

(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 2016/163292 A1

- (51) 国際特許分類:
G03G 21/16 (2006.01) G03G 15/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/060610
- (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 2015-077613 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 28 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 佐藤 健大 (SATO, Takehiro); 〒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: 小谷 悦司, 外 (KOTANI, Etsuji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島 2 丁目 2 番 2 号大阪中之島ビル 2 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.

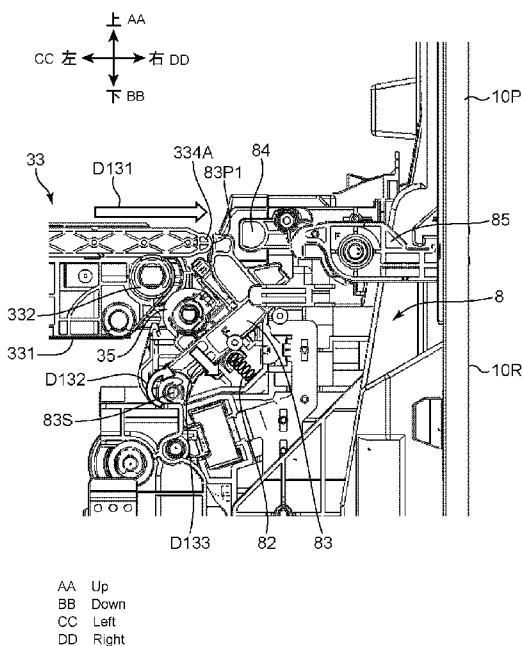
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: IMAGE FORMING DEVICE

(54) 発明の名称: 画像形成装置



(57) Abstract: This image forming device (1) comprises: an image carrier (331); a transfer member (35); a holding member (81) for holding the transfer member; a pressing member (83) for making the transfer member contact and separate from the image carrier by changing position between a first position and a second position; movable first moving member (325) and second moving member (10P1); and a first linking mechanism (33T) and second linking mechanism (10Q). The first linking mechanism and second linking mechanism press on the pressing member by moving in conjunction with the first moving member and second moving member so as to change the position of the pressing member. The pressing member is provided with a first pressed part (83P1), which is pressed by the first linking mechanism, and a second pressed part (83P2), which is pressed by the second linking mechanism.

(57) 要約: 画像形成装置 (1) は、像担持体 (331) と、転写部材 (35) と、転写部材を保持する保持部材 (81) と、第 1 の姿勢と第 2 の姿勢との間で姿勢変更することによって転写部材を像担持体に対して接離させる押圧部材 (83) と、移動可能な第 1 移動部材 (325) および第 2 移動部材 (10P1) と、第 1 連動機構 (33T) および第 2 連動機構 (10Q) と、を有する。第 1 連動機構および第 2 連動機構は、第 1 移動部材および第 2 移動部材に連動して押圧部材を押し、押圧部材を姿勢変更させる。押圧部材は、第 1 連動機構によって押圧される第 1 被押圧部 (83P1) と、第 2 連動機構によって押圧される第 2 被押圧部 (83P2) と、を備える。

明 細 書

発明の名称：画像形成装置

技術分野

[0001] 本発明は、シートに画像を形成する画像形成装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、シートに画像を形成する画像形成装置が知られている。画像形成装置は、感光体ドラムと、中間転写ベルトと、一次転写ローラーと、二次転写ローラーと、を備える。感光体ドラム上に担持されたトナー像が一次転写ローラーによって中間転写ベルト上に転写される。更に、中間転写ベルト上のトナー像は、二次転写ローラーによってシートに転写される。特許文献1には、感光体ドラムに対して一次転写ローラーを接離させる機構および中間転写ベルトに対して二次転写ローラーを接離させる機構がそれぞれ開示されている。また、画像形成装置の装置本体に対して開閉可能な開閉ユニットに、二次転写ローラーが回転可能に支持された技術が知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2005-91613号公報

発明の概要

[0004] 上記の画像形成装置では、一次転写ローラーの接離機構と二次転写ローラーの接離機構とが、それぞれ専用の駆動源を備えている。このため、画像形成装置の大型化やコストアップが生じる。また、開閉ユニットに、二次転写ローラーが回転可能に支持された技術では、開閉ユニットの開閉時に、二次転写ローラーと中間転写ベルトとが摺擦することがあった。

[0005] 本発明の目的は、駆動源の数を増大させることなく、複数の移動部材の移動動作に連動して、転写部材を像担持体から離間させることが可能な画像形成装置を提供することにある。

[0006] 本発明の一局面に係る画像形成装置は、現像剤像を担持する像担持体と、

前記像担持体に当接され、前記像担持体との間でシートが通過する転写ニップ部を形成し、前記現像剤像を前記シートに転写する転写部材と、前記転写部材を保持する保持部材と、前記保持部材を前記像担持体に向かって付勢する付勢部材と、前記付勢部材の付勢力によって前記転写部材が前記像担持体に当接する第１の姿勢と、前記付勢部材の付勢力に抗して前記保持部材を押圧し、前記転写部材を前記像担持体から離間させる第２の姿勢との間で、姿勢変更可能な押圧部材と、移動可能な第１移動部材と、移動可能な第２移動部材と、前記第１移動部材に連動して前記押圧部材を押圧し、前記押圧部材を前記第１の姿勢から前記第２の姿勢に姿勢変更させる第１連動機構と、前記第２移動部材に連動して前記押圧部材を押圧し、前記押圧部材を前記第１の姿勢から前記第２の姿勢に姿勢変更させる第２連動機構と、を有し、前記押圧部材は、前記第１連動機構によって押圧される第１被押圧部と、前記第２連動機構によって押圧される第２被押圧部と、を備えることを特徴とする。

[0007] 本発明によれば、駆動源の数を増大させることなく、複数の移動部材の移動動作に連動して、転写部材を像担持体から離間させることが可能な画像形成装置が提供される。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図１は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の内部構造を示す断面図である。

[図2]図２は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の中間転写ユニットの斜視図である。

[図3]図３は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の中間転写ユニットの内部構造を示す斜視図である。

[図4A]図４ Aは、本発明の一実施形態に係る中間転写ユニットのラックの背面図である。

[図4B]図４ Bは、本発明の一実施形態に係る中間転写ユニットの支持部材の正面図である。

[図4C]図4 Cは、本発明の一実施形態に係る中間転写ユニットの支持部材の斜視図である。

[図5]図5は、本発明の一実施形態に係る中間転写ユニットのラックに複数の支持部材に係合された状態の斜視図である。

[図6]図6は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の内部における転写部材の周辺の正面図である。

[図7]図7は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の内部における転写部材の周辺の正面図である。

[図8]図8は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の内部における転写部材の周辺の斜視図である。

[図9A]図9 Aは、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の保持部材の正面図である。

[図9B]図9 Bは、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の保持部材の斜視図である。

[図10A]図10 Aは、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の押圧部材の正面図である。

[図10B]図10 Bは、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の押圧部材の斜視図である。

[図11A]図11 Aは、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の第2連動機構の第1リンクの正面図である。

[図11B]図11 Bは、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の第2連動機構の第1リンクの斜視図である。

[図12A]図12 Aは、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の第2連動機構の第2リンクの正面図である。

[図12B]図12 Bは、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の第2連動機構の第2リンクの斜視図である。

[図13]図13は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の内部において、第1連動機構が押圧部材を押圧する様子を示す正面図である。

[図14]図 1 4 は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の内部において、第 2 連動機構が押圧部材を押圧する様子を示す正面図である。

[図15A]図 1 5 A は、図 1 3 の転写部材の周辺の拡大図である。

[図15B]図 1 5 B は、図 1 4 の転写部材の周辺の拡大図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面に基づいて、本発明の実施形態につき詳細に説明する。図 1 は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置 1 の内部構造を示す断面図である。ここでは、画像形成装置 1 として、プリンター機能と複写機能とを備えた複合機を例示するが、画像形成装置は、プリンター、複写機、ファクシミリ装置であってもよい。

[0010] <画像形成装置の説明>

画像形成装置 1 は、略直方体形状の筐体構造を有する装置本体 1 0（筐体）と、装置本体 1 0 上に配置される自動原稿給送装置 2 0 とを備える。装置本体 1 0 の内部には、複写する原稿画像を光学的に読み取る読取ユニット 2 5 と、シートにトナー像を形成する画像形成部 3 0 と、前記トナー像をシートに定着させる定着部 6 0 と、画像形成部 3 0 へ搬送されるシートを貯留する給紙部 4 0 と、シートを給紙部 4 0 又は給紙トレイ 4 6 から画像形成部 3 0 及び定着部 6 0 を経由して排出空間 1 0 S まで搬送する搬送経路 5 0 と、が収容されている。排出空間 1 0 S に排出されたシート S は、排紙部 1 0 1 に積載される。

[0011] 自動原稿給送装置（ADF）2 0 は、装置本体 1 0 における所定の原稿読取位置に向けて、複写される原稿シートを自動給送する。一方、ユーザーが手置きで原稿シートを所定の原稿読取位置に載置する場合は、ADF 2 0 は上方に開かれる。読取ユニット 2 5 は、装置本体 1 0 の上面の ADF 2 0 から自動給送される原稿シート又は手置きされる原稿シートの画像を光学的に読み取る。

[0012] 画像形成部 3 0 は、フルカラーのトナー画像を生成しこれをシート上に転写することで、シートに画像を形成するものであり、タンデムに配置された

イエロー（Ｙ）、マゼンタ（Ｍ）、シアン（Ｃ）及びブラック（Ｂｋ）の各トナー像を形成する４つのユニット３２Ｙ、３２Ｍ、３２Ｃ、３２Ｂｋを含む画像形成ユニット３２と、該画像形成ユニット３２の上に隣接して配置された中間転写ユニット３３と、中間転写ユニット３３上に配置されたトナー補給部３４とを含む。

[0013] 各画像形成ユニット３２Ｙ、３２Ｍ、３２Ｃ、３２Ｂｋは、感光体ドラム３２１と、この感光体ドラム３２１の周囲に配置された、帯電器３２２、露光器３２３、現像装置３２４、一次転写ローラー３２５（第１移動部材、張架ローラー）及びクリーニング装置３２６とを含む。

[0014] 感光体ドラム３２１は、その軸回りに回転され、その表面に静電潜像が形成されるとともに、トナー像（現像剤像）を担持する。帯電器３２２は、感光体ドラム３２１の表面を均一に帯電する。露光器３２３は、レーザー光源とミラーやレンズ等の光学系機器とを有し、感光体ドラム３２１の周面に、原稿画像の画像データに基づく光を照射して、静電潜像を形成する。

[0015] 現像装置３２４は、感光体ドラム３２１上に形成された静電潜像を現像するために、感光体ドラム３２１の周面にトナーを供給する。一次転写ローラー３２５は、後記の中間転写ベルト３３１を挟んで感光体ドラム３２１に対向して配置されている。一次転写ローラー３２５は、感光体ドラム３２１上のトナー像を中間転写ベルト３３１上に一次転写する。クリーニング装置３２６は、トナー像転写後の感光体ドラム３２１の周面を清掃する。

[0016] 中間転写ユニット３３は、中間転写ベルト３３１（像担持体）、ベルト駆動ローラー３３２（駆動ローラー）及びベルト従動ローラー３３３を備える。中間転写ベルト３３１は、複数の感光体ドラム３２１に対向して配置され、周回駆動される。中間転写ベルト３３１の外周面には、複数の感光体ドラム３２１からトナー像（現像剤像）が、同一箇所を重ねて転写される。中間転写ベルト３３１は図１では反時計回りに回転されながら、トナー像を担持する。

[0017] ベルト駆動ローラー３３２は、不図示の駆動機構に連結されている。ベル

ト駆動ローラー 332 は、中間転写ベルト 331 の内周面に当接し、中間転写ベルト 331 を周回させる。ベルト従動ローラー 333 は、ベルト駆動ローラー 332 の反対側で、中間転写ベルト 331 を周回可能に張架している。なお、各色に対応した複数の一次転写ローラー 325 は、ベルト駆動ローラー 332 とは異なる位置で、中間転写ベルト 331 の内周面に当接する張架ローラーとしても機能している。

[0018] ベルト駆動ローラー 332 の周面に対向して、二次転写ローラー 35（転写部材）が配置されている。二次転写ローラー 35 は、不図示の駆動機構によって回転され、シートにトナー像を転写する。特に、内周をベルト駆動ローラー 332 によって支持された中間転写ベルト 331 と二次転写ローラー 35 とのニップ部は、シートが通過することで、中間転写ベルト 331 に重ね塗りされたフルカラーのトナー像をシートに転写する二次転写部（転写ニップ部）となる。

[0019] トナー補給部 34 は、イエロー用トナーコンテナ 34 Y、マゼンタ用トナーコンテナ 34 M、シアン用トナーコンテナ 34 C、及びブラック用トナーコンテナ 34 B k を含み、各色に対応する画像形成ユニット 32 Y、32 M、32 C、32 B k の現像装置 324 に、排出スクリー 341 から図略の供給経路を通して各色のトナーを供給する。

[0020] 給紙部 40 は、画像形成処理が施されるシート S を収容する 2 段の給紙カセット 40 A、40 B を備える。これら給紙カセット 40 A、40 B は、装置本体 10 の前方から手前方向に引出可能である。

[0021] 給紙カセット 40 A（40 B）は、シート S が積層されてなるシート束を収納するシート収容部 41 と、前記シート束を給紙のためにリフトアップするリフト板 42 とを備える。給紙カセット 40 A（40 B）の右端側の上部には、ピックアップローラー 43 と、給紙ローラー 44 とリタードローラー 45 とのローラー対とが配置されている。ピックアップローラー 43 及び給紙ローラー 44 の駆動により、給紙カセット 40 A 内のシート束の最上層のシート S が 1 枚ずつ繰り出され、搬送経路 50 の上流端へ搬入される。

[0022] 搬送経路 50 は、給紙部 40 から画像形成部 30 を経由して定着部 60 の出口までシート S を搬送する主搬送路 50 A と、シート S に対して両面印刷を行う場合に片面印刷されたシートを画像形成部 30 に戻すための両面搬送路 50 B と、主搬送路 50 A の下流端から排出空間 10 S へシート S を向かわせるための上方排出路 50 C、下方排出路 50 D とを含む。上方排出路 50 C および下方排出路 50 D を搬送されたシート S は、上方排出ローラー対 7 B および下方排出ローラー対 7 A によって、排出空間 10 S に排出される。

[0023] 主搬送路 50 A の、二次転写部 35 A よりも上流側には、レジストローラー対 51 が配置されている。シート S は、停止状態のレジストローラー対 51 にて一旦停止され、スキュー矯正が行われる。その後、画像転写のための所定のタイミングで、レジストローラー対 51 が駆動モーター（図略）で回転駆動されることで、シート S は二次転写ローラー 35 に送り出される。

[0024] 定着部 60 は、シート S にトナー像を定着させる定着処理を施す誘導加熱方式の定着装置である。定着部 60 には、定着ニップ部が形成されている。シート S が定着ニップ部を通過することで、シート S に転写されたトナー像が当該シートに定着される。

[0025] 更に、画像形成装置 1 は、搬送ユニット 8（図 1、図 8）と、開閉カバー 10 P（図 7）と、を備える。開閉カバー 10 P は、装置本体 10 の右壁 10 R の一部を構成する。開閉カバー 10 P は、下端部に不図示の支点部を備えている。開閉カバー 10 P は、当該支点部を中心に装置本体 10 に対して回動可能とされる。開閉カバー 10 P の回動によって、両面搬送路 50 B が、装置本体 10 の外部に開放される。一方、搬送ユニット 8 も、下端部に不図示の支点部を備えている。搬送ユニット 8 は、開閉カバー 10 P の開放動作に追従するように、支点部を中心に装置本体 10 に対して回動可能とされる。搬送ユニット 8 の回動によって、更に、主搬送路 50 A が、装置本体 10 の外部に開放される。

[0026] 次に、本実施形態に係る中間転写ユニット 33 について、詳述する。図 2

は、中間転写ユニット 33 の斜視図である。図 3 は、中間転写ユニット 33 の内部構造を示す斜視図である。図 4 A は、中間転写ユニット 33 のローラー接離ラック 334 の背面図である。図 4 B および図 4 C は、中間転写ユニット 33 の軸受ホルダー 337 の正面図および斜視図である。図 5 は、ローラー接離ラック 334 に複数の軸受ホルダー 337 が係合された状態の斜視図である。

[0027] 中間転写ユニット 33 は、ユニットハウジング 33 H と、ローラー接離機構 33 T (第 1 連動機構) (図 3) と、を備える。なお、図 2 と比較して、図 3 では、ユニットハウジング 33 H および中間転写ベルト 331 の図示を省略している。ユニットハウジング 33 H は、中間転写ユニット 33 の筐体部分であり、扁平型の箱形状を備えている。ユニットハウジング 33 H は、前述の複数の一次転写ローラー 325、ベルト駆動ローラー 332 およびベルト従動ローラー 333 を回転可能に支持している。

[0028] ローラー接離機構 33 T は、一次転写ローラー 325 を感光体ドラム 321 に対して接触または離間させる接離機能を備える。詳しくは、ローラー接離機構 33 T は、一次転写ローラー 325 が中間転写ベルト 331 を感光体ドラム 321 に押圧する第 1 の位置と、一次転写ローラー 325 が感光体ドラム 321 から離間する第 2 の位置との間で、各色の一次転写ローラー 325 を移動させる。ローラー接離機構 33 T は、ローラー接離ラック 334 (ラック) と、駆動機構 335 と、伝達シャフト 336 と、軸受ホルダー 337 (支持部材) と、軸受 338 と、ローラー Springs 339 と、を備える。

[0029] ローラー接離ラック 334 は、前後方向に間隔をおいて一対配置され、左右方向に延びる部材である。各ローラー接離ラック 334 は、ユニットハウジング 33 H に移動可能に支持されている。一対のローラー接離ラック 334 は、複数の一次転写ローラー 325 の両端部を支持している。そして、ローラー接離ラック 334 は、複数の一次転写ローラー 325 の軸心同士を結ぶ方向 (左右方向) に移動可能とされている。図 4 A を参照して、ローラー

接離ラック 334 は、各色の一次転写ローラー 325 に対応するように、第 1 レール 334 B および第 2 レール 334 C を備える。第 1 レール 334 B および第 2 レール 334 C は、ローラー接離ラック 334 から中間転写ユニット 33 の外側に向かって突設された突片である。なお、図 5 では、第 1 レール 334 B および第 2 レール 334 C は、ローラー接離ラック 334 の裏側（前側）に位置するため、現れていない。図 4 A を参照して、第 1 レール 334 B は、ローラー接離ラック 334 の下端部において左右方向に延びている。また、第 2 レール 334 C は、ローラー接離ラック 334 の上端部であって、第 1 レール 334 B よりも左方かつ上方で、左右方向に延びている。更に、第 1 レール 334 B および第 2 レール 334 C は、左方に向かって先上がりの傾斜面によって連結されている。第 1 レール 334 B および第 2 レール 334 C には、軸受ホルダー 337 が係合する。

[0030] 駆動機構 335 は、ユニットハウジング 33 H の内部に配置されている。駆動機構 335 は、モーターと、複数のギアとからなるユニットである。駆動機構 335 は、ローラー接離ラック 334 を移動させる駆動力を発生する。伝達シャフト 336 は、ユニットハウジング 33 H の内部において駆動機構 335 に隣接して配置される。また、伝達シャフト 336 は、一对のローラー接離ラック 334 に跨るように前後方向に延びている。伝達シャフト 336 は、駆動機構 335 のギアに連結されている。伝達シャフト 336 の両端部には、伝達ギア 336 G が備えられている（図 3）。伝達ギア 336 G は、ローラー接離ラック 334 に駆動力を伝達するピニオンギアである。駆動機構 335 によって発生された駆動力が伝達シャフト 336 から一对のローラー接離ラック 334 に伝達される。この結果、ローラー接離ラック 334 が左右方向に移動する。

[0031] 軸受ホルダー 337（図 4 B、図 4 C）は、一次転写ローラー 325 の端部を支持する。軸受ホルダー 337 の上端部には、一对の三角形の突片同士の間形成された隙間 337 H が配置されている。隙間 337 H には、前述のローラー接離ラック 334 の第 1 レール 334 B または第 2 レール 33

4 Cが挿通される。また、軸受ホルダー337の下端部には、一次転写ローラー325を回転可能に支持するための収容部337Jが形成されている。図5を参照して、軸受338は、軸受ホルダー337の収容部337Jに配置される。軸受338の円筒内部に、一次転写ローラー325の回転軸が挿通される。ローラースプリング339は、軸受ホルダー337の上側の内壁部と軸受338との間で圧縮されたばね部材である。ローラースプリング339は、一次転写ローラー325を感光体ドラム321に向かって付勢する。

[0032] なお、前述の第1レール334Bは、一次転写ローラー325が第1の位置に配置されるように軸受ホルダー337を規制する。また、第2レール334Cは、第1レール334Bに対してローラー接離ラック334の移動方向に間隔をおいて配置され、一次転写ローラー325が第2の位置に配置されるように軸受ホルダー337を規制する。

[0033] 更に、中間転写ユニット33のローラー接離ラック334は、ラック押圧部334A（図2）を備える。ラック押圧部334Aは、ローラー接離ラック334の移動方向（右方向）の先端部に配置され、後記の離間レバー83を押圧可能とされている。なお、図3では、ラック押圧部334Aの図示を省略している。

[0034] 図3では、各色の一次転写ローラー325に対応した軸受ホルダー337は、第1レール334Bに係合している。このため、一次転写ローラー325は、中間転写ベルト331を挟んで感光体ドラム321に当接する第1の位置に配置され、各色の一次転写ニップ部が形成されている。一方、図3に示される状態において、駆動機構335のモーターが正回転されると、ローラー接離ラック334が図3の矢印D31方向に移動する。この結果、軸受ホルダー337は、第2レール334Cに係合する。この際、軸受ホルダー337が上方に移動することによって、一次転写ローラー325が第2の位置に配置される。そして、中間転写ベルト331に付与されるテンション（張力が）弱められる。なお、再び、各色の一次転写ローラー325が感光体

ドラム 3 2 1 に当接する場合には、駆動機構 3 3 5 のモーターが逆回転され、ローラー接離ラック 3 3 4 が図 3 の矢印 D 3 1 とは反対の方向に移動される。

[0035] 図 6 および図 7 は、本実施形態に係る画像形成装置 1 の内部における二次転写ローラー 3 5 の周辺の正面図である。なお、図 7 では、二次転写ローラー 3 5 周辺の構造を説明するために、図 6 と比較して、後記の離間レバー 8 3 の図示を省略している。また、図 8 は、画像形成装置 1 の内部における二次転写ローラー 3 5 の周辺の斜視図である。

[0036] 画像形成装置 1 は、更に、ブッシュ 8 1（保持部材）と、押圧ばね 8 2（付勢部材）と、離間レバー 8 3（押圧部材）と、離間連動機構 3 5 T と、を備える。

[0037] 図 9 A および図 9 B は、本実施形態に係るブッシュ 8 1 の正面図および斜視図である。ブッシュ 8 1 は、二次転写ローラー 3 5 を回転可能に支持する。なお、ブッシュ 8 1 は、搬送ユニット 8 の前端部および後端部に一対配置されている。ブッシュ 8 1 は、搬送ユニット 8 に備えられたブッシュガイド 8 1 G（図 7）によって、ベルト駆動ローラー 3 3 2 に向かう方向に沿って移動可能とされている。

[0038] 図 9 A、図 9 B を参照して、ブッシュ 8 1 は、ブッシュ軸受部 8 1 J（軸支部）と、ブッシュ被押圧部 8 1 P（離間用被押圧部）と、ばね係止部 8 1 Q（被付勢部）と、を備える。ブッシュ軸受部 8 1 J は、不図示のボールベアリングを介して、二次転写ローラー 3 5 の二次転写ローラーシャフト 3 5 A（図 8）を回転可能に支持する。なお、図 8 に示すように、二次転写ローラー 3 5 の二次転写ローラーシャフト 3 5 A の先端部には、二次転写ローラー 3 5 に回転駆動力を伝達するための二次転写ローラーギア 3 5 G が固定されている（図 7）。二次転写ローラーギア 3 5 G は、ベルト駆動ローラー 3 3 2 に回転駆動力を伝達するためのベルト駆動ローラーギア 3 3 2 G と係合されている。この結果、ベルト駆動ローラー 3 3 2 と二次転写ローラー 3 5 とが同期して回転可能とされる。

[0039] ばね係止部 8 1 Q は、ブッシュ 8 1 の下端部に配置されている。ばね係止部 8 1 Q には、押圧ばね 8 2 の一端が係止される。ばね係止部 8 1 Q は、押圧ばね 8 2 によって上方かつ左方に向かって付勢される。ブッシュ被押圧部 8 1 P は、ブッシュ軸受部 8 1 J とばね係止部 8 1 Q との間に配置される。ブッシュ被押圧部 8 1 P は、ブッシュ軸受部 8 1 J に向かって凸状のアーチ形状からなる。ブッシュ被押圧部 8 1 P は、離間レバー 8 3 の後記のレバー押圧部 8 3 P 3 によって、二次転写ローラー 3 5 が中間転写ベルト 3 3 1（ベルト駆動ローラー 3 3 2）から離れる方向に向かって押圧される。

[0040] 押圧ばね 8 2 は、ブッシュ 8 1 と搬送ユニット 8 の壁面との間に圧縮して配置されたばね部材である。押圧ばね 8 2 は、ブッシュ 8 1 を中間転写ベルト 3 3 1 に向かって付勢する。

[0041] 図 1 0 A および図 1 0 B は、本実施形態に係る離間レバー 8 3 の正面図および斜視図である。離間レバー 8 3 は、搬送ユニット 8 に揺動可能に支持されたレバー部材である。図 1 0 A を参照して、離間レバー 8 3 は、正面視で先端が屈曲された形状を備えている。離間レバー 8 3 は、レバー支点部 8 3 S（支点部）と、レバー本体 8 3 A と、第 1 先端部 8 3 B と、第 2 先端部 8 3 C と、を備える。レバー本体 8 3 A は、離間レバー 8 3 の本体部分である。レバー本体 8 3 A は、左方かつ下方から右方かつ上方に延びている。レバー支点部 8 3 S は、レバー本体 8 3 A の下端部に開口された孔部である。レバー支点部 8 3 S には、搬送ユニット 8 から突設された不図示の軸部が挿通される。この結果、離間レバー 8 3 がレバー支点部 8 3 S 回りに揺動可能とされる。

[0042] 第 1 先端部 8 3 B は、レバー本体 8 3 A の上端部（先端部）に配置されている。第 1 先端部 8 3 B は、右方かつ下方から左方かつ上方に延びている。また、第 1 先端部 8 3 B の上端部には、レバー第 1 被押圧部 8 3 P 1（第 1 被押圧部）が配置されている。レバー第 1 被押圧部 8 3 P 1 は、前述のローラー接離機構 3 3 T のローラー接離ラック 3 3 4 のラック押圧部 3 3 4 A によって押圧される被押圧面である。第 2 先端部 8 3 C は、レバー本体 8 3 A

と第1先端部83Bとの連結部分に配置された正面視で略台形形状からなる箱型部分である。第2先端部83Cの上面部には、レバー第2被押圧部83P2（第2被押圧部）が形成されている。レバー第2被押圧部83P2は、後記のカバー連動機構10Qの第1リンク84によって押圧される被押圧面である。

[0043] 更に、レバー本体83Aは、レバー押圧部83P3（押圧部）を備える。レバー押圧部83P3は、レバー支点部83Sとレバー第1被押圧部83P1およびレバー第2被押圧部83P2との間であって、レバー本体83Aの下側の側面に配置されている。レバー押圧部83P3は、前述のブッシュ81のブッシュ被押圧部81Pを押圧する機能を備えている。

[0044] 図8を参照して、離間レバー83は、前後方向（二次転写ローラー35の軸方向）においてブッシュ81と二次転写ローラー35の二次転写ローラーギア35Gとの間の二次転写ローラーシャフト35Aの下方に配置されている。また、離間レバー83は、ブッシュ81のブッシュ軸受部81Jとブッシュ被押圧部81P（図9B）との間に嵌め込まれている。この結果、レバー押圧部83P3（図10A、図10B）が、ブッシュ被押圧部81P（図9B）の直上に位置する。

[0045] 離間レバー83のレバー支点部83S回りの揺動に伴って、離間レバー83は、第1の姿勢（図6）と第2の姿勢（図13）とに姿勢変更する。第1の姿勢では、離間レバー83は、押圧ばね82の付勢力によって二次転写ローラー35が中間転写ベルト331に当接することを許容する。一方、第2の姿勢では、離間レバー83は、押圧ばね82の付勢力に抗してブッシュ81を押圧し、二次転写ローラー35を中間転写ベルト331から離間させる。

[0046] 離間連動機構35T（図6）は、二次転写ローラー35をベルト駆動ローラー332から離間させる機能を備えている。特に、本実施形態では、離間連動機構35Tは、二次転写ローラー35を離間させるための専用のモーター（駆動源）を備えていない。離間連動機構35Tは、一次転写ローラー3

25の移動動作および後記の把持部10P1の移動動作に伴う駆動力を利用して、二次転写ローラー35を離間させる。前述のローラー接離機構33T（第1連動機構）は、離間連動機構35Tの一部を構成する。ローラー接離機構33Tは、一次転写ローラー325の移動動作（感光体ドラム321に対する接離動作）に連動して離間レバー83を押圧し、離間レバー83を第1の姿勢から第2の姿勢に姿勢変更させる。更に、離間連動機構35Tは、カバー連動機構10Q（第2連動機構）を備える（図6）。

[0047] 開閉カバー10Pは、把持部10P1（第2移動部材、把持レバー）を備える（図14）。把持部10P1は、開閉カバー10Pの上端側に揺動可能に支持されている。把持部10P1は、開閉カバー10P（右壁10R）の外側に露出している。画像形成装置1の使用者による開閉カバー10Pの開放動作において、把持部10P1が使用者によって把持され揺動する。カバー連動機構10Qは、把持部10P1の移動動作（揺動動作）に連動して離間レバー83を押圧し、離間レバー83を第1の姿勢から第2の姿勢に姿勢変更させる。

[0048] カバー連動機構10Qは、第1リンク84と、第2リンク85と、レバーリンク86と、を備えている。図11Aおよび図11Bは、カバー連動機構10Qの第1リンク84の正面図および斜視図である。図12Aおよび図12Bは、カバー連動機構10Qの第2リンク85の正面図および斜視図である。図13は、本実施形態に係る画像形成装置1の内部において、ローラー接離機構33Tのラック押圧部334Aが離間レバー83を押圧する様子を示す正面図である。図14は、本実施形態に係る画像形成装置1の内部において、カバー連動機構10Qが離間レバー83を押圧する様子を示す正面図である。

[0049] 第1リンク84は、離間レバー83の右方かつ上方で、搬送ユニット8に回転可能に支持されている（図13）。第1リンク84は、左右方向に延びる部材である。第1リンク84は、第1リンク支点部84Sと、第1リンク押圧部84P1と、第1リンク被押圧部84P2とを備える（図11A、図

11B)。第1リンク支点部84Sは、第1リンク84の左右方向の中央部であって、第1リンク84の上端側において前後方向（図11Aの紙面と直交する方向）に貫通して形成された孔部である。第1リンク支点部84Sには、搬送ユニット8から突設された不図示の軸部が挿通される。この結果、第1リンク84が第1リンク支点部84S回りに回動可能とされる。第1リンク押圧部84P1は、第1リンク84の左端側の下面部である。第1リンク押圧部84P1は、前述の離間レバー83のレバー第2被押圧部83P2（図10A、図10B）を押圧する機能を備えている。第1リンク84は、第1リンク支点部84Sよりも右側の壁面が後方に没することで形成された凹部を備える。第1リンク被押圧部84P2は、当該凹部によって形成された第1リンク84の内壁面である。第1リンク被押圧部84P2は、後記の第2リンク85の押圧ピン85P1によって押圧される。

[0050] 第2リンク85は、図13に示すように、第1リンク84と開閉カバー10Pとの間で、搬送ユニット8に回動可能に支持されている。なお、図8に示すように、第2リンク85は、第1リンク84よりも前方に配置されている。第2リンク85は、第2リンク支点部85Sと、押圧ピン85P1と、第2リンク被押圧部85P2とを備える。第2リンク支点部85Sは、第2リンク85の左右方向の中央部よりも僅かに左方にずれた位置に配置されている。第2リンク支点部85Sは、第2リンク85において前後方向（図12Aの紙面と直交する方向）に貫通して形成された孔部である。第2リンク支点部85Sには、搬送ユニット8から突設された不図示の軸部が挿通される。この結果、第2リンク85が第2リンク支点部85S回りに回動可能とされる。

[0051] 押圧ピン85P1は、第2リンク支点部85Sよりも左方において、第2リンク85の後側の側面から後方に突設されたピンである。押圧ピン85P1は、第1リンク84の右側の凹部に挿入されている。押圧ピン85P1は、第1リンク被押圧部84P2を押圧する機能を備えている。第2リンク被押圧部85P2は、第2リンク支点部85Sよりも右方に形成されたフック

部分の上面部である。第2リンク被押圧部85P2は、レバーリンク86によって押圧される。

[0052] レバーリンク86（図6、図14）は、開閉カバー10Pの内部において、上下方向に延びるように配設されている。レバーリンク86の上端部は把持部10P1に連結されている。また、レバーリンク86の下端部には、レバーフック86T（図14）が配置されている。レバーフック86Tは、画像形成装置1の装置本体10（図1）の内部に露出し、第2リンク85の第2リンク被押圧部85P2に対向して配置されている。開閉カバー10Pの開放動作に際して、把持部10P1が把持されると、レバーリンク86は下方に向かって移動される。

[0053] 次に、本実施形態において、一次転写ローラー325の離間動作に連動して、二次転写ローラー35が中間転写ベルト331（ベルト駆動ローラー332）から離間される様子について詳述する。画像形成装置1において、画像形成動作が終了した場合、中間転写ベルト331のテンション（張力）が弱められることが望ましい。この結果、中間転写ベルト331に塑性変形（撓みや巻き癖）がつくことなどが抑止される。本実施形態では、前述のように、駆動機構335の駆動力によってローラー接離ラック334が移動されることで、一次転写ローラー325が第1の位置から第2の位置に移動し、感光体ドラム321から離間する。

[0054] 図13を参照して、ローラー接離ラック334が右方に移動されると、ラック押圧部334Aが離間レバー83のレバー第1被押圧部83P1を右方に向かって押圧する（矢印D131）。この結果、離間レバー83がレバー支点部83S回りに回動する（矢印D132）。離間レバー83の回動に伴って、離間レバー83のレバー押圧部83P3（図10A）が押圧ばね82のブッシュ被押圧部81P（図9B）を押圧する（矢印D133）。この結果、押圧ばね82の付勢力に抗して、ブッシュ81（図8）が下方かつ右方に移動し、二次転写ローラー35が中間転写ベルト331から離間する。

[0055] このように、本実施形態では、一次転写ローラー325の離間動作に連動

して、二次転写ローラー３５が中間転写ベルト３３１から離間される。したがって、中間転写ユニット３３の塑性変形に加え、二次転写ローラー３５の周面に塑性変形やニップ圧による履歴が生じることが防止される。この際、ローラー接離機構３３Ｔおよび離間レバー８３によって、一次転写ローラー３２５および二次転写ローラー３５の離間が同時に行われる。この結果、それぞれの離間動作に専用の駆動源を備える必要がなく、画像形成装置１の省スペース化およびコストダウンが実現される。

[0056] 次に、本実施形態において、開閉カバー１０Ｐおよび搬送ユニット８の開放動作に連動して、二次転写ローラー３５が中間転写ベルト３３１（ベルト駆動ローラー３３２）から離間される様子について詳述する。

[0057] 画像形成装置１の主搬送路５０Ａや両面搬送路５０Ｂにおいて、シートＳが詰まった場合、使用者は開閉カバー１０Ｐまたは搬送ユニット８を開放することで、主搬送路５０Ａや両面搬送路５０Ｂを装置本体１０の外側に露出させる。この結果、シートＳの除去が可能となる。本実施形態では、図６に示すように、二次転写ローラー３５はベルト駆動ローラー３３２の下方かつ右方（開閉カバー１０Ｐ側）に位置している。そして、開閉カバー１０Ｐおよび搬送ユニット８は、それぞれ、下端側に配置された支点部を支点として回動されることで、装置本体１０に対して開放される。搬送ユニット８が上記の支点部を支点として回動される際、二次転写ローラー３５が中間転写ベルト３３１を介してベルト駆動ローラー３３２に当接したままであると、二次転写ローラー３５が中間転写ベルト３３１に強く摺擦されながら、二次転写ローラー３５が図６の状態から右方かつ上方に移動される。この結果、中間転写ベルト３３１の表面に摺擦傷が生じ、画像欠陥がもたらされる。

[0058] 本実施形態では、このような問題を解決するために、開閉カバー１０Ｐおよび搬送ユニット８の開放動作に連動して、二次転写ローラー３５の離間動作が実現される。すなわち、図１４を参照して、使用者が把持部１０Ｐ１を把持すると、把持部１０Ｐ１が矢印Ｄ１４１に示すように揺動される。この結果、開閉カバー１０Ｐの内部のレバーリンク８６（図６）が矢印Ｄ１４２

に示すように、下方に移動する。そして、レバーリンク 86 のレバーフック 86 T が、第 2 リンク 85 の第 2 リンク被押圧部 85 P 2 を押し下げる（矢印 D 1 4 3）。この結果、第 2 リンク 85 が第 2 リンク支点部 85 S（図 6）を支点として回転する（矢印 D 1 4 4）。第 2 リンク 85 の回転に伴って、押圧ピン 85 P 1（図 1 2 B）が、第 1 リンク 84 の第 1 リンク被押圧部 84 P 2（図 1 1 B）を上方に押し上げる。この結果、第 1 リンク 84 が第 1 リンク支点部 84 S（図 6）回りに回転する（矢印 D 1 4 5）。第 1 リンク 84 の回転に伴って、第 1 リンク押圧部 84 P 1（図 1 1 A、図 1 1 B）が離間レバー 83 のレバー第 2 被押圧部 83 P 2（図 1 0 A、図 1 0 B）を押し下げる（矢印 D 1 4 6）。この結果、離間レバー 83 がレバー支点部 83 S 回りに回転する（矢印 D 1 4 7）。離間レバー 83 の回転に伴って、離間レバー 83 のレバー押圧部 83 P 3（図 1 0 A）が押圧ばね 82 のブッシュ被押圧部 81 P（図 9 B）を押圧する（矢印 D 1 4 8）。そして、押圧ばね 82 の付勢力に抗して、ブッシュ 81（図 8）が下方かつ右方に移動し、二次転写ローラー 35 が中間転写ベルト 33 1 から離間する。

[0059] このように、本実施形態では、使用者が把持部 10 P 1 を把持する際の把持動作に連動して、二次転写ローラー 35 が中間転写ベルト 33 1 から離間する。このため、開閉カバー 10 P が開放される際に、二次転写ローラー 35 がベルト駆動ローラー 33 2 に摺擦することが抑止される。また、使用者の把持力を利用して、二次転写ローラー 35 が離間されるため、二次転写ローラー 35 の離間動作に専用の駆動源を備える必要がない。

[0060] 図 1 5 A は、図 1 3 の二次転写ローラー 35 の周辺の拡大図である。図 1 5 B は、図 1 4 の二次転写ローラー 35 の周辺の拡大図である。図 1 5 A を参照して、ローラー接離機構 33 T のラック押圧部 33 4 A が離間レバー 83 のレバー第 1 被押圧部 83 P 1 を押圧することによって、二次転写ローラー 35 がベルト駆動ローラー 33 2 から離間する離間距離が L 1 と定義される。一方、図 1 5 B を参照して、カバー連動機構 10 Q の第 1 リンク押圧部 84 P 1 が離間レバー 83 のレバー第 2 被押圧部 83 P 2 を押圧することに

よって、二次転写ローラー３５がベルト駆動ローラー３３２から離間する離間距離が L_2 と定義される。本実施形態では、 $L_1 < L_2$ の関係を満たすように、ローラー接離機構３３Ｔ、カバー連動機構１０Ｑおよび離間レバー８３の可動範囲が予め設定されている。

[0061] 前述のように、一次転写ローラー３２５の離間動作に連動して、二次転写ローラー３５を離間させる場合には、主に中間転写ベルト３３１のテンションを緩めることが目的とされる。一方、開閉カバー１０Ｐおよび搬送ユニット８の開放動作に連動して、二次転写ローラー３５を離間させる場合には、主搬送路５０Ａを装置本体１０の外部に露出させることが目的とされる。そして、二次転写ローラー３５が中間転写ベルト３３１に摺擦しながら開閉カバー１０Ｐおよび搬送ユニット８が開放されることを特に防止するためには、上記のように、 $L_1 < L_2$ の関係が満たされることが望ましい。この結果、開閉カバー１０Ｐが開放されるに先立って、把持部１０Ｐ１が把持される動作に連動して、二次転写ローラー３５がベルト駆動ローラー３３２から大きく離間することが可能とされる。

[0062] なお、ローラー接離機構３３Ｔまたはカバー連動機構１０Ｑが離間レバー８３を押圧する際には、レバー支点部８３Ｓが梃子の原理の支点として機能する。また、レバー第１被押圧部８３Ｐ１またはレバー第２被押圧部８３Ｐ２が梃子の原理の力点として機能する。そして、ブッシュ８１のブッシュ被押圧部８１Ｐを押圧し、梃子の原理の作用点として機能するレバー押圧部８３Ｐ３は、レバー第１被押圧部８３Ｐ１およびレバー第２被押圧部８３Ｐ２とレバー支点部８３Ｓとの間に配置されている。この結果、押圧ばね８２の付勢力よりも小さな力がレバー第１被押圧部８３Ｐ１またはレバー第２被押圧部８３Ｐ２に付与されるだけで、二次転写ローラー３５をベルト駆動ローラー３３２から離間させることが可能となる。

[0063] 更に、本実施形態では、離間レバー８３がレバー第１被押圧部８３Ｐ１とレバー第２被押圧部８３Ｐ２とを備えるため、異なる方向から離間レバー８３に押圧力を作用させることが可能となる。特に、離間レバー８３は、中間

転写ユニット３３と開閉カバー１０Ｐとの間に配置されている。そして、レバー第１被押圧部８３Ｐ１への押圧力は、中間転写ユニット３３側から開閉カバー１０Ｐ側に向かって伝達される。また、レバー第２被押圧部８３Ｐ２への押圧力は、開閉カバー１０Ｐ側から中間転写ユニット３３側に向かって伝達される。

[0064] 以上、本発明の実施形態に係る画像形成装置１について説明した。上記の構成によれば、駆動源の数を増大させることなく、複数の移動部材の移動動作に連動して、二次転写ローラー３５を中間転写ベルト３３１から離間させることができる。なお、本発明はこれらに限定されるものではなく、例えば次のような変形実施形態を採用することができる。

[0065] （１）上記の実施形態では、搬送ユニット８が、二次転写ローラー３５を回転可能に支持するハウジングとして機能する態様にて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。他の変形実施形態において、搬送ユニット８とは別に、二次転写ローラー３５を支持する他のハウジングが画像形成装置１に備えられてもよい。

[0066] （２）上記の実施形態では、ローラー接離機構３３Ｔは一次転写ローラー３２５の離間動作に連動して、二次転写ローラー３５をベルト駆動ローラー３３２から離間させる態様にて説明した。本発明はこれに限定されるものではない。ローラー接離機構３３Ｔによって離間されるローラーは、中間転写ベルト３３１の内周面に当接する他の張架ローラーであってもよい。この場合、ローラー接離機構３３Ｔは、張架ローラーが中間転写ベルト３３１の内周面を押圧する第１の位置と、第１の位置よりも中間転写ベルト３３１の内周面から離間した第２の位置との間で、張架ローラーを移動させる。更に、ローラー接離機構３３Ｔは、張架ローラーの第１の位置から第２の位置への移動に連動して、離間レバー８３のレバー第１被押圧部８３Ｐ１を押圧すればよい。

請求の範囲

[請求項1]

現像剤像を担持する像担持体と、
前記像担持体に当接され、前記像担持体との間でシートが通過する転写ニップ部を形成し、前記現像剤像を前記シートに転写する転写部材と、
前記転写部材を保持する保持部材と、
前記保持部材を前記像担持体に向かって付勢する付勢部材と、
前記付勢部材の付勢力によって前記転写部材が前記像担持体に当接する第1の姿勢と、前記付勢部材の付勢力に抗して前記保持部材を押圧し、前記転写部材を前記像担持体から離間させる第2の姿勢との間で、姿勢変更可能な押圧部材と、
移動可能な第1移動部材と、
移動可能な第2移動部材と、
前記第1移動部材に連動して前記押圧部材を押圧し、前記押圧部材を前記第1の姿勢から前記第2の姿勢に姿勢変更させる第1連動機構と、
前記第2移動部材に連動して前記押圧部材を押圧し、前記押圧部材を前記第1の姿勢から前記第2の姿勢に姿勢変更させる第2連動機構と、
を有し、
前記押圧部材は、前記第1連動機構によって押圧される第1被押圧部と、前記第2連動機構によって押圧される第2被押圧部と、を備える画像形成装置。

[請求項2]

回転され、表面に静電潜像が形成される複数の感光体ドラムと、
前記複数の感光体ドラムに対向して配置され、周回駆動される中間転写ベルトと、
前記転写部材に対向して配置され、前記中間転写ベルトの内周面に当接し、前記中間転写ベルトを周回させる駆動ローラーと、

前記駆動ローラーとは異なる位置で、前記中間転写ベルトの内周面に当接する張架ローラーと、

を有し、

前記像担持体は、前記中間転写ベルトであって、

前記第 1 移動部材は、前記張架ローラーであって、

前記第 1 連動機構は、前記張架ローラーが前記中間転写ベルトの内周面を押圧する第 1 の位置と、前記第 1 の位置よりも前記中間転写ベルトの内周面から離間した第 2 の位置との間で、前記張架ローラーを移動させ、かつ、前記張架ローラーの前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への移動に連動して、前記押圧部材の前記第 1 被押圧部を押圧する請求項 1 に記載の画像形成装置。

[請求項3]

前記中間転写ベルトを挟んで前記複数の感光体ドラムに対向して配置され、前記感光体ドラムから前記中間転写ベルトに前記現像剤像を転写させる複数の一次転写ローラーを有し、

前記張架ローラーは、前記複数の一次転写ローラーであって、

前記第 1 連動機構は、前記一次転写ローラーが前記中間転写ベルトを前記感光体ドラムに押圧する前記第 1 の位置と、前記一次転写ローラーが前記感光体ドラムから離間する前記第 2 の位置との間で、前記一次転写ローラーを移動させる請求項 2 に記載の画像形成装置。

[請求項4]

前記第 1 連動機構は、

前記複数の一次転写ローラーの軸心同士を結ぶ方向に移動可能なラックと、

前記ラックを移動させる駆動機構と、

前記ラックに係合され、かつ、前記一次転写ローラーをそれぞれ回転可能に支持する複数の支持部材と、

を有し、

前記ラックは、前記一次転写ローラーが前記第 1 の位置に配置されるように前記支持部材を規制する第 1 レールと、前記第 1 レールに対

して前記ラックの移動方向に間隔をおいて配置され、前記一次転写ローラーが前記第2の位置に配置されるように前記支持部材を規制する第2レールと、前記ラックの前記移動方向の先端部に配置され、前記押圧部材を押圧可能なラック押圧部と、を備え、

前記ラックが前記駆動機構によって移動され、前記一次転写ローラーが前記第1の位置から前記第2の位置に移動されることに連動して、前記ラック押圧部が前記押圧部材の前記第1被押圧部を押圧する請求項3に記載の画像形成装置。

[請求項5]

前記押圧部材は、

支点部と、

前記第1被押圧部および前記第2被押圧部と、

前記支点部と前記第1被押圧部および前記第2被押圧部との間に配置され、前記保持部材を押圧する押圧部と、

を備え、

前記第1被押圧部または前記第2被押圧部が押圧されると、前記押圧部材が前記支点部回りに回転することで、前記押圧部が前記保持部材を押圧する請求項1に記載の画像形成装置。

[請求項6]

前記保持部材は、

前記転写部材を回転可能に支持する軸支部と、

前記付勢部材によって付勢される被付勢部と、

前記軸支部と前記被付勢部との間に配置され、前記押圧部材の前記押圧部によって、前記転写部材が前記像担持体から離れる方向に向かって押圧される離間用被押圧部と、

を備える請求項5に記載の画像形成装置。

[請求項7]

筐体と、

前記筐体に対して開閉可能な開閉カバーと、

前記開閉カバーに揺動可能に支持され、前記開閉カバーの前記筐体に対する開放動作において把持される把持レバーと、

を更に有し、

前記第 2 移動部材は、前記把持レバーであって、

前記第 2 連動機構は、前記把持レバーが把持され揺動することに連動して、前記押圧部材の前記第 2 被押圧部を押圧する請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

[請求項 8]

前記第 2 連動機構は、

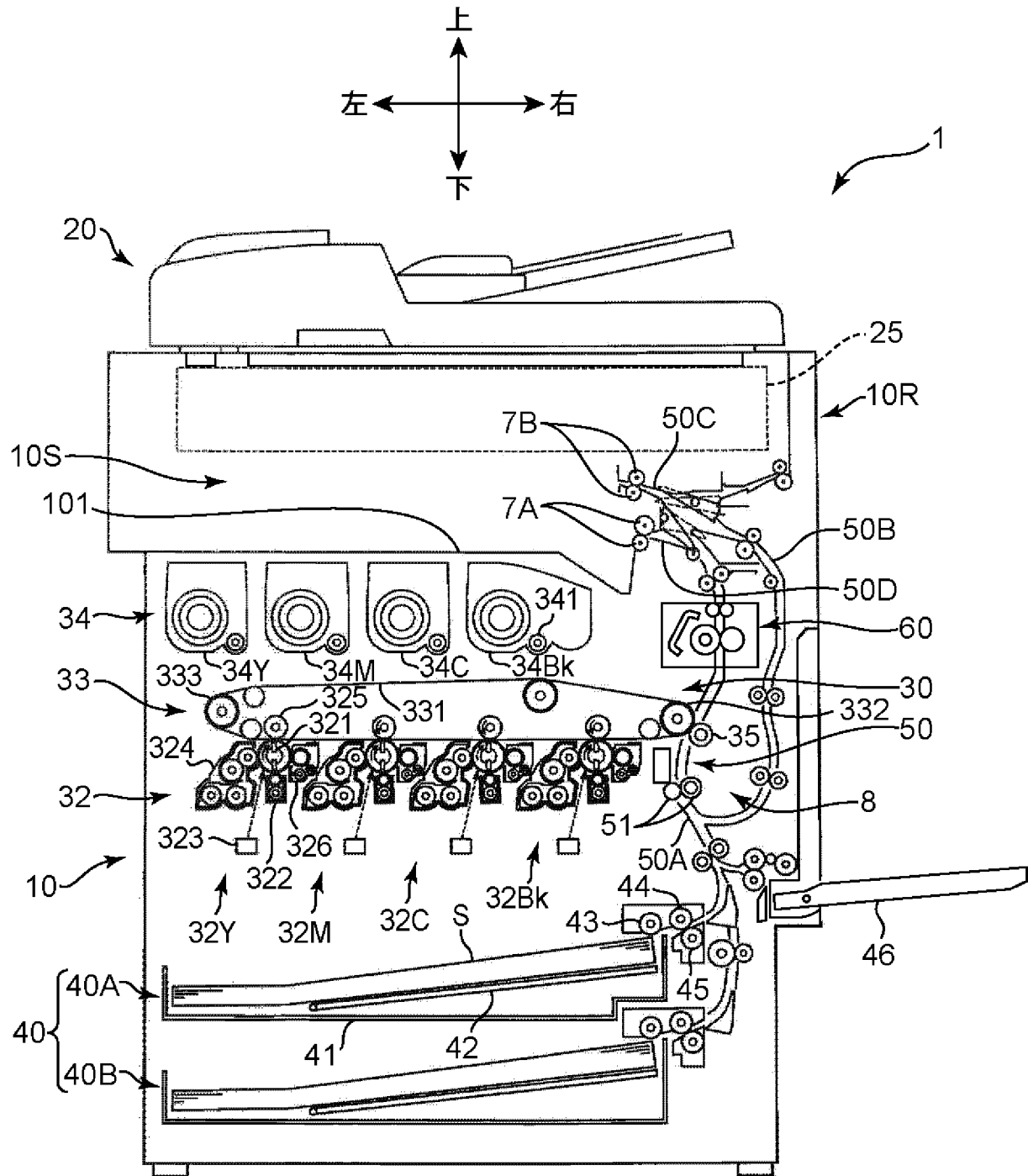
回動可能とされ、前記押圧部材の前記第 2 被押圧部を押圧可能な第 1 リンクと、

前記把持レバーの揺動に連動して下方に移動可能なレバーリンクと、

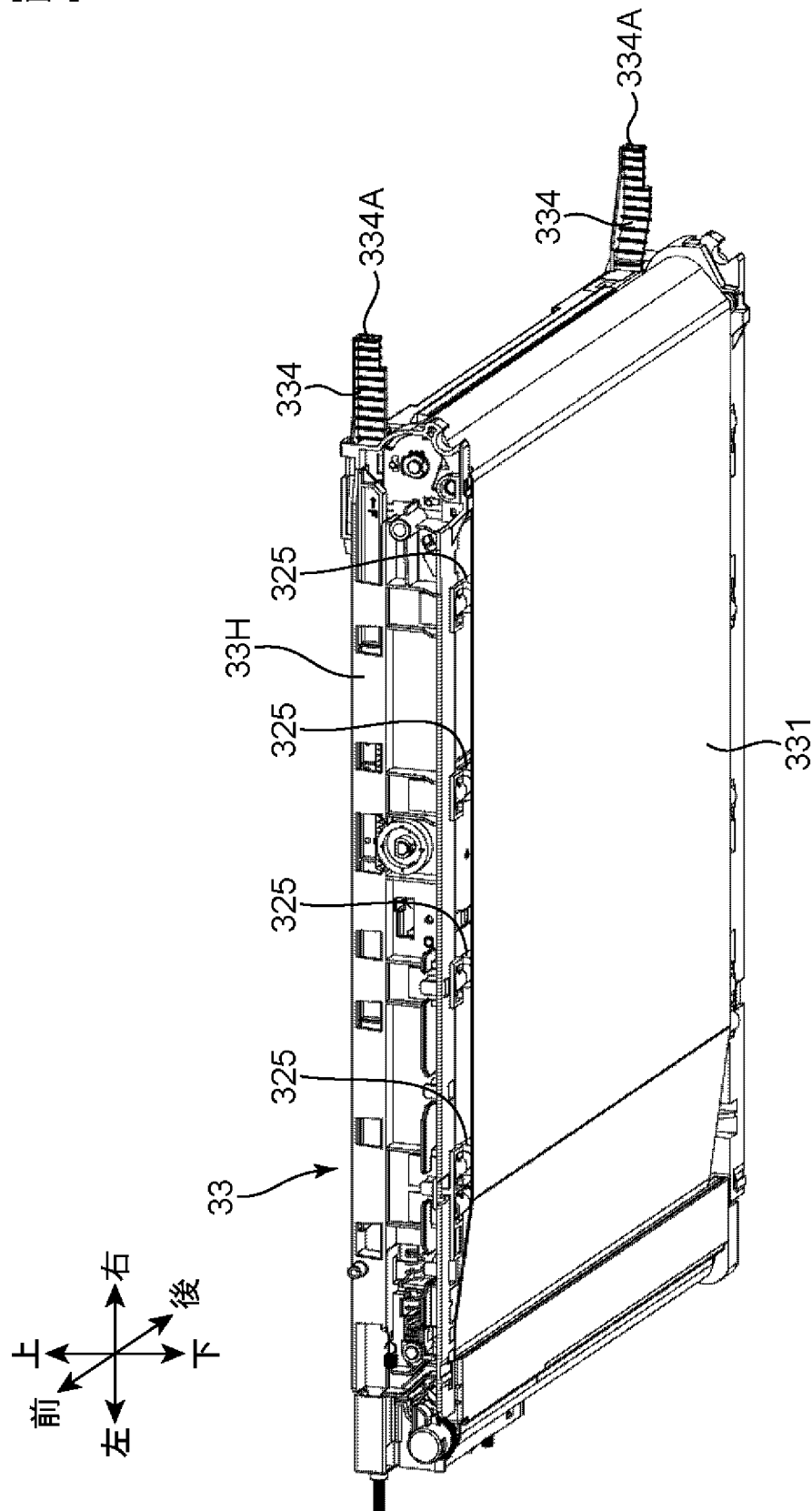
前記下方に移動したレバーリンクに押圧されることで回動可能とされ、前記第 1 リンクを回動させる第 2 リンクと、

を備える請求項 7 に記載の画像形成装置。

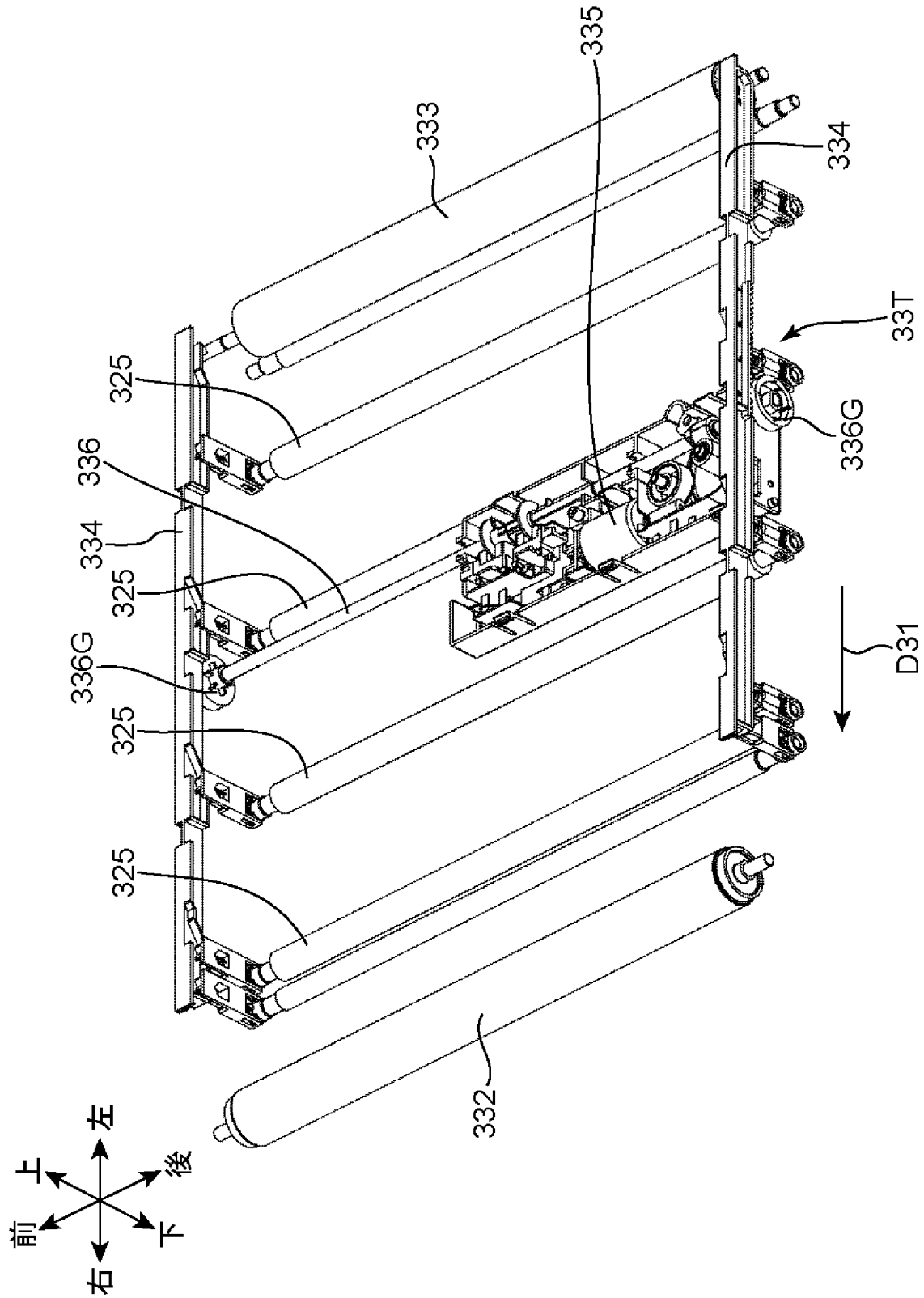
[図1]



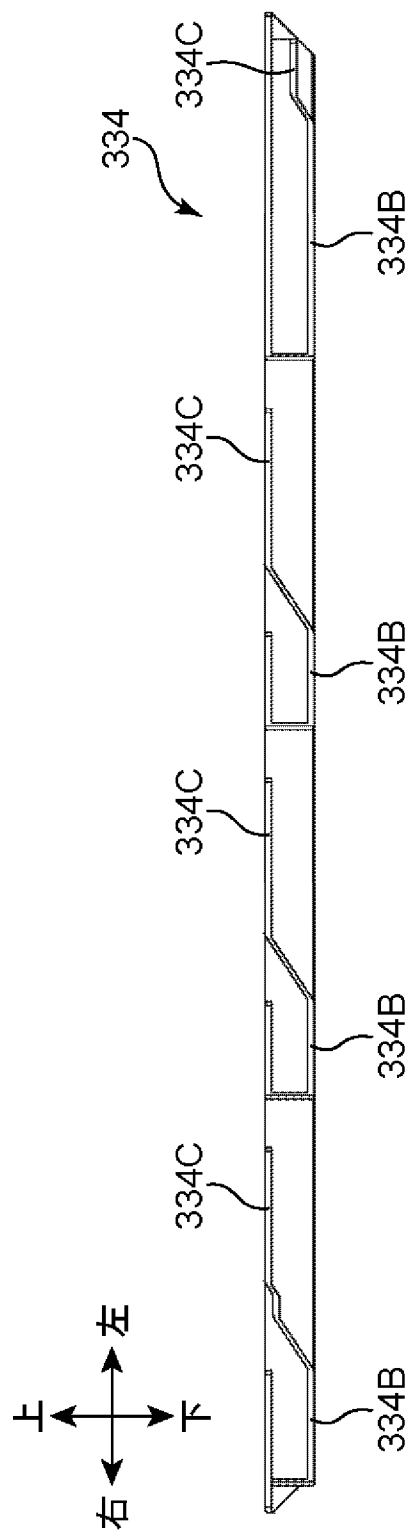
[図2]



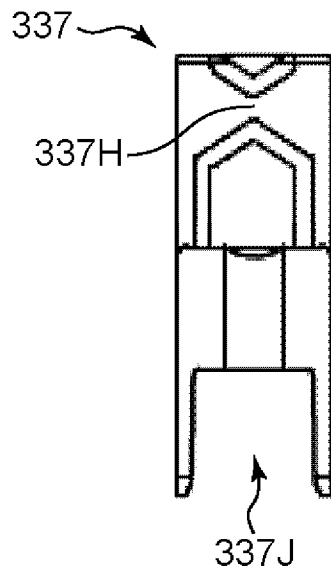
[図3]



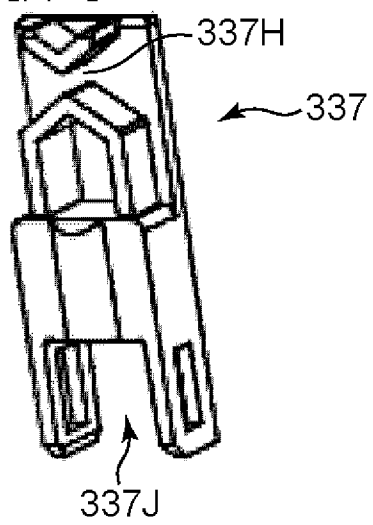
[図4A]



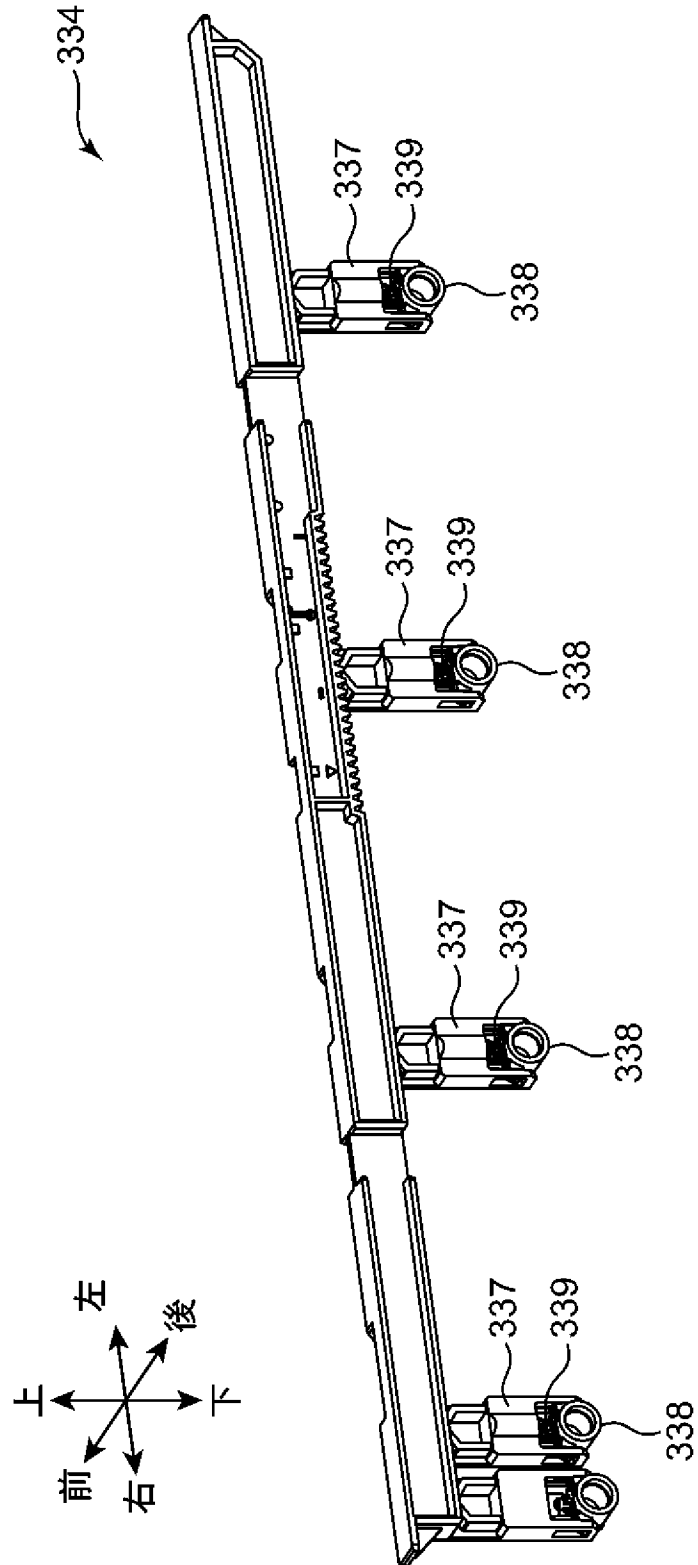
[図4B]



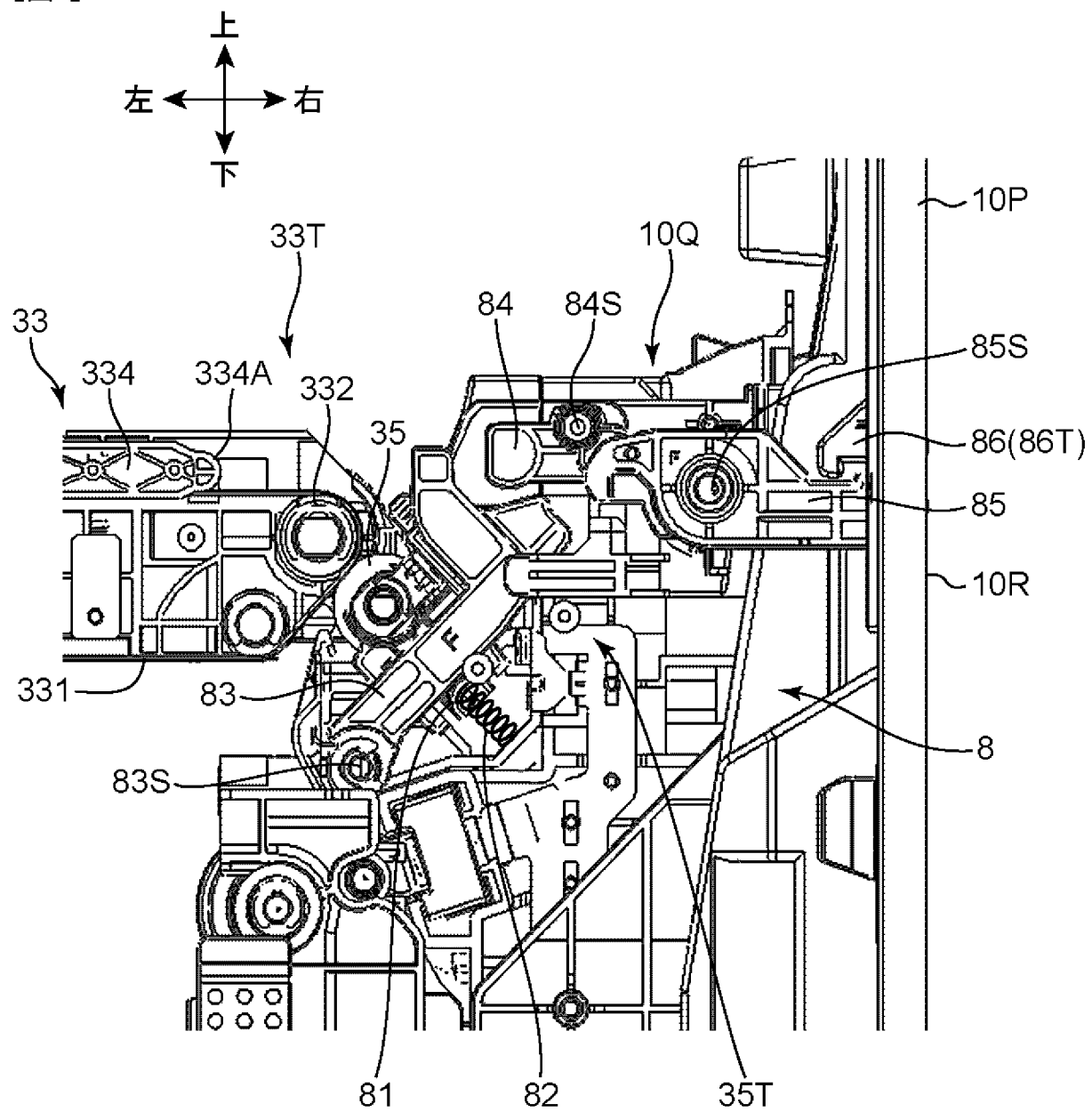
[図4C]



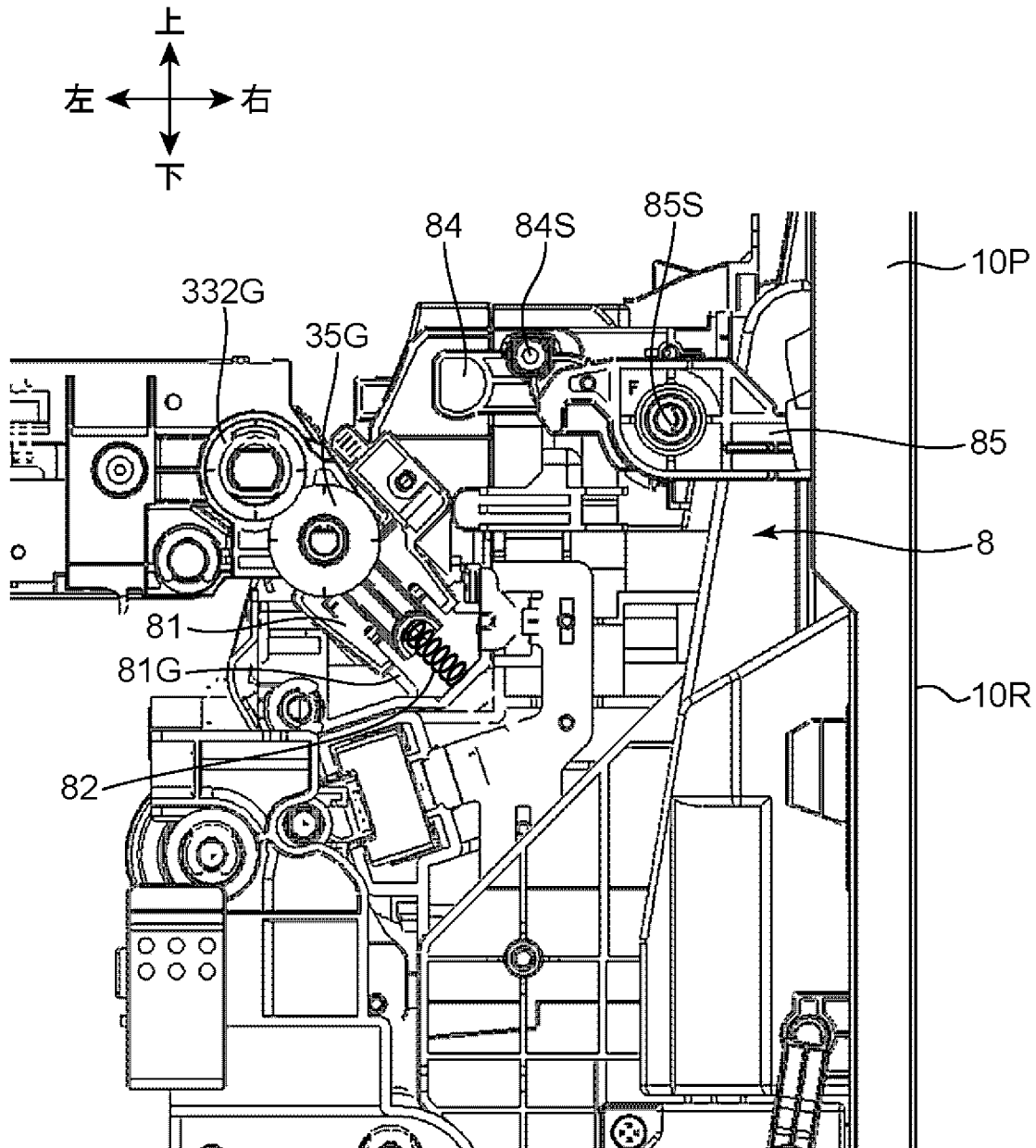
[図5]



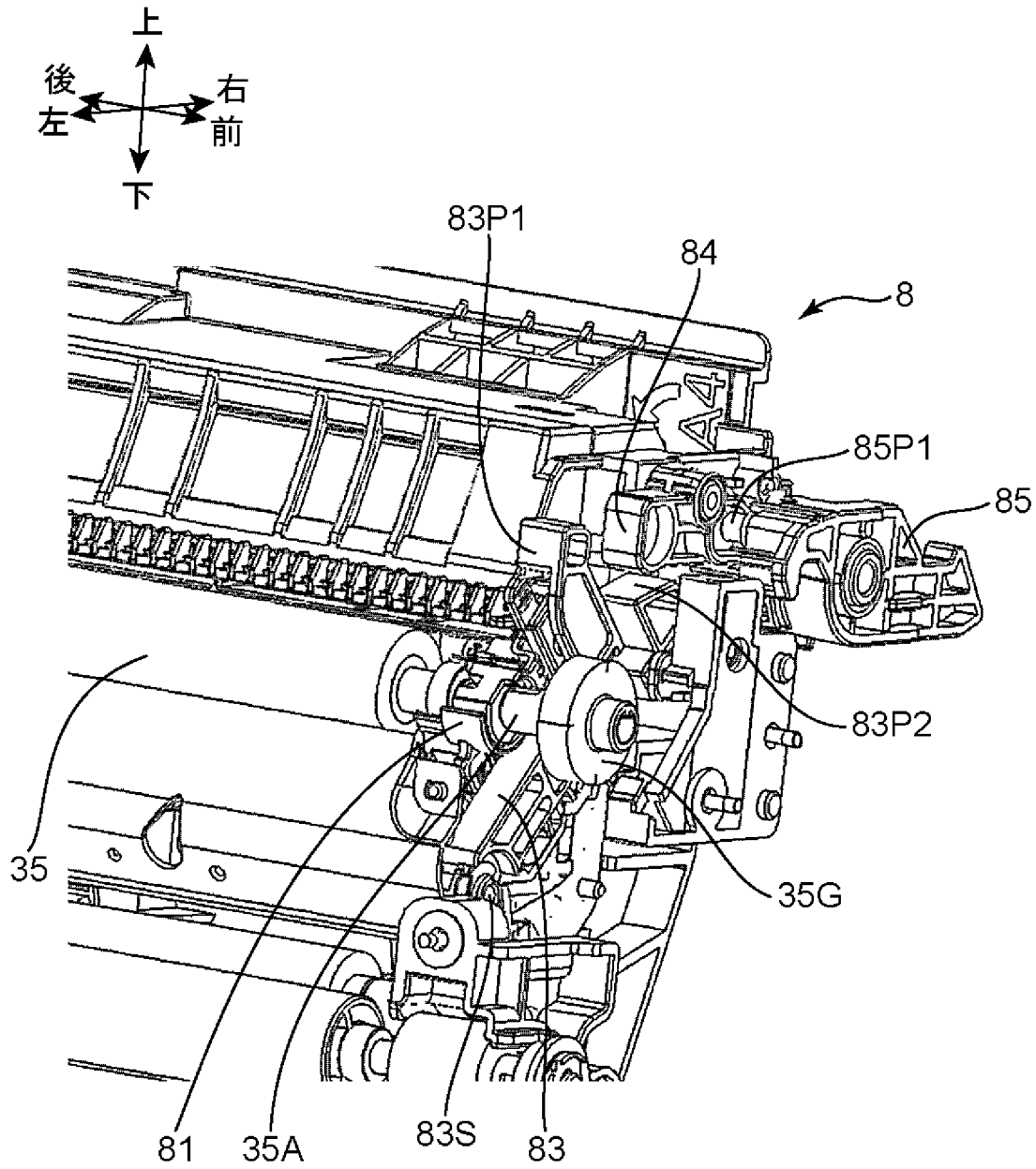
[図6]



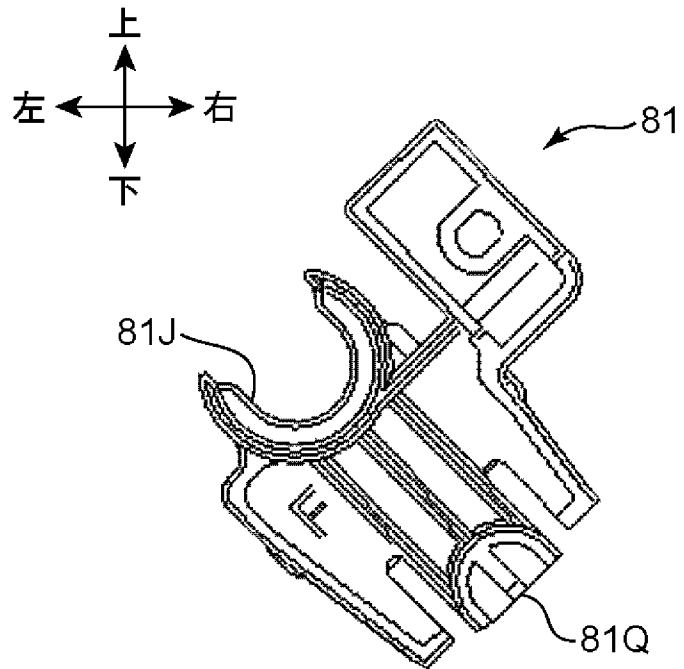
[図7]



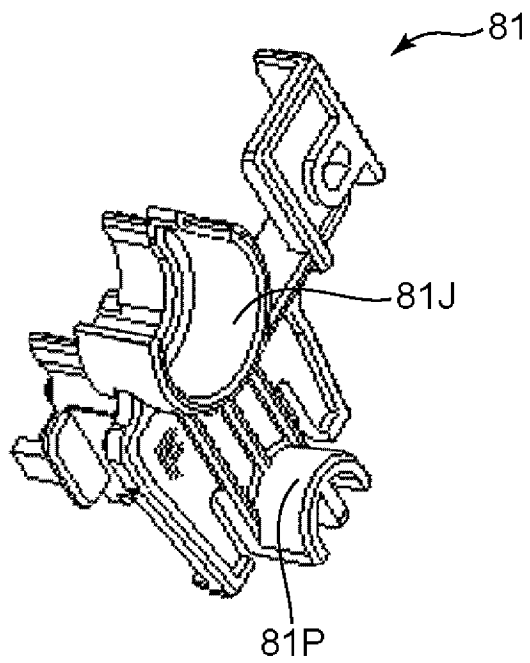
[図8]



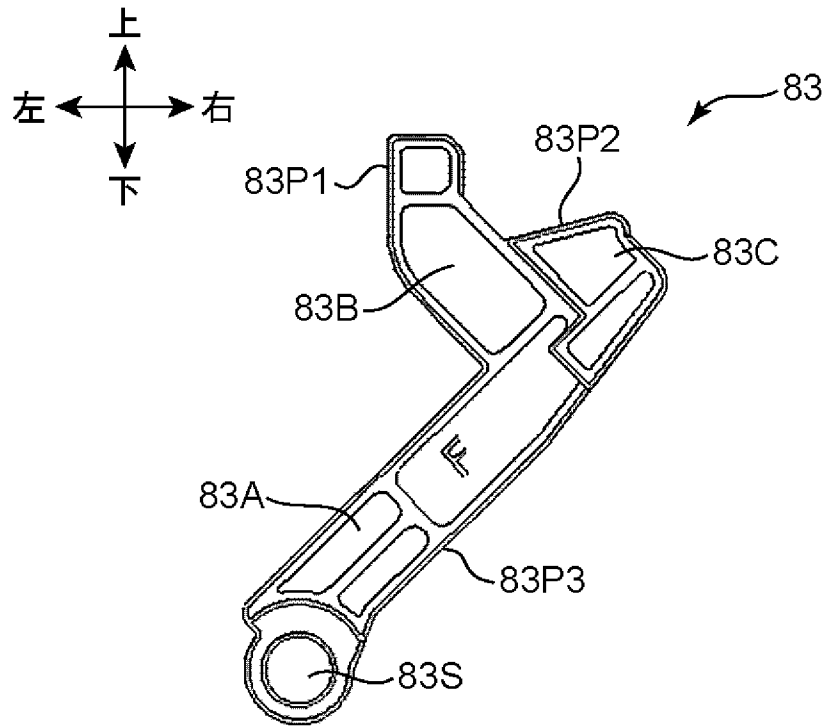
[図9A]



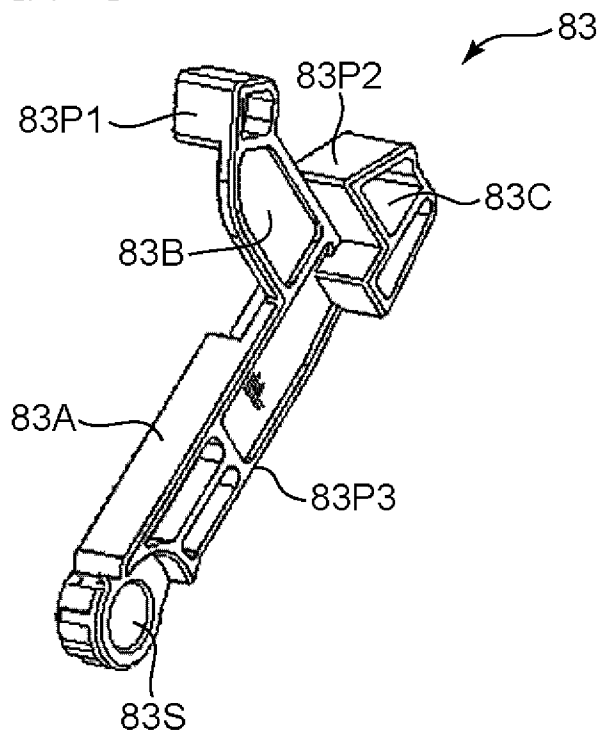
[図9B]



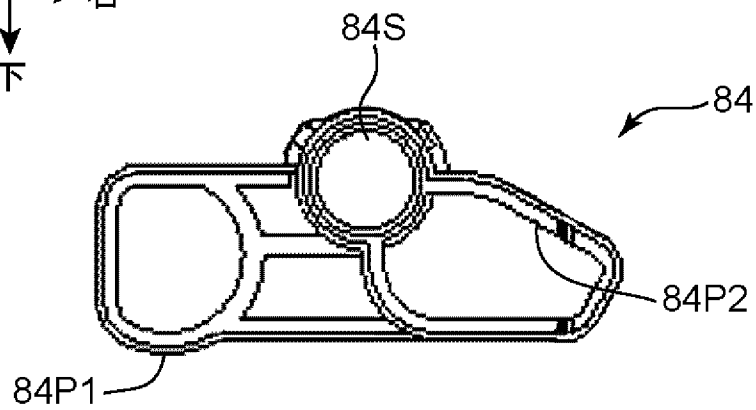
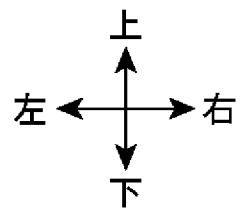
[図10A]



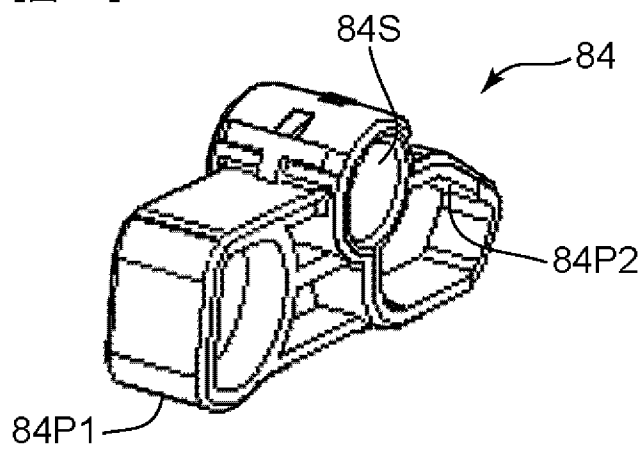
[図10B]



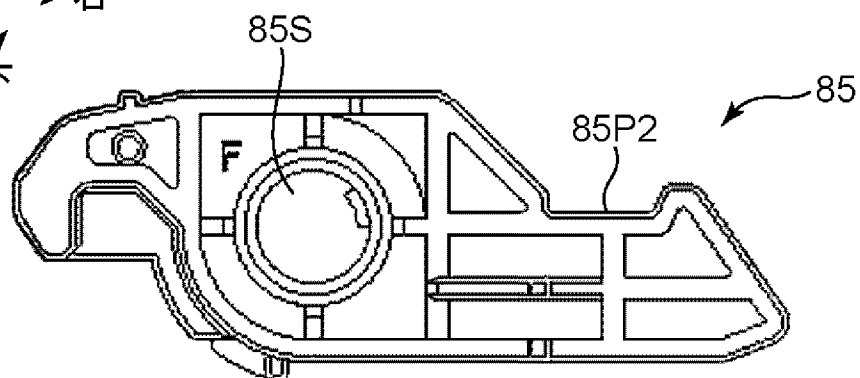
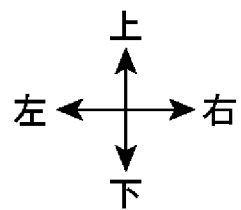
[図11A]



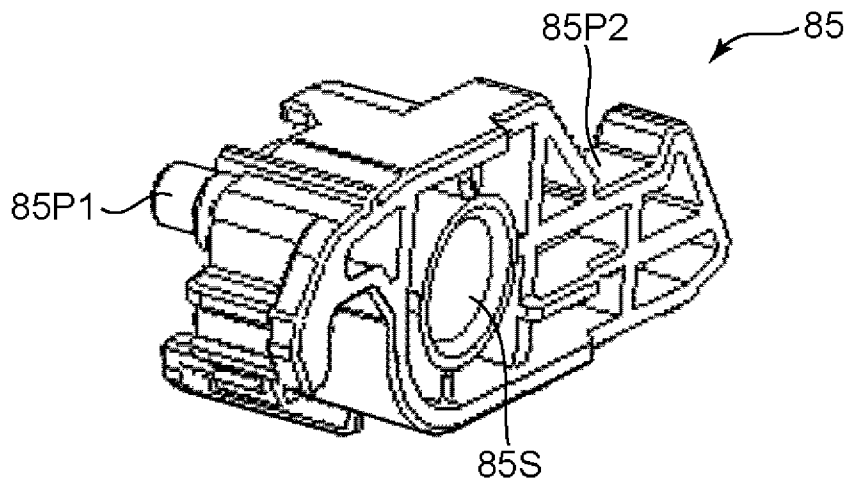
[図11B]



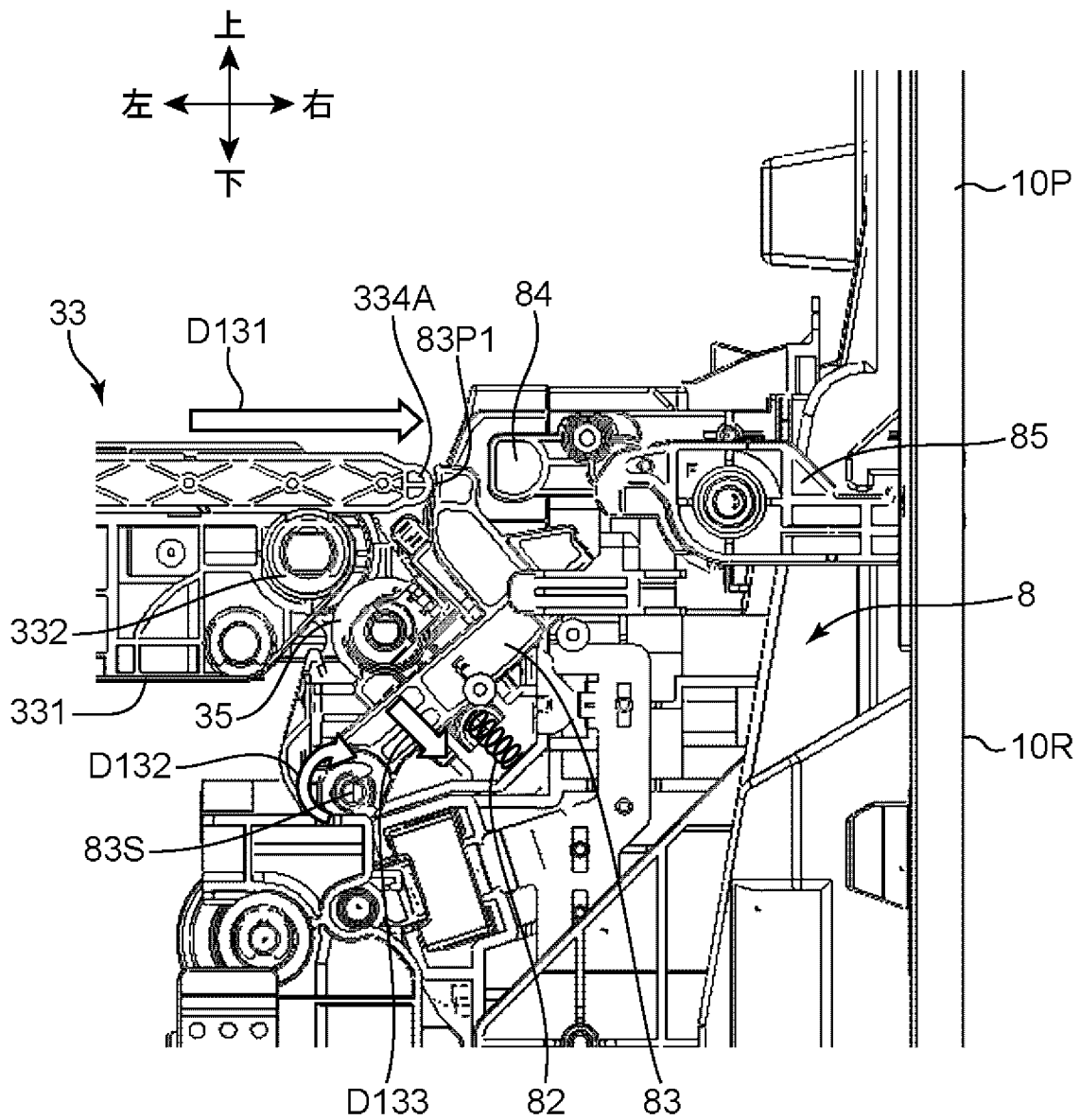
[図12A]



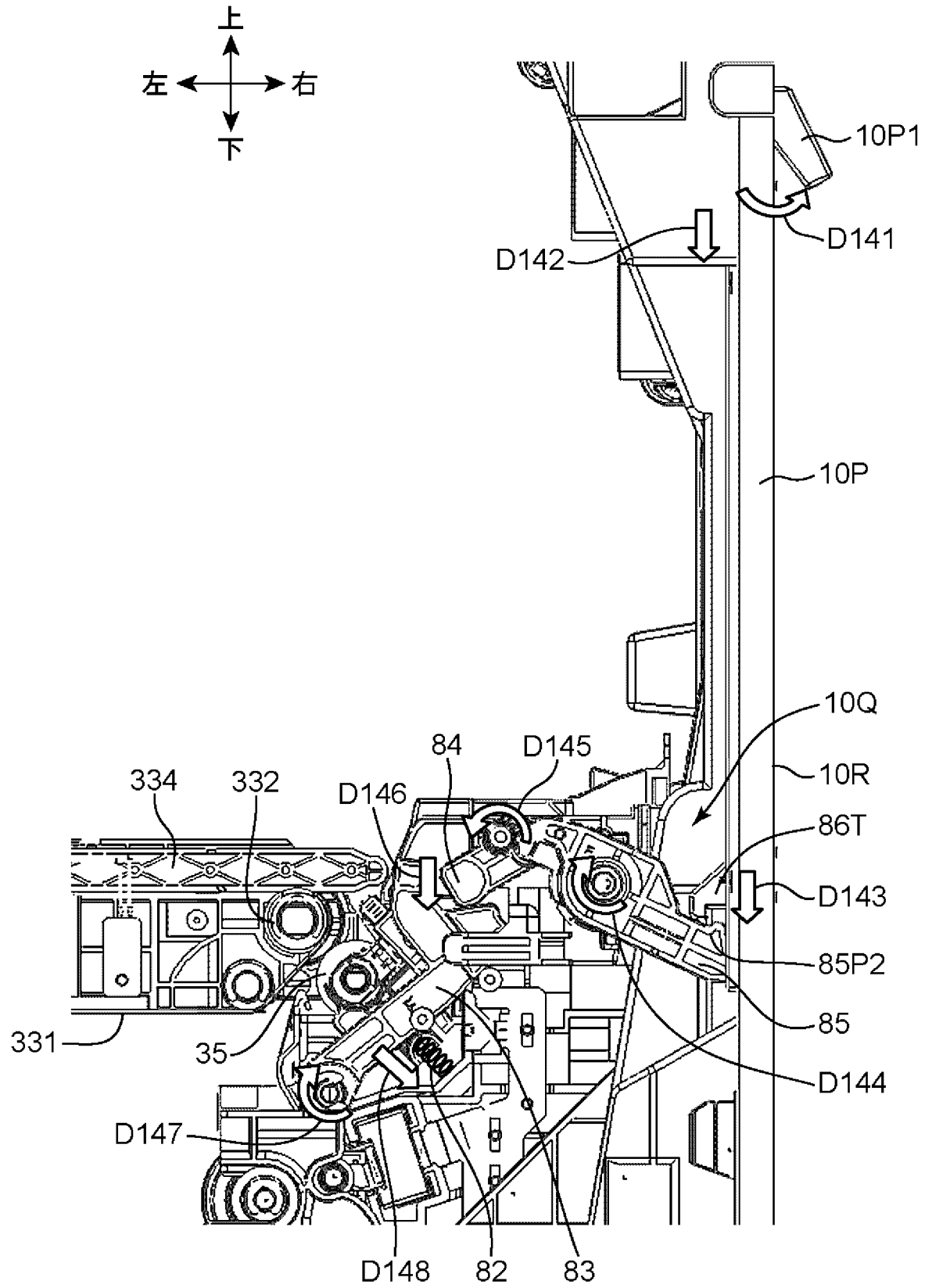
[図12B]



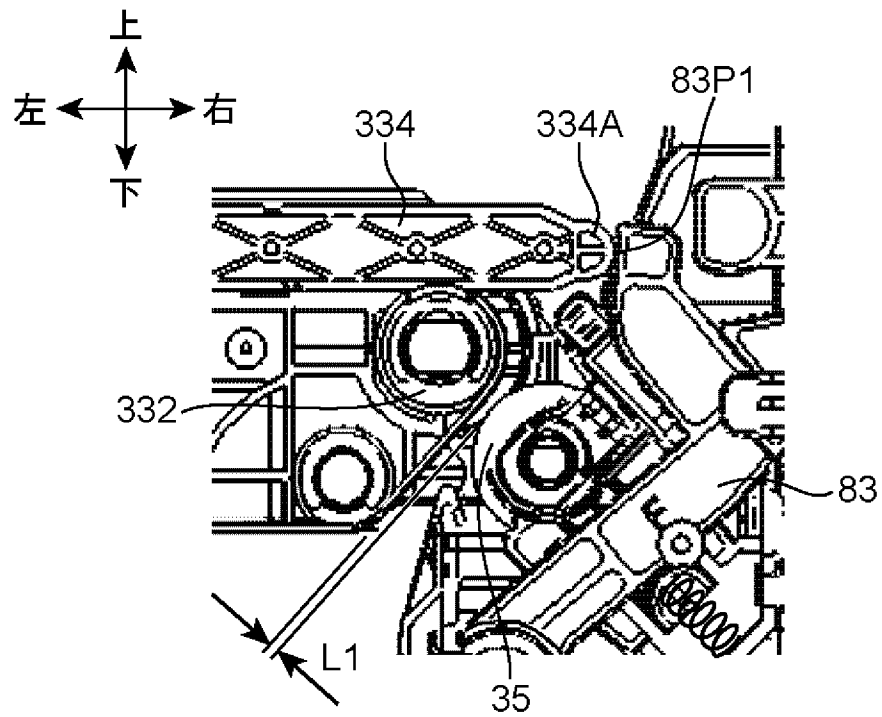
[図13]



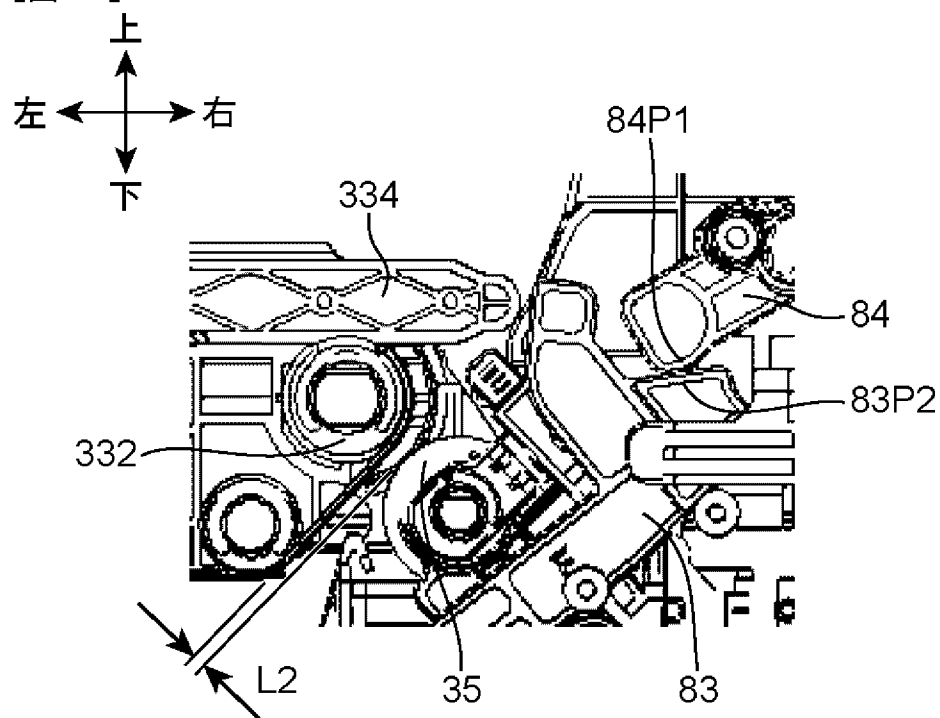
[図14]



[図15A]



[図15B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/060610

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03G21/16(2006.01) i, G03G15/16(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)

G03G21/16, G03G15/16

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 10-301462 A (Ricoh Co., Ltd.), 13 November 1998 (13.11.1998), paragraphs [0013] to [0024]; fig. 1, 2 & US 5930564 A	1 1, 7, 8 2-6
Y A	JP 2011-158622 A (Kyocera Mita Corp.), 18 August 2011 (18.08.2011), paragraphs [0049] to [0051]; fig. 8 (Family: none)	1, 7, 8 2-6
A	JP 2009-294357 A (Ricoh Co., Ltd.), 17 December 2009 (17.12.2009), paragraphs [0035] to [0048]; fig. 9 to 11 (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
22 April 2016 (22.04.16)

Date of mailing of the international search report
10 May 2016 (10.05.16)

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/JP2016/060610

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-180215 A (Kyocera Mita Corp.), 15 September 2011 (15.09.2011), paragraphs [0030] to [0052]; fig. 1 to 7 & US 2011/0211862 A1	1-8
A	JP 2013-250366 A (Brother Industries, Ltd.), 12 December 2013 (12.12.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2010-134149 A (Sharp Corp.), 17 June 2010 (17.06.2010), paragraphs [0045] to [0055], [0109] to [0118]; fig. 2 to 5, 29 to 31 (Family: none)	1-8
P, A	JP 2015-210411 A (Canon Inc.), 24 November 2015 (24.11.2015), paragraphs [0048] to [0051]; fig. 6 to 8 & US 2015/0309447 A1 & CN 105022248 A	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G03G21/16(2006.01)i, G03G15/16(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. G03G21/16, G03G15/16

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	1971-2016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 Y A	JP 10-301462 A（株式会社リコー）1998.11.13, [0013]-[0024], 図1, 2 & US 5930564 A	1 1, 7, 8 2-6
Y A	JP 2011-158622 A（京セラミタ株式会社）2011.08.18, [0049]- [0051], 図8（ファミリーなし）	1, 7, 8 2-6
A	JP 2009-294357 A（株式会社リコー）2009.12.17, [0035]-[0048], 図9-11（ファミリーなし）	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

22.04.2016

国際調査報告の発送日

10.05.2016

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）

三橋 健二

2C

9412

電話番号 03-3581-1101 内線 3221

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
A	JP 2011-180215 A (京セラミタ株式会社) 2011. 09. 15, [0030]-[0052], 図 1-7 & US 2011/0211862 A1	1-8
A	JP 2013-250366 A (ブラザー工業株式会社) 2013. 12. 12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2010-134149 A (シャープ株式会社) 2010. 06. 17, [0045]-[0055], [0109]-[0118]図 2-5, 29-31 (ファミリーなし)	1-8
P, A	JP 2015-210411 A (キヤノン株式会社) 2015. 11. 24, [0048]-[0051], 図 6-8 & US 2015/0309447 A1 & CN 105022248 A	1-8