

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4527247号
(P4527247)

(45) 発行日 平成22年8月18日(2010.8.18)

(24) 登録日 平成22年6月11日(2010.6.11)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 1 F 31/04 (2006.01)

B 4 1 F 31/04

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-198698 (P2000-198698)
 (22) 出願日 平成12年6月30日(2000.6.30)
 (65) 公開番号 特開2002-11851 (P2002-11851A)
 (43) 公開日 平成14年1月15日(2002.1.15)
 審査請求日 平成19年5月25日(2007.5.25)

(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
 (72) 発明者 金山 智哉
 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 中村 真介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 輪転印刷機のインキ壺装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転自在に支持された壺ローラと、この壺ローラに近接する位置に設けられた底板と、この底板に略直交するように設けられこの底板の幅方向に互いに対向する一対のインキせきとで構成されるインキ壺装置と、前記一対のインキせき間に設けられた中間インキせきとを備えた輪転印刷機のインキ壺装置において、前記中間インキせきを、前記壺ローラの周面および前記底板とに対接する第1の部材と、この第1の部材に対接する第2の部材と、この第2の部材に対接する第3の部材とで構成するとともに、前記第3の部材を押圧することにより前記第1の部材を前記壺ローラの周面方向および前記底板方向へ押圧する押圧手段を備え、前記第3の部材に、前記第2の部材を介して前記第1の部材を前記壺ローラの周面または前記底板に対して調整する調整具を設けたことを特徴とする輪転印刷機のインキ壺装置。

【請求項2】

請求項1記載の輪転印刷機のインキ壺装置において、前記第2の部材を板状部材で形成したことを特徴とする輪転印刷機のインキ壺装置。

【請求項3】

請求項2記載の輪転印刷機のインキ壺装置において、前記第1の部材は耐摩耗性を有する弾性材によって形成したことを特徴とする輪転印刷機のインキ壺装置。

【請求項4】

請求項1記載の輪転印刷機のインキ壺装置において、前記調整具の調整方向を、略前記

壺ローラの周面と前記底板との互いに対向する部位方向としたことを特徴とする輪転印刷機のインキ壺装置。

【請求項 5】

請求項 1 記載の輪転印刷機のインキ壺装置において、前記底板の下面に対接し先端が底板の先端よりも前記壺ローラ側に進出した壺キーを備え、前記第 1 の部材の前記壺ローラ側端部に前記壺キーに対接する凸部を設けたことを特徴とする輪転印刷機のインキ壺装置。

【請求項 6】

請求項 1 記載の輪転印刷機のインキ壺装置において、前記押圧手段は、前記第 3 の部材を押圧する一方の方向と他方の方向とに移動自在に支持され、当該押圧手段を他方の方向へ移動させることにより、当該押圧手段と前記中間インキせきとの係合が外れこの中間インキせきの取り外しを可能としたことを特徴とする輪転印刷機のインキ壺装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、輪転印刷機において版面へ供給するインキを蓄えるインキ壺装置に関し、特に互いに対向する一対のインキせきの間に設ける中間インキせきの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の輪転印刷機において、印刷物の仕様によって版の全幅のうちの一部にしか絵柄のない場合があり、この場合インキ壺全体にインキを入れて行くとインキがむだになるので、絵柄対応部分の両側に中間インキせきを設け、この中間インキせきの内側にのみインキを入れるようにしている。また、版胴の全長のそれぞれ適当な部分に違った色のインキを与えて、一度に数色を刷り出すレインボー印刷においては、隣接するインキが混色しないように中間インキせきが設けられている。この種のインキ壺装置としては、実公平 6 - 4 6 6 7 5 号公報に開示されたものがある。

20

【0003】

ここに開示されたものには、インキ壺ローラと平行に支架されたホルダ軸上に、軸線方向へ移動自在な中間インキせき装置が備えられている。この中間インキせき装置は、ホルダ軸に嵌合されたホルダと、このホルダにリンクを介して枢支された支持板と、この支持板に固定された弾性材で形成された中間インキせきと、この中間インキせきの端縁をブレードへ圧接させるばねと、中間インキせきを壺ローラの周面へ圧接させる方向への回動力をホルダに付与する回動力付与部材とによって構成されている。したがって、中間インキせきは、ばね部材の弾発力と、回動付与部材の作用力と、リンク運動との協働により、弾性を有する端縁が壺ローラの周面とブレードの平面とに圧接され密着する。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のインキ壺装置においては、中間インキせきを壺ローラの周面とブレードに密着させるのに、回動力付与部材によって中間インキせき全体を回動させることにより行っているに過ぎない。しかし、中間インキせき全体を壺ローラの周面とブレードに密着させることはできても、加工公差や偏摩耗などにより必ずしも一律に密着させることができないにもかかわらず、密着力の部分的な調整はできない構造になっている。したがって、中間インキせきの密着力が部分的に低下すると、この部分からインキが流出してしまい、このためインキの消費量が増大したり、レインボー印刷等においては印刷品質が低下するという問題があった。また、中間インキせきを取り外す場合には、リンク機構等を取り外す必要があるので、作業が煩雑であるという問題もあった。

40

【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、第 1 の目的は部分的なインキの流出を防止し、インキの消費量を低減させることにある。第 2 の目的はレインボー印刷においては印刷品質を向上させることにある。第 3 の目的は中間インキせきの取り外し作業

50

を容易にすることにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、回転自在に支持された壺ローラと、この壺ローラに近接する位置に設けられた底板と、この底板に略直交するように設けられこの底板の幅方向に互いに対向する一対のインキせきとで構成されるインキ壺装置と、前記一対のインキせき間に設けられた中間インキせきとを備えた輪転印刷機のインキ壺装置において、前記中間インキせきを、前記壺ローラの周面および前記底板とに対接する第 1 の部材と、この第 1 の部材に対接する第 2 の部材と、この第 2 の部材に対接する第 3 の部材とで構成するとともに、前記第 3 の部材を押圧することにより前記第 1 の部材を前記壺ローラの周面方向および前記底板方向へ押圧する押圧手段を備え、前記第 3 の部材に、前記第 2 の部材を介して前記第 1 の部材を前記壺ローラの周面または前記底板に対して調整する調整具を設けたものである。

10

したがって、調整具によって第 1 の部材の壺ローラの周面および前記底板への密着力を部分的に調整することができる。

【 0 0 0 7 】

また、請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、前記第 2 の部材を板状部材で形成したものである。

したがって、第 1 の部材が第 2 の部材を介して均一に押圧される。

【 0 0 0 8 】

20

また、請求項 3 に係る発明は、請求項 2 に係る発明において、前記第 1 の部材は耐摩耗性の弾性材によって形成したものである。

したがって、壺ローラとの対接部および底板との対接部における第 1 の部材の摩耗が低減される。また、壺ローラとの対接部および底板との対接部における第 1 の部材の密着性が向上する。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 4 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、前記調整具の調整方向を、略前記壺ローラの周面と前記底板との互いに対向する部位方向としたものである。

したがって、調整具を調整すると、第 1 の部材が壺ローラの周面と前記底板とに同時に押圧される。

30

【 0 0 1 0 】

また、請求項 5 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、前記底板の下面に対接し先端が底板の先端よりも前記壺ローラ側に進出した壺キーを備え、前記第 1 の部材の前記壺ローラ側端部に前記壺キーに対接する凸部を設けたものである。

したがって、第 1 の部材の壺ローラ側端部と壺キーとの間の密着性が向上する。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 6 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、前記押圧手段は、前記第 3 の部材を押圧する一方の方向と他方の方向とに移動自在に支持され、当該押圧手段を他方の方向へ移動させることにより、当該押圧手段と前記中間インキせきとの係合が外れこの中間インキせきの取り外しを可能としたものである。

40

したがって、押圧手段の押圧を解除すると、中間インキせきが取り外しが可能になる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図を用いて説明する。図 1 は本発明に係る輪転印刷機におけるインキ壺装置の要部を示す平面図、図 2 は図 1 における II-II 線断面図である。図 3 は同じく要部を分解して示す斜視図、図 4 は同じくホルダの斜視図である。

図 2 において、図示しない左右のフレームには、図中矢印 A 方向に回転するインキ壺ローラ 1 が軸架されており、その側方にはブレード台 2 が左右のフレーム側に両端を支持されて架設されている。3 はインキ壺ローラ 1 の軸線方向に分割された多数の壺キーであって、図示を省略したモータを駆動することにより先端がインキ壺ローラ 1 の周面に対して接

50

近・離間するように調整可能でブレード台 2 の上端の傾斜面上に載置されている。

【0013】

4 は薄鋼板で形成された底板としての 1 枚の壺ブレードであって、多数の壺キー 3 を覆うようにして壺キー 3 にマグネット（図示せず）の吸引力によって密着している。図 1 において、5 は左右一対のインキせき（一方のインキせきは図示せず）であって、先端部の内側面がインキ壺ローラ 1 の両端面に圧接されるようにして、左右のフレーム間に揺動自在に支持された部材（いずれも図示せず）に固定されている。このインキせき 5 とインキ壺ローラ 1 の周面と壺ブレード 4 とによって桶状のインキ壺 6 が形成されている。8 はインキ壺 6 の後部側において左右方向に延在するバーであって、両端部が上述した左右のフレーム間に揺動自在に支持された部材（いずれも図示せず）に固定されている。

10

【0014】

図 2 および図 4 において、10 は略扁平な直方体に形成されたホルダであって、上端と後端に互いに連通する断面コ字状の嵌合溝 11 が設けられ、下端部には左右方向に貫通した凹部 12 が設けられており、この凹部 12 はバー 8 の断面積よりもやや大きく形成されている。このホルダ 10 の前端の上部には、めくら穴状のばね収納孔 13 が設けられており、このばね収納孔 13 の入口部にはねじ部 13a が形成され、底部には小径の挿通孔 13b が貫通形成されている。また、ホルダ 10 の前端の下部には、バー 8 に形成された凹部にまで貫通するねじ部が形成されたねじ孔 14 が設けられている。

【0015】

図 2 において、15 は細長い押圧部材としての作動棒であって、先端部に前記ばね収納孔 13 の内径よりも僅かに小さい外径のばね受け止め部 15a が設けられ、このばね受け止め部 15a の後端には挿通孔 13b の内径よりも僅かに小さい外径の押圧軸部 15b が突設され、作動棒 15 の前端部には把持部材 16 が固着されている。17 はねじであって、収納穴 13 のねじ部 13a に螺合するねじ部 17a が形成され、中心部に前記作動棒 15 の外径よりもわずかに大きい内径の挿通孔 17b が設けられている。

20

【0016】

18 は付勢手段としての圧縮コイルばねであって、ばね収納孔 13 内に挿入された作動棒 15 のばね受け止め部 15a と、ねじ部 13a にねじ部 17a を螺合したねじ 17 との間に弾装することにより、作動棒 15 の押圧軸部 15b が挿通孔 13b からホルダ 10 の後端から外部に突出する方向に付勢される。19 はホルダ 10 のねじ孔 14 に螺合され、ホルダ 10 をバー 8 に固定する止めねじ、20 は止めねじ 19 に螺合され、止めねじ 19 の進退を規制するナットである。

30

【0017】

図 2 および図 3 において、25 は中間インキせきであって、第 3の部材としての作動板 26 と、この作動板 26 を挟持する左右一対の挟持板 27、28 と、作動板 26 の下面に対接する第 2 の部材としての調整板 29 と、この調整板 29 の下面に対接する第 1の部材としての押圧板 30 とによって構成されている。

【0018】

作動板 26 は、前後に延在する水平部 26a と、この水平部 26a の先端から斜め上方に延設された立ち上げ部 26b とによって略くの字状に形成され、水平部 26a の前端に略 L 字状の支承部 31 が一体に形成されている。支承部 31 の厚さは、水平部 26a の厚さよりも厚く形成することにより段部 31a が設けられ、この支承部 31 は前記ホルダ 10 の嵌合溝 11 内に嵌合されるように形成されており、垂直部分の一部には図中右下がりに傾斜するように形成された係合面 31b が設けられている。この係合面 31b の形成方向は、図 2 に示すように、壺ブレード 4 と傾斜面 31b を延長させた線とのなす角が鋭角になるように設けられている。

40

【0019】

図 3 に示すように、作動板 26 の水平部 26a と立ち上げ部 26b には、5 個の挿通孔 32 が形成されているとともに、5 個のねじ孔 33 が設けられている。この作動板 26 の立ち上げ部 26b の上下および水平部 26a の略中央部には上下方向に貫通形成されたねじ

50

孔が設けられ、これらねじ孔には3本の調整ボルト34a, 34b, 34cが螺合されている。これら3本の調整ボルト34aないし34cのうち、調整ボルト34bの進退方向(図中矢印D方向)は、壺ローラ1の周面と壺キー3が対向する部位B点方向に指向している。挟持板27には作動板26の挿通孔32に対応した5個のねじ孔36が形成され、挟持板28には作動板26の挿通孔32に対応し表面側が座ぐり加工された5個の挿通孔37と、ねじ孔33に対応した5個の挿通孔37が形成されている。

【0020】

調整板29はばね材からなる薄鋼板によって形成され、前記作動板26の水平部26aの下面に対接する水平部29aと、立ち上げ部26bの後端面に対接する立ち上げ部29bとによって、略くの字状に折曲形成されている。押圧板30は全体が耐摩耗性を有する弾性材であるポリ塩化ビニール(Polyvinyl Chloride)からなり、上端面が調整板29の水平部29aに対接する水平部39と、前端面が調整板29の立ち上げ部29bに対接する立ち上げ部40とによって略くの字状に形成されている。この押圧板30の水平部39の下面には前記ブレード4を押圧する直線状のブレード押圧部39aが形成され、立ち上げ部40の後端面にはインキ壺ローラ1の周面を押圧する円弧状の壺押圧部40aが形成されている。調整板29の幅と押圧板30の厚さは同一に形成されるとともに、作動板26の水平部26aと立ち上げ部26bの厚さよりも僅かに小さく形成されている。

【0021】

次に、このような構成の中間インキせき25をインキ壺6内に組み付ける方法を説明する。

図3に示すように、一方の挟持板28の挿通孔37から挿入した皿ねじ(図示せず)を作動板26の挿通孔32を挿通させ、他方の挟持板27のねじ孔36に螺合させることにより、作動板26を挟み込むようにして一方の挟持板28を他方の挟持板27に固定する。次に、一方の挟持板28の挿通孔38から止めねじ(図示せず)を挿通させ、作動板26のねじ孔33に螺合させることにより、一方の挟持板28に作動板26を固定し、作動板26を両挟持板27, 28によって挟持する。

【0022】

このように、両挟持板27, 28によって作動板26が挟持されると、両挟持板27, 28間の下部側に空間が設けられ、この空間に調整板29と押圧板30とを順次係入させることにより、作動板26の下面に調整板29を対接させ、調整板29の下面に押圧板30を対接させる。このように組み付けられた中間インキせき25の支承部31を、図2に示すように、ホルダ10の嵌合溝11に嵌合すると、中間インキせき25は嵌合溝11に矢印E-F方向へ移動自在に支承される。

【0023】

このとき、押圧板30のブレード押圧部39aと壺押圧部40aとが両挟持板27, 28の下端と後端からそれぞれ突出した状態になる。また、圧縮コイルばね18の弾発力によって作動棒15が矢印E方向に付勢され、挿通孔13bから突出した押圧軸部15bの先端が支承部31の係合面31bに当接する。ここで、この係合面31bの形成方向が、壺ブレード4と傾斜面31bを延長させた線とのなす角が鋭角になるように設けられていることにより、押圧板30は図中矢印C方向に押圧される。すなわち、押圧板30は略インキ壺ローラ1の周面と壺キー3とが対向する部位であるB点方向に押圧される。したがって、押圧板30のブレード押圧部39aと壺押圧部40aとが、壺ブレード4とインキ壺ローラ1の周面をそれぞれ押圧するので、ブレード押圧部39aと壺ブレード4および壺押圧部40aとインキ壺ローラ1の周面が密着する。

【0024】

このように、作動板26によって押圧板30を押圧するのに、板状部材によって形成された調整板29を介して行ったことにより、押圧板30が均一に押圧されるので、押圧板30が局部的に破壊されるようなことがない。また、調整板29がばね材によって形成されていることにより、押圧板30の局部的な弾性変形を防止することができるので、密着力が全体にわたり均一になる。また、全体の密着力を調整する場合には、図2においてねじ

１７を回動操作し、ばね収納孔１３に対してねじ１７の進退量を変えることにより、圧縮コイルばね１８の弾発力を変える。圧縮コイルばね１８の弾発力を変えることにより、押圧軸部１５ｂの係合面３１ｂへの押圧力が変わるので、全体の密着力が調整でき、調整もねじ１７の回動操作だけでできるので容易に行うことができる。

【００２５】

ここで、ブレード押圧部３９ａと壺ブレード４および壺押圧部４０ａとインキ壺ローラ１の周面との密着が部分的に充分でない場合には、３本の調整ボルト３４ａないし３４ｃの螺合量を個別に調整することにより、部分的に密着力を調整することができる。この場合、３本の調整ボルト３４ａないし３４ｃのうち、進退方向が壺ローラ１の周面と壺キー３が対向する部位Ｂ点方向としている調整ボルト３４ｂの螺合量を調整することにより、ブレード押圧部３９ａとブレード４の密着力および壺押圧部４０ａとインキ壺ローラ１の周面との密着力を同時に調整することができる。このように、部分的に密着力を調整することにより部分的なインキの流出が防止され、インキの消費量を低減させることができるというだけでなく、レインボー印刷等においては印刷の品質が向上する。また、押圧板３０が弾性材によって形成されていることにより、３本の調整ボルト３４ａないし３４ｃによる部分的な調整が行われる際、３本の調整ボルト３４ａないし３４ｃによって部分的に変形するのが防止される。

10

【００２６】

また、押圧板３０に壺キー３の先端部の上面を押圧する凸部３９ｂが設けられていることにより、この凸部３９ｂと壺キー３の先端部の上面との密着性が向上する。したがって、ブレード押圧部３９ａと壺キー３との間から壺ローラ１側のインキがブレード押圧部３９ａとブレード４との間に浸入するようなことが防止できる。このため、次の印刷時に使用するインキが前の印刷インキと混じり合うようなこともなく、また、浸入したインキが固化することにより、壺キー３が動作不良を起こすようなことも防止される。また、押圧板３０が耐摩耗性を有する弾性材によって形成されていることにより、壺ローラ１との対接部およびブレード４との対接部における押圧板３０の摩耗が低減される。また、壺ローラ１との対接部およびブレード４との対接部における押圧板３０の密着性が向上する。

20

【００２７】

中間インキせき２５を取り外す場合には、図２に示すように、把持部１６を把持し圧縮コイルばね１８の弾発力に抗して作動棒１５を図中右方に移動させ、押圧軸部１５ｂによる係合面３１ｂの押圧を解除することにより、ホルダ１０から取り外すことができる。このように、中間インキせき２５の着脱を工具を必要とせずに、単に作動棒１５を圧縮コイルばね１８の弾発力に抗して移動させるだけでできるので、中間インキせき２５の着脱が容易になる。

30

【００２８】

また、中間インキせき２５の左右方向の位置を調整する場合には、図２において、ナット２０による締め付けを緩め、止めねじ１９を回転操作し止めねじ１９を後退させることにより、バー８に対するホルダ１０の固定を解除し、ホルダ１０を矢印Ｇ－Ｈ方向に移動させる。このように、中間インキせき２５の左右方向の位置を調整するのに、ナット２０による締め付けを緩め、止めねじ１９の回転操作を行うだけでよく、このため操作が簡単になる。

40

【００２９】

押圧板３０をポリ塩化ビニール（ＰＶＣ）によって形成した例を挙げたが、これに限定されず、要は耐摩耗性を有する弾性材であればよい。

【００３０】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項１に係る発明によれば、中間インキせきとブレードおよび壺ローラ周面との密着状態を部分的に調整するようにしたので、密着力が向上し部分的なインキの流出を防止でき、インキの消費量を低減させることができるというばかりか、レインボー印刷における印刷の品質も向上する。

50

【 0 0 3 1 】

また、請求項 2 に係る発明によれば、第 2 の部材を介して第 1 の部材が均一に押圧されるので、第 1 の部材が局部的に破壊されるようなことが防止される。

【 0 0 3 2 】

また、請求項 3 に係る発明によれば、壺ローラとの対接部および底板との対接部における第 1 の部材の摩耗が低減される。また、壺ローラとの対接部および底板との対接部における第 1 の部材の密着性が向上する。

【 0 0 3 3 】

また、請求項 4 に係る発明によれば、第 1 の部材と底板の密着力および第 1 の部材とインキ壺ローラの周面との密着力を同時に調整することができる。

10

【 0 0 3 4 】

また、請求項 5 に係る発明によれば、第 1 の部材と壺キーの先端部の上面との密着性が向上するので、第 1 の部材と壺キーとの間から壺ローラ側のインキが第 1 の部材と底板との間に浸入するようなことが防止できる。このため、次の印刷時に使用するインキが前の印刷インキと混じり合うようなこともなく、また、浸入したインキが固化することにより、壺キーが動作不良を起こすようなことも防止される。

【 0 0 3 5 】

また、請求項 6 に係る発明によれば、中間インキせきの着脱が容易になる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明に係る輪転印刷機におけるインキ壺装置の要部を示す平面図である。

20

【 図 2 】 図 1 における II-II 線断面図である。

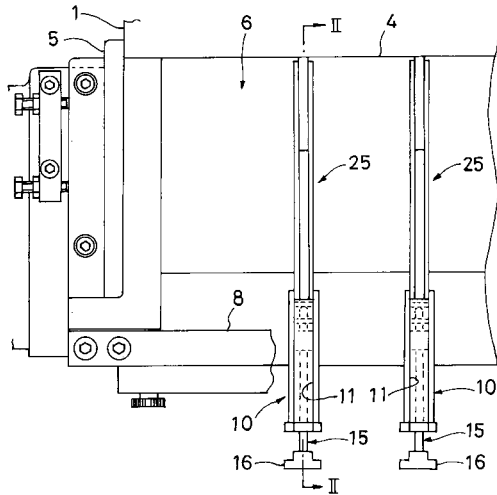
【 図 3 】 本発明に係る輪転印刷機におけるインキ壺装置の要部を分解して示す斜視図である。

【 図 4 】 本発明に係る輪転印刷機におけるインキ壺装置のホルダの斜視図である。

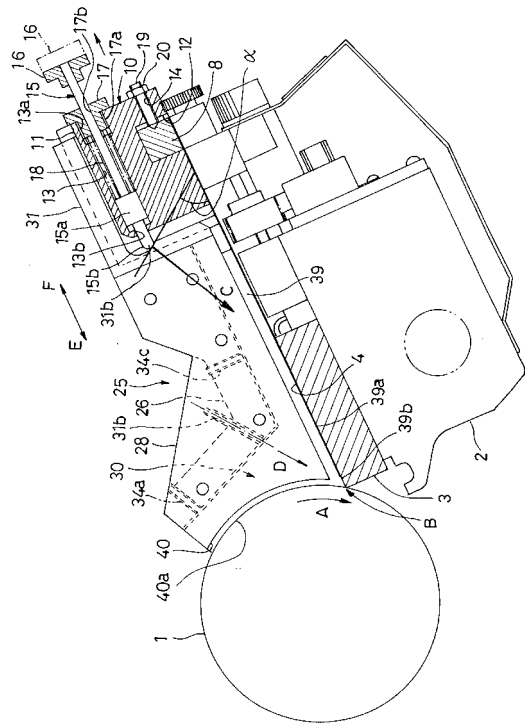
【 符号の説明 】

1 ... 壺ローラ、 3 ... 壺キー、 4 ... 壺ブレード、 6 ... インキ壺、 8 ... バー、 10 ... ホルダ、
11 ... 嵌合溝、 15 ... 作動棒、 16 ... 把持部、 17 ... ねじ、 18 ... 圧縮コイルばね、 19 ... 止めねじ、 25 ... 中間インキせき、 26 ... 作動板、 29 ... 調整板、 30 ... 押圧板、 34 ... 調整ボルト、 39 a ... ブレード押圧部、 39 b ... 凸部、 40 a ... 壺押圧部。

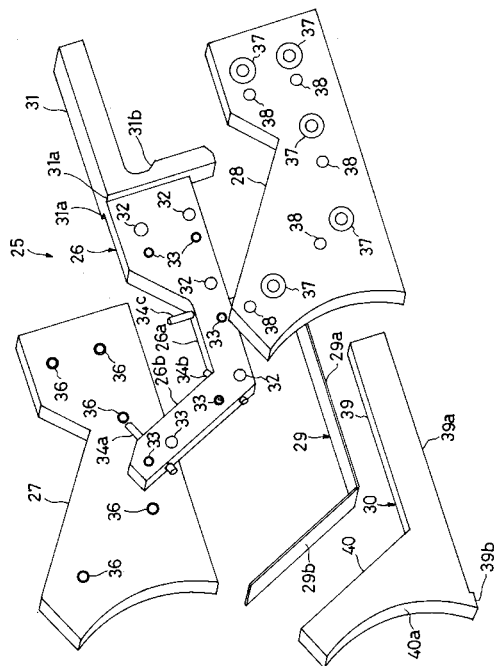
【図 1】



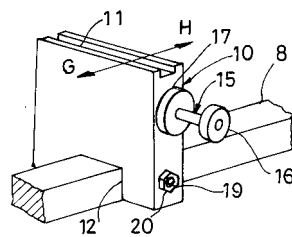
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 2 - 2 1 4 6 6 0 (J P , A)
特開平 1 0 - 3 1 5 4 3 8 (J P , A)
特開昭 5 7 - 1 3 3 0 7 1 (J P , A)
実開昭 6 3 - 1 8 8 1 4 4 (J P , U)
特公昭 3 6 - 0 1 8 7 2 2 (J P , B 1)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B41F 31/04