

【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 16 H 55/17 (2006.01)

F 16 H 55/06 (2006.01)

F 16 H 1/08 (2006.01)

G 03 G 21/16 (2006.01)

【F I】

F 16 H 55/17 Z

F 16 H 55/06

F 16 H 55/17 A

F 16 H 1/08

G 03 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バス歯ギヤと、

前記第1バス歯ギヤと噛合う第2バス歯ギヤと、

を備え、

前記第2バス歯ギヤは、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バス歯ギヤの歯幅方向における中心に対し一端側に設けられ、前記第2バ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バス歯ギヤは、前記第2バ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、バ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。