

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4410344号

(P4410344)

(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

C

B 4 1 F 13/42 (2006.01)

B 4 1 F 13/42

請求項の数 5 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願平11-264009
 (22) 出願日 平成11年9月17日(1999.9.17)
 (65) 公開番号 特開2001-80041(P2001-80041A)
 (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 戸辺 研司
 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】 版保持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

版胴から排出される排版を収納する収納部を有する排版収納手段と、
 前記排版収納手段を、前記版胴からの前記排版を前記収納部に収納させる作動位置と当
 該版胴から退避した退避位置とに移動させる移動手段と

を備えた版保持装置において、

前記移動手段による前記排版収納手段の前記作動位置への移動により当該排版収納手段
 の前記収納部に進出して前記排版の端部に係合することができると共に、前記移動手段に
 よる前記排版収納手段の前記退避位置への移動により当該排版収納手段の当該収納部から
 退没できるように当該排版収納手段に対して移動自在に設けられた排版保持部材を備え、

前記排版収納手段が前記退避位置のときに前記収納部の排版収納方向下流側を排版収納
 方向上流側よりも下方に位置させる一方、

前記排版保持部材が前記排版収納手段に揺動自在に支持され、前記収納部の排版収納方
 向下流側の前記排版を当該収納部内に収納する収納位置へ移動できると共に、当該排版保
 持部材が当該収納位置のときに前記排版収納手段の前記収納部の排版収納方向下流側端部
 よりも排版収納方向上流側に位置すると共に、

前記排版保持部材の前記収納位置における当該排版保持部材の揺動支点と前記排版収納
 手段の前記収納部の排版収納方向下流側端部との間の長さが当該排版保持部材の前記揺動
 支点と先端との間の長さよりも長い

ことを特徴とする版保持装置。

10

20

【請求項 2】

請求項 1 に記載の版保持装置において、

前記排版収納手段の前記作動位置における前記排版保持部材の前記収納部に進出した状態から排版収納方向上流側への揺動を規制する揺動規制部材を設けたことを特徴とする版保持装置。

【請求項 3】

版胴へ供給する新版を収納する収納部を有する新版収納手段と、

前記新版収納手段を、前記新版を前記版胴へ供給する作動位置と前記版胴から退避した退避位置とに移動させる移動手段と、

前記新版収納手段に設けられ、前記新版の端部と係合して当該新版を前記新版収納手段の前記収納部に保持する新版保持部材と、

前記新版収納手段の前記収納部の新版供給方向上流側の収納位置よりも新版供給方向下流側に配設され、前記新版保持部材の新版供給方向下流側への移動によって当該新版保持部材を当該新版収納手段の当該収納部から退避させるように移動させる解除部材と

を備えた版保持装置において、

前記新版保持部材が、前記移動手段による前記新版収納手段の前記作動位置への移動により当該新版収納手段の前記収納部に進出して前記新版の端部に係合できると共に、前記移動手段による前記新版収納手段の前記退避位置への移動により当該新版収納手段の当該収納部から退避できるように当該新版収納手段に対して移動自在に設けられ、

前記新版収納手段が前記退避位置のときに前記収納部の新版供給方向上流側を新版供給方向下流側よりも下方に位置させる一方、

前記新版保持部材が前記新版収納手段に揺動自在に支持され、前記収納位置のときに当該新版収納手段の前記収納部の新版供給方向上流側端部よりも新版供給方向下流側に位置すると共に、

前記新版保持部材の前記収納位置における揺動支点と前記新版収納手段の前記収納部の新版供給方向上流側端部との間の長さが当該新版保持部材の前記揺動支点と先端との間の長さよりも長い

ことを特徴とする版保持装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の版保持装置において、

前記新版収納手段の前記収納部の収納位置から新版供給方向下流側へ前記新版保持部材と一体的に移動して前記新版の端部に接触することにより当該新版を新版供給方向下流側へ移動させる接触部材を設けた

ことを特徴とする版保持装置。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の版保持装置において、

前記新版収納手段の前記作動位置における前記新版保持部材の前記収納部に進出した状態から新版供給方向下流側への揺動を規制する揺動規制部材を設けた

ことを特徴とする版保持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷機の版胴へ供給する新版や版胴から排出された排版を保持する版保持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

印刷機の版胴へ供給する新版や版胴から排出された排版を保持する従来の版保持装置としては、実登 3032484 号公報や特開平 8 - 108525 号公報等に関連されているものが知られている。

【0003】

実登3032484号公報に開示された版保持装置は、プレロード部材を介してばね弾性的に支承されたレバーによって、版胴から排出された排版の端部を係合支持し、このレバーを作動ユニットによって移動させて排版を版板除去フレーム内に収納保持する一方、版板供給フレーム内の新版を保持したフックを作動ユニットによって揺動解除することにより、新版を版胴に供給することができるようになっている。

【0004】

一方、特開平8-108525号公報に開示された版保持装置は、新版カセット内に新版を入れ、この新版の端部を版尻支え爪で係合支持し、新版送出エアシリンダ装置により版尻支え爪を版供給方向へ移動させて、当該移動中に版尻支え爪を爪逃がしカムによって揺動させて新版の端部の係合支持を解除することにより、新版を版胴に供給することができるようになっている。

10

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

実登3032484号公報に開示された版保持装置においては、版胴から排出された排版を版板除去フレーム内でレバーにより付勢保持しているため、版板除去フレームからの排版取出作業が煩雑となってしまう。また、新版を保持しているフックを専用の作動ユニットにより揺動させて係合を解除するため、部材点数が多くなってしまい、装置重量が増加して高コストとなってしまう。

【0006】

一方、特開平8-108525号公報に開示された版保持装置においては、版尻支え爪を操作しながら新版を新版カセット内にセットしなければならないため、新版セット作業が煩雑となってしまう。

20

【0007】

このようなことから、本発明は、装置構成が簡単でありながらも、排版の取出作業や新版のセット作業が容易な版保持装置を提供することを目的とした。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前述した課題を解決するための、第一番目の発明による版保持装置は、版胴から排出される排版を収納する収納部を有する排版収納手段と、前記排版収納手段を、前記版胴からの前記排版を前記収納部に収納させる作動位置と当該版胴から退避した退避位置とに移動させる移動手段とを備えた版保持装置において、前記移動手段による前記排版収納手段の前記作動位置への移動により当該排版収納手段の前記収納部に進出して前記排版の端部に係合することができると共に、前記移動手段による前記排版収納手段の前記退避位置への移動により当該排版収納手段の当該収納部から退避できるように当該排版収納手段に対して移動自在に設けられた排版保持部材を備え、前記排版収納手段が前記退避位置のときに前記収納部の排版収納方向下流側を排版収納方向上流側よりも下方に位置させる一方、前記排版保持部材が前記排版収納手段に揺動自在に支持され、前記収納部の排版収納方向下流側の前記排版を当該収納部内に収納する収納位置へ移動できると共に、当該排版保持部材が当該収納位置のときに前記排版収納手段の前記収納部の排版収納方向下流側端部よりも排版収納方向上流側に位置すると共に、前記排版保持部材の前記収納位置における当該排版保持部材の揺動支点と前記排版収納手段の前記収納部の排版収納方向下流側端部との間の長さが当該排版保持部材の前記揺動支点と先端との間の長さよりも長いことを特徴とする。

30

40

【0010】

上述した版保持装置において、前記排版収納手段の前記作動位置における前記排版保持部材の前記収納部に進出した状態から排版収納方向上流側への揺動を規制する揺動規制部材を設けたことを特徴とする。

【0011】

また、第二番目の発明による版保持装置は、版胴へ供給する新版を収納する収納部を有する新版収納手段と、前記新版収納手段を、前記新版を前記版胴へ供給する作動位置と前

50

記版胴から退避した退避位置とに移動させる移動手段と、前記新版収納手段に設けられ、前記新版の端部と係合して当該新版を前記新版収納手段の前記収納部内に保持する新版保持部材と、前記新版収納手段の前記収納部の新版供給方向上流側の収納位置よりも新版供給方向下流側に配設され、前記新版保持部材の新版供給方向下流側への移動によって当該新版保持部材を当該新版収納手段の当該収納部から退避させるように移動させる解除部材とを備えた版保持装置において、前記新版保持部材が、前記移動手段による前記新版収納手段の前記作動位置への移動により当該新版収納手段の前記収納部に進出して前記新版の端部に係合できると共に、前記移動手段による前記新版収納手段の前記退避位置への移動により当該新版収納手段の当該収納部から退避できるように当該新版収納手段に対して移動自在に設けられ、前記新版収納手段が前記退避位置のときに前記収納部の新版供給方向上流側を新版供給方向下流側よりも下方に位置させる一方、前記新版保持部材が前記新版収納手段に揺動自在に支持され、前記収納位置のときに当該新版収納手段の前記収納部の新版供給方向上流側端部よりも新版供給方向下流側に位置すると共に、前記新版保持部材の前記収納位置における揺動支点と前記新版収納手段の前記収納部の新版供給方向上流側端部との間の長さが当該新版保持部材の前記揺動支点と先端との間の長さよりも長いことを特徴とする。

10

【0013】

上述した版保持装置において、前記新版収納手段の前記収納部の収納位置から新版供給方向下流側へ前記新版保持部材と一体的に移動して前記新版の端部に接触することにより当該新版を新版供給方向下流側へ移動させる接触部材を設けたことを特徴とする。

20

【0014】

上述した版保持装置において、前記新版収納手段の前記作動位置における前記新版保持部材の前記収納部に進出した状態から新版供給方向下流側への揺動を規制する揺動規制部材を設けたことを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明による版保持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1～11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VII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10は、図7の矢線X方向からみた抽出拡大図、図11は、図10の矢線XI方向からみた図である。

30

【0016】

図1に示すように、印刷ユニットの左右のフレーム11の内部上方側には、上部版胴12が配設されている。上部版胴12には、上部ゴム胴14が対接している。一方、フレーム11の内部下方側には、下部版胴13が配設されている。下部版胴13には、下部ゴム胴15が対接している。上部ゴム胴14と下部ゴム胴15とは対接しており、当該ゴム胴14，15間をウェブ等の被印刷物が通過するようになっている。

40

【0017】

つまり、上記版胴12，13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12，13の版の絵柄に対応したインキが上記ゴム胴14，15にそれぞれ転写され、ゴム胴14，15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。

【0018】

なお、本実施の形態では、上部版胴12、上部ゴム胴14、前記インキ供給装置、前記給水装置などにより上部印刷部を構成し、下部版胴13、下部ゴム胴15、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。

【0019】

50

〔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。

【0020】

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。

【0021】

<上部版保持装置>

前記支持フレーム 1 0 2 間には、本発明に係る版保持装置である上部版保持装置 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。

【0022】

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。

【0023】

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を向けた第一、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。

【0024】

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。

【0025】

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。

【0026】

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。

【0027】

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。

【0028】

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（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。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

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。

【 0 0 3 0 】

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。

10

【 0 0 3 1 】

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。

20

【 0 0 3 2 】

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。

30

【 0 0 3 3 】

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。

40

【 0 0 3 4 】

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、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。

【 0 0 3 5 】

50

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 を退避させることができるようになっている。

【 0 0 3 6 】

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。

【 0 0 3 7 】

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。

【 0 0 3 8 】

< 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。

【 0 0 3 9 】

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。

【 0 0 4 0 】

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。）。

【 0 0 4 1 】

前記揺動フレーム 1 4 1 の先端側には、上部版胴 1 2 と同じ方向の軸回りで回動可能な回動軸 1 4 7 が支持されている。この回動軸 1 4 7 には、支持板 1 4 8 の基端側が連結固定されている。支持板 1 4 8 の先端側には、ガイドローラ 1 4 9 が回転自在に設けられてい

10

20

30

40

50

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。

【0042】

また、一對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。

10

【0043】

<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、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。

【0044】

<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。

20

【0045】

<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

【0046】

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、一對のフレーム 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

【0047】

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。

【0048】

[下部版交換装置]

図 1 に示すように、下部版胴 13 の近傍には、下部版交換装置 200 が配設されており、当該下部版交換装置 200 は、以下のような構造となっている。

【0049】

50

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 5 0 】

< 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

10

【 0 0 5 1 】

< 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 の回転軸 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。

【 0 0 5 2 】

図 7 ~ 9 に示すように、前記回転軸 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、回転軸 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。

20

【 0 0 5 3 】

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

30

【 0 0 5 4 】

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。

【 0 0 5 5 】

前記回転軸 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。

40

【 0 0 5 6 】

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 を介して回転軸 2 1 1 が回転し、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 2 9 、アクチュエータ 2 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。

【 0 0 5 7 】

前記ガイドフレーム 2 1 3 には、新版 1 の幅方向のずれを規制する当て板 2 1 8 がブラケ

50

ットを介して取り付けられている。ガイドフレーム 2 1 2 , 2 1 3 の対向方向外側面には、アクチュエータ 2 1 9 , 2 2 0 が当該ガイドフレーム 2 1 2 , 2 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。アクチュエータ 2 1 9 のロッドの先端部には、後述する図 1 7 に示す位置と図 1 8 に示す位置との間を当該アクチュエータ 2 1 9 のロッドの進退動により移動可能な支持部材 2 2 1 が取り付けられている。この支持部材 2 2 1 には、新版 1 を押し出す押出部材 2 2 3 が取り付けられており、当該押出部材 2 2 3 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 2 , 2 0 3 と上記ガイド部材 2 1 4 との間に位置するように当該安全カバー 2 0 2 , 2 0 3 の開口部 2 0 2 a , 2 0 3 a から外側に突出するようになっている。

【 0 0 5 8 】

10

一方、アクチュエータ 2 2 0 のロッドの先端部には、後述する図 1 6 に示す位置と図 1 7 に示す位置との間を当該アクチュエータ 2 2 0 のロッドの進退動により移動可能な支持部材 2 2 2 が取り付けられている。この支持部材 2 2 2 には、排版 2 を引き取る引取部材 2 2 4 が取り付けられており、当該引取部材 2 2 4 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ガイド部材 2 1 4 , 2 1 5 間に位置するように安全カバー 2 0 2 , 2 0 3 の開口部 2 0 2 b , 2 0 3 b から外側に突出するようになっている。

【 0 0 5 9 】

< 下部第一版案内装置 >

図 7 , 8 に示すように、前記支持軸 2 0 1 の上方側には、下部第一版案内装置 2 4 0 の一对の本体フレーム 2 4 0 a の基端側が下部版胴 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、当該下部第一版案内装置 2 4 0 は、以下のような構造となっている。

20

【 0 0 6 0 】

前記本体フレーム 2 4 0 a には、前記支持軸 2 0 1 の軸心方向に沿って軸心方向を向けた回動軸 2 4 1 a が取り付けられている。この回動軸 2 4 1 a 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 2 4 4 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 2 4 2 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 2 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 2 4 3 の基端側は、前記本体フレーム 2 4 0 a に揺動可能に支持されている。つまり、アクチュエータ 2 4 3 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 1 3 に近接して新版 1 や排版 2 を案内する案内位置（図 1 6 参照）と下部版胴 1 3 から離反した退避位置（図 7 参照）とにガイドプレート 2 4 2 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

【 0 0 6 1 】

前記リンクプレート 2 4 4 の先端側には、振分ガイドであるガイドプレート 2 4 5 が取り付けられている。リンクプレート 2 4 4 の基端側には、アクチュエータ 2 4 6 の先端側が連結されている。このアクチュエータ 2 4 6 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 2 4 6 を伸縮させることにより、リンクプレート 2 4 4 を介してガイドプレート 2 4 5 を排版案内位置（図 1 6 参照）と新版案内位置（図 1 8 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

【 0 0 6 2 】

前記揺動フレームの先端側には、下部版胴 1 3 と同じ方向の軸回りで回動可能な回動軸 2 4 7 が支持されている。この回動軸 2 4 7 には、支持板 2 4 8 の基端側が連結固定されている。支持板 2 4 8 の先端側には、ガイドローラ 2 4 9 が回転自在に設けられている。また、上記回動軸 2 4 7 には、下部版胴 1 3 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 2 5 0 が連結支持されている。上記回動軸 2 4 7 には、連結板 2 5 1 の一端側が連結固定されている。連結板 2 5 1 の他端側には、アクチュエータ 2 5 2 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 2 5 2 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 2 5 2 を伸縮させることにより、

50

連結板 2 5 1 を介して回転軸 2 4 7 を回転させて、ガイドローラ 2 4 9 および回転プレート 2 5 0 を移動させることができるようになっているのである。

【 0 0 6 3 】

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 2 5 3 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 2 5 4 が取り付けられている。

【 0 0 6 4 】

< 下部第二版案内装置 >

図 7 , 1 0 , 1 1 に示すように、下部版胴 1 3 の近傍には、下部第二版案内装置 2 6 0 が配設されている。この下部第二版案内装置 2 6 0 は、前記支持軸 2 0 1 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 2 6 1 と、ガイドプレート 2 6 1 の下部版胴 1 3 側の端部（先端側）に回転可能に複数設けられた案内ころ 2 6 2 とを備えてなっており、当該下部第二版案内装置 2 6 0 は、下部版胴 1 3 に供給する新版 1 や下部版胴 1 3 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 1 3 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。

【 0 0 6 5 】

< 下部押圧ローラ >

図 7 に示すように、下部版胴 1 3 の近傍には、下部押圧ローラ 2 7 1 が当該下部版胴 1 3 に対して接近離反できるように配設されている。

【 0 0 6 6 】

なお、前記安全カバー 2 0 2 , 2 0 3 は、下部版保持装置 2 1 0 の図 7 に示す退避位置において、当該下部版保持装置 2 1 0 の前記収納部 2 1 6 a , 2 1 6 b を当該安全カバー 2 0 2 , 2 0 3 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 2 1 0 の当該収納部 2 1 6 a より左側にあるガイドフレーム 2 1 2 , 2 1 3 、支持フレーム 2 1 7 、アクチュエータ 2 1 9 , 2 2 0 、支持部材 2 2 1 , 2 2 2 の基端部等を当該安全カバー 2 0 2 , 2 0 3 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 2 1 0 のガイドフレーム 2 1 2 , 2 1 3 、支持フレーム 2 1 7 、アクチュエータ 2 1 9 , 2 2 0 、支持部材 2 2 1 , 2 2 2 の基端部に対応する位置に前記開口部 2 0 2 a , 2 0 2 b 、 2 0 3 a , 2 0 3 b および前記スリット 2 0 3 c が形成されているのである。

【 0 0 6 7 】

このような構造をなす上部版交換装置 1 0 0 および下部版交換装置 2 0 0 を使用した版交換手順を図 1 2 ~ 1 9 を用いて説明する。なお、図 1 2 は、上部版交換装置の手順説明図、図 1 3 は、図 1 2 に続く手順説明図、図 1 4 は、図 1 3 に続く手順説明図、図 1 5 は、図 1 4 に続く手順説明図、図 1 6 は、下部版交換装置の手順説明図、図 1 7 は、図 1 6 に続く手順説明図、図 1 8 は、図 1 7 に続く手順説明図、図 1 9 は、図 1 8 に続く手順説明図である。

【 0 0 6 8 】

[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 1 1 0 は、図 2 に示したように、ガイドフレーム 1 1 2 , 1 1 3 およびガイド部材 1 1 4 , 1 1 5 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 1 1 6 a 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 1 1 6 b 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。

【 0 0 6 9 】

このような状態で上部版保持装置 1 1 0 のガイド部材 1 1 4 , 1 1 5 間の収納部 1 1 6 b に尻側を下方にするようにして新版 1 を当て板 1 1 8 に当てながら差し込んで当該新版 1 を収納位置に収納する。

【 0 0 7 0 】

このとき、上部版保持装置 1 1 0 の支持部材 1 2 1 , 1 2 2 の先端部 1 2 1 b , 1 2 2 b

10

20

30

40

50

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 1 2 5 , 1 2 6 が自重により収納部 1 1 6 a , 1 1 6 b から退避して支持部材 1 2 1 , 1 2 2 の先端部 1 2 1 b , 1 2 2 b に重なるようにして収まっている。さらに、前記収納部 1 1 6 b が前記安全カバー 1 0 3 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 1 1 6 b 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 1 1 6 b 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 1 1 6 b に対する作業を安全カバー 1 0 3 の外側の低い位置で行うことができる。また、前記収納部 1 1 6 b の当て板 1 1 8 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 1 1 6 b にセットすることができる。このため、前記収納部 1 1 6 b に新版 1 を非常に簡単にセットすることができる。

10

【 0 0 7 1 】

また、上部版保持装置 1 1 0 の収納部 1 1 6 a , 1 1 6 b に係る部材以外のほとんどの部材が安全カバー 1 0 3 の内側に収納されているので、安全カバー 1 0 3 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。

【 0 0 7 2 】

続いて、アクチュエータ 1 3 0 を短縮させると、図 1 2 に示すように、ガイド部材 1 1 4 , 1 1 5 の先端側を上部版胴 1 2 側へ向けるようにガイドフレーム 1 1 2 , 1 1 3 が支持軸 1 1 1 を中心に揺動し、当該上部版保持装置 1 1 0 が作動位置に移動してセットされる。

20

【 0 0 7 3 】

このとき、前記収納部 1 1 6 a 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 1 1 6 b 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 1 2 1 , 1 2 2 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 1 2 5 , 1 2 6 が爪部 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 1 2 7 , 1 2 8 で移動を規制されるようになるので、フック 1 2 6 の爪部 1 2 6 a 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。

【 0 0 7 4 】

これと同時に、上部版保持装置 1 1 0 のロッドレスシリンダ 1 1 9 を作動して支持部材 1 2 1 を図 2 に示した位置から図 1 2 に示されるガイドフレーム 1 1 2 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 1 4 0 のアクチュエータ 1 4 3 を伸長して揺動フレーム 1 4 1 を揺動させることにより、当該案内装置 1 4 0 を案内位置に移動させたら、アクチュエータ 1 4 6 を短縮してリンクプレート 1 4 4 を揺動させて、上部版胴 1 2 から排出される排版 2 を上部版保持装置 1 1 0 の収納部 1 1 6 a へ案内可能な排版案内位置へガイドプレート 1 4 5 を移動させる。

30

【 0 0 7 5 】

< 排版の収納 >

次に、前記押圧ローラ 1 7 1 を作動位置に移動させて上部版胴 1 2 に押圧させながら当該上部版胴 1 2 を逆回転させると共に、上部版胴 1 2 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 1 2 から飛び出させると、排版 2 は、上部第一版案内装置 1 4 0 のガイドプレート 1 4 2 , 1 4 5 間で案内されながら、上部版保持装置 1 1 0 のガイドフレーム 1 1 2 , 1 1 3 とガイド部材 1 2 3 との間の収納部 1 1 6 a 内に尻側から送り込まれる。このとき、フック 1 2 5 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 1 2 参照）。

40

【 0 0 7 6 】

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 1 6 1 の上部版胴 1 2 と対向する端部よりも上部版胴 1 2 の逆回転方向上流側で行われる。

50

【 0 0 7 7 】

このようにして上部版胴 1 2 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 1 4 0 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 1 7 1 を退避位置に移動させて上部版胴 1 2 から引き離し、上部第一版案内装置 1 4 0 のアクチュエータ 1 5 2 を短縮させる。これにより、ガイドローラ 1 4 9、旋回プレート 1 5 0 が回転軸 1 4 7 を中心に図 1 2 における反時計回りで揺動し、旋回プレート 1 5 0 が排版 2 のくわえ側を上部版胴 1 2 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 1 2 から確実に外れる。

【 0 0 7 8 】

上部版胴 1 2 から排版 2 が完全に外れたら、上部第一版案内装置 1 4 0 の前記アクチュエータ 1 5 2 を伸長してガイドローラ 1 4 9 および旋回プレート 1 5 0 を退避位置に戻し、図 1 3 に示すように、上部版保持装置 1 1 0 のロッドレスシリンダ 1 1 9 を作動して支持部材 1 2 1 を戻すようにガイドフレーム 1 1 2 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 1 2 5 の爪部 1 2 5 a 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 1 1 2、1 1 3 とガイド部材 1 2 3 との間の収納部 1 1 6 a の収納位置まで移動し、排版 2 を当該収納部 1 1 6 a の収納位置に収納する。

10

【 0 0 7 9 】

このとき、フック 1 2 5 は、ストッパピン 1 2 8 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 1 1 9、支持部材 1 2 1、フック 1 2 5 等による排版手段での上記移動に伴って、上部版胴 1 2 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 1 6 0 のガイドプレート 1 6 1 の上部版胴 1 2 側の端部に引っ掛かったとしても、案内ころ 1 6 2 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 1 6 1 の上記端部から容易に外れる。

20

【 0 0 8 0 】

< 新版の装着 >

次に、図 1 4 に示すように、上部第一版案内装置 1 4 0 のアクチュエータ 1 4 6 を伸長してリンクプレート 1 4 4 を揺動させ、上部版保持装置 1 1 0 の収納部 1 1 6 b 内に保持されている新版 1 を上部版胴 1 2 へ供給する新版案内位置へガイドプレート 1 4 5 を移動させると共に、押圧ローラ 1 7 1 を作動位置に移動して上部版胴 1 2 に押圧させたら、上部版保持装置 1 1 0 のロッドレスシリンダ 1 2 0 を作動して支持部材 1 2 2 を前記収納部 1 1 6 a の前記収納位置からガイドフレーム 1 1 3 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 1 2 4 が新版 1 の尻側に接触して、当該新版 1 を上部版胴 1 2 側（新版供給方向下流側）へ送り出す。

30

【 0 0 8 1 】

このように支持部材 1 2 2 をガイドフレーム 1 1 3 の先端側へ移動させて新版 1 を上部版胴 1 2 側へ送り出していくと、その途中で、フック 1 2 6 がガイド部材 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揺動するため、新版 1 は、フック 1 2 6 によるロックから尻側が開放され、上部第一版案内装置 1 4 0 の左右の位置決めプレート 1 5 3 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 1 7 1 に接触して一旦停止する。

40

【 0 0 8 2 】

続いて、上部版胴 1 2 を正回転させると、新版 1 が当該上部版胴 1 2 にくわえ側から巻き付けられて装着される。

【 0 0 8 3 】

このとき、安全カバー 1 0 3 を開放しなくても、上部版保持装置 1 1 0 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うことを防止することができる。

【 0 0 8 4 】

< 退避位置への切り換え >

50

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。

【0085】

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。

【0086】

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。

【0087】

[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。

【0088】

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。

【0089】

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。

【0090】

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。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 1 】

続いて、アクチュエータ 2 3 0 を短縮させると、図 1 6 に示すように、ガイド部材 2 1 4 , 2 1 5 の先端側を下部版胴 1 3 側へ向けるようにガイドフレーム 2 1 2 , 2 1 3 および支持フレーム 2 1 7 が回転軸 2 1 1 を中心に揺動し、当該下部版保持装置 2 1 0 が作動位置に移動してセットされる。

【 0 0 9 2 】

これと同時に、下部版保持装置 2 1 0 のアクチュエータ 2 2 0 を収縮して引取部材 2 2 4 を図 7 に示した位置から図 1 6 に示されるガイドフレーム 2 1 3 の先端側へ移動させ、下部第一版案内装置 2 4 0 のアクチュエータ 2 4 3 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 2 4 0 を案内位置に移動させたら、アクチュエータ 2 4 6 を短縮してリンクプレート 2 4 4 を揺動させて、下部版胴 1 3 から排出される排版 2 を下部版保持装置 2 1 0 の収納部 2 1 6 b へ案内可能な排版案内位置へガイドプレート 2 4 5 を移動させる。

10

【 0 0 9 3 】

< 排版の収納 >

次に、前記押圧ローラ 2 7 1 を作動位置に移動させて下部版胴 1 3 に押圧させながら当該下部版胴 1 3 を逆回転させると共に、下部版胴 1 3 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 1 3 から飛び出させると、排版 2 は、下部第一版案内装置 2 4 0 のガイドプレート 2 4 2 , 2 4 5 間で案内されながら、下部版保持装置 2 1 0 のガイドフレーム 2 1 4 , 2 1 5 の間の収納部 2 1 6 b の引取部材 2 2 4 上に尻側から送り込まれる。

20

【 0 0 9 4 】

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 2 6 1 の下部版胴 1 3 と対向する端部よりも下部版胴 1 3 の逆回転方向上流側で行われる。

【 0 0 9 5 】

このようにして下部版胴 1 3 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 2 4 0 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 2 7 1 を退避位置に移動させて下部版胴 1 3 から引き離し、下部第一版案内装置 2 4 0 のアクチュエータ 2 5 2 を短縮させる。これにより、ガイドロー等 2 4 9 、旋回プレート 2 5 0 が回転軸 2 4 7 を中心に図 1 6 における反時計回りで揺動し、旋回プレート 2 5 0 が排版 2 のくわえ側を下部版胴 1 3 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 1 3 から確実に外れる。

30

【 0 0 9 6 】

下部版胴 1 3 から排版 2 が完全に外れたら、下部第一版案内装置 2 4 0 の前記アクチュエータ 2 5 2 を伸長してガイドローラ 2 4 9 および旋回プレート 2 5 0 を退避位置に戻し、図 1 7 に示すように、下部版保持装置 2 1 0 のアクチュエータ 2 2 0 を作動して引取部材 2 2 4 を戻すようにガイドフレーム 2 1 3 の基端側へ移動させると、当該移動に伴って、引取部材 2 2 4 が排版 2 の尻側に係合して当該排版 2 をガイド部材 2 1 4 , 2 1 5 との間の引取部材 2 2 4 上の収納部 2 1 6 b の収納位置まで移動し、排版 2 を当該収納部 2 1 6 b の収納位置に収納する。

40

【 0 0 9 7 】

このとき、上記アクチュエータ 2 2 0 、引取部材 2 2 4 等による排版手段での上記移動に伴って、下部版胴 1 3 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 2 6 0 のガイドプレート 2 6 1 の下部版胴 1 3 側の端部に引っ掛かったとしても、案内ころ 2 6 2 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 2 6 1 の上記端部から容易に外れる。

【 0 0 9 8 】

< 新版の装着 >

次に、図 1 8 に示すように、下部第一版案内装置 2 4 0 のアクチュエータ 2 4 6 を伸長してリンクプレート 2 4 4 を揺動させ、下部版保持装置 2 1 0 の収納部 2 1 6 a 内に保持さ

50

れている新版 1 を下部版胴 1 2 へ供給する新版案内位置へガイドプレート 2 4 5 を移動させると共に、押圧ローラ 2 7 1 を作動位置に移動して下部版胴 1 3 に押圧させたら、下部版保持装置 2 1 0 のアクチュエータ 2 1 9 を収縮して押出部材 2 2 3 をガイドフレーム 2 1 2 の先端側へ移動させると、押出部材 2 2 3 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 2 4 0 の左右の位置決めプレート 2 5 3 で幅方向に正確に位置決めされた状態で下部版胴 1 3 側へ送り出される。

【 0 0 9 9 】

新版 1 のくわえ側が押圧ローラ 1 7 1 に接触したら、上記送り出しを一旦停止し、上部版胴 1 2 を正回転させて、新版 1 を当該上部版胴 1 2 にくわえ側から巻き付けて装着する。

【 0 1 0 0 】

このとき、安全カバー 2 0 3 を開放しなくても、下部版保持装置 2 1 0 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ふことを防止することができる。

【 0 1 0 1 】

< 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 1 9 に示すように、下部第一版案内装置 2 4 0 のアクチュエータ 2 4 3 を収縮して前記揺動フレームを揺動させ、当該案内装置 2 4 0 を退避位置に移動させると共に、下部版保持装置 2 1 0 のアクチュエータ 2 1 9 を伸長して押出部材 2 2 3 をガイドフレーム 2 1 2 の基端側へ移動させ、アクチュエータ 2 3 0 を収縮してガイドフレーム 2 1 2 , 2 1 3 を揺動させ、当該版保持装置 2 1 0 を退避位置に移動させると、ガイドフレーム 2 1 2 , 2 1 3 等の各部材が安全カバー 2 0 2 , 2 0 3 の開口部 2 0 2 a , 2 0 2 b , 2 0 3 a , 2 0 3 b やスリット 2 0 3 c を通過して安全カバー 2 0 2 , 2 0 3 の内側に収納される。

【 0 1 0 2 】

このとき、下部版保持装置 2 1 0 の前記収納部 2 1 6 b が前記安全カバー 2 0 3 の外側に位置しているため、退避位置での当該収納部 2 1 6 b に対する作業を安全カバー 2 0 3 の外側で行うことができる。また、前記当て板 2 1 8 の反対側の側方から排版 2 を前記収納部 2 1 6 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 2 1 6 b から除去することができる。このため、前記収納部 2 1 6 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。

【 0 1 0 3 】

また、下部版保持装置 2 1 0 の収納部 2 1 6 a , 2 1 6 b に係る部材以外のほとんどの部材が安全カバー 2 0 3 の内側に収納されるので、安全カバー 2 0 3 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。

【 0 1 0 4 】

[ゴム胴および版胴の周辺の保守点検]

また、前記版胴 1 2 , 1 3 や前記ゴム胴 1 4 , 1 5 の周辺の保守点検等を行う場合には、図 2 0 に示すように、安全カバー 1 0 3 を開くと、当該安全カバー 1 0 3 に一体的に支持されている支持フレーム 1 0 2 が支持アーム 1 0 1 に対して揺動し、上部版保持装置 1 1 0 および上部第一版案内装置 1 4 0 が印刷ユニットのフレーム 1 1 から引き出される一方、下部版交換装置 2 0 0 の下部第一版案内装置 2 4 0 の支持フレーム 2 4 0 a および下部第二版案内装置 2 6 0 のガイドプレート 2 6 1 を支持軸 2 0 1 を中心にして回転させると、当該下部第一版案内装置 2 4 0 および当該下部第二版案内装置 2 6 0 が印刷ユニットのフレーム 1 1 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 1 2 , 1 3 や前記ゴム胴 1 4 , 1 5 の周辺部分を開放すると同時に、前記版胴 1 2 , 1 3 や前記ゴム胴 1 4 , 1 5 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 1 2 , 1 3 や当該ゴム胴 1 4 , 1 5 の周辺の保守点検等を容易に行うことができる。

【 0 1 0 5 】

[インキ供給装置および給水装置の周辺部分の保守点検]

10

20

30

40

50

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 1 2 の上方部分および下部版胴 1 3 の下部部分）の保守点検等を行う場合には、図 2 1 に示すように、上述した状態から上部版交換装置 1 0 0 の支持アーム 1 0 1 を印刷ユニットのフレーム 1 1 に対して揺動させると、上部版保持装置 1 1 0 および上部第一版案内装置 1 4 0 が印刷ユニットのフレーム 1 1 の上部に位置する一方、下部版交換装置 2 0 0 の安全カバー 2 0 3 を支持軸 2 0 1 を中心にして揺動させると、当該安全カバー 2 0 3 と共に下部版保持装置 2 1 0 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

【 0 1 0 6 】

したがって、このような上部版交換装置 1 0 0 および下部版交換装置 2 0 0 によれば、次のような効果を得ることができる。

【 0 1 0 7 】

（ 1 ）上部版交換装置 1 0 0 の上部版保持装置 1 1 0 を作動位置にするだけでフック 1 2 5 , 1 2 6 の爪部 1 2 5 a , 1 2 6 a が収納部 1 1 6 a , 1 1 6 b 内に進出し、当該上部版保持装置 1 1 0 を退避位置にするだけでフック 1 2 5 , 1 2 6 の爪部 1 2 5 a , 1 2 6 a が収納部 1 1 6 a , 1 1 6 b から退避するので、収納部 1 1 6 b 内への新版 1 の挿入や収納部 1 1 6 a 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 1 2 5 , 1 2 6 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

【 0 1 0 8 】

（ 2 ）退避位置に位置する上部版交換装置 1 0 0 の上部版保持装置 1 1 0 の前記収納部 1 1 6 a 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 1 1 6 b 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 1 0 0 の上部版保持装置 1 1 0 の前記収納部 1 1 6 a 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 1 1 6 b 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 1 1 6 a , 1 1 6 b 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

【 0 1 0 9 】

（ 3 ）退避位置に位置する上部版交換装置 1 0 0 の上部版保持装置 1 1 0 の前記収納部 1 1 6 a , 1 1 6 b 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。

【 0 1 1 0 】

（ 4 ）退避位置に位置する上部版交換装置 1 0 0 の上部版保持装置 1 1 0 の前記収納部 1 1 6 a , 1 1 6 b が安全カバー 1 0 3 の外側に位置するので、安全カバー 1 0 3 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

【 0 1 1 1 】

（ 5 ）前記第二版案内装置 1 6 0 , 2 6 0 のガイドプレート 1 6 1 , 2 6 1 の前記版胴 1 2 , 1 3 側の端部に案内ころ 1 6 2 , 2 6 2 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 1 6 1 , 2 6 1 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。

【 0 1 1 2 】

（ 6 ）下部第一、二版案内装置 2 4 0 , 2 6 0 と安全カバー 2 0 3 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 1 1

50

の上方に十分な空間を確保できなくても前記版胴 1 3 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。

【0113】

(7) 前記収納部 2 1 6 a , 2 1 6 b を安全カバー 2 0 3 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 2 4 0 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 2 1 0 を上記カバー 2 0 3 に対して揺動可能に設けたので、安全カバー 2 0 3 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。

【0114】

(8) 前記第一版案内装置 1 4 0 , 2 4 0 のガイドプレート 1 4 5 , 2 4 5 が前記版保持装置 1 1 0 , 2 1 0 の前記収納部 1 1 6 a , 2 1 6 b へ排版 2 を案内すると共に、前記収納部 1 1 6 b , 2 1 6 a からの新版 1 を前記版胴 1 2 , 1 3 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。

【0115】

(9) 安全カバー 1 0 3 , 2 0 3 を開放しなくても、前記版保持装置 1 1 0 , 2 1 0 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 1 0 3 , 2 0 3 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 1 1 内に落下させてしまことを防止することができる。

【0116】

(10) 安全カバー 1 0 3 , 2 0 3 に対して前記版保持装置 1 1 0 , 2 1 0 が保持されているため、安全カバー 1 0 3 , 2 0 3 の開閉作業と同時に当該版保持装置 1 1 0 , 2 1 0 を前記版胴 1 2 , 1 3 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。

【0117】

(11) 退避位置に位置する前記版保持装置 1 1 0 , 2 1 0 の前記収納部 1 1 6 a , 1 1 6 b , 2 1 6 a , 2 1 6 b に係る部材以外のほとんどの部材を安全カバー 1 0 3 , 2 0 3 の内側に収納することができるので、安全カバー 1 0 3 , 2 0 3 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。

【0118】

(12) 上部版保持装置 1 1 0 の収納部 1 1 6 a から排版 2 を取り出すときや下部版保持装置 2 1 0 の収納部 2 1 6 b に新版 1 をセットするときに安全カバー 1 0 3 , 2 0 3 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。

【0119】

(13) 安全カバー 1 0 3 , 2 0 3 の最大揺動半径が前記版保持装置 1 1 0 , 2 1 0 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 1 0 3 , 2 0 3 に衝突することなく当該安全カバー 1 0 3 , 2 0 3 を容易に開閉することができる。

【0120】

なお、本実施の形態では、支持部材 1 2 1 , 1 2 2 の先端部 1 2 1 b , 1 2 2 b にフック 1 2 5 , 1 2 6 を揺動自在に設けるようにしたが、当該フック 1 2 5 , 1 2 6 に代えて、例えば、図 2 2 に示すように、支持部材 1 2 1 , 1 2 2 の先端部 1 2 1 b , 1 2 2 b に形成されたスライド溝 1 2 1 b a , 1 2 2 b a に対をなすピン 1 2 5 ' b , 1 2 6 ' b を介してスライド移動可能に支持されたフック 1 2 5 ' , 1 2 6 ' を適用することも可能である。

【0121】

このようなフック 1 2 5 ' , 1 2 6 ' においては、上部版保持装置 1 1 0 が作動位置に切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)。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 2 】

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）。

【 0 1 2 3 】

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 2 4 】

【 発明の効果 】

第一番目の発明の版保持装置によれば、移動手段による排版収納手段の作動位置への移動により排版保持部材が収納部へ進出し、移動手段による排版収納手段の退避位置への移動により排版保持部材が収納部から退没するため、排版保持手段のための専用の駆動装置を設ける必要がなく、部品点数およびコストを減少させることができると共に、排版の取出作業を容易に行うことができる。

【 0 1 2 5 】

第二番目の発明の版保持装置によれば、移動手段による新版収納手段の作動位置への移動により新版保持部材が収納部へ進出し、移動手段による新版収納手段の退避位置への移動により新版保持部材が収納部から退没するため、新版保持手段のための専用の駆動装置を設ける必要がなく、部品点数およびコストを減少させることができると共に、排版の取出作業を容易に行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明による版保持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。

【 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 VII 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。

【 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。

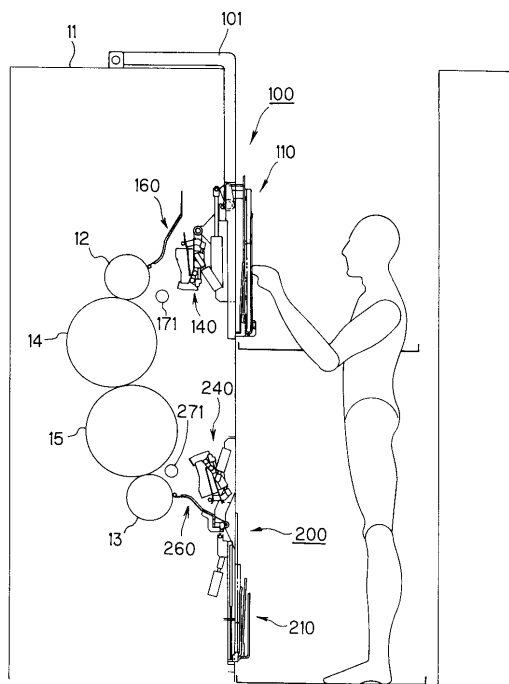
【図 2 4】図 2 2 (b) の作用説明図である。

【符号の説明】

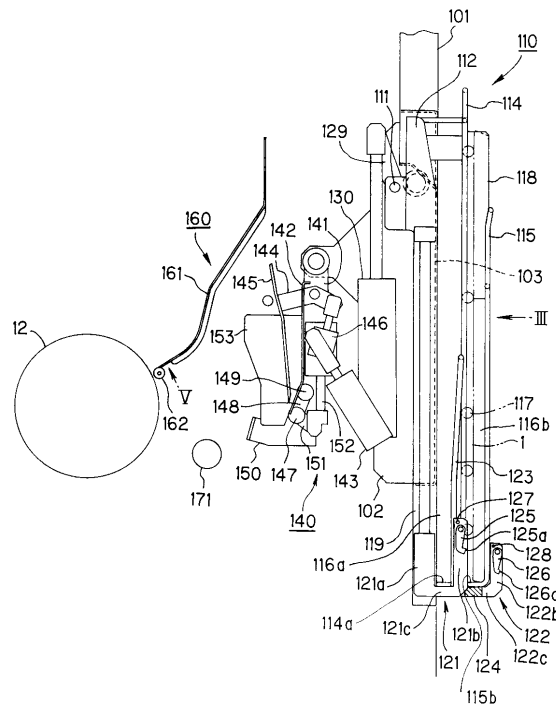
1	新版	
2	排版	
1 1	ケーシング	
1 2	上部版胴	
1 3	下部版胴	
1 4	上部ゴム胴	10
1 5	下部ゴム胴	
1 0 0	上部版交換装置	
1 0 1	支持アーム	
1 0 2	支持フレーム	
1 0 3	安全カバー	
1 0 3 a	隙間	
1 1 0	上部版保持装置	
1 1 1	支持軸	
1 1 2 , 1 1 3	ガイドフレーム	20
1 1 4	ガイド部材	
1 1 4 a	基端部	
1 1 5	ガイド部材	
1 1 5 a	引掛部	
1 1 5 b	基端部	
1 1 6 a , 1 1 6 b	収納部	
1 1 7	ガイドローラ	
1 1 8	当て板	
1 1 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	30
1 2 1 b , 1 2 2 b	先端部	
1 2 1 c , 1 2 2 c	連結部	
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	40
1 4 1	揺動フレーム	
1 4 2	ガイドプレート	
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	50

1 5 1	連結板	
1 5 2	アクチュエータ	
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	10
2 0 2 a ~ 2 0 2 c	開口部	
2 0 3	安全カバー	
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	20
2 1 7	支持フレーム	
2 1 8	当て板	
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	30
2 4 2	ガイドプレート	
2 4 3	アクチュエータ	
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	40
2 5 2	アクチュエータ	
2 5 3	位置決めプレート	
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	

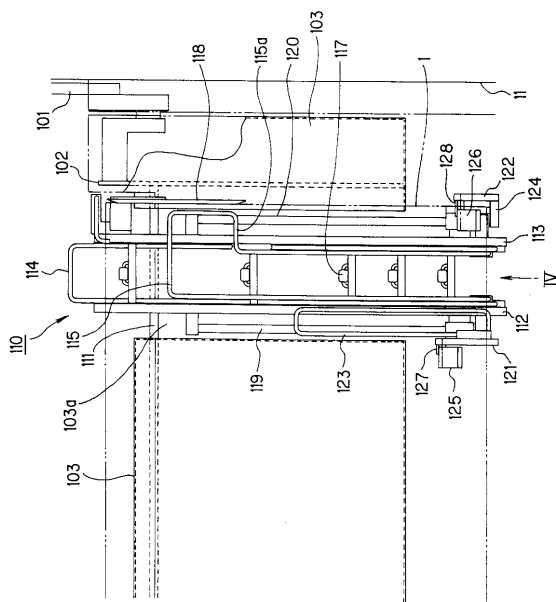
【図 1】



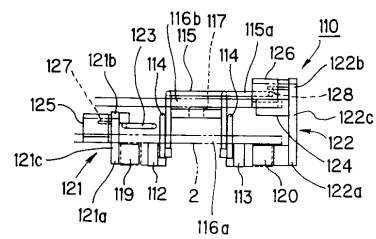
【図 2】



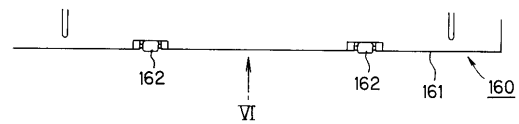
【図 3】



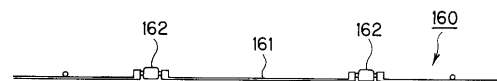
【図 4】



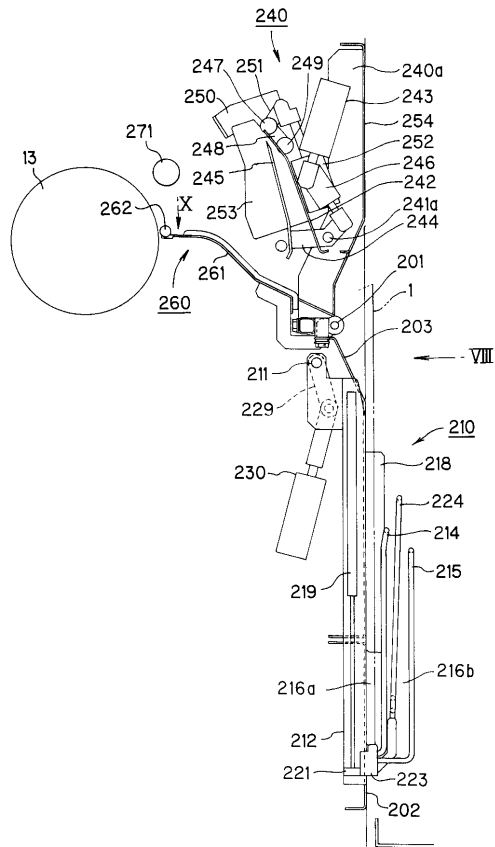
【図 5】



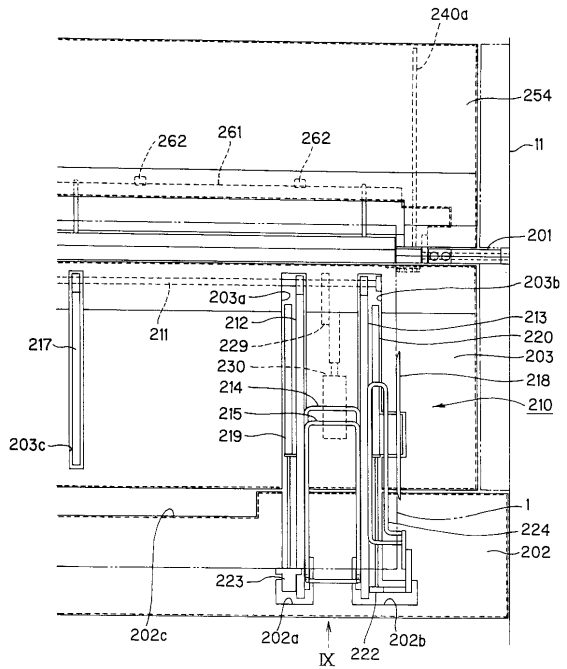
【図 6】



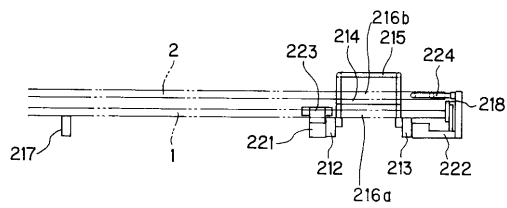
【図 7】



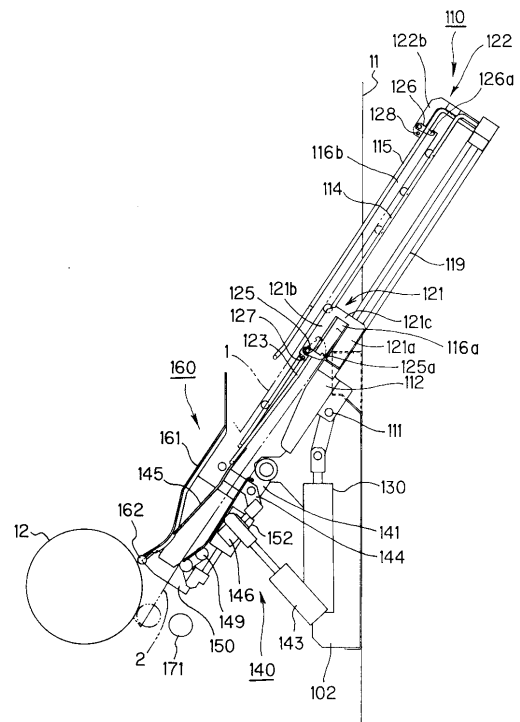
【図 8】



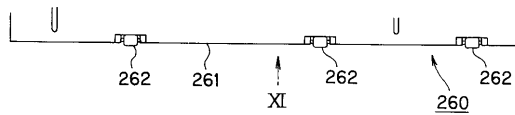
【図 9】



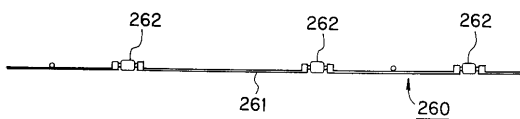
【図 12】



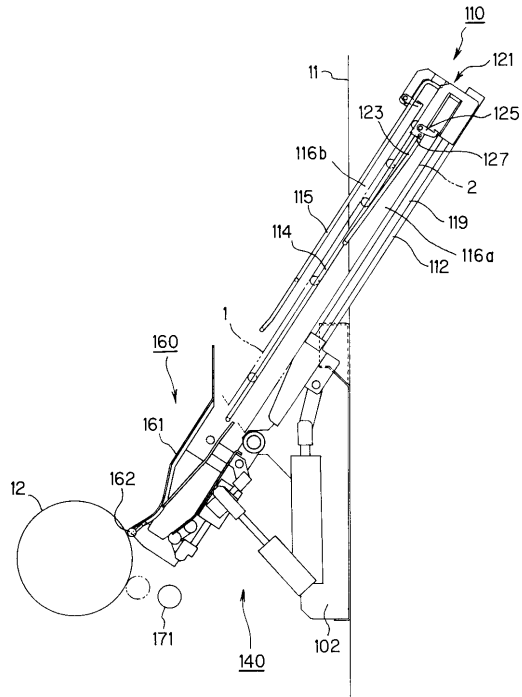
【図 10】



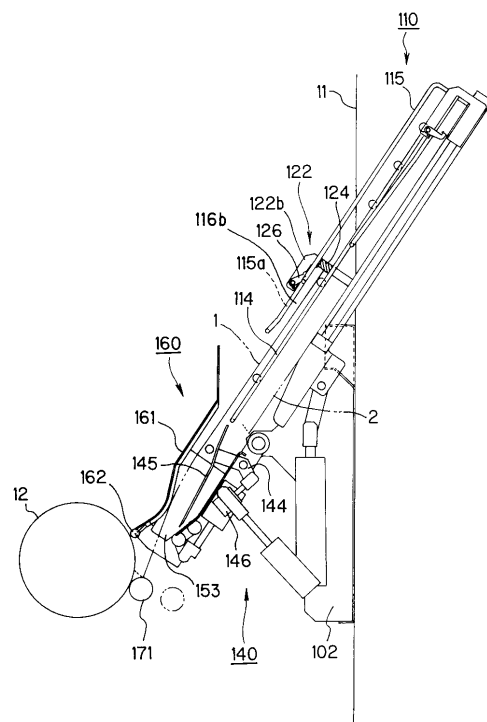
【図 11】



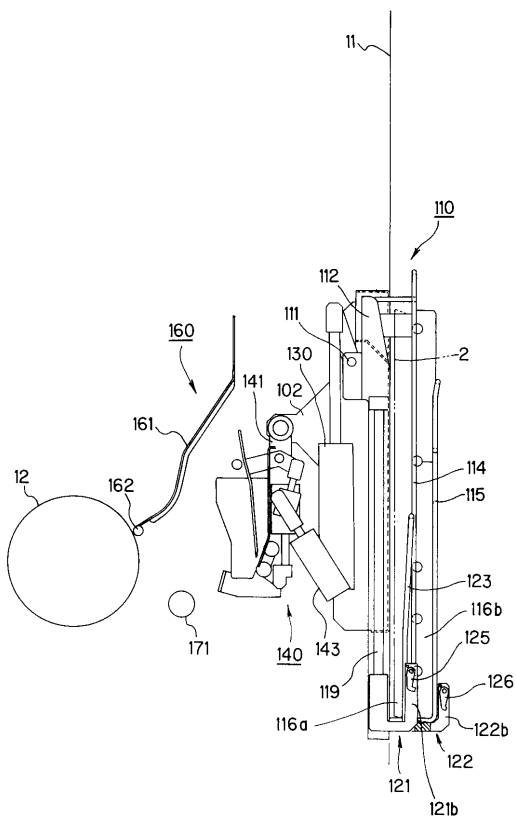
【図 13】



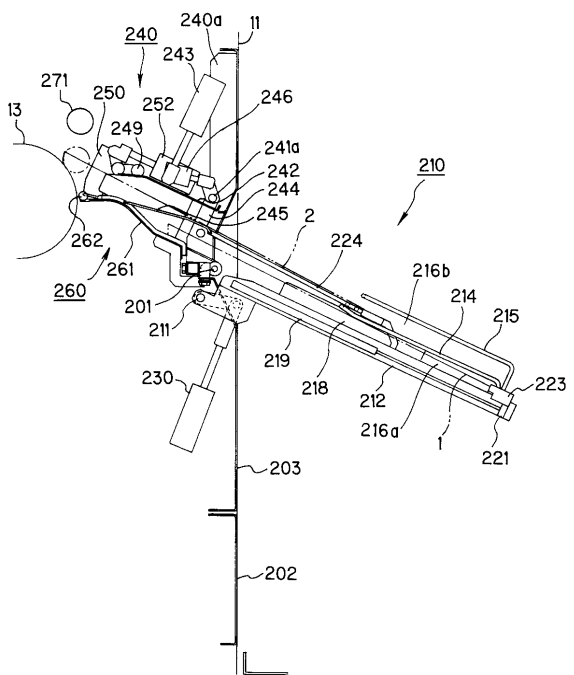
【図 14】



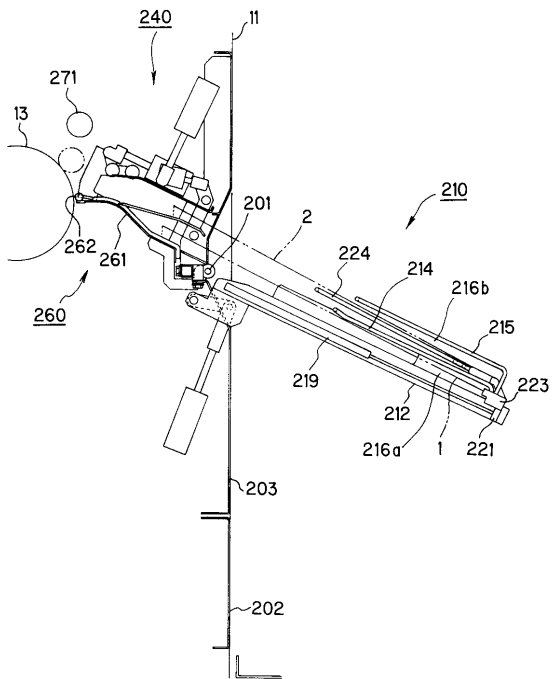
【図 15】



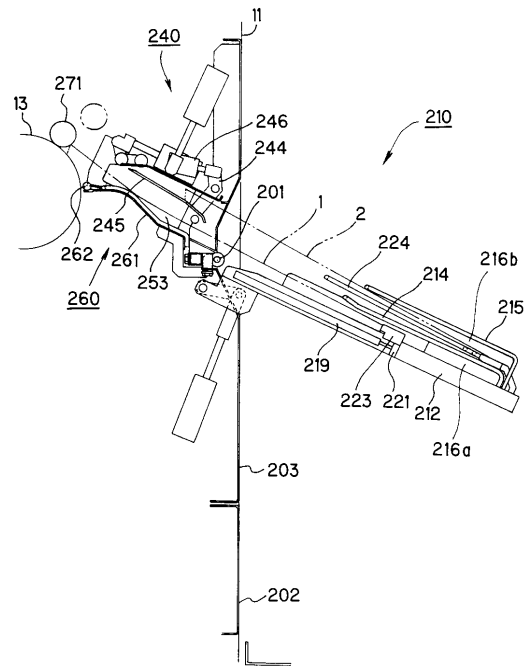
【図 16】



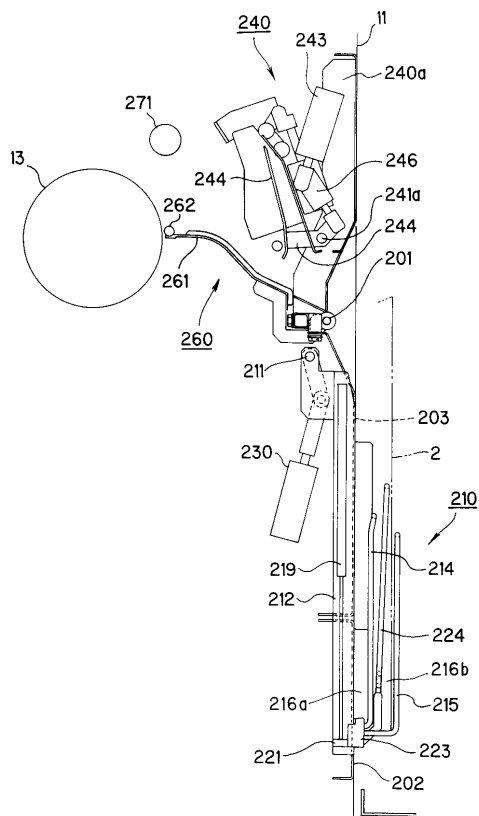
【図 17】



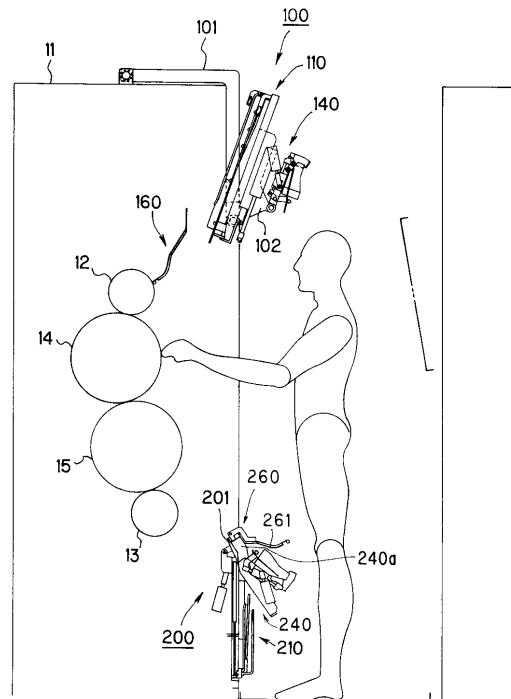
【図 18】



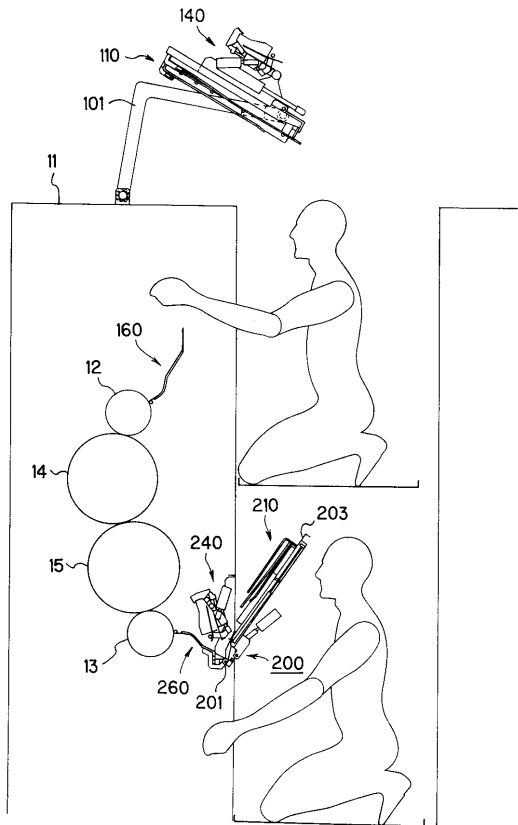
【図 19】



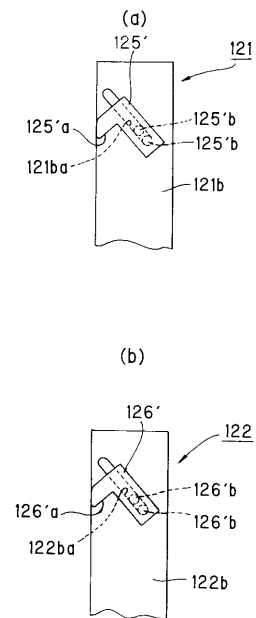
【図 20】



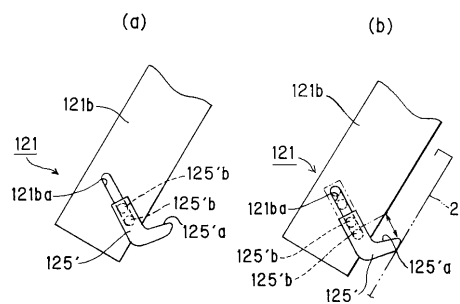
【図 2 1】



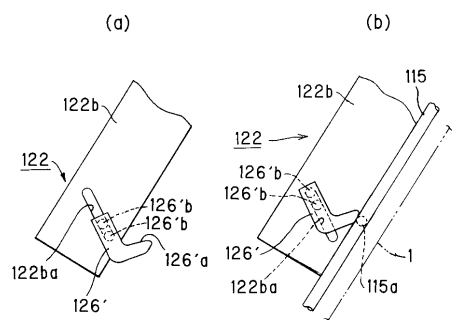
【図 2 2】



【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 2 1 0 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 1 1 - 1 7 9 8 8 0 (J P , A)

特開平 0 6 - 1 3 4 9 7 3 (J P , A)

登録実用新案第 3 0 3 2 4 8 4 (J P , U)

特開平 0 8 - 1 0 8 5 2 5 (J P , A)

実開平 0 6 - 0 3 6 8 4 1 (J P , U)

実開平 0 5 - 0 3 5 2 7 6 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41F 27/12

B41F 13/42