

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2025-41210

(P2025-41210A)

(43)公開日 令和7年3月26日(2025.3.26)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
B 6 5 H 1/04 (2006.01)	B 6 5 H 1/04	3 2 0 A
B 6 5 H 11/00 (2006.01)	B 6 5 H 11/00	D
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	B 6 5 H 1/04	3 2 4
	H 0 4 N 1/00	5 6 7 C
	H 0 4 N 1/00	E
	審査請求 未請求 請求項の数 8	O L (全16頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2023-148363(P2023-148363)  
 (22)出願日 令和5年9月13日(2023.9.13)

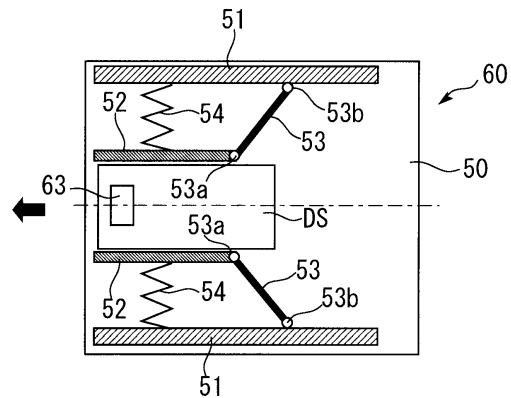
(71)出願人 000006747  
 株式会社リコー  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 (74)代理人 100117215  
 弁理士 北島 有二  
 (72)発明者 瓶子 史行  
 神奈川県海老名市泉二丁目7番1号 リ  
 コーテクノロジー株式会社内  
 Fターム(参考) 3F063 AD01 BA02 BA10 BC02  
 CA04  
 3F343 FA03 FB00 FB01 FC12  
 GA02 GB01 GC01 GD01  
 HE04 HE27 KB03 LA13  
 LA15 LC02 LC04 LD04  
 LD12 LD26  
 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート搬送装置、画像読取装置、及び、画像形成装置

(57)【要約】

【課題】幅方向サイズの異なる種々のシートに対して、載置部にセットするときの作業性を良好にする。  
 【解決手段】載置部50において幅方向両端部にそれぞれ設置された一対の第1サイドフェンス51が設けられている。また、載置部50に載置された原稿Dの幅方向の位置を規制可能な一対の第2サイドフェンス52が、一対の第1サイドフェンス51に対して幅方向中央部側において幅方向に移動可能に設置されている。第2サイドフェンス52を幅方向中央部の側に移動させるように付勢する圧縮スプリング54が設けられている。さらに、第2サイドフェンス52の幅方向の移動に連動して第1サイドフェンス51に対する傾斜角が可変されるガイドフェンス53が、第2サイドフェンス52の搬送方向上流側の端部と、第1サイドフェンス51において前記端部よりも搬送方向上流側の位置と、を中継するように設置されている。

【選択図】図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

所定の搬送方向にシートを搬送するシート搬送装置であって、  
 シートが載置される載置部と、  
 前記載置部において幅方向両端部にそれぞれ設置された一对の第 1 サイドフェンスと、  
 前記一对の第 1 サイドフェンスに対して幅方向中央部の側において幅方向に移動可能に  
 設置されて、前記載置部に載置されたシートの幅方向の位置を規制可能な一对の第 2 サイ  
 ドフェンスと、  
 前記第 2 サイドフェンスを幅方向中央部の側に移動させるように付勢する付勢部材と、  
 前記第 2 サイドフェンスの搬送方向上流側の端部と、前記第 1 サイドフェンスにおいて 10  
 前記端部よりも搬送方向上流側の位置と、を中継するように設置されて、前記第 2 サイ  
 ドフェンスの幅方向の移動に連動して前記第 1 サイドフェンスに対する傾斜角が可変される  
 ガイドフェンスと、  
 を備えたことを特徴とするシート搬送装置。

## 【請求項 2】

前記一对の第 1 サイドフェンスは、前記載置部に載置されるシートの幅方向中央位置に  
 対応する位置から幅方向両端部に向けて互いに同等の距離離れた位置に固定されたことを  
 特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

## 【請求項 3】

前記一对の第 1 サイドフェンスに前記一对の第 2 サイドフェンスが近接した状態である 20  
 とき、搬送可能な最大サイズのシートの幅方向の位置が規制されることを特徴とする請求  
 項 1 又は請求項 2 に記載のシート搬送装置。

## 【請求項 4】

前記付勢部材による付勢に抗するように前記第 1 サイドフェンスに前記第 2 サイドフェ  
 ンスが近接したロック状態を維持するためのロック機構と、  
 前記ロック機構による前記ロック状態を解除するためのロック解除機構と、  
 を備えたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のシート搬送装置。

## 【請求項 5】

前記ロック解除機構は、前記ロック機構による前記ロック状態を手動又は自動で解除す  
 る機構であることを特徴とする請求項 4 に記載のシート搬送装置。 30

## 【請求項 6】

前記ロック機構による前記ロック状態の有無を検知可能な検知手段を備えたことを特徴  
 とする請求項 4 に記載のシート搬送装置。

## 【請求項 7】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のシート搬送装置と、  
 前記シート搬送装置によって搬送されたシートの表面に形成された画像を読み取る画像  
 読取部と、  
 を備えたことを特徴とする画像読取装置。

## 【請求項 8】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のシート搬送装置を備えたことを特徴とする画像形成装置 40  
 。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、原稿や用紙などのシートを搬送するシート搬送装置と、それを備えた画像  
 読取装置と、複写機、プリンタ、ファクシミリ、又は、それらの複合機や印刷機等の画像  
 形成装置と、に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から、複写機やプリンタや印刷機等の画像形成装置において、載置部に載置された 50

原稿や用紙などのシートを所定の搬送方向に搬送するシート搬送装置が広く知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【 0 0 0 3 】

一方、特許文献 1 には、給紙台に、幅方向にスライド移動可能な第 1 用紙ガイドの他に、第 2 用紙ガイドを折り畳み可能に設置する技術が開示されている。そして、通常サイズ of 用紙が給紙台にセットされる場合には、第 2 用紙ガイドを倒した状態で、第 1 用紙ガイドによって用紙の幅方向の位置を規制している。これに対して、名刺サイズなど小サイズの用紙が給紙台にセットされる場合には、第 2 用紙ガイドを起こした状態で、第 2 用紙ガイドによって用紙の幅方向の位置を規制している。

【 発明の概要 】

10

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

従来のシート搬送装置は、ユーザーが幅方向サイズの異なるシートを載置部にセットするときの作業性が悪かった。

特に、特許文献 1 の技術は、載置台（用紙台）にセットするシートの幅方向サイズによって第 2 用紙ガイドを起こしたり倒したりしなければならず、作業性が悪かった。また、第 2 用紙ガイドが起きた状態で、幅方向サイズの大きなシートをセットしようとして、シートが第 2 用紙ガイドにぶつかってキズついてしまうことがあった。

【 0 0 0 5 】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、幅方向サイズの異なる種々のシートに対して、載置部にセットするときの作業性が良好な、シート搬送装置、画像読取装置、及び、画像形成装置を提供することにある。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

この発明におけるシート搬送装置は、所定の搬送方向にシートを搬送するシート搬送装置であって、シートが載置される載置部と、前記載置部において幅方向両端部にそれぞれ設置された一対の第 1 サイドフェンスと、前記一対の第 1 サイドフェンスに対して幅方向中央部の側において幅方向に移動可能に設置されて、前記載置部に載置されたシートの幅方向の位置を規制可能な一対の第 2 サイドフェンスと、前記第 2 サイドフェンスを幅方向中央部の側に移動させるように付勢する付勢部材と、前記第 2 サイドフェンスの搬送方向上流側の端部と、前記第 1 サイドフェンスにおいて前記端部よりも搬送方向上流側の位置と、を中継するように設置されて、前記第 2 サイドフェンスの幅方向の移動に連動して前記第 1 サイドフェンスに対する傾斜角が可変されるガイドフェンスと、を備えたものである。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、幅方向サイズの異なる種々のシートに対して、載置部にセットするときの作業性が良好な、シート搬送装置、画像読取装置、及び、画像形成装置を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

40

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 この発明の実施の形態 1 における画像形成装置を示す全体構成図である。

【 図 2 】 画像読取装置を示す構成図である。

【 図 3 】 シート搬送装置を示す上面図である。

【 図 4 】 シート搬送装置に小サイズの原稿がセットされるときの動作を示す上面図である。

【 図 5 】 シート搬送装置に大サイズの原稿がセットされるときの動作を示す上面図である。

【 図 6 】 比較例としてのシート搬送装置に小サイズの原稿がセットされるときの不具合を示す上面図である。

50

【図 7】変形例 1 としてのシート搬送装置において、ストッパ部による第 2 サイドフェンスのロック状態が解除される時の動作を示す正面図である。

【図 8】変形例 2 としてのシート搬送装置において、ストッパ部による第 2 サイドフェンスのロック状態が解除される時の動作を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、この発明を実施するための形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、各図中、同一又は相当する部分には同一の符号を付しており、その重複説明は適宜に簡略化ないし省略する。

【0010】

まず、図 1、図 2 にて、画像形成装置における全体の構成・動作について説明する。

図 1 において、1 は画像形成装置としての複写機、10 は原稿 D の画像情報を光学的に読み取る画像読取装置、を示す。図 2 を参照して、画像読取装置 10 は、画像読取部としての第 1 CIS 80 が設置されたスキャナ部 2 や、シート搬送装置 60 (原稿自動搬送装置) などで構成されている。

また、3 は画像読取装置 10 で読み取った画像情報に基づいた露光光 L を感光体ドラム 5 上に照射する露光部 (書込部)、4 は感光体ドラム 5 の表面にトナー像 (画像) を形成する作像部、7 は感光体ドラム 5 上に形成されたトナー像を用紙 P (用紙) に転写する転写部 (画像形成部)、を示す。

また、12、13 はシートとしての用紙 P を 500 枚ほど収納可能な給送部、14 は大容量の用紙 P を収納可能な大容量給送部、15 は手差し用の用紙 P をセット可能な手差し給送部、を示す。

また、17 は転写部 7 に向けて用紙 P を搬送するレジストローラ (タイミングローラ)、20 は用紙 P 上に担持されたトナー像 (未定着画像) を定着する定着装置、21 は定着装置 20 に設置された定着ローラ、22 は定着装置 20 に設置された加圧ローラ、を示す。また、31 は画像形成装置本体 1 から排出された用紙 P が積載される排出トレイ、を示す。

【0011】

図 1 を参照して、画像形成装置本体 1 における、通常の画像形成時の動作について説明する。

まず、シートとしての原稿 D は、画像読取装置 10 において、載置部 50 (原稿台) から搬送 (給送) されて、画像読取部としての第 1 CIS 80 (密着イメージセンサである。) を通過する。このとき、第 1 CIS 80 では、その位置を通過する原稿 D の表面に形成された画像 (画像情報) が光学的に読み取られる。

そして、第 1 CIS 80 で読み取られた光学的な画像情報は、電気信号に変換された後に、露光部 3 (書込部) に送信される。そして、露光部 3 からは、その電気信号の画像情報に基づいたレーザ光等の露光光 L が、作像部 4 の感光体ドラム 5 の表面に向けて発せられる。

【0012】

一方、作像部 4 において、感光体ドラム 5 は図中の時計方向に回転しており、所定の作像プロセス (帯電工程、露光工程、現像工程) を経て、感光体ドラム 5 上に画像情報に対応した画像 (トナー像) が形成される。

その後、感光体ドラム 5 の表面に形成された画像は、画像形成部としての転写部 7 で、レジストローラ 17 により搬送された用紙 P 上に転写される。

【0013】

一方、転写部 7 (画像形成部) に搬送される用紙 P は、次のように動作する。

まず、画像形成装置 1 における複数の給送部 12 ~ 15 のうち、1 つの給送部が自動又は手動で選択される (例えば、装置本体 1 内の最上段の給送部 12 が選択されたものとする。)。そして、給送部 12 に収納された用紙 P の最上方の 1 枚が、給送機構 30 (フィードローラ、ピックアップローラ、バックアップローラ、等で構成されている。) によつ

10

20

30

40

50

て給送されて、搬送経路に向けて搬送される。その後、用紙 P は、複数の搬送ローラが配設された搬送経路を通過して、レジストローラ 17 の位置に達する。

【0014】

レジストローラ 17 の位置に達した用紙 P は、感光体ドラム 5 上に形成された画像と位置合わせをするためにタイミングを合わせて、転写部 7 (画像形成部) に向けて搬送される。

そして、転写工程後の用紙 P は、転写部 7 の位置を通過した後に、搬送経路を経て定着装置 20 に達する。定着装置 20 に達した用紙 P は、定着ローラ 21 と加圧ローラ 22 との間に送入されて、定着ローラ 21 から受ける熱と双方の部材 21、22 から受ける圧力とによってトナー像が定着される (定着工程である)。トナー像が定着された定着工程後の用紙 P は、定着ローラ 21 と加圧ローラ 22 との間 (定着ニップである。) から送出された後に、画像形成装置本体 1 から排出されて、出力画像として排出トレイ 31 上に積載されることになる。

10

こうして、一連の画像形成プロセスが完了する。

【0015】

なお、本実施の形態における画像形成装置 1 は、装置本体の側方に大容量給送部 14 が設けられている。そして、大容量給送部 14 が給送部として選択された場合には、大容量給送部 14 にセットされた用紙 P が、大容量給送部 14 から給送されて、上述したものと同様に、画像形成プロセスがおこなわれることになる。

また、本実施の形態における画像形成装置 1 は、大容量給送部 14 の上方に手差し給送部 15 が設けられている。そして、手差し給送部 15 が給送部として選択された場合には、手差し給送部 15 にセットされた用紙 P が、手差し給送部 15 から給送されて、上述したものと同様に、画像形成プロセスがおこなわれることになる。

20

【0016】

次に、図 2、図 3 等を用いて、画像読取装置 10 について詳述する。

図 2 に示すように、画像読取装置 10 は、主に、スキャナ部 2 とシート搬送装置 60 (原稿自動搬送装置) とで構成されている。

スキャナ部 2 は、画像読取部としての第 1 CIS 80、第 1 コンタクトガラス 81、第 2 コンタクトガラス 82、等で構成されている。

シート搬送装置 60 は、載置部 50 (原稿台)、原稿排出部 62 (排紙トレイ)、ピックアップローラ 63、分離ローラ 64、給送ローラ 65、複数の搬送ローラ対 66 ~ 72、第 2 の画像読取部としての第 2 CIS 90、圧板 75、等で構成されている。

30

【0017】

ここで、載置部 50 は、上方に開放された空間が形成されていて、ユーザーによって原稿 D (シートとしての原稿である。) を載置面に沿って搬送方向上流側から載置できるように構成されている (複数枚の原稿 D の束を積載できるように構成されている)。

また、載置部 50 は、積載された複数枚の原稿 D のうち、最上方の原稿 D の高さ位置が常に一定になるように、その一部が昇降可能に構成されている。

なお、本実施の形態における載置部 50 には、載置部 50 にセットされた原稿 D の幅方向 (図 1、図 2 の紙面垂直方向であって、図 3 ~ 図 5 の上下方向である。) の位置を定める第 1、第 2 サイドフェンス 51、52 等が設置されているが、これについては後で図 3 ~ 図 5 等を用いて詳しく説明する。

40

【0018】

原稿排出部 62 は、載置部 50 の下方に設置されていて、第 1 CIS 80 や第 2 CIS 90 によって画像が読み取られた後の原稿 D (又は、硬質原稿 CD) が排出されて載置されるように構成されている (複数枚の原稿の束が排出・積載されるように構成されている)。

【0019】

また、載置部 50 から原稿排出部 62 に至る搬送経路 K1、K3 には、上流側から順に、ピックアップローラ 63、FRR 方式給送機構 (給送ローラ 65、分離ローラ 64)、

50

複数の搬送ローラ対 66 ~ 69、72 が設置されている。これらの部材 63 ~ 69、72 は、載置部 50 に載置された原稿 D を第 1 C I S 80 や第 2 C I S 90 に向けて搬送して、その後その原稿 D を原稿排出部 62 に向けて搬送する搬送手段として機能するものである。

#### 【0020】

画像読取部としての第 1 C I S は、密着イメージセンサであって、搬送手段によって搬送されて第 1 コンタクトガラス 81 の位置を通過する原稿 D の画像情報を、第 1 コンタクトガラス 81 を介して、読み取るものである。

また、対向板としての第 1 コンタクトガラス 81 は、ガラスなどの光透過材料で形成されたものであって、搬送経路に設置されている。

10

#### 【0021】

以下、このように構成された画像読取装置 10 において、載置部 50 にセットされた原稿 D の片面に形成された画像のみを読み取る動作（片面読み取り動作）について説明する。

まず、載置部 50 において、原稿 D（上面に画像が形成された状態のものである。）が、基準壁に先端部（搬送方向の先端部である。）が突き当たった状態で積載される。そして、不図示の操作パネルの操作によって原稿 D の画像を読み取る指示（コピー指示）がされると、ピックアップローラ 63 によって、載置部 50 上の上方の原稿 D から順次に、F R R 方式給送機構（給送ローラ 65、分離ローラ 64）に向けて搬送される。このとき、複数枚の原稿 D が搬送される可能性があるが、F R R 方式の分離によって、最上方の原稿 D のみが分離されて下流側の搬送経路へと送り込まれることになる。

20

その後、搬送経路に搬送された原稿 D は、回転停止した状態のプルアウトローラ 66 のニップ部に突き当たって、スキュー補正（斜行補正）がおこなわれる。その後、スキュー補正された原稿 D は、回転開始したプルアウトローラ 66 によって下流側に搬送されて、第 1、第 2 搬送ローラ対 67、68 によって第 1 C I S 80（及び、第 1 コンタクトガラス 81）の位置に搬送される。そして、第 1 C I S 80 によって原稿 D の画像（画像情報）が光学的に読み取られることになる。

その後、画像が読み取られた原稿 D は、搬送ローラ対 69、排出口ローラ対 72 によって、原稿排出部 62 に排紙される。

このような一連の原稿搬送動作が、載置部 50 に積載されたすべての原稿 D に対して繰り返しておこなわれることになる。

30

#### 【0022】

なお、原稿 D のオモテ面に形成された画像に加えてウラ面に形成された画像を読み取る場合には、第 1 C I S 80（及び、第 1 コンタクトガラス 81）の位置で、第 1 C I S 80 によってオモテ面の画像が読み取られた原稿 D は、その後、第 2 C I S 90（密着イメージセンサである。）の位置に搬送される。そして、第 2 C I S 90 によって原稿 D のウラ面の画像が光学的に読み取られることになる。

その後、ウラ面の画像が読み取られた原稿 D は、排出口ローラ対 72 によって、原稿排出部 62 に排紙される。

なお、第 1、第 2 C I S 80、90 は、幅方向（図 1 ~ 図 4 の紙面垂直方向である。）に延在していて、少なくとも最大サイズの原稿 D の幅方向全域を含むように（最大サイズの原稿 D の画像を幅方向にわたって読み取れるように）構成されている。

40

#### 【0023】

ここで、本実施の形態における画像読取装置 10 は、シート搬送装置 60 によって原稿 D を自動で搬送しながら画像の読み取りをおこなうのではなくて、原稿 D を搬送せずに固定した状態でも画像の読み取りをおこなえるように構成されている。

詳しくは、スキャナ部 2 の上面（シート搬送装置 60 の底面に対向する面である。）には、原稿 D を略水平な状態で載置可能な第 2 コンタクトガラス 82 が設置されている。第 2 コンタクトガラス 82 は、ガラスなどの光透過材料で形成されたものであって、その上面の高さがスキャナ部 2 の上面の高さに略一致するように構成されている。

50

また、シート搬送装置 60 は、第 2 コンタクトガラス 82 の上方を開閉可能に構成されていて、その下面には圧板 75（公知のものと同様に、適度な弾性を有するものである。）が設置されている。

【0024】

そして、第 2 コンタクトガラス 82 の上面に載置された原稿 D の画像を読み取るときには（原稿 D を固定して画像読取をおこなうときには）、その原稿 D が第 2 コンタクトガラス 82 と圧板 75 との間に挟まれることになる。

具体的に、閉鎖状態のシート搬送装置 60 を開放状態にして、露呈した第 2 コンタクトガラス 82 の上面に原稿 D（オモテ面（画像読取面）を下面にした状態である。）をセットする。その後、第 2 コンタクトガラス 82 上にセットされた原稿 D を、圧板 75 との間

10

で挟むように、開放状態のシート搬送装置 60 を閉鎖状態にする。そして、不図示の操作パネルの操作によって原稿 D の画像を読み取る指示（コピー指示）がされると、第 1 CIS 80（又は、専用に設けた CIS）が第 2 コンタクトガラス 82 の下面に接しながら図 2 の右方向（スキャン方向である。）に移動して、原稿 D の全面の画像が光学的に読み取られることになる。

【0025】

以下、図 3～図 5 等を用いて、本実施の形態におけるシート搬送装置 60（画像読取装置 10、画像形成装置 1）の、特徴的な構成・動作について詳述する。

先に図 2 等を用いて説明したように、シート搬送装置 60 は、所定の搬送方向にシートとしての原稿 D を搬送するものである。

20

図 3 等に示すように、本実施の形態におけるシート搬送装置 60 には、載置部 50（原稿台）、一对の第 1 サイドフェンス 51、一对の第 2 サイドフェンス 52、一对の付勢部材としての圧縮スプリング 54、一对のガイドフェンス 53、などが設けられている。

【0026】

載置部 50 は、シートとしての原稿 D が載置される部分である。そして、載置部 50 に載置された原稿 D が、ピックアップローラ 63 によって搬送方向（図 3 の黒矢印方向である。）に搬送されることになる。

【0027】

一对の第 1 サイドフェンス 51 は、載置部 50 において幅方向両端部にそれぞれ設置されている。

30

この一对の第 1 サイドフェンス 51 は、それぞれ、載置部 50 の載置面から垂直方向に起立するとともに搬送方向に延びるように形成されたフェンス状部材である。一对のサイドフェンス 51 は、載置部 50 に載置される原稿 D（シート）の幅方向中央位置に対応する位置（図 3 において一点鎖線で示す位置である。）から幅方向両端部に向けて互いに同等の距離離れた位置に固定されている。

また、一对の第 1 サイドフェンス 51 は、搬送可能な最大サイズの原稿 DL（図 5 参照）の幅方向の位置を規制する（定める）ものである。すなわち、一对の第 1 サイドフェンス 51 は、原稿 D の幅方向両端部を挟み込んで、その位置を定めるものである。

詳しくは、一对の第 1 サイドフェンス 51 に後述する一对の第 2 サイドフェンス 52 が近接した状態（図 5（B）の状態である。）であるとき、搬送可能な最大サイズの原稿 DL（シート）の幅方向の位置が規制されることになる。すなわち、サイドフェンス 51 は、ガイドフェンス 53、第 2 サイドフェンス 52 と連動し一体となってサイドフェンス 51 が最大サイズの原稿 DL の幅方向の位置まで移動可能で、その位置を定め規制するものである。

40

【0028】

一对の第 2 サイドフェンス 52 は、それぞれ、載置部 50 の載置面から垂直方向に起立するとともに搬送方向に延びるように形成されたフェンス状部材である。

一对の第 2 サイドフェンス 52 は、一对の第 1 サイドフェンス 51 に対して幅方向中央部の側（一对のサイドフェンス 51 の内側である。）において幅方向に移動可能に設置されていて、載置部 50 に載置された原稿 D（シート）の幅方向の位置を規制可能に構成さ

50

れている。

#### 【0029】

具体的に、一对の第2サイドフェンス52は、原稿Dの幅方向両端部を挟み込んで、その位置を定めるものである。第2サイドフェンス52は、その搬送方向の長さが、第1サイドフェンス51の搬送方向の長さよりも短くなるように形成されている。第2サイドフェンス52の搬送方向下流側(図3の左側である。)の端部の位置は、第1サイドフェンス51の搬送方向下流側の端部の位置とほぼ同じである。

また、図示は省略するが、第2サイドフェンス52は、その底部に形成された複数のボス部が、載置部50の載置面において幅方向に延びるように形成された溝部に嵌合して、その溝部に沿ってスライド移動可能に構成されている。第2サイドフェンス52は、溝部の範囲内(第1サイドフェンス51と図3に示す第2サイドフェンス52の位置との間である。)で移動可能に構成されている。

10

なお、図3、図4に示す第2サイドフェンス52の位置は、搬送可能な最小サイズ(例えば、名刺サイズである。)の原稿DSの幅方向の位置を定める位置である。

#### 【0030】

圧縮スプリング54は、第2サイドフェンス52を幅方向中央部の側に移動させるように付勢する付勢部材として機能するものである。

詳しくは、圧縮スプリング54は、一端側が第1サイドフェンス51の内壁面に接続され、他端側が第2サイドフェンス52の外壁面に接続されている。圧縮スプリング54の付勢力は、載置部50に載置された原稿Dを撓ませない程度の力であって、第2サイドフェンス52を幅方向中央部側に移動させる程度の力に設定されている。

20

このような構成により、第2サイドフェンス52は、載置部50に原稿Dがセットされていない状態のとき、図3に示す位置を基準位置として止まることになる。そして、載置部50に最小サイズよりも大きな幅方向サイズ of 原稿Dがセットされると、その原稿Dの幅方向サイズに合わせて第2サイドフェンス52が幅方向に移動して、その原稿Dの幅方向の位置が定められることになる。

なお、本実施の形態では、付勢部材として圧縮スプリング54を用いたが、付勢部材はこれに限定されることなく、板バネや弾性ゴムなどを付勢部材として用いることもできる。

#### 【0031】

30

ガイドフェンス53は、第2サイドフェンス52の搬送方向上流側の端部(第1の連結部53aの位置である。)と、第1サイドフェンス51において上述した端部よりも搬送方向上流側の位置(第2の連結部53bの位置である。)と、を中継するように設置されている。

そして、図5等を参照して、ガイドフェンス53は、第2サイドフェンス52の幅方向の移動に連動して第1サイドフェンス51に対する傾斜角が可変される。

#### 【0032】

詳しくは、ガイドフェンス53は、載置部50の載置面から垂直方向に起立して、その内壁面が第1サイドフェンス51の内壁面と第2サイドフェンス52の内壁面とに繋がるように形成されたフェンス状部材である。

40

第2サイドフェンス52とガイドフェンス53とは、第1の連結部53aで連結されている。この第1の連結部53aは、ヒンジ機構などであって、第2サイドフェンス52に対してガイドフェンス53を相対的に回動させるように構成されている。

第1サイドフェンス51とガイドフェンス53とは、第2の連結部53bで連結されている。この第2の連結部53bは、第1サイドフェンス51に形成されたガイド部に沿って搬送方向(図3、図4の左右方向である。)に移動可能に構成されている。

#### 【0033】

以下、図4を用いて、幅方向サイズが最小である原稿DSが載置部50にセットされる動作(操作)の一例について説明する。

まず、ユーザーは、最小サイズの原稿DSを把持した状態で、図4の右側(搬送方向上

50

流側)から左側(搬送航行下流側)に向けて原稿D Sを押し込む。このとき、図4(A)に示すように、原稿D Sの先端の角部が第1サイドフェンス5 1と第2サイドフェンス5 2との間に位置した状態で押し込まれても、原稿D Sの角部がガイドフェンス5 3に接触することになる。そして、図4(B)に示すように、原稿D Sは、その角部がガイドフェンス5 3の傾斜面に沿いながら、斜め矢印方向に移動して、一对の第2サイドフェンス5 2の間に導かれることになる。そして、その状態で原稿D Sが押し込まれて、最終的に一对の第2サイドフェンス5 2の間に挿入されて、原稿D Sの幅方向の位置が定められることになる。

#### 【0034】

なお、図6に比較例として示すシート搬送装置160のように、ガイドフェンス5 3が設けられていないものは、原稿D Sの先端の角部が第1サイドフェンス5 1と第2サイドフェンス5 2との間に位置した状態で押し込まれてしまうと、原稿D Sの先端が第2サイドフェンス5 2にぶつかって、原稿D Sの先端にキズがついてしまうことになる。そして、そのような不具合を避けるように、一对の第2サイドフェンス5 2の間に原稿D Sが収まるように、原稿D Sをセットする作業は、とても注意のいる難しい作業になる。

#### 【0035】

以下、図5を用いて、幅方向サイズが最大である原稿D Lが載置部5 0にセットされる動作(操作)について説明する。

まず、ユーザーは、最大サイズの原稿D Lを把持した状態で、図5の右側(搬送方向上流側)から左側(搬送航行下流側)に向けて原稿D Lを押し込む。このとき、図5(A)に示すように、原稿D Lの先端の角部がガイドフェンス5 3(第1サイドフェンス5 1に近い位置である。)に接触することになる。そして、ガイドフェンス5 3は、原稿D Lによって押し込まれながら、第1サイドフェンス5 1に沿うように傾斜角を可変していくことになる。そして、そのようなガイドフェンス5 3の変位にともない、図5(B)に示すように、第2サイドフェンス5 2は幅方向端部に向けて移動して、その間に原稿D Lを導くことになる。そして、最終的に一对の第1、第2サイドフェンス5 1、5 2の間に原稿D Lが挿入されて、原稿D Lの幅方向の位置が定められることになる。

なお、最大サイズよりも小さくて最小サイズよりも大きなサイズの原稿Dが載置部5 0にセットされる場合には、基本的に図5と同じような動作によって、その原稿Dの幅方向サイズに合わせて第2サイドフェンス5 2が移動して、その位置で原稿Dの幅方向の位置を定めることになる。

#### 【0036】

このように、本実施の形態におけるシート搬送装置6 0は、大サイズ用の第1サイドフェンス5 1や小サイズ用の第2サイドフェンス5 2の他に、第2サイドフェンス5 2を付勢する圧縮スプリング5 4や、第1サイドフェンス5 1と第2サイドフェンス5 2とを中継するガイドフェンス5 3を設けている。そのため、載置部5 0にセットされる原稿Dの幅方向サイズに応じて第2サイドフェンス5 2を起こしたり倒したりする必要がなく、また先に図6を用いて説明したように原稿Dが第2サイドフェンス5 2にぶつかってしまう不具合が生じることなく、原稿Dを載置部5 0にセットするときの作業性が良好になる。すなわち、載置部5 0にセットされる原稿Dの幅方向サイズに関わらず、種々の幅方向サイズの原稿Dのすべてに対して、載置部5 0に原稿Dをセットするときの作業性が向上することになる。

#### 【0037】

##### <変形例1>

図7に示すように、変形例1におけるシート搬送装置6 0は、ロック機構としてのストッパ部5 7と、ロック解除機構としての操作部9 3(カム機構)と、が設けられている。

なお、図7は、次の変形例2の説明で用いる図8と同様に、載置部5 0の部分を搬送方向下流側からみた正面図である。

図7(A)に示すように、ストッパ部5 7は、圧縮スプリング5 4(付勢部材)による付勢に抗するように第1サイドフェンス5 1に第2サイドフェンス5 2が近接したロック

10

20

30

40

50

状態を維持するためのロック機構として機能するものである。詳しくは、ストッパ部 57 は、載置部 50 の載置面よりも下方の位置で、第 2 サイドフェンス 52 の下端部に係合して、圧縮スプリング 54 の付勢による第 2 サイドフェンス 52 の幅方向中央部側への移動を制限するものである。なお、ストッパ部 57 は、図 7 ( B )、( C ) に示すように、支軸を中心にして回動可能に構成されている。

これに対して、操作部 93 は、カム機構の一部として設けられていて、ストッパ部 57 ( ロック機構 ) によるロック状態を手動で解除するためのロック解除機構として機能するものである。詳しくは、カム機構はストッパ部 57 に係合してストッパ部 57 を支軸を中心に回動させるように構成されている。そして、操作部 93 は、そのカム機構を手動操作できるように構成されている。

10

このような構成により、ユーザーによる操作部 93 の手動操作により、カム機構を稼働させて、図 7 ( A ) に示すようにストッパ部 57 によって第 2 サイドフェンス 52 がロックされた状態と、図 7 ( B ) に示すようにストッパ部 57 による第 2 サイドフェンス 52 のロック状態が解除された状態と、を切り替えることになる。

そして、これにより、小サイズの原稿 D S をほとんど用いることがないユーザーに対して、図 7 ( A ) に示すような第 2 サイドフェンス 52 が第 1 サイドフェンス 51 に近接したロック状態を維持することにより、そのユーザーに対する大サイズの原稿 D L のセット性を向上させることができる。そして、そのユーザーは、使用頻度の少ない小サイズの原稿 D S を載置部 50 にセットする場合に、操作部 93 を操作して第 2 サイドフェンス 52 のロック状態を解除して、先に図 4 等を用いて説明したようなセット方法で、小サイズの原稿 D S のセットをおこなうことになる。

20

#### 【 0 0 3 8 】

なお、図 7 に示すように、変形例 1 におけるシート搬送装置 60 には、上述したガイドフェンス 53 ( 第 1 ガイドフェンス ) とは別に、一对の第 2 ガイドフェンス 55 が設置されている。

この第 2 ガイドフェンス 55 は、第 2 サイドフェンス 52 の上端部 ( 第 1 の第 2 連結部 55 a の位置である。 ) と、第 1 サイドフェンス 51 において上述した上端部よりも上方の位置 ( 第 2 の第 2 連結部 55 b の位置である。 ) と、を中継するように設置されている。そして、第 2 ガイドフェンス 55 は、第 2 サイドフェンス 52 の幅方向の移動に連動して第 1 サイドフェンス 51 に対する傾斜角が可変される。

30

詳しくは、第 2 ガイドフェンス 55 は、その内壁面が第 1 サイドフェンス 51 の内壁面と第 2 サイドフェンス 52 の内壁面とに繋がるように形成されたフェンス状部材である。第 2 ガイドフェンス 55 は、搬送方向に広がる傾斜面を有するフェンス部材である。

第 2 サイドフェンス 52 と第 2 ガイドフェンス 55 とは、第 1 の第 2 連結部 55 a で連結されている。この第 1 の第 2 連結部 55 a は、ヒンジ機構などであって、第 2 サイドフェンス 52 に対して第 2 ガイドフェンス 55 を相対的に回動させるように構成されている。

第 1 サイドフェンス 51 と第 2 ガイドフェンス 55 とは、第 2 の第 2 連結部 55 b で連結されている。この第 2 の第 2 連結部 55 b は、第 1 サイドフェンス 51 に形成されたガイド部に沿って上下方向に移動可能に構成されている。

40

このように構成することで、図 7 ( C ) に示すように、ストッパ部 57 による第 2 サイドフェンス 52 のロックが解除された状態で、ユーザーが載置部 50 の上方から下方に向けて原稿 D ( 小サイズよりも大きなサイズの原稿である。 ) をセットする場合に、まず、原稿 D の幅方向両端部の角部が第 2 ガイドフェンス 55 に接触することになる。そして、第 2 ガイドフェンス 55 は、原稿 D によって押し込まれながら、第 1 サイドフェンス 51 に近づくように傾斜角を可変していくことになる。そして、そのような第 2 ガイドフェンス 55 の変位にともない、第 2 サイドフェンス 52 は幅方向端部に向けて移動して、その間に原稿 D を導くことになる。そして、最終的に一对の第 2 サイドフェンス 52 の間に挿入されて、原稿 D の幅方向の位置が定められることになる。

なお、小サイズの原稿 D S や大サイズの原稿 D L が上方からセットされる場合も、上下

50

方向と搬送方向との違いはあるが、先に図4, 図5等を用いて説明したものと同一動作原理で、その原稿がセットされることになる。

したがって、載置部50にセットされる原稿Dの幅方向サイズに関わらず、載置部50に原稿Dをセットするときの作業性が向上する。

#### 【0039】

##### <変形例2>

図8に示すように、変形例2におけるシート搬送装置60にも、図7に示したものと同様に、ロック機構としてのストッパ部57や、第2ガイドフェンス55、が設けられている。

そして、変形例2のものは、変形例1のものとは異なり、ロック解除機構として機能するモータ94(カム機構)と、ストッパ部57(ロック機構)によるロック状態の有無を検知可能な検知手段としての検知センサ95と、が設けられている。

図8(A)~(C)を参照して、モータ94は、カム機構を自動で稼働するカム機構の一部として設けられていて、ストッパ部57(ロック機構)によるロック状態を自動で解除するためのロック解除機構として機能するものである。詳しくは、カム機構はストッパ部57に係合してストッパ部57を支軸を中心に回動させるように構成されている。そして、モータ94は、そのカム機構を駆動できるように構成されている。

このような構成により、ユーザーによる操作パネル(不図示)の操作によってモータ94を駆動させて、図8(A)に示すようにストッパ部57によって第2サイドフェンス52がロックされた状態と、図8(B)に示すようにストッパ部57による第2サイドフェンス52のロック状態が解除された状態と、が切り替えられることになる。

そして、これにより、先に変形例1で説明したものと同様、小サイズの原稿DSをほとんど用いることがないユーザーに対しての使い勝手を向上させることができる。

なお、変形例2では、ストッパ部57(特に、大きく変位する部分である。)の下方に、ストッパ部57との対向距離を光学的に検知可能な測距センサなどの検知センサ95が設けられている。そして、この検知センサ95によって、図8(A)、(C)に示すようにストッパ部57が上方位置(ロック位置)に回動した状態と、図8(B)に示すようにストッパ部57が下方位置(ロック解除位置)に回動した状態と、を検知しながら、モータ94の駆動制御をおこなって、ロック状態とロック解除状態との切替不良を防止している。

#### 【0040】

以上説明したように、本実施の形態におけるシート搬送装置60は、所定の搬送方向にシートを搬送するシート搬送装置であって、原稿D(シート)が載置される載置部50と、載置部50において幅方向両端部にそれぞれ設置された一对の第1サイドフェンス51が設けられている。また、載置部50に載置された原稿Dの幅方向の位置を規制可能な一对の第2サイドフェンス52が、一对の第1サイドフェンス51に対して幅方向中央部の側において幅方向に移動可能に設置されている。また、第2サイドフェンス52を幅方向中央部の側に移動させるように付勢する圧縮スプリング54(付勢部材)が設けられている。さらに、第2サイドフェンス52の幅方向の移動に連動して第1サイドフェンス51に対する傾斜角が可変されるガイドフェンス53が、第2サイドフェンス52の搬送方向上流側の端部と、第1サイドフェンス51において前記端部よりも搬送方向上流側の位置と、を中継するように設置されている。

これにより、幅方向サイズの異なる種々の原稿D(シート)に対して、載置部50にセットするときの作業性が良好になる。

#### 【0041】

なお、本実施の形態では、モノクロの画像形成装置1に設置されるシート搬送装置60(画像読取装置10)に対して本発明を適用したが、カラーの画像形成装置に設置されるシート搬送装置(画像読取装置)に対しても当然に本発明を適用することができる。

また、本実施の形態では、電子写真方式の画像形成装置1に設置されるシート搬送装置60(画像読取装置10)に対して本発明を適用したが、本発明の適用はこれに限定され

10

20

30

40

50

ることなく、その他の方式の画像形成装置（例えば、インクジェット方式の画像形成装置や、孔版印刷機などである。）に設置されるシート搬送装置（画像読取装置）に対しても本発明を適用することができる。

また、本実施の形態では、シートとしての原稿 D を搬送するシート搬送装置 60 に対して本発明を適用したが、本発明の適用はこれに限定されることなく、例えば、シートとしての用紙 P を搬送するシート搬送装置としての給送部 12 ~ 15 に対しても本発明を適用することができる。

そして、それらのような場合であっても、本実施の形態のものと同様の効果を得ることができる。

#### 【0042】

なお、本発明が本実施の形態に限定されず、本発明の技術思想の範囲内において、本実施の形態の中で示唆した以外にも、本実施の形態は適宜変更され得ることは明らかである。また、前記構成部材の数、位置、形状等は本実施の形態に限定されず、本発明を実施する上で好適な数、位置、形状等にすることができる。

#### 【0043】

なお、本願において、「シート」とは、画像読取装置 10 のシート搬送装置 60 にセットされる原稿 D の他、給送部 12、13 や大容量給送部 14 や手差し給送部 15 に設置される用紙 P などを含むものと定義する。

#### 【符号の説明】

#### 【0044】

1 画像形成装置（画像形成装置本体）、  
 2 スキャナ部、  
 10 画像読取装置、  
 50 載置部、  
 51 第1サイドフェンス（第1規制部材）、  
 52 第2サイドフェンス（第2規制部材）、  
 53 ガイドフェンス（ガイド部材）、  
 53 a、53 b 連結部、  
 54 圧縮スプリング（付勢部材）、  
 55 第2ガイドフェンス、  
 55 a、55 b 第2連結部、  
 57 ストッパ部（ロック機構）、  
 60 シート搬送装置、  
 93 操作部（ロック解除機構）、  
 94 モータ（ロック解除機構）、  
 95 検知センサ（検知手段）、  
 D、DS、DL 原稿（シート）。

#### 【0045】

なお、本発明における態様は、例えば、以下の通り付記 1 ~ 8 の組み合わせとすることもできる。

#### （付記 1）

所定の搬送方向にシートを搬送するシート搬送装置であって、

シートが載置される載置部と、

前記載置部において幅方向両端部にそれぞれ設置された一对の第1サイドフェンスと、

前記一对の第1サイドフェンスに対して幅方向中央部の側において幅方向に移動可能に設置されて、前記載置部に載置されたシートの幅方向の位置を規制可能な一对の第2サイドフェンスと、

前記第2サイドフェンスを幅方向中央部の側に移動させるように付勢する付勢部材と、

前記第2サイドフェンスの搬送方向上流側の端部と、前記第1サイドフェンスにおいて前記端部よりも搬送方向上流側の位置と、を中継するように設置されて、前記第2サイド

10

20

30

40

50

フェンスの幅方向の移動に連動して前記第 1 サイドフェンスに対する傾斜角が可変されるガイドフェンスと、

を備えたことを特徴とするシート搬送装置。

(付記 2)

前記一对の第 1 サイドフェンスは、前記載置部に載置されるシートの幅方向中央位置に対応する位置から幅方向両端部に向けて互いに同等の距離離れた位置に固定されたことを特徴とする付記 1 に記載のシート搬送装置。

(付記 3)

前記一对の第 1 サイドフェンスに前記一对の第 2 サイドフェンスが近接した状態であるとき、搬送可能な最大サイズのシートの幅方向の位置が規制されることを特徴とする付記 1 又は付記 2 に記載のシート搬送装置。

10

(付記 4)

前記付勢部材による付勢に抗するように前記第 1 サイドフェンスに前記第 2 サイドフェンスが近接したロック状態を維持するためのロック機構と、

前記ロック機構による前記ロック状態を解除するためのロック解除機構と、

を備えたことを特徴とする付記 1 ~ 付記 3 のいずれかに記載のシート搬送装置。

(付記 5)

前記ロック解除機構は、前記ロック機構による前記ロック状態を手動又は自動で解除する機構であることを特徴とする付記 4 に記載のシート搬送装置。

(付記 6)

前記ロック機構による前記ロック状態の有無を検知可能な検知手段を備えたことを特徴とする付記 4 又は付記 5 に記載のシート搬送装置。

20

(付記 7)

付記 1 ~ 付記 6 のいずれかに記載のシート搬送装置と、

前記シート搬送装置によって搬送されたシートの表面に形成された画像を読み取る画像読取部と、

を備えたことを特徴とする画像読取装置。

(付記 8)

付記 1 ~ 付記 6 のいずれかに記載のシート搬送装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

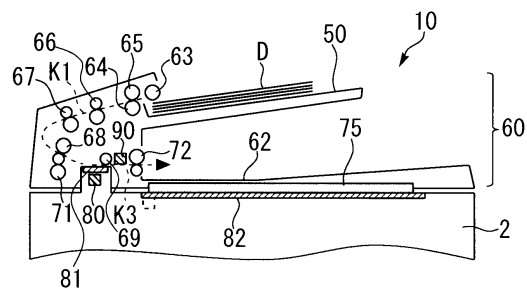
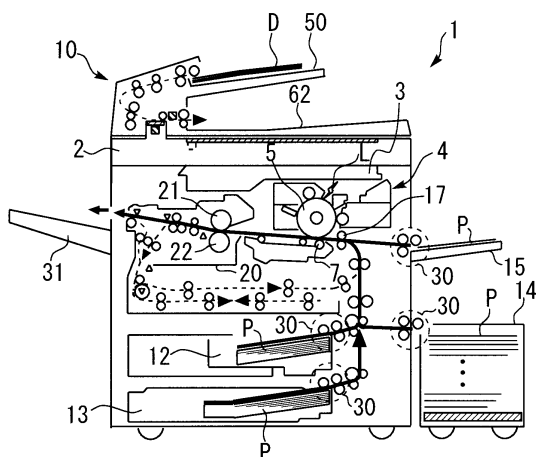
【0046】

【特許文献 1】特開平 10 - 291695 号公報

【図面】

【図 1】

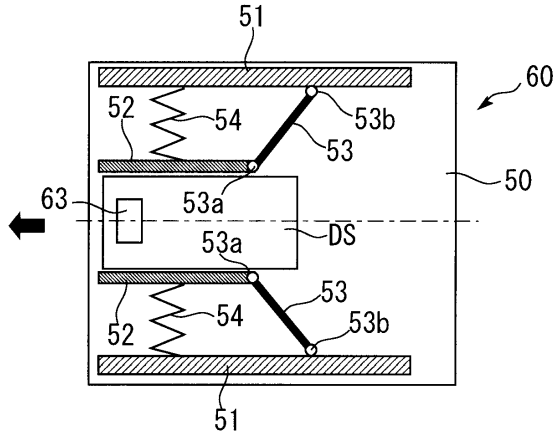
【図 2】



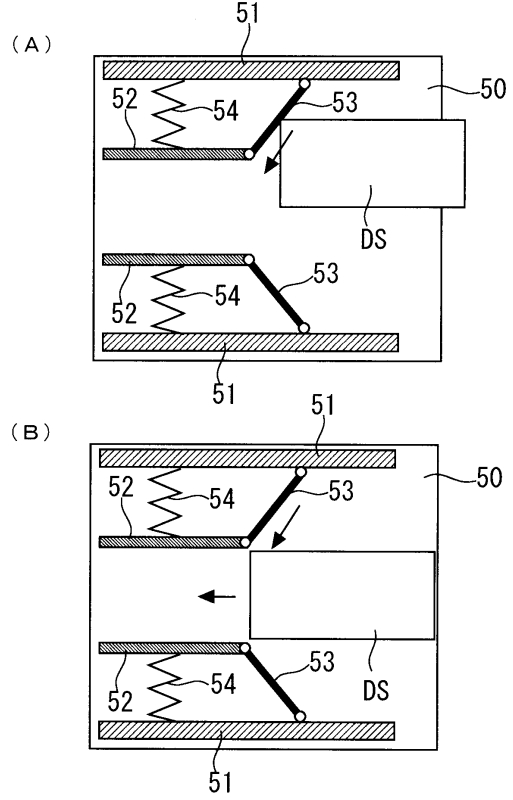
40

50

【 図 3 】



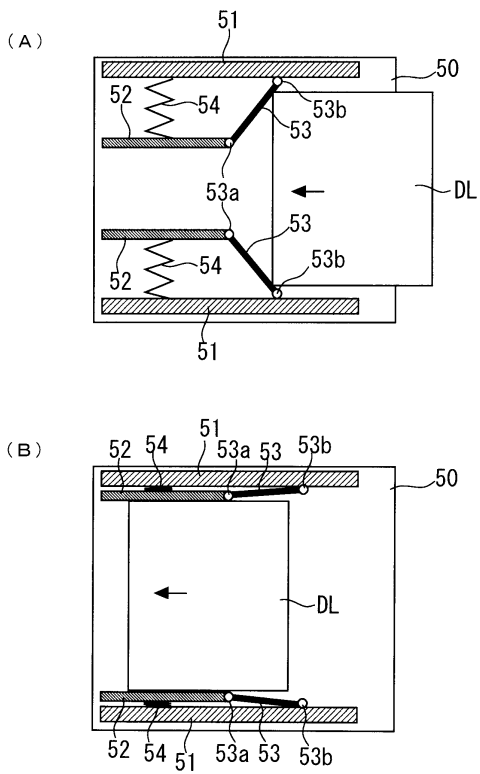
【 図 4 】



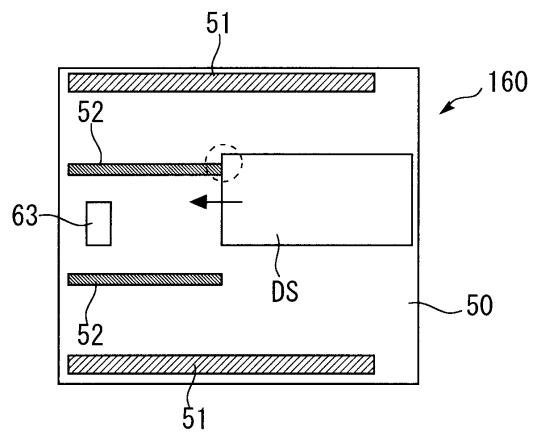
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

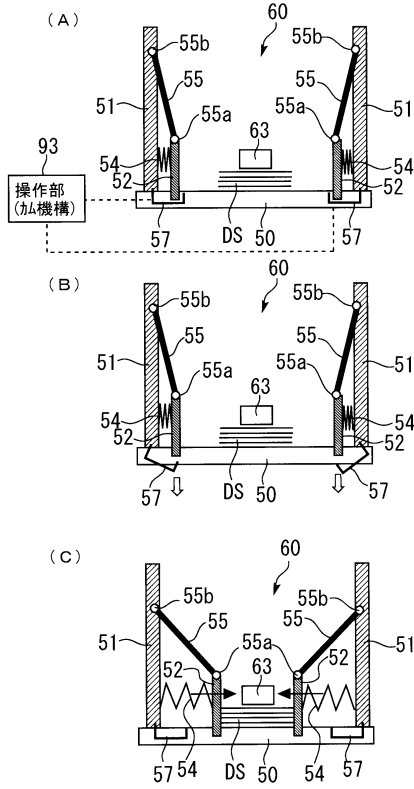


30

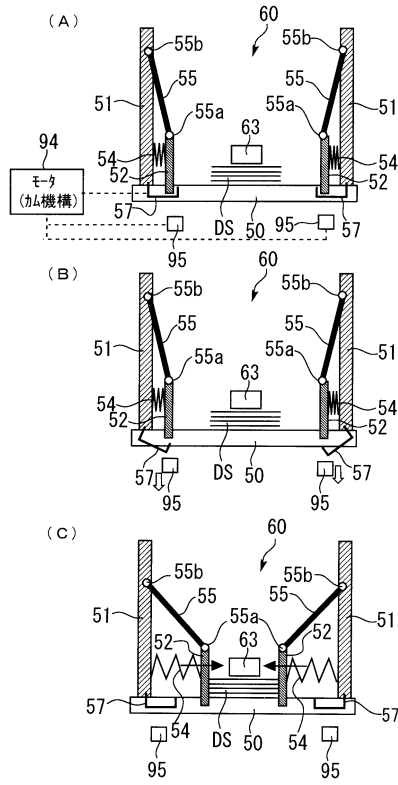
40

50

【 図 7 】



【 図 8 】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N

1/00

L

F ターム (参考) 5C062 AA05 AB02 AB17 AB22 AB30 AB31 AB32 AB33 AB35 AC02  
AC04 AC09 AC11 AC67 AE01 AE15 AF10