

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4534603号
(P4534603)

(45) 発行日 平成22年9月1日 (2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月25日 (2010.6.25)

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| (51) Int.Cl. | F I |
| B 4 1 J 29/13 (2006.01) | B 4 1 J 29/12 A |
| H 0 4 N 1/00 (2006.01) | H 0 4 N 1/00 D |
| H 0 4 N 1/04 (2006.01) | H 0 4 N 1/04 B |

請求項の数 3 (全 12 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-160705 (P2004-160705) | (73) 特許権者 | 000002369 |
| (22) 出願日 | 平成16年5月31日 (2004.5.31) | | セイコーエプソン株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2005-335334 (P2005-335334A) | | 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 |
| (43) 公開日 | 平成17年12月8日 (2005.12.8) | (74) 代理人 | 100095728 |
| 審査請求日 | 平成19年5月21日 (2007.5.21) | | 弁理士 上柳 雅誉 |
| | | (74) 代理人 | 100127661 |
| | | | 弁理士 宮坂 一彦 |
| | | (72) 発明者 | 石川 宗 |
| | | | 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 |
| | | 審査官 | 小宮山 文男 |

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】

給紙口が形成されている筐体と、
 用紙を案内して前記給紙口に滑り落とす案内部材と、
 前記筐体の上部に設けられ原稿が載置される原稿台と、
 前記筐体に収容され前記原稿を読み取って前記原稿を表す画像を形成する読み取り手段と、
 前記筐体に収容され、前記読み取り手段が形成した前記画像を、前記給紙口から滑り込んだ用紙に印刷する印刷手段と、
 前記原稿台の上面を覆う姿勢から前記原稿台の上面を開放する第一方向に揺動可能に前記給紙口の上方で前記筐体に支持される原稿カバーと、
 前記給紙口に滑り落ちる用紙の通路を前記案内部材とともに閉塞可能な給紙口カバーと、
 前記通路を前記案内部材とともに閉塞する姿勢から前記通路を開放する第二方向に揺動可能に前記給紙口カバーを前記筐体に連結する連結手段と、
 前記通路を開放した位置で前記原稿カバーの上面から前記給紙口に向かう落下物を捕捉する第二姿勢に前記給紙口カバーに係止する係止手段と、
 を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記筐体は、前記読み取り手段が収容され前記原稿カバーを揺動可能に支持する第一ケ

10

20

ースと、前記第一ケースの下方に設けられ前記印刷手段が収容され前記印刷手段を露出させる開口部を上部に有する第二ケースとを有し、

前記開口部を閉塞する姿勢から前記開口部を開放する第三方向に揺動可能に前記第一ケースを前記第二ケースに連結する第二連結手段をさらに備え、

前記連結手段は、前記第一ケースが前記第三方向に揺動するとき前記給紙口カバーが前記通路を閉塞しないように、前記給紙口カバーが前記第二姿勢から前記第二方向に揺動可能に、前記給紙口カバーを前記筐体に連結することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記印刷手段の下方に設けられ用紙を保持する保紙手段をさらに備え、

10

前記印刷手段は、プラテンと、前記プラテンに支持された用紙に色材を定着させる着色手段と、前記給紙口から前記プラテンに用紙を供給する第一給紙手段と、前記保紙手段から前記プラテンに用紙を供給する第二給紙手段と、を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

パーソナルコンピュータ（PC）の制御下で作動可能なプリンタとイメージスキャナとを一体化した所謂複合機や複写機等の画像形成装置では、用紙を供給する給紙口から異物が筐体内に入り込むことがある。例えば、原稿カバーの上面に放置されたクリップ等が原稿カバーの開閉によって給紙口に落下することがある。従来、給紙口への異物の進入を防ぐための給紙口カバーを備えた画像形成装置が知られている（例えば特許文献 1 参照）。

【0003】

図 11 は、給紙口カバーを備える従来の複合機を示す模式図である。図示する例の複合機 101 はスキャナ部 102 を収容する上部筐体 112a、原稿台 161 を覆う原稿カバー 160、給紙口 163、用紙 170 を保持する用紙台 164、プリンタ部 103 が収容される下部筐体 112b などを備える。原稿カバー 160 は第一ヒンジ 162 で上部筐体 112a に連結されており、図 11 において紙面に垂直な揺動軸線 160b 周りに揺動する。また、上部筐体 112a は第二ヒンジ 171 により下部筐体 112b に連結されており、図 11 において紙面に垂直な揺動軸線 112c 周りに揺動する。給紙口 163 は原稿カバー 160 の揺動軸線 160b の下方に形成されている。下部筐体 112b から突出して用紙台 164 の給紙口 163 近傍の上方を覆う給紙口カバー 165 と異物受け溝 166 とを備えると、原稿カバー 160 から落ちた異物 173 を給紙口カバー 165 で受け止めて異物受け溝 166 に貯めることができるため、異物 173 が給紙口 163 から下部筐体 112b の内部に入り込むことを防止できる。

30

ところが、従来の給紙口カバーは給紙口を塞ぐことができないので、原稿カバーから落ちたクリップ等の異物を受け止めることはできるが、給紙口から塵埃が筐体に進入するのを防ぐことはできない。

40

【0004】

【特許文献 1】特開平 4 - 125175 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、このような問題を解決するために創作されたものであって、給紙口使用時の

50

異物の進入と給紙口不使用時の塵埃の進入を防止できる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】

【0006】

上記目的を達成するための画像形成装置は、給紙口が形成されている筐体と、用紙を案内して前記給紙口に滑り落とす案内部材と、前記筐体の上部に設けられ原稿が載置される原稿台と、前記筐体に収容され前記原稿を読み取って前記原稿を表す画像を形成する読み取り手段と、前記筐体に収容され、前記読み取り手段が形成した前記画像を、前記給紙口から滑り込んだ用紙に印刷する印刷手段と、前記原稿台の上面を覆う姿勢から前記原稿台の上面を開放する第一方向に揺動可能に前記給紙口の上方で前記筐体に支持される原稿カバーと、前記給紙口に滑り落ちる用紙の通路を前記案内部材とともに閉塞可能な給紙口カバーと、前記通路を前記案内部材とともに閉塞する姿勢から前記通路を開放する第二方向に揺動可能に前記給紙口カバーを前記筐体に連結する連結手段と、前記通路を開放した位置で前記原稿カバーの上面から前記給紙口に向かう落下物を捕捉する第二姿勢に前記給紙口カバーを係止する係止手段と、を備える。給紙口に滑り落ちる用紙の通路を案内部材とともに閉塞可能な給紙口カバーを備えることにより、給紙口の不使用时には原稿カバー上面から給紙口に向かう落下物や塵埃の筐体内への進入を防ぐことができる。また、給紙口への通路が開放されているときも、第二姿勢に給紙口カバーを係止する手段を備えることにより、原稿カバー上面から給紙口に向かう落下物が筐体内に進入するのを防ぐことができる。

10

20

【0007】

前記筐体は、前記読み取り手段が収容され前記原稿カバーを揺動可能に支持する第一ケースと、前記第一ケースの下方に設けられ前記印刷手段が収容され前記印刷手段を露出させる開口部を上部に有する第二ケースとを有し、前記開口部を閉塞する姿勢から前記開口部を開放する第三方向に揺動可能に前記第一ケースを前記第二ケースに連結する第二連結手段をさらに備え、前記連結手段は、前記第一ケースが前記第三方向に揺動するとき前記給紙口カバーが前記通路を閉塞しないように、前記給紙口カバーが前記第二姿勢から前記第二方向に揺動可能に、前記給紙口カバーを前記筐体に連結することが望ましい。これにより、給紙口への通路を開放した状態で第一ケースの開口部を開放することが可能となる。したがって、例えば紙詰まりした用紙を取り除く目的などで第一ケースの開口部を開放するとき、案内部材に保持された用紙を取り出さなくても、給紙口への異物の進入を防ぎつつ、第三方向に第二ケースを揺動させることができる。

30

【0008】

前記印刷手段の下方に設けられ用紙を保持する保紙手段をさらに備え、前記印刷手段は、プラテンと、前記プラテンに支持された用紙に色材を定着させる着色手段と、前記給紙口から前記プラテンに用紙を供給する第一給紙手段と、前記保紙手段から前記プラテンに用紙を供給する第二給紙手段と、を有することが望ましい。2種類の給紙手段を備えることにより、例えば第一給紙手段は使用頻度の低い特殊な用紙に用い、第二給紙手段は使用頻度の高い汎用的な用紙に用いるなど、用紙種に応じて給紙手段を使い分けることができる。したがって、第一給紙手段の不使用时には、給紙口カバーにより通路を閉塞することで給紙口からの落下物や塵埃の筐体内への進入を防ぐことができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明を実施するための最良の形態を実施例に基づいて説明する。

図2は、本発明の画像形成装置の一実施例としての複合機10の断面図である。請求項に記載の第二ケースとしてのプリンタケース12は、上部が開口した箱形に形成され、請求項に記載の第一ケースとしてのスキャナケース13の下方に位置する。スキャナケース13を上方に揺動させることにより、プリンタケース12の開口部48からインクカートリッジ等を露出させることができる。プリンタケース12及びスキャナケース13は請求項記載の筐体に相当する。

50

【 0 0 1 0 】

操作パネル 1 5 は、プリンタケース 1 2 の正面側に設けられている。操作パネル 1 5 には、図示しない液晶パネル、複数の押しボタンスイッチ等が設けられている。液晶パネルには、設定メニュー、操作メニュー等が表示され、押しボタンスイッチによってメニューを操作することによって、ユーザは複合機 1 0 に対し、複写、印刷等の各種の処理を要求する。本実施例においては、操作パネル 1 5 が設けられる側を正面側、スキャナケース 1 3 とプリンタケース 1 2 を連結するヒンジが設けられる側を背面側というものとする。

【 0 0 1 1 】

図 3 は、プリンタケース 1 2 に収容される A S F (オートシートフィーダ) ユニット及び印刷機構部の断面図である。

10

請求項に記載の印刷手段としての印刷機構部は、印刷ヘッド 2 1、プラテン 2 2、排紙ローラ 2 3 等で構成される。

印刷ヘッド 2 1 は例えばインクを吐出するノズル、ピエゾ素子、インク通路などを備え、インクジェット方式によりインク滴を用紙に定着させる。図示しないインクカートリッジは、印刷ヘッド 2 1 に脱着自在に固定されている。インクカートリッジは、各色のインクが貯蔵された容器である。インクカートリッジに貯蔵されたインクは、インク通路を通じて印刷ヘッド 2 1 のノズルに供給される。請求項に記載の着色手段としての印刷ヘッド 2 1 は図示しないベルトに係止されている。印刷ヘッド 2 1 は、図示しないモータで駆動されるベルトの回転に伴ってガイドロッド 2 4 の軸方向に往復移動する。尚、本実施例ではインクジェット方式の印刷手段を例示したが、印刷手段はレーザ方式、昇華方式、イン

20

【 0 0 1 2 】

プラテン 2 2 は、印刷ヘッド 2 1 の下方に設けられている。プラテン 2 2 の長手方向軸線とガイドロッド 2 4 の中心軸線とは並行である。プラテン 2 2 の上面は印刷用紙に摺接し、印刷ヘッド 2 1 から下方にわずかに離れた位置に印刷用紙を位置決めする。

A S F ユニットは、給紙口 4 0 の近傍に設けられ、給紙板 3 1、側壁部 3 2、第一支持部 3 6 等で構成されている。給紙板 3 1 は、上端に設けられた揺動軸 3 7 を側壁部 3 2 に軸受けされた板状の部材である。給紙板 3 1 の両外側には給紙板 3 1 をはさんで平行に側壁部 3 2 が設けられている。側壁部 3 2 の互いに向かい合う面の少なくとも一方により幅方向において用紙束 4 1 が待機位置に位置決めされる。

30

【 0 0 1 3 】

第一支持部 3 6 は、給紙板 3 1 の下方に設けられている。用紙束 4 1 の下端が第一支持部 3 6 によって支持されることによって、長さ方向において用紙束 4 1 が待機位置に位置決めされる。

紙支持板 3 8 は、給紙板 3 1 の背面側に形成された格納部 4 6 に収納され、給紙時には、図例に示すように上方に引き出された位置に係止される。紙支持板 3 8 は前面が平らな 2 枚の板で構成され伸縮自在である。紙支持板 3 8 は、用紙束 4 1 のサイズに応じて図示するように二段階に引き出すことができる。紙支持板 3 8 は、第一支持部 3 6 に下端を支持された用紙束 4 1 の背面を支持する。尚、用紙または用紙束 4 1 は、印刷される側の面を表面、印刷されない側の面を裏面をいうものとする。給紙板 3 1 は、図示しないモータの回転に伴って揺動し、第一支持部 3 6 に支持された用紙束 4 1 の下端を給紙口側に押し出すことによって、給紙口 4 0 に用紙を滑り落とす。給紙口 4 0 に滑り込む用紙は、待機状態の用紙束 4 1 が占有する空間を通過するため、待機状態で用紙束 4 1 が占有する空間は、請求項記載の通路に相当する。また、第一支持部 3 6 と給紙板 3 1 と側壁部 3 2 と紙支持板 3 8 は請求項記載の案内部材に相当する。

40

【 0 0 1 4 】

給紙ローラ 3 3 は、給紙口 4 0 に設けられ、排紙ローラ 2 3 と同一の周速度で回転する。給紙ローラ 3 3 は、給紙板 3 1 によって押し出された用紙を給紙口 4 0 からプリンタケース 1 2 の内部に引き込み、プラテン 2 2 と印刷ヘッド 2 1 の間に搬送する。排紙ローラ 2 3 及び従動ローラ 2 5 は、プラテン 2 2 と印刷ヘッド 2 1 の間から用紙を引き出し、排

50

紙口 4 2 から用紙をプリンタケース 1 2 の外部に排出する。排紙口 4 2 から排出された用紙は、プリンタケース 1 2 に揺動自在に支持されたスタッカ 4 3 の上面に堆積される。給紙ローラ 3 3 は請求項に記載の第一給紙手段として機能する。

【 0 0 1 5 】

また、本発明の一実施例における複合機 1 0 は、プリンタケース 1 2 の底部に載置された用紙束 4 4 に印刷することも可能である。プリンタケース 1 2 の底部は請求項に記載の保紙手段に相当する。用紙束 4 4 は図示しないガイドによって幅方向に位置決めされた状態でプリンタケース 1 2 の底部に保持される。プリンタケース 1 2 の底部に載置された用紙束 4 4 に印刷する場合は、第二給紙手段としての給紙ローラ 3 4 が案内板 4 5 に沿って用紙をプリンタケース 1 2 の底部から引き上げて反転させプラテン 2 2 と印刷ヘッド 2 1 10

【 0 0 1 6 】

スキャナケース 1 3 は、図 2 に示すように、上部が開口した箱形に形成され、図示しないヒンジによって揺動可能にプリンタケース 1 2 に連結されている。原稿台 1 6 はスキャナケース 1 3 の上部に形成された開口部を閉塞している透明なガラス板であって、スキャナケース 1 3 に固定されている。原稿台 1 6 の盤面には原稿が載置される。

原稿カバー 1 4 は、スキャナケース 1 3 に揺動自在に連結されている。原稿カバー 1 4 は原稿を原稿台 1 6 に押さえつける。

【 0 0 1 7 】

キャリッジ 1 7 は、箱型に形成され、スキャナケース 1 3 の内部に収容されている。キャリッジ 1 7 はスキャナケース 1 3 に固定された棒状のキャリッジガイド 1 8 に摺動自在に支持されている。キャリッジ 1 7 は、図示しないモータによって駆動される図示しないベルトに係止されている。キャリッジ 1 7 はベルトの回転に伴ってキャリッジガイド 1 8 の軸方向に往復移動する。キャリッジガイド 1 8、モータ、及びベルトは請求項記載の読み取り手段として機能する。 20

【 0 0 1 8 】

キャリッジ 1 7 の内部には、リニアイメージセンサを実装した図示しない走査回路基板とレンズとミラーと光源が搭載されている。光源は原稿の走査線近傍を照射し、ミラー及びレンズは照射された原稿の走査線上の反射光源をリニアイメージセンサの受光面に結像させる。リニアイメージセンサは、R G B 各色の受光素子が直線状に並ぶ姿勢で走査回路 30

基板に搭載されている。リニアイメージセンサは、受光面に結像された光学像の濃淡に相關する電気信号を出力する。走査回路基板、リニアイメージセンサ、レンズ、ミラー、及び光源は請求項記載の読み取り手段として機能する。

【 0 0 1 9 】

以上、複合機 1 0 の全体構成を説明した。次に給紙口カバー 1 1 について説明する。

図 4 (A) は、給紙口カバー 1 1 の全体を前面 5 4 側から見た斜視図、図 4 (B) は、給紙口カバー 1 1 を背面 5 8 側から見た斜視図、図 4 (C) は揺動軸の一方の端の部分拡大図である。ここで、給紙口カバー 1 1 の前面 5 4、背面 5 8 は、給紙口カバー 1 1 が全閉姿勢になったときの上面、下面を指す。給紙口カバー 1 1 は、揺動軸 5 1 と、揺動軸 5 1 の S 字状の平行移動軌跡に近似した板状の回収部 6 1 と、回収部 6 1 の両外側に位置する側壁部 5 2 で構成される。給紙口カバー 1 1 の揺動軸 5 1 は、原稿カバー 1 4 とスキャナケース 1 3 を連結する図示しない 2 つのヒンジの間で、スキャナケース 1 3 で軸受けされている。 40

【 0 0 2 0 】

図 5 (A) は、給紙口カバー 1 1 が全開姿勢にあるときの給紙口カバー 1 1、スキャナケース 1 3、及び原稿カバー 1 4 の断面図、図 5 (B) は、給紙口カバー 1 1 が中間姿勢にあるときの給紙口カバー 1 1 及びスキャナケース 1 3 の断面図、図 5 (C) は、給紙口カバー 1 1 が全閉姿勢にあるときの給紙口カバー 1 1 及びスキャナケース 1 3 の断面図である。給紙口カバー 1 1 は図 5 (A) に示す全開姿勢から図 5 (C) に示す全閉姿勢まで揺動可能に設けられている。尚、図では、スキャナケース 1 3 の姿勢が水平である場合に 50

について描画されているが、スキャナケース 13 とプリンタケース 12 を連結するヒンジを中心にスキャナケース 13 が揺動した場合、給紙口カバー 11 もスキャナケース 13 とともにプリンタケース 12 を連結するヒンジを中心に揺動する。

【0021】

図 6 は、給紙口カバー 11 の軸受け部 56 及び係止部 57 を示す斜視図である。請求項記載の連結手段としての軸受け部 56 はスキャナケース 13 の上方端部に形成される支持部 561 と押さえ部 562 と凸部 563 とで構成される。

図 7 は、不使用状態及びプリンタケース 12 の底部から給紙して印刷可能な状態の複合機 10 の断面図である。不使用時またはプリンタケース 12 の底部から給紙して印刷するときは、紙支持板 38 を収縮させて収納し、給紙口カバー 11 を全閉姿勢にする。中間姿勢から全閉姿勢に揺動させる力が給紙口カバー 11 に加わると、凸部 53 が係止部 57 に摺接しながら給紙口カバー 11 は揺動する（図 5（B）参照）。全閉姿勢では凸部 53 が係止部 57 に形成された凹部 571 にはまるため、給紙口カバーは全閉姿勢でも係止部 57 によって係止される（図 5（C）参照）。給紙口カバー 11 は、全閉姿勢にあるとき、側壁部 52 の下端面 59 の形状と ASF ユニットの側壁部 32 の上端面 60 の形状が対応しているため、給紙口 40 を閉塞することができる。このため全閉姿勢の給紙口カバー 11 は、給紙口 40 からプリンタケース 12 内部への塵埃の進入を防ぐことができる。

【0022】

図 8 は、原稿台 16 に用紙を載置可能な状態の複合機 10 の断面図である。原稿台 16 に原稿を載置するときは、原稿カバー 14 を開放して原稿台 16 に原稿を載置する。例えばクリップなどの異物が図 7 に示す全閉状態の原稿カバー 14 の上面に置かれていると、原稿カバー 14 が開方向に揺動すると異物は原稿カバー 14 の上面を滑り落ちる。しかし、図 5（C）に示すように、全閉姿勢の給紙口カバー 11 が上方から落下してきた異物を捕捉するため、原稿カバー 14 を開閉してもプリンタケース 12 内に異物が侵入することはない。

【0023】

図 1 は、給紙口 40 から給紙して印刷可能な状態の複合機 10 の断面図である。給紙口 40 から給紙するときは、紙支持板 38 が伸張され、紙支持板 38 と給紙板 31 の上に用紙束 41 が保持される。このとき、給紙口カバー 11 を中間姿勢に係止する。中間姿勢に係止された給紙口カバー 11 の背面 58 と紙支持板 38 の間には、用紙束 41 を載置するための所定の隙間が確保される。給紙口カバー 11 を中間姿勢に係止するには、請求項記載の係止手段としての係止部 57 が揺動軸 51 からその経方向に突出する凸部 53 と係合することによって給紙口カバー 11 を制動する。具体的には、給紙口カバー 11 が全開姿勢から中間姿勢に向かって揺動し、凸部 53 が係止部 57 に衝突すると、その姿勢、すなわち中間姿勢で給紙口カバー 11 は定位する（図 5（B）参照）。このように、給紙口カバー 11 を中間姿勢に係止することにより、給紙口カバー 11 が用紙束 41 に当たってジャムを引き起こすことが防止される。尚、本実施例では、係止部 57 自体の弾性を用いて給紙口カバー 11 を係止したが、板ばねやコイルばねの付勢力を利用して給紙口カバー 11 を中間姿勢で係止しても良い。図 5（B）に示す中間姿勢は請求項に記載の第二姿勢に相当する。

【0024】

図 9 は、給紙口 40 から給紙するための用紙束 41 を給紙板 31 に載置可能な状態の複合機 10 の断面図である。用紙束 41 を給紙板 31 に載置するときは、給紙口カバー 11 を全開姿勢にすることにより、複合機 10 の正面側からユーザは給紙板 31、側壁部 32 などの広い範囲を目視することができるため、用紙束 41 を給紙板 31 に載置しやすくなる。このとき、給紙口カバー 11 は、前面 54 で原稿カバー 14 に寄りかかることによって全開姿勢を維持する（図 5（A）参照）。

【0025】

図 10 は、給紙口 40 から給紙される印刷用紙に複写するための原稿を原稿台 16 に載置可能な状態の複合機 10 の断面図である。原稿台 16 に原稿を載置するために原稿カバ

10

20

30

40

50

ー 1 4 を開放するとき、図 1 0 に示すように、中間姿勢に定位された給紙口カバー 1 1 に衝突しない全開姿勢で原稿カバー 1 4 は係止される。すなわち、原稿カバー 1 4 をスキャナケース 1 3 に連結するヒンジは、給紙口カバー 1 1 が中間姿勢にあるとき、原稿カバー 1 4 が給紙口カバー 1 1 に衝突しない位置に原稿カバー 1 4 を係止する。また、中間姿勢の給紙口カバー 1 1 の背面 5 8 と紙支持板 3 8 の間には用紙束 4 1 を載置するための所定の間隙が確保される。したがって、紙支持板 3 8 に用紙束 4 1 を保持したまま原稿カバー 1 4 を開放して原稿を原稿台 1 6 に載置することができる。また、全開姿勢の原稿カバー 1 4 の上面より中間姿勢の給紙口カバー 1 1 の回収部 6 1 の先端が背面側に突き出ているため、原稿カバー 1 4 の上面を滑り落ちる異物は、中間姿勢の給紙口カバー 1 1 に捕捉される。したがって、原稿カバー 1 4 から滑り落ちてくる異物が給紙口からプリンタケース 1 2 の内部に進入することが防止される。

10

【 0 0 2 6 】

前述の図 2 は、紙詰まりした用紙の取り出しやインクカートリッジの交換が可能な状態の複合機 1 0 を示している。図 9 に示した状態からスキャナケース 1 3 の前面側を持ち上げて揺動させると、プリンタケース 1 2 の開口部 4 8 から印刷ヘッド 2 1 や給紙ローラ 3 3、排紙ローラ 2 3 等が露出し、印刷ヘッドに積載されたインクカートリッジを交換したり、詰まった用紙を取り出し可能になる。図 1 0 に示した状態からスキャナケース 1 3 の前面側を持ち上げて揺動させるとき、給紙口カバー 1 1 は、スキャナケース 1 3 とプリンタケース 1 2 を連結するヒンジを中心に揺動する。側壁部 5 2 が A S F ユニットの側壁部 3 2 に当接すると、側壁部 5 2 が A S F ユニットの側壁部 3 2 に摺接しながら給紙口カバー 1 1 は中間姿勢から全開姿勢にむかって揺動するため、給紙板 3 1 に保持された用紙束 4 1 を取り出す必要がない。また、このとき、原稿カバー 1 4 の上面を滑り落ちる異物は、給紙口カバー 1 1 によって捕捉されるため、給紙口 4 0 からプリンタケース 1 2 の内部に進入することがない。スキャナケース 1 3 をプリンタケース 1 2 に連結するヒンジは、請求項記載の第二連結手段として機能する。

20

尚、本実施例においては、画像形成装置は P C の制御下で作動可能なプリンタとイメージスキャナとを一体化した所謂複合機として記述したが、P C に接続不可な複写機でもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図 1】本発明の一実施例に係る複合機の断面図。

【図 2】本発明の一実施例に係る複合機の断面図。

【図 3】本発明の一実施例に係る A S F ユニット及び印刷機構部の断面図。

【図 4】(A) は、本発明の一実施例に係る給紙口カバーの全体を示す斜視図、(B) は給紙口カバーの揺動軸の一方の端の部分拡大図、図 4 (C) は給紙口カバーの揺動軸の他方の端の部分拡大図。

【図 5】(A) は全開姿勢の給紙口カバーの断面図、(B) は中間姿勢の給紙口カバーの断面図、(C) は全閉姿勢の給紙口カバーの断面図。

【図 6】本発明の一実施例に係る軸受け部を示す斜視図。

【図 7】本発明の一実施例に係る複合機の断面図。

【図 8】本発明の一実施例に係る複合機の断面図。

【図 9】本発明の一実施例に係る複合機の断面図。

【図 1 0】本発明の一実施例に係る複合機の断面図。

【図 1 1】従来の複合機を示す模式図。

【符号の説明】

【 0 0 2 8 】

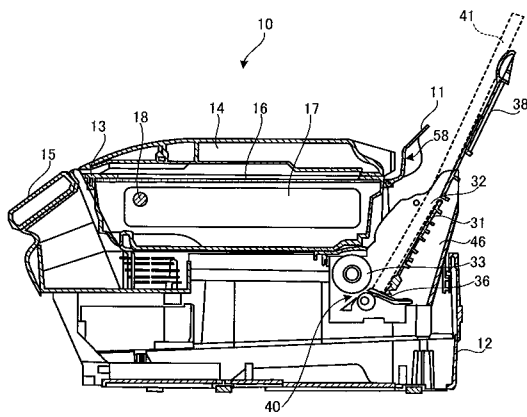
1 0 複合機（画像形成装置）、1 1 給紙口カバー、1 2 プリンタケース（筐体、第二ケース、保紙手段）、1 3 スキャナケース（筐体、第一ケース）、1 4 原稿カバー、1 6 原稿台、1 8 キャリッジガイド（読み取り手段）、2 1 印刷ヘッド（印刷手段、着色手段）、2 4 ガイドロッド（印刷手段）3 1 給紙板（案内部材）、3 2 側

40

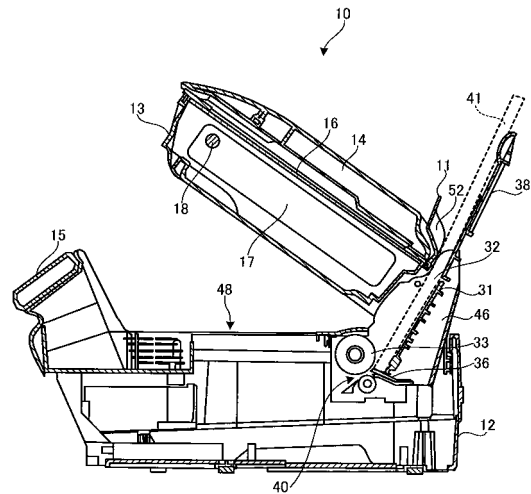
50

壁部（案内部材）、33 給紙ローラ（第一給紙手段）、34 給紙ローラ（第二給紙手段）、36 第一支持部（案内部材）、38 紙支持板（案内部材）、40 給紙口、56 軸受け部（連結手段）、57 係止部（係止手段）、

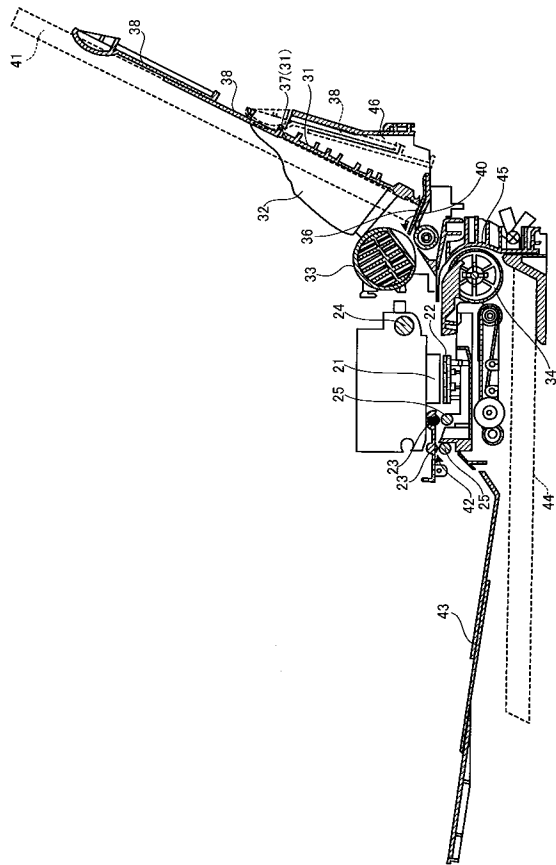
【図1】



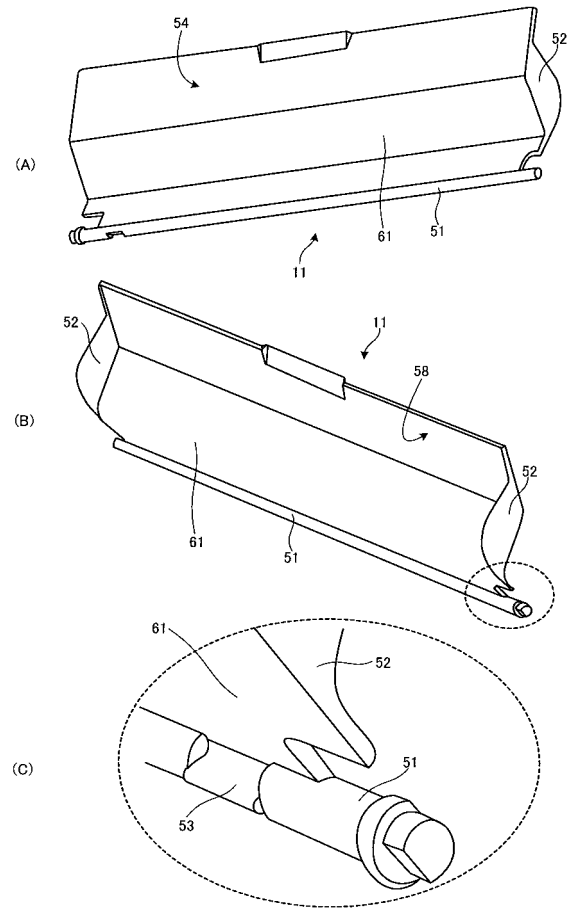
【図2】



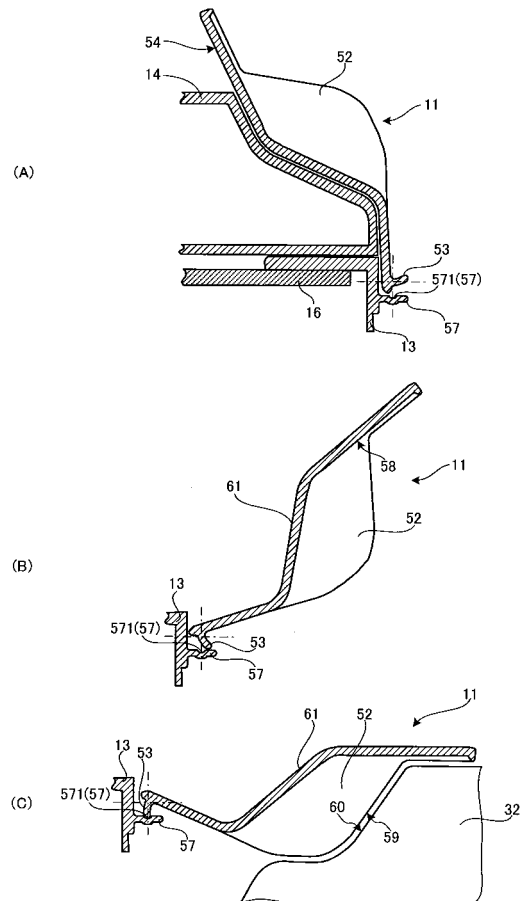
【図 3】



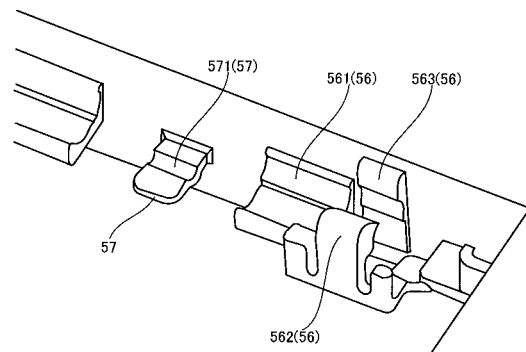
【図 4】



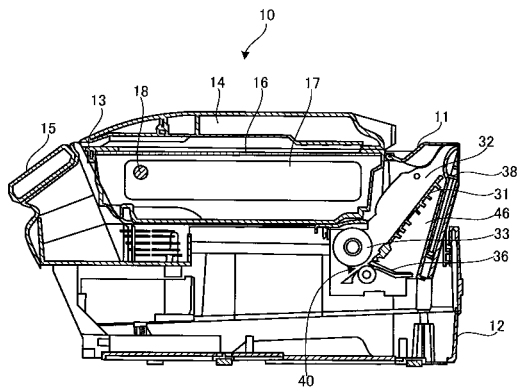
【図 5】



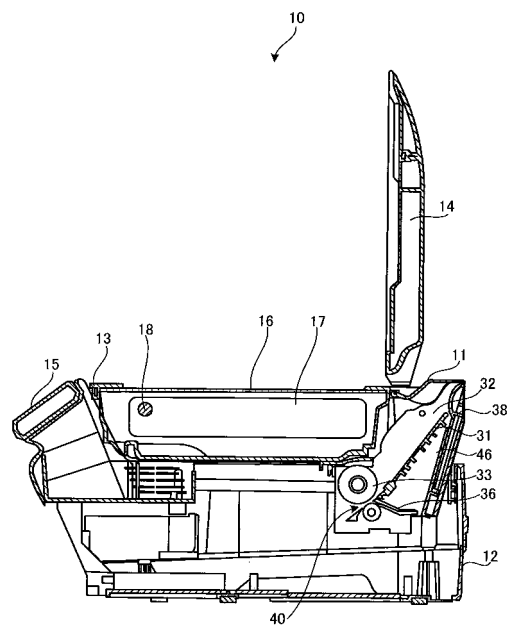
【図 6】



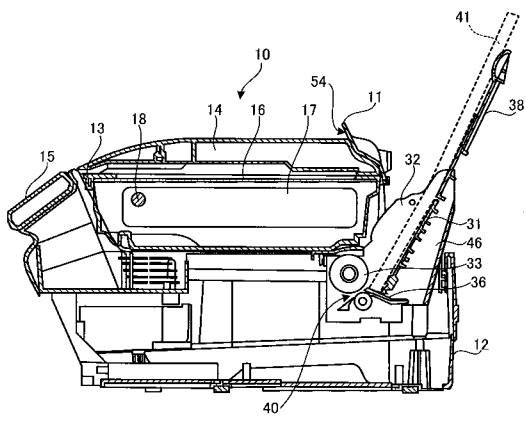
【図 7】



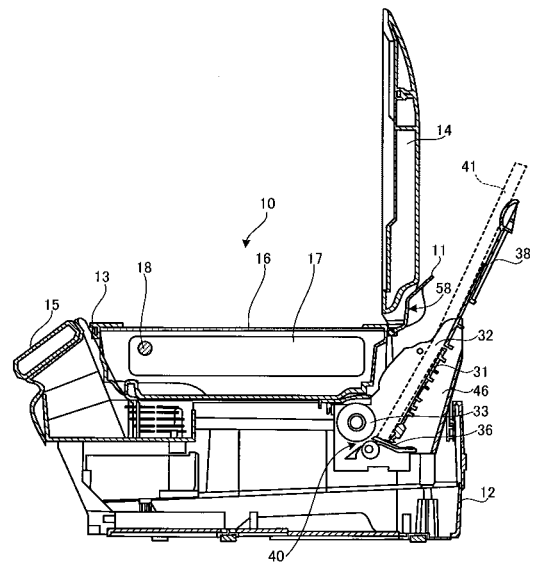
【図 8】



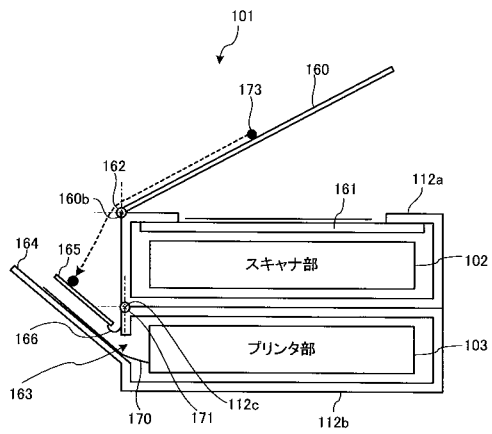
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-104389(JP,A)
特開2004-82478(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 29/13
H04N 1/00
H04N 1/04