

【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28年6月30日(2016.6.30)

【公表番号】特表2015-527421(P2015-527421A)

【公表日】平成27年9月17日(2015.9.17)

【年通号数】公開・登録公報2015-058

【出願番号】特願2015-517833(P2015-517833)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/30 (2014.01)

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

【F I】

C 0 9 D 11/30

B 4 1 M 5/00 E

B 4 1 J 2/01 5 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月27日(2016.4.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 4】

これらの2種の蒸発遅延化合物は、

・2種の異なる界面活性剤、または

・界面活性剤および溶媒、または

・界面活性剤および潤滑剤、または

・潤滑剤および溶媒、または

・2種の溶媒

からなることが好ましい。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 6】

(実施例1)

フッ素化熱安定性バインダーおよび蒸発遅延化合物を含む本発明の顔料添加水性インク E A 1

フッ素化熱安定性バインダーを含まない顔料添加初期組成物 C P 1 を攪拌下に調製する。組成物の種々の成分および組成物の合計重量に対する重量%で表したそれぞれの量を以下に示す。

【手続補正3】

【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】

水性組成物 C P 1 中において、溶解した青色 1 0 C 5 9 5 顔料は以下の粒径分布を有する。

- D 5 0 = 9 3 0 n m、および
- D 9 9 = 3 3 6 0 n m

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 0】

2 時間の摩碎の後、熱安定性バインダーを含まない二次顔料添加組成物 C P 1 ' が得られる。これについて、以下の粒径分布が青色顔料に関して得られる。

- D 5 0 = 1 7 0 n m、および
- D 9 9 = 4 1 5 n m。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 2】

この摩碎ステップの後、ナノメーターサイズの C P 1 ' 顔料分散液に、以下に示す割合(重量部)で P T F E 分散液を加えて水性インク組成物 E A 1 を作成する。

【手続補正6】

【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】

(実施例2)

フッ素化熱安定性バインダーおよび少なくとも1種の蒸発遅延化合物を含む本発明の顔料不添加水性インク E A 2

フッ素化熱安定性バインダーを含む顔料不添加水性インク組成物 E A 2 を調製する。組成物の種々の成分および組成物の合計重量に対する重量%で表したそれぞれの量を以下に示す。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 5】

(実施例3)

フッ素化熱安定性バインダーおよび蒸発遅延化合物を含む本発明の顔料不添加水性インク E A 3

フッ素化熱安定性バインダーを含む顔料不添加水性インク組成物 E A 3 を調製する。組成物の種々の成分および組成物の合計重量に対する重量%で表したそれぞれの量を以下に示す。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0101】

(実施例4)

フッ素化熱安定性バインダーを含む本発明の顔料不添加水性インクEA4

フッ素化熱安定性バインダーを含む顔料不添加水性インク組成物EA4を調製する。組成物の種々の成分および組成物の合計重量に対する重量%で表したそれぞれの量を以下に示す。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0107】

(実施例5)

フッ素化熱安定性バインダーおよび非フッ素化熱安定性バインダー、ならびに蒸発遅延化合物を含む本発明の顔料添加水性インクEA5

フッ素化熱安定性バインダーおよび非フッ素化熱安定性バインダーを含まない顔料添加初期組成物CP5を調製する。組成物の種々の成分および組成物の合計重量に対する重量%で表したそれぞれの量を以下に示す。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0112】

PTFEおよびPAIの添加により顔料は凝集しない。水性インク組成物EA5のレオロジープロファイルはニュートニアンであり、25における粘度は21mPa.sである。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0116

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0116】

(比較例1)

フッ素化熱安定性バインダーを含まず、水の蒸気圧より高い蒸気圧を有する溶媒を含む顔料添加水性インクEC1

フッ素化熱安定性バインダーを含まない顔料添加初期組成物EC1を調製する。ここで用いる溶媒は、5から50の温度および大気圧において水の蒸気圧より高い蒸気圧を有する溶媒であるエタノールである。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0122

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0122】

(比較例2)

非熱安定性アクリルバインダーを含む微粒子インク

非熱安定性アクリルバインダー(アクリル酸ベンジル/メタクリル酸コポリマー)を含む顔料不添加水性インク組成物を調製する。組成物の種々の成分および組成物の合計重量

に対する重量%で表したそれぞれの量を以下に示す。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0128

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0128】

(比較例3)

非熱安定性ポリウレタンバインダーを含む微粒子インク

非熱安定性ポリウレタン樹脂バインダーを含む顔料不添加水性インク組成物を調製する。組成物の種々の成分および組成物の合計重量に対する重量%で表したそれぞれの量を以下に示す。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0133

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0133】

印刷結果は、250の温度に曝した後、その特性において顕著な変化を示す。印刷層は実際、ポリウレタン樹脂の劣化により、その温度に曝した後、顕著な黄色化を示す。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0137

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0137】

したがって、水性組成物中の顔料の粒径分布は、現状ではインクジェットによる適用には適しない。この目的のため、顔料添加組成物を、ZrO₂ビーズを満たした水平ピンミルで摩碎する。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0138

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0138】

2時間の摩碎の後、熱安定性バインダーを全く含まない二次顔料添加組成物が得られる。これについて、以下の粒径分布が青色顔料に関して得られる。

- D50 = 170 nm、および

- D99 = 415 nm。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0140

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0140】

この摩碎ステップの後、ナノメーターサイズの顔料分散液に、以下に示す割合(重量部)でアクリルコポリマー分散液を加えて水性インク組成物を作成する。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0149

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0149】

したがって、水性組成物中の顔料の粒径分布は、現状ではインクジェットによる適用には適しない。この目的のため、顔料添加組成物を、 ZrO_2 ビーズを満たした水平ピンミルで摩碎する。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0150

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0150】

2時間の摩碎の後、熱安定性バインダーを全く含まない二次顔料添加組成物が得られる。これについて、以下の粒径分布が青色顔料に関して得られる。

- $D_{50} = 170\text{ nm}$ 、および
- $D_{99} = 415\text{ nm}$ 。

【手続補正20】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

インクジェット用途の熱安定性微粒子組成物であって、

・前記組成物の合計重量に対して10重量%から95重量%の水と、
・前記組成物の合計重量に対して90重量%から5重量%の、少なくとも1種のフッ素化熱安定性バインダーであって、前記バインダーが粒子状であり、その特徴的な寸法の少なくとも1つが800nmより小さいバインダーとを含むことを特徴とする組成物。

【請求項2】

少なくとも1種の熱安定性顔料を、前記フッ素化熱安定性バインダーおよび前記熱安定性顔料が組成物の合計重量の90から5重量%を占める量でさらに含み、前記熱安定性顔料も粒子状であり、その特徴的な寸法の少なくとも1つは800nmより小さいことを特徴とする請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

組成物中に含まれる前記フッ素化熱安定性バインダーの粒子の特徴的な寸法の少なくとも1つは400nmより小さいことを特徴とする請求項1または2に記載の組成物。

【請求項4】

組成物の合計重量に対して少なくとも1重量%の、5～50の間に含まれる温度および大気圧において水の蒸気圧より低い蒸気圧を有し、少なくとも部分的に水と混和し得る形態の、少なくとも1種の蒸発遅延化合物をさらに含むことを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項5】

前記蒸発遅延化合物は、界面活性剤、湿潤剤、消泡剤、および水溶性または部分的水溶性溶媒を含む群から選択されることを特徴とする請求項4に記載の組成物。

【請求項6】

少なくとも2種の蒸発遅延化合物を含むことを特徴とする請求項4または5に記載の組成物。

【請求項7】

前記蒸発遅延化合物は、少なくとも

- ・ 2種の異なる界面活性剤、または
- ・ 界面活性剤および溶媒、または
- ・ 界面活性剤および湿潤剤、または
- ・ 湿潤剤および溶媒、または
- ・ 2種の溶媒

を含むことを特徴とする請求項6に記載の組成物。

【請求項8】

前記2種の蒸発遅延化合物の重量百分率の和は、組成物の合計重量に対して5重量%より大きいことを特徴とする請求項7に記載の組成物。

【請求項9】

第1の化合物の量の第2の化合物の量に対する重量比は0.001~1000の間に含まれることを特徴とする請求項8に記載の組成物。

【請求項10】

前記熱安定性顔料は、カーボンブラック、鉱物顔料および有機顔料、熱変色性半導体顔料、ならびにそれらの混合物から選択されることを特徴とする請求項2から9のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項11】

顔料を含まず、少なくとも溶媒および/または湿潤剤を含むことを特徴とする請求項1から9のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項12】

少なくとも1種の第2の非フッ素化熱安定性バインダーを含むことを特徴とする請求項1から11のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項13】

前記非フッ素化熱安定性バインダーは、ポリフェニレンスルフィド(PPS)、ポリエーテルスルホン(PES)、ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)、ポリエーテルケトン(PEK)、ポリアミドイミド(PAI)、およびポリイミドから選択されることを特徴とする請求項12に記載の組成物。

【請求項14】

前記フッ素化熱安定性バインダーは、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)、テトラフルオロエチレン/パーフルオロプロピルビニルエーテルコポリマー(PFA)、およびテトラフルオロエチレン/ヘキサフルオロプロペンコポリマー(FEP)、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)、MVA(TFE/PMVEコポリマー)、TFE/PMVE/FAVEターポリマー、ETFE、ポリクロロトリフルオロエチレン(PCTFE)、それらの関連するコポリマー、ならびにそれらの混合物から選択されるフルオロカーボン化樹脂であることを特徴とする請求項1から13のいずれか一項に記載の組成物。