

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-523985

(P2005-523985A)

(43) 公表日 平成17年8月11日(2005.8.11)

| | | |
|-----------------------------------|------------|-------------|
| (51) Int.Cl. ⁷ | F I | テーマコード (参考) |
| C09B 69/02 | C09B 69/02 | 4 J O 3 8 |
| C09B 67/08 | C09B 67/08 | Z |
| C09B 67/22 | C09B 67/22 | |
| C09B 67/46 | C09B 67/46 | B |
| C09D 7/12 | C09D 7/12 | |
| 審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 24 頁) 最終頁に続く | | |

| | | | |
|---------------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2004-501511 (P2004-501511) | (71) 出願人 | 396023948 |
| (86) (22) 出願日 | 平成15年4月24日 (2003. 4. 24) | | チバ スペシャルティ ケミカルズ ホールディング インコーポレーテッド |
| (85) 翻訳文提出日 | 平成16年12月24日 (2004. 12. 24) | | Ciba Specialty Chemicals Holding Inc. |
| (86) 国際出願番号 | PCT/EP2003/004259 | | スイス国, 4057 バーゼル, クリベツクシュトラーセ 141 |
| (87) 国際公開番号 | W02003/093373 | | |
| (87) 国際公開日 | 平成15年11月13日 (2003. 11. 13) | (74) 代理人 | 100078662 |
| (31) 優先権主張番号 | 02405349.8 | | 弁理士 津国 肇 |
| (32) 優先日 | 平成14年4月29日 (2002. 4. 29) | (74) 代理人 | 100075225 |
| (33) 優先権主張国 | 欧州特許庁 (EP) | | 弁理士 篠田 文雄 |
| | | (72) 発明者 | コーリン, スティーブン・ジョン |
| | | | イギリス国、ノース・ラナークシャー ジー69 9エフビー、ミューアヘッド、ベルヘブン・パーク 98 |
| | | | 最終頁に続く |

(54) 【発明の名称】 インク及び塗料のベースとなる顔料に対して、改良された流動性（レオロジー）を付与するための組成物及び方法

(57) 【要約】

有機顔料、及び、反対の電荷を有する、少なくとも2つの、通常は水に溶ける着色化合物（染料）すなわち、少なくとも1つのアニオン性及び1つのカチオン性の染料の組合せからなる顔料組成物が提供される。該組成物は、印刷インク及び塗料のベースとなる非水溶性顔料において改良された流動性（レオロジー）を付与する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(1) 有機顔料及び(2)少なくとも1つのアニオン性着色化合物及び少なくとも1つのカチオン性着色化合物の組合せからなる顔料組成物であって、該組合せ(2)は、
(a)それぞれの化学構造が有機顔料(1)の化学構造とは異なる、少なくとも1つのアニオン性染料及び少なくとも1つのカチオン性染料、

(b)少なくとも1つのアニオン性顔料誘導体及び少なくとも1つのカチオン性顔料誘導体であって、それらの少なくとも1つの化学構造が該有機顔料(1)から誘導されないものの、又は

(c) (a) 及び (b) の混合物からなる、顔料組成物。

10

【請求項 2】

有機顔料が、モノアゾ、ジスアゾ、ナフトール、ジオキサゾン、アゾメチン、アゾ縮合物、金属錯体、ニトロ、ペリノン、キノリン、アントラキノン、ベンズイミダゾロン、イソインドリン、イソインドリノン、キナクリドン、ヒドロキシアントラキノン、アミノアントラキノン、アントラピリミジン、インダントロン、フラバントロン、ピラントロン、アントラントロン、イソピオラントロン、ジケトピロロピロール、カルバゾール、ペリレン、インジゴ又はチオインジゴ顔料である、請求項 1 に記載の顔料組成物。

【請求項 3】

有機顔料が、モノ - 若しくはジ - スアゾ顔料、好ましくはモノ - 若しくはジ - アリーライド顔料、金属錯体、好ましくは銅フタロシアニン顔料、インダントロン、又はキナクリドンである、請求項 2 に記載の顔料組成物。

20

【請求項 4】

有機顔料が、モノ - 若しくはジ - スアゾ顔料、好ましくはモノ - 若しくはジ - アリーライド、又は、金属錯体、好ましくは銅フタロシアニン顔料である、請求項 2 に記載の顔料組成物。

【請求項 5】

有機顔料が、ナフトール顔料、好ましくは - ナフトール又は - オキシナフトエ酸 (BONA) 顔料である、請求項 2 に記載の顔料組成物。

【請求項 6】

有機顔料が、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I. Pigment Yellow) 1、2、10、12、13、14、17、61、62、63、64、65、73、74、75、83、127、168、174、176、188 及び 191 から選択される、モノ - 又はジ - アリーライドイエロー顔料である、請求項 4 に記載の顔料組成物。

30

【請求項 7】

有機顔料が、シー・アイ・ピグメント オレンジ (C.I. Pigment Orange) 16 及びシー・アイ・ピグメント オレンジ (C.I. Pigment Orange) 34 から選択されるジスアゾオレンジ顔料である、請求項 4 に記載の顔料組成物。

【請求項 8】

有機顔料が、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 48:1、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 48:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 48:3、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 48:4、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 48:5、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 49:1、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 52:1、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 52:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 52:3、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 53:1、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 53:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 53:3、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 57:1、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 57:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 58:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 58:4、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I. Pigment Red) 63:1 及びシ

40

50

ー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 64:1から選択されるナフトールレッド顔料、又は、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 202であるキナクリドンレッド顔料である、請求項 3 に記載の顔料組成物。

【請求項 9】

有機顔料が、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 48:1、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 48:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 48:3、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 48:4、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 48:5、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 49:1、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 52:1、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 52:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 52:3、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 53:1、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 53:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 53:3、C.I.Pigment Red 57:1、C.I.Pigment Red) 57:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 58:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 58:4、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 63:1及びシー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 64:1から選択されるナフトールレッド顔料である、請求項 5 に記載の顔料組成物。

【請求項 10】

有機顔料が、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:1、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:2、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:3、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:4、シー・アイ・ピグメント グリーン (C.I.Pigment Green) 7及びシー・アイ・ピグメント グリーン (C.I.Pigment Green) 36から選択されるブルー若しくはグリーン銅フタロシアニン顔料、又は、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 60であるインダントロンブルー顔料である、請求項 3 に記載の顔料組成物。

【請求項 11】

有機顔料が、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:3、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:4、シー・アイ・ピグメント グリーン (C.I.Pigment Green) 7及びシー・アイ・ピグメント グリーン (C.I.Pigment Green) 36から選択されるブルー又はグリーン銅フタロシアニン顔料である、請求項 4 に記載の顔料組成物。

【請求項 12】

アニオン性染料が、酸染料類、直接染料類、反応性染料類及び媒染染料類から選択される、請求項 1 に記載の顔料組成物。

【請求項 13】

アニオン性染料が、1つ又はそれ以上の酸性基を含有する有機顔料誘導体である、請求項 1 に記載の顔料組成物。

【請求項 14】

アニオン性染料が、シー・アイ・アシッド ブラック (C.I.Acid Black) 1、24及び48、シー・アイ・アシッド ブルー (C.I.Acid Blue) 1、7、9、25、29、40、45、74、80、83、90、92、113、120、129及び147、シー・アイ・アシッド グリーン (C.I.Acid Green) 1、3、5、25、27、及び50、シー・アイ・アシッド オレンジ (C.I.Acid Orange) 6、7、8、10、12、51、52、63及び74、シー・アイ・アシッド レッド (C.I.Acid Red) 1、4、8、14、17、18、26、27、29、37、44、50、51、52、66、73、88、97、103、114、150、151及び183、シー・アイ・アシッド バイオレット (C.I.Acid Violet) 7及び17、並びにシー・アイ・アシッド イエロー (C.I.Acid Yellow) 1、9、11、17、23、25、29、34、36、42、54、76、99及び169から選択される酸染料である、請求項 12 に記載の顔料組成物。

【請求項 15】

アニオン性染料が、シー・アイ・ダイレクト ブルー (C.I.Direct Blue) 1、14、53及

び71、シー・アイ・ダイレクト バイオレット (C.I.Direct Violet) 51、シー・アイ・ダイレクト レッド (C.I.Direct Red) 2、23、28、75、80及び81、並びにシー・アイ・ダイレクト イエロー (C.I.Direct Yellow) 4、8、9、12、27、50、62及び172から選択される直接染料である、請求項 1 2 に記載の顔料組成物。

【請求項 1 6】

アニオン性染料が、シー・アイ・リアクティブ ブラック (C.I.Reactive Black) 5、シー・アイ・リアクティブ ブルー (C.I.Reactive Blue) 2、4及び15、シー・アイ・リアクティブ オレンジ (C.I.Reactive Orange) 16、シー・アイ・リアクティブ レッド (C.I.Reactive Red) 2及び4、並びにシー・アイ・リアクティブ イエロー (C.I.Reactive Yellow) 2から選択される反応性染料である、請求項 1 2 に記載の顔料組成物。

10

【請求項 1 7】

アニオン性染料が、シー・アイ・モルダント ブラック (C.I.Mordant Black) 17及びシー・アイ・モルダント バイオレット (C.I.Mordant Violet) 5から選択される媒染染料である、請求項 1 2 に記載の顔料組成物。

【請求項 1 8】

カチオン性染料が、アゾ、アゾメチン、メチン、ポリメチン、アジン、シアニン、オキサジン、チアジン、チアゾール、アクリジン、アントラキノン、トリアリールメタン、キサンテン又はケトンイミン染料である、請求項 1 に記載の顔料組成物。

【請求項 1 9】

カチオン性染料が、1つ又はそれ以上の塩基性基を含有する有機顔料誘導体である、請求項 1 に記載の顔料組成物。

20

【請求項 2 0】

カチオン性染料が、
 シー・アイ・ベイシック ブラック (C.I.Basic Black) 2及びシー・アイ・ベイシック ブラック (C.I.Basic Black) 7から選択されるブラック染料、
 シー・アイ・ベイシック ブルー (C.I.Basic Blue) 1、3、6、7、9、11、12、16、17、24、26、40、41、57、66、80、123及び159から選択されるブルー染料、
 シー・アイ・ベイシック グリーン (C.I.Basic Green) 1、4及び5から選択されるグリーン染料、
 シー・アイ・ベイシック オレンジ (C.I.Basic Orange) 2、14、21及び54から選択されるオレンジ染料、
 シー・アイ・ベイシック レッド (C.I.Basic Red) 1、2、5、9、10、13、22、29、46及び54から選択されるレッド染料、
 シー・アイ・ベイシック バイオレット (C.I.Basic Violet) 1、2、3、4、10及び35から選択されるバイオレット染料、又は
 シー・アイ・ベイシック イエロー (C.I.Basic Yellow) 1、2、11、13、17、19、21、24、28、40、45、53、61、63及び73から選択されるイエロー染料である、請求項 1 8 に記載の顔料組成物。

30

【請求項 2 1】

組合せ (2 b) が、アニオン性顔料誘導体及びカチオン性顔料誘導体からなり、該誘導体の1つが、有機顔料 (1) から誘導されない誘導体である、請求項 1 に記載の顔料組成物。

40

【請求項 2 2】

組合せ (2) が、
 カチオン性染料 + アニオン性染料 (2 a)、
 カチオン性顔料誘導体 + アニオン性染料 (2 c)、
 カチオン性染料 + アニオン性顔料誘導体 (2 c)、又は
 カチオン性顔料誘導体 + アニオン性顔料誘導体 (2 b) (該2つの顔料誘導体は、構造的に異ならなければならない) の対からなる、請求項 1 に記載の顔料組成物。

【請求項 2 3】

50

それぞれ、アニオン性及びカチオン性界面活性剤で部分的に交換されたアニオン性及びカチオン性着色化合物からなる、請求項 1 に記載の顔料組成物。

【請求項 2 4】

組合せ (2) が、

カチオン性染料 / カチオン性界面活性剤 + アニオン性染料、アニオン性染料 / アニオン性界面活性剤 + カチオン性染料、

カチオン性染料 / カチオン性界面活性剤 + アニオン性顔料誘導体、

アニオン性染料 / アニオン性界面活性剤 + カチオン性顔料誘導体、

カチオン性顔料誘導体 / カチオン性界面活性剤 + アニオン性染料、

アニオン性顔料誘導体 / アニオン性界面活性剤 + カチオン性染料、

10

カチオン性顔料誘導体 / カチオン性界面活性剤 + アニオン性顔料誘導体 (該 2 つの顔料誘導体は、構造的に異ならなければならない)、又は

アニオン性顔料誘導体 / アニオン性界面活性剤 + カチオン性顔料誘導体 (該 2 つの顔料誘導体は、構造的に異ならなければならない) の成分からなる、請求項 2 5 に記載の顔料組成物。

【請求項 2 5】

有機顔料 (1) 5 0 . 1 ~ 9 9 . 8 重量 % (重量 %)、好ましくは 8 0 . 0 ~ 9 9 . 0 % (重量 %)、少なくとも 1 つのアニオン性着色化合物 0 . 1 ~ 4 9 . 8 % (重量 %)、好ましくは 0 . 5 ~ 1 0 . 0 % (重量 %)、及び、少なくとも 1 つのカチオン性着色化合物 0 . 1 ~ 4 9 . 8 % (重量 %)、好ましくは 0 . 5 ~ 1 0 % (重量 %) からなる、

20

請求項 1 に記載の顔料組成物。

【請求項 2 6】

添加物をさらに含有する、請求項 2 7 に記載の顔料組成物。

【請求項 2 7】

有機顔料 (1) 及び該アニオン性及びカチオン性着色化合物の、液体 (水性) 組成物、好ましくは顔料分散物である、請求項 1 ~ 2 6 のいずれか 1 項に記載の顔料組成物。

【請求項 2 8】

有機顔料 (1) 及び該アニオン性及びカチオン性着色化合物の、固体組成物、好ましくは顔料粉末又は顔料顆粒である、請求項 1 ~ 2 6 のいずれか 1 項に記載の顔料組成物。

【請求項 2 9】

30

請求項 2 7 に記載の液体 (水性) 顔料組成物を製造するための方法であって、

合成中、調整中又は表面処理中に、該アニオン性及びカチオン性着色化合物を有機顔料 (1) に添加する工程、又は

該アニオン性及びカチオン性着色化合物を水性組成物として又は乾燥形態として、別個に、スラリーの形態である有機顔料 (1) に添加する工程、又は

該アニオン性及びカチオン性着色化合物の、別個に製造され、単離された複合体を水性スラリー又は有機溶媒調製物の形態である有機顔料 (1) に添加する工程からなる、方法

。

【請求項 3 0】

該アニオン性及びカチオン性着色化合物の、別個に製造され、単離された複合体が、再分散され、スラリーの形態である有機顔料 (1) に添加されるプレスケーキ (p r e s s c a k e) の形態である、請求項 2 9 に記載の方法。

40

【請求項 3 1】

請求項 2 8 に記載の固体顔料組成物を製造するための方法であって、

該アニオン性及びカチオン性着色化合物の水性溶液中に有機顔料 (1) を分散する工程又は有機顔料 (1) の分散物 (スラリー) 中に該アニオン性及びカチオン性着色化合物を分散する工程のいずれか、場合により分散物を冷却する工程、ろ過する工程、塩が存在しなくなるまで洗浄する工程、次いで得られたプレスケーキを乾燥及び / 又は顆粒化する工程からなる、方法。

【請求項 3 2】

50

請求項 28 に記載の固体顔料組成物を製造するための方法であって、有機顔料 (1) のフィルターケーキ又は分散物 (スラリー) と、該アニオン性及びカチオン性着色化合物の、別個に製造され、単離された複合体のフィルターケーキ又は分散物 (スラリー) をコーフラッシングするか (co-flushing) 又は共に乾燥する工程からなる、方法。

【請求項 33】

請求項 28 に記載の固体顔料組成物を製造するための方法であって、乾燥有機顔料 (1) を、該アニオン性及びカチオン性着色化合物の乾燥複合体と混合する工程からなる、方法。

【請求項 34】

請求項 29 ~ 33 のいずれか 1 項に記載の液体 (水性) 又は固体顔料組成物を製造する方法であって、該アニオン性及びカチオン性着色化合物、及びそれらの複合体を表面処理する (被覆する)、方法。

【請求項 35】

請求項 1 に記載の顔料組成物からなる、非水性印刷インク組成物又は塗料システム。

【請求項 36】

該顔料組成物を通常の印刷インク配合物又は塗料システムに添加する工程からなる、請求項 35 に記載の非水性印刷インク組成物又は塗料システムを製造するための方法。

【請求項 37】

印刷手順及び塗装手順における、請求項 35 に記載の非水性印刷インク組成物又は塗料システムの使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機顔料の他に、反対の電荷を有する、少なくとも 2 つの着色化合物を含有する顔料組成物、及び、それらを含有するインク / 塗料組成物に関する。

インク / 塗料組成物は、改良されたレオロジー (流動) 性能を有し、色強度の低下はないか、又はほとんどない。

【0002】

顔料組成物の流動特性を改良する目的で、英国特許出願公開第 1 ' 356 ' 253 号公報 (GB - A - 1 ' 356 ' 253) から、ジアリーライド顔料に、(1) 顔料として同じ一般化学構造を有するが、酸性基を含有する水溶性アゾ染料類及び(2) 脂肪族アルコール類、脂肪酸類、脂肪族エステル類又は脂肪族アミン類を組み込ませることが知られている。

作用物質 (1) 及び (2) の対の 1 つは着色されておらず、それ故に、それは顔料組成物に対する色強度に関与しない。それに加えて、着色されていない部分は、他の顔料添加物の性能と干渉し得、得られたインクの平版刷特性が影響を受け、印刷上の問題を生じ得る。

【0003】

米国特許第 4 ' 461 ' 647 号公報 (US - A - 4 ' 461 ' 647) は、流動性及び凝集耐性を高める目的で、顔料分散物に添加される、長鎖アンモニウム塩類で置換された、水不溶性の不斉染料類である、いわゆる流動化剤を記載している。

流動化剤は、顔料誘導体に限定され、色強度の低下、平版刷時の問題及び他の顔料添加物の干渉を受け得る。

【0004】

それ故に、顔料工業において、改良された流動性 (レオロジー) 特性 (凝集に対する安定性) 及び良好な色的効果を有する、インク及び塗料において使用される顔料組成物に対する必要性がある。

驚くべきことに、有機顔料、及び、反対の電荷を有する少なくとも 2 つの、通常は水に溶ける着色化合物類 (染料類) の組合せ (複合体)、例えば、少なくとも 1 つのアニオ

10

20

30

40

50

ン性及び１つのカチオン性染料の組合せ（該染料類は顔料の分散剤として容易に入手可能なものであるが）からなる顔料組成物が、従来の顔料組成物の、上述の問題の多くを克服し得ることが見出された。

【０００５】

反対の電荷を有する染料類は、顔料組成物内に保持されるような様式で複合体化されると想定される。あるいは、別個の不溶化機構による両染料類の保持もまた可能である。

【０００６】

それ故に、本発明は、第１の見地において、（１）有機顔料及び（２）少なくとも１つのアニオン性着色化合物及び少なくとも１つのカチオン性着色化合物の組合せからなる顔料組成物を提供し、ここで、組合せ（２）は、

（ａ）それぞれの化学構造が有機顔料（１）の化学構造とは異なる、少なくとも１つのアニオン性染料及び少なくとも１つのカチオン性染料、

（ｂ）少なくとも１つのアニオン性顔料誘導体及び少なくとも１つのカチオン性顔料誘導体であって、それらの少なくとも１つの化学構造が該有機顔料（１）から誘導されないもの、又は

（ｃ）（ａ）及び（ｂ）の混合物からなる。

【０００７】

第２の見地では、本発明は、固体組成物、好ましくは、顔料粉末又は顔料顆粒物としての該顔料組成物を提供する。

【０００８】

さらなる見地では、本発明は、非水性組成物、好ましくは非水性顔料分散物を提供する。

【０００９】

別の見地では、本発明は、該固体又は非水性顔料組成物を製造するための方法を提供する。

【００１０】

なお、別の見地では、本発明は、該顔料分散物を含有する非水性インク類又は塗料類（油性インク又は塗料組成物、例えば石油留出物類に基づく）、及び、それらを製造するための方法を提供する。

【００１１】

なお、別の見地では、本発明は、印刷システム及び塗料システムにおける、該非水性インク類又は塗料類（インク又は塗料組成物）の使用を提供する。

【００１２】

これら及びさらなる本発明の見地は、以下に記載される。

【００１３】

本発明の顔料組成物のためのベースは、有機顔料の範囲由来であり得、例えば、限定的ではないが、モノアゾ、ジスアゾ、ナフトール、ジオキサゾン、アゾメチン、アゾ縮合物、金属錯体、ニトロ、ペリノン、キノリン、アントラキノン、ベンズイミダゾロン、イソインドリン、イソインドリノン、キナクリドン、ヒドロキシアントラキノン、アミノアントラキノン、アントラピリミジン、インダントロン、フラバントロン、ピラントロン、アントラントロン、イソピオラントロン、ジケトピロロピロール、カルバゾール、ペリレン、インジゴ又はチオインジゴ顔料類である。

【００１４】

有機顔料の興味ある範囲は、モノアゾ、ジスアゾ、ナフトール、ジオキサゾン、アゾメチン、アゾ縮合、金属錯体、ニトロ、ペリノン、キノリン、アントラキノン、ベンズイミダゾロン、イソインドリン、イソインドリノン、キナクリドン、ヒドロキシアントラキノン、アミノアントラキノン、アントラピリミジン、インダントロン、フラバントロン、ピラントロン、アントラントロン、イソピオラントロン、ジケトピロロピロール、カルバゾール、インジゴ又はチオインジゴ顔料類からなり得る。

顔料類の混合物が使用され得る。

10

20

30

40

50

これらの顔料類及びさらなる類顔料の例は、以下のモノグラフ中に見出され得る：

【 0 0 1 6 】

【 0 0 1 7 】

シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I. Pigment Yellow) 1、2、10、12、13、14、17、61、62、63、64、65、73、74、75、83、127、168、174、176、188及び191から選択されるモノ - またはジ - アリーライドイエロー顔料類。

シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 1、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 2、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 65、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 73、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 74及びシー・アイ・イエロー (C.I. Yellow 75) から選択されるモノ - アリーライドイエロー顔料類。

シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 12、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 13、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 14、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 17及びシー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 83から選択されるジ - アリーライドイエロー顔料類。

シー・アイ・ピグメント オレンジ (C.I.Pigment Orange) 16及びシー・アイ・ピグメント オレンジ (C.I.Pigment Orange) 34から選択されるジスアゾオレンジ顔料類。

シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 48:1、シー・アイ・ピグメント
 レッド (C.I.Pigment Red) 48:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red
) 48:3、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 48:4、シー・アイ・ピグ
 メント レッド (C.I.Pigment Red) 48:5、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigme
 nt Red) 49:1、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 52:1、シー・アイ
 ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 52:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I
 .Pigment Red) 52:3、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 53:1、シー
 ・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 53:2、シー・アイ・ピグメント レッ 40
 ド (C.I.Pigment Red) 53:3、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 57:1
 、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 57:2、シー・アイ・ピグメント
 レッド (C.I.Pigment Red) 58:2、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red
) 58:4、シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 63:1及びシー・アイ・ピ
 グメント レッド (C.I.Pigment Red) 64:1から選択されるナフトールレッド顔料類。

シー・アイ・ピグメント レッド (C.I.Pigment Red) 202のようなキナクリドンレッド
顔料類。

シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:1、シー・アイ・ピグメント
ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:2、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Bl 50

ue) 15:3、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:4、シー・アイ・ピグメント グリーン (C.I.Pigment Green) 7及びシー・アイ・ピグメント グリーン (C.I.Pigment Green) 36から選択されるブルー又はグリーン銅フタロシアニン顔料類。

シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 60のようなブルーインダントロン顔料類。

【0023】

アニオン性染料類は、典型的には、制限的ではないが、酸染料類、直接染料類、反応性染料類及び媒染染料類から選択される市販の染料類である。概して、それらの化学構造は、有機顔料の化学構造とは異なる。

【0024】

好ましいものは、本発明に使用される、以下のアニオン性染料類である：

シー・アイ・アシッド ブラック (C.I.Acid Black) 1、24及び48、シー・アイ・アシッド ブルー (C.I.Acid Blue) 1、7、9、25、29、40、45、74、80、83、90、92、113、120、129及び147、シー・アイ・アシッド グリーン (C.I.Acid Green) 1、3、5、25、27及び50、シー・アイ・アシッド オレンジ (C.I.Acid Orange) 6、7、8、10、12、51、52、63及び74、シー・アイ・アシッド レッド (C.I.Acid Red) 1、4、8、14、17、18、26、27、29、37、44、50、51、52、66、73、88、97、103、114、150、151及び183、シー・アイ・アシッド バイオレット (C.I.Acid Violet) 7及び17、及びシー・アイ・アシッド イエロー (C.I.Acid Yellow) 1、9、11、17、23、25、29、34、36、42、54、76、99及び169から選択される酸染料類。

【0025】

シー・アイ・ダイレクト ブルー (C.I.Direct Blue) 1、14、53及び71、シー・アイ・ダイレクト バイオレット (C.I.Direct Violet) 51、シー・アイ・ダイレクト レッド (C.I.Direct Red) 2、23、28、75、80及び81、及びシー・アイ・ダイレクト イエロー (C.I.Direct Yellow) 4、8、9、12、27、50、62及び172から選択される直接染料類。

【0026】

シー・アイ・リアクティブ ブラック (C.I.Reactive Black) 5、シー・アイ・リアクティブ ブルー (C.I.Reactive Blue) 2、4及び15、シー・アイ・リアクティブ オレンジ (C.I.Reactive Orange) 16、シー・アイ・リアクティブ レッド (C.I.Reactive Red) 2及び4、及びシー・アイ・リアクティブ イエロー (C.I.Reactive Yellow) 2から選択される反応性染料類。

【0027】

シー・アイ・モルダント ブラック (C.I.Mordant Black) 17及びシー・アイ・モルダント バイオレット (C.I.Mordant Violet) 5から選択される媒染染料類。

【0028】

1又はそれ以上のアニオン性染料類が、本発明の顔料組成物に使用され得る。

【0029】

アニオン性染料類は、また、1又はそれ以上のアニオン性基、すなわち、それらに(ある程度の)水溶性を付与する酸性基を保有する顔料誘導体類であり得る。このような基の例は、スルホン酸、スルホネート、スルフィン酸、スルフィネート、リン酸又はホスフェート基類からなる鉱酸から誘導される無機基、及びカルボン酸/カルボキシラート類(カルボン酸塩類)から誘導される有機基である。

アニオン性顔料誘導体は、一方では、有機顔料(1)の誘導体であり得るが、他方では、有機顔料(1)と類似の構造を有する必要はない。

概して、アニオン性顔料誘導体類は、非誘導体カチオン性染料と会合する場合に、良好な結果を与える。

好ましいアニオン性顔料誘導体類は、前述の好ましい顔料類から誘導されるものである。

【0030】

カチオン性染料類は、また、典型的には、しかし制限的ではないが、-それらの化学的

特長に従って - アゾ、アゾメチン、メチン、ポリメチン、アジン、シアニン、オキサジン、チアジン、チアゾール、アクリジン、アントラキノン、トリアリールメンタン、キサントゲン又はケトンイミン染料類であり得る、市販の染料類である。これらの化学構造は、一般的に、顔料(1)の化学構造と異なる。

【0031】

好ましいものは、本発明に使用される以下のカチオン性染料類である：

シー・アイ・ベイシック ブラック (C.I. Basic Black) 2及びシー・アイ・ベイシック ブラック (C.I. Basic Black) 7から選択されるカチオン性ブラック染料類。

【0032】

シー・アイ・ベイシック ブルー (C.I. Basic Blue) 1、3、6、7、9、11、12、16、17、24、26、40、41、57、66、80、123及び159から選択されるカチオン性ブルー染料類。 10

【0033】

シー・アイ・ベイシック グリーン (C.I. Basic Green) 1、4及び5から選択されるカチオン性グリーン染料類。

【0034】

シー・アイ・ベイシック オレンジ (C.I. Basic Orange) 2、14、21及び54から選択されるカチオン性オレンジ染料類。

【0035】

シー・アイ・ベイシック レッド (C.I. Basic Red) 1、2、5、9、10、13、22、29、46及び54から選択されるカチオン性レッド染料類。 20

【0036】

シー・アイ・ベイシック バイオレット (C.I. Basic Violet) 1、2、3、4、10及び35から選択されるカチオン性バイオレット染料類。

【0037】

シー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 1、2、11、13、17、19、21、24、28、40、45、53、61、63及び73から選択されるカチオン性イエロー染料類。

【0038】

1又はそれ以上のカチオン性染料類は、本発明の顔料組成物において使用し得る。

【0039】

カチオン性染料は、また、それらに(ある程度の)水溶解性を付与する1又はそれ以上の塩基性(塩基性とはカチオン性を意味する)基を保有する顔料誘導体であり得る。カチオン性基の典型的な例としては、1級、2級、3級又は4級置換されてもよいアンモニウム基類(-NH₄)、さらに1級、2級又は3級アミノ基、さらにまた、1級、2級及び3級、炭素アミド、スルホンアミド、スルフィンアミド又はホスホラミドを含む。 30

【0040】

カチオン性顔料誘導体は、一方では、有機顔料(1)の誘導体であってもよいが、他方では、有機顔料(1)と類似の構造を有する必要はない。

好ましいカチオン性顔料誘導体類は、前述の好ましい顔料類から誘導されるものである。

【0041】

カチオン性顔料誘導体類は、また、非誘導体アニオン性染料類と組合せられて、良好な結果を与え得る。 40

アニオン性及びカチオン性顔料誘導体類の組合せが本発明の顔料組成物において使用される場合、該顔料誘導体類の1つは、有機顔料(1)から誘導されず、すなわち、この誘導体は、有機顔料(1)の基本構造とは異なる化学構造を示さなければならない。

【0042】

代替物(2c) - (2a)及び(2b)の混合物を含む - を使用する場合、使用される化合物がアニオン性及びカチオン性でなければならないとの一般的な但し書が常に注視されるべきである。

【0043】

本発明の顔料組成物の組合せ(2)は、好ましくは、以下のような対からなる：
(アニオン性 = マイナスに荷電されている；カチオン性 = プラスに荷電されている)

カチオン性染料 + アニオン性染料(2a)、
カチオン性顔料誘導体 + アニオン性染料(2c)、
カチオン性染料 + アニオン性顔料誘導体(2c)、又は
カチオン性顔料誘導体 + アニオン性顔料誘導体(2b)
(2つの顔料誘導体類は構造的に異なるべきである)。

【0044】

あるいは、アニオン性 / カチオン性着色化合物(アニオン性 / カチオン性染料又はアニオン性 / カチオン性顔料誘導体)を、それぞれ、アニオン性 / カチオン性界面活性剤と少なくとも部分的に交換することが、また、十分な性能を有する、本発明の顔料組成物に導き得ることが見出された。概して、約3/4まで(0~75mol%)のアニオン性 / カチオン性染料(アニオン性 / カチオン性顔料誘導体)が、それぞれ、アニオン性 / カチオン性界面活性剤と交換され得る。この交換のための好ましい範囲として、0~50mol%が考えられる。

10

【0045】

好適な界面活性剤類は、当業者に公知である。好ましくは、それらは、例えば、長鎖(8~22個、好ましくは8~18個の炭素原子を含有する脂肪族)アルコール類、酸類、エステル類、アミド類又はアミン類及びそれらの誘導体類、例えば、プラス / マイナスに荷電した基を含有するアルコキシラート類(エトキシラート類)からなる。

20

この関係において、参考文献は、関連するテキスト類、科学刊行物類又は技術刊行物類に用意されている。

【0046】

好ましい組合せ(2)は - アニオン性 / カチオン性の界面活性剤類が使用される場合 - 以下のものからなる：

カチオン性染料 / カチオン性界面活性剤 + アニオン性染料、
カチオン性染料 / カチオン性界面活性剤 + アニオン性顔料誘導体、
カチオン性顔料誘導体 / カチオン性界面活性剤 + アニオン性染料、
カチオン性顔料誘導体 / カチオン性界面活性剤 + アニオン性顔料誘導体(2つの顔料誘導体類は構造的に異ならなければならない)、又は
アニオン性顔料誘導体 / アニオン性界面活性剤 + カチオン性顔料誘導体(2つの顔料誘導体類は構造的に異ならなければならない)、及び、更に、
アニオン性染料 / アニオン性界面活性剤 + カチオン性染料、
アニオン性染料 / アニオン性界面活性剤 + カチオン性顔料誘導体、又は
アニオン性顔料誘導体 / アニオン性界面活性剤 + カチオン性染料。

30

【0047】

組合せ(混合物)(2a)(アニオン性及びカチオン性染料)、(2b)(アニオン性及びカチオン性顔料誘導体)、又は(2c)の成分 - その成分はモノ - アニオン性及びモノ - カチオン性の両方であると想定される - のモル比は、広範囲に変動し得る。約(0.1~10) : (10~0.1)の可能な比、又は、(1~5) : (5~1)のより好ましいものが使用し得る。

40

【0048】

シー・アイ(C.I.)は、ザ・ソサエティ・オブ・ダイヤー・アンド・カラリスツ(The Society of Dyers and Colourists)及びザ・アソシエーション・オブ・テキステル・ケミスト・アンド・カラリスツ(The American Association of Textile Chemists and Colourists)によって承諾されているようなカラー・インデックス(Colour Index)を意味する。

既述の顔料類、酸、直接、反応性及び媒染染料類のようなアニオン性染料類、およびカチオン性(塩基性)染料の詳細、例えば記載及び定義は、そこに見出し得る。

【0049】

50

有機顔料類又は有機顔料組成物の本発明の組成物〔後者は、アビエチル（abietyl）樹脂類、他の流動（レオロジー）改質剤類及びインク媒質成分類のような典型的な添加物類を含有し得る〕は、通常、50.1～99.8重量％（b.w.：重量％）の顔料、好ましくは80.0～99.0％（重量％）の顔料；通常、0.1～49.8％（重量％）の少なくとも1つのアニオン性着色化合物（染料）、好ましくは0.5～10.0％（重量％）の少なくとも1つのアニオン性着色化合物（染料）；及び、通常0.1～49.8％（重量％）の少なくとも1つのカチオン性着色化合物（染料）、好ましくは0.5～10.0％（重量％）の少なくとも1つのカチオン性着色化合物（染料）を含有し得る。

好ましくは、顔料組成物中のアニオン性／カチオン性着色化合物の混合量は、1～100％（重量％）である。

10

【0050】

これらの組成物の水性製造物は、通常、約0.5％～20％、好ましくは5～18％の固体含量を有する。水性ベースの有機顔料分散物は、従来の技術によって、顔料の少なくとも50％の水準で、付加される界面活性剤を使用することによって、乾燥顔料類から製造し得る。

非水性平版印刷インクにおいて、顔料濃度は、通常、8～20％である。インク濃縮物は、流動（レオロジー）改質剤類が特に有用であり得る場合には、50％（0.5～50％）までの顔料を含有し得る。ある環境において、約5％以下の低顔料濃度もまた可能である。

【0051】

20

（非水性）顔料組成物は、場合により、制限的ではないが、例えば、アビエチル（abietyl）樹脂類及びアビエチル（abietyl）誘導体類、界面活性剤類、顔料誘導体類、増量剤類、インク媒質成分類、流動（レオロジー）改質剤類等のような、さらなる添加物類を含有し得る。

有効な量は、例えば、顔料類及び染料類を合わせた重量に基づいて、0～50％（重量％）で使用されるべきである。

【0052】

染料類は、水又は他の適切な溶媒中、溶液又は分散物として使用され得る。

染料類は、また、プレスケーキ、顆粒又は乾燥粉末で使用し得る。

染料混合物（アニオン性及びカチオン性の染料類の複合体）は、また、使用の前に意図的に形成し、単離し、水又は他の適切な溶媒中、溶液又は分散物として使用し得る。

30

染料混合物は、フィルター（プレス）ケーキとして単離され得るし、水性顔料スラリー内に再分散されるかもしくは使用するために水性顔料スラリーに再分散され得るし、又は、顔料のフィルターケーキと共にフィルターケーキとして混合され得る。

【0053】

染料（混合物）複合体は、また、顆粒又は乾燥粉末で使用され得る。

次いで、単離され、乾燥された物質（染料混合物）は、顔料の水性又は溶媒ベースのスラリーに添加され得るか、又は、乾燥顔料とブレンドされ得る。

【0054】

アニオン性／カチオン性着色化合物（染料）は、標準的な攪拌／製粉技術（調整）又は表面処理（被覆）による、製造中又は製造後に、単独で、又は、一緒に、顔料（1）の製造物、好ましくは、水ベースの組成物（分散物）に組み込まれ得る。

40

【0055】

あるいは、染料類又は染料複合体類は、その合成中に、すなわち、カップリングの前又は後に、しかし、より好ましくは、カップリングの完了後であるが単離、洗浄又は乾燥前に、顔料に組み込まれ得る。

本発明の顔料組成物を固体形態、例えば、顔料粉末又は顔料顆粒で製造する場合、該製法は、例えば、必要な添加物を含有する水性顔料スラリー（通常の合成工程によって得られるようなもの）を加熱すること、凝集を誘発するために、場合により、冷却すること、ろ過し、塩が存在しなくなるまで洗浄する工程からなる単離工程（単離すること）、及び

50

、次いで組成物を乾燥すること及び／又は顆粒化することからなる。

あるいは、該方法は、染料類（少なくとも１つのアニオン性及び少なくとも１つのカチオン性染料）の水性溶液中に顔料を分散する工程によって開始し得る。

【００５６】

更に、別の代替方法は、顔料及び染料混合物を共フラッシングさせる (co-flushing) か又は共乾燥させることからなる。フラッシュされた（顔料）組成物の製造は、フラッシングビヒクル、例えば、油、又は樹脂及び他の添加物の溶液を、顔料／染料混合組成物の、水沈殿フィルター（プレス）ケーキ又は分散液（スラリー）に添加することを含む。顔料／染料混合物を水相から油相又は非極性相に直接移動させること（フラッシング）は、加熱及び減圧下で、フラッシャー（flusher）又は頑丈な混合機中でフィルターケーキ及びビヒクルを混練することによって達成される。

10

以前に記載の方法のいずれか１つにおいて、染料混合物（複合体）は、また、表面処理された（被覆された）形態、すなわち、例えば、アビエチル（abietyl）樹脂類又は脂肪酸類で処理された形態で、使用され得る。

【００５７】

本発明の顔料組成物は、平版、フレキソ印刷、グラビア印刷、凸版印刷、スクリーン、インクジェット、インタリオ、水性又は他の印刷インクのような全ての通常産業の印刷プロセスにおいて使用され得、更に、装飾用、産業用、自動車用、又は他の塗料用システムのような全ての通常産業の塗料システムにおいてさらに使用され得、色強度の低下が無いか、又はほとんど最小化されると共に、改良されたレオロジー（流動）性能を供する。

20

インクシステムの製造方法は、ニス系への分散を誘発するためにせん断する方法による。広範囲の技術の例は、三重ロールミル及びビーズミルである。ニス系はまた、広範囲であり、当業者に知られている。

【００５８】

最終適用の例は、オフセット平版及びシートフィードである。

【００５９】

あるいは、印刷インク又は塗料システムを製造する場合、染料類は、顔料添加の前、添加中又は添加後に、独立してか、又は共に（染料複合体）、ありきたりのインク又は塗料処方物に組み込まれ得る。

【００６０】

インク及び塗料の製造のために、対応する高分子量の有機物質、たとえば、バインダー、合成樹脂分散物等、及び本発明の顔料組成物は、通常、共に、場合により、通常の添加物、例えば、分散剤類、フィラー類、塗料補助剤類、乾燥剤類、可塑剤類及び／又は追加の顔料若しくは顔料前駆体と共に、通常の溶媒又は溶媒の混合物中に分散又は溶解される。このことは、個々の成分を、単独で、又はいくつかの成分と共に分散又は溶解し、次いですべての成分を共に存在させるだけか、又はすべてを同時に共に添加することによって達成され得る。

30

【００６１】

反対の電荷を有する少なくとも２つの染料（染料複合体）を顔料組成物の一部分として使用して、本発明の顔料組成物に、当該技術水準の顔料組成物を超える、特に有用な性質及び有利な効果、すなわち、色強度の低下が無いか、又はほとんど最小化されると共に、改良されたレオロジー（流動）特性を与える。

40

【００６２】

所望の効果及び他の副次的性能は、２つの染料類の相対比率及び全量の適切な選択によって調整され得る。染料類は、又、製品の色合いに関する望ましくない効果が生じないように選択されるべきである。改良されたレオロジー特性の責めを負うべき素材の対（染料複合体）の両方が着色されているときは、一般には同じ色に着色されているときは、色強度の低下はほとんど見られない。

【００６３】

本発明は、それらに限定されることなく、以下の実施例によってさらに説明され、以下

50

の実施例において、全ての部及びパーセントは、他に表示されなければ、重量基準である。温度は、摂氏で与えられる。

【0064】

(実施例)

実施例 1

顔料 63 g を含有する、攪拌したシー・アイ・ピグメント イエロー (C.I. Pigment Yellow) 13 水性スラリーに、4, 4' - ビス[[1 - [(2, 4 - ジメチルフェニル)アミノ]カルボニル] - 2 - オキシプロピル]アゾ] - [1, 1' - ビフェニル] - 2, 2' - ジスルホン酸 2 g を含有する水溶液を添加し、次いでシー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 40 3.5 g を含有する水溶液を添加する。その後、樹脂酸 30 g の当量を含有するプレツ (Burez) K50-505A カリウム塩 (不均化ロジンのカリウム石鹼、50%、Eka-Nobel) の水溶液を添加し、得られたスラリーを、直接蒸気注入によって、ほぼ 95 に加熱する。

スラリーを、希塩酸の滴下によって酸性化し、次いで、冷却し、ろ過し、塩が存在しなくなるまで洗浄する。生成物のプレスケーキを乾燥し、94 g を得る (95% 収率)。このように、得られた染料対は、顔料加工中に、同一系中で形成される。

【0065】

実施例 2

シー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 40 の代わりに、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I. Pigment Yellow) 13 64 g とシー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 28 2.5 g を用いて、実施例 1 の手順を繰り返す。

【0066】

実施例 3

シー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 40 の代わりに、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I. Pigment Yellow) 13 63.8 g とシー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 17 1.7 g を用いて、実施例 1 の手順を繰り返す。

【0067】

実施例 4

シー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 40 の代わりに、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I. Pigment Yellow) 13 64.1 g とシー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 13 2.4 g を用いて、実施例 1 の手順を繰り返す。

【0068】

実施例 5

シー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 40 の代わりに、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I. Pigment Yellow) 13 64 g とシー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 45 2.5 g を用いて、実施例 1 の手順を繰り返す。

【0069】

(比較実施例 A ~ D)

比較実施例 A

シー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 40 を添加せずに、シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I. Pigment Yellow) 13 66.5 g を用いて、実施例 1 の手順を繰り返す。

【0070】

比較実施例 B

シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I. Pigment Yellow) 13 68.5 g を用いて、シー・アイ・ベイシック イエロー (C.I. Basic Yellow) 40 及び 4, 4' - ビス[[1 - [(2, 4 - ジメチルフェニル)アミノ]カルボニル] - 2 - オキシプロピル]アゾ] - [1, 1' - ビフェニル] - 2, 2' - ジスルホン酸のいずれかも添加せずに、実施例 1 の手順を繰り返す。

【0071】

比較実施例 C

シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 13 65 g を用いるが、4,4'-ビス[[1-[(2,4-ジメチルフェニル)アミノ]カルボニル]-2-オキシプロピル]アゾ]-[1,1'-ビフェニル]-2,2'-ジスルホン酸を用いないで、実施例 1 の手順を繰り返す。

【0072】

比較実施例 D

シー・アイ・ピグメント イエロー (C.I.Pigment Yellow) 13 66 g を用いるが、4,4'-ビス[[1-[(2,4-ジメチルフェニル)アミノ]カルボニル]-2-オキシプロピル]アゾ]-[1,1'-ビフェニル]-2,2'-ジスルホン酸を用いないで、実施例 1 の手順を繰り返す。又、シー・アイ・ベイシック イエロー (C.I.Basic Yellow) 45 の代わりに、シー・アイ・ベイシック イエロー (C.I.Basic Yellow) 2.5 g を使用する。

10

【0073】

実施例 6

シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:3 (銅フタロシアニン) を含有する、攪拌した水性スラリーを 90 に加熱する。銅フタロシアニンモノスルホン酸 2.5 g を含有するスラリーを添加し、攪拌を 30 分間続ける。次いで、シー・アイ・ベイシック ブルー (C.I.Basic Blue) 9 (メチレンブルー) 4 g の当量を含有する水溶液を添加し、攪拌をさらに 30 分間続ける。得られたスラリーを冷却し、ろ過し、塩が存在しなくなるまで洗浄し、次いで乾燥し、顔料組成物 58 g を得る。

20

【0074】

実施例 7

銅フタロシアニンモノスルホン酸 6.1 g の攪拌した水性スラリーに、pH 11 で、シー・アイ・ベイシック ブルー (C.I.Basic Blue) 9 3.49 g を添加する。ドデシルベンゼン-p-スルホン酸ナトリウム塩 3.25 g を含有する水溶液を添加し、次いで、得られたスラリーをろ過し、乾燥し、収量 9.58 g (78%) を得る。

【0075】

この乾燥複合体を、3% レベルで、30 及び pH 1 で、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:3 の攪拌した水性スラリーに添加する。1 時間の攪拌後、スラリーをろ過し、塩が存在しなくなるまで洗浄し、乾燥する。

30

ドデシルベンゼン-p-スルホン酸のナトリウム塩の代わりに、適切な量の長鎖アルキル ($C_{12} \sim C_{18}$) 四級アンモニウムクロリドを使用し、同様の良好な結果が得られる。

【0076】

実施例 8

銅フタロシアニンモノスルホン酸 12.12 g の攪拌した水性スラリーに、pH 11 で、シー・アイ・ベイシック ブルー (C.I.Basic Blue) 9 3.74 g を添加し、得られたスラリーをろ過し、乾燥して、収量 11.84 g (74%) を得る。

この乾燥複合体を、3% のレベルで、30 及び pH 1 で、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I.Pigment Blue) 15:3 の、攪拌した水性スラリーに添加する。1 時間の攪拌後、スラリーをろ過し、塩が存在しなくなるまで洗浄し、乾燥する。

40

【0077】

(比較実施例 E ~ G)

比較実施例 E

シー・アイ・ベイシック ブルー (C.I.Basic Blue) 9 の不存在下に、実施例 6 の手順を繰り返す。

【0078】

比較実施例 F

シー・アイ・ベイシック ブルー (C.I.Basic Blue) 9 及び銅フタロシアニンモノスル

50

ホン酸の不存在下に、実施例 6 の手順を繰り返す。

【 0 0 7 9 】

比較実施例 G

シー・アイ・ベイシック ブルー (C.I. Basic Blue) 9 及び銅フタロシアニンモノスルホン酸の不存在下に、実施例 8 の手順を繰り返す。

【 0 0 8 0 】

試験方法

前述の実施例の生成物が、ブーレル (Buhler) SDY-200 の三重ロールミル上で市販のヒートセットニス系内で試験される、染色 20 % を含有する水性分散物を製造するために使用された。

次いで、さらなるニスを添加することによって、インクを 12 ~ 16 % 染色に減らす (顔料の種類に依存する)。

色的評価が、顔料の種類に依存して 2 又は 24 時間後に (イエロー及びレッド顔料組成物については 2 時間後、ブルー顔料組成物については 24 時間後)、プルフバル・プリンター (Prufbau Printer) 及び 45 ° に角度のついたプレートの低せん断フローから製造される印刷物について行われる。

【 0 0 8 1 】

表 1 の数字は、市販の顔料標準 (低せん断フロー及び色強度 - それぞれ 100 %) との比較において引用される。

【 0 0 8 2 】

【表 1】

表 1:

| 実施例番号 | 低せん断フロー [%] | 色強度 [%] |
|--------|-------------|---------|
| 1 | 195 | 100 |
| 2 | 150 | 110 |
| 3 | 140 | 100 |
| 4 | 130 | 100 |
| 5 | 140 | 100 |
| A (比較) | 95 | 105 |
| B (比較) | 90 | 110 |
| C (比較) | 90 | 110 |
| D (比較) | 110 | 95 |
| 6 | 290 | 100 |
| 7 | 220 | 100 |
| 8 | 160 | 100 |
| E (比較) | 170 | 100 |
| F (比較) | 100 | 100 |
| G (比較) | 100 | 100 |

【 0 0 8 3 】

実施例 9

この実施例は、インク添加物としての染料要素対の単離された複合体に関する。

4, 4' - ビス [[1 - [(2, 4 - ジメチルフェニル) アミノ] カルボニル] - 2 - オキシプロピル] アゾ] - [1, 1' - ビフェニル] - 2, 2' - ジスルホン酸 2.0

g を含有する水溶液 80 mL を、ベイシック イエロー (Basic Yellow) 28 の 1.5 g カチオン重量の当量を含有する水溶液 80 mL と共に完全に混合する。この混合物に、樹脂酸 1.6 g の当量を含有するブレッ (Burez) K50-505A カリウム塩の水溶液 45 mL を添加し、その結果、増加するアルカリ性になる (pH 9.5)。該混合物を 60 に加熱し、希塩酸を添加することによって pH を 5.0 に下げる。得られた物質をろ過し、洗浄し、乾燥して、収率 90% を得た。乾燥生成物をすり碎き、標準的なジアリーライドイエロー組成物 [ピグメント イエロー (Pigment Yellow) 174] と、それぞれ重量比 1 : 19 で混合する。

【0084】

【表 2】

表 2:

| | 低せん断フロー | 強度 |
|----------------------------------|---------|------|
| 実施例 9 | 240% | 102% |
| 比較例 H (Pigment Yellow 174 単独) | 100% | 100% |

10

【0085】

実施例 10

銅フタロシアニンモノスルホン酸 13.12 g を含有する、攪拌した水性スラリーに、pH 11 で、シー・アイ・ベイシック ブルー (C.I. Basic Blue) 93.74 g を添加する。pH を 11 に戻し、得られたスラリーをろ過する。生成物をプレスケーキとして保持する。

1.5 g 乾燥重量の当量を、顔料 シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I. Pigment Blue) 6050 g を含有する水性ベースの、攪拌したスラリーに再分散させ、得られた混合物を 70 に加熱する。

50 分間の攪拌後、スラリーをろ過し、塩が存在しなくなるまで洗浄し、乾燥する。

【0086】

実施例 11

銅フタロシアニンモノスルホン酸 13.12 g を含有する、攪拌した水性スラリーに、pH 11 で、シー・アイ・ベイシック ブルー (C.I. Basic Blue) 93.74 g を添加する。pH を 2 に調整し、得られたスラリーをろ過する。生成物をフィルターケーキとして保持する。

1.5 g 乾燥重量の当量のフィルターケーキを、顔料、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I. Pigment Blue) 6050 g を含有する水性ベースの、攪拌したスラリーに再分散させ、得られた混合物を 70 に加熱する。50 分間の攪拌後、スラリーをろ過し、塩が存在しなくなるまで洗浄し、乾燥する。

【0087】

比較実施例 J

顔料、シー・アイ・ピグメント ブルー (C.I. Pigment Blue) 6050 g を含有する、攪拌した水性ベースのスラリーを 70 に加熱する。50 分間の攪拌後、スラリーをろ過し、塩が存在しなくなるまで洗浄し、乾燥する。

この物質を実施例 10 及び 11 と比較するための標準として使用する。

【0088】

20

30

40

【表 3】

表3:

| 実施例番号 | 低せん断フロー[%] | 色強度[%] |
|-------|------------|--------|
| 10 | >140% | 100% |
| 11 | >140% | 100% |
| J(比較) | 100% | 100% |

10

【0089】

実施例 12

キナクリドンモノスルホン酸 7.84 g を含有する、攪拌した水性ベースのスラリーに、pH 11 で、バイシック レッド (Basic Red) 46 3.56 g を添加する。pH を 11 に戻し、スラリーをろ過する。生成物をフィルターケーキとして保持する。

1.2 g 乾燥重量の当量のフィルターケーキを、結晶性顔料、ピグメント レッド (Pigment Red) 202 40 g を含有する、攪拌した水性ベースのスラリーに再分散させる。次いで、スラリーを 70 に加熱し、30 分間保持し、次いでろ過し、塩が存在しなくなるまで洗浄し、乾燥する。

20

【0090】

実施例 13

キナクリドンモノスルホン酸 3.5 g を含有する、攪拌した水性ベースのスラリーに、pH 3 で、バイシック レッド (Basic Red) 46 3.67 g を添加する。pH は 11 になり、1.5 g の樹脂酸の当量を含有するブレッズ (Burez) K50-505A の水溶液を添加する。次いで、希塩酸を添加して、pH をゆっくりと 5.0 まで下げ、生成物をろ過し、塩が存在しなくなるまで洗浄し、乾燥する。この乾燥物質 1 g を、乾燥結晶性顔料、ピグメント レッド (Pigment Red) 202 30 g と混合する。

【0091】

実施例 14

キナクリドンモノスルホン酸 3.5 g を含有する、攪拌した水性ベースのスラリーに、pH 7 で、バイシック レッド (Basic Red) 46 3.67 g を含有する水性溶液を添加する。混合物を 50 分間攪拌し、次いでろ過し、穏やかに洗浄し、乾燥する。

乾燥物質 1.2 g を、コンディショニング処理をする従来の溶媒中で、大きさを減少させた (size-reduced) 粗のピグメント レッド (Pigment Red) 202 40 g と合わせる。次いで、スラリーを冷却させ、ろ過し、十分に洗浄し、乾燥する。

30

【0092】

比較実施例 K

結晶性顔料、ピグメント レッド (Pigment Red) 202 120 g を、コンディショニング処理をする従来の溶媒中で、大きさを減少させた (size-reduced) 粗のピグメント レッド (Pigment Red) 202 から製造する。次いで、スラリーをフィルターケーキとして単離し、十分に洗浄する。この物質を結晶性顔料、ピグメント レッド (Pigment Red) 202 として実施例 12 及び 13 に使用する。一部分をまた乾燥し、実施例 12、13 及び 14 の比較標準として使用する。

40

【0093】

【表 4】

表4:

| 実施例番号 | 低せん断フロー[%] | 色強度[%] |
|--------|------------|--------|
| 12 | 320 | 100 |
| 13 | 145 | 100 |
| 14 | 340 | 105 |
| K (比較) | 100 | 100 |

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/04259

| | | |
|---|--|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C09B69/02 C09B67/22 C09B67/08 C09D11/02 | | |
| 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) IPC 7 C09B C09D | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | DATABASE WPI Section Ch, Week 198111 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A89, AN 1981-18521D XP002216318 & JP 56 005552 A (TOYO INK MFG CO), 21 January 1981 (1981-01-21) abstract | 1 |
| A | WO 97 35927 A (BASF AG ;PAULUS RUDOLF (DE); DIX JOHANNES PETER (DE); HERRMANN MAN) 2 October 1997 (1997-10-02) example 1 --- -/-- | 1-28 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document 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. "Z" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search | | Date of mailing of the international search report |
| 11 August 2003 | | 18/08/2003 |
| Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5918 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer |
| | | Ketterer, M |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 03/04259

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | DATABASE WPI Section Ch, Week 197926 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D21, AN 1979-48186B XP002216319 & JP 54 063132 A (SHISEIDO CO LTD), 21 May 1979 (1979-05-21) abstract | 1 |
| A | EP 0 517 513 A (CIBA GEIGY AG) 9 December 1992 (1992-12-09) abstract; example 1 | 1-28, 35-37 |
| A | DE 195 47 800 A (CIBA GEIGY AG) 27 June 1996 (1996-06-27) example 11 | 1-28, 35-37 |
| A | DE 20 12 152 A (FARBWERKE HOECHST AG) 23 September 1971 (1971-09-23) page 5, paragraph 2 - paragraph 3 page 1, paragraph 2 - page 2, paragraph 2; examples | 1-3, 35-37 |
| A | WO 99 61534 A (SUN CHEMICAL CORP ;ORTALANO DARREN MARK (US); VISSING CHRISTOPHER) 2 December 1999 (1999-12-02) page 6, line 8 - line 10; examples | 1-28, 35-37 |
| A | GB 1 356 253 A (CIBA GEIGY UK LTD) 12 June 1974 (1974-06-12) cited in the application page 5, line 22 - page 9, line 29 | 1-28, 35-37 |
| A | EP 0 076 024 A (ICI PLC) 6 April 1983 (1983-04-06) abstract; examples & US 4 461 647 A 24 July 1984 (1984-07-24) cited in the application | 1,2 |
| A | EP 0 648 816 A (CIBA GEIGY AG) 19 April 1995 (1995-04-19) examples | 1 |
| A | DE 21 35 468 A (CIBA-GEIGY) 24 February 1972 (1972-02-24) examples | 1-28, 35-37 |
| A | WO 01 10963 A (CABOT CORP) 15 February 2001 (2001-02-15) abstract | 1-28, 35-37 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 03/04259

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| JP 56005552 | A | 21-01-1981 | JP 1390847 C | 23-07-1987 |
| | | | JP 61061380 B | 25-12-1986 |
| WO 9735927 | A | 02-10-1997 | CN 1214715 A | 21-04-1999 |
| | | | WO 9735927 A1 | 02-10-1997 |
| | | | EP 0889934 A1 | 13-01-1999 |
| | | | KR 2000004920 A | 25-01-2000 |
| | | | US 6080209 A | 27-06-2000 |
| JP 54063132 | A | 21-05-1979 | JP 1390642 C | 23-07-1987 |
| | | | JP 61049349 B | 29-10-1986 |
| EP 0517513 | A | 09-12-1992 | DE 69213830 D1 | 24-10-1996 |
| | | | DE 69213830 T2 | 13-03-1997 |
| | | | DK 517513 T3 | 07-10-1996 |
| | | | EP 0517513 A2 | 09-12-1992 |
| | | | ES 2092041 T3 | 16-11-1996 |
| | | | JP 6088037 A | 29-03-1994 |
| | | | KR 218592 B1 | 01-09-1999 |
| | | | US 5306342 A | 26-04-1994 |
| DE 19547800 | A | 27-06-1996 | DE 19547800 A1 | 27-06-1996 |
| DE 2012152 | A | 23-09-1971 | DE 2012152 A1 | 23-09-1971 |
| | | | CH 555880 A | 15-11-1974 |
| | | | DK 133823 B | 26-07-1976 |
| | | | FR 2084544 A5 | 17-12-1971 |
| | | | GB 1339068 A | 28-11-1973 |
| | | | JP 55049087 B | 10-12-1980 |
| | | | US 3759731 A | 18-09-1973 |
| WO 9961534 | A | 02-12-1999 | CA 2320061 A1 | 02-12-1999 |
| | | | EP 1047739 A1 | 02-11-2000 |
| | | | WO 9961534 A1 | 02-12-1999 |
| GB 1356253 | A | 12-06-1974 | AT 312123 B | 27-12-1973 |
| | | | CA 961607 A1 | 28-01-1975 |
| | | | CH 579623 A5 | 15-09-1976 |
| | | | DE 2122521 A1 | 02-12-1971 |
| | | | DK 151971 B | 18-01-1988 |
| | | | ES 390896 A1 | 01-04-1974 |
| | | | FR 2091301 A5 | 14-01-1972 |
| | | | JP 57037623 B | 11-08-1982 |
| | | | MX 147807 A | 13-01-1983 |
| | | | NL 7106167 A ,B | 09-11-1971 |
| | | | US 3776749 A | 04-12-1973 |
| | | | ZA 7102923 A | 26-01-1972 |
| | | | US 3775148 A | 27-11-1973 |
| EP 0076024 | A | 06-04-1983 | AT 15681 T | 15-10-1985 |
| | | | AU 554794 B2 | 04-09-1986 |
| | | | AU 8669982 A | 17-02-1983 |
| | | | CA 1190356 A1 | 16-07-1985 |
| | | | DE 3266393 D1 | 24-10-1985 |
| | | | DK 358582 A ,B, | 12-02-1983 |
| | | | EP 0076024 A1 | 06-04-1983 |
| | | | GB 2108143 A ,B | 11-05-1983 |
| | | | JP 1782973 C | 31-08-1993 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

 International Application No
 PCT/EP 03/04259

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0076024 | A | JP 4072865 B | 19-11-1992 |
| | | JP 58040361 A | 09-03-1983 |
| | | NO 822716 A ,B, | 14-02-1983 |
| | | NZ 201300 A | 13-12-1985 |
| | | US 4461647 A | 24-07-1984 |
| | | ZA 8205226 A | 25-05-1983 |
| EP 0648816 | A | 19-04-1995 | |
| | | DE 59409101 D1 | 02-03-2000 |
| | | EP 0648816 A1 | 19-04-1995 |
| | | ES 2144503 T3 | 16-06-2000 |
| DE 2135468 | A | 24-02-1972 | |
| | | GB 1356254 A | 12-06-1974 |
| | | BE 770037 A1 | 17-01-1972 |
| | | CA 962006 A1 | 04-02-1975 |
| | | CH 564067 A5 | 15-07-1975 |
| | | DE 2135468 A1 | 24-02-1972 |
| | | FR 2101733 A5 | 31-03-1972 |
| | | NL 7109790 A | 18-01-1972 |
| WO 0110963 | A | 15-02-2001 | |
| | | AU 6394600 A | 05-03-2001 |
| | | EP 1218457 A1 | 03-07-2002 |
| | | JP 2003506554 T | 18-02-2003 |
| | | WO 0110963 A1 | 15-02-2001 |

フロントページの続き

| | | |
|--------------------------|----------------|------------|
| (51)Int.Cl. ⁷ | F I | テーマコード(参考) |
| C 0 9 D 11/02 | C 0 9 D 11/02 | |
| C 0 9 D 201/00 | C 0 9 D 201/00 | |

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 フレイザー, イアン・フランク
イギリス国、キルバーニー ケーエイ 2 5 7 ジェイエス、ストーニーホルム・ロード 4 5

(72)発明者 ヒーリー, トーマス
イギリス国、レンフルーシャー ピーエイ 1 2 ディーアール、ペイズリー、ステイブル・グローブ 3 4

(72)発明者 ニーブン, スチュワート・クック
イギリス国、エアーシア ケーエイ 1 1 1 アールジー、アービン、ガードル・トウル、ベンベイン・プレイス 1 5

F ターム(参考) 4J038 KA08

4J039 BE01 CA06 GA01 GA02 GA03 GA09 GA10 GA24