

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4494570号
(P4494570)

(45) 発行日 平成22年6月30日(2010.6.30)

(24) 登録日 平成22年4月16日(2010.4.16)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 1 F 31/15 (2006.01)

B 4 1 F 31/14

B

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-11362 (P2000-11362)
 (22) 出願日 平成12年1月20日 (2000.1.20)
 (65) 公開番号 特開2001-199051 (P2001-199051A)
 (43) 公開日 平成13年7月24日 (2001.7.24)
 審査請求日 平成18年12月13日 (2006.12.13)

(73) 特許権者 000184735
 株式会社小森コーポレーション
 東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
 (74) 代理人 100078499
 弁理士 光石 俊郎
 (74) 代理人 100074480
 弁理士 光石 忠敬
 (74) 代理人 100102945
 弁理士 田中 康幸
 (72) 発明者 藤原 真臣
 千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作210番地
 株式会社小森コーポレーション 関宿プラ
 ント内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 振りローラの振り装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

周方向に回転できると共に軸心方向に沿って往復移動可能な振りローラを往復移動させる振り機構と、

前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、

前記振り機構を作動させる振り機構駆動用モータと、

前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整用モータと、

前記振りローラの振り幅が、指定された値となるように、前記振り幅調整用モータの作動を制御する振り幅制御手段と、

版胴の回転数に対する前記振りローラの振り回数が、指定された値となるように、当該版胴の回転数に基づいて、前記振り機構駆動用モータの作動を制御する振り回数制御手段と

を備えてなり、

前記振り機構が、

前記振り機構駆動用モータの作動によって揺動中心を中心に揺動する揺動レバーと、

前記揺動レバーの揺動中心に対して先端側を接近離反できるように当該揺動レバーへスライド移動可能に支持されたスライドレバーと、

前記スライドレバーの先端側へ一端側を回動可能に支持された第一リンクプレートと、

前記第一リンクプレートに連結されて前記振りローラを揺動可能に支持する揺動プレートと

10

20

を備え、

前記振り幅調整機構が、

前記スライドレバーを有すると共に、前記振り幅調整用モータの作動によって当該スライドレバーを移動させることにより前記揺動レバーの揺動中心と前記第一リンクプレート

の一端側の揺動中心との間の距離を調整するものである

ことを特徴とする振りローラの振り装置。

【請求項 2】

周方向に回転できると共に軸心方向に沿って往復移動可能な振りローラを往復移動させる振り機構と、

前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、

前記振り機構を作動させる振り機構駆動用モータと、

前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整用モータと、

前記振りローラの振り幅が、指定された値となるように、前記振り幅調整用モータの作動を制御する振り幅制御手段と、

版胴の回転数に対する前記振りローラの振り回数が、指定された値となるように、当該版胴の回転数に基づいて、前記振り機構駆動用モータの作動を制御する振り回数制御手段と

を備えてなると共に、

前記振り機構が、

前記振り機構駆動用モータへ入力側を連結されたクランク機構と、

揺動可能に支持されて前記クランク機構の出力側へ基端側を連結された揺動レバーと、前記揺動レバーの揺動中心に対して先端側を接近離反できるように当該揺動レバーへスライド移動可能に支持されたスライドレバーと、

前記スライドレバーの先端側へ一端側を回動可能に支持された第一リンクプレートと、揺動可能に支持されて基端側へ前記第一リンクプレートの他端側を回動可能に連結された揺動プレートと、

前記揺動プレートの先端側に設けられて前記振りローラの溝車に差し込まれるカムフォロアと

を備えてなり、

前記振り幅調整機構が、

前記振り幅調整用モータへ連結されたウォームギアと、

前記ウォームギアに噛み合うウォームホイールと、

前記ウォームホイールへ同軸をなして連結された伝動軸と、

前記伝動軸へ一端側を連結された第二リンクプレートと、

前記第二リンクプレートの他端側へ基端側を回動可能に連結された前記スライドレバーと

を備えてなることを特徴とする振りローラの振り装置。

【請求項 3】

印刷機のインキ供給装置の振りローラの振り状態を調整する振りローラの振り装置であって、

周方向に回転できると共に軸心方向に沿って往復移動可能な振りローラを往復移動させる振り機構と、

前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、

前記振り機構を作動させる振り機構駆動用モータと、

前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整用モータと、

前記振りローラの振り幅が、指定された値となるように、前記振り幅調整用モータの作動を制御する振り幅制御手段と、

版胴の回転数に対する前記振りローラの振り回数が、指定された値となるように、当該版胴の回転数に基づいて、前記振り機構駆動用モータの作動を制御する振り回数制御手段と

10

20

30

40

50

を備えてなると共に、

前記振り幅制御手段が、前記振り機構駆動用モータの作動の有無を確認し、当該振り機構駆動用モータが作動していない場合には前記振り幅調整用モータを作動させないように当該振り幅調整用モータを制御するものであり、

前記振り回数制御手段が、前記印刷機の作動の有無を確認し、当該印刷機が作動していない場合には前記振り機構駆動用モータを作動させないように当該振り機構駆動用モータを制御するものである

ことを特徴とする振りローラの振り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷機のインキ供給装置の振りローラの振り状態を調整する振り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、証券等を印刷する場合には、偽造防止のためにレインボー印刷が施される。このレインボー印刷を行う際には、インキ供給装置の振りローラの振り状態を調整する振り装置が極めて重要となる。このような振りローラの従来の振り装置を図12を用いて説明する。

【0003】

20

インキ供給装置のインキ壺内のインキを振りローラ101、102に供給し、油圧ポンプ112を作動して油圧タンク111内の作動油を油圧シリンダ115へ送給すると、振りローラ101が軸心方向に沿って往復移動すると共に、振りローラ102も振りレバー103を介して軸心方向に沿って往復移動し、インキが当該振りローラ101、102の軸心方向に引き延ばされながら版胴側に供給される。

【0004】

ここで、振りローラ102の振り回数が作動トランス118で電気信号に変換されてアンプ116に送られ、圧胴100の回転数がロータリエンコーダ117でパルス信号に変換されてアンプ116へ送られる。このとき、ボリューム119を操作して振りローラ101、102の振り幅を設定すると、アンプ116に送られた信号と設定振り幅とが演算されて、設定値となる信号が流量調整弁113へ出力される。また、ボリューム119により設定された値と、作動トランス118からの信号とを比較しながらロータリエンコーダ117からのパルスが演算され、一定の本機タイミングに合わせて方向制御弁114へ信号が出力される。以上の動作をアンプ116内で連続して行われることにより、振りローラ101、102の振り状態（振り幅および振り回数）を調整することができる（例えば、特開昭63-264352号公報、実開昭63-170138号公報等参照）。

30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前述したような従来の振り装置では、次のような問題があった。

1 油圧シリンダ115への給油量および給油方向を流量調整弁113および方向制御弁114で切り換えて振りローラ101、102の振り幅および振り回数を調整するため、油圧シリンダ115の制御機構が複雑であった。

40

2 油圧シリンダ115の応答性が十分でないため、振りローラ101、102の振り幅および振り回数を微妙に調整することが困難であった。

【0006】

このようなことから、本発明は、簡単な機構で振りローラの振り状態を応答性よく調整できる振りローラの振り装置を提供することを目的とした。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前述した課題を解決するための、本発明による振りローラの振り装置は、周方向に回転

50

できると共に軸心方向に沿って往復移動可能な振りローラを往復移動させる振り機構と、前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、前記振り機構を作動させる振り機構駆動用モータと、前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整用モータと、前記振りローラの振り幅が、指定された値となるように、前記振り幅調整用モータの作動を制御する振り幅制御手段と、版胴の回転数に対する前記振りローラの振り回数が、指定された値となるように、当該版胴の回転数に基づいて、前記振り機構駆動用モータの作動を制御する振り回数制御手段とを備えてなり、前記振り機構が、前記振り機構駆動用モータの作動によって揺動中心を中心に揺動する揺動レバーと、前記揺動レバーの揺動中心に対して先端側を接近離反できるように当該揺動レバーへスライド移動可能に支持されたスライドレバーと、前記スライドレバーの先端側へ一端側を回動可能に支持された第一リンクプレートと、前記第一リンクプレートに連結されて前記振りローラを揺動可能に支持する揺動プレートとを備え、前記振り幅調整機構が、前記スライドレバーを有すると共に、前記振り幅調整用モータの作動によって当該スライドレバーを移動させることにより前記揺動レバーの揺動中心と前記第一リンクプレート的一端側の揺動中心との間の距離を調整するものであることを特徴とする。

10

【 0 0 0 8 】

また、本発明による振りローラの振り装置は、周方向に回転できると共に軸心方向に沿って往復移動可能な振りローラを往復移動させる振り機構と、前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、前記振り機構を作動させる振り機構駆動用モータと、前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整用モータと、前記振りローラの振り幅が、指定された値となるように、前記振り幅調整用モータの作動を制御する振り幅制御手段と、版胴の回転数に対する前記振りローラの振り回数が、指定された値となるように、当該版胴の回転数に基づいて、前記振り機構駆動用モータの作動を制御する振り回数制御手段とを備えてなると共に、前記振り機構が、前記振り機構駆動用モータへ入力側を連結されたクランク機構と、揺動可能に支持されて前記クランク機構の出力側へ基端側を連結された揺動レバーと、前記揺動レバーの揺動中心に対して先端側を接近離反できるように当該揺動レバーへスライド移動可能に支持されたスライドレバーと、前記スライドレバーの先端側へ一端側を回動可能に支持された第一リンクプレートと、揺動可能に支持されて基端側へ前記第一リンクプレートの他端側を回動可能に連結された揺動プレートと、前記揺動プレートの先端側に設けられて前記振りローラの溝車に差し込まれるカムフォロアとを備えてなり、前記振り幅調整機構が、前記振り幅調整用モータへ連結されたウォームギアと、前記ウォームギアに噛み合うウォームホイールと、前記ウォームホイールへ同軸をなして連結された伝動軸と、前記伝動軸へ一端側を連結された第二リンクプレートと、前記第二リンクプレートの他端側へ基端側を回動可能に連結された前記スライドレバーとを備えてなることを特徴とする。

20

30

また、本発明による振りローラの振り装置は、印刷機のインキ供給装置の振りローラの振り状態を調整する振りローラの振り装置であって、周方向に回転できると共に軸心方向に沿って往復移動可能な振りローラを往復移動させる振り機構と、前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、前記振り機構を作動させる振り機構駆動用モータと、前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整用モータと、前記振りローラの振り幅が、指定された値となるように、前記振り幅調整用モータの作動を制御する振り幅制御手段と、版胴の回転数に対する前記振りローラの振り回数が、指定された値となるように、当該版胴の回転数に基づいて、前記振り機構駆動用モータの作動を制御する振り回数制御手段とを備えてなると共に、前記振り幅制御手段が、前記振り機構駆動用モータの作動の有無を確認し、当該振り機構駆動用モータが作動していない場合には前記振り幅調整用モータを作動させないように当該振り幅調整用モータを制御するものであり、前記振り回数制御手段が、前記印刷機の作動の有無を確認し、当該印刷機が作動していない場合には前記振り機構駆動用モータを作動させないように当該振り機構駆動用モータを制御するものであることを特徴とする。

40

【 0 0 0 9 】

50

【発明の実施の形態】

本発明による振りローラの振り装置を両面多色オフセット印刷機のインキ供給装置の振りローラに適用した場合の実施の形態を図１～８を用いて説明する。図１は、両面多色オフセット印刷機の全体概略構成図、図２は、インキ供給装置部分の抽出拡大図、図３は、振りローラの振り装置の要部の概略構造を表す側断面図、図４は、図３の矢線IV方向からみた平面図、図５は、図４の矢線V方向からみた正面図、図６は、図３の要部の横断面展開図、図７は、振り幅制御装置のブロック図、図８は、振り回数制御装置のブロック図、図９は、振り幅制御のフロー図、図１０は、振り回数制御のフロー図である。

【００１０】

図１に示すように、給紙部１０には、給紙台１１が設けられている。給紙部１０には、給紙台１１上のシート状物である枚葉紙１を印刷部２０に一枚ずつ送給するフィーダボード１２が設けられている。フィーダボード１２の先端には、印刷部２０の渡胴２１ａに枚葉紙１を渡すスイング装置１３が設けられている。

10

【００１１】

渡胴２１ａは、外周面にゴム製のブランケットを装着された圧胴２２ａに渡胴２１ｂ～２１ｄを介して対接している。圧胴２２ａの渡胴２１ｄよりも下流側には、ゴム胴２２ｂが対接している。圧胴２２ａの渡胴２１ｄよりも上流側には、複数（本実施の形態では４本）の版胴２３ａが当該圧胴２２ａの周方向に沿って所定の間隔をあけてそれぞれ対接している。ゴム胴２２ｂの圧胴２２ａよりも上流側には、複数（本実施の形態では４本）の版胴２３ｂが当該ゴム胴２２ｂの周方向に沿って所定の間隔をあけてそれぞれ対接している。圧胴２２ａのゴム胴２２ｂよりも下流側には、渡胴２４が対接している。

20

【００１２】

渡胴２４には、排紙部３０の排紙胴３１が対接している。排紙胴３１には、ギア３２が同軸をなして設けられている。また、排紙部３０には、ギア３３が設けられている。これらギア３２、３３間には、排紙チェーン３４が掛け渡されている。排紙チェーン３４には、図示しない排紙爪が所定の間隔で複数設けられている。排紙部３０には、印刷された枚葉紙１００を積載される排紙台３５ａ、３５ｂが設けられている。

【００１３】

また、図２に示すように、前記版胴２３ａには、インキを供給するインキ供給装置２５がそれぞれ設けられている。これらインキ供給装置２５は、インキを保持するインキ壺２５ａと、インキ壺２５ａ内のインキを送り出す壺ローラ２５ｂと、壺ローラ２５ｂで送り出されたインキを引き出す呼び出しローラ２５ｃと、引き出されたインキを練る練りローラ２５ｄと、軸心方向に沿って往復移動することにより軸心方向へインキをならす振りローラ２５ｅと、インキを版胴２３ａに供給する着けローラ２５ｆと、これらのローラ２５ｂ～２５ｆ等を連れ回りさせる駆動ローラ２５ｇとを備えてなっている。なお、図２中、２６は給水装置である。また、前記版胴２３ｂにも、上述と同様なインキ供給装置２５および給水装置２６がそれぞれ設けられている。

30

【００１４】

また、図３～６に示すように、印刷部２０のフレーム２０ａの前記振りローラ２５ｅの軸端近傍には、支持台４１が取り付けられている。支持台４１には、上記振りローラ２５ｅとの接近離反方向へ揺動できるように先端側と基端側との間となる曲折中央部分を支点ピン４２で揺動可能に支持されたＬ字型の一对の揺動レバー４３が設けられている。これら揺動レバー４３は、ボルト４３ａを介してプレート４３ｂにより一体的に連結されている。

40

【００１５】

これら揺動レバー４３の先端側と前記曲折中央部分との間には、スライド溝４３ｃがそれぞれ形成されている。これら揺動レバー４３のスライド溝４３ｃには、コマ４３ｄがそれぞれスライド移動可能に取り付けられている。これらコマ４３ｄは、ピン４５の端部側にそれぞれ支持されている。このピン４５には、スライドレバー４４の先端側および第一リンクプレート４６の一端側が回動できるようにそれぞれ連結されている。つまり、スライ

50

ドレバー 4 4 の先端側および第一リンクプレート 4 6 の一端側は、前記支点ピン 4 2 に対して接近離反できるようにピン 4 5、コマ 4 3 d を介して揺動レバー 4 3 に支持されているのである。

【 0 0 1 6 】

第一リンクプレート 4 6 の他端側には、先端側と基端側との間を支持台 4 1 に支点ピン 4 7 を介して揺動可能に支持された揺動プレート 4 8 の基端側がピン 4 9 を介して回動可能に連結されている。揺動プレート 4 8 の先端側には、カムフォロア 5 0 が取り付けられている。このカムフォロア 5 0 は、上記振りローラ 2 5 e の軸端側に設けられた溝車 2 5 e a 内に差し込まれている。なお、振りローラ 2 5 e は、軸心方向に沿って往復移動できるように、その軸端がスライド移動可能に支持されている。

10

【 0 0 1 7 】

一方、前記支持台 4 1 には、正逆回転可能なブレーキ付きの振り幅調整用モータ 5 2 を内蔵したケーシング 5 1 が取り付けられている。前記モータ 5 2 の駆動軸には、ギア 5 3 および駆動ギア 5 4 が同軸をなして取り付けられている。この駆動ギア 5 4 は、上記ケーシング 5 1 に回転可能に支持された伝動ギア 5 5 に噛合している。伝動ギア 5 5 には、上記支持台 4 1 にブラケット 4 1 a を介して回転可能に支持された駆動軸 5 6 の一端側が同軸をなして連結されている。

【 0 0 1 8 】

駆動軸 5 6 には、ウォームギア 5 7 が同軸をなして取り付けられている。ウォームギア 5 7 には、上記支持台 4 1 に回転可能に支持されたウォームホイール 5 8 が噛合している。ウォームホイール 5 8 には、上記支持台 4 1 に回転可能に支持された伝動軸 5 9 の一端側が同軸をなして連結されている。伝動軸 5 9 には、第二リンクプレート 6 0 の一端側が連結固定されている。第二リンクプレート 6 0 の他端側は、前記スライドレバー 4 4 の基端側にピン 6 1 を介して回動可能に連結されている。

20

【 0 0 1 9 】

つまり、前記モータ 5 2 を駆動させると、駆動ギア 5 4、伝動ギア 5 5、駆動軸 5 6、ウォームギア 5 7、ウォームホイール 5 8、伝動軸 5 9、第二リンクプレート 6 0、ピン 6 1 を介してスライドレバー 4 4 が揺動レバー 4 3 のスライド溝 4 3 c に沿ってピン 4 5 およびコマ 4 3 d と共にスライド移動し、第一リンクプレート 4 6 の揺動中心となる当該ピン 4 5 を揺動レバー 4 3 の揺動中心となる支点ピン 4 2 に対して接近離反させて、当該ピン 4 2、4 5 間の距離を調整することができるようになっているのである。

30

【 0 0 2 0 】

前記ケーシング 5 1 の内部には、ポテンシオメータ 6 2 が設けられている。ポテンシオメータ 6 2 の入力軸には、ギア 6 3 が同軸をなして取り付けられており、当該ギア 6 3 は、前記ギア 5 3 に噛合している。

【 0 0 2 1 】

つまり、前記モータ 5 2 が駆動すると、前記ギア 5 3 が回転し、上記ギア 6 3 を介してポテンシオメータ 6 2 がその回転量を検出する、すなわち、前記ピン 4 2、4 5 間の距離を検出することができるようになっているのである。

【 0 0 2 2 】

40

また、フレーム 2 0 a の前記支持台 4 1 の近傍には、前記振りローラ 2 5 e の軸心方向に沿って軸心に向けた支持軸 6 4 の基端側が回転可能に片持支持されている。支持軸 6 4 のフレーム 2 0 a 寄りには、伝動ギア 6 5 が同軸をなして取り付けられている。支持軸 6 4 の先端側には、回転ドラム 6 6 が同軸をなして取り付けられている。

【 0 0 2 3 】

回転ドラム 6 6 の一端面には、ユニバーサルジョイント 6 7 が当該回転ドラム 6 6 の軸心位置に対してオフセットして取り付けられている。ユニバーサルジョイント 6 7 には、シャフト 6 8 の基端側が連結されている。シャフト 6 8 の先端側は、前記揺動レバー 4 3 の基端側にユニバーサルジョイント 6 9 を介して連結されている。また、上記伝動ギア 6 5 には、前記フレーム 2 0 a に固定支持された振り機構駆動用モータ 7 0 の駆動ギア 7 1 が

50

噛合している。

【 0 0 2 4 】

つまり、前記振り機構駆動用モータ 7 0 を作動して駆動ギア 7 1 を回転させると、伝動ギア 6 5 および支持軸 6 4 を介して回転ドラム 6 6 が回転し、当該回転ドラム 6 6 の回転に伴ってユニバーサルジョイント 6 7 が公転し、当該ユニバーサルジョイント 6 7 の公転に伴ってシャフト 6 8 が軸心方向に沿って往復運動することにより、ユニバーサルジョイント 6 9 および揺動レバー 4 3 の基端側を介して支点ピン 4 2 を中心に揺動レバー 4 3 の先端側を揺動させることができるようになっているのである。

【 0 0 2 5 】

また、図 7 に示すように、前記振り幅調整用モータ 5 2 およびポテンシオメータ 6 2 は、当該ポテンシオメータ 6 2 からの信号に基づいて、当該モータ 5 2 の回転量を制御する振り幅制御装置 8 0 にそれぞれ接続されている。振り幅制御装置 8 0 には、前記振りローラ 2 5 e の振り幅などの指令信号を入力する振り幅設定器 8 1 が接続されている。

10

【 0 0 2 6 】

一方、図 8 に示すように、前記振り機構駆動用モータ 7 0 および当該振り機構駆動用モータ 7 0 に接続されたロータリエンコーダ 7 2 は、当該ロータリエンコーダ 7 2 からの信号に基づいて、当該モータ 7 0 の回転数を確認しながら制御する振り回数制御装置 9 0 にそれぞれ接続されている。振り回数制御装置 9 0 には、前記渡胴 2 1 a の回転数、すなわち、版胴 2 3 a , 2 3 b の回転数を検出するロータリエンコーダ 7 3 と、版胴 2 3 a , 2 3 b の回転数に対する当該振りローラ 2 5 e の振り回数などの指令信号を入力する振り回数設定器 9 1 とがそれぞれ接続されている。

20

【 0 0 2 7 】

つまり、振り回数制御装置 9 0 は、振りローラ 2 5 e の振り回数が振り回数設定器 9 1 から入力指定された値となるように、前記ロータリエンコーダ 7 3 からの信号に基づいて、前記ロータリエンコーダ 7 2 からの信号を確認しながら前記振り機構駆動用モータ 7 0 を制御するようになっているのである。

【 0 0 2 8 】

また、図 7 , 8 に示すように、振り幅制御装置 8 0 と振り回数制御装置 9 0 とは、互いに接続されており、当該振り幅制御装置 8 0 は、振り回数制御装置 9 0 を介して、振り機構駆動用モータ 7 0 の駆動を確認してから前記振り幅調整用モータ 5 2 を駆動させるようになっている。

30

【 0 0 2 9 】

なお、本実施の形態では、支持軸 6 4 、伝動ギア 6 5 、回転ドラム 6 6 、ユニバーサルジョイント 6 7 、シャフト 6 8 、ユニバーサルジョイント 6 9 などによりクランク機構を構成し、当該クランク機構、支持台 4 1 、支点ピン 4 2 、揺動レバー 4 3 、スライドレバー 4 4 、ピン 4 5 、第一リンクプレート 4 6 、支点ピン 4 7 、揺動プレート 4 8 、ピン 4 9 、カムフォロア 5 0 などにより振り機構を構成し、支持台 4 1 、駆動ギア 5 4 、伝動ギア 5 5 、駆動軸 5 6 、ウォームギア 5 7 、ウォームホイール 5 8 、伝動軸 5 9 、第二リンクプレート 6 0 、ピン 6 1 、スライドレバー 4 4 などにより振り幅調整機構を構成し、ギア 5 3 , 6 3 、ポテンシオメータ 6 2 、振り幅制御装置 8 0 、振り幅設定器 8 1 などにより振り幅制御手段を構成し、ロータリエンコーダ 7 2 , 7 3 、振り回数制御装置 9 0 、振り回数設定器 9 1 などにより振り回数制御手段を構成している。

40

【 0 0 3 0 】

このような振りローラ 2 5 e の振り装置を備えた両面多色オフセット印刷機においては、給紙部 1 0 の紙積台 1 1 からフィーダボード 1 2 およびスイング装置 1 3 を介して渡胴 2 1 a に枚葉紙 1 を受け渡すと、枚葉紙 1 が渡胴 2 1 b ~ 2 1 d を介して印刷部 2 0 の圧胴 2 2 a に受け渡され、当該圧胴 2 2 a とゴム胴 2 2 b との間を通過する。

【 0 0 3 1 】

このとき、前記インキ供給装置 2 5 からのインキが各版胴 2 3 a , 2 3 b の版にそれぞれ供給され、版胴 2 3 a の版の絵柄に対応したインキが圧胴 2 2 a の外周面のブランケット

50

に供給されると共に、版胴 2 3 b の絵柄に対応したインキがゴム胴 2 2 b の外周面のブランケットに供給されているため、枚葉紙 1 の上記胴 2 2 a , 2 2 b 間の通過に伴って、圧胴 2 2 a の絵柄が枚葉紙 1 の一方面に転写され、ゴム胴 2 2 b の絵柄が枚葉紙 1 の他方面に転写される。

【 0 0 3 2 】

両面多色印刷された枚葉紙 1 は、渡胴 2 4 を介して排紙胴 3 1 に渡され、排紙チェーン 3 3 の排紙爪にくわえ替えされた後、排紙台 3 5 a , 3 5 b にまで搬送されて排紙される。

【 0 0 3 3 】

このようにしてインキ供給装置 2 5 から版胴 2 3 a , 2 3 b にインキを供給するにあたって、振りローラ 2 5 e の振り幅および振り回数は、次のようにして調整される。

10

【 0 0 3 4 】

[振り幅調整]

振りローラ 2 5 e の振り幅を振り幅設定器 8 1 に入力すると、図 9 に示すように、振り幅制御装置 8 0 は、まず、振り回数制御装置 9 0 からの信号に基づいて、振り機構駆動用モータ 7 0 の作動の有無を確認する (S a 1)。振り機構駆動用モータ 7 0 が停止している場合には、振り機構駆動用モータ 7 0 が作動するまで次のステップに進まず、振り機構駆動用モータ 7 0 が作動している場合には、次のステップに進む。なぜなら、インキ供給装置 2 5 の各種ローラ 2 5 a ~ 2 5 g が停止している際に振りローラ 2 5 e を作動させてしまうと、その摩擦により、ローラ表面を傷つけてしまう虞があるからである。

20

【 0 0 3 5 】

次に、振り幅制御装置 8 0 は、振り幅設定器 8 1 から入力された振り幅をリードし (S a 2)、振りローラ 2 5 e の振り幅 (前記ピン 4 2 , 4 5 間の距離) とポテンシオメータ 6 2 の値との相関関係を定めた変換テーブルに基づいて、入力された振り幅に対応するポテンシオメータ 6 2 の値を求め (S a 3)、当該ポテンシオメータ 6 2 の現在の値をリードし (S a 4)、このリードしたポテンシオメータ 6 2 の値と上記ステップ S a 3 で求めた値とが一致するかどうか確認する (S a 5)。これら値が一致する場合には、上記ステップ S a 2 に戻り (現状維持)、これら値が一致しない場合には、次のステップに進む。

【 0 0 3 6 】

上記値が一致しない場合には、振り幅調整用モータ 5 2 を作動して (S a 6)、ポテンシオメータ 6 2 の現在の値をリードし (S a 7)、このリードしたポテンシオメータ 6 2 の値と前記ステップ S a 3 で求めた値とが一致するかどうか確認する (S a 8)。これら値が一致しない場合には、当該値が一致するまで上記ステップ S a 6 ~ 8 を繰り返し、当該値が一致した場合には、次のステップへ進む。

30

【 0 0 3 7 】

上記値が一致したら、振り幅調整用モータ 5 2 の作動を停止し (S a 9)、前記振り機構駆動用モータ 7 0 の作動の有無を確認する (S a 1 0)。当該モータ 7 0 が作動中の場合には、前記ステップ S a 2 に戻り、当該モータ 7 0 が停止した場合には、制御を終了する。これにより、駆動ギア 5 4、伝動ギア 5 5、駆動軸 5 6、ウォームギア 5 7、ウォームホイール 5 8、伝動軸 5 9、第二リンクプレート 6 0、ピン 6 1、スライドレバー 4 4 を介して、前記ピン 4 2 , 4 5 間の距離が設定される。

40

【 0 0 3 8 】

[振り回数調整]

振りローラ 2 5 e の振り回数を振り回数設定器 9 1 から入力 (振りローラ 2 5 e の 1 往復移動に対する版胴 2 3 a , 2 3 b の回転数) すると、図 1 0 に示すように、振り回数制御装置 9 0 は、まず、前記ロータリエンコーダ 7 3 からの信号に基づいて、渡胴 2 1 a の回転の有無、すなわち、印刷機の作動の有無を確認する (S b 1)。印刷機が作動していない場合には、印刷機が作動するまで次のステップに進まず、印刷機が作動している場合には、次のステップに進む。なぜなら、インキ供給装置 2 5 の各種ローラ 2 5 a ~ 2 5 g が停止している際に振りローラ 2 5 e を作動させてしまうと、その摩擦により、ローラ表面を傷つけてしまう虞があるからである。

50

【 0 0 3 9 】

次に、振り回数制御装置 9 0 は、振り回数設定器 9 1 から入力された振り回数をリードし (S b 2)、上記ロータリエンコーダ 7 3 から渡胴 2 1 a の回転数、すなわち、版胴 2 3 a , 2 3 b の回転数をリードし (S b 3)、版胴 2 3 a , 2 3 b の回転数と振り機構駆動用モータ 7 0 の電圧値との相関関係を定めた変換テーブルに基づいて、版胴 2 3 a , 2 3 b の回転数に対応する振り機構駆動用モータ 7 0 の電圧値を求めた後 (S b 4)、入力された振り回数で当該電圧値を割ることにより、当該振り回数に応じた振り機構駆動用モータ 7 0 の電圧値を算出し (S b 5)、当該電圧値で当該モータ 7 0 を駆動させるように制御する (S b 6)。

【 0 0 4 0 】

続いて、印刷機の作動の有無を確認し (S b 7)、印刷機が作動中の場合には、前記ステップ S b 2 へ戻り、印刷機が停止した場合には、制御を終了する。これにより、駆動ギア 7 1、伝動ギア 6 5、支持軸 6 4、回転ドラム 6 6、ユニバーサルジョイント 6 7、シャフト 6 8、ユニバーサルジョイント 6 9、揺動レバー 4 3 を介して支点ピン 4 2 を中心にピン 4 5 が版胴 2 3 a , 2 3 b の回転周期に常に対応した周期で往復移動して、第一リンクプレート 4 6 および支点ピン 4 7 を介してピン 4 9 を中心に揺動プレート 4 8 が版胴 2 3 a , 2 3 b の回転周期に常に対応した周期で揺動し、溝車 2 5 e a 内に差し込まれたカムフォロア 5 0 を通じて、振りローラ 2 5 e が版胴 2 3 a , 2 3 b の回転周期に常に対応した振り回数で往復移動するようになる。

【 0 0 4 1 】

このため、このような振り装置においては、 1 振り幅調整用モータ 5 2 の回転量を制御することにより振りローラ 2 5 e の振り幅を調整し、振り機構駆動用モータ 7 0 の回転速度を制御することにより振りローラ 2 5 e の振り回数を調整するようにしたので、振りローラ 2 5 e の制御機構を簡単にすることができると共に、 2 前記モータ 5 2 , 7 0 により振りローラ 2 5 e の振り状態を制御するようにしたので、振りローラ 2 5 e を応答性よく作動させることが簡単にでき、振りローラ 2 5 e の微妙な振りを簡単に調整することができる。

【 0 0 4 2 】

したがって、このような振り装置によれば、簡単な機構で振りローラ 2 5 e の振り状態を応答性よく調整することができる。

【 0 0 4 3 】

なお、インダクションモータを前記振り幅調整用モータ 5 2 に適用した場合には、図 7 に示したように、当該モータ 5 2 のドライバを振り幅制御装置 8 0 に設ける必要はないが、図 1 1 に示すように、通常のサーボモータを適用した振り幅調整用モータ 5 2 ' に適用した場合には、当該モータ 5 2 ' 用のドライバを設けた振り幅制御装置 8 0 ' を適用すればよい。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

本発明による振りローラの振り装置では、振りローラの振り幅が、指定された値となるように、振り幅制御手段で振り幅調整用モータの作動を制御し、版胴の回転数に対する振りローラの振り回数が、指定された値となるように、振り回数制御手段で、版胴の回転数に基づいて振り機構駆動用モータの作動を制御するようにしたので、振りローラの制御機構を簡単にすることができると共に、前記モータにより振りローラを作動させるようにしたので、振りローラを応答性よく作動させることが簡単にでき、振りローラの微妙な振りを簡単に調整することができる。よって、簡単な機構で振りローラの振り状態を応答性よく調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による振りローラの振り装置を両面多色オフセット印刷機のインキ供給装置の振りローラに適用した場合の実施の形態の全体概略構成図である。

【図 2】インキ供給装置部分の抽出拡大図である。

10

20

30

40

50

【図 3】振りローラの振り装置の要部の概略構造を表す側断面図である。

【図 4】図 3 の矢線 IV 方向からみた平面図である。

【図 5】図 4 の矢線 V 方向からみた正面図である。

【図 6】図 3 の要部の横断面展開図である。

【図 7】振り幅制御装置のブロック図である。

【図 8】振り回数制御装置のブロック図である。

【図 9】振り幅制御のフロー図である。

【図 10】振り回数制御のフロー図である。

【図 11】振り幅制御装置の他の例のブロック図である。

【図 12】振りローラの従来の振り装置の概略構成図である。

10

【符号の説明】

2 5 e 振りローラ

2 5 e a 溝車

4 1 支持台

4 1 a ブラケット

4 2 支点ピン

4 3 揺動レバー

4 3 a ボルト

4 3 b プレート

4 3 c スライド溝

4 3 d コマ

4 4 スライドレバー

4 5 ピン

4 6 第一リンクプレート

4 7 支点ピン

4 8 揺動プレート

4 9 ピン

5 0 カムフォロア

5 1 ケーシング

5 2 , 5 2 ' 振り幅調整用モータ

5 3 ギア

5 4 駆動ギア

5 5 伝動ギア

5 6 駆動軸

5 7 ウォームギア

5 8 ウォームホイール

5 9 伝動軸

6 0 第二リンクプレート

6 1 軸

6 2 ポテンシオメータ

6 3 ギア

6 4 支持軸

6 5 伝動ギア

6 6 回転ドラム

6 7 ユニバーサルジョイント

6 8 シャフト

6 9 ユニバーサルジョイント

7 0 振り機構駆動用モータ

7 1 駆動ギア

7 2 ロータリエンコーダ

20

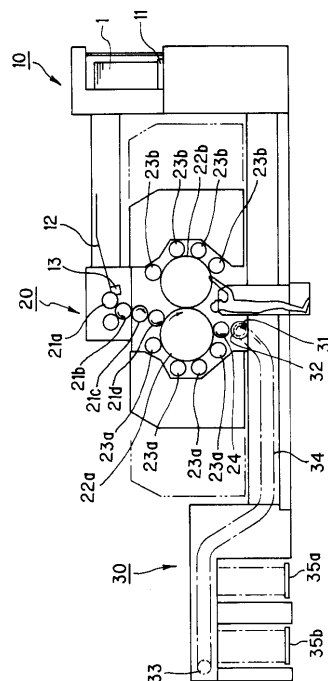
30

40

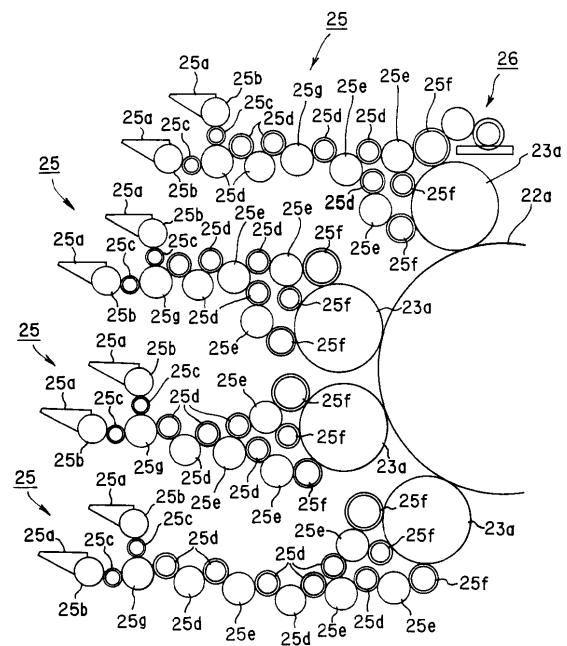
50

- 7 3 ロータリエンコーダ
- 8 0 , 8 0 ' 振り幅制御装置
- 8 1 振り幅設定器
- 9 0 振り回数制御装置
- 9 1 振り回数設定器

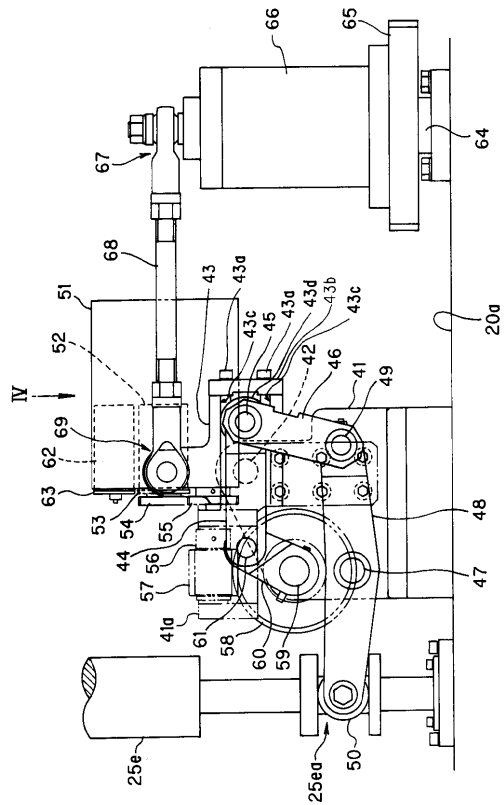
【図 1】



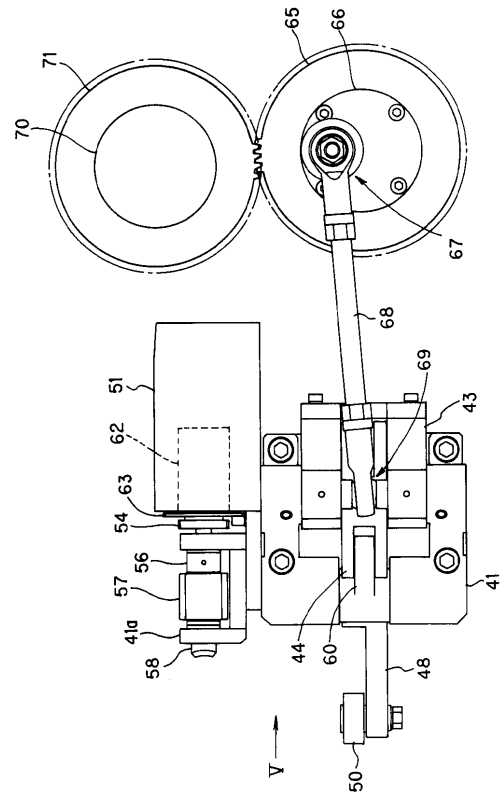
【図 2】



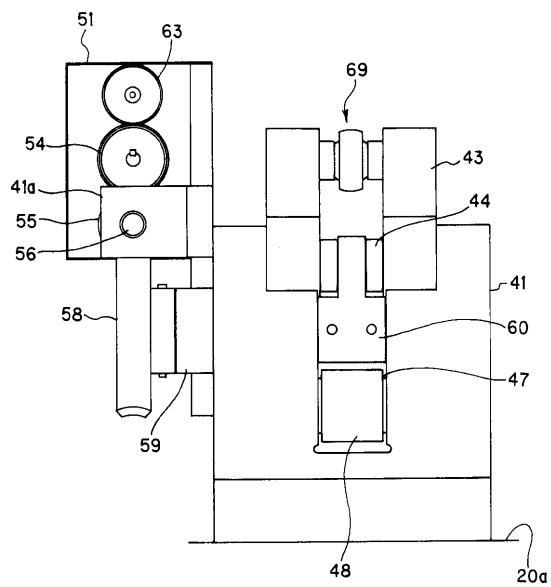
【図 3】



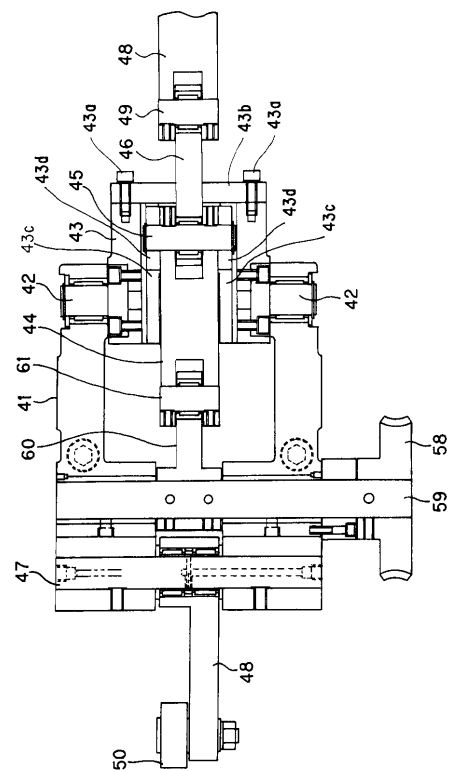
【図 4】



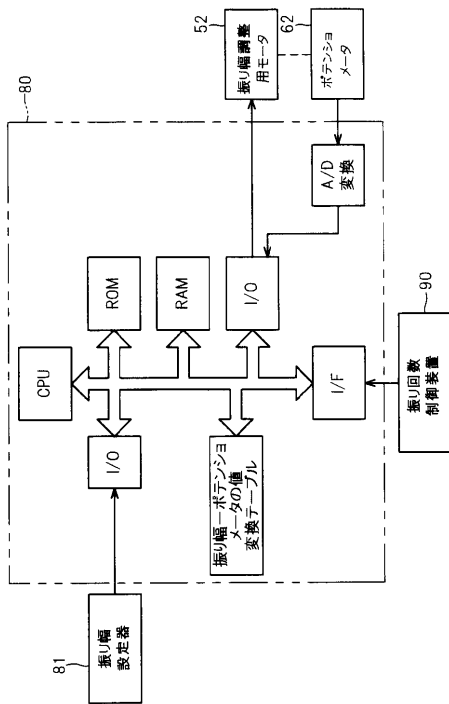
【図 5】



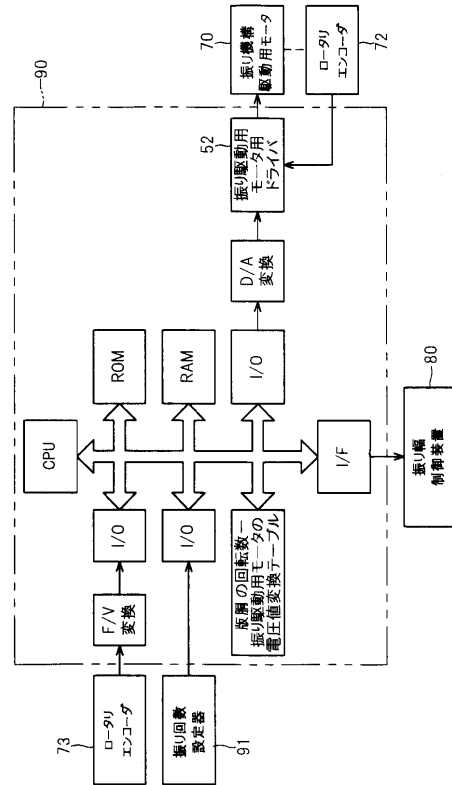
【図 6】



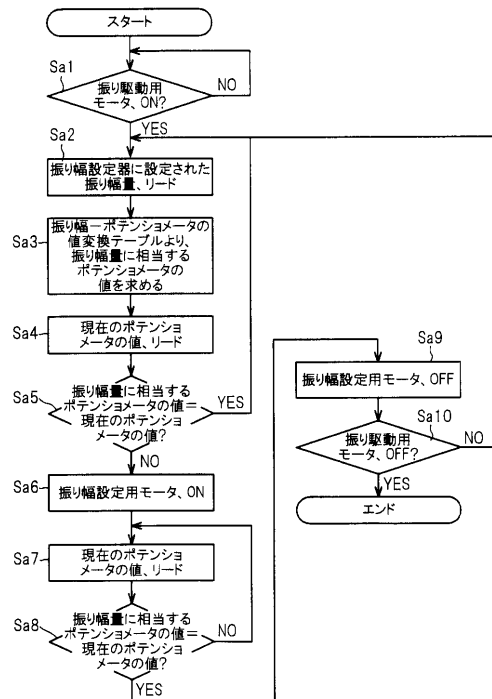
【図 7】



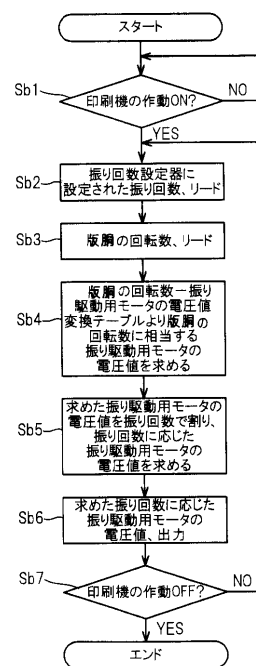
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 森 秀樹

茨城県取手市東4丁目5番1号 株式会社小森コーポレーション 取手プラント内

審査官 越河 勉

(56)参考文献 特開平01-141054(JP,A)

実開昭61-200236(JP,U)

実開昭63-180240(JP,U)

登録実用新案第3025002(JP,U)

特開昭64-045641(JP,A)

特開昭56-164866(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41F 31/15