

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7005182号

(P7005182)

(45)発行日 令和4年1月21日(2022.1.21)

(24)登録日 令和4年1月7日(2022.1.7)

(51)国際特許分類

F I

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 1 6 6

G 0 3 G 15/04 (2006.01)

G 0 3 G 15/04 1 1 4

請求項の数 8 (全31頁)

(21)出願番号	特願2017-119003(P2017-119003)	(73)特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成29年6月16日(2017.6.16)	(74)代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(65)公開番号	特開2019-31112(P2019-31112A)	(74)代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(43)公開日	平成31年1月10日(2019.1.10)	(72)発明者	岡田 雄太 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ ヤノン株式会社内
審査請求日	令和2年6月15日(2020.6.15)	(72)発明者	乙黒 康明 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ ヤノン株式会社内
		(72)発明者	有賀 泰祐 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 光プリントヘッドを備える画像形成装置

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

感光体と、

前記感光体を回転可能に支持するフレームと、

前記感光体を露光する光を出射する発光素子を有する基板と、

前記基板が取り付けられ、前記フレームに当接した位置である第1の位置と前記フレームから離れた位置である第2の位置とに移動可能なホルダーと、前記ホルダーの長手方向における前記ホルダーの一端側に取り付けられ、前記フレームに付勢する付勢力を前記ホルダーに付与するために変形する第1のバネと、前記長手方向における前記ホルダーの他端側に取り付けられ、前記フレームに付勢する付勢力を前記ホルダーに付与するために変形する第2のバネと、前記長手方向にスライド移動するスライド部材と、前記長手方向における前記ホルダーの一端側と前記長手方向における前記スライド部材の一端側とに回動可能に取り付けられ、前記ホルダーと前記スライド部材とを連結する第1のリンク部材であって、前記第1のバネに接触する第1の接触部を有する第1のリンク部材と、前記長手方向における前記ホルダーの他端側と前記長手方向における前記スライド部材の他端側とに回動可能に取り付けられ、前記ホルダーと前記スライド部材とを連結する第2のリンク部材であって、前記第2のバネに接触する第2の接触部を有する第2のリンク部材と、を備え、

前記ホルダーが前記第 1 の位置に位置するときに、前記スライド部材のスライド移動に連動した前記第 1 のリンク部材と前記第 2 のリンク部材との回動に応じて、前記第 1 の接触部が前記第 1 のバネを変形させながら前記ホルダーに向けて移動し且つ前記第 2 の接触部が前記第 2 のバネを変形させながら前記ホルダーに向けて移動し、

前記ホルダーのうち、前記基板が取り付けられた部分と前記第 1 のリンク部材が取り付けられた部分と前記第 2 のリンク部材が取り付けられた部分とは、樹脂製の一体成形物であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記長手方向における前記ホルダーの一端側から他端側へ向かう方向において、前記ホルダーのうち前記第 1 のリンク部材が取り付けられた部分は前記基板が取り付けられた部分よりも上流に設けられ、かつ、前記ホルダーのうち前記第 2 のリンク部材が取り付けられた部分は前記基板が取り付けられた部分よりも下流に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記発光素子から出射された光を前記感光体に集光するレンズを備え、

前記ホルダーのうち、前記レンズが取り付けられた部分と前記基板が取り付けられた部分と前記第 1 のリンク部材が取り付けられた部分と前記第 2 のリンク部材が取り付けられた部分とは、樹脂製の一体成形物であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記第 1 のバネおよび前記第 2 のバネはコイル状のバネであることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記ホルダーには、前記第 1 のバネの長手方向における前記第 1 のバネの一端側と他端側とのそれぞれが取り付けられる第 1 の取付部と、前記第 2 のバネの長手方向における前記第 2 のバネの一端側と他端側とのそれぞれが取り付けられる第 2 の取付部と、が形成されており、前記第 1 の接触部は前記第 1 のバネの一端側と他端側との間で当該第 1 のバネに接触し且つ前記第 2 の接触部は前記第 2 のバネの一端側と他端側との間で当該第 2 のバネに接触していることを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記発光素子は鉛直方向下方から前記感光体を露光することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記長手方向における前記ホルダーの一端側には前記フレームに向けて突出した第 1 の突出部が設けられ、

前記長手方向における前記ホルダーの他端側には前記フレームに向けて突出した第 2 の突出部が設けられ、

前記第 1 の突出部と前記第 2 の突出部とが前記フレームに当接した位置が前記第 1 の位置であることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記長手方向における前記感光体の一端と他端とにそれぞれ圧入されたフランジと、

前記フランジに接触した状態で当該フランジを回転可能に支持するブッシュと、を備え、前記フレームは前記ブッシュであることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の発光素子と複数のレンズとを備える光プリントヘッドを移動させて、感光ドラムを備える交換ユニットから退避した位置から交換ユニットに接触および付勢させる移動機構を備える画像形成装置に関する。

10

20

30

40

50

## 【背景技術】

## 【0002】

プリンタや複写機等の画像形成装置は、感光ドラムを露光するための複数の発光素子を備える光プリントヘッドを有する。光プリントヘッドには、発光素子の例としてLED (Light Emitting Diode) や有機EL (Electro Luminescence) 等を用いるものがあり、これらの発光素子が感光ドラムの回転軸線方向に沿って、例えば1列や千鳥状の2列に複数配列されたものが知られている。また、光プリントヘッドは、複数の発光素子から出射される光を感光ドラムに集光させるための複数のレンズを備える。複数のレンズは、複数の発光素子と感光ドラムとの間において、発光素子の配列方向に沿うように感光ドラム表面に対向して配置される。複数の発光素子から出射された光は、レンズを介し感光ドラム表面に集光し、感光ドラム上に静電潜像が形成される。

10

## 【0003】

感光ドラムは消耗品であるため定期的に交換される。感光ドラム等の交換作業を行う作業者は、感光ドラムを有する交換ユニットを交換することで、画像形成装置のメンテナンスを行うことができる。交換ユニットは、画像形成装置本体の側面から装置本体に対するスライド移動により抜き差しされることで画像形成装置本体に対して着脱可能な構成となっている。感光ドラムを露光する際の光プリントヘッドの位置である露光位置 (ドラム表面に接近して対向する位置) において、レンズと感光ドラム表面との間隔は非常に狭い。よって、交換ユニットの交換時には光プリントヘッドを露光位置から退避させないと光プリントヘッドと感光ドラム等が接触し、感光ドラム表面およびレンズが傷ついてしまう可能性がある。そこで画像形成装置は、光プリントヘッドを、露光位置と交換ユニットを着脱するために露光位置よりも交換ユニットから退避した退避位置との間に往復移動させる機構を設ける必要がある。

20

## 【0004】

特許文献1は、光プリントヘッドを露光位置と退避位置との間で移動させる機構を開示している。特許文献1には、特許文献1の図2に示されるように、LEDアレイ50と、LEDアレイ50を支持する第1フレーム51と、LEDアレイ50を露光位置と退避位置とに移動させるための移動機構60と、を備えるLEDユニット12が開示されている。当該LEDアレイ50は第1フレーム51によって支持されている。また、第1フレーム51は、その長手方向両端側に感光ドラム15と対向する2つの位置決めころ53を備えている。第1フレーム51の長手方向両端側それぞれにおいて、感光ドラム15が配置されている側とは反対側には圧縮ばね54の一端がそれぞれ取り付けられている。当該それぞれの圧縮ばね54の他端は、第1フレーム51に対して感光ドラム15が配置されている側とは反対側に設けられた保持部材63の長手方向両端側に取り付けられている。すなわち、第1フレーム51は保持部材63によって圧縮ばね54を介して支持されている。第1フレーム51は露光位置と退避位置とを往復移動する方向に移動可能である。

30

## 【0005】

移動機構60は、LEDアレイ50に対して感光ドラム15が配置されている側とは反対側に配置されており、保持部材63と、感光ドラム15の回転軸線方向にスライド移動するスライド部材61と、移動部材62と、を備える。移動部材62は、特許文献1の図2に示されるように、前側の移動部材62Fと、後側の移動部材62Rと、を備える。前側の移動部材62F及び後側の移動部材62Rはそれぞれ、第1リンク部85と、第2リンク部89と、を備える。

40

## 【0006】

以下、前側の移動部材62Fについて説明する。前述の通り、第1リンク部85と第2リンク部89とはそれぞれが軸部95を回転中心として相対回転可能に接続されており、パンタグラフ機構を成す。第1リンク部85の長手方向における一端側は、スライド部材61に対して回転可能に接続されており、スライド部材61のスライド移動に伴い、本体に対して固定された本体側ガイド部99内にて回転しながら前後方向に移動する。第1リン

50

ク部 8 5 の長手方向における他端側は、保持部材 6 3 に設けられた嵌合穴 1 0 6 に回動可能に接続されている。第 2 リンク部 8 9 の長手方向における一端側は、本体に対して固定された本体側嵌合部 1 0 0 に回動可能に接続されている。第 2 リンク部 8 9 の長手方向における他端側は、保持部材 6 3 に設けられたガイド穴 1 0 5 に回動可能、かつ、前後方向に移動可能に接続されている。なお、後側の移動部材 6 2 R についても同様である。

【 0 0 0 7 】

以上の構成により、スライド部材 6 1 のスライド移動に連動し、移動部材 6 2 が保持部材 6 3 を露光位置と退避位置とに往復移動させる。そして、保持部材 6 3 の移動に伴って、第 1 フレーム 5 1 及び L E D アレイ 5 0 も、露光位置と退避位置とに往復移動する方向に移動する。すなわち、移動部材 6 2 は保持部材 6 3 を介して第 1 フレーム 5 1 を露光位置と退避位置とに移動させる。第 1 フレーム 5 1 が退避位置から露光位置へと向かう方向に移動すると位置決めころ 5 3 が感光ドラム 1 5 に当接し、圧縮ばね 5 4 が縮められる。縮められた圧縮ばね 5 4 の復元力によって感光ドラム 1 5 に向けた位置決めころ 5 3 が付勢され、感光ドラム 1 5 と L E D アレイ 5 0 との間に間隙が形成されることで L E D アレイ 5 0 が露光位置となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 8 】

【文献】特開 2 0 1 3 - 1 3 4 3 7 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

しかしながら、上記特許文献 1 に示された構成では、圧縮ばね 5 4 を取り付けのために、移動部材 6 2 と第 1 フレーム 5 1 との間に保持部材 6 3 を設け、移動部材 6 2 は保持部材 6 3 を介して第 1 フレーム 5 1 を移動させている。移動部材 6 2 と第 1 フレーム 5 1 との間に保持部材 6 3 を設けることは部品点数の増加によるコストアップにつながる。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記課題に対して、本願発明の画像形成装置は、感光体と、前記感光体を回転可能に支持するフレームと、前記感光体を露光する光を出射する発光素子を有する基板と、前記基板が取り付けられ、前記フレームに当接した位置である第 1 の位置と前記フレームから離れた位置である第 2 の位置とに移動可能なホルダーと、前記ホルダーの長手方向における前記ホルダーの一端側に取り付けられ、前記フレームに付勢する付勢力を前記ホルダーに付与するために変形する第 1 のバネと、前記長手方向における前記ホルダーの他端側に取り付けられ、前記フレームに付勢する付勢力を前記ホルダーに付与するために変形する第 2 のバネと、前記長手方向にスライド移動するスライド部材と、前記長手方向における前記ホルダーの一端側と前記長手方向における前記スライド部材の一端側とに回動可能に取り付けられ、前記ホルダーと前記スライド部材とを連結する第 1 のリンク部材であって、前記第 1 のバネに接触する第 1 の接触部を有する第 1 のリンク部材と、前記長手方向における前記ホルダーの他端側と前記長手方向における前記スライド部材の他端側とに回動可能に取り付けられ、前記ホルダーと前記スライド部材とを連結する第 2 のリンク部材であって、前記第 2 のバネに接触する第 2 の接触部を有する第 2 のリンク部材と、を備え、前記ホルダーが前記第 1 の位置に位置するとき、前記スライド部材のスライド移動に連動した前記第 1 のリンク部材と前記第 2 のリンク部材との回動に応じて、前記第 1 の接触部が前記第 1 のバネを変形させながら前記ホルダーに向けて移動し且つ前記第 2 の接触部が前記第 2 のバネを変形させながら前記ホルダーに向けて移動し、前記ホルダーのうち、前記基板が取り付けられた部分と前記第 1 のリンク部材が取り付けられた部分と前記第 2 のリンク部材が取り付けられた部分とは、樹脂製の一体成形物であることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本願発明の画像形成装置は、発光素子を有する基板が取り付けられるホルダーのうち、基板が取り付けられた部分と、回転する第 1 のリンク部材および第 2 のリンク部材が取り付けられた部分と、を樹脂製の一体成形物とすることで、従来例に比して露光ヘッドの部品点数を少なくすることができ、コストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】画像形成装置の概略断面図。

【図 2】画像形成装置におけるドラムユニット周囲の斜視図。

【図 3】露光ユニットの概略斜視図。

【図 4】光プリントヘッドの、感光ドラムの回転軸線に垂直な方向の断面図。

10

【図 5】光プリントヘッドの基板、LEDチップ、およびレンズアレイを説明するための概略図。

【図 6】光プリントヘッドの側面図。

【図 7】光プリントヘッドがドラムユニットに当接した状態と退避した状態を示す図。

【図 8】ドラムユニットの後側に取り付けられるブッシュの斜視図。

【図 9】第 1 支持部、および第 3 支持部の斜視図。

【図 10】第 2 支持部、後側板、および第 2 支持部に取り付けられる露光ユニットの斜視図。

【図 11】第 1 支持部を不図示とした移動機構の斜視図。

【図 12】第 1 リンク部の側面図。

20

【図 13】型リンク機構を備える移動機構を有する露光ユニットの概略斜視図。

【図 14】第 1 支持部を不図示とした、型のリンク機構を備える移動機構の斜視図。

【図 15】型の第 1 リンク機構の側面図。

【図 16】カバーの斜視図。

【図 17】カバーが閉じられる際の動作を説明するためのカバーの斜視図。

【図 18】カバーが閉じられる際の動作を説明するためのカバーの側面図

【図 19】カバーが開けられる際の動作を説明するためのカバーの斜視図。

【図 20】カバーが開けられる際の動作を説明するためのカバーの側面図。

【図 21】保持体の両端の構造を説明するための斜視図。

【図 22】保持体の他端の構造を説明するための側面図。

30

【図 23】変形例 1 に係る移動機構を説明するための図。

【図 24】変形例 2 に係る移動機構を説明するための図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

(実施例)

(画像形成装置)

まず、画像形成装置 1 の概略構成を説明する。図 1 は画像形成装置 1 の概略断面図である。図 1 に示す画像形成装置 1 は読取装置を備えていないカラープリンタ (SFP: Small Function Printer) であるが、実施の形態は読取装置を備える複写機であってもよい。また、実施の形態は、図 1 に示すような複数の感光ドラム 103 を備えるカラー画像形成装置に限られず、1つの感光ドラム 103 を備えるカラー画像形成装置やモノクロ画像を形成する画像形成装置でも良い。

40

【0015】

図 1 に示す画像形成装置 1 は、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各色のトナー像を形成する 4 基の画像形成部 102 Y、102 M、102 C、102 K (以下、総称して単に「画像形成部 102」とも称する) を備える。また、画像形成部 102 Y、102 M、102 C、102 K は、それぞれ感光ドラム 103 Y、103 M、103 C、103 K (以下、総称して単に「感光ドラム 103」とも称する) を備える。また、画像形成部 102 Y、102 M、102 C、102 K は、感光ドラム 103 Y、103 M、103 C、103 K をそれぞれ帯電させる帯電器 104 Y、104 M、104 C、104 K (以下、

50

総称して単に「帯電器 104」とも称する)を備える。また、画像形成部 102 Y、102 M、102 C、102 Kは、感光ドラム 103 Y、103 M、103 C、103 Kを露光する光を出射する露光光源としてのLED (Light Emitting Diode、以下LEDと記載)露光ユニット 500 Y、500 M、500 C、500 K (以下、総称して単に「露光ユニット 500」とも称する)を備える。さらに、画像形成部 102 Y、102 M、102 C、102 Kは、感光ドラム 103 上の静電潜像をトナーによって現像し、感光ドラム 103 上に各色のトナー像を現像する現像器 106 Y、106 M、106 C、106 K (以下、総称して単に「現像器 106」とも称する)を備える。符号に付されたY、M、C、Kはトナーの色を示している。

#### 【0016】

画像形成装置 1は、感光ドラム 103 に形成されたトナー像が転写される中間転写ベルト 107、各画像形成部 102 の感光ドラム 103 に形成されたトナー像を当該中間転写ベルトに順次転写させる一次転写ローラ 108 (Y、M、C、K)を備える。また、画像形成装置 1は、中間転写ベルト 107 上のトナー像を給紙部 101 から搬送されてきた記録紙 P に転写させる二次転写ローラ 109、二次転写された画像を記録紙 P に定着させる定着器 100 を備える。

#### 【0017】

(ドラムユニット)

続いて、本実施例に係る画像形成装置 1 に着脱可能な交換ユニットの一例であるドラムユニット 518 (Y、M、C、K) および現像ユニット 641 (Y、M、C、K) について説明する。図 2 (a) は、画像形成装置 1 が備えるドラムユニット 518 及び現像ユニット 641 周囲の概略斜視図である。また、図 2 (b) は画像形成装置 1 に対して装置本体の外側から挿入途中の状態のドラムユニット 518 を示す図である。

#### 【0018】

図 2 (a) に示すように、画像形成装置 1 は、板金で形成される前側板 642 と後側板 643 を備える。前側板 642 は画像形成装置 1 の正面側に設けられた側壁である。一方、後側板 643 は画像形成装置 1 の背面側に設けられた側壁である。図 2 (a) に示すように、前側板 642 と後側板 643 は対面して配置され、それらの間には梁としての不図示の板金が橋架されている。前側板 642、後側板 643、および不図示の梁はそれぞれ、画像形成装置 1 の枠体の一部を構成する。

#### 【0019】

画像形成装置 1 の正面側からドラムユニット 518、および現像ユニット 641 を挿抜できるように、前側板 642 には開口が形成されている。ドラムユニット 518、および現像ユニット 641 は、開口を通して画像形成装置 1 本体の所定の位置 (装着位置) に装着される。また、画像形成装置 1 は、装着位置に装着されたドラムユニット 518 と現像ユニット 641 の正面側を覆うカバー 558 (Y、M、C、K) を備える。カバー 558 は、一端がヒンジによって画像形成装置 1 本体に固定されており、ヒンジによって画像形成装置 1 本体に対して回動可能となっている。メンテナンスを行う作業者がカバー 558 を開いて本体内のドラムユニット 518 あるいは現像ユニット 641 を取り出し、新しいドラムユニット 518 あるいは現像ユニット 641 を挿入してカバー 558 を閉じることによってユニットの交換作業が完了する。カバー 558 についての詳しい説明は後述する。

#### 【0020】

図 2 (a) および図 2 (b) に示すように、以下の説明では前側板 642 側を前側、後側板 643 側を後側と定義する。また、ブラックのトナー像に関する静電潜像が形成される感光ドラム 103 K を基準としたとき、イエローのトナー像に関する静電潜像が形成される感光ドラム 103 Y が配置されている側を右側と定義する。また、イエローのトナー像に関する静電潜像が形成される感光ドラム 103 Y を基準としたとき、ブラックのトナー像に関する静電潜像が形成される感光ドラム 103 K が配置されている側を左側と定義する。さらに、ここで定義した前後方向及び左右方向に垂直な方向であって鉛直方向上向きを上方向、また、ここで定義した前後方向及び左右方向に垂直な方向であって鉛直方向下

10

20

30

40

50

向きを下方方向と定義する。定義した前方向、後方向、右方向、左方向、上方向、下方方向を図 2 に示す。また、以下の本文で記載する感光ドラム 103 の回転軸線方向における一端側はここで定義する前側を意味し、他端側はここで定義する後側を意味する。前後方向における一端側および他端側に関してもここで定義する前側および後側に対応する。左右方向における一端側はここで定義する右側を意味し、他端側はここで定義する左側を意味する。

#### 【0021】

本実施例の画像形成装置 1 にはドラムユニット 518 が取り付けられる。ドラムユニット 518 は、交換されるカートリッジである。本実施例のドラムユニット 518 はドラムユニット 518 の筐体に対して回転可能に支持された感光ドラム 103 を備える。ドラムユニット 518 は、感光ドラム 103、帯電器 104、及び不図示のクリーニング装置を備えている。感光ドラム 103 が、例えばクリーニング装置によるクリーニングによって摩耗するなどして寿命を迎えた際に、図 2 (b) に示すようにメンテナンスを行う作業者がドラムユニット 518 を装置本体から取り出して感光ドラム 103 を交換する。ドラムユニット 518 は、帯電器 104、及びクリーニング装置を備えておらず、感光ドラム 103 を備えていた構成でも良い。

10

#### 【0022】

本実施例の画像形成装置 1 にはドラムユニット 518 とは別体の現像ユニット 641 が取り付けられている。現像ユニット 641 は図 1 に示す現像器 106 を含む。現像器 106 は、現像剤を担持する現像剤担持体であるところの現像スリーブを備える。現像ユニット 641 にはトナーとキャリアを攪拌するためのスクリュを回転させるためのギアが複数設けられている。これらのギアが経年劣化等した際には、メンテナンスを行う作業者が現像ユニット 641 を画像形成装置 1 の装置本体から取り出して交換する。本実施例の現像ユニット 641 は、現像スリーブを備える現像器 106 とスクリュが設けられたトナー収容部とが一体化されたカートリッジである。なお、ドラムユニット 518 および現像ユニット 641 の実施の形態は、上記ドラムユニット 518 と現像ユニット 641 が一体化されたプロセスカートリッジでも良い。

20

#### 【0023】

##### (画像形成プロセス)

次に、画像形成プロセスについて説明する。後述する光プリントヘッド 105 Y は帯電器 104 Y によって帯電された感光ドラム 103 Y の表面を露光する。これにより、感光ドラム 103 Y には静電潜像が形成される。次に、現像器 106 Y は感光ドラム 103 Y に形成された静電潜像をイエローのトナーによって現像する。感光ドラム 103 Y の表面に現像されたイエローのトナー像は、一次転写部 T<sub>y</sub> において一次転写ローラ 108 Y によって中間転写ベルト 107 に転写される。マゼンタ、シアン、ブラックのトナー像も同様の画像形成プロセスで中間転写ベルト 107 に転写される。

30

#### 【0024】

中間転写ベルト 107 上に転写された各色のトナー像は、中間転写ベルト 107 によって二次転写部 T<sub>2</sub> まで搬送される。二次転写部 T<sub>2</sub> に配置された二次転写ローラ 109 にはトナー像を記録紙 P に転写するための転写バイアスが印加されている。二次転写部 T<sub>2</sub> まで搬送されたトナー像は、二次転写ローラ 109 の転写バイアスによって、給紙部 101 から搬送されてきた記録紙 P に転写される。トナー像が転写された記録紙 P は定着器 100 に搬送される。定着器 100 は、熱と圧力によって記録紙 P にトナー像を定着させる。定着器 100 によって定着処理がなされた記録紙 P は、排紙部 111 に排出される。

40

#### 【0025】

##### (露光ユニット)

光プリントヘッド 105 を含む露光ユニット 500 について説明する。図 3 は、本実施例の画像形成装置 1 が備える露光ユニット 500 の概略斜視図である。図 4 は、図 3 に示す露光ユニット 500 と、及び露光ユニット 500 の上側に配置される感光ドラム 103 と、を感光ドラム 103 の回転軸線方向に垂直な面で切断した概略断面図である。露光ユニ

50

ット５００は、光プリントヘッド１０５と移動機構１４０を含む。

【００２６】

光プリントヘッド１０５は、レンズアレイ５０６（レンズ）と基板５０２とを保持する保持体５０５と、当接ピン５１４と、当接ピン５１５と、を備える。。移動機構１４０は、第１リンク部の一例であるリンク部材１５１と、第２リンク部の一例であるリンク部材１５２と、スライド部５２５と、第１支持部５２７と、第２支持部５２８と、第３支持部５２６と、を含む。

【００２７】

まず、保持体５０５について説明する。保持体５０５は、後述する基板５０２、レンズアレイ５０６、当接ピン５１４、および当接ピン５１５を保持するホルダーである。本実施形態では一例として、保持体５０５の上面から突き出す当接ピン５１４の長さは７ｍｍ、保持体５０５の上面から突き出す当接ピン５１５の長さは１１ｍｍ、保持体５０５の下面から突き出す当接ピン５１４の長さは２２ｍｍ、保持体５０５の下面から突き出す当接ピン５１５の長さは２２ｍｍとしている。図４に示すように、保持体５０５は、レンズアレイ５０６が取り付けられるレンズ取付部７０１と、発光部の一例としての基板５０２が取り付けられる基板取付部７０２と、を備える。また、保持体５０５は、後述する図２１において説明するように、パネ取付部６６１、パネ取付部６６２、ピン取付部６３２、およびピン取付部６３３を備える。本実施例の保持体５０５は、レンズ取付部７０１、基板取付部７０２、パネ取付部６６１、パネ取付部６６２、ピン取付部６３２、およびピン取付部６３３を備える。保持体５０５は、レンズ取付部７０１と基板取付部７０２とパネ取付部６６１とパネ取付部６６２とが一体的に射出成形された樹脂製の一体成形物である。ここで、本実施例では、当接ピン５１４および当接ピン５１５は円柱状のピンとしているが、その形状は円柱に限らず角柱や端部ほど、その径が細くなる円錐のような形状でも構わない。

【００２８】

レンズ取付部７０１は、保持体５０５の長手方向に延びる第１内壁面５０７と、第１内壁面５０７に対面し、同じく保持体５０５の長手方向に延びる第２内壁面５０８と、を備える。光プリントヘッド１０５の組み立て時に第１内壁面５０７と第２内壁面５０８との間にレンズアレイ５０６が挿入される。そして、レンズアレイ５０６の側面とレンズ取付部７０１との間に接着剤が塗布されることによって、レンズアレイ５０６は保持体５０５に固定される。

【００２９】

図４に示すように、基板取付部７０２は、断面が略コの字状の形状となっており、保持体５０５の長手方向に延びる第３内壁面９００と、第３内壁面９００に対面し、保持体５０５の長手方向に延びる第４内壁面９０１と、を備える。第３内壁面９００および第４内壁面９０１との間には基板５０２を挿入するための間隙９１０が形成される。また、基板取付部７０２は、基板５０２が当接する基板当接部９１１を備える。光プリントヘッド１０５の組み立て時に基板５０２は間隙９１０から挿入され、基板当接部９１１まで押し込まれる。そして、基板５０２が基板当接部９１１に当接した状態で間隙９１０側の基板５０２と第３内壁面９００と第４内壁面９０１との境界部に接着剤が塗布されることによって、基板５０２は保持体５０５に固定されている。

【００３０】

当該露光ユニット５００は感光ドラム１０３の回転軸線よりも鉛直方向下側に設けられており、光プリントヘッド１０５が有するＬＥＤ５０３が感光ドラム１０３を下方から露光する。なお、露光ユニット５００は感光ドラム１０３の回転軸線よりも鉛直方向上側に設けられ、光プリントヘッド１０５が有するＬＥＤ５０３が感光ドラム１０３を上方から露光する構成であってもよい。

【００３１】

次に、保持体５０５に保持される発光部の一例である基板５０２について説明する。図５（ａ）は基板５０２の概略斜視図である。図５（ｂ１）は基板５０２に設けられた複数の

10

20

30

40

50



LED 503の配列を示し、図5(b2)は図5(b1)の拡大図を示している。

【0032】

基板502にはLEDチップ639が実装されている。図5(a)に示すように、基板502の一方の面にはLEDチップ639が設けられ、裏面側にコネクタ504が設けられている。基板502には各LEDチップ639に信号を供給するための配線が設けられている。コネクタ504には、不図示のフレキシブルフラットケーブル(FFC)の一端が接続される。画像形成装置1本体には基板が設けられている。基板は制御部とコネクタとを備える。FFCの他端は、当該コネクタに接続されている。基板502には、画像形成装置1本体の制御部からFFCおよびコネクタ504を介して制御信号が入力される。LEDチップ639は、基板502に入力された制御信号によって駆動される。

10

【0033】

基板502に実装されたLEDチップ639についてさらに詳しく説明する。図5(b1)および(b2)に示すように、基板502の一方の面には複数のLED503が配置された複数のLEDチップ639-1~639-29(29個)が配列されている。各LEDチップ639-1~639-29はそれぞれ、その長手方向に516個のLED(発光素子)が一行に配列されている。LEDチップ639の長手方向において隣り合うLEDの中心間距離 $k_2$ は画像形成装置1の解像度に対応している。本実施例の画像形成装置1の解像度は1200dpiであるので、LEDチップ639-1~639-29LEDチップ639の長手方向において、LEDは隣接するLEDの中心間距離が $21.16\mu\text{m}$ となるように一行に配列されている。そのため、本実施例の光プリントヘッド105の露光範囲は約316mmとなる。感光ドラム103の感光層は316mm以上の幅で形成されている。A4サイズの記録紙の長辺の長さおよびA3サイズの記録紙の短辺の長さは297mmであるため、本実施例の光プリントヘッド105は、A4サイズの記録紙およびA3サイズの記録紙に画像形成可能な露光範囲を有している。

20

【0034】

LEDチップ639-1から639-29は、感光ドラム103の回転軸線方向に沿って二列となるよう交互に配置されている。すなわち、図5(b1)に示すように、左側から数えて奇数番目のLEDチップ639-1、639-3、...639-29が基板502の長手方向に一行に実装され、偶数番目のLEDチップ639-2、639-4、...639-28が基板502の長手方向に一行に実装されている。LEDチップ639をこのように配置することで、図5(b2)に示すように、LEDチップ639の長手方向において、隣り合う異なるLEDチップ639における一方のLEDチップ639の一端と他方のLEDチップ639の他端とに配置されたLEDの中心間距離 $k_1$ を一つのLEDチップ639上における隣り合うLEDの中心間距離 $k_2$ と等しくすることができる。

30

【0035】

なお、本実施例では露光光源にLEDを用いる構成を例示するが、露光光源として有機EL(Organic Electro Luminescence)を用いても良い。

【0036】

次に、レンズアレイ506について説明する。図5(c1)はレンズアレイ506を感光ドラム103側から見た時の概略図である。また、図5(c2)はレンズアレイ506の概略斜視図である。図5(c1)に示すように、これら複数のレンズは複数のLED503の配列方向に沿って二列に並べられている。各レンズは、一方の列のレンズの配列方向において隣り合うレンズの両方に接するように他方の列のレンズの一つが配置されるよう交互に配置されている。各レンズは、円柱状の硝子製のロッドレンズである。なお、レンズの材質は硝子製に限らず、プラスチック製でも構わない。レンズの形状についても円柱状に限らず、例えば六角柱等の多角柱でも構わない。

40

【0037】

図5(c2)に示す点線Zはレンズの光軸を示す。光プリントヘッド105は前述の移動機構140によって当該点線Zで示すレンズの光軸に概ね沿った方向に移動せられる。ここで言うレンズの光軸とは、レンズの光出射面の中心と当該レンズの焦点とを結ぶ線を

50

意味する。図 4 に示すように、LED から出射された放射光はレンズアレイ 506 に含まれるレンズに入射する。レンズは入射した放射光を感光ドラム 103 の表面上に集光させる機能を有する。レンズアレイ 506 は、LED の発光面とレンズの光入射面との距離と、レンズの光射出面と感光ドラム 103 の表面との距離と、が略等しくなるように光プリントヘッド 105 の組み立て時のレンズ取付部 701 に対する取付位置が調整される。

#### 【0038】

ここで、光プリントヘッド 105 を移動させる必要性について説明する。本実施例の画像形成装置 1 は、図 2 で説明したようにドラムユニット 518 を交換する際に感光ドラム 103 の回転軸線方向であって装置本体の前側にドラムユニット 518 をスライド移動させる。光プリントヘッド 105 が感光ドラム 103 表面近傍に位置した状態でドラムユニット 518 を移動させるとスライド移動する感光ドラム 103 表面に接触してしまい、装着する感光ドラム 103 の表面に傷がついてしまう。また、ドラムユニット 518 の枠体にレンズアレイ 506 が接触してレンズアレイ 506 に傷がついてしまう。そのため、感光ドラム 103 を露光する露光位置（図 6（a））と露光位置から退避した退避位置（図 6（b））との間で、光プリントヘッド 105 が往復移動する構造が必要である。光プリントヘッド 105 が露光位置（図 6（a））の状態でスライド部 525 が矢印 A 方向にスライド移動すると光プリントヘッド 105 は退避位置（図 6（b））へと向かう方向に移動する。一方、光プリントヘッド 105 が退避位置（図 6（b））の状態でスライド部 525 が矢印 B 方向にスライド移動すると光プリントヘッド 105 は露光位置（図 6（a））へと向かう方向に移動する。詳細は後述する。

#### 【0039】

図 7（a1）は露光位置に位置する光プリントヘッド 105 の後側、およびドラムユニット 518 の後側に設けられたブッシュ 671 を示す斜視図である。図 7（a2）は露光位置に位置する光プリントヘッド 105 の後側およびドラムユニット 518 の後側に設けられたブッシュ 671 を示す断面図である。図 7（b1）は退避位置に位置する光プリントヘッド 105 の後側、およびドラムユニット 518 の後側に設けられたブッシュ 671 を示す斜視図である。図 7（b2）は退避位置に位置する光プリントヘッド 105 の後側およびドラムユニット 518 の後側に設けられたブッシュ 671 を示す断面図である。

#### 【0040】

図 7 を用いて、光プリントヘッド 105 の後側に設けられた当接ピン 515 がドラムユニット 518 側に設けられたブッシュ 671 に当接する様子を説明する。ドラムユニット 518 の前側にも当接ピンが当接するブッシュ 671 に相当する部品が設けられており、その構造はブッシュ 671 の構造と同様である。ここでは当接ピン 515 がドラムユニット 518 側に設けられたブッシュ 671 に当接する様子のみ説明する。

#### 【0041】

図 7（a1）および図 7（a2）に示すように、当接ピン 515 がドラムユニット 518 の後側に設けられたブッシュ 671 に当接し、かつ、当接ピン 514（不図示）がドラムユニット 518 の前側に設けられたブッシュ 671 に相当する部品に当接した位置が、光プリントヘッド 105 の露光位置である。当接ピン 514、および当接ピン 515 がドラムユニット 518 側のブッシュ 671 およびブッシュ 671 に相当する部品にそれぞれ当接することによって、レンズアレイ 506 と感光ドラム 103 表面との距離が設計称呼となる。

#### 【0042】

一方、図 7（a1）および図 7（a2）に示すように、当接ピン 515 がドラムユニット 518 の後側に設けられたブッシュ 671 から退避した位置が、光プリントヘッド 105 の退避位置に相当する。光プリントヘッド 105 が図 7（b1）および図 7（b2）に示す退避位置に位置することによって交換のためにスライド移動するドラムユニット 518 と光プリントヘッド 105 が接触しない状態となる。

#### 【0043】

ここで、ドラムユニット 518 が備えるブッシュ 671 について説明する。図 8 にブッシ

10

20

30

40

50

ユ 6 7 1 の斜視図を示す。ブッシュ 6 7 1 は、ドラムユニット 5 1 8 の筐体にビスあるいは接着剤によって固定された部材である。図 8 に示すように、ブッシュ 6 7 1 には開口 9 1 6 が形成されている。開口 9 1 6 には感光ドラム 1 0 3 の他端側の軸部材が回転可能に挿入されている。すなわち、ブッシュ 6 7 1 は感光ドラム 1 0 3 を回転可能に軸支する。

【 0 0 4 4 】

感光ドラム 1 0 3 は中空の円柱形状のアルミ管の外壁面に感光層が形成されている。アルミ管の両端にはフランジ 6 7 3 が圧入されている。ブッシュ 6 7 1 に形成された開口 9 1 6 には感光ドラム 1 0 3 の他端側のフランジ 6 7 3 が回転可能に挿入されている。フランジ 6 7 3 は、ブッシュ 6 7 1 に形成された開口 9 1 6 の内壁面に摺擦しながら回転する。すなわち、ブッシュ 6 7 1 は感光ドラム 1 0 3 を回転可能に軸支する。また、当接ピン 5 1 4 が当接する、ドラムユニット 5 1 8 の前側に設けられたブッシュ 6 7 1 に相当する部品の中央部にもブッシュ 6 7 1 と同様に開口が形成されている。ブッシュ 6 7 1 に相当する部品に形成された開口には感光ドラム 1 0 3 の一端側（前側）のフランジ 6 7 3 が回転可能に挿入されている。フランジ 6 7 3 は、当該開口の内壁面に摺擦しながら回転する。すなわち、ドラムユニット 5 1 8 の前側と同様、後側においてもブッシュ 6 7 1 は感光ドラム 1 0 3 を回転可能に軸支する。

【 0 0 4 5 】

ブッシュ 6 7 1 は、当接ピン 5 1 5 が嵌る嵌合部 6 8 5 を備える。嵌合部 6 8 5 は、当接面 5 5 1 と、後側壁面 5 9 6 と、テーパ部 5 8 5 と、を備える。当接面 5 5 1 には、退避位置から露光位置へと向かう方向へ移動する当接ピン 5 1 5 が当接する。嵌合部 6 8 5 の下端の淵はテーパ形状であるテーパ部 5 8 5 が形成されている。テーパ部 5 8 5 は、退避位置から露光位置へと向かう方向へ移動する当接ピン 5 1 5 が、当接面 5 5 1 に当接するようにその移動を案内する。後側壁面 5 9 6 と当接ピン 5 1 5 との接触については後で説明する。

【 0 0 4 6 】

（移動機構）

以下、光プリントヘッド 1 0 5 を移動させるための移動機構 1 4 0 について説明する。

【 0 0 4 7 】

まず、第 1 支持部 5 2 7 について説明する。図 9 ( a ) は第 1 支持部 5 2 7 の概略斜視図である。第 1 支持部 5 2 7 は、当接面 5 8 6、開口部 7 0 0、突起 6 0 1、ビス孔 6 0 2、位置決めボス 6 0 3、位置決めボス 6 0 4、ビス孔 6 0 5 を備える。開口部 7 0 0 にはトナー等によって汚れたレンズアレイ 5 0 6 の光射出面を清掃するための棒状の清掃部材が、画像形成装置 1 本体の外側から挿入される。当接面 5 8 6 は、露光位置から退避位置に向けて移動する保持体 5 0 5 の下側に当接する部分である。保持体 5 0 5 の下側が当接面 5 8 6 に当接し、光プリントヘッド 1 0 5 が退避位置となる。当接部 5 2 9 は、図 9 ( a ) に斜線で示すように第 1 支持部 5 2 7 の後側の面であって開口部 7 0 0 の上側と下側の領域である。当接部 5 2 9 の機能については後で詳細を説明する。

【 0 0 4 8 】

第 1 支持部 5 2 7 は前側板 6 4 2 の前側の面に固定されている。前側板 6 4 2 には位置決めボス 6 0 3、位置決めボス 6 0 4、固定用のビスそれぞれに対応する複数の孔が形成されている（不図示）。位置決めボス 6 0 3 および位置決めボス 6 0 4 は、設けられた複数の孔に挿入されており、その状態で第 1 支持部 5 2 7 のビス孔から通されたビスによって第 1 支持部 5 2 7 は前側板 6 4 2 に固定されている。

【 0 0 4 9 】

後述する第 3 支持部 5 2 6 はコの字型に折り曲げられた板金である。図 9 ( b ) は、第 3 支持部 5 2 6 の長手方向における一端部が図 9 ( a ) に示す点線で囲まれた部分に挿入される様子を説明するための図を示し、図 9 ( c ) は第 3 支持部 5 2 6 の長手方向における一端部が図 9 ( a ) に示す点線で囲まれた部分に挿入された図を示す。図 9 ( b ) および ( c ) に示すように、第 3 支持部 5 2 6 の一端部には切欠きが設けられており、第 1 支持部 5 2 7 側の突起 6 0 1 が第 3 支持部 5 2 6 の切欠きに係合する。突起 6 0 1 が第 3 支持

部 5 2 6 の切欠きに係合することによって第 1 支持部 5 2 7 に対して第 3 支持部 5 2 6 の左右方向の位置が決まる。第 3 支持部 5 2 6 は、ビス孔 6 0 2 から挿入されたビスによって図 9 ( c ) の下側から加圧されて第 1 支持部 5 2 7 の接触面 6 8 1 に当接することによって第 1 支持部 5 2 7 に固定されている。

【 0 0 5 0 】

次に、第 2 支持部 5 2 8 について説明する。図 1 0 ( a ) は第 2 支持部 5 2 8 の概略斜視図である。第 2 支持部 5 2 8 は、当接面 5 8 7、第 1 壁面 5 8 8、第 2 壁面 5 8 9 を備える。

【 0 0 5 1 】

当接面 5 8 7 は、露光位置から退避位置に向けて移動する保持体 5 0 5 の下側に当接する部分である。保持体 5 0 5 の下側が当接面 5 8 7 に当接し、光プリントヘッド 1 0 5 が退避位置となる。

10

【 0 0 5 2 】

図 1 0 ( b ) に示すように、第 2 支持部 5 2 8 は後側板 6 4 3 の前側の面に固定されている。第 2 支持部 5 2 8 は、第 1 支持部 5 2 7 が前側板 6 4 2 に固定される方法と同様に、位置決めボスおよびビスによって後側板 6 4 3 に固定されている。図 1 0 ( c ) は、第 3 支持部 5 2 6 の長手方向における第 3 支持部 5 2 6 の他端側（後側）が図 1 0 ( a ) に示す点線で囲まれた部分に挿入された状態を示す。すなわち、第 3 支持部 5 2 6 は一端部が第 1 支持部 5 2 7 に支持され、他端部が第 2 支持部 5 2 8 に支持され、第 1 支持部 5 2 7 および第 2 支持部 5 2 8 がそれぞれ前側板 6 4 2 および後側板 6 4 3 に固定されている。そのため、第 3 支持部 5 2 6 は画像形成装置 1 本体に対して固定されていることになる。

20

【 0 0 5 3 】

なお、第 2 支持部 5 2 8 は第 3 支持部 5 2 6 に対してビス等によって固定され、後側板 6 4 3 とはビス留めされていない構成であっても構わない。その場合、例えば、第 2 支持部 5 2 8 には凹部が形成されており、後側板 6 4 3 に形成された凸部に嵌ることによって、後側板 6 4 3 に対する第 2 支持部 5 2 8 の位置が決まる構造とする。第 2 支持部 5 2 8 の第 1 壁面 5 8 8、第 2 壁面 5 8 9 については後述する。

【 0 0 5 4 】

次に、図 1 1 を用いて第 3 支持部 5 2 6 およびスライド部 5 2 5 について説明する。第 3 支持部 5 2 6 およびスライド部 5 2 5 は、保持体 5 0 5 に対して感光ドラム 1 0 3 とは反対側に配置されている。

30

【 0 0 5 5 】

図 1 1 ( a ) は、第 1 支持部 5 2 7 を不図示とした移動機構 1 4 0 の前側を左側から見た概略斜視図である。また、図 1 1 ( b ) は、第 1 支持部 5 2 7 を不図示とした移動機構 1 4 0 の前側を右側から見た概略斜視図である。移動機構 1 4 0 はリンク部材 1 5 1 と、スライド部 5 2 5 と、第 3 支持部 5 2 6 を備える。第 3 支持部 5 2 6 は、支持軸 5 3 1 と、E 型止め輪 5 3 3 と、を備える。図 1 1 ( a ) に示すように、支持軸 5 3 1 は、コの字型に加工された第 3 支持部 5 2 6 の対向する面（左側面と右側面）に設けられた開口に挿入されている。支持軸 5 3 1 は第 3 支持部 5 2 6 の右側面および左側面を貫通している。支持軸 5 3 1 は、第 3 支持部 5 2 6 の開口から抜け落ちないように左側面の外側で E 型止め輪 5 3 3 にて留められている。一方、図 1 1 ( a ) に示すようにスライド部 5 2 5 には前後方向に延びる長孔 6 9 1 が形成されている。支持軸 5 3 1 はスライド部 5 2 5 の長孔 6 9 1 に挿入されている。そのため、スライド部 5 2 5 は、第 3 支持部 5 2 6 に対して上下方向の移動が規制され、長孔 6 9 1 の前後方向の長さの分だけ第 3 支持部 5 2 6 に対してスライド移動可能となる。

40

【 0 0 5 6 】

また、スライド部 5 2 5 の一端側には左側から下側に亘って収納スペース 5 6 2 を有するスライド補助部材 5 3 9 が取り付けられている。スライド補助部材 5 3 9 はスライド部 5 2 5 に対して左側からビス留めされることによって固定されている。収納スペース 5 6 2 には後述するカバー 5 5 8 が備える加圧部 5 6 1 が収納される。収納スペース 5 6 2 と加圧部 5

50

6 1 との関係および構造的特徴については、後のカバー 5 5 8 についての説明と合わせて記載する。

【 0 0 5 7 】

以下、図 1 1 ( a )、図 1 1 ( b )、および図 1 2 を用いて、移動機構 1 4 0 が保持体 5 0 5 を移動させる仕組みについて説明する。図 1 2 ( a ) は、保持体 5 0 5 と図 1 1 ( b ) に示す移動機構 1 4 0 とを感光ドラム 1 0 3 の回転軸線に沿った面で切断した断面図である。

【 0 0 5 8 】

図 1 2 ( a ) および ( b ) に示すように、リンク部材 1 5 1 は、軸受部 1 1 0 と、第 1 移動部の一例としての突起 1 5 5 を備える。軸受部 1 1 0 はリンク部材 1 5 1 の長手方向の一端側に設けられている。図 1 1 ( a ) および ( b ) に示すように突起 1 5 5 は、リンク部材 1 5 1 の長手方向の他端側に設けられた、リンク部材 1 5 1 の回転軸線方向に延びる円柱状の突起であって、光プリントヘッド 1 0 5 の保持体 5 0 5 側に設けられたバネを変形させるための突起である。ここで、第 1 移動部は突起 1 5 5 に限らず、リンク部材 1 5 1 の長手方向の一端側がリンク部材 1 5 1 の回転軸線方向に屈曲した構造でも構わない。

【 0 0 5 9 】

軸受部 1 1 0 には左右方向に延びる円形の中空孔が形成されている。図 1 2 ( a ) および ( b ) に示すように、スライド部 5 2 5 には嵌合軸部 5 3 4 が設けられている。嵌合軸部 5 3 4 はスライド部 5 2 5 から左方向に立設した円柱状の突起である。軸受部 1 1 0 の孔が嵌合軸部 5 3 4 に対して回転可能に嵌合されることで第 1 接続部を形成する。すなわち、リンク部材 1 5 1 は第 1 接続部を回転中心としてスライド部 5 2 5 に対して回転可能となっている。ここで、嵌合軸部 5 3 4 がリンク部材 1 5 1 側に形成され、軸受部 1 1 0 がスライド部 5 2 5 に形成されていても構わない。

【 0 0 6 0 】

なお、第 3 支持部 5 2 6 の後側には支持軸 5 3 1 と同様の軸が設けられ、スライド部 5 2 5 の後側には長孔 6 9 1 と同様の孔が形成されており、移動機構 1 4 0 の後側は前側と同様の構造である。また、第 2 リンク部の一例としてのリンク部材 1 5 2 の構造についても、上で説明した第 1 リンク部の構造と同様であって、リンク部材 1 5 2 はリンク部材 1 5 1 に対応する。また、第 1 接続部に対応して、リンク部材 1 5 2 の長手方向の一端側とスライド部 5 2 5 との接続部分は第 2 接続部を構成する。

【 0 0 6 1 】

保持体 5 0 5 の一端より前側 ( スライド部 5 2 5 が後側から前側へ移動するとした時の下流側 ) には第 1 支持部 5 2 7 ( 不図示 ) の当接部 5 2 9 が配置されている。これにより、スライド部 5 2 5 が第 3 支持部 5 2 6 に対して後側から前側へスライド移動すると、スライド部 5 2 5 と共に嵌合軸部 5 3 4 に嵌合した軸受部 1 1 0 が第 3 支持部 5 2 6 に対して後側から前側へスライド移動する。それに伴い、突起 1 5 5 が取り付けられた保持体 5 0 5 も前側に移動しようとするが、保持体 5 0 5 の一端は当接部 5 2 9 に当接しており前側への移動が制限される。リンク部材 1 5 1 は、突起 1 5 5 を備える一端側が軸受部 1 1 0 を備える他端側よりドラムユニット 5 1 8 側に位置するように感光ドラム 1 0 3 の回転軸線方向に交差して配置されているため、図 1 2 ( a ) に示すように右側から見ると嵌合軸部 5 3 4 を回転中心として反時計回りに回転する。よって、保持体 5 0 5 は、保持体 5 0 5 の一端が当接部 5 2 9 に当接しながら退避位置から露光位置に向かって移動する。

【 0 0 6 2 】

一方、スライド部 5 2 5 が第 3 支持部 5 2 6 に対して前側から後側へスライド移動すると、リンク部材 1 5 1 は図 1 2 ( a ) に記載の矢印とは逆方向に移動する。スライド部 5 2 5 が、第 3 支持部 5 2 6 に対して前側から後側へスライド移動するとスライド部 5 2 5 と共に嵌合軸部 5 3 4 に嵌合した軸受部 1 1 0 が第 3 支持部 5 2 6 に対して前側から後側へスライド移動する。これにより、リンク部材 1 5 1 は、図 1 2 ( a ) に示すように右側から見ると嵌合軸部 5 3 4 を回転中心として時計回りに回転する。よって、突起 1 5 5 は露光位置から退避位置へと向かう方向へ移動する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 3 】

光プリントヘッド 1 0 5 がレンズの略光軸方向に移動する時、保持体 5 0 5 の後側は、前記した第 2 支持部 5 2 8 が備える第 1 壁面 5 8 8 と第 2 壁面 5 8 9 とが形成する間隙を通過する。これにより、保持体 5 0 5 が左右方向に傾倒することを防止する。

## 【 0 0 6 4 】

なお、リンク部材 1 5 1 およびリンク部材 1 5 2 は、他端側が一端側より前側に配置され、当接部 5 2 9 が保持体 5 0 5 の他端より後側（スライド部 5 2 5 が前側から後側へ移動するとした時の下流側）に配置されていても構わない。すなわち、当接部 5 2 9 は保持体 5 0 5 を退避位置から露光位置へ移動させる際の、スライド部 5 2 5 がスライド移動する方向の下流側に配置されていればよい。スライド部 5 2 5 が第 3 支持部 5 2 6 に対して前側から後側へスライド移動すると、スライド部 5 2 5 と共に嵌合軸部 5 3 4 に嵌合した軸受部 1 1 0 が第 3 支持部 5 2 6 に対して前側から後側へスライド移動する。それに伴い、突起 1 5 5 が取り付けられた保持体 5 0 5 も後側に移動しようとするが、保持体 5 0 5 の他端は第 2 支持部 5 2 8 に設けられた当接部 5 2 9 に相当する部材に当接しており後側への移動が制限される。よって、リンク部材 1 5 1 を右側から見た時、リンク部材 1 5 1 およびリンク部材 1 5 2 はスライド部 5 2 5 に対して時計回りに回転し、保持体 5 0 5 は他端が当接部 5 2 9 に相当する部材に当接しながら退避位置から露光位置に向かって移動する。

10

## 【 0 0 6 5 】

光プリントヘッド 1 0 5 を移動させる機構は移動機構 1 4 0 に限らず、図 1 3 に示す移動機構 6 4 0 でも構わない。以下、図 1 3 ~ 1 5 を用いて移動機構 6 4 0 について説明する。なお、移動機構 1 4 0 を構成する部材と実質的に同じ機能を有する部材には同じ符合を付して説明し、重複する説明は省略する場合がある。

20

## 【 0 0 6 6 】

図 1 3 は移動機構 6 4 0 を備える露光ユニット 5 0 0 の概略斜視図である。図 1 3 に示すように移動機構 6 4 0 は第 1 リンク機構 8 6 1 と、第 2 リンク機構 8 6 2 と、スライド部 5 2 5 と、第 1 支持部 5 2 7 と、第 2 支持部 5 2 8 と、第 3 支持部 5 2 6 を備える。第 1 リンク機構 8 6 1 は第 1 リンク部としてのリンク部材 6 5 1 とリンク部材 6 5 3 を備え、第 2 リンク機構 8 6 2 は第 2 リンク部としてのリンク部材 6 5 2 とリンク部材 6 5 4 を備える。図 1 3 に示すように、リンク部材 6 5 1 とリンク部材 6 5 3、リンク部材 6 5 2 とリンク部材 6 5 4 はそれぞれ 型のリンク機構を構成する。

30

## 【 0 0 6 7 】

図 1 4 ( a ) は、第 1 支持部 5 2 7 を不図示とした移動機構 6 4 0 の前側を左側から見た概略斜視図である。また、図 1 4 ( b ) は、第 1 支持部 5 2 7 を不図示とした移動機構 6 4 0 の前側を右側から見た概略斜視図である。

## 【 0 0 6 8 】

以下、図 1 4 ( a )、図 1 4 ( b )、図 1 5 ( a ) および図 1 5 ( b ) を用いて、第 1 リンク機構 8 6 1 について説明する。図 1 5 ( a ) は、第 1 リンク機構 8 6 1 を感光ドラム 1 0 3 の回転軸線に沿った面で切断した断面図を右側から見た図である。第 1 リンク機構 8 6 1 は、リンク部材 6 5 1 と、リンク部材 6 5 3 を備える。第 1 リンク機構 8 6 1 を構成するリンク部材 6 5 1 およびリンク部材 6 5 3 はそれぞれ単一のリンク部材であるが、複数のリンク部材を組み合わせる構成しても良い。

40

## 【 0 0 6 9 】

図 1 4 ( a ) および ( b ) に示すように、リンク部材 6 5 3 の長手方向の長さはリンク部材 6 5 1 の長手方向の長さよりも短い。

## 【 0 0 7 0 】

リンク部材 6 5 1 は、軸受部 6 1 0、第 1 移動部の一例としての突起 6 5 5、および接続軸部 5 3 8、を備える。軸受部 6 1 0 はリンク部材 6 5 1 の長手方向の一端側に設けられている。突起 6 5 5 は、リンク部材 6 5 1 の長手方向の他端側に設けられた、リンク部材 6 5 1 の回転軸線方向に延びる円柱状の突起であって、光プリントヘッド 1 0 5 の保持体

50

５０５側に設けられたバネを変形させるための突起である。接続軸部５３８はリンク部材６５１の長手方向において軸受部６１０と突起６５５との間に設けられている。なお、第１移動部は突起６５５に限らず、リンク部材６５１の長手方向の一端側が回動軸線方向に屈曲した構造でも構わない。

【００７１】

軸受部６１０には図１５（ａ）の左右方向に延びる円形の中空孔が形成されている。スライド部５２５には嵌合軸部５３４が設けられている。嵌合軸部５３４はスライド部５２５から図１５（ａ）の左方向に立設した円柱状の突起である。嵌合軸部５３４は軸受部６１０の孔に対して回動可能に嵌合されることで第１接続部を形成する。すなわち、リンク部材６５１は第１接続部を回動中心としてスライド部５２５に対して回動可能となっている。ここで、嵌合軸部５３４がリンク部材６５１側に形成され、軸受部６１０がスライド部５２５に形成されていても構わない。

10

【００７２】

リンク部材６５３は、接続軸部５３０を備える。接続軸部５３０はリンク部材６５３の長手方向の一端側に設けられている。接続軸部５３０はリンク部材６５３から図１５（ａ）の左側に立設した円柱状の突起である。接続軸部５３０は第３支持部５２６に形成された孔に回転可能に挿入され、第３接続部を形成する。ここで、接続軸部５３０はリンク部材６５３ではなく、第３支持部５２６に形成されていても構わない。すなわち、リンク部材６５３に形成された孔に第３支持部に形成された接続軸部５３０が挿入されていてもよい。

【００７３】

20

リンク部材６５３の長手方向の他端側には図１５（ａ）の左右方向に延びる円形の孔が形成されている。当該孔にはリンク部材６５１の接続軸部５３８が回動可能に挿入されており、接続軸部５３８とリンク部材６５３の孔は第４接続部を形成する。すなわち、リンク部材６５３は、第３接続部を回動中心に第３支持部５２６に対して回動可能であり、第４接続部を回動中心にリンク部材６５１に対して回動可能となっている。ここで、接続軸部５３８はリンク部材６５１ではなく、リンク部材６５３に形成されていても構わない。すなわち、リンク部材６５１に形成された孔にリンク部材６５３に形成された接続軸部５３８が挿入されてもよい。

【００７４】

なお、第２リンク機構８６２の構成についても、上で説明した第１リンク機構８６１の構成と同様である。第２リンク機構８６２が備えるリンク部材６５２およびリンク部材６５４は、それぞれリンク部材６５１およびリンク部材６５３に対応する。また、第１接続部に対応して、リンク部材６５２の長手方向の一端側とスライド部５２５との接続部分は第２接続部を構成する。なお、移動機構６４０の実施の形態はリンク部材６５３とリンク部材６５４のいずれか一方を省略しても良い。

30

【００７５】

以上の構成により、スライド部５２５が第３支持部５２６に対して前側から後側へスライド移動すると、スライド部５２５と共に嵌合軸部５３４に嵌合した軸受部６１０が第３支持部５２６に対して前側から後側へスライド移動する。これにより、図１５（ａ）に示すように第１リンク機構８６１を右側から見た時、リンク部材６５１は嵌合軸部５３４を回動中心として時計回りに回動し、かつ、リンク部材６５３は接続軸部５３０を回動中心として反時計回りに回動する。よって、突起６５５が露光位置から退避位置へと向かう方向へ移動する。

40

【００７６】

一方、スライド部５２５が第３支持部５２６に対して後側から前側へスライド移動すると、リンク部材６５１およびリンク部材６５３は図１５（ａ）に記載の矢印とは逆方向に移動する。スライド部５２５が、第３支持部５２６に対して後側から前側へスライド移動するとスライド部５２５と共に嵌合軸部５３４に嵌合した軸受部６１０が第３支持部５２６に対して後側から前側へスライド移動する。これにより、図１５（ａ）に示すように第１リンク機構８６１を右側から見た時、リンク部材６５１は嵌合軸部５３４を回動中心とし

50

て反時計回りに回転し、かつ、リンク部材 6 5 3 は接続軸部 5 3 0 を回転中心として時計回りに回転する。よって、突起 6 5 5 は退避位置から露光位置へと向かう方向へ移動する。

【 0 0 7 7 】

なお、( 1 ) 接続軸部 5 3 8 の回転中心軸と軸受部 6 1 0 の回転中心軸との距離を  $L_1$ 、( 2 ) 接続軸部 5 3 8 の回転中心軸と接続軸部 5 3 0 の回転中心軸との距離を  $L_2$ 、( 3 ) 接続軸部 5 3 8 の回転中心軸と突起 6 5 5 の回転中心軸との距離を  $L_3$  とする。移動機構 6 4 0 において第 1 リンク機構 8 6 1 は、 $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  は互いに等しいスコットラッセル機構を形成する(図 1 5 ( b ) 参照)。距離  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  は等しくすることによって、嵌合軸部 5 3 4 のスライド移動方向に対して突起 6 5 5 が垂直に移動(図 1 5 ( b ) の点線 A 上)するため、上記のリンク機構において光プリントヘッド 1 0 5 をレンズの略光軸方向に移動させることができる。

10

【 0 0 7 8 】

次に、図 1 6 を用いてカバー 5 5 8 について説明する。カバー 5 5 8 はスライド部 5 2 5 を上記のようにスライド移動させるための部材である。なお、スライド部 5 2 5 をスライド移動させる構成はカバー 5 5 8 に限定されるものではない。例えば、不図示の前扉の開閉に連動してスライド部 5 2 5 がスライド移動するように構成しても良い。また、カバー 5 5 8 や扉のような被覆部材ではなく、レバーのような回転部材の回転に連動してスライド部 5 2 5 がスライド移動するように構成しても良い。

【 0 0 7 9 】

図 1 6 ( b ) はカバー 5 5 8 の斜視図である。図 1 6 ( a ) に示すように、カバー 5 5 8 は、回転軸部 5 5 9 と、回転軸部 5 6 0 と、を備える。回転軸部 5 5 9 は、カバー 5 5 8 の右側方向に突出する円柱形状の突起である。一方、回転軸部 5 6 0 は、カバー 5 5 8 の左側方向に突出する円柱形状の突起である。

20

【 0 0 8 0 】

図 1 6 ( b ) に前側板 6 4 2 にカバー 5 5 8 が取り付けられる部分の拡大図を示す。また図 1 6 ( b ) は、前側板 6 4 2 に取り付けられたカバー 5 5 8 の斜視図である。図 1 6 ( b ) に示すように、前側板 6 4 2 には、カバー 5 5 8 の回転軸部 5 5 9 が嵌合する軸受部材 6 2 1 と、回転軸部 5 6 0 が嵌合する軸受部材 6 2 2 と、が設けられている。図 1 6 ( c ) に示すように、カバー 5 5 8 の回転軸部 5 5 9 が前側板 6 4 2 の軸受部材 6 2 1 に回転可能に嵌合し、回転軸部 5 6 0 が前側板 6 4 2 の軸受部材 6 2 2 に回転可能に嵌合している。図 1 6 ( a ) に示すように、回転軸部 5 5 9 の回転軸線と回転軸部 5 6 0 の回転軸線は回転軸線 5 6 3 上にある。カバー 5 5 8 は画像形成装置 1 本体に対して回転軸線 5 6 3 を回転中心として開閉する。閉じられたカバー 5 5 8 はドラムユニット 5 1 8、現像ユニット 6 4 1 の挿抜経路上に位置する。そのため、カバー 5 5 8 が閉状態であると、作業者はドラムユニット 5 1 8、現像ユニット 6 4 1 の交換作業を行うことができない。作業者は、カバー 5 5 8 を開くことによってドラムユニット 5 1 8 を交換することができ、作業終了後にカバー 5 5 8 を閉じる。

30

【 0 0 8 1 】

次に、図 1 7 ~ 図 2 0 を用いて、カバー 5 5 8 の開閉動作に連動してスライド部 5 2 5 が感光ドラム 1 0 3 の回転軸線方向にスライド移動する構成について詳しく説明する。

40

【 0 0 8 2 】

図 1 7 ( a ) ~ ( d ) は開状態から閉状態に向けて回転するカバー 5 5 8 を示す斜視図である。図 1 8 ( a ) ~ ( d ) は開状態から閉状態に向けて回転するカバー 5 5 8 を示す断面図である。図 1 7 ( a )、および図 1 8 ( a ) はカバー 5 5 8 の開状態を示している。図 1 7 ( d )、および図 1 8 ( d ) はカバー 5 5 8 の閉状態を示している。図 1 7 ( b ) および図 1 8 ( b )、並びに図 1 7 ( c ) および図 1 8 ( c ) は、開状態から閉状態に移行するカバー 5 5 8 を示す図である。なお、図 1 7 ( d )、および図 1 8 ( d ) に示す閉状態のカバー 5 5 8 は、本体に係合するスナップフィット機構や回転防止のストッパーなどによって閉状態を維持する。

【 0 0 8 3 】

50



図 17 ( a ) ~ ( d ) に示すように、カバー 5 5 8 は画像形成装置 1 本体に対して回転軸線 5 6 3 を中心に回転する。カバー 5 5 8 は左側から右側に向けて突出する円筒状の加圧部 5 6 1 を備える。図 17 に示すように、加圧部 5 6 1 はスライド部 5 2 5 の一端に取り付けられた収納スペース 5 6 2 に位置する。加圧部 5 6 1 は、図 18 ( a ) ~ ( d ) に示すように、カバー 5 5 8 の回転に伴って、移動軌跡 5 6 4 上を移動する。移動軌跡 図 18 ( a ) ~ ( d ) を用いて加圧部 5 6 1 のスライド部 5 2 5 に対する作用について説明する。図 18 ( a ) の状態からカバー 5 5 8 が時計回りに回転すると、加圧部 5 6 1 が移動軌跡 5 6 4 上に位置し、移動軌跡 5 6 4 に交差する第 1 被押圧部 5 6 6 に当接する ( 図 18 ( b ) )。この状態からさらにカバー 5 5 8 が時計回りに回転すると、加圧部 5 6 1 は第 1 被押圧部 5 6 6 に摺擦しながら第 1 被押圧部 5 6 6 を前側に押圧する。それにより、スライド補助部材 5 3 9 が前側に移動する。スライド補助部材 5 3 9 はスライド部 5 2 5 に固定されているため、スライド部 5 2 5 もスライド補助部材 5 3 9 の移動に連動して前側にスライド移動する。

10

#### 【 0 0 8 4 】

さらに、カバー 5 5 8 が時計回りに回転すると、加圧部 5 6 1 は第 1 被押圧部 5 6 6 上から第 2 被押圧部 5 6 7 上に移動する ( 図 18 ( c ) )。第 2 被押圧部 5 6 7 は、加圧部 5 6 1 の移動軌跡 5 6 4 に凡そ沿う形状の曲面をなしている。そのため、図 18 ( c ) の状態からカバー 5 5 8 がさらに時計回りに回転した場合、加圧部 5 6 1 は第 2 被押圧部 5 6 7 に接触して上側に移動するが、加圧部 5 6 1 からスライド補助部材 5 3 9 をさらに前側にスライド移動させる力は付与されない。

20

#### 【 0 0 8 5 】

図 17 ( c ) 及び図 18 ( c ) より、カバー 5 5 8 が開状態から閉状態に向けて回転し、保持体 5 0 5 が露光位置となった直後、加圧部 5 6 1 は収納スペース 5 6 2 の前側の第 2 被押圧部 5 6 7 に当接している。第 2 被押圧部 5 6 7 は加圧部 5 6 1 の移動軌跡 5 6 4 に凡そ沿う形状、すなわち、回転軸線 5 6 3 を中心とする円弧形状をなしている。そのため、図 18 ( c ) の状態からカバー 5 5 8 がさらに時計回りに回転した場合、加圧部 5 6 1 は第 2 被押圧部 5 6 7 に当接した状態で滑りながら移動する。しかしながら、加圧部 5 6 1 からスライド補助部材 5 3 9 をさらに前側にスライド移動させる力は付与されない。そのため、加圧部 5 6 1 が第 2 被押圧部 5 6 7 上を移動する間、スライド補助部材 5 3 9 が後側から前側に向けて移動することはない。つまり、本実施例の移動機構 1 4 0 は、加圧部 5 6 1 が第 1 被押圧部 5 6 6 上に当接した状態でカバー 5 5 8 が回転すると、スライド部 5 2 5 は加圧部 5 6 1 の移動に連動してスライド移動するが、加圧部 5 6 1 が第 2 被押圧部 5 6 7 上に当接した状態においてカバー 5 5 8 が回転してもスライド部 5 2 5 はスライド移動しないように構成されている。図 18 ( c ) の状態からさらにカバー 5 5 8 が時計回りに回転すると、カバー 5 5 8 は図 18 ( d ) に示す閉状態となる。

30

#### 【 0 0 8 6 】

図 19 ( a ) ~ ( d ) は閉状態から開状態に向けて回転するカバー 5 5 8 を示す斜視図である。図 20 ( a ) ~ ( d ) は開状態から閉状態に向けて回転するカバー 5 5 8 を示す断面図である。図 19 ( a )、および図 20 ( a ) はカバー 5 5 8 の閉状態を示している。図 19 ( d )、および図 20 ( d ) はカバー 5 5 8 の開状態を示している。図 19 ( b ) および図 20 ( b )、並びに図 19 ( c ) および図 20 ( c ) は、閉状態から開状態に移行するカバー 5 5 8 を示す図である。

40

#### 【 0 0 8 7 】

図 20 ( a ) に示すカバー 5 5 8 が閉状態において、光プリントヘッド 1 0 5 の自重および後述するバネの復元力によってスライド部 5 2 5 には第 1 リンク機構 8 6 1 および第 2 リンク機構 8 6 2 を介して前側から後側にスライドする力が作用する。しかしながら、閉状態のカバー 5 5 8 は回転しないように画像形成装置 1 本体に対して固定されており、加圧部 5 6 1 がスライド補助部材 5 3 9 の後側への移動を制限しているため、スライド部 5 2 5 が後側にスライド移動しない。

#### 【 0 0 8 8 】

50

図 2 0 ( a ) からカバー 5 5 8 が反時計回りに回転すると、図 2 0 ( b ) に示すように加圧部 5 6 1 が第 3 被押圧部 5 6 8 に当接する。図 2 0 ( b ) の状態からさらにカバー 5 5 8 が反時計回りに回転すると、図 2 0 ( b ) ( c ) に示すように加圧部 5 6 1 が第 3 被押圧部 5 6 8 を前側から後側に向かって押圧するため、スライド部 5 2 5 が後側に向かって移動する。その後、さらにカバー 5 5 8 が反時計回りに回転すると、図 2 0 ( d ) に示すようにカバー 5 5 8 が開状態になる。

【 0 0 8 9 】

加圧部 5 6 1 が第 3 被押圧部 5 6 8 を押圧する機構は次の理由により設けられている。すなわち、図 1 9 ( a ) の状態からカバー 5 5 8 を反時計回りに回転させて加圧部 5 6 1 によるスライド補助部材 5 3 9 に対する移動の制限が解除されても、リンク部材 1 5 1 またはリンク部材 1 5 2 とスライド部 5 2 5 との摩擦力や、スライド部 5 2 5 と第 3 支持部 5 2 6 との摩擦力が大きいと、スライド部 5 2 5 が後側に移動しない場合が考えられる。つまり、カバー 5 5 8 を開いてもスライド部 5 2 5 がスライド移動しない場合が考えられる。それに対して、カバー 5 5 8 を開くことによってスライド部 5 2 5 が後側に向かって移動するように、本実施例の移動機構は加圧部 5 6 1 が第 3 被押圧部 5 6 8 を押圧する機構を含んでいる。

【 0 0 9 0 】

以上の構成により、メンテナンスを行う作業者がカバー 5 5 8 を開閉させることで、カバー 5 5 8 の移動に連動してスライド部 5 2 5 が第 3 支持部 5 2 6 に対してスライド移動する。

【 0 0 9 1 】

次に、保持体 5 0 5 とリンク部材 1 5 1 との接続機構について説明する。図 2 1 ( a ) 、 ( c ) は、前後方向における保持体 5 0 5 の一端側を示す斜視図である。図 2 1 ( b ) 、 ( d ) は、前後方向における保持体 5 0 5 の他端側を示す斜視図である。

【 0 0 9 2 】

図 2 1 ( a ) に示すように、保持体 5 0 5 は、レンズアレイ 5 0 6 が取り付けられるレンズ取付部 7 0 1 と、第 1 バネの一例としてのコイルばね 5 4 7 が取り付けられるバネ取付部 6 6 1 と、第 2 バネの一例としてのコイルばね 5 4 8 が取り付けられるバネ取付部 6 6 2 と、当接ピン 5 1 4 が取り付けられるピン取付部 6 3 2 と、当接ピン 5 1 5 が取り付けられるピン取付部 6 3 3 と、を備える。保持体 5 0 5 は、レンズ取付部 7 0 1 、基板取付部 7 0 2 ( 不図示 ) 、バネ取付部 6 6 1 、バネ取付部 6 6 2 が射出成形された一体成形物である。前後方向において、レンズ取付部 7 0 1 の一端側にバネ取付部 6 6 1 が配置され、バネ取付部 6 6 1 よりもさらに保持体 5 0 5 の端部側にピン取付部 6 3 2 が配置されている。また、前後方向において、レンズ取付部 7 0 1 の他端側にバネ取付部 6 6 2 が配置され、バネ取付部 6 6 2 よりもさらに保持体 5 0 5 の端部側にピン取付部 6 3 2 が配置されている。保持体 5 0 5 において、レンズ取付部 7 0 1 、バネ取付部 6 6 1 、ピン取付部 6 3 2 が形成されている箇所を図示するとそれぞれ、C の領域、B の領域、A の領域で示す箇所となる。また、図 2 1 ( c ) を用いて、レンズ取付部 7 0 1 、バネ取付部 6 6 2 、ピン取付部 6 3 3 が形成されている箇所を図示するとそれぞれ、C の領域、D の領域、E の領域で示す箇所となる。

【 0 0 9 3 】

まず、バネ取付部 6 6 1 について説明する。バネ取付部 6 6 1 は、第 1 壁部 7 5 1 、第 2 壁部 7 5 2 、第 1 係合部 5 4 3 、第 2 係合部 5 4 4 を含む。第 1 壁部 7 5 1 は左右方向における保持体 5 0 5 の一端側に配置され、第 2 壁部 7 5 2 は左右方向における保持体 5 0 5 の他端側に設けられている。本実施例において、左右方向において第 1 壁部 7 5 1 および第 2 壁部 7 5 2 は当接ピン 5 1 4 の両側に配置されている。図 2 1 ( a ) に示すように、第 1 壁部 7 5 1 と第 2 壁部 7 5 2 はそれぞれ互いに対面する内壁面を含む。第 1 壁部 7 5 1 には開口 7 5 5 が形成され、第 2 壁部 7 5 2 には開口 7 5 6 が形成されている。開口 7 5 5 および開口 7 5 6 は上下方向に延びる長孔である。開口 7 5 5 および開口 7 5 6 には突起 1 5 5 が挿入されている。突起 1 5 5 は開口 7 5 5 および開口 7 5 6 に対して嵌合

されておらず、前後方向において最も狭いところで0.5mm程度の間隙を以て挿入されている。そのため、突起155は、開口755および開口756の内壁面から大きな摩擦力を受けることなく、開口755および開口756によって上下方向にその移動方向を案内される。

#### 【0094】

図21(b)は、図21(a)から第1壁部751を取り除いた図面である。左右方向において第1壁部751と第2壁部752との間に第1係合部543と第2係合部544が配置されている。また、前後方向において、この第1係合部543と第2係合部544はそれぞれ開口755と開口756との間に配置されている。本実施例において、第1係合部543は第2係合部544よりも保持体505の端部側に配置されている。第1係合部543および第2係合部544は、保持体505の第1壁部751と第2壁部752とを連結する連結部分から下方に突出する突起である。第1係合部543にはコイルばね547の一端が係合され、第2係合部544にはコイルばね547の他端が係合されている。第1係合部543と第2係合部544とに係合したコイルばね547が開口755および開口756を横断するように、第1係合部543および第2係合部544はバネ取付部661に配置されている。ここで、コイルばね547は必ずしも第1係合部543および第2係合部544と接続されている必要はなく、隙間を以て嵌合していても構わない。

10

#### 【0095】

上下方向において、第1係合部543と第2係合部544は互いに異なる位置に配置されている。本実施例において、第1係合部543が第2係合部544よりも感光ドラム103側に配置されている。なお、第1係合部543と第2係合部544は上下方向において同一の位置に設けても良いし、第2係合部544が第1係合部543よりも感光ドラム103側に配置されていても良い。ただし、第1係合部543と第2係合部544の相対位置の関係は第3係合部545と第4係合部546の相対位置の関係に対応する。すなわち、第1係合部543の方が第2係合部544よりも感光ドラム103側に配置されている場合は、第3係合部545の方が第4係合部546よりも感光ドラム103側に配置される。また、第2係合部544の方が第1係合部543よりも感光ドラム103側に配置されている場合は、第4係合部546の方が第3係合部545よりも感光ドラム103側に配置される。

20

#### 【0096】

図21(b)に示すように、突起155は、第2壁部752の外壁面側から開口756に挿入され、第1係合部543と第2係合部544に架け渡されたコイルばね547の下を通り、第1壁部751の開口755に挿入されている。

30

#### 【0097】

次に、バネ取付部662について説明する。図21(c)に示すように、バネ取付部662は、第3壁部753、第4壁部754、第3係合部545、第4係合部546を含む。第3壁部753は左右方向における保持体505の一端側に配置されており、第4壁部754は左右方向における保持体505の他端側に設けられている。本実施例において、左右方向において第3壁部753および第4壁部754は当接ピン515の両側に配置されている。第1壁部751と第3壁部753は左右方向において同じ側、すなわち、第1壁部751と第3壁部753は左右方向において保持体505の右側に配置されている。第2壁部752と第4壁部754は左右方向において同じ側、すなわち、第2壁部752と第4壁部754は左右方向において保持体505の左側に配置されている。

40

#### 【0098】

図21(c)に示すように、第3壁部753と第4壁部754はそれぞれ互いに対面する内壁面を含む。第3壁部753には開口757が形成され、第4壁部754には開口758が形成されている。開口757および開口758は上下方向に延びる長孔である。開口757および開口758には第2移動部の一例としての突起156が挿入されている。突起156は開口757および開口758に対して嵌合されておらず、前後方向において最も狭いところで0.5mm程度の間隙を以て挿入されている。そのため、突起156は、

50

開口 7 5 7 および開口 7 5 8 の内壁面から大きな摩擦力を受けることなく、開口 7 5 7 および開口 7 5 8 によって上下方向にその移動方向を案内される。

【 0 0 9 9 】

図 2 1 ( d ) は、図 2 1 ( c ) から第 3 壁部 7 5 3 を取り除いた図面である。左右方向において第 3 壁部 7 5 3 と第 4 壁部 7 5 4 との間に第 3 係合部 5 4 5 と第 4 係合部 5 4 6 が配置されている。また、前後方向において、この第 3 係合部 5 4 5 と第 4 係合部 5 4 6 はそれぞれ開口 7 5 7 および開口 7 5 8 との間に配置されている。本実施例において、第 4 係合部 5 4 6 は第 3 係合部 5 4 5 よりも保持体 5 0 5 の端部側に配置されている。第 3 係合部 5 4 5 および第 4 係合部 5 4 6 は、保持体 5 0 5 の第 3 壁部 7 5 3 と第 4 壁部 7 5 4 とを連結する連結部分から下方に突出する突起である。第 3 係合部 5 4 5 にはコイルばね 5 4 8 の一端が係合され、第 4 係合部 5 4 6 にはコイルばね 5 4 8 の他端が係合される。第 3 係合部 5 4 5 と第 4 係合部 5 4 6 とに係合したコイルばね 5 4 8 が開口 7 5 7 および開口 7 5 8 を横断するように、第 3 係合部 5 4 5 および第 4 係合部 5 4 6 はバネ取付部 6 6 2 に配置されている。ここで、コイルばね 5 4 8 は必ずしも第 3 係合部 5 4 5 および第 4 係合部 5 4 6 と接続されている必要はなく、隙間を以て嵌合していても構わない。

10

【 0 1 0 0 】

上下方向において、第 3 係合部 5 4 5 と第 4 係合部 5 4 6 は互いに異なる位置に配置されている。本実施例において、第 3 係合部 5 4 5 が第 4 係合部 5 4 6 よりも感光ドラム 1 0 3 側に配置されている。なお、第 3 係合部 5 4 5 と第 4 係合部 5 4 6 は上下方向において同一の位置に設けても良いし、第 4 係合部 5 4 6 が第 3 係合部 5 4 5 よりも感光ドラム 1 0 3 側に配置されていても良い。ただし、前述の通り、第 3 係合部 5 4 5 と第 4 係合部 5 4 6 の相対位置の関係は第 1 係合部 5 4 3 と第 2 係合部 5 4 4 の相対位置の関係に対応する。すなわち、第 3 係合部 5 4 5 の方が第 4 係合部 5 4 6 よりも感光ドラム 1 0 3 側に配置されている場合は、第 1 係合部 5 4 3 の方が第 2 係合部 5 4 4 よりも感光ドラム 1 0 3 側に配置される。また、第 4 係合部 5 4 6 の方が第 3 係合部 5 4 5 よりも感光ドラム 1 0 3 側に配置されている場合は、第 2 係合部 5 4 4 の方が第 1 係合部 5 4 3 よりも感光ドラム 1 0 3 側に配置される。

20

【 0 1 0 1 】

図 2 1 ( d ) に示すように、突起 1 5 6 は、第 4 壁部 7 5 4 の外壁面側から開口 7 5 8 に挿入され、第 3 係合部 5 4 5 と第 4 係合部 5 4 6 に架け渡されたコイルばね 5 4 8 の下を通り、第 3 壁部 7 5 3 の開口 7 5 7 に挿入されている。

30

【 0 1 0 2 】

なお、本実施例では、コイルばね 5 4 7 およびコイルばね 5 4 8 の一例としてコイル状のバネを示すが、板バネを用いても構わない。

【 0 1 0 3 】

次に、リンク部材 1 5 1 に設けられた突起 1 5 5 のコイルばね 5 4 7 に対する作用、およびリンク部材 1 5 2 に設けられた突起 1 5 6 のコイルばね 5 4 8 に対する作用を図 2 2 を用いて説明する。突起 1 5 5 のコイルばね 5 4 7 に対する作用と突起 1 5 6 のコイルばね 5 4 8 に対する作用は実質的に同様であるので、図 2 2 では突起 1 5 6 のコイルばね 5 4 8 に対する作用を例示する。

40

【 0 1 0 4 】

図 2 2 ( a ) は保持体 5 0 5 に設けられた当接ピン 5 1 5 がドラムユニット 5 1 8 の当接面 5 5 1 から退避した状態を示す図である。図 2 2 ( b ) は当接ピン 5 1 5 がドラムユニット 5 1 8 の当接面 5 5 1 に当接した時点を示す図である。図 2 2 ( c ) は、図 2 2 ( b ) の状態からリンク部材 1 5 2 が反時計回りに回転した状態を示す図である。

【 0 1 0 5 】

図 2 2 ( a ) の状態において、スライド部 5 2 5 がスライド移動すると、それに連動してリンク部材 1 5 2 が反時計回りに回転し、突起 1 5 6 が上側に移動する。このとき、突起 1 5 6 がコイルばね 5 4 8 を上側に向かって押圧する。突起 1 5 6 がコイルばね 5 4 8 を上側に向かって押圧すると、第 3 係合部 5 4 5 および第 4 係合部 5 4 6 を介して保持体 5

50

05に対して上側に力が作用する。当接ピン515はドラムユニット518に非接触であり、光プリントヘッド105に作用する重力を除いて突起156がコイルばね548を押圧する力に抗する力が存在しない。そのため、第3係合部545および第4係合部546に上側に向かって作用する力が光プリントヘッド105に作用する重力よりも大きくなると、保持体505が第3係合部545および第4係合部546に作用する力によって上側に移動する。ここで、保持体505が退避位置である時、当接ピン515(514)の下端や保持体505を装置本体で支え、リンク部材152(151)の突起156(155)がコイルばね548(547)と非接触となるようにしても構わない。突起156(155)とコイルばね548(547)とは、必ずしも接続されている必要はなく、接触・離間可能な構成でも構わない。

10

#### 【0106】

保持体505が上側に移動すると、図22(b)に示すように当接ピン515がドラムユニット518の当接面551に当接する。図22(b)は光プリントヘッド105が露光位置に配置されているが、光プリントヘッド105に作用するドラムユニット518に付勢する付勢力が不十分である。そのため、光プリントヘッド105に上記付勢力を付与するために、本実施例の移動機構140は、図22(b)の状態からさらにリンク部材152が回転可能な構成となっている。

#### 【0107】

図22(b)の状態からさらにリンク部材152が反時計回りに回転しても、当接ピン515がドラムユニット518の当接面551に当接しているため、保持体505の位置は変化しない。一方、突起156は上側方向に移動するため、コイルばね548は第3係合部545と第4係合部546との間を突起156によって押圧されて図22(c)に示すように屈曲して伸長する。

20

#### 【0108】

図22(c)の状態は、図18(c)および(d)のカバー558の状態に対応する。すなわち、スライド部525はそれ以上前側にスライド移動しない状態となる。そのため、スライド部525がスライド移動しないため、リンク部材152は図22(c)に示す状態から反時計回りに回転することなく、突起156も上側に移動することなく図22(c)の位置に静止する。この状態においてコイルばね548はの収縮する力(復元力)が第3係合部545および第4係合部546に作用する。第3係合部545および第4係合部546に作用するコイルばね548の収縮力(復元力)の分力が上方向に向くため、保持体505にはドラムユニット518側に付勢する付勢力が作用し、保持体505は当接ピン515を介してドラムユニット518に付勢する。

30

#### 【0109】

上記したように、第3係合部545が第4係合部546よりも感光ドラム103側に配置されているため、コイルばね548には突起156から矢印N方向の抗力が作用する。矢印N方向の抗力の分力が保持体505に作用する。そのため、当接ピン515には前後方向の後側に向かう力が作用し、当接面551に当接した当接ピン515は嵌合部685の奥側の後側壁面596に付勢して当接する。第1係合部543は第2係合部544よりも感光ドラム103側に配置されている理由も同様である。

40

#### 【0110】

##### (変形例1)

変形例1としてバネ取付部661およびバネ取付部662に取り付けられるコイルばね547およびコイルばね548について、その取り付け方の一例を図23(a)および図23(b)を用いて説明する。なお、移動機構140と実質的に同じ機能を有する部材には同じ符号を付して説明し、重複する説明は省略する場合がある。

#### 【0111】

図23(a)および図23(b)に示す保持体505は、レンズアレイ506が取り付けられるレンズ取付部301と、第1バネの一例としてのコイルばね347が取り付けられるバネ取付部361と、第2バネの一例としてのコイルばね348が取り付けられるバネ

50

取付部 3 6 2 と、当接ピン 5 1 4 が取り付けられるピン取付部 3 8 7 と、当接ピン 5 1 5 が取り付けられるピン取付部 3 8 8 と、を備える。なお、図 2 3 ( a ) および ( b ) では保持体 3 0 5 の前側のみを示しているため、コイルばね 3 4 8 が取り付けられるバネ取付部 3 6 2 と、当接ピン 5 1 5 が取り付けられるピン取付部 3 8 8 と、は図示していない。保持体 3 0 5 は、レンズ取付部 3 0 1、基板取付部 7 0 2 ( 不図示 )、バネ取付部 3 6 1、バネ取付部 3 6 2、ピン取付部 3 8 7、およびピン取付部 3 8 8 が射出成形された一体成形物である。前後方向において、レンズ取付部 3 0 1 よりも保持体 3 0 5 の一端側にバネ取付部 3 6 1 が配置され、バネ取付部 3 6 1 よりもさらに保持体 3 0 5 の端部側にピン取付部 3 8 7 が配置されている。また、前後方向において、レンズ取付部 3 0 1 よりも保持体 3 0 5 の他端側にバネ取付部 3 6 2 が配置され、バネ取付部 3 6 2 よりもさらに保持体 3 0 5 の端部側にピン取付部 3 8 8 が配置されている。

10

#### 【 0 1 1 2 】

図 2 3 ( b ) を用いてバネ取付部 3 6 1 について説明する。バネ取付部 3 6 1 は、第 1 壁部 3 5 1、第 2 壁部 3 5 2、係合部 3 7 2 を含む。また、図 2 3 ( b ) を用いて、レンズ取付部 3 0 1、バネ取付部 3 6 1、ピン取付部 3 8 7 が形成されている箇所を図示するとそれぞれ、L の領域、K の領域、J の領域で示す箇所となる。第 1 壁部 3 5 1 は左右方向における保持体 5 0 5 の一端側に配置され、第 2 壁部 3 5 2 は左右方向における保持体 3 0 5 の他端側に設けられている。変形例 1 において、左右方向において第 1 壁部 3 5 1 および第 2 壁部 3 5 2 は当接ピン 5 1 4 の両側に配置されている。第 1 壁部 3 5 1 には開口 3 5 5 が形成され、第 2 壁部 3 5 2 には開口 3 5 6 が形成されている。開口 3 5 5 および開口 3 5 6 は上下方向に延びる長孔である。開口 3 5 5 および開口 3 5 6 には、突起 1 5 5 が保持体 3 0 5 の左側から開口 3 5 5、開口 3 5 6 の順に挿入される。突起 1 5 5 は開口 3 5 5 および開口 3 5 6 に対して嵌合されておらず、前後方向において最も狭いところで 0 . 5 mm 程度の間隙を以て挿入されている。そのため、突起 1 5 5 は、開口 3 5 5 および開口 3 5 6 の内壁面から大きな摩擦力を受けることなく、開口 3 5 5 および開口 3 5 6 によって上下方向にその移動方向を案内される。図 2 3 ( b ) に示すように、係合部 3 7 2 は、第 1 壁部 3 5 1 と第 2 壁部 3 5 2 との間において、上側から下側へ向けて立設された円柱状の突起である。そして、図 2 3 ( a ) に示すように、係合部 3 7 2 にはコイルばね 3 4 7 の一端が下側から上側にむけて挿入される。また、コイルばね 3 4 7 の他端側は突起 1 5 5 と接触している。すなわち、コイルばね 3 4 7 の一端側と係合部との接触部分よりコイルばね 3 4 7 の他端側と突起 1 5 5 との接触部分の方が下側に位置する。係合部 3 7 2 とコイルばね 3 4 7 の一端側は必ずしも接続されている必要はなく、隙間を以て嵌合していても構わない。また、接続されていても突起 1 5 5 とコイルばね 3 4 7 の他端側も必ずしも接続されている必要はなく、隙間を以て嵌合していても構わない。

20

30

#### 【 0 1 1 3 】

図 2 3 ( a ) は光プリントヘッド 1 0 5 が退避位置から露光位置へ向けて移動し、当接ピン 5 1 4 が当接面 5 5 0 に当接した直後の状態である。光プリントヘッド 1 0 5 は露光位置に配置されているが、光プリントヘッド 1 0 5 に作用するドラムユニット 5 1 8 に付勢する付勢力は不十分である。そのため、光プリントヘッド 1 0 5 に上記付勢力を付与するために、本変形例の移動機構 3 4 0 は、図 2 3 ( a ) の状態からさらにリンク部材 1 5 1 が回動可能な構成となっている。

40

#### 【 0 1 1 4 】

図 2 3 ( a ) の状態からさらにリンク部材 1 5 1 が反時計回りに回動しても、当接ピン 5 1 4 がドラムユニット 5 1 8 の当接面 5 5 0 に当接しているため、保持体 3 0 5 の位置は変化しない。一方、突起 1 5 5 は上側方向に移動するため、コイルばね 5 4 7 は係合部 3 7 2 と突起 1 5 5 とに挟まれ押し縮められる。

#### 【 0 1 1 5 】

上記の図 2 3 ( a ) の状態からさらにリンク部材 1 5 1 が反時計回りに回動した状態は、図 1 7 ( c )、( d ) および図 1 8 ( c )、( d ) に示すカバー 5 5 8 の状態に対応する。すなわち、スライド部 5 2 5 はそれ以上前側にスライド移動しない状態となる。スライ

50

ド部 5 2 5 がスライド移動しないため、リンク部材 1 5 1 はこれ以上反時計回りに回転することはなく、突起 1 5 5 も上側に移動することなく静止する。この状態において、縮められたコイルばね 3 4 7 の復元力により保持体 3 0 5 にはドラムユニット 5 1 8 側に付勢する付勢力が作用し、保持体 3 0 5 は当接ピン 5 1 5 を介してドラムユニット 5 1 8 に付勢される。また、保持体 5 0 5 が退避位置である時、当接ピン 5 1 4 ( 5 1 5 ) の下端や保持体 5 0 5 を装置本体で支え、リンク部材 1 5 1 ( 1 5 2 ) の突起 1 5 5 ( 1 5 6 ) がコイルばね 3 4 7 ( 3 4 8 ) と非接触となるようにしても構わない。

#### 【 0 1 1 6 】

##### ( 変形例 2 )

コイルばね 4 4 7 およびコイルばね 4 4 8 の保持体 4 0 5 への取り付け方について、他の変形例を図 2 4 ( a ) および図 2 4 ( b ) を用いて説明する。

10

#### 【 0 1 1 7 】

図 2 4 ( a ) および図 2 4 ( b ) に示す保持体 4 0 5 は、レンズアレイ 5 0 6 が取り付けられるレンズ取付部 4 0 1 と、コイルばね 4 4 7 が取り付けられるバネ取付部 4 6 1 と、コイルばね 4 4 8 が取り付けられるバネ取付部 4 6 2 と、当接ピン 5 1 4 が取り付けられるピン取付部 4 8 7 と、当接ピン 5 1 5 が取り付けられるピン取付部 4 8 8 と、を備える。なお、図 2 4 ( b ) では保持体 4 0 5 の前側のみを示しているため、コイルばね 4 4 8 が取り付けられるバネ取付部 4 6 2 と、当接ピン 5 1 5 が取り付けられるピン取付部 4 8 8 と、は図示していない。保持体 4 0 5 は、レンズ取付部 4 0 1、基板取付部 7 0 2 ( 不図示 )、バネ取付部 4 6 1、バネ取付部 4 6 2、ピン取付部 4 8 7、およびピン取付部 4 8 8 が射出成形された一体成形物である。前後方向において、レンズ取付部 4 0 1 よりも保持体 4 0 5 の一端側にバネ取付部 4 6 1 が配置され、バネ取付部 4 6 1 よりもさらに保持体 4 0 5 の端部側にピン取付部 4 8 7 が配置されている。また、前後方向において、レンズ取付部 4 0 1 よりも保持体 4 0 5 の他端側にバネ取付部 4 6 2 が配置され、バネ取付部 4 6 2 よりもさらに保持体 4 0 5 の端部側にピン取付部 4 8 8 が配置されている。

20

#### 【 0 1 1 8 】

図 2 4 ( b ) を用いてバネ取付部 4 6 1 について説明する。バネ取付部 4 6 1 は、第 1 壁部 4 5 1、第 2 壁部 4 5 2、係合部 4 7 2 を含む。また、図 2 4 ( b ) を用いて、レンズ取付部 4 0 1、バネ取付部 4 6 1、ピン取付部 4 8 7 が形成されている箇所を図示するとそれぞれ、O の領域、N の領域、M の領域で示す箇所となる。第 1 壁部 4 5 1 は左右方向における保持体 4 0 5 の一端側に配置され、第 2 壁部 4 5 2 は左右方向における保持体 4 0 5 の他端側に設けられている。本変形例において、左右方向において第 1 壁部 4 5 1 および第 2 壁部 4 5 2 は当接ピン 5 1 4 の両側に配置されている。第 1 壁部 4 5 1 には開口 4 5 5 が形成され、第 2 壁部 4 5 2 には開口 4 5 6 が形成されている。開口 4 5 5 および開口 4 5 6 は上下方向に延びる長孔である。開口 4 5 5 および開口 4 5 6 には、突起 1 5 5 が保持体の左側から開口 4 5 5、開口 4 5 6 の順に挿入される。図 2 4 ( a ) に示すように突起 1 5 5 は開口 4 5 5 および開口 4 5 6 に対して嵌合されておらず、前後方向において最も狭いところで 0 . 5 mm 程度の間隙を以て挿入されている。そのため、突起 1 5 5 は、開口 4 5 5 および開口 4 5 6 の内壁面から大きな摩擦力を受けることなく、開口 4 5 5 および開口 4 5 6 によって上下方向にその移動方向を案内される。図 2 4 ( b ) に示すように、係合部 4 7 2 は、第 1 壁部 4 5 1 の開口 4 5 5 および第 2 壁部 4 5 2 の開口 4 5 6 の下側において、第 1 壁部 4 5 1 に設けられた孔から第 2 壁部 4 5 2 に向けて挿入され、第 1 壁部 4 5 1 に固定されている。図 2 4 ( a ) に示すように、第 1 壁部 4 5 1 と第 2 壁部 4 5 2 との間においてコイルばね 4 4 7 の他端が係合部 4 7 2 に掛けられる。また、コイルばね 4 4 7 の一端側は突起 1 5 5 に回転可能に接続されている。すなわち、コイルばね 4 4 7 の一端側と係合部 4 7 2 との接触部分よりコイルばね 4 4 7 の他端側と突起 1 5 5 との接触部分の方が上側に位置する。

30

40

#### 【 0 1 1 9 】

また、図 2 4 ( a ) は光プリントヘッド 1 0 5 が退避位置から露光位置へ向けて移動し、当接ピン 5 1 4 が当接面 5 5 0 に当接した直後の状態である。光プリントヘッド 1 0 5 は

50

露光位置に配置されているが、光プリントヘッド１０５に作用するドラムユニット５１８に付勢する付勢力は不十分である。そのため、光プリントヘッド１０５に上記付勢力を付与するために、本変形例の移動機構４４０は、図２４（ａ）の状態からさらにリンク部材１５１が回転可能な構成となっている。

【０１２０】

図２４（ａ）の状態からさらにリンク部材１５１が反時計回りに回転しても、当接ピン５１４がドラムユニット５１８の当接面５５０に当接しているため、保持体４０５の位置は変化しない。一方、突起１５５は上側方向に移動するため、コイルばね４４７は係合部４７２と突起１５５とによって伸長する。

【０１２１】

上記の図２４（ａ）の状態からさらにリンク部材１５１が反時計回りに回転した状態は、図１７（ｃ）、（ｄ）および図１８（ｃ）、（ｄ）に示すカバー５５８の状態に対応する。すなわち、スライド部５２５はそれ以上前側にスライド移動しない状態となる。スライド部５２５がスライド移動しないため、リンク部材１５１はこれ以上反時計回りに回転することはなく、突起１５５も上側に移動することなく静止する。この状態において、伸ばされたコイルばね４４７の復元力により保持体４０５にはドラムユニット５１８側に付勢する付勢力が作用し、保持体５０５は当接ピン５１４を介してドラムユニット５１８に付勢される。

【０１２２】

ここで、コイルばね４４７は突起１５５でなくリンク部材１５１の上端部分によって直接伸ばされる構造、すなわち第１移動部をリンク部材１５１の上端部分としても構わない。

【０１２３】

以上、説明したように、本実施例および変形例に係る画像形成装置１が備える保持体５０５は、発光部が取り付けられる部分と、レンズアレイ５０６が取り付けられる部分と、移動機構１４０を構成するリンク部材１５１およびリンク部材１５２が接続される部分と、が一体の樹脂製の一体成形物である。よって、移動機構１４０からレンズアレイ５０６までの距離を短くすることができ、露光ユニット５００を小型化することができる。

【符号の説明】

【０１２４】

- １４０ 移動機構
- １５１ リンク部材
- １５２ リンク部材
- ５００ 露光ユニット
- ５０５ 保持体
- ５０６ レンズアレイ
- ５１４ 当接ピン
- ５１５ 当接ピン
- ５２５ スライド部
- ５２６ 第３支持部
- ５２７ 第１支持部
- ５２８ 第２支持部
- ６６１ バネ取付部
- ６６２ バネ取付部

10

20

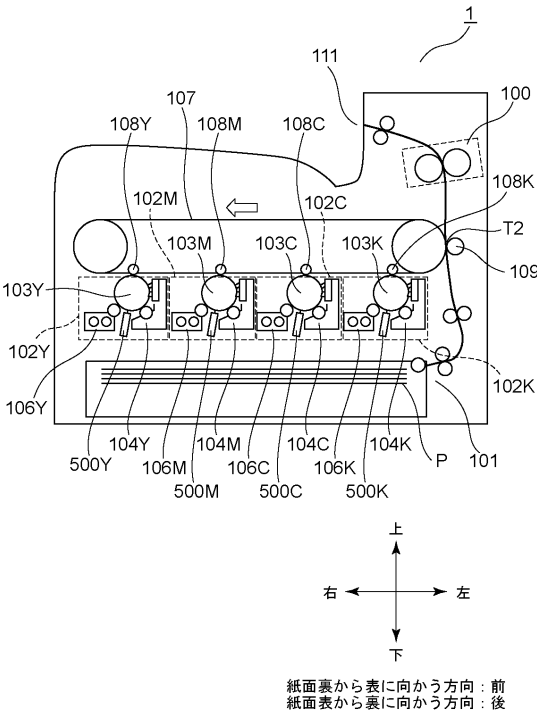
30

40

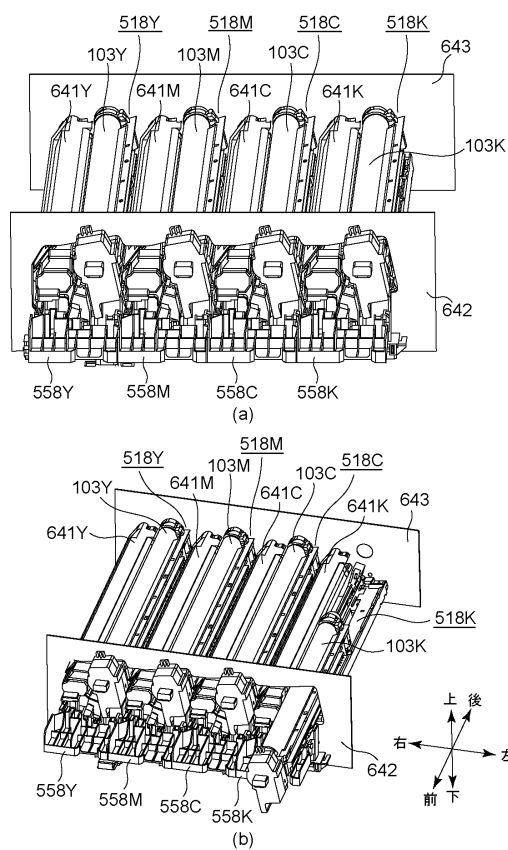
50



【 図 面 】  
【 図 1 】



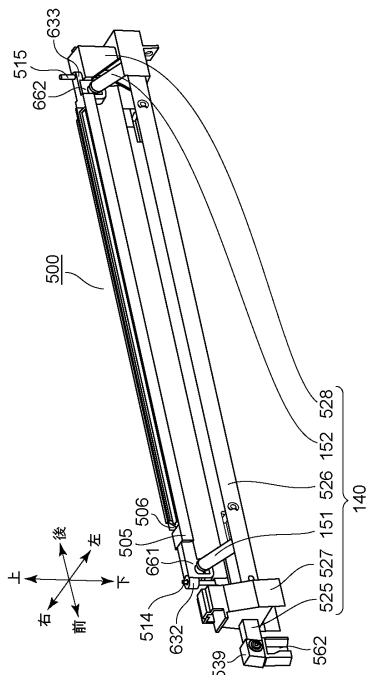
【 図 2 】



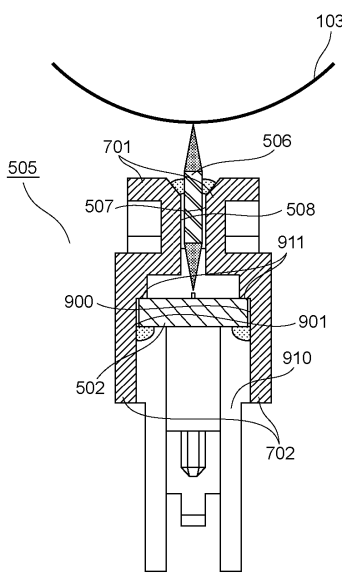
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

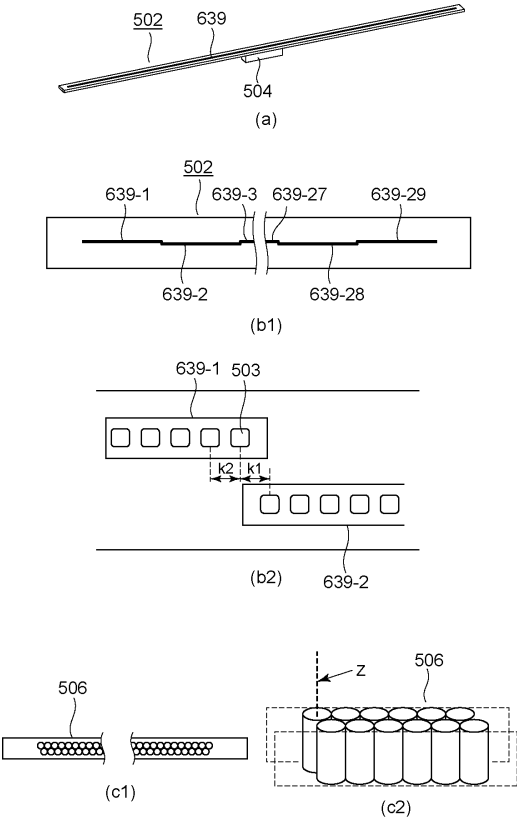


30

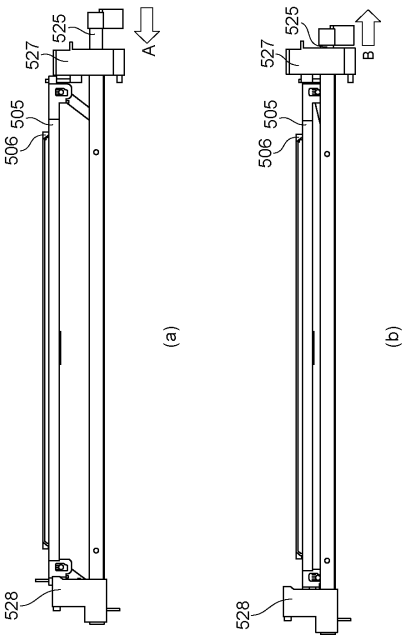
40

50

【図 5】



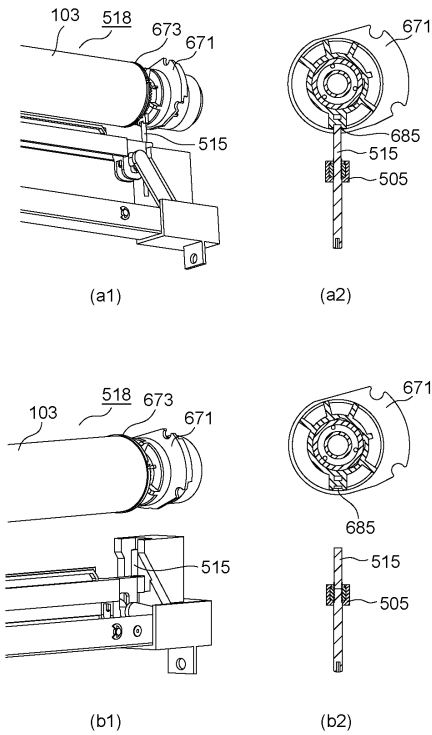
【図 6】



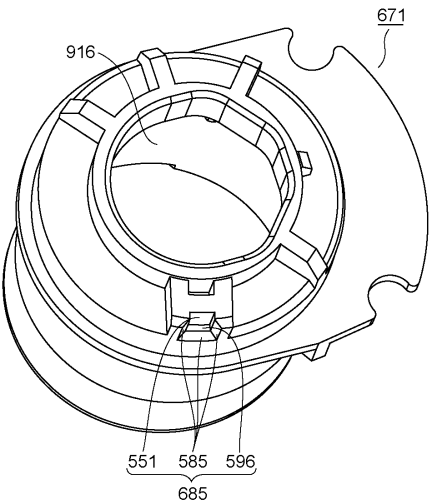
10

20

【図 7】



【図 8】

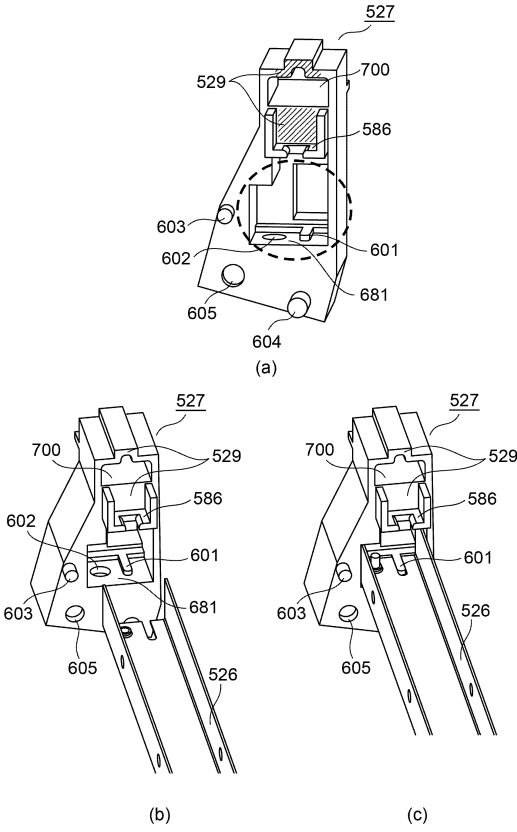


30

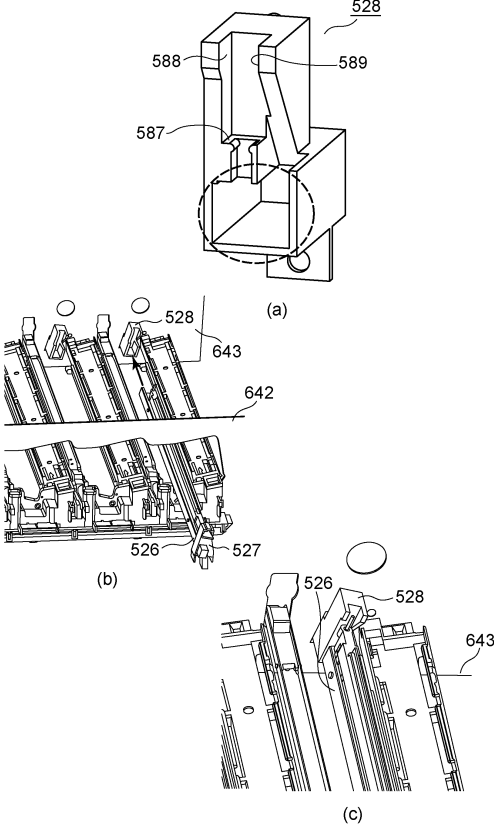
40

50

【図 9】



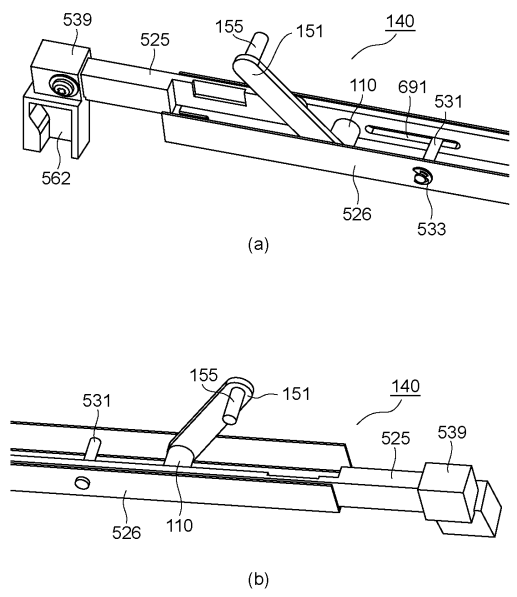
【図 10】



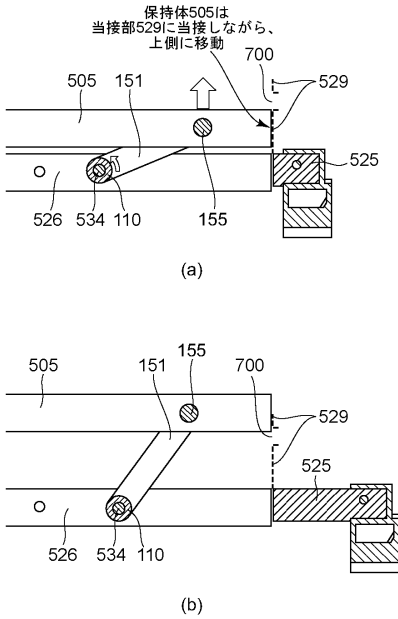
10

20

【図 11】



【図 12】

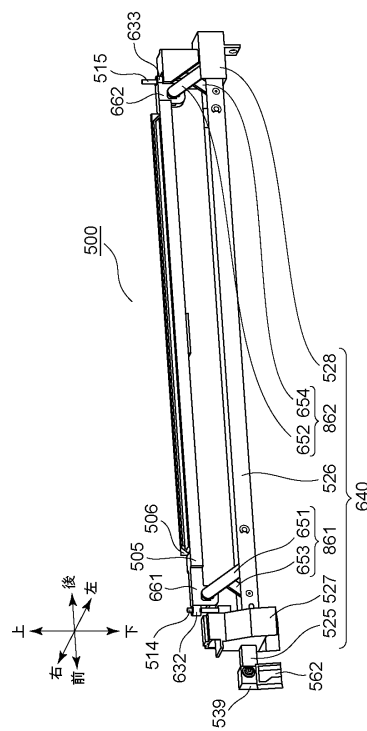


30

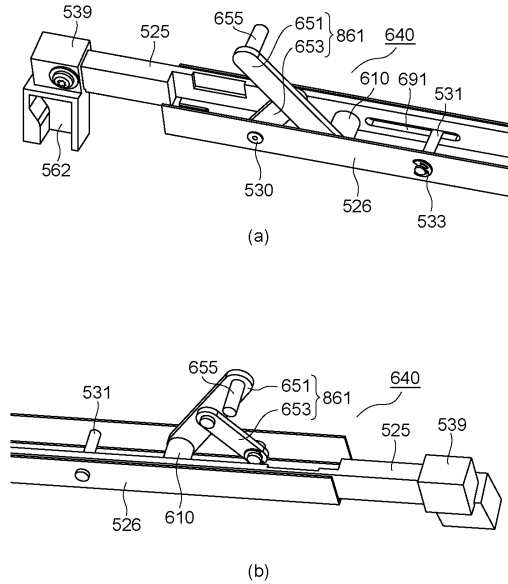
40

50

【図 1 3】



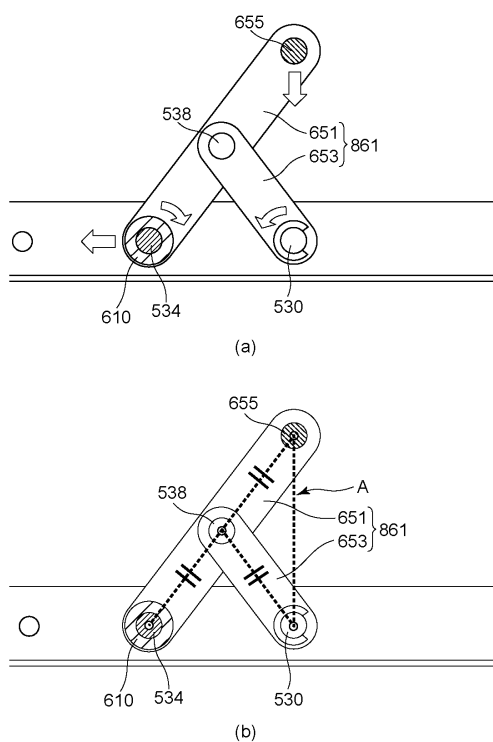
【図 1 4】



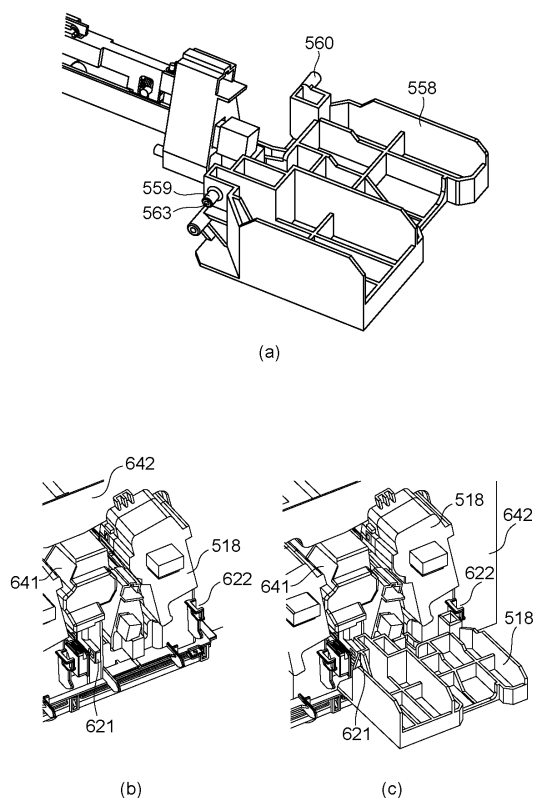
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

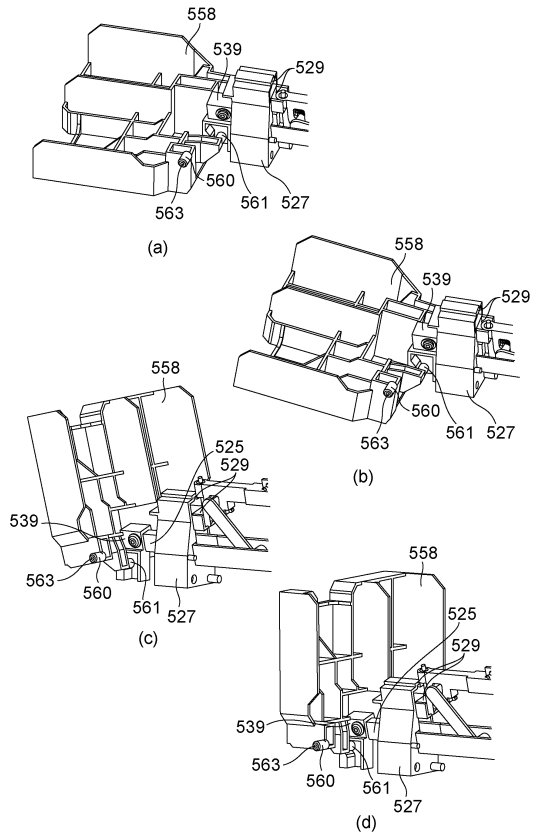


30

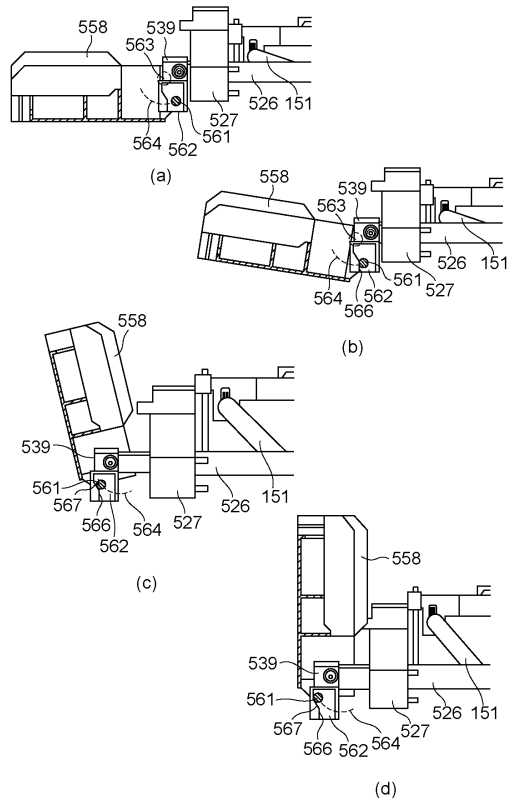
40

50

【図 17】



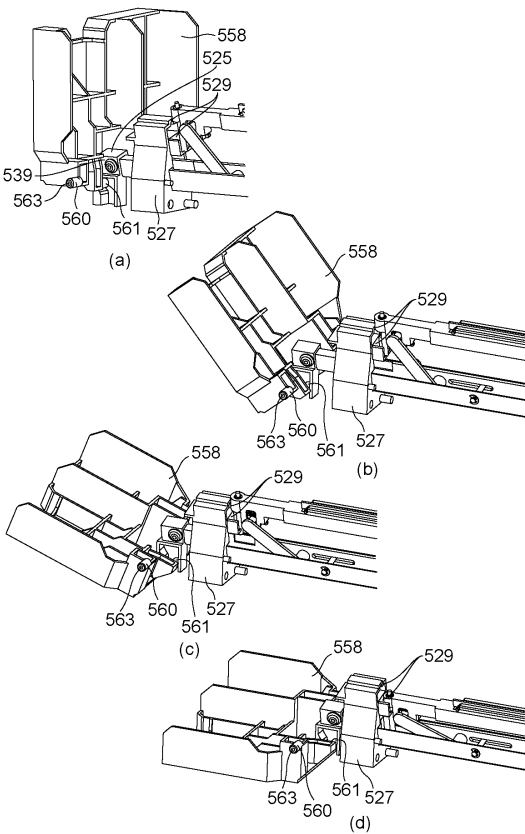
【図 18】



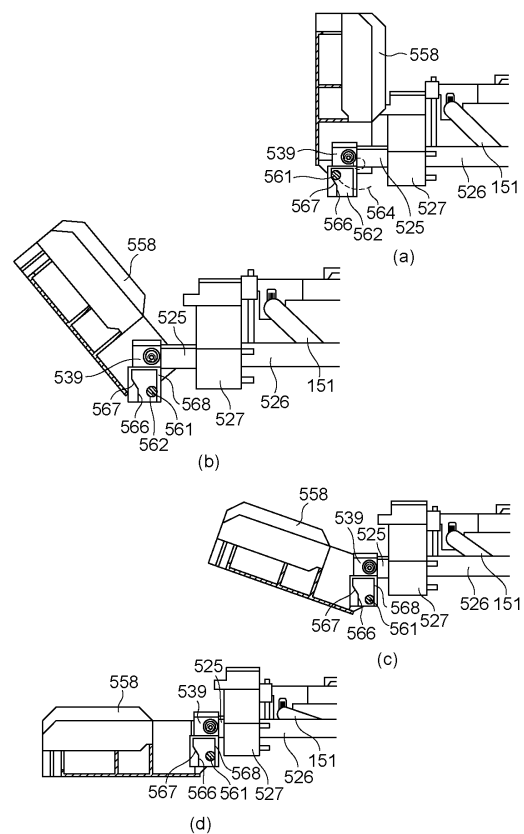
10

20

【図 19】



【図 20】

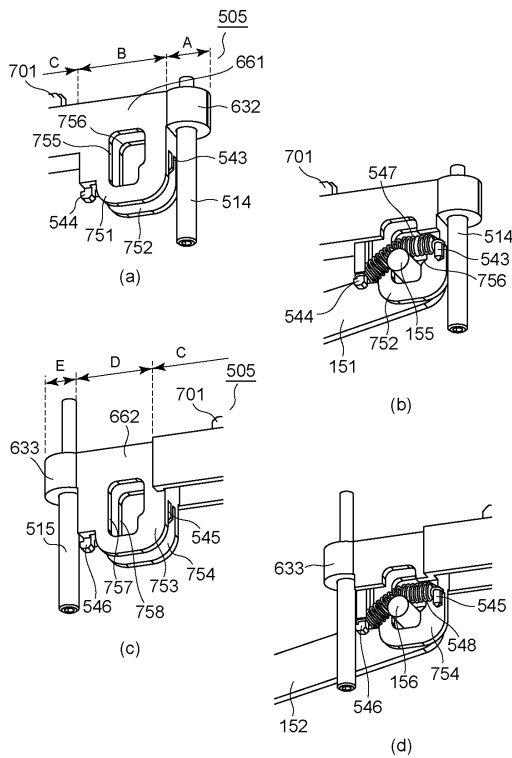


30

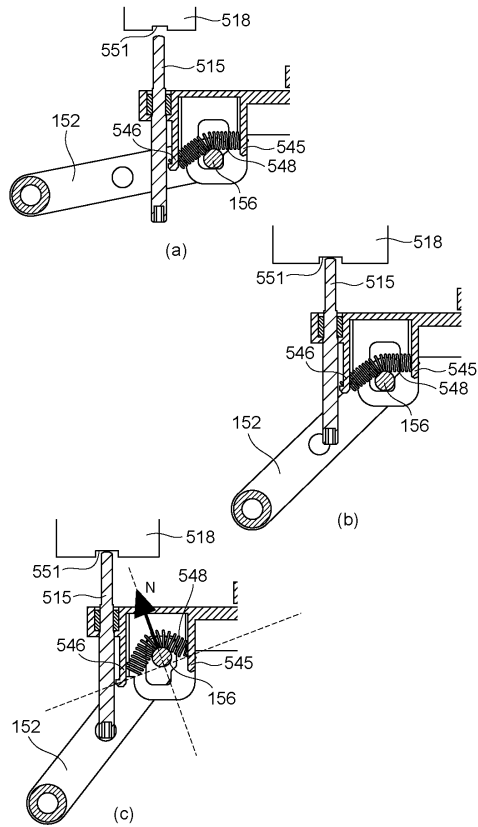
40

50

【図 2 1】



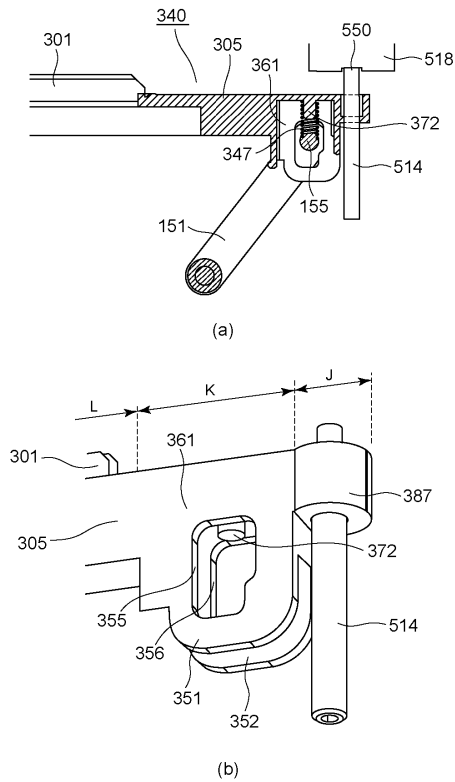
【図 2 2】



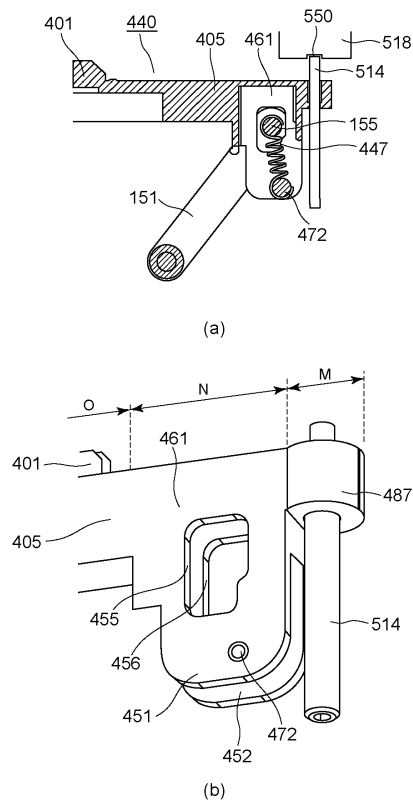
10

20

【図 2 3】



【図 2 4】



30

40

50

## フロントページの続き

ヤノン株式会社内

(72)発明者 岩井 斉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 細井 慎一郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 今井 雄一郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 百家 俊樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 大坪 慶貴

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 後久 斉文

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 石館 毅洋

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

審査官 山下 清隆

(56)参考文献 特開2013-134370(JP,A)

特開2010-030150(JP,A)

特開2016-175224(JP,A)

実開平03-129962(JP,U)

特開2016-053713(JP,A)

特開平08-318661(JP,A)

特開2001-013848(JP,A)

特開2013-156320(JP,A)

特開2012-162083(JP,A)

特開2011-070143(JP,A)

米国特許第05262827(US,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G03G 21/16

G03G 15/04

G03G 15/00

B41J 2/385-2/415

B41J 2/43-2/465

B41J 29/00-29/70