

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4313969号
(P4313969)

(45) 発行日 平成21年8月12日(2009.8.12)

(24) 登録日 平成21年5月22日(2009.5.22)

(51) Int. Cl.		F 1			
G 0 3 F	7/24	(2006.01)	G 0 3 F	7/24	G
G 0 3 F	7/20	(2006.01)	G 0 3 F	7/20	5 0 5
B 4 1 C	1/10	(2006.01)	B 4 1 C	1/10	

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2001-386487 (P2001-386487)	(73) 特許権者	597000489
(22) 出願日	平成13年12月19日(2001.12.19)		パナソニック コミュニケーションズ株式
(65) 公開番号	特開2003-186205 (P2003-186205A)		会社
(43) 公開日	平成15年7月3日(2003.7.3)		福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62
審査請求日	平成16年10月7日(2004.10.7)	(74) 代理人	100089266
			弁理士 大島 陽一
		(72) 発明者	人見 英男
			東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下
			電送システム株式会社内
		審査官	杉浦 淳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像を記録するプレートが巻き付けられるドラムに、クランプ部材を設けて前記プレートの端部を締め付け固定すると共に、負圧発生源により負圧に保持される負圧溝を前記ドラムの外周面に設けて、前記プレートを前記ドラムの外周面に密着固定させる画像記録装置であって、

前記ドラムの外周面のドラム軸方向の端部寄りに設けられ、前記負圧溝に負圧発生源の負圧を導入する負圧導入穴であって前記負圧溝の圧力を検出する第1の圧力検出手段に負圧経路を介して接続される負圧導入穴を開設すると共に、該負圧導入穴を始端とした前記負圧溝の終端側に、前記負圧溝の圧力を検出する第2の圧力検出手段に導圧路を介して接続される負圧検出穴を開設し、前記負圧溝の始端における圧力を前記負圧経路の圧力を検出することにより前記第1の圧力検出手段が検出し、前記負圧溝の終端における圧力を前記導圧路並びに前記負圧検出穴を介して前記第2の圧力検出手段が検出することを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】

前記ドラムの外周面に、前記ドラムの軸方向幅に対応する全幅プレートの半分の幅で周方向長さを同一とした半幅プレートに対応する一対のプレート取付領域を設定し、該一対のプレート取付領域内の前記負圧溝が、互いに連通せずに独立し、かつ互いに異なる負圧経路で負圧が導かれるようにしたことを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

【請求項3】

前記ドラムの外周面に、前記負圧溝に負圧を導く負圧経路が互いに異なる複数のプレート取付領域を設定し、該複数のプレート取付領域に対応する複数の負圧系統の間で前記負圧発生源としての真空ポンプを共用し、該真空ポンプから分岐した前記負圧経路の各々に常時閉型の開閉弁を設けたことを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像を記録するプレートをドラムに巻き付けて保持させる構成の画像記録装置に関し、特に負圧発生源により負圧に保持される負圧溝をドラムの外周面に設けてプレートをドラムの外周面に密着固定させる構成の画像記録装置に関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

平板印刷での画像記録媒体として表面に感材をコーティングした金属製のプレートに、レーザ光を照射して画像を記録（露光）する画像記録装置においては、プレートを巻き付けて保持させたドラムを回転すると共に、記録ヘッドをドラムの軸方向に移動させることによってプレートに画像を記録する構成が採用されており、これにより高精度な版面を高速に形成することが可能となる。

【0003】

この種の画像記録装置では、ドラムにプレートを保持させるため、プレートの両端部をそれぞれクランプ部材で締め付け固定すると共に、真空ポンプにより負圧に保持される負圧溝をドラムの外周面に設けて大気圧との差圧によりプレートをドラムに密着させる方式が採用されている。また、サイズの異なる複数種のプレートに対応することが可能なようにクランプ部材を周方向に可動とし、さらにプレートのサイズに関わらずに所要の密着固定力を確保することができるように負圧溝の配設パターンに工夫が凝らされている。

20

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、負圧溝によるプレートの密着状態は、真空ポンプと負圧溝とを結ぶ負圧配管の途中に設けた圧力計で監視することが一般的である。ところが、真空ポンプの負圧を負圧溝に導入する負圧導入穴から離れた位置で、プレートの浮き上がりなどによる空気の吸い込みがあると、その吸い込み空気の流速に応じた圧力損失の影響で負圧配管の圧力に直ぐに変化が現れず、負圧配管途中の圧力計では、応答良く負圧溝の圧力変化を検出することができない。このため、ドラムに対するプレートの密着状態を高い精度で把握することができない不都合があった。

30

【0005】

また、新聞紙面印刷では、ドラムの軸方向幅に対応する全幅プレートの半分の幅で周方向長さを同一とした半幅プレートが使用されることがあり、この半幅プレートをドラムの軸方向に並べて2枚取り付けたり、あるいはドラムの半分に半幅プレートを1枚取り付けたりすることができる。ところが、従来の画像記録装置では、ドラムの軸線方向の中心部を基準にして種々のサイズのプレート取付領域が設定されている関係上、前記のような取付形態では適切にプレートを密着固定することができない不都合があった。

40

【0006】

さらに、前記の負圧によるプレートの密着固定方式の画像記録装置では、停電などのポンプ停止事故が発生すると、真空ポンプ側から空気が逆流して負圧溝の圧力が上昇し、これによりプレートの固定力が低下してプレートがドラムから離脱するおそれがあり、これを避けるには真空ポンプと負圧溝とを結ぶ配管途中に逆止弁を設ければ良いが、装置構成を簡略化する観点から、逆止弁を必要としない簡易な構成でポンプ停止事故に備えることができる都合が良い。

【0007】

本発明は、このような従来技術の問題点を解消するべく案出されたものであり、その第1

50

の目的は、ドラムに対するプレートの密着状態を高い精度で把握することが可能なように構成された画像記録装置を提供することにある。さらに、本発明の第2の目的は、画像記録装置を、新聞紙面印刷で用いられる半幅プレートを適切に密着固定することが可能なように構成することにある。これに加えて、本発明の第3の目的は、画像記録装置を、簡易な構成でポンプ停止事故に備えることが可能なように構成することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

このような目的を果たすために、本発明においては、請求項1に示すとおり、画像を記録するプレートが巻き付けられるドラムに、クランプ部材を設けてプレートの端部を締め付け固定すると共に、負圧発生源により負圧に保持される負圧溝をドラムの外周面に設けて、プレートをドラムの外周面に密着固定させる画像記録装置において、ドラムの外周面のドラム軸方向の端部寄りに設けられ、負圧溝に負圧発生源の負圧を導入する負圧導入穴であって前記負圧溝の圧力を検出する第1の圧力検出手段に負圧経路を介して接続される負圧導入穴を開設すると共に、この負圧導入穴を始端とした負圧溝の終端側に、負圧溝の圧力を検出する第2の圧力検出手段に導圧路を介して接続される負圧検出穴を開設し、負圧溝の始端における圧力を負圧経路の圧力を検出することにより第1の圧力検出手段が検出し、負圧溝の終端における圧力を導圧路並びに負圧検出穴を介して第2の圧力検出手段が検出するものとした。

10

【0009】

これによると、プレートの浮き上がりなどで空気の吸い込みが生じることによりその異常部分より先の負圧溝の部分で生じる圧力上昇を、負圧溝の終端側の負圧検出穴を介して圧力検出手段で応答良く検出することができるため、プレートの密着状態の異常を高い精度で検知することができる。この場合、負圧検出穴を機能させるには、少なくとも負圧検出穴の周辺がプレートで覆われていること、できれば負圧溝全体がプレートで覆われていることが望ましい。

20

【0010】

また、請求項2の発明は、請求項1の画像記録装置において、ドラムの外周面に、ドラムの軸方向幅に対応する全幅プレートの半分の幅で周方向長さを同一とした半幅プレートに対応する一対のプレート取付領域を設定し、この一対のプレート取付領域内の負圧溝が、互いに連通せずに独立し、かつ互いに異なる負圧経路で負圧が導かれるようにしたものとした。

30

【0011】

これによると、一対の半幅プレート取付領域に対応する負圧系統単位で気密性を高めることができ、いずれのプレート取付状態においても強固にプレートを密着固定すると同時に負圧固定の効率を向上させることができる。この場合、1枚の全幅プレートまたは2枚の半幅プレートで一対の半幅プレート取付領域の双方が覆われる場合には、負圧系統の双方を稼働させ、1枚の半幅プレートで一対の半幅プレート取付領域のいずれか一方が覆われる場合には、該当する半幅プレート取付領域に対応する負圧系統を稼働させれば良い。

【0012】

さらに、請求項3の発明は、請求項1の画像記録装置において、ドラムの外周面に、負圧溝に負圧を導く負圧経路が互いに異なる複数のプレート取付領域を設定し、この複数のプレート取付領域に対応する複数の負圧系統の間で負圧発生源としての真空ポンプを共用し、この真空ポンプから分岐した負圧経路の各々に常時閉型の開閉弁を設けたものとした。

40

【0013】

これによると、開閉弁の開閉操作でプレート取付状態に応じた所要のプレート取付領域に対応する負圧系統を稼働させて効率の良い負圧固定が可能になる。その上、常時閉型の開閉弁は、停電などによるポンプ停止事故の際に閉状態に戻ることで真空ポンプ側からの空気の逆流を防止し、負圧溝を負圧状態に保持してドラム回転時のプレートの離脱を回避することができる。

50

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下に添付の図面を参照して本発明の構成を詳細に説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明に基づき構成された画像記録装置を示す斜視図である。この画像記録装置は、新聞紙面用の印刷版となるプレート 1 をドラム 2 に巻き付けて保持させ、このドラム 2 をドラム回転モータ 3 により回転させると共に記録ヘッド 4 をリニアモータでドラム 2 の軸方向に走行させることによりプレート 1 に画像を記録するものであり、ドラム 2 にクランプ部材 5・6 を設けてプレート 1 の端部を締め付け固定すると共に、真空ポンプ（負圧発生源）8・9 により負圧に保持される負圧溝 7 をドラム 2 の外周面に設けて、プレート 1 をドラム 2 の外周面に密着固定させるようになっている。

10

【 0 0 1 6 】

クランプ部材 5・6 は、ドラム 2 の外周面との間にプレート 1 を挟み込んで締め付け固定するものであり、開閉動作してプレート 1 の固定と解除とを切り替えることができ、プレート 1 の周方向寸法に対応してドラム 2 の外周面上の所定位置に固定されている。プレート 1 をドラム 2 に取り付けるには、前端側クランプ部材 5 に向けてプレート 1 を送り込み、プレート 1 の前端部 1 a を前端側クランプ部材 5 で固定した上で、所要の方向にドラム 2 を回転させてプレート 1 をドラム 2 に巻き付けた後、プレート 1 の後端部 1 b を後端側クランプ部材 6 で固定すれば良い。プレート 1 をドラム 2 から取り外すには、後端側クランプ部材 6 の固定を解除した上で逆方向に回転させて所定のプレート排出部に向けてプレート 1 を繰り出した後、前端側クランプ部材 5 を解除した上でプレート 1 をプレート排出部に引き込むようにすれば良い。

20

【 0 0 1 7 】

図 2 は、図 1 に示した画像記録装置での複数のプレート取付状態を示す斜視図である。新聞紙面印刷の印刷版となるプレート 1 には、ドラム 2 の全幅に対応する全幅プレート（2 W 2 L サイズ、800mm x 1100mm）と、この全幅プレートの半分の幅の半幅プレート（1 W 2 L サイズ、400mm x 1100mm）との 2 種類があり、図 2（a）に示すように全幅プレート P 1 が 1 枚取り付けられる場合、図 2（b）に示すように半幅プレート P 2 が 2 枚取り付けられる場合、図 2（c）に示すように半幅プレート P 2 が第 1 のプレート取付領域 1 1 に 1 枚取り付けられる場合、並びに図 2（d）に示すように半幅プレート P 2 が第 2 のプレート取付領域 1 2 に 1 枚取り付けられる場合の合計 4 つの態様がある。図 2（a）及び（b）に示した両態様は、負圧固定操作の面で同等であり、以下第 1 のプレート取付状態として説明する。図 2（c）に示した態様は第 2 のプレート取付状態、図 2（d）に示した態様は第 3 のプレート取付状態とする。

30

【 0 0 1 8 】

図 1 に示したようにドラム 2 の外周面には、ドラム 2 の軸方向幅に対応する全幅プレートの半分の幅で周方向長さを同一とした半幅プレートに対応する一对のプレート取付領域 1 1・1 2 が設定され、この一对のプレート取付領域 1 1・1 2 内の負圧溝 7 を互いに連通させずに独立させ、かつ互いに異なる負圧配管（負圧経路）1 5・1 6 で各々の負圧溝 7 に第 1・第 2 の真空ポンプ 8・9 の負圧をそれぞれ導くようにしている。負圧配管 1 5・1 6 は回転シール部 1 4 に接続され、ドラム 2 内部の負圧導入路を介して負圧溝 7 と接続されている。また、一对のプレート取付領域 1 1・1 2 に対応する負圧系統ごとに、負圧配管 1 5・1 6 の圧力を検出するポンプ側圧力計 2 1・2 2 と、導圧配管（導圧路）1 7・1 8 を介して負圧溝 7 の圧力を検出するドラム側圧力計（圧力検出手段）2 3・2 4 とが設けられている。

40

【 0 0 1 9 】

図 3 は、図 1 に示したドラムの展開図である。ドラム 2 の外周面には、負圧溝 7 に真空ポンプ 8・9 の負圧を導入する負圧導入穴 3 1 が開設されると共に、この負圧導入穴 3 1 を始端とした負圧溝 7 の終端側に、負圧溝 7 の圧力を検出するドラム側圧力計 2 3・2 4 に導圧配管 1 7・1 8 を介して接続される負圧検出穴 3 2 が開設されている。負圧導入穴 3

50

1 は、前端側クランプ部材 5 の近傍におけるドラム軸方向の端部寄りの負圧導入穴配設部 3 3 に集中して設けられている。負圧検出穴 3 2 は、プレート取付領域 1 1・1 2 の周方向中心部より後端側クランプ部材 6 側でドラム軸方向の端部寄りの負圧検出穴配設部 3 4 に集中して設けられている。負圧溝 7 の配設パターン、負圧導入穴配設部 3 3 及び負圧検出穴配設部 3 4 は、第 1・第 2 のプレート取付領域 1 1・1 2 で対称に設けられている。負圧導入穴配設部 3 3 と負圧検出穴配設部 3 4 とはドラム 2 内部の経路の配設を容易にするために軸方向位置が概ね一致するように配置されている。

【 0 0 2 0 】

負圧溝 7 は、第 1・第 2 のプレート取付領域 1 1・1 2 の略全域に渡って設けられており、周方向の負圧溝 7 と軸方向の負圧溝 7 とで全体として格子状のパターンが形成されているが、負圧の導入並びに圧力検出の都合から所要に部分で分断されている。具体的には、周方向負圧溝 7 a がプレート取付領域 1 1・1 2 の略全域に渡って連続した態様で設けられ、この隣り合う一対の周方向負圧溝 7 a をこれに梯子形状に交差する複数の軸方向負圧溝 7 b で連通した状態で周方向に長い負圧帯 3 5 が形成され、これらの負圧帯 3 5 は後端側クランプ部材 6 寄りの部分で軸方向に延在する連通部 3 6 によって相互に連通されている。

10

【 0 0 2 1 】

図 4 は、図 1 に示したドラムの要部を詳細に示す展開図である。負圧導入穴配設部 3 3 には、各負圧帯 3 5 に属する負圧溝 7 に負圧を導入する負圧導入穴 3 1 が各負圧帯 3 5 ごとに個別に設けられている。最も軸方向中心寄りの負圧帯 3 5 は、前端側クランプ部材 5 に沿って設けられた端縁部 3 8 を介して負圧導入穴 3 1 と接続されている。また、後端側クランプ部材 6 側の連通部 3 6 は、軸方向中心部分に設けられた接続部 4 0 を介して後端側クランプ部材 6 に沿って設けられた端縁部 4 1 と接続され、この端縁部 4 1 における軸方向端部寄りの部分から前側に延びた周方向部 4 2 の先端に負圧検出穴配設部 3 4 が設けられており、負圧検出穴 3 2 は負圧導入穴 3 1 から見て最も奥に位置する。

20

【 0 0 2 2 】

図 5 は、図 1 に示したドラムの断面図である。ドラム 2 の内部には、真空ポンプの負圧を負圧導入穴 3 1 に導く負圧導入路 5 1・5 2 が設けられ、また負圧検出穴 3 2 を介して負圧溝 7 内の圧力を検出するための導圧路 5 3・5 4 が設けられている。この負圧導入路 5 1・5 2 及び導圧路 5 3・5 4 は図 1 に示した回転シール部 1 4 を介して負圧配管 1 5・1 6 及び導圧配管 1 7・1 8 に接続されている。

30

【 0 0 2 3 】

図 6 は、図 1 に示した画像記録装置の配管構成の第 1 の実施形態を示すブロック図である。ポンプ側圧力計 2 1・2 2 は、第 1・第 2 の真空ポンプ 8・9 とプレート取付領域 1 1・1 2 内の負圧溝とを結ぶ負圧配管 1 5・1 6 の圧力を検出し、ドラム側圧力計 2 3・2 4 は、導圧配管 1 7・1 8 とこれが接続された回転シール、並びに負圧検出穴配設部の負圧検出穴を介して負圧溝の終端側の圧力を検出する。負圧配管 1 5・1 6 には、逆止弁並びにタンクが設けられ、停電などによるポンプ停止事故の際に負圧溝の負圧状態を保持するようにしている。

40

【 0 0 2 4 】

ポンプ側圧力計 2 1・2 2 及びドラム側圧力計 2 3・2 4 の検出信号は、制御部 6 1 に入力され、ここで各圧力計 2 1～2 4 の検出圧力値に基づいてプレートの密着状態に異常があるか否かを判定し、異常があるものと判定されると、ドラム回転モータ 3 を停止する。また、制御部 6 1 には、上位の製版システムを構成するホスト 6 2 からプレート取付状態に関する情報の信号が入力され、この情報に基づいて第 1・第 2 のプレート取付領域 1 1・1 2 に対応する負圧システムのいずれを稼働させる必要があるかを判定し、所要の真空ポンプ 8・9 に作動信号を出力する。

【 0 0 2 5 】

図 7 は、図 6 に示した圧力計での検出圧力に基づく異常検出の要領の一例を示すグラフである。ここでは、圧力計 2 1～2 4 での検出圧力が、しきい値を越えて危険圧力域に入る

50

と異常と判定する。プレート 1 の密着不良部分で空気の吸い込みが生じて負圧溝 7 の圧力が上昇すると、ドラム側圧力計 2 3・2 4 の検出値はすぐに上昇を示し、これに遅れてポンプ側圧力計 2 1・2 2 の検出値が上昇する。このため、ポンプ側圧力計 2 1・2 2 単独の構成よりも早期に異常を検出することができる。

【 0 0 2 6 】

図 8 は、図 6 に示した圧力計での検出圧力に基づく異常検出の要領の他の例を示すグラフである。ここでは、ドラム側圧力計 2 3・2 4 とポンプ側圧力計 2 1・2 2 との圧力差が所定の許容値を超えると異常と判定する。

【 0 0 2 7 】

図 9 は、図 1 に示した画像記録装置の操作の手順を示すフロー図である。ここでは、図 2 に示した第 1・第 2・第 3 のプレート取付状態に基づいて場合分けして画像記録操作を行い、プレート取付状態に応じて所要の負圧系統を稼働させるようにしている。まずホストからプレート情報を取得し(ステップ 1 0 1)、制御部で第 1・第 2・第 3 の各プレート取付状態のいずれに相当するかを判定し(ステップ 1 0 2)、該当するプレート取付状態に対応した画像記録操作を行う(ステップ 1 0 3・1 0 4・1 0 5)。

【 0 0 2 8 】

図 1 0 は、図 9 に示した画像記録操作の手順を示すフロー図である。まずプレート 1 を送り込んで前端側クランプ部材 5 によるプレート 1 の固定操作を行い(ステップ 2 0 1)、つづいて真空ポンプ 8・9 を作動する(ステップ 2 0 2)。ここで第 1 のプレート取付状態では第 1・第 2 の両真空ポンプ 8・9 を作動し、第 2 のプレート取付状態では第 1 の真空ポンプ 8 を作動し、第 3 のプレート取付状態では第 2 の真空ポンプ 9 を作動する。ついでドラム 2 を回転させながらプレート 1 をドラム 2 に巻き付け、後端側クランプ部材 6 によるプレート 1 の固定操作を行う(ステップ 2 0 3)。このように前端側クランプ部材 5 の近傍に設けた負圧溝への負圧の導入をプレート 1 の巻き付け動作の当初から行うことにより、プレート 1 をドラム 2 に密着させながら巻き付けることができ、これによりプレート 1 の弛みを避けることができる。

【 0 0 2 9 】

つぎに圧力計 2 1～2 4 による圧力検出を開始し(ステップ 2 0 4)、ここで第 1 のプレート取付状態では第 1・第 2 の両負圧系統のポンプ側圧力計 2 1・2 2 並びにドラム側圧力計 2 3・2 4 の検出圧力を監視し、第 2 のプレート取付状態では第 1 の負圧系統の圧力計 2 1・2 3 の検出圧力を監視し、第 3 のプレート取付状態では第 2 の負圧系統の圧力計 2 2・2 4 の検出圧力を監視する。そしてドラム 2 を記録開始位置に調整した上でドラム 2 の高速回転による記録処理を開始し(ステップ 2 0 5)、記録が終了すると圧力計 2 1～2 4 による圧力検出を終了する(ステップ 2 0 6)。

【 0 0 3 0 】

つぎにドラム 2 の回転を停止させた上で、後端側クランプ部材 6 によるプレート 1 の固定を解除し(ステップ 2 0 7)、つづいてドラム 2 を逆回転させてプレート 1 を繰り出す(ステップ 2 0 8)。そして真空ポンプ 8・9 を停止し(ステップ 2 0 9)、前端側クランプ部材 5 によるプレート 1 の固定を解除してプレート 1 をドラム 2 から取り外して排出し(ステップ 2 1 0)、待機状態とする(ステップ 2 1 1)。このようにドラム 2 の回転によるプレート 1 の繰り出しが終了するまで負圧溝への負圧の導入を継続することにより、プレート 1 の弛みを避けてプレート 1 の繰り出しを円滑に行うことができる。

【 0 0 3 1 】

図 1 1 は、図 1 に示した画像記録装置の配管構成の第 2 の実施形態を示すブロック図である。ここでは、第 1・第 2 のプレート取付領域 1 1・1 2 に対応する第 1・第 2 の負圧系統の間で負圧発生源としての真空ポンプ 1 1 1 を共用し、この真空ポンプ 1 1 1 から分岐した第 1・第 2 の負圧配管(負圧経路) 1 1 2・1 1 3 の各々に常時閉(ノーマルクローズ)型の第 1・第 2 の開閉弁 1 1 4・1 1 5 が設けられている。この開閉弁 1 1 4・1 1 5 は、ソレノイドで作動する電磁弁であり、制御部 6 1 からの操作信号で開閉動作する。画像記録操作の際には、真空ポンプ 1 1 1 を作動させると共に、プレート取付状態に応じ

10

20

30

40

50

て所要のプレート取付領域 11・12 に対応する負圧系統の開閉弁 114・115 を開いて所要のプレート取付領域 11・12 内の負圧溝に負圧を導入する。また、停電などによるポンプ停止事故の際には、閉状態に戻った開閉弁 114・115 で真空ポンプ 111 側からの空気の逆流が防止され、負圧溝を負圧状態に保持することができる。

【0032】

図 12 は、図 11 に示した配管構成での操作の手順を示すフロー図である。まず前端側クランプ部材 5 によるプレート 1 の固定操作を行い（ステップ 301）、つづいて電磁弁 114・115 を作動し（ステップ 302）、真空ポンプ 111 を作動する（ステップ 303）。ここで第 1 のプレート取付状態では第 1・第 2 の両電磁弁 114・115 を開き、第 2 のプレート取付状態では第 1 の電磁弁 114 を開き、第 3 のプレート取付状態では第 2 の電磁弁 115 を開く。ついでドラム 2 を回転させながらプレート 1 をドラム 2 に巻き付け、後端側クランプ部材 6 によるプレート 1 の固定操作を行う（ステップ 304）。

10

【0033】

つぎに圧力計 21～24 による圧力検出を開始し（ステップ 305）、ここで第 1 のプレート取付状態では第 1・第 2 の両負圧系統のポンプ側圧力計 21・22 並びにドラム側圧力計 23・24 の検出圧力を監視し、第 2 のプレート取付状態では第 1 の負圧系統の圧力計 21・23 の検出圧力を監視し、第 3 のプレート取付状態では第 2 の負圧系統の圧力計 22・24 の検出圧力を監視する。そしてドラム 2 を記録開始位置に調整した上でドラム 2 の高速回転による記録処理を開始し（ステップ 306）、記録が終了すると圧力計 21～24 による圧力検出を終了する（ステップ 307）。

20

【0034】

つぎにドラム 2 の回転を停止させた上で、後端側クランプ部材 6 によるプレート 1 の固定を解除し（ステップ 308）、つづいてドラム 2 を逆回転させてプレート 1 を繰り出す（ステップ 309）。そして真空ポンプ 111 を停止し（ステップ 310）、電磁弁 114・115 を解除する（ステップ 311）。ついで前端側クランプ部材 5 によるプレート 1 の固定を解除してプレート 1 をドラム 2 から取り外して排出し（ステップ 312）、待機状態とする（ステップ 313）。

【0035】

【発明の効果】

このように本発明によれば、プレートの浮き上がりなどで空気の吸い込みが生じることによりその異常部分より先の負圧溝の部分で生じる圧力上昇を、負圧溝の終端側の負圧検出穴を介して圧力検出手段で応答良く検出することができるため、プレートの密着状態の異常を高い精度で検知することが可能になる。また、半幅プレートが用いられる構成では、一对の半幅プレート取付領域に対応する負圧系統単位で気密性を高めることができ、いずれのプレート取付状態においても強固にプレートを密着固定すると同時に負圧固定の効率を向上させることができる。さらに、常時閉型の開閉弁でプレート取付状態に応じた所要のプレート取付領域に対応する負圧系統を稼働させることで効率の良い負圧固定ができると共に、簡単な構成でポンプ停止事故に備えることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に基づき構成された画像記録装置を示す斜視図

40

【図 2】図 1 に示した画像記録装置での複数のプレート取付状態を示す斜視図

【図 3】図 1 に示したドラムの展開図

【図 4】図 1 に示したドラムの要部を詳細に示す展開図

【図 5】図 1 に示したドラムの断面図

【図 6】図 1 に示した画像記録装置の配管構成の第 1 の実施形態を示すブロック図

【図 7】図 6 に示した圧力計での検出圧力に基づく異常検出の要領の一例を示すグラフ

【図 8】図 6 に示した圧力計での検出圧力に基づく異常検出の要領の他の例を示すグラフ

【図 9】図 1 に示した画像記録装置の操作の手順を示すフロー図

【図 10】図 9 に示した画像記録操作の手順を示すフロー図

【図 11】図 1 に示した画像記録装置の配管構成の第 2 の実施形態を示すブロック図

50

【図12】図11に示した配管構成での操作の手順を示すフロー図

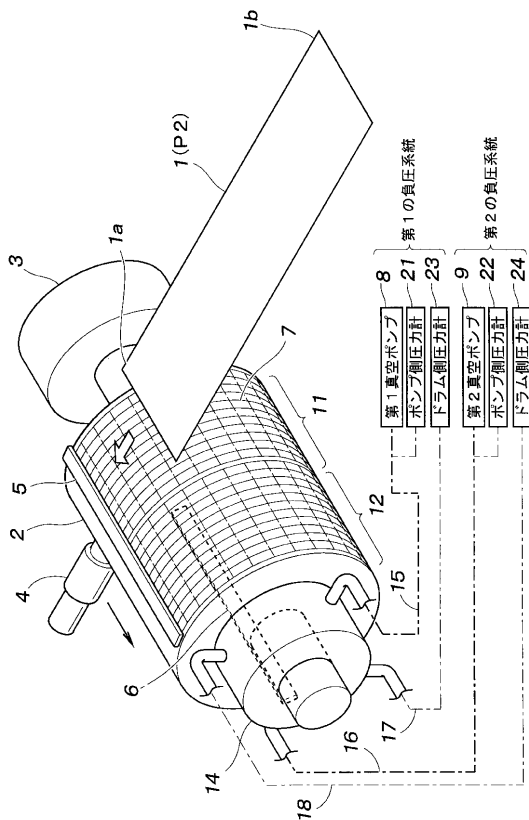
【符号の説明】

- 1 プレート、P1 全幅プレート、P2 半幅プレート
- 1 a 前端部、1 b 後端部
- 2 ドラム
- 5 前端側クランプ部材
- 6 後端側クランプ部材
- 7 負圧溝
- 8・9 真空ポンプ（負圧発生源）
- 11・12 プレート取付領域
- 15・16 負圧配管（負圧経路）
- 17・18 導圧配管（導圧路）
- 21・22 ポンプ側圧力計
- 23・24 ドラム側圧力計（圧力検出手段）
- 31 負圧導入穴
- 32 負圧検出穴
- 53・54 導圧路
- 111 真空ポンプ（負圧発生源）
- 112・113 負圧配管（負圧経路）
- 114・115 開閉弁

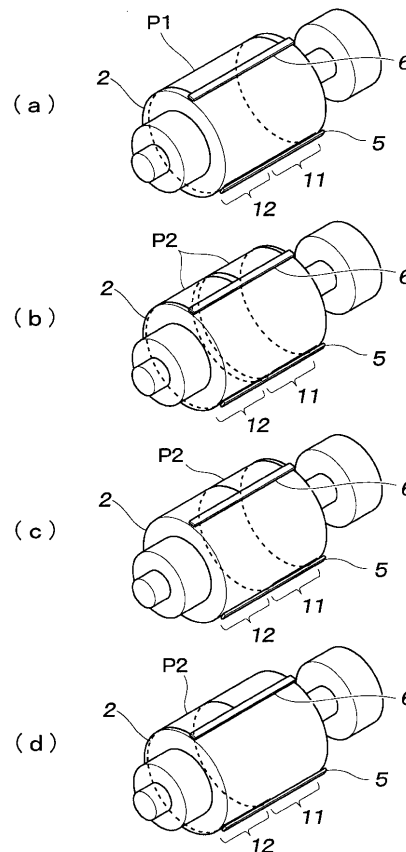
10

20

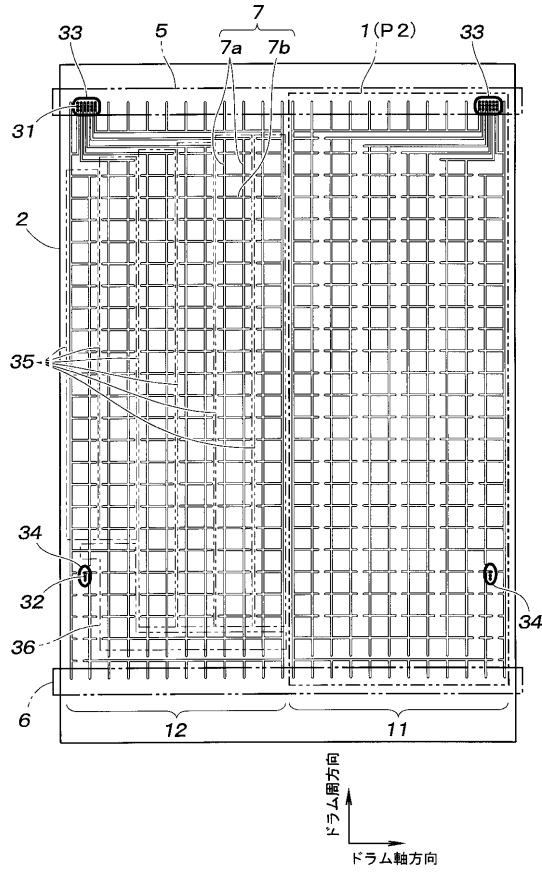
【図1】



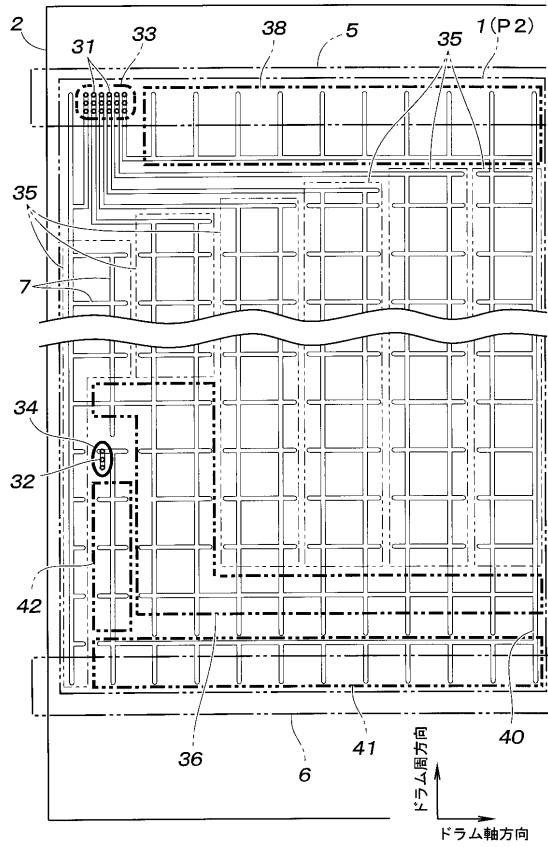
【図2】



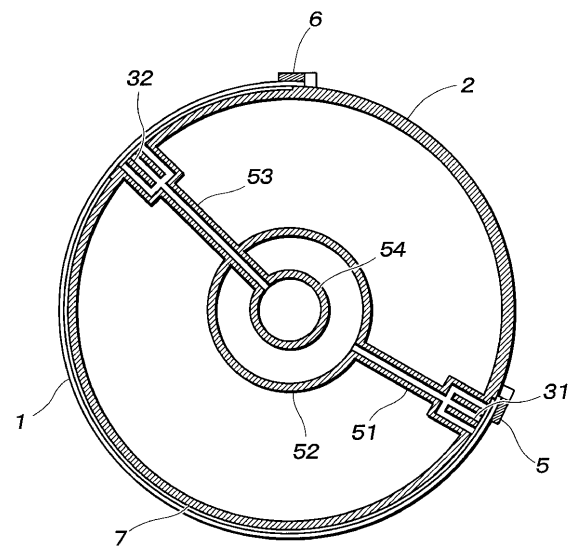
【図3】



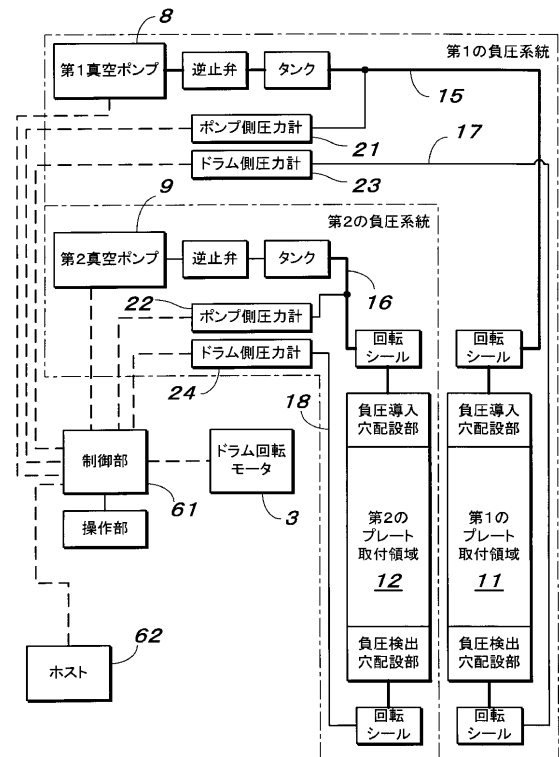
【図4】



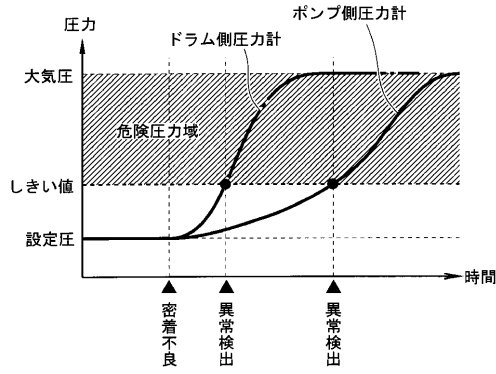
【図5】



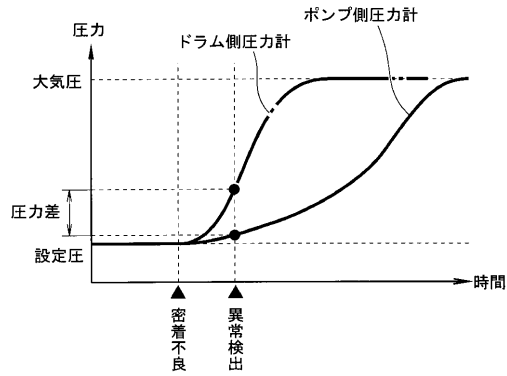
【図6】



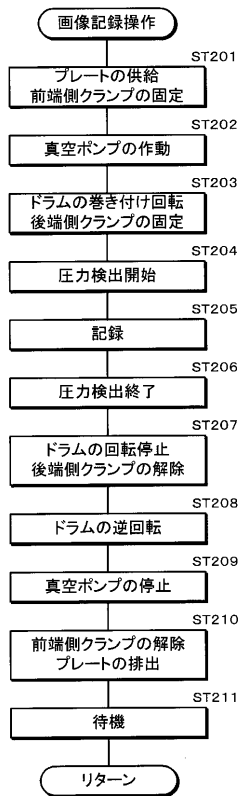
【図7】



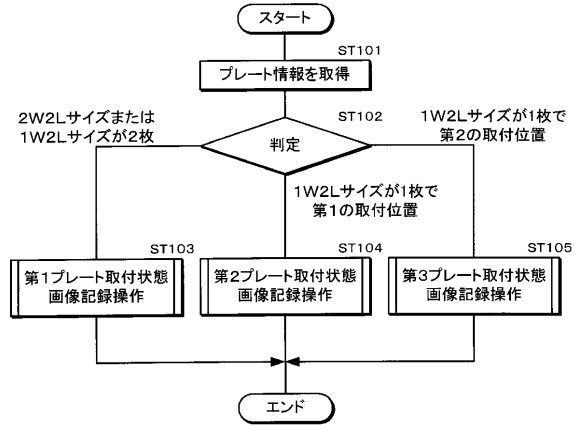
【図8】



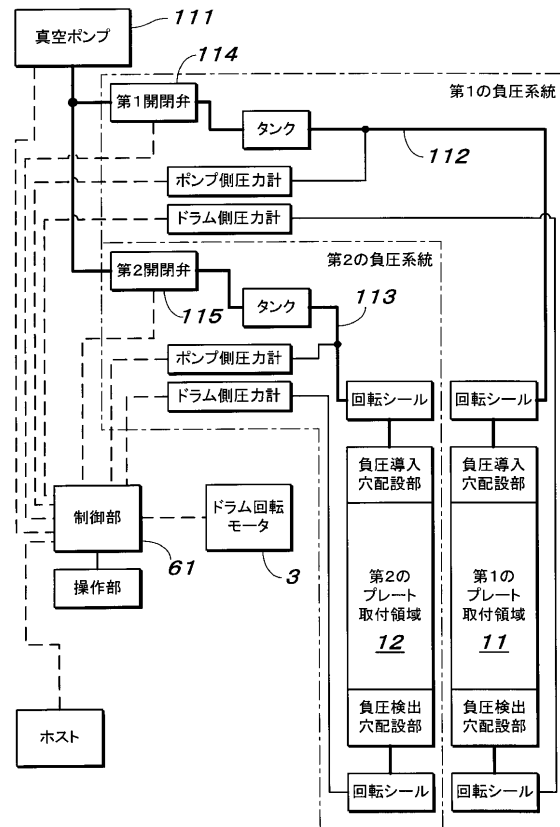
【図10】



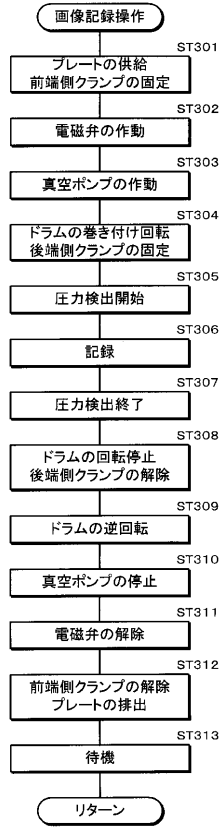
【図9】



【図11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-022088(JP,A)
特開平07-172013(JP,A)
特開平02-291762(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03F 7/20- 7/24、 9/00- 9/02