(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3798050号
(P3798050)
(45)発行日　平成18年7月19日(2006.7.19)　(24)登録日　平成18年4月28日(2006.4.28)

(51)Int.Cl.		F I		
B41F 13/24	(2006.01)	B41F	13/24	Z
B41F 13/34	(2006.01)	B41F	13/34	
B41F 13/40	(2006.01)	B41F	13/40	

請求項の数 10　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平7-260110
(22)出願日　平成7年10月6日(1995.10.6)
(65)公開番号　特開平8-118591
(43)公開日　平成8年5月14日(1996.5.14)
審査請求日　平成14年7月12日(2002.7.12)
(31)優先権主張番号　P 44 35 986/1
(32)優先日　平成6年10月8日(1994.10.8)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

前置審査

(73)特許権者　390009232
ハイデルベルガー　ドルツクマシーネン　アクチエンゲゼルシヤフト
Ｈｅｉｄｅｌｂｅｒｇｅｒ　Ｄｒｕｃｋｍａｓｃｈｉｎｅｎ　ＡＧ
ドイツ連邦共和国　ハイデルベルク　クアフユルステン－アンラーゲ　５２－６０
Ｋｕｒｆｕｅｒｓｔｅｎ－Ａｎｌａｇｅ　５２－６０，　Ｈｅｉｄｅｌｂｅｒｇ，　Ｇｅｒｍａｎｙ
(74)代理人　100123788
弁理士　宮崎　昭夫
(74)代理人　100106138
弁理士　石橋　政幸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】輪転印刷機のゴム胴を作動位置に入れ、および作動位置から外す装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

版胴と圧胴を有する輪転印刷機のゴム胴を作動位置に入れ、および作動位置から外す装置において、

前記ゴム胴（２）が両側の揺動アーム（５）上に支持されていて、それら揺動アーム（５）は輪転印刷機のフレーム（１０）に支持されている、前記版胴（３）の回転軸（１４）にピン結合されており、それら揺動アーム（５）の揺動運動が、作動位置に入ることを実現するために、フレーム側の調整可能なストッパー装置（４８）によって制限されており、

前記ストッパー装置（４８）が、支持面（５０）でもって前記ゴム胴（２）と組み合って働く少なくとも１つの支持体（４９）を有している

ことを特徴とする、輪転印刷機ゴム胴を作動位置に入れ、および作動位置から外す装置。

【請求項２】

前記揺動アーム（５）が、前記版胴（３）の回転軸（１４）と同心の調整偏心輪（１５）上でピン結合されている、請求項１に記載の装置。

【請求項３】

前記揺動アーム（５）が、操作装置（７）によって揺動させられうる、請求項１または２に記載の装置。

【請求項４】

前記操作装置（７）が、少なくとも１つの調節用シリンダ、特に空気圧シリンダ（４７）を有している、請求項３に記載の装置。

【請求項５】

前記操作装置（７）が、偏心装置（３９）を介して前記揺動アーム（５）に作用する、請求項３または４に記載の装置。

【請求項６】

前記偏心装置（３９）が、セルフロッキングを防止するために、ころがり要素を備えた支持手段を有している、請求項５に記載の装置。

【請求項７】

前記偏心装置（３９）が、一方では前記操作装置（７）と結合され、他方では、前記揺動アーム（５）と組み合って働く連接レバー構造（２７）と結合されている、請求項５または６に記載の装置。

【請求項８】

前記支持体（４９）が、揺動運動が可能なように前記フレーム（１０）にピン結合されていて、調節装置によって、その支持場所（５２）の回りを揺動させられ得る、請求項１から７のいずれか１項に記載の装置。

【請求項９】

前記調節装置が調節偏心輪（５５）として構成されている、請求項８に記載の装置。

【請求項１０】

前記支持面が、前記ゴム胴（２）の当たり面（５１）に合った円弧形の輪郭（５０）を有している、請求項１から９のいずれか１項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、版胴と圧胴を有する輪転印刷機のゴム胴を作動位置に入れ、作動位置から外す装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来技術から、種々の構造の前記種類の装置が公知になっている。それら装置は、印刷作業の開始時に、印刷されるべき絵柄が版胴の版からゴム胴の外套面へと移行することが行われるように、ゴム胴を先ず、版胴に当たるように位置させるための働きをする。安定した状態が得られたならば、本来の印刷プロセスが始まり得るが、そのプロセスにおいては、ゴム胴は圧胴に、適当な被印刷体例えば紙葉が間に入って当たるように位置される。最適の印刷を達成するには、例えば種々の擾乱（例えば、印刷作業中に起こる負荷変化、例えば胴溝乗り越え転動）によるそれら胴での相対運動を可能な限り回避することが必要である。さらに、被印刷体の厚さに合わせることが可能でなければならない。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

上記から出発して、本発明の目的は、印刷作業中の擾乱などによる胴の運動が無視できる程に小さい、つまり、最適の印刷結果が得られるような、前記種類の装置を提供することにある。さらに、被印刷体の厚さへの適合が行われ得て、それが、望ましくは印刷作業の間に行われるようにする。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

この目的は、本発明によれば、ゴム胴が両側の揺動アーム上に支持されていて、それら揺動アームは輪転印刷機のフレームに支持されている、版胴の回転軸にピン結合されており、それら揺動アームの揺動運動が、作動位置に入ることを実現するために、フレーム側の調整可能なストッパー装置によって制限されており、ストッパー装置が、支持面でもってゴム胴と組み合って働く少なくとも１つの支持体を有していることによって達成される

。

ゴム胴の両方の端部領域に各一つの揺動アームが付属している、つまり、ゴム胴が両揺動アームの間にあるというのが望ましい。本発明によれば、ゴム胴を作動位置に入れるために揺動アームのフレーム側ストッパー装置に当たるまでの移動が行われ、それにより、ゴム胴は圧胴の方へと動かされ、ストッパー装置によって、圧胴に対しての１つの再現性ある相対位置が得られるので、剛であって遊びのない状態が作られている。このシステムは「片側空き」、つまり、機械的なロックまたは類似のものは存在せず、揺動アームはゴム胴と一緒にストッパー装置に当たるように一方向に動かされるという「片側空き」であって、そこでは、その一方向に動かされることが極めて大きな力で行われるので、例えば、本来あり得る擾乱が、ほとんど作用を及ぼさないこととなる。例えば、ゴム胴にストッパー装置に当たるように及ぼされる力は、本来あり得る擾乱の２倍ないし３倍の大きさになっている。力の流れは、前述したストッパー装置を経ており、そこからは、機械のフレームへと導かれている。それにより、安定で確定的な関係が生じている。ストッパー装置は調整可能である。例えば、被印刷体の厚さへの適合が設定されて運転の間に一定に維持され得るように、ストッパー装置の一つまたはより多くのストップ面を移動させることを限定的に可能にするような機構が設けられている。本発明による構造では、前述したように、一方向の元応力がかかるシステム、つまり、力の変化がなく「脈打つような力」だけが生ずるシステムになっている。特に、ストッパー装置に向かっての移動が、水平な特性曲線を有する、ばねと同等な空気圧シリンダによって行われるようにできる。したがって、空気圧シリンダから及ぼされる力は、揺動運動の行程にわたってほぼ一定である。

【０００５】

揺動アームが版胴の回転軸の領域においてピン結合されている。このことは、版胴の領域にある諸装置、特にその支持装置が２つの目的に利用される、つまり、一方では版胴を支持し、他方では揺動アームの揺動運動を可能にする。また、大きな支持面でもってゴム胴と組み合って働くストッパー装置が、少なくとも１つの支持体を有している（そこでは、ゴム胴の軸の領域で取り付いているのが望ましい。特に、２つのそのような支持体が設けられていて、各１つがゴム胴の両方の端領域にある）ことで、大きい支持面積のために、低い面圧が達成され、表面の損傷が、連続運転においても防止される。

【０００６】

揺動アームが、版胴の回転軸と同心にある調整偏心輪上でピン結合されているのが望ましい。その構造は、版胴が、フレーム固定に配置されていて同心のピン軸を有している固定用ブッシュの中で支持されているということで成り立っている。「同心」ということは、そのピン軸の軸線が版胴の軸線と一致していることを意味する。このピン軸の上で調整偏心輪が支持されていて、その調整偏心輪は、機械の基本調整の際に、版胴の胴まくらとゴム胴の胴まくらの間の押圧の設定を可能にしている。そのため、調整偏心輪によって、揺動アームの長さ、つまり版胴の回転軸とゴム胴の回転軸の間の距離を調整することが可能になっている。

【０００７】

さらに、揺動アームが操作装置によって揺動させられるのが有利である。このことは、前述したように、空気圧シリンダ、つまり複数の空気圧シリンダによって実現されている。

【０００８】

特に、個々の機械要素の簡単で正確な調整のためには、操作装置が偏心装置を介して揺動アームに取り付けられているのが有利である。この偏心装置は、一方では操作装置と結合され、他方では、揺動アームと組み合って働く一つの連接レバー構造と結合されている。したがって、操作装置によって偏心輪が動かされたならば、その偏心輪が連接レバー構造に作用を及ぼし、その連接レバー構造は旋回アームに結合していることにより、揺動アームが所望の位置へと移動させられる。

【０００９】

この偏心装置は、ころがり支持されている、つまり、ころがり要素（例えば、ローラ、玉、または同様のもの）を備えた支持手段を有しているのが有利である。それにより、セル

フロッキングが防止される。したがって、対応する紙の厚さに合わせる移動が、印刷の間に可能である。

【００１１】

ストッパー装置の調整のために、支持体が、揺動運動して作動位置に入れられるように支持されていて、調節装置によって、その支持場所の回りを揺動させられ得るというようにするのが望ましい。この調節装置は、特に、調節偏心輪として構成されていて、それにより、実質的に遊びがなくて極めて正確な設定が可能である。低い面圧を達成するために、支持面は、凹形、特に、ゴム胴の軸の領域にある相手の当たり面に合った円弧形の輪郭を有している。

【００１２】

【実施例】

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【００１３】

図１によれば、ゴム胴２を版胴３と圧胴４に対して作動位置に入れる装置１は揺動アーム５を有している。２つの揺動アーム５が設けられていて、それらは、ゴム胴２や版胴３の両方の端領域にあるが、図１においては、１つの揺動アーム５だけが示されている。

【００１４】

図１によれば、装置１はさらにゴム胴２を版胴３に対して作動位置に入れる働きをする操作装置６を有している。図１には示されていない被印刷体の厚さを考慮してゴム胴２を圧胴４に対して作動位置に入れることが操作装置７によって可能である。作動位置に入れる過程は、まずゴム胴２が版胴３に付属させられ、それからゴム胴２が圧胴４に付属させられるということで行われる。操作装置７は、揺動アーム５と結合されているレバー装置８と組み合って働く。

【００１５】

図２を図１と組み合わせると、下記の構造が生じる。図２は、輪転印刷機のフレーム１０の側板９を示しており、そこでは、ゴム胴２，版胴３および圧胴４の片側だけが示されていて、したがって、それら胴の他方の端領域にあるもう一つの側板は示されていない。側板９は段付き穴１１を有していて、その段付き穴１１の中に、版胴３を支持するための固定用ブッシュ１２が挿入されている。固定用ブッシュ１２は同心のピン軸１３を有している。つまり、ピン軸１３は版胴３の回転軸１４と同心になっている。ピン軸１３上には調整偏心輪１５があって、この調整偏心輪１５は揺動アーム５の開口１６に入り込んでいて、調整偏心輪１５と揺動アーム５の相対的回転位置は、固定装置１７によって固定され得る。それにより、ゴム胴２にも版胴３にもあるが図示されていない胴まくらの押圧が、輪転印刷機の基本調整の際に確定され得る。

【００１６】

揺動アーム５の貫通穴１８の中に軸受１９があり、その中でゴム胴２の軸２１のための偏心軸受２０が支持されている。偏心軸受２０のクランク２２に、他方の端においてボルト２４上で支持されているレバー２３が揺動可能に取り付けられている。ボルト２４上には、さらに、もう一つのレバー２５が揺動可能に支持されていて、レバー２５は、ピン軸２６でもって、連接レバー２８を有する連接レバー構造２７と結合されている。連接レバー２８は、揺動レバー５のフォーク部２９の中に入り込んで、そこでピン軸３０によって揺動可能に保持されている。フォーク部２９は、ゴム胴２の軸２１の、固定用ブッシュ１２とは反対の側にある。

【００１７】

特に図１で知られるように、レバー２３と２５は角度レバー構造３１を形成し、角度レバー構造３１は、ボルト２４の領域の中で、空気圧シリンダ３３として構成された操作装置６のピストン棒３２と結合されている。図２で示しているように、ゴム胴２の軸２１は、側板９の貫通穴３４を、ゴム胴２の移動の可能性のための十分な遊びをもって貫通している。

【００１８】

側板９の、もう一つの段付き穴３５の中に固定用ブッシュ３６があり、固定用ブッシュ３６は、圧胴４の回転軸３７と同心のピン軸３８を有している。このピン軸３８の上で偏心装置３９が支持されている。この偏心装置３９は、一方では連接レバー構造２７の連接レバー２８に作用し、他方では、操作レバー４１とピン４２を介してダブルレバー４３と結合されているクランク４０を有している。ダブルレバー４３は、機械のフレーム１０を貫通している軸４４によって側板９上に支持されて、その反対側においては、フォーク４５とピン結合されている。フォーク４５は、操作装置７のピストン棒４６と結合されている。操作装置７は空気圧シリンダ４７で構成されている。

【００１９】

図１と図３から、ゴム胴２の各側に支持体４９を有しているストッパー装置４８が見てとれる。支持体４９は、ゴム胴２の軸２１の領域にある相手の当たり面５１と組み合って働く凹形の輪郭５０を有している。支持体４９の一方の端領域は、軸受５２によってフレーム１０上に支持されている。支持体４９の他方の端領域に、フレーム１０上に支持された調節偏心輪５５と組み合って働くカップラ５４のための軸受場所５３がある。ゴム胴２の軸２１には、耐摩耗性の金属、例えば鋼でできているのが望ましいリング５６が付属している。

【００２０】

本実施例の動作は以下のようになる。ゴム胴２が作動位置から外れた状態にあるところから出発しよう。今、印刷作業を行い、ゴム胴２を版胴３に対して作動位置に入れるために、操作装置６が働かされる。作動位置から外れた状態においては、空気圧シリンダ３３のピストン棒３２は、空気圧シリンダ３３の内方のストッパの方に完全に入り込んでいる。今、ゴム胴２が版胴３に対して作動位置に入れるべきであるならば、ピストン棒３２が突出してきて，それにより、角度レバー構造３１が、死点位置よりは手前のある位置まで動かされ、それにより、レバー２３がクランク２２を回転させ、したがって、偏心軸受２０がゴム胴２の軸２１を移動させ、その結果、ゴム胴２の胴まくらと版胴３の胴まくらが、しかるべき押圧をもって互いに当たることになる。

【００２１】

これに続いてゴム胴２を圧胴４に対して、用いられる被印刷体の厚さを考慮して作動位置に入れるために、同様に複動型に構成されている空気圧シリンダ４７が働かされる。空気圧シリンダ４７の作動位置から外れた位置においては、そのピストン棒４６は内方のストッパに当たっている。空気圧シリンダ４７が、そのピストン棒４６が突出してくるように働かされるならば、それにより、ダブルレバー４３が反時計方向に回転させられ、それにより、操作レバー４１とクランク４０が追従することによって、偏心装置３９の回転が生ずる。その結果、連接レバー２８が動かされ、フォーク２９とピン軸３０によって、揺動アーム５が時計方向に揺動させられ、それにより、ゴム胴２は、圧胴４の方へと動かされる。この運動は、ストッパー装置４８によって、相手の当たり面５１が輪郭５０に当たることで、制限される。用いられる各被印刷体の厚さを考慮に入れ得るように、前もってまたは印刷作業の間に調節偏心輪５５を動かすことが可能であり、それにより、調節偏心輪５５が、カップラ５４と軸受場所５３を介して、支持体４９をその軸受５２の回りで揺動させ、それにより、ストッパー装置４８の設定が行われる。

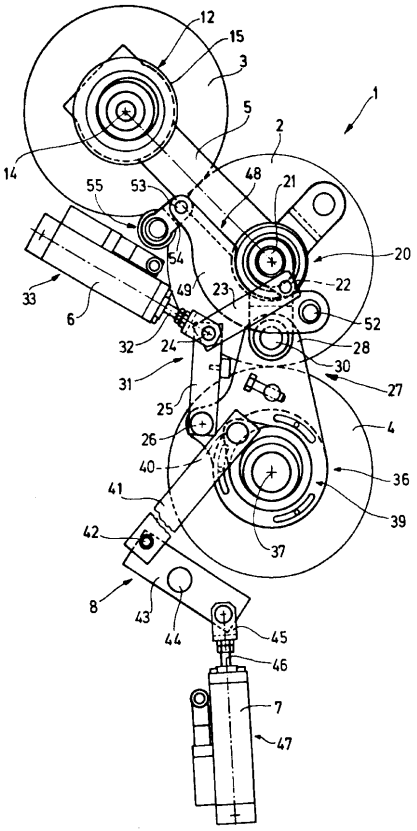
【００２２】

以上述べたことから知られるように、本発明の対象においては、空気圧／機械的システムがあるが、そのシステムは、ゴム胴２を圧胴４に対して作動位置に入れる際には、ストッパーへは何の力も及ぼさない。力は、作動位置に入れる力が本来あり得る擾乱（擾乱の力）の約３倍の大きさであるように設定され得る。力の流れがストッパーへと向いており、そのストッパーが当たりの力を機械のフレームへと導くので、剛であって遊びのない状態が形成される。ゴム胴２、またはその軸受またはその機械的部品がストッパー装置４８に当たることの結果として、一方向に応力がかかるシステムができており、機械的なロッキングはない。空気圧シリンダ４７または同様の作動要素の使用は、距離に本質的に依存しない事前負荷を生じる。つまり、それは概ね水平な特性曲線を有するばねと同様に作用す

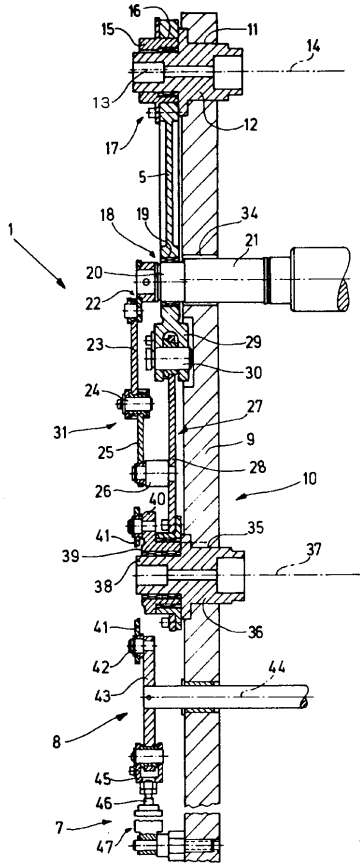
る。
【００２３】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明によれば、印刷作業中の擾乱などによる胴の運動が無視できる程に小さく、したがって最適の印刷結果が得られる。
【図面の簡単な説明】
【図１】輪転印刷機のゴム胴を作動位置に入れ、作動位置から外す装置の側面図である。
【図２】図１の装置の断面図である。
【図３】固定用ブッシュ１２とストッパ装置４８とゴム胴２の軸２１を示す図である。
【図４】操作装置６と空気圧シリンダ３３を示す図である。
【符号の説明】
１　　装置全体
２　　ゴム胴
３　　版胴
４　　圧胴
５　　揺動アーム
６，７　　操作装置
８　　レバー装置
９　　機械の側板
１０　　フレーム
１１　　段付き穴（側板９の）
１２　　固定用ブッシュ
１３　　ピン軸
１４　　回転軸（版胴３の）
１５　　調整偏心輪
１６　　開口（揺動アーム５の）
１７　　固定装置
１８　　貫通穴（揺動アーム５の）
１９　　軸受
２０　　偏心軸受
２１　　軸（ゴム胴２の）
２２　　クランク
２３　　レバー
２４　　ボルト
２５　　レバー
２６　　ピン軸
２７　　連接レバー構造
２８　　連接レバー
２９　　フォーク
３０　　ピン軸
３１　　角度レバー構造
３２　　ピストン棒
３３　　空気圧シリンダ
３４　　貫通穴（側板９の）
３５　　段付き穴（側板９の）
３６　　固定用ボックス
３７　　回転軸（圧胴４の）
３８　　ピン軸
３９　　偏心装置
４０　　クランク

４１　操作レバー
４２　ピン
４３　ダブルレバー
４４　軸
４５　フォーク
４６　ピストン棒
４７　空気圧シリンダ
４８　ストッパー装置
４９　支持体
５０　輪郭
５１　当たり面
５２　軸受
５３　軸受場所
５４　カップラ
５５　調節偏心輪
５６　リング

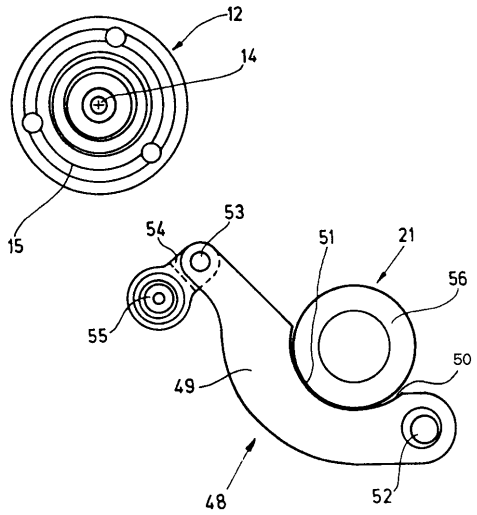
【図１】



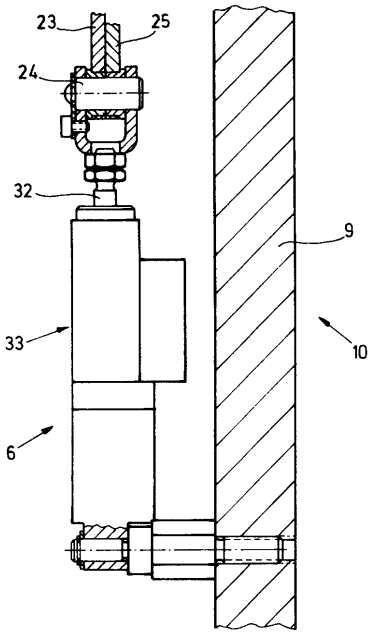
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

(74)代理人 100120628
弁理士 岩田 慎一
(74)代理人 100127454
弁理士 緒方 雅昭
(72)発明者 ベルント ヘルマン
ドイツ連邦共和国 ６９２５４ マルシュ オーベレル ヤークトヴェーク １２
(72)発明者 ハンスーユルゲン クッシュ
ドイツ連邦共和国 ６９１５１ ネッカーゲミュント ディートリッヒーボンヘッファーヴェーク １４

審査官 小松 徹三

(56)参考文献 特開昭５８－１７１９５８（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－３１０７４２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B41F 13/24
B41F 13/34
B41F 13/40