

[0011] 所述废纸为混合废纸,废纸的重量百分比组成为:10# 废纸 0-50%、铜版纸 0-40%、8# 废纸 15-20%、37# 废纸 15-20%。

[0012] 所述废纸的碎浆条件:浓度 15-20%,温度 $50\text{--}55^\circ\text{C}$,按占废纸重量百分比的量加入硅酸钠 0.5-0.9%, NaOH 0.3-0.7%, Soap 0.4-0.6%, H_2O_2 0.5%;② 筛选净化,预精筛浓度 2.5-3.5%,压力 200-300kPa;③ 洗涤或浮选,三道浮选,浮选浓度 1.0-1.15%,温度 $45\text{--}50^\circ\text{C}$, pH 8.5-9.5;后浮选;④ 脱水或浓缩,多盘浓缩进浆浓度 0.75-0.78%,出浆浓度 11%,螺旋挤压机进浆浓度 8-12%,出浆浓度 28-33%;⑤ 热分散,两道热分散,温度 $75\text{--}90^\circ\text{C}$,⑥ 漂白,两段漂,一段过氧化氢,设在第二段热分散后,漂白浓度 27-28%,漂白时间 30-60 分钟;二段漂白是还原漂,即甲脒亚磺酸(Formamidine Sulphinic Acid,简称 FAS)漂,漂白温度 65°C 。采用这种先进的制浆工艺、过程方法和技术装备,充分除去废纸纤维中的油墨粒子,能制得白度最高可达 85%ISO 废纸浆。

[0013] 商品针叶木浆叩解条件为在打浆浓度 3.4-4.0% 下打浆,打浆的叩解度 38-44 SR,湿重 10-15g。

[0014] 废纸脱墨浆与已叩解的商品针叶木浆混合过程中添加有对绝于浆计 0.1-0.5% 的瓜尔胶。

[0015] 所述调色中染料对绝于浆计的用量 100-600g/t。

[0016] 本发明用叩解后的商品针叶木浆和废纸脱墨浆分别按 30% 和 70% 进行配浆,混合

浆料经过除砂,调料、筛选净化、上网成型、压榨、干燥、卷取、打包而成。生产的彩色牛皮纸产品定量 $60 \sim 80 \text{g/m}^2$,耐破指数不低于 $1.8 \text{kPa} \cdot \text{m}^2/\text{g}$,表面吸水性 $25\text{--}40 \text{g/m}^2$,颜色按用户要求进行调节,水分 $6 \sim 11\%$,铅含量(以 Pb 计) $\leq 3 \text{mg/kg}$,砷含量(以 As 计) $\leq 0.8 \text{mg/kg}$,每 100g 大肠菌群 ≤ 30 个、不含致病菌。

[0017] 本发明的有益效果:使用几种废纸搭配生产的高质量脱墨浆和商品木浆混合配抄彩色牛皮纸,添加特殊的增强剂瓜尔胶,除了具有较高的物理强度、生产成本低外,有较好的组织匀度,添加染料,纸张颜色可根据用户喜好进行调节,外观质量显著改善,且因使用的废纸浆制浆过程使用的 TCF(无氯)漂白,生产过程中不产生难以生物降解有机卤化物(AOX)和二恶英,具有实现清洁生产的优势,且使用 70% 的再生纤维,减少了原生纤维量,可节约木材,对环境友好。

具体实施方式

[0018] 下面根据具体实例对本发明作进一步说明:

实例例 1

用绝干质量比 30% 的 10# 废纸、30% 的铜版纸、20% 的 8# 废纸和 20% 的 37# 废纸的混合废纸原料,经碎解、筛选净化、洗涤浮选、脱水浓缩、热分散、漂白等过程,生产废纸脱墨浆。各工序关键工艺参数为:①碎解条件:浓度 18%,温度 50°C ,硅酸钠加入量(%)0.8%,NaOH 加入量(%)0.5%,Soap 加入量(%)0.5%, H_2O_2 加入量(%)0.5%;②筛选净化,预精筛浓度 3.0%,压力 280kPa;③洗涤或浮选,三道前浮选浓度分别为 1.0%、1.0% 和 1.15%,温度 45°C ,pH 9.0;④脱水浓缩,多盘浓缩进浆浓度 0.78%,出浆浓度 11%,螺旋挤压机进浆浓度 10%,出浆浓度 30%;⑤热分散,两道热分散,温度分别为 85°C 和 90°C ,⑥漂白,两段漂,一段过氧化氢,设在第二段热分散后,漂白浓度 27–28%,漂白时间 30–60 分钟,过氧化氢用量 1.5%,pH 11,氢氧化钠用量 0.6%;二段漂白是还原漂,即甲脒亚磺酸(Formamidine Sulphinic Acid,简称 FAS)漂,漂白温度 65°C ,FAS 用量 0.5%,浓度 10%。制成浆的白度 73.5%。

[0019] 商品木浆浆碎浆后在打浆浓度 3.4–4.0% 下打浆,打浆的叩解度 38–44 SR,湿重 10–15g。打浆后的商品木浆和废纸浆分别按质量比 30% 和 70% 进行配浆,混合浆料经过除砂,调料(加黄色染料冻黄)、筛选净化、上网成型、压榨、干燥、卷取、打包而成。生产的彩色牛皮纸定量产品定量 60g/m^2 ,耐破指数 $2.2 \text{kPa} \cdot \text{m}^2/\text{g}$,表面吸水性 35g/m^2 ,白度 34% ISO(黄色),水分 8.0,铅含量(以 Pb 计) $< 0.5 \text{mg/kg}$,砷含量(以 As 计) $< 0.3 \text{mg/kg}$,每 100g 大肠菌群 < 30 个、未检测出病菌。

[0020] 实施例 2

用绝干质量比 25% 的 10# 废纸、40% 的铜版纸、20% 的 8# 废纸和 15% 的 37# 废纸的混合废纸原料,经碎解、筛选净化、洗涤浮选、脱水浓缩、热分散、漂白等过程,生产废纸脱墨浆。各工序关键工艺参数为:①碎解条件:浓度 18%,温度 50°C ,硅酸钠加入量(%)0.8%,NaOH 加入量(%)0.5%,Soap 加入量(%)0.5%, H_2O_2 加入量(%)0.5%;②筛选净化,预精筛浓度 3.0%,压力 280kPa;③洗涤或浮选,三道前浮选浓度分别为 1.0%、1.0% 和 1.15%,温度 45°C ,pH 9.0;④脱水浓缩,多盘浓缩进浆浓度 0.78%,出浆浓度 11%,螺旋挤压机进浆浓度 10%,出浆浓度 30%;⑤热分散,两道热分散,温度分别为 85°C 和 90°C ,⑥漂白,两段漂,一段过氧化氢,设在第二段热分散后,漂白浓度 27–28%,漂白时间 30–60 分钟,过氧化氢用

量 2.0%，pH 值 11%，氢氧化钠用量 0.8%；二段漂白是还原漂，即甲脒亚磺酸(Formamidine Sulphinic Acid, 简称 FAS) 漂，漂白温度 65℃，FAS 用量 0.5%，浓度 10%。制成浆的白度 74.2%。

[0021] 商品木浆浆碎浆后在打浆浓度 3.4-4.0% 下打浆，打浆的叩解度 38-44 SR，湿重 10-15g。打浆后的商品木浆和废纸浆分别按质量比 30% 和 70% 进行配浆，混合浆料经过除砂，调料(添加染料)、筛选净化、上网成型、压榨、干燥、卷取、打包而成。

[0022] 生产的彩色牛皮纸定量产品定量 70g/m²，耐破指数 2.3kPa·m²/g，表面吸水性 35 g/m²，白度 73.1% ISO，水分 8.1，铅含量(以 Pb 计) <0.5mg/kg，砷含量(以 As 计) <0.3mg/kg，每 100g 大肠菌群 <30 个、未检测出病菌。

[0023] 实施例 3

用绝干质量比 30% 的 10# 废纸、35% 的铜版纸、15% 的 8# 废纸和 20% 的 37# 废纸的混合废纸原料，经碎解、筛选净化、洗涤浮选、脱水浓缩、热分散、漂白等过程，生产废纸脱墨浆。各工序关键工艺参数为：①碎解条件：浓度 18%，温度 50℃，硅酸钠加入量(%) 0.8%，NaOH 加入量(%) 0.5%，Soap 加入量(%) 0.5%，H₂O₂ 加入量(%) 0.5%；②筛选净化，预精筛浓度 3.0%，压力 280kPa；③洗涤或浮选，三道前浮选浓度分别为 1.0%、1.0% 和 1.15%，温度 45℃，pH 9.0；④脱水浓缩，多盘浓缩进浆浓度 0.78%，出浆浓度 11%，螺旋挤压机进浆浓度 10%，出浆浓度 30%；⑤热分散，两道热分散，温度分别为 85℃ 和 90℃，⑥漂白，两段漂，一段过氧化氢，设在第二段热分散后，漂白浓度 27-28%，漂白时间 30-60 分钟，过氧化氢用量 2.0%，pH 值 11%，氢氧化钠用量 0.8%；二段漂白是还原漂，即甲脒亚磺酸(Formamidine Sulphinic Acid, 简称 FAS) 漂，漂白温度 65℃，FAS 用量 0.5%，浓度 10%。制成浆的白度 73%。

[0024] 商品木浆浆碎浆后在打浆浓度 3.4-4.0% 下打浆，打浆的叩解度 38-44 SR，湿重 10-15g。打浆后的商品木浆和废纸浆分别按质量比 30% 和 70% 进行配浆，混合浆料经过除砂，调料、筛选净化、上网成型、压榨、干燥、卷取、打包而成。

[0025] 生产的彩色牛皮纸定量产品定量 80g/m²，耐破指数 2.3 kPa·m²/g，表面吸水性 35 g/m²，白度 72.5% ISO，水分 8.0，铅含量(以 Pb 计) <0.5mg/kg，砷含量(以 As 计) <0.3mg/kg，每 100g 大肠菌群 <30 个、未检测出病菌。