

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-240419

(P2012-240419A)

(43) 公開日 平成24年12月10日(2012. 12. 10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 F 31/02 (2006.01)	B 4 1 F 31/02	A 2 C 2 5 0
B 4 1 F 31/04 (2006.01)	B 4 1 F 31/04	
B 4 1 F 31/20 (2006.01)	B 4 1 F 31/20	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-100847 (P2012-100847)	(71) 出願人	596170170
(22) 出願日	平成24年4月26日 (2012. 4. 26)		ゼロックス コーポレーション
(31) 優先権主張番号	13/108, 490		XEROX CORPORATION
(32) 優先日	平成23年5月16日 (2011. 5. 16)		アメリカ合衆国、コネチカット州 068
(33) 優先権主張国	米国 (US)		56、ノーウォーク、ビーオーボックス
			4505、グローバー・アヴェニュー 4
			5
		(74) 代理人	110001210
			特許業務法人 Y K I 国際特許事務所
		(74) 代理人	100093861
			弁理士 大賀 真司
		(74) 代理人	100129218
			弁理士 百本 宏之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルオフセット版へのダイレクトインキングのための方法、装置、およびシステム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 デジタル・オフセット・インク・システムにおいて、ゴースト発生問題の低減に有効なインクシステムを提供する。

【解決手段】 インクを含みインク部材 305 上にインクを蒸着するインクチャンバ 307 を含んでいる。蒸着された余分なインクをインク部材 305 の表面から取り除く。あるいは、インク部材 305 の表面にドクターブレード 315、エアナイフ 326 を当てることによりファウンテン溶液を取り除く。インク部材 305 は画像部材 320 の形状順応性が高い表面に直接にインクを転写する。

【選択図】 図 3

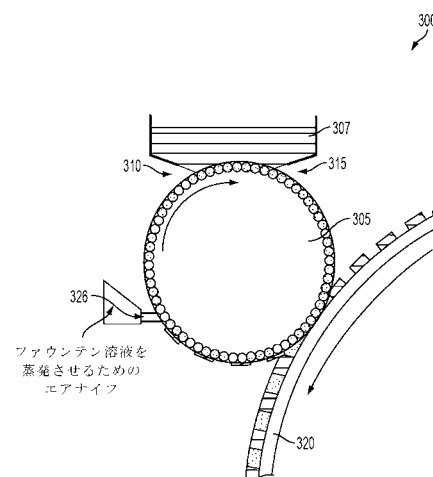


図 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インク部材から余分なインクを取り除くことと、
前記インク部材から、形状順応性が高いデジタルオフセット版にインクを直接に転写することと、を含む、
デジタル・オフセット・インク方法。

【請求項 2】

前記インク部材からファウンテン溶液を取り除くことをさらに含む、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

ファウンテン溶液を前記取り除くことが、前記インク部材の表面にドクターブレードを当てることを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

ファウンテン溶液を前記取り除くことが、前記インク部材の表面にエアナイフを当てることを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

ドクターブレードと、エアナイフと、のうちの少なくとも 1 つを用いて前記インク部材からファウンテン溶液を取り除くことをさらに含む、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

インクチャンバと、
前記インクチャンバからインクを受け取るインクつぼを有するインク部材と、
前記インクつぼから余分なインクを取り除くように構成されたインク・チャンバ・ドクター・ブレードと、を含む、
デジタル・オフセット・インク・システム。

【請求項 7】

形状順応性が高いオフセット表面を有する画像部材をさらに含む、
請求項 6 に記載のデジタル・オフセット・インク・システム。

【請求項 8】

前記インク部材が複数のインクつぼをさらに含み、
前記複数のインクつぼは 3 重らせんパターンまたは 4 重チャンネルパターンのうちの 1 つで配置されている、請求項 6 に記載のデジタル・オフセット・インク・システム。

【請求項 9】

前記インク部材が画像部材に直接に接触して、前記インク部材が運んだインクを転写する、請求項 6 に記載のデジタル・オフセット・インク・システム。

【請求項 10】

前記画像部材から前記インク部材に転写されたファウンテン溶液を取り除くファウンテン溶液除去システムをさらに含む、
請求項 7 に記載のデジタル・オフセット・インク・システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は、デジタルオフセット版へのダイレクトインキングに関する。特に、本開示は、例えば、アニロックスローがデジタルオフセット版にダイレクトインキングするためのゴーストレス・インク・システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

インクシステムがオフセット版にインクを転写するように設計されている。インクシステムはキーあり型であってもよく、またはキーなし型であってもよい。インクシステムは、規則的オフセット型印刷システムまたはデジタルオフセット版印刷システムであっても

10

20

30

40

50

よい。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

関連技術のインクシステムは、ゴースト発生問題に苦しむ可能性がある。インクシステムでは、転写されるインクが層内に蒸着されてもよい。層は、さまざまな厚さの領域を有していてもよい。ゴースト発生は、画像が前もって転写されている特定の領域内のインク層が薄いことが原因で起こる可能性がある。インク層内の薄いインクの領域は、画像印刷において対応する軽い領域を通常生じさせる。

【課題を解決するための手段】

【0004】

関連技術のシステム、特に、例えば、規則的オフセットシステムなどでは、それぞれがほぼ同じ直径を有する印字機ロールを使用することによりゴースト発生に対処してもよい。このような配置がロール上の同じ場所上に反復画像を常に生じさせて、ゴースト発生の影響を回避する。

【0005】

しかしながら、デジタルオフセットでは、ゴースト発生問題を低減させたキーなし印字機が好ましい。ゴースト発生問題の低減に有効なインクシステムを提供する。例えば、方法、装置、およびシステムが、ゴースト発生を低減した状態で、アニロックスロールからデジタルオフセット版に直接にインキングすることを提供する。方法の実施形態は、インクチャンバからインク部材上にインクを蒸着することを含んでいてもよい。インク部材は、インクチャンバから蒸着されたインキングを含むためのインクつぼを含んでいてもよい。方法は、インク部材上のインクを平らにすることを含んでいてもよい。インク部材の表面にドクターブレードを当てることによりインクを平らにしてもよい。ドクターブレードは、インク部材の表面および／またはインク部材のインクつぼから余分なインクを取り除くように構成されてもよい。

【0006】

方法の実施形態が、蒸着されたインクを、例えば、平板などの形状順応性が高いデジタルオフセット部材に直接に転写することを含んでいる。他の実施形態が、形状順応性が高いデジタルオフセット版からインク部材に移動したファウンテン溶液を取り除くことを含んでいてもよい。例えば、ドクターブレードもしくはエアナイフ、または少なくともエアナイフおよび／もしくはドクターブレードを含む除去機構の組み合わせなどを用いてファウンテン溶液を取り除いてもよい。

【0007】

デジタル・オフセット・インク・システムの実施形態が、インクチャンバと、インク部材と、インク部材から余分なインクを取り除くように構成されたインク・チャンバ・ドクター・ブレードと、を含んでいてもよい。インクチャンバは、インク部材の表面上にインクを蒸着するように構成されてもよい。システムの実施形態では、インク部材は、インクチャンバにより蒸着されたインクを保持するために1つ以上の井戸を含むように構成されてもよい。インク部材は、例えば、アニロックスロールであってもよい。インクつぼは、ロールの表面のまわりに配置された3重らせんまたは4重チャンネル型のうちの1つであってもよい。他の実施形態では、井戸は、オフセット表面に転写するためにインクチャンバからオフセット表面にインクを運ぶのに適している任意の形状を有するように構成されてもよい。

【0008】

システムの実施形態では、画像部材が形状順応性の高いオフセット表面を含んでいる。インク部材は画像部材に接触するように構成されてもよい。例えば、インク部材は、インクチャンバから蒸着されたインクを画像部材と接触させるように構成された回転部材であってもよい。インクチャンバから蒸着されたインクは、および実施形態では、余分なインクを取り除くために平らにされたインクは、インク部材から形状順応性が高いオフセット

10

20

30

40

50

表面に直接に転写されてもよい。

【0009】

転写中に、画像部材からのファウンテン溶液をインク部材の表面に転写してもよい。システムの実施形態では、インク部材の表面からファウンテン溶液を取り除くようにファウンテン溶液システムを構成してもよい。実施形態では、ファウンテン溶液除去システムはドクターブレードであってもよい。他の実施形態では、ファウンテン溶液除去システムはエアナイフであってもよい。さらに他の実施形態では、ファウンテン溶液除去システムは、ドクターブレードとエアナイフとの組み合わせであってもよい。ドクターブレードおよびエアナイフのうちの少なくとも1つは、インク部材の表面からファウンテン溶液を取り除くように構成されてもよい。

10

【0010】

システムの他の実施形態では、デジタル・オフセット・インク・システムが、インクを蒸着するためのインクチャンバを含んでいてもよい。インクシステムは、インクチャンバにより蒸着されたインクを運ぶためのインク部材を含んでいてもよい。インク部材は、余分なインクを取り除くための、例えば、インクチャンバから蒸着されたインクを平らにするための、ドクターブレードを含んでいてもよい。他の実施形態では、インクチャンバは、例えば、インク部材の一部分および／またはドクターブレードと組み合わせて、インクチャンバ内にインクを含むためのチャンバブレードを含んでいてもよい。

【0011】

実施形態では、デジタル・オフセット・インク・システムは、インク部材から転写されるインクを受け取るための画像部材を含んでいてもよい。画像部材は形状順応性が高い表面を含んでいてもよく、例えば、画像部材は形状順応性が高いオフセット版であってもよい。インク部材から画像部材へインクまたはインク層を転写する間に、画像部材の表面上のファウンテン溶液をインク部材に転写してもよい。インクシステムは、例えば、インク転写後などに、インク部材からファウンテン溶液を取り除くように構成されたファウンテン溶液除去システムを含んでいてもよい。

20

【0012】

本明細書では例示的实施形態について説明する。しかしながら、例示的实施形態の範囲および要旨が、本明細書に記載の装置およびシステムの特徴を取り入れた任意のシステムを網羅しているものと想定される。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】デジタル・オフセット・アーキテクチャを示す図である。

【図2】例示的实施形態の、ファウンテン溶液ドクターブレードを備えたインクシステムを示す図である。

【図3】例示的实施形態の、エアナイフを備えたインクシステムを示す図である。

【図4A】例示的实施形態の、画像部材井戸構造を示す図である。

【図4B】例示的实施形態の、画像部材井戸構造を示す図である。

【図5】アニロックスロールとゴム転写ロールとのインク過渡試験の結果を表すグラフである。

40

【図6】アニロックスロールインク過渡試験の結果を表すグラフである。

【0014】

例示的实施形態は、本明細書に記載するような装置およびシステムの要旨および範囲内に含まれる可能性があるすべての代替、変更、および均等物を含むものとする。

【0015】

デジタルオフセット版へのダイレクトインキングのための方法、装置、およびシステムの理解を提供するために図面を参照する。図面では、類似の参照番号は、全体を通じて類似のまたは同じ要素を示すために使用されている。図面は、インク部材から画像部材に直接にインキングするための説明に役立つ方法、装置、およびシステムの実施形態に関連するさまざまな実施形態およびデータを示している。

50

【発明を実施するための形態】

【0016】

実施形態の方法、装置、およびシステムは、キーなしであり、デジタルオフセット版への直接的なゴーストレスインキングを提供することが好ましい。図1は、実施形態のシステム内に含まれていてもよいデジタル・オフセット・アーキテクチャを示している。具体的には、図1は、媒体転写ニップと一緒に形成する中央画像シリンダと用紙搬送路アーキテクチャとを示している。図1は、中央画像シリンダのまわりで起こるデジタルオフセットのステップを示している。例えば、ファウンテン溶液塗布ステップ100において中央画像シリンダの表面にダンプニングシステムによりファウンテン溶液の均一塗布を適用してもよい。デジタル蒸発ステップ200では、中央画像シリンダの表面に塗布されたファウンテン溶液層の特定の部分をデジタル蒸発システムにより蒸発させてもよい。例えば、テキサスインスツルメンツ社のDLPプロジェクターチップなどを用いたレーザーパターンニングによりファウンテン溶液層の部分を蒸発させてもよい。

10

【0017】

インクステップ300では、インク部材から中央画像シリンダの表面にインクを転写してもよい。転写されたインクは、ファウンテン溶液が既に蒸発している中央画像シリンダの表面の部分に付着する。部分的硬化ステップ400では、照射、例えば、紫外線硬化などにより、転写されたインクを部分的に硬化させてもよい。画像転写ステップ500では、媒体転写ニップにおいて、転写されたインクを紙などの媒体に転写してもよい。

【0018】

ステップ600では、クリーニングシステムにより中央画像シリンダの表面をきれいにしてもよい。また、例えば、中央画像シリンダの表面をきれいにするのにトレース・クリーニング・ローラを使用してもよい。実施形態では、中央画像シリンダの表面は形状順応性が高い。中央画像シリンダの表面は、例えば、シリコンなどで作られていてもよい。

20

【0019】

図1のインクステップ300に示すように、インクシステムのインク部材から中央画像シリンダにインクを転写してもよい。インク部材は、画像部材に転写する予定のインクを含むための井戸またはセルを有する、例えば、アニロックスロールなどであってもよい。井戸は機械彫刻してもよく、またはレーザー彫刻してもよく、井戸は多量のインクを含むように構成されてもよい。実施形態のインクシステムは、1つ以上のセルから余分なインクを取り除くためのシステムを含んでいる。例えば、インクチャンバによりインク部材上にインクを蒸着して、インク部材の1つ以上の井戸にインクがいっぱいになって、あふれるようにしてもよい。実施形態の方法によれば、例えば、ドクターブレードを用いてあふれたインクを取り除くことにより、1つ以上の井戸を平らにして、インク部材の表面から余分なインクを取り除いてもよい。

30

【0020】

例えば、インクチャンバは、ドクターブレードまたは類似の好適な構造体と関連していてもよい。ドクターブレードは、インク部材の表面からインク部材のセル内に蒸着された余分なインクに手を加えるように構成されてもよい。チャンバブレードがインクチャンバと関連していてもよい。チャンバブレードとドクターブレードとは、チャンバの中にインクを含むように構成されてもよい。例えば、チャンバブレード、インク部材、およびドクターブレードは相まって、インクチャンバの中にインクを含むように構成されてもよい。インクの閉じ込めは、側面シールなどのシールによりさらに促進されてもよい。

40

【0021】

アニロックスロールであってもよいインク部材は、例えば、中央の縦軸のまわりを回転して移動するように構成されてもよい。インク部材が第1の位置にあるとき、インクチャンバによりインク部材の1つ以上のセルの中にインクを蒸着してもよい。インク部材を第2の位置まで回転させてもよく、この第2の位置では、蒸着されたインクを、画像部材、例えば、デジタルオフセット転写プレートなどに直接に転写する。画像部材は図1に図式的に示すような中央画像シリンダであってもよく、インクステップ300で画像部材にイ

50

ンクシステムから直接にインクを転写してもよい。

【0022】

蒸着されたインクをインク部材から画像部材に転写する間に、インク部材の表面からのファウンテン溶液をインク部材に転写してもよい。実施形態では、その後、インク部材を第3の位置まで回転させてもよく、この第3の位置では、インク部材の表面からファウンテン溶液を取り除いてもよい。ファウンテン溶液除去システムが、ファウンテン溶液を取り除くように構成されてもよい。例えば、ファウンテン溶液除去システムは、ファウンテン溶液を取り除くように構成されたドクターブレードを含んでいてもよい。他の実施形態では、ファウンテン溶液除去システムが、インク部材の表面からファウンテン溶液を蒸発させるように構成されたエアナイフを含んでいてもよい。

10

【0023】

他の実施形態では、ファウンテン溶液除去システムは、画像部材からインク部材に転写されたファウンテン溶液を取り除くために、少なくともファウンテン溶液ドクターブレードとエアナイフとの組み合わせを含んでいてもよい。図2は、ゴーストレスインキングを提供する例示的インクシステムを示している。具体的には、図2は、ダイレクト・インキング・デジタル・オフセット・システム200を示している。デジタル・オフセット・システム200は、インク部材205を有するインクシステムを含んでいる。インクチャンバ207はインク部材205に隣接して位置付けてもよい。インクチャンバ207は、インク部材205の1つ以上の井戸の中にインクを蒸着するように構成されてもよい。

20

【0024】

例えば、インク部材205は、インクチャンバ207により蒸着されたインクを保持するように構成された1つ以上の井戸またはセルを有する表面を含んでいてもよい。セルは、より滑らかな固体および良好なインク流動性、ならびに例えば、約400,000 cpsなどの高粘度インクに対する移動をできれば可能にするために、3重らせん形状、4重チャンネル形状、または同様に構造化された形状を有するように構造化されてもよい。このような高粘度インクは、デジタルオフセット応用の典型的な選択である。セルは機械彫刻してもよく、またはレーザー彫刻してもよい。

【0025】

インクチャンバ207は、チャンバブレード210およびドクターブレード215と関連していてもよい。チャンバブレード210は、インクチャンバ207の中にインクを含むように構成されてもよい。ドクターブレード215とチャンバブレード210との組み合わせを用いて、インクの閉じ込めを改善してもよい。図2は、チャンバブレード210とドクターブレード215とが、インクチャンバ207内にインクを含むように構成され配置されているところを示している。また、図2に示すようにインクチャンバ207の中のインクの閉じ込めを促進するようにインク部材205を位置付けてもよい。インクチャンバ207によりインク部材205の1つ以上のセル内にインクを蒸着してもよい。蒸着されたインクを画像部材220の表面に転写してもよい。例えば、インク部材205はインク蒸着位置からインク転写位置まで回転可能であってもよい。蒸着されたインクをインク部材205から画像部材220に転写する間に、画像部材220の表面上に位置するファウンテン溶液をインク部材205に転写してもよい。

30

40

【0026】

インク部材205に転写されたファウンテン溶液をファウンテン溶液除去システムにより取り除いてもよい。例えば、図2に示すように、インク部材205はインク転写位置からファウンテン溶液除去位置まで回転可能であってもよい。ファウンテン溶液除去システムは、ドクターブレード225と、ファウンテン溶液閉じ込めシステム230と、を含んでいてもよい。ドクターブレードは、インク部材205からファウンテン溶液を取り除くように構成されてもよい。

【0027】

他の実施形態では、ファウンテン溶液除去システムは、画像部材からインク部材に転写されたファウンテン溶液を取り除くために、少なくともファウンテン溶液ドクターブレード

50

ドとエアナイフとの組み合わせを含んでいてもよい。図3は、ゴーストレスインキングを提供する例示的インクシステムを示している。具体的には、図3は、ダイレクト・インキング・デジタル・オフセット・システム300を示している。デジタル・オフセット・システム300は、インク部材305を有するインクシステムを含んでいる。インクチャンバ307はインク部材305に隣接して位置付けてもよい。インクチャンバ307は、インク部材305の1つ以上の井戸の中にインクを蒸着するように構成されてもよい。

【0028】

例えば、インク部材305は、インクチャンバ307により蒸着されたインクを保持するように構成された1つ以上の井戸またはセルを有する表面を含んでいてもよい。セルは、より滑らかな固体および良好なインク流動性、ならびに例えば、約400, 000 cps などの高粘度インクに対する移動をできれば可能にするために、3重らせん形状、4重チャンネル形状、または同様に構造化された形状を有するように構造化されてもよい。このような高粘度インクは、デジタルオフセット応用の典型的な選択である。セルは機械彫刻してもよく、またはレーザー彫刻してもよい。

【0029】

インクチャンバ307は、チャンバブレード310およびドクターブレード315と関連していてもよい。チャンバブレード310は、インクチャンバ307の中にインクを含むように構成されてもよい。ドクターブレード315とチャンバブレード310との組み合わせを用いて、インクの閉じ込めを改善してもよい。図3は、チャンバブレード310とドクターブレード315とが、インクチャンバ307内にインクを含むように構成され配置されているところを示している。また、図3に示すようにインクチャンバ307の中のインクの閉じ込めを促進するようにインク部材305を位置付けてもよい。インクチャンバ307によりインク部材305の1つ以上のセル内にインクを蒸着してもよい。蒸着されたインクを画像部材320の表面に転写してもよい。例えば、インク部材305はインク蒸着位置からインク転写位置まで回転可能であってもよい。蒸着されたインクをインク部材305から画像部材320に転写する間に、画像部材320の表面上のファウンテン溶液をインク部材305に転写してもよい。

【0030】

インク部材305に転写されたファウンテン溶液をファウンテン溶液除去システムにより取り除いてもよい。例えば、図3に示すように、インク部材305はインク転写位置からファウンテン溶液除去位置まで回転可能であってもよい。ファウンテン溶液除去システムは、ドクターブレード325を含んでいてもよい。ドクターブレードは、インク部材305からファウンテン溶液を取り除くように構成されてもよい。

【0031】

上述のように、インク部材は、例えば、アニロックスロールであってもよい。インクシステムで使用するインクは高粘度インクであってもよい。例えば、インクは約400, 000 cps の粘度を有していてもよい。この粘度、および類似の粘度のインクを容易にするために、高粘度インク対応パターンを有するセルを形成する表面を含むようにアニロックスロールを構成してもよい。例えば、図4Aは3重らせん構造を有するセルパターンを示している。図4Bは異なるセルパターンを示しており、特に、図4Bは4重チャンネル配置を有するように構造化されたセルパターンを示している。これらのセルタイプなどは、より滑らかな固体および良好なインク流動性、ならびに高粘度インクに対する改善された移動を可能にする。したがって、このようなセルパターン構造は、デジタル・オフセット・プロセスで通常使用するインクに特に適している可能性がある。

【0032】

アニロックスロールのようなインク部材から、その表面の形状順応性が高いデジタルオフセット版にダイレクトインキングするときには、ゴースト発生が大幅に低減されることが分かった。アニロックスロールを含み、その後形状順応性が高い転写ロールが続く従来のキーなしインクシステムは、ゴースト発生に通常苦しんでいる。過渡試験は、インク転写ロール内で生じる過渡的なインク厚さがあることを示している。試験は、過渡現象が

10

20

30

40

50

定常状態のインク厚さに到達するまでにインク転写ロールが約 3 ～ 4 回転する必要があることを示している。

【0033】

例えば、図 5 は、アニロックスロールとゴム転写ロールとのインク過渡試験の結果を表すグラフを示している。実際、図 5 に示すように、過渡現象が定常状態のインク厚さに到達するまでにはインク転写ロールが 3 ～ 4 回転もする必要がある可能性がある。

【0034】

図 6 は、アニロックスロールインク過渡試験の結果を表すグラフを示している。デジタルオフセット版または画像部材に直接にインキングするアニロックスロールだけを有するシステムでは、過渡的なインク厚さは観察されていない。したがって、インク部材からデジタルオフセット版または表面に直接にインキングすることにより、実施形態のシステムは、好ましくない効果の低減の中で、特に、ゴースト発生の低減を実現する。特に、実施形態のシステム、装置、および方法は、形状順応性が高いデジタルオフセット表面に直接にインキングすることを含んでいる。さらに、実施形態のシステムは、インクチャンバと、インク部材のセル内に蒸着された余分のインクをインク転写前に取り除く手段と、を含んでいる。さらに、実施形態のシステムは、上述のように、例えば、ドクターブレードと、エアナイフと、のうちの少なくとも 1 つを有するファウンテン溶液除去システムを用いてインク部材の表面からファウンテン溶液を取り除くことを含んでいてもよい。

10

【図 1】

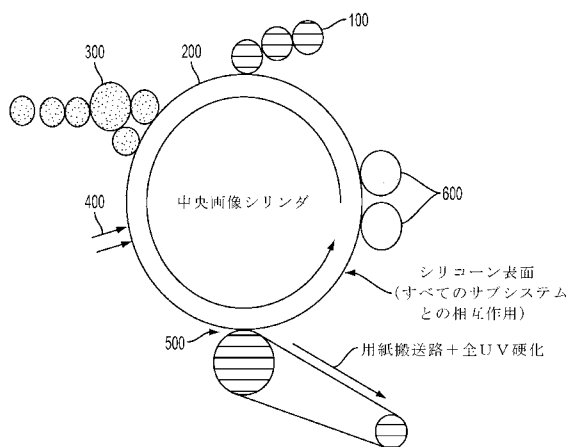


図 1

【図 2】

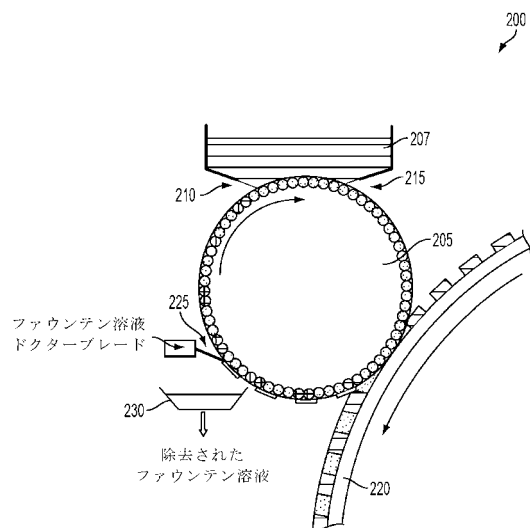
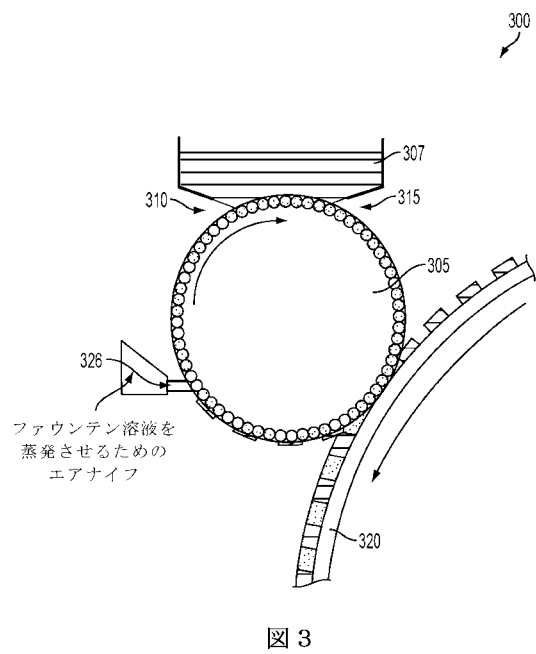
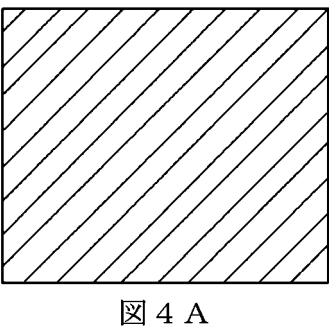


図 2

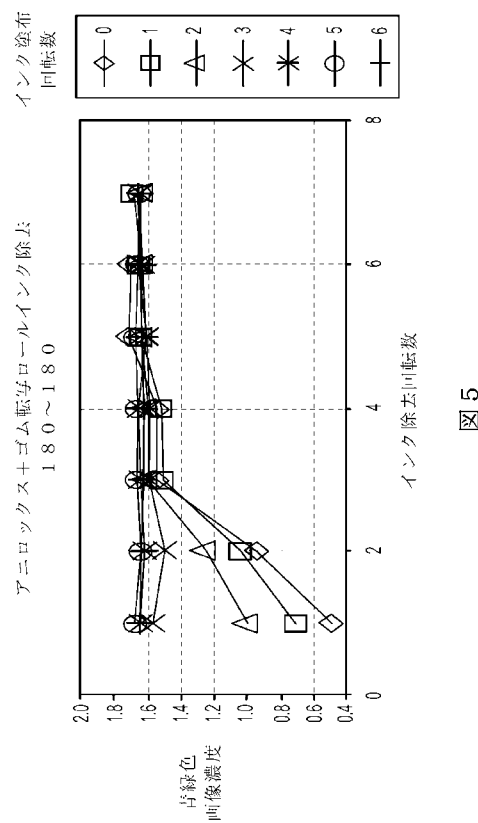
【図 3】



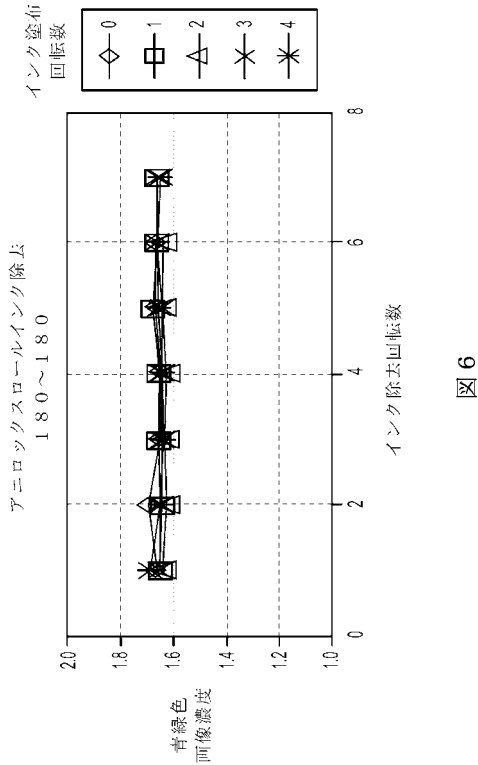
【図 4 A】



【図 5】



【図 6】



【図 4 B】

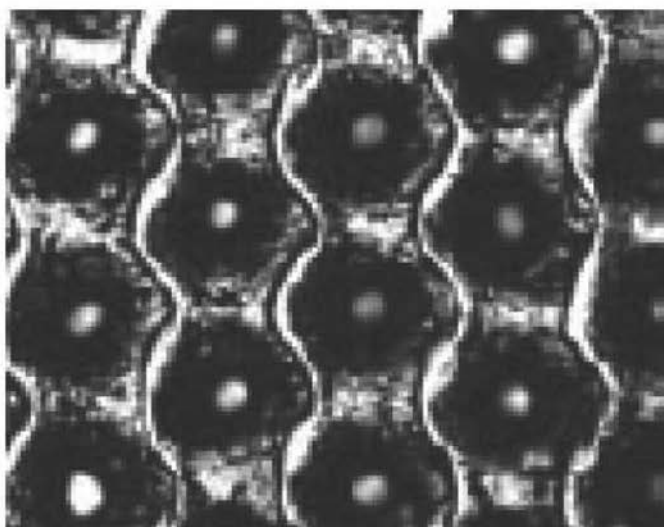


図 4 B

フロントページの続き

(72)発明者 オーガスト・バートン

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 3 0 3 パロ・アルト エグレット・レーン 3 7 3 3

Fターム(参考) 2C250 DA02 DB01 DC10