

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3735544号
(P3735544)

(45) 発行日 平成18年1月18日(2006. 1. 18)

(24) 登録日 平成17年10月28日(2005. 10. 28)

(51) Int. Cl.

B 6 5 H 1/24 (2006. 01)

F I

B 6 5 H 1/24

J

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-206101 (P2001-206101)
 (22) 出願日 平成13年7月6日(2001. 7. 6)
 (65) 公開番号 特開2003-20130 (P2003-20130A)
 (43) 公開日 平成15年1月21日(2003. 1. 21)
 審査請求日 平成16年6月15日(2004. 6. 15)

(73) 特許権者 000010098
 アルプス電気株式会社
 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号
 (74) 代理人 100081282
 弁理士 中尾 俊輔
 (74) 代理人 100085084
 弁理士 伊藤 高英
 (74) 代理人 100115314
 弁理士 大倉 奈緒子
 (74) 代理人 100117190
 弁理士 玉利 房枝
 (72) 発明者 対馬 光男
 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプ
 ス電気株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給紙装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給紙トレイに積層して収容された複数の用紙を 1 枚ずつ取り出す給紙ローラを配設するとともに、この給紙ローラにより送られる用紙を搬送する紙送りローラを配設してなる給紙装置であって、前記給紙トレイに前記用紙を積層するためのホッパープレートに上下動自在に配設するとともに、前記給紙トレイに積層された最上部の用紙を前記給紙ローラに対して圧接させるために、ホッパープレートを上方に移動させるピックアップレバーを揺動自在に配設し、前記ピックアップレバーを前記紙送りローラを支持する紙送り駆動軸に揺動自在に取り付けたことを特徴とする給紙装置。

【請求項 2】

前記ピックアップレバーを前記給紙トレイに積層された最上部の用紙を前記給紙ローラに対して圧接させる方向に付勢する付勢ばねを配設し、前記ピックアップレバーを揺動カムにより前記付勢ばねの付勢力に抗して前記用紙の最上部が前記給紙ローラから離隔する方向に揺動させるようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は給紙装置に係り、特に、ピックアップレバーにより給紙トレイに積層収容された用紙を給紙ローラに圧接させることにより、給紙ローラによる給紙を行なうようにした給紙装置に関する。

10

20

【0002】

【従来の技術】

一般に、コンピュータ、ワードプロセッサ、ファクシミリ等の出力装置として用いられている熱転写プリンタ等のプリンタが多く用いられている。

【0003】

そして、このようなプリンタにおいては、複数枚の用紙を積層して収容する給紙トレイを着脱自在に装着し、この給紙トレイから給紙ローラにより最上部の用紙を1枚ずつ分離して取り出し、この用紙を紙送りローラに搬送してこの紙送りローラにより前記用紙を搬送するための給紙装置が設けられている。そして、この給紙装置により用紙を搬送しながら、この用紙に対して印字ヘッドにより所望の記録を行なうようになっている。

10

【0004】

この場合に、本出願人は、給紙トレイにホッパープレートを上動自在に配設するとともに、このホッパープレートの上面に用紙を積層して収容し、給紙トレイに積層された最上部の用紙を前記給紙ローラに対して圧接させるために、前記ホッパープレートを上方に移動させるピックアップレバーを揺動自在に配設するようにしてなる給紙装置を開発した。

【0005】

そして、給紙トレイのホッパープレートをピックアップレバーにより上方に揺動させて給紙トレイの最上部の用紙を給紙ローラに圧接させた状態で、給紙ローラを回転駆動させることにより、用紙を分離して取り出し、紙送りローラに向けて搬送する。そして、この紙送りローラにより用紙が搬送される状態では、前記ピックアップレバーを揺動させてホッ 20

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述した従来の給紙装置においては、ピックアップレバーを揺動させるための揺動軸をプリンタのフレームに別個に設けるようにしているので、揺動軸の設置スペースが必要であり、また、部品点数の増大を招いてしまうという問題を有している。近年、特にプリンタの小型化、低価格化が図られるようになってきており、設置スペースを大きく確保することができず、また、部品コストも低く抑えることが要求され、従来の給紙装置では、このような要求に対応することができないという問題を有している。

【0007】

30

本発明は前記した点に鑑みてなされたもので、ピックアップレバーにより給紙トレイの用紙を移動させる機構であっても、設置スペースの省スペース化を図る、装置の小型化を図ることができるとともに、部品点数を低減させることができ、部品コストの低減を図ることのできる給紙装置を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するため本発明に係る給紙装置は、給紙トレイに積層して収容された複数の用紙を1枚ずつ取り出す給紙ローラを配設するとともに、この給紙ローラにより送られる用紙を搬送する紙送りローラを配設してなる給紙装置であって、前記給紙トレイに前記用紙を積層するためのホッパープレートを上下動自在に配設するとともに、前記給紙 40

トレイに積層された最上部の用紙を前記給紙ローラに対して圧接させるために、ホッパープレートを上方に移動させるピックアップレバーを揺動自在に配設し、前記ピックアップレバーを前記紙送りローラを支持する紙送り駆動軸に揺動自在に取り付けたことを特徴とするものである。

【0009】

この発明によれば、ピックアップレバーを紙送りローラを支持する紙送り駆動軸に揺動自在に取り付けるようにしているので、ピックアップレバーを揺動させるための揺動軸を別個に設ける必要がなく、設置スペースの省スペース化を図ることができ、装置の小型化を図ることができ、しかも、部品点数の低減を図り、部品コストを低減させることができるものである。

50

【0010】

また、他の発明は、請求項1において、前記ピックアップレバーを前記給紙トレイに積層された最上部の用紙を前記給紙ローラに対して圧接させる方向に付勢する付勢ばねを配設し、前記ピックアップレバーを揺動カムにより前記付勢ばねの付勢力に抗して前記用紙の最上部が前記給紙ローラから離隔する方向に揺動させるようにしたことを特徴とするものである。

【0011】

この発明によれば、通常状態では、付勢ばねの付勢力により、ピックアップレバーを給紙トレイに積層された最上部の用紙を給紙ローラに対して圧接させ、ピックアップレバーを揺動カムにより付勢ばねの付勢力に抗して用紙の最上部が給紙ローラから離隔する方向に揺動させるようにしているので、給紙ローラにより適正に用紙の給紙を行なうことができ、しかも、紙送りローラにより用紙の搬送が行なわれる場合には、用紙と給紙ローラとの圧接を解除して紙送りローラによる適正な用紙の搬送を行なうことができる。

10

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図1から図3を参照して説明する。

【0013】

図1から図3は本発明に係る給紙装置を適用したプリンタの実施形態を示したもので、図1に示すように、本実施形態のプリンタは、底板1およびこの底板1の両側縁からそれぞれ立設された側板2、2とからなるフレーム3を有しており、このフレーム3の両側板2の中央部分には、紙送り駆動軸4が回転駆動自在に支持されており、この紙送り駆動軸4の中途部には、紙送りローラ5が取付けられている。また、この紙送りローラ5の上方には、この紙送りローラ5に圧接される圧接ローラ6が回転自在に支持されている。また、前記フレーム3の両側板2の一端部分には、給紙駆動軸7が回転駆動自在に支持されており、この給紙駆動軸7の中途部には、2つの給紙ローラ8、8が取付けられている。

20

【0014】

また、前記フレーム3の一方の側板2には、図示しない駆動モータにより回転駆動させる駆動ギア9が配設されており、この駆動ギア9の回転駆動力を図示しない歯車伝達機構により紙送り駆動軸4に伝達して紙送りローラ5を回転駆動させることができるようになっている。また、前記駆動ギア9の回転駆動力は図示しない歯車伝達機構により給紙駆動軸7にも伝達されるようになっており、この駆動ギア9の回転により、前記紙送りローラ5とともに給紙ローラ8も回転駆動することができるようになっている。

30

【0015】

さらに、本実施形態においては、前記フレーム3の下方には、ピックアップレバー10が揺動自在に配設されている。このピックアップレバー10は、紙送り駆動軸4に沿って延在する基板11と、この基板11の中央部から紙送りローラ5側に延在するレバー片12と、前記基板11の両端部からこの基板11に対して直交する方向に延出された支持板13とをそれぞれ有しており、前記基板11の両端部の支持板13を紙送り駆動軸4の両端部分に支持させることにより、基板11およびレバー片12とを紙送り駆動軸4を中心として揺動動作させることができるようになっている。さらに、このピックアップレバー10は、図示しない付勢ばねにより、前記レバー片12が上方に揺動する方向に付勢されており、また、前記駆動ギア9側に位置する支持板13には、従動アーム14が一体に取付けられている。

40

【0016】

また、駆動ギア9には、揺動カム15が同軸状に設けられており、この揺動カム15の外周には、前記ピックアップレバー10の従動アーム14の先端部が追随するようになっている。駆動ギア9とともに回転駆動される揺動カム15の回転により、従動アーム14が揺動カム15の外周面に沿って追随し、これにより、ピックアップレバー10が付勢ばねの付勢力に抗して揺動動作できるようになっている。

【0017】

50

また、前記フレーム 3 の内側には、図示しない記録ヘッドが配設されており、紙送りローラ 5 によって給紙される用紙の所定位置に文字や画像等の記録を施すことができるようになっている。

【0018】

前記フレーム 3 の給紙ローラ 8 側には、複数枚の用紙（図示せず）を積層して収容する給紙トレイ 16 が着脱自在に装着されており、この給紙トレイ 16 の底板部分には、前記積層した用紙を支持するホッパープレート 17 が上下に移動可能に配設されている。そして、給紙トレイ 16 を装着した状態で、ホッパープレート 17 の給紙ローラ 8 側の下面側にピックアップレバー 10 のレバー片 12 の先端部分が位置するようになっており、通常状態では、図 2 に示すように、付勢ばねの付勢力によりレバー片 12 が上方に揺動してホッ 10
パープレート 17 を上方に移動させて、給紙トレイ 16 に収容された最上部の用紙を給紙ローラ 8 に圧接させるようになっている。

【0019】

次に、前述した構成からなる本実施形態の作用について説明する。

【0020】

本実施形態においては、図 2 に示すように、ピックアップレバー 10 が上方に揺動されてレバー片 12 によりホッパープレート 17 を上方に移動させて、給紙トレイ 16 に収容された最上部の用紙を給紙ローラ 8 に圧接させた状態から、駆動ギア 9 を駆動して給紙ローラ 8 および紙送りローラ 5 を回転駆動させることにより、給紙ローラ 8 により、給紙トレイ 16 の最上部の用紙を分離して取り出し、紙送りローラ 5 に向けて搬送する。 20

【0021】

そして、この用紙が紙送りローラ 5 まで搬送されると、紙送りローラ 5 により用紙を搬送しながら、前記記録ヘッドにより所定の画像情報に基づいて用紙に対して所望の記録が行なわれる。

【0022】

このとき、駆動ギア 9 の回転に伴って揺動カム 15 も回転駆動され、この揺動カム 15 の外周面により従動アーム 14 を押動することにより、図 3 に示すように、ピックアップレバー 10 を付勢ばねの付勢力に抗して揺動させ、これにより、レバー片 12 によるホッパープレート 17 の上方への移動が解除され、給紙トレイ 16 に収容された用紙の給紙ローラ 8 への圧接が解除される。 30

【0023】

その後、紙送りローラ 5 により用紙を搬送しながら、記録ヘッドによる記録を継続して行なう。

【0024】

したがって、本実施形態においては、ピックアップレバー 10 を紙送り駆動軸 4 の両端部に取付け、ピックアップレバー 10 を紙送り駆動軸 4 を中心として揺動させるようにしているので、ピックアップレバー 10 を揺動させるために別個に揺動軸を設ける必要がなく、設置スペースの省スペース化を図ることができ、装置の小型化に適正に対応することができる。また、部品点数の低減を図ることができ、部品コストを低減させて低価格化に適正に対応することができる。 40

【0025】

なお、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、必要に応じて種々変更することができる。

【0026】

【発明の効果】

以上述べたように本発明に係る給紙装置は、ピックアップレバーを紙送りローラを支持する紙送り駆動軸に揺動自在に取り付けるようにしているので、ピックアップレバーを揺動させるための揺動軸を別個に設ける必要がなく、設置スペースの省スペース化を図ることができ、装置の小型化を図ることができ、しかも、部品点数の低減を図り、部品コストを低減させることができるものである。 50

【0027】

また、他の発明は、通常状態では、付勢ばねの付勢力により、ピックアップレバーを給紙トレイに積層された最上部の用紙を給紙ローラに対して圧接させ、ピックアップレバーを揺動カムにより付勢ばねの付勢力に抗して用紙の最上部が給紙ローラから離隔する方向に揺動させるようにしているので、給紙ローラにより適正に用紙の給紙を行なうことができ、しかも、紙送りローラにより用紙の搬送が行なわれる場合には、用紙と給紙ローラとの圧接を解除して紙送りローラによる適正な用紙の搬送を行なうことができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る給紙装置の実施の一形態を示す要部の斜視図

10

【図2】 本発明の給紙装置におけるピックアップレバーが上方に揺動された通常状態を示す側面図

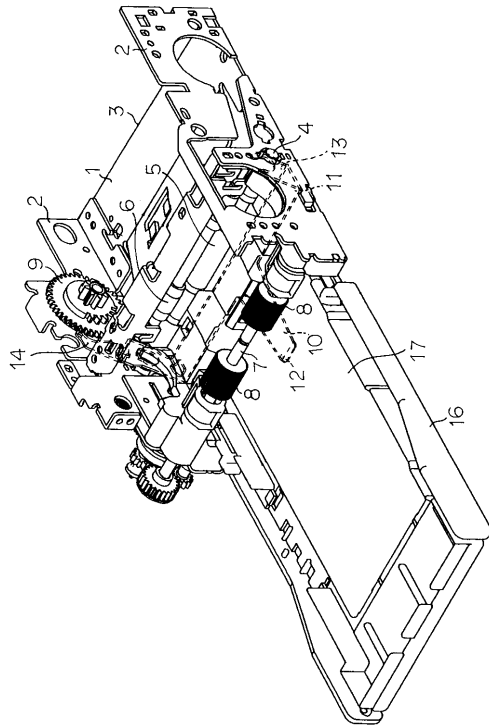
【図3】 本発明の給紙装置における揺動カムによりピックアップレバーが下方に揺動された状態を示す側面図

【符号の説明】

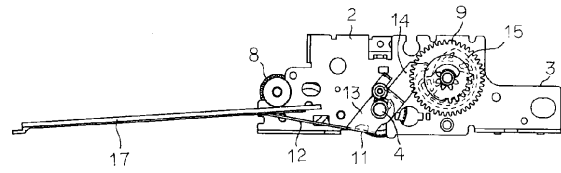
- 3 フレーム
- 4 紙送り駆動軸
- 5 紙送りローラ
- 7 給紙駆動軸
- 8 給紙ローラ
- 9 駆動ギア
- 10 ピックアップレバー
- 12 レバー片
- 14 従動アーム
- 15 揺動カム
- 16 給紙トレイ
- 17 ホッパープレート

20

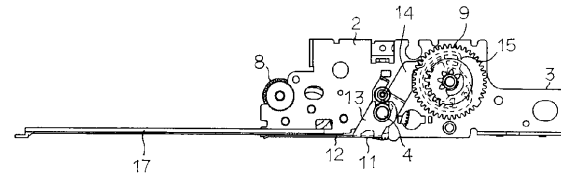
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

審査官 蓮井 雅之

- (56)参考文献 特開昭58-197136 (JP, A)
実開昭61-059226 (JP, U)
特開平11-189343 (JP, A)
特開昭60-026541 (JP, A)
特開平03-023119 (JP, A)
特開2002-274664 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 1/24