

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4663862号
(P4663862)

(45) 発行日 平成23年4月6日 (2011.4.6)

(24) 登録日 平成23年1月14日 (2011.1.14)

(51) Int. Cl. F I
B 4 1 F 35/00 (2006.01) B 4 1 F 35/00 Z

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-279651 (P2000-279651)
(22) 出願日 平成12年9月14日 (2000.9.14)
(65) 公開番号 特開2001-88274 (P2001-88274A)
(43) 公開日 平成13年4月3日 (2001.4.3)
審査請求日 平成19年5月25日 (2007.5.25)
(31) 優先権主張番号 19944158-8
(32) 優先日 平成11年9月15日 (1999.9.15)
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(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ャフト
Heidelberger Druckm
aschinen AG
ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア
フルステン-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 100106297
弁理士 伊藤 克博

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】

印刷機に連結可能、かつこれに挿入可能なモジュール (9) を備えている印刷機において、

前記モジュール (9) がロータ (1 0) を含んでおり、このロータは、該ロータの一端に位置する支持部 (3 2) で支持されており、この支持部は第1の軸 (3 5) を中心とする前記ロータ (1 0) の回転に加えて、前記第1の軸 (3 5) に対して平行に延びていない少なくとも1つの第2の軸 (3 4 a , 3 4 b) を中心とする前記ロータ (1 0) の揺動を可能にし、

前記モジュール (9) に対して外部にある、前記ロータ (1 0) を回転させるための駆動装置 (1 2) を含んでおり、前記モジュール (9) は押込み時に前記駆動装置 (1 2) に連結可能であり、

前記ロータ (1 0) が取外し可能な駆動結合部 (1 7) を介して前記駆動装置 (1 2) によって駆動可能であり、この駆動結合部は、前記モジュール (9) に固定された第1の結合部材 (1 6) と前記モジュール (9) に対して外部にある第2の結合部材 (1 5) とで構成され、

前記第1の結合部材 (1 6) が前記ロータ (1 0) と同軸に配置されているとともに前記ロータ (1 0) と回転不能に結合され、

前記第1および第2の結合部材 (1 5 , 1 6) が、前記ロータ (1 0) を回転させるための前記駆動結合部 (1 7) の互いに軸をオフセットされた2つの伝動装置部材である、

10

20

ことを特徴とする印刷機。

【請求項 2】

前記支持部(32)が、前記第1の軸(35)と前記第2の軸(34a, 34b)によって決まる、少なくとも2つの自由度を有する自動調心軸受である、請求項1記載の印刷機。

【請求項 3】

前記支持部(32)と前記第1の結合部材(16)が前記モジュール(9)のそれぞれ反対側の端部に配置されている、請求項1または2記載の印刷機。

【請求項 4】

前記第2の結合部材(15)が印刷機(1)の調節部(20)に固定されており、この調節部は印刷機(1)のフレーム(13)と可動に結合されている、請求項1から3までのいずれか1項記載の印刷機。

【請求項 5】

前記モジュール(9)が、前記モジュール(9)の挿入時に行われる前記調節部(20)および前記モジュール(9)のアライメントのための少なくとも1つのセンタリング装置(50)を含んでいる、請求項4に記載の印刷機。

【請求項 6】

前記モジュール(9)が洗浄装置であり、前記ロータ(10)がその洗浄ローラである、請求項1から5までのいずれか1項記載の印刷機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、請求項1の前記項に記載された、連結可能かつ挿入可能なモジュールを備えている印刷機に関する。

【0002】

【従来の技術】

印刷機における一つの未解決の問題は、洗浄バーを印刷機から保守の目的で一時的に取り出した後、印刷機に付属している駆動装置に再度連結することである。洗浄バーは印刷方向に対して横向きに窓を通して印刷機の中に押し込まれる。そのとき印刷工は、印刷機の操作側に設けられている窓のそばに立つ。印刷工には連結状態を目で確認することができないため、印刷工は洗浄バーを非常に注意深く印刷機に押し込まねばならない。連結のための結合部材は窓と対向している印刷機の駆動側にあり、連結時には印刷工の視線は洗浄バーによって遮られる。結合部材をきわめて慎重に差し込んで相互に係合させようと印刷工が努力しても、結合部材が損傷する可能性は完全に排除されていない。

【0003】

ドイツ特許出願公開明細書4233953A1号には、冒頭に述べた分野に相当する印刷機が記載されている。同明細書に記載された印刷機では、モジュールが洗浄バーで形成されるとともにロータが洗浄バーの汚れ布スピンドルで形成される。汚れ布スピンドルはその中心軸の回りを回転可能であり、中心軸と平行にアライメントされている揺動軸を中心として洗浄バーとともに揺動可能である。汚れ布スピンドルを段階的に回転させるための駆動装置は、洗浄バーとともに揺動軸を中心として揺動可能な懸架装置に配置されている。この懸架装置には案内体が固定されており、この案内体の上で洗浄バーを印刷機の中に差込可能である。案内体は、洗浄バーを入れたときに汚れ布スピンドルと駆動装置を自動的に連結させる役目をする継手の継手半体が固定されたアームを備えている。継手半体と案内体が固定的に結合されているので、洗浄バーに固定された他方の継手半体が押し込み時に常に、アームに固定された継手半体と正確に位置合わせされてこれに当たることが保証される。両方の継手半体が軸方向で互いに一直線上に配置されているという理由からも、同明細書に記載された印刷機では連結が比較的スムーズである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら一定の理由から、上に述べたような構成から脱することも努力に値する。特に案内体の安定性を高めるという観点から、案内体を懸架装置ではなく印刷機フレームに固定することが努力に値する。すなわちこの考えられる構成では懸架装置が案内体に対して相対的に可動になる。確かにこの構成の安定性は比較的高くなるであろうが、この構成で問題となるのは、製造公差に起因して案内体に対する懸架装置の相対位置が洗浄バーを押し込むたびにわずかつづ変わる可能性があることである。そのために印刷工は押し込みのとき、それぞれの継手半体が相互に損傷を与えないようにするため、継手半体が互いに出会うまで特別に注意深く作業しなくてはならなくなる。前項に記載の構成から脱却することは製造経済的な理由からも努力されており、この場合、継手を全面的に廃止して、洗浄バーを別の結合部材で駆動装置と連結できることが望ましい。

10

【 0 0 0 5 】

欧州特許出願公開明細書 0 7 9 5 4 0 1 A 1 号には洗浄ブラシを備えた洗浄装置としての、印刷機に連結可能なモジュールが記載されている。機械フレームには、可動なモジュールに配置された第2の継手部と作動接続されている第1の継手部が配置されている。機械フレームに配置された第1の継手部は自由に可動であり、モジュールに配置された第2の継手部の考えられる位置変位を補正する。第2のプレート状の継手部は洗剤と水の供給配管を受容している。この装置は、このような種類の供給配管の取外し可能な結合には適しているもののロータと駆動装置の結合には適しておらず、したがって前述した問題点の解決には寄与しない。

【 0 0 0 6 】

さらに別の従来技術はドイツ特許出願公開明細書 1 9 7 3 7 7 8 3 A 1 号に記載されている。

20

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、モジュールを押し込むための案内部を機械フレームに固定することができ、特に連結時における結合部材の損傷を回避するという観点から印刷工にとって取り扱いやすい印刷機であって、これに連結可能かつこれに挿入可能なモジュールを備えている印刷機を提供することである。

【 0 0 0 8 】**【課題を解決するための手段】**

この目的は請求項 1 の構成要件を備えた印刷機によって達成される。

30

【 0 0 0 9 】

本発明による印刷機のモジュールは、ロータの回転軸と平行に延びていない少なくとも 1 つの揺動軸を中心に揺動可能なロータを含んでいる。したがって、印刷機にモジュールを押し込むときは、少なくとも 1 つの揺動軸を中心としてロータを揺動運動させることにより、モジュールを印刷機に連結させる役目をする 2 つの結合部材の間に存在する、考えられる位置変位を補正する。たとえばロータの支持部は、回転軸と揺動軸とを相互に結合する自在継手として構成されていてよい。たとえばロータが低速度で稀にしか回転軸を中心に回転しない場合には、支持部は玉継手であってもよい。

【 0 0 1 0 】

有利には、回転軸は実質的にモジュールの押込み方向に延び、ロータは有利には 2 つよりも多い異なる揺動軸を中心として同時に揺動可能であり、これらの揺動軸は同じく平行には延びておらず、またこれらの揺動軸のうち各々は回転軸に対して平行に延びていない。たとえばロータとその回転軸は少なくとも 2 つの揺動軸を中心に揺動可能であり、これらの揺動軸のうち各々が回転軸に対して垂直に、または各々が回転軸に対して斜めに方向付けられている。それによりロータは有利なことに、結合部材の間の垂直方向の位置変位を補正するために垂直の揺動方向に揺動可能であるとともに、結合部材の間の水平方向の位置変位を補正するために水平の揺動方向にも揺動可能である。

40

【 0 0 1 1 】

有利には、回転軸は揺動軸の 1 つまたは各々と 1 点で交差する。揺動軸の 1 つまたは各々はやはり回転軸と平行に延びておらず、回転軸と共通の平面上にも位置していないので、

50

回転軸に対してオフセットされて垂直に、もしくは回転軸に対して傾けて延びている。

【 0 0 1 2 】

本発明による印刷機の有利な実施態様は従属請求項に記載されている。

【 0 0 1 3 】

ロータの駆動側の自由に可動な端部に第1の結合部材を配置することに関して有利な実施態様では、支持部が、ロータの操作側の端部が支持されている自動調心軸受である。自動調心軸受は、ロータの回転軸に対して垂直に延びる無限に多くの揺動軸を中心としてロータが揺動運動することを可能にし、それによってロータの半径方向で見て結合部材相互の考えられるあらゆる変位を補正することができる。有利には自動調心軸受は、押込み方向に対して傾斜位置または平行位置へのロータの往復運動が転動体の相応の形状付与によって可能である転がり軸受として構成される。このような転がり軸受は、たとえば自動調心ころ軸受または自動調心玉軸受であってよい。あるいはまた自動調心軸受は、位置変位を補正するための回転軸の往復運動が、凸面状に湾曲した少なくとも1つの摺動面および場合により追加的にこれと対になった凹面状に湾曲した摺動面とによって可能になる滑り軸受として構成されていてもよい。また、自動調心軸受は、ゴム弾性的な材料からなるベアリングシェルを有している、またはゴム弾性的な材料からなっていて2つの軸受ブッシュの間に配置されたライニングを有している、弾性的な軸受であってもよい。

10

【 0 0 1 4 】

モジュールの軽量な構成という点で有利な実施態様では、ロータを回転させる駆動装置がモジュールとは別個に印刷機に配置されており、モジュールを押し込むときに結合部材によってモジュールをこの駆動装置と結合可能である。印刷工はバー状のモジュールを印刷機に挿入するときやモジュールを引き出す場合、機械に固定された駆動装置にロータを連結するのに、または機械に固定された駆動装置からロータを連結解除するのに、駆動装置のない比較的軽量のモジュールを持ち上げるだけでよい。このことは、特にモジュールがその都度の印刷機のフォーマット幅にほぼ相当する長さを備えているために取り扱いがしばしば相当困難で重量があるという理由から、印刷工にとって負担の軽減になる。

20

【 0 0 1 5 】

モジュールを工具なしに連結および連結解除できるという点で有利な別の実施態様では、モジュールに配属された第1の結合部材と印刷機に配属された第2の結合部材とで構成された取外し可能な駆動結合部がロータと駆動装置の間に介在している。駆動装置はこの駆動結合部を介してロータを回転させる。モジュールを印刷機に押し込むときは、モジュールに固定された第1の結合部材を印刷機に固定された第2の結合部材と嵌合させ、モジュールを印刷機から引き出すときには嵌合を外す。

30

【 0 0 1 6 】

揺動軸を中心としたロータの揺動角が小さい自動調心軸受として支持部が構成されているという点で有利な実施態様では、ロータの一方の端部が支持部に支持されているとともにロータの他方の端部には第1の結合部材が配置されている。したがって、ロータの回転軸がその初期位置からごくわずかに揺動するだけで、結合部材相互の位置変位を補正して第1の結合部材を第2の結合部材に対する正しい位置にもってくるのに十分である。

40

【 0 0 1 7 】

取外し可能な駆動結合部が駆動装置とロータとを結合する歯車伝動装置の構成要素であるという点で有利な実施態様では、第1の結合部材の中心軸がロータの回転軸と一致しており、ロータは第1の結合部材と回転方向で回転不能に嵌合で結合されている。

【 0 0 1 8 】

印刷機の内部でモジュールの押込み方向に対して垂直な方向へモジュールが変位するという点で有利な実施態様では、第2の結合部材が調整部に付属しており、この調整部によってモジュールが変位可能であるとともに印刷機フレームに可動に支持されている。たとえば調整部は印刷機フレームに支持されていてモジュールと連結可能な揺動レバーであり、この揺動レバーには第2の結合部材が取り付けられるとともに揺動レバーの揺動ベアリングを中心としてモジュールが揺動可能であり、またこの揺動レバーは揺動時にモジュール

50

を動かして支持する。変位可能な調節部は、別のケースでは押込み方向に対して垂直にスライド可能な調節部であってもよい。

【0019】

駆動装置とロータとの間の取外し可能な駆動接続部としての専用の継手を省略するという点で有利な実施態様では、取外し可能な駆動結合部が、駆動装置とロータとを結合する伝動装置の2つの伝動装置部材で直接形成されており、このとき2つの伝動装置部材の中心軸は互いに同軸に整列するようには配置されていない。これらの中心軸は角度をもって延びており、たとえば歯車伝動装置がかさ歯車伝動装置であり2つの伝動装置部材が2つのかさ歯車である場合には互いに直角に延びている。有利には、前記中心軸は互いに平行にオフセットされて配置される。このことが該当するのは、嵌合による取外し可能な駆動連結部が端面に歯の付いた2つの歯車で構成されており、モジュールに配置された歯車を、変位可能な調節部を介して機械フレームに配置されている歯車に対して軸平行に移動させることによって、これらの歯車がモジュールの押込み時には互いに係合し、モジュールの引出し時には係合が外されるという場合である。

10

【0020】

結合部材と結合部材の間の嵌合の製作に先行して、モジュールと変位可能な調節部とを互いに予備アライメントさせることにに関して有利な実施態様では、モジュールと調節部とにそれぞれセンタリング部材が付属しており、このとき各センタリング部材はその位置が互いに対応している。このようにして結合部材相互の2段階のアライメントが可能になり、第1の段階ではモジュールの押込み時に互いに嵌合するセンタリング部材によって調節部とモジュールとの相互の正確な相対位置が生み出され、そして第2の段階ではさらに押し込んだときに第2の結合部材の後で第1の結合部材の微調整アライメントが行われる。

20

【0021】

有利にはモジュールは洗浄装置であり、ロータはその回転するブラシロールである。すでに述べた本発明の利点とその発展態様は、モジュールが加工モジュールまたは刷込みモジュールであり、ロータが工具胴または番号印刷胴、あるいはモジュールの駆動される軸である場合にも得られる。

【0022】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

30

【0023】

図1には、シート状の被印刷体3を印刷するための少なくとも1つの印刷ユニット2と、印刷ユニット2で被印刷体3を搬送する胴4とを備えた印刷機1が示されている。印刷機1は輪転印刷機であり、印刷ユニット2はオフセット印刷ユニット、少なくとも1つの隣接するインキを運ぶ胴5、6と協働する胴は圧胴である。胴5はブランケット胴であり、胴6は版胴であってこれには湿し装置7とインキ装置8が付属している。

【0024】

胴4を洗浄するため、胴4と軸平行なロータ10を備えたモジュール9がこの胴に付属している。図2から図5に詳細かつ種々の角度から見たところを示すモジュール9は洗浄装置であり、ロータ10は胴5の円周面を洗浄するためにブラシとして構成された洗浄ローラである。

40

【0025】

直線状の案内部11は、保守目的のために印刷機1からモジュール9を引き出すため、および保守作業が終わった後でモジュール9を印刷機1に押し込むために用いる。案内部11はレールとして構成されており、ロータ10を回転させる電動モータ式の駆動装置12と同様、印刷機1のフレーム13に定置に固定されている。独立した駆動装置12は有利には、胴5を洗浄時に回転させる印刷機1の電動モータ式のメイン駆動装置とは別の電動モータである。つまりロータ10の比較的高い回転数と胴5の比較的低い回転数との間の回転数比を調整することができ、それによって洗浄ローラ(ロータ10)の洗浄作用を、洗浄の要求に応じて駆動装置12を適宜制御することで調整することができる。駆動装置

50

12は、それぞれが歯車である伝動装置部材14, 15, 16および25で構成されていて以下においては駆動結合部17と呼ぶ伝動装置を介してロータ10を駆動する。有利には嵌合式である駆動結合部17により、駆動運動は回避可能な出力損失なしにロータ10に伝えられる。摩擦接合式の駆動結合部も考えられるが、その場合にはこのような損失がたとえば負荷が大きいときに滑る伝動装置部材によって生じ、その結果として機能障害が起こる恐れがある。ロータ10の一方の端部では伝動装置部材16がロータ10のピン18に差し込まれてフェザーキーで止められることによって、ロータに回転不能に固定されている。外方に向かって伝動装置部材16の手前で同じくピン18に着座するように、ロータ10の回転支承の役目をするピボットベアリング19がロータ10に固定されている。伝動装置部材15は、詳しくは図示しないピボットベアリングによって調節部20に回転可能に固定されているので、伝動装置部材15は、駆動装置12で駆動される伝送装置部材25と噛み合う伝動装置部材14と噛み合うことになる。伝動装置部材15および16は駆動結合部17を取外し可能に結合するための結合部材を形成する。伝動装置部材14はピボットベアリング21と同軸にこのピボットベアリング21の軸22に配置されている。

10

【0026】

胴4と軸平行なピボットベアリング21により、互いに平行なベッドプレート23および24からなる調整部20は軸22を中心としてフレーム13に対して相対的に揺動可能にフレームに配置されている。ピストンロッド30を備えた空気圧式に負荷可能な往復ピストンシリンダは、軸22を中心に調節部20を変位させるためのアクチュエータ26としての役目を果たす。アクチュエータ26はフレーム13に固定されており、連結器31によって調整部20に枢支されている。調整部20が揺動することでロータ10は揺動方向に応じて胴4に向かって胴4を洗浄する能動位置へ、もしくは胴4から離れるように受動位置へ変位する。

20

【0027】

胴4にその回転軸に対して偏心的に配置されているローラ状のカム27は、胴4が回転するたびに調節部20に固定されたカム28を押圧し、それによってロータ10は周期的に胴4の作動位置から引き離されるので、ロータ10は回転する胴4の突き出たくわえづめ29と衝突しない。このとき調節部20は、ここでは有利には空気ばねとして作用するアクチュエータ26の復帰作用に抗して周期的に胴4から離れるように変位させられる。

30

【0028】

モジュール9はすでに述べた部品10, 16および19に加えて、ロータが第1の軸35を中心として回転可能に支持されている自動調心軸受の形をとる支持部32で構成されている。支持部32は、連結器の考えられる回転に対応する少なくとも2つまたは有利には3つの自由度をもつ連結器である。第1の軸35はロータ10の回転軸である。支持部32はロータ10の、伝動装置部材16と反対側の端部に配置されており、この端部に設けられたピン33の上に装着されている。少なくとも1つの第2の軸34aおよび34bは、伝動装置部材16が付属しているロータ端部の揺動を可能にする。軸34a(図2参照)は支持部32の垂直軸であり軸34b(図3参照)は水平軸である。軸34aおよび34bは互いに交差するとともに第1の軸35とは支持部32の極点で交差する。この極点の回りで、伝動装置部材16を有しているロータ10の端部は、軸34aと34bの平面上に位置するすべての軸を中心として任意の方向へ揺動可能である。

40

【0029】

ロータ10が極点の回りを揺動することで、ロータ10と伝動装置部材16の共通の第1の軸35は任意の傾斜位置へ、ならびに図2と図3に示す平行位置へ、案内部11に対して相対的に、および伝動装置部材15の回転軸36に対して相対的に揺動させることができる。支持部32とピボットベアリング19はそれぞれ外側がボール状に構成されている。

【0030】

さらにモジュール9は支持体37、掻取り部38、ロッド39、およびスプレー管40お

50

よび４１で構成されている。支持体３７には支持部３２が固定されており、ロッド３９には断面がフック状の掻取り部と、ノズルを備えたスプレー管４０および４１とが固定されている。掻取り部３８はロータ１０から汚れを掻き取る役目をし、スプレー管４０および４１は洗浄液をロータ１０に吹きつける役目をする。掻取り部３８とスプレードクタとして構成されているスプレー管４０および４１はいずれも回転するロータ１０のブラシ剛毛の中に沈み込む。洗浄液を節約して消費することに関しては、スプレー管４０および４１がブラシ剛毛を広げて、洗浄液を広げたブラシ剛毛に奥深く注入するのが有利である。

【００３１】

モジュール９には、ロータ１０の支持部３２とは反対の端部の受け部としての支柱４２も属しており、この支柱はロータ１０を有利には全方向へ往復運動するための十分な余裕をもってリング状に包囲している。支柱４２はロータ１０の軸方向で支持部３２に対してオフセットされて配置されている。この支柱４２とピボットベアリング１９の間には伝動装置部材１６が介在している。

10

【００３２】

さらに、台車として構成されているモジュール９は、案内１１の上でモジュール９を軽く転がすための支柱４２に支持されたコロ４４および４５を具備している。

【００３３】

回転するロータ１０の軸方向で振動を生成するための伝動装置４７は同じくモジュール９に属しており、支持体３７に固定されている。この伝動装置４７はカム伝動装置であり、ロータ１０に固定されてこれと一緒に回転するカム本体４８で構成されており、第１の軸３５に対して傾斜して延びているこのカム本体の溝付きカムには支持体３７に支持された、第１の軸３５に対して垂直な軸をもつカムロール４９が通っている。カム本体４８はロータ１０と同軸に配置されている。洗浄の際に回転に追加されるロータ１０の軸方向運動によって、格別で徹底的で筋目の残らない胴５の洗浄が達成される。

20

【００３４】

モジュール９の支持部３２に対向するほうの端部でこのモジュールは、角錐状に先端が尖ったセンタリング心棒５１と、切欠きのあるセンタリングシート５２とで構成されたセンタリング装置５０を具備しており、センタリングの際にはこのセンタリングシートにセンタリング心棒５１が入り込み、それによってモジュール９をその押込み中にセンタリングする。センタリング心棒５１はモジュール９、特にその支持体３７に付属しており、センタリング穴５２は印刷機１、特にその調節部２０に配属されている。別の形としては、これと逆の配属が可能であるケースも少なくない。

30

【００３５】

４つの傾斜した面取りを周囲に備えている、それ自体は長方形の断面をしたロッド３９の端部がセンタリング心棒５１を形成する。同一平面の面取りはそれぞれセンタリング心棒５１の長軸に対して低い角度で延びている。長方形に切欠かれているセンタリングシート５２はセンタリング心棒５１の先細になっていない領域とともに四角嵌めを形成する。

【００３６】

別の形として、センタリング心棒５１が上記と異なる多角形の断面を有していて、センタリングシート５２をセンタリング心棒５１の多角形断面に対応して構成し、それによってセンタリング心棒５１とセンタリングシート５２とが一緒になって多角形嵌めを形成し、たとえば六角嵌めを形成するようにしてもよい。少なからぬケースでは、たとえば円形の断面をもつロッド３９の場合には、ロッド３９の端部に環状の面取りを施すことによってセンタリング心棒５１をテーパないし円錐として構成してもよい。少なくとも環状の面取りに続く長尺領域では、ロッド３９はフライス削りによって周囲を多角形の横断面になるまで先細にし、軸平行でたとえば四角形を形成する複数の側面を備えていてよく、このとき環状の面取りの底部も部分的に削り取る。

40

【００３７】

上述した断面形成で有利な点は、センタリング心棒５１の先細になっていない領域とセンタリングシート５２との間が緩みなく嵌合されるので、伝動装置部材１５および１６相互

50

の正確な予備アライメントが与えられ、回転するロータ 10 によってロッド 39 の振りが生じる可能性がないことである。回転するロータ 10 はロータ 10 の回転数に応じて、ならびに掻取り部 38 とスプレー管 40 および 41 によって曲げられた剛毛の長さや弾性に応じて、掻取り部 38 とスプレー管 40 および 41 を多かれ少なかれ自身から押しのけるように作用する。ロータ 10 のこうした接線上の力作用は、掻取り部 38 とスプレー管 40 および 41 とを介して振れ負荷としてロッド 39 に伝えられる。ロッド 39 は一方の端部で支持体 37 に固定されているとともに、他方の端部の嵌合による差込接続によって、したがって両端部で回転止めされて保持されており、それによってロッド 39 はロータ 10 から自身に及ぼされる負荷を大きな変形なしに受け取ることができる。

【0038】

センタリング装置 50 に追加して、ピボットベアリング 19 のボール状の外側輪郭は図示した構成ではさらに別のセンタリング装置 54 を形成している。

【0039】

印刷機 1 には、これに押込み可能なさらに別のモジュール 55 も属しており、このモジュールはロータ 10 から拭き取られた汚れた洗浄液を集めるための、傾斜した底面を備えた水槽である。モジュール 55 はキャリッジとして構成されており、押込み方向で前側の端部には U 字型の断面をもつ案内部 11 の上を滑動するための滑りシューないしスキッドを備えている。他方の端部にはこのモジュール 55 は押込み運動を制限するストッパ 46 を備えており、このストッパはモジュール 55 がそのリミット位置に達したときに案内部 11 に突き当たるが、図示した構成と別の形としてはフレーム 13 に突き当たってもよい。

【0040】

案内部 11 が調節部 20 とは別個にフレーム 13 に配置されているので、非常に高い安定性が生まれるばかりでなく、次のような別の利点も生まれる。すなわちモジュール 55 は、モジュール 9 の作動時に案内部 11 によって完全に安静に保たれる。液体容器として構成されたモジュール 55 に蓄えられた液体が、調節部 20 の周期的な運動と結びついたモジュール 9 の作動によって溢れたりこぼれたりすることは実質的にあり得ない。仮にモジュール 55 を支持する案内部 11 が調節部 20 に配置されていると、このように液体がこぼれる恐れがある。

【0041】

モジュール 55 は少なくとも 1 つのブラシ条片からなる弾性的なシール材 56 によってモジュール 55 の上側の縁部で、実質的に垂直に立っていて噴射防護の役目をするケーシング壁 57 および 58 に対して密閉されている。調節部 20 ではなくフレーム 13 に固定されたケーシング壁 57 および 58 は折曲部を有しており、折曲部の下面にシール材 56 が当接するとともに、折曲部の上面を介して液体がモジュール 55 に流れ出ることができる。

【0042】

印刷機 1 は、第 1 の方向 59 (図 3 参照)で行われるモジュール 9 の印刷機 1 への挿入のための案内部 11 を装備しており、モジュール 9 は調節部 20 の運動によって第 2 の方向 (図 4 参照)へと変位可能である。案内部 11 は、印刷機 1 の基礎フレームにネジ締結された案内レールである。第 1 の方向 59 は被印刷体の搬送方向に対して垂直であり、第 2 の方向は実質的に胴 4 の半径方向に相当している。モジュール 55 は第 1 の方向に平行な方向に、モジュール 9 とは無関係に印刷機に押込み可能であるとともに印刷機から引出し可能である。このときモジュール 55 は案内部 11 によって案内される。

【0043】

次に、モジュール 9 および 55 の取付と取外しについて説明する。まずモジュール 9 を、印刷機 1 の側壁にある窓またはこれに類似する切欠きを通して印刷機の中へピボットベアリング 19 を先にして導入する。そしてモジュール 9 を案内部 11 の上で印刷機 1 の駆動側の方向へと押すが、このときモジュール 9 は印刷工によって手押し車に匹敵する傾斜で保持される。別の言葉で言うところでは適用される手押し車原理は、支持部 32 が付属しているモジュール 9 の端部を印刷工が持ち上げ、それによってモジュール 9 はモジュール 9

10

20

30

40

50

の他方の端部に配置されたコロ４４および４５だけによって案内部４５の上に置かれて転動するという事実に依拠している。

【００４４】

印刷機１の駆動側の方向へモジュール９をさらに押すと、まずセンタリング心棒５１がそのセンタリングシート５２に入り、それによって結合部材ないし伝動装置部材１５および１６はモジュール９の連結時に互いに予備アライメントされる。モジュール９の手押し車姿勢は、センタリングシート５２にセンタリング心棒５１がさらに見当を合わせて侵入することで必然的にロッド３９およびモジュール９の水平姿勢へと移行する。センタリング装置５０および５４は段階的に配置されているので、モジュール９を押し込むとその直後にセンタリング心棒５１がセンタリングシート５２に侵入し、ピボットベアリングが調整部２０にあるセンタリングシート６４に侵入する。

10

【００４５】

センタリングシート６５はピボットベアリング１９が入るのを容易にする環状の面取りを備えており、孔として調節部２０に穿設されている。センタリング装置５４に属するセンタリングシート６５にピボットベアリング１９が侵入する結果、結合部材ないし伝動装置部材１５および１６の相互の微調整アライメントがもたらされ、それによってこれらの部材を互いに傷つけないように押し込んで係合させることができる。伝動装置部材１５および１６はすでに述べたように歯車として構成されているとともに、互いに傷つけない係合をさらに容易にする面取りされた歯を有しており、その様子は図に描かれているとおりである。

20

【００４６】

コロ４４および４５はモジュール９の長手方向で見てピボットベアリング１９とほぼ同じ高さに位置しており、また案内部１１はその長さに関して、センタリング装置５０のセンタリング中に、つまりセンタリングシート５２にセンタリング心棒５１が侵入している途中にコロ４４および４５が案内部１１の端部を越えるように寸法取りされている。コロ４４および４５が案内部１１から離れてしまうと、案内部１１は、調整部２０によって胴５に近づいて再びこの胴から離れるようにモジュール９が運動するのを阻害しない。

【００４７】

結合部材ないし伝動装置部材１５および１６が相互に係合し、それに伴って駆動結合部１７が閉じられた後、固定装置６１を用いて調節部２０に対して相対的にモジュール９を印刷機１の操作側に固定する。固定装置６１は、見当の合ったピン止めのためのピン６４と、ベッドプレート２４を支持体３７とネジ結合するための少なくとも１つのネジ６２および６３とで構成されている。次いでモジュール５５をモジュール９と平行に案内部１１の上で印刷機１の中に押し込む。この作業は同じく手押し車を押す作業に匹敵し、このときモジュール５５はこれに構成された滑りシュー４３によって案内部１１の上を滑り、その他方の端部では押込み時に若干持ち上げられる。モジュール５５がモジュール９の下側にあるそのリミット位置に達した後、ロック装置６６を用いてモジュール５５をその姿勢で固定し、モジュール９は供給配管と、ならびにモジュール５５は排出配管とそれぞれ接続すると、モジュール９および５５は運転準備が整ったことになる。

30

【００４８】

取外しは上記と逆のやり方で行い、この場合には供給配管を外し、そのために両端でクイックカップリングを遮断する。モジュール５５のロックを解除して側方で引き出す。そして固定装置６１を開き、モジュール９を印刷機１から引き出す。

40

【図面の簡単な説明】

【図１】印刷機とこの中へ挿入可能な洗浄装置である。

【図２】挿入された洗浄装置と印刷機の一部を示す拡大平面図である。

【図３】洗浄装置とその下方に配置された水槽とを示す部分側面図である。

【図４】洗浄装置と水槽を示す（図１に対応する）部分前面図である。

【図５】洗浄装置を印刷機から引き出された状態で示す図である。

【図６】水槽を印刷機から引き出された状態で示す図である。

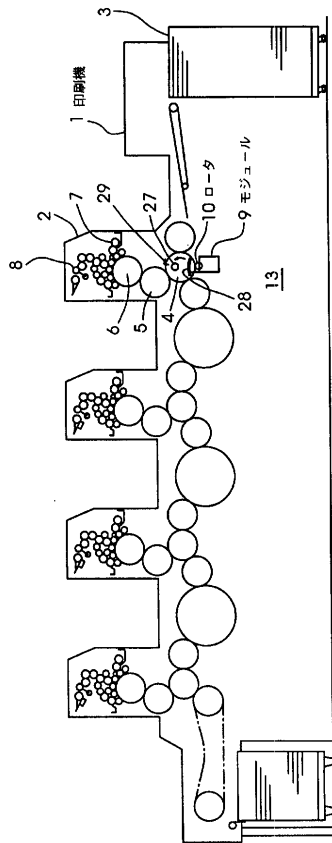
50

【符号の説明】

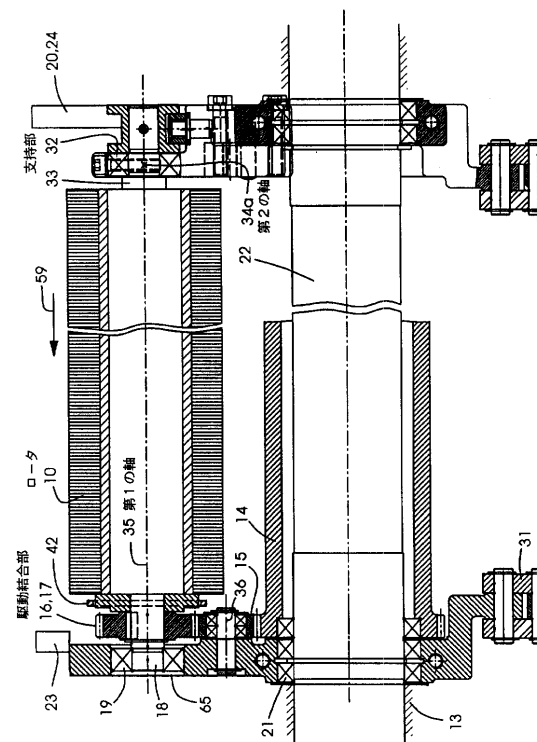
1	印刷機	
2	印刷ユニット	
3	被印刷体	
4	胴	
5	胴	
6	胴	
7	湿し装置	
8	インキ装置	
9	モジュール	10
10	ロータ	
11	案内部	
12	駆動装置	
13	フレーム	
14	伝動装置部材	
15	伝動装置部材	
16	伝動装置部材	
17	駆動結合部	
18	ピン	
19	ピボットベアリング	20
20	調節部	
21	ピボットベアリング	
22	軸	
23	ベッドプレート	
24	ベッドプレート	
25	伝動装置部材	
26	アクチュエータ	
27	カム	
28	カム	
29	くわえづめ	30
30	ピストン棒	
31	連結棒	
32	支持部	
33	ピン	
34 a, b	第2の軸	
35	第1の軸	
36	回転軸	
37	支持体	
38	掻取り部	
39	ロッド	40
40	スプレー管	
41	スプレー管	
42	支柱	
43	滑りシュー	
44	コロ	
45	コロ	
46	ストッパ	
47	伝動装置	
48	カム本体	
49	カムローラ	50

- 5 0 センタリング装置
- 5 1 センタリング心棒
- 5 2 センタリングシート
- 5 4 センタリング装置
- 5 5 モジュール
- 5 6 シール材
- 5 7 ケーシング壁
- 5 8 ケーシング壁
- 5 9 方向
- 6 0 方向
- 6 1 固定装置
- 6 2 ネジ
- 6 3 ネジ
- 6 4 ピン
- 6 5 センタリングシート
- 6 6 ロック装置

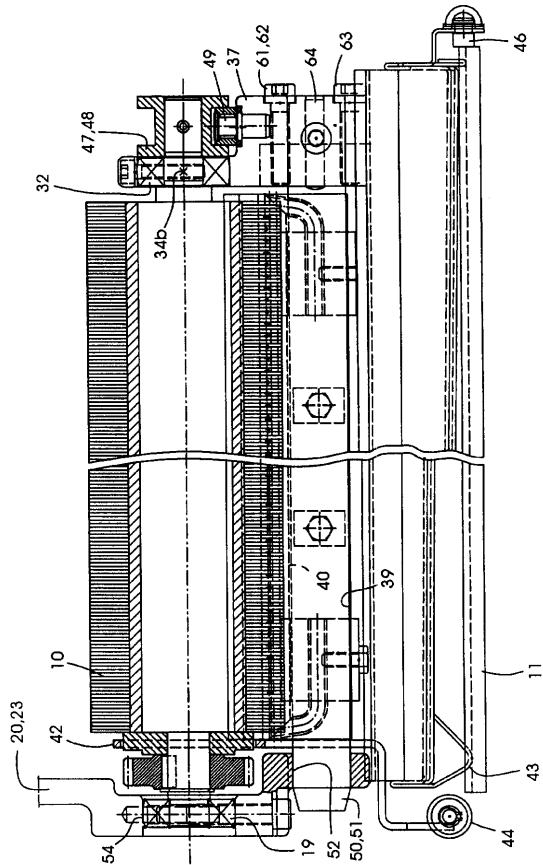
【図 1】



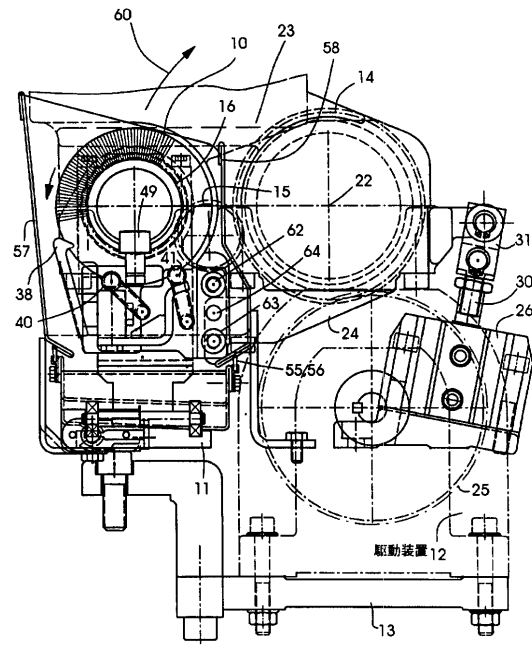
【図 2】



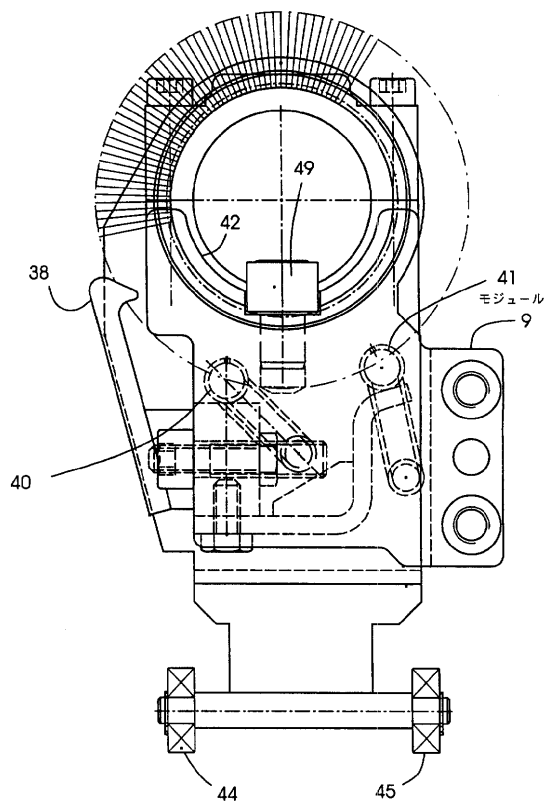
【図 3】



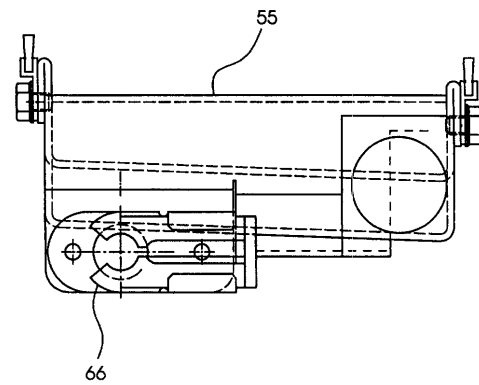
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(74)代理人 100106138

弁理士 石橋 政幸

(72)発明者 カール - ハイッツ ジーフリート

ドイツ連邦共和国 7 4 9 3 9 ツーツェンハウゼン フォン フェニンゲン シュトラーセ 3
4

審査官 國田 正久

(56)参考文献 実開平 0 2 - 0 8 3 0 6 6 (J P , U)

特開昭 5 4 - 0 4 4 9 1 0 (J P , A)

特開昭 6 2 - 5 0 1 3 7 (J P , A)

米国特許第 4 9 3 2 3 2 2 (U S , A)

実開平 2 - 5 0 3 3 8 (J P , U)

特開平 2 - 2 9 2 0 4 5 (J P , A)

特開昭 6 2 - 7 4 6 5 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41F 35/00

B41F 13/08 - 13/40