

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7567006号  
(P7567006)

(45)発行日 令和6年10月15日(2024.10.15)

(24)登録日 令和6年10月4日(2024.10.4)

|                         |               |       |  |  |
|-------------------------|---------------|-------|--|--|
| (51)国際特許分類              | F I           |       |  |  |
| G 0 3 G 21/16 (2006.01) | G 0 3 G 21/16 | 1 3 3 |  |  |
| B 4 1 J 29/13 (2006.01) | B 4 1 J 29/13 |       |  |  |
| G 0 3 G 21/18 (2006.01) | G 0 3 G 21/18 | 1 4 2 |  |  |
|                         | G 0 3 G 21/16 | 1 6 1 |  |  |

請求項の数 17 (全12頁)

|           |                                |          |  |
|-----------|--------------------------------|----------|--|
| (21)出願番号  | 特願2023-160177(P2023-160177)    | (73)特許権者 | 000001007<br>キヤノン株式会社<br>東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| (22)出願日   | 令和5年9月25日(2023.9.25)           | (74)代理人  | 110000718<br>弁理士法人中川国際特許事務所                |
| (62)分割の表示 | 特願2022-122201(P2022-122201)の分割 | (72)発明者  | 山内 大悟<br>東京都大田区下丸子3丁目30番2号<br>キヤノン株式会社内    |
| 原出願日      | 平成26年1月27日(2014.1.27)          | (72)発明者  | 川合 利治<br>東京都大田区下丸子3丁目30番2号<br>キヤノン株式会社内    |
| (65)公開番号  | 特開2023-168428(P2023-168428A)   | 審査官      | 市川 勝                                       |
| (43)公開日   | 令和5年11月24日(2023.11.24)         |          |  |
| 審査請求日     | 令和5年10月16日(2023.10.16)         |          |  |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

開口を有する筐体と、  
前記開口を通じて前記筐体の内部と外部の間を移動可能な移動ユニットと、  
前記筐体に対して移動可能であり、前記開口を覆う閉じ位置と、前記開口を露出する開き位置と、に移動可能な第1ドアであって、前記筐体と当接可能な当接部材と、前記当接部材の移動に連動して係止位置と解除位置とに移動可能に構成された係止部材と、を有する第1ドアと、  
被係止部を備える第2ドアと、  
を有し、  
前記係止部材が前記係止位置に位置され、前記被係止部に係合した状態では、前記第2ドアは前記第1ドアと一体的に移動するように、前記第1ドアに対する前記第2ドアの移動が規制され、  
前記係止部材が前記解除位置に位置され、前記被係止部から離れた状態では、前記第2ドアは前記第1ドアに対して開閉可能であり、  
前記第1ドアが前記閉じ位置に位置するとき、前記当接部材は前記筐体と当接した状態を取り、前記係止部材は前記解除位置に位置し、かつ前記当接部材と前記係止部材は鉛直方向で所定の位置に位置し、  
前記第1ドアが前記閉じ位置から前記開き位置へ向けて移動することにより、前記当接部材が前記筐体から離れ、前記係止部材は前記解除位置から前記係止位置に移動し、

前記筐体の内部と外部の間を移動するとき、前記移動ユニットは前記所定の位置よりも低い位置を通ることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記係止部材は、前記当接部材に対して移動可能であることを特徴とする請求項 1 に記載画像形成装置。

【請求項 3】

前記係止部材は、前記係止位置と前記解除位置の間で直動可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記係止部材は、前記当接部材の移動によって、前記当接部材の移動方向に対して交差する方向に移動することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

10

【請求項 5】

前記移動ユニットが現像ローラを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記移動ユニットは、トレイと、前記トレイに着脱可能なカートリッジとを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記移動ユニットは、トレイと、前記トレイに着脱可能な複数のカートリッジとを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

20

【請求項 8】

前記移動ユニットは、感光ドラムを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記感光ドラムと当接するように構成された、回転可能なベルトをさらに有することを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記第 1 ドアを開けるためのボタンを有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

30

【請求項 11】

前記係止部材の先端は、前記被係止部が摺動する斜面を有することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記当接部材と前記係止部材の一方は突起を有し、  
前記当接部材と前記係止部材の他方は前記突起が挿入される挿入部を有し、  
前記挿入部と前記突起が互いに対して移動することにより、前記係止部材の移動と前記当接部材の移動が連動することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

40

前記係止部材が前記突起を有し、前記当接部材が前記挿入部を有することを特徴とする請求項 12 に記載の画像形成装置。

【請求項 14】

前記当接部材が前記突起を有し、前記係止部材が前記挿入部を有することを特徴とする請求項 12 に記載の画像形成装置。

【請求項 15】

前記挿入部は、前記係止部材の移動方向に対して斜めに設けられていることを特徴とする請求項 12 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 16】

前記第 1 ドアは前記筐体に対して回動可能であり、前記第 2 ドアは前記筐体に対して回

50

動可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 7】

前記第 1 ドアが前記閉じ位置にあり、前記第 2 ドアが開かれた状態で、前記第 1 ドアと前記第 2 ドアの間から前記筐体の内部に記録材が供給可能であり、

前記第 1 ドアと前記第 2 ドアの間から供給された前記記録材を搬送する搬送部材を有することを特徴とする請求項 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、同一方向に開閉するドアを開閉する際に用いられるロック機構を有するプリンタ、複写機などの画像形成装置に関する。

10

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、電子写真方式を利用したプリンタや複写機などの画像形成装置の中には画像形成装置本体の一側面に複数の扉をもつものがある（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 の画像形成装置にて、一つの扉は装置本体のカートリッジドアであり、他の一つの扉は給送トレイドアとされている。そして、カートリッジドアを開けた際に給送トレイドアが開閉可能である。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0 0 0 3】

【文献】特開平 6 - 2 3 0 6 2 1 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

しかしながら、カートリッジドアを開けた際に給送トレイドアを開閉可能とすると、カートリッジドアを開く過程で給送トレイドアが開いてしまうおそれがあり、ユーザが混乱するおそれがある。また、カートリッジドアのみを開けるつもりが、その外にある給送トレイドアも開いてしまうと、閉める際、カートリッジドアを閉めるのに加えて、給送トレイドアをもう一度閉める手間が発生する。

30

【0 0 0 5】

本発明の目的は、カートリッジドアが開いた際に給送トレイドアが開くのを自動的に規制するロック機構を設けることで、ユーザビリティを向上させることである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 6】

上記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、開口を有する筐体と、前記開口を通じて前記筐体の内部と外部の間を移動可能な移動ユニットと、前記筐体に対して移動可能であり、前記開口を覆う閉じ位置と、前記開口を露出する開き位置と、に移動可能な第 1 ドアであって、前記筐体と当接可能な当接部材と、前記当接部材の移動に連動して係止位置と解除位置とに移動可能に構成された係止部材と、を有する第 1 ドアと、被係止部を備える第 2 ドアと、を有し、前記係止部材が前記係止位置に位置され、前記被係止部に係合した状態では、前記第 2 ドアは前記第 1 ドアと一体的に移動するように、前記第 1 ドアに対する前記第 2 ドアの移動が規制され、前記係止部材が前記解除位置に位置され、前記被係止部から離れた状態では、前記第 2 ドアは前記第 1 ドアに対して開閉可能であり、前記第 1 ドアが前記閉じ位置に位置するとき、前記当接部材は前記筐体と当接した状態をとり、前記係止部材は前記解除位置に位置し、かつ前記当接部材と前記係止部材は鉛直方向で所定の位置に位置し、前記第 1 ドアが前記閉じ位置から前記開き位置へ向けて移動することにより、前記当接部材が前記筐体から離れ、前記係止部材は前記解除位置から前記係止位置に移動し、前記筐体の内部と外部の間を移動するとき、前記移動ユニットは前記所定の位置よりも低い位置を通ることを特徴とする。

40

50

## 【発明の効果】

## 【0007】

上記構成により、カートリッジドアのユーザビリティを向上させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0008】

【図1】第1実施形態の画像形成装置の概略構成を示す断面図。

【図2】第1実施形態のカートリッジドアを開放した場合の概略構成を示す断面図。

【図3】第1実施形態のロック機構の全体構成を示す下方からみた斜視図。

【図4】第1実施形態のロック機構の動作を示す上面図。

【図5】第1実施形態のカートリッジドアが閉状態のロック機構の状態を示す斜視図。

10

【図6】第1実施形態のロック機構の動作を示す斜視図。

【図7】第2実施形態のロック機構の動作を示す上面図。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0009】

## 〔第1実施形態〕

第1実施形態に係るロック機構を説明する。図1は第1実施形態の画像形成装置の概略構成を示す断面図である。

## 【0010】

図1に示すように、画像形成装置10は、4つのプロセスカートリッジ11（画像形成部）を有する。図1に示すプロセスカートリッジ11（11Y、11M、11C、11K）には、それぞれ、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の色のトナーが、現像器内に収納され、対応する色のトナー像を形成する。各プロセスカートリッジ11（11Y、11M、11C、11K）の内部構成は同様であるため、以下の説明では、必要な場合を除き、添え字であるY、M、C、Kを省略する。

20

## 【0011】

## （画像形成装置）

画像形成装置10は、上述のように、4つのプロセスカートリッジ11を備わる。プロセスカートリッジ11には、感光体ドラム1（像担持体）と、感光体ドラム1に作用するプロセス手段を有する。プロセス手段としては、例えば、帯電ローラ2、現像ローラ4、一次転写部材6、クリーニング部材7等がある。4つのプロセスカートリッジ11の上部には、レーザー光を照射する露光部3が配置される。

30

## 【0012】

感光体ドラム1は、ドラム状の電子写真感光体である。帯電ローラ2は、感光体ドラム1を所定の極性・電位に様に帯電する。露光部3は、感光体ドラム1上にレーザー光を照射し、感光体ドラム1上に静電潜像を形成する。現像ローラ4は、トナーが収納される現像器内に配設され、前記静電潜像にトナーを供給することで、感光体ドラム1上にトナー像を形成する。一次転写部材6は、中間転写ベルト5を介して、感光体ドラム1に対向配置され、前記トナー像を後述の中間転写ベルト5に転写（一次転写）する。クリーニング部材7は、一次転写において転写されずに感光体ドラム1上に残った残トナーを感光体ドラム1から除去する。

40

## 【0013】

中間転写ベルト5は無端状のベルトである。中間転写ベルト5は、複数の張架部材により懸架され、4つのプロセスカートリッジ11における、感光体ドラム1と一次転写部材6との間（一次転写部）に搬送される。

## 【0014】

上記構成により、プロセスカートリッジ11における画像形成の際には、まず、感光体ドラム1は、帯電ローラ2により所定の極性・電位に様に帯電処理される。次いで、感光体ドラム1が露光部3により像露光を受けることにより、目的のカラー画像の色成分像に対応した静電潜像が形成される。

## 【0015】

50

そして、感光体ドラム 1 上の静電潜像には、感光体ドラム 1 と現像ローラ 4 との間の現像位置において、現像ローラ 4 によってトナーが供給される。これにより前記静電潜像が現像され、トナー像として可視化される。

【 0 0 1 6 】

各感光体ドラム 1 上に形成されたトナー像は、各感光体ドラム 1 と中間転写ベルト 5 との当接部を通過する過程で中間転写ベルト 5 の上に一次転写される。そして、4 色のトナー像が中間転写ベルト 5 上に順次重ねて転写されると、目的のカラー画像に対応した合成カラー画像が中間転写ベルト 5 上に得られる。

【 0 0 1 7 】

次に、二次転写と、転写材 S の給送から排出までの構造及び動作を説明する。

10

【 0 0 1 8 】

中間転写ベルト 5 の一部に対向する部分には、二次転写ローラ 1 2 が配設される。中間転写ベルト 5 と二次転写ローラ 1 2 が対向するニップ部は二次転写部と呼ばれる。

【 0 0 1 9 】

次に、転写材 S の給送部の構成について説明する。

【 0 0 2 0 】

中間転写ベルト 5 の下方には、転写材 S を収納する給送カセット 8 が配設される。給送カセット 8 に積載された転写材 S は、給送ローラ 1 3 a ( 給送部材 ) によって一枚ずつ分離され、二次転写部に向かって給送される。

【 0 0 2 1 】

20

また、画像形成装置 1 0 の側方には手差し仕様の給送トレイ 9 が配設され、転写材 S を収納可能である。給送トレイ 9 は、ヒンジ 2 1 を回動中心として回動する給送トレイドア 3 0 によって、装置本体に対して開閉可能である。このため、給送トレイ 9 を使用する際は、ユーザが給送トレイドア 3 0 を開放して、転写材 S を積載可能な状態にする ( 図 1 の状態 ) 。給送トレイ 9 に積載された転写材 S は、給送ローラ 1 3 b ( 給送部材 ) によって一枚ずつ分離され、二次転写部に向かって給送される。

【 0 0 2 2 】

上記構成により、給送カセット 8 または給送トレイ 9 に収容される転写材 S が給送される。そして、転写材 S が二次転写部に差し掛かるタイミングで、中間転写ベルト 5 上のトナー像が転写材 S に対して二次転写される。

30

【 0 0 2 3 】

その後、4 色のトナー像を担持した転写材 S は、定着器 1 4 に導入される。定着器 1 4 内では、加熱および加圧がなされることで、4 色のトナーが熔融混色し、且つ転写材 S に固定される。以上の動作により、フルカラーのプリント画像が転写材 S 上に形成される。最後に、転写材 S は画像形成装置 1 0 の外に排出される。

【 0 0 2 4 】

( 開閉扉の概略構成 )

次に、画像形成装置 1 0 の内部をメンテナンスする場合に開閉する開閉扉の構造について説明する。図 2 は第 1 実施形態のカートリッジドアを開放した場合の概略構成を示す断面図である。

40

【 0 0 2 5 】

プロセスカートリッジ 1 1 を装置外に取り出して交換する場合など、プロセスカートリッジ 1 1 のメンテナンスを行う際には、まず、装置側面にあるカートリッジドア 2 0 ( 第一ドア ) を、ヒンジ 2 1 を回動中心として回動させて、開放する。

【 0 0 2 6 】

カートリッジドア 2 0 は、画像形成装置 1 0 に対してヒンジ 2 1 を中心に回動し、外装 1 6 に対して開閉可能に取り付けられる。カートリッジドア 2 0 は、画像形成中には、装置本体の外装 1 6 に対して閉じられている ( 図 1 参照 ) 。この状態では、カートリッジドア 2 0 に設けられた不図示の被係合部が画像形成装置 1 0 に設けられた不図示の係合部と係合している。

50

## 【 0 0 2 7 】

画像形成装置 1 0 の表面には、係合を解除するための不図示の解除ボタンが設けられている。カートリッジドア 2 0 を開く際に、ユーザはこの不図示の解除ボタンを押す。これにより、不図示のカートリッジドア 2 0 の被係合部と画像形成装置 1 0 の係合部との係合が解除され、カートリッジドア 2 0 が僅かに開く。

## 【 0 0 2 8 】

次に、ユーザは、ヒンジ 2 1 を中心としてカートリッジドア 2 0 を回動させる。これにより、ユーザは、図 2 に示すようにヒンジ 2 1 を中心に回転させてカートリッジドア 2 0 を画像形成装置 1 0 本体に対して開くことができる。

## 【 0 0 2 9 】

また、図 2 に示すように、4 つのプロセスカートリッジ 1 1 は、カートリッジトレイ 1 5 に一体的に組み付けられている。このため、カートリッジドア 2 0 を開いた状態で、ユーザがカートリッジトレイ 1 5 を本体外側へ引き出すと、プロセスカートリッジ 1 1 の脱着を行うことができる。

## 【 0 0 3 0 】

カートリッジドア 2 0 を画像形成装置 1 0 に対して閉じた状態にすると、カートリッジドア 2 0 の不図示の被係合部は、画像形成装置 1 0 の不図示の係合部と係合する。これにより、カートリッジドア 2 0 は、閉じられた状態で維持される。

## 【 0 0 3 1 】

また、給送トレイドア 3 0 ( 第二ドア ) は、ヒンジ 2 1 を中心に回動可能に取り付けられる。これにより、給送トレイドア 3 0 は、画像形成装置 1 0 およびカートリッジドア 2 0 と同一方向に回動する。給送トレイドア 3 0 から転写材 S を給送する場合、給送ローラ 1 3 b によって給送動作が行われる。

## 【 0 0 3 2 】

図 1 及び図 2 に示すように、ロック機構 4 0 はカートリッジドア 2 0 の上端 ( ヒンジ 2 1 と反対側の端部 ) に備えられる。ロック機構 4 0 は、カートリッジドア 2 0 が閉じている際には、給送トレイドア 3 0 を自由に開閉できるように、カートリッジドア 2 0 を保持する ( 図 1 参照 ) 。一方、カートリッジドア 2 0 が開いた状態においては、ロック機構 4 0 は、給送トレイドア 3 0 とカートリッジドア 2 0 とを一体的に動くように固定する ( 図 2 参照 ) 。このように、ロック機構 4 0 はカートリッジドア 2 0 の開閉に連動してロック解除動作を行う。

## 【 0 0 3 3 】

( ロック機構の説明 )

次に、ロック機構 4 0 について、図 3 乃至図 6 を用いて詳細に説明する。図 3 は第 1 実施形態のロック機構の全体構成を示す下方からみた斜視図である。図 4 は第 1 実施形態のロック機構の動作を示す上面図である。図 5 は第 1 実施形態のカートリッジドアが閉状態のロック機構の状態を示す斜視図である。

## 【 0 0 3 4 】

図 3 に示すように、ロック機構 4 0 は、回転カム 4 1 ( 回転部材 ) と、ストッパー 4 2 と、付勢部材 4 3 とから構成される。

## 【 0 0 3 5 】

回転カム 4 1 には、その下面端部にカートリッジドア 2 0 の上端に形成される突起 2 0 a ( 図 5 参照 ) に嵌め込まれる軸孔 4 1 a が形成される。軸孔 4 1 a は回転カム 4 1 を回動させる回動軸として機能する。軸孔 4 1 a の対向する側面には、ストッパー 4 2 をガイドするガイド溝 4 1 b が形成される。

## 【 0 0 3 6 】

ストッパー 4 2 は、回転カム 4 1 のガイド溝 4 1 b にガイドされるガイド軸 4 2 b と、ガイド軸 4 2 b によって軸孔 4 1 a と対向する側の回転カム 4 1 側方に位置し、その先端が回転カム 4 1 の下方に突出する先端部 4 2 a と、から構成される。ストッパー 4 2 のガイド軸 4 2 b が、回転カム 4 1 のガイド溝 4 1 b に入り込むことで、ストッパー 4 2 は回

10

20

30

40

50

転カム 4 1 に互いに組み付くこととなる。

【 0 0 3 7 】

付勢部材 4 3 は、回転カム 4 1 に対して付勢力を与えるバネ部材であり、軸孔 4 1 a を軸として回転カム 4 1 に一定の方向に回動付勢する。

【 0 0 3 8 】

図 4 に示すように、回転カム 4 1 の側面に形成されるガイド溝 4 1 b は、斜めに切り欠かれた状態である。一方、ストッパ 4 2 のガイド軸 4 2 b は、回転カム 4 1 の回動状態に関わらず、所定方向（カートリッジドア 2 0 から給送トレイドア 3 0 に向かう方向）に突出している。このため、回転カム 4 1 が回転すると、ストッパ 4 2 のガイド軸 4 2 b が、回転カム 4 1 のガイド溝 4 1 b に沿って、上下に動くことになる。これにより、スト  
10

【 0 0 3 9 】

ロック機構 4 0 と画像形成装置 1 0 の本体の各部との関係は、次の通りである。

【 0 0 4 0 】

まず、図 5 に示すように、カートリッジドア 2 0 には、その天面から突出した突起 2 0 a が形成される。カートリッジドア 2 0 が閉まった状態において、ロック機構 4 0 のストッパ 4 2 は、下方に突出した先端部 4 2 a が、カートリッジドア 2 0 の天面に形成される開口 2 2 に対して係止されている。

【 0 0 4 1 】

ここで、ロック機構 4 0 の動作と、画像形成装置 1 0 の外装 1 6、カートリッジドア 2 0、給送トレイドア 3 0 との係合関係を説明する。

【 0 0 4 2 】

図 6 は第 1 実施形態のロック機構の動作を示す斜視図である。図 6 において、( a ) はカートリッジドア 2 0 が閉じている状態を示す。すなわち、カートリッジドア 2 0 の天面が外装 1 6 に接触している状態を示す。一方、( b ) はカートリッジドア 2 0 が開放された状態を示す。すなわち、カートリッジドア 2 0 の天面が外装 1 6 から離間している状態を示す。

【 0 0 4 3 】

カートリッジドア 2 0 が閉じている際、図 6 ( a ) に示すように、回転カム 4 1 の軸孔 4 1 a に近い方の側面は、外装 1 6 に当接している。このため、ロック機構 4 0 の姿勢が決まっている。

【 0 0 4 4 】

カートリッジドア 2 0 を開くと、図 6 ( b ) に示すように、回転カム 4 1 が外装 1 6 から離れるため、図中の矢印方向へ回動可能となる。そして、回転カム 4 1 は、付勢部材 4 3 の付勢力によって、回転中心となる軸孔 4 1 a を中心に回転する。

【 0 0 4 5 】

すると、まず、図 6 ( b ) に示すように、ストッパ 4 2 の先端部 4 2 a がカートリッジドア 2 0 の開口 2 2 から外れる。次に、ストッパ 4 2 のガイド軸 4 2 b が回転カム 4 1 のガイド溝 4 1 b にガイドされる。これにより、ストッパ 4 2 は下降する（図 4 参照）。  
40

【 0 0 4 6 】

また、上述のように、ストッパ 4 2 は所定方向に突出しているので、回転カム 4 1 の回動に伴って、ストッパ 4 2 は回転カム 4 1 に押し出される。このとき、ストッパ 4 2 は、カートリッジドア 2 0 の天面の領域から外れ、図 6 ( b ) に示すように、給送トレイドア 3 0 側へ飛び出すこととなる。同時に、下降したストッパ 4 2 の先端部 4 2 a は、給送トレイドア 3 0 の上端面に形成されたトレイドア開口 3 3 に係合する。

【 0 0 4 7 】

一方、カートリッジドア 2 0 を閉める過程では、回転カム 4 1 が軸孔 4 1 a を中心として回動して元の状態に戻っていく。これに伴って、ストッパ 4 2 のガイド軸 4 2 b が、  
50

回転カム 4 1 のガイド溝 4 1 b に沿って上方に移動する。これにより、ストッパー 4 2 が上昇し、その過程でストッパー 4 2 の先端部 4 2 a は給送トレイドア 3 0 のトレイドア開口 3 3 から外れる。

【 0 0 4 8 】

そして、カートリッジドア 2 0 を完全に閉めると、回転カム 4 1 の側面が外装 1 6 の端部とが接触した状態となる。この状態で、ストッパー 4 2 の先端部 4 2 a は開口 2 2 に係止される。

【 0 0 4 9 】

このように、カートリッジドア 2 0 が閉まった状態では、ストッパー 4 2 の先端部 4 2 a はカートリッジドア 2 0 の内部にある開口 2 2 に係止されている。このため、給送トレイドア 3 0 はカートリッジドア 2 0 に対して固定されていない。すると、給送トレイドア 3 0 は自由に開閉することができる。

10

【 0 0 5 0 】

一方、給送トレイドア 3 0 を閉めたままの状態、カートリッジドア 2 0 を開けていくと、その過程でストッパー 4 2 の先端部 4 2 a が給送トレイドア 3 0 のトレイドア開口 3 3 に入り込む。すると、給送トレイドア 3 0 はカートリッジドア 2 0 に対して固定された状態となる。このため、カートリッジドア 2 0 は給送トレイドア 3 0 と一体となって開閉される。このように、カートリッジドア 2 0 を開放する過程で給送トレイドア 3 0 が開いてしまうことがない。

【 0 0 5 1 】

20

そして、カートリッジドア 2 0 を画像形成装置 1 0 の本体に対して閉じると、給送トレイドア 3 0 もカートリッジドア 2 0 と一体的に移動して画像形成装置 1 0 の本体に対して閉じた状態となる。このように、カートリッジドア 2 0 の開閉動作に連動してロック機構 4 0 が動作する。これにより、給送トレイドア 3 0 の開閉を制御することができる。

【 0 0 5 2 】

なお、給送トレイドア 3 0 を閉じた状態でカートリッジドア 2 0 を開ける場合には、カートリッジドア 2 0 の開放用のボタンを画像形成装置 1 0 の装置筐体に構成することが、操作性向上のため好ましい。

【 0 0 5 3 】

また、ストッパー 4 2 の先端部 4 2 a は、給送トレイドア 3 0 側の部分が一部切り欠かれた斜面状である。これは、次の理由による。

30

【 0 0 5 4 】

すなわち、給送トレイドア 3 0 が既に関状態となっていて、その後、カートリッジドア 2 0 が開けられた時に、ロック機構 4 0 のストッパー 4 2 は既に給送トレイドア 3 0 側に突出した状態である。この状態において、カートリッジドア 2 0 が給送トレイドア 3 0 に当接する場合、まず、ロック機構 4 0 のストッパー 4 2 の先端部 4 2 a が給送トレイドア 3 0 に当接する。ここで、先端部 4 2 a が斜面状に形成されていると、給送トレイドア 3 0 の端部が斜面状の面を押し上げ、ストッパー 4 2 の先端部 4 2 a をトレイドア開口 3 3 まで円滑にガイドすることができる。

【 0 0 5 5 】

40

なお、ロック機構 4 0 のカートリッジドア 2 0 の端部上の位置は、図 5 及び図 6 においては明確に示しておらず、限定するものでもない。ただし、カートリッジドア 2 0 と給送トレイドア 3 0 とのロックをより効果的に行うためには、ロック機構 4 0 を、カートリッジドア 2 0 の幅方向の中央に設置することが好ましい。

【 0 0 5 6 】

以上の構成は本実施形態の一例を示したものであり、本発明はこれに限定されるものではない。

【 0 0 5 7 】

〔 第 2 実施形態 〕

第 2 実施形態に係るロック機構を説明する。前述と同様の構成については、同符号を付

50



し、説明を省略する。図 7 は第 2 実施形態のロック機構の動作を示す上面図である。

【 0 0 5 8 】

第 1 実施形態のロック機構 4 0 は、回動する回転カム 4 1 と上下動するストッパー 4 2 の 2 部材で構成され、回転カム 4 1 側にカム部（ガイド溝 4 1 b）がある構成について説明した。しかし、これに限定されるものではない。

【 0 0 5 9 】

図 7 に示すように、本実施形態のロック機構 5 0 は、回動する回転部材 5 1 と上下動するストッパー 5 2 の 2 部材で構成され、上下動するストッパー 5 2 側にカム部（ガイド溝 5 2 b）がある構成である。

【 0 0 6 0 】

回転部材 5 1 は軸孔 5 1 a を中心として回動する部材で、軸孔 5 1 a に対向する側の側面にはガイド軸 5 1 b が形成される。一方、ストッパー 5 2 の側面には、ガイド軸 5 1 b をガイドするように斜めに切り欠かれたガイド溝 5 2 b が形成される。このため、回転部材 5 1 が回転すると、回転部材 5 1 のガイド軸 5 1 b が、ストッパー 5 2 のガイド溝 5 2 b に沿って、上下に動くことになる。このようにストッパー 5 2 が上下動する結果、ストッパー 5 2 の下端に下方に突出して形成される先端部 5 2 a も上下に移動する。

【 0 0 6 1 】

ロック機構 5 0 は上記構成でカートリッジドア 2 0 に組み付けられることにより、カートリッジドア 2 0 が画像形成装置 1 0 に対して閉じた状態の時には、ストッパー 5 2 の先端部 5 2 a は上昇した状態である（図 7（a）の状態）。

【 0 0 6 2 】

この状態では、先端部 5 2 a が給送トレイドア 3 0 に入り込んでいないので、給送トレイドア 3 0 は、カートリッジドア 2 0 に対して自由に当接又は離間をすることができる。よって、給送トレイドア 3 0 は、カートリッジドア 2 0 に対して自由に開閉することができる。

【 0 0 6 3 】

一方、回転部材 5 1 を回動させ、ストッパー 5 2 の先端部 5 2 a が下降した時（図 7（b）の状態）に、先端部 5 2 a が給送トレイドア 3 0 に形成されたトレイドア開口 3 3 に入り込む。すると、カートリッジドア 2 0 に対して給送トレイドア 3 0 が一体的に固定される。

【 0 0 6 4 】

このように、ストッパー 5 2 は、図 7（a）に示すロック解除位置と図 7（b）に示すロック位置との間を移動する。

【 0 0 6 5 】

カートリッジドア 2 0 が開いた場合に給送トレイドア 3 0 をカートリッジドア 2 0 に対してロック可能に構成することで、カートリッジドア 2 0 を開いていく際に給送トレイドア 3 0 を持ってしまうと、問題なくカートリッジドア 2 0 を開くことができる。

【 0 0 6 6 】

また、ストッパー 5 2 の先端部 5 2 a は、給送トレイドア 3 0 側の部分が一部切り欠かれた斜面状である。このため、前述の実施形態と同一の理由により、ストッパー 5 2 の先端部 5 2 a をトレイドア開口 3 3 まで円滑にガイドすることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 7 】

- 1 0 ... 画像形成装置
- 1 6 ... 外装
- 2 0 ... カートリッジドア
- 2 1 ... ヒンジ
- 3 0 ... 給送トレイドア
- 4 0 ... ロック機構
- 4 1 a ... 軸孔

10

20

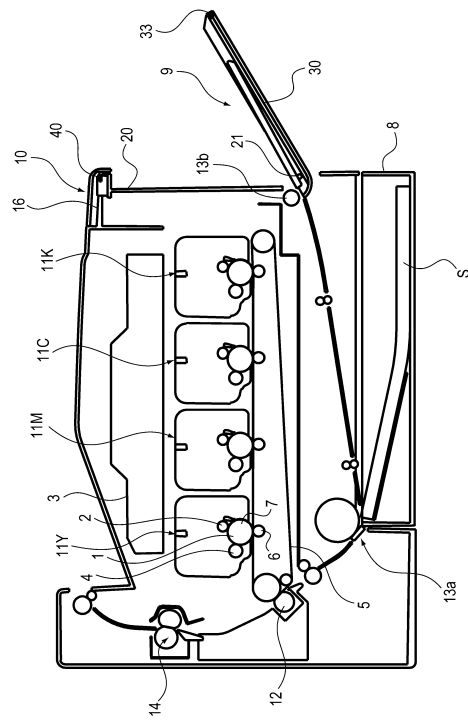
30

40

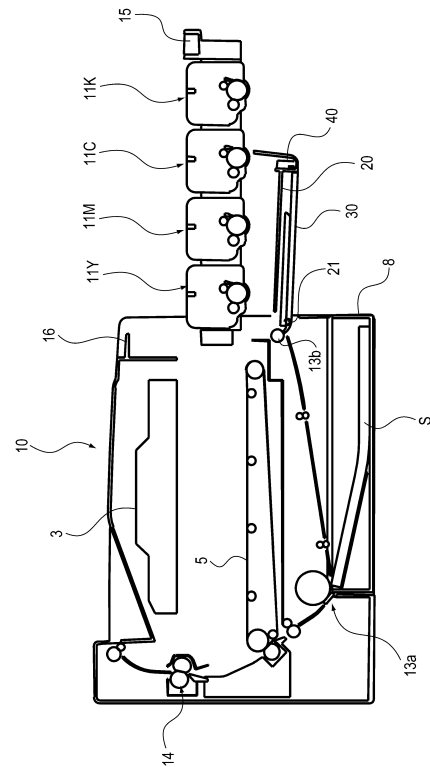
50

【図面】

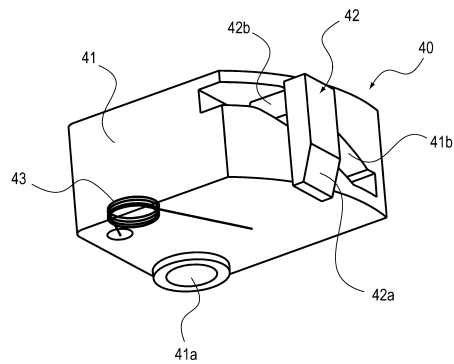
【圖 1】



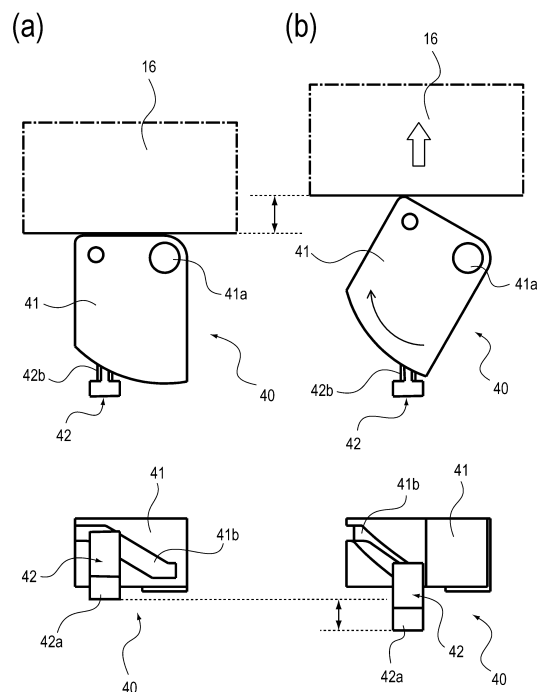
【 図 2 】



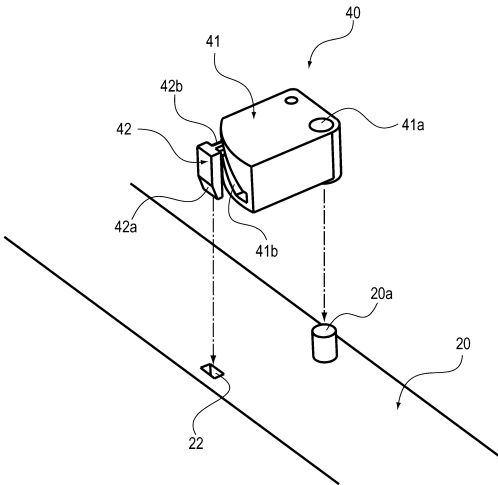
【 図 3 】



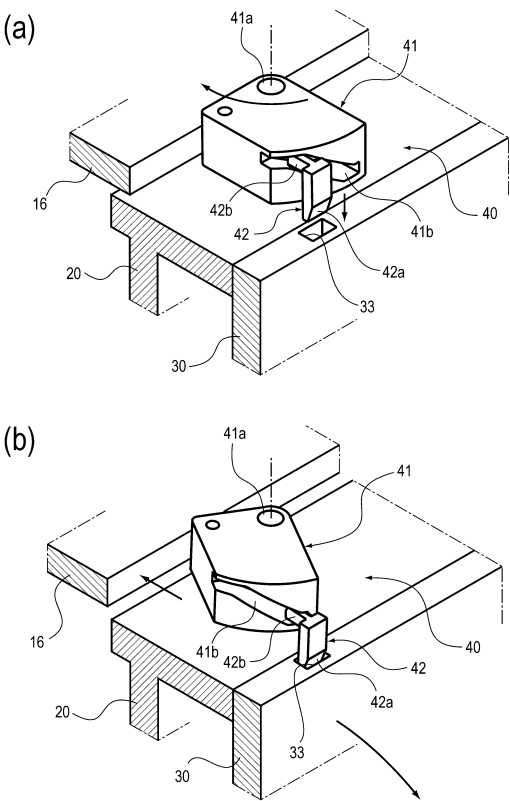
【 図 4 】



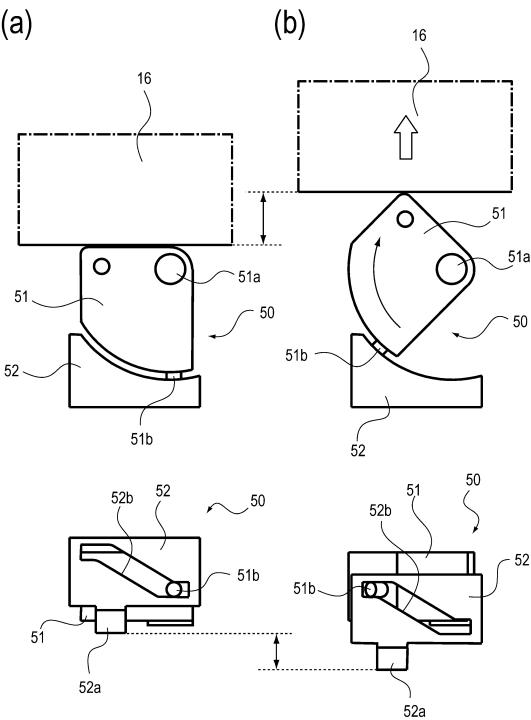
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 2 2 4 0 6 1 ( J P , A )  
特開 2 0 1 1 - 2 4 8 1 3 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 6 - 2 0 9 0 9 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 2 4 2 5 6 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 2 8 7 0 1 7 ( J P , A )  
特開 2 0 1 1 - 0 5 9 1 8 2 ( J P , A )  
特開 2 0 1 0 - 1 0 2 1 2 4 ( J P , A )  
特開 2 0 1 2 - 0 3 2 5 9 1 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 0 8 4 9 8 3 ( J P , A )  
特開平 0 4 - 0 3 8 3 8 4 ( J P , A )  
特開平 0 6 - 2 3 0 6 2 1 ( J P , A )  
特開昭 6 4 - 0 7 0 7 7 1 ( J P , A )  
実開平 0 5 - 0 2 9 1 8 4 ( J P , U )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
G 0 3 G 2 1 / 1 6  
B 4 1 J 2 9 / 1 3  
G 0 3 G 2 1 / 1 8