(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3666657号
(P3666657)
(45)発行日　平成17年6月29日(2005.6.29)　(24)登録日　平成17年4月15日(2005.4.15)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B65H　1/12　B65H　1/12　310B

請求項の数 2　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願2002-9343(P2002-9343)
(22)出願日　平成14年1月18日(2002.1.18)
(65)公開番号　特開2003-212361(P2003-212361A)
(43)公開日　平成15年7月30日(2003.7.30)
審査請求日　平成15年3月4日(2003.3.4)

(73)特許権者　000006150
京セラミタ株式会社
大阪府大阪市中央区玉造１丁目２番２８号
(72)発明者　森田　孝和
大阪市中央区玉造１丁目２番２８号　京セラミタ株式会社内

審査官　柳　五三

(56)参考文献　特開昭６２－０４１１２８（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－２９１３２５（ＪＰ，Ａ）
実開昭５７－１０６６３７（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６３－１２３８４２（ＪＰ，Ｕ）
実開平０１－１４０３４２（ＪＰ，Ｕ）
実開平０３－０９１４２８（ＪＰ，Ｕ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】シート材の供給装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
回転する給紙ローラと，該給紙ローラと離接可能に設けられたリフト板と，該リフト板上のシート材を前記給紙ローラに弾性付勢するコイルバネとを具備するシート材の供給装置において，
前記コイルバネの変形範囲が該コイルバネの弾性変形の範囲内となるように，該コイルバネの一端部に該コイルバネの伸縮方向に平行な方向に伸びた規制部を設けたことを特徴とするシート材の供給装置。
【請求項２】
前記規制部の自由端に折り曲げ部を形成してなる請求項１に記載のシート材の供給装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は，複写機，プリンタ，ファクシミリ等におけるシート材の供給装置であって，これに用いられるバネのヘタリ防止機構を有するシート材の供給装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
一般に，複写機，プリンタ，ファクシミリ等の画像形成装置は，給紙カセットや手差し給紙トレイ，或いは原稿トレイ等にセットされた記録紙や原稿等のシート材をその画像形成

部や画像読取り部へ供給するシート材の供給装置（以下，給紙装置という）を備えている。

図４は，従来の給紙装置Ｚの断面を表す概略図である。従来の給紙装置Ｚは，ゴム等からなる層をその周面に形成した円筒状の給紙ローラ１と，所定の軸３ａに回動可能に支持されることによって前記給紙ローラ１と離接可能に設けられたリフト板３とを備え，該リフト板３上に載置されたシート材が，コイルバネ３ｂ（或いは，つる巻きバネ）等の弾性部材によって前記給紙ローラ１に弾性付勢され，前記給紙ローラ１が回転することにより，前記給紙ローラ１に接する最上面のシート材のみが，コイルバネ４ｂで前記給紙ローラ１に弾性付勢された摩擦パッド４により分離されて画像形成部等へ向かって供給される。前記リフト板３は，シート材を載置する給紙トレイ２の給紙ローラ１側（載置されたシート材の搬送方向先頭側）に設けられる。

ここで，前記リフト板３は，１枚のシート材を供給するごとに前記給紙ローラ１の回転軸１ａに設けられた不図示のカム等の作用によって前記給紙ローラからいったん離れ（図４の破線で示す位置），前記給紙ローラ１側に近接する側（図４の実線で示す位置）に再度移動したときにシート材の最上面を前記給紙ローラ１に付勢する。これにより，前記リフト板３が前記給紙ローラ１から離れているときは，シート材が前記給紙ローラ１に付勢されないため，前記給紙ローラ１が空回りしてシート材は送り出されず，前記リフト板３が前記給紙ローラ１に近接したときにのみ，前記給紙ローラ１に付勢されたシート材が前記給紙ローラ１の回転によって送り出される。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら，前記リフト板３が，給紙装置の組み立て時や，紙詰まりを除去するとき等に利用者によって過度な力で押えられると，前記コイルバネ３ｂ等が弾性変形の範囲，即ち，押えを離せば元の形状（位置）に戻る変形の範囲を超えて変形（圧縮或いは伸張）し，いわゆるバネのヘタリが生じてしまうという問題点があった。その結果，前記リフト板３によりシート材を前記給紙ローラ１に付勢する力が弱まり，以降のシート材の供給が正常に行われなくなるという問題が生じていた。特に，複写機やプリンタ等における原稿や記録紙の手差し給紙装置は，複写機等の本体の外部に露出した状態で設けられるので，前述したような前記リフト板３を押え付ける操作がされやすく，バネのヘタリが生じやすかった。

従って，本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり，その目的とするところは，給紙装置のリフト板に過度な力が加えられて，リフト板を付勢するバネにヘタリが生じるのを防止することにある。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は，回転する給紙ローラと，該給紙ローラと離接可能に設けられたリフト板と，該リフト板上のシート材を前記給紙ローラに弾性付勢するコイルバネとを具備するシート材の供給装置において，前記コイルバネの変形範囲が該コイルバネの弾性変形の範囲内となるように，該コイルバネの一端部に該コイルバネの伸縮方向に平行な方向に伸びた規制部を設けたことを特徴とするシート材の供給装置である。

これにより，利用者等によって前記リフト板が押え付けられた場合でも，前記コイルバネが弾性変形の範囲内でしか変形しないので前記コイルバネにヘタリが生じない。

また、規制部の自由端は折り曲げ部を形成することが好ましい。

【０００５】

【発明の実施の形態】

以下添付図面を参照しながら，本発明の実施の形態について説明し，本発明の理解に供する。尚，以下の実施の形態は，本発明を具体化した一例であって，本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

ここに，図１は本発明における一実施形態に係る給紙装置Ｘの概略断面図，図２はコイルバネの拡大図、図３は板バネの拡大図である。

以下，図１を用いて，本発明の実施の形態に係る給紙装置Ｘについて説明する。尚、図４で示す従来の給紙装置Ｚと同一部分については同一番号、同一名称を用いて説明する。
本給紙装置Ｘは，ゴム等からなる層をその周面に形成した円筒状の給紙ローラ１と，所定の軸３ａに回動可能に支持されることによって前記給紙ローラ１と離接可能に設けられたリフト板３とを備え，該リフト板３上に載置されたシート材が，コイルバネ３０（或いは，つる巻きバネ）等の弾性部材によって前記給紙ローラ１に弾性付勢され，前記給紙ローラ１が回転することにより，前記給紙ローラ１に接する最上面のシート材のみが，コイルバネ４ｂで前記給紙ローラ１に弾性付勢された発泡性のゴム等からなる摩擦パッド４により分離されて，当該給紙装置Ｘが搭載されるプリンタ等が有する画像形成部等へ向かって供給される。前記リフト板３は，シート材を載置する給紙トレイ２の給紙ローラ１側（載置されたシート材の搬送方向先頭側）に設けられる。
ここで，前記リフト板３は，１枚のシート材を供給するごとに前記給紙ローラ１の回転軸１ａに設けられた不図示のカムの作用によって前記給紙ローラから一旦離れ（図１の破線で示す位置）た後，前記給紙ローラ１側に近接する側（図１の実線で示す位置）に再度移動してシート材の最上面を前記給紙ローラ１に付勢する。これにより，前記リフト板３が前記給紙ローラ１から離れているときは，シート材が前記給紙ローラ１に付勢されないため，前記給紙ローラ１が空回りしてシート材は送り出されず，前記リフト板３が前記給紙ローラ１に近接したときにのみ，前記給紙ローラ１に付勢されたシート材が前記給紙ローラ１の回転によって送り出される。即ち，前記給紙ローラ１が１回転するごとに，１枚のシート材が送り出される。そして，前記給紙ローラ１の１回転で搬送される距離よりも近い位置に，次の搬送ローラ（不図示）が設けられ，順次シート材が搬送される。前記給紙ローラ１の回転は，当該給紙装置Ｘが搭載されるプリンタ等からの制御指令により制御される。

【０００６】

図２を参照して、さらに，前記コイルバネ３０には、上方端部から下方に垂下した規制部３１が設けられ、該規制部３１の自由端には折り曲げ部３２が形成されている。該規制部３１は、例えば利用者が前記リフト板３を過度な力で押さえつけた場合でも，前記リフト板３を付勢するコイルバネ３０が弾性変形の範囲を超えて変形（圧縮）することを防止するためのもので、規制部３１の自由端に形成された折り曲げ部３２が本体ベース等の固定部分に当接することにより、該コイルバネ３０はこれ以上圧縮することがないので、所謂ヘタリが生じることを防止することができる。このように、本実施形態では上記折り曲げ部３２を形成しているので、折り曲げ部３２が固定部分に当接しても固定部分を傷めたりすることはなく安定した規制が可能であるが、該折り曲げ部３２を形成しなくとも本発明の実施は可能である。尚、前記規制部３１は、コイルバネ３０の下方端部から上方に立設するようにしてもかまわない。

【０００８】

【発明の効果】

以上説明したように，本発明によれば，非常にシンプルな構成により，利用者等がリフト板を押さえつけてもリフト板を付勢するコイルバネがその弾性変形の範囲を超えて変形することを防止でき，その結果，コイルバネに所謂ヘタリが生じることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

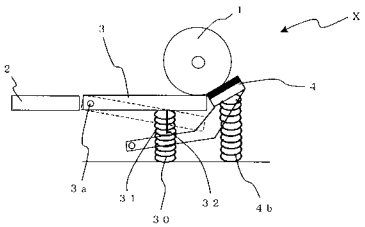
【図１】本発明の一実施形態を示す給紙装置Ｘの概略断面図。
【図２】コイルバネの拡大図。
【図３】板バネの拡大図。
【図４】従来の給紙装置Ｚの概略断面図。

【符号の説明】

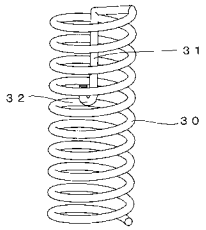
１…給紙ローラ
１ａ…給紙ローラの回転軸
２…手差し給紙トレイ
３…リフト板

３ａ…軸
４…摩擦パッド
３０…コイルバネ（弾性部材）
３１…規制部
３２…折り曲げ部
４０…板バネ（弾性部材）
４１…規制部
４２…折り曲げ部

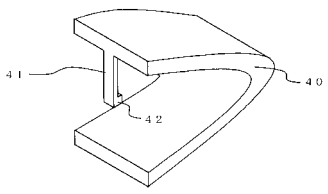
【図１】



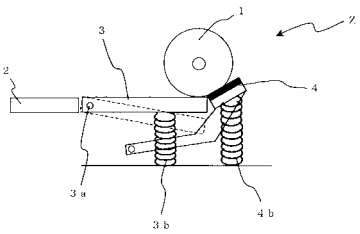
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
B65H 1/00-3/68