

【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 17 年 9 月 2 日 (2005.9.2)

【公開番号】特開 2003-280370 (P2003-280370A)
 【公開日】平成 15 年 10 月 2 日 (2003.10.2)
 【出願番号】特願 2002-79487 (P2002-79487)
 【国際特許分類第 7 版】

G 0 3 G 15/08

G 0 3 G 15/01

【F I】

G 0 3 G 15/08 5 0 5 A

G 0 3 G 15/08 5 0 1 A

G 0 3 G 15/08 5 0 1 Z

G 0 3 G 15/08 5 0 3 C

G 0 3 G 15/01 1 1 3 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 3 月 4 日 (2005.3.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

現像剤を収容するための現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤収容部からの現像剤の漏れを防止するためのシール部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させられ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、

前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、

前記シール部材が、前記現像剤担持体の上方から該現像剤担持体に当接しており、

前記現像剤供給部材の最上部が前記シール部材の下端よりも上に位置していることを特徴とする現像ユニット。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の現像ユニットにおいて、

前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、

前記シール部材が、前記現像剤担持体の上方から該現像剤担持体に当接部にて当接しており、

前記現像剤供給部材の最上部が、前記当接部の下端よりも上に位置していることを特徴とする現像装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の現像ユニットにおいて、

前記現像剤供給部材としての現像剤供給ローラの直径は、前記現像剤担持体としての現像ローラの直径よりも大きいことを特徴とする現像ユニット。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の現像ユニットにおいて、

前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、

前記現像剤担持体の下方から該現像剤担持体の下部に当接し、前記現像剤担持体に担持

された現像剤の層厚を規制する層厚規制部材を有し、

前記現像剤供給部材の最下部が、前記現像剤担持体と前記層厚規制部材との当接部の上端よりも下に位置していることを特徴とする現像ユニット。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の現像ユニットにおいて、

前記ユニット装着部に装着された際に、前記現像剤供給部材は、前記現像剤担持体よりも前記回転体の回転中心側に位置することを特徴とする現像ユニット。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の現像ユニットにおいて、

前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、

上方から、前記現像剤担持体と前記シール部材との当接部の上端を越えた位置まで至る壁部であって、前記シール部材よりも前記現像剤収容部側に配置された壁部を有することを特徴とする現像ユニット。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の現像ユニットにおいて、

前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、

前記壁部は前記現像剤供給部材の上方に設けられており、前記壁部の下端は、前記現像剤担持体の最上部と前記現像剤供給部材の最上部を結ぶ線よりも下方に位置することを特徴とする現像ユニット。

【請求項 8】

請求項 6 又は請求項 7 に記載の現像ユニットにおいて、

前記壁部の下端と前記現像剤供給部材との間には隙間が存在することを特徴とする現像ユニット。

【請求項 9】

現像剤を収容するため現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤収容部からの現像剤の漏れを防止するためのシール部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させられ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、

前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、

前記シール部材が、前記現像剤担持体の上方から当接部にて該現像剤担持体に当接しており、

前記現像剤供給部材の最上部が前記シール部材の下端よりも上に位置しており、

前記現像剤供給部材の最上部が、前記当接部の下端よりも上に位置しており、

前記現像剤供給部材としての現像剤供給ローラの直径は、前記現像剤担持体としての現像ローラの直径よりも大きく、

前記現像剤担持体の下方から該現像剤担持体の下部に当接し、前記現像剤担持体に担持された現像剤の層厚を規制する層厚規制部材を有し、

前記現像剤供給部材の最下部が、前記現像剤担持体と前記層厚規制部材との当接部の上端よりも下に位置しており、

前記現像剤供給部材は、前記現像剤担持体よりも前記回転体の回転中心側に位置しており、

上方から、前記現像剤担持体と前記シール部材との当接部の上端を越えた位置まで至る壁部であって、前記シール部材よりも前記現像剤収容部側に配置された壁部を有し、

前記壁部は前記現像剤供給部材の上方に設けられており、前記壁部の下端は、前記現像剤担持体の最上部と前記現像剤供給部材の最上部を結ぶ線よりも下方に位置し、

前記壁部の下端と前記現像剤供給部材との間には隙間が存在する、ことを特徴とする現像ユニット。

【請求項 10】

現像剤を収容するための現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持

して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤担持体に担持された現像剤の層厚を規制する層厚規制部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させられ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、

前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、

前記層厚規制部材が、前記現像剤担持体の上方から該現像剤担持体に当接しており、

前記現像剤供給部材の最上部が前記層厚規制部材の下端よりも上に位置していることを特徴とする現像ユニット。

【請求項 1 1】

現像剤を収容するための現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤収容部からの現像剤の漏れを防止するためのシール部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させられ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、

前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、

前記シール部材が、前記現像剤担持体の上方から該現像剤担持体に当接しており、

前記現像剤供給部材の最上部が前記シール部材の下端よりも上に位置していることを特徴とする現像ユニットを有する画像形成装置。

【請求項 1 2】

コンピュータ本体、コンピュータ本体に接続可能な表示装置、及び、コンピュータ本体に接続可能な画像形成装置であって、現像剤を収容するための現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤収容部からの現像剤の漏れを防止するためのシール部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させられ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、

前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、

前記シール部材が、前記現像剤担持体の上方から該現像剤担持体に当接しており、

前記現像剤供給部材の最上部が前記シール部材の下端よりも上に位置していることを特徴とする現像ユニットを有する画像形成装置、を具備することを特徴とするコンピュータシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

主たる本発明は、現像剤を収容するための現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤収容部からの現像剤の漏れを防止するためのシール部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させられ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、前記シール部材が、前記現像剤担持体の上方から該現像剤担持体に当接しており、前記現像剤供給部材の最上部が前記シール部材の下端よりも上に位置していることを特徴とする現像ユニットである。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】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

現像剤を収容するための現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤収容部からの現像剤の漏れを防止するためのシール部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させられ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、前記シール部材が、前記現像剤担持体の上方から該現像剤担持体に当接しており、前記現像剤供給部材の最上部が前記シール部材の下端よりも上に位置していることを特徴とする現像ユニット。このような現像ユニットによれば、回転体の回転による遠心力などにより駆動されてシール部材へと高圧力で押し寄せる現像剤の流路を、シール部材の下端よりも上に位置している現像剤供給部材の最上部付近が遮断することによって、シール部材への現像剤の高圧衝突を防止し、現像ユニット外へと現像剤が漏れてしまうことを防ぐことが可能となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、現像剤を収容するため現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤収容部からの現像剤の漏れを防止するためのシール部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させられ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、前記シール部材が、前記現像剤担持体の上方から当接部にて該現像剤担持体に当接しており、前記現像剤供給部材の最上部が前記シール部材の下端よりも上に位置しており、前記現像剤供給部材の最上部が、前記当接部の下端よりも上に位置しており、前記現像剤供給部材としての現像剤供給ローラの直径は、前記現像剤担持体としての現像ローラの直径よりも大きく、前記現像剤担持体の下方から該現像剤担持体の下部に当接し、前記現像剤担持体に担持された現像剤の層厚を規制する層厚規制部材を有し、前記現像剤供給部材の最下部が、前記現像剤担持体と前記層厚規制部材との当接部の上端よりも下に位置しており、前記現像剤供給部材は、前記現像剤担持体よりも前記回転体の回転中心側に位置しており、上方から、前記現像剤担持体と前記シール部材との当接部の上端を越えた位置まで至る壁部であって、前記シール部材よりも前記現像剤収容部側に配置された壁部を有し、前記壁部は前記現像剤供給部材の上方に設けられており、前記壁部の下端は、前記現像剤担持体の最上部と前記現像剤供給部材の最上部を結ぶ線よりも下方に位置し、前記壁部の下端と前記現像剤供給部材との間には隙間が存在する、ことを特徴とする現像ユニットとしてもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、現像剤を収容するための現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤担持体に担持された現像剤の層厚を規制する層厚規制部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させ

られ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、前記層厚規制部材が、前記現像剤担持体の上方から該現像剤担持体に当接しており、前記現像剤供給部材の最上部が前記層厚規制部材の下端よりも上に位置していることを特徴とする現像ユニットとしてもよい。

【手続補正 6】

【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、現像剤を収容するための現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤収容部からの現像剤の漏れを防止するためのシール部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させられ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、前記シール部材が、前記現像剤担持体の上方から該現像剤担持体に当接しており、前記現像剤供給部材の最上部が前記シール部材の下端よりも上に位置していることを特徴とする現像ユニットを有する画像形成装置を実現することもできる。このようにして実現された画像形成装置は、全体として従来の画像形成装置よりも優れたものとなる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、コンピュータ本体、コンピュータ本体に接続可能な表示装置、及び、コンピュータ本体に接続可能な画像形成装置であって、現像剤を収容するための現像剤収容部と、前記現像剤収容部に収容された現像剤を担持して搬送するための現像剤担持体と、現像剤を前記現像剤担持体へ供給するための現像剤供給部材と、前記現像剤収容部からの現像剤の漏れを防止するためのシール部材とを有し、複数のユニット装着部を有する回転体に装着されて該回転体によって回転させられ現像位置にて感光体に形成された潜像を現像する現像ユニットにおいて、前記現像ユニットが前記現像位置に位置した状態にて、前記シール部材が、前記現像剤担持体の上方から該現像剤担持体に当接しており、前記現像剤供給部材の最上部が前記シール部材の下端よりも上に位置していることを特徴とする現像ユニットを有する画像形成装置、を具備することを特徴とするコンピュータシステム。