(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
2006 年4 月6 日 (06.04.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/035568 A1

(51) 国際特許分類:
B65H 3/52 (2006.01) *B65H 3/54* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/015845

(22) 国際出願日: 2005 年8 月31 日 (31.08.2005)

(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2004-283936 2004 年9 月29 日 (29.09.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ＰＦＵ (**PFU LIMITED**) [JP/JP]; 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ９８番地の２ Ishikawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 土山 芳樹 (**TSUCHIYAMA, Yoshiki**) [JP/JP]; 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ９８番地の２ 株式会社ＰＦＵ内 Ishikawa (JP). 石田 敏 (**ISHIDA, Satoshi**) [JP/JP]; 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ９８番地の２ 株式会社ＰＦＵ内 Ishikawa (JP). 宮内 康範 (**MIYAUCHI, Yasunori**) [JP/JP]; 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ９８番地の２ 株式会社ＰＦＵ内 Ishikawa (JP). 森川 修一 (**MORIKAWA, Syuuichi**) [JP/JP]; 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ９８番地の２ 株式会社ＰＦＵ内 Ishikawa (JP).

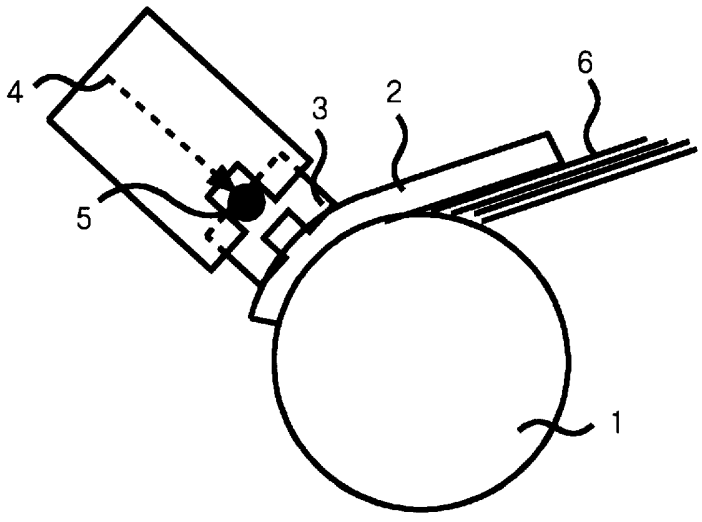
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, NA, 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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

/続葉有/

(54) **Title:** AUTOMATIC PAPER FEEDER

(54) 発明の名称: 自動給紙装置



(57) **Abstract:** An automatic paper feeder in which a pad pressing means for pressing a separation pad to a pick roller has a reversed U shape, and in which a pressing spring for pressing the separation pad to the pad pressing means to the pick roller side is provided at the central portion of the pad pressing means. The automatic feeder has a rotation fulcrum which enables the pad pressing means to rotate about a portion at which the pad pressing means and the pressing spring are joined, where the pad pressing means rotate in forward and backward directions relative to the direction of rotation of the pick roller. Further, in order to prevent a large load from acting on the entire pad pressing means when a thick sheet of paper etc. are fed, a rotation arm may be provided at the portion at which the pressing spring is joined. The rotation arm enables the entire pressing means including the pad pressing means to rotate about a predetermined position.

(57) 要約: ピックローラに分離パッドを押し当てるパッド加圧手段として、逆U字型の形状とし、さらに、パッド加圧手段に分離パッドをピックローラ側に押し当てるように加圧するための加圧バネをパッド加圧手段の中央部に備えるように構成している。 このパッド加圧手段と加圧バネの結合部を中心にパッド加圧手段がピックローラの回転方向に対して前後に回転可能なように、回転支点をもつように構成されている。 また、厚紙などを給紙する際に、パッド加圧手段全体に大きな負荷がかからないように、加圧バネの結合部である回転支点に所定の位置を中心にパッド加圧手段を含む加圧手段全体が回転可能なように回転アームを備えるように構成しても良い。

WO 2006/035568 A1

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。

明 細 書

自動給紙装置

技術分野

[0001] この発明は、プリンタやスキャナなどの装置に用紙を自動的に給紙する自動給紙装置に関し、確実に1枚ずつ用紙を給紙することを実現する自動給紙装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の自動給紙装置においては、スタッカに積載された用紙をピックローラでピックする際に、図5に示すように、用紙54をピックローラ50と分離パッド51との間に挿入し、摩擦力を利用して1枚ずつ用紙が装置内に搬送されるようにしていた。

[0003] このとき、ピックローラ50と分離パッド51の間に十分な摩擦力が働くように、分離パッド51をピックローラ50に接触させるように加圧バネ53によりピックローラ50の表面に分離パッド51を接触させるための押圧を加えるパッド加圧手段52を備えるように構成している。

[0004] しかし、このような構造では、どうしても分離パッド51がピックローラ50に接触する領域が狭く、分離パッド51により複数枚重なった用紙を分離しきれず、重送が発生する場合があった。

[0005] そこで、図6に示すように、分離パッド51に押圧を加えるパッド加圧手段52の形状を逆U字型とすることで、ピックローラ50の表面に分離パッド51を2ヶ所で加圧することができ、より確実に用紙を1枚ずつに分離することができるようにしているものが考案されている(例えば、特許文献1を参照)。

[0006] しかし、このような構造としても、用紙54と分離パッド51が接触することでパッド加圧手段52の前後2ヶ所の押圧分布が一定ではなく、うまく用紙を1枚ずつに分離することができないことがあった。

[0007] 特許文献1:特開平8－91609号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0008] 前記のごとく、従来の技術では次のような問題点がある。

[0009] スタッカなどに積載された用紙を1枚ずつピックするため、ピックローラに分離パッドを備え、ピックローラと分離パッドによる摩擦力により用紙の分離を行っているが、ピックローラに分離パッドを押し当てるパッド加圧手段を1ヶ所で加圧する構成とすると、分離パッドに加える圧力の適正化が困難で、重送などの搬送ミスが発生していた。

[0010] これを解決するため、パッド加圧手段を逆U字型の形状とすることで、前後2ヶ所で分離パッドをピックローラに押し当てるように構成することで、重送などの搬送ミスが発生しないようにしているものがあるが、用紙の種類によって分離パッドの前後2ヶ所に加わる圧力が均一にならず、搬送ミスが発生する場合があった。

[0011] この発明の課題は、プリンタやスキャナなどに使用される、用紙を自動的に装置に搬送する自動給紙装置において、スタッカなどに積載された用紙から確実に1枚ずつ装置内に用紙を搬送する自動給紙装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0012] 前記の問題点を解決するために、この発明では次に示す手段を取った。

[0013] ピックローラに分離パッドを押し当てるパッド加圧手段として、逆U字型の形状とし、さらに、パッド加圧手段に分離パッドをピックローラ側に押し当てるように加圧するための加圧バネをパッド加圧手段の中央部に備えるように構成している。

[0014] このパッド加圧手段と加圧バネの結合部を中心にパッド加圧手段がピックローラの回転方向に対して前後に回転可能なように、回転支点をもつように構成している。

[0015] また、厚紙などを給紙する際に、パッド加圧手段全体に大きな負荷がかからないように、加圧バネの結合部である回転支点に所定の位置を中心にパッド加圧手段を含む加圧手段全体が回転可能なように回転アームを備えるように構成しても良い。

[0016] また、加圧バネをパッド加圧手段に結合させる位置を、パッド加圧手段の中央部の回転支点ではなく、前後に移動させることができるようにしても良い。

[0017] 上記の手段をとることにより、ピックローラと分離パッドの間に発生する摩擦力を、用紙の種類にかかわらず、最適な摩擦力を発生させることで、確実に1枚ずつに分離して装置内に給紙することができるようにする。

発明の効果

[0018] この発明により、以下に示すような効果が期待できる。

[0019] スタッカなどに積載された用紙を、ピックローラで装置内に給紙するとき、用紙の種類にかかわらず、確実に1枚ずつに分離して装置内に用紙を給紙することができるようになる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の全体構成図である。

[図2]回転アームを備えた場合の説明図である。

[図3]加圧バネを前方に設けた場合の説明図である。

[図4]加圧バネを後方に設けた場合の説明図である。

[図5]従来の分離パッドへの加圧手段の説明図である。

[図6]従来の逆U字型パッド加圧手段を使用した場合の説明図である。

符号の説明

[0021] 1:ピックローラ

2:分離パッド

3:パッド加圧手段

4:加圧バネ

5:回転支点

6:用紙

7:回転アーム

発明を実施するための最良の形態

[0022] この発明は、次に示す実施の形態を取った。

[0023] ピックローラに分離パッドが適切な圧力で接触するように、加圧バネとパッド加圧手段を備えるように構成している。

[0024] これにより、ピックローラによりピックされた用紙が複数枚であった場合でも、分離パッドとピックローラとの接触部における摩擦力により、1枚ずつに分離して装置内に用紙を供給できるようにしている。

[0025] さらに、パッド加圧手段の形態を逆U字型とし、分離パッドをピックローラに前後2ヶ所で押し付けられるように構成している。

[0026] これにより、1ヶ所で分離パッドをピックローラに押し当てている場合よりも安定して複数枚の用紙を1枚ずつに分離することができるようにしている。

[0027] さらに、パッド加圧手段の中央部に回転支点を設け、ここに加圧バネによる押圧が加わるように構成している。

[0028] これにより、分離パッドに加わる圧力が前後の2ヶ所で均一な圧力となるようにすることができ、安定した用紙の分離処理が行えるようになる。

[0029] また、所定の位置を中心としてパッド加圧手段が回転可能となるように、パッド加圧手段の回転支点に回転アームを備えるように構成しても良い。

[0030] これにより、ピックされた用紙が厚紙で分離パッドを強い力で押し上げようとし、パッド加圧手段に無理な力が加わるのを抑え、分離パッドに適切な力が加わるようにすることができるようになる。

[0031] また、パッド加圧手段に加圧バネで圧力を加える位置を、パッド加圧手段の中央部だけではなく、前後に自由に変えることができるような構成としても良い。

[0032] これにより、ピックしようとしている用紙の厚さが薄い場合は前側に圧力がより大きくかかるようにすることで、重送などが発生しにくくなるようにでき、用紙の厚さが厚い場合には後側に圧力が大きくかかるようにすることで、重送などが発生しにくくすることができるようになる。

実施例

[0033] この発明による代表的な実施例を図によって説明する。なお、以下において、同じ箇所は同一の符号を付してあり、詳細な説明を省略することがある。

[0034] 図1は本発明の実施例を示す。

[0035] 同図において、用紙6はピックローラ1によりピックされ、ピックローラ1と分離パッド2の間に搬送され、摩擦力によって複数枚のうち1枚のみをピックするように構成されている。

[0036] ピックローラ1と分離パッド2の摩擦力が用紙の分離処理に適した力となるように、本装置では、分離パッド2に圧力を加えるパッド加圧手段3を備えている。

[0037] このパッド加圧手段3により、分離パッド2をピックローラ1の表面に接触するように押圧を加えるのであるが、1点で加圧する場合、適正な摩擦力とするのが困難であり、

重送などのピックミスが発生しやすい。

[0038] そこで、本装置では、パッド加圧手段3の形態を逆U字型とすることで、分離パッド2を前後2ヶ所で加圧するように構成している。

[0039] これにより、広い範囲で摩擦力を加えることができるので、1点で加圧する場合よりも容易に適正な摩擦力となるように加圧することができるようにしている。

[0040] しかし、単純にパッド加圧手段3の形態を逆U字型としただけでは、使用される用紙の厚さなどの違いにより、前後2ヶ所で均一な圧力を加えることができず、適正な摩擦力を得ることができない場合がある。

[0041] そこで本装置では、パッド加圧手段3に圧力を加える加圧バネ4との結合部にパッド加圧手段3がピックローラ1の回転方向に対して前後に回転可能となるように、回転支点5を設け、前後2ヶ所に加わる圧力を均一なものとすることができるように構成している。

[0042] また、図2に示すように、給紙される用紙の厚さによって、加圧手段全体に無理な力がかからないように、所定の位置を回転の中心とする回転アーム7を回転支点5に設けるようにしてもよい。

[0043] これにより、厚紙などを給紙する際に、パッド加圧手段3により前後2ヶ所に加圧する圧力が均一に保たれず、ピックミスが発生するのを、均一な圧力に保つことができるようになり、ピックミスの発生を防止することができるようになる。

[0044] また、図3に示すように、パッド加圧手段3に圧力を加える加圧バネ4の位置を中心よりも前方にもってくることで、パッド加圧手段3により分離パッド2に加えられる2ヶ所の前側により大きな力を加えることができ、用紙が薄紙で重送が起こりやすい場合にも、確実に用紙の分離処理を行えるようにすることもできる。

[0045] これとは逆に、図4に示すように、パッド加圧手段3に圧力を加える加圧バネ4の位置を中心よりも後方にもってくることで、パッド加圧手段3により分離パッド2に加えられる2ヶ所の後側により大きな力を加えることができ、用紙が厚紙でジャムが起こりやすい場合にも、確実に用紙の分離処理を行えるようにすることもできる。

[0046] このような、加圧バネ4のパッド加圧手段3への圧力を加える位置を自由に選択可能なものにしておくことで、用紙に合わせて最適な分離処理を行えるようにしても良い

°

請求の範囲

[1] プリンタやスキャナなどの用紙を装置に供給する自動給紙装置において、

用紙を1枚ずつ給紙されるように、ピックローラに、用紙を押し当てる分離パッドと、

当該分離パッドをピックローラ表面に押し当てるように圧力を加えるパッド加圧手段とを備え、

当該パッド加圧手段として、逆U字型の形態とすることで、分離パッドがピックローラ表面に前後2ヶ所で加圧されるように構成しており、

さらに当該パッド加圧手段に圧力を加える支点を中心に、当該パッド加圧手段がピックローラの回転方向に対し前後に回転可能な構造となっている、

ことを特徴とする自動給紙装置。

[2] プリンタやスキャナなどの用紙を装置に供給する自動給紙装置において、

前記パッド加圧手段全体を所定の位置の点を中心に回転可能となるように構成した回転アームを備える、

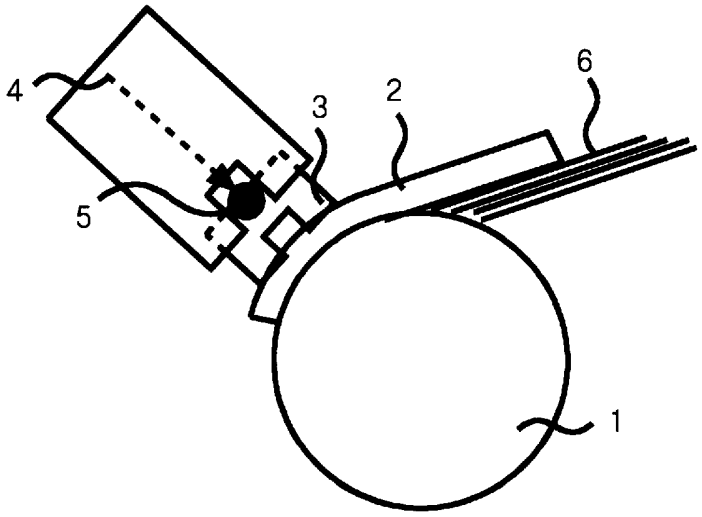
ことを特徴とする請求項1記載の自動給紙装置。

[3] プリンタやスキャナなどの用紙を装置に供給する自動給紙装置において、

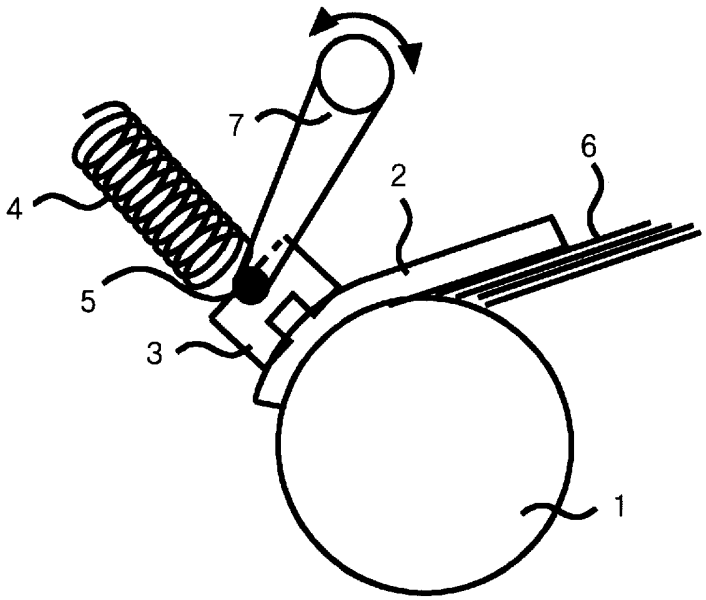
前記パッド加圧手段に圧力を加える支点を、給紙される用紙の種類によって前後に移動可能に構成した、

ことを特徴とする請求項1または2記載の自動給紙装置。

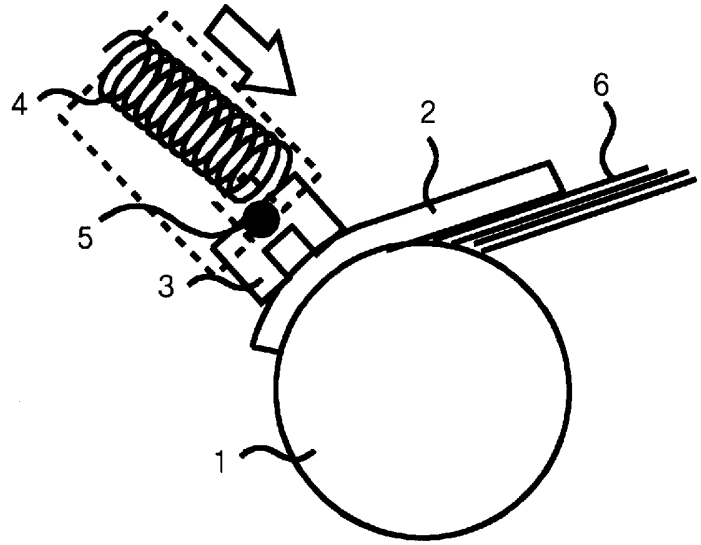
[図1]



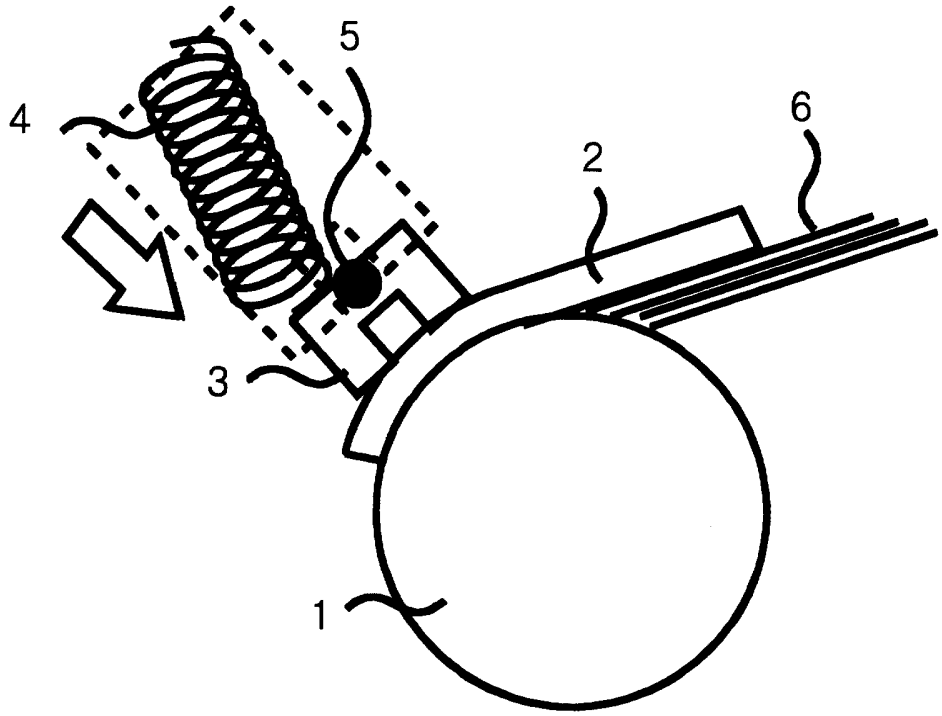
[図2]



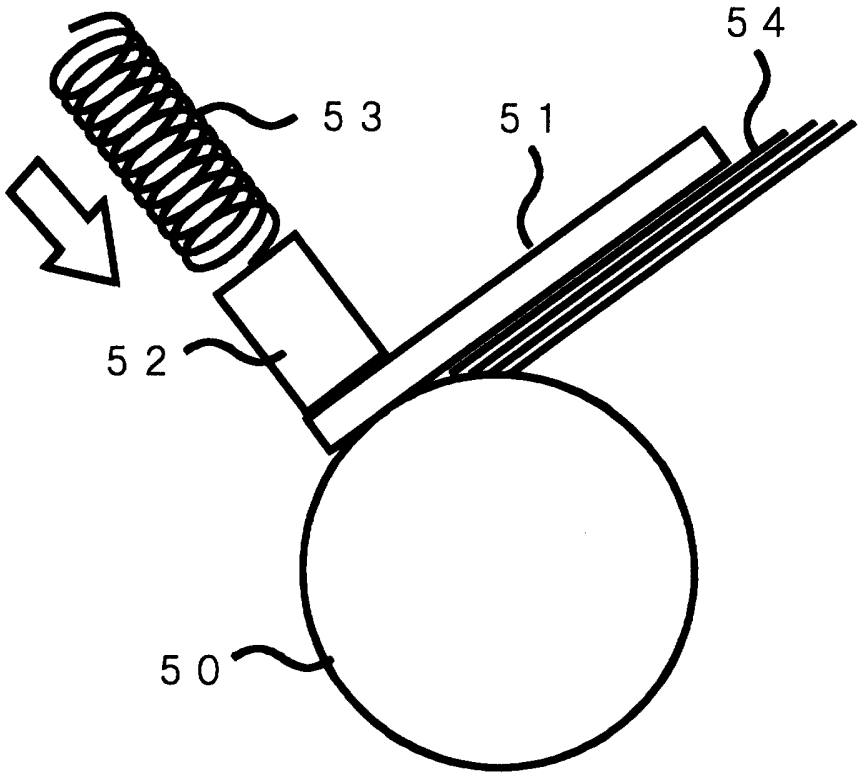
[図3]



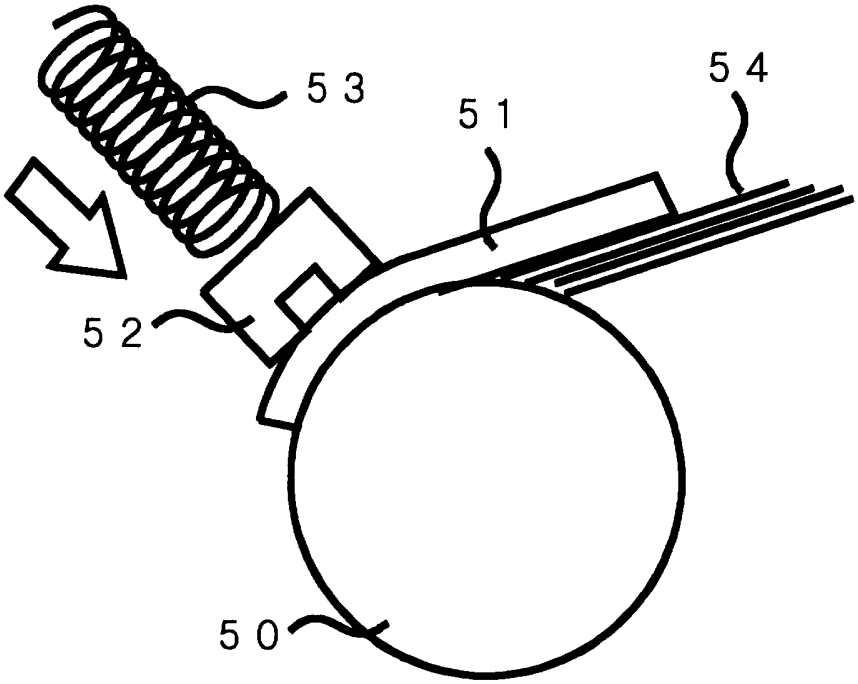
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/015845

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65H3/52(2006.01), ***B65H3/54***(2006.01)

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)
B65H3/52(2006.01), ***B65H3/54***(2006.01)

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	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

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 2002-370838 A (Canon Inc.), 24 December, 2002 (24.12.02), Full text; Fig. 1, 5 (Family: none)	1-3
Y	JP 2001-63854 A (Ricoh Co., Ltd.), 13 March, 2001 (13.03.01), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-3
Y	JP 60-56746 A (Konishiroku Shashin Kogyo Kabushiki Kaisha), 02 April, 1985 (02.04.85), Full text; Figs. 8, 9 (Family: none)	1-3

☐ 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 application or patent 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	Date of mailing of the international search report
26 October, 2005 (26.10.05)	08 November, 2005 (08.11.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００５／０１５８４５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.[7]　***B65H3/52***（2006.01），***B65H3/54***（2006.01）

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.Cl.[7]　***B65H3/52***（2006.01），***B65H3/54***（2006.01）

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年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００５年

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 2002-370838 A（キヤノン株式会社）2002.12.24，全文、第１，５図（ファミリーなし）	1-3
Y	JP 2001-63854 A（株式会社リコー）2001.03.13，全文、第１－９図（ファミリーなし）	1-3
Y	JP 60-56746 A（小西六写真工業株式会社）1985.04.02，全文、第８，９図（ファミリーなし）	1-3

☐　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 ２６．１０．２００５	国際調査報告の発送日 ０８．１１．２００５
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　９８２６ 永石　哲也 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２０