(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
2008 年12 月11 日 (11.12.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/149472 A1

(51) 国際特許分類:
G07D 7/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/061949

(22) 国際出願日: 2007 年6 月7 日 (07.06.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): グローリー株式会社 (GLORY LTD.) [JP/JP]; 〒6700063 兵庫県姫路市下手野１丁目３番１号 Hyogo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小川和人 (OGAWA, Kazuhito) [JP/JP]; 〒6700063 兵庫県姫路市下手野１丁目３番１号 グローリー株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 安形雄三 (AGATA, Yuzo); 〒1070052 東京都港区赤坂２丁目１３番５号 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, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

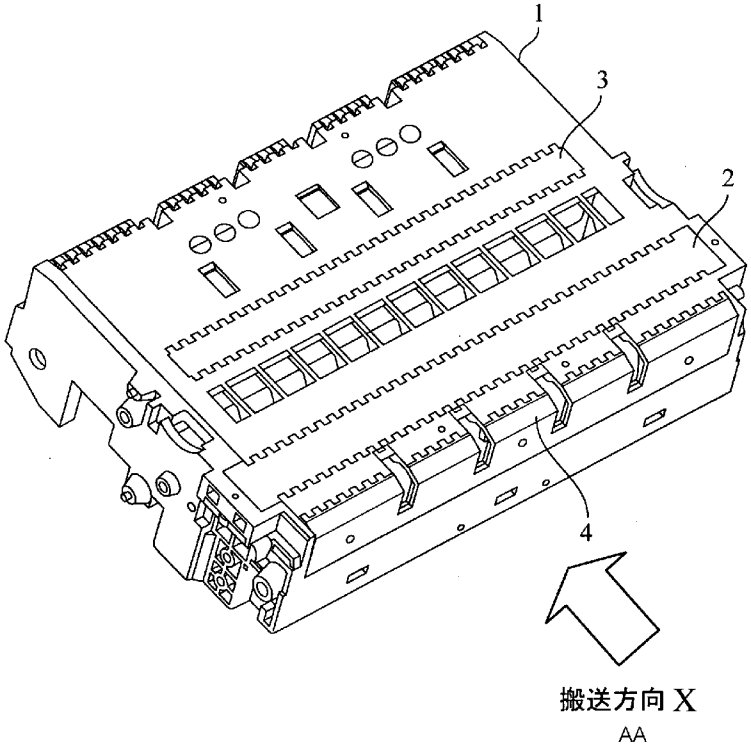
[続葉有]

WO 2008/149472 A1

(54) **Title:** PAPER SHEET IDENTIFICATION DEVICE

(54) 発明の名称: 紙葉類識別装置

第3図



AA CARRYING DIRECTION X

(57) **Abstract:** Provided is a paper sheet identification device which reliably prevents jamming and breakage of a paper sheet even when the paper sheet shifts in a direction deviated from a fixed route within the paper sheet identification device. The paper sheet identification device has a base plate and one or more line sensors fitted to the base plate for reading data on nearly the whole surface of the paper sheet. The shape of the fitting parts of the line sensors and the base plate in a direction vertical to a carrying direction of the paper sheet is uneven. In the uneven shape, projections formed at the line sensors and projections formed at the base plate have the same size in the direction vertical to the carrying direction of the paper sheet. The uneven shape inclines downward at a predetermined angle in a horizontal direction in the carrying direction. The boundaries between the end faces of the uneven shape and the horizontal surface and the inclined surface of the uneven shape are round-chamfered.

(57) 要約: 紙葉類識別装置内で紙葉類が一定の経路からずれた方向に揺れ動いても、ジャムや紙葉類の破れをより確実に防止する紙葉類識別装置を提供する。台板と前記台板に嵌合された紙葉類の略全面のデータを読取る一又は複数のライ

[続葉有]

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, MT, 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).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

ンセンサを具備した紙葉類識別装置であって、前記ラインセンサと前記台板の紙葉類搬送方向に垂直な向きの嵌合部の形状は凹凸形状になっており、前記凹凸形状は前記ラインセンサに設けられた凸部と前記台板に設けられた凸部の紙葉類搬送方向に垂直な向きの大きさが同じであり、前記凹凸形状は搬送方向の水平方向に向って下側に所定の傾斜角度を有し、前記凹凸形状の端面及び前記凹凸形状の水平面と傾斜面の境界はR面取り加工されている。

明　細　書

紙葉類識別装置

技術分野

本発明は紙葉類の搬送ジャムや破れを防止した紙葉類識別装置に関し、特に台板と紙葉類の特徴を検出するセンサ等の嵌合部の形状を改良した紙葉類識別装置に関する。

背景技術

紙葉類識別装置は、紙葉類の明暗パターン又は透過光パターンを形成する光学的特徴を検出する光学センサ又は紙葉類に印刷されたインクの成分によって磁気パターンを形成する磁気的特徴を検出する磁気センサ等のセンサによって紙葉類を識別するための装置であり、紙幣処理機、自動販売機、自動両替機、遊技機の遊技媒体貸出機等の種々の省力機に広く搭載され使用されている。センサの種類には、センサの形状によってラインセンサとポイントセンサがある。

ラインセンサを用いた紙葉類識別装置の一例として、特開２００４－３１７４６３号公報（特許文献１）には、第１図に示すような紙幣識別装置が開示されている。この紙幣識別装置１０１の磁気センサ１０２は、ラインセンサであり、磁性インク等を用いて印刷された紙幣や証券などを識別する。磁気センサ１０２のケース１０３には、単一又は複数の磁気検出素子が収納されている。また、磁気センサ１０２には、このケース１０３の磁気検出面を覆う硬質金属製のカバー１０４が備えられている。磁気センサ１０２はステージ１０５で支持されている。ステージ１０５には磁気センサ１０２側に突出した形状を有する単一又は複数の凸部１０６が形成されており、それぞれの凸部１０６は磁気センサ１０２

を構成するカバー１０４の斜面部分１０４ｂに形成された凹部の各々と嵌合している。

従って、ステージ１０５の一方側（図では左側）から搬送方向Ｘに従って搬送されてきた紙幣Ｍは凸部１０６をそのまま通過することになり、離間して配置された状態にある磁気センサ１０２及びステージ１０５間の隙間部１０７に入り込むことは起こらない。そのため、搬送中の紙幣Ｍがジャム（紙詰まり）を引き起こすことが防止される。

紙葉類識別装置にポイントセンサを用いた場合の、台板に嵌合されたポイントセンサの図が第２図に示される。第２図（ａ）は、台板１１１に嵌合されたポイントセンサカバー１１２の断面図であり、第２図（ｂ）はポイントセンサカバー１１２の検出面１１３を示す斜視図である。ポイントセンサは、ポイントセンサカバー１１２によって覆われている。ポイントセンサカバー１１２は先端部が円錐台形状になっており、検出面１１３は円形になっている。紙葉類が載せられ搬送される台板１１１には、ポイントセンサカバー１１２を嵌合するための円形の穴が設けられている。第２図に示されるように、台板１１１はポイントセンサカバー１１２の周囲にＣ面取り加工が施されている。

＜文献一覧＞

（特許文献１）

特開２００４－３１７４６３号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

紙葉類識別装置の前後の搬送路では、紙葉類は搬送ベルトや搬送ローラでグリップされた状態で搬送されるが、紙葉類識別装置内では紙葉類を搬送ベルトや搬送ローラによってしっかりとグリップして搬送することはできない。そのため、紙葉類識別装置内では紙葉類は一定の経路か

らずれた方向に揺れ動き、紙葉類識別センサに紙葉類が引っかかることによって、ジャムや紙葉類の破れなどが引き起こされていた。

上述の特許文献１に記載の紙幣識別装置では、搬送中の紙幣のジャムを防止するために、磁気センサを支持するステージに磁気センサ側に突出した凸部が形成され、磁気センサのカバーに形成された凹部と嵌合するようになっている。しかし、この紙幣識別装置においても、紙幣に小さな破れが有る場合に、嵌合部に隙間が有り凸部間の隙間に紙幣が引っかかり、搬送中の紙幣のジャム及び紙幣の破れを完全には防止できないという問題があった。

また、上述の紙葉類識別装置にポイントセンサを用いた場合の例においても、紙葉類に小さな破れが有る場合に、台板１１１とポイントセンサの検出面１１３の隙間に紙葉類が引っかかり、搬送中の紙葉類のジャム及び破れを完全に防止できないという問題があった。

本発明は上述のような事情によりなされたものであり、本発明の目的は、紙葉類識別装置内で紙葉類が一定の経路からずれた方向に揺れ動いても、ジャムや紙葉類の破れをより確実に防止する紙葉類識別装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

本発明は、台板と前記台板に嵌合された紙葉類の略全面のデータを読取る一又は複数のラインセンサを具備した紙葉類識別装置に関し、前記ラインセンサと前記台板の紙葉類搬送方向に垂直な向きの嵌合部の形状は凹凸形状になっており、前記凹凸形状は前記ラインセンサに設けられた凸部と前記台板に設けられた凸部の紙葉類搬送方向に垂直な向きの大きさが同じであり、前記凹凸形状は搬送方向の水平方向に向って下側に所定の傾斜角度を有し、前記凹凸形状の端面及び前記凹凸形状の水平面と傾斜面の境界はＲ面取り加工されていることによって、或いは前記ラ

インセンサと前記台板の嵌合部に設けられた凹凸形状の凸部のピッチ間隔が５乃至１０ｍｍであることによって、或いは前記ラインセンサと前記台板の嵌合部に設けられた凹凸形状の凸部の搬送方向の長さが２乃至５ｍｍであることによって、或いは前記ラインセンサと前記台板の嵌合部に設けられた前記凹凸形状の前記傾斜角度が５度乃至２０度であり、好ましくは略１５度であることによって効果的に達成される。

また、本発明の上記目的は、前記台板の搬送方向と垂直な前後の端面のそれぞれに紙葉類を搬送するためのガイドを設けた紙葉類識別装置であって、前記台板の二つの端面及び前記ガイドの端面に互いに嵌合するための凹凸部が設けられており、前記凹凸部は前記台板に設けられた凸部と前記ガイドに設けられた凸部の紙葉類搬送方向に垂直な向きの大きさが同じであり、前記凹凸部は搬送方向の水平方向に向って下側に所定の傾斜角度を有し、前記凹凸部の端面及び前記凹凸部の水平面と傾斜面の境界はＲ面取り加工されていることによって、或いは前記台板の二つの端面及び前記ガイドの端面に設けられた前記凹凸部の凸部のピッチ間隔が５乃至１０ｍｍであることによって、或いは前記台板の二つの端面及び前記ガイドの端面に設けられた前記凹凸部の凸部の搬送方向の長さが２乃至５ｍｍであることによって、或いは前記台板の二つの端面及び前記ガイドの端面に設けられた前記凹凸部の前記傾斜角度が５度乃至２０度であり、好ましくは略１５度であることによって、或いは前記ガイドの前記凹凸部の反対側に、搬送方向に対して所定の傾斜面を持つツメが所定のピッチで設けられていることによって、より効果的に達成される。

更に、本発明の上記目的は、前記台板が更に前記台板に嵌合されたポイントセンサを具備し、かつ前記ポイントセンサのカバーの先端部が円錐台形状になっており、前記ポイントセンサを嵌め込む台板側の穴の径を前記ポイントセンサカバーの径より小さくしたことによって、或いは

前記台板は前記ポイントセンサと嵌合する端面の下側に向ってR形状が設けられていることによって、より効果的に達成される。

図面の簡単な説明

第1図は、ラインセンサを具備した従来の紙葉類識別装置の一例を示す斜視図である。

第2図は、従来の台板に嵌合されたポイントセンサを示す図である。

第3図は、本発明に係る紙葉類識別装置の一実施形態を示す斜視図である。

第4図は、ラインセンサ及び台板の凹凸部を拡大した斜視図である。

第5図は、紙葉類の双方向の搬送に対応させた紙葉類識別装置の一例を示す斜視図である。

第6図は、本発明に係る紙葉類識別装置の別の実施形態を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明に係る紙葉類識別装置は、搬送中の紙葉類のジャム及び破れを防止するために、紙葉類を識別するためのラインセンサと台板が嵌合する部分の紙葉類の搬送方向に垂直な向きに凹凸部が設けられている。紙葉類を識別するためのセンサがポイントセンサの場合、ポイントセンサを嵌め込む台板側の径をポイントセンサカバーの径より小さくすることにより、搬送中の紙葉類のジャム及び破れを防止する。また、台板の前後に、紙葉類を搬送するためのガイドを設け、ガイドの紙葉類識別装置の外側の端面に、所定の傾斜面を持つツメを設けることによって、紙葉類を双方向に搬送できるようにしている。

以下に、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

第3図は、本発明に係る紙葉類識別装置の一実施形態を示す斜視図で

ある。紙葉類が台板１上を搬送される際には、紙葉類は台板１と対向する部材の間の隙間を通って搬送される。第３図に示されるように、紙幣等の紙葉類が搬送方向Ｘに搬送される台板１には、紙葉類を識別するためのセンサであるラインセンサ２及びラインセンサ３が備えられている。ラインセンサ２及びラインセンサ３は、フォトラインセンサ又は磁気ラインセンサのいずれかである。台板１の紙葉類が搬送されてくる向きの端面には、紙葉類を搬送するためのガイド４が設けられている。台板１に入ってくる紙葉類をスムーズに搬送するために、ガイド４には所定の傾斜面が設けられている。

紙葉類のジャム及び破れを防止するために、ラインセンサ２及びラインセンサ３と台板１が嵌合する部分で、紙葉類の搬送方向と垂直な方向には、凹凸部が設けられている。紙葉類に４乃至５ｍｍ程度の細かい折れや破れがあっても紙葉類の搬送を妨げることがないようにするために、凹凸部の凸部のピッチ間隔は５乃至１０ｍｍ程度にすることが望ましく、突起の搬送方向の長さは５ｍｍ以下にすることが望ましい。凹凸部の凸部のピッチ間隔及び突起の搬送方向の長さは、一定の強度を保つために、用いる材質に応じた所定の大きさ以上にする必要が有る。

ラインセンサ及び台板の凹凸部を拡大した図を第４図に示す。第４図（ａ）はラインセンサに施された凹凸形状を示し、第４図（ｂ）は台板に施された凹凸形状を示している。第４図（ａ）及び（ｂ）に示されるように、ラインセンサの凸部が台板の凹部に嵌め合わされ、ラインセンサの凹部が台板の凸部に嵌め合わされるようになっている。本実施形態では、凹凸形状の凸部のピッチ間隔を６ｍｍとし、凸部の搬送方向に垂直な向きの大きさＨはラインセンサ側と台板側で同じにしてあり、２．５ｍｍとしている。また、ラインセンサの凸部と台板の凸部との間に、０．５ｍｍの間隔のマージンが設けられている。第４図に示されるように、ラインセンサ及び台板に施された凹凸形状には、搬送方向の水平方

向に向って下側に所定の傾斜角度が設けられている。この傾斜角度は、５度乃至２０度の範囲にすると良く、最適値は略１５度である。また、第４図（ａ）及び（ｂ）のＡで示される部分及び水平面と傾斜面の境界に当たるＢで示される部分には、Ｒ面取り加工が施されている。本実施形態では、Ｒ形状の半径をＡにおいて０．５ｍｍ（Ｒ０．５）、Ｂにおいて２ｍｍ（Ｒ２）としている。

本実施形態では、第４図に示されるように、ラインセンサ側の凹凸形状と台板側の凹凸形状が異なる形状をしているが、凹凸形状はラインセンサ側も台板側も同じ第４図（ａ）の形状にしても良い。

台板１の搬送方向と垂直な向きの前後の端面のそれぞれに紙葉類を搬送するためのガイドを設け、それぞれのガイドに所定の傾斜面を設けることによって、単方向の搬送に対応した紙葉類識別装置においてガイドを取り替えるだけで簡単に紙葉類識別装置を紙葉類の双方向の搬送に対応させることができる。第５図には、台板１に前ガイド４ａ及び後ろガイド４ｂを設けることにより、紙葉類の双方向の搬送に対応させた紙葉類識別装置の一例が示されている。第５図（ａ）は前ガイド４ａを前方にした紙葉類識別装置の斜視図で、第５図（ｂ）は後ろガイド４ｂを前方にした紙葉類識別装置の斜視図である。紙葉類を搬送するために、前ガイド４ａにはツメ５ａが設けられ、後ろガイド４ｂにはツメ５ｂが設けられている。ツメ５ａには、紙葉類を前ガイド４ａから後ろガイド４ｂの向きに搬送するために所定の傾斜面が設けられており、ツメ５ｂにも、紙葉類を後ろガイド４ｂから前ガイド４ａの向きに搬送するために所定の傾斜面が設けられている。

また、紙葉類を搬送する際のジャム及び紙葉類の破れを防止するために、前ガイド４ａと台板１との嵌合部には凹凸部６ａが設けられており、後ろガイド４ｂと台板１との嵌合部には凹凸部６ｂが設けられている。この凹凸部６ａ及び６ｂの凸部のピッチ間隔は５乃至１０ｍｍ、突起の

紙葉類の搬送方向の長さは２乃至５ｍｍであり、上述のラインセンサと台板の嵌合部に設けられた凹凸部と同じである。凹凸部６ａ及び６ｂの、ガイド側の凸部と台板側の凸部の搬送方向に垂直な向きの大きさは同じであると共に、ガイド側の凸部と台板側の凸部との間には所定の間隔のマージンが設けられている。ラインセンサと台板の嵌合部に設けられた凹凸部と同様に、凹凸部６ａ及び６ｂにも、搬送方向の水平方向に向って下側に所定の傾斜角度が設けられており、この傾斜角度は、５度乃至２０度の範囲にすると良く、最適値は略１５度である。また、凹凸部６ａ及び６ｂの端面と、凹凸部６ａ及び６ｂの水平面と傾斜面の境界にはＲ面取り加工が施されている。

第５図の実施例では、前ガイド４ａに設けられたツメ５ａの大きさは不均一になっており、後ろガイド４ｂに設けられたツメ５ｂの大きさは均一になっているが、ツメは所定の傾斜角度を有しておれば、ツメの大きさ及び配置については用途又は搬送路との接合部の形状に応じて適宜変更可能である。

第６図は本発明に係る紙葉類識別装置で、紙葉類を識別するためのセンサにポイントセンサを用いた場合の実施形態を示している。第６図（ａ）は、台板１１に嵌合されたポイントセンサカバー１２の断面図であり、第６図（ｂ）はポイントセンサカバー１２の検出面１３を示す図である。ポイントセンサは、ポイントセンサカバー１２によって覆われている。第６図に示されるように、ポイントセンサカバー１２の検出面１３は円形になっており、ポイントセンサカバー１２の先端部は円錐台形状になっている。紙葉類が載せられ搬送される台板１１には、ポイントセンサカバー１２を嵌合するための円形の穴が設けられている。搬送中の紙葉類のジャム及び紙葉類の破れを防止するために、ポイントセンサカバー１２を嵌合する台板１１の穴の径は、紙葉類を搬送する面上ではポイントセンサカバー１２の径より小さくしてあり、ポイントセンサ

カバー１２の先端部の円錐台形の径に合わせるようにしてある。また、第６図に示されるように；台板１１の紙葉類を搬送する側の面のポイントセンサカバー１２の周囲には、Ｒ面取り加工が施されている。

本発明に係る紙葉類識別装置によれば、紙葉類を識別するためのラインセンサと台板との嵌合部に細かいピッチの凹凸形状を設けて紙葉類が引っかかる可能性のある隙間を極力なくすことにより、搬送中の紙葉類の４乃至５ｍｍ程度の細かい折れや破れに対応でき、搬送中の紙葉類のジャム及び破れを確実に防止することができる。また、紙葉類を識別するためのセンサがポイントセンサの場合には、ポイントセンサを嵌め込む台板側の穴の径をポイントセンサカバーの径より小さくして、紙葉類が引っかかる可能性のある隙間を極力なくすことにより、搬送中の紙葉類のジャム及び破れを防止することができる。更に、台板の搬送方向と垂直な前後の端面にそれぞれ紙葉類を搬送するためのガイドを設け、このガイドに所定の傾斜面を設けることにより、紙葉類識別装置を紙葉類の双方向の搬送に対応させることができる。

請求の範囲

1．台板と前記台板に嵌合された紙葉類の略全面のデータを読取る一又は複数のラインセンサを具備した紙葉類識別装置であって、
前記ラインセンサと前記台板の紙葉類搬送方向に垂直な向きの嵌合部に凹凸部が設けられており、
前記凹凸部は前記ラインセンサに設けられた凸部と前記台板に設けられた凸部の紙葉類搬送方向に垂直な向きの大きさが同じであり、
前記凹凸部は搬送方向の水平方向に向って下側に所定の傾斜角度を有するとともに、
前記凹凸部の端面及び前記凹凸部の水平面と傾斜面の境界はR面取り加工されていることを特徴とする紙葉類識別装置。

2．前記台板の搬送方向と垂直な前後の端面のそれぞれに紙葉類を搬送するためのガイドを設けた紙葉類識別装置であって、
前記台板の二つの端面及び前記ガイドの端面に互いに嵌合するための凹凸部が設けられており、
前記凹凸部は前記台板に設けられた凸部と前記ガイドに設けられた凸部の紙葉類搬送方向に垂直な向きの大きさが同じであり、
前記凹凸部は搬送方向の水平方向に向って下側に所定の傾斜角度を有し、
前記凹凸部の端面及び前記凹凸部の水平面と傾斜面の境界はR面取り加工されている請求の範囲第1項に記載の紙葉類識別装置。

3．前記台板の搬送方向と垂直な前後の端面に設けた前記ガイドの少なくとも一方のガイドの前記凹凸部の反対側に、搬送方向に対して所定の傾斜面を持つツメが所定のピッチで設けられている請求の範囲第2項に記載の紙葉類識別装置。

4．前記台板が更に前記台板に嵌合されたポイントセンサを具備し、かつ前記ポイントセンサのカバーの先端部が円錐台形状になっており、前記ポイントセンサを嵌め込む台板側の穴の径を前記ポイントセンサカバーの径より小さくした請求の範囲第１項乃至第３項のいずれかに記載の紙葉類識別装置。

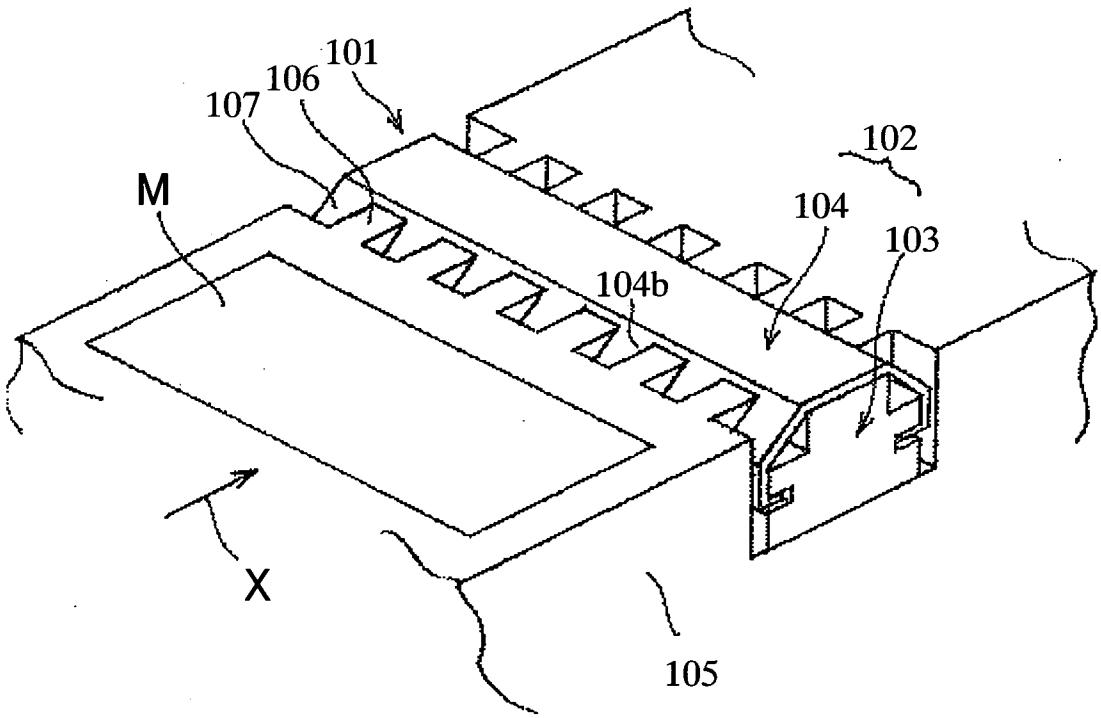
5．前記台板は前記ポイントセンサと嵌合する端面の下側に向ってＲ形状が設けられている請求の範囲第４項に記載の紙葉類識別装置。

6．前記凹凸部の凸部のピッチ間隔が５乃至１０ｍｍである請求の範囲第１項乃至第５項のいずれかに記載の紙葉類識別装置。

7．前記凹凸部の凸部の搬送方向の長さが２乃至５ｍｍである請求の範囲第１項乃至第６項のいずれかに記載の紙葉類識別装置。

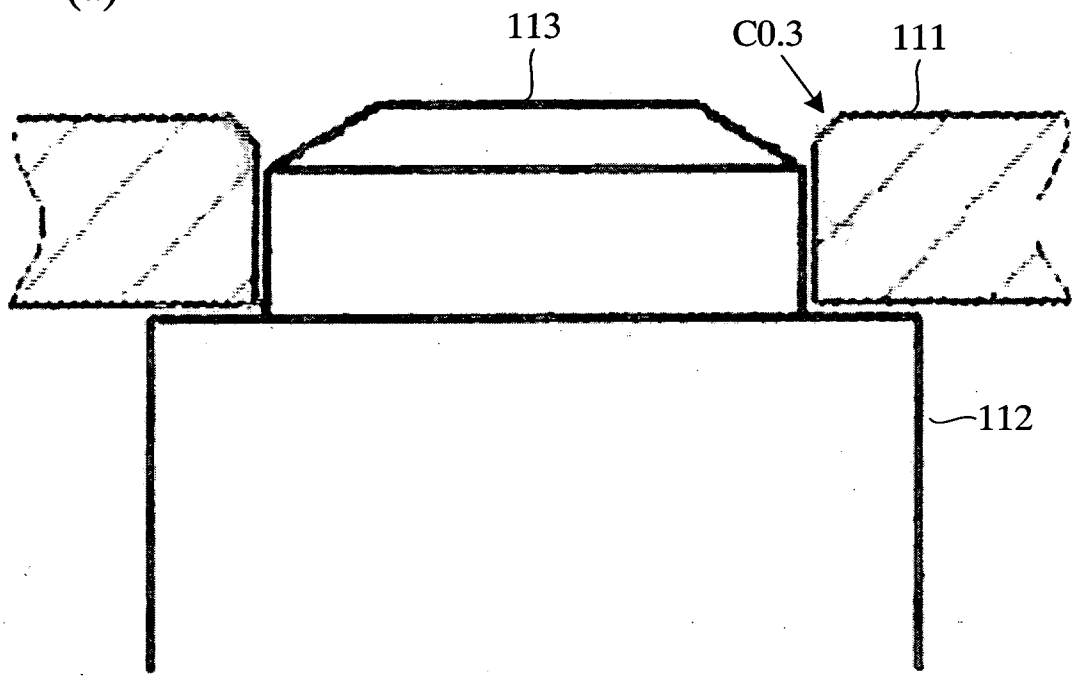
8．前記凹凸部の前記傾斜角度が５度乃至２０度である請求の範囲第１項乃至第７項のいずれかに記載の紙葉類識別装置。

第1図

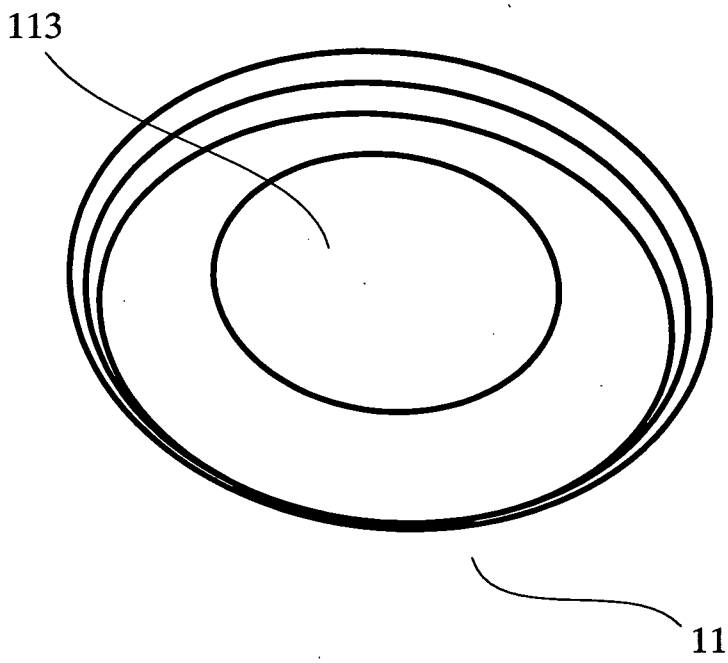


第2図

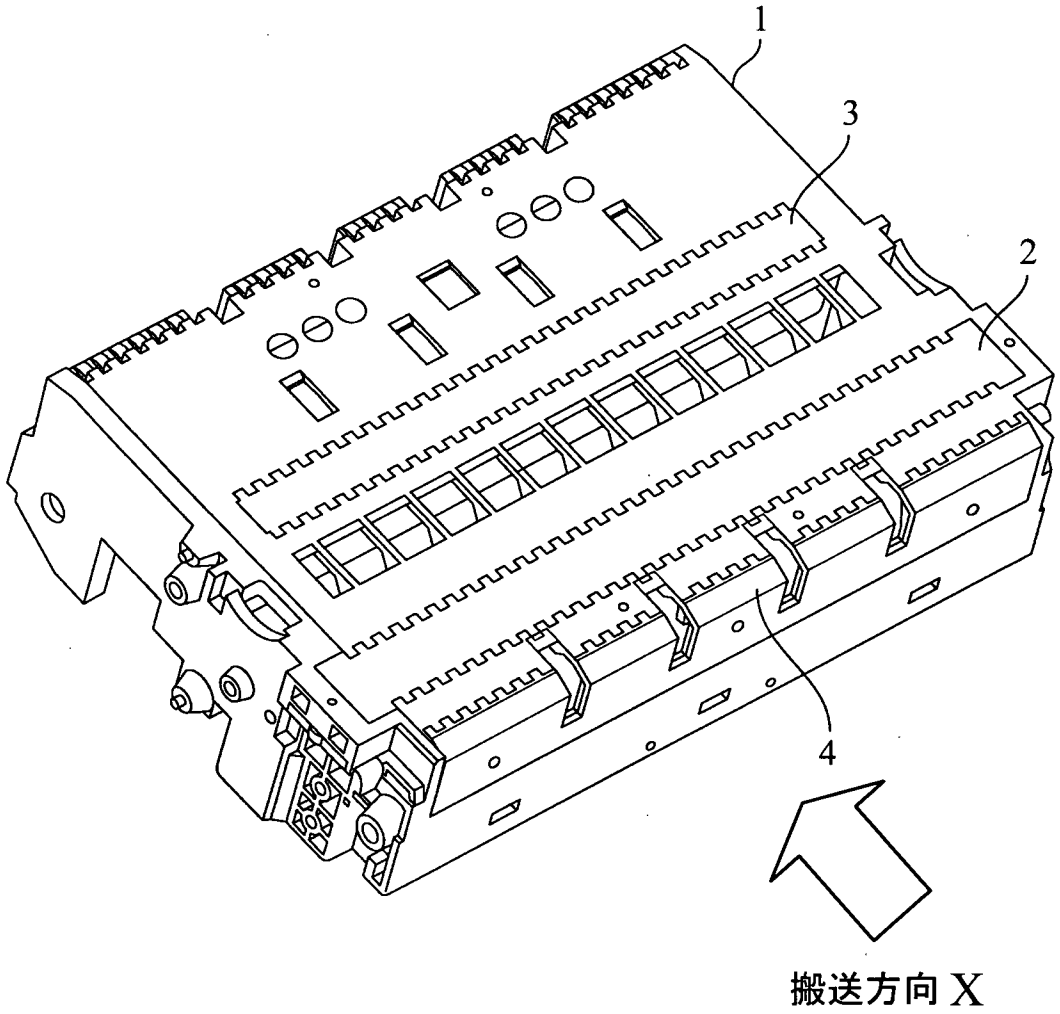
(a)



(b)

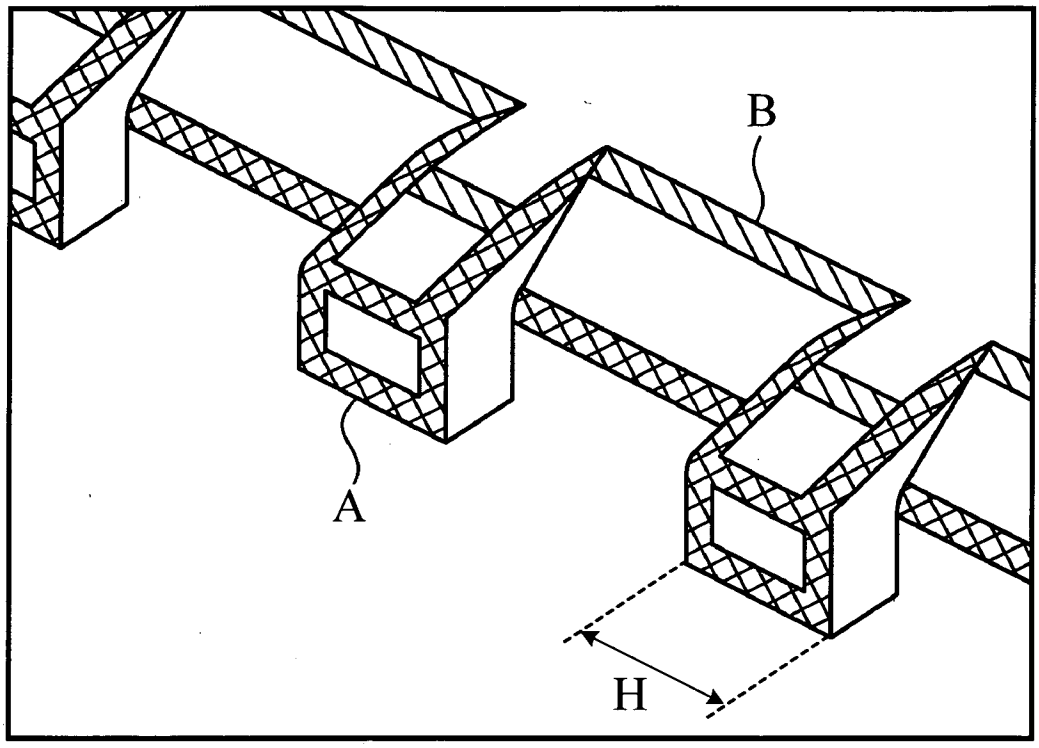


第3図

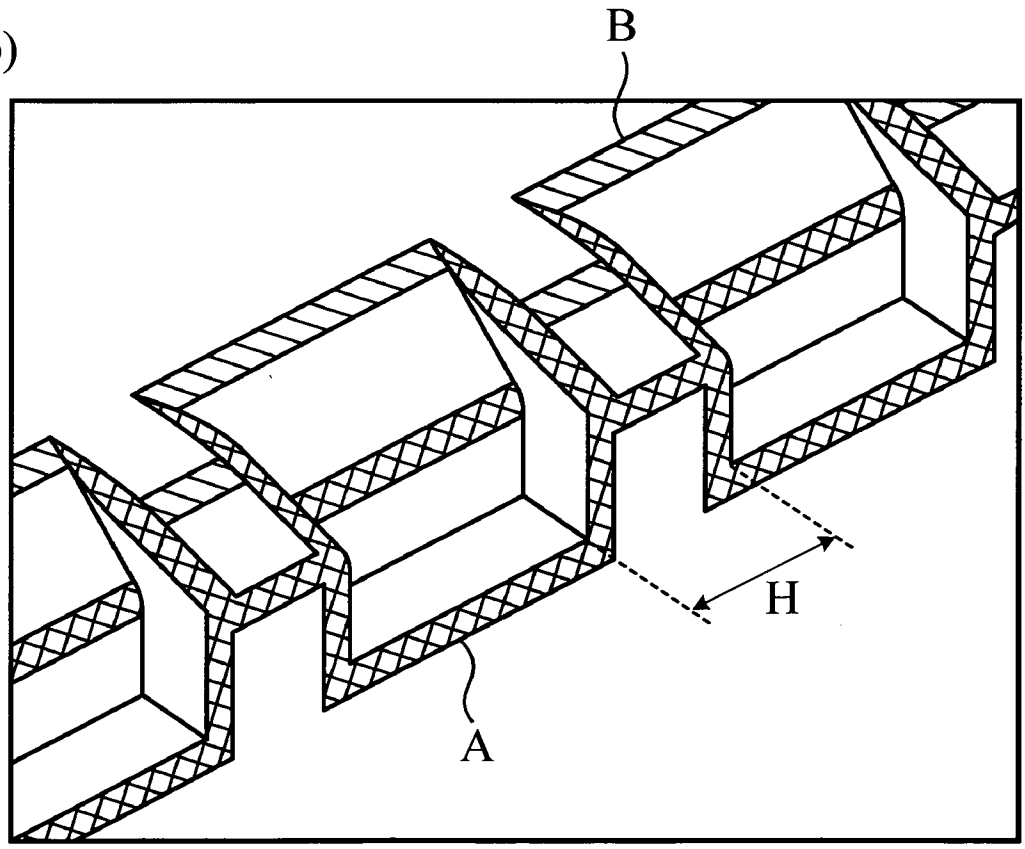


第4図

(a)

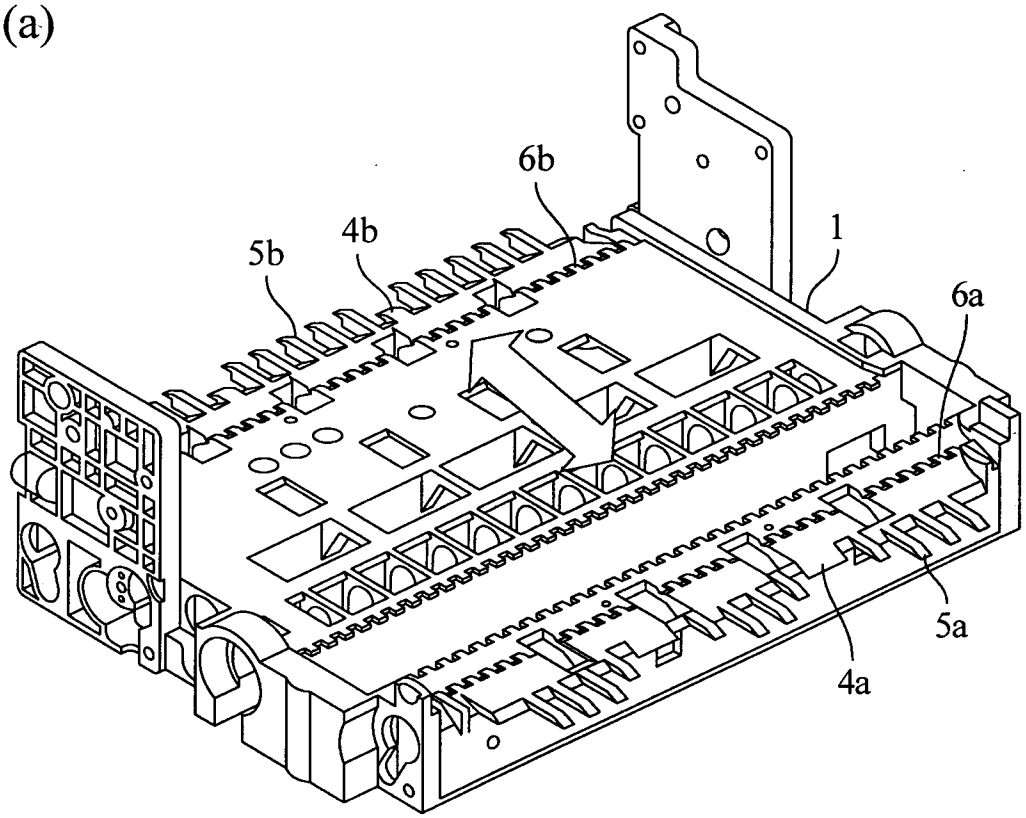


(b)

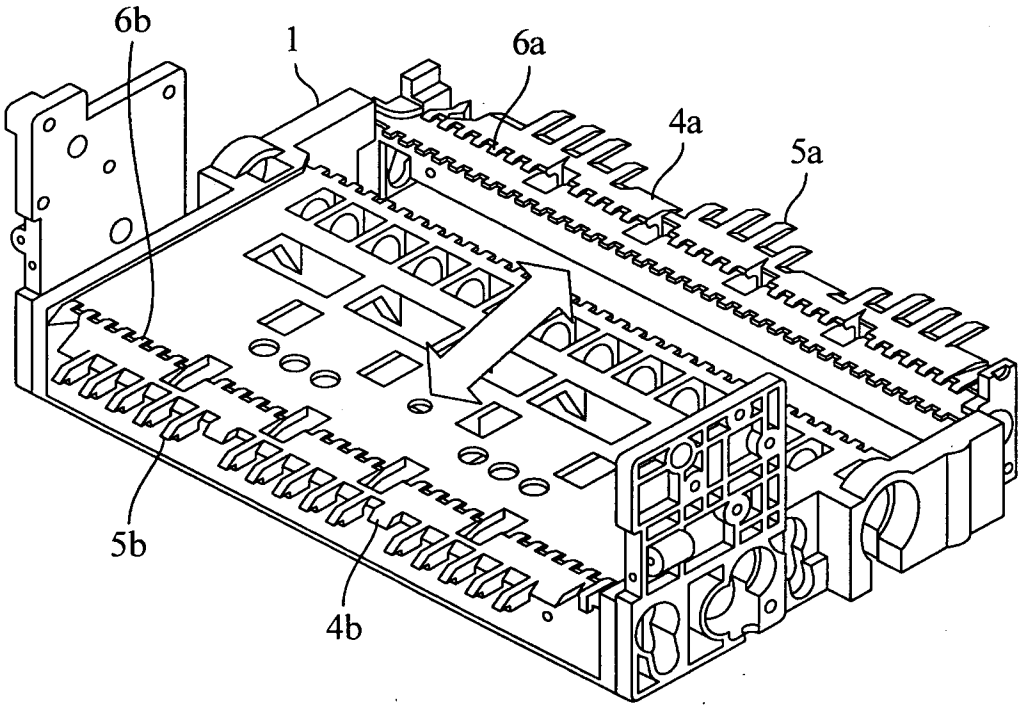


第5図

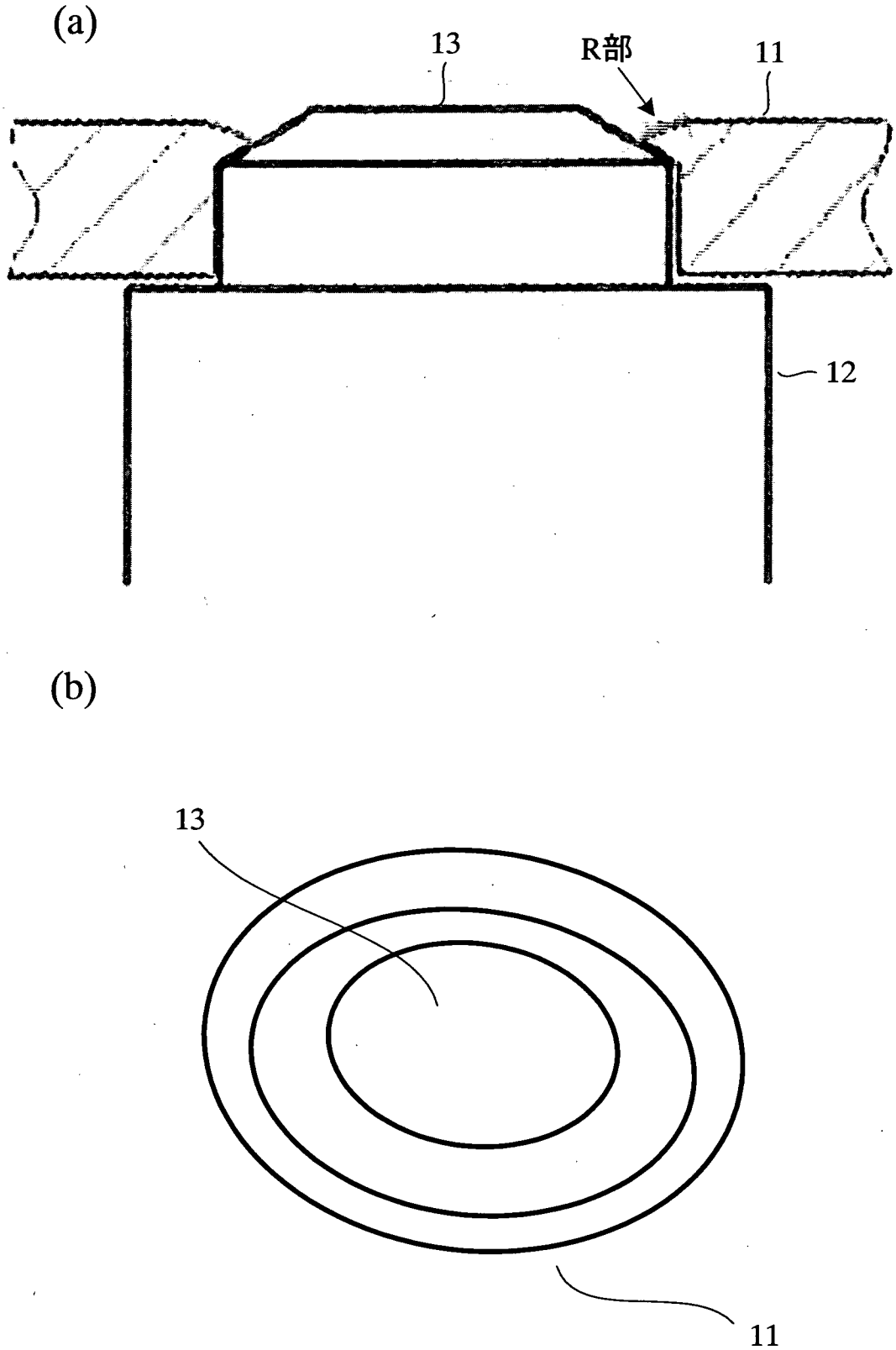
(a)



(b)



第6図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/061949

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G07D7/00(2006.01)i

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)
G07D7/00

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 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

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 2004-317463 A (Murata Mfg. Co., Ltd.), 11 November, 2004 (11.11.04), Par. Nos. [0024] to [0036]; Figs. 5 to 8 (Family: none)	1-8
Y	JP 9-77292 A (Canon Inc.), 25 March, 1997 (25.03.97), Par. Nos. [0019], [0020]; Figs. 3, 4 (Family: none)	1-8
Y	JP 2003-002502 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 08 January, 2003 (08.01.03), Par. No. [0029]; Figs. 9, 10 (Family: none)	1-8

☒ 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
28 June, 2007 (28.06.07)	10 July, 2007 (10.07.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/061949

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 2000-318873 A (Tamura Electric Works, Ltd.), 21 November, 2000 (21.11.00), Par. Nos. [0014] to [0015]; Figs. 3, 4 (Family: none)	2-8
Y	JP 2002-109599 A (Fujitsu Ltd.), 12 April, 2002 (12.04.02), Par. No. [0003] & US 2002/0039206 A1	4-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０６１９４９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G07D7/00(2006.01)i

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.　G07D7/00

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	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７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　２００４－３１７４６３　Ａ（株式会社村田製作所）２００４．１１．１１，【００２４】－【００３６】，図５－８　（ファミリーなし）	１－８
Ｙ	ＪＰ　９－７７２９２　Ａ（キャノン株式会社）１９９７．０３．２５，【００１９】及び【００２０】，図３及び図４　（ファミリーなし）	１－８
Ｙ	ＪＰ　２００３－００２５０２　Ａ（富士ゼロックス株式会社）２００３．０１．０８，【００２９】，図９及び図１０　（ファミリーな	１－８

☑　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 ２８．０６．２００７	国際調査報告の発送日 １０．０７．２００７
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）　３Ｒ　２９２３ 近藤　裕之 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３８６

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
	し）	
Ｙ	ＪＰ　２０００－３１８８７３　Ａ（株式会社田村電機製作所）２０００．１１．２１，【００１４】－【００１５】，図３及び図４　（ファミリーなし）	２－８
Ｙ	ＪＰ　２００２－１０９５９９　Ａ（富士通株式会社）２００２．０４．１２，【０００３】　＆　ＵＳ　２００２／００３９２０６　Ａ１	４－８