【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22年8月19日(2010.8.19)

【公開番号】特開2009-86021(P2009-86021A)
【公開日】平成21年4月23日(2009.4.23)
【年通号数】公開・登録公報2009-016
【出願番号】特願2007-252223(P2007-252223)
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｇ　15/00　(2006.01)
Ｇ０３Ｇ　15/16　(2006.01)
Ｇ０３Ｇ　21/00　(2006.01)
Ｆ１６Ｃ　13/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｇ　15/00　５５０
Ｇ０３Ｇ　15/16
Ｇ０３Ｇ　21/00　３５２
Ｆ１６Ｃ　13/00　Ｅ

【手続補正書】
【提出日】平成22年7月2日(2010.7.2)
【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】
駆動力が伝達されて回動するベルトが掛け渡される従動ローラにおいて、
駆動力が伝達されて回動するベルトが掛け渡される筒形状のローラ部材と、
前記ローラ部材の内部の回転中心に配置される中心ローラ軸と、
前記中心ローラ軸と前記ローラ部材の内部との間に形成する空間部と、
前記空間部内に移動自在に収容される粒状部材又は棒状部材と、
前記ベルトの負荷変動を検出する負荷変動検出手段を備え、前記負荷変動検出手段の検出結果に基づいて、前記粒状部材又は前記棒状部材を前記中心ローラ軸側に引き付け或いは離間させる特性変更手段と、を備えることを特徴とする従動ローラ。
【請求項２】
請求項１に記載の従動ローラにおいて、
前記負荷変動検出手段は、前記ローラ部材の回転速度の変動を検出するローラ部材回転速度変動検出センサを備えることを特徴とする従動ローラ。
【請求項３】
請求項１に記載の従動ローラにおいて、
前記負荷変動検出手段は、前記ベルトと前記ベルトのおもて面に当接する当接部材との当接部へ被記録媒体又は被搬送体が突入するのを検出する被記録媒体／被搬送体検出センサを備えることを特徴とする従動ローラ。
【請求項４】
請求項１乃至３の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、
前記空間部は、仕切部材によって形成される少なくとも２つ以上の分割空間から成り、前記各分割空間内にそれぞれ前記粒状部材又は前記棒状部材を収容することを特徴とする従動ローラ。

【請求項５】
請求項４に記載の従動ローラにおいて、
前記仕切部材は、前記ローラ部材の軸方向に平行に形成され、前記内部空間を回転方向に仕切る軸方向仕切部材であることを特徴とする従動ローラ。
【請求項６】
請求項５に記載の従動ローラにおいて、
前記軸方向仕切部材は、湾曲部材であることを特徴とする従動ローラ。
【請求項７】
請求項６に記載の従動ローラにおいて、
前記湾曲部材は、前記中心ローラ軸から外周方向に向かって延びる第１直線部と、第１直線部から前記ローラ部材の回動方向とは逆方向に曲がる第１湾曲部と、前記第１湾曲部から所定の長さで前記ローラ部材の回動方向とは逆方向に伸びる第２直線部と、第２直線部から再び前記中心ローラ軸の外周方向に向かって曲がる第２湾曲部と、を備えることを特徴とする従動ローラ。
【請求項８】
請求項４に記載の従動ローラにおいて、
前記仕切部材は、前記ローラ部材の半径方向に平行に形成され、前記内部空間を軸方向に仕切る半径方向仕切部材であることを特徴とする従動ローラ。
【請求項９】
請求項１乃至８の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、
前記ローラ部材は、前記空間部内の前記粒状部材又は前記棒状部材を前記ローラ部材の内周面側に引き付ける引き付け手段を備えることを特徴とする従動ローラ。
【請求項１０】
請求項９に記載の従動ローラにおいて、
前記引き付け手段は、前記空間部内の前記粒状部材又は前記棒状部材を磁気力で前記ローラ部材の内周面側に引き付ける磁石層を備え、
前記特性変更手段は、前記粒状部材又は前記棒状部材を所定のタイミングで前記中心ローラ軸側に引き付け或いは離間させる磁力を発生する磁力発生手段を備えることを特徴とする従動ローラ。
【請求項１１】
請求項９に記載の従動ローラにおいて、
前記引き付け手段は、前記空間部内の前記粒状部材又は前記棒状部材を電気力で前記ローラ部材の内周面側に引き付ける電荷層を備え、
前記特性変更手段は、前記粒状部材又は前記棒状部材を所定のタイミングで前記中心ローラ軸側に引き付け或いは離間させる電力を発生する帯電手段を備えることを特徴とする従動ローラ。
【請求項１２】
請求項１乃至１１の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、
定量的な特性の異なる少なくとも２種類以上の前記粒状部材又は前記棒状部材を混在させたことを特徴とする従動ローラ。
【請求項１３】
請求項１２に記載の従動ローラにおいて、
大きさが異なる２種類以上の部材の前記粒状部材又は前記棒状部材を混在させたことを特徴とする従動ローラ。
【請求項１４】
請求項１２に記載の従動ローラにおいて、
重量が異なる２種類以上の部材の前記粒状部材又は前記棒状部材を混在させたことを特徴とする従動ローラ。
【請求項１５】
請求項１乃至１４の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、

前記棒状部材は、前記粒状部材を前記ローラ部材の軸方向に長くした形状であることを特徴とする従動ローラ。
【請求項１６】
請求項１乃至１５の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、
前記粒状部材又は前記棒状部材は、金属部材から成ることを特徴とする従動ローラ。
【請求項１７】
請求項１乃至１６の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、
前記粒状部材又は前記棒状部材は、弾性部材から成ることを特徴とする従動ローラ。
【請求項１８】
請求項１７に記載の従動ローラにおいて、
前記弾性部材を、前記金属部材に積層又は前記弾性部材に前記金属部材を混在させたことを特徴とする従動ローラ。
【請求項１９】
請求項１乃至１８の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、
前記中心ローラ軸は、前記ローラ部材を回動自在に保持する回動軸を兼用する貫通ローラ軸であることを特徴とする従動ローラ。
【請求項２０】
請求項１乃至１９の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、
前記空間部内は、真空状態に保持されていることを特徴とする従動ローラ。
【請求項２１】
複数のローラ間に掛け渡されるベルトに駆動力を伝達して回動駆動するベルト駆動装置において、
駆動源より駆動力が伝達されて回動駆動される駆動ローラと、
前記駆動ローラに掛け渡されて前記駆動ローラより回動駆動力が伝達されて回動する前記ベルトと、
前記ベルトに掛け渡されて従動する請求項１乃至２０の何れか一項に記載の１個又は複数個の前記従動ローラと、を備えることを特徴とするベルト駆動装置。
【請求項２２】
被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置において、
被記録媒体に記録画像を形成する画像形成ユニットと、
前記画像形成ユニットの形成する記録画像を転写又は搬送する前記ベルトと、
前記ベルトの掛け渡される請求項１乃至２０の何れか一項に記載の前記従動ローラと、を備えることを特徴とする画像形成装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
上記目的を達成するために、請求項１に記載の本発明は、駆動力が伝達されて回動するベルトが掛け渡される従動ローラにおいて、駆動力が伝達されて回動するベルトが掛け渡される筒形状のローラ部材と、前記ローラ部材の内部の回転中心に配置される中心ローラ軸と、前記中心ローラ軸と前記ローラ部材の内部との間に形成する空間部と、前記空間部内に移動自在に収容される粒状部材又は棒状部材と、前記ベルトの負荷変動を検出する負荷変動検出手段を備え、前記負荷変動検出手段の検出結果に基づいて、前記粒状部材又は前記棒状部材を前記中心ローラ軸側に引き付け或いは離間させる特性変更手段と、を備えることを特徴とするものである。
また、請求項２の発明は、請求項１に記載の従動ローラにおいて、前記負荷変動検出手段は、前記ローラ部材の回転速度の変動を検出するローラ部材回転速度変動検出センサを備えることを特徴とするものである。

また、請求項３の発明は、請求項１に記載の従動ローラにおいて、前記負荷変動検出手段は、前記ベルトと前記ベルトのおもて面に当接する当接部材との当接部へ被記録媒体又は被搬送体が突入するのを検出する被記録媒体／被搬送体検出センサを備えることを特徴とするものである。

また、請求項４の発明は、請求項１乃至３の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、前記空間部は、仕切部材によって形成される少なくとも２つ以上の分割空間から成り、前記各分割空間内にそれぞれ前記粒状部材又は前記棒状部材を収容することを特徴とするものである。

また、請求項５の発明は、請求項４に記載の従動ローラにおいて、前記仕切部材は、前記ローラ部材の軸方向に平行に形成され、前記内部空間を回転方向に仕切る軸方向仕切部材であることを特徴とするものである。

また、請求項６の発明は、請求項５に記載の従動ローラにおいて、前記軸方向仕切部材は、湾曲部材であることを特徴とするものである。

また、請求項７の発明は、請求項６に記載の従動ローラにおいて、前記湾曲部材は、前記中心ローラ軸から外周方向に向かって延びる第１直線部と、第１直線部から前記ローラ部材の回動方向とは逆方向に曲がる第１湾曲部と、前記第１湾曲部から所定の長さで前記ローラ部材の回動方向とは逆方向に伸びる第２直線部と、第２直線部から再び前記中心ローラ軸の外周方向に向かって曲がる第２湾曲部と、を備えることを特徴とするものである。

また、請求項８の発明は、請求項４に記載の従動ローラにおいて、前記仕切部材は、前記ローラ部材の半径方向に平行に形成され、前記内部空間を軸方向に仕切る半径方向仕切部材であることを特徴とするものである。

また、請求項９の発明は、請求項１乃至８の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、前記ローラ部材は、前記空間部内の前記粒状部材又は前記棒状部材を前記ローラ部材の内周面側に引き付ける引き付け手段を備えることを特徴とするものである。

また、請求項１０の発明は、請求項９に記載の従動ローラにおいて、前記引き付け手段は、前記空間部内の前記粒状部材又は前記棒状部材を磁気力で前記ローラ部材の内周面側に引き付ける磁石層を備え、前記特性変更手段は、前記粒状部材又は前記棒状部材を所定のタイミングで前記中心ローラ軸側に引き付け或いは離間させる磁力を発生する磁力発生手段を備えることを特徴とするものである。

また、請求項１１の発明は、請求項９に記載の従動ローラにおいて、前記引き付け手段は、前記空間部内の前記粒状部材又は前記棒状部材を電気力で前記ローラ部材の内周面側に引き付ける電荷層を備え、前記特性変更手段は、前記粒状部材又は前記棒状部材を所定のタイミングで前記中心ローラ軸側に引き付け或いは離間させる電力を発生する帯電手段を備えることを特徴とするものである。

また、請求項１２の発明は、請求項１乃至１１の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、定量的な特性の異なる少なくとも２種類以上の前記粒状部材又は前記棒状部材を混在させたことを特徴とするものである。

また、請求項１３の発明は、請求項１２に記載の従動ローラにおいて、大きさが異なる２種類以上の部材の前記粒状部材又は前記棒状部材を混在させたことを特徴とするものである。

また、請求項１４の発明は、請求項１２に記載の従動ローラにおいて、重量が異なる２種類以上の部材の前記粒状部材又は前記棒状部材を混在させたことを特徴とするものである。

また、請求項１５の発明は、請求項１乃至１４の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、前記棒状部材は、前記粒状部材を前記ローラ部材の軸方向に長くした形状であることを特徴とするものである。

また、請求項１６の発明は、請求項１乃至１５の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、前記粒状部材又は前記棒状部材は、金属部材から成ることを特徴とするものである。

また、請求項１７の発明は、請求項１乃至１６の何れか一項に記載の従動ローラにおい

て、前記粒状部材又は前記棒状部材は、弾性部材から成ることを特徴とするものである。
また、請求項１８の発明は、請求項１７に記載の従動ローラにおいて、前記弾性部材を、前記金属部材に積層又は前記弾性部材に前記金属部材を混在させたことを特徴とするものである。
また、請求項１９の発明は、請求項１乃至１８の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、前記中心ローラ軸は、前記ローラ部材を回動自在に保持する回動軸を兼用する貫通ローラ軸であることを特徴とするものである。
また、請求項２０の発明は、請求項１乃至１９の何れか一項に記載の従動ローラにおいて、前記空間部内は、真空状態に保持されていることを特徴とするものである。
また、請求項２１の発明は、複数のローラ間に掛け渡されるベルトに駆動力を伝達して回動駆動するベルト駆動装置において、駆動源より駆動力が伝達されて回動駆動される駆動ローラと、前記駆動ローラに掛け渡されて前記駆動ローラより回動駆動力が伝達されて回動する前記ベルトと、前記ベルトに掛け渡されて従動する請求項１乃至２０の何れか一項に記載の１個又は複数個の前記従動ローラと、を備えることを特徴とするものである。
また、請求項２２の発明は、被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置において、被記録媒体に記録画像を形成する画像形成ユニットと、前記画像形成ユニットの形成する記録画像を転写又は搬送する前記ベルトと、前記ベルトの掛け渡される請求項１乃至２０何れか一項に記載の前記従動ローラと、を備えることを特徴とするものである。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正９】
【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】
図１２は、本発明の実施の形態例にかかるベルト１０１である転写ベルト１１０、中間転写ベルト１１１又は感光体ベルト１１２の掛け渡される従動ローラ１０を備えるベルト駆動装置１００の基本構成斜視図である。
図１３は、本発明の他の実施の形態例にかかるベルト１０１である搬送ベルト１１３の掛け渡される従動ローラ１０を備えるベルト駆動装置１００の基本構成斜視図である。
図１２と図１３において、複数のローラ間に掛け渡されるベルトに駆動力を伝達して回動駆動するベルト駆動装置１００は、駆動源１０２より駆動力が伝達されて回動駆動される駆動ローラ１０３を備えている。そして、駆動ローラ１０３に掛け渡されて駆動ローラ１０３より回動駆動力が伝達されて回動するベルト１０１と、ベルト１０１に掛け渡されて従動する１個又は複数個の本発明の従動ローラ１０を備えている。
駆動源１０２のモータと同軸となるように歯車１３０が取り付けられている。そして、駆動ローラ１０３と同軸となるように歯車１３１が取り付けられており、歯車１３０と歯車１３１が噛み合うことにより駆動源１０２のモータから歯車１３０、歯車１３１を介して駆動ローラ１０３を回動駆動させる。
【手続補正１０】
【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】
図１４は、本発明の実施の形態例にかかるベルト１０１である中間転写ベルト１１１の掛け渡される従動ローラ１０を備える画像形成装置２００の基本構成図である。
図１４において、被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置２００のカラー複写機は、被記録媒体Ｐに記録画像を形成する装置本体である画像形成ユニット２０１を備えている。そして、画像形成ユニット２０１の形成する記録画像を転写するベルト１０１の中間転写ベルト１１１と、ベルト１０１の中間転写ベルト１１１の掛け渡される本発明の従動ローラ１０を備えている。
画像形成ユニット２０１は、電子写真方式の作像プロセスで利便性や汎用性に優れ高速で高品質のトナーの記録画像を被記録媒体Ｐの記録用紙等に転写して形成するようになっている。
【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５１】
２色重ね画像を形成する場合には、感光体ドラム２１０上に２つの異なる単色画像を順次に形成して、中間転写ベルト１１１上に重ねて転写した後に、被記録媒体Ｐに一括して転写される。また、単色画像を形成する場合には、感光体ドラム２１０上に１つの単色画像を形成して、中間転写ベルト１１１上に転写した後に被記録媒体Ｐに転写される。
このような被記録媒体Ｐに記録画像を形成する画像形成装置２００のカラー複写機は、ベルト１０１の中間転写ベルト１１１の回動駆動精度が最終の記録画像の品質に大きく影響する。そして、より高精度な中間転写ベルト１１１の回動駆動が望まれる。そこで、中間転写ベルト１１１の掛け渡される本発明の従動ローラ１０を備える構成とすることにより、中間転写ベルト１１１の回動駆動精度が向上する。そして、画像形成時における変動が減少することから、高品質な形成画像を得ることができる。

従って、披記録媒体Ｐ等が突入する際の衝撃等で生じる過渡的負荷変動によるベルト１０１である中間転写ベルト１１１の伸び縮みによる速度変動と振動の発生を軽減する。そして、精度の良い中間転写ベルト１１１の安定駆動を行って高品質の画像形成を行う本発明の従動ローラ１０を備える画像形成装置２００を提供することができる。

【手続補正１２】
【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】

図１５は、本発明の他の実施の形態例にかかる転写ベルト１１０又は感光体ベルト１１２の掛け渡される従動ローラ１０を備える画像形成装置２００の基本構成図である。

図１５において、被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置２００のカラープリンタは、被記録媒体Ｐに記録画像を形成する装置本体である画像形成ユニット２０１を備えている。そして、画像形成ユニット２０１の形成する形成画像を被記録媒体Ｐに転写する転写ベルト１１０の掛け渡される本発明の従動ローラ１０を備えている。又は画像形成ユニット２０１の形成する形成画像を感光体上に担持して搬
送する感光体ベルト１１２の掛け渡される本発明の従動ローラ１０を備えている。

画像形成ユニット２０１は、電子写真方式の作像プロセスで利便性や汎用性に優れ高速で高品質のトナーの記録画像を被記録媒体Ｐの記録用紙等に転写して形成するようになっている。

【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５９】

このような被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置２００のカラープリンタは、ベルト１０１の転写ベルト１１０と感光体ベルト１１２の回動駆動精度が最終の記録画像の品質に大きく影響する。よって、より高精度な転写ベルト１１０と感光体ベルト１１２の回動駆動が望まれる。そこで、転写ベルト１１０と感光体ベルト１１２の掛け渡される本発明の従動ローラ１０を備える構成とすることにより、転写ベルト１１０と感光体ベルト１１２の回動駆動精度が向上する。そして、画像形成時における変動が減少することから、高品質な形成画像を得ることができる。

従って、披記録媒体Ｐ等が突入する際の衝撃等で生じる過渡的負荷変動によるベルト１０１である転写ベルト１１０と感光体ベルト１１２の伸び縮みによる速度変動と振動の発生を軽減する。そして、精度の良い転写ベルト１１０と感光体ベルト１１２の安定駆動を行って高品質の画像形成を行う本発明の従動ローラ１０を備える画像形成装置２００を提供することができる。

【手続補正１４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６０】

図１６は、本発明の他の実施の形態例にかかる搬送ベルト１１３の掛け渡される従動ローラ１０を備える画像形成装置２００の基本構成図である。

図１６において、被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置２００のカラープリンタは、被記録媒体Ｐに記録画像を形成するタンデム方式の画像形成ユニット２０１を備えている。そして、タンデム方式の画像形成ユニット２０１の形成する記録画像を担持する

被記録媒体Ｐを搬送する搬送ベルト１１３の掛け渡される本発明の従動ローラ１０を備えている。

タンデム方式の画像形成ユニット２０１は、被記録媒体給送ユニット２０３の上に載置されている。そして、電子写真方式の作像プロセスで利便性や汎用性に優れ更に高速で高品質のカラートナーの記録画像を被記録媒体Ｐの記録用紙等に転写して形成するようになっている。

【手続補正１５】
【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】

このような被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置２００のカラープリンタは、タンデム方式の画像形成ユニット２０１におけるベルト１０１である搬送ベルト１１３の回動駆動精度が最終の記録画像の品質に大きく影響する。そして、より高精度な搬送ベルト１１３の回動駆動が望まれる。そこで、搬送ベルト１１３の掛け渡される本発明の従動ローラ１０を備える構成とすることにより、搬送ベルト１１３の回動駆動精度が向上する。そして、画像形成時における変動が減少することから、高品質な形成画像を得ることができる。

尚、ここで画像形成装置２００を電子写真方式の作像プロセスによるカラープリンタの構成で説明をしている。然し、インクジェット方式の印刷機等の用紙搬送装置においても、同様な搬送ベルトの構成とする事で副走査方向の用紙搬送を高精度に行なうことも可能である。

従って、披記録媒体Ｐ等が突入する際の衝撃等で生じる過渡的負荷変動によるベルト１０１である搬送ベルト１１３の伸び縮みによる速度変動と振動の発生を軽減する。そして、精度の良い搬送ベルト１１３の安定駆動を行って高品質の画像形成を行う本発明の従動ローラ１０を備える画像形成装置２００を提供することができる。

【手続補正１６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６６】

図１７は、本発明の他の実施の形態例にかかる中間転写ベルト１１１の掛け渡される従動ローラ１０を備える画像形成装置２００の基本構成図である。

図１７において、被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置２００のカラープリンタは、被記録媒体Ｐに記録画像を形成するタンデム方式の画像形成ユニット２０１を備えている。そして、タンデム方式の画像形成ユニット２０１の形成する記録画像を担持して中間転写するベルト１０１である中間転写ベルト１１１の掛け渡される本発明の従動ローラ１０を備えている。

【手続補正１７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７３】

また、中間転写ベルト１１１より２次転写装置２１７で被記録媒体Ｐ上へ転写されなかった中間転写ベルト１１１上の残留トナーは中間転写ベルトクリーニング装置２４０により除去される。中間転写ベルトクリーニング装置２４０は、常に回動中の中間転写ベルト１１１に接しており、転写されずに残った残留トナーを除去している。以上の一連の動作

によって１枚分のフルカラー画像形成が終了する。

このような被記録媒体Ｐに記録画像を形成する画像形成装置２００のカラープリンタは、タンデム方式の画像形成ユニット２０１におけるベルト１０１である中間転写ベルト１１１の回動駆動精度が最終の記録画像の品質に大きく影響する。そして、より高精度な中間転写ベルト１１１の回動駆動が望まれる。そこで、中間転写ベルト１１１の掛け渡される本発明の従動ローラ１０を備える構成とすることにより、中間転写ベルト１１１の回動駆動精度が向上する。そして、画像形成時における変動が減少することから、高品質な形成画像を得ることができる。

従って、披記録媒体Ｐ等が突入する際の衝撃等で生じる過渡的負荷変動によるベルト１０１である中間転写ベルト１１１の伸び縮みによる速度変動と振動の発生を軽減する。そして、精度の良い中間転写ベルト１１１の安定駆動を行って高品質の画像形成を行う本発明の従動ローラ１０を備える画像形成装置２００を提供することができる。