

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5880220号
(P5880220)

(45) 発行日 平成28年3月8日(2016.3.8)

(24) 登録日 平成28年2月12日(2016.2.12)

(51) Int.Cl.

G03G 21/16 (2006.01)

F 1

G03G 21/16 119

請求項の数 3 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2012-81318 (P2012-81318)
 (22) 出願日 平成24年3月30日 (2012.3.30)
 (65) 公開番号 特開2013-210523 (P2013-210523A)
 (43) 公開日 平成25年10月10日 (2013.10.10)
 審査請求日 平成27年2月10日 (2015.2.10)

(73) 特許権者 000005496
 富士ゼロックス株式会社
 東京都港区赤坂九丁目7番3号
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 矢野 健一郎
 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1
 番 富士ゼロックス株式会社内
 審査官 佐々木 創太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

像保持体と、前記像保持体の表面に露光光を照射して静電潜像を形成させる露光部材とを備える画像形成部と、

前記画像形成部の一側面側に設けられた第一の側壁と、

前記画像形成部を挟んで前記第一の側壁と対向するように、当該画像形成部に対して前記第一の側壁側とは反対側の側面側に設けられた第二の側壁と、

一端が前記第一の側壁に固定されると共に他端が前記第二の側壁に固定され、前記第一の側壁と前記第二の側壁とに挟まれた空間の一部を第一空間および第二空間とに仕切る第一仕切り部材と、

一端が前記第一の側壁に固定されると共に他端が前記第二の側壁に固定され、前記第一の側壁と前記第二の側壁とに挟まれた空間の一部を前記第一空間および前記第二空間とに仕切る第二仕切り部材と、

を備え、

前記第一仕切り部材および前記第二仕切り部材は、前記第一の側壁と前記第二の側壁とに挟まれた空間内の夫々異なる領域を前記第一空間および前記第二空間とに仕切るよう構成されており、

前記第一仕切り部材には、前記像保持体及び前記露光部材の少なくとも一方が取り付けられ、

前記第二仕切り部材の前記第一空間から前記第二空間へ向かう仕切り方向における剛性

が前記第一仕切り部材の仕切り方向における剛性に対して低くされたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記第一仕切り部材は、一端が前記第一の側壁に固定され、他端が前記第二の側壁に固定され、前記第一の側壁と前記第二の側壁とが対向する対向方向から見て L 字状とされた L 字部位を備えている請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記第一空間には、画像を形成するのに用いられる前記像保持体及び前記露光部材が配置され、前記第二空間には、前記第一空間に送られて画像が記録される記録媒体が積載され、10

前記第一の側壁と前記第二の側壁とが対向する対向方向から見て、装置本体の幅方向の一端側から他端側にかけて、前記第一空間と前記第二空間とが、前記第一仕切り部材及び前記第二仕切り部材によって仕切られた請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に記載の画像形成装置の骨格部材には、装置奥行方向に板面が向けられた一对の第一フレームが備えられ、この一对の第一フレームは離間して配置されている。さらに、この一对の第一フレームの間には、上下方向に板面が向けられた平板状の天板が掛け渡されている。20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011 - 232513

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の課題は、画像を形成するのに用いられる像保持体及び露光部材の少なくとも一方が、取り付けられる部材の変形によって変位するのを抑制することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の請求項 1 に係る画像形成装置は、像保持体と、前記像保持体の表面に露光光を照射して静電潜像を形成させる露光部材とを備える画像形成部と、前記画像形成部の一側面側に設けられた第一の側壁と、前記画像形成部を挟んで前記第一の側壁と対向するよう、当該画像形成部に対して前記第一の側壁側とは反対側の側面側に設けられた第二の側壁と、一端が前記第一の側壁に固定されると共に他端が前記第二の側壁に固定され、前記第一の側壁と前記第二の側壁とに挟まれた空間の一部を第一空間および第二空間とに仕切る第一仕切り部材と、一端が前記第一の側壁に固定されると共に他端が前記第二の側壁に固定され、前記第一の側壁と前記第二の側壁とに挟まれた空間の一部を前記第一空間および前記第二空間とに仕切る第二仕切り部材と、を備え、前記第一仕切り部材および前記第二仕切り部材は、前記第一の側壁と前記第二の側壁とに挟まれた空間内の夫々異なる領域を前記第一空間および前記第二空間とに仕切るよう構成されており、前記第一仕切り部材には、前記像保持体及び前記露光部材の少なくとも一方が取り付けられ、前記第二仕切り部材の前記第一空間から前記第二空間へ向かう仕切り方向における剛性が前記第一仕切り部材の仕切り方向における剛性に対して低くされたことを特徴とする。40

【0006】

本発明の請求項 2 に係る画像形成装置は、請求項 1 に記載の画像形成装置において、前50

記第一仕切り部材は、一端が前記第一の側壁に固定され、他端が前記第二の側壁に固定され、前記第一の側壁と前記第二の側壁とが対向する対向方向から見てL字状とされたL字部位を備えていることを特徴とする。

【0007】

本発明の請求項3に係る画像形成装置は、請求項1又は2に記載の画像形成装置において、前記第一空間には、画像を形成するのに用いられる前記像保持体及び前記露光部材が配置され、前記第二空間には、前記第一空間に送られて画像が記録される記録媒体が積載され、前記第一の側壁と前記第二の側壁とが対向する対向方向から見て、装置本体の幅方向の一端側から他端側にかけて、前記第一空間と前記第二空間とが、前記第一仕切り部材及び前記第二仕切り部材によって仕切られたことを特徴とする。 10

【発明の効果】

【0008】

本発明の請求項1の画像形成装置によれば、第二仕切り部材の剛性が、露光部材および像保持体が取り付けられる第一仕切り部材の剛性に対して高くされている場合と比して、画像を形成するのに用いられる像保持体及び露光部材の少なくとも一方が、取り付けられる部材の変形によって変位するのを抑制することができる。

【0009】

本発明の請求項2の画像形成装置によれば、第一仕切り板が平板状である場合と比して、第一仕切り部材の変形を効果的に抑制することができる。 20

【0010】

本発明の請求項3の画像形成装置によれば、装置本体の幅方向の一端側から他端側にかけて、画像形成空間と記録媒体空間とに第一仕切り部材及び第二仕切り部材によって仕切られない場合と比して、記録媒体空間から挿入されたユーザの手が画像形成空間に侵入するのを抑制することができる。 30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた骨格部を示した拡大正面図である。

【図2】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた骨格部を示した正面図である。 30

【図3】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた骨格部の第一仕切り板及び第二仕切り板を示した斜視図である。

【図4】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた骨格部を示した拡大斜視図である。

【図5】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた骨格部を示した斜視図である。

【図6】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた骨格部を示した斜視図である。

【図7】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた骨格部を示した斜視図である。 40

【図8】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた支持部材を示した斜視図である。

【図9】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた画像形成ユニットを示した斜視図である。

【図10】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた画像形成ユニットを示した斜視図である。

【図11】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた骨格部を示した拡大斜視図である。

【図12】本発明の実施形態に係る画像形成装置に備えられた画像形成ユニットを示した構成図である。 50

【図13】本発明の実施形態に係る画像形成装置を示した斜視図である。

【図14】本発明の実施形態に係る画像形成装置を示した概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の実施形態に係る画像形成装置の一例を図1～図14に従って説明する。なお図中に示す矢印Hは上下方向(鉛直方向)を示し、矢印Wは装置幅方向(水平方向)を示し、矢印Dは装置奥行方向(水平方向)を示す。

(全体構成)

図14に示されるように、本実施形態に係る画像形成装置10には、上下方向(矢印H方向)の下方から上方へ向けて、記録媒体としてのシート部材Pが収容される収容部14と、収容部14に収容されたシート部材Pを搬送する搬送部16と、収容部14から搬送部16によって搬送されるシート部材Pに画像形成を行う画像形成部20と、読み取る原稿Gを読み取る原稿読取部22とが、この順で備えられている。さらに、画像形成装置10は、シート部材Pを手差しで供給する手差給紙部90を備えている。

【0013】

〔収容部〕

収容部14には、画像形成装置10の装置本体10Aから装置奥行方向の手前側に引き出し可能な収容部材26が備えられており、この収容部材26にシート部材Pが積載されている(図13参照)。さらに、収容部14には、積載されたシート部材Pを、搬送部16を構成する搬送経路28に送り出す送出口ロール32が備えられている。

【0014】

〔搬送部〕

搬送部16には、送出口ロール32に対してシート部材Pの搬送方向の下流側(以下単に「搬送方向下流側」と記載する)に配置され、シート部材Pを一枚ずつ分離して搬送する分離ロール34が備えられている。

【0015】

また、搬送経路28において、分離ロール34に対して搬送方向下流側には、シート部材Pを一端停止させるとともに、決められたタイミングでシート部材Pを後述する転写位置Tへ送り出す位置合せロール36が配置されている。

【0016】

また、搬送経路28の終端側には、画像形成部20によって画像が形成されたシート部材Pを、画像形成部20の上方に形成された排出部74に排出させる排出口ロール76が配置されている。

【0017】

一方、シート部材Pの両面に画像を形成させるために、シート部材Pの表裏を反転させる両面用搬送ユニット78が装置本体10Aの側方に備えられている。この両面用搬送ユニット78は、排出口ロール76を逆転させることで搬送されるシート部材Pが送り込まれる反転経路82を備えている。さらに、反転経路82に沿って複数の搬送ロール84が配置され、これらの搬送ロール84によって搬送されるシート部材Pは表裏が反転された状態で、位置合せロール36に再度搬送されるようになっている。

〔手差給紙部〕

さらに、両面用搬送ユニット78の隣りには、折り畳み式の手差給紙部90が備えられている。手差給紙部90には、開閉可能な手差給紙部材92が備えられている。さらに、開放された手差給紙部材92から給紙されるシート部材Pを搬送する給紙ロール94及び複数の搬送ロール96が手差給紙部90に備えられており、搬送ロール96によって搬送されたシート部材Pは、位置合せロール36に搬送されるようになっている。

〔原稿読取部〕

一方、画像形成装置10の上側に設けられた原稿読取部22には、読み取る原稿Gを搬送する自動原稿搬送装置40によって搬送された読み取る原稿Gに、又はプラテンガラス42に載せられた読み取る原稿Gに光を照射する光源44が備えられている。

10

20

30

40

50

【0018】

さらに、原稿読取部22には、光源44によって照射されて読取原稿Gから反射された反射光をプラテンガラス42と平行な方向に反射させるフルレートミラー46と、フルレートミラー46によって反射した反射光を下方へ反射させるハーフレートミラー48と、ハーフレートミラー48によって反射した反射光をプラテンガラス42と平行な方向に反射させて折り返すハーフレートミラー50と、ハーフレートミラー50によって折り返された反射光が入射される結像レンズ52と、から構成される光学系が備えられている。

【0019】

また、原稿読取部22には、結像レンズ52によって結像された反射光を電気信号に変換する光電変換素子54が備えられ、さらに、光電変換素子54によって変換された電気信号を画像処理する画像処理部24が備えられている。10

【0020】

そして、光源44、フルレートミラー46、ハーフレートミラー48及びハーフレートミラー50は、プラテンガラス42に沿って移動可能となっている。プラテンガラス42に載せられた読取原稿Gを読み取る場合には、光源44、フルレートミラー46、ハーフレートミラー48及びハーフレートミラー50を移動させながら、光源44がプラテンガラス42に載せられた読取原稿Gに光を照射し、読取原稿Gから反射された反射光が光電変換素子54へ結像するようになっている。

【0021】

また、自動原稿搬送装置40によって搬送された読取原稿Gを読み取る場合には、光源44、フルレートミラー46、ハーフレートミラー48及びハーフレートミラー50を停止させ、自動原稿搬送装置40によって搬送された読取原稿Gに光源44が光を照射し、読取原稿Gから反射された反射光が光電変換素子54へ結像するようになっている。20

【0022】

〔画像形成部〕

図12、図14に示されるように、画像形成部20は、像保持体56と、像保持体56の表面を帯電させる帯電部材58と、画像データに基づいて帯電した像保持体56の表面に露光光を照射して静電潜像を形成させる露光部材の一例としての露光装置60と、この静電潜像を現像してトナー画像として可視化する現像装置62とを備えている。

【0023】

さらに、画像形成部20は、搬送経路28に沿って搬送されるシート部材Pに像保持体56の表面に形成されたトナー画像を転写する転写ロール64と、加熱ロール66Hと加圧ロール66Nとから構成され、シート部材P上のトナー画像を加熱・加圧してシート部材Pに定着させる定着装置66と、トナー画像が転写された後の像保持体56に残留するトナーを像保持体56からかき落として像保持体56を清掃するクリーニングブレード68と備えている。30

【0024】

さらに、露光装置60の斜め上方には、現像装置62と図示せぬ供給管で接続されたトナーカートリッジ72が配置されている。このトナーカートリッジ72には、供給管を介して現像装置62へ供給されるトナーが充填されている。40

【0025】

この構成において、位置合せロール36から送り出されたシート部材Pは、像保持体56と転写ロール64とで構成される転写位置Tへ搬送され、像保持体56と転写ロール64との間を挟持搬送される。これにより、シート部材Pに像保持体56に形成されたトナー画像がシート部材Pに転写されるようになっている。

【0026】

ここで、像保持体56、帯電部材58、現像装置62及びクリーニングブレード68は、画像形成ユニット70を構成しており、この画像形成ユニット70は、装置本体10Aに対して着脱可能とされている。なお、画像形成ユニット70及び露光装置60を支持する支持構造等については、詳細を後述する。50

(全体構成の作用)

前述した画像形成装置10では、次のようにして画像が形成される。

【0027】

まず、電圧が印加された帯電部材58は、像保持体56の表面を予定の電位で一様にマイナス帯電する。続いて、原稿読取部22によって読み取られた画像データ又は外部から入力されたデータに基づいて露光装置60が帯電された像保持体56の表面に露光光を照射して静電潜像を形成させる。

【0028】

これにより、画像データに対応した静電潜像が像保持体56の表面に形成される。さらに、この静電潜像は、現像装置62によって現像され、トナー画像として可視化される。

10

【0029】

そこで、収容部材26から送出口ロール32によって搬送経路28へ送り出され、又は手差給紙部材92から給紙ロール94によって搬送経路28へ給紙されたシート部材Pが、位置合せロール36によって決められたタイミングで転写位置Tへ送り出される。転写位置Tでは、シート部材Pが像保持体56と転写ロール64とに挟持搬送されることで、像保持体56の表面に形成されたトナー画像がシート部材Pの表面に転写される。

【0030】

シート部材Pに転写されたトナー画像は、シート部材Pが定着装置66に備えられた加熱ロール66Hと加圧ロール66Nとの間を通過することでシート部材Pに定着される。そして、表面にトナー画像が定着されたシート部材Pは、排出ロール76によって排出部74へ排出される。

20

【0031】

一方、シート部材Pの裏面にも画像を形成させる場合には、シート部材Pを排出部74へ排出させずに排出口ロール76を逆転させて、表面にトナー画像が形成されたシート部材Pを反転経路82へ送り出す。これにより、シート部材Pの表裏を反転させ、搬送ロール84がシート部材Pを再度位置合せロール36へ搬送する。

【0032】

今度は、転写位置Tでシート部材Pの裏面にトナー画像が転写され、裏面にトナー画像が転写されたシート部材Pは、前述した手順で排出部74へ排出される。

(要部構成)

30

次に、画像形成ユニット70及び露光装置60を支持する支持構造等について説明する。

【0033】

〔骨格部〕

装置本体10Aの骨格部材である骨格部100には、図5に示されるように、装置奥行方向における手前側に配置され、上下方向に延びる柱部材102が備えられている。この柱部材102は、装置幅方向の一端側(図に示す左端側)に配置された柱部材102Aと、他端側(図に示す右端側)に配置された柱部材102Bとを備えている。

【0034】

柱部材102Aにおける水平方向の断面は、柱部材102Bにおける水平方向の断面より大きくされている。また、柱部材102Aの長さと柱部材102Bの長さとは同様とされ、柱部材102Aと柱部材102Bとの上端及び柱部材102Aと柱部材102Bとの下端は、同様の高さとされている。

40

【0035】

さらに、柱部材102Aと柱部材102Bとの間には、第一の側壁の一例としてのフロントプレート104が備えられている。

【0036】

フロントプレート104は、装置奥行方向から見てほぼ矩形状とされ、板面が装置奥行方向に向くように配置されている。さらに、フロントプレート104の上下方向の長さは、柱部材102の長さの3分の1程度とされている。そして、フロントプレート104の

50

柱部材 102A 側は、図示せぬスクリューを用いて柱部材 102A に固定され、フロントプレート 104 の柱部材 102B 側は、柱部材 102B を補強する補強部材 114 に固定され、柱部材 102B とは切り離された状態である。

【0037】

補強部材 114 は、上下方向に延びて備えられ、柱部材 102B に図示せぬスクリューを用いて固定されている。そして、補強部材 114 の上端の位置は、フロントプレート 104 の上端の位置と同等とされ、補強部材 114 の下端の位置は、柱部材 102B の下端の位置と同等とされている。

【0038】

また、フロントプレート 104において、柱部材 102A 側には、画像形成ユニット 70（図 10 参照）を装置本体 10A に着脱させる際に、画像形成ユニット 70 が通過する通過孔 104A が形成されている。

【0039】

さらに、フロントプレート 104 に対して装置奥行方向の奥側には、フロントプレート 104 と距離を空けて第二の側壁の一例としてのリアプレート 106 が配置されている。このように、リアプレート 106 はフロントプレート 104 に対向して配置されている。なお、本構成では、リアプレート 106 とフロントプレート 104 とが対向する対向方向は、装置奥行方向と同一方向とされている。

【0040】

リアプレート 106 は、装置幅方向に亘って備えられ、リアプレート 106 の上端と、柱部材 102A 及び柱部材 102B の上端とは、同様の高さとされている。さらに、リアプレート 106 の上下方向の長さは、柱部材 102A 及び柱部材 102B の長さと同等とされている。また、リアプレート 106 の装置幅方向の両端側には、装置奥側に折り曲げられたフランジ 106A が形成されている。

【0041】

さらに、柱部材 102A の上端と、リアプレート 106 の上端とを掛け渡すように、装置奥行方向に延びる梁部材 108 が備えられている。梁部材 108 の一端は、柱部材 102A の上端に図示せぬエンボス等で位置決めされ、図示せぬスクリューを用いて固定されている。また、梁部材 108 の他端は、リアプレート 106 の装置幅方向の左端側の上端に図示せぬエンボス等で位置決めされ、図示せぬスクリューを用いて固定されている。

【0042】

そして、梁部材 108 の上面に、原稿読取部 22 の読取装置本体 22A の一端側（図 14 に示す左側）が、位置決めされて図示せぬスクリューを用いて取り付けられるようになっている。

【0043】

また、柱部材 102B の上端と、リアプレート 106 の上端とを掛け渡すように、装置奥行方向に延びる梁部材 110 が備えられている。そして、梁部材 110 の長手方向に対して直交する方向の断面は、梁部材 108 の長手方向に対して直交する方向の断面より小さくされている。さらに、梁部材 110 の一端は、柱部材 102B の上端に図示せぬスクリューを用いて固定され、梁部材 110 の他端は、リアプレート 106 の装置幅方向の右端側の上端に図示せぬスクリューを用いて固定されている。

【0044】

そして、梁部材 110 の上面に、原稿読取部 22 の読取装置本体 22A の他端側（図 14 に示す右側）が、図示せぬスクリューで取り付けられるようになっている。

【0045】

さらに、柱部材 102A の下端側と、リアプレート 106 の下端側とを掛け渡すように、装置奥行方向に延びる梁部材 112 が備えられている。梁部材 112 の長手方向に対して直交する方向の断面は、装置内側が開放されたコ字形状とされている。

【0046】

また、梁部材 112 の一端は、柱部材 102A の下端側に図示せぬエンボス等で位置決

10

20

30

40

50

めされ、図示せぬスクリューを用いて固定されている。さらに、梁部材 112 の他端は、リアプレート 106 の装置幅方向の左端側の下端側に図示せぬエンボス等で位置決めされ、図示せぬスクリューを用いて固定されている。

【0047】

また、柱部材 102B 及び補強部材 114 の下端側と、リアプレート 106 の下端側とを掛け渡すように、装置奥行方向に延びる梁部材 116 が備えられている。梁部材 116 の長手方向に対して直交する方向の断面は、装置内側が開放されたコ字形状とされ、梁部材 112 の断面と比して上下方向の長さが長くされている。

【0048】

さらに、梁部材 116 の一端は、補強部材 114 の下端側に図示せぬエンボス等で位置決めされ、図示せぬスクリューを用いて固定されている。また、梁部材 116 の他端は、リアプレート 106 の装置幅方向の右端側の下端側に図示せぬエンボス等で位置決めされ、図示せぬスクリューを用いて固定されている。

【0049】

また、補強部材 114 の下端側と、柱部材 102A の下端側とを掛け渡すように、装置幅方向に延びる梁部材 118 が備えられている。梁部材 118 の一端は、補強部材 114 の下端側に図示せぬエンボス等で位置決めされ、図示せぬスクリューを用いて固定されている。また、梁部材 118 の他端は、柱部材 102A の下端側に図示せぬエンボス等で位置決めされ、図示せぬスクリューを用いて固定されている。

【0050】

この梁部材 118 の上側で、梁部材 116 と梁部材 112 との間に、前述した収容部材 26 (図 13 参照) が配置されるようになっている。

【0051】

一方、リアプレート 106 に対して装置奥行方向の手前側は、図 2 、図 5 に示されるように、前述した露光装置 60 、画像形成ユニット 70 及び図示せぬ配電基板等が配置される第一空間の一例としての画像形成空間 120 と、シート部材 P が積載される収容部材 26 が配置される第二空間の一例としての記録媒体空間 122 とされている。

【0052】

さらに、フロントプレート 104 とリアプレート 106 との間には、画像形成空間 120 と記録媒体空間 122 とに空間全体の少なくとも一部を仕切る板状の第一仕切り部材 128 と、第一仕切り部材 128 に対して図中右側に配置され、画像形成空間 120 と記録媒体空間 122 とに空間全体の少なくとも他の一部を仕切る板状の第二仕切り部材 130 とが備えられている。

【0053】

そして、装置奥行方向 (対向方向) から見て、骨格部 100 (装置本体 10A) の装置幅方向の一端側から他端側にかけて、画像形成空間 120 と記録媒体空間 122 とに、第一仕切り部材 128 及び第二仕切り部材 130 によって仕切られている。

【0054】

[第一仕切り部材]

具体的には、第一仕切り部材 128 は、例えば板厚 1.0 [mm] の鋼板から形成され、フロントプレート 104 とリアプレート 106 との間で、フロントプレート 104 とリアプレート 106 とが対向する奥行方向に延びて配置されている。

【0055】

図 3 に示されるように、第一仕切り部材 128 は、板部材を折り曲げて形成され、第二仕切り部材 130 の隣りに配置され、板面が上下方向を向いた他の補強板の一例としての第一水平板 134 を備えている。

【0056】

さらに、第一仕切り部材 128 は、第一水平板 134 において第二仕切り部材 130 に対して反対側の縁部が下方に折り曲げて形成され、板面が装置幅方向を向いた第一補強板の一例としての垂直板 136 を備えている。また、第一仕切り部材 128 は、垂直板 13

10

20

30

40

50

6の下端側が第一水平板134に対して反対側に折り曲げられ、板面が上下方向を向いた第二補強板の一例としての第二水平板138を備えている。

【0057】

このように、第一仕切り部材128は、第一水平板134、垂直板136及び第二水平板138を含んで階段状に構成され、第一仕切り部材128の外周には、端部が折り曲げられることでフランジ134F、136F、138Fが形成されている。そして、装置奥行方向から見て、第一水平板134と垂直板136とでL字状とされるL字部位132が構成され、垂直板136と第二水平板138とでL字状とされるL字部位140が構成されている。

【0058】

ここで、L字状とは、一の線分と、一の線分の端部に連結される他の線分とから構成され、一の線分と他の線分との成す角度が、0度より大きく180度より小さい形状である。そして、一の線分と他の線分とで構成される角にはRが形成されていてもよい。

【0059】

また、第一水平板134において装置奥行方向の両端には、夫々一対の爪部134Aがフランジ134Fから切り起こされることで形成されている。さらに、第一水平板134の板面には、装置幅方向に間隔を空けて、位置決め用のデータム孔134B、134Cが形成されている。

【0060】

この第一水平板134の上面には、露光装置60が取り付けられるようになっている。そして、露光装置60が第一水平板134に取り付けられた状態で、図6に示されるように、データム孔134B、134Cが、露光装置60に覆われるようになっている。

【0061】

また、図3に示されるように、第一水平板134及び第二水平板138の板面には、凹状のビード134D、138Dが形成されており、露光装置60を稼動させた際に、第一仕切り部材128が、露光装置60等によって生じる振動と共に振しないようになっている。

【0062】

さらに、第二水平板138の下面には、図11に示されるように、収容部材26に積載される最上位のシート部材Pと自由端で当たってシート部材Pの残紙量を検知する揺動タイプの残紙センサ160が取り付けられている。また、第二水平板138の下面には、装置本体10Aに装着される収容部材26と当たって収容部材26(図14参照)の装着位置を決める図示せぬ位置決め部材が取り付けられている。

【0063】

図3、図5に示されるように、この構成において、第一仕切り部材128を、フロントプレート104及びリアプレート106に組み付ける際には、第一水平板134に形成されたデータム孔134B、134Cに図示せぬ位置決めピンを挿入する。また、第一水平板134の板面を図示せぬ位置決め治具に当てることで第一水平板134を位置決めする。

【0064】

さらに、爪部134Aを、フロントプレート104及びリアプレート106に形成された開口孔104B、106Bに差し込む。そして、第一水平板134、垂直板136及び第二水平板138に形成されたフランジ134F、136F、138Fを、フロントプレート104及びリアプレート106に図示せぬスクリューを用いて固定されるようになっている。この組み付け工程から理解できるように、第一水平板134の位置精度は、垂直板136及び第二水平板138の位置精度に比して高くされている。

【0065】

[第二仕切り部材]

これに対して、第一仕切り部材128の隣りに隙間(例えば5[mm])を空けて配置される第二仕切り部材130は、例えば板厚0.8[mm]の鋼板から形成され、フロン

10

20

30

40

50

トプレート 104 とリアプレート 106との間で、奥行方向に延びて配置されている。

【0066】

第二仕切り部材 130は、板面が上下方向を向いた水平板 142を備えている。水平板 142の板面には、ビードが形成されておらず、水平板 142の外周には、端部が折り曲げられることでフランジ 142Fが形成されている。さらに、水平板 142において装置奥行方向の手前側の端部には、一対の爪部 142Aがフランジ 142Fから切り起こされることで形成されている。

【0067】

また、第二仕切り部材 130において、画像形成空間 120から記録媒体空間 122へ向かう仕切り方向（本構成では、上下方向と同一方向）における曲げ剛性は、第一仕切り部材 128における上下方向の剛性に比して低くされている。10

【0068】

この構成において、第二仕切り部材 130を、フロントプレート 104及びリアプレート 106に組み付ける際には、爪部 142Aを、フロントプレート 104に形成された開口孔 104Bに差し込む。そして、フランジ 142Fを、フロントプレート 104及びリアプレート 106に図示せぬスクリューを用いて固定されるようになっている。

【0069】

ここで、第二仕切り部材 130のフロントプレート 104及びリアプレート 106への固定は、第一仕切り部材 128のフロントプレート 104及びリアプレート 106への固定後に行われるようになっている。20

【0070】

前述したように、上下方向における第二仕切り部材 130の剛性は、第一仕切り部材 128の剛性に比して低くされている。このため、仮に第二仕切り部材 130の固定位置が正規の位置に対してずれてしまった場合でも、既に固定されている第一仕切り部材 128を変位させることなく、第二仕切り部材 130が変形することでフロントプレート 104及びリアプレート 106に固定されるようになっている。なお、第二仕切り部材 130の固定位置が正規の位置に対してずれている場合には、第二仕切り部材 130が変形するよう、第二仕切り部材 130の寸法公差等が決められている。

【0071】

このように第二仕切り部材 130が変形する場合には、フロントプレート 104及びリアプレート 106において、第二仕切り部材 130が固定される部分が変位する。これにより、補強部材 114によって補強されていない柱部材 102Aの上側部分が変位する。さらに、柱部材 102Aの上側部分が変位することで、梁部材 110も変位するようになっている。すなわち、前述した部位以外の部位は、第二仕切り部材 130の変形による影響が少ない構成となっている。30

【0072】

また、このように梁部材 110が変位することがあるため、読み取り装置本体 22Aは、前述したように梁部材 108を基準に骨格部 100に取り付けられるようになっている。

【0073】

[支持部材]

次に、画像形成ユニット 70を支持する支持部材 146について説明する。40

【0074】

図 4、図 8に示されるように、支持部材 146は、例えば樹脂材料にて成形されており、装置奥行方向に延びている。装置奥行方向（長手方向）の一端がフロントプレート 104に図示せぬスクリューで取り付けられ、装置奥行方向（長手方向）の他端がリアプレート 106に図示せぬスクリューで取り付けられるようになっている。

【0075】

具体的には、支持部材 146は、装置奥行方向に延びて画像形成ユニット 70を支持する支持部材 148と、フロントプレート 104に取り付けられる取付部材 150と、リアプレート 106に取り付けられる取付部材 152とを備えている。50

【0076】

支持部位148は、底板148Aと、底板148Aの幅方向の両端から立ち上がる一対の側板148Bとを備えている。さらに、一対の側板148Bの上端には、上方から見て千鳥状に配置され、互いに幅方向の内側に向けて突出し、装置奥行方向から見て対向する先端が離間する複数の突出板148Cが備えられている。

【0077】

支持部位148は、底板148Aと、一対の側板148Bと、複数の突出板148Cとを含んで構成され、装置奥行方向から見て、上方が開放されたチャンネル形状(C型形状)とされている(図1参照)。

【0078】

一方、フロントプレート104に取り付けられる取付部位150は、底板148Aの一端から下方に向けて延び、装置奥行方向に板面が向いた板状とされている。さらに、装置奥行方向から見て、装置幅方向における取付部位150の中央側には、上下方向に延びる貫通孔150Aが形成され、貫通孔150Aの両側には、貫通孔150Aよりも上下方向に長く延びる一対の貫通孔150Bが形成されている。

【0079】

これに対して、リアプレート106に取り付けられる取付部位152も、取付部位150と同様の形状とされている。取付部位152は、装置幅方向における中央側に配置された貫通孔152Aと、その両側に配置された一対の貫通孔152Bとを備えている。そして、装置奥行方向から見て、取付部位152の外周縁と取付部位150の外周縁とは重なるようになっている(図1参照)。

【0080】

この構成において、支持部材146を、フロントプレート104及びリアプレート106に取り付ける際には、図4、図6に示されるように、支持部材146の装置奥行方向の手前側を通過孔104Aの下端へ引っ掛け、取付部位150をフロントプレート104の板面に当てる。そして、図示せぬエンボス等を用いて、取付部位150をフロントプレート104に対して位置決めするようになっている。

【0081】

これに対して、支持部材146の装置奥行方向の奥側については、取付部位152をリアプレート106の板面に当て、図示せぬエンボス等を用いて、取付部位152をリアプレート106に対して位置決めするようになっている。この状態で、支持部材146は、第一仕切り部材128と離間している。

【0082】

さらに、貫通孔150A、152Aに図示せぬスクリューを通して、取付部位150及び取付部位152を、フロントプレート104及びリアプレート106に取り付けるようになっている。そして、取付部位150、152において、フロントプレート104及びリアプレート106に取り付けられる取付範囲150C、152Cは、貫通孔150A、152Aの周辺範囲(図で示す斜線範囲)である。

【0083】

ここで、図1に示されるように、取付範囲150C、152Cの少なくとも一部(本構成では全部)は、装置奥行方向から見て、フロントプレート104及びリアプレート106がL字部位140によって補強された補強範囲162に配置されている。

【0084】

具体的には、L字部位140によってフロントプレート104及びリアプレート106が補強される補強範囲162は、装置奥行方向から見て、垂直板136の縁部と長さ及び傾きが同様の線分Fを、第二水平板138の自由端を基端とし記載する。さらに、線分Fの先端と、垂直板136の上端とを結んで線分Eとする。

【0085】

装置奥行方向から見て、この線分F、線分E及びL字部位140に囲まれた範囲(図に示す斜線範囲)は、L字部位140によって補強される部位であるため、これを補強範囲

10

20

30

40

50

162とする。そして、本構成では、装置奥行方向から見て、この補強範囲162に、取付範囲150C、152Cの少なくとも一部が配置されている。

【0086】

〔画像形成ユニット〕

一方、図9に示されるように、画像形成ユニット70のユニット本体70Aの下面には、装置奥行方向に延びる2枚のガイド板156が形成されている。また、ガイド板156において、装置奥行方向の奥側には、ガイド板156の下端から装置幅方向の外側に突出する抜止板158がガイド板156と一体的に形成されている。

【0087】

この構成において、画像形成ユニット70を装置本体10Aに装着させる際には、図示せぬメンテナンスカバーを開放し、画像形成ユニット70を、通過孔104Aを通過させながら装置奥行方向の奥側に移動させる。そして、図12に示されるように、画像形成ユニット70のガイド板156を支持部位148に挿入させながら画像形成ユニット70を装置奥行方向の奥側に押し込む。これにより、ガイド板156と図示せぬ位置決め部材とが当たって画像形成ユニット70が装置本体10Aに装着されるようになっている（図7参照）。この状態で、画像形成ユニット70を上方に移動させようとすると、抜止板158が、突出板148Cに当たって画像形成ユニット70の上方への移動が阻止されるようになっている。

【0088】

一方、画像形成ユニット70を装置本体10Aから離脱させる際には、図示せぬメンテナンスカバーを開放し、画像形成ユニット70を装置奥行方向の手前側に引き出す。これにより、画像形成ユニット70が装置本体10Aから離脱されるようになっている（図6、図10参照）。

〔要部構成の作用〕

次に、要部構成の作用について説明する。

【0089】

前述したように、第二仕切り部材130における上下方向の剛性は、第一仕切り部材128における上下方向の剛性に比して低くされている。このため、仮に第二仕切り部材130の取り付け位置及び第二仕切り部材130の形状がばらついた場合でも、既に取り付けられている第一仕切り部材128を変位させることなく、第二仕切り部材130が変形（塑性変形）することで第二仕切り部材130がフロントプレート104及びリアプレート106に取り付けられる。このように、第一仕切り部材128の変位を抑制することで、第一仕切り板128に取り付けられる露光装置60が、第一仕切り部材128の変形によって変位するのが抑制される。また、例えば、画像形成装置10を搬送中に第二仕切り板130側から荷重が画像形成装置10に入力された場合に、第二仕切り部材130が変形することでエネルギーが吸収されるため、露光装置60が、第一仕切り部材128の変形によって変位するのが抑制される。

【0090】

また、露光装置60の変位が抑制されることで、露光装置60の変位が抑制されない場合と比して、露光装置60から出射される露光光の照射位置精度が向上する。このため、像保持体56に形成される静電潜像の位置精度が向上する。

【0091】

また、第一仕切り板128は、第一水平板134と垂直板136とで構成されるL字部位132を備えている。このため、第一仕切り板が平板状である場合と比して、第一仕切り部材128の変位が抑制される。

【0092】

また、装置本体10Aの装置幅方向の一端側から他端側にかけて、第一仕切り部材128及び第二仕切り部材130が、空間を画像形成空間120と記録媒体空間122とに仕切っている。このため、記録媒体空間122から挿入されたユーザの手が画像形成空間120に侵入されるのが抑制される。さらに、画像形成ユニット70等から落下したトナー

10

20

30

40

50

が、記録媒体空間 122 に侵入するのが抑制される。そして、エンクロージャ効果（発火対策）にも有効である。

【0093】

なお、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明は係る実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。例えば、上記実施形態では、本構成を電子写真方式の画像形成装置を用いて説明したが、本構成をインクジェット方式等の画像形成装置に用いてもよい。

【0094】

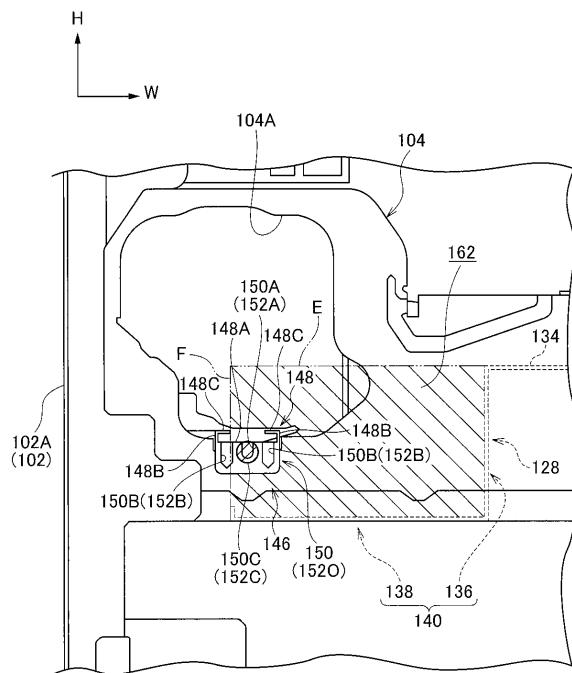
また、上記実施形態では、支持部材 146 をフロントプレート 104 及びリアプレート 106 に直接取り付けたが、装置奥行方向に延びるデスタンスピース等を介して支持部材 146 をフロントプレート 104 及びリアプレート 106 に取り付けてもよい。

【符号の説明】

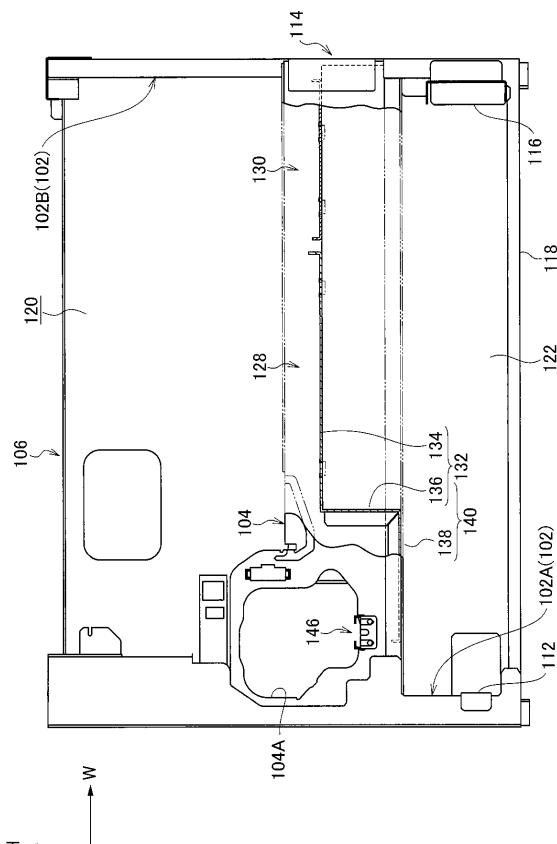
【0095】

10	画像形成装置	
20	画像形成部	
56	像保持体	
60	露光装置（露光部材の一例）	
104	フロントプレート（第一の側壁の一例）	10
106	リアプレート（第二の側壁の一例）	
120	画像形成空間（第一空間の一例）	
122	記録媒体空間（第二空間の一例）	
128	第一仕切り部材	
130	第二仕切り板	
132	L字部位	

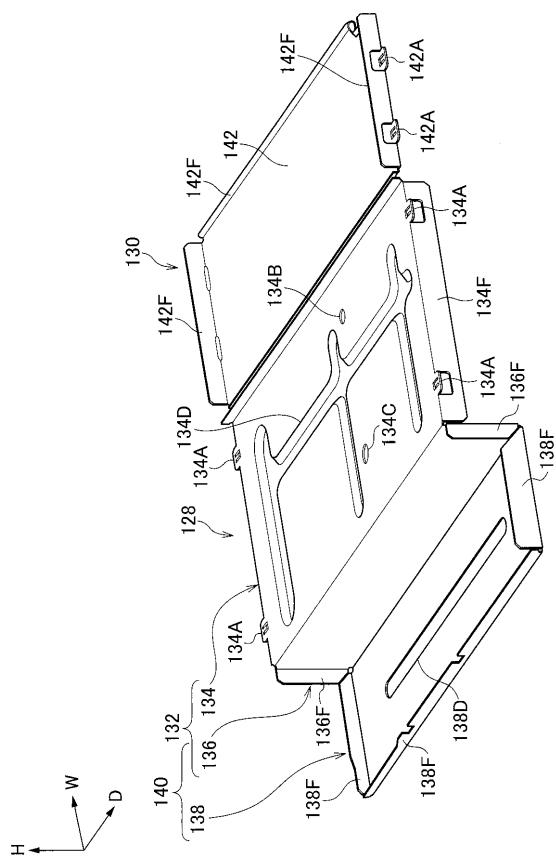
【図1】



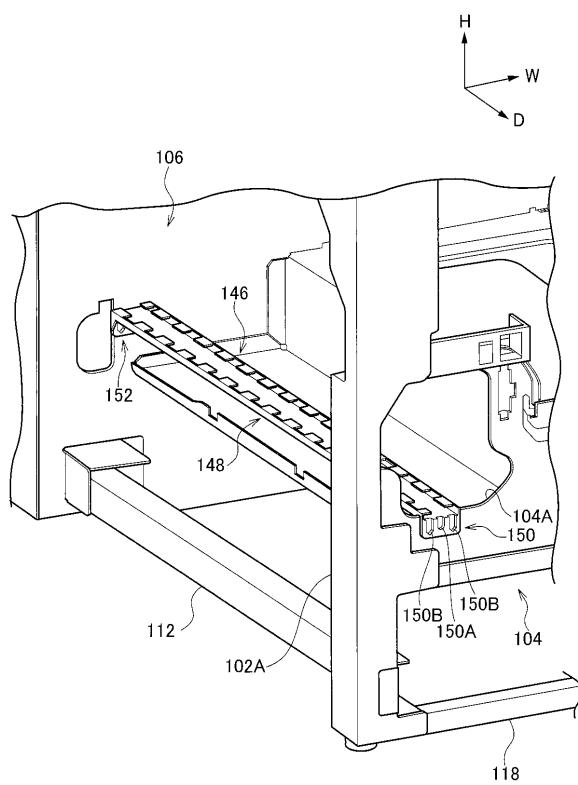
【図2】



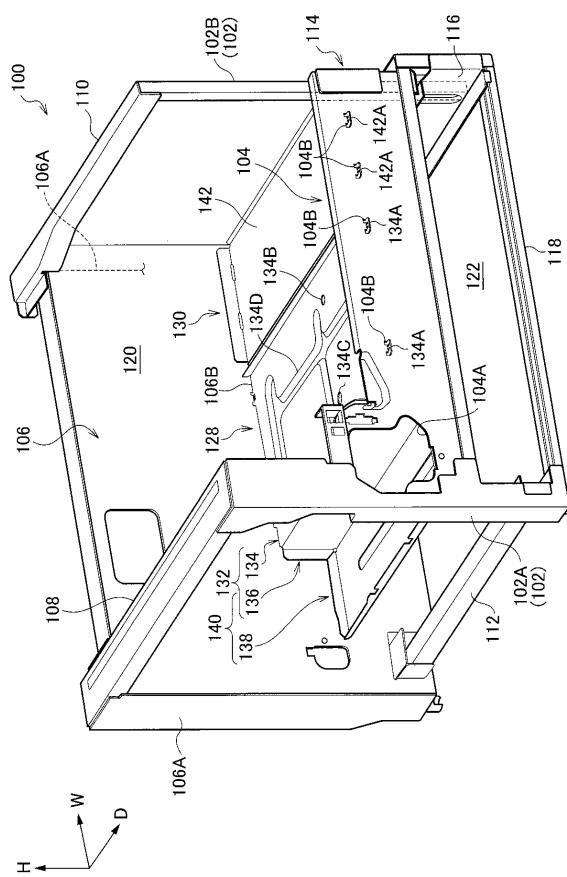
【 3 】



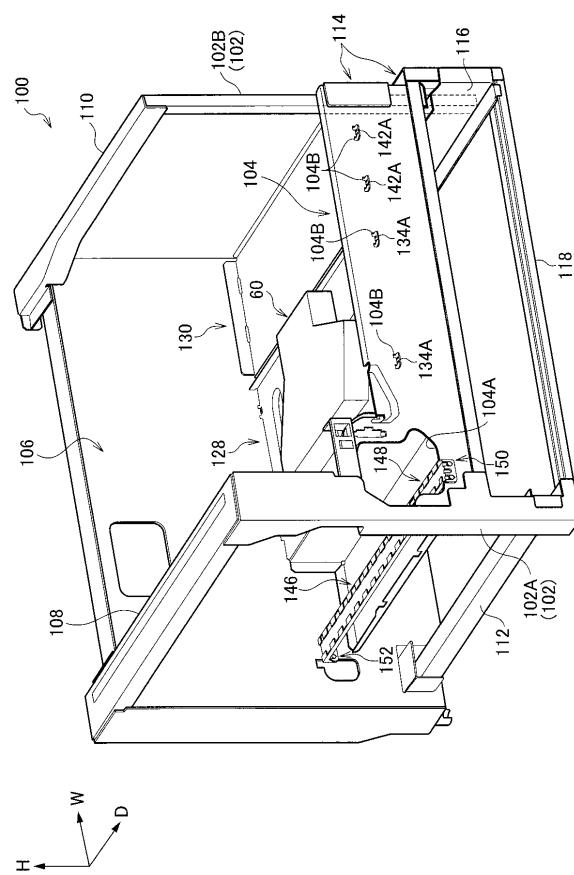
【 四 4 】



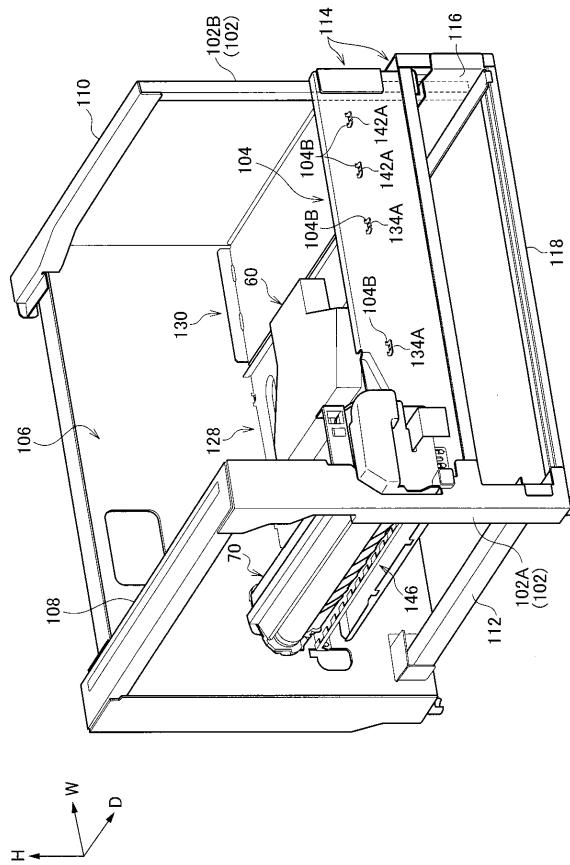
【 四 5 】



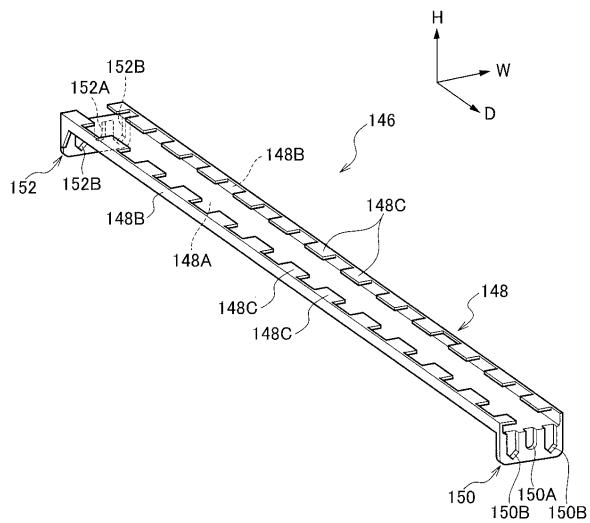
【図6】



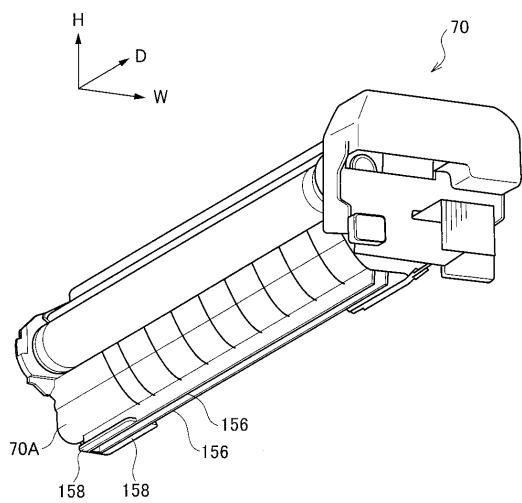
【図7】



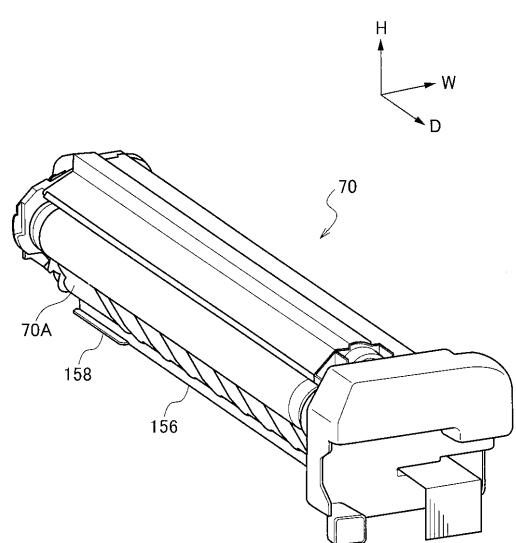
【図8】



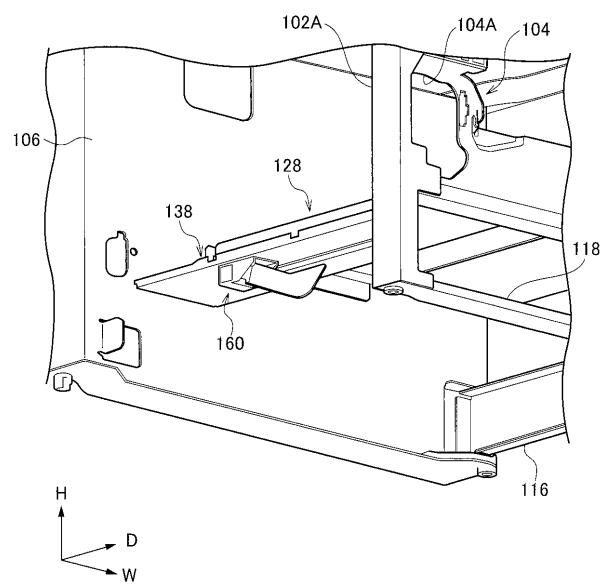
【図9】



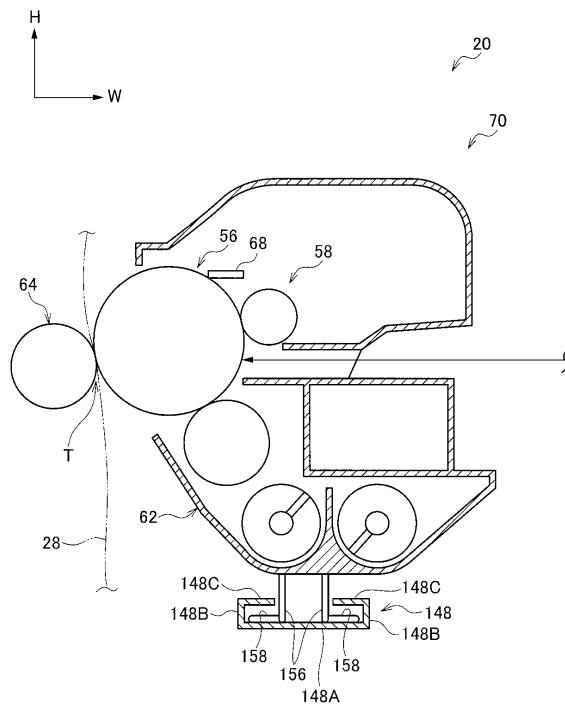
【図10】



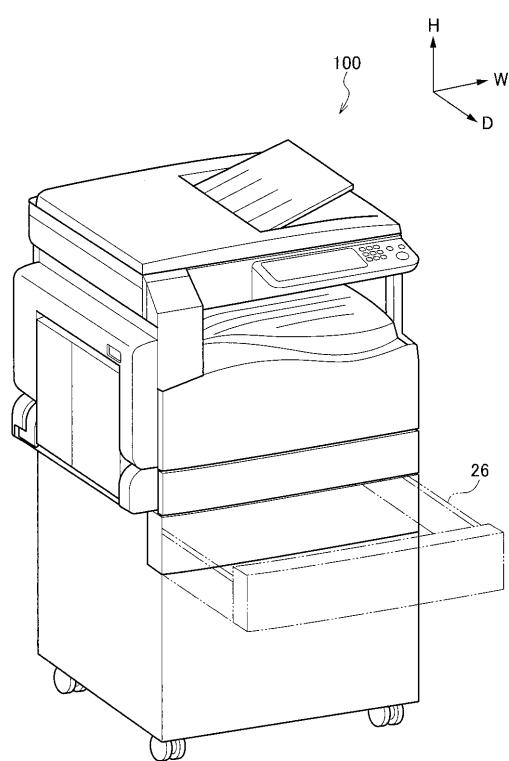
【図11】



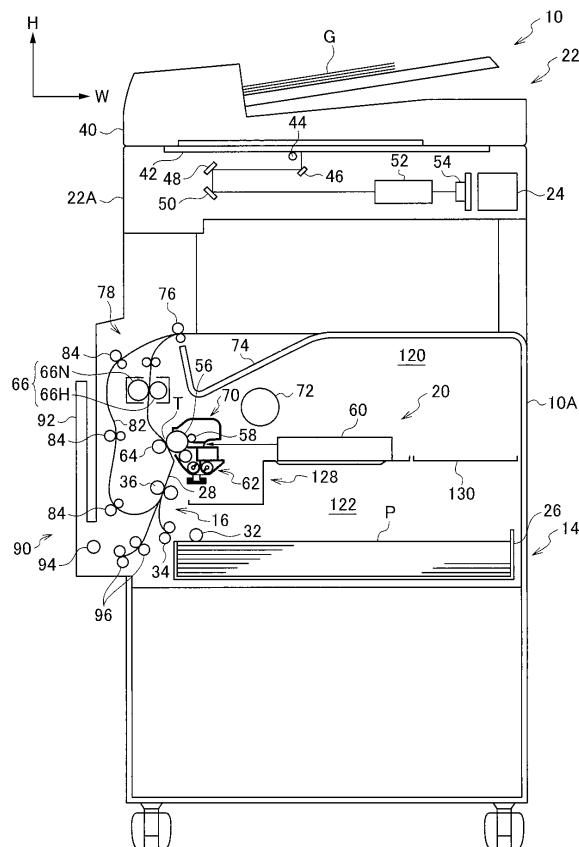
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2011-237670(JP,A)
特開2010-049042(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 03 G	21 / 16
B 41 J	29 / 00
H 04 N	1 / 00