

(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 I

B 4 1 F 31/30 (2006.01)

B 4 1 F 31/30

B 4 1 F 31/32 (2006.01)

B 4 1 F 31/32

B 4 1 F 9/02 (2006.01)

B 4 1 F 9/02

B 4 1 F 31/14 (2006.01)

B 4 1 F 31/14

C

B 4 1 F 11/02 (2006.01)

B 4 1 F 11/02

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) 国際出願番号 PCT/IB2013/052846
 (87) 国際公開番号 W02013/153519
 (87) 国際公開日 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 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 591031371
 カーペーアーノタシ ソシエテ アノニ
 ム
 スイス国, 1 0 0 0 ローザンヌ 22,
 ペーオー ボックス 3 4 7, アブニュ
 デュ グレ 5 5
 (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 ヴェルツブルク 9 7
 0 8 0, フレドリヒーケーニッヒーシュト
 ラーセ 4, ツェーノオー ケーニッヒ
 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、

インク受取シリンダ (9 ; 8) であって、当該インク受取シリンダ (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ダまたはローラ (9 3、9 3 * ; 9 9、9 9 * ; 1 0 4、1 0 4 *) を有するインク付けシステム (9 0 - 9 3、9 0 *、9 3 * ; 9 5 - 9 9、9 5 *、9 9 * ; 1 0 0 - 1 0 4、1 0 0 *、1 0 4 *) からインクを受け取るインク受取シリンダ (9 ; 8) を具えており、

前記インク塗布シリンダまたはローラ (9 3、9 3 * ; 9 9、9 9 * ; 1 0 4、1 0 4 *) は対応する複数のインク付け装置 (9 0、9 0 * ; 9 5、9 5 * ; 1 0 0、1 0 0 *) 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 (9 0、9 0 * ; 9 5、9 5 * ; 1 0 0、1 0 0 *) を支持するインク台 (5 2 ; 5 5 ; 5 7) であって、ワーク位置 (図 1 - 3 b ; 図 4 a - 4 b ; 図 5 a - 5 b) と引込位置 (図 3 c - 3 d ; 図 4 c ; 図 5 c) の間で前記インク受取シリンダ (9 ; 8) に対して移動することができるインク台 (5 2 ; 5 5 ; 5 7) を具えており、

前記インク付けシステム (9 0 - 9 3、9 0 *、9 3 * ; 9 5 - 9 9、9 5 *、9 9 * ; 1 0 0 - 1 0 4、1 0 0 *、1 0 4 *) の前記複数のインク付け装置 (9 0、9 0 * ; 9 5、9 5 * ; 1 0 0、1 0 0 *) のうち少なくとも 1 の選択したインク付け装置 (9 0 * ; 9 5 * ; 1 0 0 *) は、可動フレーム (6 0 ; 6 5 ; 7 0) を介して前記インク台 (

10

20

5 2 ; 5 5 ; 5 7) 上に支持されており、

前記可動フレーム (6 0 ; 6 5 ; 7 0) は、前記インク台 (5 2 ; 5 5 ; 5 7) および前記複数のインク付け装置 (9 0、9 0 * ; 9 5、9 5 * ; 1 0 0、1 0 0 *) の残りの部分 (9 0 ; 9 5 ; 1 0 0) に対して前記選択したインク付け装置 (9 0 * ; 9 5 * ; 1 0 0 *) が移動できるように、前記インク台 (5 2 ; 5 5 ; 5 7) 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 (6 0 ; 6 5 ; 7 0) が、前記インク台 (5 2 ; 5 5 ; 5 7) のワーク位置において前記選択したインク付け装置 (9 0 * ; 9 5 * ; 1 0 0 *) が前記インク塗布シリンダまたはローラ (9 3、9 3 * ; 9 9、9 9 * ; 1 0 4、1 0 4 *) のうちの対応する 1 つ (9 3 * ; 9 9 * ; 1 0 4 *) と協働できる動作位置 (図 1 - 3 a、3 c ; 図 4 a ; 図 5 a) と、前記選択したインク付け装置 (9 0 * ; 9 5 * ; 1 0 0 *) が前記複数のインク付け装置 (9 0、9 0 * ; 9 5、9 5 * ; 1 0 0、1 0 0 *) の残りの部分 (9 0 ; 9 5 ; 1 0 0) から離れて退避した後退位置 (図 3 b、3 d ; 図 4 b - 4 c ; 図 5 b - 5 c) 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 (6 0 ; 6 5 ; 7 0) 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 (6 0 ; 6 5 ; 7 0) 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 (9 0 * ; 9 5 * ; 1 0 0 *) が、前記複数のインク付け装置 (9 0、9 0 * ; 9 5、9 5 * ; 1 0 0、1 0 0 *) 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ダまたはローラ (9 3、9 3 * ; 9 9、9 9 * ; 1 0 4、1 0 4 *) が前記印刷機 (1 ; 1 * ; 1 * *) の支持フレーム (5 1 ; 5 4 ; 5 6) に前記インク受取シリンダ (9 ; 8) と共に配置され、

引込位置にある前記インク台 (5 2 ; 5 5 ; 5 7) は、前記インク塗布シリンダまたはローラ (9 3、9 3 * ; 9 9、9 9 * ; 1 0 4、1 0 4 *) および前記インク受取シリンダ (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 (5 4 ; 5 6) 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 (5 1) が、前記印刷機 (1) の前記インク台 (5 2) と固定フレーム (5 0) 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 (5 2 ; 5 5 ; 5 7) 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、欧州特許出願公開第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 1 0 8 8 6 5 7 A 1 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 つのシャブロンシリンダと、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ブロンシリンダは、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 つのシャブロンシリンダ（すなわち、第 1 のサブフレームによって支持されたシャブロンシリンダ以外のシャブロンシリンダ）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。

10

【 0 0 0 5 】

欧州特許出願公開第 1 0 8 8 6 5 7 A 1 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ブロンシリンダも支持している点にある。これは、シャブロンシリンダと、シャブ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ブ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、シャブ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不必要に複雑なものとしてしまう。

20

【 0 0 0 6 】

欧州特許出願公開第 1 0 8 8 6 5 7 A 1 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 1 0 8 8 6 5 7 A 1 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不必要に複雑なものとしてしまう。

【 0 0 0 7 】

したがって、向上した解決策が必要とされる。

30

【 発明の概要 】

【 0 0 0 8 】

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具える種類の向上した印刷機を提供することである。

【 0 0 0 9 】

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。

【 0 0 1 0 】

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。

40

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

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具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具え、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

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ブロンシリンダとすることができる。代替的に、インク塗布シリンダまたはローラはシャブロンシリンダとすることができ、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ブロンシリンダの選択した1つにインク付けし、シャブ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、添付の図面によっ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 3 a - 3 d 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 4 a - 4 c 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 5 a - 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る。

【発明を実施するための形態】

【0023】

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 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でより一般的である）。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（Orlof）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。

【0025】

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、対応する数のブランケットを保持する 3 部分のブ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。

【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

10

20

30

40

50

。

【 0 0 2 8 】

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 2 0 1 1 / 1 6 1 6 5 6 A 1 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 1 1 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 9 7 / 3 6 8 1 3 A 1 号、国際公開第 9 7 / 3 7 3 2 9 A 1 号、および国際公開第 0 3 / 0 7 0 4 6 5 A 1 号に記載されるような、シート運搬システム 1 1 の経路に沿って配置された検査システムであつてもよい。このような検査システムは特に、製品表示 N o t a S a v e（登録商標）の下、出願人によってマークが付される。

10

【 0 0 2 9 】

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 1 1 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。

【 0 0 3 0 】

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 1 0 とを具えている。

20

【 0 0 3 1 】

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具えており、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 9 0 * で表し、残り（ 4 つ）のインク付け装置を符号 9 0 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 9 0、9 0 * はそれぞれ、この例では一対のインク塗布ローラ 9 2 と協働するインクダクト 9 1 を有している。各対のインク塗布ローラ 9 2 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ブロンシリンダ 9 3、9 3 * にインク付けする。符号 9 3 * は最下部のシャブロンシリンダを表しているが、符号 9 3 は残り（ 4 つ）の上側に位置するシャブ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、シャブロンシリンダ 9 3、9 3 * の表面は、それぞれのインク付け装置 9 0、9 0 * 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

【 0 0 3 2 】

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 5 0 によって支持されている。（インクダクト 9 1 とインク塗布ローラ 9 2 とを有する）インク付け装置 9 0、9 0 * は可動式のインク台 5 2 に支持されており、インク収集シリンダ 9 およびシャブロンシリンダ 9 3、9 3 * はインク台 5 2 と固定フレーム 5 0 の間に位置する中間台部 5 1 に支持されている。インク台 5 1 および中間台部 5 2 の双方は、有利に支持レールの下側に吊り下げられる。

40

【 0 0 3 3 】

他方、インク拭き取りシステム 1 0 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、を具えている。インク拭き取りシステム 1 0 に特に適したソリューションは、国際公開第 2 0 0 7 / 1 1 6 3 5 3 A 1 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。

【 0 0 3 4 】

図 1 および 2 に更に示すように、インク付け装置 9 0、9 0 * 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 9 0 * はフレーム 6 0 に支持されており、このフレーム 6 0 はインク台 5 2 によって、すなわちインク台 5 2 の一対のサイドフレームの間に支持されている。図 3 a および 3 b に更に示すように、フレーム 6 0 は、インク付け装置 9 0 * が可動であって、インク台 5 2 に対して且つ他のインク付け装置 9 0 に対して移動できるように、インク台 5 2 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 6 0 は、インク台 5 2 のワーク位置において選択したインク付け装置 9 0 * がシャブロンシリンダ 9 3、9 3 * の対応する 1 つ、すなわち最下部のシャブロンシリンダ 9 3 * と協働することができる動作位置（図 1 乃至 3 a および 3 c に示す）と、最下部のインク付け装置 9 0 * が残りのインク付け装置 9 0 から離れて退避した後退位置（図 3 b および 3 d に示す）との間で、平行移動で移動することができる。図 3 b および 3 d では、後退位置まで退避した可動フレーム 6 0 は符号 6 0 ' で示されているが、図 3 b および 3 d の破線は可動フレーム 6 0 の動作位置を示している。図 3 c および 3 d は更に、フレーム 6 0 が図中の符号 5 2 ' 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 3 d はさらに、中間台部 5 1 が固定フレーム 5 0 から離れて退避することを示している。

10

【 0 0 3 5 】

可動フレーム 6 0 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

【 0 0 3 6 】

図 4 a 乃至 4 c 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。

【 0 0 3 7 】

第 1 の実施形態と比較すると、図 4 a 乃至 4 c 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 9 9、9 9 * 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 9 9 * は最下部のシャブロンシリンダを表している。

30

【 0 0 3 8 】

この例の符号 9 5、9 5 * で表されたインク付け装置はそれぞれ、インクダクト 9 6 と、インク伝達ローラ 9 7 と、関連するシャブロンシリンダ 9 9、9 9 * と協働するよう構成された一対のインク塗布ローラ 9 8 とを有している。インク付け装置 9 5、9 5 * は、（図 4 a および 4 b に示す）ワーク位置と、（図 4 c 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 5 5 に支持されており、引込位置にあるインク台は符号 5 5 ' 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 9 9、9 9 * は全て、凹版印刷機 1 * の固定フレーム 5 4 に支持されている。

【 0 0 3 9 】

第 1 の実施形態のように、最下部のインク付け装置 9 5 * は、インク台 5 5 および他のインク付け装置 9 5 に対してインク付け装置 9 5 * が移動できるようにインク台 5 5（インク台 5 5 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 6 5 に支持されている。可動フレーム 6 5 は、インク台 5 5 のワーク位置において最下部のインク付け装置 9 5 * が最下部のシャブロンシリンダ 9 9 * と協働する動作位置（図 4 a に示す）と、最下部のインク付け装置 9 5 * が残りのインク付け装置 9 5 から離れて退避した後退位置（図 4 b および 4 c に示す）の間で平行移動で移動することができる。図 4 b および 4 c では、後退位置に待避した可動フレーム 6 5 は符号 6 5 ' で示されており、図 4 b および 4 c の破線は可動フレーム 6 5 の動作位置を示している。図 4 c はさらに、フレーム 6 5 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

【 0 0 4 0 】

50

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および間接的なインク付けシステムと、4 つのシャブロンシリンダ 1 0 4、1 0 4 * とを具えている。上側 3 つのシャブロンシリンダ 1 0 4 は 2 部分のインク収集シリンダ 9 * と協働し、最下部のシャブロンシリンダ 1 0 4 * は凹シリンダ 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、関連するシャブロンシリンダ 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、凹シリンダ 8、インク収集シリンダ 9 *、およびシャブロンシリンダ 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 * が最下部のシャブロンシリンダ 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、后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に配置される。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(Simultaneous offset)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部分のブ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部分のブ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プレーン（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プレーン（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）

10

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）シャブロンシリンダ / 選択したインクシリンダ（第 1 の実施形態）

93* 最下部のシャブロンシリンダ / 選択したインクシリンダ（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）

20

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）シャブロンシリンダ / 選択したインクシリンダ（第 2 の実施形態）

99* 最下部のシャブロンシリンダ / 選択したインクシリンダ（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）

30

103 インク塗布ローラ（第 3 の実施形態）

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

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

110 反射パネル

【図 1】

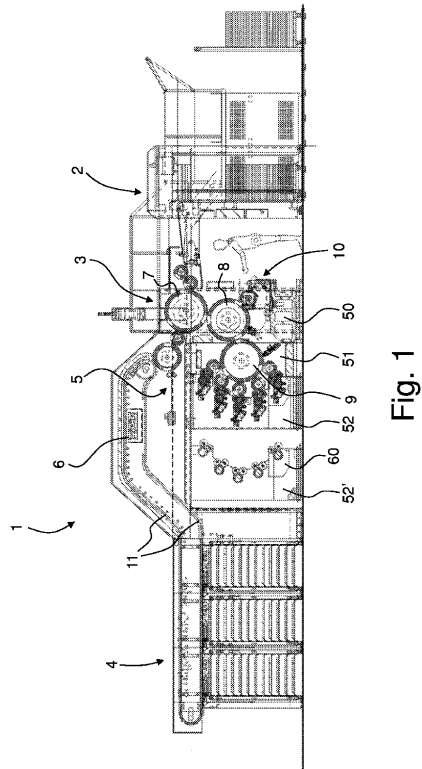


Fig. 1

【図 2】

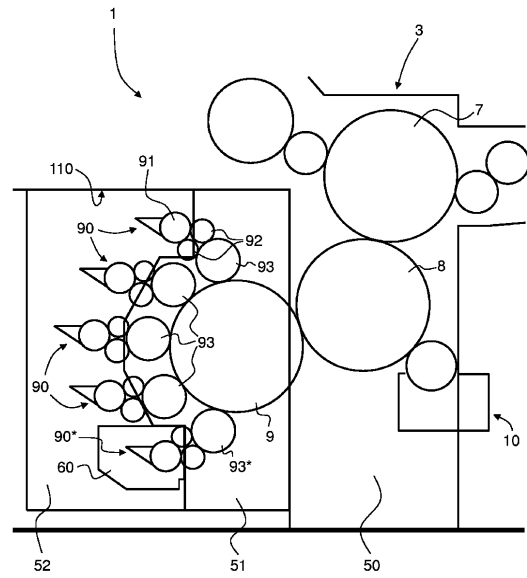


Fig. 2

【図 3 a】

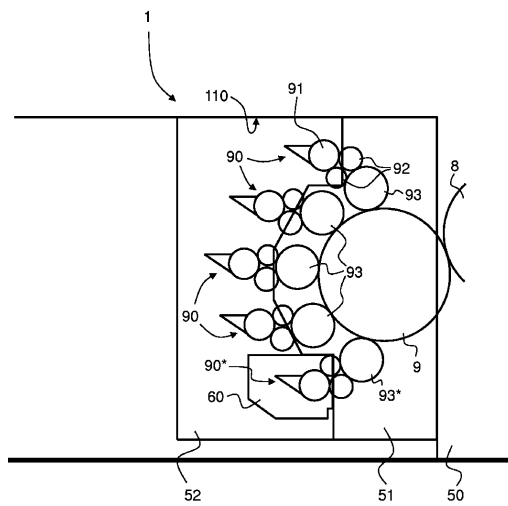


Fig. 3a

【図 3 b】

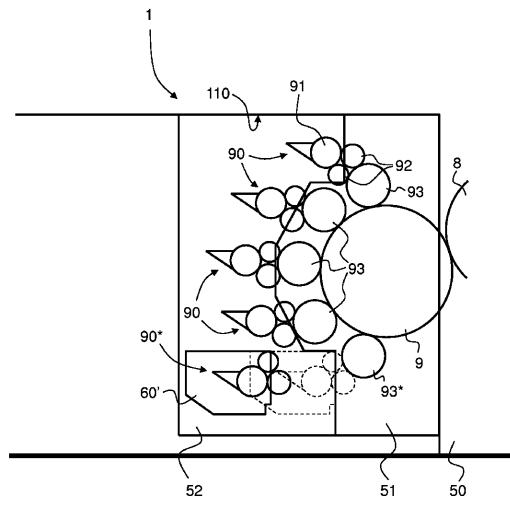


Fig. 3b

【図 3 c】

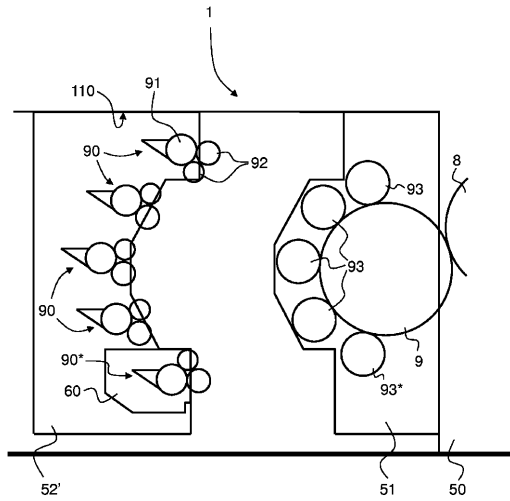


Fig. 3c

【図 3 d】

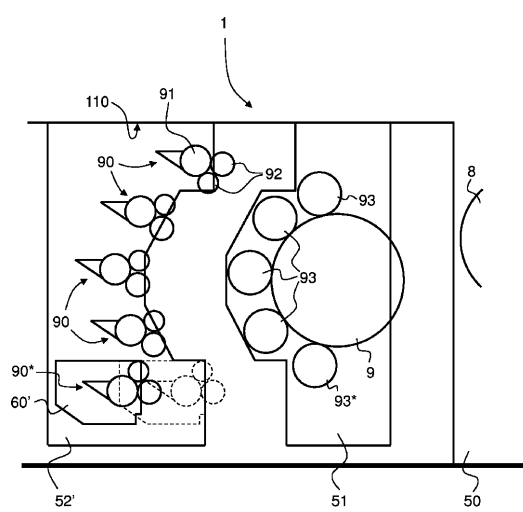


Fig. 3d

【図 4 a】

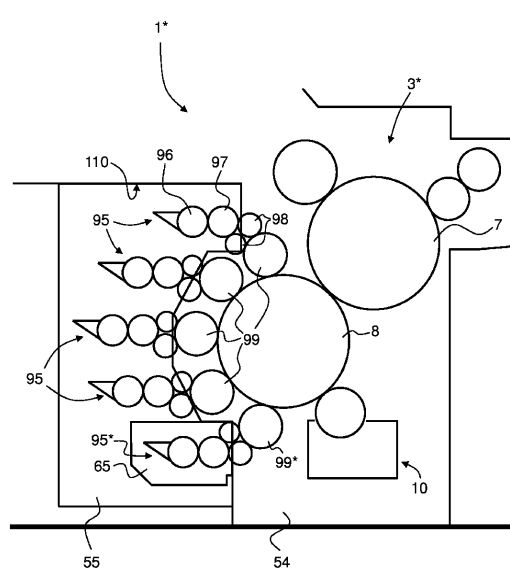


Fig. 4a

【図 4 b】

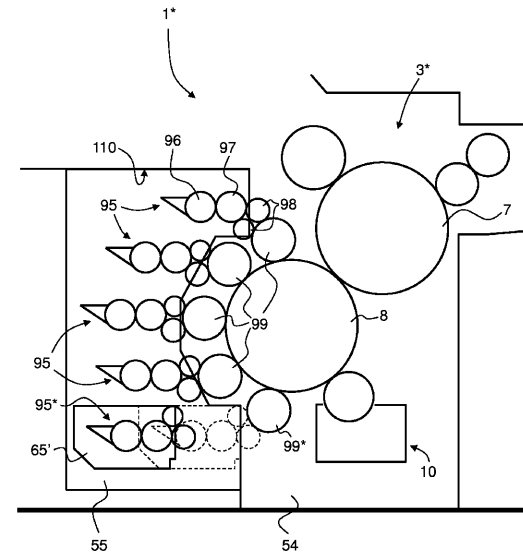
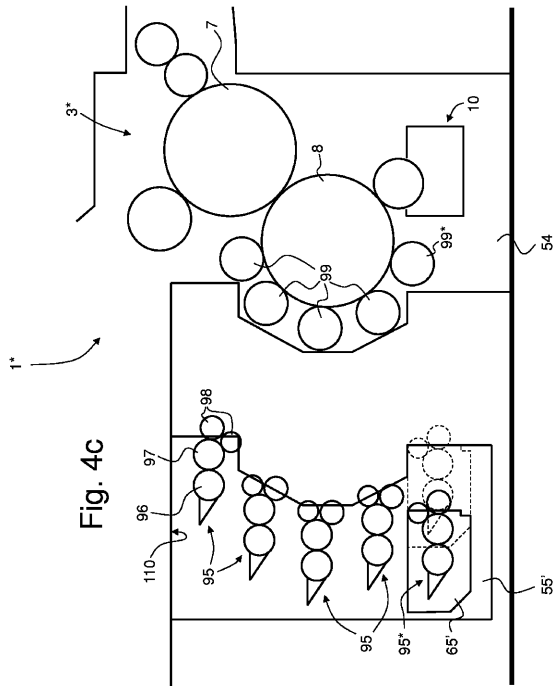
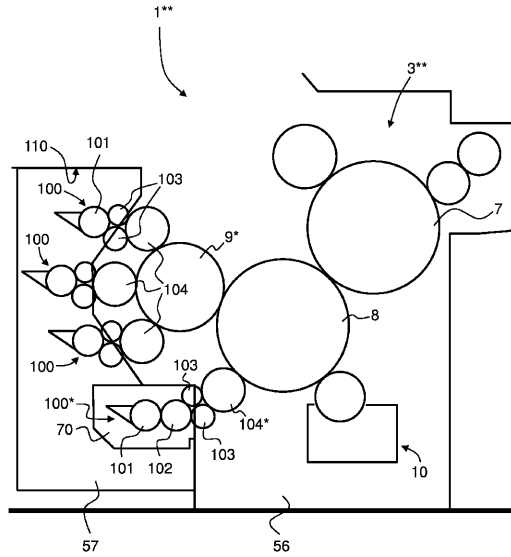


Fig. 4b

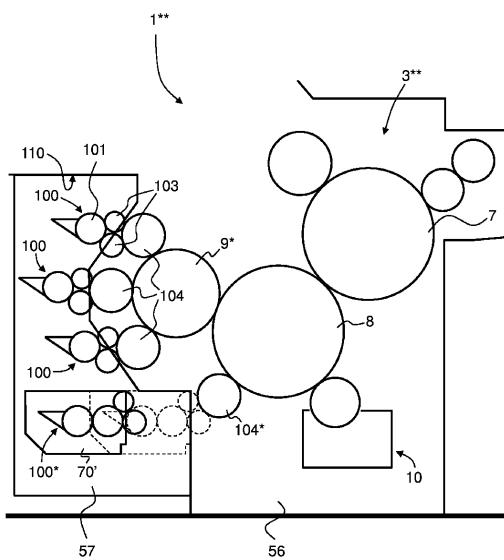
【図 4 c】



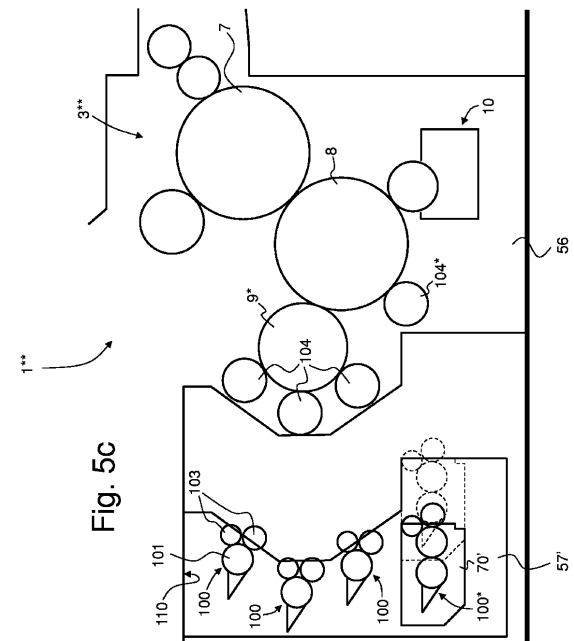
【図 5 a】



【図 5 b】



【図 5 c】



フロントページの続き

(72)発明者 シュウィツキー, 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ッセ 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)
B41F 31/30
B41F 9/02
B41F 11/02
B41F 31/14
B41F 31/32