

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4471807号
(P4471807)

(45) 発行日 平成22年6月2日 (2010.6.2)

(24) 登録日 平成22年3月12日 (2010.3.12)

(51) Int.Cl.

F I

HO 4 N 1/04 (2006.01)

HO 4 N 1/10 (2006.01)

HO 4 N 1/107 (2006.01)

GO 3 B 27/50 (2006.01)

GO 3 G 15/04 (2006.01)

HO 4 N 1/04 1 O 5

HO 4 N 1/10

GO 3 B 27/50 A

GO 3 G 15/04 1 1 4

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2004-298251 (P2004-298251)	(73) 特許権者	000208743
(22) 出願日	平成16年10月12日 (2004.10.12)		キヤノンファインテック株式会社
(65) 公開番号	特開2006-115031 (P2006-115031A)		埼玉県三郷市谷口717
(43) 公開日	平成18年4月27日 (2006.4.27)	(74) 代理人	100082337
審査請求日	平成19年10月12日 (2007.10.12)		弁理士 近島 一夫
		(72) 発明者	長谷川 文吾
			茨城県水海道市坂手町5540-11 キ
			ヤノンファインテック株式会社内
		審査官	征矢 崇
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 読取装置及び該装置を備えた画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上面を原稿が通過する、流し読みのための第1ガラス及び上面に原稿が載置される、固定読みのための第2ガラスと、

前記第1ガラス及び第2ガラスの間に配設された介在部材と、

前記第1ガラスの下方に停止して、あるいは前記第2ガラスの下方を移動して原稿を読み取るイメージセンサと、

前記イメージセンサに設けられて、前記イメージセンサと共に付勢手段によって前記第1ガラス及び第2ガラス側に付勢されて、前記第1ガラス及び第2ガラスに接触し、前記イメージセンサと前記第1ガラス及び第2ガラスとの間に隙間を生じさせた状態で、前記

前記スペースが前記介在部材の下方を通過するとき、前記イメージセンサと前記スペースとを前記介在部材から下方に遠ざける、前記イメージセンサに設けられたコロと、前記介在部材の下方で前記コロを下方に案内するガイド部材とからなる離間手段と、

前記スペースが前記離間手段によって前記介在部材の下方に離間させられている間、前記スペースの前記第2ガラス側の端部が前記第1ガラス側の他端部より上方に傾斜した状態になるように前記スペースを傾斜させる傾斜手段と、を備え、

前記スペースが前記介在部材の下方から前記第2ガラス側に移動して前記第2ガラスに接触するとき、傾斜した状態の前記スペースの前記端部が前記第2ガラスに接触した後、前記付勢手段の付勢力によって前記スペースの接触部の全体が前記第2ガラスに接触する

10

20

、
ことを特徴とする読取装置。

【請求項 2】

前記付勢手段は、前記イメージセンサを押し上げる上下方向を向いた圧縮コイルばねであり、

前記傾斜手段は、前記圧縮コイルばねの上端の前記第 2 ガラス側の端部に接触する前記イメージセンサのばね接触部に設けられた突起部であることを特徴とする請求項 1 に記載の読取装置。

【請求項 3】

前記付勢手段は、前記イメージセンサを押し上げる上下方向を向いた圧縮コイルばねであり、

前記傾斜手段は、前記圧縮コイルばねの上端の前記第 1 ガラス側の端部を受け入れる前記イメージセンサのばね接触部に形成された凹部であることを特徴とする請求項 1 に記載の読取装置。

【請求項 4】

前記付勢手段は、前記イメージセンサを押し上げる上下方向を向いた圧縮コイルばねであり、

前記傾斜手段は、前記イメージセンサの前記圧縮コイルばねが押し上げる部分に形成された傾斜部分であり、

前記傾斜部分は、前記第 1 ガラス側の方がガラス下面に近く、前記第 2 ガラス側がガラス下面から離れて形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の読取装置。

【請求項 5】

原稿を読み取る読取装置と、

前記読取装置の読取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、

前記読取装置が、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の読取装置である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、イメージセンサを用いて原稿を読み取る読取装置と、この読取装置を装置本体に備えた画像形成装置とに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、読取装置は、イメージセンサを用いて原稿の画像情報を読み取るようになっており、例えば、画像形成装置の装置本体に設けられるようになっており（特許文献 1 参照）。読取装置を備えた画像形成装置は、読取装置の画像情報に基づいて、シートに原稿を複写するようになっている。

【0003】

図 1 2 は、従来の読取装置の要部概略正面図である。読取装置 5 3 は、原稿が載置される上面を揃えて平面的に配設されたコンタクトガラス 1 0 及び流し読みガラス 2 0 と、コンタクトガラス 1 0 と流し読みガラス 2 0 とを支持するステー 3 0 と、原稿を読み取るイメージセンサ 1 と、スペーサ 1 1 と、イメージセンサ 1 とスペーサ 1 1 を支持してコンタクトガラス 1 0 及び流し読みガラス 2 0 の下を移動する走行体 2 と、スペーサ 1 1 がステー 3 0 の下方を通過するとき、イメージセンサ 1 とスペーサ 1 1 とをステー 3 0 から遠ざけるころ 1 7 及びガイド部材 4 0 等を備えている。

【0004】

スペーサ 1 1 は、イメージセンサ 1 に設けられて、かつ圧縮コイルばね 1 5 に付勢されてコンタクトガラス 1 0 及び流し読みガラス 2 0 に接触してイメージセンサ 1 をコンタクトガラス 1 0 及び流し読みガラス 2 0 に対し隙間を生じさせた状態で、コンタクトガラス 1 0 及び流し読みガラス 2 0 の下面を移動できるようになっている。ころ 1 7 はイメージ

10

20

30

40

50

センサ１に設けられている。ガイド部材４０は固定部材に設けてある。

【０００５】

読取装置５３は、イメージセンサ１を流し読みガラス２０の下に停止させて、流し読みガラス２０上を通過する原稿を読み取ることができるようになっている。この読み方を一般に流し読みと言われている。

【０００６】

また、読取装置５３は、イメージセンサ１をコンタクトガラス１０の下を移動させて、ユーザによってコンタクトガラス１０に置かれた原稿を読み取ることができるようになっている。この読み方を一般に固定読みと言われている。

【０００７】

従来の読取装置５３は、原稿を固定読みするとき、イメージセンサ１の焦点距離に合わせて、イメージセンサ１をコンタクトガラス１０に対して距離を一定に保って移動するようになっていなければ読取精度が低下する。このため、従来の読取装置５３は、イメージセンサ１を有するスペーサ１１を圧縮コイルばね１５によってコンタクトガラス１０に押し付けて、コンタクトガラス１０が多少捻じれてもイメージセンサ１とコンタクトガラス１０との距離を一定に保てるようにしてある。このため、スペーサ１１が、コンタクトガラス１０及び流し読みガラス２０とイメージセンサ１との間に隙間を生じさせている。

【０００８】

読取装置５３は、流し読み状態から固定読み状態に切り替えるとき、イメージセンサ１を流し読みガラス２０の下からコンタクトガラス１０の下に移動させる必要がある。この場合、スペーサ１１がステータス３０の下を通過するとき、イメージセンサ１がステータス３０に干渉しないようにする必要がある。このため、従来の読取装置５３は、スペーサ１１に設けたころ１７がガイド部材４０に乗り上がって通過することによって、イメージセンサ１をステータス３０から、一旦遠ざけている。

【０００９】

【特許文献１】特開平１１－６９１０６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

しかし、最近の読取装置は、読み取りの高速化のため読み取り走査の速度を上げたり、読み取り装置を小型にするためコンタクトガラス１０の端部近くまで、すなわちステータス３０近くまで、読み取り領域を広げたりしていることが多い。

【００１１】

このため、従来の読取装置５３を流し読み状態から固定読み状態に切り替えるとき、スペーサ１１がステータス３０の下を通過するとき、スペーサ１１に設けたころ１７がガイド部材４０に勢いよく乗り上がって通過するため、スペーサ１１が振動し、その振動が治まらないうちに、コンタクトガラス１０に接触することがある。このとき、図１２に示すように、スペーサ１１の振動に伴って、イメージセンサ１も振動する。ところが、読取領域をコンタクトガラス１０の端部近くまで広げてあるため、イメージセンサ１は、振動が治まらないうちに、原稿の読み取りを開始する。この結果、従来の読取装置５３は、画像読取振れが発生し、読み取り精度が低かった。

【００１２】

本発明は、イメージセンサの振動を短時間で収束させて、画像読取振れを少なくした読取装置を提供することを目的としている。

【００１３】

本発明は、画像読取振れの少ない読取装置を備えて、画像形成精度を高めた画像形成装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【００１４】

上記目的を達成するため、本発明の読取装置は、上面を原稿が通過する、流し読みのた

10

20

30

40

50

めの第1ガラス及び上面に原稿が載置される、固定読みのための第2ガラスと、前記第1ガラス及び第2ガラスの間に配設された介在部材と、前記第1ガラスの下方に停止して、あるいは前記第2ガラスの下方を移動して原稿を読み取るイメージセンサと、前記イメージセンサに設けられて、前記イメージセンサと共に付勢手段によって前記第1ガラス及び第2ガラス側に付勢されて、前記第1ガラス及び第2ガラスに接触し、前記イメージセンサと前記第1ガラス及び第2ガラスとの間に隙間を生じさせた状態で、前記イメージセンサとともに前記第1ガラス及び第2ガラスの下面を移動可能なスペーサと、前記スペーサが前記介在部材の下方を通過するとき、前記イメージセンサと前記スペーサとを前記介在部材から下方に遠ざける、前記イメージセンサに設けられたコロと、前記介在部材の下方で前記コロを下方に案内するガイド部材とからなる離間手段と、前記スペーサが前記離間手段によって前記介在部材の下方に離間させられている間、前記スペーサの前記第2ガラス側の端部が前記第1ガラス側の他端部より上方に傾斜した状態になるように前記スペーサを傾斜させる傾斜手段と、を備え、前記スペーサが前記介在部材の下方から前記第2ガラス側に移動して前記第2ガラスに接触するとき、傾斜した状態の前記スペーサの前記端部が前記第2ガラスに接触した後、前記付勢手段の付勢力によって前記スペーサの接触部の全体が前記第2ガラスに接触する、ことを特徴としている。

10

【0015】

本発明の読取装置における、前記付勢手段は、前記イメージセンサを押し上げる上下方向を向いた圧縮コイルばねであり、前記傾斜手段は、前記圧縮コイルばねの上端の前記第2ガラス側の端部に接触する前記イメージセンサのばね接触部に設けられた突起部である。

20

【0016】

本発明の読取装置における、前記付勢手段は、前記イメージセンサを押し上げる上下方向を向いた圧縮コイルばねであり、前記傾斜手段は、前記圧縮コイルばねの上端の前記第1ガラス側の端部を受け入れる前記イメージセンサのばね接触部に形成された凹部である。

【0017】

本発明の読取装置における、前記付勢手段は、前記イメージセンサを押し上げる上下方向を向いた圧縮コイルばねであり、前記傾斜手段は、前記イメージセンサの前記圧縮コイルばねが押し上げる部分に形成された傾斜部分であり、前記傾斜部分は、前記第1ガラス側の方がガラス下面に近く、前記第2ガラス側がガラス下面から離れて形成されている。

30

【0020】

本発明の画像形成装置は、原稿を読み取る読取装置と、前記読取装置の読取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、前記読取装置が、上記いずれか1つの読取装置である。

【発明の効果】

【0022】

本発明の読取装置は、スペーサが介在部材の下方を通過して離間手段による遠ざける動作を解除されるとき、スペーサのスペーサ移動方向の先端側（走査方向先端側）を後端側より先にガラスに接触するようにスペーサを傾斜させる傾斜手段とを備えているので、イメージセンサが介在部材の下方を離間手段の案内によって通過し終わるとき、傾斜手段によって傾斜してガラスに接触して、防振効果が生じて振動が速やかに収束されるようになっている。このため、本発明の読取装置は、イメージセンサの振動が早く治まるので、画像読取精度を高めて、読取走査速度を速くしたり、装置自体を小型にしたりすることができる。

40

【0023】

本発明の読取装置は、傾斜手段がスペーサに設けた突起部であるので、部品を増やすことなく、装置自体を小型化にすることができる。

【0024】

本発明の読取装置は、傾斜手段がスペーサに形成した凹部であるので、部品を増やすこ

50

となく、装置自体を小型にすることができる。

【0025】

本発明の読取装置は、傾斜手段がイメージセンサに設けた傾斜部材であるので、部品を増やすことなく、装置自体を小型にすることができる。

【0028】

本発明の画像形成装置は、画像読取振れの少ない読取装置を備えているので、画像形成精度を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下、本発明の実施形態の読取装置と、この読取装置を備えた画像形成装置とを図に基づいて説明する。

【0030】

(複写機)

図1は、本発明の実施形態の画像形成装置である例えば複写機の概略正面断面図である。画像形成装置には、複写機、プリンタ、ファクシミリ、及びこれらの複合機等があるので、本発明の画像形成装置は、複写機に限定されるものではない。

【0031】

画像形成装置である例えば複写機151は、プリンタ部である装置本体152と、この装置本体152上に装備した読取装置153と、読取装置153に原稿を自動的に供給する原稿自動供給装置155とを備えている。

【0032】

装置本体152の内部を説明する。読取装置153で読み取られた原稿の画像情報は、コントローラ161を介してレーザビームスキャナ162によって、感光体ドラム163上に静電潜像として形成される。感光体ドラム163の表面は、静電潜像が形成される前、予め一次帯電器164によって、一様に帯電してある。感光体ドラム163の静電潜像は、現像器165によって、現像剤であるトナーによって現像されて、トナー像となる。

【0033】

一方、シート供給ローラ166は、シート供給カセット167の中の中板175に積載してあるシートPを、シート供給カセット167から送り出す。搬送ローラ対168は、シートをレジストローラ対169に送り込む。レジストローラ対169は、回転を停止している状態でシートを受け止めて、シートに撓みを形成させて、シートの斜行を真っ直ぐに直す。

【0034】

レジストローラ対169は、斜行取りしたシートの先端を感光体ドラム163上のトナー像に合わせて、シートを感光体ドラム163に送り込む。転写器170は、トナー像をシートに転写する。その後、搬送ベルト171は、シートを定着器172に送り込む。定着器172は、シートを加熱加圧して、シートにトナー像を定着して、排出トレイ173に排出する。感光体ドラム163に残ったトナーは、クリーナ174によって除去される。

【0035】

(読取装置)

図2は、本発明の実施形態における読取装置の概略斜視図である。

【0036】

読取装置153は、イメージセンサ101で原稿を読み取るようになっている。読取装置153は、読み取った情報をプリンタ部である装置本体152に送る他に、パソコン、ファクシミリ等の外部機器にも送信できるようになっている。

【0037】

読取装置153は、密着型イメージセンサ101、このイメージセンサ101を支持する走行体102、走行体102を案内するガイドシャフト103、駆動モータ104、同軸プーリ105、プーリ106、駆動モータ104の回転軸(不図示)と同軸プーリ10

10

20

30

40

50

5 とに掛け渡したタイミングベルト 107、同軸プーリ 105 とプーリ 106 とに掛け渡したタイミングベルト 108、読取装置 153 の装置本体 154 に設けられて、走行体 102 がホームポジションに居るか否かを検知するホームポジションセンサ 109、第 2 ガラスである例えばコンタクトガラス 110、原稿自動供給装置 155 から原稿が送り込まれてくる第 1 ガラスである例えば流し読みガラス 120、コンタクトガラス 110 と流し読みガラス 120 とを装置本体 154 に支持する介在部材である例えばステー 130 等を備えている。

【0038】

ガイドシャフト 103 は、イメージセンサ 101 の長手方向に対して直角方向に伸びるように配置されており、イメージセンサ 101 を装着した走行体 102 を往復移動案内できるように装置本体 154 に設置されている。タイミングベルト 108 は、ガイドシャフト 103 に略平行に架設されており、このタイミングベルト 108 の一部が走行体 102 に係合している。駆動モータ 104 の回転は、タイミングベルト 107、同軸プーリ 105 を介してタイミングベルト 108 に伝達されるようになっている。

【0039】

したがって、駆動モータ 104 によって、タイミングベルト 108 が循環すると、タイミングベルト 108 に連動して走行体 102 が移動し、イメージセンサ 101 がコンタクトガラス 110 と流し読みガラス 120 との下側を移動する。イメージセンサ 101 の移動方向は、駆動モータ 104 の正逆回転により変えることができる。

【0040】

図 3 は、イメージセンサ 101 を走行体 102 に支持する機構の分解斜視図である。図 4 は図 3 の部分拡大図である。図 5 は、イメージセンサが流し読みガラスの下に居る時の図である。図 6 は、イメージセンサがステーの下を通過している時の図である。図 7 は、イメージセンサに設けたスペーサが図 6 の状態からコンタクトガラスに傾いて接触したときの図である。図 8 は、イメージセンサが図 7 に示す状態からコンタクトガラスの下を移動して、原稿を固定読みしているときの状態図である。

【0041】

スペーサ 111 は、イメージセンサ 101 の長手方向両端部の上部に設けられている。延出部 112 はイメージセンサ 101 の長手方向両端部から長手方向に沿って延出しており、長孔 113 が形成されている。長孔 113 は、イメージセンサ 101 の長手方向に沿った長い孔である。付勢手段である例えば圧縮コイルばね 115 は、走行体 102 に設けられた軸突起 116 に嵌挿されている。

【0042】

軸突起 116 に、圧縮コイルばね 115 と、長孔 113 とを嵌挿させることで、イメージセンサ 101 が走行体 102 に装着される。さらに、走行体 102 を装置本体 154 に装着すると、図 5、図 8 に示すようにイメージセンサ 101 が圧縮コイルばね 115 に押されて、スペーサ 111 が流し読みガラス 120 又はコンタクトガラス 110 の下面 120a, 110a に当接する。スペーサ 111 は、接触部 119 (図 4 参照) で、流し読みガラス 120 又はコンタクトガラス 110 に当接する。接触部 119 は、スペーサ 111 の上部に突設されている。接触部 119 は、スペーサ移動方向の中間部分に、スペーサ 111 の移動方向に沿った長さを有している。

【0043】

スペーサ 111 がガラス 120, 110 に接触することによって、イメージセンサ 101 と流し読みガラス 120 又はコンタクトガラス 110 との間には一定の隙間 (不図示) が形成される。

【0044】

この隙間は、イメージセンサ 101 を有するスペーサ 111 を圧縮コイルばね 115 によってコンタクトガラス 110 に押し付けて、コンタクトガラス 110 が多少捻じれてもイメージセンサ 101 とコンタクトガラス 110 との距離を一定に保つために形成されている。この隙間によって、イメージセンサ 101 の焦点距離に合わせて、イメージセンサ

10

20

30

40

50

１０１をコンタクトガラス１１０に対する距離を一定に保つことができ、読取精度の低下を防止することができる。

【００４５】

走行体１０２は、図８に矢印で示す読み取り方向に移動すると、スペーサ１１１がコンタクトガラス１１０の下面１１０aを摺動して、イメージセンサ１０１とともに同じ方向へ移動するようになっている。

【００４６】

以上の構成の読取装置１５３は、イメージセンサ１０１を流し読みガラス１２０の下に停止させて、流し読みガラス１２０上を原稿自動供給装置１５５によって供給されて通過する原稿を読み取ることができるようになっている。この読み方を一般に流し読みと言われている。

10

【００４７】

また、読取装置１５３は、イメージセンサ１０１をコンタクトガラス１１０の下を移動させて、ユーザによってコンタクトガラス１１０に置かれた原稿を読み取ることができるようになっている。この読み方を一般に固定読みと言われている。

【００４８】

読取装置１５３は、流し読み状態から固定読み状態に切り替えるとき、イメージセンサ１０１を流し読みガラス１２０の下からコンタクトガラス１１０の下に移動させる必要がある。このとき、イメージセンサ１０１とスペーサ１１１は、ステータス１３０に干渉しないでステータス１３０の下を通過する必要がある。このため、ころ１１７がガイド部材１４０に乗り上がって通過することによって、イメージセンサ１０１とスペーサ１１１が、ステータス１３０から、一旦遠ざかるようになっている。ころ１１７は延出部１１２を介してイメージセンサ１０１に設けられている。ガイド部材１４０は装置本体１５４に設けてある。ころ１１７とガイド部材１４０の組み合わせは、離間手段の一例である。

20

【００４９】

ところが、スペーサ１１１がステータス１３０の下を通過するとき、延出部１１２を介してイメージセンサ１０１に設けたころ１１７がガイド部材１４０に勢いよく乗り上がって通過して、イメージセンサ１０１が振動し、その振動が治まらないうちに、スペーサ１１１がコンタクトガラス１１０に接触することがある。このとき、イメージセンサ１０１が振動しながら原稿の読み取りを開始することがある。このようなとき、読取装置１５３の読み取り精度が低下することになる。

30

【００５０】

そこで、本発明の読取装置１５３は、図７に示すように、スペーサ１１１の延出部１１２の下面１１２aに下向きの突起部１１４を突設してある。傾斜手段である例えば突起部１１４は、圧縮コイルばね１１５を受け止める位置で、かつイメージセンサ１０１とスペーサ１１１が移動して行く方向の先端側に突設してある。このように、スペーサ１１１に突起部１１４を設けると、圧縮コイルばね１１５の突起部１１４に接触している側（図７で右側）が、反対側（図７で左側）より圧縮されることになり、圧縮コイルばね１１５は、スペーサ１１１が移動して行く方向の先端側をコンタクトガラス１１０に接近させる力をスペーサ１１１に加えることになる。すなわち、突起部１１４があることによって、圧縮コイルばね１１５が図７において、スペーサ１１１に右肩上がりの力を加えるようになっている。

40

【００５１】

したがって、スペーサ１１１は、ころ１１７がガイド部材１４０を通過しているとき、ガラス１２０、１１０から離れているため、圧縮コイルばね１１５によって、前述した右肩上がりの状態になって移動することになる。このため、スペーサ１１１は、ころ１１７がガイド部材１４０の斜面１４０aを下っているとき接触部１１９の先端１１９a（イメージセンサ１０１の走査方向先端側）がコンタクトガラス１１０に接触し、その後、接触部１１９全体がコンタクトガラス１１０に接触して、傾きの無い正常な姿勢になる。

【００５２】

50

よって、本実施形態における読取装置 1 5 3 は、スペーサ 1 1 1 が突起部 1 1 4 によって傾いている分だけ、従来のスペーサより早くコンタクトガラス 1 1 0 に接触して、防振効果が生じて振動が早く収束されることになり、画像読取精度を高めて、読取走査速度を速くしたり、装置自体を小型にしたりすることができる。

【 0 0 5 3 】

なお、スペーサを傾けるのに、突起部 1 1 4 以外に次のような構造がある。

【 0 0 5 4 】

図 9 に示すスペーサ 2 1 1 は、延出部 2 1 2 の下面 2 1 2 a に傾斜手段である例えば凹部 2 1 4 を形成してある。凹部 2 1 4 は、圧縮コイルばね 1 1 5 を受け止める位置で、かつスペーサ 2 1 1 が移動して行く方向の後端側に形成してある。このように、スペーサ 2 1 1 に凹部 2 1 4 を設けると、圧縮コイルばね 1 1 5 の凹部 2 1 4 に接触している側（図 9 で左側）が、反対側（図 9 で右側）より圧縮されていないことになり、圧縮コイルばね 1 1 5 は、スペーサ 2 1 1 が移動して行く方向の先端側をコンタクトガラス 1 1 0 に接近させる力をスペーサ 2 1 1 に加えることになる。すなわち、凹部 2 1 4 があることによって、圧縮コイルばね 1 1 5 が図 9 において、スペーサ 2 1 1 に右肩上がりの力を加えるようになっている。

【 0 0 5 5 】

したがって、スペーサ 2 1 1 は、ころ 1 1 7 がガイド部材 1 4 0 を通過しているとき、ガラス 1 2 0 , 1 1 0 から離れているため、圧縮コイルばね 1 1 5 によって、前述した右肩上がりの状態になって移動することになる。このため、スペーサ 2 1 1 は、ころ 1 1 7 がガイド部材 1 4 0 の斜面 1 4 0 a を下っているとき接触部 1 1 9 の先端 1 1 9 a（イメージセンサ 1 0 1 の走査方向先端側）がコンタクトガラス 1 1 0 に接触し、その後、接触部 1 1 9 全体がコンタクトガラス 1 1 0 に接触して、傾きの無い正常な姿勢になる。

【 0 0 5 6 】

よって、本実施形態における読取装置 2 5 3 も、スペーサ 1 1 1 が凹部 2 1 4 によって傾いている分だけ、従来のスペーサより早くコンタクトガラス 1 1 0 に接触して、防振効果が生じて振動が早く収束されることになり、画像読取精度を高めて、読取走査速度を速くしたり、装置自体を小型にしたりすることができる。

【 0 0 5 7 】

図 10 に示すスペーサ 3 1 1 は、傾斜手段であり傾斜部材である例えば延出部 3 1 2 を傾斜させてある。延出部 3 1 2 は、スペーサ 3 1 1 が移動して行く方の下流側部 3 1 2 a を、上流側部 3 2 1 b よりもコンタクトガラス 1 1 0 から遠ざけてある。このように延出部 3 1 2 を傾斜させると、圧縮コイルばね 1 1 5 のスペーサ移動方向の下流側（図 10 で右側）が、上流側（図 10 で左側）より圧縮されることになり、圧縮コイルばね 1 1 5 は、スペーサ 3 1 1 が移動して行く方向の先端側をコンタクトガラス 1 1 0 に接近させる力をスペーサ 3 1 1 に加えることになる。すなわち、延出部 3 1 2 が傾いていることによって、圧縮コイルばね 1 1 5 が図 10 において、スペーサ 3 1 1 に右肩上がりの力を加えるようになっている。

【 0 0 5 8 】

したがって、スペーサ 3 1 1 は、ころ 1 1 7 がガイド部材 1 4 0 を通過しているとき、ガラス 1 2 0 , 1 1 0 から離れているため、圧縮コイルばね 1 1 5 によって、前延した右肩上がりの状態になって移動することになる。このため、スペーサ 3 1 1 は、ころ 1 1 7 がガイド部材 1 4 0 の斜面 1 4 0 a を下っているとき接触部 1 1 9 の先端 1 1 9 a（イメージセンサ 1 0 1 の走査方向先端側）がコンタクトガラス 1 1 0 に接触し、その後、接触部 1 1 9 全体がコンタクトガラス 1 1 0 に接触して、傾きの無い正常な姿勢になる。

【 0 0 5 9 】

よって、本実施形態における読取装置 3 5 3 も、スペーサ 3 1 1 が延出部 3 1 2 によって傾いている分だけ、従来のスペーサより早くコンタクトガラス 1 1 0 に接触して、防振効果が生じて振動が早く収束されることになり、画像読取精度を高めて、読取走査速度を速くしたり、装置自体を小型にしたりすることができる。

【 0 0 6 0 】

図 1 1 に示す読取装置 4 5 3 は、傾斜手段であり付勢手段である例えば斜めにした圧縮コイルばね 4 1 5 を有している。圧縮コイルばね 4 1 5 は、スペーサ 3 1 1 が移動して行く方向の後方側（上流側）に傾いている。このように圧縮コイルばね 4 1 5 は、傾斜していることによって、スペーサ 1 1 1 が移動して行く方向の先端側をコンタクトガラス 1 1 0 に接近させる力をスペーサ 1 1 1 に加えることになる。すなわち、圧縮コイルばね 4 1 5 は、図 1 0 において、スペーサ 1 1 1 に右肩上がりの力を加えるようになっている。

【 0 0 6 1 】

したがって、スペーサ 1 1 1 は、ころ 1 1 7 がガイド部材 1 4 0 を通過しているとき、ガラス 1 2 0 , 1 1 0 から離れているため、圧縮コイルばね 4 1 5 によって、前述した右肩上がりの状態になって移動することになる。このため、スペーサ 1 1 1 は、ころ 1 1 7 がガイド部材 1 4 0 の斜面 1 4 0 a を下っているとき接触部 1 1 9 の先端 1 1 9 a（イメージセンサの走査方向先端側）がコンタクトガラス 1 1 0 に接触し、その後、接触部 1 1 9 全体がコンタクトガラス 1 1 0 に接触して、傾きの無い正常な姿勢になる。

【 0 0 6 2 】

よって、参考例における読取装置 4 5 3 も、スペーサ 1 1 1 が圧縮コイルばね 4 1 5 によって傾いている分だけ、従来のスペーサより早くコンタクトガラス 1 1 0 に接触して、防振効果が生じて振動が早く収束されることになり、画像読取精度を高めて、読取走査速度を速くしたり、装置自体を小型にしたりすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 3 】

【図 1】本発明の実施形態の画像形成装置である例えば複写機の概略正面断面図である。

【図 2】本発明の実施形態における読取装置の概略斜視図である。

【図 3】イメージセンサを走行体に支持する機構の分解斜視図である。

【図 4】図 3 の部分拡大図である。

【図 5】イメージセンサが流し読みガラスの下にいて、原稿の流し読みを行える状態になっているときの図である。

【図 6】イメージセンサがステーの下を通過しているときの図である。

【図 7】イメージセンサに設けたスペーサが図 6 の状態からコンタクトガラスに傾いて接触したときの図である。

【図 8】イメージセンサが図 7 に示す状態からコンタクトガラスの下を移動して、原稿を固定読みしているときの状態図である。

【図 9】他の実施形態における読取装置の正面図である。

【図 1 0】他の実施形態における読取装置の正面図である。

【図 1 1】参考例における読取装置の正面図である。

【図 1 2】従来の読取装置の主要部分の正面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

1 0 1	密着型イメージセンサ
1 0 2	走行体
1 1 0	コンタクトガラス（第 2 ガラス）
1 1 0 a	コンタクトガラスの下面
1 1 1	スペーサ
1 1 2	延出部
1 1 2 a	延出部の下面
1 1 3	長孔
1 1 4	突起部（傾斜手段）
1 1 5	圧縮コイルばね（付勢手段）
1 1 7	ころ（離間手段）
1 1 9	接触部

10

20

30

40

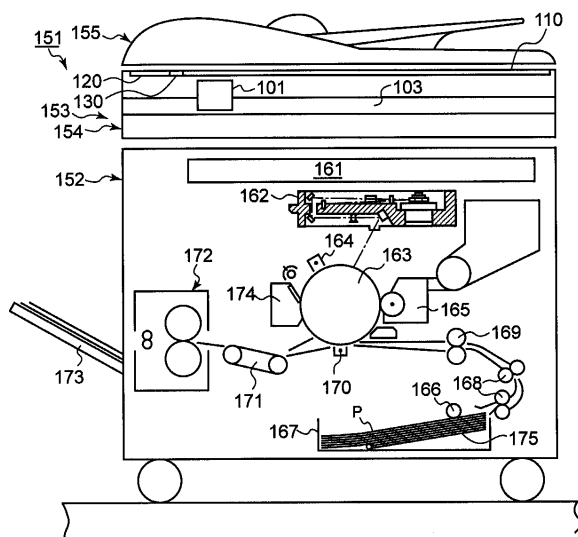
50

- 1 1 9 a 接触部の先端
- 1 2 0 流し読みガラス（第 1 ガラス）
- 1 3 0 ステータ（介在部材）
- 1 4 0 ガイド部材（離間手段）
- 1 4 0 a 斜面
- 1 5 1 複写機（画像形成装置）
- 1 5 2 複写機（画像形成装置）の装置本体
- 1 5 3 読取装置
- 1 5 4 読取装置の装置本体
- 1 5 5 原稿自動供給装置
- 1 6 3 感光体ドラム（画像形成手段）
- 2 1 1 スペース
- 2 1 2 延出部
- 2 1 4 凹部（傾斜手段）
- 2 5 3 読取装置
- 3 1 1 スペース
- 3 1 2 延出部（傾斜手段、傾斜部材）
- 3 5 3 読取装置
- 4 1 5 圧縮コイルばね（傾斜手段、付勢手段）
- 4 3 5 読取装置

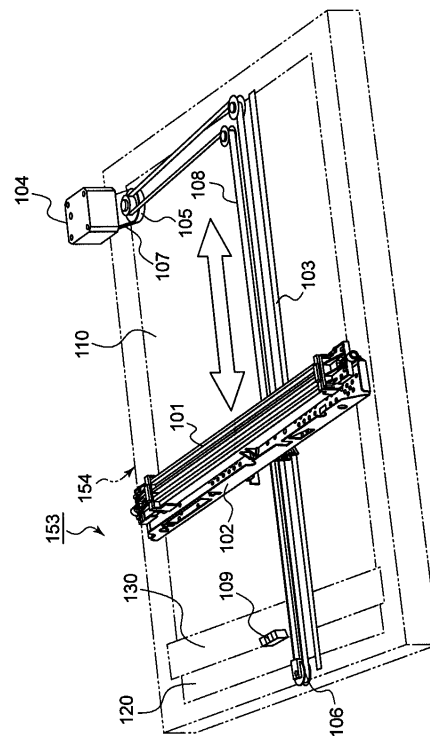
10

20

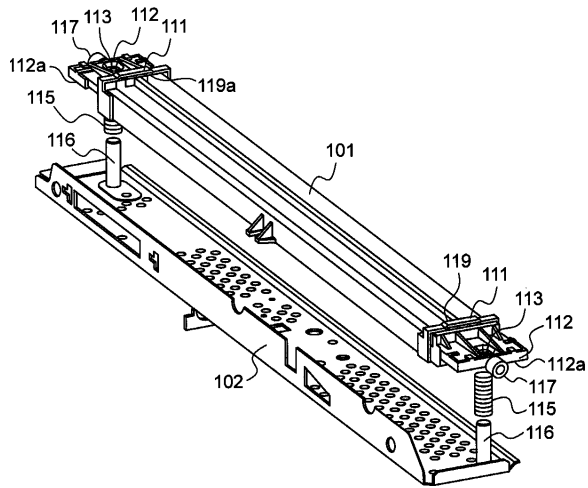
【図 1】



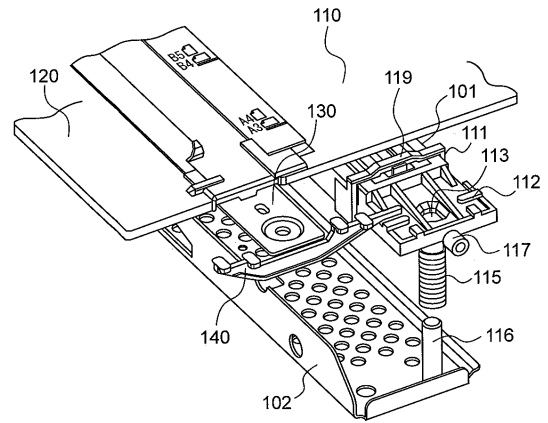
【図 2】



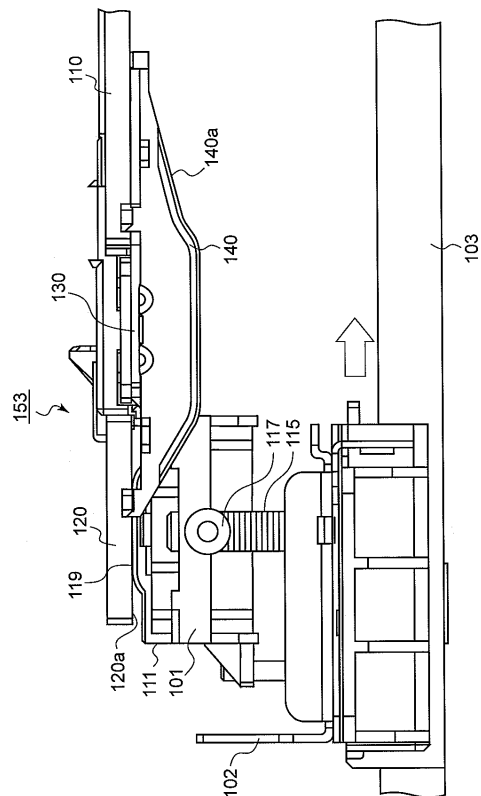
【図 3】



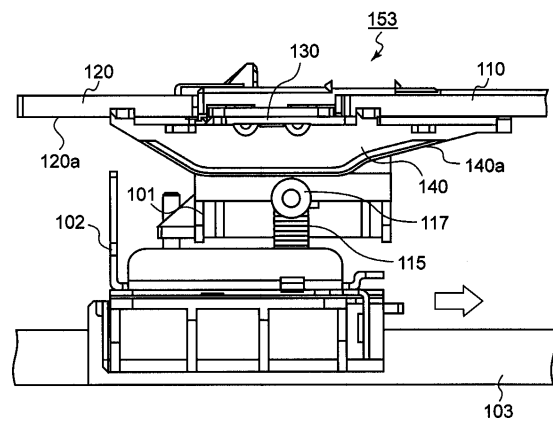
【図 4】



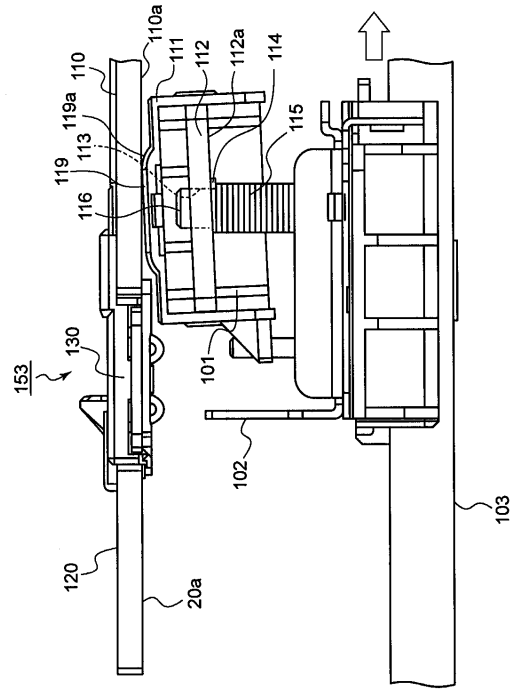
【図 5】



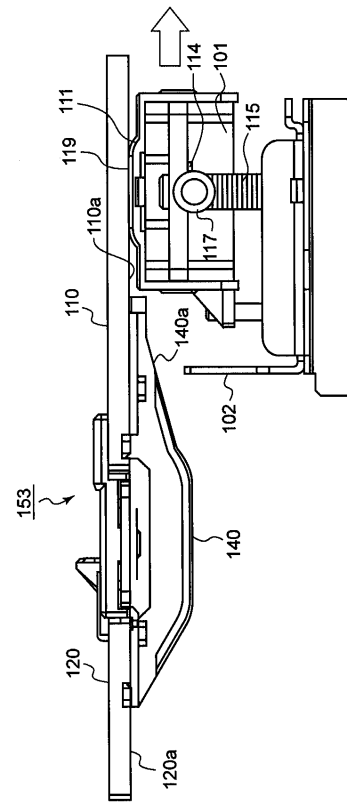
【図 6】



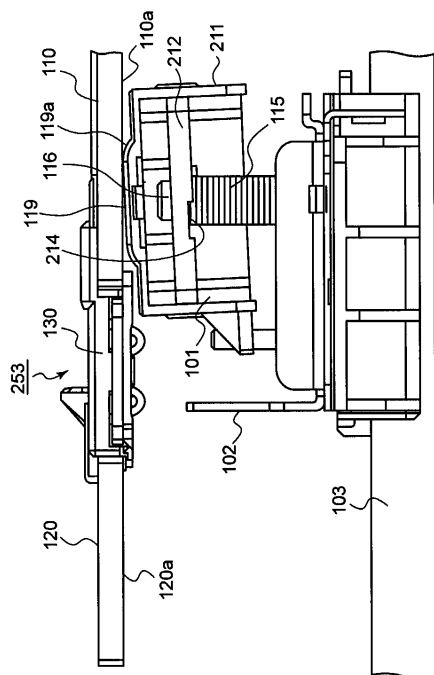
【図 7】



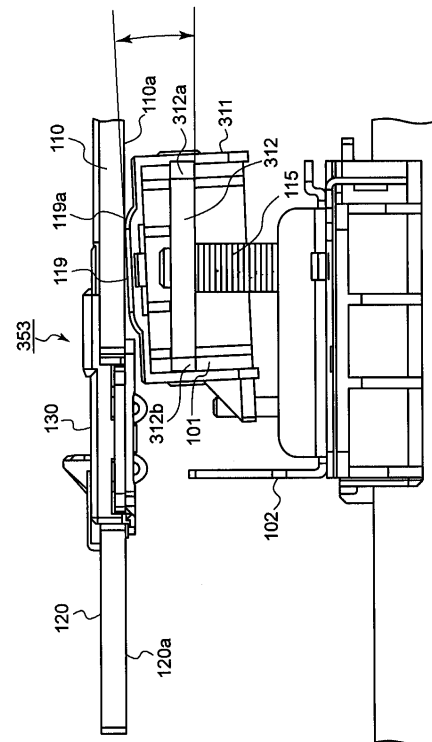
【図 8】



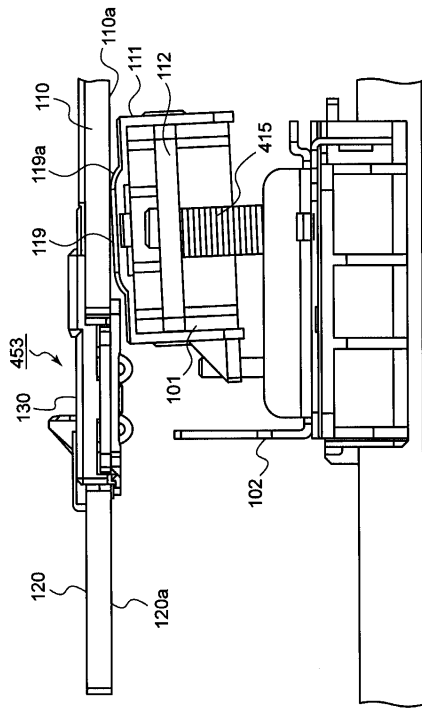
【図 9】



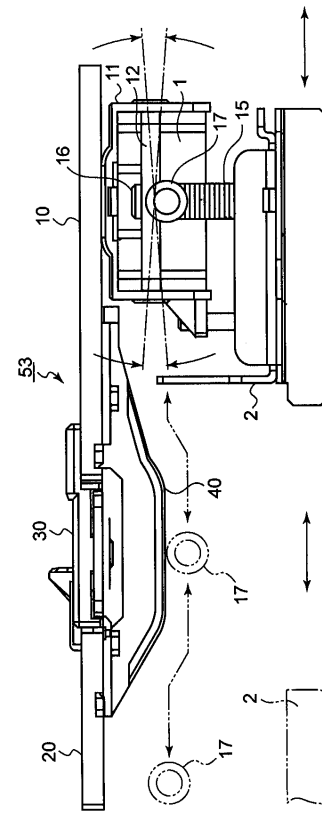
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-075936(JP,A)
特開2002-218176(JP,A)
特開平10-186535(JP,A)
特開2005-184720(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N1/00

H04N1/04-1/207

G03B27/50