

【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23年5月26日(2011.5.26)

【公開番号】特開2009-276417(P2009-276417A)

【公開日】平成21年11月26日(2009.11.26)

【年通号数】公開・登録公報2009-047

【出願番号】特願2008-125467(P2008-125467)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/08 1 1 4

G 0 3 G 21/00

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月8日(2011.4.8)

【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】

トナーを収容する筐体の外部に設置し、発光素子と受光素子とからなり、前記発光素子によって発光した光を誘導する発光素子用光誘導部を前記筐体の内部に突出して設けるとともに、前記受光素子によって受光する光を誘導する受光素子用光誘導部を前記筐体の内部に突出して設け、前記発光素子用光誘導部と前記受光素子用光誘導部とは、該発光素子用光誘導部の先端面と、該受光素子用光誘導部の先端面が互いに対向するように配置し、前記発光素子から発光する光を受光してトナーの有無を判定する検知手段と、

前記発光素子用光誘導部の先端面と、前記受光素子用光誘導部の先端面との間を駆動手段によって通過するように構成し、前記発光素子用光誘導部の先端面と前記受光素子用光誘導部の先端面との間を通過する際に、前記発光素子用光誘導部の先端面上と前記受光素子用光誘導部の先端面上に付着するトナーを掻き取る清掃手段と、

からなり、

前記検知手段は、前記発光素子用光誘導部と前記受光素子用光誘導部を前記筐体の側壁に形成される取付口から前記筐体内部に突出し、取付部材を介して前記取付口に取り付け、前記清掃手段は、固定部材を介して取付部材によってトナーを収容する前記筐体の内部に取り付ける

ことを特徴とするトナーの残量検知装置。

【請求項2】

前記清掃部材は、

前記取付部材に回転可能に取り付けられる略L字型に形成されるL型アームの一方のアームに取り付けられるものであり、

前記付勢手段によって前記発光素子用光誘導部の先端面と前記受光素子用光誘導部の先端面との間の上方又は下方に常時付勢され、

前記L型アームの他方のアームを駆動手段によって付勢して該L型アームを揺動して前記発光素子用光誘導部の先端面と前記受光素子用光誘導部の先端面との間を遮るように駆動するものである請求項1に記載のトナーの残量検知装置。

【請求項3】

前記駆動手段は、

前記筐体の内部のトナーを貯留する貯留部に設けられ軸線方向に螺旋状に攪拌部が形成され貯留部に貯留したトナーを攪拌する攪拌手段に前記L型アームの他方のアームを押し、

前記攪拌手段が回転することによって前記攪拌部が前記L型アームの他方のアームを押し上げることによって前記L型アームを屈曲部で自在に回転するようにしたものである請求項2に記載のトナーの残量検知装置。

【請求項4】

トナーを収容する筐体を有し、該筐体内には、像担持体にトナーを供給するトナー担持体と該トナー担持体にトナーを供給する供給部材と、トナーを供給口側ラ側に搬送する攪拌手段を備えた現像装置において、

前記筐体に、取付口を形成し、

トナーを収容する前記筐体の外部に設置し、発光素子と受光素子とからなり、前記発光素子によって発光した光を誘導する発光素子用光誘導部を前記筐体の内部に突出して設けるとともに、前記受光素子によって受光する光を誘導する受光素子用光誘導部を前記筐体の内部に突出して設け、前記発光素子用光誘導部と前記受光素子用光誘導部とは、該発光素子用光誘導部の先端面と、該受光素子用光誘導部の先端面が互いに対向するように配置し、前記発光素子から発光する光を受光してトナーの有無を判定する検知手段と、

板状の樹脂で成形された清掃部材によって形成し、前記発光素子用光誘導部の先端面と、前記受光素子用光誘導部の先端面との間を駆動手段によって通過するように構成し、前記発光素子用光誘導部の先端面と前記受光素子用光誘導部の先端面との間を通過する際に、前記発光素子用光誘導部の先端面上と前記受光素子用光誘導部の先端面上に付着するトナーを掻き取る清掃手段と、

からなり、

前記検知手段は、前記発光素子用光誘導部と前記受光素子用光誘導部を前記筐体の側壁に形成される取付口から前記筐体内部に突出し、取付部材を介して前記取付口に取り付け、前記清掃手段は、固定部材を介して取付部材によってトナーを収容する前記筐体の内部に取り付けると共に、前記検知手段と前記清掃手段を前記攪拌手段の上方に配置してなるトナーの残量検知装置を設けたことを特徴とするトナーの残量検知装置備えた現像装置。

【手続補正2】

【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】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明に係るトナーの残量検知装置は、トナーを収容する筐体の外部に設置し、発光素子と受光素子とからなり、前記発光素子によって発光した光を誘導する発光素子用光誘導部を前記筐体の内部に突出して設けるとともに、前記受光素子によって受光する光を誘導する受光素子用光誘導部を前記筐体の内部に突出して設け、前記発光素子用光誘導部と前記受光素子用光誘導部とは、該発光素子用光誘導部の先端面と、該受光素子用光誘導部の先端面が互いに対向するように配置し、前記発光素子から発光する光を受光してトナーの有無を判定する検知手段と、

前記発光素子用光誘導部の先端面と、前記受光素子用光誘導部の先端面との間を駆動手段によって通過するように構成し、前記発光素子用光誘導部の先端面と前記受光素子用光誘導部の先端面との間を通過する際に、前記発光素子用光誘導部の先端面上と前記受光素子用光誘導部の先端面上に付着するトナーを掻き取る清掃手段と、

からなり、

前記検知手段は、前記発光素子用光誘導部と前記受光素子用光誘導部を前記筐体の側壁に形成される取付口から前記筐体内部に突出し、取付部材を介して前記取付口に取り付け、前記清掃手段は、固定部材を介して取付部材によってトナーを収容する前記筐体の内部

に取り付け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】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記目的を達成するために、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明における清掃部材を、取付部材に回転可能に取り付けられる略 L 字型に形成される L 型アームの一方のアームに取り付け、付勢手段によって発光素子用光誘導部の先端面と受光素子用光誘導部の先端面との間の上方又は下方に常時付勢し、L 型アームの他方のアームを駆動手段によって付勢して該 L 型アームを揺動して発光素子用光誘導部の先端面と受光素子用光誘導部の先端面との間を遮るように駆動するように構成したことを特徴とする。

【手続補正 4】

【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】

上記目的を達成するために、請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明における駆動手段を、筐体の内部のトナーを貯留する貯留部に設けられ軸線方向に螺旋状に攪拌部が形成され貯留部に貯留したトナーを攪拌する攪拌手段に L 型アームの他方のアームを押し、攪拌手段が回転することによって前記攪拌部が L 型アームの他方のアームを押し上げることによって L 型アームを屈曲部で自在に回転するように構成したことを特徴とする。

【手続補正 5】

【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に、請求項 4 に記載の発明は、トナーを収容する筐体を有し、該筐体内には、像担持体にトナーを供給するトナー担持体と該トナー担持体にトナーを供給する供給部材と、トナーを供給口一側側に搬送する攪拌手段を備えた現像装置において

前記筐体に、取付口を形成し、

トナーを収容する前記筐体の外部に設置し、発光素子と受光素子とからなり、前記発光素子によって発光した光を誘導する発光素子用光誘導部を前記筐体の内部に突出して設けるとともに、前記受光素子によって受光する光を誘導する受光素子用光誘導部を前記筐体の内部に突出して設け、前記発光素子用光誘導部と前記受光素子用光誘導部とは、該発光素子用光誘導部の先端面と、該受光素子用光誘導部の先端面が互に対向するように配置し、前記発光素子から発光する光を受光してトナーの有無を判定する検知手段と、

板状の樹脂で成形された清掃部材によって形成し、前記発光素子用光誘導部の先端面と、前記受光素子用光誘導部の先端面との間を駆動手段によって通過するように構成し、前記発光素子用光誘導部の先端面と前記受光素子用光誘導部の先端面との間を通過する際に、前記発光素子用光誘導部の先端面上と前記受光素子用光誘導部の先端面上に付着するトナーを掻き取る清掃手段と、

からなり、

前記検知手段は、前記発光素子用光誘導部と前記受光素子用光誘導部を前記筐体の側壁に形成される取付口から前記筐体内部に突出し、取付部材を介して前記取付口に取り付け

、前記清掃手段は、固定部材を介して取付部材によってトナーを収容する前記筐体の内部に取り付けると共に、前記検知手段と前記清掃手段を前記攪拌手段の上方に配置してなるトナーの残量検知装置を設けたことを特徴とする。

【手続補正6】

【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7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】