

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3727237号
(P3727237)

(45) 発行日 平成17年12月14日(2005.12.14)

(24) 登録日 平成17年10月7日(2005.10.7)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 6 5 H 5/00
G 0 3 G 15/00
H 0 4 N 1/00
H 0 4 N 1/31B 6 5 H 5/00 B
G 0 3 G 15/00 1 0 7
H 0 4 N 1/00 C
H 0 4 N 1/31

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-376430 (P2000-376430)
(22) 出願日 平成12年12月11日(2000.12.11)
(65) 公開番号 特開2002-173243 (P2002-173243A)
(43) 公開日 平成14年6月21日(2002.6.21)
審査請求日 平成14年12月18日(2002.12.18)(73) 特許権者 000231589
ニスカ株式会社
山梨県南巨摩郡増穂町小林4 3 0 番地 1
(74) 代理人 100098589
弁理士 西山 善章
(72) 発明者 神ぞ 修
山梨県南巨摩郡増穂町小林4 3 0 番地 1
ニスカ株式会社内
(72) 発明者 中山 元昭
山梨県南巨摩郡増穂町小林4 3 0 番地 1
ニスカ株式会社内
(72) 発明者 桧垣 明治
山梨県南巨摩郡増穂町小林4 3 0 番地 1
ニスカ株式会社内

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】

順次原稿を給送する給送手段と、この給送手段からの原稿を読取部に給送する搬送手段とを備えた画像読取装置において、前記給送手段は、回転駆動する駆動ローラと該駆動ローラに圧接する従動ローラとで構成すると共に、前記搬送手段で搬送される原稿がこの給送手段を通過する前に該給送手段の駆動を停止するように制御され、前記駆動ローラ又は従動ローラはローラ面に付着した汚れを除去するクリーニング手段を備えていることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】

前記クリーニング手段は、板状弾性部材で構成され、該板状弾性部材の先端が前記駆動ローラ又は従動ローラの周面に摺接するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 3】

前記クリーニング手段は、前記駆動ローラ又は従動ローラの周面に当接するブラシ部材であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置の原稿搬送機構。

【請求項 4】

前記クリーニング手段は、前記駆動ローラ又は従動ローラの周面に当接するブラシ状の回転体であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 5】

10

20

前記駆動ローラの下流側における給紙ガイドの一部には、前記クリーニング手段によって除去された汚れや紙紛等を受け入れるための受入手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 6】

前記受入手段は、前記給紙ガイドの一部に形成された凹部で構成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、ファクシミリ装置やデジタル複写機等に装備される画像読取装置に関し、特に、原稿を搬送路途中に配置した原稿読取部に給紙し、原稿を読み取る画像読取装置の自動原稿給紙装置（ADF）等における原稿搬送機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、ファクシミリ装置やデジタル複写機等の画像読取装置における原稿搬送機構は、原稿搬送路の途中に設けられた読取プラテンの下方に配置された読取手段を固定し、読取プラテン上で原稿を一定速度で搬送しながら原稿画像を読み取るいわゆるシートスルー読取方式が採用されている。

【0003】

従来のシートスルー読取方式の原稿搬送機構においては、駆動モータに連結されて回転する駆動ローラとこの駆動ローラに摺接する従動ローラとの一対のローラで原稿を挟んで搬送しており、この駆動ローラには、原稿の搬送性能の高めるために比較的摩擦係数の高い軟質のゴム等が採用されている。また、原稿を一枚に分離する分離機構は原稿に摺接して給紙する給紙ローラと、この給紙ローラに対して圧接する分離部材により 1 枚の原稿を送り出し、2 枚目以降の原稿を阻止する方式が一般的であり、給紙ローラと分離部材との原稿に対する摩擦係数の差によって分離を行っている。この給紙ローラにも摩擦係数の高い軟質のゴム材が使用される場合が多い。

【0004】

このような駆動ローラや給紙ローラが軟質のゴム材でできている場合は、原稿が従動ローラや分離部材に摺接するので削れかすが生じる。この削れかすの一部は直接搬送原稿に付着して読取プラテン上に落ちて付着したり、その一部は駆動ローラと摺接する従動ローラの周面に付着されて堆積し、搬送される原稿に付着して、読取プラテン上に運ばれる。これにより、読取画像に黒点や黒スジが生じる問題の原因となる。

【0005】

特に、従動ローラは、駆動ローラや原稿に摺接して回転するため駆動ローラの削りかすだけでなく、原稿の紙粉や原稿のインク、トナー、鉛筆の黒鉛等の汚れが付着し、それらが搬送原稿に付着して、読取プラテン上に運ばれるため、読取画像の黒スジの大きな原因となっている。

【0006】

このような問題を解決するため従来技術においては、例えば特開平 6 - 1 5 6 7 8 9 号公報に記載されているように、粉塵除去部材（ブラシ）を搬送原稿面に押し当て、原稿面に付着したローラ削りかすや汚れを除去するようにしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、このような構成では、粉塵除去部材（ブラシ）を紙材の原稿面に摺接するため、新たな紙粉が生じるとともに、原稿のインク、トナー、鉛筆の黒鉛等により原稿面が汚れるとの問題がある。

このため、本発明は、上記の課題を解決し、良好な読み取り画像を得ることができる原稿読取装置の原稿搬送機構を提供することを目的とする。

【0008】

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

このため、本発明は、順次原稿を給送する給送手段と、この給送手段からの原稿を読取部に給送する搬送手段とを備えた画像読取装置において、前記給送手段は、回転駆動する駆動ローラと該駆動ローラに圧接する従動ローラとで構成すると共に、前記搬送手段で搬送される原稿がこの給送手段を通過する前に該給送手段の駆動を停止するように制御する。そして、該駆動ローラ又は従動ローラのローラ面に付着した汚れを除去するクリーニング手段を備えたことを特徴とする画像読取装置を提供するものである。

【0009】

ここで、前記クリーニング手段は、板状弾性部材で構成され、該板状弾性部材の先端が前記駆動ローラ又は従動ローラの周面に摺接するように構成され、これによってローラ周面に付着した汚れ又はペーパーダストを落とすようにしている。

10

【0010】

また、前記クリーニング手段は、前記の板状弾性部材に替えて、前記駆動ローラ又は従動ローラの周面に当接するブラシ部材としてもよい。この場合、当該ブラシ部材をブラシ状の回転体とすることによりクリーニング効果をより向上させることができる。

【0011】

そして、前記給送手段の駆動ローラ下流側における給紙ガイドの一部において、前記クリーニング手段によって除去された汚れ、ペーパーダスト等を受け入れるための受入手段を設ける。この受入手段は、前記給紙ガイドの当該個所を凹部状に切り欠いて形成する。これにより、装置内で除去された汚れを1箇所に纏めておくことが可能となる。

20

【0013】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明を図面に基づいて説明する。図1は本発明に係る画像読取装置に搭載された自動原稿送り装置を示す図であり、図2はその自動原稿送り装置の主要部を示す図である。

【0014】

図1において、10は画像読取装置本体1に搭載された自動原稿送り装置であり、自動原稿送り装置10は装置本体1のコンタクトガラス2上面を通過するように原稿を搬送するようになっている。装置本体1は、コンタクトガラス2を介してランプ等の光源3からの光を搬送される原稿に照射し、その反射光をミラー4で反射させてCCDなどの読取手段により光電変換して原稿画像を読み取る。すなわち、コンタクトガラス2上面が装置本体1の読取部を構成している。尚、装置本体1は例えばブック物などの厚手原稿等を載置可能な面積のコンタクトガラス5を備えており、自動原稿送り装置10を開閉して該コンタクトガラス5上面に載置された原稿を光源3やミラー4などからなる光源ユニットを副走査方向に移動させることによってコンタクトガラス5を介して原稿の画像を読み取ることもできるようになっている。

30

【0015】

自動原稿送り装置10は、複数枚の原稿を載置可能な給紙トレイ15と、給紙トレイ15上の原稿を1枚づつ分離してコンタクトガラス2に向けて給送する給送部11と、原稿をコンタクトガラス2上面に沿って通過させる搬送部12と、コンタクトガラス2上面を通過した原稿を受け取って排出する排出部13と、この排出部13から排出される画像を読み取られた原稿を収納する排紙トレイ16と、を備えている。さらに、この原稿搬送装置10は、コンタクトガラス2上面から排出される原稿の排出部13でスイッチバックさせ、再び給送部11に送り込みコンタクトガラス2上面に給送させるスイッチバック部14と、を具備している。ここで、原稿トレイ15は、ある程度の角度で傾斜して、排紙トレイ16の上方に空間を確保して配置されている。

40

【0016】

給紙トレイ15に載置された原稿は、その側部を規制するサイドガイド17で規制され、ストッパ60に先端を規制されるようになっている。また、給紙トレイ15は、載置された原稿の先端側の15aを支点として、回動自在に取り付けられている。

50

【 0 0 1 7 】

給紙部 1 1 は、下降して給紙トレイ 1 5 上の原稿の最上面に接し、原稿を繰り出す昇降自在な繰り出しローラ 1 8、繰り出しローラ 1 8 で繰り出された原稿を給紙する給紙ローラ 1 9 と最上位原稿を 1 枚のみを通過して 2 枚目以降の原稿の給紙を阻止する分離パット 2 0 で構成された分離手段、この分離手段で 1 枚に分離された原稿の先端を突き当てて整合した後下流側に送るレジストローラ対 2 1 とで構成され、給紙路 2 5 に沿って原稿を給紙する。

【 0 0 1 8 】

搬送部 1 2 は、コンタクトガラス 2 の上流側にコンタクトガラス 2 に原稿を供給する一対の搬送ローラ 2 2、下流側にコンタクトガラス 2 から原稿を排出する一対の搬送ローラ 2 3 を備えており、原稿は本体 1 側のコンタクトガラス 2 及びすくい上げガイド 6 と自動原稿送り装置 1 0 側のバックアップガイド 2 6 a で形成された搬送路 2 6 に沿って搬送される。

10

【 0 0 1 9 】

排紙部 1 3 とスイッチバック部 1 4 は排紙トレイ 1 6 側の一部を共有しており、原稿を排紙トレイ 1 6 に排紙する排紙ローラ対 2 4 が設けられている。この排紙ローラ対 2 4 は、後述するが両面モードの際に原稿の後端側をニップした状態で逆回転して原稿をスイッチバックして給紙部 1 3 に送るように制御され、さらに排紙ローラ対 2 4 はスイッチバック部 1 4 から給紙部 1 3 及び搬送部 1 4 を介して循環される原稿の先後端がすれ違う際に支障なく搬送できるように排紙駆動ローラ 2 4 a から排紙従動ローラ 2 4 b が離間するように構成されている。

20

【 0 0 2 0 】

また、排紙部 1 3 とスイッチバック部 1 4 の共有部には、原稿を給紙部 1 3 に案内するフラップ 2 9 が設けられている。このフラップ 2 9 は、常時、付勢バネ（図示せず）で下方に付勢されており、原稿が排紙路 2 7 に沿って排紙ローラ対 2 4 に送られる際には、排紙される原稿の先端により上方に押し上がり原稿の通過を許容し、排紙ローラ対 2 4 にて原稿をスイッチバックする際には下方に位置して排紙路 2 7 を塞ぎ、スイッチバック路 2 8 に原稿を案内するように構成されている。

【 0 0 2 1 】

排紙路 2 7 は、コンタクトガラス 2 に対向して設けられたバックアップガイド 2 6 a を延設した排紙上ガイド 2 7 a と、排紙トレイ 1 6 と一体に樹脂形成された排紙下ガイド 2 7 b で形成され、スイッチバック路 2 8 は、フラップ 2 9 の原稿案内面に連続して設けられたスイッチバック下ガイド 2 8 b とスイッチバック上ガイド 2 8 a とで原稿をレジストローラ対 2 1 のニップ点に案内するように形成されている。つまり、スイッチバック路 2 8 と給紙路 2 5 とはレジストローラ対 2 1 のニップ点で合流するように構成されており、この合流位置にはレジストローラ対 2 1 のニップ点に原稿を誘込むマイラ 2 8 c が延設されている。

30

【 0 0 2 2 】

ここで、図 3 に示すように、給紙下ガイド 2 5 b には、レジスト駆動ローラ 2 1 a の直後に原稿の紙粉やローラの削りかす等の汚れを落とすための受入部（凹部）3 0 が設けられており、また、搬送路 2 6 のコンタクトガラス 2 の手前に設けられた搬送下ガイド 2 6 b の搬送従動ローラ 2 2 b の直後にも原稿の紙粉やローラの削りかす等の汚れを落とすための受入部（凹部）3 1 が設けられている。これらの各ガイドに設けられた受入部は、ローラが原稿をニップして搬送する時に生じる原稿の紙粉やローラの削りかすが給紙路に落ち原稿によりコンタクトガラス 2 上に運ばれるのを未然に防止している。

40

【 0 0 2 3 】

レジスト従動ローラ 2 1 b と搬送従動ローラ 2 2 b は、多くの場合樹脂材により形成されており、このレジスト従動ローラ 2 1 b 及び搬送従動ローラ 2 2 b には、それぞれのローラ周面をクリーニングする第 1 のプレート 3 2、及び第 2 のプレート 3 3 が設けられている。この第 1 のプレート 3 2 は、一端を給紙上ガイド 2 5 a の原稿搬送面の反対面に固定

50

されて設けられ、他端の先端をレジスト従動ローラ 2 1 b の周面に当接して設けられている。また、第 2 のプレート 3 3 は、一端を装置カバーの一部 1 0 b に固定し、他端の先端を搬送従動ローラ 2 2 b の周面に当接して設けられている。

【 0 0 2 4 】

第 1 のプレート 3 2、第 2 のプレート 3 3 のいずれもレジスト従動ローラ 2 1 b 及び搬送従動ローラ 2 2 b の回転方向と対向する方向からレジスト従動ローラ 2 1 b 及び搬送従動ローラ 2 2 b の周面に当接するように配置されており、これによりレジスト従動ローラ 2 1 b 及び搬送従動ローラ 2 2 b の周面に付着した汚れを掻き落とすように構成されている。また、このようなクリーニング手段は、従属ローラのみならず、レジスト駆動ローラ 2 1 a 及び搬送駆動ローラ 2 2 a の周面にも配置するようにしてもよい。

10

【 0 0 2 5 】

これらの各プレート 3 2、3 3 は、レジスト従動ローラ 2 1 b 及び搬送従動ローラ 2 2 b をクリーニングすることにより、レジスト従動ローラ 2 1 b 及び搬送従動ローラ 2 2 b の周面に付着した汚れが原稿に付着してコンタクトガラス 2 上に運ばれるのを未然に防止している。特に、後述するがレジストローラ対 2 1 は原稿をニップした状態で下流側のローラ（搬送ローラ対 2 2）に引き抜かれるようにその駆動が制御されるので、汚れが付着する量が多くなるため、汚れがコンタクトガラス 2 上に運ばれるのを防止するとともに、ローラに付着した汚れで原稿面が汚れることがない。

【 0 0 2 6 】

なお、プレート 3 2、3 3 は、その先端が取り付け公差等によりローラ周面に当接しない

20

【 0 0 2 7 】

上記実施例では、プレート（弾性フィルム部材）でレジスト従動ローラ 2 1 b 及び搬送従動ローラ 2 2 b の周面をクリーニングしていたが、このプレートの代わりに、図 1 0 に示すようなブラシ 4 0 や、図 1 1 に示すような回転ブラシ 4 1 を設けてもよい。

【 0 0 2 8 】

さらに上記実施例では、本発明に係るクリーニング手段を、レジスト従動ローラ 2 1 b 及び搬送従動ローラ 2 2 b の周面に当接するように説明したが、給送手段の構成又は使用するローラの材質等によっては、図示されてはいないものの、本クリーニング手段を、レジスト駆動ローラ 2 1 a 及び搬送駆動ローラ 2 2 a の周面に当接するように配置することも

30

本発明に含まれることは言うまでもない。

【 0 0 2 9 】

次に、各ローラの駆動構成について図 5、図 6 に基づき説明する。なお、自動原稿送り装置 1 0 は、正逆転自在な給紙モータ M 1 と搬送モータ M 2 で各ローラを駆動するように構成されており、図 5 は給紙モータ M 1 の駆動伝達系を示すものであり、図 6 は搬送モータ M 2 の駆動伝達系を示すものである。

【 0 0 3 0 】

まず、給紙モータ M 1 の駆動伝達系は、図 5 で示すように給紙モータ M 1 の正転駆動はプーリ P 1 6 からプーリ P 3 6 にタイミングベルト T 1 6 を介して伝達され、プーリ P 3 6 の駆動はギヤ Z 1 7、ギヤ Z 1 9、給紙ローラ 1 9 の駆動軸に取り付けられたギヤ Z 1 8 の順に伝達されて、給紙ローラ 1 9 が原稿を給紙する方向に回転する。給紙ローラ 1 9 の駆動軸には、プーリ P 1 8 が設けられており、繰り出しローラ 1 8 の軸に設けられたプーリ P 1 1 との間に張架したタイミングベルト T 2 を介して繰り出しローラ 1 8 にも駆動が伝達される。また、給紙ローラ 1 9 の駆動軸には、繰り出しローラ 1 8 を支持する昇降アーム 1 8 a の一端側が取り付けられており、この駆動軸の給紙方向の回転（給紙モータ M 1 の正転駆動）により昇降アームが回動して繰り出しローラ 1 8 が下降し、繰り出しローラが原稿に接触すると、パネクラッチ A、パネクラッチ B の作用により昇降アーム 1 8 a に対して給紙ローラ 1 9 の駆動軸は空転するように構成している。このとき、レジスト駆動ローラ 2 1 a は、その駆動軸に設けられたプーリ P 2 8 と、プーリ P 3 6 と同軸に設けられたプーリ P 2 2 に張架したタイミングベルト T 3 により連結されているが、プーリ P

40

50

28内に設けられたワンウェイクラッチOW1の作用で回転しない。

【0031】

給紙モータM1の逆転駆動は、プーリP16からプーリP36にタイミングベルトT16を介して伝達され、プーリP36と同軸に設けられたプーリ22からタイミングベルトT3を介してレジスト駆動ローラ21aの軸に取り付けられたプーリP28に伝達され、レジスト駆動ローラ21aを給紙方向に回転させる。このとき、給紙ローラ19の駆動軸にも給紙モータM1の逆転駆動が伝達され、昇降アーム18aを反時計回りに回転させることにより繰り出しローラを上昇させるが、給紙ローラ19はその内部に設けられたワンウェイクラッチWO2の作用で回転しない。上昇された昇降アームは規制部材(図示せず)に当接し、バネクラッチCの作用により昇降アーム18aに対して給紙ローラ19の駆動軸は空転するように構成している。

10

【0032】

次に、図6で示すように搬送モータM2の駆動伝達系は、その駆動軸に設けられたプーリP26からタイミングベルトT4を介してプーリP46に駆動を伝達し、プーリP46の同軸に設けられたプーリP33からタイミングベルトT6を介して搬送駆動ローラ23aの軸に取り付けられたプーリP32に駆動が伝達されて搬送排出駆動ローラ23aが正回転または逆回転される。さらに、プーリP32に伝達された駆動は、タイミングベルトT7を介して搬送駆動ローラ22aの軸に取り付けられたプーリP31に駆動が伝達されて搬送駆動ローラ22aが正回転または逆回転されるように構成されている。また、タイミングベルトT4を介してプーリP46に伝達された搬送モータM2の駆動は、プーリP46の同軸に設けられたプーリP42からタイミングベルトT5を介して排紙駆動ローラ24aの軸に取り付けられたプーリP48に駆動が伝達されて排紙駆動ローラ24aが正回転または逆回転される。

20

【0033】

さらに、排紙ローラ対24を離間させる駆動源としての圧接ソレノイドSOLが設けられている。この圧接ソレノイドSOLは、圧接ソレノイドSOLを励磁(ON)することにより排紙従動ローラ24bを排紙駆動ローラ24aに圧接する位置に移動させ、励磁を解除(OFF)することにより排紙従動ローラ24bを排紙駆動ローラ24aから離れる方向に付勢する付勢バネの作用で排紙従動ローラ24bを排紙駆動ローラ24aから離間する位置に移動させるように構成されている。

30

【0034】

原稿トレイ15には、図1に示すように原稿給紙方向に複数のセンサS1, S2, S3が設けられており、この複数のセンサS1, S2, S3のON-OFF状態により原稿トレイ上に載置された原稿の長さが検出される。また、給紙トレイ15上に載置された原稿の幅方向をサイドガイド17の移動量によって出力が変化するボリューム(図示せず)から検出し、この原稿幅の検出結果と複数のセンサS1, S2, S3によって検出される原稿長さに基づき原稿サイズを判断する。

【0035】

また、原稿を案内する経路中には、給紙トレイ15上に原稿が載置されたことを検出するエンピティセンサS4、給紙路25を給紙される原稿の端部を検出するレジストセンサS5、コンタクトガラス2の手前に設けられ原稿の端部を検出するリードセンサS6、コンタクトガラス2から排出される原稿の端部を検出する排出センサS7がそれぞれ設けられている。

40

【0036】

これらの各センサS1~S7は、装置全体の駆動を制御するCPUに接続されており、各センサからの検知信号に基づいて、上述した各モータM1, M2が駆動されると共に圧接ソレノイドSOLの励磁がなされる。

次に、上記構成からなる自動原稿送り装置の原稿搬送制御動作を具体的に説明する。なお、必要に応じて原稿の搬送状態を模式的に示した図6乃至9を参照する。

【0037】

50

まず、原稿の片面を読み取る片面モードについて説明すると、エンブティセンサS4がON状態、すなわち給紙トレイ15上に原稿が載置されたことが検知されると給紙モータM1が正転駆動され、1枚目の原稿D1が給紙される。このとき、繰り出しローラ18と給紙ローラ19は、原稿送り方向に回転されるが、レジストローラ対21はワンウエイクラッチOW1の作用によって回転しない。

【0038】

そして、レジストセンサS5が給送された原稿の先端を検知すると、その検知から所定時間後に給紙モータM1は一旦停止される。給紙モータM1が停止したとき、原稿の先端はレジストローラ対21のニップ部に突き当てられてたわみが形成され、原稿の先端が整合されスキューが除去される(図6(a)参照)。

10

【0039】

この給紙モータM1の一旦停止後、給紙モータM1は逆転駆動されると共に、搬送モータM2が駆動され、さらに圧接ソレノイドSOLが励磁される。このとき、繰り出しローラ18は原稿から離間する位置に上昇し、給紙ローラ19は、ワンウエイクラッチOW2の作用によって駆動が断たれ、レジストローラ対21のレジスト駆動ローラ21aは原稿送り方向に回転される。

【0040】

上記モータM1, M2の回転駆動により、原稿D1は給紙路25から搬送路26に搬送され、リードセンサS6が原稿D1の先端の通過を検知した後、所定時間経過して給紙モータM1は停止され、搬送モータM2は一時的に停止する(図6(b)参照)。そして、画像読取装置本体1からの読取搬送信号を受けると搬送モータM2が再駆動される。原稿D1の表面(片面)は読取手段によって副走査され、読み取られる。このとき、原稿D1は、その先端で排紙路27を塞ぐように配置されたフラップ29の先端を押し上げて排紙トレイ16上に搬送される。

20

【0041】

原稿D1が送り出された後、レジストセンサS5が原稿D1の後端の通過を検知すると、給紙トレイ15に次の原稿があるか否か確認し、給紙トレイ15に原稿がある場合、1枚目の原稿D1と同様に2枚目の原稿D2の給紙動作が始まる。

【0042】

2枚目の原稿D2の給紙に際しては先の原稿の場合と同様に給紙モータM1の正転駆動により繰り出しローラ18、給紙ローラ19が回転し原稿D2をレジストローラ対21のニップ点に突き当ててスキューの除去がなされる(図6(c)参照)。そして、給紙モータM1が逆転駆動されて、リードセンサS6が次の原稿の先端を検出してから所定時間後に給紙モータM1の駆動は停止され、搬送モータM2も停止する。ここで、原稿D2は、その先端位置がコンタクトガラスの手前で停止した状態となっており、また、1枚目の原稿D1はその後端側を排紙ローラ対24にニップされて停止する。(図6(d)参照)。

30

【0043】

次に、画像読取装置本体1からの読取搬送信号を受けると搬送モータM2が再駆動される。原稿D2の表面は前述した読取手段によって副走査され、読み取られる。この2枚目の原稿D2読み取り中に1枚目の原稿D1は、排紙トレイ16上に排紙されることとなる。

40

【0044】

原稿D2の後端の通過をレジストセンサS5が検出すると、エンブティセンサS4が次の原稿の存在を検知しているか否か確認し、存在する場合には、2枚目の原稿D2と同様に3枚目の原稿D3の給紙動作を始める。以降、エンブティセンサS4が原稿の存在を検知している限り、原稿D4, D5...についても同様な処理が行われる。

【0045】

なお、最後の原稿は、排出センサS7が最後の原稿の後端を検知してから排紙トレイ16に排紙されるのに要する時間後に搬送モータM2を駆動が停止、圧接ソレノイドSOLの励磁を解除して、全ての原稿の処理が終了する。

【0046】

50

次に、原稿の両面を読み取る両面モードについて説明する。給紙トレイ15上に原稿が載置されたことがエンピティセンサS4で検知されると1枚目の原稿D1は片面モードと同様に給紙モータM1の正転駆動により繰り出しローラ18、給紙ローラ19を回転させ、レジストローラ対21のニップ点に原稿を突きあててスキューを除去し、給紙モータM1の逆転駆動と搬送モータM2の正転駆動により搬送される原稿D1は、その先端をリードセンサS6に検知された後に給紙モータM1、搬送モータM2は一時的に停止され、原稿D1はその先端位置がコンタクトガラス2の手前で停止した状態となる。このとき、圧接ソレノイドSOLが励磁されて排紙ローラ対24が圧接される(図7(a)参照)。

【0047】

そして、画像読取装置本体1からの読取搬送信号を受けると搬送モータM2が正転駆動されことにより、原稿の表面はコンタクトガラス2上に送られて読取手段によって副走査され、読み取られて、コンタクトガラス2で読取処理された原稿D1は排紙路27に案内される。

【0048】

排紙路27に案内された原稿D1は、その先端で排紙路27を塞ぐように配置されたフラップ29の先端を押し上げて排紙トレイ16上に搬送される。この搬送状態で、排紙センサS7が原稿D1の後端を検知してから原稿D1の後端がフラップ29の位置を通過するのに要する時間が経過すると搬送モータM2の駆動が停止され、原稿D1はその後端側が排紙ローラ対24にニップされて停止する(図7(b)参照)。

【0049】

その後、搬送モータM2は逆転駆動される。これにより、排紙駆動ローラ24aは逆回転し、原稿D1はスイッチバックされ、原稿の通過に伴って排紙路27を塞ぐ位置に移動したフラップ29の原稿案内面に沿ってスイッチバック路28を案内される。逆転駆動される搬送モータM2は、スイッチバック路28に案内される原稿D1の先端がレジストセンサS5で検知された後に、レジストローラ対21のニップ部でたわみが形成されて、スキューを除去して、所定時間経過後に停止される(図7(c)参照)。

【0050】

そして、原稿D1を再給紙するために給紙モータM1を逆転駆動する。給紙モータM1の逆転駆動によりレジスト駆動ローラ21aが給紙方向に回転し、レジストローラ対21に原稿D1の先端が確実にニップする時間経過後に、圧接ソレノイドSOLの励磁を解除し、排紙従動ローラ24bを下方に移動させて排紙駆動ローラ24aから離間させるとともに、搬送モータM2を正転駆動する。

【0051】

原稿D1は給紙路25に沿って反転されて給紙され、その先端がリードセンサS6によって検知されると、搬送モータM2は所定時間後に停止するとともに給紙モータM1を停止する。その後、画像読取装置本体1からの読取搬送信号により搬送モータM2が再駆動され、原稿D1の裏面が読取手段によって副走査されて読み取られる。このとき、排紙トレイ16に送られる原稿D1の先端側と再給紙される原稿D1の後端側が排紙ローラ対24を含む排紙路27とスイッチバック路28の共通部ですれ違うこととなるが、排紙ローラ対24が離間した状態となっているため支障なく搬送ができる(図7(d)参照)。

【0052】

その後、レジストセンサS5が原稿D1の後端を検知したとき、圧接ソレノイドSOLが励磁されて排紙ローラ対24が圧接され、排紙センサS7が原稿D1の後端を検知してから原稿の後端がフラップ29を通過するのに要する時間が経過すると搬送モータM2の駆動が停止し、原稿D1はその後端側が排紙ローラ対24にニップされて停止する(図7(e)参照)。

【0053】

そして、原稿D1は排紙トレイ16に頁順を揃えて排紙するために、搬送モータM2を逆転駆動し、スイッチバック路28にてレジストローラ対21のニップ部に原稿D1の先端を突き当ててスキューを除去し、給紙モータM1の逆転駆動により給紙路25に沿って反

10

20

30

40

50

転されて送り、リードセンサ S 6 の原稿 D 1 の先端検出により給紙モータ M 1 の駆動を停止する。

【 0 0 5 4 】

そして、搬送モータ M 2 を正転駆動とともに圧接ソレノイド S O L を解除して、原稿 D 1 はコンタクトガラス 2 上に搬送されることになるが、ここでは原稿 D 1 の読取走査しないため、コンタクトガラス 2 の手前で停止することなく、排紙路 2 7 に搬送される。

【 0 0 5 5 】

この原稿 D 1 が排紙路 2 7 に搬送される過程で、レジストセンサ S 5 が原稿 D 1 の後端を検出すると、圧接ソレノイド S O L の励磁して排紙ローラ対 2 4 を圧接するとともに、給紙トレイ 1 5 の原稿の有無を確認し、次の原稿 D 2 がある場合、1 枚目の原稿 D 1 と同様に 2 枚目の原稿 D 2 の給紙動作を始める。2 枚目の原稿 D 2 の給紙制御の工程は 1 枚目の原稿 D 1 の場合と同様に給紙モータ M 1 の正転駆動により繰り出しローラ 1 8、給紙モータ 1 9 が回転し原稿 D 2 をレジストローラ対 2 1 のニップ点に突き当ててスキューの除去がなされる。(図 7 (f) 参照)。そして、給紙モータ M 1 が逆転駆動されて原稿 D 2 は給紙路 2 5 に沿って送られ、2 枚目の原稿 D 2 の読み取り中に 1 枚目の原稿 D 1 が排紙トレイ 1 6 に排紙される。

10

【 0 0 5 6 】

以降、2 枚目の原稿 D 2 は、1 枚目の原稿 D 1 と同様の制御工程で処理されることとなり、エンティセンサ S 4 が原稿の存在を検知している限り、原稿 D 3 , D 4 ... についても同様な処理が行われる。

20

【 0 0 5 7 】

なお、最後の原稿は、排出センサ S 7 が最後の原稿の後端を検知してから排紙トレイ 1 6 に排紙されるのに要する時間後に搬送モータ M 2 の駆動を停止し、圧接ソレノイド S O L の励磁を解除して、全ての原稿の処理を終了する。

【 0 0 5 8 】

上述したように、本実施形態では、コンタクトガラスの上流側に配置された各ローラ対のローラ周面に当接するプレートを設け、プレートの先端をローラの回転方向と対向する方向からローラ周面に当接するように配置したので、ローラの周面に付着した汚れを掻き落とし、ローラの周面に付着した汚れが原稿に付着してコンタクトガラス 2 に運ばれるのを未然に防止している。

30

【 0 0 5 9 】

これにより、コンタクト上の汚れによる黒スジをなくし、良好な画像を得ることができる。また、コンタクトガラスの上流側の給紙ガイドに凹部を設けて、原稿の紙粉やローラの削りかす等の汚れをこの凹部から給紙路外に落とすようにしたので、コンタクトガラス上に汚れが転がり落ちることがない。

【 0 0 6 0 】

さらに、この凹部を各ローラの直後に設けたので、ローラ対で摺接されて搬送する際に発生する紙粉やローラの削れかす等をその場でガイド外に除去することを可能にした。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明に係る画像読取装置に搭載された自動原稿送り装置の断面図である。

40

【 図 2 】 図 1 に示す自動原稿送り装置の拡大断面図である。

【 図 3 】 図 1 に示す自動原稿送り装置の要部説明図である。

【 図 4 】 図 1 に示す自動原稿送り装置の給紙モータ M 1 の駆動伝達系を示す。

【 図 5 】 図 1 に示す自動原稿送り装置の搬送モータ M 2 の駆動伝達系を示す。

【 図 6 】 図 1 に示す自動原稿送り装置の片面モードにおける原稿の搬送状態を模式的に示す。

【 図 7 】 図 6 に続く片面モードにおける原稿の搬送状態を模式的に示す。

【 図 8 】 図 1 に示す自動原稿送り装置の両面モードにおける原稿の搬送状態を模式的に示す。

【 図 9 】 図 8 に続く両面モードにおける原稿の搬送状態を模式的に示す。

50

【図10】 本発明の他の実施の形態（その1）を示す。

【図11】 本発明の他の実施の形態（その2）を示す。

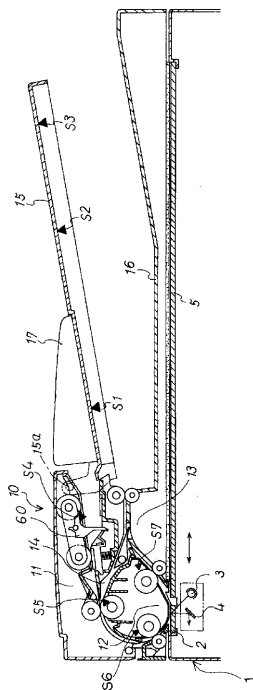
【符号の説明】

- 2 コンタクトガラス
- 10 自動原稿送り装置
- 10b 外装カバー
- 11 給送部
- 12 搬送部
- 13 排出部
- 14 スイッチバック部
- 15 給紙トレイ
- 16 排紙トレイ
- 21a レジスト駆動ローラ
- 21b レジスト従動ローラ
- 22b 搬送従動ローラ
- 25a 給紙上ガイド
- 25b 給紙下ガイド
- 26b 搬送下ガイド
- 30, 31 切り欠き部
- 32 第1のプレート（クリーニング手段）
- 33 第2のプレート（クリーニング手段）
- 40 ブラシ（クリーニング手段）
- 41 回転ブラシ（クリーニング手段）

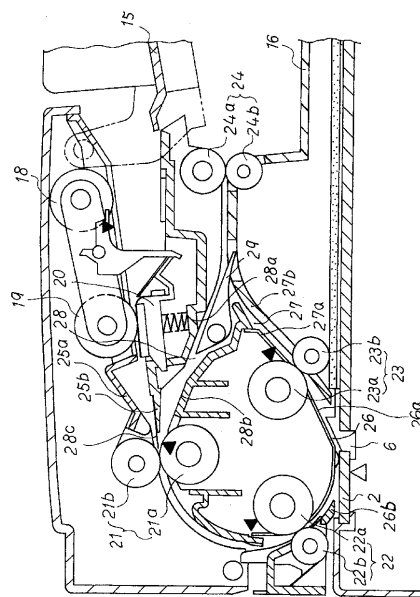
10

20

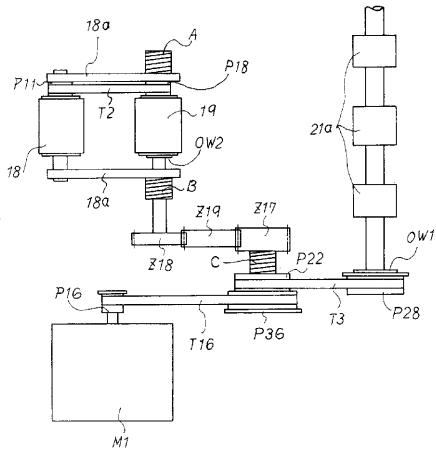
【図1】



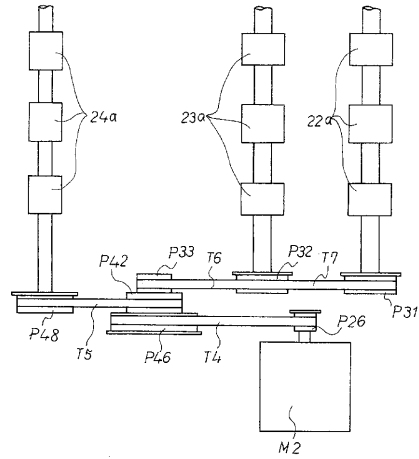
【図2】



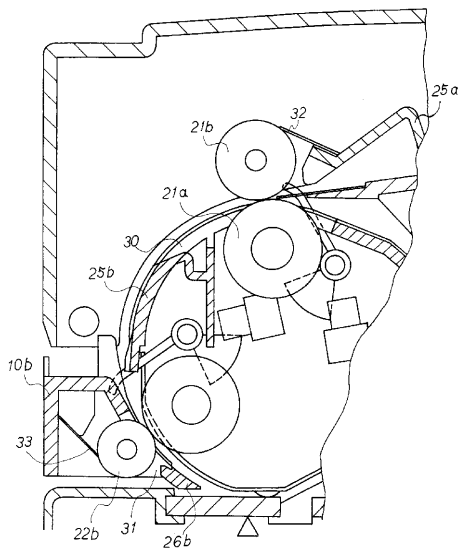
【 図 3 】



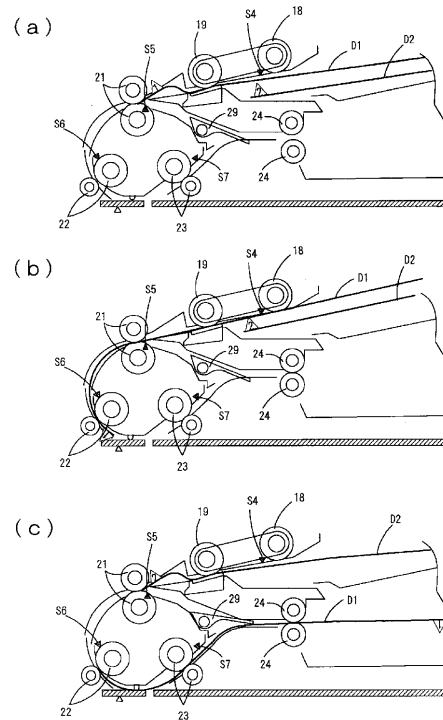
【 図 4 】



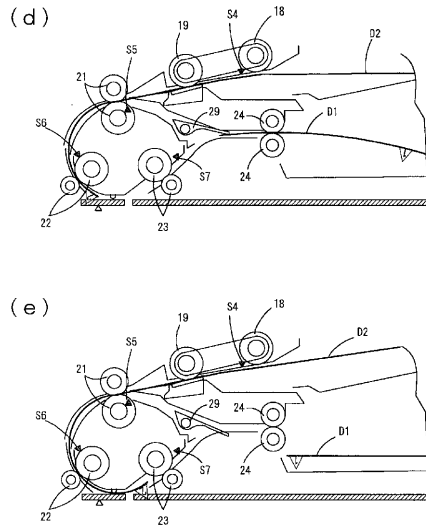
【 図 5 】



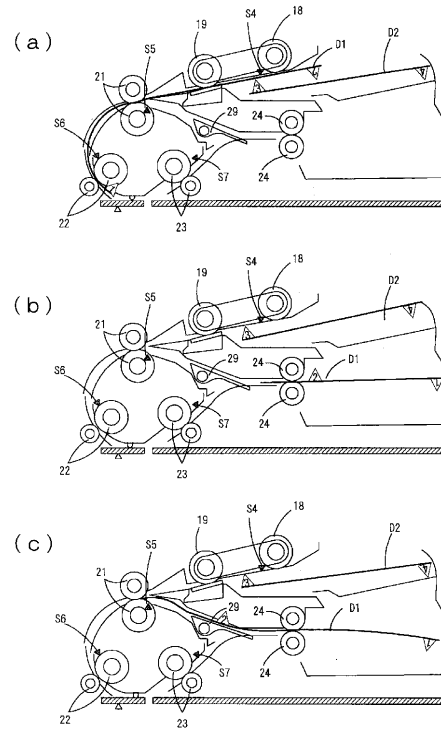
【 図 6 】



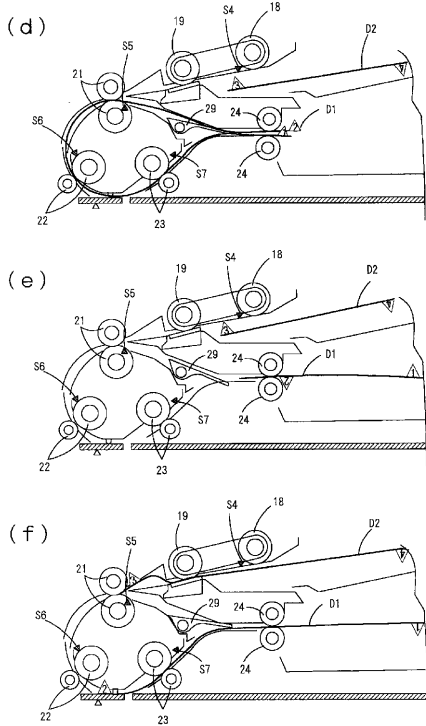
【 図 7 】



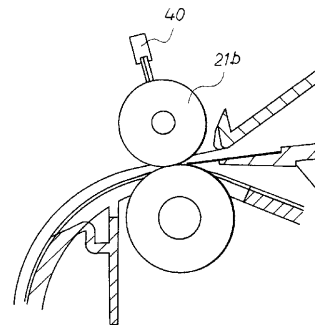
【 図 8 】



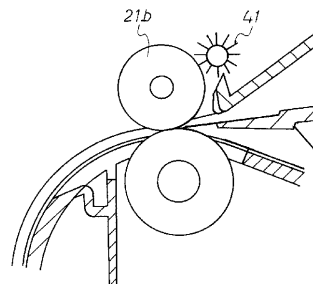
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

(72)発明者 濱田 政孝

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地1 ニスカ株式会社内

審査官 島田 信一

(56)参考文献 特開平06-156789(JP,A)

特開2000-029253(JP,A)

特開平10-203672(JP,A)

特開平10-279112(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65H 5/00

G03G 15/00 107

H04N 1/00

H04N 1/31