

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】令和 1 年 12 月 5 日 (2019.12.5)

【公開番号】特開 2018-66932 (P2018-66932A)

【公開日】平成 30 年 4 月 26 日 (2018.4.26)

【年通号数】公開・登録公報 2018-016

【出願番号】特願 2016-206762 (P2016-206762)

【国際特許分類】

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

F 1 6 D 3/04 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 21/16 1 4 7

F 1 6 D 3/04 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 10 月 18 日 (2019.10.18)

【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】

駆動する第 1 部材と、

前記第 1 部材の駆動力によって駆動する第 2 部材と、

前記第 1 部材の駆動力を前記第 2 部材へ伝達すべく回転する筒状軸であって、合わせ目として軸線方向の一端から他端にかけて周方向に対向または当接する一対の周方向端部と、軸線方向の端部における略環状の端面において軸線方向に凹む切り欠き部と、を有し、前記切り欠き部において周方向の力を受ける筒状軸と、を備える画像形成装置において、

軸線方向に見たときに、

前記合わせ目と前記切り欠き部は、周方向において異なる位置にあり、

前記合わせ目と、前記切り欠き部において前記周方向の力を受ける力受け部であって前記力を受ける方向とは反対方向に前記合わせ目から最も近い第 1 力受け部と、を前記合わせ目から前記第 1 力受け部へ前記反対方向に結び、前記筒状軸の回転中心を中心とする第 1 仮想円弧の第 1 中心角が、前記合わせ目と、前記力受け部であって前記力を受ける方向に前記合わせ目から最も近い第 2 力受け部と、を前記合わせ目から前記第 2 力受け部へ前記力を受ける方向に結び、前記回転中心を中心とする第 2 仮想円弧の第 2 中心角よりも小さいことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記筒状軸は、軸線方向の少なくとも一方の端部において複数の前記切り欠き部を有しており、

複数の前記切り欠き部には、少なくとも、前記合わせ目から前記反対方向において近い位置に設けられる第 1 切り欠き部と、前記合わせ目から前記力を受ける方向において近い位置に設けられる第 2 切り欠き部と、が含まれ、

前記第 1 力受け部は、前記第 1 切り欠き部における前記力受け部であり、

前記第 2 力受け部は、前記第 2 切り欠き部における前記力受け部であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記第 2 切り欠き部は、前記合わせ目に対して前記 1 切り欠き部よりも周方向に遠い位置にあることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記筒状軸は、軸線方向の少なくとも一方の端部において単一の前記切り欠き部を有しており、

前記第 1 力受け部と前記第 2 力受け部は、前記単一の前記切り欠き部における同一の前記力受け部であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記第 1 中心角は、鋭角であることを特徴とする請求項 2 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記第 2 中心角は、略直角または鈍角であることを特徴とする請求項 2 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記筒状軸は、前記切り欠き部において前記第 1 部材と係合し、前記切り欠き部において前記第 1 部材の駆動力を周方向に受けることで回転し、

前記切り欠き部が周方向に受ける力は、前記第 1 部材から受ける力であることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記筒状軸は、前記切り欠き部において前記第 2 部材と係合し、前記第 1 部材の駆動力により回転することで、前記切り欠き部において前記駆動力を前記第 2 部材に周方向に作用させて前記第 2 部材を駆動させ、

前記切り欠き部が周方向に受ける力は、前記第 2 部材を駆動させる際に前記第 2 部材から受ける反力であることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

駆動する第 1 部材と、

前記第 1 部材の駆動力によって駆動する第 2 部材と、

前記第 1 部材の駆動力を第 2 部材へ伝達すべく回転する筒状軸であって、合わせ目として軸線方向の一端から他端にかけて周方向に対向または当接する一对の周方向端部と、軸線方向の一端における略環状の端面において軸線方向に凹む切り欠き部と、を有し、前記切り欠き部において前記第 1 部材と係合して前記第 1 部材の駆動力を周方向に受ける筒状軸と、

を備える画像形成装置において、

軸線方向に見たときに、

前記合わせ目と前記切り欠き部は、周方向において異なる位置にあり、

前記合わせ目と、前記切り欠き部において前記駆動力を周方向に受ける力受け部であって前記筒状軸の回転方向とは反対方向において前記合わせ目から最も近い第 1 力受け部と、を前記合わせ目から前記第 1 力受け部へ前記反対方向に結び、前記筒状軸の回転中心を中心とする仮想円弧の中心角が、前記合わせ目と、前記力受け部であって前記回転方向において前記合わせ目から最も近い第 2 力受け部と、を前記合わせ目から前記第 2 力受け部へ前記回転方向に結び、前記回転中心を中心とする仮想円弧の中心角よりも小さいことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】

駆動する第 1 部材と、

前記第 1 部材の駆動力によって駆動する第 2 部材と、

前記第 1 部材の駆動力を第 2 部材へ伝達すべく回転する筒状軸であって、合わせ目として軸線方向の一端から他端にかけて周方向に対向または当接する一对の周方向端部と、軸線方向の一端における略環状の端面において軸線方向に凹む切り欠き部と、を有し、前記切り欠き部において前記第 2 部材と係合して前記駆動力を前記第 2 部材へ周方向に作用さ

せる筒状軸と、
を備える画像形成装置において、
軸線方向に見たときに、

前記合わせ目と前記切り欠き部は、周方向において異なる位置にあり、

前記合わせ目と、前記切り欠き部において前記駆動力を前記第２部材に作用させる力作用部であって前記筒状軸の回転方向において前記合わせ目から最も近い第１力作用部と、を前記合わせ目から前記第１力作用部へ前記回転方向に結び、前記筒状軸の回転中心を中心とする仮想円弧の中心角が、前記合わせ目と、前記力作用部であって前記回転方向とは反対方向において前記合わせ目から最も近い第２力作用部と、を前記合わせ目から前記第２力作用部へ前記反対方向に結び、前記回転中心を中心とする仮想円弧の中心角よりも小さいことを特徴とする画像形成装置。

【請求項１１】

駆動する第１部材と、

前記第１部材の駆動力によって回転する第２部材と、

前記第１部材の駆動力を第２部材へ伝達すべく回転する筒状軸であって、合わせ目として軸線方向の一端から他端にかけて周方向に対向または当接する一对の周方向端部と、軸線方向の一端における略環状の端面において軸線方向に凹む力受け切り欠き部と、軸線方向の他端における略環状の端面において軸線方向に凹む力作用切り欠き部と、を有し、前記力受け切り欠き部において前記第１部材と係合して前記第１部材の駆動力を周方向に受け、前記力作用切り欠き部において前記第２部材と係合して前記駆動力を前記第２部材へ周方向に作用させる筒状軸と、
を備える画像形成装置において、

軸線方向に見たときに、

前記合わせ目と前記力受け切り欠き部及び前記力作用切り欠き部は、周方向において異なる位置にあり、

前記合わせ目と、前記力受け切り欠き部において前記駆動力を周方向に受ける力受け部であって前記筒状軸の回転方向とは反対方向において前記合わせ目から最も近い第１力受け部と、を前記合わせ目から前記第１力受け部へ前記反対方向に結び、前記筒状軸の回転中心を中心とする仮想円弧の中心角が、前記合わせ目と、前記力受け部であって前記回転方向において前記合わせ目から最も近い第２力受け部と、を前記合わせ目から前記第２力受け部へ前記回転方向に結び、前記回転中心を中心とする仮想円弧の中心角よりも小さく、

前記合わせ目と、前記力作用切り欠き部において前記駆動力を前記第２部材に作用させる力作用部であって前記筒状軸の回転方向において前記合わせ目から最も近い第１力作用部と、を前記合わせ目から前記第１力作用部へ前記回転方向に結び、前記回転中心を中心とする仮想円弧の中心角が、前記合わせ目と、前記力作用部であって前記回転方向とは反対方向において前記合わせ目から最も近い第２力作用部と、を前記合わせ目から前記第２力作用部へ前記反対方向に結び、前記回転中心を中心とする仮想円弧の中心角よりも小さいことを特徴とする画像形成装置。

【請求項１２】

前記合わせ目は、前記一对の周方向端部の一方に設けられた周方向に突出する少なくとも１つの凸部と、他方に設けられた周方向に凹む少なくとも１つの凹部と、が嵌合することを特徴とする請求項１～１１のいずれか１項に記載の画像形成装置。

【請求項１３】

前記凸部は、先端に向かうほど軸線方向の幅が狭くなる先細形状であり、

前記凹部は、開口側に向かうほど軸線方向の幅が広がる口広形状であることを特徴とする請求項１２に記載の画像形成装置。

【請求項１４】

前記筒状軸は、金属であることを特徴とする請求項１～１３のいずれか１項に記載の画像形成装置。

【請求項 15】

前記筒状軸は、プレス加工成形体であることを特徴とする請求項 1 ～ 14 のいずれか 1 項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】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、
駆動する第 1 部材と、

前記第 1 部材の駆動力によって駆動する第 2 部材と、

前記第 1 部材の駆動力を前記第 2 部材へ伝達すべく回転する筒状軸であって、合わせ目として軸線方向の一端から他端にかけて周方向に対向または当接する一对の周方向端部と、軸線方向の端部における略環状の端面において軸線方向に凹む切り欠き部と、を有し、前記切り欠き部において周方向の力を受ける筒状軸と、
を備える画像形成装置において、

軸線方向に見たときに、

前記合わせ目と前記切り欠き部は、周方向において異なる位置にあり、

前記合わせ目と、前記切り欠き部において前記周方向の力を受ける力受け部であって前記力を受ける方向とは反対方向に前記合わせ目から最も近い第 1 力受け部と、を前記合わせ目から前記第 1 力受け部へ前記反対方向に結び、前記筒状軸の回転中心を中心とする第 1 仮想円弧の第 1 中心角が、前記合わせ目と、前記力受け部であって前記力を受ける方向に前記合わせ目から最も近い第 2 力受け部と、を前記合わせ目から前記第 2 力受け部へ前記力を受ける方向に結び、前記回転中心を中心とする第 2 仮想円弧の第 2 中心角よりも小さいことを特徴とする。

上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、
駆動する第 1 部材と、

前記第 1 部材の駆動力によって駆動する第 2 部材と、

前記第 1 部材の駆動力を第 2 部材へ伝達すべく回転する筒状軸であって、合わせ目として軸線方向の一端から他端にかけて周方向に対向または当接する一对の周方向端部と、軸線方向の一端における略環状の端面において軸線方向に凹む切り欠き部と、を有し、前記切り欠き部において前記第 1 部材と係合して前記第 1 部材の駆動力を周方向に受ける筒状軸と、

を備える画像形成装置において、

軸線方向に見たときに、

前記合わせ目と前記切り欠き部は、周方向において異なる位置にあり、

前記合わせ目と、前記切り欠き部において前記駆動力を周方向に受ける力受け部であって前記筒状軸の回転方向とは反対方向において前記合わせ目から最も近い第 1 力受け部と、を前記合わせ目から前記第 1 力受け部へ前記反対方向に結び、前記筒状軸の回転中心を中心とする仮想円弧の中心角が、前記合わせ目と、前記力受け部であって前記回転方向において前記合わせ目から最も近い第 2 力受け部と、を前記合わせ目から前記第 2 力受け部へ前記回転方向に結び、前記回転中心を中心とする仮想円弧の中心角よりも小さいことを特徴とする。

上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、
駆動する第 1 部材と、

前記第 1 部材の駆動力によって駆動する第 2 部材と、

前記第 1 部材の駆動力を第 2 部材へ伝達すべく回転する筒状軸であって、合わせ目として軸線方向の一端から他端にかけて周方向に対向または当接する一对の周方向端部と、軸

線方向の一端における略環状の端面において軸線方向に凹む切り欠き部と、を有し、前記切り欠き部において前記第2部材と係合して前記駆動力を前記第2部材へ周方向に作用させる筒状軸と、

を備える画像形成装置において、

軸線方向に見たときに、

前記合わせ目と前記切り欠き部は、周方向において異なる位置にあり、

前記合わせ目と、前記切り欠き部において前記駆動力を前記第2部材に作用させる力作用部であって前記筒状軸の回転方向において前記合わせ目から最も近い第1力作用部と、を前記合わせ目から前記第1力作用部へ前記回転方向に結び、前記筒状軸の回転中心を中心とする仮想円弧の中心角が、前記合わせ目と、前記力作用部であって前記回転方向とは反対方向において前記合わせ目から最も近い第2力作用部と、を前記合わせ目から前記第2力作用部へ前記反対方向に結び、前記回転中心を中心とする仮想円弧の中心角よりも小さいことを特徴とする。

上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、

駆動する第1部材と、

前記第1部材の駆動力によって回転する第2部材と、

前記第1部材の駆動力を第2部材へ伝達すべく回転する筒状軸であって、合わせ目として軸線方向の一端から他端にかけて周方向に対向または当接する一対の周方向端部と、軸線方向の一端における略環状の端面において軸線方向に凹む力受け切り欠き部と、軸線方向の他端における略環状の端面において軸線方向に凹む力作用切り欠き部と、を有し、前記力受け切り欠き部において前記第1部材と係合して前記第1部材の駆動力を周方向に受け、前記力作用切り欠き部において前記第2部材と係合して前記駆動力を前記第2部材へ周方向に作用させる筒状軸と、

を備える画像形成装置において、

軸線方向に見たときに、

前記合わせ目と前記力受け切り欠き部及び前記力作用切り欠き部は、周方向において異なる位置にあり、

前記合わせ目と、前記力受け切り欠き部において前記駆動力を周方向に受ける力受け部であって前記筒状軸の回転方向とは反対方向において前記合わせ目から最も近い第1力受け部と、を前記合わせ目から前記第1力受け部へ前記反対方向に結び、前記筒状軸の回転中心を中心とする仮想円弧の中心角が、前記合わせ目と、前記力受け部であって前記回転方向において前記合わせ目から最も近い第2力受け部と、を前記合わせ目から前記第2力受け部へ前記回転方向に結び、前記回転中心を中心とする仮想円弧の中心角よりも小さく、

前記合わせ目と、前記力作用切り欠き部において前記駆動力を前記第2部材に作用させる力作用部であって前記筒状軸の回転方向において前記合わせ目から最も近い第1力作用部と、を前記合わせ目から前記第1力作用部へ前記回転方向に結び、前記回転中心を中心とする仮想円弧の中心角が、前記合わせ目と、前記力作用部であって前記回転方向とは反対方向において前記合わせ目から最も近い第2力作用部と、を前記合わせ目から前記第2力作用部へ前記反対方向に結び、前記回転中心を中心とする仮想円弧の中心角よりも小さいことを特徴とする。