

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4410345号
(P4410345)

(45) 発行日 平成22年2月3日(2010.2.3)

(24) 登録日 平成21年11月20日(2009.11.20)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 1 F 27/12 (2006.01)

B 4 1 F 27/12

E

B 4 1 F 27/12

A

請求項の数 2 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願平11-264010
 (22) 出願日 平成11年9月17日(1999.9.17)
 (65) 公開番号 特開2001-80047(P2001-80047A)
 (43) 公開日 平成13年3月27日(2001.3.27)
 審査請求日 平成18年7月13日(2006.7.13)

(73) 特許権者 000184735
 株式会社小森コーポレーション
 東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
 (74) 代理人 100078499
 弁理士 光石 俊郎
 (74) 代理人 100074480
 弁理士 光石 忠敬
 (74) 代理人 100102945
 弁理士 田中 康幸
 (72) 発明者 上野 修之
 千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作210番地
 株式会社小森コーポレーション 関宿プラ
 ント内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 版案内装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

端部に折曲部を有する版を装着する版胴の近傍に配設され、当該版胴から排出された前記版を案内する案内部材を有すると共に、当該版胴の周面に対向する当該案内部材の端部が、当該版胴による当該版の前記折曲部を開放する位置よりも当該版胴の当該版の排出のための排版回転方向下流側に位置する版案内装置において、

前記版胴の周面に対向する前記案内部材の端部に回転可能に設けられ、当該案内部材の当該端部に引っ掛かった前記版の前記折曲部を当該案内部材の当該端部から外れるようにする

ことを特徴とする版案内装置。

【請求項2】

請求項1に記載の版案内装置において、

前記版を保持して前記版胴から離反させる排版手段により移動している当該版を案内する

ことを特徴とする版案内装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷機の版胴から排出された版を案内する版案内装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

印刷機の版胴から排出された版を案内する従来の版案内装置としては、実登 3 0 3 2 4 8 4 号公報等に開示されているものが知られている。

【0 0 0 3】

この実登 3 0 3 2 4 8 4 号公報に開示された版案内装置は、版胴の近傍に配設され、板状の案内面を備えてなっており、当該版胴から排出された版を保持部材に案内することができるようになっている。

【0 0 0 4】**【発明が解決しようとする課題】**

実登 3 0 3 2 4 8 4 号公報に開示された版案内装置においては、版胴から排出された版の端部の折曲部が板状の前記案内面の版胴側端部に引っ掛かってしまい、版を排出することができなくなってしまう場合があった。

【0 0 0 5】

このようなことから、本発明は、版胴から排出された版を確実に排出することができる版案内装置を提供することを目的とした。

【0 0 0 6】**【課題を解決するための手段】**

前述した課題を解決する本発明による版案内装置は、端部に折曲部を有する版を装着する版胴の近傍に配設され、当該版胴から排出された前記版を案内する案内部材を有すると共に、当該版胴の周面に対向する当該案内部材の端部が、当該版胴による当該版の前記折曲部を開放する位置よりも当該版胴の当該版の排出のための排版回転方向下流側に位置する版案内装置において、前記版胴の周面に対向する前記案内部材の端部に回動可能に設けられ、当該案内部材の当該端部に引っ掛かった前記版の前記折曲部を当該案内部材の当該端部から外れるようにすることを特徴とする。

【0 0 0 7】

上述した版案内装置において、前記版を保持して前記版胴から離反させる排版手段により移動している当該版を案内することを特徴とする。

【0 0 0 8】**【発明の実施の形態】**

本発明による版案内装置を備えた版交換装置を両面印刷機に適用した場合の実施の形態を図 1 ～ 1 1 を用いて説明する。なお、図 1 は、版交換装置の概略構成図、図 2 は、図 1 の上側の版交換装置の概略構成図、図 3 は、図 2 の矢線 III 方向からみた抽出拡大図、図 4 は、図 3 の矢線 IV 方向からみた抽出拡大図、図 5 は、図 2 の矢線 V 方向からみた抽出拡大図、図 6 は、図 5 の矢線 VI 方向からみた図、図 7 は、図 1 の下側の版交換装置の概略構成図、図 8 は、図 7 の矢線 VIII 方向からみた抽出拡大図、図 9 は、図 8 の矢線 IX 方向からみた抽出拡大図、図 1 0 は、図 7 の矢線 X 方向からみた抽出拡大図、図 1 1 は、図 1 0 の矢線 XI 方向からみた図である。

【0 0 0 9】

図 1 に示すように、印刷ユニットの左右のフレーム 1 1 の内部上方側には、上部版胴 1 2 が配設されている。上部版胴 1 2 には、上部ゴム胴 1 4 が対接している。一方、フレーム 1 1 の内部下方側には、下部版胴 1 3 が配設されている。下部版胴 1 3 には、下部ゴム胴 1 5 が対接している。上部ゴム胴 1 4 と下部ゴム胴 1 5 とは対接しており、当該ゴム胴 1 4、1 5 間をウェブ等の被印刷物が通過するようになっている。

【0 0 1 0】

つまり、上記版胴 1 2、1 3 に図示しないインキ供給装置や給水装置からインキや湿し水をそれぞれ供給すると、当該版胴 1 2、1 3 の版の絵柄に対応したインキが上記ゴム胴 1 4、1 5 にそれぞれ転写され、ゴム胴 1 4、1 5 間を通過する被印刷物の両面に絵柄を印刷することができるようになっているのである。

【0 0 1 1】

なお、本実施の形態では、上部版胴 1 2、上部ゴム胴 1 4、前記インキ供給装置、前記給

10

20

30

40

50

水装置などにより上部印刷部を構成し、下部版胴 1 3、下部ゴム胴 1 5、前記インキ供給装置、前記給水装置などにより下部印刷部を構成している。

【0012】

〔上部版交換装置〕

図 1 に示すように、上部版胴 1 2 の近傍には、上部版交換装置 1 0 0 が配設されており、当該上部版交換装置 1 0 0 は、以下のような構造となっている。

【0013】

左右のフレーム 1 1 の上端部には、L 字型をなす一对の支持アーム 1 0 1 の一端側が上部版胴 1 2 と同じ方向の軸回りで揺動できるようにそれぞれ連結支持されている。図 2、3 に示すように、支持アーム 1 0 1 の他端側には、支持フレーム 1 0 2 が上部版胴 1 2 と同じ方向の軸回りで揺動できるようにそれぞれ連結支持されている。

10

【0014】

＜上部版保持装置＞

前記支持フレーム 1 0 2 間には、上部版保持装置 1 1 0 が上部版胴 1 2 と同じ方向の軸回りで揺動できるように連結支持されており、当該上部版保持装置 1 1 0 は、以下のような構造となっている。

【0015】

図 2、3 に示すように、前記支持フレーム 1 0 2 間には、支持軸 1 1 1 が上部版胴 1 2 と同じ方向の軸回りで回転できるように連結支持されている。この支持軸 1 1 1 の両端側には、上部版胴 1 2 の軸心方向に対をなして配設された板状のガイドフレーム 1 1 2、1 1 3 の一端側がそれぞれ連結固定されている。

20

【0016】

図 2～4 に示すように、ガイドフレーム 1 1 2、1 1 3 の他端側には、当該ガイドフレーム 1 1 2、1 1 3 の長手方向に略平行で当該ガイドフレーム 1 1 2、1 1 3 の一端側へ延びる長手方向に向けた第一、第二のガイド部材 1 1 4、1 1 5 の基端部 1 1 4 a、1 1 5 b が連結固定されている。

【0017】

ガイドフレーム 1 1 2、1 1 3 と第一のガイド部材 1 1 4 とは、排版 2 を収納する収納部 1 1 6 a が形成されるように、その間に隙間を有しており、上部版保持装置 1 1 0 が図 2 に示す位置において第一のガイド部材 1 1 4 の基端部 1 1 4 a で排版 2 の端部を載置して、ガイドフレーム 1 1 2、1 1 3 で排版 2 の一方側の面を支持し、第一のガイド部材 1 1 4 で排版 2 の他方側の面を支持するようになっている。

30

【0018】

また、第一、第二のガイド部材 1 1 4、1 1 5 は、新版 1 を収納する収納部 1 1 6 b が形成されるように、その間に隙間を有しており、上部版保持装置 1 1 0 が図 2 に示す位置において第二のガイド部材 1 1 5 の基端部 1 1 5 b で新版 1 の端部を載置して、第一のガイド部材 1 1 4 で新版 1 の一方側の面を支持し、第二のガイド部材 1 1 5 で新版 1 の他方側の面を支持するようになっている。

【0019】

このようなガイドフレーム 1 1 2、1 1 3、第一のガイド部材 1 1 4 などにより、本実施の形態では排版収納手段を構成し、第一、二のガイド部材 1 1 4、1 1 5 などにより、本実施の形態では新版収納手段を構成している。

40

【0020】

前記支持軸 1 1 1 には、リンクプレート 1 2 9 の一端側が連結固定されている。リンクプレート 1 2 9 の他端側には、アクチュエータ 1 3 0 の先端側が揺動自在に連結されている。このアクチュエータ 1 3 0 の基端側は、前記支持フレーム 1 0 2 に揺動可能に支持されている。

【0021】

つまり、アクチュエータ 1 3 0 を伸縮させると、リンクプレート 1 2 9 を介して支持軸 1 1 1 が回転し、ガイドフレーム 1 1 2、1 1 3 を含む上部版保持装置 1 1 0 を退避位置（

50

図 2 参照) と作動位置 (図 1 2 参照) との間で揺動させることができるようになっているのである (詳細は後述する。)。このようなリンクプレート 1 2 9、アクチュエータ 1 3 0 などにより、本実施の形態では移動手段を構成している。

【0022】

前記第二のガイド部材 1 1 5 の先端側には、解除部材となる引掛部 1 1 5 a がガイドフレーム 1 1 3 の外側に突出するように形成されている。また、ガイドフレーム 1 1 2, 1 1 3 間の第一のガイド部材 1 1 4 には、上部版胴 1 2 と同じ方向の軸回りで回転可能なガイドローラ 1 1 7 が当該ガイドフレーム 1 1 2, 1 1 3 の長手方向に沿って所定の間隔で複数取り付けられている。ガイドフレーム 1 1 3 には、新版 1 の幅方向のずれを規制する当て板 1 1 8 が図示しないブラケットを介して取り付けられている。

10

【0023】

前記ガイドフレーム 1 1 2, 1 1 3 の対向方向外側面には、移動手段であるロッドレスシリンダ 1 1 9, 1 2 0 が当該ガイドフレーム 1 1 2, 1 1 3 の長手方向に沿って軸心方向を向けるようにしてそれぞれ取り付けられている。ロッドレスシリンダ 1 1 9 には、ガイドフレーム 1 1 2 の先端側へ開口側を向けた U 字型をなす支持部材 1 2 1 の基端部 1 2 1 a 側が取り付けられており、当該支持部材 1 2 1 は、詳細には後述する図 1 2 に示す位置と図 1 3 に示す収納位置との間をロッドレスシリンダ 1 1 9 によってガイドフレーム 1 1 2 の長手方向に沿ってスライド移動できるようになっている。この支持部材 1 2 1 は、先端部 1 2 1 b が前記ガイド部材 1 1 4 の延設部分と略同じ高さ位置となるように、連結部 1 2 1 c の長さが設定されている。

20

【0024】

前記支持部材 1 2 1 の先端部 1 2 1 b には、前記ガイドフレーム 1 1 2 の長手方向に沿って長手方向を向けたガイド部材 1 2 3 の基端が連結固定されている。また、支持部材 1 2 1 の先端部 1 2 1 b には、先端に爪部 1 2 5 a を有する排版保持部材であるフック 1 2 5 の基端側が前記支持軸 1 1 1 と同じ方向の軸回りで自在に揺動できるように支持されており、当該フック 1 2 5 は、支持部材 1 2 1 の先端部 1 2 1 b の長手方向が後述する図 1 3 に示す方向を向いたときに、自重により、爪部 1 2 5 a を基端部 1 2 1 a 側に位置させるように移動して収納部 1 1 6 a 内に爪部 1 2 5 a を進出させ、支持部材 1 2 1 の先端部 1 2 1 b の長手方向が図 2 に示すような鉛直方向を向いたときに、自重により、先端部 1 2 1 b に重なって納まるように移動して収納部 1 1 6 a 内から爪部 1 2 5 a を退没させることができるようになっている。

30

【0025】

つまり、フック 1 2 5 は支持部材 1 2 1 の連結部 1 2 1 c よりもガイドフレーム 1 1 2 の先端側に位置する、言い換えれば、フック 1 2 5 は収納位置のときに収納部 1 1 6 a の排版収納方向下流側端部である基端部 1 1 4 a よりも排版収納方向上流側に位置すると共に、フック 1 2 5 の揺動支点と当該基端部 1 1 4 a との間の長さは、フック 1 2 5 の揺動支点と爪部 1 2 5 a との間の長さよりも長くなっている、言い換えれば、フック 1 2 5 の収納位置における上記揺動支点と収納部 1 1 6 a の排版収納方向下流側端部との間の長さはフック 1 2 5 の揺動支点と先端との間の長さよりも長くなっているのである。

【0026】

40

前記支持部材 1 2 1 の先端部 1 2 1 b のフック 1 2 5 の基端側近傍には、揺動規制部材であるストッパピン 1 2 7 が突設されており、当該ストッパピン 1 2 7 は、上記フック 1 2 5 の爪部 1 2 5 a を前記収納部 1 1 6 a に進出させた状態 (図 1 3 参照) から前記ガイド部材 1 2 3 の先端側へ向かう方向へ移動させないように当該フック 1 2 5 の揺動を規制している。

【0027】

一方、ロッドレスシリンダ 1 2 0 には、ガイドフレーム 1 1 3 の先端側へ開口側を向けた U 字型をなす支持部材 1 2 2 の基端部 1 2 2 a 側が取り付けられており、当該支持部材 1 2 2 は、図 1 3 に示す収納位置と詳細には後述する図 1 4 に示す位置との間をロッドレスシリンダ 1 2 0 によってスライド移動できるようになっている。この支持部材 1 2 2 は、

50

先端部 1 2 2 b が前記ガイド部材 1 1 5 の延設部分よりもわずかに高い高さ位置となるように、連結部 1 2 2 c の長さが設定されている。

【0028】

前記支持部材 1 2 2 の先端部 1 2 2 b には、先端に爪部 1 2 6 a を有する新版保持部材であるフック 1 2 6 の基端側が前記支持軸 1 1 1 と同じ方向の軸回りで自在に揺動できるように支持されており、当該フック 1 2 6 は、支持部材 1 2 2 の先端部 1 2 2 b の長手方向が後述する図 1 3 に示す方向を向いたときに、自重により、爪部 1 2 6 a を基端部 1 2 2 a 側に位置させるように移動して収納部 1 1 6 b 内に爪部 1 2 6 a を進出させ、支持部材 1 2 2 の先端部 1 2 2 b の長手方向が図 2 に示す鉛直方向を向いたときに、自重により、先端部 1 2 2 b に重なって納まるように移動して収納部 1 1 6 b 内から爪部 1 2 6 a を退没させることができるようになっている。

10

【0029】

つまり、フック 1 2 6 は、支持部材 1 2 2 の連結部 1 2 2 c よりもガイドフレーム 1 1 3 の先端側に位置する、言い換えれば、フック 1 2 6 が収納位置のときに収納部 1 1 6 b の新版供給方向上流側端部である基端部 1 1 5 b よりも新版供給方向下流側に位置すると共に、フック 1 2 6 の揺動支点と当該基端部 1 1 5 b との間の長さは、フック 1 2 6 の揺動支点と爪部 1 2 6 a との間の長さよりも長くなっている、言い換えれば、フック 1 2 6 の収納位置における上記揺動支点と収納部 1 1 6 b の新版供給方向上流側端部との間の長さがフック 1 2 6 の揺動支点と先端との間の長さよりも長くなっているのである。

【0030】

20

前記支持部材 1 2 2 の先端部 1 2 2 b のフック 1 2 6 の基端側近傍には、揺動規制部材であるストッパピン 1 2 8 が突設されており、当該ストッパピン 1 2 8 は、上記フック 1 2 6 の爪部 1 2 6 a を前記収納部 1 1 6 b に進出させた状態（図 1 3 参照）から前記ガイド部材 1 1 5 の先端側へ向かう方向で移動させないように当該フック 1 2 6 の揺動を規制している。この支持部材 1 2 2 の連結部 1 2 2 c の前記ガイド部材 1 1 4、1 1 5 間部分には、接触部材である押圧プレート 1 2 4 が突設されている。

【0031】

<上部第一版案内装置>

図 2 に示すように、前記支持フレーム 1 0 2 の前記支持軸 1 1 1 よりも上部版胴 1 2 側部分には、上部第一版案内装置 1 4 0 の一对の揺動フレーム 1 4 1 の基端側が当該上部版胴 1 2 と同じ方向の軸回りで揺動できるように連結支持されており、当該上部第一版案内装置 1 4 0 は、以下のような構造となっている。

30

【0032】

前記揺動フレーム 1 4 1 には、排版 2 の移動を案内する固定式のガイドプレート 1 4 2 が取り付けられている。上記揺動フレーム 1 4 1 には、アクチュエータ 1 4 3 の先端が揺動可能に連結されている。このアクチュエータ 1 4 3 の基端側は、前記支持フレーム 1 0 2 に揺動可能に支持されている。つまり、アクチュエータ 1 4 3 を伸縮させることにより、揺動フレーム 1 4 1 を揺動させ、上部版胴 1 2 に近接して新版 1 や排版 2 を案内する案内位置（図 1 2 参照）と当該上部版胴 1 2 から離反した退避位置（図 2 参照）との間を揺動させることができるようになっているのである。

40

【0033】

前記揺動フレーム 1 4 1 には、リンクプレート 1 4 4 の中程が揺動可能に連結支持されている。リンクプレート 1 4 4 の先端側には、振分ガイドであるガイドプレート 1 4 5 が取り付けられている。リンクプレート 1 4 4 の基端側には、アクチュエータ 1 4 6 の先端側が連結されている。このアクチュエータ 1 4 6 の基端側は、上記揺動フレーム 1 4 1 に揺動可能に支持されている。つまり、アクチュエータ 1 4 6 を伸縮させることにより、リンクプレート 1 4 4 を介してガイドプレート 1 4 5 のを排版案内位置（図 1 2 参照）と新版案内位置（図 1 4 参照）との間を移動させることができるようになっているのである（詳細は後述する。）。

【0034】

50

前記揺動フレーム 141 の先端側には、上部版胴 12 と同じ方向の軸回りで回動可能な回動軸 147 が支持されている。この回動軸 147 には、支持板 148 の基端側が連結固定されている。支持板 148 の先端側には、ガイドローラ 149 が回転自在に設けられている。また、上記回動軸 147 には、上部版胴 12 の軸心方向に沿って長手方向を向けた略コ字型の旋回プレート 150 が連結支持されている。上記回動軸 147 には、連結板 151 の一端側が連結固定されている。連結板 151 の他端側には、アクチュエータ 152 の先端側が揺動可能に連結されている。このアクチュエータ 152 の基端側は、上記揺動フレーム 141 に揺動可能に支持されている。つまり、アクチュエータ 152 を伸縮させることにより、連結板 151 を介して回動軸 147 を回動させて、ガイドローラ 149 および旋回プレート 150 を移動させることができるようになっているのである。

10

【0035】

また、一対の前記揺動フレーム 141 には、版の幅方向の位置決めを行う位置決めプレート 153 がそれぞれ取り付けられている。

【0036】

<上部第二版案内装置>

図 2, 5, 6 に示すように、上部版胴 12 の近傍には、本発明に係る版案内装置である上部第二版案内装置 160 が配設されている。この上部第二版案内装置 160 は、案内部材であるガイドプレート 161 と、当該ガイドプレート 161 の上部版胴 12 側の端部に回動可能に複数設けられた案内ころ 162 とを備えてなっている。

20

【0037】

<上部押圧ローラ>

図 2 に示すように、上部版胴 12 の近傍には、上部押圧ローラ 171 が当該上部版胴 12 に対して接近離反できるように配設されている。

【0038】

<安全カバー>

図 2, 3 に示すように、前記フレーム 11 間は、前記上部印刷部の内部と外部との間の少なくとも一部を仕切る安全カバー 103 で覆われている。この安全カバー 103 は、上部版保持装置 110 の図 2 に示す退避位置において、当該上部版保持装置 110 の前記収納部 116a, 116b を当該安全カバー 103 の外側に位置させると共に、図 2 における上部版保持装置 110 の当該収納部 116a より左側にあるガイドフレーム 112, 113、ロッドレスシリンダ 119, 120、支持部材 121, 122 の基端部 121a, 122a や上部第一版案内装置 140 等を当該安全カバー 103 の内側に位置させることができるように、上部版保持装置 110 のガイドフレーム 112, 113、ロッドレスシリンダ 119, 120、支持部材 121, 122 の基端部 121a, 122a に対応する位置に隙間 103a を有するように間隔をあけて複数設けられている。

30

【0039】

つまり、安全カバー 103 は、フレーム 11 に対して支持アーム 101、支持フレーム 102 等の支持部材を介して揺動可能に支持されることにより、一対のフレーム 11 間に形成される空間の少なくとも一部を閉塞する閉塞位置と当該空間を開放する開放位置とに移動することができ、前記上部版保持装置 110 は、上記支持フレーム 102 を介して当該安全カバー 103 に対して相対的に作動位置（図 12 参照）へ揺動できるように支持されることにより、安全カバー 103 が閉塞位置のときでも揺動することができるようになっているのである。

40

【0040】

また、上部版保持装置 110 の左右のガイドフレーム 112, 113 間に配設される安全カバー 103 は、上部版保持装置 110 のガイドフレーム 112, 113 の長手方向の長さよりも短くなっており、前記上部版保持装置 110 の最大揺動半径よりも小さな最大揺動半径で揺動することができるようになっている。

【0041】

[下部版交換装置]

50

図 1 に示すように、下部版胴 1 3 の近傍には、下部版交換装置 2 0 0 が配設されており、当該下部版交換装置 2 0 0 は、以下のような構造となっている。

【0 0 4 2】

図 7, 8 に示すように、左右の前記フレーム 1 1 には、下部版胴 1 3 の軸心方向に沿って軸心方向を向けた支持軸 2 0 1 が支持されている。

【0 0 4 3】

<安全カバー>

前記支持軸 2 0 1 には、開口部 2 0 3 a, 2 0 3 b およびスリット 2 0 3 c を有する安全カバー 2 0 3 が揺動可能に連結支持されており、当該安全カバー 2 0 3 は、フレーム 1 1 に対して支持軸 2 0 1 を介して揺動可能に支持されることにより、対をなす当該フレーム 1 1 間に形成される空間の少なくとも一部を閉塞する閉塞位置と当該空間を開放する開放位置とに移動することができるようになっている。また、安全カバー 2 0 3 は、後述する下部版保持装置 2 1 0 のガイドフレーム 2 1 2, 2 1 3 の長手方向の長さよりも短くなっており、この下部版保持装置 2 1 0 の最大揺動半径よりも小さな最大揺動半径で揺動することができるようになっている。なお、図 7, 8 中、2 0 2 は左右の前記フレーム 1 1 の下部に固定された安全カバー、2 0 2 a ~ 2 0 2 c は開口部である。

10

【0 0 4 4】

<下部版保持装置>

前記安全カバー 2 0 3 の下部版胴 1 3 側には、下部版保持装置 2 1 0 の回動軸 2 1 1 が下部版胴 1 3 と同じ方向の軸回りで揺動できるように連結支持されており、当該下部版保持装置 2 1 0 は、以下のような構造となっている。

20

【0 0 4 5】

図 7 ~ 9 に示すように、前記回動軸 2 1 1 の前記安全カバー 2 0 3 の前記開口部 2 0 3 a, 2 0 3 b 部分には、下部版胴 1 3 の軸心方向に対をなして配設された板状のガイドフレーム 2 1 2, 2 1 3 の一端側がそれぞれ連結固定されている。また、回動軸 2 1 1 の前記安全カバー 2 0 3 の前記スリット 2 0 3 c 部分には、板状の支持フレーム 2 1 7 の一端寄りがそれぞれ連結固定されている。

【0 0 4 6】

これらガイドフレーム 2 1 2, 2 1 3 の他端側には、当該ガイドフレーム 2 1 2, 2 1 3 の長手方向に略平行で当該ガイドフレーム 2 1 2, 2 1 3 の一端側へ延びるガイド部材 2 1 4, 2 1 5 の基端部が連結固定されており、当該ガイド部材 2 1 4, 2 1 5 は、下部版保持装置 2 1 0 が図 7 に示す位置において前記安全カバー 2 0 3 の外側に位置するように当該カバー 2 0 3 の開口部 2 0 3 a, 2 0 3 b から外側に突出すると共に、排版 2 を収納する収納部 2 1 6 b を有するように、その間に隙間が形成されている。また、ガイドフレーム 2 1 2, 2 1 3 とガイド部材 2 1 4 との間には、新版 1 を収納する収納部 2 1 6 a を有するように隙間が形成されている。

30

【0 0 4 7】

このようなガイドフレーム 2 1 2, 2 1 3、ガイド部材 2 1 4 などにより、本実施の形態では新版収納手段を構成し、ガイド部材 2 1 4, 2 1 5 などにより、本実施の形態では排版収納手段を構成している。

40

【0 0 4 8】

前記回動軸 2 1 1 には、リンクプレート 2 2 9 の一端側が連結固定されている。リンクプレート 2 2 9 の他端側には、アクチュエータ 2 3 0 の先端側が揺動自在に連結されている。このアクチュエータ 2 3 0 の基端側は、前記安全カバー 2 0 3 に対して揺動可能に支持されている。

【0 0 4 9】

つまり、アクチュエータ 2 3 0 を伸縮させると、リンクプレート 2 2 9 を介して回動軸 2 1 1 が回動し、ガイドフレーム 2 1 2, 2 1 3 および支持フレーム 2 1 7 を含む下部版保持装置 2 1 0 を退避位置（図 7 参照）と作動位置（図 1 6 参照）との間を揺動させることができるようになっているのである（詳細は後述する。）。このようなリンクプレート 2

50

29、アクチュエータ230などにより、本実施の形態では移動手段を構成している。

【0050】

前記ガイドフレーム213には、新版1の幅方向のずれを規制する当て板218がブラケットを介して取り付けられている。ガイドフレーム212、213の対向方向外側面には、アクチュエータ219、220が当該ガイドフレーム212、213の長手方向に沿って軸心方向を向けるようにしてそれぞれ取り付けられている。アクチュエータ219のロッドの先端部には、後述する図17に示す位置と図18に示す位置との間を当該アクチュエータ219のロッドの進退動により移動可能な支持部材221が取り付けられている。この支持部材221には、新版1を押し出す押出部材223が取り付けられており、当該押出部材223は、下部版保持装置210が図7に示す位置において前記安全カバー202、203と上記ガイド部材214との間に位置するように当該安全カバー202、203の開口部202a、203aから外側に突出するようになっている。

10

【0051】

一方、アクチュエータ220のロッドの先端部には、後述する図16に示す位置と図17に示す位置との間を当該アクチュエータ220のロッドの進退動により移動可能な支持部材222が取り付けられている。この支持部材222には、排版2を引き取る引取部材224が取り付けられており、当該引取部材224は、下部版保持装置210が図7に示す位置において前記ガイド部材214、215間に位置するように安全カバー202、203の開口部202b、203bから外側に突出するようになっている。

20

【0052】

<下部第一版案内装置>

図7、8に示すように、前記支持軸201の上方側には、下部第一版案内装置240の一对の本体フレーム240aの基端側が下部版胴13と同じ方向の軸回りで揺動できるように連結支持されており、当該下部第一版案内装置240は、以下のような構造となっている。

【0053】

前記本体フレーム240aには、前記支持軸201の軸心方向に沿って軸心方向を向けた回動軸241aが取り付けられている。この回動軸241aには、揺動フレーム（図示せず）の基端側と、振分ガイドとしてのリンクプレート244の中程とが揺動可能に取り付けられている。上記揺動フレームには、排版2の移動を案内する固定式のガイドプレート242が取り付けられている。上記揺動フレームには、アクチュエータ243の先端が揺動可能に連結されている。このアクチュエータ243の基端側は、前記本体フレーム240aに揺動可能に支持されている。つまり、アクチュエータ243を伸縮させることにより、前記揺動フレームを揺動させ、下部版胴13に近接して新版1や排版2を案内する案内位置（図16参照）と下部版胴13から離反した退避位置（図7参照）とにガイドプレート242を移動させることができるようになっているのである。

30

【0054】

前記リンクプレート244の先端側には、振分ガイドであるガイドプレート245が取り付けられている。リンクプレート244の基端側には、アクチュエータ246の先端側が連結されている。このアクチュエータ246の基端側は、上記揺動フレームに揺動可能に支持されている。つまり、アクチュエータ246を伸縮させることにより、リンクプレート244を介してガイドプレート245を排版案内位置（図16参照）と新版案内位置（図18参照）との間を移動させることができるようになっているのである（詳細は後述する。）。

40

【0055】

前記揺動フレームの先端側には、下部版胴13と同じ方向の軸回りで回動可能な回動軸247が支持されている。この回動軸247には、支持板248の基端側が連結固定されている。支持板248の先端側には、ガイドローラ249が回転自在に設けられている。また、上記回動軸247には、下部版胴13の軸心方向に沿って長手方向を向けた略コ字型の旋回プレート250が連結支持されている。上記回動軸247には、連結板251の一

50

端側が連結固定されている。連結板 251 の他端側には、アクチュエータ 252 の先端側が揺動可能に連結されている。このアクチュエータ 252 の基端側は、上記揺動フレームに揺動可能に支持されている。つまり、アクチュエータ 252 を伸縮させることにより、連結板 251 を介して回転軸 247 を回転させて、ガイドローラ 249 および旋回プレート 250 を移動させることができるようになっているのである。

【0056】

また、対をなす前記揺動フレームには、版の幅方向の位置決めを行う位置決めプレート 253 がそれぞれ取り付けられている。この揺動フレームには、カバー 254 が取り付けられている。

【0057】

10

<下部第二版案内装置>

図 7, 10, 11 に示すように、下部版胴 13 の近傍には、本発明に係る版案内装置である下部第二版案内装置 260 が配設されている。この下部第二版案内装置 260 は、前記支持軸 201 に基端側を揺動可能に連結支持された案内部材であるガイドプレート 261 と、ガイドプレート 261 の下部版胴 13 側の端部（先端側）に回転可能に複数設けられた案内ころ 262 とを備えてなっており、当該下部第二版案内装置 260 は、下部版胴 13 に供給する新版 1 や下部版胴 13 から排出される排版 2 を案内する案内位置と当該下部版胴 13 から大きく離反した退避位置とに揺動できるようになっている。

【0058】

<下部押圧ローラ>

20

図 7 に示すように、下部版胴 13 の近傍には、下部押圧ローラ 271 が当該下部版胴 13 に対して接近離反できるように配設されている。

【0059】

なお、前記安全カバー 202, 203 は、下部版保持装置 210 の図 7 に示す退避位置において、当該下部版保持装置 210 の前記収納部 216a, 216b を当該安全カバー 202, 203 の外側に位置させると共に、図 7 における下部版保持装置 210 の当該収納部 216a より左側にあるガイドフレーム 212, 213、支持フレーム 217、アクチュエータ 219, 220、支持部材 221, 222 の基端部等を当該安全カバー 202, 203 の内側に位置させることができるように、下部版保持装置 210 のガイドフレーム 212, 213、支持フレーム 217、アクチュエータ 219, 220、支持部材 221, 222 の基端部に対応する位置に前記開口部 202a, 202b、203a, 203b および前記スリット 203c が形成されているのである。

30

【0060】

このような構造をなす上部版交換装置 100 および下部版交換装置 200 を使用した版交換手順を図 12 ~ 19 を用いて説明する。なお、図 12 は、上部版交換装置の手順説明図、図 13 は、図 12 に続く手順説明図、図 14 は、図 13 に続く手順説明図、図 15 は、図 14 に続く手順説明図、図 16 は、下部版交換装置の手順説明図、図 17 は、図 16 に続く手順説明図、図 18 は、図 17 に続く手順説明図、図 19 は、図 18 に続く手順説明図である。

【0061】

40

[上部版交換装置]

<作動位置への切り換え>

印刷を行っているときには、上部版保持装置 110 は、図 2 に示したように、ガイドフレーム 112, 113 およびガイド部材 114, 115 を上下方向へ向けるようにして退避位置にあり、前記収納部 116a の排版収納方向下流側が排版収納方向上流側よりも下方に位置し、前記収納部 116b の新版供給方向上流側が新版供給方向下流側よりも下方に位置している。

【0062】

このような状態で上部版保持装置 110 のガイド部材 114, 115 間の収納部 116b に尻側を下方にするようにして新版 1 を当て板 118 に当てながら差し込んで当該新版 1

50

を収納位置に収納する。

【0063】

このとき、上部版保持装置110の支持部材121、122の先端部121b、122bが長手方向を鉛直方向へ向けるように位置しているので、フック125、126が自重により収納部116a、116bから退避して支持部材121、122の先端部121b、122bに重なるようにして収まっている。さらに、前記収納部116bが前記安全カバー103の外側に位置し、また、この退避位置が前記上部印刷部の下方側であると同時に、前記収納部116bの新版供給方向下流側の位置が作動位置における前記収納部116bの新版供給方向下流側の位置よりも下方となるので、退避位置での当該収納部116bに対する作業を安全カバー103の外側の低い位置で行うことができる。また、前記収納部116bの当て板118の反対側の側方から新版1を差し込むことができるので、隣接する印刷ユニット間に作業が入り込まなくても新版1を前記収納部116bにセットすることができる。このため、前記収納部116bに新版1を非常に簡単にセットすることができる。

10

【0064】

また、上部版保持装置110の収納部116a、116bに係る部材以外のほとんどの部材が安全カバー103の内側に収納されているので、安全カバー103の外側への突出量が少ない。このため、作業スペースを有効に利用して、版交換作業の利便性を向上させることができる。

20

【0065】

続いて、アクチュエータ130を短縮させると、図12に示すように、ガイド部材114、115の先端側を上部版胴12側へ向けるようにガイドフレーム112、113が支持軸111を中心に揺動し、当該上部版保持装置110が作動位置に移動してセットされる。

30

【0066】

このとき、前記収納部116aの排版収納方向下流側が排版収納方向上流側よりも上方に位置すると共に、前記収納部116bの新版供給方向上流側が新版供給方向下流側よりも上方に位置する、すなわち、支持部材121、122が開口側を下方側へ向けるように傾斜する。このため、フック125、126が爪部125a、126aを前記収納部116a、116b内に進出させるように移動した後、この進出した状態のままストッパピン127、128で移動を規制されるようになるので、フック126の爪部126aが新版1の尻側に係合して当該新版1を落下させることなく保持する。

40

【0067】

これと同時に、上部版保持装置110のロッドレスシリンダ119を作動して支持部材121を図2に示した位置から図12に示されるガイドフレーム112の先端側（排版収納方向上流側）へ移動させ、上部第一版案内装置140のアクチュエータ143を伸長して揺動フレーム141を揺動させることにより、当該案内装置140を案内位置に移動させたら、アクチュエータ146を短縮してリンクプレート144を揺動させて、上部版胴12から排出される排版2を上部版保持装置110の収納部116aへ案内可能な排版案内位置へガイドプレート145を移動させる。

50

【0068】

<排版の収納>

次に、前記押圧ローラ171を作動位置に移動させて上部版胴12に押圧させながら当該上部版胴12を逆回転させると共に、上部版胴12の版端保持手段による版の尻側端部の保持を解除することにより、排版2の尻側を上部版胴12から飛び出させると、排版2は、上部第一版案内装置140のガイドプレート142、145間で案内されながら、上部版保持装置110のガイドフレーム112、113とガイド部材123との間の収納部116a内に尻側から送り込まれる。このとき、フック125は、揺動自在に支持されているため、排版2の上記送り込みに伴って、排版2の尻側で押されてそのまま揺動し、排版2の尻側が通過した時点で、自重により戻るように移動する（図12参照）。

60

【0069】

なお、前記版端保持手段による版の尻側端部の保持の解除は、ガイドプレート161の上部版胴12と対向する端部よりも上部版胴12の逆回転方向上流側で行われる。

【0070】

このようにして上部版胴12を逆回転させていき、排版2のくわえ側が上部第一版案内装置140に接近したら、前記版端保持手段による版のくわえ側端部の保持を解除すると共に、押圧ローラ171を退避位置に移動させて上部版胴12から引き離し、上部第一版案内装置140のアクチュエータ152を短縮させる。これにより、ガイドローラ149、旋回プレート150が回転軸147を中心に図12における反時計回りで揺動し、旋回プレート150が排版2のくわえ側を上部版胴12の径方向外側へ移動させるため、排版2は、曲折したくわえ側が上部版胴12から確実に外れる。

10

【0071】

上部版胴12から排版2が完全に外れたら、上部第一版案内装置140の前記アクチュエータ152を伸長してガイドローラ149および旋回プレート150を退避位置に戻し、図13に示すように、上部版保持装置110のロッドレスシリンダ119を作動して支持部材121を戻すようにガイドフレーム112の基端側（排版収納方向下流側）へ移動させると、当該移動に伴って、フック125の爪部125aが排版2の尻側に係合して当該排版2を引き上げてガイドフレーム112、113とガイド部材123との間の収納部116aの収納位置まで移動し、排版2を当該収納部116aの収納位置に収納する。

20

【0072】

このとき、フック125は、ストッパピン128により排版収納方向上流側への揺動を規制されているため、排版2を確実に引き上げることができる。また、上記ロッドレスシリンダ119、支持部材121、フック125等による排版手段での上記移動に伴って、上部版胴12から外れた排版2の折り曲げられたくわえ側が前記上部第二版案内装置160のガイドプレート161の上部版胴12側の端部に引っ掛かったとしても、案内ころ162が回転するため、当該排版2のくわえ側はガイドプレート161の上記端部から容易に外れる。

【0073】

<新版の装着>

次に、図14に示すように、上部第一版案内装置140のアクチュエータ146を伸長してリンクプレート144を揺動させ、上部版保持装置110の収納部116b内に保持されている新版1を上部版胴12へ供給する新版案内位置へガイドプレート145を移動させると共に、押圧ローラ171を作動位置に移動して上部版胴12に押圧させたら、上部版保持装置110のロッドレスシリンダ120を作動して支持部材122を前記収納部116aの前記収納位置からガイドフレーム113の先端側（新版供給方向下流側）へ移動させると、押圧プレート124が新版1の尻側に接触して、当該新版1を上部版胴12側（新版供給方向下流側）へ送り出す。

30

【0074】

このように支持部材122をガイドフレーム113の先端側へ移動させて新版1を上部版胴12側へ送り出していくと、その途中で、フック126がガイド部材115の引掛部115aに引っ掛かって接触し、前記収納部116bから退没するように揺動するため、新版1は、フック126によるロックから尻側が開放され、上部第一版案内装置140の左右の位置決めプレート153で幅方向に正確に位置決めされた状態で送り出され、くわえ側が押圧ローラ171に接触して一旦停止する。

40

【0075】

続いて、上部版胴12を正回転させると、新版1が当該上部版胴12にくわえ側から巻き付けられて装着される。

【0076】

このとき、安全カバー103を開放しなくても、上部版保持装置110を退避位置から作動位置に移動させることができるので、版交換作業時に作業具等を印刷部の内部に落下さ

50

せてしまうことを防止することができる。

【0077】

＜退避位置への切り換え＞

上述したようにして新版1の送り出しを終えたら、図15に示すように、上部第一版案内装置140のアクチュエータ143を収縮して揺動フレーム141を揺動させ、当該案内装置140を退避位置に移動させると共に、上部版保持装置110のロッドレスシリンダ120を作動して支持部材122をガイドフレーム113の基端側へ移動させ、アクチュエータ130を伸長してガイドフレーム112、113を揺動させ、当該版保持装置110を退避位置に移動させると、ガイドフレーム112、113およびガイド部材114、115が長手方向を上下方向へ向けるように揺動し、前記収納部116aの排版収納方向下流側が排版収納方向上流側よりも下方に位置し、前記収納部116bの新版供給方向上流側が新版供給方向下流側よりも下方に位置する。

10

【0078】

このとき、上部版保持装置110の支持部材121、122の先端部121b、122bが長手方向を鉛直方向へ向けるように位置するので、フック125、126が自重により収納部116a、116bから退避するように揺動し、支持部材121、122の先端部121b、122bに重なるようにして収まってしまう。さらに、前記収納部116aが前記安全カバー103の外側に位置すると共に、排版2の背面側に安全カバー103が位置してガイド面を形成し、また、この退避位置が前記上部印刷部の下方側であると同時に、前記収納部116aの排版収納方向下流側の位置が作動位置のときよりも下方であるので、退避位置での当該収納部116aに対する作業を安全カバー103の外側の低い位置で当該安全カバー103に沿って行うことができる。また、前記当て板118の反対側の側方から排版2を前記収納部116aから取り出すことができるので、隣接する印刷ユニット間に作業が入り込まなくても排版2を前記収納部116aから除去することができる。このため、前記収納部116aから排版2を取り出すことを非常に簡単に行うことができる。

20

【0079】

また、上部版保持装置110の収納部116a、116bに係る部材以外のほとんどの部材が安全カバー103の内側に収納されるので、安全カバー103の外側への突出量が少ない。このため、作業スペースを有効に利用して、版交換作業の利便性を向上させることができる。

30

【0080】

〔下部版交換装置〕

＜作動位置への切り換え＞

印刷を行っているときには、下部版保持装置210は、図7に示したように、ガイドフレーム212、213およびガイド部材214、215を上下方向へ向けて、前記収納部216a、216bを前記安全カバー203の外側に位置させた退避位置にある。

【0081】

このような状態で下部版保持装置210の前記収納部216aに尻側を下方にするようにして新版1を当て板218に当てながら差し込んで新版1を収納位置に収納する。

40

【0082】

このとき、下部版保持装置210の前記収納部216aが前記安全カバー203の外側に位置すると共に、安全カバー203が収納部216aに沿って配向するため、退避位置での当該収納部216aに対する新版1のセット作業を安全カバー203の外側で当該安全カバー203をガイド面にしながら行うことができる。また、前記収納部216aの当て板218の反対側の側方から新版1を差し込むことができるので、隣接する印刷ユニット間に作業が入り込まなくても新版1を前記収納部216a内にセットすることができる。このため、前記収納部216aに新版1を非常に簡単にセットすることができる。

【0083】

また、下部版保持装置210の収納部216a、216bに係る部材以外のほとんどの部

50

材が安全カバー 203 の内側に収納されているので、安全カバー 203 の外側への突出量が少ない。このため、作業スペースを有効に利用して、版交換作業の利便性を向上させることができる。

【0084】

続いて、アクチュエータ 230 を短縮させると、図 16 に示すように、ガイド部材 214、215 の先端側を下部版胴 13 側へ向けるようにガイドフレーム 212、213 および支持フレーム 217 が回転軸 211 を中心に揺動し、当該下部版保持装置 210 が作動位置に移動してセットされる。

【0085】

これと同時に、下部版保持装置 210 のアクチュエータ 220 を収縮して引取部材 224 を図 7 に示した位置から図 16 に示されるガイドフレーム 213 の先端側へ移動させ、下部第一版案内装置 240 のアクチュエータ 243 を伸長して前記揺動フレームを揺動させることにより、当該下部第一版案内装置 240 を案内位置に移動させたら、アクチュエータ 246 を短縮してリンクプレート 244 を揺動させて、下部版胴 13 から排出される排版 2 を下部版保持装置 210 の収納部 216b へ案内可能な排版案内位置へガイドプレート 245 を移動させる。

【0086】

<排版の収納>

次に、前記押圧ローラ 271 を作動位置に移動させて下部版胴 13 に押圧させながら当該下部版胴 13 を逆回転させると共に、下部版胴 13 の版端保持手段による版の尻側端部の保持を解除することにより、排版 2 の尻側を下部版胴 13 から飛び出させると、排版 2 は、下部第一版案内装置 240 のガイドプレート 242、245 間で案内されながら、下部版保持装置 210 のガイドフレーム 214、215 の間の収納部 216b の引取部材 224 上に尻側から送り込まれる。

【0087】

なお、前記版端保持手段による版の尻側端部の保持の解除は、ガイドプレート 261 の下部版胴 13 と対向する端部よりも下部版胴 13 の逆回転方向上流側で行われる。

【0088】

このようにして下部版胴 13 を逆回転させていき、排版 2 のくわえ側が下部第一版案内装置 240 に接近したら、前記版端保持手段による版のくわえ側端部の保持を解除すると共に、押圧ローラ 271 を退避位置に移動させて下部版胴 13 から引き離し、下部第一版案内装置 240 のアクチュエータ 252 を短縮させる。これにより、ガイドロー等 249、旋回プレート 250 が回転軸 247 を中心に図 16 における反時計回りで揺動し、旋回プレート 250 が排版 2 のくわえ側を下部版胴 13 の径方向外側へ移動させるため、排版 2 は、曲折したくわえ側が下部版胴 13 から確実に外れる。

【0089】

下部版胴 13 から排版 2 が完全に外れたら、下部第一版案内装置 240 の前記アクチュエータ 252 を伸長してガイドローラ 249 および旋回プレート 250 を退避位置に戻し、図 17 に示すように、下部版保持装置 210 のアクチュエータ 220 を作動して引取部材 224 を戻すようにガイドフレーム 213 の基端側へ移動させると、当該移動に伴って、引取部材 224 が排版 2 の尻側に係合して当該排版 2 をガイド部材 214、215 との間の引取部材 224 上の収納部 216b の収納位置まで移動し、排版 2 を当該収納部 216b の収納位置に収納する。

【0090】

このとき、上記アクチュエータ 220、引取部材 224 等による排版手段での上記移動に伴って、下部版胴 13 から外れた排版 2 の折り曲げられたくわえ側が前記下部第二版案内装置 260 のガイドプレート 261 の下部版胴 13 側の端部に引っ掛かったとしても、案内ころ 262 が回転するため、当該排版 2 のくわえ側はガイドプレート 261 の上記端部から容易に外れる。

【0091】

10

20

30

40

50

＜新版の装着＞

次に、図 18 に示すように、下部第一版案内装置 240 のアクチュエータ 246 を伸長してリンクプレート 244 を揺動させ、下部版保持装置 210 の収納部 216 a 内に保持されている新版 1 を下部版胴 12 へ供給する新版案内位置へガイドプレート 245 を移動させると共に、押圧ローラ 271 を作動位置に移動して下部版胴 13 に押圧させたら、下部版保持装置 210 のアクチュエータ 219 を収縮して押出部材 223 をガイドフレーム 212 の先端側へ移動させると、押出部材 223 が新版 1 の尻側を押し出し、当該新版 1 が下部第一版案内装置 240 の左右の位置決めプレート 253 で幅方向に正確に位置決めされた状態で下部版胴 13 側へ送り出される。

【0092】

新版 1 のくわえ側が押圧ローラ 171 に接触したら、上記送り出しを一旦停止し、上部版胴 12 を正回転させて、新版 1 を当該上部版胴 12 にくわえ側から巻き付けて装着する。

【0093】

このとき、安全カバー 203 を開放しなくても、下部版保持装置 210 を退避位置から作動位置に移動させることができるので、版交換作業時に作業具等を印刷部の内部に落下させてしまことを防止することができる。

【0094】

＜退避位置への切り換え＞

上述したようにして新版 1 の送り出しを終えたら、図 19 に示すように、下部第一版案内装置 240 のアクチュエータ 243 を収縮して前記揺動フレームを揺動させ、当該案内装置 240 を退避位置に移動させると共に、下部版保持装置 210 のアクチュエータ 219 を伸長して押出部材 223 をガイドフレーム 212 の基端側へ移動させ、アクチュエータ 230 を収縮してガイドフレーム 212、213 を揺動させ、当該版保持装置 210 を退避位置に移動させると、ガイドフレーム 212、213 等の各部材が安全カバー 202、203 の開口部 202 a、202 b、203 a、203 b やスリット 203 c を通過して安全カバー 202、203 の内側に収納される。

【0095】

このとき、下部版保持装置 210 の前記収納部 216 b が前記安全カバー 203 の外側に位置しているため、退避位置での当該収納部 216 b に対する作業を安全カバー 203 の外側で行うことができる。また、前記当て板 218 の反対側の側方から排版 2 を前記収納部 216 b から取り出すことができるので、隣接する印刷ユニット間に作業者が入り込まなくても排版 2 を前記収納部 216 b から除去することができる。このため、前記収納部 216 b から排版 2 を取り出すことを非常に簡単に行うことができる。

【0096】

また、下部版保持装置 210 の収納部 216 a、216 b に係る部材以外のほとんどの部材が安全カバー 203 の内側に収納されるので、安全カバー 203 の外側への突出量が少ない。このため、作業スペースを有効に利用して、版交換作業の利便性を向上させることができる。

【0097】

[ゴム胴および版胴の周辺の保守点検]

また、前記版胴 12、13 や前記ゴム胴 14、15 の周辺の保守点検等を行う場合には、図 20 に示すように、安全カバー 103 を開くと、当該安全カバー 103 に一体的に支持されている支持フレーム 102 が支持アーム 101 に対して揺動し、上部版保持装置 110 および上部第一版案内装置 140 が印刷ユニットのフレーム 11 から引き出される一方、下部版交換装置 200 の下部第一版案内装置 240 の支持フレーム 240 a および下部第二版案内装置 260 のガイドプレート 261 を支持軸 201 を中心にして回転させると、当該下部第一版案内装置 240 および当該下部第二版案内装置 260 が印刷ユニットのフレーム 11 から引き出される。これにより、印刷ユニット内の印刷部の前記版胴 12、13 や前記ゴム胴 14、15 の周辺部分を開放することができると同時に、前記版胴 12、13 や前記ゴム胴 14、15 の周辺に作業空間を形成することができるので、当該版胴

10

20

30

40

50

12, 13や当該ゴム胴14, 15の周辺の保守点検等を容易に行うことができる。

【0098】

[インキ供給装置および給水装置の周辺部分の保守点検]

また、インキ供給装置および給水装置の周辺部分（上部版胴12の上方部分および下部版胴13の下部部分）の保守点検等を行う場合には、図21に示すように、上述した状態から上部版交換装置100の支持アーム101を印刷ユニットのフレーム11に対して揺動させると、上部版保持装置110および上部第一版案内装置140が印刷ユニットのフレーム11の上部に位置する一方、下部版交換装置200の安全カバー203を支持軸201を中心にして揺動させると、当該安全カバー203と共に下部版保持装置210が印刷ユニット内から引き出される。これにより、印刷ユニット内の印刷部のインキ供給装置や給水装置の周辺部分を開放することができると同時に、前記インキ供給装置や前記給水装置の周辺に作業空間を形成することができるので、当該インキ供給装置や当該給水装置の周辺の保守点検等を容易に行うことができる。

10

【0099】

したがって、このような上部版交換装置100および下部版交換装置200によれば、次のような効果を得ることができる。

【0100】

(1) 上部版交換装置100の上部版保持装置110を作動位置にするだけでフック125, 126の爪部125a, 126aが収納部116a, 116b内に進出し、当該上部版保持装置110を退避位置にするだけでフック125, 126の爪部125a, 126aが収納部116a, 116bから退没するので、収納部116b内への新版1の挿入や収納部116aからの排版2の取り出しを極めて容易に行うことができると共に、フック125, 126の揺動に専用の駆動装置等を設ける必要がなくなる。このため、装置構成が簡単でありながらも、排版2の取出作業や新版1のセット作業を簡単に行うことができる。

20

【0101】

(2) 退避位置に位置する上部版交換装置100の上部版保持装置110の前記収納部116aの排版収納方向下流側が排版収納方向上流側よりも下方に位置すると共に前記収納部116bの新版供給方向上流側が新版供給方向下流側よりも下方に位置する一方、作動位置に位置する上部版交換装置100の上部版保持装置110の前記収納部116aの排版収納方向下流側が排版収納方向上流側よりも上方に位置すると共に前記収納部116bの新版供給方向上流側が新版供給方向下流側よりも上方に位置するので、退避位置における収納部116a, 116bの位置を低く抑えることができる。このため、比較的高い位置にある上部印刷部であっても、新版1のセットや排版2の取り出しを容易に行うことができる。

30

【0102】

(3) 退避位置に位置する上部版交換装置100の上部版保持装置110の前記収納部116a, 116bが上部印刷部の下方側に位置するので、比較的高い位置にある上部印刷部であっても、新版1のセットや排版2の取り出しを容易に行うことができる。

【0103】

(4) 退避位置に位置する上部版交換装置100の上部版保持装置110の前記収納部116a, 116bが安全カバー103の外側に位置するので、安全カバー103を開放することなく新版1のセットや排版2の取り出しを行うことができる。

40

【0104】

(5) 前記第二版案内装置160, 260のガイドプレート161, 261の前記版胴12, 13側の端部に案内ころ162, 262を設けたので、当該端部に排版2の折り曲げ部分が引っ掛かったとしても、排版2はガイドプレート161, 261の上記端部から確実に外れてしまう。このため、排版2を容易に排出することができる。さらに、前記排版手段で排版2を自動的に排出させる際であっても、排版2を確実に排出することができるので、排版2や装置の損傷を防止することができる。

50

【0105】

(6) 下部第一、二版案内装置240、260と安全カバー203との揺動中心が同一なので、これらを適宜に揺動することにより作業空間を開放することができ、フレーム11の上方に十分な空間を確保できなくても前記版胴13等の周辺に作業スペースを確保することが容易にできると共に、少ない部材点数で済ますことができる。

【0106】

(7) 前記収納部216a、216bを安全カバー203の外側に位置させる退避位置と案内位置に位置する下部第一版案内装置240に連絡する作動位置とに移動できるように下部版保持装置210を上記カバー203に対して揺動可能に設けたので、安全カバー203の外側で新版1のセットや排版2の取出作業を行うことができ、作業の容易化を図ることができる。

10

【0107】

(8) 前記第一版案内装置140、240のガイドプレート145、245が前記版保持装置110、210の前記収納部116a、216bへ排版2を案内すると共に、前記収納部116b、216aからの新版1を前記版胴12、13へ案内するので、新版1と排版2との振り分け案内を確実に行うことができる。

【0108】

(9) 安全カバー103、203を開放しなくても、前記版保持装置110、210を退避位置から作動位置に切り換えて新版1の供給や排版2の収納を行うことができるので、版交換作業時でも安全カバー103、203を閉塞位置にしておくことができ、版交換作業時に作業具等をフレーム11内に落下させてしまことを防止することができる。

20

【0109】

(10) 安全カバー103、203に対して前記版保持装置110、210が保持されているため、安全カバー103、203の開閉作業と同時に当該版保持装置110、210を前記版胴12、13の近傍から離反させることができ、保守点検作業の効率を高めることができる。

【0110】

(11) 退避位置に位置する前記版保持装置110、210の前記収納部116a、116b、216a、216bに係る部材以外のほとんどの部材を安全カバー103、203の内側に収納することができるので、安全カバー103、203の外側への突出量を少なくすることができ、作業スペースを有効に利用して、版交換作業の利便性を向上させることができる。

30

【0111】

(12) 上部版保持装置110の収納部116aから排版2を取り出すときや下部版保持装置210の収納部216bに新版1をセットするときに安全カバー103、203をガイド面として利用することができるので、新版1のセット作業や排版2の取出作業を簡単に行うことができると共に、これら版1、2のガイドに必要な部材を簡略化することができ、コストの低減を図ることができる。

【0112】

(13) 安全カバー103、203の最大揺動半径が前記版保持装置110、210の最大揺動半径よりも小さいので、保守点検時に作業者が安全カバー103、203に衝突することなく当該安全カバー103、203を容易に開閉することができる。

40

【0113】

なお、本実施の形態では、支持部材121、122の先端部121b、122bにフック125、126を揺動自在に設けるようにしたが、当該フック125、126に代えて、例えば、図22に示すように、支持部材121、122の先端部121b、122bに形成されたスライド溝121ba、122baに対をなすピン125'b、126'bを介してスライド移動可能に支持されたフック125'、126'を適用することも可能である。

【0114】

このようなフック125'、126'においては、上部版保持装置110が作動位置に切

50

り換えられてセットされると、フック 1 2 5' , 1 2 6' が自重によりスライド移動して爪部 1 2 5'a , 1 2 6'a を前記収納部 1 1 6 a , 1 1 6 b 内に進出させることができる（図 2 3（a）、図 2 4（b）参照）。

【0 1 1 5】

このため、前記収納部 1 1 6 a 内に進出したフック 1 2 5' においては、排版 2 の送り込みに伴って、排版 2 の尻側で押されて当該収納部 1 1 6 a 内から退没するようにスライド移動し、排版 2 の尻側が通過した時点で、自重により当該収納部 1 1 6 a 内に再び進出するようにスライド移動することができ（図 2 3（b）参照）、前記収納部 1 1 6 b 内に進出したフック 1 2 6' においては、新版 1 の送り出しに伴って、その途中で、ガイド部材 1 1 5 の引掛部 1 1 5 a に引っ掛かって接触し、前記収納部 1 1 6 b から退没するようにスライド移動することができる（図 2 4（b）参照）。 10

【0 1 1 6】

また、本実施の形態では、フック 1 2 6 をガイド部材 1 1 5 の引掛部 1 1 5 a に接触させることにより前記収納部 1 1 6 b から退没させるようにしたが、例えば、上記引掛部 1 1 5 a に代えてマグネットを用いてフック 1 2 6 を引きつけるようにすれば、当該フック 1 2 6 に接触することなく当該フック 1 2 6 を移動させて前記収納部 1 1 6 b から退没させることができる。

【0 1 1 7】

【発明の効果】

本発明の版案内装置によれば、版胴側に対向する案内部材の端部側にあることを回転可能に設けたので、案内部材の上記端部に版が引っ掛かってしまっても、当該端部から容易に外れてしまう。このため、版を確実に排出することができる。 20

【0 1 1 8】

また、排版手段で版を自動的に排出させる際であっても、版を確実に排出することができるので、版および案内部材等の装置の損傷を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による版案内装置を備えた版交換装置を両面印刷機に適用した場合の実施の形態の版交換装置の概略構成図である。

【図 2】図 1 の上側の版交換装置の概略構成図である。

【図 3】図 2 の矢線 III 方向からみた抽出拡大図である。 30

【図 4】図 3 の矢線 IV 方向からみた抽出拡大図である。

【図 5】図 2 の矢線 V 方向からみた抽出拡大図である。

【図 6】図 5 の矢線 VI 方向からみた図である。

【図 7】図 1 の下側の版交換装置の概略構成図である。

【図 8】図 7 の矢線 VIII 方向からみた抽出拡大図である。

【図 9】図 8 の矢線 IX 方向からみた抽出拡大図である。

【図 1 0】図 7 の矢線 X 方向からみた抽出拡大図である。

【図 1 1】図 1 0 の矢線 XI 方向からみた図である。

【図 1 2】上部版交換装置の手順説明図である。

【図 1 3】図 1 2 に続く手順説明図である。 40

【図 1 4】図 1 3 に続く手順説明図である。

【図 1 5】図 1 4 に続く手順説明図である。

【図 1 6】下部版交換装置の手順説明図である。

【図 1 7】図 1 6 に続く手順説明図である。

【図 1 8】図 1 7 に続く手順説明図である。

【図 1 9】図 1 8 に続く手順説明図である。

【図 2 0】ゴム胴および版胴の周辺の保守点検を行う際の作用説明図である。

【図 2 1】インキ供給装置の周辺部分の保守点検を行う際の作用説明図である。

【図 2 2】本発明による版保持装置の他の実施の形態の要部の抽出拡大図である。

【図 2 3】図 2 2（a）の作用説明図である。 50

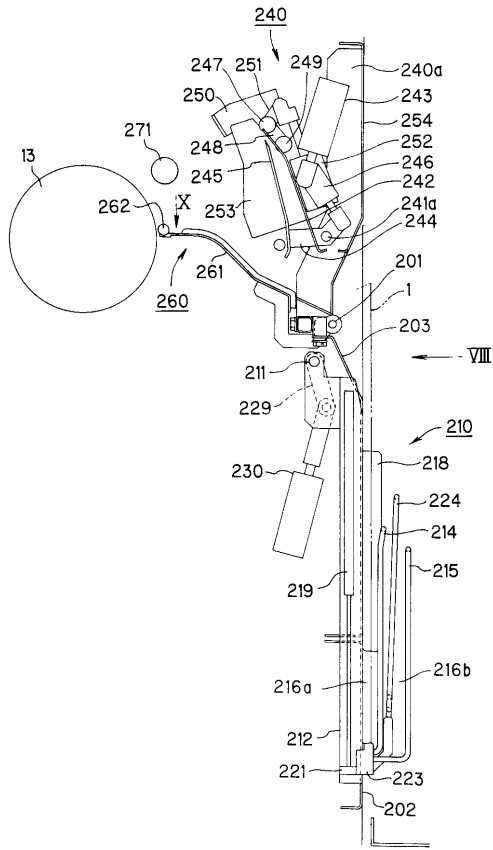
【図 2 4】図 2 2 (b) の作用説明図である。

【符号の説明】

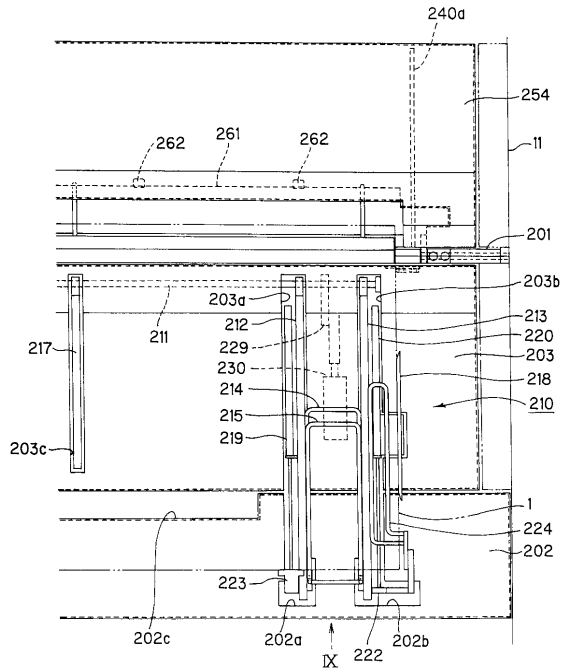
1	新版	
2	排版	
1 1	ケーシング	
1 2	上部版胴	
1 3	下部版胴	
1 4	上部ゴム胴	
1 5	下部ゴム胴	
1 0 0	上部版交換装置	10
1 0 1	支持アーム	
1 0 2	支持フレーム	
1 0 3	安全カバー	
1 0 3 a	隙間	
1 1 0	上部版保持装置	
1 1 1	支持軸	
1 1 2, 1 1 3	ガイドフレーム	
1 1 4	ガイド部材	
1 1 4 a	基端部	
1 1 5	ガイド部材	20
1 1 5 a	引掛部	
1 1 5 b	基端部	
1 1 6 a, 1 1 6 b	収納部	
1 1 7	ガイドローラ	
1 1 8	当て板	
1 1 9, 1 2 0	ロッドレスシリンダ	
1 2 1, 1 2 2	支持部材	
1 2 1 a, 1 2 2 a	基端部	
1 2 1 b, 1 2 2 b	先端部	
1 2 1 c, 1 2 2 c	連結部	30
1 2 3	ガイド部材	
1 2 4	押圧プレート	
1 2 5, 1 2 6	フック	
1 2 5 a, 1 2 6 a	爪部	
1 2 7, 1 2 8	ストッパピン	
1 2 9	リンクプレート	
1 3 0	アクチュエータ	
1 4 0	上部第一版案内装置	
1 4 1	揺動フレーム	
1 4 2	ガイドプレート	40
1 4 3	アクチュエータ	
1 4 4	リンクプレート	
1 4 5	ガイドプレート	
1 4 6	アクチュエータ	
1 4 7	回動軸	
1 4 8	支持軸	
1 4 9	ガイドローラ	
1 5 0	旋回プレート	
1 5 1	連結板	
1 5 2	アクチュエータ	50

1 5 3	位置決めプレート	
1 6 0	上部第二版案内装置	
1 6 1	ガイドプレート	
1 6 2	案内ころ	
1 7 1	上部押圧ローラ	
2 0 0	下部版交換装置	
2 0 1	支持軸	
2 0 2	安全カバー	
2 0 2 a ~ 2 0 2 c	開口部	
2 0 3	安全カバー	10
2 0 3 a, 2 0 3 b	開口部	
2 0 3 c	スリット	
2 1 0	下部版保持装置	
2 1 1	回転軸	
2 1 2, 2 1 3	ガイドフレーム	
2 1 4, 2 1 5	ガイド部材	
1 1 5 a	引掛部	
2 1 6 a, 2 1 6 b	収納部	
2 1 7	支持フレーム	
2 1 8	当て板	20
2 1 9, 2 2 0	アクチュエータ	
2 2 1, 2 2 2	支持部材	
2 2 3	押出部材	
2 2 4	引取部材	
2 3 0	アクチュエータ	
2 4 0	下部第一版案内装置	
2 4 0 a	本体フレーム	
2 4 1 a	揺動フレーム	
2 4 2	ガイドプレート	
2 4 3	アクチュエータ	30
2 4 4	リンクプレート	
2 4 5	ガイドプレート	
2 4 6	アクチュエータ	
2 4 7	回動軸	
2 4 8	支持軸	
2 4 9	ガイドローラ	
2 5 0	旋回プレート	
2 5 1	連結板	
2 5 2	アクチュエータ	
2 5 3	位置決めプレート	40
2 5 4	安全カバー	
2 6 0	下部第二版案内装置	
2 6 1	ガイドプレート	
2 6 2	案内ころ	
2 7 1	下部押圧ローラ	

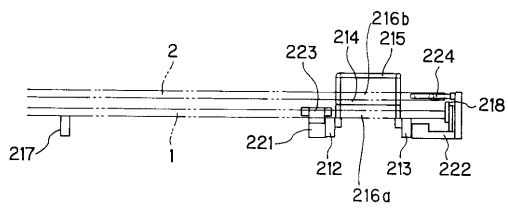
【図 7】



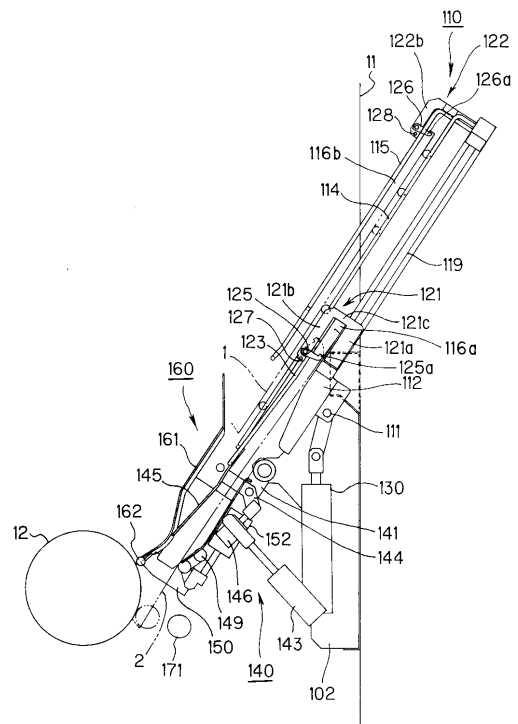
【図 8】



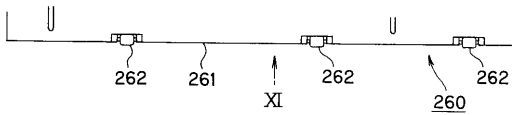
【図 9】



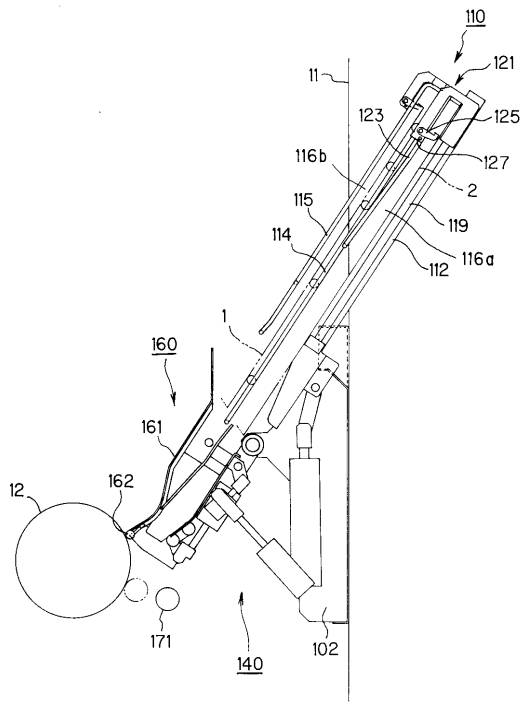
【図 12】



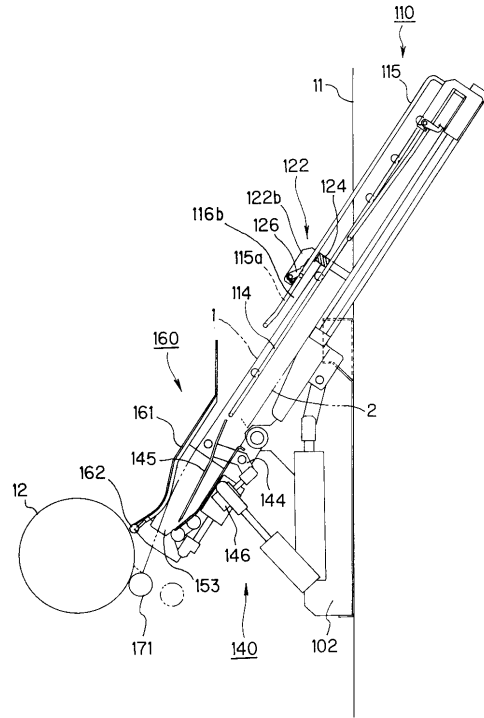
【図 10】



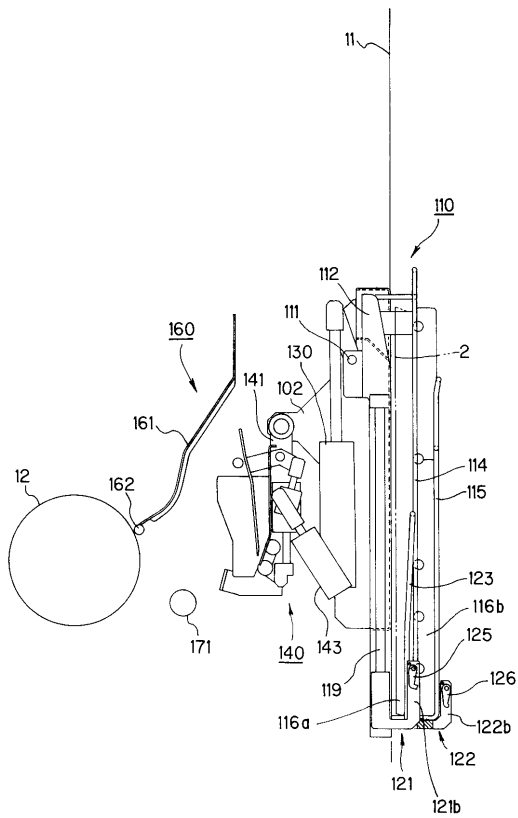
【図 13】



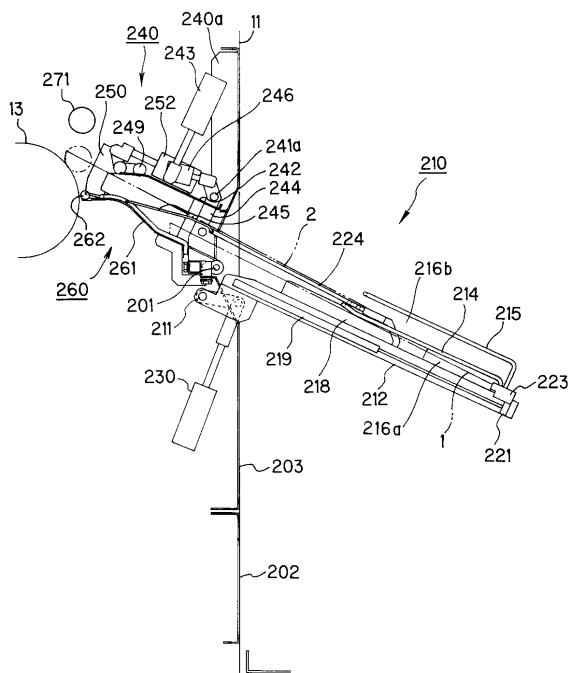
【図 14】



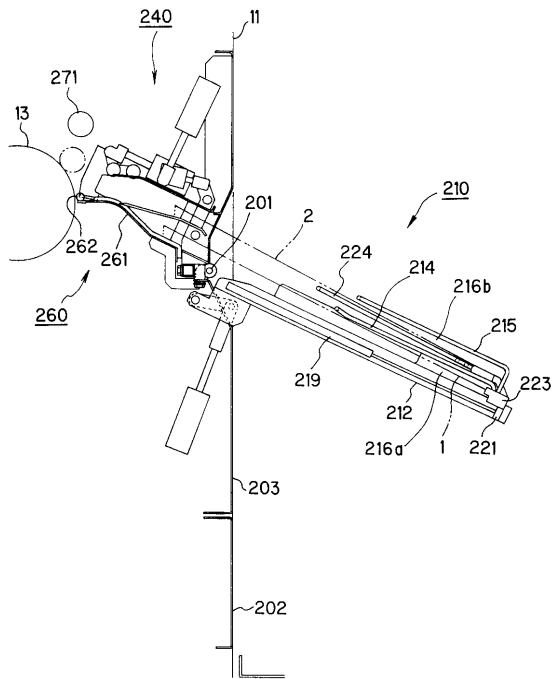
【図 15】



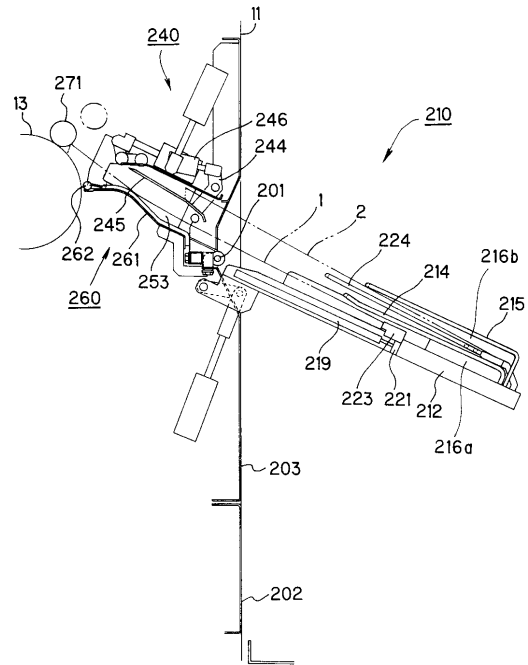
【図 16】



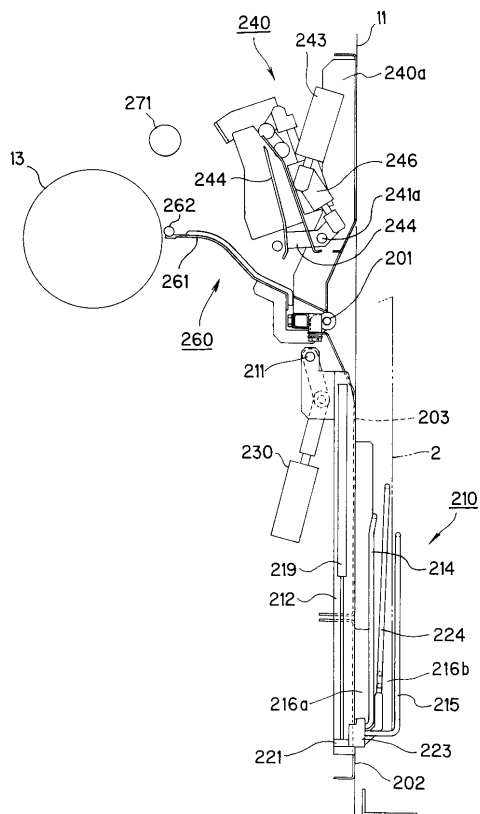
【図 17】



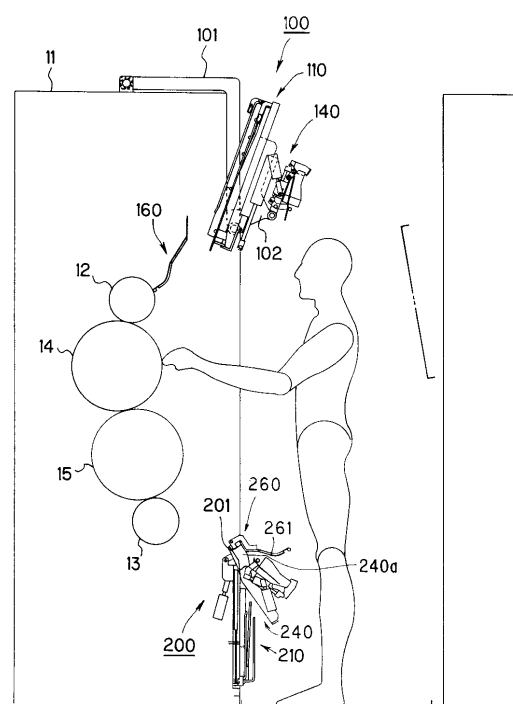
【図 18】



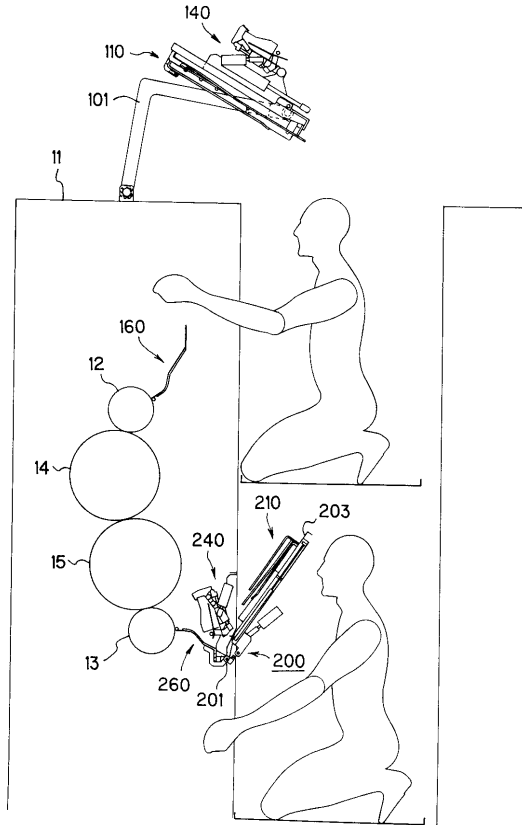
【図 19】



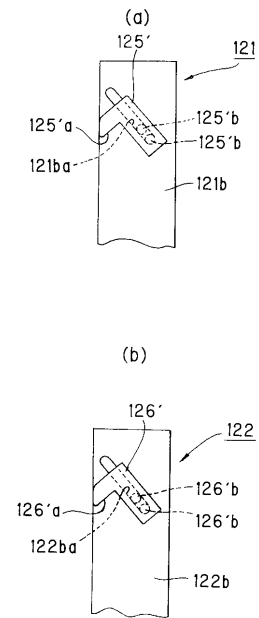
【図 20】



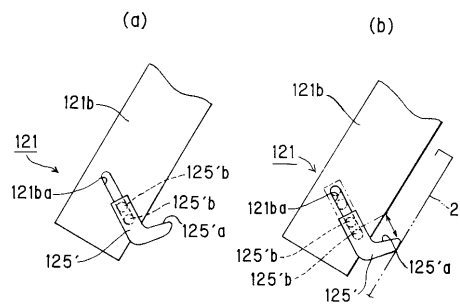
【図 2 1】



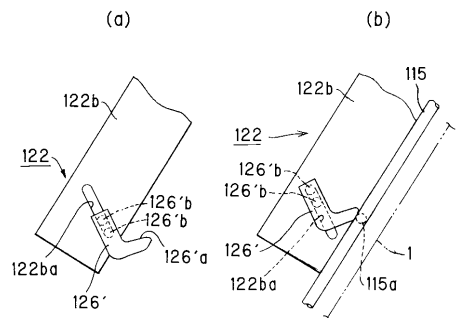
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】



フロントページの続き

(72)発明者 藤代 真一

千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作210番地 株式会社小森コーポレーション 関宿プラント内

審査官 松川 直樹

(56)参考文献 特開平07-290688 (JP, A)

特開平08-258247 (JP, A)

特表平07-500295 (JP, A)

特開平11-170486 (JP, A)

特表平08-501260 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41F 27/12