

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-241202

(P2006-241202A)

(43) 公開日 平成18年9月14日(2006.9.14)

(51) Int.Cl.

C09D 11/00 (2006.01)

F I

C09D 11/00

テーマコード (参考)

4J039

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-55195 (P2005-55195)

(22) 出願日 平成17年2月28日 (2005.2.28)

(71) 出願人 000005511

ぺんてる株式会社

東京都中央区日本橋小網町7番2号

(72) 発明者 斎藤 智

茨城県新治郡玉里村大字上玉里2239-

1 ペンてる株式会社茨城工場内

Fターム(参考) 4J039 AD01 BE01 BE02 CA06

(54) 【発明の名称】 水性インキ組成物

(57) 【要約】

【目的】 各種紙への筆記が可能であり、筆記時に香りを発し、かつ描線跡にもほのかな香りを残し、更にはす筆記具容器を劣化させることなく、安定に筆記できることを特徴とするインキ組成物を提供することを目的とする

【構成】 ポリオレフィン系ワックスエマルジョンの含有量が固形分で0.1%未満であり、香料と着色剤と水とを含有してなるインキ組成物。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも香料と、着色剤と、水と、インキ組成物全量に対する固形分の含有量が 0.1 重量%未満であるポリオレフィン系ワックスエマルジョンを含有してなる水性インキ組成物。

【請求項 2】

前記ポリオレフィン系ワックスエマルジョンが、ポリプロピレンワックスエマルジョンまたはポリエチレンワックスエマルジョンから選ばれる 1 種もしくは 2 種以上である請求項 1 記載の水性インキ組成物。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、筆記時に香りを発し、かつ描線跡にもほのかな香りを残す水性インキ組成物に関するものであり、更には、インキによる筆記具用容器の劣化損傷の無い水性インキ組成物に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、筆記時に香りを発し、かつ描線跡にもほのかな香りを残す水性インキ組成物は数々知られている。例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテルやポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルと着色剤と香料と水を含むインキ組成物（参考文献 1、及び参考文献 2 参照）、ポリオレフィン系ワックスエマルジョンを用いた印刷インキ添加剤に香料を併用できること（参考文献 3 参照）が知られている。

20

【特許文献 1】特開 2001-342395 号公報

【特許文献 2】特開 2001-342408 号公報

【特許文献 3】特開 2003-183453 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

一般に、香料は油溶性であり、油性インキ組成物の主溶剤であるアルコール類溶剤、ケトン類溶剤、エステル類溶剤等には容易に溶解することができるが、水には不溶である。この水に不溶の香料を、水中に乳化、分散させるためには前述のポリオキシエチレンアルキルエーテルやエチレン系重合体組成物分散体などの保護コロイドとなる乳化剤、または分散剤が必要である。しかしながら、特許文献 1 および特許文献 2 に記載の発明では、香料を乳化させるポリオキシエチレンアルキルエーテルや、香料を乳化させるポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルを用いて調整される乳化液は、表面張力の大幅な低下をきたし、筆跡が滲みやすくなる。また、ポリオキシエチレンアルキルエーテルやポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルは樹脂に対する浸透性が強く樹脂を柔軟化させる作用が強い為、樹脂成形品からできた筆記具用容器を劣化損傷させる問題がある。

30

また、特許文献 3 に記載の発明では、ポリオレフィン系ワックスエマルジョンは、乾燥後、耐摩耗性及びたいブロック性を併せ持った塗膜を形成するのに必要な量のポリオレフィン系ワックスエマルジョンを用いて調整されたインキは、香料は分散されるものの多量に添加されると、インキ粘度が高くなり、筆記具に用いた場合、筆記カスレを生じてしまう問題点がある。

40

【0004】

本発明は、筆記時に香りを発し、かつ描線跡にもほのかな香りを残すことはもちろんのこと、筆跡の滲みもなく、筆記具容器を劣化させることなく、安定に筆記できることを特徴とするインキ組成物を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

即ち、本発明は、少なくとも香料と、着色剤と、水と、インキ組成物全量に対する固形

50

分の含有量が 0.1 重量%未満であるポリオレフィン系ワックスエマルジョンを含有してなるインキ組成物を要旨とするものである。

【発明の効果】

【0006】

本発明で使用されるポリオレフィン系ワックスエマルジョンは、ポリエチレン系ワックスをノニオン系界面活性剤やアニオン系界面活性剤やカチオン系界面活性剤等によりエマルジョンとして安定に分散され表面が親水性となった粒子である。尚且つ、これらの粒子表面は、極性基を有した結晶構造を持っており、オレフィン系ワックスエマルジョンの固形分の量が 0.1%未満であっても、油性である香料を容易に表面に吸着し、安定にインキ中に分散し、ほのかな香りを発するものと推察される。また、このポリオレフィン系ワックスエマルジョンは、乾燥後は、塗膜を形成する性質を持つ為に、香料を取り込んだ塗膜が形成されるので、描線跡は長時間にわたって香料の香りを維持することができるものと推察される。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明に使用する着色剤は、公知の染料、顔料の何れも使用することができる。

着色剤として使用する染料は使用する水に可溶であればよく、直接染料、酸性染料、食用染料、塩基性染料のいずれも用いることができる。例えば C.I.ダイレクトブラック 17、同 19、同 22、同 32、同 38、同 51、同 71、C.I.ダイレクトイエロー 4、同 26、同 44、同 50、C.I.ダイレクトレッド 1、同 4、同 23、同 31、同 37、同 39、同 75、同 80、同 81、同 83、同 225、同 226、同 227、C.I.ダイレクトブルー 1、同 15、同 71、同 86、同 106、同 119 等が挙げられる。酸性染料としては、例えば C.I.アッシュブラック 1、同 2、同 24、同 26、同 31、同 52、同 107、同 109、同 110、同 119、同 154、C.I.アッシュイエロー 7、同 17、同 19、同 23、同 25、同 29、同 38、同 42、同 49、同 61、同 72、同 78、同 110、同 141、同 127、同 135、同 142、C.I.アッシュレッド 8、同 9、同 14、同 18、同 26、同 27、同 35、同 37、同 51、同 52、同 57、同 82、同 87、同 92、同 94、同 115、同 129、同 131、同 138、同 186、同 249、同 254、同 265、同 276、C.I.アッシュバイオレット 15、同 17、C.I.アッシュブルー 1、同 7、同 9、同 15、同 22、同 23、同 25、同 40、同 41、同 43、同 62、同 78、同 83、同 90、同 93、同 103、同 112、同 113、同 158、C.I.アッシュグリーン 3、同 9、同 16、同 25、同 27 等が挙げられる。食用染料としては、その大部分が直接染料または酸性染料に含まれるが、含まれないものの一例としては、C.I.フードイエロー 3 が挙げられる。塩基性染料としては、例えば、C.I.ベーシックイエロー 1、同 2、同 21、C.I.ベーシックオレンジ 2、同 14、同 32、C.I.ベーシックレッド 1、同 2、同 9、同 14、C.I.ベーシックバイオレット 1、同 3、同 7、C.I.ベーシックグリーン 4、C.I.ベーシックブラウン 12、C.I.ベーシックブラック 2、同 8 等が挙げられる。これらの着色剤は、1 種または 2 種以上を適宜選択して用いることができる。その使用量は、インキ組成物全量に対して 0.05 重量%以上至る 40 重量%以下、好ましくは 0.1 重量%以上至る 30 重量%以下である。

20

30

40

【0008】

着色剤として使用する顔料としては、従来公知のピグメントブラック 6、同 7 等のカーボンブラック、ピグメントブルー 27、同 9、ピグメントバイオレット 15、ピグメントレッド 259 等の金属錯塩系顔料、ピグメントホワイト 6、ピグメントイエロー 42、ピグメントブラック 11、ピグメントレッド 101 等の金属酸化物系顔料、ピグメントイエロー 53、ピグメントブラウン 24 等の複合酸化物系顔料等、ピグメントホワイト 21、同 22、同 27、同 28、同 19、同 24、カオリンクレー、焼成クレー、タルク、ベントナイト、マイカ、白雲母、金雲母、ネフェリンシナイト等の体質顔料、アルミニウムペ

50

ースト、アルミニウムフレークパウダー、ブロンズ粉等の金属粉系顔料、ピグメントホワイ
 イット 1、同 1 4、二酸化チタン、被覆雲母等の真珠光沢顔料等の無機顔料、ピグメントレ
 ッド 8 1、同 8 1 : 1、同 8 1 : 2、同 8 1 : 3、同 8 1 : 4、同 8 2、同 8 3、同 8 4
 、同 9 0、同 9 0 : 1、同 1 5 1、同 1 6 9、同 1 7 2、同 1 7 3、同 1 7 4、同 1 9 1
 、ピグメントオレンジ 3 9、ピグメントイエロー 1 8、同 1 0 0、同 1 0 4、同 1 1 5、
 同 1 1 7、ピグメントブルー 1、同 1 : 2、同 2、同 3、同 8、同 9、同 1 0、同 1 1、
 同 1 2、同 1 4、同 5 3、同 6 2、同 6 3、ピグメントバイオレット 1、同 2、同 2 : 2
 、同 3、同 3 : 1、同 3 : 3、同 4、同 5、同 5 : 1、同 6 : 1、同 7 : 1、同 9、同 1
 2、同 2 0、同 2 6、同 2 7、同 3 9、ピグメントグリーン 1、同 2、同 3、同 4、同 8
 、同 9、同 1 0、同 1 2、同 4 5、ピグメントブラウン 3 等のレーキ系顔料、ピグメント
 レッド 1、同 3、同 2 1、同 1 1 2、同 1 1 4、同 1 4 6、同 1 7 0、同 1 8 7、同 1 5
 0、同 1 8 5、同 3 8、同 4 1、ピグメントオレンジ 5、同 3 8、同 3 6、同 1 6、同 1
 3、同 3 4、ピグメントイエロー 1、同 3、同 9 7、同 1 6 7、同 1 5 4、同 1 2、同 1
 3、同 1 4、同 1 7、同 5 5、同 8 3、同 8 1、同 1 0、ピグメントブラウン 2 5 等の不
 溶性アゾ顔料、ピグメントレッド 1 4 4、同 1 6 6 等の縮合アゾ顔料、ピグメントレッド
 5 3、同 5 3 : 1、同 5 3 : 3、同 5 0、同 5 0 : 1、同 4 9、同 4 9 : 1、同 4 9 : 2
 、同 4 9 : 3、同 5 7 : 1、同 4 8 : 1、同 4 8 : 2、同 4 8 : 3、同 4 8 : 4、同 5 2
 : 1、同 6 3 : 1、同 6 3 : 2、同 5 8 : 2、同 5 8 : 4、同 5 1、同 6 0 : 1、同 6 4
 : 1、ピグメントオレンジ 1 7、同 1 8、同 1 9、ピグメントイエロー 6 1、同 6 2 等の
 アゾレーキ系顔料、ピグメントブルー 1 5、同 1 5 : 1、同 1 5 : 2、同 1 5 : 3、同 1
 5 : 4、同 1 5 : 5、同 1 5 : 6、同 1 6、同 1 7 : 1、ピグメントグリーン 7、同 3 6
 、同 3 7 等のフタロシアニン系顔料、ピグメントレッド 1 2 2、同 2 0 2、同 2 0 6、同
 2 0 7、同 2 0 9、ピグメントオレンジ 4 8、ピグメントバイオレット 1 9 等のキナクリ
 ドン系顔料、ピグメントレッド 1 6 8、同 1 7 7、ピグメントオレンジ 5 1、ピグメント
 イエロー 2 4、同 1 0 8、ピグメントブルー 6 0 等のアントラキノン系顔料、ピグメント
 レッド 1 2 3、同 1 4 9、同 1 7 8、同 1 7 9、同 1 9 0、同 2 2 4、ピグメントバイオ
 レット 2 9、ピグメントブラック 3 1、同 3 2 等のペリレン系顔料、ピグメントレッド 1
 9 4、ピグメントオレンジ 4 3 等のペリノン系顔料、ピグメントレッド 8 8、同 1 8 1、
 ピグメントブラウン 2 7、ピグメントブルー 6 6、同 6 3 等のインジゴ系顔料、ピグメン
 トバイオレット 2 3、同 3 7 等のジオキサジン系顔料、ピグメントイエロー 1 3 8 等のキ
 ノフタロン系顔料、ピグメントオレンジ 6 1、ピグメントイエロー 1 0 9、同 1 1 0、同
 1 7 3 等のイソインドリノン系顔料、ピグメントレッド 2 6 0、ピグメントオレンジ 6 6
 、同 6 9、ピグメントイエロー 1 3 9、同 1 8 5 等のイソインドリン系顔料、ピグメント
 イエロー 1 5 0、ピグメントグリーン 8、ピグメントグリーン 1 0 等のアゾ金属錯体顔料
 、ピグメントレッド 2 5 7、ピグメントオレンジ 6 8、ピグメントイエロー 1 2 9、同 1
 5 3、同 6 5 等のアゾメチン金属錯体顔料、ピグメントレッド 2 5 4、同 2 5 5、同 2 6
 4、同 2 7 0、同 2 7 2、ピグメントオレンジ 7 1、同 7 3 等のジケトピロロピロール系
 顔料、ピグメントブルー 1 8、同 1 9、同 5 6、同 5 7、同 6 1、同 5 6 : 1、同 6 1 :
 1 等のアルカリブルー顔料、ピグメントブラック 1 等のアニリンブラック、ベーシックイ
 エロー 4 0、ベーシックレッド 1、ベーシックバイオレット 1 0、アシドイエロー 7、ア
 シドレッド 9 2、アシドブルー 9、ディスパーズイエロー 1 2 1、ディスパーズブルー 7
 、ダイレクトイエロー 8 5、フルオロセントブライティングホワイテックス W S 5 2、ソ
 ルベントイエロー 4 4、ソルベントブルー 5 等の蛍光染料を合成樹脂中で固溶体とした蛍
 光顔料等の有機顔料等の中から、インキ組成物中に微粒子として安定に分散し得るものを
 1 種または 2 種以上を適宜選択して用いることができる。その使用量は、顔料の種類や他
 のインキ成分によりことなるものの、インキ組成物全量に対して 1 重量 % 以上至る 4 0 重
 量 % 以下、好ましくは 2 重量 % 以上至る 3 0 重量 % 以下である。

【 0 0 0 9 】

本発明に使用される香料としては、一般的に使用される天然香料や合成香料およびこれ
 らを調合した調合香料が挙げられる。天然香料は、天然に存在する香りある植物、動物か

ら、蒸留、抽出、圧搾等の分離操作により取り出したものである。具体的には、バラ油、ジャスミン油、ネロリ油、ラベンダー油、イランイラン油、チュベローズ油、クラリセーズ油、クローブ油、ペパーミント油、ゼラニウム油、パッチェリー油、サンダルウッド油、シンナモン油、コリアンダー油、ナツメグ油、ペパー油、レモン油、オレンジ油、ベルガモット油、オボボナックス油、ベチバー油、オリス油、オークモス油等の植物性香料や、ムスク油、シベット油、カストリウム油、アンバーgris油等の動物性香料等が挙げられる。合成香料は、天然香料からその含有成分を抽出、精留、晶析や簡単な化学処理によってえる単離香料と、有機合成反応により製造する純合成香料とがある。具体的には、リモネン、 β -カリオレフィン等の炭化水素類香料、シス-3-ヘキサノール、リナロール、ファルネソール、 β -フェニルエチルアルコール、ゲラニオール、シトロネロール、ターピネオール、メントール、サンタロール、バクダノール、ブラマノール等のアルコール類香料、2,6-ノナジエール、シトラール、 α -ヘキシルシンナミックアルデヒド、リラール、リリアール等のアルデヒド類香料、 β -イオノン、1-カルボン、シクロペンタデカノン、ダマスコン、メチルイオノン、イロン、イソイースーパー、アセチルセドレン、ムスコン等のケトン類香料、リナニルアセテート、ベンジルベンゾエート、ベンジルアセテート、メチルジヒドロジャスモネート、メチルジャスモネート等のエステル類香料、 γ -ウンデカラクトン、ジャスミンラクトン、シクロペンタデカノリッド、エチレンブラシレート等のラクトン類香料、オイゲノール等のフェノール類香料、ローズオキサイド、ガラクソリッド、アンブロキサン等のオキサイド類香料、インドール等の含窒素化合物類香料、フェニルアセトアルデヒドジメチルアセタール等のアセタール類香料、オーランチオール等のシッフ塩基類香料等が挙げられる。またこれらの天然香料や合成香料はそのまま単独で使用することは少なく、多くの場合、これらの素材を目的に応じて組み合わせ調合された調合香料の形で用いられることもある。具体的には、ローズ、ジャスミン、ミューゲ、リラ、カーネーション、チュベローズ、ヒアシンス、オレンジフラワー、ネロリ、バシオレット、ヘリオトロップ、ガーデニア、ハニーサックル、ジョンキル、ナルシス、フリージア、イランイラン、ジンチョウゲ等の花の香りのフローラル類香料、ベチバー系、サンダルウッド系、パッチェリー系、セダーウッド系、パイン系等の木の香りのウッディ類香料、Coty社の香水Chypreが原型となっているシプレー類香料、ベルガモット、レモン、オレンジ、ライム、グレープフルーツ、マダリン等の柑橘系の香りのシトラス類香料、葉や、きゅうり、トマト、ピーマンなどに感じられる青くさい香りのグリーン類香料、Fougere Royaleの香水名の原型であるフゼア類香料、東洋からヨーロッパに輸入された香料の特徴から名づけられたオリエンタル類香料、ピーチ、ストロベリー、アップル、バナナ、メロン、パイナップル、ラズベリー等のフルーツの香りのフルーティ類香料、グローブ、シンナモン、タイム、ペパー、カルダモン、ナツメグ等のスパイスの香りのスパイシー類香料、脂肪族アルデハイドに属する炭素数7から12までのもつアルデハイド類香料、ムスク、シベット、カストリウム、アンバーgris等の動物の臭いのアニマル類香料等が挙げられる。これらの香料は香りをつけられるものならば特に限定されず、単独もしくは複数混合して使用可能であり、これらの使用量はインキ組成物全量に対して0.01重量%以上至る10重量%以下であり、好ましくは0.05重量%以上至る8重量%以下である。

10

20

30

40

【0010】

本発明で使用するポリオレフィン系ワックスエマルションは、分子量500~10,000の低分子量ポリエチレンや、低分子量ポリプロピレンをノニオン系界面活性剤、アニオン系界面活性剤、あるいはカチオン系界面活性剤を用いて水に分散させたものである。例えば、ポリエチレンワックスエマルションとしては、HYTEC E-6000、同E-7058、同E-4A、同E-4B、同E-1000、同E-6200、E-103N、E-68A（以上、東邦化学工業（株）製）、Hydrocer EE95、同ET40（Shamrock Technologies社製）、JONWAX22、同26、同28（以上、ジョンソンポリマー（株）製）、ポリプロピレンワックスエマルションとしては、HYTEC E-433N、同P-5060（以上、東邦化学工業（株）製）

50

、Hydrocer ER77 (Shamrocer Technologies社製) 等が挙げられる。これらポリオレフィン系ワックスエマルションは、香料を水中で安定に分散させるものであれば特に限定されず、単独もしくは複数混合して使用可能である。これらの使用量は、香料を水中に安定に分散させ、尚且つ、筆記後の描線の香りを維持する為には、インキ組成物全量に対しポリオレフィン系ワックスエマルションの固形分として0.1重量%未満が好ましい。

【0011】

本発明においては、以上に示した成分以外に、必要に応じて、定着剤、防腐防黴剤、粘度調整剤、凍結防止剤、ペン先乾燥防止剤、消泡剤、各種活性剤等、種々の添加剤を適宜選択して使用することができる。

10

【0012】

本発明のインキ組成物の製造方法は、上記各成分をホモミキサー、ラボミキサー、ヘンシルミキサー等の攪拌機を使用することにより容易に得ることができる。

【0013】

以下、実施例に基づき本発明を説明するが、本発明は実施例のみに限定されるものではない。

【実施例】

【0014】

香料分散液Aの調整

Parfume	THP-11072 (香料、長谷川香料(株)製)	50.0重量%	20
HYTEC	E-1000 (ポリエチレンワックスエマルション、固形分35重量%、東邦化学工業(株)製)	50.0重量%	

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、香料分散液Aを得た。

【0015】

香料分散液Bの調整

Parfume	THP-11073 (香料、長谷川香料(株)製)	50.0重量%
HYTEC	E-7058 (ポリエチレンワックスエマルション、固形分35%、東邦化学工業(株)製)	50.0重量%

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、香料分散液Bを得た。

30

【0016】

香料分散液Cの調整

D-リモン	ン(香料、ヤスハラケミカル(株)製)	50.0重量%
HYTEC	E-433N (ポリプロピレンワックスエマルション、固形分30%、東邦化学工業(株)製)	50.0重量%

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、香料分散液Cを得た。

【0017】

香料分散液Dの調整

SX-7208	(香料、高砂香料(株)製)	50.0重量%	
HYTEC	E-6200 (ポリエチレンワックスエマルション、固形分25%、東邦化学工業(株)製)	50.0重量%	40

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、香料分散液Dを得た。

【0018】

香料分散液Eの調整

パイン	オイル(香料、ヤスハラケミカル(株)製)	40.0重量%
ジョン	WAX26 (ポリエチレンワックスエマルション、固形分25%、ジョンソンポリマー(株)製)	60.0重量%

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、香料分散液Eを得た。

【0019】

香料分散液Fの調整

Parfume	THP-11072 (前述)	50重量%	50
---------	----------------	-------	----

N I K K O L B L - 9 E X (ポリオキシエチレン (9) ラウリルエーテル、日光ケミカルズ (株) 製) 5 0 . 0 重量 %

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、香料分散液 F 得た。

【 0 0 2 0 】

香料分散液 G の調整

P a r f u m e T H P - 1 1 0 7 2 (前述) 5 0 重量 %

ノナール 2 1 0 (ポリオキシエチレン (1 0) ノニルフェニルエーテル、東邦化学工業 (株) 製) 6 0 . 0 重量 %

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、香料分散液 G を得た。

10

【 0 0 2 1 】

(実施例 1)

香料分散液 A 0 . 2 重量 %

W A T E R B L A C K 1 0 0 - L (C . I . d i r e c t b l a c k 1 9 の 2 0 % 水溶液、オリエント化学工業 (株) 製) 6 0 . 0 重量 %

W A T E R R E D # 2 (C . I . a c i d r e d 8 7 、オリエント化学工業 (株) 製) 0 . 6 重量部 %

W A T E R Y E L L O W # 1 (C . I . a c i d y e l l o w 2 3 、オリエント化学工業 (株)) 0 . 1 重量 % 20

エチレン尿素 1 0 . 0 重量 %

ジエチレングリコール 9 . 0 重量 %

エチレングリコール 9 . 0 重量 %

イオン交換水 1 0 . 9 重量 %

ブロクセル G X L (S) (1 , 2 - ベンゾイソチアゾリン - 3 - オン、防腐防黴剤、アピシア (株) 製) 0 . 2 重量 %

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、黒色インキを得た。

【 0 0 2 2 】

(実施例 2)

香料分散液 B 0 . 4 重量 % 30

ポルックスブラック P M - 8 1 2 C (C . I . ピグメントブラック 7 の水性顔料分散液、住化カラー (株) 製) 3 0 . 0 重量 %

エチレングリコール 5 . 0 重量 %

イオン交換水 5 2 . 3 重量 %

プライマル A C - 2 6 1 (アクリル系ポリマー、ローム・アンド・ハース社製) 1 2 . 0 重量 %

サンアイバック P - 1 0 0 (1 , 2 - ベンゾイソチアゾリン - 3 - オンと 2 - ピリジンチオール - 1 - オキサイド・ナトリウム塩の混合物、防腐防黴剤、三愛石油 (株) 製) 0 . 3 重量 % 40

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、黒色インキを得た。

【 0 0 2 3 】

(実施例 3)

香料分散液 C 0 . 2 重量 %

マツミネオカラー オレンジ M G D (C . I . ピグメントオレンジ 1 6 の水性顔料分散液、(株) 松井色素化学工業所製) 3 0 . 0 重量 %

エチレングリコール 7 . 0 重量 %

イオン交換水 4 9 . 5 重量 %

プライマル A C - 2 6 1 (前述) 1 3 . 0 重量 %

サンアイバック P - 1 0 0 (前述) 0 . 3 重量 % 50

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、橙色インキを得た。

【0024】

(実施例4)

香料分散液D	0.2重量%	
WATER YELLOW #1(前述)	2.0重量%	
WATER YELLOW #2(C.I. food yellow 3、オリエント化学工業(株)製)	1.6重量%	
エチレングリコール	9.0重量%	
ジエチレングリコール	9.0重量%	
プロピレングリコール	7.0重量%	10
イオン交換水	71.0重量%	
プロクセルGXL(S)	0.2重量%	

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、黄色インキを得た。

【0025】

(実施例5)

香料分散液E	0.3重量%	
WATER BLUE #9(C.I. ACID BLUE 9、オリエント化学工業(株)製)	2.0重量%	
ダイレクトブルー199(C.I. DIRECT BLUE 199、ダイワ化成(株)製)	1.2重量%	20
WATER YELLOW #6(C.I. ACID yellow 42、オリエント化学工業(株)製)	0.2重量%	
エチレングリコール	9.0重量%	
ジエチレングリコール	9.0重量%	
プロピレングリコール	12.0重量%	
イオン交換水	66.1重量%	
プロクセルGXL(S)	0.2重量%	

上記各成分をラボミキサーにて1時間攪拌して、青色インキを得た。

【0026】

(比較例1)

実施例1において、香料分散液Aのかわりに香料分散液Fを0.2重量%加えた以外は、実施例1と同様になして黒色インキを得た。

【0027】

(比較例2)

実施例2において、HYTEC E-7058(前述)を10重量%を加え、イオン交換水を42.3重量%にした以外は、実施例2と同様になして黒色インキを得た。

【0028】

(比較例3)

実施例4において、交流分散液Dのかわりに、香料のSX-7208(前述)のみを0.1重量%加え、イオン交換水を71.1重量%とした以外は、実施例4と同様になして黄色インキを得た。

【0029】

(比較例4)

実施例5において、香料分散液Eのかわりに香料分散液Gを0.3重量%加えた以外は、実施例1と同様になして青色インキを得た。

【0030】

以上の実施例1~5及び比較例1~4により得られた水性インキ組成物をインキカートリッジ部がポリエチレン製である、ぺんてる(株)製ぺんてる筆XFL2Lに充填して確認試験を行った。

【0031】

滲み性確認方法

水性インキ組成物を定性濾紙 No. 2 (アドバンテック東洋(株)製) にスポイトにて 1 滴 (0.05 g) 滴下し、室温で 1 時間乾燥後、ろ紙上のインキ滴下部の直径を測定した。

【0032】

カスレ確認方法

ぺんてる筆の本体を 10 回押してインキを穂先に染み込ませ、上質紙に筆記速度 5 センチメートル / 秒、筆記荷重 5 グラム、筆記角度 90 度で画線機筆記してカスレが発生した地点までの距離を確認した。その結果を表 1 に示す。尚、表中 20 センチメートル以上としたものは、20 センチメートルを筆記した時点で筆跡にカスレが生じなかった為、それ以上筆記は行わなかった。

【0033】

芳香性確認方法

ぺんてる筆の本体を 10 回押してインキを穂先に染み込ませ、上質紙に筆記して官能評価した。その結果を表 1 に示す。

○・・・筆記時に加えた香料の匂いがあり、5 時間後も筆跡が匂う。

×・・・筆記時には加えた香料の匂いがするが、5 時間後には筆跡は匂わない。

【0034】

インキの安定性の評価方法

ガラス製のネジ口式試験管にインキを入れ密閉し、50℃ 恒温槽中に 7 日間放置後、放冷して、インキの状態を目視評価した。その結果を表 1 に示す。

○・・・ガラス表面に分離や析出無し。

×・・・ガラスの表面に分離や析出有り。

【0035】

部品の劣化評価方法

ぺんてる筆にインキを充填して、50℃ 恒温槽中に 30 日間放置後、軸の割れによるインキ漏れの有無の確認を行った。その結果を表 1 に示す。

○・・・軸割れによるインキ漏れ無し。

×・・・軸割れによるインキ漏れ有り。

【0036】

【表 1】

	滲み性 (mm)	カスレ (mm)	芳香性	安定性	部品の劣化
実施例 1	18	20以上	○	○	○
実施例 2	15	20以上	○	○	○
実施例 3	15	20以上	○	○	○
実施例 4	20	20以上	○	○	○
実施例 5	20	20以上	○	○	○
比較例 1	28	20以上	×	○	×
比較例 2	10	5	○	○	○
比較例 3	20	20以上	×	×	○
比較例 4	30	20以上	×	○	×

10

20

30

40