

【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】平成 29 年 12 月 7 日 (2017.12.7)

【公開番号】特開 2016-89863 (P2016-89863A)

【公開日】平成 28 年 5 月 23 日 (2016.5.23)

【年通号数】公開・登録公報 2016-031

【出願番号】特願 2014-221347 (P2014-221347)

【国際特許分類】

F 1 6 H 55/17 (2006.01)

F 1 6 H 55/06 (2006.01)

F 1 6 H 1/08 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

【F I】

F 1 6 H 55/17 Z

F 1 6 H 55/06

F 1 6 H 55/17 A

F 1 6 H 1/08

G 0 3 G 21/16 1 4 7

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 10 月 24 日 (2017.10.24)

【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 ハス歯ギヤと、

前記第 1 ハス歯ギヤと噛合う第 2 ハス歯ギヤと、

を備え、

前記第 2 ハス歯ギヤは、外周に歯が形成されたりムと、前記リムの回転中心であるボスと、前記第 2 ハス歯ギヤの歯幅方向における中心に対して一端側に設けられ、前記第 2 ハス歯ギヤの径方向において前記リムと前記ボスとを接続するウェブと、を一体的に有し、

前記ウェブは、前記径方向において前記リムと接続されずに前記歯幅方向の一端側から他端側へ突出する、前記リムと同心円状の円型リブを有し、

前記第 1 ハス歯ギヤは、前記第 2 ハス歯ギヤの歯に対して前記一端側よりも先に前記他端側へ接触するように、ハス歯のねじれ方向及び回転方向が設定されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記ウェブは、前記歯幅方向において前記他端側から前記一端側に向かって歯幅方向のねじれ剛性が小さくな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】

前記リムは、前記歯幅方向における厚さが前記他端側から前記一端側に向かうにつれて薄く形成され、前記リムの厚さが厚い側からリムの厚さが薄い側に向かうにつれて歯幅方向のねじれ剛性が小さくなることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記ウェブは、前記径方向において前記リムと接続されずに前記歯幅方向の前記一端側

から前記他端側へ突出し、前記ボスを中心として前記径方向に放射線状に広がり、前記径方向において前記ボスと前記円型リブとを接続する放射線状リブを有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記第 2 ハス歯ギヤは樹脂で形成され、前記第 1 ハス歯ギヤは金属で形成されることを特徴とする請求項 1 乃至 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 1 ハス歯ギヤの歯数は、前記第 2 ハス歯ギヤの歯数よりも小さく設定されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

像担持体と、

前記像担持体の表面の静電像をトナーで現像する現像手段と、

前記第 1 ハス歯ギヤを駆動する駆動部と、

を有し、

前記第 2 ハス歯ギヤは、前記第 1 ハス歯ギヤからの駆動力を前記現像手段へ伝達することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記駆動部は、駆動軸を有するモータを有し、

前記第 1 ハス歯ギヤは、前記駆動軸に歯切りされたことを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

第 1 ハス歯ギヤと、

前記第 1 ハス歯ギヤと噛合う第 2 ハス歯ギヤと、

を備え、

前記第 2 ハス歯ギヤは、外周に歯が形成されたリムと、前記リムの回転中心であるボスと、前記第 2 ハス歯ギヤの歯幅方向における中心に対して一端側に設けられ、前記第 2 ハス歯ギヤの径方向において前記リムと前記ボスとを接続するウェブと、を一体的に有し、

前記ウェブは、前記径方向において前記リムと接続されずに前記歯幅方向の前記一端側から他端側へ突出し、前記ボスを中心として線対称に前記径方向に放射線状に広がる放射線状リブを有し、

前記第 1 ハス歯ギヤは、前記第 2 ハス歯ギヤの歯に対して、前記一端側よりも先に前記他端側へ接触するように、ハス歯のねじれ方向及び回転方向が設定されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】

前記ウェブは、前記歯幅方向において前記他端側から前記一端側に向かって歯幅方向のねじれ剛性が小さくなることを特徴とする請求項 9 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記リムは、前記歯幅方向における厚さが前記他端側から前記一端側に向かうにつれて薄く形成され、前記リムの厚さが厚い側からリムの厚さが薄い側に向かうにつれて歯幅方向のねじれ剛性が小さくなることを特徴とする請求項 9 または請求項 10 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記ウェブは、前記径方向において前記リムと接続されずに前記歯幅方向の前記一端側から前記他端側へ突出し、前記放射線状リブによって前記径方向において前記ボスと接続される前記リムと同心円状の円型リブを有することを特徴とする請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記第 2 ハス歯ギヤは樹脂で形成され、前記第 1 ハス歯ギヤは金属で形成されることを特徴とする請求項 9 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 14】

前記第 1 ハス歯ギヤの歯数は、前記第 2 ハス歯ギヤの歯数よりも小さく設定されることを特徴とする請求項 9 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 15】

像担持体と、

前記像担持体の表面の静電像をトナーで現像する現像手段と、

前記第 1 ハス歯ギヤを駆動する駆動部と、

を有し、

前記第 2 ハス歯ギヤは、前記第 1 ハス歯ギヤからの駆動力を前記現像手段へ伝達することを特徴とする請求項 9 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 16】

前記駆動部は、駆動軸を有するモータを有し、

前記第 1 ハス歯ギヤは、前記駆動軸に歯切りされたことを特徴とする請求項 15 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に、本発明の画像形成装置は、第 1 ハス歯ギヤと、前記第 1 ハス歯ギヤと噛合う第 2 ハス歯ギヤと、を備え、前記第 2 ハス歯ギヤは、外周に歯が形成されたリムと、前記リムの回転中心であるボスと、前記第 2 ハス歯ギヤの歯幅方向における中心に対して一端側に設けられ、前記第 2 ハス歯ギヤの径方向において前記リムと前記ボスとを接続するウェブと、を一体的に有し、前記ウェブは、前記径方向において前記リムと接続されずに前記歯幅方向の一端側から他端側へ突出する、前記リムと同心円状の円型リブを有し、前記第 1 ハス歯ギヤは、前記第 2 ハス歯ギヤの歯に対して前記一端側よりも先に前記他端側へ接触するように、ハス歯のねじれ方向及び回転方向が設定されることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

本実施例の構成では、ねじれ剛性の小さい裏側 104b から接触するようにハス歯の方向を設定した。即ち、現像モータギヤ 105 及び現像減速ギヤ 104 は、捩れ剛性が小さい側（歯幅方向の他方）が捩れ剛性が大きい側（歯幅方向の一方）よりも先に互いの歯が接触するように、ハス歯のねじれ方向及びモータ 102 による現像モータギヤ 105 の回転方向が設定される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

ここでは、現像減速ギヤ 104 は、ボス 104d とリム 104c との間にウェブ 104e が形成されている。このウェブ 104e は、現像減速ギヤ 104 の歯幅方向 M の略中央に配置されている。ウェブ 104e は、ボス 104d を中心に円盤状に板状に形成されている。