

【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 23 年 6 月 16 日 (2011.6.16)

【公開番号】特開 2008-291239 (P2008-291239A)

【公開日】平成 20 年 12 月 4 日 (2008.12.4)

【年通号数】公開・登録公報 2008-048

【出願番号】特願 2008-112999 (P2008-112999)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/00 (2006.01)

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 D 11/00

B 4 1 M 5/00 E

B 4 1 M 5/00 A

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 4 月 21 日 (2011.4.21)

【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】全文

【補正方法】変更

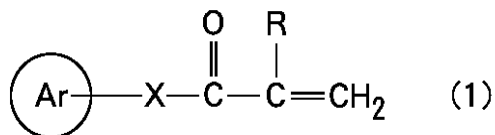
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

水、顔料、水溶性有機溶剤及びグラフトコポリマーとを含むインクジェット用顔料インクにおいて、該グラフトコポリマーが親水性セグメントと疎水性セグメントとを有し、該疎水性セグメントが、アニオン性モノマーと下記式 (1) で表される芳香族モノマーとを共重合することによって得られるものであって、該芳香族モノマー (A) と該アニオン性モノマー (B) との共重合比率がモノマーの質量比で A : B = 4 : 1 乃至 16 : 1 であり、かつ、

上記親水性セグメントが、アニオン性モノマーを重合することによって得られるものであることを特徴とするインクジェット用顔料インク。



(上記式 (1) 中、Ar はベンゼン環、縮合ベンゼン環及び複素芳香環から選ばれる芳香環及びその誘導体を表し、R は H 又は C H₃ を表し、X は O 又は N H を表す。)

【請求項 2】

前記グラフトコポリマーの主鎖が疎水性セグメントであり、側鎖が親水性セグメントである請求項 1 に記載のインクジェット用顔料インク。

【請求項 3】

前記親水性セグメントを形成するアニオン性モノマーがアクリル酸である請求項 1 又は 2 に記載のインクジェット用顔料インク。

【請求項 4】

前記疎水性セグメントを形成するアニオン性モノマーがアクリル酸である請求項 1 乃至

3 のいずれか 1 項に記載のインクジェット用顔料インク。

【請求項 5】

前記疎水性セグメントを形成するための全モノマーに含まれる疎水性モノマーの割合が質量比で 50 質量 % 以上である請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のインクジェット用顔料インク。

【請求項 6】

前記グラフトコポリマーの側鎖の重量平均分子量が 300 以上 2,000 以下である請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のインクジェット用顔料インク。

【請求項 7】

前記グラフトコポリマーの酸価が 50 mg KOH / g 以上 300 mg KOH / g 以下である請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のインクジェット用顔料インク。

【請求項 8】

前記疎水性セグメントを形成する前記芳香族モノマーがベンジルメタクリレートである請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のインクジェット用顔料インク。

【請求項 9】

顔料インクと、該顔料インクと接触すると該顔料インクに含まれる顔料の粒子径が増大するような反応液とを有するインクセットにおいて、該顔料インクが、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のインクジェット用顔料インクであることを特徴するインクセット。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

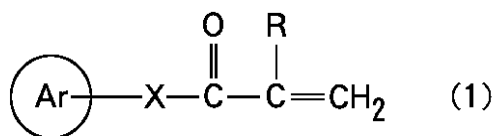
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

上記目的は以下の本発明によって達成される。

すなわち、本発明は、水、顔料、水溶性有機溶剤及びグラフトコポリマーとを含むインクジェット用顔料インクにおいて、該グラフトコポリマーが親水性セグメントと疎水性セグメントとを有し、該疎水性セグメントが、アニオン性モノマーと下記式(1)で表される芳香族モノマーとを共重合することによって得られるものであって、該芳香族モノマー(A)と該アニオン性モノマー(B)との共重合比率がモノマーの質量比で A : B = 4 : 1 乃至 16 : 1 であり、かつ、上記親水性セグメントが、アニオン性モノマーを重合することによって得られるものであることを特徴とするインクジェット用顔料インクを提供する。



(上記式(1)中、Ar はベンゼン環、縮合ベンゼン環及び複素芳香環から選ばれる芳香環及びその誘導体を表し、R は H 又は CH₃ を表し、X は O 又は NH を表す。)

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

[参考例 1]

本参考例では、主鎖が親水性セグメント、側鎖が疎水性セグメントであるグラフトコポリマーからなる分散樹脂を用いた顔料インクについて述べる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0080
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0080】

[評価]

実施例1のカラーインクの評価方法及び評価基準にしたがって、シアンインクC2を評価した。評価結果を下記表2に示す。

表2：評価結果

評価項目	インク No.	試験 A	試験 B
		発色性	吐出安定性
<u>参考例1</u>	C2	50	○

上記のように、本参考例の顔料インクは、高速印字であっても発色性の高い印字物を得ることができ、かつ吐出安定性の高いインクであった。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0081
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0081】

[参考例2]

本参考例では、主鎖が疎水性セグメント、側鎖が親水性セグメントからなるグラフトコポリマーからなる分散樹脂を用いた顔料インクについて述べる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0084
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0084】

< 顔料分散液M2の調製 >

分散樹脂として分散樹脂A3を、顔料としてマゼンタ顔料であるCROMOPHTAL MAGENTA ST（チバスペシャルティケミカルズ製）を用いた以外は参考例1と同様にして顔料分散液M2を得た。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0086
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0086】

[評価]

得られたマゼンタインクM2を実施例1に示したカラーインクの評価方法と基準にしたがって評価した。評価結果を下記表3に示す。

表 3：評価結果

評価項目	インク No.	試験 A	試験 B
		発色性	吐出安定性
<u>参考例 2</u>	M2	60	○

上記のように、本参考例の顔料インクは、高速印字であっても発色性の高い印字物を得ることができ、かつ吐出安定性の高いインクであった。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0087

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0087】

[参考例 3]

本参考例では、主鎖が疎水性セグメント、側鎖が親水性セグメントからなり、側鎖の親水性セグメントを形成するアニオン性モノマーがアクリル酸であるグラフトコポリマーからなる分散樹脂を用いた顔料インクについて述べる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

< 顔料分散液 Y 2 の調製 >

分散樹脂として分散樹脂 A 4 を、顔料としてイエロー顔料 (Hansa Brilliant Yellow 5 G X B、クラリアントジャパン製) を用いた以外は参考例 1と同様にして顔料分散液 Y 2 を得た。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0091

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0091】

[評価]

得られたイエローインク Y 2 を実施例 1 に示したカラーインクの評価方法と基準にしたがって評価した。評価結果を下記表 4 に示す。

表 4：評価結果

評価項目	インク No.	試験 A	試験 B
		発色性	吐出安定性
<u>参考例 3</u>	Y2	80	○

上記のように、本参考例の顔料インクは、高速印字であっても発色性の高い印字物を得ることができ、かつ吐出安定性の高いインクであった。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

[実施例 6 ～ 9、参考例 4、参考例 5]

本実施例及び参考例では、以下の分散樹脂を用いた顔料インクについて述べる。すなわち、用いた分散樹脂は、主鎖が疎水性セグメント、側鎖が親水性セグメントからなり、側鎖の親水性セグメントを形成するアニオン性モノマー及び主鎖の疎水性セグメントを形成するアニオン性モノマーがアクリル酸であるグラフトコポリマーからなる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0094】

表5：分散樹脂A5～A10の組成及び特性

共重合比	分散樹脂 No.	主鎖ユニット			酸価 [mgKOH/g]	重量平均 分子量
		疎水性セグメント (部)		芳香族： アニオン (※1)		
		ベンジルメタ クリレート	アクリル酸			
参考例 4	A5	30	10	3 : 1	310	6,800
実施例 6	A6	40	10	4 : 1	200	5,800
実施例 7	A7	60	10	6 : 1	170	6,700
実施例 8	A8	75	5	15 : 1	120	7,000
実施例 9	A9	80	5	16 : 1	50	8,000
参考例 5	A10	100	5	20 : 1	30	8,800

(*1) 芳香族モノマー：アニオン性モノマー

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0097

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0097】

表 6：評価結果

	インク No.	分散樹脂	試験 A	試験 B
			発色性	吐出安定性
<u>参考例 4</u>	K2	A5	△	○
実施例 6	K3	A6	○	○
実施例 7	K4	A7	○	○
実施例 8	K5	A8	○	○
実施例 9	K6	A9	○	○
<u>参考例 5</u>	K7	A10	△	△

上記のように、本参考例の顔料インクは、高速印字であっても全てのインクで発色性の高い印字物を得ることができ、かつ吐出安定性も確保されたインクであった。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 5】

[参考例 6]

本参考例では、反応液と上記で作製した顔料インクからなるインクセットを用いた場合について述べる。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 7】

< インクセットの作製及び評価 >

上記で得た反応液 S 1 と、ブラックインク K 2 と、カラーインク C 2、M 2 及び Y 2 とを組み合わせる本実施例のインクセットとした。上記の、インク K 2、C 2、M 2 及び Y 2 は、それぞれ、参考例 1 ~ 4 で調製したものをを用いた。このようにして得たインクセットを用いて、実施例 1 と同じ記録紙に反応液 S 1 を先に付与した後、該反応液 S 1 と各インクとが接するように、インク K 2、C 2、M 2 及び Y 2 とを付与して印字物を得た。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 8】

[評価]

得られた印字物を実施例 1 に示した評価方法及び評価基準にしたがって評価した。評価結果を下記表 9 に示す。

表 9：評価結果

評価項目	インク No.	試験 A	試験 B
		発色性	吐出安定性
<u>参考例 6</u>	K2	○	○
	C2	56	○
	M2	67	○
	Y2	87	○

本参考例から明らかなように、反応液を使用するインクセットとすることで、印字部の発色性をさらに向上させることが可能である。