

【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】令和3年12月23日(2021.12.23)

【公開番号】特開2020-52334(P2020-52334A)

【公開日】令和2年4月2日(2020.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2020-013

【出願番号】特願2018-184046(P2018-184046)

【国際特許分類】

G 03 G 21/18 (2006.01)

G 03 G 21/16 (2006.01)

【F I】

G 03 G 21/18 1 2 1

G 03 G 21/18 1 5 0

G 03 G 21/16 1 4 7

G 03 G 21/16 1 7 1

G 03 G 21/16 1 7 6

【手続補正書】

【提出日】令和3年11月10日(2021.11.10)

【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】

軸方向に延びる第1軸について回転可能な感光体ドラムを有するドラムカートリッジと、前記軸方向に延びる第2軸について回転可能な現像ローラと、トナーを収容可能な現像筐体と、を有する現像カートリッジと、

中間転写ベルトと、

前記軸方向に延びるとともに前記中間転写ベルトの下方に位置するスロットを有する本体筐体であって、前記スロットは、前記軸方向に前記ドラムカートリッジが着脱されることを許容し、且つ、前記軸方向に前記現像カートリッジが着脱されることを許容する、本体筐体と、

前記スロットを覆わない開位置と、前記スロットを覆う閉位置との間で移動可能なカバーと、

前記スロットの内部に位置する第1内部面と、

前記スロットの内部に位置し、前記第1内部面よりも、前記軸方向において前記カバーから離れて位置する第2内部面と、

前記スロットの内部に位置し、前記軸方向に延びる第1ガイドレールであって、前記ドラムカートリッジが前記スロットに前記軸方向で着脱されるときに前記ドラムカートリッジを案内する第1ガイドレールと、

前記スロットの内部に位置し、前記軸方向に延びる第2ガイドレールであって、前記現像カートリッジが前記スロットに前記軸方向で着脱されるときに前記現像カートリッジを案内する第2ガイドレールと、

を備える画像形成装置であって、

前記ドラムカートリッジは、前記現像カートリッジが前記本体筐体に取り付けられて前記中間転写ベルトの下方に位置する状態において、前記スロットに着脱可能であり、

前記現像カートリッジは、前記ドラムカートリッジが前記本体筐体に取り付けられて前

記中間転写ベルトの下方に位置する状態において、前記スロットに着脱可能であり、
前記第1内部面および前記第2内部面は、前記ドラムカートリッジおよび前記現像カートリッジが前記本体筐体に取り付けられた状態において、前記現像ローラを前記感光体ドラムに向かって押すように設けられており、

前記第1ガイドレールおよび前記第2ガイドレールは、配列方向に並んでおり、

前記第1内部面および前記第2内部面は、前記配列方向において、前記第2ガイドレールよりも前記第1ガイドレールから離れていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記第2内部面は、前記第1内部面よりも前記ドラムカートリッジの近くに位置す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1内部面および前記第2内部面は、前記現像ローラとは反対側に位置する前記現像カートリッジの面と係合し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4】

前記第1内部面および前記第2内部面は、前記カバーが閉位置に位置するときに前記現像ローラを前記感光体ドラムに向かって押すよう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5】

前記第1内部面および前記第2内部面は、前記スロット内で固定された位置に位置す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6】

前記第1内部面および前記第2内部面は、互いに対しても固定された位置に位置す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7】

前記第1内部面および前記第2内部面は、前記軸方向に対して傾斜した傾斜面をそれぞれ含む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8】

前記現像ローラは、前記第1内部面および前記第2内部面が前記現像ローラを前記感光体ドラムに向かって押している状態において、前記感光体ドラムと接触し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9】

前記現像カートリッジから前記軸方向に直交する直交方向に延びる第1押圧部材と、
前記現像カートリッジから前記直交方向に延び、前記第1押圧部材から前記軸方向に離間された第2押圧部材と、

前記スロットの内部に設けられ、前記軸方向に延びる壁と、
前記壁によって画定され、前記直交方向に延びる第1突出部であって、前記第1内部面を含み、前記第1内部面は、前記スロットの内部で、且つ前記壁から前記直交方向で第1距離に位置する、第1突出部と、

前記壁によって画定され、前記直交方向に延びるとともに前記第1突出部から前記軸方向に離間された第2突出部であって、前記第2内部面を含み、前記第2内部面は、前記壁から前記直交方向で第1距離よりも大きい第2距離に位置する、第2突出部と、をさらに備えており、

前記第1内部面および前記第2内部面は、対応する前記第1押圧部材および前記第2押圧部材と相互に作用して、前記現像ローラを前記感光体ドラムに向かって押すよう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10】

前記第1内部面および前記第2内部面は、前記現像カートリッジが前記スロット内に完全に収容された第1状態では、対応する前記第1押圧部材および前記第2押圧部材と接触して、前記現像ローラを前記感光体ドラムに向かって押し、前記第1内部面および前記第2内部面は、前記現像カートリッジが前記スロット内に部分的に収容された第2状態では

、対応する前記第1押圧部材および前記第2押圧部材と接触しないことを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

【請求項11】

前記第1内部面および前記第2内部面は、前記現像ローラとは反対側に位置する前記現像カートリッジの面と係合し、

前記第1押圧部材は、前記現像カートリッジの前記面から前記直交方向に第3距離だけ延び、前記第2押圧部材は、前記現像カートリッジの前記面から前記直交方向に前記第3距離よりも短い第4距離だけ延びていることを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

【請求項12】

前記現像カートリッジは、内部に第1穴および第2穴を有し、前記第1押圧部材は、前記第1穴に移動可能に収容されており、前記第2押圧部材は、前記第2穴に移動可能に収容されていることを特徴とする請求項11に記載の画像形成装置。

【請求項13】

対応する前記第1穴および前記第2穴にそれぞれ収容された第1バネおよび第2バネをさらに備え、前記第1バネおよび前記第2バネは、対応する前記第1押圧部材および前記第2押圧部材を前記直交方向で前記現像カートリッジの前記面から離れるように付勢していることを特徴とする請求項12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】0004

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

ところで、個別に着脱可能なドラムカートリッジおよび現像カートリッジを備える画像形成装置において、簡易な構成で現像ローラを感光体ドラムに押圧することができる構成が望まれている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

図5に示すように、第3壁20Cは、第1ガイド部(第1ガイドレール)80と、第2ガイド部(第2ガイドレール)90と、スリットSLとを有している。

【手続補正5】

【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】

第3レール91および第4レール92は、現像カートリッジ50を着脱するとき、現像カートリッジ50を軸方向に案内し、直交方向に移動しないように規制する。また、第4レール92は、現像カートリッジ50を着脱するとき、後述する第1係合部55および第2係合部56と係合して、現像カートリッジ50が上下方向に移動しないように規制する

。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

図6(b)の状態から現像カートリッジ50をスロット20の奥側に押すと、図6(c)に示すように、第1押圧部材53が第1傾斜面21Bに押されて現像ローラ51側にスライドするとともに、第2押圧部材54が第2傾斜面22Bに押されて現像ローラ51側にスライドする。このとき、第1係合部55および第2係合部56は、第3レール91と接触している。このため、現像カートリッジ50は、直交方向の一方側へ移動することはできない。この結果、現像ローラ51は、感光体ドラム41に接触していない。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

この状態からさらに現像カートリッジ50を引き出すと、図6(c)に示すように、第1係合部55は、第2面55Dが第1レール部91Xに押されるので、直交方向の他方側に移動する。すると、第1係合部55の第1面55Cが第3レール91と接触する。同様に、第2係合部56は、第4面56Dが第2レール部91Yに押されるので、直交方向の他方側に移動する。すると、第2係合部56の第3面56Cが第3レール91と接触する。このため、現像カートリッジ50を軸方向の一方側に引き出すと、現像カートリッジ50が直交方向の他方側に押されるので、現像ローラ51と感光体ドラム41の接触が解除される。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

また、上述した第2実施形態では、現像筐体から突出する突出部が複数設けられていたが、突出部は1つでもよい。例えば、図11(b)に示す第3変形例では、第1内部面621Aと第2内部面622Aが第3傾斜面623Aによって連結されており、現像筐体652から突出する突出部が1つである。この形態でも第2実施形態と同様の効果が得られる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0112】

例えば、図12(a)に示す第4変形例では、現像カートリッジ750は、現像筐体752に第1板バネ753と第2板バネ754を有している。第1板バネ753と第2板バネ754は、現像筐体752に固定されている。第1接触面753Bは、第1板バネ753の先端に位置している。第2接触面754Bは、第2板バネ754の先端に位置している。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 4】

また、上述した第2実施形態では、第1内部面121Aが第1押圧部材121の先端に設けられていたが、第1内部面は、付勢部材の先端に設けられていてもよい。同様に、第2内部面122Aが第2押圧部材122の先端に設けられていたが、第2内部面は、付勢部材の先端に設けられていてもよい。

【手続補正11】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図4】

