

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5929325号
(P5929325)

(45) 発行日 平成28年6月1日(2016.6.1)

(24) 登録日 平成28年5月13日(2016.5.13)

(51) Int.Cl.

B65H 11/00 (2006.01)

F 1

B 6 5 H 11/00

A

請求項の数 6 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2012-46261 (P2012-46261)
 (22) 出願日 平成24年3月2日 (2012.3.2)
 (65) 公開番号 特開2013-180874 (P2013-180874A)
 (43) 公開日 平成25年9月12日 (2013.9.12)
 審査請求日 平成27年2月10日 (2015.2.10)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 100095728
 弁理士 上柳 雅善
 (74) 代理人 100107261
 弁理士 須澤 修
 (72) 発明者 松木 孝
 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 富江 耕太郎

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】

記録装置であって、

記録媒体に情報を記録する記録部と、

前記情報が記録された前記記録媒体が排出される排出部が配置される正面に対して反対側となる背面に形成され、前記記録媒体を差し込み可能な手差し用開口部と、

前記手差し用開口部に差し込み可能な前記記録媒体をガイドする手差し用トレイと、

前記手差し用開口部から差し込まれた前記記録媒体を記録部に導くガイド機構と、

を備え、

前記手差し用トレイは、鉛直方向に沿って起立した起立位置と、前記記録媒体を装填可能な装填可能位置とに移動可能であり、前記装填可能位置では前記手差し用トレイを延長して引き出すことができ、

前記起立位置および前記装填可能位置における前記手差し用トレイを最も延長して引き出した際の最上部は、前記記録装置の外観における最上面よりも低く、

前記記録媒体を第1媒体とし、前記第1媒体とは異なる第2媒体を載置する載置部と、

前記載置部から給送される前記第2媒体を反転する中間ローラーと、

前記中間ローラーにより反転された前記第2媒体を前記記録部に搬送する搬送ローラーと、

前記手差し用トレイに設けられ、前記起立位置と前記装填可能位置とを回動可能に移動するための支点と、をさらに備え、

10

20

前記支点は、上面視した際に、前記中間ローラーと重なる位置に設けられていることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記第1媒体は、前記ガイド機構によって前記中間ローラーと前記搬送ローラーとの間の経路に合流する

ことを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項 3】

原稿に記録された情報を読み取るスキャナーを前記記録装置の上面に備え、

前記起立位置および前記装填可能位置における前記手差し用トレイを最も延長して引き出した際の最上部は、前記スキャナーの外観における最上面よりも低い

ことを特徴とする請求項1または2のいずれか一項に記載の記録装置。

10

【請求項 4】

記録装置であって、

記録媒体に情報を記録する記録部と、

前記情報が記録された前記記録媒体が排出される排出部が配置される正面に対して反対側となる背面に形成され、前記記録媒体を差し込み可能な手差し用開口部と、

前記手差し用開口部に差し込み可能な前記記録媒体をガイドする手差し用トレイと、

前記手差し用開口部から差し込まれた前記記録媒体を記録部に導くガイド機構と、

を備え、

前記手差し用トレイは、鉛直方向に沿って起立した起立位置と、前記記録媒体を装填可能な装填可能位置とに移動可能であり、前記手差し用開口部側に配置される第1トレイと、前記第1トレイの前記手差し用開口部から離れる方向の先端部に回転可能に支持され収納位置と使用位置とに回転可能な第2トレイとを有し、

20

前記起立位置に配置された状態の前記手差し用トレイの最上部と、前記装填可能位置に配置されると共に前記第2トレイが前記使用位置に配置された状態の前記手差し用トレイの最上部とは、前記記録装置の外観における最上面よりも低く、

前記記録媒体を第1媒体とし、前記第1媒体とは異なる第2媒体を載置する載置部と、

前記載置部から給送される前記第2媒体を反転する中間ローラーと、

前記中間ローラーにより反転された前記第2媒体を前記記録部に搬送する搬送ローラーと、

30

前記手差し用トレイに設けられ、前記起立位置と前記装填可能位置とを回動可能に移動するための支点は、上面視した際に、前記中間ローラーと重なる位置に設けられていることを特徴とする記録装置。

【請求項 5】

前記第1媒体は、前記ガイド機構によって前記中間ローラーと前記搬送ローラーとの間の経路に合流する

ことを特徴とする請求項4記載の記録装置。

【請求項 6】

原稿に記録された情報を読み取るスキャナーを前記記録装置の上面に備え、

前記起立位置および前記装填可能位置に配置されると共に前記第2トレイが前記使用位置に配置された状態の前記手差し用トレイの最上部は、前記スキャナーの外観における最上面よりも低い

40

ことを特徴とする請求項4または5のいずれか一項に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

記録装置の中には、記録装置の背面に手差し用トレイが配置されるものがある。このよ

50

うな記録装置においては、手差し用トレイが装置の上側に突出すると装置の設置スペースが大きくなるという問題がある。かかる問題を解決するため、特許文献1には、手差し用トレイが使用状態にない起立した姿勢にあるときには、手差し用トレイの最上位置が記録装置の最上位置よりも低い位置になるように構成される記録装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2011-46497号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

しかしながら、記録装置には、起立姿勢から後方に回転された使用状態にある手差し用トレイを、セットされる記録用紙の大きさに応じて後方に延長することができる構成のものがある。このような構成の記録装置においては、手差し用トレイが後方に延長されたときに、延長された手差し用トレイの最上位置が記録装置の最上位置を超てしまうことがある。そのため、手差し用トレイの使用時の手差し用トレイの最上位置を見越して記録装置の設置スペースを確保する必要があり、記録装置の設置場所が限られてしまうという問題がある。また、手差し用トレイを延長したまま、記録装置を装填可能状態にすることもある。その際に、手差し用トレイが記録装置の上面から突出すると、スペースを多く取り、邪魔になることがあるという問題がある。

20

【0005】

そこで、本発明は、設定場所の制限を少なくすることができる記録装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、記録装置であって、記録媒体に情報を記録する記録部と、情報が記録された記録媒体が排出される排出部が配置される正面に対して反対側となる背面に形成され、記録媒体を差し込み可能な手差し用開口部と、手差し用開口部に差し込み可能な記録媒体をガイドする手差し用トレイと、手差し用開口部から差し込まれた記録媒体を記録部に導くガイド機構とを備え、手差し用トレイは、鉛直方向に沿って起立した起立位置と、記録媒体を装填可能な装填可能位置とに移動可能であり、装填位置では手差し用トレイを延長して引き出すことができ、起立位置および装填可能位置における手差し用トレイを最も延長して引き出した際の最上位置は、記録装置の最上位置よりも低いこととする。

30

【0007】

記録装置をこのように構成することで、記録装置が手差し用トレイに記録用紙を装填可能な状態にあるときを含めて、記録装置の配置スペースを小さくすることができ、記録装置の配置場所の制限を少なくすることができる。

また、上述の発明に加えて、本発明の記録装置は、前記記録媒体を第1媒体とし、前記第1媒体とは異なる第2媒体を載置する載置部と、前記載置部から給送される前記第2媒体を反転する中間ローラーと、前記中間ローラーにより反転された前記第2媒体を前記記録部に搬送する搬送ローラーと、前記手差し用トレイに設けられ、前記起立位置と前記装填可能位置とを回動可能に移動するための支点と、を備え、前記支点は、上面視した際に、前記中間ローラーと重なる位置に設けられていることが好ましい。

40

また、上述の発明に加えて、本発明の記録装置は、前記第1媒体は、前記ガイド機構によって前記中間ローラーと前記搬送ローラーとの間の経路に合流することが好ましい。

また、上述の発明に加えて、本発明の記録装置は、原稿に記録された情報を読み取るスキャナーを前記記録装置の上面に備え、前記起立位置および前記装填可能位置における前記手差し用トレイを最も延長して引き出した際の最上位置は、前記スキャナーの最上位位

50

置よりも低いことが好ましい。

【0008】

また、上述の発明に加えて、手差し用トレイは、トレイ基板と、トレイ基板の後方側においてトレイ基板に対して前後に移動可能な前後移動トレイ板と、前後移動トレイ板の左右側において前後移動トレイ板に対して左右に移動可能な左右移動トレイ板とを有することが好ましい。

【0009】

記録装置をこのように構成することで、前後移動トレイ板に対して左右に移動可能な左右移動トレイ板を備えることで、前後移動トレイ板の左右の外側においても記録用紙を支持することができる。このため、前後移動トレイ板を後方に移動させて支持する必要がある大判の記録用紙の支持を前後移動トレイ板に加えて、その左右の外側においても行うことができ、手差し用トレイから前方に向かって搬送される記録用紙の斜行を抑えることができる。

10

【0010】

また、上述の発明に加えて、手差し用トレイは、前後移動トレイ板のトレイ基板に対する移動位置に対応した位置に左右移動トレイ板を移動させる移動機構を備えることが好ましい。

【0011】

記録装置をこのように構成することで、手差し用トレイに移動機構を備え、前後移動トレイ板の移動を左右移動トレイ板の移動に連動させる構成とすることで、左右移動トレイ板の移動を簡便な操作で行うことができる。

20

【0012】

また、上述の発明に加えて、移動機構は、前後方向にギア部が配列され、前後移動トレイ板の前後方向の移動に対して移動しないように記録装置の側に固定される第1ラックギアと、前後移動トレイ板に備えられ、第1ラックギアに噛み合う第1ピニオンギアと、第1ピニオンギアよりも後方の位置に配置され、前後移動トレイ板に備えられる第2ピニオンギアと、この第2ピニオンギアに第1ピニオンギアの回転を伝達する伝達手段と、第2ピニオンギアに噛み合うと共に、左右移動ガイド板に備えられ、ギア部が左右方向に配置される第2ラックギアとを有することが好ましい。

【0013】

30

記録装置をこのように構成することで、シンプルな機構により、前後移動トレイ板の移動と左右移動トレイ板の移動を連動させる構成とことができ、たとえば、モーター等の電力機器を用いる場合に比べて、消費電力や部品コストの抑制を行うことができる。

【0014】

また、上述の発明に加えて、前後移動トレイ板の左右方向の幅は、トレイ基板の左右方向の幅よりも狭く、前後移動トレイ板は、前後移動トレイ板の移動範囲の前端に移動させられたときに、前後移動トレイ板の後端部がトレイ基板の後端部から突出しない収納位置に移動され、左右移動トレイ板の左右方向の幅および移動機構の左右移動トレイ板の移動量は、前後移動トレイ板が収納位置に移動したとき、左右移動トレイ板が前後移動トレイ板の左右の端部から突出しないように設定されていることが好ましい。

40

【0015】

記録装置をこのように構成することで、手差し用トレイを起立位置に配置したときに、手差し用トレイの最上位置を低く抑えることができる。

【0016】

上記課題を解決するために、記録装置であって、記録媒体に情報を記録する記録部と

情報が記録された記録媒体が排出される排出部が配置される正面に対して反対側となる背面に形成され、記録媒体を差し込み可能な手差し用開口部と、手差し用開口部に差し込み可能な記録媒体をガイドする手差し用トレイと、手差し用開口部から差し込まれた記録媒体を記録部に導くガイド機構とを備え、手差し用トレイは、鉛直方向に沿って起立した起

50

立位置と、記録媒体を装填可能な装填可能位置とに移動可能であり、手差し用開口部側に配置される第1トレイと、第1トレイの手差し用開口部から離れる方向の先端部に回転可能に支持され、収納位置と使用位置とに回転可能な第2トレイとを有し、起立位置に配置された状態の手差し用トレイの最上位置と、装填可能位置に配置されると共に第2トレイが使用位置に配置された状態の手差し用トレイの最上位置とは、記録装置の最上位置よりも低いこととする。

【0017】

記録装置をこのように構成することで、記録装置が手差し用トレイに記録用紙を装填可能な状態にあるときを含めて、記録装置の配置スペースを小さくすることができ、記録装置の配置場所の制限を少なくすることができる。

10

また、上述の発明に加えて、本発明の記録装置は、前記記録媒体を第1媒体とし、前記第1媒体とは異なる第2媒体を載置する載置部と、前記載置部から給送される前記第2媒体を反転する中間ローラーと、前記中間ローラーにより反転された前記第2媒体を前記記録部に搬送する搬送ローラーと、前記手差し用トレイに設けられ、前記起立位置と前記装填可能位置とを回動可能に移動するための支点は、上面視した際に、前記中間ローラーと重なる位置に設けられていることが好ましい

また、上述の発明に加えて、本発明の記録装置は、前記第1媒体は、前記ガイド機構によって前記中間ローラーと前記搬送ローラーとの間の経路に合流することが好ましい。

また、上述の発明に加えて、本発明の記録装置は、前記起立位置および前記装填可能位置に配置されると共に前記第2トレイが前記使用位置に配置された状態の前記手差し用トレイの最上位置は、前記スキャナーの最上位位置よりも低いことが好ましい。

20

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】手差し用トレイが起立位置に配置されているときの記録装置の右側面図である。

【図2】図1に示す記録装置の斜視図である。

【図3】手差し用トレイが短縮状態で装填可能位置に配置されているときの記録装置の右側面図である。

【図4】図3に示す記録装置の斜視図である。

【図5】装填可能位置に配置された手差し用トレイが延長状態とされているときの記録装置の右側面図である。

30

【図6】図5に示す記録装置の斜視図である。

【図7】図3に示す記録装置の内部の搬送経路を示す側断面図である。

【図8】図5に示す記録装置の内部の搬送経路を示す側断面図である。

【図9】図1に示す記録装置の内部の搬送経路を示す側断面図である。

【図10】短縮状態の手差し用トレイを示す斜視図である。

【図11】延長状態の手差し用トレイを示す斜視図である。

【図12】図10示す切断線A-Aにおける手差し用トレイの概略の断面構成を示す。

【図13】ピニオンギアの構成を示す図である。

【図14】記録装置の他の構成を示し、手差し用トレイが起立位置に配置されている状態を示す図である。

40

【図15】図14に示す記録装置の手差し用トレイが装填可能位置に配置されている状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の一実施の形態に係る記録装置1について、図面を参照しながら説明する。

【0020】

(記録装置1の全体構成)

以下の説明において、図1～6に示すX1方向を記録装置1の前方(前側/正面側)、X2方向を後方(後側/背面側)、Y1方向を記録装置1の左方(左側)、Y2方向を右

50

方（右側）、Z1方向を記録装置1の上方（上側）、Z2方向を下方（下側）として説明する。図1～6に示すように、手差し用トレイ2は伸縮可能であり、また、手差し用トレイ2の前端側に設けられる支点（図7～9に示す回転軸47）を中心に前後に回転可能である。なお、手差し用トレイ2自身については、手差し用トレイ2上に載置された記録用紙Pが搬送される方向の進行方向を前方、その反対方向を後方として説明する。

【0021】

図1は、手差し用トレイ2が、最も短縮された状態（以下、短縮状態と記載する。）で、起立した姿勢とされた起立位置に配置されているときの記録装置1を右方から見た側面図である。図2は、図1に示す記録装置1を右側上方から見た斜視図である。図3は、図1に示す起立位置Aに配置された手差し用トレイ2が後方に所定角度回転され、記録媒体としての記録用紙P（図7参照）を装填可能な装填可能位置Bに配置された記録装置1を右方から見た側面図である。図4は、図3に示す記録装置1を右側上方から見た斜視図である。図5は、図3に示す短縮状態の手差し用トレイ2が、記録用紙Pの搬送方向後方に最も長く延長された状態（以下、延長状態と記載する。）とされた記録装置1を右方から見た側面図である。図6は、図5に示す記録装置1を右側上方から見た斜視図である。

10

【0022】

記録装置1は、原稿に記録された情報である画像や文字等（以下、文字等と記載する。）を読み取るスキャナー機構部3と、記録用紙P（図7、8参照）に情報として文字等を記録する記録機構部4とを備える、いわゆる複合機として構成されている。スキャナー機構部3は、原稿台（図示省略）に載置された（置かれた）原稿に対して下方から光を当て原稿に記載された文字等を読み取ることができる、いわゆるフラットベッドスキャナの機能を有する。また、スキャナー機構部3は、搬送される原稿の文字等を読み取ることができる、いわゆるシートフィードスキャナの機能をも有する。

20

【0023】

（スキャナー機構部3の構成について）

スキャナー機構部3は、原稿台（図示省略）および原稿台カバー5を有する。原稿台カバー5は、記録装置1の背面側において、記録装置1に対して軸支され、この軸支部分（図示省略）を回転中心として、矢印C（図1、3、5参照）に示す方向（上下方向）に回転することができる。原稿台は、図1、2に示すように矢印Cに示す下方に回転され閉じられた状態の原稿台カバー5の下側に配置されている。したがって、原稿台カバー5を矢印Cの上方に回転させると原稿台が露出し、原稿台に原稿を載置することができる。原稿台に原稿を載置した後、原稿台カバー5を矢印Cの下方に回転させ、原稿台カバー5により原稿台の上面を覆い、読み取り部に外光が入らないようにした状態で原稿の読み取りが行われる。

30

【0024】

原稿台カバー5の原稿搬送読取部6の内部には、原稿を自動で搬送することができるオートシードフィーダー（図示省略）と、オートシードフィーダーにより搬送される原稿の文字等の読み取りを行う原稿読取部（図示省略）が備えられている。原稿挿入口8から原稿を挿入すると、オートシードフィーダー（図示省略）により原稿が原稿読取部に対して移動させられ、原稿読取部により文字等の読み取りが行われる。原稿読取部を通過し文字等の読み取りが行われた原稿は、排出口7から原稿台カバー5上に排出される。

40

【0025】

（記録機構部4の構成について）

スキャナー機構部3の下方には、記録機構部4が備えられている。なお、本実施の形態における記録機構部4は、たとえば、インクジェット式のプリンターとして構成されるが、レーザープリンター、インパクトプリンター等、インクジェット式のプリンター以外のプリンターにより構成することができる。また、インクジェット式のプリンターとしては、ピエゾ方式、あるいはバブルジェット（登録商標）方式等の各種の噴射方法を用いることができる。

【0026】

50

図7～9は、記録機構部4のうち、記録媒体としての記録用紙Pを搬送する経路を示す側断面図である。図7は、手差し用トレイ2が短縮状態であり、図8は、手差し用トレイ2が延長状態である。図9は、手差し用トレイ2が起立位置Aに配置されている。なお、図7～9においては、記録用紙Pの搬送経路上に配置されるローラーを図示するものの、それらは記録装置1の幅方向(Y方向)において、同じ位置に存在するとは限らない。

【0027】

(フロント給紙機構9の構成について)

記録機構部4は、フロント給紙機構9を備えており、そのフロント給紙機構9から記録用紙Pを、記録部としての記録ヘッド10に向けて搬送する。そして、記録機構部4は、記録ヘッド10により記録が行われた記録用紙Pを下流側に排出する。フロント給紙機構9は、用紙カセット11と、ピックアップローラー12とを備えている。用紙カセット11は、その内部に複数枚の記録用紙Pを積層した状態で収容可能となっている。ピックアップローラー12は、不図示のモーターによって回転駆動される。このピックアップローラー12は、アーム部材13に取り付けられている。アーム部材13は、揺動軸14を中心で揺動可能に設けられている。ピックアップローラー12は、用紙カセット11に収容されている記録用紙Pと接して回転することにより、最上位に位置している記録用紙Pを、用紙カセット11から後述する分離部材15に向けて送り出す。

10

【0028】

また、記録機構部4のうち、用紙カセット11よりも背面側かつ上方側には、分離部材15が設けられている。分離部材15には、ピックアップローラー12によって送り出された最上位の記録用紙Pの先端が当接する。分離部材15に先端が当接した記録用紙Pは、分離部材15にガイドされて背面側かつ上方側に進行させる。そして、この当接によって、最上位の記録用紙Pと、次位以降の記録用紙Pとが分離される。

20

【0029】

また、フロント給紙機構9によって供給される記録用紙Pは、ガイドローラーユニット16に送られる。ガイドローラーユニット16は、中間ローラー18と、2つのアシストローラー17, 19とを備えている。そして、アシストローラー17, 19は、中間ローラー18によって従動回転させられつつも、当該中間ローラー18との間で記録用紙Pを挟み込んで、記録用紙Pを搬送方向の下流側にガイドする。

30

【0030】

また、ガイドローラーユニット16よりも、記録用紙Pの搬送方向における下流側には、用紙搬送機構20と、用紙排出機構21とが設けられている。用紙搬送機構20は、図示を省略する搬送モーターと、搬送駆動ローラー22と、搬送支持部材23と、搬送従動ローラー24とを備えている。搬送駆動ローラー22は、搬送モーター(図示省略)によって駆動させられる。また、搬送従動ローラー24は、搬送支持部材23によって軸支されつつ搬送駆動ローラー22に圧接され、その搬送駆動ローラー22により搬送従動ローラー24は従動回転させられる。このような構成により、記録用紙Pは、記録ヘッド10側に搬送される。

【0031】

なお、搬送駆動ローラー22の駆動は、搬送モーター(図示省略)に換えて、たとえばたとえばソレノイド等の直線運動を行うアクチュエーターと直線運動を回転運動へと変換する機構の組み合わせ、手動によって搬送駆動ローラー22を回転させる機構等を用いても良い。また、搬送駆動ローラー22と搬送従動ローラー24とは、記録用紙Pを載置しつつも移動するベルト等を用いても良い。

40

【0032】

また、用紙搬送機構20よりも上流側、すなわち後方側に配置される搬送支持部材23には、紙端検出センサー25が設けられる。紙端検出センサー25は、記録用紙Pの先端及び後端の位置を検出可能とするものである。

【0033】

また、用紙搬送機構20よりも記録用紙Pの搬送方向における下流側には、記録用紙P

50

の上方側に記録ヘッド 10 が位置可能となっている。記録ヘッド 10 は、キャリッジ 26 の下方に取り付けられている。キャリッジ 26 は、記録機構部 4 の幅方向（主走査方向；Y1 - Y2 方向）に延伸するキャリッジ軸 27 にガイドされて、図示を省略するキャリッジモーターの駆動により主走査方向に往復動させられる。なお、キャリッジ 26 には、例えば、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の各色のインクを貯留するカートリッジ 28 が搭載されていて、このカートリッジ 28 から記録ヘッド 10 にインクが供給されて、記録ヘッド 10 からインクを噴射可能となっている。

【0034】

記録ヘッド 10 よりも記録用紙 P の搬送方向における下流側には、用紙排出機構 21 が設けられている。用紙排出機構 21 は、排出駆動ローラー 29 と、排出従動ローラー 30 とを備えており、不図示の駆動モーターの駆動によって排出駆動ローラー 29 が回転駆動させられる。排出従動ローラー 30 は排出駆動ローラー 29 に圧接され、排出駆動ローラー 29 の回転に対して従動回転させられる。なお、用紙排出機構 21 をさらに下流側に搬送される記録用紙 P は、不図示の用紙受け部へと排出される。

【0035】

なお、本実施の形態における記録機構部 4 は、両面印刷に対応したものとなっている。この点を図 1 に基づいて説明すると、中間ローラー 18 よりも正面側には用紙ガイド部材 31 が設けられている。用紙ガイド部材 31 は、中間ローラー 18 の上下方向（Z 方向）における所定の高さ位置から正面側に向かうにつれて下方に進行するような搬送面 32 を有している。なお、この搬送面 32 は、フロント搬送経路 33 を構成している。

【0036】

一方、用紙ガイド部材 31 よりも下方側には、フレーム部材 34 が設けられている。フレーム部材 34 は、用紙ガイド部材 31 に対して、記録用紙 P が通過することが十分に可能な隙間を有して設けられている。そして、このフレーム部材 34 の背面側の端部は、中間ローラー 18 の下端の近傍まで延伸されている。また、フレーム部材 34 には、回り込み部材 35 が対向して設けられている。上述のフレーム部材 34 の上面と、回り込み部材 35 の上面は、記録用紙 P を正面側から背面側へと送り込む反転用搬送経路 36 を構成していて、この反転用搬送経路 36 によってガイドされた記録用紙 P は、中間ローラー 18 とアシストローラー 17 との対向部位へと送り込まれる。

【0037】

ここで、フロント搬送経路 33 により記録用紙 P が記録ヘッド 10 の下方位置まで搬送され、記録用紙 P への記録（印刷）が行われた後に、その記録用紙 P が後方に戻されると、その記録用紙 P は、反転用搬送経路 36 を進行するように構成されている。そして、記録用紙 P が反転用搬送経路 36 を進行した後に、ガイドローラーユニット 16 を通過することにより、記録用紙 P の表裏は、最初にガイドローラーユニット 16 を通過したときと反転した状態となる。以上のように反転させられた記録用紙 P が、フロント搬送経路 33 を経て再び記録ヘッド 10 の下方へと搬送されることにより、記録用紙 P への両面印刷が実行される。

【0038】

（手差し給紙機構 38 の構成について）

次に、図 7, 8 を参照して、記録装置 1 の背面側に設けられる手差し用開口部 37 から、ユーザーにより記録機構部 4 の内部に差し込まれた記録用紙 P を、記録ヘッド 10 に向けて導く（ガイドする）機構である手差し給紙機構 38 について説明する。手差し給紙機構 38 は、手差しガイド機構 39 および手差し用トレイ 2 を有する。手差しガイド機構 39 は、手差し用開口部 37 から、手差しによって記録機構部 4 の内部に差し込まれた記録用紙 P を記録ヘッド 10 に向けてガイドする機構である。手差し用トレイ 2 は、ユーザーが記録用紙 P を手差し用開口部 37 に差し込む際に、手差し用開口部 37 に差し込み易くするために記録用紙 P をガイドする。また、手差し用トレイ 2 は、手差しガイド機構 39 に差し込みきれず後方にはみ出してしまった記録用紙 P を下側から支持することで、記録用紙 P が下方に垂れ下がり折れ目がついてしまったり、垂れ下がった部分の重量により、

10

20

30

40

50

手差しガイド機構 39 から後方に抜け落ちてしまうことを防止する。

【0039】

(手差しガイド機構 39 の構成)

手差しガイド機構 39 は、上方ガイド部材 40 と、記録用紙 P の下側の面をガイドする下側ガイド部材 41 を有している。下側ガイド部材 41 は、上述の中間ローラー 18 の上方に位置していて、背面側から正面側に向かうにつれて上方から下方に向かうような傾斜部 42 を有している。

【0040】

また、下側ガイド部材 41 の上方側の端部 43 には、手差し用トレイ 2 を構成するトレイ基板 44 の正面側の端部（当接端部 45）が当接可能に設けられている。当接端部 45 の上部が下側ガイド部材 41 の端部 43 に当接している状態では、トレイ基板 44 のガイド面 46 と、下側ガイド部材 41 の傾斜部 42 とが連なって、ガイド面 46 の傾斜角度と、傾斜部 42 の傾斜角度が同程度となり、記録用紙 P をスムーズに手差し用開口部 37 内に挿入することができる。

10

【0041】

なお、トレイ基板 44 の前端部（記録用紙 P の搬送方向前方の端部）の側方には、回転軸 47 が設けられている。この回転軸 47 は、図示を省略する側方支持部によって回転可能に設けられている。したがって、手差し用トレイ 2 は、トレイ基板 44 と共に回転軸 47 を中心として回転することができる。記録装置 1 は、手差し用トレイ 2 が前方に回転されたときに、図 9 に示すように起立位置 A に保持されるように構成されている。図 9 に示す起立位置 A は、手差し用トレイ 2 のガイド面 46 が鉛直方向よりもやや前方に傾斜した位置である。記録装置 1 は、手差し用トレイ 2 が起立位置 A に配置されるまで回転されたときに、それ以上前方に回転しないように、手差し用トレイ 2 の回転を規制するために、図示を省略する回転ストップ等が備えられている。

20

【0042】

図 9 に示す手差し用トレイ 2 の起立位置 A は、手差し用トレイ 2 の重心が回転軸 47 よりもやや前方に位置している位置である。手差し用トレイ 2 が回転ストップ（図示省略）により回転が規制されるまで回転させたときに、手差し用トレイ 2 の重心が回転軸 47 よりもやや前方に位置する構成とすることで、手差し用トレイ 2 は、回転ストップ（図示省略）に支持された（寄り掛かった）状態となる。そのため、回転ストップ（図示省略）により回転が規制されるまで回転させた手差し用トレイ 2 は起立位置 A に保持される。手差し用トレイ 2 が、図 9 に示す起立位置 A に配置された状態にあるときには、手差し用開口部 37 は、手差し用トレイ 2 により塞がれ、手差し用開口部 37 から記録用紙 P を手差しガイド機構 39 に差し込むことはできない。

30

【0043】

また、手差し用トレイ 2 の側方側には、記録用紙 P の搬送時の斜行を抑えると共に、記録用紙 P を手差し用トレイ 2 の左右方向の中央に配置するためのサポート部材 48 が設けられている。サポート部材 48 は、左右一対設けられていて、ガイド面 46 の幅方向において互いに近接、または互いに離間するように、手差し用トレイ 2 の左右方向の中央に対して対称な位置関係で移動可能に設けられている。

40

【0044】

また、手差し用開口部 37 の上側には、開閉カバー 49 が備えられている。開閉カバー 49 は、下側ガイド部材 41 および手差し用トレイ 2 の上方側に位置すると共に、下側ガイド部材 41 および手差し用トレイ 2 に対して間隔を有するように配置されている。この開閉カバー 49 の側方には、回転軸 50 が設けられている。回転軸 50 は、図示を省略する支持部によって回転可能に支持されている。したがって、開閉カバー 49 は、回転軸 50 を中心として前後方向に回転可能とされている。この開閉カバー 49 は、記録装置 1 の内部への異物の入り込みを防止するものである。手差し用トレイ 2 が前方に回転されると、開閉カバー 49 は手差し用トレイ 2 に押されて前方に回転する。そして、手差し用トレイ 2 が起立位置 A に配置されているときは、開閉カバー 49 も起立した位置に配置される

50

。

【0045】

次に、手差し用開口部37から手差しガイド機構39内に差し込まれた記録用紙Pに対する手差しガイド機構39のガイドについて説明する。手差し用開口部37から記録機構部4内に差し込まれた記録用紙Pの先端側が、傾斜部42よりも前方に位置させられると、記録用紙Pは、内部空間ISへと導かれる。内部空間ISは、記録用紙Pのうち傾斜部42の前側の端部よりも前方に飛び出した部分が自重によって垂れ下がるのを許容する空間部分である。この内部空間ISの下方側には、上述した用紙ガイド部材31が位置している。この用紙ガイド部材31に未だ到達していない記録用紙Pが、さらに記録装置1の内部に送り込まれて垂れ下がることにより、記録用紙Pの搬送方向における先端側は用紙ガイド部材31に到達する。なお、本実施の形態では、用紙ガイド部材31の上方側の端部と、下側ガイド部材41の正面側の端部とは、X方向において同程度の位置に設けられている。このため、下側ガイド部材41の前方に出た記録用紙Pが下方に垂れ下がっても、記録用紙Pが、中間ローラー18と用紙ガイド部材31との隙間に入ってしまうことを防止することができる。

【0046】

また、用紙ガイド部材31の上方側には、上方ガイド部材40が設けられている。上方ガイド部材40は、記録用紙Pを上方側から内部に導くための部材である。この上方ガイド部材40のうち、記録用紙Pをガイドする上方ガイド面51は、背面側から正面側に向かうにつれて上方から下方に向かうような傾斜角度に形成されている。

【0047】

なお、図7～9では、上方ガイド面51に沿う直線と、下側ガイド部材41の傾斜部42に沿う直線とは、傾斜部42よりも正面側において交差するものの、傾斜部42よりも背面側においては交差しない。それにより、上方ガイド部材40は、記録用紙Pの記録装置1内への進行を妨げない配置となっている。

【0048】

上述の手差し用トレイ2のガイド面46、下側ガイド部材41の傾斜部42、開閉カバー49の下面部（図示省略）、上方ガイド部材40の上方ガイド面51は、手差しガイド経路52を構成している。手差しガイド経路52によってガイドされた記録用紙Pがさらに搬送方向における下流側に進行すると、記録用紙Pは、搬送駆動ローラー22と、搬送駆動ローラー24との間でニップルされる（挟み込まれる）。そして、搬送駆動ローラー22の駆動によって記録用紙Pは、下流側に搬送され、記録ヘッド10による記録が実行される。記録ヘッド10での記録後、記録用紙Pは、用紙排出機構21によりさらに下流側に搬送され、不図示の用紙受け部へと排出される。

【0049】

（手差し用トレイ2の構成）

次に、図1～図9に加えて、図10, 11を参照しながら手差し用トレイ2の構成について説明する。図10, 11は、記録装置1の手差し用トレイ2部分のみの構成を示すもので、内部の構成を説明するために、一部を破断部として示した破断図となっている。図10は、短縮状態の手差し用トレイ2を示す図であり、図11は、延長状態の手差し用トレイ2を示す図である。

【0050】

図7～図11に示すように、手差し用トレイ2は、トレイ基板44と、第1延長トレイ板53と、前後移動トレイとしての第2延長トレイ板54と、左右移動トレイとしての拡幅トレイ板55, 55とを有している。上から（記録用紙Pの載置側から）順に、トレイ基板44、第1延長トレイ板53、第2延長トレイ板54、拡幅トレイ板55, 55の順で配置されている。トレイ基板44は、平面視において、前後方向に比べて左右方向が長い略矩形を呈している。また、第1延長トレイ板53も、トレイ基板44と同様に、前後方向に比べて左右方向が長い略矩形を呈している。第1延長トレイ板53の前後および左右の幅は、トレイ基板44よりもやや小さく、トレイ基板44の下側に配置されたときに

10

20

30

40

50

、トレイ基板44により上側を完全に覆われる大きさに構成されている。

【0051】

第2延長トレイ板54は、トレイ基板44および第1延長トレイ板53よりも左右方向の幅が狭く構成されている。第2延長トレイ板54の前後方向の幅は、トレイ基板44の前後方向の幅よりもやや小さく、トレイ基板44の下側に配置されたときに、トレイ基板44により上側を完全に覆われる大きさに構成されている。拡幅トレイ板55, 55は、左右に一枚ずつ配置され、後述する移動機構56により第2延長トレイ板54の前後方向への移動にしたがって、第2延長トレイ板54の下側に収納された状態(図10等参照)と、第2延長トレイ板54から左右に延長された拡幅位置(図11等参照)とに移動可能とされている。

10

【0052】

図12は、図10示す切断線A-Aにおける手差し用トレイ2の概略の断面構成を示す。図12に示すように、第1延長トレイ板53は、トレイ基板44の下側に配置され、第1延長トレイ板53の左右の下縁部は、トレイ基板44に設けられる支持部57により前後方向(記録用紙Pの搬送方向)にスライド可能に支持されている。したがって、第1延長トレイ板53は、全体がトレイ基板44の下側に配置された収納位置(図10等参照)と、トレイ基板44の後方(記録用紙Pの搬送方向後方)に延出する延長位置(図11等参照)とに移動することができる。

【0053】

また、第2延長トレイ板54は、第1延長トレイ板53の下側に配置され、第2延長トレイ板54の左右の下縁部は、第1延長トレイ板53に設けられる支持部58により前後方向(記録用紙Pの搬送方向)にスライド可能に支持されている。したがって、第2延長トレイ板54は、第1延長トレイ板53が収納位置に配置されると共に、トレイ基板44に対する前後方向の移動範囲の前端に移動させられた状態で、図10等に示すように、全体がトレイ基板44の下側に配置された収納位置に配置される。また、第2延長トレイ板54は、支持部58にガイドされ後方に移動されることで、図11等に示すように、トレイ基板44および第1延長トレイ板53の後方に延出された延長位置に移動することができる。

20

【0054】

第2延長トレイ板54は、前後、左右および上下に壁面部を有し、内部に空間59が形成される筐体を呈している。拡幅トレイ板55, 55は、第2延長トレイ板54の空間59内に配置されている。第2延長トレイ板54の空間59内には、拡幅トレイ板55, 55の左右方向への移動をガイドするガイド部(図示省略)が設けられている。拡幅トレイ板55, 55は、該ガイド部にガイドされ、左右の壁面部60に形成される開口部60Aから壁面部60の外側に突出する拡幅位置(図11参照)と、空間59に収納される減幅位置(図10参照)とに移動することができる。

30

【0055】

(移動機構56の構成)

移動機構56は、第1ラックギア61と、第1ピニオンギア62と、第2ピニオンギア63と、第1ピニオンギア62と第2ピニオンギア63とを連結する伝達手段としての無端ベルト66と、左右の拡幅トレイ板55, 55にそれぞれ設けられる第2ラックギア67, 67(図11参照)とを有する。

40

【0056】

第1ラックギア61Aは、ギア部61が前後方向(記録用紙Pの搬送方向)に、ほぼトレイ基板44の前後方向の長さに亘って配列されている。第1ラックギア61の前端部61Bはトレイ基板44の下面部に対して固定されている。つまり、第1ラックギア61は、第2延長トレイ板54のトレイ基板44に対する前後方向の移動に対して固定された位置に配置されている。トレイ基板44は、回転軸47を支持する側方支持部(図示省略)により回転軸47を中心として回転することができる。一方、回転軸47が側方支持部(図示省略)に支持されることで、前後方向については、記録装置1に対して固定された位

50

置に配置されている。つまり、トレイ基板44に固定される第1ラックギア61も前後方向に移動しないように、記録装置1の側に固定されている。

【0057】

第1ピニオンギア62と第2ピニオンギア63とは、第2延長トレイ板54の底面板54Aに回転自在に支持されている。第1ピニオンギア62と第2ピニオンギア63とは、第2延長トレイ板54の左右方向の略中央に前後方向に配置されている。第1ピニオンギア62と第2ピニオンギア63とは、両者の間隔ができるだけ広く設定されるように、第1ピニオンギア62は、第2延長トレイ板54のできるだけ前端寄りに配置され、第2ピニオンギア63は、第2延長トレイ板54のできるだけ後端寄りに配置されている。第1ピニオンギア62および第2ピニオンギア63は、図13に示すように、上部にギア部64が形成され、下部にブーリー部65が形成されている。

10

【0058】

左右の拡幅トレイ板55, 55の互いに対向する側には、それぞれ第2ラックギア67, 67が設けられている。左側の拡幅トレイ板55の第2ラックギア67は、(左側の)拡幅トレイ板55の右端面の前端部に配置されている。右側の拡幅トレイ板55の第2ラックギア67は、(右側の)拡幅トレイ板55の左端面の後端部に配置されている。したがって、左右の拡幅トレイ板55, 55が第2延長トレイ板54に取り付けられた状態で、左右の拡幅トレイ板55, 55の各第2ラックギア67は、互いに前後に入れ違うことができるよう配置される。

20

【0059】

第1ピニオンギア62および第2ピニオンギア63の各ブーリー部65には、無端ベルト66が掛け渡されている。また、第1ピニオンギア62のギア部64には、第1ラックギア61が噛み合っている。また、互いに前後に配置される拡幅トレイ板55, 55の各第2ラックギア67の間には、第2ピニオンギア63が配置され、ギア部64に各第2ラックギア67, 67が噛み合っている。したがって、第2延長トレイ板54がトレイ基板44に対して前後に移動されると、この移動により、第1ラックギア61に噛み合う第1ピニオンギア62が回転する。

20

【0060】

第1ピニオンギア62の回転は無端ベルト66を介して第2ピニオンギア63に伝達される。拡幅トレイ板55, 55の第2ラックギア67は第2ピニオンギア63に噛み合っている。したがって、第2ピニオンギア63が回転すると、左右の拡幅トレイ板55, 55は、互いに左右の反対方向に移動する。

30

【0061】

図10に示されるように、第2延長トレイ板54がトレイ基板44の前端側に配置されている状態(短縮状態/収納状態)では、左右の拡幅トレイ板55, 55は、第2延長トレイ板54の内部に収納され、壁面部60から左右の拡幅トレイ板55, 55は突出していない。第2延長トレイ板54をトレイ基板44に対して後方に移動すると、第1ラックギア61に噛み合う第1ピニオンギア62が回転し、無端ベルト66を介して、第2ピニオンギア63も回転する。第2ピニオンギア63が回転すると、この第2ピニオンギア63に噛み合う第2ラックギア67, 67が設けられる左右の拡幅トレイ板55, 55は、互いに離間する左右方向に移動し、図11に示すように、拡幅トレイ板55, 55がそれぞれ壁面部60から外側に突出する。

40

【0062】

図11に示される、第2延長トレイ板54がトレイ基板44の後端側に配置されている状態(延長状態)から、第2延長トレイ板54を前方へ移動すると、第1ピニオンギア62および第2ピニオンギア63は、第2延長トレイ板54を後方に移動させるときの回転方向とは反対方向に回転する。つまり、第2延長トレイ板54を後方から前方へ向かって移動すると、拡幅トレイ板55, 55は互いに接近する左右方向に移動する。そして、図10に示されるように、第2延長トレイ板54がトレイ基板44の前端側に配置されると、拡幅トレイ板55, 55は、壁面部60からが突出しないように、第2延長トレイ板5

50

4の内部に収納される。

【0063】

図1, 9に示すように、短縮状態とされ起立位置Aに配置されているときの手差し用トレイ2の最上位置H1が、記録装置1の最上位置H2よりも下側に配置されるように、短縮状態のときの手差し用トレイ2の長さ、および、回転軸47の上下方向の取り付け位置等は設定されている。また、図5, 8に示すように、手差し用トレイ2は、第1延長トレイ板53および第2延長トレイ板54が移動範囲の後端に配置されている延長状態においても、手差し用トレイ2の最上位置H3が、記録装置1の最上位置H2よりも下側に配置されるように、手差し用トレイ2の長さ、回転軸47の上下方向の取り付け位置、および、傾斜角度R等が設定されている。傾斜角度Rは、手差し用トレイ2の鉛直線Tからの傾斜角度である。なお、手差し用トレイ2は、図3, 7に示すように、第1延長トレイ板53および第2延長トレイ板54が移動範囲の前端に配置されている短縮状態においても、手差し用トレイ2の最上位置H4は、記録装置1の最上位置H2よりも下側に配置される。なお、最上位置H2は、記録装置1の天面であっても良く、その他の上方へ向かう突出部位であっても良い。

【0064】

(手差し用トレイ2を用いた給紙)

上述のように構成される手差し用トレイ2を用いて給紙を行う場合の手差し用トレイ2の取り扱いについて説明する。起立位置Aに配置され、手差し用開口部37を塞いでいる手差し用トレイ2を後方に回転し、トレイ上に記録用紙Pを装填することができる図3, 4, 7に示す装填可能位置Bに回転する。この装填可能位置Bは、トレイ基板44のガイド面46と、下側ガイド部材41の傾斜部42とが連なって、ガイド面46の傾斜角度と、傾斜部42の傾斜角度が同程度となる位置である。

【0065】

手差し用トレイ2が装填可能位置Bに配置された状態で、記録用紙Pを手差し用トレイ2に装填し、ガイド面46に沿って記録用紙Pを手差し用開口部37から記録機構部4の内部に差しこみ、搬送駆動ローラー22と、搬送従動ローラー24との間にニップさせる。記録用紙Pを手差し用トレイ2に装填する際に、サポート部材48を記録用紙Pの左右端に接するように移動し、記録用紙Pの左右をサポート部材48によりガイドする。これにより、記録用紙Pの搬送時の斜行を抑えることができる。

【0066】

また、記録用紙Pの大きさに応じて、第1延長トレイ板53、または第2延長トレイ板54が後方に移動させ、記録用紙Pが手差し用トレイ2の後端を超えて垂れ下がる長さを少なくする。たとえば、記録用紙Pの長手方向を前後方向に向けて手差し用トレイ2に装填する場合には、第1延長トレイ板53に加えて第2延長トレイ板54を後方に移動させることができが好ましい。第1延長トレイ板53に加えて第2延長トレイ板54を後方に移動させることで、より大判の記録用紙Pを、手差し用トレイ2の後端から垂れ下がる長さが少なくなるように装填することができる。第2延長トレイ板54が後方に移動されると、移動機構56により左右の拡幅トレイ板55, 55が互いに離間するように左右に移動する。そのため、第2延長トレイ板54の左右の外側においても記録用紙Pを支持することができ、記録用紙Pが手差し用トレイ2から前方に向かって搬送される際の斜行を抑えることができる。

【0067】

(実施の形態の主な効果)

上述のように、記録媒体としての記録用紙Pに情報として画像や文字等を記録することができる記録装置1は、ユーザーが手差しにより記録用紙Pを差しこみでき、記録装置1の背面に形成される手差し用開口部60Aと、手差し用開口部60Aに差しこむ記録用紙Pを一枚ずつ装填することができる手差し用トレイ2と、手差し用開口部60Aからユーザーによって差しこまれた記録用紙Pを記録部としての記録ヘッド10に導く手差しガイド機構39とを備える。そして、図3, 6に示すように、第1延長トレイ板53および第2延長

トレイ板54が移動範囲の後端に配置され、延長状態とされた手差し用トレイ2の最上位置H4が、記録装置1の最上位置H2よりも低くなるように、手差し用トレイ2の延長時の長さ、および、記録装置1に対する上下方向の取り付け角度等が設定されている。さらに、図6～8に示すように、手差し用トレイ2は、鉛直方向に沿って起立した起立位置Aと、記録用紙Pを装填可能な装填可能位置Bとに移動可能であり、起立位置Aにおける手差し用トレイの最上位置H1および装填可能位置Bにおける手差し用トレイの最上位置H3は、記録装置の最上位置H2よりも低くなるように、手差し用トレイ2の延長時の長さ、回転軸47の上下方向の取り付け位置、および、手差し用トレイ2の傾斜角度R等が設定されている。

【0068】

10

記録装置1を上述のように構成することで、記録装置1が手差し用トレイ2に記録用紙Pを装填可能な状態にあるときを含めて、記録装置1の配置スペースを小さくすることができ、記録装置1の配置場所の制限を少なくすることができる。なお、本実施の形態では、第2延長トレイ板54は、支持部58を介して第1延長トレイ板53に支持されているが、第1延長トレイ板53を備えることなく、トレイ基板44に対して移動可能に支持する構成としてもよい。

【0069】

手差し用トレイ2は、トレイ基板44と、トレイ基板44の後方側においてトレイ基板44に対して前後に移動可能な前後移動トレイ板としての第2延長トレイ板54と、第2延長トレイ板54の左右側において第2延長トレイ板54に対して左右に移動可能な拡幅トレイ板55を有している。

20

【0070】

第2延長トレイ板54に対して左右に移動可能な拡幅トレイ板55を備えることで、第2延長トレイ板54の左右の外側においても記録用紙Pを支持することができる。このため、第2延長トレイ板54を後方に移動させて支持する必要がある大判の記録用紙Pの支持を第2延長トレイ板54に加えて、その左右の外側においても行うことができ、手差し用トレイ2から前方に向かって搬送される記録用紙Pの斜行を抑えることができる。手差し用トレイ2が装填可能位置Bに配置されているときの最上位置H3を低くするため、傾斜角度Rをできるだけ大きくする必要がある。傾斜角度Rが大きくなるほど、記録用紙Pに作用する鉛直方向の自重は大きくなる。そのため、記録用紙Pの第2延長トレイ板54の左右にはみ出た部分は下方に垂れ下がり、搬送時の斜行を誘起したり、搬送の抵抗を増大させる虞がある。しかしながら、拡幅トレイ板55を設けることで、第2延長トレイ板54の左右の外側において記録用紙Pを支持し、第2延長トレイ板54の左右にはみ出た部分の垂れ下がりを防止することで、搬送時の斜行の誘起や、搬送の抵抗を増大を防ぐことができる。

30

【0071】

手差し用トレイ2には、第2延長トレイ板54のトレイ基板44に対する移動位置に対応した位置に拡幅トレイ板55, 55を移動させる移動機構56が備えられている。

【0072】

40

手差し用トレイ2に移動機構56を備え、第2延長トレイ板54の移動を拡幅トレイ板55, 55の移動に連動させる構成とすることで、拡幅トレイ板55, 55の移動を簡単な操作で行うことができる。なお、本実施の形態においては、移動機構56は、第1ラックギア61と、第1ピニオンギア62と、第2ピニオンギア63と、無端ベルト66と、左右の拡幅トレイ板55, 55にそれぞれ設けられる第2ラックギア67, 67とにより構成される。しかしながら、移動機構56は、かかる機構に限らず、たとえば、第2延長トレイ板54のトレイ基板44あるいは第1延長トレイ板53に対する位置を光センサー等の位置検出センサーにより読み取り、第2延長トレイ板54の位置に応じてモーター等を駆動し、この駆動により拡幅トレイ板55, 55を移動させる構成としてもよい。

【0073】

移動機構56は、前後方向にギア部61Aが配列され、第2延長トレイ板54の前後方

50

向の移動に対して移動しないように記録装置 1 の側に固定される第 1 ラックギア 6 1 と、第 2 延長トレイ板 5 4 に備えられ、第 1 ラックギア 6 1 に噛み合う第 1 ピニオンギア 6 2 と、第 1 ピニオンギア 6 2 よりも後方の位置に配置され、第 2 延長トレイ板 5 4 に備えられる第 2 ピニオンギア 6 3 と、この第 2 ピニオンギア 6 3 に第 1 ピニオンギア 6 2 の回転を伝達する伝達手段としての無端ベルト 6 6 と、第 2 ピニオンギア 6 3 に噛み合うと共に、拡幅トレイ板 5 5 , 5 5 に備えられ、ギア部 6 7 A が左右方向に配置される第 2 ラックギア 6 7 とを有する。

【 0 0 7 4 】

移動機構 5 6 を上述のようにギア部材とベルトというシンプルな機構により、第 2 延長トレイ板 5 4 の移動と拡幅トレイ板 5 5 の移動を連動させる構成として、たとえば、モーター等の電力機器を用いる場合に比べて、消費電力や部品コストの抑制を行うことができる。伝達手段としては、無端ベルト 6 6 の他に、ギア列を用いてもよい。

【 0 0 7 5 】

第 2 延長トレイ板 5 4 の左右方向の幅は、トレイ基板 4 4 の左右方向の幅よりも狭く、第 2 延長トレイ板 5 4 は、自身の移動範囲の前端に移動させられたときに、自身の後端部がトレイ基板 4 4 の後端部から突出しない収納位置に移動される。また、拡幅トレイ板 5 5 , 5 5 の左右方向の幅および移動機構 5 6 の拡幅トレイ板 5 5 の移動量は、第 2 延長トレイ板 5 4 が収納位置に移動したとき、拡幅トレイ板 5 5 , 5 5 が第 2 延長トレイ板 5 4 の左右の端部から突出しないように設定されている。

【 0 0 7 6 】

このように構成することで、第 2 延長トレイ板 5 4 が収納位置に配置されたときに、拡幅トレイ板 5 5 , 5 5 が第 2 延長トレイ板 5 4 内に完全に収容される。そのため、第 2 延長トレイ板 5 4 および拡幅トレイ板 5 5 , 5 5 の全体がトレイ基板 4 4 の下側に配置される。したがって、手差し用トレイ 2 を起立位置 A に配置したときに、手差し用トレイ 2 の最上位置 H 1 を低く抑えることができる。

【 0 0 7 7 】

(記録装置の他の構成)

次に、他の発明に係る記録装置 1 0 0 について、図 1 4 , 1 5 を参照しながら説明する。記録装置 1 0 0 は、手差し用トレイ 1 0 1 の構成が上述の記録装置 1 の手差しトレイ 2 の構成と異なるのみで、他の構成については、記録装置 1 と同様であるので、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【 0 0 7 8 】

手差し用トレイ 1 0 1 は、第 1 トレイ 1 0 2 と第 2 トレイ 1 0 3 を有する。第 1 トレイ 1 0 2 は、第 2 トレイ 1 0 3 よりも手差し開口部 3 7 側に配置され、回転軸 4 7 を中心にして前後に回転させることができる。また、第 2 トレイ 1 0 3 は、第 1 トレイ 1 0 2 の後端部、すなわち手差し開口部 3 7 から離間する方向の先端部に配置される回転軸 1 0 4 を中心に前後方向 (X - Y 平面内) に回転自在に支持されている。第 2 トレイ 1 0 3 は、回転軸 1 0 4 を回転中心とし第 1 トレイ 1 0 2 に対して、第 1 トレイ 1 0 2 の上面側、すなわち、記録用紙 P を支持しガイドする面の側に折り畳んだ収納位置 (図 1 4 参照) と、この収納位置から後方に 1 8 0 度を超えて回転させられた使用位置 (図 1 5 参照) とに回転可能である。

【 0 0 7 9 】

図 1 4 に示すように、手差し用トレイ 1 0 1 は、第 2 トレイ 1 0 3 が収納位置に回転された状態で、回転軸 4 7 の周りに前方へ回転し起立位置 A に移動することができる。この起立位置 A において、手差し用トレイ 1 0 1 の最上位置 H 5 が、記録装置 1 0 0 の最上位置 H 2 よりも下側に配置されるように、第 2 トレイ 1 0 3 が収納位置に配置されるときの手差し用トレイ 1 0 1 の長さ、および、回転軸 4 7 の上下方向の取り付け位置等が設定されている。

【 0 0 8 0 】

また、図 1 5 に示すように、手差し用トレイ 1 0 1 は、装填可能位置 C に移動され第 2

10

20

30

40

50

トレイ103が使用位置に回転させられた状態で、手差し用トレイ101の最上位置H6が、記録装置100の最上位置H2よりも下側に配置されるように、第2トレイ103の長さ、傾斜角度R、および第2トレイ103の収納位置から使用位置までの回転角度K等が設定されている。

【0081】

回転角度Kは180度を超える角度である。そのため、回転角度Kを180度とした場合に比べて、手差し用トレイ101の最上位置H6の高さを低く抑えることができる。つまり、手差し用トレイ101が起立位置Aに配置されている状態に加えて、手差し用トレイ101に記録用紙Pを装填可能な状態にあるときも含めて、記録装置100の配置スペースを小さくすることができる。そのため、記録装置100の配置場所の制限を少なくすることができる。また、回転角度Kを180度を超える角度とすることで、手差し用トレイ101の最上位置H6の高さを低く抑えながら、手差し用トレイ101の全長を長くすることができ、記録用紙Pが手差し用トレイ101の後端から手差し用トレイ101の後方に外れてしまう長さを短くすることができる。

10

【0082】

なお、手差し用トレイ101には、第2トレイ103の回転角度Kを規制するストッパ部105が設けられている。図14に示す収納位置から図15に示すようにストッパ部105に当接するまで回転させられた第2トレイ103の回転角度Kは180度を超える。第2トレイ103がストッパ部105に当接することで、第2トレイ103は回転角度Kに回転された状態が保持される。

20

【0083】

上述の実施の形態では、記録ヘッド10は、キャリッジ軸27に沿って移動するキャリッジ26に設けられている。しかしながら、記録ヘッドは、たとえば記録用紙Pの幅方向に沿って長手に設けられるラインヘッドであっても良い。

【0084】

また、上述の実施の形態において、記録装置1の概念には、上述したインクジェット式のプリンター以外に、レーザープリンターを含めることも可能である。すなわち、レーザープリンターに対しても、本発明を適用可能である。記録装置1の概念には、インク以外の他の液体（液体そのものや、機能材料の粒子が液体に分散又は混合されてなる液状体、ゲルのような流動性を有する材質を含む）を噴射したり噴射したりする流体噴射装置を含むようにすることもでき、そのような流体噴射装置に対しても本発明を適用可能である。そのようなものとしては、液晶ディスプレイ、EL（エレクトロルミネッセンス）ディスプレイ及び面発光ディスプレイの製造などに用いられる電極材や色材（画素材料）などの材料を分散または溶解のかたちで含む液体を噴射する液状体噴射装置、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する流体噴射装置、精密ピペットとして用いられ試料となる液体を噴射する流体噴射装置等がある。

30

【0085】

さらに、本発明の記録装置1の概念に含まれるものとしては、時計やカメラ等の精密機械にピンポイントで潤滑油を噴射する流体噴射装置、光通信素子等に用いられる微小半球レンズ（光学レンズ）などを形成するために紫外線硬化樹脂等の透明樹脂液を基板上に噴射する流体噴射装置、基板などをエッティングするために酸又はアルカリ等のエッティング液を噴射する流体噴射装置、ゲル（例えば物理ゲル）などの流状体を噴射する流状体噴射装置等がある。

40

【符号の説明】

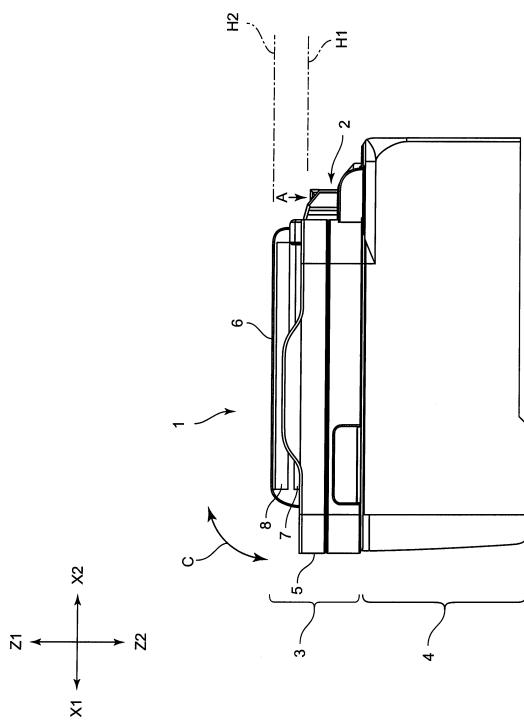
【0086】

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------|--------|---|-------|--------|---|--------------------|----|---|------------------|----|---|---------|----|---|---------|-----|---|-----|----|---|-------|
| P | … | 記録用紙（記録媒体） | 1, 100 | … | 記録装置 | 2, 101 | … | 手差し用トレイ | 10 | … | 記録ヘッド（記録部） | 37 | … | 手差し用開口部 | 3 | | | | | | | | |
| 9 | … | 手差しガイド機構 | 44 | … | トレイ基板 | 54 | … | 第2延長トレイ板（前後移動トレイ板） | 55 | … | 拡幅トレイ板（左右移動トレイ板） | 56 | … | 移動機構 | 61 | … | 第1ラックギア | 61A | … | ギア部 | 62 | … | 第1ピニオ |

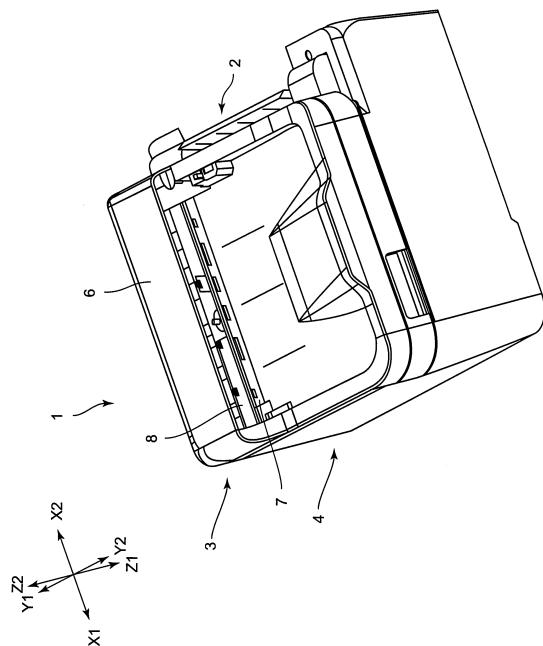
50

ンギア 63 ... 第2ピニオンギア 66 ... 無端ベルト(伝達手段) 67
 ... 第2ラックギア 67A ... ギア部 102 ... 第1トレイ 103
 ... 第2トレイ

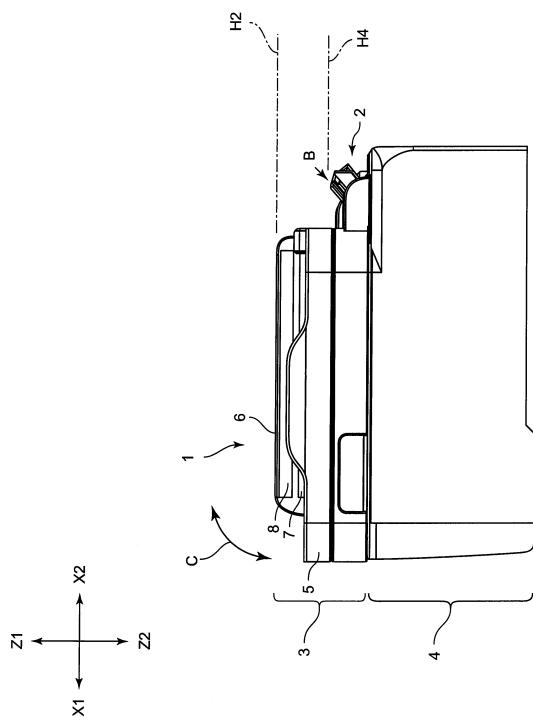
【図1】



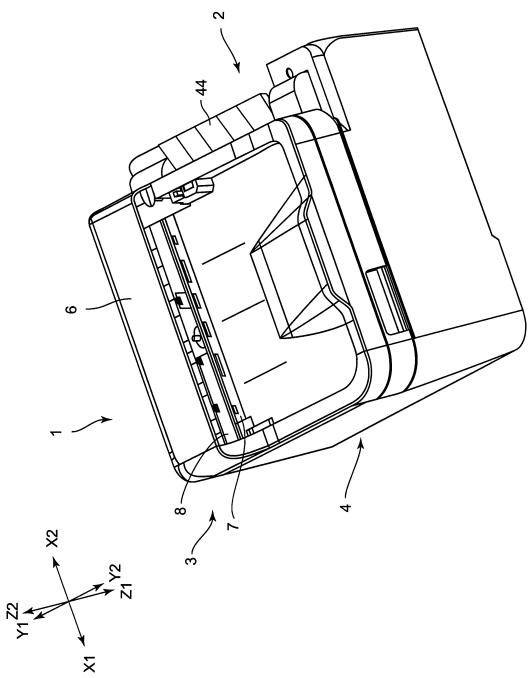
【図2】



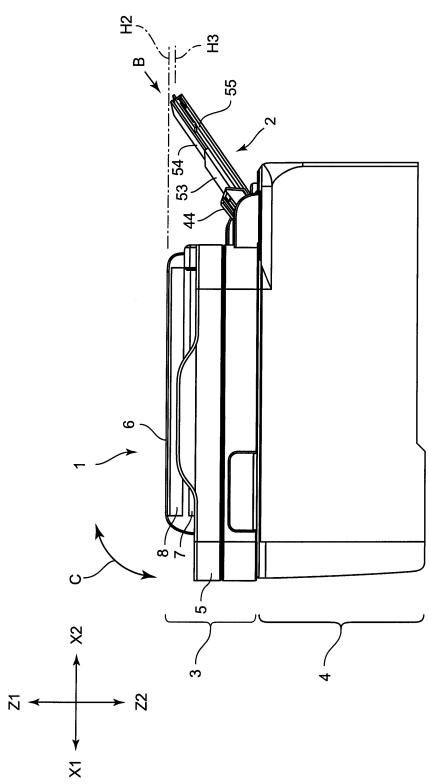
【図3】



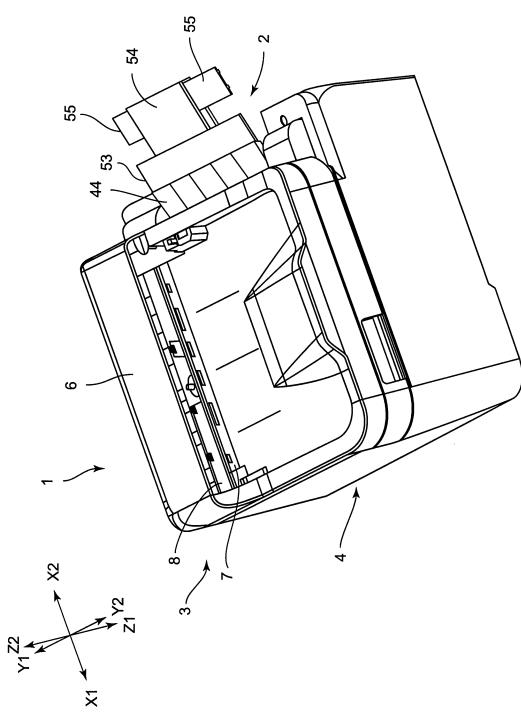
【図4】



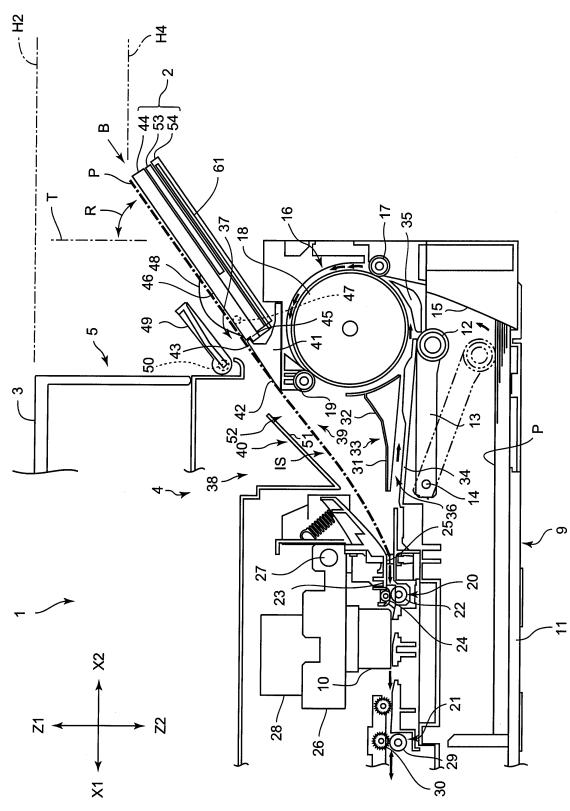
【図5】



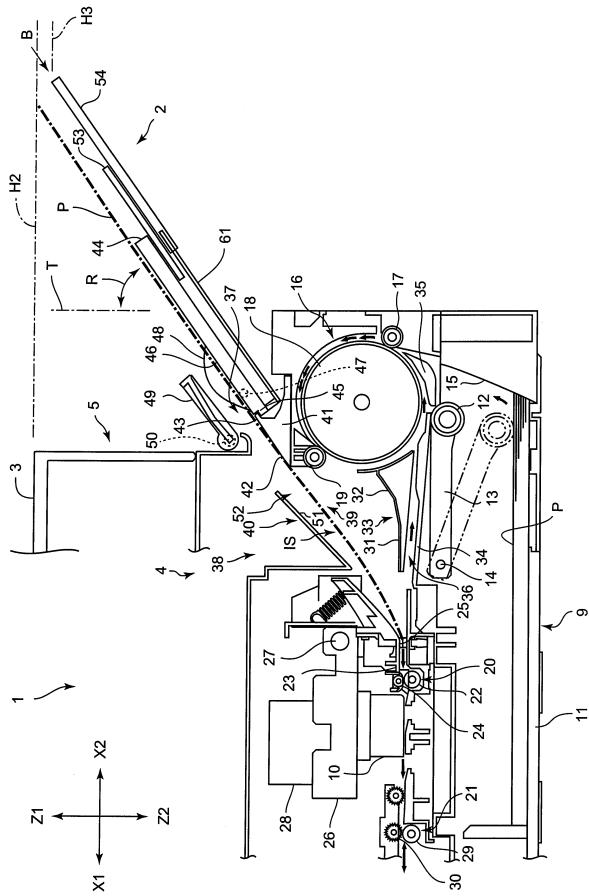
【図6】



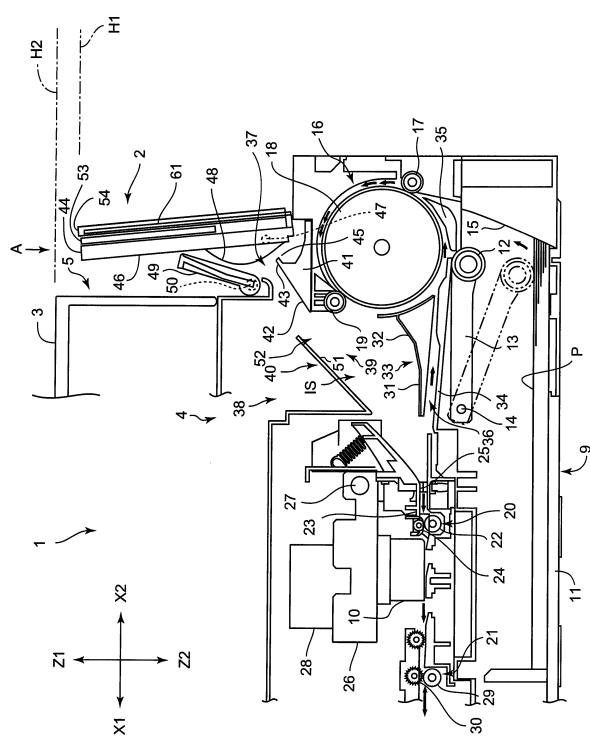
【図7】



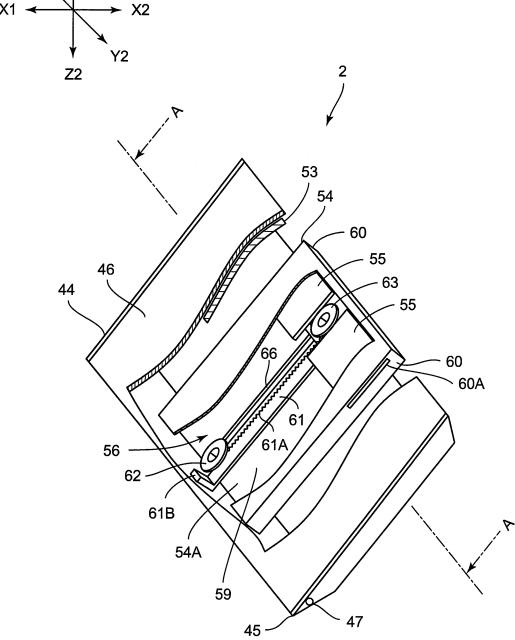
【図8】



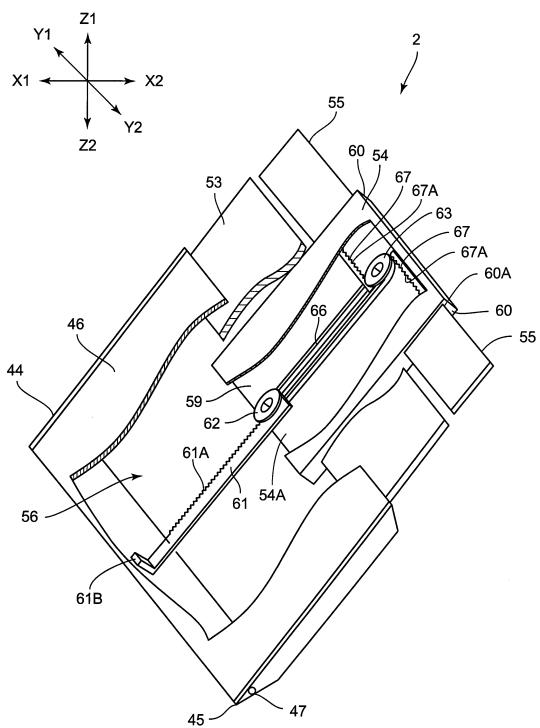
【図9】



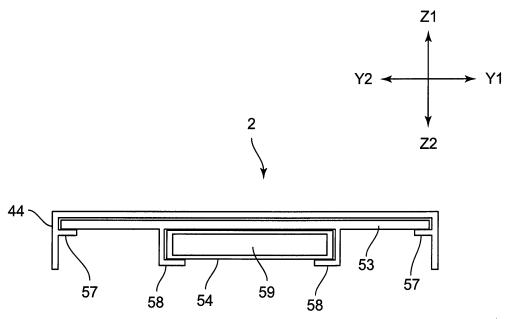
【図10】



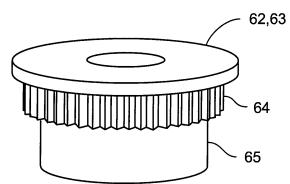
【図11】



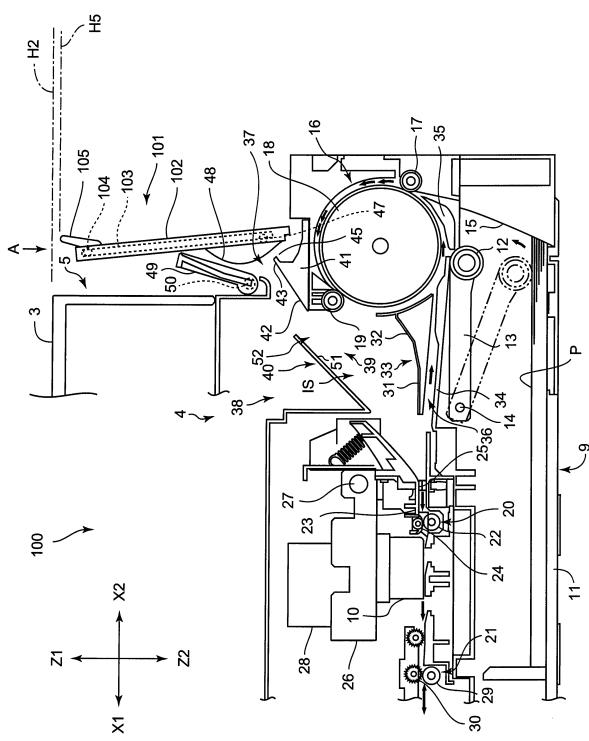
【 図 1 2 】



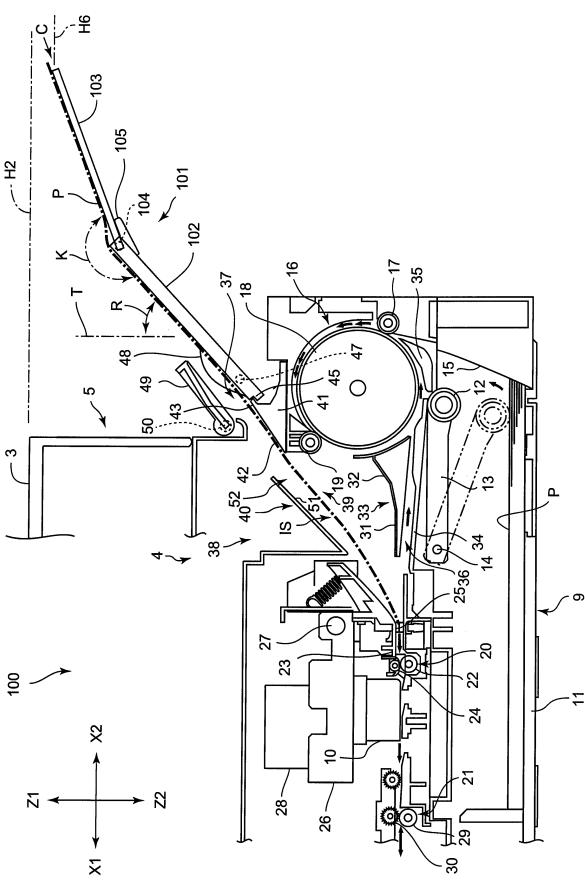
【 図 1 3 】



【図14】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-53357(JP,A)
特開平4-89726(JP,A)
特開平8-2717(JP,A)
特開平6-329306(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H1/02-1/04、1/26、11/00
B41J11/00、13/00
G03G15/00