

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4946268号
(P4946268)

(45) 発行日 平成24年6月6日(2012.6.6)

(24) 登録日 平成24年3月16日(2012.3.16)

(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 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-230453 (P2006-230453)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社
(22) 出願日	平成18年8月28日 (2006.8.28)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(65) 公開番号	特開2008-52184 (P2008-52184A)	(74) 代理人	100116034 弁理士 小川 啓輔
(43) 公開日	平成20年3月6日 (2008.3.6)	(74) 代理人	100144624 弁理士 稲垣 達也
審査請求日	平成21年3月23日 (2009.3.23)	(72) 発明者	松野 卓士 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		審査官	佐藤 孝幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 定着装置および画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

現像剤像が転写された記録シートに、その現像剤像を熱定着させる定着装置であって、
熱源により加熱される加熱ローラと、
前記加熱ローラへ向けて押圧される加圧ローラと、
前記加熱ローラを回転可能に支持するフレームと、
前記加圧ローラの回転軸を回転可能に支持する軸受けと、
一部が前記フレームに回動可能に支持されるとともに、他部において前記軸受けが挿通
されるとともに前記軸受けを支持する孔部を有する加圧アームとを備え、

前記軸受けは、

前記加圧ローラの回転軸を前記加熱ローラ側に露出させることにより、前記回転軸を前
記加圧アームの前記孔部の端縁に臨ませるように構成された半筒状本体部と、

前記回転軸の前記加熱ローラ側の一部を覆うように、前記半筒状本体部の開口縁部に設
けられる抜け止め部とを備えていることを特徴とする定着装置。

【請求項2】

前記抜け止め部は、前記半筒状本体部の開口縁部を繋ぐように形成されていることを特
徴とする請求項1に記載の定着装置。

【請求項3】

前記抜け止め部は、前記加圧アームと前記加圧ローラとの間に設けられていることを特
徴とする請求項1または請求項2に記載の定着装置。

【請求項 4】

現像剤像が転写された記録シートに、その現像剤像を熱定着させる定着装置であって、
 熱源により加熱される加熱ローラと、
 前記加熱ローラへ向けて押圧される加圧ローラと、
 前記加熱ローラを回転可能に支持するフレームと、
 前記加圧ローラの回転軸を回転可能に支持する軸受けと、
 一部が前記フレームに回転可能に支持されるとともに、他部において前記軸受けが挿通
されるとともに前記軸受けを支持する孔部を有する加圧アームとを備え、
前記軸受けが、前記加圧ローラの回転軸を前記加熱ローラ側に露出させることにより、
前記回転軸を前記加圧アームの前記孔部の端縁に臨ませるように一部切り欠いた形状に形
成され、
 前記回転軸のうち前記孔部の端縁に臨む部位には、全周にわたって溝が形成されている
 ことを特徴とする定着装置。

10

【請求項 5】

前記加圧ローラの回転軸の露出部分は、前記加熱ローラの軸受けに対向していることを
 特徴とする請求項 1～請求項 4 のいずれか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 6】

前記加圧アームは、前記加熱ローラの軸受けの外周面に対向していることを特徴とする
 請求項 5 に記載の定着装置。

【請求項 7】

前記加圧アームは、前記加熱ローラの軸受けの形状に沿った輪郭を有することを特徴と
 する請求項 6 に記載の定着装置。

20

【請求項 8】

前記加圧アームは、前記加圧ローラの軸受けのうち軸方向における中央部を支持してい
 ることを特徴とする請求項 1～請求項 7 のいずれか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 9】

記録シート上に画像を形成する画像形成装置であって、
 入力された前記画像の信号に応じてレーザ光を走査する露光装置と、
 前記露光装置によりレーザ光が走査されて静電潜像が形成される感光体と、
 前記感光体に現像剤を供給する現像手段と、
 前記現像剤で形成された現像剤像を前記記録シート上に転写する転写手段と、
 請求項 1～請求項 8 のいずれか 1 項に記載の定着装置とを備えたことを特徴とする画像
 形成装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、用紙（記録シート）に現像剤像を熱定着させる定着装置と、この定着装置を
 備えた画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、レーザプリンタなどの画像形成装置には、感光体から用紙に転写した現像剤像
 を熱定着させるための定着装置が設けられている。そして、この定着装置としては、従来
 、加熱ローラと、加熱ローラに向けて押圧される加圧ローラと、加圧ローラの回転軸を回
 転可能に支持する軸受けと、この軸受けの周面を支持して加圧ローラを揺動可能に支持す
 る加圧アームとを備えたものが知られている（特許文献 1 参照）。

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 186337 号公報（図 4）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

ところで、近年、画像形成装置は、装置内のスペースを有効に利用することにより小型化されることが求められている。このような要請に対し、仮に、上述の技術において、加圧ローラの軸受けを半割れの筒状に形成すると、その割り面側に有効なスペースを形成することが可能となるため、軸受けを半割れの筒状に形成することが望まれている。

【0005】

しかしながら、このように軸受けを半割れの筒状に形成すると、加圧ローラの回転軸と、軸受けの周面を支持する加圧アームとが接触して、回転軸が磨耗する可能性がある。そして、このように回転軸が磨耗すると、加圧ローラの回転ムラが大きくなり、現像剤像が良好に用紙に定着されなくなる可能性がある。

【0006】

そこで、本発明は、現像剤像を良好に用紙（記録シート）に定着させることが可能な定着装置と、この定着装置を備えた画像形成装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記課題を解決する本発明は、現像剤像が転写された記録シートに、その現像剤像を熱定着させる定着装置であって、熱源により加熱される加熱ローラと、前記加熱ローラへ向けて押圧される加圧ローラと、前記加熱ローラを回転可能に支持するフレームと、前記加圧ローラの回転軸を回転可能に支持する軸受けと、一部が前記フレームに回転可能に支持されるとともに、他部において前記軸受けが挿通されるとともに前記軸受けを支持する孔部を有する加圧アームとを備え、前記軸受けは、前記加圧ローラの回転軸を前記加熱ローラ側に露出させることにより、前記回転軸を前記加圧アームの前記孔部の端縁に臨ませるように構成された半筒状本体部と、前記回転軸の前記加熱ローラ側の一部を覆うように、前記半筒状本体部の開口縁部に設けられる抜け止め部とを備えていることを特徴とする。

【0008】

本発明によれば、半筒状本体部内にある加圧ローラの回転軸が加圧アーム側に移動しようとしても、その移動が半筒状本体部の開口縁部に設けられた抜け止め部によって規制されるので、加圧アームと回転軸との当接による回転軸の磨耗を防止することができる。

なお、半筒状本体部の開口縁部に抜け止め部を設ける代わりに、加圧ローラの回転軸のうち前記孔部の端縁に臨む部位に、全周にわたって溝を形成しても、前記した課題を解決することができる。また、前記したような定着装置は、画像形成装置に設けられる。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、加圧アームと回転軸との当接による回転軸の磨耗を防止することができるので、現像剤像を良好に記録シートに定着させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

[第1の実施形態]

<レーザープリンタの全体構成>

最初に、本発明の画像形成装置の一例としてのレーザープリンタの全体構成について簡単に説明する。参照する図面において、図1は、本発明の画像形成装置の一例としてのレーザープリンタの第1の実施形態を示す側断面図である。

図1に示すように、レーザープリンタ1は、本体ケーシング2内に用紙3を給紙するためのフィーダ部4や、給紙された用紙3に画像を形成するための画像形成部5などを備えている。

【0011】

<フィーダ部の構成>

フィーダ部4は、本体ケーシング2内の底部に着脱可能に装着される給紙トレイ6と、給紙トレイ6内に設けられた用紙押圧板7を備えている。また、フィーダ部4は、給紙トレイ6の一端側端部の上方に設けられる給紙ローラ8および給紙パット9と、給紙ローラ8に対し用紙3の搬送方向の下流側に設けられる紙粉取りローラ10、11を備えている

10

20

30

40

50

。さらに、フィーダ部 4 は、紙粉取りローラ 10, 11 に対して下流側に設けられるレジストローラ 12 を備えている。なお、以下の説明においては、用紙 3 の搬送方向下流側または上流側を、単に、下流側または上流側という場合がある。

【0012】

そして、このように構成されるフィーダ部 4 では、給紙トレイ 6 内の用紙 3 が、用紙押圧板 7 によって給紙ローラ 8 側に寄せられ、この給紙ローラ 8 および給紙パット 9 で送り出されて各種ローラ 10 ~ 12 を通った後一枚ずつ画像形成部 5 に搬送されるようになっている。

【0013】

<画像形成部の構成>

画像形成部 5 は、スキャナ部 16、プロセスカートリッジ 17、定着装置 18などを備えている。

【0014】

<スキャナ部の構成>

スキャナ部 16 は、本体ケーシング 2 内の上部に設けられ、レーザ発光部（図示せず。）、回転駆動されるポリゴンミラー 19、レンズ 20, 21、反射鏡 22, 23, 24などを備えている。レーザ発光部から発光される画像データに基づくレーザビームは、鎖線で示すように、ポリゴンミラー 19、レンズ 20、反射鏡 22, 23、レンズ 21、反射鏡 24の順に通過あるいは反射して、プロセスカートリッジ 17の感光ドラム 27の表面上に高速走査にて照射される。

【0015】

<プロセスカートリッジの構成>

プロセスカートリッジ 17 は、スキャナ部 16の下方に配設され、本体ケーシング 2に対して着脱自在に装着される構造となっている。そして、このプロセスカートリッジ 17の外枠を構成する中空の筐体 51内には、現像カートリッジ 28、感光ドラム 27、スコロトロン型帯電器 29および転写ローラ 30が主に設けられている。

【0016】

現像カートリッジ 28 は、筐体 51に対して着脱自在に装着されており、現像ローラ 31、層厚規制ブレード 32、供給ローラ 33およびトナーホッパ 34を備えている。そして、トナーホッパ 34内のトナーは、供給ローラ 33の矢印方向（反時計方向）への回転により、現像ローラ 31に供給され、このとき、供給ローラ 33と現像ローラ 31との間で正に摩擦帯電される。現像ローラ 31上に供給されたトナーは、現像ローラ 31の矢印方向（反時計方向）への回転に伴って、層厚規制ブレード 32と現像ローラ 31との間に進入し、一定厚さの薄層として現像ローラ 31上に担持される。

【0017】

感光ドラム 27 は、筐体 51に、矢印方向（時計方向）へ回転可能に支持されている。この感光ドラム 27 は、ドラム本体が接地されるとともに、その表面部分がポリカーボネートからなる正帯電性の感光層により形成されている。

【0018】

スコロトロン型帯電器 29 は、感光ドラム 27の上方に、感光ドラム 27に接触しないように、所定間隔を隔てて対向配置されている。このスコロトロン型帯電器 29 は、タングステンなどの帯電用ワイヤからコロナ放電を発生させる正帯電用のスコロトロン型の帯電器であり、感光ドラム 27の表面を一様に正極性に帯電させるように構成されている。

【0019】

転写ローラ 30 は、感光ドラム 27の下方において、この感光ドラム 27に対向して接触するように配置され、筐体 51に、矢印方向（反時計方向）へ回転可能に支持されている。この転写ローラ 30 は、金属製のローラ軸に、導電性のゴム材料が被覆されて構成されている。この転写ローラ 30には、転写時に、転写バイアスが印加される。

【0020】

そして、感光ドラム 27の表面は、スコロトロン型帯電器 29により一様に正帯電され

10

20

30

40

50

た後、スキャナ部 16 からのレーザービームの高速走査により露光される。これにより、露光された部分の電位が下がって、画像データに基づく静電潜像が形成される。ここで、「静電潜像」とは、一様に正帯電されている感光ドラム 27 の表面のうち、レーザービームによって露光されて電位が下がっている露光部分をいう。次いで、現像ローラ 31 の回転により、現像ローラ 31 上に担持されているトナーが、感光ドラム 27 に対向して接触するときに、感光ドラム 27 の表面上に形成される静電潜像に供給される。そして、トナーは、感光ドラム 27 の表面上で選択的に担持されることによって可視像化され、これによって反転現像によりトナー像が形成される。

【0021】

その後、感光ドラム 27 と転写ローラ 30 とは、用紙 3 を両者間で挟持して搬送するように回転駆動され、感光ドラム 27 と転写ローラ 30 との間を用紙 3 が搬送されることにより、感光ドラム 27 の表面に担持されているトナー像が用紙 3 上に転写される。

10

【0022】

< 定着装置の構成 >

定着装置 18 は、プロセスカートリッジ 17 の下流側に配設され、加熱ローラ 41、加熱ローラ 41 に向けて押圧される加圧ローラ 42、および、これら加熱ローラ 41 および加圧ローラ 42 の下流側に設けられる 1 対の搬送ローラ 43 を備えている。そして、このように構成される定着装置 18 では、用紙 3 上に転写されたトナー像を、用紙 3 が加熱ローラ 41 と加圧ローラ 42 との間を通過する間に熱定着させる。その後、その用紙 3 は、搬送ローラ 43 によって、排紙パス 44 に搬送される。なお、排紙パス 44 に送られた用紙 3 は、排紙ローラ 45 によって排紙トレイ 46 上に排紙される。

20

【0023】

< 定着装置の構造の詳細 >

次に、本発明の特徴部分となる定着装置の構造の詳細について説明する。参照する図面において、図 2 は図 1 に示すレーザープリンタの定着装置を構成する各部品の詳細に示す側面図であり、図 3 は第 2 軸受けの詳細を示す斜視図 (a) と、図 3 (a) の X-X 断面図 (b) である。なお、前に示した図 1 の定着装置の構造は、説明の便宜上、適宜省略して示している。

【0024】

図 2 に示すように、定着装置 18 は、前記した加熱ローラ 41 および加圧ローラ 42 を主に備える他、加熱ローラ 41 用の第 1 軸受け 60 と、加圧ローラ 42 用の第 2 軸受け 61 と、フレーム 62 と、加圧アーム 63 とを備えている。

30

【0025】

加熱ローラ 41 は、中空の円柱状に形成される部品であり、その内部に配設されたハロゲンヒータ HH によって加熱されるようになっている。そして、この加熱ローラ 41 は、その両端部が第 1 軸受け 60 を介してフレーム 62 に回転可能に支持されている。ここで、第 1 軸受け 60 は、加熱ローラ 41 よりも大きな直径で形成されており、加熱ローラ 41 の軸方向から見て、加圧ローラ 42 と重なるように配設されている。なお、この第 1 軸受け 60 としては、加圧ローラ 42 からの押圧力に十分耐えることができるボールベアリングを採用するのが望ましい。

40

【0026】

加圧ローラ 42 は、円柱状に形成される部品であり、その両端の中心から外方に突出するように金属製の回転軸 42a が設けられている。そして、この回転軸 42a は、第 2 軸受け 61 によって回転可能に支持されている。

【0027】

第 2 軸受け 61 は、樹脂製の軸受けであり、楕円状の筒体を半割れにしたような形状の半筒状本体部 61a を有している。ここで、「半割れ」とは、筒体をその中心軸に沿って半分に割ることをいう。そして、この半筒状本体部 61a により加圧ローラ 42 の回転軸 42a の片側の半周面が覆われる (密着して支持される) とともに、反対側の半周面が加熱ローラ 41 側に露出して、加熱ローラ 41 用の第 1 軸受け 60 に対向している (図 3 (

50

b) 参照)。

【0028】

また、図3(a)に示すように、第2軸受け61の先端には、回転軸42aの先端面を保護するための半円板状のカバー部61bが形成されている。さらに、第2軸受け61の基端には、回転軸42aの加熱ローラ41側の露出部分の一部を覆うように、半リング状の抜け止め部61cが形成されている。詳しくは、この抜け止め部61cは、前記した半筒状本体部61aの開口縁部61dの基端部を繋ぐように形成されている。

【0029】

また、半筒状本体部61aの基端側の周囲には、図3(b)に示すように、所定の厚さの肉厚部61eが形成されており、この肉厚部61eは、第2軸受け61を加圧アーム63に加圧ローラ42側から差し込む際のストッパとして機能する。また、この肉厚部61eは、加圧アーム63と加圧ローラ42との間で挟持されるようになっており、これにより、プリンタ使用時において第2軸受け61が加圧アーム63等から外れ難くなっている。なお、このように第2軸受け61の先端が加圧ローラ42側から加圧アーム63に差し込まれる構造となっていることにより、第2軸受け61の基端に形成された抜け止め部61cが、加圧アーム63と加圧ローラ42との間に配設されている。

10

【0030】

図2に示すように、加圧アーム63は、引きばねSによって加熱ローラ41側に付勢されることによって、加圧ローラ42を加熱ローラ41に向けて押圧(付勢)する長尺状の部品である。加圧アーム63は、金属の板の打ち抜きによって形成され、その一端部63aに形成された切り欠きがフレーム62のピン部に係合することによって、フレーム62に回動可能に支持されている。また、加圧アーム63は、その一端部63aから所定距離離れた適所において第2軸受け61を支持している。詳しくは、この適所には、第2軸受け61が嵌合される軸受け孔63bが形成されている。

20

【0031】

ここで、この軸受け孔63bは、第2軸受け61の先端側の外周形状に沿って形成される嵌合部63cと、第2軸受け61に支持されている回転軸42aから所定の隙間を介して形成される逃げ部63dとによって形成されている。すなわち、軸受け孔63bを形成する各部位のうち、嵌合部63cは第2軸受け61の外周面に対向し、逃げ部63dは回転軸42aに対向している。そして、この軸受け孔63bよりも加熱ローラ41側の縁部63eは、第1軸受け60の外周形状に沿った輪郭となるように形成されて、第1軸受け60の外周面に対向して配置されている(図3(b)参照)。

30

【0032】

また、回転軸42aの露出部分のうち、抜け止め部61cに覆われていない部分は、加圧アーム63の逃げ部63dを挟んで第1軸受け60に対向配置されている。これにより、回転軸42aと第1軸受け60を近接させることが可能となり、小型化を図ることが可能となる。

【0033】

また、加圧アーム63における軸受け孔63bよりも他端側には、加圧アーム63の他端側を加熱ローラ41側に付勢する引きばねSを取り付けるための爪部63fが形成されている。そして、以上のように構成される加圧アーム63は、通常のプリンタ使用時において、引きばねSによって付勢力が与えられることによって、良好に加圧ローラ42を加熱ローラ41に向けて押圧するようになっている。一方、2つのローラ41, 42間に用紙3が詰まったときには、加圧アーム63の他端部63gを引きばねSの付勢力に抗して引っ張ることによって、2つのローラ41, 42間の挟持力を弱まらせて、詰まった用紙3を取り出すことが可能となっている。

40

【0034】

また、加圧アーム63は、図3(b)に示すように、第2軸受け61のうち軸方向における中央部を支持している。そのため、引きばねSからの付勢力が、第2軸受け61に均等に伝わるようになっている。

50

【 0 0 3 5 】

次に、第 2 軸受け 6 1 に形成される抜け止め部 6 1 c の作用について説明する。

通常のプリンタ使用時においては、加圧ローラ 4 2 が加熱ローラ 4 1 から反力を受けているので、加圧ローラ 4 2 の回転軸 4 2 a が常時第 2 軸受け 6 1 の半筒状本体部 6 1 a に押し付けられている。そのため、このような場合においては、抜け止め部 6 1 c が特に作用せずとも、加圧ローラ 4 2 の回転軸 4 2 a が加圧アーム 6 3 に当接することはない。

【 0 0 3 6 】

一方、2 つのローラ 4 1 , 4 2 間における紙詰まり時においては、加圧アーム 6 3 を加熱ローラ 4 1 から遠ざけるように引き離すと、加圧ローラ 4 2 は、加熱ローラ 4 1 からの反力が解除されて、加熱ローラ 4 1 側に移動しようとすることがある。しかし、このように加圧ローラ 4 2 が移動しようとした場合であっても、加圧ローラ 4 2 の回転軸 4 2 a が抜け止め部 6 1 c で支持されるため、回転軸 4 2 a が加圧アーム 6 3 に当接することはない。

【 0 0 3 7 】

以上によれば、本実施形態において以下のような効果を得ることができる。

半割れ状に形成された第 2 軸受け 6 1 の開口側に抜け止め部 6 1 c を設けたので、紙詰まりの対処時などにおいて加圧ローラ 4 2 の移動が許容された場合であっても、回転軸 4 2 a と加圧アーム 6 3 との当接を防止することができる。これにより、回転軸 4 2 a と加圧アーム 6 3 との当接による回転軸 4 2 a の磨耗を防止して、加圧ローラ 4 2 を良好に回転させることが可能となるので、トナー像を良好に用紙 3 に定着させることが可能となる。

【 0 0 3 8 】

抜け止め部 6 1 c が、半筒状本体部 6 1 a の開口縁部 6 1 d を繋ぐように形成されているので、確実に回転軸 4 2 a の加圧アーム 6 3 側への移動を規制することができる。

抜け止め部 6 1 c が、加圧アーム 6 3 と加圧ローラ 4 2 との間に設けられるので、加圧アーム 6 3 の外側（加圧ローラ 4 2 の反対側）に抜け止め部 6 1 c を設ける構造に比べ、第 2 軸受け 6 1 の先端周りのスペースを有効に活用することができる。

【 0 0 3 9 】

加圧アーム 6 3 が加熱ローラ 4 1 用の第 1 軸受け 6 0 の外周面に対向して配置されているので、加圧アーム 6 3 が第 1 軸受け 6 0 よりも軸方向外側に配置される構造に比べ、加圧ローラ 4 2 の回転軸 4 2 a を軸方向に縮めて、小型化を図ることができる。

加圧アーム 6 3 に、加熱ローラ 4 1 用の第 1 軸受け 6 0 の外周形状に沿った縁部 6 3 e が形成されるので、加圧アーム 6 3（特に両端部）を加熱ローラ 4 1 側により近づけて、定着装置 1 8 の小型化を図ることができる。

【 0 0 4 0 】

加圧アーム 6 3 が、第 2 軸受け 6 1 のうち軸方向における中央部を支持することで、加圧アーム 6 3 からの力が第 2 軸受け 6 1 に均等に伝わるので、加圧ローラ 4 2 を加熱ローラ 4 1 に向けて良好に押圧することができる。また、加圧アーム 6 3 からの負荷が、第 2 軸受け 6 1 に均等にかかるので、第 2 軸受け 6 1 の耐久性も向上する。さらに、加圧アーム 6 3 で第 2 軸受け 6 1 を安定して支持することができることにより、加圧ローラ 4 2 の回転ブレも抑えることができる。

【 0 0 4 1 】

なお、本発明は前記した第 1 の実施形態に限定されることなく、以下に例示するように様々な形態で利用できる。

第 1 の実施形態では、半筒状本体部 6 1 a の開口縁部 6 1 d を繋ぐ抜け止め部 6 1 c を半リング状に形成したが、本発明はこれに限定されず、抜け止め部の形状はどのような形状であってもよい。例えば、図 4 (a) に示すように、半筒状本体部 6 1 a の開口縁部 6 1 d に、半割れの四角い筒状の抜け止め部 6 1 f を形成してもよい。

【 0 0 4 2 】

第 1 の実施形態では、抜け止め部 6 1 c を半筒状本体部 6 1 a の開口縁部 6 1 d を繋ぐ

10

20

30

40

50

ように形成したが、本発明はこれに限定されず、抜け止め部は加圧ローラ42の回転軸42aの加熱ローラ41側の露出部分の一部を覆うように形成されていればよい。例えば、図4(b)に示すように、半筒状本体部61aの開口縁部61dから内側に突出するように、回転軸42aに沿った形状の一对の抜け止め部61gを形成してもよい。ここで、図4(b)における二点鎖線は、半筒状本体部61aと抜け止め部61gとの境界線を示している。

【0043】

第1の実施形態では、楕円状の筒を半割れにした形状となる半筒状本体部61aを採用したが、本発明はこれに限定されず、図4(c)に示すように、円筒を半割れにした形状の半筒状本体部61hを採用してもよい。また、図4(c)に示すように、半筒状本体部61hの一对の開口縁部61jの一方にのみ、第1実施形態の半筒状の抜け止め部61cの一部を切り欠いた(切断した)ような形状の抜け止め部61kを設けるようにしてもよい。

10

【0044】

第1の実施形態では、半筒状本体部61aの形状を、筒体を真っ二つに割った形状としたが、本発明はこれに限定されず、加圧ローラ42の回転軸42aの少なくとも半周面を露出させるように回転軸42aを覆う形状であればどのような形状であってもよい。例えば、図5に示すように、半筒状本体部61a'の外周形状を、半円に僅かに満たない形状としてもよい。

【0045】

20

第1の実施形態では、抜け止め部61cを半筒状本体部61aに一体に形成したが、本発明はこれに限定されず、半筒状本体部とは別体に設けた抜け止め部を、半筒状本体部に固定させるようにしてもよい。

第1の実施形態では、抜け止め部61cを、加圧アーム63と加圧ローラ42との間に設けたが、本発明はこれに限定されず、例えば抜け止め部を加圧アームの外側に設けてもよい。

【0046】

[第2の実施形態]

次に、本発明の第2の実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。なお、本実施形態は、前記した第1の実施形態に係る定着装置の一部の構造を変更したものであるため、第1の実施形態と同様の構成要素については、同一符号を付し、その説明を省略することとする。参照する図面において、図6は、第2の実施形態に係る定着装置の要部を示す断面図である。

30

【0047】

図6に示すように、第2の実施形態においては、第1の実施形態における第2軸受け61の抜け止め部61cを設ける代わりに、加圧ローラ42の回転軸42aのうち加圧アーム63に対向する部位に、全周にわたって溝42bを形成している。そして、この溝42bは、加圧アーム63の厚さよりも大きな幅で形成されている。なお、第2の実施形態に係る第2軸受け61は、抜け止め部61cを備えていないので、その形状は、加圧ローラ42の回転軸42aの加熱ローラ41側の半周面を露出させるように、一部切り欠いた形状となっている。

40

【0048】

次に、回転軸42aに形成される溝42bの作用について説明する。

通常のプリンタ使用時においては、第1の実施形態で説明したように、加圧ローラ42の回転軸42aが加圧アーム63に当接することはない。

一方、2つのローラ41, 42間における紙詰まり時においては、加圧アーム63を加熱ローラ41から遠ざけるように引き離すと、加熱ローラ41からの反力が解除された加圧ローラ42が加熱ローラ41側に移動することがある。しかし、このように加圧ローラ42が移動した場合であっても、加圧アーム63は、溝42bの内面に当接するだけであって、回転軸42aの表面に当接することはない。

50

【 0 0 4 9 】

以上によれば、第 2 の実施形態において以下のような効果を得ることができる。

紙詰まりの対処時などにおいて加圧ローラ 4 2 の移動が許容された場合であっても、加圧アーム 6 3 によって傷が付くのは溝 4 2 b の内面だけであって、回転軸 4 2 a の表面に傷付くことはない。これにより、回転軸 4 2 a の表面と加圧アーム 6 3 との当接による回転軸 4 2 a の表面の磨耗を防止して、加圧ローラ 4 2 を良好に回転させることが可能となるので、トナー像を良好に用紙 3 に定着させることが可能となる。

【 0 0 5 0 】

なお、本発明は前記した第 2 の実施形態に限定されることなく、以下に例示するように様々な形態で利用できる。

第 2 の実施形態では、溝 4 2 b の形状を、2 つの側面と底面とが互いに直交するような形状としたが、本発明はこれに限定されず、例えば断面視円弧状や断面視 V 字状としてもよい。

【 0 0 5 1 】

なお、本発明は前記した各実施形態に限定されることなく、以下に例示するように様々な形態で利用できる。

前記各実施形態では、レーザープリンタ 1 に本発明を適用したが、本発明はこれに限定されず、その他の画像形成装置、例えば複写機や複合機などに本発明を適用してもよい。

【 0 0 5 2 】

前記各実施形態では、転写手段の一例として転写ローラ 3 0 を採用したが、本発明はこれに限定されず、例えば非接触型のものを採用してもよい。

前記各実施形態では、記録シートの一例として、厚紙、はがき、薄紙などの用紙 3 を採用したが、本発明はこれに限定されず、例えば OHP シートであってもよい。

【 0 0 5 3 】

前記各実施形態では、付勢手段の一例として引きばね S を採用したが、本発明はこれに限定されず、例えば押しばね、トーションばねなどであってもよい。

前記各実施形態では、熱源の一例としてハロゲンヒータ H H を採用したが、本発明はこれに限定されず、例えば誘導加熱方式の I H (Induction Heating) ヒータや発熱抵抗体などを採用してもよい。

【 0 0 5 4 】

前記各実施形態では、現像剤の一例としてトナー、現像手段の一例として現像カートリッジ 2 8、露光装置の一例としてスキヤナ部 1 6、感光体の一例として感光ドラム 2 7 を採用したが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、本発明の趣旨を逸脱しない限り、材料や構造を適宜変更可能であることはいうまでもない。

【 0 0 5 5 】

前記各実施形態では、加圧アーム 6 3 の一端部 6 3 a がフレーム 6 2 に回動可能に支持されるとともに、加圧アーム 6 3 の略中央部が第 2 軸受け 6 1 を支持する構造を採用したが、本発明はこれに限定されるものではない。つまり、加圧アーム 6 3 の一部がフレーム 6 2 に回動可能に支持され、加圧アーム 6 3 の他部が第 2 軸受け 6 1 を支持する構造であれば、どのような構造であってもよい。例えば、加圧アームの中央部がフレームに回動可能に支持され、加圧アームの一端部が第 2 軸受けを支持する構造を採用してもよい。

【 0 0 5 6 】

前記各実施形態では、加圧ローラ 4 2 の回転軸 4 2 a の露出部分や加圧アーム 6 3 が、加熱ローラ 4 1 用の第 1 軸受け 6 0 に対向するようにしたが、本発明はこれに限定されず、露出部分や加圧アーム 6 3 は第 1 軸受け 6 0 に対向していなくてもよい。

前記各実施形態では、加圧アーム 6 3 の加熱ローラ 4 1 側の縁部 6 3 e を第 1 軸受け 6 0 の外周形状に沿って形成したが、本発明はこれに限定されず、縁部を第 1 軸受け 6 0 には沿わせないで真っ直ぐ形成してもよい。

【 0 0 5 7 】

前記各実施形態では、加圧アーム 6 3 で第 2 軸受け 6 1 の中央部を支持させたが、本発

10

20

30

40

50

明はこれに限定されず、例えば第2軸受け61の基端部または先端部を加圧アーム63に支持させてもよい。

前記各実施形態では、加圧アーム63および第2軸受け61が第1軸受け60に対向する構造に本発明を適用すべく、加圧アーム63および第2軸受け61を第1軸受け60から逃げるように形成したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、加圧アームおよび第2軸受けと、加熱ローラとが対向するような構造にも本発明は有効であり、この場合は、加圧アームおよび第2軸受けを加熱ローラから逃がすように形成すればよい。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の画像形成装置の一例としてのレーザープリンタの第1の実施形態を示す側断面図である。 10

【図2】図1に示すレーザープリンタの定着装置を構成する各部品の詳細を示す側面図である。

【図3】第2軸受けの詳細を示す斜視図(a)と、図3(a)のX-X断面図(b)である。

【図4】第2軸受けの変形例を示す図であり、抜け止め部を角張った形状とした例を示す斜視図(a)と、抜け止め部を延長部の内側に設けた例を示す斜視図(b)と、延長部をなくすとともに、抜け止め部を半筒状本体部の開口縁部の一方に設けた例を示す斜視図(c)である。

【図5】第2軸受けの半筒状本体部の外周形状が、半円に満たない形態を示す側面図である。 20

【図6】第2の実施形態に係る定着装置の要部を示す断面図である。

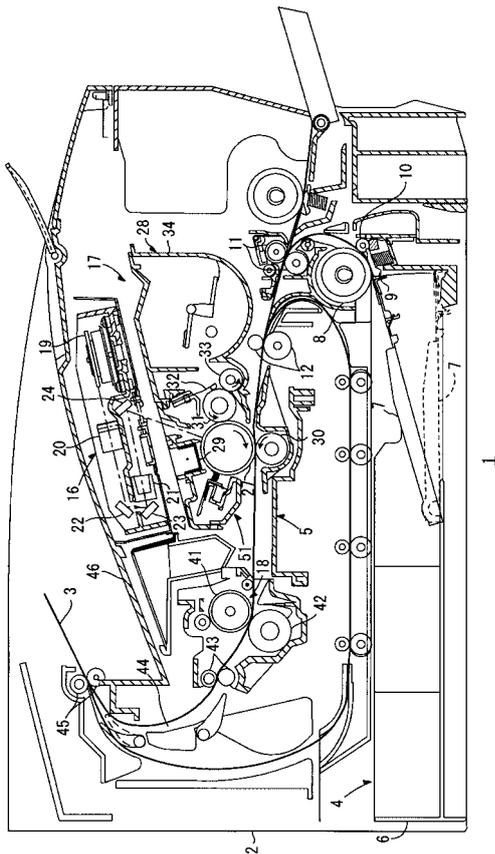
【符号の説明】

【0059】

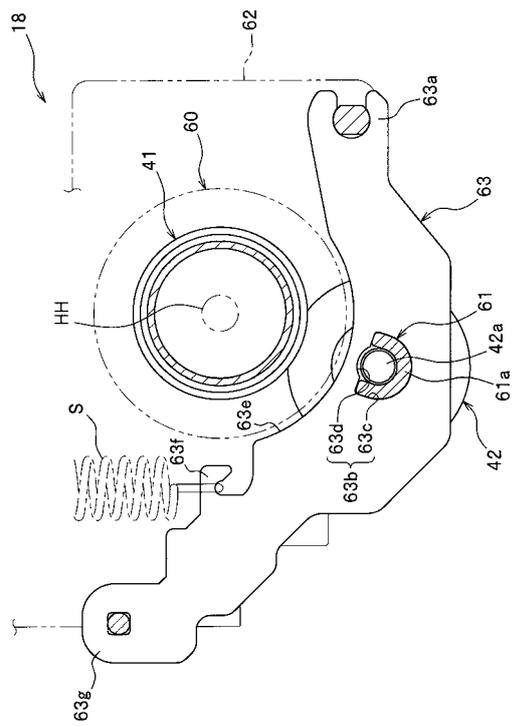
- | | | |
|-----|------------------|----|
| 1 | レーザープリンタ(画像形成装置) | |
| 3 | 用紙(記録シート) | |
| 16 | スキャナ部(露光装置) | |
| 18 | 定着装置 | |
| 27 | 感光ドラム(感光体) | |
| 28 | 現像カートリッジ(現像手段) | 30 |
| 29 | スコロトロン型帯電器 | |
| 30 | 転写ローラ(転写手段) | |
| 31 | 現像ローラ | |
| 32 | 層厚規制ブレード | |
| 33 | 供給ローラ | |
| 34 | トナーホッパ | |
| 41 | 加熱ローラ | |
| 42 | 加圧ローラ | |
| 42a | 回転軸 | |
| 42b | 溝 | 40 |
| 60 | 第1軸受け | |
| 61 | 第2軸受け | |
| 61a | 半筒状本体部 | |
| 61b | カバー部 | |
| 61c | 抜け止め部 | |
| 61d | 開口縁部 | |
| 61e | 肉厚部 | |
| 62 | フレーム | |
| 63 | 加圧アーム | |
| 63a | 一端部 | 50 |

- 6 3 b 軸受け孔
- 6 3 c 嵌合部
- 6 3 d 逃げ部
- 6 3 e 縁部
- 6 3 f 爪部
- 6 3 g 他端部
- H H ハロゲンヒータ (熱源)

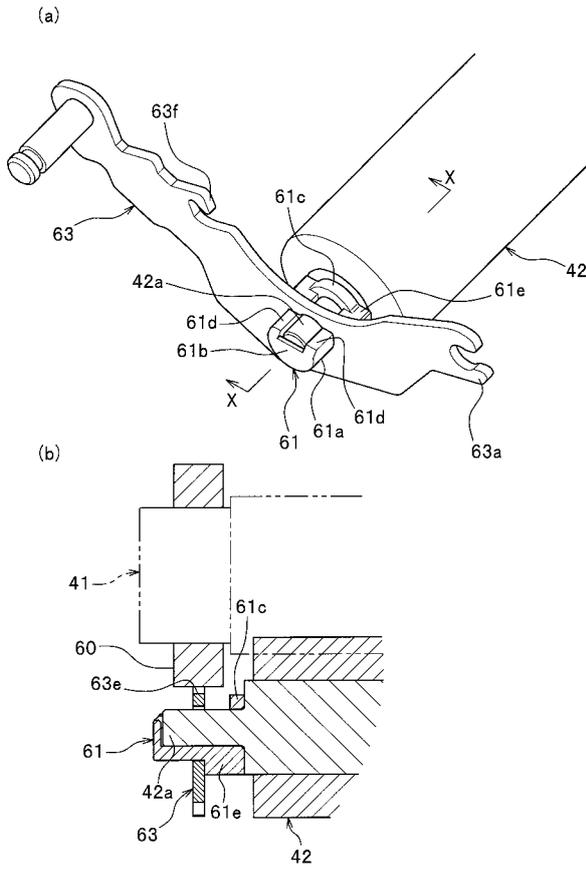
【図 1】



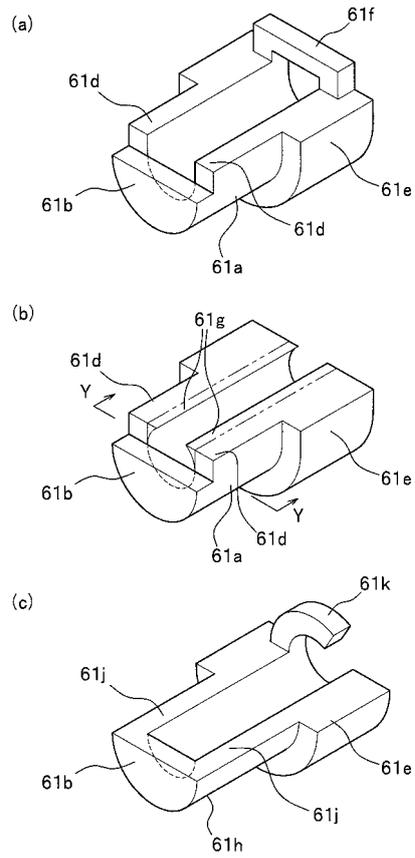
【図 2】



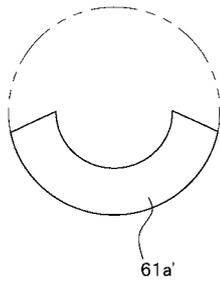
【 図 3 】



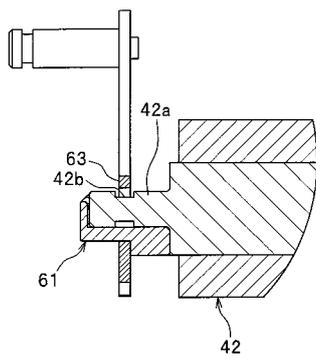
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05 - 126136 (JP, A)
特開2002 - 351243 (JP, A)
特開平11 - 236919 (JP, A)
特開2006 - 030274 (JP, A)
特開2003 - 228251 (JP, A)
特開2004 - 110064 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 15/20