

(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2009-269725

(P2009-269725A)

(43) 公開日 平成21年11月19日(2009.11.19)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
<b>B 6 5 H</b>	<b>7/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 H	7/02		2 C 0 5 6
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/01</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	3/04	1 O 1 Z	2 C 0 5 9
<b>B 4 1 J</b>	<b>13/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	13/00		3 F 0 4 8
<b>B 4 1 J</b>	<b>13/10</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	13/10		

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2008-122343 (P2008-122343)  
 (22) 出願日 平成20年5月8日(2008.5.8)

(71) 出願人 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100123788  
 弁理士 官崎 昭夫  
 (74) 代理人 100106138  
 弁理士 石橋 政幸  
 (74) 代理人 100127454  
 弁理士 緒方 雅昭  
 (72) 発明者 大沼 健太郎  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ヤノン株式会社内  
 (72) 発明者 斎藤 弘幸  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ヤノン株式会社内

最終頁に続く

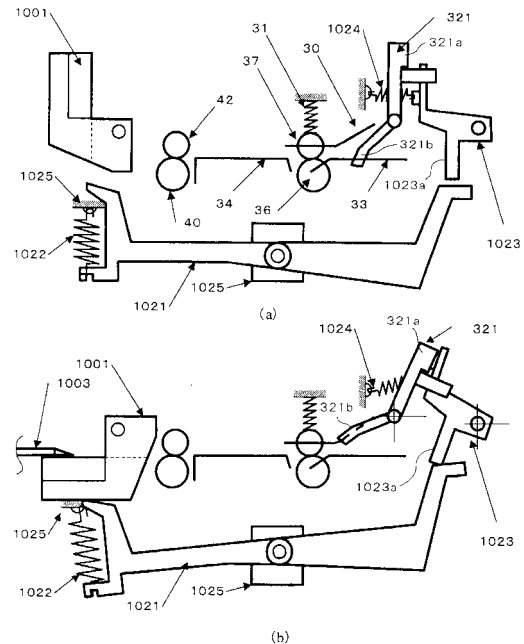
(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【課題】モータ等の駆動手段を使用することなく簡易な構成で検知手段を記録媒体の搬送経路から退避させることが可能な記録装置を提供する。

【解決手段】記録装置は、記録媒体を搬送する搬送経路を構成する搬送ローラ36と、搬送経路を搬送される記録媒体の端部を検出するセンサレバー321と、搬送方向下流側から搬送経路内に搬送される記録媒体をガイドするガイド1001とを有する。記録装置は、ガイド1001の移動に伴ってセンサレバー321を搬送経路内に進入した位置と搬送経路から退避した位置とに移動させるリンク機構1021、1023を備えている。リンク機構は、ガイド1001が閉位置に配置されているときにはセンサレバー321を搬送経路内に進入した位置に配置させ、ガイド1001が開位置に配置されているときにはセンサレバー321を搬送経路から退避した位置に配置させる。

【選択図】 図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

画像が形成される記録媒体を搬送する搬送経路を構成する搬送手段と、  
前記搬送経路を搬送される記録媒体の端部を検出する検知手段と、  
前記搬送経路の搬送方向において記録媒体に画像が形成される記録部の下流側に配置され、第 1 の位置と第 2 の位置との間を移動可能であり、該搬送方向下流側から前記搬送経路内に搬送される記録媒体をガイドするガイド手段と、

を有する記録装置において、

前記ガイド手段の移動に伴って前記検知手段を前記搬送経路内に進入した位置と前記搬送経路から退避した位置とに移動させる移動手段を備えており、

前記移動手段は、前記ガイド手段が前記第 1 の位置に配置されているときには前記検知手段を前記搬送経路内に進入した位置に配置させ、前記ガイド手段が前記第 2 の位置に配置されているときには前記検知手段を前記搬送経路から退避した位置に配置させるように構成されていることを特徴とする記録装置。

10

**【請求項 2】**

前記移動手段は複数のリンク部材を有するリンク機構によって構成されている、請求項 1 に記載の記録装置。

**【請求項 3】**

前記検知手段は、前記記録装置に備えられた光学式センサの受発光部を開放及び遮蔽する遮蔽部と前記搬送経路を搬送される記録媒体に当接する当接部とを有するレバーで構成されている、請求項 1 または 2 に記載の記録装置。

20

**【請求項 4】**

前記検知手段が前記搬送経路から退避した位置に配置されたとき、前記レバーの前記当接部は前記搬送経路を搬送される記録媒体から離れた位置に配置される、請求項 3 に記載の記録装置。

**【請求項 5】**

前記ガイド手段は、ディスク状の形態を有する記録媒体を支持するトレイをガイド可能である、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

**【請求項 6】**

前記ガイド手段は、シート状の形態を有する記録媒体をガイド可能である、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、記録媒体に画像を記録する記録装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年では、プリンタ等の記録装置の用途として、普通紙への文字の記録のみならず、写真専用紙への写真画像の記録が普及してきている。特に、インクジェットプリンタではインク滴の小液滴化が進み、銀塩写真と同等以上の画質になってきている。そのため、記録媒体の搬送においては高精度な搬送技術が求められており、搬送ローラには、金属シャフトに砥石をコーティングしたローラ等の高精度ローラが用いられている。また、DCモータを搬送ローラの軸上に設けられたコードホイールとエンコーダーセンサで回転量を正確にかつ高速に制御し、高精度、高速な搬送を両立している。

40

**【0003】**

また、記録媒体に対する記録位置を管理するために、搬送されたシート材の先端及び後端位置を検知する、光学式センサとそのセンサの受発光路を遮るレバーからなる用紙端検知手段が設けられている。レバーはシート材がレバーに接したときにその回転軸を中心に回動し、レバーの一部が光学式センサの光学経路を開放もしくは遮光することにより、シート材の端部を検知するものである。この用紙端検知手段は、搬送ローラの上流から供給

50

される全ての幅サイズのシート材の端部（先端及び後端）が検知できるように配されている。

#### 【0004】

記録装置の高画質な記録が可能になるに従い、さまざまな記録媒体に対応して記録することの要求が高まっている。その一例として、表面へのインクジェット記録が可能なCD（コンパクト・ディスク）もしくはDVD（デジタル・バーサタイル・ディスク）等のディスク形状の記録媒体（以下、「ディスクメディア」という。）への記録が求められている。これらのディスクメディアは被インクジェット記録面とは反対側の面に本来のデータ記録面がある。このデータ記録面は外的な傷に弱いため、単独で記録装置にセットすることは傷発生のおそれがあるために不可能であり、そのため専用トレイを用いたキャリアによる搬送が不可欠である。また、最近はこのキャリアと同幅形状を有する特殊な記録媒体も開発されており、このような記録媒体は専用トレイを積載するためのガイドへ積載して記録を行うことが可能である。

10

#### 【0005】

このようなディスクメディアやそれ専用トレイの剛性は紙等のシート材に比べて高い。したがって、搬送ローラに対して、水平ではなく任意の角度からシート材を撓ませながら供給するオートシードフィーダー（以下、「ASF」という。）から供給することは困難である。そのため、ディスクメディアに記録を行う記録装置は専用の供給口を有している。一般的にはこのディスクメディア専用の供給口は、ユーザーの操作性を容易にするために、記録装置の前面側に設けられることが多い。また、記録装置のサイズの小型化のために、この供給口へディスクメディア専用のトレイをガイドするガイドは、常時供給ポジションにあるのではなく、供給ポジションと収納ポジションとの2つのポジションを有するのが一般的である。

20

#### 【0006】

このような記録装置において、PEセンサレバー（用紙端検知センサレバー）は、シート材の引っかかりやレバーのばたつきによる検知誤差を抑えるために、以下のように構成されている。すなわち、レバー先端がシート材の搬送方向においてシート材の当接部に対して鋭角になるような形状及び配置で構成されている。PEセンサレバーは、一般的にはASFからのシート材の供給方向を考慮した角度で構成されている。ディスクメディアの搬送経路内にPEセンサレバーが配置されていると、前述のように記録装置の前面に設けられたディスクメディア専用の供給口からトレイを挿入した場合、トレイがPEセンサレバーと干渉する。それにより、PEセンサレバーを破損させてしまうおそれがある。

30

#### 【0007】

そのため従来は、図8及び図9に示すように、PEセンサレバー（用紙端検知センサレバー）321をディスクメディア用のトレイの搬送経路から離れた位置に配置することにより、トレイがPEセンサレバー321に干渉することを回避していた。

#### 【0008】

図8及び図9において、第1のシート材Aは記録装置のASF（不図示）から搬送可能な最小幅サイズの記録媒体であり、第2のシート材Bは記録装置のASFから搬送可能な最大幅サイズの記録媒体である。給紙ローラ28はASFに積載されたシート材を記録装置の記録部に供給するためのローラであり、その一部にローラゴム281が装着されている。符号32は不図示のシャシに取り付けられたPEセンサであり、PEセンサレバー321によりセンサの受発光部を遮蔽、開放させることにより、用紙端の検知を行うことができる。符号36は搬送ローラであり、上方から付勢されたピンチローラ37とニップを形成し、記録媒体を搬送する。排出口ローラ40は記録ヘッドを搭載したキャリアッジ5よりも記録媒体の搬送方向の下流側に設けられたローラである。排出口ローラ40は、不図示の対向した拍車によりニップを形成し、記録媒体の後端が搬送ローラ36によるニップを抜けた後の搬送及び記録媒体の記録装置外への排出を行う。符号1001はディスクメディア専用のトレイ1003を記録装置の前方から本体へ供給するためのトレイガイドである。トレイ1003は、ディスクメディア1002と係合する形状を有し、その上面に

40

50

トレイ 1003 の位置を検出するための反射板 1004 を備えている。図 8 及び図 9 に示されているように、PE センサレバー 321 の検知部（レバー部）とトレイ 1003 の端部とは、部品の寸法公差や搬送時にトレイ 1003 がいくらか斜めに傾いた状態で搬送され得ることを考慮して任意の距離  $dL$  をおいて配置されている。

#### 【0009】

また別の従来例として、専用の、もしくは他の駆動と共用したモータやソレノイドを使用することにより、PE センサレバーを記録媒体の搬送経路から退避させる構成が提案されている。図 10 はその従来例の構成を示す斜視図である。図 10 において、符号 37 は搬送ローラ（不図示）と対向して用紙を狭持し搬送するピンチローラ、符号 30 はピンチローラを保持するピンチローラホルダ、符号 321 は PE センサレバーを示している。また、符号 1011 はピンチローラホルダ及び PE センサレバーを搬送経路から所定量退避させるための昇降カム、符号 1012 はカム 1011 と同軸上で結合された昇降ギア、符号 86 は中間ローラ、符号 85 はカセット搬送用モータを示している。さらに、符号 851, 852 は複数個の駆動ギア及び遊星ギア列を示している。中間ローラ 86 は、記録装置の下面に配置されたカセット（不図示）から供給された記録媒体を記録部へ搬送するためのローラである。

10

#### 【0010】

図 11 は、図 10 に示した従来例の構成における退避動作を説明するための模式的断面図である。

#### 【0011】

図 11 (a) は、通常の記録動作待機状態を示している。図 11 (a) に示す状態から、カセット給紙モータ 85 を回転させると、遊星ギア列 852 を介して、駆動が昇降ギア 1012 に伝達される。カセット搬送用モータ 85 は、通常はカセットから記録媒体を給送するときに駆動される。カセット搬送用モータ 85 は、ディスクメディアの搬送命令により、回転方向の選択、もしくはクラッチ等の手段により退避動作方向の駆動が行われる。この搬送命令は、例えば、トレイガイド 1001 がディスク挿入ポジションにセットされたことが検知されたとき、もしくはプリンタドライバからの指示によって発せられる。

20

#### 【0012】

昇降ギア 1012 が回転すると、その同軸上の昇降カム 1011 が回転し、ピンチローラホルダ 30 及び PE センサレバー 321 を回動させ、図 11 (b) に示すようにトレイ 1003 の搬送経路から PE センサレバー 321 が退避させられる。ここで、トレイ 1003 をトレイガイド 1001 にセットし、記録装置内に挿入するか、もしくは排出ローラ 40 で引き込む動作を行う。このとき、図 11 (c) に示すように、PE センサレバー 321 がトレイ 1003 の搬送経路から退避しているため、トレイ 1003 を PE センサレバー 321 に干渉させずに記録装置本体内に供給することが可能である。このような従来例の構成は、特許文献 1 に開示されている。

30

#### 【0013】

また、さらに他の従来例として、記録媒体と記録ヘッドとの距離（ギャップ）の調整に連動して PE センサレバーを記録媒体の搬送経路から退避させる構成が提案されている。記録ヘッドが搭載されたキャリッジは、記録媒体の搬送方向に直交する方向に走査可能なようにガイドシャフトに支持されている。提案されている構成では、このガイドシャフトを上下に動作させるためのギャップ調整手段であるレバーの動作に連動して、PE センサレバーを記録媒体の搬送経路から退避させることができるように構成されている。このような構成は、特許文献 2 に開示されている。

40

【特許文献 1】特開 2007 - 70105 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 94740 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

#### 【0014】

しかしながら、図 8 や図 9 に示した従来例のように PE センサレバーを記録媒体の搬送

50

経路外に配置した構成では、PEセンサレバーの配置によっては記録装置の幅サイズが従来よりも大きくなってしまいう問題がある。

【0015】

図12(a)に示すように、記録装置のサイズは対応する最大幅サイズのシート材Bの幅と、そのシート材Bに記録を行う記録ヘッド7の加速・減速距離S101、及び記録ヘッド7のノズル配置によって決められる。通常、記録動作は記録ヘッド7が定速で走査される定速域S102で行われるため、それらの合計距離(S101+S102+S101)が記録ヘッド7の移動に必要な最小距離となる。

【0016】

図12(a)に示すように、ディスクメディア1002が、カット紙等のシート材Bの最大幅の領域内で搬送されるのであれば、記録装置のサイズは最大幅サイズのシート材Bにより決められる。しかしながら、図12(b)に示すように、ディスクメディア1002が最大幅サイズのシート材Bの最大幅の領域外で搬送される場合には、記録ヘッド7の定速域がS103となる。したがって、記録ヘッド7の定速域は $d_x = (S103 - S102)$ だけ大きくなるので、記録装置のサイズも $d_x$ 分だけ大きくなることになる。このように、PEセンサレバーを記録媒体の搬送経路外に配置した構成では、ディスクメディア1002の搬送経路によっては、記録装置のサイズが大きくなってしまいう課題がある。

10

【0017】

また、図13に示すようにPEセンサレバー321を記録媒体の搬送経路内に配置した構成において、特許文献1のようにPEセンサレバー321を記録媒体の搬送経路から退避させる構成を採用した場合には、装置コストの増大が懸念される。これは、専用のモータを設けてPEセンサレバー321の駆動を行う必要があるためである。また、既存のモータを共用してPEセンサレバー321を駆動させる構成とした場合には、複雑なシーケンスが必要となり、PEセンサレバー321を適切に動作させることが難しい。例えば、トレイガイドの開閉をトリガーとして退避動作を開始する場合には、PEセンサレバー321を記録媒体の搬送経路から迅速に退避させることができないという問題がある。さらに、モータの駆動によってPEセンサレバー321を退避させる構成では、電源がオフの状態ではPEセンサレバー321の退避ができない。そのため、その状態でトレイ1003が装置内に挿入されるとPEセンサレバー321が破損してしまうという問題がある。

20

30

【0018】

また、特許文献2のように、ギャップ調整手段と連携してPEセンサレバーを退避させる構成では、ギャップ調整とPEセンサレバーの退避とを同時に行うために構成が複雑となるという問題がある。また、ユーザーがギャップ調整を実施したかどうかを検知するための検出手段が必要となるという課題がある。

【0019】

そこで本発明は、モータ等の駆動手段を使用することなく簡易な構成でセンサレバー(検知手段)を記録媒体の搬送経路から退避させることが可能な記録装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0020】

上記目的を達成するため、本発明の記録装置は、画像が形成される記録媒体を搬送する搬送経路を構成する搬送手段と、前記搬送経路を搬送される記録媒体の端部を検出する検知手段と、前記搬送経路の搬送方向下流側に配置され、第1の位置と第2の位置との間を移動可能であり、該搬送方向下流側から前記搬送経路内に搬送される記録媒体をガイドするガイド手段と、を有する記録装置において、前記ガイド手段の移動に伴って前記検知手段を前記搬送経路内に進入した位置と前記搬送経路から退避した位置とに移動させる移動手段を備えており、前記移動手段は、前記ガイド手段が前記第1の位置に配置されているときには前記検知手段を前記搬送経路内に進入した位置に配置させ、前記ガイド手段が前記第2の位置に配置されているときには前記検知手段を前記搬送経路から退避した位置に

50

配置させるように構成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、モータ等の駆動手段を使用することなく簡易な構成で検知手段を記録媒体の搬送経路から退避させることが可能な記録装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本発明を実施するための最良の実施形態について、以下に図面を参照して説明する。

【0023】

本発明の実施形態を図1～図3に沿って説明する。図1は本発明の実施形態における記録装置の斜視図、図2は本発明の実施形態における記録装置の機構部の斜視図、図3は本発明の実施形態における記録装置の断面図である。

10

【0024】

本実施形態の記録装置は、給送部、搬送部、キャリッジ部、排紙部、Uターン・自動両面搬送部、クリーニング部、外装・電気部、を備えている。以下、これらを項目に分けて順次説明する。

【0025】

(A) 給送部

給送部2は、シート材Pを積載する圧板21、シート材Pを給送する給送ローラ28、シート材Pを分離する分離ローラ241、シート材Pを積載位置に戻す戻しレバー等がベースに取り付けられる構成となっている。

20

【0026】

積載されたシート材Pを保持するための給送トレイ26が、ベースまたは外装に取り付けられている。給送トレイ26は多段式で使用時は引き出して用いる。

【0027】

給送ローラ28は断面円弧の棒状をしている。用紙基準寄りに1つの給送ローラゴムが設けられており、これによってシート材Pを給送する。給送ローラ28の駆動力は、給送部2に設けられたクリーニング部と共用のモータ(以下、「APモータ」という。)から駆動伝達ギア及び遊星ギアを介して伝達される。

【0028】

圧板21には可動サイドガイド23が移動可能に設けられて、シート材Pの積載位置を規制している。圧板21はベースに結合された回転軸を中心に回転可能で、圧板バネ(不図示)により給送ローラ28に付勢される。給送ローラ28と対向する圧板21の部位には、シート材Pの重送を防止する摩擦係数の大きい材質からなる分離シート213が設けられている。圧板21は圧板カム241によって、給送ローラ28に、当接、離間できるように構成されている。

30

【0029】

さらに、ベースには、シート材Pを一枚ずつ分離するための分離ローラ241を取り付けた分離ローラホルダがベースに設けられた回転軸を中心に回転可能で、分離ローラバネにより給送ローラ28に付勢される。分離ローラ241は、クラッチバネが取り付けられ、所定以上の負荷がかかると、分離ローラ241が取り付けられた部分が回転できる構成になっている。分離ローラ241は分離ローラリリースシャフトとコントロールカムによって、給送ローラ28に、当接、離間できるように構成されている。これらの圧板21、戻しレバー22、分離ローラ241の位置はASFセンサによって検知されている。

40

【0030】

また、シート材Pを積載位置に戻す戻しレバーは、回転可能にベースに取り付けられ、解除方向に戻しレバーバネで付勢されている。シート材Pを戻すときは、コントロールカムによって回転するように構成されている。

【0031】

通常の待機状態では、圧板28は圧板カム214でリリースされ、分離ローラ241は

50

コントロールカムでリリースされ、戻しレバーはシート材 P を戻し、積載時にシート材 P が奥に入らないように、積載口を塞ぐような積載位置に設けられている。この状態から、給送が始まると、モータ駆動によって、まず、分離ローラ 2 4 1 が給送ローラ 2 8 に当接する。そして、戻しレバーがリリースされ、圧板 2 1 が給送ローラ 2 8 に当接する。この状態で、シート材 P の給送が開始される。シート材 P はベースに設けられた前段分離部で制限され、シート材 P の所定枚数のみが給送ローラ 2 8 と分離ローラ 2 4 1 から構成されるニップ部に送られる。送られたシート材 P はこのニップ部で分離され、最上位のシート材 P のみが搬送される。

#### 【 0 0 3 2 】

シート材 P が、後述の搬送ローラ 3 6 及びピンチローラ 3 7 まで到達すると、圧板 2 1 は圧板カムによってリリースされ、分離ローラ 2 8 はコントロールカムによってリリースされる。戻しレバーはコントロールカムによって積載位置に戻る。このとき、給送ローラ 2 8 と分離ローラ 2 4 1 から構成されるニップ部に到達していたシート材 P を積載位置まで戻すことができる。

#### 【 0 0 3 3 】

##### ( B ) 搬送部

搬送部は、曲げ起こした板金からなるシャーシ 1 1 に取り付けられている。搬送部はシート材 P を搬送する搬送ローラ 3 6 と P E センサ 3 2 を有している。搬送ローラ 3 6 は金属軸の表面にセラミックの微小粒をコーティングした構成であり、両軸の金属部分を軸受けで受け、シャーシ 1 1 に取り付けられている。搬送ローラ 3 6 には回転時の負荷を与え安定した搬送を行えるように軸受けと搬送ローラ 3 6 の間に搬送ローラテンションバネが設けられている。

#### 【 0 0 3 4 】

搬送ローラ 3 6 には従動する複数のピンチローラ 3 7 が当接して設けられている。ピンチローラ 3 7 はピンチローラホルダに保持され、ピンチローラバネで搬送ローラ 3 6 に付勢されることでシート材 P の搬送力を生み出している。このとき、ピンチローラホルダの回転軸がシャーシ 1 1 の軸受けに取り付けられ、そこを中心に回転する。さらに、シート材 P が搬送されてくる搬送部の入口にはシート材 P をガイドするペーパーガイドフラップ 3 3 及びプラテン 3 4 が配設されている。また、ピンチローラホルダ 3 0 にはシート P の先端、後端検出を P E センサ ( 用紙端検知センサ ) 3 2 に伝える P E センサレバー ( 用紙端検知センサレバー ) 3 2 1 が設けられている。プラテン 3 4 はシャーシ 1 1 に取り付けられ、位置決めされる。ペーパーガイドフラップ 3 3 は、搬送ローラ 3 6 と嵌合し、摺動する軸受け部を中心に回転可能で、シャーシ 1 1 に当接することで位置決めされる。

#### 【 0 0 3 5 】

上記構成において、搬送部に送られたシート材 P はピンチローラホルダ及びペーパーガイドフラップ 3 3 に案内されて、搬送ローラ 3 6 とピンチローラ 3 7 とのローラ対に送られる ( 図 4 ( a ) )。P E センサレバー 3 2 1 は、光学式センサ 3 2 の受発光部を開放及び遮蔽する遮蔽部 3 2 1 a と、搬送経路を搬送される記録媒体に当接する当接部 3 2 1 b とを有している。搬送経路を搬送されてきたシート材 P の先端が当接部 3 2 1 b に当接すると、P E センサレバー 3 2 1 が支持軸を中心に回動して当接部 3 2 1 b が搬送経路から退避した位置に移動し、遮蔽部 3 2 1 a が光学式センサ 3 2 の受発光部を開放する。このようにして、光学式センサ 3 2 及び P E センサレバー 3 2 1 によって、搬送経路に搬送されてきたシート材 P の先端を検知して、シート材 P の記録位置が求められる ( 図 4 ( b ) 参照 )。さらに、シート材 P は搬送モータによりローラ対 3 6 , 3 7 が回転することでプラテン 3 4 上を搬送される。シート材 P の後端が当接部 3 2 1 b を通過すると、P E センサレバー 3 2 1 が支持軸を中心に回動して当接部 3 2 1 b が搬送経路内に進入し、遮蔽部 3 2 1 a が光学式センサ 3 2 の受発光部を遮蔽する。このようにして、光学式センサ 3 2 及び P E センサレバー 3 2 1 でシート材 P の後端が検知される ( 図 4 ( c ) 参照 )。プラテン 3 4 上には、搬送基準面になるリブが形成されており、記録ヘッドとのギャップを管理するとともに、後述の排紙部と合わせて、シート材 P の波打ちを制御することで、波打

10

20

30

40

50

ちが大きくなるように構成されている。

【0036】

DCモータからなる搬送モータの回転力は、タイミングベルトで搬送ローラ36の軸上に設けたプーリを介して搬送ローラ36に伝達されている。また、搬送ローラ36の軸上には、搬送ローラ36による搬送量を検出するために150～360 l p i (line per inch)のピッチでマーキングを形成したコードホイール362が設けられている。さらに、それを読み取るエンコーダーセンサがコードホイール362の隣接する位置のシャーシ11に取り付けられている。

【0037】

また、搬送ローラ36のシート材Pの搬送方向下流側には、画像情報に基づいて画像を形成する記録ヘッドが配置されている。記録ヘッドは各色インクタンク別体の交換可能なインクタンクが搭載されたインクジェット記録ヘッドが用いられている。この記録ヘッドは、ヒータ等によりインクに熱を与えることが可能となっている。そして、この熱によりインクは膜沸騰し、この膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧力変化によって記録ヘッドのノズルからインクが吐出されてシート材P上に画像が形成される。この際に、シート材Pは、プラテン34によって支持され、記録ヘッドのノズルからシート材Pの記録面までの距離が所定量に保たれるように構成されている。

【0038】

さらに、全面記録(縁なし記録)を行った場合にシート材Pの端部からはみ出したインクを吸収するプラテン吸収体344が設けられている。プラテン吸収体344は、ヘッド7のインク吐出口に対向したプラテン34に設けられている。シート材Pの四辺端部からはみ出した全てのインクがここに吸収される。

【0039】

(C) キャリッジ部

キャリッジ部は、記録ヘッド7を取り付けるキャリッジ50を有している。キャリッジ50は、シート材Pの搬送方向に対して直交する方向に往復走査させるためのガイドシャフト52及びキャリッジ50の後端を保持して記録ヘッドとシート材Pとの隙間を維持するガイドレールによって支持されている。なお、このガイドシャフト52はシャーシ11に取り付けられている。ガイドレールはシャーシ11に一体に形成されている。

【0040】

また、キャリッジ50はシャーシ11に取り付けられたキャリッジモータ54によりタイミングベルト541を介して駆動される。このタイミングベルト541は、アイドルプーリ542によって張設、支持されている。タイミングベルト541はゴム等からなるダンパを介してキャリッジ50に結合されており、キャリッジモータ54等の振動を減衰することで、画像ムラ等を低減している。そして、キャリッジ50の位置を検出するために150～300 l p iのピッチでマーキングを形成したコードストリップ561がタイミングベルト541と平行に設けられている。さらに、それを読み取るエンコーダーセンサがキャリッジ50に搭載したキャリッジ基板に設けられている。このキャリッジ基板には、記録ヘッドと電气的な接続を行うためのコンタクトも設けられている。また、キャリッジ50には、電気基板から記録ヘッドにヘッド信号を伝えるためのフレキシブル基板57を備えている。

【0041】

記録ヘッドをキャリッジ50に固定する為に、キャリッジ50には、キャリッジ50の突き当て部に記録ヘッドを押し付けて固定するための押圧手段が設けられている。押圧手段はヘッドセットレバー51に搭載され、ヘッドセットレバー51を回転支点中心に回してセットする際に、記録ヘッドに作用する構成になっている。

【0042】

また、ガイドシャフト52の両端には偏心カムが設けられており、クリーニング部6のメインカムにより、ギア列を介して偏心カムまで駆動力を伝達することによってガイドシャフト52を上下に昇降させることができる。このことによって、キャリッジ50を昇降

10

20

30

40

50



させ、厚みの異なるシート材 P に対しても最適なギャップを構成することができる。

【 0 0 4 3 】

さらに、キャリッジ 5 0 には、記録ヘッドからの吐出インクの記録シート P 上での着弾ズレを自動で補正するための自動レジ調整センサが取り付けられている。このセンサは反射型の光センサであり、発光素子より発光し、記録シート P 上の所定の記録パターンへの反射光を受光することで、最適なレジ調整値を求めることができる。

【 0 0 4 4 】

上記構成において、シート材 P に画像形成するときは、ローラ対 3 6、3 7 により画像形成する行位置（シート材 P の搬送方向の位置）にシート材 P を搬送する。それと共にキャリッジモータ 5 4 により画像形成する列位置（シート材 P の搬送方向と垂直な位置）にキャリッジ 5 0 を移動させて、記録ヘッドを画像形成位置に対向させる。その後、前述のように、電気基板からの信号により記録ヘッドがシート材 P に向けてインクを吐出して画像が形成される。

【 0 0 4 5 】

（ D ）排紙部

排紙部は、2本の排紙ローラ 4 0、4 1、排紙ローラ 4 0、4 1 に所定圧で当接、従動して回転可能な拍車 4 2、搬送ローラの駆動を排紙ローラ 4 0、4 1 に伝達するギア列等を備えている。

【 0 0 4 6 】

排紙ローラ 4 0、4 1 はプラテン 3 4 に取り付けられている。シート材 P の搬送方向下流側の第 2 の排紙ローラ 4 0 は、金属軸に複数のゴム部が設けられている。搬送ローラ 3 6 からの駆動力がイドラギアを介し、第 2 の排紙ローラ 4 0 に直結された排紙ローラギアに作用することで、第 2 の排紙ローラ 4 0 が駆動される。また、第 2 の排紙ローラ 4 0 の上流側に設けた第 1 の排紙ローラ 4 1 は樹脂で構成されている。第 1 の排紙ローラ 4 1 への駆動力は、第 2 の排紙ローラ 4 0 から別のイドラギアを介して伝達される。また、第 1 の排紙ローラ 4 0 の軸上には、第 1 の排紙ローラ 4 0 による搬送量を検出する為の 1 5 0 ~ 3 6 0 l p i のピッチでマーキングを形成したコードホイールが設けられている。それを読み取るエンコーダーセンサ 4 0 3 がコードホイールの隣接する位置のシャーシ 1 1 に取り付けられている。

【 0 0 4 7 】

拍車 4 2 はステンレス鋼の薄板で周囲に凸形状を複数設けたものを樹脂部と一体成型され、拍車ホルダ 4 3 に取り付けられている。コイルバネを棒状に設けた拍車バネによって、拍車 4 2 は拍車ホルダ 4 3 への取り付けと、排紙ローラ 4 0、4 1 等への押圧を行っている。拍車 4 2 には、2つの役割のものがある。一つは、排紙ローラ 4 0、4 1 のゴム部、弾性体部に対応する位置に設けられ、主にシート材 P の搬送力を生み出す役割のものである。もう一つは、排紙ローラ 4 0、4 1 のゴム部、弾性体部が無い位置に設けられ、主にシート材 P が記録されるときに浮き上がりを抑える役割のものである。

【 0 0 4 8 】

以上の構成によって、キャリッジ部で画像形成されたシート材 P は、第 1 の排紙ローラ 4 1 と拍車 4 2 とのニップに挟まれ、搬送されて排紙トレイ 4 6 に排出される。排紙トレイ 4 6 は、フロントカバー 9 5 に収納できる構成になっている。使用時は、引き出して使用する。排紙トレイ 4 6 は先端に向けて高さが上がり、更にその両端は高さが高く構成され、排出されたシート材 P の積載性向上と、記録面の擦れ防止を可能としている。

【 0 0 4 9 】

（ E ）U ターン・自動両面部

シート材 P は、記録装置の前面に設けられるカセットに収納される。このシート材 P を分離給送する為に、シート材 P を積載し、給送ローラ 8 2 1 に当接させる圧板がカセットに設けられている。シート材 P を給送する給送ローラ 8 2 1、シート材 P を分離する分離ローラ、シート材 P を積載位置に戻す為の戻しレバー、圧板への加圧・制御手段等が本体の U T ベースに取り付けられる構成となっている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 0 】

カセットは、2段の収縮構成になっており、シート材Pのサイズにより使い分けができる。小サイズのシート材Pあるいはカセット非使用時には、カセットは収縮し、本体外装部の内部に収納が可能である。

## 【 0 0 5 1 】

給送ローラ821は断面円弧の棒状をしている。用紙基準寄りに1つの給送ローラゴムが設けられており、これによってシート材Pを給送する。給送ローラ821への駆動力は、Uターン・自動両面部に設けられたUターン・自動両面用モータから駆動伝達ギア、遊星ギア等によって伝達される。

## 【 0 0 5 2 】

圧板には可動サイドガイドが移動可能に設けられて、シート材Pの積載位置を規制している。圧板はカセットに結合された回転軸を中心に回転可能で、UTベースに設けられた、圧板パネなどからなる加圧・制御手段により給送ローラ821に付勢される。給送ローラ821と対向する圧板の部位には、シート材Pの重送を防止する摩擦係数の大きい材質からなる分離シートが設けられている。圧板は圧板カムによって、給送ローラ821に、当接、離間できるように構成されている。

## 【 0 0 5 3 】

さらに、UTベースには、シート材Pを一枚ずつ分離するための分離ローラを取り付けた分離ローラホルダが分離ベース83に設けられた回転軸を中心に回転可能で、分離ローラパネにより給送ローラ821に付勢される。分離ローラは、クラッチパネが取り付けられ、所定以上の負荷がかかると、分離ローラが取り付けられた部分が回転できる構成になっている。分離ローラは分離ローラリリースシャフトとコントロールカムによって、給送ローラ821に、当接、離間できるように構成されている。これらの圧板、戻しレバー、分離ローラの位置はUTセンサによって検知されている。

## 【 0 0 5 4 】

また、シート材Pを積載位置に戻す為の戻しレバーは、回転可能にUTベースに取り付けられ、解除方向に戻しレバーパネで付勢されている。シート材Pを戻すときは、コントロールカムによって回転するように構成されている。

## 【 0 0 5 5 】

通常の待機状態では、圧板は圧板カムでリリースされ、分離ローラはコントロールカムでリリースされ、戻しレバーはシート材Pを戻し、積載時にシート材Pが奥に入らないように、積載口を塞ぐような積載位置に設けられている。この状態から、給送が始まると、モータ駆動によって、まず、分離ローラが給送ローラ821に当接する。そして、戻しレバーがリリースされ、圧板が給送ローラ821に当接する。この状態で、シート材Pの給送が開始される。シート材PはUTベースに設けられた前段規制手段で制限され、シート材Pの所定枚数のみが給送ローラ821と分離ローラとから構成されるニップ部に送られる。送られたシート材Pはこのニップ部で分離され、最上位のシート材Pのみが搬送される。

## 【 0 0 5 6 】

分離・搬送されたシート材Pが後述の第1のUターン中間ローラ86、Uターンピンチローラ861まで到達すると、圧板は圧板カムによってリリースされ、分離ローラはコントロールカムによってリリースされる。戻しレバーはコントロールカムによって、積載位置に戻る。このとき、給送ローラ821と分離ローラとから構成されるニップ部に到達していたシート材Pを積載位置まで、戻すことができる。

## 【 0 0 5 7 】

給送部分より下流側には、給送されたシート材を搬送する為の、第1のUターン中間ローラ86、第2のUターン中間ローラ87が配されている。これらは、金属軸の芯金の4~6箇所にゴム硬度40~80°のEPDMを取り付けたものである。このゴム部に対応した位置に、シート材Pを挟持するための、Uターンピンチローラ861, 871がばね軸に取り付けられ、第1のUターン中間ローラ86、第2のUターン中間ローラ87に付

10

20

30

40

50

勢している。また、搬送パスを形成する為に、内側を形成するインナーガイド 881、外側を形成する OUTER-GUIDE 882 が構成されている。

【0058】

前述の給送部との紙パスの合流点はフラップで構成され、お互いのパスの合流がスムーズに行くように構成されている。記録シート P の先端が、前述の搬送ローラ 36 とピンチローラ 37 に送られる際に、停止したローラ対のニップに当接され、レジ取り作業が実施される。

【0059】

記録が行われたシート材 P は、搬送ローラ 36 とピンチローラ 37 を抜ける。自動両面記録の際は、シート材 P の後端が再度搬送ローラ 36 とピンチローラ 37 に挟み込まれ、搬送される。

10

【0060】

再度送り込まれたシート材 P は、両面ローラ 891 とピンチローラに挟持され、搬送される。そして、シート材 P は、ガイドにガイドされ、搬送される。両面用の紙搬送パスは、所定量を過ぎると、前述の U ターン搬送時の紙パスに合流する構成になっている。従って、その後の、紙パスの構成、作用は、上記内容と同一である。

(F) クリーニング部

クリーニング部は、記録ヘッドのクリーニングを行うポンプ 60 と、記録ヘッドの乾燥を抑えるためのキャップ 61、記録ヘッドのノズル周辺のフェイス面をクリーニングするブレード 62、などから構成されている。

20

(G) 外装部

前述までの各ユニットはシャーシ 11 に組み込まれ、記録装置の機構部分を構成している。その周りを覆うように外装が取り付けられている。外装は、主に、下ケース 99、上ケース 98、アクセスカバー 97、コネクタカバー、フロントカバー 95、サイドカバー 93、から構成されている。

【0061】

フロントカバー 95 には、排紙トレイ 46 が収納可能に構成され、非使用時に排紙口を塞ぐ構成になっている。フロントカバー 95 の開閉状態は、不図示のセンサにより、検出できるようになっている。

【0062】

上ケース 98 には、アクセスカバー 97 が取り付けられ、回動可能に構成されている。上ケース 98 の上面の一部は開口部を有しており、この位置で、インクタンクおよび記録ヘッドを交換可能に構成されている。さらに、アクセスカバー 97 の開閉を検知する為の、ドアスイッチレバー、LED の光を伝達・表示する LED ガイド 982、装置内部の基板のスイッチに作用するキースイッチ 983 等が上ケース 98 に設けられている。さらに、上ケース 98 には、給送トレイ 26 が回動可能に取り付けられている。給送部が使われないときは、給送トレイ 26 は収納すれば、給送部のカバーにもなるように構成されている。

30

【0063】

(リンク機構)

次に、ディスクメディアの供給ガイドの姿勢に従って、PE センサレバー 321 をディスクメディアの搬送経路内へ進入、もしくは搬送経路内から退避させるリンク機構の詳細について、図 5 ~ 図 7 を参照して説明する。

40

【0064】

図 5 は上記のリンク機構を示す斜視図である。符号 1001 はトレイを積載することが可能なトレイガイドを示している。トレイガイド 1001 は、トレイを積載する積載ポジション（開位置；第 2 の位置）と、収納ポジション（閉位置；第 1 の位置）とを取ることができる。トレイガイド 1001 は、ディスク状の形態を有する記録媒体（ディスクメディア）を支持するトレイ 1993 をガイド可能に構成されている。また、トレイガイド 1001 は、シート状の記録媒体（シート材）を積載してガイドすることも可能なように構

50

成されている。

【 0 0 6 5 】

図 6 ( a ) 及び図 6 ( b ) は、図 5 に示したリンク機構を模式的に表した断面図である。図 6 ( a ) はトレイガイドが閉位置 ( 第 1 の位置 ) に配置された状態を示しており、図 6 ( b ) はトレイガイドが開位置 ( 第 2 の位置 ) に配置された状態を示している。

【 0 0 6 6 】

図 6 ( a ) を参照すると、第 1 のリンク部材 1 0 2 1 がリンクベース 1 0 2 5 に回転自由に支持されている。第 1 のリンク部材 1 0 2 1 は、ばね 1 0 2 2 によって、一方の端部がトレイガイド 1 0 0 1 に近接する位置に付勢されている。また、第 2 のリンク部材 1 0 2 3 が回転軸を中心に回転自由に支持されている。第 2 のリンク部材 1 0 2 3 は、その作用端 1 0 2 3 a が第 1 のリンク部材 1 0 2 1 の他方の端部に近接するように、ばね 1 0 2 4 によって付勢されている。第 2 のリンク部材 1 0 2 3 は、第 2 のリンク部材 1 0 2 3 の作用端 1 0 2 3 a が第 1 のリンク部材 1 0 2 1 の他方の端部に押されて第 2 のリンク部材 1 0 2 3 が回転軸周りに回動すると、PE センサレバー 3 2 1 と係合するようになっている。そして、第 2 のリンク部材 1 0 2 3 が同方向にさらに回動すると、PE センサレバー 3 2 1 が第 2 のリンク部材 1 0 2 3 と共に移動し、PE センサレバー 3 2 1 の当接部 3 2 1 b が記録媒体の搬送経路から退避させられるようになっている。図 6 ( a ) において、符号 3 1 はピンチローラ 3 7 を搬送ローラ 3 6 に付勢するピンチローラばねを示している。図においてピンチローラばね 3 1 は圧縮ばねとなっているが、ねじりコイルばね等のばねでもよい。

10

20

【 0 0 6 7 】

図 6 ( b ) は、トレイガイド 1 0 0 1 がユーザーにより操作されて収納ポジションから積載ポジションに回動した状態を示している。このとき、記録装置はトレイ 1 0 0 3 を記録媒体の搬送経路内に挿入可能な状態となっている。この状態では、トレイガイド 1 0 0 1 は、第 1 のリンク部材 1 0 2 1 の一方の端部に当接し、第 1 のリンク部材 1 0 2 1 がリンクベース 1 0 2 5 の回転軸周りに回転させられている。そして、第 1 のリンク部材 1 0 2 1 の他方の端部が第 2 のリンク部材 1 0 2 3 の作用端 1 0 2 3 a と当接し、第 2 のリンク部材 1 0 2 3 が回転軸周りに回動させられている。さらに、第 2 のリンク部材 1 0 2 3 の回動に伴って PE センサレバー 3 2 1 が移動し、PE センサレバー 3 2 1 の当接部 3 2 1 b が記録媒体の搬送経路から退避させられている。

30

【 0 0 6 8 】

図 7 ( a ) ~ ( d ) は、トレイガイドの姿勢と、PE センサレバーの姿勢との関係を示す模式図である。

【 0 0 6 9 】

図 7 ( a ) は、紙やプラスチックシート等のシート材 P に記録を行う通常の記録動作の待機ポジションを示している。このポジションでは、PE センサレバー 3 2 1 の当接部 3 2 1 b はピンチローラホルダ 3 0 とペーパーガイド 3 3 とで形成される記録媒体の搬送経路内に進入した位置に配置されている。また、トレイガイド 1 0 0 1 は収納ポジションである閉位置 ( 第 1 の位置 ) に配置され、通常の記録動作時に排出されるシート材 P と干渉しない位置にある。

40

【 0 0 7 0 】

図 7 ( b ) は、図 7 ( a ) の状態からトレイガイド 1 0 0 1 をトレイ 1 0 0 3 の積載ポジションである開位置に移動させた状態を示している。このとき、図 6 を参照して説明した第 1 及び第 2 のリンク部材 ( 図 7 では不図示 ) により、PE センサレバー 3 2 1 の当接部 3 2 1 b は記録媒体の搬送経路から退避した位置に配置される。

【 0 0 7 1 】

図 7 ( c ) は、図 7 ( b ) に示した状態から、ディスクメディアを装着させたトレイ 1 0 0 3 をトレイガイド 1 0 0 1 を経由して記録装置の排紙側 ( 本体正面側 ) から記録媒体の搬送経路内に挿入した状態を示している。図 7 ( c ) に示した状態では、トレイ 1 0 0 3 は排紙ローラ 4 0 と拍車 4 2 とのニップ部を通過している。

50

## 【 0 0 7 2 】

図 7 ( d ) は、図 7 ( c ) に示した状態から、トレイ 1 0 0 3 をさらに記録装置の奥へ挿入した状態を示している。図 7 ( d ) に示した状態では、トレイ 1 0 0 3 の先端は搬送ローラ 3 6 とピンチローラ 3 7 とのニップ部を通過している。このとき、PE センサレバー 3 2 1 の当接部 3 2 1 b は搬送経路から退避しているため、トレイ 1 0 0 3 が PE センサレバー 3 2 1 と接触することがなく、トレイ 1 0 0 3 を記録装置の奥まで挿入することができる。そして、トレイに設けた反射板の位置を読み取ることによりディスクメディアの位置を確認し、記録ヘッドからディスクメディアへ記録を行うことが可能である。

## 【 0 0 7 3 】

上述したように、本実施形態の構成によれば、記録装置の前面に設けられたトレイガイド 1 0 0 1 をユーザーが操作することにより、トレイガイド 1 0 0 1 と PE センサレバー 3 2 1 との間を接続するリンク機構が動作させられる。それにより、トレイガイド 1 0 0 1 がトレイ 1 0 0 3 を記録装置内にセットすることが可能な位置に配置された状態では、PE センサレバー 3 2 1 の当接部 3 2 1 b を記録媒体の搬送経路から退避させることが可能である。また、トレイガイド 1 0 0 1 が収納ポジションに配置された状態では、PE センサレバー 3 2 1 の当接部 3 2 1 b が記録媒体の搬送経路内に進入し、PE センサレバー 3 2 1 によるシート材 P の端部検知を行う姿勢を保つことが可能である。

10

## 【 0 0 7 4 】

PE センサレバー 3 2 1 の当接部 3 2 1 b の搬送経路からの退避動作及び搬送経路への進入動作は、ユーザーによるトレイガイド 1 0 0 1 の操作に伴って機械的に行われる。したがって、記録装置の電源がたとえオフの状態であっても、トレイガイド 1 0 0 1 を開位置に配置されていれば、トレイ 1 0 0 3 を記録装置内に挿入させたときに PE センサレバー 3 2 1 を破壊することがない。

20

## 【 0 0 7 5 】

また、本実施形態のリンク機構を採用することにより、トレイ 1 0 0 3 をシート材 P の最大幅の領域内で搬送すると共に、PE センサレバー 3 2 1 の当接部 3 2 1 b をシート材 P の搬送経路内に配置した構成とすることが可能となる。そのため、記録装置のサイズを大きくすることなく、ディスクメディアへの記録が可能な記録装置を提供することが可能となる。

## 【 図面の簡単な説明 】

30

## 【 0 0 7 6 】

【 図 1 】 本発明の実施形態における記録装置の斜視図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態における記録装置の機構部の斜視図である。

【 図 3 】 本発明の実施形態における記録装置の断面図である。

【 図 4 】 PE センサレバーによってシート材の端部を検知する様子を示す図である。

【 図 5 】 PE センサレバーを移動させるリンク機構を示す斜視図である。

【 図 6 】 図 5 に示したリンク機構を模式的に表した断面図である。

【 図 7 】 ディスクトレイガイドの姿勢と、PE センサレバーの姿勢との関係を示す模式図である。

【 図 8 】 従来の記録装置における PE センサレバーとディスクメディア用のトレイの搬送経路との配置関係を示す図である。

40

【 図 9 】 従来の記録装置における PE センサレバーとディスクメディア用のトレイの搬送経路との配置関係を示す図である。

【 図 1 0 】 従来の記録装置における、PE センサレバーを記録媒体の搬送経路から退避させる構成を示す斜視図である。

【 図 1 1 】 図 1 0 に示した従来の構成における退避動作を説明するための模式的断面図である。

【 図 1 2 】 従来の記録装置における、シート材とディスクメディアの搬送経路を示す図である。

【 図 1 3 】 従来の記録装置における、PE センサレバーを記録媒体の搬送経路内に配置し

50

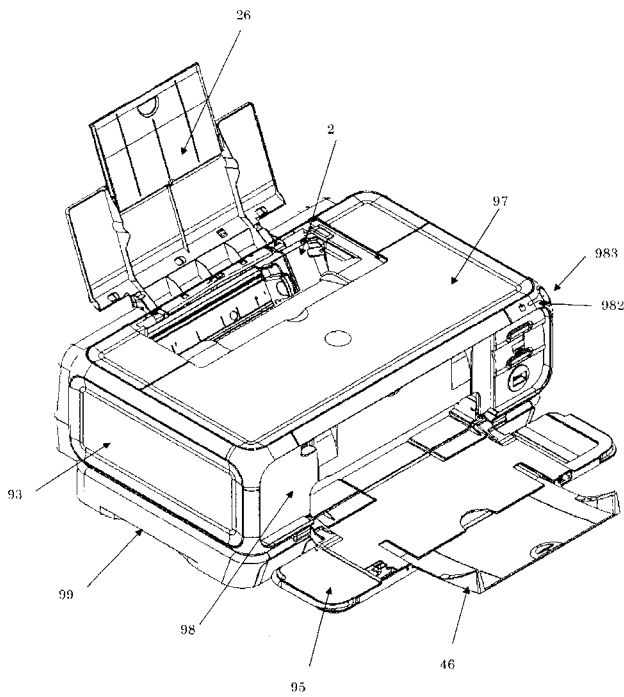
た構成を示す図である。

【符号の説明】

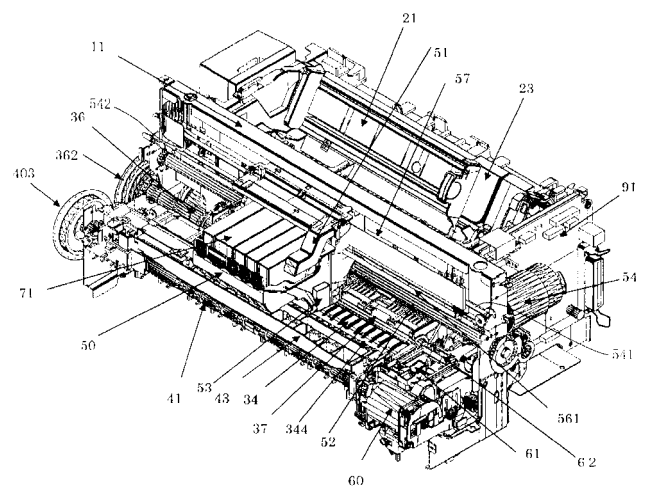
【0077】

- 36 搬送ローラ
- 321 PEセンサレバー
- 1001 ガイド
- 1021 第1のリンク部材
- 1023 第2のリンク部材

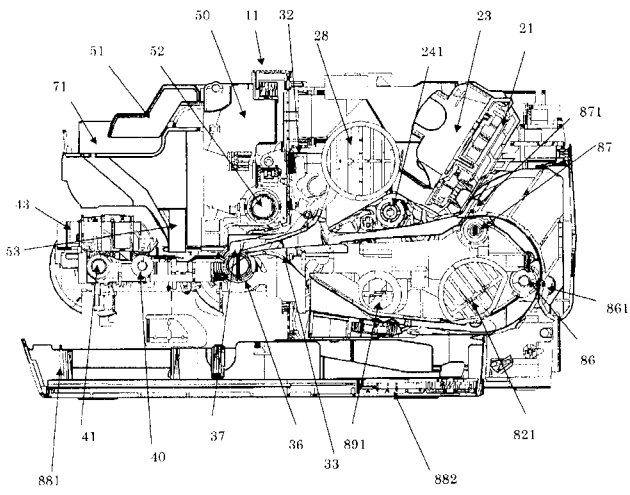
【図1】



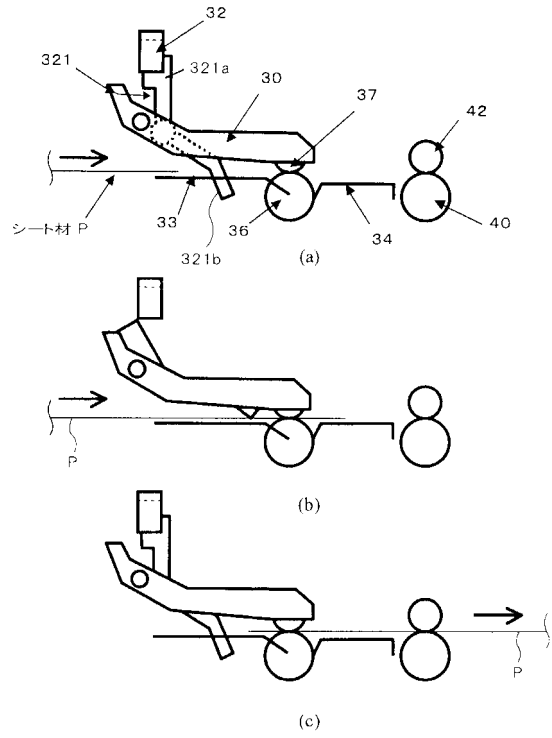
【図2】



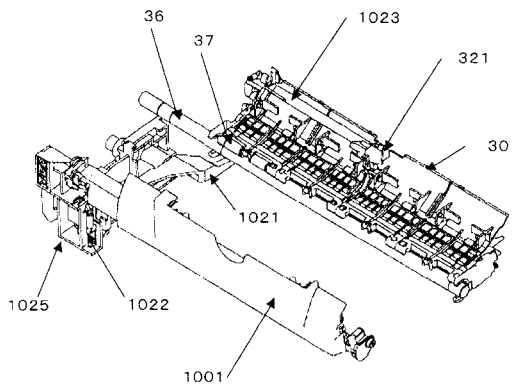
【 図 3 】



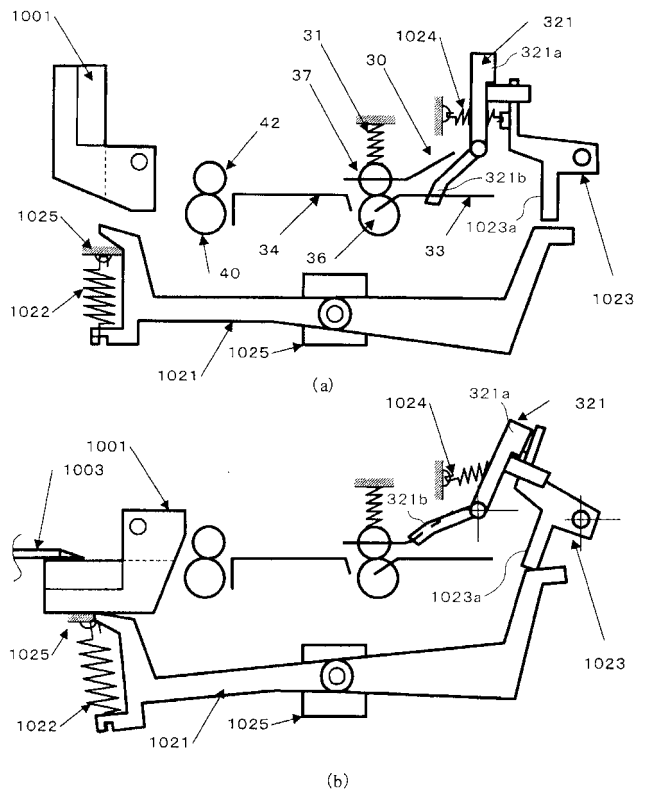
【 図 4 】



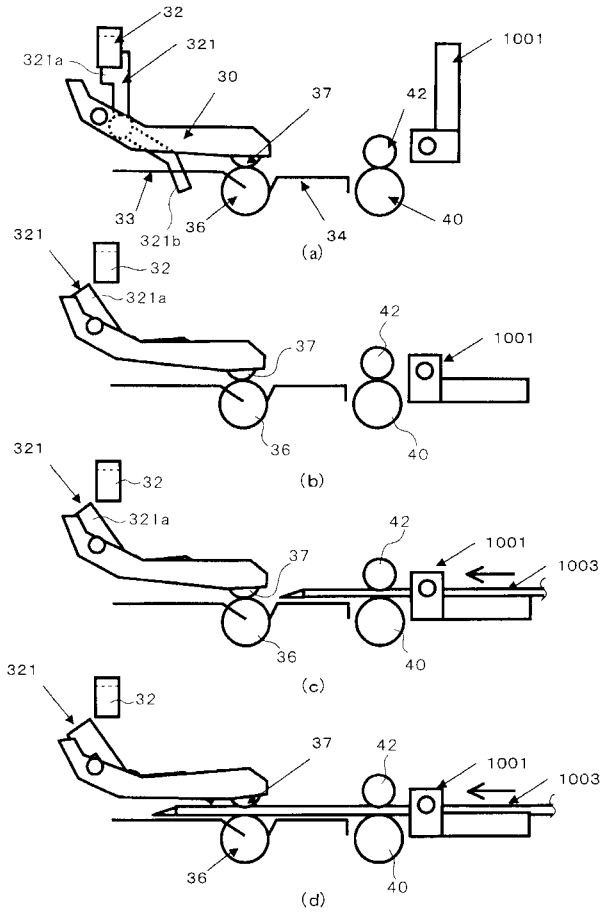
【 図 5 】



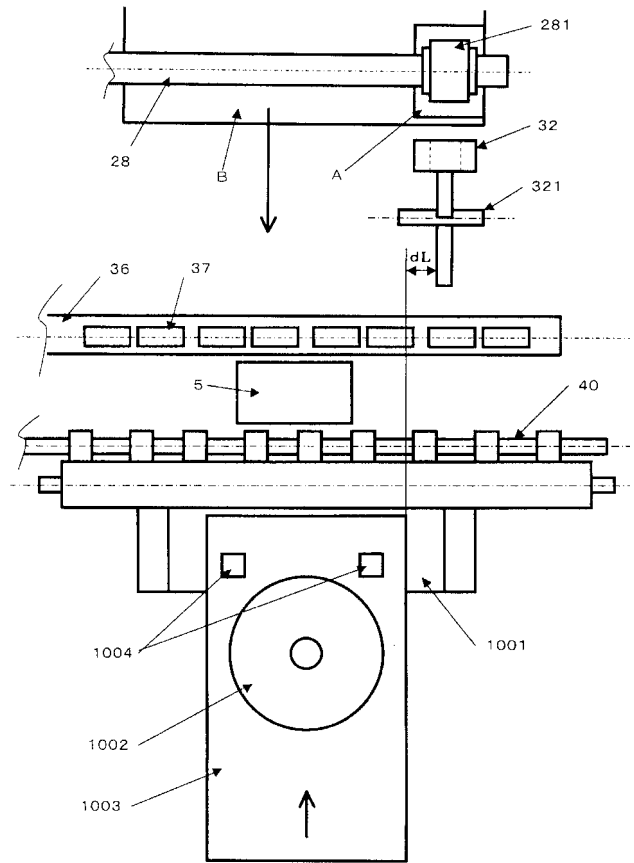
【 図 6 】



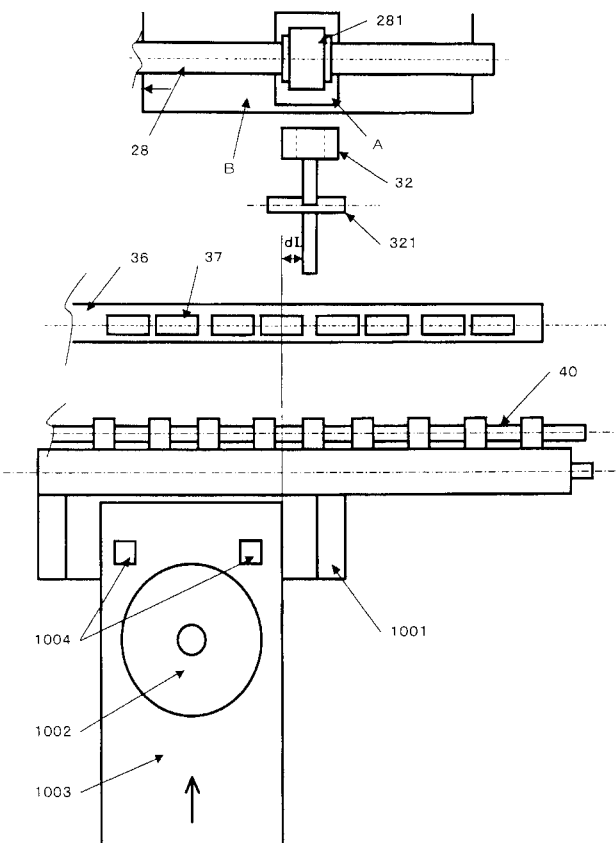
【 図 7 】



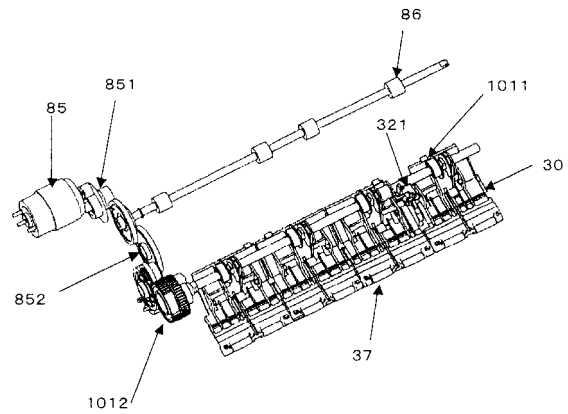
【 図 8 】



【 図 9 】

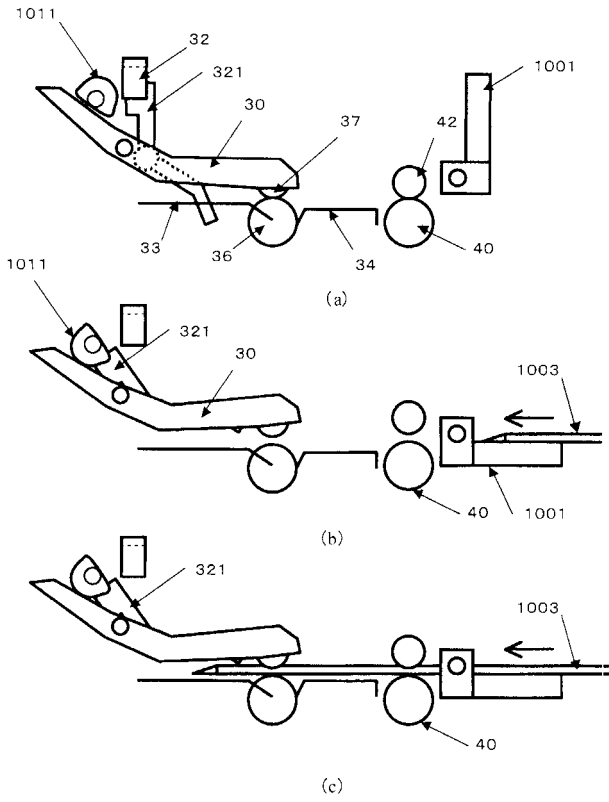


【 図 10 】

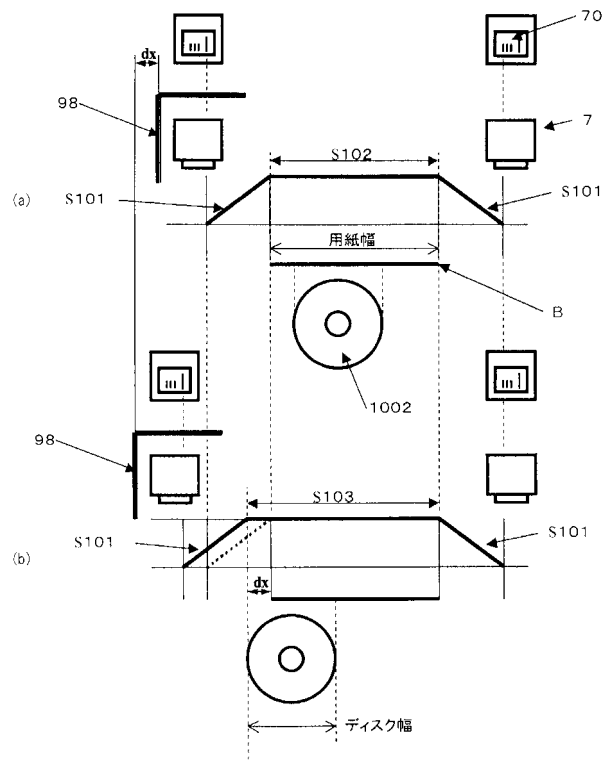




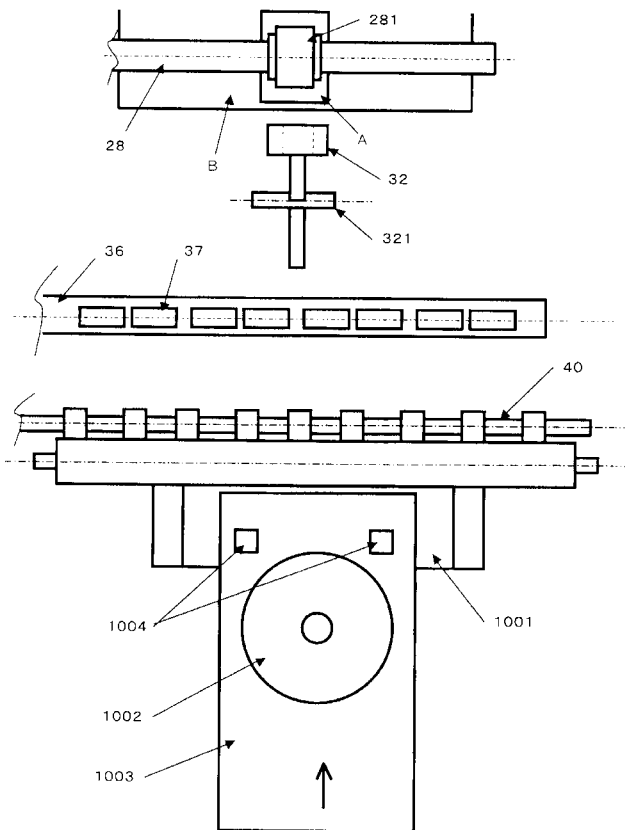
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



---

フロントページの続き

(72)発明者 川口 浩一郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 田口 基之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

Fターム(参考) 2C056 EB13 EB36 FB01 HA29 KD06

2C059 AA14 AA17 AA19 AA23 DD02 DD13

3F048 AA05 AB01 BA05 BB05 BB10 BD07 CC03 CC04 DC09