(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2004 年9 月2 日 (02.09.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/074149 A1

(51) 国際特許分類[7]: B65H 3/68, 3/52

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000662

(22) 国際出願日: 2004 年1 月26 日 (26.01.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-041145 2003 年2 月19 日 (19.02.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 理想科学工業株式会社 (RISO KAGAKU CORPORATION) [JP/JP]; 〒1050004 東京都港区新橋２丁目２０番１５号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 飯村 直行 (IIMURA, Naoyuki) [JP/JP]. 川邉 隆男 (KAWABE, Takao) [JP/JP].

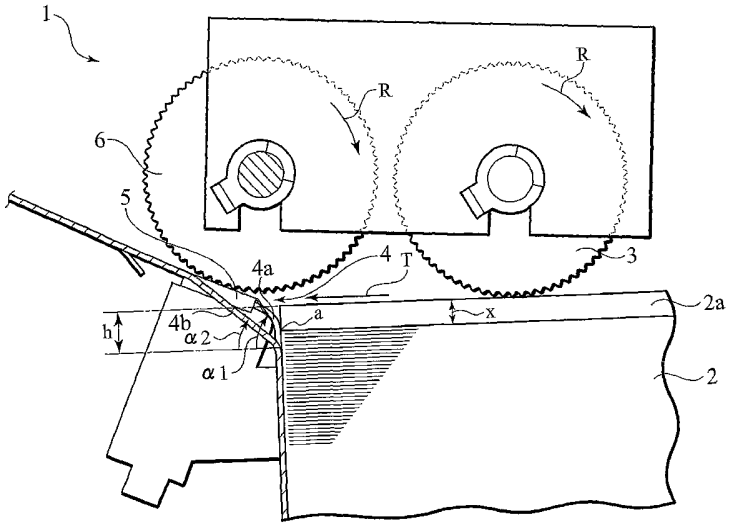
(74) 代理人: 三好 秀和 (MIYOSHI, Hidekazu); 〒1050001 東京都港区虎ノ門１丁目２番３号 虎ノ門第一ビル９階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: PAPER FEEDING DEVICE

(54) 発明の名称: 給紙装置



(57) Abstract: A paper feeding device (1), comprising a paper feed stand for placing a plurality of sheets thereon in the stacked state, a scraper roll (3) acting a conveying force on an uppermost sheet placed on the paper feed stand, a guide plate (4) installed on the downstream lower side of the scraper roll (3) in the conveying direction and disposed over the generally entire lateral area of the sheets, a separating plate (5) installed on the downstream lower side of the guide plate (4) in the conveying direction, and a pickup roll (6) disposed over the separating plate, the guide plate (4) further comprising right and left sheet limiting sloped surfaces (4a) disposed near the right and left sides of the separating plate and gradually raised toward the downstream side in the sheet conveying direction and right and left sheet guiding sloped surfaces (4b) disposed on the outside of the right and left sheet limiting sloped surfaces (4a) and having sloped angles smaller than those of the sheet limiting sloped surfaces (4a).

(57) 要約: 給紙装置（１）は、複数の用紙を積層状態で載置する給紙台と、給紙台に載置された最上位置の用紙に搬送力を作用させるスクレーパロール（３）と、スクレーパロール（３）の搬送下流位置の下方に設けられ、用紙の幅方向のほぼ全域に亘って配置されたガイド板（４）と、ガイド板（４）の搬送下流位置の下方に設けられたサバキ板（５）と、サバキ板の上方位置に配置されたピックアップロール（６）とを

[続葉有]

WO 2004/074149 A1

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

備えている。ガイド板（４）は、サバキ板の左右近傍に配置され、且つ、用紙搬送方向の下流に向かって徐々に高さが高くなる左右の用紙制限用傾斜面（４ａ）と、左右の用紙制限用傾斜面（４ａ）の更に外側に配置され、用紙制限用傾斜面（４ａ）より傾斜角が小さい左右の用紙ガイド用傾斜面（４ｂ）とを有する。

明　細　書

給紙装置

技術分野

本発明は、給紙台に積層状態で載置された最上位置の用紙のみを順次１枚ずつ給紙する給紙装置に関する。

背景技術

従来の給紙装置として、図１及び図２に示すものがある（特開２００１－１９１８６号公報参照）。図１及び図２に示すように、給紙装置１００は、多数の用紙１０１（最上位置の用紙の符号は、説明の便宜上１０１ａとする）を積層状態で載置する給紙台（図示せず）と、この給紙台に載置された最上位置の用紙１０１ａに圧接するスクレーパロール１０２と、給紙台の搬送下流位置の下方に設けられ、用紙１０１の幅方向のほぼ全域に亘って配置されたガイド板１０３と、このガイド板１０３よりｄ寸法だけ搬送下流位置の下方に設けられたサバキ板１０４と、このサバキ板１０４の上面にほぼ圧接され、サバキ板１０４との間に搬送されてくる用紙１０１の上面側に搬送力を作用させるピックアップロール１０５とを備えている。

スクレーパロール１０２及びピックアップロール１０５は給紙ロール駆動ユニット（図示せず）によって同期して回転されるようになっている。

上記構成において、給紙ロール駆動ユニットによってスクレーパロール１０２及びピックアップロール１０５が回転されると、このスクレーパロール１０２の回転によって給紙台の最上

位置の用紙１０１ａに摩擦力による搬送力が作用する。ここで、積層された用紙１０１間には摩擦力があり、最上位置の用紙１０１ａが搬送されると、その下方の複数枚の用紙１０１が共に移動される可能性がある。スクレーパロール１０２の搬送力によって仮に複数枚の用紙１０１ａ，１０１が用紙搬送方向Ｔに搬送されると、複数枚の用紙１０１ａ，１０１の先端は、ガイド板１０３に突き当たり、このガイド板１０３の上方傾斜に沿って搬送される。このガイド板１０３に沿った搬送に際して、最上位置の用紙１０１ａはスクレーパロール１０２からの搬送力を直接受ける一方、最下位置の用紙１０１はガイド板１０３からの摩擦力（搬送抵抗）を受けるため、搬送されて来た複数の用紙１０１ａ，１０１は、最上位置の用紙１０１ａのみが、または、最上位置の用紙１０１ａを含めた一部のみがガイド板１０３より下流側に搬送される。つまり、ガイド板１０３は、用紙１０１ａ，１０１の搬送枚数を制限する機能を有する。

尚、ガイド板１０３に沿った搬送時に、最上位置の用紙１０１ａはスクレーパロール１０２からの搬送力を直接に受ける一方、最下位置の用紙１０１はガイド板１０３からの摩擦力（搬送抵抗）を受けるため、複数の用紙１０１ａ，１０１の先端が最上位置側から順に徐々に搬送下流側にずらされた状態にされる。つまり、ガイド板１０３は、複数の用紙１０１ａ，１０１の先端をずらす機能をも有する。

次に、ガイド板１０３より下流に搬送された１枚又は複数枚の用紙１０１ａ，１０１の先端は、サバキ板１０４とピックアップロール１０５との間に搬送される。サバキ板１０４とピックアップロール１０５との間の搬送時には、最上位置の用紙１

０１ａのみが直接にピックアップロール１０５からの搬送力を受ける一方で、最下位置の用紙１０１はサバキ板１０４から直接に摩擦力（搬送抵抗）を受けるため、ここで搬送停止される。最下位置の用紙１０１が搬送停止すると、その直ぐ上方位置の用紙１０１が次に最下位置の用紙１０１となり、その用紙１０１がサバキ板１０４から直接に摩擦力（搬送抵抗）を受け、このような動作が繰り返されることによって最終的に最上位置の１枚の用紙１０１ａのみがサバキ板１０４より下流側に搬送される。

つまり、給紙台より複数枚の用紙１０１ａ，１０１が搬送された場合にあってもガイド板１０３で搬送枚数が制限され、且つ、サバキ板１０４とピックアップロール１０５との間のサバキによって１枚の用紙１０１ａのみが下流側に搬送される。

しかしながら、前記従来の給紙装置１００では、図３に示すように、幅方向に波形のうねり（ｘはうねり高さ）がある用紙１０１を適正に給紙できず、空送や用紙皺が発生するという問題があった。

つまり、用紙１０１の幅方向にうねり（ｘはうねり高さを示す）があると、図４に示すように、スクレーパロール１０２によって搬送された用紙１０１の先端は、うねりの下端部分ａがガイド板１０３に突き当たる。うねった用紙１０１は腰が強く、用紙１０１の腰がスクレーパロール１０２の搬送力より強い場合にはガイド板１０３の上方傾斜に沿って搬送されず、用紙１０１の空送が発生する。

また、スクレーパロール１０２の搬送力が強い場合には、うねって腰が強い用紙１０１がガイド板１０３の上方傾斜に沿っ

て強制的に搬送されるため、用紙に搬送しわが発生する可能性が多分にあった。

発明の開示

本発明は、前記した課題を解決すべくなされたものであり、幅方向に波形のうねりがある用紙であっても、空送や用紙しわを発生させることなく給紙することができる給紙装置を提供することを目的とする。

本発明は、複数の用紙を積層状態で載置する給紙台と、この給紙台に載置された最上位置の用紙に圧接し、この最上位置の用紙に搬送力を作用させる給紙開始搬送ユニットと、この給紙開始搬送ユニットの搬送下流位置に設けられ、用紙の幅方向のほぼ全域に亘って配置されたガイド板と、このガイド板の搬送下流位置に設けられたサバキ板と、このサバキ板の略当接する位置に配置され、前記サバキ板との間に搬送されて来る用紙の上面側に搬送力を作用させるロールとを備え、前記ガイド板は、用紙の幅方向の一部範囲に配置され、且つ、用紙搬送方向の下流に向かって徐々に高さが高くなる用紙制限用傾斜面と、この用紙制限用傾斜面以外の範囲に配置され、前記用紙制限用傾斜面より傾斜角が小さい用紙ガイド用傾斜面とを有することを特徴とする。

この給紙装置では、うねりのない用紙がガイド板に搬送される場合に、用紙の先端がガイド板の用紙制限用傾斜面に突き当たり、用紙制限用傾斜面に沿って搬送されるため、ガイド板で搬送用紙の枚数制限が行われる。また、うねりのある用紙がガイド板に搬送される場合に、ガイド板の一部範囲のみが用紙制

限用傾斜面とされていることから、うねりの下端部分が用紙制限用傾斜面に突き当たる可能性が低く、且つ、仮にうねりの下端部分が用紙制限用傾斜面に突き当たっても用紙のうねりの一部の下端部分しか突き当たらないため、給紙開始搬送ユニットの搬送力によりガイド板に沿って搬送され、ガイド板で搬送用紙の枚数制限が行われる。

好適実施例においては、前記給紙開始搬送ユニットは、用紙搬送方向の直交方向において前記ロールとほぼ同じ位置に配置され、前記ガイド板の前記用紙制限用傾斜面は、前記サバキ板の左右両側位置に配置される。

この給紙装置では、給紙開始搬送ユニットによって用紙のうねりが抑えられ、うねりが抑えられた箇所が用紙制限用傾斜面に突き当たる箇所になる。

前記ガイド板の前記用紙制限用傾斜面は、ほぼ円弧状の曲面に形成しても良い。

前記ガイド板の用紙ガイド用傾斜面は、フラット面に形成しても良い。

図面の簡単な説明

図１は、従来例の給紙装置の断面図である。

図２は、従来例の給紙装置の要部の平面図である。

図３は、幅方向にうねりがある用紙の正面図である。

図４は、従来例を示し、給紙台にうねりのある用紙が載置された給紙装置の４－４線断面図である。

図５は、本発明の一実施形態を示し、給紙装置の図７の５－５線断面図である。

図６は、本発明の一実施形態を示し、給紙装置の要部の斜視図である。

図７は、本発明の一実施形態を示し、給紙装置の要部の平面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図５～図７に示すように、給紙装置１は、多数の用紙２（最上位置の用紙の符号は、説明の便宜上２ａとする）を積層状態で載置する給紙台（図示せず）と、この給紙台の上方位置に配置された給紙開始搬送ユニットであるスクレーパロール３と、給紙台の搬送下流位置に設けられたガイド板４と、このガイド板４の直ぐ搬送下流位置に設けられたサバキ板５と、このサバキ板５の上方に配置されたピックアップロール６とを備えている。

給紙台は、給紙台昇降用モータ（図示せず）の駆動力によって昇降され、給紙時には載置された最上位置の用紙２ａがスクレーパロール３に常に圧接するように駆動制御されるようになっている。

スクレーパロール３は、用紙搬送経路の幅方向の中央位置、つまり、給紙台の幅方向の中央位置に配置され、給紙台に載置された最上位置の用紙２ａに対して幅方向の中央位置を圧接するようになっている。また、スクレーパロール３とピックアップロール６は給紙ロール駆動モータ（図示せず）の駆動によって回転され、給紙動作時には図５の矢印Ｒ方向に回転されるようになっている。

ガイド板４は、サバキ板５の箇所を除いて用紙２の幅方向の全域に亘って配置され、サバキ板５の左右近傍に配置された左右の用紙制限用傾斜面４ａと、この左右の用紙制限用傾斜面４ａの更に外側に配置された左右の用紙ガイド用傾斜面４ｂとを有している。左右の用紙制限用傾斜面４ａは、サバキ板５より搬送上流にｄだけ突出し、用紙搬送方向Ｔの下流に向かうに従って徐々に高さが高くなるほぼ円弧状の曲面に形成されている。円弧状の曲面の平均傾斜角はα１である。

用紙ガイド用傾斜面４ｂは、用紙搬送方向Ｔの下流に向かうに従って徐々に高さが高くなっているが、用紙制限用傾斜面４ａの傾斜角α１より小さい傾斜角α２（α２＜α１）のフラット面に形成されている。

従って、ガイド板４に搬送されて来る用紙２の先端は、先ず用紙制限用傾斜面４ａに突き当り、その後に用紙ガイド用傾斜面４ｂに突き当たる。そして、用紙制限用傾斜面４ａに対しては、用紙２ａ，２の先端が大きな突き当たり角度で突き当たるため、下側の用紙２に大きな搬送抵抗を作用させるため、用紙枚数を制限する機能を有する。一方、用紙ガイド用傾斜面４ｂに対しては、用紙２ａ，２の先端が小さな突き当たり角度でしか突き当たらないため、単に用紙２のスムーズな搬送をガイドする機能を有する。

また、サバキ板５の幅をａ寸法、左右の用紙制限用傾斜面４ａの幅をｂ寸法、ｃ寸法とすると、（ａ＋ｂ＋ｃ）寸法は、経験則的に認められる用紙２のうねり周期の１／２幅よりも小さく設定されている。また、給紙時に用紙２ａの下面が用紙ガイド用傾斜面４ｂに接触しないように、該用紙ガイド用傾斜面４

ｂの入り口が、経験則的に認められる用紙２のうねりの最下部より低い位置に設置されている。即ち、図５に示すように、用紙ガイド用傾斜面４ｂの傾斜開始地点から用紙２のうねりの最高点までの高さをｈ、経験則的に認められる用紙２のうねり高さをｘとすると、「ｈ＞ｘ」に設定されている。

サバキ板５は、ガイド板４よりも搬送方向下流にシフトして設けられる。サバキ板５は、用紙搬送経路の幅方向の中央位置に配置され、用紙搬送方向Ｔに対して傾斜して配置されている。つまり、サバキ板５の上面は、用紙搬送方向Ｔの下流に向かうに従って徐々に高さが高くなる傾斜面とされ、この傾斜によって用紙２に大きな搬送抵抗を作用させるようになっている。また、サバキ板５の傾斜角は調整可能に設けられている。

ピックアップロール６は、サバキ板５の上面に略当接する位置に配置され、上述したように、スクレーパロール３と共に回転するようになっている。

次に、上記給紙装置１の給紙動作を説明する。給紙ロール駆動ユニットによってスクレーパロール３及びピックアップロール６が回転されると、スクレーパロール３の回転によって給紙台の最上位置の用紙２ａに摩擦力による搬送力が作用する。ここで、積層された用紙２間には摩擦力があり、最上位置の用紙２ａが搬送されると、その下方の複数枚の用紙２が共に移動される可能性がある。スクレーパロール３の搬送力によって仮に複数枚の用紙２ａ，２が給紙台より用紙搬送方向Ｔに搬送されると、搬送された複数枚の用紙２ａ，２の先端は、ガイド板４の左右の用紙制限用傾斜面４ａに突き当たり、この用紙制限用傾斜面４ａの上方傾斜に沿って搬送される。この用紙制限用傾

斜面４ａに沿った搬送に際して、最上位置の用紙２ａはスクレーパロール３からの搬送力を直接に受ける一方、最下位置の用紙２は用紙制限用傾斜面４ａからの摩擦力（搬送抵抗）を受けるため、最上位置の用紙２ａのみが、または、最上位置の用紙２ａを含めた一部のみがガイド板４より下流に搬送される。つまり、ガイド板４を通過する過程で、用紙２ａ，２の搬送枚数が制限される。

次に、ガイド板４より下流に搬送された１枚又は複数枚の用紙２ａ，２の先端は、サバキ板５とピックアップロール６との間に搬送される。サバキ板５とピックアップロール６との間に搬送されると、最上位置の用紙２ａは直接にピックアップロール６からの搬送力を受ける一方で、最下位置の用紙２はピックアップロール６の圧接力によってサバキ板５から直接に大きな摩擦力（搬送抵抗）を受ける。そのために、最下位置の用紙２は直ちに搬送が停止される。最下位置の用紙２が搬送停止されると、その直ぐ上方位置の用紙２が次に最下位置の用紙２となり、その用紙２がサバキ板５から直接に摩擦力（搬送抵抗）を受け、このような動作が繰り返され、最終的に最上位置の１枚の用紙２ａのみがサバキ板５より下流側に搬送される。

つまり、給紙台より複数枚の用紙２ａ，２が搬送された場合にあってもガイド板４で搬送枚数が制限され、且つ、サバキ板５とピックアップロール６との間のサバキによって１枚の用紙２ａのみが下流側に搬送される。

上記した給紙動作にあって、うねりのない用紙２ａ，２がガイド板４に搬送された場合には、用紙２ａ，２の先端がガイド板４の用紙制限用傾斜面４ａに突き当たり、用紙制限用傾斜面

４ａに沿って搬送されるため、ガイド板４で搬送用紙の枚数制限が行われる。

また、図５に示すように、うねり（高さｘ）のある用紙２ａ，２がガイド板４に搬送された場合には、ガイド板４の一部範囲のみが用紙制限用傾斜面４ａとされているから、うねりの下端部分ａ（図３参照）が用紙制限用傾斜面４ａに突き当たる可能性が低く、且つ、仮にうねりの下端部分ａが用紙制限用傾斜面４ａに突き当たっても用紙２ａ，２のうねりの一部の下端部分ａしか突き当たらない。そのため、ピックアップロール６の搬送力によって用紙２ａ，２がガイド板４に沿って搬送され、ガイド板４で搬送用紙の枚数制限が行われる。従って、幅方向にうねりがある用紙２であっても、空送や用紙しわを発生させることなく給紙することができる。

特に、サバキ板５の幅をａ寸法、左右の用紙制限用傾斜面４ａの幅をｂ寸法、ｃ寸法とすると、（ａ＋ｂ＋ｃ）寸法が経験則的に認められる用紙２のうねり周期の１／２幅よりも小さく設定されているので、うねりの下端部分ａ（図３参照）が用紙制限用傾斜面４ａに突き当たる可能性を低くできる。また、用紙ガイド用傾斜面４ｂの傾斜開始地点から用紙２のうねりの最高点までの高さをｈ、経験則的に認められる用紙２のうねり高さをｘとすると、「ｈ＞ｘ」に設定されているので、うねりのある用紙２ａ，２の先端が用紙ガイド用傾斜面４ｂより下方に突き当たることがなく、確実に用紙ガイド用傾斜面４ｂにガイドされる。従って、スムーズな搬送が行われる。

また、スクレーパロール３は、用紙搬送経路の幅方向に対してピックアップロール６とほぼ同じ位置に配置され、ガイド板

４の用紙制限用傾斜面４ａは、サバキ板５の左右両側位置に配置されているので、スクレーパロール３によって用紙２ａ，２のうねりが抑えられ、うねりが抑えられた箇所が用紙制限用傾斜面４ａに突き当たる箇所になる。従って、仮にうねりの下端部分が用紙制限用傾斜面４ａに突き当たっても用紙２ａ，２の腰が弱いため、空送や用紙しわを発生を十分に抑制できる。

前記実施形態では、ガイド板４の用紙制限用傾斜面４ａは、ほぼ円弧上の曲面であるがフラット面にて形成しても良い。尚、用紙制限用傾斜面４ａの傾斜角α１は、４５度を越える角度が好ましい。

また、前記実施形態では、ガイド板４の用紙ガイド用傾斜面４ｂは、フラット面であるがほぼ円弧状の曲面にて形成しても良い。尚、用紙ガイド用傾斜面４ｂの傾斜角α２は、４５度程度が好ましい。

さらに、前記実施形態では、給紙開始搬送ユニットはスクレーパロール３にて構成されているが、給紙台上の最上位置の用紙２ａに搬送力を作用させるものであれば良く、ベルトにて構成しても良く、また、ピックアップロール６をサバキ板５と給紙台の用紙２ａとの両方に圧接するように配置し、ピックアップロール６が兼用するように構成しても良い。

尚、前記実施形態では、孔版印刷装置の給紙装置として説明したが、本発明は孔版印刷以外の印刷装置は勿論のこと、複写機等の各種の給紙装置に適用できることは勿論である。

産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明によれば、ガイド板が、用紙の

幅方向の一部範囲に配置され、且つ、用紙搬送方向の下流に向かって徐々に高さが高くなる用紙制限用傾斜面と、この用紙制限用傾斜面以外の範囲に配置され、用紙制限用傾斜面より傾斜角が小さい用紙ガイド用傾斜面とを有するので、うねりのない用紙がガイド板に搬送された場合には、用紙の先端がガイド板の用紙制限用傾斜面に突き当たり、用紙制限用傾斜面に沿って搬送されるため、ガイド板で搬送用紙の枚数制限が行われる。また、うねりのある用紙がガイド板に搬送された場合には、ガイド板の一部範囲のみが用紙制限用傾斜面とされているから、うねりの下端部分が用紙制限用傾斜面に突き当たる可能性が低く、且つ、仮にうねりの下端部分が用紙制限用傾斜面に突き当たっても用紙のうねりの一部の下端部分しか突き当たらないため、給紙開始搬送ユニットの搬送力によりガイド板に沿って搬送され、ガイド板で搬送用紙の枚数制限が行われる。従って、幅方向にうねりがある用紙であっても、空送や用紙しわを発生させることなく給紙することができる。

請　求　の　範　囲

1．複数の用紙を積層状態で載置する給紙台と、

この給紙台に載置された最上位置の用紙に圧接し、この最上位置の用紙に搬送力を作用させる給紙開始搬送ユニットと、

この給紙開始搬送ユニットの搬送下流位置に設けられ、用紙の幅方向のほぼ全域に亘って配置されたガイド板と、

このガイド板の搬送下流位置に設けられたサバキ板と、

このサバキ板の略当接する位置に配置され、前記サバキ板との間に搬送されて来る用紙の上面側に搬送力を作用させるロールとを備え、

前記ガイド板は、用紙の幅方向の一部範囲に配置され、且つ、用紙搬送方向の下流に向かって徐々に高さが高くなる用紙制限用傾斜面と、この用紙制限用傾斜面以外の範囲に配置され、前記用紙制限用傾斜面より傾斜角が小さい用紙ガイド用傾斜面とを有することを特徴とする給紙装置。

2．請求項1記載の給紙装置であって、

前記給紙開始搬送ユニットは、用紙搬送方向の直交方向において前記ロールとほぼ同じ位置に配置され、前記ガイド板の前記用紙制限用傾斜面は、前記サバキ板の左右両側位置に配置されたことを特徴とする給紙装置。

3．請求項1記載の給紙装置であって、

前記ガイド板の前記用紙制限用傾斜面は、ほぼ円弧状の曲面であることを特徴とする給紙装置。

4．請求項1記載の給紙装置であって、

前記ガイド板の用紙ガイド用傾斜面は、フラット面であるこ

とを特徴とする給紙装置。

FIG. 1
PRIOR ART

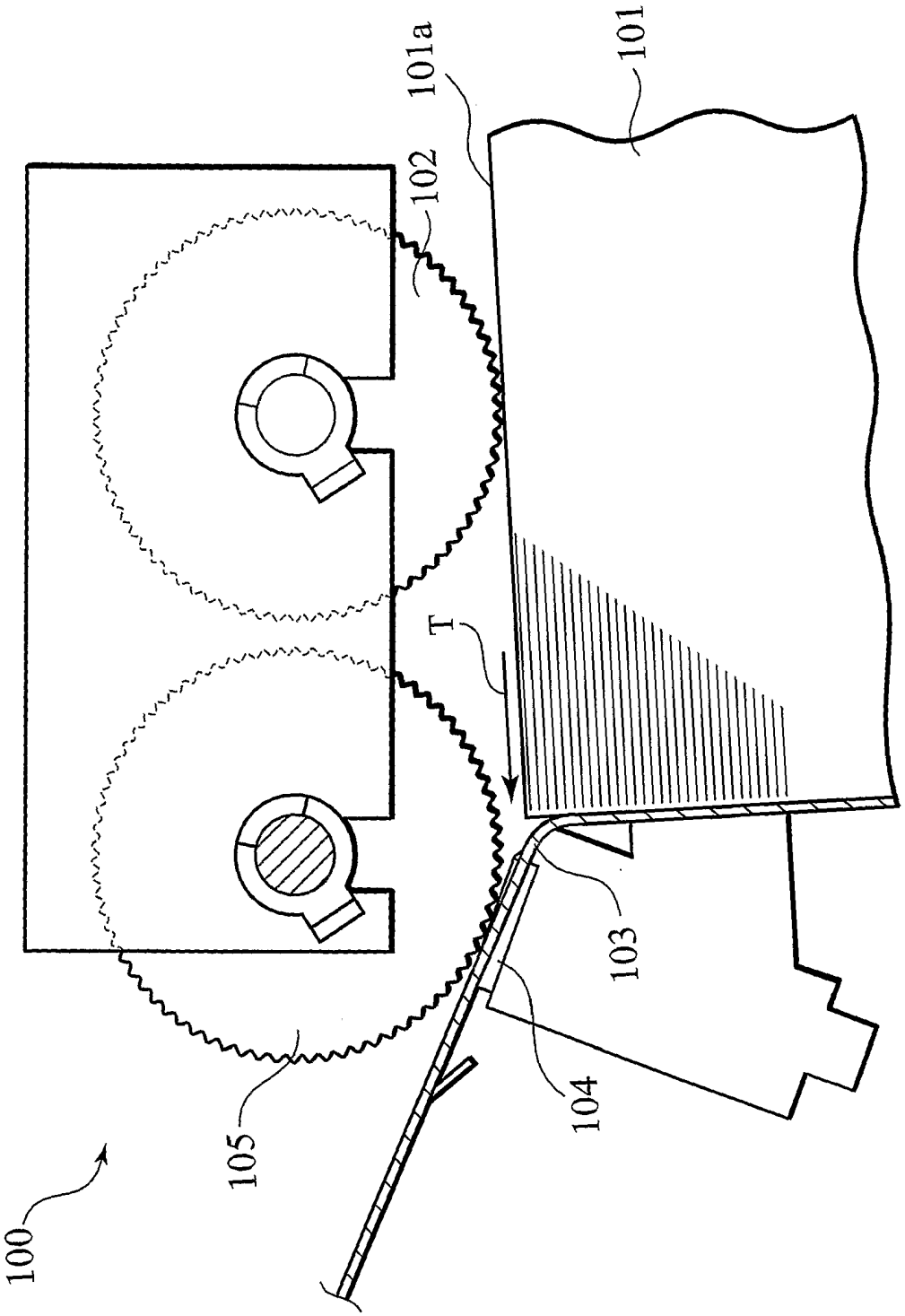


FIG. 2
PRIOR ART

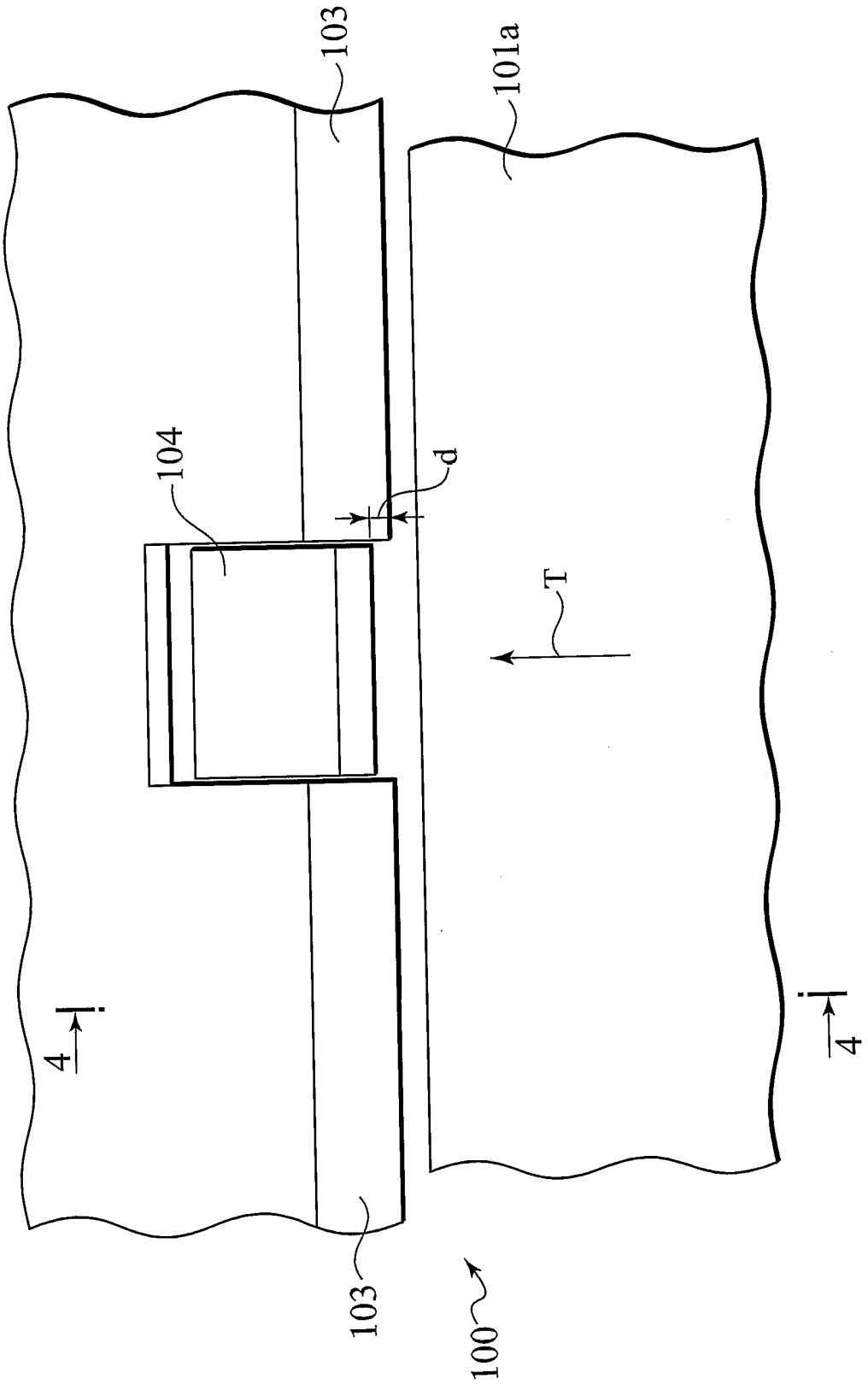


FIG. 3
PRIOR ART

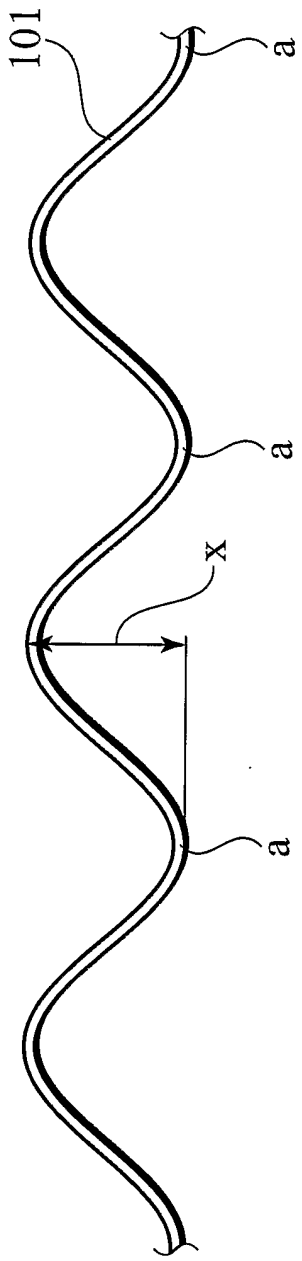


FIG. 4
PRIOR ART

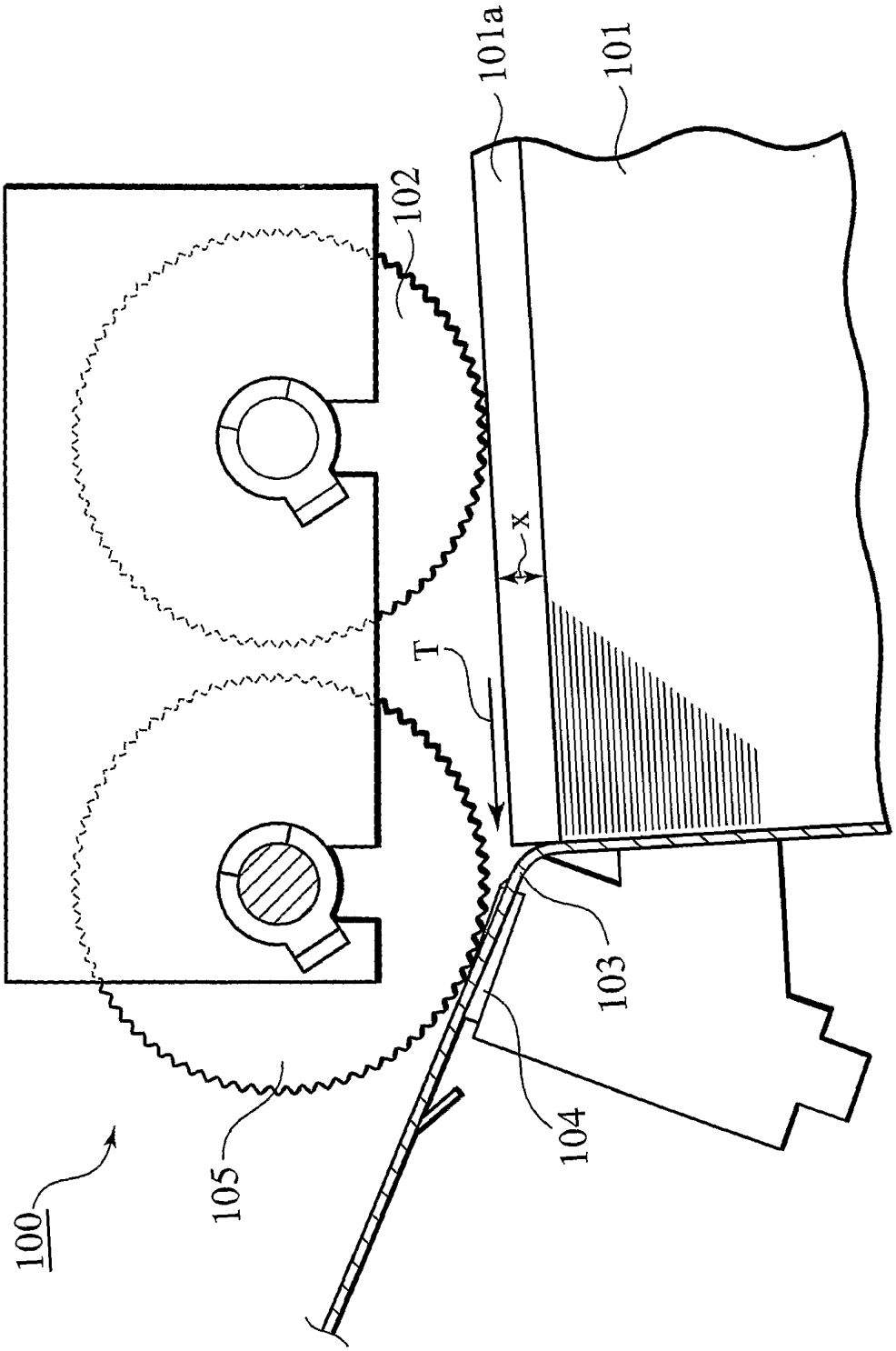


FIG. 5

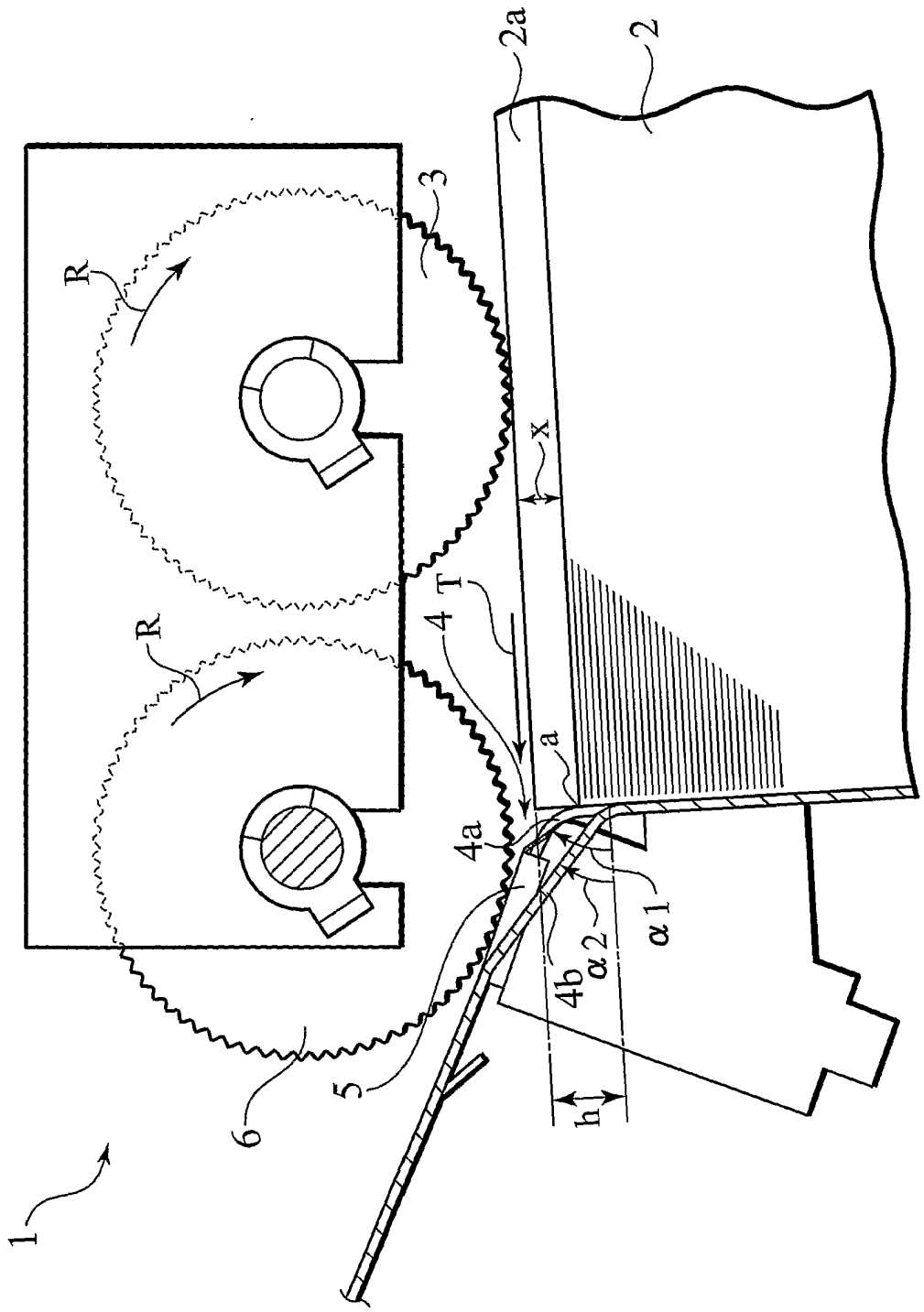


FIG. 6

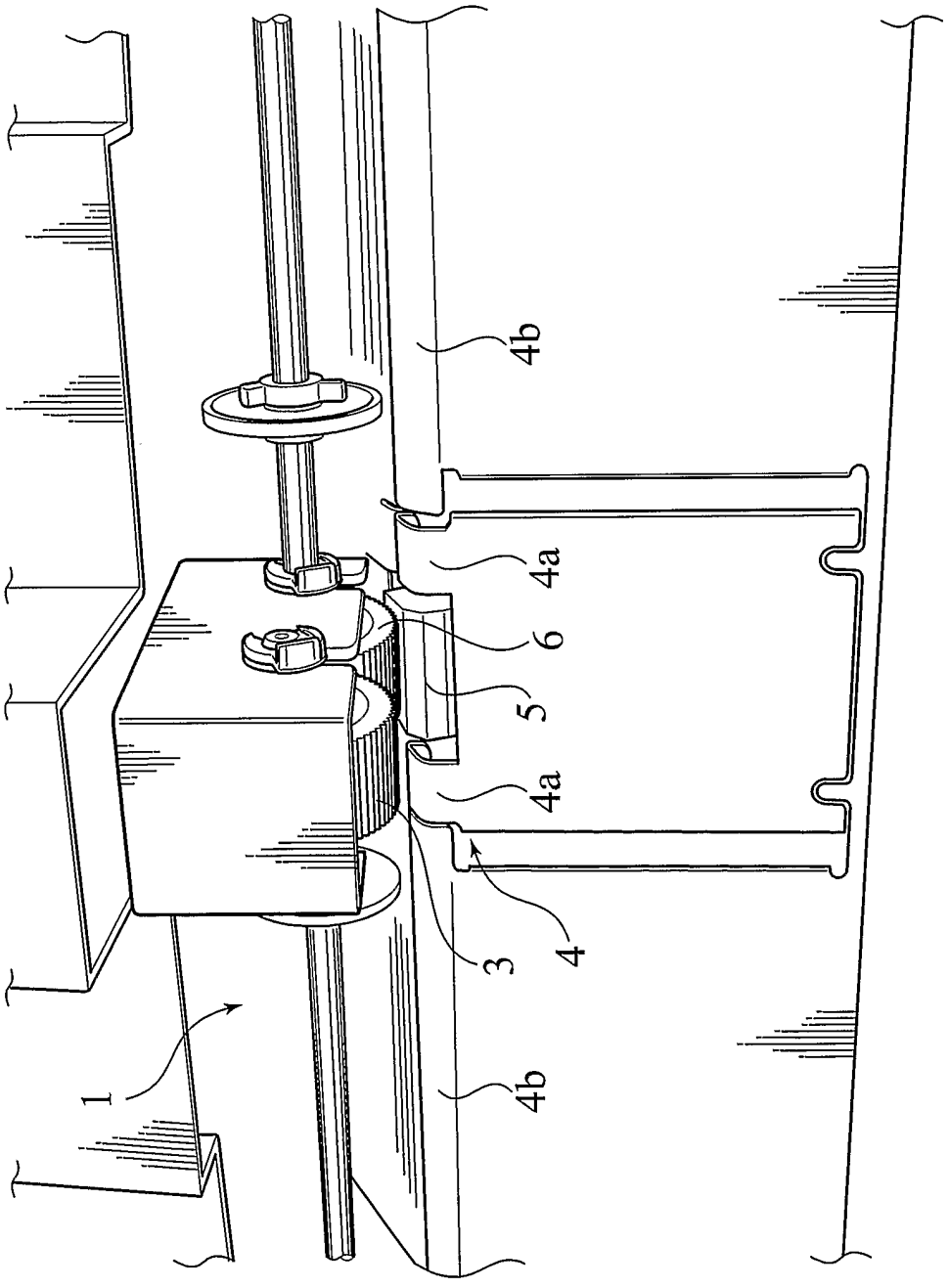
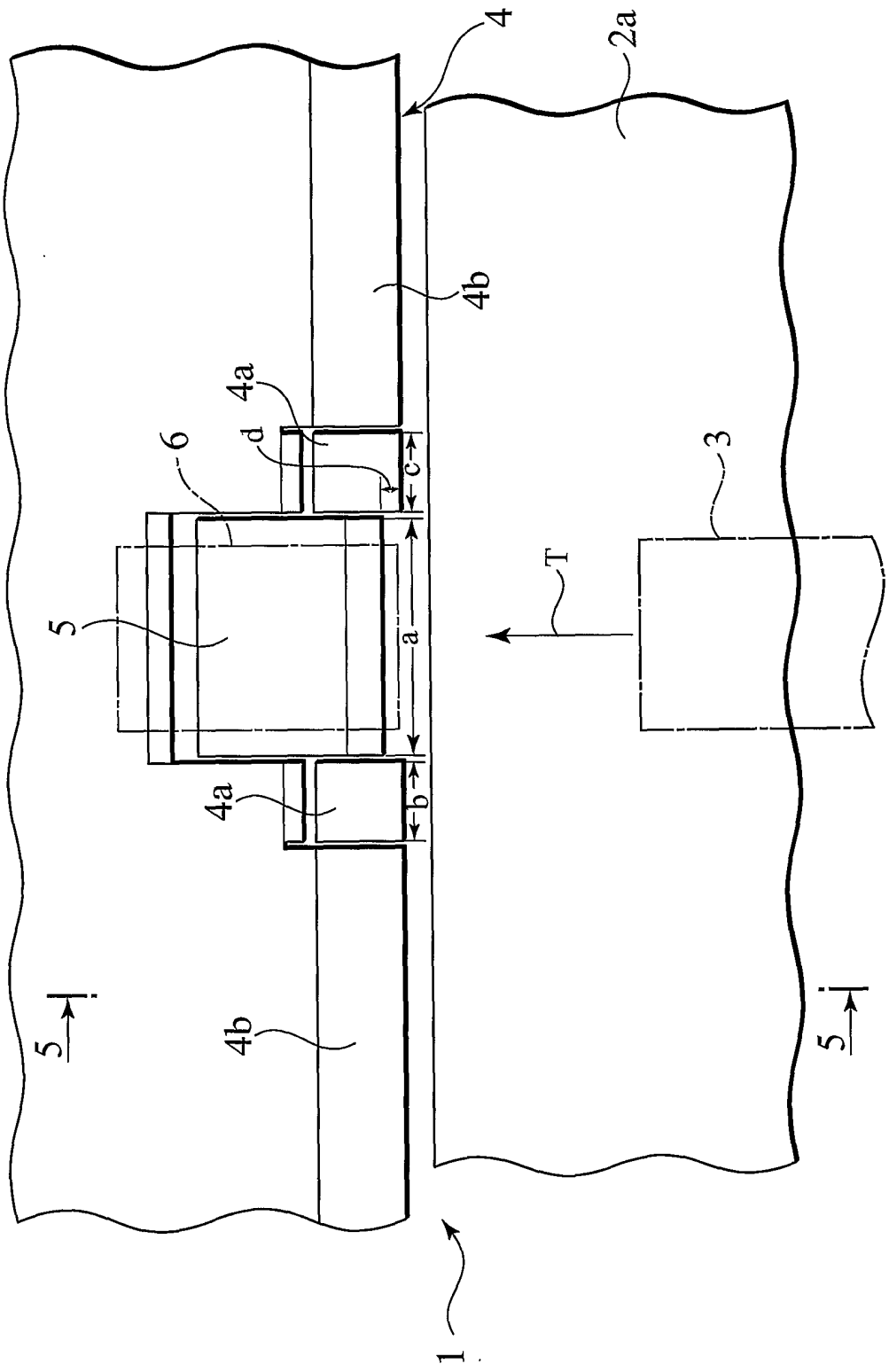


FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2004/000662

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] B65H3/68, B65H3/52

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl[7] B65H3/68, B65H3/52

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-37479 A (Riso Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha), 06 February, 2002 (06.02.02), & US 2002/11704 A1	1-4
Y	JP 2002-60075 A (Minolta Co., Ltd.), 26 February, 2002 (26.02.02), (Family: none)	1-4
Y	JP 8-81082 A (OKI Information Systems Co., Ltd., Oki Electric Industry Co., Ltd.), 26 March, 1996 (26.03.96), (Family: none)	1-4
Y	JP 63-160946 A (Minolta Camera Co., Ltd.), 04 July, 1988 (04.07.88), (Family: none)	1-4

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [ ] See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 23 February, 2004 (23.02.04)	Date of mailing of the international search report 09 March, 2004 (09.03.04)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2004/000662

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-177875 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 27 June, 2000 (27.06.00), (Family: none)	1-4
Y	JP 8-2721 A (Brother Industries, Ltd.), 09 January, 1996 (09.01.96), (Family: none)	1-4
Y	JP 2000-62987 A (Ricoh Co., Ltd.), 29 February, 2000 (29.02.00), (Family: none)	1-4
Y	JP 7-223751 A (Hitachi, Ltd.), 22 August, 1995 (22.08.95), (Family: none)	1-4
Y	JP 6-179540 A (Casio Denshi Kogyo Kabushiki Kaisha), 28 June, 1994 (28.06.94), (Family: none)	1-4
Y	JP 63-262354 A (Hitachi, Ltd.), 28 October, 1988 (28.10.88), (Family: none)	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 23419/1979(Laid-open No. 123945/1980) (Konishiroku Shashin Kogyo Kabushiki Kaisha), 03 September, 1980 (03.09.80), (Family: none)	1-4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００４／０００６６２

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ⁷　Ｂ６５Ｈ　３／６８，Ｂ６５Ｈ　３／５２

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ⁷　Ｂ６５Ｈ　３／６８，Ｂ６５Ｈ　３／５２

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報　１９２２－１９９６
日本国公開実用新案公報　１９７１－２００４
日本国実用新案登録公報　１９９６－２００４
日本国登録実用新案公報　１９９４－２００４

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	ＪＰ　２００２－３７４７９　Ａ（理想科学工業株式会社），２００２．０２．０６ & ＵＳ　２００２／１１７０４　Ａ１	１－４
Y	ＪＰ　２００２－６００７５　Ａ（ミノルタ株式会社），２００２．０２．２６（ファミリーなし）	１－４
Y	ＪＰ　８－８１０８２　Ａ（株式会社沖情報システムズ，沖電気工業株式会社），１９９６．０３．２６（ファミリーなし）	１－４

☒ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日　２３．０２．２００４	国際調査報告の発送日　09.3.2004
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｂ　９１４８ 中村　則夫 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２０

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００４年１月）

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ　６３－１６０９４６　Ａ（ミノルタカメラ株式会社），１９８８．０７．０４（ファミリーなし）	１－４
Ｙ	ＪＰ　２０００－１７７８７５　Ａ（富士ゼロックス株式会社），２０００．０６．２７（ファミリーなし）	１－４
Ｙ	ＪＰ　８－２７２１　Ａ（ブラザー工業株式会社），１９９６．０１．０９（ファミリーなし）	１－４
Ｙ	ＪＰ　２０００－６２９８７　Ａ（株式会社リコー），２０００．０２．２９（ファミリーなし）	１－４
Ｙ	ＪＰ　７－２２３７５１　Ａ（株式会社日立製作所），１９９５．０８．２２（ファミリーなし）	１－４
Ｙ	ＪＰ　６－１７９５４０　Ａ（カシオ電子工業株式会社），１９９４．０６．２８（ファミリーなし）	１－４
Ｙ	ＪＰ　６３－２６２３５４　Ａ（株式会社日立製作所），１９８８．１０．２８（ファミリーなし）	１－４
Ａ	日本国実用新案登録出願５４－２３４１９号（日本国実用新案登録出願公開５５－１２３９４５号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（小西六写真工業株式会社），１９８０．０９．０３（ファミリーなし）	１－４