

【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17年6月30日(2005.6.30)

【公開番号】特開2002-194252(P2002-194252A)

【公開日】平成14年7月10日(2002.7.10)

【出願番号】特願2001-325176(P2001-325176)

【国際特許分類第7版】

C 09 D 11/00

【F I】

C 09 D 11/00

【手続補正書】

【提出日】平成16年10月25日(2004.10.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

親水性材料を含んで成るコーティングを備える媒体上に印刷される印刷流体組成物であつて、該印刷流体組成物で印刷された画像上に適用される透明な熱転写オーバーコートの接着を助長するに十分な量のアクリル系コポリマーを含む、印刷流体組成物。

【請求項2】

前記アクリル系コポリマーが、少なくとも1つの親水性モノマーと少なくとも1つの疎水性モノマーから誘導され、以下の式

$\{ (A)_m (B)_n (C)_p (E)_r \}_y$

〔式中、A、B、C及びEは、

A = -150 ~ +25 の間の範囲のガラス転移温度(T_g)を有する部分から選択される、固体状態へ単独重合される際に改善された耐久性フィルム形成特性に寄与する少なくとも1つの疎水性成分；

B = 固体状態へ単独重合される時、+25を超える T_g を有するポリマーの疎水性成分の T_g を調整するのに使用される少なくとも1つの疎水性の溶媒バリアー部分；

C = 水溶性モノマーを含む少なくとも1つの親水性成分；

E = 少なくとも1つの高極性官能基を有する少なくとも1つの部分；

であるモノマーであり、m、n、p及びrは、

m = 0 ~ 90重量%；

n = 0 ~ 90重量%；

p = 0 ~ 90重量%；

r = 0 ~ 90重量%；

$m + n + p + r = 100$ 重量%；

であり、及び

$y = 1 ~ 100,000$ である]を有する、請求項1に記載の印刷流体組成物。

【請求項3】

前記Aモノマーが、

【化26】

$C(R_1)(R_2) = C(R_3)R_4R_5R_6$

〔式中、R₁及びR₂は、個々独立して、水素、ハロゲン、アルキル、アリール、置換ア

ルキル、又は置換アリールであり；

R_3 は、水素、ハロゲン、飽和又は不飽和アルキル、アルコキシ、アリール、置換アルキル、置換アルコキシ、又は置換アリールであり；

R_4 は、直接結合、O、CO、NH、ハロゲン、飽和又は不飽和アルキル、アリール、置換アルキル、置換アリール、又はCNであり；

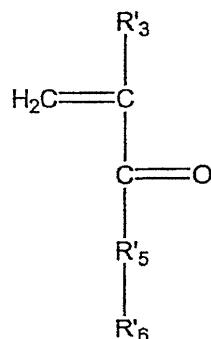
但し、 R_4 がアルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリールである場合は R_5 は存在せず、 R_4 がアルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリール以外の場合は R_5 は、直接結合、水素、NH、O、アルキル、アルキレン、アリール、置換アルキル、置換アルキレン、又は置換アリールであり；且つ

但し、 R_4 がアルキル、アリール、置換アルキル、あるいは置換アリールであるか又は R_5 が、水素、アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリールである場合は R_6 は存在せず、いずれでもない場合は、 R_6 はNH₂、飽和又は不飽和アルキル、アルコキシ、アリール、アロキシ、置換アルキル、又は置換アリールであり、且つ前記アルキル、アルコキシ、アルキレン及びアリール鎖の各々の炭素数は1より大きく40より低い]である、請求項2に記載の印刷流体組成物。

【請求項4】

前記Aモノマーが、

【化27】



〔式中、

R'_3 = H、ハロゲン、アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリール；

R'_5 = 直接結合、O又はNH；及び

R'_6 = アルキル、置換アルキル、アルキルアリール、置換アルキルアリール及びアラルキルであり、この場合アルキル、アルキルアリール又はアラルキルの鎖長は炭素数2~18で与えられ；及びアルキル又はアリールシロキサンである]である、請求項3に記載の印刷流体組成物。

【請求項5】

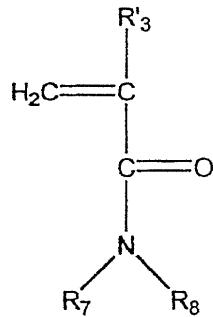
前記Aモノマーが、アクリル酸エチル；メタクリル酸エチル；アクリル酸ベンジル；メタクリル酸ベンジル；アクリル酸プロピル；メタクリル酸プロピル；アクリル酸イソプロピル；メタクリル酸イソプロピル；アクリル酸ブチル；メタクリル酸ブチル；アクリル酸ヘキシル；メタクリル酸ヘキシル；メタクリル酸オクタデシル；アクリル酸オクタデシル；メタクリル酸ラウリル；アクリル酸ラウリル；アクリル酸ヒドロキシエチル；メタクリル酸ヒドロキシエチル；アクリル酸ヒドロキシヘキシル；メタクリル酸ヒドロキシヘキシル；アクリル酸ヒドロキシオクタデシル；メタクリル酸ヒドロキシオクタデシル；メタクリル酸ヒドロキシラウリル；アクリル酸ヒドロキシラウリル；アクリル酸フェネチル；メタクリル酸フェネチル；アクリル酸-6-フェニルヘキシル；メタクリル酸-6-フェニルヘキシル；アクリル酸フェニルラウリル；メタクリル酸フェニルラウリル；メタクリル酸-3-ニトロフェニル-6-ヘキシル；アクリル酸-3-ニトロフェニル-18-オクタデシル；エチレングリコ-ルジシクロペンチルエーテルアクリレート；ビニルエチルケトン；ビニルプロピルケトン；ビニルヘキシルケトン；ビニルオクチルケトン；ビニルブチルケトン；アクリル酸シクロヘキシル；3-メタクリルオキシプロピルジメチルメトキ

シシラン；3-メタクリルオキシプロピルメチルジメトキシシラン；3-メタクリルオキシプロピルペンタメチルジシロキサン；3-メタクリルオキシプロピルトリス(トリメチルシロキシ)シラン；3-アクリルオキシプロピルジメチルメトキシシラン；アクリルオキシプロピルメチルジメトキシシラン；トリフルオロメチルスチレン；アクリル酸トリフルオロメチル；メタクリル酸トリフルオロメチル；アクリル酸テトラフルオロプロピル；メタクリル酸テトラフルオロプロピル；メタクリル酸ヘプタフルオロプロピル；アクリル酸イソブチル；メタクリル酸イソブチル；アクリル酸-2-エチルヘキシル；メタクリル酸-2-エチルヘキシル；アクリル酸イソオクチル；及びメタクリル酸イソオクチルから成る群から選択される、請求項4に記載の印刷流体組成物。

【請求項6】

前記Aモノマーが、

【化28】



〔式中、

R'_3 = H、ハロゲン、アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリール；及び
 $\text{R}_7 = \text{R}_8$ = アルキル、置換アルキル、アルキルアリール、置換アルキルアリール及びアラルキルのうち同じもの又は異なる組合せであり、この場合、アルキル、アルキルアリール又はアラルキルの鎖長は、各々、炭素数2～18で与えられ；及びアルキル又はアリールシロキサンである]である、請求項5に記載の印刷流体組成物。

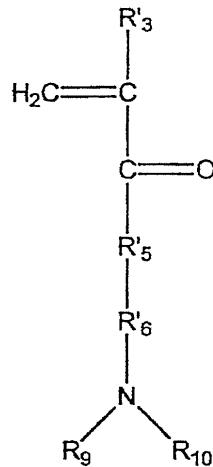
【請求項7】

前記Aモノマーが、N,N-ジヘキシルアクリルアミド；及びN,N-ジオクチルアクリルアミドから成る群から選択される、請求項6に記載の印刷流体組成物。

【請求項8】

前記Aモノマーが、

【化29】



〔式中、

 R'_3 = H、ハロゲン、アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリール； R'_5 = 直接結合、O又はNH； R'_6 = アルキレン、アリーレン、置換アルキレン、又は置換アリーレン；及び

R₉ 及び R₁₀ は H、アルキル、置換アルキル、アルキルアリールあるいは置換アルキルアリールから個々独立して選択され、この場合、アルキル及びアルキルアリールの鎖長は、各々、炭素数 2 ~ 40 で与えられ、又は R₉ 及び R₁₀ は一緒になって 5 又は 6 員環を形成している]である、請求項 5 に記載の印刷流体組成物。

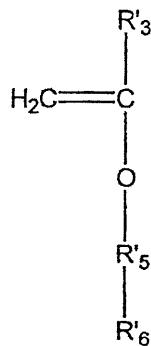
【請求項 9】

前記 A モノマーが、アクリル酸アミノエチル；アクリル酸アミノプロピル；メタクリル酸アミノプロピル；アクリル酸アミノイソプロピル；メタクリル酸アミノイソプロピル；アクリル酸アミノブチル；メタクリル酸アミノブチル；アクリル酸アミノヘキシル；メタクリル酸アミノヘキシル；メタクリル酸アミノオクタデシル；アクリル酸アミノオクタデシル；メタクリル酸アミノラウリル；アクリル酸アミノラウリル；アクリル酸 - N, N - ジメチルアミノエチル；メタクリル酸 - N, N - ジメチルアミノエチル；アクリル酸 - N, N - ジエチルアミノエチル；メタクリル酸 - N, N - ジエチルアミノエチル；及びピペリジノ - N - エチルアクリレートから成る群から選択される、請求項 8 に記載の印刷流体組成物。

【請求項 10】

前記 A モノマーが、

【化 30】



〔式中、

R'3 = H、ハロゲン、アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリール；

R'5 = 直接結合、CO、アルキレン、アリーレン、置換アルキレン、又は置換アリーレン；及び

R'6 = アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリール

である]である、請求項 5 に記載の印刷流体組成物。

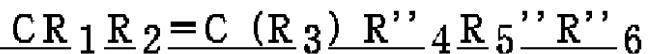
【請求項 11】

前記 A モノマーが、プロピオン酸ビニル；酢酸ビニル；酪酸ビニル；ビニルブチルエーテル；ビニルプロピルエーテル；ネオデカン酸ビニル；ネオノナン酸ビニル及びビニルピバレートである、請求項 10 に記載の印刷流体組成物。

【請求項 12】

前記 B モノマーが、

【化 31】



〔式中、

R₁ 及び R₂ は、水素又はハロゲンから個々独立して選択され；

R₃ は、水素、ハロゲン、飽和又は不飽和アルキル、アルコキシ、アリール、置換アルキル、置換アルコキシ、又は置換アリールであり；

R'4 は、直接結合、O、CO、NH、ハロゲン、飽和又は不飽和アルキル、アリールあるいは置換アルキル、アリール、又は CN であり；

但し、R'4 が CN、アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリールである場合は R'5 は存在せず；R'4 が CN、アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリ

ール以外の場合は、R¹¹₅は直接結合、水素、N H、O、アルキル、アルキレン、アリール、置換アルキル、置換アルキレン、又は置換アリールであり；且つ

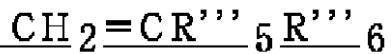
R¹¹₄がアルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリールであるか、又はR¹¹₅が水素、アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリールである場合はR¹¹₆は存在せず；その何れでもない場合は、R¹¹₆は、N H、飽和もしくは不飽和アルキル、アルコキシ、アリール、アロキシ、置換アルキル、又は置換アリールであり、且つ前記アルキル、アルコキシ、アルキレン、アリール、アロキシ鎖の炭素数は、各々、1～20であり；

R₁とR₂及びR₂とR₃は各々環を形成し、且つR¹¹₄とR¹¹₅は、窒素又は酸素を介して環を形成し得る]である、請求項2に記載の印刷流体組成物。

【請求項13】

前記Bモノマーが、

【化32】



[式中、

R¹¹₅ = 水素、アルキル、アルコキシ、アリール又はハロゲン；及び

R¹¹₆ = H、アリール、(炭素数1の)アルキル、アミノ、エステル、エポキシ成分含有基、及びフルオロアルキル誘導体

である]である、請求項12に記載の印刷流体組成物。

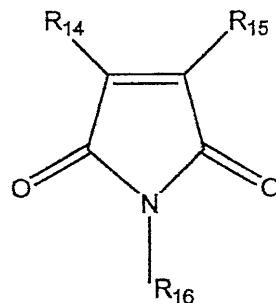
【請求項14】

前記Bモノマーが、エチレン；ステレン；ビニルカルバゾール；ビニルナフタレン；ビニルアントラセン；ビニルピレン；メタクリル酸メチル；アクリル酸メチル；-メチルスチレン；ジメチルスチレン；メチルスチレン；ビニルビフェニル；アクリル酸グリシジル；メタクリル酸グリシジル；グリシジルプロピレン；2-メチル-2-ビニルオキシラント；ビニルピリジン；メタクリル酸アミノエチル；及びアクリル酸アミノエチルフェニルから成る群から選択される、請求項13に記載の印刷流体組成物。

【請求項15】

前記Bモノマーが、

【化33】



[式中、

R₁₁₄とR₁₁₅はH、ハロゲン、アルキル、アリール、置換アルキル及びアリールから個々独立して選択されるか、又はR₁₁₄とR₁₁₅は閉環しており；及び

R₁₁₆は、H、ハロゲン、アルキル、アリール、置換アルキル、置換アリール、又は不飽和アルキルである]である、請求項12に記載の印刷流体組成物。

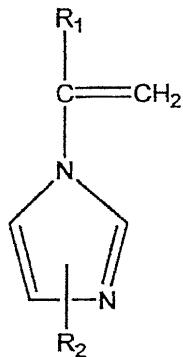
【請求項16】

前記Bモノマーが、マレイミド；N-フェニルマレイミド；N-ヘキシルマレイミド；N-ビニルフタルイミド；及びN-ビニルマレイミドから成る群から選択される、請求項15に記載の印刷流体組成物。

【請求項17】

前記Cモノマーが、

【化36】



〔式中、R₁とR₂は、H、ハロゲン、アルキル、アリール、置換アルキル及び置換アリールから個々独立して選択される〕である、請求項2に記載の印刷流体組成物。

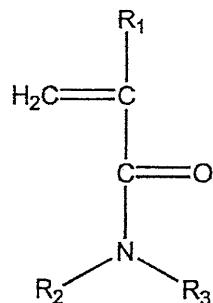
【請求項22】

前記Cモノマーが、ビニルイミダゾール；ビニル4-メチルイミダゾール；及びビニル4-フェニルイミダゾールから成る群から選択される、請求項21に記載の印刷流体組成物。

【請求項23】

前記Cモノマーが、

【化37】



〔式中、

R₁は、H、ハロゲン、アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリールであり；R₂とR₃は、H、アルキル、アリール、置換アルキル及び置換アリールから個々独立して選択され；又はR₂とR₃は、脂肪族又は芳香族の何れかの環を形成している〕である、請求項2に記載の印刷流体組成物。

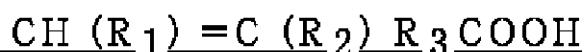
【請求項24】

前記Cモノマーが、アクリルアミド；メタクリルアミド；N,N-ジメチルアクリルアミド；N-メチルアクリルアミド；N-メチルメタクリルアミド；アリールオキシペリジン；及びN,N-ジエチルアクリルアミドから成る群から選択される、請求項23に記載の印刷流体組成物。

【請求項25】

前記Eモノマーが、

【化38】



〔式中、

R₁=H、COOH、COOR₄；

R₂=COOH、H、ハロゲン、アルキル、アリール、アルコキシル、置換アルキル、置換アリール、又は置換アルコキシル；

R₃=直接結合、アルキレン、アリーレン、置換アルキレン、又は置換アリーレン；

R₄=アルキル、アリール、置換アルキル、又は置換アリール

である]である、請求項2に記載の印刷流体組成物。

【請求項26】

前記Eモノマーが、アクリル酸；メタクリル酸；クロロメタクリル酸；マレイン酸；マレイン酸モノエチルエステル；クロトン酸；イタコン酸；及びイタコン酸モノエチルエステルから成る群から選択される、請求項25に記載の印刷流体組成物。

【請求項27】

前記Eモノマーが、

【化39】



〔式中、

R_1 は、アルキレン、アリーレン、置換アルキレン、置換アリーレン、又は $-\text{SO}_2$ ； R_2 と R_3 は、H、アルキル、アリール、置換アルキル、置換アリール、又は置換アルコキシルから個々独立して選択されるか、又は R_2 と R_3 は結合して脂肪族又は芳香族の何れかの環を形成している]である、請求項2に記載の印刷流体組成物。

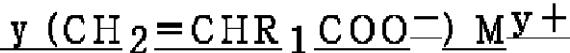
【請求項28】

前記Eモノマーが、アリルアミン；N,N-ジエチルアリルアミン；及びビニルスルホアミドから成る群から選択される、請求項27に記載の印刷流体組成物。

【請求項29】

前記Eモノマーが、

【化40】



〔式中、

R_1 = アルキレン、アリーレン、置換アルキレン、又は置換アリーレン；

$\text{y} = 1 \sim 4$ ；及び

$\text{M}^{\text{y}+} = \text{NH}_4^+、\text{Li}^+、\text{Na}^+、\text{K}^+、\text{Ca}^{2+}、\text{Mg}^{2+}、\text{Al}^{3+}、\text{Ti}^{4+}$ 、トリエチルアンモニウム、ジエチルアンモニウム、ピリリジニウム

である]である、請求項2に記載の印刷流体組成物。

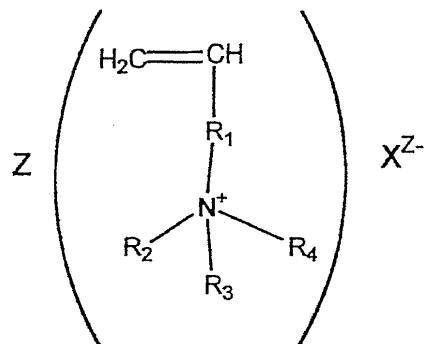
【請求項30】

前記Eモノマーが、アクリル酸ナトリウム；メタクリル酸ナトリウム；アクリル酸アンモニウム；及びメタクリル酸アンモニウムから成る群から選択される、請求項29に記載の印刷流体組成物。

【請求項31】

前記Eモノマーが、

【化41】



〔式中、

R_1 は、アルキレン、アリーレン、置換アルキレン、置換アリーレン、 COO 、又は窒素含有環式環；

R_2 、 R_3 及び R_4 は、H、アルキル、アリール、アルコキシル、置換アルキル、置換ア

リール、又は置換アルコキシルから個々独立して選択され；

z は、1～4であり；及び

X は、ハロゲン、BF₄、PF₆、ClO₄、SCN、CNO、CNSである]である、

請求項2に記載の印刷流体組成物。

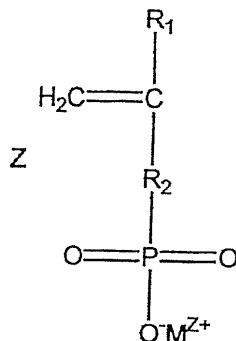
【請求項32】

前記Eモノマーが、アクリルアミドプロパントリエチルアンモニウムクロリド；メタクリルアミドプロパントリエチルアンモニウムクロリド；及びビニルピリジンヒドロクロリドから成る群から選択される、請求項31に記載の印刷流体組成物。

【請求項33】

前記Eモノマーが、

【化42】



〔式中、

R₁ = H、アルキル、アリール、アルコキシル、置換アルキル、置換アリール、又は置換アルコキシ；

R₂ = 直接結合、アルキレン、アリーレン、置換アルキレン、又は置換アリーレン；

z = 1～4；及び

M^{Z+} = NH₄⁺、Li⁺、Na⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Al³⁺、Ti⁴⁺、トリエチルアンモニウム、ジエチルアンモニウム、ピリリジニウム

である]である、請求項2に記載の印刷流体組成物。

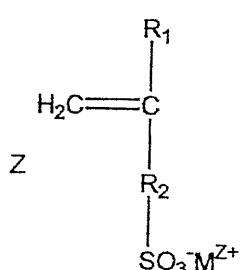
【請求項34】

前記Eモノマーが、ビニルホスホン酸ナトリウム；及び1-メチルビニルホスホン酸ナトリウムから成る群から選択される、請求項33に記載の印刷流体組成物。

【請求項35】

前記Eモノマーが、

【化43】



〔式中、

R₁ = H、アルキル、アリール、アルコキシル、置換アルキル、置換アリール、又は置換アルコキシル；

R₂ = 直接結合、-COOR₃、アリーレン、アルキレン又は-COONHR₃；

R₃ = アルキレン、アリーレン、置換アルキレン、置換アリーレン、又はフルオロアルキレン；

z = 1～4；及び

$M^{z+} = NH_4^+、Li^+、Na^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、Al^{3+}、Ti^{4+}$
 である)である、請求項2に記載の印刷流体組成物。

【請求項36】

前記Eモノマーが、ビニルスルホン酸ナトリウム；1-メチルビニルスルホン酸ナトリウム；ステレンスルホン酸ナトリウム；アクリルアミドプロパンスルホン酸ナトリウム；メタクリルアミドプロパンスルホン酸ナトリウム；及びビニルモルホリンスルホン酸ナトリウムから成る群から選択される、請求項35に記載の印刷流体組成物。

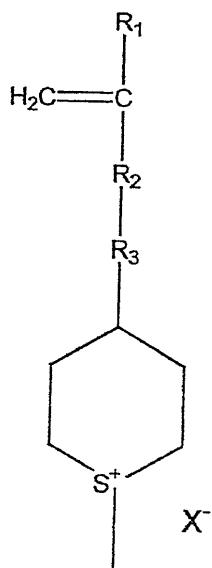
【請求項37】

前記Eモノマーが、スルホニウム塩；カルボニウム塩；ピリリニウム塩及びチオピリニウム塩；及びテトラゾリウム塩から成る塩から選択される、請求項2に記載の印刷流体組成物。

【請求項38】

前記スルホニウム塩が、

【化44】



〔式中、

$R_1 = H$ 、ハロゲン、アルキル又はアリール；

$R_2 = CO$ 、O；

$R_3 =$ 直接結合、NH；

$R_4 =$ アルキル又はアリール；及び

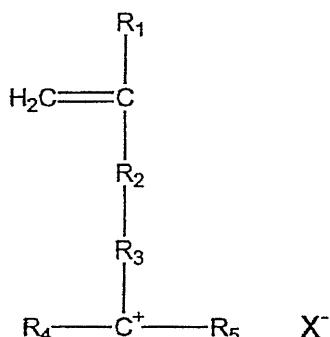
$X = Cl$ 、Br、BF4-、ClO4-、I-、又はNO3-

である)である、請求項37に記載の印刷流体組成物。

【請求項39】

前記カルボニウム塩が、

【化45】



〔式中、

R₁ = H、ハロゲン、アルキル又はアリール；

R₂ = C O、O；

R₃ = 直接結合、N H、アルキレン又はアリーレン；

R₄ と R₅ は、アルキル又はアリールから個々独立して選択され；及び

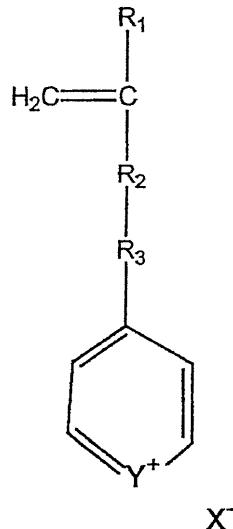
X = S b F₅、F S O₃

である]である、請求項 3 7 に記載の印刷流体組成物。

【請求項 4 0】

前記ピリリニウム塩及び前記チオピリリニウム塩が、

【化 4 6】



〔式中、

Y = O 又は S；

R₁ = H、ハロゲン、アルキル又はアリール；

R₂ = C O、O；

R₃ = 直接結合、N H、アルキレン又はアリーレン；

X = C I、B r、I、C I O₄、B F₄

である]である、請求項 3 7 に記載の印刷流体組成物。

【請求項 4 1】

前記アクリル系コポリマーが、メタクリル酸アルキル、アクリル酸アルキル、メタクリル酸グリコール、アクリル酸グリコール、アルケニルカルボキシル酸、ステレン、及びそれらの組合せから成る群から選択されるアクリル系モノマーの重合によって調製される混合物である、請求項 1 に記載の印刷流体組成物。

【請求項 4 2】

前記メタクリル酸アルキルが、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸プロピル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸ペンチル、メタクリル酸ヘキシル、メタクリル酸ヘプチル、メタクリル酸オクチル及びそれらの組合せから成る群から選択される、請求項 4 1 に記載の印刷流体組成物。

【請求項 4 3】

前記アクリル酸アルキルが、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ブチル、アクリル酸ペンチル、アクリル酸ヘキシル、アクリル酸ヘプチル、アクリル酸オクチル及びそれらの組合せから成る群から選択される、請求項 4 1 に記載の印刷流体組成物。

【請求項 4 4】

前記メタクリル酸グリコールが、メタクリル酸のポリエチレングリコールとのエステル、メタクリル酸のメトキシポリエチレングリコールとのエステル、メタクリル酸のポリプロピレングリコールとのエステル、メタクリル酸のメトキシポリプロピレングリコールと

のエステル及びそれらの組合せから成る群から選択される、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項45】

前記アクリル酸グリコールが、アクリル酸のポリエチレングリコールとのエステル、アクリル酸のメトキシポリエチレングリコールとのエステル、アクリル酸のポリプロピレングリコールとのエステル、アクリル酸のメトキシポリプロピレングリコールとのエステル及びそれらの組合せから成る群から選択される、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項46】

前記アルケニルカルボキシル酸が、イタコン酸、アクリル酸、メタクリル酸、及び無水マレイン酸から誘導されたマレイン酸、マレイン酸の半酸(half acid)及びそれらの組合せから成る群から選択される、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項47】

前記アクリル系モノマーの重合が、過硫酸カリウム、過硫酸アンモニウム、過硫酸ナトリウム及び水溶性の有機アゾ開始剤によって開始される、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項48】

前記アクリル系モノマーの重合が、界面活性剤の存在下において開始される、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項49】

前記界面活性剤が、アルキルホスフェート、ジアルキルホスフェート及びそれらの混合物から成る群から選択される、請求項48に記載の印刷流体組成物。

【請求項50】

前記アルキルホスフェートが、アルキルエチレングリコールホスフェート及びアルキルポリエチレングリコールホスフェートから成る群から選択される、請求項49に記載の印刷流体組成物。

【請求項51】

前記アクリル系モノマーが、30～35重量%のメタクリル酸アルキルである、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項52】

前記アクリル系モノマーが、10～15重量%のメタクリル酸グリコールである、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項53】

前記アクリル系モノマーが、5～20重量%のアルケニルカルボキシル酸である、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項54】

前記アクリル系モノマーが、アルカリ性pHの水溶液に可溶である、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項55】

前記アクリル系モノマーが、疎水性材料から成るコーティングを備える媒体上にある前記印刷流体組成物で印刷された画像の上に前記透明な熱転写オーバーコートを適用する時、前記透明な熱転写オーバーコートが指爪で軽く引っ掻かれた場合にも前記媒体から分離することのないような量で前記印刷流体組成物中に存在する、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項56】

前記アクリル系モノマーが、前記印刷流体組成物の1～20重量%である、請求項41に記載の印刷流体組成物。

【請求項57】

前記印刷流体組成物が、インクである、請求項1に記載の印刷流体組成物。

【請求項58】

前記媒体を被覆する親水性材料が、ゼラチン、ポリビニルアルコール及び膨潤性材料か

ら成る群から選択される、請求項1に記載の印刷流体組成物。

【請求項59】

前記親水性材料が、ゼラチン材料である、請求項58に記載の印刷流体組成物。

【請求項60】

印刷流体組成物中に接着促進剤を使用し、親水性材料被覆媒体に対する透明な熱転写オーバーコートの接着性を改善する方法であって、

(a) 請求項1から59の何れか1項に記載のアクリル系コポリマー添加剤含有印刷流体組成物を親水性材料被覆媒体上に印刷するステップと、

(b) 前記ステップ(a)で印刷された前記親水性材料被覆媒体に透明な熱転写オーバーコートを適用するステップと、

を包含し、前記印刷流体組成物中の前記アクリル系コポリマーが、前記印刷流体組成物で印刷された画像上に適用される前記透明な熱転写オーバーコートの接着を促進するのに十分な量で存在する、方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

コア／シェルポリマーは周知である。そのようなポリマーは、典型的には、親水性部分と疎水性部分とを有し、外側の「シェル」によって囲まれた内側の「コア」から成るラテックス粒子形態を含んで成る。コア／シェルポリマーは、普通、水に不溶性であるが、コア／シェルポリマーとの結合後、水中で安定な分散物を生成するような顔料などの分子又は粒子を分散させるのに通常使用される。ポリマーの疎水性部分が水不溶性分子と結合する時にカプセル化が生起し、そしてポリマーの親水性部分が水で分散する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

疎水性のA部分は、当該コポリマーを、A部分を有する他のコポリマー分子とフィルムを形成するのに十分な T_g を有するようにし得る。このフィルム形成は、乾燥(水の排除)の結果として生起する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

本発明のコポリマー(群)は、単量体成分を乳化し、次いで、水中でフリーラジカル重合を実行することにより調製される。フリーラジカル重合は、フリーラジカル開始剤を用いて実施する。約0.001~10重量%の濃度の開始剤が全モノマー系に採用される。適当なフリーラジカル開始剤の例には、これらに限定されるものではないが、過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウム、過酸化水素、過酸化ベンゾイル、アゾビスイソブチロニトリル、TRIGONOX 21及びPERKADOX 16が含まれる。可能な一実施態様では、得られるコポリマーはランダムコポリマーである。他の可能な実施態様では、得られるコポリマーはブロックコポリマーである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

コポリマー(群)は又、従来の縮合技術によって調製できることは、当業者には理解されるであろう。コポリマーから一旦フィルムが形成され、且つ周囲の条件下に於いて脱水されると、フィルムは本質的に水に対して不浸透性となり、コポリマーは水中に再分散しなくなる。もし、コポリマー又はコポリマー/界面活性剤システムが顔料粒子と結合され、又、コポリマーあるいはコポリマー/界面活性剤システムを有する顔料が、紙などの表面上に堆積されるならば、顔料粒子はその表面上のフィルム内部又はフィルム下に捕捉され、従って、水及び環境溶媒の影響から保護される。

【手続補正6】

【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】

上述のように、C部分は任意の親水性成分である。C部分は、一般式(C1)を有するポリ(エチレングリコール)単位、一般式(C2)を有するビニルピロリドン類、一般式(C3)を有するビニルイミダゾール類及び一般式(C4)を有するアクリルアミド類などの多様なモノマー群から選択され、それらの全ては重合して水溶性ポリマーを形成する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0135

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0135】

【実施例】

実施例1

<印刷流体添加剤の調製>

印刷流体添加剤の1実施例(ポリマーA)は、分子量調節剤(チオグリコール酸イソオクチル、IOTG)及び界面活性剤(Rhodafac RS 710)の存在下で、4つのアクリル系モノマー:メタクリル酸メチル(MMA)、アクリル酸-n-ヘキシル(HA)、メトキシポリ(エチレングリコール350)メタクリレート(MPEG(350)MA)、及びアクリル酸(AA)を、開始剤に過硫酸カリウムを用いて重合させることによって調製した。該組成物におけるモノマーの比率は、32/46/12/10:MMA/HA/MPEG(350)MA/AAであった。KOHで中和する前、添加剤は110nmの粒径と20Kの分子量を有するラテックスであった。該添加剤は、pH8.5で完全に溶解した。