

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6126200号
(P6126200)

(45) 発行日 平成29年5月10日(2017.5.10)

(24) 登録日 平成29年4月14日(2017.4.14)

(51) Int.Cl.	F 1
B 4 1 F 31/30	(2006.01)
B 4 1 F 31/32	(2006.01)
B 4 1 F 9/02	(2006.01)
B 4 1 F 31/14	(2006.01)
B 4 1 F 11/02	(2006.01)
	B 4 1 F 31/30
	B 4 1 F 31/32
	B 4 1 F 9/02
	B 4 1 F 31/14
	B 4 1 F 11/02

C

請求項の数 15 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-505052 (P2015-505052)
(86) (22) 出願日	平成25年4月10日 (2013.4.10)
(65) 公表番号	特表2015-516321 (P2015-516321A)
(43) 公表日	平成27年6月11日 (2015.6.11)
(86) 國際出願番号	PCT/IB2013/052846
(87) 國際公開番号	W02013/153519
(87) 國際公開日	平成25年10月17日 (2013.10.17)
審査請求日	平成28年3月31日 (2016.3.31)
(31) 優先権主張番号	12163548.6
(32) 優先日	平成24年4月10日 (2012.4.10)
(33) 優先権主張国	歐州特許庁 (EP)

(73) 特許権者	591031371 カーベーアーーノタシ ソシエテ アノニム スイス国, 1000 ローザンヌ 22, ペーオー ボックス 347, アブニュ デュ グレ 55
(74) 代理人	110001302 特許業務法人北青山インターナショナル
(72) 発明者	シャルクス, フォルカー ドイツ連邦共和国 ヴュルツブルク 97 080, フレドリヒ-ケニッヒ-シュト ラーゼ 4, ツェー/オ- ケニッヒ アンド バウア アーゲー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】可動インク台を有する印刷機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷機 (1 ; 1 * ; 1 **) において、

インク受取シリンド (9 ; 8) であって、当該インク受取シリンド (9 ; 8) の外周の一部の周りに上下に配置された複数のインク塗布シリンドまたはローラ (93、93* ; 99、99* ; 104、104*) を有するインク付けシステム (90 - 93、90*、93* ; 95 - 99、95* ; 99* ; 100 - 104、100*、104*) からインクを受け取るインク受取シリンド (9 ; 8) を具えており、

前記インク塗布シリンドまたはローラ (93、93* ; 99、99* ; 104、104*) は対応する複数のインク付け装置 (90、90* ; 95、95* ; 100、100*) によってインク付けされ、

前記印刷機 (1 ; 1 * ; 1 **) は更に、前記複数のインク付け装置 (90、90* ; 95、95* ; 100、100*) を支持するインク台 (52 ; 55 ; 57) であって、ワーク位置 (図1 - 3b ; 図4a - 4b ; 図5a - 5b) と引込位置 (図3c - 3d ; 図4c ; 図5c) の間で前記インク受取シリンド (9 ; 8) に対して移動することができるインク台 (52 ; 55 ; 57) を具えており、

前記インク付けシステム (90 - 93、90*、93* ; 95 - 99、95* ; 99* ; 100 - 104、100*、104*) の前記複数のインク付け装置 (90、90* ; 95、95* ; 100、100*) のうち少なくとも1の選択したインク付け装置 (90* ; 95* ; 100*) は、可動フレーム (60 ; 65 ; 70) を介して前記インク台 (

52；55；57)上に支持されており、

前記可動フレーム(60；65；70)は、前記インク台(52；55；57)および前記複数のインク付け装置(90、90*；95、95*；100、100*)の残りの部分(90；95；100)に対して前記選択したインク付け装置(90*；95*；100*)が移動できるように、前記インク台(52；55；57)に支持されていることを特徴とする印刷機。

【請求項2】

請求項1に記載の印刷機(1；1*；1***)において、前記可動フレーム(60；65；70)が、前記インク台(52；55；57)のワーク位置において前記選択したインク付け装置(90*；95*；100*)が前記インク塗布シリンドラまたはローラ(93、93*；99、99*；104、104*)のうちの対応する1つ(93*；99*；104*)と協働できる動作位置(図1-3a、3c；図4a；図5a)と、前記選択したインク付け装置(90*；95*；100*)が前記複数のインク付け装置(90、90*；95、95*；100、100*)の残りの部分(90；95；100)から離れて退避した後退位置(図3b、3d；図4b-4c；図5b-5c)との間で移動できることを特徴とする印刷機。

【請求項3】

請求項2に記載の印刷機(1；1*；1***)において、動作位置と後退位置の間の前記可動フレーム(60；65；70)の移動が、平行移動によって生じることを特徴とする印刷機。

【請求項4】

請求項3に記載の印刷機(1；1*；1***)において、動作位置と後退位置の間の前記可動フレーム(60；65；70)の移動が、水平面に沿って生じることを特徴とする印刷機。

【請求項5】

請求項1乃至4の何れか一項に記載の印刷機(1；1*；1***)において、前記選択したインク付け装置(90*；95*；100*)が、前記複数のインク付け装置(90、90*；95、95*；100、100*)のうち最下位置に配置されたインク付け装置であることを特徴とする印刷機。

【請求項6】

請求項1乃至5の何れか一項に記載の印刷機(1；1*；1***)において、前記インク塗布シリンドラまたはローラ(93、93*；99、99*；104、104*)が前記印刷機(1；1*；1***)の支持フレーム(51；54；56)に前記インク受取シリンドラ(9；8)と共に配置され、

引込位置にある前記インク台(52；55；57)は、前記インク塗布シリンドラまたはローラ(93、93*；99、99*；104、104*)および前記インク受取シリンドラ(9；8)から離れるように移動していることを特徴とする印刷機。

【請求項7】

請求項6に記載の印刷機(1*；1***)において、前記支持フレーム(54；56)が、前記印刷機(1*；1***)の固定フレームであることを特徴とする印刷機。

【請求項8】

請求項6に記載の印刷機(1)において、前記支持フレーム(51)が、前記印刷機(1)の前記インク台(52)と固定フレーム(50)の間に配置された中間台部であることを特徴とする印刷機。

【請求項9】

請求項1乃至8の何れか一項に記載の印刷機(1；1*；1***)において、前記インク台(52；55；57)が、支持レールの下側に吊り下げられていることを特徴とする印刷機。

【請求項10】

請求項1乃至9の何れか一項に記載の印刷機(1；1*；1***)において、前記印刷

10

20

30

40

50

機（1；1^{*}；1^{**}）が凹版印刷機であることを特徴とする印刷機。

【請求項11】

請求項10に記載の印刷機（1）において、前記インク塗布シリンダまたはローラ（93、93^{*}）が、前記凹版印刷機のインク収集シリンダの外周に直接インクを塗布するシャブロンシリンダであることを特徴とする印刷機。

【請求項12】

請求項10に記載の印刷機（1^{*}）において、前記インク塗布シリンダまたはローラ（99、99^{*}）が、前記凹版印刷機の凹シリンダの外周に直接インクを塗布するシャブロンシリンダであることを特徴とする印刷機。

【請求項13】

請求項10に記載の印刷機（1^{**}）において、前記インク塗布シリンダまたはローラ（104、104^{*}）がシャブロンシリンダであり、前記選択したインク付け装置（100^{*}）は前記凹版印刷機の版胴の外周に直接インクを塗布する前記シャブロンシリンダの選択された1つ（104^{*}）をインク付けし、前記シャブロンシリンダの残りの部分（104）は前記凹版印刷機のインク収集シリンダの外周上に直接インクを塗布することを特徴とする印刷機。

【請求項14】

請求項1乃至13の何れか一項に記載の印刷機（1；1^{*}；1^{**}）において、前記可動フレーム（60；65；70）が、前記インク台（52；55；57）のワーク位置および引込位置の双方において移動できることを特徴とする印刷機。

【請求項15】

請求項1乃至14の何れか一項に記載の印刷機（1；1^{*}；1^{**}）において、反射パネル（110）が前記複数のインク付け装置（90、90^{*}；95、95^{*}；100、100^{*}）の最上部のものよりも上の上側位置に設けられ、前記反射パネル（110）は、当該反射パネル（110）への反射によって、オペレータが最上部のインク付け装置を視覚的に検査できるように配置されることを特徴とする印刷機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は概して、インク受取シリンダの外周の一部の周りに上下に配置された複数のインク塗布シリンダまたはローラを有するインク付けシステムからインクを受け取るインク受取シリンダを具える印刷機に関するものであり、このインク塗布シリンダまたはローラは対応する複数のインク付け装置によってインク付けされ、印刷機はさらに複数のインク付け装置を支持するインク台を具え、このインク台はワーク位置と引込位置の間でインク受取シリンダに対して移動することができる。より正確には、本発明は、特に、紙幣やセキュリティ書類などの製造に用いられる印刷機、特に凹版印刷機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

上述した種類の印刷機は、例えば、スイス特許第685380A5号、歐州特許出願公開第0406157A1号、第0415881A2号、第0563007A1号、第0873866A1号、国際公開第03/047862A1号、国際公開第2008/146193A1号、国際公開第2011/077348A1号、国際公開第2011/077350A1号、国際公開第2011/077351A1号により当該分野で既に知られており、それら全ては本願発明に帰する。

【0003】

上記印刷機では、インク付け装置の一部、特に最上部と最下部のインク付け装置へのアクセス性に関して問題が生じうる。特に、オペレータが、真上に位置しているインク付け装置によって通常は隠れている最下部のインク付け装置のセットアップ、検査およびメンテナンス作業を行うのは困難となりうる。

【0004】

10

20

30

40

50

この問題点を解決しようとする試みが欧州特許出願公開第1088657A1号に開示されている。より正確には、この刊行物は、インク塗布シリンダとして機能する4つのシャプロンシリンダと、対応する数のインク付け装置を有する凹版印刷機を開示しており、最下部のインク付け装置および関連するシャプロンシリンダは、インク受取シリンダ（すなわち、凹版印刷機の凹シリンダまたはインク収集シリンダ）を支持するメインフレームの方へ移動したり、離れるように移動することができる第1のサブフレームによって支持されている。残り3つのインク付け装置（すなわち、第1のサブフレームによって支持されたインク付け装置以外のインク付け装置）は、メインフレームの方へ移動したり離れるように移動することができ、第1のサブフレームと別個であって独立している第2のサブフレームによって支持されている。加えて、残り3つのシャプロンシリンダ（すなわち、第1のサブフレームによって支持されたシャプロンシリンダ以外のシャプロンシリンダ）は、メインフレームによって支持されるか、場合によって第2のサブフレームによって支持される。

【0005】

欧州特許出願公開第1088657A1号に記載のソリューションが有する問題点は、第1のサブフレームが最下部のインク付け装置だけでなく、関連する最下部のシャプロンシリンダも支持している点にある。これは、シャプロンシリンダと、シャプロンシリンダと協働するインク受取シリンダとの間の位置合わせ精度の観点からして理想的ではなく、むしろインク受取シリンダと同じフレーム内の全てシャプロンシリンダを支持していることが好ましい。さらに、これは、シャプロンシリンダとインク受取シリンダの間の動力の相互接続を必要に複雑なものとしてしまう。

【0006】

欧州特許出願公開第1088657A1号に記載のソリューションが有する更なる問題は、第2のサブフレームが引込位置に移動した後にのみ、第1のサブフレームが引込位置に移動することができるという点にある。これは、最下部のインク付け装置のセットアップおよび検査作業が、具体的に（欧州特許出願公開第1088657A1号の図2（b）に示すように）第2のサブフレームを引込位置に動かすことにより他のインク付け装置を格納する必要があるということを意味しており、セットアップ、検査およびメンテナンス作業を必要に複雑なものとしてしまう。

【0007】

したがって、向上した解決策が必要とされる。

【発明の概要】

【0008】

したがって、本発明の一般的な目的は、本書の序文に記載したようにインク台をえる種類の向上した印刷機を提供することである。

【0009】

本発明の更なる目的は、セットアップ、検査、およびメンテナンス作業を容易にするような印刷機を提供することである。

【0010】

本発明の更に別の目的は、オペレータが、最下位置に配置されたインク付け装置を含む全てのインク付け装置への容易かつ向上したアクセスを得られるような印刷機を提供することである。

【0011】

これらの目的は、特許請求の範囲に規定された印刷機によって実現される。

【0012】

したがって、インク受取シリンダの外周の一部の周りに上下に配置された複数のインク塗布シリンダまたはローラを有するインク付けシステムからインクを受け取るインク受取シリンダをえる印刷機を提供する。このインク塗布シリンダまたはローラは対応する複数のインク付け装置によってインク付けされ、この印刷機はさらに複数のインク付け装置を支持するインク台をえ、このインク台はワーク位置と引込位置の間をインク受取シリ

10

20

30

40

50

ンダに対して移動することができる。本発明によると、インク付けシステムの複数のインク付け装置のうち少なくとも1つの選択されたインク付け装置が可動フレームを介してインク台に支持され、この可動フレームは、インク台に対して且つ複数のインク付け装置の残りの部分に対して選択したインク付け装置が移動できるように、インク台に支持される。

【0013】

このような印刷機は、インク台の実際の位置に関係なく、選択したインク付け装置をインク台に支持する可動フレームを動作させることによって選択したインク付け装置を引込位置に移動させることができるという点で、セットアップ、検査、およびメンテナンス作業を著しく容易にするものである。

10

【0014】

本発明の好適な実施形態によると、可動フレームは、インク台のワーク位置において選択したインク付け装置が対応するインク塗布シリンダまたはローラの1つと協働することができる動作位置と、選択したインク付け装置が複数のインク付け装置の残りの部分から離れて退避する後退位置の間で移動することができる。これに関して、動作位置と後退位置での可動フレームの移動は、有利に平行移動によって、好適には水平面に沿って生じる。

【0015】

好適には、選択したインク付け装置は、複数のインク付け装置のうち最下位置に配置されたインク付け装置である。

20

【0016】

好適な実施形態では、インク塗布シリンダまたはローラは、印刷機の支持フレームにインク受取シリンダと共に配置され、引込位置にあるインク台は、インク塗布シリンダまたはローラおよびインク受取シリンダから離れるように移動する。これに関して、支持フレームは、印刷機の固定フレーム、または印刷機のインク台と固定フレームの間に配置された中間台部とすることができる。

【0017】

インク台は、有利に支持レールの下側に吊り下げられる。

【0018】

本発明の好適な態様によると、印刷機は凹版印刷機である。その点において、インク塗布シリンダまたはローラは、凹版印刷機のインク収集シリンダまたは凹シリンダの外周に直接インクを塗布するシャプロンシリンダとすることができます。代替的に、インク塗布シリンダまたはローラはシャプロンシリンダとことができ、選択したインク付け装置は凹版印刷機の版胴の外周に直接インクを塗布するシャプロンシリンダの選択した1つにインク付けし、シャプロンシリンダの残りの部分は凹版印刷機のインク収集シリンダの外周に直接インクを塗布する。

30

【0019】

有利に、可動フレームは、インク台のワーク位置と引込位置の双方において移動することができる。

【0020】

本発明の更に別の実施形態では、反射パネルが複数のインク付け装置のうち最上部のものよりも上の上方位置に配置され、この反射パネルは、反射パネルへの反射によってオペレータが最上部のインク付け装置を視覚的に検査できるように配置される。

40

【0021】

この印刷機の更に有利な実施形態は従属請求項の内容を構成するものであり、以下に記載する。

【図面の簡単な説明】

【0022】

本発明の他の特徴および利点は、非限定的な例によって単に表わされ、添付の図面によつて図示された発明の実施形態の以下の詳述を読むと、より一層明らかとなるであろう。

50

【図1】図1は、本発明の第1の実施形態による凹版印刷機の側面図である。

【図2】図2は、図1の凹版印刷機の印刷ユニットの拡大した概略側面図である。

【図3】図3a-3dは、図1の凹版印刷機の概略的な部分側面図であり、凹版印刷機のインク台および中間台部の想定される位置を示している。

【図4】図4a-4cは、本発明の第2の実施形態による凹版印刷機の概略的な部分側面図である。

【図5】図5a-5cは、本発明の第3の実施形態による凹版印刷機の概略的な部分側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

10

本発明は特に、紙幣やセキュリティ書類などの製造に用いられるような凹版印刷機への用途の面で記載されている。しかしながら、本発明は、同様にインク受取シリンダの外周の一部の周りの（関連するインク付け装置と共に）上下の複数のインク塗布シリンダの配置によって特徴付けることができる凹版印刷機以外の印刷機にも利用されうると理解されたい。

【0024】

本発明の範囲内では、“凹シリンダ”との記載は、表面にシリンダの外周に直接彫られた凹版パターンが設けられたシリンダ、あるいは彫られた凹版パターンを有する少なくとも1つの凹版印刷版を外周に保持する版胴の何れかを表している（第2のソリューションが現在は当該分野により一般的である）。以下の記載では、例示のために、凹シリンダは幾つかの凹版印刷版を外周に保持する版胴であると仮定している。同様に、“シャブロンシリンダ”との記載（当該分野において“色選択シリンダ”としても使用される記載と均等である）は隆起部を有するシリンダを表すものとして理解され、その目的はインクパターンを下流に配置されたインク受取シリンダの外周に選択的に移動させることである。さらに、本発明の範囲内では、“インク収集シリンダ”との記載は、凹シリンダ上に得られる多色のインクパターンを移動させる前に（関連するインク付け装置によってインク付けされた）複数のシャブロンシリンダからインクを収集することを目的としたシリンダを表している。凹版印刷の技術において、“オルロフ（Orloff）シリンダ”との記載も、“インク収集シリンダ”との記載と均等であるとして一般に使用されている。

20

【0025】

30

図1および2は、本発明の第1の実施形態による凹版印刷機を概略的に図示しており、この印刷機は符号1によって広く表されている。

【0026】

より正確には、図1は、印刷されるシートを供給するためのシート供給部2と、シートを印刷するための凹版印刷ユニット3と、新たに印刷されたシートを収集するためのシート運搬ユニット4とを具えるシート供給型の凹版印刷機1を示している。凹版印刷ユニット3は、圧胴7と、凹シリンダ8（この例では、凹シリンダ8は、3つの凹版印刷版を保持する3部分の版胴）と、凹シリンダ8によって保持された凹版印刷版の表面にインクを付けるためのインク収集シリンダまたはオルロフシリンダ9を具えるインク付けシステム（ここでは、対応する数のプランケットを保持する3部分のプランケットシリンダ）と、シートを印刷する前に凹シリンダ8に保持された凹版印刷版のインク付けされた表面を拭き取るためのインク拭き取りシステム10とを有している。

40

【0027】

シートは、シート供給部2から供給テーブルに、次いで圧胴7に供給される。シートは次に、圧胴7によって凹版印刷が行われる圧胴7と凹シリンダ8の間の印刷ニップに運ばれる。一旦印刷がされると、運搬ユニット4まで運搬するため、シート運搬システム11によって運ばれるように圧胴7から離れて移動する。シート運搬システム11は従来、シート（運搬ユニット4に向かう途中、シートの新たに印刷された側は下向きである）の前縁部を保持する、間隔が空いた複数の把持棒を駆動させる一対の循環チェーンを有するシートコンベアシステムを具えており、シートは対応する把持棒の1つに相次いで運ばれる

50

。

【0028】

シート運搬ユニット4まで運搬される間、新たに印刷されたシートは光学検査システム5によって検査されることが好ましい。図示された例では、光学検査システム5は有利に、国際公開第2011/161656A1号（該刊行物は、その全てが参照により本書に援用される）に開示されるような検査システムであり、この検査システム5は、圧胴7とシート運搬システム11のチェーンホイールの間の運搬部分に配置された運搬機構と検査ドラムを具える。代替的に、光学検査システム5は、国際公開第97/36813A1号、国際公開第97/37329A1号、および国際公開第03/070465A1号に記載されるような、シート運搬システム11の経路に沿って配置された検査システムであってもよい。このような検査システムは特に、製品表示Not a Save（登録商標）の下、出願人によってマークが付される。10

【0029】

運搬される前に、印刷されたシートは、検査システム5の後にシート運搬システム11の運搬経路に沿って配置された乾燥または硬化ユニット6の前方を移動することが好ましい。シートの光学的検査の前に、乾燥および効果を実行することができる。

【0030】

図2は、図1の凹版印刷機1の凹版印刷ユニット3の概略図である。既に述べたように、凹版印刷ユニット3は基本的に、圧胴7と、凹版印刷版を有する凹シリンダ8と、インク収集シリンダ9を有するインク付けシステムと、インク拭き取りシステム10とを具えている。20

【0031】

この例のインク付けシステムは5つのインク付け装置を備えており、その全てが凹シリンダ8と接触するインク収集シリンダ9と協働する。識別するために、最下部のインク付け装置を符号90^{*}で表し、残り（4つ）のインク付け装置を符号90で表す。図示されたインク付けシステムは、凹シリンダ8を間接的にインク付けする、すなわち、インク収集シリンダ9を介して凹版印刷版をインク付けするよう構成されていることを理解されたい。インク付け装置90、90^{*}はそれぞれ、この例では一対のインク塗布ローラ92と協働するインクダクト91を有している。各対のインク塗布ローラ92は順々にインク収集シリンダ9と接触する対応するシャプロンシリンダ93、93^{*}にインク付けする。符号93^{*}は最下部のシャプロンシリンダを表しているが、符号93は残り（4つ）の上側に位置するシャプロンシリンダを表している。当該分野では一般的であるように、シャプロンシリンダ93、93^{*}の表面は、それぞれのインク付け装置90、90^{*}によって供給される対応色のインクを受け取るよう意図された凹版印刷版の領域に対応する隆起部を示すように構成されている。30

【0032】

図1および2に示すように、圧胴7および凹シリンダ8は双方とも、印刷機1の固定（メイン）フレーム50によって支持されている。（インクダクト91とインク塗布ローラ92とを有する）インク付け装置90、90^{*}は可動式のインク台52に支持されており、インク収集シリンダ9およびシャプロンシリンダ93、93^{*}はインク台52と固定フレーム50の間に位置する中間台部51に支持されている。インク台51および中間台部52の双方は、有利に支持レールの下側に吊り下げられる。40

【0033】

他方、インク拭き取りシステム10は一般に、拭き取りタンクと、拭き取りタンクに支持され且つその中に部分的に位置し、凹シリンダ8と接触する拭き取りローラアセンブリと、拭き取りローラアセンブリの表面に噴霧されるか塗布された拭き取り液を用いて、拭き取りローラアセンブリの表面から拭き取られたインクの残留物を除去するための清掃手段と、拭き取りローラアセンブリの表面から拭き取り液の残留物を取り除くために拭き取りローラアセンブリの表面と接触する乾燥ブレードと、を備えている。インク拭き取りシステム10に特に適したソリューションは、国際公開第2007/116353A1号に50

開示されており、その全てが参照により本書に援用される。

【0034】

図1および2に更に示すように、インク付け装置90、90^{*}のうち選択された1つ、すなわち最下部のインク付け装置90^{*}はフレーム60に支持されており、このフレーム60はインク台52によって、すなわちインク台52の一対のサイドフレームの間に支持されている。図3aおよび3bに更に示すように、フレーム60は、インク付け装置90^{*}が可動であって、インク台52に対して且つ他のインク付け装置90に対する移動できるように、インク台52に支持されている。より正確には、この実施形態では、可動フレーム60は、インク台52のワーク位置において選択したインク付け装置90^{*}がシャブロンシリンダ93、93^{*}の対応する1つ、すなわち最下部のシャブロンシリンダ93^{*}と協働することができる動作位置（図1乃至3aおよび3cに示す）と、最下部のインク付け装置90^{*}が残りのインク付け装置90から離れて退避した後退位置（図3bおよび3dに示す）との間で、平行移動で移動することができる。図3bおよび3dでは、後退位置まで退避した可動フレーム60は符号60'で示されているが、図3bおよび3dの破線は可動フレーム60の動作位置を示している。図3cおよび3dは更に、フレーム60が図中の符号52'で示すインク台の引込位置においても移動できることを示している。図3dはさらに、中間台部51が固定フレーム50から離れて退避することを示している。10

【0035】

可動フレーム60の移動は、リニアガイド機構を駆動させる適切なサーボモータまたは適切な空気圧または水圧システムといった、適切な駆動機構によって実行することができる。20

【0036】

図4a乃至4cは、本発明の第2の実施形態による凹版印刷機の概略的な部分側面図であり、この凹版印刷機は符号1^{*}によって表されている。

【0037】

第1の実施形態と比較すると、図4a乃至4cの凹版印刷機1^{*}は直接的なインク付けシステム（すなわち、インク収集シリンダを使用しない）を具え、符号99、99^{*}で示すシャブロンシリンダは凹シリンダ8と直接的に協働しており、再び符号99^{*}は最下部のシャブロンシリンダを表している。30

【0038】

この例の符号95、95^{*}で表されたインク付け装置はそれぞれ、インクダクト96と、インク伝達ローラ97と、関連するシャブロンシリンダ99、99^{*}と協働するよう構成された一対のインク塗布ローラ98とを有している。インク付け装置95、95^{*}は、（図4aおよび4bに示す）ワーク位置と、（図4cに示す）引込位置の間で移動するよう構成されたインク台55に支持されており、引込位置にあるインク台は符号55'で表わされる。圧胴7、凹シリンダ8、およびシャブロンシリンダ99、99^{*}は全て、凹版印刷機1^{*}の固定フレーム54に支持されている。

【0039】

第1の実施形態のように、最下部のインク付け装置95^{*}は、インク台55および他のインク付け装置95に対してインク付け装置95^{*}が移動できるようにインク台55（インク台55の一対のサイドフレームの間）に支持された可動フレーム65に支持されている。可動フレーム65は、インク台55のワーク位置において最下部のインク付け装置95^{*}が最下部のシャブロンシリンダ99^{*}と協働する動作位置（図4aに示す）と、最下部のインク付け装置95^{*}が残りのインク付け装置95から離れて退避した後退位置（図4bおよび4cに示す）の間で平行移動で移動することができる。図4bおよび4cでは、後退位置に待避した可動フレーム65は符号65'で示されており、図4bおよび4cの破線は可動フレーム65の動作位置を示している。図4cはさらに、フレーム65がインク台の引込位置においても移動できることを示している。40

【0040】

図 5 a 乃至 5 c は、本発明の第 3 の実施形態による凹版印刷機の概略的な部分側面図であり、この凹版印刷機は符号 1 ** によって表されている。

【 0 0 4 1 】

第 1 および第 2 の実施形態と比較すると、図 5 a 乃至 5 c の凹版印刷機 1 ** は、組み合わせられた直接的および間接的なインク付けシステムと、4 つのシャプロンシリンド 1 0 4、1 0 4 * とを具えている。上側 3 つのシャプロンシリンド 1 0 4 は 2 部分のインク収集シリンド 9 * と協働し、最下部のシャプロンシリンド 1 0 4 * は凹シリンド 8 と直接協働する。

【 0 0 4 2 】

符号 1 0 0、1 0 0 * によって表されたインク付け装置は、上側 3 つのインク付け装置 1 0 0 に関しては、インクダクト 1 0 1 と、関連するシャプロンシリンド 1 0 4 と協働するよう構成された一対のインク塗布ローラ 1 0 3 とを有している。第 4 の最下部のインク付け装置 1 0 0 * に関しては、インクダクト 1 0 1 および一対のインク塗布ローラ 1 0 3 に加えて、インクダクト 1 0 1 と一対のインク塗布ローラ 1 0 3 の間に配置されたインク伝達ローラ 1 0 2 を具えている。インク付け装置 1 0 0、1 0 0 * は同様に、(図 5 a および 5 b に示す) ワーク位置と (図 5 c に示す) 引込位置の間を移動するよう構成されたインク台 5 7 に支持されており、引込位置にあるインク台は符号 5 7 ' で表される。圧胴 7、凹シリンド 8、インク収集シリンド 9 * 、およびシャプロンシリンド 1 0 4、1 0 4 * は全て、凹版印刷機 1 ** の固定フレーム 5 6 に支持されている。

【 0 0 4 3 】

第 1 および第 2 の実施形態のように、最下部のインク付け装置 1 0 4 * は、インク台 5 7 および他のインク付け装置 1 0 0 に対してインク付け装置 1 0 0 * が移動できるように、インク台 5 7 (インク台 5 7 の一対のサイドフレームの間) に支持された可動フレーム 7 0 上に支持されている。可動フレーム 7 0 は再び、インク台 5 7 のワーク位置において最下部のインク付け装置 1 0 0 * が最下部のシャプロンシリンド 1 0 4 * と協働することができる動作位置 (図 5 a に示す) と、最下部のインク付け装置 1 0 0 * が残りのインク付け装置 1 0 0 から離れて退避した後退位置 (図 5 b および 5 c に示す) との間で、平行移動で移動することができる。図 5 b および 5 c では、後退位置に退避した可動フレーム 7 0 は符号 7 0 ' で表され、図 5 b および 5 c の破線は可動フレーム 7 0 の動作位置を表している。図 5 c は、フレーム 7 0 がインク台の引込位置において移動できることを示している。

【 0 0 4 4 】

上述した実施形態の更なる改良版として、複数のインク付け装置の最上部にあるものよりも上の上側位置に反射パネルを有利に設けることができ、この反射パネルは、反射パネルへの反射によってオペレータが最上部のインク付け装置を視覚的に検査することができるよう配置される。上述した実施形態では、図中に符号 1 1 0 で概略的に表されるように、反射パネルはインク付け装置を支持するインク台の上部に便利に配置することができる。これにより、オペレータは高い位置に登る必要なく、オペレータは通常のオペレータ位置から最上部のインク付け装置を視覚的に検査することが可能となる。

【 0 0 4 5 】

添付された特許請求の範囲によって規定された発明の範囲を逸脱することなく、上述した実施形態に様々な改変および / または改善をすることができる。例えば、開示された実施形態は凹版印刷機に関連しているが、本発明は、紙幣やセキュリティ書類などの製造に用いられるような、いわゆるシムルタンオフセット (S i m u l t a n - o f f s e t) 印刷機のような他の種類の印刷機にも適用することができる (例えば、欧州特許出願公開第 0 9 4 9 0 6 9 A 1 号または国際公開第 2 0 0 7 / 0 4 2 9 1 9 A 2 号、国際公開第 2 0 0 7 / 1 0 5 0 5 9 A 1 号、および国際公開第 2 0 0 7 / 1 0 5 0 6 1 A 1 号参照) 。

【 0 0 4 6 】

加えて、本発明を利用して、個々の可動フレームまたは 2 以上のインク付け装置を支持する 1 つの可動フレームの何れかによって、残りのインク付け装置に対して 2 以上の選択

10

20

30

40

50

したインク付け装置を移動させることができる。例えば、可動フレームを最上部のインク付け装置をインク台に支持するために設けることができる。本発明の範囲内では、インク付けシステムの複数のインク付け装置のうち少なくとも1つの選択したインク付け装置は可動フレームを介してインク台に支持され、可動フレームはインク台および複数のインク付け装置の残りの部分に対して選択したインク付け装置が移動できるようにインク台に支持されていると認識されたい。換言すると、欧州特許出願公開第1088657A1号に開示された既知のソリューションと比較して、選択したインク付け装置を他のインク付け装置を支持するインク台と共に移動させることができ、これにより、インク台の位置に関係なく、インク台および他のインク付け装置に対して選択したインク付け装置を独立して移動させることが可能となる。

10

【0047】

さらに、上述した実施形態は、可動フレームは水平面に沿って動作位置と後退位置の間で平行移動することができることを示しているが、可動フレームの移動は、非水平（すなわち、傾斜）面または曲線軌道といった適切な軌道に沿って行うこともできる。これは特に、選択したインク付け装置を印刷機の近くの部品または構成要素と干渉しないように移動させねばならない場合に考えられる。

【符号の説明】

【0048】

本書において使用された符号のリスト

1	（シート供給型の）凹版印刷機（第1の実施形態）	20
1 *	（シート供給型の）凹版印刷機（第2の実施形態）	
1 * *	（シート供給型の）凹版印刷機（第3の実施形態）	
2	シート供給部	
3	凹版印刷ユニット（第1の実施形態）	
3 *	凹版印刷ユニット（第2の実施形態）	
3 * *	凹版印刷ユニット（第3の実施形態）	
4	（3つの運搬パイルユニットを有する）シート運搬部	
5	光学検査システム（例えば、Not a Save（登録商標））	
6	乾燥または硬化ユニット	
7	圧胴（3部分のシリンダ）	30
8	凹シリンダ（3つの凹版印刷版を保持する3部分の版胴）	
9	インク収集シリンダ／オルロフシリンダ（3部分のプランケットシリンダ - 第1および第2の実施形態）	
9 *	インク収集／オルロフシリンダ（2部分のプランケットシリンダ - 第3の実施形態）	
10	インク拭き取りシステム	
11	シート運搬システム（シートの前縁部を保持する間隔が空いた複数の把持棒を駆動させる一対の循環チェーンを有するシートコンベアシステム）	
50	圧胴7および凹シリンダ8を支持する固定マシンフレーム（第1の実施形態）	
51	インク収集シリンダ9およびシャブロンシリンダ93、93*を支持する中間台部（第1の実施形態）	40
52	インク付け装置90、および最下部のインク付け装置90*を支持する可動フレーム60を支持するインク台（第1の実施形態）	
52'	引込位置にあるインク台52（第1の実施形態）	
54	圧胴7、凹シリンダ8、およびシャブロンシリンダ99、99*を支持する固定マシンフレーム（第2の実施形態）	
55	インク付け装置95、および最下部のインク付け装置95*を支持する可動フレーム65を支持するインク台（第2の実施形態）	
55'	引込位置にあるインク台55（第2の実施形態）	
56	圧胴7、凹シリンダ8、およびシャブロンシリンダ104、104*を支持する固	50

定マシンフレーム（第3の実施形態）

57 インク付け装置100、および最下部のインク付け装置100*を支持する可動フレーム70を支持するインク台（第3の実施形態）

57' 引込位置にあるインク台（第3の実施形態）

60 最下部のインク付け装置90*を支持する可動フレーム（動作位置）（第1の実施形態）

60' 後退位置にある可動フレーム60（第1の実施形態）

65 最下部のインク付け装置95*を支持する可動フレーム（動作位置）（第2の実施形態）

65' 後退位置にある可動フレーム65（第2の実施形態）

70 最下部のインク付け装置100*を支持する可動フレーム（動作位置）（第3の実施形態）

70' 後退位置にある可動フレーム70（第3の実施形態）

90 (上側4つの)インク付け装置（第1の実施形態）

90* 最下部のインク付け装置（第1の実施形態）

91 インクダクト（第1の実施形態）

92 インク塗布ローラ（第1の実施形態）

93 (上側4つの)シャブロンシリンド / 選択したインクシリンド（第1の実施形態）

93* 最下部のシャブロンシリンド / 選択したインクシリンド（第1の実施形態）

95 (上側4つの)インク付け装置（第2の実施形態）

95* 最下部のインク付け装置（第2の実施形態）

96 インクダクト（第2の実施形態）

97 インク伝達ローラ（第2の実施形態）

98 インク塗布ローラ（第2の実施形態）

99 (上側4つの)シャブロンシリンド / 選択したインクシリンド（第2の実施形態）

99* 最下部のシャブロンシリンド / 選択したインクシリンド（第2の実施形態）

100 (上側3つの)インク付け装置（第3の実施形態）

100* 最下部のインク付け装置（第3の実施形態）

101 インクダクト（第3の実施形態）

102 インク伝達ローラ（最下位置のみ - 第3の実施形態）

103 インク塗布ローラ（第3の実施形態）

104 (上側3つの)シャブロンシリンド / 選択したインクシリンド（第3の実施形態）

)

104* 最下部のシャブロンシリンド / 選択したインクシリンド（第3の実施形態）

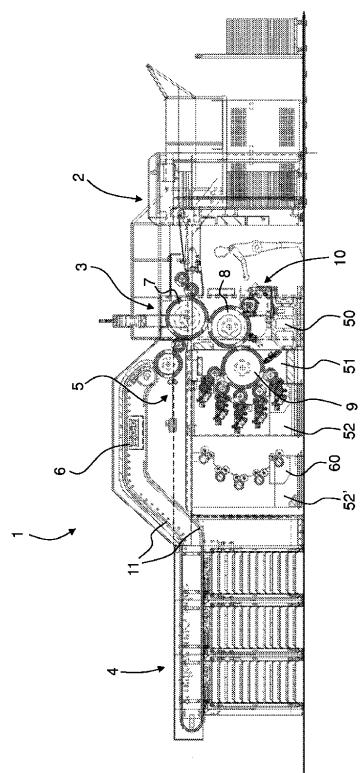
110 反射パネル

10

20

30

【図1】



【図 3 c】

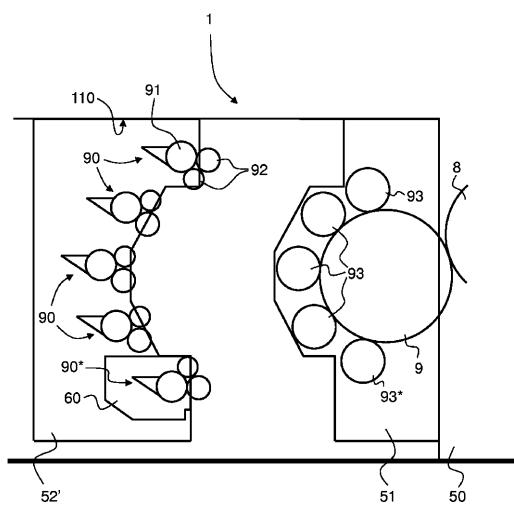


Fig. 3c

【図 3 d】

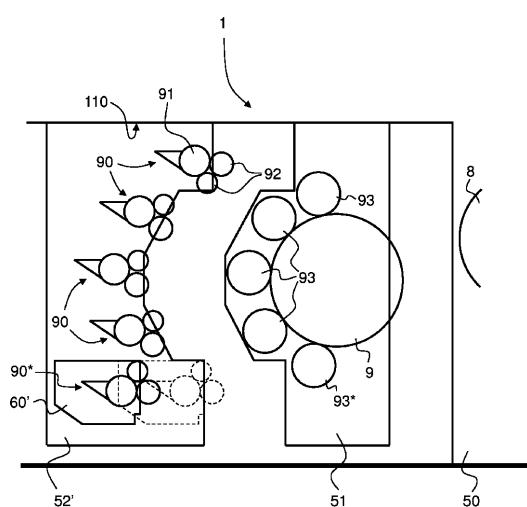


Fig. 3d

【図 4 a】

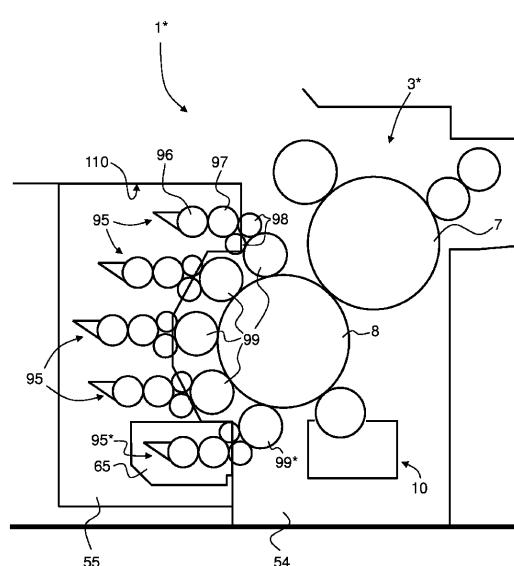


Fig. 4a

【図 4 b】

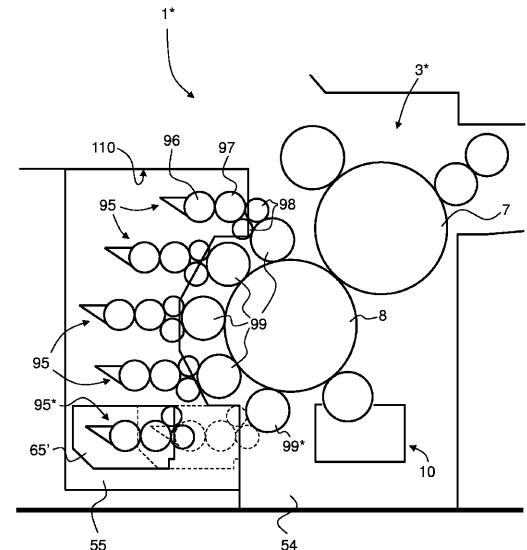
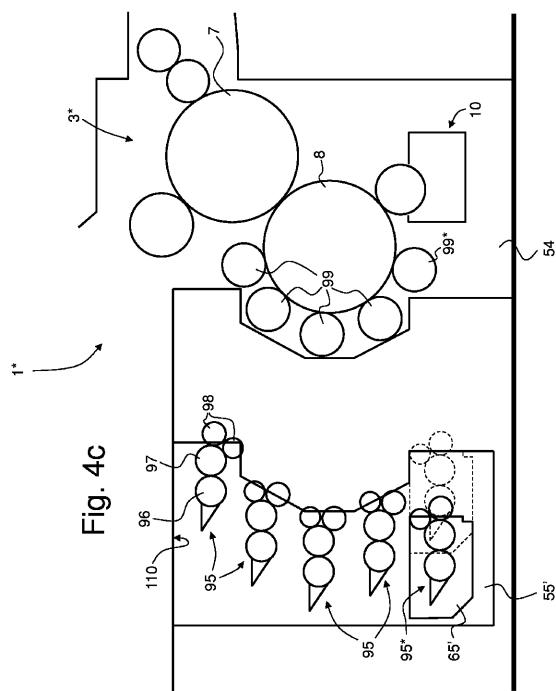
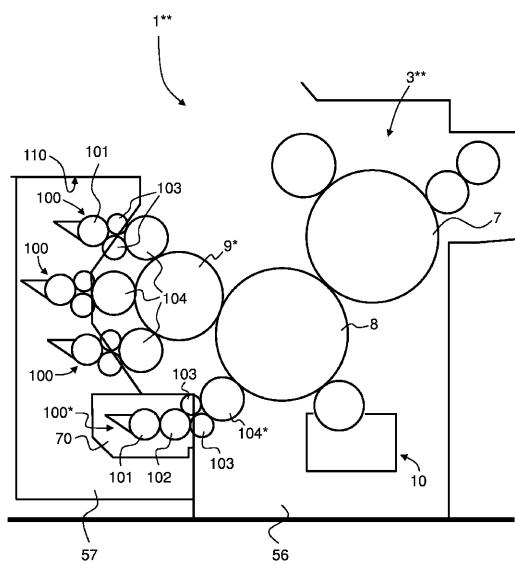


Fig. 4b

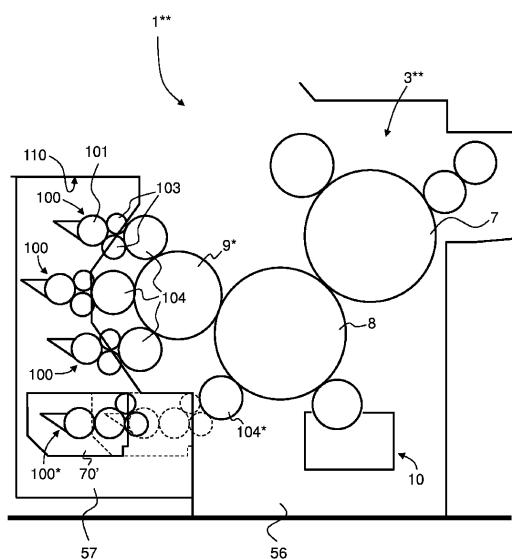
【図 4 c】



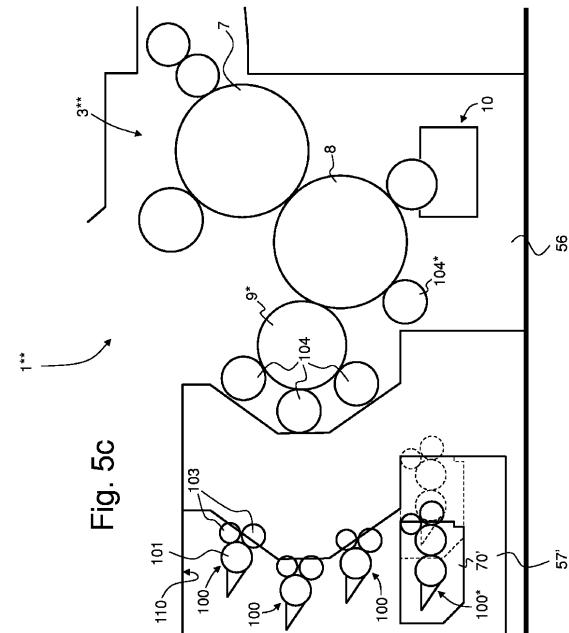
【図 5 a】



【図 5 b】



【図 5 c】



フロントページの続き

(72)発明者 シュヴィツキー, フォルクマー, ロルフ
ドイツ連邦共和国 ヴュルツブルク 97076, フルユーラインシュトラーセ 28

審査官 亀田 宏之

(56)参考文献 特開2001-96722(JP, A)
特開2006-321129(JP, A)
特開2010-269447(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 F 31 / 30
B 41 F 9 / 02
B 41 F 11 / 02
B 41 F 31 / 14
B 41 F 31 / 32