

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5555229号
(P5555229)

(45) 発行日 平成26年7月23日(2014.7.23)

(24) 登録日 平成26年6月6日(2014.6.6)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 M 3/06 (2006.01)

B 4 1 M 3/06

C

B 4 1 F 30/02 (2006.01)

B 4 1 F 30/02

B 4 1 N 7/00 (2006.01)

B 4 1 N 7/00

請求項の数 17 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2011-514197 (P2011-514197)
 (86) (22) 出願日 平成21年6月16日 (2009.6.16)
 (65) 公表番号 特表2011-524288 (P2011-524288A)
 (43) 公表日 平成23年9月1日 (2011.9.1)
 (86) 国際出願番号 PCT/IL2009/000596
 (87) 国際公開番号 W02010/004548
 (87) 国際公開日 平成22年1月14日 (2010.1.14)
 審査請求日 平成24年6月4日 (2012.6.4)
 (31) 優先権主張番号 61/129, 270
 (32) 優先日 平成20年6月16日 (2008.6.16)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

前置審査

(73) 特許権者 509239082
 ヒューマンアイズ テクノロジーズ リミ
 テッド
 イスラエル, 91390 エルサレム,
 エイチユージェイアイ ギヴァト ラム
 , エドモンド サフラ キャンパス,
 ハイテク ヴィレッジ 1-4
 (74) 代理人 100103816
 弁理士 風早 信昭
 (74) 代理人 100120927
 弁理士 浅野 典子
 (72) 発明者 ランダ, ベンジオン
 イスラエル, 74051 ネス ジオナ
 , クファ アハロン, イタマル ベ
 ン-アヴィ ストリート 35
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レンチキュラ印刷基材を処理するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

レンチキュラ印刷実行に使用するためにガイドロールを準備するための方法であって、印刷ロール(360)およびレンチキュラ印刷実行に使用される1片のレンチキュラ媒体(370)を用意するステップと、前記レンチキュラ媒体に関連付けられるレンチキュラ整列特徴が前記印刷ロール(360)とは反対側を向くように、前記1片のレンチキュラ媒体(370)を前記印刷ロール(360)に付着させるステップとを含み、前記1片のレンチキュラ媒体は、レンチキュラ印刷実行に使用される前記レンチキュラ媒体と実質的に同一のレンチキュラ整列特徴を有する、方法。

【請求項 2】

前記1片のレンチキュラ媒体(370)は、製作に使用される追加片のレンチキュラ媒体と実質的に同一のピッチを有し、前記付着は、印刷機における前記追加片のレンチキュラ媒体の前記印刷ロールによる操作を可能にする、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

製作はレンチキュラ印刷実行製作を含む、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

前記印刷ロールはアイドラロールおよび圧胴から成る群から選択される、請求項1～3のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記付着は前記1片のレンチキュラ媒体を前記印刷ロールに接合することを含む、請求

10

20

項 1 ～ 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記操作は、製作中に前記追加片のレンチキュラ媒体の位置を合わせるために、前記 1 片のレンチキュラ媒体が付着された前記印刷ロールを使用することを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 7】

前記印刷ロールは少なくとも部分的にその外周を前記 1 片のレンチキュラ媒体により被覆される、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記 1 片のレンチキュラ媒体は、製作中に前記追加片のレンチキュラ媒体を整列させるための溝を有する、請求項 2 に記載の方法。

10

【請求項 9】

前記付着中に前記 1 片のレンチキュラ媒体の第 1 および第 2 対向縁の継ぎ合わせが可能になるように、それらを整形するステップをさらに含む、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

前記第 1 対向縁を第 1 波状パターンに従って、かつ前記第 2 対向縁を第 2 波状パターンに従って整形するステップをさらに含み、前記第 1 および第 2 パターンは相互に反転している、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

20

前記付着ステップは、前記印刷ロールと前記 1 片のレンチキュラ媒体との間に接着材を塗布することによって達成される、請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

レンチキュラ媒体 (370) に印刷するための印刷機の標準印刷ロール (360) を準備するためのキットであって、該キットは、レンチキュラ印刷実行に使用されるレンチキュラ媒体の第 1 片、および前記レンチキュラ媒体の第 1 片を標準印刷ロール (360) 上に巻き付けかつ固定するために構成された付着要素を含み、前記固定は、レンチキュラ印刷実行に使用される前記レンチキュラ媒体の第 2 片を処理するために印刷機を使用することを可能にする、キット。

【請求項 13】

30

前記処理は、前記レンチキュラ媒体の第 2 片に印刷することを含む、請求項 12 に記載のキット。

【請求項 14】

前記固定は接着材を用いて実行される、請求項 12 または 13 に記載のキット。

【請求項 15】

前記印刷ロールはアイドラロールおよび圧胴から成る群から選択される、請求項 12 ～ 14 のいずれかに記載のキット。

【請求項 16】

前記レンチキュラ媒体の第 1 および第 2 片のレンチキュラは、実質的に同一のピッチおよび少なくとも 1 つの実質的に同一の物理的寸法のうちの少なくとも 1 つを有する、請求項 12 ～ 15 のいずれかに記載のキット。

40

【請求項 17】

前記付着要素は、ファスナ、押圧要素、ステーブル、クリップ、および接合要素から成る群から選択される、請求項 12 ～ 16 のいずれかに記載のキット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、レンチキュラ印刷工程およびリソグラフィ工程で使用されるウェブ送り媒体を整列させるための簡便な手段を提供する。特に本発明は、従来の印刷技術またはデジタル印刷技術で使用される伝統的なロールまたはドラムをレンチキュラ印刷用の高精度ガイ

50

ドロールに容易に変換することを可能にする。適切なレンチキュラまたはレンチキュラ状表面を1つまたは複数のローラに接合または付着させることによって、印刷機またはデジタルプリンタを高精度レンチキュラ印刷用に迅速かつ安価に適応させることができる。

【背景技術】

【0002】

レンチキュラ印刷は1940年代から使用されてきた。特に、レンチキュラ印刷は可視画像を帯片状に分割し、画像帯片を交互に並べ、かつ画像帯片をレンチキュラレンズの下に配列することを含む。レンチキュラ視覚効果は、明白な3次元的奥行き、視野角に応じて交互に変化する画像（「フリップ」）、および観察者の移動にตอบสนองする物体の明白な「動き」を含む。レンチキュラ印刷は、広告および販売促進にすばらしい利用法を見出してきた。大型レンチキュラディスプレイは空港やショッピングモールで突出して目立つ。

10

【0003】

レンチキュラ印刷は、観察者に知覚される独特の光学現象に依存する。そういうものとして、レンチキュラ印刷は、画像がそれを介して見られるレンチキュラレンズに対する画像の位置ずれに対し極めて低い許容レベルを有する。レンチキュラ印刷は、観察者に知覚される独特の光学現象に依存する。各レンチキュラプリントは通常、各々が帯片にスライスされ次いで1つ以上の他の画像とインタレースされる、複数の画像に基づく。各帯片を反射または透過した光がわずかに異なる方向に屈折するが、所与の画像の全ての帯片からの光が同一方向に送られるように、レンズは各画像インタレースに合わせて並べられる。最終結果として、プリントを見る片方の目またはカメラは単一の画像全体を見るが、異なる視角の目またはカメラは異なる画像を見ることになる。そういうものとして、レンチキュラ印刷は、画像がそれを介して見られるレンチキュラレンズに対する画像帯片の位置ずれに対し極めて低い許容レベルを有する。画像帯片の小さい変位または位置ずれさえも、前述の最終結果の変化を導くかもしれない。レンチキュラ印刷は一般的に、レンチキュラ印刷基材の印刷機への高精度の送りおよび配置に有効に機能する。印刷の小さい誤差が多大な費用と時間を必要とすることがあり得る。高品質のレンチキュラ印刷を製作するために、レンチキュラ印刷媒体および印刷装置は、印刷工程の全段階中に、特にインク転移中に、任意選択的に完全に、整列状態を維持する必要がある。一般的な位置ずれの問題は、印刷実行中の給送レンチキュラ印刷基材の変位に関係する。特に、レンチキュラウェブ媒体はアイドラロールおよびインプレッションロールのロール対の間を移動し、幾つかのそのような対は、完全な高品質画像を製作するために一般に直列に使用される。ウェブの動揺またはウェブの動き追跡による小さいレンチキュラ印刷基材の位置ずれが、非常に敏感なレンチキュラ画像の品質の著しい低下を引き起こし得る。印刷中のレンチキュラウェブ媒体のいかなる動きまたはゆがみも、多大な費用を招く不可逆的な位置ずれにつながり得る。

20

30

【0004】

レンチキュラウェブ送りの整列を保証するための1つの方法は、米国特許第6276269号にBravenecによって記載されている。その方法の中で、Bravenecは、「ローラの外面に形成された周方向に延びる1群の溝」を有するガイドロールを記載している。溝は、印刷機内に送り込まれるレンチキュラレンズ材を整列させるように働く（印刷はレンチキュラレンズとは反対側の平坦面に行なわれる）。

40

【発明の概要】

【0005】

本発明の一部の実施形態では、レンチキュラ画像の製作のためにレンチキュラ・ガイド・ロールを準備するための方法を提供する。該方法は、印刷機の印刷ロールおよびレンチキュラ媒体の第1片を用意するステップと、レンチキュラ印刷基材の第1片を印刷ロールに付着させるステップとを含み、レンチキュラ印刷基材の第1片は、製作に使用されるレンチキュラ印刷基材の第2片と実質的に同一のピッチを有する。付着ステップは、印刷機

50

におけるレンチキュラ印刷基材の第2片の印刷ロールによる操作を可能にする。

【0006】

任意選択的に、製作はレンチキュラ印刷実行製作を含む。

【0007】

任意選択的に、印刷ロールはアイドラロールおよび圧胴から成る群から選択される。

【0008】

任意選択的に、付着ステップはレンチキュラ媒体の第1片を印刷ロールに接合することを含む。

【0009】

任意選択的に、操作は、製作中にレンチキュラ印刷基材の第2片の位置を合わせるために、レンチキュラ印刷基材の第1片が付着された印刷ロールを使用することを含む。 10

【0010】

任意選択的に、印刷ロールは製作のために使用される複数の印刷ロールの1つである。

【0011】

任意選択的に、印刷ロールは少なくとも部分的にその外周をレンチキュラ印刷基材の第1片により被覆される。

【0012】

任意選択的に、レンチキュラ印刷基材の第1片は、製作中にレンチキュラ印刷基材の第2片を整列させるための溝を有する。

【0013】

任意選択的に、該方法はさらに、付着中に第1片の第1および第2対向縁の継ぎ合わせが可能になるように、それらを形成するステップを含む。 20

【0014】

さらに任意選択的に、該方法は、第1対向縁を第1波状パターンに従って、かつ第2対向縁を第2波状パターンに従って整形するステップをさらに含み、第1および第2パターンは相互に反転している。

【0015】

さらに任意選択的に、該方法は、第1波状パターンが矩形波パターンであることをさらに含む。

【0016】

本発明の一部の実施形態では、標準印刷ローラを印刷機のレンチキュラ・ガイド・ロールに変換するためのキットを提供する。該キットは、レンチキュラ印刷基材の第1片、およびレンチキュラ印刷基材の第1片を標準印刷ローラに固定するために構成された付着要素を含む。固定は、レンチキュラ印刷基材の第2片を処理するために印刷機を使用することを可能にする。 30

【0017】

任意選択的に、処理は、レンチキュラ印刷基材の第2片に印刷することを含む。

【0018】

任意選択的に、固定は接着材を用いて実行される。

【0019】

任意選択的に、印刷ロールはアイドラロールおよび圧胴から成る群から選択される。 40

【0020】

任意選択的に、レンチキュラ印刷基材の第1および第2片のレンチキュールは、実質的に同一のピッチおよび少なくとも1つの実質的に同一の物理的寸法のうちの少なくとも1つを有する。

【0021】

任意選択的に、付着要素は、ファスナ、押圧要素、ステーブル、クリップ、および接合要素から成る群から選択される。

【0022】

本発明の一部の実施形態では、レンチキュラ印刷実行に使用するためにガイドロールを 50

準備するための方法を提供する。該方法は、ローラおよび１片のレンチキュラ状媒体を用意するステップと、レンチキュラ状媒体片がレンチキュラ印刷実行に使用されるレンチキュラ印刷基材と実質的に同一のレンチキュラ整列特徴を有し、レンチキュラ状媒体に関連付けられるレンチキュラ整列特徴が印刷ロールとは反対側を向くように、レンチキュラ状媒体片を印刷ロールに付着させるステップとを含む。

【００２３】

任意選択的に、印刷ロールはアイドラロールである。

【００２４】

任意選択的に、付着ステップは、印刷ロールとレンチキュラ媒体片との間に接着材を塗布することによって達成される。

【図面の簡単な説明】

【００２５】

本明細書では本発明のいくつかの実施形態を単に例示し添付の図面を参照して説明する。特に詳細に図面を参照して、示されている詳細が例示として本発明の実施形態を例示考察することだけを目的としていることを強調するものである。この点について、図面について行う説明によって、本発明の実施形態を実施する方法は当業者には明らかになるであろう。

【００２６】

【図１Ａ - １Ｂ】図１Ａは、本発明の一部の実施形態に係るレンチキュラ印刷基材の略側面図である。図１Ｂは、本発明の一部の実施形態に係るレンチキュラ印刷基材の略平面図である。

【００２７】

【図２】図２は、本発明の一部の実施形態に係る印刷可能なレンチキュラ媒体への複数の画像の堆積に使用される標準デジタル印刷機の概略図である。

【００２８】

【図３Ａ】図３Ａは、本発明の一部の実施形態に従って標準印刷ローラをレンチキュラ・ガイド・ロールに変換する際に要求される構成要素を示す概略図である。

【００２９】

【図３Ｂ】図３Ｂは、本発明の一部の実施形態に係るレンチキュラ印刷基材の縁の継ぎ合わせの概略図である。

【００３０】

【図４Ａ】図４Ａは、本発明の一部の実施形態に従ってレンチキュラウェブ媒体を印刷ステップに送り込むのに使用中のレンチキュラ・ガイド・ロールを示す概略図である。

【００３１】

【図４Ｂ】図４Ｂは、本発明の一部の実施形態に係るガイドロールおよび印刷可能な媒体におけるレンチキュラレンズの挿入の略拡大図である。

【００３２】

【図５】図５は、本発明の一部の実施形態に使用される複数のレンチキュラ・ガイド・ロールを示す略図である。

【００３３】

【図６】図６は、本発明の一部の実施形態に係るレンチキュラ・ロール・ガイドを作成するための方法を規定するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００３４】

本発明の幾つかの目的の中に、レンチキュラおよび同様の印刷工程で使用されるガイドロールの提供がある。レンチキュラ・ガイド・ロールはレンチキュラ印刷基材の１片をプリンタロールに付着することによって形成することができ、レンチキュラウェブ構造は外側を向き、印刷機内およびガイドロール上に送られるレンチキュラウェブ媒体を整列させるように働く。レンチキュラウェブ構造のロールへの付着は、粘着およびクリップ留めを含むがそれらに限定されない任意の手段によって達成することができる。付着は永久的ま

10

20

30

40

50

たは一時的とすることができる。レンチキュラ印刷基材の印刷ローラへの付着は、付着されるレンチキュラ印刷基材のレンチキュラレンズ面が外側および印刷機を通過する送りレンチキュラウェブ材の方向を向くように、レンチキュラ印刷基材の非レンチキュラ（「平坦」）面をローラの外周全体に接合または付着させることによってもたらされることは理解されるであろう。ローラに付着させるために選択されるレンチキュラ印刷基材はピッチが、後でレンチキュラ印刷に使用されるレンチキュラ印刷基材と実質的に同一である。

【 0 0 3 5 】

非レンチキュラ印刷基材は同様の仕方で使用することができ、そのような材料のレンチキュラ整列特徴は、非レンチキュラ印刷基材が付着された通常の印刷ローラから外側を向く。レンチキュラ整列特徴は、印刷可能なレンチキュラ印刷基材に関連付けられるレンチキュラレンズとの連結を可能にする寸法およびピッチを有し、したがってレンチキュラ媒体に画像を印刷する間、レンチキュラ印刷基材の整列を維持することができる。

10

【 0 0 3 6 】

別途定義されない限り、本明細書で使用されるすべての技術的用語および／または科学的用語は、本発明が属する技術分野の当業者によって一般に理解されるのと同じ意味を有する。本明細書に記載される方法および材料と類似または同等である方法および材料を本発明の実施または試験において使用することができるが、例示的な方法および／または材料が下記に記載される。矛盾する場合には、定義を含めて、本特許明細書が優先する。加えて、材料、方法および実施例は例示にすぎず、限定であることは意図されない。

【 0 0 3 7 】

20

以下の説明では、本発明の完全な理解をもたらすために、多くの特定の詳細を記載する。しかし、本発明はこれらの特定の詳細無しに実施できることが、当業者には明白になるであろう。他の場合、本発明の範囲および精神から逸脱することなく、代替的材料を本発明に使用することができる。本発明の独自の態様は、材料または特定の付着戦略とは関係なく、レンチキュラ印刷基材を標準プリンタロールに付着させ、レンチキュラレンズが外側に向けられ、ガイドロールを使用する印刷機に送り込まれるレンチキュラウェブ媒体のガイドとして働くことである。

【 0 0 3 8 】

本発明に記載する発明をよりよく理解するために、特定の用語を定義する。

【 0 0 3 9 】

30

「レンチキュラ」、「レンチキュラ印刷」、「レンチキュラレンズ」、「レンチキュラ効果」、および「レンチキュール」は、物理技術におけるそれらの通常の意味を有する。

【 0 0 4 0 】

「レンチキュラ・ガイド・ロール」とは、関連付けられるレンチキュラレンズをプリンタロールとは反対側の外方に向けて、レンチキュラ印刷基材が付着された標準またはその他のローラを指す。

【 0 0 4 1 】

「媒体」、「ウェブ媒体」、「入力媒体」、「送りレンチキュラ媒体」とは一般的に、レンチキュラストック媒体の実質的に片面に画像を堆積するために印刷機に送り込むことのできるレンチキュラストック媒体を指す。「レンチキュラ印刷基材」とは一般的に、プリンタロールまたはドラムに一般的に付着させることのできるレンチキュラ印刷基材を指す。

40

【 0 0 4 2 】

「印刷実行」とは、テキスト、図面、図表、コンテンツ等を形成するために、固体媒体または液体媒体が受容媒体に転移される工程を指す。印刷実行の非限定例として、カラーインクのレンチキュラ媒体への堆積または黒いインクの新聞印刷用紙への堆積がある。

【 0 0 4 3 】

本発明で適用される「印刷機」とは一般的に、レンチキュラ画像の製作用に適應できる機械的またはデジタル印刷機を指す。本明細書で使用する場合、印刷機とはとりわけ、個別シート状のレンチキュラ媒体に印刷するように設計された枚葉印刷機、および連続ロー

50

ル状のレンチキュラ媒体に印刷するように設計された輪転印刷機を意味する。該用語は、レンチキュラ画像の製作に使用される他の装置、例えば印刷された画像にレンチキュラ材料を付着させるための積層機を記述するために使用されることがある。

【 0 0 4 4 】

「ロール」、「印刷ロール」、「ローラ」、および「ドラム」は互換可能に使用され、印刷技術に適用されるそれらの通常の意味を有することができる。印刷ロールに関する「外周」とは、印刷可能な媒体と接触し得る印刷ロールの表面を指す。「ガイドロール」または「ガイドドラム」とは、印刷中にレンチキュラ印刷基材がそれを介して引き出されるアイドラロールまたはインプレッションロールを指すことができる。リソグラフィマシンは印刷機の1形態である。追加的に、または代替的に、「ローラ」は生産工程で使用される任意の筒状要素、例えば食品容器にラベルを貼付するのに使用されるローラを指すかもしれない。

10

【 0 0 4 5 】

「レンチキュラ・ガイド・ロール」とは、本発明に記載するようにレンチキュラ印刷基材が付着された任意の印刷ロールまたはドラムを指す。

【 0 0 4 6 】

「レンチキュラ状材料」とは、レンチキュラ印刷に適していないが、印刷機でレンチキュラ印刷基材と整列するようにレンチキュラ印刷基材のレンチキュラレンズと相互作用することのできる寸法およびピッチの特徴を有する材料である。「レンチキュラ整列特徴」とは、印刷機でレンチキュラ送り媒体を整列させるように働くことのできるレンチキュラ状材料の特徴を指す。レンチキュラ整列特徴は一般的に、印刷可能なレンチキュラ媒体に対するそれらの相互作用を可能にする寸法、形状、およびピッチを有する。

20

【 0 0 4 7 】

「フリップ」は、レンチキュラ画像に適用されるその通常の意味を有することができる。フリップとは一般的に、レンチキュラ光学素子に関連付けられる異なる画像が観察者によってレンチキュラディスプレイに対する彼/彼女の視野角および距離に応じて見ることができる光学現象を指す。

【 0 0 4 8 】

「粘着材」とは、任意の集合状態の任意の接着材、例えば液状接着剤、粉末のような固体接着剤、ゲル状接着剤、またはレンチキュラ印刷基材を印刷機ロール上に付着させるのに使用されるその他の接着材を指す。粘着材は一時的または永久付着戦略に使用することができる。

30

【 0 0 4 9 】

レンチキュラ印刷基材またはレンチキュラ状材料に関するローラへの「付着」は、粘着、固定、圧着、ステーブル留め、および接合を含め、しかしそれらに限らず、任意の手段によって達成することができる。電氣的または磁氣的手段をレンチキュラ印刷基材またはレンチキュラ状材料のローラへの付着に使用することができる。

【 0 0 5 0 】

本明細書に記載する発明は、レンチキュラ画像の印刷に特定の用途を有する。レンチキュラ画像は増大する立体感、視野角に応じた画像の切替え、および物体の明白な動きを可能にする。レンチキュラ画像は、2つの画像が帯片に切断され、レンチキュラ印刷基材の平滑面上に交互に印刷されたときに形成される。レンチキュラ印刷基材の反対側には、一方の画像を選択的に見ることが可能にするが、他方の画像は見えないようにするレンチキュラレンズが存在する。左または右に移動すると、観察者は見える画像を切り替えることができる。このマルチ画像システムは、広告および販売促進活動において非常に人気がある。

40

【 0 0 5 1 】

本明細書中で使用される用語「方法 (method)」は、所与の課題を達成するための様式、手段、技術および手順を示し、これには、化学、薬理学、生物学、生化学および医学の技術分野の実施者に知られているそのような様式、手段、技術および手順、または

50

、知られている様式、手段、技術および手順から、化学、薬理学、生物学、生化学および医学の技術分野の実施者によって容易に開発されるそのような様式、手段、技術および手順が含まれるが、それらに限定されない。

【0052】

図面の図1～5に示す本発明の一部の実施形態をよりよく理解するために、最初に、図1に示すレンチキュラ印刷基材の構造を参照する。

【0053】

図1Aは、レンチキュラ印刷基材(100)の断面概略図を示す。特に、レンチキュラ印刷基材(100)は2つの構成要素、平坦面(110)およびレンチキュラ面(120)を有する。レンチキュラ印刷基材(100)は一般的に透明であるので、レンチキュラ印刷基材を通して画像を見ることができ、画像はレンチキュラレンズの方にに向けて印刷されることが注目される。したがって、印刷により平坦面(110)に堆積された画像、レンチキュラ印刷基材(100)のレンチキュラ面(120)に存在するレンチキュラレンズ(130)を通して見ることができる。図1Bは、平坦面が見えないレンチキュラ印刷基材(100)の略平面図を示す。代わりに、レンチキュラ印刷基材のレンチキュラ面に存在するレンチキュラレンズ(130)の列を見ることができる。

【0054】

図2は標準レンチキュラ印刷工程(200)の概略図を示す。印刷機(240)は、レンチキュラウェブ媒体(271)を移動させ、案内し、かつ印刷するロール(250、260)を収容する。送りレンチキュラウェブ媒体(271)はストック供給源(280)から印刷機(240)内に入る。レンチキュラウェブ媒体(271)は下向きのレンチキュラ面(272)を有し、平坦な印刷面(274)は上を向く。インプレッションロール(250)およびアイドラロール(260)は、レンチキュラウェブ媒体(271)の平坦な印刷面(274)への画像(図示せず)の印刷中に、レンチキュラウェブ媒体(271)と相互作用する。

【0055】

ここで図3Aを参照すると、レンチキュラ・ガイド・ロールの構成要素が示されている。図3Aの左側には、標準印刷ローラ(360)および供給されたままのレンチキュラ印刷基材(370、上から見た状態)が示されている。レンチキュラ印刷基材(370)は、レンチキュラ印刷基材(370)のレンチキュラレンズ(330)を外向きにして、標準印刷ローラ(360)に付着される。結果的に得られる構造(図3Aの右側)がレンチキュラ・ガイド・ロール(390)である。図3Aの右側に示す通り、レンチキュラレンズ(330)はレンチキュラ・ガイド・ロール(390)の外周全体に延びる。レンチキュラ印刷基材(370)は、レンチキュラ印刷基材(370)の縁が印刷ロール(360)の縁と緊密な継ぎ目(395)を形成するように、標準印刷ローラ(360)に付着される。レンチキュラ印刷基材(370)に関連付けられるレンチキュラレンズ(330)の配列は、印刷ロール(360)の中心軸に対して平行または垂直にすることができることが注目される。本発明の1つの利点は、印刷されるレンチキュラ印刷基材または他の適切な供給源からのレンチキュラ印刷基材(370)を使用することによって、レンチキュラ・ガイド・ロール(390)の溝のピッチが、印刷されるレンチキュラ印刷基材(図示せず)と完全に一致することが確保されることである。加えて、特別な胴/ロールを製造する必要が無い。任意のデジタル印刷機の元の胴を、適切かつ容易に変更することができる。例えば、すでに機械の一部である胴にレンチキュラ印刷基材(370)を装着することができる。緊密な継ぎ目(395)は、粘着材または他の適切な物質をレンチキュラ印刷基材(370)および標準印刷ローラ(360)の縁間に塗布することによって形成される。代替的に、レンチキュラ印刷基材(370)と標準印刷ローラ(360)との間に十分に粘着材を配置してもよい。

【0056】

次に図3Bをも参照すると、それは、本発明の一部の実施形態に係る、コンペアまたはインプレッションローラ(impression roller)(360)の周りに巻

10

20

30

40

50

き付けられたレンチキュラ印刷基材の継ぎ合わされた縁の概略図である。図 3 A に示したように、レンチキュラ印刷基材 (370) は標準印刷ローラ (360) の曲面を包囲する。レンチキュラ印刷基材 (370) のレンチキュラレンズ (330) の配列が、標準印刷ローラ (360) の円筒軸 (371) に対する垂線のような共通軸と平行に整列することを確実にするために、レンチキュラ印刷基材 (370) の 2 つの対向縁が継ぎ合わされる。任意選択的に、縁の一方は矩形パターン、例えば方形パターンのような波状パターン (372) に整形され、他方はそれを反転したパターン (373) に整形される。そのような実施形態では、縁の継ぎ合わせは、図 3 B に示す通り、共通軸と平行なレンチキュラ印刷基材 (370) のレンチキュラレンズ (330) の配列と整列する。そのような波状パターンを持つ縁の継ぎ合わせは、たとえレンチキュラ印刷基材 (370) の波状セグメントが直線状のレンチキュラレンズ配列 (330) を形成するように相互に絡み合わない場合でも、レンチキュラ印刷基材 (370) のレンチキュラレンズ配列 (330) が、印刷工程中に、円柱軸 (371) に対する垂線に平行なレンチキュラ印刷基材 (100) の搬送を支持するように配列されることを確実にする。任意選択的に、前述の波パターンは、それぞれの波状パターンを有するブレードを持つ打抜き機を用いて形成される。

【0057】

図 3 A に概略的に示すレンチキュラ・ガイド・ロールの簡便な構造は、一般的に印刷に使用されるレンチキュラ印刷基材の種類毎に独自に用意される溝付きの専用ローラに勝る、主要な利点である。一般的に使用される実施形態では、標準ロールを専用溝付ロールに交換しなければならないか、あるいは単に標準ロールに依存して印刷中のレンチキュラ印刷基材の位置ずれを防止しなければならないかのいずれかである。どちらの選択肢も、前者は専用ロールおよびそれらを取り付けるために必要な人的資源のため、後者は高いエラー率ならびに印刷時間および資源の損失のため、高額のコストがかかる。本発明では、印刷に使用されるレンチキュラ印刷基材の一部または適切なピッチを持つ他の媒体が最初に印刷ロールに、一般的にアイドラロールまたは圧胴に付着される。付着後に、レンチキュラ・ガイド・ロール (390) を介する印刷可能なレンチキュラ印刷基材の送りこみは、ガイドロールに関連付けられたレンチキュラと印刷媒体との間の相互作用のため、迅速な整列を導く (図 4 B および以下の説明を参照)。

【0058】

図 4 A は、印刷機 (440) におけるレンチキュラ・ガイド・ロール (490) の適用を示す。レンチキュラウェブ媒体 (471) は、印刷ロール (450、490) の間を通過するときに、レンチキュラ面 (472) が下向きになる。レンチキュラ面 (472) は、レンチキュラ・ガイド・ロール (490) と直接相互作用する。レンチキュラロール (490) は標準印刷ローラ (460) およびレンチキュラ印刷基材 (470) から構成され、レンチキュラ面は印刷ロール (460) とは反対側を向く。この図で、トップロールはインプレッションロール (450) であり、ボトムロールはアイドラロール (460) 上に構築されたレンチキュラ・ガイド・ロール (490) である。

【0059】

図 4 B は、レンチキュラ要素すなわち印刷が実行されるレンチキュラウェブ媒体 (471) のレンチキュラ面 (472) と、レンチキュラ・ガイド・ロール (490) に関連付けられたレンチキュラ印刷基材 (470) との間の相互作用の拡大細部を概略的に示す。図示する通り、レンチキュラ印刷基材 (470) の適切なピッチは一般的に、印刷されるレンチキュラウェブ媒体 (471) の 1 片を採用することによって達成され、レンチキュラウェブ媒体 (470) およびレンチキュラ・ガイド・ロール (490) の両方に関連付けられるレンチキュラレンズ (430) の完全なロック・イン・ステップを可能にする。この配列の利点は、高品質ガイドロールを用意するための費用の著しい軽減を含むが、それに限定されない。さらに、ガイドロールに関連付けられるレンチキュラレンズおよび印刷媒体が相互に噛合するときに、高レベルの整列の成功が達成される。印刷はそれがインプレッションロール (450) の下を通過中に平坦な印刷面 (474) に行なわれる。

【0060】

図5は、単一の印刷機(540)に出現する複数のロール組立体(525)を示す。各ロール組立体は2つのロールを有する。1つはインプレッションロール(550)であり、2つ目はそれ自体アイドラロール(560)および1片のレンチキュラ材料(570)から構成されたレンチキュラ・ガイド・ロール(590)である。各インプレッションロール(550)は、混合画像の異なる成分または色を通過するレンチキュラウェブ媒体(571)に送達する。印刷はレンチキュラウェブ媒体(571)の平坦な印刷面(574)に行なわれる一方、整列は、印刷可能なレンチキュラウェブ媒体(571)とレンチキュラ・ガイド・ロール(590)に関連付けられたレンチキュラ印刷基材(570)との間の歯車型相互作用によってもたらされる。

【0061】

図6は、レンチキュラ・ガイド・ロール(600)を作成するための方法のフローチャートを示す。特に、インプレッションロールおよび/またはアイドラロールのような標準印刷ローラ(601)、およびレンチキュラ・ロール・ガイドに通されるレンチキュラ印刷基材とピッチが実質的に同一である1片のレンチキュラ媒体が用意される。標準印刷ローラに付着されるレンチキュラ印刷基材の第1片と印刷が実行されるレンチキュラ印刷基材との間の類似性に利点が存在する。ピッチ、レンチキュラレンズの物理的配向、および前記レンチキュラレンズの寸法のような実質的に同一の特徴は、レンチキュラ・ロール・ガイドに沿って印刷可能なレンチキュラ印刷基材の簡便な整列を可能にするので、利点が実現される。該方法の次のステップは、用意されたレンチキュラ印刷基材片を標準印刷ローラに物理的に関連付けることである(603)。関連付けは、粘着、クリップ留めによって、および/または用意されたレンチキュラ印刷基材片と標準印刷ローラとの任意選択的に過渡的な関連付けを可能にする任意の操作によって、形成することができる。最後に、追加的ステップ(605)で、印刷可能なレンチキュラ印刷基材は印刷機または他の機械に送り込まれ、そこでレンチキュラ印刷基材片を取り付けられたレンチキュラ・ガイド・ロールが、任意選択的に1つ以上の同様の特性を有するレンチキュラ印刷基材片を整列させることができる。

【0062】

本発明の1つの例示的实施形態では、3Dレンチキュラアプリケーションを備えたHP Indigo印刷機ws4500を調達した。参照により本明細書に組み込まれる<http://h10010.www1.hp.com/wwpc/us/en/ga/WF05a/18972-18972-236257-90275-90271-3252083.html>を参照されたい。印刷に使用されるレンチキュラウェブ媒体の1部分をストック・レンチキュラ・ウェブ媒体から切り取る。この部分の縁をws4500のアイドラローラに粘着および/または確実に付着させる。ローラの縁に粘着および/または確実に付着されたレンチキュラ印刷基材はローラの表面を完全にまたは部分的に被覆し、ローラとは反対側を向いたレンチキュラレンズを有する。同様に、レンチキュラ印刷基材の実質的に同一の片が、ws4500に関連付けられる全てのアイドラローラに粘着および/または確実に付着される。レンチキュラ印刷セッションを開始するために、3D、「フリップ」、またはレンチキュラレンズを介して有利に見ることのできる任意の他の画像のような、適切な画像が印刷用を選択される。少なくとも1つのローラに粘着および/または確実に付着されたのと実質的に同一のレンチキュラ媒体がws4500プリンタに送られる。レンチキュラ・ガイド・ローラのレンチキュラは印刷可能なレンチキュラ印刷基材のレンチキュラと相互作用して、レンチキュラの連動噛合を形成する。この連動噛合は、単色または多色印刷が送りレンチキュラ媒体の印刷可能な平坦面に行なわれる間、印刷機におけるレンチキュラ印刷基材の整列を可能にする。ガイドロールおよびレンチキュラ印刷基材のレンチキュラが相互作用して画像の適切な整列を保証する間、印刷はレンチキュラ印刷基材の印刷可能な平坦面で続行される。印刷実行が完了すると、レンチキュラ印刷基材はアイドラローラから取り外しても取り外さなくてもよい。ws4500はそのHP提供状態で使用してもよく、あるいは上述の通り、別のレンチキュラ印刷実行用に、異なるレンチキュラ印刷基材を、HPから供給される1つ以上のローラに付着させても

10

20

30

40

50

よい。レンチキュラ媒体に印刷するように、任意の枚葉印刷機および／または輪転印刷機を同様に調整することができることに注目されたい。

【 0 0 6 3 】

本発明についてある程度具体的に説明したが、以下の請求項の精神および範囲から逸脱することなく、様々な変形および変更を実行することができることを、当業者は容易に理解されるであろう。したがって、本明細書に記載した実施形態および実施例は、本発明に係る手法および関連装置の範囲および精神を制限することを意図するものではない。標準印刷ローラに粘着および／または確実に付着されるガイド材料は、印刷の対象であるレンチキュラウェブ材料または同様の媒体を整列させるように働くことができるものであれば、必ずしもレンチキュラである必要はない。本発明の利点は、レンチキュラ印刷の非常に厳格な要件に対して標準印刷装置を使用できることを含む。本発明は費用と時間の節約を導くだけでなく、広告、販売促進、または他の様々な用途に使用可能な高い割合の仕上がりレンチキュラ画像を生み出すことができる。

10

【 0 0 6 4 】

本開示を通して、本発明の様々な態様が範囲形式で提示され得る。範囲形式での記載は単に便宜上および簡潔化のためであり、本発明の範囲に対する柔軟性のない限定として解釈すべきでないことを理解しなければならない。

【 0 0 6 5 】

明確にするため別個の実施形態の文脈で説明されている本発明の特定の特徴が、単一の実施形態に組み合わせて提供されることもできることは分かるであろう。逆に、簡潔にするため単一の実施形態で説明されている本発明の各種の特徴は別個にまたは適切なサブコンビネーションで、あるいは本発明の他の記載される実施形態において好適なように提供することもできる。種々の実施形態の文脈において記載される特定の特徴は、その実施形態がそれらの要素なしに動作不能である場合を除いては、それらの実施形態の不可欠な特徴であると思なされるべきではない。

20

【 0 0 6 6 】

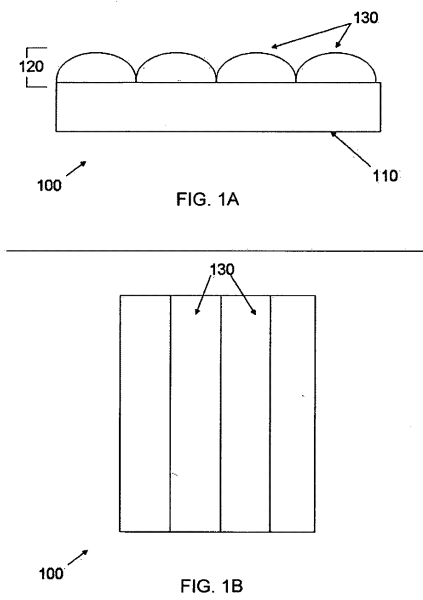
本発明はその特定の実施態様によって説明してきたが、多くの別法、変更および変形があることは当業者には明らかであることは明白である。従って、本発明は、本願の請求項の精神と広い範囲の中に入るこのような別法、変更および変形すべてを包含するものである。

30

【 0 0 6 7 】

本明細書で挙げた刊行物、特許および特許出願はすべて、個々の刊行物、特許および特許出願が各々あたかも具体的にかつ個々に引用提示されているのと同程度に、全体を本明細書に援用するものである。さらに、本願で引用または確認したことは本発明の先行技術として利用できるという自白とみなすべきではない。節の見出しが使用されている程度まで、それらは必ずしも限定であると解釈されるべきではない。

【図 1 A - 1 B】



【図 2】

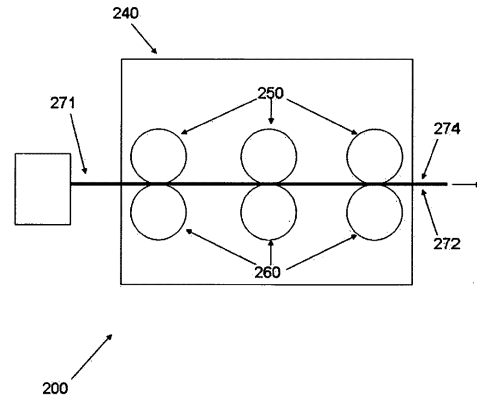


FIG. 2

【図 3 A】

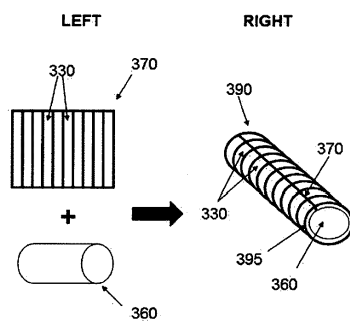


FIG. 3A

【図 4 A】

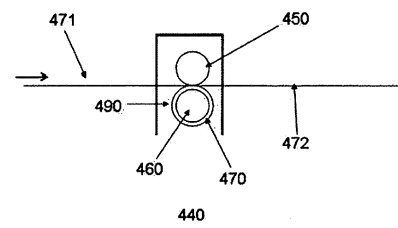


FIG. 4A

【図 4 B】

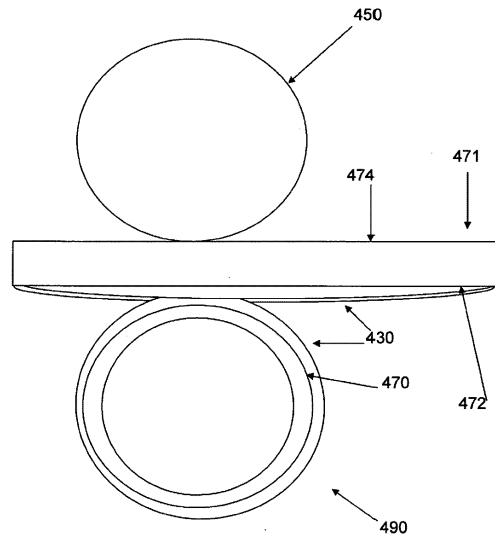


FIG. 4B

【図 5】

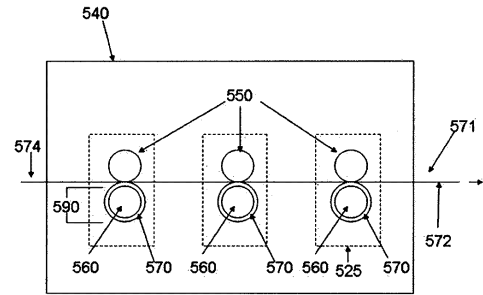


FIG. 5

【図 6】

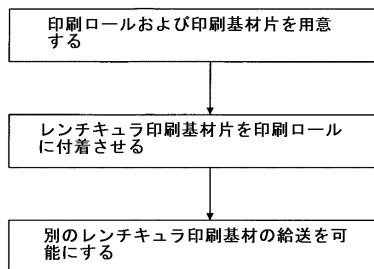


FIG. 6

【図 3 B】

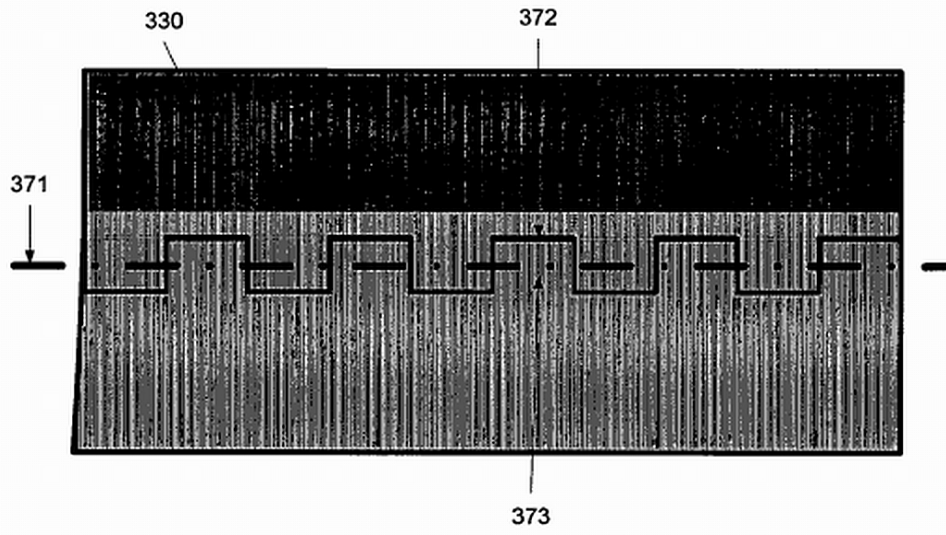


FIG. 3B

フロントページの続き

審査官 亀田 宏之

(56)参考文献 米国特許第06276269(US, B1)

特開平04-269544(JP, A)

特開平09-123395(JP, A)

特開平11-198342(JP, A)

特開2008-132721(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41M 3/06

B41F 30/02

B41N 7/00