

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5703267号  
(P5703267)

(45) 発行日 平成27年4月15日(2015.4.15)

(24) 登録日 平成27年2月27日(2015.2.27)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>B 4 1 J</b>	<b>13/10</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J 13/10
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/01</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J 2/01 3 0 5
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/185</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J 2/185
<b>B 4 1 J</b>	<b>11/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J 11/02

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-166691 (P2012-166691)	(73) 特許権者	000006150
(22) 出願日	平成24年7月27日(2012.7.27)		京セラドキュメントソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2014-24257 (P2014-24257A)		大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(43) 公開日	平成26年2月6日(2014.2.6)	(74) 代理人	110001933
審査請求日	平成26年6月19日(2014.6.19)		特許業務法人 佐野特許事務所
		(74) 代理人	100085501
			弁理士 佐野 静夫
		(74) 代理人	100128842
			弁理士 井上 温
		(74) 代理人	100134821
			弁理士 西田 信行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体を吸着保持して搬送する第1搬送ベルトを有する第1ベルト搬送部と、  
該第1ベルト搬送部に対向して配置され、前記第1搬送ベルトにより搬送される記録媒体ヘインクを吐出する記録部と、

記録媒体の搬送方向に対し前記第1ベルト搬送部の下流側に隣接して配設され、記録媒体を吸着保持して搬送する第2搬送ベルトを有する第2ベルト搬送部と、  
を備え、前記第1ベルト搬送部が前記記録部に対して接近または離間する方向に往復移動可能なインクジェット記録装置において、

記録媒体の搬送方向に対し前記第2ベルト搬送部の上流側端部には、前記第1搬送ベルトの幅方向の略全域に亘って前記第1搬送ベルトの搬送面に近接して配置され、前記第1搬送ベルト上に吸着保持された記録媒体を前記第1搬送ベルトから分離するとともに前記第2搬送ベルトに受け渡す薄板状のガイド部と、該ガイド部の幅方向両端に設けられ、前記第1ベルト搬送部の下流側端部の幅方向両外側に配置される一対の側板フレームに当接して前記ガイド部と前記第1搬送ベルトの搬送面との間隔を一定に保持する位置決め部と、が形成され、前記第1ベルト搬送部の移動方向に揺動可能に設けられるガイド支持部材と、該ガイド支持部材を前記第1ベルト搬送部に接近する方向に付勢する付勢部材と、で構成されるガイド機構が設けられることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】

前記第1ベルト搬送部の往復移動により、前記第1搬送ベルトの搬送面と前記記録部と

の間隔を記録媒体の厚みに応じて調整可能としたことを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】

前記記録部に設けられた記録ヘッドの回復処理を行うメンテナンスユニットが、前記記録部に対向する第 1 の位置と、該第 1 の位置から前記第 1 ベルト搬送部の移動方向と直交する方向に退避した第 2 の位置とを往復移動可能に設けられており、前記第 1 ベルト搬送部は、前記メンテナンスユニットの前記第 1 の位置への移動に先立って前記記録部に対して離間する方向に移動し、前記メンテナンスユニットが前記第 2 の位置へ移動した後に前記記録部に対して接近する方向に移動することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のインクジェット記録装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、用紙等の記録媒体にインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ファクシミリ、複写機、プリンター等の記録装置は、紙、OHP用シート等の記録媒体に画像を記録するように構成されているが、記録を行う方式により、インクジェット式、ワイヤードット式、サーマル式等に分類することができる。また、インクジェット記録方式は、記録ヘッドが記録媒体上を走査しながら記録を行うシリアル型と、記録装置本体に固定された記録ヘッドにより記録を行うラインヘッド型に分類することができる。

20

【0003】

例えばラインヘッド型のインクジェット記録装置は、記録媒体の搬送方向に対し直交する印字領域幅全域に亘って吐出ノズルが所定の間隔で並んでいるラインヘッド型のインクジェットヘッド(記録ヘッド)を色毎に備えている。そして、記録媒体の搬送に合わせて印字位置に対応した吐出ノズルからインクを吐出することにより、記録媒体全体の印字を可能としたものである。

【0004】

このようなインクジェット記録装置では、記録ヘッドによる印字直後の記録媒体を搬送する搬送手段として、コロやローラーを用いた場合、未乾燥のインクがコロやローラーに付着したり、付着したインクが記録媒体に再転写されてオフセットを起こしたりするおそれがあった。

30

【0005】

上記のような不具合を解消するために、記録媒体をベルト表面に吸着保持して搬送する搬送ベルトを用いてインクジェット印字後の記録媒体を搬送する方法が考えられる。ここで、記録ヘッドに対向する印字領域の搬送ベルトを印字領域の下流側に向かって延長していくと、搬送ベルトの周長が大きくなり、さらにベルト搬送部も大型化するためコストアップに繋がる。また、印字領域においてジャムした記録媒体を処理するためのベルト退避領域も大きくなるため、インクジェット記録装置の小型化、省スペース化の妨げとなる。

40

【0006】

そこで、例えば特許文献 1、2 には、記録部に対向配置される第 1 ベルト搬送部と、記録部の下流側に配置される第 2 ベルト搬送部とに分割されたベルト搬送部を用いて記録媒体の搬送路を構成したインクジェット記録装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2010 - 52888 号公報

【特許文献 2】特開 2010 - 228845 号公報

【発明の概要】

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0008】

ところで、インクジェット記録装置では、一般に、記録ヘッドのインク吐出面に開口が設けられたインク吐出用ノズル内のインクの乾燥やノズルの目詰まりを防止するために、ノズルからインクを吐出した後、インク吐出面（ノズル面）に付着したインクをブレード状のワイパーで拭き取って記録ヘッドの回復処理を行う構成になっている。

## 【0009】

そして、記録部に対向配置される第1ベルト搬送部と、記録部の下流側に配置される第2ベルト搬送部とを有する特許文献1、2に記載のインクジェット記録装置においては、インクジェット記録装置の小型化や省スペース化の観点から、インク吐出面を拭き取るワイパーや、ノズルから吐出されたインクを受けるトレイを備えたメンテナンスユニットを、搬送方向に対し第1ベルト搬送部の下流側に配置する構成が考えられる。

10

## 【0010】

この場合、第1ベルト搬送部を記録部から離間する方向（下方向）に移動させた後、メンテナンスユニットを記録部と第1ベルト搬送部との間に移動させて記録ヘッドの回復処理を行い、記録ヘッドの回復処理が終了した後は、メンテナンスユニットを元の位置に退避させるとともに、第1ベルト搬送部を記録部に接近する方向（上方向）に移動させる。

## 【0011】

一方、第1ベルト搬送部から第2ベルト搬送部に用紙を円滑に受け渡すために、第1ベルト搬送部のベルト搬送面に近接するガイド部材を設け、第1ベルト搬送部に吸着保持された用紙を分離する必要がある。従来の構成では、第1ベルト搬送部のベルト搬送面とガイド部材との位置関係を一定に維持するために、ガイド部材を第1ベルト搬送部側に設けていた。

20

## 【0012】

しかし、上記のような構成では、第1ベルト搬送部を記録部から離間する方向に移動させる際、或いは記録部に対向する位置に戻す際に、第1ベルト搬送部から搬送方向下流側に突出するガイド部材と第2ベルト搬送部とが干渉し、ガイド部材の変形や破損が発生する。そのため、第1ベルト搬送部を記録部から離間させる際には第2ベルト搬送部に対しガイド部材を退避させるとともに、第1ベルト搬送部を記録部に対向する位置に戻したときガイド部材も所定の位置に戻るような機構が必要となり、構成が複雑になるという問題点があった。

30

## 【0013】

また、第1ベルト搬送部に吸着保持される用紙の厚みに応じて記録部と用紙搬送面との距離を調整する必要がある場合、第1ベルト搬送部の位置を変化させるとガイド部材と第2ベルト搬送部との距離も変化してしまい、第1ベルト搬送部から第2ベルト搬送部への用紙の受け渡しが行われずという問題点もあった。

## 【0014】

本発明は、上記問題点に鑑み、記録部に対向配置される第1ベルト搬送部が記録部に対して接近または離間する方向に移動しても、第1ベルト搬送部から第2ベルト搬送部への記録媒体の受け渡しを行うガイド部材の配置を簡易な構成で保持できるインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0015】

上記目的を達成するために本発明は、記録媒体を吸着保持して搬送する第1搬送ベルトを有する第1ベルト搬送部と、該第1ベルト搬送部に対向して配置され、前記第1搬送ベルトにより搬送される記録媒体へインクを吐出する記録部と、記録媒体の搬送方向に対し前記第1ベルト搬送部の下流側に隣接して配設され、記録媒体を吸着保持して搬送する第2搬送ベルトを有する第2ベルト搬送部と、を備え、前記第1ベルト搬送部が前記記録部に対して接近または離間する方向に往復移動可能なインクジェット記録装置において、記録媒体の搬送方向に対し前記第2ベルト搬送部の上流側端部には、前記第1搬送ベルトの

50

搬送面に近接して配置され、前記第1搬送ベルト上に吸着保持された記録媒体を前記第2搬送ベルトに受け渡すガイド部と、前記第1ベルト搬送部の下流側端部に当接して前記ガイド部と前記第1搬送ベルトの搬送面との間隔を一定に保持する位置決め部と、が形成され、前記第1ベルト搬送部の移動方向に揺動可能に設けられるガイド支持部材と、該ガイド支持部材を前記第1ベルト搬送部に接近する方向に付勢する付勢部材と、で構成されるガイド機構が設けられることを特徴としている。

【0016】

また本発明は、上記構成のインクジェット記録装置において、前記第1ベルト搬送部の往復移動により、前記第1搬送ベルトの搬送面と前記記録部との間隔を記録媒体の厚みに応じて調整可能としたことを特徴としている。

10

【0017】

また本発明は、上記構成のインクジェット記録装置において、前記ガイド支持部材には、前記第1搬送ベルトの幅方向の略全域に亘って近接する薄板状の前記ガイド部と、前記第1搬送ベルトの幅方向の両外側に配置される一対の側板フレームに接触するように設けられる一対の前記位置決め部と、が形成されることを特徴としている。

【0018】

また本発明は、上記構成のインクジェット記録装置において、前記記録部に設けられた記録ヘッドの回復処理を行うメンテナンスユニットが、前記記録部に対向する第1の位置と、該第1の位置から前記第1ベルト搬送部の移動方向と直交する方向に退避した第2の位置とを往復移動可能に設けられており、前記第1ベルト搬送部は、前記メンテナンスユニットの前記第1の位置への移動に先立って前記記録部に対して離間する方向に移動し、前記メンテナンスユニットが前記第2の位置へ移動した後に前記記録部に対して接近する方向に移動することを特徴としている。

20

【発明の効果】

【0019】

本発明の第1の構成によれば、第2ベルト搬送部の上流側端部に、第1搬送ベルト上に吸着保持された記録媒体を第2搬送ベルトに受け渡すガイド部と、第1ベルト搬送部の下流側端部に当接してガイド部と第1搬送ベルトの搬送面との間隔を一定に保持する位置決め部と、が形成され、第1ベルト搬送部の移動方向に揺動可能に設けられるガイド支持部材と、ガイド支持部材を第1ベルト搬送部に接近する方向に付勢する付勢部材と、で構成されるガイド機構を設けることにより、第1ベルト搬送部の移動時にガイド支持部材と第1ベルト搬送部とが干渉しないため、ガイド支持部材の変形や破損を防止することができる。また、第1ベルト搬送部と位置決め部とが接触した後、第1ベルト搬送部がさらに上昇すると、付勢部材の付勢力に抗してガイド支持部材が揺動する。従って、第1ベルト搬送部の位置に関係なく第1搬送ベルトとガイド部との間隔が一定に保持され、ガイド部が第1搬送ベルトの搬送面に対し精度良く位置決めされる。

30

【0020】

また、本発明の第2の構成によれば、上記第1の構成のインクジェット記録装置において、第1ベルト搬送部の往復移動により、第1搬送ベルトの搬送面と記録部との間隔を記録媒体の厚みに応じて調整可能とすることで、第1搬送ベルトとガイド部との間隔を一定に保持しつつ、第1搬送ベルトの搬送面と記録部との間隔を記録媒体の厚みに応じた適切な間隔とすることができる。

40

【0021】

また、本発明の第3の構成によれば、上記第1又は第2の構成のインクジェット記録装置において、第1搬送ベルトの幅方向の略全域に亘って近接する薄板状のガイド部を設けることにより、第1搬送ベルトから第2搬送ベルトへの記録媒体の受け渡しを円滑に行うことができる。また、一対の位置決め部が第1搬送ベルトの幅方向の両外側に配置される一対の側板フレームに接触するようにしたので、一対の位置決め部がガイド部の両端部において第1搬送ベルトとガイド部との間隔を一定に保持することができ、第1搬送ベルトの搬送面に対するガイド部の位置決め精度が向上する。

50

## 【 0 0 2 2 】

また、本発明の第 4 の構成によれば、上記第 1 乃至第 3 のいずれかの構成のインクジェット記録装置において、記録部に設けられた記録ヘッドの回復処理を行うメンテナンスユニットが、記録部に対向する第 1 の位置と、該第 1 の位置から第 1 ベルト搬送部の移動方向と直交する方向に退避した第 2 の位置とを往復移動可能に設けられており、第 1 ベルト搬送部は、メンテナンスユニットの第 1 の位置への移動に先立って記録部に対して離間する方向に移動し、メンテナンスユニットが第 2 の位置へ移動した後に記録部に対して接近する方向に移動することにより、記録ヘッドの回復処理時におけるメンテナンスユニットと第 1 ベルト搬送部との干渉を回避しつつ、第 1 搬送ベルトとガイド部との間隔を一定に保持することができる。

10

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 3 】

【 図 1 】本発明のインクジェット記録装置の一例である、プリンター 1 0 0 の内部構成を示す側面断面図

【 図 2 】図 1 のプリンター 1 0 0 における第 1 ベルト搬送部 5、記録部 9、第 2 ベルト搬送部 1 2 付近の部分拡大図

【 図 3 】図 1 に示すプリンター 1 0 0 の第 1 ベルト搬送部 5 及び記録部 9 を上方から見た平面図

【 図 4 】プリンター 1 0 0 の記録部 9 を斜め上方から見た斜視図

【 図 5 】記録部 9 のラインヘッド 1 1 C ~ 1 1 K を構成する記録ヘッド 1 7 a ~ 1 7 c の側面図

20

【 図 6 】記録ヘッド 1 7 a ~ 1 7 c をインク吐出面 F 側から見た平面図

【 図 7 】プリンター 1 0 0 のインクタンク 2 0 から記録ヘッド 1 7 a ~ 1 7 c までのインク流路を模式的に示す図

【 図 8 】第 1 ベルト搬送部 5 及び第 2 ベルト搬送部 1 2 の連結部周辺を上方から見た部分斜視図

【 図 9 】図 8 における用紙ガイド支持部材 5 1 の位置決め部 5 5 周辺の拡大図

【 図 1 0 】第 1 ベルト搬送部 5 及び第 2 ベルト搬送部 1 2 の連結部周辺の側面拡大図

【 図 1 1 】メンテナンスユニット 1 9 を記録部 9 の下方に配置した状態を示す側面図

【 図 1 2 】第 1 ベルト搬送部 5 が下降した状態における第 1 ベルト搬送部 5 及び第 2 ベルト搬送部 1 2 の連結部周辺の側面拡大図

30

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 4 】

以下、図面を参照しながら本発明に係るインクジェット記録装置について説明する。図 1 は、本発明のインクジェット記録装置の一例であるインクジェット式プリンター 1 0 0 の内部構成を示す側面断面図であり、図 2 は、図 1 における第 1 ベルト搬送部 5、記録部 9、第 2 ベルト搬送部 1 2 付近の部分拡大図である。

## 【 0 0 2 5 】

図 1 に示すように、プリンター 1 0 0 は、プリンター本体 1 の内部下方に用紙収容部である給紙カセット 2 a が配置されている。給紙カセット 2 a の内部には、記録媒体の一例である印刷前のカットペーパーなどの用紙 P が所定枚数（例えば 5 0 0 枚程度）積載して収容されている。給紙カセット 2 a の用紙搬送方向下流側、すなわち図 1 における給紙カセット 2 a の右側の上方には給紙装置 3 a が配置されている。この給紙装置 3 a により、用紙 P は図 1 において給紙カセット 2 a の右上方に向け、1 枚ずつ分離されて送り出される。給紙カセット 2 a はプリンター本体 1 の正面側から水平に引き出して用紙 P を補充することが可能である。

40

## 【 0 0 2 6 】

プリンター本体 1 の右側面外部には手差し給紙トレイ 2 b が備えられている。手差し給紙トレイ 2 b には給紙カセット 2 a 内の用紙 P とは異なるサイズ of 用紙や、厚紙、OHP シート、封筒、ハガキ、送り状のように屈曲した搬送経路を通過するのが困難な記録媒体

50

、1枚ずつ手で送り込みたい記録媒体などが載置される。手差し給紙トレイ2bの用紙搬送方向下流側、すなわち図1における手差し給紙トレイ2bの左側には給紙装置3bが配置されている。この給紙装置3bにより、手差し給紙トレイ2b上の用紙は図1において左方に向け、1枚ずつ分離されて送り出される。

【0027】

また、プリンター100はその内部に第1用紙搬送路4aを備えている。第1用紙搬送路4aは、給紙カセット2aに関して言えばその給紙方向である右上方に位置し、手差し給紙トレイ2bに関して言えばその左方に位置する。給紙カセット2aから送り出された用紙Pは第1用紙搬送路4aによりプリンター本体1の側面に沿って垂直上方に、手差し給紙トレイ2bから送り出された用紙は略水平左方に向けて搬送される。

10

【0028】

用紙搬送方向に対し第1用紙搬送路4aの下流端にはレジストローラー対13が備えられている。さらにレジストローラー対13の下流側直近には第1ベルト搬送部5及び記録部9が配置されている。給紙カセット2a（または手差し給紙トレイ2b）から送り出された用紙Pは第1用紙搬送路4aを通過してレジストローラー対13に到達する。レジストローラー対13は用紙Pの斜め送りを矯正しつつ記録部9が実行するインク吐出動作とのタイミングを計り、第1ベルト搬送部5に向かって用紙Pを送り出す。なお、第1用紙搬送路4aには用紙Pを搬送するための搬送ローラー対が適所に設けられている。

【0029】

第1ベルト搬送部5は、第1駆動ローラー6と、第1従動ローラー7とに巻き掛けられた無端状の第1搬送ベルト8を備えている。第1搬送ベルト8は第1駆動ローラー6により図2において反時計回り方向に回転する。レジストローラー対13によって送り出された用紙Pは第1搬送ベルト8の搬送面8a（図2において上面）に保持され、図2の矢印X方向（右方から左方）へと搬送される。なお、第1駆動ローラー6及び第1従動ローラー7に加えて、第1搬送ベルト8に内接する1つ以上のテンションローラーを必要に応じて設けても良い。

20

【0030】

第1搬送ベルト8の内側であって第1搬送ベルト8の搬送面8aの裏側に対向する箇所には第1用紙吸引部30が備えられている。第1用紙吸引部30は、上面に多数の空気吸引用の孔30aが設けられ、内部にはファン30bを備えており、上面から下方に向かって空気を吸引することができる。また、第1搬送ベルト8にも多数の空気吸引用の通気孔（図示せず）が設けられている。上記の構成により、第1ベルト搬送部5は第1搬送ベルト8の搬送面8aに用紙Pを吸着保持しながら搬送する。

30

【0031】

記録部9は、搬送面8aに吸着保持されて搬送される用紙Pに画像の記録を行うラインヘッド11C、11M、11Y及び11Kを備えている。外部コンピューター等から受信した画像データの情報に対応して、第1搬送ベルト8に吸着された用紙Pに向かって各ラインヘッド11C～11Kからそれぞれのインクを順次吐出することにより、用紙Pにはイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの4色のインクが重ね合わされたフルカラー画像が記録される。なお、プリンター100ではモノクロ画像を記録することも可能である。

40

【0032】

また、記録部9は、記録ヘッドの乾燥や目詰まりによるインクの吐出不良を防止するために、長期間停止後の印字開始時は全ての記録ヘッドのインク吐出ノズルから、また印字動作の間にはインク吐出量が規定値以下のインク吐出ノズルから、ノズル内の粘度が高くなったインクを吐出するページを実行して、次の印字動作に備える。

【0033】

用紙搬送方向に対し第1ベルト搬送部5の下流側（図1の左側）には第2ベルト搬送部12が配置されている。記録部9にてインク画像が記録された用紙Pは第2ベルト搬送部12へと送られ、第2ベルト搬送部12を通過する間に用紙P表面に吐出されたインクが乾燥される。

50

## 【 0 0 3 4 】

第2ベルト搬送部12は、第2駆動ローラー41と、第2従動ローラー42とに巻き掛けられた無端状の第2搬送ベルト40を備えている。第2搬送ベルト40は第2駆動ローラー41により図2において反時計回り方向に回転する。記録部9によって画像が記録され、第1ベルト搬送部5によって矢印X方向へ搬送された用紙Pは第2搬送ベルト40に受け渡され、図2の矢印Z方向へと搬送される。なお、第2駆動ローラー41及び第2従動ローラー42に加えて、第2搬送ベルト40に内接する1つ以上のテンションローラーを必要に応じて設けても良い。

## 【 0 0 3 5 】

第2搬送ベルト40の内側であって第2搬送ベルト40の搬送面40aの裏側に対向する箇所には第2用紙吸引部43が備えられている。第2用紙吸引部43は、上面に多数の空気吸引用の孔43aが設けられ、内部にはファン43bを備えており、上面から下方に向かって空気を吸引することができる。また、第2搬送ベルト40にも多数の空気吸引用の通気孔40b(図9参照)が設けられている。上記の構成により、第2ベルト搬送部12は第2搬送ベルト40の搬送面40aに用紙Pを吸着保持しながら搬送する。

10

## 【 0 0 3 6 】

用紙搬送方向に対し第2ベルト搬送部12の下流側であってプリンター本体1の左側面近傍にはデカーラー部14が備えられている。第2ベルト搬送部12にてインクが乾燥された用紙Pはデカーラー部14へと送られ、用紙幅方向に並んだ複数のローラーを用いてカールが矯正される。

20

## 【 0 0 3 7 】

用紙搬送方向に対しデカーラー部14の下流側(図1の上方)には第2用紙搬送路4bが備えられている。デカーラー部14を通過した用紙Pは両面記録を行わない場合、第2用紙搬送路4bから排出口ローラー対を介してプリンター100の左側面外部に設けられた用紙排出トレイ15に排出される。

## 【 0 0 3 8 】

また、第2ベルト搬送部12の下方にはメンテナンスユニット19が配置されている。メンテナンスユニット19は、上述したパージを実行する際に記録部9の下方に移動し、記録ヘッド17のインク吐出ノズル18(図3参照)から吐出されたインクを拭き取り、拭き取られたインクを回収する。

30

## 【 0 0 3 9 】

プリンター本体1の上部であって記録部9及び第2ベルト搬送部12の上方には両面記録を行うための反転搬送路16が備えられている。両面記録を行う場合には第一面への記録が終了して第2ベルト搬送部12及びデカーラー部14を通過した用紙Pが第2用紙搬送路4bを通過して反転搬送路16へと送られる。反転搬送路16へ送られた用紙Pは、続いて第二面の記録のために搬送方向が切り替えられ、プリンター本体1の上部を通過して右側に向かって送られ、第1用紙搬送路4a、及びレジストローラー対13を経て第二面を上向きにした状態で再度第1ベルト搬送部5へと送られる。なお、第2用紙搬送路4b、反転搬送路16には、第1用紙搬送路4aと同様に、用紙Pを搬送するための搬送ローラー対が適所に設けられている。

40

## 【 0 0 4 0 】

図3は、図1に示すプリンター100の第1ベルト搬送部5及び記録部9を上方から見た平面図、図4は、記録部9を斜め上方から見た斜視図、図5は、記録部9のラインヘッド11C~11Kを構成する記録ヘッド17a~17cの側面図、図6は、記録ヘッド17a~17cをインク吐出面F側から見た平面図である。なお、図3は記録部9を図1の奥側から見た状態を示しており、ラインヘッド11C~11Kの並びは図1及び図2とは逆になっている。また、記録ヘッド17a~17cは同一の形状及び構成であるため、図5及び図6では記録ヘッド17a~17cを一つの図で示している。

## 【 0 0 4 1 】

記録部9は、ヘッドハウジング10と、ヘッドハウジング10に保持されたラインヘッ

50

ド11C、11M、11Y、及び11Kを備えている。これらのラインヘッド11C～11Kは、第1搬送ベルト8の搬送面8aに対して所定の間隔（例えば1mm）が形成されるような高さに支持され、図3に示すように、用紙搬送方向と直交する用紙幅方向（図3の上下方向）に沿って複数（ここでは3個）の記録ヘッド17a～17cが千鳥状に配列されている。ラインヘッド11C～11Kは、搬送される用紙Pの幅以上の記録領域を有しており、第1搬送ベルト8上を搬送される用紙Pに対して、印字位置に対応したインク吐出ノズル18からインクを吐出できるようになっている。

【0042】

図5及び図6に示すように、記録ヘッド17a～17cのインク吐出面Fにはインク吐出ノズル18が多数配列されたノズル領域Rが設けられている。また、図3及び図4に示すように、同一のラインヘッド11C～11Kを構成する3個の記録ヘッド17a～17cは、各記録ヘッド17a～17cに設けられたインク吐出ノズル18の一部が用紙搬送方向に重複するように端部をオーバーラップさせて配置されている。

10

【0043】

各ラインヘッド11C～11Kを構成する記録ヘッド17a～17cには、それぞれインクタンク20（図7参照）に貯留されている4色（シアン、マゼンタ、イエロー及びブラック）のインクがラインヘッド11C～11Kの色毎に供給される。

【0044】

各記録ヘッド17a～17cは、外部コンピューター等から受信した画像データに応じて、第1搬送ベルト8の搬送面8aに吸着保持されて搬送される用紙Pに向かってインク吐出ノズル18からインクを吐出する。これにより、第1搬送ベルト8上の用紙Pにはシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの4色のインクが重ね合わされたカラー画像が形成される。

20

【0045】

また、記録ヘッド17a～17cの乾燥や目詰まりによるインクの吐出不良を防止するために、長期間停止後の印字開始時は全ての記録ヘッド17a～17cのインク吐出ノズル18から、また印字動作の間にはインク吐出量が規定値以下の記録ヘッド17a～17cのインク吐出ノズル18から、ノズル内の粘度が高くなったインクを吐出するパーージを実行して、次の印字動作に備える。

【0046】

なお、記録ヘッド17a～17cからのインクの吐出方式としては、例えば、図示しないピエゾ素子を用いてインクを押し出すピエゾ方式や、発熱体によって気泡を発生させ、圧力をかけてインクを吐出するサーマルインクジェット方式など、各種方式を適用することができる。

30

【0047】

続いて、印字時におけるインクタンク20から記録ヘッド17a～17cへのインクの供給、及びパーージ時における記録ヘッド17a～17cからのインクの吐出について説明する。図7は、プリンター100のインクタンク20から記録ヘッド17a～17cまでのインク流路を模式的に示す図である。なお、各色のインクタンク20と記録ヘッド17a～17cとの間に、それぞれ図7に示すインク流路が設けられているが、ここでは任意の1色におけるインク流路について説明する。

40

【0048】

図7に示すように、インクタンク20と記録ヘッド17a～17cとの間には、シリンジポンプ21が配置されている。インクタンク20とシリンジポンプ21とはチューブ部材から成る第1供給路23によって連結され、シリンジポンプ21と記録ヘッド17a～17c内のインク吐出ノズル18とはチューブ部材から成る第2供給路25によって連結されている。

【0049】

第1供給路23には流入側弁27が設けられており、第2供給路25には流出側弁29が設けられている。流入側弁27を開閉することにより第1供給路23内のインクの移動

50

が許容または規制され、流出側弁 29 を開閉することにより第 2 供給路 25 内のインクの移動が許容または規制される。

【 0050 】

シリンジポンプ 21 は、シリンダー 21 a とピストン 21 b とを備えている。シリンダー 21 a は、第 1 供給路 23 及び第 2 供給路 25 と接続されており、第 1 供給路 23 を通じてインクタンク 20 内のインク 22 がシリンダー 21 a に流入するようになっている。また、シリンダー 21 a から第 2 供給路 25 を通じてインクが排出され、排出されたインクは記録ヘッド 17 a ~ 17 c に供給され、インク吐出ノズル 18 からインク吐出面 F のノズル領域 R に吐出されるようになっている。

【 0051 】

ピストン 21 b は、駆動装置（図示せず）によって上下に移動可能となっている。ピストン 21 b の外周には、リング等のパッキン（不図示）が装着されており、シリンダー 21 a からのインクの漏れを防ぐと共に、ピストン 21 b がシリンダー 21 a の内周面に沿って滑らかに摺動できるようになっている。

【 0052 】

通常時（印字時）は、図 7 に示すように、流入側弁 27 及び流出側弁 29 は共に開放状態であり、ピストン 21 b を予め設定された位置で停止させておくことにより、シリンダー 21 a 内には略一定量のインクが充填されている。そして、シリンダー 21 a と記録ヘッド 17 a ~ 17 c との間の表面張力（メニスカス）によって、インク 22 がシリンダー 21 a から記録ヘッド 17 a ~ 17 c へと供給される。

【 0053 】

図 8 は、第 1 ベルト搬送部 5 及び第 2 ベルト搬送部 12 の連結部周辺を上方から見た部分斜視図であり、図 9 は、用紙ガイド支持部材 51 の位置決め部 55 周辺の拡大図、図 10 は、第 1 ベルト搬送部 5 及び第 2 ベルト搬送部 12 の連結部周辺の側面拡大図である。第 1 ベルト搬送部 5 は、一对の側面フレーム 31 a、31 b の間に第 1 駆動ローラー 6 及び第 1 従動ローラー 7（図 2 参照）が支持されており、無端状の第 1 搬送ベルト 8 が張架されている。第 2 ベルト搬送部 12 は、一对の側面フレーム 45 a、45 b の間に第 2 駆動ローラー 41（図 2 参照）及び第 2 従動ローラー 42 が支持されており、無端状の第 2 搬送ベルト 40 が張架されている。

【 0054 】

用紙搬送方向に対し第 2 ベルト搬送部 12 の上流側（第 1 ベルト搬送部 5 側）の端部には、第 1 搬送ベルト 8 に吸着保持された用紙を分離して第 2 搬送ベルト 40 に受け渡す用紙ガイド部 50 が設けられている。用紙ガイド部 50 は金属製の薄板で形成されており、長手方向の側端縁を第 1 搬送ベルト 8 に近接して配置することで、第 1 搬送ベルト 8 に吸着保持された用紙の先端が用紙ガイド部 50 に沿って分離され、第 2 搬送ベルト 40 に円滑に受け渡される。

【 0055 】

用紙ガイド部 50 は、側面フレーム 45 a、45 b の間に橋渡し状に支持された用紙ガイド支持部材 51 に固定されている。用紙ガイド支持部材 51 は用紙ガイド部 50 よりも厚肉の板金を所定の形状に折り曲げて形成され、側面フレーム 45 a、45 b に対し支点 51 a を中心として揺動可能に支持されている。用紙ガイド支持部材 51 と側面フレーム 45 a との間には引っ張りパネ 53 が連結されている。

【 0056 】

用紙ガイド支持部材 51 は、引っ張りパネ 53 により支点 51 a を中心として図 10 の時計回り方向（第 1 ベルト搬送部 5 に接近する方向）に付勢されている。用紙ガイド支持部材 51 の両端部には、第 1 ベルト搬送部 5 の側面フレーム 31 a、31 b の当接部 33 と当接する位置決め部 55 が形成されている。

【 0057 】

次に、本発明のプリンター 100 における記録ヘッド 17 a ~ 17 c の回復動作について説明する。図 11 は、メンテナンスユニット 19 を記録部 9 の下方に配置した状態を示

10

20

30

40

50

す側面図である。

【0058】

記録ヘッド17a~17cの回復動作を行う場合、先ず、図11に示すように、記録部9の下方に位置する第1ベルト搬送部5を下降させる。そして、第2ベルト搬送部12の下方に配置されたメンテナンスユニット19を記録部9と第1ベルト搬送部5との間に水平移動させて記録部9に対向する位置(第1の位置)に配置する。この状態では、メンテナンスユニット19に搭載されたワイピング機構(図示せず)は記録ヘッド17a~17cのインク吐出面Fから離間している。

【0059】

そして、ワイピング動作に先立って、記録ヘッド17a~17cにより印字が行われていない状態において、流入側弁27(図7参照)を閉じ、シリンジポンプ21(図7参照)を加圧することにより、シリンダー21a内のインク22が第2供給路25を通過して記録ヘッド17a~17cに供給される。供給されたインク22はインク吐出ノズル18から強制的に吐出(パージ)される。このパージ動作により、インク吐出ノズル18内の増粘インク、異物や気泡が排出され、記録ヘッド17a~17cを回復することができる。

【0060】

次いで、インク吐出面Fに吐出されたインク22を拭き取るワイピング動作を行う。具体的には、メンテナンスユニット19に搭載された昇降機構(図示せず)により、ワイピング機構を持ち上げる。これにより、ワイピング機構を構成するワイパー(図示せず)を、記録ヘッド17a~17cのインク吐出面Fの拭き取り開始位置に圧接する。

【0061】

そして、ワイピング機構を水平移動させることにより、ワイパーが記録ヘッド17a~17cのインク吐出面Fに吐出されたインクを拭き取っていく。ワイパーにより拭き取られた廃インクはメンテナンスユニット19内に配置されたインク回収トレイ(図示せず)に回収される。

【0062】

ワイパーが記録ヘッド17a~17cのインク吐出面Fの下流側端部まで移動した後、ワイピング機構を下降させることにより、ワイパーを記録ヘッド17a~17cのインク吐出面Fから下方に退避させる。その後、ワイピング機構を拭き取り方向と逆方向に移動し、再びメンテナンスユニット19を元の状態に戻す。そして、第1の位置に配置されたメンテナンスユニット19を水平移動させて第2ベルト搬送部12の下方(第2の位置)に配置した後、第1ベルト搬送部5を所定の位置まで上昇させて記録ヘッド17a~17cの回復動作を終了する。

【0063】

図12は、図11のように第1ベルト搬送部5が下降した状態における第1ベルト搬送部5及び第2ベルト搬送部12の連結部周辺の側面拡大図である。本実施形態では、第1搬送ベルト8の搬送面8aの上方に近接する用紙ガイド部50を第2ベルト搬送部12側に設けたので、第1ベルト搬送部5を下降させる際、または元の位置まで上昇させる際に用紙ガイド部50が第1ベルト搬送部5と干渉しない。従って、用紙ガイド部50の変形や破損、或いは第1搬送ベルト8の傷付きを防止することができる。

【0064】

図12の状態から第1ベルト搬送部5を上昇させると、図10に示すように、第1ベルト搬送部5の当接部33が用紙ガイド支持部材51の位置決め部55に接触する。ここで、第1搬送ベルト8上に吸着保持される用紙Pの厚みによって、第1搬送ベルト8の搬送面8aと記録ヘッド17a~17cのインク吐出面F(図5参照)との距離を変化させる必要がある。

【0065】

本実施形態では、用紙ガイド支持部材51が揺動可能に設けられており、引っ張りバネ53によって第1ベルト搬送部5に接近する方向(図10の時計回り方向)に付勢されているため、当接部33と位置決め部55とが接触した後、第1ベルト搬送部5をさらに上

10

20

30

40

50

昇させると、引っ張りバネ 5 3 の付勢力に抗して用紙ガイド支持部材 5 1 が支点 5 1 a を中心として反時計回り方向に揺動する。従って、用紙ガイド支持部材 5 1 と共に用紙ガイド部 5 0 も反時計回り方向に揺動するため、第 1 搬送ベルト 8 と用紙ガイド部 5 0 との間隔が一定に保持され、用紙ガイド部 5 0 が搬送面 8 a に対し精度良く位置決めされる。

【 0 0 6 6 】

なお、ここでは用紙ガイド部 5 0 と用紙ガイド支持部材 5 1 とを別部材としたが、用紙ガイド部 5 0 と用紙ガイド支持部材 5 1 とを一体形成しても良い。

【 0 0 6 7 】

その他、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば、上記実施形態においては、第 1 搬送ベルト 8 及び第 2 搬送ベルト 4 0 に用紙 P を吸着保持する手段として、第 1 搬送ベルト 8 及び第 2 搬送ベルト 4 0 に空気吸引用の通気孔を開け、内部にファン 3 0 b、4 3 b を備えた第 1 用紙吸引部 3 0 及び第 2 用紙吸引部 4 3 を用いて用紙 P を吸着保持する減圧吸着方式を用いている。この減圧吸着方式に代えて、第 1 搬送ベルト 8 及び第 2 搬送ベルト 4 0 を帯電させる帯電装置を備え、第 1 搬送ベルト 8 及び第 2 搬送ベルト 4 0 の搬送面 8 a、4 0 a と用紙 P との間に電位差を発生させて第 1 搬送ベルト 8 及び第 2 搬送ベルト 4 0 に用紙 P を静電的に吸着保持する静電吸着方式を用いることもできる。

【 0 0 6 8 】

また、上記実施形態においては、給紙カセット 2 a 或いは手差し給紙トレイ 2 b から横方向に用紙 P を搬送するインクジェット記録装置を例に挙げて説明したが、本発明は、装置下部の給紙カセット 2 a 或いは手差し給紙トレイ 2 b から装置上面の用紙排出トレイに向けて用紙 P を搬送する縦搬送タイプのインクジェット記録装置にも全く同様に適用可能である。

【 0 0 6 9 】

また、上記実施形態では、フルカラー画像を得るためにイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの 4 色のインクを用いたインクジェット記録装置について説明を行ったが、別の色相の着色インクを備えたインクジェット記録装置や、色数が異なるインクジェット記録装置にも利用することができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 7 0 】

本発明は、ファクシミリ、複写機、プリンター等の記録装置において、用紙等の記録媒体にインクを吐出することによって記録を行うインクジェット記録装置に利用することができる。本発明の利用により、記録部に対向する第 1 ベルト搬送部を昇降させたとき、第 1 ベルト搬送部と第 2 ベルト搬送部との間のガイド部材を一定の位置に保持することができ、第 1 ベルト搬送部の位置に関係なく記録媒体の受け渡しを円滑に行うことができるインクジェット記録装置を簡単な構成で提供することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 1 】

5	第 1 ベルト搬送部	
8	第 1 搬送ベルト	
8 a	搬送面 ( 第 1 搬送ベルト )	
9	記録部	
1 1 C ~ 1 1 K	ラインヘッド	
1 2	第 2 ベルト搬送部	
1 7 a ~ 1 7 c	記録ヘッド	
1 9	メンテナンスユニット	
3 0	第 1 用紙吸引部	
3 1 a、3 1 b	側面フレーム ( 第 1 ベルト搬送部 )	
3 3	当接部	
4 0	第 2 搬送ベルト	

10

20

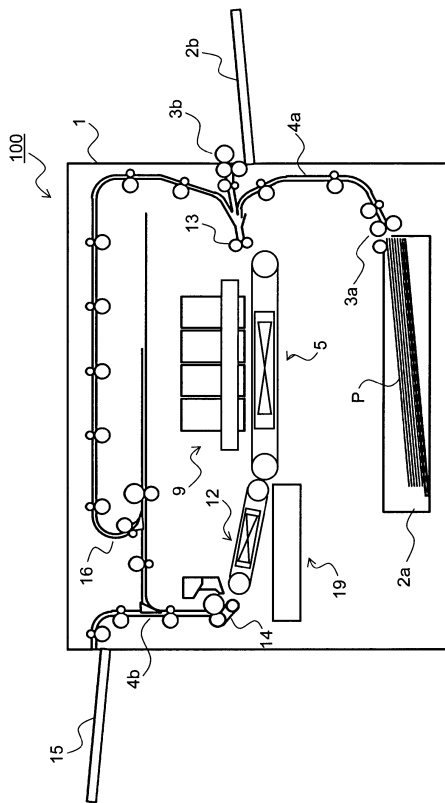
30

40

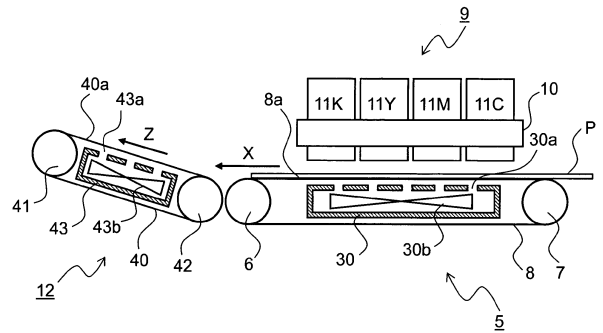
50

- 40 a 搬送面 (第2搬送ベルト)
- 43 第2用紙吸引部
- 45 a、45 b 側面フレーム (第2ベルト搬送部)
- 50 用紙ガイド部
- 51 用紙ガイド支持部材
- 53 引っ張りバネ (付勢部材)
- 55 位置決め部
- 100 プリンター (インクジェット記録装置)
- P 用紙 (記録媒体)

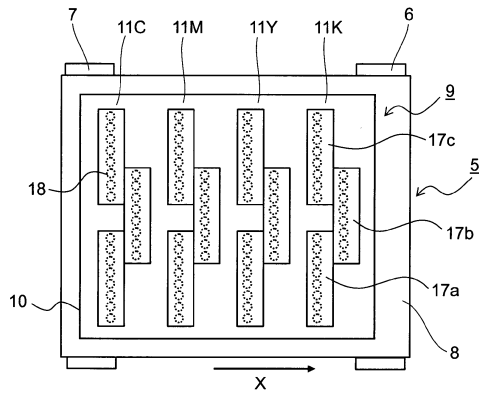
【図1】



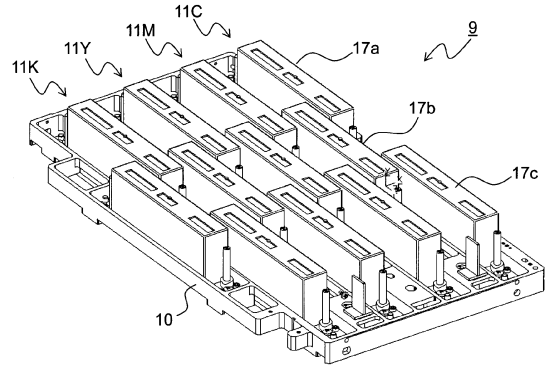
【図2】



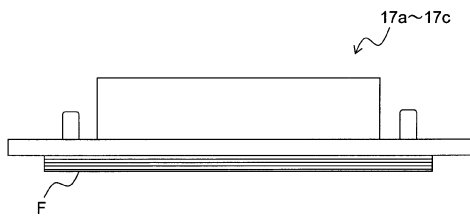
【 図 3 】



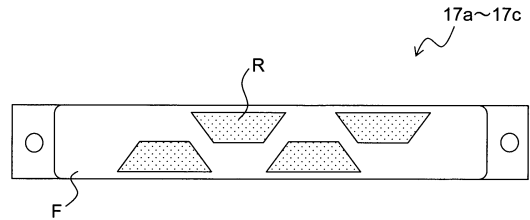
【 図 4 】



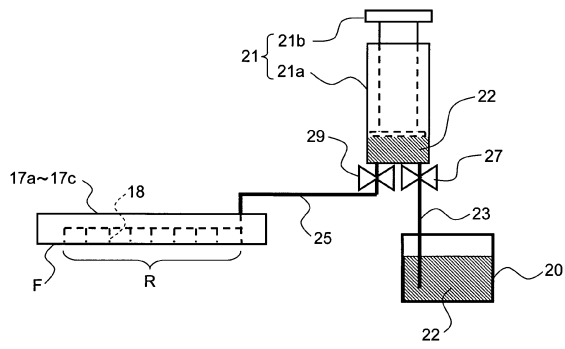
【 図 5 】



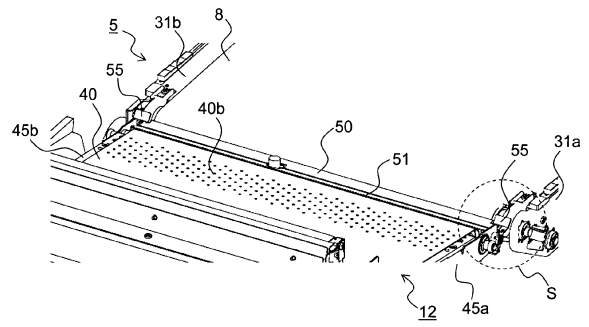
【 図 6 】



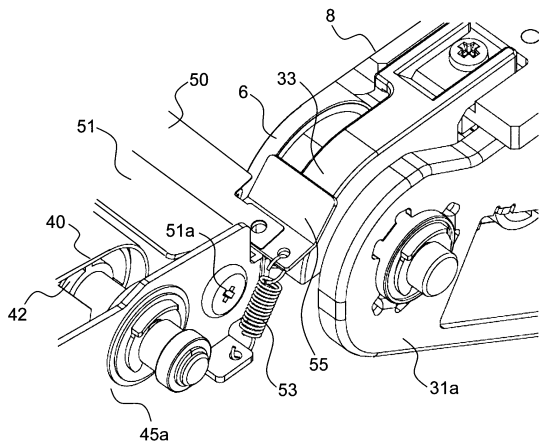
【 図 7 】



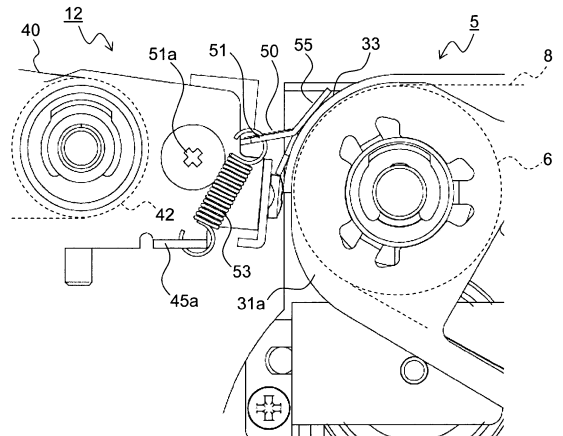
【 図 8 】



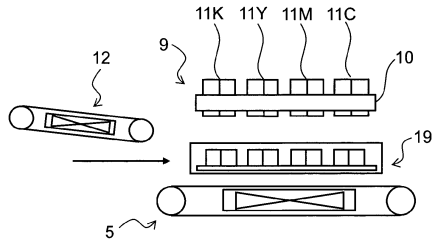
【 図 9 】



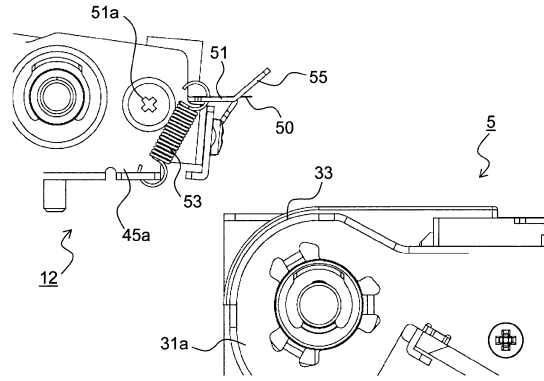
【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 安藤 由博  
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

審査官 富江 耕太郎

(56)参考文献 特開2011-136468(JP,A)  
特開2003-21941(JP,A)  
特開2006-327725(JP,A)  
特開2009-285952(JP,A)  
特開2009-12909(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B41J2/01、11/02-11/16、11/20、13/00、13/10  
B65H5/36-5/38、29/52