

【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2005-292637(P2005-292637A)

【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2004-110085(P2004-110085)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/10 (2006.01)

G 0 3 G 9/12 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/10

G 0 3 G 9/12

【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】

液体现像剤を担持する現像剤担持体と、
前記液体现像剤を収容する現像剤収容部と、
前記現像剤担持体に前記液体现像剤を供給する現像剤供給部材と、
前記現像剤供給部材に当接して、該現像剤供給部材に付着した気泡を掻き取る気泡掻き取り部材と、を有することを特徴とする液体现像装置。

【請求項2】

請求項1に記載の液体现像装置において、
前記現像剤供給部材は、該現像剤供給部材の一部が露出した状態にて前記現像剤収容部に収容される前記液体现像剤に浸ることが可能な状態にあり、前記気泡掻き取り部材は前記現像剤収容部に収容される該液体现像剤の液面より鉛直方向下方にて配置される状態にあることを特徴とする液体现像装置。

【請求項3】

請求項1に記載の液体现像装置において、
前記現像剤供給部材は、回転可能な現像剤供給ローラであることを特徴とする液体现像装置。

【請求項4】

請求項3に記載の液体现像装置において、
前記現像剤供給ローラは、表面に凹部を備えていることを特徴とする液体现像装置。

【請求項5】

請求項4に記載の液体现像装置において、
前記現像剤供給ローラの材質は、金属であることを特徴とする液体现像装置。

【請求項6】

請求項3に記載の液体现像装置において、
前記気泡掻き取り部材は、前記現像剤供給ローラの軸方向に沿って当接するブレードであることを特徴とする液体现像装置。

【請求項7】

請求項 6 に記載の液体现像装置において、
前記気泡掻き取り部材は、該気泡掻き取り部材のエッジ部で前記現像剤供給ローラに当接していることを特徴とする液体现像装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の液体现像装置において、
前記気泡掻き取り部材は、弾性体であることを特徴とする液体现像装置。

【請求項 9】

請求項 3 ～ 請求項 8 のいずれかに記載の液体现像装置において、
前記現像剤供給ローラの中心軸を通る鉛直面から見て該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现像剤から進出する側に位置し、前記現像剤供給ローラ上の液体现像剤の量を規制する量規制部材を有することを特徴とする液体现像装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の液体现像装置において、
前記気泡掻き取り部材は、前記現像剤供給ローラの中心軸を通る鉛直面から見て該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现像剤に進入する側にて、前記現像剤供給ローラに当接していることを特徴とする液体现像装置。

【請求項 11】

請求項 9 または請求項 10 に記載の液体现像装置において、
前記気泡掻き取り部材は、前記現像剤収容部に収容されている液体现像剤を仕切っていることを特徴とする液体现像装置。

【請求項 12】

請求項 3 ～ 請求項 11 のいずれかに記載の液体现像装置において、
前記気泡掻き取り部材は、
該気泡掻き取り部材の、前記現像剤供給ローラに当接する側の先端が、
該気泡掻き取り部材の、前記現像剤供給ローラに当接する当接位置から見て、該現像剤供給ローラの回転方向の上流側に向くように、
設けられていることを特徴とする液体现像装置。

【請求項 13】

請求項 1 ～ 請求項 12 のいずれかに記載の液体现像装置において、
前記気泡掻き取り部材は、前記現像剤収容部に収容されている液体现像剤の液面より鉛直方向下方に位置していることを特徴とする液体现像装置。

【請求項 14】

潜像を担持するための像担持体、及び、
液体现像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体现像剤を収容する現像剤収容部と、前記現像剤担持体に液体现像剤を供給する現像剤供給部材と、
前記現像剤供給部材に当接して、該現像剤供給部材に付着した気泡を掻き取る気泡掻き取り部材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、並びに、
これに接続可能な画像形成装置であって、
潜像を担持するための像担持体、及び、
液体现像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体现像剤を収容する現像剤収容部と、前記現像剤担持体に液体现像剤を供給する現像剤供給部材と、
前記現像剤供給部材に当接して、該現像剤供給部材に付着した気泡を掻き取るための気泡掻き取り部材を有する現像装置を備え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】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

主たる本発明は、液体现像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体现像剤を収容する現像剤収容部と、前記現像剤担持体に前記液体现像剤を供給する現像剤供給部材と、前記現像剤供給部材に当接して、該現像剤供給部材に付着した気泡を掻き取る気泡掻き取り部材と、を有することを特徴とする液体现像装置である。

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】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

液体现像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体现像剤を収容する現像剤収容部と、前記現像剤担持体に前記液体现像剤を供給する現像剤供給部材と、前記現像剤供給部材に当接して、該現像剤供給部材に付着した気泡を掻き取る気泡掻き取り部材と、を有することを特徴とする液体现像装置。

このような液体现像装置によれば、気泡掻き取り部材により現像剤供給部材の表面に付着した気泡を掻き取ることにより、現像剤担持体への気泡の付着を抑制することが可能となるから、現像後の画像の画質低下を防止することが可能となる。

また、かかる液体现像装置において、前記現像剤供給部材は、該現像剤供給部材の一部が露出した状態にて前記現像剤収容部に収容される前記液体现像剤に浸ることが可能な状態にあり、前記気泡掻き取り部材は前記現像剤収容部に収容される該液体现像剤の液面より鉛直方向下方にて配置される状態にあることとしてもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、かかる液体现像装置において、前記現像剤供給ローラは、表面に凹部を備えていることとしてもよい。

現像剤供給ローラが現像剤担持体に液体现像剤を供給する観点からすると、表面に凹部を設けた方が、表面が平滑である場合に比べて、有利である。しかし、表面に凹部があると、現像剤供給ローラが液体现像剤の液面に突入する際に気泡が発生しやすくなり、現像後の画像の画質低下がより発生しやすくなる。そのため、気泡掻き取り部材を設けることによって現像後の画像の画質低下を防止するという効果がより有効に奏される。

また、かかる液体现像装置において、前記現像剤供給ローラの材質は、金属であることとしてもよい。

このような液体现像装置によれば、現像剤供給ローラの凹部内に弾性体である気泡掻き取り部材が食い込みやすくなるから、表面（凹部を含む）に付着した気泡をより効果的に掻き取ることが可能となる。

【手続補正5】

【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、かかる液体现像装置において、前記気泡掻き取り部材は、該気泡掻き取り部材のエッジ部で前記現像剤供給ローラに当接していることとしてもよい。

このような液体现像装置によれば、気泡掻き取り部材のエッジ部が現像剤供給ローラに当接している場合には、該エッジ部が現像剤供給ローラの凹部に食い込むから、現像剤供給ローラの表面（凹部を含む）に付着した気泡をより適切に掻き取ることが可能となる。

【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】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】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、かかる液体现像装置において、前記現像剤供給ローラの中心軸を通る鉛直面から見て該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现像剤から進出する側に位置し、前記現像剤供給ローラ上の液体现像剤の量を規制する量規制部材を有することとしてもよい。

量規制部材が設けられている場合には、現像剤供給ローラの表面に気泡が付着していると、該量規制部材は現像剤供給ローラ上の液体现像剤の量を適切に規制することが困難となる。なぜなら、量が規制された液体现像剤中に気泡が含まれているために、実際の量が規制による所定量よりも少なくなるからである。そのため、液体现像装置が量規制部材を有する場合には、気泡掻き取り部材を設けることによって現像後の画像の画質低下を防止するという効果、がより有効に奏される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、かかる液体现像装置において、前記気泡掻き取り部材は、前記現像剤供給ローラの中心軸を通る鉛直面から見て該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现像剤に進入する側にて、前記現像剤供給ローラに当接していることとしてもよい。

このような液体现像装置によれば、気泡掻き取り部材により掻き取られた気泡が、鉛直面から見て量規制部材がある側の液面とは反対側の液面に、浮力により上昇する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【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】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

潜像を担持するための像担持体、及び、液体现像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体现像剤を収容する現像剤収容部と、前記現像剤担持体に液体现像剤を供給する現像剤供給部材と、前記現像剤供給部材に当接して、該現像剤供給部材に付着した気泡を掻き取る気泡掻き取り部材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。

このような画像形成装置によれば、現像後の画像の画質低下を防止することが可能な液体现像装置を備えることにより、従来よりも優れた画像形成装置を実現することが可能となる。

【手続補正12】

【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】

コンピュータ、並びに、これに接続可能な画像形成装置であって、潜像を担持するための像担持体、及び、液体现像剤を担持する現像剤担持体と、前記液体现像剤を収容する現像剤収容部と、前記現像剤担持体に液体现像剤を供給する現像剤供給部材と、前記現像剤供給部材に当接して、該現像剤供給部材に付着した気泡を掻き取るための気泡掻き取り部材を有する現像装置を備え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。

このような画像形成システムによれば、現像後の画像の画質低下を防止することが可能な液体现像装置を備えることにより、従来よりも優れた画像形成システムを実現することが可能となる。