

(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 10 月 13 日(13.10.2016)



(10) 国際公開番号

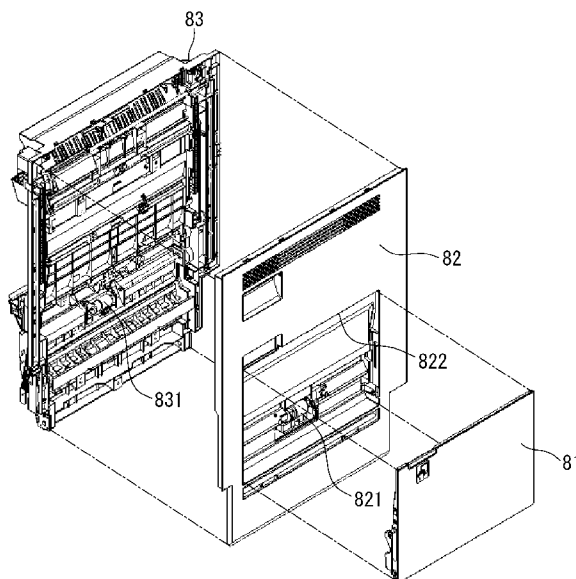
WO 2016/163298 A1

- (51) 国際特許分類:
B65H 11/00 (2006.01) B65H 3/52 (2006.01)
B65H 3/06 (2006.01) G03G 21/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/060640
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 31 日(31.03.2016)
- (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 2015-077796 2015 年 4 月 6 日(06.04.2015) JP
- (71) 出願人: 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.) [JP/JP]; 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 田代 義昭 (TASHIRO Yoshiaki); 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内 Osaka (JP). 土用 秀明 (DOYO Hideaki); 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 前井 宏之 (MAEI Hiroyuki); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜 2 丁目 5 番 2 3 号小寺ブザ 6 階 Osaka (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: IMAGE FORMING APPARATUS

(54) 発明の名称: 画像形成装置



(57) Abstract: An image forming apparatus (1) is equipped with an image forming unit (5), a conveying unit (L), and a manual paper feed unit (8). The image forming unit (5) forms images on paper (P). The conveying unit (L) conveys the paper (P). A portion of the conveying unit (L) is configured from a conveyance guide unit (83) and an exterior unit (82). The exterior unit (82) is disposed so as to face the conveyance guide unit (83), and configures a portion of the exterior surface of the image forming apparatus (1). The manual paper feed unit (8) is equipped with a paper feed roller (821) and a retard roller (831). The paper feed roller (821) is disposed on the exterior unit (82) and feeds the paper (P) mounted on a manual tray (81) to the conveying unit (L). The retard roller (831) is disposed on the conveyance guide unit (83) and separates the paper (P) fed from the paper feed roller (821).

(57) 要約: 画像形成装置 (1) は、画像形成部 (5)、搬送部 (L)、手差し給紙部 (8) を備える。画像形成部 (5) は、用紙 (P) に画像を形成する。搬送部 (L) は、用紙 (P) を搬送する。搬送部 (L) の一部は、搬送ガイドユニット (83) 及び外装ユニット (82) によって構成される。外装ユニット (82) は、搬送ガイドユニット (83) と対向して配置され、画像形成装置 (1) の外装面の一部を構成する。手差し給紙部 (8) は、給紙ローラー (821) を備える。給紙ローラー (821) は、外装ユニット (82) に配置され、手差しトレイ (81) に載置された用紙 (P) を搬送部 (L) に給紙する。リタードローラー (831) は、搬送ガイドユニット (83) に配置され、給紙ローラー (821) によって給紙された用紙 (P) を捌く。

(821) 及びリタードローラー (831) を備える。給紙ローラー (821) は、外装ユニット (82) に配置され、手差しトレイ (81) に載置された用紙 (P) を搬送部 (L) に給紙する。リタードローラー (831) は、搬送ガイドユニット (83) に配置され、給紙ローラー (821) によって給紙された用紙 (P) を捌く。

WO 2016/163298 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：画像形成装置

技術分野

[0001] 本発明は、画像形成装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、画像形成装置に配置される手差し給紙装置に関する種々の技術が知られている。

[0003] 例えば、水平面内で回転して開く手差しユニットが配置された画像形成装置が開示されている（特許文献1参照）。上記手差しユニットは、カセット側ガイド部材と手差し側ガイド部材とが露出して形成されている。また、上記画像形成装置には、第1付勢部材及び第2付勢部材を備える位置決め機構が配置されている。第1付勢部材は、ジャム処理時に開いた手差し側ガイド部材を閉じる方向に付勢する。第2付勢部材は、手差し側ガイド部材を予め定められた位置で静止させる。

[0004] 特許文献1には、上記画像形成装置によれば、手差しユニットからの給紙において、記録用紙のスキュー及び耳折れの発生を抑制し、搬送性能を向上することができる記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2013-86968号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、特許文献1に記載の画像形成装置は、手差しユニットを備えるために、省スペースの観点から改善の余地があった。換言すれば、手差し給紙機構を構成する部材を1つのケーシングに収納して画像形成装置に配置するため、手差しユニットを配置するためのスペースを占有することになる。

[0007] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、手差し給紙機構近傍の省スペースを図ることの可能な画像形成装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の画像形成装置は、記録媒体に画像を形成する画像形成装置であって、画像形成部、搬送部、及び、手差し給紙機構を備える。前記画像形成部は、前記記録媒体に画像を形成する。前記搬送部は、前記記録媒体を搬送する。前記手差し給紙機構は、手差し給紙を行う。前記搬送部の一部は、搬送ガイドユニットと外装ユニットとによって構成される。前記外装ユニットは、前記搬送ガイドユニットに対向して配置され、前記画像形成装置の外装面の一部を構成している。前記手差し給紙機構は、前記搬送ガイドユニット又は前記外装ユニットに配置されている。

発明の効果

[0009] 本発明の画像形成装置によれば、手差し給紙機構近傍の省スペースを図ることができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施形態に係る画像形成装置の構成を示す側面図である。

[図2]図1に示す画像形成部及び転写部の構成を示す側面図である。

[図3]従来の手差し給紙部の構成を示す分解斜視図である。

[図4]図1に示す手差し給紙部の構成を示す分解斜視図である。

[図5]図4に示す外装ユニットの構成を示す斜視図である。

[図6]図4に示す搬送ガイドユニットの構成を示す斜視図である。

[図7]図4に示す手差し給紙部の要部の構成を示す側面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施形態について、図面（図1～図7）を参照しながら説明する。なお、図中、同一又は相当部分については同一の参照符号を付して説明を繰り返さない。

[0012] まず、図 1 を参照して、本実施形態に係る画像形成装置 1 について説明する。図 1 は、本実施形態に係る画像形成装置 1 の構成を示す図である。本実施形態において画像形成装置 1 は、カラー複写機である。

[0013] 図 1 に示すように、画像形成装置 1 は、用紙 P 上に画像を形成する装置であって、筐体 10、給紙部 2、搬送部 L、トナー補給ユニット 3、画像形成部 4、転写部 5、定着部 6、排出部 7、及び、手差し給紙部 8 を備える。

[0014] 給紙部 2 は、筐体 10 の下部に配置され、用紙 P を搬送部 L へ供給する。給紙部 2 は、複数枚の用紙 P を収容可能であって、最上部の用紙 P を 1 枚ずつ搬送部 L へ供給する。

[0015] 搬送部 L は、給紙部 2 によって供給された用紙 P を、転写部 5 及び定着部 6 を経由して排出部 7 まで搬送する。

[0016] トナー補給ユニット 3 は、画像形成部 4 にトナーを供給する容器であって、4 つのトナーカートリッジ 3 c、3 m、3 y、及び、3 k を備える。トナーカートリッジ 3 c には、シアン色のトナーが収容される。トナーカートリッジ 3 m には、マゼンタ色のトナーが収容される。トナーカートリッジ 3 y には、イエロー色のトナーが収容される。トナーカートリッジ 3 k には、ブラック色のトナーが収容される。

[0017] 以下、トナーカートリッジ 3 c、3 m、3 y をカラートナーカートリッジ 3 1 と記載し、トナーカートリッジ 3 k をブラックトナーカートリッジ 3 2 と記載する場合がある。

[0018] 転写部 5 は、中間転写ベルト 5 4 を備える。転写部 5 は、画像形成部 4 によって、中間転写ベルト 5 4 上に形成されたトナー像を、用紙 P 上に転写する。転写部 5 の構成については、図 2 を参照して後述する。転写部 5 は、「画像形成部」の一部に相当する。

[0019] 画像形成部 4 は、中間転写ベルト 5 4 上にトナー像を形成する。画像形成部 4 には、各カラートナーカートリッジ 3 1 とブラックトナーカートリッジ 3 2 とから、それぞれ、各カラートナーとブラックトナーとが供給される。詳しくは、画像形成部 4 は、4 つの画像形成部 4 c、4 m、4 y、4 k を含

む。画像形成部 4 c には、トナーカートリッジ 3 c からシアントナーが供給される。画像形成部 4 m には、トナーカートリッジ 3 m からマゼンタトナーが供給される。画像形成部 4 y には、トナーカートリッジ 3 y からイエロートナーが供給される。画像形成部 4 k には、トナーカートリッジ 3 k からブラックトナーが供給される。画像形成部 4 の構成については、図 2 を参照して後述する。

[0020] 定着部 6 は、転写部 5 によって用紙 P に形成されたトナー像を用紙 P に定着する。また、定着部 6 は、加熱ローラー 6 1 及び加圧ローラー 6 2 を備える。用紙 P は、加熱ローラー 6 1 及び加圧ローラー 6 2 によって加熱及び加圧される。その結果、定着部 6 によって、転写部 5 において用紙 P に転写された未定着のトナー像が定着される。定着部 6 は、「画像形成部」の一部に相当する。

[0021] 排出部 7 は、トナー像が定着された用紙 P を装置の外部へ排出する。

[0022] 手差し給紙部 8 は、手差しトレイ 8 1 及び給紙ローラー 8 2 1 を備える。手差しトレイ 8 1 には、ユーザーによって用紙 P が載置される。給紙ローラー 8 2 1 は、手差しトレイ 8 1 に載置された用紙 P を、搬送部 L に供給する。給紙ローラー 8 2 1 によって供給された用紙 P は、搬送部 L によって、転写部 5 及び定着部 6 を経由して排出部 7 まで搬送される。手差し給紙部 8 は、「手差し給紙機構」に相当する。

[0023] 次に、図 2 を参照して画像形成部 4 及び転写部 5 の構成について説明する。図 2 は、画像形成部 4 及び転写部 5 の構成を示す側面図である。

[0024] 画像形成部 4 c、4 m、4 y、4 k は、それぞれ、露光装置 4 1、感光体ドラム 4 2、現像部 4 3、帯電ローラー 4 4、及び、クリーニング部 4 5 を備える。4 つの画像形成部 4 c、4 m、4 y、4 k の構成は、略同一である。したがって、本明細書では、シアントナーが供給される画像形成部 4 c の構成について説明し、画像形成部 4 c 以外の画像形成部 4 m、4 y、4 k の構成についての説明は省略する。

[0025] 画像形成部 4 c は、露光部 4 1 c (4 1)、感光体ドラム 4 2 c (4 2)

、現像部４３ｃ（４３）、帯電ローラー４４ｃ（４４）、及び、クリーニング部４５ｃ（４５）を有する。

[0026] 帯電ローラー４４ｃは、感光体ドラム４２ｃを所定の電位に帯電させる。露光部４１ｃは、感光体ドラム４２ｃにレーザー光を照射して露光し、感光体ドラム４２ｃ上に静電潜像を形成する。現像部４３ｃは、現像ローラー４３１ｃを有する。現像ローラー４３１ｃは、感光体ドラム４２ｃにシアントナーを供給することによって上記静電潜像を現像して、トナー像を形成する。このようにして、感光体ドラム４２ｃの周面にシアン色のトナー像が形成される。

[0027] クリーニング部４５ｃは、感光体ドラム４２ｃの周面に残留するシアントナーを除去する。

[0028] 転写部５は、用紙Ｐ（図１参照）にトナー像を転写する。転写部５は、４つの１次転写ローラー５１（５１ｃ、５１ｍ、５１ｙ、５１ｋ）、２次転写ローラー５２、駆動ローラー５３、中間転写ベルト５４、及び、従動ローラー５５を備える。

[0029] 転写部５は、各画像形成部４ｃ、４ｍ、４ｙ、４ｋの感光体ドラム４２（４２ｃ、４２ｍ、４２ｙ、４２ｋ）に形成された各トナー像を重ねて中間転写ベルト５４に転写した後、重ねられたトナー像を中間転写ベルト５４から用紙Ｐ（図１参照）に転写する。

[0030] １次転写ローラー５１ｃは、中間転写ベルト５４を介して感光体ドラム４２ｃに対向して配置される。１次転写ローラー５１ｃは、不図示の駆動機構によって中間転写ベルト５４を介して感光体ドラム４２ｃに圧接したり、感光体ドラム４２ｃから離れたりすることができる。１次転写ローラー５１ｃは、通常、中間転写ベルト５４を介して感光体ドラム４２ｃに圧接されている。他の１次転写ローラー５１ｍ、５１ｙ、５１ｋも１次転写ローラー５１ｃと同様に、それぞれ対応する感光体ドラム４２（４２ｍ、４２ｙ、又は４２ｋ）に中間転写ベルト５４を介して圧接されている。

[0031] 駆動ローラー５３は、２次転写ローラー５２に対向して配置され、中間転

写ベルト 5 4 を駆動する。

[0032] 中間転写ベルト 5 4 は、4 つの 1 次転写ローラー 5 1、駆動ローラー 5 3、及び、従動ローラー 5 5 に張架された無端ベルトである。中間転写ベルト 5 4 は、駆動ローラー 5 3 によって、図 2 では矢印 F 1、F 2 に示す通り、反時計回りに回転駆動される。また、中間転写ベルト 5 4 は、その表面側が各感光体ドラム 4 2 (4 2 c、4 2 m、4 2 y、4 2 k) の周面に、それぞれ、当接している。中間転写ベルト 5 4 の表面には、1 次転写ローラー 5 1 (5 1 c、5 1 m、5 1 y、5 1 k) によって、感光体ドラム 4 2 (4 2 c、4 2 m、4 2 y、4 2 k) からトナー像が転写される。

[0033] 従動ローラー 5 5 は、中間転写ベルト 5 4 の回転に伴って回転駆動される。中間転写ベルト 5 4 を介して、従動ローラー 5 5 に対向する位置には、ブレード 5 6 が配置されている。ブレード 5 6 は、中間転写ベルト 5 4 の表面に残留しているトナーを除去する。

[0034] 2 次転写ローラー 5 2 は、駆動ローラー 5 3 に押圧されている。これにより、2 次転写ローラー 5 2 と駆動ローラー 5 3 との間にニップ部 N が形成される。2 次転写ローラー 5 2 及び駆動ローラー 5 3 は、用紙 P がニップ部 N を通過する際に、中間転写ベルト 5 4 上のトナー像を用紙 P (図 1 参照) に転写する。

[0035] 次に、図 3 を参照して、従来の手差し給紙部 8 a の構成について説明する。図 3 は、従来の手差し給紙部 8 a の構成を示す分解斜視図である。手差し給紙部 8 a は、手差しトレイ 8 1 a、手差し給紙ユニット 8 2 a、及び、外装ユニット 8 3 a を備えている。手差しトレイ 8 1 a には、ユーザーによって用紙 P が載置される。

[0036] 手差し給紙ユニット 8 2 a は、図略の給紙ローラー及び捌きローラーを備え、手差しトレイ 8 1 a に載置された用紙 P を、搬送部 L (図 1 参照) に供給する。手差しトレイ 8 1 a の下端部は、手差し給紙ユニット 8 2 a に回動自在に係合されている。図 3 は、手差し給紙部 8 a が不使用状態である場合の手差しトレイ 8 1 a の位置を示している。手差し給紙部 8 a が不使用状態

では、図3に示すように、手差しトレイ81aは、直立状態とされ、外装面の一部として機能する。手差し給紙部8aを使用する場合には、手差しトレイ81aは、手差しトレイ81aの下端部を支点として略90度時計回りに回転され、略水平状態とされる。

[0037] 外装ユニット83aは、図1に示す筐体10の一部（図1の右側側面）を構成する。外装ユニット83aは、トレイ収納部831a及びユニット収納部832aを備えている。トレイ収納部831aは、手差しトレイ81aを収納する。ユニット収納部832aは、手差し給紙ユニット82aを収納する。手差し給紙ユニット82aは、ユニット収納部832aに収納された状態で、図1に示す搬送部Lに対して、手差しトレイ81aに載置された用紙Pを供給可能である。

[0038] 上述のように、従来は、手差し給紙機構を構成する給紙ローラー及び捌きローラーのような部材を1つのケーシングに収納して、手差し給紙ユニット82aを構成していた。また、手差し給紙ユニット82aが、画像形成装置1内において、手差しトレイに対向する位置に配置されていた。よって、画像形成装置1内に手差し給紙ユニット82aを配置するためのスペースを占有することになるため、手差し給紙機構近傍の省スペースの観点から改善の余地があった。

[0039] 次に、図4を参照して、本発明に係る手差し給紙部8について説明する。図4は、手差し給紙部8の構成を示す分解斜視図である。手差し給紙部8は、手差しトレイ81、外装ユニット82、及び、搬送ガイドユニット83を備える。手差しトレイ81には、ユーザーによって用紙Pが載置される。

[0040] 外装ユニット82は、搬送ガイドユニット83と対向して配置され、搬送部L（図1参照）を構成すると共に、筐体10における外装面の一部（図1における右側面の一部）を構成する。外装ユニット82は、給紙ローラー821及びトレイ収納部822を備えている。給紙ローラー821は、図略のモーターによって回転駆動され、図1に示す搬送部Lに対して、手差しトレイ81に載置された用紙Pを供給する。また、給紙ローラー821は、用紙

Pの幅方向中央部に対応する位置に形成されている。給紙ローラー821の幅は、用紙Pの幅よりも狭い。

[0041] トレイ収納部822は、手差しトレイ81を収納する。図4は、手差し給紙部8が不使用状態である場合の手差しトレイ81の位置を示している。手差し給紙部8が不使用状態では、図4に示すように、手差しトレイ81は、直立状態とされ、外装面の一部として機能する。手差し給紙部8を使用する場合には、手差しトレイ81は、手差しトレイ81の下端部を支点として略90度時計回りに回転され、略水平状態とされる。

[0042] 搬送ガイドユニット83は、用紙Pを搬送する搬送部L（図1参照）を構成する。また、搬送ガイドユニット83は、リタードロローラー831を備えている。リタードロローラー831は、給紙ローラー821によって給紙された用紙Pが、2枚以上重なって搬送されないように捌く。また、リタードロローラー831は、用紙Pの幅方向中央部に対応する位置に形成されている。リタードロローラー831の幅は、用紙Pの幅よりも狭い。

[0043] 次に、図5を参照して、外装ユニット82の構成を説明する。図5は、外装ユニット82の構成を示す斜視図である。外装ユニット82は、給紙ローラー821及びトレイ収納部822に加えて、凹部823、取手824、及び、開口部825を備えている。

[0044] 凹部823は、トレイ収納部822の上側に形成され、手差しトレイ81を不使用状態（直立状態）から使用状態（水平状態）に変更する際に、ユーザーの手が挿入される。取手824は、例えば、外装ユニット82と搬送ガイドユニット83との間でジャムが発生した場合に、外装ユニット82を搬送ガイドユニット83に対して開放状態とするために、ユーザーの手が挿入される。外装ユニット82は、外装ユニット82の右端部を支点として回転可能に構成されている。開口部825は、筐体10（図1参照）の内部に外部から空気を流入させると共に、筐体10の内部の空気を外部に排出させる。

[0045] 次に、図6を参照して、搬送ガイドユニット83の構成について説明する

。図6は、搬送ガイドユニット83の構成を示す斜視図である。搬送ガイドユニット83は、リタードローラー831に加えて、搬送ローラー832、833、834、及び、搬送ガイド835を更に備えている。

[0046] 搬送ローラー832、833、834は、搬送部L（図1参照）に配置され、用紙Pを搬送する。図5に示す外装ユニット82において、搬送ガイドユニット83の搬送ローラー832、833、834と対向する位置には、搬送ローラーが配置されている。

[0047] 搬送ガイド835は、搬送ローラー832と搬送ローラー833との間の用紙Pの搬送をガイドする。具体的には、搬送ガイド835は、搬送ガイドユニット83を構成するケーシングに用紙Pの搬送方向（図6の上下方向）に沿って立設された板状部材である。また、搬送ガイド835は、幅方向（図6の左右方向）に複数個配置されている。図5に示す外装ユニット82において、搬送ガイドユニット83の搬送ガイド835と対向する位置には、搬送ガイドが配置されている。

[0048] 次に、図7を参照して、手差し給紙部8の要部の構成を説明する。図7は、手差し給紙部8の要部の構成を示す側面図である。手差しトレイ81は、昇降板811を備えている。昇降板811は、図略のモーターによって駆動され、給紙時に上昇して、用紙Pのうち最上の用紙を給紙ローラー821に圧接する。

[0049] 外装ユニット82が搬送ガイドユニット83に装着されたときに、外装ユニット82に配置された給紙ローラー821の周面は、搬送ガイドユニット83に配置されたリタードローラー831の周面と当接する。搬送ガイドユニット83には、更に、バネ836及び押圧部材837が配置されている。バネ836は、押圧部材837を介して、リタードローラー831を給紙ローラー821に押圧する。

[0050] 給紙ローラー821は、図略のモーターによって常時回転駆動される。リタードローラー831は、通常は給紙ローラー821の回転方向と逆方向に回転し、図略のトルクリミッターに加わる負荷に応じて順方向に回転する。

- [0051] 複数枚の用紙が給紙ローラー８２１とリタードローラー８３１との間に送り込まれると、リタードローラー８３１に接触する用紙には、給紙ローラー８２１に接触する用紙とは逆方向の力が加わる。よって、リタードローラー８３１に接触する用紙は、給紙ローラー８２１に接触する用紙から分離される。
- [0052] 上述のように、手差し給紙を行う手差し給紙機構を構成する部材（給紙ローラー８２１、リタードローラー８３１、バネ８３６及び押圧部材８３７）が、搬送ガイドユニット８３又は外装ユニット８２に配置される。よって、手差し給紙機構近傍の省スペースを図ることができる。
- [0053] また、手差し給紙部８を構成する部材は、手差しトレイ８１から搬送部に給紙する給紙ローラー８２１を含み、給紙ローラー８２１は、外装ユニット８２に配置される。よって、簡素な構成で、手差し給紙機構近傍の省スペースを図ることができる。
- [0054] 更に、給紙ローラー８２１は、用紙Ｐの幅方向中央部に対応する位置に形成される。また、給紙ローラー８２１の幅は、用紙Ｐの幅よりも狭い。よって、簡素な構成で、更に手差し給紙機構近傍の省スペースを図ることができる。
- [0055] また、手差し給紙部８を構成する部材は、用紙Ｐを捌くリタードローラー８３１を含む。また、リタードローラー８３１は、搬送ガイドユニット８３に配置される。よって、簡素な構成で、手差し給紙機構近傍の省スペースを図ることができる。
- [0056] 更に、リタードローラー８３１は、用紙Ｐの幅方向中央部に対応する位置に形成される。また、リタードローラー８３１の幅は、用紙Ｐの幅よりも狭い。よって、簡素な構成で、更に手差し給紙機構近傍の省スペースを図ることができる。
- [0057] 以上、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明した。ただし、本発明は、上記の実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の態様において実施することが可能である（例えば、下記に示す

(1)～(5))。図面は、理解し易くするために、それぞれの構成要素を主体に模式的に示しており、図示された各構成要素の厚み、長さ、個数等は、図面作成の都合上から実際とは異なる場合がある。また、上記の実施形態で示す各構成要素の形状、寸法等は一例であって、特に限定されるものではなく、本発明の構成から実質的に逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

[0058] (1) 本実施形態では、給紙ローラー８２１が外装ユニット８２に配置される形態について説明したが、給紙ローラー８２１が搬送ガイドユニット８３に配置される形態でもよい。

[0059] (2) 本実施形態では、リタードローラー８３１が搬送ガイドユニット８３に配置される形態について説明したが、リタードローラー８３１が外装ユニット８２に配置される形態でもよい。

[0060] (3) 本実施形態では、給紙ローラー８２１によって給紙された用紙Ｐを捌く捌きローラーがリタードローラー８３１である形態について説明したが、他の種類の捌きローラーである形態でもよい。

[0061] (4) 本実施形態では、給紙ローラー８２１の幅が用紙Ｐの幅よりも狭い形態について説明したが、給紙ローラー８２１の幅が用紙Ｐの幅と同程度である形態でもよい。

[0062] (5) 本実施形態では、リタードローラー８３１の幅が用紙Ｐの幅よりも狭い形態について説明したが、リタードローラー８３１の幅が用紙Ｐの幅と同程度である形態でもよい。

産業上の利用可能性

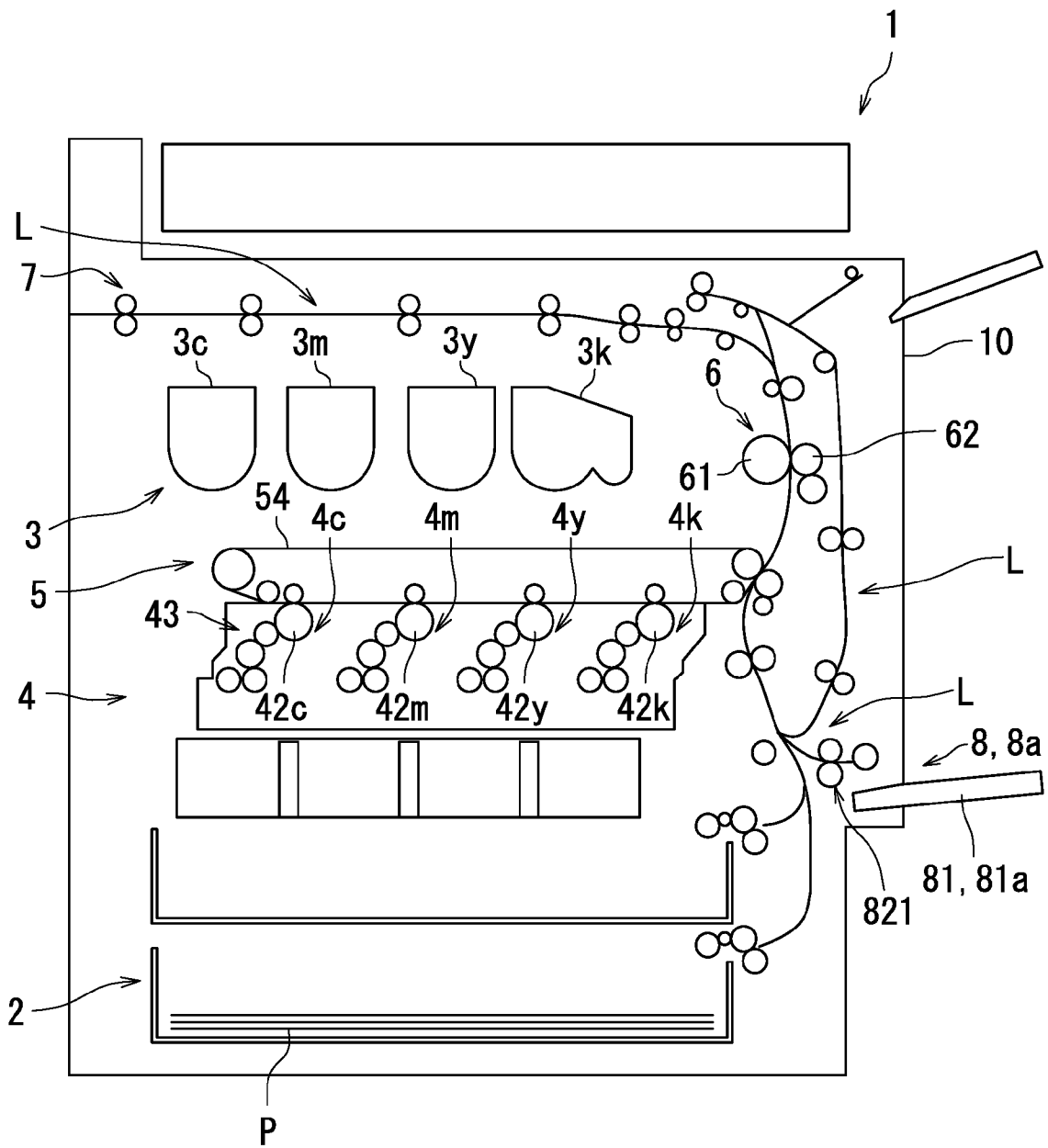
[0063] 本発明は、画像形成装置に利用可能である。

請求の範囲

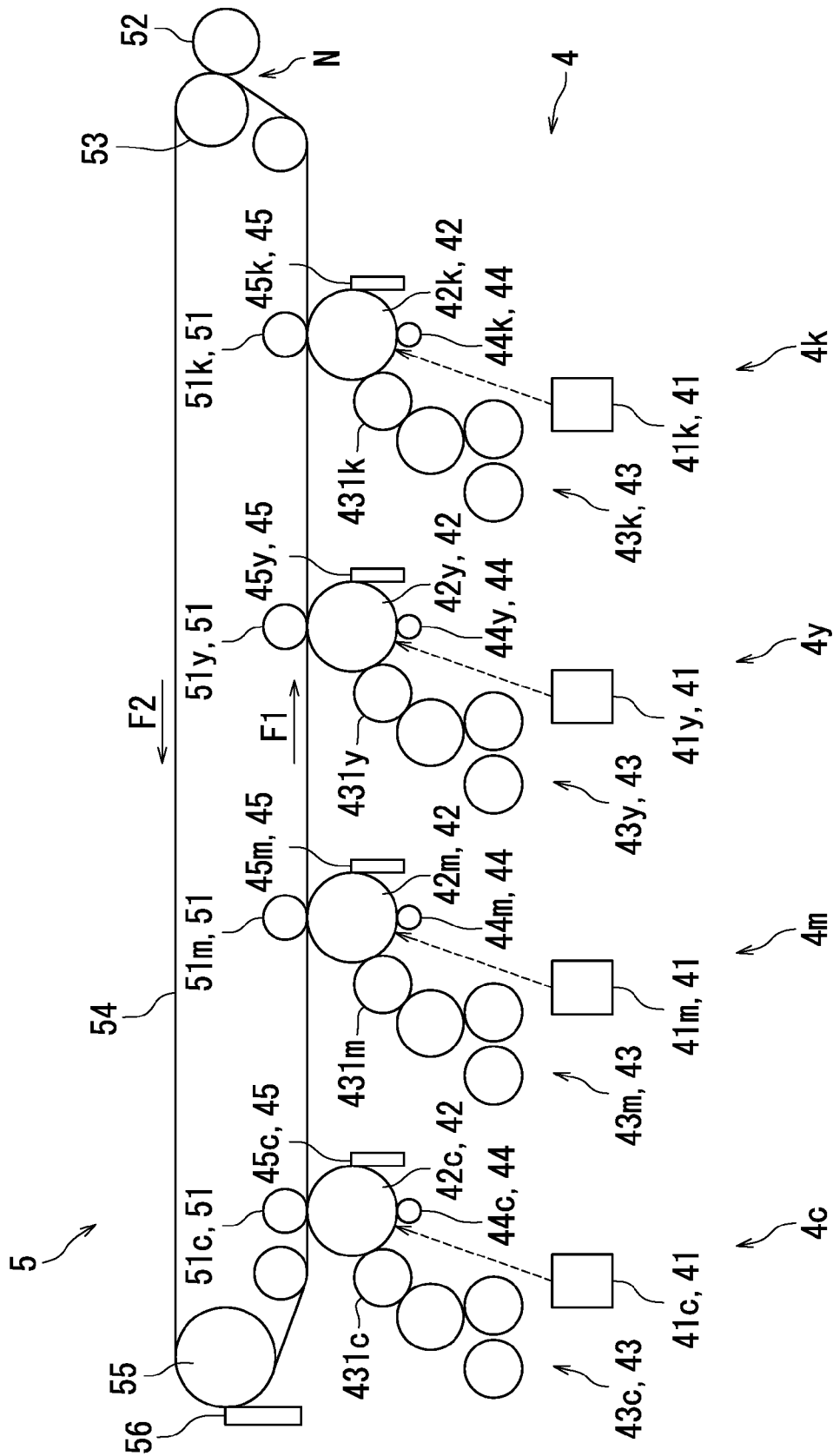
- [請求項1] 記録媒体に画像を形成する画像形成装置であって、
前記記録媒体に画像を形成する画像形成部と、
前記記録媒体を搬送する搬送部と、
手差し給紙を行う手差し給紙機構と
を備え、
前記搬送部の一部は、搬送ガイドユニットと外装ユニットとによっ
て構成され、
前記外装ユニットは、前記搬送ガイドユニットに対向して配置され
、前記画像形成装置の外装面の一部を構成し、
前記手差し給紙機構は、前記搬送ガイドユニット又は前記外装ユニ
ットに配置されている、画像形成装置。
- [請求項2] 前記手差し給紙機構を構成する部材は、前記記録媒体を前記搬送部
に給紙する給紙ローラーを含み、
前記給紙ローラーは、前記外装ユニットに配置される、請求項1に
記載の画像形成装置。
- [請求項3] 前記給紙ローラーは、前記記録媒体の幅方向中央部に対応する位置
に形成され、
前記給紙ローラーの幅は、前記記録媒体の幅よりも狭い、請求項2
に記載の画像形成装置。
- [請求項4] 前記手差し給紙機構を構成する部材は、前記給紙ローラーによって
給紙された前記記録媒体を捌く捌きローラーを含み、
前記捌きローラーは、前記搬送ガイドユニットに配置される、請求
項2に記載の画像形成装置。
- [請求項5] 前記捌きローラーは、前記記録媒体の幅方向中央部に対応する位置
に形成され、
前記捌きローラーの幅は、前記記録媒体の幅よりも狭い、請求項4
に記載の画像形成装置。

- [請求項6] 前記捌きローラーは、リタードローラーである、請求項4に記載の画像形成装置。
- [請求項7] 前記手差し給紙機構を構成する部材は、前記給紙ローラーによって給紙された前記記録媒体を捌く捌きローラーを含み、
前記捌きローラーは、前記外装ユニットに配置される、請求項2に記載の画像形成装置。
- [請求項8] 前記手差し給紙機構を構成する部材は、前記記録媒体が載置される手差しトレイを含み、
前記外装ユニットは、トレイ収納部を備え、
前記トレイ収納部は、前記手差しトレイを収納する、請求項2に記載の画像形成装置。
- [請求項9] 前記手差しトレイは、昇降板を備え、
前記昇降板は、給紙時に、前記手差しトレイに載置された前記記録媒体を前記給紙ローラーに圧接する、請求項8に記載の画像形成装置。

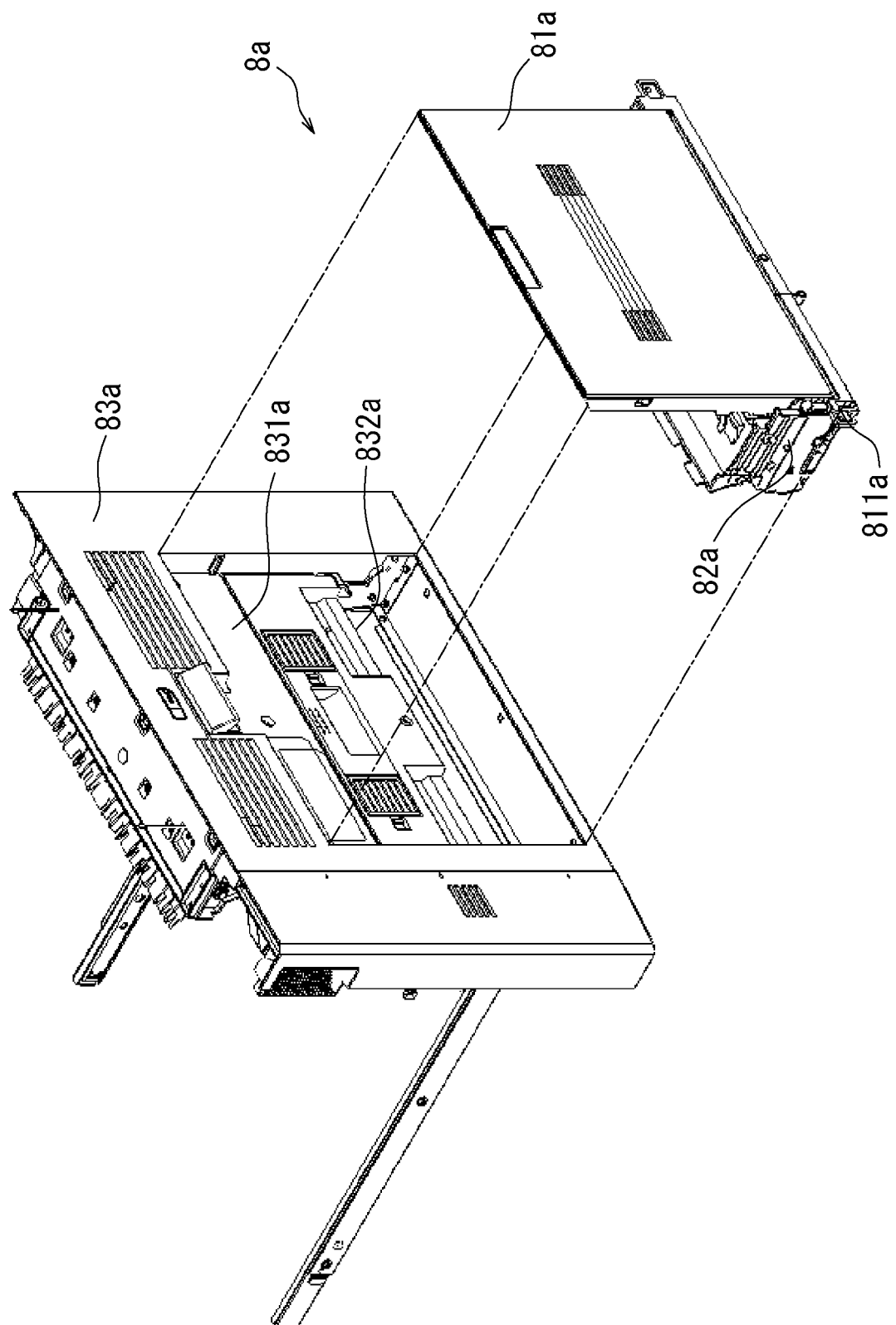
[図1]



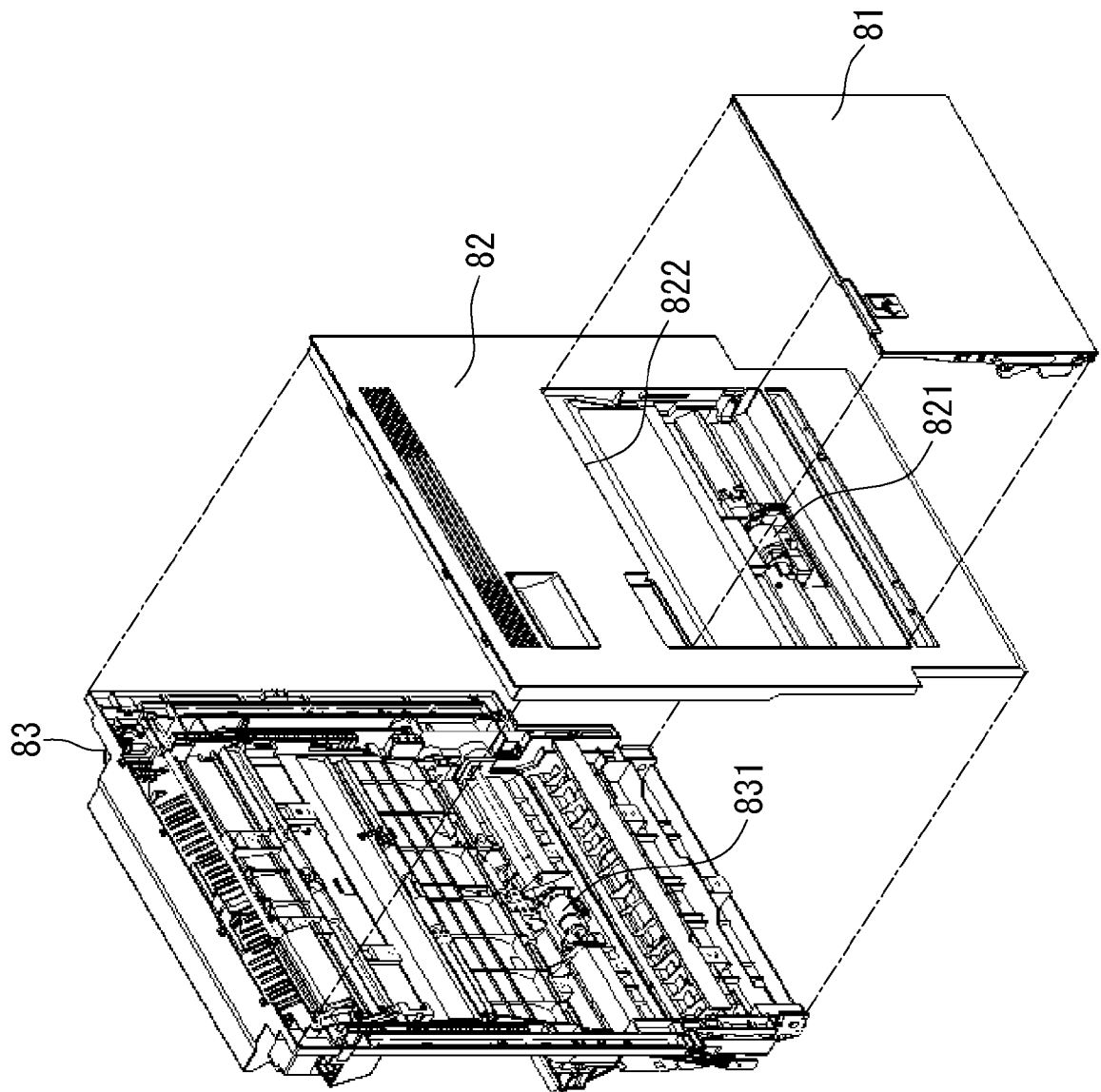
[図2]



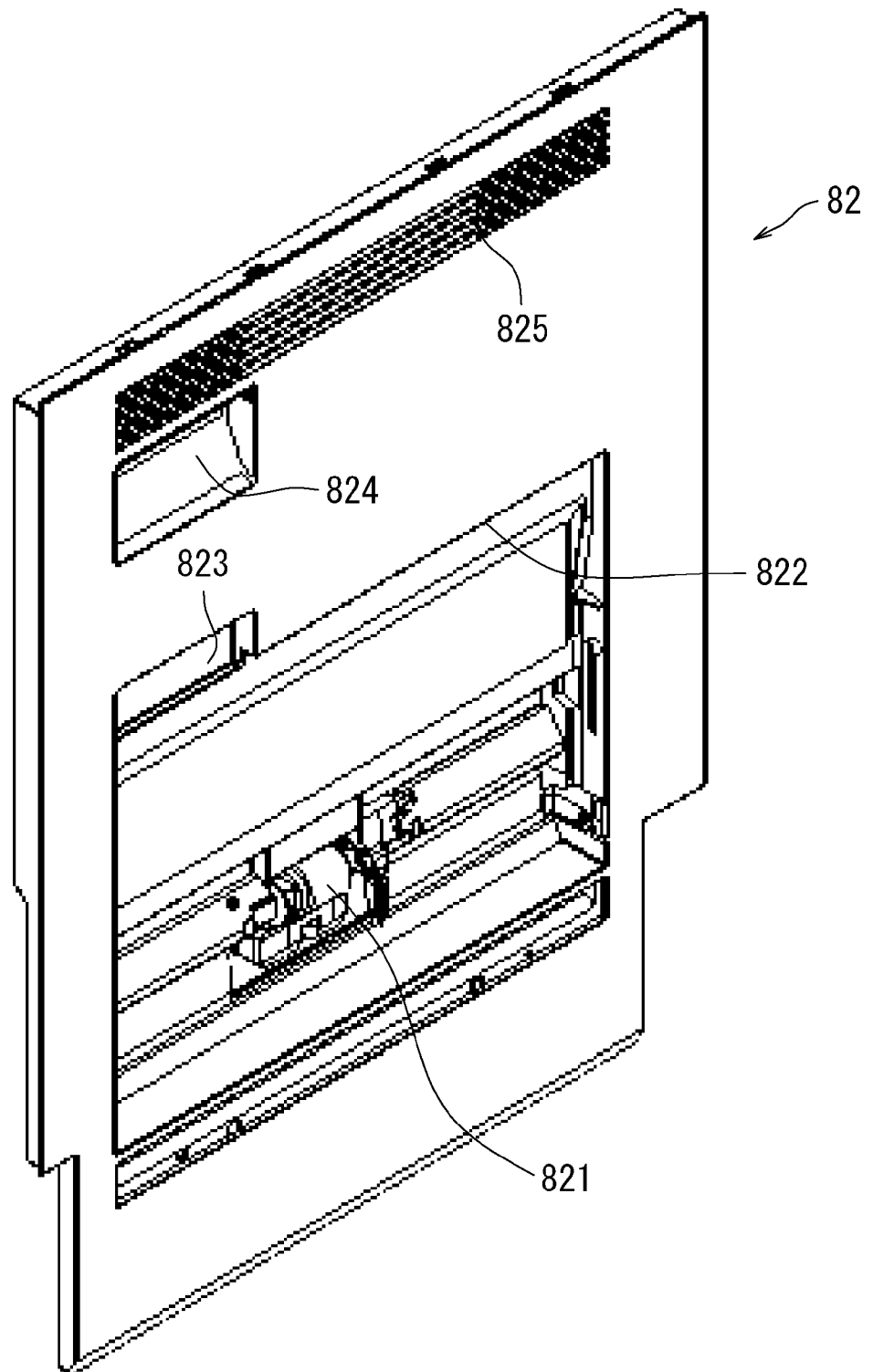
[図3]



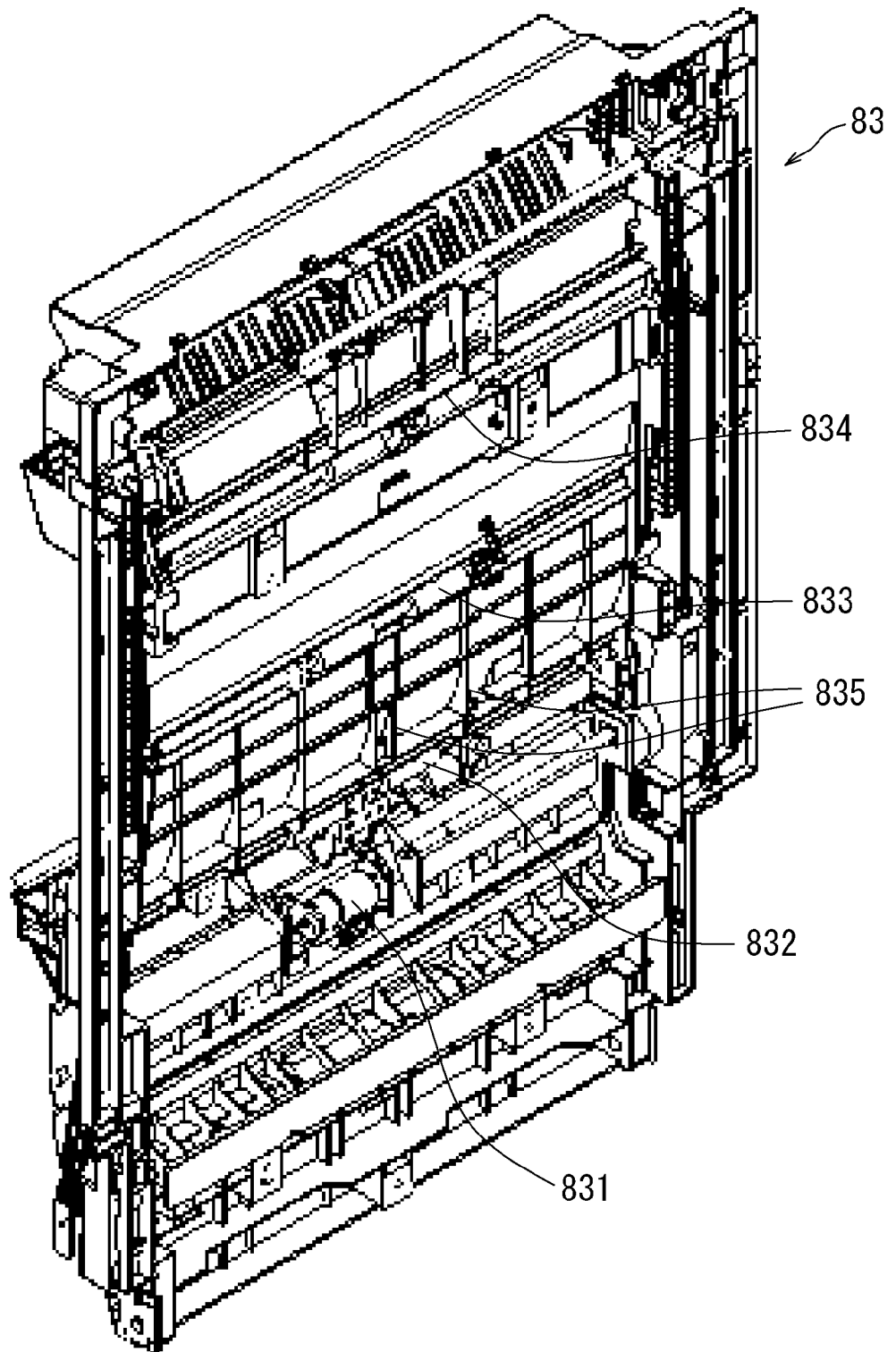
[図4]



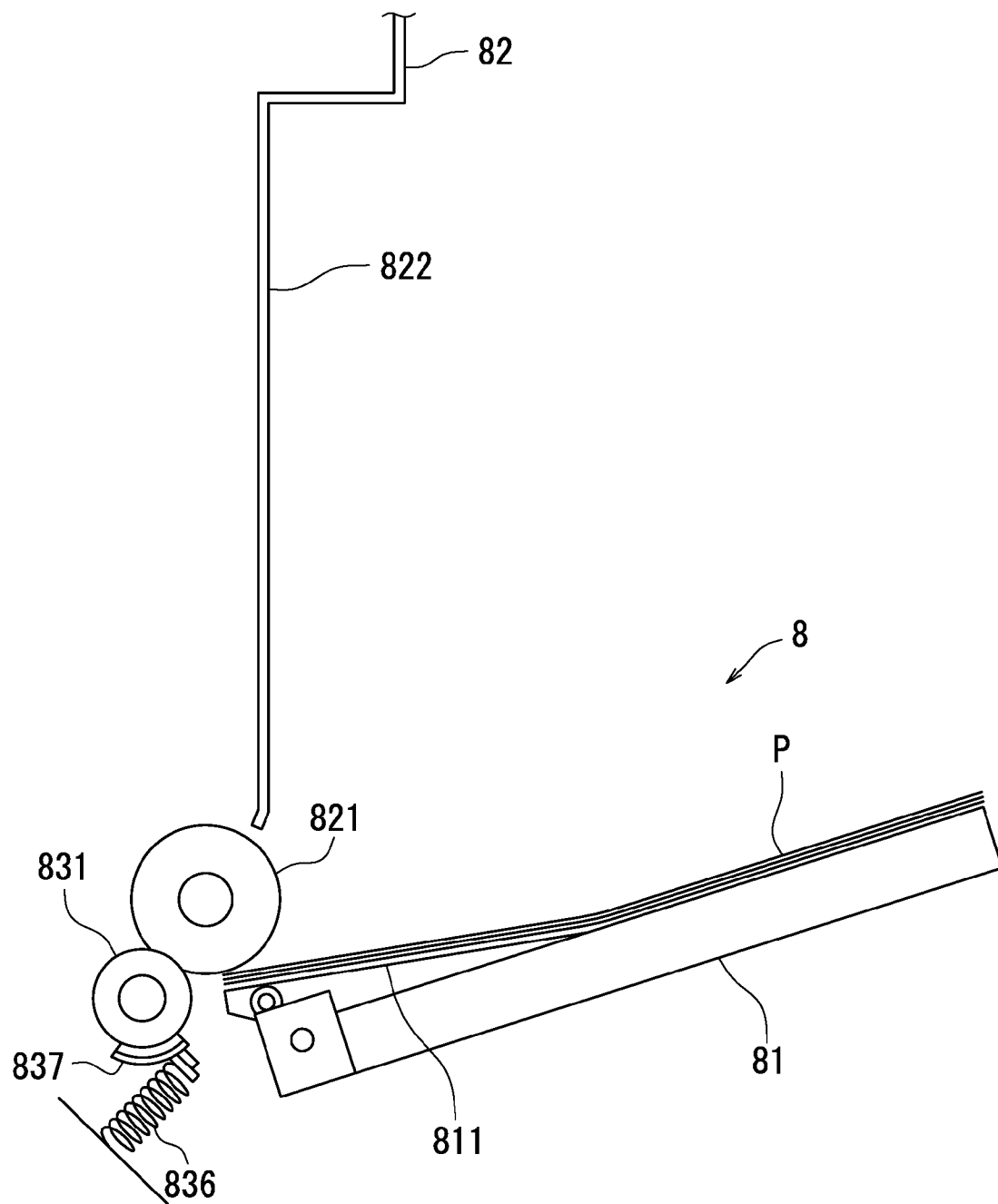
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/060640

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H11/00(2006.01)i, B65H3/06(2006.01)i, B65H3/52(2006.01)i, G03G21/16(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)

B65H11/00-11/02, B65H3/02, B65H3/06, B65H3/46-3/64, G03G15/00, G03G21/16-21/18

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
X Y A	JP 2009-155071 A (Canon Inc.), 16 July 2009 (16.07.2009), paragraphs [0014], [0020], [0028] to [0030], [0039] to [0052]; fig. 1 to 4 & US 2009/0166966 A1 paragraphs [0016], [0046] to [0049], [0060] to [0076]; fig. 1 to 4	1-2, 8 3, 7, 9 4-6
X A	JP 2005-138970 A (Murata Machinery Ltd.), 02 June 2005 (02.06.2005), paragraphs [0004], [0010] to [0011], [0017] to [0021], [0025] to [0026], [0029]; fig. 1 to 8, 14 (Family: none)	1 2-9

☒ 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
13 May 2016 (13.05.16)

Date of mailing of the international search report
31 May 2016 (31.05.16)

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/JP2016/060640

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 2005-350264 A (Oki Data Corp.), 22 December 2005 (22.12.2005), paragraph [0036]; fig. 2 to 4, 16, 17, 19, 20, 27, 34 & US 2005/0254873 A1 paragraphs [0096] to [0097]; fig. 1, 2A, 2B, 4, 16, 17, 19, 20, 27, 34 & EP 1595708 A1	3, 7, 9
Y	JP 7-133044 A (Ricoh Co., Ltd.), 23 May 1995 (23.05.1995), paragraph [0014]; fig. 2, 6 (Family: none)	3, 7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B65H11/00(2006.01)i, B65H3/06(2006.01)i, B65H3/52(2006.01)i, G03G21/16(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. B65H11/00-11/02, B65H3/02, B65H3/06, B65H3/46-3/64, G03G15/00, G03G21/16-21/18

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
X	JP 2009-155071 A（キヤノン株式会社）2009.07.16, 段落0014、	1-2, 8
Y	0020、0028-0030、0039-0052、図1-4 & US	3, 7, 9
A	2009/0166966 A1, [0016], [0046]-[0049], [0060]-[0076], FIG. 1-4	4-6
X	JP 2005-138970 A（村田機械株式会社）2005.06.02, 段落0004、	1
A	0010-0011、0017-0021、0025-0026、	2-9
	0029、図1-8、14（ファミリーなし）	
Y	JP 2005-350264 A（株式会社沖データ）2005.12.22, 段落0036、	3, 7, 9
	図2-4、16、17、19、20、27、34 & US 2005/0254873	
	A1, [0096]-[0097], FIG. 1, 2A, 2B, 4, 16, 17, 19, 20, 27, 34 &	

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

13.05.2016

国際調査報告の発送日

31.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

藤井 眞吾

3 B

5788

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

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
Y	EP 1595708 A1 JP 7-133044 A (株式会社リコー) 1995.05.23, 段落 0 0 1 4、図 2、 6 (ファミリーなし)	3, 7