

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5045802号  
(P5045802)

(45) 発行日 平成24年10月10日(2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月27日(2012.7.27)

(51) Int. Cl. F I  
**B 6 5 H 3/46 (2006.01)** B 6 5 H 3/46 D  
**B 6 5 H 3/52 (2006.01)** B 6 5 H 3/52 3 3 0 D

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2010-216637 (P2010-216637)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社
(22) 出願日	平成22年9月28日(2010.9.28)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(65) 公開番号	特開2012-71918 (P2012-71918A)	(74) 代理人	100089196 弁理士 梶 良之
(43) 公開日	平成24年4月12日(2012.4.12)	(74) 代理人	100104226 弁理士 須原 誠
審査請求日	平成24年3月23日(2012.3.23)	(72) 発明者	村田 諭是 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		審査官	松原 陽介

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】

記録媒体を搬送するローラと、  
 前記ローラを当該ローラの軸方向に沿ってスライド可能に支持する軸部材と、  
 前記ローラを前記軸部材から一端部を通して抜く方向に付勢する付勢手段と、  
 前記付勢手段による付勢に抗して前記ローラをセット位置に位置付ける第1位置と、前記ローラの前記セット位置への位置付けを解除する第2位置との間において移動可能な位置付け部材とを備えており、  
 前記ローラは、前記位置付け部材が前記第1位置から前記第2位置に移動すると、前記付勢手段によって、前記セット位置から前記軸部材の前記一端部に向けてスライドすることを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記付勢手段は、前記ローラの前記抜く方向の逆を向いた側面と当接する当接部材と、前記当接部材に接続されて前記当接部材を介して前記ローラを前記抜く方向に付勢する弾性部材とを有していることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】

前記ローラは、前記軸部材が挿入可能な円筒状のスリーブと、前記スリーブの外周面を覆う被覆部材とを有しており、  
 前記当接部材は、前記ローラが前記軸部材から抜かれた交換位置に配置されたときにだけ前記スリーブの前記軸方向の両端を支持可能な支持部を有するホルダであることを特徴

とする請求項 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】

前記ホルダを支持する支持部材をさらに備えており、

前記ホルダと前記支持部材には、互いに連結されつつ前記ホルダが前記軸方向に沿ってスライド可能なスライド部が形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の記録装置。

【請求項 5】

前記位置付け部材には、前記位置付け部材を前記第 2 位置に移動したときに前記交換位置にある前記ローラを支持する前記ホルダと係合することによって、自身を前記第 2 位置に保持する係合部が形成されていることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の記録装置。

10

【請求項 6】

前記位置付け部材は、記録媒体の搬送をガイドするガイド部材であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 7】

前記軸部材の前記一端部には、先細り形状となるようにテーパが形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 8】

前記ローラが、前記記録媒体を収容する収容部を備えた給紙カセットに設けられ、前記収容部から搬送されてきた前記記録媒体を前記収容部の方向に戻すリタードロラであることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

20

【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】

特許文献 1 には、用紙ガイドの用途とリタードロラ軸を保持する用途とを兼ねたガイドアームが配設されたリタードユニットを有する給紙装置について記載されている。この給紙装置において、リタードユニットのガイドアームには、リタードロラ、これを支持するリタードロラ軸、及び、着脱可能なカバーが設けられている。そして、カバーを取り外し、リタードロラをカバー側にスライドさせることによってリタードロラをリタードロラ軸から交換することが可能になる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 201045 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、上記特許文献 1 に記載の給紙装置において、リタードロラを交換する際は、ユーザが、カバーを取り外してもリタードロラはリタードロラ軸の所定位置に配置されたままである。リタードロラをリタードロラ軸から抜き取るためには、カバーを取り外してできた開口からユーザが手又は指を入れて、リタードロラを所定位置からリタードロラ軸に沿ってスライドさせる必要があり、当該リタードロラの交換作業が非常に繁雑となる。

40

【0005】

そこで、本発明の目的は、ローラの交換を容易に行うことが可能な記録装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

50

本発明の記録装置は、記録媒体を搬送するローラと、前記ローラを当該ローラの軸方向に沿ってスライド可能に支持する軸部材と、前記ローラを前記軸部材から一端部を通して抜く方向に付勢する付勢手段と、前記付勢手段による付勢に抗して前記ローラをセット位置に位置付ける第1位置と、前記ローラの前記セット位置への位置付けを解除する第2位置との間において移動可能な位置付け部材とを備えている。そして、前記ローラは、前記位置付け部材が前記第1位置から前記第2位置に移動すると、前記付勢手段によって、前記セット位置から前記軸部材の前記一端部に向けてスライドする。

【0007】

これによると、位置付け部材を第1位置から第2位置に移動させるだけで、ローラをセット位置からスライドさせることが可能となる。このため、ローラの交換を容易に行うことが可能となる。

10

【0008】

本発明において、前記付勢手段は、前記ローラの前記抜く方向の逆を向いた側面と当接する当接部材と、前記当接部材に接続されて前記当接部材を介して前記ローラを前記抜く方向に付勢する弾性部材とを有していることが好ましい。これにより、付勢手段の構成が簡易になる。

【0009】

また、本発明において、前記ローラは、前記軸部材が挿入可能な円筒状のスリーブと、前記スリーブの外周面を覆う被覆部材とを有しており、前記当接部材は、前記ローラが前記軸部材から抜かれた交換位置に配置されたときにだけ前記スリーブの前記軸方向の両端を支持可能な支持部を有するホルダであることが好ましい。これにより、ローラを交換位置に配置したときにホルダで支持することが可能となる。

20

【0010】

また、本発明において、前記ホルダを支持する支持部材をさらに備えている。そして、前記ホルダと前記支持部材には、互いに連結されつつ前記ホルダが前記軸方向に沿ってスライド可能なスライド部が形成されていることが好ましい。これにより、ホルダと支持部材が連結されているのでホルダが無くなりにくくなる。

【0011】

また、本発明において、前記位置付け部材には、前記位置付け部材を前記第2位置に移動したときに前記交換位置にある前記ローラを支持する前記ホルダと係合することによって、自身を前記第2位置に保持する係合部が形成されていることが好ましい。これにより、位置付け部材が第2位置において自身の係合部によって保持される。

30

【0012】

また、本発明において、前記位置付け部材は、記録媒体の搬送をガイドするガイド部材であることが好ましい。これにより、ガイド部材で記録媒体の搬送をガイドすることが可能となる。

【0013】

また、本発明において、前記軸部材の前記一端部には、先細り形状となるようにテーパが形成されていることが好ましい。これにより、ローラを軸部材の一端部を通してセット位置に移動させるときに、ローラを軸部材に挿入しやすくなる。

40

【0014】

また、本発明において、前記ローラが、前記記録媒体を収容する収容部を備えた給紙カセットに設けられ、前記収容部から搬送されてきた前記記録媒体を前記収容部の方向に戻すリターンローラであることが好ましい。これにより、交換頻度の高いリターンローラを容易に交換することが可能となる。

【発明の効果】

【0015】

本発明の記録装置によると、位置付け部材を第1位置から第2位置に移動させるだけで、ローラをセット位置からスライドさせることが可能となる。このため、ローラの交換を容易に行うことが可能となる。

50

**【図面の簡単な説明】****【0016】**

【図1】本発明の一実施形態によるインクジェットプリンタの外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示すインクジェットプリンタの内部構造を示す概略側面図である。

【図3】図1に示す給紙カセットの概略斜視図である。

【図4】(a)はリタードロローラ及びトルクリミッタがセット位置に配置されシュートが位置付け位置に配置されたときの状況を示す斜視図であり、(b)はリタードロローラ及びトルクリミッタが交換位置に配置されシュートが解除位置に配置されたときの状況を示す斜視図である。

【図5】リタードロローラ及びトルクリミッタがセット位置に配置されシュートが位置付け位置に配置されたときの状況を示す斜視図である。

10

**【発明を実施するための形態】****【0017】**

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

**【0018】**

図1及び図2に示すように、本実施形態におけるインクジェットプリンタ1は、直方体形状の筐体1aを有している。インクジェットプリンタ1は、図2に示すように、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックのインクをそれぞれ吐出する4つのインクジェットヘッド2を有するカラーインクジェットプリンタである。このプリンタ1には、図2中下方に給紙カセット10が、図2中上方に排紙部15がそれぞれ設けられており、これらの間に搬送方向Aに沿って用紙Pを搬送する搬送ユニット50が設けられている。さらに、プリンタ1には、これらの動作を制御する制御部100が含まれている。

20

**【0019】**

また、図1に示すように、筐体1aの正面(図中紙面左方の手前側の面)には、開口3aが形成されており、この開口3aから給紙カセット10が筐体1aに装着される。本実施形態における給紙カセット10は、筐体1aに対して副走査方向に沿って着脱可能に構成されている。

**【0020】**

4つのインクジェットヘッド2は、主走査方向に長尺な略直方体形状を有しており、副走査方向に沿って並べられている。すなわち、このインクジェットプリンタ1は、ライン式プリンタである。なお、本実施形態において、副走査方向とは用紙Pの搬送方向Aと平行な方向であり、主走査方向とは副走査方向に直交する方向であって水平面に沿った方向である。

30

**【0021】**

インクジェットヘッド2は、圧力室を含むインク流路が形成された流路ユニットと、圧力室のインクに圧力を与えるアクチュエータとが貼り合わされた積層体(ともに図示せず)を有しており、底面はインクを吐出する吐出面2aとなっている。吐出面2aには、インクを吐出する複数の吐出口(不図示)が形成されている。吐出面2aは、主走査方向に関して、用紙Pよりも若干長く形成されており、用紙Pの全面に画像を形成する(縁なし印刷する)ことが可能となっている。

40

**【0022】**

給紙カセット10は、図2及び図3に示すように、上方に向かって開口した凹部(収容部)11が形成されたフレーム14を有しており、当該凹部11内に積層した複数の用紙Pを収容可能になっている。また、給紙カセット10は、図2に示すように、開口3aから筐体1aに装着されたときに、上下方向に関して搬送ユニット50と重なる位置に配置される。

**【0023】**

また、筐体1a内には、給紙ローラ12と、送りローラ13と、これら給紙ローラ12及び送りローラ13を回転させる駆動モータ(不図示)とが設けられている。給紙ローラ12は、最も上方に位置する用紙Pと回転しながら接触することで送りローラ13に向け

50

て用紙 P を送り出す。送りローラ 13 は、後述のリタードローラ 31 との間において給紙ローラ 12 によって送り出された用紙 P を挟みつつその用紙 P と回転しながら接触することで給紙カセット 10 から用紙 P を送り出す。なお、駆動モータは制御部 100 によって制御される。給紙カセット 10 の図 2 中左端部側には、給紙カセット 10 から搬送ユニット 50 に向かって湾曲しながら延在する搬送ガイド 17 が設けられている。

【0024】

この構成において、制御部 100 の制御により、給紙ローラ 12 及び送りローラ 13 が図 2 中時計回りに回転することによって、給紙ローラ 12 及び送りローラ 13 と接触した用紙 P が搬送ガイド 17 を通って搬送ユニット 50 に送り出される。

【0025】

また、図 2 に示すように、給紙カセット 10 から用紙 P を送り出す方向 B (搬送方向 A とは逆方向) に関して、凹部 11 の前端部 (図中左側端部) には用紙 P を搬送ガイド 17 に案内する傾斜面 11a が形成されている。また、フレーム 14 の送り出す方向 B の前端部には、リタードローラ 31 及びシュート (ガイド部材) 32 が設けられている。シュート 32 は、傾斜面 11a に形成された開口 11b の一部を塞ぐように配置され、用紙 P の搬送をガイドする。そして、リタードローラ 31 は、開口 11b であってシュート 32 と傾斜面 11a との間から表面が突出するように配置されている。つまり、リタードローラ 31 は、送りローラ 13 との間において傾斜面 11a に沿って送り出されてきた用紙 P を挟持可能に配置されている。なお、図 4 及び図 5 は、給紙カセット 10 の前端部を、取手 10a が設けられた化粧板 10b (図 1、図 2 参照) を取り外した状態で当該前端部側から見たときの斜視図である。

【0026】

シュート 32 は、図 4 に示すように、開口 11b の下端近傍を支点としてフレーム 14 に揺動可能に支持されている。具体的には、シュート 32 は、表面 32a が傾斜面 11a と同じ平面内に位置する位置であってリタードローラ 31 を後述のセット位置に位置付ける位置付け位置 (図 4 (a) に示す位置: 第 1 位置) と、表面 32a が傾斜面 11a と同じ平面内に位置せずリタードローラ 31 のセット位置での位置付けを解除するとともにリタードローラ 31 がシュート 32 の位置付け位置まで移動可能な解除位置 (図 4 (b) に示す位置: 第 2 位置) との間において移動可能になっている。なお、シュート 32 が位置付け位置に配置されているときは、傾斜面 11a と表面 32a との間に段差が無くなり平らになるため、用紙 P の搬送を効果的にガイドすることができる。また、シュート 32 は、ねじりコイルバネ (不図示) によって位置付け位置に配置されるように常に付勢されている。このため、シュート 32 は位置付け位置においてガタなく配置される。

【0027】

また、フレーム 14 の前端部には、図 4 及び図 5 に示すように、リタードローラ 31 をその軸方向 (主走査方向と平行な方向) に沿ってスライド可能に支持する軸部材 38 と、リタードローラ 31 を軸部材 38 から抜く方向 C (リタードローラ 31 の軸方向に平行) に付勢する付勢機構 70 と、軸部材 38 に挿入されリタードローラ 31 の一端部に連結されたトルクリミッタ 37 とが設けられている。

【0028】

リタードローラ 31 は、円筒状のスリーブ 33 と、スリーブ 33 の外周面を覆う被覆部材 34 とを有している。被覆部材 34 は、可撓性を有する樹脂やゴムなどの弾性材料から構成されている。また、被覆部材 34 は、スリーブ 33 の軸方向の両端部を除く外周面全体を覆っている。

【0029】

軸部材 38 は、抜く方向 C に延在した円柱状部材であり、その直径がスリーブ 33 の内径より若干小さくなっている。つまり、軸部材 38 は、リタードローラ 31 を回転可能に支持する。また、軸部材 38 の先端には、図 4 (b) に示すように、テーパ 38a が形成されており、当該先端が先細り形状となっている。これにより、リタードローラ 31 及びトルクリミッタ 37 を交換位置からセット位置に移動させるときに、これらを軸部材 38

10

20

30

40

50

に挿入しやすくなる。また、軸部材 38 には、径方向に突出した突起 38b が形成されている。軸部材 38 は、給紙ローラ 12 及び送りローラ 13 を回転させる上述の駆動モータ及びこの駆動モータからの回転力を軸部材 38 に伝達する伝達機構（共に不図示）を有する駆動手段に含まれている。なお、伝達機構は、筐体 1a 及び給紙カセット 10 の両方に設けられており、給紙カセット 10 を筐体 1a に装着したときに互いに接続され、駆動モータからの回転力が軸部材 38 に伝達され、正回転する。

#### 【0030】

トルクリミッタ 37 は、円筒形状を有しており、他端部（図 4 中右側端部）がスリーブ 33 の一端部と連結可能に構成されている。また、トルクリミッタ 37 の一端部（図 4 中左側端部）には、トルクリミッタ 37 がセット位置に配置されたときに、突起 38b と係合する溝 37a が形成されている。これにより、正回転する軸部材 38 の回転力がトルクリミッタ 37 に伝達し、同方向の回転力がトルクリミッタ 37 からリタードロラ 31 に伝達する。なお、このときのリタードロラ 31 の回転方向は送りローラ 13 の回転方向と同方向であり、送りローラ 13 による用紙 P の搬送方向とは逆方向に搬送力が働く。

#### 【0031】

また、トルクリミッタ 37 は、リタードロラ 31 に逆回転方向の所定の回転力（送りローラ 13 の用紙 P に対する搬送力）が加えられたときに、リタードロラ 31 が軸部材 38 に対して逆回転することが可能な構成となっている。つまり、トルクリミッタ 37 は、リタードロラ 31 と送りローラ 13 との間に用紙 P が重送されてきたときに、リタードロラ 31 が送りローラ 13 と同方向に回転するように、軸部材 38 からの回転力をリタードロラ 31 に伝達する。こうして、重送されてきた用紙 P のうち、送りローラ 13 とは接触せずリタードロラ 31 と接触する用紙 P が凹部 11 内に戻される。そして、送りローラ 13 とリタードロラ 31 との間に 1 枚の用紙 P が送り出されてきたとき、及び、送りローラ 13 とリタードロラ 31 とが接触しているときは、リタードロラ 31 に所定の回転力が加わるので、トルクリミッタ 37 内に滑りが生じてリタードロラ 31 が送りローラ 13 による用紙 P の搬送を妨げないように従動する。なお、軸部材 38 は、給紙ローラ 12 及び送りローラ 13 の駆動と同様に駆動され、リタードロラ 31 は、用紙 P が重送されたときだけ送りローラ 13 と同方向に回転して、重送した用紙 P を凹部 11 に戻す。変形例として、軸部材 38 を給紙及び送りローラ 12, 13 とは別に駆動してもよい。

#### 【0032】

付勢機構 70 は、リタードロラ 31 及びトルクリミッタ 37 を保持するホルダ（当接部材）71 と、ホルダ 71 を抜く方向 C に付勢するコイルバネ（弾性部材）72 とを有している。なお、コイルバネ 72 以外の弾性部材を採用してもよい。また、フレーム 14 の前端部にはホルダ 71 を支持するレール状の支持部材 81 が設けられている。支持部材 81 は、抜き方向 C に平行な方向に延在しており、I 型断面を有している。

#### 【0033】

ホルダ 71 は、支持部材 81 に連結された本体 73 と、抜き方向 C に沿って互いに離隔すると共に本体 73 からトルクリミッタ 37 及びリタードロラ 31 に向かって突出した支持部 74 ~ 76 とを有している。本体 73 と支持部材 81 には、互いに連結されつつホルダ 71 が抜く方向 C に平行にスライド可能なスライド部 82 が形成されている。スライド部 82 は、支持部材 81 の I 型断面の上部と、本体 73 に形成されたコの字断面形状の二対の把持部 73a, 73b とで構成されている。これら把持部 73a, 73b は、支持部材 81 の上部を延在方向と直交する方向（副走査方向）の両側から把持する。なお、スライド部 82 は、ホルダ 71 と支持部材 81 とが抜く方向 C に沿って互いにスライド可能であれば、どのような構成であってもよい。また、本体部 73 の凹部 11 側の側面には、図 4 (b) に示すように、突起 73c が形成されている。突起 73c は、抜き方向 C に沿って延在しており、本体部 73 の抜く方向 C に関する長さと同じ長さを有している。

#### 【0034】

また、支持部 74 は、図 4 に示すように、その上部にトルクリミッタ 37 の一端部を支

10

20

30

40

50

持する湾曲部 7 4 a を有しており、当該上部の湾曲部 7 4 a 近傍部分が抜く方向 C に沿ってトルクリミッタ 3 7 と重なる位置に配置されている。支持部 7 5 の上部には、図 4 及び図 5 に示すように、リタードローラ 3 1 の一端部であってトルクリミッタ 3 7 とリタードローラ 3 1 との連結部を支持する湾曲部 7 5 a が形成されている。また、支持部 7 5 の上部であって湾曲部 7 5 a 近傍部分は、抜く方向 C に沿ってリタードローラ 3 1 と重なる位置に配置されている。支持部 7 6 の上部には、リタードローラ 3 1 (スリーブ 3 3) の他端部を支持する湾曲部 7 6 a が形成されている。なお、支持部 7 6 の上部の抜く方向 C を向く側面には、スリーブ 3 3 の他端を保護する保護部 7 6 b が形成されている。このため、支持部 7 6 の保護部 7 6 b と後述の突起 3 2 c との当接が解除されたときに、支持部 7 4 の上部がトルクリミッタ 3 7 の図中左方側面を、支持部 7 5 の上部がリタードローラ 3 1 の図中左方側面を、抜く方向 C に付勢する。

10

**【 0 0 3 5 】**

なお、本実施形態においては、支持部 7 4 の上部だけがトルクリミッタ 3 7 の左方側面を抜く方向 C に付勢してもよい。これは抜く方向 C に関してリタードローラ 3 1 よりも上流にトルクリミッタ 3 7 が位置するからである。しかしながら、リタードローラ 3 1 だけを交換する場合などは、支持部 7 5 の上部だけがリタードローラ 3 1 の左方側面を抜く方向 C に付勢すればよい。また、支持部は、左方側面だけでなく、抜く方向 C の逆を向いた側面であればどこを抜く方向 C に付勢してもよい。こうすれば、支持部の側面への当接によって少なくともリタードローラ 3 1 をセット位置から交換位置に移動させることができる。

20

**【 0 0 3 6 】**

ここで、セット位置とは、図 4 ( a ) 及び図 5 に示す位置であって、互いに連結されたリタードローラ 3 1 及びトルクリミッタ 3 7 が一端部から軸部材 3 8 に挿入されてリタードローラ 3 1 の全体が軸部材 3 8 に支持され、トルクリミッタ 3 7 の溝 3 7 a と軸部材 3 8 の突起 3 8 b とが係合する位置である。つまり、この位置に配置されたリタードローラ 3 1 は、軸部材 3 8 及びトルクリミッタ 3 7 からの回転力により、用紙 P の重送を防ぐことが可能になると共に、送りローラ 1 3 とによって用紙 P を搬送可能になる。一方、交換位置とは、図 4 ( b ) に示す位置であって、互いに連結されたリタードローラ 3 1 及びトルクリミッタ 3 7 が軸部材 3 8 から完全に抜けた位置であり、リタードローラ 3 1 及びトルクリミッタ 3 7 を交換することが可能な位置である。

30

**【 0 0 3 7 】**

また、これら支持部 7 4 ~ 7 6 は、トルクリミッタ 3 7 及びリタードローラ 3 1 が交換位置に配置されたときだけ、トルクリミッタ 3 7 及びリタードローラ 3 1 を支持している。リタードローラ 3 1 及びトルクリミッタ 3 7 は、交換位置にあるときは軸部材 3 8 によって支持されておらず、これら支持部材 7 4 ~ 7 6 (湾曲部 7 4 a ~ 7 6 a) によって支持される。そして、ホルダ 7 1 とともにトルクリミッタ 3 7 及びリタードローラ 3 1 が交換位置からセット位置に移動すると、トルクリミッタ 3 7 及びリタードローラ 3 1 が軸部材 3 8 によって支持されて、これらトルクリミッタ 3 7 及びリタードローラ 3 1 が湾曲部 7 4 a ~ 7 6 a から離隔する。なお、保護部 7 6 b は、セット位置において、トルクリミッタ 3 7 及びリタードローラ 3 1 の抜く方向 C の移動を規制している。また、支持部 7 6 には、一端がフレーム 1 4 に固定されたコイルバネ 7 2 の他端が固定されており、ホルダ 7 1 が常にセット位置から交換位置に向けて (抜く方向 C に) 付勢されている。このため、セット位置において、保護部 7 6 b と位置付け位置にあるシュート 3 2 の後述の突起 3 2 c とが当接する。

40

**【 0 0 3 8 】**

また、シュート 3 2 の裏面 3 2 b には、図 4 ( b ) 及び図 5 に示すように、突起 3 2 c が形成されている。突起 3 2 c は、トルクリミッタ 3 7 及びリタードローラ 3 1 とともにホルダ 7 1 がセット位置に配置されているときにシュート 3 2 が位置付け位置に配置された場合、保護部 7 6 b と当接可能に裏面 3 2 b から突出している。このため、ホルダ 7 1 が抜く方向 C に付勢されていても、シュート 3 2 によってトルクリミッタ 3 7、リタード

50

ローラ 3 1 及びホルダ 7 1 がセット位置に位置付けられる。なお、突起 3 2 c が保護部 7 6 b と当接しない位置、すなわち図 4 ( b ) に示すようにシュート 3 2 を解除位置に移動すると、コイルバネ 7 2 の付勢力によって、ホルダ 7 1 とともにトルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 が交換位置に自動的に移動する。

【 0 0 3 9 】

図 5 に示すように、シュート 3 2 の裏面 3 2 b には、抜く方向 C に沿って互いに離隔した 3 つの係合部 3 2 d が形成されている。抜く方向 C に沿って最も上流にある係合部 3 2 d は、突起 3 2 c に一体的に形成されている。これら係合部 3 2 d は、シュート 3 2 が解除位置に配置されているときであってホルダ 7 1 が交換位置に配置されているときに、突起 7 3 c と互いに対向するとともに、当該突起 7 3 c と当接することによってシュート 3 2 自身を解除位置に保持する。これにより、シュート 3 2 が解除位置において自身の係合部 3 2 d によって保持される。

【 0 0 4 0 】

ここで、リタードロラ 3 1 及びトルクリミッタ 3 7 の交換方法について説明する。リタードロラ 3 1 及びトルクリミッタ 3 7 を交換するときは、給紙カセット 1 0 全体を筐体 1 a から取り外す、もしくはシュート 3 2 及びリタードロラ 3 1 などが外部に露出される位置まで給紙カセット 1 0 を筐体 1 a から抜き出す。通常、図 4 ( a ) 及び図 5 に示すように、シュート 3 2 によってリタードロラ 3 1、トルクリミッタ 3 7 及びホルダ 7 1 がセット位置に位置付けられている。リタードロラ 3 1 やトルクリミッタ 3 7 を交換する場合は、ユーザがねじりコイルバネによって付勢されて位置付け位置に配置されているシュート 3 2 を図 4 ( b ) に示す解除位置に移動させる。すると、突起 3 2 c と保護部 7 6 b との当接が解除され、ホルダ 7 1 がコイルバネ 7 2 の抜く方向 C の付勢力によってセット位置から交換位置に移動する。このとき、支持部 7 4、7 5 の上部は、トルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 の側面と当接しているため、トルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 がホルダ 7 1 とともに交換位置に移動する。

【 0 0 4 1 】

ホルダ 7 1 が交換位置に位置するときには、突起 7 3 c と係合部 3 2 d のそれぞれが当接し、シュート 3 2 自身が解除位置に保持される。また、交換位置に移動してきたトルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 は、共に軸部材 3 8 から完全に抜けており、ホルダ 7 1 にそれぞれ支持されている。このため、ユーザは、ホルダ 7 1 に支持されたトルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 の少なくともいずれか一方を新しいものと交換し、上述とは逆の手順でトルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 をセットする。

【 0 0 4 2 】

すなわち、ユーザが、互いに連結されたトルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 を支持するホルダ 7 1 を抜く方向 C とは逆方向に移動させる（トルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 が一端部から軸部材 3 8 に挿入されるように、ホルダ 7 1 を移動させる）。そして、ホルダ 7 1 とともにトルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 がセット位置に達すると、係合部 3 2 d と突起 7 3 c との係合が解除される。係合部 3 2 d と突起 7 3 c の係合が解除されると、シュート 3 2 がねじりコイルバネの付勢によって解除位置から位置付け位置に自動的に移動する。これによって、シュート 3 2 が位置付け位置においてガタなく配置される。こうして、突起 3 2 c の抜く方向 C とは逆方向を向く側面と、保護部 7 6 b の抜く方向 C を向く側面とが当接し、ホルダ 7 1 とともにトルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 がセット位置に位置付けられる。そして、トルクリミッタ 3 7 及びリタードロラ 3 1 の少なくともいずれか一方が新しいものと交換された給紙カセット 1 0 を、筐体 1 a に装着することで、給紙カセット 1 0 に収容された用紙 P を搬送ユニット 5 0 に重送させることなく搬送可能になる。

【 0 0 4 3 】

図 2 に戻って、搬送ユニット 5 0 は、4 つのインクジェットヘッド 2 と対向する位置に配置されており、2 つのベルトローラ 5 1、5 2 と、両ローラ 5 1、5 2 間に架け渡されるように巻回されたエンドレスの搬送ベルト 5 3 と、制御部 1 0 0 に制御されベルトロー

10

20

30

40

50

ラ52を回転させる搬送モータ(不図示)と、吸着装置60とを有している。2つのベルトローラ51, 52は、搬送方向Aに沿って並設されている。

【0044】

搬送ベルト53は、例えば、ポリイミド、フッ素樹脂からなり、 $10^8 \sim 10^{14}$  cm程度の体積抵抗率及び可撓性を有しているが、同様の体積抵抗率及び可撓性を有することが可能であれば、どのような材質であってもよい。

【0045】

吸着装置60は、絶縁材料から構成された板状のベース部材61と、上面61aに接着された2つの電極62, 63と、これら電極62, 63全体を覆うように上面61aに接着された保護フィルム64とを含んでいる。これら電極62, 63は、搬送方向Aに沿って延在する複数の長尺部を有し、これら長尺部が副走査方向に交互に配置された櫛歯形状となっている。また、電極62, 63は図示しない電源に接続されている。なお、電源は、制御部により制御される。

【0046】

保護フィルム64は、例えば、ポリイミド、フッ素樹脂からなり、 $10^8 \sim 10^{14}$  cm程度の体積抵抗率を有しているが、同様の体積抵抗率を有することが可能であれば、どのような材質であってもよい。なお、吸着装置60は、保護フィルム64が搬送ベルト53の上側ループの内周面と接触する位置に配置されており、搬送ベルト53の内周側からこれを支持している。これにより、搬送ベルト53の上側ループの搬送面54とインクジェットヘッド2の吐出面2aとが対向しつつ平行になり、且つ、吐出面2aと搬送ベルト53の搬送面54との間に僅かな隙間が形成されている。当該隙間は、用紙搬送経路の一部を構成している。

【0047】

吸着装置60の上流端部であって、電極62, 63の長尺部と対向する位置には、ニップローラ4が配置されている。ニップローラ4は、給紙カセット10から送り出された用紙Pを搬送面54に押さえ付ける。

【0048】

この構成において、制御部100の制御により、ベルトローラ52を図2中時計回りに回転させることによって、搬送ベルト53が回転する。このとき、搬送ベルト53の回転に伴ってベルトローラ51及びニップローラ4も回転する。また、このとき、制御部100の制御により、2つの電極62, 63に互いに異なる電位(電極62は正又は負の電位、電極63はグラウンド電位)が印加される。このように2つの電極62, 63に電位が印加されると、電流が、電極62から保護フィルム64 搬送ベルト53 用紙Pに至り、用紙Pから搬送ベルト53 保護フィルム64を通して電極63に流れる。そして、搬送ベルト53の用紙Pと対向する部分に正又は負の電荷が生じ、用紙Pの搬送ベルト53と対向する面に先の電荷とは極性の異なる電荷が誘起され、これらの電荷同士が引き合うことで用紙Pを搬送ベルト53に吸着させる吸着力が生じる。

【0049】

こうして、給紙カセット10から送り出された用紙Pが、吸着装置60による吸着力によって搬送面54に吸着されながら搬送方向Aに搬送される。さらにこのとき、搬送ベルト53の搬送面54上に吸着されつつ搬送されてきた用紙Pが4つのインクジェットヘッド2のすぐ下方を順に通過する際に、制御部100が各インクジェットヘッド2を制御し、用紙Pに向けて各色のインクを吐出する。こうして、用紙Pに所望のカラー画像が形成される。

【0050】

搬送ユニット50の搬送方向Aのすぐ下流側には、剥離部材9が設けられている。剥離部材9は、その先端が用紙Pと搬送ベルト53との間に入り込むことによって、用紙Pを搬送面54から剥離する。なお、用紙Pの先端が剥離部材9に到達するころには、搬送面54と用紙Pの先端との間の吸着力が弱まっているので、用紙Pが剥離部材9によって搬送面54から剥離される。

10

20

30

40

50

## 【0051】

搬送ユニット50と排紙部15との搬送経路に沿う間には、4つの送りローラ21a, 21b, 22a, 22bと、送りローラ21a, 21bと送りローラ22a, 22bとの間に配置された搬送ガイド18とが配置されている。送りローラ21b, 22bは、制御部100に制御される送りモータ(不図示)によって回転駆動される。この構成において、制御部100の制御により、送りローラ21b, 22bが回転され、搬送ユニット50から排出された用紙Pが送りローラ21a, 21bに挟持されながら搬送ガイド18を通されて図2中上方に送られる。そして、送りローラ22a, 22bに挟持されながら排紙部15に送られる。なお、送りローラ21a, 22aは、従動ローラであり用紙搬送に伴って回転する。

10

## 【0052】

以上のように、本実施形態のインクジェットプリンタ1によると、リタードロラ31を交換する際に、シュート32を位置付け位置から解除位置に移動させるだけで、ホルダ71とともにリタードロラ31及びトルクリミッタ37がセット位置から交換位置に移動させることができる。このため、リタードロラ31などの交換を容易に行うことが可能となる。さらに、交換したリタードロラ31などを支持するホルダ71を交換位置からセット位置に移動させるだけ、シュート32が自動的に解除位置から位置付け位置に移動するので、リタードロラ31などの交換作業が全体的に簡単に行うことができる。なお、給紙カセット10のリタードロラ31が交換可能であるため、比較的、交換頻度の高いリタードロラ31を容易に交換することが可能となる。

20

## 【0053】

また、付勢機構70が、ホルダ71と、コイルバネ72とから構成されており、その構成が簡易となる。また、ホルダ71には、3つの支持部74~76が形成されており、リタードロラ31及びトルクリミッタ37を交換位置に配置したときに支持することが可能となる。また、ホルダ71と支持部材81には、互いに連結されつつホルダ71が抜く方向Cに平行にスライド可能なスライド部82が形成されている。これにより、ホルダ71が無くなりにくくなる。

## 【0054】

本実施形態においては、シュート32を位置付け位置から解除位置に移動させると、トルクリミッタ37及びリタードロラ31がホルダ71とともに交換位置に移動するが、リタードロラ31が軸部材38から完全に及び部分的に抜けていなくてもよい。この場合においても、トルクリミッタ37及びリタードロラ31がホルダ71とともにセット位置から交換位置に向かって移動しているので、ユーザはホルダ71とともにトルクリミッタ37及びリタードロラ31を容易に交換位置に移動させることができる。こうして、上述と同様に、リタードロラ31などの交換を容易に行うことが可能となる。

30

## 【0055】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上述の実施の形態に限られるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいて様々な変更が可能なものである。例えば、本実施形態においては、リタードロラ31及びトルクリミッタ37の少なくともいずれか一方を交換可能な構成であるが、リタードロラ31だけを交換可能であってもよいし、筐体1a内のローラ(搬送又は送りローラ21a, 21b, 22a, 22bなど)の交換のために、本発明の構成を採用してもよい。また、ホルダ71は、交換位置に移動してきたリタードロラ31などを支持しなくてもよい。また、ホルダ71に代えて、支持部材81に抜く方向Cに沿ってスライド可能に支持され、少なくともリタードロラ31の抜く方向Cの逆を向く側面と当接可能な当接部材を採用してもよい。この場合、当接部材と弾性部材としてのコイルバネ72とを連結しておけばよい。

40

## 【0056】

また、リタードロラ31が、スリーブ33と、被覆部材34との別部材に分かれておらず、1つの又は3以上の部材で構成されていてもよい。また、ホルダ71と支持部材81とにスライド部82が形成されていなくてもよいし、支持部材81を設けていなくても

50

よい。また、シュート 3 2 に代えて、例えば、リタードロローラ 3 1 をセット位置に位置付ける位置付け位置と、リタードロローラ 3 1 のセット位置での位置付けを解除するとともにリタードロローラ 3 1 が交換位置まで移動可能な解除位置との間において移動可能な突起 3 2 c からなる位置付け部材を採用してもよい。また、係合部 3 2 d が設けられていなくてもよい。また、軸部材 3 8 の先端にテーパ 3 8 a が形成されていなくてもよい。

【 0 0 5 7 】

本発明は、ライン式・シリアル式のいずれにも適用可能であり、また、プリンタに限定されず、ファクシミリやコピー機等にも適用可能であり、さらに、インク以外の液体を吐出させることで記録を行う記録装置にも適用可能である。本発明は、インクジェット式に限定されず、例えばレーザー式、サーマル式等の記録装置にも適用可能である。記録媒体は、用紙 P に限定されず、記録可能な様々な媒体であってよい。

10

【符号の説明】

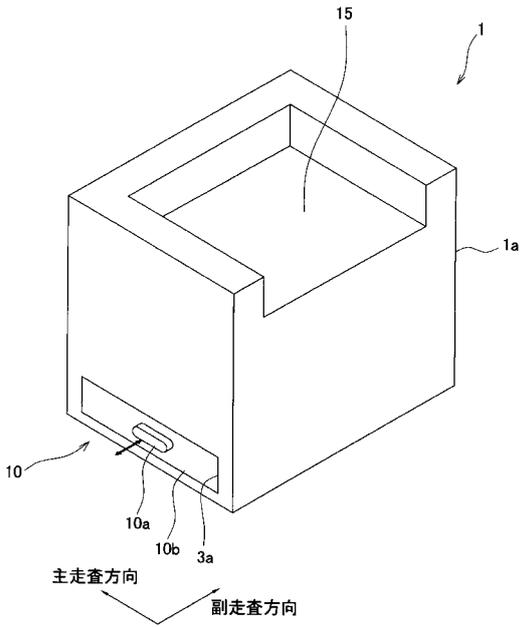
【 0 0 5 8 】

- 1 インクジェットプリンタ（記録装置）
- 1 0 給紙カセット
- 1 1 凹部（収容部）
- 3 1 リタードロローラ
- 3 2 シュート（位置付け部材：ガイド部材）
- 3 2 c 突起
- 3 2 d 係合部
- 3 3 スリーブ
- 3 4 被覆部材
- 3 8 軸部材
- 3 8 a テーパ
- 7 0 付勢機構（付勢手段）
- 7 1 ホルダ（当接部材）
- 7 2 コイルバネ（弾性部材）
- 7 4 ~ 7 6 支持部
- 8 1 支持部材
- 8 2 スライド部

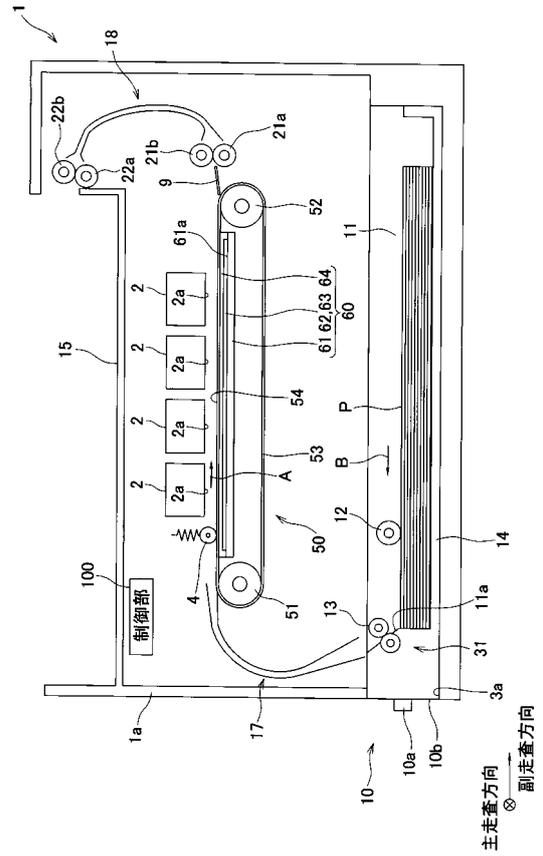
20

30

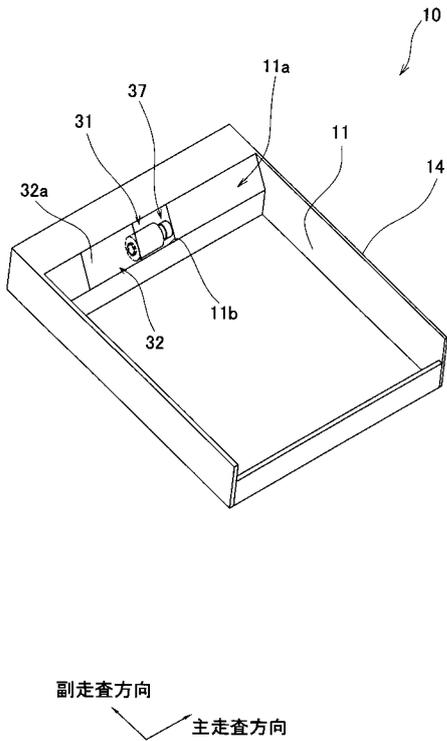
【 図 1 】



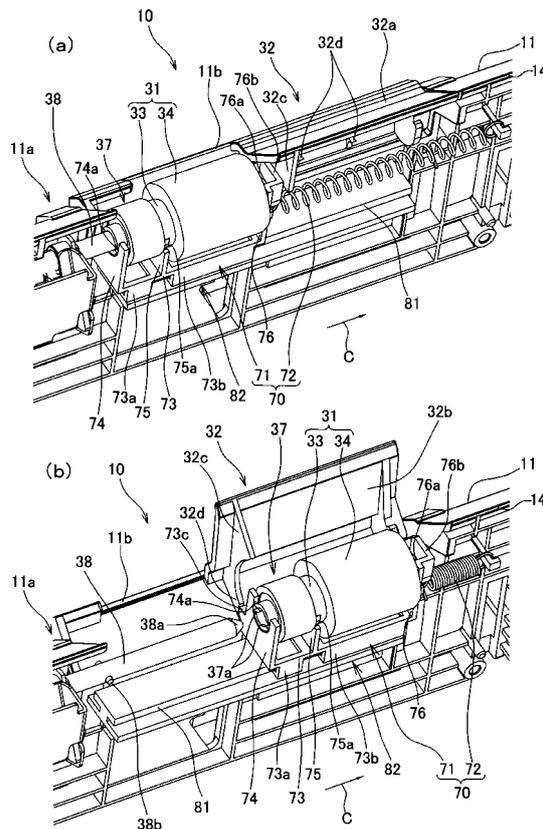
【 図 2 】



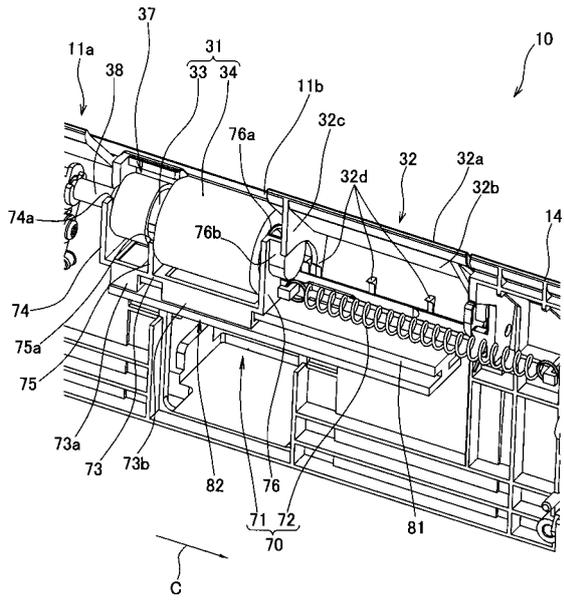
【 図 3 】



【 図 4 】



【図5】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-270626(JP,A)  
特開2002-60066(JP,A)  
特開2009-286594(JP,A)  
特開2003-201045(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 3/68

B65H 5/02, 5/06, 5/22, 29/12 - 29/24, 29/32

B41J 11/00 - 13/32