(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3715890号
(P3715890)
(45)発行日　平成17年11月16日(2005.11.16)　(24)登録日　平成17年9月2日(2005.9.2)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
G03G 15/00	G03G 15/00	107
G03B 27/50	G03B 27/50	B
H04N 1/00	H04N 1/00	D

請求項の数 6　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2000-402859(P2000-402859)
(22)出願日　平成12年12月28日(2000.12.28)
(65)公開番号　特開2002-202640(P2002-202640A)
(43)公開日　平成14年7月19日(2002.7.19)
審査請求日　平成15年6月5日(2003.6.5)

(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　100082337
弁理士　近島　一夫
(74)代理人　100083138
弁理士　相田　伸二
(72)発明者　藤本　仁志
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

審査官　松本　泰典

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動原稿給送装置、及びこれを備えた画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

画像形成装置本体に装着されて、前記画像形成装置本体の所定位置に原稿を搬送する自動原稿給送装置において、

自動原稿給送装置本体と、

前記画像形成装置本体に対して前記自動原稿給送装置本体を開閉自在に取り付ける支持手段とを備え、

前記支持手段は、前記画像形成装置本体と前記自動原稿給送装置本体との間に介装されて前記画像形成装置本体に対する前記自動原稿給送装置本体の回転動作を許容する開閉機構と、

前記自動原稿給送装置本体を、その自重による回転力を相殺するように付勢する複数の付勢部材と、を有し、

前記複数の付勢部材は、付勢力を調整する調整機構を有する付勢部材と調整機構を有さない付勢部材とを備え、前記調整機構を有する付勢部材は前記調整機構を有さない付勢部材よりも小さな付勢力に設定されている、

ことを特徴とする自動原稿給送装置。

【請求項２】

前記開閉機構は、前記画像形成装置本体側に固定された不動部材と、

前記自動原稿給送装置本体側に固定された可動部材と、

前記不動部材に対して前記可動部材を回転可能に連結する回転軸とを有する、

ことを特徴とする請求項１に記載の自動原稿給送装置。
【請求項３】
前記複数の付勢部材は、前記不動部材と前記可動部材との間に介装されている、
ことを特徴とする請求項２に記載の自動原稿給送装置。
【請求項４】
前記複数の付勢部材は、並列に配置される、
ことを特徴とする請求項１ないし３のいずれかに記載の自動原稿給送装置。
【請求項５】
前記支持手段は、前記画像形成装置本体上に複数個、互いに間隔を空けて取り付けられる、
ことを特徴とする請求項１ないし４のいずれかに記載の自動原稿給送装置。
【請求項６】
画像形成装置本体の所定位置に原稿を搬送する自動原稿給送手段と、前記所定位置に搬送された原稿の画像情報を読み取る読み取り手段と、前記読み取り手段によって読み取られた画像情報に基づいてシート材上に画像を形成する画像形成手段とを備えた画像形成装置において、前記自動原稿給送手段が、請求項１ないし５のいずれか記載の自動原稿給送装置である、ことを特徴とする画像形成装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、プリンタ、複写機等の画像形成装置に装着される自動原稿給送装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、プリンタ、複写機等の画像形成装置において、自動原稿給送装置を装着したものが知られている。
【０００３】
この自動原稿給送装置は、プラテンガラスが配置されている画像形成装置本体の上面に開閉自在に取り付けられていて、プラテンガラスを覆う閉鎖位置と、上方に跳ね上げられた開放位置とをとるように構成されている。自動原稿給送装置は、画像形成に供される原稿が、シート状のものか、書籍等の綴じられたものかの別によって、それぞれ閉鎖位置、開放位置が選択される。
【０００４】
図９に、画像形成装置本体対して、自動原稿給送装置本体を開閉自在に支持するヒンジ（回転支持機構）５０を示す。ヒンジ５０は、画像形成装置本体１側に固定されたカム５３と、自動原稿給送装置本体２Ａ側に固定されたヒンジフレーム５１とが、回転軸５２によって回転可能に連結されている。ヒンジ５０は、さらにヒンジフレーム５１に、スライド軸６１を介して位置決めされたハウジング５５と、ヒンジフレーム５１によってスライド可能に支持された別のハウジング５４との間に介装されたバネ（圧縮ばね）５６を有している。ハウジング５４は、バネ５６によってカム５３に押し付けられており、逆に、自動原稿給送装置本体２Ａは、カム５３によりバネ５６を介して、回転軸５２を中心として、同図中の反時計回りに付勢されている。この付勢により、自動原稿給送装置本体２Ａの自重に起因する回転軸５２を中心とした回転力が相殺される。このため、自動原稿給送装置本体２Ａの開閉動作が、軽快なものとなる。なお、バネ５６は、自動原稿給送装置２Ａが開かれるのに伴ってハウジング５４がカム５３に倣って移動することにより、そのバネ長が徐々に延びて付勢力が減少する。これは自動原稿給送装置２Ａの開放角度が大きくなるほど自重による回転力が小さくなることと対応している。すなわち、自動原稿給送装置本体２Ａがどの位置に開かれていても、自重による回転力と、バネ５６による回転力とがほぼ相殺されるようになっている。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の自動原稿給送装置２によると、例えば、時間当たりの画像形成枚数の多い高速の画像形成装置に使用されるものは、自重が重たく、したがって、ヒンジ５１内に使用されるバネ５６は、バネ力の強いものが使用される。このため、バネ力のばらつきが大きくなったり、長期使用によりバネ力が変化したりする。そして、バネ力が強まると、画像形成装置本体に対して自動原稿給送装置の閉鎖位置がずれて正規の位置に配置できなくなり、また逆に弱すぎるときには、半開きの状態で手を放すと落下してしまうという問題があった。

【０００６】

本発明は、上述事情の鑑みてなされたものであり、画像形成装置本体対する開閉が良好に行えるようにした自動原稿給送装置、及びこれを備えた画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するための請求項１に係る本発明は、画像形成装置本体に装着されて、前記画像形成装置本体の所定位置に原稿を搬送する自動原稿給送装置において、自動原稿給送装置本体と、前記画像形成装置本体に対して前記自動原稿給送装置本体を開閉自在に取り付ける支持手段とを備え、前記支持手段は、前記画像形成装置本体と前記自動原稿給送装置本体との間に介装されて前記画像形成装置本体に対する前記自動原稿給送装置本体の回転動作を許容する開閉機構と、前記自動原稿給送装置本体を、その自重による回転力を相殺するように付勢する複数の付勢部材と、を有し、前記複数の付勢部材は、付勢力を調整する調整機構を有する付勢部材と調整機構を有さない付勢部材とを備え、前記調整機構を有する付勢部材は前記調整機構を有さない付勢部材よりも小さな付勢力に設定されている、ことを特徴とする。

【０００８】

請求項２に係る本発明は、請求項１に記載の自動原稿給送装置において、前記開閉機構は、前記画像形成装置本体側に固定された不動部材と、前記自動原稿給送装置本体側に固定された可動部材と、前記不動部材に対して前記可動部材を回転可能に連結する回転軸とを有する、ことを特徴とする。

【０００９】

請求項３に係る本発明は、請求項２に記載の自動原稿給送装置において、前記複数の付勢部材は、前記不動部材と前記可動部材との間に介装されている、ことを特徴とする。

請求項４に係る本発明は、請求項１ないし３のいずれかに記載の自動原稿給送装置において、前記複数の付勢部材は、並列に配置される、ことを特徴とする。

請求項５に係る本発明は、請求項１ないし４のいずれかに記載の自動原稿給送装置において、前記支持手段は、前記画像形成装置本体上に複数個、互いに間隔を空けて取り付けられる、ことを特徴とする。

【００１０】

請求項６に係る本発明は、画像形成装置本体の所定位置に原稿を搬送する自動原稿給送手段と、前記所定位置に搬送された原稿の画像情報を読み取る読み取り手段と、前記読み取り手段によって読み取られた画像情報に基づいてシート材上に画像を形成する画像形成手段とを備えた画像形成装置において、前記自動原稿給送手段が、請求項１ないし５のいずれか記載の自動原稿給送装置である、ことを特徴とする。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、図面に沿って、本発明の実施の形態について説明する。

【００１２】

<実施の形態１>

本発明に係る画像形成装置は、画像形成装置本体と、自動原稿給送装置とを備えている。以下、画像形成装置本体、自動原稿給送装置、そして本発明の特徴部分である自動原稿給送装置の開閉機構の順に説明していく。

【００１３】
図１に、画像形成装置本体（以下単に「装置本体」という。）１の一例を示す。なお、同図は、シート材Ｐの搬送方向に沿った、装置本体１の縦断面図である。
【００１４】
同図に示すように、画像形成部１１と、給搬送部１２と、定着部１３とを備えている。
【００１５】
このうち画像形成部１１は、像担持体としての感光ドラム１１ａと、感光ドラム１１ａの回転方向（図１中の時計回り）に沿ってほぼ順に配設された一次帯電器（帯電手段）１１ｂと、露光器（露光手段）１１ｃと、現像器（現像手段）１１ｄと、転写分離帯電器（転写分離手段）１１ｅと、クリーナ（クリーニング手段）１１ｆとを有している。
【００１６】
このような画像形成部１１は、一次帯電器１１ｂにより感光ドラム表面を一様に帯電し、露光器１１ｃにより画像情報に応じた露光を行って静電潜像を形成する。さらに、現像器１１ｄによって静電潜像にトナーを付着させてトナー像として現像した後、転写分離帯電器１１ｅによりシート材Ｐ（例えば紙）上に転写し、このシート材Ｐを感光ドラム表面から分離する。一方、トナー像転写後の感光ドラム１１ａ表面は、クリーナ１１ｆによって残留トナーが除去されて次の画像形成に供される。
【００１７】
画像形成部１１全体は、画像情報に応じて、シート材Ｐ表面にトナー像を形成するものである。
【００１８】
給搬送部１２は、シート材Ｐの搬送方向上流側からほぼ順に、給紙デッキ１２ａ、給紙カセット１２ｂ、給紙ローラ１２ｃ、搬送ローラ１２ｄ、搬送ガイド１２ｅ、レジストローラ１２ｆ、搬送ベルト１２ｇ、排紙ローラ１２ｈ、再搬送機構１２ｉを有している。
【００１９】
このような給搬送部１２は、給紙デッキ１２ａに積載され、又は給紙カセット１２ｂに収納されたシート材Ｐを、給紙ローラ１２ｃによって１枚ずつ給紙し、搬送ローラ１２ｄにより、搬送ガイド１２ｅに沿ってレジストローラ１２ｆまで搬送する。レジストローラ１２ｆは、搬送されてきたシート材Ｐを一旦停止させ、その後、感光ドラム１１ａ上のトナー像とタイミングを合わせるようにして感光ドラム１１ａに供給する。搬送ベルト１２ｇは、トナー像転写後のシート材Ｐを定着部１３に搬送し、排紙ローラ１２ｈは、定着後のシート材Ｐを、オプションのソータ１４に排出する。なお、トナー像定着後のシート材Ｐに再度、画像形成を行う場合には、トナー像定着後のシート材Ｐを再搬送機構１２ｉを介して、再度、画像形成部１１に送るようにする。
【００２０】
定着部１３は、ヒータが内蔵された定着ローラ１３ａと、これに下方から圧接された加圧ローラ１３ｂとを有している。
【００２１】
このような定着器１３は、表面に未定着トナー像を担持して搬送されてきたシート材Ｐを、定着ローラ１３ａと加圧ローラ１３ｂとの間の定着ニップ部Ｎにて挟持搬送しながら、加熱、加圧して、表面にトナー像を定着する。
【００２２】
以上で装置本体１の説明を終える。
【００２３】
上述構成の装置本体１は、その上面にプラテンガラス１ａが設けられており、このプラテンガラス１ａ上に載置された原稿Ｓの画像情報に基づいてトナー像を形成するようにしている。このときの、プラテンガラス１ａ上に原稿Ｓを載置する方法は２通りあり、１つは自動原稿給送装置３によって自動的に載置するものであり、他の１つは自動原稿給送装置３を開放してユーザが手動で直接、載置するものである。例えば、原稿Ｓが書籍の場合や糊付けやステープル等で綴じられたものの場合は、自動原稿給送装置２を使用することが

できないので、後者のように、ユーザが手動で載置するようにしている。

【００２４】

次に、図２を参照して、自動原稿給送装置２について説明する。同図は、原稿Ｓの搬送方向に沿った縦断面図である。なお、本実施の形態における自動原稿給送装置２は、自動原稿給送装置本体２Ａと、ヒンジ（回転支持手段）５０とを備えている。ただし、以下の説明では、特に区別する必要がない限り、自動原稿給送装置本体２Ａについても自動原稿給送装置２と呼ぶことにする。

【００２５】

同図に示すように、自動原稿給送装置２は、原稿Ｓの搬送方向に沿った上流側からほぼ順に、給紙積載台２１、シャッタ２２、給紙ローラ２３、分離ローラ２４、分離ベルト２５、搬送ローラ２６、レジストローラ２７、搬送駆動ローラ２８と搬送従動ローラ２９とに掛け渡された搬送ベルト３０、ベルト押圧コロ列３１、３２、３３、３４、排紙フラッパ３５、排紙中間ローラ３６、そして排紙ローラ３７が配設されている。なお、上述の搬送駆動ローラ２８、搬送ベルト３０、排紙ローラ３７のそれぞれの下方には、装置本体１側のスキャナ１ｃ、プラテンガラス１ａ、排紙トレイ１ｂが配置されている。

【００２６】

このような構成の自動原稿給送装置２による、原稿Ｓの搬送、画像情報の読取りについて説明する。

【００２７】

原稿Ｓは、自動原稿給送装置２の給紙積載台２１上にセットされる。装置本体１からの画像形成開始信号により、原稿Ｓの給紙、搬送が始まる。シャッタ２２に突き当てられて位置決めされた原稿積載台２１上の原稿Ｓに対して、まずシャッタ２２が降下して原稿搬送路を開放する。その後、給紙ローラ２３が原稿Ｓの上に降下し、その後、時計回りに回転して原稿Ｓを図１中の左方向に搬送し、分離ローラ２４、分離ベルト２５において原稿Ｓを１枚ずつに分離する。１枚ずつ分離された原稿Ｓは、さらに搬送ローラ２６により搬送され、停止中のレジストローラ２７のニップに原稿先端が到達する。レジストローラ２７は停止しているため、原稿Ｓは、その先端がニップから先には進めず、後端側が後押しされる状態になるため、中間にループが形成される。原稿Ｓは、これによりレジストローラ２７を先端として、搬送方向と直行する方向に整合される。つまり、原稿Ｓは、給紙、分離等で斜行（斜めに搬送される状態）していてもその斜行が矯正されるわけである。一定のループ形成後、レジストローラ２７は回転を開始して原稿Ｓの搬送が継続される。

【００２８】

また、搬送ベルト３０は、搬送駆動ローラ２８と搬送従動ローラ２９の間にバネ部材等により弾性的に張られている。そして搬送駆動ローラ２８と搬送駆動ローラ２９との間で、かつ搬送ベルト３０の内側には上述の搬送ベルト３０を装置本体１側のプラテンガラス１ａに対して押圧してプラテンガラス１ａとの間に搬送力を生み出す、ベルト押圧コロ列３１、３２、３３、３４と、原稿搬送方向に対して直角方向に、搬送ベルト３０をプラテンガラス１ａに幅方向で均一に押圧するためのベルト押圧ローラ（不図示）が配置されている。

【００２９】

原稿Ｓはレジストローラ２７において、搬送ベルト３０とプラテンガラス１ａとの間を搬送されてプラテンガラス１ａ上の所定位置（読取り位置）に停止する。原稿Ｓの停止後、スキャナ１ｃは、原稿Ｓに対して光を照射しながら、図２中の右方に移動しその反射光を受光することで、原稿Ｓの画像情報を読み取っている。

【００３０】

画像情報を読み取られた原稿Ｓは、その後、プラテンガラス１ａ上から、排紙フラッパ３５を通り、排紙中間ローラ３６、排紙ローラ３７を通り排紙トレイ１ｂ上に排出される。

【００３１】

以上が、自動原稿給送装置２による原稿Ｓの搬送の流れと画像情報の読取りの流れである。

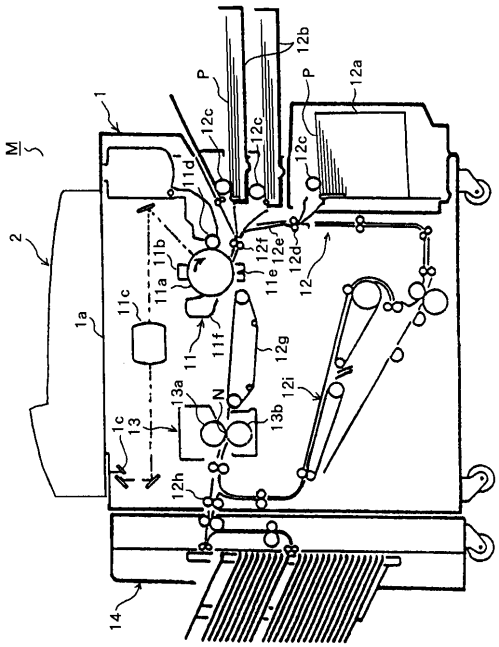
【００３２】
次に、図３～図６を参照して、本実施の形態の特徴について説明する。ここで、図３は、装置本体１とその上面を覆うように配設された自動原稿給送装置２の上面図である。なお、以下の説明では、図３中の「下側」を「前側」、「上側」を「後側（背面側）」、「左側」を「左側」、「右側」を「右側」として説明する。図３中の自動原稿給送装置２は、ヒンジ（回転支持手段）４０、５０の取付け状態を示すためにその一部が断面となっている。ヒンジ４０、５０は装置本体１の後側（背面側）における右側と左側とに左右方向の距離が離れた状態でそれぞれ１個ずつ、計２個が取り付けられている。
【００３３】
図４は、自動原稿給送装置２の左側面図であり、自動原稿給送装置２が装置本体１に対して閉鎖位置をとったとき、すなわち装置本体１の上面を覆うように平伏姿勢をとったときの、ヒンジ５０の状態を示したものである。一方、図５は同じく、自動原稿給送装置２が装置本体１に対して開放位置をとったとき、すなわち装置本体１の起立姿勢をとったときの、ヒンジ５０の状態を示したものである。なお、自動原稿給送装置２は、閉鎖位置をとったときはもちろん、起立位置をとったときにも後述する本実施の形態の作用効果によってユーザが手で支えることなしに、安定して停止するようになっている。
【００３４】
図６は、図４の状態のヒンジ５０の縦断面図を示したものである。同図を用いてヒンジ５０の説明をする。ヒンジ５０は、画像形成装置本体１に対して、自動原稿給送装置２を開閉自在に取り付ける回転支持手段である。ヒンジ５０は、ヒンジフレーム５１の一部を構成する取付けプレート６０により、自動原稿給送装置２に固定（締結）されている。ヒンジ５０は、このヒンジフレーム５１のように自動原稿給送装置２とともに回転移動を行う部材（可動部材）と、コア台５９、カム５３のように装置本体１に固定されて動かない部材（不動部材）に分かれている。これら可動部材と不動部材とは回転軸５２によって回動自在（回転可能）に連結されている。上述の可動部部材内の構成である付勢部材としてのバネ（圧縮ばね）５６は、それぞれ独立したハウジング５４、５５の間に配置されている。バネ５６はこれらハウジング５４、５５間を広げるように作用しており、一方のハウジング５５は、スライド軸６１、スライド台６２、調整ビス（調整機構）６３により移動位置が規制されている。スライド台６２は、調整ビス６３を調整（ねじ込んだり、緩めたり）することによって同図中の矢印方向（左右方向）に移動し、スライド軸６１もその動作に追従するため、バネ５６のバネ長を変更して、バネ力（付勢力）を変更することができる。他方のハウジング５４はカム５３に当接するまで移動可能となっている。このハウジング５４とカム５３の圧接力が自動原稿給送装置２の自重を相殺し、ユーザが開閉する動作負荷を軽減している。すなわち、自動原稿給送装置２は、回転軸５２を中心に自重が時計回りに作用するのに反して、カム５３やバネ５６により反時計回りにバネ力が作用し、このときのバネ力が自重をほぼ相殺するように設定されている。
【００３５】
前述のヒンジ５０においては、その作用する力を調整するための調整ビス６３は簡単な工具等により、ヒンジ５０の外部から調整できるようになっている。これにより、ヒンジ５０が１つにユニットとして組み立てられ、さらに自動原稿給送装置２に接続された後において、上述のヒンジ５０内のバネ力、つまり開閉するときの操作力を調整可能であり、ユーザが長期に渡り使用した後において、そのヒンジ５０の操作感が変化した場合であっても調整可能であるため、適宜な操作力となるようにすることができる。なお、上述では、一方のヒンジ５０についてのみ説明したが、他方のヒンジ４０については、一方のヒンジ５０と同様の構成であっても、またバネ５６等の調整機構を有していない構成であってもよい。
【００３６】
<実施の形態２>
上述の実施の形態１においては、１つのヒンジ５０に、バネ５６に対して上述のバネの操作力を可変とせしめる調整機構を設けていたが、本実施の形態においては、ヒンジ５０内

において、２種類のバネ５６、５７が並列載置されており、図７を用いて説明する。
【００３７】
自動原稿給送装置２の開閉力に作用するバネ５６、５７のうち一方のバネ５６はハウジング５４、５５間に配置されている。このハウジング５５は他端を固定軸７１により規制されている。他方のハウジング５４はカム５３に当接するまで移動可能となっており、上述のバネ５６は自動原稿給送装置２の開閉に伴う接点の変化に見合ったバネ力で作用する。バネ５７は一端を調整台７２に規制され、他端をハウジング５４にて規制されている。ハウジング５４をカム５３に当接させて、作用するのは、前記のバネ５６と同じであるが、バネ５７の一端である調整台７２は調整ビスにより図中矢印方向（左右方向）に調整移動可能な構成となっており、バネ５７の作用力を調整可能としている。
【００３８】
通常、調整機構が設けられているバネの方が、設けられていないバネよりも調整作業性の向上のためにバネ力は弱く設定されている。
【００３９】
また、調整ビス７３は簡単な工具等により、ヒンジ５０の外部から操作可能であり、これにより、ヒンジ５０が１つにユニットとして組み立てられ、さらに自動原稿給送装置２に接続された後において、このヒンジ５０内のバネ力、つまり開閉するときの操作力を調整可能であり、ユーザが長期に渡り使用した後において、そのヒンジ５０の操作感が変化した場合であっても調整可能であるため、適宜な操作力となるようにすることができる。これに加えて、本実施の形態では、調整ビス７３の調整を、前述の実施の形態１の場合よりも小さい力で行うことができる。
【００４０】
<実施の形態３>
図８を参照して、本実施の形態を説明する。同図において、ヒンジ５０はヒンジフレーム５１に具備された取付けプレート６０により、自動原稿給送装置２と締結され、この動原稿給送装置２とともに回転移動を行う部分（可動部）とコア台５９、カム５３のように画像形成装置と接続されて動かない部分（非可動部）に分かれている。
【００４１】
これら可動部と非可動部とは回転軸５２によって回転自在に連結されている。上述の可動部内の構成であるがバネ５６はそれぞれ独立したハウジング５４、５５の間に配置されて、バネ５６はこれらハウジング５４、５５間を広げるように作用しており、一方のハウジング５５は固定軸７１により位置を規制されている。他方のハウジング５４はカム５３に当接するまで移動可能となっている。ハウジング固定台６５はハウジング５４と係合しており、かつヒンジ５０外に一部が突出している。
【００４２】
この突出部分には、調整バネ６６が掛けられており、ハウジング５４をカム５３に当接する力に寄与している。この調整バネ６６の他方側はスライド板６７のバネ引っ掛け部に引っ掛かる構成となっている。このスライド板６７はドライバ等の簡単な工具により、図中矢印方向（左右方向）に移動可能となっており、このスライド板６７を調整することによって調整バネ６６の変位する量を可変とすることができ、バネ力を調整することを可能としている。これにより、ヒンジ５０が１つにユニットとして組み立てられ、さらに自動原稿給送装置２に接続された後において、このヒンジ５０内のバネ力、つまり開閉するときの操作力を調整可能であり、ユーザが長期に渡り使用した後において、そのヒンジ５０の操作感が変化した場合であっても調整可能であるため、適宜な操作力となるようにすることができる。
【００４３】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明によると、自動原稿給送装置本体を、その自重による回転力を相殺するように付勢する付勢部材の付勢力を調整できる調整機構を設けることにより、付勢部材の付勢力がばらついたり、長期使用によって変化したりした場合でも、調整機構

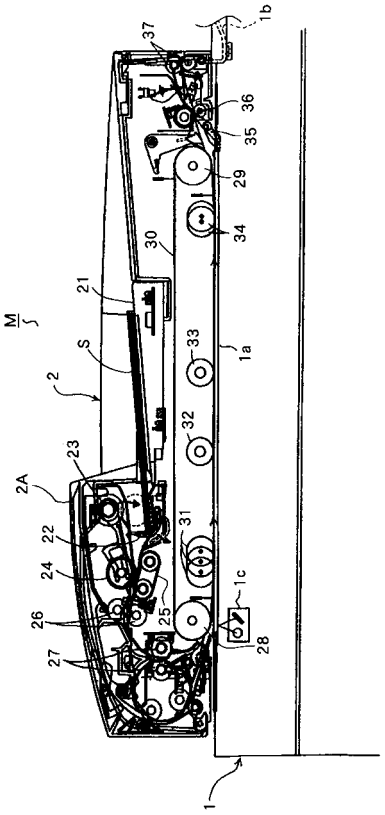
によって適宜な大きさに設定することができるので、画像形成装置本体に対する自動原稿給送装置本体の開閉を良好に行うことができる。
また、本発明によると、自動原稿給送装置本体を、その自重による回転力を相殺するように付勢する複数の付勢部材を並列載置し、少なくとも一つの付勢部材に付勢力を調整できる調整機構を設けることにより、小さな力で調整することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】画像形成装置本体の概略構成を示す縦断面図である。
【図２】自動原稿給送装置本体の概略構成を示す縦断面図である。
【図３】画像形成装置の上面図である。
【図４】実施の形態１における閉鎖状態の自動原稿給送装置の一部破断左側面図である。
【図５】実施の形態１における開放状態の自動原稿給送装置の一部破断左側面図である。
【図６】実施の形態１における自動原稿給送装置が閉鎖状態にあるときの、ヒンジの縦断面図である。
【図７】実施の形態２における自動原稿給送装置が開放状態にあるときのヒンジの縦断面図である。
【図８】実施の形態３における自動原稿給送装置が開放状態にあるときのヒンジの縦断面図である。
【図９】従来の、自動原稿給送装置が閉鎖状態にあるときのヒンジの縦断面図である。
【符号の説明】

１	画像形成装置本体
１ｃ	読取り手段（スキャナ）
２	自動原稿給送装置
２Ａ	自動原稿給送装置本体
１１	画像形成手段（画像形成部）
５０	回転支持手段（ヒンジ）
５１	可動部材（ヒンジフレーム）
５２	回転軸
５３	不動部材（カム）
５６	付勢部材
５９	不動部材（コア台）
６３	調整機構（調整ビス）
Ｍ	画像形成装置
Ｐ	シート材
Ｓ	原稿

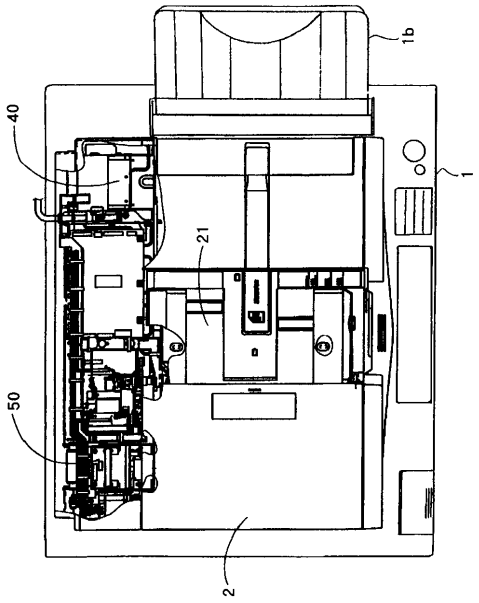
【図１】


M
1
2
1a
1c
13
13a
13b
N
11
11a
11b
11c
11d
11e
11f
12
12a
12b
12c
12d
12e
12f
12g
12h
12i
P
14

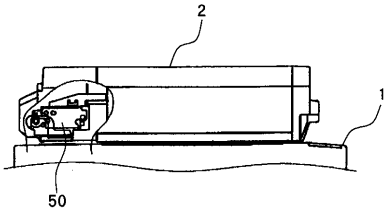
【図２】


M
1
1a
1b
1c
2
2A
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
S

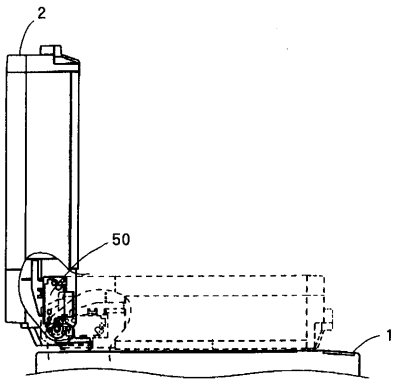
【図３】


1
1b
2
21
40
50

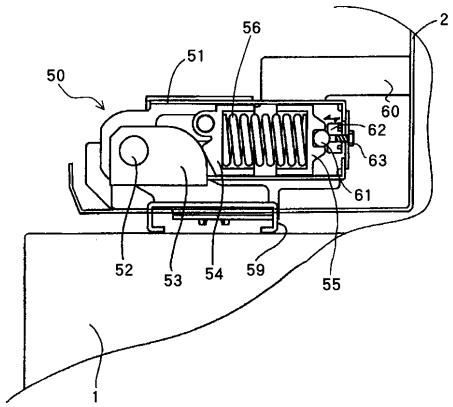
【図４】


1
2
50

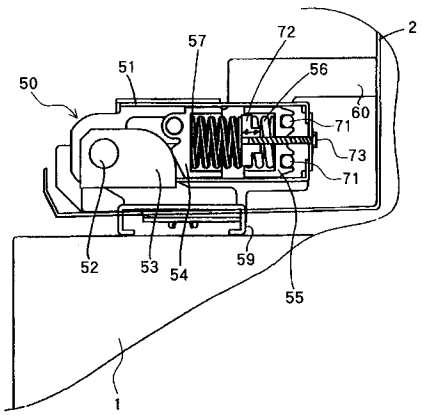
【図５】


2
50
1

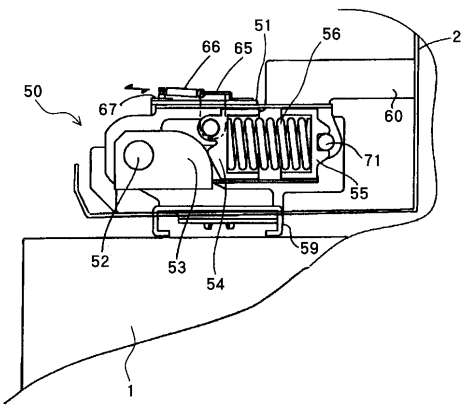
【図６】


2
56
51
50
60
62
63
61
52
53
54
59
55
1

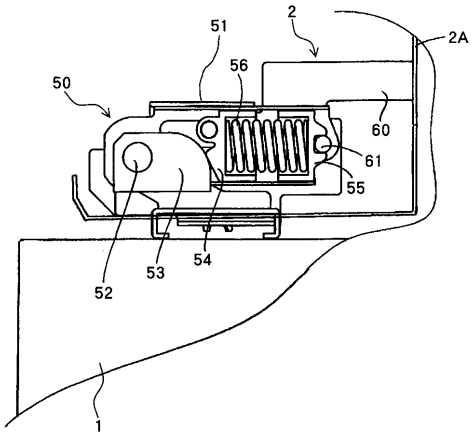
【図７】


2
57
72
51
56
50
60
71
73
71
52
53
54
59
55
1

【図８】


51
66
65
56
2
50
67
60
71
55
52
53
54
59
1

【図９】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭６１－０８６３３９（ＪＰ，Ａ）
実開平０２－０５８５８３（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５８－１６６６３８（ＪＰ，Ｕ）
特開昭５５－１１７１５７（ＪＰ，Ａ）
実開平０２－０５８５８３（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６１－０８６３３９（ＪＰ，Ａ）
実開昭５８－１６６６３８（ＪＰ，Ｕ）
特開平６－１１０１４０（ＪＰ，Ａ）
実開昭６４－１３０４６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－１１７３１５（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G03G 15/00 107
G03B 27/50
H04N 1/00