

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5005907号  
(P5005907)

(45) 発行日 平成24年8月22日(2012.8.22)

(24) 登録日 平成24年6月1日(2012.6.1)

(51) Int.Cl.

B 41 F 31/26 (2006.01)  
B 41 F 31/30 (2006.01)

F 1

B 41 F 31/26  
B 41 F 31/30

Z

請求項の数 10 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-323123 (P2005-323123)  
 (22) 出願日 平成17年11月8日 (2005.11.8)  
 (65) 公開番号 特開2006-137189 (P2006-137189A)  
 (43) 公開日 平成18年6月1日 (2006.6.1)  
 審査請求日 平成20年7月17日 (2008.7.17)  
 (31) 優先権主張番号 102004054388.7  
 (32) 優先日 平成16年11月11日 (2004.11.11)  
 (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ヤフト  
 Heidelberger Druckmaschinen AG  
 ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア  
 フュルステン-アンラーゲ 52-60  
 Kurfuersten-Anlage  
 52-60, D-69115 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】印刷機

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

温度調節液が貫流する中空のローラ(2)を含む印刷機(1)において、  
前記ローラ(2)と前記ローラ(2)の内部へ温度調節液を案内するための引込配管(4)が、前記ローラ(2)が前記印刷機(1)に設置されているときは、配管継手(5)を介して第1の継手半体(6)および第2の継手半体(7)と互いに流体工学的に連結されており、前記ローラ(2)が前記印刷機(1)から取り出されているときは互いに流体工学的に切り離されており、

前記第1の継手半体(6)は第1の止め弁(8)を含んでおり、前記第2の継手半体(7)は第2の止め弁(9)を含んでおり、

前記ローラ(2)が印刷機(1)から取り出されているとき、一方の止め弁(8, 9)は前記温度調節液が前記引込配管(4)から外に出るのを防ぎ、他方の止め弁(8, 9)は前記温度調節液が前記ローラ(2)から外に出るのを実質的に防ぐように、前記第1の止め弁(8)と前記第2の止め弁(9)は、前記ローラ(2)を印刷機(1)から取り出すと自動的に閉じる自動停止式の止め弁(8, 9)である、

ことを特徴とする印刷機。

## 【請求項 2】

前記第1の止め弁(8)はばね作用のある第1の弁体(10)を有しており、前記第2の止め弁(9)はばね作用のある第2の弁体(11)を有しており、前記第1の継手半体(6)は、前記第1の継手半体(6)がスライドして前記第2の継手半体(7)に近づく

10

20

と前記第1の弁体(10)と前記第2の弁体(11)が前記止め弁(8,9)を開くよう  
に相互に移動するように、スライド可能に支持されている、請求項1に記載の印刷機。

#### 【請求項3】

前記第1の継手半体(6)は前記引込配管(4)に配置されており、前記第2の継手半  
体(7)は前記ローラ(2)に配置されている、請求項2に記載の印刷機。

#### 【請求項4】

前記引込配管(4)は少なくとも1つの回転軸受(12)を介して、前記引込配管(4)  
と前記第1の継手半体(6)をスライドさせるためのスライダ(13)に支持されてい  
る、請求項3に記載の印刷機。

#### 【請求項5】

前記第1の継手半体(6)は前記ローラ(2)に配置されており、前記第2の継手半  
体(7)は前記引込配管(4)に配置されている、請求項2に記載の印刷機。

#### 【請求項6】

前記引込配管(4)は、前記ローラ(2)を回転駆動するために、前記温度調節液が貫  
流する中空軸(14)を含んでいる、請求項5に記載の印刷機。

#### 【請求項7】

前記中空軸(14)の上に歯車が装着されている、請求項6に記載の印刷機。

#### 【請求項8】

前記中空軸(14)と前記ローラ(2)に、前記中空軸(14)から前記ローラ(2)  
へトルクを伝達するための駆動用継手(16)が付属している、請求項6または7に記載  
の印刷機。

#### 【請求項9】

前記引込配管(4)は、前記ローラ(2)が前記印刷機(1)から取り出されたときに  
前記印刷機(1)の内部にある回転挿通部(17)を含んでいる、請求項1から8までの  
いずれか1項に記載の印刷機。

#### 【請求項10】

前記ローラ(2)がスクリーンローラである、請求項1から9までのいずれか1項に記  
載の印刷機。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、請求項1の前提項に記載された、温度調節液が貫流する中空のローラを含む  
印刷機に関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

特許文献1には上記のような印刷機が記載されている。この従来技術によれば、ローラ  
は横振り運動をする、ならしローラであり、そのジャーナルで機械フレームの側壁に回転  
支持されている。この場合、操作員によるローラの印刷機からの取外しは必要ではなく、  
可能でもない。

##### 【0003】

特許文献2には、相互に交換するときに、クイックリリースロックとして構成された1  
組のローラロックへ挿入することができるスクリーンローラを備える印刷機が記載されて  
いる。この場合、温度調節液によるスクリーンローラの温度調節は意図されていない。

##### 【特許文献1】欧州特許出願公開明細書0733478B1

##### 【特許文献2】ドイツ特許出願公開明細書10315191A1

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

##### 【0004】

本発明の目的は、スクリーンローラとしてのローラの構成にとって好適な前提条件が整  
っている、冒頭に述べた分野に属する印刷機を提供することにある。

10

20

30

40

50

**【課題を解決するための手段】**

**【0005】**

この目的は、請求項1の特徴を備える印刷機によって達成される。すなわち、温度調節液が貫流する中空のローラを含む本発明の印刷機は、ローラと該ローラの内部へ温度調節液を案内するための引込配管が、ローラが印刷機に設置されているときは、配管継手を介して第1の継手半体および第2の継手半体と互いに流体工学的に連結されており、ローラ)が印刷機から取り出されているときは互いに流体工学的に切り離されており、第1の継手半体は第1の止め弁を含んでおり、第2の継手半体は第2の止め弁を含んでおり、ローラが印刷機から取り出されているとき、一方の止め弁は温度調節液が引込配管から外に出るのを防ぎ、他方の止め弁は温度調節液がローラから外に出るのを実質的に防ぐように、第1の止め弁と第2の止め弁は、ローラを印刷機から取り出すと自動的に閉じる自動停止式の止め弁であることを特徴としている。

10

**【0006】**

本発明による印刷機は、印刷機の外部で行われるローラの保守整備に関して有利に構成されている。たとえばローラは、印刷機の外部でしかスクリーン構造を徹底的に洗うことができないスクリーンローラであってよい。さらに、本発明による印刷機の構成は、印刷ジョブごとに行われるローラの交換に関しても有利である。たとえば、すでに述べたようにローラがスクリーンローラとして構成されている場合、そのスクリーン構造がある特定の印刷ジョブに適していてよく、他のスクリーンローラのスクリーン構造は次に行われる印刷ジョブに適していてよく、それにより、両方の印刷ジョブの間で一方のスクリーンローラが他方のスクリーンローラと取り替えられる。操作員は、前回の印刷ジョブで使用されたスクリーンローラをローラロックから迅速に取り外し、他のスクリーンローラをローラロックに挿入することができる。

20

**【0007】**

従属請求項には有利な発展例が記載されている。

**【0011】**

別の発展例では、第1の止め弁はばね作用のある第1の弁体を有しており、第2の止め弁はばね作用のある第2の弁体を有しており、第1の継手半体は、第1の継手半体がスライドして第2の継手半体に近づくと第1の弁体と第2の弁体が各止め弁を開くように相互に移動するように、スライド可能に支持されている。

30

**【0012】**

別の発展例では、第1の継手半体は引込配管に配置されており、第2の継手半体はローラに配置されている。この場合、引込配管は少なくとも1つの回転軸受を介して、引込配管および第1の継手半体をスライドさせるためのスライダに支持されていてよい。

**【0013】**

別の発展例では、第1の継手半体はローラに配置されており、第2の継手半体は引込配管に配置されている。この場合、引込配管は、ローラを回転駆動するための温度調節液が貫流する中空軸を含んでいてよく、この中空軸の上に歯車が装着される。中空軸およびローラには、トルクを中空軸からローラへ伝達するための駆動用継手(Mitnehmerkupplung)が付属していてよい。

40

**【0014】**

別の発展例では、引込配管は、ローラが印刷機から取り出されているときに印刷機の内部にある回転挿通部(Drehdurchfuehrung)を含んでいる。

**【発明を実施するための最良の形態】**

**【0015】**

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。

**【0016】**

図1aから図2bでは、互いに対応する構成部品や部材には同じ符号が付されている。

**【0017】**

まず、各実施形態の共通点について説明する。

50

## 【0018】

印刷機1は、操作員によって取外し可能なようにローラロック3に支持されたローラ2を含んでいる。印刷機1はオフセット印刷機であり、ローラ2はアニロックス式インキ装置のスクリーンローラである。

## 【0019】

ローラロック3は一方だけが図面に示されており、他方は、図示したものと鏡像対称に構成されている。図示したローラロック3は機械フレームの側壁18に取り付けられており、ローラ2をローラロック3に半径方向に固定するためのクランプ偏心器23を有している。クランプ偏心器23はローラロック3に回転可能に支持されており、操作員によりボックススパナを用いて、固定をする回転位置へと回される。この回転位置のとき、クランプ偏心器(Klemmekzenter)23は転がり軸受24をローラロック3の2つのストップに押し付け、その結果、転がり軸受24はクランプ偏心器23とストップの間で3点支持のように挟み込まれる。転がり軸受24は、ローラ2のジャーナルの上に定置に載っている。10

## 【0020】

回転挿通部17は引込配管4の構成要素であり、この引込配管を介して温度調節液が、特に水が、ローラ2の内部にある中空スペース25にポンプで送り込まれる。引込配管4とローラ2の間には、第1の継手半体6と第2の継手半体7とを備える配管継手5が配置されている。ローラ2は、配管継手5によって選択的に、ローラが取り付けられるときは温度調節液循環路に接続され、ローラが取り外されているときは温度調節液循環路から再び切り離される。20

## 【0021】

次に、各実施形態の特殊性に着目してそれぞれ別々に説明する。

## 【0022】

図1aと図1bに示す第1の実施形態では、引込配管4は回転軸受12を介してスライダ13に回転可能に支持されている。スライダ13は、ブッシュ状の滑り軸受を介して、側壁18にスライド可能に支持されている。回転挿通部17のパイプ22が、第1の継手半体6の構成要素である第1の止め弁8に差し込まれている。第1の止め弁8は、引込配管4の内部に配置されている。第2の止め弁9は、ローラ2に構成された第2の継手半体7の構成要素である。各々の止め弁8, 9は、弁ばね26の復帰作用に抗して止め弁8, 9が開く弁位置へと位置調節可能に支持された弁体10および11をそれぞれ含んでいる。30

## 【0023】

第1の実施形態の基本となるのは次のような機能である。すなわち、ローラ2がローラロック3に挿入されて固定された後、スライダ13が第1の継手半体6および第1の止め弁8とともにローラ2のほうへスライドし、その結果、第1の止め弁8の第1の弁体10が第2の止め弁9の第2の弁体11に当たって押圧し、その結果、弁体10, 11は、止め弁8, 9が開く前述した弁位置へと相互に移動する。

## 【0024】

各弁体10, 11は、実質的にM字型の断面をもつリングとして構成されており、各弁体10, 11に穿たれた横穴の内側側面の形態の少なくとも1つの弁開口部27を有している。止め弁8および9を開くことが意図される弁位置(図1b参照)では、弁体10, 11は、弁体10, 11の外側側面が弁座28から持ち上げられて、弁開口部27が止め弁8および9の管縁部によってその内部空間から流体工学的に切り離されなくなる程度の深さまで、止め弁8および9の中に押し込まれている。40

## 【0025】

前述した弁位置では、温度調節液が回転挿通部17の環状隙間29から流出し、互いに当接する弁体10, 11の外側側面と隆起した弁体28との間を通り、次いで、ローラ2の中空スペース25に流れ込む。そして温度調節液は中空スペース25を貫流し、中空スペース25から第2の止め弁9の内部へと流れ込む。第2の弁体11の弁開口部27を経50

由して、温度調節液は第2の止め弁9の内部から、互いに当接する両方の弁体10, 11によって構成される内部空間へ流入する。この内部空間から、温度調節液は、第1の弁体10に穿たれた弁開口部27を通って第1の止め弁8の内部に流入し、そこからパイプ22を経由して回転挿通部17に流れ戻る。温度調節液の流動経路は、図1bに矢印で記号により図示されている。

#### 【0026】

図2aおよび図2bに示す第2の実施形態では、中空軸14が回転軸受19を介して側壁18に回転支持されている。中空軸14の上には、ローラ2を回転駆動するための歯車15が装着されている。

#### 【0027】

中空軸14は、分離壁34によって、第1の液体通路35と第2の液体通路36に分かれている。第1の液体通路35の入口には回転挿通部17のパイプ22が差し込まれており、第1の液体通路35の出口には第2の止め弁9が配置されている。第1の止め弁8は、ローラ2に構成された第1の液体通路35の延長部に配置されている。第3の止め弁30が、同じくローラ2に構成された第2の液体通路36の延長部に配置されている。第2の液体通路36の入口には第4の止め弁31が配置されており、第2の液体通路36の出口には回転挿通部17の環状隙間29が接続している。

#### 【0028】

第3の止め弁30は第3の弁体32を有しており、第4の止め弁31は第4の弁体33を有している。4つの止め弁8, 9, 30, 31は同じ構造であり、弁体32は円錐状もしくはテーパ状に構成されており、弁ばね26によりばね荷重がかけられており、それによって止め弁は自動閉式である。配管継手5の第1の継手半体6は袋穴を備えており、その底面には、閉じた弁位置のときに第1の弁体10と第3の弁体32が収まる。第2の継手半体7は中空の差込ピンを備えており、その覆いには、閉じた弁位置のときに第2の弁体11と第4の弁体33が収まる。

#### 【0029】

継手半体6, 7が互いに連結されると(図2b参照)、シールリング37を備える袋穴に差込ピンが正しい見当で差し込まれ、第1の弁体10と第2の弁体11がそれぞれの弁座(袋穴の底面、差込ピンの覆い)から離れるように相互に押し合い、その結果、ローラ2に向かって流れる温度調節液は第2の止め弁9から第1の止め弁8へ流れることができる。さらに、継手半体6, 7が互いに連結されているときには、第3の止め弁30と第4の止め弁31も相互に開いた状態に保たれるので、ローラ2から流れ出していく温度調節液は第3の止め弁30から第4の止め弁31へ流れ込むことができる。温度調節液の流動経路は、図2bに矢印で記号により図示されている。

#### 【0030】

配管継手5は、ローラ2がこれに配置された第1の継手半体6が軸方向にスライドすることによって連結される。フレーム側の第2の継手半体7のほうへ向かう、第1の継手半体6を伴うローラ2のこのようなスライドは、ローラ2の転がり軸受24がすでにローラロック3へ緩やかに挿入されてはいるが、その内部でまだクランプ偏心器23によって固定されていない時点で行われる。ローラ2の前述した軸方向のスライドを案内するために、ローラロック3には直線案内部38が構成されており、この直線案内部に沿って転がり軸受24がクランプ偏心器23まで案内される。

#### 【0031】

配管継手5が連結されると同時に、連結状態のときに回転駆動運動を中空軸14からローラ2へ伝達する駆動用継手16も連結される。駆動用継手16は、いわゆるシャフト・ハブ連結器(Wellen-Nabe-Verbindung)であり、ローラ2のジャーナルの外側にある1つまたは複数の軸方向溝20と、中空軸20または好ましくは中空軸20と結合されたリング39の内側にある、1つまたは複数の溝20と相補的な摺動ばね(Gleitfeder)21とを含んでいる。駆動用継手16が締結されると、溝20が摺動ばね21と係合する。溝20と摺動ばね21を相互に入れ替えた配置も可能であり、同様に、互いに取外し可能な継

10

20

30

40

50

手半体を備える、上記とは異なる構成のかみあい継手として駆動用継手 16 を構成することも可能である。

#### 【0032】

上に説明した両方の実施形態が有する特別な利点は、ローラ 2 をローラロック 3 から取り外すときに温度調節液がローラ 2 からも引込配管 4 からも流出しないという点にある。止め弁は温度調節液の漏れを操作員の補助なしで防止するので、普通であれば温度調節液によって引き起こされる汚れが回避されるばかりでなく、温度調節液循環路における温度調節液の容積が一定に保たれ、温度調節液を頻繁に補充する必要がない。したがって、このような観点から印刷機 1 は非常にメンテナンスがしやすい。

#### 【図面の簡単な説明】

10

#### 【0033】

【図 1 a】配管継手のフレーム側の継手半体がローラの脱着時にローラ側の継手半体に対して相対的にスライドする、第 1 の実施形態を示す図である。

【図 1 b】配管継手のフレーム側の継手半体が、ローラの脱着時にローラ側の継手半体に対して相対的にスライドする第 1 の実施形態を示す図である。

【図 2 a】配管継手のローラ側の継手半体がローラの脱着時にフレーム側の継手半体に対して相対的にスライドする、第 2 の実施形態を示す図である。

【図 2 b】配管継手のローラ側の継手半体がローラの脱着時にフレーム側の継手半体に対して相対的にスライドする、第 2 の実施形態を示す図である。

#### 【符号の説明】

20

#### 【0034】

- 1 印刷機
- 2 ローラ
- 3 ローラロック
- 4 引込配管
- 5 配管継手
- 6 第 1 の継手半体
- 7 第 2 の継手半体
- 8 第 1 の止め弁
- 9 第 2 の止め弁
- 10 第 1 の弁体
- 11 第 2 の弁体
- 12 回転軸受
- 13 スライダ
- 14 中空軸
- 15 齒車
- 16 駆動用継手
- 17 回転挿通部
- 18 側壁
- 19 回転軸受
- 20 溝
- 21 摺動ばね
- 22 パイプ
- 23 クランプ偏心器
- 24 転がり軸受
- 25 中空スペース
- 26 弁ばね
- 27 弁開口部
- 28 弁座
- 29 環状隙間

30

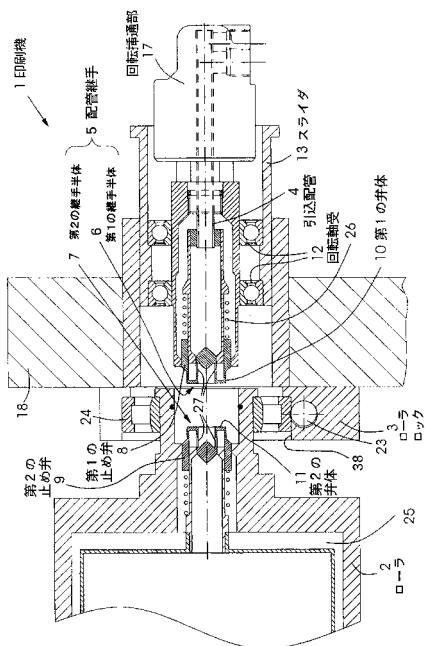
40

50

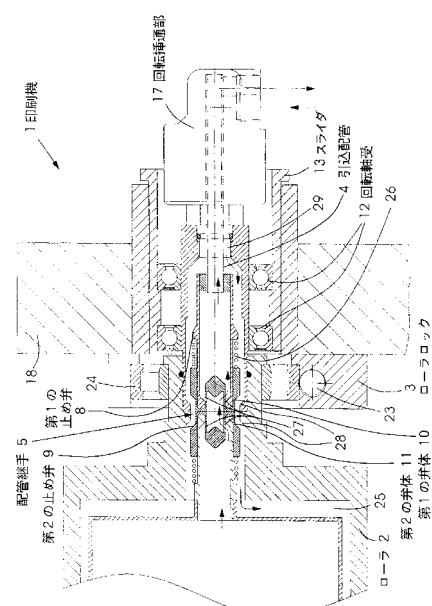
- 3 0 第3の止め弁
- 3 1 第4の止め弁
- 3 2 第3の弁体
- 3 3 第4の弁体
- 3 4 分離壁
- 3 5 第1の液体通路
- 3 6 第2の液体通路
- 3 7 シールリング
- 3 8 案内部
- 3 9 リング

10

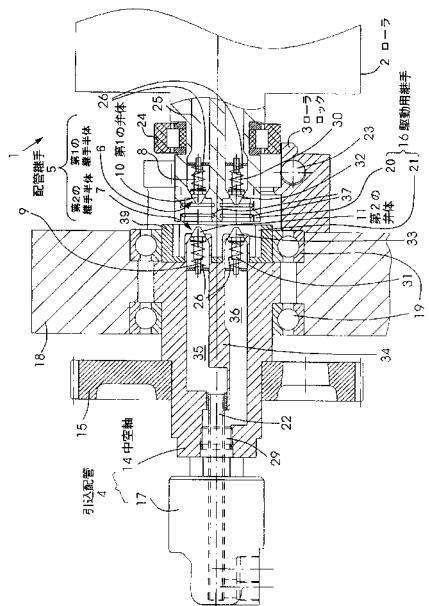
【図1a】



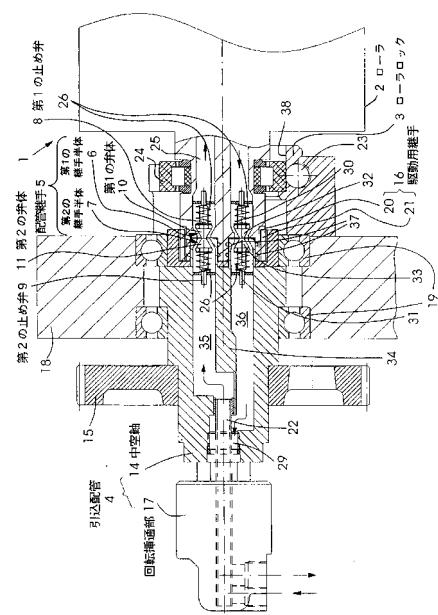
【図1b】



## 【図2a】



【図2b】



---

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 イエンス ハイエロニムス  
ドイツ連邦共和国 6 4 2 9 3 ダルムシュタット フィクトリアシュトラーセ 9 2

(72)発明者 イエーゲン ミヒエルス  
ドイツ連邦共和国 6 9 2 2 1 ドッセンハイム イム フュッफスロッホ 1 4

(72)発明者 ディーター シャフラス  
ドイツ連邦共和国 6 4 6 5 3 ロルシュ ウーラントシュトラーセ 1

(72)発明者 ヴォルフガング シェーンベルガー  
ドイツ連邦共和国 6 9 1 9 8 シュリースハイム ドッセンハイマー ヴェーク 4 6

(72)発明者 ベルンハルト シュヴァーブ  
ドイツ連邦共和国 6 7 4 3 4 ノイシュタット ヴァインシュトラーセ 5 1 1

(72)発明者 ミヒヤエル ティーレマン  
ドイツ連邦共和国 6 9 1 1 8 ハイデルベルク シュヴァイツァーツルシュトラーセ 2 8

審査官 國田 正久

(56)参考文献 実開平03-036832(JP, U)

実開平03-036836(JP, U)

実開昭58-110437(JP, U)

実開昭63-185983(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 F 3 1 / 2 6

B 4 1 F 3 1 / 3 0

F 1 6 C 1 3 / 0 0