

(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2017-206353

(P2017-206353A)

(43) 公開日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 1/26 (2006.01)	B 6 5 H 1/26 3 1 0 F	2 C 0 6 1
G 0 3 G 15/00 (2006.01)	B 6 5 H 1/26 3 1 2 H	2 H 0 7 2
G 0 3 G 21/16 (2006.01)	G 0 3 G 15/00 4 0 1	2 H 1 7 1
B 4 1 J 29/13 (2006.01)	G 0 3 G 21/16 1 3 3	3 F 3 4 3
	B 4 1 J 29/12 A	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)		

(21) 出願番号 特願2016-99637 (P2016-99637)
 (22) 出願日 平成28年5月18日 (2016. 5. 18)

(71) 出願人 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
 (74) 代理人 100072604
 弁理士 有我 軍一郎
 (72) 発明者 久野 悟志
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
 会社リコー内
 F ターム (参考) 2C061 AP07 AQ06 AR01 AR03 AS02
 BB35 CD07 CD10 CD13 CD14
 2H072 BA12 BB01 EA16

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給紙装置および画像形成装置

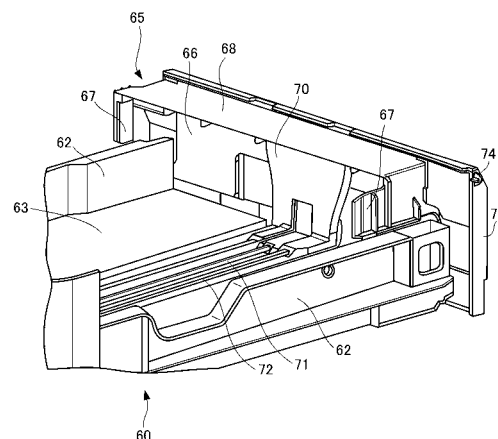
(57) 【要約】

【課題】 給紙トレイの後方や上方が開放されて、ユーザが給紙トレイ内の用紙にアクセスすることを防止する。

【解決手段】

給紙部 2 は、施錠機構 8 0 を有し、装置本体 1 M に対して移動可能であり、用紙 P の束を積載する給紙トレイ 6 0 と、給紙トレイ 6 0 の後方に、装置本体 1 M に対しヒンジ 7 4 を介して回動させることで開閉可能に設けられた外装カバー 7 3 と、を備え、外装カバー 7 3 は、装置本体 1 M に対し回動させる際に、給紙トレイ 6 0 の側壁 6 2 にトレイ接触部 6 7 が接触することで外装カバー 7 3 の開閉を防止するストッパ部品 6 5 を有するよう構成した。

【選択図】 図 7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

施錠機構を有し、画像形成装置本体に対して移動可能であり、用紙の束を積載する給紙トレイと、

前記給紙トレイの後方に、前記画像形成装置本体に対し回動させることで開閉可能に設けられた外装カバーと、を備えた給紙装置において、

前記外装カバーは、前記画像形成装置本体に対し回動させる際に、前記給紙トレイに接触するストッパ部品を有することを特徴とする給紙装置。

【請求項 2】

前記外装カバーを閉じた状態で、前記ストッパ部品の下端と前記給紙トレイの側壁上面との間に所定の間隔の隙間が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

10

【請求項 3】

前記外装カバーの直上に前記画像形成装置本体内に詰まった用紙を除去するための、開閉可能な背面カバーを備え、

前記ストッパ部品は、上面にひさし部を設けて形成されることで、前記給紙トレイの後方側の上部を覆うことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の給紙装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の給紙装置を有する画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、施錠機構を有する給紙トレイを備えた給紙装置およびこれを備えた画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、画像形成装置は様々な場所で設置されており、そのセキュリティが重要視されてきている。特に、画像形成装置における給紙トレイに積載された用紙にアクセスされ、盗られないよう、給紙トレイに施錠機構を備えることが求められている。このような給紙トレイの施錠機構として一般的な施錠機構であるシリンダ錠を利用した施錠機構が既に知られている（例えば、特許文献 1）。

30

【0003】

特許文献 1 に記載された給紙トレイ 1 はシリンダ部 7 と、シリンダ部 7 の鍵挿入面 7 a に挿入された鍵の回動に応じて移動して給紙トレイ側のフック 4 を画像形成装置本体側の凹部 5 に接した状態で固定するカム 8 とを備えている。鍵を回動して、フック 4 が凹部 5 に嵌合した状態とすることで、給紙トレイ 1 がスライドできなくなり、給紙トレイ 1 に施錠をすることができ、ユーザが容易に給紙トレイ 1 に積載された用紙にアクセスすることができなくなる。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

40

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載された給紙トレイにおける施錠は、給紙トレイの前方からの施錠に限られているが、給紙トレイの後方や上方に設けられた開閉カバー等が開放される構成の給紙トレイもある。このような場合、ユーザが給紙トレイ内の用紙に給紙トレイの後方や上方からアクセスできてしまうという問題があった。

【0005】

本発明は、上述のような事情に鑑みてなされたもので、給紙トレイの後方や上方が開放される構成でも、ユーザが給紙トレイ内の用紙にアクセスすることができない給紙装置およ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。

【課題を解決するための手段】

50

【0006】

本発明に係る給紙装置は、上記目的を達成するため、施錠機構を有し、画像形成装置本体に対して移動可能であり、用紙の束を積載する給紙トレイと、前記給紙トレイの後方に、前記画像形成装置本体に対し回動させることで開閉可能に設けられた外装カバーと、を備えた給紙装置において、前記外装カバーは、前記画像形成装置本体に対し回動させる際に、前記給紙トレイに接触するストッパ部品を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、給紙トレイの後方や上方が開放されて、ユーザが給紙トレイ内の用紙にアクセスすることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の概略構成を示す正面断面図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の概略構成を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施形態に係る施錠機構を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施形態に係る給紙装置にストッパ部品を取り付ける前段階で外装カバーを閉じた状態を示す斜視図である。

【図5】本発明の実施形態に係る給紙装置にストッパ部品を取り付ける前段階で外装カバーを開いた状態を示す斜視図である。

【図6】本発明の実施形態に係る給紙装置にストッパ部品を取り付ける前段階で背面カバーを開いた状態を示す斜視図である。

【図7】本発明の実施形態に係る給紙装置にストッパ部品を取り付けた状態を示す斜視図である。

【図8】本発明の実施形態に係る給紙装置にストッパ部品を取り付けて背面カバーを開いた状態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0010】

図1に示すように、本実施の形態に係る画像形成装置1は、給紙部2、画像形成部3および画像読取装置4を有する装置本体1Mと、装置本体1M上に配置された自動原稿搬送装置(ADF)5とを備えたデジタル複合機である。給紙部2は本発明に係る給紙装置を構成する。装置本体1Mは本発明に係る画像形成装置本体を構成する。同図中x方向が左右方向を、y方向の正方向側が手前側を、y方向の負方向側が後方側を、z方向の正方向側が上側とする。

【0011】

給紙部2は、それぞれカットシート状の用紙Pを積層状態で収納可能な複数段の給紙トレイ60A、60B、60Cを有している。各給紙トレイ60A、60B、60Cには、例えば複数のシートサイズから予め選択されたシートサイズの用紙P(例えば白紙)が、縦又は横の給紙方向に向けて収容されるようになっている。以下では、各給紙トレイ60A、60B、60Cを総称して給紙トレイ60ともいう。

【0012】

給紙部2は、給紙トレイ60A、60B、60Cに収納された用紙Pをそれぞれの最上層側から順次ピックアップして分離給紙する給紙機構22A、22B、22Cを有している。給紙部2には、さらに、複数のローラを含むローラ群23が設けられており、これらによって、各給紙機構22A、22B、22Cから給紙された用紙Pを画像形成部3の所定の画像形成位置まで搬送する給紙経路24が形成されている。

【0013】

画像形成部3は、露光装置31と、感光体ドラム32K、32Y、32M、32Cと、ブラック(K)、イエロー(Y)、マゼンタ(M)およびシアン(C)のトナーが充填さ

10

20

30

40

50

れた現像装置 3 3 K、3 3 Y、3 3 M、3 3 C とを備えている。また、画像形成部 3 は、一次転写部 3 4 と、二次転写部 3 5 と、定着部 3 6 とを備えている。

【0014】

露光装置 3 1 は、例えば、画像読取装置 4 で読み取った画像に基づいて各色の露光用のレーザ光 L を生成するようになっている。また、露光装置 3 1 は、レーザ光を各色の感光体ドラム 3 2 K、3 2 Y、3 2 M、3 2 C を露光して、各感光体ドラム 3 2 K、3 2 Y、3 2 M、3 2 C の表層部に読取画像に対応した各色の静電潜像を形成するようになっている。

【0015】

現像装置 3 3 K、3 3 Y、3 3 M、3 3 C は、それぞれ対応する感光体ドラム 3 2 K、3 2 Y、3 2 M、3 2 C に薄層状のトナーを近接させるように供給して、静電潜像をトナーにより顕像化する現像を行うようになっている。

【0016】

画像形成部 3 は、感光体ドラム 3 2 K、3 2 Y、3 2 M、3 2 C 上に現像されたトナー像を一次転写部 3 4 に一次転写し、一次転写部 3 4 に近接する二次転写部 3 5 でそのトナー像を用紙 P に二次転写するようになっている。また、画像形成部 3 は、用紙 P に二次転写したトナー像を定着部 3 6 により加熱・加圧して溶融させ、用紙 P にカラー画像を定着させて記録するようになっている。

【0017】

画像形成部 3 は、給紙部 2 から給紙経路 2 4 を経て搬入された用紙 P を二次転写部 3 5 側に搬送する搬送経路 3 9 A を有している。この搬送経路 3 9 A においては、まず、レジストローラ対 3 7 において、用紙 P の搬送タイミングおよび搬送速度が調整されるようになっている。そして、用紙 P は、一次転写部 3 4 および二次転写部 3 5 でのベルト速度に同期した状態で二次転写部 3 5 および定着部 3 6 を通過した後、排紙トレイ 3 8 上に排紙されるようになっている。

【0018】

画像形成部 3 は、装置本体 1 M の外部側面に設けられた手差トレイ 2 5 上に載置される用紙 P をレジストローラ対 3 7 よりも上流側で搬送経路 3 9 A に給紙する手差給紙経路 3 9 B を併有している。

【0019】

二次転写部 3 5 および定着部 3 6 の下方には、それぞれ複数の搬送ローラおよび搬送ガイド等からなるスイッチバック搬送路 3 9 C および反転搬送路 3 9 D が配設されている。

【0020】

スイッチバック搬送路 3 9 C は、用紙 P の両面に画像を形成する場合に、任意の一面に画像定着が済んだ用紙 P を一端から進入させた後に、後退（進入時とは逆方向に移動）させるスイッチバック搬送を行うようになっている。

【0021】

反転搬送路 3 9 D は、スイッチバック搬送路 3 9 C によりスイッチバック搬送された用紙 P の表裏を反転させて、レジストローラ対 3 7 に再度給紙するようになっている。

【0022】

これらスイッチバック搬送路 3 9 C および反転搬送路 3 9 D により、一面に対する画像定着処理を終えた用紙 P は、その進行方向を逆向きに切り替えられた後に表裏反転されて、再び二次転写ニップに進入する。そして、用紙 P は、他面にも画像の二次転写処理と定着処理とが施された後、排紙トレイ 3 8 上に排紙されるようになっている。

【0023】

自動原稿搬送装置 5 は、画像形成装置 1 の装置本体 1 M の上部にヒンジ機構を介して開閉動作可能に連結されている。自動原稿搬送装置 5 は、画像読取装置 4 におけるシート原稿読取ガラス 4 3 およびコンタクトガラス 4 2 を露出させる開放位置と、シート原稿読取ガラス 4 3 およびコンタクトガラス 4 2 を覆う閉止位置との間で回動操作されるようになっている。

10

20

30

40

50

【0024】

自動原稿搬送装置5は、シートスルー方式の自動原稿搬送装置として構成されている。自動原稿搬送装置5は、原稿載置台である原稿テーブル51と、各種ローラおよびガイド部材等からなる原稿搬送部52と、画像読み取り後の用紙Pを集積する原稿排紙トレイ53とを備えている。

【0025】

施錠機構80はシリンダ部81とカム82と装置本体1Mに設けられた凹部83で構成されている。図2に示すように、シリンダ部81は給紙トレイ60の前面側に設けられている。ユーザがシリンダ部81に鍵を挿入し、鍵を回転させることで給紙トレイ60に施錠をかけることができる。

10

【0026】

図3を用いて施錠機構80をより詳細に説明する。図3(a)に示すように給紙トレイ60を開錠した状態でシリンダ部81に鍵を挿入して回転させるとカム82が連動して回転する。そして、装置本体1Mに設けられた溝状の凹部83にカム82が係合することで、給紙トレイ60は図3(b)に示す施錠状態となり、給紙トレイ60を装置本体1Mより引き出すことができなくなる。

【0027】

本実施の形態においては施錠機構としてシリンダ錠によりカム82を回転させるタイプのものを用いたが、例えば直方体状のラッチを移動させて施錠させるタイプのものであってもよい。また、シリンダ錠以外の施錠機構を用いてもよい。

20

【0028】

図4および図5は、外装カバー73にストッパ部品を取り付ける前の状態の給紙トレイ60を示している。

【0029】

給紙トレイ60は、前面壁61と側壁62と底板63とを備えている。給紙トレイ60の後方には、装置本体1Mに設けられた外装カバー73が配置され、前面壁61、側壁62、底板63とともに用紙Pが積載される区域を区画している。

【0030】

前面壁61には先述した施錠機構80と把手64が設けられている。底板63の横方向の中央には装置本体1Mの前後方向に延在するエンドフェンスガイドレール72が設けられている。エンドフェンスガイド71は、エンドフェンスガイドレール72に沿って移動可能となっている。エンドフェンスガイド71の後端にはエンドフェンス70が底板63に対して垂直に設けられており、用紙Pの後端位置を規制するようになっている。

30

【0031】

外装カバー73は、給紙トレイ60の後方に、装置本体1Mに対しヒンジ74を介して回転させることで開閉可能に設けられている。用紙Pが例えばA4サイズ(長さ297mm)であって、給紙トレイ60の長さにより用紙Pが収まる場合は、装置本体1Mにヒンジ74を介して回転自由に取り付けられている外装カバー73は、図4に示すように閉じた状態になっている。

【0032】

40

一方、用紙PがLegal(用紙長さ355mm)であって、用紙Pが給紙トレイ60の前後方向の長さを超える場合、エンドフェンスガイド71をエンドフェンスガイドレール72に沿って後方に延長させることにより、エンドフェンス70が外装カバー73を回転させ、押し上げて図5に示すように開いた状態となる。なお、エンドフェンスガイド71を延長させる用紙Pのサイズは上記例に限られず、給紙トレイ60のサイズによって変わる。

【0033】

したがって、図5に示す状態で給紙トレイ60を前方に引き出せば、エンドフェンスガイド71が元の位置に戻るため外装カバー73は閉まり、給紙トレイ60を装置本体1Mに収納すれば、外装カバー73は開く。この構成により、給紙トレイ60の前後方向の長

50

さを超える用紙 P を給紙することができる。

【0034】

図 5 に示す状態では、給紙トレイ 60 に施錠機構 80 を備えることにより、給紙トレイ 60 を前方に引き出すことは防止できるものの、外装カバー 73 が開いており、悪意ある第三者が開いた外装カバー 73 と給紙トレイ 60 との隙間から給紙トレイ 60 に積載された用紙 P にアクセスし盗み出すことが可能となっている。

【0035】

図 6 は装置本体 1 M の背面側に設けられた背面カバー 75 を開いた状態を示している。背面カバー 75 は、外装カバー 73 の直上に設けられ、ヒンジ 76 を介して装置本体 1 M に対し下向きに回動可能となっている。背面カバー 75 は、搬送中に給紙経路 24 の中途で紙詰まりを起こした用紙 P を除去することができるよう開閉可能に設けられている。本実施の形態では背面カバー 75 は、装置本体 1 M の背面側に設けられているが、側面側に設けてもよい。

【0036】

マシンの小型化および部品点数の削減の観点より、給紙トレイ 60 と給紙トレイ 60 の上方との間に仕切りを設けない場合、背面カバー 75 を開けると、図 6 に示すように、ユーザが給紙トレイ 60 に積載された用紙 P にアクセスし、盗み出すことが可能になってしまう。

【0037】

図 7 は本実施の形態に係る給紙部 2 を示しており、外装カバー 73 にストッパ部品 65 を取り付けた状態の給紙トレイ 60 を示している。ストッパ部品 65 は、本実施の形態に係る給紙部 2 のように施錠機構を備えた給紙トレイ 60 において施錠機能をより向上させるため、より具体的には給紙トレイ 60 の後方や上方からの用紙 P へのアクセスを防止するために設けられる。

【0038】

ストッパ部品 65 は、外装カバー 73 に取り付けられており、ストッパ部品本体 66 とトレイ接触部 67 とを有している。ストッパ部品本体 66 は直方体状の部位であり、上部がひさし部 68 として形成されている。トレイ接触部 67 はストッパ部品本体 66 に対し装置本体 1 M の手前側に垂直に突設された板状の部位である。

【0039】

図 7 に示すように、外装カバー 73 を意図的に開けようとしてもトレイ接触部 67 が給紙トレイ 60 の両端の側壁 62 上面に接触することで外装カバー 73 が開かないため、給紙トレイ 60 の後方から悪意あるユーザに給紙トレイ 60 内にアクセスされ用紙 P を盗られることがない。

【0040】

給紙トレイ 60 を装置本体 1 M に収納する際に、トレイ接触部 67 に引っかからず、スムーズにスライドさせられるよう、外装カバー 73 を閉じた状態で、トレイ接触部 67 の下端と側壁 62 上面との接触部分には数 mm 程度（例えば 1 ～ 10 mm）の隙間が設けることが望ましい。これにより、外装カバー 73 は少し開くが、ユーザが給紙トレイ 60 と外装カバー 73 との間から手を挿入して用紙 P を盗ることができるほどの隙間はないため問題ない。

【0041】

また、ストッパ部品本体 66 上面のひさし部 68 がひさしとして機能するので、紙詰まり用紙を除去するための背面カバー 75 を開いても、図 6 に示した場合とは異なり、図 8 に示すようにひさし部 68 が給紙トレイ 60 の後方側の上部を覆うようになっている。したがって、背面カバー 75 を開いた場合でも、ユーザが背面カバー 75 と装置本体 1 M との間の開口部分より手を挿入したときに給紙トレイ 60 の上方が覆われており、給紙トレイ 60 の上方から用紙 P を盗られることがない。

【0042】

以上のように本実施の形態に係る画像形成装置 1 は、給紙装置としての給紙部 2 を備え

10

20

30

40

50

ている。給紙部 2 は、施錠機構 80 を有し、装置本体 1 M に対して移動可能であり、用紙 P の束を積載する給紙トレイ 60 と、給紙トレイ 60 の後方に、装置本体 1 M に対しヒンジ 74 を介して回動させることで開閉可能に設けられた外装カバー 73 と、を備え、外装カバー 73 は、装置本体 1 M に対し回動させる際に、給紙トレイ 60 の側壁 62 にトレイ接触部 67 が接触することで外装カバー 73 の開閉を防止するストッパ部品 65 を有するようになっている。

【0043】

この構成により、給紙トレイ 60 の後方にある外装カバー 73 を開こうとしても、側壁 62 にストッパ部品 65 のトレイ接触部 67 が接触して開くことを防止するので、外装カバー 73 を開くことができない。したがって、給紙トレイ 60 の後方が開放され、ユーザが給紙トレイ 60 内の用紙 P にアクセスすることを防止できる。

10

【0044】

また、外装カバー 73 を閉じた状態で、ストッパ部品 65 のトレイ接触部 67 下端と給紙トレイ 60 の側壁 62 上面との間に所定の間隔の隙間が設けられるようにしてもよい。

【0045】

この構成により、給紙トレイ 60 の後方が開放され、ユーザが給紙トレイ 60 内の用紙 P にアクセスすることを防止できるとともに、給紙トレイ 60 を装置本体 1 M にスムーズに収納することができる。

【0046】

また、外装カバー 73 の直上に装置本体 1 M 内に詰まった用紙 P を除去するための、開閉可能な背面カバー 75 を備え、ストッパ部品 65 は、上面にひさし部 68 を設けて形成されることで、給紙トレイ 60 の後方側の上部を覆うようにしてもよい。

20

【0047】

この構成により、背面カバー 75 が開いても、給紙トレイ 60 の後方側の上部をストッパ部品 65 のひさし部 68 が覆っている。したがって、背面カバー 75 と装置本体 1 M との開口部分を経て、給紙トレイ 60 の上方から用紙 P にユーザがアクセスしようとしてもひさし部 68 が邪魔をし、ユーザが給紙トレイ 60 内の用紙 P にアクセスすることを防止できる。

【0048】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加え得ることは勿論である。

30

【0049】

本発明によれば、給紙トレイの後方や上方が開放されて、ユーザが給紙トレイ内の用紙 P にアクセスすることを防止でき、給紙装置および画像形成装置全般に有用である。

【符号の説明】

【0050】

- 1 画像形成装置
- 1 M 装置本体（画像形成装置本体）
- 2 給紙部（給紙装置）
- 60、60 A、60 B、60 C 給紙トレイ
- 62 側壁
- 65 ストッパ部品
- 66 ストッパ部品本体
- 67 トレイ接触部（ストッパ部品）
- 68 ひさし部
- 73 外装カバー
- 75 背面カバー
- 80 施錠機構
- P 用紙

40

50

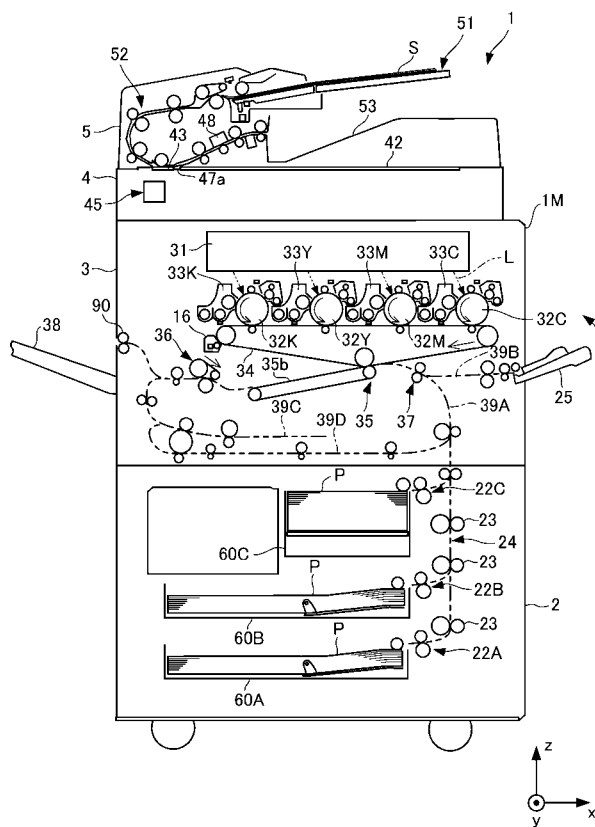
【先行技術文献】

【特許文献】

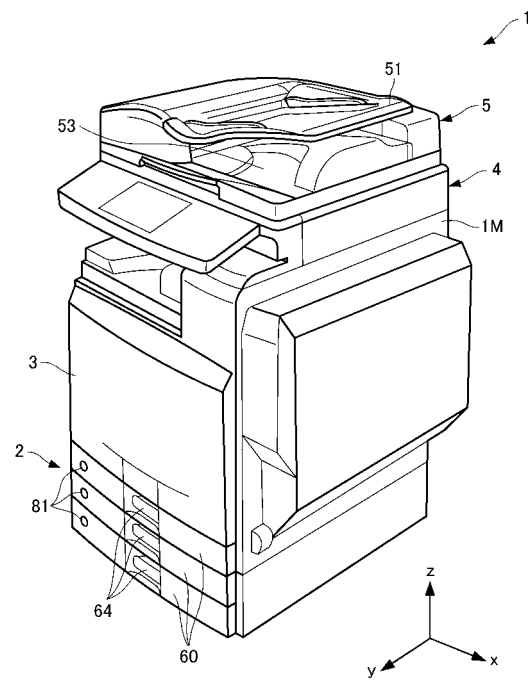
【0051】

【特許文献1】特開2009-120399号公報

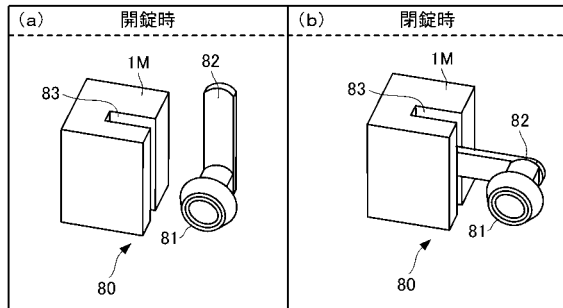
【図1】



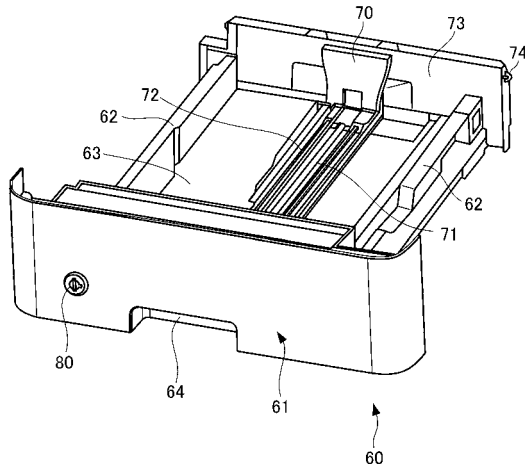
【図2】



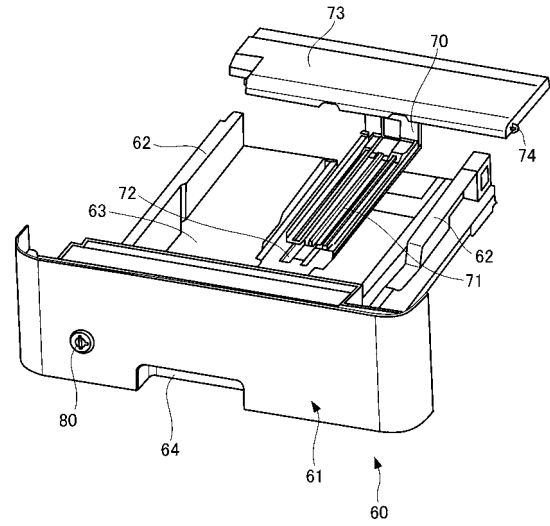
【図 3】



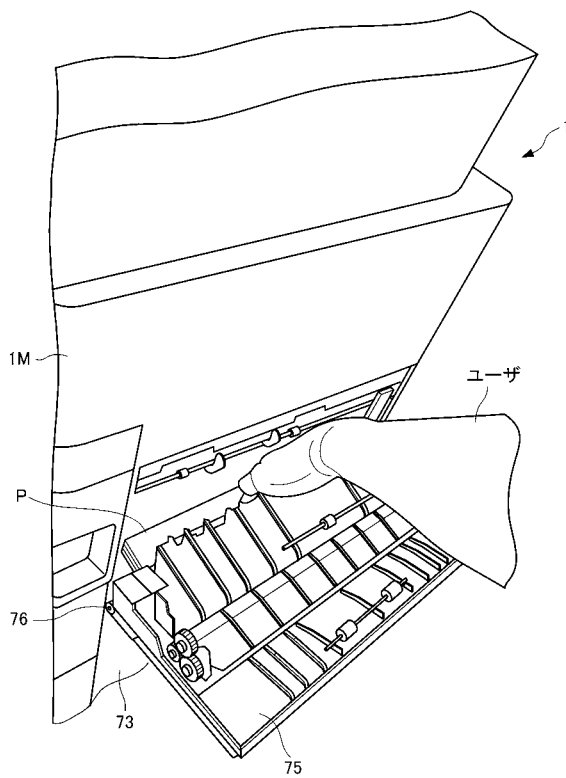
【図 4】



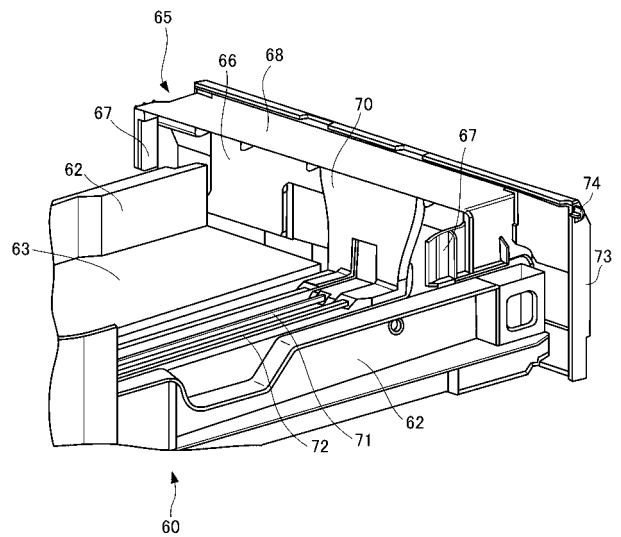
【図 5】



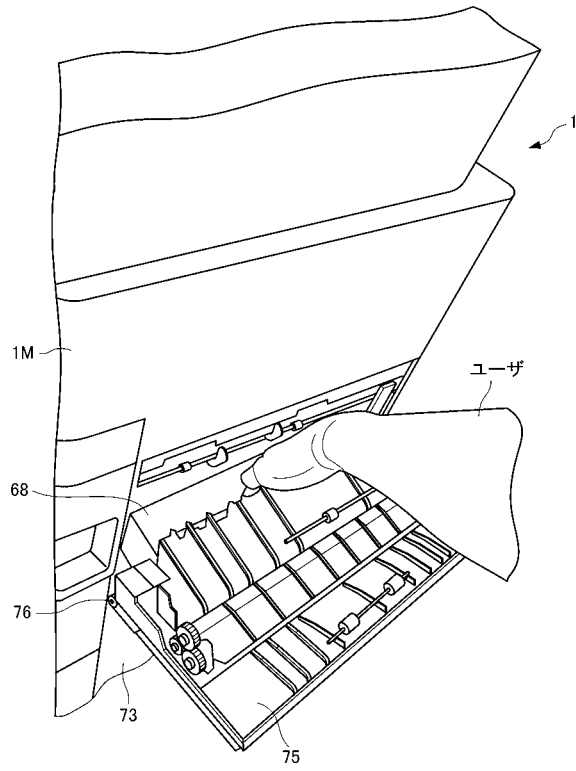
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

Fターム(参考)	2H171	FA01	GA31	GA38	GA40	HA15	HA23	HA25	JA17	JA23	JA28
		JA29	JA42	JA46	JA48	JA59	KA02	KA26	QA04	QA08	QA24
		QB15	QB32	QB52	QC03	SA11	SA12	SA13	SA15	SA18	SA22
		SA28	SA31								
	3F343	FA02	FB01	FC25	GA01	HA01	HA16	HB03	HC07	HC16	HC17
		HC18	HC26	HC27	KB03	KB08	KB17	LC17	LC20		