

(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2011-230926

(P2011-230926A)

(43) 公開日 平成23年11月17日(2011.11.17)

(51) Int.Cl.

B65H 31/10 (2006.01)
B65H 43/08 (2006.01)

F 1

B 6 5 H 31/10
B 6 5 H 43/08

テーマコード(参考)

3 F O 4 8
3 F O 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-87539 (P2011-87539)
 (22) 出願日 平成23年4月11日 (2011.4.11)
 (31) 優先権主張番号 12/766,323
 (32) 優先日 平成22年4月23日 (2010.4.23)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 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 068
 56、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 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】垂直スタッカ位置を検出する水平センサおよび可変パターン

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】効果的かつ廉価なスタッカトレイ組立体装置と、組立体内の昇降機スタッカトレイ位置を割り出す方法とを提供するものである。

【解決手段】スタッカトレイにセンサを取り付け、これが連続可変傾斜形状マーカの近傍検出状態にあるようにする。マーカはその中に可測体を有し、可測体はこれがマーカの底部からマーカの上部へ進むにつれその計測値を減少させる。センサは、可動昇降機スタッカトレイの移動距離よりも実質短いものとする。

【選択図】図1

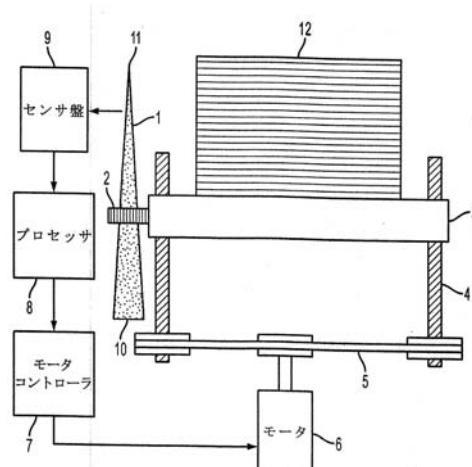


図1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作可能な配置にて構成されるスタッカトレイ組立体であって、
垂直方向に可動の昇降機スタッカトレイと、
前記スタッカトレイの端部に取り付けた少なくとも 1 個のセンサと、
前記少なくとも 1 個のセンサとの接触検出状態にある連続可変傾斜形状マークであって
、その高さ全体に可測体を備える該マークとを備え、
前記センサは、前記可変傾斜形状マーク内の前記可測体を垂直方向に検出することで前記昇降機スタッカの垂直部分を指示する構成としてあり、前記少なくとも 1 個のセンサの大きさを、前記可動昇降機スタッカトレイの移動距離よりも実質的に短くした、スタッカトレイ組立体。
10

【請求項 2】

用紙またはシートをマーキングした後でマーキングシステム内に位置決めされるスタッカトレイ組立体であって、前記少なくとも 1 つのセンサが CIS センサであり、前記マークが三角マークである、請求項 1 に記載のスタッカトレイ組立体。

【請求項 3】

スタッカトレイ組立体内でスタッカトレイの位置を割り出す方法であって、
前記組立体内に昇降機スタッカトレイを配設する工程と、
シート積層体を前記トレイ上に積載する工程と、
前記トレイの端部にセンサを取り付け、該センサを連続可変傾斜形状のマークに対し関係検出状態とする工程と、
20

前記マーク内に可測体を配設し、かつ該可測体をこれが前記マークの頂部に減少様にして接近するのにつれ減少するようにする工程であって、該可測体が前記センサにより検出されるよう構成する工程と、

前記昇降機トレイを移動させる工程であって、前記昇降装置が移動し、それによって前記スタッカトレイの前記位置を指示するのに合わせ前記センサが前記可測体を検出する工程とを含む方法。

【請求項 4】

前記マークは前記センサに隣接する仕上げフレーム上に位置し、前記マークは少なくとも前記昇降機スタッカの移動距離に対し垂直に延在する、請求項 3 に記載の方法。
30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、仕上げステーションに関し、より具体的には前記ステーションで使用されるスタッカ組立体に関する。

【背景技術】**【0002】**

本発明は、複数の用紙やシートの処理システムに効果的に使用することができるが、電子写真等の静電マーキングシステムに使用するものとして理解しやすく説明することにする。今日一般に使用されている電子写真再生装置では、光導電性絶縁材料を負電位に帯電させ、その後再生対象である原書類の光像に露光させる。この露光が露光領域あるいは背景領域において光導電性絶縁面を放電させ、原書類内に含まれる画像領域に対応する部材上に静電潜像を生み出す。続いて、光導電性絶縁面上の静電潜像は当業界でトナーと呼ばれる現像粉末を用いて画像を現像することで可視化される。現像中、トナー粒子は光導電性絶縁領域上の画像領域の帯電パターンによって担体粒子から吸着され、光導電性絶縁領域上に粉末画像を形成する。この画像は続いて複写紙等の支持面上に転写すなわちマーキングすることができ、加熱または圧力印加することで複写紙上に恒久的に定着することができる。トナー画像の転写すなわちマーキングに続き、複写紙はユーザによりシステムから取り外したり、あるいは自動的に仕上げステーションへ給送し、そこで複写紙を収集し、編集し、ステープル留めし、本やパンフレットあるいは他の集合体を形成したりする
40

ことができる。

【0003】

上記の如く、媒体にマーキングまたは処理した後で用紙や他のシート媒体を移送する多数のシステムが存在する。これらマーキングシステムには、静電マーキングシステム、非静電マーキングシステム、およびプリンタあるいは他の任意のシステムを含めうるものであり、それらは用紙や他の可撓性シート媒体あるいは受像シートを仕上げステーションや編集ステーションあるいはステーション群等の他の出力装置へ内部移送する。これら静電マーキングシステムは、受像シート（用紙）マーキング後の所定場所に配置された仕上げ機あるいは編集機を有する。これらの編集機内のスタッカトレイ組立体は通常、スタッカトレイとコントローラセンサと積層高スイッチとを備える。

10

【0004】

現在、積層用紙を支持する昇降機の位置と方向を連続的に計測することができる信頼でき効果的かつ廉価な裁断紙積層昇降機システムは皆無である。

【0005】

印刷システムの一部の現行の仕上げ装置と給送機では、用紙昇降機位置制御には通常、昇降機の位置と方向を割り出すための積層高スイッチ、角部センサ、および複数の透過センサ／アルゴリズムを有する櫛状ブラケットが含まれる。

【0006】

これらの方法は、通常は移動路の頂部や底部の何処かの位置で昇降機を初期化（原点復帰）させる必要がある。それらは、ステップモータのステップや直線エンコーダを用いたセンサステップを用いて原点位置から計数することにより、移動途中の位置を計測する。往々にして、この工程は昇降機をその原点位置までの範囲の底部（あるいは頂部）へ移動させ、続いてプリンタの回帰期間中に所望の中間位置へ移動させることが必要になる。本方法は長時間を要し、昇降機の配置（能力制限）と昇降機の動作とを識別するために幾つかのセンサが必要である。これらの設計のどれも、スタッカ／昇降機位置と動作／方向の実時間での識別を可能にするものではない。

20

【0007】

一例として、1つのシステムでは動作および上側と下側の位置だけの識別に櫛状ブラケットと3個のセンサとが用いられる。フレーム背面に配置された「櫛状ブラケット」上の遷移を検出するかなり高価なセンサが、昇降機上に配置される。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

C I S（接触画像センサ）等の小型のセンサアレイを三角形等の連続的な可変傾斜形状と共に水平方向に組み込むことで、システムは正確かつ瞬時に昇降機位置データを提供することができる。この解決策により、より複雑さの低い効率的で低成本のシステムが見込めることになる。

【0009】

水平方向に装着されたセンサアレイを備え、かつ仕上げフレーム上の連続的な可変傾斜形状ターゲットを用いることで、使用するセンサを昇降機の移動距離よりもずっと短くすることができる。このセンサ／ターゲットシステムは、正確な位置決めおよび動作データを供給しつつセンサのサイズ要件を低減する光学的減縮を生み出す。

40

【0010】

先行技術では、昇降機制御は、（復帰操作を用いることなく）その位置を正確に割り出すとともに動作と位置の両方を実時間での精度をもって割り出すスタッカ／給送システムの能力を制限するエンコーダ型制御（直線式あるいは回転式）に絶えず依存している。エンコーダ式の設計は、直線式あるいは回転式のいずれかのセグメント化ターゲットにおける遷移を見つけだす点センサの間欠的なトリガーに依存する。これらの先行技術システムは遷移にしか注目していないため、エンコーダの計数値により位置が識別される。エンコーダの計数値が正確であるよう保証すべく、原点復帰が必要である。加えて、その動作は遷

50

移によって検出されるため、遷移トリガー時にノイズではなく動作を確認する必要がある。昇降機は、システムが停止した任意の時点で原点復帰操作を遂行するか、あるいは昇降機が未だ動作していないことを確認しなければならない。昇降機が上限あるいは下限を越えて動作しないよう保証するのに、追加のセンサが必要である。

【0011】

理想的には、本発明では、アレイセンサ（低コスト向けにCIS）を用い、原点復帰の必要性を伴うことなく昇降機の動作と位置の両方を正確に識別する。絶対位置は、センサの読み出し出力から直接割り出される。しかしながら、これまで昇降機の移動距離全体にわたることのできる単一のあるいは継ぎ合わせたセンサシステムを用いることに伴うコストに課題があった。この距離は、相当のものであり、本発明は、この課題を解決するものである。10

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、A6（100mm）あるいはA8（54mm）等の小型CISセンサにより検出可能とするよう昇降機の動作を低減する方法を提供するものである。このことが、相対的に長いCISシステムの使用に付随するコストと複雑さを相当に低減する。

【0013】

昇降機にCISを水平方向に装着し、一実施形態においてフレーム上の三角形の画像（転写マーク）を検出することで、センサ固有の精度を用い移動範囲全体にわたることのできるアレイセンサの使用に付随する経費や複雑さを伴うことなく実時間で位置と動作を識別することができる。20

【0014】

一実施形態における本発明は、基準構造に固定されているのが三角形の転写マークすなわちマーキングであるアナログ準拠手法を提供するものである。接触画像センサは可動昇降機上に水平方向に装着されており、高さに依存する三角形マーキングの幅を検出する。三角形や他のマーキングは、昇降機の移動距離と少なくとも等価な高さを有する。こうして、高さの直接計測値を得ることができる。先に特記した如く、本発明では任意の適切なセンサを用いることができるが、本発明では好ましくは低コストの接触画像センサ（CIS）が用いられる。センサの一例（限定ではなく、例示による）は、Toshibaから入手可能なC16054-I R5S31センサである。線の底部位置が真っすぐな仮想的垂直方向垂線から最も離れている場合、傾斜線等の三角形の転写マークあるいは他の適切なマーキングを用いることができる。これらマーキングは、本開示と特許請求の範囲では、「連続可変傾斜形状マーク」と呼ぶことにする。30

【0015】

センサは昇降機に取り付け、三角形の転写マークとは接触検出状態とし、センサが三角形あるいは他の連続可変傾斜形状マークの高さに沿って昇降機と共に垂直方向に移動するのに合わせ、形状や色や水平線あるいは複数の「（可測体）」を計測できるようにする。これらの各可測体は、三角形の垂直高さをセンサが上昇または下降するにつれ変化することになる。一実施形態のセンサは、底辺で最も幅広でその頂点部分で最も幅狭の三角形の形状を検出することができる。三角形の黒色は三角形の底辺で最大であり、三角形の小さな頂部ではより小さくなる。別の実施形態の線はセンサにより検出され、三角形の底辺で最長の水平線となり、三角形の頂部で最短となる。画素の輝度変化は、三角形の高さあるいは距離をセンサが上昇または下降するのに合わせ小型センサにより簡単に検出される（図3参照）。40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の三角形マーキングあるいは転写マークを用いた本発明のスタッカ組立体の一実施形態の構成要素を示す。

【図2】連続関数計測値を示す昇降機トレイ位置のグラフを示す。

【図3】可測体がセンサによって読み取られる三角形内の画素群である本発明の一実施形

10

20

30

40

50

態を示す。

【図4A】水平線がセンサによって読み取られる可測体である一実施形態を示す。

【図4B】三角形に代えて使用することのできる傾斜線マーキングを示す。大半の事例で、線幅可測体を用いることができる。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図1には、黒色（あるいは他の可測色）三角形転写マーク1がCISセンサ2との検出関係に配置された本発明の好適な実施形態が示してある。センサ2は、スタッカ親螺子駆動軸4に沿って垂直方向に移動する可動昇降機スタッカ3に取着あるいは固定してある。親螺子駆動ベルト5は、昇降機3を昇降移動させる動力を供給するモータ6に取着してある。モータ6は、モータコントローラ7とプロセッサ8とセンサ盤9とに接続されている。本実施形態の連続的可変形状の三角形転写マーク1は、センサ2が三角形1を上方へ移動するのに合わせ変化する形状と色と特徴とからなる可測体を有し、すなわち、三角形の頂点11の形状の幅を上回る幅形状が三角形転写マーク1の底辺10に存在する。昇降機スタッカ3の位置は、センサ2が三角形1を上下に移動するのに合わせ幅や色幅の検出により簡単に割り出される。用紙積層体12は可動昇降機3により支持されており、その垂直位置はCISセンサ2により簡単に割り出される。転写マーク1とCISセンサ2は、適宜、既存のスタッカ組立体に簡単に組み込むことができる。本開示には様々な可測体が詳述されているが、転写マークが連続可変傾斜形状マークであってCISセンサ2が可動昇降機3に取着される限り、他の任意の適当な可測体を本発明に使用することができる。 CISは比較的安価であり、しかも昇降機3の位置と移動の割り出しに有用である。センサ2は光学的な減縮を生み出し、正確な位置決めデータと動作データとを供給しつつセンサのサイズ要件を低減する。図3と図4Aおよび4Bとに示すマーク1は、本発明のシステムの図1の三角形転写マーク1と簡単に置き換えることができる。

【0018】

図2には、連続関数計測値を示す昇降機トレイ3の位置のグラフが図示してあり、ここではCIS2が検出する形状の分量が示されている。三角形1の底辺10ではより大量の形状が検出され、三角形の頂点11ではより少量の形状が検出され、昇降機トレイ3の垂直位置を示す。

【0019】

図3には、可測体として画素群を有する三角形1が示してある。本例（すなわち図1）では、水平次元での画素の（0.042mm）変化は、0.20mmの垂直移動量に等しい。三角形1の高さすなわち昇降機3の移動距離は、479mmである。三角形の100mmの基部すなわち底辺10において、CIS2は2500画素と0.042mm/画素を計測する。頂部において、画素は0.20mmの垂直移動にて検出または計測される。

【0020】

図4Aには、可測体として線13を有する三角形が示してある。CISセンサ2は各線13の幅を計測し、昇降機3の位置を割り出す。この転写マークおよび図4Bの転写マークは、スタッカ組立体内の図1の転写マーク1と置き換えることができる。整列させた三角形14の頂点に接近するにつれて各線13が減弱するため、センサ2はユーザに対しこの位置を簡単かつ正確に伝達する。図4Bは、三角形転写マーク1に代えて使用することができる傾斜線15を示す。ここで、線幅可測体を用いて線15と仮想垂直線16の間の距離を割り出すことができる。傾斜線15と三角形マーク1は、本発明の連続可変傾斜形状マークで構成される。

【0021】

要約するに、本発明は用紙とシートをマーキングした後、マーキングシステム内に配置されるスタッカトレイを提供するものである。この組立体は、操作可能な配置において、垂直方向に可動の昇降機スタッカトレイと、積層トレイの端部に取着された少なくとも1つのセンサと、センサによる接触検出状態にある連続可変傾斜形状マークとを備える。マークは、その高さ全体に可測体を含んでいる。センサは、可変傾斜形状マーク内の可測体

10

20

30

40

50

を垂直方向に検出することで昇降機スタッカの垂直位置を指示する構成としてある。少なくとも1個のセンサはCISセンサであり、一実施形態のマーカは三角形マーカである。

【0022】

可測体は、これが連続傾斜形状マーカの底部から三角形マーカの頂部すなわち連続可変傾斜形状マーカの頂部へ進むにつれ減少する。少なくとも1個のセンサの大きさが可動昇降機スタッカトレイの移動距離よりも実質短いことが、本発明にとって重要である。少なくとも1個のセンサを、昇降機の昇降動作とその上にシート積層体を載せた昇降機積層トレイの位置の両方を識別するよう構成する。センサは、昇降機スタッカトレイの垂直方向の位置を直接指示するよう構成される。

【0023】

使用する可測体は、形状と色と水平線幅と画素からなる群から選択されるもので構成される。これらの可測体は、これが連続可変傾斜形状マーカまで、すなわち三角形まで進むにつれ計測値が減少する。

【0024】

一実施形態では、本発明は操作可能な配置において、垂直方向に可動の昇降機スタッカトレイと、スタッカトレイの側部に固定されたCISセンサと、CISセンサと検出通信状態にある箇所の組立体内に配置した三角形マーカあるいは転写マークとを備えるスタッカトレイ組立体を提供する。三角形マーカは、可動の昇降機スタッカトレイと平行な平面上にその最大幅部分すなわち底辺を有する。可動の昇降機スタッカトレイは、少なくとも三角形マーカの高さに等しい距離に沿って可動とする構成としてある。三角形マーカは、その高さ全体に可測体を含んでいる。これらの可測体は、CISセンサにより計測されるよう構成してある。可測体は、これが好適な三角形マーカの底辺から上部へ進むにつれ計測値が減少する。センサは、三角形マーカ内の可測体を歩進検出することで昇降機スタッカトレイの垂直位置を指示する構成としてある。

【0025】

CISセンサの大きさが可動昇降機スタッカトレイの移動距離よりも実質短いことが、重要である。先に特記した如く、可測体は形状と色と水平線幅と画素からなる群から選択されるもので構成してある。

【0026】

本発明は、スタッカトレイ組立体内にスタッカトレイの位置を割り出す方法もまた提供する。本方法は、組立体内に昇降機スタッカトレイを配設する工程と、このトレイ上にシート積層体を積載する工程と、センサを連続可変傾斜形状マーカに対し関係検出状態とするような態様にてトレイ端部にセンサを取り着する工程とを含む。本方法は、可測体が減少態様にてマーカの頂部に接近するにつれ減少するようマーカ内に可測体を配設する工程を含む。可測体は、センサにより検出されるよう構成してある。本方法は、昇降機スタッカトレイの移動工程を含んでおり、ここでは昇降機が移動し、それによってスタッカトレイと用紙積層体の位置を直接指示するのに合わせセンサが可測体を検出する。マーカはセンサに隣接する仕上げフレーム上に配置され、マーカは少なくとも昇降機スタッカの移動距離に垂直に延在する。好適なセンサは、接触画像センサである。

【0027】

好適なマーカは、三角形の底辺に増大した可測体を有する三角形転写マーカと三角形の頂点に近づくにつれ徐々に小さくなる可測体である。センサの大きさは、可動スタッカトレイの移動距離の長さよりも実質短いものである。これは、本発明の極めて重要な特徴である。本発明では、形状と色と水平線幅と画素からなる群から選択されるこれらの可測体等の任意の適切な可測体を用いることができる。可測体は、それらが連続可変傾斜形状マーカまで進み、あるいは好適な三角形形状マーカまで進むのに合わせ計測値が徐々に減少する。

【図 1】

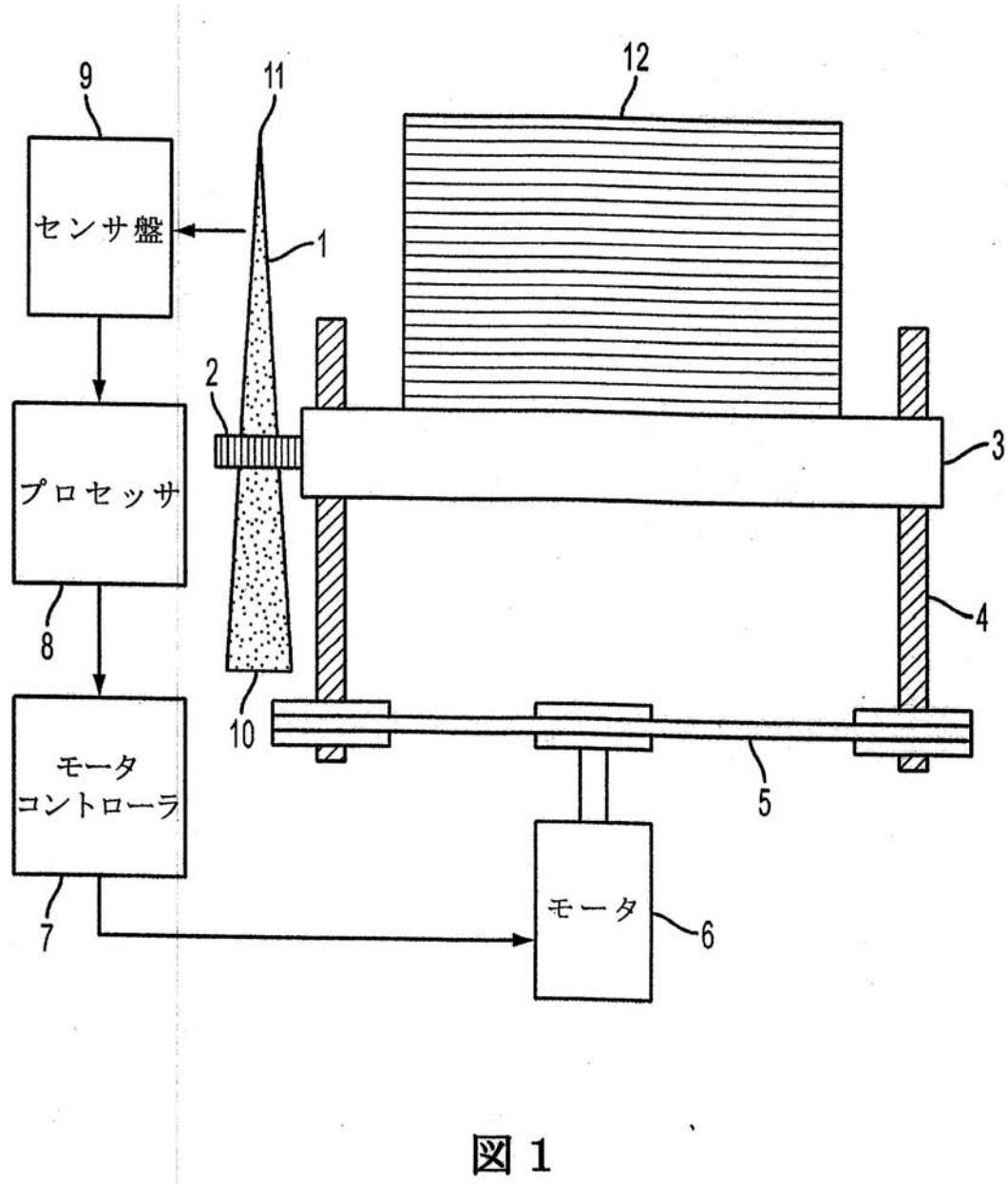


図 1

【図 2】

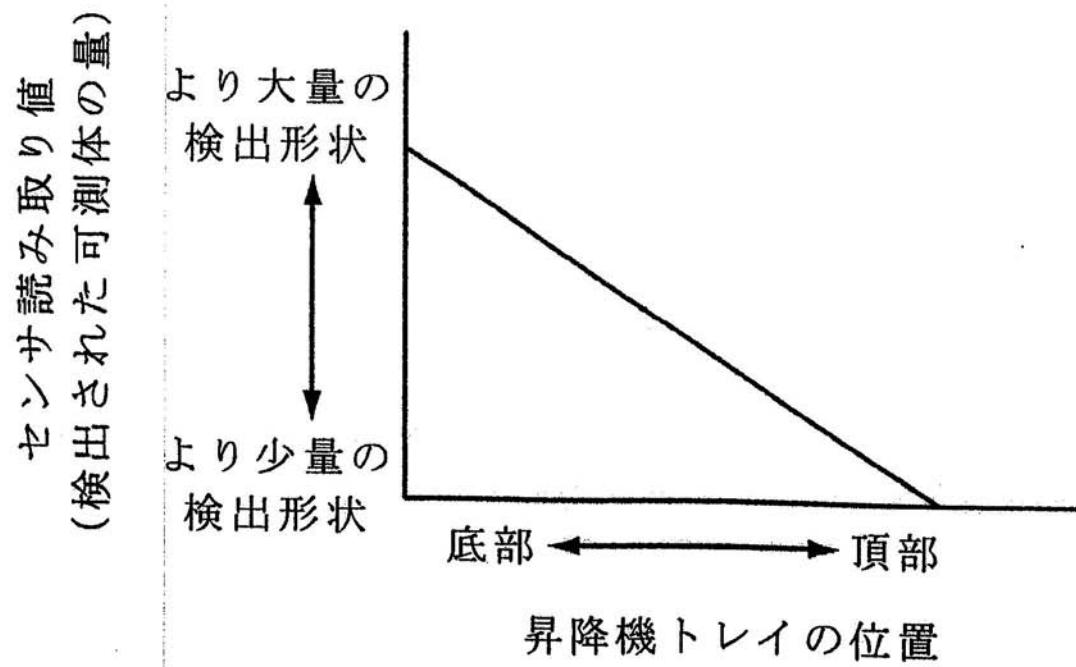


図 2

【図3】

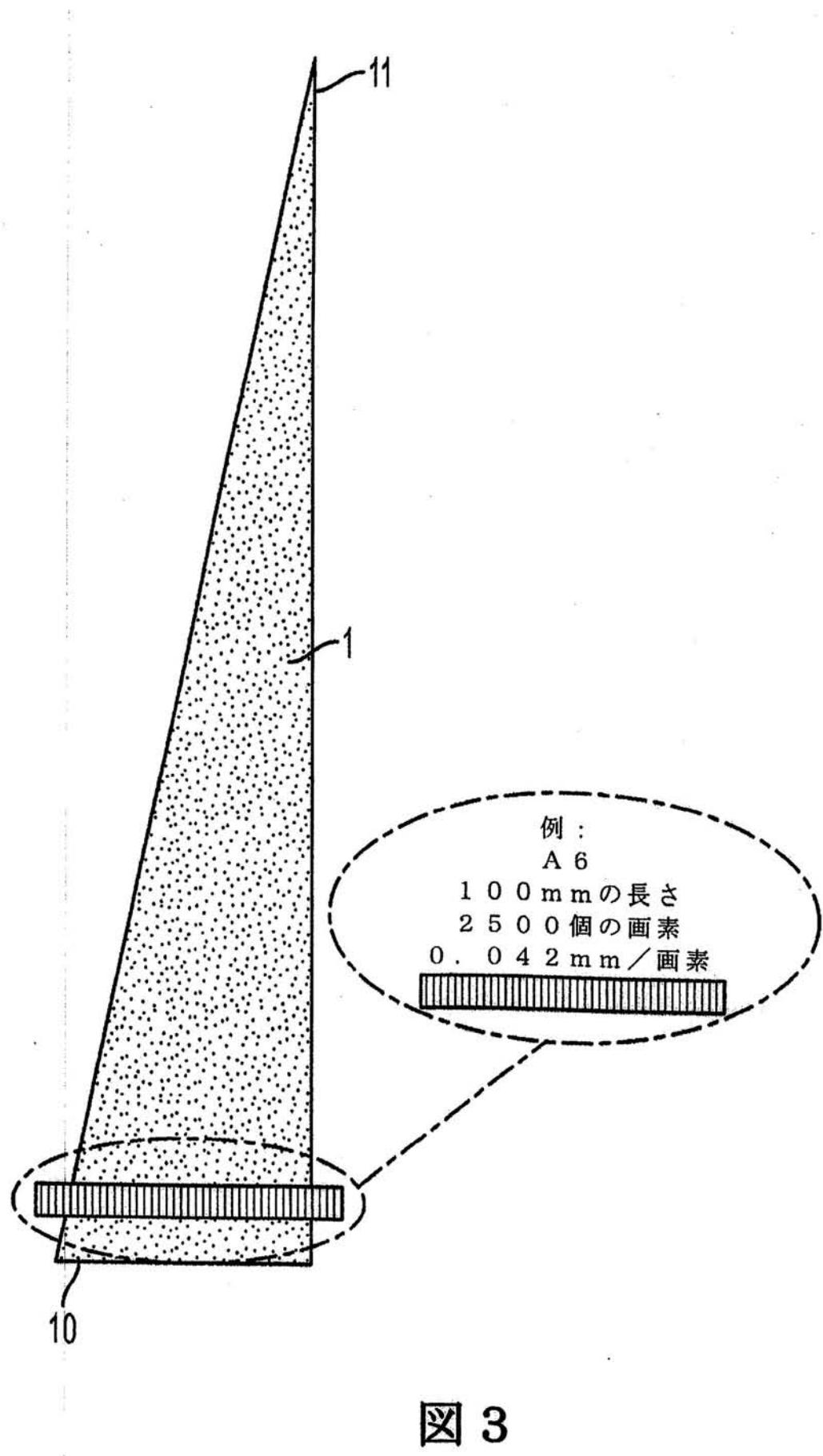


図3

【図 4 A】

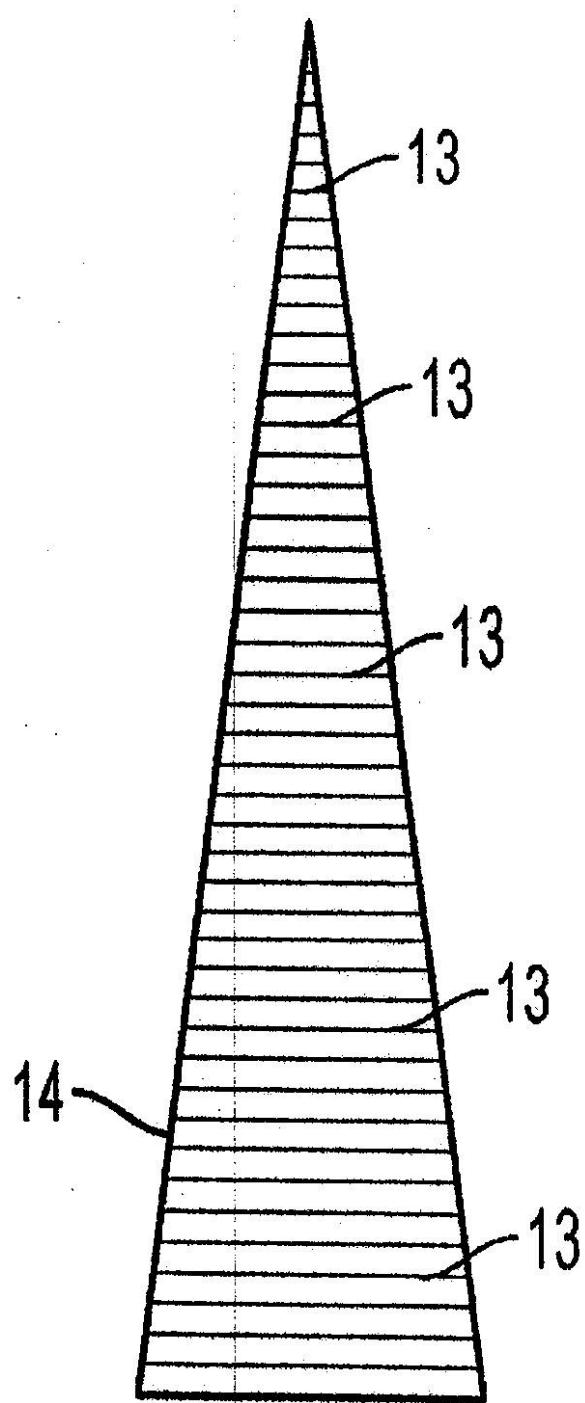


図 4 A

【図 4 B】

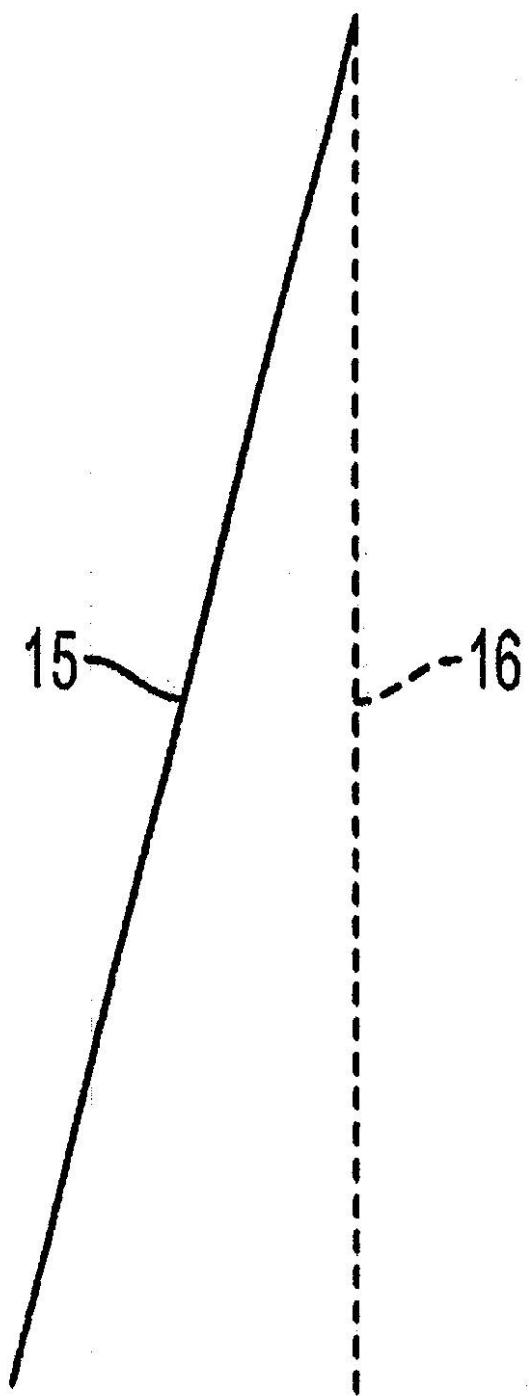


図 4 B

フロントページの続き

(72)発明者 ダグラス・ケイ・ハーマン

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14580 ウェブスター ペレグリン・ウェイ 7

(72)発明者 マーティン・イー・フーヴァー

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14625 ロチェスター パークビュー・ドライヴ 49

F ターム(参考) 3F048 AB01 BA30 BB05 BD07 CA07 DA09 DB12 DC14

3F054 AA01 BA02 BD02 CA06 CA16 CA23 CA26 CA40