

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5774632号
(P5774632)

(45) 発行日 平成27年9月9日 (2015.9.9)

(24) 登録日 平成27年7月10日 (2015.7.10)

(51) Int. Cl. F I

B 6 5 H	31/26	(2006.01)	B 6 5 H	31/26
B 6 5 H	31/08	(2006.01)	B 6 5 H	31/08
B 6 5 H	31/32	(2006.01)	B 6 5 H	31/32
B 6 5 H	43/06	(2006.01)	B 6 5 H	43/06

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-88937 (P2013-88937)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成25年4月19日 (2013.4.19)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開2014-210661 (P2014-210661A)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成26年11月13日 (2014.11.13)	(73) 特許権者	000003562
審査請求日	平成26年2月18日 (2014.2.18)		東芝テック株式会社
			東京都品川区大崎一丁目11番1号 ゲートシティ大崎ウエストタワー 東芝テック株式会社内
		(74) 代理人	100087398
			弁理士 水野 勝文
		(74) 代理人	100128473
			弁理士 須澤 洋
		(74) 代理人	100128783
			弁理士 井出 真

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート満杯検知装置、シート積載装置および消去装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回動可能な可動体が先端部で保持する搬送ローラによってシートを積載エリアに搬送して順次積載する装置に設けられ、積載されるシートの満杯を検知するシート満杯検知装置であって、

前記可動体に設けられたカム部材上に先端部が載置され、前記可動体がシート搬送のために昇降する回動動作に追従して、前記先端部が前記カム部材上をトレースしながら回動するレバー部材と、

前記レバー部材がシートの満杯位置まで回動すると、満杯検知信号を出力するセンサ部と、

を有するシート満杯検知装置。

【請求項 2】

前記可動体は、第1の支軸を支点として回動し、

前記レバー部材は、前記第1の支軸と同軸または異なる第2の支軸を支点として回動することを特徴とする請求項1に記載のシート満杯検知装置。

【請求項 3】

前記可動体は、所定の退避位置に前記レバー部材と共に一体的に移動可能であることを特徴とする請求項1または2に記載のシート満杯検知装置。

【請求項 4】

請求項1から3のいずれかに記載のシート満杯検知装置と、

前記可動体を自重で下降させ、ばね力で上昇させる昇降駆動機構と、
前記可動体が退避位置に達すると、前記可動体と繋がる共に、前記可動体の移動を阻止するストッパー部と、
を有するシート積載装置。

【請求項 5】

消去可能な色材で印字された画像を消去する消去部と、
前記消去部で消去されたシートを搬送する搬送部と、
前記搬送部で搬送されたシートが搬送される請求項 4 に記載のシート積載装置と、
を有する消去装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この明細書に記載の実施形態は、搬送されてきたシートをカセットなどの所定のシート収容部に積載する際に、シートの満杯を検知する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

搬送されてきたシートをカセット等のシート収容部に積載する装置として、例えば画像消去装置がある（特許文献 1）。

【0003】

20

このような画像消去装置は、画像消去済みのシートを例えばシートカセットに搬送し積載するため、シートカセットに積載されたシートが満杯になったことを検知するシート満杯検知装置が必要となる。

【0004】

ところで、このようなシート満杯検知装置は、その配置位置および構造等によっては搬送される用紙と干渉するおそれがあり、また、シートカセットを取り出す際にシートカセットとの干渉を避けなければならない。さらに、高精度のシート満杯検知ができれば、排紙動作を中断することなく一度に多数枚のシートを搬送することができる。

【0005】

一方、このようなシート満杯検知装置は、多くの部品が配置される部品集積密度の高い箇所

30

に配置されることから、部品の組み付け、交換等を考慮した配置や構成が望まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2011 - 184202 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、高精度の満杯検知ができ、組み立てや保守点検を容易とするシート満杯検知装置およびこのシート満杯検知装置を備えたシート積載装置、および消去装置の提供を目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

この明細書に記載の実施形態は、回転可能な可動体が先端部で保持する搬送ローラによってシートを積載エリアに搬送し、順次積載する装置に設けられ、積載されるシートの満杯を検知するシート満杯検知装置である。

【0009】

このシート満杯検知装置は、前記可動体に設けられたカム部材上に先端部が載置され、前記可動体がシート搬送のために昇降する回転動作に追従して、前記先端部が前記カム部材上をトレースしながら回転するレバー部材と、前記レバー部材がシートの満杯位置まで

50

回転すると、満杯検知信号を出力するセンサ部と、を有する。

【0010】

また、この明細書に記載の実施形態のシート積載装置は、上記のシート満杯検知装置と、前記可動体を自重で下降させ、ばね力で上昇させる昇降駆動機構と、前記可動体が退避位置に達すると、前記可動体と繋がる共に、前記可動体の移動を阻止するストッパー部と、を有する。

【0011】

さらに、この明細書に記載の実施形態の消去装置は、消去可能な色材で印字された画像を消去する消去部と、前記消去部で消去されたシートを搬送する搬送部と、前記搬送部で搬送されたシートが搬送される上記のシート積載装置と、を有する。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】実施形態の消去装置の概略正面図。

【図2】図1のリユース用紙収容カセットおよび整合（搬送）ローラユニットの概略構成を示す正面図。

【図3】図2の整合（搬送）ローラユニットに満杯検知機構を備えた構成を示す正面図。

【図4】図1の消去装置の動作制御を行なう制御部の制御ブロック図。

【図5】図3に示す満杯検知機構の正面図。

【図6】満杯検知機構の検知状態がシート満杯ではない場合を示す図。

【図7】満杯検知機構の検知状態がシート満杯の場合を示す図。

【図8】整合（搬送）ローラユニットが退避位置に上がった状態を示す図。

【図9】図6に対応する整合ローラユニットの斜視図。

【図10】図8に対応する整合（搬送）ローラユニットの斜視図。

【図11】整合（搬送）ローラユニットを昇降動作のために回転させる回転駆動部の斜視図を示し、整合ローラユニットを上昇させる方向に回転する状態を示す。

【図12】整合（搬送）ローラユニットを昇降動作のために回転させる回転駆動部の斜視図を示し、整合（搬送）ローラユニットを下降させる方向に回転する状態を示す。

【図13】整合（搬送）ローラユニットとストッパーとの関係を示す上面図。

【図14】図13の斜視図。

【図15】整合（搬送）ローラユニットとストッパーとの関係を示す斜視図で、整合（搬送）ローラユニットが下降して用紙を整合するために用紙を搬送する状態を示す図。

【図16】整合（搬送）ローラユニットとストッパーとの関係を示す斜視図で、整合ローラユニットが退避位置まで上昇した状態を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して実施形態を説明する。

【0014】

図1は実施形態の消去装置の概略図、図2は図1のリユース用紙収容カセットおよび整合ローラユニットの概略構成を示す正面図、図3は図2の整合ローラユニットに満杯検知機構を備えた構成を示す正面図、図4は図1の消去装置の動作制御を行なう制御部の制御ブロック図である。

【0015】

図1において、消色装置101は、給紙部10、消色部20、搬送部40、消去装置の全体を制御する図4に示す構成の制御部50、および図2、図3に示す構成の排紙部60、を少なくとも有する。排紙部60には、シート満杯検知部70を有する。

【0016】

消色装置101は、用紙（シート）上の画像の色を消すであって、消去可能な色材で画像が印字されたシートに例えば加熱処理を施して、シート上の画像（色材）の色を消す消

10

20

30

40

50

色部を有する。消色可能トナーや消色可能インク等の消色可能色材（消去可能色材）は、呈色性化合物、顕色剤、消色剤を含む。呈色性化合物は、例えばロイコ染料が挙げられる。顕色剤は、例えばフェノール類が挙げられる。消色剤は、加熱されると呈色性化合物と相溶し、顕色剤と親和性を有さない物質が挙げられる。消色可能な色材は、呈色性化合物と顕色剤との相互作用により発色し、消色温度以上の加熱により呈色性化合物と顕色剤との相互作用が絶たれるため消色する。

【0017】

給紙部10は、消色前のシートを受け付ける（シートがセットされる）消色前シート保持部（以下、給紙カセットと称す）11、給紙カセット11が保持する消色前シートを後述する消色部20へ案内する搬送路41（搬送部40）および搬送路41による消色前シートの搬送（移動）を可能とする推進力（搬送力）を消色前シートに与える給紙ローラ12、搬送ローラ13および搬送ローラ14を、少なくとも有する。

10

【0018】

搬送路41は、後述の読取部30と一部が共通の搬送路42（搬送部40）と接続する。

【0019】

搬送路42（搬送部40）は、消色部20へ案内する消色前シートもしくは消色部20において画像の色が消去（発色している色材を消去）され、消色後のシート（以下、消色済みシートと称す）を消色シート保持部（以下、排紙部と称する）60へ案内する。搬送路42は、搬送路42によるシートの搬送を可能とする推進力を、消色前シートおよび消色済みシートのそれぞれに与える搬送ローラ33および34を有する。

20

【0020】

消色部20は、後述の読取部30による読取結果に基づいて、加熱部21に向けて消色前シートを搬送路42から分岐する分岐器22、分岐器22が分岐した消色前シートを加熱部21に案内する搬送路47（搬送部40）および消色前シートを加熱部21に搬送可能とする推進力を消色前シートに与える搬送ローラ23～25、加熱部21による消色後の消色済みシートを搬送路42へ案内する搬送ローラ26～28を有する。加熱部21は、例えば回転中心を規定する軸線が実質的に平行になるように配置された2本のローラの間、もしくは1本のローラとエンドレスベルトが規定するニップ領域を通るシートに所定温度以上の消色温度（熱）を与え、消色性色材の画像を消色する。

30

【0021】

読取部30は、搬送路42を通るシートが消色前シートであることを検出する第1および第2の画像センサ31、32を有する。第1および第2の画像センサ31、32は、搬送路42を通るシートの両面の画像を読み取る。制御部50は読み取った画像情報に基づいて画像の有無等を判定する。

【0022】

搬送路42は分岐器22が分岐する消色済みシートを排紙部60へ案内する搬送路43と接続する。

【0023】

搬送路43（搬送部40）は、排紙分岐器16および搬送ローラ15を有し、分岐器22が分岐する消色済みシートを排紙部60の第1消色済みシート保持部（以下、リユース用紙カセットと称す）61または第2消色済みシート保持部（以下、ストッカーと称す）62のいずれかへ案内する。リユース用紙カセット61が収容する消色済みシートは、搬送ローラ63および搬送路44（搬送部40）が案内する。ストッカー62が収容する消色済み等のシートは、搬送ローラ63～65および搬送部40をなす搬送路45、46が案内する。

40

【0024】

なお、搬送路42に対してシートを供給可能な所定の位置、例えば給紙カセット11が供給するシートを搬送する搬送路41あるいは加熱部21による消色後の消色済みシートを搬送路42へ搬送する搬送路47の搬送路42に対して上流となる位置には、給紙カセ

50

ット１１を経由することなく消色前シートを加熱部２１すなわち消色部２０へ供給する手差し給紙部１７および搬送ローラ１８を含む手差し搬送路４８が接続する。

【００２５】

制御部５０は、例えばＣＰＵ（Central Processing Unit、主制御装置）５１、ＲＯＭ（Read Only Memory、読み出し専用メモリ）５２、ＲＡＭ（Random Access Memory、書き換え可能メモリ）５３、入出力（Ｉ／Ｏ）ポート５４、操作部５５、排出モータ駆動部（ドライバ）５６、搬送路切換制御部（分岐器駆動部）５７、温度制御部５８および電源部５９等を有する。

【００２６】

ＣＰＵ５１は、ＲＯＭ５２が保持する動作プログラムに従い、各部の動作を制御する。ＲＯＭ５２は、加熱部２１を動作するための動作プログラム、第１、第２画像センサ３１、３２による検出結果との比較に用いる参照値等を保持するＲＡＭ５３は、Ｉ／Ｏポート５４を通じて入力する、例えば第１、第２画像センサ３１、３２による検出結果、Ｉ／Ｏポート５４を通じて入力する各搬送路４１～４８の所定位置に用意されるジャムセンサからの入力の受付、操作部５５による指示入力（操作情報）に従う処理ルーチンの実行時の一時的なデータの保持等を受け持つ。Ｉ／Ｏポート５４は、例えば第１、第２画像センサ３１、３２からの検出結果をＣＰＵ５１が処理可能な形式に変換し、操作部５５からの指示入力をＣＰＵ５１が処理可能に変換し、排紙部６０が含む様々な要素、例えばモータや分岐器への制御指示、シート満杯検知部７０が検出するシート満杯検知信号の受け取りに寄与し、また整合（搬送）ローラユニットの回動駆動部の駆動モータへの駆動指示に寄与する。

【００２７】

操作部５５は、例えばユーザからの制御指示の入力を受け付け、動制御指示に対応する制御コマンドをＣＰＵ５１が読み取り可能に出力する。

【００２８】

排紙部６０は、搬送部４３を経由した消色済みシートを分岐器１６を通じてリユース用紙カセット（第１消色済みシート保持部）６１またはストッカー（第２消色済みシート保持部）６２のいずれかへ案内する。

【００２９】

リユース用紙カセット６１は、図２に示すように、ハウジング１６１、積載トレイ１６２、積載トレイ１６２を支持する支点１６３等を有し、例えば積載トレイ１６２が保持するシートの積載方向と直交する方向（図中、紙面の表裏方向）に移動可能で、排紙部６０（消色装置１０１）から取り外し可能となっている。

【００３０】

積載トレイ１６２は、用紙台１６２ａと、用紙台１６２ａとのなす角が一定の所定の方向、例えば直交する方向に延びるストッパー１６２を有する。用紙台１６２ａのストッパー１６２ｂから遠い側（シート入力側）は、ハウジング１６１との間に位置するばね部材１６２ｃ等により上部（シート入力側）に付勢される。

【００３１】

積載トレイ１６２は、ハウジング１６１と支点１６３で接続し、支点１６３は積載トレイ１６２のストッパー１６２ｂの一端であって、用紙台１６２ａから離れた側かつシート搬送される側（シート入力端側）から遠い位置に位置する。リユース用紙カセット６１が排紙部６０の動作位置にセットされた状態で、ハウジング１６１内の所定位置に、整合（搬送）ローラ１１１と整合（搬送）抑え板１６５が位置する。

【００３２】

搬送ローラ１１１は、搬送ローラユニット１１０の回動先端部に配置され、積載トレイ１６２の用紙台１６２ａを移動するシートを搬送方向に搬送する。搬送ローラユニット１１０は、搬送ローラユニット支軸１１２を支点として回動可能に取り付けられ、図１１、図１２に示す後述の搬送ローラユニット回動駆動部８０により上昇、下降方向に回動される。また、搬送抑え板１６５も、不図示の回動駆動機構により搬送ローラユニット１１０と同様のタイミングで昇降動作する。なお、搬送ローラユニット支軸１１２の長手方向を

前後方向とすると、搬送ローラユニット支軸 1 1 2 と直交する方向をシート搬送方向とする。

【 0 0 3 3 】

図 5、図 9 に示すように、搬送ローラユニット 1 1 0 は、搬送ローラユニット支軸 1 1 2 に回転自在に取り付けられた例えば平面矩形形状の可動体 1 1 3 を有し、可動体 1 1 3 に回転支軸 1 1 4 を介して搬送ローラ 1 1 1 が回転可能に取り付けられている。可動体 1 1 3 は搬送ローラユニット回動駆動部 8 0 により、上昇方向へは強制的に回動駆動され、下降方向へばね力に抗して自重により下がる。したがって、積載トレイ 1 6 2 上に積載されているシートの最上位置に搬送ローラ 1 1 1 が接すると、可動体 1 1 3 の下降は停止し、排紙ローラ 6 3 から搬送されたシートをリユース用紙カセット 6 1 の奥まで送り込む。そして、その後搬送ローラユニット回動駆動部 8 0 の上昇方向への駆動が開始され、可動体 1 1 3 が所定の退避位置まで上昇する。

10

【 0 0 3 4 】

この退避位置から自重で可動体 1 1 3 が積載されたシートの最上位置まで下降し、シートを搬送し、再び可動体 1 1 3 を上昇させる一連の動作を排紙ローラ 6 3 で排紙されるシート毎に行なう。この排紙ローラ 6 3 によりリユース用紙カセット 6 1 内へシートを搬送し積載させると、カセットの収容枚数にも限度があるため、シート満杯検知部 7 0 を設けている。シート満杯検知部 7 0 を構成するシート満杯検知センサとしては、反射センサによる直接読み取り、透過式センサによるアクチュエータ式等の方式があるが、本実施形態では安価なアクチュエータ方式を用いている。

20

【 0 0 3 5 】

本実施形態において、シートの積載枚数の増加に伴って可動体 1 1 3 の下降位置での傾斜角度が変化することを利用してシートの満杯を検知するシート満杯検知部 7 0 を構成している。

【 0 0 3 6 】

シート満杯検知部 7 0 の検知センサは、上述のように、透過式センサによるアクチュエータ方式を用いている。

【 0 0 3 7 】

シート満杯検知部 7 0 は、前後方向を軸方向とする回転支軸 7 1 を支点として回動する検知レバー部材 7 2 と、検知レバー部材 7 2 と一体に回動し、回動支軸 7 1 の周りを回動する扇形状の遮光部材 7 3 とを備えた作動部と、離隔対向配置する投受光部間に配置され遮光部材 7 3 の回動位置によって受光部がオン、オフする透過式センサ部 7 4 とを有する。

30

【 0 0 3 8 】

シート満杯検知部 7 0 は、搬送ローラユニット 1 1 0 と同様に下降位置と上昇位置を有し、リユース用紙カセット 6 1 内にシートが積載されていない図 6 に示す場合には、遮光部材 7 3 がセンサ部 7 4 の投受光軸線から外れた位置にあり、センサ部 7 4 はオン信号を出力する。またリユース用紙カセット 6 1 に積載されるシートが増え、満杯状態になると、図 7 に示すように、遮光部材 7 3 がセンサ部 7 4 の投受光軸線を遮る位置にあり、センサ部 7 4 はオフ信号を出力する。

40

【 0 0 3 9 】

シート満杯検知部 7 0 の回転支軸 7 1 と、搬送ローラユニット支軸 1 1 2 を共通の同軸としても良いが、本実施形態では別軸としている。本実施形態では、回転支軸 7 1 を搬送ローラユニット支軸 1 1 2 よりもシート搬送方向下流側でかつ、上方に配置している。また、検知レバー部材 7 2 の長さを搬送ローラユニット 1 1 0 の可動体 1 1 3 のシート搬送方向長さよりも短くしている。

【 0 0 4 0 】

本実施形態において、可動体 1 1 3 の前後方向の前側には、シート搬送方向に沿ってカム部 1 1 5 が設けられ、検知レバー部材 7 2 の先端をカム部 1 1 5 に上方から当接させている。したがって、搬送ローラユニット 1 1 0 の上昇、下降動作に追従して検知レバー部

50

材 7 2 も上昇、下降動作を行う。その際、カム部 1 1 5 のカム軌跡によって、搬送ローラユニット 1 1 0 の回転角度（動作角）よりも検知レバー部材 7 2 の回転角度（動作角）を広くすることができる。このため、シート満杯検知部 7 0 の感度を高くすることができる。特に、カム部 1 1 5 のカム軌跡により、満杯位置に近い領域での感度を高くすることが任意に行える。

【 0 0 4 1 】

ここで、検知レバー部材 7 2 が搬送ローラユニット 1 1 0 に単に乗っかっているだけであり、検知レバー部材 7 2 がカム部 1 1 5 に摺動し、検知レバー部材 7 2 とカム部 1 1 5 の摺動面が摩耗するおそれがあるため、これらの摺動部に、P O M 等の摺動材料を用いることが望ましい。

10

【 0 0 4 2 】

また、シート満杯検知部 7 0 のセンサ部 7 4 は、回転支軸 7 1 の近辺の方がセンサのレイアウトもしやすいが、遮光部材 7 3 との取り付け位置との関係により、任意に設定することができる。また、遮光部材 7 3 も搬送されるシートがカールしている際に、このカール部分と干渉しない位置に配置することができる。

【 0 0 4 3 】

シート満杯検知部 7 0 は、リユース用紙カセット 6 1 に積載されるシートに検知レバー部材 7 2 が直接接触せず、搬送ローラユニット 1 1 0 に追従して昇降動作する構成とし、重量のある搬送ローラユニット 1 1 0 がシートの積載高さを検知する状態となり、シートのカールなどの影響を受け難くなり、満杯検知のかかる枚数（高さ）も安定する。

20

【 0 0 4 4 】

シート満杯検知部 7 0 は、搬送ローラユニット 1 1 0 が図 6 に示す最大下降位置から、図 8 に示す上昇位置である退避位置まで上昇、下降するのに追従して同様に上昇、降下する。図 6 および図 9 に示す状態では、シートの積載量が満杯ではないため、遮光部材 7 3 はセンサ部 7 4 の投受光軸線を遮っていない。次に、図 7 および図 1 0 に示す状態では、シート積載量が満杯であるため、遮光部材 7 3 はセンサ部 7 4 の投受光軸線を遮る。ここで、図 6 の状態から図 7 の状態に回動した搬送ローラユニット 1 1 0 の動作角よりも、検知レバー部材 7 2 の動作角の方が大きい。そして、リユース用紙カセット 6 1 を引き出すために、図 8 に示すように、搬送ローラユニット 1 1 0 をさらに上昇させ、略水平位置の退避位置で停止させる。この退避位置では、シート満杯検知部 7 0 の検知レバー部材 7 2 が可動体 1 1 3 内に存在するため、引き出されるリユース用紙カセット 6 1 と引き出し時に干渉することがない。

30

【 0 0 4 5 】

また、搬送ローラユニット 1 1 0 の組み付けあるいは交換作業等の際に、搬送ローラユニット 1 1 0 に対してシート満杯検知部 7 0 は、検知レバー部材 7 2 がカム部 1 1 5 に単に乗っているだけの構造であるため、シート満杯検知部 7 0 に関係なく作業を行うことができる。また逆の場合も同様である。

【 0 0 4 6 】

次に、搬送ローラユニット回動駆動部 8 0 の構成を図 1 1 および図 1 2 を参照して説明する。

40

【 0 0 4 7 】

搬送ローラユニット回動駆動部（以下、回動駆動部と略す）8 0 は、不図示の装置本体に固定された搬送ローラユニット支軸（以下、ユニット支軸と略す）1 1 2 に対して回転自在に取り付けられた搬送ローラユニット 1 1 0 の可動体 1 1 1 と、直線駆動機構部 8 1 とを一方向係合クラッチ 8 3 により連結した構成である。

【 0 0 4 8 】

一方向係合クラッチ 8 3 は、ユニット支軸 1 1 2 に回転自在に装着された第 1 クラッチ 1 8 2 と、可動体 1 1 1 の軸方向後端部側に一体に設けられ、第 1 クラッチ 1 8 2 と係合する棒状（爪状）の第 2 クラッチ 1 8 3 により構成している。図 1 1 に示す状態において、第 1 クラッチ 1 8 2 は反時計回り方向への回動で第 2 クラッチ 1 8 3 と係合し、可動体

50

１１１をユニット支軸１１２の回りに反時計方向に回転させる。すなわち、可動体１１１を上昇方向へ回転させる。

【００４９】

一方、図１１において、第１クラッチ１８２を時計回り方向に回転させると、第２クラッチ１８３との係合が解除され、可動体１１１は時計回り方向へ自由に回転可能となる。すなわち、本実施形態では、可動体１１１が自重で下降方向へ回転する。

【００５０】

直線駆動機構部８１は、第１クラッチ１８２に反時計回り方向の回転と、反時計回り方向の回転を伝達する。直線駆動機構部８１は、シート搬送方向に沿って直線往復移動可能なスライダ１８４と、スライダ１８４の一端に設けたフック部１８５に一端が引っ掛けられ、スライダ１８４を図１１中左側にばね付勢する不図示の引っ張りばねと、スライダ１８４から前後方向に沿って支出され、第１クラッチ１８２の凹溝部１８６に回転自在に収容された円柱形状のスタッド（連結ピン）１８７を有する。

10

【００５１】

スライダ１８４は、前記引っ張りばねのばね力により、シート搬送方向の上流側（図中左側）に向けて移動力が付与されるので、第１クラッチ１８２は連結ピン１８７を介して反時計回り方向の回転力を第２クラッチ１８３に伝達する。そして、第２クラッチ１８３は前記引っ張りばねのばね力により可動体１１１を上昇回転させる。

【００５２】

また、第１クラッチ１８２は、第２クラッチ１８３との係合により可動体１１１が自身の重力により時計回り方向へ回転する回転モーメントのストッパーとして機能している。このため、図１２に示すように、スライダ１８４を前記引っ張りばねのばね力に抗してシート搬送方向下流側（図１１中右側）にスライドさせ、第１クラッチ１８２と第２クラッチ１８３との係合が解除されると、可動体１１１が自身の重力により時計回り方向、すなわち可動体１１１を下降方向へ自重で落下させる。なお、連結ピン１８７は、スライダ１８４の直線運動を第１クラッチ１８２の回転運動に変換するため、径方向への移動の自由度を有して凹溝部１８６に配置されている。

20

【００５３】

本実施形態において、スライダ１８４は、前後方向に突出するカム係合板部１８８を有し、前後方向に延びる駆動軸１８９に連結されたカム回転板１９０に前記引っ張りばねのばね力によりカム係合板部１８８が当接している。なお、スライダ１８４には、駆動軸１８９が貫通し、シート搬送方向に移動しても駆動軸１８９と干渉しないサイズの長孔部１９１が形成されている。

30

【００５４】

回転カム板１９０は、駆動軸１８９に連結される不図示の駆動モータにより回転駆動される。図１１に示す退避状態では、回転カム板１９０のカム高さが最も低い第１カム部１９０aがカム係合板部１８８に当接し、前記引っ張りばねのばね力によりスライダ１８４がシート搬送方向の最も上流側の位置までスライドしている。

【００５５】

また、図１２に示す搬送ローラユニット１１０の最大下降位置では、回転カム板１９０のカム高さが最も高い第２カム部１９０bがカム係合板部１８８に当接している。なお、回転カム板１９０のカム位置は、センサ１９２により検出し、リユース用紙カセット６１の取り出しの際に、退避位置に搬送ローラユニット１１０を移動させる。また、カム高さが中間の第３カム部１９０cを待機位置とし、この待機位置で次のシート搬送を待つようにするようにしても良い。

40

【００５６】

一方、可動体１１１には、搬送ローラ１１１に加え、上方に向けて突出する板状の突板部２０１が取り付けられており、この突板部２０１はシート搬送方向下流側に向いた後端面２０１aが曲面に形成されている。

【００５７】

50

本実施形態において、上述のように、搬送ローラユニット１１０が上昇する際には、前記引っぱりばねのばね力を利用するため、所定の上昇位置に搬送ローラユニット１１０がバウンドして停止することが考えられる。

【００５８】

また、搬送ローラユニット１１０は上昇位置と下降位置２つの位置を持っているが、これらの位置を切り替えるのは図示しないモータであったり、自重であったりするが、用紙搬送に合わせた速度で動かすため、振動が出てしまい、時には搬送ローラ１１１の用紙搬送量に影響を与える場合がある。

【００５９】

図１３～図１６に示すように、本実施形態では、排紙部６０のカセット収容部の天面部に配置されている、搬送ローラユニット１１０との干渉を避けて強度を補強するため等の天板２０２を利用して、この天板部２０２のシート搬送方向上流側に、シート搬送方向の上流側に向けて水平に突出するストッパー突起部２０３を突出させ、搬送ローラユニット１１０が所定の上昇位置に達した位置で、搬送ローラユニット１１０の一部がストッパー突起部２０３に当接可能としている。

【００６０】

搬送ローラユニット１１０の突板部２０１は、ストッパー突起部２０３と干渉しない位置に設けられているため、搬送ローラユニット１１０が上昇回転時に搬送ローラユニット１１０の一部がストッパー突起部２０３に当接し、搬送ローラユニット１１０の振動が抑えられる。

【００６１】

図１３は、搬送ローラユニット１１０が下降した状態での上面図、図１４はその斜視図を示しており、ストッパー突起部２０３と突板部２０１の後端面２０１aとの間にはシート搬送方向において隙間がある。さらに、図１５に示すシート搬送状態においても、ストッパー突起部２０３と突板部２０１の後端面２０１aとの間にはシート搬送方向において隙間がある。

【００６２】

搬送ローラユニット１１０が上昇し、搬送ローラユニット１１０が待機位置に達すると、図１６に示すように、搬送ローラユニット１１０の一部とストッパー突起部２０３はシート搬送方向において干渉し、前後方向において当接可能となる。

【００６３】

この待機位置の状態、天板部２０２と搬送ローラユニット１１０の可動体１１１との間に形成される隙間２０４は、搬送ローラユニット１１０の一部とストッパー突起部２０３とのシート搬送方向の干渉（重なり）により前後方向において区切られている。このため、リユース用紙カセット６１内に積載されているカールしているシートがこの隙間２０４内に入り込むことが防止される。

【００６４】

したがって、搬送ローラユニット１１０の離間時の振動を抑え、搬送ローラユニット１１０の動作を安定させ、強いては搬送ローラ１１１の搬送量の確保にもつながる。また、ストッパー突起部２０３に緩衝材などを貼ることで離間時の搬送ローラユニット１１０とストッパー突起部２０３の衝突音も低減できる。

【００６５】

さらには、万が一、搬送してカセット内に収納していたシートがリユース用紙カセット６１内でカール等により暴れた場合にも、ストッパー突起部２０３の周囲を可動体１１１側の部材によりくし歯形状にカバーしておけば次に搬送されてきたシートが誤って隙間２０４内を通過することを確実に防止でき、シートのジャム発生を防ぐことができる。

【００６６】

また、可動体１１１が支軸１１２を支点として回転すること、および隙間２０４を形成することを考慮して、可動体１１１の外形形状を、例えば扇のような形状として隙間２０４をできるだけ狭くし、搬送ローラユニット１１０の動作範囲内でどんな状態でも隙間２

10

20

30

40

50

04にシートが入り込むのを防止するようにしても良い。

【0067】

なお、上記した実施形態は、消去装置にシート満杯検知装置を設けた例について説明したが、これに限定されるものではなく、搬送されるシートを積載する装置に対して適用することができる。

【0068】

本実施形態は、その精神または主要な特徴から逸脱することなく、他の様々な形で実施できる。そのため、前述の実施の形態はあらゆる点で単なる例示に過ぎず、限定的に解釈してはならない。本発明の範囲は、特許請求の範囲によって示すものであって、明細書本文には、なんら拘束されない。さらに、特許請求の範囲の均等範囲に属する全ての変形、様々な改良、代替および改質は、すべて本発明の範囲内のものである。

10

【0069】

また、上記した実施形態の説明では、消色処理は画像の色を消すと記述しているが、画像を消去する意味を含んで良い。すなわち、本実施形態に記載の消色装置は、熱により画像の色を消す装置に限定されるものではなく、例えば、光の照射によってシート上の画像の色を消す装置でも、特殊シートに形成された画像の色を消す装置であっても良い。あるいは、消色装置は、シート上の画像を除去（消去）する装置であっても良い。消色装置は、シートを再利用可能にするために、シート上の画像を見えなくする構成であれば良い。

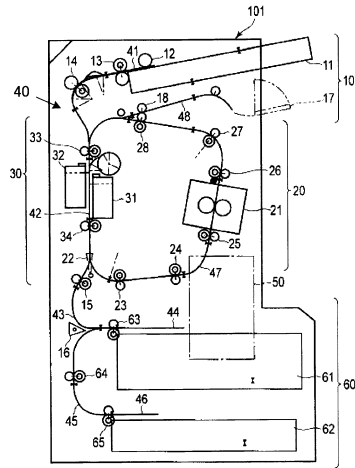
【符号の説明】

【0070】

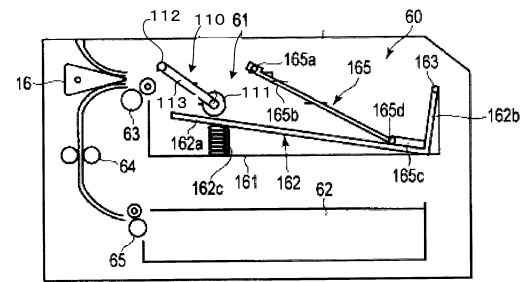
20

- 60 排紙部
- 61 リユース用紙カセット
- 70 シート満杯検知部
- 80 整合（搬送）ローラユニット回動駆動部
- 110 整合（搬送）ローラユニット
- 111 搬送ローラ
- 112 搬送ローラユニット支軸
- 113 可動体

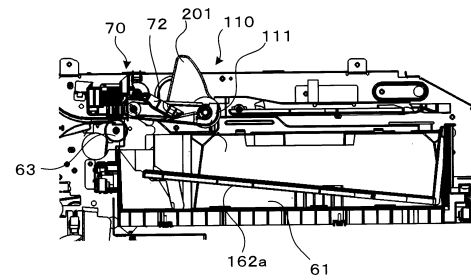
【図 1】



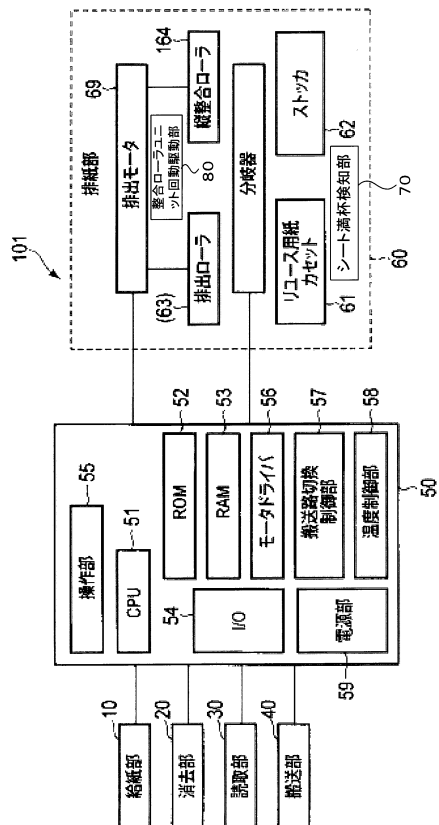
【図 2】



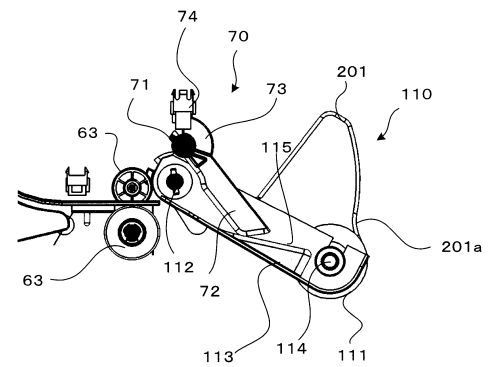
【図 3】



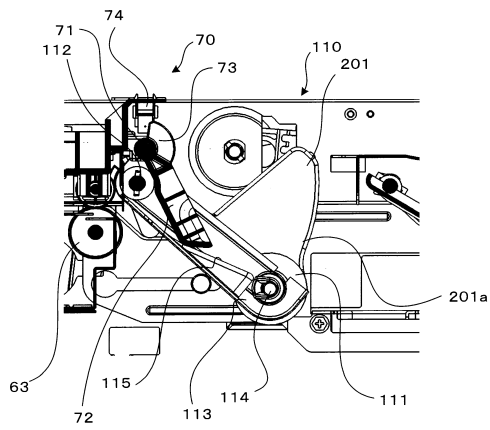
【図 4】



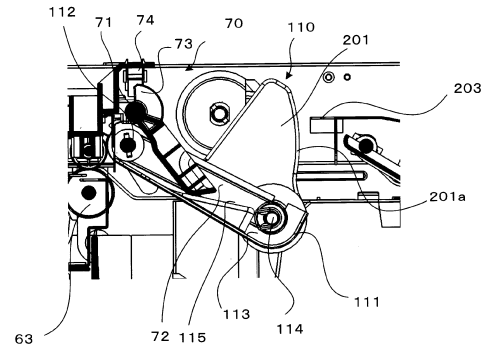
【図 5】



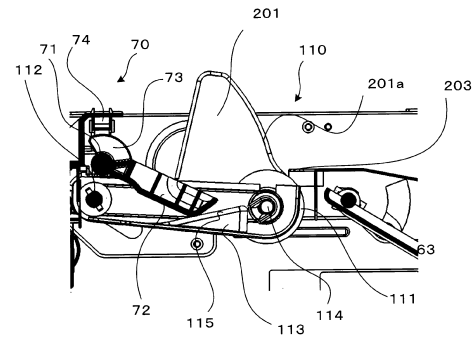
【図 6】



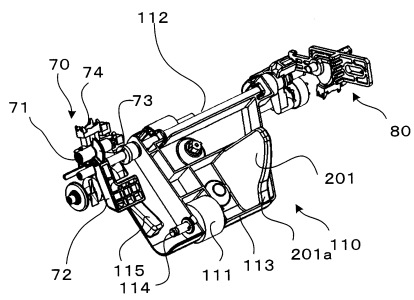
【図 7】



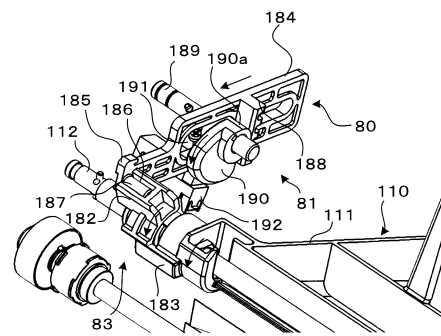
【図 8】



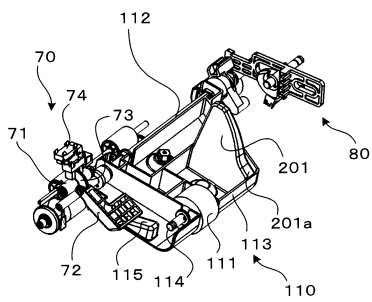
【図 9】



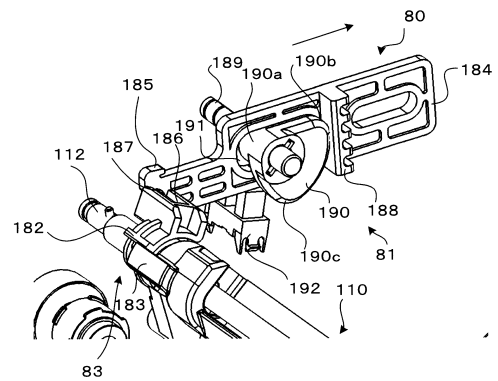
【図 11】



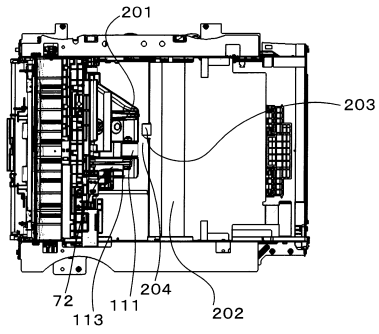
【図 10】



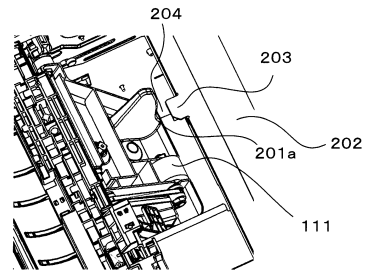
【図 12】



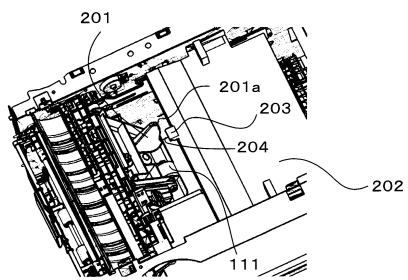
【図 13】



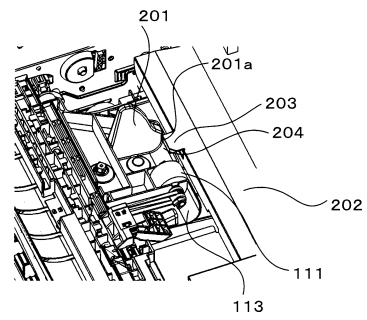
【図 15】



【図 14】



【図 16】



フロントページの続き

- (72)発明者 増田 禎宏
東京都品川区大崎一丁目１１番１号 東芝テック株式会社内
- (72)発明者 安井 計政
東京都品川区大崎一丁目１１番１号 東芝テック株式会社内

審査官 西本 浩司

- (56)参考文献 特開２０１３－０１４４３５（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－０７２５３３（ＪＰ，Ｕ）
特開２０１２－１１１６３６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

B 6 5 H	3 1 / 0 0	-	3 1 / 4 0
B 6 5 H	7 / 0 0	-	7 / 2 0
B 6 5 H	4 3 / 0 0	-	4 3 / 0 8
G 0 3 G	1 5 / 0 0		