

(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
2016 年 9 月 1 日(01.09.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/135946 A1

- (51) 国際特許分類:
B65H 1/12 (2006.01) **G07D 9/00** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/055842
- (22) 国際出願日: 2015 年 2 月 27 日(27.02.2015)
- (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: 富士通フロンテック株式会社 (FUJITSU FRONTECH LIMITED) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 梅澤 一郎 (UMEZAWA, Ichirou); 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 新国良華 (NIHKUNI, Ryoka); 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 麻田 務 (ASADA, Tsutomu); 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 江崎勇 (ESAKI, Isamu); 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 江添 江 (EZOE, Kou); 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 北川 岳志 (KIT-AGAWA, Takeshi); 〒2068555 東京都稲城市矢野口

1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 島村 達也 (SHIMAMURA, Tatsuya); 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP).

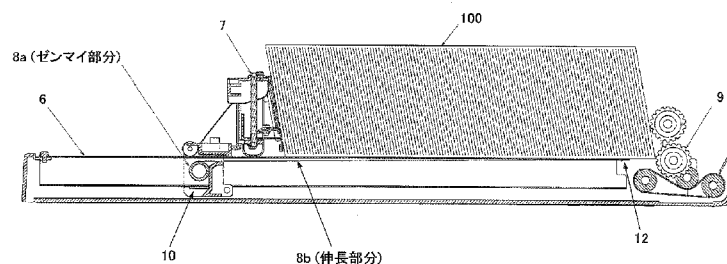
- (74) 代理人: 大菅義之 (OSUGA, Yoshiyuki); 〒1020084 東京都千代田区二番町 8 番地 2 〇 二番町ビル 3 F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: PAPER SHEET STORAGE DEVICE AND PAPER SHEET HANDLING DEVICE

(54) 発明の名称: 紙葉類格納装置および紙葉類取扱装置

【図4】



8a... WINDUP PORTION
8b... EXTENDED PORTION

(57) Abstract: Provided are a paper sheet storage device and a paper sheet handling device capable of stably feeding bundles of paper sheets. In the paper sheet storage device such as a cash cassette, a variable load flat spiral spring 8 is placed below a slide plate 6, and has one end fixed to a portion 12 at one end of the slide plate 6 where a bill bundle 100 is fed. The other end of the variable load flat spiral spring 8 is fixed to a fixing portion 8d at a lower portion of the slide plate 6 where a resin guide 10 attached to a pressure plate 7 is fitted to the slide plate 6. The paper sheets of a paper sheet bundle are sequentially fed by a feed roller 9, and the windup portion of the variable load flat spiral spring 8 is wound up as the pressure plate 7 approaches the feed roller 9, so that the load on the pressure plate 7, which varies according to the windup state, is pressed toward the feed roller 9. As a result, if the number of paper sheets is large, the pressure plate 7 presses the bill bundle 100 with a large force, and if the number of paper sheets is small, the pressure plate 7 presses the bill bundle 100 with a small force, thereby allowing stable feeding of the bill bundle 100.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/135946 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

紙葉類格納装置および紙葉類取扱装置に関し、紙葉類の束を安定して繰出し可能とする。キャッシュカセット等の紙葉類格納装置において、変動荷重ゼンマイバネ 8 が、スライド板 6 の下に設置され、その一端はスライド板 6 の紙幣の束 100 が繰り出される一端側の部分 12 に固定される。他の一端は押し板 7 に組み付けられている樹脂製ガイド 10 のスライド板 6 に嵌合するスライド板 6 の下部の固定部 8 d に固定される。紙葉類の束の紙葉類が繰出しローラ 9 により順次繰り出されて押し板 7 が繰出しローラ 9 に近づくに従って、変動荷重ゼンマイバネ 8 のゼンマイ部分が巻き取られてゆき、押し板 7 に対して、巻き取りの状態に応じて変動する荷重を繰出しローラ 9 の方向に付勢する。この結果、紙葉類が多い状態では押し板 7 が紙幣の束 100 を大きな力で付勢し、少ない状態では小さな力で付勢し、紙葉類の束 100 を安定して繰り出すことが可能となる。

明 細 書

発明の名称：紙葉類格納装置および紙葉類取扱装置

技術分野

[0001] 本発明は、紙葉類格納装置および紙葉類取扱装置に関する。

背景技術

[0002] 紙葉類取扱装置、例えば紙幣出金機（BDU：Bill Dispenser Unit）は、ATM（Automated Teller Machine：現金自動預け払い機）に内蔵される等、紙葉類を処理する装置として普及している。

[0003] 紙葉類取扱装置には、紙葉類を格納するためのスタッカまたはカセットである紙葉類格納装置が搭載される。この紙葉類格納装置においては、例えば紙葉類の種別（例えば紙幣の金種別）に設置され、種別ごとの紙葉類の束が立位状態で格納され、1枚ずつ繰り出される機能を備えている。

[0004] このような機能を実現するためには、繰出し側にローラを備え、紙葉類の束を繰出し側と反対の側から繰出し側の方向に向かって付勢する構成が必要となる。このような構成を備える紙葉類格納装置の従来技術として、次のようなものが知られている。

[0005] 例えば、搬送方向に配置した複数のアイドルローラとこのアイドルローラの掛け回した無端ベルトからなる固定ガイドと、搬送路（搬送テーブル）をはさんで対応する位置に同様に構成された可動ガイドと、この可動ガイドを固定ガイド側に付勢する定荷重バネと、スライダ部及びガイド開閉機構部と、制御部とからなる構成により、紙葉束の厚さが変化した場合であっても、1000枚紙葉束を搬送することができる紙葉束搬送装置が知られている（例えば特許文献1に記載の技術）。

[0006] その他、一定荷重のバネによりカセット内部の紙幣を支える構造が知られている（例えば特許文献2または3に記載の技術）。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特許第5383334号公報

特許文献2：特開2007-79842号公報

特許文献3：特開2014-218353号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 紙葉類格納装置において、結束されていない紙葉類の束を1枚ずつ繰り出すためには、紙葉類の束が大量に格納装置内に滞留しているときには、紙葉類の束を大きな力で繰出し方向に付勢する必要がある。一方、紙葉類の束が少量しか格納装置内に滞留していないときには、紙葉類の束を付勢する力を弱くしないと、紙葉類または紙葉類の束が詰まってしまったり、複数枚の紙葉類が繰り出されてしまったりする場合がある。しかし、上述した従来技術はいずれも、一定荷重の付勢力で紙葉類の束を押し出す構成を有しており、このような場合に対処することができないという課題があった。

[0009] そこで、本発明の一つの側面では、紙葉類の束を安定して繰出し可能とすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 態様の一例は、結束されていない立位状態の紙葉類の束が繰り出される方向に沿って設置されたスライド板と、スライド板に嵌合してそのスライド板に沿って進退自在に移動可能であって、紙葉類の束の一端の紙葉類面を押し出紙葉類の束を繰り出す押し板と、スライド板下に設置され、一端がスライド板の紙葉類の束が繰り出される一端側に固定される。他の一端は押し板のスライド板に嵌合する固定部に固定され、その押し板が紙葉類の束が繰り出される位置に近づくに従って巻き取られてゆき、押し板に対して、巻き取りの状態に応じて変動する荷重を紙葉類の束が繰り出される方向に付勢する変動荷重ゼンマイバネと、スライド板の紙葉類の束が繰り出される一端側に設置され、紙葉類の束が押しつけられてその紙葉類の束から紙葉類を1枚ずつ

繰り出す繰出しローラと、を備える。

発明の効果

[0011] 紙葉類の束を安定して繰り出すことが可能となる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施形態である紙幣出金機の構成例を示す側面断面図である。

[図2]キャッシュカセットの筐体内の構成例を示す斜視図である。

[図3]押し板の付近の詳細構成例を示す斜視図である。

[図4]実施形態の説明図（その1）である。

[図5]実施形態の説明図（その2）である。

[図6]変動荷重ゼンマイバネのバネ特性グラフを示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明を実施するための形態（以下、「本実施形態」）について図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、本実施形態である紙幣出金機（BDU）の構成例を示す側面断面図である。この紙幣出金機は、例えばATMに搭載されるものである。

[0014] 図1に示す紙幣出金機1は、BV（Bill Validator：紙幣鑑別機）3を有する。ここでいうBVとは、紙幣の厚みや長さで判定する簡易的な構成も含む。

[0015] 紙幣出金機1において、例えば、4台のキャッシュカセット4（#1～#4）は、それぞれ着脱可能に構成され、外部から紙幣の束を装填することができる。例えば、キャッシュカセット4（#1）は一万円札を収納し、キャッシュカセット4（#2）は五千円札を収納し、キャッシュカセット4（#3）は千円札を収納し、キャッシュカセット4（#4）は予備である。

[0016] 紙幣出金機1において、紙幣の出金時には、キャッシュカセット4（#1～#4）に収納されている紙幣は、出金搬送路5を通してBV3に搬送され、BV3によって鑑別される。金種及び記番号が判別できて鑑別結果が「OK」となった紙幣は、BV3から排出後、出金口2へ搬送されて出金される。一方で、出金時に鑑別結果が「NG」となった紙幣は、紙幣出金機1内の

所定のリジェクトボックス（図示せず）に搬送されて収納される。

[0017] 図2は、図1のキャッシュカセット4（＃1～＃4）の筐体内の共通の構成例を示す斜視図である。

[0018] スライド板6は、結束されていない立位状態の紙幣の束100が繰り出される方向101に沿って設置される。

[0019] 押し板7は、スライド板6に嵌合して、スライド板6に沿って進退自在に移動可能であって、紙幣の束100の一端の紙幣面を押して紙幣の束100から1枚ずつ繰り出す。

[0020] 変動荷重ゼンマイバネ8は、スライド板6の下に設置され、一端がスライド板6の紙幣の束100が繰り出される側に固定される。他の一端は押し板7のスライド板6に嵌合する固定部8d（不図示）に固定される。

[0021] 繰出しローラ9は、スライド板6の紙幣の束100が繰り出される一端側に設置され、紙幣の束100が押しつけられて紙幣の束100から紙葉類を1枚ずつ繰り出す。

[0022] 図3は、図2の押し板7の付近の詳細構成例を示す斜視図であり、図3（a）は図2のスライド板6の下側から見た斜視図、図3（b）は図2のスライド板6の上側から見た斜視図である。

[0023] 図3（b）に示されるように、押し板7には、樹脂製のガイド10が組み付けられている。押し板7は、このガイド10によって、スライド板6に沿って進退自由にスライド板6に嵌合する。

[0024] 図3（a）に示されるように、スライド板6に嵌合するガイド10のスライド板6下部には変動荷重ゼンマイバネ8の一端が固定部8d（不図示）に固定される。また、押し板7の移動に応じて、スライド板6下部の繰出しローラ9側から伸びている変動荷重ゼンマイバネ8が固定部8dに巻き取られる。

[0025] 図3（b）に示されるように、ガイド10のスライド板6の上端に接する部分には、ガイド10および押し板7がスライド板6上で平滑に移動できるようにするためのローラ11が備えられる。

[0026] 上述の構成を有する本実施形態の動作について、図4から図6の説明図に従って、以下に説明する。

[0027] 図4および図5は、図2および図3のキャッシュカセット4の側面断面図である。図4は紙幣の束100の紙幣が多い状態を示している。図5は紙幣の束100の紙幣が少ない状態を示している。

[0028] 前述したように、変動荷重ゼンマイバネ8は、スライド板6の下に設置され、その一端は、図4または図5に示されるように、スライド板6の紙幣の束100が繰り出される側の部分12に固定される。他の一端は押し板7に組み付けられているガイド10のスライド板6に嵌合するスライド板6の下部の固定部8dに固定されて巻き取られる。

[0029] ここで、図4に示されるように、紙幣の束100の紙幣が多い状態では、押し板7は紙幣の束100によって繰出しローラ9側から遠ざかるため、変動荷重ゼンマイバネ8の伸長部分8bが長くなり、変動荷重ゼンマイバネ8のゼンマイ部分8aの巻き取り量は少なくなる。この結果、変動荷重ゼンマイバネ8の長くなった伸長部8bによって、ガイド10から押し板7にかかる繰出しローラ9方向への荷重は大きくなり、紙幣の束100は強い力で繰出しローラ9側に付勢される。故に、紙幣が多い状態では、大きな紙幣の束100が、押し板7が押す十分な力によって繰出しローラ9側に付勢されることになる。

[0030] 逆に、図5に示されるように、紙幣の束100の紙幣が少ない状態では、押し板7は繰出しローラ9側に近づくため、変動荷重ゼンマイバネ8の伸長部分8cが短くなり、変動荷重ゼンマイバネ8のゼンマイ部分の巻き取り量は多くなる。この結果、変動荷重ゼンマイバネ8の短くなった伸長部8cによって、ガイド10から押し板7にかかる繰出しローラ9方向への荷重は小さくなり、紙幣の束100は小さい力で繰出しローラ9側に付勢される。故に、紙幣が少ない状態では、押し板7が押す力によって紙幣が詰まることを回避できる。

[0031] 図6は、変動荷重ゼンマイバネ8のバネ長さ（伸長部分の長さ）に対する

荷重を示すバネ特性グラフを示す図である。このグラフからわかるように、バネ長さに応じて荷重が変動する。従って、適切なバネの特性を選択することで、押し板 7 が紙幣の束 100 に付勢する力を、紙幣の束 100 の紙幣の量に応じて常に適切な力に制御することが可能となる。

[0032] 以上説明した実施形態において、変動荷重ゼンマイバネ 8 のゼンマイ部分 8a は、押し板 7 側に配置されたが、繰出しローラ 9 側（例えば図 4 の部分 12）に配置してもよい。

[0033] また、上述の実施形態は、紙幣を対象とした紙幣出金機のキャッシュカセットに関するものであるが、紙幣の入出金が行われる例えば紙幣リサイクルユニット（BRU: Bill Recycle Unit）のスタッカなどに対しても、同様の構成を適用することが可能である。この場合には、特に図示しないが、例えば図 2 の構成に相当するスタッカにおいて、紙幣を外部から繰り入れる機構が追加される。

[0034] また、紙幣ではなく、例えば有価証券やチケット等の他の紙葉類に関して本発明を実施することも可能である。

[0035] さらに、スライド板ではなく、紙葉類の束が 1 枚または複数枚のテーブル板上に置かれ、そのテーブル板の紙葉類の束が繰り出される方向に設置された溝、または複数枚のテーブル板間の紙葉類の束が繰り出される方向に設置された間隙に、押し板またはそれに組み付けられたガイドが嵌合され、その溝または間隙の下部に変動荷重ゼンマイバネが設置されてもよい。

[0036] 以上説明した実施形態およびその変形例により、紙葉類の束を安定して繰り出すことが可能となる。

符号の説明

- [0037]
- 1 紙幣出金機
 - 2 出金口
 - 3 BV (Bill Validator: 紙幣鑑別機)
 - 4 キャッシュカセット
 - 5 出金搬送路

- 6 スライド板
- 7 押し板
- 8 変動荷重ゼンマイバネ
 - 8 a ゼンマイ部分
 - 8 b 伸長部分（長）
 - 8 c 伸長部分（短）
 - 8 d 固定部
- 9 繰出しローラ
- 10 ガイド
- 11 ローラ
- 100 紙幣の束

請求の範囲

- [請求項1] 結束されていない立位状態の紙葉類の束が繰り出される方向に沿って設置されたスライド板と、
- 前記スライド板に嵌合して当該スライド板に沿って進退自在に移動可能であって、前記紙葉類の束の一端の紙葉類面を押して前記紙葉類の束を繰り出す押し板と、
- 前記スライド板下に設置され、一端が前記スライド板の前記紙葉類の束が繰り出される側に固定され、他の一端は前記押し板の前記スライド板に嵌合する部分に固定され、当該押し板が前記紙葉類の束が繰り出される位置に近づくに従って巻き取られてゆき、前記押し板に対して、巻き取りの状態に応じて変動する荷重を前記紙葉類の束が繰り出される方向に付勢する変動荷重ゼンマイバネと、
- 前記スライド板の前記紙葉類の束が繰り出される一端側に設置され、前記紙葉類の束が押しつけられて当該紙葉類の束から前記紙葉類を1枚ずつ繰り出す繰出しローラと、
- を備えることを特徴とする紙葉類格納装置。
- [請求項2] 前記押し板は、当該押し板に組み付けられたガイドによって前記スライド板に嵌合し、当該ガイドの前記スライド板下部で前記変動荷重ゼンマイバネの一端を巻き取ることを特徴とする請求項1に記載の紙葉類格納装置。
- [請求項3] 前記ガイドの前記スライド板の上端に接する部分にローラを備えることを特徴とする請求項2に記載の紙葉類格納装置。
- [請求項4] 結束されていない立位状態の紙葉類の束が置かれ、当該紙葉類の束が所定の方法に繰り出される1枚または複数枚のテーブル板と、
- 前記テーブル板の前記紙葉類の束が繰り出される方向に設置された溝、または前記複数枚のテーブル板間の前記紙葉類の束が繰り出される方向に設置された間隙に嵌合し、当該溝または間隙に沿って進退自在に移動可能であって、前記紙葉類の束の一端の紙葉類面を押して前

記紙葉類の束を繰り出す押し板と、

前記溝または間隙の下部に設置され、一端が前記スライド板の前記紙葉類の束が繰り出される一端側に固定され、他の一端は前記押し板の前記溝または間隙に嵌合する部分に固定され、当該押し板が前記紙葉類の束が繰り出される位置に近づくに従って巻き取られてゆき、前記押し板に対して、巻き取りの状態に応じて変動する荷重を前記紙葉類の束が繰り出される方向に付勢する変動荷重ゼンマイバネと、

前記溝または間隙の前記紙葉類の束が繰り出される一端側に設置され、前記紙葉類の束が押しつけられて当該紙葉類の束から前記紙葉類を1枚ずつ繰り出す繰出しローラと、

を備えることを特徴とする紙葉類格納装置。

[請求項5] 前記紙葉類は紙幣であることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の紙葉類格納装置。

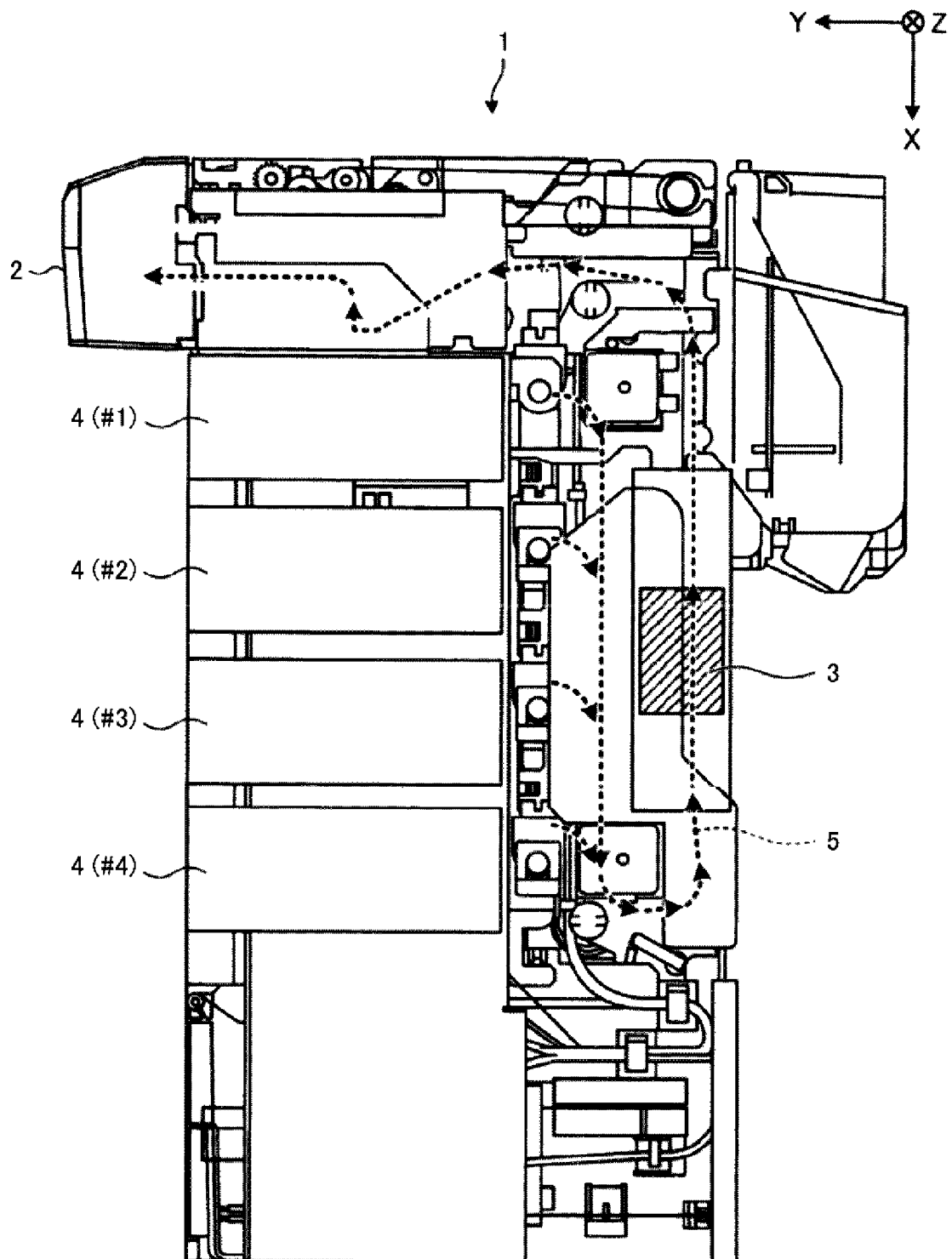
[請求項6] 請求項1ないし5のいずれかに記載の紙葉類格納装置と、

前記紙葉類格納装置から繰り出された紙葉類を判別する紙葉類判別装置と、

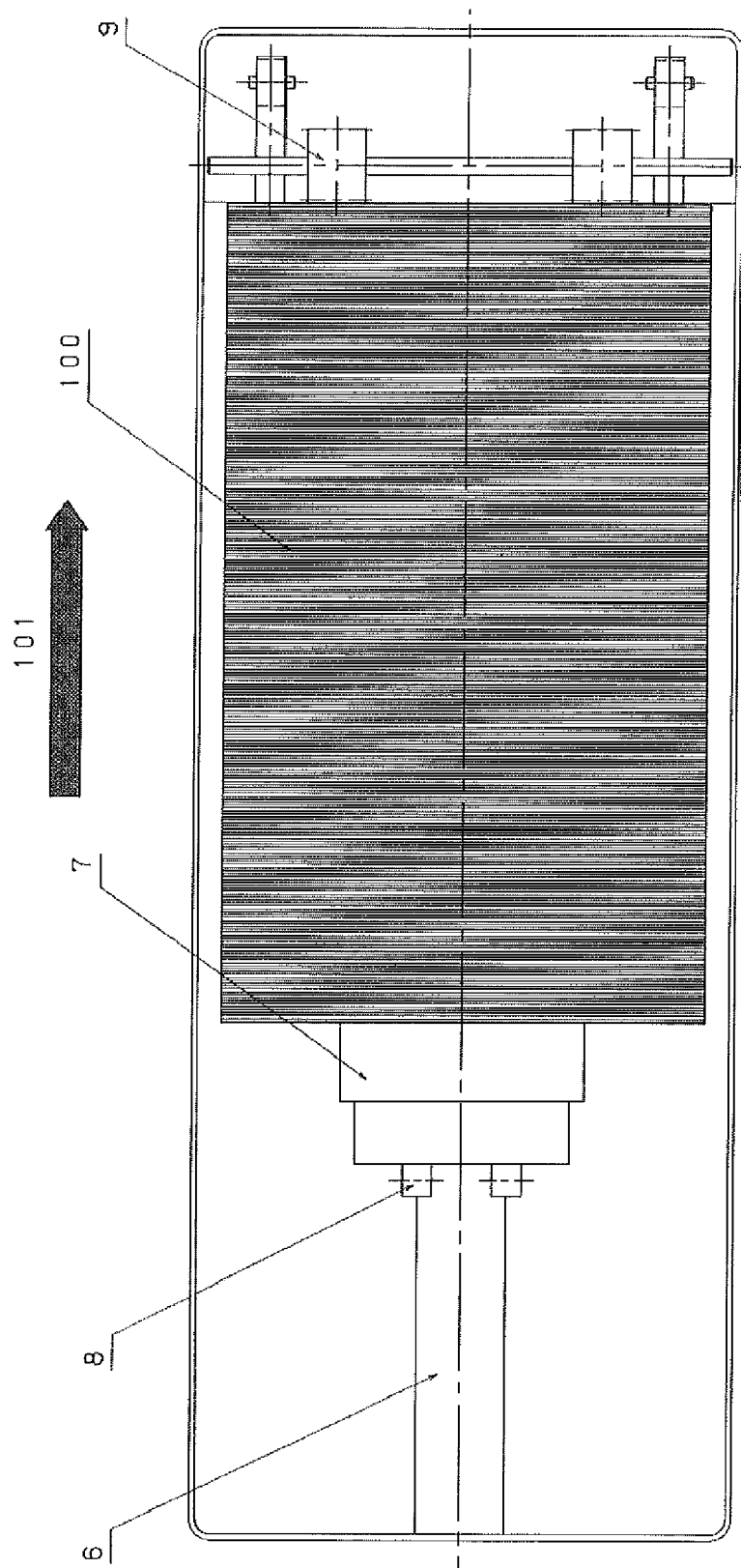
前記紙葉類判別装置で判別された紙葉類を外部に供給する紙葉類供給装置と、

を備えることを特徴とする紙葉類取扱装置。

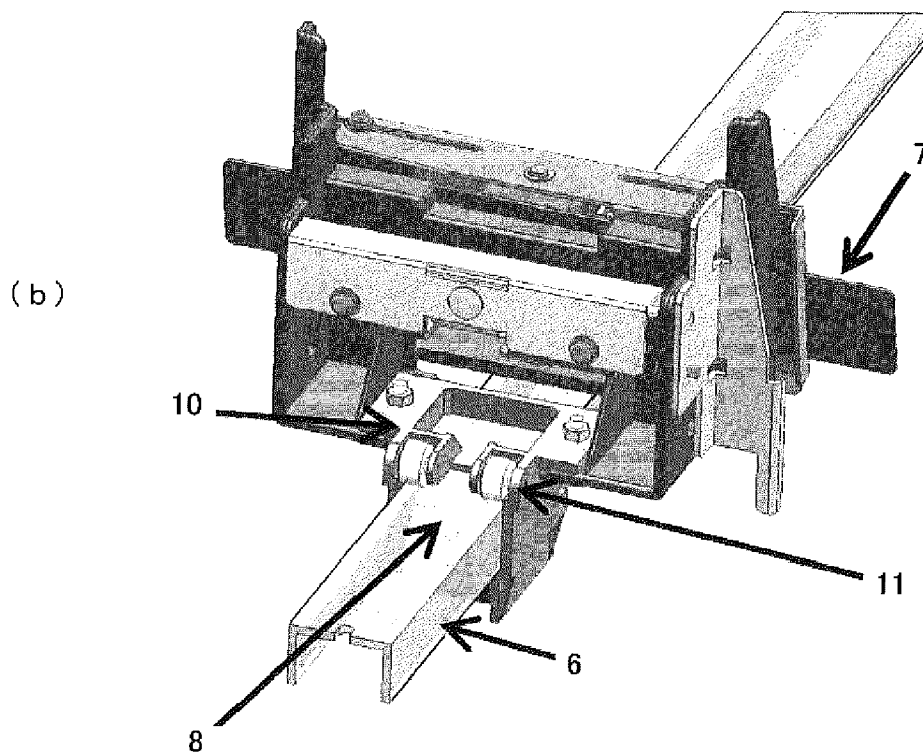
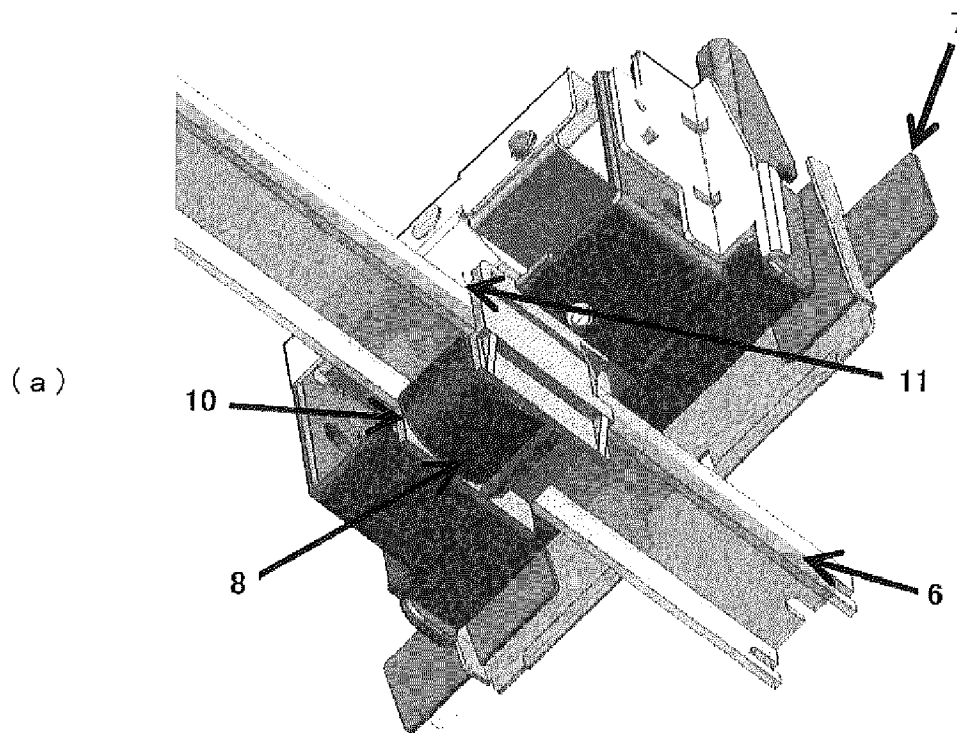
[図1]



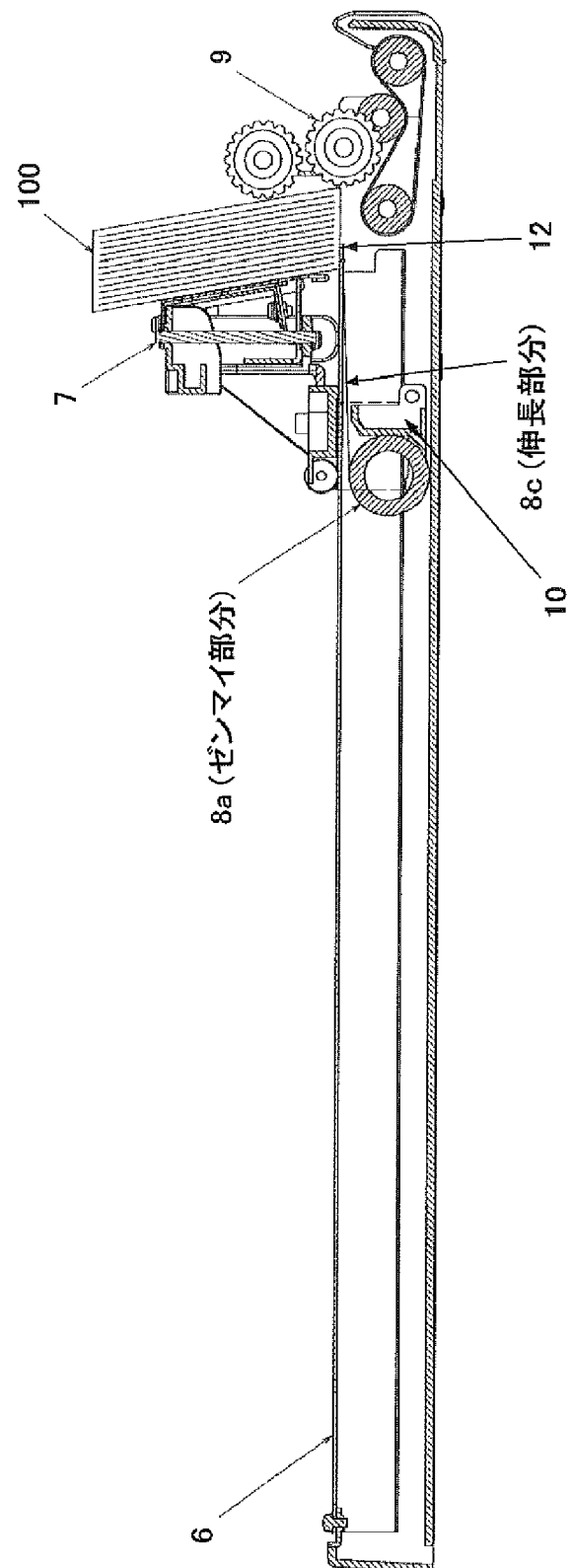
[図2]



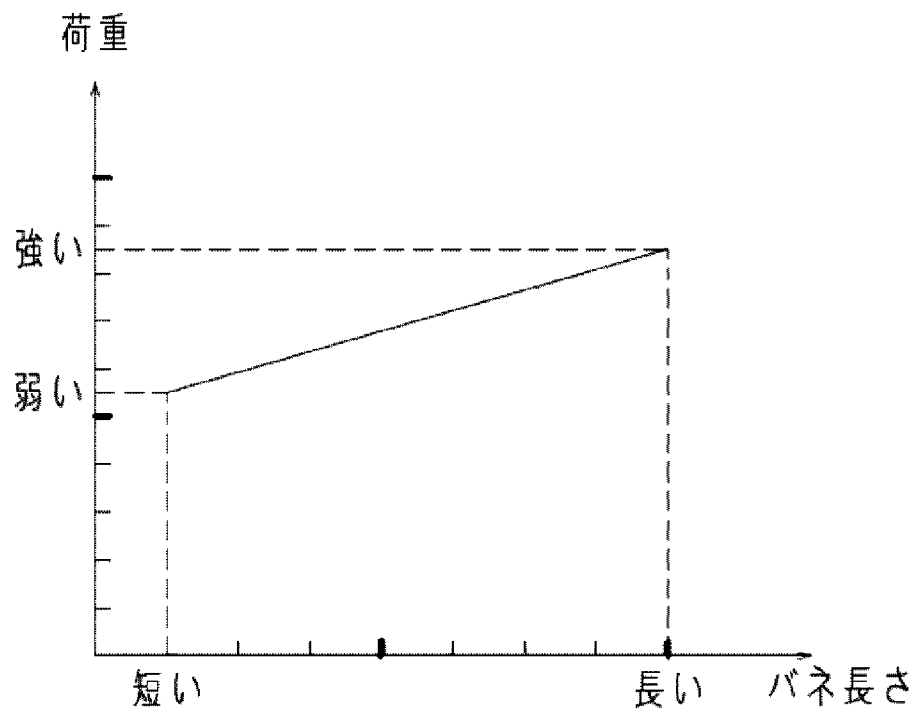
[図3]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/055842

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H1/12(2006.01)i, G07D9/00(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)

B65H1/02, 1/12, G07D9/00, 11/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 56-165638 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 19 December 1981 (19.12.1981), page 2, upper right column, line 7 to page 3, upper left column, line 1; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-6
Y	JP 55-98036 A (Omron Tateisi Electronics Co.), 25 July 1980 (25.07.1980), page 2, upper left column, line 14 to upper right column, line 13; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3, 5, 6
Y	JP 8-175702 A (Toin Corp.), 09 July 1996 (09.07.1996), paragraphs [0014], [0016]; fig. 2 to 3 (Family: none)	1-6

☒ 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
28 April 2015 (28.04.15)

Date of mailing of the international search report
19 May 2015 (19.05.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/055842

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 2003-44898 A (Hitachi, Ltd.), 14 February 2003 (14.02.2003), fig. 3 (Family: none)	5, 6
A	JP 61-267617 A (Hitachi, Ltd.), 27 November 1986 (27.11.1986), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 63263/1986 (Laid-open No. 176128/1987) (Hitachi, Ltd.), 09 November 1987 (09.11.1987), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65H1/12(2006.01)i, G07D9/00(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（I P C））

Int.Cl. B65H1/02, 1/12, G07D9/00, 11/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 請求項の番号
Y	JP 56-165638 A（三菱重工業株式会社）1981. 12. 19, 第 2 頁右上欄第 7 行-第 3 頁左上欄第 1 行, 第 1-2 図 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 55-98036 A（立石電機株式会社）1980. 07. 25, 第 2 頁左上欄第 14 行-同頁右上欄第 13 行, 第 1-2 図 (ファミリーなし)	1-3, 5, 6
Y	JP 8-175702 A（トーイン株式会社）1996. 07. 09,	1-6

☒ 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

2 8 . 0 4 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 5 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

富江 耕太郎

3 B

9 5 3 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0

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 請求項の番号
	段落 0014, 0016, 図 2-3 (ファミリーなし)	
Y	JP 2003-44898 A (株式会社日立製作所) 2003. 02. 14, 図 3 (ファミリーなし)	5, 6
A	JP 61-267617 A (株式会社日立製作所) 1986. 11. 27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願 61-63263 号(日本国実用新案登録出願公開 62-176128 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 (株式会社日立製作所) 1987. 11. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6