

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5239298号
(P5239298)

(45) 発行日 平成25年7月17日(2013.7.17)

(24) 登録日 平成25年4月12日(2013.4.12)

(51) Int.Cl.

F 1

B 65 H 23/06	(2006.01)	B 65 H 23/06
B 65 H 16/06	(2006.01)	B 65 H 16/06
B 41 J 15/04	(2006.01)	B 41 J 15/04

B

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-287009 (P2007-287009)
(22) 出願日	平成19年11月5日 (2007.11.5)
(65) 公開番号	特開2009-113899 (P2009-113899A)
(43) 公開日	平成21年5月28日 (2009.5.28)
審査請求日	平成22年9月7日 (2010.9.7)

(73) 特許権者	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(74) 代理人	100095728 弁理士 上柳 雅善
(74) 代理人	100107261 弁理士 須澤 修
(74) 代理人	100127661 弁理士 宮坂 一彦
(72) 発明者	山田 雅彦 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 西本 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ロール紙供給機構およびロール紙プリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロール紙を収納するためのロール紙収納部と、
移動可能なもので、前記ロール紙収納部の一方を規定する第1側壁と、
前記ロール紙収納部の他方を規定する第2側壁と、
前記第1側壁をロックするロック機構と、
前記ロック機構をロックさせるロック位置からロックを解除させるロック解除位置の間を移動するロックレバーと、

前記第1側壁に備えられ、前記第1側壁より所定量突出した突出位置から所定量退避した退避位置の間を前記ロール紙収納部の幅方向に進退するもので、前記ロール紙を付勢するためのロール紙付勢部材と、

前記ロックレバーが前記ロック解除位置に移動することに連動し、前記ロール紙付勢部材を前記突出位置および前記退避位置の間の位置に保持する保持機構を有することを特徴とするロール紙供給機構。

【請求項 2】

請求項1に記載のロール紙供給機構において、
前記保持機構は、前記ロックレバーに形成したレバー側係合部と、前記ロール紙付勢部材に形成した付勢部材側係合部とを備え、前記ロックレバーが前記ロック解除位置に移動すると、前記レバー側係合部が前記付勢部材側係合部に係合して、前記ロール紙付勢部材を前記突出位置および前記退避位置の間の位置に保持するようになっていることを特徴と

するロール紙供給機構。

【請求項 3】

請求項1または2に記載のロール紙供給機構において、

前記突出位置および前記退避位置の間の位置は、前記突出位置および前記退避位置の間のほぼ中心位置であることを特徴とするロール紙供給機構。

【請求項 4】

請求項1ないし3のいずれかの項に記載のロール紙供給機構において、

前記第2側壁は移動可能であり、前記第1側壁の移動に連動して、当該第1側壁とは反対方向に移動させる連動機構を有していることを特徴とするロール紙供給機構。

【請求項 5】

請求項1ないし4のうちのいずれかの項に記載のロール紙供給機構において、

前記ロール紙収納部に収納されたロール紙の外周面に接触し、当該ロール紙を繰り出し方向に回転させるための繰り出しローラを有し、

当該繰り出しローラは、前記ロール紙収納部の幅方向に掛け渡されているローラ軸と、前記ロール紙収納部の幅方向に所定量だけスライド可能に前記ローラ軸に取り付けられているローラ本体とを備えていることを特徴とするロール紙供給機構。

【請求項 6】

請求項5に記載のロール紙供給機構において、

前記ロール紙付勢部材の前記ロール紙収納部の幅方向への移動量と、前記ローラ本体のスライド量がほぼ等しいことを特徴とするロール紙供給機構。

【請求項 7】

請求項1ないし6のうちのいずれかの項に記載の収納幅可変式ロール紙供給機構を有していることを特徴とするロール紙プリンタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロール紙収納部に横置き状態で転動可能にロール紙を収納し、ここから長尺状の記録紙を繰り出してプリンタの印字部などに向けて供給するロール紙供給機構に関する。更に詳しくは、収納されるロール紙の紙幅に応じてロール紙収納部の収納幅を変更することが可能な収納幅可変式ロール紙供給機構の改良技術に関する。

【背景技術】

【0002】

レシートなどを発行するロール紙プリンタでは、記録媒体として、長尺状の記録紙をロール状に巻き付けた構成のロール紙が用いられる。ロール紙プリンタに搭載されているロール紙供給機構としては、上側から横置き状態で投入されたロール紙を転動可能に収納する、所謂、投げ込み式と呼ばれるロール紙収納部を備えたものが知られている。この種のロール紙供給機構としては、異なる紙幅のロール紙を収納できるように、ロール紙収納部の収納幅を規定している左右の側壁を移動できるようにした収納幅可変式のものが特許文献1に開示されている。

【0003】

一方、投げ込み式のロール紙収納部では、ロール紙の慣性負荷、ロール紙とロール紙収納部の底面の間の摩擦力などに抗して、ロール紙を回転させて記録紙を繰り出す必要がある。紙送り速度を上げると、それに伴って紙送りローラに作用する紙送り負荷も大きくなり、紙送りに滑りが生じ、紙送り精度が低下するおそれがある。紙送り負荷を低減して、正確な紙送りを行うために、特許文献2に開示されているように、ロール紙収納部の底に、ロール紙を繰り出し方向に回転させるための繰り出しローラを配置したロール紙供給機構が提案されている。

【特許文献1】特開2006-44900号公報

【特許文献2】特開2007-203563号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の収納幅可変式ロール紙供給機構では、収納されるロール紙の紙幅に対応した位置にロール紙収納部の側壁を手動操作により移動して、収納幅を調整している。ロール紙の紙幅にはバラツキがあるので、このバラツキを考慮して収納幅を調整する必要がある。調整後の収納幅が狭すぎると、収納されたロール紙が側壁の側から強く押し付けられた状態になる。この結果、ロール紙から記録紙を繰り出すために大きな力が必要になり、ロール紙プリンタの紙送りローラなどに作用する紙送り負荷が過剰になってしまふ。逆に調整後の収納幅が広すぎると、収納されたロール紙が左右にガタ付が生じ、繰り出される記録紙の蛇行、スキーなどの弊害が生ずる。

10

【0005】

また、ロール紙収納部に繰り出しローラが配置されている場合には、繰り出しローラは一般に摩擦係数の高いラバーなどの素材から形成されているので、繰り出しローラに接触しているロール紙を収納幅方向に寄せるためには、これらの間の摩擦力に勝る側圧でロール紙を押し付ける必要がある。また、繰り出しローラに載った状態でロール紙を幅方向に寄せてガタ付きを無くすようにした場合には、ロール紙には、ロール紙収納部の側壁からの側圧に加えて、繰り出しローラとの間の摩擦力による側圧が作用するので、ロール紙から記録紙を繰り出して送り出すための紙送り負荷が過剰になってしまふ。

【0006】

本発明の課題は、ロール紙の紙幅にバラツキがある場合においても常に適切な側圧状態でロール紙を収納できるように収納幅を調整可能な収納幅可変式ロール紙供給機構を提案することにある。

20

【0007】

また、本発明の課題は、繰り出しローラが備わっている場合においても、常に適切な側圧状態でロール紙を収納できるように収納幅を調整可能な収納幅可変式ロール紙供給機構を提案することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、以下の適用例を有する。

(適用例1)

30

ロール紙を収納するためのロール紙収納部と、

移動可能なもので、前記ロール紙収納部の一方を規定する第1側壁と、

前記ロール紙収納部の他方を規定する第2側壁と、

前記第1側壁をロックするロック機構と、

前記第1側壁に備えられ、前記ロール紙収納部の幅方向に進退するもので、前記ロール紙を付勢するためのロール紙付勢部材と、

前記ロック機構と連動するもので、前記ロール紙付勢部材を所定の位置に保持する保持機構を有するロール紙供給機構。

(適用例2)

40

適用例1に記載のロール紙供給機構において、

前記ロック機構をロックさせるロック位置からロックを解除させるロック解除位置の間を移動するロックレバーを有し、

前記ロール紙付勢部材は、前記第1側壁より所定量突出した突出位置から所定量退避した退避位置の間を移動するものであり、

前記保持機構は、前記ロックレバーが前記ロック解除位置に移動することに連動し、前記ロール紙付勢部材を前記突出位置および前記退避位置の間の位置に保持するロール紙供給機構。

(適用例3)

50

適用例2に記載のロール紙供給機構において、

前記保持機構は、前記ロックレバーに形成したレバー側係合部と、前記ロール紙付勢部

材に形成した付勢部材側係合部とを備え、前記ロックレバーが前記ロック解除位置に移動すると、前記レバー側係合部が前記付勢部材側係合部に係合して、前記ロール紙付勢部材を前記突出位置および前記退避位置の間の位置に保持するようになっているロール紙供給機構。

(適用例4)

適用例2または3に記載のロール紙供給機構において、前記突出位置および前記退避位置の間の位置は、前記突出位置および前記退避位置の間のほぼ中心位置であるロール紙供給機構。

(適用例5)

適用例1ないし4のいずれかに記載のロール紙供給機構において、前記第2側壁は移動可能であり、前記第1側壁の移動に連動して、当該第1側壁とは反対方向に移動させる連動機構を有しているロール紙供給機構。

(適用例6)

適用例1ないし5のうちのいずれかに記載のロール紙供給機構において、前記ロール紙収納部に収納されたロール紙の外周面に接触し、当該ロール紙を繰り出し方向に回転させるための繰り出しローラを有し、当該繰り出しローラは、前記ロール紙収納部の幅方向に掛け渡されているローラ軸と、前記ロール紙収納部の幅方向に所定量だけスライド可能に前記ローラ軸に取り付けられているローラ本体とを備えているロール紙供給機構。

(適用例7)

適用例6に記載のロール紙供給機構において、前記ロール紙付勢部材の前記ロール紙収納部の幅方向への移動量と、前記ローラ本体のスライド量がほぼ等しいロール紙供給機構。

(適用例8)

適用例1ないし7のうちのいずれかに記載の収納幅可変式ロール紙供給機構を有しているロール紙プリンタ。

また、上記の課題を解決するために、本発明の収納幅可変式ロール紙供給機構は、長尺状の記録紙がロール状に巻き付けられた構成のロール紙を収納するロール紙収納部と、

当該ロール紙収納部の収納幅方向の一方を規定しており、当該収納幅方向に移動可能な第1側壁と、

前記ロール紙収納部の収納幅方向の他方を規定している第2側壁と、

前記第1側壁の移動を阻止しているロック位置からロック解除位置に移動可能なロックレバーと、

前記第1側壁の表面から前記第2側壁に向けて突出した突出位置から当該第1側壁の側に所定量だけ退避した退避位置までの間を移動可能な状態で当該第1側壁に取り付けられ、前記突出位置に向けて弾性力によって付勢されているロール紙付勢部材と、

前記ロックレバーが前記ロック解除位置に移動すると、前記ロール紙付勢部材を前記突出位置および前記退避位置の間の中立位置に保持する保持機構とを有している。

【0009】

本発明の収納幅可変式ロール紙供給機構において、例えば、それまでとは異なる紙幅のロール紙を収納する場合には、ロックレバーを操作してロック解除位置に移動して、第1側壁を移動可能にする。この状態で、第1側壁を移動して、収納対象のロール紙の紙幅に対応した収納幅となる位置に位置決めする。この後に、ロックレバーを操作してロック位置に戻し、第1側壁を固定する。

【0010】

この収納幅調整操作においては、ロックレバーをロック解除位置に移動したときに、保持機構によって、ロール紙付勢部材が突出位置から退避位置の側に向けて所定量だけ後退した中立位置に保持される。第1側壁を移動させた後にロックレバーをロック位置に戻す

10

20

30

40

50

と、保持機構による保持が解除されてロール紙付勢部材が弾性力によって突出位置の側に付勢された状態に戻る。ロール紙付勢部材の可動範囲を、ロール紙の紙幅のバラツキを考慮して設定しておけば、収納されるロール紙の紙幅にバラツキがあっても、常に、ロール紙付勢部材によってロール紙を収納幅方向に所定の側圧で押し付けた状態を形成できる。

【0011】

ここで、前記保持機構を、ロックレバーに形成したレバー側係合部と、ロール紙付勢部材に形成した付勢部材側係合部とを備えた構成とし、ロックレバーがロック解除位置に移動すると、レバー側係合部が付勢部材側係合部に係合して、弾性力に抗してロール紙付勢部材を中間位置に保持せらるようすればよい。このような係合式の運動機構を採用すれば、ロール紙付勢部材を中間位置に保持するための保持機構として別部材を配置する必要がない。10

【0012】

また、ロール紙付勢部材の中立位置は、その突出位置および退避位置の間の中心位置としておけばよい。このようにすれば、ロール紙の紙幅のバラツキが、狭い方向および広い方向のいずれであっても対応できる。

【0013】

なお、第1側壁も可動式の側壁とすることができる。この場合には、第2側壁を、第1側壁に連動して、当該第1側壁とは反対方向に同一量だけ収納幅方向に移動させる運動機構を配置してもよい。

【0014】

次に、前記ロール紙収納部に収納されたロール紙の外周面に接触し、当該ロール紙を記録紙繰り出し方向に回転させる繰り出しローラを有している場合には、当該繰り出しローラを、収納幅方向に掛け渡されているローラ軸と、収納幅方向に所定量だけスライド可能な状態でローラ軸に一体回転するように取り付けられているローラ本体と、当該ローラ本体を第1側壁の側に付勢している付勢部材とを備えた構成とすることが望ましい。20

【0015】

繰り出しローラにロール紙を載せた状態で、第1側壁を移動して収納幅を調整する際には、繰り出しローラとロール紙の間の摩擦力に勝る大きな力を第1側壁に加えてロール紙を他方の第2側壁の側に寄せてガタ付きの無い収納状態を形成する必要がある。このため、ロール紙には、第1側壁のロール紙付勢部材による付勢力および繰り出しローラとの間の摩擦力が作用するので、ロール紙には大きな側圧が作用した状態になる。本発明では、ローラ本体が収納幅方向にスライド可能となっているので、ロール紙を収納幅方向に寄せる際にはローラ本体が一緒にスライドする。よって、ロール紙を収納幅方向に寄せてガタ付きの無い状態にする操作を簡単に行うことができる。また、ロール紙に大きな側圧が作用した状態が形成され、ここから繰り出される記録紙を送り出す際に生ずる送り負荷が過剰になってしまうという弊害も防止できる。30

【0016】

ここで、ローラ本体のスライド量は、ロール紙付勢部材の収納幅方向への移動量と同じにしておけばよい。

【0017】

次に、本発明のロール紙プリンタは、上記構成のロール紙供給機構を有していることを特徴としている。紙幅の異なるロール紙が収納された場合においても、紙送り負荷の増加、記録紙の蛇行などの弊害が発生しない。よって、記録紙の送り動作を正確に行うことができるので、ロール紙プリンタにおける記録紙の送り不良に起因する印刷品位の低下を防止できる。40

【発明の効果】

【0018】

本発明のロール紙供給機構では、ロール紙収納部の収納幅を調整するために収納幅方向に第1側壁を移動させる際に、当該第1側壁に取り付けられているロール紙付勢部材を突出位置および退避位置の間の中立位置に保持するようにしている。したがって、調整後の50

位置においてロール紙付勢部材は突出方向および退避方向に移動代が残っている。このため、収納されるロール紙の紙幅にバラツキがあっても、両方向への移動代によって紙幅のバラツキを吸収できる。よって、常に、ガタ付きが無く、所定の付勢力で押し付けられた状態でロール紙を収納可能な収納幅可変式ロール紙供給機構を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下に、図面を参照して、本発明を適用したロール紙供給機構を備えたロール紙プリンタの実施の形態を説明する。

【0020】

(全体構成)

10

図1は本発明を適用したインクジェット式のロール紙プリンタの外観斜視図であり、図2はその開閉蓋を全開にした状態の外観斜視図である。ロール紙プリンタ1は全体としてほぼ直方体形状をしたプリンタ本体2と、当該プリンタ本体2の前面に取り付けた開閉蓋3とを有している。プリンタ本体2の外装ケース2aの前面には所定幅の記録紙排出口4が形成されている。記録紙排出口4の下側には排紙ガイド5が前方に突出しており、当該排紙ガイド5の側方には蓋開閉レバー6が配置されている。外装ケース2aにおける排紙ガイド5および蓋開閉レバー6の下側には、ロール紙出し入れ用の矩形の開口部2bが形成されており、この開口部2bが開閉蓋3の蓋ケース3aによって封鎖されている。

【0021】

蓋開閉レバー6を操作すると開閉蓋3のロックが解除される。ロック解除後、排紙ガイド5を前方に引くと、開閉蓋3はその下端部を中心として前方にほぼ水平となるまで開く。開閉蓋3が開くと、図2に示すように、プリンタ内部に組み込まれているロール紙供給機構10のロール紙収納部11が開放状態となる。同時に、ロール紙収納部11から記録紙排出口4に到る記録紙搬送経路が開放状態となり、プリンタ前方からロール紙の交換作業などを簡単に行うことができるようになる。なお、図2においては、開閉蓋3の蓋ケース3aおよび蓋開閉レバー6を省略してある。

20

【0022】

図3はロール紙プリンタ1の内部構造を示す説明図である。ロール紙プリンタ1の内部に組み込まれているロール紙供給機構10は、プリンタ本体2の幅方向の中央部分に配置されたロール紙収納部11を備えている。ロール紙収納部11にはロール紙12がプリンタ幅方向に向いた横置き状態で転動可能に収納される。ロール紙12は記録紙12a(図においては太い一点鎖線で示してある。)をロール状に巻き取った構成のものである。ロール紙収納部11に収納されているロール紙12から繰り出される長尺状の記録紙12aは、斜め上方に引き出された後に湾曲状の紙送りガイド14によって湾曲させられた後に水平方向に延びている搬送路15(記録紙12aを示す一線鎖線と同一の経路)に沿って搬送され、記録紙排出口4から排出される。

30

【0023】

水平方向に延びている搬送路15の部分はロール紙供給機構10の真上に位置しており、当該搬送路部分には、インクジェットヘッド18およびプラテン19が一定のギャップで対向配置されており、プラテン19によってインクジェットヘッド18の印刷位置20が規定されている。

40

【0024】

搬送路15におけるインクジェットヘッド18の上流側には上流側紙送りローラ21が配置されており、この上流側紙送りローラ21は紙送りモータ22によって回転駆動される。この上流側紙送りローラ21には記録紙12aを介して押えローラ23が連れ回りするように押し付けられている。インクジェットヘッド18の下流側には、上流側紙送りローラ21と同期して回転する下流側紙送りローラ24が配置されており、この下流側紙送りローラ24には記録紙12aを介して押えローラ25が連れ回りするように押し付けられている。記録紙排出口4の近傍にはオートカッタ26が配置されており、印刷後の記録紙12aの先端部分が所定の長さに幅方向に切断されるようになっている。

50

【0025】

紙送りガイド14は所定の範囲で移動可能な状態で不図示のプリンタフレームに取り付けられており、ばね部材27によって記録紙12aに張力を与える方向に常に付勢されている。これによって、搬送路15に沿って引き出されている記録紙12aは一定の引張り状態に保持される。紙送りガイド14の近傍にはガイドセンサ28が配置されており、記録紙12aに弛みが発生して紙送りガイド14がばね部材27による付勢方向に移動すると、この移動がガイドセンサ28によって検出されるようになっている。

【0026】

ロール紙供給機構10のロール紙収納部11は、1本の繰り出しローラ30と、複数本、本例では3本の第1～第3ガイドローラ31、32、33とを備えている。繰り出しローラ30は繰り出しモータ34によって回転駆動される。3本の第1～第3ガイドローラ31～33は回転自在の状態で支持されている。10

【0027】

ここで、ロール紙プリンタ1の駆動制御部35は、不図示のコンピュータシステムなどの上位機器からの指令に基づき各部の駆動を制御する。印刷動作においては、紙送りモータ22を駆動して上流側紙送りローラ21および下流側紙送りローラ24を回転駆動すると共に、これに同期させて、ロール紙供給機構10の繰り出しモータ34を回転駆動して、記録紙12aの搬送動作を行う。また、記録紙12aの搬送に同期させてインクジェットヘッド18を駆動して印刷位置20を通過する記録紙12aの表面に印刷を施す。印刷終了後においては、オートカッタ26を駆動して記録紙12aを切断する。これにより、記録紙排出口4からは、記録紙12aを切断することによって得られる一定長さのレシート、チケットなどが発行されることになる。20

【0028】

駆動制御部35では、ガイドセンサ28からの検出信号に基づき、記録紙12aが、弛みが生ずることなく一定の張力状態で搬送されるように、上流側紙送りローラ21および下流側紙送りローラ24に同期させて、ロール紙供給機構10の繰り出しローラ30の駆動を制御する。

【0029】

(ロール紙供給機構)

図4(a)はロール紙供給機構10の主要部分を取り出して示す斜視図である。ロール紙供給機構10のロール紙収納部11は、その収納幅を規定している左右の第1側壁41および第2側壁42を備えている。第1側壁41および第2側壁42の前端部分は、収納幅方向A(プリンタ幅方向)に延びる状態で不図示のプリンタフレームに取り付けたガイド板43に沿ってスライド可能である。また、第1側板41および第2側板42の前側下端部分および後側部分を貫通して、収納幅方向に水平に架け渡したローラ軸30a、31a、32a、33aが延びている。第1、第2側壁41、42は、これらのローラ軸30a～33aに沿って収納幅方向にスライド可能である。30

【0030】

ローラ軸30aは繰り出しローラ30のローラ軸であり、その収納幅方向の中央の部位には同軸状態で繰り出しローラ30が取り付けられている。このローラ軸30aの両端は不図示のプリンタフレームによって回転自在の状態で支持されている。3本のローラ軸31a～33aはそれぞれ第1～第3ガイドローラ31～33のローラ軸であり、それぞれ両端が不図示のプリンタフレームによって支持されている。第1側壁41および第2側壁42の下端部の内側縁には一定幅の底板部分41A、42Aが形成されている。これらの底板部分41A、42Aには、各ローラ軸31a～33aに同軸状態で回転自在に支持されている第1～第3ガイドローラ31～33がそれぞれ保持されており、第1側壁41および第2側壁42と一緒に収納幅方向に移動可能である。40

【0031】

次に、第1側壁41には、ロックレバー45およびロール紙付勢部材46が組み込まれている。第1側壁41の前側の上端部分には、ロックレバー45の操作端部分45aが露50

出している。ロックレバー45は第1側壁41が収納幅方向に移動しないように、当該第1側壁41をガイド板43にロックしている。その操作端部分45aを手動操作によって押し込むと、ロックレバー45によるロックが解除され第1側壁41の収納幅方向への移動が可能になる。また、第1側壁41における内側の表面41aには略矩形の開口窓41bが形成されており、ここからロール紙収納部11内に向けて、先端部が台形状断面のロール紙付勢部材46が突出している。ロール紙付勢部材46は弾性力によって図4に示す突出位置46Aに向けて常に付勢されており、その先端面46aが第1側壁41の表面41aに一致する退避位置まで押し込み可能となっている。

【0032】

図4(b)には、第1側壁41および第2側壁42の連動機構を示してある。連動機構50は、定まった位置に回転自在の状態で支持されているピニオン51と、このピニオン51に両側から噛み合っている第1ラック52および第2ラック53を備えている。第1、第2ラック52、53は収納幅方向に延びており、第1ラック52は第1側壁41に連結されており、第2ラック53は第2側壁42に連結されている。第1側壁41を収納幅方向に移動すると、これに連動して、第2側壁42が反対方向に同一量だけ移動する。なお、連動機構として別の機構を用いることもできる。また、第1側壁41のみを可動壁とした第2側壁を固定壁とすることも可能である。第1側壁41と第2側壁42の位置を左右入れ替えた配置としてもよいことは勿論である。

【0033】

(ロックレバーおよびロール紙付勢部材)

図5は第1側壁41の主要部分の分解斜視図である。第1側壁41は、本体ユニット61と、この本体ユニット61に取り付けた側板62と、本体ユニット61の内部に組み込まれているロックレバー45およびロール紙付勢部材46とを備えている。本体ユニット61は、基本的に、内側の表面41aが形成されている側板部分63と、この側板部分63の外周縁部分から直角に延びる外周板部分64とから形成されている。側板62は外周板部分64に対応した輪郭形状の板であり、不図示のビスなどによって当該外周板部分64に締結固定されている。

【0034】

図6(a)は本体ユニット61にロックレバー45およびロール紙付勢部材46が組みつけられた状態を示す側面図である。図6(b)および(c)は、図6(a)のb-b線で切断した部分の断面図であり、ロール紙付勢部材46が突出位置46Aおよび退避位置46Bにある状態をそれぞれ示してある。

【0035】

図5および図6を参照して説明すると、ロックレバー45は、本体ユニット61の側板部分63の裏面側から垂直に起立している支軸65を中心として上下方向に旋回可能に取り付けられている。ロックレバー45における支軸65から前方に延びている腕部45bの先は上方に折れ曲がった操作端部分45aとなっている。この操作端部分45aが本体ユニット61の外周側板部分64に開けた開口部64aから露出している。ロックレバー45における支軸65から下方および後方に延びている腕部45cの先にはロック爪45dが形成されている。

【0036】

ロックレバー45は不図示のばね部材によって図6(a)に示す矢印Bの方向に常に付勢されている。このロック爪45dに対峙するガイド板43の側には、ロール紙収納部11の収納幅方向に沿って所定の間隔で複数個所にノッチ43aが形成されている。ばね力によってロックレバー45は、そのロック爪45dが一つのノッチ43aに係止されたロック位置45Aに保持されている。ロックレバー45の操作端部分45aを手動操作によって押し込むと、ロックレバー45を、支軸65を中心としてばね力に逆らって矢印Bとは逆方向に旋回させることができる。ロックレバー45が矢印Bとは逆向きに旋回すると、ロック爪45dがノッチ43aから外れ、第1側壁41を収納幅方向に移動させることが可能になる。

10

20

30

40

50

【0037】

次に、ロール紙付勢部材46は細長い矩形の台形断面状の先端部46bを備えており、この先端部46bが本体ユニット61の側板部分63に形成されている開口窓41bからロール紙収納部11内に突出している。図5に示すように、この先端部46bの裏面には円筒状のばね受け46cが形成されている。このばね受け46cに対峙する側板62の部位にも円筒状のばね受け62aが形成されており、これらのはね受け46cおよび62aの間には圧縮状態でコイルばね66が装着されている。ロール紙付勢部材46には、本体ユニット61の開口縁部に裏面側から当接可能な当接板46dが形成されており、この当接板46dによってロール紙付勢部材46の突出位置46Aが規定されている。この当接板46dの隣接位置には、本体ユニット61の開口縁部から裏面側に突出している当接板67が形成されており、この当接板67によってロール紙付勢部材46の退避位置46Bが規定されている。図6(c)にはロール紙付勢部材46が退避位置46Bにある状態を示してあり、この位置においては、ロール紙付勢部材46の先端面46aが第1側壁41の内側の表面41aと略同一平面上に位置する。これらの当接板46d、67によって規定される可動範囲内で、ロール紙付勢部材46はロール紙収納部11の収納幅方向に移動可能である。10

【0038】

ここで、ロール紙付勢部材46はロックレバー45の下側の腕部45cの側に向けて突出している付勢部材側係合部46eが形成されている。この付勢部材側係合部46eの先端には、左右のテープ面46f、46gによって先細り形状となっている。この付勢部材側係合部46eの先に位置しているロックレバー45の腕部45cの部位には、付勢部材側係合部46eに向けて開口している溝形断面のレバー側係合部45eが形成されている。このレバー側係合部45eの左右の先端部45f、45gがそれぞれ、ロール紙付勢部材側の左右のテープ面46f、46gに対峙している。20

【0039】

図7(a)および(b)は、図6(a)、(b)と同様に、本体ユニット61にロックレバー45およびロール紙付勢部材46が組みつけられた状態を示す側面図、および、そのb-b線で切断した部分の断面図である。ロックレバー45の操作端部分45aを手動操作によって押し込むと、ロックレバー45は支軸65を中心として旋回して、その下側の腕部45cがガイド板43から離れる方向に移動する。この結果、ロックレバー45は、腕部45cの先端のロック爪45dがガイド板43のノッチ43aから離れたロック解除位置45Bの状態になる。この状態では、第1側板41をロール紙収納部11の収納幅方向に移動させることが可能である。30

【0040】

また、ロックレバー45がロック解除位置45Bに向けて旋回すると、その腕部45cのレバー側係合部45eの左右の先端部45f、45gが、ロール紙付勢部材46の付勢部材側係合部46eの左右のテープ面46f、46gに接近する方向に移動する。ロール紙付勢部材46が図6(b)に示す突出位置46Aに突出している状態では、右側の先端部45gが右側のテープ面46gに当たり、当該テープ面46gを左側に押し込みながら移動する。逆に、ロール紙付勢部材46が図6(c)に示す退避位置46Bに退避している状態では、左側の先端部45fが左側のテープ面46fに当たり、当該テープ面46fを右側に押し込みながら移動する。40

【0041】

ロール紙付勢部材46がいずれの位置46A、46Bにある場合においても、ロックレバー45をロック解除位置45Bに押し込むと、ロール紙付勢部材46の付勢部材側係合部46eは図7(b)に示すように、ロックレバー45のレバー側係合部45eの溝内に差し込まれた状態になる。本例では、この状態でのロール紙付勢部材46の位置が、その突出位置46Aと退避位置46Bの間の中心に位置する中立位置46Cとなるように規定されている。勿論、中立位置46Cから左右にずれた中間位置となるようにしてもよい。このように、本例では、レバー側係合部45eと付勢部材側係合部46eとによって、ロ50

一ル紙付勢部材 4 6 を中立位置 4 6 C に保持する保持機構が構成されている。

【 0 0 4 2 】

(繰り出しローラ)

次に、図 8 は繰り出しローラ 3 0 を示す縦断面図である。繰り出しローラ 3 0 は、ローラ軸 3 0 a に対して、一体回転すると共に軸線方向(収納幅方向)にスライド可能な状態で取り付けられているスライド円筒 3 0 b と、このスライド円筒 3 0 b のスライド範囲を規定している左右の止め輪 3 0 c、3 0 d と、スライド円筒 3 0 b の外周を同心状に取り囲む状態に取り付けたラバー製のローラ本体 3 0 e とを備えている。スライド円筒 3 0 b は不図示のばね部材によって常に第 1 側壁 4 1 の側に向けて付勢されている。

【 0 0 4 3 】

10

この構造の繰り出しローラ 3 0 を第 2 側壁 4 2 の側に押すと、図 8 (b) に示すように、ローラ本体 3 0 e がスライド円筒 3 0 b と一緒に矢印の方向にスライド可能である。このスライド幅 L は、ロール紙付勢部材 4 6 の可動幅、すなわち、突出位置 4 6 A から退避位置 4 6 B までの距離となるように設定されている。場合によっては、これらを異なる寸法としておくことも可能である。

【 0 0 4 4 】

(収納幅の変更時の動作)

この構成のロール紙プリンタ 1 のロール紙供給機構 1 0 におけるロール紙収納部 1 1 の収納幅を変更する際の動作を説明する。ロール紙収納部 1 1 が空の状態では、図 6 (a) および (b) に示すように、ロックレバー 4 5 がロック位置 4 5 A にあり、ロール紙付勢部材 4 6 は突出位置 4 6 A にある。この状態において、第 1 側壁 4 1 の前端上部から露出しているロックレバー 4 5 の操作端部分 4 5 a を押し込み、ロックレバー 4 5 をロック解除位置 4 5 B に移動する(図 7 参照)。この結果、第 1 側壁 4 1 が収納幅方向に移動可能になる。また、ロックレバー 4 5 のレバー側係合部 4 5 e によってロール紙付勢部材 4 6 の付勢部材側係合部 4 6 e が押されて、ロール紙付勢部材 4 6 は突出位置 4 6 A から退避位置 4 6 B (図 7 (b) 参照) に向けて押し込まれて中立位置 4 6 C の状態に保持される。

20

【 0 0 4 5 】

ロックレバー 4 5 を押し込みながら第 1 側壁 4 1 を収納幅方向に移動させて、ロックレバー 4 5 のロック爪 4 5 d を、これから収納するロール紙の紙幅に対応するガイド板 4 3 のノッチ 4 3 a に位置決めする。この結果、ロール紙収納部 1 1 の収納幅は、第 1 側壁 4 1 における中立位置 4 6 C に位置しているロール紙付勢部材 4 6 の先端面 4 6 a と、これに対峙している反対側の第 2 側壁 4 2 の表面 4 2 a とによって規定される。

30

【 0 0 4 6 】

この後に、ロックレバー 4 5 の押し込みを解除すると、ロックレバー 4 5 がロック位置 4 5 A に復帰し、第 1 側壁 4 1 の移動が阻止されたロック状態に戻る。このとき、ロール紙付勢部材 4 6 はロックレバー 4 5 との係合から開放されるので、ばね力によって突出位置 4 6 A に突出した状態に戻る。

【 0 0 4 7 】

収納幅を調整した後にロール紙 1 2 を収納すると、ロール紙付勢部材 4 6 は突出位置 4 6 A から中立位置 4 6 C に押し込まれた状態で、ロール紙 1 2 を押し付けた状態になる。ロール紙 1 2 の紙幅にバラツキがある場合、例えば、紙幅が狭い場合には、ロール紙付勢部材 4 6 は中立位置 4 6 C よりも突出位置 4 6 A の側に突出した状態でロール紙 1 2 の端面に押し付けられた状態になり、これらの間の隙間が生ずることがなく、所定の側圧でロール紙 1 2 が保持される。また、紙幅が広い場合には、ロール紙付勢部材 4 6 は中立位置 4 6 C よりも退避位置 4 6 B の側に押し込まれた状態でロール紙 1 2 の端面に押し付けられた状態になり、この場合にも所定の側圧でロール紙 1 2 が保持され、側圧が過剰になることはない。

40

【 0 0 4 8 】

このように、ロール紙 1 2 の紙幅のバラツキは、ロール紙付勢部材 4 6 の中立位置 4 6

50

C から突出位置 4 6 A および退避位置 4 6 B までの移動代によって吸収される。したがって、ロール紙付勢部材 4 6 の可動範囲をロール紙 1 2 の紙幅のバラツキを吸収できるよう に設定することにより、紙幅にバラツキがあつても常に所定の側圧でロール紙 1 2 を保 持できる。よつて、収納幅方向にロール紙 1 2 がガタ付くことを防止でき、また、過剰な 側圧でロール紙 1 2 が保持された状態になつてしまふことも回避できる。

【0049】

さらに、本例では、繰り出しローラ 3 0 のローラ本体 3 0 e が収納幅方向にスライド可 能となつてゐる。したがつて、繰り出しローラ 3 0 に載せたロール紙 1 2 がロール紙付勢 部材 4 6 によつて押されて第 2 側壁 4 2 の側に寄せられた場合に、ロール紙 1 2 と一緒に ローラ本体 3 0 e が移動する。ローラ本体 3 0 e が移動しない場合には、ロール紙 1 2 と ローラ本体 3 0 e の間の摩擦力がロール紙 1 2 に側圧となつて作用し、ロール紙 1 2 の側 圧が過剰になり、紙送りローラに作用する送り負荷が増加して記録紙 1 2 a の送りを正確 に行つうことができなくなる場合がある。本例では、繰り出しローラ 3 0 のローラ本体 3 0 e が収納幅方向に移動するので、側圧の増加を抑制でき、このような送り負荷の増加を回 避できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図 1】本発明を適用したロール紙プリンタの外観斜視図である。

【図 2】図 1 のロール紙プリンタの開閉蓋を開けた状態の外観斜視図である。

20

【図 3】図 1 のロール紙プリンタの内部構造を示す説明図である。

【図 4】図 1 のロール紙プリンタのロール紙供給機構を示す斜視図である。

【図 5】図 4 のロール紙供給機構の第 1 側壁の分解斜視図である。

【図 6】図 4 のロール紙供給機構の第 1 側壁の内部構造を示す説明図である。

【図 7】図 4 のロール紙供給機構のロックレバーの動きを示す説明図である。

【図 8】図 4 のロール紙供給機構の繰り出しローラの縦断面図である。

【符号の説明】

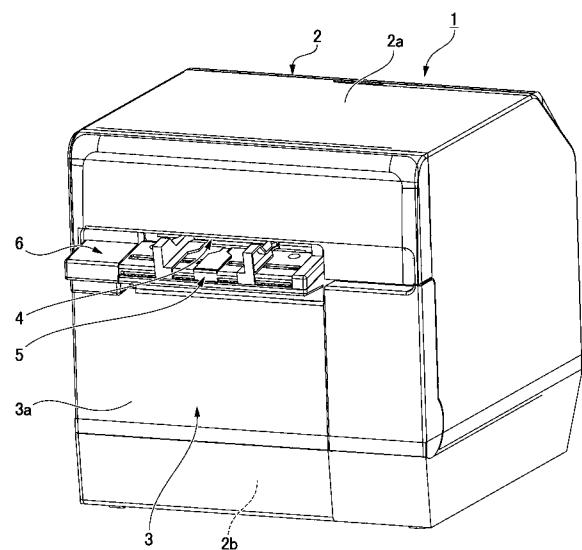
【0051】

1 ロール紙プリンタ、2 プリンタ本体、2 a 外装ケース、3 開閉蓋、3 a 蓋ケ ース、4 記録紙排出口、5 排紙ガイド、6 蓋開閉レバー、10 ロール紙供給機構 30 、11 ロール紙収納部、12 ロール紙、12 a 記録紙、14 紙送りガイド、15 搬送路、18 インクジェットヘッド、19 プラテン、20 印刷位置、21 上流 側紙送りローラ、22 紙送りモータ、23 押えローラ、24 下流側紙送りローラ、 25 押えローラ、26 オートカッタ、27 ばね部材、28 ガイドセンサ、30 繰り出しローラ、30 a ローラ軸、30 b スライド円筒、30 c , 30 d 止め輪、 30 e ローラ本体、31 第 1 ガイドローラ、32 第 2 ガイドローラ、33 第 3 ガイドローラ、31 a ~ 33 a ローラ軸、34 繰り出しモータ、35 駆動制御部、4 1 第 1 側壁、4 1 a 表面、4 1 b 開口窓、4 2 第 2 側壁、4 2 a 表面、4 1 A , 4 2 A 底板部分、4 3 ガイド板、4 3 a ノッチ、4 5 ロックレバー、4 5 A ロック位置、4 5 B ロック解除位置、4 5 a 先端部、4 5 b 腕部、4 5 c 腕部、4 5 d ロック爪、4 5 e レバー側係合部、4 5 f , 4 5 g 先端部、4 6 ロール 紙付勢部材、4 6 A 突出位置、4 6 B 退避位置、4 6 C 中立位置、4 6 a 先端面、4 6 b 先端部、4 6 c ばね受け、4 6 d 当接板、4 6 e 付勢部材側係合部、4 6 f , 4 6 g テーパ面、5 0 連動機構、5 1 ピニオン、5 2 第 1 ラック、5 3 第 2 ラック、6 1 本体ユニット、6 2 側板、6 2 a ばね受け、6 3 側板部分、6 4 外周側板部分、6 4 a 開口部、6 5 支軸、6 6 コイルばね、6 7 当接板

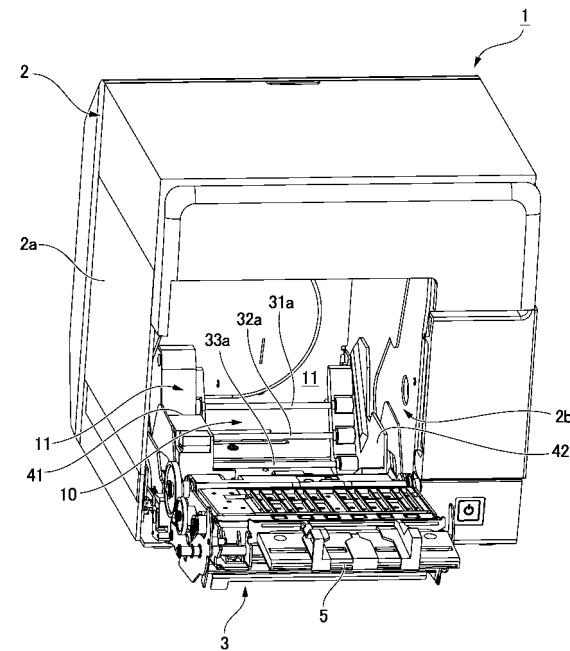
30

40

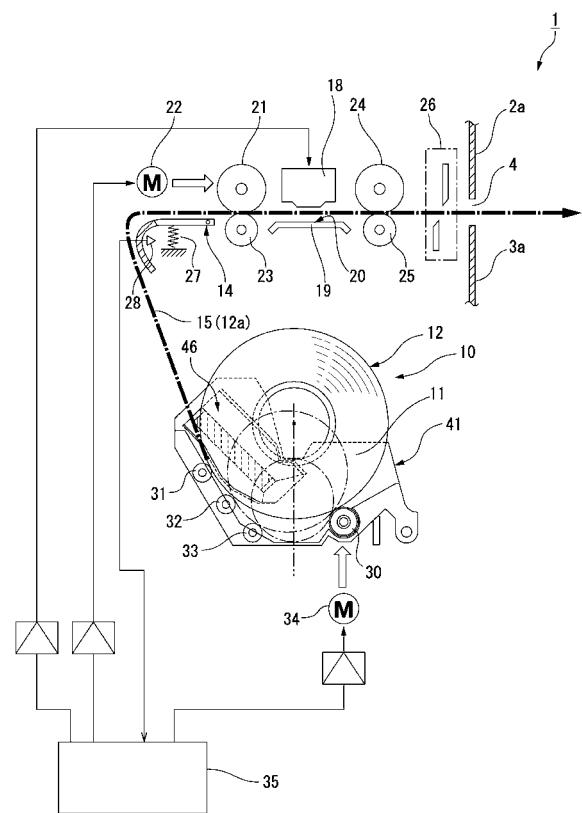
【 四 1 】



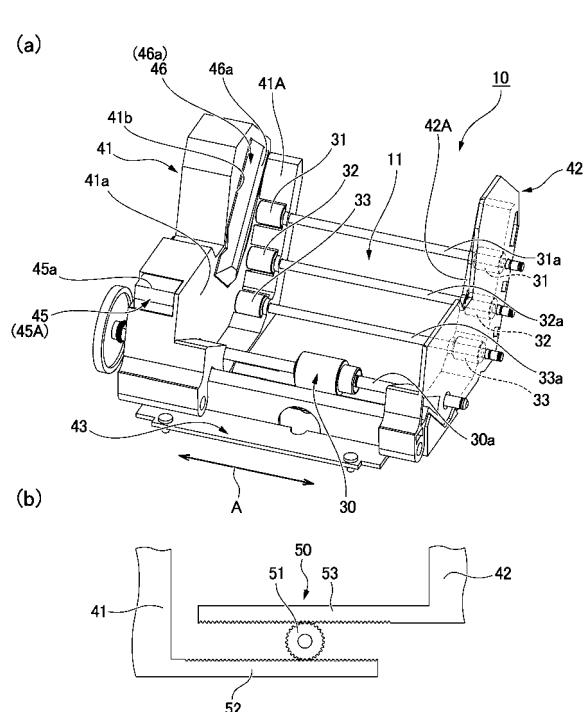
【 四 2 】



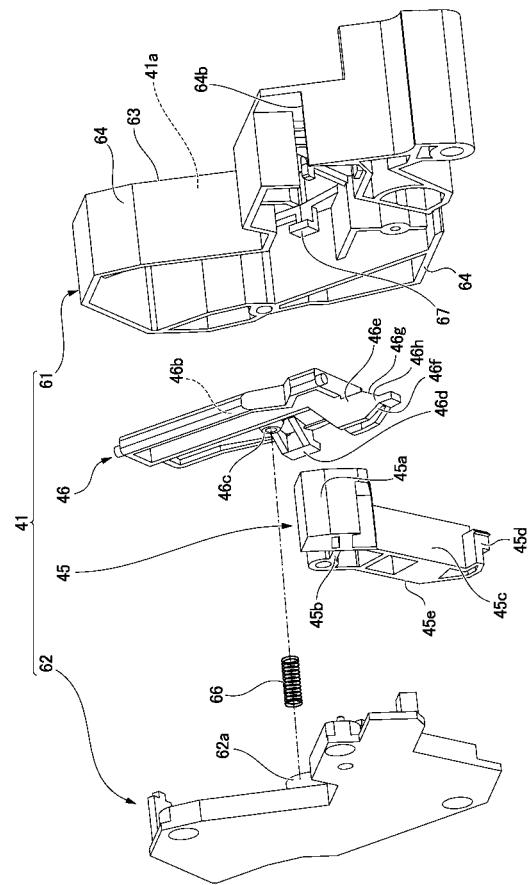
【図3】



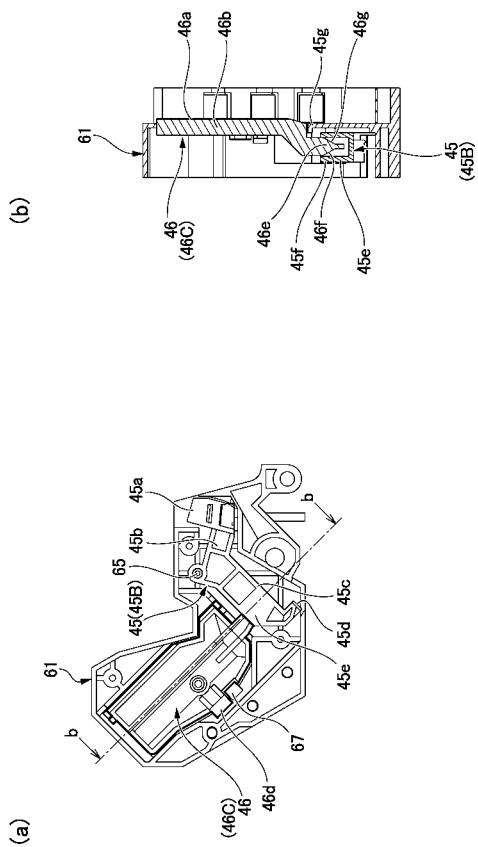
【図4】



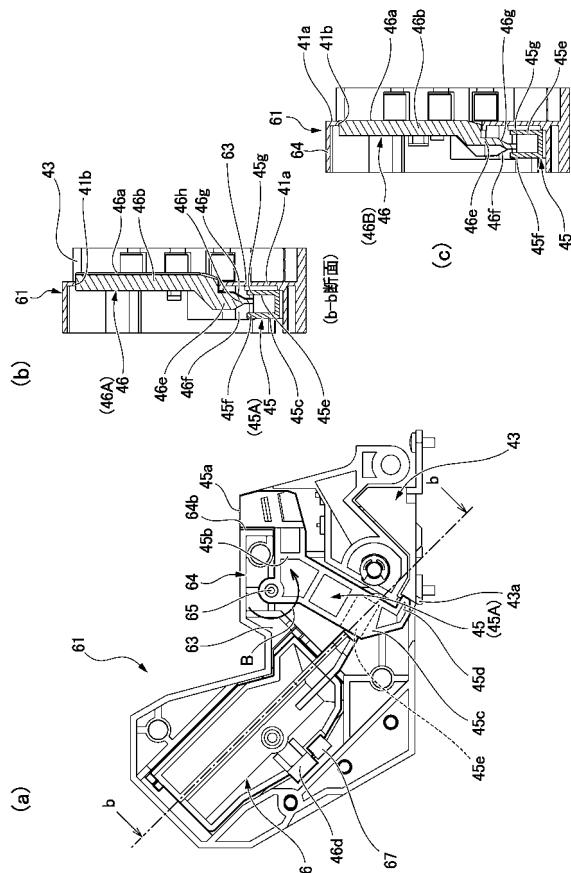
【 四 5 】



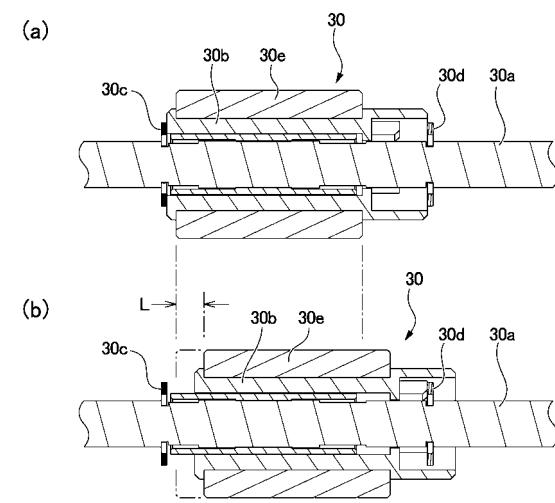
【 四 7 】



【 四 6 】



【 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平01-109046(JP, U)
特開2005-306535(JP, A)
米国特許第02905404(US, A)
欧州特許出願公開第01798050(EP, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J	1 5 / 0 4	-	1 5 / 1 4
B 6 5 H	1 6 / 0 0	-	1 6 / 1 0
B 6 5 H	2 3 / 0 0	-	2 3 / 1 6