

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7537206号  
(P7537206)

(45)発行日 令和6年8月21日(2024.8.21)

(24)登録日 令和6年8月13日(2024.8.13)

(51)国際特許分類 F I  
 G 0 3 G 15/20 (2006.01) G 0 3 G 15/20 5 3 5  
 G 0 3 G 21/16 (2006.01) G 0 3 G 21/16 1 4 7

請求項の数 9 (全16頁)

(21)出願番号	特願2020-159765(P2020-159765)	(73)特許権者	000006747
(22)出願日	令和2年9月24日(2020.9.24)		株式会社リコー
(65)公開番号	特開2021-184078(P2021-184078 A)	(74)代理人	100090527 弁理士 館野 千恵子
(43)公開日	令和3年12月2日(2021.12.2)	(72)発明者	佐々木 良州 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株 式会社リコー内
審査請求日	令和5年7月14日(2023.7.14)	審査官	松本 泰典
(31)優先権主張番号	特願2020-89077(P2020-89077)		
(32)優先日	令和2年5月21日(2020.5.21)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

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】

記録媒体を加熱し、前記記録媒体上の未定着画像を前記記録媒体に定着させる、回転可能な加熱定着手段と、

前記加熱定着手段と対向し、前記記録媒体を加圧する、回転可能な加圧手段と、送風を行う送風手段と、

送風口を有し、前記送風手段から送られる風を前記加熱定着手段及び前記加圧手段の少なくとも一方に案内する案内手段と、

移動可能であり、移動することにより前記案内手段の送風口を開閉する開閉手段と、

前記開閉手段を移動させる駆動源、及び、少なくとも一つの前記開閉手段とは別の部材を駆動させる駆動源を兼ねる駆動手段と、  
前記開閉手段に力を付与する付与手段と、

前記開閉手段の位置を保持する保持機構と、を有し、

前記駆動手段は、前記開閉手段と、前記別の部材とをそれぞれ別々に駆動させることが可能であり、

前記開閉手段は、前記案内手段の送風口を閉じた状態とする初期位置と、前記案内手段の送風口を開口させた状態とする開口位置とに移動可能であり、

前記付与手段は、前記開閉手段を前記初期位置に戻す方向に力を付与し、

前記保持機構は、前記開閉手段を前記開口位置で固定することを特徴とする定着装置。

【請求項 2】

前記別の部材は前記加圧手段であり、前記開閉手段を移動させる駆動源と前記加圧手段を駆動させる駆動源とが同一であることを特徴とする請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 3】

前記開閉手段は、前記案内手段の送風口を開口させるために前記開口位置に移動する際には、まず前記初期位置に戻った後、前記開口位置に移動することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の定着装置。

【請求項 4】

前記開閉手段は、前記加圧手段の回転軸方向に移動することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 5】

前記開閉手段に駆動力を伝える駆動部材を有し、該駆動部材を複数の方向に回転させることが可能であり、

前記開閉手段に駆動力を伝える駆動部材は、所定の方向に回転したときのみ前記開閉手段に駆動力を伝えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 6】

前記開閉手段に駆動力を伝える駆動部材は、ワンウェイクラッチ機構を有することを特徴とする請求項 5 に記載の定着装置。

【請求項 7】

前記別の部材に駆動力を伝える駆動部材を有し、該駆動部材を複数の方向に回転させることが可能であり、

前記別の部材に駆動力を伝える駆動部材は、所定の方向に回転したときのみ前記別の部材に駆動力を伝えることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 8】

前記別の部材に駆動力を伝える駆動部材は、ワンウェイクラッチ機構を有することを特徴とする請求項 7 に記載の定着装置。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の定着装置を備えることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、定着装置及び画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置として、未定着画像を記録媒体に定着させるための加熱回転部材（加熱定着手段とも称する）と、加熱回転部材と対向し、記録媒体を加圧する加圧回転部材（加圧手段とも称する）と、その他の部材を備えた構成が知られている。

【0003】

近年の画像形成装置においては、例えば、A3サイズ等の比較的大サイズの記録紙（記録媒体）から、A4、B5サイズのような通常よく使用される小サイズの記録紙まで、様々なサイズの記録紙の通紙を可能にする多様化が進んでいる。この場合、加熱回転部材と加圧回転部材の軸方向の長さを、例えばA3サイズ等の比較的大サイズに対応するように構成する必要がある。このとき、A4、B5等の小サイズの記録紙が定着装置を通過する場合に、加熱回転部材の有効定着領域において、記録紙が通過しない非通紙領域が多くなる。

【0004】

このような場合、小サイズの記録紙を連続通紙した際には、非通紙領域に対応する加熱回転部材の表面から記録紙によって熱が奪われないため、非通紙領域の表面温度が通紙領域に対して高くなる、いわゆる非通紙領域昇温現象が生じてしまう。非通紙領域昇温現象によって部材の温度に偏りが生じると、画像不良やヒータの故障につながるおそれがあり、例えば温度差による定着オフセットやヒータ割れ等が生じる可能性がある。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 5 】

非通紙領域昇温現象に対して、例えば特許文献 1 では、加熱回転手段の非通紙領域を冷却するための送風手段と、送風手段から送られる風を送風口から非通紙領域に案内する案内手段と、案内手段の送風口を開閉する開閉手段とを有する定着装置が開示されており、記録紙のサイズに応じて、送風口の開口面積を決定し、開口面積に応じて送風手段の送風量を変更することが開示されている。特許文献 1 によれば、加熱回転手段の非通紙領域の昇温を防止するとともに、加熱回転手段の温度分布を均一に近づけることができ、定着オフセットの発生を防止することができるとしている。

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

10

## 【 0 0 0 6 】

しかしながら、特許文献 1 では、開閉手段を移動させるために専用の駆動機構が必要であり、コスト高になるという問題がある。

## 【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、加熱定着手段及び加圧手段の少なくとも一方に送風を行う際、送風口を専用の駆動機構を設けずに開閉させることができ、コストの増加を抑えた定着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 】

## 【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するために、本発明の定着装置は、記録媒体を加熱し、前記記録媒体上の未定着画像を前記記録媒体に定着させる、回転可能な加熱定着手段と、前記加熱定着手段と対向し、前記記録媒体を加圧する、回転可能な加圧手段と、送風を行う送風手段と、送風口を有し、前記送風手段から送られる風を前記加熱定着手段及び前記加圧手段の少なくとも一方に案内する案内手段と、移動可能であり、移動することにより前記案内手段の送風口を開閉する開閉手段と、前記開閉手段を移動させる駆動源、及び、少なくとも一つの前記開閉手段とは別の部材を駆動させる駆動源を兼ねる駆動手段と、前記開閉手段に力を付与する付与手段と、前記開閉手段の位置を保持する保持機構と、を有し、前記駆動手段は、前記開閉手段と、前記別の部材とをそれぞれ別々に駆動させることが可能であり、前記開閉手段は、前記案内手段の送風口を閉じた状態とする初期位置と、前記案内手段の送風口を開口させた状態とする開口位置とに移動可能であり、前記付与手段は、前記開閉手段を前記初期位置に戻す方向に力を付与し、前記保持機構は、前記開閉手段を前記開口位置で固定することを特徴とする。

20

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 0 9 】

本発明によれば、加熱定着手段及び加圧手段の少なくとも一方に送風を行う際、送風口を専用の駆動機構を設けずに開閉させることができ、コストの増加を抑えた定着装置を提供することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 画像形成装置の一例における概略図である。

40

【 図 2 】 画像形成装置の一例における原理図である。

【 図 3 】 定着装置の一例における送風口が閉じた状態の概略図である。

【 図 4 】 定着装置の一例における送風口が開いた状態の概略図である。

【 図 5 】 開閉手段の一例における移動例を示す概略図 ( A ) 及び ( B ) である。

【 図 6 】 定着装置の一例における加圧ローラ駆動時の要部概略図である。

【 図 7 】 定着装置の一例におけるシャッター駆動時の要部概略図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 1 】

以下、本発明に係る定着装置及び画像形成装置について図面を参照しながら説明する。なお、本発明は以下に示す実施形態に限定されるものではなく、他の実施形態、追加、修

50

正、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。

【0012】

本発明の定着装置は、記録媒体を加熱し、前記記録媒体上の未定着画像を前記記録媒体に定着させる、回転可能な加熱定着手段と、前記加熱定着手段と対向し、前記記録媒体を加圧する、回転可能な加圧手段と、送風を行う送風手段と、送風口を有し、前記送風手段から送られる風を前記加熱定着手段及び前記加圧手段の少なくとも一方に案内する案内手段と、移動可能であり、移動することにより前記案内手段の送風口を開閉する開閉手段と、前記開閉手段を移動させる駆動源、及び、少なくとも一つの前記開閉手段とは別の部材を駆動させる駆動源を兼ねる駆動手段と、を有し、前記駆動手段は、前記開閉手段と、前記別の部材とをそれぞれ別々に駆動させることが可能であることを特徴とする。

10

【0013】

また、本発明の画像形成装置は、本発明の定着装置を備えることを特徴とする。

【0014】

以下、レーザプリンタを例に挙げて説明する箇所があるが、レーザプリンタは画像形成装置の一例であり、本発明の画像形成装置はレーザプリンタに限定されないことは勿論である。すなわち、画像形成装置は複写機、ファクシミリ、プリンタ、印刷機、及びインクジェット記録装置のいずれか一つ、またはこれらの少なくとも2つ以上を組み合わせた複合機として構成することも可能である。

【0015】

また、「記録媒体」を「用紙」として説明する箇所があるが、「記録媒体」は紙（用紙）に限定されない。「記録媒体」は紙（用紙）だけでなくOHPシートや布帛、金属シート、プラスチックフィルム、或いは炭素繊維にあらかじめ樹脂を含浸させたプリプレグシートなども含む。

20

【0016】

現像剤やインクを付着させることができる媒体、記録紙、記録シートと称されるものも、すべて「記録媒体」に含まれる。また「用紙」には、普通紙以外に、厚紙、はがき、封筒、薄紙、塗工紙（コート紙やアート紙等）、トレーシングペーパー等も含まれる。

【0017】

また、以下の説明で使用する「画像形成」とは、文字や図形等の画像を媒体に対して付与することだけでなく、パターン等の模様を媒体に付与することも意味する。

30

【0018】

図1は、本実施形態の画像形成装置100の一例としてのカラーレーザプリンタの構成を概略的に示す構成図である。また、図2は当該カラーレーザプリンタの原理を単純化して図示したものである。

【0019】

画像形成装置100は、画像形成手段としての4つのプロセスユニット1K、1Y、1M、1Cを備える。これらプロセスユニットは、カラー画像の色分解成分に対応するブラック（K）、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の各色の現像剤によって画像を形成する。

40

【0020】

各プロセスユニット1K、1Y、1M、1Cは、互いに異なる色の未使用トナーを収容したトナーボトル6K、6Y、6M、6Cを有する以外は、同様の構成となっている。このため、1つのプロセスユニット1Kの構成を以下に説明し、他のプロセスユニット1Y、1M、1Cの説明を省略する。

【0021】

プロセスユニット1Kは、像担持体2K（例えば感光体ドラム）と、ドラムクリーニング装置3Kと、除電装置を有している。プロセスユニット1Kはさらに、像担持体の表面を一様帯電する帯電手段としての帯電装置4Kと、像担持体上に形成された静電潜像の可視像処理を行う現像手段としての現像装置5K等を有している。そして、プロセスユニッ

50

ト 1 K は、画像形成装置 1 0 0 の本体に対して着脱自在に装着され、消耗部品を同時に交換可能となっている。

【 0 0 2 2 】

露光器 7 は、この画像形成装置 1 0 0 に設置された各プロセスユニット 1 K、1 Y、1 M、1 C の上方に配設されている。そして、この露光器 7 は、画像情報に応じた書き込み走査、すなわち、画像データに基づいてレーザダイオードからレーザ光 L をミラー 7 a で反射して像担持体 2 K に照射するように構成されている。

【 0 0 2 3 】

転写装置 1 5 は、この実施形態では各プロセスユニット 1 K、1 Y、1 M、1 C の下方に配設されている。この転写装置 1 5 は図 2 の転写手段 T M に対応する。一次転写ローラ 1 9 K、1 9 Y、1 9 M、1 9 C は、各像担持体 2 K、2 Y、2 M、2 C に対向して中間転写ベルト 1 6 に当接して配置されている。

10

【 0 0 2 4 】

中間転写ベルト 1 6 は、各一次転写ローラ 1 9 K、1 9 Y、1 9 M、1 9 C、駆動ローラ 1 8、従動ローラ 1 7 に掛け渡された状態で循環走行するようになっている。二次転写ローラ 2 0 は、駆動ローラ 1 8 に対向し中間転写ベルト 1 6 に当接して配置されている。なお、像担持体 2 K、2 Y、2 M、2 C が各色の第 1 の像担持体とすれば、中間転写ベルト 1 6 はそれらの像を合成した第 2 の像担持体である。

【 0 0 2 5 】

ベルトクリーニング装置 2 1 は、中間転写ベルト 1 6 の走行方向において、二次転写ローラ 2 0 より下流側に設置されている。また、クリーニングバックアップローラが中間転写ベルト 1 6 に対してベルトクリーニング装置 2 1 と反対側に設置されている。

20

【 0 0 2 6 】

用紙 P を積載するトレイを有する用紙給送装置 2 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 の下方に設置されている。この用紙給送装置 2 0 0 は記録媒体供給部を構成するもので、記録媒体としての多数枚の用紙 P を束状で収容可能であり、用紙 P の搬送手段としての給紙ローラ 6 0 やローラ対 2 1 0 と共にユニット化されている。

【 0 0 2 7 】

用紙給送装置 2 0 0 は用紙の補給等のために、画像形成装置 1 0 0 の本体に対して挿脱可能とされている。給紙ローラ 6 0 とローラ対 2 1 0 は用紙給送装置 2 0 0 の上方に配置され、用紙給送装置 2 0 0 の最上位の用紙 P を給紙路 3 2 に向けて搬送するようになっている。

30

【 0 0 2 8 】

分離搬送手段としてのレジストローラ対 2 5 0 は、二次転写ローラ 2 0 の搬送方向直近上流側に配置され、用紙給送装置 2 0 0 から給紙された用紙 P を一旦停止させることができる。この一旦停止により用紙 P の先端側に弛みが形成されて用紙 P の斜行（スキュー）が修正される。

【 0 0 2 9 】

レジストローラ対 2 5 0 の搬送方向直近上流側にはレジストセンサ 3 1 が配設され、このレジストセンサ 3 1 によって用紙先端部分の通過が検知されるようになっている。レジストセンサ 3 1 が用紙先端部分の通過を検知した後、所定時間が経過すると、当該用紙はレジストローラ対 2 5 0 に突き当てられて一旦停止する。

40

【 0 0 3 0 】

用紙給送装置 2 0 0 の下流端には、ローラ対 2 1 0 から右側に搬送された用紙を上方に向けて搬送するための搬送ローラ 2 4 0 が配設されている。図 1 に示すように、搬送ローラ 2 4 0 は用紙を上方のレジストローラ対 2 5 0 へ向けて搬送する。

【 0 0 3 1 】

ローラ対 2 1 0 は上下一対のローラで構成されている。当該ローラ対 2 1 0 は F R R 分離方式または F R 分離方式とすることができる。

【 0 0 3 2 】

50

FRR分離方式は、駆動軸によりトルクリミッタを介して反給紙方向に一定量のトルクを印加された分離ローラ（戻しローラ）を給送ローラに圧接させてローラ間のニップで用紙を分離する。FR分離方式は、トルクリミッタを介して固定軸に支持された分離ローラ（摩擦ローラ）を給送ローラに圧接させてローラ間のニップで用紙を分離する。

#### 【0033】

この実施形態ではローラ対210をFRR分離方式で構成している。すなわち、ローラ対210は、用紙をマシン内部に搬送する上側の給送ローラ220と、この給送ローラ220と逆方向にトルクリミッタを介して駆動軸により駆動力を与えられる下側の分離ローラ230で構成されている。

#### 【0034】

分離ローラ230は給送ローラ220に向けてバネ等の付勢手段で付勢されている。なお、前記給紙ローラ60は、給送ローラ220の駆動力をクラッチ手段を介して伝達することで、図1で左回転するようになっている。

#### 【0035】

レジストローラ対250に突き当てられて先端部に弛みが形成された用紙Pは、中間転写ベルト16上に形成されたトナー像が好適に転写されるタイミングに合わせ、二次転写ローラ20と駆動ローラ18との二次転写ニップ（図2では転写ニップN）に送り出される。そして、送り出された用紙Pは、二次転写ニップにおいて印加されたバイアスによって、中間転写ベルト16上に形成されたトナー像が所望の転写位置に高精度に静電的に転写されるようになっている。

#### 【0036】

転写後搬送路33は、二次転写ローラ20と駆動ローラ18の二次転写ニップの上方に配設されている。定着装置300は、転写後搬送路33の上端近傍に設置されている。

#### 【0037】

定着装置300は、加熱定着手段としての加熱スリーブ310と、加熱定着手段に対向して所定の圧力で当接しながら回転する加圧手段としての加圧ローラ320を備えている。詳細な説明は後述の図3等を用いて行う。

#### 【0038】

定着後搬送路35は、定着装置300の上方に配設され、定着後搬送路35の上端で、排紙路36と反転搬送路41に分岐している。この分岐部に切り替え部材42が配置され、切り替え部材42はその揺動軸42aを軸として揺動するようになっている。また排紙路36の開口端近傍には排紙ローラ対37が配設されている。

#### 【0039】

反転搬送路41は、分岐部と反対側の他端で給紙路32に合流している。そして、反転搬送路41の途中には、反転搬送ローラ対43が配設されている。排紙トレイ44は、画像形成装置100の上部に、画像形成装置100の内側方向に凹形状を形成して、設置されている。

#### 【0040】

粉体収容器10（例えばトナー収容器）は、転写装置15と用紙給送装置200の間に配置されている。そして、粉体収容器10は、画像形成装置100の本体に対して着脱自在に装着されている。

#### 【0041】

本実施形態の画像形成装置100は、転写紙搬送の関係により、給紙ローラ60から二次転写ローラ20までの所定の距離が必要である。そして、この距離に生じたデッドスペースに粉体収容器10を設置し、レーザプリンタ全体の小型化を図っている。

#### 【0042】

転写カバー8は、用紙給送装置200の上部で、用紙給送装置200の引出方向正面に設置されている。そして、この転写カバー8を開くことで、画像形成装置100の内部を点検可能にしている。転写カバー8には、手差し給紙用の手差し給紙ローラ45、及び手差し給紙用の手差しトレイ46が設置されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 3 】

図 3 及び図 4 に、本実施形態の定着装置の概略図を示す。図 3 は、開閉手段が初期位置にあり、送風口が閉じられている状態を示す図である。図 4 は、開閉手段が開口位置にあり、送風口が開かれている状態を示す図である。

## 【 0 0 4 4 】

図示されるように、本実施形態の定着装置は、加熱スリーブ 3 1 0、加圧ローラ 3 2 0、送風ファン 4 1 0、送風ダクト 4 0 8、シャッター 4 1 4、モータ 4 4 0 等を有している。

## 【 0 0 4 5 】

加熱スリーブ 3 1 0 は、回転可能であり、記録媒体を加熱し、記録媒体上の未定着画像を記録媒体に定着させる加熱定着手段の一例である。加熱定着手段としては、加熱スリーブに限られるものではなく、定着ベルト等を用いてもよい。

10

## 【 0 0 4 6 】

加熱スリーブ 3 1 0 の内側には、ハロゲンヒータ等の加熱手段を有しており、該加熱手段からの熱が加熱スリーブ 3 1 0 により記録媒体に伝えられる。加熱手段は、加熱スリーブ 3 1 0 の内側に配置されていなくてもよく、例えば外側に配置されていてもよい。

## 【 0 0 4 7 】

加圧ローラ 3 2 0 は、加熱スリーブ 3 1 0 と対向し、記録媒体を加圧する、回転可能な加圧手段の一例である。本実施形態では、加熱スリーブ 3 1 0 と加圧ローラ 3 2 0 は、互いに当接し、定着ニップを形成する。未定着画像を担持した記録媒体が定着ニップに搬送されて未定着画像の定着が行われる。

20

## 【 0 0 4 8 】

本実施形態において、加圧ローラ 3 2 0 は、回転駆動源であるモータ 4 4 0 からギヤ連結で動力を得て回転し、記録媒体をニップ搬送する。本実施形態の定着装置は、ギヤ部材 4 0 1 ~ 4 0 5 を有しており、モータ 4 4 0 からの動力がギヤ部材 4 0 4、ギヤ部材 4 0 3、ギヤ部材 4 0 2、ギヤ部材 4 0 1 の順に伝わり、加圧ローラ 3 2 0 が回転する。ギヤ部材の数や配置等は、図示されるものに限られず、適宜変更することが可能である。

## 【 0 0 4 9 】

送風ファン 4 1 0 a、4 1 0 b は、加熱スリーブ 3 1 0 及び加圧ローラ 3 2 0 の少なくとも一方に送風を行う送風手段の一例である。送風ファン 4 1 0 a、4 1 0 b を区別なく説明する場合には、送風ファン 4 1 0 と称する。送風ファン 4 1 0 を用いることにより、加熱スリーブ 3 1 0 及び加圧ローラ 3 2 0 の少なくとも一方における記録媒体の非通紙領域を冷却することも可能である。

30

## 【 0 0 5 0 】

加熱スリーブ 3 1 0 と加圧ローラ 3 2 0 を用いて未定着画像の定着を行う場合、記録媒体が定着ニップを通過すると、加熱スリーブ 3 1 0 や加圧ローラ 3 2 0 における記録媒体が通過した領域（通紙領域）の熱が記録媒体に伝わり、温度が下がる。一方、加熱スリーブ 3 1 0 や加圧ローラ 3 2 0 における記録媒体が通過しなかった領域（非通紙領域）では、記録媒体に熱を伝えず、温度が上昇する。この場合、加圧ローラ 3 2 0 の長手方向で温度の偏りが生じ、画像不良や加熱手段の故障等が懸念される。

40

## 【 0 0 5 1 】

これに対して、本実施形態では、加圧ローラ 3 2 0 の長手方向両端部に送風ファン 4 1 0 a、4 1 0 b を配置し、送風ファン 4 1 0 により加圧ローラ 3 2 0 に対して送風を行う。図 3 は、送風口 4 0 9 が閉じられた状態であり、風 4 6 0 が送られていないが、図 4 は、送風口 4 0 9 が開かれた状態であり、風 4 6 0 が加圧ローラ 3 2 0 に送られる。これにより、加熱スリーブ 3 1 0 や加圧ローラ 3 2 0 における非通紙領域の温度を下げることができ、温度の偏りを低減することができる。

## 【 0 0 5 2 】

ここでは、加圧ローラ 3 2 0 に送風される例が示されているが、これに限られるものではなく、加熱スリーブ 3 1 0 に送風するようにしてもよいし、加熱スリーブ 3 1 0 と加圧

50

ローラ 3 2 0 の両方に送風するようにしてもよい。

【 0 0 5 3 】

また、送風ファン 4 1 0 の数が 2 つである例を示しているが、これに限られるものではなく、適宜変更することができる。例えば、送風ファン 4 1 0 を 1 つとし、送風ダクト 4 0 8 の形状を例えば 2 つの経路に分かれるように適宜変更して、加熱スリーブ 3 1 0 や加圧ローラ 3 2 0 に送風するようにしてもよい。また、送風ファン 4 1 0 の ON / OFF は、適宜変更することが可能であり、例えば送風口 4 0 9 が開いた状態のときに ON にするようにしてもよい。

【 0 0 5 4 】

送風ファン 4 1 0 の配置位置としては、本実施形態のように加圧ローラ 3 2 0 の長手方向両端部に配置することが好ましいが、これに限られるものではない。加圧ローラ 3 2 0 の長手方向両端部に配置して非通紙領域に対して送風を行うことが好ましく、この場合、非通紙領域を冷却することができ、温度の偏りをより低減することができる。

10

【 0 0 5 5 】

送風ダクト 4 0 8 は、送風口 4 0 9 を有し、送風ファン 4 1 0 から送られる風 4 6 0 を加熱スリーブ 3 1 0 や加圧ローラ 3 2 0 に案内する案内手段の一例である。送風ダクト 4 0 8 は、加圧ローラ 3 2 0 と送風ファン 4 1 0 との間をつなぐように形成されている。また、送風ファン 4 1 0 a に対応して送風ダクト 4 0 8 a が設けられ、送風ファン 4 1 0 b に対応して送風ダクト 4 0 8 b が設けられている。送風ダクト 4 0 8 a、4 0 8 b を区別せず説明する場合、送風ダクト 4 0 8 と称する。

20

【 0 0 5 6 】

図示されるように、送風ダクト 4 0 8 a に対応して送風口 4 0 9 a が設けられ、送風ダクト 4 0 8 b に対応して送風口 4 0 9 b が設けられている。送風口 4 0 9 a、4 0 9 b を区別せず説明する場合、送風口 4 0 9 と称する。

【 0 0 5 7 】

送風ダクト 4 0 8 の送風口 4 0 9 には、シャッター 4 1 4 が設けられている。ここでは、2 つのシャッター 4 1 4 a、4 1 4 b を用いる例を示している。図示されるように、送風口 4 0 9 a に対応してシャッター 4 1 4 a が設けられ、送風口 4 0 9 b に対応してシャッター 4 1 4 b が設けられている。シャッター 4 1 4 a、4 1 4 b を区別せず説明する場合、シャッター 4 1 4 と称する。

30

【 0 0 5 8 】

本実施形態では、送風ダクト 4 0 8 の送風口 4 0 9 と称しているが、送風口 4 0 9 は送風ダクト 4 0 8 の途中の部分であってもよい。すなわち、図には示していないが、送風口 4 0 9 の先に送風ダクト 4 0 8 が更に形成されていてもよい。送風口 4 0 9 は送風ダクト 4 0 8 の途中の部分であってもよいし、端部側の部分であってもよい。また、送風ダクト 4 0 8 の形状は、適宜変更することが可能である。

【 0 0 5 9 】

シャッター 4 1 4 は、移動可能であり、移動することにより送風ダクト 4 0 8 の送風口 4 0 9 を開閉する開閉手段の一例である。本実施形態では、遮蔽部材 4 1 2 と支持部材 4 1 3 をシャッター 4 1 4 としている。ここで示される例では、図示されるように、遮蔽部材 4 1 2 と支持部材 4 1 3 が一体として移動する。図 3 は送風口 4 0 9 がシャッター 4 1 4 により閉じられた状態であり、図 4 は送風口 4 0 9 が開けられた状態である。

40

【 0 0 6 0 】

シャッター 4 1 4 a に対応して遮蔽部材 4 1 2 a、支持部材 4 1 3 a が設けられ、シャッター 4 1 4 a に対応して遮蔽部材 4 1 2 a、支持部材 4 1 3 a が設けられている。遮蔽部材 4 1 2 a、4 1 2 b を区別せず説明する場合、遮蔽部材 4 1 2 と称し、支持部材 4 1 3 a、4 1 3 b を区別せず説明する場合、支持部材 4 1 3 と称する。

【 0 0 6 1 】

本実施形態における開閉手段としては、図示されるシャッターに限られるものではなく、適宜変更することができる。支持部材 4 1 3 を設けない構成としてもよいし、この場合

50

、遮蔽部材 4 1 2 を開閉手段と称してもよい。また、遮蔽部材 4 1 2、支持部材 4 1 3 以外の他の部材が含まれている構成であってもよい。

#### 【 0 0 6 2 】

本実施形態において、ばね部材 4 2 0 はシャッター 4 1 4 を初期位置に戻すための機能を有する。シャッター 4 1 4 に動力が与えられていない場合、図 3 のように、シャッター 4 1 4 はばね部材 4 2 0 の力により初期位置に固定される。一方、シャッター 4 1 4 に動力が与えられると、図 4 のように、シャッター 4 1 4 が移動し、送風口 4 0 9 を開口させる開口位置に移動する。

#### 【 0 0 6 3 】

シャッター 4 1 4 a に対応してばね部材 4 2 0 a が設けられ、シャッター 4 1 4 b に対応してばね部材 4 2 0 b が設けられている。ばね部材 4 2 0 a、4 2 0 b を区別せず説明する場合、ばね部材 4 2 0 と称する。

10

#### 【 0 0 6 4 】

図 3、図 4 には、シャッター移動ギヤ 4 3 0、保持機構 4 2 2、ギヤ稼働部材 4 2 4 が図示されており、本実施形態では、これらを用いてシャッター 4 1 4 を移動させることができる。シャッター移動ギヤ 4 3 0 は、例えばギヤ部材を用いることができ、回転することにより支持部材 4 1 3 を移動させることができるような構成としている。保持機構 4 2 2 は、例えば、電磁ブレーキなどの軸を保持する機構を有し、モータ 4 4 0 からの駆動力をシャッター移動ギヤ 4 3 0 に伝えるための伝達部（例えば軸など）の途中に設けられる。ギヤ稼働部材 4 2 4 は、モータ 4 4 0 からの駆動力をシャッター移動ギヤ 4 3 0 に伝えるための部材であり、例えばかさ歯車、ねじ歯車あるいはウォームギヤで構成されており、伝達部の回転方向を直角に変えて伝達することにより、シャッター移動ギヤ 4 3 0 を回転させる。

20

#### 【 0 0 6 5 】

シャッター 4 1 4 を移動させる場合の一例を説明する。まず保持機構 4 2 2 のブレーキを解除する。これにより、ばね部材 4 2 0 の力によって、シャッター 4 1 4 が自動で初期位置（図 3 の位置）に戻される。そこからモータ 4 4 0 を駆動させると、ギヤ部材 4 0 4、ギヤ部材 4 0 3、ギヤ部材 4 0 5 が回転し、駆動力がギヤ稼働部材 4 2 4 に伝わる。そして、シャッター移動ギヤ 4 3 0 が回転することにより、支持部材 4 1 3 が連動して移動し、送風口 4 0 9 が開口する。

30

#### 【 0 0 6 6 】

このときのシャッター移動ギヤ 4 3 0、シャッター 4 1 4 の動きを図 5 に模式的に示す。図 5 は、図 3、図 4 を上から見た場合の要部模式図である。図 5 ( A ) はシャッター 4 1 4 の初期位置を示すものであり、送風口 4 0 9 が閉じられている。上述した一連の操作により、図 5 ( B ) に示すように、モータ 4 4 0 からの駆動力がシャッター移動ギヤ 4 3 0 に伝わり、シャッター移動ギヤが矢印のように回転することで、シャッター 4 1 4 が矢印のように移動する。これにより、送風口 4 0 9 が開口される。

#### 【 0 0 6 7 】

本実施形態のように、シャッター 4 1 4 は、加圧ローラ 3 2 0 の回転軸方向（長手方向と称してもよい）に移動することが好ましい。これにより、送風口 4 0 9 の開口面積を調整しやすくなる。また、本実施形態のように、加圧ローラ 3 2 0 の端部側から送風口 4 0 9 を開口させる構成にすることで、より記録媒体のサイズに対応しやすくなる。

40

#### 【 0 0 6 8 】

本実施形態の定着装置は、記録媒体の大きさに応じて送風ダクト 4 0 8 の送風口 4 0 9 の開口面積を決定し、決定した開口面積に応じてシャッター 4 1 4 の移動距離を制御する制御手段 4 5 0 を有していてもよい。このような制御手段 4 5 0 を用いることにより、記録媒体のサイズに対応した送風を行うことができ、非通紙領域に風が当たりきらないことや通紙領域に風が当たってしまうことを抑制することができる。また、本実施形態によれば、開閉手段と制御手段を用いることにより、送風口 4 0 9 の開口幅を任意に可変させることができ、精度良く送風や冷却を行うことができる。

50

## 【 0 0 6 9 】

制御の一例を以下に挙げる。記録媒体のサイズが比較的小さいサイズを連続通紙した際には、制御手段 4 5 0 によって、送風口を開口して、非通紙領域に送風されるようにする。一方、大きいサイズを連続通紙した場合には、送風口を閉じるようにする。

## 【 0 0 7 0 】

制御手段 4 5 0 は、適宜選択することが可能であり、例えば CPU 等からなり、モータの駆動を制御することによってシャッター 4 1 4 の移動距離を制御する。制御手段は、定着装置にモジュール化されていてもよいし、別体であってもよい。また、電磁クラッチや一方向回転のモータを利用して、電磁クラッチの ON / OFF によって駆動手段を兼ねるようにしたものであってもよい。ただし、一方向のみの回転に限るものではない。

10

## 【 0 0 7 1 】

制御手段 4 5 0 としては、上記の他にも、例えば別手段から記録媒体のサイズ情報を受け取り、これに基づいて開口面積を決め、モータ 4 4 0 の回転ステップや時間を制御することにより、シャッター 4 1 4 の位置を制御するようにしてもよい。

## 【 0 0 7 2 】

開口位置までシャッター 4 1 4 が移動すると、保持機構 4 2 2 のブレーキをかけてシャッター 4 1 4 の位置を固定する。シャッター 4 1 4 の位置が固定されている間、モータ 4 4 0 は稼働していてもよいし、稼働していなくてもよい。

## 【 0 0 7 3 】

本実施形態において、シャッター 4 1 4 の位置や移動距離に応じて制御を行う場合、シャッター 4 1 4 の位置を検出するためのセンサ部材を用いないことが好ましい。このようにするには、例えば、モータ 4 4 0 としてステッピングモータなどの高精度に制御可能なモータを用いる。これにより、シャッター 4 1 4 の位置をモータの回転ステップや時間で正確に制御できるため、シャッター 4 1 4 の位置を検出するセンサを省略することが可能である。

20

## 【 0 0 7 4 】

部材の位置を検出する際には、光学センサが使われることが多く、この場合、耐熱性が低く故障の要因となりやすい。これに対して、位置を検出するためのセンサ部材を不要とすることで故障要因を除外でき、さらにセンサへ這い回されるハーネスも不要となるため、信頼性向上とコストダウンが向上する。

30

## 【 0 0 7 5 】

モータ 4 4 0 は、シャッター 4 1 4 を移動させる駆動源、及び、シャッター 4 1 4 とは別の部材を駆動させる駆動源を兼ねる駆動手段の一例である。

モータ 4 4 0 が駆動させる前記別の部材は、少なくとも一つ以上である。本実施形態では、例として加圧ローラ 3 2 0 がモータ 4 4 0 によって駆動されているが、これに限られるものではなく、例えばモータ 4 4 0 が加熱スリーブ 3 1 0 を駆動させるようにしてもよいし、複数の部材を駆動するようにしてもよい。

## 【 0 0 7 6 】

本実施形態において、モータ 4 4 0 は、シャッター 4 1 4 を移動させる駆動源と、シャッター 4 1 4 とは別の部材、例えば加圧ローラ 3 2 0 を駆動させる駆動源とを兼ねている。そして、モータ 4 4 0 は、シャッター 4 1 4 と、前記別の部材とをそれぞれ別々に駆動させることが可能である。これにより、送風口を専用の駆動機構を設けずに開閉させることができ、コストの増加を抑えることができる。シャッター 4 1 4 と、前記別の部材とをそれぞれ別々に駆動させる方法としては、適宜選択でき、詳細は後述する。

40

## 【 0 0 7 7 】

モータ 4 4 0 が駆動させる前記別の部材は、加圧ローラ 3 2 0 であることが好ましく、この場合、シャッター 4 1 4 を移動させる駆動源と加圧ローラ 3 2 0 を駆動させる駆動源とが同一となる。定着装置として、加圧ローラ 3 2 0 の駆動源は必要になる場合が多く、その駆動源を利用することで、必要最小限の動力源だけでシャッター 4 1 4 が移動する構成にすることができる。

50

## 【 0 0 7 8 】

本実施形態において、モータ 4 4 0 の駆動力はギヤ部材 4 0 1 ~ 4 0 5 を介してシャッター 4 1 4 や加圧ローラ 3 2 0 等に伝えられる。モータ 4 4 0 を駆動手段と称してもよいし、モータ 4 4 0 とギヤ部材 4 0 1 ~ 4 0 5 をあわせて駆動手段と称してもよい。

## 【 0 0 7 9 】

本実施形態の定着装置は、開閉手段（例えばシャッター 4 1 4 ）に駆動力を伝える駆動部材（例えばギヤ部材 4 0 5 ）を有しており、このような駆動部材を用いる場合、該駆動部材を複数の方向に回転させることが可能である。そして、開閉手段に駆動力を伝える駆動部材は、所定の方向に回転したときのみ開閉手段に駆動力を伝えるようにすることが好ましい。このような構成にすることで、他の部材の駆動源を開閉手段の移動に利用することができ、加圧ローラ 3 2 0 や加熱スリーブ 3 1 0 等に送風を行う際、送風ダクト 4 0 8 の送風口 4 0 9 を専用の駆動機構を設けずに開閉させることができる。このため、送風口 4 0 9 を開閉するためだけのモータなどの駆動機構を減らし、それに付随する制御回路、信号を伝えるハーネスなども削減でき、大幅なコストダウンが達成できる。

10

## 【 0 0 8 0 】

上述のように、本実施形態において、シャッター 4 1 4 を移動させる際には、初期位置に戻ってから開口位置に移動することが好ましい。すなわち、シャッター 4 1 4 は、送風ダクト 4 0 8 の送風口 4 0 9 を閉じた状態とする初期位置と、送風ダクト 4 0 8 の送風口 4 0 9 を開口させた状態とする開口位置とに移動可能であり、送風ダクト 4 0 8 の送風口 4 0 9 を開口させるために前記開口位置に移動する際には、まず前記初期位置に戻った後、前記開口位置に移動することが好ましい。このような構成の場合、必ず初期位置に戻ってから移動させることで、駆動手段からの動力が一方のみでもシャッター 4 1 4 を任意の位置に移動させることができる。

20

## 【 0 0 8 1 】

シャッター 4 1 4 に駆動力を伝える駆動部材としては、本実施形態では例えばギヤ部材 4 0 3 ~ 4 0 5 が挙げられ、主にギヤ部材 4 0 5 がこれに相当する。ギヤ部材 4 0 5 は、例えば時計回り、反時計回りの方向に回転することができ、例えば反時計回りの方向に回転したときのみシャッター 4 1 4 に駆動力を伝える。このような構成にするには、適宜変更することが可能であるが、ギヤ部材 4 0 5 がワンウェイクラッチ機構を有することが好ましい。この場合、簡易な構成で、所定の方向に回転したときのみシャッター 4 1 4 に駆動力を伝えることができる。

30

## 【 0 0 8 2 】

また、本実施形態の定着装置は、前記別の部材に駆動力を伝える駆動部材を有していてもよく、該駆動部材を複数の方向に回転させることが可能な構成にすることができる。この場合、前記別の部材に駆動力を伝える駆動部材は、所定の方向に回転したときのみ前記別の部材に駆動力を伝えるようにすることが好ましい。

## 【 0 0 8 3 】

本実施形態では、前記別の部材として加圧ローラ 3 2 0 を選択する例を示しており、この場合、前記別の部材に駆動力を伝える駆動部材としては、例えばギヤ部材 4 0 1 ~ 4 0 4 が挙げられ、主にギヤ部材 4 0 1 がこれに相当する。所定の方向に回転したときのみギヤ部材 4 0 1 が加圧ローラ 3 2 0 に駆動力を伝えるようにすることにより、簡易な構成で、駆動手段がシャッター 4 1 4 を移動させる駆動源、及び、シャッター 4 1 4 とは別の部材（加圧ローラ 3 2 0 等）を駆動させる駆動源を兼ねる構成にすることができる。

40

## 【 0 0 8 4 】

前記別の部材に駆動力を伝える駆動部材（例えばギヤ部材 4 0 1 ）は、ワンウェイクラッチ機構を有することが好ましい。この場合、簡易な構成で、所定の方向に回転したときのみ別の部材（加圧ローラ 3 2 0 等）に駆動力を伝えることができる。

## 【 0 0 8 5 】

なお、本実施形態で示す例では、ギヤ部材 4 0 1 とギヤ部材 4 0 5 がワンウェイクラッチ機構を有しており、図 3、図 4 では、理解のしやすさの点から、他のギヤ部材と色を変

50

えて図示している。

【 0 0 8 6 】

図 6、図 7 に、駆動手段の駆動の一例を示す。図 6、図 7 は、本実施形態の定着装置における要部概略図であり、図 3、図 4 を a 方向から見た場合の模式図である。主にギヤ部材 4 0 1 ~ 4 0 5 の回転方向を模式的に示している。図 6 は、モータ 4 4 0 を時計回り ( C W ) に駆動させた場合の模式図であり、加圧ローラ 3 2 0 が回転駆動する場合の例である。図 7 は、モータ 4 4 0 を反時計回り ( C C W ) に駆動させた場合の模式図であり、シャッター 4 1 4 が移動する場合の例である。

【 0 0 8 7 】

なお、図 3、図 4 に示されるように、加圧ローラ 3 2 0、シャッター 4 1 4、モータ 4 4 0 は、ギヤ部材 4 0 1 ~ 4 0 5 と同一平面上に配置されていないが、図 6、図 7 では説明のために破線で表示している。

【 0 0 8 8 】

図示されるように、モータ 4 4 0 が駆動すると、ギヤ部材 4 0 1 ~ 4 0 5 に駆動力が伝わり、ギヤ部材 4 0 1 ~ 4 0 5 が回転駆動する。ギヤ部材 4 0 1 ~ 4 0 5 において、時計回りに回転する場合、黒矢印で図示しており、反時計回りに回転する場合、白抜き矢印で図示している。ここで示される例では、モータ 4 4 0 が駆動すると、ギヤ部材 4 0 4、ギヤ部材 4 0 3、ギヤ部材 4 0 2、ギヤ部材 4 0 1 の順に駆動力が伝わり、加圧ローラ 3 2 0 が駆動する。また、モータ 4 4 0 が駆動すると、ギヤ部材 4 0 4、ギヤ部材 4 0 3、ギヤ部材 4 0 5 の順に駆動力が伝わり、シャッター 4 1 4 が駆動する。

【 0 0 8 9 】

記録媒体を搬送し、画像の定着を行う場合、例えば図 6 に示すように、モータ 4 4 0 を時計回りに回転駆動させることで、加圧ローラ 3 2 0 が回転駆動する。このとき、加圧ローラ 3 2 0 に駆動力を伝えるギヤ部材 4 0 1 は、例えばワンウェイクラッチ機構を有しており、例えば反時計回りに回転した場合のみ駆動力を伝えるため、加圧ローラ 3 2 0 を回転駆動させる。一方、シャッター 4 1 4 に駆動力を伝えるギヤ部材 4 0 5 もワンウェイクラッチ機構を有しており、例えば反時計回りに回転した場合のみ駆動力を伝える構成としているが、時計回りに回転するため ( 破線矢印 )、駆動力がシャッター 4 1 4 に伝わらない。そのため、加圧ローラ 3 2 0 は回転駆動するが、シャッター 4 1 4 は動かない。

【 0 0 9 0 】

一方、送風を行うためにシャッター 4 1 4 を移動させる場合、例えば図 7 に示すように、モータ 4 4 0 を反時計回りに回転駆動させることで、シャッター 4 1 4 が移動する。このとき、シャッター 4 1 4 に駆動力を伝えるギヤ部材 4 0 5 は、例えば反時計回りに回転した場合のみ駆動力を伝えるため、シャッター 4 1 4 を移動させる。一方、加圧ローラ 3 2 0 に駆動力を伝えるギヤ部材 4 0 1 は、時計回りに回転するため ( 破線矢印 )、駆動力が加圧ローラ 3 2 0 に伝わらない。

【 0 0 9 1 】

このように、開閉手段と前記別の部材とは、動力を伝える方向が異なっていることが好ましい。動力を伝える方向が異なるとは、例えばモータ 4 4 0 が時計回りに回転した場合に加圧ローラ 3 2 0 を駆動させ、モータ 4 4 0 が反時計回りに回転した場合にシャッター 4 1 4 を移動させる例が挙げられる。これにより、例えば加圧ローラ 3 2 0 を駆動させている間はシャッター 4 1 4 が移動せず、一方、シャッター 4 1 4 を移動させる際には、加圧ローラ 3 2 0 に駆動が伝わらない構成にすることができ、専用の駆動機構を省くことができる。

【 0 0 9 2 】

なお、ギヤ部材の数や配置等は、図示される例に限られるものではなく、適宜変更することが可能である。例えば、ギヤ部材の数を図示される例よりも増やしてもよいし、減らしてもよい。

【 0 0 9 3 】

このように、本実施形態に示される例によれば、他の部材の駆動源を開閉手段の移動に

10

20

30

40

50

利用することができ、加圧ローラ 3 2 0 や加熱スリーブ 3 1 0 等に送風を行う際、送風口 4 0 9 を専用の駆動機構を設けずに開閉させることができる。これにより、コストが増えることを抑えることができる。

【符号の説明】

【 0 0 9 4 】

1	プロセスユニット	
2	像担持体	
3	ドラムクリーニング装置	
4	帯電装置	
5	現像装置	10
6	トナーボトル	
7	露光器	
1 0	粉体収容器	
1 5	転写装置	
1 6	中間転写ベルト	
1 9	一次転写ローラ	
2 0	二次転写ローラ	
1 0 0	画像形成装置	
2 0 0	用紙給送装置	
3 0 0	定着装置	20
3 1 0	加熱スリーブ	
3 2 0	加圧ローラ	
4 0 1 ~ 4 0 5	ギヤ部材	
4 0 8	送風ダクト	
4 0 9	送風口	
4 1 0	送風ファン	
4 1 2	遮蔽部材	
4 1 3	支持部材	
4 1 4	シャッター	
4 2 2	保持機構	30
4 2 4	ギヤ稼働部材	
4 3 0	シャッター移動ギヤ	
4 4 0	モータ	
4 5 0	制御手段	
4 6 0	風	

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 9 5 】

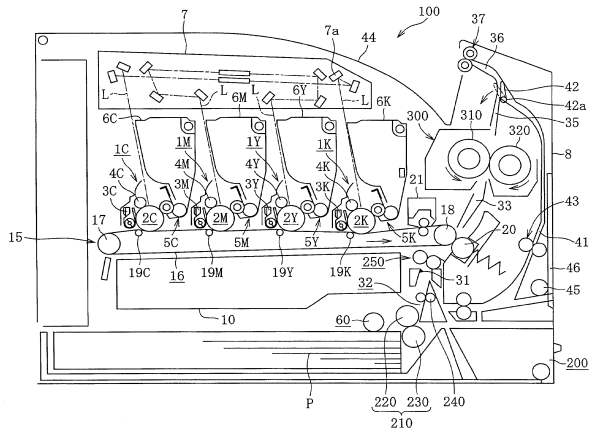
【文献】特開 2 0 0 9 - 3 0 0 8 5 6 号公報

40

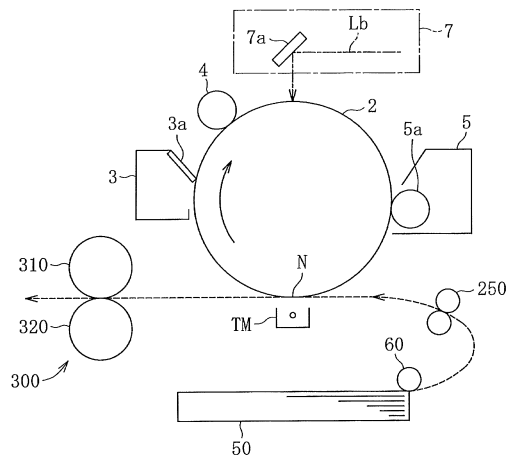
50

【 図面 】

【 図 1 】

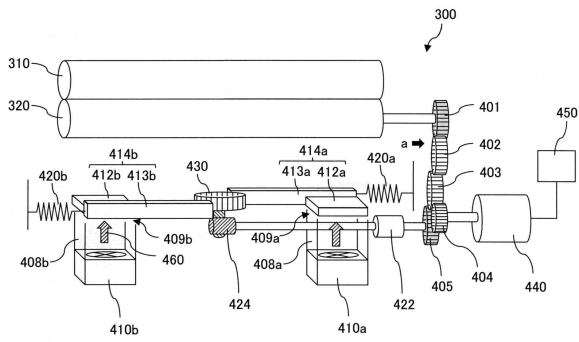


【 図 2 】

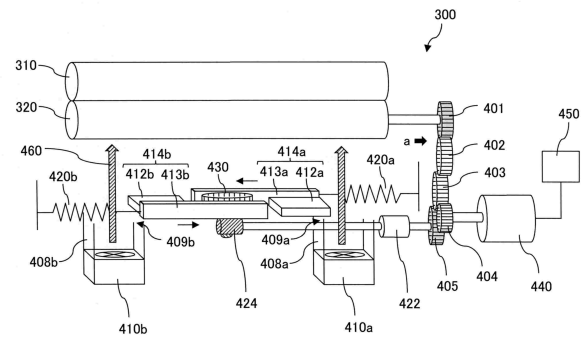


10

【 図 3 】



【 図 4 】



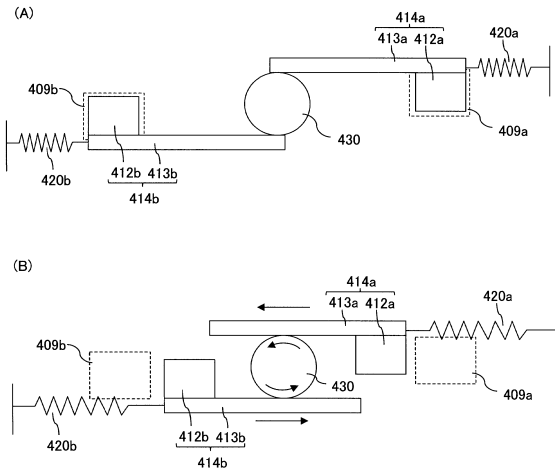
20

30

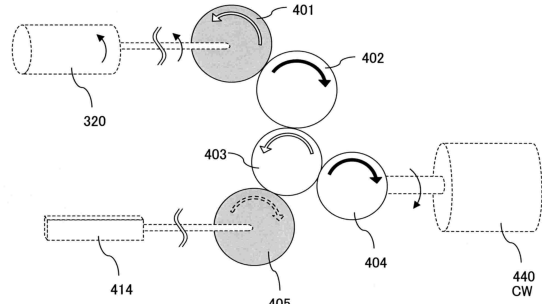
40

50

【 5 】

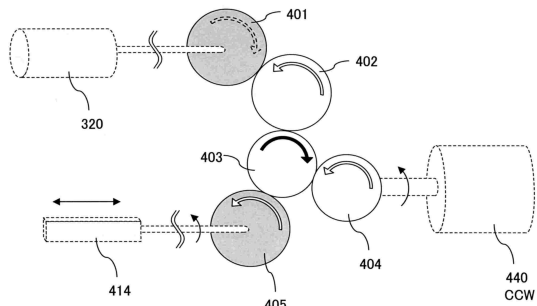


【 6 】



10

【 7 】



20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2019-194641(JP,A)  
特開2015-161783(JP,A)  
特開2003-295676(JP,A)  
特開2008-065001(JP,A)  
特開2005-043655(JP,A)  
特開2009-230015(JP,A)  
特開2019-191497(JP,A)  
特開2012-252194(JP,A)  
特開2012-234067(JP,A)

- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
G03G 15/20  
G03G 21/16