

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4271068号
(P4271068)

(45) 発行日 平成21年6月3日(2009.6.3)

(24) 登録日 平成21年3月6日(2009.3.6)

(51) Int.Cl.

B65H 3/06 (2006.01)

F 1

B 65 H 3/06 330 D
B 65 H 3/06 350 A

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-103229 (P2004-103229)
 (22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)
 (65) 公開番号 特開2005-289535 (P2005-289535A)
 (43) 公開日 平成17年10月20日 (2005. 10. 20)
 審査請求日 平成18年12月22日 (2006. 12. 22)

(73) 特許権者 000152125
 ドーワークス株式会社
 愛知県名古屋市北区杉村1丁目13番24号
 (74) 代理人 100079027
 弁理士 乾 昌雄
 (72) 発明者 神戸 暢之
 愛知県名古屋市北区杉村1丁目13番24号 ドーワークス株式会社内
 (72) 発明者 川島 鉱二
 愛知県名古屋市北区杉村1丁目13番24号 ドーワークス株式会社内
 (72) 発明者 高島 茂樹
 愛知県名古屋市北区杉村1丁目13番24号 ドーワークス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】給紙装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給紙台上に積層されたシートまたは予めシートを丁合したシート束からなる被給紙物を、給紙ローラとこの給紙ローラの外周面に対向して配設した捌き板との間を通過させて送出する給紙装置において、

前記給紙ローラとほぼ同直径を有し前記給紙ローラの左右両側に配設されて前記給紙ローラの中心軸線のまわりに前記給紙ローラと同期して同方向に回転駆動される一対の上部送りローラと、

前記各上部送りローラの下方に配設されこの上部送りローラと同周速で回転駆動され、前記給紙ローラと前記捌き板の間を通過する被給紙物を前記捌き板の左右両側において前記上部送りローラと共に挟圧して送出する下部送りローラと、

前記下部送りローラを前記上部送りローラに対して接触状態または離間状態に切換える接離切換装置とを、具備し、

前記下部送りローラが、前記捌き板を支持する揺動台の揺動中心軸線のまわりに揺動自在なレバーの前端部に軸支され、前記レバーの前端部がばねにより上向きに付勢されており、前記接離切換装置が、前記レバーの後端部に設けた従動部材を上向きに押圧してレバーを前記下部送りローラ下降方向に揺動駆動する駆動部材を具備していることを特徴とする給紙装置。

【請求項 2】

前記接離切換装置の前記駆動部材と従動部材が、左右方向に延び上下に段差のあるカム

10

20

面をそなえたカムと、前記カム面に係合するコロとの組合わせから成り、前記給紙台のテーブル部に左右方向に移動自在に支持したブロック体に、前記カムとコロの一方を駆動部材として取付け、前記カムとコロの他方を従動部材として前記レバーの後端部に取付けたことを特徴とする請求項1記載の給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、新聞折込広告用の丁合機や新聞に広告類を折込む丁合機において、積層状態のシートを1枚ずつ、あるいは積層状態の予め丁合されたシート束を1束ずつ、分離して送出する給紙装置に関する。 10

【背景技術】

【0002】

新聞折込広告用の数種類のちらしを一枚ずつ寄せ集めて1束にセットにする丁合機としては、一般に上下に複数段にわたって設けた給紙台上のちらしを給紙装置により順次1枚ずつ送り出して縦送り装置により下方へ搬送しつつ重ね合わせ、最下段部で2つ折りにしたちらしの中にはさみ込んだちらしのセットを、紙排出口部より側方へ排出して紙受装置により集積する縦型の丁合機が用いられ、また上記のちらしのセットや二つ折り乃至四つ折りされた大判のちらし、新聞の増頁などを寄せ集めて、新聞本紙に折り込む（挿入する）丁合機としても、上記と同様な給紙装置をそなえた縦型の丁合機が用いられている（例えば、特許文献1および2および3参照。）。 20

【特許文献1】実公昭55-38922号公報（第1-3頁、第1図、第5図）

【特許文献2】実公昭63-23383号公報（第2-4頁、第1図、第2図）

【特許文献3】特開平6-92536号公報（第4頁、5頁、図3、図4、図10）

【0003】

図11～図13は上記の特許文献1,2に記載された各部構成を組合わせて実施した従来の給紙装置の例を示し、図11に示すように上下に間隔をおいて複数段設置された各給紙台1の先端部付近に、給紙ローラ2と補助ローラ3を配設し、給紙ローラ2の下方に、ちらし重送（二重送り）防止用のゴム製の捌き板（駒片）4を設けるとともに、給紙ローラ2のちらし送出側に搬送ローラ5,5を配設した給紙装置6が用いられている。そして搬送ローラ5,5部を通過したちらしは、ガイド7により図示しない縦送り装置部へと案内される。 30

【0004】

給紙台1は、図示しない丁合機ケーシングの側板に両端部を固着された梁状のテーブル部1aと、前記側板にピン8により傾動自在に支持された傾斜板部1bとから成り、テーブル部1aの上面は、捌き板4が露出する切欠部を除いてカバー1cによって覆われ、給紙対象であるちらしaは傾斜板部1bおよびカバー1c上に積層状態で載せられる。

【0005】

給紙ローラ2および補助ローラ3は、外周部に鋸歯状の凹凸を有するゴムタイヤをそなえ、給紙ローラ2は、上段側のテーブル部1aに垂設固定したプラケット11に回転自在に支持されたローラ駆動軸12に、ワンウェイニードルベアリング13により一方向（矢印R方向）にのみ回転自在に取付けてある。また補助ローラ3は、ローラ駆動軸12に揺動自在に支持されたアーム14に回転自在に取付けた支軸15に、ワンウェイニードルベアリング16により一方向（矢印R方向）にのみ回転自在に取付けてあり、この支軸15およびローラ駆動軸12にそれぞれキー止めしたブーリ17,18に巻掛けたタイミングベルト19（ギヤ機構でもよい）により給紙ローラ2と連動して回転し、給紙時に最上層のちらしaを摩擦駆動するためのものである。 40

【0006】

アーム14には、前記特許文献2に開示されているアーム14とローラ駆動軸12との間に制動トルクを発生させるブレーキと、トルク調整ノブ20の回動操作によりこの制動トルクを調整するトルク調整機構が設けられ、上記制動トルクの調整により補助ローラ3

10

20

30

40

50

のちらし a に対する押付圧力、従ってちらし a に対する摩擦駆動力を調節できるようになつてゐる。14a は、非回転駆動時の補助ローラ 3 を最上層のちらし a より上方に離間した位置に保持するようにアーム 14 を付勢する戻しがねである。

【0007】

また捌き板 4 は、テーブル部 1a に固設したブラケット 21 により両端部を支持した支軸 22 のまわりに揺動自在に支持された揺動台 23 の上面に、接着と押え金具 24 の締付けにより取付けられている。25 は、ちらしの紙質や厚さ、印刷状態などに応じてちらしを確実に供給するために、捌き板 4 と給紙ローラ 2 との間隙あるいは圧接力（捌き圧）P を調節する間隙調節機構で、図 12 にも示すように揺動台 23 の底面部に傾斜台 26 をねじ止めし、この下側の傾斜面 26a に当接するボール 27 を保持し左右方向に延びる棒状のホルダー 28 を、給紙方向（矢印 X 方向）に直交する矢印 Y 方向に進退させて、揺動台 23 の傾斜量を調節するものであり、ホルダー 28 は前記特許文献 1 に記載されているつまりの回転操作により進退駆動されるものである。また搬送ローラ 5 は、図示しない丁合機の側板に回転自在に支持された搬送ローラ駆動軸 29 に固定取付されている。

【0008】

上記構成の給紙装置 6 においては、搬送ローラ 5 は常に回転させておき、給紙ローラ 2 は、ローラ駆動軸 12 を一定時間 t_0 （たとえば 0.1 秒間）だけ矢印 R 方向に回転駆動する。これによって給紙ローラ 2 が矢印 R 方向に回転駆動され、これに連動して補助ローラ 3 も矢印 R 方向に回転駆動されるとともに、アーム 14 が矢印 Q 方向に揺動して補助ローラ 3 が最上層のちらし a の表面に圧接され、最上層のちらし a は補助ローラ 3 による摩擦駆動と、給紙ローラ 2 による摩擦駆動を受けて、捌き板 4 と給紙ローラ 2 の間を通り、搬送ローラ 5, 5 により駆動されて矢印 X 方向に送り出される。

【0009】

またこの送り出される最上層のちらし a の下側のちらしは、捌き板 4 の位置で該捌き板との摩擦力により停止し、これによってちらし a は 1 枚ずつ送り出される。なお上記駆動時間 t_0 経過後は、ローラ駆動軸 12 は停止するが、搬送ローラ 5 により駆動されているちらしの後端部が捌き板 4 部を通過するまでは、ワンウェイニードルベアリング 13 により支持された給紙ローラ 2 は、ちらしにより駆動されて追従回転する。

【0010】

ところで最近は、新聞に一度に折込むちらしの枚数が増える傾向にあり、1 台の丁合機の給紙装置 6 の全段数よりちらしの種類が多い場合は、1 回目の丁合により図 10 に示すように複数種類のちらし 91 を二つ折りの折り紙（ちらし）92 にはさみ込んだちらし束（丁合品）90 を得たのち、このちらし束 90 と残りの種類のちらしとを、それぞれ別の段の各給紙装置 6 の給紙台 1 上に積層して、2 回目の丁合をおこない、ちらし束 90 と残りのちらしを別の二つ折りの折り紙（ちらし）にはさみ込んだ再丁合品とする必要がある。

【0011】

ところが図 11 の給紙装置 6 は、1 枚物のちらしの給紙には好適に使用することができるが、上記のちらし束 90 の給紙をおこなおうとすると、次のような問題が生じる。すなわち、給紙台 1 上に積層したちらし束 90 に対して、前述の給紙ローラ 2 の回転および補助ローラ 3 の回転と最上層のちらし束 90 への圧接により、最上層のちらし束 90 を給紙方向へ駆動すると、図 13 に略示するように、ちらし束 90 が給紙ローラ 2 と捌き板 4 の間を通過する際に、折り紙 92 の下側片部 92a が捌き板 4 による摩擦抵抗 F_0 を受け、折り紙 92 の上側片部 92b が給紙ローラ 2 による給紙方向への摩擦駆動力 T を受けるので、上側片部 92b が下側の各ちらし 91 や下側片部 92a より先行するように駆動され、搬送ローラ 5, 5 にくわえ込まれて折り紙 92 が 2 箇所で折目を有する 2 重折りの状態となったり、あるいは上側片部 92b のみが大きく先行して折り紙 92 が開いてしまい、ちらし束 90 の給紙が不能となるという問題点がある。

【0012】

そこでこの問題点を解決するものとして、図 11 に鎖線で示すように、上記の捌き板 4

10

20

30

40

50

のちらし送出方向下流側に設けた給送ローラ99と、上記の捌き用の給紙ローラ2とで、被給送物（ちらし束90）を挟みつつ給送する給紙装置が提案されている。（特許文献4参照。）。

【特許文献4】特開平9-208071号公報（第7-10頁、図3、図4、図5）

【0013】

しかしこの特許文献4記載の給紙装置においては、給送ローラ99を捌き板4の下流側に直列に設けるため、捌き板4は図に示すようにその後端部4aが給紙ローラ2の直下部よりも上流側に位置する短尺のものとなるので、この給紙装置によりシート束ではなく、1枚物のちらしの給紙をおこなう場合には、捌き板4と給紙ローラ外周の接触長さが小さいため捌き能力が不足して、複数枚のちらしが送出される重送が多発するという問題点がある。また給紙ローラ2は捌き板4との紙捌き用と、給送ローラ99との挟圧給送用を兼ねているため、紙捌き用の給紙ローラ2のゴムタイヤ部は、挟圧給送用に適した弾性、摩擦係数、耐摩耗性等を有するものとはいえず、長期間確実に給送ローラ99との挟圧給送がおこなえるものではなかった。10

【0014】

そこでこれらの問題点を解決するものとして、本出願人は、給紙ローラの左右両側に配設した給紙ローラとほぼ同直径の上部送りローラと、この給紙ローラの下方に配設した下部送りローラとで、給紙ローラと捌き板の間を通過する被給紙物を捌き板の左右両側で挟圧して送出するようにした給紙装置を提案した（特許文献5参照。）。

【特許文献5】特開2002-255372号公報（第4-6頁、図1、図2、図5）20

【0015】

この提案によれば、シート束の積層体に対しては、給紙ローラと捌き板により下層のシート束から分離された最上部のシート束を、分離直後に上部送りローラと下部送りローラによって挟圧して送出することにより、一束ずつ確実に分離して送出でき、また1枚物のシートの積層体に対しては、前記特許文献4記載の給紙装置よりも長尺の捌き板を用いて給紙ローラ外周と捌き板の接触長さを延長することにより、1枚ずつ確実に分離して送出することができる給紙装置が得られる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0016】

30

しかしその後、本発明者らは、上記特許文献5記載の給紙装置のさらなる改善を図るために鋭意検討を重ねた結果、たとえば印刷インキの乾燥が不充分なちらしや、積層状態で切断されたときに切断端面部に生じたかえり部が絡み合った状態のちらしなど、分離性が劣るちらし（1枚物の他、二つ折り乃至四つ折りされたちらしを含む）を1枚ずつ分離して送出する場合、分離が完了せずに捌き板の先端寄りの位置に達したちらしの先端部が、上記送りローラと給紙ローラにより挟圧されて複数枚重なった状態で送出されるおそれがあるという、新たな問題点があることが見出された。

【0017】

この発明は上記の点にかんがみてなされたもので、予め丁合したシート束の積層体からシート束を1束ずつ確実に分離して送出できるとともに、分離性が劣るシートの積層体からシートを1枚ずつ確実に分離して送出できる給紙装置を提供することを目的とする。40

【課題を解決するための手段】

【0018】

上記目的を達成するために請求項1記載の発明は、給紙台上に積層されたシートまたは予めシートを丁合したシート束からなる被給紙物を、給紙ローラとこの給紙ローラの外周面に対向して配設した捌き板との間を通過させて送出する給紙装置において、前記給紙ローラとほぼ同直径を有し前記給紙ローラの左右両側に配設されて前記給紙ローラの中心軸線のまわりに前記給紙ローラと同期して同方向に回転駆動される一対の上部送りローラと、前記各上部送りローラの下方に配設されこの上部送りローラと同周速で回転駆動され、前記給紙ローラと前記捌き板の間を通過する被給紙物を前記捌き板の左右両側において前50

記上部送りローラと共に挾圧して送出する下部送りローラと、前記下部送りローラを前記上部送りローラに対して接触状態または離間状態に切換える接離切換装置とを、具備し、
前記下部送りローラが、前記捌き板を支持する揺動台の揺動中心軸線のまわりに揺動自在なレバーの前端部に軸支され、前記レバーの前端部がばねにより上向きに付勢されており、前記接離切換装置が、前記レバーの後端部に設けた従動部材を上向きに押圧してレバーを前記下部送りローラ下降方向に揺動駆動する駆動部材を具備していることを特徴とする
。

【 0 0 1 9 】

この発明において「前」側とは、給紙時に給紙装置により送出される被給紙物の進行方向側を称し、「後」側とはその反対側を称し、また左右とは後側から前側に向かう給紙方向に対する左右方向を称するものとする。 10

【 0 0 2 0 】

請求項1記載の発明によれば、給紙ローラの左右両側に配設した上部送りローラと、この給紙ローラの下方に配設した下部送りローラとを、接離切換装置により接触状態と離間状態に切換えることができ、また捌き板と給紙ローラは確実な捌き作用が得られるよう、上部送りローラと下部送りローラは確実な挾圧送出作用が得られるよう、それぞれ独立して材質や形状を選定することができる。これによってシート束の積層体に対しては、上部送りローラと下部送りローラとを接触状態とし、給紙ローラと捌き板により下層のシート束から分離された最上部のシート束を、分離直後に上部送りローラと下部送りローラによって挾圧して送出することにより、一束ずつ確実に分離して送出できる。また1枚物のシートの積層体に対しては、上部送りローラと下部送りローラを離間状態とすることにより上記の挾圧送出作用がシートに与えられるのを解除して、上記シートの積層体を摩擦制動するのに必要な上記積層体との適切な接触長さを有する捌き板と給紙ローラとにより、分離性が劣るシートであっても1枚ずつ確実に分離して送出することができる。 20

【 0 0 2 1 】

また前記下部送りローラが、前記捌き板を支持する揺動台の揺動中心軸線のまわりに揺動自在なレバーの前端部に軸支され、前記レバーの前端部がばねにより上向きに付勢されており、前記接離切換装置が、前記レバーの後端部に設けた従動部材を上向きに押圧してレバーを前記下部送りローラ下降方向に揺動駆動する駆動部材を具備している構成としたので、下部送りローラの支持構造と揺動台の支持構造を一体化してユニットとしてコンパクトにまとめることが可能とともに、レバー付勢用のばねを接離切換装置における従動部材と駆動部材の押圧部材として利用でき、装置を簡潔化できる。 30

【 0 0 2 2 】

また請求項1記載の発明において、接離切換装置を構成する従動部材と駆動部材としては種々の構成のものを用いることができるが、請求項2記載の発明のように、前記接離切換装置の前記駆動部材と従動部材が、左右方向に延び上下に段差のあるカム面をそなえたカムと、前記カム面に係合するコロとの組合せから成り、前記給紙台のテーブル部に左右方向に移動自在に支持したブロック体に、前記カムとコロの一方を駆動部材として取付け、前記カムとコロの他方を従動部材として前記レバーの後端部に取付けた構成とすれば、ブロック体を左右に移動させることにより下部送りローラと上部送りローラの接触・離間の切換えをおこなうことができ、手動により容易に上記切換操作ができるので、好ましい。 40

【発明の効果】

【 0 0 2 3 】

この発明によれば、給紙ローラの左右両側に配設した上部送りローラと、この給紙ローラの下方に配設した下部送りローラとを、接離切換装置により接触状態と離間状態に切換えることができ、シート束の積層体に対しては、上部送りローラと下部送りローラとを接触状態として、給紙ローラと捌き板の間を通過するシート束を上部送りローラと下部送りローラによって挾圧して送出することにより、捌き板と給紙ローラによる確実な捌き作用 50

と、上部送りローラと下部送りローラによる確実な挾圧送出作用によって、シート束を一束ずつ確実に分離して送出できるとともに、1枚物のシートの積層体に対しては、上部送りローラと下部送りローラを離間状態とすることにより上記挾圧送出作用を解除して、給紙ローラと適切な接触長さを有する捌き板とにより、分離性が劣るシートであっても1枚ずつ確実に分離して送出できる。

【0024】

また上記の効果に加えて、この発明によれば、下部送りローラの支持構造と揺動台の支持構造を一体化してユニットとしてコンパクトにまとめることが可能となるとともに、レバー付勢用のばねを接離切換装置における従動部材と駆動部材の押圧部材として利用でき、装置を簡潔化できる。また上記の各効果に加えて、請求項2記載の発明によれば、ブロック体を左右に移動させることにより下部送りローラと上部送りローラの接触・離間の切換えをおこなうことができ、手動により容易に上記切換操作ができる。10

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下図1～図10に示す一例により、この発明の実施の形態を説明する。なお図中、図11と同一または相当部分には、同一符号を付して図示し、その詳細な説明は省略する。

【0026】

図1～図3において、2本のローラ駆動軸12a, 12bが、共通の中心軸線31上において左右に離間して配置され、原動側のローラ駆動軸12aは、給紙台1のテーブル部1aに立設固定したブラケット32と丁合機ケーシングの側板33に回転自在に支持され、従動側のローラ駆動軸12bは、上段側のテーブル部1aに垂設固定したブラケット11に回転自在に支持されている。12cはブラケット11, 32に回転自在に支持された中間軸で、この中間軸12cとローラ駆動軸12aにそれぞれキー止めしたブーリ34, 35に巻掛けたタイミングベルト36、および中間軸12cとローラ駆動軸12bにそれぞれキー止めしたブーリ37, 38に巻掛けたタイミングベルト39によって、ローラ駆動軸12aの回転は中間軸12cを介してローラ駆動軸12bに伝達され、両ローラ駆動軸12a, 12bは同方向に同回転速度で回転するようになっている。また側板33に両端部を回転自在に支持された搬送ローラ駆動軸29とローラ駆動軸12aは、図示しないベルト等を用いた回転伝達機構と電磁クラッチとを介して、連動可能に接続されている。20

【0027】

ローラ駆動軸12bには給紙ローラ2をワンウェイニードルベアリング13を介して一方向（矢印R方向）にのみ回転自在に取付けてあり、またローラ駆動軸12bに揺動自在に支持されたアーム14に回転自在に取付けた支軸15には、補助ローラ3をワンウェイニードルベアリング16を介して一方向（矢印R方向）にのみ回転自在に取付けてある。そしてこの支軸15およびローラ駆動軸12bにそれぞれキー止めしたブーリ17, 18に巻掛けたタイミングベルト19により、補助ローラ3は給紙ローラ2と連動して同速度で回転する点、およびアーム14には、トルク調整ノブ20の回動操作により補助ローラ3のちらしに対する押付圧力を調節できるブレーキや制動トルク調整機構および戻しづね14aが設けられている点は、前述の図11に示す給紙装置6と同じである。30

【0028】

また図1および図5に示すように、ローラ駆動軸12b上には、給紙ローラ2の左右両側に一対の上部送りローラ41, 41が、それぞれワンウェイニードルベアリング42を介して一方向（矢印R方向）にのみ回転自在に取付けてある。この上部送りローラ41は、後述の下部送りローラ51と共にちらし束を挾圧し摩擦駆動して送出するためのものであり、比較的低い挾圧力でも高い摩擦駆動力が得られ、かつ摩耗が少ないように、給紙ローラ2のゴムタイヤよりは硬質のゴム（この例ではシリコンゴム）製のソリッドタイヤを外周部にそなえている。

【0029】

そして上部送りローラ41の周速と給紙ローラ2の周速は等しいのが望ましいが、給紙ローラ2のゴムタイヤは鋸歯状の凹凸を有し比較的軟質のゴム（この例では天然ゴム）か40

50

ら成るため、摩耗の進行が比較的速いので、上部送りローラ41の直径は給紙ローラ2とほぼ同直径、たとえば給紙ローラ2の「新品時の直径」と「摩耗が進行して交換するときの使用限界直径」の間の値（好ましくはその平均直径値）とすればよい。

【0030】

上記の上部送りローラ41と共に働く下部送りローラ51は、図4および図5に示すように、下部ユニット50としてテーブル部1a内に収容されている。下部ユニット50は、捌き板4の揺動支持構造と、下部送りローラ51の支持および駆動構造とを一体にまとめてユニット化したものであり、テーブル部1aに取付けられるブラケット52に、左右方向に延びる揺動支軸を兼ねた下部駆動軸53を回転自在に支持し、この下部駆動軸53には、図2にも示すように先ず捌き板4を取り付けた揺動台23の基部を、軸受54を介して回転自在に支持して、揺動台23が下部駆動軸53の中心軸線53aを揺動中心軸線として揺動できる構造となっている。この揺動台23の傾斜量調節用の間隙調節機構25としては、前述の給紙装置6と同じものを用いている。10

【0031】

一方、この下部駆動軸53に軸受を介して基部を回転自在に支持され中心軸線53aのまわりに揺動自在なレバー55の前端部には、ローラ軸56が軸受を介して回転自在に支持され、このローラ軸56の両端部には、上部送りローラ41, 41の下方位置でかつ捌き板4の左右両側に位置する下部送りローラ51, 51が、それぞれワンウエイニードルペアリング57を介して一方向（矢印R方向）にのみ回転自在に支持されている。この下部送りローラ51は、上部送りローラ41と同じ硬質のゴム（この例ではシリコンゴム）製のソリッドタイヤを外周部にそなえている。このように上部送りローラ41および下部送りローラ51のタイヤの材質および形状は、給紙ローラ2のタイヤとは無関係に、摩擦係数や耐摩耗性などちらし束の挾圧駆動に最適のものを選定することができる。20

【0032】

レバー55は、2枚の側板55aの前端部側を屈曲板状の連結板55bで連結して成り、この連結板55bの前端部とテーブル部1aの底面との間には、2個の圧縮ばね58が装着され、これによってレバー55の前端部は上向きに（上部送りローラ41に向う方向に）付勢され、後述の接離切換装置80により（両送りローラ）接触状態に切換えられたとき、下部送りローラ51は上部送りローラ41に上記圧縮ばね58のばね力により圧接される。この下部送りローラ51と上部送りローラ41の接触点G（図5参照）は、ローラ駆動軸12bの中心の直下位置Jよりやや前側にあり、捌き板4と給紙ローラ2の接触点付近に来るよう、ローラ軸56の位置が選定されている。なお上記接離切換装置80により離間状態に切換えられたときは、下部送りローラ51は鎖線88で示す位置まで下降するが、この点については後述する。30

【0033】

そして図3および図4に示すように、下部駆動軸53の側板33側の端部は、軸受61によりテーブル部1aに回転自在に支持されるとともに、ローラ駆動軸12aにキー止めした歯車62に噛合う側板33に軸支した従動歯車63と一体のブーリ64と、下部駆動軸53にキー止めしたブーリ65に、タイミングベルト66を巻掛けた駆動機構により、下部駆動軸53はローラ駆動軸12aに連動して増速状態で回転駆動され、この回転は、下部駆動軸53にキー止めしたブーリ67とローラ軸56にキー止めしたブーリ68に巻掛けたタイミングベルト69によりローラ軸56に伝達され、これによって下部送りローラ51は、上部送りローラ41と反対回転方向に（接触点Gで同方向に）同周速で、上部送りローラ41と同期して回転駆動されるようになっている。40

【0034】

テーブル部1aの上面を覆うカバー71は、捌き板4の捌き面部および下部送りローラ51が露出する切欠部72を有し、またこの例では図8に示すように、給紙ローラ2の直下位置Sより後側の位置に、直下位置S側が下段側となる左右方向に延びる段付き部73を設けてある。この段付き部73は図8に示すように、1枚物のちらしの捌きに好適な捌き板4のカバー71上の露出長さLが得られる位置付近に設けることにより、1枚物のち50

らしに対して確実な捌き作用が得られ、また給紙ローラ2（および上部送りローラ41）の直下部におけるカバー上面とローラとのすきまHが、段付き部73を設けない場合（鎖線74で示す）のすきまHより大となるため厚手のちらし束を円滑に給紙できる構造となるので、特に好ましい。

【0035】

一方、図2および図4～図7において、80は前記下部送りローラ51を上部送りローラ41に対して接触状態または離間状態に切換える接離切換装置であり、前記下部送りローラ51を支持するレバー55の後端部に取付けた従動部材であるカム81と、このカム81のカム面に係合する駆動部材であるコロ82とから成る。83は給紙台1のテーブル部1aに左右方向に移動自在に支持したブロック体で、テーブル部1aの内面に沿って摺動する内側体83aと、テーブル部1aの後壁外面に沿って延びる外側体83bとを、上記後壁に設けた長穴（図示しない）を貫通する連結部83cで一体に結合して成り、コロ82は内側体83aに回転自在に支持されている。そして外側体83bの中央部には、後述の切換操作用のつまみ84が突設され、また左右の正面部には、切換操作用の表示85が付されている。

【0036】

またカム81は、図7(a)に示すように、太径部81aと細径部81bとを円錐体状の拡径部81cで一体に結合した左右方向に延びる段付丸棒状体から成り、その両端部はレバー55の両側板55a, 55aに取付けられている。81dは、太径部81aに係合しているコロ82の、細径部81b側への不事の移動を防止する肩部である。

【0037】

上記構成の給紙装置30によりちらし束90の給紙をおこなうには、給紙台1上にちらし束90を積層状態で載せ、次に間隙調節機構25のホルダー28を左右方向に駆動して揺動台23を揺動させ、図9(a)に示すように捌き板4と給紙ローラ2とのすきまgを、ちらし束90の厚さに近い寸法となるようにセットするとともに、接離切換装置80のつまみ84を手指で把持して図6に矢印Vで示す左方向へ移動させ、ブロック体83を同図に実線で示す左端位置に位置させる。

【0038】

これによってコロ82は図7(a)および図4に示す左端位置へ移動し、圧縮ばね58により前端部が上向きに付勢されたレバー55は下部送りローラ51上昇方向へ揺動して、下部送りローラ51が上部送りローラ41に接触した接触状態に切換えられる。そしてこのレバー55の揺動に伴って矢印M方向に下降したカム81の細径部81bとコロ82の間には、図5および図7(a)に示すように少量のすきま86が形成され、下部送りローラ51は圧縮ばね58のばね力により上部送りローラ41に圧接された状態となる。

【0039】

次に図示しない電磁クラッチの作動によりローラ駆動軸12aを一定時間だけ矢印R方向に回転駆動すれば、中間軸12cを介してローラ駆動軸12bがローラ駆動軸12aと同方向に同回転速度で回転し、これによって給紙ローラ2が矢印R方向に回転駆動され、また給紙ローラ2の左右両側の上部送りローラ41も、給紙ローラ2とほぼ同周速で同方向に回転駆動される。

【0040】

上記の給紙ローラ2の回転により、これと連動して補助ローラ3も矢印R方向に回転駆動されるとともに、アーム14が矢印Q方向に揺動して補助ローラ3が最上層のちらし束90の表面に圧接されるので、最上層のちらし束90は補助ローラ3による摩擦駆動と給紙ローラ2による摩擦駆動を受けて、下側のちらし束90とは分離されて図9(b)に示すように先端部90aが捌き板4と給紙ローラ2との間に挟み込まれる。

【0041】

一方上記のローラ駆動軸12aの回転は下部駆動軸53を介してローラ軸56に伝達され、下部送りローラ51は上部送りローラ41と同周速で矢印R方向に回転駆動されるので、上記のちらし束90の先端部90aは給紙ローラ2（および上部送りローラ41）の

10

20

30

40

50

直下位置付近で、接触状態にある上部送りローラ41と下部送りローラ51の間に挟み込まれ、圧縮ばね58によるばね力で挟み付けるこれら両送りローラによる摩擦駆動力を受けて、捌き板4による摩擦抵抗力に打勝って矢印X方向に駆動される。これによってちらし束90は、折り紙92(図10参照)の上側片部92bのみが先行駆動されることなく折り紙92とちらし91が一体になった状態で、矢印X方向に送出され、搬送ローラ5,5間へと供給される。

【0042】

なお搬送ローラ5,5によるちらし束90の駆動開始後に、ローラ駆動軸12aの駆動は断たれるが、給紙台1部の各ローラはワンウェイニードルベアリングによりフリー回転して、搬送ローラ5によるちらし束90の引出しの支障となることはない。

10

【0043】

このようにして1束のちらし束90を送出したら、上記工程を繰返して、給紙台1上のちらし束90の積層体からちらし束90を1束ずつ分離・給紙して、このちらし束90を含む再丁合品を得ることができるのである。

【0044】

また上記構成の給紙装置30により、1枚物のちらし91の給紙をおこなうには、給紙台1上にちらし91を積層したのち、間隙調節機構25のホルダー28を左右方向に駆動して揺動台23を揺動させ、図11に示す給紙装置6と同様に給紙ローラ2のゴムタイヤ部への捌き板4の圧接力(捌き圧)Pの調節をおこなうとともに、接離切換装置80のつまみ84を手指で把持して図6に矢印Wで示す右方向へ移動させ、ブロック体83を同図に鎖線87で示す右端位置に位置させる。

20

【0045】

これによってコロ82は図7(b)に示すように右端位置に移動し、このコロ82のカム81の太径部81a側への移動に伴って、カム81およびこれと一体のレバー55の後端部は矢印Nで示すように上向きに押圧されて、レバー55は下部送りローラ51下降方向へ駆動され、下部送りローラ51は図5および図9に鎖線88で示す位置まで下降し、下部送りローラ51が上部送りローラ41から離間した離間状態に切換えられる。

【0046】

この状態で前記のちらし束90給紙時と同様にローラ駆動軸12aを回転駆動させれば、補助ローラ3と給紙ローラ2により摩擦駆動された最上層のちらし91は、捌き板4部で下層のちらし91と分離されて矢印X方向に送出される。

30

【0047】

このとき下部送りローラ51と上部送りローラ41は離間状態にあるので両送りローラによりちらし91は挟圧駆動されることなく、捌き板4は従来の一枚物用の図11の給紙装置6と同様に、給紙ローラ2との接触点よりも前方に延びているその露出長さL(図8参照)の全長にわたってちらし91の積層体を摩擦制動するので、ちらし91が印刷インキの乾燥が不充分であったり切断端面部に生じたかえり部が絡み合っているような分離性が劣るちらしの場合でも、ちらし91を給紙台1上の積層体から確実に1枚ずつ分離して送出することができる。

【0048】

なお上部送りローラ41および下部送りローラ51は、前記のちらし束給紙時と同様に回転するが、両送りローラは離間状態にあるため空転するだけであって、ちらし91を挟圧送出することはない。

40

【0049】

このように接離切換装置80により、下部送りローラ51と上部送りローラ41を接触状態と離間状態に切換えることができるので、ちらし束90の給紙の場合は給紙ローラ2と捌き板4とによって下層のちらし束から分離された最上部のちらし束90を、分離直後に、接触状態にある上部送りローラ41と下部送りローラ51によって挟圧して送出方向に駆動することにより、折り紙92の上側片部92bのみが先行駆動されるのを防止して、折り紙92の二重折りや開きによる給紙不能事故をひきおこすことなく、ちらし束90

50

を確実に1束ずつ給紙できるとともに、1枚物のちらし91の給紙の場合は下部送りローラ51と上部送りローラ41を離間状態とすることにより、ちらし91が上部送りローラ41と下部送りローラ51によって挾圧され送出されるのを防止し、ちらし91の積層体を摩擦制動するのに必要な適切な接触長さ(この例では前記図8における露出長さL)を有する捌き板4と給紙ローラ2とによって、分離性が劣るちらしであっても、ちらし91を確実に1枚ずつ給紙することができるのである。

【0050】

この発明は上記の例に限定されるものではなく、たとえば捌き板4の揺動台23への取付構造、揺動台23の支持構造、捌き板4の間隙調節機構25などは、上記以外の構造のものとしてもよい。また上記の例では、給紙ローラおよび上部送りローラ駆動用の駆動軸を、2本のローラ駆動軸12a, 12bで構成したが、これを1本のローラ駆動軸で構成してもよい。また給紙対象とするちらし束の厚さ等によっては、カバー71の段付き部73を省略してもよい。10

【0051】

またカム81は上記の段付丸棒状体のかわりに段付板カムとしてもよく、あるいは上記の例の逆カム方式のかわりに、カム81を駆動部材としてブロック体83に取付け、コロ82を従動部材としてレバー55の後端部に取付けて用いてもよい。さらに接離切換装置80は、回転駆動操作される円板カムを駆動部材とするものなど、上記以外の各種の構成のものとすることもできる。

【0052】

またこの発明は、新聞増頁あるいはこの新聞増頁を含むシート束など、ちらしおよびちらし束以外の被給紙物を給紙対象とする給紙装置や、新聞に広告類を折込む丁合機用の給紙装置にも適用できるものである。20

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】この発明の実施の形態の一例を示す給紙装置の要部平面図である。

【図2】図1のA-A線断面図である。

【図3】図1のB-B線断面図である。

【図4】図1の給紙装置の給紙台部のテーブル部の一部切欠平面図である。

【図5】図4のC-C線断面図である。

【図6】図5の矢視D-D正面図である。

【図7】図5のE-E線略示断面図である。

【図8】図1の給紙装置のカバー71の段付き部分の縦断面図である。

【図9】図1の給紙装置によるちらし束の給紙動作を示す模式断面図である。

【図10】給紙装置の給紙対象であるちらし束の斜視図である。

【図11】従来の給紙装置の一例を示す縦断面図である。

【図12】図11のF-F線断面図である。

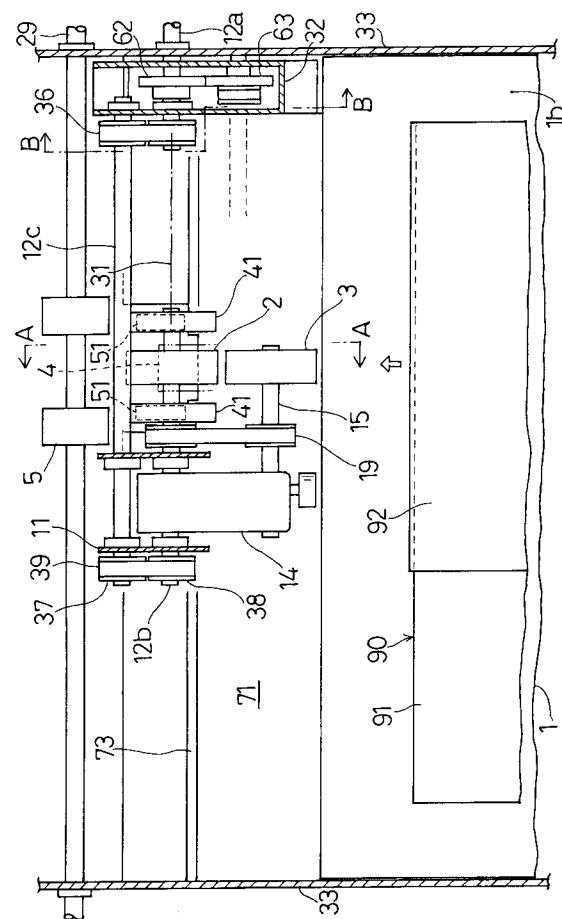
【図13】図11の給紙装置によるちらし束の給紙動作を示す模式断面図である。

【符号の説明】

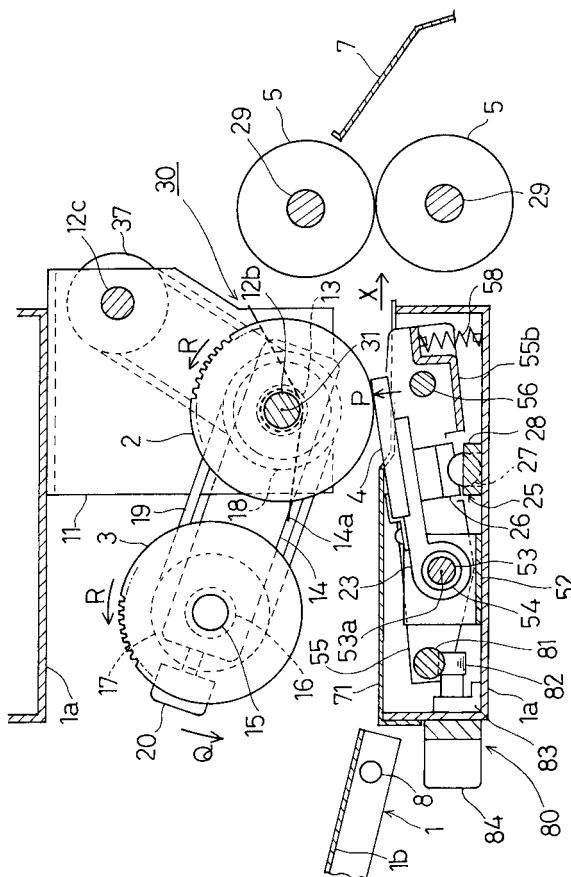
【0054】

1...給紙台、1a...テーブル部、2...給紙ローラ、4...捌き板、12a...ローラ駆動軸、12b...ローラ駆動軸、23...揺動台、30...給紙装置、31...中心軸線、41...上部送りローラ、51...下部送りローラ、52...プラケット、53...下部駆動軸、55...レバー、56...ローラ軸、58...圧縮ばね、80...接離切換装置、81...カム(従動部材)、81a...太径部、81b...細径部、82...コロ(駆動部材)、83...ブロック体。40

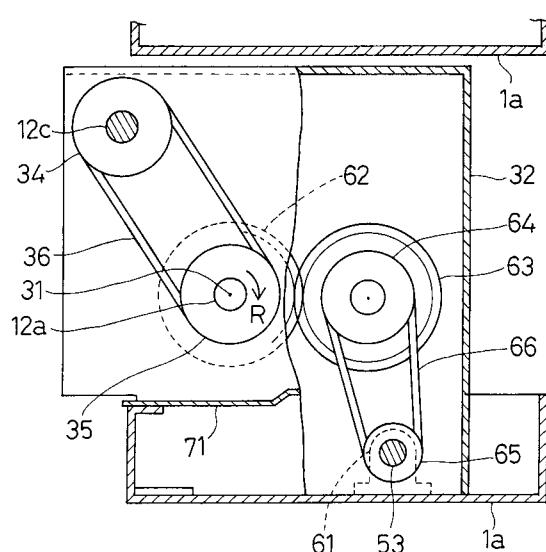
【図1】



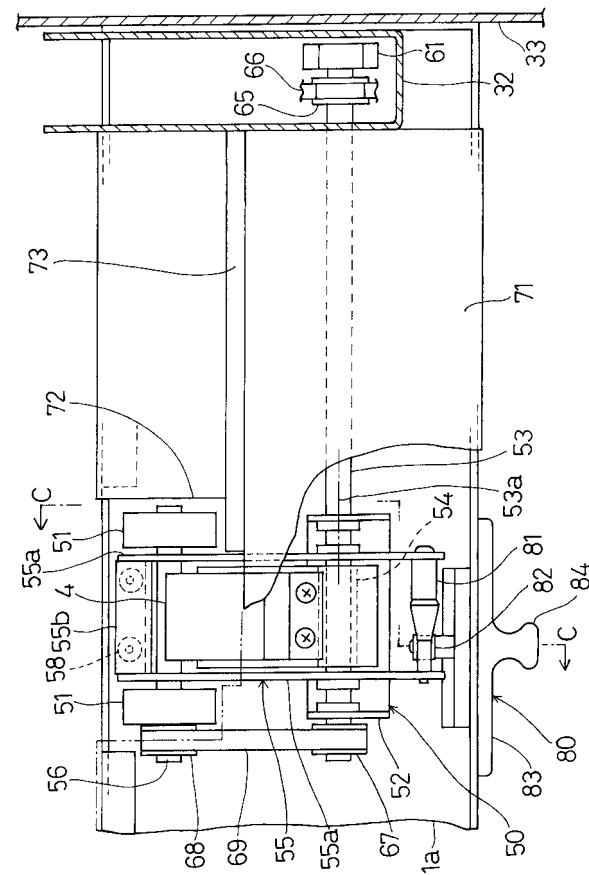
【 四 2 】



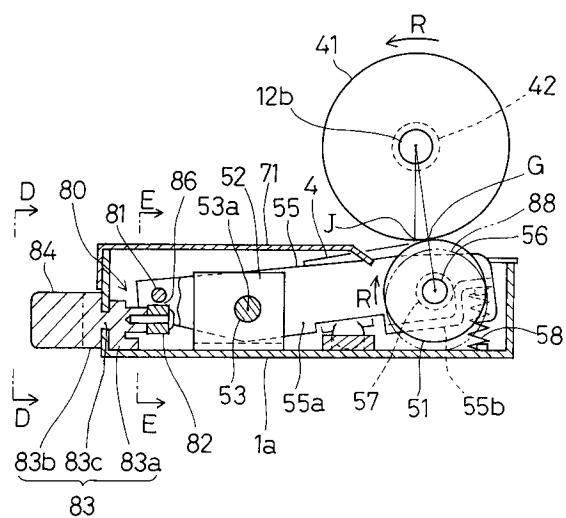
【図3】



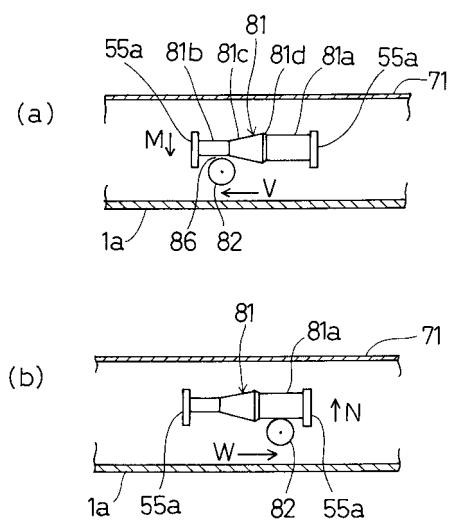
【図4】



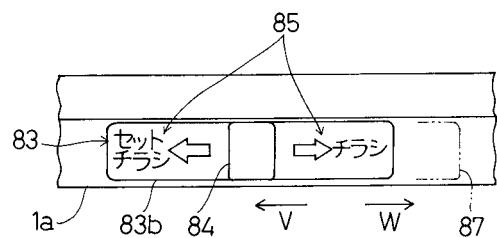
【図5】



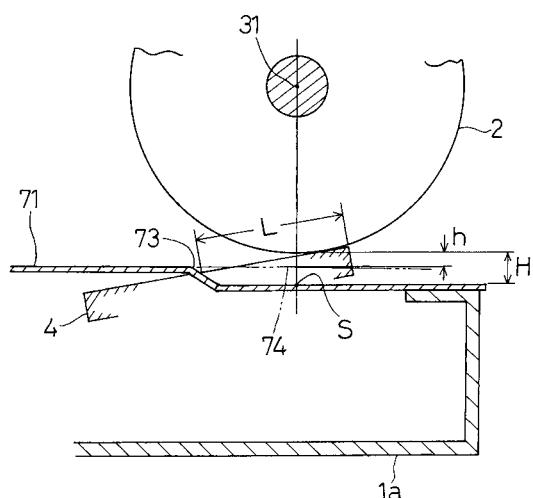
【図7】



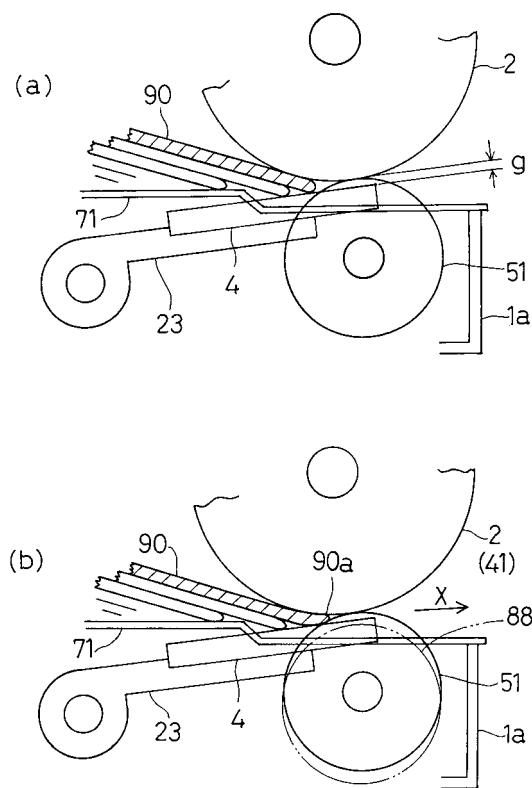
【図6】



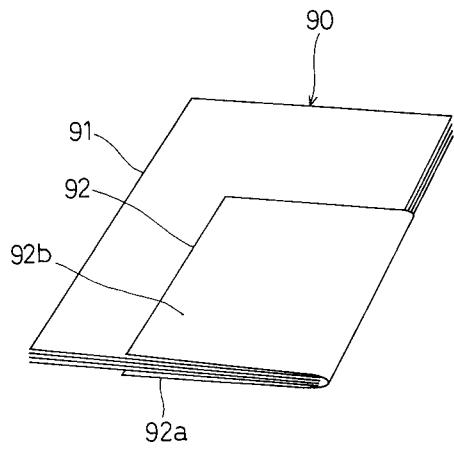
【図8】



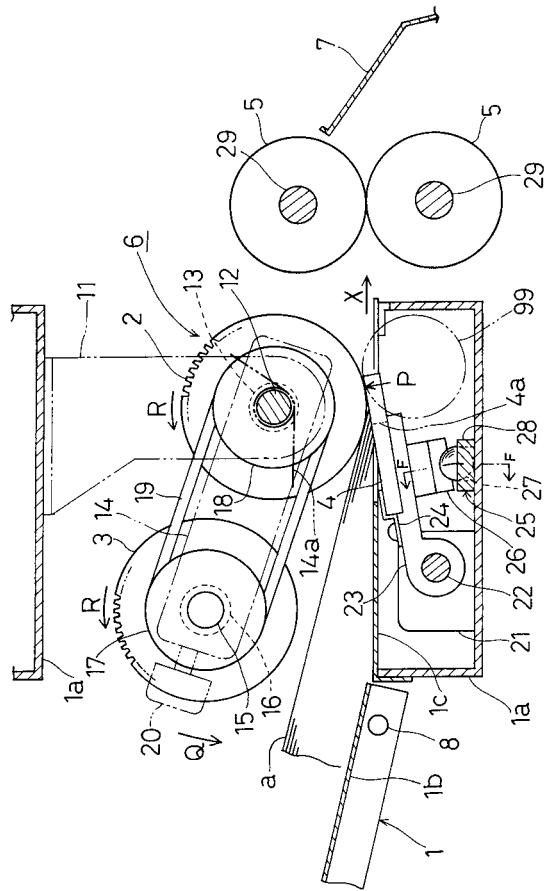
【図9】



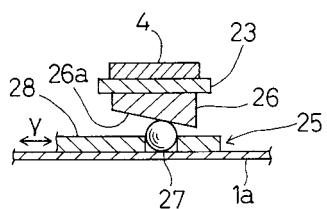
【図10】



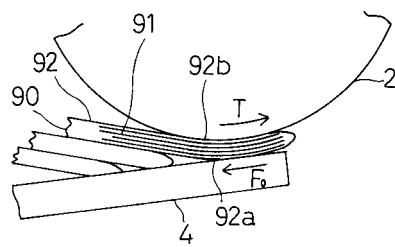
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

審査官 永安 真

(56)参考文献 特開2002-255372(JP,A)

特開平07-137872(JP,A)

特開2003-012185(JP,A)

実開平03-116326(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 3/68

B65H 5/06