

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 5 部門第 2 区分

【発行日】令和 1 年 5 月 16 日 (2019.5.16)

【公開番号】特開 2017-187111 (P2017-187111A)

【公開日】平成 29 年 10 月 12 日 (2017.10.12)

【年通号数】公開・登録公報 2017-039

【出願番号】特願 2016-76286 (P2016-76286)

【国際特許分類】

F 1 6 D 3/04 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

F 1 6 D 1/10 (2006.01)

F 1 6 D 1/06 (2006.01)

【F I】

F 1 6 D 3/04 A

G 0 3 G 21/16 1 6 1

G 0 3 G 21/16 1 9 5

F 1 6 D 1/10

F 1 6 D 1/06 2 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 4 月 5 日 (2019.4.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 軸上に配置された軸部材と、

前記軸部材に支持された、回転可能な係合部材と、

前記第 1 軸に平行な第 2 軸を中心に回転可能であり、前記係合部材に対して軸方向に相対移動することで、前記係合部材と係合及び係脱する被係合部材と、

前記軸部材と前記係合部材との間に介在し、前記係合部材と前記被係合部材とが係合した係合状態において、前記係合部材が前記第 2 軸を中心に回転することを許容する中間部材と、

前記係合部材と前記被係合部材とが係脱した係脱状態において、前記係合部材の軸中心が前記第 1 軸に近づくように前記係合部材を移動させる移動手段と、を備える、

ことを特徴とする駆動伝達装置。

【請求項 2】

前記係合部材は、軸方向に沿って移動可能であり、

前記移動手段は、前記係合部材を軸方向の一方に付勢する付勢部材と、前記軸部材及び前記係合部材の一方に形成され、前記第 1 軸に対して傾斜した傾斜面と、前記軸部材及び前記係合部材の他方に設けられ、前記傾斜面に当接可能な当接部とを含み、

前記移動手段は、前記係脱状態では、前記付勢部材の付勢力によって前記傾斜面と前記当接部とが当接することで、前記係合部材を、前記係合部材の軸中心が前記第 1 軸に近づく方向に移動させる、

請求項 1 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 3】

前記傾斜面は、前記係合部材の内周面の一部であり、前記付勢部材による付勢方向に向

かって内径が大きくなるように形成され、

前記当接部は、前記軸部材の外周面から径方向外側へ突出して設けられ、前記傾斜面の最小径よりも大きな外径を有する、

請求項 2 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 4】

前記係合部材は、前記付勢部材による付勢方向において前記傾斜面の下流側に隣接し、前記当接部の外径よりも大きな内径を有する大径部を備え、

前記係合部材と前記被係合部材とが係合する際には、前記被係合部材によって前記係合部材が押圧され、前記付勢部材の付勢力に抗して前記当接部が前記傾斜面から離間して前記大径部に対向する位置まで移動する、

請求項 3 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 5】

前記傾斜面は、前記付勢部材による付勢方向に向かって内径が広がる円錐状のテーパ面であり、

前記当接部は、前記軸部材の外周部に設けられたリング状部材である、

請求項 3 又は 4 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 6】

前記傾斜面は、前記軸部材の外周面に、前記付勢部材による付勢方向に向かって外径が大きくなるように形成され、

前記当接部は、前記係合部材の内周面に形成され、前記傾斜面の最大径よりも小さな内径を有する、

請求項 2 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 7】

前記軸部材は、前記付勢部材による付勢方向において前記傾斜面の上流側に隣接し、前記当接部の内径よりも小さな外径を有する小径部を備え、

前記係合部材と前記被係合部材とが係合する際には、前記被係合部材によって前記係合部材が押圧され、前記付勢部材の付勢力に抗して前記当接部が前記傾斜面から離間して前記小径部に対向する位置まで移動する、

請求項 6 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 8】

前記傾斜面は、前記付勢部材による付勢方向に向かって外径が広がる円錐状のテーパ面であり、

前記当接部は、前記軸部材の内周面に段状に内径が変化するように形成された段部である、

請求項 6 又は 7 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 9】

前記軸部材によって軸方向に沿って移動可能に支持され、前記第 1 軸を中心に回転可能な回転部材を備え、

前記中間部材は、軸方向において前記回転部材と前記係合部材との間に配置され、

前記付勢部材は、前記軸部材に外嵌するバネ部材であり、前記回転部材及び前記中間部材を介して前記係合部材を付勢する、

請求項 2 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の駆動伝達装置。

【請求項 10】

前記移動手段は、前記第 1 軸を中心とする径方向において、前記軸部材の外周面と前記係合部材の内周面との間に配置された弾性部材を含む、

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の駆動伝達装置。

【請求項 11】

前記移動手段は、前記係合部材を軸方向の一方に付勢する付勢部材を含み、

前記係合部材は、前記第 1 軸に対して径方向に変位可能な可動位置と、前記第 1 軸に対する偏心が規制される規制位置との間で、軸方向に沿って移動可能であり、前記係合状態

においては前記被係合部材によって前記可動位置に保持され、前記係脱状態においては前記付勢部材によって前記規制位置に保持される、

請求項 1 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 1 2】

第 1 軸上に配置された軸部材と、

前記軸部材に支持された、回転可能な係合部材と、

前記第 1 軸に平行な第 2 軸を中心に回転可能であり、前記係合部材に対して軸方向に相対移動することで、前記係合部材と係合及び係脱する被係合部材と、

前記軸部材と前記係合部材との間に介在し、前記係合部材と前記被係合部材とが係合した係合状態において、前記係合部材が前記第 2 軸を中心に回転することを許容する中間部材と、

前記係合部材と前記被係合部材とが係脱した係脱状態において、前記係合部材及び前記被係合部材が接近する際に、前記係合部材の軸中心が前記第 2 軸に近づくように前記係合部材を移動させる移動手段と、

を備えることを特徴とする駆動伝達装置。

【請求項 1 3】

前記移動手段は、前記第 2 軸に対する径方向の内側に、前記軸方向に対して傾斜した傾斜面を有し、前記係脱状態にある前記係合部材及び前記被係合部材が接近する際には、前記傾斜面において前記係合部材に当接することで、前記係合部材を前記第 2 軸へ向けて移動可能である、

請求項 1 2 に記載の駆動伝達装置。

【請求項 1 4】

前記係合部材は軸方向に沿って延びる第 1 当接面を備えた第 1 係合爪を有し、

前記被係合部材は、軸方向に沿って延びて前記第 1 当接面に当接可能な第 2 当接面を備えた第 2 係合爪を有し、

前記第 1 係合爪及び前記第 2 係合爪の少なくとも一方には、軸方向に対して傾斜した案内面が設けられ、前記係脱状態にある前記係合部材と前記被係合部材とが軸方向に沿って接近する際に、前記案内面が前記第 1 係合爪及び前記第 2 係合爪の他方に当接することで、前記第 1 当接面及び前記第 2 当接面が係合する位置まで前記係合部材及び前記被係合部材が相対回転する、

請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の駆動伝達装置。

【請求項 1 5】

前記軸部材に支持され、前記軸部材と一体的に回転する固定部材を備え、

前記中間部材は、回転可能な本体部と、前記本体部から軸方向の一方に突出し、前記本体部の回転中心に対して径方向に延びる第 1 凸部と、前記本体部から軸方向の他方に突出し、軸方向から見て前記第 1 凸部と交差する方向に延びる第 2 凸部と、を有し、

前記固定部材には、前記第 1 凸部に摺動可能に係合する第 1 溝部が設けられ、前記係合部材には、前記第 2 凸部に摺動可能に係合する第 2 溝部が設けられている、

請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の駆動伝達装置。

【請求項 1 6】

装置本体と、

前記装置本体に対して引き出し可能に設けられ、シートを搬送する搬送ユニットと、

前記装置本体に配置され、前記搬送ユニットによって搬送されるシートに画像を形成する画像形成手段と、

前記装置本体に配置された駆動源と、

前記駆動源からの動力を前記搬送ユニットに伝達する、請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の駆動伝達装置と、

を備えた画像形成装置。

【請求項 1 7】

前記軸部材は、前記装置本体に配置され、前記駆動源に接続された駆動軸であり、

前記被係合部材は、前記搬送ユニットに配置される、
請求項 1 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 8】

前記軸部材に支持され、前記搬送ユニットへ向けてシートを搬送する搬送ローラを備える、

請求項 1 7 に記載の画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

そこで、本発明は、係合不良の発生を防ぐことが可能な駆動伝達装置、及びこれを備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明の一態様に係る駆動伝達装置は、第 1 軸上に配置された軸部材と、前記軸部材に支持された、回転可能な係合部材と、前記第 1 軸に平行な第 2 軸を中心に回転可能であり、前記係合部材に対して軸方向に相対移動することで、前記係合部材と係合及び係脱する被係合部材と、前記軸部材と前記係合部材との間に介在し、前記係合部材と前記被係合部材とが係合した係合状態において、前記係合部材が前記第 2 軸を中心に回転することを許容する中間部材と、前記係合部材と前記被係合部材とが係脱した係脱状態において、前記係合部材の軸中心が前記第 1 軸に近づくように前記係合部材を移動させる移動手段と、を備える、ことを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

また、本発明の他の一態様に係る駆動伝達装置は、第 1 軸上に配置された軸部材と、前記軸部材に支持された、回転可能な係合部材と、前記第 1 軸に平行な第 2 軸を中心に回転可能であり、前記係合部材に対して軸方向に相対移動することで、前記係合部材と係合及び係脱する被係合部材と、前記軸部材と前記係合部材との間に介在し、前記係合部材と前記被係合部材とが係合した係合状態において、前記係合部材が前記第 2 軸を中心に回転することを許容する中間部材と、前記係合部材と前記被係合部材とが係脱した係脱状態において、前記係合部材及び前記被係合部材が接近する際に、前記係合部材の軸中心が前記第 2 軸に近づくように前記係合部材を移動させる移動手段と、を備えることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明によれば、係合不良の発生を防ぐことが可能である。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

駆動側カブラ34及び従動側カブラ83は、互いに係合可能な第1係合爪及び第2係合爪である係合爪34b, 83aを有している。各係合爪34b, 83aは、周方向に沿って複数(図示した例では4つ)配置された爪形状であり、軸方向に沿って延びる当接面a1, b1と、軸方向に対して傾斜した案内面a2, b2とを備えている。駆動側カブラ34及び従動側カブラ83が係合した状態では、当接面a1, b1が噛み合うことにより、駆動側カブラ34の回転力が従動側カブラ83に伝達される。また、案内面a2, b2は、係脱状態の従動側カブラ83が挿入方向A1に移動して駆動側カブラ34に接近する際に、それぞれ相手の爪形状に当接して駆動側カブラ34及び従動側カブラ83の回転位相を揃える案内機能を有する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

そこで、本実施形態では、係脱状態にある駆動側カブラ34の駆動軸に対する偏心量を規制する付勢手段(係合部材を移動させる移動手段)として、付勢機構36を設けている。以下、図5(a)、(b)を参照しながら付勢機構36の構成及び作用について説明する。ただし、図5(a)は、駆動側カブラ34及び従動側カブラ83が係合した係合状態にある駆動伝達装置30の断面図であり、図5(b)は係脱状態にある駆動伝達装置30の断面図である。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

<第3実施形態>

次に、本開示の第3実施形態に係る駆動伝達装置30Cについて、図7を用いて説明する。ただし、図7は係合状態にあるオルダム機構31Cの断面を示しており、従動側カブラ83の図示を省略している。この駆動伝達装置30Cは、付勢手段(係合部材を移動させる移動手段)として、駆動側カブラ34Cの内周面345及び駆動軸25の外周面255の間に配置された弾性部材38を備えている。その他、第1実施形態と共通する要素には、同符号を付して説明を省略する。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

<第4実施形態>

次に、本開示の第4実施形態に係る駆動伝達装置30Dについて、図8を用いて説明する。図8は係合状態と係脱状態の中間の状態にある駆動伝達装置30Dを示す断面図である。この駆動伝達装置30Dは、駆動側カブラ34Dの偏心を規制可能な規制部材として、両面搬送ユニット80に筒状規制部材85を配置している。その他、第1実施形態と共

通する要素には同符号を付して説明を省略する。