

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4886185号
(P4886185)

(45) 発行日 平成24年2月29日(2012.2.29)

(24) 登録日 平成23年12月16日(2011.12.16)

(51) Int.Cl.

F 1

G 0 3 G 15/20 (2006.01)

G 0 3 G 15/20 5 5 5

請求項の数 1 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2004-323639 (P2004-323639)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成16年11月8日(2004.11.8)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2006-133581 (P2006-133581A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成18年5月25日(2006.5.25)	(74) 代理人	100086818
審査請求日	平成19年10月5日(2007.10.5)		弁理士 高梨 幸雄
		(72) 発明者	伊藤 紀之
			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	小川 賢一
			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	川上 陸男
			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】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録材を搬送する搬送手段と、搬送された前記記録材にトナー像を転写する転写手段と、未定着トナー像を担持した記録材を加熱する加熱手段と、前記加熱手段とともに前記記録材を挟持搬送するための加圧手段とを有し、前記記録材の搬送路面内において記録材搬送方向に交差する方向を長手方向としたとき、前記加熱手段の長手方向の中心が前記記録材の搬送中心となるように構成された画像形成装置において、

前記搬送中心もしくはその近傍に対応する加熱手段部分の温度を検知する中央部温度検知手段と、

前記加熱手段長手方向において前記搬送中心を境にして一方側の加熱手段部分の端部温度であり且つ装置に使用可能な最大幅の記録材の通過領域内の端部温度を検知する少なくとも1つの一方側端部温度検知手段と、

前記加熱手段長手方向において前記搬送中心を境にして他方側の加熱手段部分の端部温度であり且つ装置に使用可能な最大幅の記録材の通過領域内の端部温度を検知する少なくとも1つの他方側端部温度検知手段と、

前記中央部温度検知手段による検知温度が所定の定着温度に維持されるように前記加熱手段への供給電力を制御し、かつ、前記一方側端部温度検知手段及び前記他方側端部温度検知手段により検知された端部温度に基づき前記加熱手段の非通紙領域が過熱状態にならないように前記加熱手段への供給電力あるいは前記記録材の搬送時間間隔を制御する制御手段と、を有し、

10

20

前記制御手段は、前記最大幅より小さい紙幅の記録材が、その幅方向中央が前記搬送中心からずれた状態で搬送された場合、前記制御手段で非通紙領域が過熱状態にならないように制御し、且つ前記トナー像が前記幅方向に横ずれした前記記録材をそのままプリントアウトし、

更に前記制御手段は、前記一方側端部温度検知手段によって検知された端部温度と、前記他方側端部温度検知手段によって検知された端部温度のうち、一方の端部温度が他方の端部温度よりも所定温度以上高く、他方の端部温度が前記中央部温度検知手段による検知温度とほぼ同一であった場合には給紙部における記録材の配置が適切でないと判断し、プリント動作を禁止して記録材セット不良の警告を出すことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、未定着画像を担持した記録材を加熱する加熱手段を有し、前記記録材の搬送路面内において記録材搬送方向に交差する方向を前記加熱手段の長手方向としたとき、前記加熱手段の長手方向の中心が前記記録材の搬送中心となるように構成された画像形成装置、すなわち、記録材通紙を中央通紙基準としている、電子写真方式等の画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、電子写真方式の画像形成装置においては、記録材（記録紙）上のトナー像の定着手段として、ハログランプを用いたヒートローラ方式、或いはセラミックヒータを用いたフィルム加熱方式などに代表される加熱装置を用い、熱と圧力を同時に加えながら記録材を挟持搬送させることによりトナー像を記録材面に定着させる方式が一般的である。

20

【0003】

これら加熱装置にあっては、ハガキ、封筒など紙幅の狭い記録材を連続通紙する場合において、記録材が通過しない領域において温度が徐々に上昇していき非通紙部昇温が発生する。そのため、例えば特許文献1や特許文献2に示されているように、加熱装置内の加熱手段長手方向の端部に温度検出手段を備えて、加熱手段の非通紙部となる端部の温度が所定温度以下になるように加熱手段の制御温度や記録材の搬送時間間隔を変えるという制御が行われているのが一般的である。

30

【特許文献1】特開平03-18883号公報

【特許文献2】特開2001-282036号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、記録材通紙を中央通紙基準としている画像形成装置においては、給紙部に対する記録材のセットの際の誤りで、小サイズ記録材が中央通紙基準で正しくセットされていない事態を往々にして生じ得る。このことにより、小サイズ記録材が中央通紙基準線から横に位置ずれした状態で片側通紙基準搬送のように画像形成装置内に給紙・搬送されてしまう可能性がある。そのために、加熱手段の端部温度検知手段が通紙領域内に掛かってしまっていて、非通紙部の温度上昇が全く検出できなくなってしまう事態となる場合がある。その結果、端部温度検知手段を設けた側とは反対の端部側に生じる非通紙領域幅に対応する加熱手段部分が無制御に非通紙部昇温し、小サイズ記録材が連続的に通紙・搬送されるにつれて過熱状態になる可能性がある。

40

【0005】

又、端部温度検知手段が一つしかないため、特にA3サイズ以上の記録材を通紙使用可能な装置においては不定形サイズも含めた様々なサイズの記録材を通紙した場合において、最も温度の高い所を的確に検出することが難しく安全を考慮してスペックを下げざるを得なかった。

【0006】

50

本発明は上記問題点を鑑みてなされたものであり、記録材通紙を中央通紙基準としている画像形成装置において、給紙部に記録材が正しくセットされていない場合においても記録材を加熱する加熱手段の端部の温度上昇を的確に検知することを目的とする。

【0007】

また、様々な大きさの記録材においても加熱手段の端部の温度上昇を的確に検知して制御することができるようにすることを目的とする。

【0008】

そして、給紙部に記録材が正しくセットされていないことを速やかに検出し装置にダメージを与えないようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、本出願に係る発明は、記録材を搬送する搬送手段と、搬送された前記記録材にトナー像を転写する転写手段と、未定着トナー像を担持した記録材を加熱する加熱手段と、前記加熱手段とともに前記記録材を挟持搬送するための加圧手段とを有し、前記記録材の搬送路面内において記録材搬送方向に交差する方向を長手方向としたとき、前記加熱手段の長手方向の中心が前記記録材の搬送中心となるように構成された画像形成装置において、前記搬送中心もしくはその近傍に対応する加熱手段部分の温度を検知する中央部温度検知手段と、前記加熱手段長手方向において前記搬送中心を境にして一方側の加熱手段部分の端部温度であり且つ装置に使用可能な最大幅の記録材の通過領域内の端部温度を検知する少なくとも1つの一方側端部温度検知手段と、前記加熱手段長手方向において前記搬送中心を境にして他方側の加熱手段部分の端部温度であり且つ装置に使用可能な最大幅の記録材の通過領域内の端部温度を検知する少なくとも1つの他方側端部温度検知手段と、前記中央部温度検知手段による検知温度が所定の定着温度に維持されるように前記加熱手段への供給電力を制御し、かつ、前記一方側端部温度検知手段及び前記他方側端部温度検知手段により検知された端部温度に基づき前記加熱手段の非通紙領域が過熱状態にならないように前記加熱手段への供給電力あるいは前記記録材の搬送時間間隔を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記最大幅より小さい紙幅の記録材が、その幅方向中央が前記搬送中心からずれた状態で搬送された場合、前記制御手段で非通紙領域が過熱状態にならないように制御し、且つ前記トナー像が前記幅方向に横ずれした前記記録材をそのままプリントアウトし、更に前記制御手段は、前記一方側端部温度検知手段によって検知された端部温度と、前記他方側端部温度検知手段によって検知された端部温度のうち、一方の端部温度が他方の端部温度よりも所定温度以上高く、他方の端部温度が前記中央部温度検知手段による検知温度とほぼ同一であった場合には給紙部における記録材の配置が適切でないと判断し、プリント動作を禁止して記録材セット不良の警告を出すことを特徴とする画像形成装置、である。

【発明の効果】

【0012】

本出願に係わる発明によれば、記録材が正しくセットされていない場合においても的確に端部の温度上昇を検知する事が可能となる。

【0014】

また、本出願に係わる発明によれば、記録材が正しくセットされていないことを速やかに検出し装置に不要なダメージを与えない事が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

【実施例1】

【0016】

図1は本実施例における画像形成装置100の概略構成図である。この画像形成装置は転写式電子写真プロセスを用いたレーザービームプリンタ（以下、プリンタと記す）である。

【0017】

プリンタ１００はパーソナルコンピュータ等のホスト装置２００に電氣的に接続されている。プリンタ１００はこのホスト装置２００からのプリント要求信号を受け、画像データを受取る。画像データは制御手段としてのプリンタ制御部１０１で展開される。そして、プリンタ制御部１０１による画像形成シーケンス制御の所定の制御タイミングにて、像担持体としてのドラム型の電子写真感光体（以下、感光ドラムと記す）１が矢印の時計方向に所定の速度で回転駆動される。また露光装置であるレーザースキャナ３が駆動される。

【００１８】

感光ドラム１はその回転過程で帯電装置としての接触帯電ローラ２により所定の極性・電位に一樣に帯電される。その後、その均一帯電された感光ドラム１の面に対して、レーザースキャナ３より上記の展開画像データに対応して変調されて出力されるレーザ光３aによる走査露光がなされる。これにより感光ドラム１の面に画像データに対応した静電潜像が形成される。その静電潜像が現像装置４によってトナー像として現像される。

【００１９】

一方、所定の制御タイミングにてカセット給紙部７あるいは給紙トレイ（ＭＰトレイ：マルチ・パーパス・トレイ）８から記録材（記録紙）Ｐが１枚分離給紙され、シートパス（記録材搬送路）９でレジストローラ対１０の位置へ搬送される。レジストローラ対１０は回転停止制御状態においてニップ部で記録材Ｐの先端を一旦受け止めることで記録材Ｐの斜行修正をする。そして所定の制御タイミングにて回転駆動されて、記録材Ｐを感光ドラム１と転写ローラ５（転写手段）の当接部である転写ニップ部Ｔに給送する。

【００２０】

Ｓ２はトップセンサであり、レジストローラ対１０と転写ニップ部Ｔとの間のシートパス部分に配設してある。レジストローラ対１０で転写ニップ部Ｔへ給送された記録材Ｐの先端を検知する。プリンタ制御部１０１はこのトップセンサＳ２による記録材先端検知信号に基づいて感光ドラム１に対する画像書き出しタイミング等を調整する。

【００２１】

転写ニップ部Ｔに給送された記録材Ｐは転写ニップ部Ｔを挟持搬送されていく。その間、転写ローラ５にはトナーの帯電極性とは反対極性の転写バイアスが印加される。これにより感光ドラム面のトナー像が記録材Ｐの面に順次に静電転写される。記録材Ｐに対するトナー像転写後の感光ドラム面はクリーニング装置６により転写残トナーや紙粉等の除去を受けて清掃され、繰り返して作像に供される。

【００２２】

転写ニップ部Ｔでトナー像の転写を受けた記録材Ｐは加熱装置である定着装置１１に導入されて、トナー像の熱定着を受ける。定着装置１１を出た記録材Ｐは排紙ローラ１２に中継ぎされて排紙口１３からプリンタ外の排紙トレイ１４にプリントとして排紙される。Ｓ３は排紙口１３の部分に配設した排紙センサである。プリンタ制御部１０１はこの排紙センサＳ３からの記録材有無検知信号により記録材Ｐがプリンタ外に排出されたかを確認する。

上記において、シートパス９、レジストローラ対１０、転写ニップ部Ｔ、定着装置１１、排紙ローラ１２等が、カセット給紙部７あるいは給紙トレイ８から給紙された記録材を排紙トレイ１４に向けて搬送する搬送手段である。

【００２３】

本実施例のプリンタ１００においては、カセット給紙部７には、第１～第３の３つの給紙カセット７１～７３が装着されていて選択的に使用される。各給紙カセットにはそれぞれサイズの異なる記録材Ｐを積載収納してある。ホスト装置２００で選択指定されたサイズの記録材Ｐが収納されている給紙カセットの給紙ローラ７４が駆動されて、その給紙カセットから記録材Ｐが１枚分離給紙される。また給紙トレイ８からの給紙が選択指定されると、該給紙トレイの給紙ローラ８１が駆動されて、該給紙トレイ８上にセットされている記録材Ｐが１枚分離給紙される。

【００２４】

カセット給紙部 7 からは記録材 P として主として定型普通紙の給紙がなされる。給紙トレイ 8 からは記録材 P として主として幅の狭いハガキや封筒、あるいは定型または不定型の厚手紙、OHP シートなどの特殊用紙の給紙がなされる。勿論、定型普通紙の給紙もできる。

【0025】

このプリンタ 100 において、記録材 P の通紙基準は、カセット給紙部 7 からの給紙・搬送も給紙トレイ 8 からの給紙・搬送も記録材中心の中央通紙基準である。

【0026】

定着装置 11 は本実施例ではヒートローラ方式の加熱装置である。図 2 はこの定着装置 11 の要部の横断側面図、図 3 は要部の縦断正面図である。この定着装置 11 は、加熱手段としての定着ローラ（加熱ローラ）11a と、加圧手段としての弾性加圧ローラ 11b との並行圧接ローラ対を基本構成とし、該ローラ対を回転させ、該ローラ対の相互圧接部である定着ニップ部 N に未定着トナー像 t を形成担持させた記録材 P を導入して挟持搬送させ、定着ローラ 11a の熱と、定着ニップ部 N の加圧力にて未定着トナー像 t を記録材面に熱圧定着させるものである。

【0027】

定着ローラ 11a は、たとえば、アルミニウム等の金属の中空剛体ローラを基体とし、その表面にフッ素樹脂等のトナー離型層を被覆し、内部に加熱源としてのハロゲンヒータ 11c を挿入配設したものである。定着ローラ 11a はハロゲンヒータ 11c への通電による該ヒータの発熱で内部から加熱される。加圧ローラ 11b は、例えば、鉄等の金属芯金と、所定幅の定着ニップ部の確保のためにその金属芯金回りに形成した耐熱性弾性層からなる。

【0028】

ここで、紙幅とは記録材の平面において記録材搬送方向に直交する方向の記録材寸法である。前記したように、本実施例のプリンタ 100 の記録材通紙は記録材中心の中央通紙基準である。図 3 において、O はその記録材中央通紙基準線（仮想線）である。A はこのプリンタ 100 に通紙使用可能な最大紙幅の記録材の通紙領域幅である。この通紙領域幅 A に対応する紙幅の記録材を大サイズ記録材とする。B は大サイズ記録材の紙幅よりも小さい紙幅の記録材の通紙領域幅である。大サイズ記録材の紙幅よりも小さい紙幅の記録材を小サイズ記録材とする。C は大サイズ記録材通紙領域幅 A と小サイズ記録材通紙領域幅 B との差領域幅である。すなわち小サイズ記録材を通紙した時にプリンタの記録材搬送路面内に生じる非通紙領域幅である。記録材通紙が中央基準であるから、小サイズ記録材を通紙した時の非通紙領域は小サイズ記録材通紙領域幅 B の左右両側に生じる。そしてその非通紙領域幅 C は通紙された小サイズ記録材の紙幅の大小により異なる。

【0029】

TH1・TH2・TH3 はそれぞれ加熱手段である定着ローラ 11a の温度（加熱手段温度情報）を検知する、中央部温度検知手段、一方側端部温度検知手段（第一の端部温度検知手段）、他方側端部温度検知手段（第二の端部温度検知手段）、である。この 3 つの温度検知手段 TH1～TH3 はそれぞれサーミスタ等の温度検知素子を定着ローラ表面に接触させてまたは非接触に近接させて設けてある。

【0030】

中央部温度検知手段 TH1 は定着ローラ 11a の温調制御用として、大小どの紙幅の記録材が通紙されても記録材通紙領域となる定着ローラ長手方向（記録材搬送路面において記録材搬送方向に交差する方向）の略中央部の位置（記録材中央通紙基準線位置 O に対応する位置もしくはその近傍位置）に対応させて配設してある。

【0031】

制御手段としてのプリンタ制御部 101 は、この中央部温度検知手 TH1 から入力する定着ローラ表面温度情報が所定の設定定着温度に対応したものに維持されるように、電源部（不図示）からハロゲンヒータ 11c への供給電力を制御して記録材通紙領域の定着ローラ表面温度を所望の設定定着温度に温調する。すなわち、プリンタ制御部 101 は、中

10

20

30

40

50

中央部温度検知手段 T H 1 による検知温度が所定の定着温度に維持されるように定着ローラ 1 1 a への供給電力を制御する。

【 0 0 3 2 】

一方側端部温度検知手段 T H 2 は定着ローラ 1 1 a の非通紙部昇温監視用として、大サイズ記録材通紙領域幅 A の領域幅内であって、定着ローラ長手方向において記録材中央通紙基準線位置 O を境にして一方側の定着ローラ部分の端部温度を検知するように配設してある。

【 0 0 3 3 】

他方側端部温度検知手段 T H 3 も定着ローラ 1 1 a の非通紙部昇温監視用として、大サイズ記録材通紙領域幅 A の領域幅内であって、定着ローラ長手方向において記録材中央通紙基準線位置 O を境にして他方側の定着ローラ部分の端部温度を検知するように配設してある。

【 0 0 3 4 】

本実施例においては、一方側端部温度検知手段 T H 2 と他方側端部温度検知手段 T H 3 は記録材中央通紙基準線位置 O に対してほぼ対称の位置に配置されている。

【 0 0 3 5 】

小サイズ記録材の連続通紙がなされると、定着ローラ 1 1 a の小サイズ記録材通紙領域幅 B に対応する部分の温度は中央部温度検知手段 T H 1 による温調制御で所望の定着温度に温調維持されるけれども、定着ローラ 1 1 a の非通紙領域幅 C に対応する部分は記録材の加熱のために熱が消費されないので蓄熱して所定の定着温度よりも高い温度に徐々に昇温していく（非通紙部昇温）。上記の一方側端部温度検知手段 T H 2 と他方側端部温度検知手段 T H 3 はそれぞれの側においてこの非通紙部昇温温度を検知する。

【 0 0 3 6 】

プリンタ制御部 1 0 1 は、この一方側端部温度検知手段 T H 2 または他方側端部温度検知手段 T H 3 から入力する非通紙部昇温温度情報に基づいて、定着ローラ 1 1 a の非通紙領域幅 C に対応する部分の温度が所定の許容温度以下になるように、すなわち、非通紙領域が過熱状態にならないように定着ローラ加熱源であるハロゲンヒータ 1 1 c への供給電力を制御する、あるいは記録材の搬送時間間隔（連続印字間隔、スループット）を変える等の対処制御を行う。

【 0 0 3 7 】

図 4 はプリンタ 1 0 0 の給紙トレイ 8 から排紙トレイ 1 4 に至る記録材搬送路の概略の展開平面図である。給紙トレイ 8 において、8 2・8 2 は給紙トレイ 8 上に配設した左右一対の記録材側面規制板（以下、規制板と記す）である。この規制板 8 2・8 2 は給紙トレイ 8 上において左右に並行にスライド移動可能であり、その一方の規制板を左右に移動させるとそれに連動して他方の規制板も逆方向に移動して、両規制板の間隔をセンチ基準で広狭調節することができる。規制板 8 2・8 2 間の間隔を広げた状態にしてその間の給紙トレイ 8 上に記録材 P を載置し、規制板 8 2・8 2 を記録材 P の紙幅に合わせて寄せ移動する。これにより記録材 P の左右側面が左右の規制板 8 2・8 2 の内面間に規制されて記録材 P が給紙トレイ 8 上に紙幅中心が中央通紙基準線 O に略一致した状態になってセットされる。図 5 は大サイズ記録材 P をセットした状態を示している。図 6 は小サイズ記録材 P をセットした状態を示している。

【 0 0 3 8 】

S 1 は給紙トレイ 8 における記録材 P の有無センサ（紙有無センサ）である。この記録材有無センサ S 1 は給紙トレイ 8 の先端側で給紙ローラ 8 1 の手前側において記録材中央通紙基準線寄りに位置させて配設してある。大サイズ記録材も小サイズ記録材も給紙トレイ 8 上に中央通紙基準で正しくセットされることで、この記録材有無センサ S 1 により記録材有りの検知がなされる。このセンサ S 1 による記録材有無検知情報はプリンタ制御部 1 0 1 に入力する。

【 0 0 3 9 】

給紙トレイ 8 からの給紙が選択された場合において、プリンタ制御部 1 0 1 はこのセン

10

20

30

40

50

サ S 1 により給紙トレイ 8 上の記録材の有無を確認し、記録材有りの時は給紙ローラ 8 1 の駆動による給紙動作を許可し、記録材無しの時はプリンタ 1 0 0 のプリント動作を禁止して、記録材無しの警告をホスト装置 2 0 0 に表示させる。

【 0 0 4 0 】

記録材有無センサ S 1 が記録材有りを検知していて、給紙ローラ 8 1 が駆動されると、給紙トレイ 8 上の記録材 P は中央通紙基準でプリンタ 1 0 0 内に給紙されて、前記のように該記録材に対するプリント動作が実行される。

【 0 0 4 1 】

また、前記のトップセンサ S 2 と排紙センサ S 3 も給紙トレイ 8 上にセットされて中央基準で給紙される紙幅が大小異なるなどの記録材も検知するように記録材中央通紙基準線寄りに位置させて配設してある。

【 0 0 4 2 】

ところで、カセット給紙部 7 からの記録材の給紙の場合は大サイズ記録材も小サイズ記録材もほぼ確実に中央通紙基準で給紙・搬送される。しかし、給紙トレイ 8 からの給紙の場合には、小サイズ記録材が給紙トレイ 8 上に正しくセットされていない事態を往々にして生じ得る。このことにより、小サイズ記録材が中央通紙基準線 O から横に位置ずれした状態で片側通紙基準搬送のようにプリンタ内に給紙・搬送されてしまう可能性がある。

【 0 0 4 3 】

すなわち、給紙トレイ 8 に対する記録材 P のセットは、前記のように、左右の可動の規制板 8 2 ・ 8 2 間の間隔を大きく広げた状態にして給紙トレイ 8 上に記録材 P を載置し、次に規制板 8 2 ・ 8 2 を記録材 P の紙幅に合わせて寄せ移動することで、記録材 P の左右側面を左右の規制板 8 2 ・ 8 2 の内面間に規制して紙幅中心を中央通紙基準線 O に略一致させた状態にしてセットするのであるが、小サイズ記録材のセットにおいて、例えば図 7 ~ 図 1 0 のように間隔を大きく広げた状態にある左右の規制板 8 2 ・ 8 2 のどちらか片側の規制板の内面に記録材側面を突き当てた状態にして、左右の規制板 8 2 ・ 8 2 を記録材 P の紙幅に合わせて寄せ移動操作しないことも生じ得る。この場合は、その小サイズ記録材は片側通紙基準搬送の給紙トレイの場合のように給紙トレイ 8 上の左側又は右側に片寄せられているセット状態となっている。

【 0 0 4 4 】

この小サイズ記録材の片寄せセット状態において、記録材 P の紙幅が比較的に小さいために図 7 や図 8 のようにその片寄せセット状態の記録材 P が給紙トレイ 8 における記録材有無センサ S 1 の位置に掛からない場合には、給紙トレイ 8 からの給紙が選択されても、プリンタ制御部 1 0 1 はこのセンサ S 1 が記録材無し検知であるので、プリンタ 1 0 0 のプリント動作を禁止して、記録材無しの警告をホスト装置 2 0 0 に表示させる。ユーザはこの警告表示により給紙トレイ 8 の状態をみて、記録材のセット誤りに気付く。

【 0 0 4 5 】

しかし、小サイズ記録材でも紙幅が比較的に大きくて、その記録材の片寄せセット状態において図 9 や図 1 0 のように記録材 P が記録材有無センサ S 1 の位置に掛かる場合には、このセンサ S 1 は記録材有り検知である。従って、プリンタ制御部 1 0 1 はこのセンサ S 1 が記録材有り検知であることにより給紙ローラ 8 1 の駆動による給紙動作を許可し、プリンタ 1 0 0 のプリント動作を実行してしまうことになる。

【 0 0 4 6 】

この場合は、記録材を片寄せセットした側の一方側端部温度検知手段 T H 2 または他方側端部温度検知手段 T H 3 が通紙領域内に掛かってしまう。そのために、その端部温度検知手段による定着ローラ非通紙部の温度上昇が検出できなくなってしまう。しかし、他方の端部温度検知手段により定着ローラ非通紙部の温度上昇が確実に検知される。プリンタ制御部 1 0 1 はその他方の端部温度検知手段により入力する定着ローラ非通紙部の温度検知情報に基づいて装置制御をする。すなわち、定着ローラ 1 1 a の非通紙領域幅 C に対応する部分の温度が所定の許容温度以下になるように、定着ローラ加熱源であるハロゲンヒータ 1 1 c への供給電力を制御する、あるいは記録材の搬送時間間隔を変える等の対処制

10

20

30

40

50

御を行うことになる。これにより装置の熱損等を防ぐ事が可能となる。もっとも、プリントアウトされる記録材は、画像が横ずれしたもの、あるいは画像が欠けているミスプリントではある。

【 0 0 4 7 】

また、プリンタ制御部 1 0 1 は、一方側端部温度検知手段 T H 2 と、他方側端部温度検知手段 T H 3 の検知温度うち、一方の検知温度が他方の検知温度よりも所定温度以上高く、他方の検知温度が中央部温度検知手段 T H 1 の検知温度とほぼ同一であった場合には給紙部である給紙トレイ 8 上における記録材の配置が適切でない（記録材セット不良）と判断する。そしてプリンタ 1 0 0 のプリント動作を禁止して、記録材セット不良の警告をホスト装置 2 0 0 に表示させる。これにより、装置にダメージを与える事無く最大の性能が出せる適切な記録材のセットをユーザに対して知らしめることが可能となる。

10

【 0 0 4 8 】

図 9 や図 1 0 の記録材セット不良状態の場合、感光ドラム 1 に対するトナー像の形成は記録材の中央基準搬送に対応してなされるのに対して、プリンタ内に給紙・搬送される実際の記録材は中央通紙基準線 O から左または右に横に位置ずれした状態であるので、記録材に形成される画像は横ずれしたもの、あるいは画像が欠けたミスプリントが出力されることになる。上記のようにプリント動作を禁止する制御によりミスプリントが出力され続けることを防止することができる。

【 実施例 2 】

【 0 0 4 9 】

20

図 1 1 は実施例 2 の説明図である。この図 2 は上記実施例 1 のプリンタにおける図 4 と同様に、プリンタ 1 0 0 の給紙トレイ 8 から排紙トレイ 1 4 に至る記録材搬送路の概略の展開平面図である。実施例 1 のプリンタと同様の構成部材・部分には同じ符号を付して再度の説明を省略する。

【 0 0 5 0 】

本実施例においては、一方側端部温度検知手段 T H 2 と、他方側端部温度検知手段 T H 3 は、記録材中央通紙基準線位置 O に対して非対称の位置に配置されている。制御手段としてのプリンタ制御部 1 0 1 は、一方側端部温度検知手段 T H 2 と、他方側端部温度検知手段 T H 3 によって検知された温度が最も高い端部温度検知手段の出力に基づいて装置を制御する事の特徴とする。

30

【 0 0 5 1 】

一方側端部温度検知手段 T H 2 と、他方側端部温度検知手段 T H 3 記録材中央通紙基準線位置 O に対して非対称の位置に配置することで、さまざまな幅の記録紙が通紙された場合においても定着ローラ長手方向のピークの温度が的確に検知することが可能となり、夫々の種類の紙において最大の印字速度で通紙するように制御することが可能となる。

【 0 0 5 2 】

また、本実施例においても、図 9 や図 1 0 の場合のように、記録材を片寄せセットした側の一方側端部温度検知手段 T H 2 または他方側端部温度検知手段 T H 3 が通紙領域内に掛かってしまって、その端部温度検知手段による定着ローラ非通紙部の温度上昇が検出できなくなってしまうとしても、他方の端部温度検知手段により定着ローラ非通紙部の温度上昇が確実に検知される。プリンタ制御部 1 0 1 はその他方の端部温度検知手段により入力する定着ローラ非通紙部の温度検知情報に基づいて装置制御をする。すなわち、一方側端部温度検知手段 T H 2 と、他方側端部温度検知手段 T H 3 によって検知された温度が最も高い端部温度検知手段の出力に基づいて装置制御をする。具体的には、定着ローラ 1 1 a の非通紙領域幅 C に対応する部分の温度が所定の許容温度以下になるように、定着ローラ加熱源であるハロゲンヒータ 1 1 c への供給電力を制御する、あるいは記録材の搬送時間間隔を変える等の対処制御を行うことになる。これにより装置の熱損等を防ぐ事が可能となる。もっとも、プリントアウトされる記録材は、画像が横ずれしたもの、あるいは画像が欠けているミスプリントではある。

40

【 0 0 5 3 】

50

また、プリンタ制御部 101 は、一方側端部温度検知手段 TH2 と、他方側端部温度検知手段 TH3 の検知温度うち、一方の検知温度が所定温度よりも高く、他方の検知温度が中央部温度検知手段 TH1 の検知温度とほぼ同一であった場合には給紙部である給紙トレイ 8 上における記録材の配置が適切でないと判断する。そしてプリンタ 100 のプリント動作を禁止して、記録材セット不良の警告をホスト装置 200 に表示させる。

【0054】

ここで、上記の実施例 1 または実施例 2 において、一方側端部温度検出手段 TH1 と他方側端部温度検出手段 TH2 はそれぞれ複数具備させる構成にすることもできる。

【0055】

定着装置として用いる加熱装置は、実施例のヒートローラ方式の加熱装置に限られるものではなく、例えば特開平 4 - 44075 号公報に記載のようにセラミックヒータを用いたフィルム加熱方式の加熱装置、電磁誘導加熱方式の加熱装置など任意である。

【0056】

また記録材に対する未定着画像の作像方式は、転写式の電子写真方式に限られず、直接式の電子写真方式であっても良いし、転写式または直接式の静電記録方式や磁気記録方式など任意である。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図 1】実施例 1 における画像形成装置例の概略構成図

【図 2】加熱装置の要部の横断側面図

【図 3】加熱装置の要部の縦断正面図

【図 4】給紙トレイから排紙トレイに至る記録材搬送路の概略の展開平面図

【図 5】給紙トレイに対して大サイズ記録材がセットされている平面図

【図 6】給紙トレイに対して小サイズ記録材が中央搬送基準でセットされている平面図

【図 7】給紙トレイに対して小サイズ記録材が正しくセットされていない状態（その 1）の平面図

【図 8】給紙トレイに対して小サイズ記録材が正しくセットされていない状態（その 2）の平面図

【図 9】給紙トレイに対して小サイズ記録材が正しくセットされていない状態（その 3）の平面図

【図 10】給紙トレイに対して小サイズ記録材が正しくセットされていない状態（その 4）の平面図

【図 11】実施例 2 における画像形成装置例の給紙トレイから排紙トレイに至る記録材搬送路の概略の展開平面図

【符号の説明】

【0058】

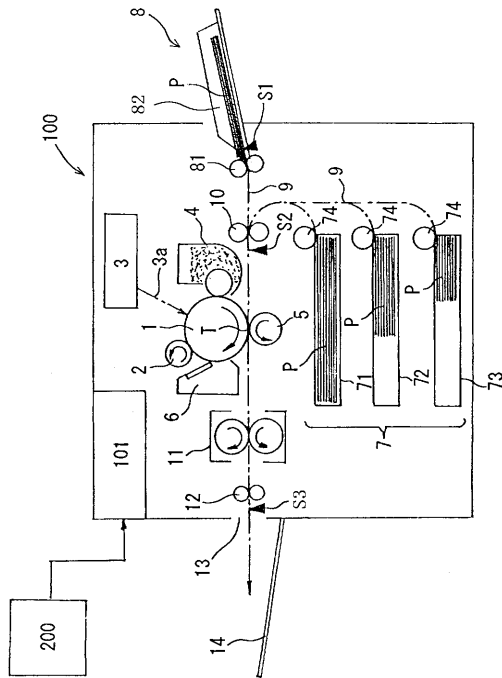
11 加熱装置（定着装置）、11a 定着ローラ、TH1 中央部温度検知手段、TH2 一方側端部温度検知手段、TH3 他方側端部温度検知手段、8 給紙トレイ、82 記録材側面規制板、P 記録材、O 記録材中央通紙基準線

10

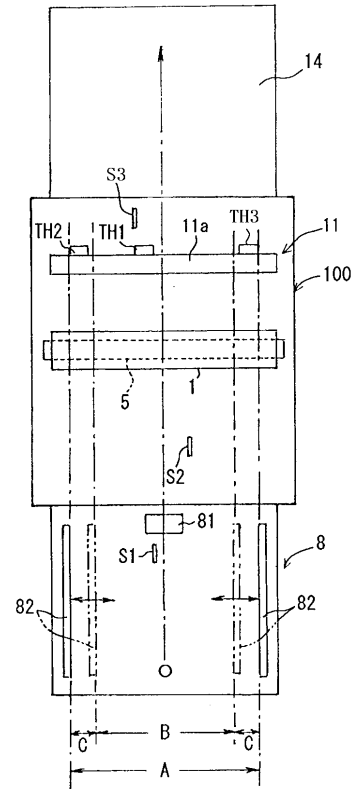
20

30

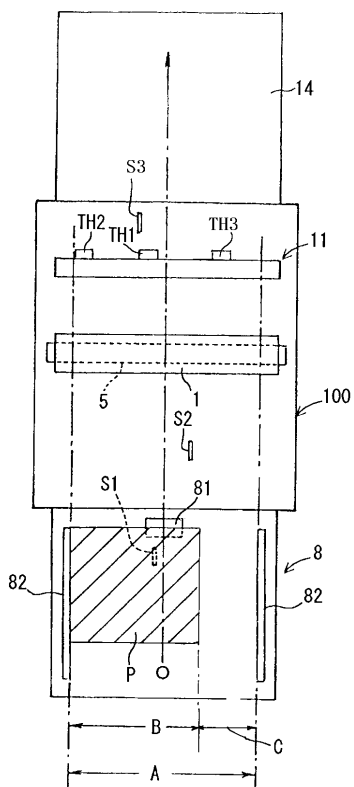
【図 1】



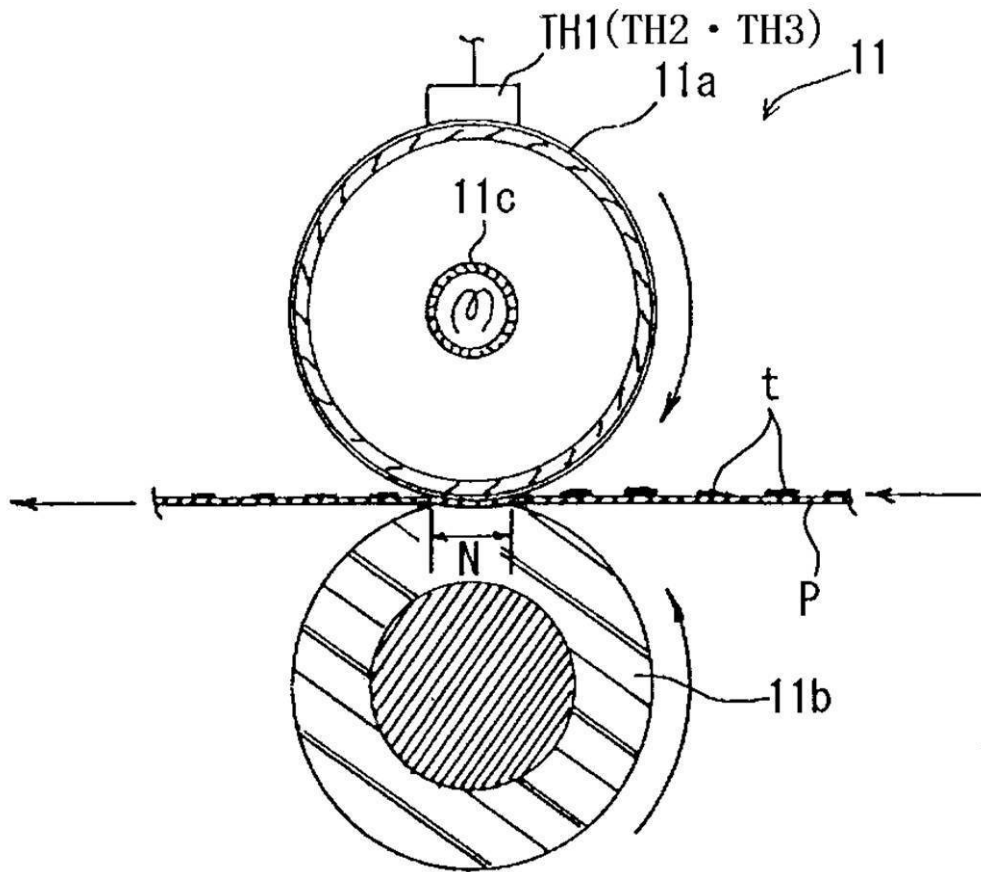
【図 4】



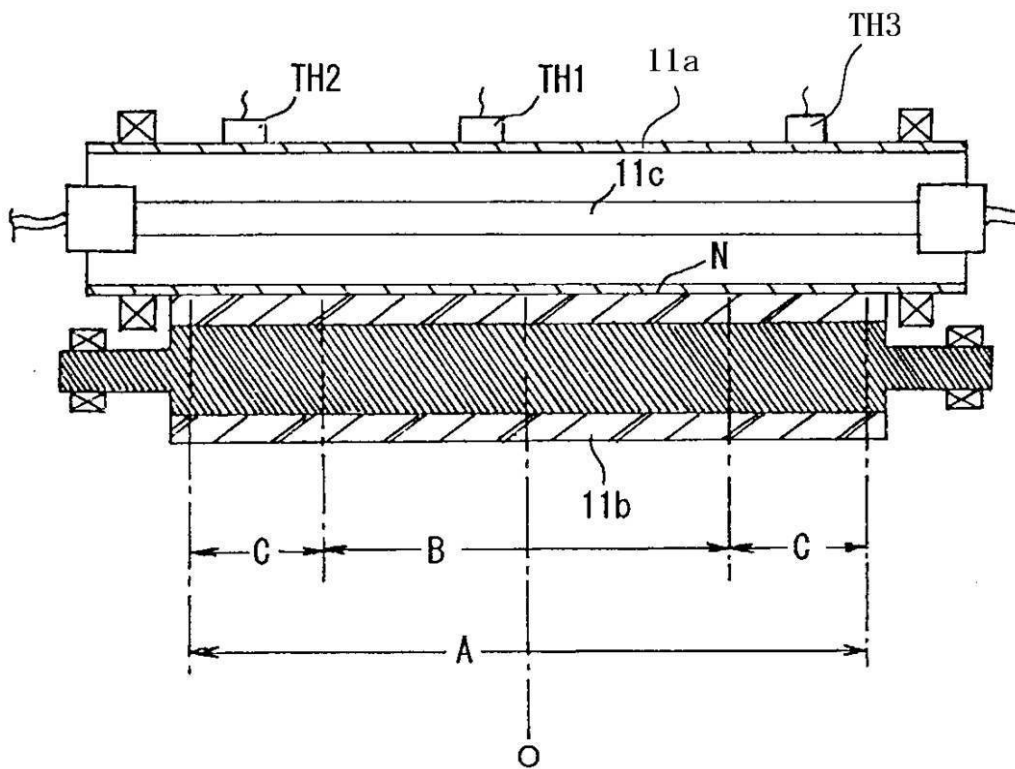
【図 11】



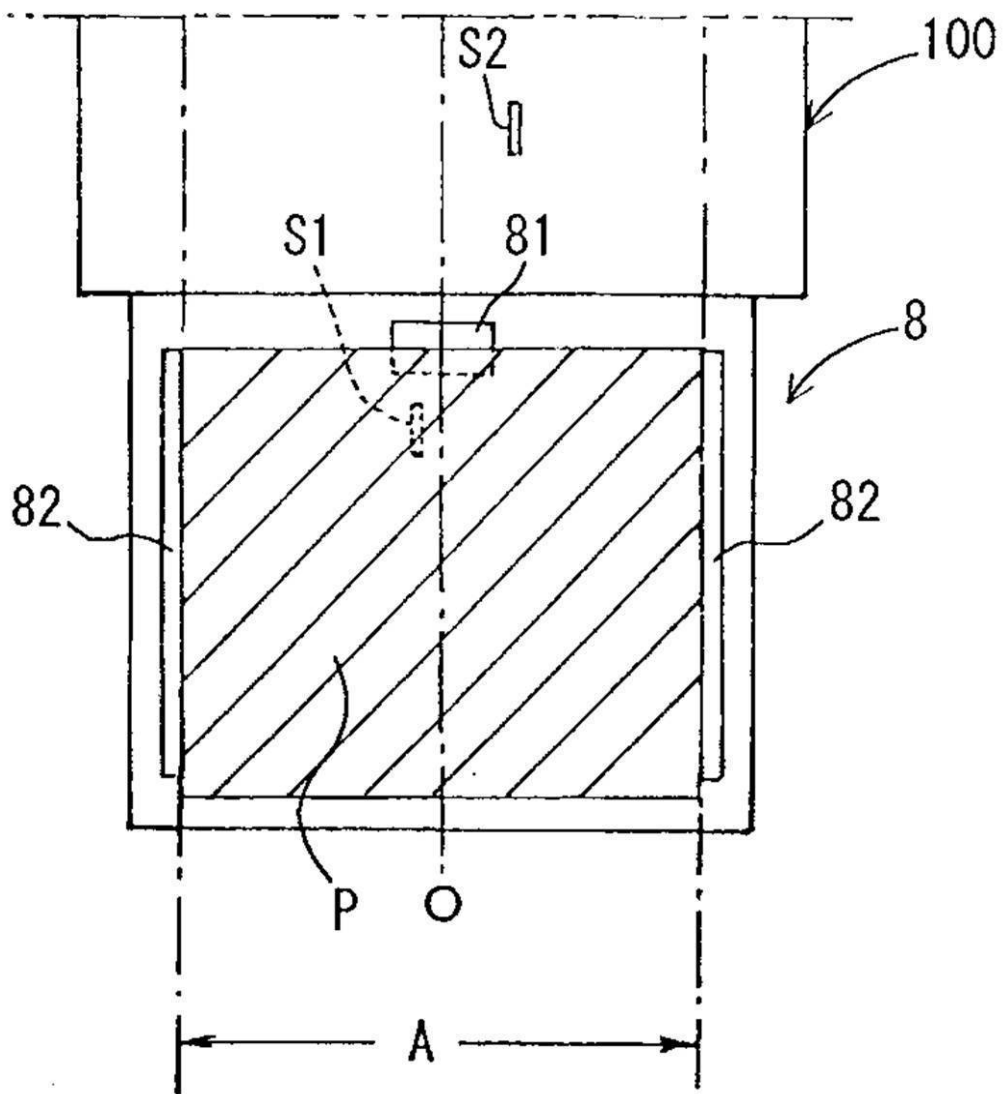
【図2】



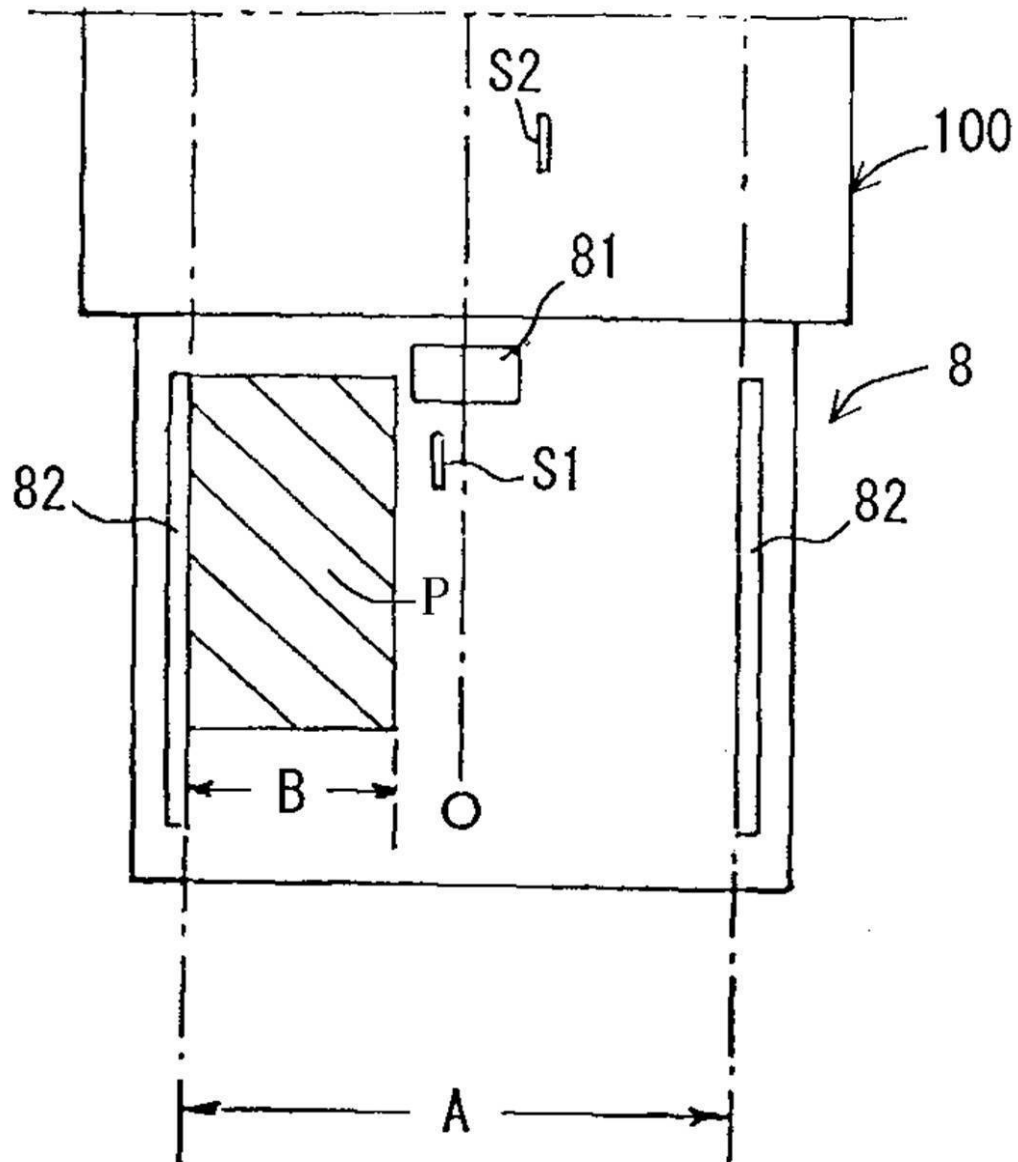
【図3】



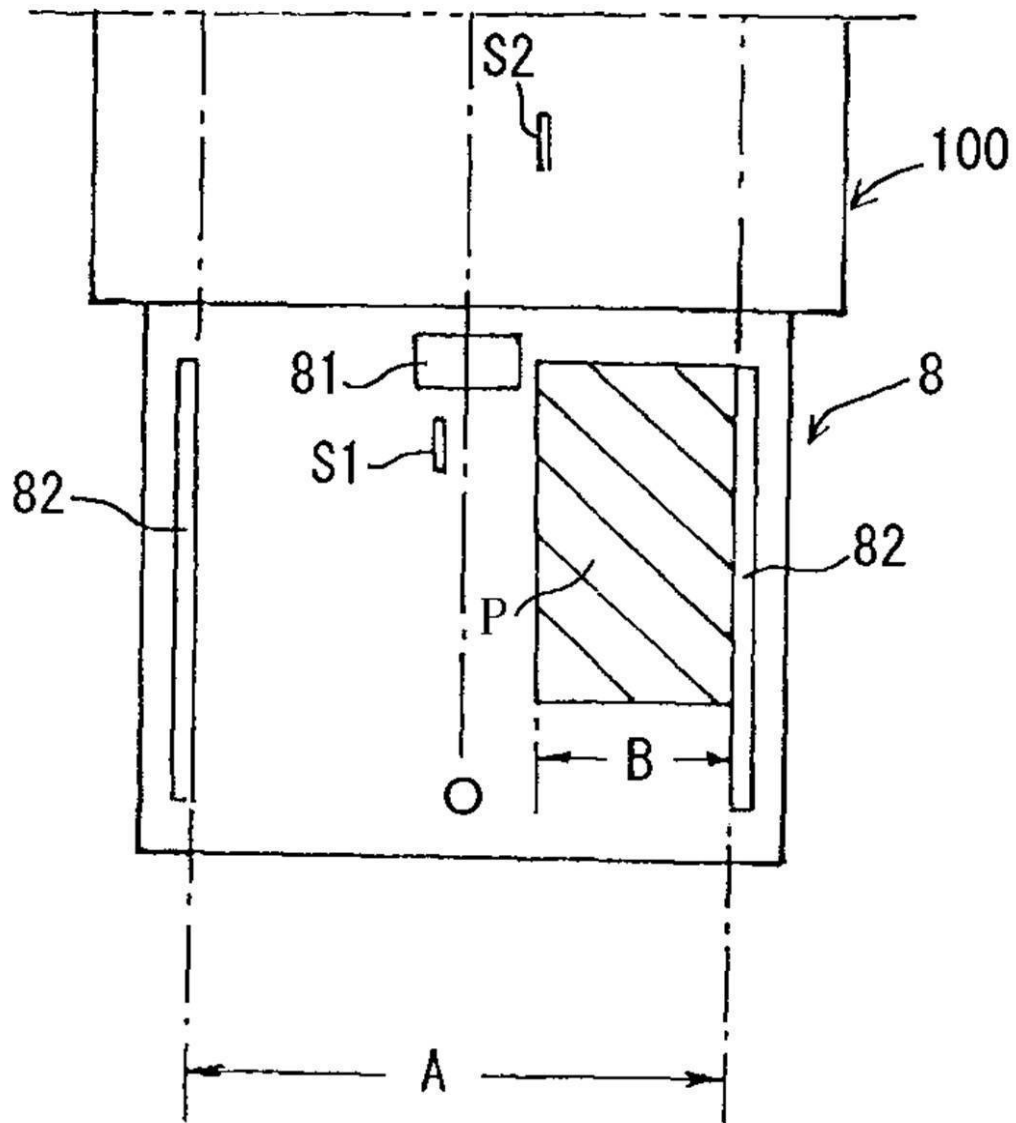
【図5】



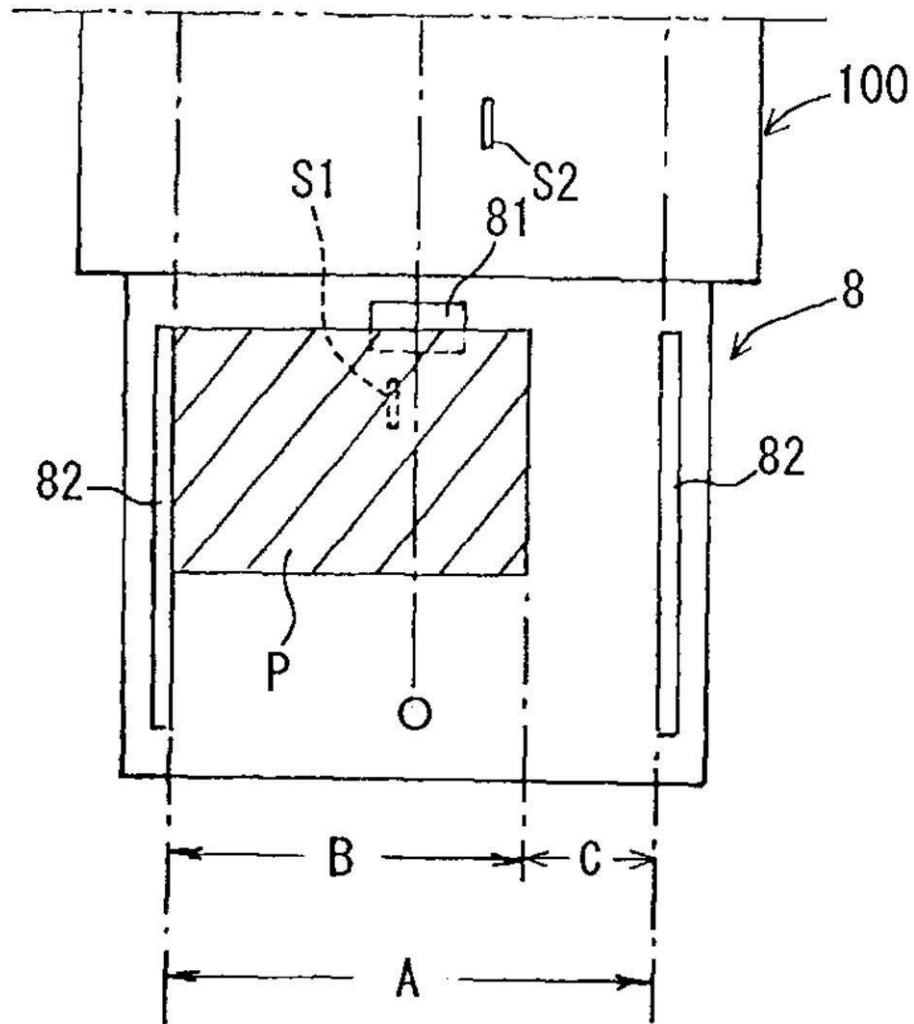
【図7】



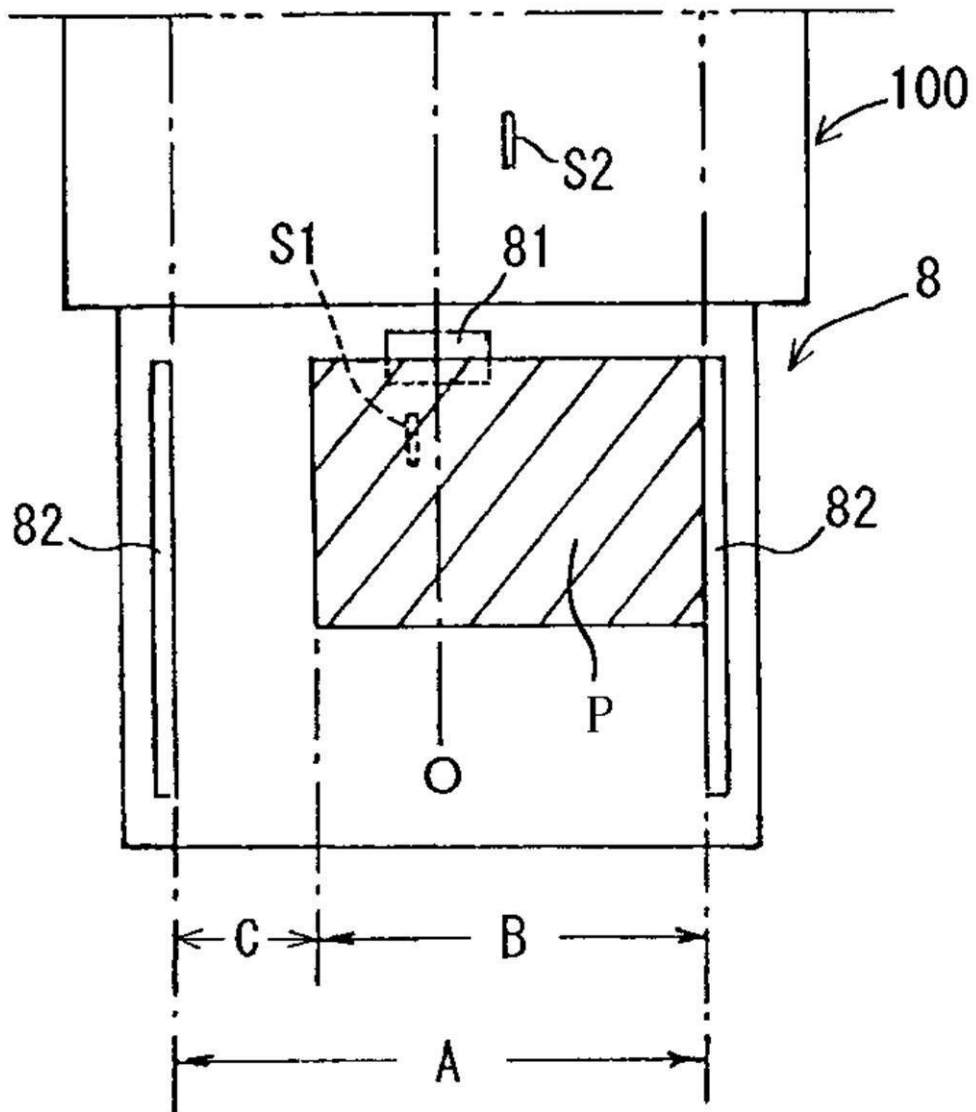
【図 8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

審査官 蔵田 真彦

- (56)参考文献 特開平04 - 322284 (JP, A)
特開平05 - 080665 (JP, A)
特開2003 - 015498 (JP, A)
特開2003 - 330315 (JP, A)
特開2004 - 117626 (JP, A)
特開2003 - 149984 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 15/20