

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3581195号
(P3581195)

(45) 発行日 平成16年10月27日(2004.10.27)

(24) 登録日 平成16年7月30日(2004.7.30)

(51) Int.Cl.⁷

F I

G03D 13/00

G03D 13/00

GAPZ

G03B 27/32

G03B 27/32

GAPB

G03D 15/00

G03D 15/00

GAPZ

H04N 1/40

H04N 1/40

IOIZ

請求項の数 2 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平7-183939
 (22) 出願日 平成7年7月20日(1995.7.20)
 (65) 公開番号 特開平9-34093
 (43) 公開日 平成9年2月7日(1997.2.7)
 審査請求日 平成13年10月30日(2001.10.30)

(73) 特許権者 000005201
 富士写真フイルム株式会社
 神奈川県南足柄市中沼210番地
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100085279
 弁理士 西元 勝一
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (74) 代理人 100101269
 弁理士 飯塚 道夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 感光材料処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フィルムの現像処理を行うフィルムプロセッサと、フィルムの画像を読み取る画像入力装置と、を一体化した感光材料処理装置であって、
 前記フィルムプロセッサのフィルム入口側と前記画像入力装置のフィルム入口側に設けられ、フィルムの磁気情報を読取る磁気情報読取手段と、
 フィルムがフィルムプロセッサで現像処理されたことがセンサにより検出されたときに、前記画像入力装置に設けた磁気情報読取手段と前記フィルムプロセッサを通過した後のフィルムとを離間させる離間手段と、
 を設けたことを特徴とする感光材料処理装置。

10

【請求項2】

フィルムの現像処理を行うフィルムプロセッサと、感光材料にフィルムの画像を焼き付けるプリンタと、を一体化した感光材料処理装置であって、
 前記フィルムプロセッサのフィルム入口側と前記プリンタのフィルム入口側に設けられ、フィルムの磁気情報を読取る磁気情報読取手段と、
 フィルムがフィルムプロセッサで現像処理されたことがセンサにより検出されたときに、前記プリンタに設けた磁気情報読取手段と前記フィルムプロセッサを通過した後のフィルムとを離間させる離間手段と、
 を設けたことを特徴とする感光材料処理装置。

【発明の詳細な説明】

20

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

本発明は、感光材料処理装置に係り、特に、磁気情報を有したフィルムを処理する感光材料処理装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【 従来の技術 】

近年、フィルムのバック面に磁気媒体を塗布して、磁気情報を記録できるフィルムが提案されている。その磁気情報は、フィルムに初めから入力されている情報やカメラで入力された情報等がある。

【 0 0 0 3 】

ラボでは、この磁気情報（例えば、フィルムの種類、感度、シャッター速度、絞りの値、ストロボの有無、被写体までの距離、被写体照明光の色温度、撮影時の日付、ユーザーID等）を読み取ってプリントに利用でき、従来のプリントより質の高いプリントが可能となる。

10

【 0 0 0 4 】

例えば、撮影時にストロボを使用した場合、ラボでその事を知らずにプリントすると、機器で自動補正を行っても補正しきれない場合が考えられる。しかし、ラボでフィルムからその情報を読み取れば、その情報に基づいて補正を行えるため、カラーバランスの良い質の高いプリントができる。

【 0 0 0 5 】

ところで、磁気情報は、磁気ヘッドをフィルムの磁気層に接触させることにより再生することが考えられるが、オーディオテープやビデオテープ等の例からもわかるように、磁気ヘッドに磁気層が摺動することによって磁気ヘッドに汚れが蓄積されることが想像される。

20

【 0 0 0 6 】

実際に、現像処理後のフィルムの磁気層には接着感があり、磁気ヘッドとの摺動で汚れを発する。これは、現像処理直後のフィルムに顕著である。フィルムは、プロセッサ部で各種薬品によって処理されたとき、磁気層に処理液が付着する（あるいは磁気層が処理液によって反応する）。このフィルムが磁気ヘッドに接触することで汚れが磁気ヘッドに転写すると考えられる。

30

【 0 0 0 7 】

磁気ヘッドが汚れると、フィルムとのヘッドタッチが悪化し、磁気的なロスを生じて再生出力が低下する。さらにヘッドタッチが悪化すると、記録信号が判断できなくなるレベルまで再生出力が低下することがある。

【 0 0 0 8 】

よって、現像処理後のフィルムの磁気情報を再生する磁気ヘッドには、比較的短いサイクルで定期的なメンテナンス（清掃）が必要となる。

【 0 0 0 9 】

また、ラボでは、フィルムの現像処理とプリントを行っている。ミニラボと言われる規模のラボ機器には、フィルムを現像するフィルムプロセッサと処理されたフィルムをカラーペーパーにプリントするプリンタプロセッサがある。

40

【 0 0 1 0 】

最近では、このフィルムプロセッサとプリンタプロセッサとを一体にしたN P 一体型自動現像機と呼ばれる感光材料処理装置が登場している。このN P 一体型自動現像機では、フィルムプロセッサとプリンタプロセッサとが一体にされているため、迅速にプリントを得ることができる。

【 0 0 1 1 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかし、このようなN P 一体型自動現像機においても、磁気ヘッドを設けたものでは定期的なメンテナンスは必要であり、メンテナンス時には処理が中断されるため、処理効

50

率が低下する問題が生じる。このため、メンテナンスの回数を出来るかぎり少なくし、効率的に処理を行いたいという要望がある。

【 0 0 1 2 】

本発明は上記事実を考慮し、効率的にプリントの高速処理を行うことのできる感光材料処理装置を提供することが目的である。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、フィルムの現像処理を行うフィルムプロセッサと、感光材料にフィルムの画像を焼き付けるプリンタと、を一体化した感光材料処理装置であって、前記フィルムプロセッサのフィルム入口側と前記プリンタのフィルム入口側に設けられ、フィルム 10 の磁気情報を読み取る磁気情報読取手段と、フィルムがフィルムプロセッサで現像処理されたことがセンサにより検出されたときに、前記プリンタに設けた磁気情報読取手段と前記フィルムプロセッサを通過した後のフィルムとを離間させる離間手段と、を設けたことを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

フィルムプロセッサとプリンタとを一体化した感光材料処理装置では、フィルムプロセッサでフィルムの現像処理が行われ、現像処理の行われたフィルムを用いてプリンタがプリントを行う。フィルムプロセッサとプリンタとが一体化しているので、フィルムの現像から露光までの一連の処理を効率的に行うことができる。なお、プリンタに感光材料（印画紙）の現像処理を行うプロセッサを連結することによりプリントを得るまでの一連の処理 20 を効率的に行うことができ、プリントを迅速に得ることができる。

【 0 0 1 5 】

また、フィルムプロセッサのフィルム入口側とプリンタのフィルム入口側にフィルムの磁気情報を読み取る磁気情報読取手段が設けられているため、磁気情報が記録されたフィルムを処理する場合には、何れか一方の磁気情報読取手段によって磁気情報を読み取る。

【 0 0 1 6 】

請求項 1 に記載の感光材料処理装置において、例えば、既に現像処理がなされたフィルムを処理する場合（例えば再プリントを行う場合）には、プリンタのフィルム入口からフィルムを入れ、フィルムの磁気情報の読み取りはプリンタのフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段を用い、フィルムプロセッサの磁気情報読取手段は用いない。フィルムの 30 画像は、プリンタのフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段で読み取った磁気情報に基づいて印画紙等の感光材料に焼き付けられる。

【 0 0 1 7 】

また、未現像のフィルムを処理する場合（例えば、同時プリントを行う場合）には、フィルムプロセッサのフィルム入口からフィルムを入れ、フィルムの磁気情報の読み取りはフィルムプロセッサのフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段を用い、プリンタの磁気情報読取手段は用いない。

【 0 0 1 8 】

即ち、この感光材料処理装置では、フィルムプロセッサを通過した現像後のフィルムと磁気情報読取手段とを、離間手段によって離間させてプリンタに送り込むことができる。 40 これによって、プリンタに設けた磁気情報読取手段に、フィルムプロセッサを通過した現像後のフィルムが接触しない。

【 0 0 1 9 】

この感光材料処理装置では、フィルムがフィルムプロセッサで現像処理されたことがセンサにより検出されると、離間手段が駆動される。 50 なお、オペレーターが離間手段にフィルムプロセッサにフィルムを通過させたことを指示しても良い。

【 0 0 2 0 】

フィルムの画像は、フィルムプロセッサのフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段で読み取った磁気情報に基づいて印画紙等の感光材料に焼き付けられる。

【 0 0 2 1 】

10

20

30

40

50

フィルムプロセッサの磁気情報読取手段には、現像処理前の汚れ成分の殆ど無いフィルム（同時プリントに用いる未現像のフィルム）のみが接触することになる。したがってフィルムプロセッサの磁気情報読取手段に汚れが生じ難い。

【0022】

また、プリンタの磁気情報読取手段には、再プリントに用いる既に現像処理がなされたフィルムのみが接触することになる。再プリントは、同時プリントより比率的に少ないため、再プリントに使用されるフィルムだけであればプリンタの磁気情報読取手段には汚れは生じ難い。

【0023】

請求項2に記載の発明は、フィルムの現像処理を行うフィルムプロセッサと、フィルムの画像を読み取る画像入力装置と、を一体化した感光材料処理装置であって、前記フィルムプロセッサのフィルム入口側と前記画像入力装置のフィルム入口側に設けられ、フィルムの磁気情報を読み取る磁気情報読取手段と、フィルムがフィルムプロセッサで現像処理されたことがセンサにより検出されたときに、前記画像入力装置に設けた磁気情報読取手段と前記フィルムプロセッサを通過した後のフィルムとを離間させる離間手段と、を設けたことを特徴としている。

10

【0024】

フィルムプロセッサと画像入力装置とを一体化した感光材料処理装置では、フィルムプロセッサでフィルムの現像処理が行われ、現像処理の行われたフィルムを用いて画像入力装置（いわゆるスキャナー等）がフィルムの画像を読み取る。フィルムプロセッサと画像入力装置とが一体化しているので、フィルムの現像から画像の読み取りまでの一連の処理を効率的に行うことができる。

20

【0025】

ここで、既に現像処理がなされたフィルムを処理する場合には、画像入力装置のフィルム入口からフィルムを入れ、フィルムの磁気情報の読み取りは画像入力装置のフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段を用い、フィルムプロセッサの磁気情報読取手段は用いない。

【0026】

また、未現像のフィルムを処理する場合には、フィルムプロセッサのフィルム入口からフィルムを入れ、フィルムの磁気情報の読み取りはフィルムプロセッサのフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段を用い、画像入力装置の磁気情報読取手段は用いない。

30

【0027】

即ち、この感光材料処理装置では、フィルムプロセッサを通過した現像後のフィルムと磁気情報読取手段とを、離間手段によって離間させて画像入力装置に送り込むことができる。これによって、画像入力装置に設けた磁気情報読取手段に、フィルムプロセッサを通過した現像後のフィルムが接触しない。

【0028】

この感光材料処理装置では、フィルムがフィルムプロセッサで現像処理されたことがセンサにより検出されると、離間手段が駆動される。なお、オペレーターが離間手段にフィルムプロセッサにフィルムを通過させたことを指示しても良い。

40

【0029】

フィルムの画像は、フィルムプロセッサのフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段で読み取った磁気情報に基づいて印画紙等の感光材料に焼き付けられる。

【0030】

フィルムプロセッサの磁気情報読取手段には、現像処理前の汚れ成分の殆ど無いフィルム（未現像のフィルム）のみが接触することになる。したがってフィルムプロセッサの磁気情報読取手段に汚れが生じ難い。

【0031】

また、画像入力装置の磁気情報読取手段には、既に現像処理がなされたフィルムのみが接触することになる。既に現像処理がなされたフィルムは再プリントに用いられるものであ

50

り、再プリントは同時プリントより比率的に少ないため、再プリントに使用されるフィルムだけであれば画像入力装置の磁気情報読取手段には汚れは生じ難い。

【 0 0 3 2 】

なお、画像入力装置で読み取った画像の情報及び磁気情報読取手段によって読み取った磁気情報は、プリンタでの露光時に利用することができる。

【 0 0 3 3 】

このように、請求項 2 に記載の感光材料処理装置では、各磁気情報読取手段に汚れが生じ難いので、メンテナンス（清掃）の回数を減らすことができる。

【 0 0 4 2 】

なお、フィルムプロセッサ及び画像入力装置は、一体化していても良く、一体化していなくても良い。 10

【 0 0 4 3 】

【 発明の実施の形態 】

[第 1 の実施の形態]

本発明の第 1 の実施形態を図 1 乃至図 8 にしたがって説明する。

【 0 0 4 4 】

図 1 に示すように、感光材料処理装置 1 0 は、フィルムプロセッサ 1 2 及びプリンタプロセッサ 1 4 を備えている。

（フィルムプロセッサ）

図 1 及び図 2 に示すように、フィルムプロセッサ 1 2 は、露光済みのフィルム 1 6 を収容したカートリッジ 1 7 を装着する装着部 1 8、フィルム 1 6 に設けられた磁気記録情報を読取る磁気情報再生部 2 0 及びフィルム 1 6 を現像処理するフィルム現像部 2 2 を備えている。 20

【 0 0 4 5 】

図 1 に示すように、装着部 1 8 と磁気情報再生部 2 0 との間には、隔壁 2 4 が設けられており、この隔壁 2 4 には、フィルム 1 6 を挿入するスリット状のフィルム投入口 2 6 が形成されている。

【 0 0 4 6 】

図 3 に示すように、本実施形態に用いるフィルム 1 6 には、幅方向の端部にパーフォレーション 1 6 A が設けられている。また、フィルム 1 6 には、パーフォレーション 1 6 A を避けて、長手方向に沿って磁気記録部としての透光性のトラック 1 6 B が形成されている。このトラック 1 6 B には、フィルム 1 6 及びフィルム 1 6 の各画像コマ 1 6 C に関する情報が記録されており、また、記録されている情報の書換え、新たな情報の記録が可能となっている。 30

【 0 0 4 7 】

磁気情報再生部 2 0 には、対向ローラ 2 8、3 0 が設けられている。これらの対向ローラ 2 8、3 0 は、図示しない搬送ローラによって搬送されるフィルム 1 6 のトラック 1 6 B に対向する位置に回転自在に配置されている。

【 0 0 4 8 】

対向ローラ 2 8、3 0 には、磁気情報書き込み用の記録ヘッド 3 4、磁気情報を読み出す読取ヘッド 3 2 が対向している。 40

【 0 0 4 9 】

記録ヘッド 3 4 と読取ヘッド 3 2 は、互いに接近した状態でベース板 3 6 に取り付けられており、ヘッドギャップ部が対向ローラ 2 8、3 0 に対向している。

【 0 0 5 0 】

この記録ヘッド 3 4 及び読取ヘッド 3 2 は、それぞれ図示しない制御装置に接続されており、この制御装置からの信号に応じた磁気情報をフィルム 1 6 のトラック 1 6 B に記録すると共に、トラック 1 6 B に記録されている磁気情報を読み出して制御装置へ出力する磁気情報記録読取装置を構成している。なお、記録ヘッド 3 4 によってフィルム 1 6 に磁気情報を記録するときには、読取ヘッド 3 2 によって記録した磁気情報を読み出して、正確 50

に磁気情報が記録されたかを確認するようになっている。

【0051】

図3及び図4に示すように、ベース板36には、フィルム16の搬送方向（矢印A方向）に沿った両側にガイド板38が設けられている。

【0052】

図5に示すように、このガイド板38は、側面38Aがフィルム16の幅方向の端面に対向するようになっている。ガイド板38の側面38Aがフィルム16の幅方向の端面に当接した状態では、記録ヘッド34のヘッドギャップ部及び読取ヘッド32のヘッドギャップ部がそれぞれフィルム16のトラック16Bと対向した位置となっている（図3参照）。

10

【0053】

ベース板36は、フィルム16の幅方向（図5に示す矢印B方向）に沿って移動するようにブロック37に支持されている。

【0054】

ベース板36は、圧縮コイルバネ40によってガイド板38の側面38Aがフィルム16の幅方向の側面に当接するように付勢されている。これによって、ベース板36に設けられた記録ヘッド34と読取ヘッド32は、図3に示すように、常に、フィルム16の幅方向の側面から一定の距離にあるトラック16Bに対向される。

【0055】

図2に示すように、フィルム現像部22には、現像液を貯留した現像槽42、漂白液を貯留した漂白槽44、それぞれに定着液を貯留した第1定着槽46、第2定着槽48、水洗水を貯留した水洗槽50及び第1安定浴槽52、第2安定浴槽54、第3安定浴槽56が連続して設けられ、第3安定浴槽56の下流側には乾燥室58が設けられており、カートリッジ17から引き出されたフィルム16を、現像槽42、漂白槽44、第1定着槽46、第2定着槽48、水洗槽50、第1安定浴槽52、第2安定浴槽54及び第3安定浴槽56を経て順次搬送して、現像、漂白、定着、水洗及び安定浴処理する。

20

【0056】

これらの処理液に処理されたフィルム16は、乾燥室58へ送り込まれ、図示しないヒータとファンの乾燥風発生手段によって空気を加熱して発生された乾燥風が吹き付けられて表面に付着している水分及び内部にしみ込んでいる水分が除去されて乾燥される。乾燥処理の終了したフィルム16は、リザーバ部60へ送り出される。

30

（プリンタプロセッサ）

図1及び図2に示すように、プリンタプロセッサ14には、フィルムプロセッサ12のリザーバ部60の側方に磁気情報再生部62が設けられている。この磁気情報再生部62は、フィルムプロセッサ12の磁気情報再生部20と同一構造であるので説明は省略する。

【0057】

磁気情報再生部62の矢印A方向側には、画像露光部64が配置されている。この画像露光部64は、下部にペーパー供給部66を備えている。ペーパー供給部66には、ロール状の印画紙68を収容したペーパーマガジン70を装着するようになっている。

【0058】

40

画像露光部64では、現像処理済のフィルム16を順次引き入れると共に、ペーパーマガジン70から印画紙68を引出して、印画紙68へフィルム16に記録されている画像を露光する。このとき、リザーバ部60でフィルム現像部22でのフィルム16の搬送速度と画像露光部64でのフィルム16の搬送速度の差が吸収される。

【0059】

画像露光された印画紙68は、矢印B方向側の印画紙現像部72へ向けて画像露光部64から送り出される。この画像露光部64と印画紙現像部72の間には、図示しないリザーバ部が設けられており、画像露光部64での印画紙68の搬送速度と印画紙現像部72での印画紙68の搬送速度の差が吸収される。

【0060】

50

印画紙現像部 7 2 は、印画紙 6 8 の搬送方向に沿って順に、現像液を貯留する現像槽 7 4、漂白定着液を貯留する漂白定着槽 7 6、それぞれにリンス液を貯留する第 1 リンス槽 7 8、第 2 リンス槽 8 0、第 3 リンス槽 8 2 が設けられ、リザーバ部 7 4 から露光済の印画紙 6 8 を引き入れて、現像槽 7 4、漂白定着槽 7 6、第 1 リンス槽 7 8、第 2 リンス槽 8 0 及び第 3 リンス槽 8 2 内を順に搬送し、現像、漂白定着及び水洗処理を施すようになっている。

【 0 0 6 1 】

第 3 リンス槽 8 2 の印画紙 6 8 搬送方向下流側には、乾燥室 8 4 が設けられている。この乾燥室 8 4 では、図示しないヒータとファンによる乾燥風発生手段によって空気を加熱して乾燥風を発生させ、この乾燥風を印画紙 6 8 の表面に吹き付け、印画紙 6 8 の表面に付着している水分を除去すると共に、印画紙 6 8 の内部の水分を除去して印画紙 6 8 を乾燥させるようになっている。

10

【 0 0 6 2 】

乾燥室 8 4 で乾燥処理の終了した印画紙 6 8 は、ペーパー排出ブロック 8 3 を介して感光材料処理装置 1 0 の機外へ排出される。この時、印画紙 6 8 は露光された画像コマ毎に切断されて排出されるようになっている。

【 0 0 6 3 】

なお、画像露光部 6 4 には、フィルム 1 6 の画像コマを配置するネガキャリア 8 5 が設けられている。

【 0 0 6 4 】

20

ネガキャリア 8 5 の上側には、Y (イエロー)、M (マゼンタ) 及び C (シアン) の各色の調整する色調整フィルタ、赤外線吸収する赤外線吸収フィルタ及び光源 (共に図示せず) を備えた光源部 8 6 が設けられている。

【 0 0 6 5 】

ネガキャリア 8 5 の下側には、シャッター、プリント用レンズ (共に図示せず) が設けられており、シャッターを退避させたときに、フィルム 1 6 を通過した光がプリント用レンズを透過して印画紙 6 8 を露光する。

【 0 0 6 6 】

なお、制御装置は、フィルム 1 6 に記録された画像に応じて印画紙 6 8 を露光するときのシャッターの開閉時間、色調整フィルタの調整等を行うようになっている。また、この画像露光部 6 4 には、ネガキャリア 8 5 とシャッターの間に切換ミラーを突出可能に配置し、この切換ミラーによってフィルム 1 6 を透過した光を濃度センサに導き、印画紙 6 8 へ露光する画像コマの濃度を測定し、露光時の補正を行うようになっている。

30

【 0 0 6 7 】

図 1 及び図 2 に示すように、プリンタプロセッサ 1 4 の外装ケース 9 2 には、矢印 B 方向側にスリット状のフィルム排出部 9 8 が設けられている。

【 0 0 6 8 】

図 6 に示すように、フィルムプロセッサ 1 2 には、リザーバ部 6 0 よりもフィルム 1 6 の搬送方向下流側に、搬送ローラ 1 0 0、1 0 2 が設けられている。

【 0 0 6 9 】

40

リザーバ部 6 0 と搬送ローラ 1 0 0 との間の印画紙搬送経路の上方には、フィルムプロセッサ 1 2 のケーシング 9 2 の上面に設けられた途中挿入口 1 0 6 から挿入されるフィルム 1 6 を搬送ローラ 1 0 2 へ導くための搬送ローラ 1 0 8、1 1 0 が設けられている。

【 0 0 7 0 】

また、搬送ローラ 1 0 2 よりもフィルム 1 6 の搬送方向下流側には、搬送経路切換装置 1 1 2 が設けられている。この搬送経路切換装置 1 1 2 は、フレーム 1 1 4 を備えており、このフレーム 1 1 4 にフィルム 1 6 を搬送する搬送ローラ 1 1 6、1 1 8、1 2 0 が設けられている。

【 0 0 7 1 】

このフレーム 1 1 4 は、搬送ローラ 1 1 6 付近を回転中心として揺動自在に支持されてお

50

り、ソレノイド１２２によって図６に示すような水平状態と、図７に示すようなフィルム１６の搬送方向下流側が下がった状態とに切り換えられるようになっている。

【００７２】

また、搬送ローラ１０８と搬送ローラ１１０の間には、途中挿入口１０６から挿入されたフィルム１６を検出するセンサ１２４が設けられており、搬送ローラ１００の上流側には、フィルム現像部２２から搬送されたフィルム１６を検出する検出手段としてのセンサ１２６が設けられている。

【００７３】

なお、センサ１２４、センサ１２６及びソレノイド１２２は、制御装置に連結されており、制御装置は、センサ１２４、センサ１２６からのフィルム検出信号に基づいてソレノイド１２２を制御する。

10

【００７４】

図７に示すように、フィルム１６の搬送方向下流側が下がった状態とされた搬送経路切換装置１１２の前方には、バイパス１２８の入口が位置している。

【００７５】

バイパス１２８には、搬送ローラ１３０、１３２、１３４、１３６が設けられており、フィルム１６は、磁気情報再生部６２の下方を通り、磁気情報再生部６２の下流側に設けられた搬送ローラ１３８へ向けて搬送されるようになっている。

【００７６】

次に、本実施形態の作用を説明する。

20

【００７７】

感光材料処理装置１０では、同時プリントの処理と再プリントの処理とでは、フィルム１６の挿入部位が異なる。

【００７８】

同時プリントの処理では、まず、撮影済のフィルム１６を収容したカートリッジ１７を装着部１８に装着する。次に、撮影済のフィルム１６をカートリッジ１７から引出し、磁気情報再生部２０、現像槽４２、漂白槽４４、第１定着槽４６、第２定着槽４８、水洗槽５０、第１安定浴槽５２、第２安定浴槽５４、第３安定浴槽５６内を連続して搬送し、現像、漂白、定着、水洗及び安定浴処理を行った後、乾燥室５８内を搬送しながら乾燥風によって加熱乾燥し、現像処理を終了させてリザーバ部６０へ送り出す。

30

【００７９】

同時プリントの処理では、フィルム１６の磁気情報を現像処理前にフィルムプロセッサ１２の磁気情報再生部２０で読み取る。

【００８０】

一方、センサ１２６により、フィルムプロセッサ１２で現像処理されたフィルム１６がプリントプロセッサ１４へ搬送されることが検出されると、ソレノイド１２２が作動してフレーム１１４は、フィルム１６の搬送方向下流側が下がった状態に切り換えられ（図７参照）、フィルム１６はバイパス１２８を介して画像露光部６４へ搬送される。

【００８１】

画像露光部６４では、現像処理の終了したフィルム１６を引き入れると、印画紙６８をペーパーマガジン７０から引出し、フィルム１６に記録された画像に応じて印画紙６８を露光した後、リザーバ部へ送り出す。

40

【００８２】

リザーバ部へ送り出された露光済の印画紙６８は、印画紙現像部７２内の現像槽７４、漂白定着槽７６、第１リンス槽７８、第２リンス槽８０、第３リンス槽８２内を連続して搬送され、現像、漂白定着、リンス処理が行われると、次に乾燥室８４内を搬送され、乾燥室８４内で乾燥風によって加熱乾燥されたのちに機外へ排出される。

【００８３】

なお、画像露光部６４でフィルムプロセッサ１２の磁気情報再生部２０で読み取ったフィルム１６の磁気情報を基にして露光を行うことができるので、質の高いプリントを得るこ

50

とができる。

【0084】

一方、再プリントの処理では、図8に示すように、フィルム16をフィルムプロセッサ12の途中挿入口106から挿入する。センサ124により、途中挿入口106から挿入されたフィルム16が検出されると、ソレノイド122が作動してフレーム114は、水平状態に切り換えられ、フィルム16は磁気情報再生部62を介して画像露光部64へ搬送される。

【0085】

画像露光部64では、途中挿入口106から挿入されたフィルム16を引き入れると、印画紙68をペーパーマガジン70から引出し、フィルム16に記録された画像に応じて印画紙68を露光した後、リザーバ部へ送り出し、以降は同時プリントの処理と同様に現像、漂白定着、リンス処理、加熱乾燥されたのちに機外へ排出される。

10

【0086】

なお、再プリントの処理では、画像露光部64で磁気情報再生部62で読み取ったフィルム16の磁気情報を基にして露光を行うことができるので、質の高いプリントを得ることができる。

【0087】

ここで、磁気情報再生部20を通過するフィルム16は、現像処理前であるために汚れ成分は殆ど無い。このため、磁気情報再生部20の記録ヘッド34及び読取ヘッド32は汚れ難く、メンテナンス（清掃）の回数を減らすことができる。

20

【0088】

また、磁気情報再生部62は、同時プリント用のフィルム16が通過しない分、読取ヘッド32に汚れが生じ難い。つまり、再プリントの処理は、同時プリントの処理より比率的に少ないため、再プリントだけであれば、磁気情報再生部62の読取ヘッド32はさほど汚れない。したがって、磁気情報再生部62の読取ヘッド32のメンテナンス（清掃）の回数を減らすことができる。

【0089】

このように、本実施形態では、磁気情報再生部20の記録ヘッド34及び読取ヘッド32、磁気情報再生部62の読取ヘッド32に汚れが生じ難いため、全体的にヘッド部分のメンテナンス（清掃）の回数を減らすことができる。

30

【0090】

また、メンテナンス（清掃）の回数が減ることによって処理の中断が減り、効率的に処理を行うことができる。

〔第2の実施形態〕

本発明の第2の実施形態を図9及び図10にしたがって説明する。なお、第1の実施形態と同一構成に関しては同一符号を付しその説明は省略する。

【0091】

図9に示すように、本実施形態の感光材料処理装置10では、搬送経路切換装置112及びバイパス128が設けられていない。このため、フィルム16の搬送経路が、搬送経路切換装置112が無い分だけ短縮されている。

40

【0092】

本実施形態の磁気情報再生部62は、磁気ヘッドユニット200と、ローラユニット202とから構成され（図10（A）参照）、フィルム16を挟持して、搬送中のフィルム16から磁気情報を読み取る（再生する）ことができるようになっている。また、磁気ヘッドユニット200と、ローラユニット202とは、相対的に離間または接近可能である。次に、この構成について説明する。

【0093】

図10（A）に示すように、プレート204Aには、開口部が穿設されており、プレート204Aの上面には、アタッチメント206が固定されている。このアタッチメント206のフィルム側にガイド208に保持された読取ヘッド32が固定されている。この読取

50

ヘッド 3 2 の出力端は、再生された信号が制御装置に入力されるように制御装置に接続される。これにより、フィルム 1 6 を搬送させながら既に記録された情報の再生が可能である。

【 0 0 9 4 】

このガイド 2 0 8 は、読取ヘッド 3 2 の先端部分がフィルム 1 6 の搬送路付近に位置するように調整されている。また、プレート 2 0 4 B には開口部が穿設されており、この開口部にはローラ 2 1 2 が位置するようになっている。このローラ 2 1 2 はベアリング機構 2 1 4 に回動可能に軸支され、このベアリング機構 2 1 4 はアーム 2 1 6 の先端部（図の左側先端部）付近に固定されている。

【 0 0 9 5 】

アーム 2 1 6 の後端部（図の右側端部）は、プレート 2 0 4 B に穿設された開口部から所定距離隔てた位置に形成された軸受部 2 0 4 C にアーム 2 1 6 が旋回可能（図 1 0（A）の矢印 C 方向及び逆方向）に軸支されている。

【 0 0 9 6 】

このアーム 2 1 6 の長手方向略中腹部にはバネ 2 1 8 の一端が固定され、バネ 2 1 8 の他端はプレート 2 0 4 B に固定されている。このバネ 2 1 8 の弾性力により、ローラ 2 1 2 が読取ヘッド 3 2 に付勢される。

【 0 0 9 7 】

また、アーム 2 1 6 のバネ 2 1 8 が固定された部位とアーム 2 1 6 の後端部（軸受部 2 0 4 C）の中腹部位には、スピンドル 2 2 0 の先端部 2 2 0 A が軸支されている。このスピンドル 2 2 0 は制御装置に接続されたソレノイド 2 2 2 の可動子として機能する。

【 0 0 9 8 】

ソレノイド 2 2 2 がオンのときはソレノイド 2 2 2 にバネ 2 1 8 の弾性力に抗する吸引力が発生し、スピンドル 2 2 0 が図 1 0（A）矢印 D 方向に移動する。これにより、テコの原理によってアーム 2 1 6 の先端部が図 1 0（A）矢印 C の逆方向に旋回し、図 1 0（B）に示すように読取ヘッド 3 2 に対するローラ 2 1 2 の付勢力が解除される。

【 0 0 9 9 】

一方、ソレノイド 2 2 2 がオフになると、バネ 2 1 8 の弾性力により、図 1 0（A）に示すようにローラ 2 1 2 が読取ヘッド 3 2 に付勢される。

【 0 1 0 0 】

なお、本実施形態では、ローラ 2 1 2、アーム 2 1 6、バネ 2 1 8、ソレノイド 2 2 2、制御装置等によって本発明の離間手段が構成されている。

【 0 1 0 1 】

本実施形態では、センサ 1 2 4 により、途中挿入口 1 0 6 から挿入されたフィルム 1 6 が検出されると、ソレノイド 2 2 2 がオフにされローラ 2 1 2 が読取ヘッド 3 2 に付勢されてフィルム 1 6 を所定の力で読取ヘッド 3 2 に押圧する（図 1 0（A）参照）。これによって、読取ヘッド 3 2 にてフィルム 1 6 の磁気情報を正しく読み取ることができる。

【 0 1 0 2 】

また、センサ 1 2 6 により、現像処理直後のフィルム 1 6 が検出されると、ソレノイド 2 2 2 がオンにされ、読取ヘッド 3 2 に対するローラ 2 1 2 の付勢力が解除される（図 1 0（B）参照）。これにより、フィルム 1 6 が読取ヘッド 3 2 に押圧されなくなり、読取ヘッド 3 2 に汚れが生じ難くなる。

【 0 1 0 3 】

なお、読取ヘッド 3 2 に対するローラ 2 1 2 の付勢力が解除された際に、フィルム 1 6 が読取ヘッド 3 2 から若干量離間するように読取ヘッド 3 2 を位置決めしても良い。

【 0 1 0 4 】

上記では、固定側の磁気ヘッドユニット 2 0 0 に対して、ローラユニット 2 0 2 が移動することによって、各々が相対的に離間または接近できる構成について説明したが、ローラユニット 2 0 2 を固定し、磁気ヘッドユニット 2 0 0 を移動することで、磁気ヘッドとローラを相対的に離間または接近するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 5 】

例えば、図 1 1 (A) に示すように、プレート 2 0 4 B に穿設された開口部に対応する位置に、ベアリング機構 2 1 4 に回転可能に軸支されたローラ 2 1 2 が固定される。

【 0 1 0 6 】

一方、読取ヘッド 3 2 はアーム 2 1 6 の先端部 (図の左側先端部) 付近に固定され、アーム 2 1 6 は、後端部 (図 1 1 右側端部) がプレート 2 0 4 A に穿設された開口部から所定距離隔てた位置に形成された軸受部 2 0 4 D に回転可能 (図 1 1 の矢印 E 方向及び逆方向) に軸支される。

【 0 1 0 7 】

このアーム 2 1 6 の長手方向略中腹部にバネ 2 1 8 の一端が固定されると共に、バネ 2 1 8 の他端がプレート 2 0 4 A に固定され、バネ 2 1 8 の弾性力により、ローラ 2 1 2 に読取ヘッド 3 2 が付勢される。 10

【 0 1 0 8 】

また、アーム 2 1 6 のバネ 2 1 8 が固定された部位とアーム 2 1 6 の後端部 (軸受部 2 0 4 D) の中腹部位には、ソレノイド 2 2 2 の可動子として機能するスピンドル 2 2 0 の先端部 2 2 0 A が軸支される。

【 0 1 0 9 】

本実施形態では、ソレノイド 2 2 2 がオンのときは、スピンドル 2 2 0 が図 1 1 矢印 F 方向に移動し、テコの原理によってアーム 2 1 6 の先端部が図 1 1 矢印 E の逆方向に回転し、図 1 1 (B) に示すようにローラ 2 1 2 に対する読取ヘッド 3 2 の付勢力が解除される 20

【 0 1 1 0 】

一方、ソレノイド 2 2 2 がオフになると、バネ 2 1 8 の弾性力により、図 1 1 (A) に示すようにローラ 2 1 2 に読取ヘッド 3 2 が付勢される。

【 0 1 1 1 】

本実施形態では、センサ 1 2 4 により、途中挿入口 1 0 6 から挿入されたフィルム 1 6 が検出されると、ソレノイド 2 2 2 がオフにされ読取ヘッド 3 2 がローラ 2 1 2 に付勢されて読取ヘッド 3 2 にてフィルム 1 6 の磁気情報を正しく読み取ることができる。

【 0 1 1 2 】

また、センサ 1 2 6 により、現像処理直後のフィルム 1 6 が検出されると、ソレノイド 2 2 2 がオンにされ、ローラ 2 1 2 に対する読取ヘッド 3 2 の付勢力が解除され (図 1 1 (B) 参照)、読取ヘッド 3 2 がフィルム 1 6 に接触しないので、現像処理直後のフィルム 1 6 によって読取ヘッド 3 2 に汚れを生じさせることがない。 30

[第 3 の実施形態]

本発明の第 3 の実施形態を図 1 2 及び図 1 3 にしたがって説明する。なお、前述した実施形態と同一構成に関しては同一符号を付しその説明は省略する。

【 0 1 1 3 】

図 1 2 に示すように、本実施形態の感光材料処理装置 1 0 は、フィルムプロセッサ 1 2 及びスキャナ 3 0 0 を備えている。

【 0 1 1 4 】

スキャナ本体 3 0 0 A の側部には、テーブル 3 0 0 B が配設されており、このテーブル 3 0 0 B 上にはモニタ 3 0 0 C 及びキーボード 3 0 0 D が載置されている。 40

【 0 1 1 5 】

図 1 3 に示すように、スキャナ本体 3 0 0 A の内部には、光源 3 0 2 が備えられており、光源 3 0 2 から照射される光線の光路 L に、C (シアン)、M (マゼンタ)、Y (イエロー) の各色のカットフィルタ及び光量の調節に用いられる ND フィルタから構成されるフィルタ部 3 0 4 が配設されている。フィルタ部 3 0 4 の各フィルタは、ドライバ 3 0 6 からの信号に応じて、光路 L 上へ挿入又は離脱する。

【 0 1 1 6 】

フィルタ部 3 0 4 の下方の光路 L には、光拡散筒 3 0 8 を介してネガキャリア 3 1 0 が配 50

設されている。

【0117】

ネガキャリア310は、このネガキャリア310に搬送されたフィルム16を搬送ローラ312, 314によって挟持して搬送するようになっている。

【0118】

ネガキャリア310の下方の光路Lには、CCD素子より構成される露光量演算用センサ316が配置されている。露光量演算用センサ316は、露光量演算部318に接続され、露光量演算部318は撮像された画像のデータに基づいて各色濃度を演算する。演算された色濃度値は、露光量演算部318に接続された出力装置としての情報制御部320へ入力するようになっている。

10

【0119】

ネガキャリア310と露光量演算用センサ316との間には、レンズ322及びハーフミラー324が配置されている。レンズ322は、光路Lに沿って移動可能となっており、これにより引伸倍率を変更することができる。

【0120】

ハーフミラー324は、フィルム16の透過画像を通過及び反射させるようになっている。反射された透過画像は、CCD素子より構成されるビデオセンサ326に到達するようになっている。

【0121】

ビデオセンサ326は、画像処理部328を介してモニタ300Cに接続されており、モニタ300Cにはフィルム16に記録された画像がポジ画像として表示される。オペレータは、モニタ300Cに表示されたポジ画像を目視し、次の工程におけるプリント作業時の露光補正量をキーボード300Dで入力する。撮像された画像の画像情報は、キーボード300Dから入力された補正值により補正(加工)することができるようになっている。なお、ビデオセンサ326及び画像処理部328が本発明の画像入力装置に相当する。

20

【0122】

画像処理部328は、情報制御部320に接続されており、補正された画像情報が情報制御部320へ入力するようになっている。

【0123】

なお、情報制御部320は、信号線334を介して単体のプリンタプロセッサ14の露光制御部に接続されており、プリンタで必要な情報(画像情報及び各画像に対応する露光補正情報等)をオンラインデータとして出力することができる。

30

【0124】

本実施形態では、未現像のフィルム16は、磁気情報をフィルムプロセッサ12の磁気情報再生部20で読み取った後に、現像処理を行い、パイパス128を介してネガキャリア310へ搬送する。

【0125】

一方、既に現像がなされたフィルム16は、途中挿入口106から挿入し、スキヤナ300の磁気情報再生部62で磁気情報を読み取ってからネガキャリア310へ搬送する。

【0126】

ここで、磁気情報再生部20を通過するフィルム16は、現像処理前であるために汚れ成分は殆ど無い。このため、磁気情報再生部20の記録ヘッド34及び読取ヘッド32は汚れ難く、メンテナンス(清掃)の回数を減らすことができる。

40

【0127】

一方、磁気情報再生部62は、フィルムプロセッサ12を通った現像処理直後のフィルム16が通過しない分、読取ヘッド32に汚れが生じ難く、磁気情報再生部62の読取ヘッド32のメンテナンス(清掃)の回数を減らすことができる。

【0128】

なお、画像データを出力する画像出力装置(本実施形態では情報制御部320に相当)は、感光材料処理装置10に一体となっても良いし、感光材料処理装置10の外に設けてオ

50

ンラインで電氣的に接続されていても良いし、別装置でも良い。

【0129】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載の感光材料処理装置は、既に現像されたフィルムを処理する場合には、フィルムの磁気情報の読み取りは、画像入力装置のフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段を用い、未現像のフィルムを処理する場合には、フィルムプロセッサのフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段を用いて画像入力装置の磁気情報読取手段は用いないので、各磁気情報読取手段に汚れが生じ難くなり、メンテナンス（清掃）の回数を低減し、効率的な処理を行うことができるという優れた効果を有する。

【0130】

なお、離間手段によって、画像入力装置に設けた磁気情報読取手段と、フィルムプロセッサを通過した後のフィルムと、を簡単に離間させることができる。

【0131】

請求項2に記載の感光材料処理装置は、既に現像されたフィルムを処理する場合には、フィルムの磁気情報の読み取りは、プリンタのフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段を用い、未現像のフィルムを処理する場合には、フィルムプロセッサのフィルム入口側に設けられた磁気情報読取手段を用いてプリンタの磁気情報読取手段は用いないので、各磁気情報読取手段に汚れが生じ難くなり、メンテナンス（清掃）の回数を低減し、効率的な処理を行うことができるという優れた効果を有する。

【0132】

なお、離間手段によって、画像入力装置に設けた磁気情報読取手段と、フィルムプロセッサを通過した後のフィルムと、を簡単に離間させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の適用された感光材料処理装置の概略を示す斜視図である。

【図2】第1の実施形態に係る感光材料処理装置の内部構成を示す斜視図である。

【図3】磁気情報再生部の斜視図である。

【図4】図3に示す磁気情報再生部の正面図である。

【図5】図3に示す磁気情報再生部の側面図である。

【図6】フィルムを磁気情報再生部へ搬送するように切り換えた搬送経路切換装置付近の側面図である。

【図7】フィルムをバイパスへ搬送するように切り換えた搬送経路切換装置付近の側面図である。

【図8】フィルムを途中挿入口から挿入した状態を示す搬送経路切換装置付近の側面図である。

【図9】第2の実施形態に係り、プリンタプロセッサの磁気情報再生部付近の側面図である。

【図10】（A）は第2の実施形態に係るプリンタプロセッサの磁気情報再生部の側面図であり、（B）はローラが読取ヘッドから離間した状態を示す磁気情報再生部の側面図である。

【図11】（A）は他の実施形態に係るプリンタプロセッサの磁気情報再生部の側面図であり、（B）は読取ヘッドがローラから離間した状態を示す磁気情報再生部の側面図である。

【図12】第3の実施形態に係る感光材料処理装置の概略を示す斜視図である。

【図13】第3の実施形態に係る感光材料処理装置の内部構成を示す側面図である。

【符号の説明】

- 10 感光材料処理装置
- 12 フィルムプロセッサ
- 14 プリンタプロセッサ
- 16 フィルム
- 32 読取ヘッド（磁気情報読取手段）

10

20

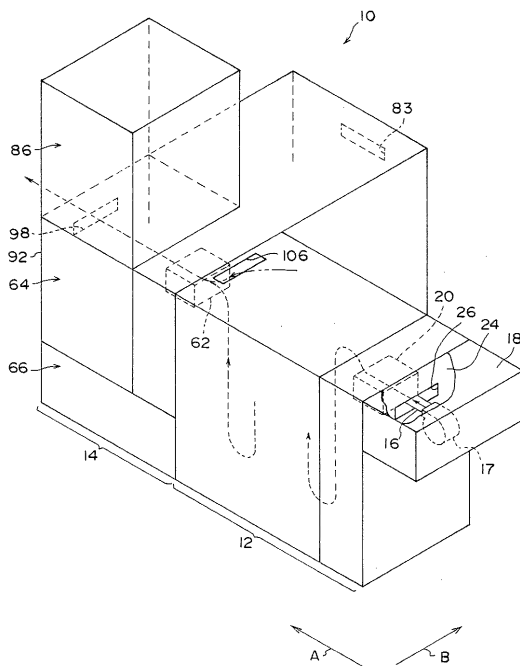
30

40

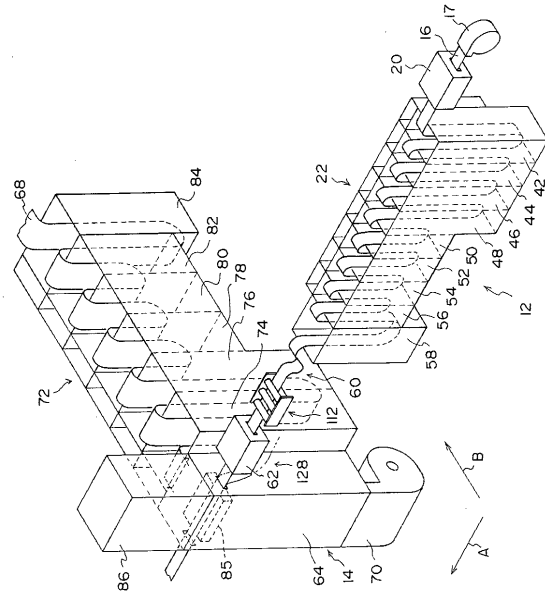
50

- 6 8 印画紙（感光材料）
- 1 2 6 センサ（検出手段）
- 1 2 8 バイパス（離間手段）
- 2 1 2 ローラ（離間手段）
- 2 1 6 アーム（離間手段）
- 2 1 8 バネ（離間手段）
- 2 2 2 ソレノイド（離間手段）
- 3 2 0 情報制御部（出力装置）
- 3 2 6 ビデオセンサ（画像入力装置）
- 3 2 8 画像処理部（画像入力装置）

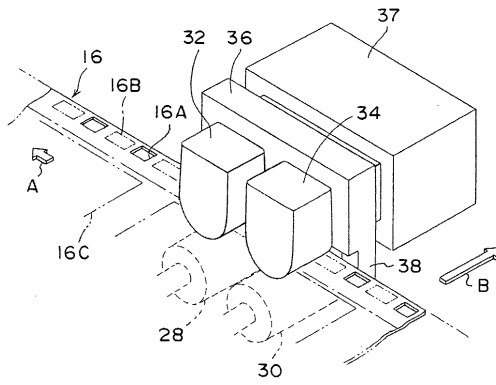
【図 1】



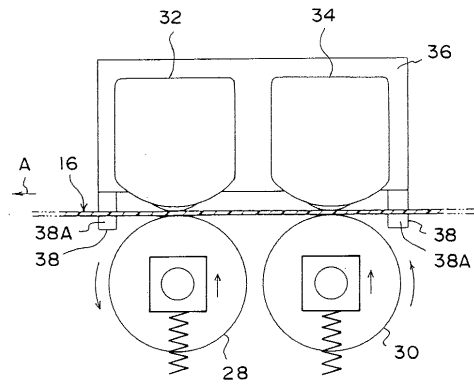
【図 2】



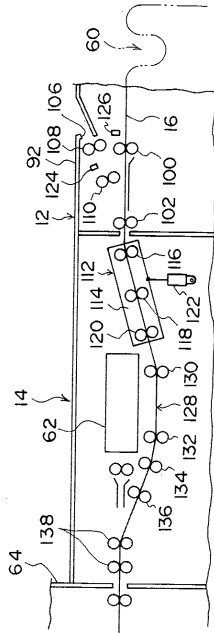
【図 3】



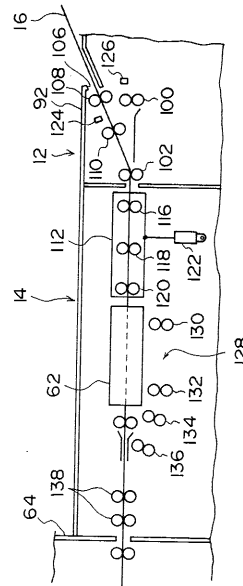
【図 4】



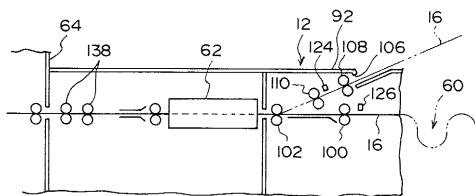
【 図 7 】



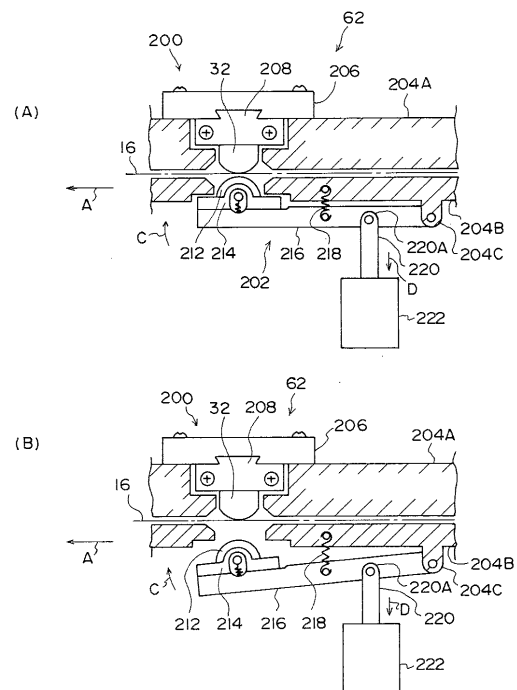
【 図 8 】



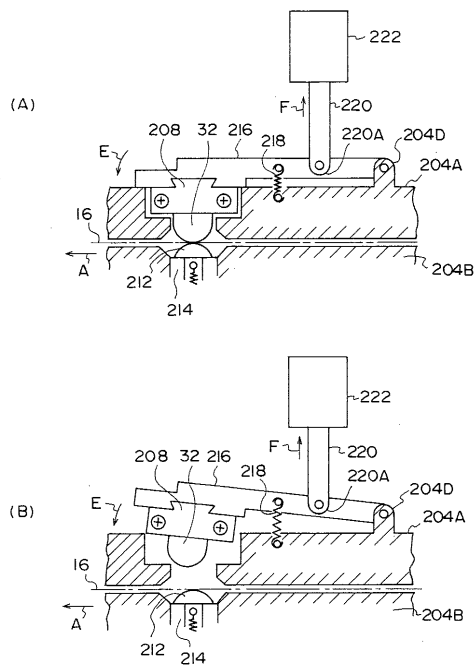
【 図 9 】



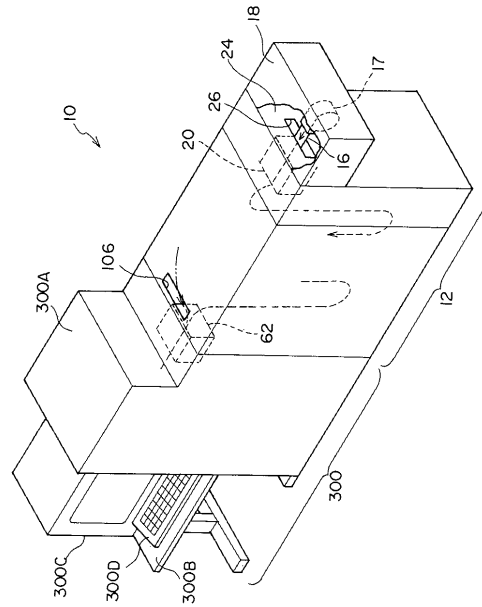
【 図 10 】



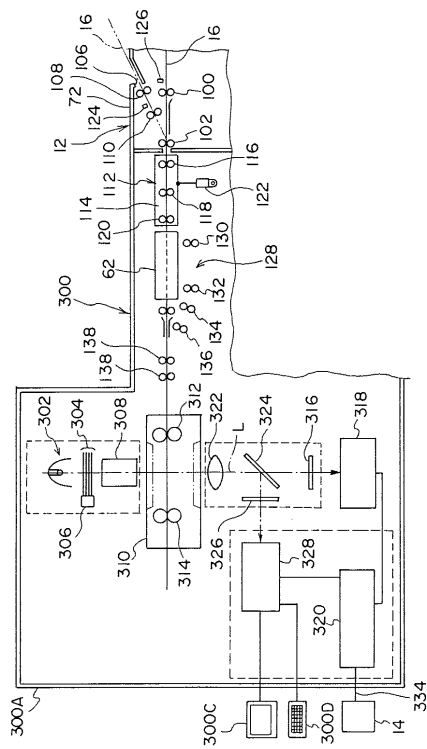
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 克彦

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内

審査官 伊藤 昌哉

(56)参考文献 特開平04-156450(JP,A)

特開平04-121726(JP,A)

特開平04-125546(JP,A)

特開平04-229858(JP,A)

特開平04-113347(JP,A)

特開平04-504180(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G03D 3/00-15/10

G03B 27/72-27/80