

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4799991号

(P4799991)

(45) 発行日 平成23年10月26日(2011.10.26)

(24) 登録日 平成23年8月12日(2011.8.12)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 1/04 (2006.01)

H O 4 N 1/12 Z

H O 4 N 1/00 (2006.01)

H O 4 N 1/00 1 O 8 Q

G O 3 G 15/00 (2006.01)

G O 3 G 15/00 1 O 7

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2005-300791 (P2005-300791)
 (22) 出願日 平成17年10月14日(2005.10.14)
 (65) 公開番号 特開2007-110548 (P2007-110548A)
 (43) 公開日 平成19年4月26日(2007.4.26)
 審査請求日 平成20年8月25日(2008.8.25)

(73) 特許権者 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100072604
 弁理士 有我 軍一郎
 (72) 発明者 関 健児
 愛知県名古屋市中種区内山2-14-29
 リコーエレメックス
 株式会社内

審査官 征矢 崇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像読取部の上に前記画像読取部に対して開閉自在に配置された自動原稿給送部により給送され、前記画像読取部のコンタクトガラス上を通過する原稿をその通過過程で読み取る画像読取装置において、

前記コンタクトガラスの原稿搬送方向上流側に、原稿の下面に接して原稿を前記画像読取部の読み取り位置に案内するとともに原稿搬送方向先端縁の長手方向中央部に対して長手方向両端部が先方にせり出す形状に形成された可撓性の原稿拳動安定板を備え、

前記原稿拳動安定板は、前記自動原稿給送部が前記画像読取部に対して閉状態とされたとき、前記原稿搬送方向先端縁が前記コンタクトガラスに接することにより円弧状に撓むよう構成され、

前記原稿拳動安定板の前記長手方向中央部を前記原稿搬送方向に長さの短い短寸法部とし、前記原稿拳動安定板の前記長手方向両端部を前記短寸法部に対して前記原稿搬送方向の長さが長い長寸法部としたとき、前記短寸法部と前記長寸法部との寸法差が2mm以上に設定されていることを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】

画像読取部の上に前記画像読取部に対して開閉自在に配置された自動原稿給送部により給送され、前記画像読取部のコンタクトガラス上を通過する原稿をその通過過程で読み取る画像読取装置において、

前記コンタクトガラスの原稿搬送方向上流側に、原稿の下面に接して原稿を前記画像読

10

20

取部の読み取り位置に案内するとともに原稿搬送方向先端縁の長手方向両端部に対して長手方向中央部が先方にせり出す形状に形成された可撓性の原稿挙動安定板を備え、

前記原稿挙動安定板は、前記自動原稿給送部が前記画像読取部に対して閉状態とされたとき、前記原稿搬送方向先端縁が前記コンタクトガラスに接することにより円弧状に撓むよう構成され、

前記原稿挙動安定板の前記長手方向両端部を前記原稿搬送方向に長さの短い短寸法部とし、前記原稿挙動安定板の前記長手方向中央部を前記短寸法部に対して前記原稿搬送方向の長さが長い長寸法部としたとき、前記短寸法部と前記長寸法部との寸法差が2 mm以上に設定されていることを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像読取部の上に配置された自動原稿給送部により給送され、画像読取部のコンタクトガラス上を通過する原稿をその通過過程で読み取るシートスルー方式の画像読取装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動原稿給送部により給送され、停止した画像読取部上を通過する原稿の画像をその通過過程で読み取るシートスルー読取方式と言われる画像読取装置において、コンタクトガラスの原稿搬送方向上流側近傍に、原稿をコンタクトガラスに案内する原稿挙動安定板を備えたものが知られている（特許文献1）。原稿挙動安定板によって安定的にコンタクトガラス上に搬送された原稿は、コンタクトガラスほぼ中央の読取位置を通過する過程で画像読取部の固定走査光学系によって読み取られる。

【特許文献1】特開2004-165890公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、原稿後端が原稿挙動安定板の原稿搬送方向先端縁を抜けるとき、原稿後端がコンタクトガラスと当接して衝撃が発生する。そしてこの衝撃により、読取動作が行われている原稿の搬送速度にムラが発生し、安定して原稿の画像情報を読み取ることができないという問題があった。

本発明は、原稿後端が原稿挙動安定板の原稿搬送方向先端縁を抜けるときに、原稿後端がコンタクトガラスと当接して発生する衝撃を抑え、読取画像品質の向上を図ることができる画像読取装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、画像読取部の上に前記画像読取部に対して開閉自在に配置された自動原稿給送部により給送され、前記画像読取部のコンタクトガラス上を通過する原稿をその通過過程で読み取る画像読取装置において、前記コンタクトガラスの原稿搬送方向上流側に、原稿の下面に接して原稿を前記画像読取部の読み取り位置に案内するとともに原稿搬送方向先端縁の長手方向中央部に対して長手方向両端部が先方にせり出す形状に形成された可撓性の原稿挙動安定板を備え、前記原稿挙動安定板は、前記自動原稿給送部が前記画像読取部に対して閉状態とされたとき、前記原稿搬送方向先端縁が前記コンタクトガラスに接することにより円弧状に撓むよう構成され、前記原稿挙動安定板の前記長手方向中央部を前記原稿搬送方向に長さの短い短寸法部とし、前記原稿挙動安定板の前記長手方向両端部を前記短寸法部に対して前記原稿搬送方向の長さが長い長寸法部としたとき、前記短寸法部と前記長寸法部との寸法差が2 mm以上に設定されていることを最も主要な特徴とする。

請求項2記載の発明は、画像読取部の上に前記画像読取部に対して開閉自在に配置された自動原稿給送部により給送され、前記画像読取部のコンタクトガラス上を通過する原稿

10

20

30

40

50

をその通過過程で読み取る画像読取装置において、前記コンタクトガラスの原稿搬送方向上流側に、原稿の下面に接して原稿を前記画像読取部の読み取り位置に案内するとともに原稿搬送方向先端縁の長手方向両端部に対して長手方向中央部が先方にせり出す形状に形成された可撓性の原稿挙動安定板を備え、前記原稿挙動安定板は、前記自動原稿給送部が前記画像読取部に対して閉状態とされたとき、前記原稿搬送方向先端縁が前記コンタクトガラスに接することにより円弧状に撓むよう構成され、前記原稿挙動安定板の前記長手方向両端部を前記原稿搬送方向に長さの短い短寸法部とし、前記原稿挙動安定板の前記長手方向中央部を前記短寸法部に対して前記原稿搬送方向の長さが長い長寸法部としたとき、前記短寸法部と前記長寸法部との寸法差が2 mm以上に設定されていることを最も主要な特徴とする。

10

【発明の効果】

【0005】

本発明は、画像読取部の上に配置された自動原稿給送部により給送され、画像読取部のコンタクトガラス上を通過する原稿をその通過過程で読み取る画像読取装置において、コンタクトガラスの原稿搬送方向上流側近傍に、原稿の下面に接して原稿を画像読取部の読み取り位置に案内する原稿挙動安定板を備え、原稿挙動安定板の原稿搬送方向先端縁を長手方向両端部が先方にせり出す形状とし、または、原稿挙動安定板の原稿搬送方向先端縁を長手方向中央部が先方にせり出す形状とし、原稿後端縁が同時にコンタクトガラスに当接しないようにしたので、原稿後端縁が原稿挙動安定板の原稿搬送方向先端縁を抜けるときに、原稿後端がコンタクトガラスと当接して発生する衝撃を抑え、読取画像品質の向上を図ることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

以下、本発明の実施形態を図面に従って説明する。

図1は本発明の実施形態に係る画像読取装置の全体構成図である。本画像読取装置の画像読取部1の上には自動原稿給送部2が載置される。

自動原稿給送部2の原稿テーブル3上に収容された原稿は、給紙部材4、分離部材5を経て1枚に分離され、搬送ローラ6、入口ローラ7により、画像読取部1側のコンタクトガラス8の上に搬送される。そしてコンタクトガラス8の上を通過する過程で下向きの原稿画像が、画像読取部1の図示しない読取手段で読み取られる。その後、原稿は出口ローラ9、排紙ローラ10により搬送され、排紙トレイ11内に排紙される。なお、この画像読取装置の全体構成自体は周知であり、本発明と直接関係ないので、詳細な説明は省略する。

30

図2は本発明の実施形態に係る画像読取装置において、自動原稿給送部を開放した状態の斜視図である。図2に示すように、自動原稿給送部2には、原稿挙動安定板12が取り付けられ、自動原稿給送部2を閉じたときは、原稿挙動安定板12が、画像読取部1のコンタクトガラス8に押し付けられて倣う。

図3は原稿挙動安定板の取り付け部分を示す拡大図である。図3に示すように、原稿挙動安定板12は、自動原稿給送部2の搬送ガイド部材13の先端に取り付けられる。原稿挙動安定板12及びコンタクトガラス8の上方の自動原稿給送部2には原稿抑え板14が設けてあり、原稿挙動安定板12と原稿抑え板14との間で原稿Oの先端を案内しながら、原稿Oをコンタクトガラス8上の読取位置Pに導く。

40

図4は原稿挙動安定板の第1の形状例を示す斜視図である。原稿挙動安定板12において、長手方向(原稿搬送方向と直角の方向; 原稿の幅方向)中央部を、原稿の搬送方向に長さの短い短寸法部12-1とし、長手方向両端部を、原稿の搬送方向に長さの長い長寸法部12-2とする。従って原稿挙動安定板12の原稿搬送方向先端縁は長手方向両端部が先方にせり出す形状となっている。

原稿挙動安定板12をこのような形状にすると、原稿Oの後端の中央部が原稿挙動安定板12から離れた後、原稿Oの後端は幅方向両端部に向って徐々に原稿挙動安定板12から離れて、コンタクトガラス8に受け渡される。このようにすると、一度に原稿Oの後端

50

が原稿挙動安定板 1 2 から離れる場合に比べて、原稿 0 に加わる衝撃(原稿後端がコンタクトガラス 8 と当接する際の衝撃)を緩和することができる。ここで短寸法部 1 2 - 1 と長寸法部 1 2 - 2 の寸法差は 2 mm 以上とするのが好適である。

これにより、読取位置 P において、読取動作が行われている原稿 0 の速度ムラの発生を抑えることができるようになり、安定して原稿 0 の画像情報を読み取ることができ、読取精度を向上させることができる。さらに、読取位置 P と原稿挙動安定板 1 2 の先端部が近い場合でも読取精度を向上させることができ、装置全体の小型化にも貢献することができる。

【 0 0 0 7 】

図 5 は原稿挙動安定板の第 2 の形状例を示す斜視図である。原稿挙動安定板 1 2 において、長手方向(原稿搬送方向と直角の方向；原稿の幅方向)中央部を、原稿の搬送方向に長さの長い長寸法部 1 2 - 2 とし、長手方向両端部を、原稿の搬送方向に長さの短い短寸法部 1 2 - 1 とする。従って原稿挙動安定板 1 2 の原稿搬送方向先端縁は長手方向中央部が先方にせり出す形状となっている。

このような形状の原稿挙動安定板 1 2 によっても上記と同様の効果を奏する。ここで短寸法部 1 2 - 1 と長寸法部 1 2 - 2 の寸法差は 2 mm 以上とするのが好適である。

図 4、図 5 に示す原稿挙動安定板 1 2 の先端縁形状以外にも、先端縁形状を波打ち形状としてもよい。また原稿挙動安定板 1 2 の先端縁を原稿搬送方向に対して傾斜させた直線としてもよい。要は原稿の後端縁が同時に原稿挙動安定板 1 2 の先端縁を抜けなければ、上記効果を奏することができる。

図 6 は可撓性の原稿挙動安定板がコンタクトガラス上で撓んだ状態を示す拡大図である。図 6 に示すように、原稿挙動安定板 1 2 が、フィルムなどの可撓性部材からなり、コンタクトガラス 8 に押し付けられて円弧状に撓むことにより、読取位置 P に近づくにつれて原稿挙動安定板 1 2 の傾斜が徐々に緩やかになり、読取位置 P 間近ではほぼ水平になるようにすることで、原稿 0 の原稿挙動安定板 1 2 からコンタクトガラス 8 への受渡し時の衝撃をより緩和することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】本発明の実施形態に係る画像読取装置の全体構成図である。

【図 2】本発明の実施形態に係る画像読取装置において、自動原稿給送部を開放した状態の斜視図である。

【図 3】原稿挙動安定板の取り付け部分を示す拡大図である。

【図 4】原稿挙動安定板の第 1 の形状例を示す斜視図である。

【図 5】原稿挙動安定板の第 2 の形状例を示す斜視図である。

【図 6】可撓性の原稿挙動安定板がコンタクトガラス上で撓んだ状態を示す拡大図である。

【符号の説明】

【 0 0 0 9 】

- 1 画像読取部
- 2 自動原稿給送部
- 8 コンタクトガラス
- 1 2 原稿挙動安定板
- 1 3 搬送ガイド部材
- 1 4 原稿抑え板
- P 読取位置

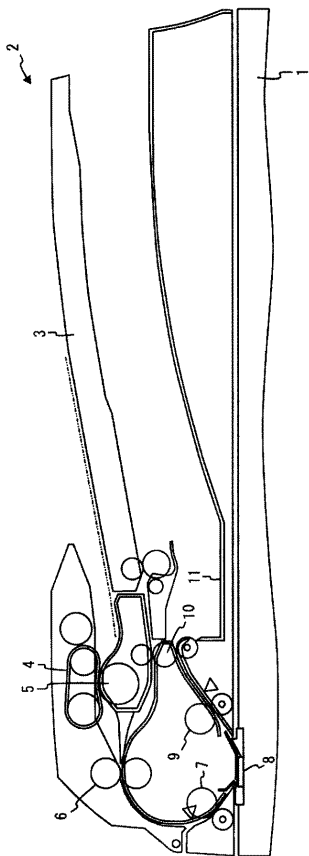
10

20

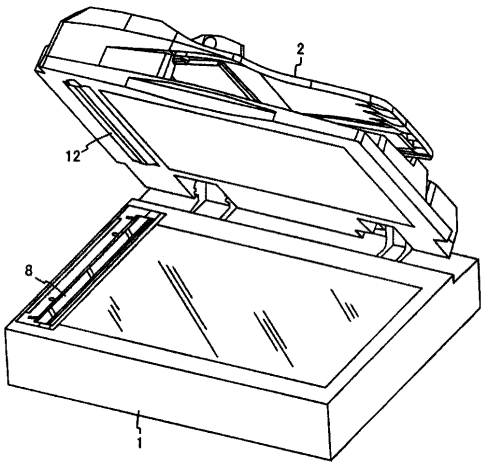
30

40

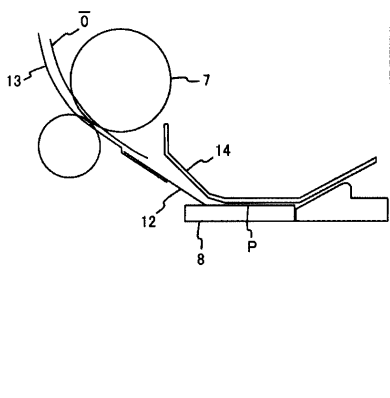
【図 1】



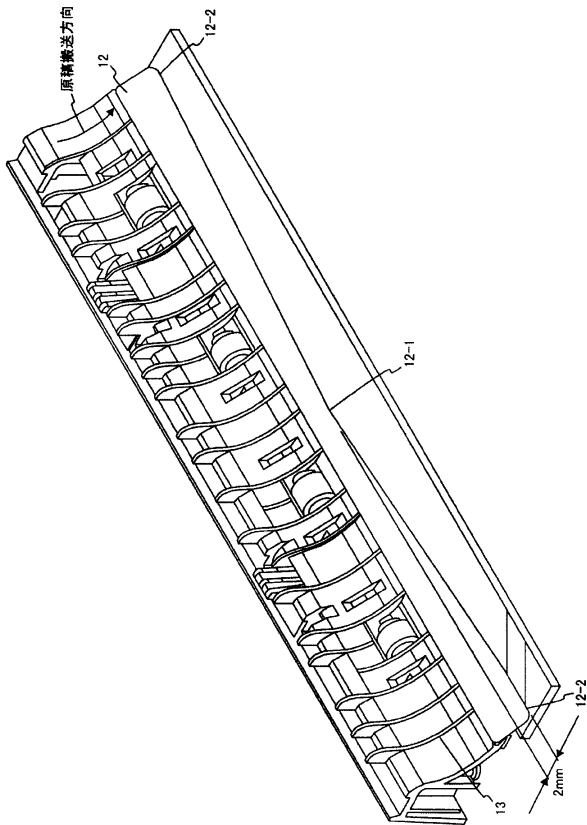
【図 2】



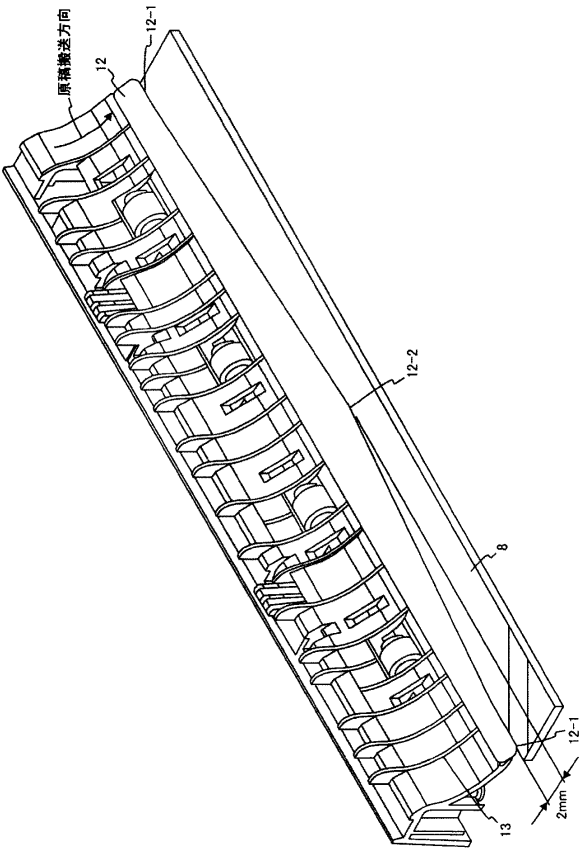
【図 3】



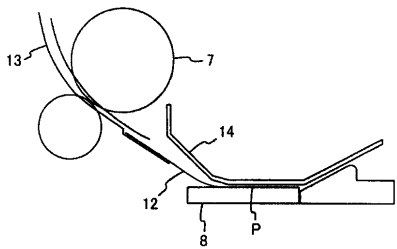
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-142264(JP,A)
特開2003-206050(JP,A)
特開2005-001828(JP,A)
特開平11-236145(JP,A)
特開平01-162651(JP,A)
特開平10-139211(JP,A)
特開2005-008309(JP,A)
特開2004-328582(JP,A)
特開2006-067241(JP,A)
特開2006-333256(JP,A)
特開平11-349183(JP,A)
特開2004-165890(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N1/00
H04N1/04-1/207
G03G15/00
G03B27/50
B65H5/02; 5/06; 5/22