

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007 年 12 月 6 日 (06.12.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/138972 A1

(51) 国際特許分類:
C09D 17/00 (2006.01) C09D 11/02 (2006.01)

(74) 代理人: 安富康男, 外(YASUTOMI, Yasuo et al.); 〒5320003 大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5番36号 新大阪MT-2ビル Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/060595

(22) 国際出願日: 2007 年 5 月 24 日 (24.05.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2006-145252 2006 年 5 月 25 日 (25.05.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サカタ
インクス株式会社 (SAKATA INX CORP.) [JP/JP]; 〒5500002 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目2番37号
Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 舟橋広晃 (FU-
NAHASHI, Hiroaki) [JP/JP]; 〒5500002 大阪府大阪市
西区江戸堀1丁目2番37号 サカタインクス株
式会社内 Osaka (JP). 齋藤康司 (SAITO, Koji) [JP/JP];
〒5500002 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目2番
37号 サカタインクス株式会社内 Osaka (JP). 臣直毅
(OMI, Naoki) [JP/JP]; 〒5500002 大阪府大阪市西区江
戸堀1丁目2番37号 サカタインクス株式会
社内 Osaka (JP). 湯浦雄一 (KATAURA, Yuichi) [JP/JP]; 〒
5500002 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目2番37号
サカタインクス株式会社内 Osaka (JP).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING LOADING PIGMENT DISPERSION FOR OIL-BASED-INK PRINTING, LOADING PIGMENT DISPERSION FOR OIL-BASED-INK PRINTING OBTAINED BY THE PROCESS, AND USE THEREOF

(54) 発明の名称: 油性印刷用体質顔料分散体の製造方法、該製造方法で得られる油性印刷用体質顔料分散体、及びその用途

(57) Abstract: A process for producing a loading pigment dispersion for oil-based-ink printing which necessitates a lower transport cost than in conventional processes and greatly improves productivity. The process, which is for producing a loading pigment dispersion for oil-based-ink printing, comprises a step in which a loading pigment is dispersed in a mixture dispersion medium comprising water and a varnish for oil-based printing inks, and is characterized in that the amount of the water to be contained in the mixture dispersion medium is regulated to 1-40 mass% based on the whole loading pigment.

(57) 要約: 本発明の目的は、従来の方法よりも輸送コストがかからず、且つ生産性を大幅に向上させる油性印刷用体質顔料分散体の製造方法、該製造方法で得られる油性印刷用体質顔料分散体、及びその用途を提供することである。本発明は、水および油性印刷インキ用ワニスを含む混合分散媒体中に、体質顔料を分散する工程を含む油性印刷用体質顔料分散体の製造方法であって、混合分散媒体中に含まれる上記水の量を、体質顔料の総量の1~40質量%とすることを特徴とする油性印刷用体質顔料分散体の製造方法に関するものである。

WO 2007/138972 A1

明 細 書

油性印刷用体質顔料分散体の製造方法、該製造方法で得られる油性印刷用体質顔料分散体、及びその用途

技術分野

[0001] 本発明は、オフセット印刷等で利用される油性印刷用インキ組成物の流動性や水幅の調整のために用いる油性印刷用体質顔料分散体の製造方法、該製造方法で得られる油性印刷用体質顔料分散体、及びその用途に関する。

背景技術

[0002] オフセット印刷(新聞印刷も含む)等で利用される油性印刷用インキ組成物には、流動性や水幅の調整等を目的として体質顔料が加えられている場合が多い(例えば、非特許文献1参照)。

[0003] 体質顔料を油性印刷用インキ組成物に含有させる手段としては、下記(1)、(2)等の方法が実施されている。

(1) 油性ワニスに対する濡れ性を向上させる表面処理が施された粉末状の体質顔料をロールミルなどで分散処理して油性印刷用体質顔料分散体を製造する。得られた該分散体を油性印刷用インキ組成物に加える。

(2) 表面処理されていない体質顔料を水系で合成した後、水を50～80%含むウェットケーキやプレスケーキの状態、油性ワニスを加えて、攪拌することにより、体質顔料を油性ワニス中へ分散させる。その後、水を除去し、油性印刷用体質顔料分散体を得、それを油性印刷用インキ組成物に加えて分散させる。

[0004] しかし、上記(1)の方法では、粉末状の体質顔料が乾燥などによって凝集している。ゆえに、油性印刷用インキ組成物中に分散させるには、大量のエネルギーと長時間の分散が必要となるという問題を有している。また、上記(2)の方法では、水を50～80%含んでいる体質顔料のウェットケーキやプレスケーキを使用する。ゆえに、輸送コストが増大する上に、表面処理されたものと比較して分散性が低いなどの問題を有している。

非特許文献1: 日本印刷学会誌(2002年第39巻第1号)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] そこで、本発明が解決しようとする課題は、従来の方法よりも輸送コストがかからず、且つ生産性を大幅に向上させる油性印刷用体質顔料分散体の製造方法、該製造方法で得られる油性印刷用体質顔料分散体、及びその用途を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0006] 本発明者らは、上記の課題を解決するために鋭意検討した結果、油性印刷用体質顔料分散体の製造方法において、水および油性印刷インキ用ワニスを含む混合分散媒体を用いて水の含有量を特定範囲内にして体質顔料の分散処理を行うことにより、上記課題を全て解決し得ることを見出した。その結果、本発明を完成するに至った。

即ち、本発明の製造方法は、水と体質顔料との含有量比を特定範囲内にして上記混合分散媒体中に体質顔料を分散させたものであるので、以下の利点がある。

(I) 水を使用せず体質顔料を分散させる方法より短時間で体質顔料を十分に分散させることができる。

(II) 体質顔料の含水ケーキやプレスケーキを分散させる方法に比べ、輸送コストを低減することができる。

- [0007] すなわち、本発明は、(1) 水および油性印刷インキ用ワニスを含む混合分散媒体中に、体質顔料を分散する工程を含む油性印刷用体質顔料分散体の製造方法であって、混合分散媒体中に含まれる上記水の量を、体質顔料の総量の1～40質量%とすることを特徴とする油性印刷用体質顔料分散体の製造方法に関する。

- [0008] また、本発明は、(2) 上記体質顔料は、表面処理されたものである上記(1)項に記載の油性印刷用体質顔料分散体の製造方法に関する。

- [0009] また、本発明は、(3) 上記体質顔料を分散する工程の後に、さらに水を除去する工程を含む上記(1)項又は(2)項に記載の油性印刷用体質顔料分散体の製造方法に関する。

- [0010] また、本発明は、(4) 上記体質顔料を分散する工程の後、さらにロールミル又はビーズミルで体質顔料の粒子径がグラインドゲージで10 μ m以下になるまで練肉する工

程を含む上記(1)項～(3)項のいずれか1項に記載の油性印刷用体質顔料分散体の製造方法に関する。

[0011] また、本発明は、(5) 上記(1)項～(4)項のいずれか1項に記載の油性印刷用体質顔料分散体の製造方法で得られることを特徴とする油性印刷用体質顔料分散体に関する。

[0012] また、本発明は、(6) 上記(5)項に記載の油性印刷用体質顔料分散体を含有することを特徴とするオフセット印刷用インキ組成物に関する。

[0013] 以下、本発明について更に詳細に説明する。

[0014] 本発明は、水および油性印刷インキ用ワニスを含む混合分散媒体中に体質顔料を分散する工程を含むことを特徴とする油性印刷用体質顔料分散体(以下、「体質顔料分散体」ともいう)の製造方法に関するものである。

[0015] <本発明の製造方法において使用する材料>

(体質顔料)

まず、体質顔料としては、従来から油性印刷用インキ組成物に使用されている、少なくとも油性印刷インキ用ワニス中に分散が可能な粉末状の体質顔料であれば特に限定されない。このような体質顔料としては、水単独では湿潤されないものであってもよいし、水単独で容易に湿潤されるものであってもよい。

[0016] 通常、油性印刷インキ用ワニス中で分散が良好となるように、各種材料で表面処理された体質顔料が使用される。水単独では湿潤されない体質顔料としては、例えば、ハロゲン化シラン類、アルコキシシラン類、シラザン類、シロキサン類、長鎖脂肪酸塩類等で表面処理が施されている炭酸カルシウム、シリカ、硫酸バリウム、炭酸バリウム、カオリナイト、タルク、有機ベントナイト、酸化チタン、炭酸マグネシウム、表アルミナホワイト等を挙げることができる。水単独で容易に湿潤される体質顔料としては、樹脂酸(ロジン酸)類で表面処理が施されている炭酸カルシウム、第4級アンモニウム塩類で表面処理(表面被覆処理)が施されている有機ベントナイト等を挙げることができる。

これらは単独でも使用できるが、二種類以上を併用しても使用可能である。

[0017] (混合分散媒体)

<水>

用いる水については、不純物を含まないものであれば特に限定されず、例えば水道水、イオン交換水、蒸留水等を用いることができる。上記水としては、印刷に悪影響を及ぼす水溶性イオン性物質の含有量が少ないという観点から、イオン交換水等を使用することが好ましい。

[0018] <油性印刷インキ用ワニス>

次に、油性印刷インキ用ワニスについて説明する。

まず、油性印刷インキ用ワニスを構成する主要な材料としては、バインダー樹脂および油状液体を挙げることができる。

[0019] ここで、バインダー樹脂としては、オフセット印刷用インキ組成物に使用されているものであれば特に限定されない。このようなバインダー樹脂として、ロジン変性フェノール樹脂、ロジン変性マレイン酸樹脂、石油樹脂変性フェノール樹脂、フェノールを含有しないポリエステル樹脂、アルキッド樹脂、石油樹脂等を使用することができる。

[0020] 油性印刷インキ用ワニス中の上記バインダー樹脂の使用量は、油性印刷インキ用ワニス100質量%に対し通常20～60質量%の範囲が適当である。

[0021] また、上記油状液体としては、植物油成分、鉱物油成分等が使用できる。

[0022] 植物油成分としては、植物油及び植物油由来の脂肪酸エステル化合物が挙げられる。

[0023] 上記植物油としては、大豆油、綿実油、アマニ油、サフラワー油、桐油、トール油、脱水ヒマシ油、カノーラ油等のオフセット印刷に適した乾性油又は半乾性油が例示できる。これらは、単独で使用してもよく、また2種以上を併用することもできる。

[0024] 上記植物油由来の脂肪酸エステル化合物としては、上記の乾性油又は半乾性油由来の脂肪酸のモノアルキルエステル化合物が挙げられる。かかる脂肪酸モノアルキルエステルを構成する脂肪酸としては、炭素数16～20の飽和又は不飽和脂肪酸が好ましく、ステアリン酸、イソステアリン酸、ヒドロキシステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、エレオステアリン酸等が例示できる。脂肪酸モノアルキルエステルを構成するアルコール由来のアルキル基は、炭素数が1～10のものが好ましい。そのようなアルキル基としては、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブ

チル、tert-ブチル、2-エチルヘキシル基等のアルキル基が例示できる。これらの脂肪酸物エステル化合物は、単独で使用してもよく、また2種以上を組み合わせで使用することもできる。

- [0025] 鉱物油成分としては、水と相溶しない、沸点180℃以上、好ましくは200℃以上のものを挙げるができる。具体的には、n-パラフィン系溶剤、イソパラフィン系溶剤、ナフテン系溶剤、芳香族系溶剤、 α -オレフィン系溶剤等の石油系溶剤、軽油、スピンドル油、マシン油、シリンダー油、テレピン油、ミネラルスプリット等、従来からオフセット印刷用インキ溶剤として使用されているものが例示できる。
- [0026] 上記油性印刷インキ用ワニスにおいて、植物油成分と鉱物油成分は、植物油成分を単独で用いてもよく、鉱物油成分を単独で用いてもよく、植物油成分と鉱物油成分とを併用してもよい。
- [0027] 尚、油性印刷インキ用ワニスには、必要に応じて、適量のゲル化剤(バインダー樹脂に対して15質量%以下程度)を使用し、バインダー樹脂を架橋させることができる。このような場合に使用するゲル化剤としては、アルミニウムアルコラート類、アルミニウムキレート化合物等が挙げられる。好ましい具体例としては、アルミニウムトリイソプロポキシド、モノ-sec-ブトキシアルミニウムジイソプロポキシド、アルミニウムトリ-sec-ブトキシド、エチルアセトアセテートアルミニウムジイソプロポキシド、アルミニウムトリスエチルアセトアセテート等が例示できる。油性印刷インキ用ワニスには、さらに必要に応じて、ドライヤー(乾燥剤)、乾燥遅延剤、酸化防止剤等の添加剤を適宜使用してもよい。
- [0028] 本発明における油性印刷インキ用ワニスは、上記バインダー樹脂、および必要に応じて利用される他の材料を、上記油状液体に分散・溶解させることにより調製することができる。上記油性印刷インキ用ワニスの調製において、上記油状液体は、最終的なワニス(油性印刷インキ用ワニス)となったときに、体質顔料の分散に適した粘度を維持できる量で使用するすることができる。
- [0029] <その他の材料>
- 混合分散媒体の体質顔料に対する湿潤性を向上させるために、有機溶剤や界面活性剤を必要に応じて使用することができる。上記有機溶剤や界面活性剤としては、エ

タノール、1-プロパノール、2-プロパノール、1-ブタノール、2-ブタノール、2-メチル-1-プロパノール、2-メチル-2-プロパノール、2-メチル-2-ブタノール、2-メチル-1-ブタノール、3-メチル-1-ブタノール、3-メチル-2-ブタノール、2, 2-ジメチル-1-プロパノール、1-ペンタノール、2-ペンタノール、3-ペンタノール、1-ヘキサノール、2-ヘキサノール、2, 3-ジメチル-2-ブタノール、3, 3-ジメチル-1-ブタノール、3, 3-ジメチル-2-ブタノール、2-エチル-1-ブタノール、3-ヘキサノール、2-メチル-1-ペンタノール、2-メチル-2-ペンタノール、2-メチル-3-ペンタノール、3-メチル-1-ペンタノール、3-メチル-2-ペンタノール、3-メチル-3-ペンタノール、4-メチル-1-ペンタノール、4-メチル-2-ペンタノール、1-オクタノール、2-オクタノール、3-オクタノール、2-エチル-1-ヘキサノール、4-メチル-3-ヘプタノール、6-メチル-2-ヘプタノール、1-ノナノール、2-ノナノール、3, 5, 5-トリメチル-1-ヘキサノール、1-デカノール、2-デカノール、4-デカノール、3, 7-ジメチル-1-オクタノール、3, 7-ジメチル-3-オクタノール、1-ウンデカノール、2-ウンデカノール、2-ブチル-1-オクタノール、1-トリデカノール、1-テトラデカノール、2-テトラデカノール、1-ペンタデカノール、1-ヘキサデカノール、2-ヘキサデカノール、2-ヘキシル-1-デカノール、1-ヘプタデカノール、1-オクタデカノール等のアルコール類、2-メトキシエタノール、2-エトキシエタノール、エチレングリコールモノプロピルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、2-エチルヘキシルグリコール、メチルジグリコール、エチルジグリコール、ブチルジグリコール、ヘキシルジグリコール、2-エチルヘキシルジグリコール、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、オクチルフェノールエチレングリコール3モル付加物、ノニルフェノールエチレングリコール5モル付加物、ノニルフェノールエチレングリコール7.5モル付加物、ラウリルアルコールエチレングリコール9モル付加物、オレイルアルコールエチレングリコール10モル付加物、ノニルフェノールエチレングリコール18モル付加物等のアルコールエーテル類、グリコールのモノ又はジエーテル類、エチレングリコール、1, 2-プロパンジオール、1, 3-プロパンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 3-ブタンジオール、1, 2-ブタンジオール、1, 5-

ペンタンジオール、1, 4-ペンタンジオール、1, 2-ペンタンジオール、2, 4-ペンタンジオール、2-メチル-1, 3-プロパンジオール、1, 6-ヘキサンジオール、1, 5-ヘキサンジオール、1, 2-ヘキサンジオール、2, 5-ヘキサンジオール、3, 3-ジメチル-1, 2-ブタンジオール、2-メチル-2, 4-ペンタンジオール、1, 7-ヘプタンジオール、2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール、2, 4-ジメチル-2, 4-プロパンジオール、2-メチル-プロピル-1, 3-プロパンジオール、1, 8-オクタンジオール、1, 2-オクタンジオール、2, 5-ジメチル-2, 5-ヘキサンジオール、2-エチル-1, 3-ヘキサンジオール、2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール、1, 9-ノナンジオール、2-ブチル-2-エチル-1, 3-プロパンジオール、1, 10-デカンジオール、1, 2-デカンジオール、2, 2-ジブチル-1, 3-プロパンジオール、1, 12-ドデカンジオール、1, 2-ドデカンジオール、グリセリン、1, 2, 4-ブタントリオール、3-メチル-1, 3, 5-ペンタントリオール等の多価アルコール類等が例示できる。

- [0030] 特に湿し水を使用して印刷する場合において、水幅適性を良好として印刷時の汚れを抑制するという点から、沸点200℃以上の有機溶剤や界面活性剤を用いることが好ましい。このような有機溶剤や界面活性剤として、例えば1-デカノール、2-デカノール、4-デカノール、3, 7-ジメチル-1-オクタノール、3, 7-ジメチル-3-オクタノール、1-ウンデカノール、2-ウンデカノール、1-デカノール、2-デカノール、1-トリデカノール、1-テトラデカノール、2-テトラデカノール、1-ペンタデカノール、1-ヘキサデカノール、2-ヘキサデカノール、2-ヘキシル-1-デカノール、エチルジグリコール、ブチルジグリコール、ヘキシルジグリコール、2-エチルヘキシルジグリコール、トリエリテングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、オクチルフェノールエチレングリコール3モル付加物、ノニルフェノールエチレングリコール5モル付加物、ノニルフェノールエチレングリコール7.5モル付加物、ラウリルアルコールエチレングリコール9モル付加物、オレイルアルコールエチレングリコール1モル付加物、ノニルフェノールエチレングリコール18モル付加物、1, 6-ヘキサンジオール、1, 5-ヘキサンジオール、1, 2-ヘキサンジオール、2, 5-ヘキサンジオール、3, 3-ジメチル-1, 2-ブタンジオール、1, 7-ヘプタンジ

オール、2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール、2, 4-ジメチル-2, 4-プロパンジオール、2-メチル-プロピル-1, 3-プロパンジオール、1, 8-オクタンジオール、1, 2-オクタンジオール、2, 5-ジメチル-2, 5-ヘキサジオール、2-エチル-1, 3-ヘキサジオール、2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオール、1, 9-ノナンジオール、2-ブチル-2-エチル-1, 3-プロパンジオール、1, 10-デカンジオール、1, 2-デカンジオール、2, 2-ジブチル-1, 3-プロパンジオール、1, 12-ドデカンジオール、1, 2-ドデカンジオール、グリセリン、1, 2, 4-ブタントリオール、3-メチル-1, 3, 5-ペンタントリオール等が挙げられる。

[0031] 以上の材料から得られる混合分散媒体は、混合分散媒体中に含まれる水の量を、体質顔料の総量の1～40質量%、好ましくは5～25質量%とするものである。ここで、水の量が1質量%より少なくなると、体質顔料の良好な分散性は得られない。一方、40質量%より多くなると、均一な混合分散媒体の状態を維持することが困難となる。本明細書において、「混合分散媒体中に含まれる水の量」とは、体質顔料の分散処理に用いる混合分散媒体の全量中の水の量を意味する。

[0032] また、体質顔料の分散処理に用いる混合分散媒体は、バインダー樹脂の全量が体質顔料の総量100質量%に対して5～100質量%となる量で、油性印刷インキ用ワニスを含むことが好ましい。

[0033] また、体質顔料の分散処理に用いる油性印刷インキ用ワニスは、体質顔料の総量100質量%に対して50～500質量%となる量で使用することが好ましい。

[0034] <本発明の油性印刷用体質顔料分散体の製造方法>

次に、本発明の製造方法について説明する。

[0035] 本発明の製造方法は、体質顔料100質量部あたり水1～40質量部となる割合で上述の混合分散媒体中に上記体質顔料を分散させることを特徴とする。本製造方法において、上記体質顔料を分散させた後、必要に応じて水を除去することもできる。なお、上記水の除去を行う工程には、水のみを除去する工程だけでなく、水と水以外の成分を除去する工程も含まれる。具体的には、水及び低沸点の混合分散媒成分(沸点200℃未満)を除去する工程が挙げられる。また、特に高沸点の混合分散媒成分(沸点200℃以上)を多く含む場合は、水及び高沸点の混合分散媒成分を除去す

る工程が挙げられる。更に、水、低沸点の混合分散媒成分及び高沸点の混合分散媒成分を除去する工程も挙げられる。

[0036] 上述の混合分散媒体の調製において、水と油性印刷インキ用ワニスを攪拌混合する装置は特に限定されないが、ディスパー、又はフラッシャー(ニーダー)のいずれかを用いるのが好ましい。

[0037] また、混合分散媒体中に体質顔料を分散させるのに使用する装置も特に限定されないが、例えば、フラッシャー(ニーダー)又は脱水する機構を有する攪拌装置等が利用できる。

[0038] 本発明の製造方法において、前記体質顔料を分散させたあとの組成物は、水を好ましくは該組成物の2質量%以下となるまで除去することが好ましい。該組成物中の水は、加熱、減圧等の公知の方法により除去することができる。

尚、上記組成物中の水の含有量が、2質量%未満の場合は、水を除去する工程を省略することもできる。

ここで組成物中の水の含有量はカールフィッシャー水分計等によって測定することができる。

[0039] そして、水を除去した後、練肉する工程を経るのが好ましい。上記練肉する工程は、水を除去した後の組成物に、油性印刷インキ用ワニスを予め加えてから行ってもよい。練肉するための装置としては、特に限定されないが、例えばロールミル又はビーズミル等が利用できる。この工程において、体質顔料の粒子径を $10\mu\text{m}$ 以下となるまで練肉することが好ましい。

なお粒子径は、例えばグランドゲージ等によって測定することができる。

[0040] <油性印刷用体質顔料分散体>

上記の体質顔料分散体の製造法で得られる体質顔料分散体も本発明の1つである。本発明の体質顔料分散体は、体質顔料が油性印刷インキ用ワニス中に十分に分散されているので、後述するオフセット印刷用インキ組成物に含有させることにより、流動性や水幅の調整等が効果的に行える点で有利なものである。

[0041] <オフセット印刷用インキ組成物>

本発明のオフセット印刷用インキ組成物は、上述の本発明の体質顔料分散体を含有

するものである。

上記オフセット印刷用インキ組成物において、体質顔料分散体の含有量は、オフセット印刷用インキ組成物の流動性や水幅調整のために、特に限定されない。上記体質顔料分散体は、例えば体質顔料の合計使用量がオフセット印刷用インキ組成物中に30質量%以下となる量を添加して用いることができる。オフセット印刷用インキ組成物は、さらに他の材料として、顔料、油性印刷インキ用ワニス、油状液体、その他の添加剤などを必要に応じて含み、これらの材料を練肉や混合することにより得ることができる。本発明のオフセット印刷用インキ組成物は、印刷に用いた場合、印刷時の汚れが抑制されるという有利な効果を奏するものである。

- [0042] 上記オフセット印刷用インキ組成物は、新聞印刷、電話帳印刷等のノンヒートタイプの印刷、およびヒートセット型印刷、枚葉印刷、水無し用印刷等のオフセット印刷全般にわたるインキ組成物として使用することができる。

発明の効果

- [0043] 本発明の製造方法によれば、従来の体質顔料の含水ケーキやプレスケーキを利用する方法と比較して、体質顔料の輸送コストがかからず、且つ、全体として生産性を大幅に向上させることができる。また本発明の体質顔料分散体をオフセット印刷用インキ組成物に含有させることにより、流動性や水幅の調整等が効果的に行える点で有利である。さらに本発明のオフセット印刷用インキ組成物は、印刷時の汚れが抑制されるという有利な効果を奏するものである。

発明を実施するための最良の形態

- [0044] 以下に実施例を掲げて本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例のみに限定されるものではない。なお、特に断りのない限り、「%」は「質量%」を意味し、「部」は「質量部」を意味するものとする。

- [0045] <着色顔料分散物>

卓上フラッシャー（井上機械製）内に、下記組成のバインダー樹脂油性ワニス1を320部仕込み、さらに、黄顔料プレスケーキ（顔料純分23%）を100部仕込んで、50℃にて60分間フラッシングを行った。その後、遊離してきた水を除去した。その後、100℃、減圧下で60分間除去し、残存している水の量が2%以下となるまで除去した。得

られた分散物に、下記組成のバインダー樹脂油性ワニス2を60部、次いで、大豆油150部を添加混合した。その後、45℃の3本ロールミル(井上機械製)を用いて、練肉分散を行なうことにより着色顔料分散物を得た。

[0046] (バインダー樹脂油性ワニス1の組成(質量比))

ロジン変性フェノール樹脂(重量平均分子量10,000):40

大豆油:25

AFソルベント6号:35

[0047] (バインダー樹脂油性ワニス2の組成(質量比))

ロジン変性フェノール樹脂(重量平均分子量80,000):40

大豆油:30

AFソルベント6号:29

ALCH(エチルアセトアセテートアルミニウムジイソプロポキシド):1

[0048] <実施例1>

下記組成からなる油性印刷インキ用ワニス100部をホモキサーで混合し、そこにイオン交換水を10部添加し、攪拌して、混合分散媒体を得た。

[0049] (油性印刷インキ用ワニス組成(質量比))

バインダー樹脂油性ワニス1:25

バインダー樹脂油性ワニス2:47

大豆油:28

[0050] 得られた混合分散媒体中に体質顔料として炭酸カルシウム白艶華CC(白石工業株式会社製)を100部投入し、攪拌することにより体質顔料を分散させた。分散させた後、100℃、減圧下で10分脱水し、残存している水の量が2%以下となるまで水を除去した。その後、45℃の3本ロールミル(井上機械製)を用いて、グラインドメーターによる粒子径測定で炭酸カルシウムの粒子径が5 μ m以下となるまで練肉分散を行なうことにより体質顔料分散体1を得た。この体質顔料分散体1を35部と、上記着色顔料分散物50部、大豆油15部を混合・攪拌し、オフセット印刷用インキ組成物1を得た。

[0051] <実施例2>

実施例1の炭酸カルシウム白艶華CCを炭酸カルシウム白艶華T-DD(白石工業株

式会社製)に変更する以外は、実施例1と同様にして、体質顔料分散体2とオフセット印刷用インキ組成物2を得た。

[0052] <実施例3>

実施例1の炭酸カルシウム白艶華CCを疎水性シリカR-972(日本アエロジル株式会社製)に、油性印刷インキ用ワニス100部を400部に変更する以外は、実施例1と同様にして、体質顔料分散体3とオフセット印刷用インキ組成物3を得た。

[0053] <実施例4>

実施例1の炭酸カルシウム白艶華CCを有機ベントナイト(ベントン34、ナショナルレッド社製)に、油性印刷インキ用ワニス100部を400部に変更する以外は、実施例1と同様にして、体質顔料分散体4とオフセット印刷用インキ組成物4を得た。

[0054] <実施例5>

実施例1のイオン交換水10部を5部に変更する以外は、実施例1と同様にして、体質顔料分散体5とオフセット印刷用インキ組成物5を得た。

[0055] <実施例6>

実施例1のイオン交換水10部を35部に変更する以外は、実施例1と同様にして、体質顔料分散体6とオフセット印刷用インキ組成物6を得た。

[0056] <実施例7>

実施例1記載の油性印刷インキ用ワニス100部をホモキサーで混合し、そこにイオン交換水を2部添加し、攪拌して、混合分散媒体を得た。

得られた混合分散媒体中に体質顔料として炭酸カルシウム白艶華CC(白石工業株式会社製)を100部投入し、攪拌することにより体質顔料を分散させた。その後、45℃の3本ロールミル(井上機械製)を用いて、グラインドメーターによる粒子径測定で炭酸カルシウムの粒子径が5 μ m以下となるまで練肉分散を行なうことにより体質顔料分散体7を得た。この体質顔料分散体7を35部と、上記着色顔料分散物50部、大豆油15部を混合・攪拌し、オフセット印刷用インキ組成物7を得た。

[0057] <実施例8>

卓上フラッシャー(井上機械製)内に実施例1記載の油性印刷インキ用ワニス100部を投入し、攪拌混合し、そこにイオン交換水を10部添加し、攪拌した。得られた混合

分散媒体中に体質顔料として炭酸カルシウム白艶華CC(白石工業株式会社製)を100部投入し、攪拌することにより体質顔料を分散させた。分散させた後、100℃、減圧下で10分脱水し、残存している水の量が2%以下となるまで水を除去した。その後、45℃の3本ロールミル(井上機械製)を用いて、グラインドメーターによる粒子径測定で炭酸カルシウムの粒子径が5 μ m以下となるまで練肉分散を行なうことにより体質顔料分散体8を得た。この体質顔料分散体8を35部と、上記着色顔料分散物50部、大豆油15部を混合・攪拌し、オフセット印刷用インキ組成物8を得た。

[0058] <比較例1>

卓上フラッシャー(井上機械製)内に、25℃で炭酸カルシウム白艶華CC(白石工業株式会社製)を100部投入し、実施例1記載の油性印刷インキ用ワニスの100部を添加し、混合した。その後、45℃の3本ロールミル(井上機械製)を用いて、グラインドメーターによる粒子径測定で炭酸カルシウムの粒子径が5 μ m以下となるまで練肉分散を行なうことにより体質顔料分散体9を得た。この体質顔料分散体9を35部と、上記着色顔料分散物50部、大豆油15部を混合・攪拌し、オフセット印刷用インキ組成物9を得た。

[0059] <比較例2>

実施例1記載の油性印刷インキ用ワニス100部をホモキサナーで混合し、そこにイオン交換水を0.5部添加し、攪拌して、混合分散媒体を得た。

得られた混合分散媒体中に体質顔料として炭酸カルシウム白艶華CC(白石工業株式会社製)を100部投入し、攪拌することにより体質顔料を分散させた。その後、45℃の3本ロールミル(井上機械製)を用いて、グラインドメーターによる粒子径測定で炭酸カルシウムの粒子径が5 μ m以下となるまで練肉分散を行なうことにより体質顔料分散体10を得た。この体質顔料分散体10を35部と、上記着色顔料分散物50部、大豆油15部を混合・攪拌し、オフセット印刷用インキ組成物10を得た。

[0060] <比較例3>

実施例1のイオン交換水10部を45部に変更する以外は、実施例1と同様にして、体質顔料分散体11とオフセット印刷用インキ組成物11を得た。

[0061] <評価>

(体質顔料分散体の生産性の評価)

分散体を生産するための所要時間を計測することにより、体質顔料分散体の生産性を評価した。

[0062] (印刷適性)

三菱重工業製DAIYA印刷機で、更紙上に、3000部／時～8000部／時で印刷を行い、紙面への汚れの程度を評価した。

紙面に汚れがないものを○、紙面に汚れがあるものを×とした。

[0063] [表1]

<油性印刷用体質顔料分散体>

	実 施 例								比 較 例		
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3
油性印刷インキ用ワニス	100	100	400	400	100	100	100	100	100	100	100
イオン交換水	10	10	10	10	5	35	2	10	—	—	45
白艶華CC	100	—	—	—	100	100	100	100	100	100	100
白艶華T-DD	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
疎水性シリカ	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—
有機ベントナイト	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—
合計(水は除く)	200	200	500	500	200	200	200	200	200	200	200
生産時間(分)											
ワニスと水の混合時間	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10
体質顔料の分散時間	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
脱水時間	10	10	10	10	5	30	0	10	0	0	60
3本ローラーを用いた練肉時間	45	45	45	45	45	45	45	45	90	90	45
合計時間	185	185	185	185	180	205	175	185	210	220	235
油性印刷用体質顔料分散体 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

[0064] [表2]

＜オフセット印刷用インキ組成物＞	実 施 例										比 較 例		
	1	2	3	4	5	6	7	8			1	2	3
油性印刷用体質顔料分散体 No.	1	2	3	4	5	6	7	8			9	10	11
油性印刷用体質顔料分散体	35	35	35	35	35	35	35	35			35	35	35
着色顔料分散物	50	50	50	50	50	50	50	50			50	50	50
大豆油	15	15	15	15	15	15	15	15			15	15	15
合計	100	100	100	100	100	100	100	100			100	100	100
オフセット印刷用インキ組成物	1	2	3	4	5	6	7	8			9	10	11
＜印刷物評価＞													
印刷時の汚れ	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○

産業上の利用可能性

[0065] 本発明の油性印刷用体質顔料分散体を用いることにより、印刷時の汚れが抑制されるオフセット印刷用インキ組成物を得ることができる。このようにして得られるオフセット印刷インキ組成物は、新聞印刷、電話帳印刷等のノンヒートタイプの印刷、およびヒートセット型印刷、枚葉印刷、水無し用印刷等のオフセット印刷全般にわたるインキ用組成物として使用することができる。

請求の範囲

- [1] 水および油性印刷インキ用ワニスを含む混合分散媒体中に、体質顔料を分散する工程を含む油性印刷用体質顔料分散体の製造方法であって、混合分散媒体中に含まれる上記水の量を、体質顔料の総量の1～40質量%とすることを特徴とする油性印刷用体質顔料分散体の製造方法。
- [2] 前記体質顔料は、表面処理されたものである請求項1記載の油性印刷用体質顔料分散体の製造方法。
- [3] 前記体質顔料を分散する工程の後に、さらに水を除去する工程を含む請求項1又は2に記載の油性印刷用体質顔料分散体の製造方法。
- [4] 前記体質顔料を分散する工程の後、さらにロールミル又はビーズミルで体質顔料の粒子径がグランドゲージで10 μ m以下になるまで練肉する工程を含む請求項1～3のいずれか1項に記載の油性印刷用体質顔料分散体の製造方法。
- [5] 請求項1～4のいずれか1項に記載の油性印刷用体質顔料分散体の製造方法で得られることを特徴とする油性印刷用体質顔料分散体。
- [6] 請求項5に記載の油性印刷用体質顔料分散体を含むことを特徴とするオフセット印刷用インキ組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/060595

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09D17/00(2006.01) i, C09D11/02(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C09D17/00, C09D11/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-178493 A (Toyo Ink Manufacturing Co., Ltd.), 27 June, 2000 (27.06.00), (Family: none)	1-6
A	JP 7-34021 A (Merck Patent GmbH), 03 February, 1995 (03.02.95), & EP 633299 A2 & DE 4322997 A1 & CA 2117398 A & US 5445671 A & TW 327644 A & ES 2162828 T3	1-6
A	JP 5-65445 A (Tokin Corp.), 19 March, 1993 (19.03.93), (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 June, 2007 (18.06.07)

Date of mailing of the international search report
26 June, 2007 (26.06.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. C09D17/00(2006.01)i, C09D11/02(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. C09D17/00, C09D11/02			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 0 7 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 0 7 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 0 7 年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
A	JP 2000-178493 A（東洋インキ製造株式会社）2000.06.27（ファミリーなし）	1-6	
A	JP 7-34021 A（メルク パテント ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフトング）1995.02.03 & EP 633299 A2 & DE 4322997 A1 & CA 2117398 A & US 5445671 A & TW 327644 A & ES 2162828 T3	1-6	
A	JP 5-65445 A（株式会社トーキン）1993.03.19（ファミリーなし）	1-6	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 1 8 . 0 6 . 2 0 0 7		国際調査報告の発送日 2 6 . 0 6 . 2 0 0 7	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 中島 庸子 電話番号 03-3581-1101 内線 3483	4 V 8416