(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3792844号
(P3792844)
(45)発行日　平成18年7月5日(2006.7.5)　(24)登録日　平成18年4月14日(2006.4.14)

(51)Int.Cl.		F I		
B41L 13/04	(2006.01)	B41L	13/04	N
B41L 13/18	(2006.01)	B41L	13/18	N

請求項の数 2　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平9-183113
(22)出願日　平成9年6月24日(1997.6.24)
(65)公開番号　特開平11-10993
(43)公開日　平成11年1月19日(1999.1.19)
審査請求日　平成14年1月11日(2002.1.11)

(73)特許権者　000250502
理想科学工業株式会社
東京都港区芝５丁目３４番７号
(74)代理人　100071216
弁理士　明石　昌毅
(72)発明者　中山　幸治
東京都港区新橋２丁目２０番１５号理想科学工業株式会社内
(72)発明者　高橋　靖宏
東京都港区新橋２丁目２０番１５号理想科学工業株式会社内

審査官　藏田　敦之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】インキ漏れ防止構造を有する孔版印刷機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

円筒形状の両端に沿う二つの環状縁部と母線に沿って前記二つの環状縁部間に延在する帯状の孔版原紙始端装着部とを除く周面部にて多孔構造に構成された印刷ドラムと、前記印刷ドラム内に設けられ該印刷ドラムの多孔構造の周面部に内側よりインキを供給するインキ付けローラと、裏押しローラとを有し、該裏押しローラにはその円筒状の外周面の一部に母線に沿って隔置された複数個の印刷用紙始端取付け用クランプが設けられており、該クランプの各々は支持軸により支持されて前記裏押しローラの回転に伴うその外周面の移動方向に沿って見て前方に位置するその前縁の部分にて印刷用紙の始端を押え込むと同時に前記裏押しローラ外周面の円筒形状の一部を構成する閉位置より前記前縁を前記裏押しローラ外周面の円筒形状より外方へ乖離させる開位置まで傾動するようになっており、前記印刷ドラムと前記裏押しローラとが互いに近接して平行に配置され互いに反対方向へ回転される際、前記インキ付けローラによって前記印刷ドラムの前記多孔構造の部分より供給されたインキにより前記印刷ドラムの周りに捲装された孔版原紙によって前記印刷ドラムと前記裏押しローラの間に前記クランプにより始端を把持されつつ挿入された印刷用紙に孔版印刷を施す孔版印刷機にして、前記クランプが設けられている前記裏押しローラの外周面の一部は前記クランプの各々の前記前縁とは反対側の後縁及び該後縁の両端から前記前縁の両端まで延在する両側縁に隣接し前記クランプと共に前記裏押しローラの外周面の円筒形状の一部を構成する可動周壁部材により構成されており、該可動周壁部材は前記クランプが印刷用紙の始端を受け入れるよう開く作動に同期して該クランプとの干渉を

避けるよう偏倚されるようになっていることを特徴とする孔版印刷機。
【請求項２】
前記可動周壁部材は、前記クランプとの干渉を避けるよう偏倚する際に、前記クランプと同時に該クランプの開傾動と同方向に傾動するよう構成されており、前記クランプが印刷用紙の始端を押え込んだ前記閉位置にあるとき該クランプを覆う帯状の弾性シートが前記可動周壁部材に装着されていることを特徴とする請求項１に記載の孔版印刷機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、孔版印刷機に係り、特に印刷ドラムからのインキ漏れを防止する構造に係る。
【０００２】
【従来の技術】
円筒形状の両端に沿う二つの環状縁部と母線に沿って前記二つの環状縁部間に延在する帯状の孔版原紙始端装着部とを除く周面部にて多孔構造に構成された印刷ドラムと、前記印刷ドラム内に設けられ該印刷ドラムの多孔構造の周面部に内側よりインキを供給するインキ付けローラと、裏押しローラとを有し、前記印刷ドラムと前記裏押しローラとが互いに近接して平行に配置され互いに反対方向へ回転される際、前記インキ付けローラによって前記印刷ドラムの前記多孔構造の部分より供給されたインキにより前記印刷ドラムの周りに捲装された孔版原紙によって前記印刷ドラムと前記裏押しローラの間に挿入された印刷用紙に孔版印刷を施す孔版印刷機が、本件出願人と同一人の出願に係る特願昭６３－２８５５３号（特開平１－２０４７８１号）、特願平１－４７０２９号（特開平２－２２５０７８号）、特願平２－２２３５５０号（特開平４－１０５９８４号）等に於いて提案されている。
【０００３】
又、上記の如き構成の孔版印刷機に於いて、裏押しローラには印刷用紙始端取付け用クランプが設けられ、印刷ドラムの多孔構造部に於けるインキ層の動きがインキ付けローラにより抑制されている状態で該多孔構造部より印刷用紙を引き離すことにより、かすれのない鮮明で且つ一様な印刷画像が裏移りを生ずることなく得られる孔版印刷法が本件出願人と同一人の出願に係る特願平３－１６２２１８号（特開平４－３６１０４３号）に於いて提案され、更に又、本件出願人と同一人の出願に係る特願平５－３０６０３３号（特開平７－１３７４１９号）に於いて提案されている如く、印刷用紙に対する印刷画像の縦方向位置即ち天地位置を調節すべく、印刷ドラムと裏押しローラの相対的回転位置が偏倚され、上記のクランプが印刷ドラムの多孔構造部と重なり合うときにも、クランプが傾動して開く際クランプの後縁を受け入れるために設けられている空隙にインキが漏入することを防ぐべく、裏押しローラの外周面上に母線に沿ってクランプを覆う帯状の弾性シートを装着しておくことが、本件出願人と同一人の出願に係る特願平７－２１４０７５号（特開平９－３９３５９号）に於いて提案されている。
【０００４】
添付の図１は、上記の如き印刷ドラムとインキ付けローラと裏押しローラとを有し、裏押しローラに印刷用紙始端取付け用クランプが設けられている孔版印刷機の公知の基本構造を示す概略図である。この図に於いて、１０が印刷ドラムであり、１４が裏押しローラである。印刷ドラム１０はその軸線方向両端部が一対の環状部１６により構成され、それら一対の環状部が印刷ドラムの中心軸線に平行に延在する横木部１８により互いに連結され、印刷ドラムの枠体を構成している。展開形状が長方形の可撓性多孔シート２０がその両側縁部を一対の環状部１６の外周面上に着座させた状態に装着されており、可撓性多孔シートの前縁部２０ａ及び後縁部２０ｂはそれぞれ横木部１８に装着されている。図に於いては可撓性多孔シートの前縁部の２０ａと後縁部２０ｂの横木部１８に対する装着は単にそれらが一部にて互いに重なり合った状態に解図的に示されているが、特に後縁部２０ｂの横木部１８への装着については、上記の特願平１－４７０２９号（特開平２－２２５０７８号）、同じく本件出願人と同一人の出願に係る特願平５－３０６０２８号（特開平７

－１３７４１５号）及び特願平５－３０６０２９号（特開平７－１３７４１６号）にそれぞれ格別の構造が示されている。可撓性多孔シート２０により形成された印刷ドラム１０の円筒面の周りには、孔版原紙１９がその始端部を横木部１８上にクランプ２１により取り付けられた状態に捲装される。

【０００５】

可撓性多孔シート２０の前縁部２０ａ及び後縁部２０ｂはいずれも非多孔構造とされており、それらの間の中間部２０ｃにてインキを通過させる多孔構造とされている。可撓性多孔シート２０の非多孔構造の前縁部２０ａと後縁部２０ｂと横木部１８とはドラム１０の母線に沿って印刷ドラムの両端縁間に延在する帯状の非多孔構造の孔版原紙始端装着部１０ａを形成している。

【０００６】

一方、裏押しローラ１４にはその中心軸線に平行に母線に沿って横溝２２が設けられている。印刷ドラム１０と裏押しローラ１４とは互いに同径であり、これらは印刷ドラムの孔版原紙始端装着部１０ａと裏押しローラの横溝２２とが互いに整合するよう互いに同期して反対方向へ回転されるようになっている。それらの回転方向は、図１で見て印刷ドラム１０は反時計廻り方向であり、裏押しローラ１４は時計廻り方向である。

【０００７】

印刷ドラム１０内には、インキ付けローラ１２が、その外周面にて印刷ドラム１０の内周面に接触しつつ軸１３によりその中心軸線の周りに転動するよう配置されている。印刷ドラムの回転中、インキ付けローラ１２が横木部１８の部分を通過する際、両者の衝撃的接触を避けるよう、一対の環状部１６に沿ってカム２４が設けられており、インキ付けローラ１２の軸１３に設けられた環状のカムフォロワ２３がこのカムに係合するようになっている。

【０００８】

裏押しローラ１４には、該裏押しローラの回転方向に沿って見て横溝２２の後縁にあたる縁に近接して、印刷用紙の始端を裏押しローラ１４上に係止するクランプ２５が設けられており、印刷用紙はその始端をクランプ２５により把持された状態にて裏押しローラ１４上に取り付けられ、これより裏押しローラ１４の図に於ける時計廻り方向の回転に伴って、該裏押しローラと印刷ドラムとの間の挟み部内へ導入され、可撓性多孔シート２０の内側からインキ付けローラ１２により供給され、可撓性多孔シート２０の孔を通り更に孔版原紙１９の穿孔部を通って沁み出たインキにより印刷画像を施されるようになっている。

【０００９】

上記の特願平５－３０６０３３号（特開平７－１３７４１９号）による如き印刷用紙に対する印刷画像の天地位置調節装置が組み込まれている場合に於いて、印刷ドラム１０と裏押しローラ１４の相対的回転位相が標準状態にあるときには、可撓性多孔シートの多孔構造部２０ｃと非多孔構造の前縁部２０ａとの境界点（実際には線）２６は、裏押しローラ１４の外周面上の点（実際には線）２８に対応しており、又同様に可撓性多孔シートの多孔構造部２０ｃと後縁部２０ｂとの間の境界点（実際には線）３２は、裏押しローラ１４の外周面上の点（実際には線）３４と対応しており、印刷画像の天地位置調節のため印刷ドラム１０と裏押しローラ１４との相対的回転位相が調節されると、裏押しローラ１４上の対応点（実際には線）２８及び３４はそれぞれ矢印３８及び４０にて示されている如く偏倚し、可撓性多孔シートの多孔構造部２０ｃがクランプ２５上に重なる状態が生ずる。

【００１０】

即ち、可撓性多孔シートの多孔構造部２０ｃがクランプ２５上に重なる状態がと生ずると、図２に示す如くクランプ２５の後縁に沿ってはクランプの傾動を許すためのかなり大きな空隙２７が設けられているので、この部分で多孔構造部２０ｃの内側よりインキがインキ付けローラ１２により押圧されると、多孔構造部２０ｃの孔を経て孔版原紙１９の内側に押し出されてくるインキに対する外側からの支持の不足により、図２に示されている如く孔版原紙を局部的に膨らませつつ多孔構造部２０ｃにてその内側から外側へのインキの押し出しが生ずる。かかるインキの押し出しが一旦生ずると、押し出されたインキは高粘

性であるため、インキ付けローラによるインキ押し出し作用から解放された後にもインキは多孔構造部２０ｃ内へ自ら戻ることはなく、そのため印刷ドラムの回転と共にこれが繰返されると、インキは一方的に多孔構造部２０ｃを横切って内側から外側へ流れ、印刷ドラム外周面と孔版原紙の間に蓄積されていく。尚、図２より明らかな通り、かかる空隙２７に於ける裏押し不足によるインキの漏出は多孔構造部２０ｃが剛固な多孔構造に作られている孔版印刷機に於いても同様に生ずる。かかるインキの蓄積が進むと、当然その周りへのインキの漏洩が生ずるだけでなく、それが高じるとこの部分にて孔版原紙をクランプやクランプ装着孔の角に強く押し付けることによって孔版原紙を痛め、その破損を来す恐れもある。

【００１１】

かかる問題に対処して、本件出願人と同一人の出願に係る特願平７－２１４０７５号（特開平９－３９３５９号）に於いて、図３に示されている如く裏押しローラ１４の外周面上に母線に沿ってクランプ２５を覆う帯状の弾性シート５２を設けることが提案されている。

【００１２】

【発明が解決しようとする課題】

上記の先の提案になる帯状弾性シート５２は一応所期の目的を達成するものであるが、弾性シート５２は矢張り撓みやすく、可撓性多孔シートの多孔構造部２０ｃがクランプ２５上に重なり合った状態で長時間の運転が行われると、弾性シート５２の撓みにより図２について説明したインキの漏洩メカニズムによりインキの漏洩が生ずる恐れがある。

【００１３】

本発明は、上記の漏洩メカニズムによるインキの漏洩をより一層確実に防止するよう改良された孔版印刷機を提供することを課題としている。

【００１４】

【課題を解決するための手段】

上記の課題は、本発明によれば、円筒形状の両端に沿う二つの環状縁部と母線に沿って前記二つの環状縁部間に延在する帯状の孔版原紙始端装着部とを除く周面部にて多孔構造に構成された印刷ドラムと、前記印刷ドラム内に設けられ該印刷ドラムの多孔構造の周面部に内側よりインキを供給するインキ付けローラと、外周面の一部に母線に沿った印刷用紙始端取付け用クランプを有する裏押しローラとを有し、前記印刷ドラムと前記裏押しローラとが互いに近接して平行に配置され互いに反対方向へ回転される際、前記インキ付けローラによって前記印刷ドラムの前記多孔構造の部分より供給されたインキにより前記印刷ドラムの周りに捲装された孔版原紙によって前記印刷ドラムと前記裏押しローラの間に前記クランプにより始端を把持されつつ挿入された印刷用紙に孔版印刷を施す孔版印刷機にして、前記裏押しローラの外周面の一部であって前記クランプの後縁及び両側縁に隣接する部分は該クランプの開動作に同期して該クランプに対し後方へ偏倚する可動周壁部材により与えられていることを特徴とする孔版印刷機によって達成される。

【００１５】

更に又上記の課題は、本発明によれば、上記の如き構成を有する孔版印刷機に於て、前記可動周壁部材は前記クランプに対し後方へ偏倚する際同時に該クランプの開傾動と同方向に傾動するよう構成されており、前記クランプが閉位置にあるとき該クランプを覆う帯状の弾性シートが前記可動周壁部材に装着されていることによってより一層効果的に達成される。

【００１６】

【発明の作用及び効果】

上記の如く裏押しローラの外周面の一部であってクランプの後縁及び両側縁に隣接する部分が、クランプの開作動に同期してクランプに対し後方へ偏倚する可動周壁部材により与えられていれば、図２及び３に於て２７にて示されているクランプの傾動による開作動のための空隙２７を実質的になくすことができ、多孔構造部２０ｃがクランプ２５上に重なり合う状態にて孔版印刷機が作動されるときにも、孔版原紙に対して外側から空隙のない

剛固な支持を与えることができ、上記のインキ漏洩メカニズムによるインキの漏洩を確実に防止することができる。

【００１７】

更に又、前記可動周壁部材がクランプに対し後方へ偏倚する際同時にクランプの開傾動と同方向に傾動するよう構成されており、クランプが閉位置にあるときクランプを覆う帯状の弾性シートであって図３に示す帯状弾性シート５２と同様の帯状弾性シートが前記可動周壁部材に装着された状態に設けられていれば、クランプとその後縁及びその両側縁に隣接する前記可動周壁部材の間に両者の摩擦的接触を避けるための幾分かの空隙が残されていても、それらが帯状弾性シートにより覆われることによって孔版原紙に対して剛固に支持された滑らかな帯状弾性シートによる外方からの支持が与えられ、上記のインキ漏洩メカニズムによるインキの漏洩はより一層確実に阻止される。この場合、クランプの開作動に当っては、可動周壁部材もクランプの開傾動と同方向に傾動するので、帯状弾性シートは可動周壁部材と共に移動してクランプより後方へ退き、クランプの開作動が帯状弾性シートにより妨げられることはない。

【００１８】

【実施例】

図４は本発明により裏押しローラに上記の可動周壁部材が組み込まれた本発明による孔版印刷機の一つの実施例を裏押しローラの部分について示す斜視図であり、図５は図４に示されているリンク機構を取り出してその作動を示すための概略図である。これらの図に於いて、図１～図３に示されている部分に対応する部分はそれらの図に於けると同じ符号により示されている。

【００１９】

クランプ２５はそれを支持し且つ傾動させる軸６２に沿って複数個隔置して設けられており、軸６２がその一端に固定されたリンク６４を介して図４にて裏押しローラ１４の右手前より見て時計廻り方向に回動されることにより、図５にて仮想線により示されている開位置へ向けて傾動されるようになっている。裏押しローラ１４の外周面の一部であってクランプ２５の後縁２５ａ及び両側縁２５ｂに隣接する部分は、可動周壁部材６６により与えられている。可動周壁部材６６は、裏押しローラ１４の中心軸線に沿って設けられた裏押しローラ支持軸６８上にボス部７０にて回動自在に装着されたＬ字型リンク７２の一方の脚部７２ａの先端部にピン７４により枢動可能に装着されている。可動周壁部材６６の端部には更にピン７６が植設されており、該ピンはＬ字型リンクの脚部７２ａの対応する箇所にあけられた孔を緩く貫通してリンク７８の一端と枢動可能に連結されている。リンク７８の他端は裏押しローラ１４の端壁に固定されたブラケット８０の一部にピン８２により枢着されている。Ｌ字型リンク７２の他方の脚部７２ｂの自由端部はリンク８４の一端とピン８６により枢動連結されている。リンク８４の他端はピン８８にてリンク６４の他端と枢動連結されている。

【００２０】

かかる構成に於いて、クランプ２５が開かれるべきときには、ピン８８が図には示されていない駆動手段により図にて矢印により示されている如く軸６２の周りに時計廻り方向に駆動される。クランプ２５は軸６２によりその中心軸線の周りに回動するよう支持されており、従って軸６２の回動に応じてその回動角度だけ図４に示されている閉位置より開位置へ向けて傾動される。

【００２１】

ピン８８が上記の如く駆動されることをにより、リンク８４を介してＬ字型リンク７２は軸６８の周りに図にて時計廻り方向に回動され、これに伴ってその脚部７２ａの先端部により支持された可動周壁部材６６はクランプ２５に対し後方へ移動し、クランプ２５の傾動によりその後端が後方へ偏倚することを妨げないようになっている。このとき可動周壁部材６６は、クランプ２５に対し後方へ偏倚すると同時に、リンク７８がピン８２の周りに図にて時計廻り方向へ回動されることにより、ピン７４の周りに図にて時計廻り方向に回動され、図５に於いて仮想線にて示されている如くクランプ２５の開傾動と同方向に傾

動する。

【００２２】

図４に示されている実施例に於いては、可動周壁部材６６には更に帯状の弾性シート９０がその後縁部９０ａにてこれに固定された状態に取り付けられている。図４に於いては、クランプ２５を図示するため帯状の弾性シート９０はほぼその半分が破断して示されているが、この帯状弾性シートは裏押しローラ１４の軸線方向全長に亙って延在し、全てのクランプ２５を覆うように設けられている。帯状弾性シート９０にはクランプの側縁と重ならない位置に幾つかの切り目９０ｂが切られており、クランプの保守や点検にあたって任意の箇所を局部的に開くことが容易に行えるようになっている。

【００２３】

尚、Ｌ字型リンク７２、リンク６４、リンク８４よりなるリンク機構は、図４に於いて裏押しローラ１４の図には見えていない他端の端面部にも対称の構成にて設けられており、一対のリンク６４が軸６２を介して互いに同期し、一対のＬ字型リンク７２の脚部７２ａの自由端部がロッド９２により互いに強固に連結されていることにより、ピン８８に加えられる駆動力に応じてクランプ２５と可動周壁部材６６とを両端部から同期的に駆動するようになっている。

【００２４】

以上に於いては本発明を一つの実施例について詳細に説明したが、特に可動周壁部材６６をクランプ２５の開作動に同期してクランプに対し後方へ偏倚させる点及び更にその際可動周壁部材をクランプの開傾動と同方向に傾動させる機構に関する点を含み図示の実施例について本発明の範囲内にて他の種々の修正例が可能であることは当業者にとって明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の対象となる孔版印刷機の基本構造の要部を示す概略図。

【図２】図１に示す基本構造の孔版印刷機に於ける問題を示す孔版印刷機の一部の拡大図。

【図３】上記の問題に対処した出願前公知の先の出願による構成を示す孔版印刷機の一部の拡大図。

【図４】本発明の一つの実施例を組み込んだ裏押しローラの斜視図。

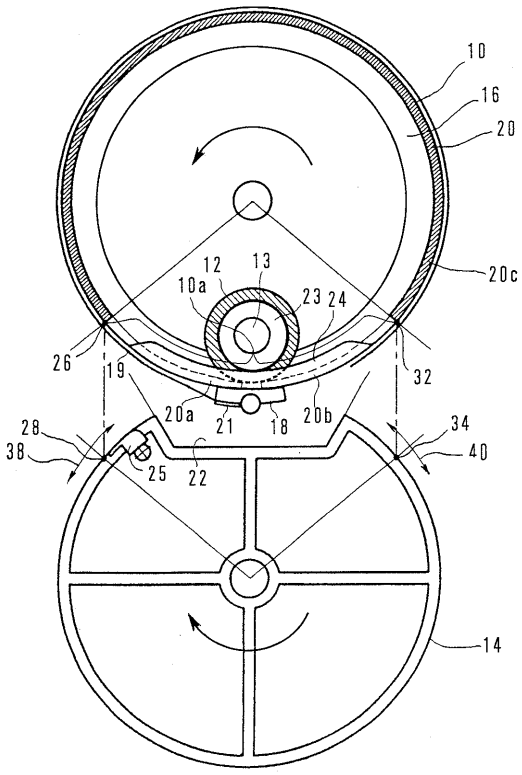
【図５】図４に示されているリンク機構の作動を示すためリンク機構を取り出して示す拡図。

【符号の説明】

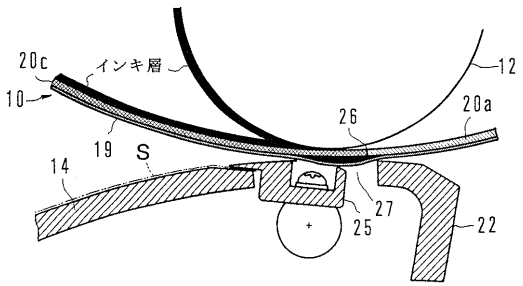
１０…印刷ドラム
１０ａ…孔版原紙始端装着部
１２…インキ付けローラ
１３…軸
１４…裏押しローラ
１６…環状部
１８…横木部
１９…孔版原紙
２０…可撓性多孔シート
２０ａ…前縁部
２０ｂ…後縁部
２０ｃ…多孔構造部
２１…クランプ
２２…横溝
２３…カムフォロワ
２４…カム
２５…クランプ
２６…多孔構造部と非多孔構造部の境界

２７…空隙
２８…裏押しローラ上の対応点
３２…多孔構造部と非多孔構造部の境界
３４…裏押しローラ上の対応点
３８，４０…偏倚領域
５２…帯状弾性シート
６２…クランプの支持軸
６４…リンク
６６…可動周壁部材
６８…裏押しローラの支持軸
７０…ボス部
７２…Ｌ字型リンク
７４，７６…ピン
７８…リンク
８０…ブラケット
８２…ピン
８４…リンク
８６，８８…ピン
９０…帯状弾性シート
９２…ロッド

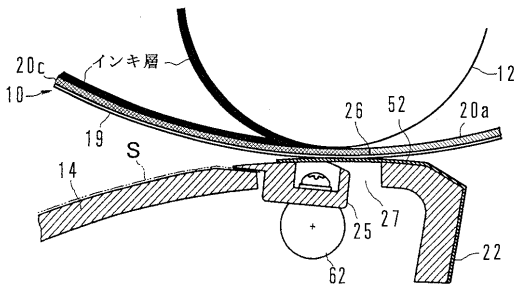
【図１】



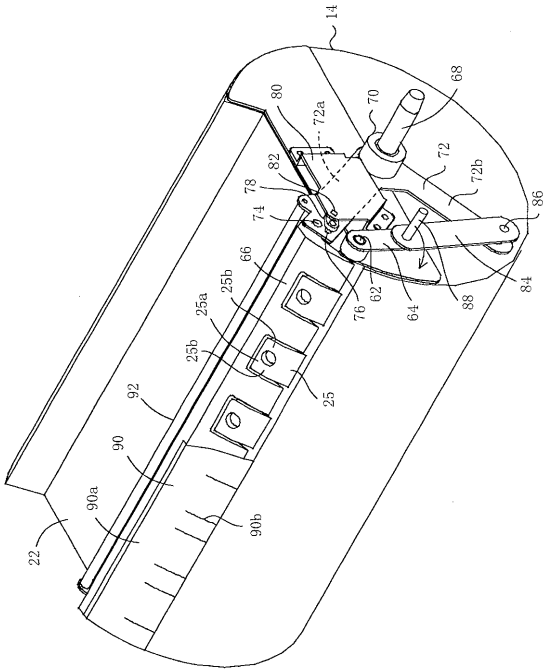
【図２】



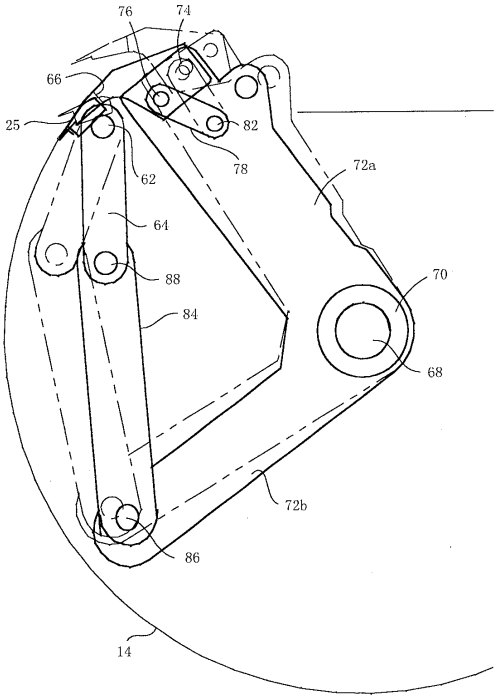
【図３】



【図４】


14
68
80
72a
70
72
72b
82
78
74
86
66
25b
25a
76
62
64
88
84
25b
25
92
90
90a
90b
22

【図５】


76
74
66
25
82
78
62
72a
64
88
70
84
68
72b
86
14

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０９－０３９３５９（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－３２４０８９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B41L 13/04
B41L 13/14 - 13/18