

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3552647号
(P3552647)

(45) 発行日 平成16年8月11日(2004.8.11)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004.5.14)

(51) Int.Cl.⁷

H04N 1/00

F I

H04N 1/00 108Q

請求項の数 8 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2000-175885 (P2000-175885)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成12年6月12日(2000.6.12)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2001-358899 (P2001-358899A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成13年12月26日(2001.12.26)	(74) 代理人	100098431
審査請求日	平成14年2月20日(2002.2.20)		弁理士 山中 郁生
		(74) 代理人	100097009
			弁理士 富澤 孝
		(74) 代理人	100105751
			弁理士 岡戸 昭佳
		(72) 発明者	池田 明広
			名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ ー工業株式会社内
		審査官	手島 聖治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

正逆回転可能な駆動モータと、
 前記駆動モータにより回転される太陽ギアと、
 前記太陽ギアと常時噛合される遊星ギアと、
 前記駆動モータの回転に基づき太陽ギアが一方向に回転された際に、遊星ギアが太陽ギアの周囲を公転することを許容し、太陽ギアが他方向に回転された際に遊星ギアの公転を禁止するとともに公転軌跡上の複数の位置で遊星ギアを自転させる規制部材と、
 前記公転軌跡上における複数の各位置にて自転する遊星ギアに噛合する複数の被駆動ギアとを有する駆動伝達機構を備え、
 少なくとも送信モード、受信モード及びコピーモードを有し、
 前記各モードに対応して規制部材により前記公転軌跡上の複数の位置から所定数の位置を選択するとともに、その選択された各位置にて遊星ギアを自転させることにより前記各被駆動ギアを選択的に回転させることを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】

所定角度をなす一对の腕部を有し、各腕部に前記遊星ギアを回転可能に軸支するとともに前記太陽ギアと同軸で回転可能なアーム部材を備え、
 前記規制部材は、前記太陽ギアとアーム部材との間に設けられ、太陽ギアの回転方向によって前記アーム部材との間における摩擦負荷を切り換えて発生させる摩擦負荷発生手段と、前記アーム部材の回転を適宜規制する規制部とを有することを特徴とする請求項1記載

のファクシミリ装置。

【請求項 3】

前記アーム部材における各腕部がなす所定角度は、前記公転軌跡上の 2 つの位置を選択可能な角度に設定されていることを特徴とする請求項 2 記載のファクシミリ装置。

【請求項 4】

前記アーム部材の各腕部に軸支された各遊星ギアは、前記コピーモードにおいて、それぞれ 1 つの被駆動ギアに選択的に噛合されることを特徴とする請求項 3 記載のファクシミリ装置。

【請求項 5】

前記受信モード及びコピーモードにおいては、記録紙の給紙動作、記録ヘッドによる記録紙への記録動作及び記録紙の排紙動作が行われ、

前記各被駆動ギアの内、記録紙の給紙動作、記録ヘッドによる記録紙への記録動作及び記録紙の排紙動作に必要な被駆動ギアは、前記公転軌跡上で連続する位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 記載のファクシミリ装置。

【請求項 6】

前記記録ヘッドはサーマルヘッドからなり、そのサーマルヘッドによりリボンを介して記録紙に記録動作が行われ、

前記リボンの送り動作を行うためのリボン送りギアを有し、

前記各被駆動ギアの内から、記録紙の給紙動作のみ又は記録紙の排紙動作のみに必要な被駆動ギアが選択された際には、その選択された被駆動ギアとリボン送りギアとは噛合されないことを特徴とする請求項 5 記載のファクシミリ装置。

【請求項 7】

前記各被駆動ギアを回転可能に軸支するとともに、前記公転軌跡上の各位置に対応して位置決め凹部が形成されたベース部材を備え、

前記規制部材は、前記アーム部材に配設され公転軌跡上の各位置で前記位置決め凹部に係合する弾性突起を有することを特徴とする請求項 2 記載のファクシミリ装置。

【請求項 8】

正逆回転可能な駆動モータと、

前記駆動モータにより回転される太陽ギアと、

前記太陽ギアと常時噛合される遊星ギアと、

前記駆動モータの回転に基づき太陽ギアが一方向に回転された際に、遊星ギアが太陽ギアの周囲を公転することを許容し、太陽ギアが他方向に回転された際に遊星ギアの公転を禁止するとともに公転軌跡上の複数の位置で遊星ギアを自転させる規制部材と、

前記公転軌跡上における複数の各位置にて自転する遊星ギアに噛合する複数の被駆動ギアと、を有する駆動伝達機構を備え、

少なくとも送信モード、受信モード及びコピーモードを有し、また、実行可能な動作として、読取り用原稿送り動作、記録紙の給紙動作、記録手段による記録紙への記録動作、及び記録紙の排紙動作を含み、

前記被駆動ギアを前記各動作の内のいずれかに対応させると共に、前記各モードに対して使用する少なくとも一つの被駆動ギアを予め決定しておき、

実行すべきモードに応じて、前記規制部材を介して、前記太陽ギアの一方向の回転により公転軌跡上から該当する被駆動ギアに対応する位置を選択し、その位置において前記太陽ギアの他方向の回転により遊星ギアを自転させて、選択された前記被駆動ギアを駆動し、対応する動作を選択的に行わせることを特徴とするファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、少なくとも送信モード、受信モード及びコピーモードを実行可能であり、各動作モードの実行時に原稿や記録紙の搬送を行うについて 1 つの駆動モータの回転方向を切り換えることにより各動作モードに適合させて原稿や記録紙の搬送が可能な駆動力伝達機

10

20

30

40

50

構を備えたファクシミリ装置に関し、特に、駆動力伝達機構を構成する構成部品点数を低減して機構の簡素化を図り、コストの低い駆動力伝達機構を備えたファクシミリ装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、各種の動作モードを実行可能なファクシミリ装置において、各動作モードを実行する際に必要となる原稿や記録紙の搬送を行うにつき、1つの駆動モータからの回転駆動力の伝達経路を動作モードに対応して適宜切り換える駆動力伝達機構を備えたファクシミリ装置が提案されている。

【 0 0 0 3 】

例えば、特許第2677717号公報には、1つの駆動モータを介して回転される太陽歯車、及び、2つの第1及び第2遊星腕のそれぞれに軸支された第1及び第2遊星歯車を有し、駆動モータの回転方向を選択的に切り換えるとともにロック手段のソレノイドを選択的にオン・オフさせ、これにより各第1及び第2遊星歯車と太陽歯車とを選択的に噛合させて各動作モードに対応して駆動モータからの駆動力の伝達経路を切り換えるように構成したファクシミリ装置の用紙搬送機構が記載されている。

【 0 0 0 4 】

前記用紙搬送機構において、送信モード時には、ソレノイドをオフしてロック手段により第2遊星腕をロックした状態で、駆動モータを正転させることにより、太陽歯車、第1遊星歯車を介して原稿搬送ローラを回転させ、原稿を搬送するとともに、読取ユニットを介して原稿が読み取られる。また、コピーモード時には、ソレノイドをオンして第1及び第2遊星腕のロックを解除した状態で、駆動モータを逆転させることにより、太陽歯車、第2遊星歯車を介して原稿搬送ローラを回転させて原稿の搬送を行い、また同時に、太陽歯車、第1遊星歯車を介してプラテンローラを回転させつつ記録ヘッドにより記録紙に記録を行う。更に、受信モード時には、ソレノイドをオフして第1及び第2遊星腕を共にロックした状態で、駆動モータを逆転させることにより、太陽歯車、第1遊星歯車を介してプラテンローラのみを回転させつつ記録ヘッドにより記録紙に記録を行う。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前記特許第2677717号公報に記載されたファクシミリ装置の用紙搬送機構では、駆動モータの回転方向を選択的に切り換えるとともにロック手段のソレノイドを選択的にオン・オフさせることにより、第1及び第2遊星歯車と太陽歯車とを選択的に噛合させて各動作モードに対応して駆動モータからの駆動力の伝達経路を切り換えるようにしており、ロック手段の主要部を構成するソレノイドは必須のものである。

【 0 0 0 6 】

このようにソレノイドを使用する場合、ソレノイドに付随して第1及び第2遊星腕のそれぞれをロックするための2つのロック爪部材が必要となり、これより駆動モータの回転方向の切換に基づく用紙搬送経路の切換機構が複雑化してしまい、また、ソレノイド自体が元々比較的高価なものであり、これに相まって用紙搬送機構全体のコストアップを招来してしまう問題がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は前記従来の問題点を解消するためになされたものであり、駆動モータの回転に基づき太陽ギアの一方向への回転に基づき太陽ギアの周囲で遊星ギアを公転軌跡上で公転させるとともに公転軌跡上の複数の位置で遊星ギアを被駆動ギアと選択的に噛合させ、また、駆動モータの回転に基づく太陽ギアの他方向への回転に基づき太陽ギア、遊星ギアを介して被駆動ギアを回転させ、送信モード、受信モード及びコピーモードにて必要な動作を選択的に行わせることにより、駆動力伝達機構を構成する構成部品点数を低減して機構の簡素化を図り、コストの低い駆動力伝達機構を備えたファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため請求項１に係るファクシミリ装置は、正逆回転可能な駆動モータと、前記駆動モータにより回転される太陽ギアと、前記太陽ギアと常時噛合される遊星ギアと、前記駆動モータの回転に基づき太陽ギアが一方向に回転された際に、遊星ギアが太陽ギアの周囲を公転することを許容し、太陽ギアが他方向に回転された際に遊星ギアの公転を禁止するとともに公転軌跡上の複数の位置で遊星ギアを自転させる規制部材と、前記公転軌跡上における複数の各位置にて自転する遊星ギアに噛合する複数の被駆動ギアとを有する駆動伝達機構を備え、少なくとも送信モード、受信モード及びコピーモードを有し、前記各モードに対応して規制部材により前記公転軌跡上の複数の位置から所定数の位置を選択するとともに、その選択された各位置にて遊星ギアを自転させることにより前記各被駆動ギアを選択的に回転させることを特徴とする。

10

【０００９】

請求項１のファクシミリ装置では、送信モード、受信モード及びコピーモードの各モードに対応して、規制部材による規制作用に基づき、駆動モータの回転により太陽ギアが一方向に回転された場合には遊星ギアが太陽ギアの周囲を公転軌跡に沿って公転されるとともに、公転軌跡上に配置された複数の被駆動ギアに対して選択的に噛合され、また、駆動モータの回転により太陽ギアが他方向に回転された場合には遊星ギアが各被駆動ギアと噛合した状態で自転される。

【００１０】

ここに、送信モードでは、少なくとも原稿の画像データを読み取るとともに、その読み取った原稿の画像データを他のファクシミリ装置に対して送信する動作が行われ、従って、画像データの読取時に原稿を搬送する必要があることから、原稿搬送動作に対応する被駆動ギアが選択使用される。また、受信モードでは、少なくとも他のファクシミリ装置から受信した画像データを、記録紙を給紙して搬送しながら記録ヘッドにより画像データを記録するとともに、記録後の記録紙を排紙する動作が行われ、従って、記録紙の給紙、搬送及び排紙を行う必要があることから、記録紙の給紙動作、記録紙の搬送動作及び記録紙の排紙動作に対応するそれぞれの被駆動ギアが選択使用される。更に、コピーモードでは、少なくとも原稿の画像データを読み取り、記録紙を給紙して搬送しながら記録ヘッドにより読み取った画像データを記録するとともに、記録後の記録紙を排紙する動作が行われ、従って、原稿搬送動作、記録紙の給紙動作、記録紙の搬送動作、及び、記録紙の排紙動作を行う必要があることから、原稿搬送動作に対応する被駆動ギア、記録紙の給紙動作に対応する被駆動ギア、記録紙の搬送動作に対応する被駆動ギア、及び、記録紙の排紙動作に対応する被駆動ギアが選択使用される。

20

30

【００１１】

このように、送信モード、受信モード、コピーモードを実行する際に、太陽ギアを一方向へ回転させることにより、そのモードを実行するにつき必要な動作を行うための被駆動ギアが選択されるとともに遊星ギアに噛合され、また、太陽ギアを他方向へ回転させることにより、その選択された被駆動ギアとの噛合関係を保持したまま遊星ギアが自転されるので、駆動モータの正逆回転に基づき太陽ギアの回転方向を選択するだけで、送信モード、受信モード及びコピーモードにて必要な動作を選択的に行わせることが可能となる。これにより、駆動力伝達機構を構成する構成部品点数を低減して機構の簡素化を図り、コストの低い駆動力伝達機構を備えたファクシミリ装置を実現することが可能となる。

40

【００１２】

また、請求項２に係るファクシミリ装置は、請求項１のファクシミリ装置において、所定角度をなす一对の腕部を有し、各腕部に前記遊星ギアを回転可能に軸支するとともに前記太陽ギアと同軸で回転可能なアーム部材を備え、前記規制部材は、前記太陽ギアとアーム部材との間に設けられ、太陽ギアの回転方向によって前記アーム部材との間における摩擦負荷を切り換えて発生させる摩擦負荷発生手段と、前記アーム部材の回転を適宜規制する規制部とを有することを特徴とする。

【００１３】

50

請求項2のファクシミリ装置では、太陽ギアが一方向に回転して遊星ギアが太陽ギアの周囲を公転する際には、公転軌跡上に近接して配置されてする複数の被駆動ギアの中から各モードに対応する被駆動ギアを選択するように動作するため、遊星ギアを支持しているアーム部材と、太陽ギアとは常に一体的に移動する必要がある。また、太陽ギアを一方向に回転させる際には、遊星ギアが被駆動ギアを乗り越えながら公転軌跡上を移動しなければならないため、摩擦負荷発生手段により太陽ギアとアーム部材との間に比較的大きな摩擦負荷を生じさせて、太陽ギアの回転にアーム部材を確実に追従させる。一方、太陽ギアが他方向に回転して遊星ギアが選択された位置で自転する際には、前記規制部によりアーム部材の位置が規制されており、太陽ギアと一体的に移動する必要がないため、摩擦負荷発生手段により太陽ギアとアーム部材との間の摩擦負荷を小さくすることで、駆動モータからの駆動力が太陽ギア及び遊星ギアを介して、被駆動ギアに効率よく伝達される。

10

【0014】

更に、請求項3に係るファクシミリ装置は、請求項2のファクシミリ装置において、前記アーム部材における各腕部がなす所定角度は、前記公転軌跡上の2つの位置を選択可能な角度に設定されていることを特徴とする。請求項3のファクシミリ装置では、アーム部材における一对の各腕部がなす所定角度が、公転軌跡上の2つの位置を選択可能な角度に設定されていることから、各腕部にて回転可能に支持された各遊星ギアを公転軌跡上で公転させた際に、前記各モードに対応して複数の被駆動ギアの内から1つ又は2つの所定数の被駆動ギアを選択して噛合させることが可能となる。

【0015】

20

また、請求項4に係るファクシミリ装置は、請求項3のファクシミリ装置において、前記アーム部材の各腕部に軸支された各遊星ギアは、前記コピーモードにおいて、それぞれ1つの被駆動ギアに選択的に噛合されることを特徴とする。請求項4のファクシミリ装置では、コピーモードにおける前記した原稿搬送動作、記録紙の給紙動作、記録紙の搬送動作、及び、記録紙の排紙動作を行う必要があることから、各遊星ギアのそれぞれが1つの被駆動ギアに選択的に噛合され、これにより少なくとも2つの動作を同時に行うことが可能となり、迅速なコピー動作を実現することが可能となる。

【0016】

更に、請求項5に係るファクシミリ装置は、請求項1のファクシミリ装置において、前記受信モード及びコピーモードにおいては、記録紙の給紙動作、記録ヘッドによる記録紙への記録動作及び記録紙の排紙動作が行われ、前記各被駆動ギアの内、記録紙の給紙動作、記録ヘッドによる記録紙への記録動作及び記録紙の排紙動作に必要な被駆動ギアは、前記公転軌跡上で連続する位置に配置されていることを特徴とする。請求項5のファクシミリ装置では、受信モード及びコピーモードにおいて行われる記録紙の給紙動作、記録ヘッドによる記録紙への記録動作及び記録紙の排紙動作に必要な被駆動ギアが、公転軌跡上で連続する位置に配置されているので、各一連の動作を行うにつき遊星ギアの公転距離を短縮することが可能となり、これより受信モード及びコピーモードにおける各動作を迅速に行うことが可能となる。

30

【0017】

また、請求項6に係るファクシミリ装置は、請求項5のファクシミリ装置において、前記記録ヘッドはサーマルヘッドからなり、そのサーマルヘッドによりリボンを介して記録紙に記録動作が行われ、前記リボンの送り動作を行うためのリボン送りギアを有し、前記各被駆動ギアの内から、記録紙の給紙動作のみ又は記録紙の排紙動作のみに必要な被駆動ギアが選択された際には、その選択された被駆動ギアとリボン送りギアとは噛合されないことを特徴とする。請求項6のファクシミリ装置では、各被駆動ギアの内から、記録紙の給紙動作のみ又は記録紙の排紙動作のみに必要な被駆動ギアが選択された際には、その選択された被駆動ギアとリボン送りギアとは噛合されないように構成されているので、記録紙の給紙動作時又は記録紙の排紙動作時にリボンが送られることはなく、これよりリボンの無駄な消費を防止することが可能となる。

40

【0018】

50

更に、請求項 7 に係るファクシミリ装置は、請求項 2 のファクシミリ装置において、前記各被駆動ギアを回転可能に軸支するとともに、前記公転軌跡上の各位置に対応して位置決め凹部が形成されたベース部材を備え、前記規制部材は、前記アーム部材に配設され公転軌跡上の各位置で前記位置決め凹部に係合する弾性突起を有することを特徴とする。請求項 7 のファクシミリ装置では、規制部材が、アーム部材に配設され公転軌跡上の各位置でベース部材に形成された各位置決め凹部に係合する弾性突起を有するので、公転軌跡上における複数の各位置にて各遊星ギアを確実に位置決めすることが可能となり、これより各遊星ギアと被駆動ギアとを確実に噛み合わせつつ遊星ギアを介して被駆動ギアを適正に回転させることが可能となる。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 8 に係るファクシミリ装置は、正逆回転可能な駆動モータと、前記駆動モータにより回転される太陽ギアと、前記太陽ギアと常時噛み合される遊星ギアと、前記駆動モータの回転に基づき太陽ギアが一方向に回転された際に、遊星ギアが太陽ギアの周囲を公転することを許容し、太陽ギアが他方向に回転された際に遊星ギアの公転を禁止するとともに公転軌跡上の複数の位置で遊星ギアを自転させる規制部材と、前記公転軌跡上における複数の各位置にて自転する遊星ギアに噛み合する複数の被駆動ギアと、を有する駆動伝達機構を備え、少なくとも送信モード、受信モード及びコピーモードを有し、また、実行可能な動作として、読取り用原稿送り動作、記録紙の給紙動作、記録手段による記録紙への記録動作、及び記録紙の排紙動作を含み、前記被駆動ギアを前記各動作の内のいずれかに対応させると共に、前記各モードに対して使用する少なくとも一つの被駆動ギアを予め決定しておき、実行すべきモードに応じて、前記規制部材を介して、前記太陽ギアの一方向の回転により公転軌跡上から該当する被駆動ギアに対応する位置を選択し、その位置において前記太陽ギアの他方向の回転により遊星ギアを自転させて、選択された前記被駆動ギアを駆動し、対応する動作を選択的に行わせることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 8 のファクシミリ装置では、送信モード、受信モード及びコピーモードの各モードに対応して、規制部材による規制作用に基づき、駆動モータの回転により太陽ギアが一方向に回転された場合には遊星ギアが太陽ギアの周囲を公転軌跡に沿って公転されるとともに、公転軌跡上に配置された複数の被駆動ギアに対して選択的に噛み合され、また、駆動モータの回転により太陽ギアが他方向に回転された場合には遊星ギアが各被駆動ギアと噛み合した状態で自転される。

【 0 0 2 1 】

ここに、送信モードでは、少なくとも原稿の画像データを読み取るとともに、その読み取った原稿の画像データを他のファクシミリ装置に対して送信する動作が行われ、従って、画像データの読取時に原稿を搬送する必要があることから、原稿搬送動作に対応する被駆動ギアが選択使用される。また、受信モードでは、少なくとも他のファクシミリ装置から受信した画像データを、記録紙を給紙して搬送しながら記録ヘッドにより画像データを記録するとともに、記録後の記録紙を排紙する動作が行われ、従って、記録紙の給紙、搬送及び排紙を行う必要があることから、記録紙の給紙動作、記録紙の搬送動作及び記録紙の排紙動作に対応するそれぞれの被駆動ギアが選択使用される。更に、コピーモードでは、少なくとも原稿の画像データを読み取り、記録紙を給紙して搬送しながら記録ヘッドにより読み取った画像データを記録するとともに、記録後の記録紙を排紙する動作が行われ、従って、原稿搬送動作、記録紙の給紙動作、記録紙の搬送動作、及び、記録紙の排紙動作を行う必要があることから、原稿搬送動作に対応する被駆動ギア、記録紙の給紙動作に対応する被駆動ギア、記録紙の搬送動作に対応する被駆動ギア、及び、記録紙の排紙動作に対応する被駆動ギアが選択使用される。

【 0 0 2 2 】

このように、送信モード、受信モード、コピーモードを実行する際に、太陽ギアを一方向へ回転させることにより、そのモードを実行するにつき必要な動作を行うための被駆動ギアが選択されるとともに遊星ギアに噛み合され、また、太陽ギアを他方向へ回転させること

10

20

30

40

50

により、その選択された被駆動ギアとの噛合関係を保持したまま遊星ギアが自転されるので、駆動モータの正逆回転に基づき太陽ギアの回転方向を選択するだけで、送信モード、受信モード及びコピーモードにて必要な動作を選択的に行わせることが可能となる。これにより、駆動力伝達機構を構成する構成部品点数を低減して機構の簡素化を図り、コストの低い駆動力伝達機構を備えたファクシミリ装置を実現することが可能となる。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るファクシミリ装置について、本発明を具体化した第1実施形態及び第2実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。先ず、第1及び第2実施形態に係るファクシミリ装置の概略構成について図1に基づき説明する。図1はファクシミリ装置を模式的に示す側断面図である。

10

【 0 0 2 4 】

図1において、ファクシミリ装置1は上カバー2及び下カバー3を有する。上カバー2の上部(図1中、左側上部)には、記録紙をスタックする記録紙スタッカ4が設けられており、かかる記録紙スタッカ4に隣接して記録紙給紙ローラ5が配置されている。かかる記録紙給紙ローラ5は、後述する駆動モータ、駆動力伝達機構を介して回転駆動される。

【 0 0 2 5 】

記録紙給紙ローラ5は、ローラ軸5Aを介して支持プレート6のローラ支持部7に回転可能に支持されており、記録紙給紙ローラ5の上部は、支持プレート6に形成されたローラ孔8を介して支持プレート6の上面から露出している。また、記録紙給紙ローラ5に対向して規制部材9が配設されており、この規制部材9は、記録紙給紙ローラ5の表面に対して弾性的に圧接されている。かかる規制部材9は、記録紙スタッカ4にスタックされている記録紙を一枚ずつ分離する作用を行うものであり、また、記録紙給紙ローラ5は規制部材9と協働して記録紙搬送経路に沿って一枚ずつ記録紙を給紙搬送する。

20

【 0 0 2 6 】

記録紙搬送経路の下流側において、プラテン10が配置されている。かかるプラテン10は、後述する駆動モータ、駆動力伝達機構を介して回転駆動される。また、プラテン10に対向して、サーマルヘッド11が配設されている。ここに、サーマルヘッド11は、多数の発熱素子がライン状に形成された、所謂、ラインサーマルヘッドから構成されている。これより、サーマルヘッド11は、使用される記録紙の印字可能範囲をカバーすることができる。また、サーマルヘッド11は、ヘッド保持部材14の上面に固着されており、ヘッド保持部材14は、その凹部とバネ保持部材12との間に配置された付勢バネ13を介して上方へ付勢されている。これにより、サーマルヘッド11は、付勢バネ13の付勢力を介してプラテン10に常時圧接されている。尚、サーマルヘッド11は、ファクシミリ装置1の各種動作に対応して、必要に応じてプラテン10からリリースされるが、かかるリリース動作を行う機構については公知であるので、ここではその説明を省略する。

30

【 0 0 2 7 】

記録紙搬送経路に沿って前記プラテン10の下流側には、記録紙排出口ローラ17が配置されており、また、記録紙排出口ローラ17の上側にはピンチローラ18が圧接されている。かかる記録紙排出口ローラ17は、後述する駆動モータ、駆動力伝達機構を介して回転駆動され、ピンチローラ18と協働して記録された後の記録紙を記録紙搬送経路に沿って下流側に搬送してファクシミリ装置1の外部に排紙するものである。

40

【 0 0 2 8 】

前記記録紙給紙ローラ5の下方において、下カバー3に形成されたりボン収納部3Bには、筒体19の周囲にロール状に巻回されたりボン20が収納されており、かかるりボン20は、ラインサーマルヘッドからなるサーマルヘッド11の発熱素子による記録可能な範囲をカバーすべく幅広に形成されている。りボン20は、りボン収納部3Bから引き出され、プラテン10とサーマルヘッド11との間を通過してりボン巻取部3Cに配設されたりボン巻取スプール21に巻き取られる。かかるりボン巻取スプール21は、後述する駆動モータ、駆動力伝達機構を介して回転駆動され、記録で使用されたりボン20を巻き取

50

るものである。

【0029】

続いて、原稿搬送機構について説明する。上カバー2において記録紙スタッカ4よりも上方右側には原稿台部22（その下面には、前記規制部材9が取り付けられている）が形成されており、かかる原稿台部22と上部パネル板23との間には原稿挿入孔24が設けられている。原稿の搬送経路に沿って原稿台部22の右斜め下方には、原稿支持部25が配置されている。また、原稿支持部25に対向して上方には、下方に湾曲した原稿案内部26が設けられており、原稿支持部25と原稿案内部26とにより構成される原稿搬送経路の上下幅は、除々に狭くなるようにされている。

【0030】

また、原稿搬送路に沿って原稿支持部25の下流側の下面には、一対のローラ支持部27（図1には一方のみを示す）が形成されており、また、各ローラ支持部27の間でローラ孔28が形成されている。そして、各ローラ支持部27には、複数枚の原稿を一枚ずつ分離する分離ローラ29が回転可能に支持されており、かかる分離ローラ29の上部は、ローラ孔28を介して原稿支持部25の上面から露出している。また、原稿支持部25の上面から露出した分離ローラ29の表面には、原稿案内部26の下側に取り付けられた分離片31が当接している。分離ローラ29と分離片31とは、相互に協働して複数枚の原稿を一枚ずつ分離する分離部30を構成する。

【0031】

原稿搬送経路に沿って前記分離ローラ29の下流側には、ラインフィードローラ（L Fローラ）32及びL Fローラ32の上側で圧接されたピンチローラ33が回転可能に配置されている。L Fローラ32は、後述する駆動モータ、駆動力伝達機構を介して回転駆動される。また、L Fローラ32、ピンチローラ33の下流側には、下カバー3に形成されたユニット収納部3D内に収納されたC I S (Contact Image Sensor)ユニット34が配置されており、かかるC I Sユニット34の上側には原稿押さえ部材35が圧接されている。ここに、C I Sユニット34は、L Fローラ32とピンチローラ33との間で挟持されてラインフィードされる原稿の画像データを順次読み取る動作を行う。更に、C I Sユニット34の下流側には、原稿排出口ローラ36及び原稿排出口ローラ36の上側で圧接されたピンチローラ37が回転可能に配置されている。原稿排出口ローラ36及びピンチローラ37は、C I Sユニット34を介して画像読取が行われた後の原稿をファクシミリ装置1の外

【0032】

尚、上部パネル23には、数字キー、各種ファンクションキー等を有するキーボード38が配設されており、これらのキーを押下することによりファクシミリ装置1が実行可能な各種の動作が行われる。

【0033】

次に、前記各記録紙給紙ローラ5、プラテン10、リボンスプール21、記録紙排出口ローラ17、L Fローラ32、及び、原稿排出口ローラ36を回転駆動する機構について、図2乃至図7に基づき説明する。図2は駆動力伝達機構と被駆動部材との関係を模式的示す説明図、図3は駆動力伝達機構の裏面側を示す平面図、図4はアーム部材の平面図、図5は太陽ギアとアーム部材との関係を示す断面図、図6はアーム部材の回転係止部材の断面図、図7は回転係止部材を構成する係止片の作用を説明する説明図である。

【0034】

図2乃至図5において、駆動力伝達機構40はベース板41を有しており、かかるベース板41上には、ベース板41に立設された軸42に太陽ギア43が回転可能に軸支されている。太陽ギア43の外周にはギア歯43Aが形成されており、また、下面にはギア歯43B（図5参照）が形成されている。

【0035】

太陽ギア43の下方には、図4、図5に示すように、所定角度をなす一対の腕部44A、44Bを有するとともに、軸孔45Aを介して軸42に回転可能に軸支されたアーム部材

10

20

30

40

50

4 5 が配置されている。かかるアーム部材 4 5 は、太陽ギア 4 3 と同軸で軸 4 2 の回りに回転可能である。アーム部材 4 5 の各腕部 4 4 A、4 4 B のそれぞれには、ギア支持部 4 4 にて遊星ギア 4 6、4 7 が回転可能に軸支されている。各遊星ギア 4 6、4 7 は、太陽ギア 4 3 のギア歯 4 3 B と常時嚙合されており、後述する駆動モータを介して太陽ギア 4 3 が一方向に回転された場合に各遊星ギア 4 6、4 7 は、相互に同一方向に回転される。尚、図 4 においては各遊星ギア 4 6、4 7 は省略して示しており、図 5 では一方の遊星ギア 4 6 のみを示している。

【0036】

太陽ギア 4 3 にて軸 4 2 が挿嵌される筒状軸体 4 3 C とアーム部材 4 5 にて軸 4 2 を挿嵌する軸孔 4 5 A を構成する筒状軸体 4 5 B との間には、クラッチバネ 4 8 が介在されている。かかるクラッチバネ 4 8 は、太陽ギア 4 3 が図 2 及び図 4 中反時計方向（図 4 中矢印 A で示す方向）に回転した際に、大きなトルク（締めりトルク）を生じ、太陽ギア 4 3 が時計方向（図 4 中矢印 B で示す方向）に回転した際に、小さなトルク（緩みトルク）を生じるものである。そして、このクラッチバネ 4 8 が、太陽ギア 4 3 とアーム部材 4 5 との間に摩擦負荷をその大きさを切り換えて生じさせている。即ち、駆動モータにより太陽ギア 4 3 が反時計方向に回転した時は、クラッチバネ 4 8 の締めりトルクにより太陽ギア 4 3 とアーム部材 4 5 との間に大きな摩擦負荷が生じ、逆に太陽ギア 4 3 が時計方向に回転した時は、クラッチバネ 4 8 の緩みトルクにより太陽ギア 4 3 とアーム部材 4 5 との間に生じる摩擦負荷が反時計方向への回転に比べて小さくなるように作用する。

【0037】

また、アーム部材 4 5 において、腕部 4 4 A と反対側には、規制部 4 9 が配設されている。かかる規制部 4 9 は、図 2 及び図 4 中の太陽ギア 4 3 の反時計方向への回転に基づきアーム部材 4 5 を回転させて、各遊星ギア 4 6、4 7 を軸 4 2 の回りに公転させた後、所定の位置において各遊星ギア 4 6、4 7 を自転させる場合に、アーム部材 4 5 の位置決めを行うものである。

【0038】

ここで、規制部 4 9 の構成について、図 5 乃至図 7、及び図 3 に基づき説明する。規制部 4 9 は、カバー 5 0 内に回転規制部材 5 1 を上下動可能に配置するとともに、カバー 5 0 の上側内壁面と回転規制部材 5 1 の上端との間に、回転規制部材 5 1 を常時下方へ向かって押圧する押圧バネ 5 2 を配置することにより構成される。また、回転規制部材 5 1 の側面には、図 5 に示すように、カバー 5 0 が形成された縦溝 5 3 に沿って上下案内される係合片 5 4 が形成されている。更に、アーム部材 4 5 の上面において、係合片 5 4 に対向する位置には緩衝部材（ダンパ）5 5 が設けられている。かかる緩衝部材 5 5 は、回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔（後述する）に嵌合する際に、押圧バネ 5 2 の下方への押圧力に基づき係合片 5 4 の下面がアーム部材 4 1 に当接する時に発生する衝突音を緩和する作用を行う。

【0039】

次に、前記回転規制部材 5 1 が嵌合するベース板 4 1 の位置決め孔について図 3 等を参照して説明する。図 3 において、ベース板 4 1 には、太陽ギア 4 3 が配置される位置にて太陽ギア 4 3 の円弧形状に沿って複数個（本実施形態では 4 個）の位置決め孔 5 6 等が形成されている。位置決め孔 5 6 A は、記録紙の給紙動作に対応しており、回転規制部材 5 1 の下端が位置決め孔 5 6 A に嵌合されると、後述するように駆動モータの駆動力に基づき駆動力伝達機構 4 0 を介して記録紙給紙ローラ 5 が回転される。また、位置決め孔 5 6 B は、サーマルヘッド 1 1 による記録紙への記録動作に対応しており、回転規制部材 5 1 の下端が位置決め孔 5 6 B に嵌合されると、後述するように駆動モータの駆動力に基づき駆動力伝達機構 4 0 を介してプラテン 1 0 の回転、リボン巻取スプール 2 1 の回転、及び、記録紙排出口ローラ 1 7 の回転が行われる。

【0040】

また、ベース板 4 1 に形成された位置決め端部 5 6 C は、コピー動作に対応しており、回転規制部材 5 1 の下端が位置決め端部 5 6 C に当接すると、後述するように駆動モータの

駆動力に基づき駆動力伝達機構 40 を介して、原稿画像の読取を行うべく L F ロール 32 の回転、原稿排出口 36 の回転が行われ、また同時に、記録紙への画像記録を行うべく記録紙排出口 17 の回転、プラテン 10 の回転、リボン巻取スプール 21 の回転が行われる。更に、位置決め孔 56 D は、画像記録後の記録紙の排紙動作に対応しており、回転規制部材 51 の下端が位置決め孔 56 D に嵌合すると、後述するように記録紙排出口 17 の回転が行われる。また、位置決め孔 56 E は、C I S ユニット 34 による原稿の画像データの読取動作に対応しており、回転規制部材 51 の下端が位置決め孔 56 E に嵌合すると、後述するように駆動モータの駆動力に基づき駆動力伝達機構 40 を介して L F ロール 32 の回転、原稿排出口 36 の回転が行われる。

【0041】

前記したように、位置決め孔 56 A、56 B、位置決め端部 56 C、位置決め孔 56 D、56 E は、太陽ギア 43 の円弧形状に沿って、且つ、太陽ギア 43 の反時計回転方向に沿って配置されていることが分かる。これは、後述するように、太陽ギア 43 の必要最小限の回転でファクシミリ装置 1 の各種動作を連続的に行うことを可能とするためである。

【0042】

尚、図 3 に示すように、ベース板 41 の裏面で、太陽ギア 43 の配置位置に近接して駆動モータ（パルスモータ）57 が配設されており、かかる駆動モータ 57 の駆動軸にはピニオン 58 が固着されている。このピニオン 58 は、ベース板 41 の表面側で太陽ギア 43 のギア歯 43 A に噛合されている。

【0043】

ここで、太陽ギア 43 の反時計方向の回転に基づき、アーム部材 45 がクラッチバネ 48 の作用により反時計方向に公転する際に、回転規制部材 51 がベース板 41 の各位置決め孔 56 に嵌合する状態について、図 5 乃至図 7 を参照して説明する。まず、太陽ギア 43 が反時計方向に回転する際には、クラッチバネ 48 の作用によりアーム部材 45 との間には大きな摩擦負荷を生じさせ、太陽ギア 43 の回転に伴ってアーム部材 45 も同様に回転を開始する。そして、回転規制部材 51 が各位置決め孔 56 A、56 B、56 D、56 E や位置決め端部 56 C に嵌合・当接していない場合には、回転規制部材 51 の下端は、ベース板 41 の上面に当接している。この状態では、押圧バネ 52 は、図 5 の点線及び図 6 に示すように、圧縮された状態にある。そして、アーム部材 45 が公転して回転規制部材 51 の下端が位置決め孔 56 A、56 B、56 D、56 E や位置決め端部 56 C の位置に対応すると、図 5 の実線及び図 7 の左側に示すように、回転規制部材 51 の下端は、位置決め孔 56 内に嵌合する。このように回転規制部材 51 の下端が位置決め孔 56 A 等や位置決め端部 56 C に嵌合・当接した状態において、駆動モータ 57、ピニオン 58 の回転に基づき太陽ギア 43 が時計方向に回転されると、クラッチバネ 48 の作用によりアーム部材 45 との間に生じる摩擦負荷を減少させ、太陽ギア 43 に追従して回転しようとする力が非常に小さくなる。そして、アーム部材 45 は、規制部 49 の作用により回転が規制されていることから、太陽ギア 43 の回転に追従することなく、その位置で停止する。この状態で、太陽ギア 43 のギア歯 43 B と各遊星ギア 46、47 は常時噛合されているので、太陽ギア 43 の時計方向の回転に基づき各遊星ギア 46、47 は、相互に同一方向に回転される。このとき、太陽ギア 43 とアーム部材 45 との間の摩擦負荷は減少し、かつ位置決めされた状態にあることから、駆動モータ 57 からの駆動力は、太陽ギア 43 及び遊星ギア 46、47 を介して後述する被駆動ギアに効率良く伝達され、比較的小さな駆動力のモータでも対応可能となる。この後、太陽ギア 43 が反時計方向に回転されると、クラッチバネ 48 の作用により摩擦負荷が大きくなるように切り換えられ、太陽ギア 43 の回転に基づきアーム部材 45 が回転され、各遊星ギア 46、47 は再度公転可能となる。このとき、回転規制部材 51 の下端は、図 7 の右側に示すように、位置決め孔 56 の近傍にてベース板 41 に形成された傾斜部 41 A に沿って上方に案内され、ベース板 41 の上面に当接した状態となる。

【0044】

ここで、図 4 に戻ってアーム部材 45 の説明を続けると、前記にて説明した規制部 49 の

10

20

30

40

50

外側でアーム部材４５の外周には、検出突起６０が一体に形成されている。かかる検出突起６０は、アーム部材４５の回転に基づき、後述するマイクロスイッチ（センサ）のスイッチ端子に当接してマイクロスイッチをオンさせる作用を行うものである。尚、マイクロスイッチがオンした状態は、後述するようにファクシミリ装置１の各種動作を行う際における原点位置に対応している。

【００４５】

続いて、駆動力伝達機構４０と各記録紙給紙ローラ５、プラテン１０、リボン巻取スプール２１、記録紙排出口ローラ１７、ＬＦローラ３２及び原稿排出口ローラ３６との駆動力の伝達関係について、図２に基づき説明する。図２において、ベース板４１には、前記アーム部材４５が回転した際に各遊星ギア４６、４７が公転する公転軌跡上に沿って４つの第１被駆動ギア６１、第２被駆動ギア６２、第３被駆動ギア６３、及び、第４被駆動ギア６４が回転可能に支持されている。各第１乃至第４被駆動ギア６１、６２、６３、６４は、アーム部材４５が回転した際に前記回転規制部材５１が、ベース板４１に形成された位置決め孔５６Ａ、５６Ｂ、位置決め端部５６Ｃ、位置決め孔５６Ｄ、位置決め孔５６Ｅに嵌合・当接した位置で、アーム部材４５と共に公転する各遊星ギア４６、４７に対して順次噛合する。

10

【００４６】

第１被駆動ギア６１は従動ギア６５に噛合しており、また、従動ギア６５は従動ギア６６に噛合している。そして、従動ギア６６には、適宜のギア列を介して記録紙給紙ローラ５に連結されている。従って、アーム部材４５の回転時、回転規制部材５１の下端が位置決め孔５６Ａに嵌合すると、その位置において遊星ギア４７、第１被駆動ギア６１、従動ギア６５、従動ギア６６から記録紙給紙ローラ５に至る駆動力伝達経路が形成される。

20

【００４７】

また、第２被駆動ギア６２は従動ギア６７に噛合しており、また、従動ギア６７の下側に一体に形成された従動ギア６７Ａは従動ギア６８（ベース板４１の裏面側に支持されている）に噛合している。そして、従動ギア６８は、適宜のギア列を介してリボン巻取スプール２１に連結されている。従って、アーム部材４５の回転時、回転規制部材５１の下端が位置決め孔５６Ｂに嵌合すると、その位置において遊星ギア４７、第２被駆動ギア６２、従動ギア６７、従動ギア６７の下側の従動ギア６７Ａ、従動ギア６８からリボン巻取スプール２１に至る駆動力伝達経路が形成される。また、従動ギア６７は従動ギア６９に噛合しており、更に、従動ギア６９は、適宜のギア列を介してプラテン１０に連結されている。従って、前記と同様、回転規制部材５１の下端が位置決め孔５６Ｂに嵌合すると、その位置において遊星ギア４７、第２被駆動ギア６２、従動ギア６７、従動ギア６９からプラテン１０に至る駆動力伝達経路が形成される。更に、第２被駆動ギア６２の下側には従動ギア（図示せず）が配置されており、その従動ギアと従動ギア７０とは噛合している。そして、従動ギア７０は、適宜のギア列を介して記録紙排出口ローラ１７に連結されている。従って、前記のように、アーム部材４５の回転時、回転規制部材５１の下端が位置決め孔５６Ｂに嵌合すると、その位置において遊星ギア４７、第２被駆動ギア６２、第２被駆動ギアの従動ギア、従動ギア７０から記録紙排出口ローラ１７に至る駆動力伝達経路が形成される。このとき、従動ギア７０は第３被駆動ギア６３に噛合しているが、かかる場合には、第３被駆動ギア６３は単に回転されるだけである。

30

40

【００４８】

更に、第３被駆動ギア６３は前記のように従動ギア７０に噛合しており、また、第４被駆動ギア６４は従動ギア７１に噛合している。更に、従動ギア７１の下側に一体に形成された従動ギア（図示せず）は従動ギア７２に噛合しており、また、従動ギア７２は従動ギア７３に噛合している。そして、従動ギア７３は、適宜のギア列を介して原稿排出口ローラ３６に連結されている。更に、従動ギア７２の下側の従動ギアは従動ギア７４に噛合している。そして、従動ギア７４は、適宜のギア列を介してＬＦローラ３２に連結されている。従って、アーム部材４５の回転時、回転規制部材５１の下端が位置決め端部５６Ｃに当接すると、その位置において遊星ギア４７は第４被駆動ギア６４に噛合し、また、遊星ギア

50

46は第2被駆動ギア62に噛合することとなり、同時に2つの被駆動ギアが選択される。このとき、遊星ギア47、第4被駆動ギア64、従動ギア71、従動ギア71の下側の従動ギア、従動ギア73から原稿排出口ーラ36に至る駆動力伝達経路が形成され、また同時に、遊星ギア47、第4被駆動ギア64、従動ギア71、従動ギア71の下側の従動ギア、従動ギア72、従動ギア74からLFローラ32に至る駆動力伝達経路が形成される。尚、遊星ギア46が第2被駆動ローラ62に噛合していることから、前記した場合と同様、第2被駆動ギア62、従動ギア67、従動ギア67の下側の従動ギア、従動ギア68からリボン巻取スプール21に至る駆動力伝達経路、第2被駆動ギア62、従動ギア67、従動ギア69からプラテン10に至る駆動力伝達経路、及び、第2被駆動ギア62、被駆動ギアの従動ギア、従動ギア70から記録紙排出口ーラ17に至る駆動力伝達経路が形成される。

10

【0049】

前記構成において、アーム部材45の回転時、回転規制部材51の下端が位置決め孔56Dに嵌合すると、その位置において遊星ギア46、第3被駆動ギア63、従動ギア70から記録紙排出口ーラ17に至る駆動力伝達経路が形成される。尚、この場合、遊星ギア47はいずれの被駆動ギアにも噛合されることはなく、空転する。また、従動ギア70と第2被駆動ギア62の下側に配置された従動ギアとは噛合するが、第2被駆動ギア62とその下側の従動ギア間にはバネクラッチが配設されており、かかるバネクラッチの作用により第2被駆動ギア62とその従動ギアとの連結は解除されるので、従動ギア70の回転は第2被駆動ギア62に伝達されることはない。従って、前記した駆動力伝達経路によって記録紙排出口ーラ17が回転される際には、第2被駆動ギア62は回転されないので、第2被駆動ギア62、従動ギア67から従動ギア68に至る駆動力伝達経路は遮断され、これよりリボン巻取スプール21が回転されることはない。この結果、記録紙の排出時にはリボン20は送られることはなくなり、リボン20の無駄な使用を防止することができる。

20

【0050】

更に、アーム部材45の回転時、回転規制部材51の下端が位置決め孔56Eに嵌合すると、その位置において遊星ギア46、第4被駆動ギア64、従動ギア71、その従動ギア71の下側の従動ギア、従動ギア73から原稿排出口ーラ36に至る駆動力伝達経路が形成され、また同時に、遊星ギア46、第4被駆動ギア64、従動ギア71、従動ギア71の下側の従動ギア、従動ギア72、従動ギア74からLFローラ32に至る駆動力伝達経路が形成される。尚、遊星ギア47はいずれのギアとも噛合していない。

30

【0051】

ここで、太陽ギア43の回転と共にアーム部材45が回転する必要がある被駆動ギアを選択時においては、複数配置されている被駆動ギアの中から目的とする被駆動ギアの位置に到達するまで、他の被駆動ギアを乗り越えてアーム部材45が回転する必要があることから、大きな駆動力を必要とし、太陽ギア43とアーム部材45との間にも大きな摩擦負荷を発生させる必要がある。これをクラッチバネ48の締めりトルクを利用することにより得ることができる。一方、遊星ギア46、47を自転させるために、アーム部材45が太陽ギア43と共に回転する必要がない時には、太陽ギア43とアーム部材45との間に大きな摩擦負荷は必要としないことから、クラッチバネ48の緩みトルクを利用し、摩擦負荷を減少させる。この状態で、アーム部材45を規制部49により位置決めすることで、太陽ギア43に対してアーム部材45は空転し、太陽ギア43の回転を遊星ギア46、47側に伝達することができる。つまり、クラッチバネ48を介在させることで、太陽ギア43とアーム部材45との摩擦負荷を回転方向によって適宜切り換えることができる。

40

【0052】

続いて、ファクシミリ装置1において、基本的な3つのモード、即ち、送信モード、受信モード及びコピーモードが実行される際に行われる各種動作について、駆動モータ57からの駆動力を切り換える駆動力伝達機構40の動作を中心に、図8乃至図13に基づき説明する。

50

【 0 0 5 3 】

ここに、送信モードにおいては、ＬＦローラ３２及び原稿排出口ローラ３６を回転させながらＣＩＳユニット３４を介して原稿画像を読み取る動作が行われるとともに、その読み取った原稿画像データを他のファクシミリ装置に送信する。また、受信モードにおいては、記録紙給紙ローラ５を介して記録紙を給紙した後、プラテン１０及び記録紙排出口ローラ１７を回転させ、且つ、リボン巻取スプール２１によりリボン２０を送りながら、サーマルヘッド１１を介して他のファクシミリ装置から受信した画像データを記録紙に記録し、この後記録紙をファクシミリ装置１の外部に排出する動作が行われる。更に、コピーモードにおいては、前記送信モード時に行われる原稿画像の読取動作と受信モード時に行われる画像記録動作が同時に実行される。

10

【 0 0 5 4 】

図８は原点位置にある駆動力伝達機構４０を示す説明図、図９は記録紙の給紙状態にある駆動力伝達機構を示す説明図、図１０は記録紙への記録を行っている状態にある駆動力伝達機構４０を示す説明図、図１１は原稿画像の読取動作と記録紙への記録動作を同時に行っている状態にある駆動力伝達機構４０を示す説明図、図１２は記録紙の排紙を行っている状態にある駆動力伝達機構４０を示す説明図、図１３は原稿画像の読取動作を行っている状態にある駆動力伝達機構４０を示す説明図である。尚、図８乃至図１３において、機構を単純化して理解を容易にするため、太陽ギア４３は省略しており、また、各動作を行うにつき必要のないギア等についても省略している。

【 0 0 5 5 】

図８において、アーム部材４５の検出突起６０は、ベース板４１上で各遊星ギア４６、４７の公転軌跡に近接して配置されたマイクロスイッチ８０のスイッチ端子８１に当接しており、この状態でマイクロスイッチ８０はオン状態にある。本実施形態のファクシミリ装置１では、この状態を原点位置としている。かかる原点位置は、各種動作を行う際に常に基準となる位置である。

20

【 0 0 5 6 】

先ず、ファクシミリ装置１にて送信モードを実行する場合について説明する。送信モードを実行する場合、前記図８の原点位置から駆動モータ５７を一方方向に回転し、太陽ギア４３を反時計方向に回転させる。このとき、太陽ギア４３とアーム部材４５とはクラッチバネ４８の作用により摩擦負荷が増加されるので、アーム部材４５も反時計方向に回転される。かかるアーム部材４５の回転動作は、駆動モータ５７を所定量回転させることにより、規制部４９における回転規制部材５１の下端がベース板４１に形成された位置決め孔５６Ｅに嵌合されるまで行われる。この状態が図１３に示されている。このように、回転規制部材５１が位置決め孔５６Ｅに嵌合された時点で、前記したように、遊星ギア４６、第４被駆動ギア６４、従動ギア７１、その従動ギア７１の下側の従動ギア、従動ギア７３から原稿排出口ローラ３６に至る駆動力伝達経路が形成され、また同時に、遊星ギア４６、第４被駆動ギア６４、従動ギア７１、従動ギア７１の下側の従動ギア、従動ギア７２、従動ギア７４からＬＦローラ３２に至る駆動力伝達経路が形成される。

30

【 0 0 5 7 】

この状態で、駆動モータ５７を他方向に回転させると、クラッチバネ４８の作用に基づき太陽ギア４３に対しアーム部材４５が追従しなくなり、各遊星ギア４６、４７は公転しなくなり、一方、太陽ギア４３の回転に伴って自転する。これにより、前記した駆動伝達経路を介してＬＦローラ３２及び原稿排出口ローラ３６が回転され、原稿はＬＦローラ３２と原稿排出口ローラ３６との協働により原稿搬送経路に沿って搬送される。このように原稿を搬送している間に、原稿画像がＣＩＳユニット３４により読み取られる。そして、読み取られた原稿画像のデータは、通常の方法により他のファクシミリ装置に送信されるものである。

40

【 0 0 5 8 】

尚、待機状態においては、少しの振動によりギア間でズレが発生してしまいうので、遊星ギア４６と第４被駆動ギア６４とを噛合させた条他いで待機させている。

50

【 0 0 5 9 】

次に、ファクシミリ装置 1 にて受信モードを実行する場合について説明する。受信モードを実行する場合、前記図 8 の原点位置から駆動モータ 5 7 を一方向に回転し、太陽ギア 4 3 を反時計方向に回転させる。このとき、太陽ギア 4 3 とアーム部材 4 5 とはクラッチバネ 4 8 の作用により連結されるので、アーム部材 4 5 も反時計方向に回転される。かかるアーム部材 4 5 の回転動作は、駆動モータ 5 7 を所定量回転させることにより、規制部 4 9 における回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔 5 6 A に嵌合されるまで行われる。この状態が図 9 に示されている。このように、回転規制部材 5 1 が位置決め孔 5 6 A に嵌合された時点で、前記したように、遊星ギア 4 7、第 1 被駆動ギア 6 1、従動ギア 6 5、従動ギア 6 6 から記録紙給紙ローラ 5 に至る駆動力伝達経路が形成される。

10

【 0 0 6 0 】

この状態で、駆動モータ 5 7 を他方向に回転させると、クラッチバネ 4 8 の作用に基づき太陽ギア 4 3 に対してアーム部材 4 5 は追従しなくなり、各遊星ギア 4 6、4 7 は公転しなくなり、一方、太陽ギア 4 3 の回転に伴って自転する。これにより、前記した駆動伝達経路を介して記録紙給紙ローラ 5 が回転され、記録紙スタッカ 4 から記録紙が給紙される。

【 0 0 6 1 】

前記のように記録紙を所定量給紙した後、更に駆動モータ 5 7 を一方向に回転し、太陽ギア 4 3 を反時計方向に回転させる。このとき、太陽ギア 4 3 とアーム部材 4 5 とはクラッチバネ 4 8 の作用により摩擦負荷が増加されるので、アーム部材 4 5 も反時計方向に回転される。かかるアーム部材 4 5 の回転動作は、駆動モータ 5 7 を所定量回転させることにより、規制部 4 9 における回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔 5 6 B に嵌合されるまで行われる。この状態が図 10 に示されている。このように、回転規制部材 5 1 が位置決め孔 5 6 B に嵌合された時点で、前記したように、遊星ギア 4 7、第 2 被駆動ギア 6 2、従動ギア 6 7、従動ギア 6 7 の下側の従動ギア 6 7 A、従動ギア 6 8 からリボン巻取スプール 2 1 に至る駆動力伝達経路が形成される。また、遊星ギア 4 7、第 2 被駆動ギア 6 2、従動ギア 6 7、従動ギア 6 9 からプラテン 10 に至る駆動伝達経路が形成される。更に、遊星ギア 4 7、第 2 被駆動ギア 6 2、第 2 被駆動ギアの従動ギア、従動ギア 7 0 から記録紙排出口ローラ 1 7 に至る駆動力伝達経路が形成される。

20

30

【 0 0 6 2 】

この状態で、駆動モータ 5 7 を他方向に回転させると、クラッチバネ 4 8 の作用に基づき太陽ギア 4 3 にた 1 してアーム部材 4 5 は追従しなくなり、各遊星ギア 4 6、4 7 は公転しなくなり、一方、太陽ギア 4 3 の回転に伴って自転する。これにより、前記した各駆動伝達経路を介してプラテン 10 及び記録紙排出口ローラ 1 7 を回転して記録紙を搬送し、且つ、リボン巻取スプール 2 1 によりリボン 20 を遅れながら、サーマルヘッド 11 を介して記録紙上に他のファクシミリ装置から受信した画像データの記録が行われる。画像データの記録終了後、駆動モータ 5 7 を一方向に回転し、太陽ギア 4 3 を反時計方向に回転させる。このとき、太陽ギア 4 3 とアーム部材 4 5 とはクラッチバネ 4 8 の作用により摩擦負荷が増加されるので、アーム部材 4 5 も反時計方向に回転される。かかるアーム部材 4 5 の回転動作は、駆動モータ 5 7 を所定量回転させることにより、規制部 4 9 における回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔 5 6 D に嵌合されるまで行われる。この状態が図 12 に示されている。このように、回転規制部材 5 1 が位置決め孔 5 6 D に嵌合された時点で、前記したように、遊星ギア 4 6、第 3 被駆動ギア 6 3、従動ギア 7 0 から記録紙排出口ローラ 1 7 に至る駆動力伝達経路が形成される。

40

【 0 0 6 3 】

尚、この場合、遊星ギア 4 7 はいずれの被駆動ギアにも噛合されることはなく、空転する。また、従動ギア 7 0 と第 2 被駆動ギア 6 2 の下側に配置された従動ギアとは噛合するが、第 2 被駆動ギア 6 2 とその下側の従動ギア間にはバネクラッチが配設されており、かかるバネクラッチの作用により第 2 被駆動ギア 6 2 とその従動ギアとの連結は解除されるの

50

で、従動ギア 7 0 の回転は第 2 被駆動ギア 6 2 に伝達されることはない。

【 0 0 6 4 】

更に、前記した状態で駆動モータ 5 7 を他方向に回転させると、クラッチバネ 4 8 の作用に基づき太陽ギア 4 3 に対してアーム部材 4 5 は追従しなくなり、各遊星ギア 4 6、4 7 は公転しなくなり、一方、太陽ギア 4 3 の回転に伴って自転する。これにより、前記した駆動伝達経路を介して記録後の記録紙は、記録紙排出口ローラ 1 7 を介してファクシミリ装置 1 の外部に排出される。

【 0 0 6 5 】

続いて、ファクシミリ装置 1 にてコピーモードを実行する場合について説明する。尚、コピーモードにおいては、前記送信モードにおける原稿画像の読取動作と、その読取動作によって読み取られた原稿画像のデータを前記受信モードにおけると同様にして記録紙に記録する記録動作が同時に行われるものである。

10

【 0 0 6 6 】

コピーモードを実行する場合、前記図 8 の原点位置から駆動モータ 5 7 を一方向に回転し、太陽ギア 4 3 を反時計方向に回転させる。このとき、太陽ギア 4 3 とアーム部材 4 5 とはクラッチバネ 4 8 の作用により摩擦負荷が増加されるので、アーム部材 4 5 も反時計方向に回転される。かかるアーム部材 4 5 の回転動作は、駆動モータ 5 7 を所定量回転させることにより、規制部 4 9 における回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔 5 6 E に嵌合されるまで行われる。この状態が図 1 3 に示されている。このように、回転規制部材 5 1 が位置決め孔 5 6 E に嵌合された時点で、前記したように、遊星ギア 4 6、第 4 被駆動ギア 6 4、従動ギア 7 1、その従動ギア 7 1 の下側の従動ギア、従動ギア 7 3 から原稿排出口ローラ 3 6 に至る駆動力伝達経路が形成され、また同時に、遊星ギア 4 6、第 4 被駆動ギア 6 4、従動ギア 7 1、従動ギア 7 1 の下側の従動ギア、従動ギア 7 2、従動ギア 7 4 から L F ロータ 3 2 に至る駆動力伝達経路が形成される。

20

【 0 0 6 7 】

この状態で、駆動モータ 5 7 を他方向に回転させると、クラッチバネ 4 8 の作用に基づき太陽ギア 4 3 に対しアーム部材 4 5 は追従しなくなり、各遊星ギア 4 6、4 7 は公転しなくなり、一方、太陽ギア 4 3 の回転に伴って自転する。これにより、前記した駆動伝達経路を介して L F ロータ 3 2 及び原稿排出口ローラ 3 6 が回転され、原稿は L F ロータ 3 2 と原稿排出口ローラ 3 6 との協働により原稿搬送経路に沿って所定位置（原稿画像読取開始位置）まで搬送される。

30

【 0 0 6 8 】

次に、駆動モータ 5 7 を一方向に回転し、太陽ギア 4 3 を反時計方向に回転させる。このとき、太陽ギア 4 3 とアーム部材 4 5 とはクラッチバネ 4 8 の作用により摩擦負荷が増加されるので、アーム部材 4 5 も反時計方向に回転される。かかるアーム部材 4 5 の回転動作は、駆動モータ 5 7 を所定量回転させることにより、規制部 4 9 における回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔 5 6 A に嵌合されるまで行われる。この状態が図 9 に示されている。このように、回転規制部材 5 1 が位置決め孔 5 6 A に嵌合された時点で、前記したように、遊星ギア 4 7、第 1 被駆動ギア 6 1、従動ギア 6 5、従動ギア 6 6 から記録紙給紙ローラ 5 に至る駆動力伝達経路が形成される。

40

【 0 0 6 9 】

この状態で、駆動モータ 5 7 を他方向に回転させると、クラッチバネ 4 8 の作用に基づき太陽ギア 4 3 に対しアーム部材 4 5 は追従しなくなり、各遊星ギア 4 6、4 7 は公転しなくなり、一方、太陽ギア 4 3 の回転に伴って自転する。これにより、前記した駆動伝達経路を介して記録紙給紙ローラ 5 が回転され、記録紙スタッカ 4 から記録紙が所定位置（記録開始位置）まで給紙される。

【 0 0 7 0 】

続いて、駆動モータ 5 7 を更に一方向に回転し、太陽ギア 4 3 を反時計方向に回転させる。このとき、太陽ギア 4 3 とアーム部材 4 5 とはクラッチバネ 4 8 の作用により摩擦負荷が増加されるので、アーム部材 4 5 も反時計方向に回転される。かかるアーム部材 4 5 の

50

回転動作は、駆動モータ５７を所定量回転させることにより、規制部４９における回転規制部材５１の下端がベース板４１に形成された位置決め端部５６Ｃに当接されるまで行われる。この状態が図１１に示されている。このように、回転規制部材５１が位置決め端部５６Ｃに当接された時点で、前記したように、遊星ギア４７、第４被駆動ギア６４、従動ギア７１、従動ギア７１の下側の従動ギア、従動ギア７３から原稿排出口ローラ３６に至る駆動力伝達経路が形成され、また同時に、遊星ギア４７、第４被駆動ギア６４、従動ギア７１、従動ギア７１の下側の従動ギア、従動ギア７２、従動ギア７４からＬＦローラ３２に至る駆動力伝達経路が形成される。また、遊星ギア４６が第２被駆動ローラ６２に噛合していることから、第２被駆動ギア６２、従動ギア６７、従動ギア６７の下側の従動ギア、従動ギア６８からリボン巻取スプール２１に至る駆動力伝達経路、第２被駆動ギア６２、従動ギア６７、従動ギア６９からプラテン１０に至る駆動伝達経路、及び、第２被駆動ギア６２、被駆動ギアの従動ギア、従動ギア７０から記録紙排出口ローラ１７に至る駆動力伝達経路が形成される。

10

【００７１】

この状態で駆動モータ５７を他方向に回転させると、クラッチバネ４８の作用に基づき太陽ギア４３に対しアーム部材４５は追従しなくなり、各遊星ギア４６、４７は公転しなくなり、一方、太陽ギア４３の回転に伴って自転する。これにより、従動ギア７３から原稿排出口ローラ３６に至る駆動力伝達経路及び従動ギア７４からＬＦローラ３２に至る駆動力伝達経路に基づいて、ＬＦローラ３２と原稿排出口ローラ３６とを回転して原稿を搬送しつつＣＩＳユニット３４を介して原稿画像の読取が行われる。

20

【００７２】

また同時に、従動ギア６８からリボン巻取スプール２１に至る駆動力伝達経路、従動ギア６９からプラテン１０に至る駆動伝達経路、及び、従動ギア７０から記録紙排出口ローラ１７に至る駆動力伝達経路に基づき、記録紙搬送経路に沿って記録紙を搬送するとともにリボン２０を送りつつ、サーマルヘッド１１を介して前記にてＣＩＳユニット３４により読み取られた原稿画像データが記録紙に記録される。

【００７３】

記録紙への原稿画像データの記録後、駆動モータ５７を更に一方向に回転し、太陽ギア４３を反時計方向に回転させる。このとき、太陽ギア４３とアーム部材４５とはクラッチバネ４８の作用により連結されるので、アーム部材４５も反時計方向に回転される。かかるアーム部材４５の回転動作は、駆動モータ５７を所定量回転させることにより、規制部４９における回転規制部材５１の下端がベース板４１に形成された位置決め孔５６Ｄに嵌合されるまで行われる。この状態が図１２に示されている。このように、回転規制部材５１が位置決め孔５６Ｄに嵌合された時点で、前記したように、遊星ギア４６、第３被駆動ギア６３、従動ギア７０から記録紙排出口ローラ１７に至る駆動力伝達経路が形成される。尚、この場合、遊星ギア４７はいずれの被駆動ギアにも噛合されることはなく、空転する。また、従動ギア７０と第２被駆動ギア６２の下側に配置された従動ギアとは噛合するが、第２被駆動ギア６２とその下側の従動ギア間にはバネクラッチが配設されており、かかるバネクラッチの作用により第２被駆動ギア６２とその従動ギアとの連結は解除されるので、従動ギア７０の回転は第２被駆動ギア６２に伝達されることはない。従って、前記した駆動力伝達経路によって記録紙排出口ローラ１７が回転される際には、第２被駆動ギア６２は回転されないで、第２被駆動ギア６２、従動ギア６７から従動ギア６８に至る駆動力伝達経路は遮断され、これよりリボン巻取スプール２１が回転されることはない。この結果、記録紙の排出時にはリボン２０は送られることはなくなり、リボン２０の無駄な使用を防止することができる。

30

40

【００７４】

この状態で、駆動モータ５７を他方向に回転させると、クラッチバネ４８の作用に基づき太陽ギア４３とアーム部材４５との連結は解除され、各遊星ギア４６、４７は公転しなくなり、一方、太陽ギア４３の回転に伴って自転する。これにより、前記した駆動伝達経路を介して記録紙排出口ローラ１７が回転され、前記のように原稿画像データが記録された後

50

の記録紙は、記録紙排出口ローラ 17 を介してファクシミリ装置 1 の外部に排出される。

【0075】

尚、回転規制部材 51 を一旦各位置決め孔 56A 等を通して後、若干逆方向に戻すことにより、回転規制部材 51 と各位置決め孔 56A 等に係止するようにしてもよい。

【0076】

以上詳細に説明した通り第 1 実施形態に係るファクシミリ装置 1 では、送信モード、受信モード、コピーモードを実行する際に、太陽ギア 43 を一方向へ回転させることにより、そのモードを実行するにつき必要な動作を行うための第 1 乃至第 4 被駆動ギア 61、62、63、64 が選択されるとともに遊星ギア 46、47 に噛合され、また、太陽ギア 43 を他方向へ回転させることにより、その選択された第 1 乃至第 4 被駆動ギア 61、62、63、64 との噛合関係を保持したまま遊星ギア 46、47 が自転されるので、駆動モータ 57 の正逆回転に基づき太陽ギア 43 の回転方向を選択するだけで、送信モード、受信モード及びコピーモードにて必要な動作を選択的に行わせることができる。これにより、駆動力伝達機構 40 を構成する構成部品点数を低減して機構の簡素化を図り、コストの低い駆動力伝達機構 40 を備えたファクシミリ装置 1 を実現することができる。

10

【0077】

また、太陽ギア 43 とアーム部材 45 との間に配設された規制部 49 のクラッチバネ 48 の作用に基づき、太陽ギア 43 の一方向への回転により太陽ギア 43 とアーム部材 45 とが連結されるとともに、太陽ギア 43 の他方向への回転により太陽ギア 43 とアーム部材 45 の連結が解除されるように構成されているので、太陽ギア 43 とアーム部材 45 との間にクラッチバネ 48 を配設するだけの簡単な構成により、太陽ギア 43 とアーム部材 45 との連結及び解除が可能となり、これに基づき遊星ギア 46、47 を公転させて各第 1 乃至第 4 被駆動ギア 61、62、63、64 へ選択的に噛合させるとともに、遊星ギア 46、47 により各第 1 乃至第 4 被駆動ギア 61、62、63、64 を駆動することが可能となるものである。

20

【0078】

特に、コピーモードを実行する際に、駆動モータ 57 の一方向の回転により太陽ギア 43 を反時計方向に回転させ、回転規制部材 51 の下端が位置決め端部 56C に当接されるまでアーム部材 45 を反時計方向に回転させると、アーム部材 45 の一対の各腕部 44A、44B に軸支された遊星ギア 46、47 は、その公転軌跡上の 2 つの位置にて、それぞれ第 2 被駆動ギア 62、第 4 被駆動ギア 64 に噛合される。このようにアーム部材 45 の各腕部 44A、44B がなす角度は、遊星ギア 46、47 の公転軌跡上の 2 つの位置を選択可能な角度に設定されていることから、各腕部 44A、44B にて回転可能に支持された各遊星ギア 46、47 を公転軌跡上で公転させた際に、コピーモードに対応して 4 つの第 1 乃至第 4 被駆動ギア 61 乃至 64 の内から 2 つの第 2 被駆動ギア 62、第 4 被駆動ギア 64 を選択して噛合させることができる。

30

【0079】

また、受信モード及びコピーモードにおいて行われる記録紙の給紙動作、サーマルヘッド 11 による記録紙への記録動作及び記録紙の排紙動作に必要な第 1 乃至第 4 被駆動ギア 61、62、63、64 が、遊星ギア 46、47 の公転軌跡上で連続する位置に配置されているので、各一連の動作を行うにつき遊星ギア 46、47 の公転距離を短縮することができ、これより受信モード及びコピーモードにおける各動作を迅速に行うことが可能となる。

40

【0080】

更に、各被駆動ギア 61 乃至 64 の内から、記録紙の給紙動作に必要な第 1 被駆動ギア 61 が選択された際には、遊星ギア 47 のみが第 1 被駆動ギア 61 と噛合し、遊星ギア 46 は空転しているのみであり、リボン巻取スプール 21 に駆動連結される従動ギア 63 には駆動モータ 57 からの駆動力は伝達されることはなく、また、記録紙の排紙動作に必要な第 3 被駆動ギア 63 が選択された際には、遊星ギア 46 のみが第 3 被駆動ギア 63 と噛合するが、第 3 被駆動ギア 63 に噛合する従動ギア 70 と第 2 被駆動ギア 62 との連結は、

50

第2被駆動ギア62とその下側に配置された従動ギアとの間に介在されたクラッチバネにより遮断されてリボン巻取スプール21に駆動連結される従動ギア63には駆動モータ57からの駆動力は伝達されることはなく、且つ、遊星ギア47はいずれの被駆動ギアにも噛合することなく空転するだけであるので、記録紙の給紙動作時又は記録紙の排紙動作時にリボン20が送られることはなく、これよりリボン20の無駄な消費を防止することができる。

【0081】

また、規制部49には、アーム部材45に配設され遊星ギア46、47の公転軌跡上で各遊星ギア46、47が第1乃至第4被駆動ギア61乃至64と噛合する噛合位置で押圧バネ52の押圧力を介して、ベース板41に形成された各位置決め孔56A、56B、位置決め端部56C、位置決め孔56D、56E内に弾性的に嵌合・当接する回転規制部材51が設けられているので、遊星ギア46、47の公転軌跡上における複数の各位置にて各遊星ギア46、47を確実に位置決めすることができる。これより各遊星ギア46、47と各第1乃至第4被駆動ギア61乃至64とを確実に噛合させつつ遊星ギア46、47を介して各被駆動ギア61乃至64を適正に回転させることが可能となる。

【0082】

次に、第2実施形態に係るファクシミリ装置について図14乃至図19に基づいて説明する。ここに、第2実施形態に係るファクシミリ装置は、基本的に前記第1実施形態のファクシミリ装置1と同一の構成を有しており、前記第1実施形態のファクシミリ装置1で使用される駆動力伝達機構40では、アーム部材45が各遊星ギア46、47を軸支する一対の腕部44A、44Bを有する略「T」字状の形状に形成されるとともに、アーム部材45の外周に1つの検出突起60が形成されていたが、第2実施形態のファクシミリ装置で使用される駆動力伝達機構では、アーム部材に代えて円形状の回転部材を採用するとともに、かかる回転部材の外周に、原点位置、記録紙の給紙位置、記録紙の記録位置、コピー位置、記録紙の排紙位置、及び、原稿の搬送位置のそれぞれに対応する検出突起を形成した点で、第1実施形態の場合と相違する。残余の構成については同一の構成を有する。従って、以下の説明においては、前記第1実施形態における同一の要素、部材については同一の番号を付するとともに、第2実施形態における駆動力伝達機構に特徴的な構成のみに着目して説明することとする。第1実施形態と同一の構成については、前記第1実施形態の説明を参照することとして、その説明を省略する。

【0083】

尚、図14は原点位置にある第2実施形態の駆動力伝達機構を示す説明図、図15は記録紙の給紙状態にある駆動力伝達機構を示す説明図、図16は記録紙への記録を行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図、図17は原稿画像の読取動作と記録紙への記録動作を同時に行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図、図18は記録紙の排紙を行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図、図19は原稿画像の読取動作を行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。図14乃至図19は、それぞれ第1実施形態の駆動力伝達機構を示す図8乃至図13に対応する。

【0084】

図14等において、回転部材100は円形状に形成されており、その外周に沿って時計方向に、台形状の第1検出突起101、三角形の第2検出突起102、第3検出突起103、第4検出突起104、第5検出突起105及び第6検出突起106が形成されている。ここに、第1検出突起101は、ファクシミリ装置1にて行われる各種動作の基準となる原点位置を検出するものであり、第1検出突起100は、その台形状に基づき、マイクロスイッチ80のスイッチ端子81に当接してマイクロスイッチ80を一定時間オン状態に保持する。このようにマイクロスイッチ80のオン状態が一定時間継続されたことに基づき、原点位置を検出することができる。尚、原点位置では、遊星ギア46、47は、いずれの被駆動ギアにも噛合されていない。

【0085】

また、第2検出突起102は、回転部材100に設けられる規制部49（図示せず）の回

10

20

30

40

50

転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔 5 6 A に嵌合された時点でスイッチ端子 8 1 に当接してマイクロスイッチ 8 0 をオンする。前記のように第 1 検出突起 1 0 1 に基づいてマイクロスイッチ 8 0 のオン状態が一定時間継続されてオフ状態になった後、一定時間後にマイクロスイッチ 8 0 がオンした場合には、回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔 5 6 A に嵌合されたことが検出される。このように回転規制部材 5 1 の下端が位置決め孔 5 6 A に嵌合した状態では、前記第 1 実施形態の場合と同様、その位置において遊星ギア 4 7、第 1 被駆動ギア 6 1、従動ギア 6 5、従動ギア 6 6 から記録紙給紙ローラ 5 に至る駆動力伝達経路が形成される。

【 0 0 8 6 】

更に、第 3 検出突起 1 0 3 は、回転部材 1 0 0 に設けられる規制部 4 9 (図示せず) の回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔 5 6 B に嵌合された時点でスイッチ端子 8 1 に当接してマイクロスイッチ 8 0 をオンする。かかる場合においても、前記第 2 検出突起 1 0 2 の場合と同様、第 1 検出突起 1 0 1 に基づいてマイクロスイッチ 8 0 のオン状態が一定時間継続されてオフ状態になった後、一定時間後にマイクロスイッチ 8 0 がオンした場合には、回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔 5 6 B に嵌合されたことが検出される。又は、マイクロスイッチ 8 0 がオフしてからオンするまでの時間を計時することによっても検出可能である。このように回転規制部材 5 1 が位置決め孔 5 6 B に嵌合した状態では、第 1 実施形態の場合と同様、その位置において遊星ギア 4 7、第 2 被駆動ギア 6 2、従動ギア 6 7、従動ギア 6 7 の下側の従動ギア 6 7 A、従動ギア 6 8 からリボン巻取スプール 2 1 に至る駆動力伝達経路が形成される。また、その位置において遊星ギア 4 7、第 2 被駆動ギア 6 2、従動ギア 6 7、従動ギア 6 9 からプラテン 1 0 に至る駆動伝達経路が形成される。更に、その位置において遊星ギア 4 7、第 2 被駆動ギア 6 2、第 2 被駆動ギアの従動ギア、従動ギア 7 0 から記録紙排出口ローラ 1 7 に至る駆動力伝達経路が形成される。

【 0 0 8 7 】

また、第 4 検出突起 1 0 4 は、回転部材 1 0 0 に設けられる規制部 4 9 (図示せず) の回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め端部 5 6 C に当接された時点でスイッチ端子 8 1 に当接してマイクロスイッチ 8 0 をオンする。かかる場合においても、前記第 2 検出突起 1 0 2 の場合と同様、第 1 検出突起 1 0 1 に基づいてマイクロスイッチ 8 0 のオン状態が一定時間継続されてオフ状態になった後、一定時間後にマイクロスイッチ 8 0 がオンした場合には、回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め端部 5 6 C に当接されたことが検出される。又は、マイクロスイッチ 8 0 がオフしてからオンするまでの時間を計時することによっても検出可能である。このように回転規制部材 5 1 が位置決め孔 5 6 C に嵌合した状態では、第 1 実施形態の場合と同様、その位置において遊星ギア 4 7、第 4 被駆動ギア 6 4、従動ギア 7 1、従動ギア 7 1 の下側の従動ギア、従動ギア 7 3 から原稿排出口ローラ 3 6 に至る駆動力伝達経路が形成され、また同時に、遊星ギア 4 7、第 4 被駆動ギア 6 4、従動ギア 7 1、従動ギア 7 1 の下側の従動ギア、従動ギア 7 2、従動ギア 7 4 から L F ローラ 3 2 に至る駆動力伝達経路が形成される。更に、遊星ギア 4 6 が第 2 被駆動ローラ 6 2 に噛合していることから、第 2 被駆動ギア 6 2、従動ギア 6 7、従動ギア 6 7 の下側の従動ギア、従動ギア 6 8 からリボン巻取スプール 2 1 に至る駆動力伝達経路、第 2 被駆動ギア 6 2、従動ギア 6 7、従動ギア 6 9 からプラテン 1 0 に至る駆動伝達経路、及び、第 2 被駆動ギア 6 2、被駆動ギアの従動ギア、従動ギア 7 0 から記録紙排出口ローラ 1 7 に至る駆動力伝達経路が形成される。

【 0 0 8 8 】

更に、第 5 検出突起 1 0 5 は、回転部材 1 0 0 に設けられる規制部 4 9 (図示せず) の回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決め孔 5 6 D に嵌合された時点でスイッチ端子 8 1 に当接してマイクロスイッチ 8 0 をオンする。かかる場合においても、前記第 2 検出突起 1 0 2 の場合と同様、第 1 検出突起 1 0 1 に基づいてマイクロスイッチ 8 0 のオン状態が一定時間継続されてオフ状態になった後、一定時間後にマイクロスイッチ 8 0 がオンした場合には、回転規制部材 5 1 の下端がベース板 4 1 に形成された位置決

め孔 56D に嵌合されたことが検出される。又は、マイクロスイッチ 80 がオフしてからオンするまでの時間を計時することによっても検出可能である。このように回転規制部材 51 が位置決め孔 56D に嵌合した状態では、第 1 実施形態の場合と同様、その位置において遊星ギア 46、第 3 被駆動ギア 63、従動ギア 70 から記録紙排出口ローラ 17 に至る駆動力伝達経路が形成される。

【0089】

また、第 6 検出突起 106 は、回転部材 100 に設けられる規制部 49 (図示せず) の回転規制部材 51 の下端がベース板 41 に形成された位置決め孔 56E に嵌合された時点でスイッチ端子 81 に当接してマイクロスイッチ 80 をオンする。かかる場合においても、前記第 2 検出突起 102 の場合と同様、第 1 検出突起 101 に基づいてマイクロスイッチ 80 のオン状態が一定時間継続されてオフ状態になった後、一定時間後にマイクロスイッチ 80 がオンした場合には、回転規制部材 51 の下端がベース板 41 に形成された位置決め孔 56E に嵌合されたことが検出される。又は、マイクロスイッチ 80 がオフしてからオンするまでの時間を計時することによっても検出可能である。このように回転規制部材 51 が位置決め孔 56E に嵌合した状態では、第 1 実施形態の場合と同様、その位置において遊星ギア 46、第 4 被駆動ギア 64、従動ギア 71、その従動ギア 71 の下側の従動ギア、従動ギア 73 から原稿排出口ローラ 36 に至る駆動力伝達経路が形成され、また同時に、遊星ギア 46、第 4 被駆動ギア 64、従動ギア 71、従動ギア 71 の下側の従動ギア、従動ギア 72、従動ギア 74 から LF ローラ 32 に至る駆動力伝達経路が形成される。

【0090】

尚、前記した構成を有する駆動力伝達機構 40 を使用した第 2 実施形態に係るファクシミリ装置 1 において、送信モード、受信モード及びコピーモードを実行する際の動作については前記第 1 実施形態の場合と同様であるので、ここではその動作説明については省略する。

【0091】

以上にて説明した通り、前記図 14 乃至図 19 に示す駆動力伝達機構 40 を採用する第 2 実施形態に係るファクシミリ装置 1 においても、前記第 1 実施形態の場合と同様の効果を発現できることは明らかである。

【0092】

尚、第 2 実施形態において、第 1 実施形態の場合と同様、アーム部材 45 の待機状態で振動によるギア間の噛合にズレを発生しないように、遊星ギアと被駆動ギアとを噛合させた状態で待機させるようにしてもよく、また、回転規制部材 51 を各位置決め孔 56A 等を一旦通過させた後若干逆に戻すことにより各位置決め孔 56A 等に係止させるようにしてもよい。

【0093】

尚、本発明は前記各第 1 実施形態、第 2 実施形態に限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。例えば、被駆動ギアの数、実施形態に限定されるものではなく、増加させることも可能であり、これにより実行可能とする動作を増やすことができる。

【0094】

【発明の効果】

以上説明した通り請求項 1 に係るファクシミリ装置では、送信モード、受信モード、コピーモードを実行する際に、太陽ギアを一方向へ回転させることにより、そのモードを実行するにつき必要な動作を行うための被駆動ギアが選択されるとともに遊星ギアに噛合され、また、太陽ギアを他方向へ回転させることにより、その選択された被駆動ギアとの噛合関係を保持したまま遊星ギアが自転されるので、駆動モータの正逆回転に基づき太陽ギアの回転方向を選択するだけで、送信モード、受信モード及びコピーモードにて必要な動作を選択的に行わせることが可能となる。これにより、駆動力伝達機構を構成する構成部品点数を低減して機構の簡素化を図り、コストの低い駆動力伝達機構を備えたファクシミリ装置を実現することが可能となる。また、ファクシミリ装置の小型化を図ることが可能と

10

20

30

40

50

なる。

【 0 0 9 5 】

また、請求項 2 に係るファクシミリ装置では、太陽ギアとアーム部材との間に配設された摩擦負荷発生手段の作用に基づき、太陽ギアの一方方向への回転により太陽ギアとアーム部材との間に生じる摩擦負荷が大きくなることから、太陽ギアの回転と共にアーム部材が確実に回転し、遊星ギアが公転軌跡上を移動することができる。一方、太陽ギアの他方向への回転においては摩擦負荷発生手段の作用に基づき、太陽ギアとアーム部材との間に生じる摩擦負荷が小さくなることから、規制部により容易に位置決めされ、この状態で、駆動モータからの駆動力を太陽ギア及び遊星ギアを介して、被駆動ギアに効率よく伝達することができる。

10

【 0 0 9 6 】

更に、請求項 3 に係るファクシミリ装置では、アーム部材における一对の各腕部がなす所定角度が、公転軌跡上の 2 つの位置を選択可能な角度に設定されていることから、各腕部にて回転可能に支持された各遊星ギアを公転軌跡上で公転させた際に、前記各モードに対応して複数の被駆動ギアの内から 1 つ又は 2 つの所定数の被駆動ギアを選択して噛合させることが可能となる。

【 0 0 9 7 】

また、請求項 4 に係るファクシミリ装置では、コピーモードにおける前記した原稿搬送動作、記録紙の給紙動作、記録紙の搬送動作、及び、記録紙の排紙動作を行う必要があることから、各遊星ギアのそれぞれが 1 つの被駆動ギアに選択的に噛合され、これにより少なくとも 2 つの動作を同時に行うことが可能となり、迅速なコピー動作を実現することが可能となる。

20

【 0 0 9 8 】

更に、請求項 5 に係るファクシミリ装置では、受信モード及びコピーモードにおいて行われる記録紙の給紙動作、記録ヘッドによる記録紙への記録動作及び記録紙の排紙動作に必要な被駆動ギアが、公転軌跡上で連続する位置に配置されているので、各一連の動作を行うにつき遊星ギアの公転距離を短縮することが可能となり、これより受信モード及びコピーモードにおける各動作を迅速に行うことが可能となる。

【 0 0 9 9 】

また、請求項 6 に係るファクシミリ装置では、各被駆動ギアの内から、記録紙の給紙動作のみ又は記録紙の排紙動作のみに必要な被駆動ギアが選択された際には、その選択された被駆動ギアとリボン送りギアとは噛合されないように構成されているので、記録紙の給紙動作時又は記録紙の排紙動作時にリボンが送られることはなく、これよりリボンの無駄な消費を防止することが可能となる。

30

【 0 1 0 0 】

更に、請求項 7 に係るファクシミリ装置では、規制部材が、アーム部材に配設され公転軌跡上の各位置でベース部材に形成された各位置決め凹部に係合する弾性突起を有するので、公転軌跡上における複数の各位置にて各遊星ギアを確実に位置決めすることが可能となり、これより各遊星ギアと被駆動ギアとを確実に噛合させつつ遊星ギアを介して被駆動ギアを適正に回転させることが可能となる。

40

【 0 1 0 1 】

また、請求項 8 に係るファクシミリ装置では、実行可能な動作として、読取用原稿送り動作、記録紙の給紙動作、記録手段による記録紙への記録動作、及び記録紙の排紙動作を含んでおり、また、これらの動作は被駆動ギアのいずれかに対応付けられており、送信モード、受信モード、コピーモードに対して、使用すべき少なくとも一つの被駆動ギアが決定されていることから、太陽ギアを一方方向へ回転させることにより、そのモードを実行するにつき必要な動作を行うための被駆動ギアに対応する位置が選択されるとともに遊星ギアに噛合され、また、太陽ギアを他方向へ回転させることにより、その選択された被駆動ギアとの噛合関係を保持したまま遊星ギアが自転されるので、駆動モータの正逆回転に基づき太陽ギアの回転方向を選択するだけで、各モードに必要とされる動作を行う被駆動ギア

50

を選択させることが可能となる。これにより、請求項 1 の場合と同様、送信モード、受信モード、コピーモードを実行する際に、太陽ギアを一方向へ回転させることにより、そのモードを実行するにつき必要な動作を行うための被駆動ギアが選択されるとともに遊星ギアに噛合され、また、太陽ギアを他方向へ回転させることにより、その選択された被駆動ギアとの噛合関係を保持したまま遊星ギアが自転されるので、駆動モータの正逆回転に基づき太陽ギアの回転方向を選択するだけで、送信モード、受信モード及びコピーモードにて必要な動作を選択的に行わせることが可能となる。これにより、駆動力伝達機構を構成する構成部品点数を低減して機構の簡素化を図り、コストの低い駆動力伝達機構を備えたファクシミリ装置を実現することが可能となる。また、ファクシミリ装置の小型化を図ることが可能となる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】ファクシミリ装置を模式的に示す側断面図である。

【図 2】第 1 実施形態のファクシミリ装置における駆動力伝達機構と被駆動部材との関係を模式的に示す説明図である。

【図 3】駆動力伝達機構の裏面側を示す平面図である。

【図 4】アーム部材の平面図である。

【図 5】太陽ギアとアーム部材との関係を示す断面図である。

【図 6】アーム部材の回転係止部材の断面図である。

【図 7】回転係止部材を構成する係止片の作用を説明する説明図である。

【図 8】原点位置にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

20

【図 9】記録紙の給紙状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

【図 10】記録紙への記録を行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

【図 11】原稿画像の読取動作と記録紙への記録動作を同時に行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

【図 12】記録紙の排紙を行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

【図 13】原稿画像の読取動作を行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

【図 14】原点位置にある第 2 実施形態の駆動力伝達機構を示す説明図である。

【図 15】記録紙の給紙状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

【図 16】記録紙への記録を行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

30

【図 17】原稿画像の読取動作と記録紙への記録動作を同時に行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

【図 18】記録紙の排紙を行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

【図 19】原稿画像の読取動作を行っている状態にある駆動力伝達機構を示す説明図である。

【符号の説明】

1	ファクシミリ装置
5	記録紙給紙ローラ
10	プラテン
11	サーマルヘッド
17	記録紙排出口ローラ
20	リボン
21	リボン巻取スプール
32	L F ローラ
34	C I S ユニット
36	原稿排出口ローラ
40	駆動力伝達機構
41	ベース板
43	太陽ギア
44 A、44 B	腕部

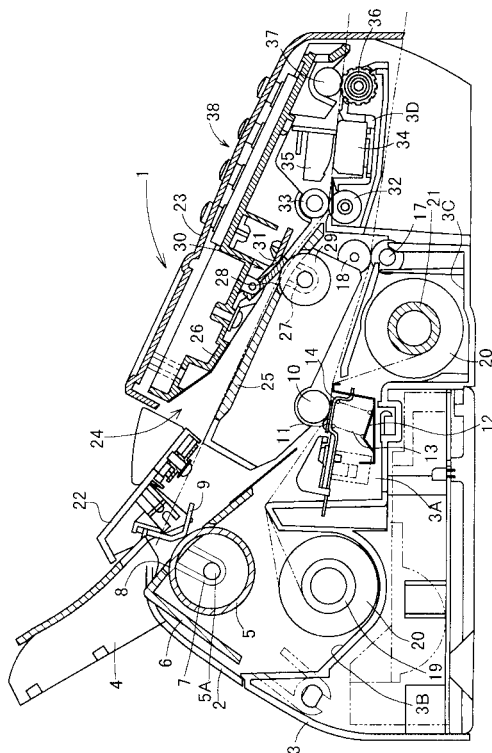
40

50

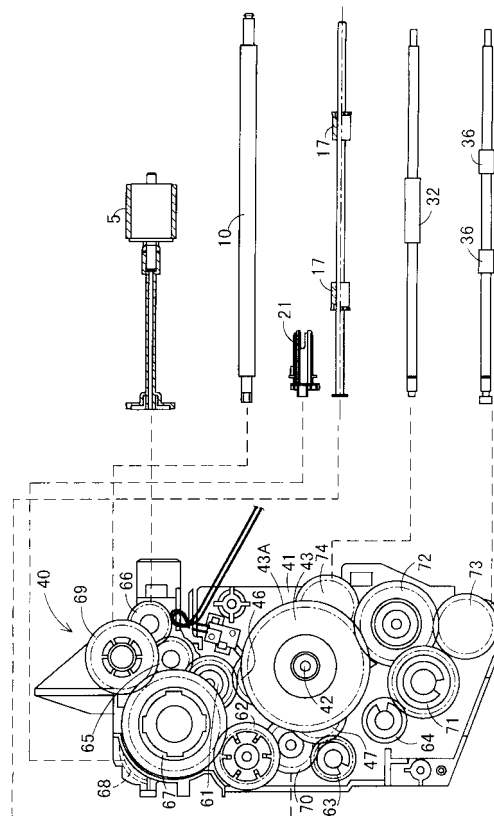
- 4 5 アーム部材
- 4 6、4 7 遊星ギア
- 4 8 クラッチバネ
- 4 9 規制部
- 5 1 回転規制部材
- 5 2 押圧バネ
- 5 6 A ~ 5 6 E 位置決め孔
- 5 7 駆動モータ
- 6 0 検出突起
- 6 1 第 1 被駆動ギア
- 6 2 第 2 被駆動ギア
- 6 3 第 3 被駆動ギア
- 6 4 第 4 被駆動ギア
- 6 5 ~ 7 4 従動ギア
- 8 0 マイクロスイッチ
- 8 1 スイッチ端子

10

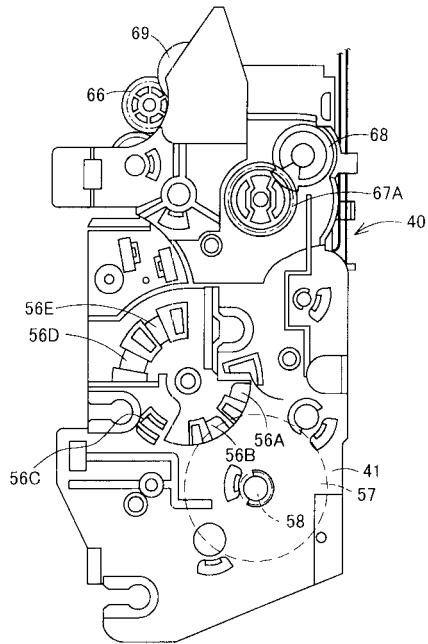
【図 1】



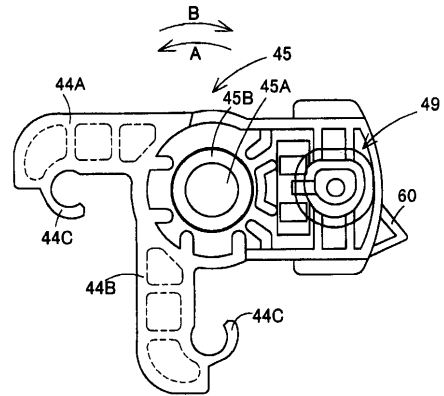
【図 2】



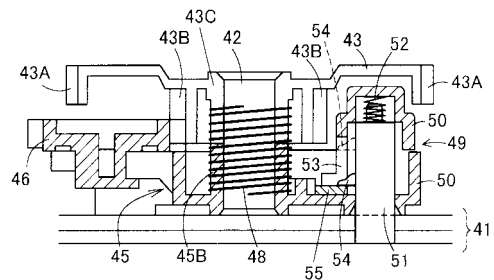
【図 3】



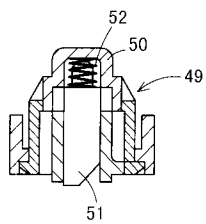
【図 4】



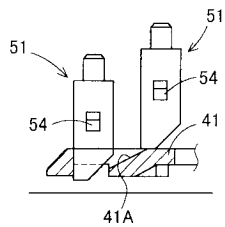
【図 5】



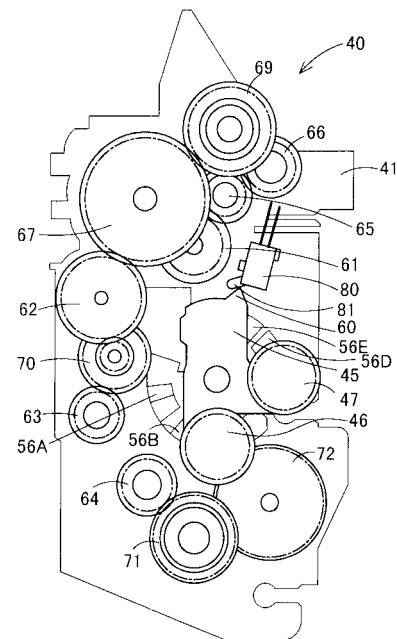
【図 6】



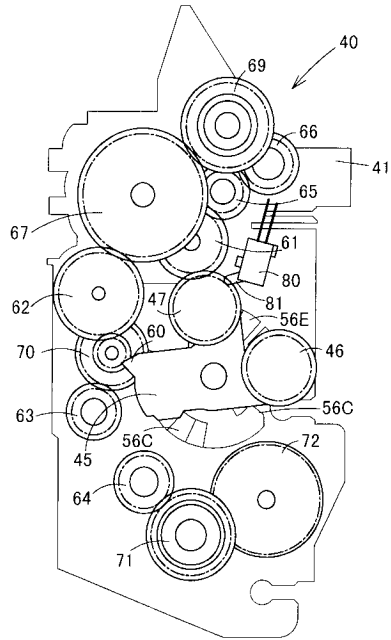
【図 7】



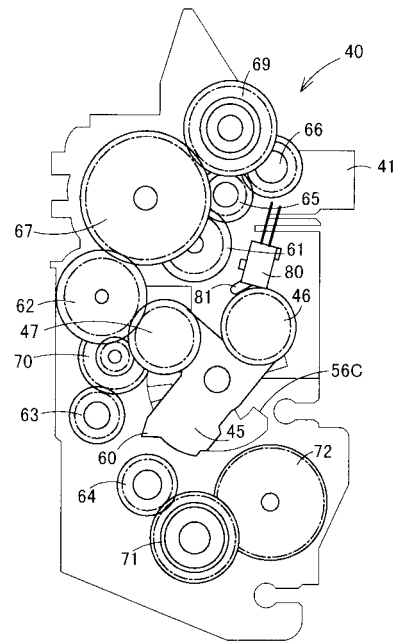
【図 8】



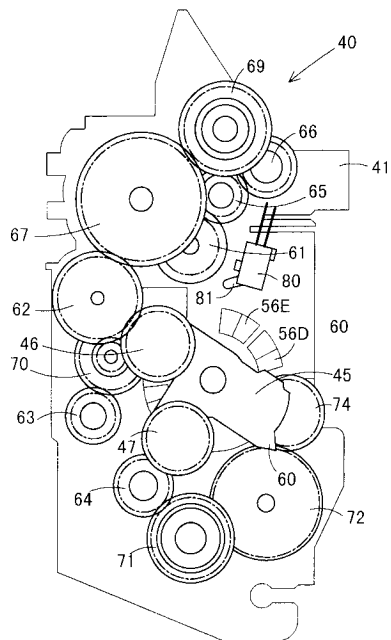
【 図 9 】



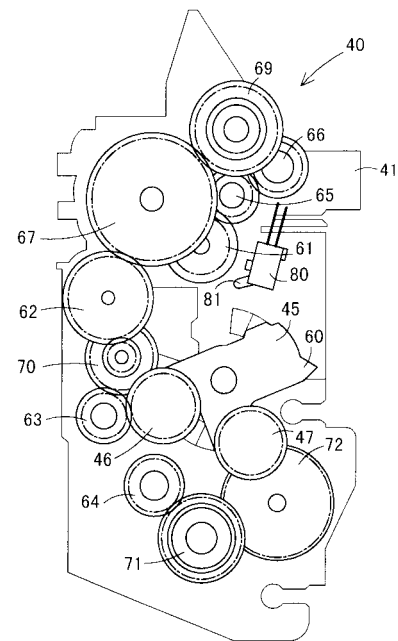
【 図 1 0 】



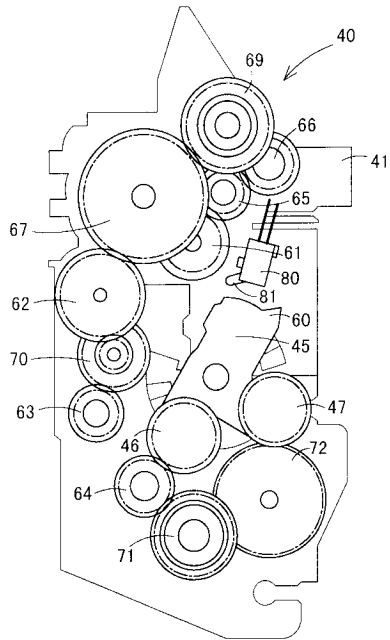
【 図 1 1 】



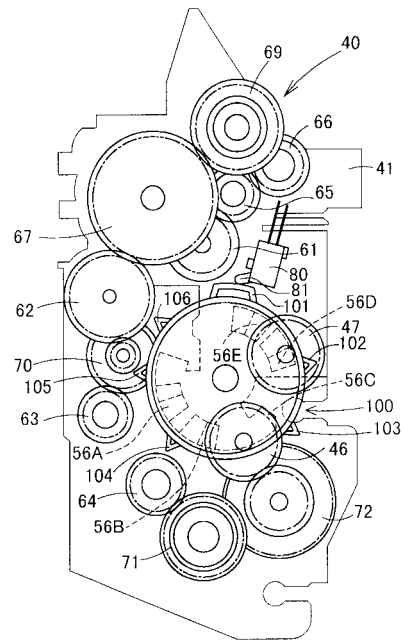
【 図 1 2 】



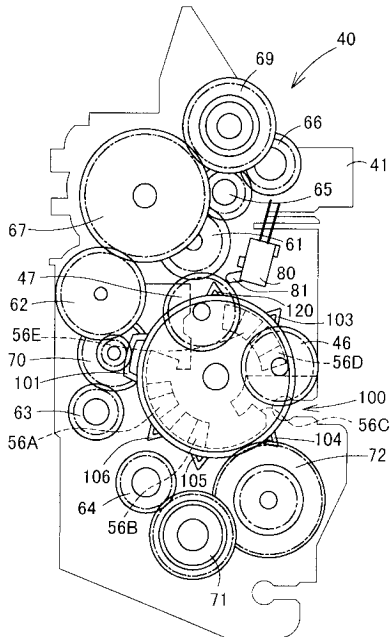
【図 13】



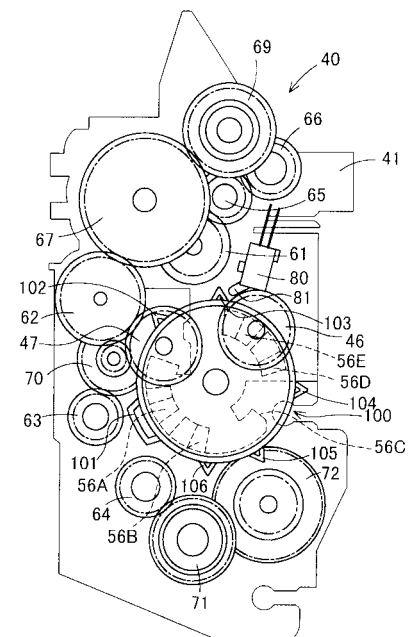
【図 14】



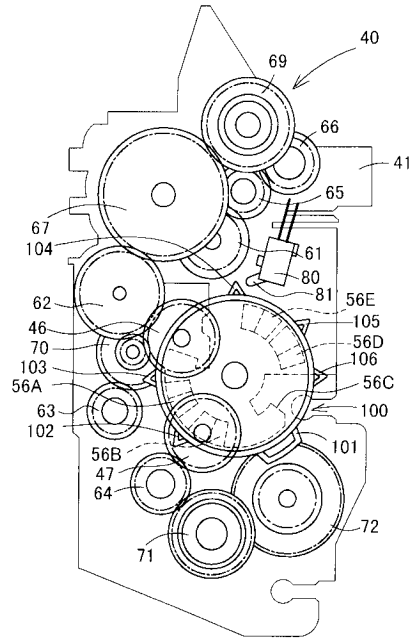
【図 15】



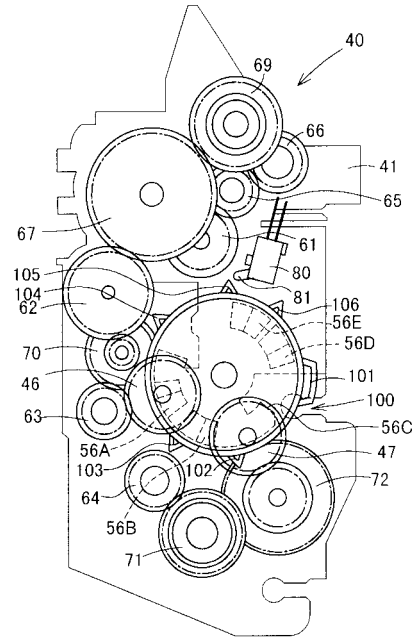
【図 16】



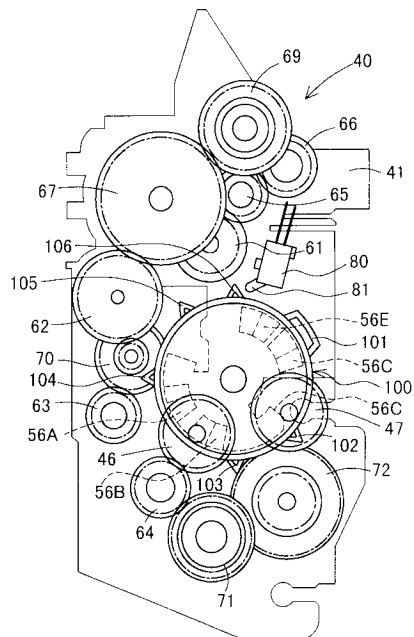
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-150985(JP,A)
登録実用新案第3027110(JP,U)
特開平09-275468(JP,A)
特開平08-097963(JP,A)
特開平11-310352(JP,A)
特開平11-155042(JP,A)
特開平11-010966(JP,A)
特開平05-344273(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H04N1/00-1/00,108