

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7483476号
(P7483476)

(45)発行日 令和6年5月15日(2024.5.15)

(24)登録日 令和6年5月7日(2024.5.7)

(51)国際特許分類	F I
G 03 G 21/16 (2006.01)	G 03 G 21/16 147
B 41 J 29/02 (2006.01)	B 41 J 29/02
B 41 J 29/13 (2006.01)	B 41 J 29/13
H 05 K 5/03 (2006.01)	H 05 K 5/03 A

請求項の数 13 (全15頁)

(21)出願番号	特願2020-74724(P2020-74724)	(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2年4月20日(2020.4.20)	(74)代理人	100094112 弁理士 岡部 譲
(65)公開番号	特開2021-173781(P2021-173781 A)	(74)代理人	100101498 弁理士 越智 隆夫
(43)公開日	令和3年11月1日(2021.11.1)	(74)代理人	100106183 弁理士 吉澤 弘司
審査請求日	令和5年4月18日(2023.4.18)	(74)代理人	100136799 弁理士 本田 亜希
		(72)発明者	中村 充紀 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
		審査官	藤井 達也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 筐体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体フレームと、
前記本体フレームに取り付けられる取付部材と、
前記取付部材にネジによって固定される外装カバーと、
を備え、
前記取付部材には、前記ネジが係合するネジ穴と開口部とが設けられ、
前記外装カバーには、前記ネジが挿通される穴と突出部とが設けられており、
前記取付部材に前記外装カバーが固定された状態において、前記外装カバーに設けられた前記突出部が前記取付部材に設けられた前記開口部に係合していることを特徴とする筐体。

【請求項2】

前記取付部材の剛性は、前記取付部材が前記本体フレームに取り付けられた状態で、前記外装カバーの剛性より低く、
前記本体フレームに取り付けられた前記取付部材の弾性変形領域内で前記穴に対する前記ネジ穴の位置が補正されることを特徴とする請求項1に記載の筐体。

【請求項3】

前記外装カバーは、前記本体フレームの一端部に係合する係合部を備え、
前記外装カバーは、前記係合部を中心に回動可能に前記本体フレームの前記一端部によって支持され、

前記外装カバーは、前記本体フレームの他端部に位置決めされる位置決め部を備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の筐体。

【請求項 4】

前記外装カバーの前記係合部は、垂直方向において、前記外装カバーの前記穴の上方に位置し、

前記外装カバーの前記位置決め部は、垂直方向において、前記外装カバーの前記穴の下方に位置することを特徴とする請求項 3 に記載の筐体。

【請求項 5】

前記外装カバーは、板金で形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の筐体。

10

【請求項 6】

前記取付部材は、板金で形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の筐体。

【請求項 7】

前記本体フレームは、曲げ面が設けられた側板を備え、

前記取付部材は、前記曲げ面に沿った方向に延在した部分を少なくとも有し、

前記取付部材は、前記曲げ面に固定されていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の筐体。

【請求項 8】

前記側板と前記外装カバーとの間に設けられた電装ユニットを備えることを特徴とする請求項 7 に記載の筐体。

20

【請求項 9】

前記電装ユニットが、筐体の外部に配置される装置との接続を行うためのインターフェースユニットを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の筐体。

【請求項 10】

前記突出部は、先端へ向かって先細りになる形状に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の筐体。

【請求項 11】

前記筐体は、画像形成装置、シート搬送装置、後処理装置またはシート給送装置に用いられることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の筐体。

30

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載の筐体と、

前記筐体の内部に設置された紙搬送ユニットと、を備えることを特徴とする紙搬送装置。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載の筐体と、

前記筐体の内部に設置され、紙に対する後処理を行う後処理ユニットと、を備えることを特徴とする後処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、本体フレームに取り付けられる外装カバーを有する筐体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置は、本体フレーム及び本体フレームを覆う外装カバーを有する筐体が設けられている。近年、画像形成装置は、高速化しており、高速化に伴って画像形成装置の本体が大型化している。画像形成装置の本体の大型化に伴って外装カバーも大型化している。特許文献 1 は、画像形成装置の本体フレームを覆う外装カバーを板金で形成して本体フレームの左右の側板のステイとして機能させることによって、部品点数を減らしてコストダウンを図ることを開示している。

【先行技術文献】

50

【特許文献】**【0003】**

【文献】特開2009-169073号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、外装カバーをステイとして機能させない場合であっても、生産数が少なく金型代が高額であるなどの観点から外装カバーを板金で形成することがある。また、放射ノイズを抑制したり外装カバーの歪みを補正したりするために、外装カバーを本体フレームに固定するネジの本数も複数本必要である。さらに、外装カバーを本体フレームから距離を離して取り付ける場合には、複数の取付部材が必要となる。外装カバーを複数の取付部材を介して本体フレームに取り付ける場合、ネジを通すために外装カバーに設けられた複数の穴と複数の取付部材に設けられた複数のネジ穴をそれぞれ合わせることが困難になる。そのため、工場での組立時には組立作業者が治工具を用いて、また、メンテナンス作業での組立時にはサービスマンがネジを仮止めして、外装カバーを本体フレームに固定するので、作業性が低下するという問題がある。

10

【0005】

そこで、本発明は、筐体の組立性およびメンテナンス性を向上することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

20

本発明の一実施例による筐体は、

本体フレームと、

前記本体フレームに取り付けられる取付部材と、

前記取付部材にネジによって固定される外装カバーと、

を備え、

前記取付部材には、前記ネジが係合するネジ穴と開口部とが設けられ、

前記外装カバーには、前記ネジが挿通される穴と突出部とが設けられており、

前記取付部材に前記外装カバーが固定された状態において、前記外装カバーに設けられた前記突出部が前記取付部材に設けられた前記開口部に係合していることを特徴とする。

【発明の効果】

30

【0007】

本発明によれば、筐体の組立性およびメンテナンス性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】**【0008】**

【図1】画像形成システムの断面図。

【図2】シート冷却装置の本体フレームの斜視図。

【図3】電装ユニットが取り付けられた本体フレームの斜視図。

【図4】後カバーの正面図。

【図5】後カバーが取り付けられた本体フレームの斜視図。

【図6】本体フレームへ後カバーを取り付けている途中の状態を示す斜視図。

40

【図7】後上カバー取付板の係合部に係合した後カバーの引っ掛け部の拡大図。

【図8】第一の差し込み部と第一の呼び込み部の拡大図。

【図9】第二の差し込み部と第二の呼び込み部の拡大図。

【図10】挿入開始時の位置決めピンと位置決め穴の拡大図。

【図11】挿入が進んだ時の位置決めピンと位置決め穴の拡大図。

【図12】位置補正前の第二の差し込み部と第二の呼び込み部の拡大図。

【図13】位置補正後の第二の差し込み部と第二の呼び込み部の拡大図。

【発明を実施するための形態】**【0009】**

以下、添付図面を参照して、本発明を実施するための形態を説明する。

50

(画像形成システム)

図1は、画像形成システム400の断面図である。画像形成システム400は、シート冷却装置1、画像形成装置2、シート処理装置3及び外部給送装置4を含む。シート冷却装置1は、画像形成装置2から排出されたシートをシート処理装置3へ搬送するシート搬送装置である。画像形成装置2は、シート搬送方向CDにおいてシート冷却装置1の上流側に接続されている。後処理装置としてのシート処理装置3は、シート搬送方向CDにおいてシート冷却装置1の下流側に接続されている。シート処理装置3は、画像形成装置2によって画像が形成されたシートをステイプラ270によって綴じる綴じ部200を備える。シート給送装置としての外部給送装置4は、シート搬送方向CDにおいて画像形成装置2の上流側に接続されている。外部給送装置4は、シートPを積載するシートデッキ345を備える。

10

【0010】

画像形成装置2には、画像形成部100が設けられている。画像形成部100は、帯電手段108、露光部101、円筒状の感光体ドラム102、現像器103、転写部104、清掃部材109及び定着装置150を有する。シート搬送方向CDにおいて画像形成部100の下流側には、排出口ローラ180を有するストレート搬送路160が設けられている。画像形成装置2には、画像読み取り装置120が設けられている。画像読み取り装置120は、原稿載置台としてのプラテンガラス121、スキヤナユニット123及び原稿をプラテンガラス121へ給送する原稿給送装置129を備える。

20

【0011】

画像形成装置2には、各種モードの設定や動作状態を示す情報を表示する表示部(不図示)を有する操作パネル(不図示)が設けられている。操作パネルの表示部は、シートのジャム等の異常が発生したときに、ユーザに対して作業すべき内容を表示する。また、画像形成装置2には、設定された動作モードに従って画像形成部100及びシート処理装置3を所定のプログラムに従って制御する制御部(不図示)が設けられている。

【0012】

シート冷却装置1は、トナー像をシートPに定着するために画像形成装置2内の定着装置150によって加熱されたシートPを冷却する。シート冷却装置1は、上流側搬送ガイド部10、冷却ユニット20及び下流側搬送ガイド部30を有する。上流側搬送ガイド部10は、画像形成装置2の排出口ローラ180によって排出されるシートPを受け取るローラ対11を有する。冷却ユニット20は、シート搬送方向CDにおいてローラ対11の下流側に配置されている。冷却ユニット20は、シートを冷却するためのヒートシンク22、シート搬送ベルト21及びシート搬送ベルト23を有する。ヒートシンク22は、アルミニウムで構成され、シート搬送ベルト21とシート搬送ベルト23が接触する位置でシート搬送ベルト23に接触している。ヒートシンク22は、ファン(不図示)によって空冷される。シート搬送方向CDにおいて、冷却ユニット20の下流側には、下流側搬送ガイド部30が配置されている。下流側搬送ガイド部30は、シートを受け取るローラ対31を有する。

30

【0013】

(画像読み取り動作、画像形成動作及びシート処理動作)

40

次に、画像読み取り装置120による画像読み取り動作、画像形成装置2による画像形成動作及びシート処理装置3によるシート処理動作を説明する。スタートボタン(不図示)が押されると、原稿給送装置129の原稿トレイ129aに積載された原稿(不図示)が原稿給送装置129により1枚ずつ順次プラテンガラス121上へ搬送される。原稿が搬送されると、スキヤナ部122のランプが点灯し且つスキヤナ部122を備えたスキヤナユニット123が移動して原稿を照明する。

【0014】

原稿からの反射光は、ミラー124、125及び126によって反射され、レンズ127を通過し、CCDイメージセンサ128へ入力される。反射光は、CCDイメージセンサ128によって光電変換され、電気信号(画像データ)へ変換される。電気信号は、各

50

種画像処理を施されて画像形成装置2に設けられた露光部101へ入力される。本実施の形態においては、画像読み取り装置120から露光部101へ電気信号が入力される。しかし、本実施の形態は、これに限定されるものではなく、画像データとしての電気信号は、パソコン用コンピュータから露光部101へ入力されてもよい。露光部101は、電気信号(画像データ)に従って変調された画像信号に従って光を感光体ドラム102の表面に照射し、感光体ドラム102の表面上に静電潜像を形成する。感光体ドラム102上に形成された静電潜像は、現像器103によってトナーで現像されてトナー像になる。

【0015】

一方、画像形成動作に並行して、例えば、給送カセット145に収納されたシートPは、給送ローラ146によって順次給送される。シートPは、縦パスローラ147によってレジストレーションローラ148へ搬送される。また、外部給送装置4のシートデッキ345からシートPを給送する場合、シートデッキ345に収納されたシートPは、給送ローラ340によって順次給送される。シートPは、搬送ローラ347及び348によってレジストレーションローラ148へ搬送される。シートPの先端は、停止しているレジストレーションローラ148に突き当たり、シートPは、ループを形成する。シートPがループを形成することによって、シートPの先端は、感光体ドラム102の回転軸と平行になり、シートPの斜行が補正される。所定のタイミングでレジストレーションローラ148が回転されることによって、シートPの先端が感光体ドラム102上に形成されたトナー像の先端に一致するように、シートPは、転写部104へ搬送される。

【0016】

転写部104は、駆動ローラ106と従動ローラ107に掛け渡される無端状の転写ベルト105と、転写ベルト105の内側で感光体ドラム102に対向して配置されたコロナ帯電器110と、を備える。転写部104において、シートPは、転写ベルト105に吸着されて搬送される。コロナ帯電器110に転写電圧が印加されることによって、感光体ドラム102上のトナー像がシートPに転写される。清掃部材109は、感光体ドラム102の表面に当接して感光体ドラム102の表面上に残留するトナーや紙粉を清掃する。また、清掃部材119は、転写ベルト105の表面に当接して転写ベルト105の表面上に残留するトナーや紙粉を清掃する。

【0017】

トナー像が転写されたシートPは、定着装置150へ搬送される。定着装置150は、シートPを加熱および加圧し、シートPにトナー像を定着する。これによって、シートPに画像が形成される。画像が形成されたシートPは、ストレート搬送路160を通り、排出口ローラ180によってシート冷却装置1へ排出される。

【0018】

シートPの表裏を反転させてシート冷却装置1へ排出する場合には、定着装置150から排出されたシートPの搬送先を定着後ローラ151の下流にある切換部材(不図示)によって反転路170へ切り換える。シートPは反転路170へ搬送され、シートPの後端が第1反転ローラ171から所定量だけ上流位置に位置するように、第1反転ローラ171及び第2反転ローラ172が停止される。その後、第1反転ローラ171及び第2反転ローラ172を逆転させることによって、シートPは、排出口ローラ180へ搬送される。表裏が反転されたシートPは、排出口ローラ180によってシート冷却装置1へ排出される。

【0019】

また、シートPの両面に画像形成を行う場合には、定着装置150から排出されたシートPの搬送先を定着後ローラ151の下流にある切換部材(不図示)によって反転路170へ切り替える。シートPは反転路170へ搬送され、シートPの後端が第2反転ローラ172から所定量だけ上流位置に位置するように、第1反転ローラ171及び第2反転ローラ172が停止される。次に、第2反転ローラ172と再搬送バス174との間に設けられた切換部材(不図示)によってシートPの搬送先を再搬送バス174へ切り替える。第2反転ローラ172を逆転させることによって、シートPは、再搬送バス174へ搬送され、両面ローラ173によって再び縦パスローラ147へ搬送される。その後、シート

10

20

30

40

50

Pは、転写部104へ搬送され、シートPの裏面に画像が形成される。このようにして両面に画像が形成されたシートPは、ストレート搬送路160を通り、排出口ーラ180によってシート冷却装置1へ排出される。

【0020】

シート処理装置3へ排出されたシートPは、操作部(不図示)によってステイプル等の後処理が設定されていない場合に、入り口ローラ201によって第1搬送路210へ搬送される。シートPは、第1排出口ーラ220によって第1シート積載トレイ230へ画像形成面を上にして排出され、積載される。また、操作部(不図示)によってステイプル等の後処理が設定されている場合に、シートPは、第2搬送路240へ搬送されて第2排出口ーラ250によってシート処理トレイ260上に積載されてシート束にされる。シート束は、ステイプラ270によって綴じられ、シート束排出口ーラ280によって第2シート積載トレイ290へ排出され、積載される。

10

【0021】

(本体フレームおよび後カバーの構成)

以下、図2、図3及び図4を参照して、シート冷却装置1の本体フレーム40への後カバー60の取り付け構成を説明する。本体フレーム40は、シート冷却装置1の装置本体に設けられている。図2は、シート冷却装置1の本体フレーム40の斜視図である。本体フレーム40は、底板43、前側板41、後側板42、右上ステイ44、左上ステイ45及び二つのサイドステイ46を有する。底板43には、前側板41と後側板42が立てて取り付けられる。前側板41の上部と後側板42の上部は、右上ステイ44と左上ステイ45によって接続される。前側板41の中央部付近と後側板42の中央部付近は、二つのサイドステイ46によって接続される。本体フレーム40は、作業者によって組立治工具を用いて精度よく組み立てられる。

20

【0022】

本体フレーム40の後側の中央部付近には、後中ステイ47が取り付けられる。本体フレーム40の後側の上部には、後上カバー取付板48が取り付けられる。後側板42の両側部は、曲げられて曲げ面42aが形成されている。左側(図2の右側)の曲げ面42aの上部には、第一の後カバー取付板49が取り付けられている。両側の曲げ面42aの中央部付近には、それぞれ第二の後カバー取付板(取付部材)50が取り付けられている。底板43、前側板41、後側板42、右上ステイ44、左上ステイ45、二つのサイドステイ46、後中ステイ47、後上カバー取付板48、第一の後カバー取付板49及び二つの第二の後カバー取付板50は、厚さ0.8~2mm程度の板金で形成されている。

30

【0023】

後上カバー取付板48には、係合部81が設けられている。底板43、右上ステイ44、後上カバー取付板48、第一の後カバー取付板49及び二つの第二の後カバー取付板50には、後述する後カバー60(図4)がネジ止めされるネジ穴80が設けられている。右上ステイ44と第一の後カバー取付板49には、後カバー60(図4)の第一の差し込み部72(図4)が挿入される第一の呼び込み部(第一の開口部)82が設けられている。第一の後カバー取付板49は、一つのネジ穴80と、一つのネジ穴80の近傍に一つの第一の呼び込み部82が設けられている。本実施例においては、第一の呼び込み部82は、第一の後カバー取付板49のネジ穴80の下方に設けられている。

40

【0024】

第二の後カバー取付板50には、後カバー60(図4)の第二の差し込み部73(図4)が挿入される第二の呼び込み部(第二の開口部)83が設けられている。二つの第二の後カバー取付板50のそれぞれは、一つのネジ穴80と一つのネジ穴80の近傍に一つの第二の呼び込み部83が設けられている。本実施例においては、第二の呼び込み部83は、第二の後カバー取付板50のネジ穴80の上方に設けられている。底板43には、後カバー60(図4)の二つ位置決めピン74(図4)が挿入される二つの位置決め穴(位置決め部)84が設けられている。

【0025】

50

図3は、電装ユニット51が取り付けられた本体フレーム40の斜視図である。図3に示すように、シート冷却装置1の本体フレーム40に、電装ユニット51が取り付けられている。電装ユニット51は、他製品と接続するためのインターフェースユニット52、シート冷却装置1を制御する制御基板53、電源基板54及び電源コードに接続するインレットユニット55が備えられている。インターフェースユニット52、制御基板53、電源基板54及びインレットユニット55は、ケーブル(不図示)によって互いに電気的に接続されている。インターフェースユニット52及びインレットユニット55には、後述する後カバー60(図4)がネジ止めされるネジ穴80が設けられている。上カバー61、後上カバー62、サイドカバー63及び前上カバー64は、本体フレーム40又は本体フレーム40に固定された取付部材(不図示)にネジ止めされている。前扉65は、本体フレーム40に取り付けられたヒンジ部材(不図示)に回動自在に支持される。

【0026】

図4は、後カバー60の正面図である。すなわち、図4は、シート冷却装置1の正面から見た後カバー60の内側面を示す図である。シート冷却装置1の装置本体の少なくとも一部を覆う外装カバーとしての後カバー60は、本体フレーム40の背面を覆う。後カバー60は、厚さ0.8~1.2mmの板金で形成されている。本実施例において、後カバー60の寸法は、幅500mm×高さ1000mm×深さ100mm程度であり、後カバー60の重さは、4~5kgである。

【0027】

後カバー60には、第一の後カバー取付板49、第二の後カバー取付板50その他の取付部材に後カバー60をネジ止めするためのネジを通す穴70が設けられている。穴70は、鉛直方向に延在する長穴であるとよい。後カバー60には、更に、引っ掛け部(係合部)71、第一の差し込み部(第一の突出部)72、第二の差し込み部(第二の突出部)73、位置決めピン(位置決め部)74及び把手75が設けられている。第一の差し込み部72は、穴70の近傍に設けられている。本実施例において、第一の差し込み部72は、穴70の下方に設けられている。第一の差し込み部72は、水平方向に延在する平面を有する平板形状に形成されている。第二の差し込み部73は、穴70の近傍に設けられている。本実施例において、第二の差し込み部73は、穴70の上方に設けられている。第二の差し込み部73は、水平方向に延在する平面を有する平板形状である。本実施例では、放射ノイズの抑制及び後カバー60の歪み補正のために、後カバー60を10本のネジで本体フレーム40に固定する。

【0028】

引っ掛け部71は、後カバー60の上方の一端部に設けられている。引っ掛け部71は、後上カバー取付板48に設けられた係合部81に係合される。後カバー60は、引っ掛け部71を中心に回動可能に本体フレーム40の一端部で支持される。位置決めピン74は、後カバー60の下方の他端部に設けられている。位置決めピン74は、本体フレーム40の下方の他端部に設けられた位置決め穴84に挿入され、後カバー60が本体フレーム40に対して位置決めされる。第一の差し込み部72は、右上ステイ44及び第一の後カバー取付板49に設けられた第一の呼び込み部82に挿入される。第二の差し込み部73は、第二の後カバー取付板50に設けられた第二の呼び込み部83に挿入される。

【0029】

後側板42と後カバー60の距離は、連結する画像形成装置2又はシート処理装置3の外観面との合わせ及び電装ユニット51などの内蔵物のサイズによって決定される。本実施例では、後側板42と後カバー60の距離は、200mmである。後側板42と後カバー60の間に200mmの距離を設けるために、後側板42の曲げ面42aの高さを高くするよりも、第二の後カバー取付板50などの取付部品を追加した方が安価である。そこで、本実施例においては、後側板42の曲げ面42aに第一の後カバー取付板49及び第二の後カバー取付板50が取り付けられている。

【0030】

しかし、後側板42の曲げ面42aに取り付けられた第一の後カバー取付板49及び第

二の後カバー取付板 50 の位置は、後側板 42 の曲げ面 42a の位置の精度の影響を受けやすい。そのため、第一の後カバー取付板 49 及び第二の後カバー取付板 50 に設けられたネジ穴 80 の位置が、設計上の所定の位置からずれやすい。一方、後側板 42 の曲げ面 42a の高さが高い場合、第一の後カバー取付板 49 及び第二の後カバー取付板 50 が取り付けられた曲げ面 42a が弾性変形可能である。第一の後カバー取付板 49 及び第二の後カバー取付板 50 に設けられたネジ穴 80 の位置は、曲げ面 42a、第一の後カバー取付板 49 及び第二の後カバー取付板 50 の弾性変形領域内で移動可能である。したがって、第一の後カバー取付板 49 及び第二の後カバー取付板 50 に設けられたネジ穴 80 の位置は、1 ~ 3 mm 程度の位置補正が可能である。なお、第一の後カバー取付板 49 及び第二の後カバー取付板 50 の剛性は、本体フレーム 40 に取り付けられた状態で、後カバー 60 の剛性より低いとよい。

10

【0031】

(本体フレームへの後カバーの取り付け方法)

以下、図 5 乃至図 11 を参照して、本体フレーム 40 への後カバー 60 の取り付け方法を説明する。図 5 は、後カバー 60 が取り付けられた本体フレーム 40 の斜視図である。シート冷却装置 1 の筐体 91 は、本体フレーム 40 と後カバー 60 を含む。図 6 は、本体フレーム 40 へ後カバー 60 を取り付けている途中の状態を示す斜視図である。図 7 は、後上カバー取付板 48 の係合部 81 に係合した後カバー 60 の引っ掛け部 71 の拡大図である。図 7 (a) は、係合部 81 に係合した引っ掛け部 71 の斜視図である。図 7 (b) は、係合部 81 に係合した引っ掛け部 71 の断面図である。後カバー 60 を本体フレーム 40 へ取り付けるために、組立作業者やサービスマンなどの作業者は、まず、後カバー 60 に設けられた把手 75 を持ちながら、後上カバー取付板 48 の係合部 81 に後カバー 60 の引っ掛け部 71 を引っ掛ける。これによって、作業者が後カバー 60 から手を放しても、後カバー 60 は、本体フレーム 40 に回動可能に支持される。

20

【0032】

図 8 は、第一の差し込み部 72 と第一の呼び込み部 82 の拡大図である。図 8 (a) は、後カバー 60 の第一の差し込み部 72 が第一の後カバー取付板 49 の第一の呼び込み部 82 へ挿入開始される状態を示す斜視図である。図 8 (b) は、後カバー 60 の第一の差し込み部 72 が第一の後カバー取付板 49 の第一の呼び込み部 82 へ挿入開始される状態を示す断面図である。本体フレーム 40 に対して後カバー 60 が約 7° 傾いた状態で、後カバー 60 に設けられた第一の差し込み部 72 が右上ステイ 44 及び第一の後カバー取付板 49 に設けられた第一の呼び込み部 82 に挿入開始される。本体フレーム 40 に対する後カバー 60 の傾き角度が小さくなるにつれて、第一の差し込み部 72 と第一の呼び込み部 82 の係合によって、後カバー 60 の穴 70 と右上ステイ 44 及び第一の後カバー取付板 49 のネジ穴 80 の水平方向の位置が補正される。

30

【0033】

図 9 は、第二の差し込み部 73 と第二の呼び込み部 83 の拡大図である。図 9 (a) は、後カバー 60 の第二の差し込み部 73 が第二の後カバー取付板 50 の第二の呼び込み部 83 へ挿入開始される状態を示す斜視図である。図 9 (b) は、後カバー 60 の第二の差し込み部 73 が第二の後カバー取付板 50 の第二の呼び込み部 83 へ挿入開始される状態を示す断面図である。本体フレーム 40 に対して後カバー 60 が約 1° 傾いた状態で、後カバー 60 に設けられた第二の差し込み部 73 が第二の後カバー取付板 50 に設けられた第二の呼び込み部 83 に挿入開始される。本体フレーム 40 に対する後カバー 60 の傾き角度が小さくなるにつれて、第二の差し込み部 73 と第二の呼び込み部 83 の係合によって、後カバー 60 の穴 70 と第二の後カバー取付板 50 のネジ穴 80 の水平方向の位置が補正される。

40

【0034】

図 10 は、挿入開始時の位置決めピン 74 と位置決め穴 84 の拡大図である。図 10 (a) は、後カバー 60 の位置決めピン 74 が底板 43 の位置決め穴 84 へ挿入開始される状態を示す斜視図である。図 10 (b) は、後カバー 60 の位置決めピン 74 が底板 43

50

の位置決め穴 8 4 へ挿入開始される状態を示す断面図である。本体フレーム 4 0 に対して後カバー 6 0 が約 0.7° 傾いた状態で、後カバー 6 0 に設けられた位置決めピン 7 4 が底板 4 3 に設けられた位置決め穴 8 4 に挿入開始される。

【 0 0 3 5 】

図 1 1 は、挿入が進んだ時の位置決めピン 7 4 と位置決め穴 8 4 の拡大図である。図 1 1 (a) は、位置決めピン 7 4 が位置決め穴 8 4 に挿入されて後カバー 6 0 の位置が補正されている状態を示す斜視図である。図 1 1 (b) は、位置決めピン 7 4 が位置決め穴 8 4 に挿入されて後カバー 6 0 の位置が補正されている状態を示す断面図である。位置決めピン 7 4 の位置決め穴 8 4 への挿入が進むにつれて、位置決めピン 7 4 と位置決め穴 8 4 の係合によって、本体フレーム 4 0 に対する後カバー 6 0 の水平方向及び垂直方向の位置が補正される。

10

【 0 0 3 6 】

(ネジ穴の位置補正の説明)

次に、図 1 2 及び図 1 3 を参照して、水平方向における後カバー 6 0 の穴 7 0 と第二の後カバー取付板 5 0 のネジ穴 8 0 の位置補正を説明する。図 1 2 は、位置補正前の第二の差し込み部 7 3 と第二の呼び込み部 8 3 の拡大図である。図 1 2 (a) は、位置補正前の第二の差し込み部 7 3 と第二の呼び込み部 8 3 の斜視図である。図 1 2 (b) は、位置補正前の第二の差し込み部 7 3 と第二の呼び込み部 8 3 の断面図である。

【 0 0 3 7 】

第二の後カバー取付板 5 0 の第二の呼び込み部 8 3 の水平方向の両側部に、呼び込み面 8 3 a がそれぞれ形成されている。後カバー 6 0 の第二の差し込み部 7 3 は、水平方向の両側部に、後カバー 6 0 との接続部分から平行に延在する係合面 7 3 a が形成されている。第二の差し込み部 7 3 は、先細りの形状をしており、係合面 7 3 a から先端へ向かってテーパ面 7 3 b が形成されている。

20

【 0 0 3 8 】

後側板 4 2 の曲げ面 4 2 a が鈍角に開くと、曲げ面 4 2 a に取り付けられている第二の後カバー取付板 5 0 のネジ穴 8 0 が後カバー 6 0 の穴 7 0 に対して水平方向に右側へずれる。第二の後カバー取付板 5 0 の第二の呼び込み部 8 3 に後カバー 6 0 の第二の差し込み部 7 3 が挿入されると、図 1 2 (a) 及び図 1 2 (b) に示すように、第二の差し込み部 7 3 のテーパ面 7 3 b が第二の呼び込み部 8 3 の呼び込み面 8 3 a に接触する。一方の(左側の) テーパ面 7 3 b が一方の(左側の) 呼び込み面 8 3 a に当接する。第二の差し込み部 7 3 が第二の呼び込み部 8 3 へ更に挿入されいくと、後側板 4 2 の曲げ面 4 2 a が弾性変形領域内で変形する。

30

【 0 0 3 9 】

図 1 3 は、位置補正後の第二の差し込み部 7 3 と第二の呼び込み部 8 3 の拡大図である。図 1 3 (a) は、位置補正後の第二の差し込み部 7 3 と第二の呼び込み部 8 3 の斜視図である。図 1 3 (b) は、位置補正後の第二の差し込み部 7 3 と第二の呼び込み部 8 3 の断面図である。第二の差し込み部 7 3 が第二の呼び込み部 8 3 へ更に挿入され、第二の差し込み部 7 3 の係合面 7 3 a が第二の呼び込み部 8 3 の呼び込み面 8 3 a に係合すると、後側板 4 2 の曲げ面 4 2 a の弾性変形領域内で変形が終了する。後カバー 6 0 の穴 7 0 に対する第二の後カバー取付板 5 0 のネジ穴 8 0 の水平方向の位置が補正される。

40

【 0 0 4 0 】

本実施例において、後カバー 6 0 は、精度よく組み立てられた本体フレーム 4 0 に対して回動されながら、本体フレーム 4 0 に位置決めされる。そして、後側板 4 2 の曲げ面 4 2 a の位置精度の影響を受けやすい右上ステイ 4 4、第一の後カバー取付板 4 9 及び第二の後カバー取付板 5 0 は、後側板 4 2 の弾性変形領域内で水平方向の位置補正(約 1 ~ 3 mm 程度)が可能である。後カバー 6 0 に設けられた穴 7 0 の位置と右上ステイ 4 4、第一の後カバー取付板 4 9 及び第二の後カバー取付板 5 0 に設けられたネジ穴 8 0 の位置は、ネジ止め可能な位置に補正される。したがって、工場での組立作業者による組立時に治工具を用いたり、サービスマンの組立時にネジで仮止めしてから後カバー 6 0 の固定を行

50

つたりする必要がなくなり、筐体 9 1 の組立性とメンテナンス性が向上される。

【 0 0 4 1 】

本実施例では、後カバー 6 0 を 10 本のネジで本体フレーム 4 0 に固定し、後カバー 6 0 に 4 つの差し込み部（第一の差し込み部 7 2 及び第二の差し込み部 7 3 ）が設けられている。しかし、ネジの本数及び差し込み部の数は、これらに限定されるものではない。また、本実施例では、シート冷却装置 1 の筐体 9 1 について説明したが、画像形成装置 2、シート処理装置 3 及び外部給送装置 4 の筐体についても本実施例を適用することができる。

【 0 0 4 2 】

本実施例によれば、後カバー（外装カバー）6 0 を回動させつつ本体フレーム 4 0 に位置決めし、ネジ穴 8 0 の位置補正も行えるので、筐体 9 1 の組立性およびメンテナンス性を向上することができる。本実施例は、筐体 9 1 の後カバー 6 0 について説明したが、本実施例は、後カバー 6 0 に限定されるものではなく、筐体 9 1 の前カバー又は横カバーにも本実施例を適用することができる。本実施例によれば、筐体の組立性およびメンテナンス性を向上することができる。

10

【 符号の説明 】

【 0 0 4 3 】

4 0 . . . 本体フレーム

20

5 0 . . . 第二の後カバー取付板

6 0 . . . 後カバー

7 0 . . . 穴

7 3 . . . 第二の差し込み部

8 0 . . . ネジ穴

8 3 . . . 第二の呼び込み部

9 1 . . . 筐体

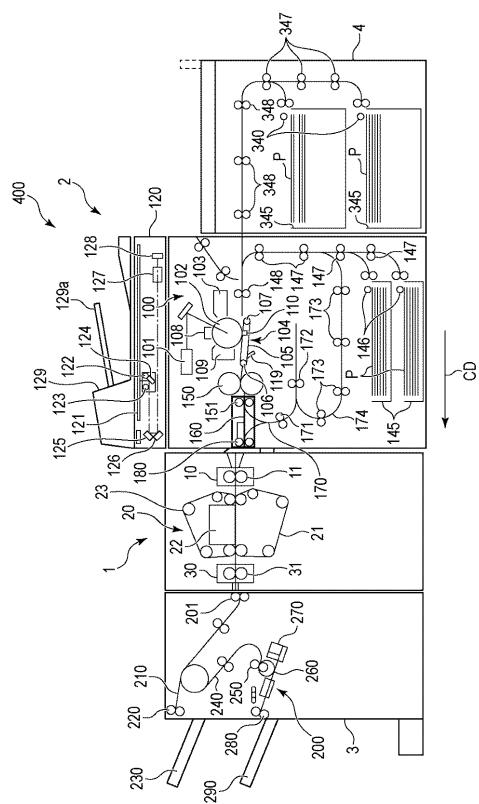
30

40

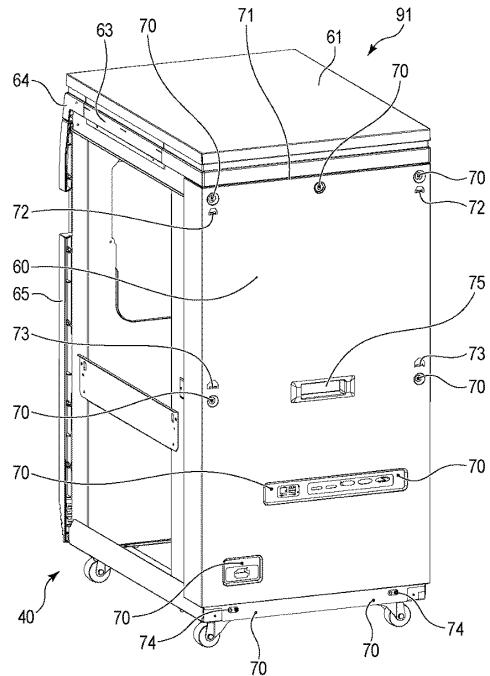
50

【図面】

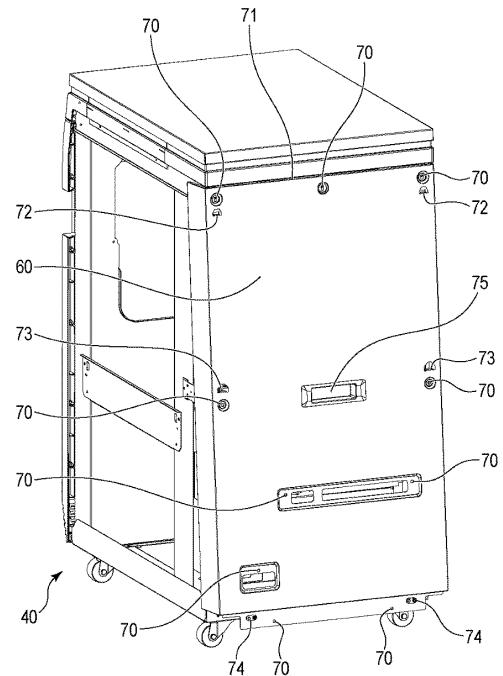
【図 1】



【図 5】



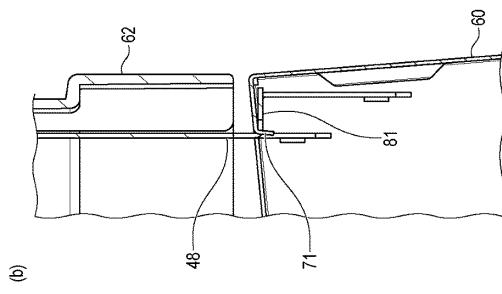
【図 6】



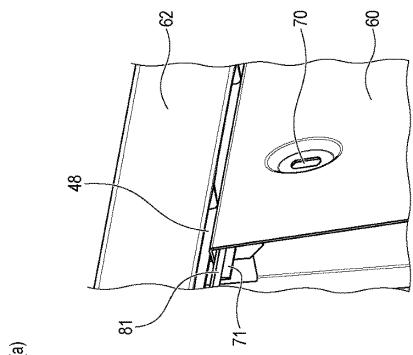
10

20

【図 7】

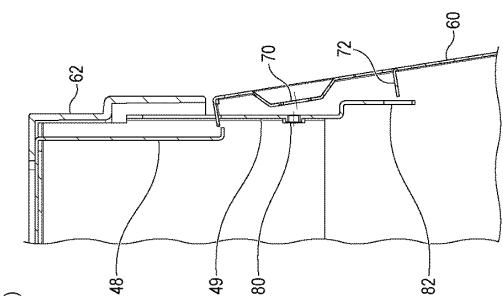


(a)

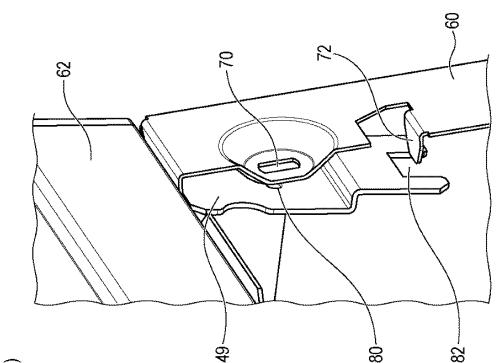


(b)

【図 8】



(a)



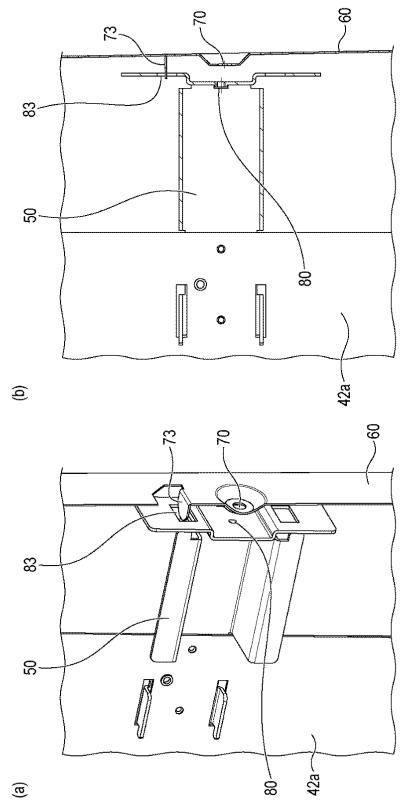
(b)

30

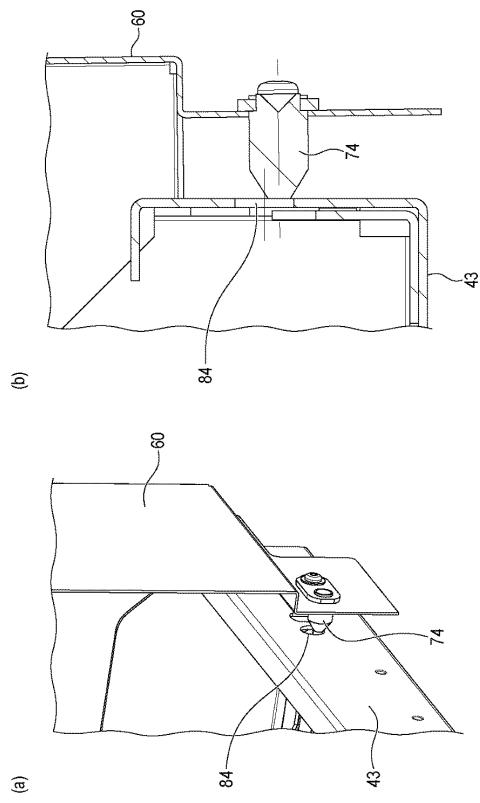
40

50

【図 9】



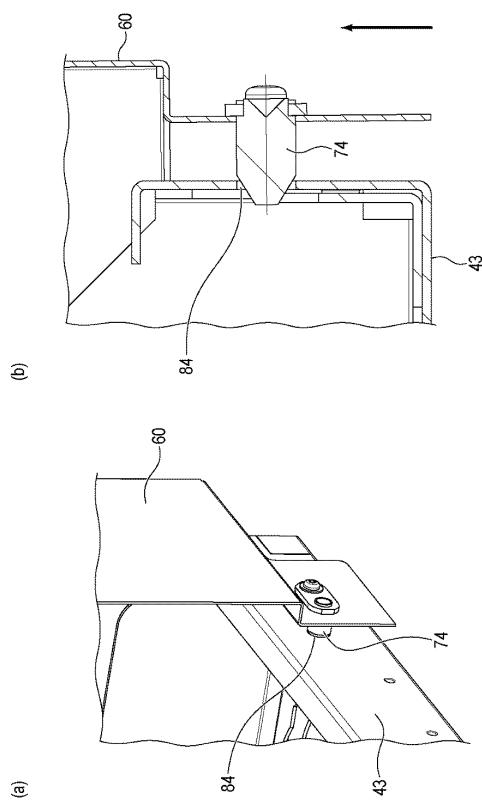
【図 10】



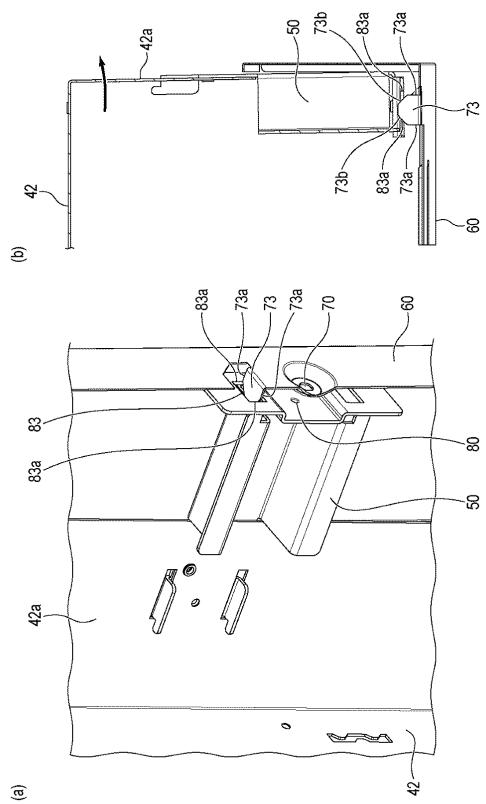
10

20

【図 11】



【図 12】

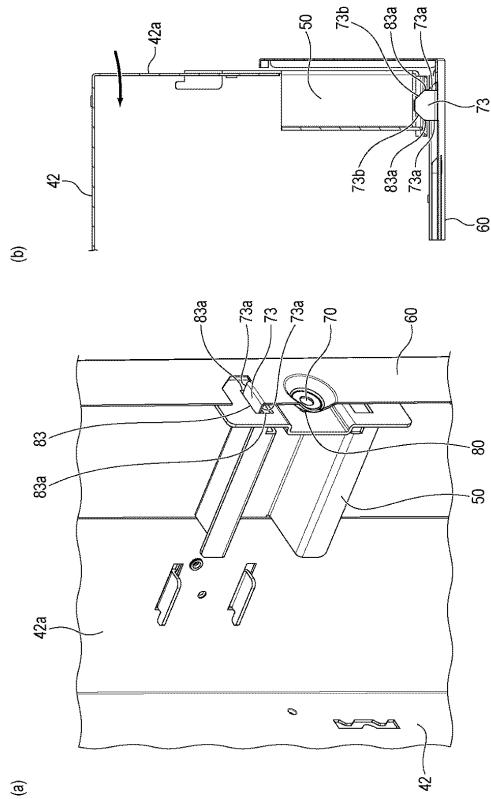


30

40

50

【図 1 3】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献
- 特開2008-008998 (JP, A)
特開2002-151857 (JP, A)
特開2013-069634 (JP, A)
特開2008-023804 (JP, A)
特開2015-125199 (JP, A)
特開2010-066343 (JP, A)
特開2010-085431 (JP, A)
米国特許出願公開第2009/0161322 (US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- G03G 13/00
G03G 15/00
G03G 21/16 - 21/18
B41J 29/00 - 29/70
H05K 5/00 - 5/06