

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5322417号
(P5322417)

(45) 発行日 平成25年10月23日(2013.10.23)

(24) 登録日 平成25年7月26日(2013.7.26)

(51) Int.Cl.

B 41 F 23/08 (2006.01)
B 41 F 16/00 (2006.01)

F 1

B 41 F 23/08
B 41 F 16/00

Z

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-241667 (P2007-241667)
 (22) 出願日 平成19年9月19日 (2007.9.19)
 (65) 公開番号 特開2009-72933 (P2009-72933A)
 (43) 公開日 平成21年4月9日 (2009.4.9)
 審査請求日 平成22年7月7日 (2010.7.7)

(73) 特許権者 000006943
 リヨービ株式会社
 広島県府中市目崎町 762番地
 (74) 代理人 100074332
 弁理士 藤本 昇
 (72) 発明者 山下 東士夫
 石川県金沢市いなほ1丁目9-2 株式会
 社日西技研内
 (72) 発明者 中村 貴彦
 広島県府中市目崎町 762番地 リヨービ
 株式会社内
 審査官 國田 正久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】印刷機の表面処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用紙を搬送する胴と、巻き付けられた転写用フィルムを送り出し可能な供給ロールと、該供給ロールから送り出された転写用フィルムを前記胴上にある用紙に押圧する押圧部と、該押圧部によって押圧された転写用フィルムを巻き取る巻取ロールと、前記転写用フィルムを走行駆動すべく前記供給ロール及び巻取ロールを駆動する転写用フィルム駆動部と、前記供給ロール及び押圧部の間、或いは、前記巻取ロール及び押圧部の間で、前記転写用フィルム駆動部によって走行駆動される転写用フィルムを巻架して案内する複数のフィルム案内用のローラと、前記転写用フィルム駆動部の駆動を制御する制御部と、を備えた印刷機の表面処理装置であって、

前記胴の回転速度等の信号を出力する出力部が設けられ、前記複数のローラのうち少なくとも前記胴の最も近くに配置されたローラを独立駆動可能とするローラ駆動部が設けられ、印刷機が停止する際の前記胴の回転速度と転写用フィルムの走行速度との同期を図るべく、前記制御部は、用紙詰まりや表面処理装置のケーシングに設けられたカバーが開いて前記印刷機が急停止する際であって、印刷機本体の制御をする印刷機CPUから前記制御部へ急停止信号が出力されてから、前記胴の回転が停止するまでの間、前記出力部の信号に基づいて前記転写用フィルム駆動部及び前記ローラ駆動部の駆動を制御するよう構成されていることを特徴とする印刷機の表面処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷された印刷用紙に転写用フィルムを押し付けることにより、金箔、エンボス模様やホログラム模様等を転写して印刷面の付加価値を高めるための、印刷機の表面処理装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

上記のように印刷された印刷用紙に付加価値を付ける印刷機の表面処理装置が提案されている。これは、印刷ユニットにて印刷された印刷用紙に紫外線硬化型樹脂ワニス（ニスとも言う）を塗布するニスユニットと、このニスユニットにてニスが塗布された印刷用紙に転写用フィルムを押し付けて転写するためのホログラム形成ユニットとを備え、前記ホログラム形成ユニットが、印刷用紙を搬送する圧胴と、この圧胴上の印刷用紙に転写用フィルムを押圧する一対の押圧ローラと、押圧ローラにて印刷用紙に転写用フィルムを押圧している際にニスを硬化させる紫外線照射部とを備え、前記一対の押圧ローラを圧胴に対して上方側に移動した退避位置と圧胴に近接した押圧位置とに接離可能に構成している（例えば、特許文献1参照）。

10

【特許文献1】特開2006-315229号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

ところでこの種印刷機においては、転写用フィルムと圧胴との間に印刷用紙を挟持して搬送するため、転写用フィルムと圧胴との速度を同期させる必要がある。この速度同期がされていないと、転写用フィルムがくしゃくしゃになったり切れたりする可能性があり、また、印刷用紙の品質にも悪影響を及ぼす可能性がある。一方、印刷機は用紙詰まりや安全カバーが開いた時に急停止するよう構成されている。このような場合、上記圧胴も急停止するが、転写用フィルムも同期して急停止しないとフィルムがくしゃくしゃになったり切れたりしてしまう可能性が生じる。ところが、転写用フィルムは複数のローラ間に巻架されているので、急停止において速度同期を図るのは難しいという問題があった。

20

【0004】

本発明が前述の状況に鑑み解決しようとするところは、表面処理装置の転写用フィルムが巻架される複数のローラのうちの少なくとも1つを独立駆動可能とし、印刷機の実際の駆動速度に同期可能な転写用フィルム駆動機構とすることにより、印刷機が急停止することによる転写フィルムの切れ等を防止し、これによりトラブルの少なく、かつ、効率よい作業のできる印刷機の表面処理装置を提供することをその課題とする。

30

【課題を解決するための手段】**【0005】**

前記課題を解決するために、本発明は、用紙2を搬送する胴19と、巻き付けられた転写用フィルム5を送り出し可能な供給ロール23と、該供給ロール23から送り出された転写用フィルム5を前記胴19上にある用紙2に押圧する押圧部Fと、該押圧部Fによって押圧された転写用フィルム5を巻き取る巻取ロール26と、前記転写用フィルム5を走行駆動すべく前記供給ロール23及び巻取ロール26を駆動する転写用フィルム駆動部M1，M2と、前記供給ロール23及び押圧部Fの間、或いは、前記巻取ロール26及び押圧部Fの間で、前記転写用フィルム駆動部M1，M2によって走行駆動される転写用フィルム5を巻架して案内する複数のフィルム案内用のローラR1乃至R13と、前記転写用フィルム駆動部M1，M2の駆動を制御する制御部96と、を備えた印刷機の表面処理装置であって、前記胴19の回転速度等の信号を出力する出力部95が設けられ、前記複数のローラR1乃至R13のうち少なくとも前記胴19の最も近くに配置されたローラR5，R9を独立駆動可能とするローラ駆動部M3，M4が設けられ、印刷機が停止する際の前記胴19の回転速度と転写用フィルム5の走行速度との同期を図るべく、前記制御部96は、用紙詰まりや表面処理装置のケーシングに設けられたカバー50A乃至50Gが開いて前記印刷機が急停止する際であって、印刷機本体の制御をする印刷機CPUから前記

40

50

制御部 9 6 へ急停止信号が出力されてから、前記胴 1 9 の回転が停止するまでの間、前記出力部の信号に基づいて前記転写用フィルム駆動部 M 1 , M 2 及び前記ローラ駆動部 M 3 , M 4 の駆動を制御するよう構成されていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0006】

本発明の印刷機の表面処理装置によれば、印刷機が停止する際に、制御部は出力部の信号に基づいて転写用フィルム駆動部とローラ駆動部を制御して、転写用フィルムの速度を胴の回転速度と同期を図りながら停止させるので、印刷機が停止することによる転写用フィルムの切れ等を防止し、これによりトラブルが少なく、かつ、効率よい作業ができる。

また、本発明の印刷機の表面処理装置の制御方法によれば、印刷機を停止させる際に、胴の回転速度に基づいて、転写用フィルムの走行速度、及びローラの回転速度を胴の回転速度に同期を図りながら停止させるので、印刷機が停止することによる転写用フィルムの切れ等を防止し、これによりトラブルが少なく、かつ、効率よい作業ができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明の実施形態による印刷機について図 1、図 2 に基づき説明する。図 1 の概略全体図に示す通り、本実施例に係る印刷機は枚葉オフセット印刷機で、印刷面に樹脂ワニスを塗布して光沢を出し、その上から更に金箔、エンボス模様やホログラム模様等を転写することにより、印刷面を加工することができる表面処理装置 6 を備えている。この印刷機は、紙積み台からフィーダ装置や用紙分離装置等により一枚ずつ印刷用紙としての枚葉紙 2 を送り出すための給紙部 1 と、この給紙部 1 からの枚葉紙 2 に印刷を行うための印刷部 3 と、該印刷部 3 にて印刷された枚葉紙 2 に紫外線硬化型樹脂ワニス（ニスとも言う）を塗布（コーティング）するワニス塗布部 4 と、該ワニス塗布部 4 にて紫外線硬化型樹脂ワニスが塗布された枚葉紙 2 の紫外線硬化型樹脂ワニス上に転写用フィルム 5 を押し付けて該枚葉紙 2 の表面加工を行うための表面処理装置 6 と、該表面処理装置 6 にて表面加工された枚葉紙 2 を排紙するための排紙部 7 を備えている。ここでは、5 色の印刷が行えるように 5 台の印刷ユニット 8 , 9 , 10 , 11 , 12 を備えた印刷部 3 としているが、5 色以外の色、つまり 1 色又は 2 色以上の印刷が行える印刷部であってもよい。又、前記排紙部 7 は、グリッパを備えるチェーン搬送装置にて構成しているが、この排紙部 7 のない印刷機であってもよいし、又、印刷機を構成する各部の具体的な構成は図に示されるものに限定されるものではない。又、印刷用紙として枚葉紙を用いているが、連続する長尺な用紙であってもよい。

【0008】

前記印刷ユニット 8 乃至 12 は、印刷用圧胴 8 A 乃至 12 A と渡し胴 8 B 乃至 12 B とを備えている。そして、図示していないが、前記胴 8 A 乃至 12 A 、 8 B 乃至 12 B のそれぞれには、送り出されてきた枚葉紙 2 を爪台と爪とで把持するグリッパを円周方向の 2 箇所（1 箇所又は 3 箇所以上でもよい）に備えている。又、前記ワニス塗布部 4 は、紫外線硬化型樹脂ワニスが供給されるニス胴 4 A とこれら対抗配置して印刷された枚葉紙 2 に紫外線硬化型樹脂ワニスを塗布するための圧胴 4 B とを備えるとともに、これらの胴 4 A , 4 B へ枚葉紙 2 を受け渡すための渡し胴 14 を備えている。これら胴 14 , 4 B にも前記同様に送

り出されてきた枚葉紙 2 を爪台と爪とで把持するグリッパを円周方向の 2 箇所（1 箇所又は 3 箇所以上でもよい）に備えている。

【0009】

図 1 および図 2 に示すように、前記表面処理装置 6 は、前記ワニス塗布部 4 と同様に、前記圧胴 4 B からの枚葉紙 2 を把持するグリッパを周方向 2 箇所（1 箇所又は 3 箇所以上でもよい）に備えた上流側の渡し胴 18 と、該渡し胴 18 からの枚葉紙 2 を受け取る下流側の圧胴（単に胴と称してもよい） 19 とを備え、更に、圧胴 19 上の枚葉紙 2 に転写用フィルム 5 を押し付けるフィルム押圧部 F と、フィルム押圧部 F にて転写用フィルム 5 が押圧されている枚葉紙 2 の紫外線硬化型樹脂ワニスを硬化させる紫外線照射部 20 とを備

10

20

30

40

50

えている。従って、該転写用フィルム5を該下流側の圧胴19と同一方向へ送りながら該圧胴19上の枚葉紙2に押し付けることにより、紫外線硬化型樹脂ワニスにエンボス模様やホログラム模様等を形成するとともに該ワニスが接着剤となって転写用フィルム5が枚葉紙2に貼り付けられ、その貼り付けられた該転写用フィルム5を紫外線が透過することにより、紫外線硬化型樹脂ワニスが硬化して枚葉紙2に一体化できるようにしている。そして、一体化されてから搬送方向終端まで移動してきた前記転写用フィルム5と枚葉紙2とが互いに離間する側に移動することによって、両者が剥離され、転写用フィルム5は後述の巻き取りロール26へ巻き取られ、硬化した紫外線硬化型樹脂ワニスが一体化された枚葉紙2は排紙部7へ受け渡されることになる。前記枚葉紙2の紫外線硬化型樹脂ワニスに転写用フィルム5を押し付けることによって、紫外線硬化型樹脂ワニスの塗布面を平滑にすことができ、光沢度をアップさせることができる利点がある。尚、前記のように圧胴19上の枚葉紙2に押圧されている転写用フィルム5の上方に配置した紫外線照射部20から転写用フィルム5と枚葉紙2との間にサンドイッチされている紫外線硬化型樹脂ワニスに紫外線を照射できるようにするために、転写用フィルム5が紫外線を通過させる材料、例えば透明な合成樹脂フィルムを用いることになる。また、符号71はロール状に巻かれた転写用フィルム5を所定位置に設置するためのホイストである(図2ではホイスト71を省略している)。

【0010】

前記紫外線照射部20は、図2に示すように、2個(1個又は3個以上でもよい)の紫外線ランプが内蔵されたケース21,22からなる。また、図2に示すように、前記フィルム押圧部Fが前記圧胴19に対して離間又は接近するように移動自在に構成され、前記紫外線照射部20も前記圧胴19に対して離間又は接近するように移動自在に構成され、前記フィルム押圧部Fが前記圧胴19に接近した位置(図の実線で示す位置)では前記紫外線照射部20は該圧胴19に接近した位置(図の実線で示す位置)となり、前記フィルム押圧部Fが前記圧胴19から離間した位置(図の2点鎖線で示す位置)では前記紫外線照射部20は該圧胴19から離間した位置(図示せず)となるように構成されている。

【0011】

前記表面処理装置6について詳述すれば、図1及び図2に示すように、前記転写用フィルム5が巻き付けられるとともに送り出し可能な供給ロール23と、この供給ロール23から送り出された転写用フィルム5を前記圧胴19上の印刷用紙2に押し付ける2個(1個又は3個以上でもよい)の押圧ローラ24,25と、該押圧ローラ24,25にて前記転写用フィルム5を押圧した後印刷用紙から剥離される該転写用フィルム5を巻き取る巻取ロール26とを備え、前記フィルム押圧部Fが、前記押圧ローラ24,25と前記転写用フィルム5のうちの該押圧ローラ24,25にて前記圧胴19上の枚葉紙2に押し付けられている部分5Aとで構成されている。図2に示すR1乃至R9は、供給ロール23と搬送方向上流側に位置する押圧ローラ24との間に配置されたフィルム案内用のローラである。又、R10乃至R13は、搬送方向下流側に位置する押圧ローラ25と巻取ロール26との間に配置されたフィルム案内用のローラである。

【0012】

前記フィルム押圧部F又は前記紫外線照射部20を前記圧胴19に対して離間又は接近させるための1つの駆動手段を備え、該駆動手段により前記フィルム押圧部F及び前記紫外線照射部20を一体的に移動させるべく両者を連動させる連動機構を備えている。具体的には、前記フィルム押圧部Fを構成する押圧ローラ24,25及び両押圧ローラ24,25間に掛かっている転写用フィルム5と前記紫外線照射部20を構成する2つの紫外線ランプ(図示せず)をそれぞれ内部に備えたケース21,22とを支持すると共に前記圧胴19に対して離間又は接近するように移動自在に構成された厚み方向が水平方向となる板状の支持部材27と、該支持部材27を案内するための一対のガイド部材28,28とを備え、前記駆動手段が、前記支持部材27を移動させるためのアクチュエータとしての図示しないエアシリンダを備えている。前記各ガイド部材28は、表面処理装置6のケーシングに固定された上下方向に長い断面形状角型の固定部材28Aと、この固定部材28

Aにペアリング等(無くてもよい)を介して上下方向にスムーズに移動自在に外装された可動部材28Bとからなっている。

【0013】

前記エアシリンダの伸縮ロッドに、表面処理装置6のケーシングに回転自在に固定されたギヤ30に噛み合う歯部を形成し、前記伸縮ロッドの伸縮により回転されるギヤ30の回転力を上下移動力に変換する歯部31aを備えたラック31の下端を、前記支持部材27の枚葉紙搬送方向ほぼ中央部の上端に連結している。従って、表面処理を行わない場合には、エアシリンダの伸縮ロッドを伸長させることにより、ギヤ30が反時計回りで回転してラック31を上方位置まで移動させるとともに、支持部材27を上方位置へ移動させるのである。これにより、フィルム押圧部F(押圧ローラ24, 25及び両押圧ローラ24, 25間に掛かっている転写用フィルム5A)及び前記紫外線照射部20(2つの紫外線ランプ)を圧胴19に対して離間させることができるようにになっている(図2に二点鎖線にてフィルム押圧部Fのみを図示)。この状態から表面処理を行うようにするために、前記エアシリンダの伸縮ロッドを短縮させることにより、フィルム押圧部F(押圧ローラ24, 25及び両押圧ローラ24, 25間に掛かっている転写用フィルム5A)及び前記紫外線照射部20(2つの紫外線ランプ)を圧胴19に対して接近させる(図2の実線参照)ことができるようになっている。

【0014】

又、前記供給ロール23に巻き付けられている転写用フィルム5までの距離を測定する光センサ33及び前記巻取ロール26に巻き取られている転写用フィルム5までの距離を測定する光センサ34を設けて、一方の光センサ33からの距離情報に基づいて供給ロール23の直径を監視し、その径変化から転写用フィルム5の繰り出し長さを検出することができ、他方の光センサ34からの距離情報に基づいて巻取ロール26の直径を監視し、その径変化から転写用フィルム5の巻取り長さを検出することができるように構成している。そして、前記検出した一方の光センサ33からの繰り出し長さが他方の光センサ34からの巻取り長さとが常に一致するように、供給ロール23の繰り出し速度及び巻取ロール26の巻取り速度を制御するべく、供給ロール23に対する電動モータM1(図3参照)と巻取ロール26に対する電動モータM2(図3参照)に制御装置から制御信号を出力するように構成している。

【0015】

図2に示すように、表面処理装置6はカバー部50にて覆われている。上述した通り、表面処理装置6内には多くのローラやシリンダー等が配置されており、転写用フィルム5も各ローラに複雑な経路で巻架されているので、メンテナンス等のためにカバー部50を全て開閉可能とした方がよい。よってカバー部50は7つの分割されたカバー50A乃至50Gにより構成されている。具体的には、図2に二点鎖線にて示すように、カバー50Aはヒンジ51を中心に図2中反時計回りに回動可能に構成され、カバー50Gはヒンジ57を中心に図2中反時計回りに回動可能に構成される。他カバー50B乃至50Fについても、それぞれ、ヒンジ52乃至56を中心に回動可能となっている。このように、カバー部50が分割されたカバーにより構成され、それぞれが全て開閉可能となっているので、メンテナンス等の都合上極めて使いやすく構成されている。

【0016】

また、表面処理装置のケーシングには各カバー50A乃至50Gに対応する7つの電磁スイッチ60が設けられている(一部図示を省略している)。各カバー50A乃至50Gには、電磁スイッチ60に係脱可能な係合部61が設けられている。よって通常時は各カバー50A乃至50Gは電磁スイッチ60に対して開閉(係脱)可能となっている。電磁スイッチ60は係合部61が係合し、かつ通電している時に係合部61を離脱不能に保持する電磁ロック機構を備えている。また、図示しない制御部により、電磁スイッチ60が通電するのは印刷機の運転時となるように構成されている。よって、運転時は各カバー50A乃至50Gは電磁ロックにより確実に閉状態を保つことができ、印刷機の運転中に不注意に各カバー50A乃至50Gが開いて印刷機が急停止し、表面処理装置6の転写フィル

10

20

30

40

50

ム5がくしゃくしゃになる等のトラブルを極力防ぐことができ、効率のよい、かつ安全な作業を行うことができる。また、全ての係合部61と電磁スイッチ60が係合した状態、すなわち各カバー50A乃至50Gが閉まった状態でないと、印刷機は運転できないよう に、制御部は印刷機を制御する。

【0017】

また、印刷機の運転中に紙詰まりが発生した場合や、印刷ユニット8乃至12のカバーが開いた場合、制御部は印刷機を急停止させるようになっている。このような場合において、印刷機の運転が完全に停止するまでは電磁スイッチ60の通電状態は継続するよう、構成されている。よって、急停止中に不用意に各カバー50A乃至50Gが開いてしまうことがなく、安全性が向上する。

10

【0018】

図3は、本発明の実施形態にかかる印刷機の表面処理装置の制御部を示す概略ブロック図であり、供給ロール23を駆動するモータM1、巻取りロール26を駆動するモータM2、ローラR5を駆動するモータM3、ローラR9を駆動するモータM4、印刷機本体の制御をする印刷機CPU94、圧胴19に設けられ、回転速度、角度等の信号を出力する圧胴エンコーダ95、制御部96により構成されている。制御部96は演算処理等を行うマイクロプロセッサ96a(シーケンサでもよい)、データ及び所定のプログラム(演算式あるいはテーブル等)を記憶するROM96b、機械回転数等に関する種々の情報を記憶可能なRAM96c、マイクロプロセッサ19aと制御部19外部に設けられた装置との間における各種信号のやりとりを仲介するインターフェイス96d等を用いて構成されている。

20

【0019】

次に本発明の実施形態にかかる印刷機の表面処理装置の急停止制御について説明する。印刷中に紙詰まりを起こしたり、印刷ユニット8乃至12のカバーが開かれたりして印刷機が急停止する場合、印刷機CPU94から制御部96へ急停止信号が出力される。制御部96はこの急停止信号と圧胴エンコーダ95からの信号を基に、圧胴19の回転速度と転写フィルム5の走行速度の同期を図りながら転写フィルム5を急停止させる。この時、転写フィルムの走行は供給ロール23を駆動するモータM1、巻取りロール26を駆動するモータM2のみでは圧胴19との速度同期が完全に図れないため、圧胴19近くで転写フィルム5が走行するローラR5とローラR9を、それぞれモータM3、モータM4にて独立駆動させ、走行速度の微調整を図る。また、制御部96は印刷機CPUからの信号だけでなく、圧胴エンコーダ95の信号も入手するので、圧胴19の実際の回転速度(生データ)に応じた制御をする。よって転写フィルム5の走行速度を圧胴19の回転速度とほぼ完全に同期させることができる。実際の印刷作業において、例えば印刷機が10000枚/時の速度で走行している場合、急停止指示がかかった場合、圧胴19の急停止には数回転かかるが、制御部96はこの圧胴19の回転速度に同期して転写フィルム5を急停止させることとなる。尚、この急停止において、印刷機の運転が完全に停止するまでは上記電磁スイッチ60の通電状態は継続するよう構成されている。よって、急停止中に不用意に各カバー50A乃至50Gが開いてしまうことがなく、安全性が向上する。

30

【0020】

本発明にかかる印刷機の表面処理装置の機構は、上述した実施の形態に限定されず、特許請求の範囲で記載した範囲で種々の変形や改良が可能である。例えば、本実施の形態において、2つのローラR5、R9を独立駆動可能としていたが、少なくとも一つのローラを独立駆動可能とすればよい。また、本実施の形態においては枚葉オフセット印刷機であったが、これに限定されず、輪転紙オフセット印刷機やフレキソ印刷機のようなものであつてもよい。

40

【産業上の利用可能性】

【0021】

本発明に係る、印刷機の表面処理装置は、表面処理装置を有する印刷機において極めて有用である。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図1】本実施形態に係る表面処理装置を備えた枚葉オフセット印刷機の概略側面図

【図2】表面処理装置の要部拡大側面図

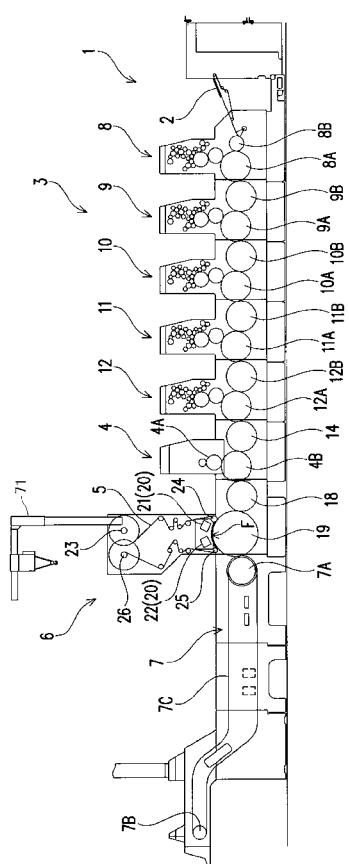
【図3】表面処理装置の制御部を示す概略ブロック図

【符号の説明】

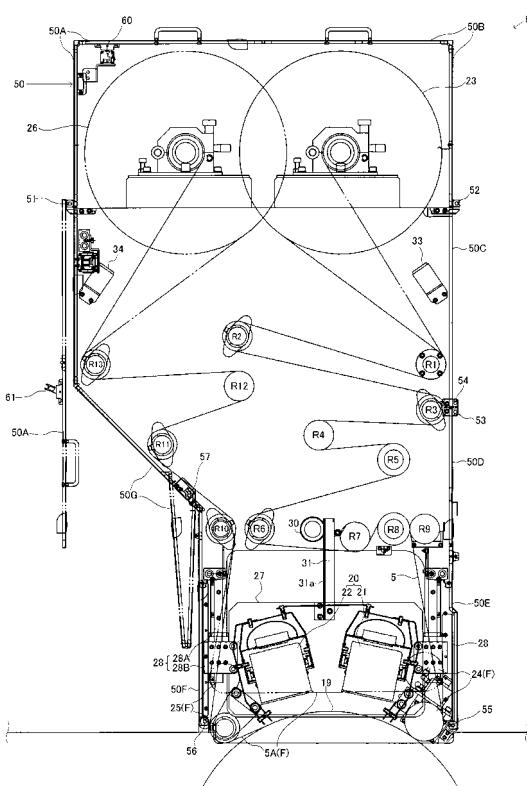
[0 0 2 3]

5	転写用フィルム	
6	表面処理装置	
9 2	モータM 3	10
9 3	モータM 4	
9 5	圧胴エンコーダ	
9 6	制御部	

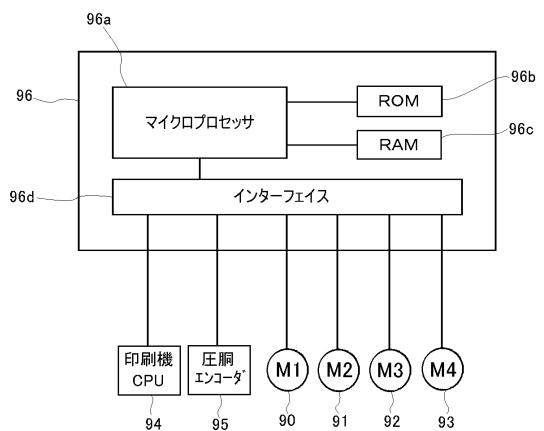
【 図 1 】



【 図 2 】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-315229(JP,A)
特開平03-106686(JP,A)
特開2007-176171(JP,A)
特表平6-505933(JP,A)
特表平6-505209(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 F 23 / 08
B 41 F 16 / 00