

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-26160

(P2010-26160A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.
G03G 15/20 (2006.01)F1
G03G 15/20 510テーマコード (参考)
2H033

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-186181 (P2008-186181)
(22) 出願日 平成20年7月17日 (2008.7.17)(71) 出願人 000006150
京セラミタ株式会社
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(74) 代理人 100067828
弁理士 小谷 悦司
(74) 代理人 100115381
弁理士 小谷 昌崇
(74) 代理人 100097054
弁理士 麻野 義夫
(72) 発明者 中嶋 栄次
大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内
Fターム(参考) 2H033 AA06 BA11 BA27 BB33 BB38
BB39 BE03

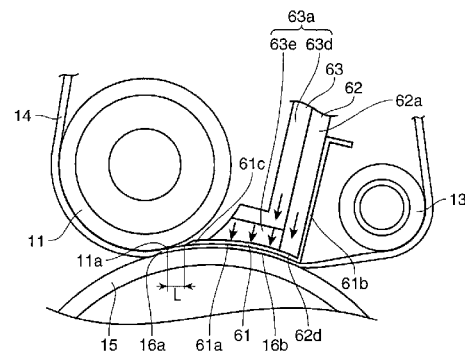
(54) 【発明の名称】 画像形成装置における定着装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、ニップ延長部材における上流側から下流側にかけての全体を略均一に押圧でき、画像乱れや光沢ムラが発生し難い画像形成装置における定着装置を提供することを目的とする。

【解決手段】ニップ延長部材6は、板バネからなるベルト当接部材61と、ベルト当接部材61を押圧する第1押圧部材62及び第2押圧部材63とを備えている。第1押圧部材62は、第2押圧部材63よりもベルト周回方向の上流側に配設され、第2押圧部材63よりも大きい押圧力でベルト当接部材61の上流側を押圧する。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

周回する無端状の定着ベルトの内側に定着ローラを、前記定着ベルトの外側に加圧ローラを、夫々配設するとともに、前記定着ベルトの内側であって前記定着ローラよりもベルト周回方向の上流側に、前記定着ベルトを介して前記加圧ローラに押し付けられるベルト当接部材を有するニップ延長部材を配設した画像形成装置における定着装置であって、

前記ニップ延長部材は、前記ベルト当接部材を前記加圧ローラ側に押圧する第 1 押圧部材及び第 2 押圧部材を備え、

前記第 1 押圧部材は、前記ベルト当接部材における前記ベルト周回方向の上流側に、前記第 2 押圧部材は、前記ベルト周回方向の下流側に、夫々配設されているとともに、それらの第 1 押圧部材と第 2 押圧部材とによって、前記ベルト当接部材における前記上流側と下流側との押圧状態を変更できるように構成されていることを特徴とする画像形成装置における定着装置。

10

【請求項 2】

前記第 1 押圧部材は、その押圧力が、前記第 2 押圧部材の押圧力よりも大きくなるように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置における定着装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば複写機、プリンター、ファクシミリ、或いはこれらの複合機等の画像形成装置に用いられる定着装置に関するものである。

20

【背景技術】**【0002】**

従来から、電子写真式のカラー画像形成装置においては、感光体上に形成された静電潜像をトナーにより可視像化した後、それを転写紙上に転写し、この転写紙を、加圧ローラと定着ローラとを有する定着装置に通して定着させている。この定着装置の定着ローラは内部にヒータを備え、その表層には用紙が下方に向くように、また画質が向上するように弾性層が設けられている。また、加圧ローラは定着ローラに対して圧接して両者間にニップ部を形成する構成となっている。そして、その両ローラの間にできたニップ部に転写紙を通過させ定着させている。更に、安定時間短縮のため、定着ローラの周りにベルトを配設しているものも知られている。しかしながら、モノクロ機に比べてトナーの載り量が多いカラー機においては用紙にトナーを定着させる場合、用紙がベルト等に接触する時間（ニップ時間）を長く取る必要がある。

30

【0003】

そこで、例えば定着ローラに加えてニップ延長部材（補助加圧部材）を設けたものが提案されている（特許文献 1 参照）。このものは、定着ベルトの内側における定着ローラのベルト周回方向の上流側に、弾性部材を有するニップ延長部材を、その定着ベルトの移動を案内する金属等からなる案内枠に係合するように配設し、ニップ延長部材の弾性部材を加圧ローラ側に押し付けるようにしたものである。

【特許文献 1】特開 2004 - 361612 号公報

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記特許文献 1 に記載のものにおいては、金属等からなる案内枠とニップ延長部材の弾性部材との切り替わり部で圧力の変化が生じ、その結果、画像乱れや光沢ムラが残ってしまう。

【0005】

本発明は、ニップ延長部材における上流側から下流側にかけての全体を略均一に押圧でき、画像乱れや光沢ムラが発生し難い画像形成装置における定着装置を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の請求項1は、周回する無端状の定着ベルトの内側に定着ローラを、前記定着ベルトの外側に加圧ローラを、夫々配設するとともに、前記定着ベルトの内側であって前記定着ローラよりもベルト周回方向の上流側に、前記定着ベルトを介して前記加圧ローラに押し付けられるベルト当接部材を有するニップ延長部材を配設した画像形成装置における定着装置であって、前記ニップ延長部材は、前記ベルト当接部材を前記加圧ローラ側に押圧する第1押圧部材及び第2押圧部材を備え、前記第1押圧部材は、前記ベルト当接部材における前記ベルト周回方向の上流側に、前記第2押圧部材は、前記ベルト周回方向の下流側に、夫々配設されているとともに、それらの第1押圧部材と第2押圧部材とによって、前記ベルト当接部材における前記上流側と下流側との押圧状態を変更できるように構成されていることを特徴とする画像形成装置における定着装置を提供する。

10

【0007】

本発明の請求項2は、請求項1に係る前記第1押圧部材は、その押圧力が、前記第2押圧部材の押圧力よりも大きくなるように構成されていることを特徴とする画像形成装置における定着装置である。

【発明の効果】

【0008】

本発明の請求項1及び2によれば、ニップ延長部材は、ベルト当接部材を加圧ローラ側に押圧する第1押圧部材及び第2押圧部材を備える。又、それらの第1押圧部材と第2押圧部材とによって、前記ベルト当接部材における前記上流側と下流側との押圧状態を変更できるように構成されている。

20

【0009】

これにより、例えば第1押圧部材の押圧力を、第2押圧部材の押圧力よりも大きいものとすれば、ベルト当接部材の上流側を下流側よりも強く押圧できる。従って、ベルト当接部材の上流側が、下流側よりも定着ベルトから大きい反力を受けた場合でも、第1押圧部材と第2押圧部材とによって、ベルト当接部材の上流側から下流側に至る全体をほぼ均一に押圧できる。しかも、ベルト当接部材の上流側と下流側との2箇所を押圧するため、第1押圧部材と第2押圧部材との境界部でも圧力変動の少ないものにできる。

30

【0010】

よって、転写部により転写紙上に転写された未定着のトナー像を、画像乱れや光沢ムラなく円滑に定着できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図1は、本発明に係る定着装置を適用した画像形成装置の一実施の形態の内部構造を説明するための断面図である。以下に、本発明の定着装置の説明に先立って、この実施形態の画像形成装置全体を概略、説明する。

【0012】

この実施形態の画像形成装置1は、複写機から構成されている。画像形成装置1の上部には、光学部2が設けられており、この光学部2にて原稿を読み取って、その読み取った内容を作像部3にトナー像として作像する。

40

【0013】

又、画像形成装置1の下部には、給紙部4が設けられており、この給紙部4から搬送される転写紙を作像部3に送り、ここで転写部5により転写紙上に前記トナー像を転写する。

【0014】

その後、トナー像を定着装置10で定着して排出部9から外部へ排出するように構成されている。なお、本実施形態の画像形成装置1は、カラー用のものであって、作像部3には、周回する搬送ベルト7の周回方向に沿って上流側（右側）から下流側へ向けてマゼン

50

タ用ユニット 3 M、シアン用ユニット 3 C、イエロー用ユニット 3 Yおよびブラック用ユニット 3 Kが順次配設されている。

【0015】

次に、本発明の定着装置 10 について説明する。この定着装置 10 は、図 2 に示すように定着ローラ 11 と、支持ローラ 12 と、テンションローラ 13 と、それらに掛け渡された無端状の定着ベルト 14 と、加圧ローラ 15 と、ニップ延長部材 6 とを備えている。

【0016】

定着ローラ 11 は、この実施形態では、鉄製芯金の上にシリコンゴムが巻かれており、定着ベルト 14 の内側に配設されている。支持ローラ 12 は、AL 芯金の上にテフロン（登録商標）によるコーティングが施されている。又、支持ローラ 12 には、ヒータ 12a が内蔵されており、これに巻回される定着ベルト 14 を加熱できるようになっている。

【0017】

テンションローラ 13 は、移動可能に配設されている。この実施形態では、図 2 の略左右方向に少しだけ移動できるようになっており、テンションローラ 13 の右側への移動により定着ベルト 14 を張った状態にできる。一方、テンションローラ 13 の左側への移動により定着ベルト 14 を緩い状態に調整できるようになっている。

【0018】

定着ベルト 14 は、この実施形態では、Ni 基材上にシリコンゴムが被せられ、更に表層に PEA チューブが被せられている。

【0019】

加圧ローラ 15 は、この実施形態では、AL 芯金の上にシリコンゴムが被せられ、更に表層に PEA チューブが被せられている。そして、この加圧ローラ 15 は、定着ローラ 11 の下方側であって定着ベルト 14 の外側に、定着ローラ 11 を押圧するようにして配設されており、加圧ローラ 15 と定着ローラ 11 との間に第 1 ニップ部 16a を形成している。

【0020】

又、加圧ローラ 15 は、図示しない電動モータにより図 2 の反時計回りに回転駆動され、この回転を受けて定着ベルト 14 が時計回りに周回するようになっている。これにより、転写部 5 にて前記トナー像が転写された転写紙は、加圧ローラ 15 と定着ベルト 14 の間を図 1、図 2 の右側から左側へと送られ、前記トナー像が加圧および加熱を受けて定着される。

【0021】

尚、この実施形態における定着ローラ 11、支持ローラ 12、テンションローラ 13 及び加圧ローラ 15 は、前後方向の軸方向の長さがほぼ同じに形成されている。又、定着ローラ 11 等に巻回された定着ベルト 14 の前後方向の幅がそれらの定着ローラ 12 等の軸方向の長さとはほぼ同じに形成されている。

【0022】

ニップ延長部材 6 は、ニップ部を延長するためのもので、図 2、図 5 に示すように定着ベルト 14 の内周面に当接したベルト当接部材 61 と、定着ベルト 14 の内側からベルト当接部材 61 を加圧ローラ 15 側に押圧する第 1 押圧部材 62 及び第 2 押圧部材 63 の 2 つの押圧部材とを備えている。

【0023】

ベルト当接部材 61 は、この実施形態では、厚さが 0.15 mm 程度で、又、図 3、図 4 に示すように前後方向の幅が定着ベルト 14 の幅と同程度に形成された弾性を有する板バネから構成されている。このベルト当接部材 61 の下面は、図 5 に示すように定着ベルト 14 の内周面に当接する当接面 61a を構成している。

【0024】

又、この実施形態の当接面 61a は、定着ベルト 14 の周回方向の図 5 の左右方向に所定の長さを有しており、フッ素系のシート部材が貼着されている。又、当接面 61a は、上記左右方向に、加圧ローラ 15 の外周面とほぼ同形状に湾曲しており、加圧ローラ 15

10

20

30

40

50

の外周面に沿わすことができるようになっている。

【0025】

又、ベルト当接部材61における定着ベルト14の周回方向の上流側となる図5の右端側の基端側には、ベルト当接部材61から上方側に折り曲げ成形された支持部61bが設けられている。この支持部61bは、図示しないが、画像形成装置1に設けられたケーシング(図示せず)に、ベルト当接部材61の当接面61aが加圧ローラ15に対して接近・退行する方向に移動し得るように取り付けられている。

【0026】

又、この取り付け状態で、図5に示すようにベルト当接部材61における定着ベルト14の周回方向の下流側となる図5の左端側の先端61cは、定着ローラ11における定着ベルト14との当接始端11aの近傍に配置されている。この実施形態では、ベルト当接部材61は、その先端61cが上記当接始端11aと1mm程度の間隔Lを持って配置されている。

【0027】

第1押圧部材62は、図2～図5に示すように第1押圧片62aと、この第1押圧片62aの前後両側夫々を保持した2つの第1保持片62bと、第1保持片62b夫々を付勢した2つの第1付勢部材62c(図2では1つだけ図示している。後述の第2付勢部材63cも同じである。)とを備えている。

【0028】

第1押圧片62aは、この実施形態では、図3、図4に示すようにベルト当接部材61よりも幅広いSUS製の板状体から構成されている。そして、この第1押圧片62aは、図5に示すようにその下端に、押圧部62dを備えている。この押圧部62dは、ベルト当接部材61における基端側を、加圧ローラ15側である下方側に押圧する。又、第1押圧片62aの上端は、第1保持片62b夫々の左端側に保持されている。

【0029】

第1保持片62bは、夫々、板状体から構成されており、その中央部が、画像形成装置1に設けられた固定軸8に回転自在に支持されている。これにより、第1保持片62bの左右の両端は、夫々、上下方向に移動可能とされている。

【0030】

第1付勢部材62cは、夫々、コイルバネから構成されている。この第1付勢部材62cの下端は、第1保持片62bの右端に係脱自在に係止され、その上端は、画像形成装置1のケーシングに係脱自在に係止されており、第1保持片62bの右端を常時上方向に付勢している。

【0031】

又、この実施形態では、第1付勢部材62cによる押圧力を調整する押圧力調整手段を備えている。この実施形態の押圧力調整手段は、第1付勢部材62cの上端を、ケーシングに係止する位置を変えることができるようにし、これにより、第1保持片62bの右端を上方向に付勢する付勢力を変えることができるようにしている。

【0032】

又、この付勢によって、第1保持片62bの左端は、下方方向に付勢される。その結果、第1押圧片62aは、第1保持片62bによって下方方向に押圧され、第1押圧片62aの押圧部62dは、ベルト当接部材61における基端側を下方側に押圧する。

【0033】

第2押圧部材63は、上記第1押圧部材62と同様に、第2押圧片63aと、第2押圧片63aの前後両側夫々を保持した2つの第2保持片63bと、第2保持片63b夫々を付勢した2つの第2付勢部材63cとを備えている。

【0034】

第2押圧片63aは、上記第1押圧片62aの左側の下流側に配設されている。又、この実施形態では、第2押圧片63aは、図5に示すようにSUS製の板状体から構成された押圧片本体63dと、押圧片本体63dの下端に取り付けられた押圧部63eとを備え

10

20

30

40

50

ている。押圧片本体 6 3 d の上端は、第 2 保持片 6 3 b 夫々の左端側に保持されている。

【 0 0 3 5 】

押圧部 6 3 e は、例えばシリコンゴムあるいは耐熱性のフェルト等の弾性体から構成されている。又、この押圧部 6 3 e は、左右方向の長さが、第 1 押圧片 6 2 a の押圧部 6 2 d よりも長く形成されており、ベルト当接部材 6 1 における第 1 押圧片 6 2 a の押圧部 6 2 d の下流側となる先端部を押圧するようになっている。

【 0 0 3 6 】

第 2 保持片 6 3 b 及び第 2 付勢部材 6 3 c は、上記第 1 押圧部材 6 2 の第 1 保持片 6 2 b、第 1 付勢部材 6 2 c 夫々とほぼ同構成を採っている。ただし、この実施形態の第 2 付勢部材 6 3 c は、その付勢力が、第 1 付勢部材 6 2 c の付勢力よりも小さいものとされている。

10

【 0 0 3 7 】

また、この実施形態では、定着ローラ 1 1 の左側（転写紙排出側）には、転写紙を定着ベルト 1 4 等から分離するための分離板 1 6（図 1 に図示）が設けられている。

【 0 0 3 8 】

次に、以上のように構成されたこの実施形態の定着装置 1 0 の動作について説明する。ニップ延長部材 6 のベルト当接部材 6 1 は、第 1 押圧部材 6 2 の第 1 押圧片 6 2 a 及び第 2 押圧部材 6 3 の第 2 押圧片 6 3 a によって加圧ローラ 1 5 側に押圧されている。これにより、加圧ローラ 1 5 と定着ローラ 1 1 との間に形成された第 1 ニップ部 1 6 a の上流側におけるベルト当接部材 6 1 と加圧ローラ 1 5 との間に第 2 ニップ部 1 6 b が形成されている。

20

【 0 0 3 9 】

また、その際、第 1 付勢部材 6 2 c によって第 1 押圧部材 6 2 の第 1 押圧片 6 2 a を押圧する押圧力が、第 2 付勢部材 6 3 c によって第 2 押圧部材 6 3 の第 2 押圧片 6 3 a を押圧する押圧力よりも大きく設定されているため、ベルト当接部材 6 1 の上流側を下流側よりも強く押圧できる。

【 0 0 4 0 】

これにより、ベルト当接部材 6 1 の上流側は定着ベルト 1 4 からの反力を下流側よりも強く受けるが、第 1 押圧部材 6 2 の第 1 押圧片 6 2 a と第 2 押圧部材 6 3 の第 2 押圧片 6 3 a とによって、ベルト当接部材 6 1 の上流側から下流側に至る左右方向の全体をほぼ均一に押圧できる。

30

【 0 0 4 1 】

また、第 1 付勢部材 6 2 c または第 2 付勢部材 6 3 c の上端のケーシングへの係止位置を変えて付勢力を変えることによって、ベルト当接部材 6 1 の上流側から下流側に至る左右方向の全体を容易にほぼ均一に押圧できる。

【 0 0 4 2 】

又、第 2 押圧部材 6 3 の第 2 押圧片 6 3 a を、弾性体から構成しているため、ベルト当接部材 6 1 の下流側のほぼ全体を均等に押圧できる。

【 0 0 4 3 】

更には、ベルト当接部材 6 1 を板バネから構成しているため、ベルト当接部材 6 1 を定着ローラ 1 1 における定着ベルト 1 4 との当接始端 1 1 a の近傍位置に配設できる。これにより、ベルト当接部材 6 1 と加圧ローラ 1 5 との間に形成した第 2 ニップ部 1 6 b と、その上流側の第 1 ニップ部 1 6 a とをほぼ連続的に形成でき、第 2 ニップ部 1 6 b から第 1 ニップ部 1 6 a にかけて、圧力変動を少なくできる。よって、転写部 5 により転写紙上に転写された未定着のトナー像を、画像乱れや光沢ムラなく円滑に定着できる。

40

【 0 0 4 4 】

尚、上記実施形態では、第 1 付勢部材 6 2 c、第 2 付勢部材 6 3 c を、夫々、コイルバネから構成しているが、この形態のものに限らず、適宜変更しうる。

【 0 0 4 5 】

例えば、第 1 付勢部材 6 2 c と第 2 付勢部材 6 3 c とのいずれか一方又は両方を、油圧

50

シリンダ又はエアシリンダから構成し、それらのシリンダによって第 1 押圧片 6 2 a、第 2 押圧片 6 3 a を押圧するようにしても良く、適宜変更できる。

【 0 0 4 6 】

又、上記実施形態では、第 2 押圧片 6 3 a を、S U S 製の押圧片本体 6 3 d と、押圧片本体 6 3 d の下端に取り付けられた弾性体からなる押圧部 6 3 e とを備えたものとしているが、この形態のものに限らず、適宜変更できる。

【 0 0 4 7 】

例えば第 2 押圧片 6 3 a を、S U S 製の押圧片本体 6 3 d のみから構成し、弾性体からなる押圧部 6 3 e を有しないものとしても良い。ただし、弾性体からなる押圧部 6 3 e を有するものにしておけば、ベルト当接部材 6 1 における広範な面積をほぼ均等に押圧できるため、上記実施形態のように押圧部 6 3 e を有するものにしておくのが好ましい。

10

【 0 0 4 8 】

また、上記実施形態では、第 1 押圧部材 6 2 の押圧力を第 2 押圧部材 6 3 の押圧力よりも大きいものとしているが、この形態のものに限らず、定着ローラの上流側における定着ベルトの圧力状態に応じて適宜変更でき、例えば第 1 押圧部材 6 2 の押圧力を第 2 押圧部材 6 3 の押圧力よりも小さいものとしても良い。

【 0 0 4 9 】

又、上記実施形態では、本発明の定着装置を、カラー用の複写機に適用しているが、これに限らず、カラー用のプリンター、ファクシミリ、或いはこれらの複合機は勿論、モノクロ用の複写機などにも同様に適用することができ、適宜変更して実施できる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 0 】

【図 1】本発明に係る定着装置を適用した画像形成装置の内部構造を説明するための断面図である。

【図 2】定着装置を拡大した正面図である。

【図 3】第 1 押圧部材及び第 1 押圧部材の概略の平面図である。

【図 4】第 1 押圧部材及び第 1 押圧部材の概略の左側面図である。

【図 5】第 1 押圧部材及び第 1 押圧部材によりベルト当接部材を押圧している状態の拡大説明図である。

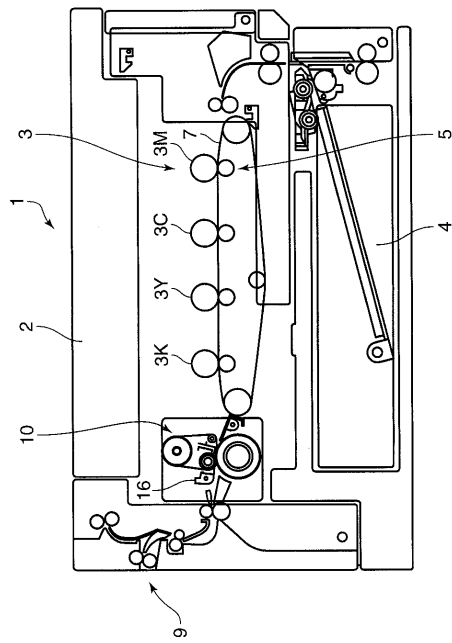
【符号の説明】

30

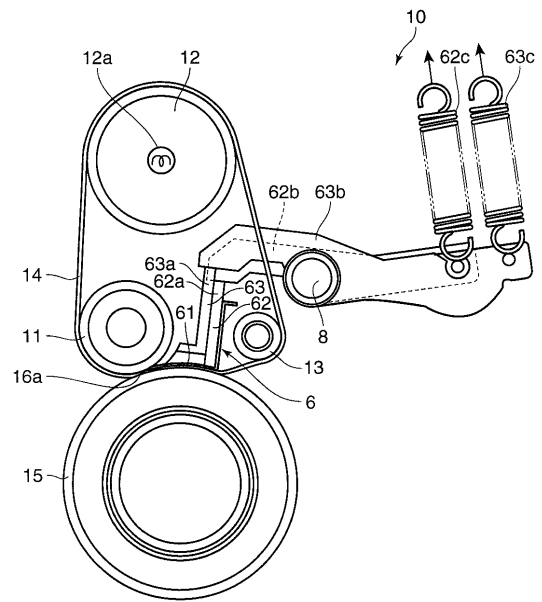
【 0 0 5 1 】

- 1 画像形成装置
- 6 ニップ延長部材
- 10 定着装置
- 11 定着ローラ
- 14 定着ベルト
- 15 加圧ローラ
- 62 第 1 押圧部材
- 63 第 2 押圧部材

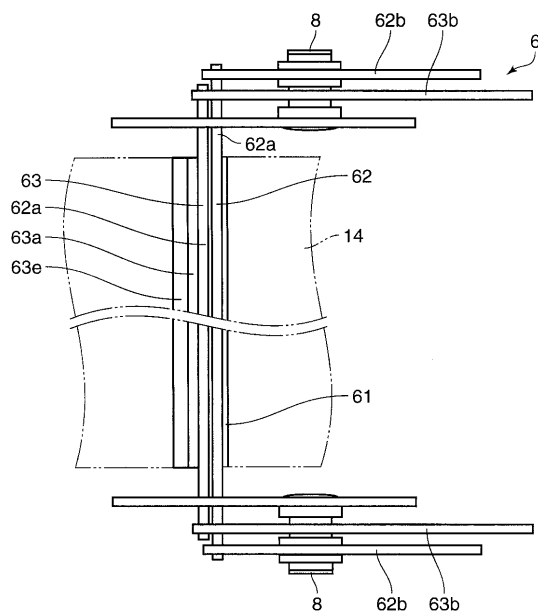
【図 1】



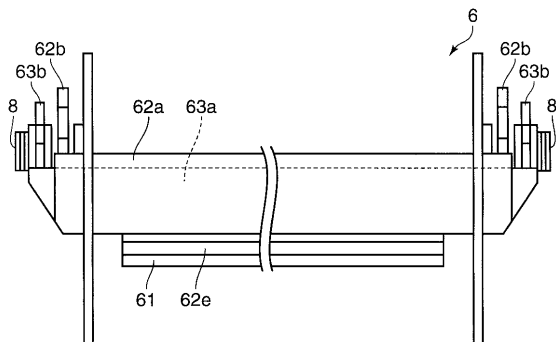
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【 図 5 】

