

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5111177号  
(P5111177)

(45) 発行日 平成24年12月26日(2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl.

B 41 F 27/00 (2006.01)

F 1

B 41 F 27/00

A

請求項の数 4 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2008-69114 (P2008-69114)  
 (22) 出願日 平成20年3月18日 (2008.3.18)  
 (65) 公開番号 特開2009-220485 (P2009-220485A)  
 (43) 公開日 平成21年10月1日 (2009.10.1)  
 審査請求日 平成23年3月7日 (2011.3.7)

(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 100064621  
 弁理士 山川 政樹  
 (74) 代理人 100098394  
 弁理士 山川 茂樹  
 (72) 発明者 川崎 誠  
 千葉県野田市桐ヶ作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 藏田 敦之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】刷版の加工装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

刷版が載置される版保持台と、  
 前記版保持台上に載置された刷版を切断するカッター手段と、  
 前記版保持台上に載置された刷版の版曲げを行う版曲げ手段と、  
 を備えた刷版の加工装置において、  
 版曲げされる刷版が版曲げされていない第1の刷版の場合、前記カッター手段によって前記版保持台上に載置された第1の刷版を切断し、前記版曲げ手段によって前記第1の刷版の版曲げを行うように動作させるとともに、

版曲げされる刷版が既に版曲げされた第2の刷版の場合、前記カッター手段の作動をさせずに前記版曲げ手段によって前記第2の刷版の版曲げを行うように動作させる

制御手段を備えたことを特徴とする刷版の加工装置。

## 【請求項 2】

前記第2の刷版は、前記第1の刷版が前記カッター手段の動作によって形成される加工面を有した刷版であることを特徴とする請求項1記載の刷版の加工装置。

## 【請求項 3】

前記版保持台上に載置された刷版の位置決めを行う位置決め手段と、  
 一対有する前記版曲げ手段とによって刷版の両端部の版曲げ加工を行う一対の版曲げベースと、

前記一対の版曲げベースのうち少なくとも一方の版曲げベースを、前記版保持台上に載

10

20

置された刷版の版曲げを行う版曲げ位置と、前記版曲げ位置から他方の版曲げベース方向に移動した待機位置との間で移動させる移動手段を備え、

前記制御手段は、

版曲げされる刷版が前記第1の刷版の場合、前記位置決め手段によって前記版曲げ保持台上に載置された前記第1の刷版を位置決めし、前記待機位置に位置付けられた前記一方の版曲げベースを前記移動手段によって前記版曲げ位置に移動させ、前記位置決め手段による前記第1の刷版の位置決めを解除したのち、前記版曲げ手段によって前記第1の刷版の版曲げを行うように動作させるとともに、

版曲げされる刷版が前記第2の刷版の場合、前記位置決め手段を動作させずに前記待機位置に位置付けられた前記一方の版曲げベースを前記移動手段によって前記版曲げ位置に移動させることにより前記一方の版曲げベースの係合部が前記第2の折曲げ部と係合して前記第2の刷版の位置決めがなされ、前記版曲げ手段によって前記第2の刷版の版曲げ加工を行うように動作させる

ことを特徴とする請求項1記載の刷版の加工装置。

**【請求項4】**

前記一方の版曲げベースと前記一方の版曲げ手段とによって刷版の2段曲げ加工を行うとともに、前記他方の版曲げベースと他方の版曲げ手段とによって刷版の1段曲げが行われることを特徴とする請求項3記載の刷版の加工装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、刷版のくわえ側端部と尻側端部のそれぞれの両端部を切断加工し、くわえ側端部と尻側端部とを折り曲げ加工する刷版の加工装置に関するものである。

**【背景技術】**

**【0002】**

従来の刷版の加工装置としては、刷版を所定位置に移動させて位置決めするためのオートローディング機構と、位置決めされた刷版のくわえ側および尻側をカットするカット装置と、刷版のくわえ側および尻側を折り曲げる曲げ装置とを備えたものがある（例えば、特許文献1参照）。

**【特許文献1】実用新案登録第2563827号公報**

30

**【発明の開示】**

**【発明が解決しようとする課題】**

**【0003】**

一般に、この種の刷版においては、初めて使用する新版と、一度版胴に装着した刷版を再び使用する、いわゆる再版と呼ばれているものとがあり、再版の場合にも刷版の加工装置を使用してくわえ側および尻側の加工を行っている。上述した従来の刷版の加工装置においては、再版を加工する場合も、新版を加工する場合と全く同じ工程、すなわち、刷版のくわえ側および尻側をカットした後、刷版のくわえ側および尻側を折り曲げるようになっている。このため、再版の加工時間も新版の加工時間と同じだけかかるため、加工時間が長いといった問題があった。

**【0004】**

本発明は上記した従来の問題に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、再版の加工時間を短縮した刷版の加工装置を提供するところにある。

**【課題を解決するための手段】**

**【0005】**

この目的を達成するために、本発明は、刷版が載置される版保持台と、前記版保持台上に載置された刷版を切断するカッター手段と、前記版保持台上に載置された刷版の版曲げを行う版曲げ手段とを備えた刷版の加工装置において、版曲げされる刷版が版曲げされていない第1の刷版の場合、前記カッター手段によって前記版保持台上に載置された第1の刷版を切断し、前記版曲げ手段によって前記第1の刷版の版曲げを行うように動作させる

10

20

40

50

とともに、版曲げされる刷版が既に版曲げされた第2の刷版の場合、前記カッター手段の作動をさせずに前記版曲げ手段によって前記第2の刷版の版曲げを行うように動作させる制御手段を備えたものである。

**【0006】**

また、本発明は、前記発明において、前記第2の刷版は、前記第1の刷版が前記カッター手段の動作によって形成される加工面を有した刷版であるものである。

**【0007】**

また、本発明は、前記発明において、前記版保持台上に載置された刷版の位置決めを行う位置決め手段と、一対有する前記版曲げ手段とによって刷版の両端部の版曲げ加工を行う一対の版曲げベースと、前記一対の版曲げベースのうち少なくとも一方の版曲げベースを、前記版保持台上に載置された刷版の版曲げを行う版曲げ位置と、前記版曲げ位置から他方の版曲げベース方向に移動した待機位置との間で移動させる移動手段を備え、前記制御手段は、版曲げされる刷版が前記第1の刷版の場合、前記位置決め手段によって前記版曲げ保持台上に載置された前記第1の刷版を位置決めし、前記退避位置に位置付けられた前記一方の版曲げベースを前記移動手段によって前記版曲げ位置に移動させ、前記位置決め手段による前記第1の刷版の位置決めを解除したのち、前記版曲げ手段によって前記第1の刷版の版曲げを行うように動作させるとともに、版曲げされる刷版が前記第2の刷版の場合、前記位置決め手段を動作させずに前記退避位置に位置付けられた前記一方の版曲げベースを前記移動手段によって前記版曲げ位置に移動させることにより前記一方の版曲げベースの係合部が前記第2の折曲げ部と係合して前記第2の刷版の位置決めがなされ、前記版曲げ手段によって前記第2の刷版の版曲げ加工を行うように動作させるものである。

10

20

**【0008】**

また、本発明は、前記発明において、前記一方の版曲げベースと前記一方の版曲げ手段とによって刷版の2段曲げ加工を行うとともに、前記他方の版曲げベースと他方の版曲げ手段とによって刷版の1段曲げが行われるものである。

**【発明の効果】**

**【0009】**

本発明によれば、再版を加工する際に不要な切断加工を省略することができるから加工時間を短縮することができる。

30

**【0010】**

また、前記発明のうちの一つの発明によれば、刷版の位置決めを、既に折り曲げられている再版の折り曲げ部に版折り曲げベースを係合させることにより行い、位置決め手段による位置決め工程を省略することにより加工時間を短縮することができる。

**【発明を実施するための最良の形態】**

**【0011】**

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1は本発明に係る刷版の加工装置の正面図、図2は同じく平面図、図3は同じく版保持台の平面図、図4は同じく版保持台の正面図、図5は同じく刷版カット装置を示し、同図(A)は平面図、同図(B)は同図(A)におけるV-V矢視図、同図(C)はガイド部材の斜視図、図6は図3におけるVI-VI線断面図、図7は図3におけるVII-VII線断面図、図8は同じく折り曲げの動作を説明するための要部を示す正面図、図9は刷版ガイドの動作を説明するための図2におけるIX矢視図、図10は版位置決め板の動作を説明するための図2におけるX-X線断面図である。

40

**【0012】**

図11は図10におけるXI矢視図、図12は図11におけるXII矢視図、図13(A)は図1におけるXIII矢視図、同図(B)はボルトの拡大図、図14は図13におけるXIII矢視図、図15は図2におけるXV矢視図、図16は図15におけるXVI矢視図、図17は版保持台を取り除いた状態で示す要部の平面図、図18は図17におけるXVIII-XVIII線断面図、図19は図3におけるXVII-XVII線断面図、図20は図3におけるXX-XX線断面図である。

50

断面図、図21は操作パネルを示し、同図(A)はエア吐出スイッチおよび始動スイッチを示し、同図(B)は電源スイッチを示し、同図(C)はモード切替スイッチを示す。

【0013】

図22は本発明に係る刷版の加工装置において、切断片回収手段を説明するための正面図、図23は同じく再版を位置決めする動作を説明するための版保持台の正面図、同図(A)は位置決めする前の状態を示し、同図(B)は位置決めした状態を示し、図24は本発明に係る刷版の加工装置において、新版モード時の動作フローを説明するための図、図25は同じく再版モード時に動作フローを説明するための図、図26ないし図29は同じく刷版の加工方法を説明するためのフローチャートであって、図26および図27は新版モードのフローチャートを示し、図28および図29は再版モードのフローチャートを示す。

10

【0014】

図1に全体を符号1で示す刷版の加工装置は、4本の脚2(2本の脚は図示せず)によって水平状態に支持された機台3と、この機台3の上方において刷版9を位置決めして保持する版保持台4と、この版保持台4の矢印A-B方向の両端側に設けられたくわえ側版曲げ機5および尻側版曲げ機6と、これら2つの版曲げ機5,6によって刷版9を折り曲げ加工するときに刷版9の移動を規制するくわえ側版押え装置7および尻側版押え装置8とを備えている。

【0015】

くわえ側版曲げ機5は、機台3上に固定されたくわえ側版曲げベース10と、このくわえ側版曲げベース10上にくわえ側版押え装置7によって移動が規制された刷版9のくわえ側端部9aを折り曲げる第1の版折り曲げ用曲げ盤11とによって概略構成されている。尻側版曲げ機6は、後述する尻側版曲げベース移動用エアシリンダ33によって矢印A-B方向に移動可能な尻側版曲げベース12と、この尻側版曲げベース12上に尻側版押え装置8によって移動が規制された刷版9の尻側端部9bを2段に折り曲げる第2の版折り曲げ用曲げ盤13および第3の版折り曲げ用曲げ盤14とによって概略構成されている。

20

【0016】

このような構成において、尻側版曲げベース移動用エアシリンダ33のロッド33aが前進し、尻側版曲げベース12が矢印B方向に移動していると、図4に示すように、尻側版曲げベース12の矢印A方向の端面と版保持台4の矢印B方向の端面との間に長さL1の間隔が形成される。この状態、すなわち、尻側版曲げベース12が矢印B方向へ移動した状態のとき、尻側版曲げベース12の矢印B方向の端部とくわえ側版曲げベース10の矢印A方向の端部との間の間隔Lが、刷版9の全長に対応した長さに設定されている。

30

【0017】

次に、図5および図20を用いて、見当用の切欠きを形成するために、刷版9のくわえ側端部9aと尻側端部9bのそれぞれの両端部を切断加工する刷版カッター装置20Aないし20Dについて説明する。これら刷版カッター装置20Aないし20Dはいずれも同じ構造を呈しているので、ここでは刷版カッター装置20Aのみについて説明し、必要に応じて他の刷版カッター装置20Bないし20Dについても説明する。

40

【0018】

刷版カッター装置20Aは、後述するカッター28を矢印A-B方向へ移動させる第1の流体圧シリンダとしての刷版カッター装置移動用エアシリンダ21と、カッター28を上下方向へ移動させる第2の流体圧シリンダとしてのカッター用エアシリンダ22とを備えている。刷版カッター装置移動用エアシリンダ21は機台3上に固定されており、進退自在なロッド21aの先端には、ロック23を介して移動子24が取り付けられており、この移動子24は刷版カッター装置移動用エアシリンダ21に取り付けられたレール25によって矢印A-B方向へ移動自在に支持されている。

【0019】

このような構成において、刷版カッター装置移動用エアシリンダ21のロッド21aを

50

前進させることにより、刷版カッター装置 20A は矢印 A 方向に移動し同図 (B) 中実線で示す位置、すなわち版保持台 4 上に載置された刷版 9 の切断を行うことが可能な切断待機位置に位置付けられる。一方、刷版カッター装置移動用エアシリンダ 21 のロッド 21a を後退させることにより、刷版カッター装置 20A は矢印 B 方向に移動し同図 (B) 中二点鎖線で示す位置、すなわち前記切断待機位置から退避した退避位置に位置付けられる。したがって、刷版カッター装置 20A は、切断待機位置とこの切断待機位置から退避した退避位置との間に移動可能に支持されている。切断待機位置に位置付けられた刷版カッター装置 20A は、後述する切断片回収手段 100 と図中上下方向、すなわち刷版カッター装置 20A のカッター 28 の移動方向において対向している。

## 【0020】

10

上記カッター用エアシリンダ 22 は、カッター 28 を上下方向に摺動自在に支持するホルダー 29 とブロック 26, 27 を介して移動子 24 に取り付けられている。ホルダー 29 には、版保持台 4 に保持された刷版 9 の一隅が挿入される溝 29a と、この溝 29a の一部と連通されカッター 28 の移動を案内する孔 29b とが設けられている。このような構成において、カッター用エアシリンダ 22 のロッド 22a が前進することにより、カッター 28 は同図 (B) に実線で示す切断待機位置から溝 29a 内に進出して版保持台 4 上に載置された刷版 9 の一隅を切断する刷版切断位置に移動する。すなわち、カッター 28 は、版保持台 4 上に載置された刷版 9 の切断を行うことが可能な切断待機位置と、この切断待機位置から動作して版保持台 4 上に載置された刷版 9 の切断を行う刷版切断位置との間に移動可能に支持されている。

## 【0021】

20

30 はホルダー 29 の下端に取り付けられ円筒状に形成されたガイド部材であって、図 20 に示すように中央部に孔 29b に連通された第 1 の孔 30a が上下方向に貫通形成されており、この第 1 の孔 30a の径 R1 は孔 29b の径よりも大きく形成されている。このガイド部材 30 の第 1 の孔 30a は、カッター 28 によって切断された切断片が孔 29b を通過後に飛散するのを防止する機能を有する。このガイド部材 30 のうち、刷版 9 の尻側端部を切断する刷版カッター装置 20A, 20B に設けられたガイド部材 30 には、図 5 (C) に示すように第 3 の版折り曲げ用曲げ盤 14 との干渉を避けるために外周部の一部に切欠き 30b が設けられている。

## 【0022】

30

図 4 において、31 は尻側版曲げベース 12 に取り付けられた支持台であって、版保持台 4 の矢印 B 方向の端部がこの支持台 31 上に載置されている。32 は機台 3 に取り付けられた係合ブロックであって、後述するように矢印 A 方向へ移動する尻側版曲げベース 12 がこの係合ブロック 32 に当接する。

## 【0023】

33, 33 は機台 3 上に取り付けられた尻側版曲げベース移動用エアシリンダ (一方の尻側版曲げベース移動用エアシリンダ 33 は図示せず) であって、ロッド 33a には、図 1 に示すように尻側版曲げベース 12 が取り付けられており、ロッド 33a が後退することにより尻側版曲げベース 12 が矢印 A 方向へ移動する。34 はくわえ側版曲げベース 10 に取り付けられた支持台であって、版保持台 4 の矢印 A 方向の端部がこの支持台 34 に載置固定されている。

40

## 【0024】

図 3 において、35 は版保持台 4 にマトリックス状に配設された多数の吸引孔であって、この吸引孔 35 の裏面側には、図 7 に示すように一端が吸引ポンプに接続されたホース 36 に連結される連通口 36a が設けられている。このように構成されることにより、後述するように、版保持台 4 上に刷版 9 が位置決めされて載置し、図示を省略したエア吸引用弁を開いて吸引ポンプに接続すると、刷版 9 が版保持台 4 上に吸着されて保持される。

## 【0025】

同図において、38 は版保持台 4 に複数設けられた吐出孔であって、この吐出孔 38 の

50

裏面側には、一端が吐出ポンプに接続されたホース 39 の他端が接続されている。このように構成されていることにより、後述するように、版保持台 4 上に刷版 9 が載置される際に、図示を省略したエア吐出用弁を開いてエア供給源に接続すると、刷版 9 と版保持台 4 との間に空気層が形成され、刷版 9 が版保持台 4 に接触することなく浮き上がった状態になる。

【0026】

また、後述するように版曲げ加工が終了し、くわえ側版押え装置 7 および尻側版押え装置 8 による版押えを解除したときに、刷版載置時と同様に吐出孔 38 からエアを吐出することにより、刷版 9 を版保持台 4 から容易に取り外すことができる。

【0027】

版保持台 4 の矢印 C 方向の端部には一対の切欠き 4a, 4a が設けられており、この切欠き 4a は、版保持台 4 上に刷版 9 を載置するときまたは取り外すときに手を差し入れるためのものである。

【0028】

次に、図 2、図 3 および図 9 ないし図 12 を用いて、刷版 9 を版保持台 4 に位置決めする位置決め構造について説明する。図 2 および図 3 において、40 は版保持台 4 の矢印 D 方向の端部で矢印 A - B 方向の中央部に螺合されたボルトであって、このボルト 40 の頭部が版保持台 4 上に載置される刷版 9 の幅方向の位置決めを行う位置決めピンとして機能する。

【0029】

図 2 において、42, 42 は版保持台 4 に刷版 9 を載置する際に、刷版 9 のくわえ側端部 9a を案内する刷版ガイドであって、くわえ側版曲げベース 10 の矢印 A 方向の端縁に位置付けられている。この刷版ガイド 42 は、図 9 および図 12 に示すように、くわえ側版曲げベース 10 に取り付けられた刷版ガイド用エアシリンダ 43 によって、くわえ側版曲げベース 10 の上端面から上下方向に出没する。

【0030】

図 2 において、45, 45 は刷版 9 に設けた U 字状に形成された基準溝（図示せず）に係入する基準ピンであって、図 10 に示すように、くわえ側版曲げベース 10 に固定された基準ピン用エアシリンダ 46 のロッド 46a に取り付けられている。このように構成されていることにより、基準ピン用エアシリンダ 46 のロッド 46a が前進することにより、基準ピン 45 がくわえ側版曲げベース 10 の上端面から突出し、ロッド 46a が後退することにより、くわえ側版曲げベース 10 の上端面から没入する。

【0031】

図 2 において、50, 50 は刷版位置決め板であって、図 11 に示すように、機台 3 に支持板 52 を介して回動自在に軸支された回動軸 51 の両端部に基端部が軸着されており、その揺動端部 50a には基準ピン 45 が係入する U 字溝 50b が設けられている。図 12 において、53 は図示を省略したブラケットを介して機台 3 に取り付けられた刷版位置決め板用モータであって、出力軸に軸着されたギア 54 に回動軸 51 に軸着されたギア 55 が噛合している。

【0032】

このように構成されていることにより、刷版位置決め板用モータ 53 が図 10 中時計方向へ駆動するとギア 54, 55 を介して回動軸 51 が、図 10 に示すように、反時計方向に回動して刷版位置決め板 50 が図中二点鎖線の位置から実線の位置に回動し、揺動端部 50a の U 字溝 50b に基準ピン 45 が係入して揺動端部 50a がくわえ側版曲げベース 10 の上端面を押圧する。

【0033】

次に、図 8 および図 13 ないし図 15 を用いて、版保持台 4 上に位置決めされて載置された刷版 9 を版曲げ機 5, 6 によって折り曲げ加工を行うときに、刷版 9 をくわえ側版曲げベース 10 および尻側版曲げベース 12 上に固定する版押え装置 60A, 60B について説明する。なお、くわえ側版曲げベース 10 に設けられた版押え装置 60A と尻側版曲

10

20

30

40

50

げベース 12 に設けられた版押え装置 60B とは同じ構造を有しているので、ここでは一方の版押え装置 60B について説明し、必要に応じて他方の版押え装置 60A についても説明する。

#### 【0034】

版押え装置 60B は、図 13 および図 14 に示すように、機台 3 の矢印 C - D 方向の両端部に固定された尻側版押え用エアシリンダ 61B, 61B と、これら尻側版押え用エアシリンダ 61B, 61B のロッド 61a, 61a に両端部が固定された矢印 C - D 方向に延在する連結ステー 62B と、この連結ステー 62B に複数本のボルト 64 を介して上下動自在に支持され矢印 C - D 方向に同じ長さに分割された三つの版押え 63B とを備えている。ボルト 64 は、図 13 (B) に示すように大径部 64a と小径部 64b とこの小径部 64b の先端部に設けられたねじ部 64c とによって構成されている。10

#### 【0035】

このボルト 64 は、小径部 64b が連結ステー 62B の嵌合孔 62a に嵌合され、ねじ部 64c にナット 64d を螺合することにより、連結ステー 62B に植設されている。また、大径部 64a を各版押え 63B の両端部に設けた貫通孔 63a に遊撃することにより、このボルト 64 によって版押え 63 は上下動自在に支持されており、版押え 63B と連結ステー 62B との間には大径部 64a に巻回された圧縮コイルばね 64e が弾装されている。

#### 【0036】

65A, 65B はそれぞれの連結ステー 62A, 62B の矢印 C 方向の端面に取り付けられた側板 (一方の側板 65A は図示を省略) であって、後述するように第 1 および第 2 の版折り曲げ用曲げ盤 11, 13 を版押え 63A, 63B の上下動に追従して一体的に上下動させるものである。20

#### 【0037】

このような構成において、尻側版押え用エアシリンダ 61B, 61B のロッド 61a, 61a を前進させることにより、連結ステー 62B が図 13 (A) 中上方に移動するので、版押え 63B もボルト 64 を介して上方に移動するため、この版押え 63B は尻側版曲げベース 12 の上端面から離間して版の押えを解除する位置に位置付けられる。

#### 【0038】

一方、尻側版押え用エアシリンダ 61B, 61B のロッド 61a を後退させることにより、連結ステー 62B が図 13 (A) 中下方に移動するので、版押え 63B もボルト 64 を介して下方に移動するため、この版押え 63B は尻側版曲げベース 12 の上端面に刷版 9 を押し付ける位置に位置付けられる。30

#### 【0039】

このとき、版押え 63B が連結ステー 62 との間に弾装された複数の圧縮コイルばね 64e の弾発力によって下方に付勢され、ボルト 64 の大径部 64a と貫通孔 63a との間にボルト 64 が斜行可能な程度の隙間が設けられているため、版押え 63B が上下方向に移動可能であるとともにわずかに傾斜することが可能になる。このため、仮に版押え 63B が全体にわたって水平状態を維持されていなくても、刷版 9 を尻側版曲げベース 12 の上端面に押し付ける際に、圧縮コイルばね 64e の弾発力によって水平状態に矯正される。したがって、版押え 63B が刷版 9 全体を尻側版曲げベース 12 の上端面に均一に押圧する。換言すれば、従来必要としていた版押え 63B を水平状態に維持するために行っていいた煩雑な調整が不要になる。40

#### 【0040】

また、版押え 63B が三つに分割され、各版押え 63B が両端部において二つの圧縮コイルばね 64e, 64e によって付勢されていることにより、刷版 9 の全体が平坦状でない場合や部分的に撓みが発生している場合でも、三つの版押え 63B が個々に上下に移動するため、刷版 9 に対する版押え 63B による片当たりを最小限に抑制することができる。

#### 【0041】

10

20

30

40

50

次に、主に図16を用いて、くわえ側版曲げ機5の第1の版折り曲げ用曲げ盤11を駆動する駆動手段について説明する。同図において、66は側板65Aの下部に取り付けられた支持板であって、この支持板66にはピン68を介してくわえ側1段曲げ用エアシリンドラ67が枢支されている。このくわえ側1段曲げ用エアシリンドラ67のロッド67aの先端部には、ピン69の一端部が回転自在に軸支され、このピン69の他端部にはレバー70の一端部が固定されている。

【0042】

72,72は連結ステー62Aの矢印C-D方向の両端部に取り付けられた支持ブロックであって、これら支持ブロック72,72間には回動軸71が回転自在に軸支されている。この回動軸71の側板65Aから突出した突出端部には、上記レバー70の他端部が固定され、この回動軸71の支持ブロック72,72間における部位には、第1の版折り曲げ用曲げ盤11が取り付けられている。73は側板65Aに設けられたストップであって、レバー70の回動端限を決めるものである。10

【0043】

このように構成されることにより、くわえ側1段曲げ用エアシリンドラ67のロッド67aを後退させて、レバー70を介して回動軸71が図15中時計方向に回動することにより、第1の版折り曲げ用曲げ盤11が、図8において実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に回動して、刷版9のくわえ側端部9aを折り曲げ加工する。

【0044】

次に、主に図15を用いて、尻側版曲げ機6の第2の版折り曲げ用曲げ盤13を駆動する駆動手段について説明する。同図において、75は側板65Bの下部に取り付けられた支持板であって、この支持板75にはピン77を介して尻側1段曲げ用エアシリンドラ76が枢支されている。この尻側1段曲げ用エアシリンドラ76のロッド76aの先端部には、ピン78の一端部が回転自在に軸支され、このピン78の他端部にはレバー79の一端部が固定されている。20

【0045】

81,81は連結ステー62Bの矢印C-D方向の両端部に取り付けられた支持ブロック(一方の支持ブロック81は図示を省略)であって、これら支持ブロック81,81間には回動軸80が回転自在に軸支されている。この回動軸80の側板65Bから突出した突出端部には、上記レバー79の他端部が固定され、この回動軸80の支持ブロック81,81間における部位には、第2の版折り曲げ用曲げ盤13(図8参照)が取り付けられている。82は側板65Bに設けられたストップであって、レバー79の回動端限を決めるものである。30

【0046】

このように構成されることにより、尻側1段曲げ用エアシリンドラ76のロッド76aを後退させると、レバー79を介して回動軸80が図15中反時計方向に回動することにより、第2の版折り曲げ用曲げ盤13が、図8において実線に示す位置から二点鎖線に示す位置に回動して、刷版9の尻側端部9bを1段折り曲げ加工する。

【0047】

次に、主に図19および図20を用いて、尻側版曲げ機6の第3の版折り曲げ用曲げ盤14を駆動する駆動手段について説明する。図19において、86はプラケット85を介して機台3の裏面側に取り付けられた断面コ字状の枢支部材であって、この枢支部材86には尻側2段曲げ用エアシリンドラ87が枢支されている。40

【0048】

88は尻側版曲げベース12に取り付けられた軸受板89(図18参照)に横架された軸であって、この軸88を中心としてレバー90が回転自在に支持されている。このレバー90の機台3に設けた孔から機台3の下方側に臨む下端部には、尻側2段曲げ用エアシリンドラ87のロッド87aの先端部が枢着されている。また、レバー90の機台3の上方側に位置する上端には、第3の版折り曲げ用曲げ盤14が取り付けられている。91は機台3に設けられたストップであって、レバー90の回動端限を決めるものである。50

## 【0049】

このように構成されることにより、尻側2段曲げ用エアシリンダ87のロッド87aを前進させて、レバー90が軸88を中心として図19中時計方向に回動することにより、第3の版折り曲げ用曲げ盤14が、図中実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に回動して、刷版9の尻側端部9bを2段折り曲げ加工する。

## 【0050】

この第3の版折り曲げ用曲げ盤14は、作動していない図中実線で示す位置に位置付けられると、刷版カッター装置20Aのカッター28が刷版9の一隅を切断するために矢印A方向に進出することにより、刷版カッター装置20Aの一部がこの第3の版折り曲げ用曲げ盤14に干渉するおそれがある。このため、刷版カッター装置20Aのカッター28によって刷版9の一隅をカットする際には、後述するプログラムによって、前もって第3の版折り曲げ用曲げ盤14を二点鎖線で示す作動位置に位置付けるように制御している。

10

## 【0051】

次に、図21を用いて操作パネルのスイッチについて説明する。同図(A)において、94は版保持台4の吐出口38からエアを吐出させるためのエア吐出スイッチ、95は刷版の加工装置1を始動する始動スイッチである。同図(B)において、96は刷版の加工装置1の電源をONとする電源スイッチである。同図(C)において、98は刷版の加工装置1によって加工する刷版9が第1の版としての新版なのか第2の版としての再版なのかを切り替える切替スイッチである。

20

## 【0052】

次に、主に、図20および図22を用いて、切断片回収手段について説明する。図20に全体を符号100で示す切断片回収手段は、上述した4個の刷版カッター装置20Aないし20Dに対応して版保持台4の四隅に近接した位置に4個設けられている。この切断片回収手段100は、機台3に設けられ上記したカッター28が前記切断待機位置から前記刷版切断位置に移動することによって切断された刷版9の切断片が通過する第2の孔101と、この第2の孔101の直下に設けられ第2の孔101に連通されこの第2の孔101と同径に形成された第3の孔102aを有する円筒状に形成された切断片案内部材102と、第3の孔102aの直下に設けられた切断片回収箱103とによって構成されている。ここで、第2の孔101は機台3に穿孔して形成した孔であってもよいし、穿孔して形成したものではなく、例えば、機台3を複数枚の板材によって構成し、これら複数の板材をわずかずつずらして一体化することにより、切断片が通過する開口部を形成するようにしてもよい。

30

## 【0053】

第2の孔101の径R2は、図20に示すように第1の孔30aの径R1よりも小さく形成されている。切断片案内部材102は、第3の孔102aが鉛直下方に延在するように、上端が機台3の下面に取り付けられている。切断片回収箱103は上方が開口し、対向する脚2,2間に横架されたステー104上に着脱自在に取り付けられており、この切断片回収手段100は版保持台4を支持する機台3内に設けられている。ここで、切断片案内部材102は上端が機台3の下面に取り付けられているが、切断片案内部材102の外周面の径を第2の孔101の径と同一となるように形成し、切断片案内部材102を第2の孔101を貫通させて、切断片案内部材102の上端を機台3の上面に取り付けるようにしてもよい。この場合には、第3の孔102aが第1の孔30aの径R1よりも大きければよい。

40

## 【0054】

このよう構成において、刷版カッター装置20Aが図20に示すように切断片回収手段100に対向した切断待機位置に位置付けられた状態から、カッター28が溝29a内に進出し二点鎖線で示す刷版切断位置に移動することにより版保持台4上に載置された刷版9の一隅が切断される。切断された切断片は、自重により第1の孔30a、第2の孔101および第3の孔102aを通過して切断片回収箱103に回収される。このように、刷

50

版カッター装置 20A ないし 20D によって切断された刷版 9 の切断片は切断片回収手段 100 によって回収されるため、切断片が飛散することが無くなるから、加工装置の清掃回数を低減することができる。このため、作業者の負担を軽減することができるとともに、加工装置内の駆動装置等の動作不良を防止することができる。なお、この実施例では、ガイド部材 30 をホルダー 29 と別体に形成したが、ホルダー 29 の下端にガイド部を一体に形成してもよく、その場合には孔 29b が第 1 の孔として機能する。

#### 【0055】

次に、図 24 ないし図 29 を用いて、このように構成された刷版の加工装置 1 における刷版の加工方法について説明する。

#### 【0056】

10

##### 【新版モード】

先ず、新版を加工する方法について説明する。図 26 のステップ 1 において、電源スイッチ 96 を ON として電源を投入するとステップ 2 に進む。一方、ステップ 1 において、電源スイッチ 96 が ON されない場合は ON されるまで繰り返される。ステップ 2 において、切替スイッチ 98 によって「新版モード」に選択するとステップ 3 に進む。

#### 【0057】

ステップ 3 において、エア吐出スイッチ 94 を ON とすることにより、図示を省略したエア供給源が作動しステップ 4 に進む。一方、ステップ 3 において、エア吐出スイッチ 94 が ON されない場合は ON されるまで繰り返される。ステップ 4 において、エア吐出用弁が開き、版保持台 4 の吐出孔 38 からエアが吐出される。

20

#### 【0058】

ステップ 5 において、図 2 に示すように、刷版 9 の一方の側端部を把持し、版保持台 4 上において刷版 9 のくわえ側端部 9a を刷版ガイド 42, 42 によって案内させるようにして刷版 9 を矢印 D 方向へ移動させ、他方の側端を位置決めピン 40 に突き当てるで刷版 9 を版保持台 4 上に載置し刷版 9 を仮位置決めする。

#### 【0059】

このとき、刷版 9 の一方の側端部を保持してから刷版 9 が版保持台 4 上に仮位置決めされるまでの間、版保持台 4 の吐出孔 38 からエアが吐出されているため、このエアにより刷版 9 と版保持台 4 との間に空気の層が形成されるため、刷版 9 と版保持台 4 との間にわずかな隙間が形成され、刷版 9 が版保持台 4 から浮いた状態になる。このため、刷版 9 によって版保持台の表面に擦れ傷が付くこともなく、かつ刷版 9 が版保持台 4 上を摺動することもないので載置作業を容易に行うことができる。

30

#### 【0060】

また、位置決めピン 40 によって位置決めを行うとき、位置決めピン 40 に対して刷版の位置がずれていたとしても、刷版 9 が版保持台 4 から浮いた状態になっているため、位置決めの修正を容易に行うことができる。このため、作業を中断するようなことがなく、作業時間も短縮することができる。

#### 【0061】

ステップ 6 において、始動スイッチ 95 を ON とすることにより、装置内の制御装置に書き込まれているプログラムが動作を開始し、ステップ 7 に進む。一方、このステップ 6 において、始動スイッチ 95 が ON されないときは ON されるまで繰り返される。

40

#### 【0062】

以上説明したステップ 1 からステップ 6 までは、図 24 における 1 番目の作業工程「電源スイッチ ON」から 4 番目の作業工程「始動スイッチ ON」に相当し、人手によって行われる。一方、以下に説明するステップ 7 からステップ 30 までは、図 24 における 5 番目の作業工程「刷版ガイド解除」から 17 番目の作業工程「刷版ガイド復帰、尻側版曲げベース復帰、エアー吐出開始」に相当し、装置内の制御装置に書き込まれているプログラムに基づいて動作する。

#### 【0063】

プログラムが動作を開始すると、図 9 および図 12 において、刷版ガイド用エアシリン

50

ダ43のロッド43aが後退するように作動し、刷版ガイド42が二点鎖線で示す位置から図中下方に移動して実線で示す位置に位置付けられ版保持台4上から没入する(ステップ7)。次いで、図10において、基準ピン用エアシリンダ46のロッド46aが前進し、基準ピン45が上昇して版保持台4の上面から突出し、突出した基準ピン45が版保持台4に仮位置決めされた刷版9の基準溝(図示せず)内に係入する(ステップ8)。

#### 【0064】

このとき、版保持台4上に載置されている刷版9に多少の位置ずれが生じていたとしても、予めステップ7において、刷版9の移動を規制する刷版ガイド42を版保持台4上から没入させているため、刷版9がわずかに移動して基準ピン45が刷版9の基準溝内に円滑に係入する。

10

#### 【0065】

また、このとき、刷版9が版保持台4から浮いた状態になっているため、基準ピン45による位置合わせの作業を円滑かつ容易に行うことができる。このため、作業を中断するようなことがなく、かつ基準ピン45によって刷版9に損傷を与えるようなこともない。

#### 【0066】

さらに、図12において、刷版位置決め板用モータ53が図10中時計方向へ駆動し、ギア54, 55を介して回動軸51が、図10において、反時計方向に回動することにより刷版位置決め板50が図中二点鎖線の位置から実線の位置に回動する(ステップ9)。

#### 【0067】

実線の位置に回動した刷版位置決め板50の揺動端部50aのU字溝50bに基準ピン45が係入し、揺動端部50aがくわえ側版曲げベース10の上端面に載置した刷版9を圧接することにより刷版9の位置決めがなされる。ステップ10において、エア吐出用弁が閉じて、版保持台4の吐出孔38からのエアの吐出が停止する。

20

#### 【0068】

図7において、図示を省略した吸引ポンプが作動し、吸引エアがホース36に吸引され、版保持台4と刷版9との間が負圧状態になって、刷版9が版保持台4上に吸着されて保持される(ステップ11)。ステップ12において、図19に示すように、尻側2段曲げ用エアシリンダ87のロッド87aが前進し、レバー90が軸88を中心として図中時計方向に回動することにより、第3の版折り曲げ用曲げ盤14が図中実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に回動する。

30

#### 【0069】

ステップ13において、図5に示すように、刷版カッター装置20Aないし20Dの刷版カッター装置移動用エアシリンダ21のロッド21aが前進することにより、ホルダー29の溝29a内に版保持台4に保持された刷版9の四隅が臨む。このとき、予めステップ12において第3の版折り曲げ用曲げ盤14を図19中二点鎖線で示す位置に移動させているため、刷版カッター装置20A, 20Cが第3の版折り曲げ用曲げ盤14に干渉するようなことがない。

#### 【0070】

ステップ14において、刷版カッター装置20Aないし20Dのカッター用エアシリンダ22のロッド22aが前進することにより、刷版4の四隅が溝29a内に臨むカッター28によって切断される。ステップ15において、刷版カッター装置20Aないし20Dのカッター用エアシリンダ22のロッド22aが後退することにより、カッター28がホルダー29の溝29aから退避する。

40

#### 【0071】

ステップ16において、刷版カッター装置20Aないし20Dの刷版カッター装置移動用エアシリンダ21のロッド21aが後退することにより、カッター28が版保持台4に保持された刷版9の四隅から離間する。

#### 【0072】

ステップ17において、図1に示すように、尻側版曲げベース移動用エアシリンダ33のロッド33aが前進し、尻側版曲げベース12が矢印B方向へ移動して版曲げのための

50

所定位置に位置付けられる。ステップ18において、図12に示すように、刷版位置決め板用モータ53が図10中反時計方向へ駆動し、ギア54, 55を介して回動軸51が、図10において、時計方向に回動することにより刷版位置決め板50が図中実線で示す刷版9を圧接している位置から二点鎖線の位置に回動して上昇し、刷版9への圧接が解除される。

【0073】

ステップ19において、図13に示すように、エアシリンダ61A, 61B（一方のエアシリンダ61Aは図示を省略）のロッド61a, 61aが後退し、版押え63A, 63B（一方の版押え63Aは図示を省略）が下降する。これら版押え63A, 63Bの下降によって刷版9のくわえ側端部9aと尻側端部9bとが、くわえ側版曲げベース10と尻側版曲げベース12とのそれぞれに固定される。10

【0074】

ステップ20において、図19に示すように、尻側2段曲げ用エアシリンダ87のロッド87aが後退し、レバー90が軸88を中心として図中反時計方向に回動することにより、第3の版折り曲げ用曲げ盤14が図中二点鎖線で示す位置から実線で示す位置に回動し、ステップ12の状態から元の状態に戻る。

【0075】

ステップ21において、エア吸引弁が閉じることにより、吸引孔35からの吸引エアの吸引が停止され、刷版9の版保持台4上への吸着が解除される。ステップ22において、図10に示すように、基準ピン用エアシリンダ46のロッド46aが後退し、基準ピン45が下降して版保持台4の上面から没入するので、基準ピン45の刷版9の基準溝（図示せず）内への係入が解除される。20

【0076】

図27のステップ23において、図15に示すように、くわえ側1段曲げ用エアシリンダ67のロッド67aが後退し、レバー70を介して回動軸71が図中時計方向に回動することにより、第1の版折り曲げ用曲げ盤11が、図8において実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に回動して、刷版9のくわえ側端部9aが折り曲げられる。

【0077】

同時に、尻側1段曲げ用エアシリンダ76のロッド76aが前進し、レバー79を介して回動軸80が図15中反時計方向に回動することにより、第2の版折り曲げ用曲げ盤13が、図8において実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に回動して、刷版9の尻側端部9bの1段折り曲げ加工がなされる。30

【0078】

ステップ24において、図19に示すように、尻側2段曲げ用エアシリンダ87のロッド87aが前進し、レバー90が軸88を中心として図中時計方向に回動することにより、第3の版折り曲げ用曲げ盤14が図中実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に回動して、刷版9の尻側端部9bの2段折り曲げ加工がなされる。

【0079】

ステップ25において、尻側2段曲げ用エアシリンダ87のロッド87aが後退し、レバー90が軸88を中心として図中反時計方向に回動することにより、第3の版折り曲げ用曲げ盤14が図中二点鎖線で示す位置から実線で示す位置に回動して初期位置に復帰する。40

【0080】

ステップ26において、図15に示すように、くわえ側1段曲げ用エアシリンダ67のロッド67aが前進し、レバー70を介して回動軸71が図中反時計方向に回動することにより、第1の版折り曲げ用曲げ盤11が図8において二点鎖線で示す位置から実線で示す位置に回動して初期位置に復帰する。

【0081】

同時に、尻側1段曲げ用エアシリンダ76のロッド76aが後退し、レバー79を介して回動軸80が図15中時計方向に回動することにより、第2の版折り曲げ用曲げ盤1350

が図 8 において二点鎖線で示す位置から実線で示す位置に回動して初期位置に復帰する。

【0082】

ステップ27において、図13に示すように、エアシリンダ61A, 61B（エアシリンドラ61Aは図示を省略）のロッド61a, 61aが前進し、版押え63A, 63Bが上昇して版押えが解除される。

【0083】

ステップ28において、図12に示すように、刷版ガイド用エアシリンダ43のロッドが前進することにより、刷版ガイド42が図中上方に移動して版保持台4上から突出して復帰する。ステップ29において、図3に示すように、尻側版曲げベース移動用エアシリンドラ33のロッド33aが後退し、尻側版曲げベース12が矢印A方向へ移動して復帰する。

10

【0084】

したがって、折り曲げ加工した刷版9の尻側端部9bが尻側版曲げベース12から離間するから、刷版9の尻側端部9bおよびくわえ側端部9aが尻側版曲げベース12およびくわえ側版曲げベース10からの取り外しが可能になる。ステップ30において、エア吐出用弁が開き、版保持台4の吐出孔38からエアが吐出される。このステップ30において、装置内の制御装置に書き込まれたプログラムに基づく制御が終了し、以下のステップ31およびステップ32は、図24における18番目の作業工程「刷版取り出し」および19番目の作業工程「電源スイッチOFF」に相当し、人手によって行われる。

【0085】

20

ステップ31において、図2に示すように、版保持台4の切欠き4a, 4aに手を差し入れて刷版9の一方の側端部を持ち、矢印C方向へ刷版9を引き出すことにより、刷版の加工装置1から刷版9を取り出す。このとき、版保持台4の吐出孔38からエアが吐出されていることにより、刷版9と版保持台4との間に負圧が残存するようなことがないから、版保持台4からの刷版9の取り外し作業を容易に行うことができるため作業性が向上する。

【0086】

ステップ32において、電源スイッチ96をOFFとして電源を切断するとステップ33に進む。ステップ33において、エア吐出用弁が閉じ版保持台4の吐出孔38からのエアの吐出が停止して新版の版曲げ加工が終了する。

30

【0087】

一方、ステップ32において、電源スイッチ96をOFFにしない場合はステップ34に進む。ステップ34において、「新版モード」の版曲げを続ける場合はステップ5に進み、ステップ5からステップ31において新版の切断加工と版折り曲げ加工とが行われる。

【0088】

〔再版モード〕

一方、図26のステップ2において、切替スイッチ98によって「新版モード」を選択しない場合は図28におけるステップ36に進む。ステップ36において、切替スイッチ98によって「再版モード」を選択した場合はステップ37に進む。

40

【0089】

ステップ37において、エア吐出スイッチ94をONとすることにより、図示を省略したエア供給源が作動しステップ38に進む。一方、ステップ37においてエア吐出スイッチ94がONされない場合はONされるまで繰り返される。ステップ38において、エア吐出用弁が開き、版保持台4の吐出孔38からエアが吐出される。

【0090】

ステップ39において、図2に示すように、刷版9の一方の側端部を持ち、版保持台4上において刷版9のくわえ側端部9aを刷版ガイド42, 42によって案内させるようにして刷版9を矢印D方向へ移動させ、他方の側端を位置決めピン40に突き当てる刷版9Aを版保持台4上に載置し刷版9Aを仮位置決めする。

50

## 【0091】

このとき、刷版9Aの一方の側端部を保持してから刷版9Aが版保持台4上に仮位置決めされるまでの間、版保持台4の吐出孔38からエアが吐出されているため、このエアにより刷版9Aと版保持台4との間に空気の層が形成されるため、刷版9Aと版保持台4との間にわずかな隙間が設けられ、刷版9Aが版保持台4から浮いた状態になる。

## 【0092】

このため、刷版9Aに擦れ傷が付くこともなく、かつ刷版9Aが版保持台4上を摺動することもないで載置作業を容易に行うことができる。ステップ40において、始動スイッチ95をONとすることにより、装置内の制御装置に書き込まれているプログラムが動作を開始し、ステップ41に進む。一方、このステップ40において、始動スイッチ95がONしないときはONするまで繰り返される。10

## 【0093】

以上説明したステップ36からステップ40までは、図25における1番目の作業工程「電源スイッチON」から4番目の作業工程「始動スイッチON」に相当し、人手によって行われる。一方、以下に説明するステップ41からステップ54までは、図25における5番目の作業工程「刷版ガイド解除」から15番目の作業工程「刷版ガイド復帰、尻側版曲げベース復帰、エアー吐出開始」に相当し、装置内の制御装置に書き込まれているプログラムに基づいて動作する。

## 【0094】

プログラムが動作を開始すると、図9および図12において、刷版ガイド用エアシリンダ43のロッド43aが後退するように作動し、刷版ガイド42が図中二点鎖線で示す位置から下方に移動して実線で示す位置に位置付けられ版保持台4上から没入する（ステップ41）。ステップ42において、エア吐出用弁が閉じて、版保持台4の吐出孔38からのエアの吐出が停止する。20

## 【0095】

図7において、図示を省略した吸引ポンプが作動し、吸引エアがホース36に吸引され、版保持台4と刷版9Aとの間に負圧状態になって、図23（A）に示すように刷版9Aが版保持台4上に吸着されて保持される（ステップ43）。ステップ44において、同図（B）に示すように、尻側版曲げベース移動用エアシリンダ33のロッド33aが前進し、尻側版曲げベース12が矢印B方向へ移動して版曲げのための所定位置に位置付けられる。30

## 【0096】

このとき、刷版9Aが再版であるために、既に折り曲げられている尻側端部9bが尻側版曲げベース12に係合して尻側版曲げベース12とともに移動することにより、くわえ側端部9aがくわえ側版曲げベース10に係合する。すなわち、刷版9Aは、尻側版曲げベース12およびくわえ側版曲げベース10に対して位置決めがされる。

## 【0097】

このように、既に折り曲げられている尻側端部9bおよびくわえ側端部9aを利用して刷版9Aの位置決めを行うことができる。このため、新版モードにおいて必要な加工工程であった基準ピン45による位置決め動作や刷版位置決め板50による位置決め位置での固定動作が不要になるから、加工工程を削減することにより加工時間を短縮することができるとともに省電力を図ることもできる。40

## 【0098】

ステップ45において、図13に示すように、エアシリンダ61A, 61B（エアシリンダ61Aは図示を省略）のロッド61a, 61aが後退し、版押え63A, 63Bが下降して、これら版押え63A, 63Bによって刷版9Aのくわえ側端部9aと尻側端部9bとが、くわえ側版曲げベース10と尻側版曲げベース12とのそれぞれに固定される。

## 【0099】

ステップ46において、エア吸引弁が閉じることにより、吸引孔35からの吸引エアの吸引が停止され、刷版9Aの版保持台4上への吸着が解除される。50

## 【0100】

図29のステップ47において、図15に示すように、くわえ側1段曲げ用エアシリンダ67のロッド67aが後退し、レバー70を介して回動軸71が図中時計方向に回動することにより、第1の版折り曲げ用曲げ盤11が、図8において実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に回動して、刷版9Aのくわえ側端部9aが折り曲げられる。

## 【0101】

同時に、尻側1段曲げ用エアシリンダ76のロッド76aが前進し、レバー79を介して回動軸80が図15中反時計方向に回動することにより、第2の版折り曲げ用曲げ盤13が、図8において実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に回動して、刷版9Aの尻側端部9bの1段折り曲げ加工がなされる。

10

## 【0102】

ステップ48において、図19に示すように、尻側2段曲げ用エアシリンダ87のロッド87aが前進し、レバー90が軸88を中心として図中時計方向に回動することにより、第3の版折り曲げ用曲げ盤14が図中実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に回動して、刷版9の尻側端部9bの2段折り曲げ加工がなされる。

## 【0103】

ステップ49において、尻側2段曲げ用エアシリンダ87のロッド87aが後退し、レバー90が軸88を中心として図中反時計方向に回動することにより、第3の版折り曲げ用曲げ盤14が図中二点鎖線で示す位置から実線で示す位置に回動して初期位置に復帰する。

20

## 【0104】

ステップ50において、図15に示すように、くわえ側1段曲げ用エアシリンダ67のロッド67aが前進し、レバー70を介して回動軸71が図中反時計方向に回動することにより、第1の版折り曲げ用曲げ盤11が図8において二点鎖線で示す位置から実線で示す位置に回動して初期位置に復帰する。

## 【0105】

同時に、尻側1段曲げ用エアシリンダ76のロッド76aが後退し、レバー79を介して回動軸80が図15中時計方向に回動することにより、第2の版折り曲げ用曲げ盤13が図8において二点鎖線で示す位置から実線で示す位置に回動して初期位置に復帰する。

## 【0106】

ステップ51において、図13に示すように、エアシリンダ61A, 61B(エアシリンダ61Aは図示を省略)のロッド61a, 61aが前進し、版押え63A, 63Bが上昇して版押えが解除される。

30

## 【0107】

ステップ52において、図12に示すように、刷版ガイド用エアシリンダ43のロッドが前進することにより、刷版ガイド42が図中上方に移動して版保持台4上から突出して復帰する。ステップ53において、図3に示すように、尻側版曲げベース移動用エアシリンダ33のロッド33aが後退し、尻側版曲げベース12が矢印A方向へ移動して復帰する。

## 【0108】

したがって、折り曲げ加工した刷版9Aの尻側端部9bが尻側版曲げベース12から離間するから、刷版9Aのくわえ側端部9aおよび尻側端部9bが尻側版曲げベース12およびくわえ側版曲げベース10からの取り外しが可能になる。ステップ54において、エア吐出用弁が開き、版保持台4の吐出孔38からエアが吐出される。このステップ54において、装置内の制御装置に書き込まれたプログラムに基づく制御が終了し、以下に説明するステップ55およびステップ56は、図24における16番目の作業工程「刷版取り出し」および17番目の作業工程「電源スイッチOFF」に相当し、人手によって行われる。

40

## 【0109】

ステップ55において、図2に示すように、版保持台4の切欠き4a, 4aに手を差し

50

入れて刷版 9 A の一方の側端部を把持し、矢印 C 方向へ刷版 9 を引き出すことにより、刷版の加工装置 1 から刷版 9 A を取り出す。

【0110】

このとき、版保持台 4 の吐出孔 3 8 からエアが吐出されていることにより、刷版と版保持台との間に負圧が残存するようなことがないから、版保持台 4 からの刷版 9 A の取り外し作業を容易に行うことができるため作業性が向上する。

【0111】

ステップ 5 6 において、電源スイッチ 9 6 を OFF として電源を切斷するとステップ 5 7 に進む。ステップ 5 7 において、エア吐出用弁が閉じ版保持台 4 の吐出孔 3 8 からのエアの吐出が停止して再版の版曲げ加工が終了する。

10

【0112】

上述した新版の加工工程のうち、この再版の加工工程において省略した加工工程を図 2 4 および図 2 5 を用いて比較する。再版の加工工程において省略した加工工程は、図 2 4 において、5 番目の「基準ピン上昇」「刷版位置決め板下降」、7 番目の「尻側 2 段曲げ作動」、8 番目の「刷版カッター装置移動」、9 番目の「刷版カッター刃作動」、10 番目の「刷版カッター刃復帰」、「刷版カッター装置復帰」、「刷版位置決め板上昇」、11 番目の「尻側 2 段曲げ復帰」、12 番目の「基準ピン下降」である。このように、再版モードにおいて、必要な加工工程のみを残し、不要な加工工程を省略したことにより、加工時間を短縮することができる。

【0113】

20

一方、ステップ 5 6 において、電源スイッチ 9 6 を OFF としない場合はステップ 5 8 に進む。ステップ 5 8 において、「再版モード」の版曲げを続ける場合は、図 2 8 におけるステップ 3 9 に進む。

【0114】

ステップ 3 9 からステップ 5 7 において、再版の版曲げ加工が行われる。

【0115】

一方、ステップ 5 8 において、「再版モード」の版曲げを続けない場合はステップ 5 9 に進む。ステップ 5 9 において、切替スイッチ 9 8 によって「新版モード」を選択した場合は、図 2 6 におけるステップ 5 に進む。

【0116】

30

ステップ 5 からステップ 3 3 において新版の切断加工と版折り曲げ加工とが行われる。

【0117】

一方、ステップ 5 9 において、切替スイッチ 9 8 によって「新版モード」を選択しない場合は、ステップ 5 6 に進む。

【0118】

また、図 2 7 のステップ 3 4 において、「新版モード」の版曲げ加工を続けない場合はステップ 3 5 に進む。ステップ 3 5 において、切替スイッチ 9 8 によって「再版モード」を選択した場合は図 2 8 におけるステップ 3 9 に進む。

【0119】

ステップ 3 9 からステップ 5 7 において、再版の版曲げ加工が行われる。

40

【0120】

一方、ステップ 3 5 において、切替スイッチ 9 8 によって「再版モード」を選択しない場合はステップ 3 2 に進む。

【0121】

また、図 2 8 のステップ 3 6 において、切替スイッチ 9 8 によって「再版モード」を選択しない場合は、図 2 6 のステップ 2 に進む。

【0122】

図 3 0 は版押え 6 3 B を付勢する付勢手段の変形例を示したものであって、連結ステー 6 2 B と版押え 6 3 B との間に弾装した圧縮コイルばね 6 4 e の替わりに、同図に示すように座金 6 4 f , 6 4 f を介して皿ばね 6 4 g を用いた場合であって、上述した圧縮コイ

50

ルばね 6 4 e と同様な作用効果が得られるとともに、圧縮コイルばね 6 4 e よりも小型化を図ることができる。

【 0 1 2 3 】

なお、本実施の形態においては、尻側折り曲げ用ベース 1 2 を矢印 A - B 方向へ移動させるようにしたが、くわえ側折り曲げベース 1 0 を矢印 A - B 方向へ移動させるようにしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 2 4 】

【 図 1 】本発明に係る刷版の加工装置の正面図である。

【 図 2 】本発明に係る刷版の加工装置の平面図である。

10

【 図 3 】本発明に係る刷版の加工装置における版保持台の平面図である。

【 図 4 】本発明に係る刷版の加工装置における版保持台の正面図である。

【 図 5 】本発明に係る刷版の加工装置における刷版カット装置を示し、同図 ( A ) は平面図、同図 ( B ) は同図 ( A ) における V ( B ) 矢視図、同図 ( C ) はガイド部材の斜視図である。

【 図 6 】図 3 における VI - VI 線断面図である。

【 図 7 】図 3 における VII - VII 線断面図である。

【 図 8 】本発明に係る刷版の加工装置において折り曲げの動作を説明するための要部を示す正面図である。

【 図 9 】本発明に係る刷版の加工装置において刷版ガイドの動作を説明するための図 2 における IX 矢視図である。

20

【 図 1 0 】本発明に係る刷版の加工装置において版位置決め板の動作を説明するための図 2 における X - X 線断面図である。

【 図 1 1 】図 1 0 における XI 矢視図である。

【 図 1 2 】図 1 1 における XII 矢視図である。

【 図 1 3 】同図 ( A ) は図 1 における XIII 矢視図、同図 ( B ) はボルトの拡大図である。

【 図 1 4 】図 1 3 における XIV 矢視図である。

【 図 1 5 】図 2 における XV 矢視図である。

【 図 1 6 】図 1 5 における XVI 矢視図である。

【 図 1 7 】本発明に係る刷版の加工装置において版保持台を取り除いた状態を示す要部の平面図である。

30

【 図 1 8 】図 1 7 における XVII - XVIII 線断面図である。

【 図 1 9 】図 3 における XVII - XVIII 線断面図である。

【 図 2 0 】図 3 における XX - XX 線断面図である。

【 図 2 1 】本発明に係る刷版の加工装置における操作パネルを示し、同図 ( A ) はエア吐出スイッチおよび始動スイッチを示し、同図 ( B ) は電源スイッチを示し、同図 ( C ) はモード切替スイッチを示す。

【 図 2 2 】本発明に係る刷版の加工装置において、切断片回収手段を説明するための正面図である。

【 図 2 3 】本発明に係る刷版の加工装置において、再版を位置決めする動作について説明するための版保持台の正面図であって、同図 ( A ) は位置決めする前の状態を示し、同図 ( B ) は位置決めした状態を示す。

40

【 図 2 4 】本発明に係る刷版の加工装置において、新版モード時の動作フローを説明するための図である。

【 図 2 5 】本発明に係る刷版の加工装置において、再版モード時に動作フローを説明するための図である。

【 図 2 6 】本発明に係る刷版の加工装置において、新版モードにおける刷版の加工方法を説明するためのフローチャートである。

【 図 2 7 】本発明に係る刷版の加工装置において、新版モードにおける刷版の加工方法を説明するためのフローチャートである。

50

【図28】本発明に係る刷版の加工装置において、再版モードにおける刷版の加工方法を説明するためのフローチャートである。

【図29】本発明に係る刷版の加工装置において、再版モードにおける刷版の加工方法を説明するためのフローチャートである。

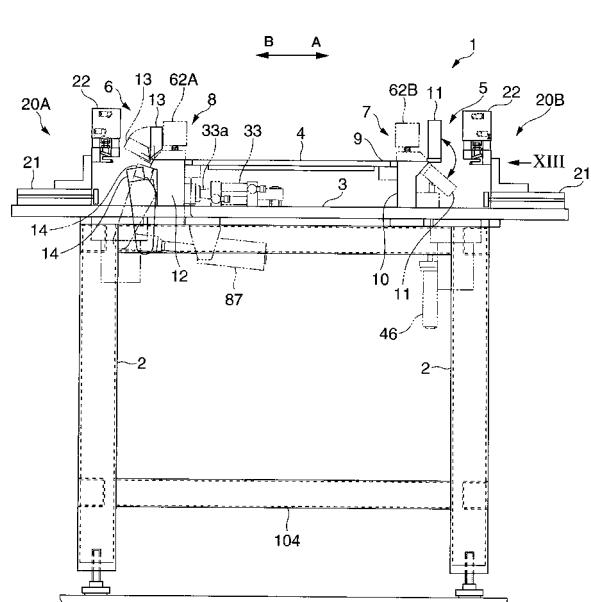
【図30】本発明に係る刷版の加工装置において、版押えを付勢する付勢手段の変形例を示す断面図である。

【符号の説明】

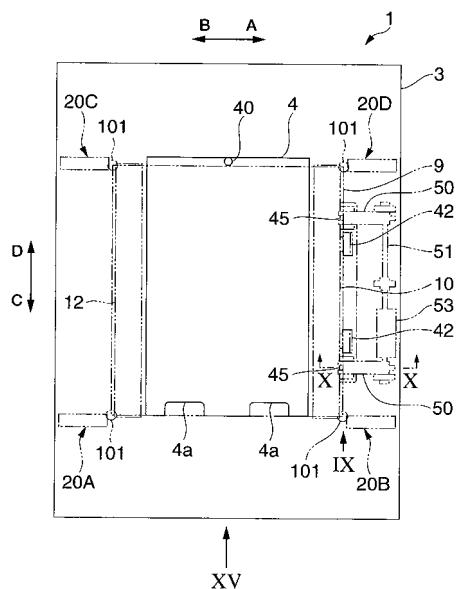
【0125】

1 ... 刷版の加工装置、3 ... 機台、4 ... 版保持台、5 ... くわえ側版曲げ機、6 ... 尻側版曲げ機、7 ... くわえ側版押え装置、8 ... 尻側版押え装置、10 ... くわえ側版曲げベース、11 ... 第1の版折り曲げ用金型、12 ... 尻側版曲げベース、13 ... 第2の版折り曲げ用金型、14 ... 第3の版折り曲げ用金型、20A ... ないし20D ... 刷版カッター装置、21 ... 刷版カッター装置移動用エアシリンダ、22 ... カッター用エアシリンダ、28 ... カッター、33 ... 尻側版曲げベース移動用エアシリンダ、35 ... 吸引孔、38 ... 吐出口、40 ... 位置決めピン、42 ... 刷版ガイド、45 ... 基準ピン、50 ... 刷版位置決め、60A, 60B ... 版押え装置、61A, 61B ... 尻側版押え用エアシリンダ、62A, 62B ... 連結ステー、63A, 63B ... 版押え、64 ... ボルト、64e ... 圧縮コイルばね、95 ... 始動スイッチ、96 ... 電源スイッチ、98 ... 切替えスイッチ、100 ... 切断片回収手段、101 ... 第1の孔、102 ... 切断片案内部材、102a ... 第2の孔、103 ... 切断片回収箱。

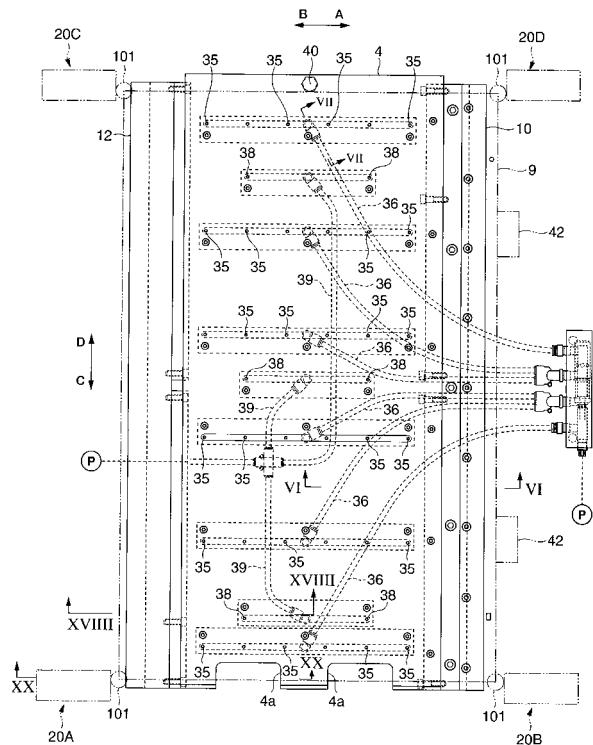
【図1】



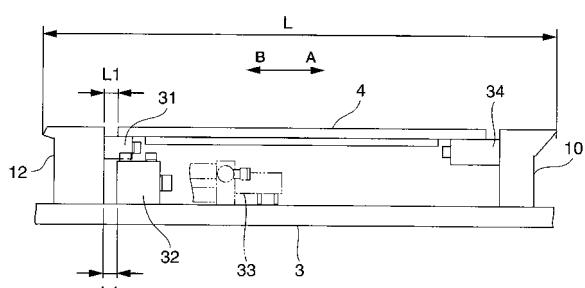
【図2】



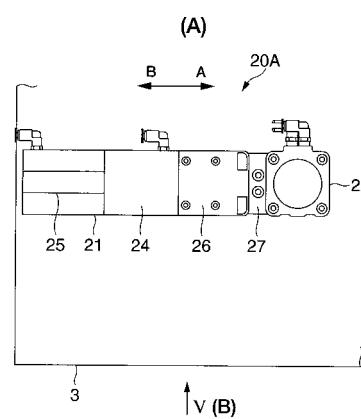
【図3】



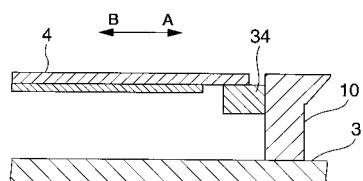
【 図 4 】



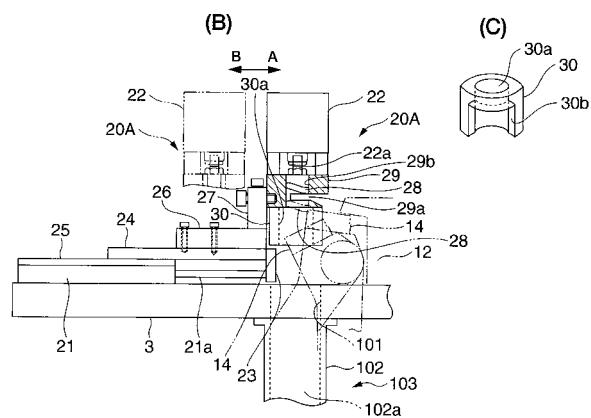
【図5】



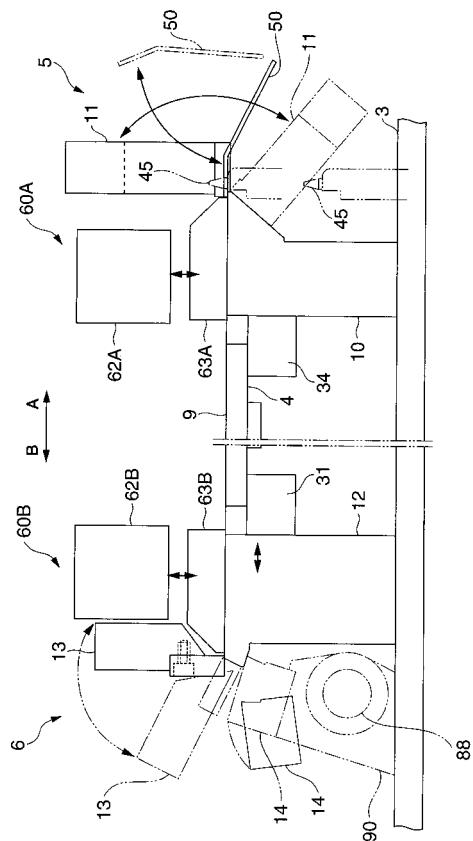
【 四 6 】



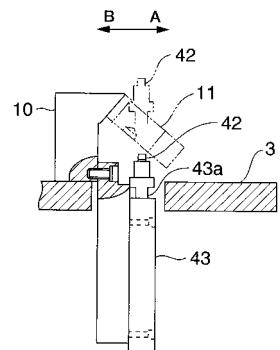
【 7 】



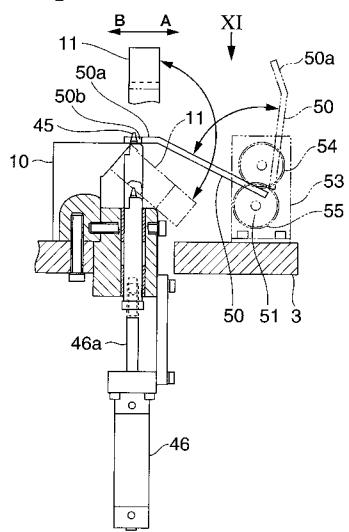
【 义 8 】



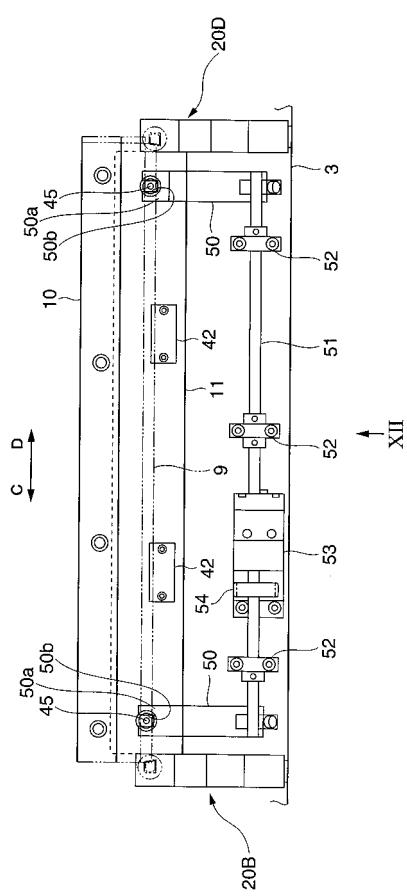
【 図 9 】



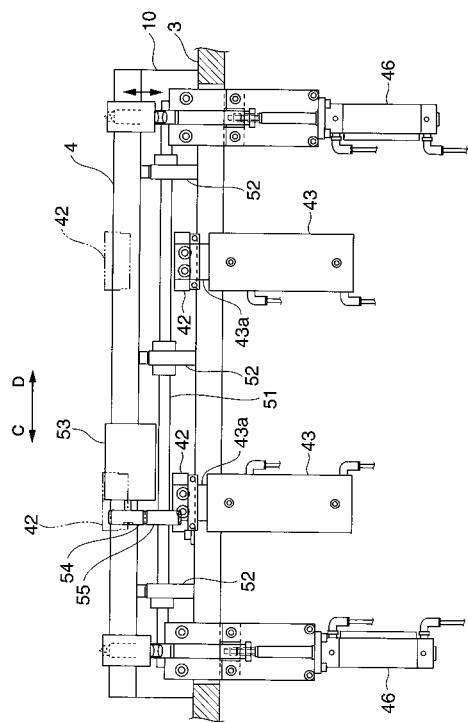
【図10】



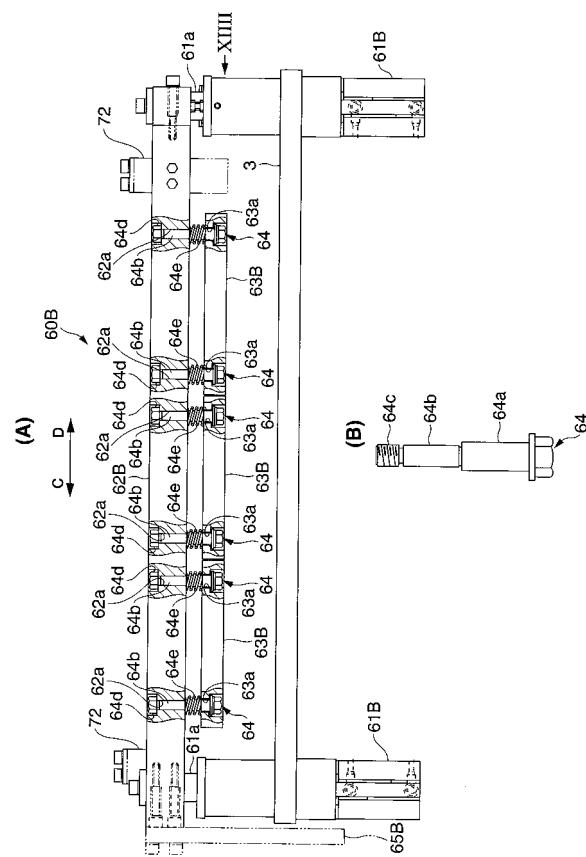
【図11】



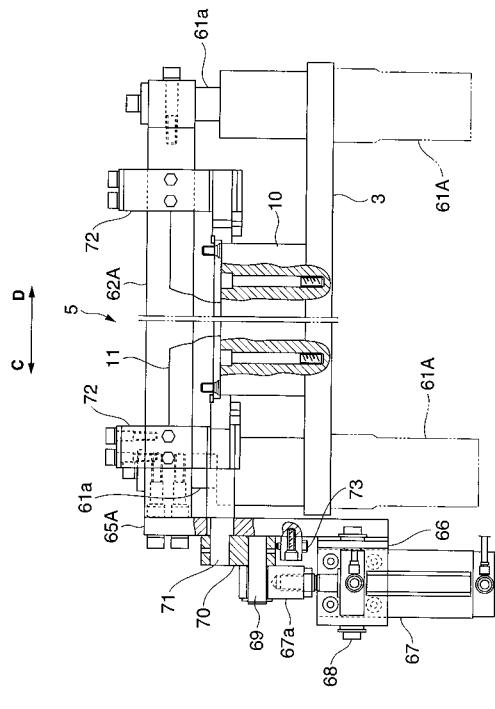
【図12】



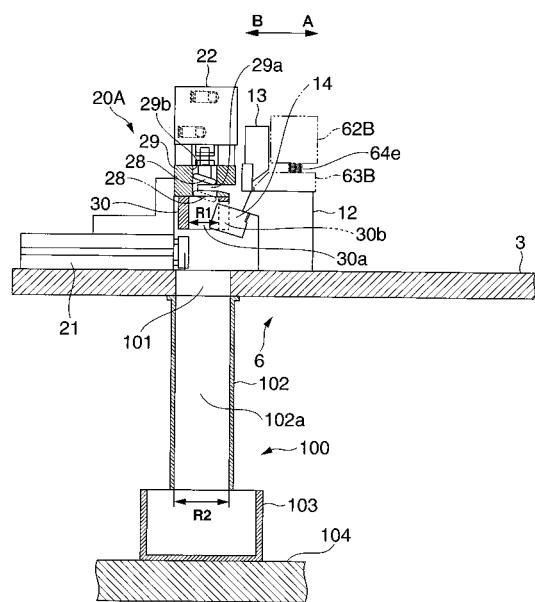
【図13】



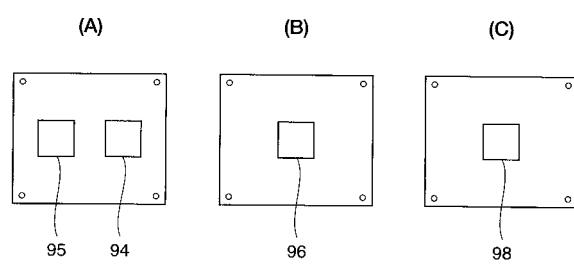
【図16】



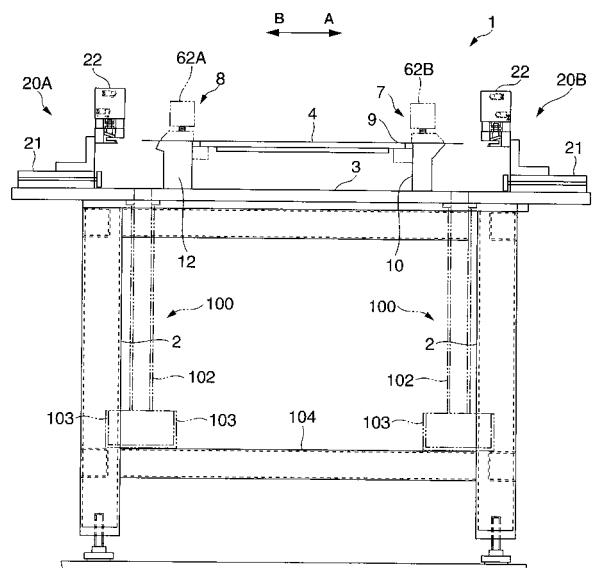
【図20】



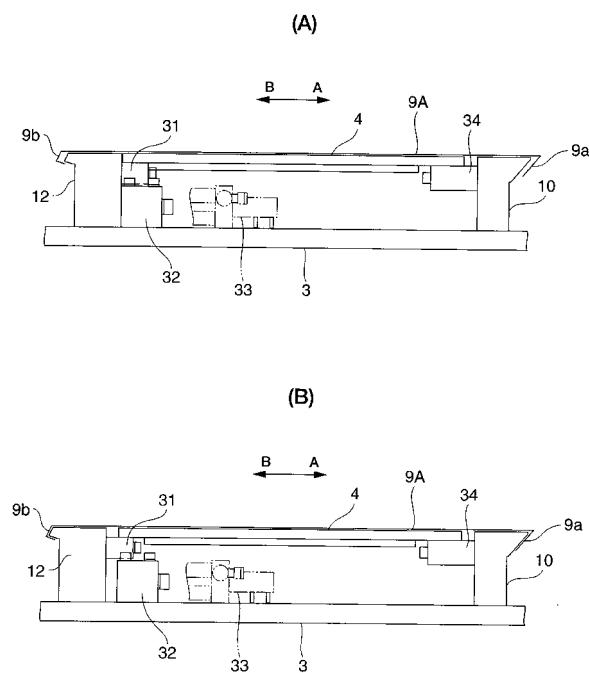
【図21】



【図22】



【図23】



【図24】

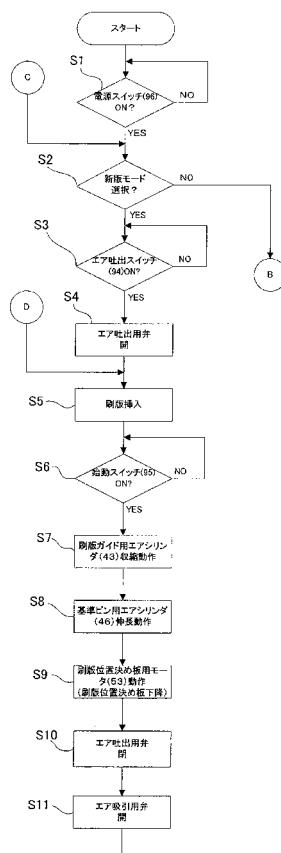
新規モード時

No.	動作項目	作業工程	人/機	備考
1	電源スイッチ「ON」	電源投入	人	
2	エアー吐出スイッチ「ON」	エアー吐出	人	
3	刷版挿入	刷版挿入	人	刷版位置決め
4	始動スイッチ「ON」	始動	人	プログラム開始
5	刷版ガイド解除	基準ピン上昇	刷版位置決め板下降	位置決め
6	エアー吐出停止	↓	機	
7	吸引開始	戻側2段曲げ作動	刷版固定	機
8	刷版カット・基準移動	カット	機	
9	刷版カッターノ作動	↓	機	
10	刷版カッタ・刷版カット 刃復帰	戻側版曲げ ベース移動	刷版位置 決め板上昇	機
11	くわえ側・戻側版押え下降	戻側2段曲げ復帰	機	
12	吸引停止	基準ピン下降	機	
13	くわえ側・戻側1段曲げ作動	曲げ形成	機	
14	戻側2段曲げ作動	↓	機	
15	戻側2段曲げ復帰	くわえ側・戻側1段曲げ復帰	↓	機
16	くわえ側・戻側版押え上昇	↓	機	
17	刷版ガイド復帰	戻側版曲げ ベース復帰	エアー吐出開始	機
18	刷版取り出し	刷版排出	人	
19	電源スイッチ「OFF」	電源下降	人	

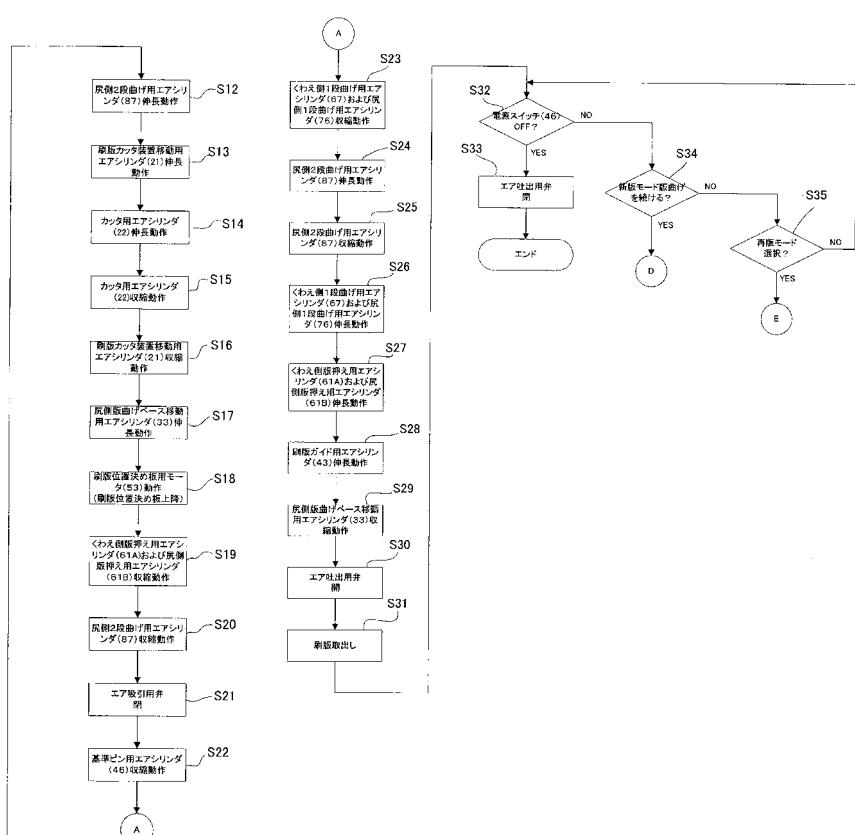
【図25】

No.	動作項目	作業工程	人/機	備考
1	電源スイッチ「ON」	電源投入	人	
2	エアー吐出スイッチ「ON」	エアー吐出	人	
3	刷版挿入	刷版挿入	人	刷版位置決め
4	始動スイッチ「ON」	始動	人	プログラム開始
5	刷版ガイド解除	↓	機	
6	エアー吐出停止	↓	機	
7	吸引開始	刷版固定	機	
8	戻側版曲げ ベース移動	↓	機	
9	くわえ側・戻側版押え下降	↓	機	
10	吸引停止	↓	機	
11	くわえ側・戻側1段曲げ作動	曲げ形成	機	
12	戻側2段曲げ作動	↓	機	
13	戻側2段曲げ復帰	くわえ側・戻側1段曲げ復帰	↓	機
14	くわえ側・戻側版押え上昇	↓	機	
15	刷版ガイド復帰	戻側版曲げ ベース復帰	エアー吐出開始	機
16	刷版取り出し	↓	人	刷版排出
17	電源スイッチ「OFF」	↓	人	電源下降

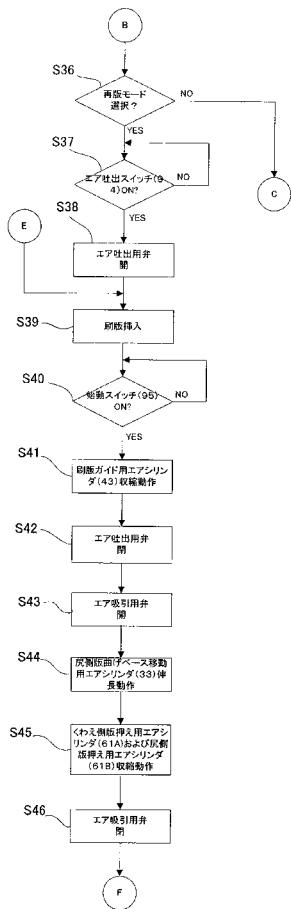
【図26】



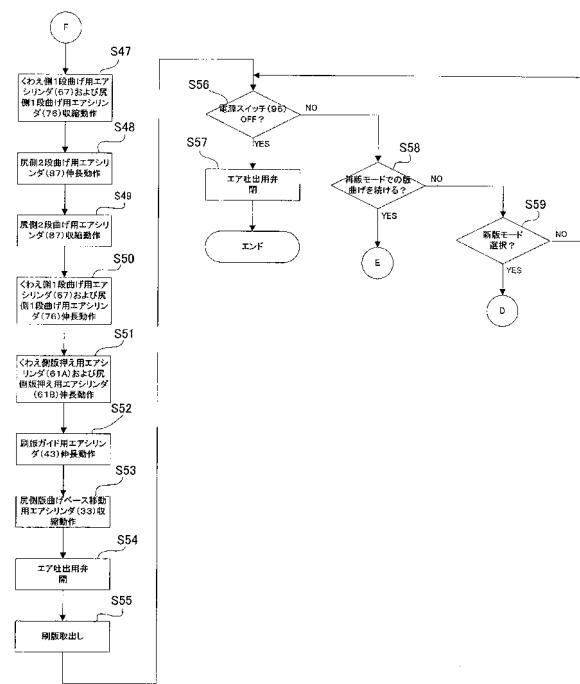
【図27】



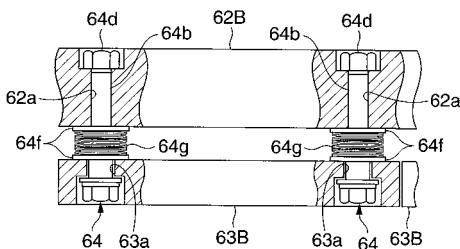
【図28】



【図29】



【図30】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平07-043914 (JP, A)  
特開2006-044198 (JP, A)  
特開2005-096180 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 F 27 / 00