(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3856407号
(P3856407)
(45)発行日　平成18年12月13日(2006.12.13)　(24)登録日　平成18年9月22日(2006.9.22)

(51)Int.Cl.		F I		
D06P 5/00	(2006.01)	D06P	5/00	111A
B41M 5/00	(2006.01)	D06P	5/00	101
B41M 7/00	(2006.01)	B41M	5/00	A
C09D 11/00	(2006.01)	B41M	5/00	E
		B41M	7/00	

請求項の数 12　(全 13 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平9-65601
(22)出願日　平成9年3月5日(1997.3.5)
(65)公開番号　特開平9-296380
(43)公開日　平成9年11月18日(1997.11.18)
審査請求日　平成14年10月7日(2002.10.7)
(31)優先権主張番号　特願平8-79330
(32)優先日　平成8年3月8日(1996.3.8)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100069017
弁理士　渡辺　徳廣
(72)発明者　春田　昌宏
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
(72)発明者　小池　祥司
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
(72)発明者　城田　衣
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】捺染物の製造方法および捺染物

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
繊維構造物上に画像を有する捺染物の製造方法であって、
（ｉ）繊維構造物に対して、滲み防止剤を含有している第一のインクをインクジェット法で付与して該画像の縁取りを行う工程と、（ｉｉ）該第一のインクによる縁取りの内側に、染料を含んでいる第二の着色インクをインクジェット法で付与する工程と、（ｉｉｉ）該染料を繊維に染着させる工程とを有することを特徴とする捺染物の製造方法。
【請求項２】
繊維構造物上に異なる色相部分を有している画像を有する捺染物の製造方法であって、（ｉ）滲み防止剤を含有している第一のインクを、該画像の異なる色相部分の境界となる部分に付与する工程と、（ｉｉ）染料を含み、色相が互いに異なっている２種の第二の着色インクの各々を、前記工程（ｉ）で得られた繊維構造物の、該第一のインクが付与された境界部によって隔てられた各々の部分に付与する工程と、（ｉｉｉ）該染料を繊維に染着させる工程とを有することを特徴とする捺染物の製造方法。
【請求項３】
前記繊維構造物が布帛である請求項１又は２に記載の捺染物の製造方法。
【請求項４】
前記第一のインクは水性液媒体を含有する請求項１乃至３のいずれかの項に記載の捺染物の製造方法。
【請求項５】

前記滲み防止剤が、撥水剤、高分子化合物及び含窒素有機アミン化合物の中から選ばれる少なくとも一種である請求項１乃至４のいずれかの項に記載の捺染物の製造方法。
【請求項６】
前記第一のインク中の前記滲み防止剤の含有量は０．５～２０重量％の範囲である請求項１乃至５のいずれかの項に記載の捺染物の製造方法。
【請求項７】
前記第二の着色インクは、染料、水性液媒体を主成分として含む請求項１乃至６のいずれかの項に記載の捺染物の製造方法。
【請求項８】
前記染料は、反応染料、酸性染料、直接染料、分散染料のいずれかである請求項７記載の捺染物の製造方法。
【請求項９】
前記着色インクを染料換算で０．０１～１ｍｇ／ｃｍ^{2}の範囲で前記繊維構造物に付着させる請求項１乃至８のいずれかの項に記載の捺染物の製造方法。
【請求項１０】
前記工程（ｉｉｉ）として、高温蒸熱法またはサーモゾル法を適用する請求項１乃至９のいずれかに記載の捺染物の製造方法。
【請求項１１】
前記工程（ｉｉｉ）によっても染着されない染料を除去するための前記繊維構造物の洗浄工程を更に含む請求項１乃至１０のいずれかの項に記載の捺染物の製造方法。
【請求項１２】
請求項１乃至１１のいずれかに記載の方法によって製造されたことを特徴とする捺染物。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、布などの繊維構造物にインクジェット法を適用して捺染する捺染物の製造方法およびその方法により記録捺染した捺染物に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、布にインクジェット記録する方法として、粘着剤を塗布した伸縮性のない平面支持体上に一時的に布を接着しプリンターで印捺するもの（特開昭６３－６１８３号公報）や、用いる染料に対して非染着性の水溶性高分子物質と、水溶性塩類と、水不溶性無機微粒子のいずれかを含む水溶液で前処理された布にインクジェット染色する方法（特開昭６３－３１５９４号公報）、セルロース繊維にアルカリ性物質と尿素またはチオ尿素と水溶性高分子物質を含む水溶液で前処理し、反応性染料を含むインクでインクジェット染色し、乾熱固着処理する方法（特公平４－３５３５１号公報）などがあった。
【０００３】
これら先行技術の目的とするところは、画像の滲み防止と、シャープな絵柄、及び高濃度で鮮明な捺染物を得ることであった。しかしながら、従来の捺染法（スクリーン捺染）で得られた捺染物と同程度の色濃度と鮮明性を得るには至っていない。更にまた、布の厚さ方向に対する浸透が悪いために、色の深みや裏通りが不十分で、インクの付与量が多い場合の滲みが問題であった。それゆえ、捺染物の応用範囲がせばめられてしまっていた。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
本発明が解決しようとする課題は、従来の捺染法における捺染画像の濃度が不十分な点、色の深みや裏通りが不足している点、及びインクの付与量が多い場合の画像滲みなどの問題である。
【０００５】
即ち、本発明の目的は、この様な従来技術において見られた問題点を解消し、布などの繊

維構造物に滲みのない、深みのある高濃度色画像を記録することができ、布などの繊維構造物に裏面の発色濃度も十分な高画質画像を形成するためのインクジェットプリント方法およびその方法により記録捺染した捺染物を提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

上記目的は、以下の本発明によって達成される。

即ち、本発明は、繊維構造物上に画像を有する捺染物の製造方法であって、（ｉ）繊維構造物に対して、滲み防止剤を含有している第一のインクをインクジェット法で付与して該画像の縁取りを行う工程と、（ｉｉ）該第一のインクによる縁取りの内側に、染料を含んでいる第二の着色インクをインクジェット法で付与する工程と、（ｉｉｉ）該染料を繊維に染着させる工程とを有することを特徴とする捺染物の製造方法である。

【０００７】

更に又、本発明は、繊維構造物上に異なる色相部分を有している画像を有する捺染物の製造方法であって、（ｉ）滲み防止剤を含有している第一のインクを、該画像の異なる色相部分の境界となる部分に付与する工程と、（ｉｉ）染料を含み、色相が互いに異なっている２種の第二の着色インクの各々を、前記工程（ｉ）で得られた繊維構造物の、該第一のインクが付与された境界部によって隔てられた各々の部分に付与する工程と、（ｉｉｉ）該染料を繊維に染着させる工程とを有することを特徴とする捺染物の製造方法である。

【０００９】

本発明においては、前記繊維構造物が布帛であるのが好ましい。

前記第一のインクは水性液媒体を含有するのが好ましい。

前記滲み防止剤が、撥水剤、高分子化合物及び含窒素有機アミン化合物の中から選ばれる少なくとも一種であるのが好ましい。

前記第一のインク中の前記滲み防止剤の含有量は０．５～２０重量％の範囲であるのが好ましい。

【００１０】

前記第二の着色インクは、染料、水性液媒体を主成分として含むのが好ましい。

前記染料は、反応染料、酸性染料、直接染料、分散染料のいずれかであるのが好ましい。

前記着色インクを染料換算で０．０１～１ｍｇ／ｃｍ^{2}の範囲で前記繊維構造物に付着させるのが好ましい。

【００１１】

前記画像及び／又は前記模様を加熱発色させる工程において、高温蒸熱法またはサーモゾル法を適用するのが好ましい。

更に前記繊維構造物の洗浄工程を含むのが好ましい。

【００１２】

また、本発明は上記のインクジェットプリント方法により記録捺染した捺染物である。

即ち、本発明の捺染物は、繊維構造物をインクジェット法で捺染した捺染物であって、滲み防止剤を含有する第一のインクで画像の縁どり及び隣接した異なる色相の境界部を記録し、前記縁どりした画像の内部及び前記境界部を境として、異なる色相の模様を第二の着色インクで記録し、前記画像及び模様を加熱発色させてなることを特徴とする捺染物である。

【００１３】

更に又、本発明は、上記したような捺染物の製造方法により製造されたことを特徴とする捺染物である。

【００１５】

本発明においては、繊維構造物における画像滲みを抑え、色の深みのある高濃度の画像を得るために、繊維構造物素材に対して滲み防止剤を含有する第一のインクで画像の縁取りと、異なる色相の境界部を記録し、次いで該縁取り画像の内側と、該境界部を境として隔てられた異なる色相部分を第二の着色インクでインクジェット記録するものである。このように第一のインクで画像の縁取りや、異なる色相の境界部の記録を行うことにより、第

二の着色インク量の多少に関わらず滲みや異色間のブリードが抑えられ、色の深みや裏通りが良好になることを見出した。

【００１６】

ここでいう画像の縁取りとは、白い地肌又は他の着色画像と着色画像との境界から成る画像全体の輪郭を意味し、異なる色相の境界部とは、画像の色相がＪＩＳ－Ｚ－８７２１準拠の標準色票に分類されている１０通りの色相及びこれらに白と黒を加えて区別される色相間の境界を意味する。

【００１７】

【発明の実施の形態】

以下、本発明について詳細に説明する。

図１は本発明のインクジェットプリント方法の一例を示す略画説明図である。同図１において、本発明のインクジェットプリント方法は、布帛上に、滲み防止剤を含有する第一のインク１で花模様の画像の縁取り１１と異なる色相間の境界１２をインクジェット記録し、次いで該縁取り１１がなされた各々の内側と異なる色相間の境界を隔てて存在する色（模様）を第二の着色インク２で、赤色３、黄色４、緑色５、青色６、黒色７、橙色８などの各々の色にインクジェット記録する方法である。このように、本発明においては、第一のインク１で画像の縁取り１１と異なる色相間の境界１２が記録されるために、第二の着色インク２の付着量は多くしても滲みや異色間のブリードが抑えられ、又色の深みや裏通りが良好になる。

【００１８】

次に本発明で用いられる繊維構造物について説明する。

本発明に用いられる繊維構造物としては、紙、布、不織布であって、布の種類としては綿、絹、麻、ナイロン、レーヨン、アセテート、ポリエステル及びこれらの混紡布帛である。これら布帛の種類によって染色のためのインクの種類を変える必要があり、たとえば、綿、絹、麻、レーヨンは反応性染料を含有したインクで記録するが、ナイロン、絹の場合は酸性染料含有インクで記録する。アセテートとポリエステルの場合は分散染料含有インクで記録する。反応性染料で綿などの布を染色する場合は、布にあらかじめ炭酸ソーダや重炭酸ソーダの水溶液をパッドしてアルカリ性に調整する必要がある。

【００１９】

次に、本発明を特徴づける滲み防止剤を含有する第一のインクについて説明する。

本発明の第一のインクで用いる滲み防止剤の具体例としては、疎水性物質であって、水をはじく性質を有するものであればいかなる物質でも良い。例えば、フッ素系化合物、シリコン系化合物、ワックス類、ロウ類、トリアジン系化合物、あるいはこれらの混合物のような撥水剤が挙げられる。また別の例としては、食塩、硫酸ソーダ、塩化カルシュウム、塩化マグネシュウムのような金属塩や、デンプン、アルギン酸ソーダ、カルボキシメチルセルロース、グアーガム、カゼイン、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリエチレンイミン、ポリアリルアミン、ポリエチレンオキサイド、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸ソーダのような高分子化合物、トリメチルベンジルアンモニウムクロリド、ポリジアリルジメチルアンモニウムクロリド、ステアリルトリメチルアンモニウムクロリド、ステアリルアミンアセテート、グリシンのような含窒素有機アミン化合物、及びベーマイト系アルミナゾルのようなカチオン性無機微粒子などが有効に用いられる。中でも撥水剤や高分子化合物や含窒素有機アミン化合物が特に有効である。

【００２０】

第一のインクに含有される滲み防止剤の含有量は、０．５～２０重量％、好ましくは１．０～５．０重量％の範囲である。０．５重量％未満では滲み防止効果が不充分であり、２０重量％を越えると滲み防止効果が飽和するばかりでなく、目詰りや吐出性の劣化が生じるので好ましくない。

【００２１】

第一のインクには、上記の滲み防止剤のほかに、通常のインクジェット用インクに用いられる目詰まり防止溶剤や添加剤、イオン交換水などを混合溶解して無色の滲み防止剤含有

インクが製造される。

【００２２】

目詰まり防止溶剤の具体例としては、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、チオジグリコール、プロピレングリコール、グリセリン、ピロリドン等が挙げられる。第一のインクに含有される目詰まり防止溶剤の含有量は、５．０～５０重量％、好ましくは５．０～３０重量％の範囲である。

【００２３】

また、添加剤の具体例としては、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アミン等の活性剤や、ＮａＣｌ、Na_2SO_4のような無機塩が挙げられる。第一のインクに含有される添加剤の含有量は、０．１～１０重量％、好ましくは０．５～５重量％の範囲である。

これらの添加剤はインクの滲みや布へのインクの浸透性を調整するために使用する。

【００２４】

第一のインクには、水性液媒体としてイオン交換水を含有するが、イオン交換水の含有量は、インク全重量に対して３０～９４重量％、好ましくは６０～９０重量％の範囲である。

【００２５】

次に、本発明に使用する第二のインクである着色インクについて説明する。

着色インクの構成成分は染料、水性液媒体を主成分として含有する。

使用可能な着色インクとしては、反応染料・酸性染料・直接染料・分散染料のいずれの染料を含有するインクでも良く、布の種類に応じて最適な染料のインクを用いることができる。

【００２６】

染料の具体例としては、Ｃ．Ｉ．リアクティブイエロー１５，４２；Ｃ．Ｉ．リアクティブレッド２４，２１８；Ｃ．Ｉ．リアクティブブルー３８、２２０などの反応性染料、Ｃ．Ｉ．アシッドイエロー１４２；Ｃ．Ｉ．アシッドレッド２４；Ｃ．Ｉ．アシッドブルー１８５；Ｃ．Ｉ．アシッドブラック５２：１などの酸性染料、Ｃ．Ｉ．ダイレクトイエロー８６；Ｃ．Ｉ．ダイレクトレッド８０；Ｃ．Ｉ．ダイレクトブルー１９９；Ｃ．Ｉ．ダイレクトブラック１５４などの直接染料、Ｃ．Ｉ．ディスパースイエロー９９，１２６、１６０、１９８；Ｃ．Ｉ．ディスパースレッド１３５，１５２，３４８；Ｃ．Ｉ．ディスバースブルー６０、８７，１６５、２５７などの分散染料であるが、これに限定されるものではない。また、これらの染料の好ましい含有量は０．５～２０重量％である。

【００２７】

次に、水性液媒体として水、イオン交換水を含有するが、水はインク全重量に対して１０～９３重量％、好ましくは２５～８７重量％の範囲で含有する。

【００２８】

更に、水性液媒体としては、水のほかに有機溶剤を併有することが好ましい。有機溶剤としては、例えば、アセトン、ジアセトンアルコールなどのケトン又はケトアルコール類；テトラヒドロフラン、ジオキサン等のエーテル類；ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のオキシエチレン又はオキシプロピレン付加重合体；エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、ブチレングリコール、１，２，６－ヘキサントリオール、ヘキシレングリコール等のアルキレン基が２乃至６個の炭素原子を含むアルキレングリコール類；チオジグリコール；グリセリン；エチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル、ジエチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル等の多価アルコールの低級アルキルエーテル類；トリエチレングリコールジメチル（又はエチル）エーテル、テトラエチレングリコールジメチル（又はエチル）エーテル等の多価アルコールの低級ジアルキルエーテル類；スルホラン、Ｎ－メチル－２－ピロリドン、１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン、ビスヒドロキシエチル

スルホン等が挙げられる。

【００２９】

上記のような媒体を併用する場合は単独でも混合物としても使用できるが、最も好ましい液媒体組成は、これら溶剤が少なくとも１種の多価アルコールを含有するものである。中でも、チオジグリコール、ジエチレングリコールの単独もしくはジエチレングリコール、チオジグリコール混合系は特に良好なものである。

【００３０】

上記水溶性有機溶剤の含有量は、一般にはインクの全重量に対して５～６０重量％、好ましくは５～５０重量％の範囲である。

【００３１】

本発明に使用する第二の着色インクの主要成分は上記の通りであるが、その他公知の各種の粘度調整剤、表面張力調整剤、蛍光増白剤、消泡剤等の添加剤を必要に応じて添加することができる。例えば、ポリビニルアルコール、セルロース類、水溶性樹脂等の粘度調整剤；ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等の表面張力調整剤；緩衝液によるｐＨ調整剤、防カビ剤等である。

【００３２】

又、分散染料を分散する化合物としては、いわゆる分散剤、界面活性剤、樹脂等を用いることができる。

分散剤または界面活性剤としては、アニオン系、ノニオン系のいずれも使用できる。アニオン系のものとしては脂肪酸塩、アルキル硫酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、ジアルキルスルホコハク酸塩、アルキルリン酸エステル塩、ナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物、ポリオキシエチレンアルキル硫酸エステル塩、及びこれらの置換誘導体等；ノニオン系のものとしてはポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアクリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルアミン、グリセリン脂肪酸エステル、オキシエチレンオキシプロピレンブロックポリマー、及びこれらの置換誘導体等が挙げられる。樹脂分散剤としてはスチレン及びその誘導体、ビニルナフタレン及びその誘導体、α，β－エチレン性不飽和カルボン酸の脂肪族アルコールエステル等、アクリル酸及びその誘導体、マイレン酸及びその誘導体、イタコン酸及びその誘導体、フマール酸及びその誘導体、酢酸ビニル、ビニルアルコール、ビニルピロリドン、アクリルアミド、及びその誘導体等から選ばれた少なくとも２つ以上の単量体（このうち少なくとも１つは親水性単量体）からなるブロック共重合体、ランダム共重合体及びグラフト共重合体、並びにこれらの塩等を挙げることができる。これらの樹脂は、塩基を溶解させた水溶液に可溶なアルカリ可溶型樹脂であることが好ましい。

【００３３】

また染料を分散させるため以外の目的のために、インクの成分として各種の界面活性剤等を必要に応じて添加することができる。

本発明における着色インクは、上記の染料、染料を分散させる化合物、溶剤、水、その他添加物とともに、従来公知の分散方法、混合方法等を用いて製造することができる。

【００３４】

本発明のインクジェットプリント方法は、上記布帛に、滲み防止剤を含有する第一のインクで画像の縁取りと、異なる色相の境界部を記録し、次いで該縁取り画像の内側と、該境界部を境として隔てられた異なる色相部分に第二の着色インクの小滴をインクジェット法で着滴させて、一色または二色以上のインクによる混色部を形成するものである。

【００３５】

この場合、着色部の染料の付着量は、０．０１～１ｍｇ／ｃｍ^2、好ましくは０．０１５～０．６ｍｇ／ｃｍ^2、より好ましくは０．０２～０．４ｍｇ／ｃｍ^{2}の範囲である。この値は、インクの吐出量とインク中の染料濃度を実測することにより求めることができる。染料の付着量が０．０１ｍｇ／ｃｍ^{2}未満では、高濃度の発色が難しいので本発明の効

果が明確にならない。又、１ｍｇ／ｃｍ^2 を超える場合は、濃度、色再現範囲、染色安定性等の向上の顕著な効果が認められない。

【００３６】

インクジェットプリントに用いるインクジェット方式は、従来公知のいずれのインクジェット方式でもよいが、例えば、特開昭５４－５９９３６号公報に記載されている方法で、熱エネルギーの作用を受けたインクが急激な体積変化を生じ、この状態変化による作用力によって、インクをノズルから吐出させる方式、即ち、バブルジェット方式が最も有効である。

【００３７】

これは、上記方式は複数のノズルを有する記録ヘッドを用いる場合、各ノズル間のインクの吐出速度のばらつきが小さく、インクの吐出速度が５～２０ｍ／ｓｅｃの範囲に集約されており、この速度で分散染料を含むインクが布帛に衝突した場合の着滴時の液滴の繊維に対する浸透の具合が最適となるためと思われる。

【００３８】

本発明では、かかる方式で長時間連続的にプリントを行ってもそのヒーター上の異物の沈着や断線が発生せず、安定したプリントが可能である。

上記インクジェットプリント方法において、特に高い効果を得る条件としては、吐出液滴が２０～２００ｐｌ、インク打込量が４～４０ｎｌ／ｍｍ^2 、駆動周波数１．５ＫＨｚ以上、及びヘッド温度３５～６０℃が好ましい。

【００３９】

以上のようにして布帛に着滴したインクは、この状態では単に付着しているに過ぎないので、引続き以下の加熱発色工程、洗浄工程などにより繊維への色素の染着及び未染着の色素の除去工程を施す必要がある。

【００４０】

加熱発色工程は従来の捺染プロセスにおいて行われている公知の方法がそのまま適用される。すなわち、高温蒸熱法やサーモゾル法が用いられる。実際の処理条件は布の種類に応じて異なるが、綿や絹を反応染料インクで染色する場合は高温蒸熱法で１００～１０５℃にて５分～３０分処理する。ポリエステルを分散染料インクで染色する場合は高温蒸熱法では１６０～１８０℃で数分～数１０分処理し、サーモゾル法では１９０～２３０℃で数秒～数１０秒処理する。

【００４１】

発色処理後は洗浄工程であるが、一般的には水洗と、アルカリ剤を含有した水溶液でのソーピングを行う。ポリエステル布の場合は水洗後、アルカリ剤とハイドロサルファイドを含有した水溶液で還元洗浄を行ってから更に水洗を行うのが標準的である。

【００４２】

【実施例】

次に、実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明する。なお、特に制限のない限り重量基準を示す。

【００４３】

実施例１

木綿（厚さ：２５０μｍ）に、炭酸ソーダ２．０ｗｔ％を含む水溶液を含浸させ（絞り率：８０％）、乾燥して本発明に用いる布帛を得た。得られた布をＡ４版の大きさに切り出し市販のインクジェットカラープリンター（キャノン社製、ＢＪＣ－８２０Ｊ）を用いて、以下に示した組成のにじみ防止剤を含有する第一のインク（Ａ）で、図１に示した花模様の画像の縁取り部分と、異なる色相間の境界部分を３ドット構成の細線でプリントを行った。

【００４４】

次いで、以下に示した第二の着色インクで縁どり部分の内部と、異なる色相間の境界部で隔てられた異なる色相部分を画像信号に従ってプリントした。プリント終了後、ただちに１０２℃、８分間の蒸気加熱処理後、水で十分洗浄し、乾燥した。木綿上には深みのある

十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。また、布の裏側の濃度も十分なものであった。

【００４５】

第一のインク（Ａ）

にじみ防止剤含有インク（Ａ）

ポリアリルアミン塩酸塩	３部
ジエチレングリコール	１７部
イオン交換水	８０部

上記全成分を混合溶解しフロロポアフィルターでろ過してにじみ防止剤含有インク（Ａ）を得た。

【００４６】

第二の着色インク（Ｂ）

インク組成

シアンインク

Ｃ．Ｉ．リアクティブブルー１５	１２部
チオジグリコール	２２部
エチレングリコール	１３部
イオン交換水	５３部

【００４７】

マゼンタインク

Ｃ．Ｉ．リアクティブレッド２２６	１１部
チオジグリコール	２２部
ジエチレングリコール	１３部
イオン交換水	５４部

【００４８】

イエローインク

Ｃ．Ｉ．リアクティブイエロー９５	１０部
チオジグリコール	２２部
ジエチレングリコール	１３部
イオン交換水	５５部

【００４９】

ブラックインク

Ｃ．Ｉ．リアクティブブラック３９	９部
チオジグリコール	２２部
エチレングリコール	１３部
イオン交換水	５６部

上記四種のインクは、それぞれのインクの各成分を混合攪拌後、水酸化ナトリウムでｐＨを７．０に調整してからフロロポアフィルターでろ過して用いた。

【００５０】

実施例２

厚さ２００μｍのポリエステル布帛を４２ｃｍ幅のロール状に切り出し、市販のインクジェットカラープリンター（キャノン社製、ＢＪＣ－４４０）を用いて、下記に示した分散染料を含有するインクでフルカラープリントを行った。着色インクでプリントする前に、以下に示した組成のにじみ防止剤を含有する第一のインク（Ｂ）で、画像の縁取り部分と、異なる色相間の境界部分を２ドット構成の細線でプリントを行った。

【００５１】

プリント終了後、ただちにプリント部分を切り取り、１８０℃の過熱蒸気にて５分間発色処理した。次いでハイドロサルファイドを含有するアルカリ液で還元洗浄し、水洗の工程を経てから乾燥した。得られたポリエステル布帛上には深みのある十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。またインクが付着しない白色部分の汚れもなくシャー

プな画像が得られた。更に裏面の画像濃度も十分であった。

【００５２】

第一のインク（Ｂ）

にじみ防止剤含有インク（Ｂ）

ポリビニルピロリドン	２部
トリメチルベンジルアンモニウムクロリド	３部
ジエチレングリコール	１５部
イオン交換水	８０部

上記全成分を混合溶解して後、フロロポアーフィルターでろ過してにじみ防止剤含有インク（Ｂ）を得た。

【００５３】

第二の着色インク（Ｂ）

インク組成

シアンインク

Ｃ．Ｉ．ディスパーズブルー８７	７部
リグニンスルホン酸ソーダ	２部
チオジグリコール	１０部
トリエチレングリコール	１５部
イオン交換水	６６部

【００５４】

マゼンタインク

Ｃ．Ｉ．ディスパーズレッド９２	６部
リグニンスルホン酸ソーダ	２部
チオジグリコール	１０部
トリエチレングリコール	１５部
イオン交換水	６７部

【００５５】

イエローインク

Ｃ．Ｉ．ディスパーズイエロー９３	６部
リグニンスルホン酸ソーダ	２部
チオジグリコール	１０部
トリエチレングリコール	１５部
イオン交換水	６７部

【００５６】

ブラックインク

Ｃ．Ｉ．ディスパーズブラック１	８部
リグニンスルホン酸ソーダ	２部
チオジグリコール	１０部
トリエチレングリコール	１５部
イオン交換水	６５部

上記の各インクは、それぞれのインクの上記成分を各々サンドグラインダーを用いて混合分散し、フィルターでろ過後使用した。

【００５７】

実施例３

新合繊のポリエステル布（繊維太さ：０．８デニール）を用意した。この後の操作は実施例２とまったく同様にして行い最終のプリント物を得た。得られたポリエステル布帛上には深みのある十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。更にインクが付着していない白場部分の汚れもなくシャープな画像が表と裏に得られた。

【００５８】

実施例４

絹の羽二重に、重炭素ソーダの１．０ｗｔ％水溶液をパッドし（絞り率：７０％）乾燥して、本実施例に用いる布帛を得た。これをＡ３版の大きさに切り出し、実施例１とまったく同様にして最終のプリント物を得た。得られた絹羽二重布帛上にはムラのない深みのある十分な濃度のカラー画像が鮮やかにプリントされていた。また、インクが付着しない白色部分の汚れもなくシャープな画像が表裏両面に得られた。

【００５９】

実施例５～８

実施例１のにじみ防止剤を含有する第一のインク（Ａ）のポリアリルアミン塩酸塩の代わりに、下記の表１に示した滲み防止剤を用いて実施例４と同様に絹羽二重に前処理を行い、インクジェット記録後、実施例４と同様に発色、水洗工程を経て捺染物を得た。得られた結果を表１にまとめて示した。比較例１として本発明外の物も合わせて示した。

【００６０】

【表１】

表　　1

No.	にじみ防止剤	シャープネス	色濃度
実施例５	ポリジアリルジメチルアンモニウムクロリド（分子量：10万）　　２％	◎	○
実施例６	ポリエチレンイミン（分子量：1万）　　４％	◎	○
実施例７	ステアリルトリメチルアンモニウムクロリド　　５％	◎	○
実施例８	パラジウムSS（パラフィン系撥水剤／大原パラチウム社製）　　３％	◎	○
比較例１	無添加	×	△

【００６１】

（注）

（１）シャープネス：

◎・・ニジミが無く絵際の混色が無い

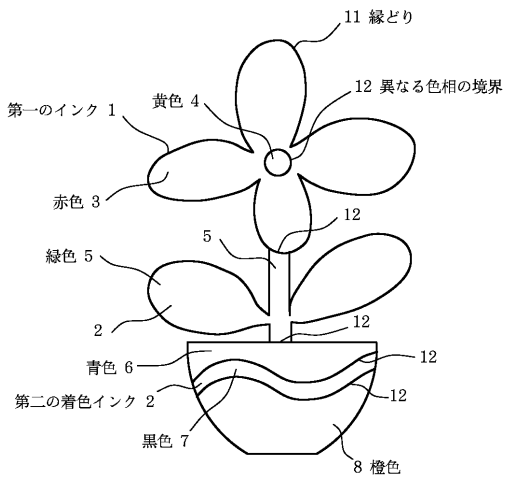
○・・ニジミが無く絵際の混色がインク量の多い所に僅かに有る

△・・ニジミは無いが絵際の混色がある

×・・ニジミがひどく絵際の混色もある

【００６２】
（２）濃度：
○・・鮮明で深みのある発色濃度である
△・・不鮮明であるが深みのある発色濃度である
×・・不鮮明で深みの無い発色濃度である
【００６３】
比較例２
実施例１で用いたにじみ防止剤を含有する第一のインク（Ａ）を使用せず、代わりに木綿をアルギン酸ソーダ１ｗｔ％と炭酸ソーダ２ｗｔ％を含む水溶液でパッド処理し（絞り率：７０％）、乾燥したものを用いた。この布に実施例１と同じ着色インクでカラープリントを行った。プリント終了後も実施例１と同様に処理して捺染物を得た。得られた捺染物は実施例１で得られた捺染物と比較して、色の深みとシャープネスの点でやや不十分であり、裏通りも不十分であった。
【００６４】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明によれば、布などの繊維構造物ににじみの無い、深みのある高濃度画像を捺染記録することができる。また、本発明によれば、布などの繊維構造物の裏面の発色濃度も十分な捺染物が得られる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明のインクジェットプリント方法の一例を示す略画説明図である。
【符号の説明】
１　滲み防止剤を含有する第一のインク
２　第二の着色インク
３　赤色
４　黄色
５　緑色
６　青色
７　黒色
８　橙色
１１　縁どり
１２　異なる色相の境界

【図１】


11 縁どり
12 異なる色相の境界
黄色 4
第一のインク 1
赤色 3
12
5
緑色 5
2
12
青色 6
12
第二の着色インク 2
12
黒色 7
8 橙色

フロントページの続き

(51)Int.Cl. FI
C09D 11/00

(72)発明者 山本 智也
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号 キヤノン株式会社内
(72)発明者 鈴木 真理子
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号 キヤノン株式会社内
(72)発明者 袴田 慎一
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号 キヤノン株式会社内

審査官 櫛引 智子

(56)参考文献 特開昭６２－２５７４８６（ＪＰ，Ａ）
特開昭５８－０７０７７９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
D06P 5/00
C09D 11/00