

【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21年12月24日 (2009.12.24)

【公開番号】特開2007-162006(P2007-162006A)

【公開日】平成19年6月28日 (2007.6.28)

【年通号数】公開・登録公報2007-024

【出願番号】特願2006-307758(P2006-307758)

【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 J 3/04 1 0 1 Y

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月11日 (2009.11.11)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも、水、水溶性有機溶剤、界面活性剤、及び色材を含有する水性インクにおいて、

前記界面活性剤が、グリフィン法により求められる H L B 値が 1 2 . 9 以上 1 5 . 5 以下であるポリオキシエチレンアルキルエーテルであり、

前記水性インクの、最大泡圧法による寿命時間 5 0 m 秒における動的表面張力が、4 9 m N / m 以上であり、且つ、最大泡圧法による寿命時間 5 0 0 0 m 秒における動的表面張力が、3 8 m N / m 以下であることを特徴とする水性インク。

【請求項 2】

前記水性インクの、前記寿命時間 5 0 m 秒における動的表面張力、及び、前記寿命時間 5 0 0 0 m 秒における動的表面張力の差が、1 5 m N / m 以上である請求項 1 に記載の水性インク。

【請求項 3】

前記界面活性剤の含有量（質量％）が、水性インク全質量を基準として、0 . 1 0 質量％以上 0 . 7 5 質量％以下である請求項 1 又は 2 に記載の水性インク。

【請求項 4】

前記ポリオキシエチレンアルキルエーテルにおけるアルキル基の炭素原子の数が、1 2 乃至 1 8 である請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項 に記載の水性インク。

【請求項 5】

前記色材が、自己分散型顔料である請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の水性インク。

【請求項 6】

インクをインクジェット方式で吐出して記録媒体に記録を行うインクジェット記録方法において、前記インクが、請求項 1 ~ 5 の何れか 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。

【請求項 7】

インクを収容するインク収容部を備えたインクカートリッジにおいて、前記インクが、請求項 1 ～ 5 の何れか 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 8】

インクを収容するインク収容部と、インクを吐出するための記録ヘッドとを備えた記録ユニットにおいて、前記インクが、請求項 1 ～ 5 の何れか 1 項に記載の水性インクであることを特徴とする記録ユニット。

【請求項 9】

インクを収容するインク収容部と、インクを吐出するための記録ヘッドとを備えたインクジェット記録装置において、前記インクが、請求項 1 ～ 5 の何れか 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装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記の目的は以下の本発明によって達成される。即ち、本発明にかかる水性インクは、少なくとも、水、水溶性有機溶剤、界面活性剤、及び色材を含有する水性インクにおいて、前記界面活性剤が、グリフィン法により求められるHLB値が12.9以上15.5以下であるポリオキシエチレンアルキルエーテルであり、前記水性インクの、最大泡圧法による寿命時間50m秒における動的表面張力が、49mN/m以上であり、且つ、最大泡圧法による寿命時間5000m秒における動的表面張力が、38mN/m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】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

次に、実施例、参考例及び比較例を挙げて本発明をより具体的に説明するが、本発明はその要旨を超えない限り、下記実施例によって限定されるものではない。尚、文中「部」、及び「%」とあるのは、特に断りのない限り質量基準である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

<インクの調製>

(顔料インクの調製)

表2～表4に示す各成分を混合し、十分に攪拌した後、ポアサイズ3.0μmのマイクロフィルター(富士フィルム製)にて加圧ろ過を行い、実施例1～4、6～8、参考例5及び比較例1～14の顔料インクを調製した。尚、表2～表4中、エマルミンCC-100、エマルミンCC-150、エマルミンCC-200、エマルミンL90S、エマルミンL380、エマルミンNL80、エマルミンCO-50、エマルミンCO-200は全て三洋化成工業製の界面活性剤である。又、アセチレノールE-100は川研ファインケミカル製の界面活性剤である。又、ノニポール130は三洋化成工業製の界面活性剤である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0093
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0093】
 【表2】

表2

	実施例				参考例	実施例		
	1	2	3	4	5	6	7	8
顔料分散液A	50.00	50.00	50.00			50.00		
顔料分散液B				50.00	50.00			50.00
顔料分散液C							50.00	
顔料分散液D								
グリセリン	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
エチレングリコール	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
2-ピロリドン	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00	5.00	7.00
ポリエチレングリコール(※1)								
1,2-ヘキサジオール								
エマルミンCC-100		0.75					0.50	
エマルミンCC-150	0.50							0.75
エマルミンCC-200								
エマルミンL90S			0.30					
エマルミンL380								
エマルミンNL80				0.10				
エマルミンCO-50					0.75			
エマルミンCO-200						0.75		
アセチレノールE-100								
ノニポール130								
イオン交換水	32.50	32.25	32.70	32.90	32.25	34.25	32.50	30.25

(*1) 平均分子量600

【手続補正6】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0098
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0098】

< 評価 >

(動的表面張力の測定)

上記で得られた、実施例1～4、6～10、参考例5及び比較例1～20の各インクについて、最大泡圧法により測定を行う装置（BP-D4；協和界面化学製）を用いて、（1）寿命時間50m秒及び（2）5000m秒におけるインクの動的表面張力を測定した。又、（1）及び（2）における動的表面張力の差 $[(1) - (2)]$ を求めた。動的表面張力の測定は、25 において行った。動的表面張力の評価結果を表6及び表7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】0099
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0099】

(記録物の作製)

上記で得られた、実施例1～4、6～10、参考例5及び比較例1～20の各インクをそれぞれインクカートリッジに充填し、インクジェット記録装置iP3100（キヤノン製）を改造したものに搭載した。その後、下記の記録媒体に1cm×1cmで記録密度1

00%のベタ画像を記録した。尚、インク1ドットあたりの吐出量は、 $24 \text{ ng} \pm 10\%$ 以内である。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0106

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0106】

【表6】

表6

		動的表面張力[mN/m]			画像濃度	定着性
		(1)寿命50m秒	(2)寿命5000m秒	$\Delta \gamma [(1)-(2)]$		
実施例	1	59	38	21	A	S
	2	57	36	21	A	S
	3	58	33	25	A	S
	4	49	33	16	S	S
参考例	5	54	36	18	S	S
実施例	6	55	38	17	A	S
	7	58	36	22	S	S
	8	50	37	13	S	A
比較例	1	57	41	16	S	B
	2	48	32	16	A	S
	3	55	55	0	A	C
	4	45	33	12	B	S
	5	43	38	5	B	A
	6	46	44	2	B	B
	7	36	32	4	C	S
	8	43	30	13	C	S
	9	71	71	0	S	C
	10	38	32	6	C	S
	11	49	42	7	A	B
	12	67	60	7	B	C
	13	45	40	5	A	B
	14	48	44	4	B	B

【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】

尚、比較例2の3紙のOD値の最小値は、実施例1～4、6～8、参考例5の3紙のOD値の最小値よりもやや低かった。又、比較例8の寿命10m秒における動的表面張力は47mN/mであった。