(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7232145号
(P7232145)

(45)発行日　令和5年3月2日(2023.3.2)

(24)登録日　令和5年2月21日(2023.2.21)

(51)国際特許分類		FI		
H04N 1/00 (2006.01)		H04N	1/00	567Q
G03G 21/16 (2006.01)		G03G	21/16	138
B65H 1/04 (2006.01)		B65H	1/04	310B
H04N 1/04 (2006.01)		B65H	1/04	324
		H04N	1/12	Z

請求項の数　6　（全14頁）

(21)出願番号　特願2019-133650(P2019-133650)
(22)出願日　令和1年7月19日(2019.7.19)
(65)公開番号　特開2021-19274(P2021-19274A)
(43)公開日　令和3年2月15日(2021.2.15)
審査請求日　令和4年3月23日(2022.3.23)

(73)特許権者　000005049
シャープ株式会社
大阪府堺市堺区匠町１番地
(74)代理人　110000947
弁理士法人あーく事務所
(72)発明者　栗本 秀晃
大阪府堺市堺区匠町１番地 シャープ株式会社内
(72)発明者　西川 徹
大阪府堺市堺区匠町１番地 シャープ株式会社内
審査官　橋爪 正樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　原稿送り装置および画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

原稿搬送機構を収容した筐体と、原稿を載置する原稿載置トレイとを備える原稿送り装置であって、

前記筐体は、第１筐体および前記第１筐体に対して開閉可能な第２筐体を有し、

前記原稿載置トレイは前記第１筐体に係合する係合部を備えて、前記係合部を支点として前記第１筐体に対して揺動可能に支持されており、

前記原稿載置トレイは、原稿の搬送方向に直交する原稿の幅方向に並列された少なくとも２つのガイド部材を備え、前記ガイド部材は、前記原稿載置トレイの揺動動作時に前記第２筐体に当接する当接部を有し、

前記第２筐体は、前記第１筐体に対する閉止位置が、前記原稿載置トレイにおける揺動動作時の移動軌跡に重なる位置に設定され、前記原稿載置トレイの揺動動作に伴って前記第２筐体が開放可能とされたことを特徴とする原稿送り装置。

【請求項２】

請求項１に記載の原稿送り装置において、

前記第２筐体は、

前記第１筐体に軸支された第１軸部を備えて、前記第１軸部を中心に回動し、

前記原稿載置トレイの揺動動作に連動して回動した第１開放位置から、さらに前記原稿搬送機構を露出させる第２開放位置まで開放可能とされたことを特徴とする原稿送り装置。

【請求項３】

請求項２に記載の原稿送り装置において、
前記原稿載置トレイは、
前記係合部に、第１筐体に軸支された第２軸部を備えて、前記第２軸部を中心に回動し、
前記係合部寄りの一端部から、前記係合部と反対側の他端部の方向へ上り勾配の傾斜面を有することを特徴とする原稿送り装置。
【請求項４】
請求項１～３のいずれか１つの請求項に記載の原稿送り装置において、
前記搬送機構は、前記原稿載置トレイ上の原稿を呼び込む呼込ローラを備え、
前記呼込ローラは、前記第２筐体に回転可能に保持されて、前記原稿載置トレイの上方に配設されていることを特徴とする原稿送り装置。
【請求項５】
請求項１～３のいずれか１つの請求項に記載の原稿送り装置において、
前記搬送機構は、前記原稿載置トレイ上の原稿を呼び込む呼込ローラを備え、
前記呼込ローラは、前記第２筐体に回転可能に保持されて、前記原稿載置トレイに接して配設されていることを特徴とする原稿送り装置。
【請求項６】
請求項１～５のいずれか１つの請求項に記載の原稿送り装置を備える画像形成装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、原稿送り装置、およびその原稿送り装置を備える画像形成装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
プリンタ機能およびスキャナ機能等を有する複合機として、原稿を自動的に送り込む原稿送り装置を備えたものが知られている。例えば、特許文献１に開示された複合機は、装置本体の上部に自動原稿搬送装置（ＡＤＦ：Ａｕｔｏ　Ｄｏｃｕｍｅｎｔ　Ｆｅｅｄｅｒ）が備えられている。この種の自動原稿搬送装置は、原稿搬送機構によって、原稿トレイ上にセットされた原稿束を、所定の搬送経路に沿って順に搬送し、原稿排出トレイに排出する。そして、自動原稿搬送装置により原稿を搬送経路に沿って搬送する途中で、当該原稿の画像が読み取られるように構成されている。
【０００３】
特許文献１の自動原稿搬送装置では、上部フレームが本体フレームに開閉可能に装着されている。原稿読取操作時に原稿詰まりによるジャムが発生した場合には、上部フレームを開放し、さらに本体フレームと上部フレームとの間の中間フレームを開放することにより、ジャム解消作業を行うことができるように意図されている。
【０００４】
また、特許文献２にも、本体フレームに対して上部フレームと中間フレームとを開閉可能に設けて、これらを開放することによりジャム解消作業を行い得るようにした自動原稿搬送装置が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【文献】特開２００６－０３６４１０号公報
特開平１１－１０６０８６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
前記従来の自動原稿給紙装置では、搬送経路の精密性を維持するために、上部フレームが本体フレームに対して強固に固定されていることが多い。そのため、ジャム解消作業の際に、上部フレームを保持して開けようとしても開けにくく、特に非力な女性や老人には

開けるのが困難なことがあり、扱いにくいものであった。
【０００７】
本発明は、上記のような問題点にかんがみてなされたものであり、その目的とするところは、内部の原稿搬送機構を露出させやすく、ジャム解消作業やメンテナンス作業の作業性を向上させた原稿送り装置、およびその原稿送り装置を備えた画像形成装置を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
前記の目的を達成するための本発明の解決手段は、原稿搬送機構を収容した筐体と、原稿を載置する原稿載置トレイとを備える原稿送り装置を前提としており、前記原稿送り装置として、前記筐体は、第１筐体および前記第１筐体に対して開閉可能な第２筐体を有し、前記原稿載置トレイは前記第１筐体に係合する係合部を備えて、前記係合部を支点として前記第１筐体に対して揺動可能に支持され、前記第２筐体は、前記第１筐体に対する閉止位置が、前記原稿載置トレイにおける揺動動作時の移動軌跡に重なる位置に設定され、前記原稿載置トレイの揺動動作に伴って前記第２筐体が開放可能とされたことを特徴としている。
【０００９】
この特定事項により、前記筐体に収容された原稿搬送機構を露出させる際には、原稿載置トレイを揺動させて第２筐体を開放することが可能となり、第２筐体を直接手で保持して開けるよりも、さらに容易に開けることができる。そのため、どのようなユーザにも第２筐体を容易に開けることが可能となり、ジャム解消作業やメンテナンス作業の作業性を向上させることができる。
【００１０】
前記原稿送り装置における、より具体的な構成として次のようなものが挙げられる。つまり、前記原稿送り装置において、前記第２筐体は、前記第１筐体に軸支された第１軸部を備えて、前記第１軸部を中心に回動し、前記原稿載置トレイの揺動動作に連動して回動した第１開放位置から、さらに前記原稿搬送機構を露出させる第２開放位置まで開放可能とされることが好ましい。これにより、前記原稿載置トレイを持ち上げることで、第２筐体を、第１軸部を中心に容易に回動させて開けることができる。
【００１１】
また、前記原稿送り装置において、前記原稿載置トレイは、前記係合部に、第１筐体に軸支された第２軸部を備えて、前記第２軸部を中心に回動し、前記係合部寄りの一端部から、前記係合部と反対側の他端部の方向へ上り勾配の傾斜面を有するように構成されてもよい。これにより、前記原稿載置トレイを持ち上げると第２軸部を中心に回動させることができ、前記第２軸部を支点として第２筐体を容易に開けることが可能となる。
【００１２】
また、前記原稿送り装置を備えた画像形成装置も本発明の技術的思想の範疇である。これにより、画像形成装置においてジャム解消作業やメンテナンス作業の際に容易に前記第２筐体を開放することができ、作業性を向上させることができる。
【発明の効果】
【００１３】
本発明により、原稿載置トレイを揺動させることで第１筐体に対して第２筐体を開放することができ、原稿搬送機構を露出させることが極めて容易となる。したがって、ジャム解消作業やメンテナンス作業の作業性を向上させることが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【００１４】
【図１】本発明の実施形態に係る原稿送り装置を備えた画像形成装置を示す斜視図である。
【図２】本発明の実施形態に係る原稿送り装置を示す斜視図である。
【図３】前記原稿送り装置の内部構造を示す断面図である。
【図４】前記原稿送り装置における上部カバーと原稿載置トレイとを模式的に示す説明図

である。
【図５】図４の状態から、前記原稿載置トレイを回動させた状態を模式的に示す説明図である。
【図６】図５の状態から、前記原稿載置トレイをさらに回動させ、前記上部カバーの第１開放位置を模式的に示す説明図である。
【図７】図６の状態から、前記上部カバーを回動させた第２開放位置を模式的に示す説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００１５】
以下、本発明の実施形態に係る原稿送り装置および画像形成装置について、図面を参照しつつ説明する。
【００１６】
図１は、本発明の実施形態に係る画像形成装置１を示す斜視図である。
【００１７】
画像形成装置１は、装置本体２０の画像形成部３０と画像読取部４０との間に胴内排紙空間５０を有する胴内排紙型の画像形成装置とされている。この画像形成装置１は、画像読取部４０で読み取った画像データ等に基づいて、所定の用紙（記録媒体）に対して多色または単色の画像を形成し、画像形成された用紙を胴内排紙空間５０に排出する。実施形態１に係る画像形成装置１では、複写機能、プリンタ機能、スキャナ機能およびファクシミリ機能などを備えた複合機（ＭＦＰ：Ｍｕｌｔｉｆｕｎｃｔｉｏｎ Ｐｅｒｉｐｈｅｒａｌ）とされている。
【００１８】
なお、以下の説明では、画像形成装置１を使用するユーザに対向する面、すなわち後述する操作パネル８０が設けられる側の面を装置本体２０における前面（正面）とし、図１等に示すように、画像形成装置１およびその構成部材の前後方向（奥行方向）Ｙを規定している。また、画像形成装置１の左右方向Ｘおよび高さ方向Ｚは、ユーザから画像形成装置１を見た状態を基準として規定し、説明している。
【００１９】
まず、画像形成装置１の基本構成について説明する。図１に示すように、画像形成装置１は、装置本体２０に、画像形成部３０、および画像形成部３０の上方Ｚ１に配置される画像読取部４０を備えている。画像形成部３０と画像読取部４０との間には、画像形成済みの用紙が排出される胴内排紙空間５０が設けられている。
【００２０】
画像形成部３０は、露光ユニット、現像器、感光体ドラム、帯電器、中間転写ベルト、転写ローラおよび定着ユニット等を備える。画像形成部３０は、その下方Ｚ２に配置された給紙部７０等から搬送される用紙に対して電子写真方式によって画像を形成する。画像形成部３０のこれらの構成部材は、前面に設けられた開閉カバー３１により被覆されている。
【００２１】
画像形成部３０は、帯電器および露光ユニット等によって画像データに応じた静電潜像を感光体ドラム上に形成し、現像器によって、感光体ドラム上の静電潜像をトナーにより顕像化する。画像データは、画像読取部４０で読み取った画像データや外部コンピュータから送信された画像データ等である。感光体ドラム上に形成されたトナー像は、中間転写ベルトおよび転写ローラ等によって用紙に転写され、用紙に転写されたトナー像が定着ユニットによって熱定着される。画像形成済みの用紙は、排紙口から胴内排紙空間５０に排出される。
【００２２】
例示の形態では、胴内排紙空間５０は、開閉カバー３１よりも後方Ｙ２へ凹み、側方（ここでは左側Ｘ１）に開放された空間部とされている。胴内排紙空間５０には、排紙トレイ５１設けられており、画像形成がなされた用紙が排紙トレイ５１に排出される。

【００２３】
装置本体２０の前面には、操作パネル８０が設けられている。操作パネル８０は胴内排紙空間５０の側方（右側Ｘ２）に備えられ、操作パネル８０の前面を前方Ｙ１に向けて配設されている。操作パネル８０には、ディスプレイ、およびスタートキー等の複数の操作キーが設けられている。また、操作パネル８０では、ファックス受信等のデータ受信やエラーの発生等を知らせ、ディスプレイに対処方法が表示される。
【００２４】
画像読取部４０には、原稿載置台、光源、複数のミラー、結像レンズおよびラインセンサ等が設けられている。画像読取部４０は、原稿表面を光源によって露光し、原稿表面から反射した反射光を複数のミラーによって結像レンズに導き、ラインセンサの受光素子に結像させる。ラインセンサでは、受光素子に結像した反射光の輝度や色度が検出され、原稿表面の画像に基づく画像データが生成される。ラインセンサとしては、ＣＣＤやＣＩＳ等が用いられる。
【００２５】
なお、画像形成装置１には、装置本体２０内に、前記各部の動作を制御する制御部が設けられている。制御部は、ＣＰＵおよびメモリ等を備え、ユーザによる操作等に応じて、前記各部に制御信号を送信し、種々の動作を実行させる。
【００２６】
画像読取部４０の上方Ｚ１には、原稿送り装置１０および原稿押さえ部６０が設けられている。原稿押さえ部６０は、装置本体２０に対して開閉可能に備えられている。例えば、原稿押さえ部６０は、装置本体２０の後方（奥側）Ｙ２で開閉軸に支持されて回動可能であり、内側に備えられた原稿押さえ部材６１を開閉することができる。
【００２７】
次に、画像形成装置１の原稿送り装置１０について説明する。図２は、本発明の実施形態に係る原稿送り装置１０を示す斜視図であり、図３は、図２に示す原稿送り装置１０の内部構造を示す断面図である。
【００２８】
例示の形態に係る原稿送り装置１０は、原稿を画像読取部４０の画像読取位置に対して１枚ずつ自動的に搬送する自動原稿給紙装置である。原稿送り装置１０は、筐体１４と、筐体１４に収容された原稿搬送機構１５と、原稿載置トレイ１６と、原稿載置トレイ１６の下方Ｚ２の原稿排出トレイ１９とを備えている。
【００２９】
図３に示すように、原稿搬送機構１５は、呼込ローラ（ピックアップローラ）１５１、分離搬送部１５２、原稿搬送ローラ１５５等を備えている。原稿載置トレイ１６上にセットされた原稿は、原稿搬送機構１５により所定の搬送経路に沿って順に搬送され、原稿排出トレイ１９に排出される。
【００３０】
呼込ローラ１５１は、原稿載置トレイ１６上にセットされた原稿のうち、最上位の原稿を原稿搬送機構１５に呼び込む。分離搬送部１５２は、呼込ローラ１５１で呼び込んだ原稿を１枚ずつ分離搬送する。分離搬送部１５２は、給紙ローラ１５３と分離パッド１５４とを備えている。給紙ローラ１５３は、呼込ローラ１５１で呼び込んだ原稿を分離パッド１５４とともに１枚ずつ原稿搬送ローラ１５５に向けて搬送する。原稿搬送ローラ１５５は、原稿搬送方向Ｓにおける下流側の部材の動作タイミング（画像読取部４０の画像読取タイミング）に合わせて原稿を搬送する。これらの呼込ローラ１５１、分離搬送部１５２、原稿搬送ローラ１５５は、筐体１４内に設けられた図示しない駆動部により回転駆動されている。
【００３１】
原稿載置トレイ１６は、原稿載置面１６１を備え、内部に原稿検知センサ１７を収容するとともに、原稿載置面１６１上にガイド部材１８を備えている。原稿検知センサ１７は、可動検出部１７１を有し、原稿載置トレイ１６における原稿載置面１６１から可動検出

部１７１の突出部１７２が突出している。なお、例示の形態では、原稿検知センサ１７は２つ設けられているが、原稿検知センサ１７の設置数は原稿を検知するのに適した数であればよく、特に限定されない。

【００３２】

原稿載置面１６１は、原稿をセットするための面である。原稿載置面１６１は、図２に示すように、左右方向Ｘに傾斜して設けられている。この場合、原稿載置面１６１は左側Ｘ１から右側Ｘ２の方向へ上り勾配の傾斜面１６２を備えている。傾斜面１６２のさらに外側（右側Ｘ２）には、勾配のない平面部１６３が備えられている。傾斜面１６２および平面部１６３は連続して設けられており、例えば、いずれか一方または両方が、透明または半透明部材とされて原稿排出トレイ１９を視認しやすく構成されてもよい。

【００３３】

原稿載置面１６１における、原稿搬送方向Ｓの下流側（左右方向Ｘの左側Ｘ１）には、ガイド部材１８が設けられている。ガイド部材１８は、原稿搬送方向Ｓに直交または略直交する幅方向（ここでは前後方向Ｙ）に、互いに対向して２つ配設されている。ガイド部材１８は、搬送される原稿の側面をガイドするものであって、ガイド部材１８同士の間隔を原稿の幅に合わせて使用される。２つのガイド部材１８は、いずれか一方を移動すれば、他方もそれに合わせて対称的に移動する。原稿サイズに合わせて、２つのガイド部材１８を移動させることで原稿を安定的に送ることができる。

【００３４】

また、原稿載置面１６１は、前後方向Ｙの幅が、原稿搬送方向Ｓの下流側よりも上流側の方が徐々に狭くなるように形成されている。図２に示すように、例示の形態では、原稿載置面１６１の傾斜面１６２の幅よりも、傾斜面１６２より外側に設けられた平面部１６３の幅の方が狭いものとされている。原稿載置トレイ１６は、原稿載置面１６１の外側ほど幅が狭く形成されているので、原稿載置トレイ１６の端部を手で持ちやすいものとなる。

【００３５】

原稿載置トレイ１６は、原稿載置面１６１の前後方向Ｙの略中央部に、２つの突出部１７２が突出している。これらの突出部１７２を含む原稿検知センサ１７は、原稿載置トレイ１６の内部にフォトセンサおよび錘等を備えており、例えば回動支点を中心に回動する、いわゆる接触式の検知センサとされている。図３に示すように、内部に備えられた可動検出部１７１が回動支点を中心として回動することによって、突出部１７２は原稿載置面１６１より内部に押し込まれたり、原稿載置面１６１から上方へ突出したりする。

【００３６】

例えば、図２に示すように、原稿のない状態では、突出部１７２は、原稿載置面１６１から突出している。このとき、原稿載置トレイ１６の内部のフォトセンサが遮られて、「原稿無し」と検知される。原稿が原稿載置面１６１にセットされると、突出部１７２が原稿に押されて原稿載置面１６１の下方に押し込まれ、フォトセンサを遮らない状態となり、「原稿有り」と検知される。

【００３７】

原稿搬送機構１５および原稿載置トレイ１６は、原稿送り装置１０の筐体１４に保持されている。筐体１４は、第１筐体としての固定カバー１１と、固定カバー１１に対して開閉可能とされた第２筐体としての上部カバー１２と、固定カバー１１および上部カバー１２の前後側面を覆う外装カバー１３とを有している。

【００３８】

図３に示すように、固定カバー１１は、原稿押さえ部６０の上方Ｚ１に設けられ、原稿搬送機構１５を内部に収容している。上部カバー１２は、固定カバー１１および原稿搬送機構１５の上方Ｚ１を覆うように設けられ、原稿載置トレイ１６における原稿搬送方向Ｓの下流側に配設されている。

【００３９】

例示の形態では、上部カバー１２は原稿送り装置１０における左右方向Ｘの一方（ここでは左側Ｘ１）に配設され、上面部１２１、側面部１２２、および上面部１２１から側面

部１２２にかけて緩やかに繋がる曲面部１２３を有している。上部カバー１２は、側面部１２２の下端部に、固定カバー１１に軸支された第１軸部１２４が備えられている。

【００４０】

上部カバー１２は、第１軸部１２４を介して固定カバー１１に回動可能に支持されている。上部カバー１２は、第１軸部１２４を中心に矢印Ａ１またはＡ２の方向に回動する結果、上部カバー１２に対向して設けられた固定カバー１１に対して開閉するものとなる。原稿搬送機構１５における呼込ローラ１５１は、上部カバー１２に回転可能に保持されており、原稿載置トレイ１６の原稿載置面１６１の上方に、原稿載置面１６１から離間して配設されている。

【００４１】

原稿載置トレイ１６は、原稿搬送方向Ｓの下流側（ここでは左右方向Ｘの左側Ｘ１）の端部に、固定カバー１１に軸支された第２軸部１６５に係合する係合部１６４を備えている。原稿載置トレイ１６は、係合部１６４を支点として固定カバー１１に対して揺動可能に支持されている。原稿載置トレイ１６は、第２軸部１６５を中心に矢印Ｂ１またはＢ２の方向に回動する。

【００４２】

前記のとおり、原稿載置トレイ１６は、原稿載置面１６１が、第２軸部１６５寄りの一端部から、第２軸部１６５と反対側の他端部へ上り勾配の傾斜面１６２と、原稿押さえ部材６１に平行な平面部１６３とを有している。

【００４３】

上部カバー１２は、上述の原稿搬送機構１５において原稿が詰まり、ジャムが発生したとき、その原稿を除去するために設けられている。上部カバー１２における、原稿載置トレイ１６側の先端部１２５（図２参照）に手を掛けて引き上げると上部カバー１２は第１軸部１２４を中心として、矢印Ａ１の方向に回動し、上部カバー１２を開けることができる。上部カバー１２を開いた状態では筐体１４の内部が開放され、原稿搬送機構１５が露出されるので、ジャム解消作業を容易に行うことができる。

【００４４】

上部カバー１２の先端部１２５を持って下方に押すと、第１軸部１２４を中心として上部カバー１２が矢印Ａ２の方向に回動し、図２に示すように上部カバー１２を閉じることができる。上部カバー１２を閉じると、上部カバー１２と固定カバー１１と協働して、原稿搬送機構１５を覆う。図３に示すように、閉じられた上部カバー１２は、先端部１２５の内面に設けられた係止凹部１２６が固定カバー１１の係止突部１１１に係止して、閉止状態が保持される。

【００４５】

ここで、本実施形態に係る原稿送り装置１０では、上部カバー１２の固定カバー１１に対する閉止位置が、原稿載置トレイ１６における揺動動作時の移動軌跡に重なる位置に設定されている。そのため、上部カバー１２を開放するとき、原稿載置トレイ１６の揺動動作を利用して、より軽い力で上部カバー１２を開放することが可能とされている。

【００４６】

図４は、原稿送り装置１０における上部カバー１２と原稿載置トレイ１６とを模式的に示す説明図である。図５～図７は、上部カバー１２を開ける様子を段階的に示す説明図であり、図５は、図４の状態から原稿載置トレイ１６を回動させた状態を示す説明図、図６は、図５の状態から原稿載置トレイ１６をさらに回動させ、上部カバー１２の第１開放位置を示す説明図、図７は、図６の状態から上部カバー１２を回動させた第２開放位置を示す説明図である。

【００４７】

図４において、原稿載置トレイ１６は第２軸部１６５を中心に回動可能であり、例えば左右方向Ｘの右側Ｘ２端部を手で保持して、矢印Ｂ１方向に容易に持ち上げることができる。原稿搬送機構１５において原稿詰まりによるジャムが発生したとき、前記のとおり上部カバー１２そのものを直接手で保持して開放し、原稿搬送機構１５を露出させることも

できる。一方で、上部カバー１２の開放操作が困難であるようなユーザであれば、さらに容易には、原稿載置トレイ１６を持ち上げることによって、上部カバー１２を開放することも可能である。

【００４８】

原稿送り装置１０では、上部カバー１２が閉じられているとき、原稿載置トレイ１６を揺動させると、原稿載置トレイ１６が上部カバー１２の先端部１２５に干渉する。例えば、図５に示すように、原稿載置トレイ１６を矢印Ｂ１の方向へ持ち上げると、原稿載置トレイ１６のガイド部材１８は、上部カバー１２の先端部１２５に当接する。原稿載置面１６１に設けられた２つのガイド部材１８は、それぞれ、原稿載置トレイ１６の揺動動作時に上部カバー１２に当接する当接部１８１を有しており、当接部１８１が上部カバー１２の先端部１２５の下面に当接するものとなる。

【００４９】

図２および図４に示すように、ガイド部材１８の当接部１８１は、上部カバー１２の先端部１２５の下方Ｚ２に位置するように設けられ、上部カバー１２に対向する平面を備えている。また、上部カバー１２の固定カバー１１に対する閉止位置は、原稿載置トレイ１６における揺動動作時の移動軌跡Ｍ（図６参照）に重なる位置に設定されている。これにより、原稿載置トレイ１６を持ち上げると、ガイド部材１８の当接部１８１は、上部カバー１２に当接するように構成されている。

【００５０】

図６に示すように、原稿載置トレイ１６をさらに矢印Ｂ１の方向へ持ち上げると、上部カバー１２はガイド部材１８の当接部１８１に当接しながら押し上げられて、閉止状態が解除される（第１開放位置）。そして、上部カバー１２は、第１軸部１２４を中心に矢印Ａ１の方向に回動する。

【００５１】

上部カバー１２は、係止凹部１２６が固定カバー１１の係止突部１１１から外れる。このとき、上部カバー１２は先端部１２５が閉止位置から離れているものの、内部の原稿搬送機構１５を被覆したままである。

【００５２】

上部カバー１２は閉止状態が解除されているので、第１軸部１２４を中心として固定カバー１１に対して回動自在な状態となっている。そのため、この状態から上部カバー１２の先端部１２５に手を掛けて矢印Ａ１の方向へ軽い力で容易に回動させることができる。図７に示すように、上部カバー１２が第１軸部１２４を中心に矢印Ａ１方向に回動する結果、上部カバー１２は完全に開放され、内部の原稿搬送機構１５が露出する（第２開放位置）。呼込ローラ１５１は、上部カバー１２とともに移動し、原稿載置トレイ１６から離間する。

【００５３】

このように、上部カバー１２を開放する際に原稿載置トレイ１６を利用することができるので、簡単に原稿搬送機構１５を露出させることができ、ジャム解消作業やメンテナンス作業の作業性を向上させることができる。

【００５４】

原稿載置トレイ１６は、外側（ここでは右側Ｘ２）に向かって上り勾配の傾斜面１６２を備えており、その反対側の端部に位置する第２軸部１６５を回動支点として揺動する。原稿載置トレイ１６は、外側ほど幅が狭く、ユーザに持ちやすいように構成されている。原稿載置トレイ１６においては、このようにユーザが保持する外側が力点となり、原稿載置面１６１上のガイド部材１８が作用点となり、第２軸部１６５を支点とした、てこの原理が働く。そのため、原稿載置トレイ１６を利用して上部カバー１２を開けることで、上部カバー１２を直接手で保持して開けるよりも軽い力で上部カバー１２を開けることが可能となる。

【００５５】

原稿載置トレイ１６は、左右方向Ｘに長さを有し、ガイド部材１８よりも外側に十分な

長さが設けられているので、上部カバー１２を開放するのに有利に作用する。また、ガイド部材１８は、原稿載置面１６１上に２つ設けられているので、これらのガイド部材１８の当接部１８１が上部カバー１２に均等に力を伝え、上部カバー１２をバランスよく押し上げることができる。なお、ガイド部材１８は少なくとも２つ並列されていることが好ましく、３つ以上のガイド部材１８が設けられた構成であってもよい。

【００５６】

原稿載置トレイ１６は内部に原稿検知センサ１７を備えて厚みがあることから、ユーザが手で保持しやすく、持ち上げるのに十分な強度を有している。原稿読取操作時に原稿詰まりによるジャムが発生した場合には、非力なユーザであっても上部カバー１２を容易に開放することができ、ジャム解消の作業性が高められる。また、通常のメンテナンス時にも、上部カバー１２を開けやすくすることができ、その作業性を格段に高めることが可能となる。

【００５７】

原稿送り装置１０において、呼込ローラ１５１は、上部カバー１２に回転可能に保持されて、原稿載置トレイ１６の原稿載置面１６１の上方に配設されていることから、原稿載置面１６１に常時接触したものとならず損傷が抑制されるメリットがある。また、呼込ローラ１５１に代えて、図４に示すように、上部カバー１２に回転可能に保持されるとともに原稿載置トレイ１６に接して配設される呼込ローラ１５１ａとしてもよい。この場合には、上部カバー１２の開閉に際して呼込ローラ１５１ａが原稿載置トレイ１６との間で緩衝材の作用をなすメリットがある。

【００５８】

以上のように構成される原稿送り装置１０および画像形成装置１により、上部カバー１２を従来よりも開放しやすく構成することができ、内部の原稿搬送機構１５を露出させやすくし、ジャム解消作業やメンテナンス作業の作業性を向上させることが可能となる。

【００５９】

なお、前記実施形態に係る原稿送り装置１０では、上部カバー１２と固定カバー１１を組み合わせた筐体１４について示したが、一方が固定カバーでなければならないということはなく、両方が開閉または変位するカバーの組み合わせとされてもよい。

【００６０】

また、前記実施形態で示した画像形成装置および原稿送り装置の構成はその一例であって、実際の製品の仕様等によって適宜変更可能である。本発明の技術的範囲は、前記実施形態のみによって解釈されるものではなく、特許請求の範囲に基づくものとされる。また、本発明の技術的範囲には、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【符号の説明】

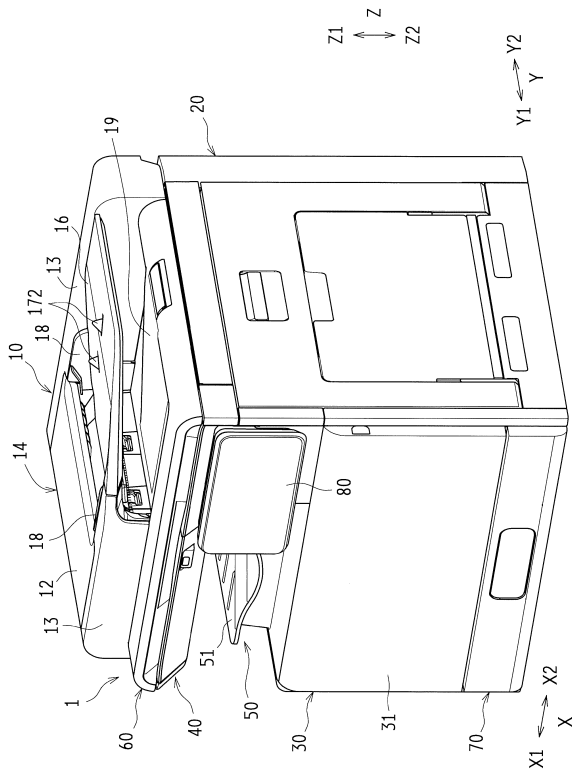
【００６１】

１　画像形成装置
１０　原稿送り装置
１１　固定カバー（第１筐体）
１１１　係止突部
１２　上部カバー（第２筐体）
１２１　上面部
１２２　側面部
１２３　曲面部
１２４　第１軸部
１２５　先端部
１２６　係止凹部
１３　外装カバー
１４　筐体
１５　原稿搬送機構

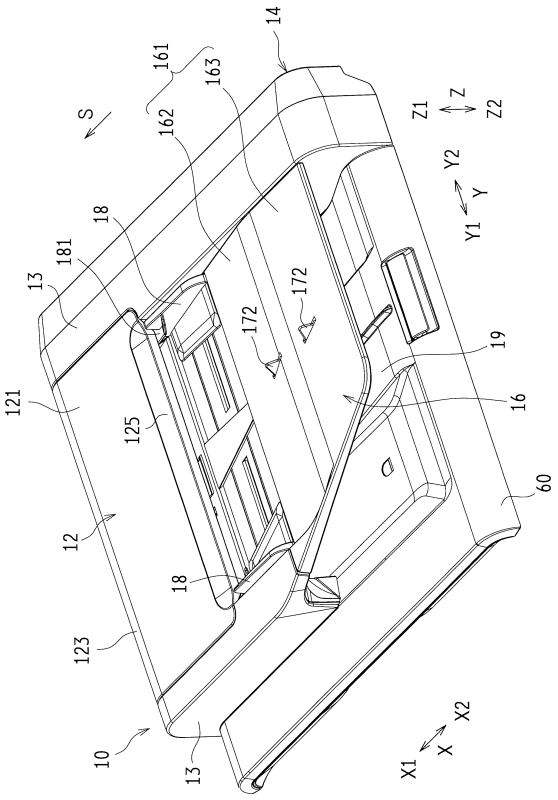
１５１　呼込ローラ
１５２　分離搬送部
１５３　給紙ローラ
１５４　分離パッド
１５５　原稿搬送ローラ
１６　　原稿載置トレイ
１６１　原稿載置面
１６２　傾斜面
１６３　平面部
１６４　係合部
１６５　第２軸部
１７　　原稿検知センサ
１７１　可動検出部
１７２　突出部
１８　　ガイド部材
１８１　当接部
１９　　原稿排出トレイ
２０　　装置本体
３０　　画像形成部
４０　　画像読取部
５０　　胴内排紙空間
６０　　原稿押さえ部
６１　　原稿押さえ部材
Ｍ　　移動軌跡
Ｓ　　原稿搬送方向
Ｘ　　左右方向
Ｙ　　前後方向
Ｚ　　高さ方向

【図面】

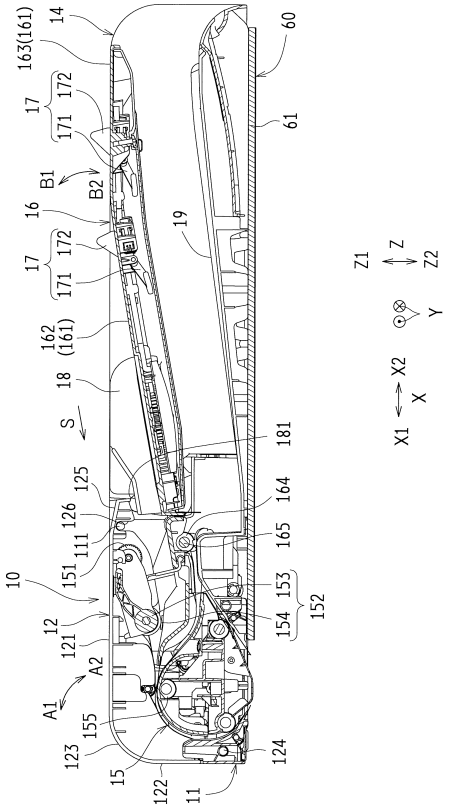
【図１】


Z
Z1
Z2
Y2
Y
Y1
20
19
16
13
172
18
10
14
18
12
13
1
60
40
51
50
30
31
70
80
X2
X
X1

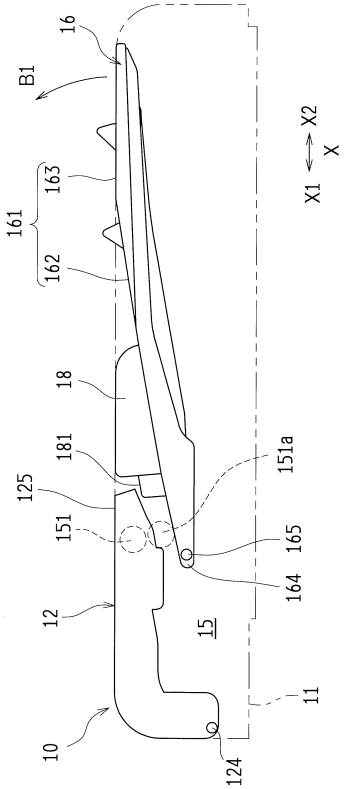
【図２】


14
161
163
162
S
Z
Z1
Z2
Y2
Y
Y1
18
181
13
172
172
19
16
121
125
60
12
18
123
10
13
X2
X
X1

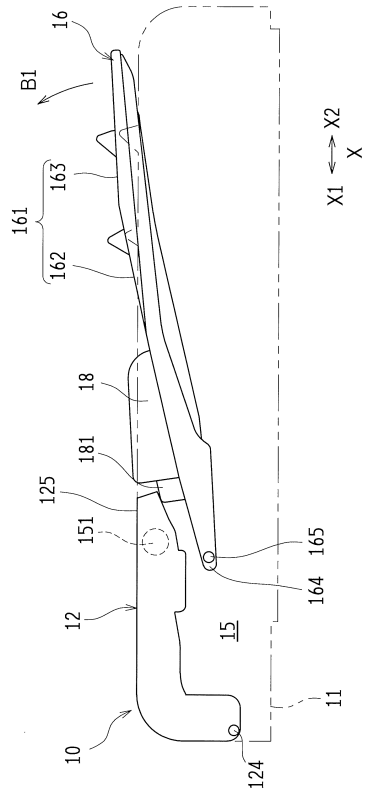
【図３】


14
163(161)
60
17
172
171
61
B1
B2
16
19
Z1
Z
Z2
Y
162
(161)
18
X1
X2
X
S
181
125
164
126
165
111
151
153
152
10
154
12
121
A2
A1
155
123
124
15
122
11

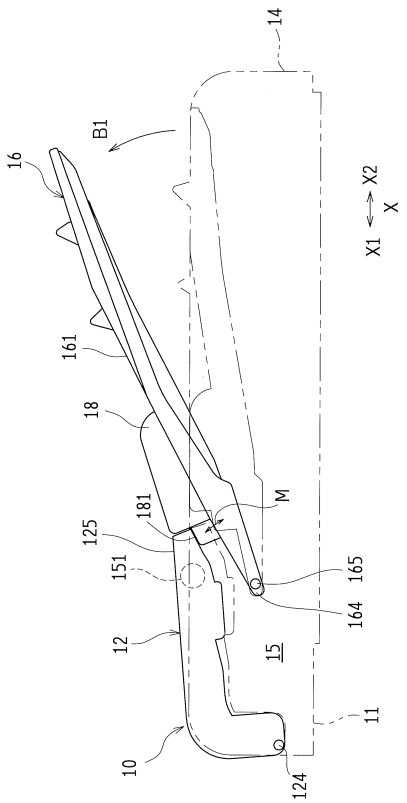
【図４】


16
B1
X1
X2
X
161
163
162
18
181
151a
125
151
165
164
12
15
11
10
124

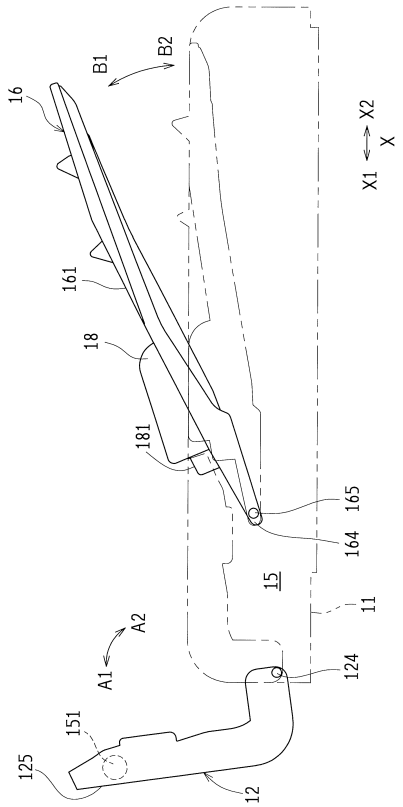
【図５】


16
B1
X1
X2
X
161
163
162
18
181
125
151
165
164
12
15
11
10
124

【図６】


14
B1
16
X1
X2
X
161
18
M
181
125
151
165
164
12
15
11
10
124

【図７】



フロントページの続き

(56)参考文献　　特開２０１０－１８９０７０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１６－１２２９０７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｎ　１／００
Ｈ０４Ｎ　１／０４－ １／２０７
Ｂ６５Ｈ　１／００－ １／３０
Ｇ０３Ｇ　２１／１６