

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4987536号  
(P4987536)

(45) 発行日 平成24年7月25日(2012.7.25)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 5 H 1/26 (2006.01)** B 6 5 H 1/26 3 1 2 H

請求項の数 5 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-85045 (P2007-85045)                  (22) 出願日 平成19年3月28日 (2007.3.28)                  (65) 公開番号 特開2008-239328 (P2008-239328A)                  (43) 公開日 平成20年10月9日 (2008.10.9)                  審査請求日 平成22年2月22日 (2010.2.22)</p>	<p>(73) 特許権者 000006150                  京セラドキュメントソリューションズ株式会社                  大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号                  (74) 代理人 100067828                  弁理士 小谷 悦司                  (74) 代理人 100096150                  弁理士 伊藤 孝夫                  (74) 代理人 100097054                  弁理士 麻野 義夫                  (72) 発明者 大西 雄三                  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 富江 耕太郎</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給紙カセットおよび画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置のカセット収納部にスライド可能に設けられ、上記カセット収納部へ向かう挿入方向に沿って挿入することでセットされるとともに上記カセット収納部から前記挿入方向とは反対の引出し方向へ引出すことで用紙が補給される給紙カセットにおいて、

上記引出し方向へ引出して上記用紙が補給される給紙カセット本体と、

前記カセット収納部に設けられたロック部に対し、前記給紙カセット本体が前記カセット収納部へ挿入されることで係止して給紙カセット本体をロックする被ロック部と、

前記給紙カセット本体を前記カセット収納部から引き出す際に、前記ロック部に係止している被ロック部を外すためのロック解除手段と、

前記給紙カセット本体の引出し方向側に設けられた取手とを具備し、

前記ロック部は、ばねの弾性力により前記給紙カセット本体側に、前記被ロック部と係止できるように突出するとともに、その突出した状態から給紙カセット本体と反対側に前記被ロック部に押し込められて前記被ロック部との係止が外れるように構成され、

前記取手は握り締められる把持部を有し、その把持部が前記挿入方向側に開口溝を有する断面コの字状の固定把持部と、その固定把持部に、握り締めると前記開口溝に入る入状態と、握り力を緩めるまたは握りを放すと前記開口溝から一部が出る出状態とにスライドするように設けられた可動把持部とを備え、この可動把持部が前記出状態から前記入状態へと変位することに基いて前記ロック解除手段が作動してロック解除するように構成されていることを特徴とする給紙カセット。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の給紙カセットにおいて、

前記可動把持部を前記入状態から前記出状態に戻す弾性手段を有し、その弾性手段が前記ロック解除手段の途中に組み込まれていることを特徴とする給紙カセット。

## 【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の給紙カセットにおいて、

前記固定把持部は前記開口溝を挟む一对の突出片を有し、一方、前記可動把持部は、前記一对の突出片に接近する端部が、前記出状態において該当する突出片の先端よりも内側に位置するように構成されていることを特徴とする給紙カセット。

## 【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載の給紙カセットにおいて、

前記固定把持部と前記可動把持部との境界面が、前記可動把持部のスライド方向と交差する方向において凹凸状に形成されていることを特徴とする給紙カセット。

## 【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の給紙カセットと、

この給紙カセットがスライド可能に設けられるカセット収納部およびロック部を有する画像形成装置本体とを具備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、複写機、ファクシミリ、プリンターなどの画像形成装置および、このような画像形成装置に用紙を供給するための給紙カセットに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

上述した画像形成装置として、給紙カセットを画像形成装置のカセット収納部にセットしたときにロックし、カセット収納部から給紙カセットを引き出す際にロック解除するロック機構が一般に設けられている。

## 【0003】

そのロック機構としては、例えば画像形成装置のカセット収納部に係止ピンが設けられ、給紙カセット側に前記係止ピンに係止される揺動可能な係止レバーと、この係止レバーに係止ピンに係止した状態に保持するばねとが設けられた構成のものが知られている（例えば特許文献 1 参照）。

## 【0004】

このロック機構にあっては、カセット収納部に給紙カセットをセットしたときに、係止レバーに係止ピンにばねにより係止状態となし、給紙カセットをカセット収納部から引き出すと、その引き出し力により係止レバーがばねに抗して係止ピンから外れるように揺動し、ロック解除が行われる。

【特許文献 1】特開 2006 - 76695 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

したがって、特許文献 1 の技術によりロック解除する場合には、給紙カセットをカセット収納部から引き出すための力と、係止レバーをばねに抗して係止ピンから外れるように揺動させる力を加えた大きな力を要し、操作性に改善の余地が残されていた。また、係止ピンから外れた後に係止レバーがばねにより戻されるときに大きな音を発生するという不都合があった。

## 【0006】

本発明は、このような従来技術の課題を解決するためになされたものであり、大きな力を必要とせず、しかも大きな音を発生することなく、ロック解除することができる給紙カセットおよび画像形成装置を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

本発明の請求項1に係る給紙カセットは、画像形成装置のカセット収納部にスライド可能に設けられ、上記カセット収納部へ向かう挿入方向に沿って挿入することでセットされるとともに上記カセット収納部から前記挿入方向とは反対の引出し方向へ引出すことで用紙が補給される給紙カセットにおいて、上記引出し方向へ引出して上記用紙が補給される給紙カセット本体と、前記カセット収納部に設けられたロック部に対し、前記給紙カセット本体が前記カセット収納部へ挿入されることで係止して給紙カセット本体をロックする被ロック部と、前記給紙カセット本体を前記カセット収納部から引き出す際に、前記ロック部に係止している被ロック部を外すためのロック解除手段と、前記給紙カセット本体の引出し方向側に設けられた取手とを具備し、前記ロック部は、ばねの弾性力により前記給紙カセット本体側に、前記被ロック部と係止できるように突出するとともに、その突出した状態から給紙カセット本体と反対側に前記被ロック部に押し込められて前記被ロック部との係止が外れるように構成され、前記取手は握り締められる把持部を有し、その把持部が前記挿入方向側に開口溝を有する断面コの字状の固定把持部と、その固定把持部に、握り締めると前記開口溝に入る入状態と、握り力を緩めるまたは握りを放すと前記開口溝から一部が出る出状態とにスライドするように設けられた可動把持部とを備え、この可動把持部が前記出状態から前記入状態へと変位することに基づいて前記ロック解除手段が作動してロック解除するように構成されていることを特徴とする。

10

## 【0008】

本発明の請求項2に係る給紙カセットは、請求項1に記載の給紙カセットにおいて、前記可動把持部を前記入状態から前記出状態に戻す弾性手段を有し、その弾性手段が前記ロック解除手段の途中に組み込まれていることを特徴とする。

20

## 【0009】

本発明の請求項3に係る給紙カセットは、請求項1または2に記載の給紙カセットにおいて、前記固定把持部は前記開口溝を挟む一对の突出片を有し、一方、前記可動把持部は、前記一对の突出片に接近する端部が、前記出状態において該当する突出片の先端よりも内側に位置するように構成されていることを特徴とする。

## 【0010】

本発明の請求項4に係る給紙カセットは、請求項1または2に記載の給紙カセットにおいて、前記固定把持部と前記可動把持部との境界面が、前記可動把持部のスライド方向と交差する方向において凹凸状に形成されていることを特徴とする。

30

## 【0011】

本発明の請求項5に係る画像形成装置は、請求項1乃至4のいずれか1つに記載の給紙カセットと、この給紙カセットがスライド可能に設けられるカセット収納部およびロック部を有する画像形成装置本体とを具備することを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0012】

本発明の給紙カセットおよび画像形成装置による場合には、取手の把持部を握り締めると、可動把持部が固定把持部の開口溝より一部を出した出状態から開口溝に入った入状態へとスライドする。このスライドに基づいて、ロック解除手段が作動して被ロック部が、カセット収納部に設けられたロック部に対して非係止状態になってロック解除される。その後、給紙カセットに引き出し力を付与すると、給紙カセットが引き出される。よって、ロック解除に要する力と引き出し力とを必要とするタイミングが異なるので、給紙カセットを引き出す際に大きな力を必要としない。また、ゆっくりと可動把持部を戻すことで、ロック解除に際して大きな音が発生することがない。

40

## 【0013】

本発明の請求項2に係る給紙カセットによる場合には、弾性手段がロック解除手段の途中に組み込まれていて、可動把持部に対し、入状態から出状態に戻す弾性力を付与するようになっているので、外部から可動把持部に過度な負荷がかかっても、可動把持部を保護

50

することが可能になる。

【0014】

本発明の請求項3に係る給紙カセットによる場合には、固定把持部の開口溝を挟む一对の突出片のうちの該当する突出片に対して近接する可動把持部の端部が、出状態において該当する突出片の先端よりも内側に位置するので、突出片と可動把持部との間に、広い隙間を形成することが可能となり、指の挟み込みを防止することができる。

【0015】

本発明の請求項4に係る給紙カセットによる場合には、固定把持部と可動把持部との境界面が、可動把持部のスライド方向と交差する方向において凹凸状に形成されているので、その指の長手方向と直交する方向の辺の隣り合うもの同士が指の長手方向にずれているので、指の挟み込みを防止することができる。このとき、指の長手方向と直交する方向の辺の長さは、例えば3mm以下の短い寸法にしておくのが好ましい。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下に、本発明を具体的に説明する。

【0017】

(第1実施形態)

図1は、本発明の第1実施形態に係る画像形成装置を模式的に示す正面断面図である。なお、図中の実線矢印は用紙の搬送経路および搬送方向を示し、一点鎖線矢印はレーザー光Lを示す。

20

【0018】

この画像形成装置1は、下部に画像形成装置本体1Aを、上部に画像読取部1Bを有し、画像読取部1Bで読み取った画像データに基づいて画像形成装置本体1Aがトナー像を形成し、そのトナー像を用紙Pに転写する基本構成をとる。

【0019】

画像形成装置本体1Aは、下部に給紙部2を有し、その給紙部2の内部には、印刷前のカットペーパー等の用紙Pが積載して収容され、ここから1枚ずつ分離して用紙Pが送り出される。

【0020】

画像形成装置本体1Aの内部であって、給紙部2の左方には、用紙搬送路3が備えられている。給紙部2から送り出された用紙Pは、用紙搬送路3により画像形成装置1の側面に沿って垂直上方に搬送され、後述する転写部11に至る。

30

【0021】

一方、画像形成装置本体1Aの上側に設けられた画像読取部1Bには、画像読取部1Bの上面に形成された原稿載置面に載置した原稿の画像データを読み取る光学系ユニット4が内蔵されている。この光学系ユニット4は、光源4aと、光源4aから出射して原稿から反射してきた光の方向を変えるための複数、例えば3つのミラー4b、4c、4dと、これらミラー4b~4dを経て原稿の画像データを読み取るCCD4eとを有する。そして、画像読取部1Bにより読み取られた画像データの情報は、給紙部2の上方であって、画像形成装置本体1Aの中央部に配置されたレーザー照射部6に送られる。レーザー照射部6は、画像データに基づいて制御されたレーザー光Lを、後述する画像形成部12に向かって照射する。

40

【0022】

用紙搬送路3の上方であって、レーザー照射部6の左方には、画像形成部12、および転写部11が備えられている。画像形成部12では、レーザー照射部6によって照射されたレーザー光Lにより原稿画像の静電潜像が作られる。この静電潜像からトナー像が形成され、トナー像は、前記用紙搬送路3によって同期をとって送られてきた印刷前の用紙Pに、転写部11にて転写される。

【0023】

転写部11の上方には、定着部7が備えられている。転写部11にて未定着トナー像を

50

担持した用紙 P は、定着部 7 へと送られ、熱ローラによりトナー像が加熱、溶融されて定着される。

【 0 0 2 4 】

定着部 7 の上方には、分岐部 8 が備えられている。定着部 7 から排出された用紙 P は、両面印刷を行わない場合には、分岐部 8 から画像形成装置 1 の胴内に設けられた用紙排出トレイ 9 に排出される。

【 0 0 2 5 】

分岐部 8 から用紙排出トレイ 9 に向かって用紙 P が排出されるその排出口部分は、スイッチバック部 1 0 としての機能を果たす。両面印刷を行う場合には、このスイッチバック部 1 0 において、定着部 7 から排出された用紙 P の搬送方向が切り替えられる。そして、用紙 P は、定着部 7 および転写部 1 1 の左方を通って下方に送られ、再度用紙搬送路 3 を

10

【 0 0 2 6 】

図 2 は、画像形成部 1 2 の周辺を示す詳細図である。なお、図 2 では用紙搬送方向が水平となるように描き直したものであって、発明の内容を説明するにあたって省略可能な部品については省略している。

【 0 0 2 7 】

画像形成部 1 2 には、その中心に像担持体である感光体ドラム 1 3 が備えられている。そして、感光体ドラム 1 3 の近傍には、その回転方向に沿って順に、帯電器 1 4、現像装置 1 5、クリーニング装置 1 6、および除電装置 1 7 が配置されている。

20

【 0 0 2 8 】

感光体ドラム 1 3 は、その表面が帯電器 1 4 により所定の極性および電位で一様に帯電せしめられ、その状態の感光体ドラム 1 3 に、前記画像読取部 1 B で読み取られた画像データに基づいて、レーザ照射部 6 により制御されるレーザ光 L が照射され、照射部分の電位が光減衰して原稿画像の静電潜像が作られる。そして、現像装置 1 5 にて帯電せしめられたトナーが、現像ローラ 1 5 a によって感光体ドラム 1 3 の表面に供給され、静電潜像からトナー像が形成される。

【 0 0 2 9 】

一方、用紙 P は、用紙搬送路 3 ( 図 1 参照 ) によって感光体ドラム 1 3 表面のトナー像形成と同期がとられ、感光体ドラム 1 3 と転写ローラ 1 1 a が接触して形成される転写ニップ部に挿通される。このとき、転写ローラ 1 1 a には、感光体ドラム 1 3 やトナーとは逆極性である負極の転写バイアスが印加される。これにより、トナーが感光体ドラム 1 3 から転写ローラ 1 1 a へと移動し、トナー像が用紙 P に接触転写される。

30

【 0 0 3 0 】

トナー像転写後、感光体ドラム 1 3 表面に残留したトナーは、クリーニング装置 1 6 に設けられたクリーニングブレード 1 6 a により掻き取るように除去される。クリーニング装置 1 6 に設けられたハウジング 1 6 b 内に回収されたトナーは、スクリュウ ( 図示せず ) によりクリーニング装置 1 6 の外部へと搬送される。

【 0 0 3 1 】

感光体ドラム 1 3 表面のトナーがクリーニングされた後、除電装置 1 7 で感光体ドラム 1 3 表面の除電が行われることにより、次の画像形成動作のための準備が整えられる。

40

【 0 0 3 2 】

図 3 は、給紙部のカセット収納部にセットされる給紙カセットを示す斜視図である。なお、図 1 においては、上下 2 段のカセット収納部と、各カセット収納部にセットされる上下 2 段の給紙カセットを用いる例を示しているが、上段のカセット収納部および給紙カセットも、下段のカセット収納部および給紙カセットも同一の構成となっているので、以下においては、下段の構成につき説明する。

【 0 0 3 3 】

この給紙カセット 2 0 は、画像形成装置本体 1 A の下部に設けられたカセット収納部 3 0 に対しスライド可能に設けられ、カセット収納部 3 0 の内奥側に向かう挿入方向へ沿っ

50

て挿入することでセットされ、カセット収納部 30 から挿入方向とは反対の引出し方向へ引出すことで用紙 P が補給されるようになっている。

【0034】

上記カセット収納部 30 は、画像形成装置本体 1A の前側に形成された開口 31 の内側の部分であって、開口 31 の内部の左右両側に一对の案内部 32 を備え、その片方（例えば左側）の案内部 32 の近傍にはロック部 33 が設けられている。各案内部 32 は、給紙カセット 20 を案内するものである。上記ロック部 33 は給紙カセット 20 がセット位置にセットされた状態を保持するためのものであり、例えば所定の突出長を最大として、ロック部 33 の左側に設けた図示しないばねの弾性力により右方向へ出、左方向へ入るよう構成されている。

10

【0035】

給紙カセット 20 は、ほぼ中央部に配された用紙収容部 21a を有する給紙カセット本体 21 と、この用紙収容部 21a を挟んで左右に設けられた一对の被案内部 22 と、用紙収容部 21a の前側に設けられた取手 23 と、カセット収納部 30 に設けられたロック部 33 に係止される被ロック部 46 と、この被ロック部 46 が前記ロック部 33 に係止したロック状態を解除するための後述するロック解除手段 40 とを有する。

【0036】

上記一对の被案内部 22 は、左右方向外側に凸状に突出していて、カセット収納部 30 に内側に向けて突出した一对の案内部 32 の上側に乗った状態で前後方向に案内される。

【0037】

取手 23 は手で握り締められる把持部 26 を備え、この把持部 26 は固定把持部 27 とこの固定把持部 27 の内側に設けられた、後述する可動把持部 28 とを有する。

20

【0038】

図 4 および図 5 は給紙カセット 20 を左方の斜め上方から見た図で、図 6 および図 7 は把持部近傍の断面図であり、図 4 および図 6 は可動把持部 28 が握り締められる前の状態を示し、図 5 および図 7 は可動把持部 28 が握り締められた状態を示す。また、図 8 は可動把持部 28 に繋がったロック解除手段を示す斜視図であり、図 9 および図 10 はそのロック解除手段の一部を示す斜視図で、図 11 および図 12 は同じくロック解除手段の一部を示す平面図である。なお、図 9 および図 11 は可動把持部 28 が握り締められる前の状態を示し、図 10 および図 12 は可動把持部 28 が握り締められた状態を示す。

30

【0039】

上記固定把持部 27 は、外装カバーの前側の幅方向中央部に、例えば親指以外の指を入れる開口部 27a が設けられ、その開口部 27a に親指以外の指を入れて、把持部 26 が親指と親指以外の指との間で握り締められるようになっている。

【0040】

また、固定把持部 27 は、給紙カセット 20 を挿入する方向側に開口溝 27b を有する断面コの字状に形成され、開口溝 27b は前記開口部 27a に繋がっている。

【0041】

上記可動把持部 28 は、概略長方形をしたリング状に形成されていて、前側の長辺部 28a と後側の長辺部 28b と左側の短辺部 28c と右側の短辺部 28d とを有する。このように構成された可動把持部 28 は、上記固定把持部 27 の開口溝 27b の内側に、前後方向にスライド可能に取付けられていて、把持部 26 を握り締めると、図 4 に示すように前側の長辺部 28a の一部が開口部 27a から出た出状態から、図 5 に示すように前側の長辺部 28a が固定把持部 27 に入る入状態へと変位し、握り力を緩めるまたは手を放すと、前記出状態に戻るようになっている。

40

【0042】

そして、この可動把持部 28 の動きを受けてロック解除手段 40 が作動する。ロック解除手段 40 は、図 8 に示すように可動把持部 28 の後側の長辺部 28b に一端側が回動可能に連結された一对のリンク 41 と、そのリンク 41 の他端側が固着された回転軸 42 と、この回転軸 42 に一端側が固着されたリンク 43 と、このリンク 43 に回動可能に連結

50

されたスライド部材 4 4 と、スライド部材 4 4 に設けられた弾性手段としてのコイルばね 4 5 ( 図 9 および 図 1 0 参照 ) とを有する。上記回転軸 4 2 は、給紙カセット 2 0 の内側で正逆方向に回転し得るように、図示しない支持部材により支持されている。また、スライド部材 4 4 には、前記ロック部 3 3 に対し、係止または非係止状態となる被ロック部 4 6 が設けられている。

【 0 0 4 3 】

このロック解除手段 4 0 は、把持部 2 6 を握り締めると、図 8 に示すように前側の長辺部 2 8 a が前側に移動し、リンク 4 1 を介して回転軸 4 2 が矢印方向に回転し、この回転軸 4 2 の回転によりリンク 4 3 が揺動してスライド部材 4 4 を矢印方向 ( 前方向 ) へ移動させる。これにより、被ロック部 4 6 がロック部 3 3 を押し込みつつ外れて非係止状態になる。

10

【 0 0 4 4 】

一方、把持部 2 6 を握り締める力を緩めるまたは把持部 2 6 から手を放すと、コイルばね 4 5 の弾性力により、前側の長辺部 2 8 a が後側に移動し、リンク 4 1 を介して回転軸 4 2 が矢印方向とは反対側に回転し、この回転軸 4 2 の回転によりリンク 4 3 が揺動してスライド部材 4 4 が矢印方向とは反対側 ( 後方向 ) へ移動する。これにより、ロック部 3 3 がばねの弾性力により外側に突出してきて被ロック部 4 6 がロック部 3 3 に係止する。

【 0 0 4 5 】

そして、上述したように被ロック部 4 6 がロック部 3 3 から外れて非係止状態になっているとき、把持部 2 6 を前側に引くと、給紙カセット 2 0 がカセット収納部 3 0 からスライドにより引き出される。このとき、ロック解除に要する力と引き出し力とを必要とするタイミングが異なる。そして、この引出しに伴って、用紙収容部 2 1 a が表れる。

20

【 0 0 4 6 】

この用紙収容部 2 1 a に用紙 P を補給し、給紙カセット 2 0 を後側に押してカセット収納部 3 0 に収納させると、被ロック部 4 6 がロック部 3 3 を押し込み、ロック部 3 3 を通過することでロック部 3 3 に係止される。この係止に伴い、給紙カセット 2 0 はカセット収納部 3 0 にセットされる。以上説明した下段の給紙カセット 2 0 およびカセット収納部 3 0 の構成は、上段のカセット収納部および給紙カセットにおいても同様である。

【 0 0 4 7 】

したがって、この第 1 実施形態の画像形成装置による場合には、上述したようにロック解除に要する力と引き出し力とを必要とするタイミングが異なるので、給紙カセット 2 0 の引出しの際に大きな力を必要としない。また、ゆっくりと可動把持部を戻すことで、ロック解除に際して大きな音の発生を防止することができる。

30

【 0 0 4 8 】

また、第 1 実施形態においては、コイルばね 4 5 がロック解除手段 4 0 の途中に組み込まれていて、可動把持部 2 8 に対し、入状態から出状態に戻す弾性力を付与するようになっているので、外部から可動把持部 2 8 に過度な負荷がかかっても、可動把持部 2 8 を保護することが可能になる。

【 0 0 4 9 】

なお、上述した第 1 実施形態では給紙カセット 2 0 およびカセット収納部 3 0 が二段で構成された例を挙げているが、本発明はこれに限らず、給紙カセット 2 0 およびカセット収納部 3 0 が一段または三段以上で構成された画像形成装置に対しても同様に適用することができる。

40

【 0 0 5 0 】

( 第 2 実施形態 )

図 1 3 および 図 1 4 は本発明の第 2 実施形態に係る取手の把持部を示す断面図であり、図 1 3 は把持部を放した状態を示し、図 1 4 は把持部を握り締めた状態を示す。なお、他の構成部分は第 1 実施形態と同様な構成となっている。

【 0 0 5 1 】

この第 2 実施形態の把持部 2 6 A は、第 1 実施形態と同一構成の固定把持部 2 7 に対し

50

、第1実施形態の可動把持部28とは異なる構成の可動把持部29が組み込まれている。

【0052】

この可動把持部29は、第1実施形態の可動把持部28とは以下の点で異なる。即ち、第1実施形態の可動把持部28は、図6および図7に示したように固定把持部27の開口溝27bを挟む一对の突出片27c、27dに接近する端部28e、28fが、対応する各突出片27c、27dの先端(後端)よりも外側(後側)に位置していて、各突出片27c、27dの先端(後端)と可動把持部28との間には極めて小さい隙間B(図6参照)が形成されている。

【0053】

これに対し、第2実施形態の可動把持部29は、前記一对の突出片27c、27dに接近する端部29e、29fが、対応する各突出片27c、27dの先端(後端)よりも内側(前側)に位置している。より詳細には、端部29e、29fは上下方向に沿って一定の幅寸法を有し、各端部29e、29fの突出片27c、27dから離れた側から突出片27c、27dの中心部までが開口部27a側に飛出した凸状に形成されていて、各突出片27c、27dの先端(後端)と可動把持部29との間に大きな隙間A(図14参照)が形成されている。なお、下側の端部29fの近傍は、一部切り欠かれている。

【0054】

したがって、第1実施形態の可動把持部28を用いる場合には、図16に示すように小さい隙間Bしか形成されないため指をその隙間Bで挟む虞があるが、第2実施形態の可動把持部29を用いる場合には、図15に示すように大きな隙間Aを形成することができるので、その隙間Aで指を挟むことを無くすことが可能になる。

【0055】

(第3実施形態)

図17は第3実施形態に係る取手の把持部を示す斜視図で、図18はその把持部の開口溝27bを示す図である。なお、右上がりのハッチング部分は固定把持部を、右下がりのハッチング部分は可動把持部をそれぞれ示す。また、他の構成部分は第1実施形態と同様な構成となっている。

【0056】

固定把持部27Aの開口溝27bAの上縁は可動把持部29Aのスライド方向と交差する方向において凹凸状に形成され、一方、可動把持部29Aの上面は前記スライド方向と交差する方向において凹凸状に形成されていて、開口溝27bAの上縁の凹に可動把持部29Aの上面の凸が対応し、開口溝27bAの上縁の凸に可動把持部29Aの上面の凹が対応する位置関係となっている。

【0057】

したがって、この第3実施形態による場合には、固定把持部27Aの上側の突出片と可動把持部29Aとの境界面29Bが、可動把持部29Aのスライド方向と交差する方向において凹凸状に形成されているので、境界面29Bの指の長手方向(鉛直方向)と直交する水平方向の辺29Baの隣り合うもの同士が指の長手方向にずれているので、指の挟み込みを防止することができる。このとき、境界面29Bの指の長手方向と直交する水平方向の辺29Baの長さL1は、例えば3mm以下の短い寸法にしておくのが好ましい。

【0058】

なお、上述した第1～第3実施形態においてはロック解除手段40として、一对のリンク41と回転軸42とリンク43とスライド部材44とコイルばね45とを有する構成のものを用いているが、本発明はこれに限らない。例えば、可動把持部28、29、29Aに対し、スライド部材44を直接接続し、かつ前側に移動させた可動把持部28、29、29Aをコイルばね45で後側へ引き戻す構成などを採用することができる。

【0059】

また、上述した第1～第3実施形態においては白黒の画像形成装置に対し給紙カセットを適用した例を説明しているが、本発明はこれに限らず、カラーの画像形成装置に対し給紙カセットを適用した場合にも同様に適用することができる。

10

20

30

40

50

## 【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】図1は、本発明の第1実施形態に係る画像形成装置を模式的に示す正面断面図である。

【図2】図2は、画像形成部12の周辺を示す詳細図である。

【図3】図3は、給紙部のカセット収納部にセットされる給紙カセットを示す斜視図である。

【図4】給紙カセットを左方の斜め上方から見た図で、可動把持部が握り締められる前の状態を示す。

【図5】給紙カセットを左方の斜め上方から見た図で、可動把持部が握り締められた状態を示す。 10

【図6】把持部近傍の断面図であり、可動把持部が握り締められる前の状態を示す。

【図7】把持部近傍の断面図であり、可動把持部が握り締められた状態を示す。

【図8】可動把持部に繋がったロック解除手段を示す斜視図である。

【図9】ロック解除手段の一部を示す斜視図で、可動把持部が握り締められる前の状態を示す。

【図10】ロック解除手段の一部を示す斜視図で、可動把持部が握り締められた状態を示す。

【図11】ロック解除手段の一部を示す平面図であり、可動把持部が握り締められる前の状態を示す。 20

【図12】ロック解除手段の一部を示す平面図であり、可動把持部が握り締められた状態を示す。

【図13】本発明の第2実施形態に係る取手の把持部を示す断面図であり、把持部を放した状態を示す。

【図14】本発明の第2実施形態に係る取手の把持部を示す断面図であり、把持部を握り締めた状態を示す。

【図15】本発明の第2実施形態に係る取手の把持部を握り締めた状態を示す断面図である。

【図16】本発明の第1実施形態に係る取手の把持部を握り締めた状態を示す断面図である。 30

【図17】本発明の第3実施形態に係る取手の把持部を示す斜視図である。

【図18】本発明の第3実施形態に係る取手の把持部の開口溝を示す図である。

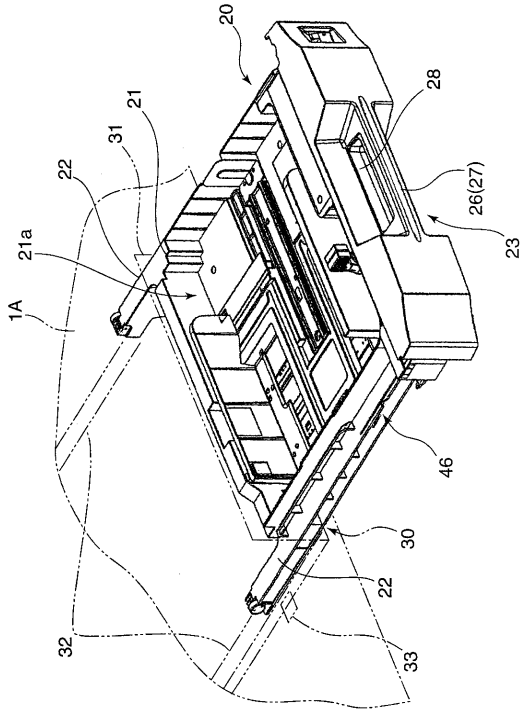
## 【符号の説明】

【0061】

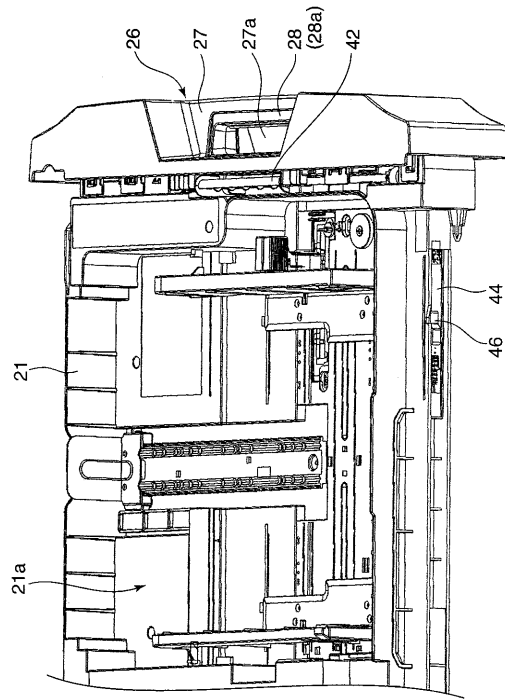
- |               |          |    |
|---------------|----------|----|
| 1             | 画像形成装置   |    |
| 1 A           | 画像形成装置本体 |    |
| 1 B           | 画像読取部    |    |
| 2 0           | 給紙カセット   |    |
| 2 1           | 給紙カセット本体 |    |
| 2 1 a         | 用紙収容部    | 40 |
| 2 2           | 被案内部     |    |
| 2 3           | 取手       |    |
| 2 6、2 6 A     | 把持部      |    |
| 2 7、2 7 A     | 固定把持部    |    |
| 2 7 b         | 開口溝      |    |
| 2 8、2 9、2 9 A | 可動把持部    |    |
| 2 9 B         | 境界面      |    |
| 3 0           | カセット収納部  |    |
| 3 2           | 案内部      |    |
| 3 3           | ロック部     | 50 |



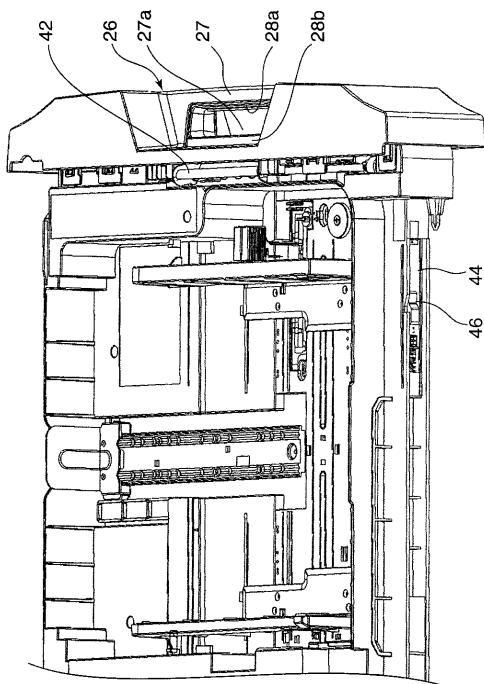
【 図 3 】



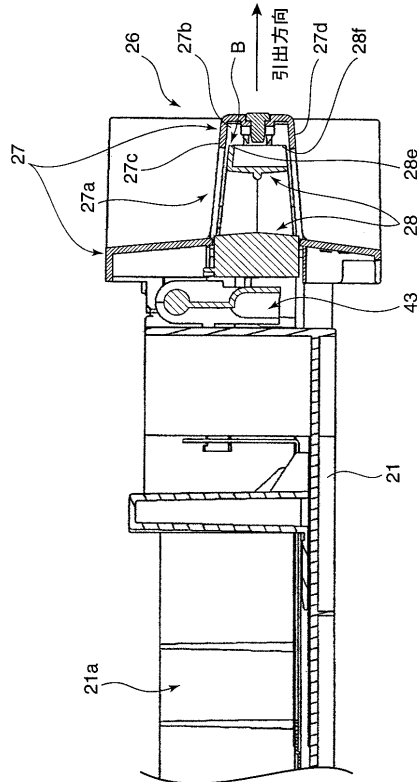
【 図 4 】



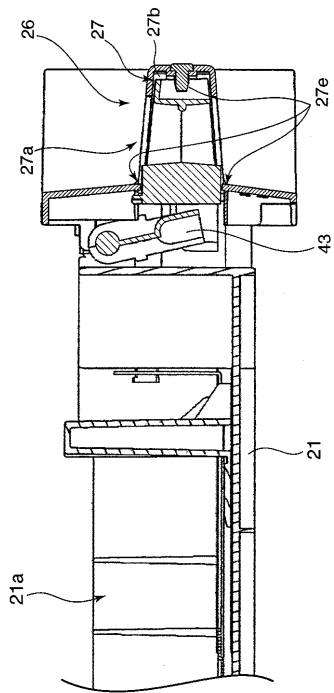
【 図 5 】



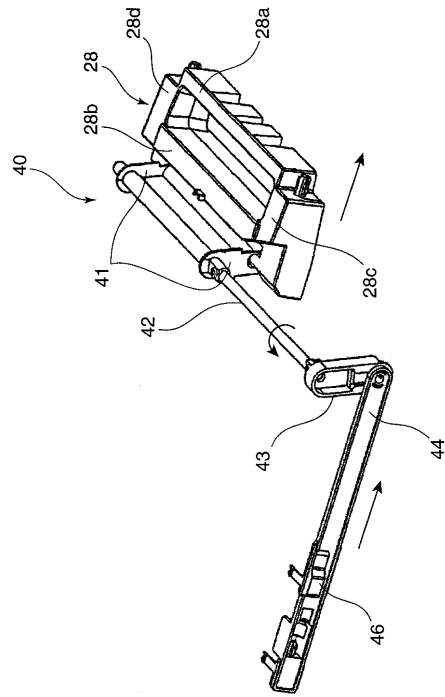
【 図 6 】



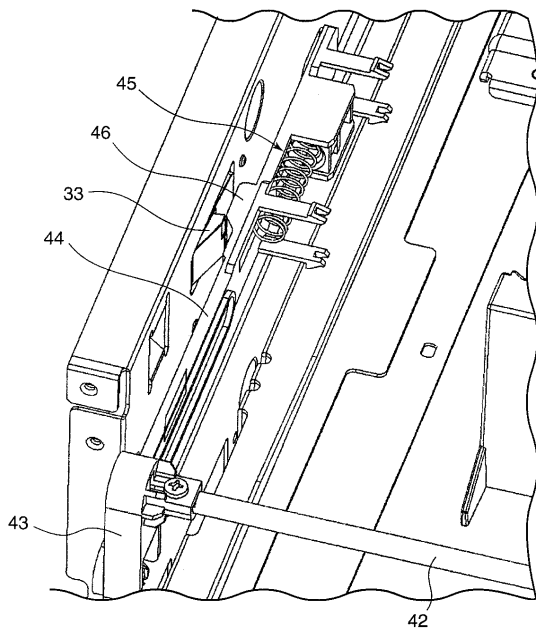
【 図 7 】



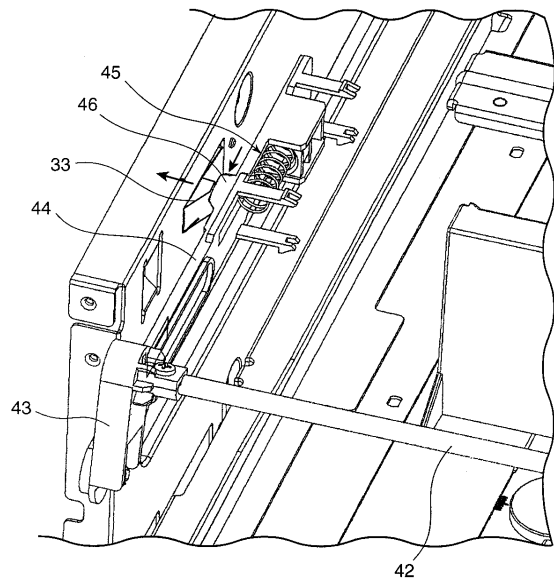
【 図 8 】



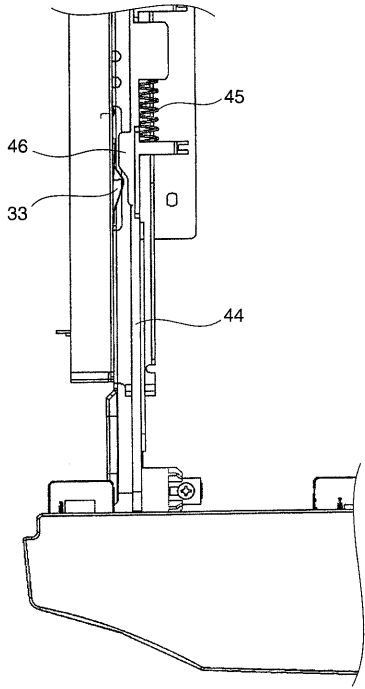
【 図 9 】



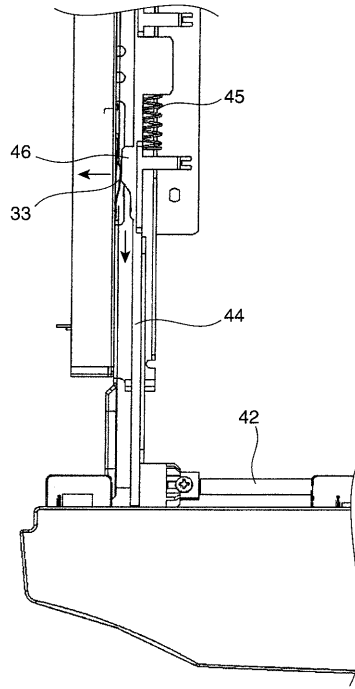
【 図 10 】



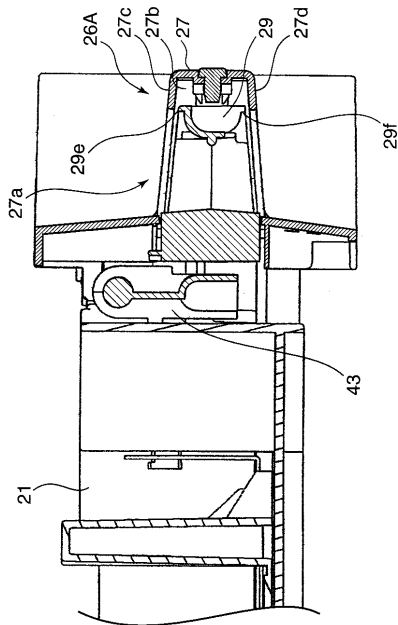
【図 1 1】



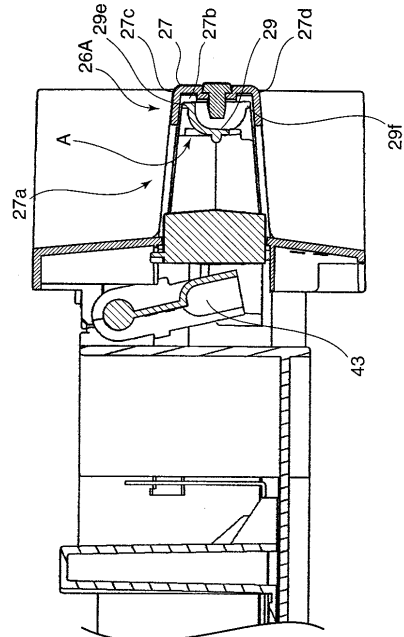
【図 1 2】



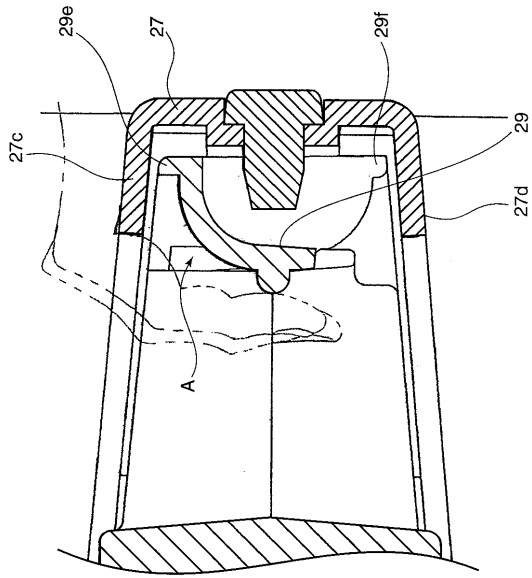
【図 1 3】



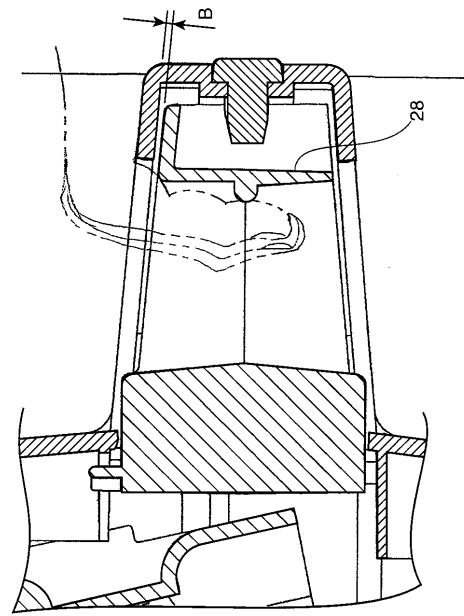
【図 1 4】



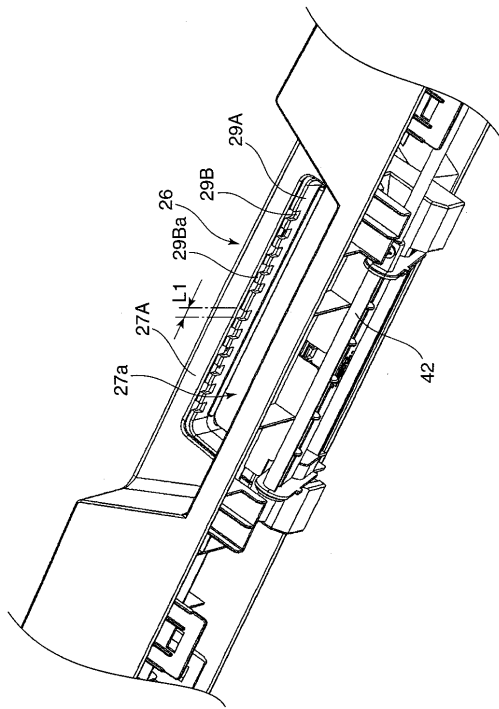
【図 15】



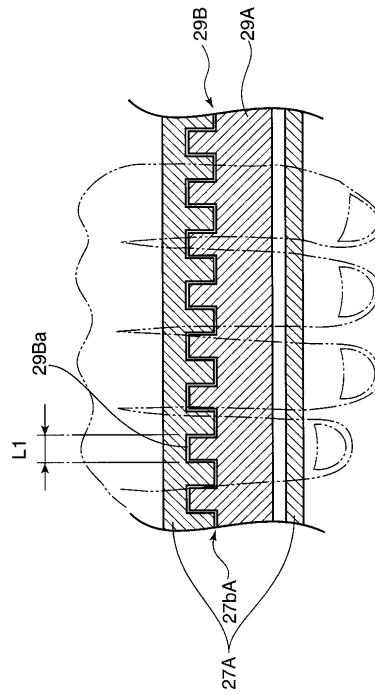
【図 16】



【図 17】



【図 18】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平3 - 116323 (JP, U)  
実開平3 - 129670 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H1/00 - 1/30、A47B88/00 - 88/02、E05B1/00 - 1/06  
、65/44 - 65/46