

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4836636号

(P4836636)

(45) 発行日 平成23年12月14日(2011.12.14)

(24) 登録日 平成23年10月7日(2011.10.7)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 2/325 (2006.01)

B 4 1 J 3/20 1 1 7 A

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-103132 (P2006-103132)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成18年4月4日(2006.4.4)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2007-276206 (P2007-276206A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成19年10月25日(2007.10.25)	(74) 代理人	100073759
審査請求日	平成21年3月4日(2009.3.4)		弁理士 大岩 増雄
		(74) 代理人	100093562
			弁理士 児玉 俊英
		(74) 代理人	100088199
			弁理士 竹中 岑生
		(74) 代理人	100094916
			弁理士 村上 啓吾
		(72) 発明者	山本 芳史
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置又は複写装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

インクシートを収納したインクカセットを着脱自在に保持するインクカセット保持部を有し、上記インクカセットから繰り出される上記インクシートをサーマルヘッドで加熱し記録紙に転写する熱転写式の印刷装置又は複写装置において、

上記インクカセット保持部は、上記インクカセットの両側に設けた係合部に係合し上記インクカセットを所定位置まで導く案内溝が設けられた一对のガイド部材と、上記インクカセットに設けたラックと噛合し上記インクカセットを上記案内溝に沿って上記所定位置まで搬送するピニオンと、駆動源からの駆動力を上記ピニオンに伝達する駆動同期ギヤと、上記駆動同期ギヤから伝達される駆動力によって回動し上記インクカセットを上記案内溝に沿って搬送する搬送ローラと、上記インクカセットの挿入検知手段とを備え、

上記挿入検知手段が上記インクカセットの挿入を検知すると、上記搬送ローラ及び上記ピニオンが駆動され、搬送の初期段階は上記搬送ローラによって、途中からは上記ピニオンによって、上記インクカセットが上記案内溝に沿って上記所定位置まで搬送され保持されることを特徴とする印刷装置又は複写装置。

【請求項2】

請求項1記載の印刷装置又は複写装置において、上記駆動同期ギヤと上記ピニオンとの間に動力伝達用のねじりばねを介在させ、上記インクカセットの位置を検知するカセット位置検知手段を備え、上記インクカセットが上記所定位置に搬送されたことを上記カセット位置検知手段で検知したのち、上記ねじりばねが所定の角度だけねじられるまで上記駆

10

20

動同期ギヤが駆動されて停止するようにしたことを特徴とする印刷装置又は複写装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、サーマルヘッドとインクシートを用いる熱転写方式の印刷装置又は複写装置に係わり、特に、インクカセットの着脱機構部に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の熱転写方式のプリンタにおいて、インクカセットを着脱するやり方は、例えば、インクカセットを装着するために、プリンタ本体に設けられているインクカセット引出トレイを手動で引き出し、又は収納蓋を手動で開き、そこに配備されている位置決め部にインクカセットを挿入したのち、インクカセット引出トレイ又は収納蓋を閉めるという動作を行っていた。

10

この着脱動作を簡便に行うための改善策として、リボンカセット（インクカセット）を保持するためのリボンフレームの両側の側壁部に、リボンカセットの取り外しを円滑に行うための移動手段として一对の傾斜部を設け、リボンカセットを取り外すときは、片方を引き上げることにより傾斜部から離脱方向の分力が働いて、スムーズに取り外せる技術が開示されている（例えば、特許文献1参照）。

また、リボンカセットを巻取自在に装着する巻取機構に駆動クラッチを形成し、駆動クラッチを係合解除方向へ付勢する付勢部材を設けると共に、リボンカセットを収納した際に、駆動クラッチを付勢力に抗して係合方向へ押動して被動クラッチと係合させる押動部材を有する熱転写プリンタが開示されている。押動部材は収納蓋側に設けられているので、収納蓋を開けたときは係合が解除されて、インクカセットの着脱がスムーズに行えるようにしたものである（例えば、特許文献2参照）。

20

【0003】

【特許文献1】特開平9-323467号公報（第2頁、図1）

【特許文献2】特開2001-38995号公報（第2頁、図1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

上記特許文献1に示すプリンタでは、リボンカセットを着脱するときは、使用者がカバーを開け、リボンカセットを手で掴み、リボンフレームに挿入又は取外しを行ってカバーを閉めるという動作が必要であった。また、上記特許文献2に示す熱転写プリンタの場合も、収納蓋を開き、リボンカセットをフレームに装着又は取外しを行って、収納蓋を閉じるという動作が必要であった。このように、従来のプリンタでは、インクカセット（リボンカセット）をプリンタ本体に着脱する場合、複数回の作業が伴い、インクカセット保持部への着脱操作は煩わしかった。

【0005】

この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、インクカセットを容易にかつ迅速に装着し保持する、又は取り外すことができる印刷装置又は複写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】

【0006】

この発明に係わる印刷装置又は複写装置は、インクシートを収納したインクカセットを着脱自在に保持するインクカセット保持部を有し、インクカセットから繰り出されるインクシートをサーマルヘッドで加熱し記録紙に転写する熱転写式の印刷装置又は複写装置において、インクカセット保持部は、インクカセットの両側に設けた係合部に係合しインクカセットを所定位置まで導く案内溝が設けられた一对のガイド部材と、インクカセットに設けたラックと噛み合いインクカセットを案内溝に沿って所定位置まで搬送するピニオンと、駆動源からの駆動力をピニオンに伝達する駆動同期ギヤと、駆動同期ギヤから伝達され

50

る駆動力によって回転しインクカセットを案内溝に沿って搬送する搬送ローラと、インクカセットの挿入検知手段とを備え、挿入検知手段がインクカセットの挿入を検知すると、搬送ローラ及びピニオンが駆動され、搬送の初期段階は搬送ローラによって、途中からはピニオンによって、インクカセットが案内溝に沿って所定位置まで搬送され保持されるものである。

【発明の効果】

【0007】

この発明の印刷装置又は複写装置によれば、インクカセットの挿入を挿入検知手段で検知し、搬送ローラ及びピニオンを駆動し、搬送の初期段階は搬送ローラによって、途中からはピニオンによって、インクカセットをガイド部材の案内溝に沿って所定位置まで搬送し保持するようにしたので、インクカセットの装着及び保持を容易に行うことができる。

10

また、搬送ストロークの長いインクカセットでも容易に着脱することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1による熱転写方式の印刷装置のインクカセット保持部を示す斜視図である。図2は図1の要部詳細図、図3はインクカセットの斜視図、図4はインクカセットの装着途中を示す斜視図、図5はインクカセットの装着完了状態を示す斜視図である。

【0009】

20

熱転写方式の印刷装置としては、例えば、印刷装置を構成する枠体にプラテンローラが回転自在に支持され、このプラテンローラと対向する位置に、プラテンローラに接離可能にサーマルヘッドが配設されており、更に、インクシートを巻回したインクカセットが枠体に着脱可能に装着され、インクシートがプラテンローラとサーマルヘッドとの間に繰り出されるように構成されている。インクシートとプラテンローラとの間には、印刷される記録用紙が挟まれて走行される。すなわち、サーマルヘッドとプラテンローラとの間にインクシートと記録用紙とが挟まれた状態になっており、サーマルヘッドに適宜信号を与えることにより、インクシートから記録用紙へインクが転写されるように構成されている。

本発明は、上記のような印刷装置におけるインクカセットを着脱する搬送機構に関するものである。搬送機構を中心に説明し、印刷装置全体の構成については省略する。

30

【0010】

図1に従って、インクカセット保持部及び搬送機構について説明する。

インクカセット保持部1は、後述のインクカセットが挿入される挿入口2の左右に、一対のガイド部材3a、3bが、前面側から奥側へ向けて並行に配置されている。このガイド部材3a、3bの内側面には、インクカセットを所定位置まで導く案内溝4が設けられている。ガイド部材3a、3bの前方側の上部には、案内溝4に沿ってインクカセットを搬送させるための搬送ローラ5が、ガイド部材3a、3bに直交して設けられている。また、搬送ローラ5の下方には、補助ローラ6a、6bが、ガイド部材3a、3bの内側面に設けられている。

【0011】

40

搬送ローラ5の軸は、一端側が回転自在に支持された加圧アーム7a、7bの他端側に配設されている。この加圧アーム7a、7bの回転端側には、付勢ばね8a、8bが設けられて下方側に付勢されている。このため、搬送ローラ5は、常時補助ローラ6a、6b側へ向かう力が働いている。

また、搬送ローラ5の軸の一端側には駆動ギヤ9が締結されており、駆動ギヤ9からアイドルギヤ10を介して加圧アーム7bの回転中心に設けられた回転中心ギヤ11まで駆動列が構成されている。更に、回転中心ギヤ11から回転方向調整アイドルギヤ12を介して駆動同期ギヤ14bへと連結されている。

駆動同期ギヤ14bは、ガイド部材3a、3bと直交して配設され同期シャフト13の一方の端部に軸着されており、他方の端部にも駆動同期ギヤ14aが設けられている。駆

50

動同期ギヤ１４ａは、途中の歯車列を介して、駆動源であるセルフロック可能なウォームを伴った駆動モータ１５に連結されている。

【００１２】

駆動同期ギヤ１４ａ、１４ｂの内側に接近して、同期シャフト１３に、後述のインクカセットに設けられているラックと噛み合うピニオン１６ａ、１６ｂが貫設されている。

図２は、駆動同期ギヤとピニオン部分の詳細を示す（ａ）は断面図、（ｂ）は分解斜視図である。図のように、駆動同期ギヤ１４ａとピニオン１６ａ、及び駆動同期ギヤ１４ｂとピニオン１６ｂの向かい合う側にはそれぞれ凹部が形成され、両凹部間には、ねじりばね１７が介装されている。ねじりばね１７の一端側は駆動同期ギヤ１４ａ、１４ｂに係止し、他端はピニオン１６ａ、１６ｂに係止し、駆動同期ギヤ１４ａ、１４ｂの回転力はねじりばね１７を介してピニオン１６ａ、１６ｂに伝達されるようになっている。

10

また、同期シャフト１３との結合は、駆動源側（図で左側）はピニオン１６ａがピン１８によって、反対側（図で右側）は駆動同期ギヤ１４ｂがピン１８によって同期シャフト１３と固定されている。

【００１３】

このような構成により、駆動モータ１５の回転力は、ガイド部材３ａの左側の歯車列を経由して左側の駆動同期ギヤ１４ａに伝達される。次に、ねじりばね１７を介しピニオン１６ａに伝達されると、ピニオン１６ａと締結されている同期シャフト１３と右側の駆動同期ギヤ１４ａが回転する。その回転力はねじりばね１７を介し右側のピニオン１６ｂにも伝達される。

20

駆動同期ギヤ１４ｂから先は、回転方向調整アイドルギヤ１２、回転中心ギヤ１１、アイドルギヤ１０、駆動ギヤ９と動力が伝達されて、搬送ローラ５を回転させるようになっている。

【００１４】

挿入口２の近傍には、図１に示すように、インクカセットの挿入検知手段であるインクカセット挿入検知センサー１９が設けられ、また、奥側にはインクカセットの挿入位置を検知するカセット位置検知手段としてインクカセット位置検知スイッチ２０が設けられている。

【００１５】

次に、インクカセットについて図３を用いて説明する。

30

インクカセット２１は、インクシート２２が巻回された供給ボビンが収納された供給ボビン収納部２３と、送出されたインクシート２２を巻き取る巻取ボビンが収納された巻取ボビン収納部２４とが、所定の間隔を空けて配置されて一体に形成されている。インクカセット２１の幅は、インクカセット保持部１の左右のガイド部材３ａ、３ｂ間に嵌り合う寸法となっており、インクカセット２１の両側面に設けた係合部２５が、ガイド部材３ａ、３ｂに設けた案内溝４に係合するようになっている。また、両側面の上部側には、前述のピニオン１６ａ、１６ｂと噛み合うラック２６ａ、２６ｂが形成されている。また、手前側には取手２７が設けられている。

【００１６】

次いで、前述のような搬送機構部を備えたインクカセット保持部１に上記のインクカセット２１を着脱する動作について図４、図５を参照しながら説明する。

40

インクカセット２１を装着するときは、操作者がインクカセット２１の取手２７を持ち、挿入口２から搬送ローラ５付近にまで挿入する。インクカセット挿入検知センサー１９がインクカセット２１の挿入を検知すると駆動モータ１５が駆動し、搬送ローラ５及びピニオン１６ａ、１６ｂが搬送方向に回転する。搬送ローラ５は付勢ばね８ａ、８ｂによって下方に付勢されているので、インクカセット２１が搬送ローラ５に当接した後は、搬送ローラ５に駆動されて、インクカセット２１の係合部２５が案内溝４に案内されながら、図４のカセット装着途中図に示す状態まで、自動的に搬送されていく。

【００１７】

搬送ローラ５により図４の状態まで搬送されたインクカセット２１は、次に、その両端

50

上面側に設けたラック 26 a, 26 b が、搬送経路途中にあるピニオン 16 a, 16 b と噛み合いを開始する。このとき、図 2 で説明したように、一方のピニオン 16 a は同期シャフト 13 と直結し、他方のピニオン 16 b はねじりばね 17 を介して駆動力が伝達されるようになっているので、噛み合い開始時に、左右で多少の位相ズレがあってもスムーズに噛み合うことができる。

ピニオン 16 a, 16 b と噛み合ったのちは、その駆動力により更に奥側へ搬送されて所定位置に達し、図 5 に示すような状態となる。

【0018】

所定位置に達すると、インクカセット位置検知スイッチ 20 が作動する。そして、駆動同期ギヤ 14 a とピニオン 16 a 間に介在させているねじりばね 17 が、所定の角度だけねじれる位置で駆動モータ 15 を停止し駆動同期ギヤ 14 a の回転を停止させることにより、インクカセット 21 は、ピニオン 16 a, 16 b を介し一定のばね力が付与された状態で、保持状態となる。

このように、インクカセット 21 を挿入口 2 から挿入するだけで、それ以降は所定の位置まで自動的に搬送されて保持されるようになっている。

【0019】

インクカセット 21 を排出する場合は、駆動モータ 15 を逆回転させることにより、上記と逆方向に駆動されて、容易に排出することができる。

【0020】

以上までは、インクカセットを駆動するために、インクカセット保持部側に搬送ローラ 5 とピニオン 16 a, 16 b を設け、2 段動作によって搬送する場合について説明したが、機構を簡単にして、搬送ローラ 5 を省略してもよい。例えば、図 1 において、搬送ローラ 5 を駆動する歯車列を省略し、インクカセット 21 を途中まで（図 4 の状態まで）操作者が手で挿入し、その挿入を挿入検知手段 19 で検知してピニオン 16 a, 16 b を駆動させ、以下、上記と同様な動作によりインクカセット 21 を所定位置まで搬送して保持するようにしても良い。

また、インクカセット 21 の奥行き方向の寸法が短い場合であれば、ピニオン 16 a, 16 b を挿入口に近い位置に設け、全行程をピニオン 16 a, 16 b とラック 26 a, 26 b で搬送してもよい。

【0021】

なお、これまでの説明では、印刷装置に用いたインクカセットの着脱機構として説明してきたが、印刷装置に限定するものではなく、熱転写方式の複写装置のインクカセットの着脱機構部分にも同様に適用することができる。

【0022】

以上のように、本実施の形態の発明によれば、インクカセット保持部は、インクカセットの両側に設けた係合部に係合しインクカセットを所定位置まで導く案内溝が設けられた一对のガイド部材と、インクカセットに設けたラックと噛み合いインクカセットを所定位置まで搬送するピニオンと、駆動源からの駆動力をピニオンに伝達する駆動同期ギヤと、インクカセットの挿入検知手段とを備え、挿入検知手段がインクカセットの挿入を検知すると、ピニオンを駆動しインクカセットを案内溝に沿って所定位置まで搬送し保持するようにしたので、インクカセットの装着と保持を容易にかつ迅速に行える印刷装置及び複写装置を提供することができる。

【0023】

また、上記に加え、駆動同期ギヤからの駆動力で駆動されてインクカセットを案内溝に沿って搬送する搬送ローラを備え、挿入検知手段がインクカセットの挿入を検知すると、搬送の初期段階は搬送ローラによって、途中からはピニオンによって、インクカセットが案内溝に沿って所定位置まで搬送され保持されるようにしたので、自動的にインクカセットの装着及び保持を行え、搬送ストロークの長いインクカセットでも容易に着脱可能な印刷装置及び複写装置を提供することができる。

【0024】

更に、駆動同期ギヤとピニオンとの間に介在させた動力伝達用のねじりばねと、インクカセットの位置を検知するカセット位置検知手段とを備え、インクカセットが所定位置に搬送されたことをカセット位置検知手段で検知したのち、ねじりばねが所定の角度だけねじられるまで駆動同期ギヤが駆動されて停止するようにしたので、上記の効果に加え、ねじりばねのばね力を付与した状態でインクカセットを保持できるため、所定位置に確実に保持しておくことができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】この発明の実施の形態1における印刷装置又は複写装置のインクカセット保持部を示す斜視図である。

10

【図2】図1の要部詳細図である。

【図3】この発明の実施の形態1における印刷装置又は複写装置のインクカセットを示す斜視図である。

【図4】この発明の実施の形態1における印刷装置又は複写装置のインクカセットの装着途中の状態を示す斜視図である。

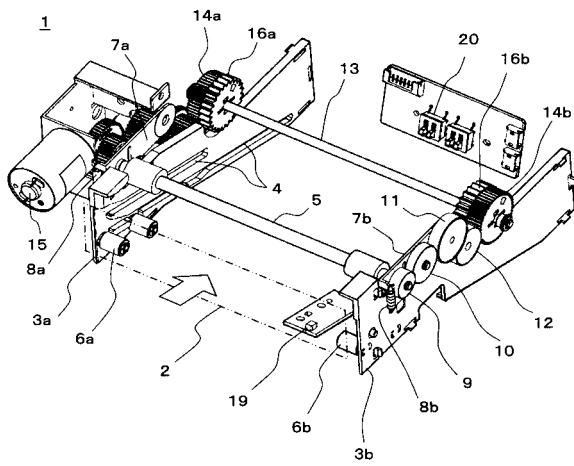
【図5】この発明の実施の形態1における印刷装置又は複写装置のインクカセットの装着完了の状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

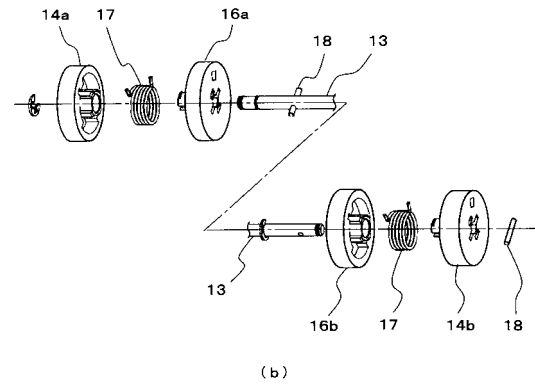
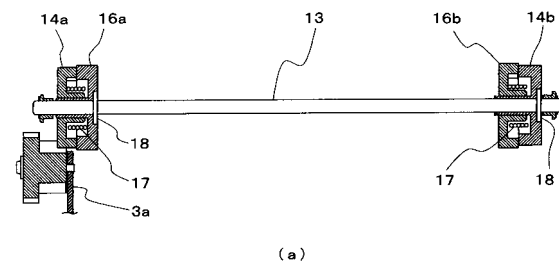
【0026】

- | | | |
|--------------------|-------------------|----|
| 1 インクカセット保持部 | 2 挿入口 | 20 |
| 3 a, 3 b ガイド部材 | 4 案内溝 | |
| 5 搬送ローラ | 6 a, 6 b 補助ローラ | |
| 7 a, 7 b 加圧アーム | 8 a, 8 b 付勢ばね | |
| 9 駆動ギヤ | 10 アイドルギヤ | |
| 11 回動中心ギヤ | 12 回転方向調整アイドルギヤ | |
| 13 同期シャフト | 14 a, 14 b 駆動同期ギヤ | |
| 15 駆動モータ | 16 a, 16 b ピニオン | |
| 17 ねじりバネ | 18 ピン | |
| 19 インクカセット挿入検知センサー | | |
| 20 インクカセット位置検知スイッチ | | 30 |
| 21 インクカセット | 22 インクシート | |
| 23 送出ボビン収納部 | 24 巻取ボビン収納部 | |
| 25 係合部 | 26 a, 26 b ラック | |
| 27 取手。 | | |

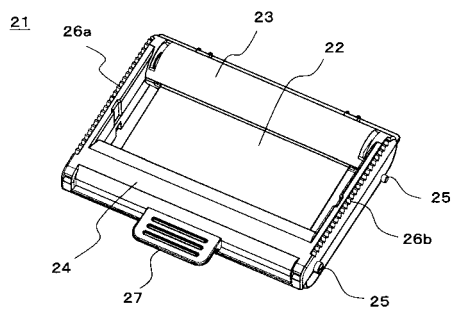
【図 1】



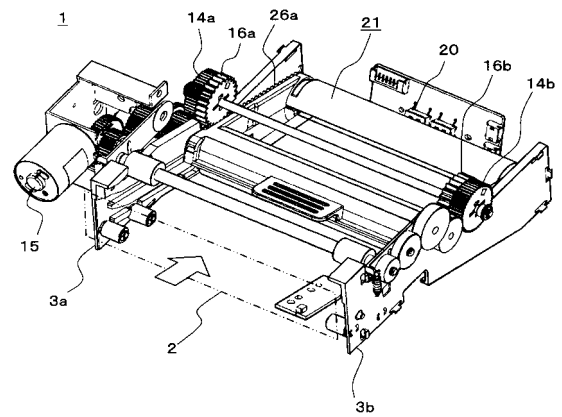
【図 2】



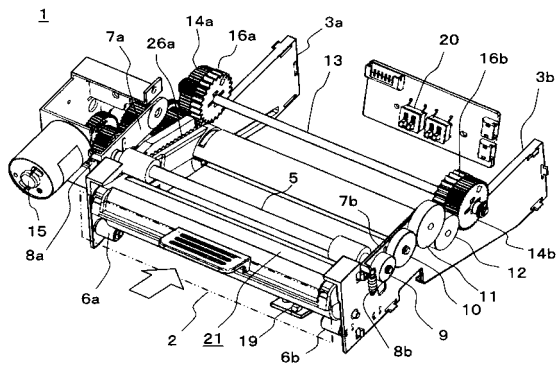
【図 3】



【図 5】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 牧島 元

- (56)参考文献 特開昭63-128966 (JP, A)
特開昭63-092482 (JP, A)
特開昭62-256675 (JP, A)
特開2000-043390 (JP, A)
特開2002-178585 (JP, A)
特開2003-089257 (JP, A)
特開平9-323467 (JP, A)
特開昭61-158492 (JP, A)
特開昭62-87374 (JP, A)
特開2001-38995 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 35/28
B41J 3/20
B41J 17/32
B41J 2/325