

【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】令和 3 年 1 月 21 日 (2021.1.21)

【公開番号】特開 2019-44144 (P2019-44144A)

【公開日】平成 31 年 3 月 22 日 (2019.3.22)

【年通号数】公開・登録公報 2019-011

【出願番号】特願 2017-234473 (P2017-234473)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/30 (2014.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

【F I】

C 0 9 D 11/30

B 4 1 J 2/01 5 0 1

B 4 1 M 5/00 1 2 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 12 月 4 日 (2020.12.4)

【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】

顔料、及び、ウレタン樹脂を含有するインクジェット用の水性のインクであって、
前記ウレタン樹脂が、ポリイソシアネート、酸基を有しないポリオール、酸基を有するポリオール、及び 1 級モノアルコール、のそれぞれに由来するユニットを有するとともに、前記ウレタン樹脂の分子末端に存在する、前記酸基を有するポリオールに由来するユニットに基づく酸価が、 20 mg KOH / g 以下であり、かつ、前記ウレタン樹脂中のウレタン結合及びウレア結合の合計に占める、前記ポリイソシアネート及び前記 1 級モノアルコールに由来するユニットで形成されるウレタン結合の割合（モル％）が、10 モル％以上 15 モル％以下であることを特徴とする水性インク。

【請求項 2】

前記ウレタン樹脂の分子末端に存在する、前記酸基を有するポリオールに由来するユニットに基づく酸価が、 15 mg KOH / g 以下である請求項 1 に記載の水性インク。

【請求項 3】

前記ウレタン樹脂の分子末端に存在する、前記酸基を有するポリオールに由来するユニットに基づく酸価が、 0 mg KOH / g 以上である請求項 1 又は 2 に記載の水性インク。

【請求項 4】

前記ウレタン樹脂の分子末端に存在する、前記酸基を有するポリオールに由来するユニットに基づく酸価が、 5 mg KOH / g 以上である請求項 1 又は 2 に記載の水性インク。

【請求項 5】

前記ポリイソシアネートが、ジイソシアネートを含む請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 6】

前記酸基を有しないポリオールが、ポリエーテルポリオールを含む請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 7】

前記酸基を有するポリオールが、カルボン酸基を有するポリオールを含む請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 8】

前記 1 級モノアルコールが、炭素数 1 乃至 6 の 1 級モノアルコールを含む請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 9】

前記ウレタン樹脂の重量平均分子量が、4,000 以上 25,000 以下である請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 10】

前記ウレタン樹脂の酸価が、40 mg KOH / g 以上 140 mg KOH / g 以下である請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 11】

前記ウレタン樹脂中のウレタン結合及びウレア結合の合計に占める、ウレタン結合の割合（モル％）が、85 モル％以上 100 モル％以下である請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 12】

前記ウレタン樹脂が有する酸基が、アルカリ金属イオンと、アンモニウムイオン及び有機アンモニウムイオンの少なくとも一方のアンモニウム系イオンとで中和されており、かつ、前記ウレタン樹脂が有する全ての酸基を基準とした中和率が 80％以上であるとともに、前記アンモニウム系イオンによる中和率が 1％以上 45％未満である請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 13】

インク全質量を基準とした、前記ウレタン樹脂の含有量（質量％）が、前記顔料の含有量（質量％）に対する質量比率で、0.05 倍以上 2.00 倍以下である請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 14】

インクと、前記インクを収容するインク収容部とを備えたインクカートリッジであって、
前記インクが、請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の水性インクであることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 15】

インクをインクジェット方式の記録ヘッドから吐出して記録媒体に画像を記録するインクジェット記録方法であって、

前記インクが、請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の水性インクであることを特徴とするインクジェット記録方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記の目的は、以下の本発明によって達成される。すなわち、本発明のインクは、顔料、及び、ウレタン樹脂を含有するインクジェット用の水性のインクであって、前記ウレタン樹脂が、ポリイソシアネート、酸基を有しないポリオール、酸基を有するポリオール、及び 1 級モノアルコール、のそれぞれに由来するユニットを有するとともに、前記ウレタン樹脂の分子末端に存在する、前記酸基を有するポリオールに由来するユニットに基づく酸価が、20 mg KOH / g 以下であり、かつ、前記ウレタン樹脂中のウレタン結合及びウレア結合の合計に占める、前記ポリイソシアネート及び前記 1 級モノアルコールに由来するユニットで形成されるウレタン結合の割合（モル％）が、10 モル％以上 15 モル％以下であることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0083

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0083】

(顔料)

本発明のインクに用いる色材は、無機顔料や有機顔料などの顔料である。顔料種としては、カーボンブラック、炭酸カルシウム、酸化チタンなどの無機顔料；アゾ、フタロシアニン、キナクリドンなどの有機顔料などが挙げられる。また、調色などの目的のために、顔料に加えてさらに染料などを併用してもよい。インク中の顔料の含有量（質量％）は、インク全質量を基準として、0.5質量％以上10.0質量％以下であることが好ましく、1.0質量％以上10.0質量％以下であることがさらに好ましい。

【手続補正 4】

【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】

【表 3】

表3: インクの組成・特性、評価結果

		インクの組成、特性						評価結果			
		顔料分散液の番号	ウレタン樹脂を含む液体		インク中の含有量		A/Bの質量比率(倍)	光沢性	写像性	発色性	間欠吐出安定性
			ウレタン樹脂の番号	使用量(%)	顔料A(%)	ウレタン樹脂B(%)					
実施例	1	1	1	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	2	2	1	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	3	3	1	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	4	4	1	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	5	5	1	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	6	6	1	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	7	7	1	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	8	8	1	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	9	9	1	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	10	1	2	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	11	1	3	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	12	1	4	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	13	1	5	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	14	1	6	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	15	1	7	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	16	1	8	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	17	1	9	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	18	1	10	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	19	1	11	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	20	1	12	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	21	1	13	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	22	1	14	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	23	1	15	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	24	1	16	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	25	1	17	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	26	1	18	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	27	1	19	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	28	1	20	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	29	1	21	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	30	1	22	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
参考例	31	1	23	5.0	3.0	1.5	0.5	A	B	A	AA
	32	1	24	5.0	3.0	1.5	0.5	A	B	A	AA
実施例	33	1	25	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	34	1	26	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
参考例	35	1	27	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	36	1	28	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
実施例	37	1	29	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	38	1	30	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	39	1	31	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	40	1	32	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	41	1	33	5.0	3.0	1.5	0.5	B	B	A	AA
	42	1	34	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	43	1	35	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	44	1	36	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	B
	45	1	37	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	46	1	38	5.0	3.0	1.5	0.5	B	A	A	AA
	47	1	39	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	48	1	40	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	49	1	41	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	A
	50	1	42	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	B
	51	1	43	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	A
	52	1	44	5.0	3.0	1.5	0.5	A	A	A	AA
	53	1	1	0.4	3.0	0.12	0.04	A	A	B	AA
	54	1	1	0.5	3.0	0.15	0.05	A	A	A	AA
	55	1	1	20.0	3.0	6.0	2.0	A	A	A	AA
	56	1	1	22.0	3.0	6.6	2.2	B	B	A	AA
参考例	57	1	45	0.4	3.0	0.12	0.04	B	B	B	B