

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4347203号
(P4347203)

(45) 発行日 平成21年10月21日(2009.10.21)

(24) 登録日 平成21年7月24日(2009.7.24)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 H 1/04 (2006.01)
 B 6 5 H 1/04 3 2 0 B
 B 6 5 H 1/04 3 2 4

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2004-350583 (P2004-350583)	(73) 特許権者	591044164
(22) 出願日	平成16年12月3日 (2004.12.3)		株式会社沖データ
(65) 公開番号	特開2006-160391 (P2006-160391A)		東京都港区芝浦四丁目11番22号
(43) 公開日	平成18年6月22日 (2006.6.22)	(74) 代理人	100116207
審査請求日	平成19年2月23日 (2007.2.23)		弁理士 青木 俊明
		(74) 代理人	100089635
			弁理士 清水 守
		(74) 代理人	100096426
			弁理士 川合 誠
		(72) 発明者	鹿野 博巳
			東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式
			会社沖データ内
		審査官	下原 浩嗣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録媒体収納装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 記録媒体を収納する記録媒体収納装置であって、
 (b) それぞれにラックが形成された第1及び第2の記録媒体ガイドと、
 (c) それぞれの前記ラックに係合し、前記第1及び第2の記録媒体ガイドを連動させる第1ギヤと、
 (d) 該第1ギヤとともに2段ギヤを形成する第2ギヤと、
 (e) 該第2ギヤの回転を規制する第2ギヤ規制部材と、
 (f) 該第2ギヤ規制部材と接離可能な第2ギヤ規制部材の固定手段とを有し、
 (g) 前記第2ギヤの直径は前記第1ギヤの直径よりも大きいことを特徴とする記録媒体
 収納装置。

10

【請求項 2】

前記第1ギヤ及び第2ギヤは一体成形された請求項1に記載の記録媒体収納装置。

【請求項 3】

前記固定手段に配設された第2ギヤの規制手段を有する請求項1に記載の記録媒体収納装置。

【請求項 4】

前記第2ギヤは間欠第2ギヤである請求項1に記載の記録媒体収納装置。

【請求項 5】

前記第2ギヤの周長が前記第1及び第2の記録媒体ガイドの移動量と同じである請求項4

20

に記載の記録媒体収納装置。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の記録媒体収納装置を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】

前記第 2 ギヤ規制部材は前記記録媒体収納装置が挿入されたときに前記固定手段によって前記第 2 ギヤに対して固定される請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記第 2 ギヤの規制手段は前記記録媒体収納装置が挿入されたとき前記第 2 ギヤを規制する請求項 6 に記載の画像形成装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録媒体収納装置及び画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、プリンタ等の画像形成装置に取り付けられた印刷紙等の記録媒体を収納する記録媒体収納装置においては、収納された記録媒体の位置を整列させるための記録媒体ガイドを位置決めする手段が配設されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

20

図 2 は従来の記録媒体収納装置の概略図である。

【0004】

この場合、図に示されるように、記録媒体ガイド 13 を位置決めする手段として、記録媒体収納装置 11 の底面に配設された記録媒体ガイド位置決め用溝 12、及び、記録媒体ガイド 13 に配設された記録媒体位置決め用突起 14 を使用する。そして、前記記録媒体ガイド位置決め用溝 12 と記録媒体位置決め用突起 14 とを嵌（かん）合させることによって、各記録媒体の寸法に合わせた位置に記録媒体ガイド 13 を位置決めする。

【0005】

図 3 は従来の他の記録媒体収納装置の概略図である。

【0006】

30

また、他の例においては、図 3 に示されるように、記録媒体ガイド 13 を位置決めする手段として、記録媒体ガイド 13 に形成されたラック 15 の記録媒体ガイド位置決め用突起 16 を使用する。そして、該記録媒体ガイド位置決め用突起 16 をリブ側面に配設された記録媒体ガイド位置決め用溝 12 と嵌合させることによって、各記録媒体の寸法に合わせた位置に記録媒体ガイド 13 を位置決めする。

【0007】

図 4 は従来の更に他の記録媒体収納装置の概略図である。

【0008】

更に他の例においては、図 4 に示されるように、記録媒体ガイド 13 を位置決めする手段として、記録媒体ガイド 13 に形成されたラック 15 の弾性形状部分 17 を使用する。そして、該弾性形状部分 17 を記録媒体収納装置 11 に押圧させ、その部分で発生する摩擦力で記録媒体ガイド 13 を停止して位置決めするようになっている。

40

【0009】

なお、前述されたいずれの例においても、記録媒体ガイド 13 を記録媒体の寸法に合わせて左右方向に動かすための手段としては、ラック 15 に係合させたギヤ 18 が用いられる。

【特許文献 1】特開平 10 - 7260 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

50

しかしながら、前記従来の画像形成装置においては、記録媒体収納装置 11 が樹脂成形によって製作されているので、記録媒体ガイド位置決め用溝 12 の肉厚強度を確保する必要があるため、記録媒体収納装置 11 の底面に配設された記録媒体ガイド位置決め用溝 12 の配列寸法を短くすることができなかった。そのため、前記記録媒体ガイド位置決め用溝 12 は、実際には、1 ~ 2 [mm] 間隔で配設されている。そして、記録媒体ガイド 13 の位置決め精度は前記記録媒体ガイド位置決め用溝 12 の配列寸法に依存するので、記録媒体ガイド 13 の位置決めは、1 ~ 2 [mm] の間隔でしか行うことができなかった。そのため、1 [mm] 以下の間隔で記録媒体の寸法ばらつきを補正して整列することができなかった。

【0011】

10

また、記録媒体ガイド 13 に形成されたラック 15 の弾性形状部分 17 の押圧による摩擦力を利用する場合、記録媒体収納装置 11 の記録媒体収納枚数が多いと、記録媒体の重量を支えるだけの荷重を作用させるためには弾性形状部分 17 に過大な力が加わってしまい、塑性変形を起こして記録媒体の重量を支える押圧が得られなくなってしまう。

【0012】

本発明は、前記従来の問題点を解決して、記録媒体ガイドのラックに係合するギヤよりも大径のギヤの回転を規制部材で規制するようにして、記録媒体ガイドの位置決め精度が高く、記録媒体収納枚数が多くても位置ずれが発生することがない記録媒体収納装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【0013】

そのために、本発明の記録媒体収納装置においては、記録媒体を収納する記録媒体収納装置であって、それぞれにラックが形成された第 1 及び第 2 の記録媒体ガイドと、それぞれの前記ラックに係合し、前記第 1 及び第 2 の記録媒体ガイドを連動させる第 1 ギヤと、該第 1 ギヤとともに 2 段ギヤを形成する第 2 ギヤと、該第 2 ギヤの回転を規制する第 2 ギヤ規制部材と、該第 2 ギヤ規制部材と接離可能な第 2 ギヤ規制部材の固定手段とを有し、前記第 2 ギヤの直径は前記第 1 ギヤの直径よりも大きい。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、記録媒体収納装置は、記録媒体ガイドのラックに係合するギヤよりも大径のギヤの回転を規制部材で規制するようになっている。そのため、記録媒体ガイドの位置決め精度が高く、記録媒体収納枚数が多くても位置ずれが発生することがない。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0016】

図 5 は本発明の第 1 の実施の形態における画像形成装置の概略図、図 6 は本発明の第 1 の実施の形態における用紙カセットの斜視図である。

【0017】

図 5 において、31 は本実施の形態における画像形成装置としてのプリンタである。本実施の形態における画像形成装置は、ファクシミリ、複写機等の装置であってもよいが、ここではプリンタであるものとして説明する。そして、前記プリンタ 31 は、電子写真方式によって、印刷用紙、封筒、OHP (Over Head Projector) シート等の記録媒体 30 上に白黒やカラーの画像を形成するようになっている。なお、前記プリンタ 31 は、カラー画像を形成するものであってもよいが、ここでは、前記プリンタ 31 が白黒画像を形成するものである場合について説明する。この場合、LED (Light Emitting Diode) ヘッド 55 及び感光体ドラム 54 を備える画像形成部としてのイメージドラムユニット 53 が記録媒体 30 の搬送経路上に配設される。

40

【0018】

また、前記プリンタ 31 は、記録媒体 30 を多数枚収納する記録媒体収納装置としての

50

用紙カセット 21 を有する。そして、該用紙カセット 21 に格納された記録媒体 30 の表面に接触して給紙ローラ 56 が配設されている。

【0019】

そして、前記搬送経路におけるイメージドラムユニット 53 の下流側に、前記記録媒体 30 上の画像の定着を行う定着部 57 が配設されている。なお、該定着部 57 は、その内部に上定着ローラ及び下定着ローラを備える。また、前記搬送経路における定着部 57 の下流側に排紙トレイ 58 が配設されている。

【0020】

本実施の形態において、前記用紙カセット 21 は、プリンタ 31 に脱着可能に装着され、内部に記録媒体 30 が収納される。そして、前記用紙カセット 21 は、プリンタ 31 に記録媒体 30 の左右位置を正しく整列させ供給する機能を有している。

10

【0021】

この場合、用紙カセット 21 は、図 6 に示されるように、記録媒体 30 の後端の位置を整列させるテールガイド 22 を備える。そして、該テールガイド 22 は、記録媒体 30 の大きさに合わせて、用紙カセット 21 の床面に形成されたテールガイド案内溝 23 に沿って矢印 A で示される方向に移動し、位置を調整することができる。また、前記用紙カセット 21 は、記録媒体 30 の左右の位置を整列させる第 1 の記録媒体ガイド 35 及び第 2 の記録媒体ガイド 36 を備える。そして、前記第 1 の記録媒体ガイド 35 及び第 2 の記録媒体ガイド 36 は、記録媒体 30 の大きさに合わせて、用紙カセット 21 の床面に形成された第 1 の記録媒体ガイド案内溝 26 及び第 2 の記録媒体ガイド案内溝 27 に沿って矢印 D

20

【0022】

次に、前記第 1 の記録媒体ガイド 35 及び第 2 の記録媒体ガイド 36 を移動させるための機構について説明する。

【0023】

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態における用紙カセットの記録媒体ガイド機構を示す概略図、図 7 は本発明の第 1 の実施の形態における図 1 の A - A 断面図である。

【0024】

図 1 及び 7 に示されるように、前記第 1 の記録媒体ガイド 35 及び第 2 の記録媒体ガイド 36 には、一体又は別体で構成されたラック 37 及びラック 38 が、それぞれ、結合されている。前記ラック 37 及びラック 38 の中間位置には、ラック 37 及びラック 38 と係合し、ラック 37 及びラック 38 とともに前記第 1 の記録媒体ガイド 35 及び第 2 の記録媒体ガイド 36 を左右方向に連動させる第 1 ギヤ 39 が配設される。前記ラック 37 及びラック 38 には、前記第 1 ギヤ 39 と係合する範囲に歯型が形成されていて、第 1 ギヤ 39 の円周上全域に配設された歯型と係合する。

30

【0025】

前記第 1 ギヤ 39 の回転軸と同軸上には、第 1 ギヤ 39 と別体又は一体で成形された第 2 ギヤ 40 が配設される。該第 2 ギヤ 40 は、第 1 ギヤ 39 と別体で成形されている場合には、第 1 ギヤ 39 と結合され、第 1 ギヤ 39 と同時に回転する構造になっている。前記第 2 ギヤ 40 の円周上全域には、前記第 1 ギヤ 39 と同様に歯型が形成されているが、第 1 ギヤ 39 よりもギヤ直径を大きくし、円周上に歯型が形成されたギヤ減速比を有する 2 段ギヤとして構成されている。

40

【0026】

さらに、前記第 2 ギヤ 40 の歯型は、用紙カセット 21 と一体又は別体で成形された第 2 ギヤ規制部材 41 の先端部と係合する。なお、前記用紙カセット 21 の床面には、各種媒体寸法の左右方向位置を示し、第 1 の記録媒体ガイド 35 及び第 2 の記録媒体ガイド 36 を位置決めするときの目安とするための媒体寸法位置目印 42 が表示される。

【0027】

次に、前記構成の用紙カセット 21 の動作について説明する。

【0028】

50

まず、オペレータは、記録媒体30を用紙カセット21に格納し、第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36の位置を記録媒体30の左右方向の寸法に合わせるために、用紙カセット21の中央方向の第1ギヤ39側に向かって第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36を押して移動させる。第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36が、相互の間隔が狭まる方向、すなわち、中央に向かって移動すると、第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36に結合されたラック37及びラック38も用紙カセット21の中央に向かって動作する。

【0029】

前記ラック37及びラック38に係合された第1ギヤ39はラック37及びラック38の移動方向に回転を始める。これにより、前記第1ギヤ39と結合又は一体化された第2ギヤ40も第1ギヤ39と同方向に回転を始める。そして、第2ギヤ40が回転すると、用紙カセット21に配設された第2ギヤ規制部材41の先端部と第2ギヤ40の円周上に形成された歯型とは、第2ギヤ規制部材41の弾性力によって、嵌合と離脱とを、すなわち、係合と係合解除とを繰り返す。

【0030】

そして、第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36が用紙カセット21に収納された記録媒体30と接した段階、又は、収納しようとしている記録媒体30の寸法に対して、用紙カセット21に表示されている媒体寸法位置目印42と第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36の位置とが一致した段階で、オペレータは第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36を押す操作を停止する。このとき、第2ギヤ規制部材41の先端部と第2ギヤ40の円周上に形成された歯型とが係合した位置で第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36が位置決めされる。

【0031】

また、寸法の小さい記録媒体30から寸法の大きい記録媒体30に合わせるために、第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36を移動させる場合、オペレータは、第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36を前述された第1ギヤ39側とは反対側に向けて押し、第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36の相互間隔が広がる方向に動作させる。この場合、用紙カセット21に配設された第2ギヤ規制部材41の先端部と第2ギヤ40の円周上に形成された歯型は、前述された作用と同様に第2ギヤ規制部材41の弾性力によって嵌合と離脱とを、すなわち、係合と係合解除とを繰り返す。そして、オペレータが第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36を押す操作を停止した段階で、第2ギヤ規制部材41の先端部と第2ギヤ40の円周上に形成された歯型とが係合した位置において、第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36が位置決めされる。

【0032】

このように、本実施の形態においては、第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36を左右方向に連動させるギヤを第1ギヤ39に第2ギヤ40という異なるギヤを組み合わせて減速比を有する2段ギヤを形成し、第2ギヤ40の円周部分で第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36の位置決めを行うようになっている。そのため、第2ギヤ40の円周部分で定義した位置決めの間隔は、第1ギヤ39の部分ではギヤの減速比に応じて小さくなる。

【0033】

例えば、第1ギヤ39の直径を20〔mm〕とし、第2ギヤ40の直径を60〔mm〕とし、第2ギヤ40の歯幅を2〔mm〕とした場合、第1ギヤ39の部分での位置決め間隔は、

$$(20 \div 60) \times 2 = 0.67 \text{〔mm〕}$$

となる。これにより、第1ギヤ39の部分の位置決め間隔を従来よりも小さくすることができ、第1の記録媒体ガイド35及び第2の記録媒体ガイド36の位置決めを高い精度で行うことができる。そのため、記録媒体30の不整列に起因する記録媒体30の給紙時の斜行を防止することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

また、第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 を保持するために必要な力であって、第 2 ギヤ規制部材 4 1 と第 2 ギヤ 4 0 との係合部で必要となる力である保持力 F 2 を、ラック 3 7 及びラック 3 8 と第 1 ギヤ 3 9 との係合部で必要となる保持力 F 1 よりも、ギヤの減速比に応じて、低減させることができる。したがって、保持力 F 2 によって発生する第 2 ギヤ規制部材 4 1 への応力も、ギヤの減速比に応じて、低減させることができるので、第 2 ギヤ規制部材 4 1 のへたりを防止することができる。そのため、用紙カセット 2 1 をプリンタ 3 1 へ挿入する際に、記録媒体 3 0 の慣性力によって生じる第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 の位置ずれを防止することができる。

10

【 0 0 3 5 】

また、前記保持力の低減分を記録媒体 3 0 の収納量増加による保持力の増加に振り替えることもでき、用紙カセット 2 1 の記録媒体 3 0 の収納量の向上に寄与する。なお、前記保持力の低減率はギヤの減速比と比例するので、第 2 ギヤ 4 0 の直径を大きくするほど低減効果が大きくなる。

【 0 0 3 6 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。なお、第 1 の実施の形態と同じ構成を有するものについては、同じ符号を付与することによって、その説明を省略する。また、前記第 1 の実施の形態と同じ動作及び同じ効果についても、その説明を省略する。

【 0 0 3 7 】

図 8 は本発明の第 2 の実施の形態における用紙カセットの記録媒体ガイド機構を示す概略図、図 9 は本発明の第 2 の実施の形態における図 8 の B - B 断面図である。

20

【 0 0 3 8 】

本実施の形態においては、図 8 及び 9 に示されるように、プリンタ 3 1 側に固定片作用部 4 5 を配設し、用紙カセット 2 1 側には第 2 ギヤ規制部材 4 1 の固定手段としての固定片 4 6、固定片リセットスプリング 4 7、固定片リミッタ 4 8、及び、固定片移動溝 4 9 が配設される。また、前記固定片 4 6 の先端には、第 2 ギヤの規制手段としての第 2 ギヤ補助規制部 5 0 が配設される。

【 0 0 3 9 】

なお、本実施の形態においては、固定片リセットスプリング 4 7 としてねじりコイルスプリングを用いているが、固定片リセットスプリング 4 7 としては、圧縮コイルスプリング、引っ張りコイルスプリング、板ばね、樹脂成形品等も用いることができ、固定片 4 6 を移動させることができる弾性体であればいかなる種類のものであってもよい。その他の点の構成については、前記第 1 の実施の形態と同様であるので、説明を省略する。

30

【 0 0 4 0 】

次に、本実施の形態における用紙カセット 2 1 の動作について説明する。

【 0 0 4 1 】

図 1 0 は本発明の第 2 の実施の形態における固定片の動作を示す第 1 の図、図 1 1 は本発明の第 2 の実施の形態における固定片の動作を示す第 2 の図、図 1 2 は本発明の第 2 の実施の形態における固定片の動作を示す第 3 の図である。

40

【 0 0 4 2 】

まず、用紙カセット 2 1 の挿入前に、用紙カセット 2 1 に配設された固定片リセットスプリング 4 7 が作用することによって、固定片リミッタ 4 8 の位置で固定片 4 6 が当接し停止している。

【 0 0 4 3 】

そして、オペレーターは、プリンタ 3 1 に用紙カセット 2 1 を挿入する。固定片 4 6 は、プリンタ 3 1 への用紙カセット 2 1 の挿入が完了するまでの間、すなわち、挿入され続けると、プリンタ 3 1 に配設された固定片作用部 4 5 により図 1 1 に示されるように、用紙カセット 2 1 に配設された固定片移動溝 4 9 に沿って、第 2 ギヤ規制部材 4 1 側に移動を開始する。そして、前記用紙カセット 2 1 のプリンタ 3 1 への挿入が完了した位置で、

50

固定片 4 6 は第 2 ギヤ規制部材 4 1 に当接して停止する。(図 1 2)

また、図 1 2 に示されるように、固定片 4 6 の先端に配設された第 2 ギヤ補助規制部 5 0 が第 2 ギヤ 4 0 の歯型と係合する。前記第 2 ギヤ規制部材 4 1 は、固定片 4 6 によって固定されるので、第 2 ギヤ 4 0 に係合した状態が保持される。また、前記固定片 4 6 と第 2 ギヤ規制部材 4 1 との当接は、オペレータがプリンタ 3 1 から用紙カセット 2 1 を抜く操作を行うまで保持される。

【 0 0 4 4 】

そして、用紙カセット 2 1 をプリンタ 3 1 から抜く場合、固定片 4 6 は、用紙カセット 2 1 に配設された固定片リセットスプリング 4 7 の付勢力によって、第 2 ギヤ規制部材 4 1 と離れ、固定片リミッタ 4 8 方向に移動を開始し、固定片 4 6 が固定片リミッタ 4 8 に当接した位置で停止する。この時点において、第 2 ギヤ 4 0 と第 2 ギヤ補助規制部 5 0 との係合は解除され、第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 の操作によって第 2 ギヤ規制部材 4 1 の係合と係合解除とが可能となる。その他の点の動作については、前記第 1 の実施の形態と同様であるので、説明を省略する。

【 0 0 4 5 】

このように、本実施の形態においては、第 2 ギヤ規制部材 4 1 に当接させる固定片 4 6 が配設されていることによって、プリンタ 3 1 に用紙カセット 2 1 を挿入する際に第 2 ギヤ規制部材 4 1 の動作が固定片 4 6 によって強制的に固定され、さらに、固定片 4 6 の先端に配設された第 2 ギヤ補助規制部 5 0 が第 2 ギヤ 4 0 の規制を補助する。そのため、二つの規制によって規制部分の強度が増し、記録媒体 3 0 の収納枚数の多い用紙カセット 2 1 であっても、該用紙カセット 2 1 をプリンタ 3 1 に挿入する際に、記録媒体 3 0 の慣性力によって生じる第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 の位置ずれを防止することができ、記録媒体 3 0 の整列を保持することができる。

【 0 0 4 6 】

また、固定片 4 6 による第 2 ギヤ規制部材 4 1 の規制、及び、第 2 ギヤ補助規制部 5 0 による第 2 ギヤ 4 0 の規制は、用紙カセット 2 1 をプリンタ 3 1 から抜いた際に固定片リセットスプリング 4 7 の作用によって自動的に解除されるので、第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 の位置再設定動作の妨げになることもなく、操作性の良好な用紙カセット 2 1 を提供することができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、第 2 ギヤ規制部材 4 1 の係合力を弱くすることができるので、第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 の移動時の負荷や接離による音も低くすることができる。

【 0 0 4 8 】

次に、本発明の第 3 の実施の形態について説明する。なお、第 1 及び第 2 の実施の形態と同じ構成を有するものについては、同じ符号を付与することによって、その説明を省略する。また、前記第 1 及び第 2 の実施の形態と同じ動作及び同じ効果についても、その説明を省略する。

【 0 0 4 9 】

図 1 3 は本発明の第 3 の実施の形態における用紙カセットの記録媒体ガイド機構を示す概略図、図 1 4 は本発明の第 3 の実施の形態における図 1 3 の C - C 断面図である。

【 0 0 5 0 】

本実施の形態においては、図 1 3 及び 1 4 に示されるように、用紙カセット 2 1 のプリンタ 3 1 への挿入が完了したときに、該プリンタ 3 1 側に固定された作用部 5 1 が第 2 ギヤ規制部材 4 1 に直接当接するようになっている。その他の点の構成については、前記第 2 の実施の形態と同様であるので、説明を省略する。

【 0 0 5 1 】

次に、本実施の形態における用紙カセット 2 1 の動作について説明する。なお、本実施の形態における用紙カセット 2 1 の動作については、前記第 2 の実施の形態における用紙カセット 2 1 の動作とほぼ同様であるので、異なる部分だけを説明する。

【 0 0 5 2 】

この場合、オペレータがプリンタ 3 1 に用紙カセット 2 1 を挿入すると、該用紙カセット 2 1 の挿入が完了する直前に第 2 ギヤ規制部材 4 1 が作用部 5 1 に接近し、用紙カセット 2 1 の挿入が完了すると、第 2 ギヤ規制部材 4 1 が作用部 5 1 に当接する。そして、前記第 2 ギヤ規制部材 4 1 の作用部 5 1 への当接は、用紙カセット 2 1 をプリンタ 3 1 から抜くことによって解除される。

【 0 0 5 3 】

このように、本実施の形態においては、規制部分の強度を増加させるということ以外の固定片 4 6 (図 8) の機能を、第 2 ギヤ規制部材 4 1 及び作用部 5 1 だけで得ることができる。そのため、固定片 4 6、固定片リセットスプリング 4 7 等の部材を削減することができ、第 2 ギヤ規制部材 4 1 周辺のスペースを小さくすることができる。特に、前記第 2 の実施の形態と比較して、小さい記録媒体 3 0 を収納する用紙カセット 2 1 や記録媒体 3 0 の収納枚数が中程度の用紙カセット 2 1 に対して有効である。

10

【 0 0 5 4 】

次に、本発明の第 4 の実施の形態について説明する。なお、第 1 ~ 第 3 の実施の形態と同じ構成を有するものについては、同じ符号を付与することによって、その説明を省略する。また、前記第 1 ~ 第 3 の実施の形態と同じ動作及び同じ効果についても、その説明を省略する。

【 0 0 5 5 】

図 1 5 は本発明の第 4 の実施の形態における用紙カセットの記録媒体ガイド機構を示す概略図である。

20

【 0 0 5 6 】

本実施の形態においては、前記第 1 の実施の形態における第 2 ギヤ 4 0 に代えて、図 1 5 に示されるように、間欠第 2 ギヤ 5 2 が配設されている。そして、該間欠第 2 ギヤ 5 2 の歯型の一週分の周長は、第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 の移動量と同じ長さに設定されている。さらに、前記間欠第 2 ギヤ 5 2 の円周上には、用紙カセット 2 1 に収納可能と定義された定形の記録媒体 3 0 の寸法に合わせた部分とその前後の数個だけに歯型が形成される。なお、前記間欠第 2 ギヤ 5 2 の円周上における定形の記録媒体 3 0 の寸法に該当しない範囲には、第 2 ギヤ規制部材 4 1 と係合しない直径寸法の円周が形成されている。

30

【 0 0 5 7 】

次に、本実施の形態における用紙カセット 2 1 の動作について説明する。なお、本実施の形態における用紙カセット 2 1 の動作については、前記第 1 の実施の形態における用紙カセット 2 1 の動作とほぼ同様であるので、異なる部分だけを説明する。

【 0 0 5 8 】

この場合、第 2 ギヤ規制部材 4 1 は、間欠第 2 ギヤ 5 2 と係合し、前記第 1 の実施の形態と同様に、第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 の位置決めを行うことができる。しかし、前記間欠第 2 ギヤ 5 2 の円周上には、用紙カセット 2 1 に収納可能と定義された定形の記録媒体 3 0 の寸法に合わせた部分及びその前後の数個だけに歯型が形成されている。そのため、定形以外の記録媒体 3 0 の寸法範囲に第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 が位置している場合、第 2 ギヤ規制部材 4 1 は、間欠第 2 ギヤ 5 2 と歯型による係合が行われない状態となり、第 2 ギヤ規制部材 4 1 の付勢力が第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 に付加されない。

40

【 0 0 5 9 】

このように、本実施の形態においては、記録媒体 3 0 の定形寸法以外の部分では第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 に付勢力が発生しないようになっている。そのため、例えば、記録媒体 3 0 の寸法を A 5 から A 6 に切り替えようとした場合に、その間、第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 の動作が滑らかに行われる。したがって、前記第 1 の実施の形態における位置決め精度の改善に加え、第 1 の記録媒体ガイド 3 5 及び第 2 の記録媒体ガイド 3 6 の操作性を改善することもできる。

50

【 0 0 6 0 】

なお、前記第 1 ～ 第 4 の実施の形態においては、画像形成装置が電子写真方式のプリンタである場合について説明したが、本発明において、画像形成装置は、電子写真方式やその他各種印刷方式を使用して記録媒体上に画像を形成する装置であれば、いかなる種類の装置であってもよく、例えば、複写機、ファクシミリ、MFP（複合型プリンタ：Multi Function Printer）等であってもよい。さらに、本発明における記録媒体収納装置は、画像形成装置の自動記録媒体給紙装置や手指し記録媒体給紙装置であってもよいし、原稿読み取り手段を有する複写機、ファクシミリ、MFP、イメージスキャナ、OCR等の画像読み取り装置の原稿媒体給紙装置に利用することもできる。

【 0 0 6 1 】

10

また、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 2 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態における用紙カセットの記録媒体ガイド機構を示す概略図である。

【図 2】従来の記録媒体収納装置の概略図である。

【図 3】従来の他の記録媒体収納装置の概略図である。

【図 4】従来の更に他の記録媒体収納装置の概略図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態における画像形成装置の概略図である。

20

【図 6】本発明の第 1 の実施の形態における用紙カセットの斜視図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態における図 1 の A - A 断面図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施の形態における用紙カセットの記録媒体ガイド機構を示す概略図である。

【図 9】本発明の第 2 の実施の形態における図 8 の B - B 断面図である。

【図 10】本発明の第 2 の実施の形態における固定片の動作を示す第 1 の図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施の形態における固定片の動作を示す第 2 の図である。

【図 12】本発明の第 2 の実施の形態における固定片の動作を示す第 3 の図である。

【図 13】本発明の第 3 の実施の形態における用紙カセットの記録媒体ガイド機構を示す概略図である。

30

【図 14】本発明の第 3 の実施の形態における図 13 の C - C 断面図である。

【図 15】本発明の第 4 の実施の形態における用紙カセットの記録媒体ガイド機構を示す概略図である。

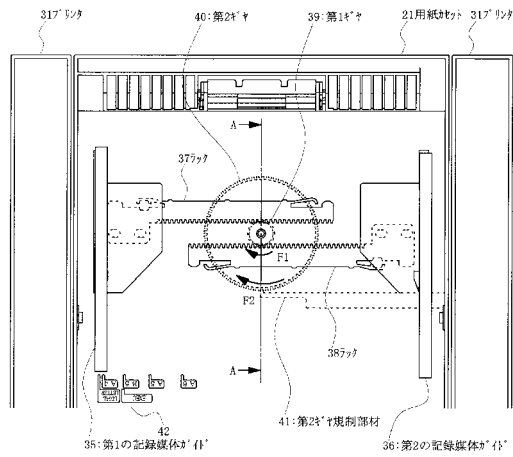
【符号の説明】

【 0 0 6 3 】

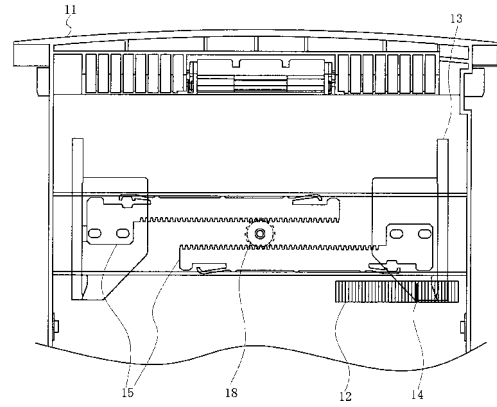
- 2 1 用紙カセット
- 3 0 記録媒体
- 3 1 プリンタ
- 3 5 第 1 の記録媒体ガイド
- 3 6 第 2 の記録媒体ガイド
- 3 7、3 8 ラック
- 3 9 第 1 ギヤ
- 4 0 第 2 ギヤ
- 4 1 第 2 ギヤ規制部材
- 4 6 固定片
- 5 0 第 2 ギヤ補助規制部
- 5 2 間欠第 2 ギヤ

40

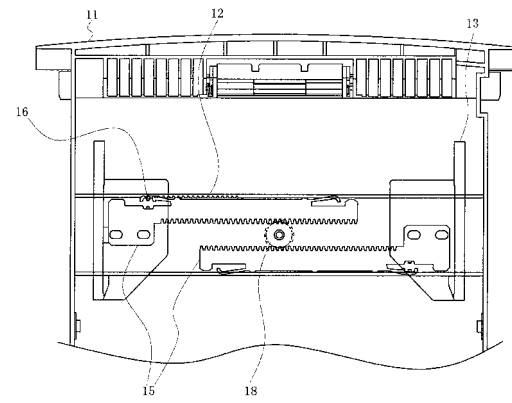
【図 1】



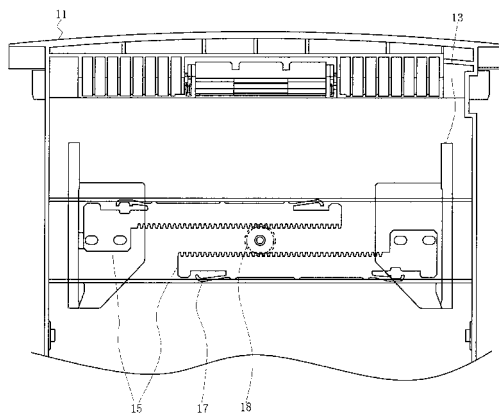
【図 2】



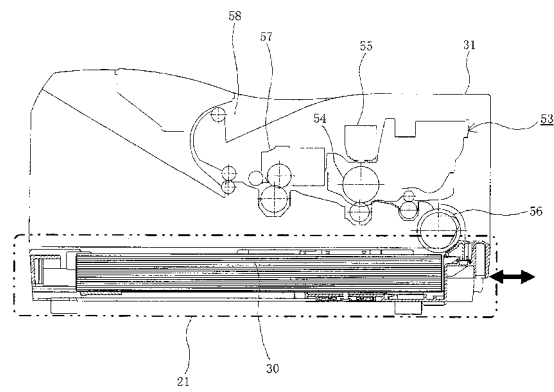
【図 3】



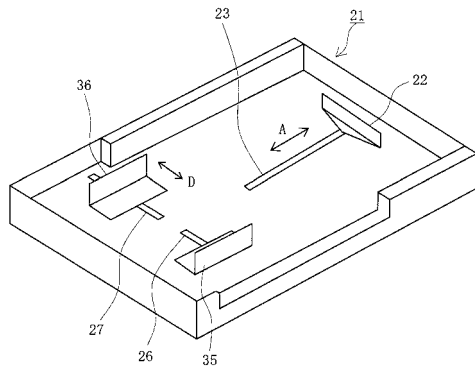
【図 4】



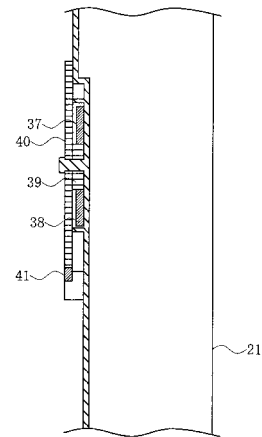
【図 5】



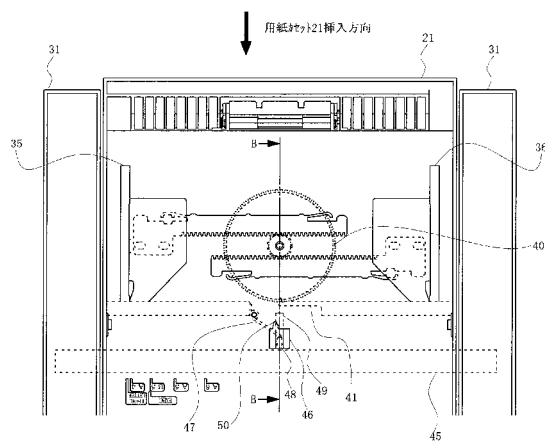
【図 6】



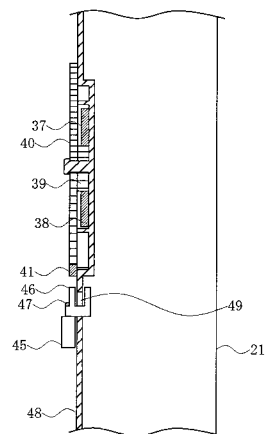
【図 7】



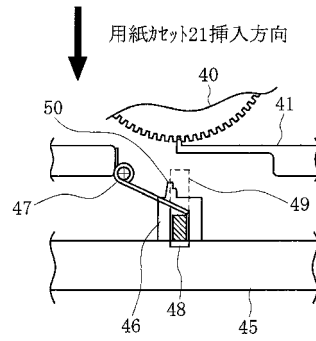
【図 8】



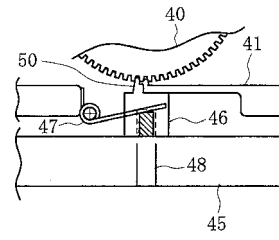
【図 9】



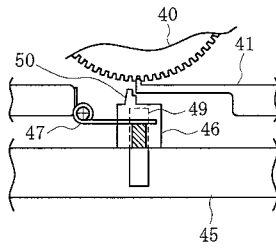
【図 10】



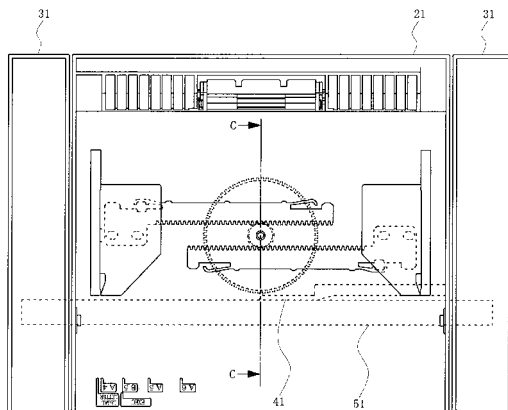
【図 12】



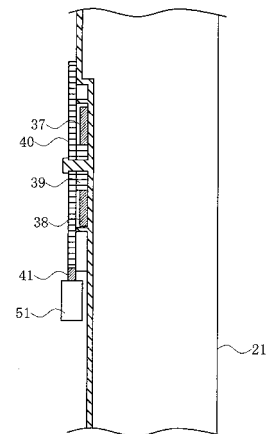
【図 11】



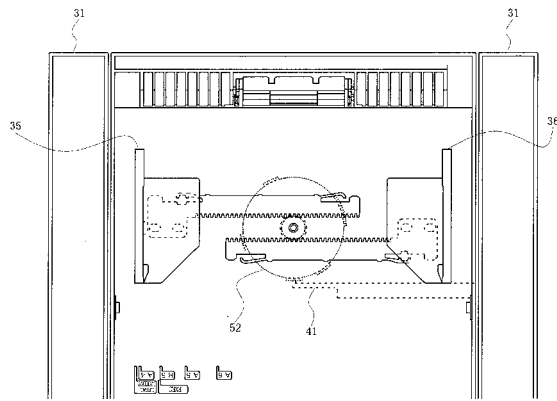
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-002968(JP,A)
特開平06-329272(JP,A)
特開平07-257759(JP,A)
特開平10-007260(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 1/04