

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-203797

(P2017-203797A)

(43) 公開日 平成29年11月16日(2017.11.16)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
G03G 21/16 (2006.01) G03G 21/16 120 2H171

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-93623 (P2016-93623)
 (22) 出願日 平成28年5月9日(2016.5.9)

(71) 出願人 000006150
 京セラドキュメントソリューションズ株式会社
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 (74) 代理人 100067828
 弁理士 小谷 悦司
 (74) 代理人 100115381
 弁理士 小谷 昌崇
 (74) 代理人 100127797
 弁理士 平田 晴洋
 (72) 発明者 山本 清典
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

最終頁に続く

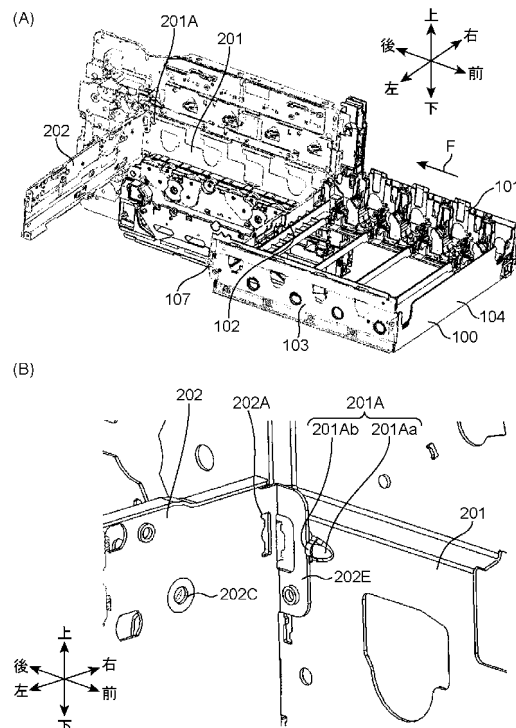
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】装置本体に対して着脱可能なユニットを備える画像形成装置において、装置本体に対するユニットの装着作業を容易化することができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】画像形成ユニット10のハウジング100は、装着方向Fに沿って立設される第1ユニット壁部101と、第1ユニット壁部101の装着方向下流側端部に連結される第2ユニット壁部102と、第1ユニット壁部101から突設される第1突片106とを含む。下部筐体20のユニット装着部200は、第1ユニット壁部101に対向する第1本体壁部201と、第2ユニット壁部102に対向する第2本体壁部202とを含む。第1本体壁部201には第1ユニット壁部101に向かって隆起する隆起部201Aが形成され、第2本体壁部202には第1突片106が挿通される第1挿通孔202Aが形成される。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートに画像を形成する画像形成装置であって、
シートに画像を形成するための処理を施す処理部がハウジング内に收容されてなるユニットと、

前記ユニットが所定の装着方向に沿って装着されるユニット装着部を有する装置本体と、
を備え、

前記ユニットにおいて、前記ハウジングは、

前記装着方向に沿って立設される第 1 ユニット壁部と、

前記第 1 ユニット壁部の前記装着方向下流側端部に連結され、前記装着方向に垂直に立設される第 2 ユニット壁部と、

前記第 1 ユニット壁部の前記装着方向下流側端部から前記装着方向に突設される突片と、
を含み、

前記装置本体において、前記ユニット装着部は、

前記ユニットが前記ユニット装着部に装着された状態において、前記第 1 ユニット壁部に対向するように立設される第 1 本体壁部であって、前記装着方向下流側端部において前記第 1 ユニット壁部に向かって隆起する隆起部が形成された第 1 本体壁部と、

前記ユニットが前記ユニット装着部に装着された状態において、前記第 2 ユニット壁部に対向するように立設され、前記突片が挿通される挿通孔が形成された第 2 本体壁部と、
を含み、

前記隆起部は、前記ユニットが前記装着方向に沿って移動しながら前記ユニット装着部に装着されるときに、前記突片が前記挿通孔に挿通されるように、前記ユニットの移動を案内するよう構成される、画像形成装置。

【請求項 2】

前記第 1 ユニット壁部は、前記装着方向下流側端部における、前記ユニットが前記ユニット装着部に装着された状態で前記隆起部と対向する領域に、凹所を有する、請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記隆起部は、

前記装着方向上流側に配置される先端部であって、先端縁に向かって先下がりに傾斜した第 1 隆起先端部と、

前記装着方向下流側に配置される先端部であって、先端縁に向かって前記装着方向に沿って延びる第 2 隆起先端部と、
を含む、請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記挿通孔は、前記装着方向と交差する第 1 方向に延び、

前記突片は、前記挿通孔に挿通された挿通状態において、前記第 2 本体壁部から突出する突出先端部を含み、

前記突片において前記突出先端部は、前記第 1 方向に沿った幅方向の長さが先端縁に向かって短くなる先細形状である、請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記突片は、前記突出先端部の先端縁から突設された先端突起を含み、

前記先端突起は、前記突出先端部の先端縁から遠ざかるにつれて前記第 1 本体壁部に近接するように傾斜している、請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記ユニットにおいて、前記処理部は、現像剤像を担持する感光体ドラムと、前記感光体ドラム上の現像剤像が転写される中間転写ベルトとを含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

10

20

30

40

50

本発明は、シートに画像を形成する画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、シートに画像を形成する画像形成装置では、画像形成装置の装置本体に対して着脱可能なユニットを備えるものが知られている。当該ユニットとして、シートに画像形成処理を施す画像形成ユニットや現像剤像をシートに転写する転写ベルトユニットが挙げられる。装置本体のユニット装着部に対してユニットが位置決めされた状態で装着されるために、画像形成装置は位置決め部を備えている。

【0003】

装置本体のユニット装着部に装着されるユニットを備える画像形成装置について、特許文献1～4には、画像形成装置の位置決め部として、位置決めピンと位置決め孔との組み合わせによる嵌合構造が開示されている。このような嵌合構造の位置決め部では、ユニットが装着方向に沿って移動しながら装置本体のユニット装着部に装着されるときに、位置決めピンが位置決め孔に挿通されて嵌合することで、ユニットが装置本体に対して位置決めされる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平9-166898号公報

【特許文献2】特開平10-104998号公報

20

【特許文献3】特開平11-344905号公報

【特許文献4】特開2005-189664号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

近年、画像形成装置の小型化の検討が進んでおり、この画像形成装置の小型化に対応して、装置本体のユニット装着部により画定されるユニットの装着空間が小さくなってきている。ユニットの装着空間が小さい場合、ユニットのユニット装着部への装着時に、装着方向に直交する方向にユニットが変位することによる装置本体に対する衝突の可能性が高まる。上記の従来技術では、ユニットのユニット装着部への装着時に、ユニットが装置本体に衝突すると、位置決めピンが位置決め孔に挿通され難く、装置本体に対するユニットの装着作業性が悪くなるという問題がある。

30

【0006】

本発明の目的は、装置本体に対して着脱可能なユニットを備える画像形成装置において、装置本体に対するユニットの装着作業を容易化することができる画像形成装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一の局面に係る画像形成装置は、シートに画像を形成する画像形成装置であって、シートに画像を形成するための処理を施す処理部がハウジング内に収容されてなるユニットと、前記ユニットが所定の装着方向に沿って装着されるユニット装着部を有する装置本体と、を備える。前記ユニットにおいて、前記ハウジングは、前記装着方向に沿って立設される第1ユニット壁部と、前記第1ユニット壁部の前記装着方向下流側端部に連結され、前記装着方向に垂直に立設される第2ユニット壁部と、前記第1ユニット壁部の前記装着方向下流側端部から前記装着方向に突設される突片と、を含む。前記装置本体において、前記ユニット装着部は、前記ユニットが前記ユニット装着部に装着された状態において、前記第1ユニット壁部に対向するように立設される第1本体壁部であって、前記装着方向下流側端部において前記第1ユニット壁部に向かって隆起する隆起部が形成された第1本体壁部と、前記ユニットが前記ユニット装着部に装着された状態において、前記第2ユニット壁部に対向するように立設され、前記突片が挿通される挿通孔が形成された第

40

50

2 本体壁部と、を含む。そして、前記隆起部は、前記ユニットが前記装着方向に沿って移動しながら前記ユニット装着部に装着されるときに、前記突片が前記挿通孔に挿通されるように、前記ユニットの移動を案内するよう構成される。

【0008】

この画像形成装置によれば、ユニットのハウジングは、ユニットの装着方向に沿って立設される第1ユニット壁部と、第1ユニット壁部の装着方向下流側端部に連結される第2ユニット壁部と、第1ユニット壁部の装着方向下流側端部から突設される突片とを含む。ユニットが装着される装置本体のユニット装着部は、第1ユニット壁部に対向する第1本体壁部と、第2ユニット壁部に対向する第2本体壁部とを含む。ユニット装着部において、第1本体壁部には第1ユニット壁部に向かって隆起する隆起部が形成され、第2本体壁部には突片が挿通される挿通孔が形成されている。そして、隆起部は、ユニット装着部に対するユニットの装着時に、突片が挿通孔に挿通されるように、ユニットの移動を案内するよう構成される。この隆起部の案内によって、突片が挿通孔に対してスムーズに挿通されるので、装置本体に対するユニットの装着作業を容易化することができる。

10

【0009】

上記の画像形成装置において、前記第1ユニット壁部は、前記装着方向下流側端部における、前記ユニットが前記ユニット装着部に装着された状態で前記隆起部と対向する領域に、凹所を有することが望ましい。

【0010】

この画像形成装置によれば、ユニットがユニット装着部に装着された状態において、第1本体壁部に形成された隆起部を、第1ユニット壁部の凹所内に配置させることができる。このため、ユニットがユニット装着部に装着された状態において、隆起部が第1ユニット壁部に接触することを抑止することができる。

20

【0011】

上記の画像形成装置において、前記隆起部は、前記装着方向上流側に配置される先端部であって、先端縁に向かって先下がりに傾斜した第1隆起先端部と、前記装着方向下流側に配置される先端部であって、先端縁に向かって前記装着方向に沿って延びる第2隆起先端部と、を含むことが望ましい。

【0012】

この画像形成装置によれば、ユニットのユニット装着部への装着時に、装着方向に直交する方向に変位しながらユニットが移動すると、ユニットの突片は、挿通孔に挿通される前に隆起部の第1隆起先端部に接触することになる。第1隆起先端部に接触した突片は、当該第1隆起先端部の傾斜に沿って移動した後、装着方向に沿って延びた第2隆起先端部上を移動する。このような突片の隆起部に沿った移動に連動して、装着方向に直交する方向へのユニットの変位が是正される。このため、突片が挿通孔に対してスムーズに挿通される。

30

【0013】

上記の画像形成装置において、前記挿通孔は、前記装着方向と交差する第1方向に延び、前記突片は、前記挿通孔に挿通された挿通状態において、前記第2本体壁部から突出する突出先端部を含み、前記突片において前記突出先端部は、前記第1方向に沿った幅方向の長さが先端縁に向かって短くなる先細形状であることが望ましい。

40

【0014】

この画像形成装置によれば、挿通孔が第1方向に延びた長穴形状であるのに対し、突片の突出先端部が幅狭の先細形状であるので、ユニットのユニット装着部への装着時に、突片が挿通孔に対してスムーズに挿通される。

【0015】

上記の画像形成装置において、前記突片は、前記突出先端部の先端縁から突設された先端突起を含み、前記先端突起は、前記突出先端部の先端縁から遠ざかるにつれて前記第1本体壁部に近接するように傾斜していることが望ましい。

【0016】

50

この画像形成装置によれば、ユニットのユニット装着部への装着時に、装着方向に直交する方向に変位しながらユニットが移動すると、ユニットの突片は、第1本体壁部に近接するように傾斜した先端突起によって、第1本体壁部に形成された隆起部に、より確実に接触する。このため、突片の隆起部に沿った移動に連動して、装着方向に直交する方向へのユニットの変位がより確実に是正される。この結果、突片が挿通孔に対してスムーズに挿通される。

【0017】

上記の画像形成装置において、前記ユニットの前記処理部は、現像剤像を担持する感光体ドラムと、前記感光体ドラム上の現像剤像が転写される中間転写ベルトとを含むことが望ましい。

10

【0018】

感光体ドラムと中間転写ベルトとを含む処理部を備えたユニットは、比較的大きなユニットである。このような大きなユニットは、一般的に、ユニット装着部への装着作業が難しくなる傾向にある。上記の画像形成装置によれば、比較的大きなユニットをユニット装着部に装着する場合であっても、ユニット装着部の第1本体壁部に形成された隆起部が、ユニットの移動を案内するので、装置本体に対するユニットの装着作業が容易である。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、装置本体に対して着脱可能なユニットを備える画像形成装置において、装置本体に対するユニットの装着作業を容易化することができる画像形成装置が提供される。

20

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像形成装置の内部構造を示す断面図である。

【図2】画像形成装置において画像形成ユニットが下部筐体に装着される様子を示す斜視図である。

【図3】画像形成ユニットの構成を示す斜視図である。

【図4】画像形成ユニットにおけるハウジングの構成を示す斜視図である。

【図5】画像形成ユニットの一部を拡大して示す斜視図である。

【図6】下部筐体の構成を示す斜視図である。

30

【図7】下部筐体におけるユニット装着部の一部を拡大して示す斜視図である。

【図8】ユニット装着部の第2本体壁部の構成を示す斜視図である。

【図9】画像形成ユニットが下部筐体に装着された状態を示す斜視図である。

【図10】ハウジングの突片が第2本体壁部の挿通孔に進入する様子を示す断面図である。

【図11】ハウジングの突片が第2本体壁部の挿通孔に進入する様子を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の一実施形態に係る画像形成装置について図面に基づいて説明する。本実施形態では、画像形成装置の一例として、タンデム方式のカラープリンタを例示する。画像形成装置は、例えば、複写機、ファクシミリ装置、及びこれらの複合機等であってもよい。

40

【0022】

図1は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置1の内部構造を示す断面図である。なお、以下の説明で用いられる「上」や「下」、「前」や「後」、「左」や「右」といった方向を表す用語は、単に、説明の明瞭化を目的とするものであり、画像形成装置の原理を何ら限定するものではない。また、以下の説明において、「シート」との用語は、コピー用紙、コート紙、OHPシート、厚紙、葉書、トレーシングペーパーや画像形成処理を受ける他のシート材料或いは画像形成処理以外の任意の処理を受けるシート材料を意味する

50

。

【 0 0 2 3 】

画像形成装置 1 は、箱形の筐体 2 を備える。筐体 2 は、下部筐体 2 0 と、上部筐体 2 1 と、連結筐体 2 2 とを含む。下部筐体 2 0 は、筐体 2 の下方部分を画定し、略直方体形状に形成される。下部筐体 2 0 は、装置本体の一例である。上部筐体 2 1 は、下部筐体 2 0 の上方に間隔をおいて配置された扁平状の筐体である。連結筐体 2 2 は、下部筐体 2 0 と上部筐体 2 1 とを、互いの左端部および後端部において上下方向に連結する。連結筐体 2 2 よりも前方であって、下部筐体 2 0 と上部筐体 2 1 との間には、排紙部 1 8 が形成されている。排紙部 1 8 には、画像が形成されたシートが排出される。下部筐体 2 0 の上部筐体 2 1 に対向する上面部には、排紙トレイ 1 8 1 が配置される。排紙トレイ 1 8 1 には、排紙部 1 8 に排出されたシートが積載される。排紙トレイ 1 8 1 は、画像が形成されたシートの排出方向下流側から上流側に向かって先下がり傾斜面を有する。

10

【 0 0 2 4 】

下部筐体 2 0 の内部には、シートが搬送される搬送路として、主搬送路 1 1 A と、両面搬送路 1 1 B と、手差し搬送路 1 1 C とが延設されている。主搬送路 1 1 A は、給紙部 1 2 から中間転写部 1 4 と二次転写ローラー 1 6 との間の二次転写ニップ部および定着部 1 7 を通過して、下部筐体 2 0 の上方部分までシートを搬送する。主搬送路 1 1 A には、複数の搬送ローラー対が配置されている。

【 0 0 2 5 】

また、下部筐体 2 0 の上端部には、切替部 2 3 と、排紙口 2 4 とが形成されている。切替部 2 3 は、シートの搬送方向を切り替える。主搬送路 1 1 A を搬送されたシートは排紙口 2 4 から排紙部 1 8 に排出される。両面搬送路 1 1 B は、主搬送路 1 1 A の下流側端部に連通されている。両面搬送路 1 1 B は、シートの裏面にも画像が形成される際に、シートが搬送される搬送路である。表面に画像が形成されたシートの先端部が排紙口 2 4 から排紙部 1 8 に露出された状態で、切替部 2 3 が回動され、シートの搬送路が切り替えられる。その後、不図示の搬送ローラー対が逆回転されると、シートが両面搬送路 1 1 B に搬入される。両面搬送路 1 1 B を搬送されたシートは、二次転写ニップ部よりも上流側の主搬送路 1 1 A に再び搬入される。この結果、シートの裏面に画像が形成される。手差し搬送路 1 1 C は、後述の手差しトレイ 1 2 4 から搬送されたシートを主搬送路 1 1 A に搬入させる搬送路である。手差し搬送路 1 1 C は、給紙カセット 1 2 1 の上方において、水平方向に延設されている。

20

30

【 0 0 2 6 】

画像形成装置 1 は、給紙部 1 2 と、画像形成部 1 3 と、中間転写部 1 4 と、露光部 1 5 と、二次転写ローラー 1 6 と、定着部 1 7 と、原稿読取部 1 9 A と、原稿搬送部 1 9 B と、を備える。画像形成装置 1 において、給紙部 1 2、画像形成部 1 3、中間転写部 1 4、露光部 1 5、二次転写ローラー 1 6、及び定着部 1 7 は、下部筐体 2 0 に配設される。また、原稿読取部 1 9 A は上部筐体 2 1 に配設され、原稿搬送部 1 9 B は上部筐体 2 1 の上方に配設される。

【 0 0 2 7 】

給紙部 1 2 は、シートを給紙する。給紙部 1 2 は、給紙カセット 1 2 1 と、ピックアップローラー 1 2 2 と、給紙ローラー対 1 2 3 と、手差しトレイ 1 2 4 と、手差し給紙ローラー 1 2 5 と、を備える。

40

【 0 0 2 8 】

給紙カセット 1 2 1 は、下部筐体 2 0 の下方位置に前方から挿脱可能に装着され、複数枚のシートが積層されたシート束を貯留する。給紙カセット 1 2 1 は、内部にリフト板 1 2 1 S を備える。リフト板 1 2 1 S は、不図示の昇降機構によって後端側が上方に移動される。この結果、リフト板 1 2 1 S 上に積載されたシートがピックアップローラー 1 2 2 に当接する。ピックアップローラー 1 2 2 は、給紙カセット 1 2 1 に貯留されたシートを繰り出す。給紙ローラー対 1 2 3 は、ピックアップローラー 1 2 2 によって繰り出されたシートを 1 枚ずつ捌きながら主搬送路 1 1 A に送り出す。手差しトレイ 1 2 4 は、手差し

50

されるシートが載置されるトレイであり、手差しでシートを給紙する際、下部筐体 20 の前側面から開放される。手差し給紙ローラー 125 は、手差しトレイ 124 に載置されたシートを手差し搬送路 11C に繰り出す。

【0029】

画像形成部 13 は、シートに転写するトナー像（現像剤像）を形成するものであって、異なる色のトナー像を形成する複数のユニットを備える。このユニットとして、本実施形態では、後述する中間転写ベルト 141 の回転方向上流側から下流側へ（図 1 の前側から後側へ）向けて順次配設された、マゼンタ（M）色の現像剤を用いるマゼンタ用ユニット、シアン（C）色の現像剤を用いるシアン用ユニット、イエロー（Y）色の現像剤を用いるイエロー用ユニット、及びブラック（BK）色の現像剤を用いるブラック用ユニットが備えられている。各ユニットは、それぞれ感光体ドラム 131 と、感光体ドラム 131 の周囲に配置された帯電装置 132、現像装置 133 及びクリーニング装置 134 とを備える。また、各ユニットの感光体ドラム 131 を露光するための露光部 15 が、画像形成部 13 の下方に配置されている。露光部 15 は、第 1 露光ユニット 15A と、第 2 露光ユニット 15B とを備える。第 1 露光ユニット 15A は、マゼンタ用ユニットおよびシアン用ユニットの感光体ドラム 131 の周面に画像情報に応じたレーザー光を照射する。第 2 露光ユニット 15B は、イエロー用ユニットおよびブラック用ユニットの感光体ドラム 131 の周面に画像情報に応じたレーザー光を照射する。

10

【0030】

感光体ドラム 131 は、その軸回りに回転駆動され、その周面に静電潜像及びトナー像が形成される。この感光体ドラム 131 としては、アモルファスシリコン（a-Si）系材料を用いた感光体ドラムを用いることができる。なお、図 1 に示されるように、各色のユニットに対応して、感光体ドラム 131 がそれぞれ配置されている。帯電装置 132 は、感光体ドラム 131 の表面を均一に帯電する。帯電装置 132 としては、帯電ローラーと、前記帯電ローラーに付着したトナーを除去するための帯電クリーニングブラシとを備える、接触帯電方式による帯電装置を採用することができる。また、クリーニング装置 134 は、トナー像転写後の感光体ドラム 131 の周面を清掃する。

20

【0031】

現像装置 133 は、感光体ドラム 131 上に形成された静電潜像を現像するために、感光体ドラム 131 の周面にトナー（現像剤）を供給する。現像装置 133 は、トナーとキャリアとからなる 2 成分現像剤用のものであり、二本の攪拌ローラー、磁気ローラー、及び現像ローラーを含む。攪拌ローラーは、2 成分現像剤を攪拌しながら循環搬送することで、トナーを帯電させる。磁気ローラーの周面には 2 成分現像剤層が担持され、現像ローラーの周面には、磁気ローラーと現像ローラーとの間の電位差によってトナーが受け渡されることにより形成されたトナー層が担持される。現像ローラー上のトナーは、感光体ドラム 131 の周面に供給され、前記静電潜像が現像される。

30

【0032】

中間転写部 14 は、画像形成部 13 の上方に配置されている。中間転写部 14 は、中間転写ベルト 141 と、駆動ローラー 142 と、従動ローラー 143 と、複数の一次転写ローラー 144 と、を備える。

40

【0033】

中間転写ベルト 141 は、無端状のベルト状回転体であって、その周面側が各感光体ドラム 131 の周面にそれぞれ当接するように、駆動ローラー 142 及び従動ローラー 143 に架け渡されている。中間転写ベルト 141 は、一方向（図 1 の矢印方向）に周回駆動され、感光体ドラム 131 から転写されたトナー像を表面に担持する。中間転写ベルト 141 は、基層、弾性層、及びコート層から成る積層構造を有する導電性の軟質ベルトである。

【0034】

駆動ローラー 142 は、中間転写部 14 の後端側で中間転写ベルト 141 を張架し、中間転写ベルト 141 を周回駆動させる。従動ローラー 143 は、中間転写部 14 の前端側

50

で中間転写ベルト 141 を張架する。従動ローラー 143 は、中間転写ベルト 141 に張力を付与する。

【0035】

一次転写ローラー 144 は、感光体ドラム 131 上のトナー像を中間転写ベルト 141 上に一次転写する。図 1 に示されるように、各色の感光体ドラム 131 に対向して、それぞれ、一次転写ローラー 144 が配置されている。この結果、中間転写ベルト 141 を挟んで、各感光体ドラム 131 と一次転写ローラー 144 との間に、各色の一次転写ニップ部が形成される。

【0036】

本実施形態では、画像形成部 13 および中間転写部 14 は、画像形成ユニット 10 (ユニット) として一体的に下部筐体 20 に対して着脱可能とされる。画像形成ユニット 10 の構造の詳細については、後述する。

【0037】

二次転写ローラー 16 は、中間転写ベルト 141 を挟んで駆動ローラー 142 に対向して配置されている。二次転写ローラー 16 は、中間転写ベルト 141 の周面に圧接されて二次転写ニップ部を形成している。二次転写ローラー 16 は、給紙部 12 から供給されるシートに、中間転写ベルト 141 からトナー像を転写する。

【0038】

定着部 17 は、内部に加熱源を備えた定着ローラー 171 と、定着ローラー 171 に対向配置され定着ニップ部を形成する加圧ローラー 172 とを備えている。定着部 17 へ供給されたシートは、前記定着ニップ部を通過することで、加熱加圧される。これにより、前記二次転写ニップ部でシートに転写されたトナー像が、シートに定着される。

【0039】

原稿読取部 19A は、上部筐体 21 の内部に配置されている。原稿読取部 19A は、原稿搬送部 19B によって送り出された原稿シート、または、不図示のコンタクトガラス上に載置された原稿シートの画像を読み取る。原稿搬送部 19B は、前記コンタクトガラス上に形成された読取位置に向かって、原稿シートを搬送する。

【0040】

図 2 は、画像形成装置 1 において画像形成ユニット 10 が下部筐体 20 に装着される様子を示す斜視図である。画像形成ユニット 10 は、装着方向 F (前後方向の後方側に向かう方向) に沿って下部筐体 20 のユニット装着部 200 に装着される。画像形成ユニット 10 のユニット装着部 200 への装着方向 F に関し、装着方向 F の上流側は前後方向の前方側であり、装着方向 F の下流側は前後方向の後方側である。まず、画像形成ユニット 10 の構造の詳細について説明し、次に、下部筐体 20 の構造を説明する。

【0041】

図 3 は、画像形成ユニット 10 の構成を示す斜視図である。画像形成ユニット 10 は、シートに画像を形成するための処理を施す処理部として、画像形成部 13 及び中間転写部 14 が、ハウジング 100 内に収容されてなる。画像形成ユニット 10 の上側部分に中間転写部 14 が配置され、画像形成ユニット 10 の下側部分に画像形成部 13 が配置されている。なお、中間転写部 14 は、中間転写ベルト 141 の周回駆動の方向が前後方向に一致し、中間転写ベルト 141 を張架する駆動ローラー 142 が後方側に位置するように、配置されている。また、画像形成部 13 は、4 色の各ユニットが前方側から後方側へ向けて順次配設されるように、配置されている。

【0042】

図 4 は、画像形成ユニット 10 におけるハウジング 100 の構成を示す斜視図である。図 5 は、画像形成ユニット 10 の一部を拡大して示す斜視図である。画像形成ユニット 10 において、ハウジング 100 は、第 1 ユニット壁部 101 と、第 2 ユニット壁部 102 と、第 3 ユニット壁部 103 と、第 4 ユニット壁部 104 と、連結部 105 とを備える。第 1 ユニット壁部 101 は、装着方向 F に沿って (前後方向に沿って) 立設される壁部である。第 2 ユニット壁部 102 は、左右方向に沿うように装着方向 F に垂直に立設される

10

20

30

40

50

壁部である。第2ユニット壁部102は、その右端部が第1ユニット壁部101の装着方向Fの下流側端部（後方側端部）に連結されている。第3ユニット壁部103は、第1ユニット壁部101と対向するように、装着方向Fに沿って立設される壁部である。第3ユニット壁部103は、装着方向Fの下流側端部において、第2ユニット壁部102の左端部に連結されている。第4ユニット壁部104は、第2ユニット壁部102と対向するように、左右方向に沿って立設される壁部である。第4ユニット壁部104は、右端部が第1ユニット壁部101の装着方向Fの上流側端部（前方側端部）に連結され、左端部が第3ユニット壁部103の装着方向Fの上流側端部（前方側端部）に連結されている。連結部105は、左右方向に延びる断面略L字状の棒状部材であり、その両端部が第1ユニット壁部101及び第3ユニット壁部103の下端部にそれぞれ接続されている。

10

【0043】

ハウジング100において、連結部105は、画像形成部13における4色の各ユニットをそれぞれ支持する。また、第1ユニット壁部101及び第3ユニット壁部103は、画像形成部13における4色の各ユニットに備えられる感光体ドラム131を回転可能に支持している。

【0044】

画像形成ユニット10のハウジング100は、更に、第1突片106と、第2突片107と、第1固定部102Aと、第2固定部102Bとを備える。第1突片106は、第1ユニット壁部101の搬送方向Fの下流側端部から搬送方向Fに沿って突設される。この第1突片106は、第1ユニット壁部101と一体的に形成されている。第2突片107は、第3ユニット壁部103の搬送方向Fの下流側端部から搬送方向Fに沿って突設される。この第2突片107は、第3ユニット壁部103と一体的に形成されている。図5に示すように、画像形成部13及び中間転写部14がハウジング100内に收容された状態において、第1突片106及び第2突片107は、中間転写部14の駆動ローラー142の下方に配置されている。

20

【0045】

第1固定部102Aは、第2ユニット壁部102の右端部において、装着方向Fに沿って突設された円板状の突起部である。第2固定部102Bは、第2ユニット壁部102の左端部において、装着方向Fに沿って突設された円板状の突起部である。第1固定部102A及び第2固定部102Bは、いずれもネジが締結可能な穴部を有する。

30

【0046】

図6は、下部筐体20の構成を示す斜視図である。下部筐体20は、画像形成ユニット10が装着方向Fに沿って装着されるユニット装着部200を有する。ユニット装着部200は、下部筐体20において、画像形成ユニット10が装着される装着空間を画定する。

【0047】

図7は、下部筐体20におけるユニット装着部200の一部を拡大して示す斜視図である。下部筐体20においてユニット装着部200は、第1本体壁部201と、第2本体壁部202と、第3本体壁部203と、支持枠体204とを備える。図8は、ユニット装着部200の第2本体壁部202の構成を示す斜視図である。

40

【0048】

第1本体壁部201は、画像形成ユニット10がユニット装着部200に装着された状態において、第1ユニット壁部101に対向するように、前後方向に沿って立設される壁部である。第1本体壁部201は、下部筐体20において、画像形成ユニット10が装着されるユニット装着部200の右端部を画定するための壁部であるとともに、下部筐体20の内部空間全体における右端部を画定するための壁部である。このため、第1本体壁部201は、ユニット装着部200の右端部を画定する領域部分に対して、上方側、下方側及び後方側に延設された領域部分を有する。図7に示すように、第1本体壁部201のユニット装着部200の右端部を画定する領域部分における装着方向Fの下流側端部（後方側端部）には、隆起部201Aが形成されている。隆起部201Aは、第1本体壁部20

50

1の内表面から第1ユニット壁部101に向かって隆起する。

【0049】

第2本体壁部202は、画像形成ユニット10がユニット装着部200に装着された状態において、第2ユニット壁部102に対向するように、左右方向に沿って立設される壁部である。第2本体壁部202は、ユニット装着部200の装着方向Fの下流側端部（後端部）を画定する。図8に示すように、第2本体壁部202には、第1挿通孔202Aと、第2挿通孔202Bと、第1ネジ穴202Cと、第2ネジ穴202Dと、第1固定片202Eと、第2固定片202Fとが形成されている。

【0050】

第1挿通孔202Aは、第2本体壁部202の右端部において、厚み方向に貫通して形成された孔部であり、第1突片106が挿通される。本実施形態では、第1挿通孔202Aは、上下方向（画像形成ユニット10装着方向Fと交差する第1方向）に延びる長穴形状に形成される。第2挿通孔202Bは、第2本体壁部202の左端部において、厚み方向に貫通して形成された孔部であり、第2突片107が挿通される。本実施形態では、第2挿通孔202Bは、上下方向に延びる長穴形状に形成される。第1ネジ穴202Cは、第2本体壁部202における第1挿通孔202Aよりも左側の部分に、厚み方向に貫通して形成された孔部である。第2ネジ穴202Dは、第2本体壁部202における第2挿通孔202Bよりも右側の部分に、厚み方向に貫通して形成された孔部である。

【0051】

第1固定片202Eは、第2本体壁部202の右端部において、第1挿通孔202Aよりも右側の部分から前方に向かって突設された片部である。第2本体壁部202の右端部は、第1本体壁部201の装着方向Fの下流側端部における隆起部201Aよりも後方側の部分に、第1固定片202Eによって接続固定される。第2固定片202Fは、第2本体壁部202の左端部において、第2挿通孔202Bよりも左側の部分から前方に向かって突設された片部である。第2本体壁部202の左端部は、第3本体壁部203の装着方向Fの下流側端部に、第2固定片202Fによって接続固定される。

【0052】

第3本体壁部203は、画像形成ユニット10がユニット装着部200に装着された状態において、第3ユニット壁部103に対向するように、前後方向に沿って立設される壁部である。ユニット装着部200において、第3本体壁部203は、第1本体壁部201と対向配置される。第3本体壁部203は、下部筐体20において、画像形成ユニット10が装着されるユニット装着部200の左端部を画定するための壁部であるとともに、下部筐体20の内部空間全体における左端部を画定するための壁部である。このため、第3本体壁部203は、ユニット装着部200の左端部を画定する領域部分に対して、上方側、下方側及び後方側に延設された領域部分を有する。

【0053】

支持枠体204は、第1本体壁部201と第3本体壁部203との間において、第1本体壁部201及び第3本体壁部203のユニット装着部200を画定する領域部分における下端部に配置される、枠状の部材である。支持枠体204は、ユニット装着部200の下端部を画定する。支持枠体204は、画像形成ユニット10を下方側から支持するとともに、画像形成ユニット10が装着方向Fに沿って移動しながらユニット装着部200に装着されるときに、画像形成ユニット10の移動を案内する機能を有する。

【0054】

図9は、画像形成ユニット10が下部筐体20に装着された状態を示す斜視図である。図10は、画像形成ユニット10におけるハウジング100の第1ユニット壁部101に形成された第1突片106が、下部筐体20におけるユニット装着部200の第2本体壁部202の第1挿通孔202Aに進入する様子を示す断面図である。図11は、ハウジング100の第1ユニット壁部101に形成された第1突片106がユニット装着部200の第2本体壁部202の第1挿通孔202Aに進入する様子を示す斜視図である。

【0055】

10

20

30

40

50

画像形成ユニット10を下部筐体20に装着するときには、画像形成ユニット10が前方からユニット装着部200に挿入される。そして、図10(A)、(B)及び図11(A)の如く、画像形成ユニット10が、第2本体壁部202に向かって装着方向Fに沿って移動される。画像形成ユニット10が装着方向Fに沿って移動すると、やがて、図9、図10(C)及び図11(B)の如く、第1突片106が第1挿通孔202Aに挿通されるとともに、第2突片107が第2挿通孔202Bに挿通される。この結果、画像形成ユニット10の上下方向及び左右方向における位置が規制され、画像形成ユニット10のユニット装着部200に対する位置決めがなされる。更に、第1固定部102A及び第2固定部102Bが、第2本体壁部202の前側の面に当接する。この際、第1ネジ穴202C及び第2ネジ穴202Dがそれぞれ、第1固定部102A及び第2固定部102Bの穴部に連通する。作業者は、後方から第1ネジ穴202C及び第2ネジ穴202Dに挿通したネジによって、画像形成ユニット10と第2本体壁部202とを締結する。この結果、画像形成ユニット10の前後方向における位置が規制される。

10

【0056】

ここで、本実施形態の画像形成装置1においては、第1本体壁部201のユニット装着部200の右端部を画定する領域部分における装着方向Fの下流側端部には、第1ユニット壁部101に向かって隆起する隆起部201Aが形成されている。この隆起部201Aは、画像形成ユニット10が装着方向Fに沿って移動しながらユニット装着部200に装着されるときに、第1突片106が第1挿通孔202Aに挿通され、第2突片107が第2挿通孔202Bに挿通されるように、画像形成ユニット10の移動を案内するよう構成されている。この隆起部201Aの案内によって、第1突片106が第1挿通孔202Aに対してスムーズに挿通され、第2突片107が第2挿通孔202Bに対してスムーズに挿通されるので、下部筐体20におけるユニット装着部200に対する画像形成ユニット10の装着作業を容易化することができる。

20

【0057】

また、画像形成部13及び中間転写部14がハウジング100に収容されてなる画像形成ユニット10は、比較的大きなユニットである。このような大きなユニットは、一般的に、ユニット装着部200への装着作業が難しくなる傾向にある。本実施形態の画像形成装置1によれば、比較的大きなユニットである画像形成ユニット10をユニット装着部200に装着する場合であっても、ユニット装着部200の第1本体壁部201に形成された隆起部201Aが、画像形成ユニット10の移動を案内するので、ユニット装着部200に対する画像形成ユニット10の装着作業が容易である。

30

【0058】

図5及び図10を参照して、第1ユニット壁部101は、凹所101Aを有する。凹所101Aは、第1ユニット壁部101の装着方向Fの下流側端部(後端部)が、部分的に左方に凹没されることで形成された領域である。更に、凹所101Aは、第1ユニット壁部101の装着方向Fの下流側端部における、画像形成ユニット10がユニット装着部200に装着された状態で隆起部201Aと対向する領域に形成されている。第1ユニット壁部101が凹所101Aを有する構成とすることによって、画像形成ユニット10がユニット装着部200に装着された状態において、第1本体壁部201に形成された隆起部201Aを、第1ユニット壁部101の凹所101A内に配置させることができる。このため、画像形成ユニット10がユニット装着部200に装着された状態において、隆起部201Aが第1ユニット壁部101に接触することを抑止することができる。

40

【0059】

また、図7及び図10を参照して、隆起部201Aは、第1隆起先端部201Aaと第2隆起先端部201Abとを含む。第1隆起先端部201Aaは、隆起部201Aにおける装着方向Fの上流側(前方側)に配置される先端部である。この第1隆起先端部201Aaは、先端縁に向かって先下がりに傾斜して形成される。第2隆起先端部201Abは、隆起部201Aにおける装着方向Fの下流側(後方側)に配置される先端部である。この第2隆起先端部201Abは、先端縁に向かって装着方向Fに沿って延びるように形成

50

される。

【0060】

画像形成ユニット10のユニット装着部200への装着時に、装着方向Fに直交する方向（左右方向）に変位しながら画像形成ユニット10が移動すると、第1ユニット壁部101に形成される第1突片106は、第1挿通孔202Aに挿通される前に、隆起部201Aの第1隆起先端部201Aaに接触することになる。第1隆起先端部201Aaに接触した第1突片106は、当該第1隆起先端部201Aaの傾斜に沿って移動した後、装着方向Fに沿って延びた第2隆起先端部201Ab上を移動する。このような第1突片106の隆起部201Aに沿った移動に連動して、装着方向Fに直交する方向（左右方向）への画像形成ユニット10の変位が是正される。このため、第1突片106が第1挿通孔202Aに対してスムーズに挿通される。第1突片106が第1挿通孔202Aに挿通されると、第2突片107も第2挿通孔202Bに挿通されることになる。

10

【0061】

また、図5及び図9を参照して、第1突片106は、第1突出先端部106Aを含む。第1突出先端部106Aは、第1突片106において、第1挿通孔202Aに挿通された挿通状態で、第2本体壁部202から後方側（装着方向Fの下流側）に突出する先端部である。第1突出先端部106Aは、上下方向に沿った幅方向の長さが第1先端縁106Aaに向かって短くなる先細形状に形成される。第1挿通孔202Aが上下方向に延びた長穴形状であるのに対し、第1突片106の第1突出先端部106Aが幅狭の先細形状であることによって、画像形成ユニット10のユニット装着部200への装着時に、第1突片106が第1挿通孔202Aに対してスムーズに挿通される。

20

【0062】

また、第2突片107は、第2突出先端部107Aを含む。第2突出先端部107Aは、第2突片107において、第2挿通孔202Bに挿通された挿通状態で、第2本体壁部202から後方側（装着方向Fの下流側）に突出する先端部である。第2突出先端部107Aは、上下方向に沿った幅方向の長さが第2先端縁107Aaに向かって短くなる先細形状に形成される。第2挿通孔202Bが上下方向に延びた長穴形状であるのに対し、第2突片107の第2突出先端部107Aが幅狭の先細形状であることによって、画像形成ユニット10のユニット装着部200への装着時に、第2突片107が第2挿通孔202Bに対してスムーズに挿通される。

30

【0063】

また、図5、図9及び図10を参照して、第1突片106は、第1先端突起106Bを、更に含む。第1先端突起106Bは、第1突出先端部106Aの第1先端縁106Aaから突設された突起部である。この第1先端突起106Bは、第1突出先端部106Aの第1先端縁106Aaから遠ざかるにつれて第1本体壁部201に近接するように傾斜している。また、第2突片107は、第2先端突起107Bを、更に含む。第2先端突起107Bは、第2突出先端部107Aの第2先端縁107Aaから突設された突起部である。この第2先端突起107Bは、第2突出先端部107Aの第2先端縁107Aaから遠ざかるにつれて第3本体壁部203から離間するように傾斜している。

40

【0064】

画像形成ユニット10のユニット装着部200への装着時に、装着方向Fに直交する方向（左右方向）に変位しながら画像形成ユニット10が移動すると、第1ユニット壁部101に形成された第1突片106は、第1本体壁部201に近接するように傾斜した第1先端突起106Bによって、第1本体壁部201に形成された隆起部201Aに、より確実に接触する。このため、第1突片106の隆起部201Aに沿った移動に連動して、装着方向Fに直交する方向への画像形成ユニット10の変位がより確実に是正される。この結果、第1突片106が第1挿通孔202Aに対してスムーズに挿通されるとともに、第2突片107が第2挿通孔202Bに対してスムーズに挿通される。

【0065】

また、図5、図9及び図10を参照して、第1突片106は、第1絞り部106Cを、

50

更に含む。第1絞り部106Cは、第1突片106の右側面が部分的に略楕円形状をもって右方に突出するように、第1ユニット壁部101が変形されることで形成されている。本実施形態では、公知の絞り加工が第1突片106に施されることによって、第1絞り部106Cが形成されている。このため、第1絞り部106Cの反対側、すなわち、第1突片106の左側面の一部は、凹没している。また、第2突片107は、第2絞り部107Cを、更に含む。第2絞り部107Cは、第2突片107の左側面が部分的に略楕円形状をもって右方に凹没するように、第3ユニット壁部103が変形されることで形成されている。本実施形態では、公知の絞り加工が第2突片107に施されることによって、第2絞り部107Cが形成されている。このため、第2絞り部107Cの反対側、すなわち、第2突片107の右側面の一部は、右方側に突出している。

10

【0066】

画像形成ユニット10がユニット装着部200に装着された状態において、第1突片106が第1挿通孔202Aに挿通され、第2突片107が第2挿通孔202Bに挿通される。第1突片106が第1挿通孔202Aに挿通された挿通状態では、第1突片106における第1突出先端部106Aの第1先端縁106Aaにおいて、第1上端縁部106Aa1が第1挿通孔202Aの第1開口上端縁202Acに当接し、第1下端縁部106Aa2が第1挿通孔202Aの第1開口下端縁202Adに当接する。この結果、画像形成ユニット10の上下方向における位置が規制される。更に、第1突片106が第1挿通孔202Aに挿通された挿通状態では、第1突片106の右側面に形成された第1絞り部106Cが第1挿通孔202Aの第1開口右端縁202Aaに当接し、第1突片106の左側面が第1挿通孔202Aの第1開口左端縁202Abに当接する。この結果、第1絞り部106Cにより、画像形成ユニット10の左右方向における位置が、より確実に規制される。

20

【0067】

また、第2突片107が第2挿通孔202Bに挿通された挿通状態では、第2突片107における第2突出先端部107Aの第2先端縁107Aaにおいて、第2上端縁部107Aa1が第2挿通孔202Bの第2開口上端縁202Bcに当接し、第2下端縁部107Aa2が第2挿通孔202Bの第2開口下端縁202Bdに当接する。この結果、画像形成ユニット10の上下方向における位置が規制される。更に、第2突片107が第2挿通孔202Bに挿通された挿通状態では、第2突片107の右側面側に突出した第2絞り部107Cが第2挿通孔202Bの第2開口右端縁202Bbに当接し、第2突片107の左側面が第2挿通孔202Bの第2開口左端縁202Baに当接する。この結果、第2絞り部107Cにより、画像形成ユニット10の左右方向における位置が、より確実に規制される。

30

【0068】

以上、本発明の一実施形態に係る画像形成装置1について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。本発明は、例えば以下のような変形実施形態を採用することができる。

【0069】

(1) 上記の実施形態では、下部筐体20のユニット装着部200において、第1突片106が形成された第1ユニット壁部101に対向する第1本体壁部201に、隆起部201Aが形成された態様について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、第2突片107が形成された第3ユニット壁部103に対向する第3本体壁部203に、隆起部が形成された構成であってもよい。この場合には、第3ユニット壁部103は、装着方向F下流側端部における、画像形成ユニット10がユニット装着部200に装着された状態で隆起部と対向する領域に、凹所を有する構成とすることが望ましい。これによって、画像形成ユニット10がユニット装着部200に装着された状態において、第3本体壁部203に形成された隆起部を、第3ユニット壁部103の凹所内に配置させることができる。このため、画像形成ユニット10がユニット装着部200に装着された状態において、第3本体壁部203に形成された隆起部が第3ユニット壁部103に接触

40

50

することを抑止することができる。

【0070】

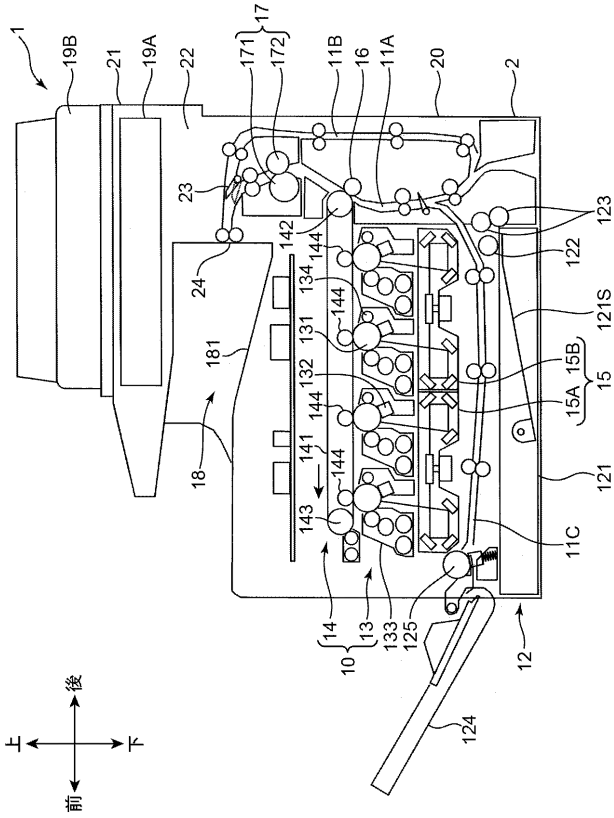
(2) 上記の実施形態では、下部筐体20に装着されるユニットが、画像形成部13及び中間転写部14がハウジング100に收容されてなる画像形成ユニット10である態様について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、定着部17がハウジングに收容されてなる定着ユニットについて、本発明を適用してもよい。この場合、上記の実施形態において説明した、第1突片106及び第1挿通孔202Aからなる位置決め構造と、ユニットの移動を案内する隆起部201Aの構造とを、採用すればよい。

【符号の説明】

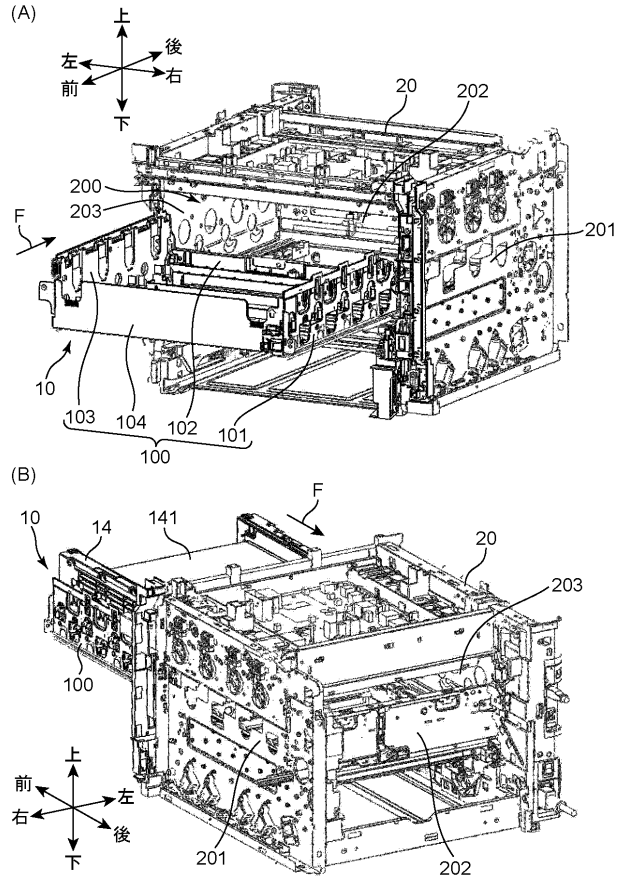
【0071】

- | | | |
|-------|----------------|----|
| 1 | 画像形成装置 | |
| 10 | 画像形成ユニット(ユニット) | |
| 13 | 画像形成部 | |
| 131 | 感光体ドラム | |
| 14 | 中間転写部 | |
| 141 | 中間転写ベルト | |
| 100 | ハウジング | |
| 101 | 第1ユニット壁部 | |
| 101A | 凹所 | |
| 102 | 第2ユニット壁部 | 20 |
| 103 | 第3ユニット壁部 | |
| 104 | 第4ユニット壁部 | |
| 105 | 連結部 | |
| 106 | 第1突片(突片) | |
| 106A | 第1突出先端部(突出先端部) | |
| 106Aa | 第1先端縁(先端縁) | |
| 106B | 第1先端突起(先端突起) | |
| 106C | 第1絞り部 | |
| 107 | 第2突片 | |
| 107A | 第2突出先端部 | 30 |
| 107Aa | 第2先端縁 | |
| 107B | 第2先端突起 | |
| 107C | 第2絞り部 | |
| 2 | 筐体 | |
| 20 | 下部筐体(装置本体) | |
| 200 | ユニット装着部 | |
| 201 | 第1本体壁部 | |
| 201A | 隆起部 | |
| 201Aa | 第1隆起先端部 | |
| 201Ab | 第2隆起先端部 | 40 |
| 202 | 第2本体壁部 | |
| 202A | 第1挿通孔 | |
| 202B | 第2挿通孔 | |
| 203 | 第3本体壁部 | |
| 204 | 支持枠体 | |

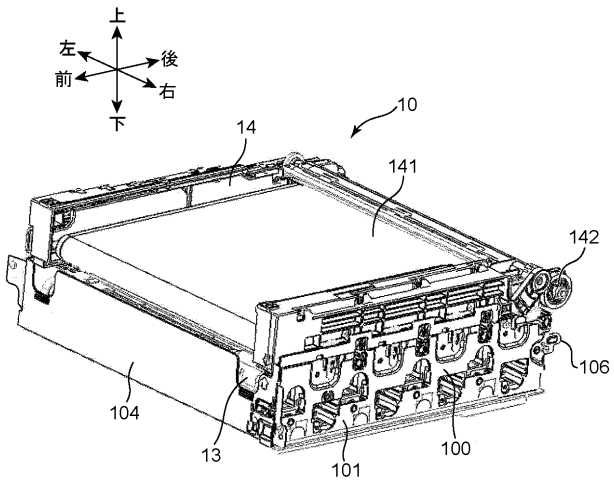
【図1】



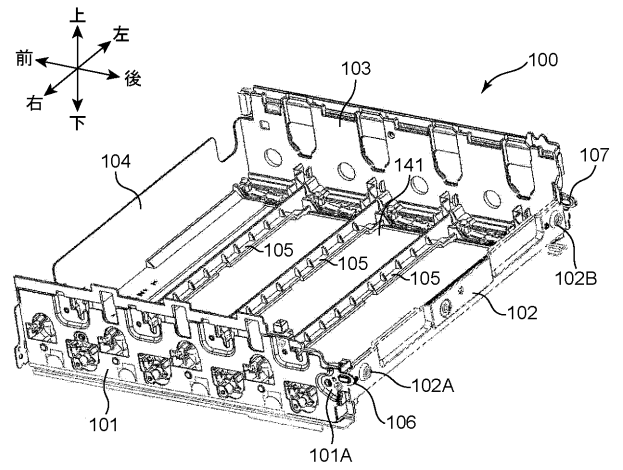
【図2】



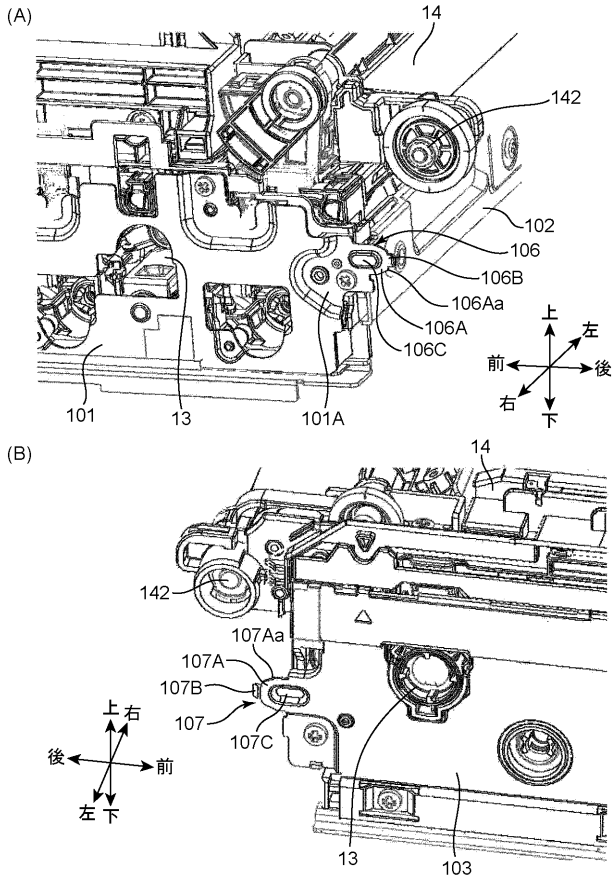
【図3】



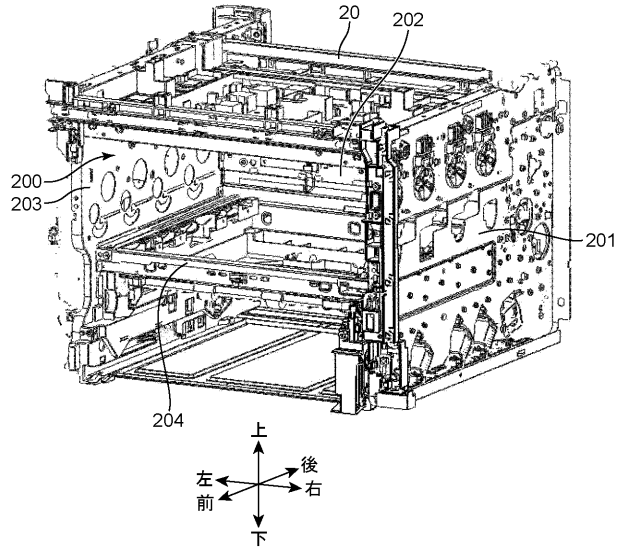
【図4】



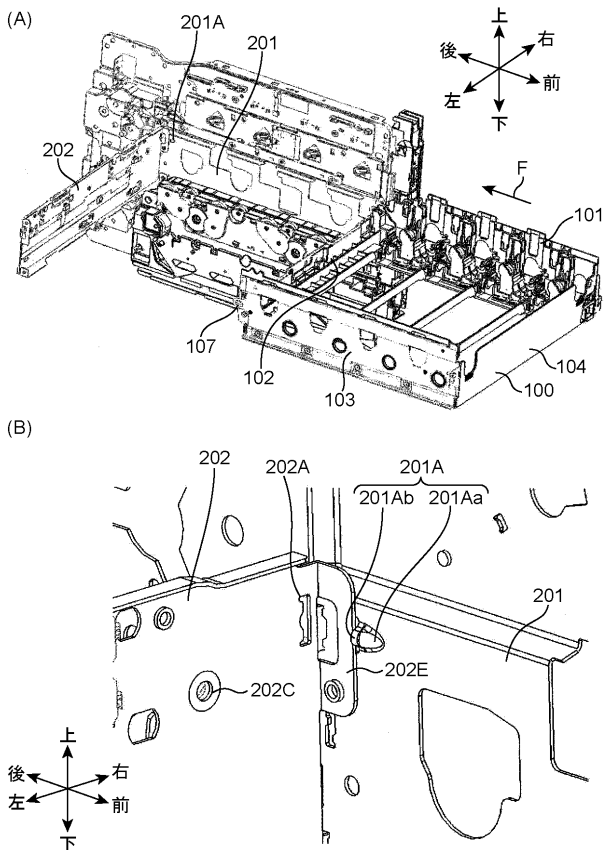
【図5】



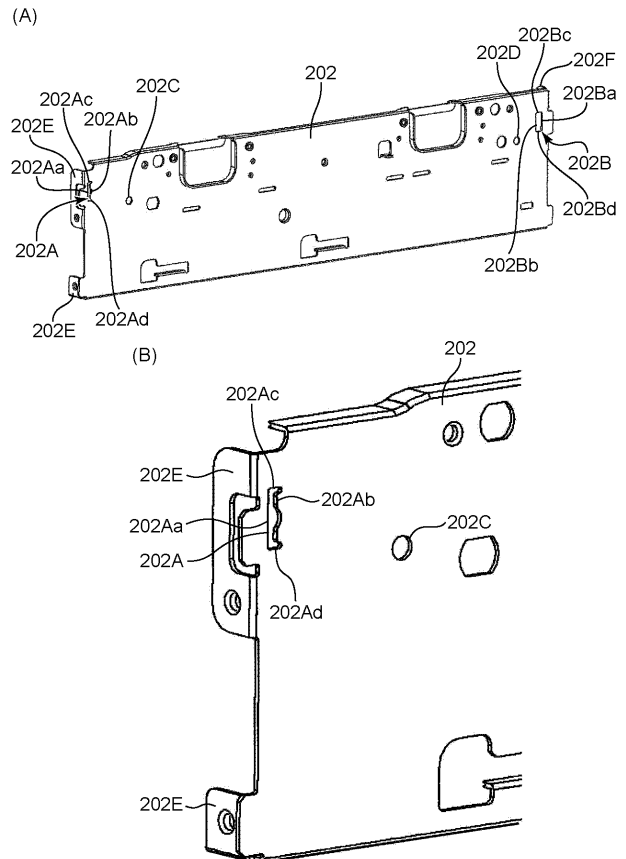
【図6】



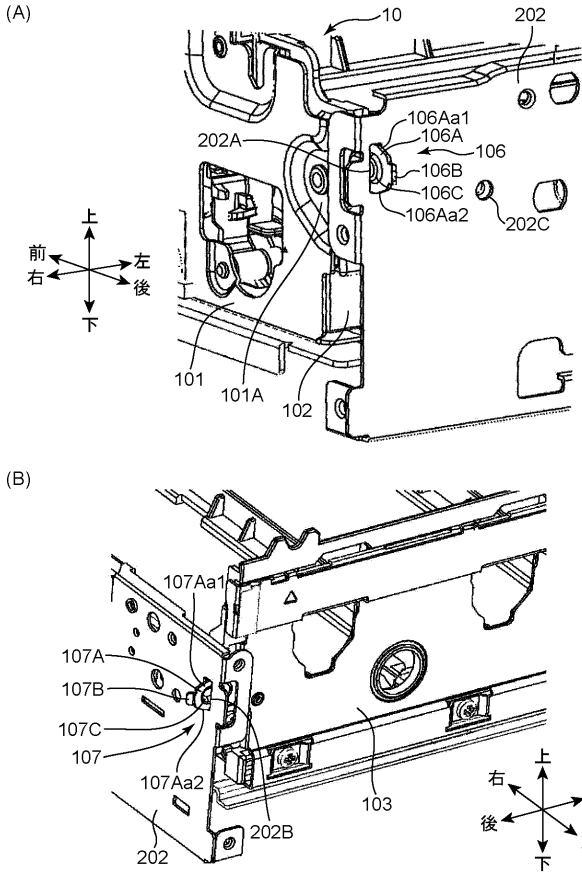
【図7】



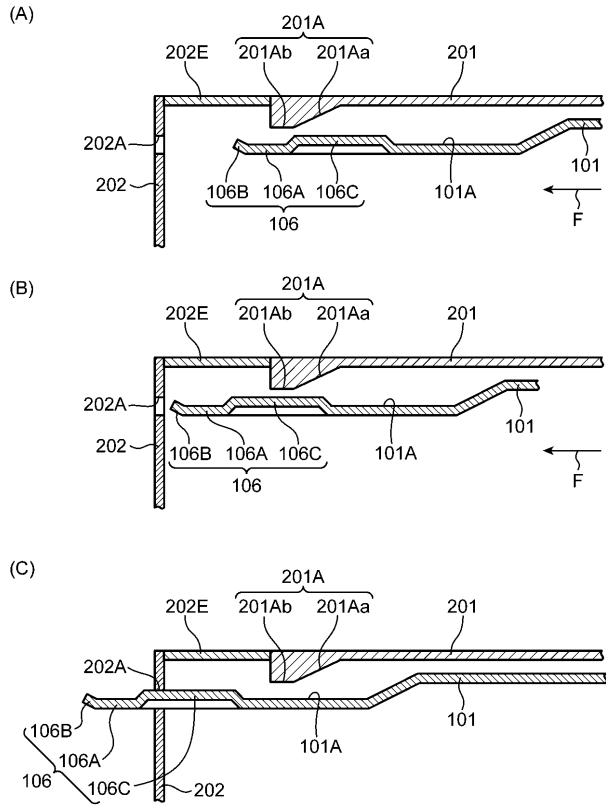
【図8】



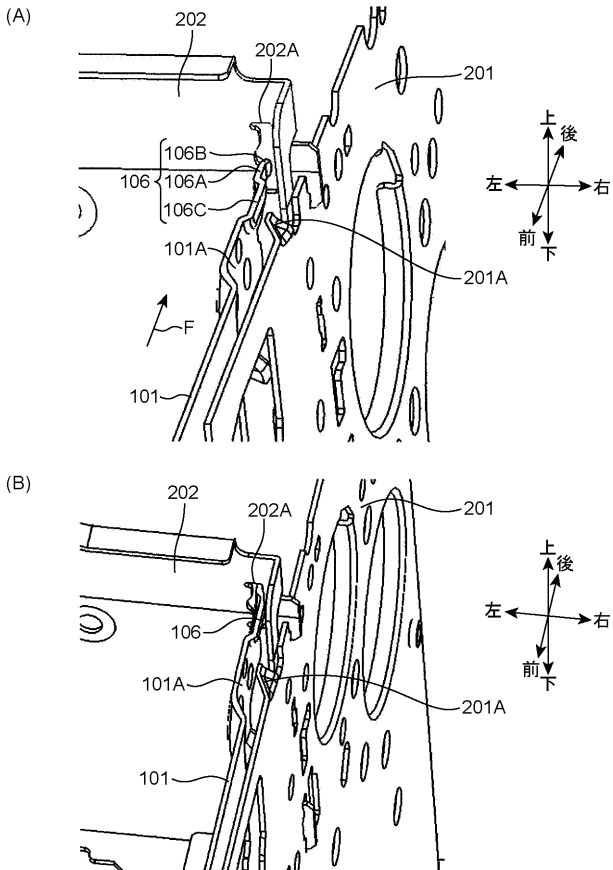
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H171 FA02 FA03 FA10 GA03 GA09 GA13 HA02 HA09 HA22 JA23
JA30 JA48 KA05 KA06 KA22 KA23 QA03 QA24 QB03 QB32
QB52 QB55 QC01 QC03 QC37 RA06 SA11 SA19 SA20 SA22
SA26 WA21