

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7551343号
(P7551343)

(45)発行日 令和6年9月17日(2024.9.17)

(24)登録日 令和6年9月6日(2024.9.6)

(51)国際特許分類

F I

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 5 2 0

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 1 2 0

B 4 1 J 29/13 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 1 3 3

G 0 3 G 21/00 5 3 0

B 4 1 J 29/13

請求項の数 13 (全14頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2020-100037(P2020-100037)

(22)出願日 令和2年6月9日(2020.6.9)

(65)公開番号 特開2021-196376(P2021-196376
A)

(43)公開日 令和3年12月27日(2021.12.27)

審査請求日 令和5年6月8日(2023.6.8)

(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

(74)代理人 110003133

弁理士法人近島国際特許事務所

(72)発明者 小野寺 真一

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 鳥居 祐樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート搬送装置及び画像形成システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートを搬送するシート搬送装置において、

装置本体と、

前記装置本体に対して引き出し方向に引き出し可能な引き出しユニットと、

第1位置に固定されたときは前記引き出しユニットが前記装置本体から引き出されることを規制し、前記第1位置よりも下方の第2位置に固定されたときは前記シート搬送装置が設置される設置面に対向する規制部材と、

前記規制部材を前記第1位置及び前記第2位置のそれぞれに選択的に固定する固定手段と、

前記装置本体に対して開閉可能なドアと、

を備え、

前記ドアは、前記装置本体に装着された前記引き出しユニットを覆う閉位置と、前記引き出しユニットを露出させ、前記引き出しユニットの前記装置本体からの引き出しを許容する開位置と、の間で移動可能であり、

前記規制部材は、前記第2位置において、前記ドアが前記開位置と前記閉位置との間で移動する際の移動軌跡に重なる、

ことを特徴とするシート搬送装置。

【請求項2】

前記規制部材は、前記第2位置において、前記設置面に当接する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

【請求項 3】

前記第 2 位置における前記規制部材の前記設置面に対する位置を調整する調整部を備える、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート搬送装置。

【請求項 4】

前記ドアの開閉状態を検出する検出部と、

前記検出部の検出結果に基づくユーザへの報知を行う報知部と、を備える、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 5】

前記装置本体は、前記設置面に対向する底板を有し、

前記規制部材は、前記第 2 位置において、前記底板に対して固定される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 6】

前記第 2 位置に位置する前記規制部材と前記設置面との間の距離は、前記底板と前記設置面との間の距離よりも短い、

ことを特徴とする請求項 5 に記載のシート搬送装置。

【請求項 7】

前記規制部材は、前記装置本体に対して着脱可能に支持される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 8】

前記規制部材は、前記装置本体に対して前記第 1 位置と前記第 2 位置との間で回動可能に支持される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 9】

前記固定手段は、前記第 1 位置に前記規制部材を固定する第 1 ネジと、前記第 2 位置に前記規制部材を固定する第 2 ネジと、を含む、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 10】

前記引き出しユニットは、シートを搬送する搬送ユニットである、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 11】

前記引き出しユニットは、シートを冷却する冷却ユニットであり、

前記冷却ユニットは、シートを挟んで搬送する第 1 のベルト及び第 2 のベルトと、前記第 1 のベルトに接して配置されたヒートシンクと、を含む、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 12】

前記引き出しユニットは、シートのカールを矯正するデカーラユニットである、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 13】

シートに画像を形成する画像形成装置と、

請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置と、を備える、

ことを特徴とする画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートを搬送するシート搬送装置及びこれを備える画像形成システムに関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

従来、床面の四隅に取り付けられたキャスターと、キャスターの支軸を中心に回動可能に設けられた転倒防止部材と、を備えた画像形成装置が提案されている（特許文献 1 参照）。この転倒防止部材は、略扇形形状を有しており、画像形成装置の床面に隠れる待機位置と、床面から突出して画像形成装置の転倒を防止する機能位置と、に固定可能である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2002 - 252475 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載の転倒防止部材は、使用しないときには床面に隠れる待機位置に収納されているため、必要な時に作業者が転倒防止部材を機能位置にセットすることを忘れてしまう場合があった。

【0005】

そこで、本発明は、規制部材のセット忘れを低減可能なシート搬送装置及びこれを備えた画像形成システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、シートを搬送するシート搬送装置において、装置本体と、前記装置本体に対して引き出し方向に引き出し可能な引き出しユニットと、第 1 位置に固定されたときは前記引き出しユニットが前記装置本体から引き出されることを規制し、前記第 1 位置よりも下方の第 2 位置に固定されたときは前記シート搬送装置が設置される設置面に対向する規制部材と、前記規制部材を前記第 1 位置及び前記第 2 位置のそれぞれに選択的に固定する固定手段と、前記装置本体に対して開閉可能なドアと、を備え、前記ドアは、前記装置本体に装着された前記引き出しユニットを覆う閉位置と、前記引き出しユニットを露出させ、前記引き出しユニットの前記装置本体からの引き出しを許容する開位置と、の間で移動可能であり、前記規制部材は、前記第 2 位置において、前記ドアが前記開位置と前記閉位置との間で移動する際の移動軌跡に重なる、ことを特徴とする。

20

【発明の効果】

30

【0007】

本発明によると、規制部材のセット忘れを低減できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】第 1 の実施の形態に係る画像形成システムを示す全体概略図。

【図 2】(a) は冷却ユニットを示す斜視図、(b) は上ユニットが開かれた状態の冷却ユニットを示す斜視図。

【図 3】(a) は冷却装置を示す斜視図、(b) は(a)の破線 A を示す拡大斜視図。

【図 4】冷却装置を示す斜視図。

【図 5】(a) は転倒防止位置に位置する固定部材を示す斜視図、(b) は固定部材を示す正面図。

40

【図 6】冷却ユニットが引き出された状態の冷却装置を示す斜視図。

【図 7】固定部材とドアとの関係を示す平面図。

【図 8】第 2 の実施の形態に係る画像形成システムを示す全体概略図。

【図 9】(a) はデカーラ装置を示す斜視図、(b) は上ユニットが開かれた状態のデカーラ装置を示す斜視図。

【図 10】(a) は固定部材を回動させる様子を示す斜視図、(b) はデカーラユニットが引き出された状態のデカーラ装置を示す斜視図。

【図 11】転倒防止位置に位置する固定部材を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 0 9 】

< 第 1 の実施の形態 >

〔全体構成〕

第 1 の実施の形態に係る画像形成システム 1 0 0 は、図 1 に示すように、中間転写ベルト 7 0 を用いた中間転写タンデム方式のフルカラーレーザープリンタであるプリンタ 1 0 1 と、プリンタ 1 0 1 に接続される冷却装置 2 0 1 と、を有している。

【 0 0 1 0 】

画像形成装置としてのプリンタ 1 0 1 は、パーソナルコンピュータ等の情報端末やイメージリーダ等の外部装置入力された画像信号に基づきシート S にトナー像を形成する。プリンタ 1 0 1 には、記録媒体として用紙及び封筒等の紙、光沢紙、オーバーヘッドプロジェクタ用シート (O H T) 等のプラスチックフィルム、並びに布等の様々なシートを用いることができる。

10

【 0 0 1 1 】

プリンタ 1 0 1 は、後述するシート搬送系と、画像形成部 7 と、を有している。画像形成部 7 は、イエロー、マゼンタ、シアン、及びブラックのトナー像を形成する 4 つのプロセスユニット 1 0 Y , 1 0 M , 1 0 C , 1 0 K と、中間転写体である中間転写ベルト 7 0 と、を備えている。プロセスユニット 1 0 Y ~ 1 0 K は、それぞれ感光体である感光ドラムを有する電子写真ユニットである。

【 0 0 1 2 】

プロセスユニット 1 0 Y ~ 1 0 K は、現像に用いるトナーの色が異なる以外は同様に構成されるため、イエローのプロセスユニット 1 0 Y を例にプロセスユニットの構成及びトナー像の形成プロセス (画像形成動作) について説明する。プロセスユニット 1 0 Y は、感光ドラム 1 の他に、帯電器 2、レーザ露光装置 3、現像器 4 及びドラムクリーナ 5 を有する。感光ドラム 1 は、外周部に感光層を有するドラム状の感光体であり、中間転写ベルト 7 0 の回転方向に沿って回転する。感光ドラム 1 の表面は、帯電器 2 から電荷を供給されることで帯電する。

20

【 0 0 1 3 】

レーザ露光装置 3 は、画像情報に応じて変調されたレーザ光 L を発し、ミラー等を適宜経由して感光ドラム 1 を走査することで、感光ドラム 1 の表面に静電潜像を描き込む。現像器 4 は、トナーを含む現像剤を収容し、感光ドラム 1 にトナーを供給することで静電潜像をトナー像に現像する。感光ドラム 1 に形成されたトナー像は、一次転写装置である一次転写ローラ 6 と中間転写ベルト 7 0 との間のニップ部である一次転写部において中間転写ベルト 7 0 に一次転写される。転写後に感光ドラム 1 に残留した残トナーは、ドラムクリーナ 5 によって除去され、不図示のトナータンクへ回収される。

30

【 0 0 1 4 】

中間転写ベルト 7 0 は、ローラ 7 1 , 7 2 及び二次転写内ローラ 7 3 等に巻き掛けられ回転駆動される。上述の画像形成動作は各プロセスユニット 1 0 Y ~ 1 0 K において並行して進められ、4 色のトナー像が互いに重なるように多重転写されることで、中間転写ベルト 7 0 にフルカラーのトナー像が形成される。このトナー像は、中間転写ベルト 7 0 に担持されて二次転写部に搬送される。二次転写部は、転写部としての二次転写ローラ 8 と二次転写内ローラ 7 3 の間のニップ部として構成され、二次転写ローラ 8 にトナーの帯電極性とは逆極性のバイアス電圧が印加されることでトナー像がシート S に二次転写される。転写後に中間転写ベルト 7 0 に残留した残トナーは、ベルトクリーナによって除去される。

40

【 0 0 1 5 】

トナー像を転写されたシート S は、定着前搬送部 1 4 により定着装置 1 5 へと受け渡される。定着装置 1 5 は、シート S を挟持して搬送する定着ローラ対 1 5 a , 1 5 b と、ハロゲンヒータ等の熱源と、を有し、シート S に担持されたトナー像に圧力及び熱を加える。これにより、トナー粒子が熔融・固着して、シート S に定着した定着画像が得られる。

【 0 0 1 6 】

50

次に、シートSを給送し、画像が形成されたシートSを冷却装置201に排出するシート搬送系の構成及び動作について説明する。シート搬送系は、大まかに給送部12a、12bと、レジストレーション搬送部13と、排出口ローラ対17と、定着前搬送部14と、両面搬送部18と、を含む。

【0017】

給送部12a、12bは、シートSを収容するカセット11a、11bからそれぞれシートSを給送する。また、給送部12a、12bは、シートを1枚ずつに分離してレジストレーション搬送部13にシートSを搬送する。

【0018】

給送部12a、12bから給送されたシートSは、レジストレーション搬送部13において斜行が補正される。そして、シートSは、二次転写部での転写タイミングに同期するようにレジストレーション搬送部13によって搬送される。二次転写部においてトナー像を転写され、定着装置15によって画像の定着が行われたシートSは、シートSの搬送経路を経路切換部16に搬送される。シートSに対する画像形成が完了している場合には、シートSは、経路切換部16によって排出口ローラ対17に向けて搬送され、排出口ローラ対17によって冷却装置201へ排出される。

10

【0019】

シートSの裏面に画像を形成する場合、シートSは両面搬送部18によってシートSをレジストレーション搬送部13に搬送する。そして、シートSは、裏面に画像を形成された後、冷却装置201へと排出される。

20

【0020】

[冷却装置]

シート搬送装置としての冷却装置201は、装置本体201Aと、装置本体201Aに対して引き出し方向B(図6参照)に引き出し可能な引き出しユニットとしての冷却ユニット21と、を有する。引き出し方向Bは、冷却装置201の奥側から手前側に向かう方向である。装置本体201Aは、シートSを搬送する入口ローラ対20と、出口ローラ対30と、を有する。冷却ユニット21は、下搬送ベルト22aを備えた下ユニット22と、上搬送ベルト23a及びヒートシンク24を備えた上ユニット23と、から構成される。ヒートシンク24は、上搬送ベルト23aの内面側に接触する。

【0021】

プリンタ101の排出口ローラ対17から冷却装置201に受け渡されたシートSは、入口ローラ対20によって冷却ユニット21へ搬送される。そして、シートSは、下搬送ベルト22a及び上搬送ベルト23aによって形成されたニップ搬送路21aを通過する際に冷却され、出口ローラ対30によって排出される。

30

【0022】

次に、冷却ユニット21の構成について詳しく説明する。下ユニット22は、図2(a)に示すように、下ユニットフレーム22bを有し、下ユニットフレーム22bには、下搬送ベルト22aの懸架ローラが回転可能に支持される。同様にして、上ユニット23は、上ユニットフレーム23bを有し、上ユニットフレーム23bには、上搬送ベルト23aの懸架ローラが回転可能に支持されると共に、ヒートシンク24が支持される。

40

【0023】

下ユニットフレーム22b及び上ユニットフレーム23bは、それぞれ下ユニットヒンジ部22c及び上ユニットヒンジ部23cを有し、下ユニットヒンジ部22c及び上ユニットヒンジ部23cは、ヒンジ軸部29を介して互いに回動可能に連結される。

【0024】

また、下ユニット22には、ラッチ軸22dが設けられ、上ユニット23には、ラッチ軸22dに係合可能なフック部材23dと、フック部材23dに連動する解除レバー25と、が設けられている。上ユニット23は、下搬送ベルト22a及び上搬送ベルト23aがニップを形成した状態で、フック部材23dがラッチ軸22dに係合することで、下ユニット22に対して固定される。ニップ搬送路21aを開放する場合には、ユーザは、解

50

除レバー 25 を操作することでフック部材 23 d とラッチ軸 22 d との係合を解除し、図 2 (b) に示すように、上ユニット 23 を上方に回転させる。

【0025】

図 3 (a) に示すように、冷却装置 201 は、装置本体 201 A に対して開閉可能なドア 202 を有している。ドア 202 は、装置本体 201 A に装着された冷却ユニット 21 を覆う閉位置と、冷却ユニット 21 を冷却装置 201 の外部に露出させ、冷却ユニット 21 の装置本体 201 A からの引き出しを許容する開位置と、の間で移動可能である。

【0026】

冷却ユニット 21 の下ユニット 22 は、装置本体 201 A のフレームに設けられたレール 204, 205 に対して引き出し可能に支持されている。冷却ユニット 21 は、装置本体 201 A に装着された状態で、規制部材としての固定部材 26 によって装置本体 201 A に固定される。この時、固定部材 26 は、図 3 (b) に示すように、下ユニットフレーム 22 b 及びレール 204 に、それぞれネジ 27 a, 27 b によって固定されている。図 3 (b) は、図 3 (a) の破線 A で囲まれた部分を拡大した拡大斜視図である。

10

【0027】

例えば、ニップ搬送路 21 a においてシート S がジャムしてしまった時には、ユーザは、図 4 に示すように、冷却ユニット 21 が装置本体 201 A に固定された状態のまま、上ユニット 23 を下ユニット 22 に対して上方に回転させる。これにより、ニップ搬送路 21 a を開放し、ニップ搬送路 21 a にてジャムしたシート S を除去することができる。

【0028】

20

[冷却ユニットのメンテナンス]

一方で、冷却ユニット 21 のメンテナンスを行う時には、ユーザ又はサービスマン（以下、単にユーザという）は、冷却ユニット 21 を装置本体 201 A から引き出してメンテナンス作業を行う。

【0029】

まず、ユーザは、図 5 (a) (b) に示すように、ドア 202 を閉位置から開位置に開き、冷却ユニット 21 を露出させる。次に、ユーザは、冷却ユニット 21 の下ユニット 22 を固定している固定部材 26 を外し、装置本体 201 A の底板 206 に固定部材 26 を固定する。底板 206 は、床面 F に対向しており、後述する転倒防止位置に位置する固定部材 26 と床面 F との間の距離 d_1 は、底板 206 と床面 F との間の距離 d_2 よりも短く設定される。なお、冷却装置 201 は、底板 206 に支持される複数のキャスター 35 によって、床面 F に支持される。

30

【0030】

固定部材 26 は、鉛直方向に延びる長孔 26 a と、冷却装置 201 の床面 F に対向する接地部 26 b を有している。そして、固定部材 26 は、長孔 26 a を貫通するネジ 28 が底板 206 に固定されることで、底板 206 の前面 206 a に対して転倒防止位置で固定される。転倒防止位置に位置する固定部材 26 は、冷却装置 201 の前方側、すなわち引き出し方向 B における下流側に位置する。

【0031】

固定部材 26 は、長孔 26 a を貫通するネジ 28 の位置を調整することで、高さ調整可能であり、好ましくは、接地部 26 b が、冷却装置 201 が設置される設置面としての床面 F に接地するように底板 206 に対して固定される。すなわち、調整部としての長孔 26 a は、固定部材 26 の床面 F に対する位置を調整する。このように、固定部材 26 を高さ調整可能に構成することで、例えば床面 F に凹凸やうねりがあったとしても、固定部材 26 の接地部 26 b を床面 F に対して確実に接地することができる。

40

【0032】

次に、ユーザは、図 6 に示すように、冷却ユニット 21 を引き出し方向 B における所定位置まで引き出し、冷却ユニット 21 のメンテナンスを行う。ここで、冷却ユニット 21 の引き出し方向 B における移動に伴って、冷却装置 201 は引き出し方向 B における下流側、すなわち装置手前側への転倒を促すモーメント C が増加する。固定部材 26 は、引き

50

出し方向 B において冷却装置 201 の装置本体 201 A よりも下流で床面 F に当接することでモーメント C、すなわち冷却装置 201 の荷重を支持し、冷却装置 201 の転倒を防止する転倒防止部材として機能する。

【0033】

このように、固定部材 26 は、図 3 (a) に示す第 1 位置としての規制位置と、図 5 (a) (b) に示す第 2 位置としての転倒防止位置と、に位置決め可能である。言い換えれば、固定部材 26 は、冷却装置 201 の装置本体 201 A に対して着脱可能に支持される。そして、固定部材 26 は、規制位置において、冷却ユニット 21 が装置本体 201 A から引き出されることを規制し、転倒防止位置において床面 F に対向する。また、転倒防止位置は、規制位置よりも下方の位置である。

10

【0034】

固定部材 26 は、冷却ユニット 21 のメンテナンス作業の流れにおいて、冷却ユニット 21 を冷却装置 201 の装置本体 201 A から引き出す前に必ず規制位置から取り外す必要がある部品である。このため、冷却ユニット 21 をメンテナンスする際に、固定部材 26 の規制位置からの取り外しを忘れることがない。そして、取り外された固定部材 26 は、作業の流れにおいて、底板 206 に対して転倒防止位置に取り付けられ、冷却装置 201 の転倒を低減することができる。

【0035】

冷却ユニット 21 のメンテナンス作業が完了すると、ユーザは、冷却ユニット 21 を装置本体 201 A に対して装着位置に挿入し、転倒防止位置に位置する固定部材 26 を、再び規制位置に付け直す。

20

【0036】

図 7 は、固定部材 26 を転倒防止位置に取り付けた状態を示す平面図である。固定部材 26 を転倒防止位置に固定したままだと、ドア 202 は、固定部材 26 に干渉し、閉位置まで閉じることができない。すなわち、転倒防止位置に位置する固定部材 26 がドア 202 に干渉した状態では、ドア 202 の先端部 202 a と底板 206 の前面 206 a との間の距離は、距離 E となる。距離 E は、閉位置に位置するドア 202 と前面 206 a との間の距離 D よりも大きい。言い換えれば、固定部材 26 は、転倒防止位置において、ドア 202 が開位置と閉位置との間で移動する際の移動軌跡に重なる。なお、固定部材 26 は、規制位置において、ドア 202 が開位置と閉位置との間で移動する際の移動軌跡に重ならないことはもちろんである。

30

【0037】

冷却装置 201 は、ドア 202 の開閉を検出する不図示の検出部を有しており、ドア 202 が閉位置以外の位置に位置した状態、すなわちドア 202 が開いた状態では、不図示の報知部によって報知されると共に、冷却装置 201 の動作が禁止される。報知部は、例えば各種の設定やメッセージを表示可能な操作部や、光や音によってユーザに警告する警告部を含む。これにより、固定部材 26 を転倒防止位置から規制位置に戻し忘れることを防止できる。

【0038】

以上のように、固定部材 26 は、冷却ユニット 21 を冷却装置 201 の装置本体 201 A から引き出す前に必ず規制位置から取り外す必要があるため、冷却ユニット 21 をメンテナンスする際に、固定部材 26 の規制位置からの取り外しを忘れることがない。そして、ユーザは、取り外した固定部材 26 を確実に認識するため、固定部材 26 の転倒防止位置へのセット忘れを低減することができ、冷却装置 201 の転倒を低減できる。

40

【0039】

< 第 2 の実施の形態 >

次いで、本発明の第 2 の実施の形態について説明するが、第 2 の実施の形態は、第 1 の実施の形態の冷却装置 201 に代えてデカーラ装置 401 を適用すると共に、固定部材の移動方法を変更して構成したものである。このため、第 1 の実施の形態と同様の構成については、図示を省略、又は図に同一符号を付して説明する。

50

【 0 0 4 0 】

本実施の形態に係る画像形成システム 3 0 0 は、図 8 に示すように、プリンタ 1 0 1 と、プリンタ 1 0 1 に接続されるデカーラ装置 4 0 1 と、を有している。プリンタ 1 0 1 において画像が形成されたシート S は、排出口ローラ対 1 7 によってデカーラ装置 4 0 1 に排出され、デカーラ装置 4 0 1 においてカールが矯正される。

【 0 0 4 1 】

〔 デカーラ装置 〕

次に、デカーラ装置 4 0 1 について詳述する。シート搬送装置としてのデカーラ装置 4 0 1 は、装置本体 4 0 1 A と、装置本体 4 0 1 A に対して引き出し方向 B (図 9 (a) 参照) に引き出し可能な引き出しユニットとしてのデカーラユニット 4 0 と、を有する。引き出し方向 B は、デカーラ装置 4 0 1 の奥側から手前側に向かう方向である。デカーラユニット 4 0 は、シート S を搬送する入口ローラ対 4 1 及び出口ローラ対 4 4 と、シート S のカールを矯正するデカールローラ対 4 2 , 4 3 と、を有している。

10

【 0 0 4 2 】

デカールローラ対 4 2 は、スポンジローラ 4 2 a 及びハードローラ 4 2 b を有し、デカールローラ対 4 3 は、スポンジローラ 4 3 a 及びハードローラ 4 3 b を有している。スポンジローラ 4 2 a , 4 3 a の外径は、例えば金属材料により構成されるハードローラ 4 3 b , 4 3 b の外径よりも大きい。

【 0 0 4 3 】

スポンジローラ 4 2 a , 4 3 a は、搬送路 5 1 を挟んで互いに反対側に配置され、同様にハードローラ 4 3 b , 4 3 b も搬送路 5 1 を挟んで互いに反対側に配置されている。このため、デカールローラ対 4 2 が矯正するカールの方向と、デカールローラ対 4 3 が矯正するカールの方向と、は逆方向である。そして、デカーラユニット 4 0 は、デカールローラ対 4 2 , 4 3 のニップ圧を変更する不図示のニップ圧変更部を有し、シート S のカールの大きさや向きに応じてデカールローラ対 4 2 , 4 3 のニップ圧を変更する。

20

【 0 0 4 4 】

デカーラユニット 4 0 の各ローラ対及び周辺の搬送ガイドは、搬送路 5 1 を境に、下ユニット 4 0 a と上ユニット 4 0 b に分割されている。下ユニット 4 0 a 及び上ユニット 4 0 b は不図示のヒンジ部を介して互いに回動自在に連結されている。下ユニット 4 0 a は、装置本体 4 0 1 A のフレーム 4 0 2 に対して、スライドレール 4 5 a , 4 5 b を介して、スライド可能 (引き出し可能) に支持される。

30

【 0 0 4 5 】

装置本体 4 0 1 A は、図 9 (a) に示すように、フレーム 4 0 2 に設けられた支持部 4 0 2 a と、支持部 4 0 2 a に設けられた支点軸 4 0 3 と、支点軸 4 0 3 を中心に支持部 4 0 2 a に対して回動可能に支持される固定部材 4 6 と、を有している。

【 0 0 4 6 】

規制部材としての固定部材 4 6 は、図 9 (a) に示す第 1 位置としての規制位置と、図 1 0 (b) に示す第 2 位置としての転倒防止位置と、に位置決め可能である。そして、固定部材 4 6 は、規制位置において、デカーラユニット 4 0 が装置本体 4 0 1 A から引き出されることを規制し、転倒防止位置において床面 F に対向する。また、転倒防止位置は、規制位置よりも下方の位置である。

40

【 0 0 4 7 】

固定部材 4 6 は、規制位置において、フレーム 4 0 2 に設けられた固定部 4 0 2 b に対して、ネジ 4 7 によって固定される。これにより、デカーラユニット 4 0 は、装置本体 4 0 1 A に装着された状態で、装置本体 4 0 1 A からの引き出しが規制される。

【 0 0 4 8 】

例えば、搬送路 5 1 においてシート S がジャムしてしまった時には、ユーザは、図 9 (b) に示すように、デカーラユニット 4 0 が装置本体 4 0 1 A に位置決めされた状態のまま、上ユニット 4 0 b を下ユニット 4 0 a に対して上方に回動させる。これにより、搬送路 5 1 を開放し、搬送路 5 1 にてジャムしたシート S を除去することができる。

50

【 0 0 4 9 】

[デカーラユニットのメンテナンス]

一方で、デカーラユニット40のメンテナンスを行う時には、ユーザは、デカーラユニット40を装置本体401Aから引き出してメンテナンス作業を行う。まず、ユーザは、図10(a)に示すように、ドア202を閉位置から開位置に開き、デカーラユニット40を露出させる。次に、ユーザは、固定部材46を規制位置で固定するネジ47を取り外し、固定部材46を規制位置から転倒防止位置に矢印G方向に回動させる。

【 0 0 5 0 】

固定部材46は、図11に示すように、支点軸403が貫通する長孔46aと、ネジ48が貫通可能な長孔46bと、床面Fに対向する接地部46cと、を有している。長孔46a、46bは、固定部材46が転倒防止位置に位置する状態において、鉛直方向に延びている。そして、固定部材46は、長孔46bを貫通するネジ48がデカーラ装置401の底板404に固定されることで、底板404の前面404aに対して転倒防止位置で固定される。転倒防止位置に位置する固定部材46は、デカーラ装置401の前方側、すなわち引き出し方向Bにおける下流側に位置する。底板404は、床面Fに対向しており、転倒防止位置に位置する固定部材46と床面Fとの間の距離は、底板404と床面Fとの間の距離よりも短く設定される。

10

【 0 0 5 1 】

固定部材46は、支点軸403に対する固定部材46の位置を調整することで、高さ調整可能であり、好ましくは、接地部46cが床面Fに接地するように底板404に対して固定される。すなわち、支点軸403が貫通する調整部としての長孔46aは、固定部材46の床面Fに対する位置を調整する。このように、固定部材46を高さ調整可能に構成することで、例えば床面Fに凹凸やうねりがあったとしても、固定部材46の接地部46cを床面Fに対して確実に接地することができる。

20

【 0 0 5 2 】

次に、ユーザは、図10(b)に示すように、デカーラユニット40を引き出し方向Bにおける所定位置まで引き出し、デカーラユニット40のメンテナンスを行う。ここで、デカーラユニット40の引き出し方向Bにおける移動に伴って、デカーラ装置401は引き出し方向Bにおける下流側、すなわち装置手前側への転倒を促すモーメントCが増加する。固定部材46は、引き出し方向Bにおいてデカーラ装置401の装置本体401Aよりも下流で床面Fに当接する。そして、固定部材46は、床面Fに当接することでモーメントC、すなわちデカーラ装置401の荷重を支持し、デカーラ装置401の転倒を防止する転倒防止部材として機能する。

30

【 0 0 5 3 】

デカーラユニット40のメンテナンス作業が完了すると、ユーザは、デカーラユニット40を装置本体401Aに対して装着位置に挿入し、転倒防止位置に位置する固定部材46を、再び規制位置に位置決めする。

【 0 0 5 4 】

固定部材46は、第1の実施の形態と同様に、規制位置において、ドア202が開位置と閉位置との間で移動する際の移動軌跡に重ならず、転倒防止位置において、ドア202の上記移動軌跡に重なる。このため、固定部材46を転倒防止位置から規制位置に戻し忘れることを防止できる。

40

【 0 0 5 5 】

以上のように、固定部材46は、デカーラユニット40を装置本体401Aから引き出す前に必ず規制位置から転倒防止位置へ回動させる必要があるため、デカーラユニット40をメンテナンスする際に、固定部材46を回動し忘れることがない。そして、ユーザは、回動させた固定部材46を確実に認識するため、固定部材46の転倒防止位置へのセット忘れを低減することができ、デカーラ装置401の転倒を低減できる。

【 0 0 5 6 】

また、固定部材46は、支点軸403を中心に回動可能に支持されているので、規制位

50

置と転倒防止位置との間の移動が容易であり、メンテナンス性を向上できる。また、固定部材 4 6 を規制位置と転倒防止位置との間で移動させても、固定部材 4 6 を紛失することがない。

【 0 0 5 7 】

< その他の実施形態 >

なお、既述のいずれの形態においても、固定部材 2 6 , 4 6 は、転倒防止位置において床面 F に接地することが好ましいが、これに限定されない。例えば、冷却装置 2 0 1 又はデカーラ装置 4 0 1 の転倒を防止できるのであれば、固定部材 2 6 、 4 6 と床面 F との間に隙間があってもよい。

【 0 0 5 8 】

また、第 1 の実施の形態及び第 2 の実施の形態では、装置本体からユニットを引き出す装置として冷却装置 2 0 1 及びデカーラ装置 4 0 1 を例に説明したが、これに限定されない。例えば、装置本体から引き出し可能に構成されシートを収容するスタッカーやカセットを備えた装置に本発明を適用してもよい。また、いずれの装置に対して固定部材 2 6 , 4 6 のどちらを適用するかは任意であり、例えば第 1 の実施の形態に固定部材 4 6 を適用し、第 2 の実施の形態に固定部材 2 6 を適用してもよい。

【 0 0 5 9 】

また、第 2 の実施の形態では、固定部材 4 6 は規制位置と転倒防止位置との間で回動可能に構成されていたが、これに限定されない。例えば、固定部材 4 6 は、規制位置と転倒防止位置との間でスライド可能に設けられていてもよい。

【 0 0 6 0 】

また、既述のいずれの形態においても、固定部材 2 6 , 4 6 はネジによって固定されているが、これに限定されない。例えば、固定部材 2 6 , 4 6 は、スナップフィットや磁石等によって位置決めされてもよい。

【 0 0 6 1 】

また、既述のいずれの形態においても、冷却装置 2 0 1 及びデカーラ装置 4 0 1 はプリンタ 1 0 1 に直接接続されているが、これら冷却装置 2 0 1 及びデカーラ装置 4 0 1 と、プリンタ 1 0 1 と、の間に他の装置が介在していてもよい。

【 0 0 6 2 】

また、既述のいずれの形態においても、電子写真方式のプリンタ 1 0 1 を用いて説明したが、本発明はこれに限定されない。例えば、ノズルからインク液を吐出させることでシートに画像を形成するインクジェット方式の画像形成装置を有する画像形成システムにも本発明を適用することが可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 3 】

2 1 , 4 0 : 引き出しユニット (冷却ユニット、デカーラユニット) / 2 6 , 4 6 : 規制部材 (固定部材) / 2 6 a , 4 6 a : 調整部 (長孔) / 1 0 0 : 画像形成システム / 1 0 1 : 画像形成装置 (プリンタ) / 2 0 1 , 4 0 1 : シート搬送装置 (冷却装置、デカーラ装置) / 2 0 1 A , 4 0 1 A : 装置本体 / 2 0 2 : ドア / 2 0 6 , 4 0 4 : 底板 / B : 引き出し方向 / d 1 , d 2 : 距離 / F : 設置面 (床面)

10

20

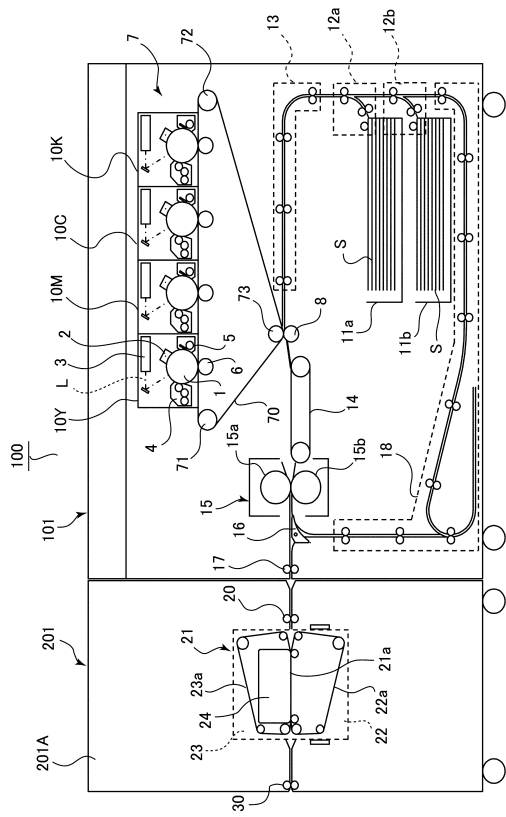
30

40

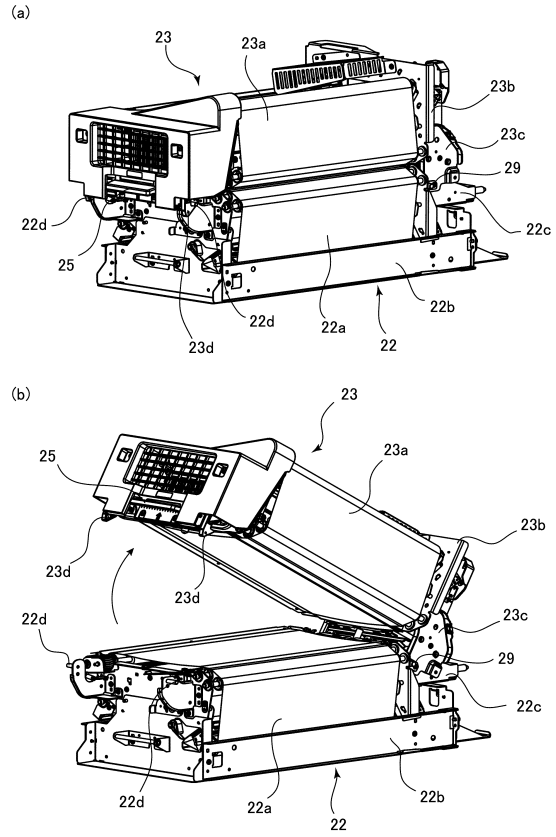
50

【図面】

【図 1】



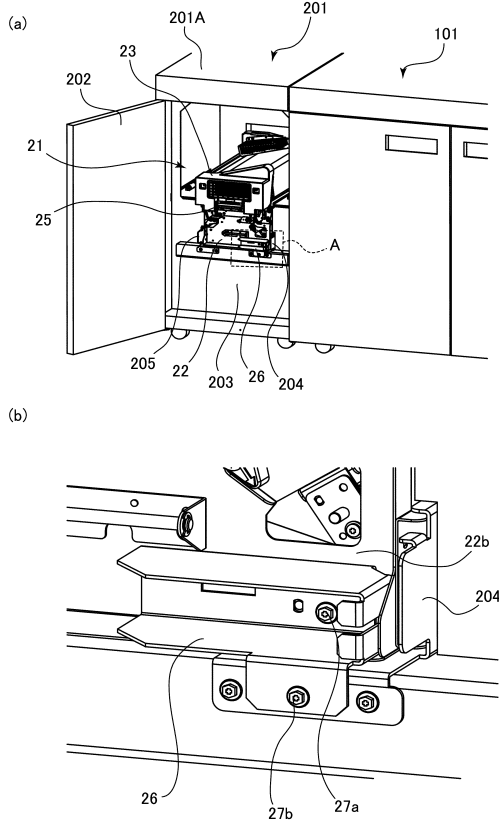
【図 2】



10

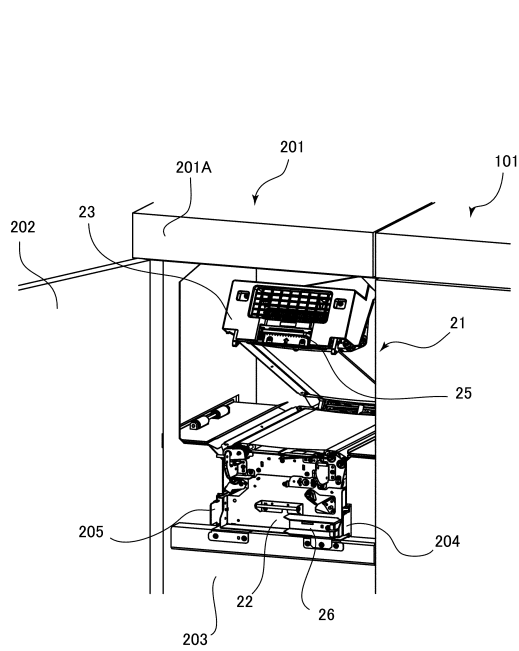
20

【図 3】



30

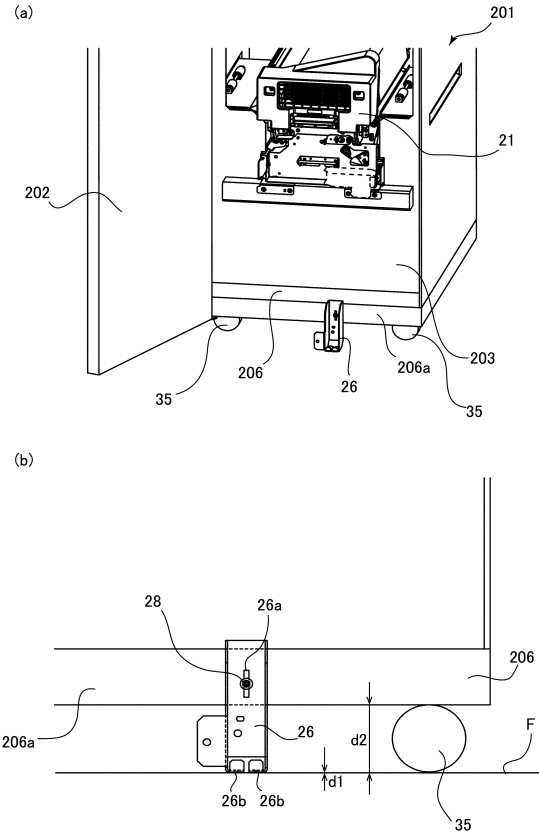
【図 4】



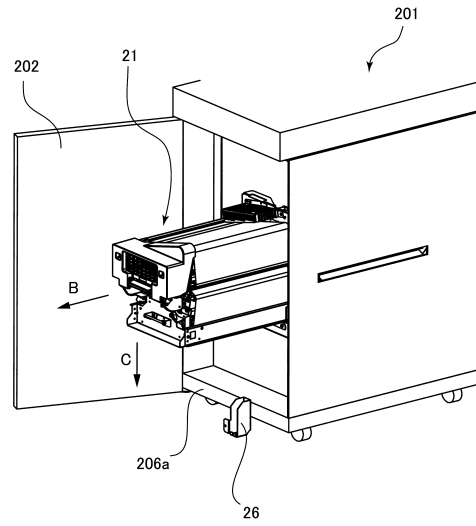
40

50

【図 5】



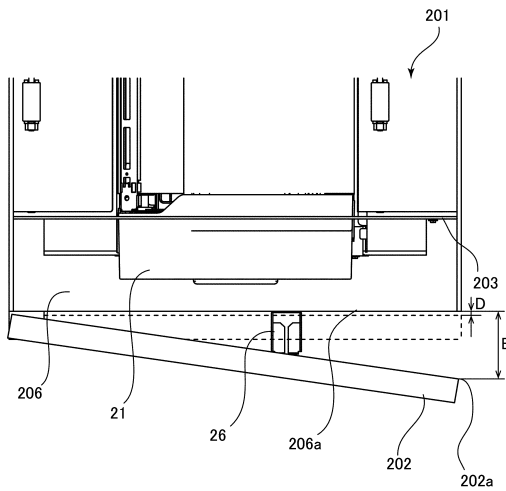
【図 6】



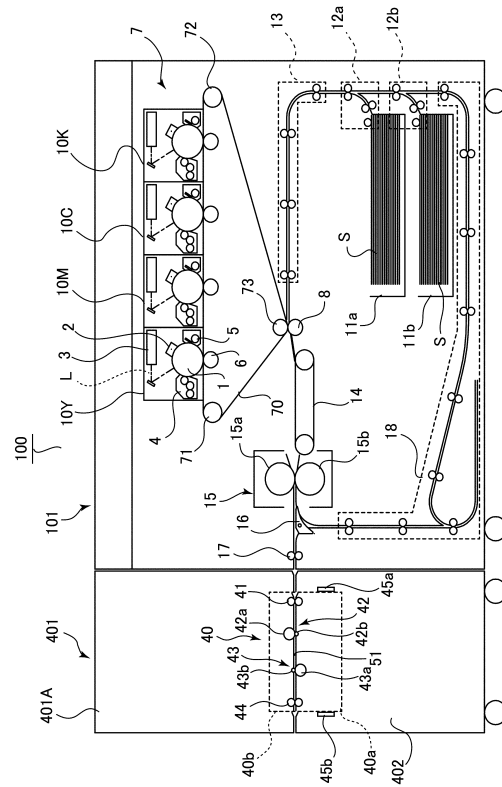
10

20

【図 7】



【図 8】

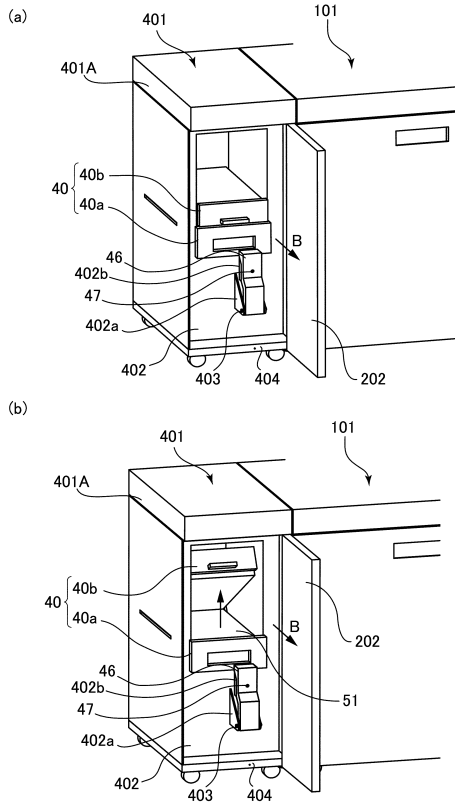


30

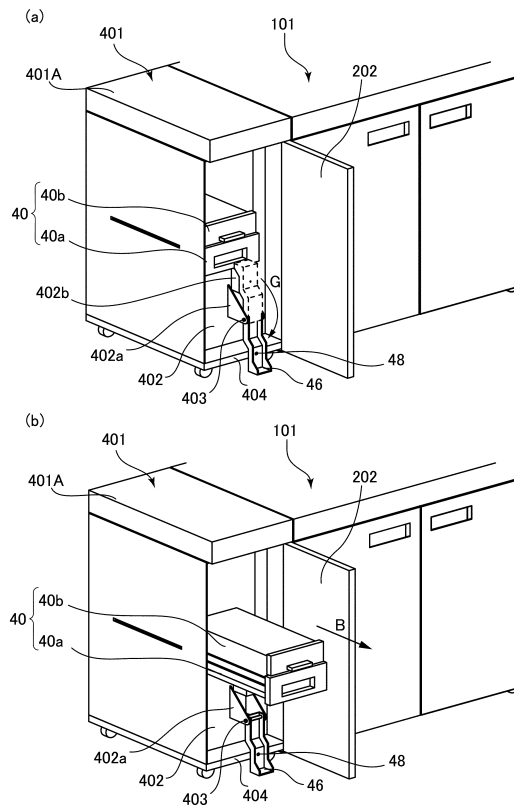
40

50

【 図 9 】



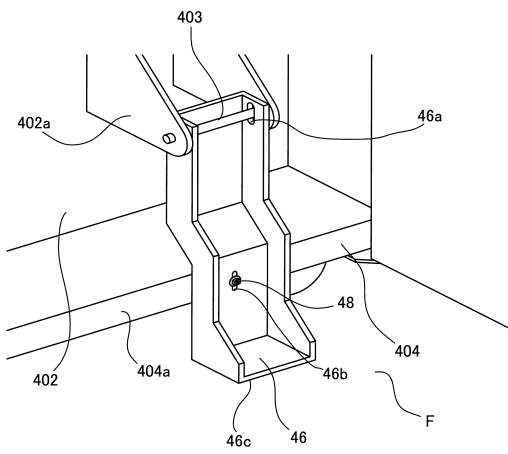
【 図 1 0 】



10

20

【 図 1 1 】



30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

	F I		
	G 0 3 G	21/16	1 9 5

(56)参考文献

特開 2 0 1 6 - 1 7 3 4 1 0 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 3 1 0 2 9 2 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

G 0 3 G	2 1 / 1 6
G 0 3 G	2 1 / 0 0
B 4 1 J	2 9 / 1 3