

【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19年5月24日(2007.5.24)

【公開番号】特開2005-292639(P2005-292639A)

【公開日】平成17年10月20日(2005.10.20)

【年通号数】公開・登録公報2005-041

【出願番号】特願2004-110087(P2004-110087)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/10 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/10 1 1 2

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月2日(2007.4.2)

【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】

液体現像剤を担持する現像剤担持体と、
 前記液体現像剤を前記現像剤担持体に供給する回転可能な現像剤供給部材と、
 前記液体現像剤を収容する現像剤収容体と、
 前記現像剤供給部材に当接する規制部材と、
 前記液体現像剤を前記現像剤供給部材に供給する回転可能な第一現像剤供給ローラ及び
 第二現像剤供給ローラと、を有することを特徴とする現像装置。

【請求項2】

請求項1に記載の現像装置において、
 前記現像剤供給部材は、液体現像剤を前記現像剤担持体に供給する回転可能な第三現像
 劑供給ローラであることを特徴とする現像装置。

【請求項3】

請求項2に記載の現像装置において、
 前記第一現像剤供給ローラは、前記第三現像剤供給ローラの中心軸を通る鉛直面から見
 て、前記第三現像剤供給ローラが回転して前記現像剤収容体に収容された液体現像剤から
 進出する側に設けられていることを特徴とする現像装置。

【請求項4】

請求項3に記載の現像装置において、
 前記第一現像剤供給ローラは、当該第一現像剤供給ローラの中心軸の軸方向が前記第三
 現像剤供給ローラの中心軸の軸方向に沿うように設けられ、
 前記第一現像剤供給ローラは、前記第三現像剤供給ローラの回転方向と同方向に回転す
 ることを特徴とする現像装置。

【請求項5】

請求項3又は請求項4に記載の現像装置において、
 前記第一現像剤供給ローラ及び前記第二現像剤供給ローラは、前記第三現像剤供給ロー
 ラに液体現像剤を挟んで対向するように設けられ、
 前記第二現像剤供給ローラは、前記第一現像剤供給ローラから見て、前記第三現像剤供
 給ローラの回転方向上流側に位置することを特徴とする現像装置。

【請求項6】

請求項 5 に記載の現像装置において、

前記第二現像剤供給ローラは、前記第三現像剤供給ローラの中心軸を通る鉛直面から見て、前記第三現像剤供給ローラが回転して液体現像剤に進入する側に設けられていることを特徴とする現像装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の現像装置において、

前記第一現像剤供給ローラ及び前記第二現像剤供給ローラは、その中心軸の軸方向が前記第三現像剤供給ローラの中心軸の軸方向に沿うように設けられ、

前記第二現像剤供給ローラの中心軸は、前記第一現像剤供給ローラの中心軸よりも鉛直方向上方に位置することを特徴とする現像装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の現像装置において、

前記第二現像剤供給ローラは、前記第三現像剤供給ローラの回転方向と同方向に回転することを特徴とする現像装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の現像装置において、

前記第二現像剤供給ローラは、前記現像剤収容体に接するように設けられ、前記第三現像剤供給ローラの回転方向と同方向に回転することにより前記現像剤収容体に対し摺動することを特徴とする現像装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の現像装置において、

前記第一現像剤供給ローラ及び前記第二現像剤供給ローラの中心軸は、前記第三現像剤供給ローラの中心軸よりも鉛直方向下方に位置し、前記第一現像剤供給ローラ及び前記第二現像剤供給ローラは、前記現像剤収容体に収容された液体現像剤中に設けられていることを特徴とする現像装置。

【請求項 11】

請求項 7 乃至請求項 10 のいずれかに記載の現像装置において、

前記第二現像剤供給ローラの直径は、前記第一現像剤供給ローラの直径よりも小さいことを特徴とする現像装置。

【請求項 12】

請求項 7 乃至請求項 11 のいずれかに記載の現像装置において、

前記第二現像剤供給ローラと前記第三現像剤供給ローラとの距離は、前記第一現像剤供給ローラと前記第三現像剤供給ローラとの距離よりも小さいことを特徴とする現像装置。

【請求項 13】

請求項 2 乃至請求項 12 のいずれかに記載の現像装置において、

前記第三現像剤供給ローラの表面に当接して、該第三現像剤供給ローラ上の液体現像剤の量を規制するための規制部材を有することを特徴とする現像装置。

【請求項 14】

潜像を担持する像担持体と、液体現像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体現像剤を前記現像剤担持体に供給する回転可能な現像剤供給部材と、前記液体現像剤を収容する現像剤収容体と、前記現像剤供給部材に当接する規制部材と、液体現像剤を前記現像剤供給部材に供給するための回転可能な第一現像剤供給ローラ及び第二現像剤供給ローラと、を有する現像装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 15】

コンピュータ、及び、

このコンピュータに接続可能であり、潜像を担持する像担持体と、液体現像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体現像剤を前記現像剤担持体に供給する回転可能な現像剤供給部材と、前記液体現像剤を収容する現像剤収容体と、前記現像剤供給部材に当接する規制部材と、前記液体現像剤を前記現像剤供給部材に供給するための回転可能な第一現像剤供給ローラ及び第二現像剤供給ローラと、を有する現像装置を用いた画像形成装置からなる

ことを特徴とする画像形成システム。

【手続補正2】

【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】

主たる本発明は、液体現像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体現像剤を前記現像剤担持体に供給する回転可能な現像剤供給部材と、前記液体現像剤を収容する現像剤収容体と、前記現像剤供給部材に当接する規制部材と、前記液体現像剤を前記現像剤供給部材に供給する回転可能な第一現像剤供給ローラ及び第二現像剤供給ローラと、を有することを特徴とする現像装置である。

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

液体現像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体現像剤を前記現像剤担持体に供給する回転可能な現像剤供給部材と、前記液体現像剤を収容する現像剤収容体と、前記現像剤供給部材に当接する規制部材と、前記液体現像剤を前記現像剤供給部材に供給する回転可能な第一現像剤供給ローラ及び第二現像剤供給ローラと、を有することを特徴とする現像装置。

現像装置が当該第一現像剤供給ローラ及び当該第二現像剤供給ローラを有することにより、画質の劣化を適切に防止することが可能となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、前記現像剤供給部材は、液体現像剤を前記現像剤担持体に供給する回転可能な第三現像剤供給ローラであることとしてもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、前記第一現像剤供給ローラは、前記第三現像剤供給ローラの中心軸を通る鉛直面から見て、前記第三現像剤供給ローラが回転して前記現像剤収容体に収容された液体現像剤から進出する側に設けられていることとしてもよい。

かかる場合には、液体現像剤の供給に適したローラ（すなわち、第一現像剤供給ローラ）を、現像装置に配置させることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、前記第一現像剤供給ローラは、当該第一現像剤供給ローラの中心軸の軸方向が前記第三現像剤供給ローラの中心軸の軸方向に沿うように設けられ、前記第一現像剤供給ローラは、前記第三現像剤供給ローラの回転方向と同方向に回転することとしてもよい。

かかる場合には、液体現像剤の供給に、より適したローラ（すなわち、第一現像剤供給ローラ）を、現像装置に配置させることができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また、前記第一現像剤供給ローラ及び前記第二現像剤供給ローラの中心軸は、前記第三現像剤供給ローラの中心軸よりも鉛直方向下方に位置し、前記第一現像剤供給ローラ及び前記第二現像剤供給ローラは、前記現像剤収容体に収容された液体現像剤中に設けられていることとしてもよい。

また、前記第二現像剤供給ローラの直径は、前記第一現像剤供給ローラの直径よりも小さいこととしてもよい。

また、前記第二現像剤供給ローラと前記第三現像剤供給ローラとの距離は、前記第一現像剤供給ローラと前記第三現像剤供給ローラとの距離よりも小さいこととしてもよい。

また、前記第三現像剤供給ローラの表面に当接して、該第三現像剤供給ローラ上の液体現像剤の量を規制するための規制部材を有することとしてもよい。

かかる場合には、上述した効果、すなわち、画質の劣化を防止するという効果、がより有効に発揮されることとなる。

また、前記液体現像剤は、常温で不揮発性を有する不揮発性液体現像剤であることとしてもよい。

かかる場合には、上述した効果、すなわち、画質の劣化を防止するという効果、がより有効に発揮されることとなる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【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】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

また、潜像を担持する像担持体と、液体現像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体現像剤を前記現像剤担持体に供給する回転可能な現像剤供給部材と、前記液体現像剤を収容する現像剤収容体と、前記現像剤供給部材に当接する規制部材と、液体現像剤を前記現像剤供給部材に供給するための回転可能な第一現像剤供給ローラ及び第二現像剤供給ローラと、を有する現像装置を備えたことを特徴とする画像形成装置も実現可能である。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

また、コンピュータ、及び、このコンピュータに接続可能であり、潜像を担持する像担持体と、液体現像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体現像剤を前記現像剤担持体に供給する回転可能な現像剤供給部材と、前記液体現像剤を収容する現像剤収容体と、前記現像剤供給部材に当接する規制部材と、前記液体現像剤を前記現像剤供給部材に供給するための回転可能な第一現像剤供給ローラ及び第二現像剤供給ローラと、を有する現像装置を用いた画像形成装置からなることを特徴とする画像形成システムも実現可能である。