

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2021-123459

(P2021-123459A)

(43) 公開日 令和3年8月30日(2021.8.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 3/56 (2006.01)	B 6 5 H 3/56 3 3 0 S	3 F 0 4 8
B 6 5 H 7/14 (2006.01)	B 6 5 H 7/14	3 F 3 4 3

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2020-18271 (P2020-18271)
 (22) 出願日 令和2年2月5日 (2020.2.5)

(71) 出願人 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 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 伊藤 晃宏
 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
 Fターム(参考) 3F048 AA02 AB02 BD03 DA04 DC05
 3F343 FA03 FB02 FC17 FC27 GA02
 GB01 GC01 GD01 HA01 HA33
 KB03 LA04 LC13 MA02 MA04

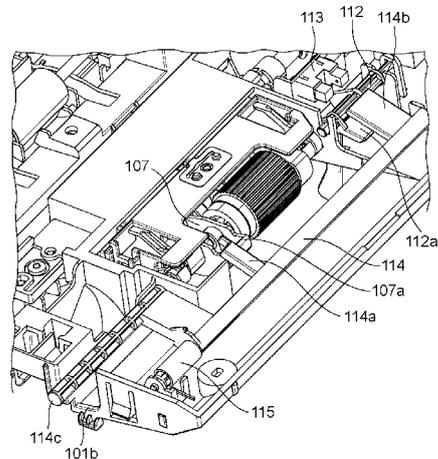
(54) 【発明の名称】 シート給送装置および画像読取装置

(57) 【要約】

【課題】 カバーを開いた状態から閉じる際にカバーに配置された原稿検知フラグ(回動部材)が原稿にダメージを与えてしまう恐れがあった。

【解決手段】 カバーに設けられた回転部材と、積載部に積載されたシートの位置を規制する規制部のカバーに対する移動を止める第1状態と規制部のカバーに対する移動を許容する第2状態とに変更できるストッパー手段と、閉じた状態からカバーが開かれると、レバーがストッパー手段を第1状態から第2状態に変更させ且つ回動部材に接して回動部材を回動させるように移動する。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートが積載される積載手段と、
前記積載手段に積載されたシートを給送する給送手段と、
開閉されるカバーと、
前記カバーに設けられ、前記積載手段に積載されたシートの先端に接してシートの位置を規制する規制部と、
前記カバーに設けられ、前記積載手段に積載されるシートによって回転する回転部材と、
前記回転部材の回転を検知するセンサと、
前記カバーに設けられ、前記規制部の前記カバーに対する移動を止める第 1 状態と前記規制部の前記カバーに対する移動を許容する第 2 状態とに変更できるストッパー手段と、
前記カバーの開閉に連動するように前記カバーに移動自在に設けられた連動部材と、を有し、
閉じた状態からカバーが開かれると、前記連動部材は、前記ストッパー手段を前記第 1 状態から前記第 2 状態に変更させ且つ前記回転部材に接して回転部材を回転させるように移動することを特徴とするシート給送装置。

10

【請求項 2】

前記給送手段は、前記積載部に積載されたシートの上面と接するローラを含み、
前記ストッパー手段は、前記ローラを回転自在に支持し且つ前記カバーに回転自在に支持されたローラホルダと、前記ローラホルダに設けられ前記規制部に接して前記規制部の移動を止めるストッパー部材とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のシート給送装置。

20

【請求項 3】

前記ローラホルダを所定位置で保持する保持手段を有し、
前記保持手段が前記ローラホルダを前記所定位置で保持しているときには前記ストッパー手段は前記第 1 状態であり、
前記カバーを開くと前記ローラホルダに対する前記保持手段の保持を解除させるように前記連動部材は前記ローラホルダを押し、前記保持手段による前記ローラホルダに対する保持が解除されることによって前記ストッパー手段は前記第 2 状態になることを特徴とする請求項 2 に記載のシート給送装置。

30

【請求項 4】

前記カバーが閉じていて且つ前記ローラホルダが前記所定位置に位置しているときには前記給送ローラは前記積載部に積載されたシートから離間していることを特徴とする請求項 3 に記載のシート給送装置。

【請求項 5】

シートを給送する場合、前記ローラホルダは前記所定位置から移動して前記ローラがシートに接し且つ前記ストッパー手段が前記第 2 状態になることを特徴とする請求項 4 に記載のシート給送装置

【請求項 6】

前記カバーを回転自在に支持する本体と、
前記本体に設けられ、前記連動部材が当接する当接部と、
を備え、
前記カバーを開いた状態から前記カバーを閉じると、前記連動部材が前記回転部材から離れるように、前記当接部によって前記連動部材が前記カバーに対して移動されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

40

【請求項 7】

シートが積載される積載手段と、
前記積載手段に積載されたシートを給送する給送手段と、
装置本体に移動自在に支持され、開閉されるカバーと、

50

前記カバーに設けられ、前記積載手段に積載されたシートによって回転する回転部材と

、前記回転部材に回転を検知するセンサと、

前記カバーの開閉に連動するように前記カバーに移動自在に設けられた連動部材と、

前記本体に設けられ、前記連動部材が当接する当接部と、を有し、

閉じた状態から前記カバーが開かれる際に、前記連動部材は、前記回転部材を回転させるように前記カバーに対して移動し、

前記カバーが閉じられる際に、前記連動部材は、前記当接部に接することで、前記回転部材から離れるように前記カバーに対して動くことを特徴とするシート給送装置。

【請求項 8】

10

前記連動部材を付勢する付勢手段を備え、

前記カバーを開いた状態から前記カバーを閉じると、前記付勢手段からの付勢力に抗して前記連動部材は前記当接部によって移動されることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載のシート給送装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置と、

前記シート給送装置によって給送されたシートの画像を読み取る読取手段と、を有することを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、シートを給送するシート給送装置およびこれを備えた画像読取装置に関する

【背景技術】

【0002】

原稿搬送装置（以下、ADF（Auto Document Feeder）という）において、積載部に積載されたシートが給送される。給送されたシートの画像は画像読取部によって読取られる。

【0003】

ADFは、積載部のシートの有無を検知する検知手段を備えている。検知手段は、積載される原稿に押されて回転する回転部材としての検知フラグを含んでいる。検知フラグは、開閉されるカバーに回転自在に支持されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010 - 64851 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

カバーを閉める際、カバーに配置された検知フラグ（回転部材）が、シートにダメージを与えないようにすることが好ましい。シートにダメージを与えないために例えば検知フラグの配置、先端の形状、検知フラグの可動範囲などに制約を設ける必要がある。つまり、検知フラグによってシートにダメージを与えないようにするために検知手段の配置などに制約が生じる場合があって検知手段に係る設計の自由度が低かった。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のシート給送装置は、シートが積載される積載手段と、前記積載手段に積載されたシートを給送する給送手段と、開閉されるカバーと、前記カバーに設けられ、前記積載手段に積載されたシートの先端に接してシートの位置を規制する規制部と、前記カバーに設けられ、前記積載手段に積載されたシートによって回転する回転部材と、前記回転部材

50

の回動を検知するセンサと、前記カバーに設けられ、前記規制部の前記カバーに対する移動を止める第1状態と前記規制部の前記カバーに対する移動を許容する第2状態とに変更できるストッパー手段と、前記カバーの開閉に連動するように前記カバーに移動自在に設けられた連動部材と、を有し、閉じた状態からカバーが開かれると、前記連動部材は、前記ストッパー手段を前記第1状態から前記第2状態に変更させ且つ前記回動部材に接して回動部材を回動させるように移動することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば高い設計の自由度を確保できる。

【図面の簡単な説明】

10

【0008】

【図1】給送カバーの内装上面図。

【図2】図1に指示される切断線A、Bの断面図。

【図3】解除レバーの位置を説明するための図。

【図4】本発明に係る画像読取装置を備えた画像形成装置。

【図5】画像読取装置の断面図。

【図6】給送ユニット詳細図。

【図7】給送ユニット昇降動作図。

【図8】給送カバーの内装俯瞰図。

【図9】給送カバーの内装詳細図。

20

【図10】給送カバーの開閉時におけるADFの俯瞰図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態を図に基づいて説明する。ただし、以下の実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状などは、本発明が適用される装置の構成や各種条件によって変更されるべきものであり、本発明の範囲をそれらのみに限定するわけではない。

【0010】

(画像形成装置)

図4は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置を示す図である。図4において、201はフルカラーレーザービームプリンタ(以下、プリンタという)、201Aは画像形成装置本体であるプリンタ本体、201Bはシートに画像を形成する画像形成部、220は定着部である。301はプリンタ本体201Aの上方に略水平に設置され、原稿の画像を読み取る画像読取装置(以下、「リーダ部」という)であり、このリーダ部301とプリンタ本体201Aとの間に、排出用の排紙空間Sが形成されている。

30

【0011】

画像形成部201Bは、4ドラムフルカラー方式のものであり、レーザスキャナ210と、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの計4色のトナー画像を形成するためのプロセスカートリッジ211を備えている。このプロセスカートリッジ211は感光体ドラム212、帯電器213、現像を行うための現像器214を内包している。また、画像形成部201Bは、前記プロセスカートリッジ211の上方に中間転写ユニット201Cと、定着部220と、現像器214にトナーを供給するトナーカートリッジ215を備えている。

40

【0012】

中間転写ユニット201Cは、中間転写ベルト216、1次転写ローラ219、感光体ドラム212で構成されている。中間転写ベルト216は駆動ローラ216a、テンションローラ216bを備えており、図4の矢印の方向に回転する。

【0013】

中間転写ユニット201Cの駆動ローラ216aと対向する位置には、中間転写ベルト201C上に形成されたカラー画像を原稿Pに転写する2次転写部を構成する2次転写口

50

ーラ 2 1 7 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

2 次転写ローラ 2 1 7 の上部に定着部 2 2 0 が配置される。定着部 2 2 0 の左上部には第 1 排ローラ対 2 2 5 a、第 2 排ローラ対 2 2 5 b が配置される。反転排紙部である両面反転部 2 0 1 D は、正逆転可能な原稿反転搬送ローラである反転ローラ対 2 2 2 及び一面に画像が形成された原稿 P を再度、画像形成部 2 0 1 B に搬送する再搬送通路 R 等が設けられている。

【 0 0 1 5 】

プリンタ 2 0 1 の下方には、給送装置 2 3 0 が配置されている。給送装置 2 3 0 は複数段のカセットに積載された用紙原稿 P を一枚毎に繰り出し、レジストローラ 2 4 0 でタイ

10

【 0 0 1 6 】

プリンタ 2 0 1 により画像形成された用紙 P は第 1 排ローラ対 2 2 5 a、第 2 排ローラ対 2 2 5 b によって排紙トレイ 2 5 0 に排出される。排出される用紙 P の大きさによっては排紙延長トレイ 2 5 1 を適宜延長させて、用紙 P が機外へ落下したり排紙の積載性能が悪化したりしてしまふことを防ぐ。

【 0 0 1 7 】

(画像読取装置)

図 5 は、本発明の実施の形態に係る画像読取装置の断面図である。図 5 に示すように、画像読取装置は、リーダ部 3 0 1 と、リーダ部 3 0 1 にシートとしての原稿を給送する原稿搬送装置 (以下、ADF (Auto Document Feeder) という) 3 0 2 とを備えている。

20

【 0 0 1 8 】

(リーダ部)

図 5 に示すように、リーダ部 3 0 1 は、原稿 P に表面画像や、原稿台ガラス 3 0 3 上に載置された原稿の画像を読み取るための第 1 画像読取手段 3 0 4 が備えられている。第 1 画像読取手段 3 0 4 は、リーダ内部に設けられた図示しないレール上を矢印 T 方向 (副走査方向) へ移動可能に設けられている。

【 0 0 1 9 】

第 1 画像読取手段 3 0 4 は ADF 3 0 2 によって搬送された原稿 P の表面画像を読み取る (原稿流し読み) 。第 1 画像読取手段 3 0 4 は、ADF 3 0 2 によって搬送された原稿の表面画像を、前記第 1 プラテンローラ 3 1 5 の対向側に設けられた第 1 プラテンガラス 3 0 5 の下方である第 1 の位置 A に停止した状態で読取る。

30

【 0 0 2 0 】

第 1 画像読取手段 3 0 4 は、原稿台ガラス 3 0 3 上に載置された原稿の画像を読み取ることができる (原稿固定読み) 。第 1 画像読取手段 3 0 4 は、原稿台ガラス 3 0 3 上に載置された原稿の画像を、第 1 の位置 A から第 2 の位置 B まで矢印 T 方向に移動しながら読み取る。

【 0 0 2 1 】

(第 2 画像読取手段)

シート給送装置としての ADF 3 0 2 の内部には、搬送された原稿 P の裏面画像を読み取るために、第 1 プラテンローラ 3 1 7 の対向側に第 2 プラテンガラス 3 0 9 が設けられている。第 2 プラテンガラス 3 0 9 に対応する位置に第 2 画像読取手段 3 0 8 が設けられている。ADF 3 0 2 によって原稿 P を搬送する場合、第 1 画像読取手段 3 0 4 と第 2 画像読取手段 3 0 8 によって原稿 P の表裏の画像を読み取ることができる。すなわち、第 1 画像読取手段 3 0 4 は ADF 3 0 2 によって搬送された原稿 P の表面 (一方の面) の画像を読み取り、第 2 画像読取手段 3 0 8 は ADF 3 0 2 によって搬送された原稿 P の裏面 (他方の面) の画像を読み取る。

40

【 0 0 2 2 】

50

〔 A D F 〕

(原稿トレイ部)

図5に示すように、原稿Pが積載される積載部としての原稿トレイ306には、不図示の1対の幅方向規制板が原稿Pの幅方向にスライド自在に配置されている。幅方向規制板は、原稿トレイ306に積載された原稿Pの幅方向を規制することで原稿供給時に、幅方向の位置を揃えて原稿Pを供給できるようにしている。

【0023】

(分離給送部)

原稿トレイ306の上方には、ADF302に上方へ開くことができる給送カバー101が配置されている。給送手段としてのピックアップローラ102を含み、原稿を給送する給送ユニット106をADF302は備える。ピックアップローラ102は、原稿トレイ306に積載された原稿Pに接しながら回転し、原稿PをADF302内に供給するようになっている。なお、給送ユニット106の構成については後に詳述する。

10

【0024】

図5に示すように、ピックアップローラ102は、通常、ホームポジションである上方の原稿Pに当接しない位置に待避している。ピックアップローラ102をホームポジションに退避させておくのは、ユーザが原稿トレイ306に原稿Pを載置するとき、邪魔にならないようにするためである。原稿Pの給送開始時、ピックアップローラ102は下降して、原稿Pの上面に当接する。ピックアップローラ102が回転することによって、給送ローラ対103の分離ニップ位置まで搬送する。

20

【0025】

給送ローラ対103はリタードローラ104と給送ローラ105にて構成される。ピックアップローラ102によって供給される原稿Pを、リタードローラ104が給送ローラ105と協働して捌き、1枚ずつに分離して給送する。

【0026】

(搬送部)

1枚ずつに分離された原稿Pは、給送ローラ対103によって引拔ローラ対311のニップに搬送される。さらに、原稿Pは引拔ローラ対311によって引き抜かれて搬送ローラ対312に搬送される。原稿は、搬送ローラ対312によって、レジローラ対313へ搬送される。なお、給送カバー101の内側は原稿を案内するガイドであり、給送カバー101を開くことによって搬送路が露出して搬送路に滞留した原稿を取り除くことができる。

30

【0027】

レジローラ対に原稿の先端が到達する際にレジローラ対313は一時的に停止しており、原稿Pをレジローラ対313のニップ位置で突き当てることで斜行を修正する。この動作時に発生する原稿P先端部で生じる屈曲は給送カバー101内にあるループ空間307にて収まるようになっている。

【0028】

レジローラ対313の下流には第1リードローラ対314、第1プラテンローラ315、第2リードローラ対316、第2プラテンローラ317、第3リードローラ対318が順に設けられている。第3リードローラ対318の下流には、画像読み取り後の原稿Pを排出トレイ310に排出するための排出口ローラ対319が設けられている。

40

【0029】

原稿は、第1リードローラ対314によって、第1プラテンガラス305上の表面画像読取位置に送り込まれる。表面画像読取位置において、前述の通り上記リーダ部301の備えられた第1画像読取手段304によって、原稿の表面の画像が搬送されながら読み取られる。表面の画像が読み取られた原稿Pは第2プラテンローラ317によって第2プラテンガラス309上に送り込まれる。そして、ADF302内に備えた第2画像読取手段308によって、原稿の裏面画像が読み取られる。

【0030】

50

(給送ユニット)

図6は、給送ユニット106の詳細図である。給送ユニット106は、ピックアップローラ102と給送ローラ105を保持するローラホルダ107を備える。給送ユニット106は、積載部に積載された原稿の先端に接して原稿の位置を規制する規制部としてのシャッター109と、シャッター109に接してシャッター109の回転を止めるためのストッパー部材110とを備える。ストッパー部材110はローラホルダ107に回転自在に支持されている。給送ユニット106は、さらにシャッター109を保持するシャッターホルダ108を備えている。

【0031】

既述のように給送カバー101(図5参照)は、ADFの装置本体116に回転自在に支持されている。給送ユニット106を構成するローラホルダ107は給送カバー101に回転自在に支持されている。給送ユニット106を構成するシャッター109およびシャッターホルダ108は給送カバー101に設けられている。

10

【0032】

シャッター109とストッパー部材110はいずれもピックアップローラ102を挟んで2個ずつ配置されている。原稿P載置時の姿勢安定性を向上させている。ローラホルダ107は給送ローラ軸105aを回転中心にしてシャッターホルダ108に対して回転可能である。ローラホルダ107の回転に合わせてピックアップローラ102は昇降する。本実施形態ではローラホルダ107はローラ端部を抱え込むために2部品で構成されている。

20

【0033】

ローラホルダ107は、ローラ保持部材111にて上方に待機するよう保持されることが可能である。本実施形態ではローラ保持部材111として板パネ部材を用いている。

【0034】

原稿Pを搬送する場合には、ローラホルダ107に付随している不図示のバネクラッチが働き、所定のトルクがローラホルダ107にかかる。そのトルクによってローラ保持部材111によるローラホルダ107の保持が解除される。つまりローラ保持部材111からローラホルダ107が離脱して、ローラホルダ107が回転するとピックアップローラ102が原稿Pに当接する。ローラホルダ107を回転させるトルクがピックアップローラ102の原稿Pを搬送するための加圧力となる。また、給送ローラ軸105a上の駆動ギアを介してピックアップローラ102を回転させて原稿Pを搬送する。

30

【0035】

図7は給送ユニット106とシャッター109との関係を示す動作図である。シャッター109の回転を止めるためのストッパー部材110はローラホルダ107に回転自在に設けられている。シャッターホルダ108には、ストッパー部材110に接してストッパー部材110を揺動させるストッパー退避部108aが設けられている。

【0036】

図7(a)のようにローラホルダ107が上方の所定位置しているときには、ローラホルダ107に付随したストッパー部材110が、シャッター109のシャッター当接部109aと接することでシャッター109の回転動作をロックさせる。図7(a)では、積載される原稿の上面からピックアップローラ102が離間している状態である。本実施形態では、シャッター109が原稿に押されて回転する方向にシャッター109が回転しないようにストッパー部材110がシャッター109の回転を止める。これにより、原稿Pが所定位置よりも搬送方向X側へ載置できないようにさせ、原稿Pの重送や給送不良の発生を防止することが可能となる。具体的には、セットされる原稿が分離ニップに入りこまないようにストッパー部材110が原稿の位置を規制する。即ち、図7(a)に示す、ローラホルダ107、ストッパー部材110、ストッパー退避部108aで構成されるストッパー手段の状態が、シャッター109の給送カバー101の移動を停止させる第1状態である。

40

【0037】

50

図7(b)のようにローラホルダ107が下方に位置しているときには、ストッパー部材110がストッパー退避部108aによりストッパー部材110の位置をシャッター109から退避させている。これにより、シャッター109がストッパー部材110の影響を受けないために回転自在となる。よって、原稿Pを分離ローラ対301のニップ(搬送経路)へ導入することが可能となる。即ち、図7(b)に示すストッパー手段の状態が、シャッター109の移動を許容する第2状態である。

【0038】

図7(a)の状態では原稿がセットされる。原稿を給送するために図7(b)の状態になる。そして、最終の原稿を給送したら、ローラホルダ107は駆動力を受けてピックローラ102が上動するように回転される。ピックローラ102が上動するようにローラホルダ107が回転すると、ローラホルダ107は図7(a)の位置でローラ保持部材111に保持される。

10

【0039】

図8は、給送カバー101の内装の俯瞰図である。図9は図8の解除レバー114付近の詳細図である。給送ユニット106は給送カバー101に対して着脱可能である。不図示の駆動列から駆動軸を介して回転の駆動力を受けることによって、給送ローラ105、ピックアップローラ102が回転する。給送カバー101は回転軸101aを回転支点として装置本体16(ADF本体)に対して回動可能(移動自在)であり、装置本体116に対して開閉することができる(図10参照)。

20

【0040】

回動部材としての原稿検知フラグ112は給送カバー101から搬送領域内へ自重で垂れ下がる形で配置されている(以下、搬送領域内へ自重で垂れ下がった位置をフラグ待機位置という)。給送カバー101には原稿検知フラグ112の回動を検知するセンサ113が配置されている。原稿Pが載置されると載置された原稿に押されて原稿検知フラグ112が回転する。原稿検知フラグ112が回転すると、給送カバー101に配置されセンサ113の光路を遮るか否かの状態が切り替わってセンサ113からの信号(ON、OFF)が変わる。原稿検知フラグ112の回動を検知するセンサ113から出力される信号のON、OFFを画像読取装置の制御部が判断することで装置に載置された原稿Pの有無を検知する。

30

【0041】

連動部材としての解除レバー114は給送カバー101に回転自在(移動自在)に設けられている。図9に示されたように、解除レバー114は、ローラホルダの当接部107aに接する突出部114aを備える。解除レバー114は、原稿検知フラグ112の当接部112aに接する突出部114bを備える。解除レバー114は、回転止め部114cを備える。解除レバー114は、解除レバーバネ115からの力を受ける。

40

【0042】

給送カバー101が開いた状態において、解除レバー114の突出部A114aはローラホルダ107の当接部107aに当接してローラホルダ107の当接部107aを押し下げている。給送カバー101が開いた状態において、突出部B114bは原稿検知フラグ112の当接部112aに当接し、原稿検知フラグの当接部112aを押し下げている。解除レバー114は、解除レバーバネ115によって付勢される力でローラホルダ107と原稿検知フラグ112を回転させる。本実施形態においては解除レバーバネ115としてねじりコイルバネを用いている。しかし、解除レバーバネ115として圧縮バネや引張バネのような別種バネ、その他の加圧手段あるいは自重にて動作させて加圧手段を用いなくても構わない。

40

【0043】

図10(a)は、給送カバー101を閉じたときのADF302の俯瞰図である。図10(b)は、給送カバー101を開いたときのADF302の俯瞰図である。解除レバー114の回転止め部114cは給送カバー101から露出した部位である。回転止め部114cは、給送カバー101が閉じている時には装置本体116の当接部(図3(a))参

50

照)と当接する。給送カバー101が開いている時には回転止め部114cと装置本体116が離脱する。本実施形態においては回転止め部114cとの当接部116aは装置本体116のフレームの一部であるが、装置本体116フレームとは別の専用の当接部品を用いても構わない。

【0044】

給送カバー101が閉じられる過程において、解除レバー114の回転止め部114cが当接部116aに当接して解除レバー114は解除レバーバネ115からの付勢力に抗して給送カバー101に対して回動する。給送カバー101が開かれる過程において、解除レバー114の回転止め部114cが当接部116aから離れて、解除レバー114は給送カバー101に対して解除レバーバネ115からの力によって回動する。このように、連動部材として解除レバー114は、給送カバーに対して動くように給送カバー101の開閉に連動する。

10

【0045】

図3(a)は給送カバー101が閉じた状態における解除レバー114の位置を示した図である。図3(b)は給送カバー101が開いた状態における解除レバー114の位置を示した図である。なお、図3では給送カバー101は図示していない。前述の通り、給送カバー101が閉じていると装置本体116が解除レバー114の回転止め部114cが当接することで、解除レバー114の回転止め部114cが上方の位置で保持される。給送カバー101が開くと、装置本体116による解除レバー114の回転止め部114cの保持が解除されて、解除レバー114の回転止め部114cが下方へ動くように解除レバー114が回転する。以下では、解除レバー114による、ローラホルダ107と原稿検知フラグ112の移動について述べる。

20

【0046】

図1は給送カバー101の内装の上面図である。図2は給送カバー101の開閉時における図1に指示された切断線A、Bの断面図である。給送カバー101が閉じている状態であると、解除レバー114は解除レバー114の回転止め部114cと装置本体116が当接することで解除レバー114の回動が規制される。このような給送カバー101が閉じている状態の場合、回転止め部114cは上方に回動して保持されることになり、解除レバー114はローラホルダ107や原稿検知フラグ112に接触することはない。したがって、ピックアップローラ102の昇降動作ならびに原稿検知フラグ112の回動動作が解除レバー114によって妨げることはない。

30

【0047】

給送カバー101が開くと給送カバー101に設けられた解除レバー114は装置本体116に対して離れるので、解除レバー114の回転止め部114cと装置本体116とが離れる。解除レバー114の回転止め部114cと装置本体116とが離れることにより解除レバー114の回転規制が解除され解除レバー114は給送カバー101に対して回動する。給送カバー101の解除レバー受け部101bに当接するまで解除レバーバネ115の力を受けて解除レバー114は回転する。解除レバー114の回転中に解除レバー114はローラホルダの当接部107aと原稿検知フラグの当接部112aに当接する。解除レバー114からの力によってローラホルダ107と原稿検知フラグ112は強制的に回転される。ローラホルダ107は解除レバー114に押されることでローラ保持部材111による保持が解除されて自重で回動する。回転したローラホルダ107は下方の位置に保持される。ローラホルダ107は下方の位置(図7(b)参照)に位置すると、前述の通りシャッター109のストッパー部材110による回転ロック機能(停止機能)が解除されてシャッター109は回転自在となる。原稿検知フラグ112は解除レバー114によって強制的にフラグ待機位置から回転させる。本実施形態では解除レバー114に押されることによって、図2の時計回りの方向(積載される原稿によって押される方向と同じ方向)に回転する。ここで、給送カバー101の回転中心と原稿検知フラグ112の回転中心を結んだ第1直線とする。原稿検知フラグ112の回転中心と原稿検知フラグ112の先端を結んだ第2直線とする。第1直線と第2直線との成す角度は、原稿検知フ

40

50

ラグ 1 1 2 がフラグ待機位置に位置した場合と比較して解除レバー 1 1 4 に原稿検知フラグ 1 1 2 が押されて回転することで、小さくなる。給送カバー 1 0 1 を開いていて解除レバー 1 1 4 の回転止め部 1 1 4 c が装置本体 1 1 6 から離れているときには以下の状態である。即ち、原稿検知フラグ 1 1 2 は解除レバー 1 1 4 によって図 2 における反時計回り方向の回転ができないように原稿検知フラグ 1 1 2 の可動域が制限された状態である。原稿検知フラグ 1 1 2 は解除レバー 1 1 4 が制限されることで、本実施形態では、給送カバー 1 0 1 を開いている状態では、原稿検知フラグ 1 1 2 が給送カバー 1 0 1 から下方に突出しない。

【 0 0 4 8 】

給送カバー 1 0 1 を開いた状態から閉じる過程において、原稿にシャッター 1 0 9 がダメージを与えることが少ない。給送カバー 1 0 1 を開いた状態では解除レバー 1 1 4 によってシャッター 1 0 9 に対するストッパーによる回転停止が解除されていてシャッター 1 0 9 が回転自在である。そのため、給送カバー 1 0 1 を閉じる方向に回転させる最中にシャッター 1 0 9 との回動軌跡上に仮に原稿 P があっても、シャッター 1 0 9 が原稿 P に対して退避するように動くためにシャッター 1 0 9 が原稿 P を突き刺してしまう可能性が少ないからである。

10

【 0 0 4 9 】

給送カバー 1 0 1 を開いた状態から閉じ過程において、原稿に原稿検知フラグ 1 2 がダメージを与えることが少ない。原稿検知フラグ 1 2 がフラグ待機位置よりも解除レバー 1 1 4 によって回転している。そのため、給送カバー 1 0 1 の閉じる方向に回転させる最中に原稿検知フラグ 1 1 2 の回動軌跡上に仮に原稿 P があっても、原稿検知フラグ 1 1 2 が原稿 P に対して退避するように動くために原稿 P を突き刺すことが少ないからである。なお、給送カバー 1 0 を閉じるときに解除レバー 1 1 4 が当接部 1 1 6 a に接して原稿検知フラグ 1 1 2 から離れて原稿検知フラグ 1 1 2 は、自重でフラグ待機位置へ向けて回転しようとする。しかし、解除レバー 1 1 4 が当接部 1 1 6 a に接するのは給送カバー 1 0 が完全な閉じ状態となる直前なので、シートへの原稿検知フラグ 1 1 2 によるダメージは少ない。

20

【 0 0 5 0 】

上述の実施形態では、解除レバー 1 1 4 をローラホルダ 1 0 7 に当接させる。そして、給送カバー 1 0 1 の開き動作の際に、ローラ保持部材 1 1 1 (板バネ部材) によるローラホルダ 1 0 7 の保持が解除されるように解除レバー 1 1 4 がローラホルダ 1 0 7 を押す。しかしながら、例えば以下のように構成してもよい。開き動作に伴ってローラ保持部材 1 1 1 (板バネ部材) によるローラホルダ 1 0 7 の保持が解除されるように解除レバー 1 1 4 がローラ保持部材 1 1 1 (板バネ部材) に接する。

30

【 0 0 5 1 】

連動部材として単一の解除レバー 1 1 4 を例示した。しかしながら、連動部材として複数の可動な部材から構成されるものとしてもよい。たとえば、装置本体 1 1 6 の当接部 1 1 6 a および原稿検知フラグ 1 1 2 に接するレバーに一端部が接し、他端部がローラ保持部材 1 1 1 に接する別部材 (リンク部材) を給送カバー 1 0 1 に可動に設ける。そして給送カバー 1 0 1 の開閉にレバーおよびリンク部材を連動させるように構成してもよい。

40

【 0 0 5 2 】

ローラ保持部材 1 1 1 として板バネ部材を例示したが板バネに限らず、ゴム、摩擦部材、面ファスナーのいずれかであってもよい。

【 0 0 5 3 】

シャッターホルダ 1 0 8 にシャッター 1 0 9 に回転自在に設けシャッターホルダ 1 0 8 に対してローラホルダ 1 0 7 を回転自在に設けた。しかしながら、たとえば、以下のように構成してもよい。即ち、ローラホルダ 1 0 7 にシャッターを回転自在に設ける。そして、例えばシャッターの回転を止めるストッパー部材は給送カバーに設ける。この場合、ストッパー部材は、ローラホルダ 1 0 7 が上の位置に位置した場合にシャッターの動きを止めることができるように係合でき、ローラホルダ 1 0 7 が下の位置に位置した場合にはシャ

50

ッターに係合しないように配置される。

【 0 0 5 4 】

本実施形態によれば解除レバー 1 1 4 により原稿検知フラグ 1 1 2 を強制的にフラグ待機位置から回転させる。したがって、搬送領域内の原稿検知フラグ 1 1 2 の位置や姿勢、形状に規制を設ける必要がなくなるため開発設計の自由度が向上する。また、本実施形態では、解除レバー 1 1 4 単体でローラホルダ 1 0 7 と原稿検知フラグ 1 1 2 の両方を操作する。したがって本実施形態では、ローラホルダ 1 0 7 と原稿検知フラグ 1 1 2 とをそれぞれ別々の部材で操作するものと比べて部品点数を減らすことができ製品コストも抑えることが可能である。

【 0 0 5 5 】

解除レバー 1 1 4 を装置本体 1 1 6 の当接部 1 1 6 a に当接させることで給送カバー 1 0 1 の開閉に伴って給送カバー 1 0 1 に対して回動させている。したがって、解除レバー 1 1 4 の回転が確実に行われる。よって原稿検知フラグ 1 1 2 の回転領域を給送カバー 1 0 1 が完全に閉じた状態となる直前まで制限することが確実にできる。原稿検知フラグ 1 1 2 の回転領域の制限が確実にできるので原稿検知フラグ 1 1 2 によって原稿にダメージを与えてしまう恐れが少ない。なお、以上の説明において原稿検知フラグ 1 1 2 が解除レバー 1 1 4 によって回動される効果として原稿へのダメージの緩和に着目して説明した。しかし、稿検知フラグ 1 1 2 が解除レバー 1 1 4 によって回動される効果は原稿へのダメージばかりでない。給送カバー 1 0 1 が開かれると原稿検知フラグ 1 1 2 が解除レバー 1 1 4 によって回動されれば、原稿検知フラグ 1 1 2 が給送カバー 1 0 1 から突出しないように（もしくは突出量をすくなく）確実にできる。給送カバー 1 0 1 が開いた状態で原稿検知フラグ 1 1 2 を突出しないように確実にできれば、不用意にユーザが原稿検知フラグ 1 1 2 に触ることによる原稿検知フラグ 1 1 2 の破損のリスクを低減できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

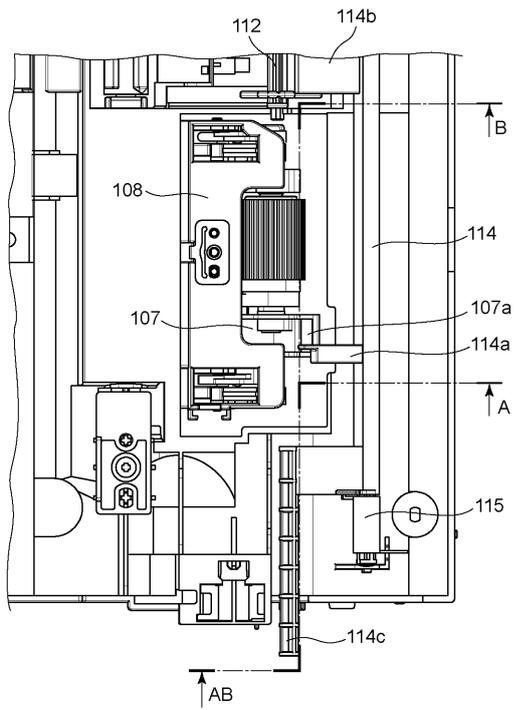
- 1 0 1 給送カバー
- 1 0 2 ピックアップローラ
- 1 0 7 ローラホルダ
- 1 0 9 シャッター
- 1 1 0 ストッパー部材
- 1 1 2 原稿検知フラグ
- 1 1 3 センサ
- 1 1 4 解除レバー

10

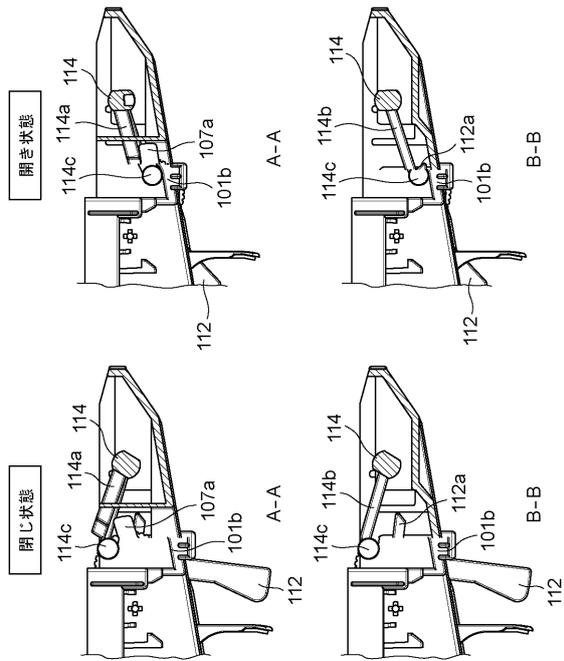
20

30

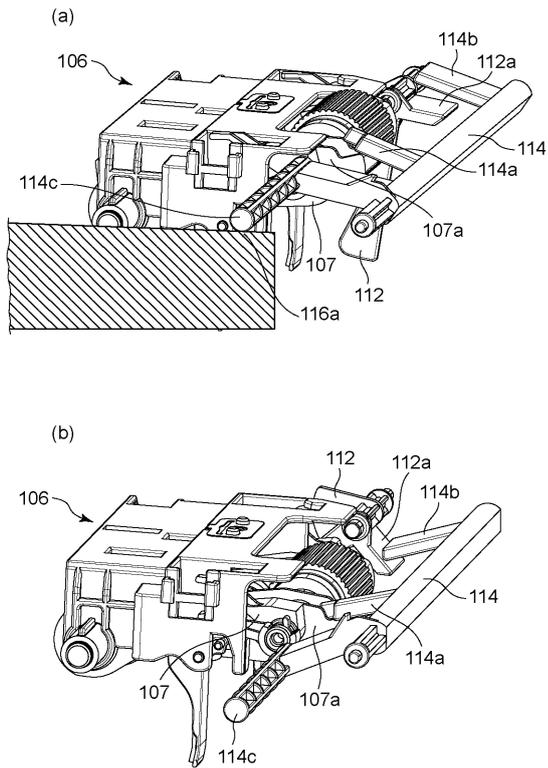
【 図 1 】



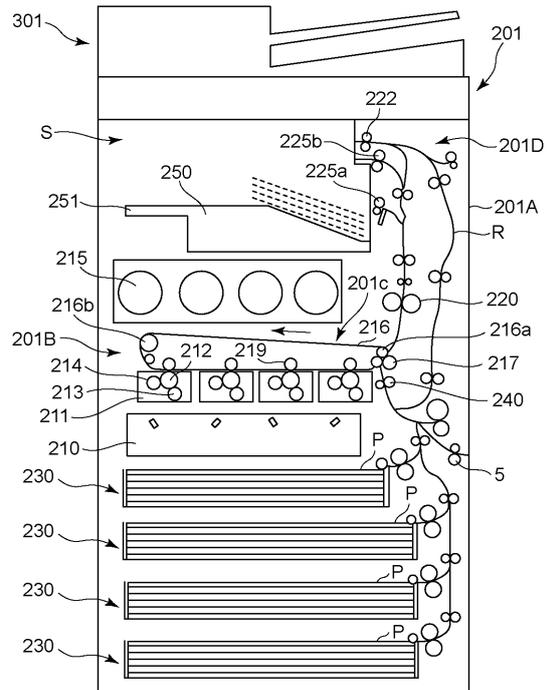
【 図 2 】



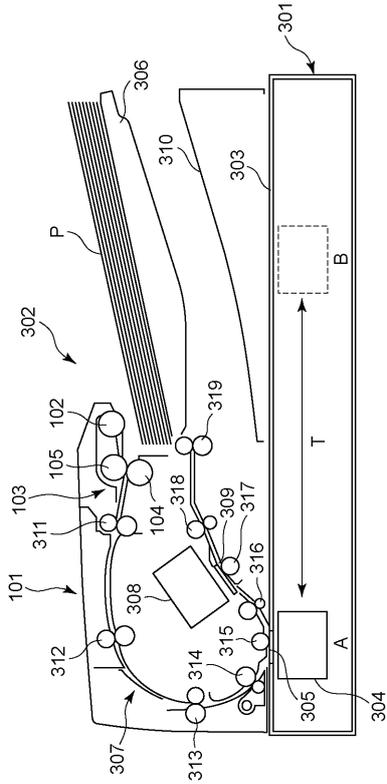
【 図 3 】



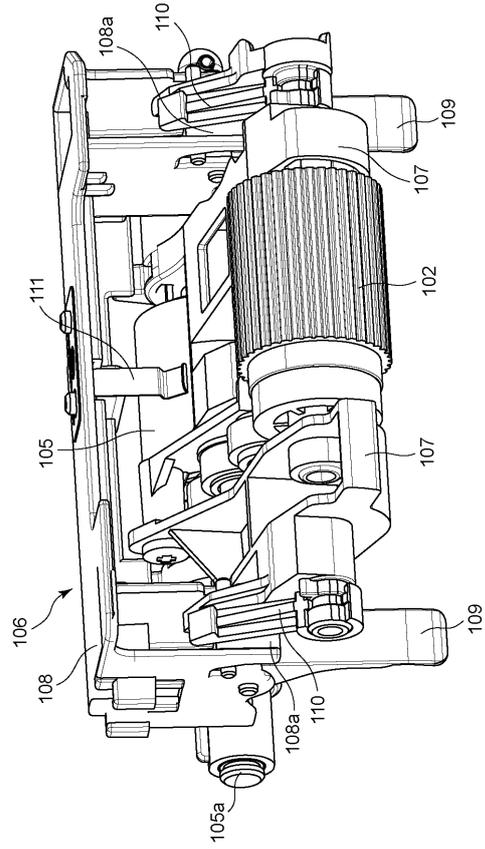
【 図 4 】



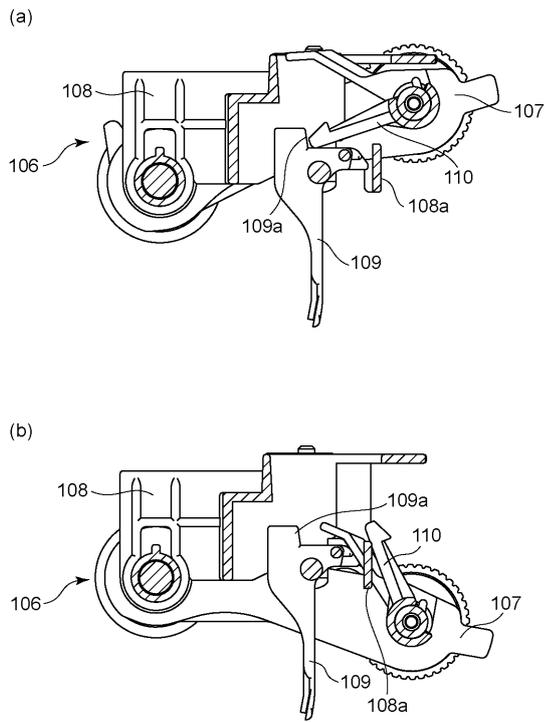
【 図 5 】



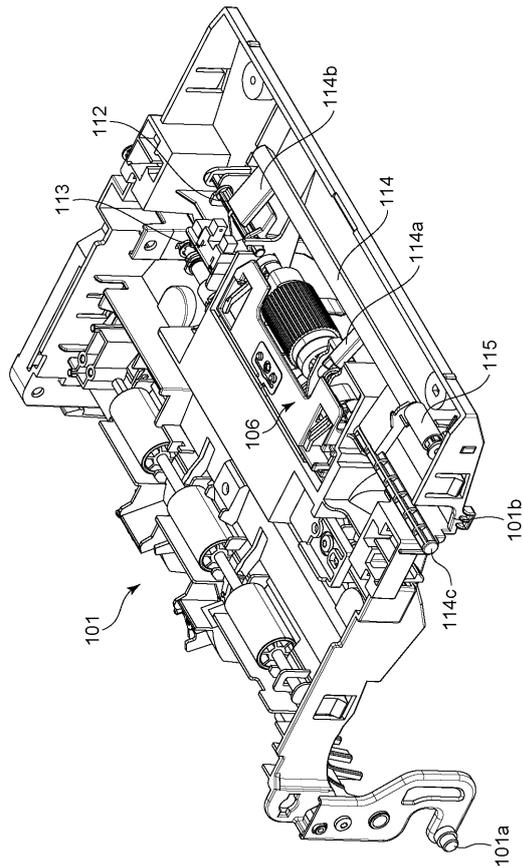
【 図 6 】



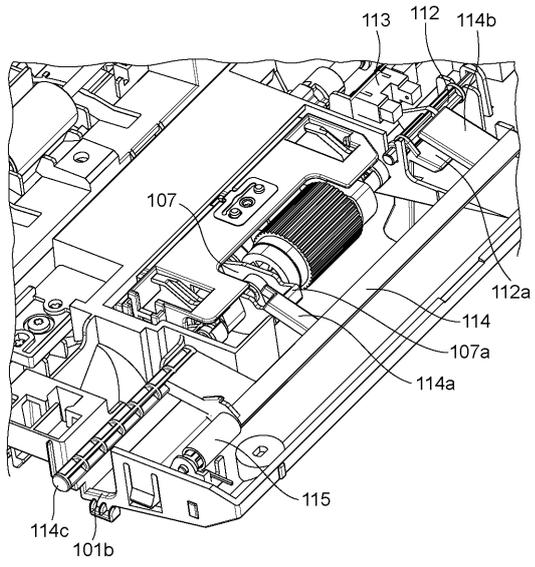
【 図 7 】



【 図 8 】



【図 9】



【図 10】

