

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6325428号
(P6325428)

(45) 発行日 平成30年5月16日(2018.5.16)

(24) 登録日 平成30年4月20日(2018.4.20)

(51) Int.Cl.	F 1
B 4 1 M 1/06 (2006.01)	B 4 1 M 1/06
B 4 1 C 1/10 (2006.01)	B 4 1 C 1/10
B 4 1 N 1/14 (2006.01)	B 4 1 N 1/14

請求項の数 12 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-247402 (P2014-247402)
(22) 出願日	平成26年12月5日 (2014.12.5)
(65) 公開番号	特開2015-120344 (P2015-120344A)
(43) 公開日	平成27年7月2日 (2015.7.2)
審査請求日	平成29年12月4日 (2017.12.4)
(31) 優先権主張番号	14/139,721
(32) 優先日	平成25年12月23日 (2013.12.23)
(33) 優先権主張国	米国(US)

早期審査対象出願

(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 06856、ノーウォーク、ピーオーボックス 4505、グローバー・アヴェニュー 45
(74) 代理人	110001210 特許業務法人 YK1 国際特許事務所
(72) 発明者	チューヘン・リウ アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14526 ペンフィールド バイパーズ・メドウ・トレイル 8

審査官 加藤 昌伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】イメージング部材表面調整液を用いたインクベースのデジタル印刷のための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フルオロポリマーエラストマーを含むイメージング部材表面に、ハイドロフルオロエーテル液を含む調整液を塗布し、前記イメージング部材表面が前記調整液を吸収する、塗布するステップと、

前記調整液が含浸された前記イメージング部材表面に湿し液の均一層を塗布するステップと、

前記調整液を塗布した後に、前記イメージング部材表面をインキングしてインク画像を形成するステップと、

を含むインクベースのデジタル印刷システムのための方法。

10

【請求項 2】

前記イメージング部材表面が、ハイドロフルオロエラストマーと、シリコーンおよびハイドロフルオロエラストマーの混成物および混合物とを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

湿し液の前記均一層を現像し、前記均一層をレーザイメージングシステムからレーザ照射露光することで、潜像を形成するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記インク画像を印刷可能基板へ転写するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記印刷可能基板が紙を含む請求項 4 に記載の方法。

20

【請求項 6】

イメージング部材表面に、ハイドロフルオロエーテル液を含む調整液を塗布し、前記イメージング部材表面が前記調整液を吸収する、塗布するステップと、

前記調整液が含浸された前記イメージング部材表面に湿し液の均一層を塗布するステップと、

前記調整液を塗布した後に、前記イメージング部材表面をインキングしてインク画像を形成するステップと、

を含むインクベースのディジタル印刷システムのための方法。

【請求項 7】

前記イメージング部材表面が、フルオロポリマーエラストマーを含む請求項6に記載の方法。 10

【請求項 8】

前記イメージング部材表面が、ハイドロフルオロエラストマーと、シリコーンおよびハイドロフルオロエラストマーの混成物および混合物とを含む請求項6に記載の方法。

【請求項 9】

湿し液の前記均一層を現像し、前記均一層をレーザイメージングシステムからレーザ照射露光することで、潜像を形成するステップを含む請求項6に記載の方法。

【請求項 10】

前記インク画像を印刷可能基板へ転写するステップを含む請求項6に記載の方法。

【請求項 11】

前記印刷可能基板が、紙を含む請求項10に記載の方法。 20

【請求項 12】

前記イメージング部材表面が、合成ゴムを含む請求項6に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は、インクベースのディジタル印刷システムおよび方法に係り、より詳細には、イメージング部材のフルオロポリマーエラストマー含有表面層を調整するための調整液を用いたインクベースのディジタル印刷方法に関する。 30

【背景技術】**【0002】**

従来のリソグラフィ方法は、例えば、ディジタル印刷システムにより可能であるところの、印刷される画像が加圧される度に変化する実際の高速可変データ印刷処理に対応することができない。しかしながら、リソグラフィ処理は、使用されるインクの品質および色域次第で非常に高品質の印刷を提供するので、信頼されて利用される場合が多い。また、リソグラフィインクは、他のインク、トナー、および他の多くの種類の印刷またはマーキング材料よりも安価である。

【0003】

インクベースのディジタル印刷は、可変データリソグラフィ印刷システムまたはディジタルオフセット印刷システムを使用する。「可変データリソグラフィシステム」は、リソグラフィインクを用いたリソグラフィ印刷のために構成され、一つの画像から次の画像へ可変であるディジタル画像データに基づいたシステムである。「可変データリソグラフィ印刷」または「ディジタルインクベースの印刷」または「ディジタルオフセット印刷」は、画像形成処理において基板上の画像の各々の次のレンダリングによって変化し得る画像を基板上に生成するための可変画像データのリソグラフィ印刷である。 40

【0004】

例えば、ディジタルオフセット印刷処理は、可変画像データに応じて湿し液層が選択的に塗膜されたフルオロシリコーン含有イメージング部材表面の一部へ放射硬化性インクを転写することを含む。その後、インクは、硬化され、印刷版から、画像が印刷されている 50

紙、プラスチックまたは金属などの基板へ、転写される。イメージングプレートの同じ部分は、洗浄され、可変画像データに基づいて、前の画像とは異なる次の画像を作成するために使用される。インクベースのディジタル印刷システムは、シリコーン含有表面層などの再イメージング可能表面層を有するイメージング部材を含むディジタルリソグラフィ印刷のための構成された可変データリソグラフィシステムである。

【0005】

システムは、再イメージング可能表面層に湿し液を塗布するための湿し液測定システムと、画像データに基づいて湿し液の層をレーザパターニングするためのイメージングシステムと、を含む。湿し液層は、可変データに基づいて、イメージング部材の表面に湿し液パターンを形成するために、イメージングシステムによってパターニングされる。その後、イメージング部材は湿し液パターンに基づいてインク画像を形成するためにインキングされる。インク画像は、部分的に硬化され、印刷可能媒体へ転写され、インク画像が転写されたイメージング部材のイメージングされた表面は洗浄され、インク画像が初期の画像とは異なる可能性のある、または、第1画像を形成するために使用された画像データとは異なる画像データに基づいた、更なる画像を形成する。このようなシステムは、2011年4月27日にStowelaによって出願された「可変データリソグラフィシステム（Variable Data Lithography System）」と題された米国特許出願第13/095714号（以下、「714出願」）に開示されている。

10

【0006】

従来のオフセット印刷においては、静止画像を再生するために恒久的にエッチングされたイメージングプレートとプランケットの組み合わせが使用される。上述したように、デジタルまたは可変画像印刷処理は、湿し液または湿し水によりパターニングしまたは印刷し、リソグラフィ適性インクにより現像し、イメージング部材または印刷版から印刷可能媒体へ直接、ほぼ完全に転写することを含む。画像を転写した後、印刷版上の少量のインクを洗浄し、前述したように、この印刷版を次の印刷サイクルに備えて準備する。インクベースのディジタル印刷版は、従来技術のリソグラフィ印刷処理におけるように、エッチングされたイメージングプレートとプランケットの両方を組み合わせた機能を果たす。これらの組み合わされた機能は、インクベースのディジタル印刷版に課した要件は、厳しく相容れないものであった。

20

【0007】

従来技術のインクベースのディジタル印刷システムは、DuPont Performance Elastomers L.L.C.から入手可能なViton（登録商標）ブランドで販売されている合成ゴムなどのフルオロポリマー＝エラストマーを含む材料から形成される表面、例えば、プランケットまたはプレートを有するイメージング部材を使用していた。シリコーンとフルオロシリコーンが共にインクベースのディジタル印刷に有用であることが分かったが、特に、Viton（登録商標）およびViton（登録商標）グラフトや類似した材料は、インクベースディジタル印刷のためのイメージング部材の表面を形成するために有用であり、性能面および安全面からも好ましい材料であることが分かった。

30

【0008】

Viton（登録商標）フルオロエラストマーは、FKMのASTM D1418およびISO 1629指定によって分類される。この種類のエラストマーは、ヘキサフルオロプロピレンヘキサフルオロプロピレン（HFP）とフッ化ビニリデン（VDF（登録商標）またはVFE）のコポリマー、テトラフルオロエチレン（TFE）とフッ化ビニリデン（VDF（登録商標））とヘキサフルオロプロピレン（HFP）のターポリマーならびに特性を有するペルフルオロメチルビニルエーテルからなる系統群である。最も一般的なViton（登録商標）グレードのフッ素含量は、66～70%で変動する。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

50

剥離液は、インクベースの印刷の間、インクのイメージング部材表面への付着性や剥離性を高めるために有用であることが分かった。しかしながら、剥離液はイメージング処理におけるレーザ蒸発、インクベースディジタル印刷の湿し水塗布、およびインキングなどの他のインクベースのディジタル印刷処理を妨害する可能性があった。

【課題を解決するための手段】

【0010】

したがって、イメージング部材表面へのインク付着性を低下させまたは調整するために、調整液を該調整液が吸収されるイメージング部材表面上へ塗布するステップを含む方法が提供されている。方法は、吸収された調整液を含むイメージング部材表面へ湿し液の薄膜均一層を塗布するステップを含む。方法は、湿し液層を現像しこの層をレーザ照射露光することで潜像を形成するステップを含む。方法は、現像された湿し液層をインキングしてイメージング部材表面から印刷可能な基板へ転写されるインク画像を形成するステップを含む。

10

【0011】

例示的な実施形態を本明細書に記載する。しかしながら、本明細書中に記載したシステムの特徴を含む任意のシステムが例示的な実施形態の範囲および精神によって包含されることが考えられる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、本実施形態のシステムによる調整液分配システムを含む従来技術のインクベースのディジタル印刷システムを概略的に示す側面図である。

20

【図2】図2は、従来の技術のシステムにおける画質欠陥を示す図である。

【図3】図3は、本発明の例示的な実施形態による調整液を用いたインクベースのディジタル印刷のための方法を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明の例示的な実施形態は、本明細書に記載されている装置およびシステムの精神および範囲を逸脱しない限りにおいて全ての代替物、変更物、および均等物を全て網羅することを意図している。

【0014】

30

量に関して使用される修飾語「約 (about) 」は、所定の値（例えば、特定の量の測定に伴う少なくともある程度の誤差を含む）を含み、文脈によって規定されている意味を有する。特定の値と共に使用された場合、その値を開示していると考えるべきである。

【0015】

図面を参照することによって本実施形態による調整液を用いたインクベースのディジタル印刷のためのシステムおよび方法がより良く理解されよう。図中、全体を通して、同様または同一の構成要素には同様の参照番号を付している。これらの図面は、本実施形態の方法が好ましく実行されるさまざまな実施形態による例示的なインクベースのディジタル印刷のためのシステムを示している。

【0016】

40

714出願は、例えば、図1に示したようなインクベースのディジタル印刷のための従来技術の可変データリソグラフィシステム100を例示的に記載している。図1に示された例示的なシステム100の一般的な説明をここに提供する。714出願には、図1の例示的なシステム100に示された個別の構成要素および/またはサブシステムに関する更なる詳細が示されている。

【0017】

図1に示したように、例示的なシステム100はイメージング部材110を含む。図1に示した実施形態におけるイメージング部材110はドラムであるが、この例示的な図は、イメージング部材110がドラム、プレートもしくはベルトまたは現在知られているまたは今後開発される別の構成を含む実施形態を除外するものとして解釈されるべきではな

50

い。再イメージング可能な表面は、中でも、例えば、ポリジメチルシロキサン(P D M S)を含む一般にシリコーンと呼ばれる材料の種類を含む材料から形成することができる。再イメージング可能な表面は、取付層の上で相対的に薄膜な層から形成可能であり、この相対的な薄膜の層は、印刷またはマーキング性能、持続性および生産性のバランスをとるよう選択される。

【 0 0 1 8 】

イメージング部材 1 1 0 は転写ニップ 1 1 2 において受像媒体基板 1 1 4 へインク画像を塗布するために使用される。転写ニップ 1 1 2 は、イメージング部材 1 1 0 の方向へ圧力を印加する画像転写機構 1 6 0 の一部としての加圧ローラ 1 1 8 によって形成される。受像媒体基板 1 1 4 は、例えば、紙、プラスチック、または複合シートフィルムなどの任意の特定の構成物に制限されると考える必要はない。例示的なシステム 1 0 0 は、さまざまな種類の受像媒体基板上に画像を生成するために使用することができる。また、7 1 4 出願は、1 0 重量 % より高い顔料濃度を有するマーキング材料を含む広いラチチュードのマーキング(印刷)材料を使用することができることも説明している。7 1 4 出願と同様に、本開示は、受像媒体基板 1 1 4 へ出力画像を生成するために例示的なシステム 1 0 0 によって塗布されるインク、顔料、および他の材料であると一般的に理解される材料を含む広い範囲の印刷材料やマーキング材料に言及するために、用語「インク」を使用する。

【 0 0 1 9 】

7 1 4 出願は、例えば、円筒形コアまたは円筒形コア上の一以上の構造層である構造的取付層上に形成される再イメージング可能表面層を含むイメージング部材 1 1 0 の詳細を描画しあつ説明している。

【 0 0 2 0 】

例示的なシステム 1 0 0 は、一般に、湿し液によってイメージング部材 1 1 0 の再イメージング可能表面を均一に湿らせるために、湿しローラや湿潤装置が想定される、一般に一連のローラを含む湿し液システム 1 2 0 を含む。湿し液システム 1 2 0 の目的は、一般に均一かつ調整された厚さを有する湿し液の層をイメージング部材 1 1 0 の再イメージング可能表面へ分配することである。上記で示したように、湿し水などの湿し液は、表面張力を低下させるだけでなく、以下でより詳細に説明するように、次のレーザパターニングを補助するために必要な蒸発エネルギーを低下させるために、必要に応じて、少量のイソブロピルアルコールまたはエタノールを添加した水分を主として含むことができることが知られている。少量の界面活性剤を湿し水に添加してもよい。或いは、他の適切な湿し液がインクベースのディジタル・リソグラフィ・システムの性能向上のために使用することができる。

【 0 0 2 1 】

例示的な湿し液として、水、NOV E C(商標) 7 6 0 0 (1, 1, 1, 2, 3, 3 - ヘキサフルオロ - 4 - (1, 1, 2, 3, 3, 3 - ヘキサフルオロプロポキシ) ペンタン、C A S 番号: 8 7 0 7 7 8 - 3 4 - 0)、およびD 4(オクタメチルシクロテトラシロキサン)を含む。他の適切な湿し液は、例えば、2 0 1 1 年 1 0 月 2 8 日付でS t o w e によって出願された「ディジタルリソグラフィ印刷用湿し液(“D a m p e n i n g F l u i d F o r D i g i t a l L i t h o g r a p h i c P r i n t i n g”)」と題された同時係属中の米国特許出願第 1 3 / 2 8 4 , 1 1 4 号に開示されている。

【 0 0 2 2 】

湿し液がイメージング部材 1 1 0 の再イメージング可能表面上で測定されると、湿し液の厚さはセンサ 1 2 5 を用いて測定することができ、センサ 1 2 5 は、フィードバックを提供することで、湿し液システム 1 2 0 によってイメージング部材 1 1 0 の再イメージング可能表面に塗布される湿し液の測定を調整する。

【 0 0 2 3 】

正確で均一な量の湿し液がイメージング部材 1 1 0 の再イメージング可能表面へ湿し液システム 1 2 0 によって提供された後、光パターニングサブシステム 1 3 0 を使用して、例えば、レーザエネルギーを用いて湿し液層を像様にパターニングすることによって均一な

10

20

30

40

50

湿し液層に選択的に潜像を形成することができる。一般に、湿し液は、光エネルギー(IRまたは可視光線)を効率的に吸収しない。イメージング部材110の再イメージング可能表面は、高い空間分解能を維持するために、湿し液が加熱された際のエネルギーの無駄を最小にするとともに熱の横方向への拡散を最小にするために、表面近くの光パターニングサブシステム130から発光される(IRなどの可視または不可視の)レーザエネルギーの大部分を所望通りに吸収する必要がある。或いは、適切な放射線感光成分を湿し液に添加して入射するレーザ照射エネルギーの吸収を補助することができる。上記では、光パターニングサブシステム130をレーザ発光体として記載したが、湿し液をパターニングするためには光エネルギーを分配するためにはさまざまな異なるシステムを使用してもよいことが理解されよう。

10

【0024】

例示的なシステム100の光パターニングサブシステム130によって取り扱われるパターニング処理の作業上の力学は、714出願では図5に関して詳細に説明している。簡単にいえば、光パターニングサブシステム130から光パターニングエネルギーを印加することによって湿し液の層の部分が選択的に除去される。

【0025】

光パターニングサブシステム130による湿し液層のパターニングに続いて、イメージング部材110の再イメージング可能表面上のパターニングされた層がインカーサブシステム140へ提示される。インカーサブシステム140は湿し液層とイメージング部材110の再イメージング可能表面層の上にインクの均一な層を塗布するために使用される。インカーサブシステム140は、イメージング部材110の再イメージング可能表面層に接触している—以上のインク形成ローラ上へオフセット・リソグラフィ・インクを測定するためにアニロックス(Anilox)ローラを使用することができる。これとは別に、インカーサブシステム140は、再イメージング可能表面へ正確なインクの供給量を提供するために一連の測定ローラなどの他の従来の要素を含むことができる。インカーサブシステム140は、再イメージング可能表面のイメージングされた部分を表すポケットへインクを付着させるが、湿し液の未フォーマット部分上のインクはこれらの部分に付着しない。

20

【0026】

イメージング部材110の再イメージング可能層に存在しているインクの凝集性や粘性は多数の機構によって改良される。一つのこのような機構はレオロジー(複素粘弾性率)調整サブシステム150の使用を含む。レオロジー制御システム150は、例えば、再イメージング可能表面層に対するインクの凝集性強度を高めるために、再イメージング可能表面上のインクの部分的架橋コアを形成する。硬化機構は、光学または光硬化性、熱硬化性、乾燥、またはさまざまな形態の化学的硬化を含む。冷却は、複数の物理的な冷却機構だけでなく化学的冷却を介してレオロジーを改良するために使用される。

30

【0027】

その後、インクは、転写サブシステム160を使ってイメージング部材110の再イメージング可能表面から受像媒体114の基板へ転写される。イメージング部材110の再イメージング可能表面の空隙内のインクが基板114に物理的に接触するように基板114がイメージング部材110と加圧ローラ118との間のニップ112を通過するときに転写が発生する。インクの付着率がレオロジー調整システム150によって改良されたことによって、インクの改良された付着率が基板114にインクを付着させ、イメージング部材110の再イメージング可能表面からインクを剥離させる。転写ニップ112における温度や圧力条件を慎重に調整することによって、イメージング部材110の再イメージング可能表面から基板114へのインク転写率を95%より高くすることができる。湿し液も基板114を湿らせることが可能であるが、このような湿し液の容積は最小になり、素早く蒸発するか、または、基板114によって吸収される。

40

【0028】

いくつかのオフセットリソグラフィシステムにおいて、図1に示されていないオフセッ

50

トローラは最初にインク画像パターンを受け取り、その後、インク画像パターンを既知の間接的転写方法に従って基板へ転写することができるることを認識されたい。

【0029】

大部分のインクが基板 114 に転写された後、好ましくは表面を傷つけたり摩耗したりせずに、残留インクおよび／または残留湿し液をイメージング部材 110 の再イメージング可能表面から取り除く必要がある。残留湿し液を除去するためにエアナイフを用いることができる。しかしながら、インク残渣がいくらか残ることが予想される。このような残留インク残渣の除去は何らかの洗浄サブシステムを使用することによって達成される。714 出願は、イメージング部材 110 の再イメージング可能表面に物理的に接触している粘り気のあるまたは粘着性の部材などの少なくとも一つの第 1 の洗浄部材を含む洗浄サブシステム 170 を詳細に説明しており、粘り気のあるまたは粘着性の部材は、イメージング部材 110 の再イメージング可能表面の湿し液から、残留インクや残っている少量の界面活性剤化合物を除去する。その後、粘り気のあるまたは粘着性の部材は、残留インクが粘り気のあるまたは粘着性の部材から転写される平滑ローラに接触し、次に、インクが、例えば、ドクターブレードによって平滑ローラから剥離される。

【0030】

714 出願は、イメージング部材 110 の再イメージング可能表面の洗浄を容易にする他の機構を詳述している。しかしながら、洗浄機構とは無関係に、イメージング部材 110 の再イメージング可能表面から残留インクや湿し液を洗浄することは提案されたシステムのゴースト化を防止するために不可欠である。洗浄すると、イメージング部材 110 の再イメージング可能な表面が再び湿し液システム 120 へ提供され、よって、湿し液の新しい層がイメージング部材 110 の再イメージング可能な表面に供給され、処理が反復される。

【0031】

他の実施形態において、湿し液システム 120 は、デジタル・アーキテクチャリ・ソグラフィ・システムおよび同様のシステムに於いて凝集によって湿し液を塗布する湿し液蒸気塗布である。例示的なシステムは、Liulによって 2012 年 3 月 21 日に出願された「デジタル・リソグラフィ・システムにおける凝固による湿し液付着（“Dampening Fluid Deposition By Condensation In A Digital Lithographic System”）」と題された米国特許出願第 13/426,262 号に開示されている。湿し液は、例えば、0.5 μm 未満、好ましくは、約 0.1 μm の均一層におけるイメージング部材の表面 211 に塗布される。

【0032】

図 1 は、調整液分配システム 175 を示している。調整液分配システム 175 は、イメージング部材表面へ本実施形態による調整液を塗布するように構成される。塗布する際、調整液はイメージング部材表面材料によって吸収される。調整液分配システム 175 は、インクベースのデジタル印刷処理の間にイメージング部材 110 の一部が湿し液分配システム 120 へ搬送される前に調整液がイメージング部材 110 の一部に塗布されるように中央イメージング部材 110 に対して配置される。調整液がイメージング部材表面に塗布され、イメージング部材表面により吸収された後、湿し液層は、湿し液分配システム 120 によってイメージング部材 110 の表面に塗布される。

【0033】

イメージング部材またはオフセット部材表面として使用される好適な材料として、Viton（登録商標）、フルオロシリコーン、およびシリコーン含有材料などのフルオロエラストマーがある。フルオロシリコーンなどの表面材料は、レーザイメージング中の高温パルス加熱と印刷処理中の UV 予備硬化工程の間の放射線誘導発光から生じる毒性発光の可能性を示した。更に、イメージング部材表面を含むフルオロシリコーンの機能的寿命が制約されることが分かった。Viton（登録商標）およびViton（登録商標）グラフト含有材料は、環境面がより安全であり、イメージング部材表面の機能的長寿命を延ば

10

20

30

40

50

すことができると確信できることによってフルオロシリコーンの好適な代替材料となり得る。

【0034】

しかしながら、Viton（登録商標）は、イメージング部材から基板へのインク転写の間に画質欠陥を生じることが分かった。特に、スジや「トラ縞」が、従来技術のシステムを使った印刷画像内に生じる繰返し発生するアーティファクトであることが分かった。縞は、処理方向に対して垂直に延び、Viton（登録商標）イメージング部材表面のある部分がこの表面の他の部分よりも多くのインクを剥離した結果として発生する。「トラ縞」の画質欠陥の一例を図2に示した。

【0035】

剥離液は、付着性を低下させ剥離性を高めるために使用される。イメージング部材の表面上にある剥離液は、イメージング部材表面上のインクベースのディジタル印刷の湿し水の塗布を妨害し、レーザ蒸発やインキング処理を中断させることが分かった。本実施形態の方法は、例えば、Viton（登録商標）含有表面などのフッ素ポリマー含有画像部材表面に埋め込まれた調整液として、例えば、NOVEC（商標）7600、7500などのハイドロフルオロエーテル液を使用することを含む。本実施形態による調整液は、インクとViton（登録商標）の表面付着を低下させ、インク転写率を向上させ、「トラ縞状」の画質欠陥を最小限に抑えるかまたは除去する。NOVEC（商標）7600、7500などのNOVEC（商標）シリーズの液はViton（登録商標）と互換性のあるフルオロカーボン液である。Viton（登録商標）は膨潤することによって相当な量のNOVEC（商標）液を吸収することが分かった。膨潤後、インクへの表面付着性が低下する。

10

【0036】

NOVEC（商標）液以外には、高分子量を有する他の同様のハイドロフルオロエーテル液材料が適しており、本実施形態による方法およびシステムに使用するためにも好ましい。本実施形態による調整液はプレート材料に完全に埋め込まれるかまたは吸収されるので、本実施形態による調整液の使用はイメージングのための湿し液または湿し水の塗布に影響を与えることがないし、インキングにも殆ど影響を与えない。

20

【0037】

本発明の実施形態の方法によれば、NOVEC（商標）7500がViton（登録商標）サンプル材料の中央部に塗布され、湿し水を吸収した。その後、適性のインクがViton（登録商標）プレートに塗布された。その後、インクはルトログロス（Lustrous）用紙に転写された。調整液を吸収したViton（登録商標）材料の領域はインクを均一に剥離したが、未処理部には「トラ縞」が発生した。

30

【0038】

改良された剥離性能は、1処理につきかなりの時間持続する（例えば、5分超）。本発明の実施形態による方法では、少量の剥離液でもイメージング部材表面へ連続的に塗布することができる。

【0039】

図3は、本発明の実施形態による方法を示している。特に、図3は、S300においてNOVEC（商標）7600、7500などのハイドロフルオロエーテル液を含む調整液を塗布することを含むインクベースのディジタル印刷のための方法300を示している。例えば、Viton（登録商標）から形成されたイメージング部材表面は調整液を吸収する。調整液は、蒸発凝集、ローラシステムを使って塗布されるか、インクジェットシステムを使って噴霧されるか、またはインクベースのディジタル印刷システムのイメージング部材表面への調整液を塗布するために適している他の現在知られているまたは今後開発される方法を用いてイメージング部材の表面へ塗布される。

40

【0040】

方法300は、S3003において調整液が含浸されたイメージング部材表面へ湿し液の均一層を塗布することを含む。S3001において塗布された調整液は、S3003に

50

において湿し液をイメージング部材表面へ塗布する前にイメージング部材表面によって吸収される。

【0041】

方法300は、S3003において塗布された湿し液の均一層をレーザイメージヤを用いて現像し、S3005においてイメージング部材表面へ潜像を形成することを含む。S3005において形成された湿し液潜像は、その後、S3007においてインキングされる。例えば、インクは、図1に示したように、アニロックスロールインク分配システムを使用してイメージング部材表面に塗布され、パターニングされた湿し液層の潜像に基づいてイメージング部材表面にインク画像を形成する。

【0042】

S3009においてインク画像はイメージング部材表面から紙などの印刷可能基板へ転写される。本発明の実施形態による調整液の使用によって、イメージング部材表面の埋め込み部分からインクが剥離されるにつれて、高いインク転写率が可能となる。これによって得られた印刷にはトラ縞状の画質欠陥が殆どまたは全然発生しない。

10

【図1】

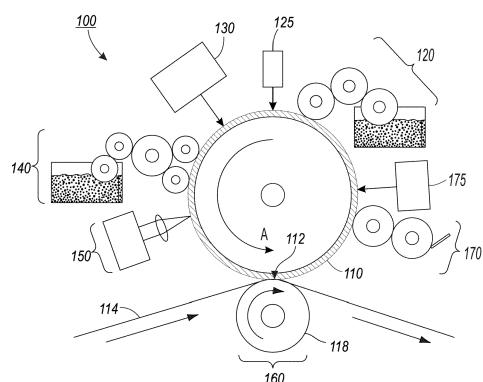


図1

【図2】

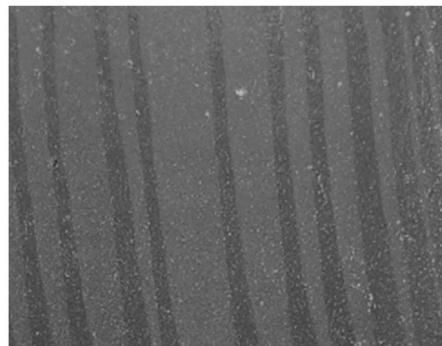


図2
(従来の技術)

【図3】

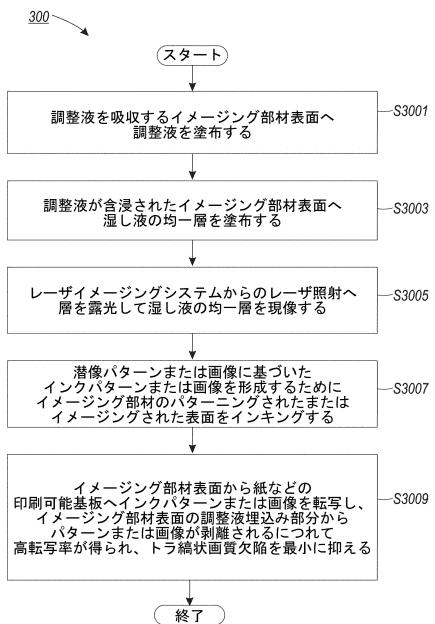


図3

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2013-095137(JP,A)
特開2013-078944(JP,A)
特開2013-035285(JP,A)
特開2012-096532(JP,A)
米国特許出願公開第2013/0247788(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 M	1 / 0 0	-	3 / 1 8
B 41 M	7 / 0 0	-	9 / 0 4
B 41 C	1 / 0 0	-	3 / 0 8
B 41 N	1 / 0 0	-	9 9 / 0 0
B 41 D	1 / 0 0	-	9 9 / 0 0
B 41 F	5 / 0 0	-	1 3 / 7 0
B 41 F	3 1 / 0 0	-	3 5 / 0 6