

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4579393号
(P4579393)

(45) 発行日 平成22年11月10日(2010.11.10)

(24) 登録日 平成22年9月3日(2010.9.3)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 3 G 15/20 (2006.01)

G 0 3 G 15/20 5 3 0

G 0 3 G 15/20 5 1 5

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2000-291027 (P2000-291027)
 (22) 出願日 平成12年9月25日(2000.9.25)
 (65) 公開番号 特開2002-99174 (P2002-99174A)
 (43) 公開日 平成14年4月5日(2002.4.5)
 審査請求日 平成19年9月25日(2007.9.25)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100086818
 弁理士 高梨 幸雄
 (72) 発明者 田中 範明
 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 山本 一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 像加熱装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筒状のフィルムと、前記フィルムの内面に接触する加熱体と、前記フィルムを介して前記加熱体と共にニップ部を形成する加圧ローラと、を有し、前記ニップ部で記録シートを挟持搬送しつつ記録シート上の画像を加熱処理する像加熱装置において、

前記ニップ部よりもフィルム回転方向下流側に前記フィルムの外周面に対して接離可能な可動部材を有し、前記ニップ部よりもフィルム回転方向下流側には前記可動部材以外に前記フィルムの外周面に接触する部材は無く、前記可動部材は、画像加熱処理を行っていない時及び正常な画像加熱処理中は前記フィルムから離間しており、前記ニップ部よりも記録シート搬送方向下流側で記録シートのジャムが発生するとジャムした記録シートで押されて前記フィルムに当接し記録シートの前記フィルムへの巻き付きの拡大を抑えることを特徴とする像加熱装置。

【請求項 2】

前記可動部材は前記フィルムの外周面と対向する装置カバーに回転可能又はスライド可能に取り付けられており、前記可動部材はジャムした記録シートで押されて回転またはスライドして前記フィルムに当接することを特徴とする請求項 1 に記載の像加熱装置。

【請求項 3】

前記装置はさらに記録シートのジャムを検知するセンサを有し、前記可動部材の一部が前記センサに作用するセンサフラグとなっており、前記可動部材がジャムした記録シートで押されて前記フィルムに当接すると、前記センサに対する前記センサフラグの作用状態

10

20

が画像加熱処理を行っていない時及び正常な画像加熱処理中とは異なる状態に変化することを特徴とする請求項 1 に記載の像加熱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、像加熱装置に関するものである。

【0002】

より詳しくは、筒状のフィルムと、前記フィルムの内面に接触する加熱体と、前記フィルムを介して前記加熱体と共にニップ部を形成する加圧ローラと、を有し、前記ニップ部で記録シートを挟持搬送しつつ記録シート上の画像を加熱処理（定着処理、仮定着処理、つや等の表面性改質処理など）する像加熱装置に関するものである。

10

【0003】

【従来の技術】

例えば、転写方式の電子写真画像形成装置において、トナー像を転写された記録シートのトナー像定着器として上記のような像加熱装置を具備させたものは、ニップ部下流側でジャム等のトラブルが発生して記録シートの搬送先が遮断されると、記録シートの行き先がなくなり、加熱ユニットに記録シートが巻込まれ、ジャム処理が困難な状況が発生する。

【0004】

このため、従来より前記問題を解決するために各種の技術が開示されている。例えば、特開平 10 - 74015 号公報、特開平 9 - 236958 号公報等に記載の技術が挙げられる。

20

【0005】

特開平 10 - 74015 号公報の「画像形成装置における定着装置」は分離爪をスプリングにより常に加熱ユニットとしての定着ローラに圧接する方向へ付勢し、ジャム紙により分離爪が定着ローラ外周方向に移動すると、センサにて分離爪の移動を検知し、記録シートの巻付きを検知することを特徴とするものである。

【0006】

また、特開平 9 - 236958 号公報の「画像形成装置」は駆動装置と加熱ユニットとしての加熱ローラとの間に配設した、加熱ローラの負荷トルクを検出するトルク検出手段により検出されたトルク値により、記録シートの巻付きを検知することを特徴とするものである。

30

【0007】

図 13 に、円筒状の薄耐熱フィルムを使用したフィルム加熱方式・加圧ローラ駆動式・テンションレスタイプの像加熱装置の一例の概略構成図を示した。この像加熱装置は例えば特開平 4 - 44075 ~ 44033 号公報等に記載されている。

【0008】

1 は加熱ユニットであり、図面に垂直方向を長手とする横長の部材である。この加熱ユニット 1 は、横断面略半円弧状樋型の耐熱性・剛性を有するステイ 6 と、このステイ 6 の下面にステイ長手に沿って設けた座ぐり溝部に嵌め入れて固定して配設した横長・薄肉低熱容量の面状加熱体（例えばセラミックヒータ）H と、この加熱体 H を取付けたステイ 6 にルーズに外嵌した円筒状の薄耐熱フィルム 5 と、ステイ 6 内に挿通した横断面下向き U 字型の剛性加圧部材 11 等からなる。

40

【0009】

2 は加圧ローラユニットである。この加圧ローラユニット 2 は、芯金 2a と、この芯金の外周に同心一体にローラ状に成形具備させた耐熱性弾性材料層 2b からなり、芯金 2a の両端部を装置シャーシ 12 の手前側と奥側の不図示の側板間に不図示の軸受を介して回転自由に軸受保持させて配設してある。

【0010】

前記の加熱ユニット 1 はこの加圧ローラユニット 2 の上側に加熱体 H 側を下向きにして

50

加圧ローラユニット 2 に並行に配置し、剛性加圧部材 1 1 の両端部を不図示の加圧付勢部材にて加圧ローラユニット 2 の軸線方向に付勢することで、加熱体 H の下向き面を薄耐熱フィルム 5 を介して加圧ローラユニット 2 の耐熱性弾性材料層 2 b に該弾性材料層の弾性に抗して所定の押圧力をもって圧接させ、加熱部としての所定幅のニップ部 N を形成させてある。

【 0 0 1 1 】

加圧ローラユニット 2 は駆動手段 M により矢印の反時計方向 a に所定の周速度で回転駆動される。この加圧ローラユニット 2 の回転による該加圧ローラユニット 2 の外面と薄耐熱フィルム 5 との、ニップ部 N における圧接摩擦力により円筒状の薄耐熱フィルム 5 に回転力が作用して薄耐熱フィルム 5 がその内面が加熱体 H の下向き面に密着して摺動しながらステイ 6 の外回りを矢印の時計方向 a に従動回転状態になる。

10

【 0 0 1 2 】

加圧ローラユニット 2 が回転駆動され、それに伴って円筒状の薄耐熱フィルム 5 が従動回転状態になり、また加熱体 H に通電がなされ、該加熱体 H が昇温して所定の温度に立ち上がり温調された状態において、ニップ部 N の薄耐熱フィルム 5 と加圧ローラユニット 2 との間に未定着トナー像 T を担持した記録シート S が導入され、定着ニップ部 N において記録シート S のトナー像担持面側が薄耐熱フィルム 5 の外面に密着して薄耐熱フィルム 5 と一緒にニップ部 N を挟持搬送されていく。この挟持搬送過程において、加熱体 H の熱が薄耐熱フィルム 5 を介して記録シートに付与され、記録シート S 上の未定着トナー像 T が記録シート S 上に加熱及び加圧されて溶融定着 T される。

20

【 0 0 1 3 】

加熱ユニット 1 のステイ 6 は、ニップ部 N よりも薄耐熱フィルム回転方向下流側に、記録シート S の幅方向に連続してなる半円状の分離変曲部 9 を備え、薄耐熱フィルム 5 の曲率を部分的に大きくすることでニップ部 N を通過した記録シート S を薄耐熱フィルム 5 から曲率分離されている。

【 0 0 1 4 】

薄耐熱フィルム 5 から曲率分離した記録シート S は上下のガイド板 1 3 ・ 1 3 の間を通過して排紙ローラ対 4 に中継ぎされて排出搬送される。

【 0 0 1 5 】

また、加熱ユニット 1 及び加圧ローラユニット 2 は高温になるため、ユーザが直接、触れることを防止するために、加熱ユニット 1 及び加圧ローラユニット 2 を覆う定着カバー 3 を具備させている。

30

【 0 0 1 6 】

このような像加熱装置において、図 1 4 に示すように、何らかの原因でジャムが発生し、記録シート S が定着カバー 3 の内側内でアコーディオン状態になると、記録シート S の後端側の行き場がなくなり、記録シート S と薄耐熱フィルム 5 とがトナーを介して密着したまま薄耐熱フィルム 5 が回転し、再度ニップ部 N に記録シートが入り込むことがあった。すると、記録シート S の後端と再度ニップ部 N に入り込んだ部分が 図 1 5 のようにトナー T により接着され、ジャム処理が困難となる。

【 0 0 1 7 】

40

そのため、図 1 6 のように加熱ユニット 1 の下流側の定着カバー 3 の壁にリブ R を設け、加熱ユニット 1 との隙間 t を狭くして記録シート S の薄耐熱フィルム 5 への巻付きを防止している。

【 0 0 1 8 】

【 発明が解決しようとする課題 】

前記した先行技術はそれぞれ、加熱ユニット 1 に対する記録シート S の巻付き防止に対し効果があるが、次の点で改良 / 改善されることが望まれている。

【 0 0 1 9 】

即ち、特開平 1 0 - 7 4 0 1 5 号公報に記載のものは、前記したように、加熱ユニットとしての定着ローラに分離爪を圧接するためのスプリングや巻付き検知に、支軸、及びレ

50

バー部材が必要で構造が複雑になっている。また、定着ローラに分離爪を圧接する方向へ常にスプリングにより付勢されているため、定着ローラに付着した微量のトナーが分離爪先端に付着し積層され、積層されたトナーが再び定着ローラに付着すると記録シートに画像汚れが生じるか、もしくは、トナーが付着しない高価な材料を使用する必要がある。また、分離爪は常に定着ローラに付勢されているため、耐熱性が高く、かつ、定着ローラへの傷を防止するような特殊で高価な材質を選定しなければならない。さらには、分離爪が常に定着ローラに付勢する構成であるため、組立時に定着ローラを傷つけやすいという課題がある。

【 0 0 2 0 】

また、特開平 9 - 2 3 6 9 5 8 号公報に記載のものは、前記したように、駆動装置と加熱ユニットとしての加熱ローラとの間に配設した、加熱ローラの負荷トルクを検出するトルク検出手段により検出されたトルク値により記録シートの巻付きを検知するものであるが、伝熱の効率化のために加熱ローラが小径化され、かつ高速化すると、トルク検知後、駆動装置の動作を停止させても、加熱ローラ等のイナーシャによって記録シートは搬送され、ついには加熱ローラに巻付きジャム処理が困難になる。

【 0 0 2 1 】

また、図 1 6 に示したフィルム加熱方式の像加熱装置は、前記のように隙間 t を狭く設定しても、記録シート S 上の印字濃度が高い場合、薄耐熱フィルム 5 と記録シート S がトナーを介して密着し、記録シート S に薄耐熱フィルムが押され、定着カバーとの隙間 t が広げられ、記録シート S が隙間 t を通過し、図 1 7 のように薄耐熱フィルム 5 に巻付いて

【 0 0 2 2 】

本発明は上記問題を解決するためになされたものであり、記録シートが加熱ユニットに巻付くことを防止し、容易にジャム処理できるようにした像加熱装置の提供を目的としている。

【 0 0 2 3 】

【課題を解決するための手段】

本発明は下記の構成を特徴とする像加熱装置である。

【 0 0 2 4 】

(1) 筒状のフィルムと、前記フィルムの内面に接触する加熱体と、前記フィルムを介して前記加熱体と共にニップ部を形成する加圧ローラと、を有し、前記ニップ部で記録シートを挟持搬送しつつ記録シート上の画像を加熱処理する像加熱装置において、前記ニップ部よりもフィルム回転方向下流側に前記フィルムの外周面に対して接離可能な可動部材を有し、前記ニップ部よりもフィルム回転方向下流側には前記可動部材以外に前記フィルムの外周面に接触する部材は無く、前記可動部材は、画像加熱処理を行っていない時及び正常な画像加熱処理中は前記フィルムから離間しており、前記ニップ部よりも記録シート搬送方向下流側で記録シートのジャムが発生するとジャムした記録シートで押されて前記フィルムに当接し記録シートの前記フィルムへの巻き付きの拡大を抑えることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

(2) 前記可動部材は前記フィルムの外周面と対向する装置カバーに回動可能又はスライド可能に取り付けられており、前記可動部材はジャムした記録シートで押されて回動またはスライドして前記フィルムに当接することを特徴とする (1) に記載の像加熱装置。

【 0 0 2 6 】

(3) 前記装置はさらに記録シートのジャムを検知するセンサを有し、前記可動部材の一部が前記センサに作用するセンサフラグとなっており、前記可動部材がジャムした記録シートで押されて前記フィルムに当接すると、前記センサに対する前記センサフラグの作用状態が画像加熱処理を行っていない時及び正常な画像加熱処理中とは異なる状態に変化することを特徴とする (1) に記載の像加熱装置。

【 0 0 2 7 】

【 0 0 2 8 】

【 0 0 2 9 】

【 0 0 3 0 】

【 0 0 3 1 】

【 0 0 3 2 】

【 0 0 3 3 】

【 発明の実施の形態 】

以下に図面を参照して本発明を適用した像加熱装置を定着器として装備した画像形成装置について説明する。

【 0 0 3 4 】

10

< 第 1 の実施形態 >

(A) 画像形成装置例

図 1 は本発明に従う像加熱装置をトナー像の定着器として具備させた画像形成装置例の概略構成図である。本例の画像形成装置 A は、転写式電子写真プロセスを用いたレーザープリンタである。

【 0 0 3 5 】

2 1 はドラム型の電子写真感光体 (以下、感光ドラムと記す) であり、矢印の時計方向に所定の周速度で回転駆動される。

【 0 0 3 6 】

感光ドラム 2 1 はその回転過程で帯電ローラ 2 2 により所定の極性・電位の均一帯電を受け、ついでレーザースキャナ 2 3 により画像情報のレーザ走査露光 L を受けることで、その周面に画像情報に対応した静電潜像が形成される。2 4 はレーザ光偏向ミラーである。

20

【 0 0 3 7 】

感光ドラム 2 1 に形成された静電潜像は現像器 2 5 によりトナー像として反転現像または正規現像される。2 6 は現像ローラ、T は現像器内のトナーである。

【 0 0 3 8 】

2 7 は転写ローラであり、感光ドラム 2 1 に所定に圧接して転写ニップ部を形成する。

【 0 0 3 9 】

2 8 は給紙カセットであり、記録シート (転写材) S が積載収納されている。2 9 は給紙ローラであり、この給紙ローラが駆動されることで、給紙カセット 2 8 内から記録シート S が一枚分離給送され、レジストローラ 3 0 により前記の転写ニップ部に所定の制御タイミングにて給送され、該記録シート S の面に感光ドラム 2 1 面側のトナー像が順次に転写される。

30

【 0 0 4 0 】

転写ニップ部を通過した記録シート S は感光ドラム 2 1 の面から分離されて定着器 3 1 に導入されてトナー像の熱定着処理を受け、排紙ローラ対 4 で機外に排紙される。

【 0 0 4 1 】

また、記録シート分離後の感光ドラム 2 1 面はクリーニング器 3 2 で転写残トナー等の残留付着物が除去されて清浄面化され、繰り返して作像に供される。

40

【 0 0 4 2 】

(B) 定着器 3 1

図 2 は像加熱装置としての定着器 3 1 の概略構成図である。この定着器 3 1 は前述した図 1 3 の定着器と同様に、筒状のフィルムを使用したフィルム加熱方式・加圧ローラ駆動式・テンションレスタイプの像加熱装置である。図 1 3 の定着器と同様の構成部材・部分には同じ符号を付して再度の説明を省略する。

【 0 0 4 3 】

7 は可動部材としての分離爪であり、フィルム 5 の外周面と対向する定着カバー (装置カバー) 3 に対して、例えば、図 3 のように加熱ユニット 1 の長手方向の略中央部等の位置に 1 個、図 4 のように加熱ユニット 1 の長手方向に沿って間隔をあけて 2 個以上複数個

50

組付けて具備させることができる。なお、図3・図4は定着カバー3は省略して描いてある。

【0044】

上記の分離爪7はその上端側に設けた横軸部7aを定着カバー3側に設けた軸受部（不図示）に軸受保持させてあり、定着カバー3から加熱ユニット1のニップ部下流側（ニップ部よりも記録シート搬送方向下流側）に垂下状態にあり、横軸部7aを中心に揺動自由（回動可能）である。また、分離爪7の上端部は図面上右方に略直角折り曲げアーム部7bを具備させてあり、このアーム部7bの重量により分離爪7に横軸部7aを中心とする図面上時計方向への回動モーメントを生じさせている。そして定常状態（自由状態）では、アーム部7bは自重で横軸部7aを中心に時計方向に倒れ回動して定着カバー3の上面に設けた受け部3aに受け止められた状態にあり、この状態において分離爪7はその先端部が加熱ユニット1の薄耐熱フィルム5の表面から離間している。この状態時の薄耐熱フィルム5の表面と分離爪7の先端の隙間は0.2mmから5mmで、好ましくは0.5mmから2.5mmあれば良い。

10

【0045】

更には、薄耐熱フィルム5側の分離爪7の先端はR0.5mmの滑らかな形状をしている。

【0046】

定常状態においては、転写部でトナー像の転写を受けて定着器31に導入された記録シートSは定着器31のニップ部Nを挟持搬送されることで、薄耐熱フィルム5を介したヒータHからの熱とニップ圧力によりトナー像が記録シートに定着される。ニップ部Nを通過し、トナーにより薄耐熱フィルム5に密着している記録シートSは、ステイ6の分離変曲部9によって薄耐熱フィルム5から分離され、排紙ローラ対4へと搬送される。この状態時には分離爪7は加熱ユニット1の薄耐熱フィルム5の表面から離間した状態が維持されている。

20

【0047】

8は排紙センサフラグであり、定着ニップ部Nを出て定着フィルム5から分離されて排紙ローラ対4へと搬送される記録シートSとの接触で蹴り倒されることで不図示のセンサ部との協働で排紙ローラ対4を通過していく記録シートを検知する。

【0048】

すなわち、排紙センサフラグ8は記録シートが存在していないときは図2の実線示のように起立状態にあり、センサ部はOFF状態にある。記録シートが定着ニップ部Nから排紙ローラ対4へと搬送されるとその記録シートの先端で2点鎖線示のように蹴り倒されて記録シートの後端が通過するまでその蹴り倒しの状態にあり、その間センサ部がON状態に保持される。制御部（不図示）はセンサ部のOFF信号で記録シート無しを検知し、ON信号で記録シート有りを検知する。

30

【0049】

制御部は、センサ部のON信号の継続時間が所定の範囲内であるときは記録シートが正常に排出搬送されたと認識する。ON信号の継続時間が所定の範囲を越えた場合には定着ニップ部Nと排紙ローラ対4との間において記録シートのジャムが生じたと認識して、制御部は加圧ローラユニット駆動手段Mを含むプリンタ駆動手段を緊急停止させ、表示部にジャム発生の表示をし、操作者にジャム処理を促す。

40

【0050】

このような構成において、何らかの原因で記録シートSが排紙ローラ対4から先に搬送されなくなると、定着カバー3内で、かつ、排紙ローラ対4とニップ部Nの間で記録シートSがアコーディオン状になり、そのジャムした記録シート部分が分離爪7の外側（分離爪7の加熱ユニット1側とは反対側の面）に接触して押圧することで、該分離爪7が横軸部7aを中心に、アーム部7bの自重による時計方向の回動モーメントに抗して反時計方向に加熱ユニット1側へ回転しはじめ、最後には分離爪7のR0.5mmの滑らかな先端と加熱ユニット1の薄耐熱フィルム5の表面が当接する。

50

【 0 0 5 1 】

更に記録シート S が搬送されると記録シート S の行き場がなくなり、ついには分離変曲部 9 で記録シート S と薄耐熱フィルム 5 が分離されず、トナーを介して記録シート S が薄耐熱フィルム 5 に密着し巻付きはじめる。

【 0 0 5 2 】

巻付きはじめた記録シート S は加熱ユニット 1 の薄耐熱フィルム 5 の表面に当接した分離爪 7 により薄耐熱フィルム 5 から一部分離され、巻付きを防止する。

【 0 0 5 3 】

図 5 は上記の記録シート S のジャム状態を示した図である。分離爪 7 はジャムした記録シート部分が分離爪外面に接触して押圧することで、横軸部 7 a を中心に反時計方向に回転してその先端部が加熱ユニット 1 の薄耐熱フィルム 5 の表面に当接しており、アーム部 7 b は定着カバー 3 の上面の受け部 3 a から持ち上げられて浮いている状態になっている。

【 0 0 5 4 】

行き場がなくなった記録シート S が更に搬送されてくると、分離爪 7 の下部で小さいアコーディオン状態になるか、または、ニップ部 N でスリップする。

上記のように、可動部材としての分離爪 7 は、ニップ部 N よりもフィルム回転方向下流側にフィルム 5 に対して接離可能であり、画像加熱処理を行っていない時及び正常な画像加熱処理中はフィルム 5 から離間しており、ニップ部 N よりも記録シート搬送方向下流側で記録シート S のジャムが発生するとジャムした記録シートで押されて回転してフィルム 5 に当接し記録シートのフィルム 5 への巻き付きの拡大を抑える。

【 0 0 5 5 】

制御部のジャム検知による、加圧ローラユニット駆動手段 M を含むプリンタ駆動手段の緊急停止は、上述したように排紙センサフラグ 8 の蹴り倒しに基づくセンサ部の ON 信号の継続時間が所定の範囲を越えた時点でなされる。

【 0 0 5 6 】

次にジャム処理について説明する。アコーディオン状態になった記録シート S を排紙ローラ対 4 より下流側から引き出すと、図 6 のように定着カバー 3 内の下流側のアコーディオン部がなくなり、分離爪 7 はアーム部 7 b の自重により定常状態位置に復帰する。

【 0 0 5 7 】

記録シート S はその後も無理なく排紙ローラ対 4 側から引き出せ、ジャムシートが破れることなくジャム処理が可能になる。

【 0 0 5 8 】

上記のようにジャムした記録シートを除去した後に、プリンタのリセット処置をすることで、プリント再開が可能になる。

【 0 0 5 9 】

以上のように本実施形態によれば、通常定着時に分離爪 7 は加熱ユニット 1 の薄耐熱フィルム 5 に接することなく配置され、ジャムが発生してはじめて分離爪 7 が薄耐熱フィルム 5 に接するため、薄耐熱フィルム 5 に無理な力をかけずにすみ、薄耐熱フィルム 5 に傷や過度の摩耗及び、分離爪 7 のトナー汚れを極力小さくし、簡単でかつ、比較的安価な機構で加熱ユニット 1 への巻付きを防止し、ユーザが簡単な手順通りジャム処理を行うことが可能になる。また、分離爪 7 の配設方法が簡単で、かつ、定着カバー 3 上から分離爪 7 を配設しているため、加熱ユニット 1 に傷付けることなく簡単に分離爪 7 を組付けることが可能になる。

【 0 0 6 0 】

更には、分離爪 7 の先端は R 0 . 5 mm の滑らかな形状であるため、より一層、薄耐熱フィルム 5 への傷を防止することが可能になる。

【 0 0 6 1 】

< 第 2 の実施形態 >

図 7 ~ 図 9 は本実施形態例の定着器 3 1 の概略構成図である。

【 0 0 6 2 】

この定着器 3 1 は前記第 1 の実施形態の定着器 3 1 において、分離爪 7 の定常状態時とジャム発生時の姿勢変化からジャムを検知するジャム検知センサ 1 0 を具備させ、該センサ 1 0 によるジャム検知にて加圧ローラユニット駆動手段 M を含むプリンタ駆動手段を停止させる構成にしたものである。

【 0 0 6 3 】

その他の定着器構成・プリンタ構成は第 1 の実施形態例のものと同様であるから同様の構成部材・部分には同じ符号を付して再度の説明を省略する。

【 0 0 6 4 】

ジャム検知センサ 1 0 は例えばフォト・カプラーであり、定着カバー 3 の上面に配設してある。このジャム検知センサ 1 0 に対して分離爪 7 の略直角折り曲げアーム部 7 b の先端部 7 c をセンサフラグとして関与させている。

10

【 0 0 6 5 】

即ち、分離爪 7 のアーム部 7 b は、前述したように、定常状態時には自重で横軸部 7 a を中心に時計方向に倒れ回転して定着カバー 3 の上面に設けた受け部 3 a に受け止められた回転姿勢状態にあり、ジャム検知センサとしてのフォト・カプラー 1 0 はこの回転姿勢状態のアーム部 7 b の先端フラグ部 7 c でセンサ光路が遮断されて OFF 状態にされている（図 7）。

【 0 0 6 6 】

ジャム発生時は、前述したように、分離爪 7 はジャムした記録シート部分が分離爪外面に接触して押圧することで、横軸部 7 a を中心に反時計方向に回転してその先端部が加熱ユニット 1 の薄耐熱フィルム 5 の表面に当接し、アーム部 7 b は定着カバー 3 の上面の受け部 3 a から持ち上げられて浮いた状態になることで、アーム部 7 b の先端フラグ部 7 c がフォト・カプラー 1 0 のセンサ光路から逃げ移動する。これによりフォト・カプラー 1 0 はセンサ光路の開放で ON 状態になる（図 8）。

20

このように本実施例では、可動部材である分離爪 7 の一部 7 c が前記センサ 1 0 に作用するセンサフラグとなっており、分離爪 7 がジャムした記録シートで押されてフィルム 5 に当接すると、センサ 1 0 に対するセンサフラグ 7 c の作用状態が画像加熱処理を行っていない時及び正常な画像加熱処理中とは異なる状態に変化する。

【 0 0 6 7 】

フォト・カプラー 1 0 の ON 信号がジャム検知信号であり、制御回路 1 0 0 はこのジャム検知信号に基づいて加圧ローラユニット駆動手段 M を含むプリンタ駆動手段を緊急停止させる。

30

【 0 0 6 8 】

これにより、記録シート S は駆動手段 M のイナーシャ分だけ搬送され停止する。このように、ジャム検知後すぐに駆動手段 M が停止されるため、前記第 1 の実施形態よりも薄耐熱フィルム 5 に対するストレスが小さい。

【 0 0 6 9 】

次にジャム処理について説明する。アコーディオン状態になった記録シート S を排紙ローラ対 4 より下流側から引き出すと、図 9 のように定着カバー 3 内の下流側のアコーディオン部がなくなり、分離爪 7 はアーム部 7 b の自重により定常状態位置に復帰し、ジャム検知センサとしてのフォト・カプラー 1 0 はセンサ光路がアーム部 7 b の先端フラグ部 7 c により遮断され、フォト・カプラー 1 0 は OFF に復帰する。

40

【 0 0 7 0 】

記録シート S はその後も無理なく排紙ローラ対 4 側から引き出せ、ジャムシートが破れることなくジャム処理が可能になる。

【 0 0 7 1 】

上記のようにジャムした記録シートを除去した後に、プリンタのリセット処置をすることで、プリント再開が可能になる。

【 0 0 7 2 】

50

以上のように本実施形態によれば、通常定着時に分離爪 7 は薄耐熱フィルム 5 に接することなく配置され、ジャムが発生してはじめて分離爪 7 の滑らかな先端が薄耐熱フィルム 5 に接し、かつ、ジャム検知により駆動手段 M を停止することにより、薄耐熱フィルム 7 に無理な力をかけずにすみ、薄耐熱フィルム 5 に傷や過度の摩耗及び、分離爪 7 のトナー汚れを極力小さくし、簡単でかつ、比較的安価な機構で加熱ユニット 1 への巻付きを防止し、ユーザが簡単な手順通りジャム処理を行うことが可能になる。

【 0 0 7 3 】

ジャム検知センサ 1 0 はフォト・カプラーに限らず、マイクロスイッチなど他のセンサ・リレー類を使用することができる。

【 0 0 7 4 】

< 第 3 の実施形態 >

図 1 0 ~ 図 1 2 は本実施形態例の定着器 3 1 の概略構成図である。

【 0 0 7 5 】

この定着器 3 1 は前記第 1 の実施形態の定着器 3 1 において、分離爪 7 の上端部にスライダ頭部 7 d 設け、そのスライダ頭部 7 d を定着カバー 3 に設けたスリット穴部材 1 2 のスリット穴 1 2 a に係合させて保持させて、分離爪 7 を定着カバー 3 から加熱ユニット 1 のニップ部下流側（ニップ部よりも記録シート搬送方向下流側）に垂下させてある。

【 0 0 7 6 】

スリット穴 1 2 a は記録シート搬送方向を長手とし、左下がりに傾斜させてある。傾斜は角度的には 1 5 ° 以上が望ましい。

【 0 0 7 7 】

分離爪 7 のスライダ頭部 7 d はスリット穴 1 2 a の長手に沿ってスライド移動自由（スライド可能）である。即ち、分離爪 7 がスリット穴 1 2 a に対するスライダ頭部 7 d のスライド移動で加熱ユニット 1 に対して接離方向に直線状に移動可能である。

【 0 0 7 8 】

その他の定着器構成・プリンタ構成は第 1 の実施形態例のものと同様であるから同様の構成部材・部分には同じ符号を付して再度の説明を省略する。

【 0 0 7 9 】

分離爪 7 は、定常状態においては、図 1 0 のように頭部 7 d が傾斜スリット穴 1 2 a の傾斜面を自重により滑り下ってその側のスリット穴端部に受け止められた位置に保持されて、分離爪 7 はその先端部が加熱ユニット 1 の薄耐熱フィルム 5 の表面から離間している。

【 0 0 8 0 】

このような構成において、何らかの原因で記録シート S が排紙ローラ対 4 から先に搬送されなくなると、定着カバー 3 内で、かつ、排紙ローラ対 4 とニップ部 N の間で記録シート S がアコーディオン状になり、そのジャムした記録シート部分が分離爪 7 の外面側（分離爪 7 の加熱ユニット 1 側とは反対側の面）に接触して押圧することで、該分離爪 7 がその自重に抗して押し動かされてスリット穴 1 2 a に沿って加熱ユニット 1 側へ移動しはじめ、最後には分離爪 7 の R 0 . 5 m m の滑らかな先端と加熱ユニット 1 の薄耐熱フィルム 5 の表面が当接する。即ち、可動部材である分離爪 7 はジャムした記録シートに押されてスライドしてフィルム 5 に当接する。

【 0 0 8 1 】

更に記録シート S が搬送されると記録シート S の行き場がなくなり、ついには分離変曲部 9 で記録シート S と薄耐熱フィルム 5 が分離されず、トナーを介して記録シート S が薄耐熱フィルム 5 に密着し巻付きはじめる。

【 0 0 8 2 】

巻付きはじめた記録シート S は加熱ユニット 1 の薄耐熱フィルム 5 の表面に当接した分離爪 7 により薄耐熱フィルム 5 から一部分離され、巻付きを防止する。

【 0 0 8 3 】

図 1 1 は上記の記録シート S のジャム状態を示した図である。分離爪 7 はジャムした記

10

20

30

40

50

録シート部分が分離爪外面に接触して押圧することで加熱ユニット 1 側へ自重に抗して押し動かされてその先端部が加熱ユニット 1 の薄耐熱フィルム 5 の表面に当接している状態になっている。

【 0 0 8 4 】

行き場がなくなった記録シート S が更に搬送されてくると、分離爪 7 の下部で小さいアコーディオン状態になるか、または、ニップ部 N でスリップする。

【 0 0 8 5 】

制御部のジャム検知による、加圧ローラユニット駆動手段 M を含むプリンタ駆動手段の緊急停止は、第一の実施形態で述べたように排紙センサフラグ 8 の蹴り倒しに基づくセンサ部の ON 信号の継続時間が所定の範囲を越えた時点でなされる。

10

【 0 0 8 6 】

次にジャム処理について説明する。アコーディオン状態になった記録シート S を排紙ローラ対 4 より下流側から引き出すと、図 1 2 のように定着カバー 3 内の下流側のアコーディオン部がなくなり、分離爪 7 は、頭部 7 d が傾斜スリット穴 1 2 a の傾斜面を自重により滑り下ってその側のスリット穴端部に受け止められた位置に保持されて、分離爪先端部が加熱ユニット 1 の薄耐熱フィルム 5 の表面から離間している定常状態位置に復帰する。

【 0 0 8 7 】

記録シート S はその後も無理なく排紙ローラ対 4 側から引き出せ、ジャムシートが破れることなくジャム処理が可能になる。

【 0 0 8 8 】

20

上記のようにジャムした記録シートを除去した後に、プリンタのリセット処置をすることで、プリント再開が可能になる。

【 0 0 8 9 】

以上のように本実施形態によれば、通常定着時に分離爪 7 は加熱ユニット 1 の薄耐熱フィルム 5 に接することなく配置され、ジャムが発生してはじめて分離爪 7 が薄耐熱フィルム 5 に接するため、薄耐熱フィルム 5 に無理な力をかけずにすみ、薄耐熱フィルム 5 に傷や過度の摩耗及び、分離爪 7 のトナー汚れを極力小さくし、簡単でかつ、比較的安価な機構で加熱ユニット 1 への巻付きを防止し、ユーザが簡単な手順通りジャム処理を行うことが可能になる。また、分離爪 7 の配設方法が簡単で、かつ、定着カバー 3 上から分離爪 7 を配設しているため、加熱ユニット 1 に傷付けることなく簡単に分離爪 7 を組付けることが可能になる。

30

【 0 0 9 0 】

更には、分離爪 7 の先端は R 0 . 5 mm の滑らかな形状であるため、より一層、薄耐熱フィルム 5 への傷を防止することが可能になる。

【 0 0 9 1 】

【 0 0 9 2 】

< その他 >

1) 各実施形態の像加熱装置は定着器であるが、本発明の像加熱装置には、定着器だけでなく、仮定着処理、つや等の表面性改質処理などする像加熱装置も含まれる。

【 0 0 9 3 】

40

2) 電磁誘導加熱方式など他の加熱方式の像加熱装置にも本発明は適用できることは勿論である。

【 0 0 9 4 】

3) 記録シートに対する画像形成原理・プロセス・方式は転写式電子写真方式に限られないことは勿論である。感光紙や静電記録紙等を用いた直接方式での画像形成方式であってもよいし、静電記録方式・磁気記録方式等であってもよい。

【 0 0 9 5 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明によれば、記録シートが加熱ユニットのフィルムに巻付くことを防止し、装置にダメージを与えることなく、容易にジャム処理できる像加熱装置を提

50

供することができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 第 1 の実施形態における画像形成装置例の概略構成図
- 【図 2】 定着器の模式断面図
- 【図 3】 分離爪の配設形態を示した模式図（その 1）
- 【図 4】 分離爪の配設形態を示した模式図（その 2）
- 【図 5】 ジャム状態時の模式断面図
- 【図 6】 ジャム処理時の模式断面図
- 【図 7】 第 2 の実施形態における定着器の模式断面図
- 【図 8】 ジャム状態時の模式断面図
- 【図 9】 ジャム処理時の模式断面図
- 【図 10】 第 3 の実施形態における定着器の模式断面図
- 【図 11】 ジャム状態時の模式断面図
- 【図 12】 ジャム処理時の模式断面図
- 【図 13】 従来例の定着器を示す模式断面図
- 【図 14】 加熱ユニットに記録シートが巻付いた状態を示す模式断面図
- 【図 15】 巻付いた記録シート上のトナーとトナーが接着することの説明図
- 【図 16】 従来例の巻付き対策を示す模式断面図
- 【図 17】 従来例の巻付き対策で巻付きが発生した状態を示す模式断面図

10

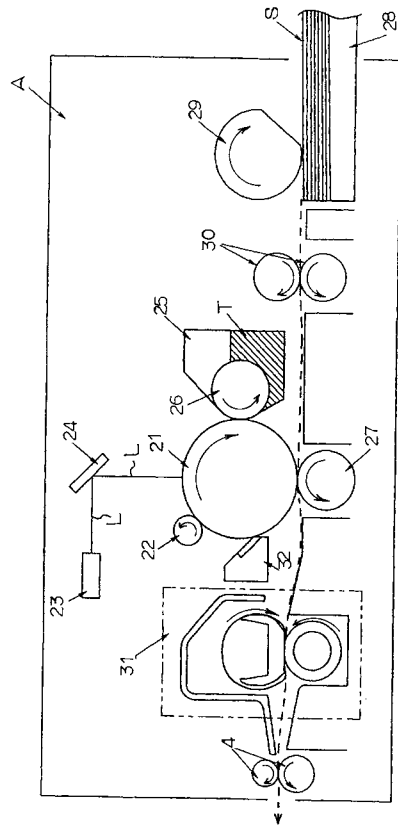
【符号の説明】

20

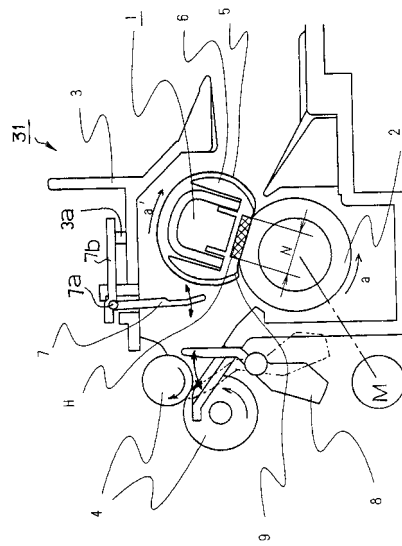
1	加熱ユニット
2	加圧ローラユニット
3	定着カバー
4	排紙ローラ対
5	薄耐熱フィルム
6	ステイ
7	分離爪
8	排紙センサフラグ
9	分離変曲部
10	ジャム検知センサ
H	ヒータ
N	ニップ部
R	巻付き防止リブ
S	記録シート
T	トナー

30

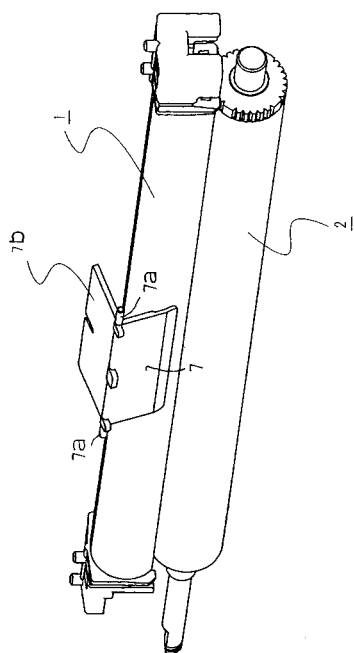
【図 1】



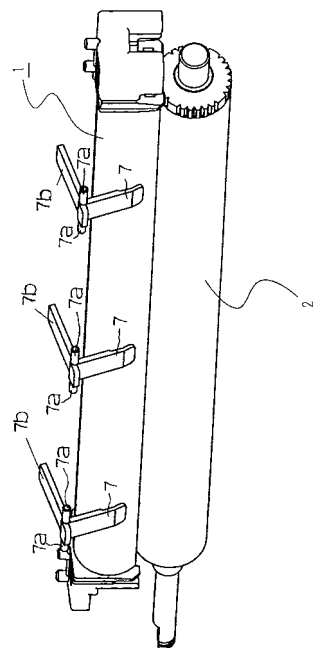
【図 2】



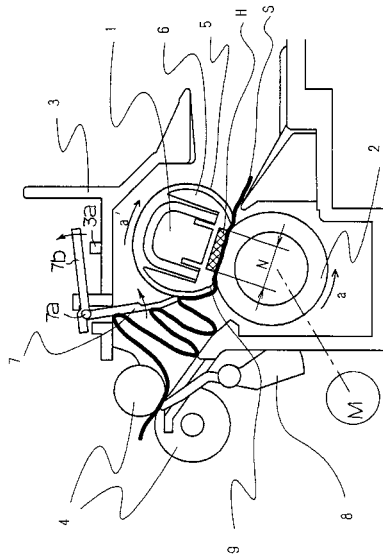
【図 3】



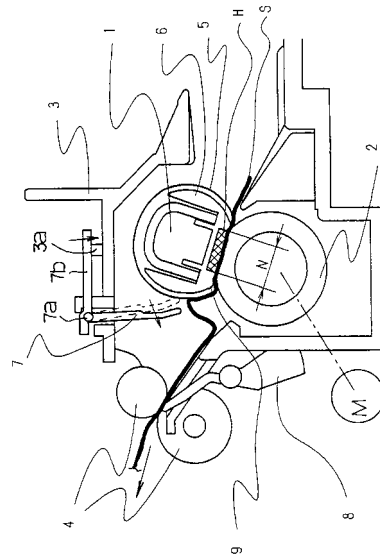
【図 4】



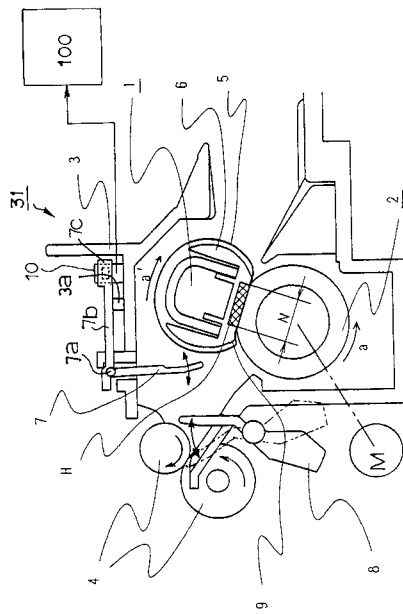
【図 5】



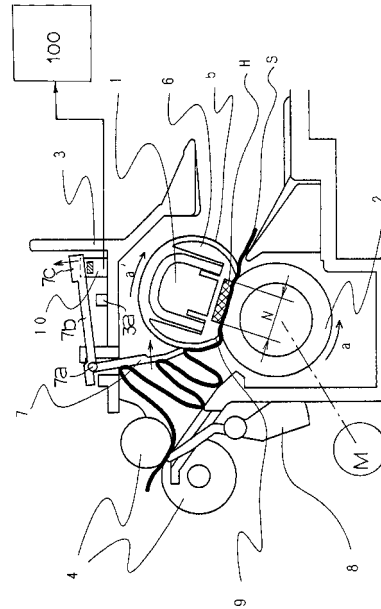
【図 6】



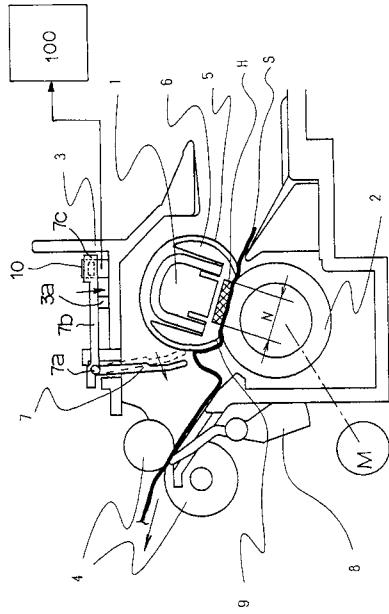
【図 7】



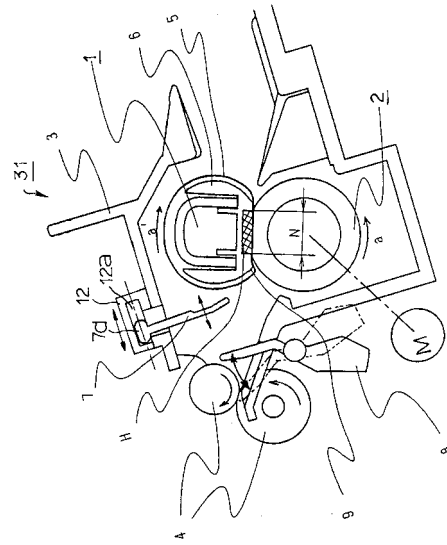
【図 8】



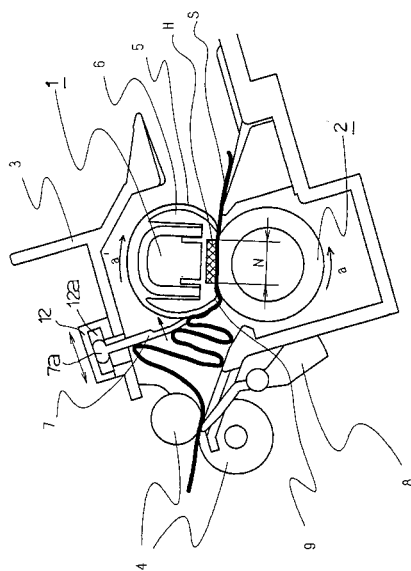
【図 9】



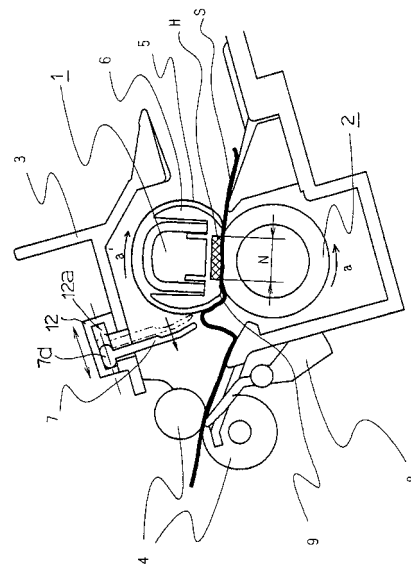
【図 10】



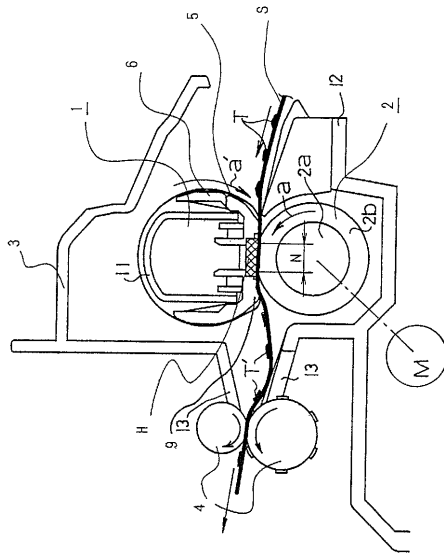
【図 11】



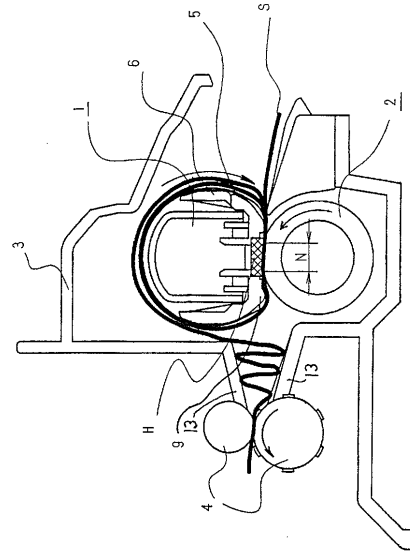
【図 12】



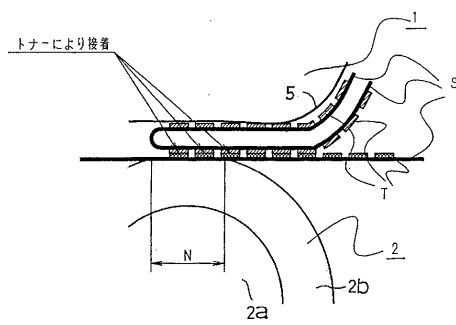
【図 13】



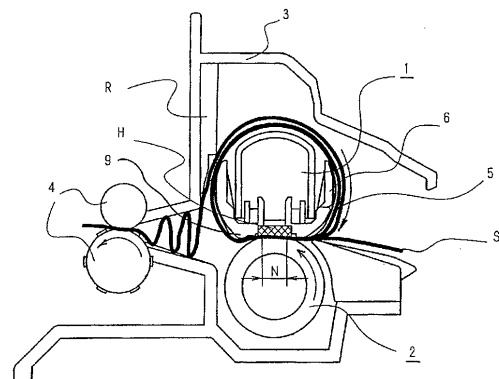
【図 14】



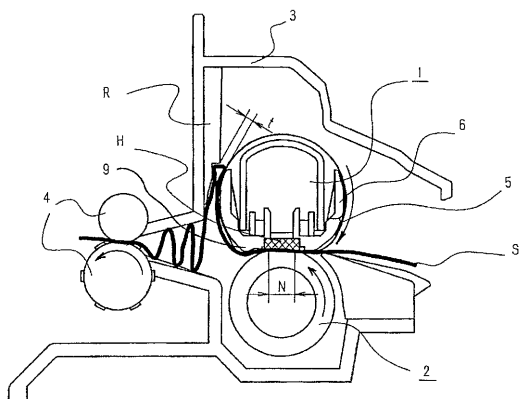
【図 15】



【図 17】



【図 16】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 9 - 0 6 8 8 8 2 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 1 9 3 8 3 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 1 1 6 2 0 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 7 5 9 9 2 (J P , A)
特開平 0 5 - 3 0 7 3 3 6 (J P , A)
特開平 1 0 - 3 3 3 4 6 5 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G03G 15/20