

(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2011-136830

(P2011-136830A)

(43) 公開日 平成23年7月14日(2011.7.14)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
B65H	5/00	(2006.01)	B65H	5/00	B	3F101	
B65H	1/26	(2006.01)	B65H	1/26	310Z	3F343	
B65H	3/06	(2006.01)	B65H	3/06	340D		
			B65H	3/06	340E		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2009-299266 (P2009-299266)
 (22) 出願日 平成21年12月29日 (2009.12.29)

(71) 出願人 00005267
 ブラザー工業株式会社
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
 (74) 代理人 100117101
 弁理士 西木 信夫
 (74) 代理人 100120318
 弁理士 松田 朋浩
 (72) 発明者 浅田 哲男
 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
 (72) 発明者 青木 宏隆
 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

最終頁に続く

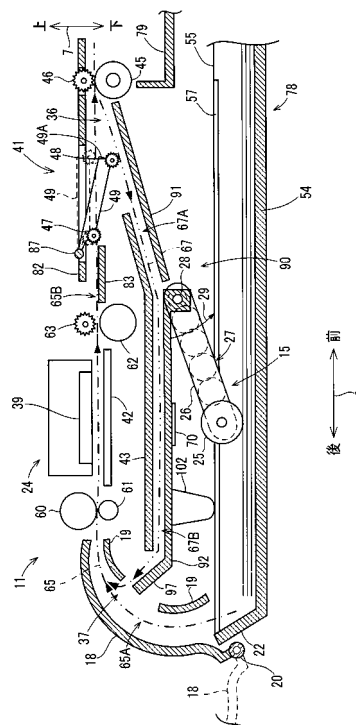
(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【課題】 画像記録部とトレイとの間に設けられた搬送路でシート部材が詰まった場合でも、シート部材を容易に除去することが可能であり、且つ、上記搬送路を形成するガイド部材と協働して給紙ローラに付着した汚れを容易に除去することが可能な手段を提供する。

【解決手段】 画像記録部24と給紙トレイ78との間に下側ガイド部材90が設けられている。下側ガイド部材90は、下面にクリーニングパッド70が取り付けられた後方ガイド板92を有する。後方ガイド板92の前端は基軸28によって軸支されている。基軸28に給紙アーム26が軸支され、その先端に給紙ローラ25が軸支され、この給紙ローラ25は後方ガイド板92の下側に配置されている。給紙トレイ78の装着状態において後方ガイド板92は給紙ローラ25から離間し、給紙トレイ78の脱抜状態において後方ガイド板92が下降してクリーニングパッド70が給紙ローラ25に接触する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置本体の正面から該装置本体に対して挿抜可能に設けられ、画像が記録されるシート部材を保持するトレイと、

上記トレイの上側に設けられた画像記録部と、

上記装置本体の背面に開閉可能に設けられ、閉じられた状態で上記トレイから上記画像記録部に至る湾曲状の湾曲搬送路を形成し、開けられた状態で上記湾曲搬送路を開放する背面カバーと、

上記トレイと上記画像記録部との間に設けられ、上記画像記録部を通過したシート部材を上記湾曲搬送路へ案内する第 1 ガイド板を有するガイド部材と、

上記トレイと上記第 1 ガイド板との間に設けられ、上記トレイに保持されたシート部材を上記湾曲搬送路へ給送する給送ローラと、

上記第 1 ガイド板の背面側の端部を回動自由端として、上記第 1 ガイド板の下面が上記給送ローラから上方へ離間した第 1 位置と上記給送ローラに当接する第 2 位置との間で上記ガイド板を回動自在に支持する回動軸と、

上記トレイが上記装置本体に挿入されたときに上記第 1 ガイド板を上記第 1 位置まで持ち上げ、上記トレイが上記装置本体から脱抜されたときに上記第 1 ガイド板の上記第 2 位置への回動を許容する支持機構と、

上記第 1 ガイド板の下面における上記給送ローラとの当接部に設けられ、上記給送ローラと接触することにより上記給送ローラのローラ面の汚れを除去するクリーニング部材と

を具備する画像記録装置。

【請求項 2】

基端部が上記トレイの上側で回動自在に支持され、回動端に上記給送ローラが軸支され、基端部の回動中心から上記トレイの挿抜経路へ向けて上記装置本体の背面側へ斜め下方へ延出されたアーム部材と、

上記トレイの背面側の端部に立設され、上記トレイが上記装置本体に対して挿抜される過程で上記アーム部材に当接する当接部とを更に備える請求項 1 に記載の画像記録装置。

【請求項 3】

上記給送ローラが上記装置本体の底面から離間した所定位置から上記アーム部材の下方への回動を規制する規制手段と、

上記給送ローラの回転を制御する制御部とを更に備え、

上記制御部は、上記給送ローラに対するクリーニング指示信号が入力されたことを条件に、上記給送ローラを所定の時間だけ回転させるものである請求項 1 又は 2 に記載の画像記録装置。

【請求項 4】

上記支持機構は、

上記第 1 ガイド板の下面に設けられた第 1 係合部と、上記トレイが上記装置本体に装着されたときに上記第 1 係合部と係合して上記第 1 ガイド板を下側から持ち上げるように支持する第 1 支持部とにより構成されている請求項 1 から 3 のいずれかに記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート部材の両面に画像を記録する画像記録装置に関し、特に、画像記録部を通過したシート部材をスイッチバックさせて再び画像記録部へ戻す搬送路を有する画像記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、記録用紙（シート部材）の両面に画像を記録可能な画像記録装置が知られて

10

20

30

40

50

いる。特許文献1及び特許文献2には、装置のコンパクト化を実現するために、シートトレイの上側に画像記録部が設けられ、シートトレイと画像記録部とが湾曲状の搬送路で接続された画像記録装置が開示されている。この種の画像記録装置では、両面画像記録を行う場合に、画像記録部を通過した記録用紙をスイッチバックさせて再びシートトレイに搬送し、その記録用紙を給送ローラで再び画像記録部に搬送する機構が採用されている（特許文献1及び2参照）。これにより、シートトレイから給紙するときに通る搬送路をスイッチバック後に案内される搬送経路として兼用できるため、装置の薄型化が実現される。

【0003】

また、オフィスなどに広く普及している大型で自立型の複写装置（コピー機）では、高さ寸法が制約されないため、給紙時に通る搬送路とは別に、画像記録部とシートトレイとの間にスイッチバック用の搬送路が設けられている。この複写装置では、画像記録部を通過した記録用紙は、スイッチバックされた後に上記スイッチバック用の搬送路を通過して再び画像記録部へ搬送される。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-83232号公報

【特許文献2】特開2009-1412号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

しかしながら、特許文献1及び2に記載の画像記録装置では、スイッチバック後の記録用紙が給送ローラによって搬送される際に、画像記録面に給送ローラが当接する。そのため、給紙ローラの接触によって画像記録面が汚れるおそれがある。また、画像記録面に付着した記録材（インクやトナー等）が給紙ローラに付着することもあり、この付着した記録材が給紙ローラによって給紙される次の記録用紙に移り、記録用紙を汚すおそれもある。一方、上述した大型の複写装置で採用されているように、給紙時の搬送路とは別の搬送路を設けると上記問題は解決できる。しかしながら、装置の薄型化という社会的要請に応えるために、画像記録部とシートトレイとの間に余分なスペースができないように設計し、装置の高さを限りなくコンパクトにした場合は、仮に上記別の搬送路で記録用紙が詰まると、詰まった記録用紙を除去する作業が極めて困難になる。

30

【0006】

そこで、本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、画像記録部とトレイとの間に設けられた搬送路でシート部材が詰まった場合でも、シート部材を容易に除去することが可能であり、且つ、上記搬送路を形成するガイド部材と協働して給送ローラに付着した汚れを容易に除去することが可能な手段を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

(1) 本発明は、トレイと、画像記録部と、背面カバーと、ガイド部材と、給送ローラと、回動軸と、支持機構と、クリーニング部材とを具備する画像記録装置として構成されている。トレイは、装置本体の正面から該装置本体に対して挿抜可能に設けられている。このトレイに、画像が記録されるシート部材が保持される。画像記録部は、上記トレイの上側に設けられている。背面カバーは、上記装置本体の背面に開閉可能に設けられている。この背面カバーは、装置本体の背面に対して閉じられた状態で上記トレイから上記画像記録部に至る湾曲状の湾曲搬送路を形成し、開けられた状態で上記湾曲搬送路を開放する。ガイド部材は、上記トレイと上記画像記録部との間に設けられている。このガイド部材は第1ガイド板を有している。第1ガイド板は、上記画像記録部を通過した後にガイド部材に搬送されたシート部材を上記湾曲搬送路へ案内する。給送ローラは、上記トレイと上記第1ガイド板との間に設けられている。この給送ローラは、上記トレイに保持されたシート部材を上記湾曲搬送路へ給送する。回動軸は、上記第1ガイド板の背面側の端部を回動

40

50

自由端として、上記第1ガイド板の下面が上記給送ローラから上方へ離間した第1位置と上記給送ローラに当接する第2位置との間で上記ガイド板を回動自在に支持する。支持機構は、上記トレイが上記装置本体に挿入されたときに上記第1ガイド板を上記第1位置まで持ち上げ、上記トレイが上記装置本体から脱抜されたときに上記第1ガイド板の上記第2位置への回動を許容する。クリーニング部材は、上記第1ガイド板の下面における上記給送ローラとの当接部に設けられており、上記給送ローラと接触することにより上記給送ローラのローラ面の汚れを除去する。

【0008】

このように構成されているため、画像記録部とトレイとの間に、上記ガイド部材によって搬送路（以下「反転搬送路」という。）が形成される。この反転搬送路は、画像記録部を通過したシート部材を湾曲搬送路へ案内するためのものである。トレイが装置本体に装着された状態では、ガイド部材は支持機構によって第1位置で支持されている。トレイが装置本体から抜き出されると、ガイド部材が支持機構によって支持されなくなる。このとき、回動軸を中心にして、第1ガイド板がその自重によって下方へ回動する。これにより、上記反転搬送路の背面側が高さ方向に拡げられる。このため、上記反転搬送路でシート部材が詰まった場合でも、背面カバーを開ければ、詰まったシート部材に容易にアクセスすることができるので、シート部材の除去作業が容易となる。また、第1ガイド板が支持機構によって支持されなくなると、第1ガイド板が上記第1位置から上記第2位置まで回動して、第1ガイド板の下面に設けられたクリーニング部材が給送ローラのローラ面に当接する。このため、シート部材の補給や詰まりを除去するためにトレイが装置本体から抜き出される度に、給送ローラのローラ面がクリーニングされる。なお、クリーニング効果を高めるために、パネなどの付勢部材によって上記第1ガイド板を下方へ付勢するようにしてもよい。

【0009】

(2) 本発明の画像記録装置は、アーム部材と、上記トレイに設けられた当接部とを更に備えている。アーム部材は、基端部の回動中心から上記トレイの挿抜経路へ向けて上記装置本体の背面側へ斜め下方へ延出されている。このアーム部材は、その基端部が上記トレイの上側で回動自在に支持されており、その回動端に上記給送ローラが軸支されている。当接部は、上記トレイの背面側の端部に立設されており、上記トレイが上記装置本体に対して挿抜される過程で上記アーム部材に当接する。

【0010】

このように構成されているため、上記トレイが上記装置本体に挿入される過程で上記トレイの当接部が上記アーム部材に当接し、アーム部材が下から持ち上げられる。このとき、アーム部材と共に給送ローラも持ち上げられて、給送ローラが上記クリーニング部材に当接する。当接部が給送ローラを通過して装置本体の背面側の奥部に到達すると、持ち上げられていた給送ローラは、クリーニング部材から離れて下降してトレイの上面に当接する。トレイが装置本体から脱抜される場合は、その過程で当接部によって再び給送ローラ及びアーム部材が持ち上げられて、給送ローラが上記クリーニング部材に当接する。そして、当接部がアーム部材を通過して更に正面側へ移動すると、持ち上げられていた給送ローラは、クリーニング部材から離れて下降する。このように給送ローラが動作するため、トレイが挿抜される過程においても、一時的に給送ローラのローラ面がクリーニング部材によってクリーニングされる。

【0011】

(3) 本発明の画像記録装置は、上記給送ローラが上記装置本体の底面から離間した所定位置から上記アーム部材の下方への回動を規制する規制手段と、上記給送ローラの回転を制御する制御部とを更に備える。この構成において、上記制御部は、上記給送ローラに対するクリーニング指示信号が入力されたことを条件に、上記給送ローラを所定の時間だけ回転させる。

【0012】

これにより、例えば、トレイが装置本体から抜き出されて給送ローラとクリーニング部

10

20

30

40

50

材とが接触した状態にあるときに、クリーニング指示信号が入力されると、給送ローラがクリーニング部材に接触した状態で空回りする。このため、給送ローラのローラ面の全域がクリーニング部材によってクリーニングされる。

【0013】

(4) 上記支持機構の具体的な構成としては、第1係合部と、第1支持部とにより構成された機構が考えられる。第1係合部は、上記第1ガイド板の下面に設けられている。第1支持部は、上記トレイが上記装置本体に装着されたときに上記第1係合部と係合して上記第1ガイド板を下側から持ち上げるように支持する。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、画像記録部とトレイとの間に設けられた搬送路でシート部材が詰まった場合でも、シート部材を容易に除去することが可能となる。また、上記搬送路を形成するガイド部材と協働して給送ローラに付着した汚れを容易に除去することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】図1は、本発明の画像記録装置の一実施形態である複合機10の外観斜視図である。

【図2】図2は、プリンタ部11の内部構成を模式的に示す縦断面図である。

【図3】図3は、給紙トレイ78の構成を模式的に示す平面図である。

【図4】図4は、下側ガイド部材90の構成を示す模式図である。

【図5】図5は、後方ガイド板92の動作を説明する模式断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、適宜図面を参照して、本発明の好ましい実施形態について説明する。なお、以下に説明される実施形態は本発明の一例にすぎず、本発明の要旨を変更しない範囲で、本発明の実施形態を適宜変更できることは言うまでもない。

【0017】

[複合機10の概略構成]

図1は、本発明の画像記録装置の一実施形態である複合機10の外観構成を示す模式斜視図である。なお、以下の説明においては、複合機10が使用可能に設置された状態(図1に示される状態)を基準として上下方向7を定義し、開口13が設けられている側を手前側(正面)として前後方向8を定義し、複合機10を手前側(正面)から見て左右方向9を定義する。

【0018】

図1に示されるように、複合機10は、高さ(上下方向7の長さ)に対して横幅(左右方向9の長さ)及び奥行き(前後方向8の長さ)が大きい薄型の直方体形状に概ね形成されている。複合機10は、主に、下部に設けられたインクジェット記録方式のプリンタ部11と、上部に設けられたスキャナ部12とを一体的に備えた多機能装置である。複合機10は、ファクシミリ機能、プリント機能、スキャン機能、及び、コピー機能などの各種の機能を有している。プリント機能としては、記録用紙(本発明のシート部材の一例)の表面(第1面)及び裏面(第2面)の両面に画像を記録する両面画像記録機能を有している。なお、プリント機能以外の機能は任意であり、例えば、スキャン機能やコピー機能、ファクシミリ機能を有しないプリンタとして本発明の画像記録装置が実施されてもよい。

【0019】

プリンタ部11は、正面に開口13が形成されたプリンタ筐体14(本発明の装置本体の一例)を有する。プリンタ筐体14の内部にプリンタ部11の各構成要素が配置されている。開口13からプリンタ筐体14の内部側へ連続するように収容空間が区画されている。この収容空間に給紙トレイ78(本発明のトレイの一例)が装着されている。給紙トレイ78は、開口13からプリンタ筐体14の内部に対して、前後方向8(水平方向)に挿抜可能に構成されている。給紙トレイ78は、A4サイズの記録用紙(A4用紙)や八

10

20

30

40

50

ガキはなどの各種の記録用紙を保持可能に構成されている。以下、プリンタ部 1 1 の構成について詳細に説明する。なお、スキャナ部 1 2 の構成についての説明は省略する。

【 0 0 2 0 】

[プリンタ部 1 1 の構成]

以下、図 2 を参照しながら、プリンタ部 1 1 の構成について詳細に説明する。図 2 は、プリンタ部 1 1 の内部構成を模式的に示す縦断面図である。なお、図 2 では、前方部分の図示が省略されている。

【 0 0 2 1 】

プリンタ部 1 1 は、主として、給紙トレイ 7 8 と、給紙トレイ 7 8 から記録用紙をピックアップして給紙（給送）する給送部 1 5 と、給送部 1 5 によって給紙された記録用紙にインク滴を吐出して記録用紙に画像を形成するインクジェット記録方式の画像記録部 2 4（本発明の画像記録部の一例）と、経路切換部 4 1 と、外部に排出された記録済みの記録用紙を保持する排紙トレイ 7 9 と、プリンタ部 1 1 が備える搬送ローラの回転動作等を制御する制御部（本発明の制御部の一例）とを備えている。これらの各構成要素がプリンタ筐体 1 4 内に設けられている。なお、画像記録部 2 4 は、インクジェット方式に限られず、電子写真方式、或いは感熱記録方式など、種々の記録方式のものが適用可能である。また、排紙トレイ 7 9 は、給紙トレイ 7 8 と一体に構成されていてもよく、或いはプリンタ筐体 1 4 のフレームなどに固定されたものであってもよい。また、上記制御部は、CPU などの演算素子や ROM 又は RAM などの記憶素子を有する周知の演算装置であるため、本明細書では詳細な説明を省略する。

10

20

【 0 0 2 2 】

[用紙搬送路 6 5]

プリンタ部 1 1 の内部には、給紙トレイ 7 8 の先端（後方側の端部）から上方手前側へ向かって延出され、画像記録部 2 4 を経て排紙トレイ 7 9 に至る用紙搬送路 6 5 が形成されている。記録用紙が用紙搬送路 6 5 を通ることにより、記録用紙が給紙トレイ 7 8 から排紙トレイ 7 9 まで案内される。用紙搬送路 6 5 は、給紙トレイ 7 8 の先端から画像記録部 2 4 に至る間に形成された湾曲状の湾曲路 6 5 A（本発明の湾曲搬送路の一例）と、画像記録部 2 4 から排紙トレイ 7 9 に至る間に形成された排紙路 6 5 B とに区分される。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示されるように、湾曲路 6 5 A は、給紙トレイ 7 8 に設けられた分離傾斜板 2 2（本発明の当接部の一例）の上端付近から画像記録部 2 4 まで延設された湾曲状の通路である。この湾曲路 6 5 A は、プリンタ筐体 1 4 の背面側に設けられた背面カバー 1 8（本発明の背面カバーの一例）と、この背面カバー 1 8 から前方側へ所定間隔を隔てて互に対向するように配置された内側ガイド部材 1 9 とによって区画されている。背面カバー 1 8 及び内側ガイド部材 1 9 は、プリンタ部 1 1 の内部側を中心とする円弧形状に概ね形成されている。

30

【 0 0 2 4 】

背面カバー 1 8 は、湾曲路 6 5 A の外側ガイド面を形成するとともに、プリンタ筐体 1 4 の背面を形成している。この背面カバー 1 8 は、プリンタ筐体 1 4 の背面に対して開閉可能に設けられている。詳細には、背面カバー 1 8 は、プリンタ筐体 1 4 の下部に設けられた支軸 2 0 を中心にして、プリンタ筐体 1 4 の背面を覆う閉姿勢（図 2 において実線で示された姿勢）と、プリンタ筐体 1 4 から離れて湾曲路 6 5 A を開放する開姿勢（図 2 において波線で示された姿勢）との間で開閉可能に支持されている。背面カバー 1 8 が上記閉姿勢のときに、その内側面によって湾曲路 6 5 A の外側ガイド面が形成される。このような背面カバー 1 8 が設けられているため、湾曲路 6 5 A で記録用紙が詰まった場合でも、背面カバー 1 8 を開くことによって、詰まった用紙を容易に除去できる。

40

【 0 0 2 5 】

排紙路 6 5 B は、画像記録部 2 4 よりも前方側に設けられた上側排紙ガイド 8 2 と下側排紙ガイド 8 3 とによって区画されている。

【 0 0 2 6 】

50

下側排紙ガイド 83 の前方側に分岐口 36 が形成されている。両面画像記録の際には、排紙路 65B を搬送される記録用紙は、分岐口 36 の下流側でスイッチバックされ、後述する反転搬送路 67 へ向けて搬送される。

【0027】

[画像記録部 24]

画像記録部 24 は、給紙トレイ 78 の上側に配置されている。画像記録部 24 は、図 2 の紙面垂直方向（左右方向 9）に延出されたガイドレール（不図示）に沿って往復動するように構成されている。画像記録部 24 の下方にプラテン 42 が設けられている。プラテン 42 は、画像記録部 24 によって画像記録が行われる際に、記録用紙を水平に支持するものである。画像記録部 24 は、主走査方向への往復移動過程において、図示しないインクカートリッジから供給されたインクをノズル 39 から微小なインク滴としてプラテン 42 上を搬送される記録用紙に吐出する。これにより、記録用紙に画像が記録される。

10

【0028】

用紙搬送路 65 には、記録用紙を挟持して搬送するための第 1 搬送ローラ 60 及び第 2 搬送ローラ 62 が設けられている。第 1 搬送ローラ 60 と第 2 搬送ローラ 62 の間に画像記録部 24 が設けられている。第 1 搬送ローラ 60 にピンチローラ 61 が圧接されており、第 2 搬送ローラ 62 に拍車 63 が圧接されている。なお、第 1 搬送ローラ 60 及び第 2 搬送ローラ 62 は、搬送用モータ（不図示）から駆動伝達機構（不図示）を介して回転駆動力が伝達されて回転される。本実施形態では、後述する第 3 搬送ローラ 45 を正回転方向又は逆回転方向へ回転させる回転駆動力も上記搬送用モータから供給される。そのため、第 1 搬送ローラ 60 及び第 2 搬送ローラ 62 への駆動伝達機構として、上記搬送用モータが正回転方向又は逆回転方向のいずれに回転されても、記録用紙を一方向（図 2 の右側）へ搬送させるべく、遊星ギヤなどによって第 1 搬送ローラ 60 及び第 2 搬送ローラ 62 を常に一回転方向へ回転させる機構が採用されている。なお、第 1 搬送ローラ 60 及び第 2 搬送ローラ 62 の駆動源と第 3 搬送ローラ 45 の駆動源とが別々に設けられている場合は、上記駆動伝達機構は、上記遊星ギヤを含む構成に限られない。

20

【0029】

[給送部 15]

給送部 15 は、画像記録部 24 と給紙トレイ 78 との間、更に詳細には、後述する下側ガイド部材 90 と給紙トレイ 78 との間に設けられている。給送部 15 は、給紙トレイ 78 に収容された記録用紙を湾曲路 65A へ向けて搬送するためのものであり、給紙ローラ 25（本発明の給送ローラの一例）と、給紙アーム 26（本発明のアーム部材の一例）と、駆動伝達機構 27 とを備えている。

30

【0030】

給紙ローラ 25 は、給紙トレイ 78 に保持されて記録用紙を一枚ずつピックアップして湾曲路 65A へ給紙するものである。給紙ローラ 25 は、記録用紙との接触摩擦を高めるために、シリコンや NBR などの弾性部材で構成されている。もちろん、樹脂製の給紙ローラ 25 のローラ面に弾性部材がコーティングされていてもよい。この給紙ローラ 25 は、給紙アーム 26 の回動端（先端）に回転自在に軸支されている。給紙ローラ 25 は、駆動源である給紙用モータ（不図示）の回転力が駆動伝達機構 27 を介して伝達されることにより、回転駆動される。なお、駆動伝達機構 27 は、給紙アーム 26 に軸支されており、給紙アーム 26 の延出方向に沿って概ね直線状に並ぶ複数のギヤで構成されている。

40

【0031】

画像記録部 24 と給紙トレイ 78 との間に基軸 28（本発明の回動軸の一例）が設けられている。給紙アーム 26 は、その基端部が基軸 28 に支持されており、基軸 28 を回動中心として回動可能に構成されている。給紙アーム 26 は、基軸 28 の回動中心からプリンタ筐体 14 の背面側へ斜め下方へ延出されており、その先端は、プリンタ筐体 14 において給紙トレイ 78 が挿入される経路、つまり、給紙トレイ 78 の配置スペースに達している。また、給紙アーム 26 は、自重により又はパネ等の弾性部材による弾性力により、図 2 の矢印 29 の方向へ回動付勢されている。なお、基軸 28 は、後述する後方ガイド板

50

9 2 を回動自在に支持する回動軸としても兼用されている。

【 0 0 3 2 】

このように給紙アーム 2 6 が構成されているため、給紙アーム 2 6 は、給紙トレイ 7 8 に対して接離可能に上下動することができる。給紙トレイ 7 8 がプリンタ筐体 1 4 に対して挿入されると、その挿入過程において給紙トレイ 7 8 の後端に立設された分離傾斜板 2 2 が給紙アーム 2 6 に当接して給紙アーム 2 6 を後方及び上方へ押圧する。これにより、給紙アーム 2 6 は上方へ押し上げられる。そして、給紙トレイ 7 8 が給紙ローラ 2 5 の下側に配置されると、給紙ローラ 2 5 は下降して、給紙トレイ 7 8 に保持された記録用紙の上面に圧接する。また、給紙トレイ 7 8 がプリンタ筐体 1 4 から抜き出されると、その脱抜過程において分離傾斜板 2 2 の前方側の面が給紙ローラ 2 5 に当接して給紙ローラ 2 5 と共に給紙アーム 2 6 を上方へ押圧する。これにより、給紙アーム 2 6 は上方へ押し上げられる。そして、分離傾斜板 2 2 が給紙アーム 2 6 よりも前方側へ移動すると、給紙ローラ 2 5 は下降する。

10

【 0 0 3 3 】

なお、プリンタ筐体 1 4 のフレームには、給紙トレイ 7 8 がプリンタ筐体 1 4 から抜き出されても、給紙ローラ 2 5 がプリンタ筐体 1 4 の底面に接触しないように、規制部材 7 1 (図 5 (D) 参照、本発明の規制手段の一例) が設けられている。この規制部材 7 1 は、給紙トレイ 7 8 の未装着状態において、プリンタ筐体 1 4 の底面から離間した所定位置よりも下方へ給紙ローラ 2 5 が移動しないように、給紙アーム 2 6 に当接して給紙アーム 2 6 が下方へ回動しようとするのを規制している。

20

【 0 0 3 4 】

[給紙トレイ 7 8]

図 2 に示されるように、給紙トレイ 7 8 は、給紙部 1 5 の下方に設けられており、プリンタ筐体 1 4 の底部に配置されている。

【 0 0 3 5 】

図 3 は、給紙トレイ 7 8 の構成を模式的に示す平面図である。図 2 及び図 3 に示されるように、給紙トレイ 7 8 は、記録用紙が載置される底板 5 4 と、底板 5 4 の左右方向 9 の両端部から上方に立設され、前後方向 8 に沿って延びる側板 5 5 , 5 6 と、底板 5 4 の後方側の端部に立設され、左右方向 9 に沿って延びる分離傾斜板 2 2 とを備えている。給紙トレイ 7 8 は、上面が開放された概ね矩形箱状に構成されている。分離傾斜板 2 2 は、記録用紙を円滑に給紙可能なように、後方側へ傾倒している。上述したとおり、記録用紙は、給紙トレイ 7 8 の後方側の端部から、当該端部の後方且つ上方の湾曲路 6 5 A へ給送される。

30

【 0 0 3 6 】

また、給紙トレイ 7 8 の左右方向両端部それぞれには一対の支持部 5 7 (本発明の第 1 支持部の一例) が設けられている。この支持部 5 7 は、側板 5 5 及び側板 5 6 それぞれと一体に構成されている。一方の支持部 5 7 は、側板 5 5 の上端から給紙トレイ 7 8 の幅方向中央側へ伸びる板部材であり、他方の支持部 5 7 は、側板 5 6 の上端から給紙トレイ 7 8 の幅方向中央側へ伸びる板部材である。これらの 2 つの支持部 5 7 は、後述する突起 1 0 2 (本発明の第 1 係合部の一例) と共に、本発明の支持機構を構成する。

40

【 0 0 3 7 】

給紙トレイ 7 8 の底板 5 4 には、前後方向 8 に沿って延びる一対のサイドガイド 7 5 が設けられている。給紙トレイ 7 8 には、サイドガイド 7 5 を連動させる周知の機構が設けられている。したがって、例えば、一方のサイドガイド 7 5 が左右方向 9 のいずれか一方 (右向き) へスライドされると、他方のサイドガイド 7 5 がこのスライド動作に連動して、逆向き (左向き) へスライドされる。このため、底板 5 4 に載置された記録用紙の幅が一対のサイドガイド 7 5 の離間距離と異なる場合は、サイドガイド 7 5 を記録用紙の両端に向けてスライドさせることで、記録用紙の幅方向 (左右方向 9) の中央位置が給紙トレイ 7 8 の幅方向の中央に略一致する。このようなサイドガイド 7 5 が設けられているため、給紙トレイ 7 8 の幅サイズよりも小さいサイズの記録用紙 (例えば八ガキや L 版写真サ

50

イズの光沢紙など)が載置されても、その記録用紙を給紙トレイ 78 の中央に位置決めすることができる。なお、サイドガイドは一つであってもよい。この場合、サイドガイドと側板 55, 56 のいずれかとの間で記録用紙を位置決めすることができる。

【0038】

また、底板 54 には、前後方向 8 へスライド可能に支持されたリアガイド 77 が設けられている。そのため、給紙トレイ 78 に載置された記録用紙の前方側の端部へ向けてリアガイド 77 をスライドさせて記録用紙を後方へ押し付けることで、記録用紙を給紙トレイ 78 の後方側へ詰め寄せることができる。

【0039】

[経路切換部 41]

図 2 に示されるように、経路切換部 41 は、用紙搬送路 65 における分岐口 36 付近に配置されている。経路切換部 41 は、第 3 搬送ローラ 45 と、拍車 46 と、フラップ 49 で構成されている。

10

【0040】

第 3 搬送ローラ 45 は、下側排紙ガイド 83 よりも下流側に設けられている。第 3 搬送ローラ 45 と下側排紙ガイド 83 との間に分岐口 36 が形成されている。第 3 搬送ローラ 45 は、プリンタ筐体 14 のフレームなどに回転可能に支持されている。拍車 46 は、第 3 搬送ローラ 45 の上方に配置されており、自重若しくはバネなどによって第 3 搬送ローラ 45 のローラ面に圧接されている。拍車 46 は、上側排紙ガイド 82 の下流側端部に回転可能の支持されている。第 3 搬送ローラ 45 は、搬送用モータから正逆回転方向の駆動力が伝達されて、正回転方向又は逆回転方向に回転駆動される。例えば、片面記録が行われる場合は、第 3 搬送ローラ 45 は正回転方向へ回転される。これにより、記録用紙は第 3 搬送ローラ 45 及び拍車 46 に挟持されて前方の排紙トレイ 79 へ排出される。一方、両面記録が行われる場合は、第 3 搬送ローラ 45 及び拍車 46 が記録用紙の後端部を挟持した状態で、第 3 搬送ローラ 45 の回転方向が正回転方向から逆回転方向へ切り換えられる。

20

【0041】

プリンタ筐体 14 のフレームなどに、図 2 の紙面垂直方向(左右方向 9)へ延びる支軸 87 が設けられている。フラップ 49 は、支軸 87 から概ね下流側へ延出されている。フラップ 49 は、支軸 87 に回動可能に軸支されている。フラップ 49 には、その延出方向に隔てられた拍車 47 及び拍車 48 が軸支されている。フラップ 49 は、姿勢変化可能に構成されており、下側排紙ガイド 83 よりも上方に位置する排出姿勢(図 2 に破線で示される姿勢)と、延出端部 49A が分岐口 36 よりも下方へ進入する反転姿勢(図 2 に実線で示される姿勢)との間で回動する。このようなフラップ 49 が設けられているため、記録用紙の後端がフラップ 49 を通過してフラップ 49 が反転姿勢となると、記録用紙の後端が分岐口 36 の下方へ向けられる。そして、第 3 搬送ローラが逆回転すると、記録用紙が反転搬送路 67 へ向けてスイッチバック搬送される。

30

【0042】

[反転搬送路 67]

プリンタ部 11 の内部には、反転搬送路 67 が形成されている。反転搬送路 67 は、排紙路 65B の分岐口 36 から分岐して、画像記録部 24 と給紙部 15 との間を通過して後方へ延出され、湾曲路 65A の途中にある合流部 37 に合流している。反転搬送路 67 は、前方側の傾斜路 67A と、後方側の直線路 67B とに区分される。経路切換部 41 でスイッチバック搬送された記録用紙が反転搬送路 67 を通ることにより、記録用紙が再び湾曲路 65A に戻される。この反転搬送路 67 は、プリンタ筐体 14 に固定された上側固定ガイド板 43 と、後述する下側ガイド部材 90 (本発明のガイド部材の一例)と、によって形成されている。

40

【0043】

[下側ガイド部材 90]

図 2 に示されるように、下側ガイド部材 90 は、画像記録部 24 と給紙カセット 78 と

50

の間に設けられており、更に詳細には、給送部 15 の上側に設けられている。下側ガイド部材 90 は、基軸 28 よりも前方側に配置された前方ガイド板 91 と、基軸 28 よりも後方側に配置された後方ガイド板 92（本発明の第 1 ガイド板の一例）とにより構成されている。

【0044】

図 4 は、下側ガイド部材 90 の構成を示す模式図であって、(A)には下側ガイド部材 90 の平面図が示されており、(B)には(A)における切断線 I V B - I V B の断面図が示されている。なお、図 4 では、後方ガイド板 92 が水平にされた状態が示されている。また、図 4 (B)では、給紙アーム 26 の図示が省略されている。前方ガイド板 91 及び後方ガイド板 92 は、給紙トレイ 78 の幅と概ね同じ幅を有する平板状の部材からなる。

10

【0045】

図 4 に示されるように、前方ガイド板 91 は、分岐口 36 から後方斜め下向きに傾斜する傾斜面を有する。上側固定ガイド 43 の前方側は、記録用紙が通過可能な所定間隔を隔てて前方ガイド板 91 に対向するように配置されている。前方ガイド板 91 と上側固定ガイド 43 の前方側とによって、反転搬送路 67 の傾斜路 67 A が区画されている。

【0046】

後方ガイド板 92 の前方端における左右方向両端それぞれに軸受け 95 が設けられている。この軸受け 95 に設けられた軸孔（不図示）に基軸 28 が挿通されている。これにより、後方ガイド板 92 は、その後方端（背面側の端部）を回動自由端として基軸 28 を中心に回動可能となる。つまり、後方ガイド板 92 及び給紙アーム 26 は、共通の回動軸である基軸 28 によって回動自在に支持されている。本実施形態では、後述するように、後方ガイド板 92 の下面が給紙ローラ 25 から上方へ離間した位置（第 1 位置、図 5 (A) 参照）と、後方ガイド板 92 の下面が給紙ローラ 25 のローラ面に当接する位置（第 2 位置、図 5 (B) 乃至 (C) 参照）とを通るように、後方ガイド板 92 が回動可能となっている。なお、本発明は、後方ガイド板 92 及び給紙アーム 26 を基軸 28 で軸支する構成に限られず、基軸 28 とは異なる回動軸を設け、この回動軸で後方ガイド板 92 を回動自在に支持する構成にも適用可能である。

20

【0047】

後方ガイド板 92 の下面に 2 つの突起 102（本発明の第 1 係合部の一例）が設けられている。突起 102 は、後方ガイド板 92 における左右方向両端部それぞれに設けられている。突起 102 は、後方ガイド板 92 の下面から下方へ突出している。突起 102 は、給紙トレイ 78 がプリンタ筐体 14 に装着された状態で、上述した支持部 57 に当接して支持される。これにより、図 2 に示されるように、基軸 28 から合流部 37 までに至る直線路 67 B が後方ガイド板 92 によって形成される。つまり、給紙トレイ 78 がプリンタ筐体 14 に装着された状態にあるときに、下側ガイド部材 90 によって、記録用紙を湾曲路 65 A へ案内可能な反転搬送路 67 が形成される。

30

【0048】

後方ガイド板 92 の後端には、後方斜め上方へ向けて傾倒する傾斜部 97 が形成されている。この傾斜部 97 は、合流部 37 において湾曲路 65 A に接続している。このため、直線路 67 B から後方へ水平に搬送された記録用紙は、傾斜部 97 によってその方向が上向きに変えられる。したがって、直線路 67 B から湾曲路 65 A へ向かう記録用紙が円滑に搬送される。

40

【0049】

また、後方ガイド板 92 の下面には、クリーニングパッド 70（本発明のクリーニング部材の一例）が設けられている。クリーニングパッド 70 は、後方ガイド板 92 の下面において、給紙ローラ 25 と当接する部分に設けられている。クリーニングパッド 70 の具体例としては、フェルト部材、コルク部材、不織布、粘着性を有する樹脂部材などが考えられる。後方ガイド板 92 と給紙ローラ 25 とが接近して互いに当接することにより、クリーニングパッド 70 が給紙ローラ 25 のローラ面に接触して、給紙ローラ 25 のローラ

50

面の汚れが除去される。

【 0 0 5 0 】

[後方ガイド板 9 2 の動作]

以下、図 5 を参照しながら、後方ガイド板 9 2 の動作について説明する。図 5 は、後方ガイド板 9 2 の動作を説明する模式断面図である。図 5 (A) には給紙トレイ 7 8 の装着状態が示されており、(B) には支持部 5 7 による支持が無くなり後方ガイド板 9 2 が下降し始めた状態が示されており、(C) には給紙ローラ 2 5 によって後方ガイド板 9 2 が上方へ押し戻された状態が示されており、(D) には、給紙トレイ 7 8 が未装着のときの後方ガイド板 9 2 及び給紙ローラ 2 5 の姿勢が示されている。

【 0 0 5 1 】

上述したように、本実施形態では、図 5 (A) に示されるように、給紙トレイ 7 8 がプリンタ筐体 1 4 に装着された状態にあるときに、後方ガイド板 9 2 によって直線路 6 7 B が形成される。この状態から給紙トレイ 7 8 が抜き出されると、突起 1 0 2 が支持部 5 7 によって支持されなくなり、後方ガイド板 9 2 が下方へ回動する(図 5 (B) 参照)。なお、図 5 (B) に示される状態では、分離傾斜板 2 2 によって給紙ローラ 2 5 が上方へ持ち上げられようとしている。このとき、給紙ローラ 2 5 のローラ面が分離傾斜板 2 2 の上端よりも上方へ出ると、ローラ面がクリーニングパッド 7 0 に接触する。これにより、ローラ面における接触部分の汚れがクリーニングパッド 7 0 によって除去される。

【 0 0 5 2 】

そして、給紙トレイ 7 8 が更に抜き出されると、図 5 (C) に示されるように、給紙ローラ 2 5 が更に持ち上げられる。これにより、いったん下方へ回動した後方ガイド板 9 2 は、再び持ち上げられるようにして上方へ回動する。

【 0 0 5 3 】

更に給紙トレイ 7 8 が抜き出されて、図 5 (D) に示されるように、給紙トレイ 7 8 が後方ガイド板 9 2 から離れると、給紙ローラ 2 5 が移動し、これに追従するように後方ガイド板 9 2 も下方へ回動する。

【 0 0 5 4 】

[実施形態の効果]

このように構成されているため、給紙トレイ 7 8 がプリンタ筐体 1 4 から抜き出されることにより、後方ガイド板 9 2 の支持がなくなり、後方ガイド板 9 2 の下面と給紙ローラ 2 5 とが当接する。このとき、クリーニングパッド 7 0 が給紙ローラ 2 5 のローラ面に接触するため、上記ローラ面における接触部の汚れがクリーニングパッド 7 0 によって除去される。また、基軸 2 8 を中心にして後方ガイド板 9 2 が下方へ回動すると、反転搬送路 6 7 の直線路 6 7 B が高さ方向に拡げられる。このため、反転搬送路 6 7 で記録用紙が詰まった場合でも、背面カバー 1 8 を開ければ、詰まった記録用紙に容易にアクセスすることができるので、記録用紙の除去作業が容易となる。

【 0 0 5 5 】

なお、上述の実施形態では、後方ガイド板 9 2 に突起 1 0 2 を設けることとしたが、後方ガイド板 9 2 には突起 1 0 2 を設けずに、突起 1 0 2 と同様の突起を給紙トレイ 7 8 の側板 5 5 , 5 6 に設けた構成であっても、本発明は適用可能である。

【 0 0 5 6 】

[実施形態の変形例]

なお、図 5 (D) に示されるように、規制部材 7 1 によって給紙ローラ 2 5 がプリンタ筐体 1 4 の底面から浮いた状態にあるときは、プリンタ部 1 1 の制御部によって、給紙ローラ 2 5 が回転駆動されることが望ましい。例えば、複合機 1 0 の操作者によってクリーニング指示信号が操作入力された場合は、この信号が入力されたことを条件に、制御部が給紙用モータを駆動させて、給紙ローラ 2 5 を一定時間回転させる。例えば、給紙ローラ 2 5 を少なくとも 1 周するように回転させることにより、給紙ローラ 2 5 がクリーニングパッド 7 1 に接触した状態で空回りするため、給紙ローラ 2 5 の全域の汚れが除去される。

。

10

20

30

40

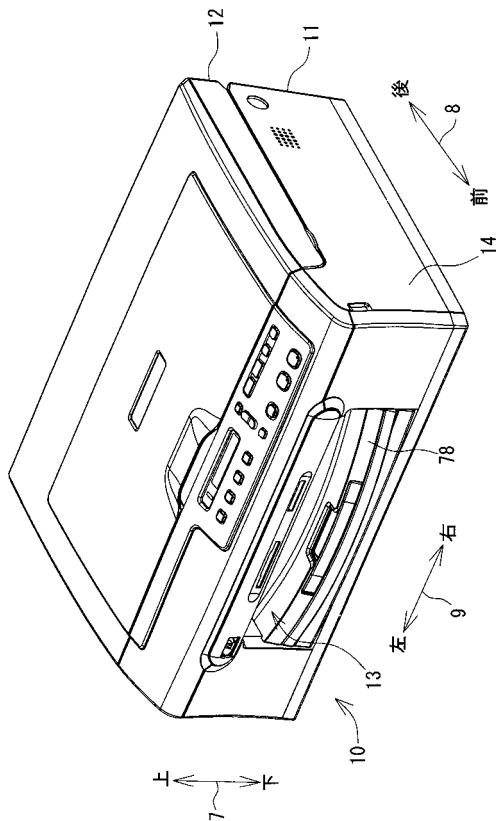
50

【符号の説明】

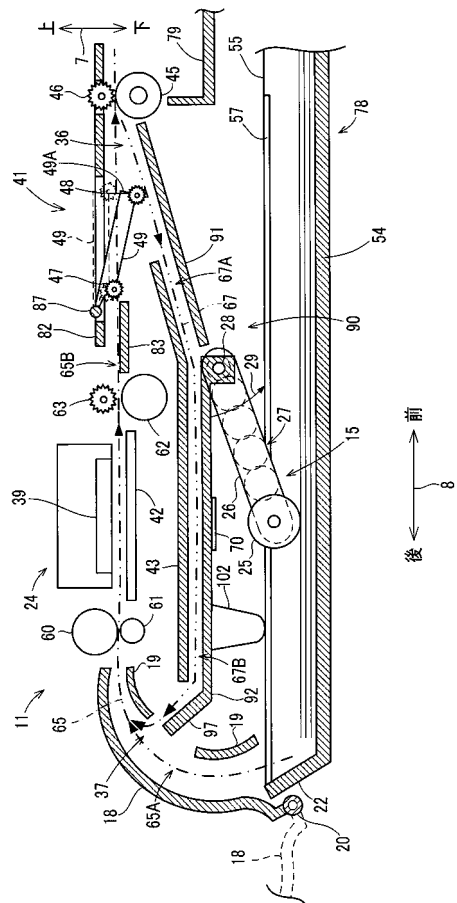
【0057】

- 10・・・複合機
- 11・・・プリンタ部
- 14・・・プリンタ筐体
- 15・・・給送部
- 18・・・背面カバー
- 24・・・画像記録部
- 25・・・給紙ローラ
- 26・・・給紙アーム
- 28・・・基軸
- 65・・・用紙搬送路
- 65A・・・湾曲路
- 67・・・反転搬送路
- 70・・・クリーニングパッド
- 90・・・下側ガイド部材
- 91・・・前方ガイド板
- 92・・・後方ガイド板
- 102・・・突起

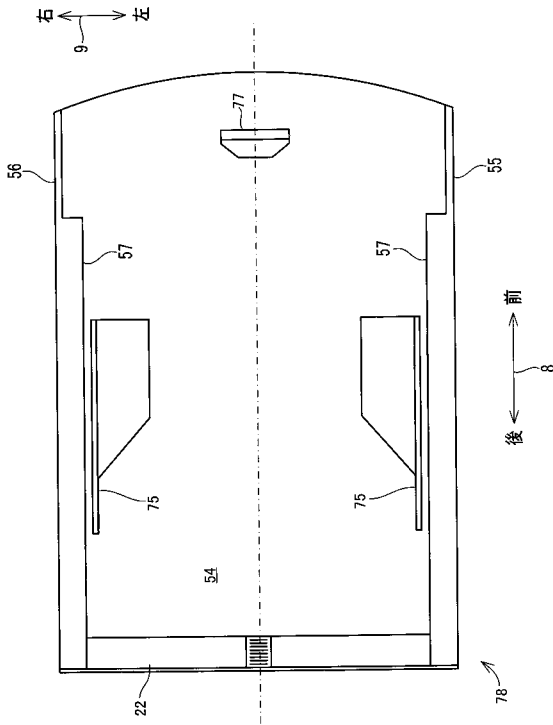
【図1】



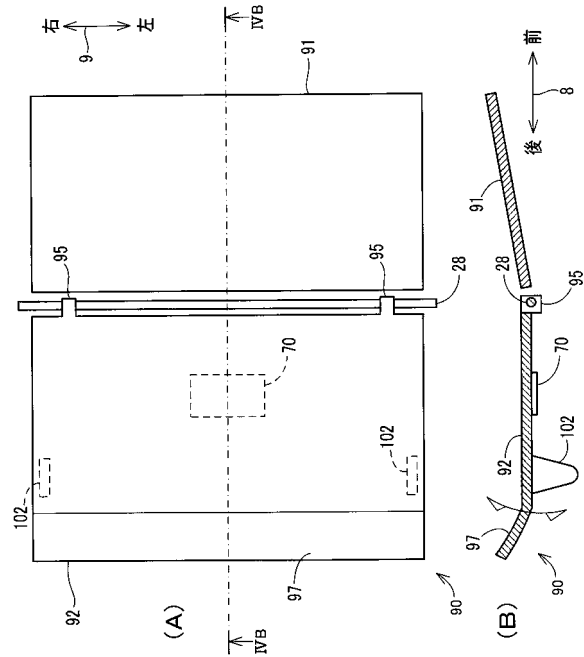
【図2】



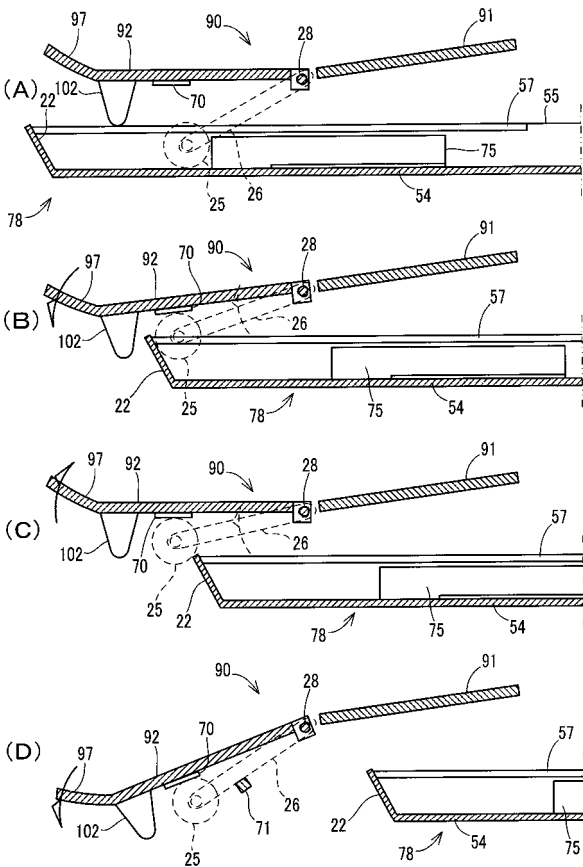
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 飯島 章太

名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

(72)発明者 中北 寛

名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

Fターム(参考) 3F101 AB01 AB09

3F343 FA02 FB04 FC24 GA01 GB01 GC01 GD01 HB03 HC04 JA11

KB04 KB17 LA04 LA15