

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4173592号  
(P4173592)

(45) 発行日 平成20年10月29日(2008.10.29)

(24) 登録日 平成20年8月22日(2008.8.22)

(51) Int.Cl.

F 1

C09D 11/00 (2006.01)

C09D 11/00

B 41 J 2/01 (2006.01)

B 41 J 3/04 101 Y

B 41 M 5/00 (2006.01)

B 41 M 5/00 E

請求項の数 2 (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願平10-299222

(22) 出願日

平成10年10月21日(1998.10.21)

(65) 公開番号

特開平11-199812

(43) 公開日

平成11年7月27日(1999.7.27)

審査請求日

平成17年10月3日(2005.10.3)

(31) 優先権主張番号

08/961,461

(32) 優先日

平成9年10月30日(1997.10.30)

(33) 優先権主張国

米国(US)

(73) 特許権者 596170170

ゼロックス コーポレイション  
XEROX CORPORATION  
アメリカ合衆国 コネチカット州 スタン  
フォード、ロング・リッジ・ロード 80  
O

(74) 代理人 100075258

弁理士 吉田 研二

(74) 代理人 100096976

弁理士 石田 純

(72) 発明者 クルト ビー ガンドラック  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 フェア  
ポート ヘイブンウッド ホロー 34

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インキ組成物

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

(a) 水と、(b) 着色料と、(c) オクチルフェノキシ=ポリエトキシエタノール類、アセチレン基を持つジオール類、及びそれらの混合物からなるグループから選ばれる非イオン界面活性剤と、(d) 式 [ [(F<sub>2n+1</sub>C<sub>n</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>S)<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)C-C<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COO<sup>-</sup>] [B<sup>+</sup>] (ここで、nは8~20の整数、及びBはカチオンである) 及び式 [(F<sub>3</sub>C(F<sub>2</sub>C)<sub>n</sub>CH=CHCH<sub>2</sub>OCH(OH)CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COO<sup>-</sup>] [X<sup>+</sup>] (ここで、Xはカチオン、及びnは3~20の整数である) で示されるグループより選ばれるフッ化物と、を含むことを特徴とするインキ組成物。

## 【請求項 2】

水と、着色料と、非イオン界面活性剤と、式 [(F<sub>3</sub>C(F<sub>2</sub>C)<sub>n</sub>CH=CHCH<sub>2</sub>OCH(OH)CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COO<sup>-</sup>] [X<sup>+</sup>] (ここで、Xはカチオン、及びnは3~20の整数である) で示されるグループより選ばれるフッ化物と、を含むことを特徴とするインキ組成物。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明はインキ組成物とその調製方法、及びその使用方法に関するものである。更に詳しく述べるならば、本発明はインキジェット印刷法に適した組成物に関するものである。

## 【0002】

20

**【従来の技術】**

米国特許第5,019,166号では、染料、液状媒体、及び界面活性剤から成る、サーマルインキジェット印刷用組成物を開示している。このとき、界面活性剤は、ポリオキシアルキル化エーテル類、両末端に陰イオン基を持つフルオロチオアルキル類、アルキル=アリールスルホナート(アリールスルホン酸アルキル)類、アルキルアミン第4級塩類、及びそれらの混合物から成るグループより選ばれるものである。また、開示されたインキ組成物をサーマルインキジェットプリンタより射出し、基材上に画像を印刷する方法も開示している。

**【0003】**

米国特許第5,401,303号では、鮮明な輪郭を描く第1のインキと、界面エネルギーの低い第2のインキとの界面に見られるハロ効果が、第1のインキにある種のフルオロカーボン化合物類を添加することにより誘起されるものであるプロセスを開示している。この添加によっても、第1のインキによる輪郭の鮮明さは保たれる。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】**

既知の組成物及びプロセスは、その意図した目的には適しているが、より改良されたインキ組成物が必要とされている。更に、異なった色のインキをすぐに印刷しても混色にじみが少ないとされない又は無いインキ組成物が必要とされている。また、速乾性のインキ組成物が必要とされている。更に、潜在的に優れた特性を持つインキ組成物が必要とされている。速乾性で潜在的に優れた特性を持つ、混色にじみが少ないとされないインキ組成物もまた必要とされている。

**【0005】**

本発明の目的は、上記の長所を持つインキ組成物を提供することである。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】**

本発明(又はその特有の実施の形態)の目的は、(a)水と、(b)着色料と、(c)オクチルフェノキシ=ポリエトキシエタノール類、アセチレン基を持つジオール類及びそれらの混合物からなるグループから選ばれる非イオン界面活性剤と、及び、(d)式 [ [  $(F_{2n+1}C_nCH_2CH_2S)_2(CH_3)C - CH_2CH_2COO^-$  ] [  $B^+$  ] (ここで、nは8~20の整数、及びBはカチオンである)及び式 [  $(F_3C(F_2C)_nCH = CHCH_2OCH(OH)CH_2)_2NCH_2COO^-$  ] [  $X^+$  ] (ここで、Xはカチオン、及びnは3~20の整数である)で示されるグループより選ばれるフッ化物と、] を含むことを特徴とする、インキ組成物により達せられよう。

**【0007】**

**【発明の実施の形態】**

本発明のインキは水性液状ビヒクルを含むものである。液状ビヒクルは、単独の水のみ、又は水と水に可溶な又は水と混和する有機成分との混合物であり、その有機成分は、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール類、グリセリン、ジプロピレングリコール類、ポリエチレングリコール類、ポリプロピレングリコール類、トリプロピレングリコール=モノメチルエーテル、アミド類、エーテル類、尿素、尿素置換体、カルボン酸類及びその塩類、エステル類、アルコール類、有機スルフィド類、有機スルホキシド類、スルホン類(例えば、スルホラン)、アルコール誘導体類、カルビトール、ブチルカルビトール、セロソルブ、エーテル誘導体類、アミノアルコール類、ケトン類、N-メチルピロリドン、2-ピロリドン、シクロヘキシリピロリドン、ヒドロキシエーテル類、スルホキシド類、ラクトン類、高分子電解質類、メチル=スルホニルエタノール、イミダゾール、及びその他の水に可溶又は水と混和する物質、及びそれらの混合物である。水と水に可溶又は混和する有機溶媒との混合物を液状ビヒクルとして用いる場合、水と有機溶媒の比率は、通常約100:0~約30:70、望ましくは約97:3~約40:60の範囲である。水以外の液状ビヒクル成分は通常、水(100)以上の沸点をもつ湿潤剤として働く。本発明のインキ組成物中において、液状ビヒクルは通常インキ

10

20

30

40

50

の約60～約95重量%、望ましくは約70～約90重量%を占めるが、この範囲を越えて差支えない。

【0008】

また、本発明のインキ組成物には着色料が含まれている。染料類、顔料類、それらの混合物等、適当であればいかなる着色料も用いることができる。

【0009】

適当な染料又は染料混合物は、インキの液状ビヒクルに可溶な、アシッド染料、ダイレクト染料、リアクティブ染料等であり、水溶性のアニオン染料も用いることができる。

【0010】

本発明のインキに用いられる、適当な顔料の例としては、チャネルブラック、ファーネスブラック、ランプブラック等の、様々なカーボンブラック類が挙げられる。着色顔料には、レッド、グリーン、ブルー、ブラウン、マゼンタ、シアン、及びイエロー、及びそれらの混合物の微粒子が含まれる。

【0011】

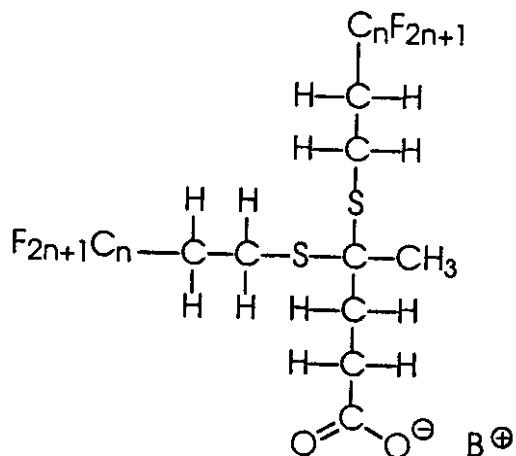
また、非イオン界面活性剤もインキ中に含まれる。適当又は必要であれば、いかなる非イオン界面活性剤も使用できる。適当な非イオン界面活性剤の例としては、コネチカット州ダンバリー、ユニオン カーバイド社より入手できる、トリトン(TRITON) X-100などの、オクチルフェノキシ=ポリエトキシエタノール類、ペンシルバニア州アレンタウン、エアー プロダクツ & ケミカルズ社(Air Products & Chemicals Co.)より入手できる、サーフィノール(SURFYNOL) GA 及びサーフィノール CT-136などの、2,4,7,9-テトラメチル-5-デシン-4,7-ジオール等のアセチレン基を持つジオール類、コネチカット州ダンバリー、ユニオン カーバイド社より入手できる、タージitol(TERGITOL) TMN-10(オキシエチレン単位を10個含む。推定構造式:  $C_{12}H_{25}O(C_2H_4O)_{10}H$ )などの、トリメチルノニル=ポリエチレングリコール=エーテル類、デラウェア州ウィルミントン、E.I.デュポン ド ネモー社(Du Pont de Nemours & Co.)より入手できる、マーポール(MERPOL) SH(推定構造式:  $CH_3(CH_2)_{12}(OC_2H_4)_8OH$ )などの、エチレンオキシドの非イオン性エステル類、デラウェア州ウィルミントン、E.I.デュポン ド ネモー社より入手できる、マーポール L FH(推定構造式:  $CH_3(CH_2)_n(OC_2H_4)_8(OC_3H_6)_8OH$ 、nは約12～約16の整数である)などの、エチレンオキシドとプロピレンオキシドの非イオン性エステル類等、及びそれらの混合物が挙げられる。非イオン界面活性剤はインキ中に適当な又は必要な量、通常約0.1～約5重量%、望ましくは約0.5～約2重量%含まれるが、この範囲を越えて差支えない。

【0012】

また、インキ中にはフッ化物が含まれる。ある実施の形態においては、フッ化物は次の式で示されるものである。

【0013】

【化1】



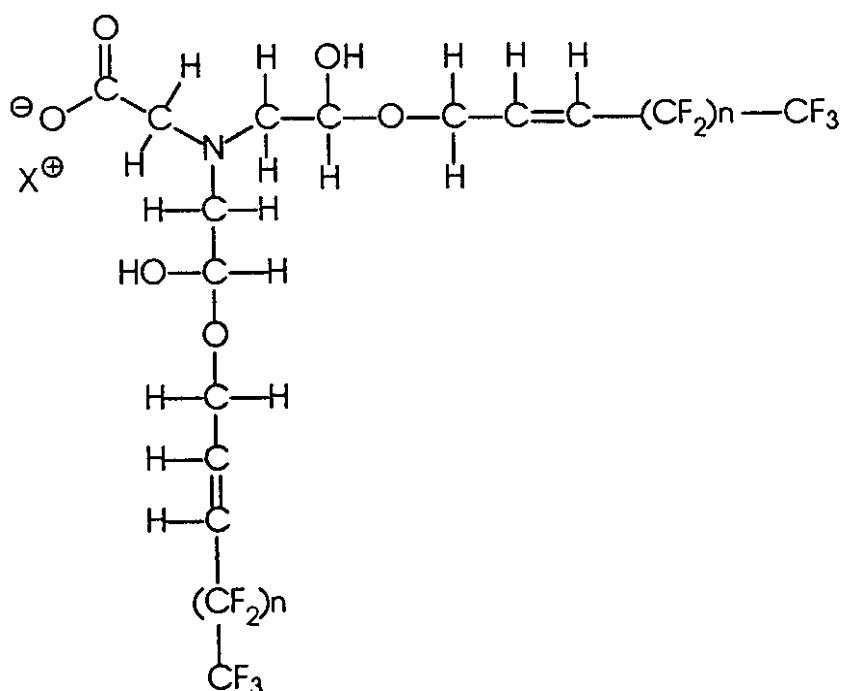
ここで、 $n$  は約 8 ~ 約 20 の整数、及び  $B$  はカチオンである。特にある実施の形態においては、 $n$  は 10、 $B$  は  $(\text{HO}-\text{CH}_2\text{CH}_2)_2\text{NH}_2^+$  であった。他の適当なカチオンの例としては、アンモニウム、 $(\text{HO}-\text{CH}_2\text{CH}_2)_3\text{NH}^+$ 、 $(\text{HO}-\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{NH}_3^+$ 、イミダゾリウム、N - メチルイミダゾリウム、又は N - ブチルイミダゾリウムなどのイミダゾリウムカチオン、トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタン = ヒドロクロリド、トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタン = ヒドロシトラート、プロトン化 1, 4 - ジアザビシクロ[2.2.2]オクタン、等が挙げられる。この式で示される物質は、例えば、ニューヨーク州アーズレイ(ノースカロライナ州グリーンズボロ)、チバガイギーより、ロジン(LODYNE) P - 201 として入手できる。

## 【0014】

また他の実施の形態においては、フッ化物は次の式で示されるものである。

## 【0015】

## 【化2】



ここで、 $X^+$  はカチオン、及び  $n$  は約 3 ~ 約 20、望ましくは約 4 ~ 約 15、更に望ましくは約 5 ~ 約 11 の整数である。適当なカチオンの例としては、アンモニウム、 $(\text{HO}-$

$\text{C}_2\text{H}_2\text{CH}_2)_2\text{NH}_2^+$ 、 $(\text{HO}-\text{CH}_2\text{CH}_2)_3\text{NH}^+$ 、 $(\text{HO}-\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{NH}_3^+$ 、イミダゾリウム、N-メチルイミダゾリウム、又はN-ブチルイミダゾリウムなどのイミダゾリウムカチオン、トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタン=ヒドロクロリド、トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタン=ヒドロシトラート、プロトン化1,4-ジアザビシクロ[2.2.2]オクタン、等が挙げられる。この式で示される物質は、例えば、ニューヨーク州アーズレイ(ノースカロライナ州グリーンズボロ)、チバガイギーより、ロジンP-502として入手できる。この物質は、nに幅をもつ物質の混合物であり、その平均値は約9である。

## 【0016】

このフッ化物はインキ中に効果的な又は必要な量含まれる。通常、インキの約0.1~約10重量%、望ましくは約0.25~約6重量%、より望ましくは約0.5~約5重量%、更に望ましくは約1~約4重量%であるが、この範囲を越えても差支えない。

## 【0017】

上記の式で示されるフッ化物の混合物を用いることもできる。

## 【0018】

フッ化物はインキ中に効果的な又は必要な量含まれる。通常、インキの約0.1~約10重量%、望ましくは約0.5~約5重量%であるが、この範囲を越えても差支えない。

## 【0019】

インキ組成物は、一般的にサーマルインキジェット印刷法での使用に適した粘度である。室温(約25)においては通常、インキの粘度は約5センチポアズ以下、望ましくは約1~約3.5センチポアズであるが、この範囲を越えても差支えない。

## 【0020】

本発明のインキ組成物は、適當な又は望ましいpHに調整できる。サーマルインキジェット印刷法の、幾つかの実施の形態において、pH値は通常約8~約9.5、望ましくは約8.0~約9.0であるが、この範囲を越えても差支えない。

## 【0021】

本発明はまた、本発明のインキ組成物をインキジェット印刷装置に用い、インキの微細液滴を発生させて基材上に画像パターンを射出する方法をその目的としている。特に望ましい実施の形態では、印刷装置において、ノズル中のインキを画像パターンに従って選択的に加熱し、これによりインキの微細液滴を発生させて画像パターンに沿って射出する、サーマルインキジェット法を用いている。ゼロックス(登録商標)4024紙等の普通紙、罫線付きノート紙、ボンド紙、シャープ社のシリカコート紙やJujio紙等のシリカコート紙、透明画基材、織物、纖維製品、プラスチック類、高分子フィルム、金属などの無機基材や木材等、基材として適當であれば、いかなるものも使用できる。望ましい実施の形態では、普通紙のような多孔性又はインキを吸収し易い基材に印刷を行っている。

## 【0022】

## 【実施例】

## 実施例1.

以下のようにして溶液を調製した。脱イオン水50.04gとベタイン(フィンランド国ヘルシンキ、フィンシュガーバイオメディカル(Finnsugar Biomedical)より入手)15g、1-メチルイミダゾール(ウィスコンシン州ミルウォーキー、アルドリッヂケミカル社より入手)6gを混合した。これを24.6において5分間攪拌したときのpHは、10.87であった。これに亜リン酸(ニュージャージー州クランベリー、ローヌプーラン(Rhone Poulenc)より入手した、70重量%の水溶液)0.09gを加え、溶液のpHを25.0において8.72にした。次に、殺生物剤ダウイシル(DOWICIL)150(ミシガン州ミッドランド、ダウケミカル社より入手)を0.1008g、界面活性剤トリトンX-100(ペンシルバニア州フィラデルフィア、ローム&ハース(Rhom & Haas)より入手)を0.49g、ロジンP-201(チバガイギーより入手し、ロータリーエバポレーターで濃縮した、フッ化物を14.5重量%含む溶液)を15.53g、プロジェクトファストブラック(PRO-JET FAST BLACK)2染料(デラウェア州

10

20

30

40

50

ウィルミントン、ゼネカ カラーズ(Zeneca Colors) より、液状のものを入手し、ストリッピングして粉末状にしたもの)を3.98g、及び、更に脱イオン水8.77gを加え、30分間ロールミルにかけた。得られたインキを、1.2μm孔径のマグナ(Magna)ナイロンフィルターで、20秒以上の時間をかけてろ過した。ろ過直後のインキは、25における粘度が3.32センチポアズ、24におけるpHが8.72、表面張力が30.4ダイン/センチメートル、及び電気伝導率が6.95ミリモー(ミリジーメンス)であった。

## 【0023】

このように調製されたインキを、ヒューレットパッカード(Hewlett-Packard) デスクジェット 500C サーマルインキジェットプリンタで用いて、コートランド(Courtland) 4024 DP紙(フェルトサイド)に印刷を行った。幾つかの例においては、紙送りを加熱するヒートガンによりインキを乾燥した。また他の例においては、加熱装置を用いていない。このようにして得られた印刷画像は、彩度及び混色にじみについては優れた特性を示し(MFLEN=5)、透き通しが少なく、また冷めても紙の歪みが少なかった。

## 【0024】

実施例2.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

## 【0025】

## 【表1】

成 分 (製造元)	量(g)
脱イオン水	35.03
ベタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	15.01
1-メチルイミダゾール (アルドリッチ ケミカル社)	6.02
pH=11.04 (25.1°C)	
亜リン酸 (ローヌ プーラン)	0.1
pH=8.71 (25.6°C)	
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.1004
トリトン X-100 (ローム & ハース)	0.49
ロジン P-201 (フッ化物を14.5重量%含有) (チバガイギー)	15.48
アシッド エロー 79染料 (ベイスクリプト(Bayscript) イエロー BG溶液、固体状染料を13.3重量%含有) (バイエル モベイ(Bayer Mobay))	20.71
脱イオン水	7.06
ロールミル 30分	

得られたインキを、1.2μm孔径のマグナナイロンフィルターを用い、2ポンド/平方インチ(140.74g/cm<sup>2</sup>)の圧力で30秒以上の時間をかけてろ過した。ろ過直後のインキは、25における粘度が3.32センチポアズ、24におけるpHが9.07、表面張力が37.9ダイン/センチメートル、及び電気伝導率が2.75ミリモーであった。

10

20

30

40

50

## 【0026】

このインキを実施例1で述べたと同様にプリンタに用いたところ、実施例1と同様の結果が得られた。

## 【0027】

実施例3.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

## 【0028】

## 【表2】

成 分 (製造元)	量 (g)	
脱イオン水	45.73	10
ベタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	15	
1-メチルイミダゾール (アルドリッヂ ケミカル社)	5.01	
pH = 10.80 (27.1°C)		
亜リン酸 (ローヌ ブーラン)	0.08	
pH = 8.75 (27.6°C)		20
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.1002	
トリトン X-100 (ローム & ハース)	1	
ロジン P-201 (フッ化物を14.5重量%含有) (チバガイギー)	24.1	
プロジェクト ファスト イエロー 2染料 (固体状) (ゼネカ カラーズ)	2.99	
脱イオン水	5.99	30
ロールミル 30分		

得られたインキを、1.2 μm孔径のマグナナイロンフィルターを用い、1分以上の時間をかけてろ過した。ろ過直後のインキは、25における粘度が4.53センチポアズ、25.4におけるpHが8.90、表面張力が30.6ダイン/センチメートル、及び電気伝導率が5.31ミリモーであった。

## 【0029】

このインキを実施例1で述べたと同様にプリンタに用いたところ、実施例1と同様の結果が得られた。

## 【0030】

実施例4.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

## 【0031】

## 【表3】

成 分 (製造元)	量 (g)
脱イオン水	50.02
ベタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	14.99
1-メチルイミダゾール (アルドリッヂ ケミカル社)	5.08
pH = 10.81 (26.2°C)	
亜リン酸 (ローヌ プーラン)	0.07
pH = 8.79 (26.7°C)	
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.1007
トリトン X-100 (ローム & ハース)	3.02
ロジン P-201 (フッ化物を14.5重量%含有) (チバガイギー)	17.26
プロジェクト ファスト イエロー 2染料 (固体状) (ゼネカ カラーズ)	3.02
脱イオン水	6.44
ロールミル 30分	

得られたインキを、1.2 μm孔径のマグナナイロンフィルターを用い、45秒以上の時間をかけてろ過した。ろ過直後のインキは、25における粘度が7.96センチポアズ、24.4におけるpHが8.85、表面張力が31.3ダイン/センチメートル、及び電気伝導率が4.67ミリモーであった。

## 【0032】

このインキを実施例1で述べたと同様にプリンタに用いたところ、実施例1と同様の結果が得られた。

## 【0033】

## 実施例5.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

## 【0034】

## 【表4】

10

20

30

成 分 (製造元)	量 (g)
脱イオン水	45.04
ベタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	15.01
1-メチルイミダゾール (アルドリッヂ ケミカル社)	5
pH=10.86 (26.1°C)	
亜リン酸 (ローヌ プーラン)	0.07
pH=8.82 (26.3°C)	
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.0994
トリトン X-100 (ローム & ハース)	1.01
ロジン P-201 (フッ化物を14.5重量%含有) (チバガイギー)	24.15
プロジェクト ファスト ブラック 2染料 (固体状) (ゼネカ カラーズ)	4
脱イオン水	5.82
ロールミル 30分	

得られたインキを、1.2 μm孔径のマグナナイロンフィルターを用い、1分15秒以上の時間をかけてろ過した。ろ過直後のインキは、25における粘度が5.03センチポアズ、24.4におけるpHが8.84、表面張力が31.1ダイン/センチメートル、及び電気伝導率が6.43ミリモーであった。

## 【0035】

30

このインキを実施例1で述べたと同様にプリンタに用いたところ、実施例1と同様の結果が得られた。

## 【0036】

## 実施例6.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

## 【0037】

## 【表5】

成 分 (製造元)	量 (g)
脱イオン水	50
ベタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	15.01
1-メチルイミダゾール (アルドリッヂ ケミカル社)	5.01
pH = 10.82 (25.6°C)	
亜リン酸 (ローヌ プーラン)	0.08
pH = 8.71 (26.3°C)	
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.1007
トリトン X-100 (ローム & ハース)	2.99
ロジン P-201 (フッ化物を14.5重量%含有) (チバガイギー)	17.3
プロジェクト ファスト イエロー 2染料 (固体状) (ゼネカ カラーズ)	3.99
脱イオン水	5.52
ロールミル 30分	

得られたインキを、1.2 μm孔径のマグナナイルフィルターを用い、56秒以上の時間をかけてろ過した。ろ過直後のインキは、25における粘度が6.11センチポアズ、24.7におけるpHが8.75、表面張力が30.5ダイン/センチメートル、及び電気伝導率が6.25ミリモーであった。

## 【0038】

このインキを実施例1で述べたと同様にプリンタに用いたところ、実施例1と同様の結果が得られた。

## 【0039】

## 実施例7.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

## 【0040】

## 【表6】

10

20

30

成 分 (製造元)	量 (g)	
脱イオン水	42.05	10
ベタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	15	
1-メチルイミダゾール (アルドリッヂ ケミカル社)	6	
pH = 10.91 (26.1°C)		
亜リン酸 (ローヌ プーラン)	0.13	
pH = 8.63 (27.2°C)		
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.0997	
サーフィノール GA (エアー プロダクツ & ケミカルズ)	0.49	
ロジン P-201 (フッ化物を19.9重量%含有) (チバガイギー)	11.3	
アシッド エロー 79染料 (ペイスクリプト イエロー BG溶液、固体状染料を13.3重量%含有) (バイエル モベイ)	20.68	
pH = 9.05 (25.9°C)		20
亜リン酸 (ローヌ プーラン)	0.11	
pH = 8.77 (25.2°C)		
脱イオン水	4.14	
ロールミル 30分		30

得られたインキを、1.2 μm孔径のマグナナイロンフィルターを用い、2ポンド/平方インチ(140.74 g/cm<sup>2</sup>)の圧力で、20秒以上の時間をかけてろ過した。ろ過直後のインキは、25 °Cにおける粘度が2.91センチポアズ、24.2 °CにおけるpHが8.78、表面張力が35.4ダイン/センチメートル、及び電気伝導率が3.40ミリモーであった。

#### 【0041】

このインキを実施例1で述べたと同様にプリンタに用いたところ、実施例1と同様の結果が得られた。

#### 【0042】

実施例8.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

#### 【0043】

【表7】

成 分 (製造元)	量 (g)
脱イオン水	5.8
ベタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	1.5
1-メチルイミダゾール (アルドリッヂ ケミカル社)	6.01
pH = 10.79 (26.5°C)	
亜リン酸 (ローヌ ブーラン)	0.08
pH = 8.81 (26.7°C)	
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.1004
サーフィノール GA (エアー プロダクツ & ケミカルズ)	0.5
ロジン P-201 (フッ化物を19.9重量%含有) (チバガイギー)	11.37
プロジェクト フアスト ブラック 2染料 (固体状) (ゼネカ カラーズ)	4.01
脱イオン水	4.93
ロールミル 30分	

得られたインキを、 $1.2 \mu\text{m}$ 孔径のマグナナイロンフィルターを用い、2ポンド/平方インチ ( $140.74 \text{ g/cm}^2$ ) の圧力で、53秒以上の時間をかけてろ過した。ろ過直後のインキは、25における粘度が3.24センチポアズ、23.9におけるpHが8.82、表面張力が30.4ダイン/センチメートル、及び電気伝導率が6.60ミリモーであった。

#### 【0044】

このインキを実施例1で述べたと同様にプリンタに用いたところ、実施例1と同様の結果が得られた。

#### 【0045】

比較例A.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

#### 【0046】

【表8】

10

20

30

成 分 (製造元)	量 (g)
脱イオン水	45.04
ベタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	15.01
1-メチルイミダゾール (アルドリッヂ ケミカル社)	5.01
pH = 10.82 (26.2°C)	
亜リン酸 (ローヌ プーラン)	0.08
pH = 8.79 (27.0°C)	
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.0997
ロジン P-201 (フッ化物を24重量%含有) (チバガイギー)	10.43
アシッド エロー 79染料 (ベイスクリプト イエロー BG溶液、固体状染料を13.3重量%含有) (バイエル モベイ)	20.73
脱イオン水	3.6
ロールミル 30分	

10  
20  
30  
このように調製されたインキを、ヒューレットパッカード デスクジェット 500C サーマルインキジェットプリンタで用いて、コートランド 4024DP紙(フェルトサイド)に印刷を行った。幾つかの例においては、紙送りを加熱するヒートガンによりインキを乾燥した。また他の例においては、加熱装置を用いていない。このようにして得られた印刷画像は、実施例1~8のものに比べ、より長い乾燥時間を必要とした。また、実施例1~8のものに比べ、混色にじみが大であった(MFLEN=25)。

## 【0047】

比較例B.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

## 【0048】

## 【表9】

成 分 (製造元)	量 (g)
脱イオン水	45.04
ペタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	15
1-メチルイミダゾール (アルドリッヂ ケミカル社)	4.99
pH = 10.84 (26.8°C)	
亜リン酸 (ローヌ プーラン)	0.08
pH = 8.71 (27.2°C)	
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.1007
ロジン P-201 (フッ化物を24重量%含有) (チバガイギー)	10.45
N-ラウロイルサルコシン=ナトリウム (陰イオン系界面活性剤) (シグマ ケミカルズ)	0.025
アシッド エロー 79染料 (ベイスクリプト イエロー BG溶液、固体状染料を13.3重量%含有) (バイエル モベイ)	20.73
脱イオン水	3.58
ロールミル 30分	

このインキを比較例Aで述べたと同様にプリンタに用いたところ、比較例Aと同様の結果が得られた。

【0049】

比較例C.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

【0050】

【表10】

10

20

30

成 分 (製造元)	量 (g)
脱イオン水	60.04
ベタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	15
1-メチルイミダゾール (アルドリッヂ ケミカル社)	5.02
pH=10.70 (26.5°C)	
亜リン酸 (ローヌ プーラン)	0.07
pH=8.72 (26.8°C)	
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.0996
ロジン P-201 (フッ化物を24重量%含有) (チバガイギー)	10.42
プロジェクト ファスト ブラック 2染料 (固体状) (ゼネカ カラーズ)	3.5
脱イオン水	5.85
ロールミル 30分	

このインキを比較例Aで述べたと同様にプリンタに用いたところ、比較例Aと同様の結果が得られた。

【0051】

比較例D.

次のインキ成分を用いて、実施例1のプロセスを繰り返した。

【0052】

【表11】

10

20

30

成 分 (製造元)	量 (g)
脱イオン水	60.04
ベタイン (フィンシュガー バイオメディカル)	15.01
1-メチルイミダゾール (アルドリッヂ ケミカル社)	5.01
pH = 10.70 (26.3°C)	
亜リン酸 (ローヌ プーラン)	0.08
pH = 8.70 (26.8°C)	
ダウイシル 150/200 (ダウ ケミカル社)	0.1002
ロジン P-201 (フッ化物を24重量%含有) (チバガイギー)	10.43
N-ラウロイルサルコシン=ナトリウム (陰イオン系界面活性剤) (シグマ ケミカルズ)	0.025
プロジェクト ファスト ブラック 2染料 (固体状) (ゼネカ カラーズ)	3.5
脱イオン水	5.8
ロールミル 30分	

このインキを比較例Aで述べたと同様にプリンタに用いたところ、比較例Aと同様の結果が得られた。

---

フロントページの続き

(72)発明者 ウォーター エフ ウエフラー  
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ピツツフォード ウッド ヒル ロード 43

審査官 中野 孝一

(56)参考文献 特開平03-037275(JP,A)  
特開平08-333539(JP,A)  
特開平07-314888(JP,A)  
特開昭63-025086(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C09D11/00-11/20,  
CAplus(STN)、  
REGISTRY(STN)