

(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2014-144821

(P2014-144821A)

(43) 公開日 平成26年8月14日(2014.8.14)

(51) Int.Cl.

B65H 1/26 (2006.01)

F1

B65H 1/26 312E

テーマコード (参考)

3F343

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-12574 (P2013-12574)
 (22) 出願日 平成25年1月25日 (2013.1.25)

(71) 出願人 000104124
 カシオ電子工業株式会社
 埼玉県入間市宮寺4084番地
 (71) 出願人 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100074099
 弁理士 大菅 義之
 (72) 発明者 山田 翔大
 東京都八王子市石川町2951番地の5
 カシオ計算機株式会社八王子技術センター
 内
 Fターム(参考) 3F343 FA02 FC27 GA01 HA16 HA29
 HB03 HC25 KB02

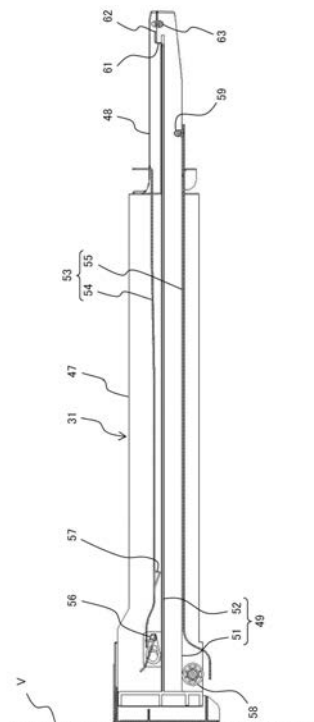
(54) 【発明の名称】 給紙装置

(57) 【要約】

【課題】 給紙カセットを装着部から引き出したとき給紙カセットの前端が下方に傾くことを防止する給紙カセットの傾き防止機構を提供する。

【解決手段】 給紙カセット31の両側面には前端から後端に亘って水平方向に装着係合部49が形成され、装着係合部49は下面に配置された第1のコロ59と後端部上面に配置された第2のコロ63を備える。装着部53の、下ガイドレール55は給紙カセットの装着係合部の下面に沿って延在し、後端部の上面で第1のコロを介して給紙カセットの後方を支持し、本体側コロ58は下ガイドレールの前部に配置され、給紙カセットの装着係合部の下面を介して給紙カセットの前方を支持し、上ガイドレール54は下ガイドレールに対向する位置に配置され、給紙カセットの装着係合部の上面との間に前下がりに狭まり且つ装着部の装着口まで連続する最も狭い間隙において下面を第2のコロに接触させて給紙カセットの後端部の上方への移動を禁止する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

装置本体の装着部に着脱自在な給紙カセットを備える給紙装置であって、
前記給紙カセットは、
用紙収納部と、
該用紙収納部から後方に連設された延長部と、
前記給紙カセットの両側面において前記用紙収納部の前端から前記延長部に亘って水平
方向に形成された装着係合部と、
前記延長部の前後の中間の位置で前記装着係合部の下面に配置された第 1 のコロと、
前記第 1 のコロの前記延長部の後端との中間の位置で前記装着係合部の上面に配置され
た第 2 のコロと、
を備え、
前記装着部は、
前記装置本体のフレームに固設され、前記装着部に装着される前記給紙カセットの前記
装着係合部の下面に沿って延在する位置に配置され、前記第 1 のコロを介して前記給紙カ
セットを支持する下ガイドレールと、
該下ガイドレールの前部に配置され、前記装着部に装着される前記給紙カセットの前記
装着係合部の下面を介して前記給紙カセットを支持する本体側コロと、
前記下ガイドレールに対向する位置に配置され、前記装着部に装着される前記給紙カセ
ットの前記装着係合部の上面との間に前下がりにより狭まり且つ前記装着部の装着口まで連続
する最も狭い間隙において下面を前記装着係合部の前記第 2 のコロに接触させて前記給紙
カセットの後端部の上方への移動を禁止する上ガイドレールと、
を備える、
ことを特徴とする給紙装置。

【請求項 2】

前記給紙カセットと前記装着部は、前記給紙カセットを前記装着部から引き出したとき
前記給紙カセットの前端が下方に傾くことを防止すべく構成されている
ことを特徴とする請求項 1 記載の給紙装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、給紙カセットを装着部から引き出したとき給紙カセットの前端が下方に傾く
ことを防止する給紙カセットの傾き防止機構を備えた給紙装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、パーソナルコンピュータが普及するのに伴って、その周辺機器のひとつとして、
電子写真方式、熱転写方式、インクジェット方式等の各種のプリンタが普及している。こ
れらのプリンタは、用途としては個人用や事務用、形状としては大型の床設置型や小型の
卓上型など、種々のものが実用化されている。

【0003】

いずれの場合も、使用する用紙として A 判、B 判等の枚葉紙を使用するものは多枚数の
用紙を収容した給紙カセットを備えているのが一般的である。また、給紙カセットは用紙
補給のためにプリンタ本体に着脱可能に構成されているのが一般的である。

【0004】

そして、例えば、記録紙（用紙）をセットする際にカセット（給紙カセット）が安易に
移動しないようにするとともに、スムーズなカセットの引き出し、装着を可能とする給紙
カセット着脱装置および給紙カセットが提案されている。（例えば、特許文献 1 参照。）

【0005】

この特許文献 1 の技術は、給紙カセットの装着部への差込み開始端部の上下にコロを設
け、下側コロから中心部寄りに凸状段部を設け、装着部には下側ガイドの入り口から奥側

10

20

30

40

50

へ、コロ、凸状段部、凹部を順に設け、上側ガイドの入り口近傍に凹状ストッパを設けている（図１、図２参照）。

【０００６】

これにより、給紙カセットを装着の際は、２つのコロを上側ガイドに当てながら押し込むことでカセット側の段部が装着部側の段部を越えて、３つのコロが全て回転して給紙カセットが円滑に画像形成装置の装置部に装着される。

【０００７】

用紙の補給等で給紙カセットを引き出すときは、上方のコロがストッパ部に係合すると同時にカセット側段部が装着部側の段部に係合して給紙カセットの引き出し方向の移動が規制される、というものである。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００８】

【特許文献１】特開平１１－０２０９６１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

ところで、給紙カセットのコロが設けられていない前端方向の部分は、装着部との着脱の際、装着部のガイドと摺接する。この摺接により着脱の操作性が低下しないように、給紙カセットの横縁上部面と装着部のガイドとの間には遊びの隙間が設けられている。

20

【００１０】

ところが、この遊びがあるために、給紙カセットを引き出した際、給紙カセットの前端が下方に傾く。ここで、画像形成装置が床設置型の大型機ならば、底部四隅のキャスターの分だけ底部と床面が離れているので給紙カセットの前端が下方に傾斜しても問題ない。

【００１１】

しかし、画像形成装置が卓上型の小型機、特に事務機の上面の１／２ほどの設置面を必要とする事務用の画像形成装置であると、大型機と同様に最大Ａ３判の用紙を収容可能な大型の給紙カセットが用いられる。また、卓上型はキャスター無しの直置き型が一般的である。

30

【００１２】

そこで、用紙の補給等のために給紙カセットを引き出したとき、大型で重い給紙カセットの下に傾いた先端が机や床の面に擦れて、机や床の面とか給紙カセットなどに傷がついたり、場合によりユーザの指を挟んで指を傷つける等の不具合が発生する。しかし、特許文献１には、そのような不具合には何ら考慮が払われていない。

【００１３】

本発明は、上記従来課題を解決するものであって、給紙カセットを装着部から引き出したとき給紙カセットの前端が下方に傾くことを防止する給紙カセットの傾き防止機構を備えた給紙装置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】

【００１４】

40

上記課題を解決するために、本発明の給紙装置は、装置本体の装着部に着脱自在な給紙カセットを備え、上記給紙カセットは、用紙収納部と、該用紙収納部から後方に連設された延長部と、上記給紙カセットの両側面において上記用紙収納部の前端から上記延長部に亘って水平方向に形成された装着係合部と、上記延長部の前後の中間の位置で上記装着係合部の下面に配置された第１のコロと、上記第１のコロと上記延長部の後端との中間の位置で上記装着係合部の上面に配置された第２のコロと、を備え、上記装着部は、上記装置本体のフレームに固設され、上記装着部に装着される上記給紙カセットの上記装着係合部の下面に沿って延在する位置に配置され、上記第１のコロを介して上記給紙カセットを支持する下ガイドレールと、該下ガイドレールの前部に配置され、上記装着部に装着される上記給紙カセットの上記装着係合部の下面を介して上記給紙カセットを支持する本体側コ

50

口と、上記下ガイドレールに対向する位置に配置され、上記装着部に装着される上記給紙力セットの装着係合部の上面との間に前下がりにより狭まり且つ上記装着部の装着口まで連続する最も狭い間隙において下面を上記装着係合部の上記第2のコロに接触させて上記給紙力セットの後端部の上方への移動を禁止する上ガイドレールと、を備える、ように構成される。

【発明の効果】

【0015】

本発明は、給紙力セットを装着部から引き出したとき給紙力セットの前端が下方に傾くことを防止する給紙力セットの傾き防止機構を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0016】

【図1】本発明の実施例1に係る給紙力セットの傾き防止機構を備えたフルカラーの画像形成装置（プリンタ）の内部構成を説明する断面図である。

【図2】実施例1に係る給紙力セットの傾き防止機構を備えたプリンタの外観斜視図である。

【図3】給紙力セットがプリンタの装着部に装着された状態を装着部の案内レールの断面図と共に示す側面図である。

【図4】給紙力セットがプリンタの装着部から途中まで引き出されたときの状態を示す外観斜視図である。

【図5】(a)は給紙力セットがプリンタの装着部から途中まで引き出されたときの状態をプリンタの装着部の案内レールの断面図と共に示す側面図、(b)はその後方部分の拡大図である。

20

【図6】(a)は給紙力セットの用紙収納部が装着部の外部に完全に引き出された状態を装着部の案内レールの断面図と共に示す図、(b)はその装着部の装着口近傍の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【実施例1】

【0018】

30

図1は、本発明の実施例1に係る給紙力セットの傾き防止機構を備えたフルカラーの画像形成装置（以下、単にプリンタという）の内部構成を説明する断面図である。

【0019】

図1に示すプリンタ1は、電子写真式で二次転写方式のタンデム型のカラー画像形成装置であり、画像形成部2、転写ベルトユニット3、トナー供給部4、給紙部5、ベルト式定着ユニット6、及び両面印刷用搬送ユニット7で構成されている。

【0020】

上記画像形成部2は、転写ベルトユニット3の転写ベルト8の下部走行面8aに接して同図の右から左へ4個の現像装置9（9k、9c、9m、9y）を多段式に並設して構成される。この画像形成部2は、図1に示す印刷実行時位置から、それより下方の保守位置に、昇降可能にプリンタ1本体のフレームに保持されている。

40

【0021】

上記4個の現像装置9のうち上流側（図の左側）の3個の現像装置9c、9m及び9yは、それぞれ減法混色の三原色であるシアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）の色トナーによるモノカラー画像を形成し、現像装置9kは、主として文字や画像の暗黒部分等に用いられるブラック（K）トナーによるモノクロ画像を形成する。

【0022】

上記の各現像装置9は、画像を現像するトナーの色を除き全て同じ構成である。したがって、以下イエロー（Y）のトナー用の現像装置9yを例にしてその構成を説明する。

【0023】

50

現像装置 9 は、最上部に感光体ドラム 10 を備えている。この感光体ドラム 10 は、その周面が例えば有機光導電性材料で構成されている。この感光体ドラム 10 の周面に接して又は近傍を取り巻いて、クリーナ 11、帯電ローラ 12、光書込ヘッド 13、及び現像器 14 の現像ローラ 15 が配置されている。

【0024】

現像器 14 は、外部を覆う筐体 16、内部に設けられた隔壁 17、現像ローラ 15、第 1 の攪拌搬送スクリー 18、及び第 2 の攪拌搬送スクリー 19 を備えている。第 1 及び第 2 の攪拌搬送スクリー 18 及び 19 は、特に図示しないが、スクリー軸と、このスクリー軸と一体に構成されて回転するフィンから成る。

【0025】

この現像器 14 には、転写ベルトユニット 3 の上方に配置されているトナー供給部 4 のトナーカートリッジ 21 から、同図に K、C、M、Y で示すブラック (K)、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロー (Y) のいずれかのトナーが供給される。

【0026】

転写ベルトユニット 3 は、本体装置のほぼ中央で図の左右方向に扁平なループ状になって延在する無端状の上述した転写ベルト 8 と、この転写ベルト 8 を掛け渡されて転写ベルト 8 を図の矢印 a で示す反時計回り方向に循環移動させる駆動ローラ 22 と従動ローラ 23 を備えている。

【0027】

駆動ローラ 22 には、転写ベルト 8 を介して二次転写ローラ 24 が圧接し、ここに搬送されて来る転写媒体である用紙に対し、転写ベルト 8 上の一次転写トナー像を二次転写する二次転写部を形成している。

【0028】

上記の転写ベルト 8 には、一次転写ローラ 25 がユニットと一体に組み込まれている。一次転写ローラ 25 は感光体ドラム 10 に対し、転写ベルト 8 を挟むように配置されている。

【0029】

一次転写ローラ 25 は、下方を循環移動する転写ベルト 8 の下部走行面 8a にトナー像を直接転写 (一次転写) する。転写ベルト 8 は、そのトナー像を更に用紙に転写 (二次転写) するべく、上記の二次転写部まで搬送する。

【0030】

また、転写ベルト 8 には、従動ローラ 23 に掛け渡されている表面に当接してベルトクリーナ 26 が配置されている。ベルトクリーナ 26 の下方にはベルトクリーナ 26 が転写ベルト 8 から除去した廃トナーを収容する廃トナー回収容器 27 が着脱自在に配置されている。

【0031】

トナー供給部 4 は、転写ベルト 8 の上部走行面の上方に配置されている前述した 4 個のトナーカートリッジ 21 で構成されている。このトナー供給部 4 は、特に図示しないが、図 1 に示す印刷実行時位置から、それより上方の保守位置に、昇降可能にプリンタ 1 本体のフレームに保持されている。

【0032】

トナー供給部 4 の 4 個のトナーカートリッジ 21 は、それぞれブラック (K)、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロー (Y) のトナーを収容している。

【0033】

これらのトナーカートリッジ 21 は、プリンタ 1 本体に対し前面方向に、すなわち図の紙面奥行き方向手前側に挿脱して着脱自在である。トナーカートリッジ 21 には図 1 では断面図のため見えないが、現像器 9 にトナーを補給するためのトナー排出口が形成されている。

【0034】

トナー排出口は、トナーカートリッジ 21 がプリンタ 1 本体に装着されたとき、現像器

10

20

30

40

50

9の後方から上に延びだしているトナー補給路に連通し、このトナー補給路を介して現像器9にトナーを補給する。尚、図1では断面図のため見えないが、トナー補給路は転写ベルトユニット3の後方に回り込んで配置されている。

【0035】

このトナー供給部4の左方には、ベルトクリーナ26の左方から上方にかけて電装部29が配設されている。電装部29には、複数の電子部品からなる制御装置が搭載された回路基盤が装着されている。

【0036】

給紙部5は、1個の給紙カセット31を備えている。給紙カセット31の給紙口(図の右方)近傍には、用紙取出口ローラ32、給送ローラ33、捌きローラ34、待機搬送ローラ対35が配置されている。

10

【0037】

待機搬送ローラ対35の用紙搬送方向(図の鉛直上方向)には、前述した二次転写部が形成されている。この二次転写部の下流(図では上方)側にはベルト式熱定着ユニット6が配置されている。

【0038】

ベルト式熱定着ユニット6の更に下流側には、定着後の用紙をベルト式熱定着ユニット6から搬出する搬出口ローラ対36、及びその搬出される用紙を装置上面に形成されている排紙トレイ37に排紙する排紙ローラ対38が配設されている。

【0039】

20

両面印刷用搬送ユニット7は、外面(図の右方外側面)がプリンタ1の内部を側面から外部に開放又は遮蔽する開閉部材を兼ねている。

【0040】

この両面印刷用搬送ユニット7は、排紙ローラ対38の直前から図の右横方向に分岐する返送開始路39a、それから下方に曲がる返送中間路39b、更に左横方向に曲がって最終的に返送用紙を反転させる返送終端路39cを有する返送路39を備えている。

【0041】

また、返送路39の途中には、5組の返送ローラ対41(41a、41b、41c、41d、41e)が配置されている。上記返送終端路39cの出口は、給紙部5の給紙カセット31に対応する待機搬送ローラ対35への搬送路に合流している。

30

【0042】

図2は、上記のプリンタ1の外観斜視図である。尚、図2には図1と同一の構成部分には図1と同一の番号を付与して示している。図2に示すように、プリンタ1は、前方に前扉42を備え、前扉42の下方つまり装置本体1の前面底部には、紙カセット31の前面が外部に露出している。

【0043】

紙カセット31の前面には、握り型の取っ手43が設けられている。この取っ手43の握り手の上下に形成されている空間部の上空間部44の奥に指を差し込んで、上記の前扉42を手前に引くことによって前扉42を開くことができる。

【0044】

40

また、プリンタ1の右側面には開閉部材を兼ねる図1に示した両面印刷用搬送ユニット7の外面部が配置されている。この外面部には上方に取っ手45が設けられている。そして、プリンタ1の上面には中央部に前述した排紙トレイ37が形成され、手前に操作パネル部46が形成されている。

【0045】

図3は、図1及び図2に示した給紙カセット31がプリンタ1の装着部に装着された状態を、装着部の案内レールの断面図と共に示す側面図である。なお、図中一点鎖線Vは図2に示した前扉42の位置を示している。図3に示すように、給紙カセット31は、用紙収納部47と、この用紙収納部47から後方に連設された延長部48とを備えている。

【0046】

50

用紙収納部 47 と延長部 48 の側面には、用紙収納部 47 の先端部から延長部 48 の、後端部まで連続して、装着係合部 49 が設けられている。装着係合部 49 は、細長の板状部材 51 と、この板状部材 51 の上部を横直角に折り曲げた形状のレール状張出し部 52 とで構成されている。なお、板状部材 51 は後方では延長部 48 と一体化されている。

【0047】

そして、この装着係合部 49 と係合するプリンタ 1 本体の装着部 53 は、図の断面よりも手前に在るプリンタ 1 本体フレームに固設された、上下 2 本のガイドレール、すなわち上ガイドレール 54 及び下ガイドレール 55 とで構成されている。

【0048】

上ガイドレール 54 には、前方（図の左方）において、下に突き出る段差部によるストップ 56、57 が前後した位置で、やや上下にずれて形成されている。この上ガイドレール 54 の後方（図の右方）は、給紙カセット 31 のやや後方まで延び出して配置されている。

10

【0049】

他方、下ガイドレール 55 は、前方が下に大きく屈曲している。この屈曲部の空間には、プリンタ 1 本体フレームに軸支された本体側コ口 58 が配設されている。本体側コ口 58 は常時給紙カセット 31 の板状部材 51 の下側面に当接して、給紙カセット 31 を支えている。

【0050】

また、この下ガイドレール 55 は水平な状態で後方に延在し、上ガイドレール 54 の後端よりもやや後方に延び出した状態で形成されている。この下ガイドレール 55 の後端部上面に、延長部 48 の板状部材 51 に軸支されたカセット側の第 1 のコ口 59 が当接している。

20

【0051】

これにより、給紙カセット 31 は、装着部 53 に装着されているときは、前方部分を板状部材 51 を介して本体側コ口 58 により支持され、後方部分を第 1 のコ口 59 を介して下ガイドレール 55 により支持されている。

【0052】

この装着部 53 への装着状態で、給紙カセット 31 の装着係合部 49 は、プリンタ 1 本体の装着部 53 とは、板状部材 51 によってのみ係合しており、レール状張出し部 52 は単に上ガイドレール 54 と下ガイドレール 55 との間に介在しているのみで係合はしていない。

30

【0053】

レール状張出し部 52 の後端部は、延長部 48 の後端部まで延在しており、そのレール状張出し部 52 の後端部に、上方に突き出る段差部 61 を形成され、段差部 61 より後方に延びる水平部 62 に、第 2 のコ口 63 を軸支している。

【0054】

第 2 のコ口 63 は、給紙カセット 31 が装着部 53 に装着されているときは遊び状態であり、給紙カセット 31 が装着部 53 から引き抜かれるとき、上ガイドレール 54 の下面に当接して、装着部 53 に係合する。

40

【0055】

図 4 は、図 2 及び図 3 に示した給紙カセット 31 が、プリンタ 1 の装着部 53 から途中まで引き出されたときの状態を示す外観斜視図である。なお、図 4 には、図 2 又は図 3 に示した構成と同一の構成部分には、図 2 又は図 3 と同一の番号を付与して示している。

【0056】

また、図 4 に示す装着係合部 49 と、この装着係合部 49 が係合する図 4 では陰になって見えないが図 3 に示した装着部 53 は、図 4 の反対側の側部にも中央面に対称に形成されていることは言うまでもない。

【0057】

図 5 (a) は図 4 に示した給紙カセット 31 の状態をプリンタ 1 の装着部 53 の案内レール

50

ルの断面図と共に示す側面図であり、図 5 (b) は、その後方部分の拡大図である。なお、図 5 (a), (b) は給紙カセット 3 1 を用紙収納部 4 7 のほぼ中央部まで引き出した状態を示している。また、図 5 (a) 中の一点鎖線 V は上述のように、図 2 に示した前扉 4 2 の位置を示している。

【 0 0 5 8 】

図 5 (a), (b) に示すように給紙カセット 3 1 が装着部 5 3 から途中まで引き出された状態では、給紙カセット 3 1 は板状部材 5 1 と本体側コ口 5 8 との係合及び第 1 のコ口 5 9 と下ガイドレール 5 5 との係合により水平状態で装着部 5 3 に支持されている。

【 0 0 5 9 】

この状態では、給紙カセット 3 1 側の第 1 のコ口 6 3 は、図 5 (a), (b) に示すように、装着部 5 3 の上ガイドレール 5 4 と下ガイドレール 5 5 の間に入り込んでいるが、図 5 (b) に示すように未だ上ガイドレール 5 4 に当接しておらず遊びの状態が続いている。

【 0 0 6 0 】

ここで、装着部 5 3 の上ガイドレール 5 4 と下ガイドレール 5 5 との間には、図 5 (b) に示すように、後端部側の間隔 b と、中央部から前端に至る側の間隔 c との間に $b > c$ の関係がある。つまり水平な下ガイドレール 5 5 に対して上ガイドレール 5 4 は前方下がり

に形成されている。

【 0 0 6 1 】

したがって、下ガイドレール 5 5 と平行するように設定されている給紙カセット 3 1 のレール状張出し部 5 2 と、上ガイドレール 5 4 との間隔は、装着部 5 3 の前方にいくほど狭まっている。

【 0 0 6 2 】

つまり、図 5 (b) に示す後方部におけるレール状張出し部 5 2 と上ガイドレール 5 4 との間隔 d よりも、前方部におけるレール状張出し部 5 2 と上ガイドレール 5 4 との間隔 e が徐々に狭くなっている。つまり、第 2 のコ口 6 3 に対する上ガイドレール 5 4 の高さが徐々に低くなっている。

【 0 0 6 3 】

更に換言すれば、レール状張出し部 5 2 の後端に配置されている第 2 のコ口 6 3 が給紙カセット 3 1 本体と共に装着部 5 3 の前方へ、矢印 g で示すように引き出されていくと、第 2 のコ口 6 3 と上ガイドレール 5 4 との間隔 f は徐々に狭まり、やがて第 2 のコ口 6 3 が上ガイドレール 5 4 の下面に当接する。

【 0 0 6 4 】

図 6 (a) は、補充用の用紙が内部に収納されやいように、給紙カセット 3 1 の用紙収納部 4 7 が装着部 5 3 の外部に完全に引き出された状態を装着部の案内レールの断面図と共に示す図（ここでも、一点鎖線 V は前扉 4 2 の位置を示す）であり、図 6 (b) はその装着部 5 3 の装着口近傍の拡大図である。

【 0 0 6 5 】

ここで、第 2 のコ口 6 3 に対する上ガイドレール 5 4 の下面の高さは、図 5 (b) に示したように、装着部 5 3 の装着口の方向にいくほど徐々に低くなっている。

【 0 0 6 6 】

この低くなる変化は、給紙カセット 3 1 を装着部 5 3 から引き出したとき、給紙カセット 3 1 の前方がその重みによって、本体側コ口 5 8 を支点にして矢印 h で示すように反時計回り方向に回転しようとするタイミングで、第 2 のコ口 6 3 が上ガイドレール 5 4 の下面に当接するように変化して、そのときの高さがそのまま装着口近傍のストッパ 5 7 の位置まで維持される。

【 0 0 6 7 】

これにより、給紙カセット 3 1 は、下ガイドレール 5 5 の水平延長面 6 4 と平行な状態を維持しながら引き出される。したがって、給紙カセット 3 1 の先端が下方に傾いて、机や床の面に擦れることがなく、先端に掛けた指先を傷つけることもない。

【 0 0 6 8 】

なお、図 6 (a), (b) に示すように、給紙カセット 3 1 の用紙収納部 4 7 が装着部 5 3 から引き出された時点で、給紙カセット 3 1 後端の段差部 6 1 が装着部 5 3 の上ガイドレール 5 4 の最初のストッパ 5 7 に当接して、それ以上の給紙カセット 3 1 の引き出しが禁止される。

【 0 0 6 9 】

ただし、給紙カセット 3 1 の延長部 4 8 の後方部下面には、板状部材 5 1 と共に後上がりの傾斜面 6 5 が形成されていて、板状部材 5 1 の水平な下面から上記の傾斜面 6 5 に変わる境界 6 6 より後方には、末広がり状の間隙 6 7 が形成されている。

【 0 0 7 0 】

給紙カセット 3 1 の前方を持ち上げると、給紙カセット 3 1 は境界 6 6 を支点にして、傾斜面 6 5 が下ガイドレール 5 5 に当接するまで矢印 i に示す時計回り方向に回動し、段差部 6 1 とストッパ 5 7 との当接が解除される。これにより給紙カセット 3 1 を装着部 5 3 から引き抜くことができる。

【 0 0 7 1 】

なお、上ガイドレール 5 4 のストッパ 5 7 より前方には、前上がりの傾斜面 6 7 と更にその前方に他のストッパ 5 6 が形成されているが、これは、プリンタ 1 の前方に設置面がない場合に、段差部 6 1 とストッパ 5 7 との当接が解除された後、なんらかの理由で給紙カセット 3 1 の前端が自由化され大きく下に傾いたとき、給紙カセット 3 1 が装着部 5 3 から脱落するのを防止する機能をもつものである。

【 0 0 7 2 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、本発明は特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[付 記 1]

【 0 0 7 3 】

装置本体の装着部に着脱自在な給紙カセットを備える給紙装置であって、
前記給紙カセットは、
用紙収納部と、
該用紙収納部から後方に連設された延長部と、
前記給紙カセットの両側面において前記用紙収納部の前端から前記延長部に亘って水平方向に形成された装着係合部と、
前記延長部の前後の中間の位置で前記装着係合部の下面に配置された第 1 のコロと、
前記第 1 のコロと前記延長部の後端との中間の位置で前記装着係合部の上面に配置された第 2 のコロと、

を備え、

前記装着部は、

前記装置本体のフレームに固設され、前記装着部に装着される前記給紙カセットの前記装着係合部の下面に沿って延在する位置に配置され、前記第 1 のコロを介して前記給紙カセットを支持する下ガイドレールと、

該下ガイドレールの前部に配置され、前記装着部に装着される前記給紙カセットの前記装着係合部の下面を介して前記給紙カセットを支持する本体側コロと、

前記下ガイドレールに対向する位置に配置され、前記装着部に装着される前記給紙カセットの前記装着係合部の上面との間に前下がりにより狭まり且つ前記装着部の装着口まで連続する最も狭い間隙において下面を前記装着係合部の前記第 2 のコロに接触させて前記給紙カセットの後端部の上方への移動を禁止する上ガイドレールと、

を備える、

ことを特徴とする給紙カセットの傾き給紙装置。

[付 記 2]

【 0 0 7 4 】

前記給紙カセットと前記装着部は、前記給紙カセットを前記装着部から引き出したとき

前記給紙カセットの前端が下方に傾くことを防止すべく構成されていることを特徴とする付記 1 記載の給紙装置。

【産業上の利用可能性】

【0075】

本発明は、給紙カセットを装着部から引き出したとき給紙カセットの前端が下方に傾くことを防止する給紙カセットの傾き防止機構に利用することができる。

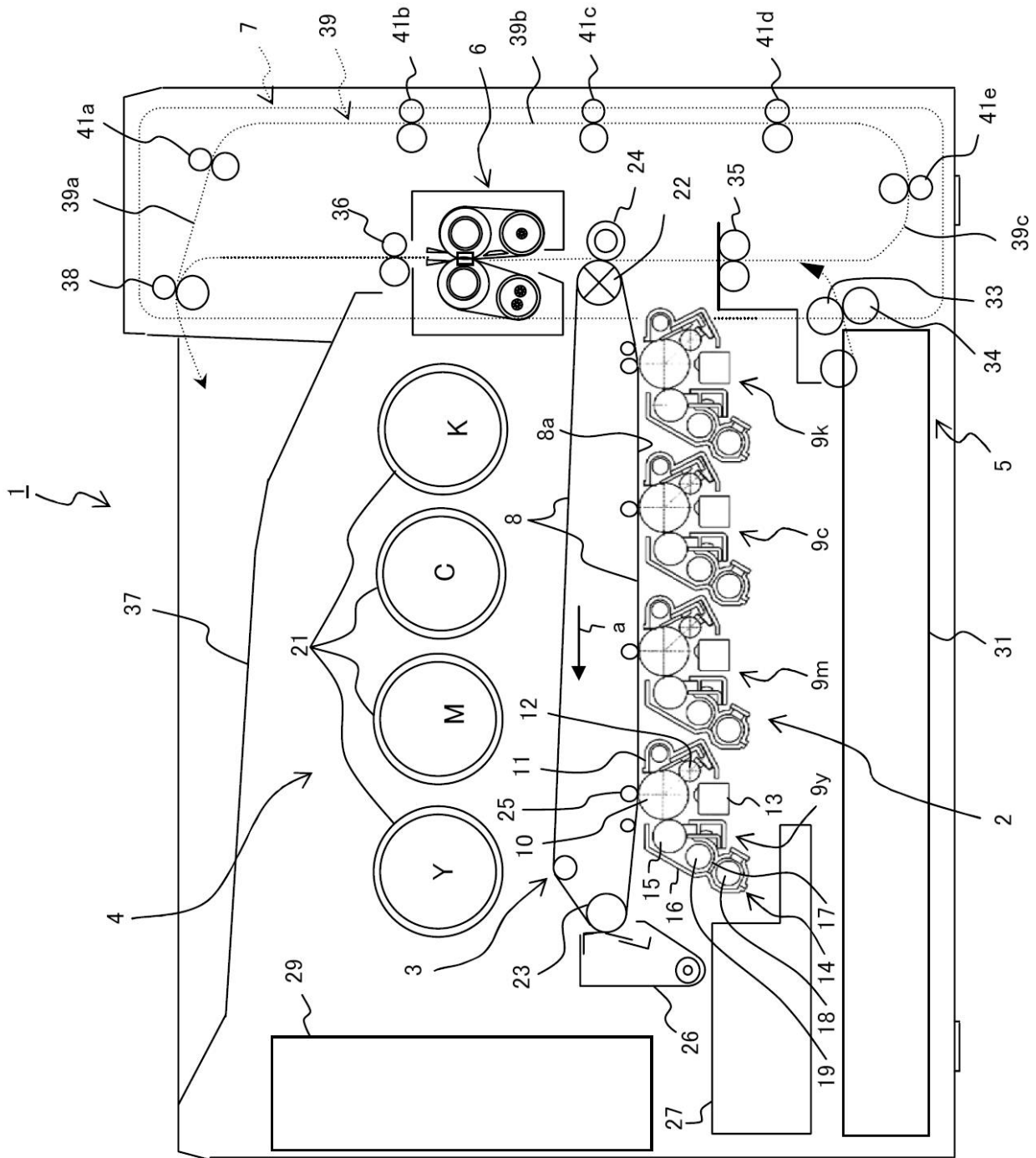
【符号の説明】

【0076】

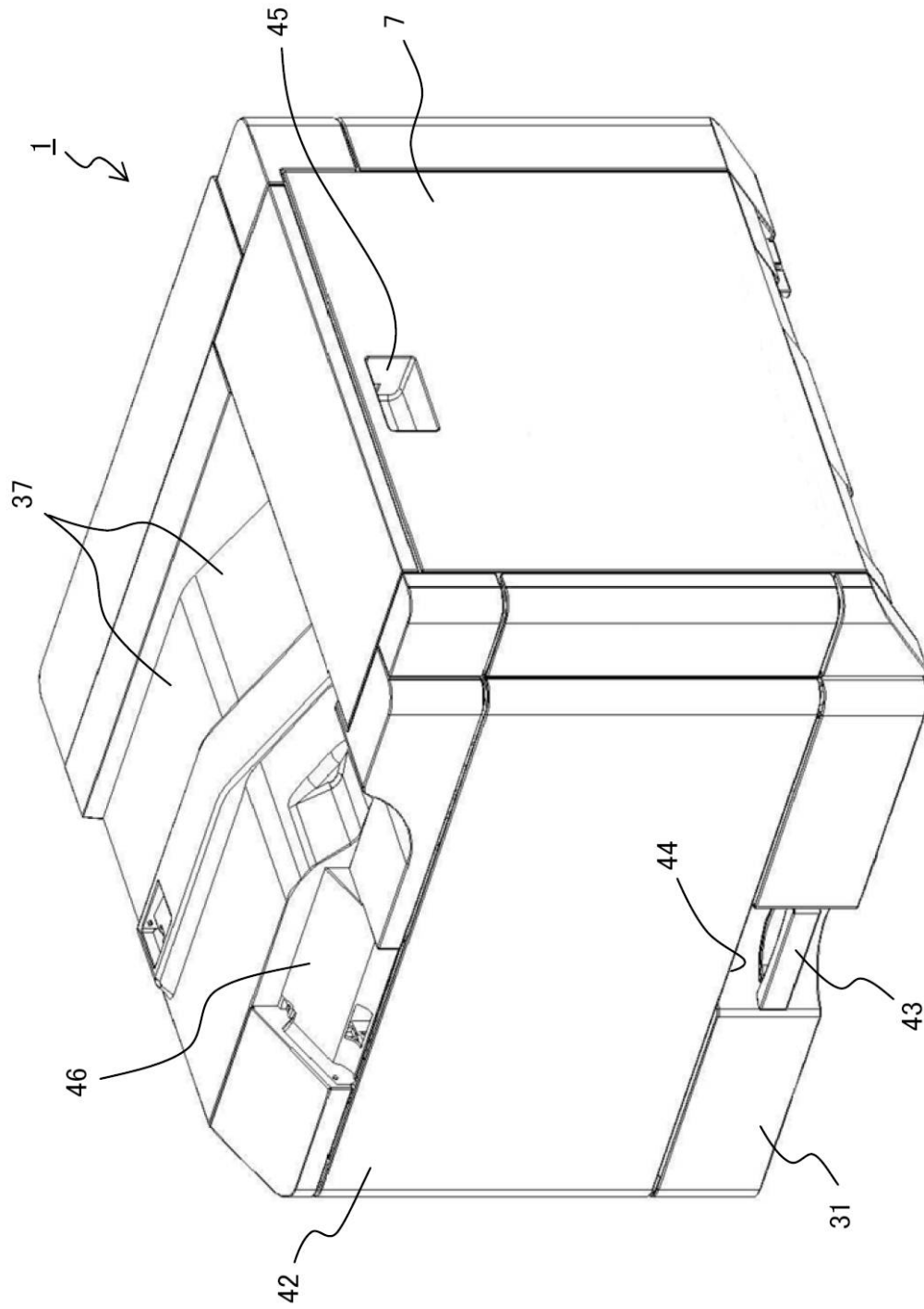
1	フルカラー画像形成装置（プリンタ）	
2	画像形成部	10
3	転写ベルトユニット	
4	トナー供給部	
5	給紙部	
6	ベルト式定着ユニット	
7	両面印刷用搬送ユニット	
8	転写ベルト	
8 a	下部走行面	
8 b	裏面	
9（9 y、9 m、9 c、9 k）	現像装置	
10	感光体ドラム	20
11	クリーナ	
12	帯電ローラ	
13	光書込ヘッド	
14	現像器	
15	現像ローラ	
16	筐体	
17	隔壁	
15	現像ローラ	
18	第1の攪拌搬送スクリュー	
19	第2の攪拌搬送スクリュー	30
21	トナーカートリッジ	
22	駆動ローラ	
23	従動ローラ	
24	二次転写ローラ	
25	一次転写ローラ	
26	ベルトクリーナ	
27	廃トナー回収容器	
29	電装部	
31（31 a、31 b）	給紙カセット	
32	用紙取出口ローラ	40
33	給送ローラ	
34	捌きローラ	
35	待機搬送ローラ対	
36	搬出口ローラ対	
37	排紙トレー	
38	排紙ローラ対	
39	返送路	
39 a	返送開始路	
39 b	返送中間路	
39 c	返送終端路	50

4 1 (4 1 a、 4 1 b、 4 1 c、 4 1 d、 4 1 e)	返送ローラ対	
4 2	前扉	
4 3	取っ手	
4 4	上空間部	
4 5	取っ手	
4 6	操作パネル部	
4 7	用紙収納部	
4 8	延長部	
4 9	装着係合部	
5 1	板状部材	10
5 2	レール状張出し部	
5 3	装着部	
5 4	上ガイドレール	
5 5	下ガイドレール	
5 6 , 5 7	ストッパ	
5 8	本体側コ口	
5 9	第 1 のコ口	
6 1	段差部	
6 2	水平部	
6 3	第 2 のコ口	20
6 4	水平面	
6 5	傾斜面	
6 6	境界	
6 7	末広がり状の間隙	

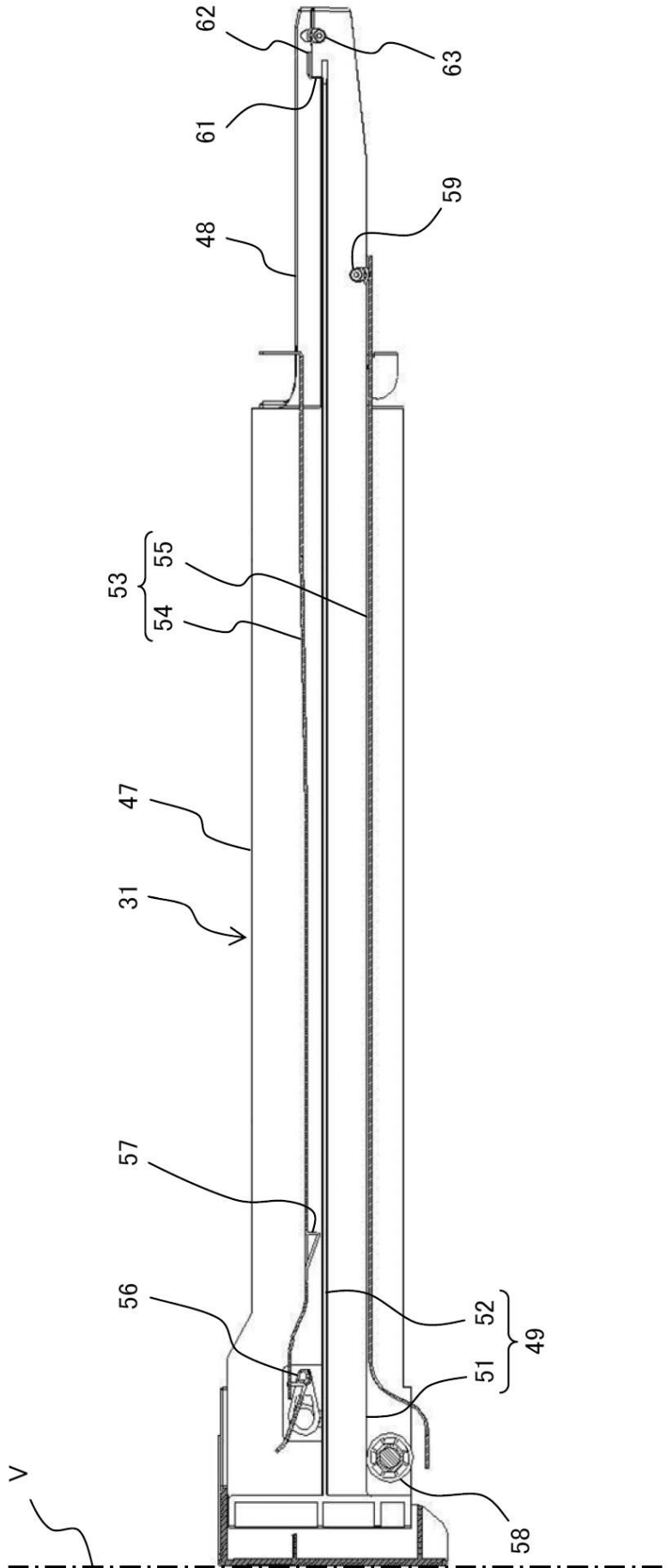
【図 1】



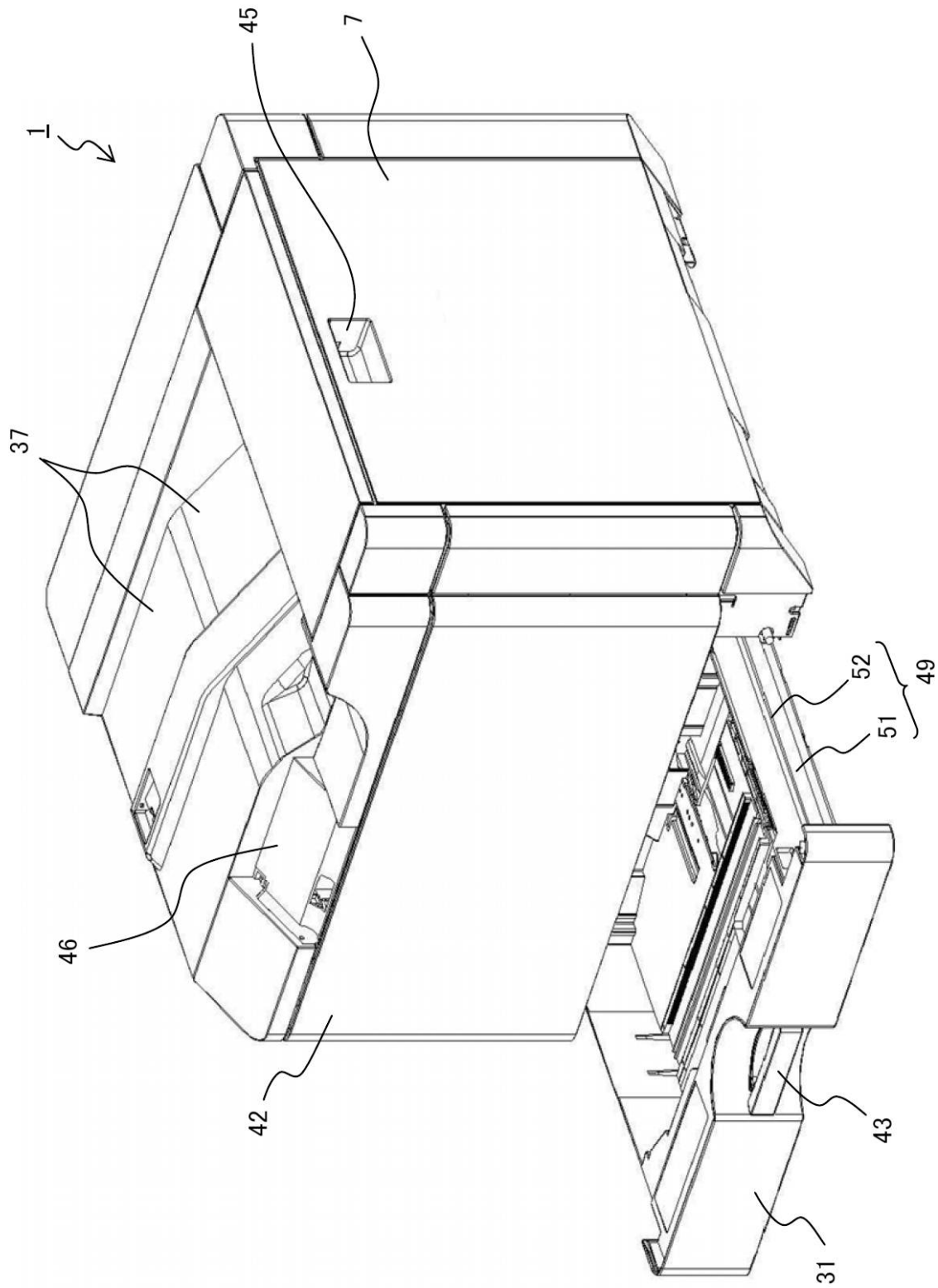
【図 2】



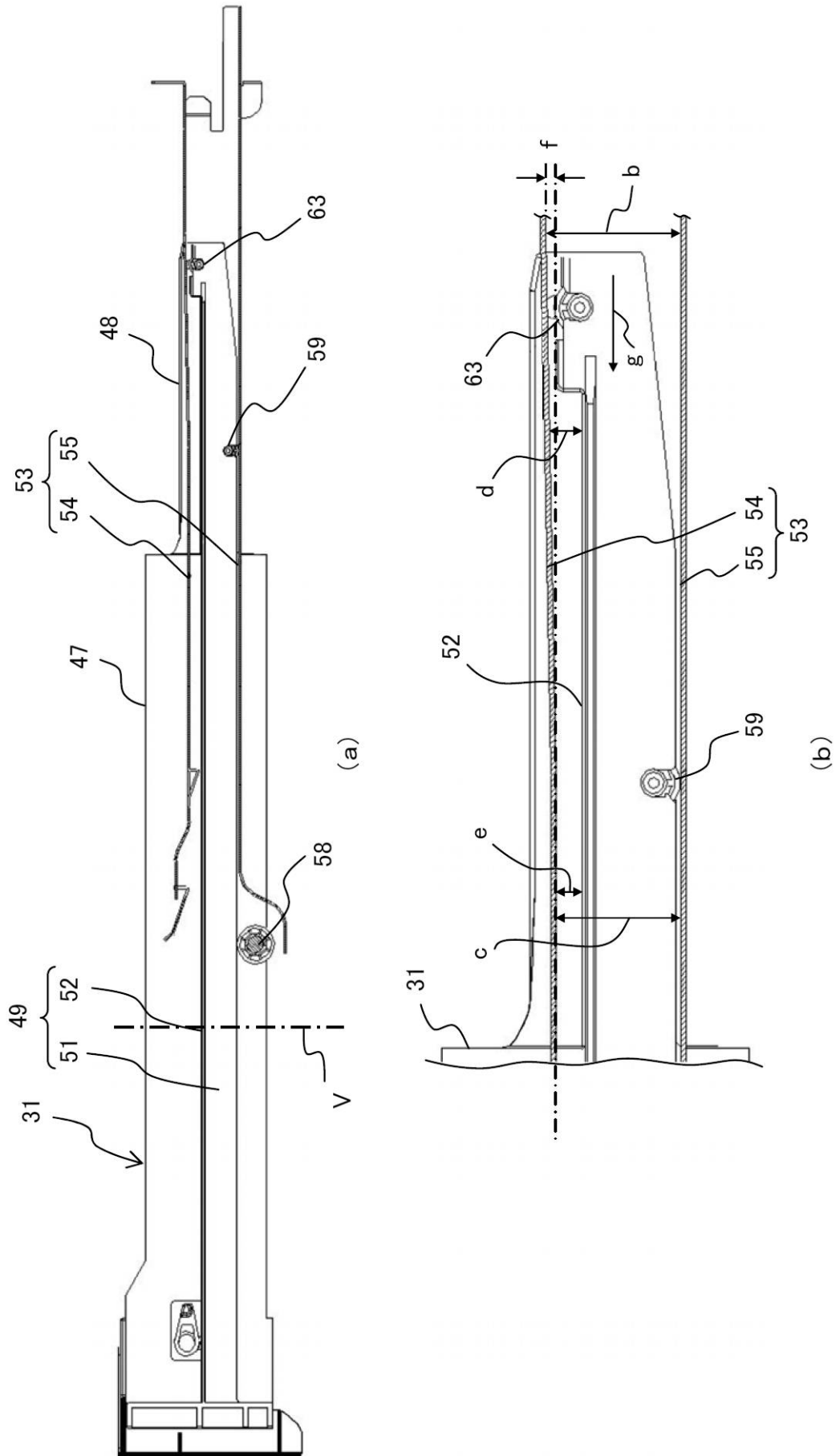
【図 3】

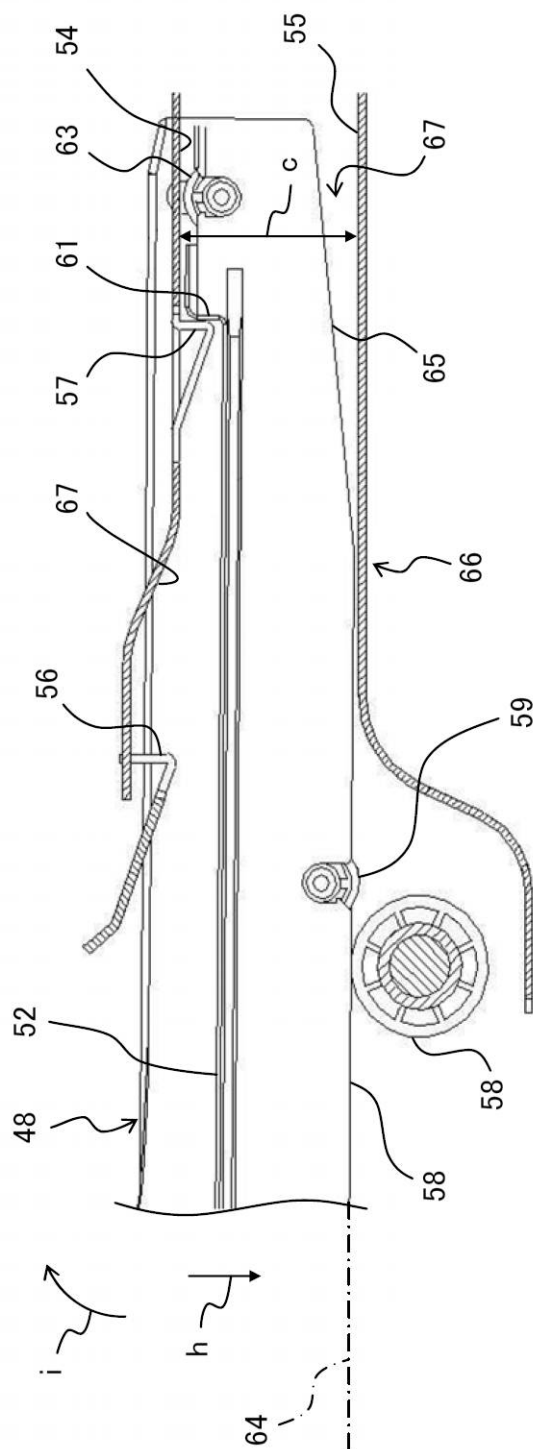


【図 4】



【図 5】



[illegible]

(b)