

【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 29 年 7 月 20 日 (2017.7.20)

【公開番号】特開 2015-210411 (P2015-210411A)  
 【公開日】平成 27 年 11 月 24 日 (2015.11.24)  
 【年通号数】公開・登録公報 2015-073  
 【出願番号】特願 2014-92383 (P2014-92383)  
 【国際特許分類】

G 0 3 G 15/16 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/16

G 0 3 G 15/00 5 5 0

【手続補正書】  
 【提出日】平成 29 年 6 月 8 日 (2017.6.8)  
 【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】

トナー像を担持する第 1 の像担持体と、前記第 1 の像担持体に接触し回転移動する無端状のベルトと、前記第 1 の像担持体に対応して配置され、前記ベルトの内周面に対して当接離間し、前記第 1 の像担持体から前記ベルトにトナー像を一次転写する第 1 の一次転写部材と、前記ベルトの外周面に対して当接離間し、前記ベルトから転写材にトナー像を二次転写する二次転写部材と、を備える画像形成装置において、

前記ベルトに対して前記第 1 の一次転写部材を当接離間させるために移動する第一移動部材と、前記二次転写部材を前記ベルトに向かって付勢する付勢手段と、を備え、

前記第一移動部材は、前記第 1 の像担持体と接触する位置における前記ベルトの移動方向に移動することによって前記二次転写部材を前記付勢手段の付勢方向と逆方向に移動させる作用部を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記第一移動部材は、前記ベルトの内周面が形成する領域内に設けられてい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】

前記第一移動部材は、前記作用部によって前記二次転写部材を前記ベルトから離間させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記第 1 の像担持体と接触する位置における前記ベルトの移動方向に関して、前記二次転写部材を前記ベルトから離間させる方向とは反対の方向に前記第一移動部材を移動させることにより、前記二次転写部材を前記ベルトに当接させ、前記第 1 の一次転写部材を前記ベルトに当接させることを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記ベルトの内周面に接触し、前記ベルトを介して前記二次転写部材と対向する対向部材と、前記ベルトの内周面に接触し、前記ベルトを張架する第一張架部材と、前記ベルトの移動方向に関して前記対向部材よりも上流側であって前記第一張架部材よりも下流側に設けられ、前記ベルトの内周面に接触し前記ベルトを前記二次転写部材に向かう方向に張

架する第二張架部材と、を備え、

前記二次転写部材は、前記対向部材と前記第二張架部材の間で形成される前記ベルトの面に対して当接離間可能であり、前記第一移動部材は、前記対向部材が配置される位置と前記第二張架部材が配置される位置との間に形成される空間内で、スライド移動す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】

前記ベルトの内周面に接触し、前記ベルトを介して前記二次転写部材と対向する対向部材と、前記ベルトの内周面に接触し、前記対向部材とともに前記ベルトを張架する張架部材と、を備え、

前記二次転写部材は、前記付勢手段によって前記ベルトを介して前記対向部材に向かって付勢されており、前記第一移動部材の移動方向に関して、前記作用部は、前記対向部材の軸をまたいで前記二次転写部材側に突き出すように配置されてい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 7】

前記二次転写部材の軸を保持する軸受を備え、前記付勢手段は前記軸受を付勢しており、前記付勢手段の付勢方向に関して、前記付勢手段と前記軸受と前記第一移動部材は一列に並んでい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】

前記ベルトの内周面が形成する領域内に配置され、駆動源から伝達される動力によって回転する軸と、前記軸の端部に設けられるカム部と、を備え、前記第一移動部材は、前記軸の回転に伴って回転する前記カム部の一部と接触することで移動することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記第 1 の像担持体とは異なる色のトナー像を担持する第 2 の像担持体と、前記第 2 の像担持体に対応して配置され前記ベルトに当接離間可能な第 2 の一次転写部材と、前記第 2 の一次転写部材を前記ベルトに対して当接離間させるために移動する第二移動部材と、を備え、前記第二移動部材は、前記カム部の一部と接触することで移動することを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記カム部は、前記第一移動部材と接触する第一接触部と、前記第二移動部材と接触する第二接触部と、を有することを特徴とする請求項 9 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】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

上記目的を達成するため、本発明の代表的な構成は、トナー像を担持する第 1 の像担持体と、前記第 1 の像担持体に接触し回転移動する無端状のベルトと、前記第 1 の像担持体に対応して配置され、前記ベルトの内周面に対して当接離間し、前記第 1 の像担持体から前記ベルトにトナー像を一次転写する第 1 の一次転写部材と、前記ベルトの外周面に対して当接離間し、前記ベルトから転写材にトナー像を二次転写する二次転写部材と、を備える画像形成装置において、前記ベルトに対して前記第 1 の一次転写部材を当接離間させるために移動する第一移動部材と、前記二次転写部材を前記ベルトに向かって付勢する付勢手段と、を備え、前記第一移動部材は、前記第 1 の像担持体と接触する位置における前記ベルトの移動方向に移動することによって前記二次転写部材を前記付勢手段の付勢方向と逆方向に移動させる作用部を有す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】0016

【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】００２６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２６】

中間転写ユニット１０は、一次転写部材としての一次転写ローラ２０（イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの一次転写ローラ２０y、２０m、２０c、２０k）、中間転写ベルト２１、駆動ローラ２２、テンションローラ２３、二次転写対向ローラ２４を備える。中間転写ベルト２１は円筒状の無端ベルトであり、張架部材としての駆動ローラ２２、テンションローラ２３、対向部材としての二次転写対向ローラ２４によって張架されている。中間転写ベルト２１は、感光体ドラム５に接触可能に配置され回転移動する。第一張架部材としてのテンションローラ２３は、図２に示す矢印Ａ方向に付勢手段（不図示）により付勢され、中間転写ベルト２１に所定の張力（テンション）を付与している。そして、第二張架部材としての駆動ローラ２２が、画像形成装置本体側に設けられているモータ（不図示）などにより回転駆動することで、中間転写ベルト２１は、図２に示す矢印Ｂ方向に所定の速度で回転移動する。

【手続補正５】

【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】

二次転写は、二次転写対向ローラ２４と二次転写部材としての二次転写ローラ２５とで形成される二次転写部で行われる。二次転写ローラ２５は軸受２６によって軸両端部を回転可能に保持されており、第二付勢手段としてのバネ２７によって中間転写ベルト２１を介して二次転写対向ローラ２４を押圧し、二次転写ニップを形成している。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４１】

また、カム（カム部）３８は、図５に示すように位相が異なるカム（第二接触部）３８bとカム（第一接触部）３８cとが一体で構成されている。図３に示すように、軸受３１のすぐ外側には、大レバー（第二移動部材）４１及び小レバー（第一移動部材）４２が中間転写ユニット１０を構成するフレーム（不図示）内をスライド可能に設けられている。大レバー４１はカム３８bと係合しており、小レバー４２はカム３８cと係合している。第二移動部材としての大レバー４１は、第二接触部としてのカム３８bの回転に応じて往復動する。第一移動部材としての小レバー４２は、第一接触部としてのカム３８cの回転に応じて往復動する。各カムの回転に応じた各レバーの往復動については後述する。また、大レバー４１、小レバー４２共、中間転写ベルト２１の上面と下面からはみ出すことなく配置されている（図２）。

【手続補正７】

【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】

## 【 0 0 4 5 】

小レバー 4 2 は、小レバー 4 2 の往復動に連動して、少なくとも 1 つの一次転写ローラをバネの付勢力に抗しながら中間転写ベルト 2 1 から離間させる少なくとも 1 つの第二フックを有している。ここでは、第二フックとして、小レバー 4 2 には面 4 2 k を設けている。小レバー 4 2 は、離間軸ユニット 2 9 とともに、一次転写ローラ 2 0 k を中間転写ベルト 2 1 から離間させる第一離間手段を構成する。さらに小レバー 4 2 は、小レバー 4 2 の往復動に連動して、二次転写ローラ 2 5 をバネ 2 7 の付勢力に抗しながら中間転写ベルト 2 1 から離間させるためのアーム (作用部) 4 2 a を有している。小レバー 4 2 は、離間軸ユニット 2 9 とともに、二次転写ローラ 2 5 を中間転写ベルト 2 1 から離間させる第二離間手段を構成する。すなわち、小レバー 4 2 は、第一離間手段と第二離間手段の機能を備えた同一部品として構成されている。

## 【 手 続 補 正 8 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 5 6 】

中間転写ユニット 1 1 0 は、一次転写ローラ 1 2 0 (イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの一次転写ローラ 1 2 0 y、1 2 0 m、1 2 0 c、1 2 0 k)、中間転写ベルト 1 2 1、駆動ローラ 1 2 2、テンションローラ 1 2 3、を備える。中間転写ベルト 1 2 1 は円筒状の無端ベルトで、対向部材としての駆動ローラ 1 2 2、張架部材としてのテンションローラ 1 2 3 の 2 軸で張架されている。中間転写ベルト 1 2 1 は、感光体ドラムに接触可能に配置され回転移動する。張架部材としてのテンションローラ 1 2 3 は、図 9 に示す矢印 N 方向に付勢手段 (不図示) により付勢され、中間転写ベルト 1 2 1 に所定の張力 (テンション) を付与している。そして、対向部材としての駆動ローラ 1 2 2 が、画像形成装置本体側に設けられているモータ (不図示) などにより回転駆動することで、中間転写ベルト 1 2 1 は、図 9 に示す矢印 P 方向に所定の速度で回転移動する。

## 【 手 続 補 正 9 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 6 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 6 3 】

図 1 0 に示すように、離間軸ユニット 1 2 8 の回転動作に合わせて、小レバー (第一移動部材) 1 2 7 は図 1 0 に示す矢印 Q 及び矢印 R 方向に往復動する。小レバー 1 2 7 には摺動性の良い樹脂を使用しており、本実施例においては POM を使用している。また、小レバー 1 2 7 にはアーム (作用部) 1 2 7 a、面 1 2 7 b を設けている。そして、アーム 1 2 7 a は、中間転写ベルト 1 2 1 のすぐ傍で、駆動ローラ 1 2 2 の芯金 1 2 2 a をまたいで、二次転写ローラ 1 2 4 側に突き出すように配置されている。面 1 2 7 b が二次転写ローラ 1 2 4 の軸受 1 2 5 に設けている面 1 2 5 a と係合することで、二次転写ローラ 1 2 4 は中間転写ベルト 1 2 1 に対して当接離間を行う。また、バネ 1 2 6 は軸受 1 2 5 の二次転写ローラ 1 2 4 芯金を嵌合している領域を押圧しており、それらと略同一直線上にアーム 1 2 7 a を配置している。つまり、バネ 1 2 6、軸受 1 2 5、アーム 1 2 7 a が、中間転写ベルト 1 2 1 の回転移動方向と直交する幅方向の両端部で、図 1 0 で示す直線 S に一直線で並ぶよう配置されていることになる。そのため、小レバー 1 2 7 及びアーム 1 2 7 a にはバネ 1 2 6 によるモーメント力 (図 1 0 に示す矢印 T 方向の力) がかけられない構成となっている。ここでは、図 1 0 に示す手前側で説明を行ったが、奥側においても同じ構成である。