

(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
2022年9月29日(29.09.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/201982 A1

(51) 国際特許分類:
G03G 21/16 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/006115

(22) 国際出願日: 2022年2月16日(16.02.2022)

(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 2021-050282 2021年3月24日(24.03.2021) 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28号 Osaka (JP).

(72) 発明者:孫 撃(**SON Geki**); 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28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).

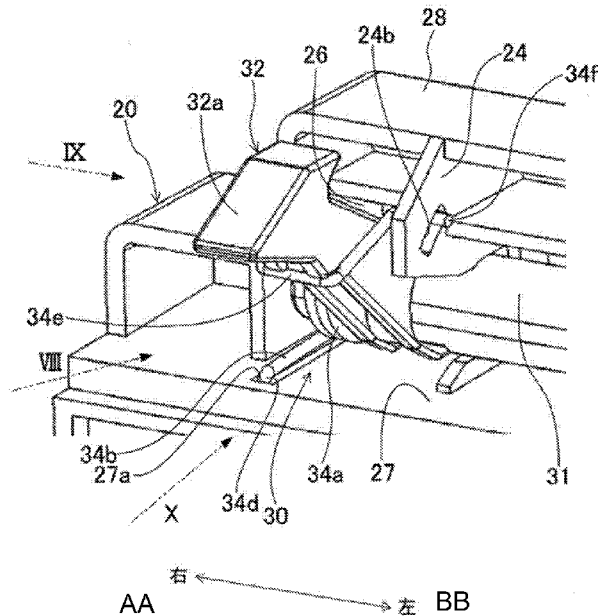
(74) 代理人: 田 中 米 藏 (**TANAKA Yonezo**); 〒5300044 大阪府大阪市北区東天満2-9-4 千代田ビル東館6階 Osaka (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) **Title:** LOCK MECHANISM AND IMAGE FORMING APPARATUS PROVIDED WITH LOCK MECHANISM

(54) 発明の名称: ロック機構、及びロック機構を備える画像形成装置

[図7]



AA Right
BB Left

(57) **Abstract:** In the present invention, a cover member (20) is open at one side in a direction orthogonal to the axial line of a shaft member (31), receives a twist coil spring (34) from the one side, and is provided with a fitting recess (26) for fitting with the outer circumferential surface of the twist coil spring (34) and a fixation part (27a) at which an end portion of the twist coil spring (34) is fixed. In a state of being fitted with the fitting recess (26), the twist coil spring (34) biases the hook member (32) about the axial line of the shaft member (31) toward a lock side by being engaged with



WO 2022/201982 A1



NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

the hook member (32), and rotatably supports opposite ends of the shaft member (31) on the coil inner-side surface to function as a bearing member.

(57) 要約: カバー部材(20)は、軸部材(31)の軸線に直交する方向の一方側に開放し、捻りコイルバネ(34)を該一方側から受入れるとともに、捻りコイルバネ(34)の外周面に嵌合する嵌合凹部(26)と、捻りコイルバネ(34)の一端部が固定される被固定部(27a)とを備える。捻りコイルバネ(34)は、嵌合凹部(26)に嵌合された状態で、フック部材(32)に係合することによりフック部材(32)を軸部材(31)の軸線回りにロック側に付勢するとともに、軸部材(31)の両端部をコイル内側面に回動可能に支持して軸受部材として機能する。

明 細 書

発明の名称： ロック機構、及びロック機構を備える画像形成装置 技術分野

[0001] 本発明は、ロック機構、及びロック機構を備える画像形成装置に関する。

背景技術

[0002] 一般的に、一端縁を支点として回動するカバー部材のロック機構としてフック部材を用いる構成（例えば、特許文献1参照）が知られている。このロック機構は、カバー部材の一端縁に対向する他端縁に沿って延びるとともに、両端部がカバー部材に回動可能に支持される軸部材を備えている。軸部材には、先端部に係合フック部が形成されたフック部材が回転一体に固定されている。フック部材の係合フック部は、開閉カバーが閉位置に移動したときに、所定位置に設けられた被係合部に係合する。フック部材は、付勢部材によって、係合フック部を被係合部に係合させるロック側に付勢されている。カバー部材には、ロック機構を解除するために手動操作部が設けられている。手動操作部を操作すると、軸部材が付勢部材の付勢力に抗してアンロック側に回動し、フック部材の係合フック部と被係合部との係合が解除される。軸部材の両端部は、軸受部材を介してカバー部材に支持されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-127997号公報

発明の概要

[0004] しかしながら、特許文献1に開示されているロック機構では、軸部材の両端部を支持するための軸受部材が必要になるため、部品点数が多くなりコストの増加を招くという問題がある。

[0005] 本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、軸部材に回転一体に固定されたフック部材とフック部材を軸部材の回りに付勢する付勢部材とを備えるロック機構において、構成に工夫を凝らすことで、部品点数を削減して

製品コストを低減することを目的とする。

[0006] 本発明の一局面に係るロック機構は、一端縁を支点として回転することで開閉可能なカバー部材と、カバー部材の一端縁に対向する他端縁に沿って延びるとともに両端部がカバー部材に回転可能に支持される軸部材と、軸部材に回転一体に連結され、先端部に係合フック部が形成されたフック部材と、カバー部材が閉位置に移動したときにフック部材の係合フック部に係合することでカバー部材をロックする被係合部と、フック部材を、係合フック部が被係合部に係合する側であるロック側に付勢する捻りコイルバネと、カバー部材が閉位置にある状態で、手動操作されることにより軸部材を回転させて係合フック部と被係合部との係合を解除する手動操作部とを備えている。カバー部材は、軸部材の軸線に直交する方向の一方側に開放し、捻りコイルバネを該一方側から受入れるとともに捻りコイルバネの外周面に嵌合する嵌合凹部と、捻りコイルバネの一端部が固定される被固定部とを備えている。捻りコイルバネは、嵌合凹部に嵌合された状態で、フック部材に係合することによりフック部材を軸部材の軸線回りにロック側に付勢するとともに、軸部材の両端部をコイル内側面に回転可能に支持する。

[0007] 本発明の他の一局面に係る画像形成装置は、上記したロック機構と、被係合部が設けられる本体と、画像を記録媒体に形成する画像形成部と、を備えている。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、軸部材に回転一体に固定されたフック部材と、フック部材を軸部材の回りに付勢する付勢部材とを備えるロック機構において、部品点数を削減して製品コストを低減できる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一実施形態に係るロック機構を備える画像形成装置を示す外観斜視図である。

[図2]メインカバーを開けた状態の画像形成装置を示す外観斜視図である。

[図3]開閉カバーを表側から見た斜視図である。

[図4]開閉カバーを裏側から見た斜視図である。

[図5]図4のV-V線断面図である。

[図6]図4のVI-VI線断面図である。

[図7]図4のVII部を拡大して示す拡大図である。

[図8]図7のVIII方向矢視図である。

[図9]図7のIX方向矢視図である。

[図10]図7のX方向矢視図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。尚、本発明は、以下の実施形態に限定されない。

[0011] 図1は、本発明の一実施形態に係るロック機構を備える画像形成装置1を示している。画像形成装置1は、印刷機能の他にスキャナ機能とファックス機能とコピー機能とを有する複合型の画像形成装置（複合機）である。尚、以下の説明において、前側及び後側は、画像形成装置1の前側及び後側を意味し、左側及び右側は、画像形成装置1を前側から見たときの左側及び右側を意味する。

[0012] [全体構成]

画像形成装置1は、画像形成装置本体2と本体2の上側に配置された画像読取部3とを備えている。画像形成装置本体2は、本体2の上下方向中間部に配置された印刷部4と、印刷部4の下側に配置された給紙カセット5とを有している。給紙カセット5内には用紙が収容されている。印刷部4（画像形成部）は、給紙カセット5から供給される記録媒体としての用紙に対して所定の画像データに基づいて印刷（画像形成）を行なう。印刷部4における印刷方式には例えば電子写真方式が採用されている。すなわち、印刷部4は、イエロー、シアン、マゼンタ、及びブラックの各色に対応する四つの感光体ドラムユニットを有している。各感光体ドラムユニットでは、感光体ドラムの表面に画像データに対応するレーザー光を照射して静電潜像を形成し、当該静電潜像を各色のトナーで現像する。現像された各色のトナー像は、中

間転写ベルトの表面に一次転写され重畳された後、給紙カセット 5 から供給される用紙に二次転写される。

[0013] 四つの感光体ドラムユニットは、画像形成装置本体 2 内に左右方向に並んで收容されるとともに、画像形成装置本体 2 の前側から挿抜可能に構成されている。四つの感光体ドラムユニットの收容空間の前側には開閉カバー 20（カバー部材の一例）が設けられている。開閉カバー 20 は、画像形成装置本体 2 の前側を覆うメインカバー 11 の機械内方側に設けられている。開閉カバー 20 は閉位置において後述するロック機構 30 によってロックされる。

[0014] 画像読取部 3 は、画像読取部 3 の上面のコンタクトガラス上に載置された原稿の画像を光学的に読取る。画像読取部 3 の上面は、原稿を押さえるための原稿押さえカバー 6 によって開閉可能に覆われている。原稿押さえカバー 6 は自動原稿送り装置 7 と一体化されている。自動原稿送り装置 7 は、原稿給紙トレイにセットされた原稿を所定の搬送経路に沿って搬送してコンタクトガラス上に設定された画像読取り位置を通過させた後、原稿排紙トレイに排出する。画像読取部 3 の前面部には操作パネル 8 が突出形成されている。操作パネル 8 には、テンキー及びスタートキーを含む操作部 9 と、液晶ディスプレイから構成される表示部 10 とが設けられている。

[0015] [開閉カバーの構成]

図 3 は、開閉カバー 20 を表側から見た斜視図であり、図 4 は開閉カバー 20 を裏側から見た斜視図である。開閉カバー 20 は、左右方向に長い矩形板状の樹脂部材から構成される。開閉カバー 20 の基端縁における左右方向の両端部には、下側に開放する U 字状の係合支点部 21 が形成されている。左右の係合支点部 21 は、それぞれ、画像形成装置本体 2 に設けられた左右の支持軸部に係合する。各支持軸部は左右方向に水平に延びており、開閉カバー 20 は左右の支持軸部を支点に回転することで、上記收容空間の前側を開閉可能に構成されている。以下の説明では、開閉カバー 20 における左右の係合支点部 21 が設けられる側を基端側と定義し、基端側とは反対側を先

端側と定義する。

[0016] 図3に示すように、開閉カバー20の装置外方側面における左右方向中央部に設けられた凹部22には、手動操作レバー35（手動操作部の一例）が設けられている。手動操作レバー35は、開閉カバー20を貫通して、後述するロック機構30の軸部材31に回転一体に連結されている。

[0017] 図4に示すように、開閉カバー20の装置内方側面における先端側の縁部（基端側とは反対側の縁部）には、一对の両端縦リブ24と、複数の中間縦リブ25とが形成されている。

[0018] 一对の両端縦リブ24は、開閉カバー20の先端側の縁部における左右方向の両端部に設けられている。

[0019] 複数の中間縦リブ25は、一对の両端縦リブ24の間に設けられていて、左右方向に間隔を空けて配置されている。両端縦リブ24及び複数の中間縦リブ25は、図5に示すように、開閉カバー20の先端側の縁部に沿って延びる横リブ27と、開閉カバー20の先端側の側端壁28との間に設けられている。

[0020] 図5及び図6に示すように、両端縦リブ24及び中間縦リブ25にはそれぞれ、装置内方側に開放するU字状の軸受凹部24a, 25aが形成されている。

[0021] 図7乃至図10に示すように、一对の両端縦リブ24の左右方向の外側には、後述するロック機構30の捻りコイルバネ34が嵌装されるバネ嵌合凹部26が形成されている。バネ嵌合凹部26は、軸受凹部24a, 25aと同軸状に形成され且つ装置内方側に開放するU字状の凹部からなる。

[0022] [ロック機構の構成]

次に、図7乃至図10を参照して、ロック機構30の詳細を説明する。各図はいずれも、開閉カバー20が閉位置にある状態を示している。以下、特に断らない限り、開閉カバー20が閉位置にある状態として説明を行なう。

[0023] ロック機構30は、開閉カバー20の先端側の縁部に取付けられた軸部材31と、軸部材31に回転一体に固定された左右のフック部材32と、フック

ク部材 3 2 を軸部材 3 1 回りに付勢する左右の捻りコイルバネ 3 4 とを有している。

[0024] 各フック部材 3 2 は、軸部材 3 1 の軸線方向から見て、後側に向かって下側に傾斜している。各フック部材 3 2 は、軸部材 3 1 の軸線方向から見て先端部が向かって鋭角状に尖った形状を有している。フック部材 3 2 の上端面における後側端部には、後側に向かって下側に傾斜する傾斜面部 3 2 a が形成されている。フック部材 3 2 の前側端面における上端部には、後側に凹む V 字状の係合凹部 3 2 b が形成されている。各フック部材 3 2 は、捻りコイルバネ 3 4 によって、軸部材 3 1 回りに上側に（図 9 の反時計回り方向）に常時付勢されている。

[0025] 開閉カバー 2 0 を開放位置から閉側（図 9 の左側から右側）に回動させていくと、フック部材 3 2 の傾斜面部 3 2 a が、画像形成装置本体 2 内に設けられた被係合軸部 3 3（図 9 参照）に当接する。開閉カバー 2 0 をさらに閉側に回動させていくと、被係合軸部 3 3 によって傾斜面部 3 2 a が下側に押されて、フック部材 3 2 が軸部材 3 1 と共に図 9 の時計回り方向に回転する。そして、開閉カバー 2 0 が閉位置（図 9 の位置）に達すると、フック部材 3 2 の上端面が軸部材 3 1 を通過し終える。これにより、フック部材 3 2 が捻りコイルバネ 3 4 の付勢力によって元の位置に戻る。この結果、フック部材 3 2 の係合凹部 3 2 b（係合フック部）が被係合軸部 3 3（被係合部）に係合して、開閉カバー 2 0 が開放不能にロックされる。ロックを解除する際には、開閉カバー 2 0 に設けられた手動操作レバー 3 5（図 3 参照）を手前側に引上げればよい。これにより、手動操作レバー 3 5 に連結された軸部材 3 1 が図 9 の時計回り方向に回動して、フック部材 3 2 と被係合軸部 3 3 との係合が解除される。

[0026] ところで、一般的なロック機構では、軸部材の両端部を軸受け部材により支持していたので部品点数が増加してコスト増加を招くという問題がある。この問題を回避するべく、本実施形態では、軸部材 3 1 及び捻りコイルバネ 3 4 の取付け構造に工夫を凝らしている。

[0027] [軸部材 3 1 及び捻りコイルバネ 3 4 の取付け構造の詳細]

軸部材 3 1 は、両端縦リブ 2 4 の軸受凹部 2 4 a 及び中間縦リブ 2 5 の軸受凹部 2 5 a に嵌合して配置されている。軸部材 3 1 の両端部は、両端縦リブ 2 4 よりも左右方向の外側に突出していて、左右の捻りコイルバネ 3 4 に内嵌（内挿）して支持されている。左右の捻りコイルバネ 3 4 は、軸部材 3 1 の両端部を支持する軸受部材として機能する。

[0028] 捻りコイルバネ 3 4 は、バネ本体部 3 4 a、第一直線部 3 4 b、第二直線部 3 4 c、固定用屈曲部 3 4 d、フック部材係合部 3 4 e 及びガイド溝係合部 3 4 f を有している。

[0029] バネ本体部 3 4 a は、捻り方向の復元力を発生する螺旋状部であり外観視で略円筒状を形成している。バネ本体部 3 4 a は、バネ本体部 3 4 a の外周面がバネ嵌合凹部 2 6 の内周面に密着するように配置されている。

[0030] 第一直線部 3 4 b 及び第二直線部 3 4 c は、バネ本体部 3 4 a の両端部からバネ本体部 3 4 a の接線方向に延びている。第一直線部 3 4 b は、バネ本体部 3 4 a の軸線方向から見て、バネ本体部 3 4 a の下端部から後側に延びている。第二直線部 3 4 c は、バネ本体部 3 4 a の軸線方向から見て、バネ本体部 3 4 a の上端部から後側に延びている。

[0031] 固定用屈曲部 3 4 d は、第一直線部 3 4 b の先端部に接続されて下側（軸部材 3 1 の軸線方向に直交する方向の一例）に屈曲している。固定用屈曲部 3 4 d は、図 9 に示すように、横リブ 2 7 に形成された係合凹部 2 7 a（被固定部の一例）の後側の壁面に当接している。これにより、捻りコイルバネ 3 4 のバネ本体部 3 4 a には、固定用屈曲部 3 4 d を介して前側に向かう反力が付与される。

[0032] フック部材係合部 3 4 e は、第二直線部 3 4 c の先端部に接続されてフック部材 3 2 を囲むように屈曲形成されている。フック部材係合部 3 4 e は、フック部材 3 2 に対して下方から当接している。これにより、フック部材 3 2 は、捻りコイルバネ 3 4 によって常時上側に付勢されている。

[0033] ガイド溝係合部 3 4 f は、フック部材係合部 3 4 e の端部から軸部材 3 1

の軸線方向（左右方向）に沿って延びている。ガイド溝係合部 3 4 f の先端部は、両端縦リブ 2 4 に形成されたガイド溝 2 4 b（図 7 参照）を貫通している。ガイド溝 2 4 b は、フック部材 3 2 の揺動動作に連動してガイド溝係合部 3 4 f を円弧状に移動可能にガイドする。

[0034] [作用効果]

以上説明したように、上記実施形態では、捻りコイルバネ 3 4 は、バネ嵌合凹部 2 6 に嵌合された状態で、フック部材 3 2 に係合することによりフック部材 3 2 を軸部材 3 1 の軸線回りにロック側に付勢するとともに、軸部材 3 1 の両端部をコイル内側面に回動可能に支持して軸受部材として機能する。

[0035] この構成によれば、フック部材 3 2 をロック側に付勢するための捻りコイルバネ 3 4 を、軸部材 3 1 を支持するための軸受部材として兼用するので、部品点数を削減して製品コストを低減できる。

[0036] また上記実施形態では、捻りコイルバネ 3 4 は、螺旋状のバネ本体部 3 4 a と、バネ本体部 3 4 a の両端部から接線方向に延びる第一直線部 3 4 b 及び第二直線部 3 4 c と、第一直線部 3 4 b に接続され、バネ本体部 3 4 a の軸線方向に直交する方向に屈曲するとともに、係合凹部 2 7 a に係合固定される固定用屈曲部 3 4 d とを有している。捻りコイルバネ 3 4 は、固定用屈曲部 3 4 d が係合凹部 2 7 a の壁面より受ける反力によってバネ本体部 3 4 a をバネ嵌合凹部 2 6 に押し込むように構成されている。

[0037] この構成によれば、捻りコイルバネ 3 4 をバネ嵌合凹部 2 6 にしっかりと固定できる。その結果、捻りコイルバネ 3 4 が、軸部材 3 1 の回転動作によって脱落したりガタついたりするのを防止できる。

[0038] また上記実施形態では、開閉カバー 2 0 は、フック部材 3 2 の揺動動作に連動して移動する捻りコイルバネ 3 4 の他端部（ガイド溝係合部 3 4 f）をガイドする円弧状のガイド溝 2 4 b を有している。

[0039] この構成によれば、捻りコイルバネ 3 4 の他端部がガイド溝 2 4 b によってガイド（支持）されているので、捻りコイルバネ 3 4 の脱落及びガタつき

をより一層確実に防止できる。

[0040] 《他の実施形態》

上記実施形態では、ロック機構 30 を画像形成装置 1 に適用したが、本発明はそのような実施形態に限定されない。ロック機構 30 は、開閉カバー 20 を有する装置であれば如何なる装置に適用してもよい。

産業上の利用可能性

[0041] 本発明は、ロック機構、及びロック機構を備える画像形成装置について有用であり、特に、プリンター、ファクシミリ、複写機、又は複合機（MFP）等に適用する場合に有用である。

請求の範囲

[請求項1]

一端縁を支点として回転することで開閉可能なカバー部材と、
前記カバー部材の前記一端縁に対向する他端縁に沿って延びるとともに、両端部が前記カバー部材に回転可能に支持される軸部材と、
前記軸部材に回転一体に連結され、先端部に係合フック部が形成されたフック部材と、

前記カバー部材が閉位置に移動したときに前記フック部材の前記係合フック部に係合することで前記カバー部材をロックする被係合部と、

前記フック部材を、前記係合フック部が前記被係合部に係合する側であるロック側に付勢する捻りコイルバネと、

前記カバー部材が前記閉位置にある状態で、手動操作されることにより前記軸部材を回転させて前記係合フック部と前記被係合部との係合を解除する手動操作部とを備え、

前記カバー部材は、

前記軸部材の軸線に直交する方向の一方側に開放し、前記捻りコイルバネを前記一方側から受入れるとともに前記捻りコイルバネの外周面に嵌合する嵌合凹部と、

前記捻りコイルバネの一端部が固定される被固定部とを備え、

前記捻りコイルバネは、前記嵌合凹部に嵌合された状態で、前記フック部材に係合することにより前記フック部材を前記軸部材の軸線回りにロック側に付勢するとともに、前記軸部材の両端部をコイル内側面に回転可能に支持する、ロック機構。

[請求項2]

前記カバー部材は、前記被固定部として係合凹部を有し、

前記捻りコイルバネは、螺旋状のバネ本体部と、前記バネ本体部の両端部から接線方向に延びる第一直線部及び第二直線部と、前記第一直線部に接続され、前記バネ本体部の軸線方向に直交する方向に屈曲するとともに、前記係合凹部に係合固定される固定用屈曲部とを有し

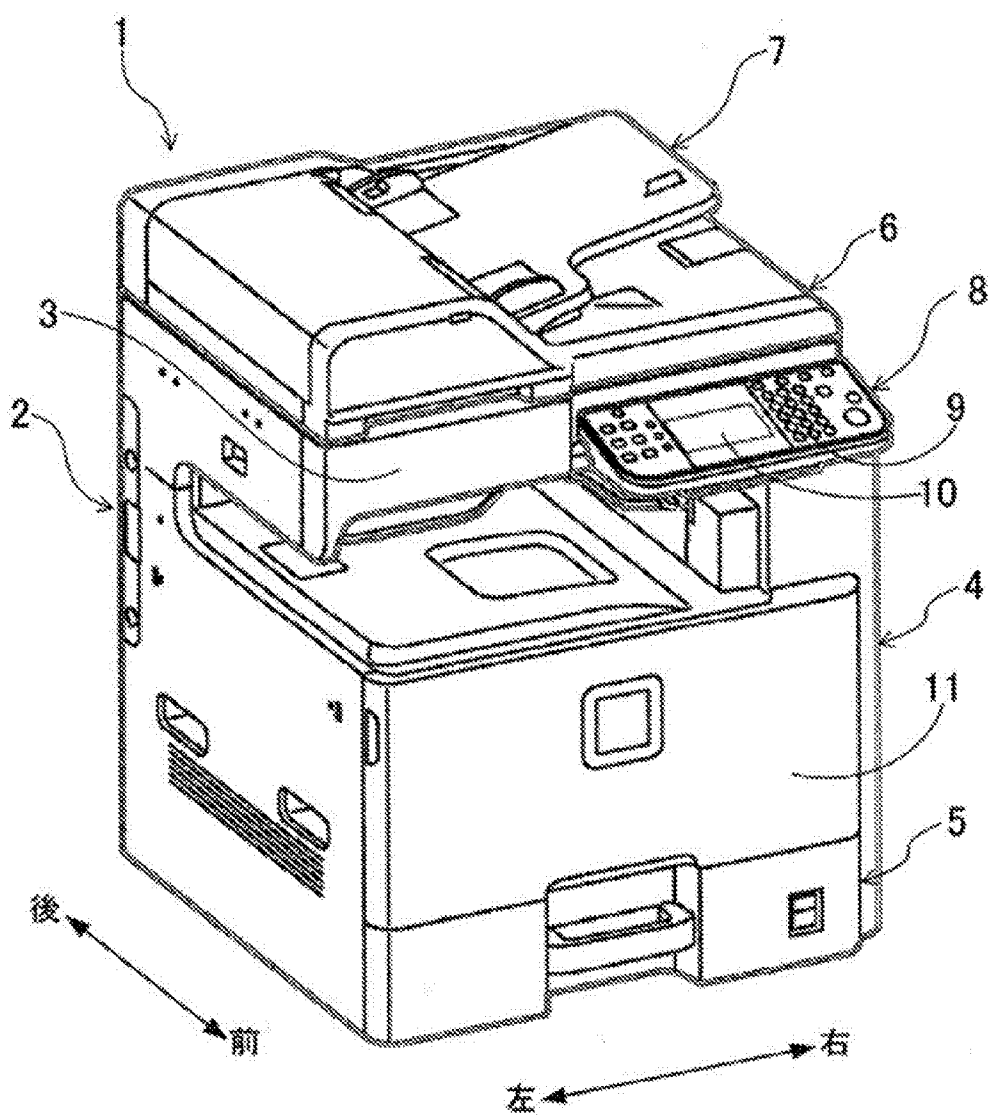
、前記固定用屈曲部が前記係合凹部の壁面より受ける反力によって前記バネ本体部を前記嵌合凹部に押し込むように構成されている、請求項 1 に記載のロック機構。

[請求項3] 前記カバー部材は、前記フック部材の揺動動作に連動して移動する前記捻りコイルバネの他端部をガイドする円弧状の溝部を更に有している、請求項 2 に記載のロック機構。

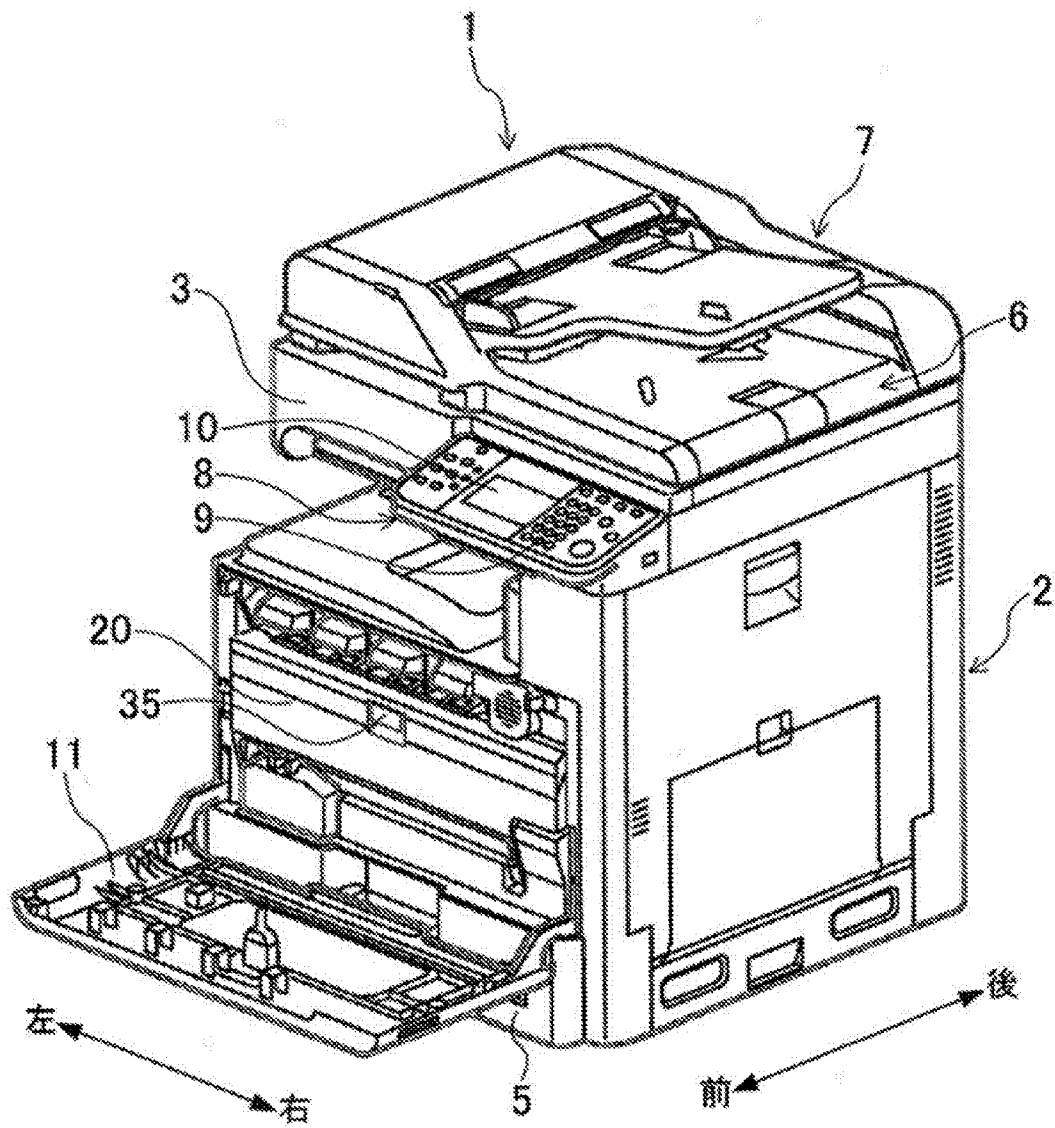
[請求項4] 前記捻りコイルバネは、前記第二直線部の先端部に接続されて前記フック部材を囲むように屈曲形成されているフック部材係合部を更に備え、前記フック部材係合部は、前記フック部材に当接している、請求項 2 に記載のロック機構。

[請求項5] 請求項 1 に記載のロック機構と、
前記被係合部が設けられる本体と、
画像を記録媒体に形成する画像形成部と、を備える画像形成装置。

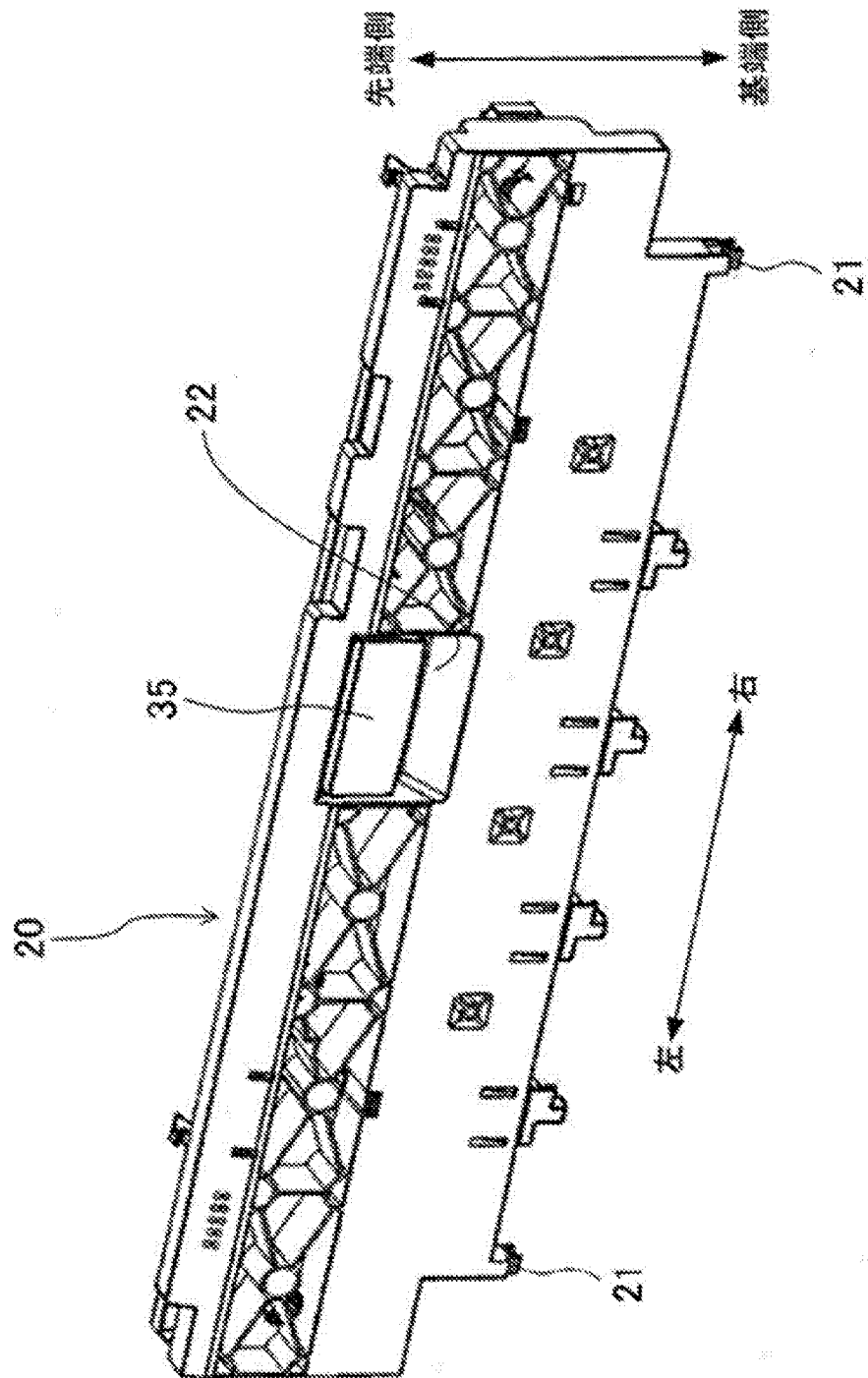
[図1]



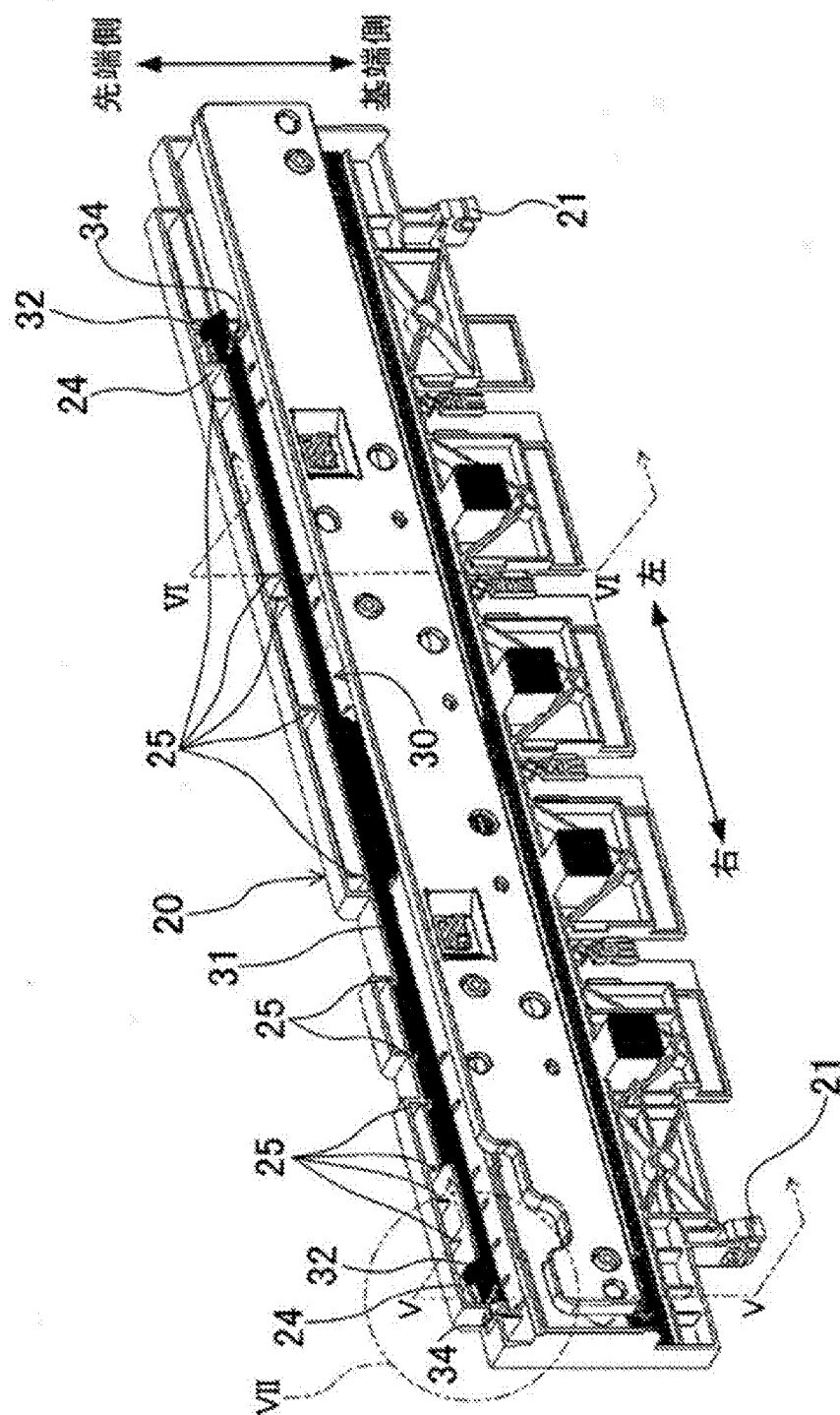
[図2]



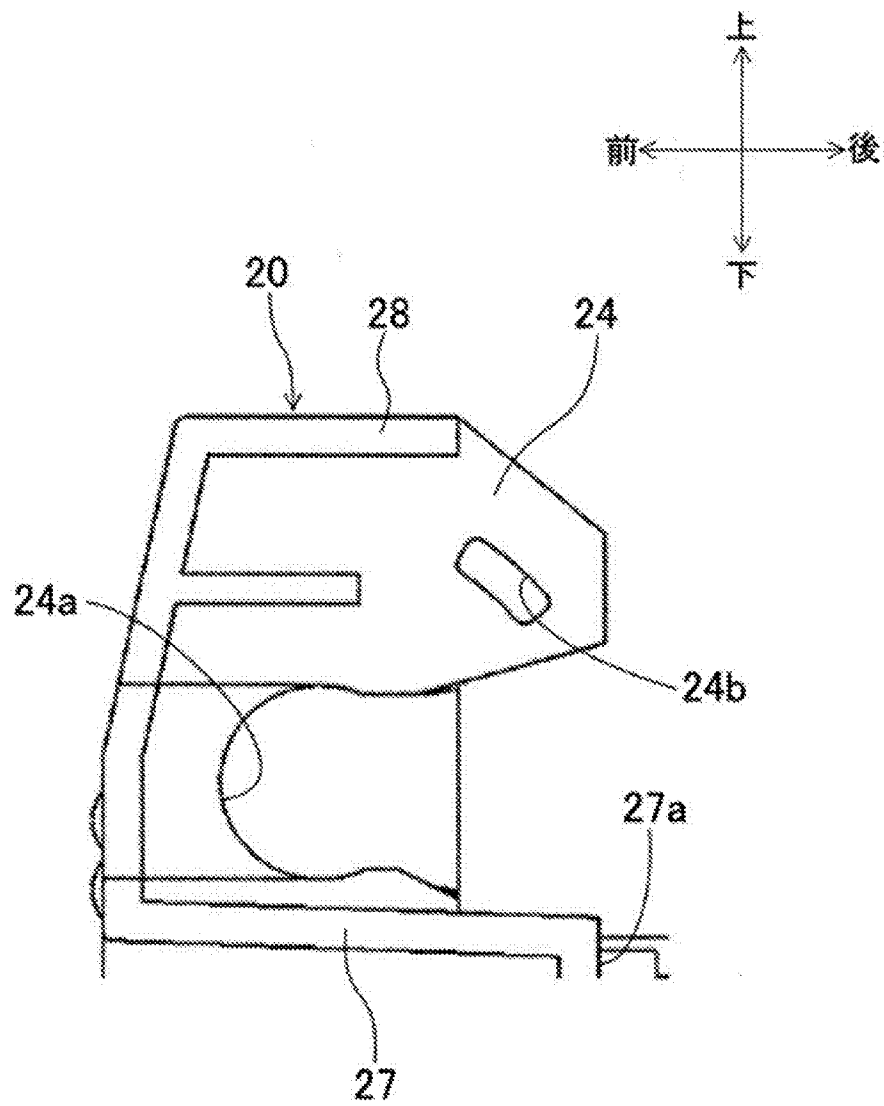
[図3]



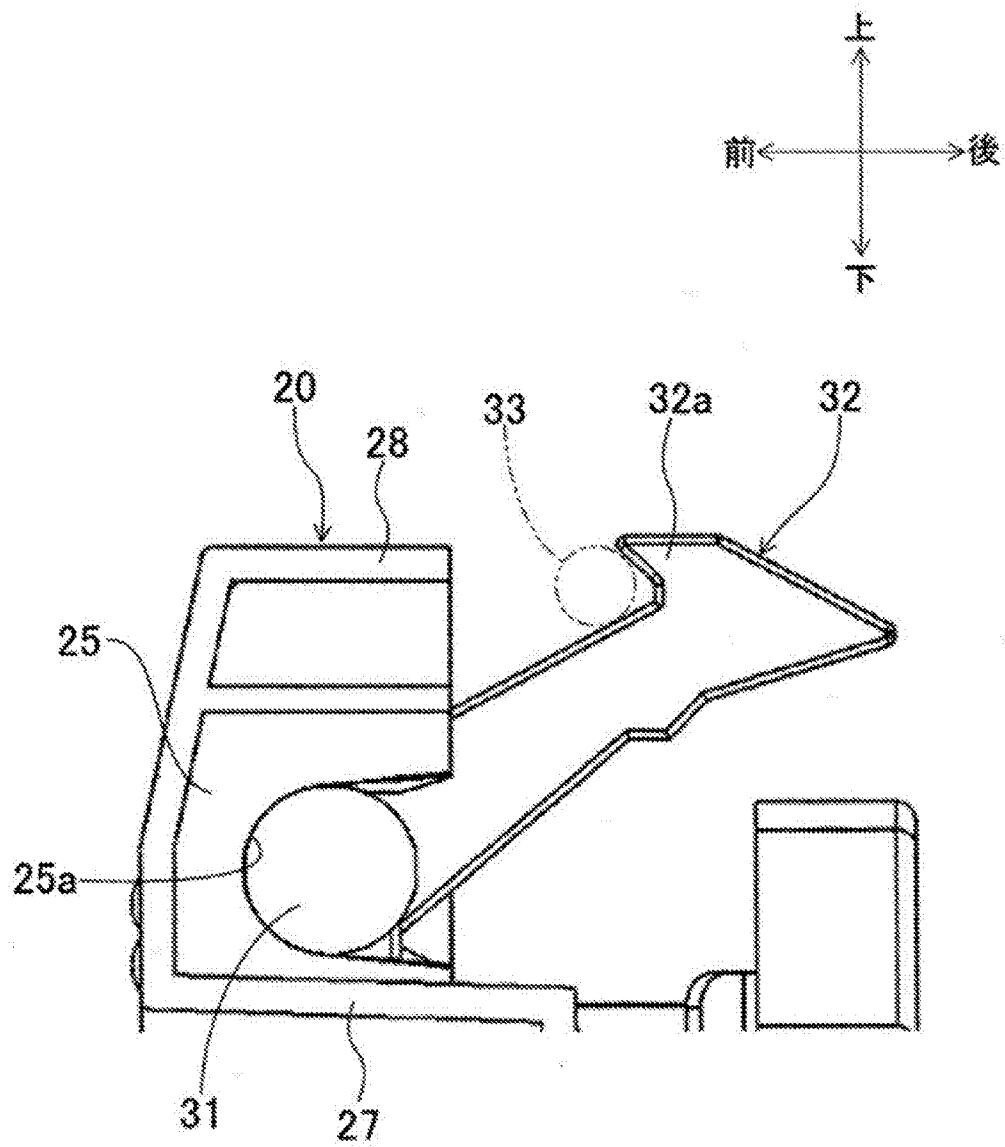
[図4]



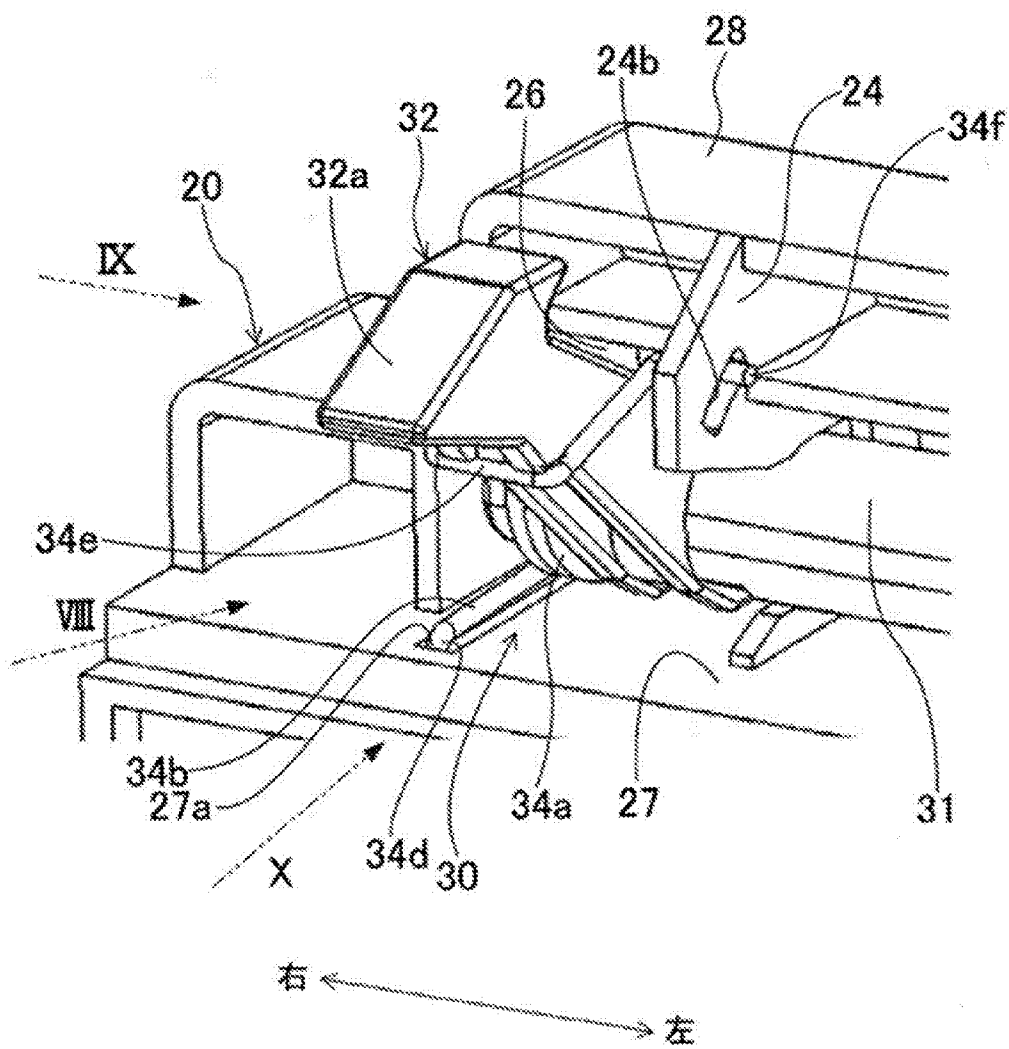
[図5]



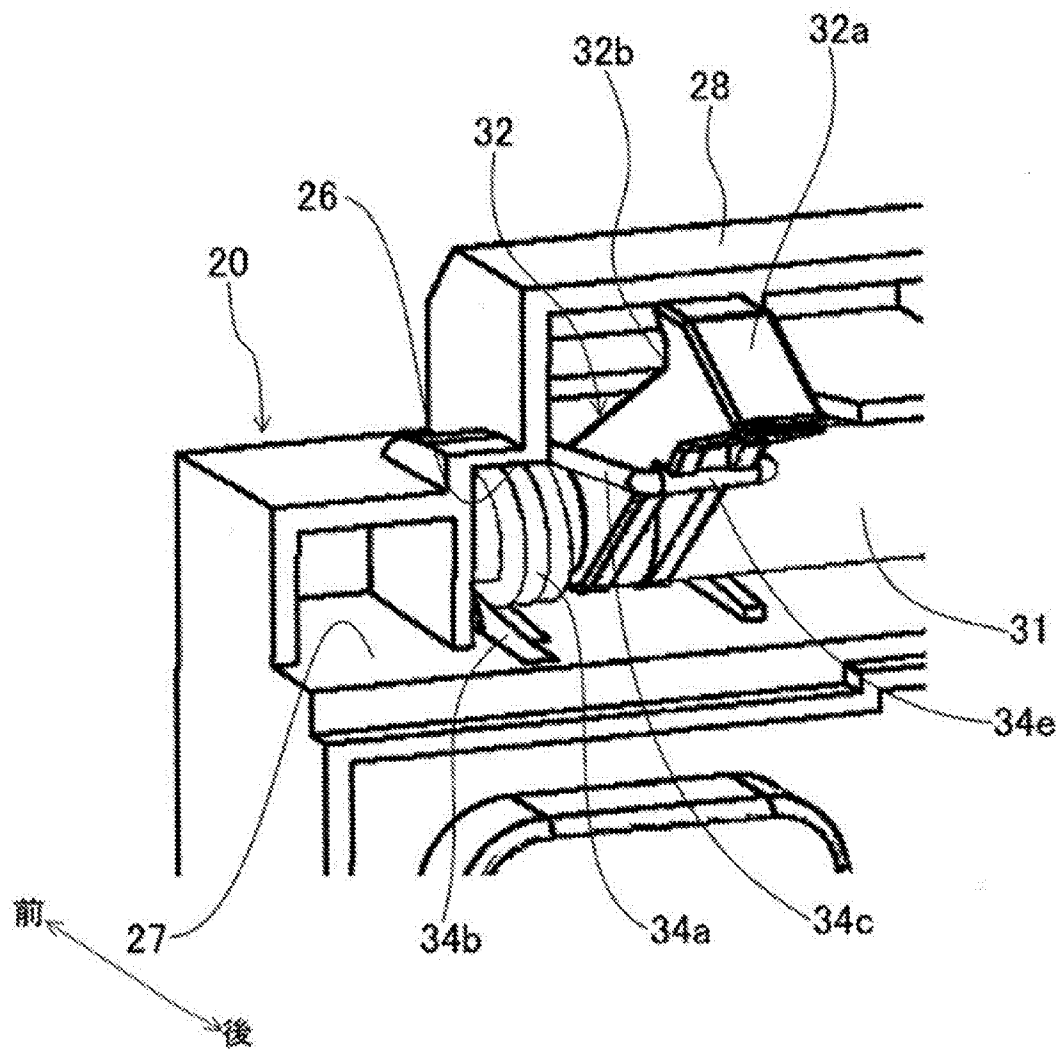
[図6]



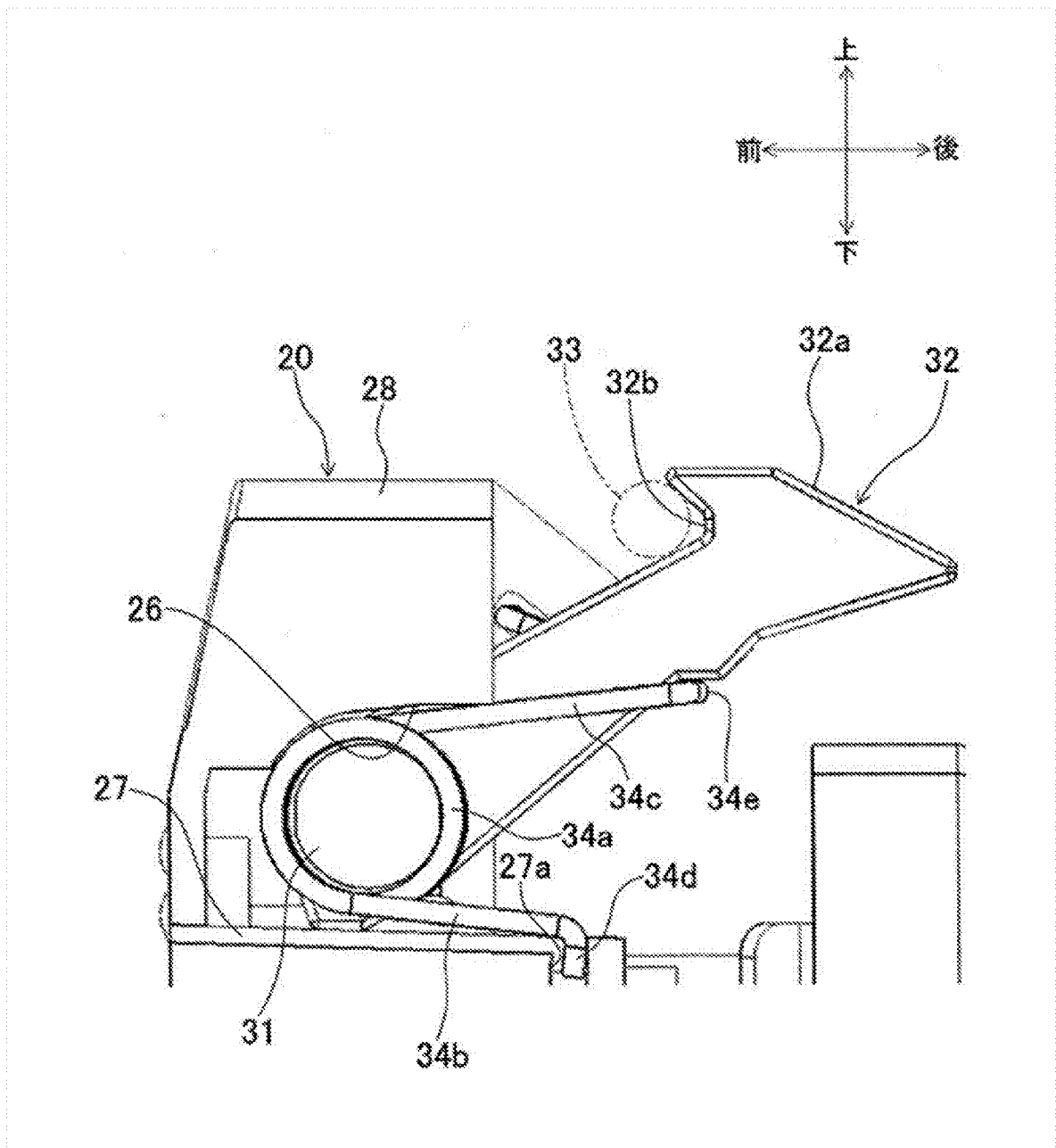
[図7]



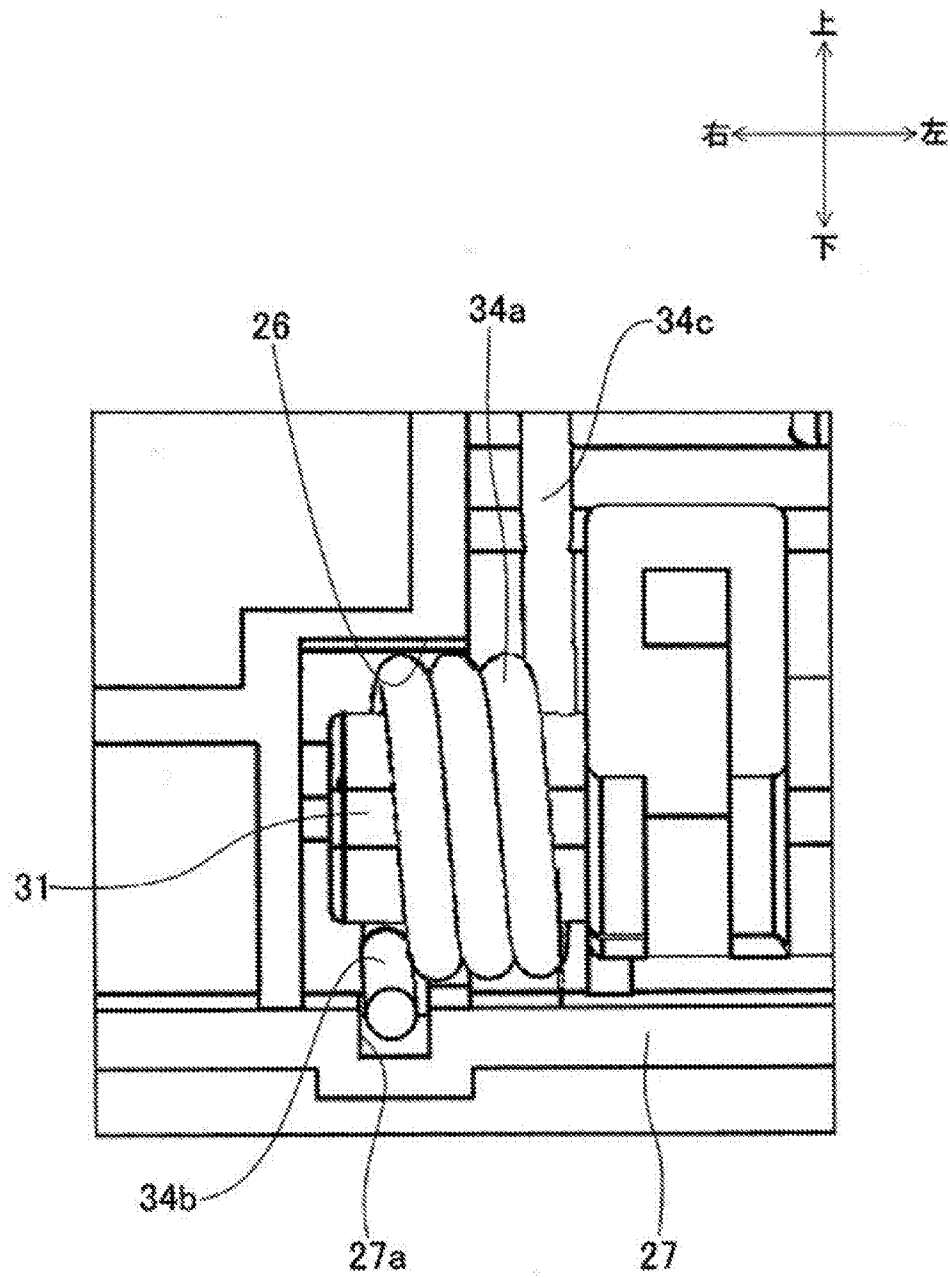
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/006115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G03G 21/16**(2006.01)i

FI: G03G21/16 133

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)

G03G21/16

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
A	JP 2014-015025 A (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INCORPORATED) 30 January 2014 (2014-01-30) paragraphs [0027]-[0056], fig. 1-15	1-5
A	JP 2014-010298 A (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INCORPORATED) 20 January 2014 (2014-01-20) paragraphs [0027]-[0053], fig. 1-11	1-5
A	JP 2017-043464 A (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INCORPORATED) 02 March 2017 (2017-03-02) paragraphs [0033]-[0066], fig. 1-8	1-5
A	JP 2005-164732 A (CANON INCORPORATED) 23 June 2005 (2005-06-23) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2017-151314 A (CANON FINETECH INCORPORATED) 31 August 2017 (2017-08-31) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2019-034805 A (FUJI XEROX COMPANY, LIMITED) 07 March 2019 (2019-03-07) entire text, all drawings	1-5



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

31 March 2022

Date of mailing of the international search report

10 May 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/006115**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-053333 A (FUJI XEROX COMPANY, LIMITED) 17 March 2011 (2011-03-17) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2009-139903 A (RICOH COMPANY, LIMITED) 25 June 2009 (2009-06-25) fig. 25-28	1-5
A	JP 2013-249677 A (TOYO SEAT COMPANY, LIMITED) 12 December 2013 (2013-12-12) entire text, all drawings	1-5
A	US 2007/0212107 A1 (XEROX CORPORATION) 13 September 2007 (2007-09-13) whole documents	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/006115

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2014-015025	A	30 January 2014	(Family: none)	
JP	2014-010298	A	20 January 2014	(Family: none)	
JP	2017-043464	A	02 March 2017	US 2017/0060078 A1 paragraphs [0034]-[0067], fig. 1-8 CN 106483785 A	
JP	2005-164732	A	23 June 2005	(Family: none)	
JP	2017-151314	A	31 August 2017	(Family: none)	
JP	2019-034805	A	07 March 2019	US 2019/0049891 A1 whole documents CN 109388038 A	
JP	2011-053333	A	17 March 2011	(Family: none)	
JP	2009-139903	A	25 June 2009	US 2008/0180760 A1 fig. 27-30 EP 2006745 A2 CN 101232552 A	
JP	2013-249677	A	12 December 2013	(Family: none)	
US	2007/0212107	A1	13 September 2007	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G03G 21/16(2006.01)i FI: G03G21/16 133		
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）） G03G21/16		
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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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
A	JP 2014-015025 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社）30.01.2014 (2014 - 01 - 30) [0027]-[0056], 図1-15	1-5
A	JP 2014-010298 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社）20.01.2014 (2014 - 01 - 20) [0027]-[0053], 図1-11	1-5
A	JP 2017-043464 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社）02.03.2017 (2017 - 03 - 02) [0033]-[0066], 図1-8	1-5
A	JP 2005-164732 A（キヤノン株式会社）23.06.2005 (2005 - 06 - 23) 全文、全図	1-5
A	JP 2017-151314 A（キヤノンファインテック株式会社）31.08.2017 (2017 - 08 - 31) 全文、全図	1-5
A	JP 2019-034805 A（富士ゼロックス株式会社）07.03.2019 (2019 - 03 - 07) 全文、全図	1-5
☒ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 31.03.2022		国際調査報告の発送日 10.05.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 山下 清隆 2C 8363 電話番号 03-3581-1101 内線 3221

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
A	JP 2011-053333 A (富士ゼロックス株式会社) 17.03.2011 (2011 - 03 - 17) 全文、全図	1-5
A	JP 2009-139903 A (株式会社リコー) 25.06.2009 (2009 - 06 - 25) 図25-28	1-5
A	JP 2013-249677 A (株式会社東洋シート) 12.12.2013 (2013 - 12 - 12) 全文、全図	1-5
A	US 2007/0212107 A1 (XEROX CORPORATION) 13.09.2007 (2007 - 09 - 13) Whole Documents	1-5

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/006115

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2014-015025	A	30.01.2014	(ファミリーなし)	
JP	2014-010298	A	20.01.2014	(ファミリーなし)	
JP	2017-043464	A	02.03.2017	US 2017/0060078 A1 [0034]-[0067], FIGs.1-8 CN 106483785 A	
JP	2005-164732	A	23.06.2005	(ファミリーなし)	
JP	2017-151314	A	31.08.2017	(ファミリーなし)	
JP	2019-034805	A	07.03.2019	US 2019/0049891 A1 Whole Documents CN 109388038 A	
JP	2011-053333	A	17.03.2011	(ファミリーなし)	
JP	2009-139903	A	25.06.2009	US 2008/0180760 A1 FIGs.27-30 EP 2006745 A2 CN 101232552 A	
JP	2013-249677	A	12.12.2013	(ファミリーなし)	
US	2007/0212107	A1	13.09.2007	(ファミリーなし)	