

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 3 部門第 3 区分  
 【発行日】平成 27 年 9 月 24 日 (2015.9.24)

【公開番号】特開 2014-47227 (P2014-47227A)  
 【公開日】平成 26 年 3 月 17 日 (2014.3.17)  
 【年通号数】公開・登録公報 2014-014  
 【出願番号】特願 2012-188831 (P2012-188831)  
 【国際特許分類】

C 0 9 D 11/00 (2014.01)  
 B 4 1 J 2/01 (2006.01)  
 B 4 1 M 5/00 (2006.01)  
 B 4 1 M 5/50 (2006.01)  
 B 4 1 M 5/52 (2006.01)

【F I】

C 0 9 D 11/00  
 B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y  
 B 4 1 M 5/00 E  
 B 4 1 M 5/00 B

【手続補正書】  
 【提出日】平成 27 年 8 月 11 日 (2015.8.11)  
 【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】特許請求の範囲  
 【補正対象項目名】請求項 3  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【請求項 3】

前記有機溶媒は、前記ポリアルキレングリコールアルキルエーテル類のうち、アルキレン基の炭素数がいずれも 2 ~ 4 である、ジアルキレングリコールモノアルキルエーテル、ジアルキレングリコールジアルキルエーテル、およびテトラアルキレングリコールジアルキルエーテルからなる群より選ばれた少なくとも 1 種である請求項 1 または 2 に記載の非水性インクジェットインク。

【手続補正 2】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0 0 1 0  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【0 0 1 0】

かく拌を続けながら、粉末状の塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体 0 . 2 g を加えて 1 時間、さらにかく拌を続けた後、溶液を目視にて観察する。

そして、溶液が透明になったものを溶解性あり、溶液が濁っていたり固形物が沈殿したりしたものを溶解性なしとして評価する。

(b) 日本工業規格 J I S K 6 7 4 2 : 2 0 0 4 に規定された、外径の基準寸法が 3 2 . 0 mm、内径の呼び径が 2 5 mm の水道用硬質塩化ビニル管 ( V P ) を、有機溶媒に浸漬させて、6 0 で 3 日間静置した際に、内径の変化率が 1 % 以上となるように膨潤させることができる膨潤性。

【手続補正 3】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0 0 2 2

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0022】

前記蛍光染料と第2の樹脂とは別個に配合してもよいが、前記第2の樹脂と蛍光染料とを含む蛍光顔料を出発原料として用い、前記蛍光顔料を前記有機溶媒に溶解させることで非水性インクジェットインク中に配合すると、前記ポリ塩化ビニルシート等の表面に、より一層高い濃度を有する良好な蛍光色の印刷をすることができる。

これは、前記蛍光顔料を構成する第2の樹脂として、一般的に、蛍光染料に対する親和性、相溶性に特に優れたものが用いられていること、および配合前に蛍光染料によって染色されていた第2の樹脂の方が、蛍光染料と第2の樹脂とを別個に配合する場合より蛍光染料と再相溶しやすいことから、前述した、蛍光染料がポリ塩化ビニルシート等の内部に移行するのを抑制する機能に優れているためである。

## 【手続補正4】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0023

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0023】

また、前記蛍光顔料を出発原料として用いる場合には、蛍光染料と第2の樹脂とを別個に配合する場合より原料数、および配合のための工程数等を減らして、非水性インクジェットインクの生産性を向上できるという製造上の利点もある。

有機溶媒は、前記ポリアルキレングリコールアルキルエーテル類のうち、アルキレン基の炭素数がいずれも2～4である、ジアルキレングリコールモノアルキルエーテル、ジアルキレングリコールジアルキルエーテル、およびテトラアルキレングリコールジアルキルエーテルからなる群より選ばれた少なくとも1種であるのが好ましい。

## 【手続補正5】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0026

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0026】

そのため前記3種の有機溶媒を併用すると、第1の有機溶媒が、蛍光染料を伴ってポリ塩化ビニルシート等の内部に移行しようとするのを第3の有機溶媒が抑制して、前記ポリ塩化ビニルシート等の表面に留まらせる働きをする。

また第3の有機溶媒は、分子中に水酸基を含む場合、当該水酸基の作用によってポリ塩化ビニルシート等の表面に対する表面張力が高いため、前記表面に到達した非水性インクジェットインクの液滴の、当該表面に対する接触角を大きくする働きをする。そのため、前記表面でのインクの面方向への広がりを抑制することもできる。

## 【手続補正6】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0027

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0027】

また第2の有機溶媒は、前記第1及び第3の有機溶媒との相溶性に優れるとともに、ポリ塩化ビニルシート等、およびバインダ樹脂としてのポリ塩化ビニル系樹脂に対する良好な膨潤性を有する。そのため前記第2の有機溶媒は、前記バインダ樹脂としてのポリ塩化ビニル系樹脂の、第1の有機溶媒による溶解性、並びに非水性インクジェットインクの安定性向上に寄与するとともに、前記非水性インクジェットインクの、ポリ塩化ビニルシート等の表面に対する定着性向上にも寄与する。

## 【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

蛍光顔料

前記蛍光染料と第2の樹脂とは別個に配合してもよいが、例えば第2の樹脂の微細な粒子を蛍光染料で染色するか、または前記蛍光染料のコアを第2の樹脂のシェルで被覆する等して構成された有機の蛍光顔料を、前記蛍光染料と第2の樹脂の出発原料として用い、当該蛍光顔料を有機溶媒に溶解して使用するのが好ましい。

## 【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

前記第1～第3の有機溶媒としては、特にアルキレン基の炭素数がいずれも2～4である、ジアルキレングリコールモノアルキルエーテル、ジアルキレングリコールジアルキルエーテル、およびテトラアルキレングリコールジアルキルエーテルに属するものが好適に使用される。

かかる有機溶媒は、ポリアルキレングリコールアルキルエーテル類の中でもポリ塩化ビニルシート等に対する浸透性が低いため、蛍光染料を伴ってポリ塩化ビニルシート等の内部に浸透することが殆どない。したがってポリ塩化ビニルシート等の表面に、より一層高い濃度を有する良好な蛍光色の印刷をすることができる。

## 【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

そのため前記3種の有機溶媒を併用すると、第1の有機溶媒が、蛍光染料を伴ってポリ塩化ビニルシート等の内部に移行しようとするのを第3の有機溶媒が抑制して、前記ポリ塩化ビニルシート等の表面に留まらせる働きをする。

また第3の有機溶媒は、分子中に水酸基を含む場合、当該水酸基の作用によってポリ塩化ビニルシート等の表面に対する表面張力が高いため、前記表面に到達した非水性インクジェットインクの液滴の、当該表面に対する接触角を大きくする働きをする。そのため、前記表面でのインクの面方向への広がりを抑制することもできる。

## 【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

また第2の有機溶媒は、前記第1及び第3の有機溶媒との相溶性に優れるとともに、ポリ塩化ビニルシート等、およびバインダ樹脂としてのポリ塩化ビニル系樹脂に対する良好な膨潤性を有する。そのため前記第2の有機溶媒は、前記バインダ樹脂としてのポリ塩化ビニル系樹脂の、第1の有機溶媒による溶解性、並びに非水性インクジェットインクの安定性向上に寄与するとともに、前記非水性インクジェットインクの、ポリ塩化ビニルシート等の表面に対する定着性向上にも寄与する。

## 【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 8】

非水性インクジェットインクの製造

蛍光染料と第 2 の樹脂の複合体である蛍光顔料を出発原料として使用する場合は、先に説明したように前記蛍光顔料を、非水性インクジェットインクを構成する有機溶媒に溶解する工程を経て、非水性インクジェットインクを製造するのが好ましい。

より具体的には、前記蛍光顔料を、前記有機溶媒の一部に溶解して溶液を調製し、かかる溶液をその他の成分と配合して非水性インクジェットインクを製造するのがよい。その他の手順は、従来同様である。

## 【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 1】

前記蛍光顔料を 1 5 質量 % の濃度で、第 2 の有機溶媒としてのジエチレングリコールジエチルエーテル ( 2 E G - 2 E ) に加え、4 0 で 2 時間かく拌して前記蛍光顔料を溶解させて、前記蛍光染料と第 2 の樹脂とを含む溶液 ( 蛍光顔料の濃度 1 5 質量 % ) を調製した。

また別に、第 2 の有機溶媒としてのジエチレングリコールジエチルエーテル ( 2 E G - 2 E ) 3 3 質量部、およびテトラエチレングリコールジメチルエーテル ( 4 E G - 2 M ) 1 0 質量部と、第 3 の有機溶媒としてのジエチレングリコールモノエチルエーテル ( 2 E G - 1 E ) 3 質量部との混合溶媒に、バインダ樹脂としての塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体 [ 前出の、米国ダウ・ケミカル社製の V Y H H 、数平均分子量  $M_n = 27,000$ 、酢酸ビニル含量 1 4 質量 % ] 4 質量部を加え、かく拌して前記バインダ樹脂を膨潤させた。

## 【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 8】

ポリアルキレングリコールアルキルエーテル類の配合割合は、有機溶媒の総量の 1 0 0 質量 % であった。

比較例 1

蛍光顔料に代えて、蛍光染料としての C . I . ディスパーズイエロー 8 2 3 . 5 質量部のみを配合したこと以外は実施例 1 と同様にして非水性インクジェットインクを製造した。