

(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2012-166360

(P2012-166360A)

(43) 公開日 平成24年9月6日(2012.9.6)

(51) Int.Cl.

B 41 J 13/02 (2006.01)
B 65 H 29/20 (2006.01)

F 1

B 41 J 13/02
B 65 H 29/20

テーマコード(参考)

2 C 0 5 9
3 F 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2011-26868 (P2011-26868)

(22) 出願日

平成23年2月10日 (2011.2.10)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(74) 代理人 100095728

弁理士 上柳 雅善

(74) 代理人 100107261

弁理士 須澤 修

(74) 代理人 100127661

弁理士 宮坂 一彦

(72) 発明者 齊藤 武彦

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

(72) 発明者 竹下 三四郎

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

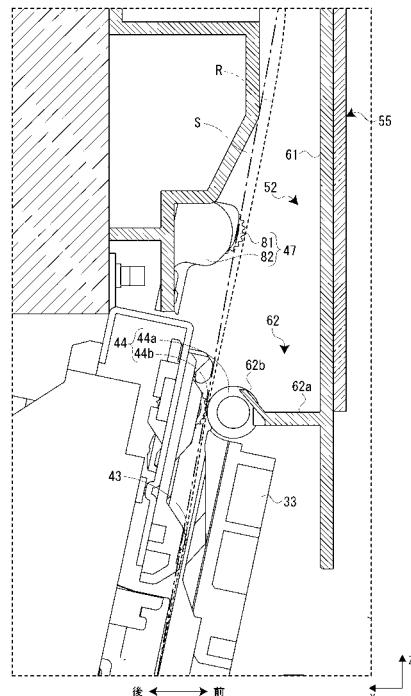
(54) 【発明の名称】記録装置

(57) 【要約】

【課題】記録媒体に一定の腰(剛性)が有ることに鑑みて為されたものであり、挾圧力を増大させることなく、記録媒体を安定的に送り出すことが可能な搬送力を得ることができる。

【解決手段】排紙駆動ローラー44aと排紙従動ローラー44bとから成るニップローラーを有し、印刷済みの用紙Pを上方に向って送り出す排紙ローラー44と、排紙ローラー44の上方に配設されると共に、排紙ローラー44による用紙Pの送り出し方向となる仮想面Sに対し、排紙駆動ローラー44a側に突出した状態で排紙従動ローラー44b側に配設され、用紙Pを排紙駆動ローラー44aに押し付ける押圧ローラー81と、を備えた。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録媒体上に画像を記録する画像記録部と、
駆動ローラーと従動ローラーとから成るニップローラーを有し、記録済みの前記記録媒体を上方に向って送り出す媒体排出手段と、

前記媒体排出手段の上方に配設されると共に、前記媒体排出手段による前記記録媒体の送り出し方向となる仮想面に対し、前記駆動ローラー側に突出した状態で前記従動ローラー側に配設され、前記記録媒体を前記駆動ローラーに押し付ける媒体押付手段と、を備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記媒体排出手段の下方において前記従動ローラー側に配設され、前記記録媒体を前記媒体排出手段に導く媒体ガイド手段を、更に備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】

下部を前記媒体排出手段の前記駆動ローラー側に位置させて、送り出された前記記録媒体を起立姿勢で且つ保持面に重ねて保持する保持部を、更に備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】

前記媒体押付手段は、前記記録媒体に接触して回転する自由回転ローラーを有していることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 5】

前記自由回転ローラーは、スターホイールで構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記送り出し方向に直交する方向に、前記媒体押付手段が複数配設されていることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、印刷済みの記録媒体を上方に向って送り出す媒体排出手段を備えた記録装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、記録装置として、記録媒体に対し記録を行う記録部と、記録済みの記録媒体を搬送する排出側搬送機構と、上下方向に延び、排出側搬送機構によって搬送された記録済みの記録媒体を収容する排出側収容部と、を備えたものが知られている（特許文献 1 参照）。この排出側搬送機構は、駆動ローラーおよび対向ローラーを有し、これらによって、印刷済みの記録媒体を排出側収容部に向かって上方に送り出す。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】****【特許文献 1】特開 2003-127484 号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、このような記録装置では、排出側搬送機構によって、記録媒体を上方に送り出すため、重力の影響で、記録媒体を安定的に送り出すことができないという問題があった。すなわち、記録媒体の送り出しが進むと、記録媒体の重量が搬送力と逆方向に作用して、スリップが生じる虞がある。また、送り出した記録媒体が対向ローラー（従動ローラー）側に湾曲すると、駆動ローラーへの押圧力が低くなる事で駆動ローラーの摩擦力

10

20

30

40

50

が低下し、これによってもスリップが生じる虞がある。このような理由で、スリップが生じることによって、記録媒体の搬送量が不安定になってしまう。

これに対し、対向ローラーによる駆動ローラーへの押圧力を高くして、駆動ローラーによる記録媒体への摩擦抵抗を増加させることで、駆動ローラーの搬送力を向上させることも考えられるが、これでは、記録媒体が強く挾圧されることになるため、記録したインクの対向ローラーへの付着や、記録媒体の損傷の原因となる。また、挾圧力の増加によって、搬送に必要な駆動力が大きくなってしまう。

【0005】

本発明は、記録媒体に一定の腰（剛性）が有ることに鑑みて為されたものであり、挾圧力を増大させることなく、記録媒体を安定的に送り出すことが可能な搬送力を得ることができる記録装置を提供することを課題としている。10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の記録装置は、記録媒体上に画像を記録する画像記録部と、駆動ローラーと従動ローラーとから成るニップローラーを有し、記録済みの記録媒体を上方に向って送り出す媒体排出手段と、媒体排出手段の上方に配設されると共に、媒体排出手段による記録媒体の送り出し方向となる仮想面に対し、駆動ローラー側に突出した状態で従動ローラー側に配設され、記録媒体を駆動ローラーに押し付ける媒体押付手段と、を備えたことを特徴とする。20

【0007】

この構成によれば、媒体排出手段の上方（下流側）に配設した媒体押付手段によって、記録媒体を駆動ローラー側に押し付けることにより、記録媒体と駆動ローラーとの間の摩擦力を増加させ、スリップを抑制して駆動ローラーの搬送力を向上させることができる。従動ローラーで直接、駆動ローラーの搬送力を向上させるものではないため、駆動ローラーと従動ローラーとの挾圧力はそのままに、記録媒体を安定的に送り出すことが可能な搬送力を得ることができる。20

【0008】

この場合、媒体排出手段の下方において従動ローラー側に配設され、記録媒体を媒体排出手段に導く媒体ガイド手段を、更に備えたことが好ましい。

【0009】

この構成によれば、媒体排出手段の下方、言い換えると上流側において、従動ローラー側に媒体ガイド手段を設けることで、媒体ガイド手段が記録媒体を駆動ローラー側に相対的に押し付ける構造となる。すなわち、媒体押付手段と協働して、上下両側（上下流両側）で押し付ける構造となるため、駆動ローラーの搬送力をより向上させることができる。30

【0010】

また、下部を媒体排出手段の駆動ローラー側に位置させて、送り出された記録媒体を起立姿勢で且つ保持面に重ねて保持する保持部を、更に備えたことが好ましい。

【0011】

この構成によれば、媒体押付手段によって、記録媒体が常に駆動ローラー側に押圧されているので、送り出された記録媒体の下端部が、媒体排出手段の近傍から、保持面側に送り込まれる。すなわち、記録媒体の下端部が、媒体排出手段近傍に止まることがないため、これによるジャムを防止することができる。40

【0012】

一方、媒体押付手段は、記録媒体に接触して回転する自由回転ローラーを有していることが好ましい。

【0013】

この構成によれば、媒体押付手段による送り出しに抗した摩擦抵抗を低減することができる。そのため、記録媒体をより安定的に送り出すことができる。

【0014】

この場合、自由回転ローラーは、スターホイールで構成されていることが好ましい。50

【0015】

この構成によれば、記録媒体への接触面積を小さくすることができるため、インクのローラーへの付着を抑制しつつ、送り出しによる摩擦抵抗をより低減することができる。

【0016】

また、送り出し方向に直交する方向に、媒体押付手段が複数配設されていることが好ましい。

【0017】

この構成によれば、幅方向の複数個所で記録媒体を押し付けることができるため、幅領域全域で上記搬送力を得ることができる。よって、記録媒体をより安定的に送り出すことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】実施形態に係る記録装置を示した外観斜視図である。

【図2】記録装置の内部構造を示した側方断面図である。

【図3】記録装置の内部構造を示した裏面斜視図である。

【図4】用紙カセットを示した裏面斜視図である。

【図5】排紙ローラー廻りを示した要部断面図である。

【図6】用紙押圧機構廻りを示した裏面図である。

【図7】用紙の駆動排紙ローラーへの押付け構造を示した構造図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、添付の図面を参照しながら、本発明の一実施形態に係る記録装置について説明する。この記録装置は、起立姿勢で保持した用紙（記録媒体）を搬送しながら所望の記録を行い、排紙した印刷済みの用紙を起立状態で重ねて保持（ストック、蓄積）するものである。なお、各図に示す通り、X軸（左右）方向、Y軸（前後）方向およびZ軸（上下）方向を規定して、以降説明する。また、本記録装置1は、縦置き配置および横置き配置（水平な状態で用紙に印刷を行い、水平な状態で排紙するような配置）が可能に構成されているが、以降の説明では、縦置き配置した場合について説明する。なお、縦置き配置だけを目的に作られた記録装置であっても構わない。

【0020】

30

図1は、記録装置1を示した外観斜視図である。図1に示すように、記録装置1は、X軸およびY軸方向よりもZ軸方向の寸法が大きく形成された薄型の箱状体を成す筐体2によって外観が構成されている。筐体2の上面には、操作ボタン等が配置された操作パネル21と、PC等に接続するためのケーブルが接続されるケーブル端子22と、複数のインクカートリッジ（図示省略）を着脱可能に装着するカートリッジ装着部（図示省略）を開閉するカートリッジカバー23と、が設けられている。また、筐体2の上面には、記録が行われた用紙Pを排出するための用紙排出口24（図2参照）を開閉する用紙排出口カバー25が設けられている。なお、用紙排出口カバー25は、ユーザーによって開閉されるものであるが、仮に閉じた状態で記録が実行された場合でも、図外の開閉機構によって自動的に開くようになっている。さらに、筐体2の前面には、後述の用紙カセット5を着脱自在に装着するためのカセット装着部26が広く設けられている。

40

【0021】

ここで図2を参照して、記録装置1の内部構造について詳細に説明する。図2は、記録装置1の内部構造を示した側方断面図である。図2に示すように、記録装置1は、カセット装着部26に対し着脱自在に装着されると共に、枚葉の用紙Pを起立状態で収容する用紙カセット5と、記録装置1の下部で用紙Pを反転させて上方に送る搬送路Rに沿って、収容された用紙Pを送る搬送部4と、搬送路Rに面し且つ記録装置1の上下中間位置に配設されると共に、用紙Pにインクジェット方式で印刷処理を行う印刷部（画像記録部）3と、搬送部4および印刷部3を支持する装置フレーム（図示省略）と、を備えている。なお、用紙Pに印刷処理を行なう印刷部3は、記録媒体上に画像を記録する画像記録部の一

50

例であり、記録媒体上への画像の記録は、インクジェット方式に限らず、他の方式によるものであっても構わない。

【0022】

印刷部3は、装置フレームに支持されると共に、X軸方向に幅一杯に延在するキャリッジガイド軸34およびキャリッジガイド板36と、キャリッジガイド軸34およびキャリッジガイド板36に往復動自在に支持されたキャリッジユニット30と、キャリッジガイド軸34およびキャリッジガイド板36に沿って、キャリッジユニット30を往復動させるキャリッジ移動機構37(図3参照)と、を備えている。キャリッジガイド軸34は、キャリッジユニット30の下端を支持し、キャリッジガイド板36は、キャリッジガイド軸34を中心として回動しようとする力に抗して、キャリッジユニット30の上端を支えている。すなわち、キャリッジユニット30は、キャリッジガイド軸34およびキャリッジガイド板36によって、傾斜姿勢に保持されている。

10

【0023】

図3は、記録装置1の内部構造を示した裏面斜視図である。なお、図3では、一部の部材を省略して図示している。図3に示すように、キャリッジユニット30は、キャリッジガイド軸34およびキャリッジガイド板36に往復動自在に支持された箱状のキャリッジ31と、キャリッジ31に搭載されたインクジェットヘッド32(図2参照)と、インクジェットヘッド32に上側から接続されると共に、インクチューブ(図示省略)を介してインクカートリッジに接続された接続アダプター38と、を備えている。インクジェットヘッド32は、複数色のインク滴を吐出する複数のノズル列(図示省略)を有しており、用紙Pに対し所定のギャップを介して対面する。

20

【0024】

キャリッジ移動機構37は、キャリッジガイド軸34に沿って延在するタイミングベルト71と、タイミングベルト71を架け渡した主動ブーリ72および従動ブーリ(図示省略)と、タイミングベルト71とキャリッジユニット30(キャリッジ31)とを連結する連結固定部(図示省略)と、主動ブーリ72を駆動するキャリッジモーター73と、を備えている。キャリッジモーター73が正逆回転すると、タイミングベルト71を介してキャリッジユニット30がX軸方向(左右方向)に往復動する。この往復動に伴って、キャリッジユニット30のインクジェットヘッド32が吐出駆動することにより、いわゆる主走査が行われる。

30

【0025】

なお、本実施形態は、インクカートリッジがキャリッジ31から独立して設けられたいわゆるオフキャリッジ型であるが、インクカートリッジがキャリッジ31に搭載された、いわゆるオンキャリッジ型であってもよい。また、本実施形態では、キャリッジ31がX軸方向に移動しながら記録を行ういわゆるシリアルプリンターであるが、用紙P幅をカバーする固定式のインクジェットヘッド32を用いてもよい。さらに、インクジェット方式に限らず、その他の記録方式であってもよい。

【0026】

図4は、用紙カセット5を示した裏面斜視図である。図2および図4に示すように、用紙カセット5は、未印刷(未記録)の用紙Pを起立姿勢で収容するカセット本体(媒体カセット)51と、カセット本体51の外面(装置内部側)に設けられ、印刷済み(記録済み)の用紙Pを起立姿勢で且つ保持面61に重ねて保持する排紙保持部(保持部)52と、を備えている。すなわち、カセット本体51から未印刷の用紙Pが供給され、排紙保持部52に印刷済みの用紙Pが排出される。そして、用紙カセット5を装置本体から取り外すことで、カセット本体51と共に、保持した印刷済みの用紙Pを取り出すことができる。また、用紙カセット5を取り外すことで記録装置1の内部が露出させることができ、搬送路Rに用紙Pが詰まった等の不具合を容易に解消することができる。なお、図示は省略するが、用紙カセット5は、筐体2に対してZ軸方向にスライド自在に構成されており、その着脱操作は、用紙カセット5をスライドさせることで行われる。

40

【0027】

50

カセット本体 5 1 は、装着時に筐体 2 の前面と面一になり（図 1 参照）、記録装置 1 の概観をなすカセット筐体部 5 3 と、カセット筐体部 5 3 側を収容面とし、全体としてトレイ状に形成された本体トレイ 5 4 と、本体トレイ 5 4 の上部に対面し、用紙 P を収容する用紙収容空間を開閉する上部カバー 5 5 と、本体トレイ 5 4 の下部に位置し、用紙収容間に収容した用紙 P の先端を揺動させる可動トレイ 5 9 と、を備えている。

【0028】

また、上部カバー 5 5 の外面、すなわち、筐体 2 に装着した際に装置内部側に向く面は、印刷済みの用紙 P を保持する（蓄える）ための保持面 6 1 として機能している（詳細は後述する。）。

【0029】

可動トレイ 5 9 は、用紙カセット 5 が装着された状態において用紙送り方向下流側となる本体トレイ 5 4 の下側に設けられ、いわゆるホッパーとして機能するものである。可動トレイ 5 9 は、本体トレイ 5 4 の上下方向略中央部に設けられた左右一対の揺動支点 5 9 a を中心に回動可能になっており、図外の駆動機構により揺動するようになっている。これにより、収容された用紙 P の先端を、後述の給送ローラー 4 1 に圧接させる状態（図 2 参照）と、離間させる状態（図示省略）と、にすることができる。

【0030】

図 2 および図 4 に示すように、排紙保持部 5 2 は、上部カバー 5 5 の外面（装置内部側）によって構成された保持面 6 1 と、排紙された用紙 P の下端部を受容する受容部 6 2 と、保持面 6 1 に設けられ、用紙 P を起立姿勢に保持するホルダー 6 3 と、を有している。なお、排紙保持部 5 2 は、その下部は、排紙ローラー 4 4 の排紙駆動ローラー 4 4 a（後述する。）側に位置している。

【0031】

保持面 6 1 は、用紙カセット 5 を筐体 2 に装着した際に、一対の排紙ローラー 4 4 の近傍から用紙排出口 2 4 までの間に位置する略平坦な面である。排紙ローラー 4 4 により排出された用紙 P は、保持面 6 1 に沿って摺接しながら用紙排出口 2 4 に向かって移動する。そして、保持面 6 1 に重ねて保持される。また、用紙 P のサイズによっては、用紙排出口 2 4 から上方に突出して排紙される。そのため、これを受けるべく、上部カバー 5 5 は、上下方向に伸縮自在に可動することが好ましい。

【0032】

受容部 6 2 は、保持面 6 1 から排紙ローラー 4 4 側に突出し、用紙 P の下端部を支持する支持部 6 2 a と、支持部 6 2 a の先端に連なり、排紙駆動ローラー 4 4 a 側を先上がりにして傾斜した複数の用紙導入部 6 2 b と、を有している。複数の用紙導入部 6 2 b は、分割ローラーである排紙駆動ローラー 4 4 a の間に入り込むようにして、X 軸方向に適宜の間隔で配置されている。つまり、受容部 6 2 は、全体として略櫛歯形状に形成されている。また、用紙導入部 6 2 b は、排紙駆動ローラー 4 4 a の頂部を越えて保持面 6 1 側に送り込まれた用紙 P の下端部を、さらに、保持位置に適切かつ円滑に導く。一方、支持部 6 2 a は、保持位置に移動した用紙 P を支持する。このように、一対の排紙ローラー 4 4 から送り出された用紙 P は、保持面 6 1 および受容部 6 2 によって、全体として起立姿勢で重ねて受容（保持）される。

【0033】

図 2 に示すように、搬送部 4 は、可動トレイ 5 9 の先端部に対向し、収容された用紙 P に転接して引き出すと共に、用紙 P を湾曲反転させて上方に送る大形の給送ローラー 4 1 と、給送ローラー 4 1 に対向し、反転送りをガイドするガイド部材 4 5 および補助従動ローラー 4 6 と、給送ローラー 4 1 からの用紙 P を印刷部 3 に送る搬送ローラー 4 2 と、印刷部 3 に対面する案内部材 3 3 と、案内部材 3 3 の下流側に配設され、用紙 P の上反りを矯正するガイドローラー（媒体ガイド手段）4 3 と、ガイドローラー 4 3 の下流側に配設され、用紙 P を排紙保持部 5 2 に排紙する排紙ローラー（媒体排出手段）4 4 と、排紙ローラー 4 4 の下流側に配設され、用紙 P を前方側に押圧する用紙押圧機構 4 7 と、を備えている。なお、用紙押圧機構 4 7 は、用紙 P の腰を利用して、用紙 P を排紙ローラー 4 4

10

20

30

40

50

の排紙駆動ローラー 4 4 a (後述する。)に押し付ける役割を担っている。

【0034】

給送ローラー 4 1 は、駆動ローラーで構成されており、カセット本体 5 1 から引き出した用紙 P を、外周面に沿って円弧状に搬送する。ガイド部材 4 5 は、給送ローラー 4 1 の外周面に対面して湾曲形状に形成され、用紙 P を外側からガイドする。補助従動ローラー 4 6 は、自由回転ローラーで構成されており、用紙 P を挟んで給送ローラー 4 1 に転接して、反転送りを補助する。搬送ローラー 4 2 は、前方側の搬送駆動ローラー 4 2 a と後方側の搬送従動ローラー 4 2 b とを有するニップローラーで構成されており、用紙 P の送り(副走査)を制御するメインローラーとして機能する。なお、給送ローラー 4 1 および搬送ローラー 4 2 は、それぞれ用紙 P の幅方向(X 軸方向)に適宜の間隔で配設された複数個の分割ローラーで構成されている。

10

【0035】

案内部材 3 3 は、搬送路 R の一部を構成すると共に、用紙 P の記録面とインクジェットヘッド 3 2 との間のギャップ(ワークギャップ)を規定する(いわゆるプラテンとして機能する)。また、案内部材 3 3 には、インクジェットヘッド 3 2 と対向する位置に縁無し印刷の際、用紙 P 端から外れた領域に吐出されるインクを受ける凹部が形成されている。この凹部の中には、インクを吸収するインク吸収材(図示省略)が設けられている。そして更に、案内部材 3 3 の下方には、打ち捨てられたインクを貯留する廃液タンク(図示省略)が配置されている。

20

【0036】

給送ローラー 4 1 により下方へと引き出された用紙 P は、給送ローラー 4 1 、ガイド部材 4 5 および補助従動ローラー 4 6 によって上向きに反転させられ、搬送ローラー 4 2 へと送られる。さらに、用紙 P は、搬送ローラー 4 2 の間に挟圧搬送されて、印刷部 3 に送られる。印刷部 3 で記録の行われた用紙 P は、ガイドローラー 4 3 および排紙ローラー 4 4 を介して、用紙カセット 5 の排紙保持部 5 2 に排紙される。

20

【0037】

印刷処理では、搬送部 4 によって用紙 P を略 Z 軸方向に間欠送り(副走査)すると共に、インクジェットヘッド 3 2 を駆動しつつ、キャリッジ移動機構 3 7 によって、キャリッジユニット 3 0 を X 軸方向に往復させて(主走査)、用紙 P に画像データを印刷する。

30

【0038】

ここで図 5、図 6 および図 7 を参照して、排紙ローラー 4 4 、用紙押圧機構 4 7 およびガイドローラー 4 3 について詳細に説明する。図 5 は、排紙ローラー 4 4 回りを示した要部断面図である。図 5 に示すように、排紙ローラー 4 4 は、前方側(排紙保持部 5 2 側)の排紙駆動ローラー(駆動ローラー) 4 4 a と後方側の排紙従動ローラー(従動ローラー) 4 4 b とを有するニップローラーで構成されており、案内部材 3 3 の上側に位置する用紙 P に張力(tension)を付与するテンションローラーとして機能する。また、排紙保持部 5 2 の下部近傍に配設され、用紙 P を排紙保持部 5 2 の保持面 6 1 に沿わせるように送り出す。具体的には、排紙ローラー 4 4 による用紙 P の送り出し方向は、用紙カセット 5 に向かう様に斜め上方に設定されている。そのため、排出される用紙 P は、排紙保持部 5 2 の保持面 6 1 (後述する。)に摺接しながら上方に移動し、排紙保持部 5 2 の保持面 6 1 に保持される。

40

【0039】

排紙駆動ローラー 4 4 a は、ゴムローラーにより構成され、排紙従動ローラー 4 4 b は、スターホイール(拍車状のローラー)により構成されている。さらに、排紙駆動ローラー 4 4 a および排紙従動ローラー 4 4 b は、それぞれ用紙 P の幅方向(X 軸方向)に適宜の間隔で配設された複数個の分割ローラーで構成されている(図 3 参照)。

【0040】

図 6 は、用紙押圧機構 4 7 回りを示した裏面図である。図 5 および図 6 に示すように、用紙押圧機構 4 7 は、排紙ローラー 4 4 によって、送り出される用紙 P を前方側に押圧する左右一対の押圧ローラー(媒体押付手段) 8 1 と、装置フレームに支持されると共に、

50

一対の押圧ローラー 8 1を回転自在に支持する一対のローラーフレーム 8 2と、を備えている。なお、一対の押圧ローラー 8 1は、一方の押圧ローラー 8 1が、想定される最小幅の用紙 P を中央で押圧し、一対の押圧ローラー 8 1が、想定される最大幅の用紙 P を、左右バランスよく押圧する位置に配設されている。

【0041】

各押圧ローラー 8 1は、用紙 P に接触して回転する自由回転ローラーである共に、スター ホイール（拍車状のローラー）で構成されている。また、各押圧ローラー 8 1は、排紙駆動ローラー 4 4 a の下流側（上方）に配設され、且つ排紙ローラー 4 4 の送り出し方向となる仮想面 S に対し、排紙駆動ローラー 4 4 a 側に突出した状態で排紙従動ローラー 4 4 b 側に配設されている。言い換えれば、仮想面 S に対し、排紙従動ローラー 4 4 b 側から排紙駆動ローラー 4 4 a 側に突出している。すなわち、押圧ローラー 8 1は、用紙 P の送り出しを許容しつつ、送り出し方向に位置ずれした位置で、用紙 P を排紙駆動ローラー 4 4 a 側に押圧する構成となっている。なお、用紙 P の上端部が押圧ローラー 8 1の後方側に入り込まないように、押圧ローラー 8 1の突出量は、押圧ローラー 8 1の軸心が、仮想面 S を超えない量となっている。また、仮想面 S は、排紙駆動ローラー 4 4 a の軸心と排紙従動ローラー 4 4 b の軸心との結ぶ面に直交し、且つ排紙駆動ローラー 4 4 a と排紙従動ローラー 4 4 b とのニップ点を通る面である。

10

【0042】

ガイドローラー 4 3は、用紙 P に接触して回転する自由回転ローラーである共に、スター ホイール（拍車状のローラー）で構成されている。また、ガイドローラー 4 3は、用紙 P の幅方向（X 軸方向）に適宜の間隔で配設された複数個の分割ローラーで構成されている。さらに、ガイドローラー 4 3は、排紙ローラー 4 4 の上流側（下方）に配設され、且つ排紙従動ローラー 4 4 b 側から搬送路 R に面して配設されており、上記仮想面 S に対し突出して配設されている。そして、ガイドローラー 4 3は、案内部材 3 3 から送られてくる用紙 P の上反りを矯正しつつ、用紙 P を排紙ローラー 4 4 に導く。また、押圧ローラー 8 1による用紙 P の排紙駆動ローラー 4 4 aへの押付けを補助している。

20

【0043】

図 7 は、用紙 P の排紙駆動ローラー 4 4 aへの押付け構造を示した構造図である。なお、図 7 は本実施形態における効果をわかりやすく説明するため、仮想面 S に対する押圧ローラー 8 1等の位置は図 5 とは少し異なっている。図 7 に示すように、押圧ローラー 8 1は、排紙駆動ローラー 4 4 a の下流側（上方）で用紙 P を排紙駆動ローラー 4 4 a 側に押圧する。この押圧力によって、用紙 P が湾曲状態となり、この湾曲を平坦にしようとする反力が発生する。一方で、ガイドローラー 4 3は、排紙駆動ローラー 4 4 a の上流側（下方）で用紙 P に接触する。用紙 P は、押圧ローラー 8 1の押圧力に伴う上記反力により、排紙駆動ローラー 4 4 a を支点として、逆側が排紙従動ローラー 4 4 b 側に持ち上がりようとするが、ガイドローラー 4 3がこれを押さえ付ける。そのため、ガイドローラー 4 3が用紙 P を排紙駆動ローラー 4 4 a 側に相対的に押圧する構造となる。このように、押圧ローラー 8 1とガイドローラー 4 3とで協働して、上下両側（上下流両側）で押し付ける。その結果、平坦になろうとする反力（腰）によって、用紙 P が排紙駆動ローラー 4 4 a に強く押し付けられる。すなわち、3 点曲げによって、用紙 P の排紙駆動ローラー 4 4 aへの押し付け力を発生させている。

30

【0044】

以上のような構成によれば、排紙ローラー 4 4 の上方（下流側）に配設した押圧ローラー 8 1によって、用紙 P を排紙駆動ローラー 4 4 a 側に押し付けることにより、用紙 P と排紙駆動ローラー 4 4 aとの間の摩擦力を増加させ、スリップを抑制して排紙駆動ローラー 4 4 a の搬送力を向上させることができる。排紙従動ローラー 4 4 b で直接、排紙駆動ローラー 4 4 a の搬送力を向上させるものではないため、排紙駆動ローラー 4 4 a と排紙従動ローラー 4 4 bとの挟压力はそのままに、用紙 P を安定的に送り出すことが可能な搬送力を得ることができる。

40

【0045】

50

また、排紙ローラー44の下方(上流側)において排紙従動ローラー44b側にガイドローラー43を設けることで、押圧ローラー81と協働して、上下両側(上下流両側)で押し付ける構造となるため、排紙駆動ローラー44aの搬送力をより向上させることができる。

【0046】

さらに、押圧ローラー81によって、用紙Pが常に排紙駆動ローラー44a側に押圧されているので、送り出された用紙Pの下端部が、排紙ローラー44の近傍から、保持面61側に送り込まれる。すなわち、用紙Pの下端部が、排紙ローラー44近傍に止まることがないため、これによるジャムを防止することができる。

【0047】

またさらに、用紙押圧機構47において、用紙Pを押圧する部材(押圧ローラー81)を、自由回転ローラーで構成することにより、用紙押圧機構47による送り出しに抗した摩擦抵抗を低減することができる。そのため、用紙Pをより安定的に送り出すことができる。

10

【0048】

また、押圧ローラー81をスターホイールで構成することにより、用紙Pへの接触面積を小さくすることができるため、押圧ローラー81へのインクの付着を抑制しつつ、送り出しにおける摩擦抵抗をより低減することができる。

【0049】

さらに、押圧ローラー81を左右一対設けることにより、幅方向の2箇所で用紙Pを押し付けることができるため、幅領域全域で上記搬送力を得ることができる。よって、用紙Pをより安定的に送り出すことができる。

20

【0050】

なお、本実施形態においては、用紙Pを押圧する部材(押圧ローラー81)を、自由回転ローラーで構成したが、これに限るものではなく、排紙ローラー44の送り出しを許容しつつ、用紙Pを排紙駆動ローラー44a側に押圧可能な部材であれば、これに限るものではない。例えば、円柱形の固定部材や、半円柱形の固定部材、排紙駆動ローラー44a側を先端とする三角柱形の固定部材であっても良い。すなわち、仮想面Sに対し、排紙駆動ローラー44a側を先上がりとして傾斜する傾斜面または湾曲面を当接面とする固定部材を用いることも考えられる。

30

【0051】

また、本実施形態においては、押圧ローラー81を用紙Pの幅方向(送り出し方向に直交する方向)に並列して2個設ける構成であったが、押圧ローラー81を1個のみ設ける構成であっても良いし、幅方向に並列して3個以上設ける構成であっても良い。

【0052】

なお、本実施形態において、各押圧ローラー81は、各ローラーフレーム82に突出方向に直動付勢あるいは回動付勢されている構成であっても良い。

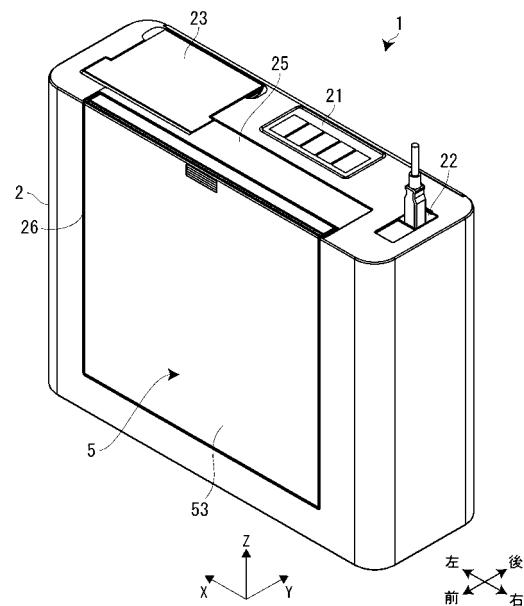
【符号の説明】

【0053】

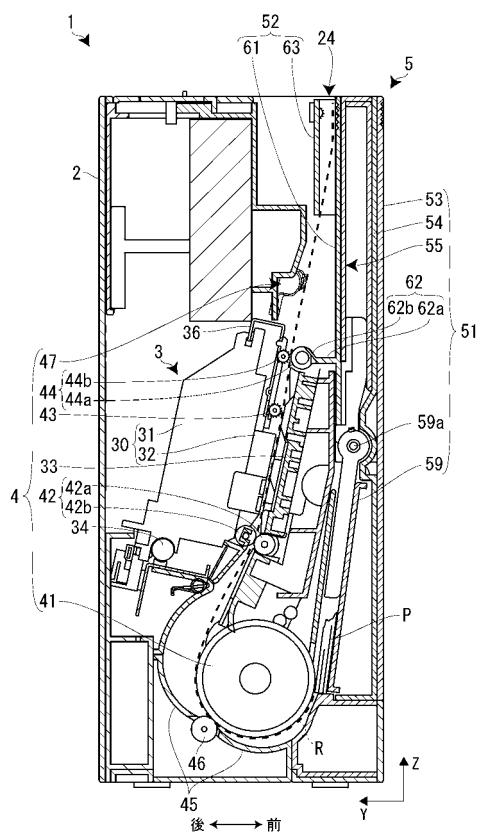
1：記録装置、3：印刷部、43：ガイドローラー、44：排紙ローラー、44a：排紙駆動ローラー、44b：排紙従動ローラー、52：排紙保持部、61：保持面、81：押圧ローラー、P：用紙、S：仮想面

40

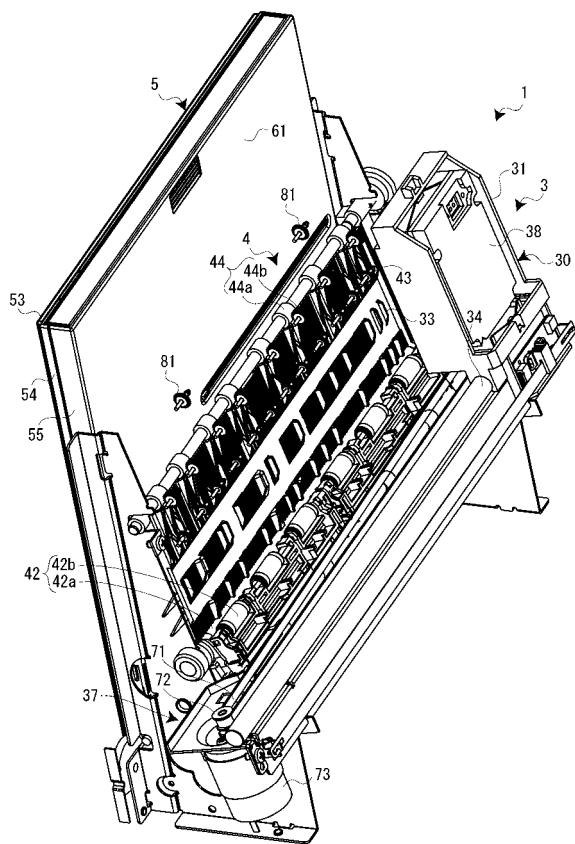
【図1】



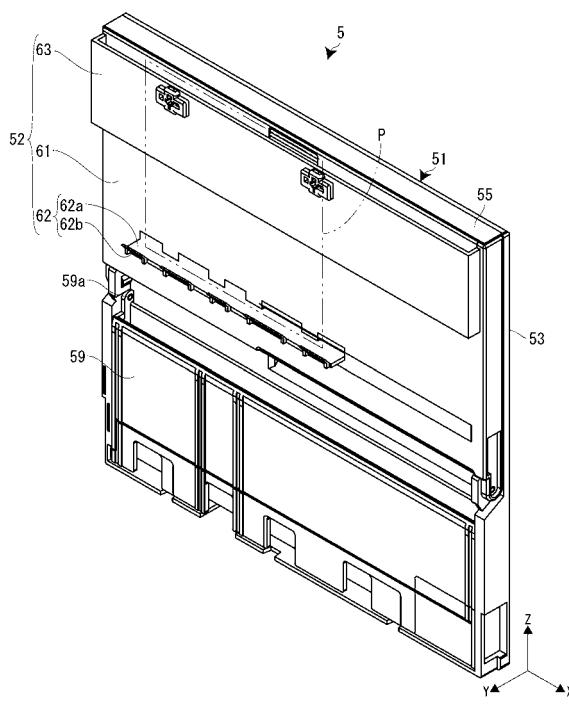
【図2】



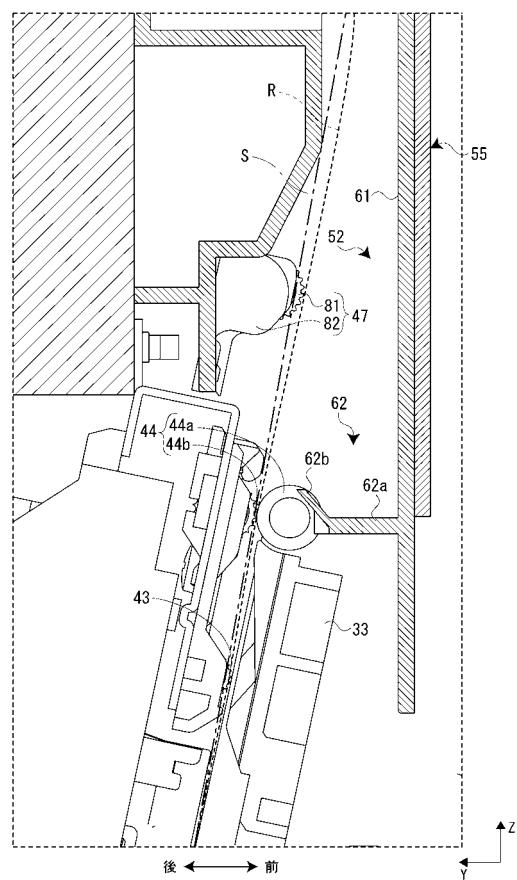
【図3】



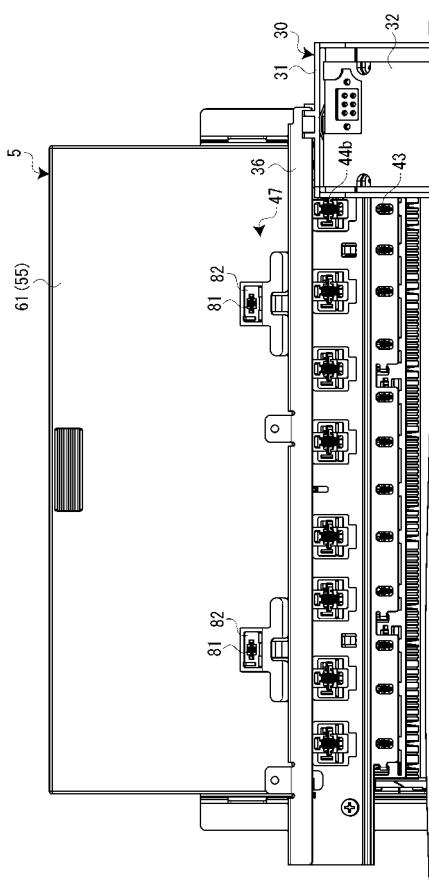
【図4】



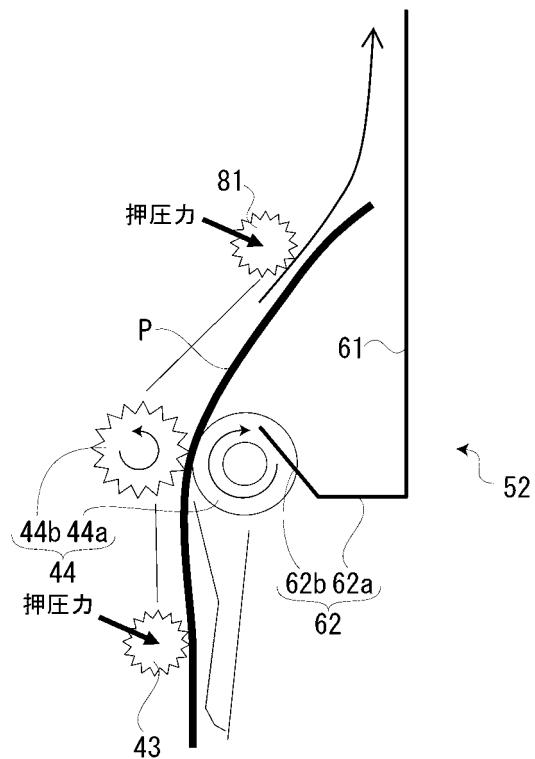
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 依田 浩之
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
F ターム(参考) 2C059 AA22 AA23 AB24 BB10 BB13 DD09
3F049 CA02 LA07 LB03