(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4194000号
(P4194000)

(45)発行日　平成20年12月10日(2008.12.10)　(24)登録日　平成20年10月3日(2008.10.3)

(51)Int.Cl.　F I
G03G 15/20 (2006.01)　G03G 15/20 505
G03G 21/18 (2006.01)　G03G 15/00 556

請求項の数 2　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平7-115697
(22)出願日　平成7年5月15日(1995.5.15)
(65)公開番号　特開平8-314355
(43)公開日　平成8年11月29日(1996.11.29)
審査請求日　平成13年8月20日(2001.8.20)
審判番号　不服2003-17662(P2003-17662/J1)
審判請求日　平成15年9月11日(2003.9.11)

(73)特許権者　591044164
株式会社沖データ
東京都港区芝浦四丁目１１番２２号
(74)代理人　100096426
弁理士　川合　誠
(74)代理人　100089635
弁理士　清水　守
(72)発明者　高畑　勝正
東京都港区芝浦四丁目１１番地２２号　株式会社沖データ内
(72)発明者　小野　尚生
東京都港区芝浦四丁目１１番地２２号　株式会社沖データ内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子写真印刷装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
（ａ）電子写真印刷プロセスユニット、転写手段及び用紙カセットを備えたセンタユニットと、
（ｂ）該センタユニットに対して着脱自在に配設され、センタユニットとの間に用紙搬送路を形成し、前記用紙カセットから繰り出された用紙を受け、前記用紙搬送路を介して給紙を行うための給紙ユニットと、
（ｃ）前記センタユニットに対して着脱自在に配設され、センタユニットとの間に用紙搬送路を形成し、該用紙搬送路を介して排紙を行うための排紙ユニットとを有するとともに、
（ｄ）前記センタユニットは、給紙用のローラ対の一方のローラ、定着用のローラ対の一方のローラ及び排紙用のローラ対の一方のローラを備え、
（ｅ）前記給紙ユニットは、給紙用のローラ対の他方のローラを備え、該ローラの回転軸に対して直角の方向に、かつ、前記給紙ユニットによって搬送される用紙に対して離れる方向であって、排紙ユニットと対向する方向において、前記電子写真印刷プロセスユニット及び転写手段が転写部を形成したままの状態で着脱され、
（ｆ）前記排紙ユニットは、定着用のローラ対の他方のローラ及び排紙用のローラ対の他方のローラを備え、各ローラの回転軸に対して直角の方向に、かつ、前記排紙ユニットによって搬送される用紙に対して離れる方向であって、給紙ユニットに対して離れる方向において、前記電子写真印刷プロセスユニット及び転写手段が転写部を形成したままの状態

で給紙ユニットとは独立させて着脱されることを特徴とする電子写真印刷装置。
【請求項２】
前記他方のローラは一方のローラに対して付勢される請求項１に記載の電子写真印刷装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、電子写真印刷装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、電子写真印刷装置においては、表面が均一にかつ一様に帯電させられた感光体ドラムを露光することによって、該感光体ドラムの表面に静電潜像を形成し、該静電潜像を現像してトナー像にし、該トナー像を用紙に転写し定着するようにしている。
【０００３】
図２は従来の電子写真印刷装置の断面図、図３は従来の電子写真印刷装置におけるアッパユニット開放状態図である。
図において、４１は印刷装置本体、４３はロワユニット、４４は該ロワユニット４３と対向させて配設され、両者間に用紙搬送路を形成するアッパユニットである。該アッパユニット４４はヒンジ６０を中心にして回転自在に配設され、通常は、図示しないロックレバー等の係止部材によって用紙搬送路が開かないようにロワユニット４３に係止される。
【０００４】
そして、用紙カセット４５に複数枚収容された用紙４６は、用紙繰出しローラ４７によって最上部から１枚ずつ印刷装置本体４１に給紙され、給紙された用紙４６は用紙送りローラ対４８、４９に送られ、該用紙送りローラ対４８、４９によって一定速度で搬送される。
また、用紙４６の搬送方向における用紙送りローラ対４８、４９より下流側に、電子写真印刷プロセスユニット５０が配設される。該電子写真印刷プロセスユニット５０においては、感光体ドラム５１の表面にトナー像が形成され、該トナー像が転写手段５２によって用紙４６に転写される。そして、トナー像が転写された用紙４６は、定着ローラ対５３、５４に送られ、該定着ローラ対５３、５４によってトナー像が用紙４６に定着される。さらに、トナー像が定着された用紙４６は、排出ローラ対５５、５６によって印刷装置本体４１の外部に排出される。
【０００５】
ところで、前記用紙送りローラ対４８、４９、定着ローラ対５３、５４及び排出ローラ対５５、５６はそれぞれ一対のローラによって構成される。そして、各ローラ対のうち少なくとも一方のローラは、感光体ドラム５１と共に図示しない駆動源と連結され、それぞれほぼ等しい周速度で回転させられる。また、各ローラ対のうち他方のローラは、図示しない押しばね等の付勢手段によって一方のローラに押し付けられ、密着させられる。
【０００６】
前記アッパユニット４４には、前記用紙送りローラ対４８、４９のうちの一方のローラ４９、感光体ドラム５１、定着ローラ対５３、５４のうちの一方のローラ５３、及び排出ローラ対５５、５６のうちの一方のローラ５６がそれぞれ回転自在に配設されるとともに、アッパユニット４４の下面部には用紙搬送路の上側ガイドが配設される。一方、ロワユニット４３には、前記用紙送りローラ対４８、４９のうちの他方のローラ４８、定着ローラ対５３、５４のうちの他方のローラ５４、及び排出ローラ対５５、５６のうちの他方のローラ５５がそれぞれ回転自在に配設されるとともに、転写手段５２が配設され、ロワユニット４３の上面部には用紙搬送路の下側ガイドが配設される。
【０００７】
前記構成の電子写真印刷装置において、印刷中に用紙４６が用紙送りローラ対４８、４９に噛（か）み込まれたり、排紙中に用紙４６の後端が定着ローラ対５３、５４に噛み込ま

れたりして用紙詰まりが生じると、図３に示すように、前記ヒンジ６０を中心にしてアッパユニット４４を回転させて開き、前記付勢手段による付勢を解除して詰まっている用紙４６を取り除くことができるようになっている。

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来の電子写真印刷装置においては、用紙詰まりが生じると、オペレータは、ヒンジ６０を中心にしてアッパユニット４４を回転させて開かなければならないので、印刷装置本体４１の上方に常時スペースを採っておく必要があり、電子写真印刷装置の設置場所が拘束されてしまう。

【０００９】

本発明は、前記従来の電子写真印刷装置の問題点を解決して、用紙詰まりが生じた場合にアッパユニットを開く必要がなく、設置場所が拘束されることがない電子写真印刷装置を提供することを目的とする。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

そのために、本発明の電子写真印刷装置においては、電子写真印刷プロセスユニット、転写手段及び用紙カセットを備えたセンタユニットと、該センタユニットに対して着脱自在に配設され、センタユニットとの間に用紙搬送路を形成し、前記用紙カセットから繰り出された用紙を受け、前記用紙搬送路を介して給紙を行うための給紙ユニットと、前記センタユニットに対して着脱自在に配設され、センタユニットとの間に用紙搬送路を形成し、該用紙搬送路を介して排紙を行うための排紙ユニットとを有する。

【００１１】

そして、前記センタユニットは、給紙用のローラ対の一方のローラ、定着用のローラ対の一方のローラ及び排紙用のローラ対の一方のローラを備える。

また、前記給紙ユニットは、給紙用のローラ対の他方のローラを備え、該ローラの回転軸に対して直角の方向に、かつ、前記給紙ユニットによって搬送される用紙に対して離れる方向であって、排紙ユニットと対向する方向において、前記電子写真印刷プロセスユニット及び転写手段が転写部を形成したままの状態で着脱される。

そして、前記排紙ユニットは、定着用のローラ対の他方のローラ及び排紙用のローラ対の他方のローラを備え、各ローラの回転軸に対して直角の方向に、かつ、前記排紙ユニットによって搬送される用紙に対して離れる方向であって、給紙ユニットに対して離れる方向において、前記電子写真印刷プロセスユニット及び転写手段が転写部を形成したままの状態で給紙ユニットとは独立させて着脱される。

【００１２】

【作用】

本発明によれば、前記のように電子写真印刷装置においては、電子写真印刷プロセスユニット、転写手段及び用紙カセットを備えたセンタユニットと、該センタユニットに対して着脱自在に配設され、センタユニットとの間に用紙搬送路を形成し、前記用紙カセットから繰り出された用紙を受け、前記用紙搬送路を介して給紙を行うための給紙ユニットと、前記センタユニットに対して着脱自在に配設され、センタユニットとの間に用紙搬送路を形成し、該用紙搬送路を介して排紙を行うための排紙ユニットとを有する。

【００１３】

そして、前記センタユニットは、給紙用のローラ対の一方のローラ、定着用のローラ対の一方のローラ及び排紙用のローラ対の一方のローラを備える。

また、前記給紙ユニットは、給紙用のローラ対の他方のローラを備え、該ローラの回転軸に対して直角の方向に、かつ、前記給紙ユニットによって搬送される用紙に対して離れる方向であって、排紙ユニットと対向する方向において、前記電子写真印刷プロセスユニット及び転写手段が転写部を形成したままの状態で着脱される。

そして、前記排紙ユニットは、定着用のローラ対の他方のローラ及び排紙用のローラ対の他方のローラを備え、各ローラの回転軸に対して直角の方向に、かつ、前記排紙ユニッ

トによって搬送される用紙に対して離れる方向であって、給紙ユニットに対して離れる方向において、前記電子写真印刷プロセスユニット及び転写手段が転写部を形成したままの状態で給紙ユニットとは独立させて着脱される。

この場合、前記給紙ユニットを、ローラの回転軸に対して直角の方向に、かつ、給紙ユニットによって搬送される用紙に対して離れる方向であって、排紙ユニットから離れる方向に引き出すことができる。また、前記排紙ユニットを、ローラの回転軸に対して直角の方向に、かつ、前記排紙ユニットによって搬送される用紙に対して離れる方向であって、給紙ユニットから離れる方向に引き出すことができる。

【００１６】

【実施例】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら詳細に説明する。

図１は本発明の実施例における電子写真印刷装置の断面図、図４は本発明の実施例における電子写真印刷装置の給紙ユニットの取出状態図、図５は本発明の実施例における電子写真印刷装置の排紙ユニットの取出状態図である。

【００１７】

図において、１０は印刷装置本体、１１はセンタユニット、１２は該センタユニット１１に対して着脱自在に配設された給紙ユニット、１３は前記センタユニット１１に対して着脱自在に配設された排紙ユニットである。前記給紙ユニット１２は、センタユニット１１の一方の側面に配設され、該センタユニット１１の中央に向けて突出する形状を有し、前記排紙ユニット１３は、センタユニット１１の他方の側面に配設され、該センタユニット１１の中央に向けて突出する形状を有する。したがって、センタユニット１１は中央がくびれた形状を有する。

【００１８】

該センタユニット１１の下方には、用紙カセット２１が矢印Ａ方向に移動自在に配設され、印刷装置本体１０に対して着脱自在にされる。

前記用紙カセット２１には用紙４６が収容され、該用紙４６は、用紙カセット２１内において昇降自在に配設された用紙積載板２４の上に複数枚積載され、該用紙積載板２４の下方に配設された押しばね２５の作用によって用紙繰出しローラ２６に押し付けられる。したがって、該用紙繰出しローラ２６を図示しない駆動源によって回転させると、用紙４６の最上部の１枚が繰り出され、印刷装置本体１０の用紙吸入口２８に給紙される。

【００１９】

そして、前記用紙カセット２１内の用紙４６がすべて使用されたときは、用紙カセット２１を印刷装置本体１０から引き出して用紙４６を補給することができる。

前記センタユニット１１には、用紙カセット２１から用紙４６を給紙する用紙繰出しローラ２６、給紙された用紙４６を印刷装置本体１０内に搬送する用紙送りローラ３１、電子写真印刷プロセスユニット５０によって形成されたトナー像を担持する感光体ドラム５１、該感光体ドラム５１と対向させて配設されて転写部を形成し、感光体ドラム５１の表面のトナー像を用紙４６に転写する転写手段５２、用紙搬送方向における前記電子写真印刷プロセスユニット５０より下流側に配設され、トナー像を用紙４６に定着する定着ローラ３２、及びトナー像が定着された後の用紙４６を用紙受け台３６に排出する排出ローラ３８、３９が配設される。

【００２０】

そして、前記用紙繰出しローラ２６、用紙送りローラ３１、感光体ドラム５１、定着ローラ３２及び排出ローラ３８、３９は、いずれも印刷装置本体１０に固定された軸を中心にして回転自在に配設される。

また、前記給紙ユニット１２には、前記用紙送りローラ３１と対向させてピンチローラ６４が配設され、該ピンチローラ６４は、ばね６４ａによって用紙送りローラ３１に向けて付勢され、該用紙送りローラ３１に用紙４６を押し付けることができるようになっている。なお、前記用紙送りローラ３１とピンチローラ６４とによって給紙用のローラ対が構成される。

【００２１】
さらに、前記排紙ユニット１３には、前記定着ローラ３２と対向させて加圧ローラ３３が、前記排出ローラ３８、３９とそれぞれ対向させて排出ローラ６１、６２が配設される。そして、前記加圧ローラ３３及び排出ローラ６１、６２は、それぞればね３３ａ、６１ａ、６２ａによって定着ローラ３２及び排出ローラ３８、３９に向けてそれぞれ付勢され、前記定着ローラ３２及び排出ローラ３８、３９に用紙４６を押し付けることができるようになっている。なお、前記定着ローラ３２内に発熱体３２ａが配設される。また、定着ローラ３２と加圧ローラ３３とによって定着用のローラ対が、排出ローラ３８と排出ローラ６１、及び排出ローラ３９と排出ローラ６２とによって排紙用のローラ対が構成される。
【００２２】
そして、前記用紙送りローラ３１とピンチローラ６４とのローラ対、定着ローラ３２と加圧ローラ３３とのローラ対、排出ローラ３８と排出ローラ６１とのローラ対、及び排出ローラ３９と排出ローラ６２とのローラ対において、各ローラ対のうち少なくとも一方は、感光体ドラム５１と共に図示しない駆動源と連結され、それぞれほぼ等しい周速度で回転させられる。
【００２３】
ところで、前記給紙ユニット１２及び排紙ユニット１３は、通常、センタユニット１１に取り付けられた状態に置かれる。そして、給紙ユニット１２及び排紙ユニット１３がセンタユニット１１に取り付けられた状態においては、給紙ユニット１２の下面部とセンタユニット１１の上面部との間、及び排紙ユニット１３の上面部とセンタユニット１１の下面部との間に用紙搬送路が形成される。
【００２４】
そのために、前記給紙ユニット１２の下面部は、前記転写部までの用紙搬送路の上部ガイドを構成し、一方、センタユニット１１における前記給紙ユニット１２と対向する上面部は、用紙搬送路の下部ガイドを構成する。また、排紙ユニット１３の上面部は、前記転写部から排出ローラ３９、６２までの用紙搬送路の下部ガイドを構成し、一方、センタユニット１１における排紙ユニット１３と対向する下面部は、用紙搬送路の上部ガイドを構成する。
【００２５】
そして、図４に示すように、前記給紙ユニット１２の上部には一対のスライドバー１５が前面及び背面に固定され、印刷装置本体１０における前記スライドバー１５に対応する部分には一対のレール１６が固定され、前記スライドバー１５がレール１６に対して摺動（しゅうどう）自在に支持される。したがって、スライドバー１５をレール１６に対して摺動させて給紙ユニット１２を印刷装置本体１０から矢印方向に引き出すことができる。
【００２６】
このとき、ピンチローラ６４の用紙送りローラ３１に対する付勢力を解除することができる。
また、図５に示すように、前記排紙ユニット１３の下部には一対のスライドバー１７が前面及び背面に固定され、印刷装置本体１０における前記スライドバー１７に対応する部分には一対のレール１８が固定され、前記スライドバー１７がレール１８に対して摺動自在に支持される。したがって、スライドバー１７をレール１８に対して摺動させて排紙ユニット１３を印刷装置本体１０から矢印方向に引き出すことができる。
【００２７】
このとき、前記加圧ローラ３３及び排出ローラ６１、６２の、それぞれ前記定着ローラ３２及び排出ローラ３８、３９に対する付勢力を解除することができる。
なお、通常、前記給紙ユニット１２及び排紙ユニット１３をセンタユニット１１に取り付けた状態を保つために、図示しない係止部材が配設され、該係止部材を開放しない限り、前記給紙ユニット１２及び排紙ユニット１３を印刷装置本体１０から引き出すことができないようになっている。
【００２８】

このように、給紙ユニット１２を印刷装置本体１０から引き出すことによって、ピンチローラ６４の用紙送りローラ３１に対する付勢力を解除することができるので、用紙送りローラ３１とピンチローラ６４との間において用紙詰まりが発生した場合、容易に用紙４６を取り除くことができる。
また、排紙ユニット１３を印刷装置本体１０から引き出すことによって、加圧ローラ３３の定着ローラ３２に対する付勢力、及び排出ローラ６１、６２のそれぞれ排出ローラ３８、３９に対する付勢力を解除することができるので、定着ローラ３２と加圧ローラ３３との間、及び排出ローラ３８、３９と排出ローラ６１、６２とのそれぞれの間において用紙詰まりが発生した場合、容易に用紙４６を取り除くことができる。

【００２９】

さらに、前記スライドバー１５、１７が、用紙送りローラ３１及びピンチローラ６４の回転軸に対して直角の方向に延在させられるので、給紙ユニット１２を印刷装置本体１０に対して同方向に着脱することができ、ピンチローラ６４の用紙送りローラ３１に対する付勢力を同方向に解除することができる。また、レール１６、１８が、定着ローラ３２、加圧ローラ３３及び排出ローラ３８、３９、６１、６２の回転軸に対して直角の方向に延在させられるので、排紙ユニット１３を印刷装置本体１０に対して同方向に着脱することができ、排出ローラ６１、６２のそれぞれ排出ローラ３８、３９に対する付勢力を同方向に解除することができる。

【００３０】

しかも、前記給紙ユニット１２を印刷装置本体１０から引き出すに当たって、用紙送りローラ３１及びピンチローラ６４の図示しない支持機構を、前記排紙ユニット１３を印刷装置本体１０から引き出すに当たって、定着ローラ３２、加圧ローラ３３及び排出ローラ３８、３９、６１、６２の図示しない支持機構を何ら操作する必要がない。

【００３１】

さらに、用紙４６を取り除くために、電子写真印刷装置の一部を回転させて開放する必要がない。したがって、印刷装置本体１０の上方にスペースを採っておく必要がないので、電子写真印刷装置の設置場所が拘束されない。
また、給紙ユニット１２及び排紙ユニット１３の取替え、又は部品の交換等の作業が容易になる。

【００３２】

本実施例においては、給紙ユニット１２に配設されたピンチローラ６４、並びに排紙ユニット１３に配設された加圧ローラ３３及び排出ローラ６１、６２をばね６４ａ、３３ａ、６１ａ、６２ａによって付勢するようにしているが、用紙送りローラ３１、定着ローラ３２及び排出ローラ３８、３９を付勢することもできる。

【００３３】

なお、本発明は前記実施例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、これらを本発明の範囲から排除するものではない。

【００３４】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明によれば、電子写真印刷装置においては、電子写真印刷プロセスユニット、転写手段及び用紙カセットを備えたセンタユニットと、該センタユニットに対して着脱自在に配設され、センタユニットとの間に用紙搬送路を形成し、前記用紙カセットから繰り出された用紙を受け、前記用紙搬送路を介して給紙を行うための給紙ユニットと、前記センタユニットに対して着脱自在に配設され、センタユニットとの間に用紙搬送路を形成し、該用紙搬送路を介して排紙を行うための排紙ユニットとを有する。

【００３５】

そして、前記センタユニットは、給紙用のローラ対の一方のローラ、定着用のローラ対の一方のローラ及び排紙用のローラ対の一方のローラを備える。

また、前記給紙ユニットは、給紙用のローラ対の他方のローラを備え、該ローラの回転

軸に対して直角の方向に、かつ、前記給紙ユニットによって搬送される用紙に対して離れる方向であって、排紙ユニットと対向する方向において、前記電子写真印刷プロセスユニット及び転写手段が転写部を形成したままの状態で着脱される。

そして、前記排紙ユニットは、定着用のローラ対の他方のローラ及び排紙用のローラ対の他方のローラを備え、各ローラの回転軸に対して直角の方向に、かつ、前記排紙ユニットによって搬送される用紙に対して離れる方向であって、給紙ユニットに対して離れる方向において、前記電子写真印刷プロセスユニット及び転写手段が転写部を形成したままの状態で給紙ユニットとは独立させて着脱される。

【００３６】

この場合、前記排紙ユニットを、ローラの回転軸に対して直角の方向に、かつ、前記排紙ユニットによって搬送される用紙に対して離れる方向に移動させながら印刷装置本体から引き出すことができる。したがって、各ローラ対において用紙詰まりが発生した場合、容易に用紙を取り除くことができる。

【００３７】

しかも、前記排紙ユニットは、ローラの回転軸に対して直角の方向に着脱されるので、ローラの支持機構を何ら操作する必要がない。

さらに、用紙を取り除くために、電子写真印刷装置の一部を回転させて開放する必要がない。したがって、印刷装置本体の上方にスペースを採っておく必要がないので、電子写真印刷装置の設置場所が拘束されない。

【００３８】

また、前記排紙ユニットの取替え、部品の交換等の作業が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施例における電子写真印刷装置の断面図である。

【図２】従来の電子写真印刷装置の断面図である。

【図３】従来の電子写真印刷装置におけるアッパユニット開放状態図である。

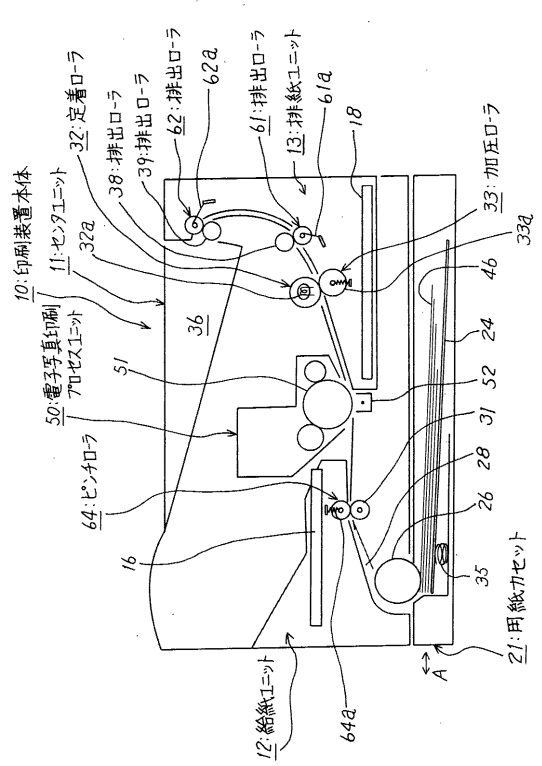
【図４】本発明の実施例における電子写真印刷装置の給紙ユニットの取出状態図である。

【図５】本発明の実施例における電子写真印刷装置の排紙ユニットの取出状態図である。

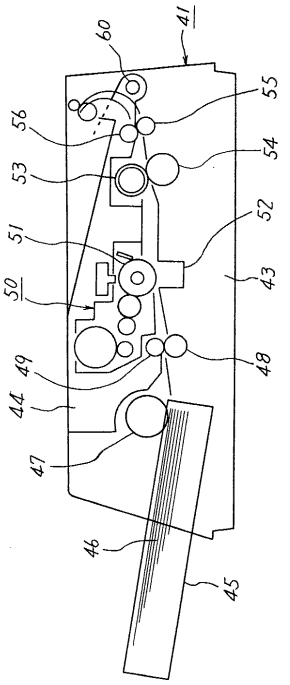
【符号の説明】

１０　印刷装置本体
１１　センタユニット
１２　給紙ユニット
１３　排紙ユニット
２１　用紙カセット
３１　用紙送りローラ
３２　定着ローラ
３３　加圧ローラ
３８、３９、６１、６２　排出ローラ
４６　用紙
５０　電子写真印刷プロセスユニット
６４　ピンチローラ

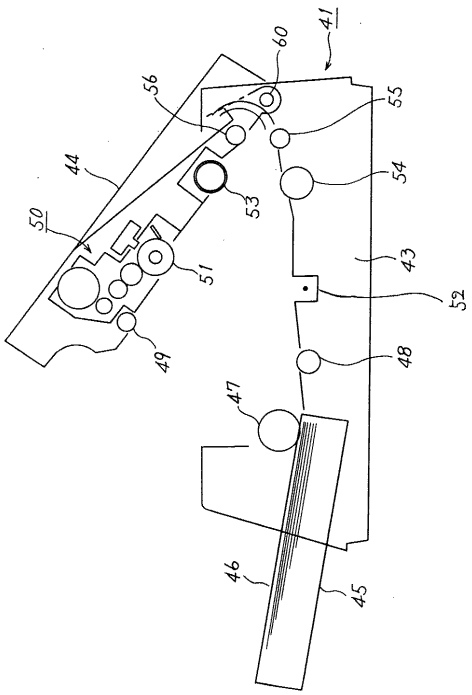
【図１】


10:印刷装置本体
11:センタユニット
12:給紙ユニット
13:排紙ユニット
16
18
21:用紙カセット
24
26
28
31
32:定着ローラ
32a
33:加圧ローラ
33a
35
36
38:排出ローラ
39:排出ローラ
46
50:電子写真印刷プロセスユニット
51
52
61:排出ローラ
61a
62:排出ローラ
62a
64:ピンチローラ
64a
A

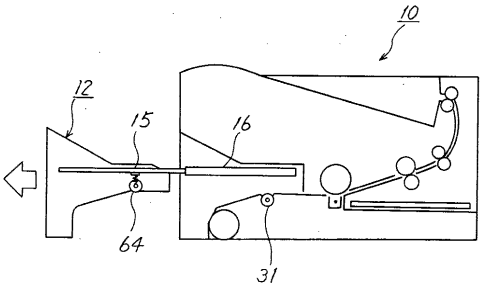
【図２】


41
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
60

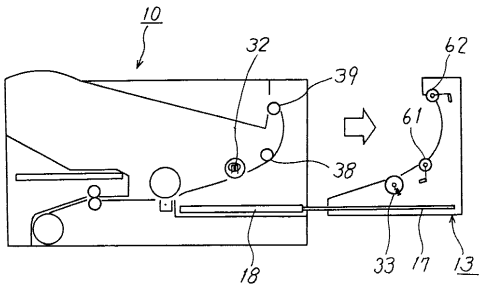
【図３】


41
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
60

【図４】


10
12
15
16
31
64

【図５】


10
13
17
18
32
33
38
39
61
62

フロントページの続き

合議体
審判長　山下　喜代治
審判官　小宮山　文男
審判官　赤木　啓二

(56)参考文献　特開平３－１９２２７４（ＪＰ，Ａ）
特開平５－２０４１９８（ＪＰ，Ａ）
実開昭５８－１５７３３２（ＪＰ，Ｕ）
特開昭５７－１９０９８２（ＪＰ，Ａ）
特開平６－１９４８９５（ＪＰ，Ａ）
実開昭６０－８２６４０（ＪＰ，Ｕ）
特開平６－２４７５８３（ＪＰ，Ａ）
実開平５－４５７１６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G03G 15/00