

【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 03 G 15/16 (2006.01)

G 03 G 15/00 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/16

G 03 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】

## 【0045】

小レバー42は、小レバー42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21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42には面42kを設けている。小レバー42は、離間軸ユニット29とともに、一次転写ローラ20kを中間転写ベルト21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42は、小レバー42の往復動に連動して、二次転写ローラ25をバネ27の付勢力に抗しながら中間転写ベルト21から離間させるためのアーム(作用部)42aを有している。小レバー42は、離間軸ユニット29とともに、二次転写ローラ25を中間転写ベルト21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42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】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0056】

中間転写ユニット110は、一次転写ローラ120(イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの一次転写ローラ120y、120m、120c、120k)、中間転写ベルト121、駆動ローラ122、テンションローラ123、を備える。中間転写ベルト121は円筒状の無端ベルトで、対向部材としての駆動ローラ122、張架部材としてのテンションローラ123の2軸で張架されている。中間転写ベルト121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123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121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122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121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】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0063】

図10に示すように、離間軸ユニット128の回転動作に合せて、小レバー(第一移動部材)127は図10に示す矢印Q及び矢印R方向に往復動する。小レバー127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127にはアーム(作用部)127a、面127bを設けている。そして、アーム127aは、中間転写ベルト121のすぐ傍で、駆動ローラ122の芯金122aをまたいで、二次転写ローラ124側に突き出すように配置されている。面127bが二次転写ローラ124の軸受125に設けている面125aと係合することで、二次転写ローラ124は中間転写ベルト121に対して当接離間を行う。また、バネ126は軸受125の二次転写ローラ124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127aを配置している。つまり、バネ126、軸受125、アーム127aが、中間転写ベルト121の回転移動方向と直交する幅方向の両端部で、図10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127及びアーム127aにはバネ126によるモーメント力(図10に示す矢印T方向の力)がかからない構成となっている。ここでは、図10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。