

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6019673号
(P6019673)

(45) 発行日 平成28年11月2日(2016.11.2)

(24) 登録日 平成28年10月14日(2016.10.14)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 H 31/00 (2006.01) B 6 5 H 31/00 B

請求項の数 6 (全 19 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2012-79655 (P2012-79655) | (73) 特許権者 | 000002369 |
| (22) 出願日 | 平成24年3月30日 (2012. 3. 30) | | セイコーエプソン株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2013-209179 (P2013-209179A) | | 東京都新宿区新宿四丁目1番6号 |
| (43) 公開日 | 平成25年10月10日 (2013.10.10) | (74) 代理人 | 100116665 |
| 審査請求日 | 平成27年3月19日 (2015. 3. 19) | | 弁理士 渡辺 和昭 |
| | | (74) 代理人 | 100164633 |
| | | | 弁理士 西田 圭介 |
| | | (74) 代理人 | 100179475 |
| | | | 弁理士 仲井 智至 |
| | | (74) 代理人 | 100107261 |
| | | | 弁理士 須澤 修 |
| | | (72) 発明者 | 中野 洋介 |
| | | | 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

媒体を収容する媒体収容部と、
前記媒体収容部から前記媒体を給送する媒体給送手段と、
前記媒体給送手段により給送された媒体に記録を行う記録手段と、
前記記録手段により記録が行われた媒体を排出する排出手段と、
媒体排出方向に突出した第1の状態と、媒体排出方向に対し反対方向に引き込まれた第2の状態とを切り換え可能に設けられた、前記排出手段により排出される媒体を受ける媒体受けトレイト、
引き込まれた前記媒体受けトレイトが収容される、前記排出手段よりも下方に設けられるトレイト収容部と、
前記媒体受けトレイトが前記第1の状態から前記第2の状態に切り換えられる過程において、媒体の後端と係合して当該媒体の引き込みを規制する規制手段と、を備え、
前記規制手段は、
前記媒体受けトレイトの上面に設けられた、媒体排出方向に沿って延びる凸条部と、
前記トレイト収容部に設けられ、媒体排出方向と交差する方向に複数設けられた前記凸条部の間に侵入する凸部と、を備えてなり、
前記凸部は、前記排出手段よりも前記記録手段側に設けられ、
上面視において、前記凸部と前記媒体収容部が重なる構成である
記録装置。

10

20

【請求項 2】

媒体に記録を行う記録手段と、
前記記録手段により記録が行われた媒体を排出する排出手段と、
媒体排出方向に突出した第 1 の状態と、媒体排出方向に対し反対方向に引き込まれた第 2 の状態とを切り換え可能に設けられた、前記排出手段により排出される媒体を受ける媒体受けトレイと、

前記媒体受けトレイが前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられる過程において、媒体の後端と係合して当該媒体の引き込みを規制する規制手段と、を備え、

前記規制手段は、

前記媒体受けトレイに設けられた切欠部と、

前記媒体受けトレイが収容されるトレイ収容部に設けられた、揺動することにより倒伏姿勢と起立姿勢とをとり得るフラップと、

前記フラップを起立方向に付勢する付勢手段と、を備え、

前記フラップが、前記第 2 の状態にある前記媒体受けトレイにより押し倒されて前記倒伏姿勢をとり、前記媒体受けトレイが前記第 2 の状態から前記第 1 の状態に切り換えられる過程で前記切欠部によって揺動動作が許容されて前記倒伏姿勢から前記起立姿勢へと切り換わり、前記媒体受けトレイが前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられる過程で当該切欠部が前記フラップを通過するまでの間、前記フラップが前記起立状態を維持する構成である記録装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 のいずれかに記載の記録装置において、
前記媒体受けトレイにおいて媒体排出方向下流側に、媒体の先端を上向き傾斜させるスロープ部分を有する構成である記録装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の記録装置において、2 つの前記凸条部と、当該 2 つの凸条部の間に侵入する前記凸部との組み合わせを複数組備えている構成である記録装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の記録装置において、
複数対設けられた 2 つの前記凸条部の間の深さが不均一である記録装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の記録装置において、
前記凸部の前面側端部が直角の角部となるように形成され、この凸部の下側を通過する媒体受けトレイの上面の角部には面取りが設けられた構成である記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録が実行されて排出される媒体を受ける媒体受けトレイを備えた、ファクシミリやプリンター等に代表される記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

記録装置の一例としてのプリンターには、記録が実行されて排出される媒体（例えば、記録用紙）を受ける媒体受けトレイ（排紙スタッカーなどと呼ばれることもあるが、以下では単に「トレイ」と言う場合もある）が設けられ、当該トレイに、記録の行われた記録用紙が順次積重される様に構成されている。

【0003】

トレイは、非使用時には占有スペースを小さく、一方で使用時には記録用紙を受ける面を広く展開できる様に、多段式に構成されたものが用いられる場合もある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 0 0 1 7 0 5 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

プリンターにおいて記録用紙に記録が実行される際に、トレイを媒体排出方向のプリンター外方へ自動的に突出させ、このトレイにより記録が実行されて排出される記録用紙を受けて、その後、このトレイを媒体排出方向に対し反対方向にプリンター内の元位置までに自動的に引っ込める構成とする技術を実用化する場合、次のような問題点がある。

【 0 0 0 6 】

トレイに受けられた記録用紙が取り除かれない状態で、当該トレイが媒体排出方向に対し反対方向に引っ込むときには、当該記録用紙がトレイに載ったままプリンター内へ引き込まれていく。このため、低背設計されたプリンターでは、排紙口の高さが低いためスタックされた小型メディアの取り出し性が不便であり、用紙を取り出すことができない。

【 0 0 0 7 】

また、トレイと当該トレイの收容空間を形成しているフレームとの隙間に記録用紙が引き込まれて噛み込み状態になると、記録済みの記録用紙に深刻なダメージが生じるし、また、トレイにあっては元位置への復帰移動が途中でロックされてしまい、トレイが元位置へ復帰したことを確認できないので、プリンターがシステムエラーになる。

【 0 0 0 8 】

この場合、プリンターを再起動しても、トレイを元位置へ復帰移動させようとする初期動作を行い、トレイが元位置に復帰したことを確認できた場合にシステムエラーの原因が解消する。従って、システムエラーの原因である記録用紙を引いて取り除けないときは、システムエラーを解消できない。

【 0 0 0 9 】

もしも、記録用紙を強引に引いたときに、当該記録用紙の、トレイとフレームとの隙間に噛み込まれた部分が干切れて取り残された場合、プリンターの筐体を取り外すことにより内部を大きく露出させることを行わない限り、干切れ片を取り除くことが難しいので、システムエラーを解消することが難しい。トレイを強引に引き抜くと、当該トレイと係合している駆動部との再係合において、駆動部を損壊してしまう虞がある。

【 0 0 1 0 】

そこで本発明の目的は、トレイが媒体排出方向に対し反対方向に引っ込むときに、当該トレイに受けられた取り除かれないままの記録用紙をトレイの引っ込み移動に追従させない記録装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

上記課題を解決する為の、本発明の第 1 の態様に係る記録装置は、媒体に記録を行う記録手段と、前記記録手段により記録が行われた媒体を排出する排出手段と、媒体排出方向に突出した第 1 の状態と、媒体排出方向に対し反対方向に引き込まれた第 2 の状態とを切り換え可能に設けられた、前記排出手段により排出される媒体を受ける媒体受けトレイと、前記媒体受けトレイが前記第 1 の状態から前記第 2 の状態に切り換えられる過程において、媒体の後端と係合して当該媒体の引き込みを規制する規制手段と、を備えた構成である。

【 0 0 1 2 】

本態様によれば、トレイに受けられた媒体が取り除かれない状態で、トレイが媒体排出方向に対し反対方向に引っ込むときに、規制手段が媒体の後端と係合して当該媒体が引き込まれないように規制する。小型メディアについては、トレイの内方位置に受けられ見え難いが、取り除かれない状態で、トレイが媒体排出方向に対し反対方向に引っ込むときに、記録装置より突出した状態になるから、ユーザーが媒体を取り除いていないことに容易に気づくことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記規制手段は、前記媒体受けトレイの上面に設けられた、媒体排出方向に沿って延びる凸条部と、前記媒体受けトレイが収容されるトレイ収容部に設けられ、媒体排出方向と交差する方向に複数設けられた前記凸条部の間に侵入する凸部とを備えてなることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本態様によれば、前記凸条部と、複数設けられた前記凸条部の間に侵入する凸部とによる櫛歯構造により媒体の引き込みが規制される構成であるので、前記規制手段を構造簡単にして低コストに構成することができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の第3の態様は、第1の態様において、前記規制手段は、前記媒体受けトレイに設けられた、媒体排出方向に沿って延びるスリットと、前記媒体受けトレイが収容されるトレイ収容部に設けられ、前記スリットに入り込むとともに、前記媒体受けトレイの媒体受け面より突出する突出部とを備えてなることを特徴とする。
構成である。

10

【 0 0 1 6 】

本態様によれば、媒体の後端と係合する突出部によって媒体の引き込みが規制される構成であるので、前記規制手段を構造簡単にして低コストに構成することができる。

【 0 0 1 7 】

本発明の第4の態様は、第3の態様において、前記突出部は、前記媒体受けトレイの媒体受け面を貫通し突出する構成であることを特徴とする。

20

【 0 0 1 8 】

本発明の第5の態様は、第1の態様において、前記規制手段は、前記媒体受けトレイに設けられた切欠部と、前記媒体受けトレイが収容されるトレイ収容部に設けられた、揺動することにより倒伏姿勢と起立姿勢とをとり得るフラップと、前記フラップを起立方向に付勢する付勢手段と、を備え、前記フラップが、前記第2の状態にある前記媒体受けトレイにより押し倒されて前記倒伏姿勢をとり、前記媒体受けトレイが前記第2の状態から前記第1の状態に切り換えられる過程で前記切欠部によって揺動動作が許容されて前記倒伏姿勢から前記起立姿勢へと切り換わり、前記媒体受けトレイが前記第1の状態から前記第2の状態に切り換えられる過程で当該切欠部が前記フラップを通過するまでの間、前記フラップが前記起立状態を維持する構成である。

30

【 0 0 1 9 】

本態様によれば、フラップが、媒体の後端と係合して当該媒体が引き込まれないように規制し得る構成であるので、前記規制手段を構造簡単にして低コストに構成することができる。

【 0 0 2 0 】

本発明の第6の態様は、第1ないし第5のいずれかの態様において、前記媒体受けトレイにおいて媒体排出方向下流側に、媒体の先端を上向き傾斜させるスロープ部分を有する構成である。

【 0 0 2 1 】

本態様によれば、媒体が小型メディア、例えば、はがきサイズであるときに、当該はがきサイズの媒体を媒体受けトレイの奥まった位置に受けるので見えにくく、取り残してしまう虞があるが、トレイが記録装置内の収納位置へ復帰移動すると、媒体が追従せずスロープ部分を滑って浮き上がり張り出した状態になることに気づくので、取り残しが生じない。

40

【 0 0 2 2 】

本発明の第7の態様は、第2の態様において、2つの前記凸条部と、当該2つの凸条部の間に侵入する前記凸部との組み合わせを複数組備えている構成である。

【 0 0 2 3 】

本態様によれば、2つの前記凸条部と、当該2つの凸条部の間に侵入する前記凸部との

50

組み合わせを複数組備えている構成であるので、媒体がスキュー（斜行）しないように停止し、媒体がスキューして引き込まれてしまうことを規制し得る。

【0024】

本発明の第8の態様は、第3の態様において、前記スリットと、当該スリットに侵入する前記突出部との組み合わせを複数組となるように備えている構成である。

本態様によれば、複数の突出部で媒体の後端の複数個所を当接し、媒体がスキュー（斜行）しないように停止し、媒体がスキューして引き込まれてしまうことを規制し得る。

【0025】

本発明の第9の態様は、第7の態様において、複数対設けられた2つの前記凸条部の間の深さが不均一であることを特徴とする。

本態様によれば、媒体受けトレイの幅方向の断面係数が大きくなり、また外力が作用する場合に生ずる応力が分散するので、必要強度を確保できる。

【0026】

本発明の第10の態様に係る記録装置は、第2の態様において、前記凸部の前面側端部が直角の角部となるように形成され、この凸部の下側を通過する媒体受けトレイの上面の角部には面取りが設けられた構成である。

本態様によれば、媒体がトレイとトレイ収容部との隙間に一層引き込まれ難くなる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るインクジェットプリンターの外観斜視図。

【図2】図1に示すインクジェットプリンターの印刷時の外観斜視図。

【図3】図1に示すインクジェットプリンターの用紙搬送経路に沿った非印刷時の側断面図。

【図4】図1に示すインクジェットプリンターの用紙搬送経路に沿った印刷時の側断面図。

【図5】図1に示すインクジェットプリンターの用紙搬送経路に沿った印刷後非印刷状態に戻る途中の側断面図。

【図6】要部であるトレイの斜視図。

【図7】要部であるトレイの他の斜視図。

【図8】装置本体を構成するフレームから媒体受けトレイが張り出した状態を示す斜視図

【図9】媒体受けトレイが印刷時に張り出したときの規制手段の状態を示す側断面図

【図10】媒体受けトレイが印刷後に引っ込むときの規制手段の状態を示す側断面図。

【図11】要部の規制手段の斜視図。

【図12】図1に示すインクジェットプリンターの用紙搬送経路に沿った印刷後の状態を示す側断面図。

【図13】本発明の第2の実施形態に係るインクジェットプリンターの印刷終了後の用紙搬送経路に沿った側断面図。

【図14】要部の媒体受けトレイの動作工程を示す斜視図。

【図15】要部の媒体受けトレイの動作工程を示す斜視図。

【図16】要部の媒体受けトレイの動作工程を示す斜視図。

【図17】要部の媒体受けトレイが印刷後に引っ込むときの要部の状態を示す側断面図。

【図18】本発明の第3の実施形態に係るインクジェットプリンターの用紙搬送経路に沿った非印刷時の側断面図である。

【図19】図18に示すインクジェットプリンターの用紙搬送経路に沿った印刷時の側断面図。

【図20】要部の媒体受けトレイを示す斜視図。

【図21】媒体受けトレイが印刷後に引っ込むときの規制手段の状態を示す側断面図。

【発明を実施するための形態】

【0028】

10

20

30

40

50

以下、本発明の複数の実施形態を図面に基づいて説明する。尚、本発明は、以下説明する実施形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものである。

【0029】

第1の実施形態

図1は本発明に係る「記録装置」の一実施形態であるインクジェットプリンター（以下「プリンター」と言う）1の外観斜視図、図2はプリンター1の印刷時の外観斜視図、図3および図4はプリンター1の用紙搬送経路に沿った側断面図である。図4は媒体受けトレイ8が張り出している第1の状態（印刷時の状態）を示している。尚、用紙を収容する用紙収容部としては「カセット」、「トレイ」など種々の表現を用いることができるが、以下では「カセット」の用語を用いることとする。

10

【0030】

以下、図1～図5を参照しつつプリンター1の全体機構部の構成について概説する。図2は媒体受けトレイ8がプリンター1内に引っ込んでいる状態（非印刷時の状態）を示している。図5は第1の状態から第2の状態になる過程の状態（印刷後に媒体受けトレイ8がプリンター1内に引っ込んでいく途中の状態）を示している。プリンター1は、媒体の一例としての用紙にインクジェット記録を行う記録部（プリント機構部）3を内蔵する装置本体2の上部にスキャナユニット4を備えており、即ちインクジェット記録機能に加えてスキャナ機能を備える複合機として構成されている。

20

【0031】

スキャナユニット4は、装置本体2に対して手動操作により回動可能に設けられており、回動することにより、閉じた状態（図1）と開いた状態（不図示）とをとり得る。

スキャナユニット4は、上面に備えられ手動操作により開閉可能なスキャナカバー4aと、当該スキャナカバー4aを開放することにより現れる原稿台4bとを備えている。

【0032】

プリンター1は、装置本体2の前面に操作パネル5を備えている。この操作パネル5は、図8に示すように、各種記録条件を設定する為のユーザーインタフェースや印刷すべき画像などの各種情報の表示や印刷設定内容や印刷画像のプレビュー表示などを行う情報表示部（LCDパネルなどから成る）5aと、電源ボタンや印刷実行ボタン、また各種記録条件を設定する為の操作ボタン等からなる操作設定部5bと、を備えている。

30

【0033】

操作パネル5は、上部両側面を装置本体2に両端支持され、後述する媒体受けトレイ（用紙受けトレイ）8がプリンター1の前側に張り出す動作に先行し、装置本体2に設けられたモーター78（図7）により、媒体受けトレイ8と干渉しない高さの下端部側が開かれるように揺動される。また、記録が終了し、媒体受けトレイ8がプリンター1内の元位置に収まった後に、前記モーターが逆回転することにより操作パネル5が閉じた状態になる。尚、後に図7を参照しつつ説明するモーター78は、媒体受けトレイ8の駆動源として説明するが、本実施形態に係るプリンター1においてモーター78は不図示の歯車を介して操作パネル5に動力を与え、操作パネル5を回動させる様に構成されている。

【0034】

ここから、図3、図4を参照しつつ記録部（プリント機構部）3について述べる。尚、記録部（プリント機構部）3は、後述する、媒体受けトレイ8、ピックアップローラー10、中間ローラー17、搬送駆動ローラー24、搬送従動ローラー25、用紙支持部材28、記録ヘッド30、排出駆動ローラー31、排出従動ローラー32、媒体カセット50等により構成される。

40

【0035】

プリンター1は、装置本体2の操作パネル5の下側に開閉可能なカセットカバー53を備えている。カセットカバー53は、後述する下段側カセット51の外面下端に連結され装置本体2の前面下部に設けられたカセット挿入口を閉じた状態（図1、図3）と、開いた状態（図2、図4）になり、当該開いた状態では、媒体受けトレイ8と上下2段のカセ

50

ット51, 52とが露呈する様に構成されている。

【0036】

媒体受けトレイ8は、その側端部(用紙排出方向と交差する方向(用紙幅方向)の端部)が、装置本体2の基体を構成するフレーム9(図8)に対してスライド可能に支持されている。

【0037】

図6は媒体受けトレイ8および排出駆動ローラー31を示す斜視図である。図7は媒体受けトレイ8およびその移動手段を示す斜視図である。媒体受けトレイ8の移動手段は、上面幅方向(媒体排出方向に直角な水平方向:図3において紙面に垂直方向)の両端に、媒体受けトレイ8の移動方向に延びる一对のラック75と、排出駆動ローラー31の下付近で媒体受けトレイ8の上側を幅方向に通され両端を装置本体2に支持された回転軸76と、回転軸76に固定され前記一对のラック75に噛み合された一对のピニオン77と、装置本体2に設けられ制御部65により制御され駆動回転するモーター78と、モーター78の回転駆動力を回転軸76に伝達する歯車列79と、を備えてなる。

【0038】

上記構成により、媒体受けトレイ8は、操作パネル5が開いた状態で、モーター78が制御部65によって駆動制御されることに基づいて、媒体排出方向に突出した第1の状態(図4の状態)と、媒体排出方向に対し反対方向に引き込まれた第2の状態(図3の状態)とを切り換え可能に設けられ、前記第1の状態(図4の状態)において、記録ヘッド30によって記録され、排出手段である排出駆動ローラー31と排出従動ローラー32とにより排出された用紙Pを受ける。

【0039】

尚、制御部65はトレイ位置検出手段66から受信する信号に基づき、媒体受けトレイ8が現在どの位置にあるかを把握することが可能となっている。本実施形態に係るトレイ位置検出手段66は、媒体受けトレイ8が第1の位置(最突出位置)にあるのか、或いは第2の位置(収納位置)にあるのか、或いはそのいずれの位置にもないか、の3状態のいずれかを示す信号を制御部40に返す。

【0040】

このトレイ位置検出手段66は、媒体受けトレイ8と接触する接触式のセンサーであっても、光学式などの媒体受けトレイ8と接触しない非接触式のセンサーであっても、いずれでも良い。また、トレイ位置検出手段66を、モーター45の回転量を検出するロータリーエンコーダにより構成しても良いし、上述の接触式或いは非接触式のポジションセンサーと上記ロータリーエンコーダを組み合わせても良い。制御部65は、トレイ位置検出手段66による媒体受けトレイ8の位置検出情報、モーター78の回転方向、回転量をもとにして、媒体受けトレイ8の位置を収納位置と最突出位置との間で調整することができる。

【0041】

続いて、カセットカバー53は、上述した操作パネル5と同様に、後述する媒体受けトレイ8がプリンター1の前側に張り出す動作に先行し、装置本体2に設けられたモーター78により、媒体受けトレイ8と干渉しない高さに下端部側が開かれるように揺動される。

尚、操作パネル5とカセットカバー53とを、手操作により開閉される構成とし、センサにより操作パネル5とカセットカバー53とが開かれていることを検出したら、記録動作が開始される構成してもよい。

【0042】

そして、媒体受けトレイ8は、操作パネル5およびカセットカバー53が開いた状態(図2、図4)であるときに、モーター78により、装置本体2に収納された状態(図1、図3)と、装置本体2の前方側に突出した状態(図2、図4)と、の2位置にスライド可能である様に構成されている。媒体受けトレイ8が、装置本体2の前方側に突出した状態となることで、記録が行われて排出される用紙を受けることができる。尚、媒体受けトレ

イ 8 については、本発明の要部の構成要素であり、詳しくは、後述する。

【 0 0 4 3 】

また、プリンター 1 は、装置本体 2 の後方上部に手動操作により開閉可能な手差しカバー 6 を備えている。この手差しカバー 6 を開くことにより、手差しトレイ 7 を利用した用紙の手差しでの給紙が行える様に構成されている（図 3 参照）。

【 0 0 4 4 】

プリンター 1 は、用紙収容部として下段側カセット 5 1 と上段側カセット 5 2 とを備えている。各カセットは、装置本体 2 の前面下部の開口より装置前方側から装着可能および取り外し可能である。尚、上段側カセット 5 2 は、装置本体 2 に設けられた図示しないピニオンが上段側カセット 5 2 に設けられた図示しないラックと噛合する様になっていて、
10 当該ピニオンが装置本体 2 に設けられたモーター（不図示）によって回転駆動される。この構成により、上段側カセット 5 2 は、装置本体 2 の内部で給送可能位置（図示せず）と退避位置（図 3、図 4）との間をスライド可能である。

【 0 0 4 5 】

そして、プリンター 1 は、上段側カセット 5 2 が退避位置（図 3）にあるときは下段側カセット 5 1 に収容された用紙 P 1 を 1 枚ずつ給送し得ると共に、上段側カセット 5 2 が給送可能位置（図示せず）にあるときは当該上段側カセット 5 2 に収容された用紙 P 2 を 1 枚ずつ給送し得る。尚、以下において、下段側カセット 5 1 に収容される用紙 P 1 と上段側カセット 5 2 に収容される用紙 P 2 とに、特に区別する必要がない場合は「用紙 P」と言う。
20

【 0 0 4 6 】

ピックアップローラー 1 0 は、揺動軸 1 2 を中心に揺動する揺動部材 1 1 の揺動端に設けられており、揺動軸 1 2 に連結されたモーター（不図示）の回転を揺動部材 1 1 に設けられた歯車列 1 3 を介して伝達されることで駆動回転される様に構成されている。

ピックアップローラー 1 0 は、上段側カセット 5 2 が最も装置前方側（図 3 において右方向：媒体カセット 5 0 の引き抜き方向側）にスライドした状態、即ち上段側カセット 5 2 が退避位置にあるときは（図 3 の状態）、下段側カセット 5 1 に収容された用紙 P 1 の最上位のものと接した状態になり、回転されることにより、当該最上位の用紙 P 1 を下段側カセット 5 1 から送り出す。

【 0 0 4 7 】

またピックアップローラー 1 0 は、上段側カセット 5 2 が最も装置後方側（図 3 において左方向：用紙カセットの装着方向側であり、用紙送り出し方向側でもある）にスライドした突き当たり位置にあるとき、即ち上段側カセット 5 2 の給送可能位置では（図示しない）、上段側カセット 5 2 に収容された用紙 P 2 の最上位のものと接した状態になり、回転されることにより、当該最上位の用紙 P 2 を上段側カセット 5 2 から送り出す。
30

【 0 0 4 8 】

装置本体 2 は、内部の媒体カセット 5 0 の挿し込み側先端と対向する位置に後方に向かって傾斜上昇する分離斜面 1 4 を備えている。そして、ピックアップローラー 1 0 により、下段側カセット 5 1 から送り出される用紙 P 1 または上段側カセット 5 2 から送り出される用紙 P 2 は、その先端が分離斜面 1 4 に接しながら下流側に進むことで、給送されるべき最上位の用紙と次位以降の用紙との分離が行われる。なお、独立した 3 つ以上の用紙カセットが挿抜される構造であってもよい。
40

【 0 0 4 9 】

プリンター 1 は、分離斜面 1 4 の上側（装置本体 2 内の後側上部）には、モーター（不図示）によって回転駆動される中間ローラー 1 7 を備えていると共に、この中間ローラー 1 7 にニップする従動ローラー 1 9、20 を備え、さらに、従動ローラー 1 9、20 間にガイド 1 8 を備えている。この構成により、プリンター 1 は、分離斜面 1 4 によって上方へガイドされる用紙 P を、従動ローラー 1 9 と中間ローラー 1 7 とによる移送作用と、ガイド 1 8 による中間ローラー 1 7 の周面方向の案内作用と、従動ローラー 20 と中間ローラー 1 7 とによる移送作用と、により中間ローラー 1 7 に沿って湾曲し反転して、装置前
50

方側へと向かい移送する様になっている。

【 0 0 5 0 】

さらに、用紙 P が中間ローラー 17 により装置前方側へ移送される先には、モーター（不図示）によって回転駆動される搬送駆動ローラー 24 と、当該搬送駆動ローラー 24 に接して従動回転する搬送従動ローラー 25 とを備えてなり、これらローラー 24, 25 によって用紙 P に記録を行う記録手段へ移送される。

【 0 0 5 1 】

記録手段は、インクを吐出する記録ヘッド 30 と、当該記録ヘッド 30 と対向する下位置に横架された用紙支持部材 28 と、記録ヘッド 30 を底部に支持するキャリッジ 29 とを含む。キャリッジ 29 は、記録ヘッド 30 を主走査方向（図 3、図 4 の紙面表裏方向）に往復動する様にモーター（不図示）によって駆動される。

記録ヘッド 30 の下位置の用紙支持部材 28 は、用紙 P と記録ヘッド 30 との間の用紙 P を通す間隔および当該用紙 P と記録ヘッド 30 との間隔を規定している。

【 0 0 5 2 】

そして、用紙支持部材 28 よりも用紙 P の排出方向の下流側には、記録ヘッド 30 により記録が行われた用紙 P を排出する排出手段が備えられている。この排出手段は、モーター（不図示）によって回転駆動される排出駆動ローラー 31 と、当該排出駆動ローラー 31 に接して従動回転する排出従動ローラー 32 とが設けられている。記録ヘッド 30 によって記録された用紙 P は、これらローラー 31, 32 により、上述した媒体受けトレイ 8 へ向けて排出される。

【 0 0 5 3 】

ここから、媒体受けトレイ 8 について、詳細に説明する。装置本体 2 内の媒体受けトレイ 8 を収容するトレイ収容空間は、排出駆動ローラー 31 と排出従動ローラー 32 とにより排出された用紙 P の排出経路の下側に位置され、排出駆動ローラー 31 から揺動軸 12 までの間がベース天井壁 2a により仕切られており、また装置本体 2 内底部のカセット収容空間の上側に位置されトレイ用ベース 2b で仕切られている。尚、ベース天井壁 2a 及びトレイ用ベース 2b は、装置本体 2 の基体を構成するフレーム 9（図 8）に形成されている。

【 0 0 5 4 】

媒体受けトレイ 8 は、樹脂製の 1 枚パネル状の成形板からなり、用紙 P を受ける面が、低位受け面部 8a とスロープ 8b と高位受け面部 8c を有して形成され、非印刷時にプリンター 1 内の最奥の収納位置まで引っ込んだ状態において、閉じられた状態である操作パネル 5 の内面からピックアップローラー 10 付近までの長さを占めて設けられている。

【 0 0 5 5 】

低位受け面部 8a には、ピックアップローラー 10 等を含む用紙給送手段との干渉を避けるために逃げ部（切り欠き）8d を有している（図 6、図 7）。媒体受けトレイ 8 が逃げ部 8d の前端（図 6 において左上端）は、ベース天井壁 2a から垂下する奥行壁 2c（図 3）と干渉しないようになっている。

スロープ 8b は、操作パネル 5 の内面に近い位置で媒体排出方向に向かって傾斜上昇して形成されている。

【 0 0 5 6 】

さらに、低位受け面部 8a とスロープ 8b との接部には、曲率半径が比較的大きい円弧状の面又はリブを備えていて、これによって、排出駆動ローラー 31 と排出従動ローラー 32 により排出される用紙 P の先端が、図 4 において実線で示すように、低位受け面部 8a からスロープ 8b に沿って滑らかに浮き上がり、続いて、図 4 において点線で示すように、高位受け面部 8c 上に載り移るようになっている。

【 0 0 5 7 】

印刷された用紙 P は、図 4 に示すように張り出した媒体受けトレイ 8 に受けられるが、用紙 P の先端は、用紙長が長い場合には媒体受けトレイ 8 から張り出す。この場合、媒体受けトレイ 8 がスロープ 8b と高位受け面部 8c とを有していない場合には、用紙 P が自

10

20

30

40

50

重により媒体受けトレイ 8 から外方へ抜け落ちてしまう虞がある。そこで、媒体受けトレイ 8 にスロープ 8 b と高位受け面部 8 c とを備え、低位受け面部 8 a 上を排出される用紙 P の先端をロープ 8 b において浮き上がらせて高位受け面部 8 c で受けることにより、用紙 P がプリンター 1 の前方へ垂れて抜け落ちてしまうことを回避している。

【 0 0 5 8 】

上記のように、プリンター 1 は、媒体受けトレイ 8 が高位受け面部 8 c を有して備えられているので、既述したように、印刷時には媒体受けトレイ 8 が張り出す前に、操作パネル 5 とカセットカバー 5 3 とを自動的に開くように構成されている。

【 0 0 5 9 】

図 3 ないし図 5、図 9 ないし図 1 1 に示すように、プリンター 1 は、凸条部 8 1 a と凸部 8 2 とを備えてなる規制手段 8 0 を備えている。図 9 は媒体受けトレイが印刷時に張り出したときの規制手段の状態を示す側断面図、図 1 0 は媒体受けトレイが印刷後に引っ込むときの規制手段の状態を示す側断面図、図 1 1 は要部の規制手段の斜視図である。

規制手段 8 0 は、媒体受けトレイ 8 が第 1 の状態（図 4 に示す状態）から図 3 に示す第 2 の状態に切り換えられる過程において、図 9 に示す状態、次いで図 1 0 に示す状態になり、媒体の後端と係合して当該媒体の引き込みを規制する。

【 0 0 6 0 】

以下さらに詳述する。規制手段 8 0 は、媒体受けトレイ 8 の低位受け面 8 a の逃げ部 8 d を避けた前側部分（スロープ 8 b 側部分）とその両側に設けられた、媒体受けトレイ 8 の移動方向に延びる複数の凸条部 8 1 a と、2 つの凸条部 8 1 a の間に形成された凹部 8 1 b と、トレイ収容空間を形成するベース天井壁 2 a の前側端（図 4 において右端）より垂下するように設けられた複数の凸部 8 2 とを備えてなる。そして複数の凹部 8 1 b に複数の凸部 8 2 が非接触状態で入り込み、櫛歯構造が構成された状態となっている。

【 0 0 6 1 】

規制手段 8 0 は、図 3 に示す非印刷時には、各凸部 8 2 が対応する凹部 8 1 b 内に非接触状態に侵入している媒体受けトレイ 8 が第 1 の状態（図 4 の状態）から第 2 の状態（図 3 の状態）に切り換えられる過程において、用紙 P の後端と係合して当該用紙 P の引き込みを規制する。

【 0 0 6 2 】

即ち、図 4 に示すように媒体受けトレイ 8 が張り出した第 1 の状態で当該媒体受けトレイ 8 に受けられた用紙 P が取り除かれることなく、ユーザーのケアレスミスなどにより印刷終了の入力指令が行われ、図 3 に示すように媒体受けトレイ 8 が媒体排出方向に対し反対方向に引っ込むときには（即ち媒体受けトレイ 8 が第 1 の状態から第 2 の状態に切り換えられる過程において）、媒体受けトレイ 8 に載った用紙 P が追従し装置本体 2 内へ引き込まれていく。このとき、図 9 ないし図 1 1 に示すように、規制手段 8 0 は、凹部 8 1 b 内に侵入している凸部 8 2 が、用紙 P の後端（内端）と係合して当該用紙 P が引き込まれないように規制し得る。

【 0 0 6 3 】

このため、媒体受けトレイ 8 と当該媒体受けトレイ 8 の収容空間を形成しているベース天井壁 2 a との隙間に媒体が引き込まれて噛み込み状態になることが回避され、媒体受けトレイ 8 の収納位置への復帰移動することができ、プリンター 1 がシステムエラーになることを回避される。

【 0 0 6 4 】

規制手段 8 0 は、2 つの凸条部 8 1 a によって形成された凹部 8 1 b と、当該凹部 8 1 b に侵入する凸部 8 2 との組み合わせを複数組備えているので、複数の凸部 8 2 で用紙 P の後端の複数箇所を当接し、用紙 P がスキューしないように停止し、用紙 P がスキューして引き込まれてしまうことを規制し得る。

【 0 0 6 5 】

図 1 1 に示すように、凸条部 8 1 a 及び凹部 8 1 b は、媒体受けトレイ 8 の上面に媒体排出方向に沿って延びて設けられている。複数の凹部 8 1 b は、当該各凹部の深さが不均

10

20

30

40

50

一に設けられている。これにより、媒体受けトレイ 8 の幅方向の断面係数が大きくなり、また外力が作用する場合に生ずる応力が分散するので、必要強度を確保できる。

【0066】

図 9 に示すように、凸部 8 2 は、前面側端部 8 2 a が直角の角部となるように形成され、この凸部 8 2 の下側を通過する媒体受けトレイ 8 の上面の角部には面取り 8 g が設けられている。これにより、用紙 P が媒体受けトレイ 8 とベース天井壁 2 a との隙間に一層引き込まれ難くなる。

【0067】

図 1 2 は、小型メディアである用紙（はがき）P が印刷され、この用紙（はがき）P が媒体受けトレイ 8 から取り除かれないうで、媒体受けトレイ 8 が第 1 の状態から第 2 の状態に切り換えられた状態を示している。図 1 2 の状態に遷移する前の状態を示す図 5 において、用紙（はがき）P は、実線で示されるように排出駆動ローラー 3 1 と排出従動ローラー 3 2 により排出され、低位受け面部 8 a 上に点線で示す様に受けられる。

10

【0068】

媒体受けトレイ 8 が第 1 の状態から第 2 の状態に切り換えられる過程で、規制手段 8 0 である凹条部 8 1 と凸部 8 2 は、小型メディアである用紙（はがき）P の後端に当接して媒体受けトレイ 8 が引っ込みに追従させない。これにより、用紙（はがき）P は、ドック天井壁 2 a と、媒体受けトレイ 8 の低位受け面 8 a の当該ドック天井壁 2 a に対応する部分との間に後端を挟まれないと共に、図 1 2 に示すように、媒体受けトレイ 8 が引っ込んだ状態では、前端を媒体受けトレイ 8 より張り出した状態になるので、小型メディアである用紙（はがき）P を取り除いていないことに気づくことができる。

20

【0069】

上記のように、この実施形態のプリンター 1 によれば、小型メディアである用紙（はがき）P を取り除いていないことを気づかせる気づき機能を発揮する。即ち、小型メディアについては、媒体受けトレイ 8 の内方に寄って受けられるので、覗き込まないと小型メディアが有ることを把握し難く、小型メディアが取り除かれないう状態が発生することが多くなると考えられる。しかし、このプリンター 1 によれば、媒体受けトレイ 8 が引っ込み、用紙 P が引き込まれず、用紙 P の先端が装置本体 2 より張り出した状態になるため、目に映る状況が大きく変わるから、ユーザーが用紙 P を取り除いていないことに容易に気づくことができ、小型メディアが取り除かれないう状態を回避することができる。

30

【0070】

第 2 の実施形態

図 1 3 は本発明に係る「記録装置」の第 2 の実施形態であるプリンター 1 A の印刷終了後の動作途中の用紙搬送経路を示す側断面図、図 1 4、図 1 5、図 1 6 は要部の媒体受けトレイの動作工程を示す斜視図、図 1 7 は要部の媒体受けトレイが印刷後に引っ込むときの要部の状態を示す側断面図である。

【0071】

図 1 3 ないし図 1 7 には、スリット 8 3 と突出部 8 4 とを備えてなる規制手段 8 0 A が示されている。スリット 8 3 は、媒体受けトレイ 8 A に媒体排出方向に沿って延びて設けられており、突出部 8 4 は、媒体受けトレイ 8 A を受けているトレイ用ベース 2 b より立設され、低位受け面部 8 a の上方に突出している。

40

【0072】

図 1 4 ないし図 1 6 は媒体受けトレイ 8 A の動作工程を示す斜視図である。図 1 4 は媒体受けトレイ 8 A が媒体排出方向に対し反対方向に引き込まれた第 2 の状態を示す。図 1 5 は媒体受けトレイ 8 A が媒体排出方向に突出した第 1 の状態を示す。図 1 6 は媒体受けトレイ 8 A が第 1 の状態から第 2 の状態に切り換えられる過程を示す。

【0073】

突出部 8 4 は、媒体受けトレイ 8 A が媒体排出方向に突出した第 1 の状態から、図 1 3 に示すように、媒体排出方向に対し反対方向に引き込まれた第 2 の状態に切り換えられる過程において、当該媒体受けトレイ 8 A のスリット 8 3 を通り上面より高く立ち上がり用

50

紙 P の後端と係合し得る構成である。

【 0 0 7 4 】

従って、第 1 の実施形態と同様に、媒体受けトレイ 8 A に受けられた媒体が取り除かれない状態で、媒体受けトレイ 8 A が媒体排出方向に対し反対方向に引っ込むときに（媒体受けトレイ 8 A が第 1 の状態から第 2 の状態に切り換えられる過程において）、図 1 7 に示すように、突出部 8 4 が用紙 P の後端と係合して当該用紙 P が引き込まれないように規制する機能を備えている。

【 0 0 7 5 】

スリット 8 3 と、当該スリット 8 3 に侵入する突出部 8 4 とは複数組（図 1 4 ~ 図 1 6 では 2 組）有している。これにより、複数の突出部 8 4 で用紙 P の後端の複数個所を当接し、用紙 P がスキューしないように停止し、用紙 P がスキューして引き込まれてしまうことを規制し得る。

【 0 0 7 6 】

第 2 の実施形態のプリンター 1 A は、第 1 の実施形態のプリンター 1 と比べた場合に、規制手段 8 0 A が規制手段 8 0 に対して唯一相違し、規制手段 8 0 A 以外の構成については同一である。従って、第 2 の実施形態のプリンター 1 A の規制手段 8 0 A 以外の構成については説明を省略する。尚、本実施形態の変形例として、突出部 8 4 が、ベース天井壁 2 a から垂下して設けられスリット 8 3 に侵入している構成としてもよい。ただしこの場合は、実質的に第 1 の実施形態と同一である。

【 0 0 7 7 】

第 3 の実施形態

図 1 8 は本発明に係る「記録装置」の第 3 の実施形態であるプリンター 1 B の用紙搬送経路に沿った非印刷時の側断面図である。図 1 9 は用紙搬送経路に沿った印刷時の側断面図である。図 2 0 は媒体受けトレイ 8 B を示す斜視図である。図 2 1 は印刷後に媒体受けトレイ 8 B が引っ込むときの要部の状態を示す側断面図である。図 1 8 から図 2 1 には、媒体受けトレイ 8 B に設けられた切欠部 8 5 と、トレイ用ベース 2 b に設けられたフラップ 8 6 とを含んでなる規制手段 8 0 B が示されている。

【 0 0 7 8 】

フラップ 8 6 は、図 2 1 に示すように、トレイ用ベース 2 b の凹部にねじ 8 9 により固定された取付板 8 7 の端縁に連結され、非印刷時に媒体受けトレイ 8 B により押し倒され下敷になりトレイ用ベース 2 b の凹部に収容された状態（図 1 8 に示す状態：倒伏姿勢）と、トレイ用ベース 2 b に設けられた切欠部 8 5 に対応したときに付勢手段としてのトーションばね 8 8 により付勢され 9 0 ° 揺動して起立する状態（図 1 9 , 図 2 1 に示す状態：起立姿勢）と、に切り換えられる。

【 0 0 7 9 】

詳述すると、フラップ 8 6 は、媒体受けトレイ 8 B がプリンター 1 B 内の収容位置にある第 2 の状態、即ち媒体受けトレイ 8 B が媒体排出方向に対し反対方向に引き込まれた第 2 の状態のときに、媒体受けトレイ 8 B により押し倒され、図 1 8 に示す下敷きにされた状態になる。

そして、フラップ 8 6 は、媒体受けトレイ 8 B が媒体排出方向に一定寸法突出して切欠部 8 5 に対応すると付勢手段 8 8 の付勢により揺動動作が許容されて起立状態（図 1 9 , 図 2 1 に示す状態）になる。フラップ 8 6 は、第 1 の状態から媒体排出方向に対し反対方向に引き込まれた第 2 の状態に切り換えられる過程で切欠部 8 5 がフラップ 8 6 に対応しなくなるまで（切欠部 8 5 がフラップ 8 6 を通過するまで）の間、起立状態を維持される。

【 0 0 8 0 】

従って、媒体受けトレイ 8 B に受けられた用紙 P が取り除かれない状態で、当該媒体受けトレイ 8 B が媒体排出方向に対し反対方向に引っ込むときには（媒体受けトレイ 8 B が第 1 の状態から第 2 の状態に切り換えられる過程において）、図 2 1 に示すように、規制手段であるフラップ 8 6 が用紙 P の後端と係合して当該用紙 P が引き込まれないように規

10

20

30

40

50

制する。

【0081】

第3の実施形態のプリンター1Bは、第1の実施形態のプリンター1と比べた場合に、規制手段80Bが規制手段80に対して唯一相違し、規制手段80B以外の構成については同一である。従って、第2の実施形態のプリンター1Bの規制手段80B以外の構成については説明を省略する。

【符号の説明】

【0082】

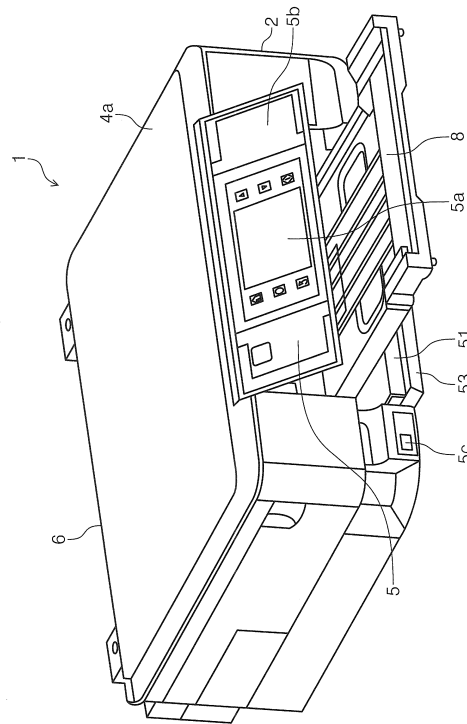
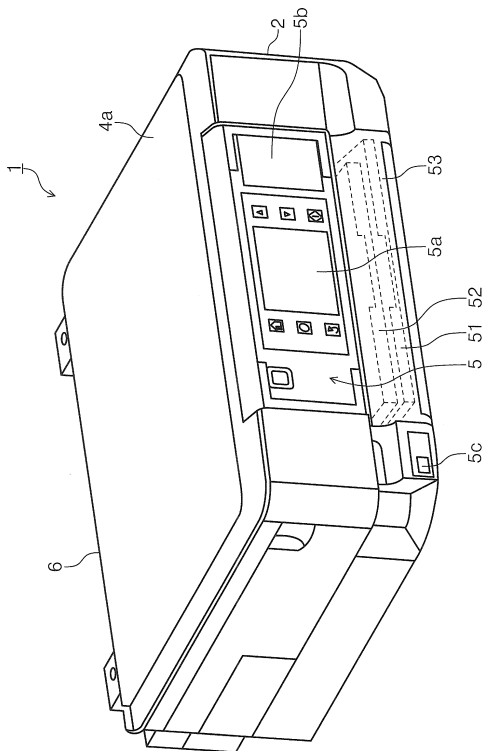
1 プリンター、1A プリンター、1B プリンター、2 装置本体、2a ベース天井壁、2b トレイ用ベース、2c 奥行壁、3 記録部、4 スキャナユニット、4a
 スキャナカバー、4b 原稿台、5 操作パネル、5a 情報表示部、5b 操作設定部、5c 記憶媒体装着部、6 手差しカバー、7 手差しトレイ、8 媒体受けトレイ、8a 低位受け面部、8b スロープ、8c 高位受け面部、8d 面取り、9 フレーム、10 ピックアップローラー、11 揺動部材、12 揺動軸、13 歯車列、14 分離斜面、17 中間ローラー、18 ガイド、19, 20 従動ローラー、24 搬送駆動ローラー、25 搬送従動ローラー、28 用紙支持部材、29 キャリッジ、30 記録ヘッド、31 排出駆動ローラー、32 排出従動ローラー、51 下段側カセット、52 上段側カセット、53 カセットカバー、P1 用紙、P2 用紙、P用紙、65 制御部、66 トレイ位置検出手段、75 ラック、76 回転軸、77 ピニオン、78 モーター、79 歯車列、80 規制手段、80A 規制手段、80B
 規制手段、81a 凸条部、81b 凸部、82a 前面側端部、83 スリット、84 突出部、85 切欠部、86 フラップ、87 取付板、88 トーションばね(付勢手段)、89 ねじ

10

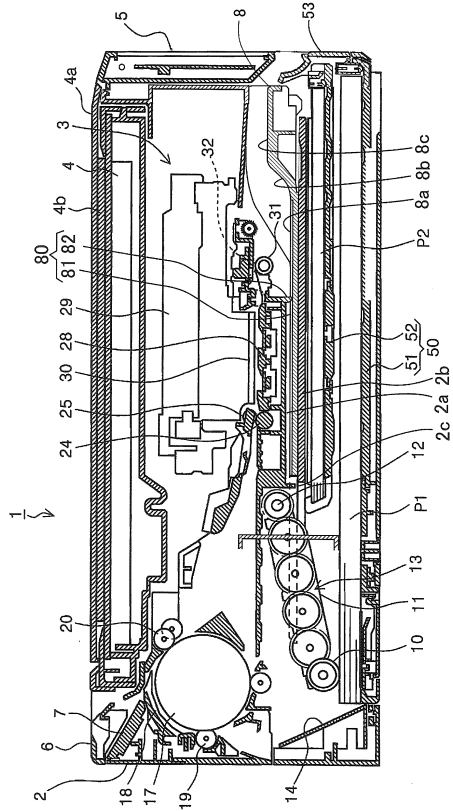
20

【図1】

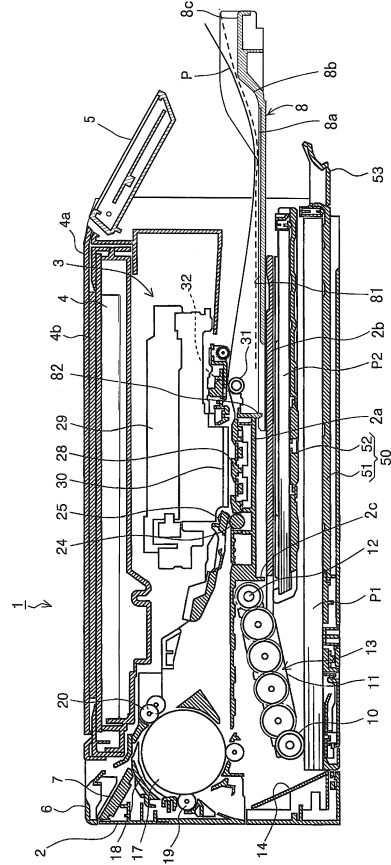
【図2】



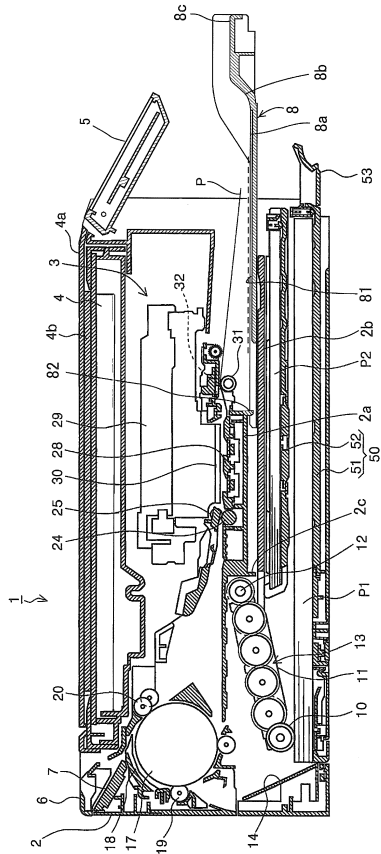
【図3】



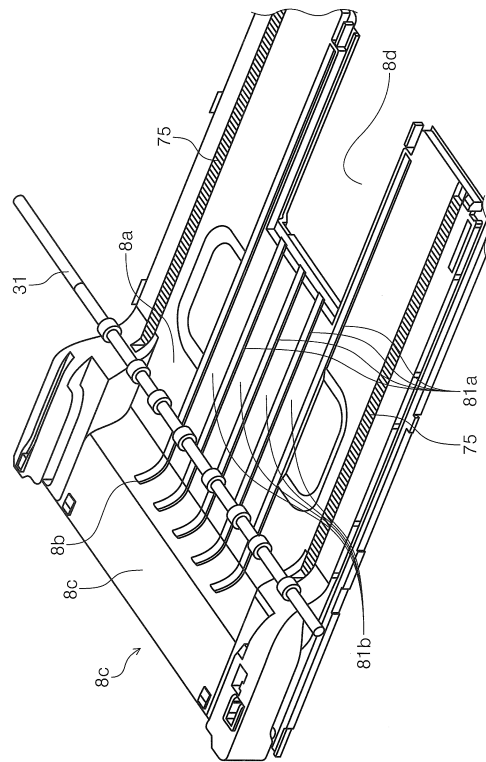
【図4】



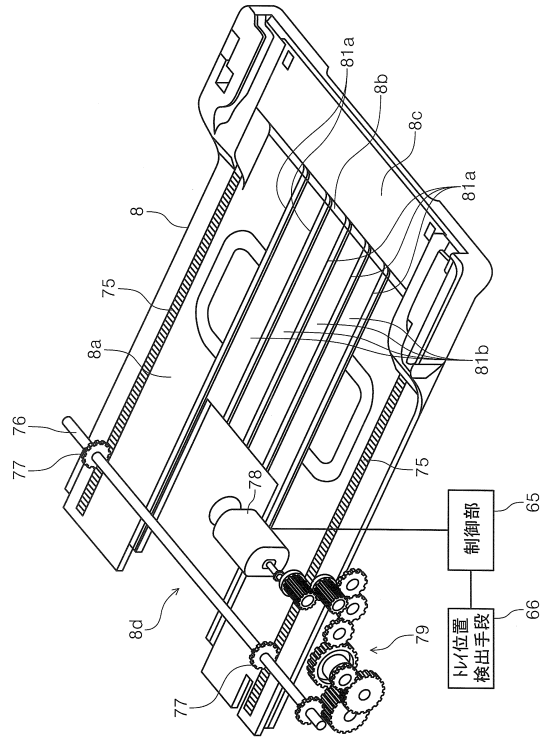
【図5】



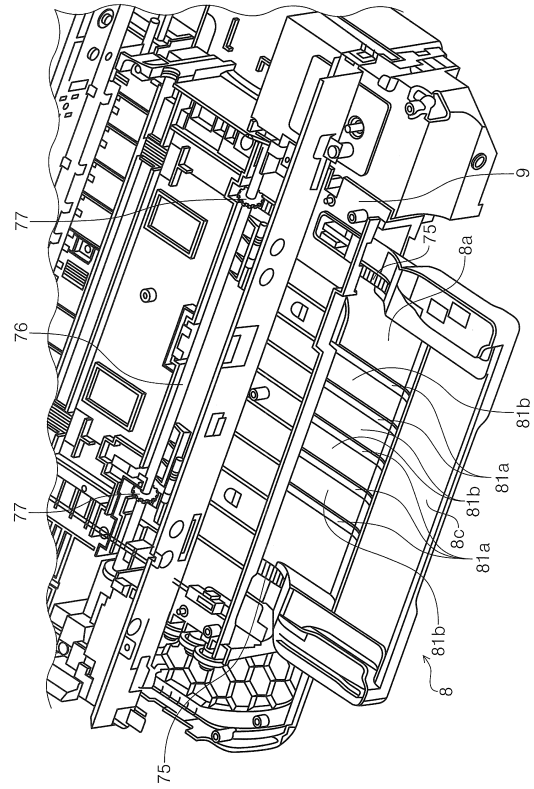
【図6】



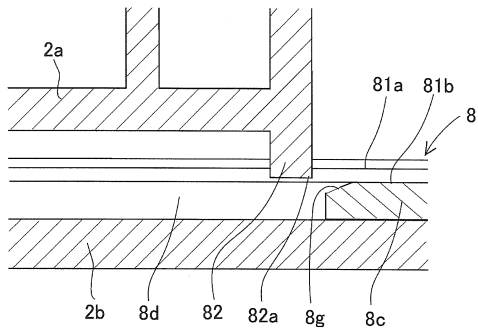
【図7】



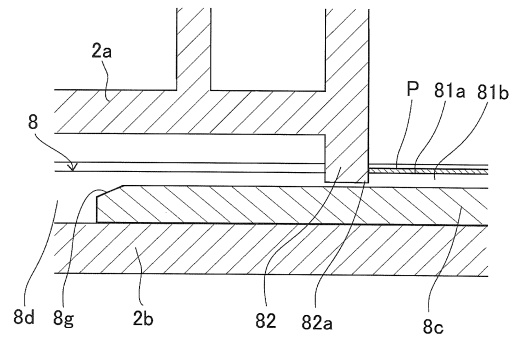
【図8】



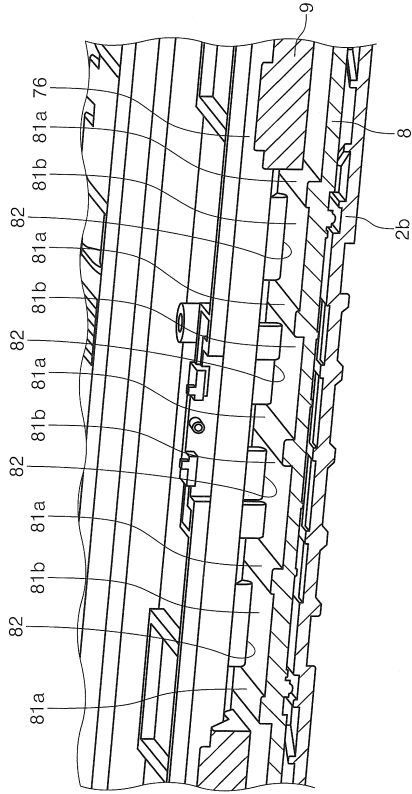
【図9】



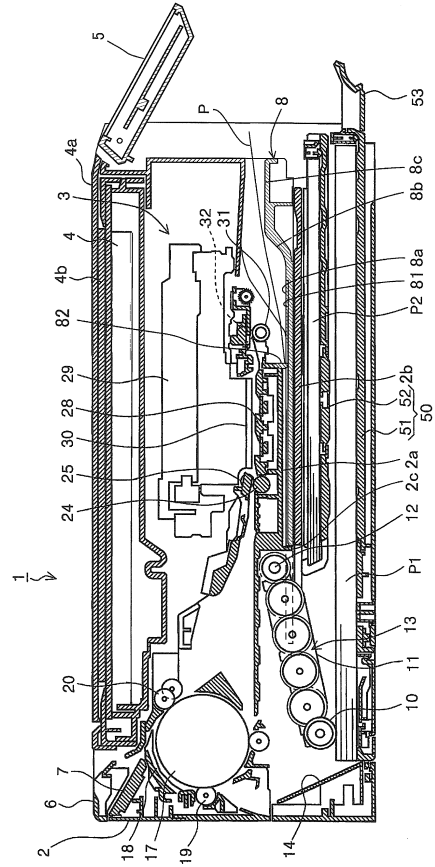
【図10】



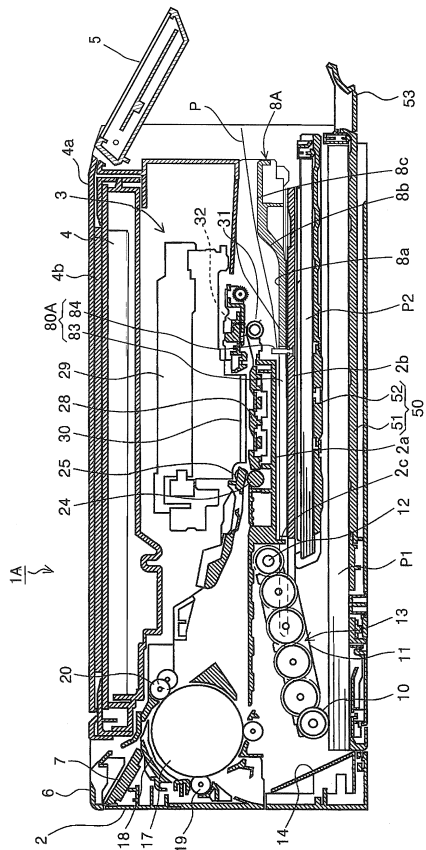
【図 1 1】



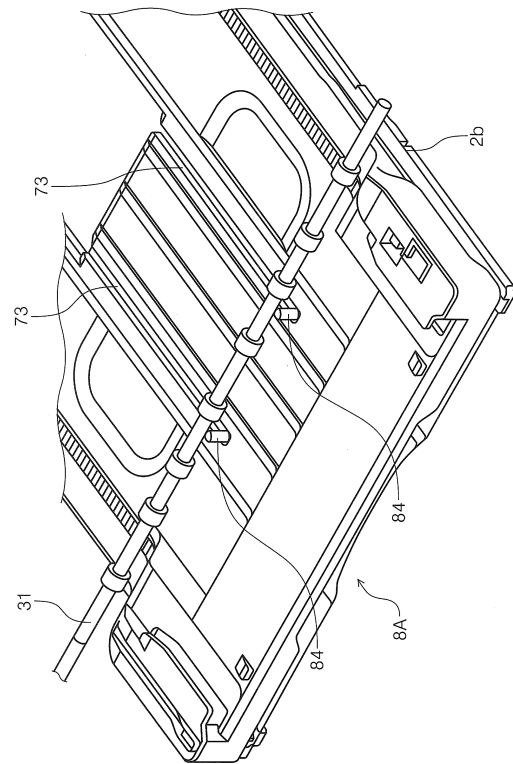
【図 1 2】



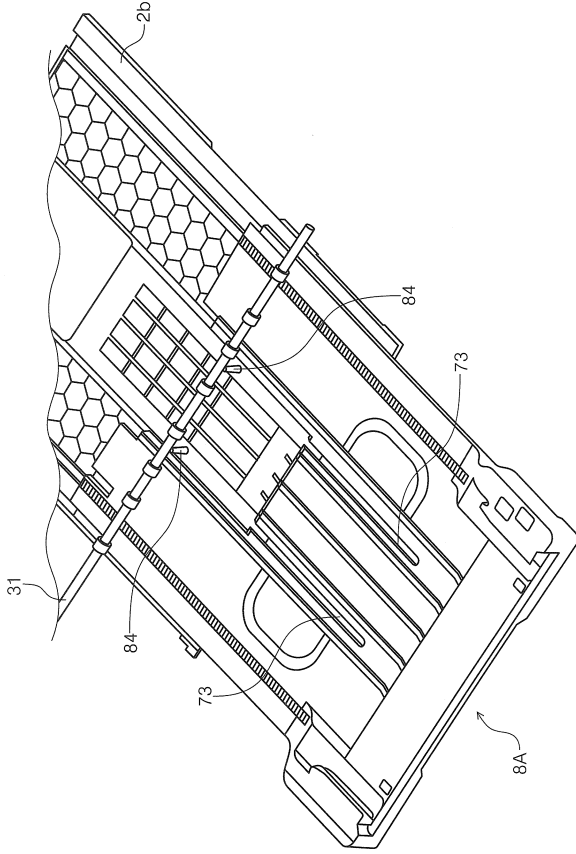
【図 1 3】



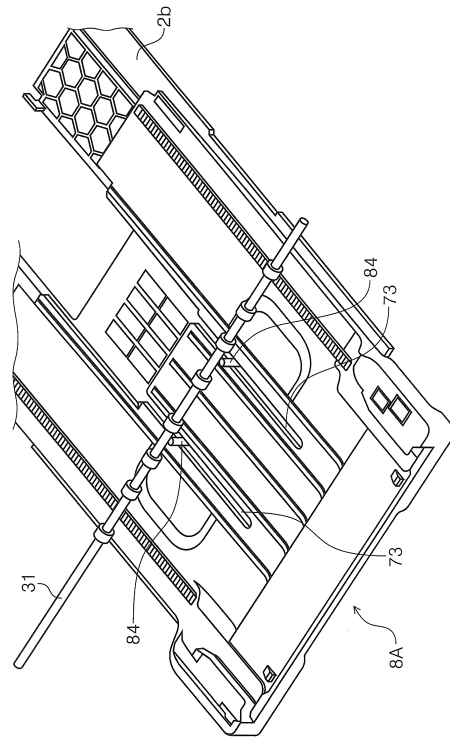
【図 1 4】



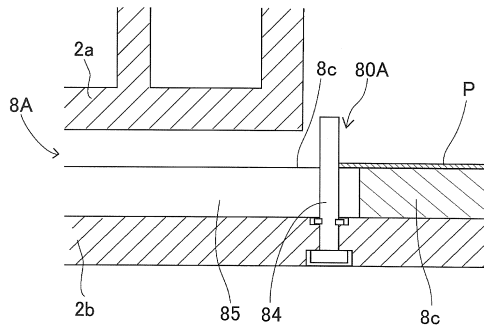
【図15】



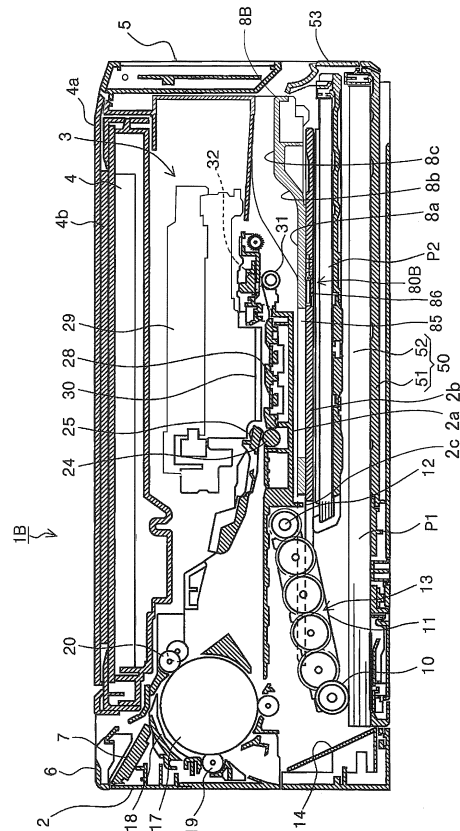
【図16】



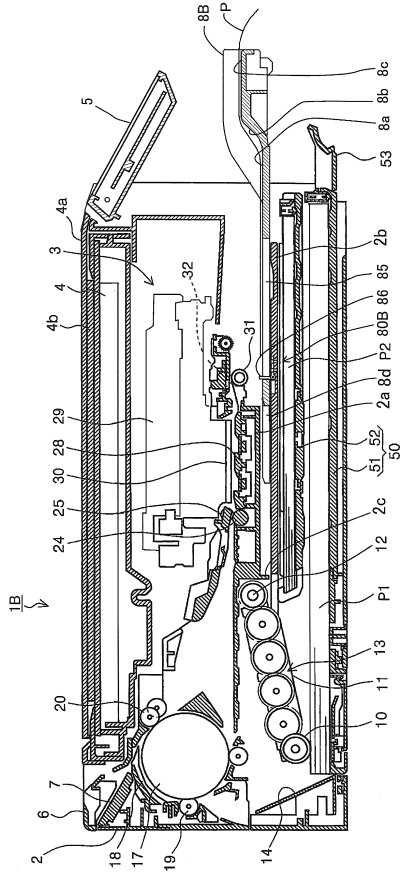
【図17】



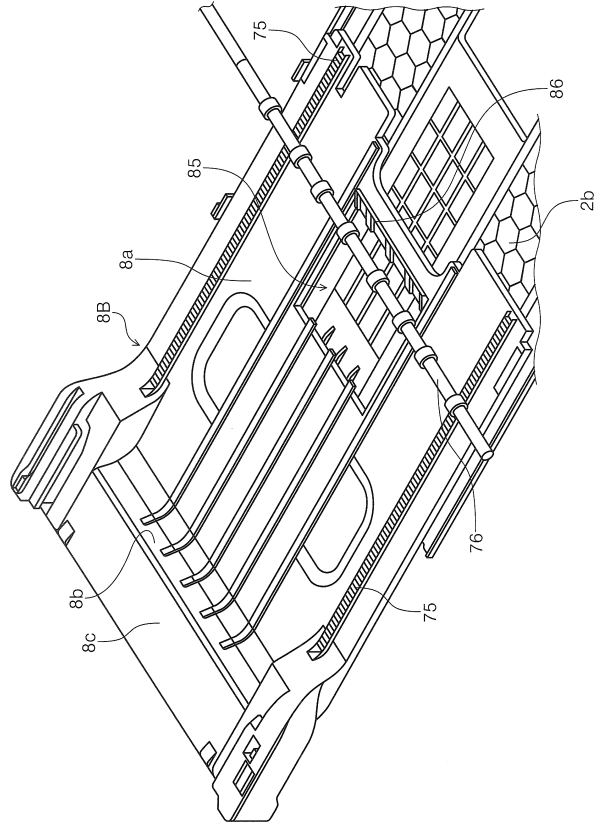
【図18】



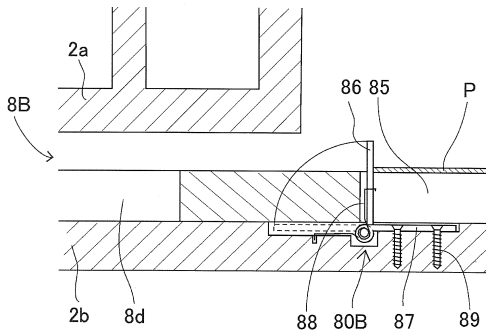
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

(72)発明者 竹内 敦彦
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 高 辻 将人

(56)参考文献 特開2006-327802(JP,A)
実開昭60-085552(JP,U)
特開平10-258962(JP,A)
特開2005-205648(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H31/00-31/40