

(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2004-302018

(P2004-302018A)

(43) 公開日 平成16年10月28日(2004. 10. 28)

(51) Int.Cl.⁷

G03G 15/00

F I

G03G 15/00 550

テーマコード (参考)

2H171

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-93715 (P2003-93715)
 (22) 出願日 平成15年3月31日 (2003. 3. 31)

(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100092853
 弁理士 山下 亮一
 (72) 発明者 田中 範明
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内
 (72) 発明者 西田 聡
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内

最終頁に続く

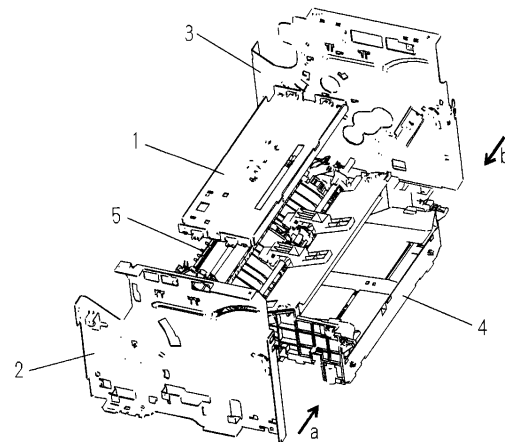
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 ユニット間を仮組立後し、電氣的配線処理を行い、比較的簡単な形状の部品構成で位置決めすることにより組立性を損なうことなく、比較的安価な構成で、且つ、印字精度が良好な画像形成装置を提供すること。

【構成】 通紙方向に対して左右端部に配置される板金から成る側板対と、左右の側板対の上方に位置決め締結される板金から成る上面板と、前記側板対により位置決め固定される、給紙、搬送、転写、定着、排紙部が少なくとも2つ以上のユニットに分割されている画像形成装置において、前記ユニットにおいて、少なくとも2つのユニット間で仮組立が可能で、仮組立後は、上下左右に自由に動けるガタを有し、前記側板対は前記上面板により位置を決定し、仮組立された前記ユニットは該側板対により位置を決定し、前記側板対と前記上面板と仮組立された前記ユニットは位置決め後に該側板対に固定される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

通紙方向に対して左右端部に配置される板金から成る側板対と、左右の側板対の上方に位置決め締結される板金から成る上面板と、前記側板対により位置決め固定される、給紙、搬送、転写、定着、排紙部が少なくとも 2 つ以上のユニットに分割されている画像形成装置において、

前記ユニットにおいて、少なくとも 2 つのユニット間で仮組立が可能で、仮組立後は、上下左右に自由に動けるガタを有し、前記側板対は前記上面板により位置を決定し、仮組立された前記ユニットは該側板対により位置を決定し、前記側板対と前記上面板と仮組立された前記ユニットは位置決め後に該側板対に固定されることを特徴とする画像形成装置。 10

【請求項 2】

前記側板対における、前記上面板、仮組立された前記ユニットを位置決めする部分が同一平面上にあることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記上面板にレーザスキャナユニットを取り付けることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に関するものであり、用紙 20 に対する画像位置精度及び組立性の向上に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

用紙に対する画像の位置精度向上のために、各部品の位置精度を確保しなければならない。

【0003】

又、一方では小型化、低価格化を図ることが望まれている。

【0004】

このような問題を解決するために、樹脂モールドによる一体成形品のシャーシが考案されている。 30

【0005】

又、特開平 7-114237 号公報及び特開平 2-287562 号公報記載の技術が挙げられる。

【0006】

特開平 7-114237 号公報記載の「画像形成装置及びシャーシ構造」は板金から成るシャーシを折り曲げて、第 1 面、第 2 面、一対の第 3 面を形成し、第 3 面により現像手段を有するカートリッジが位置決め保持される。又、第 2 面若しくは第 3 面により給送転写ユニット、定着ユニットを位置決め保持される。又、第 1 面により露光ユニットが位置決め保持される。このような構成にすることにより高精度で量産性に富み、小型低価格化を図ることを特徴とする。 40

【0007】

特開平 2-287562 号公報記載の「画像形成装置」は、本体左右側板を連結・支持するステー部材の少なくとも 1 つを剛性の高い部材で構成し、この部材に印字精度に影響を与える複数のユニットを他のユニットを介さないで直接この剛性の高いステーに位置決めすることにより印字精度を向上させることができる。

【0008】**【発明が解決しようとする課題】**

前記先行技術は、画像の位置精度向上のために、各部品の位置精度向上に対して有効であるが、次の点で改良／改善されることが望まれる。

【0009】

即ち、樹脂モールドによる一体成形品のシャーシは、金型が大型化・高精度化するため、金型費の高価格化及び金型製作日程が長期化し、結果的にコストアップ、リードタイムの長期化が発生する。

【0010】

特開平7-114237号公報記載の技術は位置決めの基本になる、シャーシが1枚の板金を折り曲げ加工されて形成されており、露光ユニット及びカートリッジの位置決めをシャーシにより行うため、比較的大きなシャーシになり、各ユニット取り付け部には高い寸法精度が求められ、部品の輸送方法には細心の注意が必要になり、結果コストアップに繋がる。又、このシャーシに給送転写ユニット、定着ユニットを位置決め保持した場合、電氣的配線処理を本体組立後に行わなければならない、更なる組立性の向上が望まれる。

10

【0011】

特開平2-287562号公報記載の技術は、印字精度に影響を与える複数のユニットを剛性の高い1つのステーに位置決めするため、ステーには高い寸法精度が求められ、部品の輸送方法には細心の注意が必要になり、結果コストアップに繋がる。又、このステーにはレーザスキャナユニット、給紙ユニット、横レジ再給紙ユニット等が直接取り付けられるため、比較的大きなステーになる。更には、各ユニットに点在する電氣的配線処理を本体組付後に行わなければならない、更なる組立性の向上が望まれる。

【0012】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、ユニット間を仮組立後し、電氣的配線処理を行い、比較的簡単な形状の部品構成で位置決めすることにより組立性を損なうことなく、比較的安価な構成で、且つ、印字精度が良好な画像形成装置を提供することにある。

20

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、通紙方向に対して左右端部に配置される板金から成る側板対と、左右の側板対の上方に位置決め締結される板金から成る上面板と、前記側板対により位置決め固定される、給紙、搬送、転写、定着、排紙部が少なくとも2つ以上のユニットに分割されている画像形成装置において、前記ユニットにおいて、少なくとも2つのユニット間で仮組立が可能で、仮組立後は、上下左右に自由に動けるガタを有し、前記側板対は前記上面板により位置を決定し、仮組立された前記ユニットは該側板対により位置を決定し、前記側板対と前記上面板と仮組立された前記ユニットは位置決め後に該側板対に固定されることを特徴とする。

30

【0014】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記側板対における、前記上面板、仮組立された前記ユニットを位置決めする部分が同一平面上にあることを特徴とする。

【0015】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の発明において、前記上面板にレーザスキャナユニットを取り付けることを特徴とする。

【0016】

従って、本発明によれば、各ユニットにおいて少なくとも2つのユニット間で仮組立が可能で、且つ、仮組立後は上下左右に自由に移動できるガタを有し、上面板に位置決めされる側板対により仮組立されたユニットの位置決めがなされることにより、位置精度が保証される。

40

【0017】

又、上面板の位置決め固定部と各ユニットの位置決め固定部を同一平面とすることにより両側板を比較的単純な形状とすることが可能になる。更に、側板対、各ユニットの位置決め基準となる上面板にレーザスキャナユニットを取り付けることにより印字精度が向上する。又、電氣的配線処理が必要なユニット間を仮組立することにより仮組立状態で配線処理が可能になり、組立性が良好になる。

【0018】

50

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して本発明を適用した画像形成装置について説明する。

【0019】

図6は本発明に係る画像形成装置の概略構成図である。本例の画像形成装置Aは、転写式電子写真プロセスを用いたレーザープリンタである。

【0020】

13はプロセスカートリッジであり、感光ドラム、帯電ローラ、現像器、現像ローラ、トナー、クリーニング器を有する。

【0021】

感光ドラム21が、矢印の時計方向に所定の周速度で回転駆動される。この感光ドラム21は、その回転過程で帯電ローラにより所定の極性・電位の均一帯電を受け、次いでレーザーキャナ23により画像情報のレーザ走査露光Lを受けることでその周面に画像情報に対応した静電潜像が形成される。 10

【0022】

感光ドラム21に形成された静電潜像は、現像器によりトナー像として現像される。27は転写ローラであり、感光ドラム21に所定に圧接して転写ニップ部を形成する。

【0023】

28は給紙トレイであり、記録シート（転写材）Sが積載収納されている。29は給紙ローラであり、この給紙ローラ29が駆動されることで、給紙トレイ28内から記録シートSが1枚分離給送され、転写前ガイド14に案内され、転写ローラ27と感光ドラム21で形成される転写ニップ部に記録シートSが搬送される。そして、転写ニップ部を通過した記録シートSは、感光ドラム21から分離されて定着器31に導入され、トナー像の熱定着処理を受けた後、定着後排紙ガイド35に案内され、定着後搬送ローラ対33を通り、更に排紙搬送ガイド34に案内され、排紙ローラユニット11、排紙コロ12により機外に排紙される。15は電気基板であり、トップセンサ、紙有無センサ、転写バイアス、定着電源等、各ユニットと配線処理される。 20

【0024】

次に、本発明の実施形態に係るユニット構成について説明する。

【0025】

図3は給紙／搬送ユニット4と転写ユニット5を示す図である。転写ユニット5を矢印方向に移動させ、図5に示すようなラフガイド7を嵌合させ、図4に示すようなスナップフット6にて抜け止めをして仮組立する。仮組立後の給紙／搬送ユニット4と転写ユニット5は、上下左右に0.5mm～1.0mm程度のガタを持ち自由に移動できる。給紙／搬送ユニット5には記録シートの先端を検知するトップセンサ及び給紙トレイ上の記録シートの有無を検知する紙有無センサが取り付けられている。 30

【0026】

又、転写ユニット5の転写ローラ27には転写バイアスを印加するための電気配線が施される。本実施の形態に係る電気基板15では、転写ユニット通紙下流側に各センサのコネクタを配置し、転写ユニット通紙上流側に転写バイアス接点を配置している。そのため、給紙／搬送ユニット4と転写ユニット5を仮組立後、各センサ配線及び転写バイアス配線を行う。 40

【0027】

次に、図1に基づき説明する。

【0028】

上面板1の下部には仮組立された給紙／搬送ユニット4と転写ユニット5が自由に移動できるように置かれている。上面板1に対して左側板2を矢印a方向に、右側板3を矢印b方向に移動させ位置決めするように取り付けると、仮組立された給紙／搬送ユニット4及び転写ユニット5は各ユニットの位置決めボスと、左側板2及び右側板3の位置決め穴により位置決めされる。給紙／搬送ユニット4と転写ユニットは上下左右に自由に移動できるガタを持っているため、側板対に位置決めされても干渉することなく、ねじれ等が発生 50

することがない。

【0029】

又、上面板1、給紙／搬送ユニット4及び転写ユニット5の紙幅方向の位置決め基準を同一平面にすることにより、左側板2及び右側板3に不要な曲げを発生させることがない。

【0030】

図2は上面板1、左側板2、右側板3、給紙／搬送ユニット4、転写ユニット5を組立状態の図である。図2の状態、上面板1に図示していないレーザスキャナユニットを取り付ける。

【0031】

10 以上のようにレーザスキャナユニットを取り付ける上面板に対して両側板対を位置決めし、給紙／搬送ユニット、転写ユニットは仮組立されていても上下左右に自由に移動できるガタを有する状態で両側板対と位置決めすることにより、給紙／搬送ユニットと側板対の干渉、転写ユニットと側板対の干渉を防ぐことができ、ねじれ等の無理な力が掛かることなく良好な状態で各ユニットの位置決めが可能になる。

【0032】

又、側板対及び各ユニットの位置決め基準になる上面板にレーザスキャナユニットを取り付けることにより、印字精度の向上が図れる。更には、上面板、給紙／搬送ユニット及び転写ユニットの紙幅方向の位置決め部を同一平面とすることにより左右側板に曲げが不要になり、比較的簡単な形状になるため、左右側板輸送時の梱包形態も比較的簡単に済み、コストに対するインパクトが少ない。

20

【0033】

又、仮組立するユニットは転写ユニットと定着ユニットであっても問題なく、更には給紙／搬送ユニットと転写ユニットと定着ユニットであっても問題なく、同様の効果が得られる。

【0034】

【発明の効果】

以上の説明で明らかなように、請求項1記載の発明によれば、給紙、搬送、転写、定着、排紙の各ユニットにおいて、少なくとも2つのユニット間で仮組立が可能で、仮組立後は上下左右に自由に動けるガタを有し、側板対は上面板により位置を決定し、仮組立された前記ユニットは該側板対により位置を決定することにより、前記側板対と仮組立された前記ユニットが干渉及びねじれによる変形等を発生させることなく、各ユニットを高精度に位置決めすることができる。

30

【0035】

請求項2記載の発明によれば、側板対において、上面板、仮組立されたユニットを位置決めする部分が同一平面上にあることにより側板対の形状が比較的簡単になり、輸送時の梱包形態の簡略化等が可能になり、結果的に低コスト化が可能になる。

【0036】

請求項3記載の発明によれば、上面板にレーザスキャナユニットを取り付けることにより、更なる印字精度の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

40

【図1】本発明に係る画像形成装置の斜視図である。

【図2】本発明に係る画像形成装置の斜視図である。

【図3】本発明に係る画像形成装置の給紙／搬送ユニットと転写ユニットとの仮組立方向を示した斜視図である。

【図4】本発明の実施形態におけるスナッフフィット部を示した略断面図である。

【図5】本発明の実施形態におけるラフガイド部を示した略断面図である。

【図6】本発明に係る画像形成装置の概略断面図である。

【符号の説明】

- 1 上面板
- 2 左側板

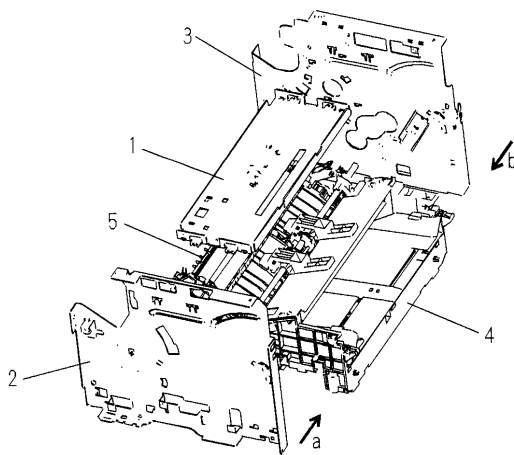
50

- 3 右側板
- 4 給紙／搬送ユニット
- 5 転写ユニット
- 6 スナップフィット
- 7 ラフガイド
- 1 1 排紙ローラユニット
- 1 2 排紙コロ
- 1 3 プロセカートリッジ
- 1 4 転写前ガイド
- 2 1 感光ドラム
- 2 3 レーザースキャナ
- 2 7 転写ローラ
- 2 8 給紙トレイ
- 2 9 給紙ローラ
- 3 1 定着器
- 3 3 定着後搬送ローラ対
- 3 4 排紙搬送ガイド
- 3 5 定着後排紙ガイド
- A レーザープリンタ
- L レーザ走査露光
- S 記録シート

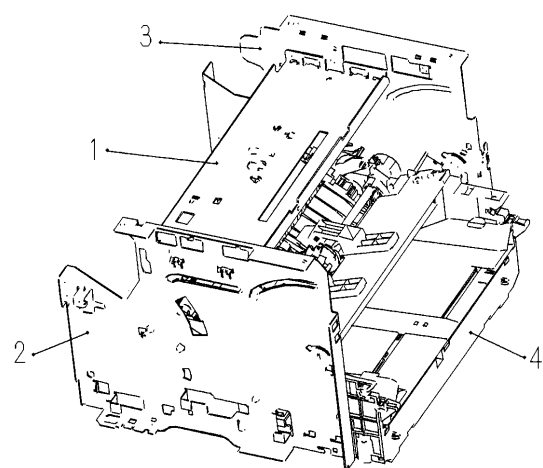
10

20

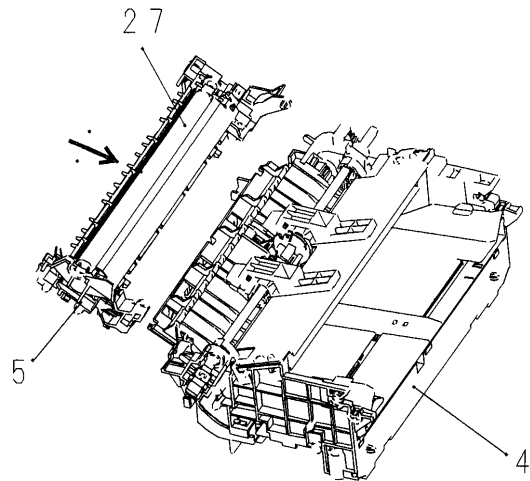
【図 1】



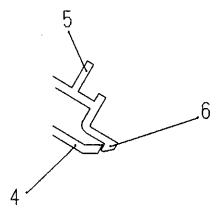
【図 2】



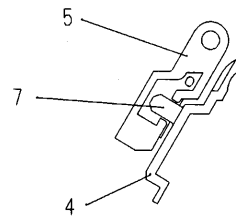
【図 3】



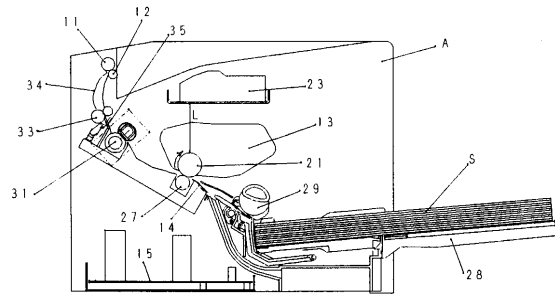
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H171 FA01 FA02 FA03 FA07 FA12 FA28 GA13 GA15 HA22 JA05
JA48 KA05 KA06 KA13 KA22 KA23 MA07 PA12 QA02 QA08
QB15 QB17 QC03 WA06 WA16 WA21