

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-207643

(P2006-207643A)

(43) 公開日 平成18年8月10日(2006.8.10)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 D 1/06 (2006.01)	F 1 6 D 1/06 N	2 H 0 3 5
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00 3 5 O	
F 1 6 D 1/02 (2006.01)	F 1 6 D 1/02 S	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-18003 (P2005-18003)
 (22) 出願日 平成17年1月26日 (2005.1.26)

(71) 出願人 000006150
 京セラミタ株式会社
 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
 (74) 代理人 100107397
 弁理士 勝又 弘好
 (72) 発明者 丸本 武志
 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
 京セラミタ株式会社内
 Fターム(参考) 2H035 CA07 CB01 CD01 CD07 CD14
 CG03

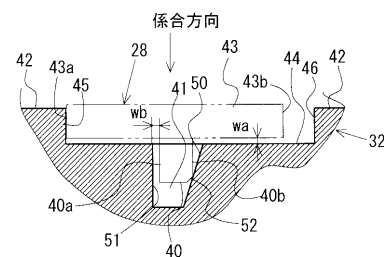
(54) 【発明の名称】 軸継ぎ手及びこれを備えた画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 構造をコンパクト化すると共に、カップリング飛びという現象を防止して、確実な回転伝達を可能にする。

【解決手段】 駆動側カップリング 3 2 の内周側凹み 4 1 に被動側カップリング 2 8 の内周側突起 4 0 が係合し、駆動側カップリング 3 2 の外周側凹み 4 4 に被動側カップリング 2 8 の外周側突起 4 3 が係合するようになっている。そして、内周側突起 4 0 の回転方向下流側側面の先端に形成した面取り部 5 2 と内周側凹み 4 1 の回転方向下流側側面としての傾斜面 5 0 とが当接し、外周側突起 4 3 の回転方向上流側の周方向端面 4 3 a と外周側凹み 4 4 の回転方向上流側の周方向端面 4 5 とが面接触し、駆動側カップリング 3 2 と被動側カップリング 2 8 とが回転方向にかたつきを生じることなく一体回転する。

【選択図】 図 1 5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駆動軸に取り付けられる駆動側カップリングと、
前記駆動軸と同軸線上にスライド可能に配置される被動軸に取り付けられる被動側カップリングと、を備え、
前記被動軸をスライドさせて前記被動側カップリングを前記駆動側カップリングに押し付け、前記駆動側カップリングと前記被動側カップリングのいずれか一方に形成した凸部と、前記駆動側カップリングと前記被動側カップリングのいずれか他方に形成した凹部とを噛み合わせるることにより、前記駆動軸から前記被動軸への回転伝達を可能にする一方、
前記被動軸をスライドさせて前記被動側カップリングを前記駆動側カップリングから引き離し、前記凸部と前記凹部との噛み合わせを解除することにより、前記駆動軸から前記被動軸への回転伝達を遮断するようにした軸継ぎ手において、
前記凸部及び前記凹部の正回転時における回動方向上流側側面は、前記被動軸のスライド方向に沿って延びる面であり、正回転時に面接触するように形成されており、
前記凸部及び前記凹部の正回転時における回動方向下流側側面は、前記被動側カップリングを前記駆動側カップリング側に押し付けた際に、前記凸部と前記凹部のいずれか一方の回動方向下流側側面の先端側が前記凸部と前記凹部のいずれか他方の回動方向下流側側面の傾斜面部に接触し、
この凸部と凹部の回動方向下流側側面同士の接触部分に生じる斜面分力により、前記凸部と前記凹部の前記回動方向上流側側面同士が押し付けられ、前記凸部と前記凹部とが回動方向にがたつきなく噛み合うことを特徴とする軸継ぎ手。

【請求項 2】

モータと、請求項 1 に記載の軸継ぎ手と、前記モータの回転が前記軸継ぎ手を介して伝達される被駆動装置と、を備えた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】

この発明は、同一軸線上に分割配置された駆動軸から被動軸に回転を伝達する軸継ぎ手、及びこの軸継ぎ手を使用し、モータの回転を感光体等の被駆動装置に伝達する複写機、プリンタ、ファクシミリ、これらの複合機等の画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、静電複写方式の複写機等の画像形成装置は、画像形成部において記録材にトナー像を転写し、このトナー像が転写された記録材を搬送路に沿って定着装置に送り込み、この定着装置において記録材にトナー像を定着させた後、トナー像が定着した記録材を排紙トレイ上に排出するようになっている。

【0003】

近年、このような画像形成装置の画像形成部は、表面に静電潜像が形成される感光体や、この感光体にトナーを供給して感光体表面の静電潜像をトナー像として可視化する現像装置等からなる感光体ユニットが、画像形成装置本体に対して着脱可能に取り付けられるようになっており、感光体ユニットの交換作業を容易化したり、画像形成部近傍におけるジャム処理（紙詰まり時の処理）作業を容易化したものが案出されている。

【0004】

このような画像形成装置には、感光体ユニットを画像形成装置本体内の所定位置に装着する際に、画像形成装置本体の正面側のカバーを開き、感光体ユニットを画像形成装置本体の正面側から背面側に向けてスライドさせ、感光体の回転軸（被動軸）を画像形成装置本体側に取り付けられたモータの駆動軸に軸継ぎ手を介して接続するようにした構造のものがある。

【0005】

図 18 は、このような画像形成装置に使用される軸継ぎ手 100 を示すものである。こ

の図18において、軸継ぎ手100は、駆動軸101側に取り付けられた駆動側雄カップリング102と、この駆動側雄カップリング102にスプライン係合された雌カップリング103と、駆動軸101と同一軸線上をスライド可能に配置された被動軸104に取り付けられ、雌カップリング103と係合・離脱できるようになっている被動側雄カップリング105と、を備えている。この図18に示す軸継ぎ手100は、被駆動装置（例えば、感光体ドラム、現像装置等）の被動軸（動力伝達軸としての回転軸）104とモータ側の駆動軸101とを一体回転可能に連繋するようになっている（特許文献1参照）。

【0006】

【特許文献1】特開2001-200858号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、図18に示すような従来の軸継ぎ手100は、駆動側雄カップリング102と雌カップリング103、及び雌カップリング103と被動側雄カップリング105の各係合部がスプラインであり、軸方向長さが長くなり、全体が大型化するため、省スペース化が強く求められる機械・装置（例えば、画像形成装置）においては使用し難いという不具合を有していた。

【0008】

これを解決するためには、図17に示すように、駆動側カップリング62の被動側カップリング60に対向する面側に凹部（内周側凹み）63を形成し、被動側カップリング60の駆動側カップリング62に対向する面側に凸部（内周側突起61）を形成して、これら駆動側カップリング62と被動側カップリング60とを図示しないばねのバネ力で突き合わせ、駆動側カップリング62の凹部（63）に被動側カップリング60の凸部（61）を噛み合わせる（凹凸係合させる）ことにより、被動側カップリング60の少ないスライド移動で駆動側カップリング62の凹部（63）と被動側カップリング60の凸部（61）の係合・離脱を行わせるようにすることが考えられる。

20

【0009】

しかし、この図17に示す軸継ぎ手59は、駆動側カップリング62の凹部（63）と被動側カップリング60の凸部（61）の噛み合わせを円滑に行わせるため、凹部（63）と凸部（61）の係合部に周方向の隙間（wc）を設けている。そのため、被駆動装置側の回転トルクが大きく、回転トルクの変動が大きい場合には、凹部（63）と凸部（61）の先端が周方向の隙間分だけ擦れあって摩耗することがある。加えて、駆動軸と被動軸の軸芯が僅かにずれた場合には、さらに駆動側カップリング62と被動側カップリング60との凹凸係合部の微小摺動によって凹部（63）及び凸部（61）の摩耗が顕著になり、カップリング飛び（被動側カップリング60が、ばねを押し縮めて駆動側カップリング62から僅かに離間する方向にスライド移動し、凹部（63）と凸部（61）の噛み合いが解除され、駆動側カップリング62と被動側カップリング60とがスリップした後、ばねの力によって再度凹部（63）と凸部（61）が噛み合い、凹部（63）と凸部（61）の噛み合い位置が周方向にずれる）という現象を生じる場合がある。

30

【0010】

そこで、本発明は、軸継ぎ手の構造をコンパクト化すると共に、カップリング飛びという現象を防止して、確実な回転伝達を可能にする軸継ぎ手を提供すること、及びこの軸継ぎ手を備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

請求項1の発明に係る軸継ぎ手は、駆動軸に取り付けられる駆動側カップリングと、前記駆動軸と同軸線上にスライド可能に配置される被動軸に取り付けられる被動側カップリングと、を備えている。そして、この軸継ぎ手は、前記被動軸をスライドさせて前記被動側カップリングを前記駆動側カップリングに押し付け、前記駆動側カップリングと前記被動側カップリングのいずれか一方に形成した凸部と、前記駆動側カップリングと前記

50

被動側カップリングのいずれか他方に形成した凹部とを噛み合わせるることにより、前記駆動軸から前記被動軸への回転伝達を可能にする一方、前記被動軸をスライドさせて前記被動側カップリングを前記駆動側カップリングから引き離し、前記凸部と前記凹部との噛み合わせを解除することにより、前記駆動軸から前記被動軸への回転伝達を遮断するようになっている。このような本発明の軸継ぎ手において、前記凸部及び前記凹部の正回転時における回動方向上流側側面は、前記被動軸のスライド方向に沿って延びる面であり、正回転時に面接触するように形成されている。また、前記凸部及び前記凹部の正回転時における回動方向下流側側面は、前記被動側カップリングを前記駆動側カップリング側に押し付けた際に、前記凸部と前記凹部のいずれか一方の回動方向下流側側面の先端側が前記凸部と前記凹部のいずれか他方の回動方向下流側側面の傾斜面部に接触するようになっている。そして、この凸部と凹部の回動方向下流側側面同士の接触部分に生じる斜面分力により、前記凸部と前記凹部の前記回動方向上流側側面同士が押し付けられ、前記凸部と前記凹部とが回動方向にがたつきなく噛み合うことを特徴としている。

10

【0012】

請求項2に係る画像形成装置は、モータと、請求項1に記載の軸継ぎ手と、前記モータの回転が前記軸継ぎ手を介して伝達される被駆動装置と、を備えたことを特徴としている。

【発明の効果】

【0013】

本発明の軸継ぎ手によれば、駆動側カップリングと被動側カップリングは、いずれか一方の凹部といずれか他方の凸部とが回動方向にがたつきなく噛み合うようになっているため、凸部と凹部のがたつきに起因する摩耗を生じにくく、カップリング飛びという不具合が生じにくい。したがって、本発明の軸継ぎ手によれば、駆動軸側から被動軸側に確実に回転を伝達することができる。

20

【0014】

また、本発明の軸継ぎ手は、駆動側カップリングと被動側カップリング同士が凹凸係合する構造であるため、全体構造のコンパクトを図ることができる。

【0015】

また、本発明の軸継ぎ手を使用した画像形成装置は、モータ側から確実に回転が伝達されるため、高品質の印刷が可能になる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の最良の形態を図面に基づき詳述する。

【0017】

(画像形成装置の概略構成)

図1乃至図2は、本発明に係る画像形成装置としての複写機1を示すものである。このうち、図1は、複写機1の外観斜視図である。また、図2は、複写機1の概略構成を示す図である。これらの図に示すように、複写機1は、原稿の画像を読み取るスキャナ部2と、このスキャナ部2で読み取った画像データを記録材(シート状のコピー用紙、プラスチックフィルム等)Pに印刷するプリント部3とを備えている。このうち、プリント部3は、給紙カセット5又は手差し給紙トレイ6から送り出された記録材Pを搬送路7に沿って搬送し、先ず画像形成部8において記録材Pにトナー像を転写し、次にこのトナー像が転写された記録材Pを定着装置10内に送り込み、定着装置10によってトナー像を記録材Pに定着させ、定着済みの記録材Pを排紙トレイ11上に排出するか、又は両面印刷用搬送路12に記録材Pを送り込み、記録材Pの表裏両面に印刷ができるようになっている。

40

【0018】

この複写機1の両面印刷プロセスは、定着装置10から排出された記録材Pを排紙トレイ11上に完全に排出するのではなく、記録材Pの後端を排紙ローラ13で保持した状態のままで排紙ローラ13を逆回転させ、記録材Pを両面印刷用搬送路12に送り込み、記録材Pの表裏を反転した状態で画像形成部8の記録材搬送方向上流側の搬送路7に再度送

50

り込み、記録材 P の未印刷面に画像形成部 8 でトナー像を転写し、そのトナー像が転写された記録材 P を定着装置 10 で再度定着処理した後、その定着済みの記録材 P を排紙トレイ 11 に排出するか、又は両面印刷済みの記録材 P を両面印刷用搬送路 12 に再度送り込み、表裏反転させた状態で画像形成部 8 及び定着装置 10 を素通りさせて排紙トレイ 11 に排出するようになっている。

【0019】

なお、図 1 乃至図 2 に示す複写機 1 は、プリンタ機能及びファクシミリ機能を備えた複合機である場合に、各種通信システムで接続された他の複写機、ファクシミリ、パソコン等の各種データ送受信装置との間でデータの送受信ができるようになっており、また、各種データ送受信装置から受信したデータに基づいて記録材に印刷したり、表示パネルに画像表示することができるようになっている。

10

【0020】

(感光体ユニット)

図 2 において、画像形成部 8 は、感光体ドラム (被駆動装置) 14 の表面を帯電装置 19 によって一様に帯電した後、レーザーユニット 15 によってレーザー光を感光体ドラム 14 の表面に照射し、感光体ドラム 14 の表面に静電潜像を形成した後、感光体ドラム 14 の表面に現像ユニット 16 からトナーを供給して、感光体ドラム 14 の表面に形成した静電潜像をトナー像として可視化する。そして、この画像形成部 8 は、感光体ドラム 14 のトナー像を転写装置 17 によって記録材 (シート状のコピー用紙、プラスチックフィルム等) P に転写した後、感光体ドラム 14 の表面に残存するトナーをクリーニング装置 18 によって除去し、次の画像形成に備えるようになっている。

20

【0021】

このような画像形成部 8 において、感光体ドラム 14、帯電装置 19 及びクリーニング装置 18 が合成樹脂製ケーシング 20 によって一体化されて感光体ユニット 21 を構成している。そして、この感光体ユニット 21 が画像形成装置本体 22 に対して着脱可能に取り付けられるようになっている (図 2 及び図 3 参照)。

【0022】

図 3 乃至図 5 は、感光体ユニット 21 を画像形成装置本体 22 内の所定位置に装着する途中の状態を説明する図であり、装着状態を明らかにするため、画像形成装置本体 22 を構成する主要なフレーム、感光体ユニット 21、及び感光体ユニット 21 と連繋される駆動部 23 を除く大部分の構成を省略して示す斜視図である。このうち、図 3 は、画像形成装置本体 22 の正面側から見た斜視図であり、画像形成装置本体 22 の正面側が図 1 の画像形成装置 1 の正面側に対応している。また、図 4 は、画像形成装置本体 22 の背面側から見た斜視図である。そして、図 5 は、図 3 の一部を拡大して示す斜視図である。

30

【0023】

これらの図に示すように、画像形成装置本体 22 の正面側フレーム 24 には、感光体ユニット 21 を脱着するための開口部 25 が形成されている。そして、図 1 に示す正面側カバー 26 を開いた後、感光体ユニット 21 を正面側フレーム 24 の開口部 25 から画像形成装置本体 22 の内部に挿入し、さらに感光体ユニット 21 を正面側から背面側に向かって押し入れ、感光体ドラム 14 の被動軸 (回転軸) 27 の先端側に取り付けた被動側カップリング 28 をモータ 30 側から延びる駆動軸 31 の先端側に取り付けた駆動側カップリング 32 に係合し (図 8 及び図 9 参照)、感光体ユニット 21 を画像形成装置本体 22 内の所定のセット位置に装着する (図 6 及び図 7 参照)。これにより、モータ 30 の回転が駆動側カップリング 32 及び被動側カップリング 28 からなる軸継ぎ手 33 によって感光体ドラム 14 の被動軸 27 側に正確に伝達されることになる。なお、正面側フレーム 24 の開口部 25 の近傍には、画像形成装置本体 22 内の感光体ユニット 21 を所定位置に位置決めした状態で保持する保持手段 (図示せず) が配置されており、この保持手段と感光体ユニット 21 との連繋 (保持状態) を解除することにより、感光体ユニット 21 を画像形成装置本体 22 内から引き出すことが可能になる。

40

【0024】

50

(軸継ぎ手)

図8乃至図13に示すように、モータによって回転駆動される駆動軸31と感光体ドラム側の被動軸27とを同一軸線上で接続する軸継ぎ手23は、駆動軸31に取り付けられる駆動側カップリング32と、感光体ドラム14と一体に回転する被動軸27に取り付けられる被動側カップリング28と、を備えている。なお、被動側カップリング28及び駆動側カップリング32は、合成樹脂又は焼結合金によって成形されている。

【0025】

駆動側カップリング32は、その回転中心部に形成された二面幅穴34が駆動軸31の先端側に形成された二面幅部31aにスライド可能に嵌合され、駆動軸31と一体に回転できるようになっており、その背面32aと背面側フレーム35との間に配置されたばね36のばね力で駆動軸31の先端の抜け止め突起37に押し付けられるようになっている。この駆動側カップリング32は、その被動側カップリング28に対向する側面側に、駆動軸31の軸線方向に沿って突出する外周側円筒部38が形成されている。そして、この外周側円筒部38の内周側には、被動側カップリング28の内周側突起(第1の凸部)40がはまり込む内周側凹み(第1の凹部)41が周方向に等間隔で3箇所形成されている。また、外周側円筒部38の外周側には、対向配置される被動側カップリング28に向かって延びる周方向突起42が内周側凹み41の間に位置するように周方向に等間隔で3箇所形成されている。そして、各周方向突起42間には、被動側カップリング28の外周側突起(第2の凸部)43と係合する外周側凹み(第2の凹部)44が形成されている。この外周側凹み44は、回転方向上流側の周方向端面45が径方向線路上に位置するように形成されており、回転方向下流側の周方向端面46が回転方向上流側の周方向端面45と70°の開き角度となるように形成されている(図14及び図15参照)。なお、この駆動側カップリング32の外周側には、背面側フレーム35に取り付けられた略円筒状の保護筒47が駆動側カップリング32に干渉しない隙間をもって配置されている。また、内周側凹み41及び外周側凹み44は、その被動側カップリング28に対向する面側の端縁を適宜面取りし、被動側カップリング28の内周側突起40と外周側突起43のそれぞれに円滑に係合できるように工夫されている。

【0026】

被動側カップリング28は、その回転中心部に形成された二面幅穴48が感光体ドラム14と一体に回転する被動軸27の二面幅部27aに嵌合され、感光体ドラム14と一体に回転できるようになっている。この被動側カップリング28の駆動側カップリング32に対向する側面側には、駆動側カップリング32の内周側凹み41にはまり込む内周側突起40が形成されている。この内周側突起40は、半径方向に延びる略直方体状の突起であり、周方向に120°の間隔で3個形成されている。また、被動側カップリング28の外周面であって、且つ、内周側突起40の径方向外方位置には、外周側突起43が周方向に120°の間隔で3個形成されている。この外周側突起43は、周方向長さが開き角度60°となるように形成されており、周方向両側端面(側面)43a、43bが径方向線路上に位置するように形成されている。また、この外周側突起43は、駆動側カップリング32の外周側凹み44の一方の周方向端面(回転方向上流側の側面)45に面接触するようになっているが、駆動側カップリング32の他方の周方向端面(回転方向下流側の側面)46と10°のクリアランスを有して係合するようになっている。なお、内周側突起40及び外周側突起43は、その駆動側カップリング28に対向する面側の端縁を適宜面取りし、駆動側カップリング32の内周側凹み41と外周側凹み44のそれぞれに円滑に係合できるように工夫されている。

【0027】

図14乃至図15は、駆動側カップリング32の内周側凹み41と被動側カップリング28の内周側突起40、及び駆動側カップリング32の外周側凹み44と被動側カップリング28の外周側突起43との係合状態を示す図である。このうち、図14は、駆動側カップリング32と被動側カップリング28との係合状態を示す部分的正面図である。また、図15は、図14のA-A線に沿って切断して示す断面図である。

【0028】

これらの図に示すように、駆動側カップリング32の内周側凹み41の回動方向下流側の側面（傾斜面）50は、被動側カップリング28の内周側突起40の係合方向に向かうにしたがって（図15の下方に向かうにしたがって）回動方向上流側の側面51に近づくよう傾斜している。また、この傾斜面50に当接する被動側カップリング28の内周側突起40の先端側端縁が面取りされており、この内周側突起40の面取り部52が内周側凹み41の傾斜面50に線接触するようになっている。また、被動側カップリング28の外周側突起43の回動方向上流側の周方向端面43aが、駆動側カップリング32の外周側凹み44の回動方向上流側の周方向端面45に面接触するようになっている。また、駆動側カップリング32と被動側カップリング28の突き合わせ面側にはクリアランスwaが形成され、内周側突起40の回動方向上流側の側面40aと内周側凹み41の回動方向上流側の側面51との間にはクリアランスwbが形成されるようになっている。そして、駆動側カップリング32がばね36で被動側カップリング28側に押圧されている（図8及び図9参照）。 10

【0029】

また、内周側突起40の両側面40a、40b、内周側凹み41の側面41、外周側突起43の両端面43a、43b、外周側凹み44の両端面45、46は、被動軸27のスライド方向に平行な面に形成されており、駆動側カップリング32と被動側カップリング27の係合・離脱作業を円滑に行うことが可能になる。

【0030】

その結果、内周側突起40と内周側凹み41の傾斜面50との接触部に生じるばね力の回動方向分力により、外周側突起43の回動方向上流側の周方向端面43aが外周側凹み44の回動方向上流側の周方向端面45に押し付けられ、被動側カップリング28の内周側突起40の面取り部52と駆動側カップリング32の内周側凹み41の傾斜面50とが隙間無く接触し、被動側カップリング28の外周側突起43の回動方向上流側の周方向端面43aと駆動側カップリング32の外周側凹み44の回動方向上流側の周方向端面45とが隙間無く接触するため、駆動側カップリング32と被動側カップリング28とが回動方向にがたつきを生じることなく一体回動する。したがって、軸継ぎ手33は、大きな回転トルクが作用する回転伝達時において、カップリング飛びという現象を効果的に防止することができる。 30

【0031】

また、本実施形態によれば、図17に示すような被動側カップリング60の内周側突起61と駆動側カップリング62の内周側凹み63の係合だけで回転伝達する場合に比較し、径方向外方に位置する被動側カップリング28の外周側突起43と駆動側カップリング32の外周側凹み44との接触部で回転伝達するようになっているため、動力伝達部（外周側突起43と外周側凹み44の接触面）に作用する回動力が小さくなり、一層効果的にカップリング飛びという現象の発生を防止することができる。

【0032】

また、本実施形態によれば、上述のように、被動側カップリング28の内周側突起40の回動方向下流側側面の先端（面取り部52）と駆動側カップリング32の内周側凹み41の傾斜面50とが隙間無く接触し、被動側カップリング28の外周側突起43の回動方向上流側の周方向端面43aと駆動側カップリング32の外周側凹み44の回動方向上流側の周方向端面45とが隙間無く接触して、駆動側カップリング32と被動側カップリング28とが回動方向にがたつきを生じることなく一体回動するようになっているため、被動側カップリング28の外周側突起43の周方向端面43aと駆動側カップリング32の外周側凹み44の周方向端面45とが擦れあって摩耗するのを防止でき、軸継ぎ手33の耐久性を向上させることが可能になる。その結果、より一層効果的にカップリング飛びという現象の発生を防止することができる。 40

【0033】

また、本実施形態の軸継ぎ手33は、本実施形態の回動方向（正回転方向）と逆の方向 50

に回動を伝達する場合でも、駆動側カップリング 3 2 と被動側カップリング 2 8 とが回動方向にがたつきを生じることなく回転伝達することができる。

【0034】

なお、内周側凹み 4 1 の傾斜面 5 0 は、側面の深さ方向全域が傾斜した平面からなる傾斜面部であるが、これに限られず、側面の深さ方向の一部を傾斜面部とすることができる。また、内周側凹み 4 1 の傾斜面 5 0 は、曲面状の傾斜面とすることができる。

【0035】

また、傾斜面部としての傾斜面 5 0 は、内周側凹み 4 1 側ではなく、内周側突起 4 0 側に形成するようにしてもよい。

【0036】

(本実施形態の作用・効果)

以上のように、本実施形態によれば、感光体ドラム 1 4 に作用する回転トルクを大きくしても、軸継ぎ手 3 3 がカップリング飛びという現象を生じることなくモータ 3 0 の回転を感光体ドラム 1 4 に正確に伝達することができるため、感光体ドラム 1 4 の回転ムラに起因する印刷画像の画質低下(ジッタ)という不具合が生じにくく、高品質の印刷を長期間行うことが可能になる。

【0037】

また、本実施形態の軸継ぎ手 3 3 は、駆動側カップリング 3 2 と被動側カップリング 2 8 とを直接噛み合わせるようになっているため、図 1 8 に示した従来の軸継ぎ手 5 9 に比較して軸方向長さを短くできると共に、突起(内周側突起 4 0 及び外周側突起 4 3)と凹み(内周側凹み 4 1 及び外周側凹み 4 4)とを凹凸係合させる態様であるため、被動側カップリング 2 8 と駆動側カップリング 3 2 の係合・離脱時における被動側カップリング 2 8 のスライド量を図 1 8 に示した従来の軸継ぎ手 5 9 の被動側雄カップリング 1 0 5 のスプライン係合部のスライド量よりも小さくできる。したがって、本実施形態の軸継ぎ手 3 3 は、従来例のような軸継ぎ手 5 9 よりも構造をコンパクト化することができる。

【0038】

(軸継ぎ手の変形例)

なお、上述の実施の形態に限られず、図 1 6 に示すように、被動側カップリング 2 8 の内周側突起 4 0 の回動方向下流側側面先端(面取り部 5 2)を駆動側カップリング 3 2 の内周側凹み 4 1 の傾斜面 5 0 に当接させ、被動側カップリング 2 8 の内周側突起 4 0 の回動方向上流側の側面 4 0 a を駆動側カップリング 3 2 の内周側凹み 4 4 の回動方向上流側の側面 5 1 に面接触させるようにして、被動側カップリング 2 8 と駆動側カップリング 3 2 とを回動方向にがたつきを生じさせることなく一体回動させるようにしてもよい。

【0039】

また、上述の実施の形態は、被動側カップリング 2 8 に内周側突起 4 0 及び外周側突起 4 3 を形成し、駆動側カップリング 3 2 に内周側凹み 4 1 及び外周側凹み 4 4 を形成する態様を例示したが、これに限られず、被動側カップリング 2 8 に内周側凹み 4 1 及び外周側凹み 4 4 を形成し、駆動側カップリング 2 8 に内周側突起 4 0 及び外周側突起 4 3 を形成するようにしてもよい。

【0040】

さらに、被動側カップリング 2 8 と駆動側カップリング 3 2 のいずれか一方に内周側突起 4 0 を形成し、被動側カップリング 2 8 と駆動側カップリング 3 2 のいずれか他方に内周側凹み 4 1 を形成し、被動側カップリング 2 8 と駆動側カップリング 3 2 のいずれか一方に外周側突起 4 3 を形成し、被動側カップリング 2 8 と駆動側カップリング 3 2 のいずれか他方に外周側凹み 4 4 を形成するようにしてもよい。

【0041】

なお、上記実施形態において示した軸継ぎ手 3 3 の寸法や角度を表す数値は、理解を容易にするための例示であり、これにかぎられるものではない。

【産業上の利用可能性】

【0042】

10

20

30

40

50

本発明に係る軸継ぎ手は、感光体（感光体ドラム又は感光体ベルト）の回転軸とモータの駆動軸との接続のみならず、現像装置やその他の装置の回転軸と駆動軸との接続に広く使用することができる。また、本発明に係る軸継ぎ手は、画像形成装置としての複写機に限られず、ファクシミリ、プリンタ、及びこれらの複合機等の動力伝達部に広く適用できる。また、本発明に係る軸継ぎ手は、画像形成装置に限られず、各種機械や装置等の動力伝達部に広くて適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明の軸継ぎ手を備えた画像形成装置の外観斜視図である。

【図2】図1の画像形成装置の概略構成を示す図である。

10

【図3】感光体ユニットを画像形成装置本体内の所定位置に装着する途中の状態を説明する図であり、装着状態を明らかにするため、画像形成装置本体を構成する主要なフレーム、感光体ユニット、及び感光体ユニットと連繋される駆動部を除く大部分の構成を省略して示す正面側の斜視図である。

【図4】感光体ユニットを画像形成装置本体内の所定位置に装着する途中の状態を説明する図であり、画像形成装置本体の背面側から見た斜視図である。

【図5】図3の一部を拡大して示す斜視図である。

【図6】感光体ユニットを画像形成装置本体内の所定位置に装着した後の状態を示す斜視図である。

【図7】図6の一部を拡大して示す斜視図である。

20

【図8】軸継ぎ手の接合解除時における構造を示す断面図である。

【図9】軸継ぎ手の接合状態時における構造を示す断面図である。

【図10】被動側カップリングの背面側から見た軸継ぎ手の外観斜視図である。

【図11】被動側カップリングの背面側から見た軸継ぎ手の分解斜視図である。

【図12】駆動側カップリングの背面側から見た軸継ぎ手の外観斜視図である。

【図13】駆動側カップリングの背面側から見た軸継ぎ手の分解斜視図である。

【図14】駆動側カップリングと被動側カップリングとの係合状態を示す部分的正面図である。

【図15】図14のA-A線に沿って切断して示す断面図である。

【図16】本発明の軸継ぎ手の変形例を示す凹凸係合部の部分的断面図である。

30

【図17】第1従来例に係る軸継ぎ手を示す凹凸係合部の部分的断面図である。

【図18】第2従来例に係る軸継ぎ手を示す縦断面図である。

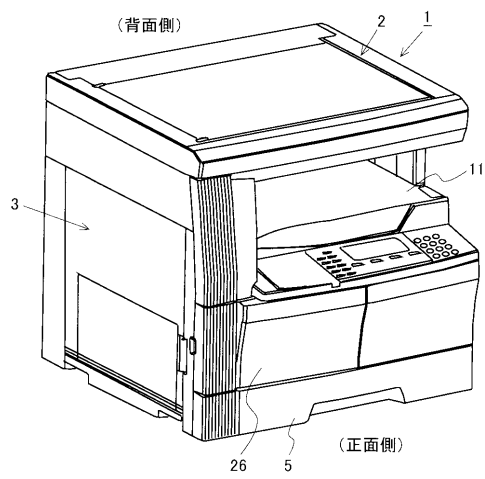
【符号の説明】

【0044】

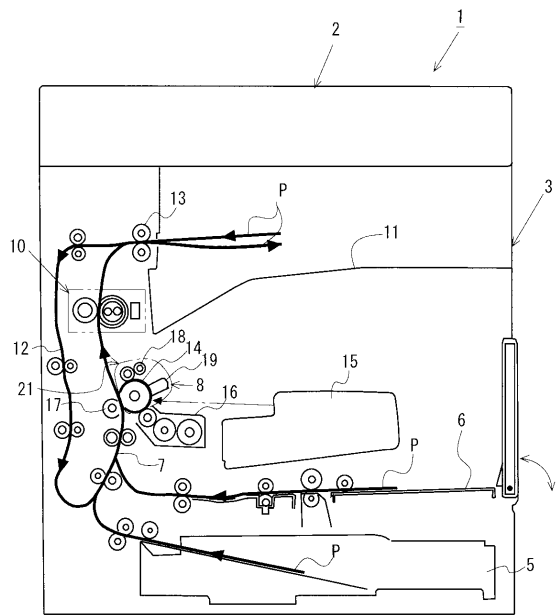
1 ……複写機（画像形成装置）、14 ……感光体ドラム（被駆動装置）、27 ……被動軸（回転軸）、28 ……被動側カップリング、30 ……モータ、31 ……駆動軸、32 ……駆動側カップリング、33 ……軸継ぎ手、40 ……内周側突起（凸部）、40a, 40b ……側面、41 ……内周側凹み（凹部）、43 ……外周側突起（凸部）、43a, 43b ……周方向端面（側面）、44 ……外周側凹み（凹部）、45, 46 ……周方向端面（側面）、50 ……傾斜面（傾斜面部、側面）、51 ……側面

40

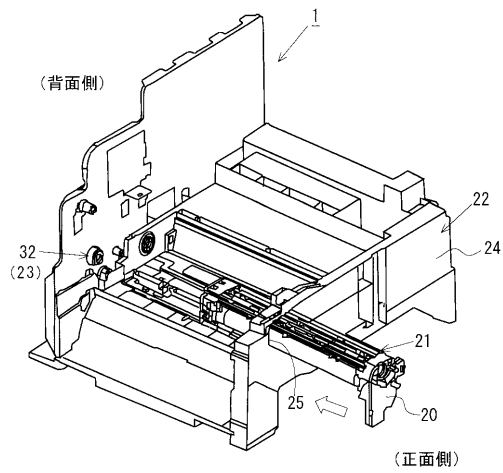
【図 1】



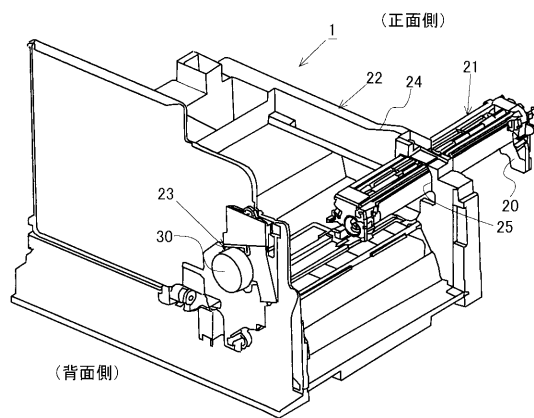
【図 2】



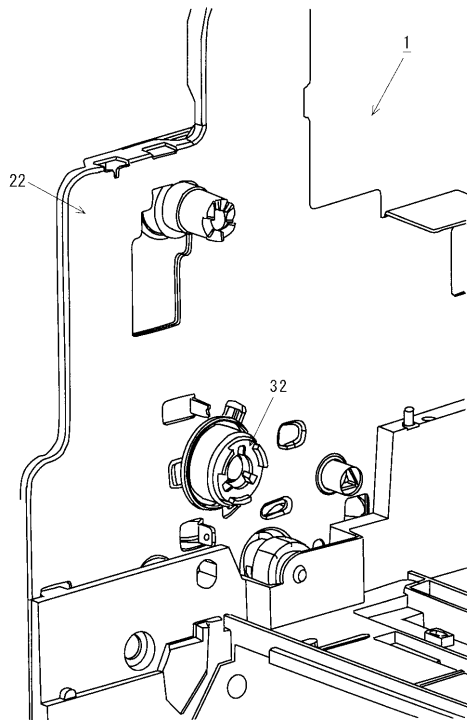
【図 3】



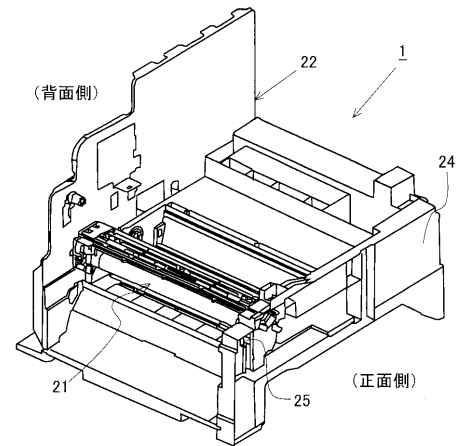
【図 4】



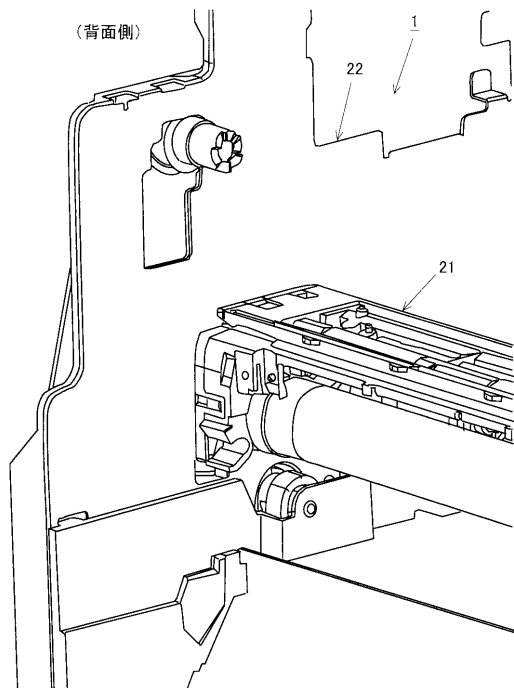
【図 5】



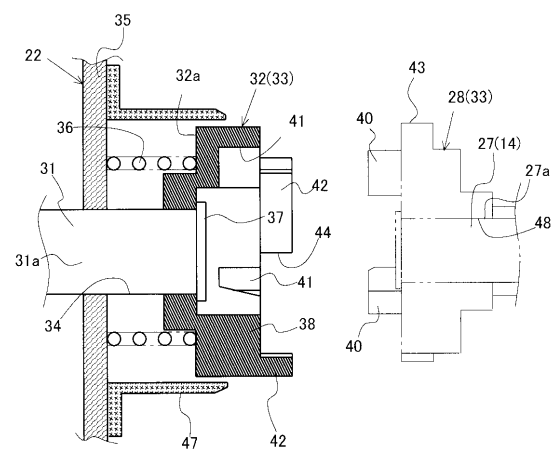
【図 6】



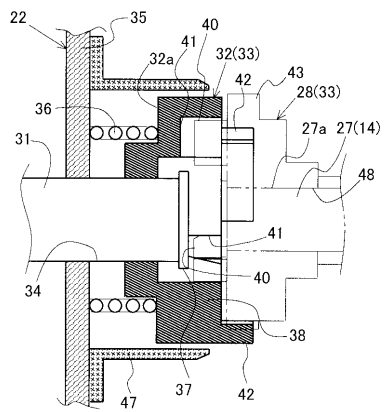
【図 7】



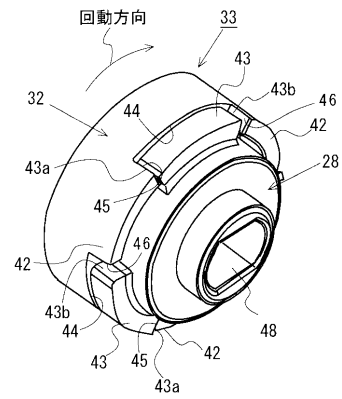
【図 8】



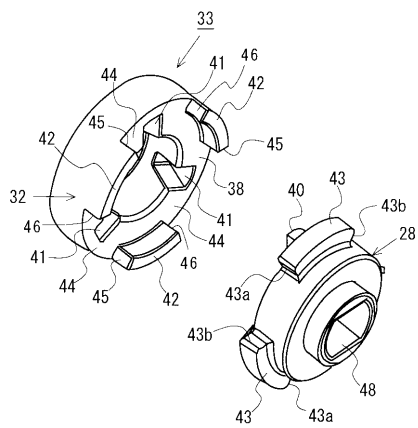
【図 9】



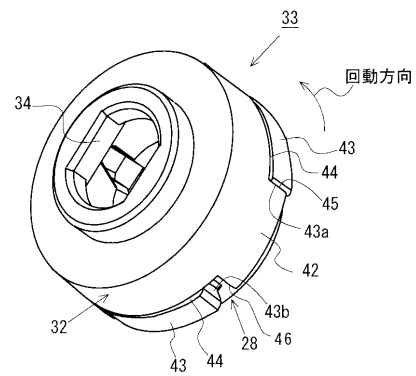
【図 10】



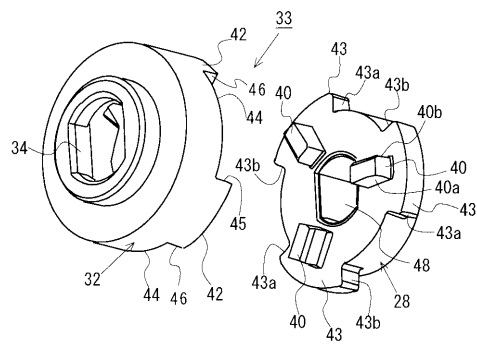
【図 11】



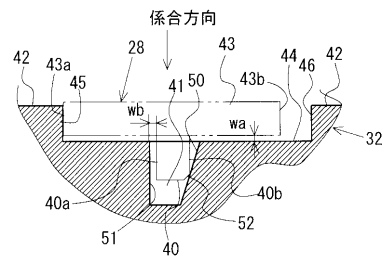
【図 12】



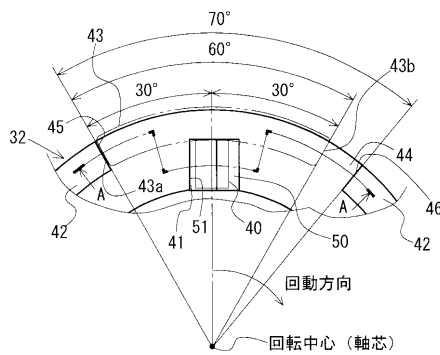
【図 1 3】



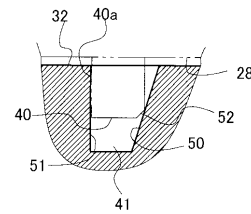
【図 1 5】



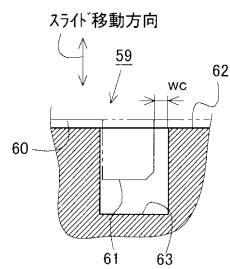
【図 1 4】



【図 1 6】



【図 1 7】



【図 1 8】

