

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-143720

(P2010-143720A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 5 H 1/26 (2006.01) B 6 5 H 1/26 3 1 2 Q 3 F 3 4 3
 B 6 5 H 1/26 3 1 2 E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-323127 (P2008-323127)
 (22) 出願日 平成20年12月19日 (2008.12.19)

(71) 出願人 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (72) 発明者 明間 洋
 宮城県柴田郡柴田町中名生神明堂3-1
 東北リコー株式会社内
 Fターム(参考) 3F343 FA02 FB01 FC29 FC30 GA01
 GB01 GC01 HA16 HB03 HC25
 HC26 JA01 JD09 LA13 LC12
 LC17 LD04

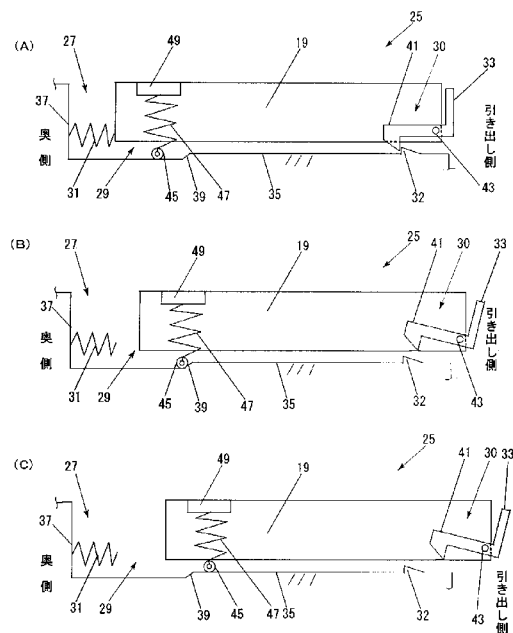
(54) 【発明の名称】 給紙装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 給紙カセットが引き出し方向に急に飛び出すのを防止できると共に、装着操作が不十分である場合等にも給紙カセットが引き出し位置に大きく飛び出すことを防止できる給紙装置及び画像形成装置を提供すること。

【解決手段】 積載シートを収納する給紙カセット19と、給紙カセット19を収納空間29に装着する装着部27とを備えた給紙装置3において、給紙カセット19を引き出し方向に付勢する付勢部材31と、付勢部材31の付勢力に抗して給紙カセット19を収納空間内に保持するロック手段30と、ロック手段30の解除操作を行う操作部33と、給紙カセット19の引き出し方向への移動を制動する制動手段39とを備え、制動手段39は、ロック手段30が解除され付勢部材31の付勢力により給紙カセット19が引き出し方向に移動したときに給紙カセットの移動を制動する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

積載シートを収納する給紙カセットと、給紙カセットを収納空間に装着する装着部とを備えた給紙装置において、給紙カセットを引き出し方向に付勢する付勢部材と、付勢部材の付勢力に抗して給紙カセットを収納空間内に保持するロック手段と、ロック手段の解除操作を行う操作部と、給紙カセットの引き出し方向への移動を停止させる制動手段とを備え、

制動手段は、ロック手段が解除され付勢部材の付勢力により給紙カセットが引き出し方向に移動したときに給紙カセットの移動を制動することを特徴とする給紙装置。

【請求項 2】

制動手段は、給紙カセットに設けて装着部の底面を移動する車輪と、車輪を底面に向けて付勢するパネとを備え、底面には、引き出し方向の途中に引き出し側を高くした傾斜面を形成してあることを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 3】

制動手段は、給紙カセットに設けて装着部の底面を移動する車輪と、車輪を底面に向けて付勢するパネとを備え、装着部の底面には、引き出し方向の途中に車輪との摩擦抵抗を高める摩擦面が形成してあることを特徴とする請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 4】

ロック手段は、給紙カセットに設けた係止部材と、装着部に設けて係止部材に係止する第 1 被係止部とであり、係止部材は給紙カセットの収納位置で第 1 被係止部に係止しており、制動手段は装着部に設けてあり第 1 被係止部よりも給紙カセットの引き出し側で係止部材に係止する第 2 被係止部であることを特徴とする給紙装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の給紙装置を備え、給紙装置から供給されたシートに画像を形成することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、積載したシート（用紙）を送送する給紙装置及び給紙装置から送送されたシートに画像を形成する複写機、プリンタ及びファクシミリ等の画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、給紙装置において給紙カセットは画像形成本体に設けた装着部に脱着自在に設けてあり、給紙カセットを装着部から引き出して用紙（シート）の補充をし、用紙補充後には給紙カセットを装着部の収納空間に押し込んで装着するようになっている。

【0003】

特許文献 1 には、装着部に給紙カセットを引き出し方向に付勢する付勢部材を設けて、付勢力に抗して給紙カセットを収納空間に押し込んで給紙カセットをロック手段により保持し、ロック手段を解除することにより、給紙カセットを付勢部材の付勢力により自動的に引き出すことが開示されている。

【0004】

【特許文献 1】特開平 11 - 208902 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献 1 の技術では、給紙カセットを引き出そうとして、ロック手段を解除したときに、付勢部材の付勢力により給紙カセットが収納部から勢い良く飛び出してくることがある。

【0006】

予想外に給紙カセットが勢い良く飛び出してくるとユーザを驚かせ、場合によっては怪

10

20

30

40

50

我の原因になるという問題がある。

【 0 0 0 7 】

また、給紙カセットの収納途中で給紙カセットを付勢部材に抗して押し込んでいるときに、例えば電話が鳴ったため、ユーザが途中で押し込みを止めて給紙装置から離れて電話に出たり、ロックが不完全である場合に、給紙カセットが引き出し位置まで大きく飛び出したままの状態になることがある。このように、給紙カセットが大きく引き出された状態にあると、それに気がつかない他のユーザが給紙カセットに足を引っかけたり、躓く等のおそれがある。特に、給紙装置の設置場所に勾配がある場合には、給紙カセットが引き出し位置まで大きく飛び出し易い。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、給紙カセットが引き出し方向に急に飛び出すのを防止できると共に、装着操作が不十分である場合等にも給紙カセットが引き出し位置に大きく飛び出すことを防止できる給紙装置及び画像形成装置の提供を目的としている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本発明は、積載シートを収納する給紙カセットと、給紙カセットを収納空間に装着する装着部とを備えた給紙装置において、給紙カセットを引き出し方向に付勢する付勢部材と、付勢部材の付勢力に抗して給紙カセットを収納空間内に保持するロック手段と、ロック手段の解除操作を行う操作部と、給紙カセットの引き出し方向への移動を制動する制動手段とを備え、制動手段は、ロック手段が解除され付勢部材の付勢力により給紙カセットが引き出し方向に移動したときに給紙カセットの移動を停止させることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、操作部によりロック手段を解除すると、付勢部材の付勢力に順じて給紙カセットが引き出し方向に移動するが、制動手段が給紙カセットの移動を制動するので、給紙カセットが急に引き出し方向に飛び出すことを防止できる。

【 0 0 1 1 】

また、給紙カセットを付勢部材の付勢力に抗して収納空間に押し込むときに、収納作業の途中で押し込みを止めてユーザが給紙装置から離れた場合や、ロック手段のロックが不十分であった場合等でも制動手段により給紙カセットが引き出し方向へ移動するのを制動するため、給紙カセットが大きく引き出されたままになるのを防止できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

以下に、本発明に係る実施の形態を添付図面を参照して説明するが、先ず図 1 ~ 図 3 を参照して本発明の第 1 実施の形態について説明する。図 1 は第 1 実施の形態に係る給紙装置の概略的構成を示す縦断面図であり、(A) ~ (C) は作用を説明する図であり、図 2 は第 1 実施の形態に係る給紙装置の横断面図であり、図 3 は第 1 実施の形態に係る給紙装置を備える画像形成装置の概略的構成を示す縦断面図である。

【 0 0 1 3 】

図 3 に示すように、本実施の形態に係る画像形成装置 1 は、画像形成本体 2 と、画像形成本体 2 の下に設けられた給紙装置 3 とから構成されており、給紙装置 3 から給紙された用紙 (シート) に画像形成本体で画像を形成した後、排紙トレイ 5 に排紙するものである。

【 0 0 1 4 】

画像形成本体 2 は、複写するべき原稿を載置するコンタクトガラス 10 と、コンタクトガラス 10 載置された原稿を照射して感光体 12 を露光する光学ユニット 11 とを備えている。感光体 12 の周囲には、帯電器 13、現像器 14、転写・分離器 15 が配置されており、帯電器 13 と転写・分離器 15 との間には、感光体に残った現像剤を除去するクリーニング器 16 が設けられている。給紙装置 3 から給紙された用紙は、レジストローラ対

10

20

30

40

50

18から転写分離器15に搬送されて、現像剤像が転写された後に定着部17で現像剤像を定着した後、排紙トレイ5に排出される。尚、レジストローラ対18には、給紙装置3から搬送路22を通過して供給される用紙又は手差し部23から供給される用紙が搬送されるようになっている。

【0015】

給紙装置3は、第1給紙カセット19を収納する第1給紙部25と、第2給紙カセット20及び第3給紙カセット21をと収納する第2給紙部26とを備えており、第2給紙部26では、第2給紙カセット20に積載された用紙P1が無くなった後に第3給紙カセット21に積載された用紙P2を第2給紙カセット20に移動するようになっている。

【0016】

第1給紙部25及び第2給紙部ともに装着部の構成は同じであるから、以下に第1給紙部25について詳細に説明する。

【0017】

図1(A)及び図2に示すように、第1給紙部25は、第1給紙カセット(給紙カセット)19と、第1給紙カセット19を装着する装着部27とを備えており、給紙カセット19は、装着部27の収納空間29内に装着されており、収納空間29から引き出して、用紙を補給するようになっている。

【0018】

装着部27には、奥壁37に付勢部材31が設けてあり、第1給紙カセット19を引き出し側に向けて付勢している。本実施の形態では、付勢部材31はコイルバネであり、左右方向(引き出し方向に交差する方向)に2つ設けてあり、各々収納位置にある第1給紙カセット19の後端に当接している。

【0019】

第1給紙部25において、装着部27には、図3に示すように、引き出し方向に第1給紙カセット19を案内するレールL4、L5が収納空間29の左右に設けてある。尚、第2給紙部26にも、第1給紙部25と同様に、第2及び第3給紙カセット20、21を各々案内するレールL1~L3が設けてある。

【0020】

図1に示すように、装着部27の底面35には引き出し側に、後述する係止部材41に係止する被係止部32が形成されている。

【0021】

底面35において、付勢部材31が固定された奥壁37と被係止部32との間には、奥側を低くし引き出し側を高くした傾斜面39が形成されている。

【0022】

第1給紙カセット19には、その引き出し側面に取手(操作部)33が設けてあり、取手33には係止部材41が一体に設けてあり、取手33と係止部材41とで側面視略L字を成し、取手33は回動軸43を中心にして回動自在になっている。取手33の回動により係止部材41の先端が上下動するものである。

【0023】

図1(A)に示すように、本実施の形態では、取手33と、係止部材41と、被係止部32とでロック手段30を構成しており、付勢部材31により引き出し側に付勢された第1給紙カセット19を、第1給紙カセット19に設けた係止部材41が装着部27の底面35に設けた被係止部32に係止することにより、第1給紙カセット19を装着部27の収納空間29に保持している。

【0024】

図1及び図2に示すように、第1給紙カセット19の左右側には、車輪45が設けてあり車輪45はバネ47の下端に設けてあり、バネ47の上端は給紙カセットに設けた保持部49に固定されている。この構成により車輪45は装着部27の底面35に付勢された状態で底面35を移動するものである。

【0025】

10

20

30

40

50

次に、第1実施の形態に係る第1給紙部25の作用効果を説明する。

【0026】

図1(A)及び図2に示すように、第1給紙カセット19が装着部27に装着された状態にあるときには、第1給紙カセット19は付勢部材31により引き出し方向に付勢された状態で、係止部材41が装着部27の被係止部32に係止された状態(ロック状態)にある。

【0027】

第1給紙カセット19に用紙を補充するため、第1給紙カセット19を引き出そうとして取手(操作部)33を引くと、図1(B)に示すように、係止部材41が被係止部32から外れて、ロックが解除され、第1給紙カセット19は付勢部材31の付勢力により押されて引き出し方向に移動して、第1給紙カセット19はその前部(引き出し側部)が装着部27から飛び出す。

【0028】

しかし、第1給紙カセット19の前部のみが飛び出したところで、車輪45は傾斜面39により移動が制限されるので、車輪45は傾斜面39を乗り越えることができず、第1給紙カセット19はその前部(引き出し側部)のみが装着部27から飛び出したところで停止する。

【0029】

次に、図1(C)に示すように、ユーザは取手33を持って引き出すことにより、車輪45が傾斜面を乗り越えて、第1給紙カセット19を引き出し側に引寄せて給紙カセット全体を引き出して、用紙を補充する。

【0030】

第1実施の形態によれば、取手(操作部)33の操作により係止部材41と被係止部32との係合(ロック手段)を解除すると、付勢部材31の付勢力に順じて第1給紙カセット19が引き出し方向に移動するが、傾斜面(制動手段)39が第1給紙カセット19と共に移動する車輪45の移動を制動するので、第1給紙カセット19の前端部が飛び出したところで停止し、第1給紙カセット19全体が急に引き出し方向に飛び出すことを防止できる。

【0031】

また、第1給紙カセット19を付勢部材31の付勢力に抗して収納空間29に押し込むときに、収納作業の途中で第1給紙カセット19押し込みを止めてユーザが画像形成装置1から離れた場合や、係止部材41と被係止部32との係止(ロック手段のロック)が不十分であった場合等でも傾斜面(制動手段)39により、給紙カセットと共に移動する車輪45の移動を制限することにより第1給紙カセットを停止させるため、第1給紙カセット19が大きく引き出されたままになるのを防止できる。

【0032】

本実施の形態によれば、制動手段は、装着部27の底面35に形成された傾斜面39と第1給紙カセット19に設けた車輪45とにより構成されているので、構成が簡易である。

【0033】

以下に、本発明の他の実施の形態を説明するが、以下に説明する実施の形態において、上述した実施の形態と同一の部分には同一の符号を付することにより、その部分の詳細な説明を省略し、以下の説明では上述した実施の形態と主に異なる点を説明する。

【0034】

図4を参照して第2実施の形態を説明する。図4は第2実施の形態に係る給紙装置の概略的構成を示す縦断面図であり、(A)~(C)は作用を説明する図である。この第2実施の形態では、装着部27の底面35はフラット面としてあり、奥壁37と被係止部32との間に摩擦面51を設け、車輪45と摩擦面51との間に摩擦を与えて車輪45の移動を停止するものである。第2実施の形態の摩擦面51は底面に形成した凹凸である。

【0035】

この第2実施の形態によれば、上述した第1実施の形態と同様の作用効果を奏することができる。

【0036】

尚、摩擦面51は凹凸にすることに限らず、摩擦係数の高い部材、例えばゴム材等を配置するものであっても良い。

【0037】

図5を参照して、第3実施の形態を説明する。図5は第3実施の形態に係る給紙装置の概略的構成を示す縦断面図であり、(A)～(C)は作用を説明する図である。この第3実施の形態では、底面35には被係止部(第1被係止部)32の引き出し側に第1被係止部と同様な第2被係止部53を設けてあり、更に第1実施の形態と異なり車輪を設けていない。また、係止部材41は先端を下方に向けて付勢するバネ55で付勢されている。

10

【0038】

この第3実施の形態によれば、図5(A)に示すように、第1係止部32に係止部材41に係止して第1給紙カセット19が装着部に収納されており、取手33を回動して係止部材41と第1被係止部32との係合を外すと、すぐに係止部材41がバネ55により底面35に向けて移動する。これにより、図5(B)に示すように、第1給紙カセット19は付勢部材31に押されて移動するが、前端部が引き出し側に飛び出したところで、直ぐに係止部材41が第2被係止部53に係止して移動が停止する。

【0039】

次に、図5(C)に示すように、ユーザが取手33を引いて係止部材41と第2被係止部53との係合を外して第1給紙カセット19全体を引き出す。

20

【0040】

この第3実施の形態によれば、上述した第1実施の形態と同様の作用効果を奏することができる。

【0041】

本発明は上述した実施の形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形可能である。

【0042】

例えば、第1被係止部(被係止部)32や第2被係止部53は突起に限らず、係止部材41に係止するものであれば、凹みとしても良い。

30

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】第1実施の形態に係る給紙装置の概略的構成を示す縦断面図であり、(A)～(C)は作用を説明する図である。

【図2】第1実施の形態に係る給紙装置の横断面図である。

【図3】第1実施の形態に係る給紙装置を備える画像形成装置の概略的構成を示す縦断面図である。

【図4】第2実施の形態に係る給紙装置の概略的構成を示す縦断面図であり、(A)～(C)は作用を説明する図である。

【図5】第3実施の形態に係る給紙装置の概略的構成を示す縦断面図であり、(A)～(C)は作用を説明する図である。

40

【符号の説明】

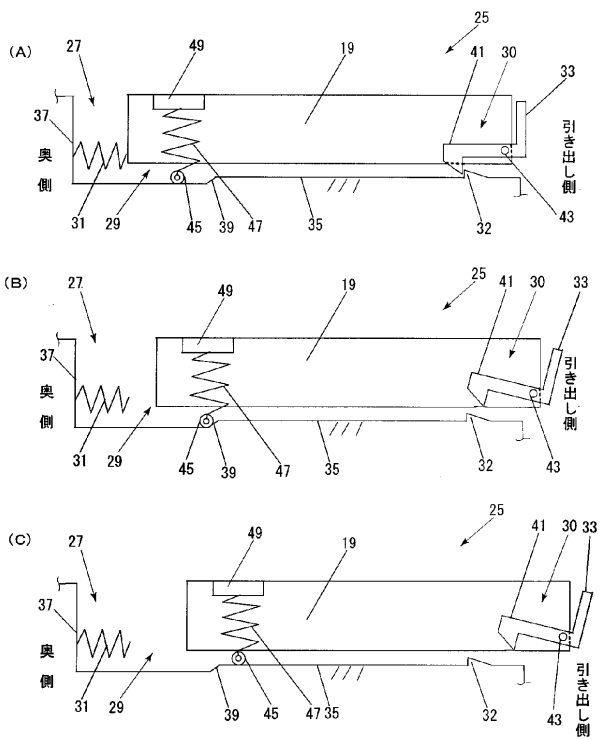
【0044】

- 1 画像形成装置、
- 19 第1給紙カセット(給紙カセット)
- 25 第1給紙部(給紙装置)
- 27 装着部
- 29 収納空間
- 30 ロック手段
- 31 付勢部材

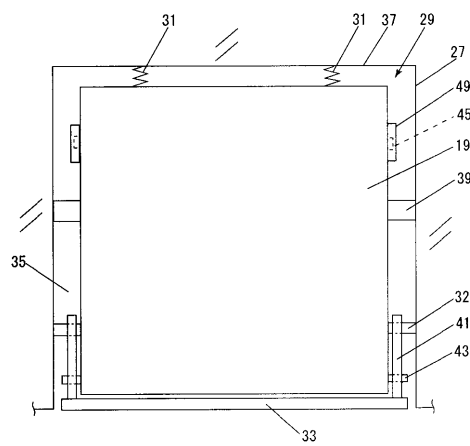
50

- 3 2 被係止部
- 3 3 取手
- 3 5 底面
- 3 9 傾斜面 (制動手段)
- 4 1 係止部材
- 4 5 車輪 (制動手段)
- 5 1 摩擦面 (制動手段)
- 5 3 第 2 被係止部 (制動手段)

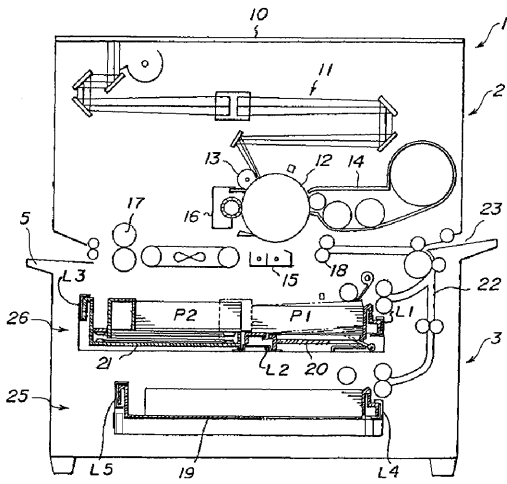
【 図 1 】



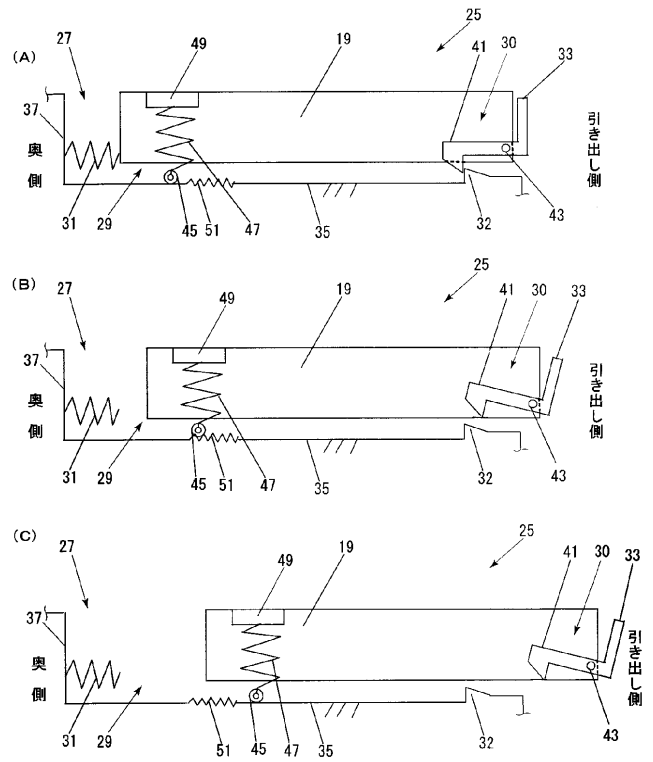
【 図 2 】



【図3】



【図4】



【図5】

