

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4854563号
(P4854563)

(45) 発行日 平成24年1月18日(2012.1.18)

(24) 登録日 平成23年11月4日(2011.11.4)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N 1/00	(2006.01)	HO4N 1/00	108Q
HO4N 1/04	(2006.01)	HO4N 1/12	Z
G03G 15/00	(2006.01)	G03G 15/00	107

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-90561 (P2007-90561)
(22) 出願日	平成19年3月30日 (2007.3.30)
(65) 公開番号	特開2008-252470 (P2008-252470A)
(43) 公開日	平成20年10月16日 (2008.10.16)
審査請求日	平成22年3月23日 (2010.3.23)

(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人	110000718 特許業務法人中川国際特許事務所
(74) 代理人	100095315 弁理士 中川 裕幸
(74) 代理人	100130270 弁理士 反町 行良
(72) 発明者	中村 文彦 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ ヤノン株式会社内
(72) 発明者	片山 貴文 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

読み取り位置にある原稿を支持するプラテンと、
前記読み取り位置にある原稿を読み取る読み取り手段と、
前記読み取り位置に原稿を搬送する原稿搬送手段と、
前記読み取り位置を通過した原稿を搬送する原稿排出手段と、
原稿の搬送経路における前記原稿搬送手段と前記読み取り位置との間の位置で、原稿を前記
プラテンに押圧する、移動可能な押圧手段と、

前記押圧手段を前記プラテンに付勢するための付勢手段と、
前記読み取り位置において前記プラテンから原稿の浮き上がりを抑えるために前記プラテン
に対向し、かつ、原稿の搬送領域内で前記プラテンから離間している押さえ手段と、
を有し、

前記押圧手段は、前記プラテンの方向に突出し、原稿の搬送方向に沿って延びたリブ部
を有し、前記リブ部は、前記原稿搬送手段によって搬送されながら前記読み取り手段によって
画像が読み取られている原稿を前記付勢手段の付勢力によって前記プラテンに押圧すること
を特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 2】

前記押さえ手段は、原稿の搬送方向と直交する原稿幅方向における両端側であって前記
搬送領域外において前記プラテンと当接することを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装
置。

【請求項 3】

前記押さえ手段は、モールド部材で構成され、前記押さえ手段における前記原稿幅方向の両端部が前記プラテンへ付勢されることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の画像読み取り装置。

【請求項 4】

前記プラテンに原稿を前記付勢手段の付勢力で前記リブ部が押圧するための押圧位置から、前記押圧位置よりも前記プラテンから離間した離間位置へ、前記押圧手段を移動させる離間手段を有することを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の画像読み取り装置。

【請求項 5】

前記押圧手段は、搬送される原稿先端が前記原稿排出手段に到達するまでは前記押圧位置にあり、搬送される原稿先端が前記原稿排出手段に到達した後、原稿後端が前記原稿搬送手段から抜けるまでの間に前記離間位置に前記離間手段によって移動されることを特徴とする請求項4記載の画像読み取り装置。

【請求項 6】

前記離間手段は、高分子または高分子と金属の複合体で構成され、電圧の印加により屈曲または伸縮動作を行う高分子アクチュエータであることを特徴とする請求項4又は請求項5に記載の画像読み取り装置。

【請求項 7】

読み取り位置にある原稿を支持するプラテンと、
前記読み取り位置にある原稿を読み取る読み取り手段と、
前記読み取り位置に原稿を搬送する原稿搬送手段と、
前記読み取り位置を通過した原稿を搬送する原稿排出手段と、
原稿の搬送経路における、前記原稿搬送手段と前記読み取り位置との間の位置で、原稿を前記プラテンに押圧する、移動可能な押圧手段と、
前記押圧手段を前記プラテンに付勢するための付勢手段と、
前記押圧手段を、前記原稿搬送手段によって搬送されながら前記読み取り手段によって画像が読み取られている原稿を前記プラテンに前記付勢手段の付勢力によって原稿を押圧するための押圧位置から、前記押圧位置よりも前記プラテンから離間した離間位置に移動させる離間手段と、を有し、

前記押圧手段は、搬送される原稿先端が前記原稿排出手段に到達するまでは前記押圧位置にあり、搬送される原稿先端が前記原稿排出手段に到達した後、原稿後端が前記原稿搬送手段から抜けるまでの間に、前記押圧位置から前記離間位置に前記離間手段によって移動されることを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 8】

請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載の画像読み取り装置と、
画像情報に基づいて、シートに画像を形成する画像形成手段と、
を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、搬送原稿の情報を読み取るための画像読み取り装置及びこれを用いた画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

画像読み取り装置で画像を読み取る場合、読み取り位置で原稿をプラテンガラスに密着させる必要がある。そのため、従来は、図12に示すように、読み取り位置で原稿Sをプラテンガラス100に密着させるため読み取り白地板101を設けている。

【0003】

そして、前記読み取り位置での原稿浮き上がりを確実に防ぐために、原稿読み取り位置の搬送方

10

20

30

40

50

向上流側に可撓性のシート部材102を設けることにより、画像読取乱れを防止して、読取精度を高める提案がされている（特許文献1）。

【0004】

【特許文献1】特開2003-051915

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記のような構成の場合、シート部材102で原稿を押圧していることから、シート部材と原稿との接触面が大きくなる。そのため、原稿との摺擦音が大きくなる可能性がある。そして、読取精度を高めようと原稿の押圧力を増そうとした場合には、原稿幅方向にシート部材102の数を増やしたり、シート部材102の幅を大きくする対応をすると、さらに原稿との摺擦音が大きくなるおそれがある。10

【0006】

また、上記のような構成の場合、シート部材102を原稿に絶えず押圧しているため、原稿後端がシート部材102を抜けた瞬間に、原稿にかかる負荷が解放されて負荷変動を生ずることがある。

【0007】

さらに、原稿読取位置の対向側にある読取白地板101がプラテンガラス100に対して接觸して押圧する構成にあっては、原稿読取面にのり等の汚れがあると、原稿がプラテンガラス100に擦れ、その汚れが付着して画像筋などの画像劣化が生じるおそれがある。20

【0008】

本発明は上記点に鑑みてなされたものであり、その目的は、搬送原稿の摺擦音を軽減しつつ、画像読取精度の優れた画像読取装置及び画像形成装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するための本発明における代表的な手段は、読取位置にある原稿を支持するプラテンと、前記読取位置にある原稿を読み取る読取手段と、前記読取位置に原稿を搬送する原稿搬送手段と、前記読取位置を通過した原稿を搬送する原稿排出手段と、原稿の搬送経路における前記原稿搬送手段と前記読取位置との間の位置で、原稿を前記プラテンに押圧する、移動可能な押圧手段と、前記押圧手段を前記プラテンに付勢するための付勢手段と、前記読取位置において前記プラテンから原稿の浮き上がりを抑えるために前記プラテンに対向し、かつ、原稿の搬送領域内で前記プラテンから離間している押さえ手段と、有し、前記押圧手段は、前記プラテンの方向に突出し、原稿の搬送方向に沿って伸びたりブ部を有し、前記リブ部は、前記原稿搬送手段によって搬送されながら前記読取手段によって画像が読み取られている原稿を前記付勢手段の付勢力によって前記プラテンに押圧することを特徴とする。30

【発明の効果】

【0010】

本発明にあっては、リブ部により搬送される原稿をプラテンに押圧するために、原稿との接觸面が少なく、搬送原稿の摺擦音を軽減しつつ、原稿を確実にプラテンに密着させることができる。40

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

次に本発明の一実施形態に係る画像読取装置について、これを備えた画像形成装置を例示して説明する。

【0012】

〔第1実施形態〕

図1乃至図7は第1実施形態に係る画像読取装置及び画像形成装置を示すものであり、図1乃至図3は第1実施形態に係る画像読取装置の特徴を示す説明図である。また、図4は画像読取装置を備えた画像形成装置の全体模式説明図、図5乃至図7は画像読取装置の50

全体構成を示す説明図である。

【0013】

[画像形成装置]

まず、図4を参照して画像形成装置について説明する。本実施形態の画像形成装置Aは装置本体100の上部に画像読取装置Bを備え、画像形成手段として電子写真画像形成方式によりシートへ画像を形成する複写機を例示している。

【0014】

装置本体100の下部にはシートカセット101が装着されている。このシートカセット101から画像形成手段へとシート搬送経路が形成され、給送ローラ102、分離ローラ対、搬送ローラ対104が設けられている。そして、画像形成に際しては、このシートカセット101に収容されたシートが給送ローラ102で給送されるとともに、分離ローラ対103で1枚ずつ分離され、搬送ローラ対104で画像形成手段へと搬送される。

【0015】

前記シート搬送と同期して画像形成手段を構成する感光体ドラム105にトナー像が形成される。そのために、感光体ドラム105の周囲には露光手段106、現像手段107等の画像形成プロセス手段が配置されている。画像形成に際しては、露光手段106から画像読取装置Bにより読み取った原稿情報に応じた光照射が感光体ドラム105に行われて静電像が形成され、その静電像が現像手段107によってトナー現像され、そのトナー像が搬送されたシートに転写される。

【0016】

そして、トナー像が転写されたシートは定着手段108へと搬送され、加熱、加圧されてトナー像が定着された後、排出口ローラ対109によって装置外へと排出されるものである。

【0017】

[画像読取装置]

次に図5乃至図7を参照して画像読取装置について説明する。なお、図5は画像読取装置の上方斜視説明図であり、図6は画像読取装置の圧板ユニット開いた状態の上方斜視説明図である。また、図7は画像読取装置を示す主要断面説明図である。

【0018】

図5及び図6に示すように、圧板ユニット1の下面の静止画像読取部には静止画像原稿読取時に原稿D2をプラテンガラス6に密着するため、白地板2が取り付けられており、ヒンジ3を回転中心として圧板ユニット1が開閉できる構成になっている。

【0019】

また、図7に示すように、搬送原稿読取部5は、略U字状の原稿搬送路（以下、「Uターンパス」という）7を有する。このUターンパス7には、原稿トレイ4に積載された原稿D1の先端位置を規制する原稿ストッパ10が設けられている。また、原稿D1を搬送する部材として、前記原稿トレイ4に積載された原稿D1の最上位のものに当接してこれをピックアップするピックアップローラ17、原稿D1を1枚ずつ分離給送する分離ローラ8及び分離パット9が設けられている。また、原稿搬送部材として、給送された原稿を読取位置へ搬送する原稿搬送手段となる搬送ローラ13、前記読取位置を通過した原稿を搬送する原稿排出手段となる排出口ローラ対14が設けられている。また、原稿搬送経路には、原稿を検出するセンサとして、原稿トレイ4上の原稿D1の有無を検出する原稿有無センサ11、搬送される原稿の先端部及び後端部を検出する原稿エッジセンサ15等が取り付けられた構成となっている。

【0020】

前記原稿搬送経路における読取位置の下部には、読取位置にある原稿を読み取る読取手段となる密着型イメージセンサ16が設けられている。この密着型イメージセンサ16は、光源としてのLEDアレイから原稿D1の画像情報面に光を照射し、画像情報面で反射した反射光をレンズを介してセンサ素子に結像して画像情報を読み取るものである。

【0021】

搬送原稿読取部5においては、操作者が原稿D1を原稿トレイ4に載置するとき、原稿

10

20

30

40

50

D 1 の読み取り画像面を上側にして装置の手前側からセットされるようになっている。このとき、原稿 D 1 の先端位置が原稿ストップアラームによって規制され、原稿有無センサ11により原稿 D 1 が有ることが検知される。

【 0 0 2 2 】

そして、操作者が不図示の操作部から読み取り開始を指示すると、不図示の駆動部が回転する。これにより、原稿ストップアラームが押し下げられ、ピックアップローラ17によって、原稿 D 1 が分離ローラ 8 と分離パット 9 の分離部まで搬送され、原稿 D 1 が 1 枚ずつに分離され、最上位の原稿 D 1 が分離搬送される。また、分離された原稿 D 1 が搬送ローラ13によって、U ターンパス 7 に沿って搬送され、さらに密着型イメージセンサ16の読み取り部へ搬送される。

10

【 0 0 2 3 】

原稿搬送部では、原稿エッジセンサ15により原稿 D 1 の先端部が検知されると、その位置から所定量搬送されたところで、密着型イメージセンサ16による画像情報の読み取りが開始される。読み取り開始後、原稿は排出ローラ対14に向かう。そして、原稿エッジセンサ15により原稿 D 1 の後端部が検知されると、その位置から所定量搬送されたところで、密着型イメージセンサ16による画像情報の読み取りを終了する。そして、当該原稿 D 1 は、排出ローラ対14によって装置外へ排出される。

【 0 0 2 4 】

このようにして、搬送原稿読み取り部 5 では、原稿有無センサ11が原稿無しを検知するまで上述した読み取り動作を繰り返す。

20

【 0 0 2 5 】

[原稿浮き上がり防止構成]

上記原稿読み取りに際し、読み取り位置で原稿の浮き上がりを防止するために、本実施形態では原稿押さえ手段及び原稿押圧手段が設けられている。次にそのための構成について図1乃至図3を参照して説明する。なお、図1は搬送原稿読み取り部の拡大説明図であり、図2は読み取り白地板を原稿搬送方向から見た説明図である。また、図3は原稿押圧手段の構成を示す斜視説明図である。

【 0 0 2 6 】

(原稿押さえ手段)

図1に示すように、密着型イメージセンサ16の上方部には、読み取り位置Yにある原稿を支持するプラテンであるコンタクトガラス12が設けられており、搬送される原稿をコンタクトガラス12に密着させて読み取る。のために、読み取り位置Yにある原稿をコンタクトガラス12に押さえるための押さえ手段となる読み取り白地板20が設けられている。この読み取り白地板20は下ガイド部材21に対して揺動可能に取り付けられ、付勢バネ25によってコンタクトガラス12方向に付勢されている。

30

【 0 0 2 7 】

前記読み取り白地板20は、図2に示すように、原稿搬送方向と直交する原稿幅方向の両端はコンタクトガラス12と当接する当接部20a, 20bと、コンタクトガラス12から0.3~0.5mm程度浮かせた離間部20cから構成されている。当接部20a, 20bは、搬送領域外に設けられている。つまり、当接部20a, 20bは、原稿が搬送される搬送領域から幅方向にずれて設けられている。原稿は離間部20cの下部を通過し、コンタクトガラス12へ押圧しないようにしている。これにより、原稿に付着したのり等の汚れがコンタクトガラス12に付着することを軽減することができ、読み取り画質が向上する。

40

【 0 0 2 8 】

また、前記読み取り白地板20は、前述のように付勢バネ25によりコンタクトガラス12へ付勢されている。しかし、本実施形態の読み取り白地板20はモールド部材であるため、読み取り白地板20の中央部を付勢バネ25で付勢すると、中央部が撓んで、コンタクトガラス12と接触してしまう。そのため、本実施形態では前記付勢バネ25は読み取り白地板20の両端部を付勢するように配置している。これにより、離間部20cは搬送される原稿の浮き上がりを抑えるが、押圧することなく、原稿付着物をコンタクトガラス12に付着させることができない。

50

【0029】

(原稿押圧手段)

また、本実施形態では図1に示すように、原稿の搬送経路における前記搬送ローラ13と読み取白地板20との間に、原稿をコンタクトガラス12に押圧するための押圧手段18が設けられている。この押圧手段18は原稿先端がコンタクトガラス12の下流側に設けられた下流側ガイド部材24や排出口ローラ対14に突入する時の原稿読み取り位置Yでの原稿ばたつきによる大きな画像乱れを抑えるものである。

【0030】

前記押圧手段18は、下ガイド部材21に揺動可能に支持されている。具体的には、図3に示すように、下ガイド部材21のボス部21aに押圧手段18のボス嵌合部18cが回動可能に取り付けられ、対向部A部も同様構成となっており、これによって押圧手段18が下ガイド部材21に対して揺動可能となっている。また、押圧手段18は付勢手段となる付勢バネ22によってコンタクトガラス12の方へ付勢されている。

10

【0031】

そして、押圧手段18は、図3に示すように、原稿幅方向の複数箇所にコンタクトガラス12方向へ突出したリブ部18d, 18eが形成されている。このリブ部18d, 18eは、原稿をコンタクトガラス12へ案内するように湾曲した板状に構成され、このリブ部18d, 18eがコンタクトガラス12に当接し、他の部分は当接しないように構成されている。

【0032】

搬送ローラ13によって搬送された原稿は、押圧手段18によってコンタクトガラス12へ案内され、かつ、リブ部18d, 18eによってコンタクトガラス12へ押圧される。このため、例え厚手の原稿であってもコンタクトガラス12から浮き上がることがなく、原稿のばたつきを抑え、読み取り位置Yでの画像乱れを軽減することが可能となる。そして、リブ部18d, 18eは原稿との接触面積が小さいため、原稿との摩擦音を軽減される。

20

【0033】

これにより、読み取白地板20や押圧手段18の付勢力を大きくすることなく、原稿のばたつきを抑え、かつ、摩擦音の軽減を実現している。

【0034】

[第2実施形態]

次に第2実施形態に係る装置について図8乃至図11を参照して説明する。なお、本実施形態の装置の基本構成は前述した実施形態と同一であるため重複する説明は省略し、ここでは本実施形態の特徴となる構成について説明する。また、前述した実施形態と同一機能を有する部材には同一符号を付す。

30

【0035】

本実施形態が前述した実施形態と異なるのは、押圧手段18が原稿搬送状態に応じてコンタクトガラス12に当接、離間可能に構成されている点である。

【0036】

そのために、図8及び図9に示すように、付勢バネ22によって付勢されてコンタクトガラス12に当接する押圧手段18をコンタクトガラス12から離間させる離間手段が設けられている。なお、図8は第2実施形態に係る押圧手段の斜視説明図であり、図9は第2実施形態に係る画像読み取り部の断面説明図である。

40

【0037】

図8及び図9に示すように、押圧手段18は揺動規制部18a, 18bが設けられており、その屈曲した先端が下ガイド部材21に係止している。そして、前記揺動規制部18a, 18bの屈曲した先端と下ガイド部材21の間には離間手段となる高分子アクチュエータ19, 23が取り付けられている。この高分子アクチュエータ19, 23は、電圧の印加によって伸縮動作を行う特徴を有しており、本実施形態では正電圧を印加すると伸びの動作を、負電圧を印加すると縮みの動作を行う特性をもったものが用いられている。なお、アクチュエータは高分子と金属の複合体で構成したものであってもよい。

【0038】

50

図8及び図9は高分子アクチュエータ19, 23が縮んだ状態を示している。この状態では押圧手段18は付勢バネ22によって付勢され、リブ部18d, 18eがコンタクトガラス12に当接しえるような押圧位置にある。

【0039】

図10は高分子アクチュエータ19, 23が伸びた状態を示す斜視説明図であり、図11はその状態の断面説明図である。図に示すように、高分子アクチュエータ19, 23に正電圧を印加すると、高分子アクチュエータ19, 23が伸びる。これにより、揺動規制部18a, 18bが上方へ引き上げられ、リブ部18d, 18eがコンタクトガラス12から離間する離間位置にある。ここで、高分子アクチュエータ19, 23の伸び力は付勢バネ22の付勢力よりも強くなつてあり、付勢バネ22の付勢力に抗して高分子アクチュエータ19, 23が離間位置へ揺動規制部18a, 18bを移動させる。

10

【0040】

上記のように押圧手段18がコンタクトガラス12から当接、離間可能な構成において、本実施形態では、まず、搬送された原稿先端が排出口ーラ対14に到達するまでは、高分子アクチュエータ19, 23に負電圧を印加する。これにより、図8、図9に示すように、高分子アクチュエータ19, 23が縮んでリブ部18d, 18eがコンタクトガラス12に当接し、搬送される原稿を付勢バネ22の付勢力によってコンタクトガラス12に押圧する。このため、原稿先端が下流側ガイド部材24や排出口ーラ14に突入する時の原稿読取位置Yでの原稿ばたつきが抑えられる。

20

【0041】

そして、搬送される原稿先端が排出口ーラ対14に到達した後、原稿後端が搬送口ーラ13から抜けるまでの間に高分子アクチュエータ19, 23に負電圧を印加する。これにより、図10、図11に示すように、高分子アクチュエータ19, 23が伸びてリブ部18d, 18eがコンタクトガラス12から離間する。このため、搬送される原稿後端が押圧手段18を抜けるときの原稿にかかる負荷変動による原稿ばたつきが抑えられる。

20

【0042】

なお、前記押圧手段18が離間位置にあるときは、搬送される原稿は搬送口ーラ13と排出口ーラ対14に保持されているため、安定した搬送状態となっている。このため、押圧手段18がコンタクトガラス12から離間しても、原稿読取精度にはほとんど影響はない。

30

【0043】

本実施形態にあっては、上述のように原稿のばたつきが抑えられるとともに、原稿後端が搬送口ーラ13を抜けるときの負荷変動が抑えられ、読取画像全域に渡って、画像乱れのない画像読取装置の実現が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】搬送原稿読取部の拡大説明図である。

【図2】読取白地板を原稿搬送方向から見た説明図である。

【図3】第1実施形態に係る画像読取装置の特徴を示す説明図である。

【図4】画像読取装置を備えた画像形成装置の全体模式説明図である。

【図5】画像読取装置の上方斜視説明図である。

40

【図6】画像読取装置の圧板ユニット開いた状態の上方斜視説明図である。

【図7】画像読取装置を示す主要断面説明図である。

【図8】第2実施形態に係る押圧手段の斜視説明図である。

【図9】第2実施形態に係る画像読取部の断面説明図である。

【図10】高分子アクチュエータ19, 23が伸びた状態を示す斜視説明図である。

【図11】その状態の断面説明図である。

【図12】従来技術の説明図である。

【符号の説明】

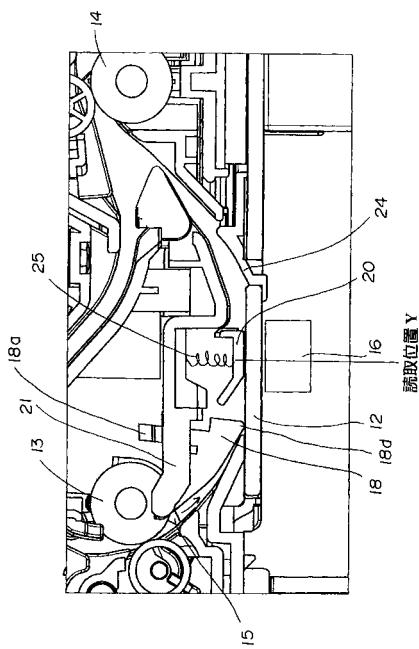
【0045】

A ... 画像形成装置

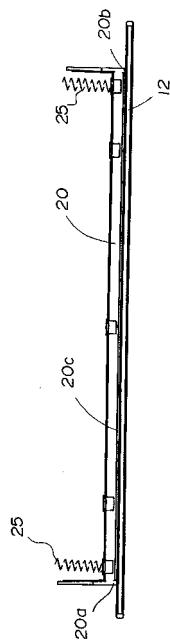
50

B	...画像読取装置	
D 1	...原稿	
1	...圧板ユニット	
2	...白地板	
3	...ヒンジ	
4	...原稿トレイ	
5	...搬送原稿読取部	
6	...プラテンガラス	
7	...Uターンパス	
8	...分離ローラ	10
9	...分離パット	
10	...原稿トップ	
11	...原稿有無センサ	
12	...コンタクトガラス	
13	...搬送ローラ	
14	...排出口ローラ対	
15	...原稿エッジセンサ	
16	...密着型イメージセンサ	
17	...ピックアップローラ	
18	...押圧手段	20
18 a , 18 b	...揺動規制部	
18 c	...ボス嵌合部	
18 d , 18 e	...リブ部	
19 , 23	...高分子アクチュエータ	
20	...読取白地板	
20 a , 20 b	...当接部	
20 c	...離間部	
21	...下ガイド部材	
21 a	...ボス部	
22	...付勢バネ	30
24	...下流側ガイド部材	
25	...付勢バネ	
100	...装置本体	
101	...シートカセット	
102	...給送ローラ	
103	...分離ローラ対	
104	...搬送ローラ対	
105	...感光体ドラム	
106	...露光手段	
107	...現像手段	40
108	...定着手段	
109	...排出口ローラ対	

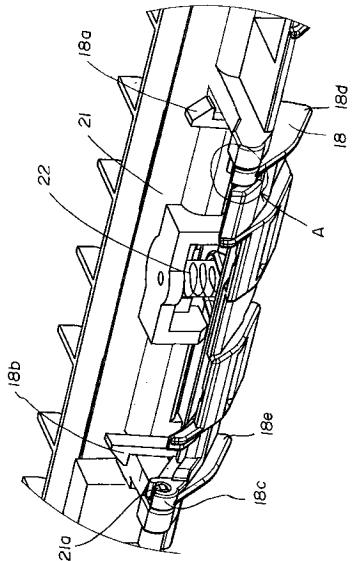
【図1】



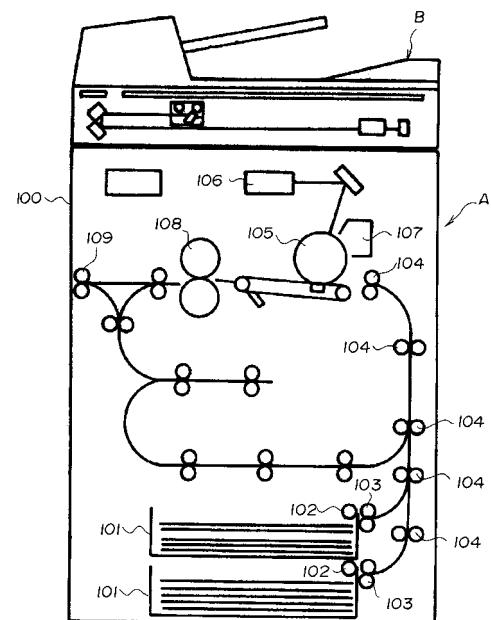
【図2】



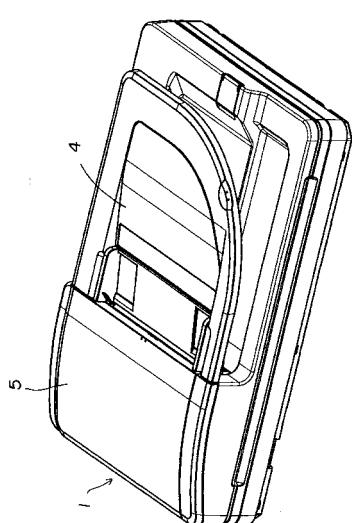
【図3】



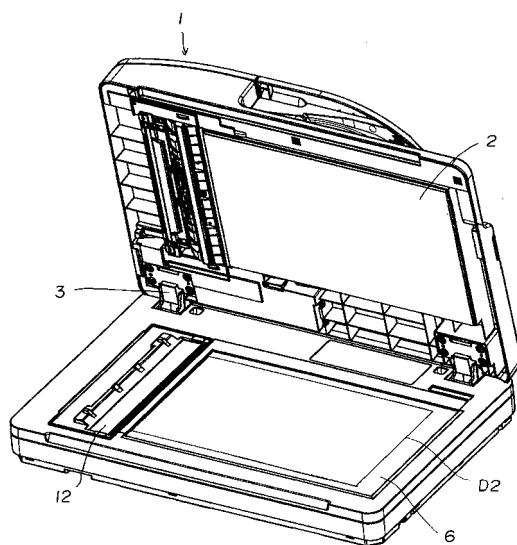
【図4】



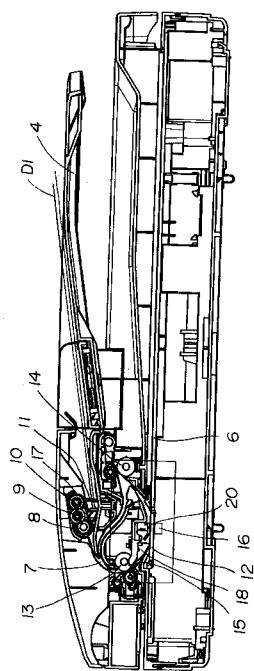
【図5】



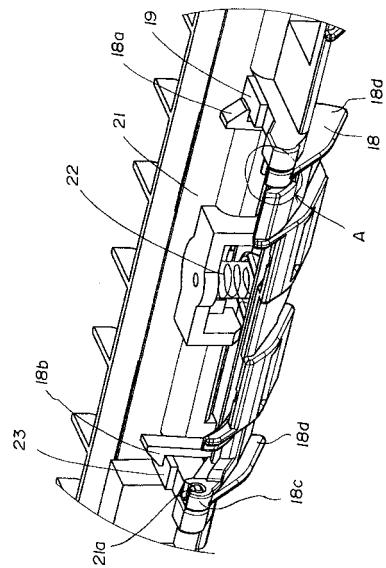
【図6】



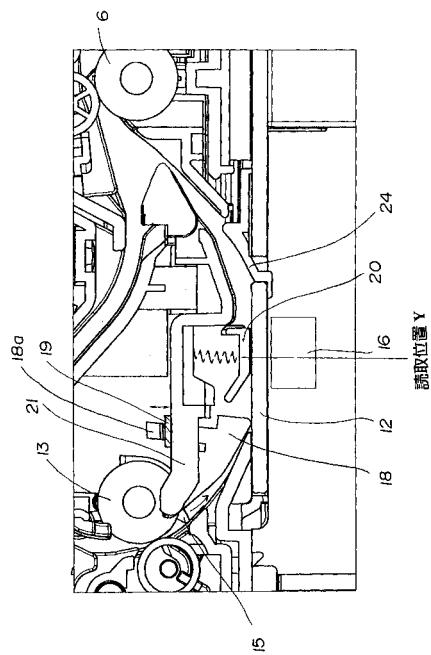
【図7】



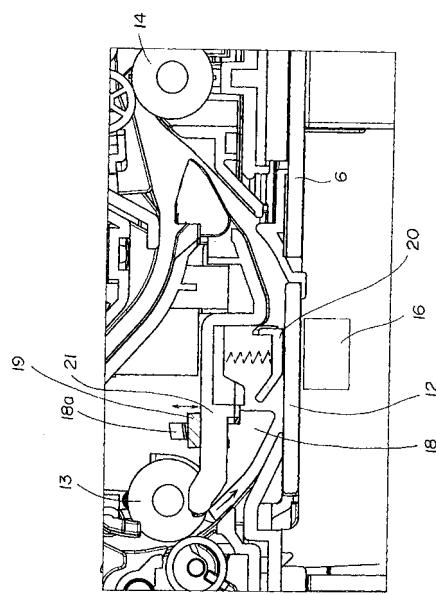
【図8】



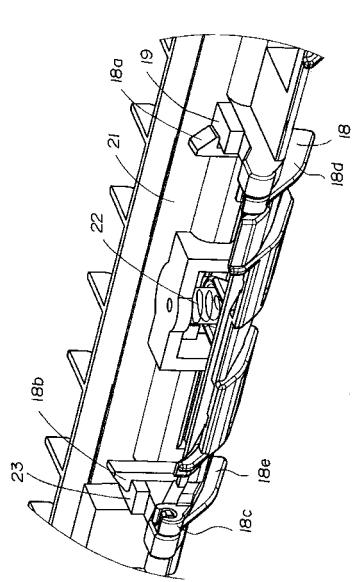
【図9】



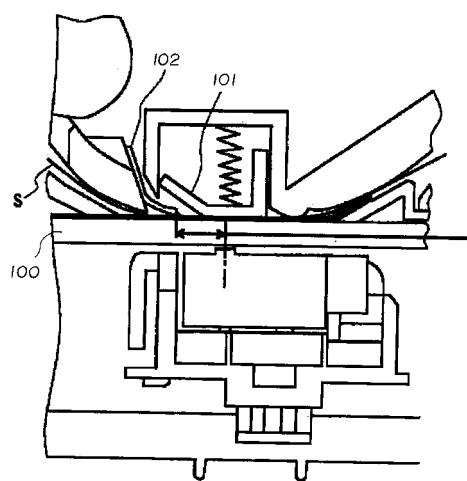
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

審査官 堀井 啓明

(56)参考文献 特開2002-232642(JP,A)

特開平11-289428(JP,A)

特開2006-345499(JP,A)

特開2003-212393(JP,A)

特開2003-051915(JP,A)

特開2003-051916(JP,A)

特開2003-060849(JP,A)

特開2001-007979(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N1/00-1/00 108

H04N1/04-1/207