

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6050635号  
(P6050635)

(45) 発行日 平成28年12月21日(2016.12.21)

(24) 登録日 平成28年12月2日(2016.12.2)

(51) Int. Cl.			F I		
<b>HO4N</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	1/00	108Q
<b>HO4N</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	1/12	Z
<b>B65H</b>	<b>5/38</b>	<b>(2006.01)</b>	B65H	5/38	
<b>GO3G</b>	<b>15/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO3G	15/00	107
			GO3G	15/00	550

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-186056 (P2012-186056)  
 (22) 出願日 平成24年8月27日(2012.8.27)  
 (65) 公開番号 特開2014-45301 (P2014-45301A)  
 (43) 公開日 平成26年3月13日(2014.3.13)  
 審査請求日 平成27年8月6日(2015.8.6)

(73) 特許権者 596170170  
 ゼロックス コーポレイション  
 XEROX CORPORATION  
 アメリカ合衆国、コネチカット州 068  
 56、ノーウォーク、ピーオーボックス  
 4505、グローバー・アヴェニュー 4  
 5  
 (73) 特許権者 000231589  
 ニスカ株式会社  
 山梨県南巨摩郡富士川町小林430番地1  
 (74) 代理人 100098589  
 弁理士 西山 善章  
 (74) 代理人 100131196  
 弁理士 松本 武信

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 原稿読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

原稿を載置する給紙トレイと、原稿を読み取るための読取部と、該読取部で読み取られた原稿を収納する排紙トレイと、前記給紙トレイから前記読取部を介して前記排紙トレイに至るU字状の原稿搬送経路と、前記給紙トレイ上の原稿を分離して給紙する給紙ローラと該給紙ローラに圧接する分離部材とからなる分離手段と、該分離手段の下流に配置される原稿送りローラ対と、前記U字状の原稿搬送経路の内側に配置される読取ユニットと、を備える原稿読取装置において、

前記給紙トレイの下流側に設けられ、前記給紙トレイ上に載置される原稿の先端を整合する規制壁と、該規制壁に連続して配設され、少なくとも前記給紙トレイから前記原稿送りローラ対までの前記原稿搬送経路を形成するガイド部材と、を設け、

前記規制壁と前記ガイド部材、及び前記分離部材を、一体の分離ガイドユニットとして構成すると共に該分離ガイドユニットを前記原稿搬送経路に対して着脱自在に構成し、

前記分離ガイドユニットを取り外した前記原稿搬送経路の開口部より、前記読取ユニットをU字状の前記原稿搬送経路の内側から取り外し可能とし、

前記分離ガイドユニットに箱状の凹部を形成し、該箱状の凹部に前記分離部材を配置する、ことを特徴とする原稿読取装置。

【請求項2】

前記分離ガイドユニットが、前記箱状の凹部の開口部を覆う蓋部を備え、該蓋部は前記分離ガイドユニットに対して着脱又は回動自在に取り付けられることを特徴とする請求項

1に記載の原稿読取装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は原稿の両面を読み取る原稿読取装置に関し、詳しくは一方面を読み取られた原稿の他方面を読み取るための読取ユニットを有する原稿搬送装置を備えた原稿読取装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、両面に画像が形成された両面原稿を読み取る原稿読取装置としては、原稿の表裏を反転する反転機構を有する原稿搬送装置を備え、読取部に原稿を搬送して一方面を読み取った後に反転機構で原稿の表裏を反転させて、再び読取部に原稿を搬送して他方面を読み取るもののほかに、原稿の一方面を読み取る第1の読取部と原稿の他方面を読み取る第2の読取部の、二つの読取部で原稿の両面を読み取るものが知られている。

【0003】

このような二つの読取部を備えて原稿の両面を読み取る原稿読取装置において、第1の読取ユニットを原稿読取装置本体側に設けると共に、第2の読取ユニットを原稿搬送装置に形成されたU字状の原稿搬送経路の内側に設けたものがこれまでに知られている。

【0004】

通常、原稿搬送装置は、ブック用のコンタクトガラスに載置した原稿を読み取るために、原稿読取装置本体の上面に対して開閉自在となっている。そのため原稿搬送装置には、開閉の都度衝撃や振動が少なからず発生する。従って原稿搬送装置側に設けた第2の読取ユニットは、原稿読取装置本体側に設けた第1の読取ユニットに比べて、必然的に高頻度でメンテナンスを行わなければならない。

【0005】

上述のような第2の読取ユニットを、原稿搬送装置に形成されたU字状の原稿搬送経路の内側に設けた装置の場合、原稿搬送経路を構成する搬送ガイドが第2の読取ユニットを取り囲んでいるために、メンテナンス等で第2の読取ユニットを取り出すためには、原稿搬送方向に直交する方向（原稿幅方向）、即ち装置のフロント側に第2の読取ユニットを引き出して取り外す必要がある（例えば、特許文献1及び特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2002-182437号公報

【特許文献2】特開2008-162775号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記のような第2の読取ユニットを原稿搬送装置のフロント側に引き出す構成とする場合、装置のフロント側の側板にユニット取り外し用の開口を設ける必要があり、装置の強度が著しく低下するという難点があった。

【0008】

また、第2の読取ユニットを原稿搬送装置に装着する際には、原稿幅方向に長尺な読取ユニットを装置フロント側から挿入するため、開口スペースが狭い上にリア側が見えず、読取ユニットの取り付け及び位置決めが難しいのみならず、第2の読取ユニットのCCD基板と装置の制御基板を結ぶ配線の取り外し作業が煩わしいという問題があった。

【0009】

本発明は、上記状況に鑑みて、原稿搬送装置に形成されたU字状の原稿搬送経路の内側に設けられた読取ユニットの着脱を容易にしてメンテナンス性を向上させることが可能な原稿読取装置を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0010】

上記の課題を解決するため、本発明は、原稿を載置する給紙トレイと、原稿を読み取るための読取部と、該読取部で読み取られた原稿を収納する排紙トレイと、前記給紙トレイから前記読取部を介して前記排紙トレイに至るU字状の原稿搬送経路と、前記給紙トレイ上の原稿を分離して給紙する給紙ローラと該給紙ローラに圧接する分離部材とからなる分離手段と、該分離手段の下流に配置される原稿送りローラ対と、前記U字状の原稿搬送経路の内側に配置される読取ユニットと、を備える原稿読取装置において、前記給紙トレイの下流側に設けられ、前記給紙トレイ上に載置される原稿の先端を整合する規制壁と、該規制壁に連続して配設され、少なくとも前記給紙トレイから前記原稿送りローラ対までの前記原稿搬送経路を形成するガイド部材と、を設け、前記規制壁と前記ガイド部材、及び前記分離部材を、一体の分離ガイドユニットとして構成すると共に該分離ガイドユニットを前記原稿搬送経路に対して着脱自在に構成し、前記分離ガイドユニットを取り外した前記原稿搬送経路の開口部より、前記読取ユニットをU字状の前記原稿搬送経路の内側から取り外し可能とすることを特徴とする原稿読取装置を提供する。

10

## 【0011】

ここで、前記分離ガイドユニットには箱状の凹部を形成し、該箱状の凹部に前記分離部材を配置することを特徴とする。

## 【0012】

また、前記分離ガイドユニットが、前記箱状の凹部の開口部を覆う蓋部を備え、該蓋部は前記分離ガイドユニットに対して着脱又は回動自在に取り付けられることを特徴とする。

20

## 【発明の効果】

## 【0013】

本発明の原稿読取装置によれば、装置の強度を低下させることなしに原稿搬送装置内の読取ユニットへのアクセスを容易にすると共に、読取ユニットの取り出しスペースを大きく確保したために、読取ユニットの着脱を容易にし、メンテナンス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】本発明に係る原稿読取装置本体及び原稿搬送装置の全体構成を示す断面図である。

30

【図2】本発明に係る原稿搬送装置の原稿搬送経路及び第2の読取ユニット周辺を拡大して示す拡大断面図である。

【図3】本発明に係る原稿搬送装置の原稿搬送経路の概略を示す模式図である。

【図4】本発明に係る原稿搬送装置の給紙カバーユニットを開放状態にして分離ガイドユニットを取り外した状態を示す斜視図である。

【図5】本発明に係る原稿読取装置の分離ガイドユニット（蓋部を閉じた状態）の斜視図である。

【図6】本発明に係る原稿読取装置の分離ガイドユニット（蓋部を開いた状態）の斜視図である。

40

## 【発明を実施するための形態】

## 【0015】

以下、本発明に係る原稿搬送装置を備える原稿読取装置を説明する。図1は原稿読取装置本体及び原稿搬送装置の全体構成を示す断面図である。

## 【0016】

図1に示すように原稿読取装置は、原稿読取装置本体Hと原稿を搬送する原稿搬送装置Aで構成されており、原稿搬送装置Aは原稿読取装置本体Hに図示しないヒンジを介して取り付けられている。なお、前記ヒンジは原稿読取装置本体Hの上面に対して原稿搬送装置Aを開閉自在に支持する。

50

## 【 0 0 1 7 】

原稿読取装置本体 H には、原稿搬送装置 A によってコンタクトガラス 1 a 上面を搬送される原稿の片面を読み取るための第 1 の読取ユニット 2 が設けられている。また、原稿搬送装置 A には本体 H のコンタクトガラス 1 a 上面を通過した原稿の他面を読み取るための第 2 の読取ユニット 3 (読取ユニット) が設けられている。

## 【 0 0 1 8 】

そして、原稿搬送装置 A は、原稿読取装置本体 H の上面を開放するように本体 H に対して開閉自在に取り付けられており、本体 H のコンタクトガラス 1 b に載置された原稿を第 1 の読取ユニット 2 を移動させて読み取るように構成されている。

## 【 0 0 1 9 】

原稿読取装置本体 H に設けられた第 1 の読取ユニット 2 は、光源、複数のミラー、レンズ、光電変換素子 (CCD) を含む光電変換手段が一体化されたユニットとなっている。そして、第 1 のコンタクトガラス 1 a を介して光源からの光を搬送される原稿に照射し、その反射光をミラーで反射させてレンズを介して CCD を含む光電変換手段により光電変換して原稿画像を読み取る。また、第 1 の読取ユニット 2 は、副走査方向に移動することによって、原稿搬送装置 A を開閉して第 2 のコンタクトガラス 1 b 上に載置されたブック物等の厚い原稿画像を読み取る。

## 【 0 0 2 0 】

原稿搬送装置 A は、図 1 に示すように複数枚の原稿が載置可能な給紙トレイ 1 0 と、読み取られた原稿を収納する排紙トレイ 1 1 が備えられている。給紙トレイ 1 0 は排紙トレイ 1 1 の上方に重なるように配置されており、給紙トレイ 1 0 の下流側には、給紙トレイ 1 0 上に載置された原稿の先端を整合する規制壁 3 2 が、給紙トレイ 1 0 から後述する U 字状の原稿搬送経路 1 2 へ繋がるように設けられている。

## 【 0 0 2 1 】

原稿搬送経路 1 2 は、給紙トレイ 1 0 から排紙トレイ 1 1 へ至る U 字状の経路であり、図 1 に示すように給紙トレイ 1 0 上の原稿が繰り出される給紙口 1 2 a からレジストローラ対 1 6 に至る上流側の経路と、レジストローラ対 1 6 から第 1 のコンタクトガラス 1 a に至る湾曲した中間の経路と、第 1 のコンタクトガラス 1 a から排紙ローラ対 1 9 の位置する排紙口 1 2 b に至る下流側の経路から構成されている。

## 【 0 0 2 2 】

図 3 に原稿搬送経路 1 2 の概略を示す。図 3 に示すように、原稿搬送経路 1 2 は、原稿を案内するための上下に配置されたガイド部材から形成されている。このガイド部材は、U 字状の内側に位置する内側ガイド 1 2 1 と外側に位置する外側ガイド 1 2 2 から構成される。

## 【 0 0 2 3 】

この原稿搬送経路 1 2 には、給紙トレイ 1 0 に載置され規制壁 3 2 で先端を整合された原稿に当接して、この原稿を繰り出すための繰り出ローラ 1 3 と、繰り出された原稿を給送する給紙ローラ 1 4 と、給紙ローラ 1 4 に圧接して原稿を 1 枚に分離する分離ローラ (分離部材) 1 5 と、この給紙ローラ 1 4 及び分離ローラ 1 5 からなる分離手段により 1 枚に分離されて給送される原稿の先端を突き当てて整合した後に下流側に送る、レジストローラ 1 6 A、1 6 B (図 2 参照) からなるレジストローラ対 (原稿送りローラ対) 1 6 と、第 1 のコンタクトガラス 1 a の上流側に配置された第 1 の搬送ローラ対 1 7 と、第 1 のコンタクトガラス 1 a の下流側に配置された第 2 の搬送ローラ対 1 8 と、第 2 の搬送ローラ対 1 8 の下流側に配置されて排紙トレイ 1 1 に原稿を排紙する排紙ローラ対 1 9 と、が設けられている。

## 【 0 0 2 4 】

なお、繰り出ローラ 1 3、給紙ローラ 1 4、レジストローラ 1 6 A は、原稿搬送装置 A の給紙カバー 4 1 と共にユニット化されて給紙カバーユニット 4 0 を形成している。また、分離ローラ 1 5 と、原稿搬送経路 1 2 の上流側の内側ガイド 1 2 1 (ガイド面 3 1) と、給紙トレイ 1 0 の規制壁 3 2 もユニット化されて、分離ガイドユニット 3 0 を形成してい

10

20

30

40

50

る。この給紙カバーユニット40及び分離ガイドユニット30についての詳細は後述する。

【0025】

原稿搬送装置Aには、第1の読取ユニット2で読み取られる原稿面と反対側の原稿面を読み取るための第2の読取ユニット3が設けられている。この第2の読取ユニット3はU字状の原稿搬送経路12の内側の領域に配置されている。そして、第2の読取ユニット3には、その排紙方向の端部に第3のコンタクトガラス20が設けられている。第3のコンタクトガラス20は、第2の搬送ローラ対18と排紙ローラ対19との間に配置されて原稿搬送経路12のガイド部材(内側ガイド121)の一部として機能し、第3のコンタクトガラス20面を通過する原稿を第2の読取ユニット3で読み取るように構成されている。

10

【0026】

このような構成によって、給紙トレイ10上の原稿を繰出ローラ13で繰り出し、分離手段(給紙ローラ14、分離ローラ15)によって1枚に分離する。そして、1枚に分離された原稿をレジストローラ対16で整合した後に第1の搬送ローラ対17にて第1のコンタクトガラス1aに搬送する。その後、第1のコンタクトガラス1aを通過した原稿を第2の搬送ローラ対18にて第3のコンタクトガラス20に搬送し、排紙ローラ19で排紙トレイ11に排紙する。この原稿を搬送する過程において、原稿が第1のコンタクトガラス1aを通過するとき第1の読取ユニット2によって原稿の表面が読み取られ、原稿が第3のコンタクトガラス20を通過するとき第2の読取ユニット3によって原稿の裏面が読み取られる。

20

【0027】

次に、第2の読取ユニット3内の読取部の構成について説明する。図2は、原稿搬送経路12及び第2の読取ユニット3周辺を拡大して示す拡大断面図である。第2の読取ユニット3は、コンタクトガラス20を通過する原稿に光を照射するためのLED及び導光体からなる光源21と、原稿からの反射光を所定の方向に導く複数のミラー24、25、26、27と、複数のミラー24、25、26、27により導かれた反射光を集束するレンズ28と、レンズ28により集束された光を光電変換するCCD(光電変換素子)29とを備えている。

【0028】

そして、第3のコンタクトガラス20を介して光源21から発せられる光を原稿に照射し、その反射光を複数のミラー24、25、26、27で反射させ、レンズ28を介してCCD29により光電変換して原稿画像を読み取る。

30

【0029】

このように、上記原稿読取装置では、第1のコンタクトガラス1aを通過する原稿の表面の画像を第1の読取ユニット2で読み取り、第3のコンタクトガラス20を通過する原稿の裏面の画像を第2の読取ユニット3で読み取るので、両面原稿の画像読取時間を大幅に短縮することができる。

【0030】

次に、給紙カバーユニット40及び分離ガイドユニット30の詳細について具体的に説明する。図4は、給紙カバーユニット40を開放状態にして分離ガイドユニット30を取り外した状態を示す斜視図である。また、図5及び図6は分離ガイドユニット30の斜視図であり、図5は分離ガイドユニット30の蓋部を閉じた状態、図6は蓋部を開いた状態をそれぞれ示している。

40

【0031】

図2及び図4に示すように、原稿搬送装置Aは、給紙口12a、原稿搬送経路12、及び第2の読取ユニット3等を覆う給紙カバー41を備えている。この給紙カバー41は、繰出ローラ13、給紙ローラ14、レジストローラ16A、及び原稿搬送経路12の上流から中間部の外側ガイド122と一体に形成されて、給紙カバーユニット40を構成している。この給紙カバーユニット40は、回動ピン42によって開閉可能に枢支されており

50

、図4に示すように装置上側に回動させることにより上流側の原稿搬送経路12を開放することができる。

【0032】

一方、給紙カバーユニット40の内側には、内部に分離ローラ15を備えた分離ガイドユニット30が設けられている。分離ガイドユニット30は、原稿搬送装置Aの、第2の読取ユニット3の上部に設けられた開口部123（図4参照）に着脱自在に配置されている。なお通常時は、分離ガイドユニット30は開口123にセットされて、上方から装置側板にビス（図示せず）で固定されている。

【0033】

図2に示すように、分離ガイドユニット30の給紙口12a側外面は、給紙トレイ10に載置された原稿の先端を整合する規制壁32として機能する。また、分離ガイドユニット30の上面は、原稿搬送経路12の上流側の内側ガイド121（ガイド面31）を構成している。このガイド面31は、図2に示すように少なくとも給紙トレイ10からレジストローラ対16に亘って設けられている。

【0034】

このように、給紙トレイ10からレジストローラ対16に至るまでの内側ガイド121を分離ガイドユニット30と共に取り外しできるため、第2の読取ユニット3にアクセスするための開口123を広く確保することができる。

【0035】

そこで、第2の読取ユニット3をメンテナンス等のために取り外す際は、図4に示すように、まず回動ピン42を中心に給紙カバーユニット40を回動させて原稿搬送経路12を開放する。次いで、開放された原稿搬送経路12から分離ガイドユニット30を取り外す。そして、分離ガイドユニット30が取り外された開口部123から第2の読取ユニット3を引き出して取り外し、メンテナンス等を行う。

【0036】

なお、図4に示されるように本実施例では、分離ガイドユニット30を取り外した際に一方のレジストローラ16Bが読取ユニット3の上方にある。したがって、読取ユニットを取り外す際にレジストローラ16Bのシャフトの片側を側板から取り外し、取り外したレジストローラ16Bの片側を原稿給紙方向に若干移動させることで、さらに読取ユニット3の取り外しが容易になる。また、他の手段としてはレジストローラ16Bを内側ガイド121に取り付け、分離ガイドユニット30と一体で取り外した後に、読取ユニット3を取り外すようにしてもよい。これによって、さらに読取ユニット3の取り外しが容易になる。

【0037】

分離ガイドユニット30は、側部と底部を備えて内部に分離ローラ15及びその駆動シャフトを搭載する空間を有する箱状の凹部33と、この箱状の凹部33の上部開口を覆う蓋部34とから構成される。蓋部34は、図6に示すように凹部33に回動自在に軸支されており、凹部33を開閉することができる。また蓋部34の上面は、分離ガイドユニット30の上面と共にガイド面31を構成している。さらに蓋部34には、凹部33に配置された分離ローラ15を露出するための開口34aが設けられており、分離ローラ15は、この開口34aを通して給紙カバーユニット40側の給紙ローラ14と圧接する。

【0038】

このように、本発明の原稿搬送装置Aでは、分離ガイドユニット30を箱状の凹部33と蓋部34から構成することにより、給紙ローラ14と分離ローラ15からなる分離手段から第2の読取ユニット3を隔絶している。これにより、分離手段での分離の際に発生する紙粉やローラ削りカス等が、読取ユニット3に落下することがない。この分離に伴う紙粉やローラ削りカス等は、分離ガイドユニット30の凹部33内に溜まるため、分離ガイドユニット30のメンテナンス時に蓋部34を開いて容易に除去することができる。

【0039】

なお、ここでは分離ガイドユニット30の凹部33が蓋部34を回動自在に軸支する構

10

20

30

40

50

成としたが、蓋部 3 4 は凹部 3 3 に対して着脱自在に取り付けられる構成としても良い。

【 0 0 4 0 】

以上、詳細に説明したように、本発明の原稿読取装置によれば、装置の強度を低下させることなしに原稿搬送装置内の読取ユニットへのアクセスを容易にすると共に、読取ユニットの取り出しスペースを大きく確保したために、読取ユニットの着脱を容易にし、メンテナンス性を向上させることが可能となる。

【符号の説明】

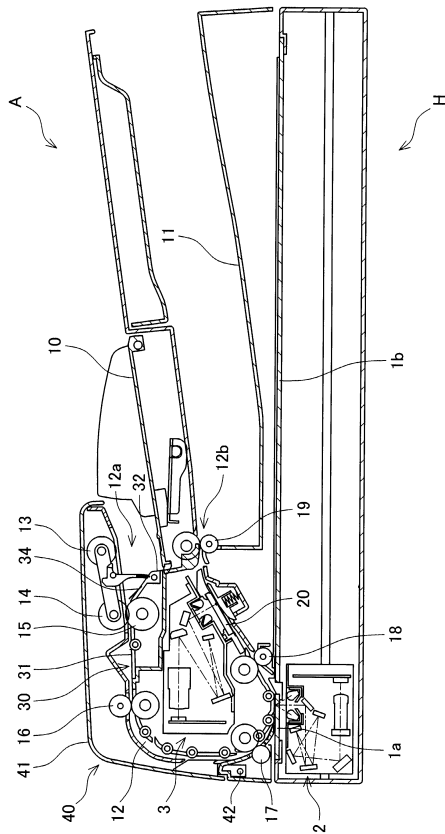
【 0 0 4 1 】

- A 原稿搬送装置 A
- H 原稿読取装置本体
- 3 第 2 の読取ユニット（読取ユニット）
- 1 0 給紙トレイ
- 1 1 排紙トレイ
- 1 2 原稿搬送経路
- 1 2 3 開口部
- 1 4 給紙ローラ
- 1 5 分離ローラ（分離部材）
- 1 6 レジストローラ対（原稿送りローラ対）
- 3 0 分離ガイドユニット
- 3 1 ガイド面（ガイド部材）
- 3 2 規制壁
- 3 3 箱状の凹部
- 3 4 蓋部

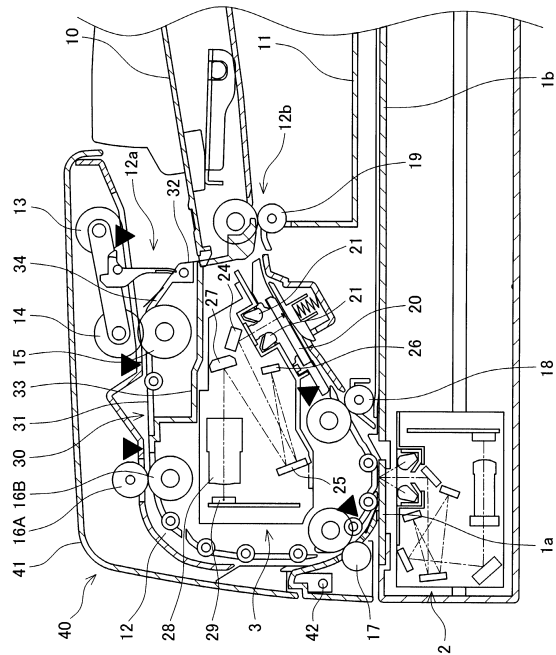
10

20

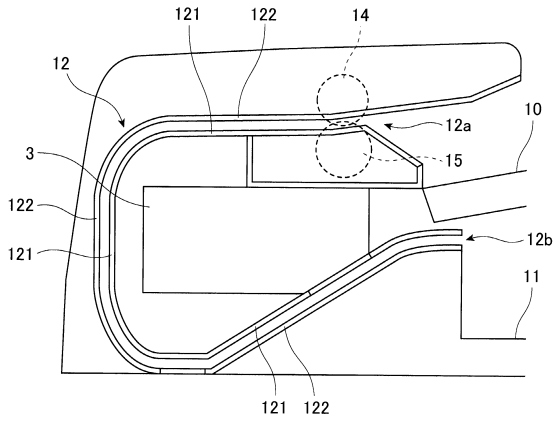
【 図 1 】



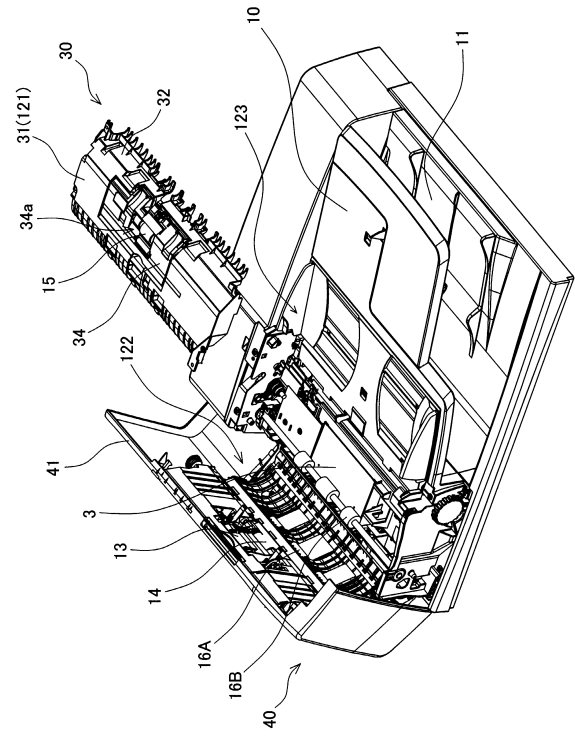
【 図 2 】



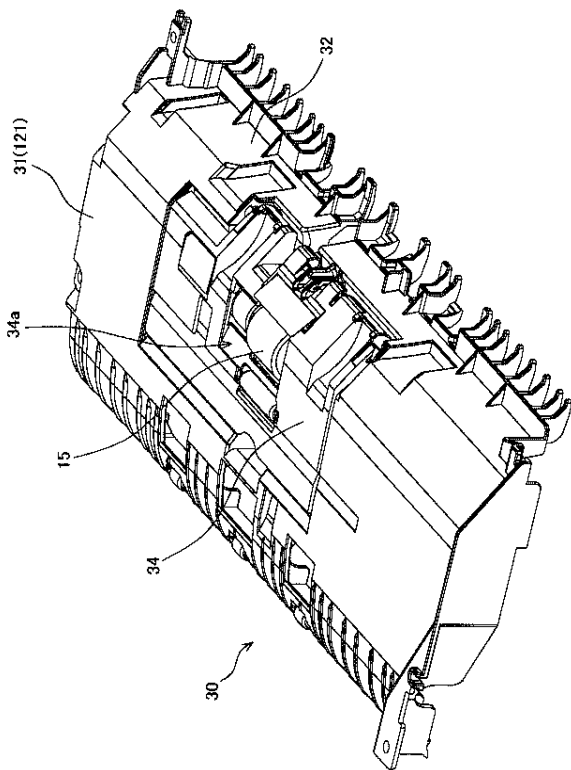
【 図 3 】



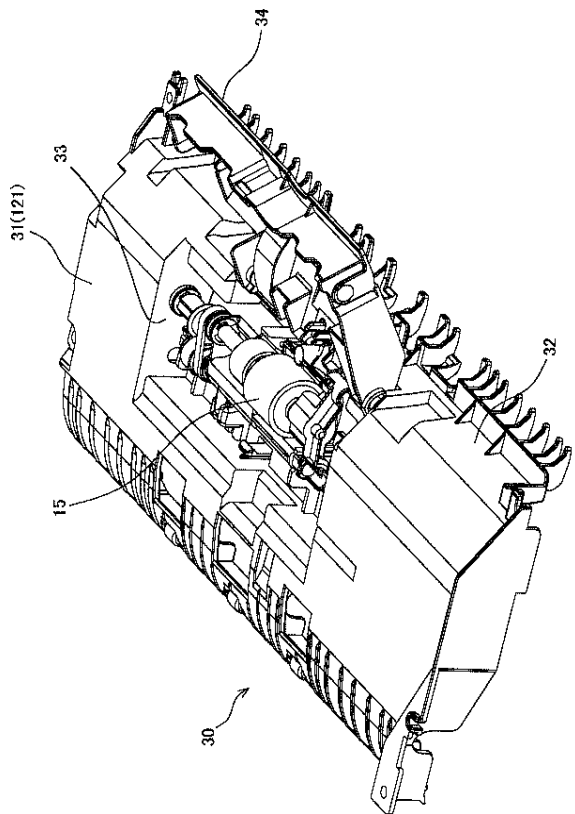
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



## フロントページの続き

- (72)発明者 濱田 政孝  
山梨県南巨摩郡富士川町小林430番地1 ニスカ株式会社内
- (72)発明者 西沢 聖児  
山梨県南巨摩郡富士川町小林430番地1 ニスカ株式会社内
- (72)発明者 中嶋 淳哉  
山梨県南巨摩郡富士川町小林430番地1 ニスカ株式会社内

審査官 宮島 潤

- (56)参考文献 特開2013-58959(JP,A)  
特開2009-303093(JP,A)  
特開2008-193167(JP,A)  
特開2008-162728(JP,A)  
特開2011-160082(JP,A)  
特開2007-306146(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	1/00		
B65H	5/24	-	5/38
G03G	13/00		
G03G	13/04	-	13/056
G03G	15/00		
G03G	15/04	-	15/056
G03G	21/16	-	21/18
H04N	1/04	-	1/207