

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7669218号
(P7669218)

(45)発行日 令和7年4月28日(2025.4.28)

(24)登録日 令和7年4月18日(2025.4.18)

(51)国際特許分類 F I
G 0 3 G 21/16 (2006.01) G 0 3 G 21/16 1 5 2

請求項の数 11 (全18頁)

(21)出願番号	特願2021-117130(P2021-117130)	(73)特許権者	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
(22)出願日	令和3年7月15日(2021.7.15)	(74)代理人	110003133 弁理士法人近島国際特許事務所
(65)公開番号	特開2023-13158(P2023-13158A)	(72)発明者	栗田 茂治 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
(43)公開日	令和5年1月26日(2023.1.26)	審査官	中澤 俊彦
審査請求日	令和6年6月12日(2024.6.12)		

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】

記録材に画像を形成する画像形成装置において、
 それぞれが回転軸を中心に回転し、前記回転軸に交差する配列方向に並んだ複数の感光体と、
 前記複数の感光体を支持する支持枠体と、
 前記支持枠体に装着された電装ユニットと、を備え、
 前記電装ユニットは、
 第一電気基板と、
 第二電気基板と、
 前記複数の感光体の並ぶ前記配列方向に延設された第一支持部材と、
 前記配列方向に延設された第二支持部材と、
 前記第一電気基板を保持し、かつ、前記第一支持部材と前記第二支持部材とを連結する第一支板と、
 前記第二電気基板を保持し、かつ、前記第一支持部材と前記第二支持部材とを連結する第二支板と、を有し、
 前記回転軸に沿った回転軸方向において、前記第一電気基板は、前記第一支持部材と前記第二支持部材との少なくとも一方に比べて、画像形成装置の内側に位置し、
 前記回転軸方向に沿った視線で見たときに、前記第一電気基板と前記第二電気基板とが重なる、

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記第一支持部材と前記第二支持部材とに、前記第一支板と前記第二支板とが連結された状態で、前記電装ユニットが一体的に前記支持枠体に対して着脱可能である、

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】

前記電装ユニットは、

第三電気基板と、

前記第三電気基板を保持し、かつ、前記第一支持部材と前記第二支持部材とを連結する第三支板と、をさらに有する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

10

【請求項 4】

前記第三支板は、前記回転軸方向に沿った視線で見たときに、前記第一支板と前記第二支板に重なり合わないよう配置されている、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記第三支板は、前記第一支持部材と前記第二支持部材とが前記支持枠体に装着された状態で、前記第一支持部材と前記第二支持部材に対して着脱可能である、

ことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記電装ユニットは、第四電気基板と、前記第四電気基板を固定した第四支板とをさらに有し、

前記第四支板は、前記回転軸方向に沿った視点で見たときに前記第三支板と重なり合うよう配置されている、

ことを特徴とする請求項 3 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

20

【請求項 7】

前記第四支板は、前記電装ユニットが前記支持枠体に装着された状態で、前記第一支持部材と前記第二支持部材に前記第三支板を残したまま着脱可能である、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記第四支板は、前記電装ユニットが前記支持枠体に装着された状態で、前記第一支持部材と前記第二支持部材に前記第三支板と共に一体的に着脱可能である、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

30

【請求項 9】

前記支持枠体内に設けられ、第一感光体にトナー像を形成する第一現像ユニットと、

前記配列方向に前記第一現像ユニットに並べて前記支持枠体内に設けられ、第二感光体にトナー像を形成する第二現像ユニットを備え、

前記第二電気基板は、前記第一現像ユニットへ電圧を供給する高圧基板であり、

前記第二電気基板は、前記第二現像ユニットへ電圧を供給する高圧基板である、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

40

【請求項 10】

外部から供給される電圧を前記第一電気基板及び前記第二電気基板に中継する中継基板と、前記第一電気基板及び前記第二電気基板を制御する制御基板と、をさらに備える、

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 11】

前記電装ユニットは、前記第一電気基板と前記第二電気基板とを電氣的に接続する複数のケーブルを有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 10 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】

50

【0001】

本発明は、プリンタ、複写機、ファクシミリあるいは複合機などの画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

プリンタ、複写機、ファクシミリ、複合機などの画像形成装置は、感光ドラムや現像スリーブ等のトナー像の形成に係る回転体、それら回転体を回転駆動するモータや駆動ギヤ等を有する駆動ユニットを備えている。また、画像形成装置は、例えば感光ドラムを帯電する帯電ユニットや感光ドラムにトナー像を現像する現像ユニット等に高い電圧を印加するための高圧基板や、駆動ユニットを制御する制御回路基板等を備えている（特許文献1）。

10

【0003】

従来、画像形成装置の小型化また組み立て時やメンテナンス時の作業性の向上を図るべく、制御回路基板と高圧基板とを1つのユニットとして一体的に構成する場合がある。特許文献1では、駆動ユニットとして駆動ユニットを制御する制御回路基板の少なくとも一部が高圧基板と重なるように積層配置されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【文献】特開2007-316268号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記特許文献1のように、複数の基板を積層している場合、上側に重ねられた基板を取り外さなければ下側の基板にアクセスすることができなかった。それ故、下側の基板に異常が生じた場合に、組み立て時やメンテナンス時に下側に配置される基板の交換作業やメンテナンス作業の作業性が低下する虞があった。

【0006】

30

本発明は上記問題に鑑み、組み立て時やメンテナンス時の作業性を向上させることが可能な画像形成装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一実施形態に係る画像形成装置は、記録材に画像を形成する画像形成装置において、それぞれが回転軸を中心に回転し、前記回転軸に交差する配列方向に並んだ複数の感光体と、前記複数の感光体を支持する支持枠体と、前記支持枠体に装着された電装ユニットと、を備え、前記電装ユニットは、第一電気基板と、第二電気基板と、前記複数の感光体の並ぶ前記配列方向に延設された第一支持部材と、前記配列方向に延設された第二支持部材と、前記第一電気基板を保持し、かつ、前記第一支持部材と前記第二支持部材とを連結する第一支板と、前記第二電気基板を保持し、かつ、前記第一支持部材と前記第二支持部材とを連結する第二支板と、を有し、前記回転軸に沿った回転軸方向において、前記第一電気基板は、前記第一支持部材と前記第二支持部材との少なくとも一方に比べて、画像形成装置の内側に位置し、前記回転軸方向に沿った視線で見たときに、前記第一電気基板と前記第二電気基板とが重なる、ことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、複数の基板を有するユニットを備えた画像形成装置の組み立て時やメンテナンス時の作業性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 0 9 】

【図 1】本実施形態の画像形成装置を備えた画像形成システムを示す概略図。

【図 2】画像形成装置を示す斜視図。

【図 3】画像形成装置を示す背面図。

【図 4】第三筐体に取り付けられる前の画像形成装置の背面を示す概略図。

【図 5】本実施形態の電装ユニットを示す斜視図。

【図 6】電装ユニットを取り付ける取付け板を示す概念図。

【図 7】複層に配置される現像高圧基板ユニットの一方を示す斜視図。

【図 8】複層に配置される現像高圧基板ユニットの他方を示す斜視図。

【図 9】現像高圧基板ユニットの複層構造を示す斜視図。

10

【図 10】ケーブルを装着済みの電装ユニットを示す斜視図。

【図 11】ケーブルによる電装ユニットの電気結線図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

< 画像形成システム >

本実施形態の画像形成装置を備えた画像形成システムの概略構成について、図 1 乃至図 3 を用いて説明する。図 1 に示す画像形成システム 1 X は、画像形成装置 1 0 0 と、フィニッシャ装置 3 0 0 とを有している。画像形成装置 1 0 0 とフィニッシャ装置 3 0 0 は、記録材 S を受け渡し可能に連結されている。本実施形態において、フィニッシャ装置 3 0 0 は、機能拡張のために画像形成装置 1 0 0 に後付け自在な後工程ユニットであって、画像形成装置 1 0 0 によりトナー像が定着された記録材 S に対し後述する後工程を行い得る。画像形成装置 1 0 0 とフィニッシャ装置 3 0 0 は、入出力インタフェースを通じてそれぞれの間でデータ送受信可能に接続されている。なお、後工程ユニットはフィニッシャ装置 3 0 0 に限らない。

20

【 0 0 1 1 】

< 画像形成装置 >

画像形成装置 1 0 0 は電子写真方式のタンデム型のフルカラープリンタであり、原稿から画像信号を読み取る原稿読取装置 1 9 0 あるいはパーソナルコンピュータ等の外部機器（不図示）から受信した画像信号に応じてトナー像を記録材 S に形成する。画像形成装置 1 0 0 は、第一筐体 1 0 1 a、第二筐体 1 0 1 b、第三筐体 1 0 1 c（図 2 参照）を有している。支持枠体としての第一筐体 1 0 1 a には、記録材 S を搬送してトナー像を転写するまでの工程を実現する画像形成ユニット 7 0 0 などの各種機器や各種部材等が配設されている。

30

【 0 0 1 2 】

本実施形態の場合、後述する画像形成部 P a ~ P d、一次転写ローラ 2 4 a ~ 2 4 d、中間転写ベルト 1 3 0、複数のローラ 1 3 ~ 1 5、二次転写外ローラ 1 1 により、記録材 S にトナー像を形成する画像形成ユニット 7 0 0 が構成されている。また、記録材 S としては、普通紙、厚紙、ラフ紙、凹凸紙、コート紙等の用紙、プラスチックフィルムや布などが挙げられる。

【 0 0 1 3 】

他方、第二筐体 1 0 1 b には、記録材 S を搬送してトナー像を定着する工程を実現する定着ユニット 8 0 0 などの各種機器や各種部材が配設されている。また、第二筐体 1 0 1 b には、各種情報を表示可能な表示部や操作者の操作に応じて各種情報を入力可能なキー等を有する操作部 2 0 0 が正面側に配設されている。なお、本明細書において、操作者が画像形成装置 1 0 0 を動作させるために、操作部 2 0 0 を操作する際に立つ側を「正面」と呼び、その反対側を「背面」と呼ぶ。

40

【 0 0 1 4 】

図 1 に示すように、画像形成装置 1 0 0 は、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの画像を形成する画像形成部 P a、P b、P c、P d を備えている。画像形成部 P a ~ P d は、第一筐体 1 0 1 a 内（支持枠体内）に中間転写ベルト 1 3 0 の移動方向に沿って並べ

50

て配置されている。中間転写ベルト130は複数のローラ(13、14、15)に張架されて、矢印R2方向に移動される。そして、中間転写ベルト130は後述のようにして一次転写されるトナー像を担持して搬送する。中間転写ベルト130を張架する二次転写内ローラ14と中間転写ベルト130を挟んで対向する位置には、二次転写外ローラ11が配置され、中間転写ベルト130上のトナー像を記録材Sに転写する二次転写部T2を形成している。二次転写部T2の記録材搬送方向(矢印X方向:幅方向)の下流には、定着ユニット800が配置されている。

【0015】

画像形成装置100の下方側には、記録材Sが収容された複数(ここでは二台)のカセット10が配置されている。これらカセット10にはサイズや厚さの異なる記録材Sが収容されており、カセット10のいずれかから選択的に記録材Sが搬送される。記録材Sは、搬送ローラ16によりカセット10から搬送経路を通じてレジストレーションローラ12へ向けて搬送される。その後、レジストレーションローラ12が中間転写ベルト130上に形成されたトナー像と同期して回転することにより、記録材Sは二次転写部T2へ向けて搬送される。なお、カセット10に収容された記録材Sに限らず、手差し給送部(不図示)に載置された記録材Sが搬送されるようにしてもよい。

10

【0016】

画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdは、トナー像の現像色が異なることを除いて実質的に同一の構成である。したがって、ここでは代表してイエローの画像形成部Paについて説明し、その他の画像形成部Pb、Pc、Pdについては説明を省略する。

20

【0017】

画像形成部Paには、感光体として円筒型の感光ドラム3aが配設されている。感光ドラム3aは、不図示のモータにより回転駆動される。感光ドラム3aの周囲には、帯電ユニットとしての帯電装置2a、露光装置La、現像装置1a、一次転写ローラ24a、ドラムクリーニング装置4aが配置されている。

【0018】

画像形成装置100により、例えばフルカラーの画像を形成するプロセスについて説明する。まず、画像形成動作が開始されると、回転する感光ドラム3aの表面が帯電装置2aによって一様に帯電される。帯電装置2aは、例えば帯電電圧の印加に応じてコロナ放電に伴う荷電粒子を照射して感光ドラム3aの表面を一様な電位に帯電させるコロナ帯電器などである。次いで、感光ドラム3aは、露光装置Laから発せられる画像信号に対応したレーザ光により走査露光される。これにより、感光ドラム3aの表面に画像信号に応じた静電潜像が形成される。感光ドラム3aに形成された静電潜像は、現像装置1a内に収容されているトナーとキャリアを含む現像剤によって可視像であるトナー像に現像される。言い換えれば、感光ドラム3aは現像装置1aによってトナーが供給されることによりトナー像が現像される。なお、現像装置1aでは、現像剤が搬送スクリュウ(不図示)によって攪拌されながら循環搬送されており、現像剤のトナーが現像電圧の印加に伴い現像スリーブ(不図示)を介して感光ドラム3へ供給される。

30

【0019】

感光ドラム3aに形成されたトナー像は、中間転写ベルト130を挟んで配置される一次転写ローラ24aとの間で構成される一次転写部T1にて、中間転写ベルト130に一次転写される。この際、一次転写ローラ24aには一次転写電圧が印加される。一次転写後に感光ドラム3aの表面に残ったトナーは、ドラムクリーニング装置4aによって除去される。

40

【0020】

このような動作をイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各画像形成部Pa~Pdで順次に行い、中間転写ベルト130上で4色のトナー像を重ね合わせる。その後、トナー像の形成タイミングにあわせてカセット10に収容された記録材Sが二次転写部T2へ搬送される。そして、二次転写外ローラ11に二次転写電圧を印加することにより、中間転写ベルト130上に形成されたフルカラーのトナー像が記録材Sに一括して二次転写され

50

る。なお、二次転写後に中間転写ベルト130上に残ったトナーは、不図示のベルトクリーニング装置によって除去される。

【0021】

トナー像が転写された記録材Sは、定着ユニット800へ搬送される。定着ユニット800は、トナー像が転写された記録材Sに熱と圧力を加えることで記録材Sにトナー像を定着する。本実施形態の場合、記録材Sに対し第一定着器81により熱と圧力を加えたのちに、さらに第二定着器91により熱と圧力を加えることが選択的に実施できるようにしている。定着ユニット800は記録材Sを、第一定着器81の通過後に第二定着器91へ向けて搬送させるか、第一定着器81の通過後に第二定着器91を回避して搬送させるかを、定着切替フラップ95により切り替えられる。

10

【0022】

第二定着器91は、第一定着器81よりも記録材Sの搬送方向下流側に配置されている。第二定着器91は、第一定着器81により定着された記録材S上のトナー像にさらに光沢を付与するなどの目的のため選択的に使用される。例えば、記録材Sが光沢紙や合成紙などのコート紙である場合、第一定着器81及び第二定着器91の両方にて定着が行われるように、第一定着器81を通過した記録材Sは定着ルート30aを搬送される。これに対し、記録材Sが普通紙などの非コート紙である場合、第一定着器81にて定着が行われる一方で第二定着器91にて定着が行われないように、第一定着器81を通過した記録材Sは第二定着器91を回避する定着バイパスルート30bを搬送される。

【0023】

上記の第一定着器81と第二定着器91は同じ構成であってよく、ここでは第一定着器81を例に挙げて説明する。第一定着器81は、記録材Sのトナー像が定着された面に接触して回転可能な定着ローラ82（あるいは定着ベルト）と、定着ローラ82に圧接して定着ニップ部を形成する加圧ベルト83（あるいは加圧ローラ）とを有する。定着ローラ82及び加圧ベルト83の少なくとも一方は、不図示のヒータによって加熱される。第一定着器81は、定着ローラ82と加圧ベルト83とによって形成される定着ニップ部において、トナー像が形成された記録材Sを挟持搬送する際に記録材Sに熱及び圧力を加えて、トナー像を記録材Sに定着させる。

20

【0024】

本実施形態の場合、画像形成装置100は両面印刷可能である。片面印刷の場合、トナー像が定着された記録材Sは、排出搬送路150へ搬送されて画像形成装置100の外部へ排出される。両面印刷の場合、トナー像が定着された記録材Sは、両面反転搬送路600へ搬送される。両面反転搬送路600は、第一筐体101aと第二筐体101bに亘って形成されている。両面反転搬送路600では、スイッチバック動作によって記録材Sが反転され、記録材Sの表面と裏面とが入れ替えられる。反転された記録材Sは、レジストレーションローラ12に向けて搬送され、レジストレーションローラ12により印刷されていない裏面側を中間転写ベルト130側に向けた状態で二次転写部T2へ搬送される。二次転写部T2では、中間転写ベルト130上に形成されたフルカラーのトナー像が記録材S（裏面側）に一括して二次転写される。その後、記録材Sは定着ユニット800によるトナー像の定着が行われて画像形成装置100の外部へ、直前に画像形成された面（画像形成面）を上側に向けた状態で排出される。なお、上記した排出搬送路150と両面反転搬送路600の切り替えは、搬送切替フラップ160により行われる。

30

40

【0025】

画像形成装置100にはフィニッシャ装置300が記録材Sを受け渡し可能に連結され、画像形成装置100から排出された記録材Sはフィニッシャ装置300に搬送される。フィニッシャ装置300へ搬送された記録材Sは、フィニッシャ装置300によって記録材Sに孔をあけるパンチ処理、あるいは複数枚の記録材Sを束ねて針閉じするステイブル処理などの後工程処理が行われる。フィニッシャ装置300において、孔あけされた記録材Sは上排出トレイ301へ、針閉じされた記録材Sの束は下排出トレイ302へとそれぞれ分けて排出される。

50

【 0 0 2 6 】

第一筐体 1 0 1 a は、正面側に設けられる前側板、背面側に設けられ前側板とともに画像形成部 P a ~ P d を支持する後側板 2 1 1 (後述の図 4、図 6 参照)、前側板と後側板とを連結するステイ、後側板を支持する支柱などの複数の板金部材から構成される。そして、第一筐体 1 0 1 a は、図 2 に示すように、正面に配置された正面カバー 1 0 2 や左右の側面に配置された側面カバー 1 0 3 などの、画像形成装置 1 0 0 の外観を構成する外装カバーにより覆われている。

【 0 0 2 7 】

ただし、第一筐体 1 0 1 a の背面側は外装カバーに覆われていない。そこで、図 2 に示すように、本実施形態では外装カバーの代わりに背面側を覆うように、第三筐体 1 0 1 c が第一筐体 1 0 1 a の背面に配置されている。第三筐体 1 0 1 c は、第一筐体 1 0 1 a の背面に対向する面側を除き外装カバーで覆われており、第一筐体 1 0 1 a に装着された状態で、第一筐体 1 0 1 a の背面側に設けられている後述の電装ユニット 5 0 (図 4 参照) が外部から見えないようにしている。なお、第三筐体 1 0 1 c は、第一筐体 1 0 1 a に対しネジ等 (不図示) により着脱可能である。

10

【 0 0 2 8 】

図 3 に示すように、第三筐体 1 0 1 c には、主電源コード台 2 0 1、複数の DC 電源ユニット 2 0 2 a、2 0 2 b、2 0 2 c、2 0 2 d が設けられている。主電源コード台 2 0 1 は不図示の電気フィルタやリレーなどを有し、これら電気フィルタやリレーなどにより、外部電源に繋がれた外部電源ケーブル 2 0 3 を通じて外部の AC 電源から得た AC 電圧を DC 電圧に変換する。変換後の DC 電圧は、主電源コード台 2 0 1 から複数の DC 電源ユニット 2 0 2 a ~ 2 0 2 d にそれぞれ供給される。

20

【 0 0 2 9 】

DC 電源ユニット 2 0 2 a ~ 2 0 2 d は、画像形成装置 1 0 0 に設けられた各種の電気駆動体 (例えば、現像装置 1 a ~ 1 d) を動作させるために、主電源コード台 2 0 1 から供給される DC 電圧を調整して後述する電装ユニット 5 0 (図 4 参照) へ供給する。商業印刷用の画像形成装置 1 0 0 では、家庭用の画像形成装置と比べて印刷速度が速いため、大電力で大容量の電源機器が必要とされる。ただし、そうした電源機器は大型であること、またメンテナンスのし易さに鑑み、本実施形態では、主電源コード台 2 0 1 や DC 電源ユニット 2 0 2 a ~ 2 0 2 d などの電源機器が第三筐体 1 0 1 c に集約されている。言い換えるならば、第三筐体 1 0 1 c は電源機器が収納された電源装置である。

30

【 0 0 3 0 】

ところで、本実施形態では、画像形成装置 1 0 0 の組み立て時、第一筐体 1 0 1 a に第三筐体 1 0 1 c が取り付けられる前に、第一筐体 1 0 1 a の背面側に多数の電気基板が配設される。電気基板は、例えば CPU やメモリ、電子部品、電気部品、コネクタ等が実装された基板である。電気基板としては、例えば画像形成ジョブなどのプログラムを実行すると共に画像信号や各種の制御信号を送受する制御基板、現像装置 1 a ~ 1 d へ現像電圧を印加する複数の現像高圧基板がある。また、DC 電源ユニット 2 0 2 a ~ 2 0 2 d から供給される DC 電圧を中継して制御基板や現像高圧基板に供給する中継基板などがある。これら制御基板、現像高圧基板、中継基板は、電気信号を送受可能に電氣的に接続されている。なお、電気基板は上記したものに限らない。例えば、帯電装置 2 a ~ 2 d へ帯電電圧を印加する高圧回路基板、感光ドラム 3 a ~ 3 d (第一感光体、第二感光体) などの回転体を回転させるモータや駆動ギヤ等を有する駆動ユニット (不図示) を駆動する駆動基板などであってもよい。

40

【 0 0 3 1 】

ただし、図 1 に示すような商業印刷用の画像形成装置 1 0 0 の場合、家庭印刷用やオフィス印刷用の装置と比べて 1 台 1 台の画像形成部 P a ~ P d が大型であり、また上記したような電気基板を含め画像形成装置 1 0 0 を構成する各種ユニットの数が多い。そうした画像形成装置 1 0 0 を組み立てる際に、例えば現像装置 1 a ~ 1 d それぞれに応じて複数 (ここでは 4 つ) の現像高圧基板を個別に配設すると、現像高圧基板を配設する作業の回

50

数が増え、その結果として画像形成装置 100 の組み立てに時間がかかる。

【0032】

そこで、本実施形態では画像形成装置 100 を組み立てる際に、電気基板を配設するのに係る時間を短縮できるようにした。以下、電気基板を配設するのに係る時間の低減を実現する本実施形態の構成について、図 1、図 2、図 3 を参照しながら図 4 乃至図 11 を用いて説明する。なお、以下では説明を理解しやすくするために、高圧回路基板として現像装置 1a ~ 1d に現像電圧を印加する現像高圧基板を例に挙げて説明する。なお、図 5 では図示の都合上、後述の装着用ネジ 61 を 2 つのみ示した。

【0033】

図 4 は、第三筐体 101c が第一筐体 101a に装着される前の画像形成装置 100 を示す背面図である。図 5 は、電装ユニット 50 を示す斜視図である。画像形成装置 100 の背面には、第一筐体 101a とほぼ同一の大きさに形成された板金製の後側板 211 が取り付けられている。この後側板 211 に、電装ユニット 50 が装着用ネジ 61 (図 5 参照) により着脱可能に設けられている。電装ユニット 50 は第一支持部材としての上ステイ 52、第二支持部材としての下ステイ 53、中継基板ユニット 54、制御基板ユニット 55、複数 (ここでは 4 つ) の現像高圧基板ユニット 56、57、58、59 を有している。

10

【0034】

図 5 に示すように、中継基板ユニット 54 は中継基板 54a と中継支板 54b を有し、中継基板 54a は不図示のネジにより、板金製の中継支板 54b に固定されている。中継 20
 基板 54a は、上述した DC 電源ユニット 202a ~ 202d (図 3 参照) から供給される DC 電圧を、制御基板 55a や現像高圧基板 56a、57a、58a、59a へ中継する機能を有する。そのため、中継基板 54a には、DC 電源ユニット 202a ~ 202d と電氣的に接続するケーブルを着脱するためのコネクタ (不図示) が実装されている。また、中継基板 54a には、制御基板 55a や現像高圧基板 56a ~ 59a と電氣的に接続するケーブルを着脱するためのコネクタ (不図示) が実装されている。

20

【0035】

制御基板ユニット 55 は制御基板 55a と制御支板 55b とを有し、制御基板 55a は不図示のネジにより、板金製の制御支板 55b に固定されている。制御 30
 基板 55a は、中継基板 54a や現像高圧基板 56a ~ 59a に各種の制御信号を送受する機能を有する。そのため、制御基板 55a には、中継基板 54a や現像高圧基板 56a ~ 59a と電氣的に接続するケーブルを着脱するためのコネクタ (不図示) が実装されている。なお、制御基板 55a には、図示を省略したモータや温度センサ等の電気駆動体と電氣的に接続するケーブルを着脱するためのコネクタが実装されてよい。

30

【0036】

現像高圧基板ユニット 56 ~ 59 は現像高圧基板 56a ~ 59a と現像高圧支板 56b ~ 59b を有し、現像高圧基板 56a ~ 59a は不図示のネジにより、板金製の現像高圧支板 56b ~ 59b (第一支板 ~ 第四支板) に固定されている。現像高圧 40
 基板 56a ~ 59a (第一電気基板 ~ 第四電気基板) は、イエロー、マゼンダ、シアン、ブラックの現像装置 1a ~ 1d (第一現像ユニット、第二現像ユニット) に現像電圧を印加する機能を有する高圧基板である。即ち、現像高圧基板 56a ~ 59a は、DC 電源ユニット 202a ~ 202d から供給される DC 電圧を、制御基板 55a の制御信号に従って所望の電圧値に調整して、現像装置 1a ~ 1d に現像電圧を印加する。そのため、現像高圧基板 56a ~ 59a には、DC 電源ユニット 202a ~ 202d や制御基板 55a と電氣的に接続するケーブルを着脱するためのコネクタ 210 が実装されている。なお、現像高圧基板 56a ~ 59a は、それぞれが同一形状で同一機能の基板であってよい。

40

【0037】

上ステイ 52 及び下ステイ 53 は、例えば断面がコの字状で長尺に形成された板金部材である。上記した中継支板 54b、制御支板 55b、現像高圧支板 56b ~ 59b は、平行に延設された上ステイ 52 と下ステイ 53 に対し、支板固定用ネジ 62a、62b によ

50

り着脱可能に設けられている（後述する図7乃至図9参照）。

【0038】

図4に示すように、中継基板ユニット54、現像高圧基板ユニット59（58）、現像高圧基板ユニット57（56）、制御基板ユニット55は、長尺の上ステイ52及び下ステイ53の長手方向（幅方向：矢印X方向）に並べて配設されている。中継基板ユニット54が長手方向の一端側に、制御基板ユニット55が長手方向の他端側に配置され、現像高圧基板ユニット59（58）と現像高圧基板ユニット57（56）とが長手方向において中継支板54bと制御支板55bとの間に配置されている。言い換えれば、本実施形態では、上ステイ52と下ステイ53とが中継支板54bと制御支板55bとにより連結されて形成された構造体に、現像高圧支板56b～59bが取り付けられている。なお、本実施形態では、中継基板ユニット54、現像高圧基板ユニット59（58）、現像高圧基板ユニット57（56）、制御基板ユニット55は後側板211に面するように、上ステイ52と下ステイ53に取り付けられている。

10

【0039】

ただし、中継基板ユニット54、現像高圧基板ユニット59（58）、現像高圧基板ユニット57（56）、制御基板ユニット55は、長手方向において一部で所定の間隔を空けるようにして配設されている。これは、現像高圧基板56a～59aと現像装置1a～1dとを電氣的に接続するケーブル（不図示）を着脱する中継コネクタ227、228が後側板211に設けられており、中継コネクタ227、228が電装ユニット50に隠されるのを避けるためである。これにより、電装ユニット50が後側板211に装着されてから、現像高圧基板56a～59aと現像装置1a～1dとをケーブルにより電氣的に接続することができる。

20

【0040】

中継基板ユニット54、現像高圧基板ユニット59（58）、現像高圧基板ユニット57（56）、制御基板ユニット55は、中継支板54b、制御支板55b、現像高圧支板56b～59bに予め中継基板54a、制御基板55a、現像高圧基板56a～59aが固定された状態で、上ステイ52及び下ステイ53に配設される。即ち、基板（54a、55a、56a～59a）は、それら基板に比較して剛性の高い支板（54b、55b、56b～59b）に保持された状態で上ステイ52及び下ステイ53に配設される。これにより、作業者による中継基板ユニット54、制御基板ユニット55、現像高圧基板ユニット56～59の着脱が容易になる。また、それらを着脱する際に用いる工具などが基板（54a、55a、56a～59a）に当たり難くなるので、工具などが当たることによる基板（54a、55a、56a～59a）の破損を抑制できる。

30

【0041】

上ステイ52、下ステイ53、中継支板54b、制御支板55bにより1つの構造体として形成される電装ユニット50は、現像高圧支板56b～59bを含め、上ステイ52及び下ステイ53を介して装着用ネジ61により後側板211に装着される。即ち、上ステイ52は、図5に示すように、後側板211に固定するために装着用ネジ61を締結可能な貫通孔が形成された締結部52a、52b、52c、52dを有している。下ステイ53は、後側板211に固定するために装着用ネジ61を締結可能な貫通孔が形成された締結部53a、53bを有している。電装ユニット50は、長尺の上ステイ52及び下ステイ53の長手方向が画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdの並び方向と略同じになるように配置されて、装着用ネジ61により後側板211に装着されている。締結部52a～52d、締結部53a、53bは、上ステイ52、下ステイ53において中継支板54b、制御支板55b、現像高圧支板56b～59bが取り付けられる内側と反対の外側に突出するように設けられている。

40

【0042】

図6に示すように、後側板211には、板金製の上部取付け板221、222、223、224と、板金製の下部取付け板225、226が設けられている。上部取付け板221～224には、装着用ネジ61（図5参照）を取り付ける取付部221a、222a、

50

223a、224aが形成されている。また、下部取付け板225、226には、装着用ネジ61を取り付ける取付部225a、226aが形成されている。そして、上述したように、上ステイ52には締結部52a、52b、52c、52dが形成され、下ステイ53には締結部53a、53bが形成されている(図5参照)。上ステイ52は、締結部52a~52dと上部取付け板221~224の取付部221a~224aとが装着用ネジ61により締結されることで、後側板211に装着される。下ステイ53は、締結部53a、53bが下部取付け板225、226の取付部225a、226aに装着用ネジ61により締結されることで、後側板211に装着される。

【0043】

こうして、電装ユニット50は上ステイ52及び下ステイ53を介して後側板211に装着されるので、上ステイ52及び下ステイ53に固定された中継基板ユニット54、制御基板ユニット55、現像高圧基板ユニット56~59が一体的に取り付けられる。これにより、作業者は電装ユニット50を装着することで、多数の電気基板を同時に装着することができる。

10

【0044】

本実施形態では、中継基板ユニット54、制御基板ユニット55、現像高圧基板ユニット56~59が、上ステイ52及び下ステイ53に対し画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdの並び方向に沿って並べて配置されている。それぞれ別機能である中継基板ユニット54と、制御基板ユニット55と、現像高圧基板ユニット56~59とは、それぞれの支板が画像形成装置100を背面側から見て(矢印Y方向)互いに重なり合わないよう配置されている。これにより、電装ユニット50が後側板211に装着された状態のままで、中継基板ユニット54、制御基板ユニット55、現像高圧基板ユニット56~59が電装ユニット50から個別に着脱できるようになっている。

20

【0045】

ただし、本実施形態では、現像高圧基板ユニット56~59のうち、イエローとマゼンタの現像装置1a、1bへ現像電圧を印加する現像高圧基板ユニット56、57が複層に組み合わせられて、上ステイ52及び下ステイ53に取り付けられている。また、シアンとブラックの現像装置1c、1dへ現像電圧を印加する現像高圧基板ユニット58、59が複層に組み合わせられて、上ステイ52及び下ステイ53に取り付けられている。これら現像高圧基板ユニット56~59は、現像電圧を印加する現像装置1a~1dのトナーの色が異なるだけで、同一機能を有している。したがって、電装ユニット50において、同一機能の現像高圧基板ユニット56~59は、それぞれの支板が画像形成装置100を背面側から見て(矢印Y方向)重なり合うよう配置された複層構造となっている。

30

【0046】

これは、主に以下の理由による。高い電圧を制御する現像高圧基板56a~59aは大型であり、それに伴い現像高圧基板ユニット56~59も大型になる。そうした現像高圧基板ユニット56~59を単に並べて配置すると、電装ユニット50自体が大きくなってしまう。こうした電装ユニット50の大きさに起因して、設置スペースを確保するために画像形成装置100を大型化する必要が生じ得るが、これは商業印刷用といえども昨今の小型化の要望に反する。そこで、電装ユニット50を設置するスペースの増加を抑制して画像形成装置100の大型化を防ぐために、現像高圧基板ユニット56~59は適宜に組み合わせられて複層に上ステイ52及び下ステイ53に取り付けられている。

40

【0047】

本実施形態では、上記の複層構造を実現すべく、奥側に配置されるイエロー用とシアン用の現像高圧基板ユニット56、58が同一構成であり、手前側に配置されるマゼンダ用とブラック用の現像高圧基板ユニット57、59が同一構成である。そこで、代表して、図7にマゼンタ用の現像高圧基板ユニット57を示し、図8にイエロー用の現像高圧基板ユニット56を示し、図9にそれらを組み合わせた複層構造を示す。なお、図9では図を見やすくするために、支板固定用ネジ62a、62bを左側のみ示した。

【0048】

50

図 7 に示すように、現像高圧基板ユニット 5 7 の現像高圧支板 5 7 b は、現像高圧基板 5 7 a を保持する保持部 5 7 1 と、支板固定用ネジ 6 2 a (図 9 参照) により上ステイ 5 2 に取り付けるための取付部 5 7 2 を有する。また、現像高圧支板 5 7 b は、支板固定用ネジ 6 2 a により下ステイ 5 3 に取り付けるための取付部 5 7 3 を有する。取付部 5 7 2 と取付部 5 7 3 は、上ステイ 5 2 の長手方向に交差する上下方向において保持部 5 7 1 の両端から立設され、それぞれの先端が互いに離れる向きに曲げられた略 L 字状に形成されている。略 L 字状に曲げられて形成された取付部 5 7 2 の先端部には、支板固定用ネジ 6 2 a を締結するための貫通孔 5 7 4 と、ボス 5 7 6 (図 8 参照) と嵌合して位置決めするための貫通孔 5 7 7 が長手方向の離れた位置に 2 つずつわけて形成されている。他方、略 L 字状に曲げられて形成された取付部 5 7 3 の先端部には、支板固定用ネジ 6 2 a を締結するための貫通孔 5 7 5 が長手方向の離れた位置に 1 つずつわけて形成されている。

10

【 0 0 4 9 】

図 8 に示すように、現像高圧基板ユニット 5 6 の現像高圧支板 5 6 b は、現像高圧基板 5 6 a を保持する保持部 5 6 1 と、支板固定用ネジ 6 2 a 、 6 2 b (図 9 参照) により上ステイ 5 2 に取り付けるための取付部 5 6 2 とを有する。また、現像高圧支板 5 6 b は、支板固定用ネジ 6 2 a 、 6 2 b により下ステイ 5 3 に取り付けるための取付部 5 6 3 を有する。取付部 5 6 2 と取付部 5 6 3 は、上記した取付部 5 7 2 と取付部 5 7 3 と同様にして、保持部 5 6 1 の両端から立設され、それぞれの先端が互いに離れる向きに曲げられた略 L 字状に形成されている。そして、取付部 5 6 2 の先端部には、支板固定用ネジ 6 2 a 、 6 2 b を締結するための貫通孔 5 6 4 と、貫通孔 5 7 7 (図 7 参照) と嵌合して位置決めするためのボス 5 7 6 が形成されている。ここでは、図示のように、取付部 5 6 2 の先端部に貫通孔 5 6 4 が 4 つ、ボス 5 7 6 が 2 つ形成されている。また、取付部 5 6 2 の先端部には、上ステイ 5 2 に設けられた不図示のボスと嵌合して位置決めするための貫通孔 5 7 8 が 2 つ形成されている。他方、取付部 5 6 3 の先端部には、支板固定用ネジ 6 2 a 、 6 2 b を締結するための貫通孔 5 6 5 が 4 つ形成されている。

20

【 0 0 5 0 】

図 9 に示すように、現像高圧支板 5 7 b と現像高圧支板 5 6 b とは、ボス 5 7 6 と貫通孔 5 7 7 とによって位置決めされて複層に重ねられた状態で、支板固定用ネジ 6 2 a 、 6 2 b により上ステイ 5 2 及び下ステイ 5 3 に取り付けられる。本実施形態の場合、画像形成装置 1 0 0 を背面側から見て (矢印 Y 方向) 、現像高圧基板ユニット 5 6 が奥側に、現像高圧基板ユニット 5 7 が手前側に取り付けられる。

30

【 0 0 5 1 】

現像高圧基板ユニット 5 6 の保持部 5 6 1 は、上下方向の幅が上ステイ 5 2 と下ステイ 5 3 との間を通過可能な幅に形成されている。現像高圧基板ユニット 5 6 の奥側への移動に伴い、保持部 5 6 1 が上ステイ 5 2 と下ステイ 5 3 との間を過ぎ、取付部 5 6 2 、 5 6 3 の先端部がそれぞれ上ステイ 5 2 と下ステイ 5 3 に当接する。そして、現像高圧基板ユニット 5 6 は、上ステイ 5 2 に設けられた不図示のボスに対して貫通孔 5 7 8 を嵌合した状態で、取付部 5 6 2 に形成された 8 つの貫通孔 5 6 4 のうち外側の 1 つずつを用いて、支板固定用ネジ 6 2 b により上ステイ 5 2 に取り付けられる。また、取付部 5 6 3 に形成された 4 つの貫通孔 5 6 5 のうち外側の 1 つずつを用いて、支板固定用ネジ 6 2 b により現像高圧基板ユニット 5 6 は下ステイ 5 3 に取り付けられる。

40

【 0 0 5 2 】

現像高圧基板ユニット 5 7 は、現像高圧基板ユニット 5 6 が取り付けられた後に、上ステイ 5 2 と下ステイ 5 3 に取り付けられる。即ち、現像高圧基板ユニット 5 7 の保持部 5 7 1 は、上下方向の幅が上ステイ 5 2 と下ステイ 5 3 との間を通過可能な幅に、且つ保持部 5 6 1 の幅よりも小さく形成されている。現像高圧基板ユニット 5 7 の奥側への移動に伴い、保持部 5 7 1 が上ステイ 5 2 と下ステイ 5 3 との間を過ぎ、取付部 5 7 2 、 5 7 3 の先端部がそれぞれ現像高圧基板ユニット 5 6 の取付部 5 6 2 、 5 6 3 の先端部に当接する。このとき、取付部 5 7 2 の 4 つの貫通孔 5 7 4 は、上記した取付部 5 6 2 の貫通孔 5 6 4 のうち現像高圧基板ユニット 5 6 の取り付けに用いられなかった残り 2 つの貫通孔 5

50

64と重なる。また、取付部572の貫通孔577は、取付部562のボス576と嵌合する。このように、取付部572の貫通孔577と取付部562のボス576とが嵌合することで、現像高圧基板ユニット57が現像高圧基板ユニット56に対して位置決めされる。また、取付部573の2つの貫通孔575は、上記した取付部562の貫通孔565のうち現像高圧基板ユニット56の取り付けに用いられなかった残り2つの貫通孔565と重なる。

【0053】

そして、取付部572の貫通孔577と取付部562のボス576とを嵌合させた状態で、取付部572に形成された2つの貫通孔574を用いて、支板固定用ネジ62aにより現像高圧基板ユニット57は上ステイ52に取り付けられる。このとき、支板固定用ネジ62aは、取付部572の2つの貫通孔574と、取付部562の貫通孔564のうち上記した残り2つの貫通孔564とを通過して、上ステイ52に取り付けられる。また、取付部573に形成された2つの貫通孔575を用いて、支板固定用ネジ62aにより現像高圧基板ユニット57は下ステイ53に取り付けられる。このとき、支板固定用ネジ62aは、取付部573の2つの貫通孔575と、取付部563の貫通孔565のうち上記した残り2つの貫通孔565とを通過して、下ステイ53に取り付けられる。

10

【0054】

このようにして、現像高圧基板ユニット56と現像高圧基板ユニット57とが組み合わされて、複層に上ステイ52及び下ステイ53に設けられる。また、同様にして、現像高圧基板ユニット58と現像高圧基板ユニット59とが組み合わされて、複層に上ステイ52及び下ステイ53に設けられる。

20

【0055】

上記した複層構造によれば、電装ユニット50が後側板211に装着された状態であっても(図4参照)、電装ユニット50から現像高圧基板ユニット56～59を着脱することが可能となる。例えば、画像形成装置100を背面側から見て、手前側に配置された現像高圧基板ユニット57は、支板固定用ネジ62aを取り外すことで、上ステイ52及び下ステイ53から分離される。そして、現像高圧基板ユニット57の分離後、支板固定用ネジ62bを取り外すことで、現像高圧基板ユニット56は上ステイ52及び下ステイ53から分離される。

【0056】

以上のように、本実施形態では、上ステイ52と下ステイ53とが中継支板54bと制御支板55bとによって連結されて構成される構造体に、現像高圧支板56b～59bが取り付けられて、電装ユニット50が形成されている。そして、この電装ユニット50は後側板211に着脱可能に設けられている。それ故、画像形成装置100の組み立て時には、電装ユニット50が後側板211に装着されると、中継基板54a、制御基板55a、現像高圧基板56a～59aといった多数の電気基板が一度に装着される。即ち、画像形成装置100を組み立てる際に、多数の電気基板を少ない回数で配設することが容易である。したがって、本実施形態では、多数の電気基板を配設するのに係る時間を短縮させることができることから、画像形成装置100の組み立て効率を向上させることができる。また、上ステイ52と下ステイ53と一部の支板とにより形成される構造体に、他の支板を取り付けて電装ユニット50が形成されていることから、こうした電装ユニット50は安価である。

30

40

【0057】

また、電装ユニット50が後側板211に装着された状態で、現像高圧支板56b～59bは上ステイ52と下ステイ53から着脱可能である。これにより、現像高圧支板56b～59bのみを取り外して交換できることから、メンテナンス時においても時間の短縮が図れる。即ち、奥側の現像高圧基板56a、58aに異常が生じた場合であっても、それら基板の交換を容易にできることから、メンテナンス時の作業性が向上する。

【0058】

<他の実施形態>

50

上述した複層構造に関し、例えば上ステイ 5 2 及び下ステイ 5 3 に複層に設けられた現像高圧基板ユニット 5 6 と現像高圧基板ユニット 5 7 とは、後側板 2 1 1 に装着された状態で上ステイ 5 2 及び下ステイ 5 3 から一体的に着脱できるようにしてもよい。即ち、現像高圧基板ユニット 5 7 が現像高圧基板ユニット 5 6 に固定され、現像高圧基板ユニット 5 6 が上ステイ 5 2 及び下ステイ 5 3 に取り付けられる構成としてもよい。この場合には、現像高圧基板ユニット 5 6 が上ステイ 5 2 及び下ステイ 5 3 から取り外されてから、現像高圧基板ユニット 5 7 が現像高圧基板ユニット 5 6 から取り外される。こうすると、特に画像形成装置 1 0 0 のメンテナンス時に係る時間を短縮することができる。

【 0 0 5 9 】

なお、電装ユニット 5 0 は、各基板を電氣的に接続する複数のケーブルが予め装着された状態で、後側板 2 1 1 に装着されるのが好ましい。図 1 0 はケーブルを装着済みの電装ユニット 5 0 を示す斜視図であり、図 1 1 はケーブルによる電装ユニット 5 0 の電気結線図である。

10

【 0 0 6 0 】

図 1 0 に示すように、電装ユニット 5 0 は、上ステイ 5 2 に沿って配設された DC 電源線である第 1 ケーブル束 2 3 1 と、下ステイ 5 3 に沿って配設された信号線である第 2 ケーブル束 2 4 1 を有する。第 1 ケーブル束 2 3 1、第 2 ケーブル束 2 4 1 には、後述するような複数のケーブルが束ねられている。そして、中継基板 5 4 a には、後述するように、制御基板 5 5 a や現像高圧基板 5 6 a ~ 5 9 a と電氣的に接続するケーブルを着脱するためのコネクタ 2 2 0 が実装されている。また、制御基板 5 5 a には、後述するように、中継基板 5 4 a や現像高圧基板 5 6 a ~ 5 9 a と電氣的に接続するケーブルを着脱するためのコネクタ 2 3 0 が実装されている。

20

【 0 0 6 1 】

図 1 1 に示すように、電源ユニット 2 0 2 a ~ 2 0 2 d から供給された電力は一旦、中継基板 5 4 a に中継される。そして、中継基板 5 4 a から制御基板 5 5 a にコネクタ 2 2 0、2 3 0 に接続された第 1 ケーブル束 2 3 1 の電源ケーブル 2 3 2 を介し電力が供給される。また、中継基板 5 4 a から現像高圧基板 5 6 a、5 7 a、5 8 a、5 9 a には、コネクタ 2 1 0 に接続された第 1 ケーブル束 2 3 1 の電源ケーブル 2 3 3、2 3 4、2 3 5、2 3 6 を介し電力が供給される。

【 0 0 6 2 】

制御基板 5 5 a と中継基板 5 4 a との間は、第 2 ケーブル束 2 4 1 の信号ケーブル 2 4 2 を介して制御信号が送受信される。制御基板 5 5 a と現像高圧基板 5 6 a、5 7 a、5 8 a、5 9 a との間は、第 2 ケーブル束 2 4 1 の信号ケーブル 2 4 3、2 4 4、2 4 5、2 4 6 を介し制御信号が送受信される。

30

【 0 0 6 3 】

また、現像高圧基板 5 6 a ~ 5 9 a と現像装置 1 a ~ 1 d を結線するために、現像高圧基板 5 6 a ~ 5 9 a には、後側板 2 1 1 に設けられた中継コネクタ 2 2 7、2 2 8 に到達する長さのケーブル 2 7 1、2 7 2、2 7 3、2 7 4 が設けられている。

【 0 0 6 4 】

上述のように、複数のケーブルが予め装着された電装ユニット 5 0 では、後側板 2 1 1 に装着する前に、各基板を介した電力供給や制御信号送受のテストを行うことができる。図 1 1 に示すように、中継基板 5 4 a に治具 (I N 2 6 1) から電力を供給し、現像高圧基板 5 6 a ~ 5 9 a に接続済みのケーブルの一端を治具基板 (O U T 2 6 2、2 6 3、2 6 4、2 6 5) に繋げて、現像高圧基板 5 6 a ~ 5 9 a の出力電圧を検査できる。こうして、電装ユニット 5 0 単体での、例えば現像高圧基板 5 6 a ~ 5 9 a の出力にかかる中継基板 5 4 a や制御基板 5 5 a との結線保証を行うことができる。したがって、画像形成装置 1 0 0 の組み立て時には、結線保証された電装ユニット 5 0 をそのまま後側板 2 1 1 に装着すればよく、装着後に電装ユニット 5 0 のテストを行わなくて済むので、有利である。

40

【 0 0 6 5 】

なお、上述した実施形態では、上ステイ 5 2 に形成された締結部 5 2 a、5 2 b、5 2

50

c、5 2 dと、下ステイ5 3に形成された締結部5 3 a、5 3 b（図5参照）に装着用ネジ6 1を締結して、電装ユニット5 0が後側板2 1 1に固定されるようにした。しかし、これに限られず、例えば、電装ユニット5 0を後側板2 1 1に固定するために、装着用ネジ6 1を締結可能な締結部が中継支板5 4 bや制御支板5 5 bに設けられていてもよい。

【0066】

なお、上述した実施形態では第二筐体1 0 1 bに第一定着器8 1と第二定着器9 1を設ける構成を説明したが、第二筐体1 0 1 bに1つの定着器と、定着後のシートを冷却する冷却ユニットを備える構成であってもよい。

【符号の説明】

【0067】

1 a (1 c) ... 第一現像ユニット（現像装置）、1 b (1 d) ... 第二現像ユニット（現像装置）、3 a (3 c) ... 第一感光体（感光ドラム）、3 b (3 d) ... 第二感光体（感光ドラム）、5 0 ... 電装ユニット、5 2 ... 第一支持部材（上ステイ）、5 3 ... 第二支持部材（下ステイ）、5 4 a ... 中継基板、5 5 a ... 制御基板、5 6 a ... 第一電気基板（現像高圧基板）、5 6 b ... 第一支板（現像高圧支板）、5 7 a ... 第二電気基板（現像高圧基板）、5 7 b ... 第二支板（現像高圧支板）、5 8 a ... 第三電気基板（現像高圧基板）、5 8 b ... 第三支板（現像高圧支板）、5 9 a ... 第四電気基板（現像高圧基板）、5 9 b ... 第四支板（現像高圧支板）、1 0 0 ... 画像形成装置、1 0 1 a ... 支持枠体（第一筐体）、2 3 3、2 3 4、2 3 5、2 3 6 (2 4 3、2 4 4、2 4 5、2 4 6) ... ケーブル、S ... 記録材

10

20

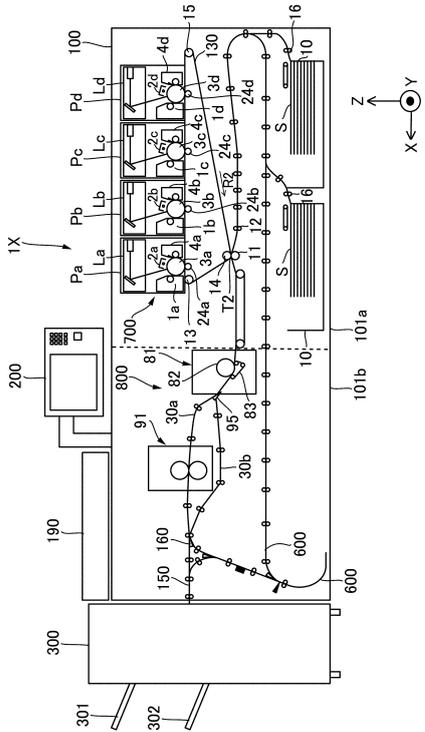
30

40

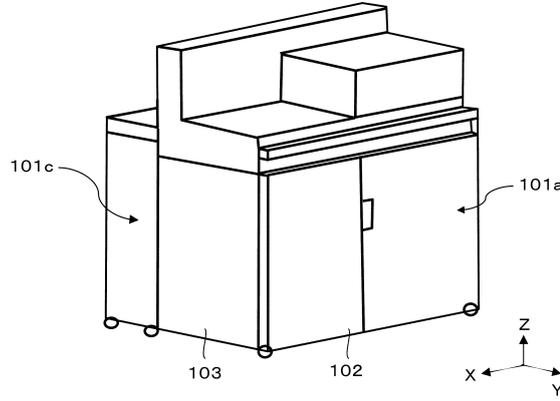
50

【図面】

【図 1】



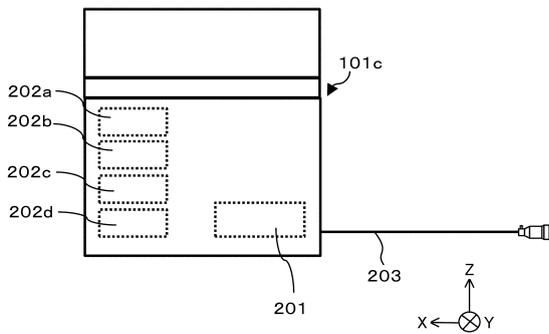
【図 2】



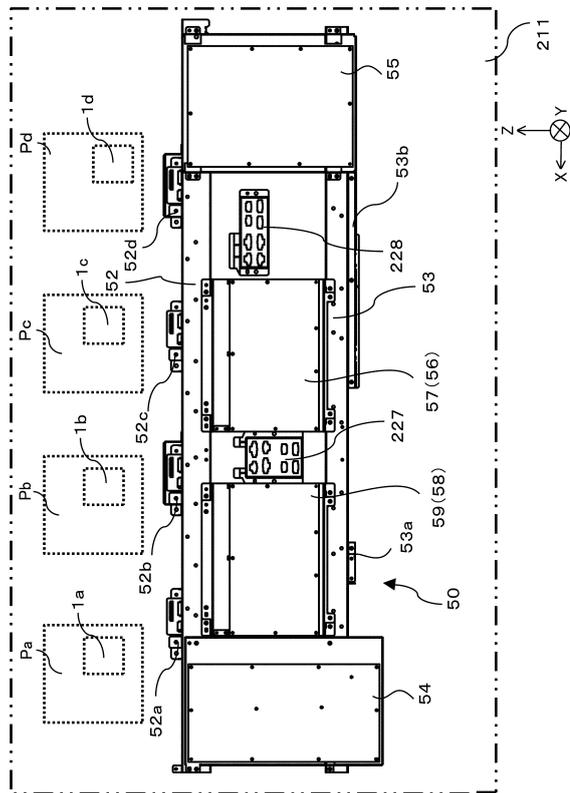
10

20

【図 3】



【図 4】

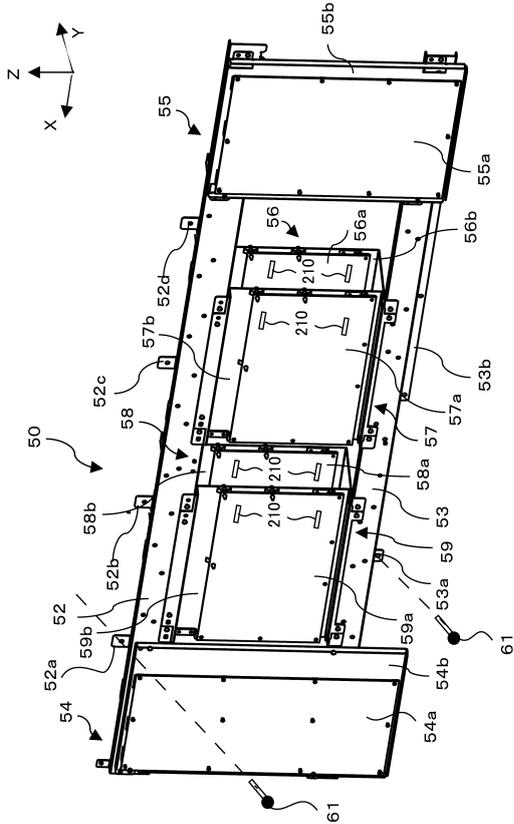


30

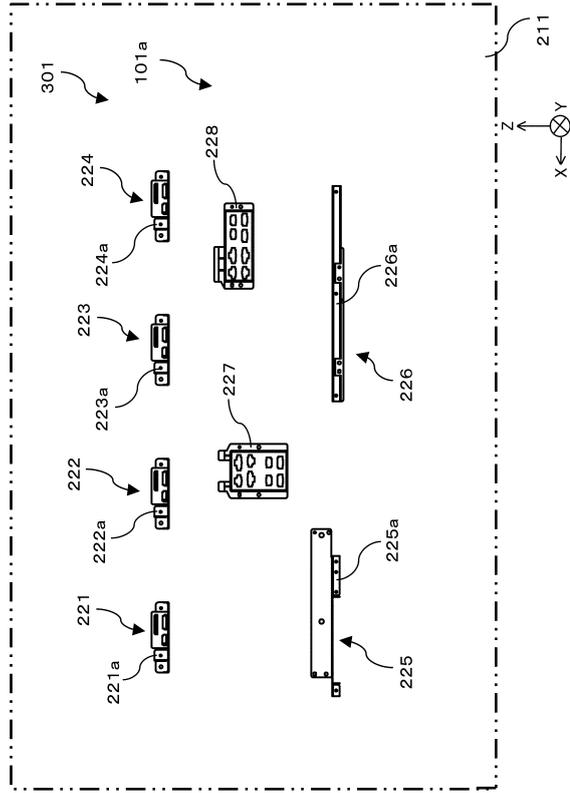
40

50

【図 5】



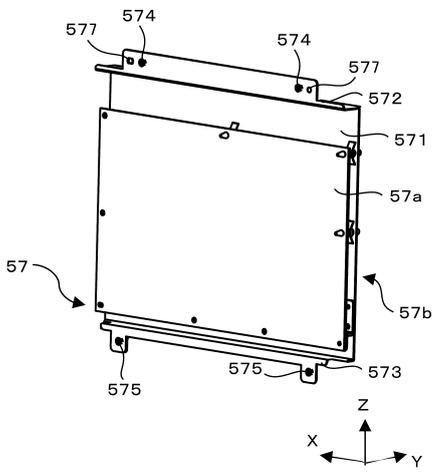
【図 6】



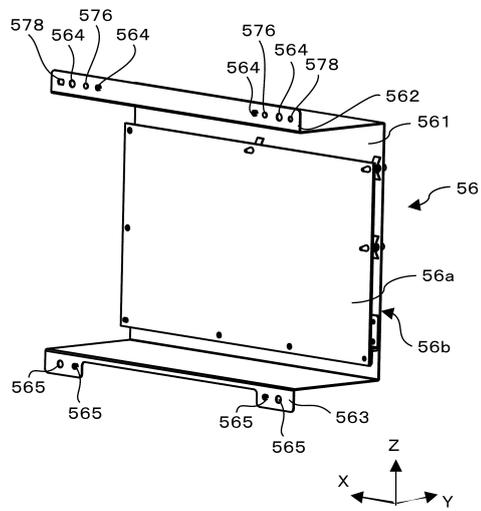
10

20

【図 7】



【図 8】

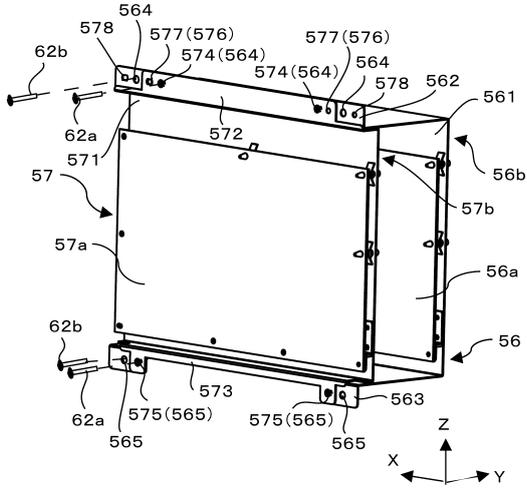


30

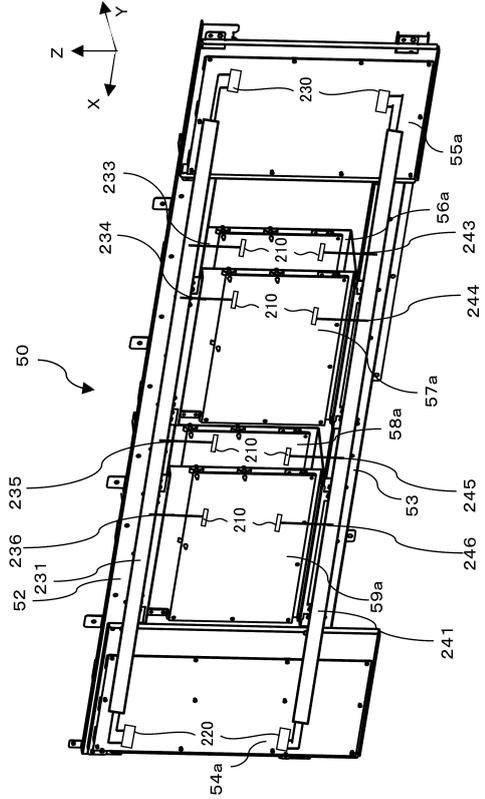
40

50

【図 9】



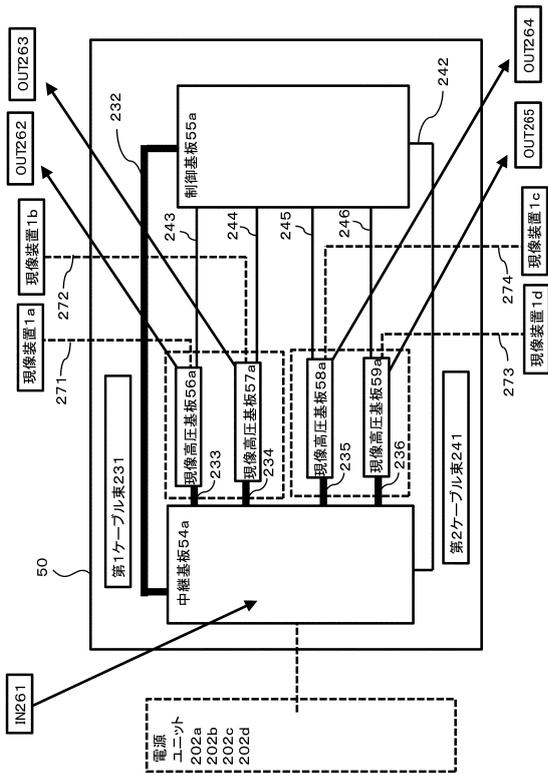
【図 10】



10

20

【図 11】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2011 - 107221 (JP, A)
特開 2007 - 008020 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G03G 21 / 16