【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】平成24年5月17日(2012.5.17)

【公開番号】特開2011-81148(P2011-81148A)
【公開日】平成23年4月21日(2011.4.21)
【年通号数】公開・登録公報2011-016
【出願番号】特願2009-232746(P2009-232746)
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｇ　15/00　　(2006.01)
Ｇ０３Ｇ　15/20　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｇ　15/00　　５５０
Ｇ０３Ｇ　15/20　　５３５

【手続補正書】
【提出日】平成24年3月28日(2012.3.28)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明の離接機構は、回転自在に支持された軸部に保持され、前記軸部の回転に所定の負荷を付与するダンパ部が設けられたギヤ部を有するダンパ装置と、前記ギヤ部の回転方向により、少なくとも２以上の離接する離接部材を保持する離接部とを備えている。
前記ギヤ部は、一方向に回転することで前記軸部を固持し、前記一方向と反対方向に回転することで前記軸部を所定負荷まで保持することを特徴とする。
【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】
本発明の定着装置は、互いに離接する第１及び第２の離接部材と、前記第１及び第２の離接部材を離接させる離接機構とを備えている。
前記第１の離接部材は、ギヤ部の回転方向により前記第２の離接部材に対して離接する定着部材であり、前記第２の離接部材は、前記ギヤ部の回転方向により前記第１の離接部材に対して離接する加圧部材である。
前記離接機構は、回転自在に支持された軸部に保持されたダンパ装置と、前記第１及び第２の離接部材を保持する離接部とを有している。前記ダンパ装置は、前記軸部の回転に所定の負荷を付与するダンパ部が設けられ、一方向に回転することで前記軸部を固持し、前記一方向と反対方向に回転することで前記軸部を所定負荷まで保持するギヤ部を有している。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】

本発明の画像形成装置は、トナー像を形成するトナー像形成部と、互いに離接する第１及び第２の離接部材と、前記第１及び第２の離接部材を離接させる離接機構と、を有し記録媒体にトナー像を定着させる定着装置と、前記離接機構に駆動力を付与する駆動源とを備えている。

前記第１の離接部材は、ギヤ部の回転方向により前記第２の離接部材に対して離接する定着部材であり、前記第２の離接部材は、前記ギヤ部の回転方向により前記第１の離接部材に対して離接する加圧部材である。

前記離接機構は、回転自在に支持された軸部に保持されたダンパ装置と、前記第１及び第２の離接部材を保持する離接部とを有し、前記ダンパ装置は、前記軸部の回転に所定の負荷を付与するダンパ部が設けられ、一方向に回転することで前記軸部を固持し、前記一方向と反対方向に回転することで前記軸部を所定負荷まで保持するギヤ部を有している。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３８】
従って、本実施例１におけるダンパ装置５０は、例えば、１００ｇｆ・ｃｍ～２００ｇｆ・ｃｍの負荷が発生し、つまり駆動力であるトルクを発生させるワンウェイベアリング６０を内蔵する駆動力切替手段としてのワンウェイギヤ５１をもつ。ワンウェイベアリング６０の空転時のトルクは、ワンウェイギヤ５１内のＳ字形状の板ばねの強さによって決定される。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４２】
図６及び図７（ａ）、（ｂ）は、ワンウェイギヤ５１に内蔵されたワンウェイベアリング６０内部の構造の例を示す図であり、ワンウェイベアリング６０は、ハウジング６１、スリーブ６２、リテーナ６３、ニードル６４、Ｓ字状の板ばねであるスプリング６５から構成されている。ワンウェイベアリング６０の穴には、軸５２が挿入されている。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４３】
図７（ａ）において、反時計回り方向であるＬ方向にハウジング６１を回転させたとき、ニードル６４が、軸５２をロックして、ハウジング６１に対して相対移動しないときが、ワンウェイベアリング６０のロック時となる。図７（ｂ）において、逆に時計回り方向であるＲ方向にハウジング６１を回転させたとき、ニードル６４が、軸５２をフリーにして、ハウジング６１に対して相対移動するときがワンウェイベアリング６０の空転時となる。即ち、反時計回り方向にハウジング６１を回転させると、この回転にともなって、図７（ａ）に示すように、ニードル６４が挟持部に押し込まれるため、ニードル６４が軸５２を押圧する押圧力が大きくなる。この押圧力によって、ニードル６４が軸５２の回転をロックしてしまう。軸５２がロックされると、この軸５２は、ハウジング６１に対して相対回転することができない。したがって、軸５２がハウジング６１にともなって反時計回り方向に回転する。
【手続補正７】

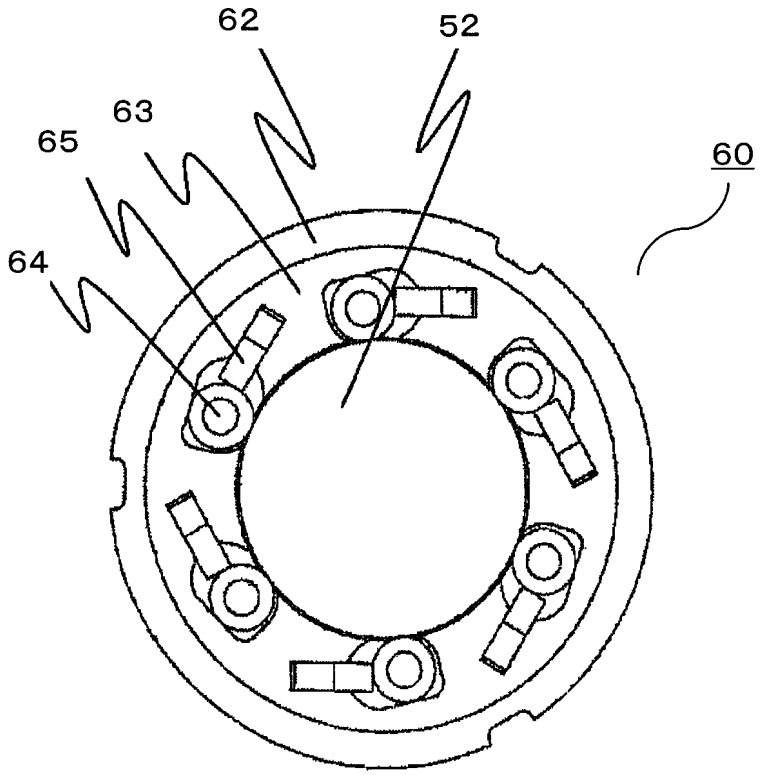
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４４】
一方、時計回り方向にハウジング６１を回転させると、図７（ｂ）に示すように、この回転にともなって、ニードル６４は、スリーブ６２に沿って、スプリング６５を撓ませながらスプリング６５の方向に移動する。このようにニードル６４が、スプリング６５の方向に移動すると、このニードル６４は、ハウジング６１の回転にともなって回転する。すなわちこのニードル６４が軸５２に強く押付けられることがないので、このニードル６４は、ハウジング６１と軸５２との相対回転をロックしない。空転時のトルクは、スプリング６５がニードル６４に加える力で調整されている。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４５】
図８では図７（ａ）、（ｂ）のスプリング６５が、Ｓ字の板ばね形状の場合の例を示している。Ｓ字の板ばねであるスプリング６５の板厚や変形量等を調整してニードル６４に加える力が調整されている。更に、Ｓ字の板ばねを金属材料により金型で製造する場合、バリ面側が曲げの外側になる箇所があり、ニードル６４に加える力を大きくし、且つ、折れなくするには、Ｓ字の板ばねの材料や形状等を調整する必要がある。本実施例１では、Ｓ字の板ばねであるスプリング６５は、材料を例えば、ＳＵＳ３０４とし、厚みを０．２ｍｍとすることで、空転時のトルクを１００ｇｆ・ｃｍ～２００ｇｆ・ｃｍとすることができる。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６４】
図１０（ｂ）において、ギヤ５３Ａは、ギヤ５４へ駆動力や回転を伝達する。ギヤ５３Ａは、ピン５２ａにより軸５２Ａに係止されている。空転トルク発生部であり負荷発生部であるトルクリミッタ５７は、軸受け部５７ａを有しており、トルクリミッタ５７と軸５２Ａとは、軸受け部５７ａに設けられた固定部５７ｃによって固定される。また、トルクリミッタ５７の外装部５７ｂをワンウェイギヤ５１Ａに固定部５７ｄを嵌合させることで固定する。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６５】
トルクリミッタ５７の軸受け部５７ａは、外装部５７ｂに対して負荷発生部５７ｅを介して回転可能に配設されている。したがって、軸受け部５７ａに対して外装部５７ｂの回転は、負荷発生部５７ｅにより所定量の負荷を付与されることになる。本実施例２では、上記の通り例えば、１００ｇｆ・ｃｍ以上の負荷が発生するように構成されている。なお、負荷発生部５７ｅは、本実施例２ではスプリングを内蔵したトルクリミッタ５７を採用するが、オイルの粘度による負荷の調整なども採用できる。

【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６９】
空転時のトルクが例えば、３０ｇｆ・ｃｍ以下のワンウェイベアリング６０Ｂを内蔵したワンウェイギヤ５１Ｂを有している。更に、ワンウェイギヤ５１Ｂが、ワンウェイベアリング６０Ｂのロック方向に回転したときに、ワンウェイベアリング６０Ｂと一緒に回転する軸５２Ｂを有している。そして、軸５２Ｂは、Ｄカット形状をなしており、そのＤカット形状部に、同様のＤカット形状の穴を持つギヤ５３Ｂが挿入されている。更に、ギヤ５３Ｂとギヤ５１Ｂとの間には１枚、若しくは複数のプレート７１があり、プレート７１の間に荷重を加えるための凸部を有した複数のウェーブワッシャ７２が挿入されている。そして、プレート７１間の隙間をワンウェイベアリング６０Ｂが空転する方向の軸５２Ｂのトルクを例えば、１００ｇｆ・ｃｍ以上、且つ、２００ｇｆ・ｃｍ以下に設定するためにギヤ５３Ｂとワンウェイギヤ５１Ｂの両側にストッパとしての止め輪７３が装着されている。なお、本変形例では、ウェーブワッシャ７２を２枚用いている。このウェーブワッシャ７２によって発生する負荷によって、ギヤ５３Ｂは、ギヤ５４へ駆動力や回転力を伝達する。つまり、ウェーブワッシャ７２の厚さ（本変形例では、０．２ｍｍ）と凸部の高さ、及びプレート７１の間隔（=tmm）によって、空転トルクが決定される。
【手続補正１２】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】請求項９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項９】
回転自在に支持された軸部に保持され、前記軸部の回転に所定の負荷を付与するダンパ部が設けられたギヤ部を有するダンパ装置と、
前記ギヤ部の回転方向により、少なくとも２以上の離接する離接部材を保持する離接部と、
を備え、
前記ギヤ部は、
一方向に回転することで前記軸部を固持し、前記一方向と反対方向に回転することで前記軸部を所定負荷まで保持することを特徴とする離接機構。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】請求項１２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項１２】
互いに離接する第１及び第２の離接部材と、
前記第１及び第２の離接部材を離接させる離接機構と、
を備えた定着装置であって、
前記第１の離接部材は、
ギヤ部の回転方向により前記第２の離接部材に対して離接する定着部材であり、
前記第２の離接部材は、
前記ギヤ部の回転方向により前記第１の離接部材に対して離接する加圧部材であり、
前記離接機構は、
回転自在に支持された軸部に保持されたダンパ装置と、
前記第１及び第２の離接部材を保持する離接部とを有し

前記ダンパ装置は、
前記軸部の回転に所定の負荷を付与するダンパ部が設けられ、一方向に回転することで前記軸部を固持し、前記一方向と反対方向に回転することで前記軸部を所定負荷まで保持するギヤ部を有することを特徴する定着装置。
【手続補正１４】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】請求項１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項１４】
トナー像を形成するトナー像形成部と、
互いに離接する第１及び第２の離接部材と、前記第１及び第２の離接部材を離接させる離接機構と、を有し記録媒体にトナー像を定着させる定着装置と、
前記離接機構に駆動力を付与する駆動源と、
を備え、
前記第１の離接部材は、
ギヤ部の回転方向により前記第２の離接部材に対して離接する定着部材であり、
前記第２の離接部材は、
前記ギヤ部の回転方向により前記第１の離接部材に対して離接する加圧部材であり、
前記離接機構は、
回転自在に支持された軸部に保持されたダンパ装置と、
前記第１及び第２の離接部材を保持する離接部とを有し
前記ダンパ装置は、
前記軸部の回転に所定の負荷を付与するダンパ部が設けられ、一方向に回転することで前記軸部を固持し、前記一方向と反対方向に回転することで前記軸部を所定負荷まで保持するギヤ部を有することを特徴とする画像形成装置。
【手続補正１５】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図６
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図６】

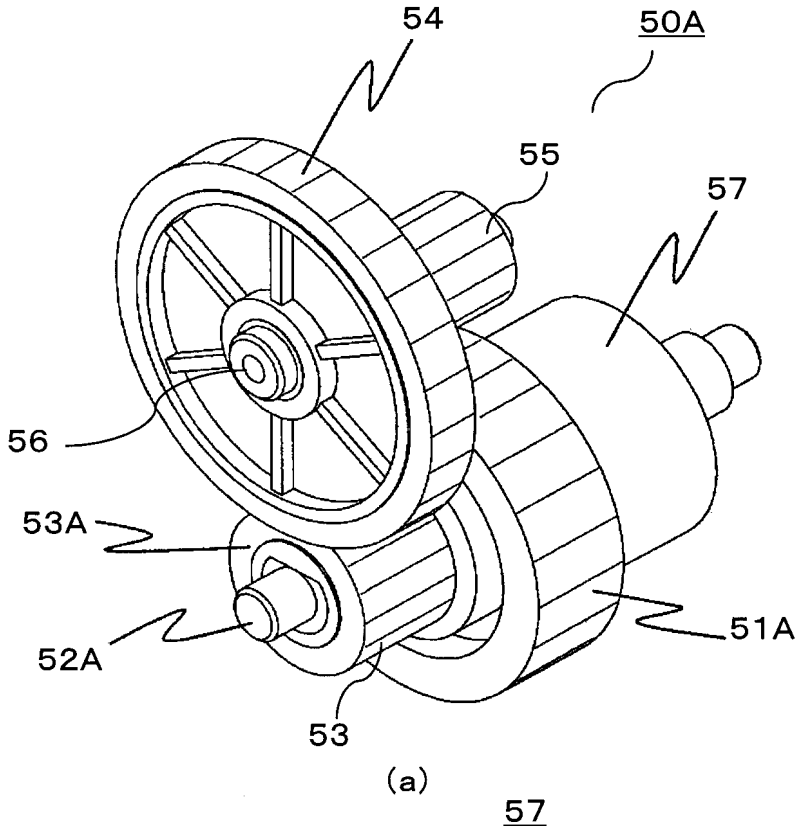
図5中のワンウェイベアリングの内部



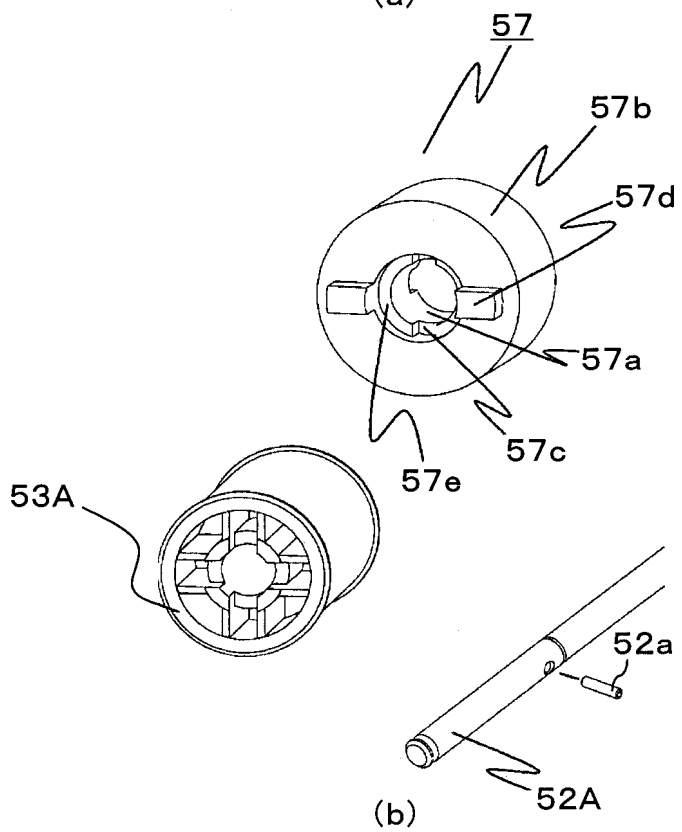
【手続補正１６】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１０
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図１０】

実施例2における図1中のダンパ装置



(a)



(b)