

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6746381号
(P6746381)

(45) 発行日 令和2年8月26日(2020.8.26)

(24) 登録日 令和2年8月7日(2020.8.7)

(51) Int.Cl.		F I			
B 6 5 H	3/06	(2006.01)	B 6 5 H	3/06	3 5 0 C
B 6 5 H	5/06	(2006.01)	B 6 5 H	3/06	3 4 0 E
			B 6 5 H	5/06	D

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-109293 (P2016-109293)	(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
(22) 出願日	平成28年5月31日(2016.5.31)	(74) 代理人	110000718 特許業務法人中川国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2017-214193 (P2017-214193A)	(72) 発明者	安達 成一郎 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
(43) 公開日	平成29年12月7日(2017.12.7)		
審査請求日	令和1年5月8日(2019.5.8)	審査官	大山 広人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート給送装置及びこれを備えた読取装置並びに画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートを搬送する回転体と、
前記回転体を駆動する駆動力を発生させるモータと、
前記モータが設けられる装置本体に対して開閉可能であり且つ前記シートをガイドする搬送路を開放する開閉部材であって、前記回転体が設けられる開閉部材と、
前記装置本体に設けられ、前記モータの駆動力を伝達する第1ギアと、
前記開閉部材に設けられた第2ギアであって、前記開閉部材が閉じた状態では前記第1ギアと噛合して前記第1ギアからの駆動力を前記回転体に伝達し、前記開閉部材が開いた状態では前記第1ギアに対して離間する第2ギアと、
前記第2ギアの回動軸を保持する保持部を備え、前記保持部の位置を調整することによって前記第2ギアの回動軸の位置を調整する調整部材と、
前記開閉部材に回動可能に設けられ、前記開閉部材を閉じた状態で前記装置本体に設けられた被係止部に係止する係止部を有し、
前記保持部は、前記係止部の回動中心と同一軸上に回動可能に設けられることを特徴とするシート給送装置。

【請求項2】

前記調整部材は、前記保持部を前記開閉部材に固定する固定手段を有することを特徴とする請求項1に記載のシート給送装置。

【請求項3】

前記開閉部材には、前記シートが搬送される搬送方向において前記回転体よりも下流側に、前記シートを搬送するための第1搬送ローラが設けられ、

前記装置本体には、前記開閉部材が閉じたときに前記第1搬送ローラと圧接する第2搬送ローラが設けられていることを特徴とする請求項1又は2に記載のシート給送装置。

【請求項4】

前記開閉部材を閉じた状態で前記第2ギアを前記第1ギアに向けて付勢する付勢手段を有することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載のシート給送装置。

【請求項5】

前記シート給送装置は、
前記シートを積載する積載部と、
前記積載部に積載されたシートを給送する第2回転体と、
前記回転体とニップ部を構成し、前記第2回転体によって重なった状態で搬送された複数枚のシートを前記ニップ部において分離する分離部材と、
を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のシート給送装置。

10

【請求項6】

前記シート給送装置は、前記回転体に伝達された駆動力を前記第2回転体に伝達する伝達部を有することを特徴とする請求項5に記載のシート給送装置。

【請求項7】

請求項1乃至6のいずれか一項に記載のシート給送装置と、
給送されたシートに記載された情報を読み取る読取部と、
を有することを特徴とする読取装置。

20

【請求項8】

請求項1乃至6のいずれか一項に記載のシート給送装置と、
給送されたシートに画像を形成する画像形成部と、
を有す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、載置部に載置されたシートを給送するシート給送装置及びこれを備えた読取装置並びに画像形成装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

原稿を搬送して読み取る原稿搬送読取装置にあっては、原稿トレイに載置された原稿は給送回転体であるピックアップローラによって給送され、分離手段によって1枚ずつ分離給送され、読取部において画像を読み取られた後、排出トレイ上に排出される。このような原稿搬送読取装置にあっては、給送時に原稿給送不良が生じたときに、詰まった原稿を除去できるように、給送部を開閉可能にしているのが一般的である。

【0003】

すなわち、原稿搬送読取装置本体に対して開閉可能なカバーを設け、原稿を搬送する一対のローラのうち、一方のローラを装置本体に設け、他方のローラを開閉カバーに設け、前記ローラ対間で原稿が詰まったときは開閉カバーを開くことによって前記ローラ対を開放して詰まった原稿を除去するようにしている(特許文献1)。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第5386570号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記原稿搬送読取装置あって、前記ピックアップローラは開閉カバーに設けられている

50

。このため、ピックアップローラの駆動は装置本体に設けられたモータからギア列を介して伝達される。

【0006】

しかしながら、前述したようにピックアップローラは装置本体に対して開閉可能なカバーに設けられているために、これに駆動伝達するギア列は開閉カバーを開いたときに、開閉カバー側に設けられているギア（カバー側ギア）と、装置本体側に設けられているギア（本体側ギア）が離間する構成となっている。そのため、前記本体側ギアとカバー側ギアのギア軸間を固定することができず、開閉カバーの撓み等によって前記ギア間が変化すると駆動伝達を精度よく行うことが困難になる。

【0007】

上記課題に鑑み、本発明は、駆動力の伝達を精度よく行うことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、シートを搬送する回転体と、前記回転体を駆動する駆動力を発生させるモータと、前記モータが設けられる装置本体に対して開閉可能であり且つ前記シートをガイドする搬送路を開放する開閉部材であって、前記回転体が設けられる開閉部材と、前記装置本体に設けられ、前記モータの駆動力を伝達する第1ギアと、前記開閉部材に設けられた第2ギアであって、前記開閉部材が閉じた状態では前記第1ギアと噛合して前記第1ギアからの駆動力を前記回転体に伝達し、前記開閉部材が開いた状態では前記第1ギアに対して離間する第2ギアと、前記第2ギアの回転軸を保持する保持部を備え、前記保持部の位置を調整することによって前記第2ギアの回転軸の位置を調整する調整部材と、前記開閉部材に回転可能に設けられ、前記開閉部材を閉じた状態で前記装置本体に設けられた被係止部に係止する係止部を有し、前記保持部は、前記係止部の回転中心と同一軸上に回転可能に設けられることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によると、駆動力の伝達を精度よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】原稿読取装置の模式断面図である。

【図2】原稿給送待機状態の断面図である。

【図3】原稿給送状態の断面図である。

【図4】シャッタ部材の動作説明図である。

【図5】駆動伝達手段の斜視説明図である。

【図6】駆動伝達手段の模式図である。

【図7】制御ブロック図である。

【図8】開閉カバーの内部の斜視図である。

【図9】開閉カバーを閉じた状態の断面説明図である。

【図10】開閉カバーを開いた状態の断面説明図である。

【図11】開閉カバーに設けられた調整板に保持されたギアと本体に設けられたギアの斜視説明図である。

【図12】調整板に保持されたギアの軸がU字溝部に嵌る状態を示す説明図である。

【図13】バネにより調整板を付勢する構成の斜視説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

〔第1実施形態〕

次に本発明の実施形態に係るシート給送装置について、これを備えた読取装置とともに説明する。

【0012】

< 読取装置 >

図1は第1実施形態に係る原稿読取装置Aの断面模式説明図である。読取装置Aの構成について、原稿読み取り動作とともに説明すると、シート状原稿を積載載置する載置部1に複数枚の原稿をセットし、これを後述するシート給送装置Bによって1枚ずつ分離給送する。給送された原稿は搬送ローラ対100, 101, 102によって第1プラテン103上を通過する際に第1読取部104によって原稿の一方面に記載された情報が光学的に読み取られる。

【0013】

その後、原稿は搬送ローラ対105によって搬送され、第2プラテン106上を通過する際に第2読取部107によって他方面に記載された情報が光学的に読み取られ、排出口ローラ対108によって排出部109に排出される。

10

【0014】

<シート給送装置>

シート給送装置は、図1に示すように、原稿(シート)Dを積載載置する載置部1に原稿幅方向(給送方向と直交する方向)にスライド可能な規制部材2が配置されている。この規制部材2は載置部1に載置された原稿Dの幅方向を規制することで原稿給送時に幅方向の位置を揃えて原稿を給送できるようにしたものである。

【0015】

また、前記載置部1には、原稿Dが載置部1に載置されているときに、これを検知する原稿載置検知センサ(不図示)が設けられている。この原稿載置検知センサは、本実施形態では原稿の有無によって回動するセンサレバーの位置をフォトインタラプタで検知することにより載置部1に原稿が有るか否かを検知する構成であるが、他の公知のセンサ構成であってもよい。

20

【0016】

(ピックアップローラ)

前記載置部1の原稿給送方向下流側には載置部に載置されたシートに給送力を付与する給送回転体であるピックアップローラ3が設けられている。このピックアップローラ3は、図2に示すように、支持アーム4の一方側端部に回転可能に取り付けられている。

【0017】

支持アーム4はピックアップローラ3を給送位置と待機位置に移動可能に支持する支持部材であり、ピックアップローラ3を取り付けた端部と反対側の他方側端部が駆動軸5に取り付けられ、駆動軸5を中心にして揺動可能になっている。ピックアップローラ3は原稿を給送しないときは、図2に示すように、載置部1から上方に移動して待機している。そして、載置部1に原稿がセットされ、給送信号を受けると駆動軸5が第1の方向に回転して支持アーム4が駆動軸5を中心にして図2の時計回り方向に回転し、ピックアップローラ3が載置部1に積載された原稿Dに当接する給送位置に移動する(図3参照)。一方、駆動軸が前記第1の方向と反対の第2の方向に回転すると支持アーム4が駆動軸5を中心にして図3の反時計回り方向に回転し、ピックアップローラ3は上昇して原稿Dから離間した待機位置に移動する(図2参照)。

30

【0018】

(シャッタ部材)

前記ピックアップローラ3よりも原稿給送方向下流側に載置部1にセットされる原稿の先端位置を規制するシャッタ部材(規制部材)6が設けられている。このシャッタ部材6は開閉カバー9に設けられた軸6aを中心にして回動可能に設けられ、ピックアップローラ3が待機位置にあるときは、図2に示す規制位置にあって載置部1に載置する際に原稿Dの先端が当接して所定の位置以上に押し込めないように堰き止める役割をしている。また、前記シャッタ部材6は、ピックアップローラ3が給送位置に移動すると、シートを給送可能な図3に示す非規制位置に回動する。

40

【0019】

ここで、シャッタ部材6の構成について、図4を参照して動作とともに説明する。図4(a)は原稿Dを載置部1上に載置した状態を示す図であり、このときピックアップロー

50

ラ 3 は上方の待機位置にある。このとき、シャッタ部材 6 は原稿給送口 6 5 を塞ぎ、原稿を堰き止める位置（原稿先端を規制する位置）にあって、ピックアップローラ 3 の軸に自由に回転可能に取り付けられたストッパ 6 1 により原稿給送方向への回動を規制されている。この状態で、原稿給送口 6 5 に原稿を進入させると、原稿 D の先端はシャッタ部材 6 の一端部に突き当たって、それ以上の進入が妨げられ、載置部 1 上の適正な位置に載置される。

【 0 0 2 0 】

その後、原稿給送信号により、ピックアップローラ 3 が下降するとシャッタ部材 6 に当接して規制するストッパ 6 1 が原稿給送口 6 5 の上側ガイドに設けられた突起部 6 3 と当接して上方に回動し、これによりストッパ 6 1 はシャッタ部材 6 から離間して原稿給送方向への規制が解除される（図 4（b））。

10

【 0 0 2 1 】

ピックアップローラ 3 が所定量下降すると、支持アーム 4 に設けられた突起部 6 2 にシャッタ部材 6 の係止突起 6 4 が当接してシャッタ部材 6 を所定量回動させて原稿給送方向に傾けることとなる（図 4（c））。このとき、シャッタ部材 6 は自重により垂下されているが、突起部 6 2 により所定量回動して傾いた位置で原稿給送方向上流側への回動を規制されているので、傾いた位置に保持された状態となる。

【 0 0 2 2 】

そして、ピックアップローラ 3 が載置部 1 上の最上位原稿に当接し、ピックアップローラ 3 の回転により原稿が分離手段に向けて給送されると、給送される原稿の先端によってシャッタ部材 6 は原稿 D を通過させる位置まで押し上げられる。これにより、原稿 D がシャッタ部材 6 の位置を越えて分離部に送られる（図 4（d））。このとき、シャッタ部材 6 の先端は繰り出される原稿の上面に自重により接触している。

20

【 0 0 2 3 】

また、ピックアップローラ 3 が給送位置から待機位置へ移動すると、シャッタ部材 6 は軸 6 a を中心にして自重により回動し、図 4（a）の規制位置へ戻る。

【 0 0 2 4 】

（分離部）

前記シャッタ部材 6 よりも原稿給送方向下流側には、ピックアップローラ 3 によって給送された原稿 D を 1 枚ずつに分離して搬送する分離部が設けられている。この分離部は、給送された原稿を下流に搬送する搬送回転体である分離ローラ 7 と、この分離ローラ 7 に圧接する分離パッド 8 とを有している。載置部 1 に積載された原稿はピックアップローラ 3 により給送されるが、このとき上位の数枚が給送されることがある。この場合、分離部において回転する分離ローラ 7 と分離パッド 8 によってニップされることで最上位の 1 枚のみが分離されて下流へと搬送され、更に下流に配置された搬送ローラ対 1 0 0 によって搬送される。このときピックアップローラ 3 は待機位置に移動して搬送される原稿から離間し、搬送ローラ対 1 0 0 により原稿引き抜きの負荷にならないようになっている。

30

【 0 0 2 5 】

（駆動伝達手段）

次に前記ピックアップローラ 3、支持アーム 4、分離ローラ 7 を回転させるための駆動力の伝達構成について説明する。

40

【 0 0 2 6 】

図 5 はピックアップローラ 3 及び分離ローラ 7 への駆動伝達構成を示す斜視説明図であり、図 6 は駆動伝達経路の模式説明図である。なお、図 6 において「>-<」形状はタイミングプーリを示し、「|-|」形状はギアを示す。また、図 7 は各センサによって検知された検知信号に応じて後述する駆動源である給送モータ 3 0 の駆動や電磁クラッチ 5 2 をオン、オフを制御する制御構成のブロック図である。

【 0 0 2 7 】

ピックアップローラ 3 は、分離ローラ 7 の駆動軸 5 に対して支持アーム 4 を介して揺動可能に支持されている。駆動軸 5 が図 5 の矢印 A 方向（第 1 の方向）に回転するとき、分

50

分離ローラ7も同時に回転し、原稿Dを分離搬送することができる。支持アーム4は、一端を駆動軸5に支持され、他端でピックアップローラ3を支持するピックアップ軸22を支持している。

【0028】

駆動軸5には、駆動プーリ23、ピックアップ軸22には従動プーリ24が取り付けられており、タイミングベルト25が巻き掛けられている。

【0029】

また、支持アーム4内には、ワンウェイクラッチ（不図示）が内蔵されており、駆動軸5が図5の矢印B方向（第2の方向）に回転するときは駆動軸5と共に回転し、駆動軸5が矢印A方向に回転するときは空転するようになっている。ここで、ピックアップローラ3が上方の待機位置にあり、原稿が載置された状態で原稿給送動作が開始されると、図6に示す駆動伝達手段50の中で、電磁クラッチ52が接続される。電磁クラッチ52は駆動源である給送モータ30からの駆動力を伝達又は遮断可能な入力伝達遮断クラッチとなるものである。

【0030】

前記電磁クラッチ52が接続されることにより、給送モータ30からの駆動力がプーリ30a、タイミングベルト54、プーリ53aと伝達する。そして、プーリ53aとギア部53bが一体となったギアプーリ53のギア部53bから電磁クラッチ52に含まれるギア52aに伝達される。そして、ギア連結軸52cからギア52bを介して、ギア51aに伝達され、逆入力遮断クラッチ51に駆動が伝達される。

【0031】

逆入力遮断クラッチ51は、給送モータ30から駆動軸前記駆動軸を前記第1の方向及び前記第2の方向に回転させる駆動力を伝達し、支持アーム4側から前記駆動軸5を回転させる逆入力トルクに対して前記駆動軸の回転をロックする双方向クラッチである。

【0032】

逆入力遮断クラッチ51から出力される駆動力は、ギア51bからギア部55aとギア部55bが一体的なアイドルギア55の前記ギア部55aに伝達される。そして、ギア部55bは駆動軸5の端部に取り付けられているギア20aとかみ合っているため、駆動軸5に駆動が伝達される。

【0033】

前記のようにして給送モータ30からの駆動力が駆動軸5に伝達されることにより、駆動軸5が図5に示す矢印A方向に回転して分離ローラ7がシートを搬送する方向に回転する。同時に支持アーム4によるピックアップローラ3を上方の待機位置で保持する回転力がなくなる。このため、ピックアップローラ3は自重で下降し、原稿と当接する給送位置に移動した後、タイミングベルト25を介して駆動軸5から回転力が伝達され、回転することで原稿の給送を開始する。

【0034】

給送された原稿Dが分離ローラ7と分離パッド8により1枚ずつ分離搬送され、シート先端が搬送ローラ対100のニップに達したことをニップ位置センサ40（図7参照）が検知すると、電磁クラッチ52が切断される。これにより、分離ローラ7を回転させる駆動力の伝達が遮断される。その後は搬送ローラ対100を駆動することによって原稿を下流に搬送する。

【0035】

電磁クラッチ52が切断されると、給送モータ30の駆動力は分離ローラ7に伝達されない。このため、搬送ローラ対100の駆動と分離ローラ7の駆動とを同一のモータで行うことができる。

【0036】

載置部1上に載置されたすべての原稿の給送が終了し、載置部1に原稿がないことを原稿載置検知センサ41（図7参照）が検知すると、制御部60は給送モータ30をシート給送時とは逆に回転させる。これと同時に、図5及び図6に示す駆動伝達手段の中で電磁

10

20

30

40

50

クラッチ 5 2 を接続することで、駆動軸 5 が図 5 の矢印 B 方向に回転する。これにより、支持アーム 4 が駆動軸 5 とともに回転してピックアップローラ 3 が載置部 1 に当接した最下位置から待機位置まで上昇する量だけ駆動軸 5 を回転させた後、電磁クラッチ 5 2 を切断する。

【 0 0 3 7 】

電磁クラッチ 5 2 を切断することで、電磁クラッチ 5 2 から駆動伝達経路の下流では自由に回転することが可能になる。しかし、電磁クラッチ 5 2 から支持アーム 4 までの駆動伝達経路には逆入力遮断クラッチ 5 1 が設けられているため、駆動伝達経路における上流からの駆動力は下流に伝達することが可能であるが、下流から上流への駆動は遮断される。すなわち、逆入力遮断クラッチ 5 1 よりも駆動伝達経路で上流の軸を回転させると下流の軸は回転するが、下流の軸のみを回転させようとしても、逆入力遮断クラッチ 5 1 でロックされているために回転することはできない。

10

【 0 0 3 8 】

従って、ピックアップローラ 3 を上方の待機位置まで上昇させた後、電磁クラッチ 5 2 を切ると、ピックアップローラ 3 の自重により、支持アーム 4 を介して駆動軸 5 を回転させて下降しようとする逆入力トルクが発生する。しかし、駆動系の下流側たる支持アーム 4 から駆動軸 5 を図 5 の矢印 A 方向に回転させる回転力は逆入力遮断クラッチ 5 1 でロックされる。このため、電磁クラッチ 5 2 が切断されても支持アーム 4 は回転しないため、ピックアップローラ 3 が下降することはない。

【 0 0 3 9 】

上記のように逆入力遮断クラッチ 5 1 を設けることにより、電磁クラッチ 5 2 を接続したまま給送モータ 3 0 を保持するための電力を使用することなく、ピックアップローラ 3 を待機位置で保持することができる。

20

【 0 0 4 0 】

また、本実施形態の読取装置は、図 1 に示すように、ピックアップローラ 3、分離ローラ 7 の上方には開閉部材である開閉カバー 9 が開閉可能に設けられており、原稿がジャムした場合等は前記開閉カバー 9 を開いてジャム処理できるようになっている。この開閉カバー 9 には前述した駆動伝達手段を構成するギアの一部が配置されている。このため、開閉カバー 9 を開くと、開閉カバーに設けられたギア 2 0 a と、これに噛合している本体に設けられたギア 5 5 b とが分離して噛合状態が解除される。したがって、ピックアップローラ 3 が上方に移動した待機位置にあるときに開閉カバー 9 を開くと、逆入力遮断クラッチ 5 1 によってピックアップローラ 3 を待機位置に保持することができなくなり、ピックアップローラ 3 は自重によって下降する。

30

【 0 0 4 1 】

ピックアップローラ 3 が下降すると、前述のように支持アーム 4 の回転に連動してシャッタ部材 6 は図 3 に示す非規制位置に移動する。仮に、開閉カバー 9 を閉じるときにシャッタ部材 6 が起立垂下した状態のままだと、載置部 1 に載置した原稿がシャッタ部材 6 の下部に移動してしまった場合、開閉カバー 9 を閉じたときにシャッタ先端が載置部 1 上の原稿に突き当たって原稿を傷めるおそれがある。これに対して本実施形態にあっては、開閉カバー 9 を閉じるときはシャッタ部材 6 が非規制位置にあるため（倒れた状態）、載置部 1 に載置した原稿がシャッタ部材 6 の下部に移動してしまってもシャッタ部材 6 が原稿に突き当たることがない。よって、開閉カバー 9 を閉じるときにシャッタ部材 6 によって原稿を傷めることはない。

40

【 0 0 4 2 】

開閉カバー 9 が閉じると、カバー開閉検知センサ 4 2（図 7 参照）によって検知され、この検知信号を受けて制御部 6 0 はピックアップローラ 3 を待機位置に移動させるように給送モータ 3 0 及び電磁クラッチ 5 2 を制御する。そして、ピックアップローラ 3 は前述のごとく逆入力遮断クラッチ 5 1 によって待機位置に保持される。

【 0 0 4 3 】

また、ピックアップローラ 3 の待機位置への移動により、シャッタ部材 6 は非規制位置

50

から規制位置に戻る。なお、このとき原稿がシャッタ部材 6 の下部にあるときは、シャッタ部材 6 は原稿の上に自重で乗った状態になる。そして、原稿給送が終了した場合、または、原稿が載置部 1 から引き抜かれた場合等、シャッタ部材 6 の下部の原稿がなくなると、シャッタ部材 6 は自重で、起立した状態に戻り、その状態でロックされる。

【 0 0 4 4 】

(ギア軸間の調整構成)

次に装置本体に設けられた給送モータ 3 0 から開閉カバー 9 に設けられたピックアップローラ 3 に駆動力を伝達する駆動伝達手段のギア列において、アイドルギア 5 5 のギア部 5 5 a と、ギア 2 0 a のギア間の調整構成について説明する。

【 0 0 4 5 】

図 8 乃至図 1 1 に示すように、ギア (第 2 ギア) 2 0 a は開閉カバー 9 に設けられ、アイドルギア (第 1 ギア) 5 5 は装置本体に設けられている。このため、開閉カバー 9 を開くと、ギア 2 0 a とアイドルギア 5 5 のギア部 5 5 a は離間し (図 1 0 参照)、開閉カバー 9 を閉じるとギア 2 0 a とギア部 5 5 a は噛合する (図 9 参照)。

【 0 0 4 6 】

前述のように、開閉カバー 9 は軸 9 b を回動中心にして回動して開閉可能であり、給送装置内に原稿が詰まった時等は開閉カバー 9 を開いて詰まった原稿にアクセスしやすい構成になっている。また、開閉カバー 9 にはシートを搬送するための第 1 搬送ローラとなる引抜コロ 1 0 0 a、レジストレーションコロ 1 0 1 a が設けられ、装置本体には開閉カバー 9 を閉じたときに前記第 1 搬送ローラと圧接する第 2 搬送ローラとなる引抜きローラ 1 0 0 b、レジストレーションローラ 1 0 1 b が設けられ、これらが圧接している。このため、開閉カバー 9 は閉じた状態では矢印 a 方向及び矢印 b 方向に反力を受けている。

【 0 0 4 7 】

なお、開閉カバー 9 の開閉側 (回動軸 9 b と反対側) には係止部であるフック部材 7 0 が設けられており、装置本体には前記フック部材 7 0 が係止可能な被係止部である係止軸 8 0 が設けられている。これにより、前記フック部材 7 0 を前記係止軸 8 0 に係止することで、前記反力を受けても開閉カバー 9 が開かないように保持される。

【 0 0 4 8 】

しかし、上記のように開閉カバー 9 がフック部材 7 0 でロックされた状態で前記搬送ローラ対の圧接による反力を受けると、図 9 の破線 9 c に示すように、変形し易くなっている。そして、開閉カバー 9 が破線 9 c に示すように変形すると、装置本体側に設けられているギア部 5 5 a と、開閉カバー 9 側に設けられているギア 2 0 a との軸間が広がってしまい、駆動伝達が的確に行われなくなる可能性がある。

【 0 0 4 9 】

このため、本実施形態においては、図 1 1 に示すように、ギア部 5 5 a とギア 2 0 a との軸間距離を調整するための調整部材としての調整板 9 0 が設けられている。この調整板 9 0 は前記フック部材 7 0 の回動中心となるフック軸 7 1 と同一軸上に回動可能に取り付けられ、この調整板 9 0 にギア 2 0 a を支持する軸 5 が保持されている。したがって、ギア 2 0 a は、フック軸 7 1 を中心に回動可能な調整板 9 0 の回動領域の範囲で移動可能に取り付けられている。

【 0 0 5 0 】

また、調整板 9 0 には、軸 5 を中心に円弧状の長穴 9 0 a が形成され、この長穴 9 0 a にネジ 9 1 を締結することで調整板 9 0 を所定位置で開閉カバー 9 に固定するようになっている。

【 0 0 5 1 】

上記構成において、前述のように開閉カバー 9 が図 9 の破線 9 c のように変形し、ギア部 5 5 a とギア 2 0 a の軸間距離が変化したとする。このとき、調整板 9 0 を回動させてギア 2 0 a の位置を移動させることで前記軸間距離を調整することができる。開閉カバー 9 を閉じてフック部材 7 0 を係止軸 8 0 に係止した状態では、開閉カバー 9 が変形しても開閉カバー 9 に設けたフック軸 7 1 と装置本体に設けた係止軸 8 0 との距離は変化しない

10

20

30

40

50

。そして、ギア20aは前記フック軸71と同一軸で回動可能な調整板90に取り付けられ、ギア55は前記係止軸80の近傍に配置されているため、開閉カバー9が変形して、例えばフック部材70がフック軸71を中心に反時計回りに回転したような状態になったとしても、調整板90をフック軸71を中心に時計回り(図11の矢印c方向)に回転させることで、ギア部55aとギア20aとの軸間距離を正規位置にすることができる。

【0052】

なお、本実施形態にあつては、図12に示すように、ギア20aの回転軸5が正規位置にあるときに嵌るU字溝81が装置本体の筐体に形成されている。したがって、前記のように調整板90を回動させてギア20aの位置調整をするときに、回転軸5が前記U字溝81の底部81aに当接する位置まで回動させることにより、ギア部55aに対するギア20aの位置を容易に調整することができる。

10

【0053】

なお、前述した実施形態ではギア20aの位置を調整するときに、調整板90を回動して位置調整した後にネジ91によって固定するようにした。しかし、それ以外にも例えばバネによって付勢するようにしてもよい。

【0054】

例えば、図13に示すように、フック軸71に付勢手段であるネジリコイルバネ92を取り付け、その一方側端部を調整板90に係止する。これにより、ギア20aがギア部55aの方向に付勢されるように構成する。また、ギア20aとギア55bはハス歯ギアであつて、駆動力が伝達されたときにギアを回転軸方向に付勢する力が作用するが、ギア20a、55bを離間させる方向に作用する力は小さい。前記ネジリコイルバネ92による付勢力は前記ギア20a、55bを離間させる力より強く設定されているために、駆動力の伝達によって20a、55bが離間することはない。また、ネジ93は段つきネジであつて調整板90との間に隙間を有し、調整板90の浮き上がりを規制している。

20

【0055】

このように構成した場合には、ギア部55aとギア20aとの間隔が離間するように開閉カバー9が変形しても、調整板90がネジリコイルバネ92によって付勢され、開閉カバー9の変形に応じて調整板90が回動する。このため、ギア部55aとギア20aの軸間距離が一定に保持され駆動力の伝達が的確に行われる。

【0056】

30

また、前述した実施形態ではシート給送装置として、原稿を読取部に給送して原稿情報を読み取る読取装置を例示した。しかし、前述した構成のシート給送装置によりシートを画像形成部に給送し、画像形成部においてシートに画像を形成する画像形成装置にあつても用いることができる。

【符号の説明】

【0057】

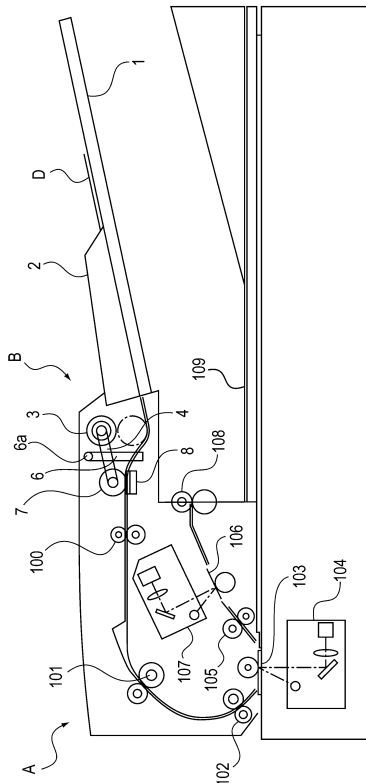
- A ... 読取装置
- B ... シート給送装置
- 3 ... ピックアップローラ
- 4 ... 支持アーム
- 5 ... 駆動軸
- 9 ... 開閉カバー
- 9a ... 突当部
- 9b ... 軸
- 20a ... ギア
- 30 ... 給送モータ
- 55 ... アイドラギア
- 55a ... ギア部
- 60 ... 制御部
- 70 ... フック部材

40

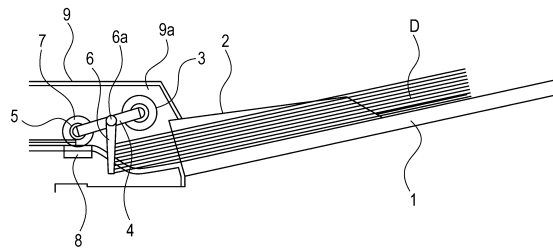
50

- 7 0 ... スプリングクラッチ
- 7 1 ... フック軸
- 8 0 ... 係止軸
- 8 1 ... U字溝
- 8 1 a ... 底部
- 9 0 ... 調整板
- 9 0 a ... 長穴
- 9 1 ... ネジ
- 9 2 ... ネジリコイルバネ
- 1 0 0 , 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 5 ... 搬送ローラ対

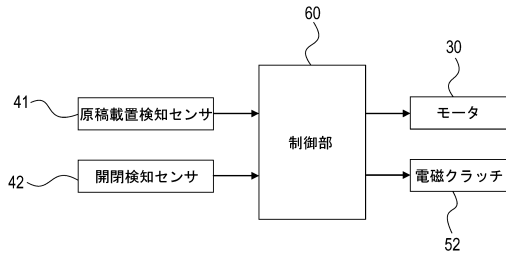
【図1】



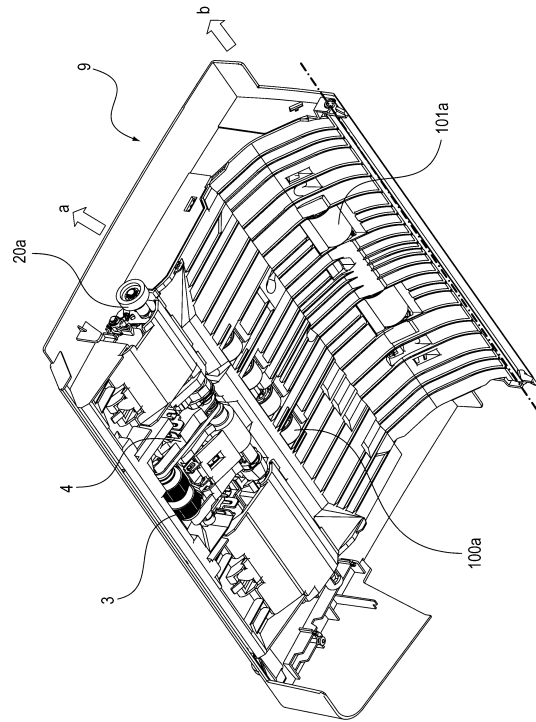
【図2】



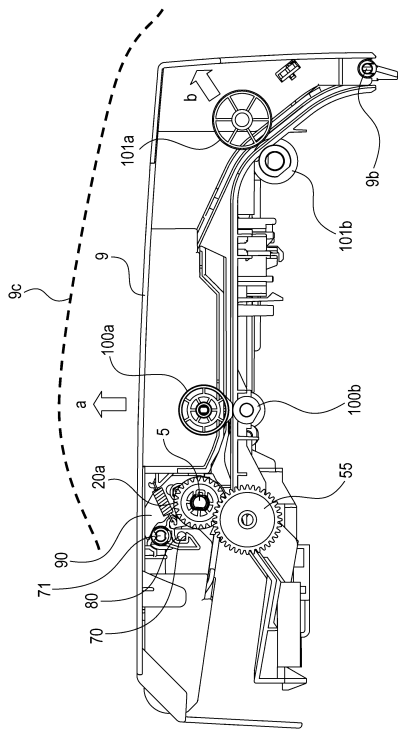
【図7】



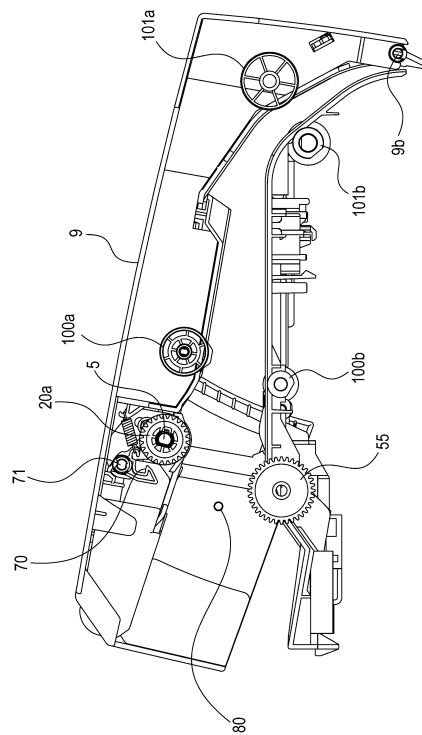
【図8】



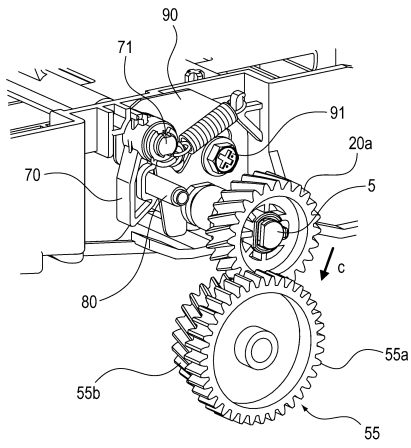
【図9】



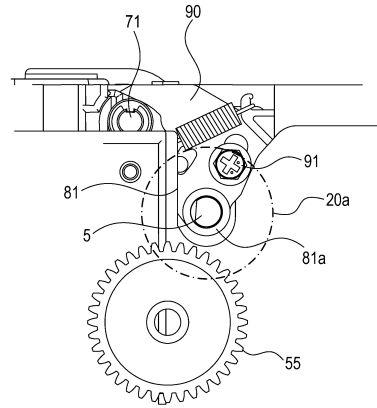
【図10】



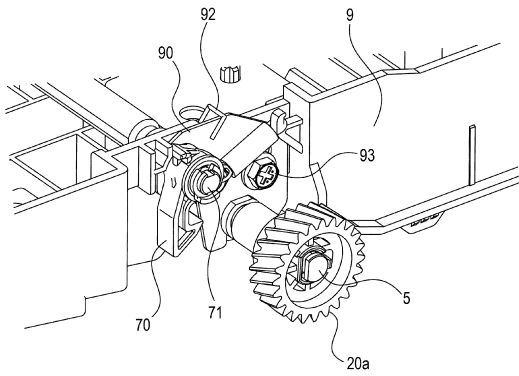
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-077135(JP,A)
特開2014-043315(JP,A)
特開2006-082885(JP,A)
特開2007-261698(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 3/68
B65H 5/06