

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4095403号
(P4095403)

(45) 発行日 平成20年6月4日(2008.6.4)

(24) 登録日 平成20年3月14日(2008.3.14)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 F 31/15 (2006.01)

B 4 1 F 31/14

B

B 4 1 F 33/10 (2006.01)

B 4 1 F 33/10

S

請求項の数 12 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2002-309221 (P2002-309221)
 (22) 出願日 平成14年10月24日(2002.10.24)
 (65) 公開番号 特開2003-225992 (P2003-225992A)
 (43) 公開日 平成15年8月12日(2003.8.12)
 審査請求日 平成17年10月19日(2005.10.19)
 (31) 優先権主張番号 特願2001-360416 (P2001-360416)
 (32) 優先日 平成13年11月27日(2001.11.27)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(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
 (74) 代理人 100120673
 弁理士 松元 洋
 (72) 発明者 福嶋 修二
 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】 印刷機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

周方向に回転できるとともに軸心方向に往復移動可能な振りローラを備え、給紙部から供給されたシート状物に印刷部でレインボー印刷と普通印刷を選択的に行う印刷機において、

レインボー印刷のとき、空転時は振りローラの軸方向移動を停止させると共に印刷が開始されたときに振りローラを軸方向へ往復動させ、普通印刷のときは空転時も印刷が開始されたときも振りローラを軸方向へ往復動させるように制御する制御装置を備えたことを特徴とする印刷機。

【請求項 2】

前記制御装置は、供給されるシート状物を検出する検出手段からの信号に基づいて印刷が開始されたときの制御を行うことを特徴とする請求項 1 記載の印刷機。

【請求項 3】

前記印刷機は、スイッチを備え、

前記制御装置は前記スイッチからの信号によりレインボー印刷か普通印刷かを判断することを特徴とする請求項 1 記載の印刷機。

【請求項 4】

前記振りローラを軸心方向に往復移動させる振り装置を備え、

前記制御装置は前記振り装置を制御することを特徴とする請求項 1 記載の印刷機。

【請求項 5】

10

20

前記制御装置は、前記印刷機を空転している状態で前記振りローラの軸心方向への移動動作を停止するように制御することを特徴とする請求項 1 記載の印刷機。

【請求項 6】

前記制御装置は、供給されるシート状物を検出する検出手段からの信号によって前記振りローラの軸心方向への移動を開始するよう制御することを特徴とする請求項 1 記載の印刷機。

【請求項 7】

前記印刷機は、スイッチを備え、

前記制御装置は前記スイッチからの信号に応じて前記振りローラの軸心方向への移動を制御することを特徴とする請求項 1 記載の印刷機。

10

【請求項 8】

前記振り装置は、

前記振りローラを軸心方向に往復移動させる振り機構と、

前記振り機構を作動させる振り機構駆動手段と、

前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、

前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整駆動手段と、を備え、

前記制御装置は振り幅調整量を零にするように前記振り幅調整駆動手段を制御し、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させることを特徴とする請求項 4 記載の印刷機。

【請求項 9】

20

前記振り装置は、

前記振りローラを軸心方向に往復移動させる振り機構と、

前記振り機構を作動させる振り機構駆動手段と、を備え、

前記制御装置は、前記振り機構駆動手段の駆動を停止させ、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させることを特徴とする請求項 4 記載の印刷機。

【請求項 10】

前記振り装置は、

前記振りローラを軸心方向に往復移動させる振り機構と、

前記振り機構を作動させる振り機構駆動手段と、

前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、

前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整駆動手段と、を備え、

前記制御装置は、前記振りローラの前記振り幅を指定された値となるように前記振り幅調整駆動手段の作動を制御すると共に、指定された前記振り幅が予め設定された値よりも小さいときに前記印刷機を空転している状態で前記振り機構駆動手段を停止させるように制御し、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させることを特徴とする請求項 4 記載の印刷機。

30

【請求項 11】

前記振り装置は、

前記振りローラを軸心方向に往復移動させる振り機構と、

前記振り機構を作動させる振り機構駆動手段と、

前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、

前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整駆動手段と、を備え、

前記振り機構駆動手段が、前記振りローラを周方向に回転させるとともに軸心方向へ往復移動させることが可能に構成されると共に、

前記振りローラを周方向に回転させる主駆動手段と、

前記主駆動手段から前記振りローラへの回転駆動を断接する第 1 の断接手段と、

前記振り機構駆動手段から前記振りローラへの回転駆動を断接する第 2 の断接手段と、を備え、

40

前記制御装置は、前記第 1 の断接手段からの信号によって前記第 2 の断接手段と前記振り機構駆動手段と前記振り幅調整駆動手段を制御し、これにより前記振りローラの軸心方

50

向への移動を停止させることを特徴とする請求項 4 記載の印刷機。

【請求項 1 2】

前記制御装置は、前記第 1 の断接手段が切断しているときに前記第 2 の断接手段を接続させるとともに振り幅調整量を零にするように前記振り幅調整駆動手段を制御し、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させ、前記第 1 の断接手段が接続しているときに前記第 2 の断接手段を切断させるとともに前記振り機構駆動手段を停止させるように制御し、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させることを特徴とする請求項 1 1 記載の印刷機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、給紙部から供給されたシート状物に印刷部でレインボー印刷を行う印刷機に関する。

【0002】

【従来の技術】

版胴に装着された版の表面にインキを供給する印刷機のインキ供給装置は、インキを蓄えるインキ壺と、このインキ壺から流出するインキを転移させながら各方向へ均一に練るローラ群とを備えており、ローラ群の終端部に転移されたインキはインキ着ローラを経て版胴へ供給される。

【0003】

20

このようなインキ供給動作を行うインキ供給装置（以下、インカーと言う）は、印刷前に版面にインキを付けないで、回転させインキをならすことを実施する。また、このインキならし時に限らず印刷時には、インキを練るために前記ローラ群の中にローラ軸心方向（左右方向）に動作するインキ振りローラが配置される。このインキ振りローラの駆動は、従来、インカーの駆動と繋がっており、インカーが作動すると、振り動作も連動するようになっている。

【0004】

一方、偽造防止等のために、同一版面上に 2 色以上のインキを載せ印刷するレインボー印刷が実施される。このレインボー印刷を実現するため、インカーでは、2 色以上のインキを同一インキローラー上に送り、混色幅を一定にしたインキを枚葉紙に供給している。混色幅は、枚葉紙へのインキの転移と、インキ壺からのインキの供給バランスにより、インキ皮膜を一定に保ち、インキ振りローラを必要幅振ることにより、混色幅をコントロールしている。インキ皮膜が安定しないと混色幅も安定しないことになる。

30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来、レインボー印刷では、インキならしを実施すると、枚葉紙にインキが転移されないため、ローラ上のインキ皮膜厚さが厚くなり、混色幅が変化してしまうことから、インキならしを実施しないで印刷するのが一般的であった。即ち、枚葉紙を流して印刷を開始しながら、インキならし状態を安定化させていたのである。また、一部印刷機では、振り動作を止める機構を用いてマニュアルで操作するものもある。つまり、インキならし時に振り幅を 0 mm にし、印刷時再度振り幅を元に戻す作業をしているのである。

40

【0006】

そのため、インキならしを実施しないものにあっては、不良紙枚数が増大するという問題があり、振り動作を止める機構を用いてマニュアル操作するものにあっては、インキならし時と印刷時との間で振り幅の調整を行わなければならない印刷準備時間の増大を招来するという問題点があった。

【0007】

また、特許第 2 8 7 5 8 5 6 号公報には、給水装置において、振りローラにレバー及びばねを介して連動する振りライダーの振り動作を、水が供給されない点検時等には、エアシリンダ及びピン等から成る移動手段によりレバーを拘束することで、振りライダーが振り

50

ローラに連動して振り動作を行わないようにした技術が開示されている。そして、この技術をレインボー印刷を行うインカーに適用することが考えられるが、この場合、インキならし時から印刷時に移行する時に、再度移動手段を操作してレバーの拘束状態を解くことが必要となり、操作が面倒である。一方、この操作を忘れると、インキ振りローラの振り動作が行われず、レインボー印刷を実現できないという不具合があった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記従来技術に鑑みてなされたものであり、レインボー印刷のインキならし時における振りローラの振り動作を停止した状態からの印刷開始時には自動的にインキ振りローラの振り動作を開始できて、不良紙枚数の削減と操作性の向上が図れる印刷機を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

斯かる目的を達成する本発明に係る印刷機は、

周方向に回転できるとともに軸心方向に往復移動可能な振りローラを備え、給紙部から供給されたシート状物に印刷部でレインボー印刷と普通印刷を選択的に行う印刷機において、

レインボー印刷のとき、空転時は振りローラの軸方向移動を停止させると共に印刷が開始されたときに振りローラを軸方向へ往復動させ、普通印刷のときは空転時も印刷が開始されたときも振りローラを軸方向へ往復動させるように制御する制御装置を備えたことを特徴とする。

また、前記制御装置は、供給されるシート状物を検出する検出手段からの信号に基づいて印刷が開始されたときの制御を行うことを特徴とする。

また、前記印刷機は、スイッチを備え、前記制御装置は前記スイッチからの信号によりレインボー印刷か普通印刷かを判断することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、前記振りローラを軸心方向に往復移動させる振り装置を備え、前記制御装置は前記振り装置を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、前記制御装置は、前記印刷機を空転している状態で前記振りローラの軸心方向への移動動作を停止するように制御することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、前記制御装置は、供給されるシート状物を検出する検出手段からの信号によって前記振りローラの軸心方向への移動を開始するよう制御することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、前記印刷機は、スイッチを備え、前記制御装置は前記スイッチからの信号に応じて前記振りローラの軸心方向への移動を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、前記振り装置は、前記振りローラを軸心方向に往復移動させる振り機構と、前記振り機構を作動させる振り機構駆動手段と、前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整駆動手段とを備え、前記制御装置は振り幅調整量を零にするように前記振り幅調整駆動手段を制御し、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、前記振り装置は、前記振りローラを軸心方向に往復移動させる振り機構と、前記振り機構を作動させる振り機構駆動手段とを備え、前記制御装置は、前記振り機構駆動手段の駆動を停止させ、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、前記振り装置は、前記振りローラを軸心方向に往復移動させる振り機構と、前記振り機構を作動させる振り機構駆動手段と、前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整

10

20

30

40

50

機構と、前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整駆動手段とを備え、前記制御装置は、前記振りローラの前記振り幅を指定された値となるように前記振り幅調整駆動手段の作動を制御すると共に、指定された前記振り幅が予め設定された値よりも小さいときに前記印刷機を空転している状態で前記振り機構駆動手段を停止させるように制御し、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させることを特徴とする。

【0017】

また、前記振り装置は、前記振りローラを軸心方向に往復移動させる振り機構と、前記振り機構を作動させる振り機構駆動手段と、前記振りローラの振り幅を調整する振り幅調整機構と、前記振り幅調整機構を作動させる振り幅調整駆動手段とを備え、前記振り機構駆動手段が前記振りローラを周方向に回転させるとともに軸心方向へ往復移動させることが可能に構成されると共に、前記振りローラを周方向に回転させる主駆動手段と、前記主駆動手段から前記振りローラへの回転駆動を断接する第1の断接手段と、前記振り機構駆動手段から前記振りローラへの回転駆動を断接する第2の断接手段とを備え、前記制御装置は、前記第1の断接手段からの信号によって前記第2の断接手段と前記振り機構駆動手段と前記振り幅調整駆動手段を制御し、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させることを特徴とする。

10

【0018】

前記制御装置は、前記第1の断接手段が切断しているときに前記第2の断接手段を接続させるとともに振り幅調整量を零にするように前記振り幅調整駆動手段を制御し、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させ、前記第1の断接手段が接続しているときに前記第2の断接手段を切断させるとともに前記振り機構駆動手段を停止させるように制御し、これにより前記振りローラの軸心方向への移動を停止させることを特徴とする。

20

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る印刷機を実施例により図面を用いて詳細に説明する。

「第1実施例」

図1(a)、(b)は本発明の第1実施例を示す両面多色オフセット印刷機の全体概略構成図及び油圧シリンダの拡大図、図2はインカー部分の抽出拡大図、図3は振りローラの振り機構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はインカーの駆動力伝達機構の概略構成図、図8は振り幅制御装置のブロック図、図9は振り回数制御装置のブロック図、図10はインキならし時の振り幅制御のフロー図、図11は印刷時の振り回数制御のフロー図、図12は印刷時の振り回数制御のフロー図である。

30

【0020】

図1(a)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。

【0021】

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。

40

【0022】

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。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、スプロケット32が同軸をなして設けられている。また、排紙部30には、スプロケット33が設けられている。これ

50

らスプロケット 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 1 を積載される排紙台 35a, 35b が設けられている。

【0023】

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カー 25 がそれぞれ設けられている。これらインカー 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 とを備えてなっている。また、前記版胴 23b にも、上述と同様なインカー 25 がそれぞれ設けられている。

10

【0024】

更に、インカー 25 には、図 1 (b) に示すように第 1 の断接手段として油圧シリンダ 26 が設けられている。この油圧シリンダ 26 は、インカー 25 を図 1 (a) 中実線で示す位置から二点鎖線で示す位置及び二点鎖線で示す位置から実線で示す位置まで移動させるフレーム移動手段となっている。インカー 25 が図 1 (a) 中二点鎖線で示す位置に移動すると、圧胴 22a 及び版胴 23a からインカー 25 が離間するため、本機側とインカー 25 側とが、後述するように切り離された状態となる。

【0025】

油圧シリンダ 26 上には、第 2 のフレームとしてのインカーフレーム 20a を検出するセンサ 27 が支持されている。このセンサ 27 は、インカーフレーム 20a を検出しなくなったときには、後述する電磁クラッチ 120 が ON することを可能にするとともに、インカーフレーム 20a を検出しているときには電磁クラッチ 120 が ON できないようになっている。つまり、インカーフレーム 20a と第 1 のフレームとしての本機フレーム 20b とが近接しているときには、クラッチ 120 は ON できないことになる。

20

【0026】

また、図 3 ~ 6 に示すように、印刷部 20 のインカーフレーム 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。

30

【0027】

これら揺動レバー 43 の先端側と前記曲折中央部分の間には、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 の一端側は、前記支点ピン 42 に対して接近離反できるようにピン 45、コマ 43d を介して揺動レバー 43 に支持されているのである。

40

【0028】

第一リンクプレート 46 の他端側には、先端側と基端側との間を支持台 41 に支点ピン 47 を介して揺動可能に支持された揺動プレート 48 の基端側がピン 49 を介して回動可能に連結されている。揺動プレート 48 の先端側には、カムフォロア 50 が取り付けられている。このカムフォロア 50 は、上記振りローラ 25e の軸端側に設けられた溝車 25e a 内に差し込まれている。なお、振りローラ 25e 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。

【0029】

一方、前記支持台 41 には、正逆回転可能なブレーキ付きの振り幅調整駆動手段としての

50

振り幅調整モータ５２を内蔵したケーシング５１が取り付けられている。前記モータ５２の駆動軸には、ギア５３および駆動ギア５４が同軸をなして取り付けられている。この駆動ギア５４は、上記ケーシング５１に回転可能に支持された伝動ギア５５に噛合している。伝動ギア５５には、上記支持台４１にブラケット４１ａを介して回転可能に支持された駆動軸５６の一端側が同軸をなして連結されている。

【００３０】

駆動軸５６には、ウォームギア５７が同軸をなして取り付けられている。ウォームギア５７には、上記支持台４１に回転可能に支持されたウォームホイール５８が噛合している。ウォームホイール５８には、上記支持台４１に回転可能に支持された伝動軸５９の一端側が同軸をなして連結されている。伝動軸５９には、第二リンクプレート６０の一端側が連結固定されている。第二リンクプレート６０の他端側は、前記スライドレバー４４の基端側にピン６１を介して回転可能に連結されている。

10

【００３１】

つまり、前記モータ５２を駆動させると、駆動ギア５４、伝動ギア５５、駆動軸５６、ウォームギア５７、ウォームホイール５８、伝動軸５９、第二リンクプレート６０、ピン６１を介してスライドレバー４４が揺動レバー４３のスライド溝４３ｃに沿ってピン４５およびコマ４３ｄと共にスライド移動し、第一リンクプレート４６の当該ピン４５を揺動レバー４３の揺動中心となる支点ピン４２に対して接近離反させて、当該ピン４２、４５間の距離を調整することができるようになっていのである。尚、前記振り幅調整モータ５２による振り幅調整によって、当該ピン４２、４５の距離をなくす、つまり略同一直線上に調整することにより、振りローラ２５ｅの振り幅がゼロになり、振りローラ２５ｅは往復移動できなくなるようになっていのである。

20

【００３２】

前記ケーシング５１の内部には、ポテンシオメータ６２が設けられている。ポテンシオメータ６２の入力軸には、ギア６３が同軸をなして取り付けられており、当該ギア６３は、前記ギア５３に噛合している。つまり、前記モータ５２が駆動すると、前記ギア５３が回転し、上記ギア６３を介してポテンシオメータ６２がその回転量を検出する、すなわち、前記ピン４２、４５間の距離を検出することができるようになっていのである。

【００３３】

また、インカーフレーム２０ａの前記支持台４１の近傍には、前記振りローラ２５ｅの軸心方向に沿って軸心を向けた支持軸６４の基端側が回転可能に片持支持されている。支持軸６４のインカーフレーム２０ａ寄りには、伝動ギア６５が同軸をなして取り付けられている。支持軸６４の先端側には、回転ドラム６６が同軸をなして取り付けられている。

30

【００３４】

回転ドラム６６の一端面には、ユニバーサルジョイント６７が当該回転ドラム６６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６７には、シャフト６８の基端側が連結されている。シャフト６８の先端側は、前記揺動レバー４３の基端側にユニバーサルジョイント６９を介して連結されている。

【００３５】

また、上記伝動ギア６５は、図７に示すように、ギア列１００を介して振り機構駆動手段としての振り機構駆動モータ７０の駆動ギヤ７１と噛合している。

40

【００３６】

即ち、振り機構駆動モータ７０は、前記インカーフレーム２０ａに固定支持されると共にその駆動ギヤ７１が中間ギア１０１に噛合し、この中間ギア１０１と同軸一体の中間ギア１０２が中間ギア１０３と噛合し、更に、この中間ギア１０３と同軸一体の中間ギア１０４と伝動ギア６５とが中間ギア１０５を介して噛合している。

【００３７】

つまり、前記振り機構駆動モータ７０を作動して駆動ギヤ７１を回転させると、中間ギア１０１～１０５、伝動ギア６５および支持軸６４を介して回転ドラム６６が回転し、当該回転ドラム６６の回転に伴ってユニバーサルジョイント６７が公転し、当該ユニバーサル

50

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 3 8 】

更に、図 7 に示すように、上記中間ギア 1 0 3 と上記練りローラ 2 5 d との間にはギア列 1 1 0 及び第 2 の断接手段である電磁クラッチ (tooth Clutch) 1 2 0 が介装されている。

【 0 0 3 9 】

即ち、練りローラ 2 5 d は、振りローラ 2 5 e と同様にインカーフレーム 2 0 a に回転自在に支持されると共にその一端側には伝動ギア 1 1 1 が取り付けられ、この伝動ギア 1 1 1 は中間ギア 1 1 2 を介して電磁クラッチ 1 2 0 の一方の連結ギア 1 1 3 と噛合している。電磁クラッチ 1 2 0 は連結ギア 1 1 3 の他にこの連結ギア 1 1 3 と同軸の連結ギア 1 1 4 を有しており、この連結ギア 1 1 4 は中間ギア 1 0 3 に噛合している。

【 0 0 4 0 】

電磁クラッチ 1 2 0 に通電すると連結ギア 1 1 3 と連結ギア 1 1 4 が電磁的に吸引されて一体となり、通電しない場合は、連結ギア 1 1 3 と連結ギア 1 1 4 とは自由に回転することができる。従って、電磁クラッチ 1 2 0 に通電した状態で、振り機構駆動モータ 7 0 を作動させると、その回転は上記ギア列 1 0 0 , 1 1 0 に伝達されるとともに、ギア列 1 1 0 を介して、練りローラ 2 5 d に伝達されることになる。尚、この電磁クラッチ 1 2 0 は、インカー 2 5 を単独駆動する場合のみ接続した状態となり、通常印刷時には切り離された状態となるよう、前述したセンサ 2 7 からの信号に基づいて印刷機の制御装置 1 5 0 により制御される。

【 0 0 4 1 】

また、図 7 に示すように、複数の振りローラ 2 5 e 及び練りローラ 2 5 d の他端側は、ギア列 1 3 0 にて相互に連動するように構成されると共に本機側とはクラッチ 1 4 0 を介して連結している (尚、図中においては、煩雑となるので一部省略した)。このクラッチ 1 4 0 は、色数が少ない印刷時にのみ切り離される以外は、常時接続されている。従って、図に示すように、クラッチ 1 4 0 及びギア列 1 3 0 を介して、本機側の主駆動手段である原動モータ 2 8 から駆動力が振りローラ 2 5 e、練りローラ 2 5 d に伝達され、これらローラ 2 5 e , 2 5 d が回転することになる。尚、原動モータ 2 8 とクラッチ 1 4 0 との間には図示しないギア列が設けられ、このギア列を介して、本機側の原動モータ 2 8 からの駆動力が渡胴 2 1 a ~ 2 1 d , 圧胴 2 2 a、2 2 b、版胴 2 3 a、2 3 b、渡胴 2 4 等の胴に伝達され、これら胴が回転駆動することになる。

【 0 0 4 2 】

一方、インカー 2 5 を油圧シリンダ 2 6 により図 1 中二点鎖線で示す位置まで離間させると、図 7 に示すように、練りローラ 2 5 d 及び振りローラ 2 5 e を支持するインカーフレーム 2 0 a と、圧胴 2 2 a 及び版胴 2 3 a を支持する本機フレーム 2 0 b とが離間することとなり、インカー 2 5 側のギア列 1 3 0 におけるギア 1 3 0 a と本機側のクラッチ 1 4 0 におけるギア 1 4 0 a とが切り離され、本機側とインカー 2 5 側とは独立して駆動し得る状態となる。

【 0 0 4 3 】

尚、インカー 2 5 を移動させる油圧シリンダ 2 6 は、インカー 2 5 を単独で駆動する場合にのみ、図 1 (a) 中二点鎖線で示す位置まで移動させ、また、通常印刷時には、図 1 (a) 中に実線で示すように版胴 2 3 a に対して着けローラ 2 5 f が接する状態へと移動させるように、印刷機の制御装置 1 5 0 により制御されている。また、油圧シリンダ 2 6 は、本機側とインカー 2 5 側とを断接する断接手段であるため、そのような機能を発揮できれば、必ずしもインカーフレーム 2 0 a を移動させるのではなく、本機フレーム 2 0 b を移動させることにより、その機能を発揮させるものでも良い。

【 0 0 4 4 】

また、図 8 に示すように、前記振り幅調整モータ 5 2 およびポテンシオメータ 6 2 は、当

10

20

30

40

50

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入力手段としての振り幅設定器 8 1 が接続されている。この振り幅設定器 8 1 により設定される振り幅と、ポテンシオメータ 6 2 により検出される値との変換テーブル 8 2 が振り幅制御装置 8 0 に備えられている。従って、振り幅設定器 8 1 により設定された振り幅は、変換テーブル 8 2 により変換され、ポテンシオメータ 6 2 により検出される値がこの変換された値になるように振り幅調整モータ 5 2 が駆動される。

【 0 0 4 5 】

更に、振り幅制御装置 8 0 には、振りローラ 2 5 e の振り幅をゼロ（零：振り量 0 mm）にするゼロ振り幅データメモリ 8 3 と、レインボー印刷か否かの判断基準となる予め定められた振り幅データメモリ 8 4 が設けられている。更にまた、振り幅制御装置 8 0 には、操作盤等に設けられたスイッチとしての振り停止ボタン 8 5 と前述したセンサ 2 7 からの信号等が入力される印刷機の制御装置 1 5 0 が接続される。

【 0 0 4 6 】

一方、図 9 に示すように、前記振り機構駆動モータ 7 0 および当該振り機構駆動モータ 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ドライバ 7 3 を介して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。

【 0 0 4 7 】

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 4 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。

【 0 0 4 8 】

従って、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 4 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モータ 7 0 を制御するようになっているのである。また、ロータリエンコーダ 7 4 により検出される版胴 2 3 a , 2 3 b に回転数と、振り機構駆動モータ 7 0 の電圧値との変換テーブル 9 3 が振り回数制御装置 9 0 に備えられている。

【 0 0 4 9 】

更に、振り回数制御装置 9 0 には、インキならし時における振り機構駆動モータ 7 0 の回転数を記憶する電圧値メモリ 9 4 が備えられている。電圧値メモリ 9 4 は、インキならし時における振り機構駆動モータ 7 0 の回転数として最も好ましい電圧値が記憶されている。この電圧値は、後述するようにインキならし時において、電圧値メモリ 9 4 から読み出され、振り機構駆動モータ 7 0 に設定されることになる。また、振り回数制御装置 9 0 には、前述した印刷機の制御装置 1 5 0 が接続される。

【 0 0 5 0 】

また、図 8 , 9 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、前記振り幅調整モータ 5 2 をインカー 2 5 内が回転している条件下で駆動させるようになっている。つまり、インカー 2 5 内の回転は、インキならし時は、振り機構駆動モータ 7 0 により、また印刷時は、原動モータ 2 8 により回転されると共に、この印刷時には、振り幅調整モータ 5 2 の動作後に振り機構駆動モータ 7 0 を動作させている。

【 0 0 5 1 】

尚、本実施例では、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 9、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

10

20

30

40

50

、ウォームギア 57、ウォームホイール 58、伝動軸 59、第二リンクプレート 60、ピン 61、スライドレバー 44 などにより振り幅調整機構を構成すると共に、前述した振り機構及びその駆動手段である振り機構駆動モータ 70 と同じく前述した振り幅調整機構及びその駆動手段である振り幅調整モータ 52 などにより振り装置 40（図 3 及び図 7 参照）を構成している。

【0052】

このようにして、本実施例では、印刷開始前において、本機フレーム 20b 側では版胴 23a、23b 等印刷部 20 の調整があり、またインカーフレーム 20a 側ではインキならしを行うために本機フレーム 20b からインカーフレーム 20a を離間させてそれぞれの調整を行っている。従って、インカーフレーム 20a 側では振り機構駆動モータ 70 を駆動してインカー 25 内で回転と往復移動ができるように電磁クラッチ 120 を ON するとともに、レインボー印刷の場合には、振りローラ 25e が往復移動しないように振り幅調整モータ 52 を制御して振り幅をゼロにしている。一方、印刷時は、印刷部 20 と同じ回転速度となるように原動モータ 28 からの駆動となるため、本機フレーム 20b にインカーフレーム 20a を対接させて電磁クラッチ 120 を OFF して振り機構駆動モータ 70 では振りローラ 25e を往復移動だけさせるようにしている。従って、レインボー印刷の場合、空転中は振り機構駆動モータ 70 を停止させて往復移動を止めている。つまり、印刷の状態によって振りローラ 25e を停止させるための制御するところ（制御対象）が異なっているのである。

【0053】

このような振りローラ 25e の振り装置 40 を備えた両面多色オフセット印刷機においては、給紙部 10 の紙積台 11 からフィードボード 12 およびスイング装置 13 を介して渡胴 21a に枚葉紙 1 を受け渡すと、枚葉紙 1 が渡胴 21b ~ 21d を介して印刷部 20 の図示しないくわえ爪装置を有する圧胴 22a に受け渡され、当該圧胴 22a とゴム胴 22b との間を通過する。

【0054】

このとき、前記インカー 25 からのインキが各版胴 23a、23b の版にそれぞれ供給され、版胴 23a の版の絵柄に対応したインキが圧胴 22a の外周面のブランケットに供給されると共に、版胴 23b の絵柄に対応したインキがゴム胴 22b 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 22a、22b 間の通過に伴って、圧胴 22a の絵柄が枚葉紙 1 の一方面に転写され、ゴム胴 22b の絵柄が枚葉紙 1 の他方面に転写される。

【0055】

両面多色印刷された枚葉紙 1 は、渡胴 24 を介して排紙胴 31 に渡され、排紙チェーン 34 の排紙爪にくわえ替えされた後、排紙台 35a、35b にまで搬送されて排紙される。

【0056】

このようにしてインカー 25 から版胴 23a、23b にインキを供給するにあたって、振りローラ 25e の振り幅および振り回数は、次のようにして調整される（図 10 ~ 図 12 のフロー図参照）。

【0057】

[インキならし時]

インキならし時は、その運転に先立って、油圧シリンダ 26 のロッドが伸長されてインカー 25 が版胴 23a、23b から分離される後退位置（図 1 中二点鎖線位置）に移動されると共に、電磁クラッチ 120 が ON されインカー 25 の駆動が本機（原動側）から振り機構駆動モータ 70 の駆動に切り換えられ、さらに、振りローラ 25e の振り幅、振り回数がそれぞれ振り幅設定器 81 及び振り回数設定器 91 により入力される。また、レインボー印刷の場合は振り停止ボタン 85 が押圧（ON）される。このようにして、インキならし運転前にインカー単独駆動の条件が設定される。

【0058】

運転の際は、先ずステップ P1 で操作盤等に設けられた図示しないインキならし運転ボタ

10

20

30

40

50

ンが押圧（ON）された後、ステップP2でインカー単独駆動の条件（油圧シリンダ26のロッド - 伸長、電磁クラッチ120 - ON、振り幅、振り回数 - 入力）が成立しているか否かを判断し、否であればステップP3でエラー表示される。一方、可であれば、ステップP4でインキならし時における振り機構駆動モータ70の電圧値を読み込んだ後、ステップP5でインキならし時における振り機構駆動モータ70の電圧値を出力する。即ち、振り機構駆動モータ70は、インキならし時における電圧値にて駆動し、インカー25内の各ローラをインキならし時の回転数で回転駆動させる。

【0059】

次に、ステップP6で振り停止ボタン85がONされているか否かを判断し、否であれば普通印刷を実施するので、ステップP7で設定振り幅データを読み込んだ後、ステップP8で該設定振り幅データと現在のポテンシオメータ62のデータが等しいか否かを判断する。可であれば、ステップP13で操作盤等に設けられた図示しないインキならし運転終了ボタンが押圧（ON）されるまでインキならし運転を行う。一方、否であればステップP9で振り幅調整モータ52を動作させ、ステップP10でポテンシオメータ62のデータを読み込み、この動作をステップP11で設定振り幅データとポテンシオメータ62のデータが等しくなるまで続け、等しくなったらステップP12で振り幅調整モータ52を停止する。このようにして、インキならし運転時に、インカー単独条件設定時に入力（設定）した振り幅で振りローラ25eが往復移動するように振り幅調整モータ52を動作させる。この後、ステップP13でインキならし運転終了ボタンが押圧（ON）されるまでインキならし運転を行い、ONされたらステップP14で振り機構駆動モータ70を停止させる。

【0060】

一方、ステップP6で可であれば、レインボー印刷を実施するので、ステップP15でゼロ振り幅データを読み込んだ後、ステップP16で該ゼロ振り幅データと現在のポテンシオメータ62のデータが等しいか否かを判断する。可であれば、ステップP13でインキならし運転終了ボタンが押圧（ON）されるまでインキならし運転を行う。一方、否であればステップP17で振り幅調整モータ52を動作させ、ステップP18でポテンシオメータ62のデータを読み込み、この動作をステップP19でゼロ振り幅データとポテンシオメータ62のデータが等しくなるまで続け、等しくなったらステップP20で振り幅調整モータ52を停止する。このようにして、インキならし運転時に、振り幅制御装置80内のゼロ振り幅データメモリ83より読み出されたデータにより振りローラ25eが往復移動しないように振り幅調整モータ52を動作させる。この後、ステップP13及びステップP14と移行するのは普通印刷と同様である。

【0061】

このようにして、インキならし時は、振り停止ボタン85のON - OFF状態で自動的に普通印刷かレインボー印刷かを判別し、普通印刷の時は所定の振り幅で振りローラ25eを軸心方向に振ってインキを良好に練ることができ、レインボー印刷の時は、逆に、振り機構駆動モータ70による回転は維持しつつ振り幅調整モータ52による振り幅を0mmにして即ち、振りローラ25eの振り動作を停止して混色幅が変化するのを防止することができる。

【0062】

[印刷時]

印刷時は、その運転に先立って、油圧シリンダ26のロッドが収縮されてインカー25が版胴23a, 23bに接触する前進位置（図1中実線位置）に移動されると共に、電磁クラッチ120がOFFされインカー25の駆動が振り機構駆動モータ70から本機側の原動モータ28の駆動に切り換えられる。また、振りローラ25eの振り幅、振り回数がそれぞれ振り幅設定器81及び振り回数設定器91により入力される。即ち、原動モータ28は、インカー25内の各ローラを普通印刷又はレインボー印刷に応じた所定の回転数で回転駆動させる。

【0063】

運転の際は、先ずステップP 2 1で印刷機の作動の有無が判断される。つまり、振り回数制御装置9 0がロータリエンコーダ7 4からの信号に基づいて渡胴2 1 a ~ 2 1 d, 圧胴2 2 a、2 2 b, 版胴2 3 a、2 3 b, 渡胴2 4等の胴の回転の有無を検出するのである。次に、ステップP 2 2で印刷条件(油圧シリンダ2 6のロッド-収縮、電磁クラッチ1 2 0 - O F F、振り幅、振り回数-入力)が成立しているか否かを判断し、否であればステップP 2 3でエラー表示される。一方、可であれば、ステップP 2 4で設定振り幅データを読み込んだ後、ステップP 2 5で予め設定された振り幅データを読み込む。

【0 0 6 4】

次に、ステップP 2 6で設定振り幅データが予め設定された振り幅データ以下か否かを判断する。否であれば、普通印刷を実施するので後述するステップP 4 3に移行する。一方、可であればレインボー印刷を実施するので、ステップP 2 7で設定振り幅データを読み込んだ後、ステップP 2 8で現在のポテンシオメータ6 2のデータを読み込み、その後ステップP 2 9で設定振り幅データとポテンシオメータ6 2のデータが等しいか否かを判断する。

【0 0 6 5】

ステップP 2 9で可であれば、ステップP 3 4で枚葉紙1の検出後、後述するステップP 3 5に移行する。尚、枚葉紙1を検出する検出手段は、ステップP 2 1で図示しない給紙ボタンを押圧することで給紙部1 0から枚葉紙1が給紙され、給紙部1 0から給紙された最初の枚葉紙1がどの位置に位置しているかを機械位相で検出するようになっている。この検出手段は例えば、渡胴2 1 cが枚葉紙1を保持していることがわかれば良く、また渡胴2 1 cと対向する位置で給紙された最初の枚葉紙1を検出するセンサであっても良い。一方、否であればステップP 3 0で振り幅調整モータ5 2を動作させ、ステップP 3 1でポテンシオメータ6 2のデータを読み込み、この動作をステップP 3 2で設定振り幅データとポテンシオメータ6 2のデータが等しくなるまで続け、等しくなったらステップP 3 3で振り幅調整モータ5 2を停止する。このようにして、ステップP 2 7 ~ ステップP 3 3では、振り幅調整モータ5 2を動作させてレインボー印刷時の設定振り幅に変更しているだけである。言い換えれば、ステップP 2 1 ~ ステップP 3 3の動作間は振り機構駆動モータ7 0を動作させないので、レインボー印刷が可能な状態で、振りローラ2 5 eは往復移動しないのである。

【0 0 6 6】

次に、ステップP 3 4で枚葉紙1を検出したら、ステップP 3 5で振り回数設定器9 1に設定された振り回数を読み込んだ後、ステップP 3 6で版胴2 3 a、2 3 bの回転数を読み込む。次に、ステップP 3 7で版胴の回転数-振り機構駆動モータの電圧値変換テーブル9 3より版胴2 3 a、2 3 bの回転数に相当する振り機構駆動モータ7 0の電圧値を求めた後、ステップP 3 8で求めた振り機構駆動モータ7 0の電圧値を振り回数で割り、振り回数に応じた振り機構駆動モータ7 0の電圧値を求める。次に、ステップP 3 9で求めた振り回数に応じた振り機構駆動モータ7 0の電圧値が出力される。つまり、このステップP 3 5 ~ ステップP 3 9で初めて振り機構駆動モータ7 0が動作し、レインボー印刷時に振りローラ2 5 eが所定の振り幅及び振り回数で振り出されるのである。

【0 0 6 7】

その後、ステップP 4 0で枚葉紙1を検出している間レインボー印刷が続行され、枚葉紙1を検出しなくなったらステップP 4 1で印刷機を停止するか否かを判断する。つまり、ステップP 4 0において、枚葉紙1を検出手段によって検出しているときには、印刷の動作であるので、ステップP 3 5 ~ ステップP 4 0を繰り返す。また、枚葉紙1を検出手段によって検出しなくなった場合、胴抜きが行われる。これは、胴に印刷するのを防止するためである。またステップP 4 1において、前記胴抜き後印刷機停止ボタンが押圧されて印刷機を停止するまたは、フィーダーボード上で紙つまりを起こしているのかの判断を行う。印刷機停止ボタンが押圧されて印刷機を停止する場合には、ここで印刷作業が終了する。また、紙つまりの場合は、レインボー印刷であるため、振り機構駆動モータ7 0を停止させる(混色防止)とともにフィーダーボード上の枚葉紙1を除去する。枚葉紙1の除

10

20

30

40

50

去後は、ステップ P 2 1 ~ の動作を繰り返す。

【 0 0 6 8 】

一方、ステップ P 2 6 で否であれば、普通印刷を実施するので、ステップ P 4 3 で設定振り幅データを読み込むと共にステップ P 4 4 でポテンシオメータ 6 2 のデータを読み込んだ後、ステップ P 4 5 で設定振り幅データと現在のポテンシオメータ 6 2 のデータが等しいか否かを判断する。

【 0 0 6 9 】

ステップ P 4 5 で可であれば、後述するステップ P 5 0 に移行し、否であればステップ P 4 6 で振り幅調整モータ 5 2 を動作させ、ステップ P 4 6 でポテンシオメータ 6 2 のデータを読み込み、この動作をステップ P 4 8 で設定振り幅データとポテンシオメータ 6 2 のデータが等しくなるまで続け、等しくなったらステップ P 4 9 で振り幅調整モータ 5 2 を停止する。

10

【 0 0 7 0 】

次に、ステップ P 5 0 で振り回数設定器 9 1 に設定された振り回数を読み込んだ後、ステップ P 5 1 で版胴 2 3 a , 2 3 b の回転数を読み込む。次に、ステップ P 5 2 で版胴の回転数 - 振り機構駆動モータの電圧値変換テーブル 9 3 より版胴 2 3 a , 2 3 b の回転数に相当する振り機構駆動モータ 7 0 の電圧値を求めた後、ステップ P 5 3 で求めた振り機構駆動モータ 7 0 の電圧値を振り回数で割り、振り回数に応じた振り機構駆動モータ 7 0 の電圧値を求める。

20

【 0 0 7 1 】

次に、ステップ P 5 4 で求めた振り回数に応じた振り機構駆動モータ 7 0 の電圧値が出力される。その後、ステップ P 5 5 で印刷紙 1 を検出するまで所定の振り幅及び振り回数で普通印刷の準備工程が続行される。

【 0 0 7 2 】

ステップ P 5 5 で印刷紙 1 を検出したら、ステップ P 5 6 で振り回数設定器 9 1 に設定された振り回数を読み込んだ後、ステップ P 5 7 で版胴 2 3 a , 2 3 b の回転数を読み込む。次に、ステップ P 5 8 で版胴の回転数 - 振り機構駆動モータの電圧値変換テーブル 9 3 より版胴 2 3 a , 2 3 b の回転数に相当する振り機構駆動モータ 7 0 の電圧値を求めた後、ステップ P 5 9 で求めた振り機構駆動モータ 7 0 の電圧値を振り回数で割り、振り回数に応じた振り機構駆動モータ 7 0 の電圧値を求める。

30

【 0 0 7 3 】

次に、ステップ P 6 0 で求めた振り回数に応じた振り機構駆動モータ 7 0 の電圧値が出力される。その後、ステップ P 6 1 で枚葉紙 1 を検出している間所定の振り幅及び振り回数で普通印刷が続行され、枚葉紙 1 を検出しなくなったらステップ P 6 2 で印刷機を停止するか否かを判断する。つまり、ステップ P 6 1 において、枚葉紙 1 を検出手段によって検出しているときには、印刷の動作であるので、ステップ P 5 6 ~ ステップ P 6 1 を繰り返す。また、枚葉紙 1 を検出手段によって検出しなくなった場合、胴抜きが行われる。これは、胴に印刷するのを防止するためである。またステップ P 6 2 において、前記胴抜き後印刷機停止ボタンが押圧されて印刷機を停止するまたは、フィーダーボード上で紙つまりを起こしているのかの判断を行う。印刷機停止ボタンが押圧されて印刷機を停止する場合には、ここで印刷作業が終了する。また、紙つまりの場合は、普通印刷であるため、振り機構駆動モータ 7 0 を停止させないでフィーダーボード上の枚葉紙 1 を除去する。枚葉紙 1 の除去後は、ステップ P 2 1 ~ の動作を繰り返す。

40

【 0 0 7 4 】

このようにして、印刷時は、設定振り幅データと予め設定された振り幅データとの比較により、レインボー印刷か否かを自動的に判断し、レインボー印刷の場合は、印刷部 2 0 に枚葉紙 1 が供給されるまでは振り幅調整モータ 5 2 により振り幅を調整するが、振り機構駆動モータ 7 0 を停止させて振り動作を行わないので、当該運転中（空転中）にインキの混色が進むことが防止される。

【 0 0 7 5 】

50

一方、普通印刷の場合は、印刷部 20 に枚葉紙 1 が供給されるまでは、振り幅調整モータ 52 による振り幅調整後に、振り機構駆動モータ 70 による振り動作を行って、インキをならし始めるので、印刷部 20 に枚葉紙 1 が供給される印刷スタート時から即、正紙印刷が行える。

【0076】

「第 2 実施例」

図 13 は本発明の第 2 実施例を示す振り幅制御装置のブロック図、図 14 はインキならし時の振り幅制御のフロー図、図 15 は印刷時の振り回数制御のフロー図、図 16 は印刷時の振り回数制御のフロー図である。

【0077】

これは、図 13 及び図 14 ~ 図 16 のフロー図で示すように、第 1 実施例における振り停止ボタン 85 を廃止して、インキならし時におけるレインボー印刷と普通印刷の判断を印刷時と同じように（ステップ P27 参照）、ステップ P8 において、ステップ P6 で読み込んだ設定振り幅データがステップ P7 で読み込んだ予め設定された振り幅データ以下か否かを判断することで、行うようにした例である。即ち、第 1 実施例と同様に、設定振り幅データが予め設定された振り幅データ以下であれば、レインボー印刷と判断し、当該印刷のインキならし時は、振りローラ 25e の振り動作を停止（振り量 = 0mm）するのである（ステップ P16 からステップ P21 参照）。その他の構成及び制御は第 1 実施例と同様なので、重複する説明は省略する。

【0078】

これによれば、振り停止ボタン 85 が不要となって、自動化がより一層促進される。

【0079】

尚、本発明は上記各実施例に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で各種変更が可能であることはいうまでもない。例えば、本発明は移動式のインカー 25 を備えた印刷機に例をとったが、印刷部とインカー部とが一体（ともに移動しない）となった印刷機等全ての印刷機に適用可能である。また、レインボー印刷時に、枚葉紙 1 が供給されるまでは、振り機構駆動モータ 70 を停止することで振りローラ 25e の振り動作を停止しているが、振り機構駆動モータ 70 を作動させる一方振り幅調整モータ 52 で振り幅をゼロにすることで振りローラ 25e の振り動作を停止しても良い。また、振りローラ 25e の振り動作を停止する手段として、特許第 2875856 号公報のように、レバーをエアシリンダとピンで拘束するような構成を採用しても良い。更に、上記各実施例において、レインボー印刷時に予め振り停止ボタン 85 を押圧させて振りローラ 25e の往復移動を止めることを自動で判断して止めるようにしたが、空転中（印刷でないとき）に人が振りローラ 25e を停止させたいときに前記振り停止ボタン 85 を押圧して停止させてもよく、要は振りローラの往復移動が止まった状態から印刷を開始したら往復移動が自動的に開始されるようになっていれば良い。

【0080】

【発明の効果】

以上、実施例に基づいて具体的に説明したように、本発明では、周方向に回転できるとともに軸心方向に往復移動可能な振りローラを備え、給紙部から供給されたシート状物に印刷部でレインボー印刷を行う印刷機において、前記振りローラの軸心方向への移動動作が停止している状態で、印刷を開始したときに前記振りローラが軸心方向へ往復移動するように制御する制御装置を備えたので、レインボー印刷のインキならし時における振りローラの振り動作を停止した状態からの印刷開始時には自動的にインキ振りローラの振り動作を開始できて、不良紙枚数の削減と操作性の向上が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例を示す図で、同図（a）は両面多色オフセット印刷機の全体概略構成図、同図（b）は油圧シリンダの拡大図である。

【図 2】インカー部分の抽出拡大図である。

【図 3】振りローラの振り機構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】インカーの駆動力伝達機構の概略構成図である。

【図 8】振り幅制御装置のブロック図である。

【図 9】振り回数制御装置のブロック図である。

【図 10】インキならし時の振り幅制御のフロー図である。

【図 11】印刷時の振り回数制御のフロー図である。

【図 12】印刷時の振り回数制御のフロー図である。

【図 13】本発明の第 2 実施例を示す振り幅制御装置のブロック図である。

10

【図 14】インキならし時の振り幅制御のフロー図である。

【図 15】印刷時の振り回数制御のフロー図である。

【図 16】印刷時の振り回数制御のフロー図である。

【符号の説明】

10 給紙部

20 印刷部

25 インカー

25e 振りローラ

25ea 溝車

26 油圧シリンダ

20

27 センサ

28 原動モータ

30 排紙部

40 振り装置

41 支持台

41a ブラケット

42 支点ピン

43 揺動レバー

43a ボルト

43b プレート

30

43c スライド溝

43d コマ

44 スライドレバー

45 ピン

46 第一リンクプレート

47 支点ピン

48 揺動プレート

49 ピン

50 カムフォロア

51 ケーシング

40

52 振り幅調整モータ

53 ギア

54 駆動ギア

55 伝動ギア

56 駆動軸

57 ウォームギア

58 ウォームホイール

59 伝動軸

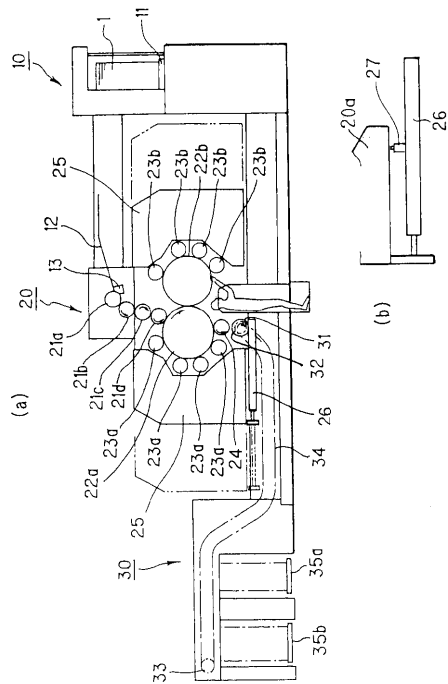
60 第二リンクプレート

61 軸

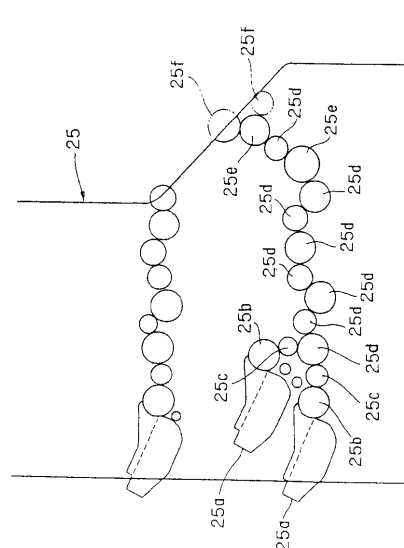
50

6 2	ポテンシヨメータ	
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	振り機構駆動モータ	
7 1	駆動ギア	10
7 2	ロータリエンコーダ	
7 3	振り機構駆動モータドライバ	
7 4	ロータリエンコーダ	
8 0	振り幅制御装置	
8 1	振り幅設定器	
8 2	振り幅 - ポテンシヨメータの値変換テーブル	
8 3	ゼロ振り幅データメモリ	
8 4	予め設定された振り幅データメモリ	
8 5	振り停止ボタン	
9 0	振り回数制御装置	20
9 1	振り回数設定器	
9 3	版胴の回転数 - 振り機構駆動モータの電圧値変換テーブル	
9 4	インキならし時における振り機構駆動モータの電圧値メモリ	
1 0 0 , 1 1 0 , 1 3 0	ギヤ列	
1 2 0	電磁クラッチ	
1 5 0	印刷機の制御装置	

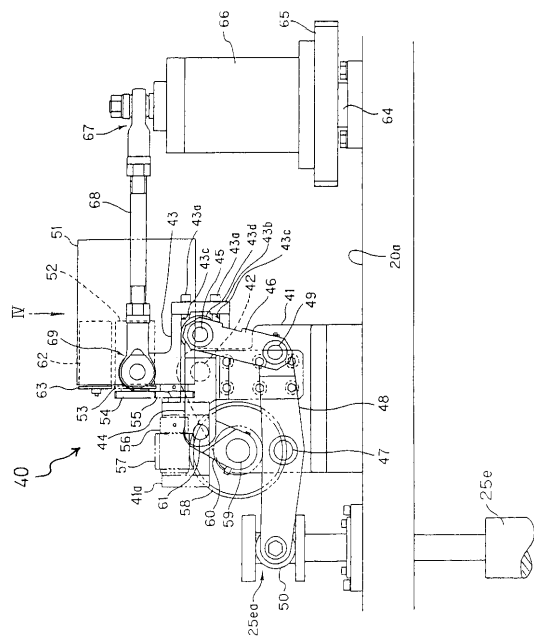
【図 1】



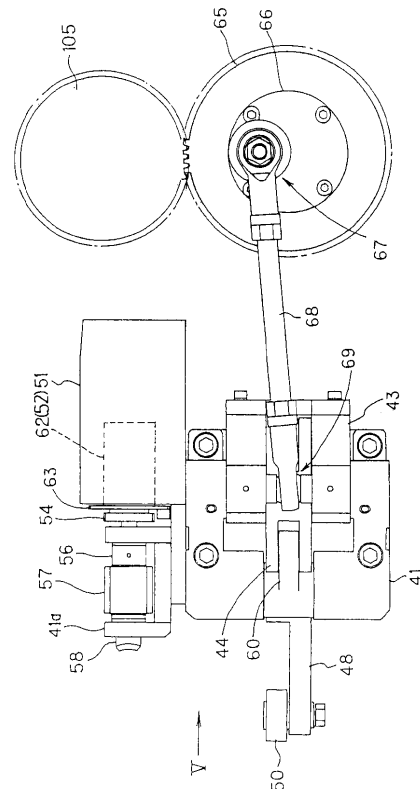
【図 2】



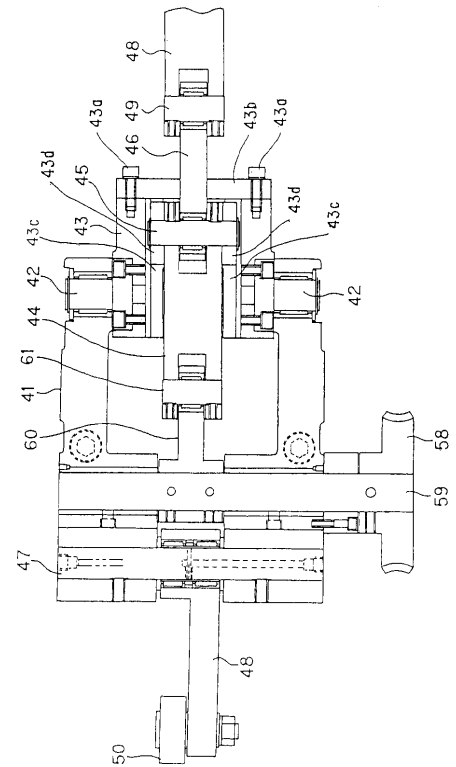
【図 3】



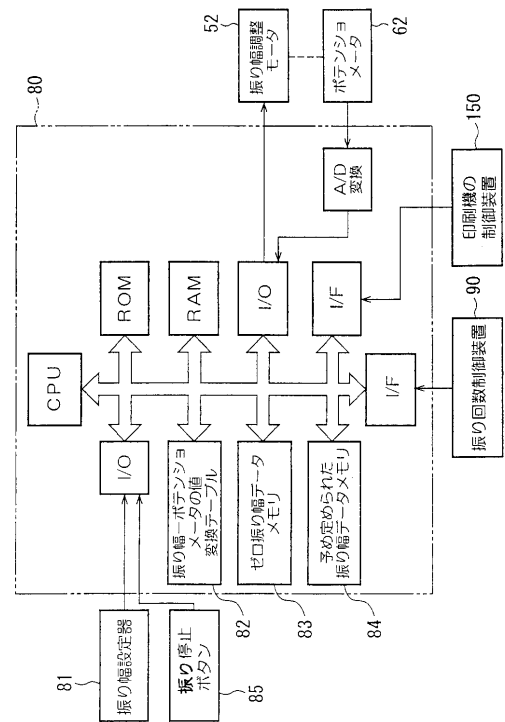
【図 4】



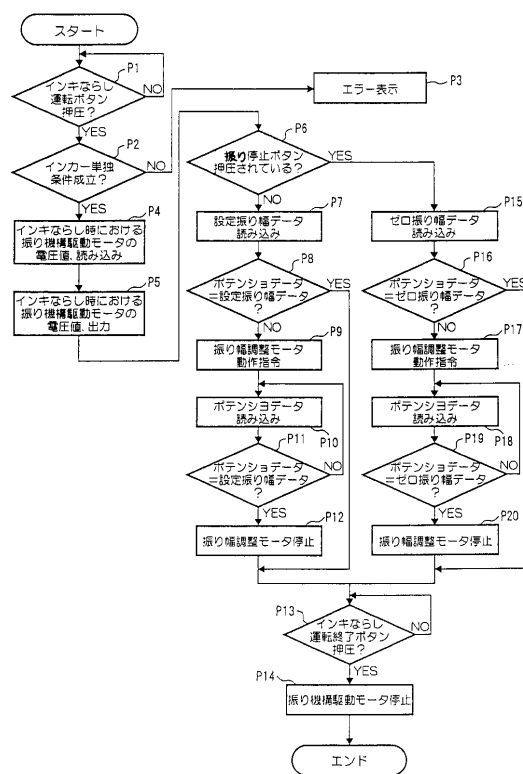
【 図 6 】



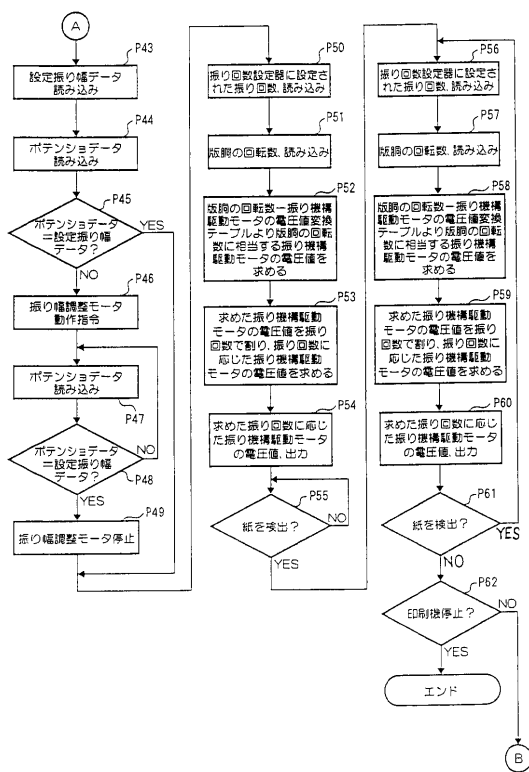
【圖 8】



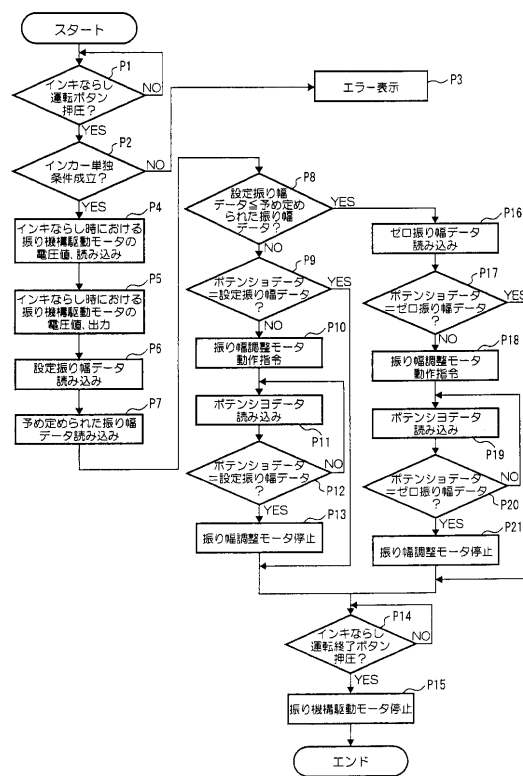
【 ㊦ 1 0 】



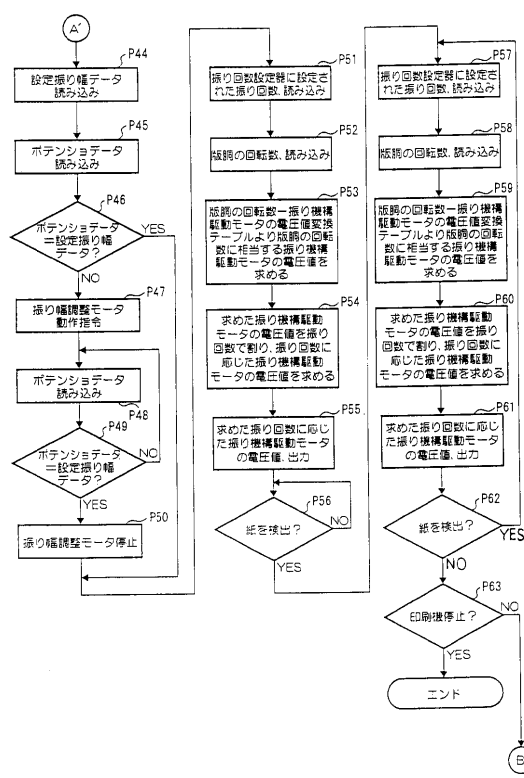
【 図 1 2 】



【 ㄨ 1 4 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 日下 明広

千葉県東葛飾郡関宿町桐ケ作 2 1 0 番地 株式会社 小森コーポレーション 関宿プラント内

審査官 國田 正久

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 1 9 9 0 5 1 (J P , A)

特開平 1 1 - 2 4 0 1 3 9 (J P , A)

特開昭 6 3 - 2 6 4 3 5 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41F 31/15

B41F 33/10