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

特許第4588900号
(P4588900)

(45)発行日　平成22年12月1日(2010.12.1)　(24)登録日　平成22年9月17日(2010.9.17)

(51)Int.Cl.		F I		
G03G 15/20	(2006.01)	G03G	15/20	530
B65H 29/54	(2006.01)	B65H	29/54	
G03G 21/16	(2006.01)	G03G	15/00	554

請求項の数 6　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2001-55473(P2001-55473)
(22)出願日　平成13年2月28日(2001.2.28)
(65)公開番号　特開2002-258656(P2002-258656A)
(43)公開日　平成14年9月11日(2002.9.11)
審査請求日　平成20年2月20日(2008.2.20)

(73)特許権者　000003562
東芝テック株式会社
東京都品川区東五反田二丁目１７番２号
(74)代理人　100084618
弁理士　村松　貞男
(74)代理人　100092196
弁理士　橋本　良郎
(74)代理人　100091351
弁理士　河野　哲
(74)代理人　100088683
弁理士　中村　誠
(74)代理人　100070437
弁理士　河井　将次

最終頁に続く

(54)【発明の名称】熱定着装置、およびこの熱定着装置における処理方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

トナー画像が形成された記録紙を加熱ローラとこの加熱ローラに圧接する加圧ローラとの接触部の間に搬送し通過させて前記トナー画像を前記記録紙に定着する熱定着装置において、

前記接触部に対して記録紙送出側に配置され前記加熱ローラの外周面に対して接近離間する方向に移動可能に設けられ常時は前記加熱ローラに接近し前記接触部を通過した前記記録紙を前記加熱ローラから剥離して搬送方向下流側へ案内する第１の剥離爪と、

この第１の剥離爪が前記加熱ローラの外周面に接近する位置に対して前記加熱ローラの回転方向下流側で前記外周面に接触して配置され、前記第１の剥離爪が前記加熱ローラの外周面から離間した時に、前記加熱ローラの回転方向上流側に向けて前記外周面に摺接しながら移動する第２の剥離爪と、

を具備することを特徴とする熱定着装置。

【請求項２】

前記加熱ローラと前記加圧ローラに面して画像形成装置本体に設けられ常時は閉塞位置にある開閉カバーを備え、前記第２の剥離爪は、前記開閉カバーを閉塞位置から開放位置へ向けて移動する動作に連動して、前記加熱ローラと前記加圧ローラとの接触部に対して加熱ローラ回転方向下流側から上流側へ向けて前記加熱ローラの外周面を摺接しながら移動するものであることを特徴とする請求項１に記載の熱定着装置。

【請求項３】

前記加熱ローラと前記加圧ローラに面して画像形成装置本体に設けられ常時は閉塞位置にある開閉カバーを備え、前記第１の剥離爪は、前記開閉カバーを閉塞位置から開放位置へ向けて移動する動作に連動して、前記加熱ローラの外周面から離間する向きに移動するものであることを特徴とする請求項１に記載の熱定着装置。

【請求項４】

トナー画像が形成された記録紙を加熱ローラとこの加熱ローラに圧接する加圧ローラとの接触部の間に搬送し通過させて前記トナー画像を前記記録紙に定着する熱定着装置における処理方法であって、

前記接触部に対して記録紙送出側に配置され前記加熱ローラの外周面に対して接近離間する方向に移動可能に設けられ常時は前記加熱ローラに接近し前記接触部を通過した前記記録紙を前記加熱ローラから剥離して搬送方向下流側へ案内する第１の剥離爪が、前記加熱ローラの外周面から離間した時に、前記第１の剥離爪が前記加熱ローラの外周面に接近する位置に対して前記加熱ローラの回転方向下流側で前記外周面に接触した第２の剥離爪を前記加熱ローラの回転方向上流側に向けて前記外周面に摺接させながら移動させることを特徴とする処理方法。

【請求項５】

前記加熱ローラと前記加圧ローラに面して画像形成装置本体に設けられた開閉カバーを閉塞位置から開放位置へ移動させる動作に連動して、前記第１の剥離爪を前記加熱ローラの外周面から離間させることを特徴とする請求項４に記載の熱定着装置の処理方法。

【請求項６】

前記開閉カバーを前記閉塞位置から前記開放位置へ移動させる動作に連動して、前記第２の剥離爪を前記外周面に摺接させながら前記加熱ローラの回転方向上流側へ移動させることを特徴とする請求項５に記載の熱定着装置の処理方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は熱定着装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

ファクシミリ装置などに用いられる電子写真方式を採用した画像形成装置では、プロセスユニットにより記録紙に形成されたトナー画像（未定着画像）を定着するために熱定着装置が設けられている。この熱定着装置は、加熱ローラとこの加熱ローラに圧接する加圧ローラとを備えて、トナー画像が形成された記録紙を両方のローラの接触部の間に搬送し通過させトナー画像を記録紙に定着するものである。

【０００３】

ところで、この熱定着装置では、記録紙が加熱ローラと加圧ローラとの接触部を通過する時に加熱ローラの熱により熱せられると、加熱ローラの外周面に付着するので、両方のローラの接触部に対して記録紙送出側に配置され両方のローラの接触部の近傍で両方のローラの接触部を通過した記録紙を加熱ローラに付着しないように搬送方向下流側へ向けて案内する剥離爪を設けている。

【０００４】

従来の定着装置について模式的に示す図４および図５を参照して説明する。図中１は加熱ローラ、２は加圧ローラで、これら両方のローラ１、２は画像形成装置本体３の内部に設けられている。４は剥離爪、５は剥離爪４を支持する支持体で、これらは両方のローラ１、２の接触部に対して記録紙送出側に配置されている。常時は剥離爪４が両方のローラ１、２の接触部に対して加熱ローラ１の回転方向下流側の外周面に接触している。筐体３にはこれら両方のローラ１、２に面してジャム処理用の開口６が形成され、この開口６を開閉する開閉カバー７が開閉方向に回動可能に設けられており、常時は開閉カバー７は開口６を閉じている。

【０００５】

加熱ローラ１と加圧ローラ２との接触部を通過してトナー画像を定着した記録紙Pは剥離爪４に案内されて加熱ローラ１の外周面から剥離して送出方向下流側へ案内されて開閉カバー７に形成された排紙口８を通し外部へ排出される。

【０００６】

ところが、加熱ローラ１と加圧ローラ２との接触部を通過した記録紙Pは加熱ローラ１の外周面への付着の状態によっては剥離爪４によって剥離されず、図４に示すように加熱ローラ１の外周面と剥離爪４との間に入り込んで挟まり加熱ローラ１の外周面に付着して移動できなくなり、その後から両方のローラ１、２の接触部を通過して来る記録紙Pの部分がこの接触部と剥離爪４との間に詰まって紙ジャムが発生することがある。

【０００７】

そこで、従来はこの紙ジャムの対策として、剥離爪４を取り付けた支持体５を加熱ローラ１の外周面に対して接近、離間する方向に沿って移動可能に設ける構成が採用されている。すなわち、常時は図４に示すように支持体５を剥離爪４が加熱ローラ１に接近する位置に位置させておき、紙ジャムが発生した時には操作者が図５に示すように開閉カバー７を開放位置へ移動して開口８を開放し、その後に支持体５を加熱ローラ１から離間する向きに移動させて剥離爪４を加熱ローラ１の外周面から離し、加熱ローラ１の外周面に付着した記録紙Ｐの先端部を剥し、剥した先端部を持って詰まっている記録紙Pを両方のローラ１、２の部分から引き出している。

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、このような紙ジャムの処理は、開閉カバー７を開放した後に、操作者が一方の手で支持体５を持って加熱ローラ１から離間する向きに移動させ、他方の手で加熱ローラ１の外周面に付着した記録紙Ｐの先端部を剥し、剥した記録紙Pをつまんで両方のローラ１、２の部分から取出す作業を行わなければならず処理作業が大変面倒であるという問題がある。特に加熱ローラ外周面に付着した記録紙Ｐは剥しにくく、片手では大変困難な作業である。

【０００９】

本発明は、紙ジャム処理作業を容易に行うことができる熱定着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】

本発明の熱定着器装置は、トナー画像が形成された記録紙を加熱ローラとこの加熱ローラに圧接する加圧ローラとの接触部の間に搬送し通過させて前記トナー画像を前記記録紙に定着する熱定着装置において、前記接触部に対して記録紙送出側に配置され前記加熱ローラの外周面に対して接近離間する方向に移動可能に設けられ常時は前記加熱ローラに接近し前記接触部を通過した前記記録紙を前記加熱ローラから剥離して搬送方向下流側へ案内する第１の剥離爪と、この第１の剥離爪が前記加熱ローラの外周面に接近する位置に対して前記加熱ローラの回転方向下流側で前記外周面に接触して配置され、前記第１の剥離爪が前記加熱ローラの外周面から離間した時に、前記加熱ローラの回転方向上流側に向けて前記外周面に摺接しながら移動する第２の剥離爪と、を具備することを特徴とする。

【００１１】

この発明の構成によれば、通常の定着動作を行う際に記録紙を加熱ローラからから離して搬送方向へ案内する第１の剥離爪を加熱ローラから離すと、第２の剥離爪が動作して記録紙を加熱ローラの外周面から自動的に剥すことができる。

【００１２】

本発明によれば、上記熱定着装置において、前記加熱ローラと前記加圧ローラに面して画像形成装置本体に設けられ常時は閉塞位置にある開閉カバーを備え、前記第２の剥離爪は、前記開閉カバーを閉塞位置から開放位置へ向けて移動する動作に連動して、前記加熱ローラと前記加圧ローラとの接触部に対して加熱ローラ回転方向下流側から上流側へ向けて前記加熱ローラの外周面を摺接しながら移動するものであることを特徴とする。

【００１３】
本発明によれば、上記熱定着装置において、前記加熱ローラと前記加圧ローラに面して画像形成装置本体に設けられ常時は閉塞位置にある開閉カバーを備え、前記第１の剥離爪は、前記開閉カバーを閉塞位置から開放位置へ向けて移動する動作に連動して、前記加熱ローラの外周面から離間する向きに移動するものであることを特徴とする。
また、本発明の熱定着装置の処理方法によると、トナー画像が形成された記録紙を加熱ローラとこの加熱ローラに圧接する加圧ローラとの接触部の間に搬送し通過させて前記トナー画像を前記記録紙に定着する処理方法であって、前記接触部に対して記録紙送出側に配置され前記加熱ローラの外周面に対して接近離間する方向に移動可能に設けられ常時は前記加熱ローラに接近し前記接触部を通過した前記記録紙を前記加熱ローラから剥離して搬送方向下流側へ案内する第１の剥離爪が、前記加熱ローラの外周面から離間した時に、前記第１の剥離爪が前記加熱ローラの外周面に接近する位置に対して前記加熱ローラの回転方向下流側で前記外周面に接触した第２の剥離爪を前記加熱ローラの回転方向上流側に向けて前記外周面に摺接させながら移動させることを特徴とする。
【００１４】
【発明の実施の形態】
本発明の一実施の形態について図１ないし図３を参照して説明する。
【００１５】
図１はこの実施の形態の熱定着装置を模式的に示す正面図、図２は同平面図、図３は紙ジャム処理を行う場合を模式的に示す同正面図である。
【００１６】
図中１１は画像形成装置本体の筐体で、この筐体１１の側壁部には紙ジャム処理用の例えば四角形をなす開口１２が形成されている。１３は筐体１１の開口１２を開閉するカバーで、この開閉カバー１３は下端部が筐体１１に水平に設けた枢軸１４に支持されて開口１２を閉塞する垂直な位置と開口１２を開放する本体外側へ向けて傾斜した位置との間を回動するようになっている。開閉カバー１３には水平な排紙口１５が形成されている。
【００１７】
１６は筐体１１に設けられる本発明の熱定着装置である。この熱定着装置１６は前述した開閉カバー１３を含むが、開閉カバー１３以外の構成要素は筐体１１の内部に開口１２に面して設けられる。２１は記録紙搬送方向に対して直交方向に間隔を存して配置されて互いに連結された一対のフレームである。２２は中空をなす加熱ローラで、この加熱ローラ２２は記録紙搬送方向に対して直交する方向に配置されて、両方の端部が各フレーム２１に回転自在に支持されている。加熱ローラ２２の内部にはヒータ（図示せず）が設けられる。２３は加熱ローラ２２の下側にこれと平行に配置された加圧ローラ２３で、この加圧ローラ２３はそのローラ軸の両方の端部が各フレーム２１に支持されて図示しない弾性部材により加熱ローラ２２に押圧接触されている。そして、加熱ローラ２２が図示しない回転駆動機構により図示矢印方向へ回転されると、加圧ローラ２３が従動回転されて、トナー像が形成されて図示矢印方向から搬送されてきた記録紙Pは加熱ローラ２２と加圧ローラ２３との接触部を通過し、この通過過程で加熱および加圧されてトナー像が定着され、さらに両方のローラ２２，２３から送出されて開閉カバー１３の排紙口１５を通って画像形成装置本体の外側へ排出される。
【００１８】
２４は加熱ローラ２２とほぼ同じ長さを有する支持体で、これは加熱ローラ２２と加圧ローラ２３の接触部に対して記録紙送出し側（加熱ローラ２２と開閉カバー１３との間）において両ローラ２２、２３の接触部に対して上側で且つ平行に配置されている。支持体２４には長さ方向（ローラ軸方向）に間隔を存した位置に夫々加熱ローラ２２の外周面に向けて突出する第１の剥離爪２５が取付けられている。支持体２４は各フレーム２１に適宜な手段により加熱ローラ２３の外周面に対して接近、離間する方向に沿って移動可能に支持されており、第１の剥離爪２５の先端が加熱ローラ２２の外周面と加圧ローラ２３の外周面との接触部に対して上側近傍の位置（加熱ローラの外周面に接近または接触する位

置）とこの位置から離れた位置との間を移動できるようになっている。なお、第１の剥離爪２５は両ローラ２２，２３の接触部を通過した記録紙Ｐを加熱ローラ２２の外周面から離して搬送方向下流側へ向けて案内する仕様となっている。

【００１９】

支持体２４の長さ方向両端部には各フレーム２１に取付けた引張コイルばね２６が連結されて両方のローラ２２，２３の接触部に対して離間する向きに弾性力が加えられている。

【００２０】

画像形成装置本体１１に設けた開閉カバー１３の内面部には、支持体２４の両方の端部に対向する位置に一対の第１の規制部材４１が設けられている。この第1の規制部材４１は記録紙搬送方向に沿ってその上流側へ向けて突出する腕形をなすもので、開閉カバー１３が開口１２を閉じる位置にある時に支持体２４の両端部に上側から当接してコイルばね２６に引かれた支持体２４の加熱ローラ２２から離間する向きへの移動を規制して、各第１の剥離爪２５の先端が加熱ローラ２２の外周面と加圧ローラ２３の外周面都の接触部に対して加熱ローラ回転方向下流側（上側）で接近した位置（すなわち両方のローラ２２、２３の接触部を通過した記録紙Pを加熱ローラ２２の外周面から離して搬送方向下流側へ向けて案内する位置）に来るように保持している。各第１の剥離爪２５の先端は加熱ローラ２２の外周面に極めて接近、または接触する。

【００２１】

２７は加熱ローラ２２の長さ方向両端部に夫々加熱ローラ２２と同一中心軸線上で回転するように嵌合支持された一対の円板で、各円板２７には夫々同一軸線上に位置するようにねじりコイルばね２８が組合され、このコイルばね２８の一端は各フレーム２１に取付けたストッパ２９に、他端が円板２７に取付けたストッパ３０に夫々固定されており、これにより各円板２７に対して常時図示矢印方向へ回転させようとするトルクを加えている。

【００２２】

３１は加熱ローラ２２とほぼ同じ長さを有する支持体で、これは加熱ローラ２２および加圧ローラ２３の接触部に対して記録紙送出し側の各円板２７に挟まれた領域における両ローラ２２、２３の接触部に対して上側の箇所に加熱ローラ１と平行に配置され、長さ方向両端部が各円板２７に取付けられている。支持体３１には長さ方向（ローラ軸方向）に間隔を存した位置に夫々加熱ローラ２２の外周面に向けて突出して摺接する第２の剥離爪３２が取付けられている。これにより支持体３１と各第２の剥離爪３２は円板２７と一体に加熱ローラ２１と同心円をなす軌跡を描いて回転することが可能で、且つ円板２７の回転方向と同じ方向（反時計方向）に回転する。

【００２３】

３３は各円板２７の外面において支持体３１に対して円板回転方向下流側となる位置に夫々取付けられた一対の動作部材で、この一対の動作部材３３は後述する第２の規制部材４２およびストッパ２４と当接して第２の剥離爪３２の動作を設定するものである。

【００２４】

開閉カバー１３の内面部には、一対の動作部材３３に対向する位置に一対の第２の規制部材４２が設けられている。この第２の規制部材４２は記録紙搬送方向に沿ってその上流側へ向けて突出する腕形をなすもので、開閉カバー１３が開口１２を閉じる位置にある時に一対の動作部材３３に加熱ローラ２２と加圧ローラ２３との接触位置に対して加熱ローラ回転方向上流側から当接して各動作部材３３および各円板２７の回転を規制する。この規制位置は、第１の剥離爪２５と加熱ローラ２２の外周面とが接近する位置から加熱ローラ２２と加圧ローラ２３との接触位置に対して加熱ローラ回転方向下流側へ所定角度離れた位置に第２の剥離爪３２を位置させるものである。

【００２５】

各フレーム２１の外面上部には、一対の動作部材３３の回転軌跡上に突出する一対のストッパ３４が夫々設けられている。このストッパ３４は、開閉カバー１３が開口１２を開放する位置にあって第２の規制部材４２が動作部材３３の規制を解除した時に、一対の動作

部材３３に加熱ローラ２２と加圧ローラ２３との接触位置に対して加熱ローラ回転方向上流側から当接して各動作部材３３および各円板２７の回転を規制する。この規制位置は、第１の剥離爪２５と加熱ローラ２２の外周面とが接近する位置に第２の剥離爪３２を位置させるものである。

【００２６】

このように構成された熱定着装置の作用について説明する。

熱定着装置が通常の定着動作を行う場合には、図１に示すように開閉カバー１３で開口１２を閉じて、各第１の規制部材４１が支持体２４と当接し、各第２の規制部材４２が各円板２７の動作部材３３に当接している。このため、支持体２４に取付けられた各第１の剥離爪２５は、夫々の先端が加熱ローラ２２の外周面と加圧ローラ２３の外周面との接触部に対して加熱ローラ回転方向下流側（上側）で接近した箇所に位置し、両方のローラ２２、２３の接触部を通過した記録紙を加熱ローラ２２の外周面から離して搬送方向下流側へ向けて案内している。また、各円板２７はねじりばね２８のばね力による回転を阻止され、第２の剥離爪３２が第１の剥離爪２５と加熱ローラ２２の外周面とが接近する位置から加熱ローラ２２と加圧ローラ２３との接触位置に対して加熱ローラ回転方向下流側へ所定角度離れて位置している。

【００２７】

加熱ローラ２２と加圧ローラ２３との接触部を通過した記録紙Pは加熱ローラ１の外周面への付着の状態によっては第１の剥離爪２５によって剥離されず、図１に示すように加熱ローラ２２の外周面と第１の剥離爪２５の先端との間に挟まって加熱ローラ２２の外周面に付着して移動できなくなり、その後から両方のローラ２２、２３の接触部を通過してくる記録紙Pの部分がこの接触部と剥離爪４との間に詰まって紙ジャムが発生することがある。

【００２８】

そこで、図３に示すように操作者が手で開閉カバー１３を外側の開放位置へ倒して開口１２を開放する。開閉カバー１３を外側へ向けて回動すると、各第１の規制部材４１および第２の規制部材４２が一緒に外側へ向けて移動する。先ず、各第１の規制部材４１が支持体２４を規制する位置から外側へ移動すると、支持体２４がコイルばね２６に引張られて加熱ローラ２２から離れる向きに移動し、各第１の剥離爪２５が加熱ローラ２２の外周面と加圧ローラ２３の外周面との接触部に接近した箇所から離れる。これにより第１の剥離爪２５の先端と加熱ローラ２２の外周面との間に挟まれた記録紙Pが解放され外力が加わることにより加熱ローラ２２の外周面から容易に剥離できる状態になる。

【００２９】

次いで、各第２の規制部材４２が各動作部材３３を規制する位置から外側へ移動すると、各円板２７がねじりばね２８のばね力により反時計方向へ急速に回動して、各円板２７に設けた各動作部材３３と支持体３１およびこの支持体３１に取付けられた各第２の剥離爪３２が同じ方向へ回動し、各動作部材３３が各フレーム２１に設けたストッパ３４に当接すると、各円板２７と支持体３１および各第２の剥離爪３２が停止する。各第２の剥離爪３２は先端が加熱ローラ２２の外周面を摺接しながら加熱ローラ２２の外周面と加圧ローラ２３の外周面との接触部に向けて移動し、先端がこの両ローラ２２、２３の接触部に到達する。各第２の剥離爪３２の先端が両ローラ２２、２３の接触部に接近すると、加熱ローラ２２の外周面に付着して移動できなくなっている記録紙Pを剥し始め、両方のローラ２２、２３の接触部に達すると、記録紙Pの部分が加熱ローラ２２の外周面から充分剥されながら引っかき出される。このため、操作者は加熱ローラ２２から剥離した記録紙Pの先端を手でつまんで両ローラ２２、２３の接触部から容易に外側へ引き出して取出すことができる。

【００３０】

これにより操作者が開閉カバー１３を手で開放する作業を行うだけで、自動的に通常使用している第１の剥離爪２５が加熱ローラ２２から離れ、さらに第２の剥離爪３２が移動して加熱ローラ２２に付着している記録紙Ｐの先端部を加熱ローラ２２の外周面から剥離

させて手で記録紙Ｐを取り易い状態にして、紙ジャムを起こしている記録紙Ｐを手で容易に取出すことができる。

【００３１】

従って、操作者は開閉カバー１３を手で開放する作業を行うだけで第１の剥離爪２５および第２の剥離爪３２を動作させることができ、第１の剥離爪および第２の剥離爪の確実な動作を容易に実現することができる。

【００３２】

第１の剥離爪２５を動作させる手段として、開閉カバー１３、第１の規制部材４１、移動可能な支持体２４およびばね２６を組合せることにより、第１の剥離爪２５の必要な動作を簡素な構成で実現できる。第２の剥離爪３２を動作させる手段として、開閉カバー１３、円板２７、ねじりばね２８、支持体３１、動作部材３３およびストッパ３４を組合せることにより、第２の剥離爪３２の必要な動作を簡素な構成で実現できる。

【００３３】

なお、本発明は前述した実施の形態に限定されず、種々変形して実施することができる。

【００３４】

【発明の効果】

請求項１の発明の熱定着装置によれば、通常使用している第１の剥離爪を加熱ローラから離す操作を行うことにより、第２の剥離爪が移動して加熱ローラに付着している記録紙を加熱ローラから剥離させて手で記録紙を取り易い状態にして、紙ジャムを起こしている記録紙を手で容易に取出すことができるので、紙ジャムを処理する作業を容易に行うことができる。

【００３５】

請求項２の発明および請求項３の発明によれば、操作者は開閉カバーを手で開放する作業を行うだけで第１の剥離爪および第２の剥離爪を動作させることができ、第１の剥離爪および第２の剥離爪の確実な動作を容易に実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施の形態における熱定着装置を模式的に示す正面図。

【図２】同実施の形態における熱定着装置を模式的に示す平面図。

【図３】同実施の形態における熱定着装置を模式的に示す正面図。

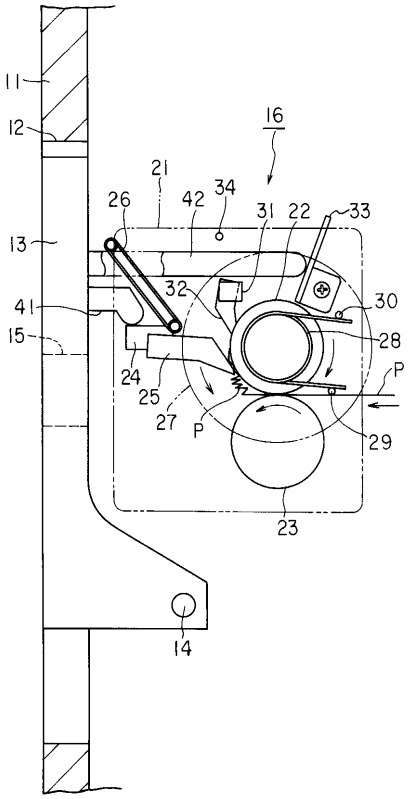
【図４】従来の形態における熱定着装置を模式的に示す正面図。

【図５】従来の形態における熱定着装置を模式的に示す正面図。

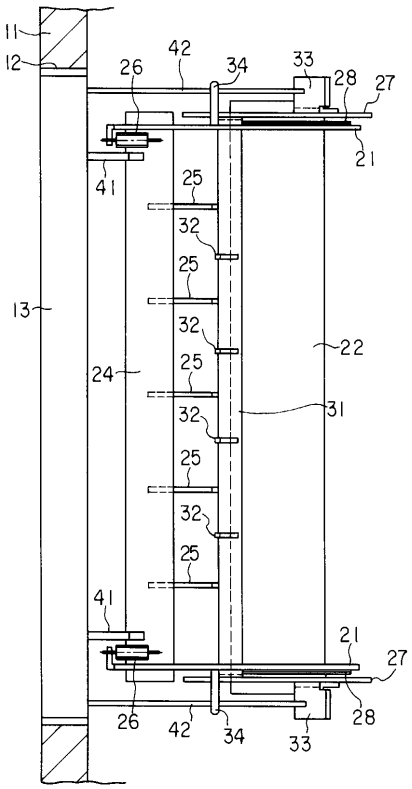
【符号の説明】

１１…画像形成装置本体
１２…開口
１３…開閉カバー
１６…熱定着装置
２１…フレーム
２２…加熱ローラ
２３…加圧ローラ
２５…第１の剥離爪
２７…円板
２８…ねじりばね
３２…第２の剥離爪
３３…動作部材
３４…ストッパ
４１…第１の規制部材
４２…第２の規制部材

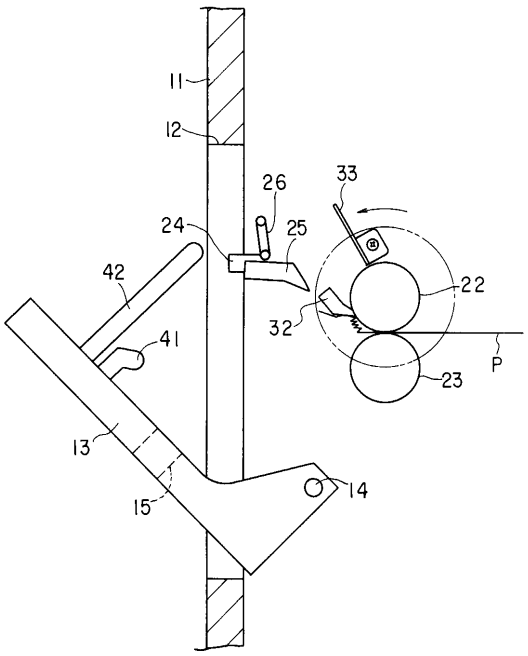
【図１】


11
12
16
21
26
42
34
31
22
33
13
32
41
30
15
28
24
25
27
P
29
23
14

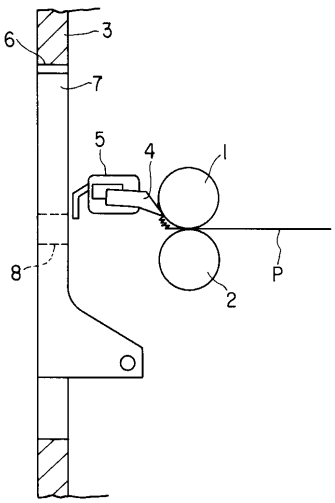
【図２】


11
12
42
26
34
33
28
27
21
41
25
32
13
22
24
31
21
27
26
42
34
33
28

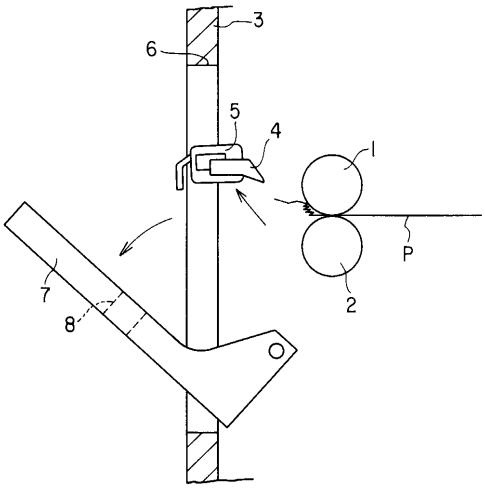
【図３】


11
12
26
33
24
25
42
22
32
41
P
23
13
14
15

【図４】


6
3
7
5
4
1
8
P
2

【図５】



フロントページの続き

(73)特許権者　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74)代理人　100108855
弁理士　蔵田　昌俊
(74)代理人　100091351
弁理士　河野　哲
(74)代理人　100088683
弁理士　中村　誠
(74)代理人　100084618
弁理士　村松　貞男
(74)代理人　100092196
弁理士　橋本　良郎
(72)発明者　天野　敏明
神奈川県川崎市幸区柳町７０番地　東芝テック画像情報システム株式会社内

審査官　藤本　義仁

(56)参考文献　特開２０００－１３１９９２（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１７４８５６（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１１３７３７（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－３１６０７６（ＪＰ，Ａ）
実開昭５９－１７０８６３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G03G　15/20
B65H　29/54
G03G　21/16