

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5832632号
(P5832632)

(45) 発行日 平成27年12月16日(2015.12.16)

(24) 登録日 平成27年11月6日(2015.11.6)

(51) Int.Cl.		F I			
H04N	1/04	(2006.01)	H04N	1/12	Z
G06T	1/00	(2006.01)	G06T	1/00	420B
B65H	5/06	(2006.01)	B65H	5/06	N

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2014-505534 (P2014-505534)	(73) 特許権者	513264887
(86) (22) 出願日	平成24年4月18日 (2012.4.18)		ロート プルス ヴェーバー ゲゼルシャ フト ミット ベシュレンクテル ハフツ ング
(65) 公表番号	特表2014-512771 (P2014-512771A)		ROTH + WEBER GmbH
(43) 公表日	平成26年5月22日 (2014.5.22)		ドイツ連邦共和国 ニーダーライスバッ ハ ベッツドルファー シュトラーセ (
(86) 国際出願番号	PCT/EP2012/001670		番地なし)
(87) 国際公開番号	W02012/143124		Betzdorfer Strasse,
(87) 国際公開日	平成24年10月26日 (2012.10.26)		D-57520 Niederdrei sbach, Germany
審査請求日	平成26年1月21日 (2014.1.21)	(74) 代理人	100114890
(31) 優先権主張番号	102011018381.7		弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ ンハルト
(32) 優先日	平成23年4月21日 (2011.4.21)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 大判スキャナーシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

大判スキャナーシステム(1)であって、
 カスケード状に配置されている少なくとも2つの画像検出部材(2)と、
 前記少なくとも2つの画像検出部材(2)の前に配置されている1つのガラス板(3)
 からなるスキャン原稿台と、
 前記カスケード状に配置されている少なくとも2つの画像検出部材(2)に対向して配
 置されている複数の反射器ローラ(5)と、
 前記反射器ローラ(5)の側面に配置されている弾性部材(6)と、
 を有しており、
 前記反射器ローラ(5)は、中央領域(8)の中央ローラ部分と、前記中央領域(8)
 の両側の側方領域(7)の側方ローラ部分(10)と、を有しており、
 前記反射器ローラ(5)の軸受(11)は、前記側方領域(7)の両側に配置されてお
 り、
 前記中央ローラ部分の直径は、前記側方ローラ部分(10)の直径より小さく、
 前記側方ローラ部分(10)は、前記弾性部材(6)によって、前記ガラス板(3)お
 よびスキャン原稿(4)に押し当てられており、
 各画像検出部材(2)に、独立して配置されている反射器ローラ(5)が1つ割り当て
 られており、
 前記各反射器ローラ(5)は、自身に対向する画像検出部材(2)の有効幅を両側で所

10

20

定の寸法ぶん超えており、

前記寸法は、前記中央ローラ部分が前記画像検出部材（２）を超えて延在する幅（W１）と、前記側方ローラ部分（１０）の幅（W２）と、前記軸受（１１）の幅（W３）と、を足した幅によって形成されており、

前記中央ローラ部分と前記スキャン原稿（４）を支持するための前記ガラス板（３）との間の所定の間隙（９）が調節されている、
大判スキャナーシステム（１）。

【請求項２】

前記ガラス板（３）での前記スキャン原稿（４）の最適な当接ないしは最適な押し当てが実現されるように、前記スキャン原稿の厚さに依存して、前記間隙（９）のサイズが決められている、

請求項１記載の大判スキャナーシステム（１）。

【請求項３】

前記間隙（９）の深さは、前記スキャン原稿（４）の厚さ以下である、
請求項１または２記載の大判スキャナーシステム（１）。

【請求項４】

前記間隙（９）の深さは、前記スキャン原稿（４）の厚さ以上である、
請求項１または２記載の大判スキャナーシステム（１）。

【請求項５】

複数の小型画像検出部材（２）がカスケード状またはジグザグ状に隣接して配置されている、

請求項１から４までのいずれか１項記載の大判スキャナーシステム（１）。

【請求項６】

非駆動型の、小型の、カスケード状に配置された複数の反射器ローラが隣接して配置されている、

請求項１から５までのいずれか１項記載の大判スキャナーシステム（１）。

【請求項７】

前記反射器ローラ（５）は、極めてスムーズに動く前記軸受（１１）と重量が最適化された構造とを有しており、前記反射器ローラ（５）の重量は 0.285 g/mm^3 以下である、

請求項１から５までのいずれか１項記載の大判スキャナーシステム（１）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、大判スキャナーシステムに関する。この大判スキャナーシステムは、カスケード状に配置された少なくとも２つの画像検出部材と、この画像検出部材の前に配置されたガラス板と、カスケード状に配置された少なくとも２つの画像検出部材に対向して配置された反射器ローラとを有する。ここでこれらの反射器ローラは、反射器ローラの側面に配置されている弾性部材によって、ガラス板および／またはスキャン原稿に押し当てられる。

【０００２】

大判スキャナーシステムでは、連続している複数の画像検出部材、例えばコンタクトイメージセンサー（ＣＩＳ）を備えた装置が知られている。これらの画像検出部材は、スキャン幅全体を覆う。スキャン原稿は例えば、連続している、被駆動型反射器ローラにわたって、画像検出部材のガラス板に押し当てられる。これは、必要とされる鮮明さを備えたスキャン画像を作成するために必要とされる。

【０００３】

ガラス板は、原稿または反射器ローラとの接触によって摩耗する。反射器ローラは、スキャン原稿の大きさに応じて、スキャン原稿と反射器ローラが部分的にしか重なっていない場合に、ガラス板に接触する。この結果、ガラス板の交換を必要とする、スキャン画像

10

20

30

40

50

のエラーが生じてしまう。

【 0 0 0 4 】

このような被駆動型反射器ローラの場合に、ガラス板の摩耗が、反射器ローラとガラス板との間の所定の隙間によって低減されることが、例えば J P 9 0 2 7 8 8 9 A 号から知られている。このために、ガラス板に対する所定の間隔が、スキャン幅の外側に取り付けられたスペーサーによってもたらされる。

【 0 0 0 5 】

しかし、このような大判スキャナーシステムは以下の欠点を有している：すなわち、これらのスキャナーシステムのコストが、連続している C I S によって高くなり、連続している被駆動型回転ローラも同様に極めて高いコストがかかる、という欠点である。

10

【 0 0 0 6 】

さらに、例えば U S 2 0 0 8 / 0 2 9 7 8 6 5 A 1 号から、カスケード状に配置された画像検出部材、例えば C I S を有する装置である大判スキャナーシステムが既知である。オフィス領域における小型のスキャナーシステムには通常、多数の C I S が使用され、C I S は低コストで製造可能である。大判スキャナーシステムにおけるカスケード状の組み込み時には、一体型の長い C I S に比べて格段のコスト上の利点が得られる。U S 2 0 0 8 / 0 2 9 7 8 6 5 A 1 号では、階段状に配置されている画像検出部材には、被駆動型および非駆動型の、ガラス板の幅全体に亘って延在する、同様にコストのかかる偏向ローラが割り当てられている。ここで、この偏向ローラの周りには、反射器帯が張られている。

【 0 0 0 7 】

20

J P 2 0 0 6 3 1 3 9 9 5 A は、隣接して配置された、2つの段階における複数の画像検出部材を開示している。これらの2つの段階には同様に、その幅全体にわたって、自身の終端部に置かれているコストのかかる2つの被駆動型反射器ローラないしは同様にコストのかかる2つのシャフトが対向している。これらの上には、中断された反射器ローラが配置されている。

【 0 0 0 8 】

D E 3 9 2 4 7 5 7 A 1 は、1つの画像検出部材のみを示している。この画像検出部材には1つの反射器ローラが割り当てられている。この反射器ローラは、画像検出部材の有効幅の外側で、ガラス板上で支持されており、原稿がこれらの支持部分の間でのみ搬送される。画像検出部材およびそれに割り当てられた各反射器ローラを低コストに、カスケード状に配置することは、原稿の搬送を許可しない反射器ローラの支持部分のため、不可能である。

30

【 0 0 0 9 】

いわゆるジグザグ状配向として知られている画像検出部材のカスケード状の配置は、スキャン幅全体にわたった連続的なスキャン画像を得るために必要である。x 方向および y 方向における個々の C I S のずれないしは重畳は、適切なソフトウェア方法を介して、例えばいわゆるステッチング方法を介して修正され、これによって連続したスキャン画像が得られる。

【 0 0 1 0 】

以降で、図面に基づいて説明するように、このような方法では基本的に、反射器ローラを例えばばね押し当てを介して、ガラス板に押し当てることが必要である。なぜなら、画像検出部材も C I S も、通常、浅い焦点深度を有するからである。従って、スキャン原稿は反射器ローラに亘ってガラス板に押し当てられ、これによって、画像検出部材の焦点ないしは焦点領域における画像検出が保証される。このようにしてのみ、殊に折り曲げられた、起伏のある、または平らではないスキャン原稿の場合、鮮明なスキャン画像が得られる。

40

【 0 0 1 1 】

このような大判スキャナーシステムによるスキャン方法は、以下の欠点を有している：すなわち、ガラス板上でのスキャン原稿の摩擦によって、並びに、スキャン原稿が部分的にのみ反射器ローラとガラス板との間に位置し、反射器ローラがガラス板に接触する場合

50

には、反射器ローラによって、ガラス板の高い摩耗が生じてしまう。

【 0 0 1 2 】

非駆動型反射器ローラによってステッチングエラーが生じる。反射器ローラは、スキャン原稿によって駆動される。スキャン原稿による必要な加速は規則的ではなく、既知のソフトウェア方法、例えばステッチング方法によって補償されない。

【 0 0 1 3 】

本発明の課題は、大判スキャナーシステムにおいて、スキャン原稿による、および／または、反射器ローラとガラス板との間に部分的にのみスキャン原稿が位置する場合には反射器ローラによる、スキャンクオリティを低減させるガラス板の摩耗を低減させることである。

10

【 0 0 1 4 】

上述の課題は、本発明では、冒頭に記載されている装置に対しては請求項 1 に記載されている特徴によって解決される。有利な構成は、従属請求項に記載されている。

【 0 0 1 5 】

上述の課題は、本発明に相応して、次のことによって解決される。すなわち、各画像検出部材に、独立して設けられている 1 つの反射器ローラが割り当てられており、各反射器ローラが、自身に対向している画像検出部材の有効幅を両側で所定の寸法だけ越えており、さらに、より小さい直径を有する領域における反射器ローラとガラス板との間の、スキャン原稿を収容するための所定の間隙が調節されている、ということによって解決される。上記の寸法は実質的に、画像検出部材を覆う、反射器ローラの中央領域と比べてより大きい直径を有している、反射器ローラ領域の幅と反射器ローラ軸受の各幅とによって形成される。

20

【 0 0 1 6 】

すなわち、反射器ローラは自身の側方領域において次のように形成されている。すなわち、反射器ローラがスキャン原稿のための画像検出部材の読み取り領域外でのみガラス板と接触し、スキャン原稿が反射器ローラの中央領域においてガラス板に当接するように形成されている。これは例えば次のことによって実現される。すなわち、反射器ローラがその終端領域においてより大きい直径を有している、または、この領域においてスリーブが被せられている、または、例えばスペーサーが使用されることによって実現される。このような措置を採用することで、より大きい直径の反射器ローラとガラス板との間を搬送されるスキャン原稿によって、ないしは、より大きい直径の反射器ローラ自体によって、画像検出部材の読み取り領域外においてのみガラス板が摩耗することはあり得るが、このような摩耗は読み取りには無害である。ガラス板を全体的に覆う高価な反射器ローラを、複数の小さい反射器ローラで代替することによって、大判スキャナーシステムは廉価になる。

30

【 0 0 1 7 】

利点は、各読み取り領域において所定の間隙が反射器ローラとガラス板との間に形成される、ということである。この間隙の大きさは次のように決められている。すなわち一方ではスキャン原稿がガラス板に最適に当たることが保証され、他方ではスキャン原稿に十分な空間が与えられるように、決められている。

40

【 0 0 1 8 】

この間隙の深さが、スキャン原稿の厚さ以下であるのが有利であることが判明している。

【 0 0 1 9 】

しかし、間隙の深さがスキャン原稿の厚さ以上であってもよい。これによって、ガラス板の摩耗が実際に完全に阻止される。しかしこの間隙は、スキャン原稿が画像検出部材の焦点領域に位置することで、スキャンの質が損なわれないように調節されなければならない。

【 0 0 2 0 】

本発明では複数の小型の画像検出部材がカスケード状にまたはジグザグ状に相互に隣接

50

して配置される。

【0021】

基本的に、高価な被駆動型反射器ローラも使用可能である。しかし有利には、複数の、非駆動型の、小型の、カスケード状に配置された反射器ローラが相互に隣接して配置される。これらは、個々の画像検出部材に割り当てられる。

【0022】

注目に値するのは、反射器ローラが極めてスムーズに動く軸受(11)と重さが最適化された構造を有している、ということである。ここで、反射器ローラの質量は、 0.285 g/mm^3 以下である。このような構造によって次のことが実現される。すなわち、ガラス板と反射器ローラとの間の間隙にスキャン原稿が入れられると、非駆動型のスムーズに動く反射器ローラが、規則的に、停滞ひいてはステッチングエラーが生じることなく、スキャン原稿速度に相応する周速度に加速されることが実現される。

10

【0023】

本発明を以降で、図示された実施例に基づいて詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】公知のスキャナーシステム

【図2】本発明と相応に形成された反射器ローラを備えたスキャナーシステム

【図3】カスケード状に配置された複数の画像検出部材を有するスキャナーシステム

【実施例】

20

【0025】

図1には、1つの画像検出部材2を有する公知のスキャナーシステム1が示されている。この画像検出部材2の前には、ガラス板3が配置されている。このガラス板3には、スキャン原稿4が反射器ローラ5'によって、ばね6を用いて押しつけられる。ばね6は、力によって反射器ローラ5'の側方領域7'に当接し、これによって反射器ローラ5'をスキャン原稿4の方へ押す。図示のように、スキャン原稿4が部分的にしか、反射器ローラ5'とガラス板3との間に位置していない場合には、スキャン原稿4によって反射器ローラ5'は部分的にだけ覆われる。このような場合には、反射器ローラ5'とガラス板3が擦れ、摩耗が大きくなる。そうでない場合には、スキャン原稿4が完全に反射器ローラ5'とガラス板3との間に位置し、反射器ローラ5'の幅全体を覆う場合には、スキャン原稿4はガラス板3全体を利用する。

30

【0026】

図2は、反射器ローラ5を備えた本発明のスキャナーシステム1を示している。ここでは側方領域7に、側方スペーサーが設けられている。この側方スペーサーは、反射器ローラ5の中央領域8よりも大きい直径を有している。スキャン原稿は実質的に、より大きい直径を有している、反射器ローラ5の領域においてのみ、ガラス板3に押し当てられている。この領域はさらに、画像検出部材2の読み取り領域外に位置している。これによって、反射器ローラ5とガラス板3との間に、中央領域8において間隙9が形成される。この間隙は、所定の大きさを有している。この大きさは、ガラス板3への、スキャン原稿4の最適な当接を保証する。他方でこの間隙9は、反射器ローラ5の中央領域8において、スキャン原稿4への十分な空間を提供する。

40

【0027】

図3では、大判スキャン原稿をスキャンするためにカスケード状またはジグザグ状に配置された4つの画像検出部材2を有するスキャナーシステム1が、平面図で示されている。各画像検出部材2には、非駆動型反射器ローラ5が割り当てられている。ここでこの反射器ローラ5の中央領域8は、側方領域7と比べて低減された直径を有している。

【0028】

すなわち、所定の本発明の構造では、コスト的な理由から、小型スキャナーシステムの公知のCISが画像検出部材2としてカスケード状に配置されている。同様に、コスト的な理由から、非駆動型のカスケード状に配置された反射器ローラが使用される。

50

【 0 0 2 9 】

スキャン原稿 4 によるガラス板 3 の摩耗を低減するために、所定のスキャン方法では、反射器ローラ 5 は、画像検出部材 2 の読み取り領域外でのみ当接する。従って、公知のスキャン方法ではガラス板 3 へのスキャン原稿 4 の押し当てによって生じる、ガラス板 3 の高い摩耗が低減される。

【 0 0 3 0 】

これによって、反射器ローラ 5 とガラス板 3 との間の所定の隙間 9 が保証される。この隙間 9 の大きさは次のように定められる。すなわち、一方では、ガラス板 3 へのスキャン原稿 4 の最適当接が保証され、他方ではスキャン原稿 4 に十分な空間が与えられるように定められる。

10

【 0 0 3 1 】

これによって、スキャン原稿 4 とガラス板 3 との間の押し当て力、ひいては画像検出部材 2 の読み取り領域におけるガラス板 3 での摩耗が低減されないしは排除される。

【 0 0 3 2 】

これによって、さらに、反射器ローラ 5 とスキャン原稿 4 とが部分的に重畳している場合の、反射器ローラ 5 によるガラス板 3 の摩耗を格段に低減させることができる。

【 0 0 3 3 】

既知のスキャン方法では、例えばばね 6 を介して押し当てられた反射器ローラ 5 ' は、スキャン原稿による部分的な重畳の場合には必ず、画像検出部材 2 の読み取り領域においてガラス板 3 と接触する。反射器ローラ 5 ' の回転運動によって、反射器ローラ 5 ' は、スキャンプロセスの間、この読み取り領域においてガラス板 3 と擦れるので、結果として摩耗が大きくなってしまう。

20

【 0 0 3 4 】

本発明のスキャン方法では、反射器ローラ 5 はスキャン原稿 4 と部分的にしか重畳していない場合でも、画像検出部材 2 の読み取り領域外においてのみガラス板 3 と接触する。従って、既知のスキャン方法でのような、反射器ローラ 5 によるガラス板 3 の損傷を排除することができる。これによってガラス板 3 の寿命は格段に長くなり、結果としてコストが低減する。

【 0 0 3 5 】

非駆動型反射器ローラ 5 ' による既知のスキャン方法では、規則的に画像エラーが生じる。これはいわゆるステッチングエラーであり、殊に、カスケード状に配置された画像検出部材 2 間の移行領域において、主にスキャン原稿 4 の開始領域において生じる。

30

【 0 0 3 6 】

この画像エラーは、反射器ローラ 5 ' がアクティブな駆動部を有しておらず、スキャン原稿 4 自体によって駆動されなければならないことが原因で生じる。

【 0 0 3 7 】

反射器ローラ 5 ' の慣性によって、スキャン原稿 4 の、想定不可能な非線形速度変化が生じる。これを、既知のソフトウェア方法、すなわちステッチング方法によって、確実に補償することはできない。

【 0 0 3 8 】

スキャン原稿 4 の搬送にわたってスキャン原稿 4 の長さが増すとともに、スキャン原稿 4 と画像検出部材 2 との間の不変の速度が調整される場合、このような画像エラー（ステッチングエラー）は、既知のソフトウェア方法（ステッチング方法）によって確実に回避される。

40

【 0 0 3 9 】

反射器ローラ 5 は、重量が最適化された構造と極めてスムーズな走行を特徴とする。この反射器ローラの重量はここで、 0.285 g/mm^3 以下である。さらに、反射器ローラ 5 は、既知の方法のように個々の画像検出部材 2 のスキャン幅全体にわたってガラス板 3 に当接するのではなく、終端部でのみでガラス板に当接する。これによって、摩耗が格段に低減される。このような最適な構造によって、スキャン原稿 4 はほぼ単調に画像検出

50

部材 2 の読み取り領域を通して案内され、ステッチングエラーの発生が低減される。本発明では、残存する不正確さは確実に、既知のソフトウェア方法（ステッチング方法）によって補償される。

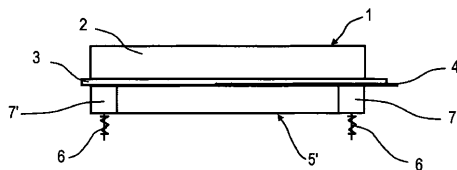
【符号の説明】

【 0 0 4 0 】

1 スキャナーシステム、 2 画像検出部材、 3 ガラス板、 4 スキャン原稿、
5 反射器ローラ、 6 ばね、 7 側方領域、 8 中央領域、 9 間隙

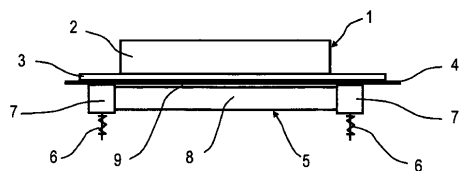
【 図 1 】

FIG 1



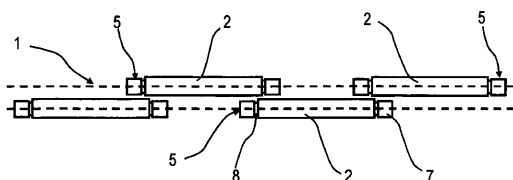
【 図 2 】

FIG 2



【 図 3 】

FIG 3



フロントページの続き

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100165940

弁理士 大谷 令子

(72)発明者 ヨハネス ロート

ドイツ連邦共和国 ベッツドルフ ヴェーバーシュトラッセ 20

(72)発明者 ゲアト エアマート

ドイツ連邦共和国 ヴァイテフェルト ダーデナー シュトラッセ 1

審査官 橋爪 正樹

(56)参考文献 特開2006-203840(JP,A)

特開平11-196241(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/04 - 1/207

G06T 1/00

B65H 5/06