

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5142582号
(P5142582)

(45) 発行日 平成25年2月13日 (2013. 2. 13)

(24) 登録日 平成24年11月30日 (2012. 11. 30)

(51) Int. Cl.

F 1

G 0 3 G 15/20 (2006.01)

G 0 3 G 15/20 5 3 5

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2007-111166 (P2007-111166)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成19年4月20日 (2007. 4. 20)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2008-268533 (P2008-268533A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成20年11月6日 (2008. 11. 6)	(74) 代理人	110000718
審査請求日	平成22年4月20日 (2010. 4. 20)		特許業務法人中川国際特許事務所
		(74) 代理人	100095315
			弁理士 中川 裕幸
		(74) 代理人	100130270
			弁理士 反町 行良
		(72) 発明者	筑後 陽一
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内
		(72) 発明者	亀田 誠一郎
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像加熱装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録シート上に形成された画像を加熱する加熱部材と、
 前記加熱部材に圧接する加圧部材を備えた加圧ユニットと、
 前記加圧部材が前記加熱部材に圧接した圧接位置と前記加圧部材が前記加熱部材から離
 間した離間位置を取り得るように前記加圧ユニットを移動させる移動手段と、
 前記加圧部材から記録シートを分離する分離部材を備え、前記分離部材が記録シートを
 分離する分離位置と前記分離部材が前記分離位置から退避した退避位置を取り得るよう
 に移動可能に構成された分離ユニットと、を有し、

前記移動手段は、前記分離ユニットが前記退避位置に位置しているとき、前記加圧ユニ
 ャットを前記離間位置から前記圧接位置へと移動させる動作に連動して前記分離ユニ
 ャットを前記分離位置にてロックすべく前記分離位置へと押圧する押圧部を有するこ
 とを特徴とする画像加熱装置。

【請求項 2】

前記分離ユニットには前記加熱部材により加熱された記録シートを搬送する搬送手段が
 設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像加熱装置。

【請求項 3】

前記加圧ユニットは前記画像加熱装置による記録シートの搬送経路よりも前記加圧部材
 側に設けられた回転軸を中心に回転可能であり、

前記分離ユニットは前記画像加熱装置による記録シートの搬送経路よりも前記加熱部材

10

20

側に設けられた回動軸を中心に回動可能であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像加熱装置。

【請求項 4】

前記加圧ユニットが前記離間位置から前記圧接位置へ回動する方向と前記分離ユニットが前記退避位置から前記分離位置へ回動する方向は互いに逆方向であることを特徴とする請求項 3 に記載の画像加熱装置。

【請求項 5】

前記分離ユニットには前記分離ユニットを回動させるためのハンドルが設けられていることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の画像加熱装置。

【請求項 6】

前記分離部材は前記加圧部材に接触して記録シートを分離するように設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の画像加熱装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子写真装置、静電記録装置などの画像形成装置に用いられ、記録材に形成された画像を加熱するための画像加熱装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

電子写真装置、静電記録装置などの画像形成装置においては、記録材上にトナー画像を形成し、これを加熱、加圧して定着させることにより画像を形成している。このような定着動作を行う装置として、加熱部材とそれに対して加圧するもう一つの加圧部材により定着ニップを形成し、この両者間で記録材を挟持搬送しながら定着を行うものがある。

【0003】

このような定着装置（画像加熱装置）において、ユーザーや、サービスマン、オペレーター等が、定着装置内部のメンテナンスや滞留紙除去を行うため、定着ニップ直後の搬送ローラを定着装置に対して離間可能に構成したものがある（特許文献 1 参照）。

【0004】

図 1 4 に示すように、画像形成装置 1 の筐体から、引き出しレール 9 1 に固定された引き出しユニット 9 2 と、引き出しユニット 9 2 上に搭載された定着装置 5 を引き出した後に、定着装置 5 の操作を行う。

【0005】

図 1 5 (a) に示すように、定着装置 5 は、加熱部材としての定着ローラ 7 1 と、定着ローラ 7 1 に加圧する加圧部材としての定着ベルト 7 3 1 を有し、分離部材としての分離爪 8 0 0、分離板 8 1 7 を定着ベルト 7 3 1、定着ローラ 7 1 に隣接させている。

【0006】

回動アーム 8 5 は、前後の側板（不図示）により、分離爪 8 0 0 と分離板 8 1 7 と、定着ローラ 7 1 直後の搬送ローラ対 8 2 を両端から保持し、開閉ユニット 8 1 を構成している。分離爪 8 0 0 は、定着ベルト 7 3 1 からの記録材分離のため、定着ベルト 7 3 1 が定着ローラ 7 1 に当接した状態で、引張バネ 8 0 1 により定着ベルト 7 3 1 にバネ付勢されて当接している。図 1 5 (b) に示すように、開閉ユニット 8 1 は、回動軸 8 1 9 を中心に定着ローラ 7 1、定着ベルト 7 3 1 から離間する方向（矢印 A 方向）に回動可能である。

【0007】

上記構成の画像形成装置において、定着装置内で搬送不良の発生や、メンテナンスなどのため定着装置内部にアクセスするような場合には、定着ローラ 7 1 から定着ベルト 7 3 1 を離間させ、圧解除状態とする。その後、開閉ユニット 8 1 を回動し、定着装置内部にアクセスする。

【0008】

【特許文献 1】特開平 4 - 3 1 6 0 7 6 号公報

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、定着ローラ71と定着ベルト731が加圧状態で、停電、故障などにより突然電源が遮断されたり、誤動作により、定着ローラ71と定着ベルト731は離間せず、加圧状態のまま動作を停止したりする場合がある。

【0010】

このような状態で、引き出しユニット92を引き出し、開閉ユニット81を開き、定着装置内部にアクセスしようとする、定着ベルト731に押圧された分離爪800の先端が定着ベルト731表面を摺擦する。高画質化などのため、定着ベルト731の表層を弾性のある部材や柔らかい部材で形成すると、分離爪800による摺擦により、微小な傷が発生する。画像を記録材上の定着ベルト731側に形成し、定着ニップWを通過させると、定着ベルト731の微小な表面状態が定着後のトナー像表面に転写される。これに対応してトナー画像上に表面状態の差が生じてしまい、結果、光沢ムラ（グロスマラ）等の画像品位の低下が生じてしまう。これは特に高グロスで顕著となる。

10

【0011】

また、開閉ユニット81が正常にセットされていない半締り状態になると、定着ニップとその直後の搬送ローラ対82や搬送ガイドとの関係が変化するため、搬送不良の発生要因となった。この場合も、前述するように分離爪800により表面に傷が発生し、画像品位の低下の要因となる問題があった。同様に開閉ユニット81が正常にセットされた状態でも、作業者の操作や衝撃などでラッチが外れるなどし、開閉ユニット81が半締りになると同様の問題が発生した。

20

【0012】

開閉ユニット81の半締り対策としては、トグル機構の追加、あるいはセンサーを追加しロック状態を検知するなどの方法があるが、操作性や確実性の達成は困難であるし、いずれも機構や部品追加のためコスト上昇が避けられなかった。

【0013】

そこで本発明は、分離ユニットを正規の位置に保持し、低コストで搬送不良、画像品位の低下を抑制できる画像加熱装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記課題を解決するために本発明に係る画像加熱装置の代表的な構成は、記録シート上に形成された画像を加熱する加熱部材と、前記加熱部材に圧接する加圧部材を備えた加圧ユニットと、前記加圧部材が前記加熱部材に圧接した圧接位置と前記加圧部材が前記加熱部材から離間した離間位置を取り得るように前記加圧ユニットを移動させる移動手段と、前記加圧部材から記録シートを分離する分離部材を備え、前記分離部材が記録シートを分離する分離位置と前記分離部材が前記分離位置から退避した退避位置を取り得るように移動可能に構成された分離ユニットと、を有し、前記移動手段は、前記分離ユニットが前記退避位置に位置しているとき、前記加圧ユニットを前記離間位置から前記圧接位置へと移動させる動作に連動して前記分離ユニットを前記分離位置にてロックすべく前記分離位置へと押圧する押圧部を有することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、分離ユニットを正規の位置に保持し、低コストで搬送不良、画像品位の低下を抑制できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明に係る画像加熱装置の実施形態について、図を用いて説明する。

【0017】

（画像形成装置）

50

図 1 は本実施形態に係る画像形成装置（レーザービームプリンタ）の断面図である。図 2 は画像形成部の断面図である。

【 0 0 1 8 】

図 1 に示すように、装置本体内には画像形成手段である 4 つの画像形成ステーション P a、P b、P c、P d が並設されている。画像形成ステーション P a ~ P d は、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの各色のトナー像を形成する。

【 0 0 1 9 】

図 2 に示すように、図示矢印方向に回転される像担持体である感光ドラム 1 a、1 b、1 c、1 d をそれぞれ有している。また、各感光ドラム 1 a ~ 1 d の周囲には、帯電器 1 2 a、1 2 b、1 2 c、1 2 d と現像装置 2 a、2 b、2 c、2 d 及びクリーナ 4 a、4 b、4 c、4 d が各感光ドラム 1 a ~ 1 d の回転方向に沿って順次配設されている。各感光ドラム 1 a ~ 1 d の下方には、転写部 3 が配設されている。尚、転写部 3 は、各画像形成ステーション P a ~ P d に共通の記録搬送手段である転写ベルト 3 1 と転写用帯電器 3 a、3 b、3 c、3 d を有している。

【 0 0 2 0 】

給送手段である給送カセット 1 1 から給送された記録材 S は、転写ベルト 3 1 上に支持されて各画像形成ステーション P a ~ P d へ搬送され、各感光ドラム 1 a ~ 1 d 上に形成された各色のトナー像を順次転写される。トナー像を転写された記録材 S は、転写ベルト 3 1 から分離され、定着装置 5 へ搬送される。定着装置 5 で記録材 S に転写されたトナー像は、熱と圧力により記録材 S 上に定着され、排出処理装置 6 に搬送される。排出処理装置 6 では、記録材 S を搬送ローラ 6 1 で排出トレイ 6 2 上へ排出する。排出トレイ 6 2 は下方に移動することで多数枚の排出積載が可能となっている。排出処理装置 6 では、多数枚の記録材 S をスティップルしたりする処理も可能である。

【 0 0 2 1 】

（画像加熱装置）

画像加熱装置の一例である定着装置 5 の構成について、図 3 ~ 図 7 を用いて説明する。

【 0 0 2 2 】

図 3 に示すように、定着装置 5 は、定着ローラ部 7 0、定着ベルト部 7 3 を有している。

【 0 0 2 3 】

定着ローラ部 7 0 は、定着ローラ 7 1、ヒーター 7 2 1 を有している。

【 0 0 2 4 】

定着ローラ 7 1 は、アルミ等からなる芯金 7 1 1 の表層に、シリコンゴムからなる弾性層 7 1 2 が設けられ、その表層には P F A チューブからなりトナーの離型性を高める離型層 7 1 3 が設けられている。定着ローラ内部には、ヒーター 7 2 1 が中心部近傍に配置されている。

【 0 0 2 5 】

定着ベルト部 7 3 は、エンドレスである定着ベルト 7 3 1 を、入口ローラ 7 3 2、分離ローラ 7 3 3、ステアリングローラ 7 3 4 により張架している。定着ベルト部 7 3 は、定着ローラ 7 1 に対して加圧動作することで定着ニップ N を形成する加圧ユニットである。定着ベルト部 7 3 は、定着ローラ 7 1 に対して記録材搬送路よりも加圧部材側に位置する回動軸 7 5 4 を中心に回動可能となっている。

【 0 0 2 6 】

ステアリングローラ 7 3 4 の一端は、矢印 T 方向に移動可能となっていて、定着ベルト 7 3 1 の寄りを修正している。定着ローラ 7 1 及び定着ベルト 7 3 1 は、記録材 S に形成された画像を加熱するため記録材 S を挟持搬送する加熱部材及び加圧部材である。

【 0 0 2 7 】

また、ベルト内部には加圧パッド部 7 4 0 が配置されている。加圧パッド部 7 4 0 は、S U S 等の金属からなるベース 7 4 1、シリコンゴム等からなる加圧パッド 7 4 2、P I フィルム等からなる摺動シート 7 4 3 を有している。摺動シート 7 4 3 は、加圧パッド 7

4 2 と定着ベルト 7 3 1 の間に配置されている。

【 0 0 2 8 】

入口ローラ 7 3 2 と加圧パッド部 7 4 0 の間には、オイル塗布部材 7 3 5 が設けられている。オイル塗布部材 7 3 5 には、シリコンオイルが含浸されていて、定着ベルト 7 3 1 の内面にオイルを塗布し、定着ベルト 7 3 1 と摺動シート 7 4 3 との摩擦力を低減している。定着ベルト表面の温度を測定するサーミスター 7 3 6 が、入口ローラ 7 3 2 近傍に配置されている。

【 0 0 2 9 】

(加圧機構 7 5)

次に、図 4、図 5 を用いて、定着ベルト部 7 3 を定着ローラ 7 1 へ加圧する加圧機構 7 5 について説明する。加圧機構 7 5 は、定着ベルト部 7 3 の両端に設けられている。両側の加圧機構 7 5 はほぼ同構成であるため、図 4 では片側の加圧機構 7 5 のみ図示して説明する。

10

【 0 0 3 0 】

加圧機構 7 5 は、定着ベルト 7 3 1 を圧接位置から退避させるため定着ベルト 7 3 1 を備えた定着ベルト部 (加圧ユニット) 7 3 を回動させる回動手段である。図 4 に示すように、加圧機構 7 5 は、ローラ加圧ホルダ 7 5 1、パッド加圧ホルダ 7 5 2、加圧ホルダ 7 5 3、ローラ加圧バネ 7 5 7、パッド加圧バネ 7 5 8 から構成されている。

【 0 0 3 1 】

ローラ加圧ホルダ 7 5 1 は、定着入口ローラ 7 3 2 の端部の軸受 7 3 2 a、分離ローラ 7 3 3 の端部の軸受 7 3 3 a を押し上げ可能に支持している。パッド加圧ホルダ 7 5 2 は、加圧パッド部 7 4 0 のベース 7 4 1 の端部を押し上げ可能に支持している。ローラ加圧ホルダ 7 5 1、パッド加圧ホルダ 7 5 2 の下方には加圧ホルダ 7 5 3 が配置されている。ホルダ 7 5 1 ~ 7 5 3 は、回動軸 7 5 4 に揺動可能に軸支されている。

20

【 0 0 3 2 】

また、加圧ホルダ 7 5 3 とローラ加圧ホルダ 7 5 1 の間には、ローラ加圧バネ 7 5 7 が配置されている。加圧ホルダ 7 5 3 に固定されたガイド軸 7 5 5 は、ローラ加圧バネ 7 5 7 の内部を通り、ローラ加圧ホルダ 7 5 1 に設けられた穴を通るように配置されている。

【 0 0 3 3 】

また、加圧ホルダ 7 5 3 とパッド加圧ホルダ 7 5 2 の間には、パッド加圧バネ 7 5 8 が配置されている。加圧ホルダ 7 5 3 に固定されたガイド軸 7 5 6 は、パッド加圧バネ 7 5 8 の内部を通り、パッド加圧ホルダ 7 5 2 に設けられた穴を通るように配置されている。

30

【 0 0 3 4 】

加圧パッドホルダ 7 5 3 の側面には、受部 7 5 9 が設けられている。受部 7 5 9 の下には、加圧カム 7 6 1 が設けられている。加圧カム 7 6 1 は、回動軸 7 6 0 を偏心軸として回動し、受部 7 5 9 を上下させる。

【 0 0 3 5 】

図 5 (a) は定着ローラ 7 1 に定着ベルト部 7 3 が加圧されている状態を示す図である。図 5 (b) は定着ローラ 7 1 から定着ベルト部 7 3 が退避している状態を示す図である。

40

【 0 0 3 6 】

図 5 (a) に示すように、加圧カム 7 6 1 (移動手段) が回動軸 7 6 0 を中心に図示しない駆動系により回転し、加圧カム 7 6 1 の長径 7 6 1 a が頂上 (受部 7 5 9 に当接する位置) に位置する。この状態で、受部 7 5 9 (移動手段) が上方に押し上げられ、加圧ホルダ 7 5 3 が回動軸 7 5 4 を中心に定着ローラ 7 1 側 (矢印 V 方向) に回転する。

【 0 0 3 7 】

これにより、ローラ加圧ホルダ 7 5 1 が、ローラ加圧バネ 7 5 7 の付勢力により回動軸 7 5 4 を中心に回動し、分離ローラ 7 3 3 が定着ローラ 7 1 に加圧力 S F で加圧される。同様に、パッド加圧ホルダ 7 5 2 が、パッド加圧バネ 7 5 8 の付勢力により回動軸 7 5 4 を中心に回動し、加圧パッド部 7 4 0 が定着ローラ 7 1 に加圧力 P F で加圧される。

50

【 0 0 3 8 】

この状態で、定着ローラ 7 1 を搬送方向（矢印 G 方向）に回転させると、定着ベルト 7 3 1 も定着ローラ 7 1 に従動して回転する。記録材 S が矢印 H 方向から搬送され、定着ローラ 7 1 と定着ベルト 7 3 1 のニップ N に狭められると、定着ローラ 7 1、定着ベルト 7 3 1 との熱で記録材 S 上のトナーが溶融され、加圧パッド部 7 4 0 の圧によりトナーが記録材 S に押し付けられ定着する。

【 0 0 3 9 】

図 5（b）に示すように、加圧カム 7 6 1 が回転軸 7 6 0 を中心に図示しない駆動系により回転し、加圧カム 7 6 1 の短径 7 6 1 b が受部 7 5 9 に当接する。この状態で、受部 7 5 9 が図 5（a）の状態から下方に下げられ、加圧ホルダ 7 5 3 が回転軸 7 5 4 を中心に定着ローラ 7 1 から離間する方向（矢印 W 方向）に回転する。

10

【 0 0 4 0 】

これにより、ローラ加圧バネ 7 5 7 の付勢力が付加されなくなり、ローラ加圧ホルダ 7 5 1 が回転軸 7 5 4 を中心に回転して、分離ローラ 7 3 3 が定着ローラ 7 1 から離間する。同様に、パッド加圧バネ 7 5 8 の付勢力が付加されなくなり、パッド加圧ホルダ 7 5 2 が回転軸 5 4 を中心に回転して、加圧パッド部 7 4 0 が定着ローラ 7 1 から離間する。

【 0 0 4 1 】

記録材が搬送されていない状態や、画像出力待ちのようなスタンバイ状態では、図 5（b）の配置にし、定着ローラ 7 1 から定着ベルト 7 3 1、分離ローラ 7 3 3、加圧パッド部 7 4 0 を離間させる。

20

【 0 0 4 2 】

ここで定着ベルト 7 3 1 が停止していると、入口ローラ 7 8 0 内に設けたベルトヒータ 7 8 1 からの熱で入口ローラ 7 8 0 の部分だけ定着ベルト 7 3 1 の温度が高くなってしまう。そこで、分離ローラ 7 3 3 を搬送方向（矢印 J 方向）に回転する。このとき、定着ローラ 7 1 も回転させれば定着ローラ 7 1 の温度ムラも発生しない。

【 0 0 4 3 】

また、最近の高出力定着装置では、定着時に記録材に温度が奪われるときにおこる定着ローラ 7 1 の温度低下を防止するために、定着ローラ 7 1 を外部からあたためる外部加熱ローラ（不図示）を備えた定着構成が提案されている。このような構成の定着装置においては、スタンバイ中に定着ローラ 7 1 が回転していないと、外部加熱ローラの熱で局部的に定着ローラ 7 1 を加熱してしまうため、スタンバイ中に定着ローラ 7 1 も回転させて定着ローラ 7 1 の温度ムラを防止している。

30

【 0 0 4 4 】

（分離構成）

次に図 6 を用いて、定着ニップ N を記録材 S が通過した後の分離構成について説明する。図 6 は分離ローラ 7 3 3 近傍の拡大図である。図 6 に示すように、金属からなる分離ローラ 7 3 3 は、加圧手段により定着ベルト 7 3 1 を介して定着ローラ 7 1 に加圧されているため、定着ローラ 7 1 の弾性層 7 1 2 が円弧形状に凹む。特に分離ローラ 7 3 3 と接触している端部では、弾性層 7 1 2 の円弧形状が反対方向になり、凸となる。

【 0 0 4 5 】

40

記録材 S 上のトナーは定着装置 5 のニップ N で溶融、加圧されるため、トナーと定着ローラ表面層はその表面張力により張り付いた状態となる。しかし、定着ローラ 7 1 の弾性層 7 1 2 b で分離ローラ 7 3 3 によりその円弧形状が反対方向になっている。このため、定着ローラ 7 1 に張り付いたトナーは剥離される。

【 0 0 4 6 】

ニップ N の搬送方向下流側には、定着ベルト 7 3 1、定着ローラ 7 1 から記録材 S を分離する分離爪 8 0 0、分離板 8 1 7（分離部材）（分離ユニット）が設けられている。分離ユニットは、定着ベルト部 7 3 に対して記録材搬送路よりも加熱部材側に位置する回転軸 8 1 9 を中心に回転可能となっている。

【 0 0 4 7 】

50

記録材 S は弾性層 7 1 2 と分離ローラ 7 3 3 でしごかれ、定着ベルト 7 3 1 方向にコシ付けされる。そのため、先端が定着ベルト 7 3 1 に巻きつきやすくなるため、分離爪（分離部材）8 0 0 を定着ベルト 7 3 1 に接触させて、定着ベルト 7 3 1 から記録材 S を分離する。分離爪 8 0 0 は、定着ベルト 7 3 1 上の記録材 S 先端をスクレープし、定着ベルト 7 3 1 の面からの記録材 S の分離を補助する。

【 0 0 4 8 】

分離爪 8 0 0 は記録材 S を確実に分離するため、鋭利な先端部を有し、その先端精度が要求されるため、耐熱高硬度材であるポリイミド系（ P I ）、あるいはポリアミドイミド系（ P A I ）等の材料が用いられる。また、分離爪 8 0 0 の離型性を向上させるために先端表面にフッ素樹脂のコーティングがほどこしてある。

10

【 0 0 4 9 】

記録材 S の厚さが薄くなると、分離爪 8 0 0 を定着ベルト 7 3 1 に対して非接触とすると、分離爪 8 0 0 と定着ローラ間に記録材 S の先端が侵入し、記録材搬送の妨げになる。このため、分離爪 8 0 0 は、分離爪回転軸 8 0 2 を中心に引張バネ（付勢部材）8 0 1 により定着ベルト 7 3 1 に向けて付勢されている。

【 0 0 5 0 】

しかしながら、分離爪 8 0 0 は上述のように硬質の材料で形成されるため、先端やエッジ部を定着ベルト 7 3 1 に当接させると、鋭利なエッジや微細なバリ等の影響で記録材 S のスクレープの際に、定着ベルト 7 3 1 に微細な傷をつける場合がある。画像を記録材上の定着ベルト 7 3 1 側に形成し、ニップ N を通過させる際に、定着ベルト 7 3 1 の微細な表面状態が定着後のトナー像表面に転写される。定着ベルト 7 3 1 上の表面状態が異なると、それに対応してトナー画像上に表面状態の差が生じてしまい、結果、光沢ムラ（グロスムラ）を生じてしまう。これは特に高グロスで顕著となる。

20

【 0 0 5 1 】

そのため、定着ベルト 7 3 1 に対して先端を非接触かつ平面部を当接させることで、分離爪先端による定着ベルト傷を防止すると共に、分離爪 8 0 0 と定着ベルト間に記録材 S が侵入することを防止し、分離を向上させる。

【 0 0 5 2 】

図 7 に示すように、ニップ N から排出された記録材 S は、排出口ローラ 8 1 0 と排出従動ローラ 8 1 1（搬送手段）とで挟持搬送され、搬送下ガイド 8 1 2、搬送上ガイド 8 1 3 にガイドされて装置外へと排出される。

30

【 0 0 5 3 】

分離板 8 1 7 の先端は、定着ローラ 7 1 に記録材 S が張り付くことを防止するため、定着ローラ 7 1 に対してギャップを持って近接している。記録材 S 上のトナーが冷却され定着する前に分離板 8 1 7 に付着することを防止するため、 P F A のシート部材を分離板 8 1 7 に塗布している。

【 0 0 5 4 】

分離爪 8 0 0、分離板 8 1 7、搬送下ガイド 8 1 2、搬送上ガイド 8 1 3、排出口ローラ 8 1 0、排出従動ローラ 8 1 1 は、定着後排出側板（奥）8 1 4 と定着後排出側板（手前）8 1 5 に保持されて、開閉ユニット（回動手段）8 1（分離ユニット）を構成している。

40

【 0 0 5 5 】

開閉ユニット 8 1 は、定着装置 5 に対して定着ローラ 7 1 の回転方向に回転可能に、回転軸 8 1 9 に軸支されている。開閉ユニット 8 1 は、ラッチ部材 8 1 8 により定着装置 5 の軸部材 8 2 0 にラッチすることで固定される。図 8 に示すように、開閉ユニット 8 1 は回動操作のためのハンドル 8 2 2 を具備し、図示されないラッチ作動手段を有する。開閉ユニット 8 1 は、ハンドル 8 2 2 によりラッチが解除され、矢印の X 方向に回動させて、分離爪 8 0 0、分離板 8 1 7 を分離位置から退避できる。

【 0 0 5 6 】

（定着装置内部へのアクセス）

50

次に、搬送異常やメンテナンスのために定着装置内部にアクセスするための構成及びその作用について図 9、図 14 ~ 図 15 を用いて詳細に説明する。

【0057】

定着装置内部にアクセスする場合、図 14 に示すように、定着装置 5 を画像形成装置の筐体外へと引き出し、開閉ユニット 81 を図 9 で示すように開く。ハンドル 822 (図 8 参照) を回してラッチを解除し、開閉ユニット 81 を矢印 X 方向に回動させる (図 9 参照)。この際、ニップ N 直後の排出ローラ 810、排出従動ローラ 811 と分離爪 800 も定着ローラ 71 から離間する方向へ回動される。

【0058】

回動軸 819 には図示されないダンパー機構が具備され、定着ローラ 71 に接近する方向の回動に抵抗力を付勢することで、開閉ユニット 81 が急に締ることを抑止する。また、回動軸 819 上に図示されないトグル機構を配し、開閉ユニット 81 を開状態で保持する角度付近で、図 9 上において時計回りの力を作用させ、保持位置 (開位置) に開閉ユニット 81 を引き込むようにしている。

【0059】

図 9 (a) に示すように、搬送異常が発生して記録材 S が停止した場合、開閉ユニット 81 を図 9 (b) のように開き、記録材 S を処理する。また、分離爪 800 と定着ベルト 731 間に記録材 S が侵入するような場合にも、図 9 (b) のように分離爪 800 が同一の機構でワンアクションに退避動作可能であるため、容易に滞留紙の処理が可能である。

【0060】

(ロック手段)

次に、加圧機構 75 (図 5 参照) が開閉ユニット 81 を押し込んでロックするロック手段と、半締り状態にある開閉ユニット 81 の押し込みについて、図 10 ~ 図 13 を用いて詳細に説明する。

【0061】

定着ベルト部 (加圧ユニット) 73 は、定着ローラ 71 に圧接した圧接位置にあるとき分離位置にある分離ユニット (分離爪 800、分離板 817) をロックする押し上げ部材 (ロック手段) 840 を有する。

【0062】

定着ベルト 731 の加圧時のロック動作と、ベルト加圧する際の開閉ユニット 81 の押し込み動作について説明する。図 10 は加圧状態、図 11 は加圧動作中の状態である。図 12 (a)、図 12 (b) は加圧状態と加圧動作中の状態における開閉ユニット 81 を押し込む押し込み機構の詳細図である。

【0063】

開閉ユニット 81 は、押し込み部材 830 を有する。押し込み部材 830 は押し込み回動軸 831 を介して開閉ユニット 81 に回動可能に取り付けられ、押バネ 832 により押圧されている。

【0064】

定着ベルト部 73 を定着ローラ 71 に加圧する際に、ローラ加圧ホルダ 751 が押し上げられる。この動作により、ローラ加圧ホルダ 751 に取り付けられた押し上げ部材 840 (押圧部) の斜面 840a が、押し込み部材 830 の頂点 831a を押圧し、押バネ 832 の付勢力に抗して所定の角度回動し、開閉ユニット 81 を矢印 Y 方向に押圧する。これにより、開閉ユニット 81 は、閉位置 (分離位置) に回動し、図 11 の待機位置 T にある分離爪 800 と定着ベルト 731 が接触し、定着ベルト 731 の定着ローラ 71 への加圧が完了する。

【0065】

加圧完了状態では、押し上げ部材 840 の平面部 840b は、押し込み部材 830 の平面部 830b を押圧し、開閉ユニット 81 が押圧されて、ロック状態になる。

【0066】

このため、搬送中のラッチ外れ等を防止できる。また、開閉ユニット 81 はロックされ

10

20

30

40

50

た状態になるため、定着ベルト部 7 3 の加圧状態で開閉ユニット 8 1 を操作することはできない。このため、定着ベルト部 7 3 の加圧状態で誤って開閉ユニット 8 1 を開いてしまうことによる、分離爪 8 0 0 と定着ローラ 7 3 1 間の擦りなどを防止でき、分離爪 8 0 0 による定着ベルト 7 3 1 への傷発生を低減できる。

【 0 0 6 7 】

定着ベルト部 7 3 を定着ローラ 7 1 から離間する際は、上記動作と逆の動作をし、ローラ加圧ホルダ 7 5 1 が下方に回転することにより、押し上げ部材 8 4 0 が押し込み部材 8 3 0 から離間し、開閉ユニット 8 1 の回転範囲から退避する。これにより、開閉ユニット 8 1 を開く際には、常に定着ベルト 7 3 1 を定着ローラ 7 1 から離間させた状態となっており、分離爪 8 0 0 が定着ベルト 7 3 1 を傷つけることを防止できる。

10

【 0 0 6 8 】

次に、開閉ユニット 8 1 の半締め状態における定着ベルト部 7 3 の加圧動作と開閉ユニット 8 1 を押し込む動作について説明する。図 1 3 は定着ベルト部 7 3 の加圧動作中の状態である。

【 0 0 6 9 】

図 1 3 に示すように、半締め状態の開閉ユニット 8 1 に対して定着ベルト部 7 3 が矢印 A 方向に加圧動作すると、まずローラ加圧ホルダ 7 5 1 の押し上げ部材 8 4 0 が開閉ユニット 8 1 の押し込み部材 8 3 0 に接触する。そのまま、押し込み部材 8 3 0 を矢印 B 方向に押圧し、開閉ユニット 8 1 を矢印 C 方向に押圧する。

【 0 0 7 0 】

20

開閉ユニット 8 1 のラッチ部材 8 1 8 は、開閉ユニット 8 1 が矢印 C 方向に押圧されることで、定着装置 5 に取り付けられた軸部材 8 2 0 (回転軸) にラッチする。分離爪 8 0 0 は、半締め状態では位置が決まらず、定着ベルト 7 3 1 に対して不安定な位置関係にあるが、開閉ユニット 8 1 がラッチされて正規の位置にセットされることで、待機位置 T に移動する。そのため、定着ベルト 7 3 1 と分離爪 8 0 0 が接触する際には、安定した分離爪 8 0 0 と定着ベルト 7 3 1 の当接関係が維持することができる。

【 0 0 7 1 】

本実施例では、定着ベルト 7 3 1 を定着ローラ 7 1 から退避させる際の定着ベルト部 7 3 の回転方向を、分離爪 8 0 0 を定着ベルト 7 3 1 から退避させる際の分離ユニット (分離爪 8 0 0 、分離板 8 1 7) の回転方向とは逆方向とした。すなわち、開閉ユニット 8 1 の閉じる回転方向に対して、加圧機構 7 5 による加圧の回転方向が呼び込みの位置関係にあるため、開閉ユニット 8 1 の押し込み動作に対して優位な構成となっている。

30

【 0 0 7 2 】

また、定着ベルト部 7 3 は、圧接位置にあるとき、退避位置にある分離ユニット (分離爪 8 0 0 、分離板 8 1 7) が分離位置へ位置するのを阻止する阻止部 8 4 1 を有する。これにより、定着ベルト 7 3 1 が定着ローラ 7 1 に圧接した加圧状態において、開閉ユニット 8 1 が閉じて分離爪 8 0 0 が定着ベルト 7 3 1 を傷つけることを防止できる。

【 0 0 7 3 】

上記構成により、トグル機構の追加、あるいはセンサーを追加することなく、定着ベルト 7 3 1 を定着ローラ 7 1 に加圧する動作により、ロック手段により開閉ユニット 8 1 を正規の位置に保持することができ、低コストで搬送不良、画像品位の低下を抑制できる。

40

【 0 0 7 4 】

なお、本実施例においては、押し込み部材 8 3 0 と押し上げ部材 8 4 0 が加圧動作で接触可能な位置状態にあるときの例を示したが、別の半締め防止機構により、おおまかに開閉ユニット 8 1 の位置を決めてから、押し込む構成も同様な効果が得られる。また、分離爪 8 0 0 と定着ベルト 7 3 1 の当接順序に関してもこの実施例の限りでは無く、加圧動作により分離爪 8 0 0 と定着ベルト 7 3 1 の接触位置が決まる構成であれば、本実施例に限定されない。

【 0 0 7 5 】

さらに、押し込み部材 8 3 0 の代わりに、加圧する機構の部品の一部が加圧状態におい

50

て、開閉ユニット 8 1 の一部に当接し、開閉ユニット 8 1 の回動を抑止する構成であれば、本実施例と同様の効果が得られる。

【 0 0 7 6 】

本発明の実施例では、定着部材にローラを、そして熱源にハロゲンランプを用いた例を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、ローラがベルトでも、熱源が誘導加熱でも良く、本発明を適用することにより同様の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 7 】

【図 1】画像形成装置の断面図である。

【図 2】画像形成手段の断面図である。

10

【図 3】定着装置の断面図である。

【図 4】加圧ユニットの斜視図である。

【図 5】加圧ユニットの加圧・離間動作を説明する断面図である。

【図 6】分離部材付近の断面図である。

【図 7】開閉ユニットの断面図である。

【図 8】開閉ユニットの斜視図である。

【図 9】開閉ユニットの回動を説明する断面図である。

【図 10】加圧ユニットの加圧状態における、開閉ユニットの固定方法を説明する断面図である。

【図 11】ベルト加圧ユニットの加圧動作中における、開閉ユニットの固定方法を説明する断面図である。

20

【図 12】ロック手段の断面図である。

【図 13】開閉ユニットが半締め状態における加圧ユニットによる押し込みを説明する断面図である。

【図 14】画像形成装置から定着装置を引き出す状態の斜視図である。

【図 15】従来の定着装置の断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 8 】

N ... ニップ

P ... 画像形成ステーション

30

P F ... 加圧力

S ... 記録材

S F ... 加圧力

T ... 待機位置

1 ... 感光ドラム

2 ... 現像装置

3 ... 転写部

3 a ... 転写用帯電器

4 ... クリーナ

5 ... 定着装置

40

6 ... 排出処理装置

1 1 ... 給送カセット

1 2 ... 帯電器

3 1 ... 転写ベルト

6 1 ... 搬送ローラ

6 2 ... 排出トレイ

7 0 ... 定着ローラ部

7 1 ... 定着ローラ（加熱部材）

7 3 ... 定着ベルト部（加圧ユニット）

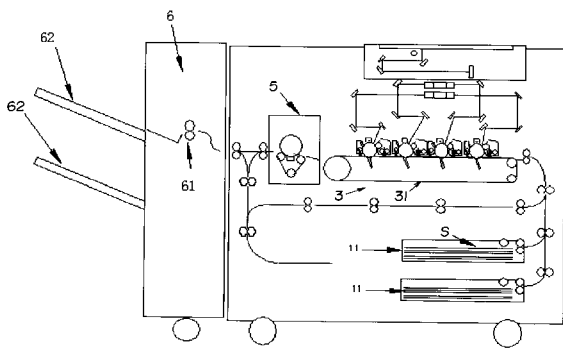
8 1 ... 開閉ユニット

50

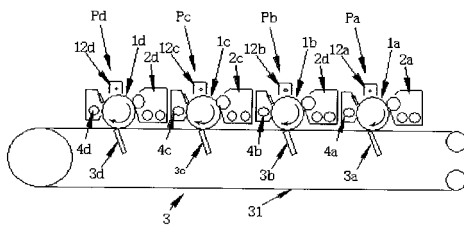
8 2 ... 搬送ローラ対	
9 2 ... 引き出しユニット	
7 1 1 ... 芯金	
7 1 2 ... 弾性層	
7 1 3 ... 離型層	
7 2 1 ... ヒーター	
7 3 1 ... 定着ベルト（加圧部材）	
7 3 2 ... 定着入口ローラ	
7 3 2 a ... 軸受	
7 3 3 ... 分離ローラ	10
7 3 3 a ... 軸受	
7 3 4 ... ステアリングローラ	
7 3 5 ... オイル塗布部材	
7 3 6 ... サーミスター	
7 4 0 ... 加圧パッド部	
7 4 1 ... ベース	
7 4 2 ... 加圧パッド	
7 4 3 ... 摺動シート	
7 5 ... 加圧機構（回動手段）	
7 5 1 ... ローラ加圧ホルダ	20
7 5 2 ... パッド加圧ホルダ	
7 5 3 ... 加圧ホルダ	
7 5 4 ... 回動軸	
7 5 5 ... ガイド軸	
7 5 6 ... ガイド軸	
7 5 7 ... ローラ加圧バネ	
7 5 8 ... パッド加圧バネ	
7 5 9 ... 受部	
7 6 0 ... 回動軸	
7 6 1 ... 加圧カム	30
7 6 1 a ... 長径	
7 6 1 b ... 短径	
8 0 0 ... 分離爪（分離部材）	
8 0 1 ... 引張バネ	
8 0 2 ... 分離爪回動軸	
8 1 0 ... 排出ローラ	
8 1 1 ... 排出従動ローラ	
8 1 2 ... 搬送下ガイド	
8 1 3 ... 搬送上ガイド	
8 1 4 ... 定着後排出側板	40
8 1 5 ... 定着後排出側板	
8 1 7 ... 分離板	
8 1 8 ... ラッチ部材	
8 1 9 ... 軸部材	
8 2 2 ... ハンドル	
8 3 0 ... 押し込み部材	
8 3 0 b ... 平面部	
8 3 1 ... 押し込み回動軸	
8 3 1 a ... 頂点	
8 3 2 ... 押バネ	50

- 8 4 0 ...押し上げ部材（ロック手段）
 8 4 0 b ...平面部
 8 4 1 ...阻止部

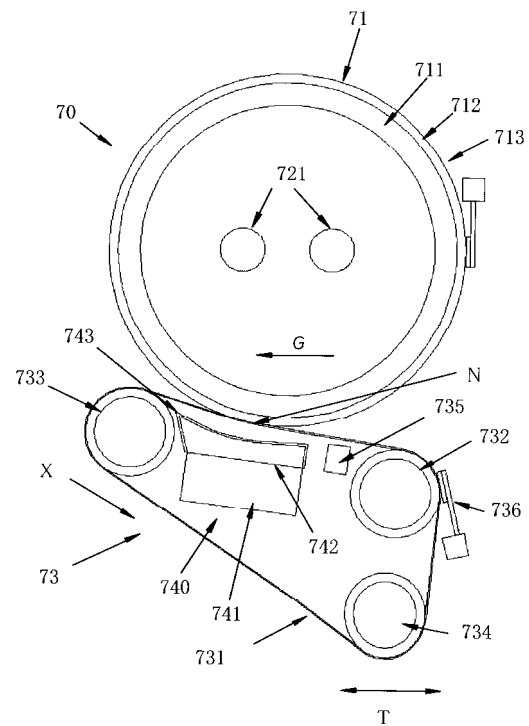
【図 1】



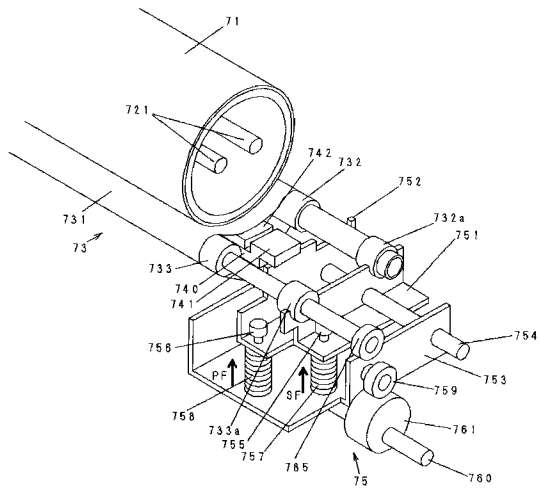
【図 2】



【図 3】

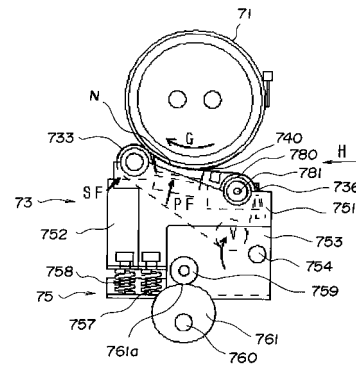


【図 4】

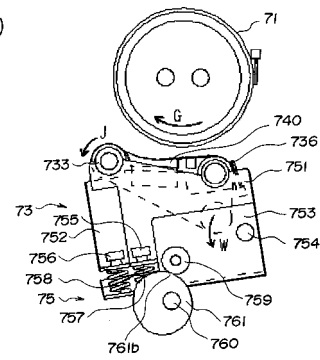


【図 5】

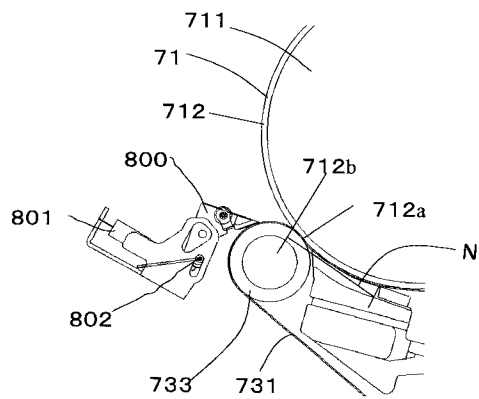
(a)



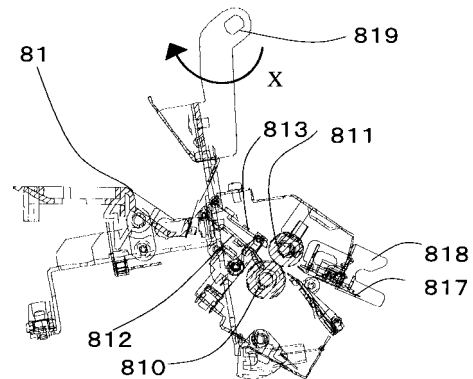
(b)



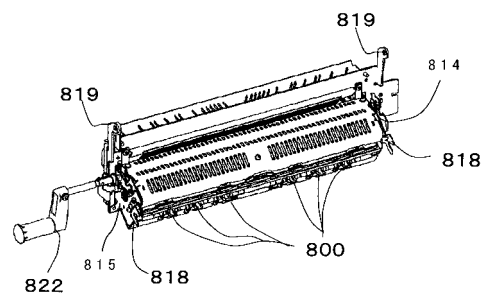
【図 6】



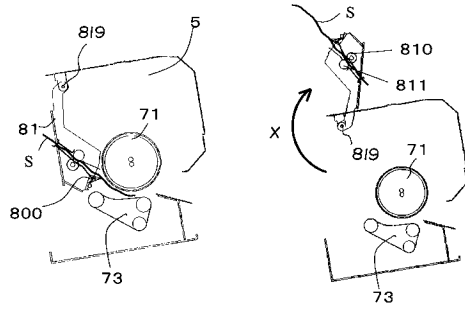
【図 7】



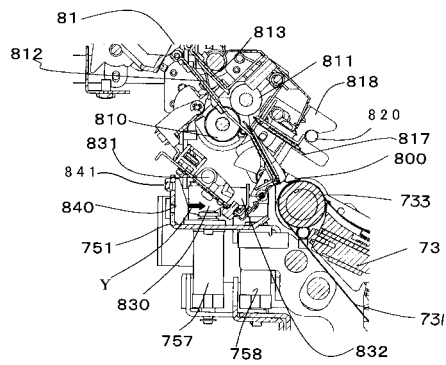
【図 8】



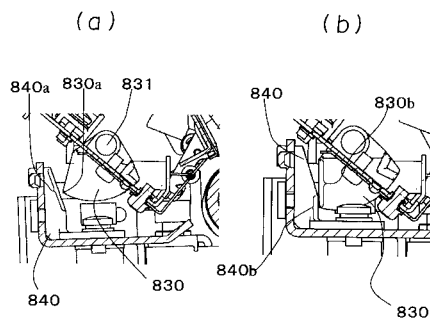
【図 9】



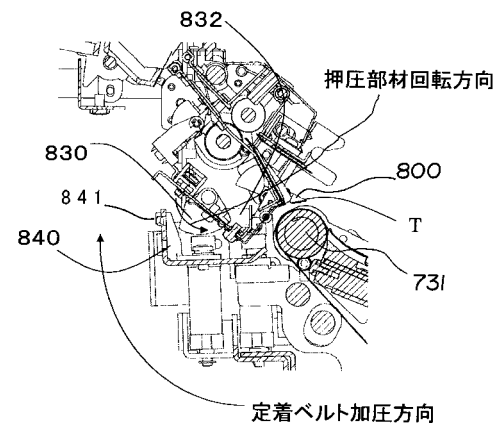
【図 10】



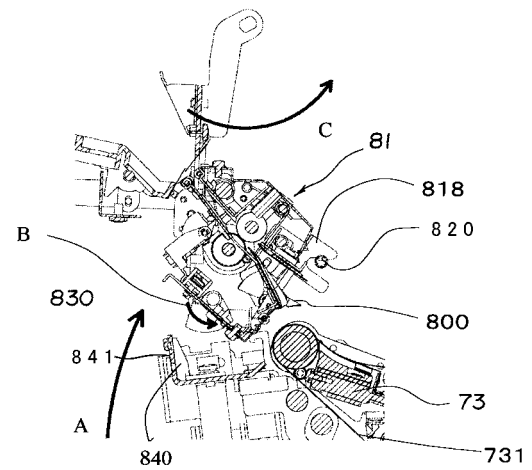
【図 12】



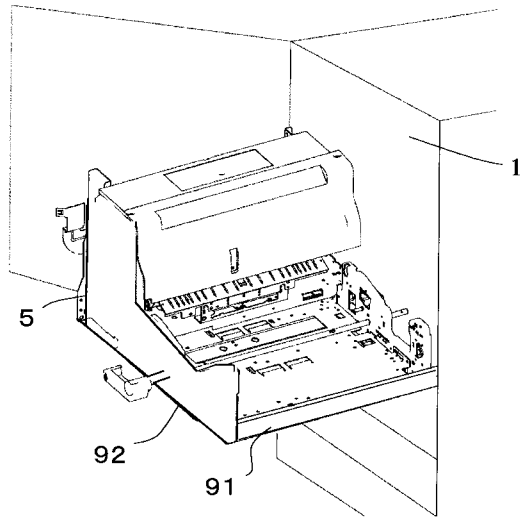
【図 11】



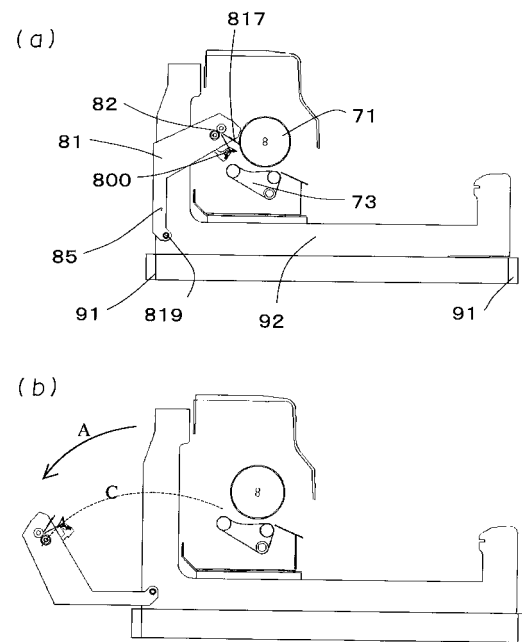
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

- (72)発明者 平山 泰也
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 澤田 正志
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 目黒 光司

- (56)参考文献 特開平10-026900(JP,A)
特開平02-262686(JP,A)
特開昭61-200564(JP,A)
特開2000-019885(JP,A)
特開2005-352382(JP,A)
実開昭62-135159(JP,U)
特開2003-122148(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 15/20