

(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 1
HO4N 1/04 (2006.01)	HO4N 1/04 105
HO4N 1/10 (2006.01)	HO4N 1/10
HO4N 1/107 (2006.01)	GO3B 27/50 A
GO3B 27/50 (2006.01)	GO3G 15/04 114
GO3G 15/04 (2006.01)	

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-298251 (P2004-298251)
 (22) 出願日 平成16年10月12日 (2004.10.12)
 (65) 公開番号 特開2006-115031 (P2006-115031A)
 (43) 公開日 平成18年4月27日 (2006.4.27)
 審査請求日 平成19年10月12日 (2007.10.12)

(73) 特許権者 000208743
 キヤノンファインテック株式会社
 埼玉県三郷市谷口717
 (74) 代理人 100082337
 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
 ャ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

ことを特徴とする読み取り装置。

【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に記載の読み取り装置。

【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、

10

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に記載の読み取り装置。

【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に記載の読み取り装置。

20

【請求項 5】

原稿を読み取る読み取り装置と、

前記読み取り装置の読み取り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、前記読み取り装置が、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の読み取り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み取り装置と、この読み取り装置を装置本体に備えた画像形成装置とに関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、読み取り装置は、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いる（特許文献1参照）。読み取り装置を備えた画像形成装置は、読み取り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12は、従来の読み取り装置の要部概略正面図である。読み取り装置53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10及び流し読みガラス20と、コンタクトガラス10と流し読みガラス20とを支持するステー30と、原稿を読み取るイメージセンサ1と、スペーサ11と、イメージセンサ1とスペーサ11を支持してコンタクトガラス10及び流し読みガラス20の下を移動する走行体2と、スペーサ11がステー30の下方を通過するとき、イメージセンサ1とスペーサ11とをステー30から遠ざけるころ17及びガイド部材40等を備えている。

40

【0004】

スペーサ11は、イメージセンサ1に設けられて、かつ圧縮コイルばね15に付勢されてコンタクトガラス10及び流し読みガラス20に接触してイメージセンサ1をコンタクトガラス10及び流し読みガラス20に対し隙間を生じさせた状態で、コンタクトガラス10及び流し読みガラス20の下面を移動できるようになっている。ころ17はイメージ

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】

読み取装置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、読み取装置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】

従来の読み取装置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み精度が低下する。このため、従来の読み取装置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】

読み取装置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30の下を通過するとき、イメージセンサ1がステー30に干渉しないようにする必要がある。このため、従来の読み取装置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、最近の読み取装置は、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、従来の読み取装置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、読み取装置53は、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、従来の読み取装置53は、画像読み取り振れが発生し、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、画像読み取り振れを少なくした読み取装置を提供することを目的としている。

【0013】

本発明は、画像読み取り振れの少ない読み取装置を備えて、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、本発明の読み取装置は、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。

【0015】

本発明の読み取装置における、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。

【0016】

本発明の読み取装置における、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】

本発明の読み取装置における、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。

【0020】

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

【発明の効果】

【0022】

本発明の読み取装置は、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、本発明の読み取装置は、イメージセンサの振動が早く治まるので、画像読み取精度を高めて、読み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。

【0023】

本発明の読み取装置は、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】

本発明の読み取装置は、傾斜手段がスペーサに形成した凹部であるので、部品を増やすことなく、装置自体を小型化にすることができる。

10

20

30

40

50

となく、装置自体を小型にすることができる。

【0025】

本発明の読み取装置は、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、画像読み取振れの少ない読み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み取装置と、この読み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。 10

【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上に装備した読み取装置153と、読み取装置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。 20

【0032】

装置本体152の内部を説明する。読み取装置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。 30

【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。 40

【0035】

(読み取装置)

図2は、本発明の実施形態における読み取装置の概略斜視図である。

【0036】

読み取装置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。読み取装置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】

読み取装置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、同軸ブーリ105、ブーリ106、駆動モータ104の回転軸(不図示)と同軸ブーリ10 50

5と掛け渡したタイミングベルト107、同軸ブーリ105とブーリ106とに掛け渡したタイミングベルト108、読み装置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、同軸ブーリ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いるときの図である。図6は、イメージセンサがステーの下を通過しているときの図である。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て、読み取り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】

以上の構成の読み取り装置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
10
れている。

【0047】

また、読み取り装置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】

読み取り装置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130に干渉しないでステー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。

【0049】

ところが、スペーサ111がステー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、読み取り装置153の読み取り精度が低下することになる。

【0050】

そこで、本発明の読み取り装置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。

【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】

10

20

30

40

50

よって、本実施形態における読み取り装置 153 は、スペーサ 111 が突起部 114 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 110 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、画像読み取り精度を高めて、読み取り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。

【0053】

なお、スペーサを傾けるのに、突起部 114 以外に次のような構造がある。

【0054】

図 9 に示すスペーサ 211 は、延出部 212 の下面 212a に傾斜手段である例えは凹部 214 を形成してある。凹部 214 は、圧縮コイルばね 115 を受け止める位置で、かつスペーサ 211 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 211 に凹部 214 を設けると、圧縮コイルばね 115 の凹部 214 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 115 は、スペーサ 211 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 211 に加えることになる。すなわち、凹部 214 があることによって、圧縮コイルばね 115 が図 9 において、スペーサ 211 に右肩上がりの力を加えるようになっている。

【0055】

したがって、スペーサ 211 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 211 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。

【0056】

よって、本実施形態における読み取り装置 253 も、スペーサ 111 が凹部 214 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 110 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、画像読み取り精度を高めて、読み取り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。

【0057】

図 10 に示すスペーサ 311 は、傾斜手段であり傾斜部材である例えは延出部 312 を傾斜させてある。延出部 312 は、スペーサ 311 が移動して行く方の下流側部 312a を、上流側部 321b よりもコンタクトガラス 110 から遠ざけてある。このように延出部 312 を傾斜させると、圧縮コイルばね 115 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 115 は、スペーサ 311 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 311 に加えることになる。すなわち、延出部 312 が傾いていることによって、圧縮コイルばね 115 が図 10 において、スペーサ 311 に右肩上がりの力を加えるようになっている。

【0058】

したがって、スペーサ 311 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 311 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。

【0059】

よって、本実施形態における読み取り装置 353 も、スペーサ 311 が延出部 312 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 110 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、画像読み取り精度を高めて、読み取り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。

10

20

30

40

50

【0060】

図11に示す読み取り装置453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415を有している。圧縮コイルばね415は、スペーサ311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415は、傾斜していることによって、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、圧縮コイルばね415は、図10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。

【0061】

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415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。

10

【0062】

よって、参考例における読み取り装置453も、スペーサ111が圧縮コイルばね415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110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、画像読み取り精度を高めて、読み取り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。

20

【図面の簡単な説明】

【0063】

【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み取り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おいて、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。

30

【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み取り装置の正面図である。

【図10】他の実施形態における読み取り装置の正面図である。

【図11】参考例における読み取り装置の正面図である。

【図12】従来の読み取り装置の主要部分の正面図である。

【符号の説明】

【0064】

101 密着型イメージセンサ

40

102 走行体

110 コンタクトガラス(第2ガラス)

110a コンタクトガラスの下面

111 スペーサ

112 延出部

112a 延出部の下面

113 長孔

114 突起部(傾斜手段)

115 圧縮コイルばね(付勢手段)

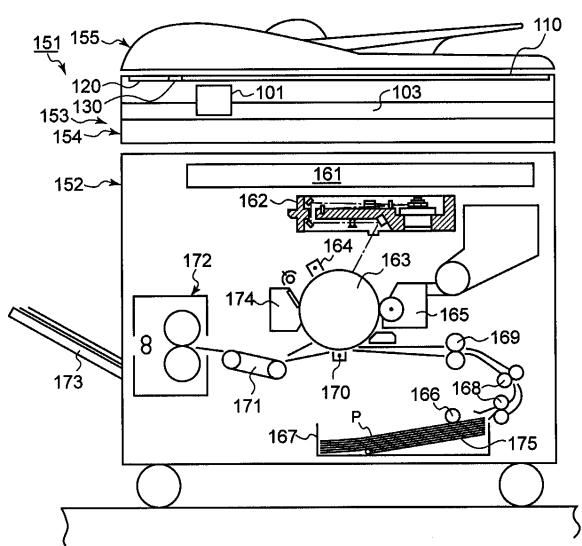
117 ころ(離間手段)

119 接触部

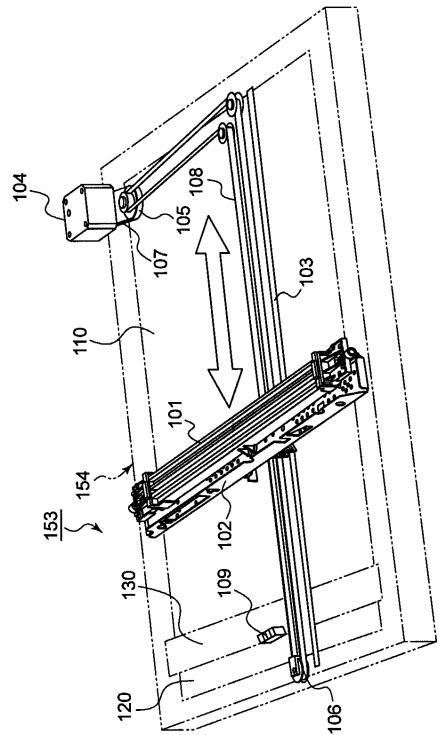
50

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(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	読み取装置	
1 5 4	読み取装置の装置本体	10
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	スペーサ	
2 1 2	延出部	
2 1 4	凹部(傾斜手段)	
2 5 3	読み取装置	
3 1 1	スペーサ	
3 1 2	延出部(傾斜手段、傾斜部材)	
3 5 3	読み取装置	
4 1 5	圧縮コイルばね(傾斜手段、付勢手段)	
4 3 5	読み取装置	20

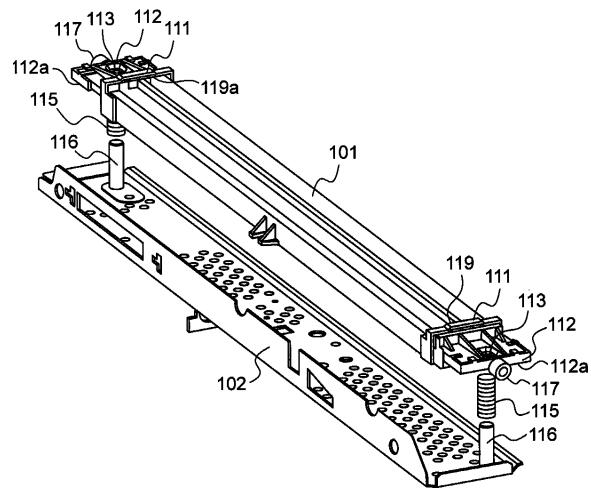
【図1】



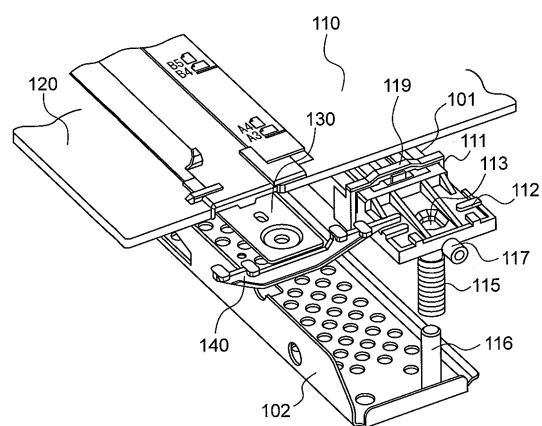
【図2】



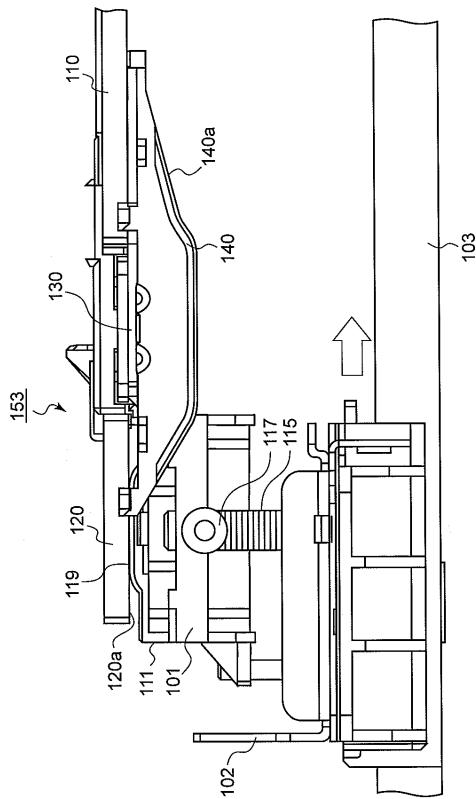
【図3】



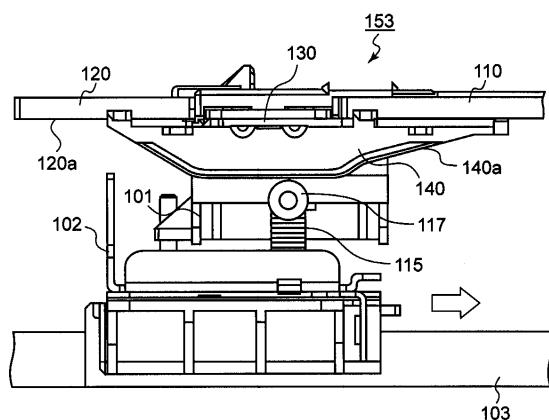
【図4】



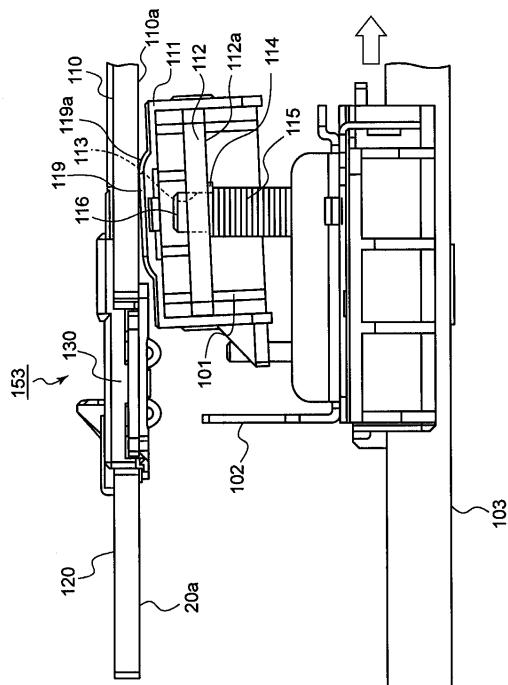
【図5】



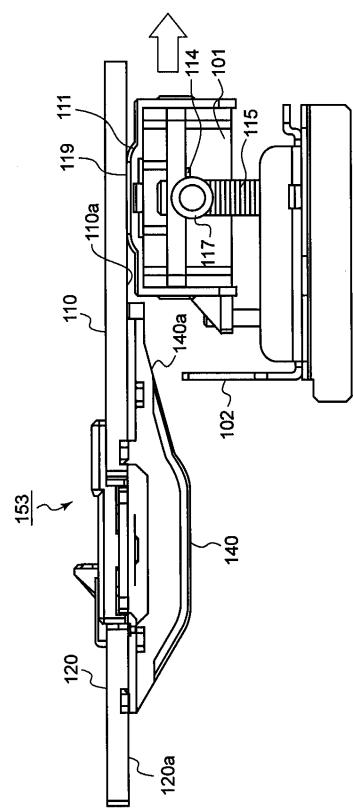
【図6】



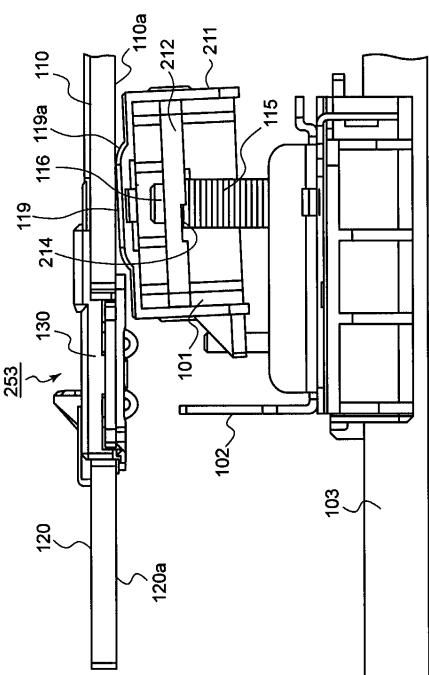
【図7】



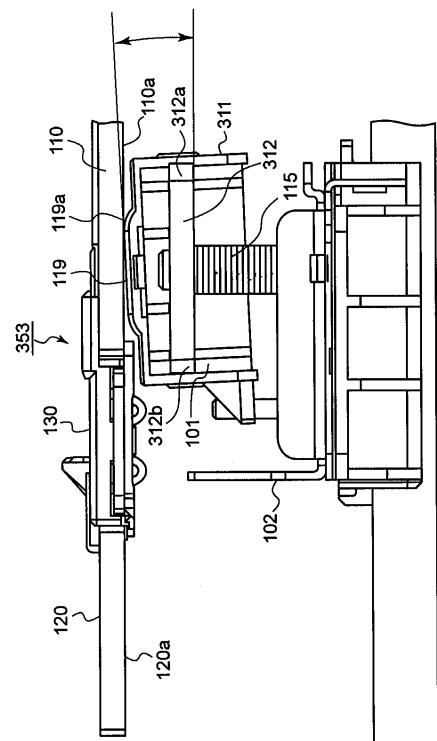
【 义 8 】



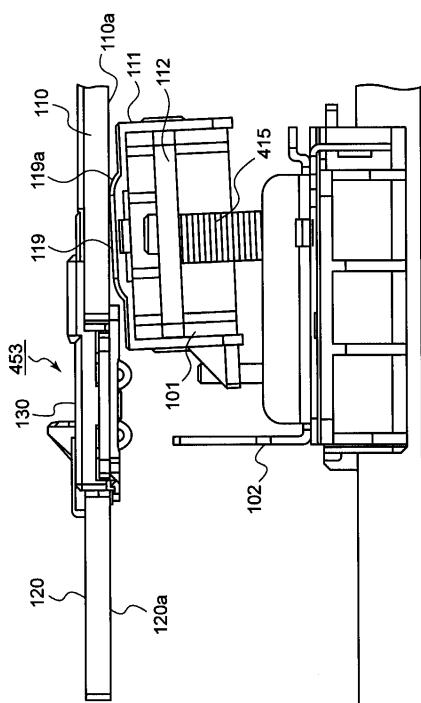
【図9】



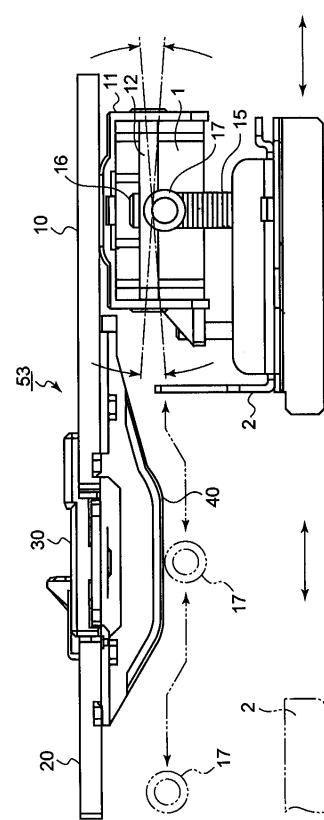
【図10】



【図11】



【図12】



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