

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4682012号
(P4682012)

(45) 発行日 平成23年5月11日(2011.5.11)

(24) 登録日 平成23年2月10日(2011.2.10)

(51) Int.Cl.

B 41 F 27/12 (2006.01)

F 1

B 41 F 27/12

B

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-304115 (P2005-304115)
 (22) 出願日 平成17年10月19日 (2005.10.19)
 (65) 公開番号 特開2007-111936 (P2007-111936A)
 (43) 公開日 平成19年5月10日 (2007.5.10)
 審査請求日 平成20年10月9日 (2008.10.9)

(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 青木 孝暢
 茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社
 小森コーポレーション取手プラント内
 (72) 発明者 小沼 京太郎
 茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社
 小森コーポレーション取手プラント内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】印刷機の版万力装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

万力台と、この万力台に対し版くわえ方向と版くわえ解放方向とに揺動するくわえ板とを有する版万力を、版胴の軸線方向に移動させる移動手段を備えた印刷機の版万力装置において、

前記くわえ板を前記万力台方向に付勢する付勢手段を備え、

前記版万力を閉じた状態で前記移動手段によって前記版万力を軸線方向に移動させたときに前記くわえ板を前記万力台方向へさらに増圧付勢する増圧付勢手段を備えたことを特徴とする印刷機の版万力装置。

【請求項 2】

請求項1記載の印刷機の版万力装置において、

前記増圧付勢手段を、版胴側に設けられた係合部と、前記くわえ板側に設けられ前記係合部に係合する被係合部と、前記係合部と前記被係合部とを圧接する方向に付勢する弾性部材とによって構成したことを特徴とする印刷機の版万力装置。

【請求項 3】

請求項2記載の印刷機の版万力装置において、

前記係合部は、第1の傾斜面であり、前記被係合部は、第2の傾斜面であることを特徴とする印刷機の版万力装置。

【請求項 4】

請求項1記載の印刷機の版万力装置において、

10

20

前記くわえ板側または前記版胴側のどちらか一方に傾斜面を有していることを特徴とする印刷機の版万力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷機の版万力装置に関し、特にファン・アウトの影響を排除するために尻側版万力を胴の軸線方向に移動させることにより見当調整することができる印刷機の版万力装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

10

この種の印刷機においては、圧胴の爪にくわえられた紙が印刷用紙が含有する水分や表面性の不均一により、圧胴の周面上で圧力が加えられると、紙の尻側の幅がくわえ側の幅よりも扇形に拡がるか縮む現象、いわゆるファン・アウトが発生する。このファン・アウトが発生すると、多色刷りにおいては見当が合いにくくなる。したがって、ファン・アウトによる影響を排除するために、例えば、版胴の尻側版万力を版胴の軸線方向に移動調節できる構造とし、尻側版万力にくわえられた版の尻側端部の幅をファン・アウトに対応させて拡げるか、または縮めるように調整している。

【0003】

従来の印刷機の版万力装置は、万力台が胴の軸線方向に3分割され、これら万力台が連結金具によって連結されており、連結金具のピン孔にスパナを挿入して回転操作することにより万力台が版胴の軸線方向へ移動し微調整できるものがある（例えば、特許文献1参照）。

20

【特許文献1】特開2000-6373号公報（段落「0012」および「0019」、図1および図2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

上述した従来の印刷機の版万力装置においては、万力台とくわえ板とによって版の尻側端部をくわえた状態で尻側版万力を版胴の軸線方向に移動させるときに、くわえ板によって版の尻側端部をくわえさせる方向に付勢している付勢手段の付勢力を増大するような構造になつてない。したがって、尻側版万力を版胴の軸線方向に移動させると、くわえ板によるくわえ力が不足して尻側版万力と版の尻側端部の間に滑りが発生することがある。このため、尻側版万力を軸線方向に移動させても版の尻側端部の幅をファン・アウトに対応させて拡げるか、または縮めるような調整を的確にできないという問題があった。

【0005】

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、版の尻側端部の幅をファン・アウトに対応させて拡げるかは縮めるような調整を確実に行える印刷機の版万力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】

【0006】

40

この目的を達成するために、請求項1に係る発明は、万力台と、この万力台に対し版くわえ方向と版くわえ解放方向とに揺動するくわえ板とを有する版万力を、版胴の軸線方向に移動させる移動手段を備えた印刷機の版万力装置において、前記くわえ板を前記万力台方向に付勢する付勢手段を備え、前記版万力を閉じた状態で前記移動手段によって前記版万力を軸線方向に移動させたときに前記くわえ板を前記万力台方向へさらに増圧付勢する増圧付勢手段を備えたものである。

【0007】

請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明において、前記増圧付勢手段を、版胴側に設けられた係合部と、前記くわえ板側に設けられ前記係合部に係合する被係合部と、前記係合部と前記被係合部とを圧接する方向に付勢する弾性部材とによって構成したものであ

50

る。

【0008】

請求項3に係る発明は、請求項2に係る発明において、前記係合部は、第1の傾斜面であり、前記被係合部は、第2の傾斜面である。

【0009】

請求項4に係る発明は、請求項1に係る発明において、前記くわえ板側または前記版胴側のどちらか一方に傾斜面を有している。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、版万力が版をくわえた状態で版万力を軸線方向へ移動させたときにくわえ板を万力台方向へさらに増圧付勢することができるから、くわえ板によるくわえ力が不足して尻側版万力と版の尻側端部の間に滑りが発生するようなことがない。このため、版の尻側端部の幅をファン・アウトに対応させて拡げるか、または縮めるような調整を確実に行うことができる。10

【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は本発明に係る印刷機の版万力装置が実施された版胴の上半分を示す断面図、図2は同じく版胴の切欠きに装着された版万力装置の左側半分を示す平面図、図3は図2におけるIII-III 線断面図、図4は図2におけるIV-IV 線断面図、図5は図2におけるV-V 線断面図、図6は図5におけるVI-VI 線断面図、図7は図6におけるVII-VII 線断面図、図8は図6におけるVIII-VIII 線断面図、図9は図2における要部の拡大図である。20

【0012】

図1において、全体を符号1で示す版胴の外周部には、断面が略長方形形状を呈し底面2aを山形状に形成された切欠き2が、胴の略全長にわたって設けられており、この切欠き2の両端開口は、円板状に形成されたペアラ3, 3で閉塞されている。5は版胴1の軸線方向の全体にわたって設けられたくわえ側版万力であって、断面が略正方形形状に形成された版胴1の軸線方向に延在する万力台6と、四つに分割されたくわえ板7とによって構成されている。この万力台6は、図示しない調節装置により切欠き2の底面に沿って版胴1の円周方向へ移動調節できるように構成されている。30

【0013】

四つに分割されたくわえ板7は平面視矩形状で全長が万力台6と略同長に形成されており、各くわえ板7は、支持ブロック8に設けられた水平方向に突出するピン8aによって揺動自在に支持されている。各くわえ板7は、カム軸9を駆動装置によって回動することにより、カム軸9のカム部の作用で、各くわえ板7が揺動して万力台6のくわえ面6aに対してもくわえ板7のくわえ面7aが開閉するように構成されている。

【0014】

次に、図1ないし図3を用いて、三つに分割された尻側版万力10Aないし10Cについて説明する。これら尻側版万力10Aないし10Cのうち、中央の尻側版万力10Bは版胴1に対して版胴1の軸線方向(矢印A-B方向)の移動が規制された状態で設けられ、左右の尻側版万力10A, 10C(一方の尻側版万力10Cは図示を省略)は版胴1の軸線方向(矢印A-B方向)に移動自在に設けられている。したがって、上記以外の構造はいずれも同一の構造を有しているので、ここでは尻側版万力10Aについてのみ説明し、必要に応じて他の尻側版万力10B, 10Cについても説明する。40

【0015】

図1および図2において、10Aはくわえ側版万力5と平行に切欠き2内に設けられた尻側版万力であって、断面が略長方形形状に形成され版胴1の軸線方向に延在する万力台11と、くわえ板12とによって構成されている。また、この尻側版万力10Aは、くわえ板12と矢印A-B方向に略同じ長さに形成され切欠き2の底面2aに固定された固定部材としてのばね受けバー13を備えている。このばね受けバー13は版胴1の半径方向に50

延設された端面 13a を備えており、この端面 13a と切欠き 2 の壁面 2b との間には、支持軸 14 が左右のペアラ 3, 3 方向に延設されている。

【0016】

上記した万力台 11 とくわえ板 12 とは、版胴 1 の半径方向に延在するくわえ面 11a, 12a を互いに対向させて、これらくわえ面 11a, 12a が離間・接近するように、支持軸 14 を揺動支点として連結されている。また、万力台 11 とくわえ板 12 とは切欠き 2 の円周方向へわずかに移動調整できるように構成されている。切欠き 2 の壁面 2b に形成された凹部 2c 内には、平面状に形成された小径部 15a と円弧状に形成された大径部 15b とで棒状に形成されたカム軸 15 が版胴 1 に回動自在に支持されている。16 は尻側版万力 10 が脱落するのを防止するガイドであって、切欠き 2 の壁面 2a の凹部 2c に固定されている。10

【0017】

図 1において、18 はばね受けバー 13 のばね孔 13b 内に摺動自在に設けられ、ダブルナットによって移動端限が規制されたばね軸であって、このばね軸 18 の鰐部 18a とばね孔 13b の底面との間には、くわえ板 12 をばね受けバー 13 から離間させる方向に付勢する付勢手段としての圧縮コイルばね 19 が弾装されている。図 3において、20 は万力台 11 のばね孔内の底面とくわえ板 12 との間に弾装された圧縮コイルばねであって、万力台 11 をくわえ板 12 から離間させる方向に付勢している。

【0018】

次に、図 3 を用いて、カム 15 を支点に尻側版万力 10 を版張り方向に付勢する弾性部材と、弾性部材による付勢力を調整する調整手段について説明する。ばね受けバー 13 には、同図に示すように版胴 1 の半径方向に貫通する貫通孔 13b と、この貫通孔 13b と直交するばね孔 13c とが設けられている。25 は貫通孔 13b に回転可能に支持された調整手段としての調整ピンであって、貫通孔 13b から突出し、ばね孔 13c に臨む下端部に軸芯からだけ偏心した偏心カム部 25a が設けられており、この偏心カム部 25a にはばね受け 26 が嵌合されている。27 はばね受け 26 と万力台 11 の下部側に設けられたばね孔 11b の底面との間に弾装された圧縮コイルばねであって、カム 15 を支点に尻側版万力 10 を版張り方向（図中矢印 C 方向）に付勢している。20

【0019】

次に、図 5 ないし図 8 を用いて、尻側版万力 10A, 10B 間に設けられ、版の尻側端部を版の幅方向に伸縮させる見当調整装置 30 について説明する。なお、図示を省略しているが、尻側版万力装置 10B, 10C 間にも同じ構造の見当調整装置 30 が設けられている。見当調整装置 30 は、図 6 に示すように、尻側版万力 10A, 10B の版万力 11, 11 に跨って設けられた支持部材 31 と、この支持部材 31 の孔 31a に嵌挿されたボルト 32 と、このボルト 32 に螺合するブロック 33 によって概ね構成されている。30

【0020】

互いに隣接する尻側版万力 10A, 10B の版万力 11, 11 には、図 7 に示すように互いに対向する非貫通孔 11c, 11c が設けられ、これら非貫通孔 11c, 11c に嵌挿された軸 34 を介して、尻側版万力 10A が尻側版万力 10B に対して矢印 A - B 方向に移動自在となっている。また、尻側版万力 10A, 10B の各万力台 11, 11 の矢印 C 方向の端面には、図 6 および図 7 に示すように、矢印 A - B 方向に延在する細長い長方形に形成された嵌合溝 11d, 11d が設けられているとともに、図 6 に示すように上方に向かって互いに漸次離間する傾斜溝 11e, 11e が設けられている。40

【0021】

支持部材 31 は偏平な直方体状に形成されており、中央部に設けた膨出部に孔 31a が形成され、両端部に厚みの薄い一対の支持片 31b, 31b が設けられている。この支持部材 31 は、尻側版万力 10A, 10B の版万力 11, 11 の嵌合溝 11d, 11d に嵌合され、各嵌合溝 11d, 11d の底面にねじで取り付けられた押え片 35, 35 と、嵌合溝 11d, 11d の底面とによって支持片 31b, 31b が挟持されている。このように尻側版万力 10B の版万力 11 に取り付けられた支持部材 31 の孔 31a は版胴 1 の半50

径方向に延在している。

【0022】

したがって、この支持部材31の孔31aに嵌挿されているボルト32は、頭部32aが常に版胴1の半径方向を指向しており、このボルト32は、図6に示すようにボルト32に軸着されたスリープ36によって、支持部材31に対して軸線方向への移動が規制されている。

【0023】

ブロック33は、図8に示すように中央部にねじ部33aが設けられ、両端部には、図6に示すように上方に向かって互いに漸次離間するように上下に延在し、尻側版万力10A, 10Bの各版万力11, 11の傾斜溝11e, 11eに嵌合される一対の凸条体33b, 33bが設けられている。また、このブロック33は、図8に示すようにボルト37でこのブロック33に取り付けられた抜け止め片38によって、傾斜溝11e, 11eから凸条体33b, 33bが抜けを規制されるようにして、万力台11, 11に上下方向に摺動自在に支持されている。
10

【0024】

このように万力台11, 11に支持されたブロック33のねじ部33aには、上記したボルト32が螺合している。したがって、ボルト32を回転させることにより、ブロック33は上下に移動し、凸条体33b, 33bと傾斜溝11e, 11eとの互いの傾斜面どうしのテーパーの作用により、尻側版万力10Aの版万力11が尻側版万力10Bの版万力11に対して矢印A-B方向に移動する。
20

【0025】

次に、図2、図4および図9を用いて、尻側版万力10A, 10Cを版の幅方向に移動させたときに、くわえ板による版のくわえ力を増大させる増圧付勢手段40について説明する。増圧付勢手段40は、図2に示すように尻側版万力10Aの矢印A方向の端部と、尻側版万力10Cの矢印B方向の端部（尻側版万力10C側は図示を省略）のそれぞれに設けられている。

【0026】

この増圧付勢手段40は、ばね受けバー13に設けた係合部材41と、この係合部材41をくわえ板12側に付勢する弾性部材として皿ばね42と、くわえ板12に設けた被係合部としての第2の傾斜面12bおよび平坦面12cとによって概ね構成されている。ばね受けバー13の端面13aには、図9に示すように係合部材41および皿ばね42を収納する凹部13dが設けられており、この凹部13dの底部の中央部には、ばね受けバー13を貫通する貫通孔13eが設けられている。
30

【0027】

係合部材41の底面の両端部には、図9に示すように端部側に向かって矢印C方向に漸次傾斜した係合部としての第1の傾斜面41a, 41aが設けられており、くわえ板12の反万力台側の一面には、これら第1の傾斜面41aが対接する一対の第2の傾斜面12b, 12bとこれら第2の傾斜面12b, 12b間に設けられた平坦面12cとが設けられている。係合部材41は、ばね受けバー13の凹部13d内に収納され、万力台12側への移動端限が規制されるように、ばね受けバー13の貫通孔13eを挿通させたボルト43が螺合されている。この状態で、係合部材41と凹部13dの底面との間に皿ばね42, 42が弾装されており、この皿ばね42の弾発力によって、第1の傾斜面41aが第2の傾斜面12bに対接する方向に付勢されている。この状態から、後述するように見当調整装置30を操作して尻側版万力10Aを矢印A-B方向に移動させると、係合部材41の第1の傾斜面41aがくわえ板12の平坦面12cに向かって移動することにより、第2の傾斜面12bと第1の傾斜面41aとの傾斜面どうしのテーパーの作用によって皿ばね42が圧縮され、くわえ板12の矢印C方向への押圧力が増大する。したがって、くわえ板12のくわえ面12aと万力台11のくわえ面11aとによる版に対するくわえ力が増大する。
40

【0028】

次に、このような構成の印刷機の版万力装置において、版の見当調整を行う動作について説明する。先ず、尻側版万力にくわえられた版の尻側端部の幅を拡げるか、または縮める見当調整について説明する。図1において、くわえ側版万力5の万力台6およびくわえ板7のそれぞれのくわえ面6a, 7aとの間に版のくわえ側端部を挿入し、図示を省略した駆動装置によってカム軸9を回動させることにより、万力台6のくわえ面6aに対してもくわえ板7のくわえ面7aを閉じ版のくわえ側端部をくわえる。次いで、版胴を略1回転させ、版の尻側端部を尻側版万力10A, 10B, 10Cの万力台11およびくわえ板12のそれぞれのくわえ面11a, 12aとの間に版の尻側端部を挿入する。

【0029】

図示を省略した駆動装置によってカム軸15を回動させることにより、図3に示すように大径部15bによって圧縮コイルばね20の弾发力に抗して万力台11を図中時計方向に回動させ、万力台11のくわえ面11aに対してくわえ板12のくわえ面12aを閉じ版の尻側端部をくわえる。さらに、カム軸15を時計方向に回動させると、尻側版万力10A, 10B, 10Cの万力台11およびくわえ板12は版の尻側端部をくわえたまま矢印C方向にわずかに移動するので、版は天地方向に引っ張られ緊張した状態で版胴1の周面に装着される。

【0030】

ここで、尻側版万力10Aないし10Dにくわえられた版の尻側端部の幅を拡げる見当調整が必要な場合は、ボルト32を一方向に回転操作することにより、図6においてボルト32が螺合しているブロック33が図中上方に移動する。この移動により、ブロック33の凸条体33b, 33bとこれと係合している傾斜溝11e, 11eとの互いの傾斜面どうしのテーパーの作用により、尻側版万力10Aの版万力11が尻側版万力10Bの版万力11に対して矢印A方向に移動し、版の尻側端部の幅を拡げる見当調整が行われる。

【0031】

この見当調整は、ボルト32の頭部32aが常に版胴1の半径方向を指向していることにより、連続して行うことができるから、操作性が向上し調整時間も短縮することができる。また、この見当調整によって尻側版万力10Aの版万力11矢印A方向に移動させると、上述したように、図9において係合部材41の第1の傾斜面41aがくわえ板12の平坦面12cに向かって移動する。したがって、第2の傾斜面12bと第1の傾斜面41aとの互いの傾斜面どうしのテーパーの作用によって皿ばね42が圧縮され、くわえ板12のくわえ面12aと万力台11のくわえ面11aとくわえられている版との間で滑りが発生するようなことがない。

【0032】

一方、尻側版万力10Aないし10Dにくわえられた版の尻側端部の幅を縮める見当調整が必要な場合は、ボルト32を他方向に回転操作することにより、図6においてボルト32が螺合しているブロック33が図中下方に移動する。この移動により、ブロック33の凸条体33b, 33bとこれと係合している傾斜溝11e, 11eとの互いの傾斜面どうしのテーパーの作用により、尻側版万力10Aの版万力11が尻側版万力10Bの版万力11に対して矢印B方向に移動し、版の尻側端部の幅を縮める見当調整が行われる。

【0033】

この見当調整のときも、尻側版万力10Aの版万力11を矢印B方向に移動させると、図9において係合部材41の第1の傾斜面41aがくわえ板12の平坦面12cに向かって移動する。したがって、第2の傾斜面12bと第1の傾斜面41aとの互いの傾斜面どうしのテーパー作用によって皿ばね42が圧縮され、くわえ板12の矢印C方向への押圧力が増大する。このため、版をくわえているくわえ板12のくわえ面12aと万力台11のくわえ面11aとくわえられている版との間で滑りが発生するようなことがない。

【0034】

ここで、版の天地方向を拡げる見当調整が必要になった場合は、図3に示すように調整ピン25を回動させ、偏心カム部25aによってばね受け26を介して万力台11を付勢

10

20

30

40

50

する圧縮コイルばね27の付勢力を増大または減少させる。圧縮コイルばね27の付勢力を増大または減少させることによって、カム軸15を支点として万力台11を図中矢印C-D方向へわずかに移動させることができるのであるから、版を天地方向に拡げるまたは縮める見当調整が行われる。この見当調整は、頭部25aが版胴の半径方向を指向した調整ピン25の回動操作によって行うことができるから、操作が簡単で短時間で行うことができる。

【0035】

なお、本発明の実施の形態においては、係合部材41の第1の傾斜面41aとこれと係合するくわえ板12の第2の傾斜面12bとと共に傾斜面に形成したが、少なくともいずれか一方を傾斜面とすればよい。また、本発明の実施の形態においては、くわえ板12の矢印C方向への押圧力を増大させるのに、第1および第2の傾斜面41a, 12bの互いの傾斜面どうしのテーパーの作用によって行うようにしたが、互いに円弧状のカム形状としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明に係る印刷機の版万力装置が実施された版胴の上半分を示す断面図である。

【図2】本発明に係る印刷機の版万力装置が実施された版胴の切欠きに装着された版万力装置の左側半分を示す平面図である。

【図3】図2におけるIII-III線断面図である。

【図4】図2におけるIV-IV線断面図である。

20

【図5】図2におけるV-V線断面図である。

【図6】図5におけるVI-VI線断面図である。

【図7】図6におけるVII-VII線断面図である。

【図8】図6におけるVIII-VIII線断面図である。

【図9】図2における要部の拡大図である。

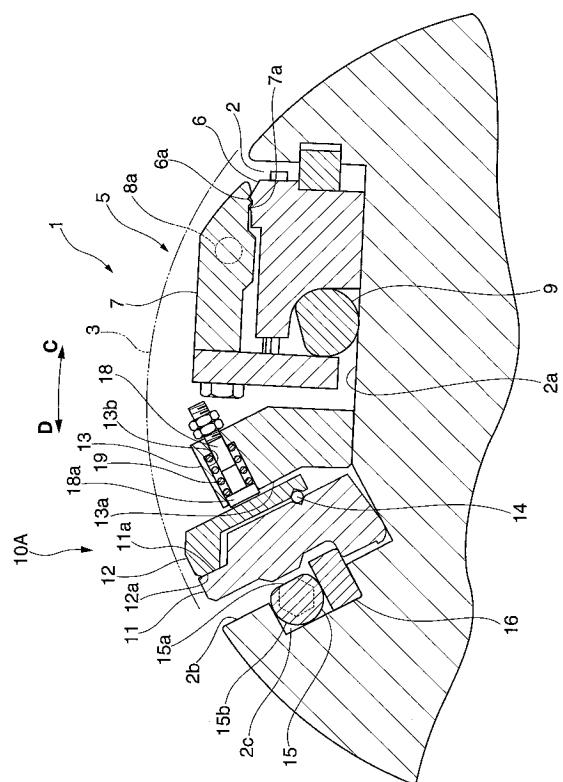
【符号の説明】

【0037】

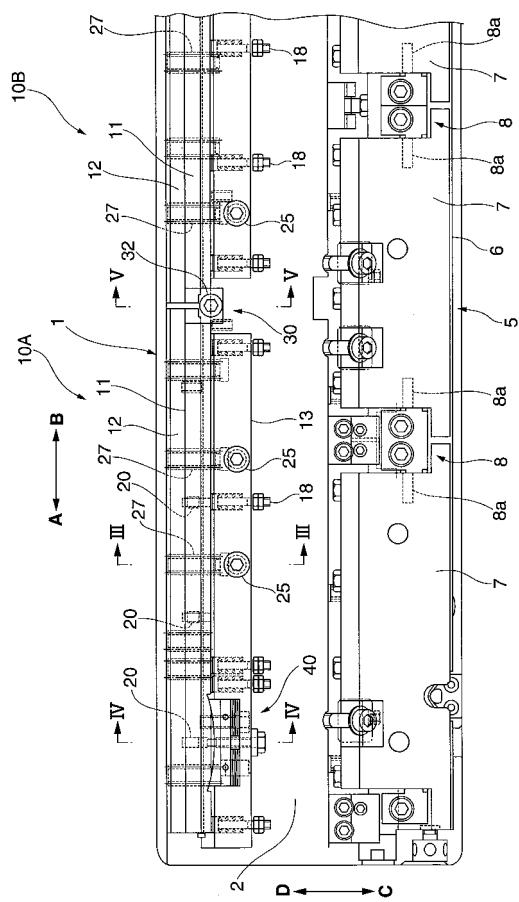
1...版胴、2...切欠き、3...ベアラ、5...くわえ側版万力、10...尻側版万力、11...万力台、11a, 12a...くわえ面、12b...第2の傾斜面(被係合部)11e...傾斜溝、12...くわえ板、13...ばね受けバー(固定部材)、15...カム軸、25...調整ピン、27...圧縮コイルばね(付勢手段)、30...見当調整装置、31...支持部材、32...ボルト、33...ブロック、33b...凸条体、40...増圧付勢手段、41...係合部材、41a...第1の傾斜面(係合部)42...皿ばね。

30

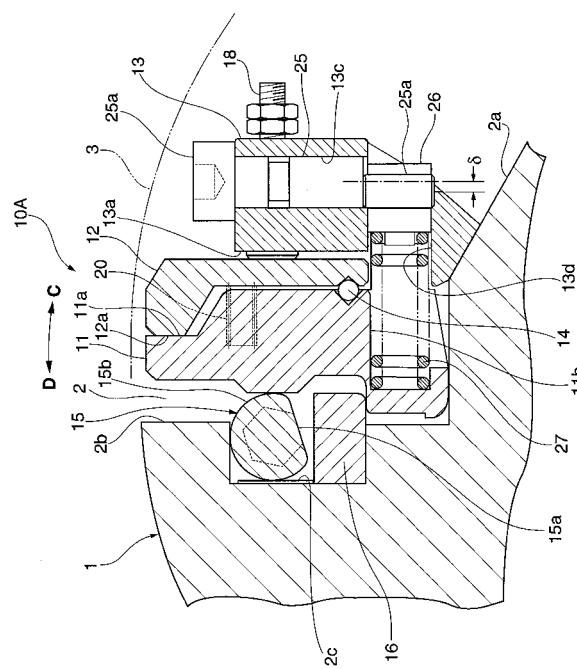
【図1】



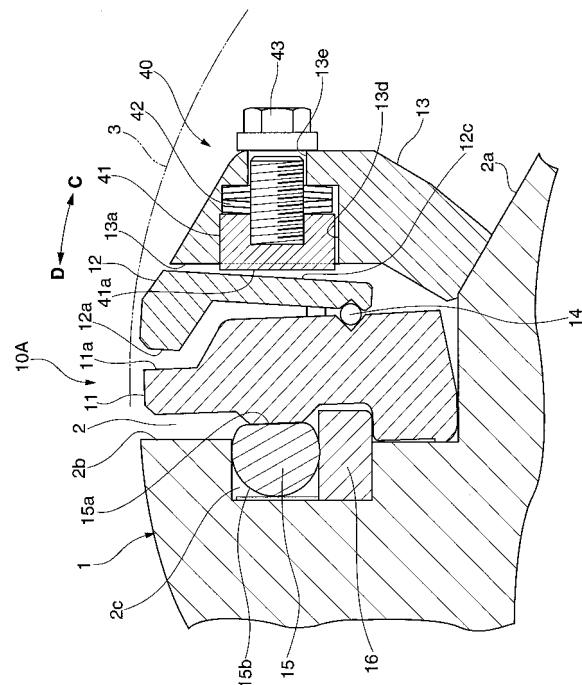
【図2】



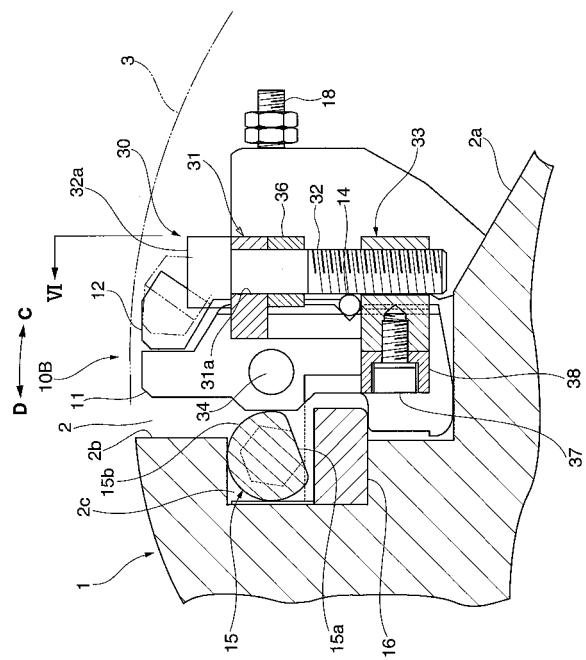
【図3】



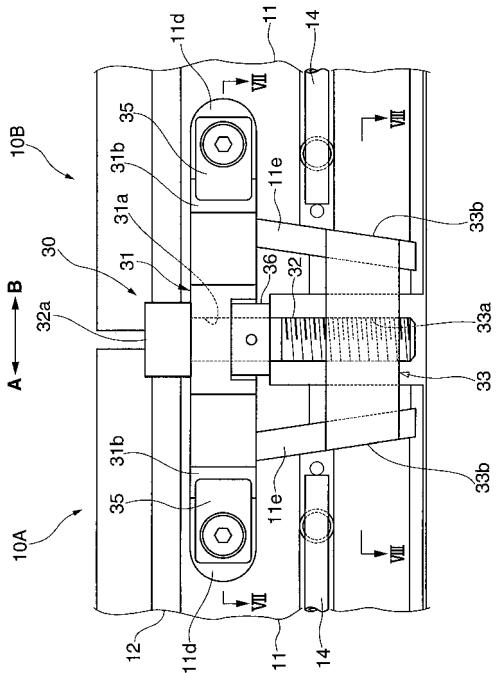
【図4】



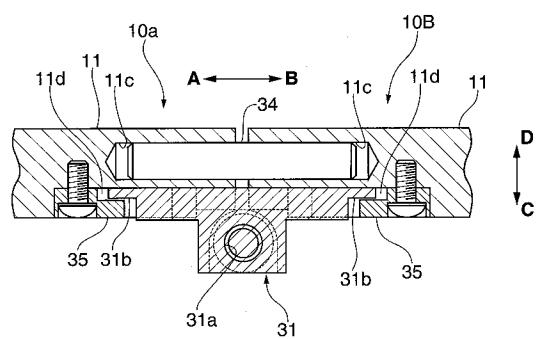
【 図 5 】



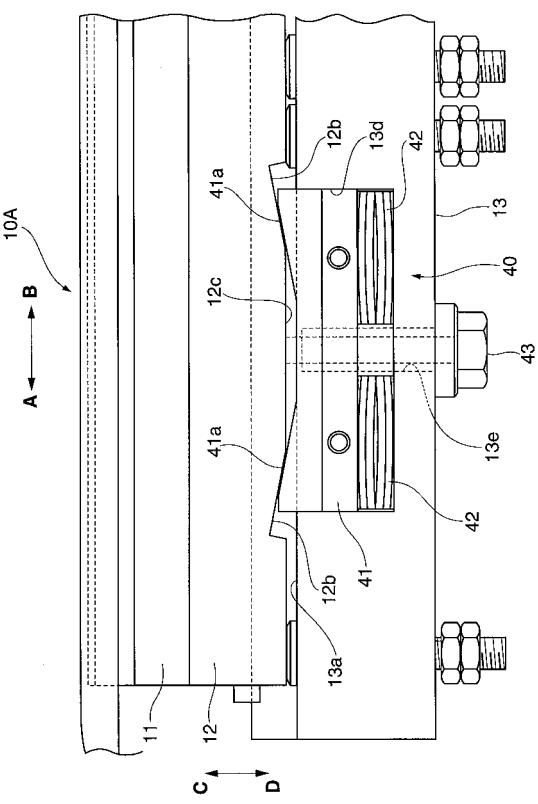
【 义 6 】



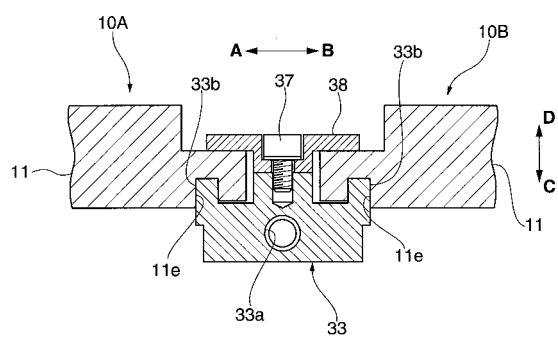
【図7】



【図9】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 湯浅 豊
茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社小森コーポレーション取手プラント内

(72)発明者 小橋 俊浩
茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社小森コーポレーション取手プラント内

(72)発明者 下川 博道
茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社小森コーポレーション取手プラント内

(72)発明者 坂田 大
茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社小森コーポレーション取手プラント内

(72)発明者 北薙 正人
茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社小森コーポレーション取手プラント内

(72)発明者 近藤 隼人
茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社小森コーポレーション取手プラント内

(72)発明者 山口 大助
茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社小森コーポレーション取手プラント内

(72)発明者 畠山 健太郎
茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社小森コーポレーション取手プラント内

審査官 國田 正久

(56)参考文献 実開平4-111438(JP, U)
実開平1-76232(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 F 27 / 12