

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5552732号
(P5552732)

(45) 発行日 平成26年7月16日(2014.7.16)

(24) 登録日 平成26年6月6日(2014.6.6)

(51) Int.Cl. F 1
G03G 15/20 (2006.01) G03G 15/20 535

請求項の数 8 (全 22 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-240574 (P2008-240574) (22) 出願日 平成20年9月19日 (2008.9.19) (65) 公開番号 特開2009-265599 (P2009-265599A) (43) 公開日 平成21年11月12日 (2009.11.12) 審査請求日 平成23年8月5日 (2011.8.5) (31) 優先権主張番号 特願2008-90817 (P2008-90817) (32) 優先日 平成20年3月31日 (2008.3.31) (33) 優先権主張国 日本国(JP)</p>	<p>(73) 特許権者 000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 (74) 代理人 100090527 弁理士 館野 千恵子 (72) 発明者 進士 晃 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内 (72) 発明者 吉永 洋 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内 審査官 佐藤 孝幸</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 定着装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置本体に装着されて、シートを通過させて未定着トナーを該シート上に定着させる定着装置であって、

回動可能に設けられる定着部材と、

前記定着部材に当接し定着ニップ部を形成する加圧部材と、

前記定着部材及び加圧部材を幅方向の両端側でそれぞれ支持するフレームと、

前記フレームに設けられた支持軸で支持されており、外部から駆動力を受け、該駆動力を前記定着部材に直接または間接的に伝達する駆動入力回転体と、

定着装置が画像形成装置本体に装着された際に該画像形成装置本体に支持される少なくとも1つの位置基準部材と、

外部から前記定着部材の駆動力以外の動力を受ける動力伝達部材と、を備え、

前記位置基準部材の1つは、前記支持軸の端部に一体的に設けられてなるとともに、

前記動力伝達部材は前記支持軸に支持されてなり、

かつ、前記支持軸のうち、前記位置基準部材が設けられた端部を支持する第2のフレームを備え、該第2のフレームと、該第2のフレーム側にある前記フレームとの間に前記駆動入力回転体が挟み込まれている定着装置。

【請求項2】

前記支持軸の端部に一体的に設けられる位置基準部材は、中心軸が該支持軸の軸中心と同軸とされる円柱形状部材である請求項1に記載の定着装置。

10

20

【請求項 3】

前記動力伝達部材は、前記加圧部材の定着ニップ部への押し圧力を変化させる機構へ駆動力を伝達させる請求項 1 または 2 に記載の定着装置。

【請求項 4】

前記動力伝達部材と前記駆動入力回転体とは、前記支持軸の軸方向にずれて隣接して配置される請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 5】

前記定着部材は、複数のローラによって張架された定着ベルトである請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 6】

前記加圧部材は、複数のローラによって張架された加圧ベルトである請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の定着装置と、前記定着装置の位置基準部材と嵌合し該定着装置を支持する支持部材と、を備える画像形成装置。

【請求項 8】

前記定着装置が画像形成装置本体に装着される際の前記支持部材への位置基準部材の挿入方向と、前記定着装置の駆動入力回転体に作用する駆動力の向きと、が略同一である請求項 7 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、外部から駆動力を受けて定着部材が回転する定着装置及び該定着装置が装着される画像形成装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、電子写真方式を利用した画像形成装置は公知技術となっている。例えば、像担持体である感光ドラムの表面に静電潜像を形成し、感光ドラム上の静電潜像を現像剤であるトナー等によって現像して可視像化し、現像された画像を転写装置により記録紙（シートあるいは記録媒体）に転写して画像を担持させ、圧力や熱等を用いる定着装置によって記録紙上のトナー画像を定着し、定着された記録紙は、排紙経路を通り、装置外に排出される構成をとる。

【0003】

ここで、定着装置には、対向するローラもしくはベルトもしくはそれらの組み合わせにより構成された定着回転体が配置されており、記録紙を挟みこみ、熱および圧力を加え、上記トナー像を記録紙上に定着する。

【0004】

定着回転体は例えば、加熱手段である加熱ヒータを有した加熱ローラと表層にゴム層が設けられた定着ローラを内包した定着ベルト（定着部材（あるいは定着体））と、定着ベルトに当接する加圧ローラ（加圧部材（あるいは加圧体））が配置されている（図1）。あるいは、表面が加熱される定着ローラと、定着ローラに当接する加圧ローラが配置される構成もある。

【0005】

定着装置に到達したトナー転写済みの記録紙は、定着ベルト（または定着ローラ）と加圧ローラの当接部分である定着ニップ部に入り、記録紙が定着ニップ部を通過する過程で、転写されたトナー像が加熱および加圧され定着される。

【0006】

ここで、記録紙が定着ニップ部を通過する過程で、記録紙にシワが入ることがあり、例えば記録紙の線速を増加させた場合（高速化の場合）に顕著であった。

10

20

30

40

50

【0007】

また、上記のように画像形成装置に用いられる定着装置に無端ベルト（もしくはフィルム（以下ベルトと称する））を用いた方式（図1）が知られているが、無端ベルトは走行中に幅方向（ローラ軸線方向）へ寄りを生じることがある（課題a）。この寄りを規制するための技術が以下のように種々提案されている。

【0008】

（公知技術1）無端ベルト端部の内周面あるいは外周面にベルト寄り規制部材を貼り付ける。

（公知技術2）ローラ軸端部にベルト寄り止めリングを設ける。

（公知技術3）蛇行調整用のローラを、寄りを規制する方向に傾ける（特許文献1～3参照）。

（公知技術4）寄り検知部材の変異量に応じてベルト支持ローラを捩れ方向に変異させる（特許文献4参照）。

（公知技術5）ベルト表面と加圧ローラ表面の静摩擦係数を所定の値以下とする（特許文献5参照）。

【0009】

しかしながら、これらの公知技術には以下のような課題があった。

例えば公知技術1では、無端ベルトに大きな寄り力が作用したとき、ベルト寄り規制部材がはがれたり、無端ベルトが規制部材を乗り越えたりする不具合があった（課題b）。

【0010】

また、公知技術2では、無端ベルトに大きな寄り力が作用したとき無端ベルトの座屈現象により、ベルト端部が破損する不具合があった（課題c）。

【0011】

また、公知技術3、4では、ベルト寄り規制をするための部品を必要とするため、装置の省スペース化やコストアップの弊害となっていた（課題d）。また、ベルトを張架するローラが少なくとも2本以上必要であり、サーフ定着のようにベルトに張力をかけない方式の定着装置（図10）では、実施することが出来なかった（課題e）。さらに、ベルトを支持する構成部品が増えるため、熱容量が増大し、定着装置のウォームアップ時間が長くなってしまった（課題f）。

【0012】

また、公知技術5では、この方法においても、線速を早くしたり、加圧ローラの（ベルトへの）押し圧力を増やしたりした場合は、ベルトの寄り力が増加するため、わずかな、平行度のずれも許容できなくなり、係る方法では寄り力の防止効果が不十分な場合があった（課題g）。また、加圧ローラが駆動されており、加圧ローラの表面でベルトをつれ回りさせる定着装置では、摩擦係数を下げることにより、ベルトのスリップが多発してしまうという不具合もあった（課題h）。さらには、加圧ローラが画像形成装置本体の紙送り用ローラに対して傾いている場合は、通紙時に転写材も斜め方向に送られることになり、転写材にシワが発生した（課題i）。

【0013】

【特許文献1】特公平6-99055号公報

【特許文献2】実開平4-60916号公報

【特許文献3】特開2002-173212号公報

【特許文献4】特許第3708826号公報

【特許文献5】特開2002-173212号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

本発明は、以上の従来技術における問題に鑑みてなされたものであり、定着ニップ部を通過する過程における記録媒体のシワ発生を抑制する定着装置を提供することを目的とする。また、無端状ベルトの寄りを解消すると共に、かかる課題a～iを同時に解決するこ

10

20

30

40

50

とが出来ると定着装置を提供することを目的とする。さらに、該定着装置を用いた画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0015】

発明者らは、前記課題の検討に当たり、以下に示す発想で鋭意検討を行い本発明を成すに至った。

(a) 画像形成装置本体から受ける駆動力が定着装置に伝えられる際、その力が定着装置全体を捻り、定着フレームが変形して、定着ベルトを支持するローラ（あるいは定着ローラ）や、加圧ローラが傾き、画像形成装置本体における搬送系ローラとの平行度を狂わせてしまうことが判明した（図3）。これにより、定着ニップ部を通過する過程における記録紙のシワが発生していた。あるいは、公知技術1, 2, 5ではベルト寄りに対する手段の効果が不十分な場合があった。係る問題を解決するには、公知技術3, 4や、定着装置の構造体（フレーム）の剛性を高くする方法が考えられるが、これらの方法では前述のように課題d, e, fを同時に解決することが出来ない。そこで、本発明では上記のような問題を安価でコンパクトな構成により解決するために、画像形成装置本体にセットする際の定着装置の位置基準ピンなどの位置基準部材を、駆動入力ギヤなどの駆動入力回転体を支持する支持軸に一体的に設ける構成とする。これにより、駆動入力回転体を支持する支持軸に外部から力が作用してもそれと一体となった位置基準ピンが画像形成装置本体に嵌合し、固定されているので、フレームを変形させるようなモーメントの発生を抑制することができる。また、このとき、駆動入力ギヤは位置基準ピンと一体となった支持軸に支持

10

20

されているので、画像形成装置本体にセットしたとき、位置基準ピンから駆動入力ギヤまでの位置の狂い（公差）が積みあがらないので、本体駆動伝達ギヤとの位置の狂いがなく、従ってギヤの偏磨耗が少なくなり、駆動ギヤの異音が防止され、耐久性も向上する。

(b) 位置基準ピンが定着装置のフレームの側板に対して傾いてしまうと、フレームに支持された定着装置内のローラも画像形成装置本体側の転写材搬送ローラに対して傾いてしまうことになり、紙シワなどの不具合が生じてしまう。そこで、本発明では、位置基準ピンおよび支持軸が傾き易くなる片持ち梁の状態にならないように、駆動入力ギヤを支持する支持軸のうち位置基準ピンを設けた側の端部を第2のフレームで支持し、駆動入力ギヤを挟んで両端支持になる構成とする（図4）。これにより、定着装置の位置基準ピン（部材）が、画像形成装置本体から駆動力を受ける際に（定着フレームの側板に対して）傾いてしまうことを防止することができる。

30

(c) 従来、定着装置を画像形成装置本体にセットする際、定着装置の挿入方向に位置基準部材が突き当たって、本体側の位置基準と嵌合する方法が考えられている。しかし、定着装置を抜き出す方向には、部品公差の積み上がりによりわずかなガタが発生してしまう場合があった。つまり、定着装置の位置基準部材は進入方向に付勢されていれば、定着装置内の各ローラと画像形成装置本体の転写材搬送ローラとの平行度が正常であるのに対し、逆方向に力が働けば、定着装置全体の位置が狂ってしまうことがあった。特に、外部から入力される駆動力は定着装置の片側方向にだけ作用するので、逆方向（定着装置の抜き出し方向）に力が作用すると平行度が狂いやすい。そこで、本発明では、定着装置が動かないように、定着装置の進入方向と画像形成装置本体から受ける駆動力が同じ向きを向くように構成とする。

40

(d) 従来公知の定着装置として、例えば加圧ローラを画像形成装置本体より与える動力でベルトから離間させる定着装置が考えられている。加圧ローラを離間させることで、ニップ幅を可変にして最適な定着条件に制御したり、ジャム紙の除去性を向上させたりする（ジャム紙を取り出す際の抵抗を減じる）機能を付加する目的で実施されている。このとき、ベルト回転の駆動力と同様の理由で定着フレームを変形させる力が作用して、定着装置内のローラを傾けてしまい、ベルト寄りを発生させてしまうことがあった。そこで、本発明では、駆動力以外に定着装置が受ける力も同様に、画像形成装置本体に嵌合し固定される位置基準部材と一体となった支持軸に支持される動力伝達部材に動力を伝達させる構成とする。

50

(e) また、定着装置に複数の支持軸があり、異なる支持軸に駆動入力ギヤ、動力伝達部材が設けられそれぞれに力が作用し、例えば逆方向に大きな力を受ける場合には、定着装置を捻る力が大きく、前記構成(d)でも不十分な場合がある。そこで、本発明では、係る問題を防止する手段として、駆動入力ギヤが支持される支持軸に動力伝達用の部材を支持させる構成とする。これにより、同一の支持軸に異なる方向の力が作用したとしても、それらの力が合成されて一つの位置基準部材に作用するだけであるため、定着装置を变形させる力を抑制することが出来る。

【0016】

すなわち、前記課題を解決するために提供する本発明は、以下の通りである。

〔1〕 画像形成装置(画像形成装置200)本体に装着されて、シートを通過させて未定着トナーを該シート上に定着させる定着装置(定着装置100)であって、回動可能に設けられる定着部材(定着ベルト12)と、前記定着部材に当接し定着ニップ部(定着ニップ部N)を形成する加圧部材(加圧ローラ13)と、前記定着部材及び加圧部材を幅方向の両端側でそれぞれ支持するフレーム(側板17a, 17b)と、前記フレームに設けられた支持軸(支持軸18c)で支持されており、外部から駆動力を受け、該駆動力を前記定着部材に直接または間接的に伝達する駆動入力回転体(駆動入力ギヤ19a)と、定着装置が画像形成装置本体に装着された際に該画像形成装置本体に支持される少なくとも1つの位置基準部材(位置基準部材18a, 18b)と、外部から前記定着部材の駆動力以外の動力を受ける動力伝達部材(扇状ギヤ21a)と、を備え、前記位置基準部材の1つ(位置基準部材18a)は、前記支持軸の端部に一体的に設けられてなるとともに、前記動力伝達部材は前記支持軸に支持されてなり、かつ、前記支持軸のうち、前記位置基準部材が設けられた端部を支持する第2のフレーム(側板17d)を備え、該第2のフレームと、該第2のフレーム側にある前記フレーム(右側板17a)との間に前記駆動入力回転体が挟み込まれている定着装置(図12、図13)。

〔2〕 前記支持軸の端部に一体的に設けられる位置基準部材は、中心軸が該支持軸の軸中心と同軸とされる円柱形状部材である前記〔1〕に記載の定着装置。

〔3〕 前記動力伝達部材は、前記加圧部材の定着ニップ部への押し圧力を変化させる機構へ駆動力を伝達させる前記〔1〕または〔2〕に記載の定着装置。

〔4〕 前記動力伝達部材と前記駆動入力回転体とは、前記支持軸の軸方向にずれて隣接して配置される前記〔1〕～〔3〕のいずれかに記載の定着装置(図13)。

〔5〕 前記定着部材は、複数のローラ(定着ローラ11及び加熱ローラ14、ローラR16, R17)によって張架された定着ベルト(定着ベルト12)である前記〔1〕～〔4〕のいずれかに記載の定着装置(図1, 図9)。

〔6〕 前記加圧部材は、複数のローラ(ローラR11, R14, R15、ローラR18, R19)によって張架された加圧ベルト(加圧ベルト13a)である前記〔1〕～〔5〕のいずれかに記載の定着装置(図8, 図9)。

〔7〕 前記〔1〕～〔6〕のいずれかに記載の定着装置と、前記定着装置の位置基準部材と嵌合し該定着装置を支持する支持部材(位置基準溝200b, 位置決め穴200c)と、を備える画像形成装置(図5, 図6)。

〔8〕 前記定着装置が画像形成装置本体に装着される際の前記支持部材への位置基準部材の挿入方向(定着装置セット方向S)と、前記定着装置の駆動入力回転体に作用する駆動力(駆動力f)の向きと、が略同一である前記〔7〕に記載の画像形成装置(図7)。

【発明の効果】

【0017】

本発明の定着装置によれば、定着部材を回動させても、定着装置における定着部材等の記録媒体の搬送機構に関するローラと画像形成装置本体側のローラとの平行度を維持できるので、定着ニップ通過の際の記録紙のシワ発生を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

10

20

30

40

50

以下に、本発明に係る定着装置の一実施の形態における構成について説明する。

図1は、本発明に係る定着装置の内部構成を示す概略図である。

図1に示すように、本発明に係る定着装置100は、定着カバー100cの内部に、定着ローラ11及び加熱ローラ14に一定のテンションで架け渡された定着部材(定着ベルト12)と、該定着部材(定着ベルト12)に対して回転自在に圧接し定着ニップ部Nを形成する加圧部材(加圧ローラ13)と、前記定着ニップ部Nのシート排出側であって先端が定着部材(定着ベルト12)に近接して配置され該定着部材(定着ベルト12)へのシートPの巻き付きを防止する分離爪16と、を備える。

【0019】

ここで、定着ベルト12は、無端ベルトであり、断面構造としては、例えばニッケル、ステンレス、ポリイミドなどの基材にシリコンゴム層などの弾性層を形成した2層構造、またはさらにその上にPFA層あるいはPTFE層などの離型層を形成した3層構造となっている。また、定着ローラ11は、金属の芯金にシリコンゴムを有したものである。ウォームアップ時間短縮のため、定着ベルト12の熱を吸収しにくいように、発泡のシリコンゴムを用いることもある。また、加熱ローラ14は、アルミ又は鉄の中空ローラで内部にハロゲンヒータなどのヒータ14hからなる熱源を有している。熱源は誘導加熱機構(IH)でもよい。

【0020】

定着装置100の駆動の際には、加圧ローラ13の図中時計回り方向の回転駆動により定着ベルト12がスプリング15bを利用したテンションローラ15aの押圧により適切なテンションが付与された状態でシートPを排出する方向(図1では反時計回り方向)につれ回りされて回転する。また、定着の際には、定着ベルト12は、加熱ローラ14内部に配置されたヒータ14hの発熱によりサーミスタ12aで検出される温度が所定の温度(例えばトナー定着に適する温度)まで加熱される。なお、本発明では、定着部材として、図1に示す定着ベルト12(無端ベルト)の形態を示したが、これに限定されるものではなく、中空円筒形状のローラ(定着ローラ)としてもよい。

【0021】

加圧ローラ13は、通常はアルミ又は鉄等の芯金の上にシリコンゴム等の弾性層が設けられ、表層はPFAやPTFEの離型層となった円筒形状のローラである。また、加圧ローラ13の定着ベルト12への押し当ては、図示していない加圧手段により一定の圧力で定着ベルト12の方向へ押されることにより行われる。

【0022】

定着装置100では、定着ベルト12、加圧ローラ13が回転駆動された状態で、定着ベルト12の表面は所定の温度まで加熱されており、定着ニップ部Nに未定着トナーが形成されたシートPが通され(図中、下側から上側方向への通紙)、定着ニップ部Nにおける加圧及び加熱により未定着トナーをシートP上に熱融着させて定着を行なう。ついで、トナー定着されたシートPは定着ニップ部Nから排出されるが、このときシートPが定着ベルト12に巻き付いたまま出てくることがある。その場合には、分離爪16の先端がシートPの先頭端部に当接することにより、該シートPを定着ベルト12から分離させるようになっている。定着ニップ部Nから排出されたシートPは、所定の排出経路を通過して定着装置から送り出される。

ここまでの構成は、従来の定着装置と同じである。

【0023】

ここで、従来の定着装置において、構成部品の寸法公差の積み上がりや駆動の際の微小なローラ位置の変動により、該定着装置を構成するローラ間の平行度のズレが生じる。定着ニップ部が定着ローラと加圧ローラの当接により形成されている場合には、この平行度のズレにより定着ニップ部を通過するシートにシワが生じる。

【0024】

次に、定着装置におけるベルト寄りについて説明する。

図1に示したようなベルト方式の定着装置では、該定着装置を構成する各ローラ間の平

10

20

30

40

50

行度ズレが最もベルト寄りに影響する。これはローラ間（例えば、定着ローラ 1 1 と加圧ローラ 1 3 間）の平行度がズレることによって定着ベルト 1 2 に軸線方向への力が加わるためである。

ローラ間の平行度のズレは、構成部品の寸法公差の積み上がりや駆動による微小なローラ位置の変動により発生するが、ベルト寄りには各ローラが定着ベルトを押し力やシート搬送の速度（線速）と相関があり、押圧力が大きいほど、また線速が速いほど平行度のズレの影響が顕著に現れる。従って、ウォームアップ時間を短縮するため定着ローラ、加圧ローラを小径とし、ニップ幅を稼ぐために押圧力を増加した高生産性（プリントスピードが速い）の画像形成装置ではベルト寄りが発生しやすい（課題 g）。

【 0 0 2 5 】

画像形成装置本体から着脱可能な定着装置におけるベルト寄りの問題について、図 2、図 3 を用いてさらに詳しく説明する。

図 2 は、従来の定着装置 9 0 0 の構成図であり、図 2 (a) は定着装置 9 0 0 を上から見た図（上面図）、図 2 (b) は正面から見た図（正面図）である。

定着装置 9 0 0 は、内部に図 1 に示したベルト方式のローラ構成を有しており、底板 9 7 c の上に立設された左右側板 9 7 a、9 7 b が軸受を介して定着ローラ 1 1、加熱ローラ 1 4、加圧ローラ 1 3 それぞれを支持している。また、定着ベルト 1 2 が定着ローラ 1 2、加熱ローラ 1 4 に架け渡されており、テンションローラ 1 5 a により適度な張力が付与されている。また、左右側板 9 7 a、9 7 b は、各ローラの平行度がずれないように保持するため、剛性を保つように底板 9 7 c やステー（不図示）などで補強されている。また、これら側板 9 7 a、9 7 b、底板 9 7 c、ステーで構造体（定着フレーム）を構成している。

【 0 0 2 6 】

定着装置 9 0 0 は、画像形成装置本体から着脱するため、画像形成装置本体の支持部材と嵌合する位置決め用の位置基準部材 9 8 a、9 8 b を有している。図 2 では、2 つの位置基準部材 9 8 a、9 8 b は、それぞれ左右側板 9 7 a、9 7 b にカシメられて定着カバー 9 0 0 c から端部が突出するように固定されている。

【 0 0 2 7 】

右側板 9 7 a は、定着装置 9 0 0 の下部となる位置でその外側に設けた支持軸（図示せず）により、外部（画像形成装置本体）から入力される駆動力を受ける駆動入力回転体である駆動入力ギヤ 9 9 a を支持している。また、加圧ローラ 1 3 の回転軸は右側板 9 7 a の外側に延びており、該回転軸の端部には加圧ローラギヤ 9 9 c が設けられている。

【 0 0 2 8 】

定着装置 9 0 0 では、画像形成装置本体からの駆動力を受けて駆動入力ギヤ 9 9 a が回転し、該駆動入力ギヤ 9 9 a の回転がアイドルギヤ 9 9 b を介して加圧ローラギヤ 9 9 c に伝達されて加圧ローラ 1 3 が回転する。そして、加圧ローラ 1 3 の回転によって定着ベルト 1 2 が連れ回して回転する構成となっている。

【 0 0 2 9 】

ここで、定着装置 9 0 0 を画像形成装置本体に装着する際には、ドロアコネクタ 9 a が設けられた面が奥になるように、定着装置 9 0 0 を、位置基準部材 9 8 a、9 8 b の軸線に直交する方向に移動させて画像形成装置内の所定場所に設置する。このとき、定着装置 9 0 0 の位置基準部材 9 8 a、9 8 b の軸線が画像形成装置内の転写ローラや給紙のレジストローラと平行に設置され、なおかつ、定着装置 9 0 0 内の各ローラが位置基準部材 9 8 a、9 8 b の軸線と平行を保つことでシートが正常に搬送される状態となる。定着ニップ部を形成する定着ローラ 1 1 や加圧ローラ 1 3 が画像形成装置本体側の転写ローラやレジストローラと平行でない場合は、搬送されるシートが蛇行し、紙シワや左右の画像倍率の狂いが生じることとなる（課題 i）。

【 0 0 3 0 】

図 3 に、定着装置 9 0 0 が画像形成装置本体に装着された状態を示す。

駆動入力ギヤ 9 9 a は、画像形成装置側の本体駆動ギヤ 2 0 0 a から駆動力 f を受ける

10

20

30

40

50

が(図3(a))、駆動入力ギヤ99aが受ける力の一部は該駆動入力ギヤ99aの支持軸を介して定着フレームの右側板97aに伝わり、定着装置900全体を図中上方向に押し上げる力として作用する。このとき、位置基準部材98aの位置で定着装置900は画像形成装置本体に支持・固定されているので、前記押し上げる力により定着装置900は位置基準部材98aを回転の中心として回転モーメント m を受ける(図3(b))。その結果、定着フレームは駆動入力ギヤ99a側のみがわずかに持ち上がるような形で捻れて変形するようになる。従って、定着フレームに位置決めされた定着装置900内の各ローラの平行度は狂い、定着ベルト12のベルト寄りが発生することになる。

【0031】

このように、従来の定着装置では、係る問題があったため、定着装置内のローラを精度よく構成しても、定着ベルトが回転する際には平行度が狂い、画像形成装置本体の各ローラとの平行度も狂うため、紙シワや画像倍率の狂いが発生したり、ベルト寄りが発生したりする問題があった。そこで、発明者らはこの問題を解決すべく鋭意検討を行った結果、本発明を成すに至ったものである。以下、本発明の根幹部分について説明する。

【0032】

図4に、本発明の定着装置100の構成を示す。図4(a)は定着装置100の上面図、図4(b)は正面図である。

定着装置100は、内部に図1に示したベルト方式のローラ構成を有しており、底板17cの上に立設された左右側板17a, 17bが軸受を介して定着ローラ11、加熱ローラ14、加圧ローラ13それぞれを支持している。また、定着ベルト12が定着ローラ11、加熱ローラ14に架け渡されており、テンションローラ15aにより適度な張力が付与されている。このとき、左右側板17a, 17bは、金属製でも樹脂製でも良いが剛性の高い金属からなる方が望ましい。また、左右側板17a, 17bは、各ローラの平行度がずれないように保持するため、剛性を保つように底板17cやステー(不図示)などで補強されている。以下、これら側板17a, 17b、底板17c、ステーで構成された構造体を定着フレームと称する。

【0033】

また右側板17aは、定着装置100の下部となる位置でその外側に向けて固定された支持軸18cにより、外部(画像形成装置本体)から入力される駆動力を受ける駆動入力回転体である駆動入力ギヤ19aを支持している。ここでは、駆動入力回転体をギヤの例で説明しているが、その他カップリングやプーリーによる駆動伝達機構としその機構を構成する駆動入力回転体であっても良い。また、加圧ローラ13の回転軸は右側板17aの外側に延びており、該回転軸の端部には加圧ローラギヤ19cが設けられている。また、駆動入力ギヤ19aと加圧ローラギヤ19cの間に配置され、駆動入力ギヤ19aの回転駆動力の加圧ローラギヤ19cへの伝達を仲介するアイドルギヤ19bが右側板17aに設けられた軸(不図示)により支持されている。すなわち、定着装置100では、画像形成装置本体からの駆動力を受けて駆動入力ギヤ19aが回転し、該駆動入力ギヤ19aの回転がアイドルギヤ19bを介して加圧ローラギヤ19cに伝達されて加圧ローラ13が回転し、さらに加圧ローラ13の回転によって定着ベルト12が連れ回りして回動する構成となっている。あるいは、駆動入力ギヤ19aから直接的に定着ローラ11あるいは加熱ローラ14に駆動力を伝達し、該定着ローラ11あるいは加熱ローラ14を回転させて定着ベルト12を回動させるようにしてもよい。

【0034】

また、定着装置100は、画像形成装置本体から着脱するため、画像形成装置本体の支持部材と嵌合する位置決め用の位置基準部材18a, 18bを有している。ここでは、一例として、金属製の円柱形状の軸の位置基準部材(基準ピン)を説明するが、その他樹脂製のボスや板金のブラケットであっても良い。

【0035】

位置基準部材18aは、支持軸18cの右側板17aとは反対側の端部(定着カバー100c付近にある)で該支持軸18cと一体的に設けられており、その端部が定着カバー

10

20

30

40

50

100cから突出している。なお、図4における位置基準部材18aと支持軸18cとが一体的に設けられた部材において、定着カバー100cの外部の部分を「位置基準部材」、定着カバー100cの内部の部分を「支持軸」と定義する。また、位置基準部材18bは、左側板97bに立設され定着カバー100cからその端部が突出するように固定されている。さらに位置基準部材18a, 18bは、それぞれの中心軸が駆動入力ギヤ19aの回転中心と同軸となるように配置するとよい。

【0036】

また、支持軸18cの端部に一体的に設けられる位置基準部材18aは、その中心軸が該支持軸18cの軸中心と同軸とされる円柱形状部材であるとよい。例えば、位置基準部材18aと支持軸18cが、1本の円柱形状の軸を、一方の端部が定着カバー100cから突出するように他方の端部が右側板17aに立設して固定されてなるものとすればよい。このように、位置基準部材18aを円柱形状(あるいは円筒形状)の部材とし、その中心軸を駆動入力回転体(駆動入力ギヤ19a)の回転中心と同軸になるように設けるだけでよいので、駆動入力回転体の軸受けである支持軸18cを定着装置100の外部に突出するように軸を延長する態様で実現可能である。すなわち、位置基準部材18aと駆動入力ギヤ19a用の支持軸18cを1つの部品でまかなうことが出来る。その結果、部品点数を削減できるので、省スペースで安価な構成とすることができる(前記課題dの改善)。

【0037】

また、支持軸18cのうち、位置基準部材18aが設けられた端部を支持する第2のフレーム(第2の側板)17dを備えることが好ましい。

位置基準部材18aと一体の支持軸18cが右側板17aに対して傾いてしまうと、位置基準部材18aが倒れることになり、これにより定着装置100内の各ローラは傾き、画像形成装置内の紙搬送ローラとの平行度が狂い紙シワや画像不良を発生させることになる。また、支持軸18cの倒れにより、駆動入力ギヤ19aの軸間が短くなってしまふので、ギヤの歯面が偏磨耗し歯が折れてしまう場合がある。そこで、本発明では、右側板17aと第2の側板17dとの間で駆動入力ギヤ19aを挟み込むように構成して、駆動入力ギヤ19aの支持軸18cを両端支持にする。これにより、支持軸18cと一体に設けられた位置基準部材18aが定着フレームの右側板17aに対して傾くことが防止され、定着装置100内の各ローラと画像形成装置200本体のシート搬送系ローラとの平行度狂いが一層防止され、シート搬送時のシワがより抑制される(前記課題iの改善)。

【0038】

図5に、定着装置100を画像形成装置200本体に装着する様子を示す。

定着装置100を画像形成装置本体に装着する際には、ドドアコネクタ20が設けられた面が奥になるように、定着装置100を、位置基準部材18a, 18bの軸線に直交する方向に移動させて画像形成装置200内の所定場所に挿入する(図5(a))。

一方、画像形成装置200内には、転写ローラや感光体を組み付ける為の本体フレーム200fを有しており、本体フレーム200fに2つの位置基準溝200b(支持部材ともいう)が切りかかれて形成されている。定着装置100の挿入の際には、位置基準溝200bを導入レールとして位置基準部材18a, 18bそれぞれを位置基準溝200bの入口から奥のほうに向けて滑り込ませ、最終的に位置基準溝200bの突き当たり部分と位置基準部材18a, 18bとを嵌合させることによって、定着装置100を画像形成装置200の所定場所に設置し、転写ローラや感光体、給紙のレジストローラとの位置関係が精度よく決まるように構成されている。すなわち、定着装置100の位置基準部材18a, 18bの軸線が画像形成装置200内の転写ローラや給紙のレジストローラと平行に設置され、なおかつ、定着装置100内の各ローラが位置基準部材18a, 18bの軸線と平行を保つことでシートが正常に搬送される状態となる。

【0039】

なお、位置基準溝200bと位置基準部材18a, 18bとの嵌合は、例えば樹脂製の押さえレバーによって位置基準部材18a, 18bを固定する。あるいは、ねじ止めでもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 0 】

また、図 5 (b) に示すように、本体フレーム 2 0 0 f の位置基準溝 2 0 0 b の下方には、本体駆動伝達ギヤ 2 0 0 a があり、定着装置 1 0 0 が画像形成装置 2 0 0 内の所定場所に配置されると、駆動入力ギヤ 1 9 a と噛み合わされ、本体駆動伝達ギヤ 2 0 0 a から駆動入力ギヤ 1 9 a に駆動力が入力されるようになっている。

【 0 0 4 1 】

なお、定着装置 1 0 0 における位置基準部材 1 8 a , 1 8 b は、定着装置 1 0 0 の幅方向に突出したものに限定されない。例えば、図 6 に示すように、定着装置 1 0 0 の画像形成装置 2 0 0 への挿入面側 (ドロアコネクタ 2 0 が設けられた面側) に突出した位置基準部材 1 8 a ' , 1 8 b ' としてもよい。この場合、定着装置 1 0 0 の内部では、位置基準部材 1 8 a ' と一体となる支持軸 1 8 c ' があり、支持軸 1 8 c ' はウォームギヤタイプの駆動入力ギヤ 1 9 a ' を支持する構成となる。また、画像形成装置 2 0 0 は、位置基準部材 1 8 a ' , 1 8 b ' と嵌合する支持部材として本体フレームガイドである位置決め穴 2 0 0 c を備える。

10

【 0 0 4 2 】

図 7 に、定着装置 1 0 0 が画像形成装置 2 0 0 に装着された際の断面構成を示す。

駆動入力ギヤ 1 9 a は、画像形成装置側の本体駆動ギヤ 2 0 0 a から駆動力 f を受け、駆動入力ギヤ 1 9 a が受ける力の一部は該駆動入力ギヤ 1 9 a の支持軸 1 8 c 、さらには位置基準部材 1 8 a に作用するが、該位置基準部材 1 8 a は画像形成装置 2 0 0 の位置基準溝 2 0 0 b で支持されて部分であるので、図 3 に示したような回転モーメントが発生せず、定着フレームの変形が防止され、前記問題を解決することが出来る。

20

【 0 0 4 3 】

また、図 7 に示すように、定着装置 1 0 0 が画像形成装置 2 0 0 本体に装着される際の支持部材 (位置基準溝 2 0 0 b) への位置基準部材 1 8 a , 1 8 b の挿入方向 S と、定着装置 1 0 0 の駆動入力ギヤ 1 9 a に作用する駆動力 f の向きと、が略同一であることが好ましい。

【 0 0 4 4 】

例えば、駆動入力ギヤ 1 9 a の歯面に定着装置のセット時の進入方向と逆に力がかかると、位置基準部材 1 8 a が位置基準溝 2 0 0 b により固定されていない方向に力が作用することになるので、画像形成装置 2 0 0 の本体フレーム 2 0 0 f との嵌合におけるガタがある分、定着装置 1 0 0 が外れる方向にズレてしまったり、定着フレームが変形してしまうことがある。そこで、定着装置 1 0 0 では、定着装置 1 0 0 を画像形成装置 2 0 0 本体にセットする方向 S と駆動入力ギヤ 1 9 a の歯面に加えられる駆動力 f の方向を同じ方向として、位置基準部材 1 8 a は本体フレーム 2 0 0 f の位置基準溝 2 0 0 b の突き当たり部分に突き当たり、付勢されるのでガタが発生しないようにする。これにより、画像形成装置 2 0 0 本体から駆動力の力を受けても画像形成装置 2 0 0 における定着装置 1 0 0 の正しい位置が維持され、平行度不良による転写材の搬送不良 (紙シワ) を防止することが出来る。

30

【 0 0 4 5 】

以上のように、本発明の定着装置によれば、つぎのような作用効果が得られる。

40

すなわち、画像形成装置から駆動力を受ける定着装置において、位置基準部材 9 8 a , 9 8 b と駆動入力回転体 (駆動入力ギヤ 9 9 a) の支持体 (支持軸) の位置が異なる従来の定着装置 9 0 0 では、駆動入力回転体が駆動力を受けると位置基準部材を回転の中心とした定着フレームが変形するようなモーメントが発生する。その力によって、定着ベルト 1 2 の支持ローラ (定着ローラ 1 1) や、ベルトに対向してニップを形成する加圧ローラ 1 3 の平行度が狂い、シート (記録媒体) のシワ (定着ベルトの場合は、ベルト寄り) が発生していた。これに対して、本発明の構成では、位置基準部材 1 8 a と一体となる支持軸 1 8 c に駆動入力回転体 (駆動入力ギヤ 1 9 a) が支持されているので、駆動力を受けても、支持軸 1 8 c は位置基準部材 1 8 a を介して画像形成装置 2 0 0 本体に固定されているため、前記のようなモーメントが作用せず、定着フレームの変形が防止される。よっ

50

て、画像形成装置 200 本体との定着ローラ 11 (定着ベルト 12) の位置関係が狂わなくなるので、シート (記録媒体) の搬送方向が安定し、画像シワの発生を防止することができる (前記課題 a, b, c, g, i の改善)。また、定着ベルト 12 の場合には、ベルト寄りも防止できる。

【0046】

図 8 は、本発明に係る定着装置における加圧部材、定着部材の別の構成例を示す断面図である。図 8 では、上側に回転自在に配置された定着ローラ R12 と、定着ローラ R12 の下にローラ R11, R14, R15 に回転自在に架け渡された加圧ベルト 13a と、が当接して加圧ベルト 13a の裏面にある加圧パッドであるバックアップ部材 13b により定着ニップ部 N を形成可能に配置されている。また、定着ローラ R12 はヒータ 12h により加熱され、加圧ベルト 13a はヒータ 13h により加熱されるようになっている。本発明の定着装置では、このように、定着部材が加熱源を有する定着ローラであって、加圧部材が複数のローラに張架された加圧ベルトで構成したのもとしても良い。

10

【0047】

また図 9 のように、定着部材、加圧部材ともにベルトとして構成するようにしても良い。具体的には、この定着装置では、定着部材としての定着ベルト 12 がローラ R16、R17 及び案内部材 12g に掛け渡され、ローラ 11 が図示しない駆動部により回転駆動されて定着ベルト 12 が回転する。加圧部材としての加圧ベルト 13a は、ローラ R18、R19 及び案内部材 13g に掛け渡され、ローラ R18 は加圧ベルト 13a 及び定着ベルト 12 をローラ R16 に押圧する。ローラ R18 はローラ R16 と同じ周速で従動回転する。ローラ R16、R18 はそれぞれ内部に設けられている加熱手段としてのヒータ 12h'、13h' により加熱されて定着ベルト 12 及び加圧ベルト 13a を加熱する。

20

【0048】

また、従来技術では、定着ベルトの支持ローラをベルトの寄りに応じて動かし、ベルト寄りを防止する手段が考えられているが、ベルト位置の検知手段やローラを動かすための部品が必要なため、低コスト化と省スペース化の妨げになっていた。また、サーフ定着装置 (図 10) のように定着ベルト 32 に張力をかけない方式の定着装置には実施することができなかった。なお、サーフ定着のように定着ベルト 32 を 1 軸で支持している場合、定着ベルト 32 と加圧ローラ 33 の平行度がベルト寄りの原因になる。つまり、ベルト定着と同様にフレームの変形により、ベルト寄りの問題が発生する。これに対して、本発明の構成では、係る部品を必要としないので、低コスト化でコンパクトなベルト寄り防止手段を提供することができる。同時に構成部品の低減により、定着装置のウォームアップ時間の短縮を実現することが可能である。また、本発明の構成によれば、定着ベルト 12 内部の支持ローラ (定着ローラ 11, 加熱ローラ 14) のみならず、加圧ローラ 13 の平行度も良好に保つことが出来る (定着フレームの変形が抑制されている) ので、サーフ定着のような方式の定着装置でも、従来よりもベルトの寄り力を低減することが出来る (前記課題 d, e, f の改善)。さらに、本発明の構成では、公知技術 5 のようにベルトや加圧ローラの摩擦係数を小さくしなくても良いので、加圧ローラ 13 で定着ベルト 12 を連れ回らせる定着装置 100 において、定着ベルト 12 のスリップを抑制することができる (前記課題 h の改善)。また、定着装置 100 の駆動入力ギヤ 19a の位置も狂わないので、他のギヤとの軸間を適正な距離に保つことが出来、ギヤの偏磨耗が防止させるので、ギヤの異音を低減し、耐久寿命を向上させることが出来る。

30

40

【0049】

ところで、定着装置 100 には、加圧ローラ 13 に脱圧機構を設けて、定着ニップ部 N で紙詰まりとなった際のジャム処理性を良くしたり、ニップ巾を制御したりする方式が考えられている。つまり、画像形成装置 200 本体から動力を定着装置 100 に伝達し、カムなどを回転させることで、加圧ローラ 13 の押し圧力を変化させる機構がある。このとき、画像形成装置 200 本体から受ける力により、前述した駆動入力ギヤ 99a に駆動力が入力される場合と同様の問題が発生する。そこで、本発明では、係る課題を解決するために、画像形成装置 200 から与えられる動力は全て、定着装置 100 の位置基準部材と

50

一体となる支持軸に支持された部材に与える構成とする。

【 0 0 5 0 】

図 1 1 は、その実施例であり、加圧ローラ 1 3 の駆動ギヤ列（駆動入力ギヤ 1 9 a , アイドラギヤ 1 9 b , 加圧ローラギヤ 1 9 c ）とは奥行き方向に位置をずらした断面を示している。

定着装置 1 0 0 は、位置基準部材 1 8 a (1 8 b) の同軸上の支持軸 1 8 c (1 8 d) に扇状ギヤ 2 1 a を有し、扇状ギヤ 2 1 a が画像形成装置 2 0 0 本体側に備えられた圧調整ギヤ 2 0 0 d により動力を受け揺動する構成となっている。また、扇状ギヤ 2 1 a には圧力リンク部材 2 1 b が回動可能に連結され、さらに、圧力リンク部材 2 1 b には加圧レバー 2 1 c が回動可能に連結されている。

10

【 0 0 5 1 】

圧調整ギヤ 2 0 0 d から動力を受けた扇状ギヤ 2 1 a は、圧力リンク部材 2 1 b を介して、加圧レバー 2 1 c を稼働させる。図 1 1 では、扇状ギヤ 2 1 a は時計回りに回転することで、圧力リンク部材 2 1 b が引張られ加圧レバー 2 1 c を加圧位置に引き込む。また、扇状ギヤ 2 1 a が反時計回りに回転すると加圧レバー 2 1 c を圧解除位置とする。

【 0 0 5 2 】

ここで本発明では、図 1 2 に示すように、定着装置 1 0 0 は、外部（画像形成装置 2 0 0 本体）から定着部材（定着ベルト 1 2 ）の駆動力以外の動力を受ける動力伝達部材（扇状ギヤ 2 1 a ）を備え、位置基準部材 1 8 b は該動力伝達部材を支持する第 2 支持軸 1 8 d の端部に一体的に設けられてなることが好ましい。これにより、扇状ギヤ 2 1 a を定着装置 1 0 0 の位置基準部材 1 8 b と一体となる支持軸 1 8 d で支持されるので、定着フレームの変形を防止することができる。

20

【 0 0 5 3 】

ただし、図 1 2 に示す構成のように位置基準部材 1 8 b と一体となる支持軸 1 8 d に画像形成装置 2 0 0 本体から受ける動力の一部を作用させると、その力が大きい場合は、右側板 1 7 a と左側板 1 7 b それぞれに図 1 2 のような定着フレームを捻るような変形モーメントが働いてしまう。そのため、同じ 1 つの位置基準部材と一体となった支持軸に駆動力と圧解除力を受ける構成とすることが望ましい。

【 0 0 5 4 】

すなわち、図 1 3 に示すように、外部（画像形成装置 2 0 0 本体）から定着部材（定着ベルト 1 2 ）の駆動力以外の動力を受ける動力伝達部材（扇状ギヤ 2 1 a ）を備え、該動力伝達部材（扇状ギヤ 2 1 a ）は駆動入力回転体（駆動入力ギヤ 1 9 a ）を支持する支持軸 1 8 c に支持されてなることが好適である。つまり、圧解除用の扇状ギヤ 2 1 a と、駆動入力ギヤ 1 9 a は定着装置 1 0 0 の幅方向にずれて隣接して配置され、同じ支持軸 1 8 c に支持される。このように構成することにより、例えば、図 1 3 のように扇状ギヤ 2 1 a 、駆動入力ギヤ 1 9 a それぞれに向きが異なる力が作用する場合であっても、定着フレームを介さずに同じ支持軸 1 8 c の部分で互いの力が合成され、定着フレームに伝わる力が消滅するため、定着フレームを変形させるモーメントの発生を防止することが出来る。

30

【 0 0 5 5 】

次に、本発明に係る画像形成装置について説明する。

40

図 1 4 に、本発明に係る画像形成装置であるタンデム型のカラー複写機の構成を示す。

カラー複写機である画像形成装置 2 0 0 は、装置本体中央部に位置する画像形成部 2 0 0 A と、該画像形成部 2 0 0 A の下方に位置する給紙部 2 0 0 B と、を有するものであり、画像形成部 2 0 0 A に本発明の定着装置 1 0 0 を組み込んでいる。

【 0 0 5 6 】

画像形成部 2 0 0 A には、水平方向に延びる転写面を有する転写ベルト 2 0 2 が配置されており、該転写ベルト 2 0 2 の下面には、色分解色と補色関係にある色の画像を形成するための構成が設けられている。すなわち、補色関係にある色のトナー（イエロー、シアン、マゼンタ、ブラック）による像を担持可能な像担持体としての感光体 2 0 1 Y、2 0 1 C、2 0 1 M、2 0 1 K が転写ベルト 2 0 2 の転写面に沿って並置されている。

50

【 0 0 5 7 】

各感光体 2 0 1 Y、2 0 1 C、2 0 1 M、2 0 1 K はそれぞれ同じ方向（反時計回り方向）に回転可能なドラムで構成されており、その周りには、回転過程において画像形成処理を実行する帯電装置、光書き込み装置 2 0 9、1 次転写装置、現像装置及びクリーニング装置が配置されている。また、各現像装置には、それぞれのカラートナー 2 Y、2 C、2 M、2 K が収容されている。

【 0 0 5 8 】

転写ベルト 2 0 2 は、駆動ローラと従動ローラに掛け回されて感光体 2 0 1 Y、2 0 1 C、2 0 1 M、2 0 1 K との対峙位置において同方向に移動可能な構成を有している。また、従動ローラの 1 つであるローラ 2 0 1 b に対向する位置に転写ローラ 2 0 5 が設けら

10

【 0 0 5 9 】

給紙部 2 0 0 B は、記録媒体としてのシート P を積載収容する給紙トレイ 2 0 8 と、該給紙トレイ 2 0 8 内のシート P を最上のものから順に 1 枚ずつ分離して、転写ローラ 2 0 5 の位置まで搬送する搬送機構を有している。

【 0 0 6 0 】

本発明の画像形成装置 2 0 0 における画像形成に当たっては、感光体 2 0 1 Y の表面が帯電装置により一様に帯電され、入力された画像情報に基づいて感光体 2 0 1 Y 上に静電潜像が形成される。該静電潜像はイエローのトナーを収容した現像装置によりトナー像として可視像化され、該トナー像は所定のバイアスが印加される 1 次転写装置により転写

20

【 0 0 6 1 】

つぎに、感光体 2 0 1 Y、2 0 1 C、2 0 1 M、2 0 1 K から転写ベルト 2 0 2 上に 1 次転写されたトナー像は、ローラ 2 0 7、2 0 6、転写ローラ 2 0 5 により搬送されてきたシート P に転写される。トナー像が転写されたシート P は、さらに定着装置 1 0 0 まで搬送され、定着ベルト 1 2 と加圧ローラ 1 3 との定着ニップ部 N にて定着が行なわれる。このとき、例えば、従動ローラ 2 0 1 b、転写ローラ 2 0 5 に対する、定着ローラ 1 1、

30

【 0 0 6 2 】

ついで、定着ニップ部 N から排出されたシート P は排出経路に沿って送り出される。このとき、定着ベルト 1 2 に巻き付いたままできたシート P は分離爪 1 6 にて定着ベルト 1 2 から分離されて排出経路に戻される。

【 0 0 6 3 】

以上のように、本発明に係る定着装置 1 0 0 を有する画像形成装置により、シート P にシワを発生させることなく、良好な画像形成が可能となる。

40

【実施例】

【 0 0 6 4 】

以下、本発明を実施した例を説明する。

(実施例 1)

ここでは、図 1 4 に示す画像形成装置 2 0 0 に、図 4 の構成で以下の設定条件とした定着装置 1 0 0 を装着して、実際に定着装置 1 0 0 を駆動させて定着ベルト 1 2 のベルト寄りの実験を行った。また、比較のために、画像形成装置 2 0 0 に図 2 の構成の定着装置 9 0 0 を装着し、同様の実験を行った。

< 定着装置 1 0 0 の設定条件 >

- ・定着ローラ 1 1 ; 直径 3 0 m m、ローラ構成 = シリコンスポンジローラ
- ・加圧ローラ 1 3 ; 直径 3 0 m m、ローラ構成 = 芯金 / 弾性層 (ソリッドゴム) / 離型層

50

(P F A) 積層

- ・加熱ローラ 14 ; 直径 20 mm、ローラ構成 = アルミローラ
- ・定着ベルト 12 ; 直径 45 mm、ベルト構成 = P I (ポリイミド) ベルト
- ・線速 ; 150 mm / s

【 0065 】

実験の結果、従来の定着装置 900 の場合、ベルト寄りが発生し、そのベルト寄り速度は 0.6 mm / s であった。これに対して、本発明の定着装置 100 の場合には、ベルト寄りが発生しないか、発生してもベルト寄り速度が最大で 0.1 mm / s となり、定着ベルト 12 が軸方向に進行する速度は従来の 1 / 6 以下となって定着ベルトの寄りが抑制されているが確認された。

10

【 0066 】

なお、これまで本発明を図面に示した実施形態をもって説明してきたが、本発明は図面に示した実施形態に限定されるものではなく、他の実施形態、追加、変更、削除など、当業者が想到することができる範囲内で変更することができ、いずれの態様においても本発明の作用・効果を奏する限り、本発明の範囲に含まれるものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0067 】

【 図 1 】 本発明に係る定着装置の内部構成を示す概略図である。

【 図 2 】 従来の定着装置の構成を示す概略図である。

【 図 3 】 従来の定着装置が画像形成装置本体に装着された状態を示す概略図である。

20

【 図 4 】 本発明に係る定着装置の構成を示す上面図、正面図である。

【 図 5 】 本発明に係る定着装置を画像形成装置本体に装着する様子 (1) を示す概略図である。

【 図 6 】 本発明に係る定着装置を画像形成装置本体に装着する様子 (2) を示す概略図である。

【 図 7 】 図 4 の定着装置が画像形成装置に装着された際の断面構成を示す概略図である。

【 図 8 】 本発明に係る定着装置における加圧部材、定着部材の別の構成例 (1) を示す断面図である。

【 図 9 】 本発明に係る定着装置における加圧部材、定着部材の別の構成例 (2) を示す断面図である。

30

【 図 10 】 サーフ定着装置の構成を示す断面図である。

【 図 11 】 本発明に係る定着装置に加圧ローラの圧力解除機構を設けた構成を示す断面図である。

【 図 12 】 図 11 の定着装置の構成 (1) を示す正面図である。

【 図 13 】 図 11 の定着装置の構成 (2) を示す正面図である。

【 図 14 】 本発明に係る画像形成装置の構成を示す断面図である。

【 符号の説明 】

【 0068 】

11, R12 定着ローラ

12, 32 定着ベルト

40

12a サーミスタ

12g, 13g 案内部材

13, 33 加圧ローラ

13a 加圧ベルト

13b バックアップ部材

14 加熱ローラ

12h, 12h', 13h, 13h', 14h ヒータ

15a テンションローラ

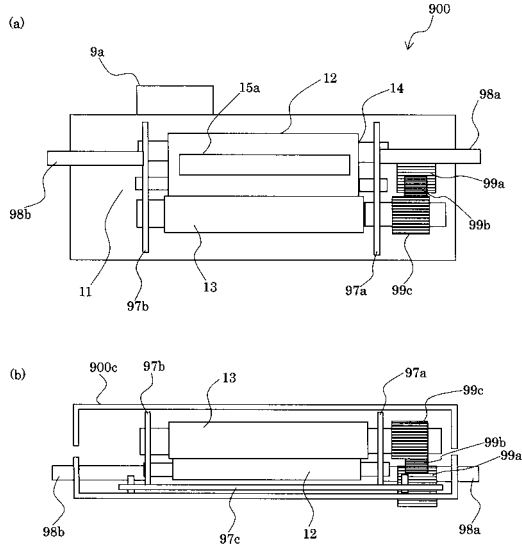
15b スプリング

16 分離爪

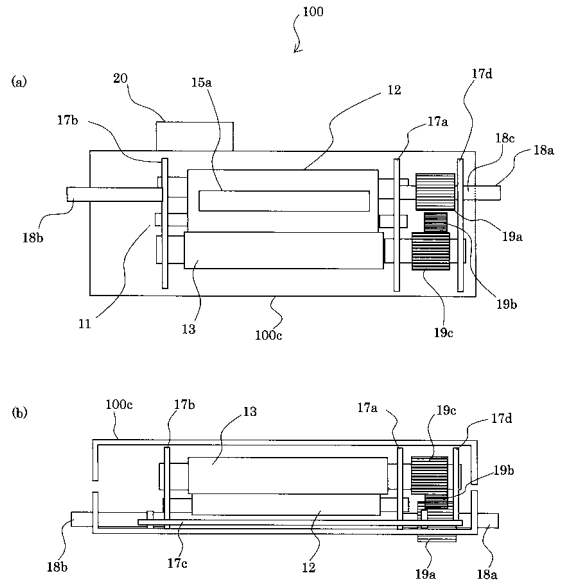
50

17 a , 17 b , 97 a , 97 b	側板	
17 c , 97 c	底板	
17 d	第2側板(第2のフレーム)	
18 a , 18 b , 18 a' , 18 b' , 98 a , 98 b	位置基準部材	
19 a , 99 a	駆動入力ギヤ	
19 b , 99 b	アイドラギヤ	
19 c , 99 c	加圧ローラギヤ	
20 , 9 a	ドロアコネクタ	
21 a	扇状ギヤ	
21 b	圧力リンク部材	10
21 c	加圧レバー	
32 a	ホルダ	
32 b	ステー	
32 h	セラミックヒータ	
100 , 900	定着装置	
100 c , 900 c	定着カバー	
200	画像形成装置	
200 A	画像形成部	
200 B	給紙部	
200 a	本体駆動伝達ギヤ	20
200 b	位置基準溝	
200 c	位置決め穴	
200 d	圧調整ギヤ	
200 f	本体フレーム	
201 a , 201 b	従動ローラ	
201 Y , 201 C , 201 M , 201 K	感光体	
202	転写ベルト	
205	転写ローラ	
206 , 207	ローラ	
208	給紙トレイ	30
209	光書込み装置	
f	駆動力	
m	変形モーメント	
P	シート	
R11 , R14 , R15 , R16 , R17 , R18 , R19	ローラ	
S	定着装置セット方向	

【図2】

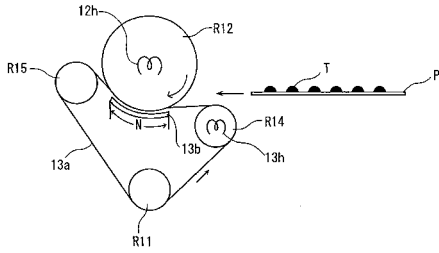


【図4】

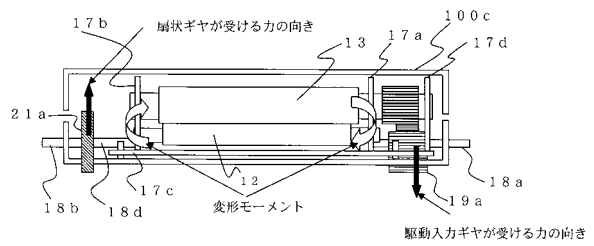


11…定着ローラ、12…定着ベルト、13…加圧ローラ、
 17a, 17b…側板、17c…底板、17d…第2側板（第2フレーム）、
 18a, 18b…位置基準部材、18c…支持軸、
 19a…駆動入力ギヤ、19b…アイドルギヤ、19c…加圧ローラギヤ、
 20…ドローコネクタ、100…定着装置、100c…定着カバー

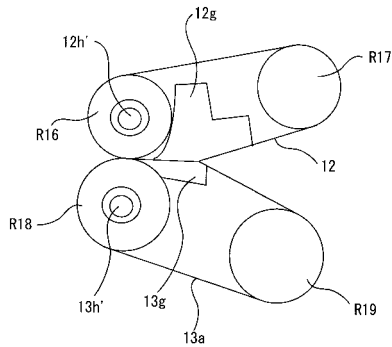
【図8】



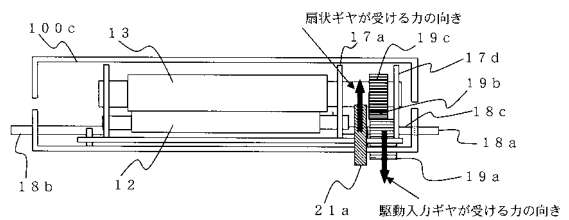
【図12】



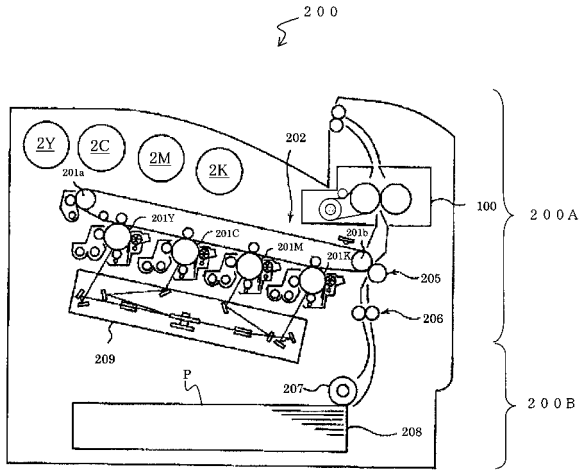
【図9】



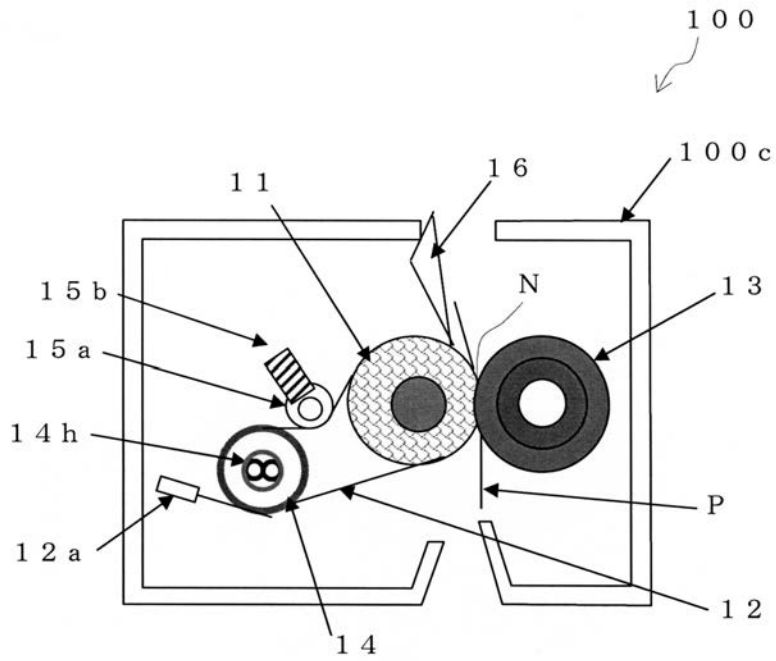
【図13】



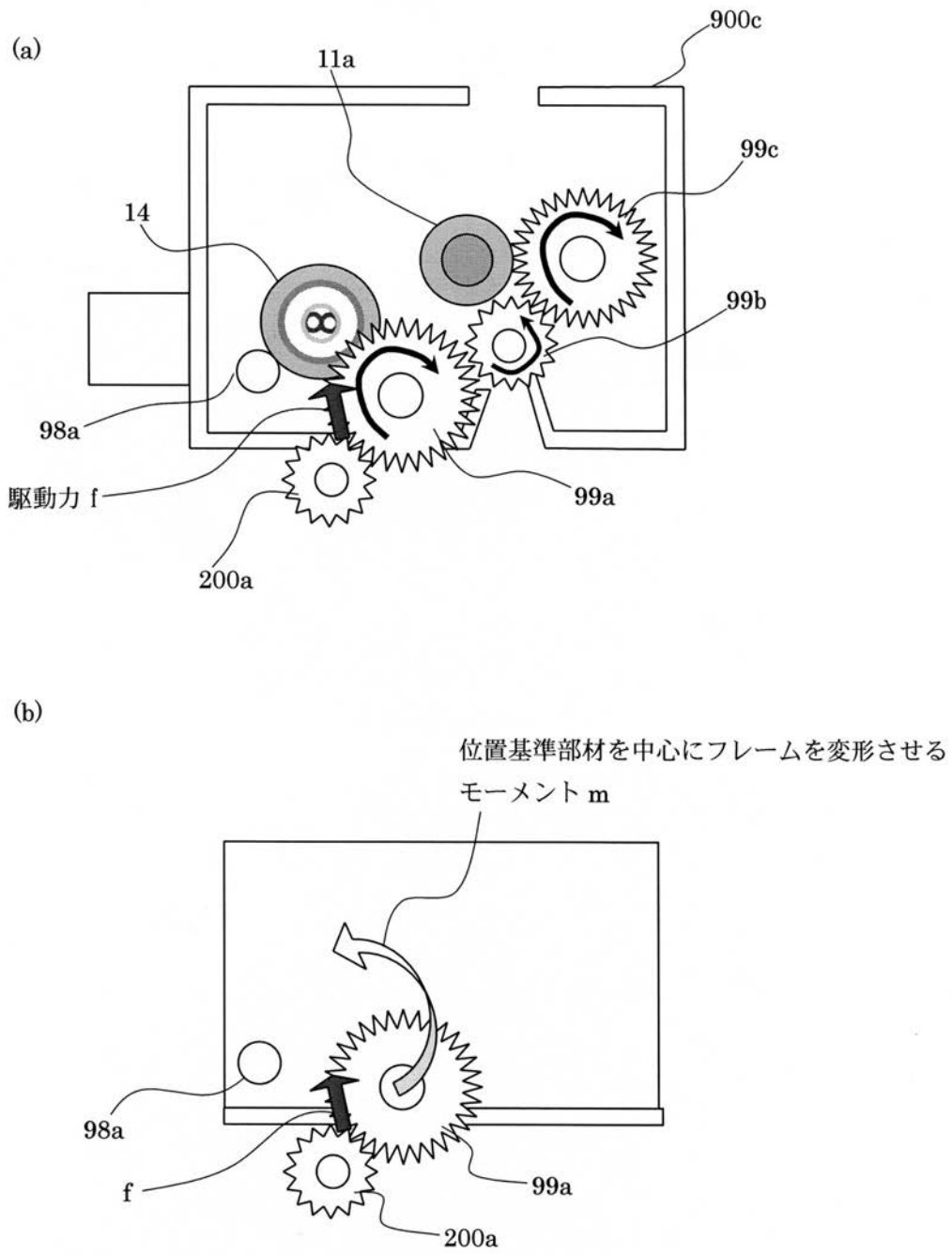
【図14】



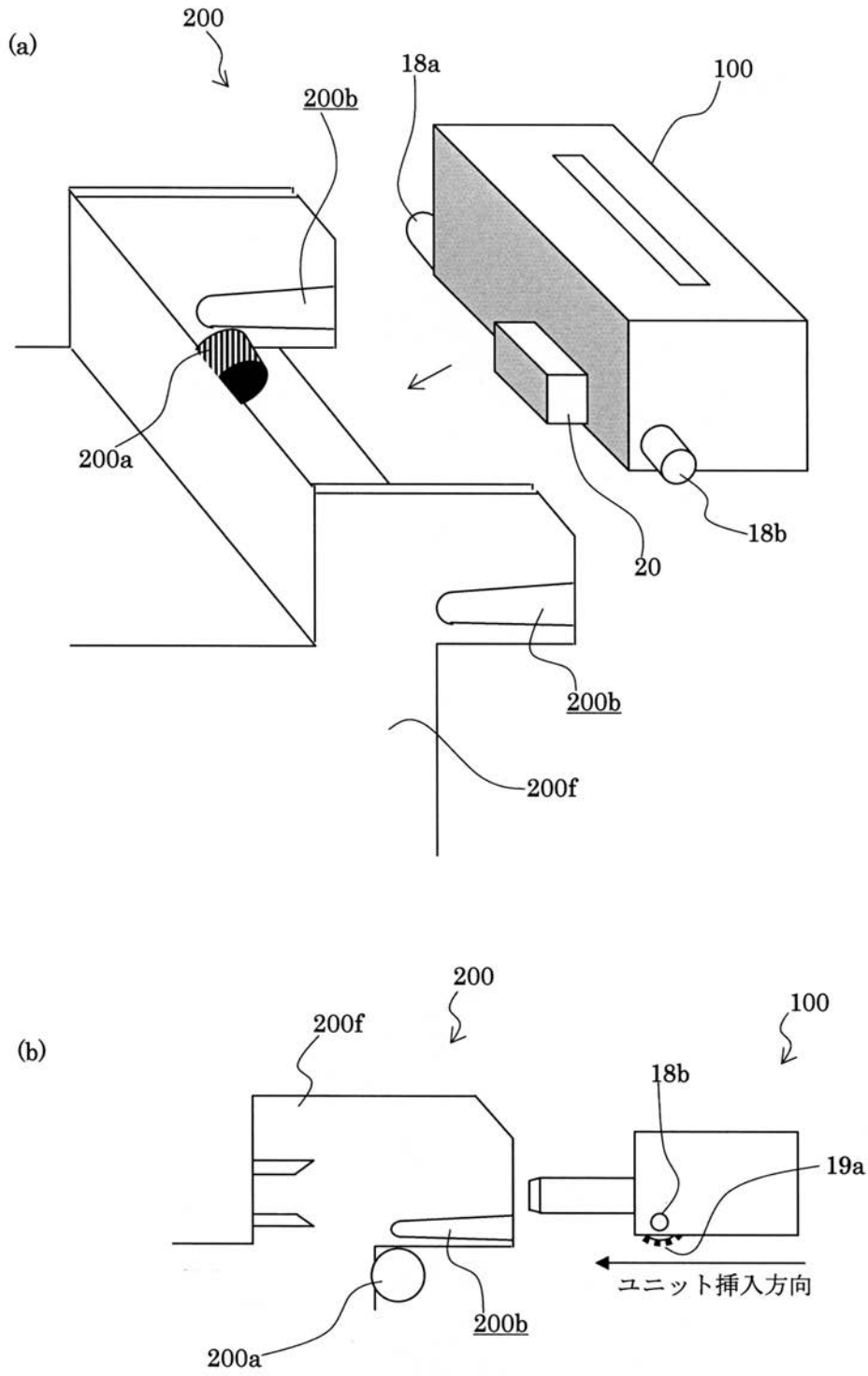
【図1】



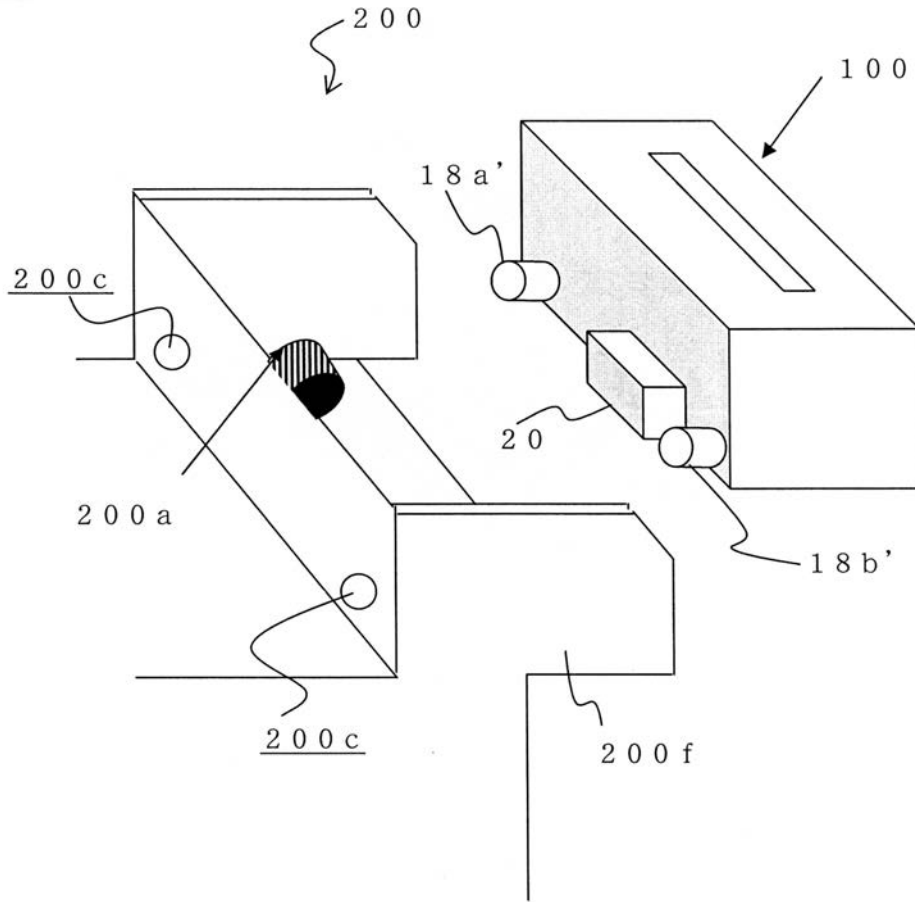
【 図 3 】



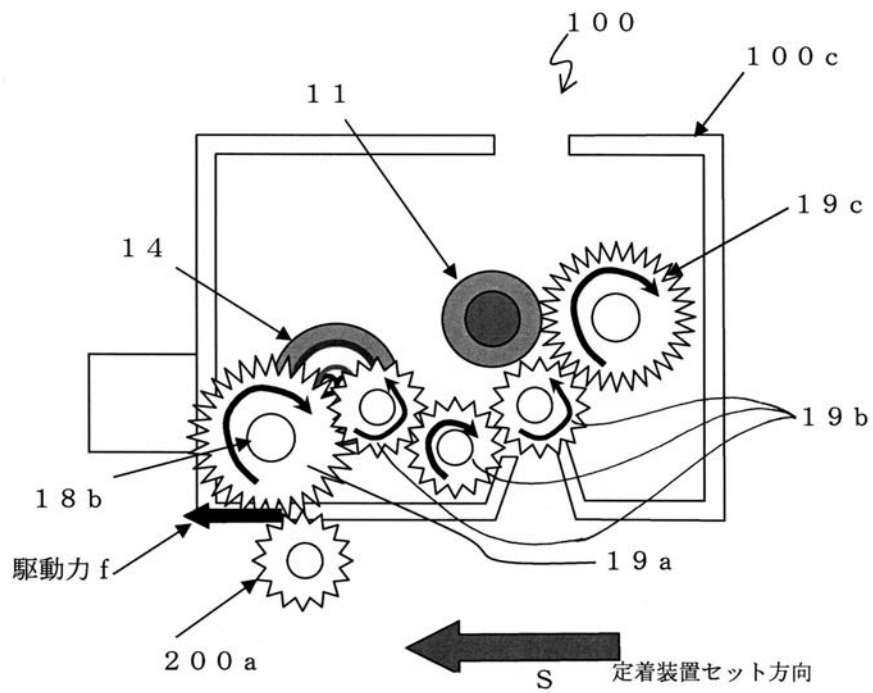
【図5】



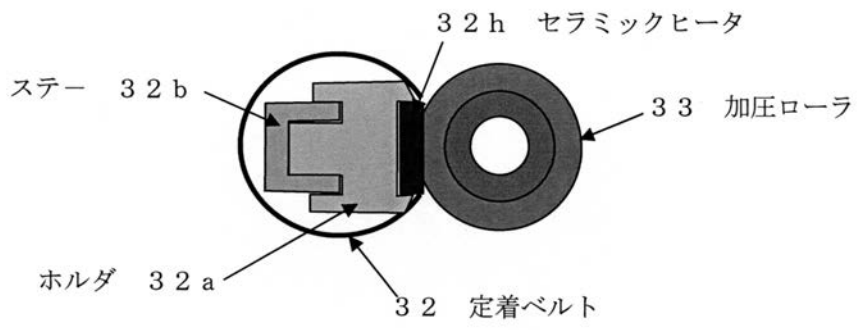
【図6】



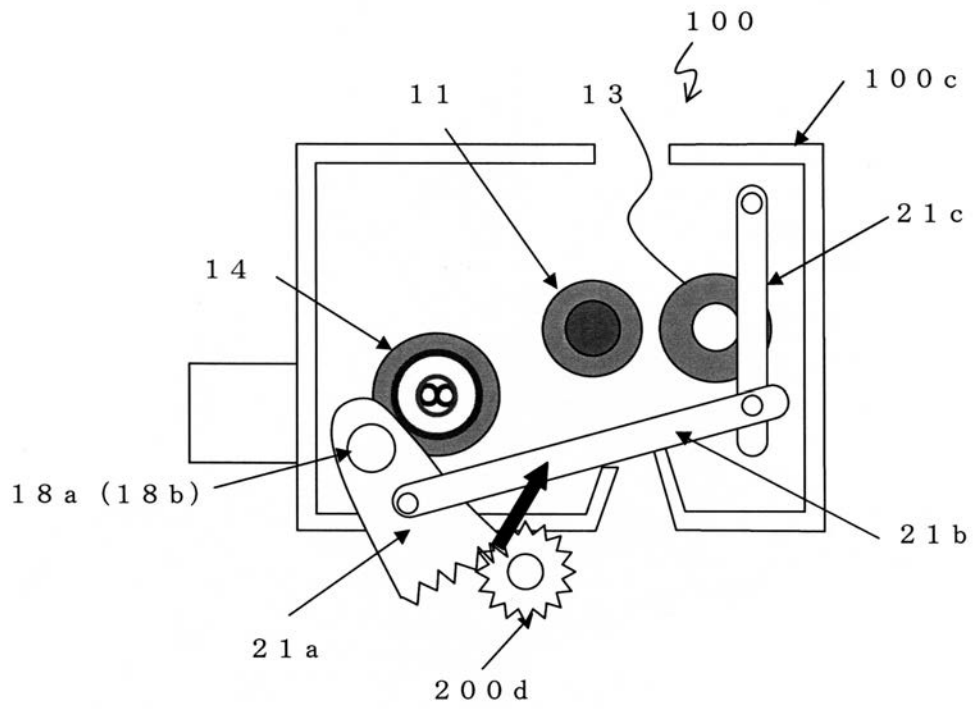
【図7】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-153924(JP,A)
実開平04-009962(JP,U)
特開2000-147978(JP,A)
特開2007-025571(JP,A)
特開平11-024434(JP,A)
特開平08-305103(JP,A)
特開2007-309980(JP,A)
特開2004-340997(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 15/20