

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録紙を所定の位置に案内する 1 対のサイドガイドを備えた給紙カセットであって、前記 1 対のサイドガイドは記録紙の搬送方向に対して両側部を案内するように対向して設けられ、ガイド幅を調整するためのガイド幅調整機構を備えており、前記サイドガイドの一方は合成樹脂で形成されるとともに、前記ガイド幅調整機構を操作するための位置調整部が設けられており、前記サイドガイドの他方は金属板で形成されていることを特徴とする給紙カセット。

【請求項 2】

給紙カセットに設けられた 1 対のサイドガイドのうち、合成樹脂で形成された一方のサイドガイドには、記録紙の側部を押圧して金属板で形成された他方のサイドガイドに押し付けるための当接体が設けられており、前記金属板で形成された他方のサイドガイドには、前記押し付けられた記録紙を位置決めするための位置決め部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の給紙カセット。

10

【請求項 3】

給紙カセットに設けられた 1 対のサイドガイドのうち、金属板で形成されたサイドガイドの下面部には、給紙カセット本体に突設された案内用突部に嵌合してサイドガイドをスライド方向に案内する長孔と、スライド時に給紙カセット本体に摺接する突条とが形成されており、前記長孔の周縁部であって前記案内用突部に摺接する部分と、前記突条の周縁部であって給紙カセット本体に摺接する部分とが滑らかな形状に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれか 1 項に記載の給紙カセット。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ファクシミリ装置や、複写機等の画像形成装置の給紙カセットに関し、より詳しくは、給紙カセットに載置される記録紙を所定の位置に案内するサイドガイドの技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、ファクシミリ装置や、複写機等の画像形成装置には給紙部が設けられている。前記給紙部の一部を構成する給紙カセットは、記録紙を載置するためのフラップ、フラップ上に載置された記録紙を 1 枚ずつ取り出して画像記録部へ供給するためのピックアップローラ、載置する記録紙の端部に当接して記録紙を所定の位置に案内し、端部位置を揃えるためのサイドガイドなどから構成されている。前記サイドガイドは、記録紙の搬送方向に対して両側部を案内するように対向して設けられ、記録紙の側部に当接して記録紙の位置決めを行うものであり、記録紙の寸法に合わせて左右にスライドできるようにガイド幅調整機構が設けられている（例えば、特許文献 1 参照。）。

30

【0003】

前記サイドガイドは、合成樹脂又は金属板で形成されているが、いずれの場合であっても、給紙カセット内に収容された記録紙の荷重による変形や、給紙カセットを開閉する際の衝撃によって記録紙の位置ずれを発生させないように、所定の強度を確保するように形成される必要がある。また、サイドガイドには、ガイド幅を調整するガイド幅調整機構が設けられるため、複雑な構造を有している。

40

【特許文献 1】特開平 10 - 291655 号公報（第 1 図）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

前記サイドガイドを全て合成樹脂で形成すると、複雑な構造であっても一体成形手段を用いて比較的容易に形成でき、部品点数を少なくすることができる。しかしながら、所定の強度を確保するためにはサイドガイドの部材の厚みを厚く形成する必要があり、サイド

50

ガイドを給紙カセット内に設置するために広いスペースが必要になるという問題がある。

【0005】

一方、前記サイドガイドを全て金属板で形成すると、サイドガイドの部材の厚みを薄く形成しても所定の強度を確保することができ、サイドガイドを給紙カセット内に設置するためのスペースを削減することができる。しかしながら、金属板のプレス加工手段等では、複雑な構造のサイドガイドを一体成形で形成することが困難であり、部品点数の増加及び部品の組み立て工程の増加により、製造コストが増大するという問題がある。

【0006】

本発明は前記の問題点に鑑みてなされたものであり、サイドガイドの部品点数を削減して製造コストを削減させ、かつ、サイドガイドの部材の厚みを薄く形成して、サイドガイドを給紙カセット内に設置するためのスペースを削減した給紙カセットの提供を目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【0008】

即ち、請求項1に記載の発明では、記録紙を所定の位置に案内する1対のサイドガイドを備えた給紙カセットであって、前記1対のサイドガイドは記録紙の搬送方向に対して両側部を案内するように対向して設けられ、ガイド幅を調整するためのガイド幅調整機構を備えており、前記サイドガイドの一方は合成樹脂で形成されるとともに、前記ガイド幅調整機構を操作するための位置調整部が設けられており、前記サイドガイドの他方は金属板で形成されていることを特徴とする給紙カセットとした。

20

【0009】

請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の発明において、給紙カセットに設けられた1対のサイドガイドのうち、合成樹脂で形成された一方のサイドガイドには、記録紙の側部を押圧して金属板で形成された他方のサイドガイドに押し付けるための当接体が設けられており、前記金属板で形成された他方のサイドガイドには、前記押し付けられた記録紙を位置決めするための位置決め部が設けられていることとした。

【0010】

請求項3に記載の発明では、請求項1または2のいずれか1項に記載の発明において、給紙カセットに設けられた1対のサイドガイドのうち、金属板で形成されたサイドガイドの下面部には、給紙カセット本体に突設された案内用突部に嵌合してサイドガイドをスライド方向に案内する長孔と、スライド時に給紙カセット本体に摺接する突条とが形成されており、前記長孔の周縁部であって前記案内用突部に摺接する部分と、前記突条の周縁部であって給紙カセット本体に摺接する部分とが滑らかな形状に形成されていることとした。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明の効果として、以下に示すような効果を奏する。

40

【0012】

請求項1に記載の発明では、給紙カセットの1対のサイドガイドのうち、位置調整部が設けられている一方の側のサイドガイドを合成樹脂で形成したことにより、複雑な構造であっても一体成形手段を用いて少ない部品点数で構成することができ、サイドガイドの部品点数を削減して製造コストを削減することができる。また、他方の側のサイドガイドを金属板で形成したことにより、必要な強度を確保しつつ部材の厚みを薄く形成することができ、サイドガイドを給紙カセット内に設置するためのスペースを削減することができる。

【0013】

請求項2に記載の発明では、合成樹脂で形成された一方のサイドガイドには、記録紙の

50

側部を押圧して金属板で形成された他方のサイドガイドに押し付けるための当接体を設けているため、記録紙を斜行させることなく搬送することができる。また、給紙カセットのサイドガイドのうち、金属板で形成された他方のサイドガイドには、記録紙の位置決め部を形成したので、記録紙はこの位置決め部に押し付けられ、位置決め部を基準に搬送される。このとき、前記位置決め部は金属板で形成されているため、記録紙の摺接による傷つきや摩耗が発生しにくく、給紙カセットの耐久性を向上させることができる。

【0014】

請求項3に記載の発明では、給紙カセットのサイドガイドのうち、金属板で形成されたサイドガイドの下面部に、長孔と突条とが形成され、前記長孔の周縁部であって案内用突部に摺接する部分と、前記突条の周縁部であってスライド時に給紙カセット本体に摺接する部分とが滑らかな形状に形成されているため、サイドガイドのスライドによる給紙カセット本体及び案内用突部の摩耗を低減することができ、給紙カセットの耐久性を向上させることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

次に、発明の実施の形態について図を用いて説明する。

【実施例】

【0016】

本発明の実施例に係る給紙カセット11について、図を用いて説明する。

【0017】

20

まず、本発明の給紙カセット11が適用される画像形成装置としての複合機41の概略構成について、図1に基づいて説明する。尚、以下の説明においては、複合機41の装置全体の説明においては、図1に示すように、通常使用状態における上、下をそれぞれ上方、下方とする。また、給紙カセット11の説明においては、図2の矢印Aで示す記録紙の搬送方向を前方とし、その反対方向を後方とし、通常使用状態における上、下をそれぞれ上方、下方とする。

【0018】

前記複合機41は、上方に画像読取部42を配置し、画像読取部42の下方に画像記録部43を配置し、画像記録部43の下方には給紙部44を配置している。給紙部44から画像記録部43へ記録紙(図示せず)が供給され、画像記録部43で記録紙に画像が記録された後、記録紙は記録紙排出トレイ45へ排出される。

30

【0019】

前記画像読取部42においては、ケーシングに光源、ミラーを備えた走査体等からなる画像読取装置(図示せず)が収納されており、ケーシングの上面は透明の原稿載置面となっている。画像読取部42の上方には、原稿押えカバー46が配置されており、原稿押えカバー46は一辺を中心として開閉可能に支持されている。また、前記原稿押えカバー46の一端部には原稿を自動的に給紙する自動給紙装置47(ADF装置)が付設されている。自動給紙装置47には原稿トレイ49が設けられ、原稿押えカバー46の上方には原稿排出トレイ48が設けられている。

【0020】

40

前記複合機41は、走査体を走査させて静止原稿を読み取るフラットベッドタイプのスキャナとして用いる場合、原稿の内容の読み取りは、原稿載置面に原稿を載置して原稿押えカバー46で原稿を上方から押え、画像読取部42において、原稿を走査体により走査して原稿の内容を読み取る。一方、走査体を位置固定して原稿を搬送しながら読み取りを行うシートフィードタイプのスキャナとして用いる場合、原稿の内容の読み取りは、原稿トレイ49に載置された原稿を自動給紙装置47により一枚ずつピックアップして搬送し、走査体は静止状態として搬送される原稿の内容を読み取る。読み取り後の原稿は原稿排出トレイ48へ排出される。

【0021】

次に給紙カセット11について説明する。図1に示すように、給紙部44には、複数の

50

給紙カセット 1 1 が引き出し自在に設けられている。給紙カセット 1 1 は、内部に記録紙を載置した状態で給紙部 4 4 に挿入されて、画像記録部 4 3 へ記録紙を供給するものである。図 2 に示すように、給紙カセット本体 1 2 は上面が全面的に開口されており、給紙カセット本体 1 2 内部には記録紙を載置するためのフラップ 1 3 が回動自在に設けられている。給紙カセット本体 1 2 の前方であって前記フラップ 1 3 の上方には、フラップ 1 3 上に載置された記録紙を 1 枚ずつ取り出して画像記録部 4 3 へ供給するためのピックアップローラ 1 4 が設けられる。そして、図 2、図 3 に示すように、給紙カセット 1 1 には、サイドガイドを構成する第 1 サイドガイド 2 1 と第 2 サイドガイド 3 1 とが記録紙の搬送方向に対して左右に対向するように設けられている。また、エンドガイド 2 0 が記録紙の搬送方向に対して後方に設けられている。前記第 1 サイドガイド 2 1、第 2 サイドガイド 3 1 及びエンドガイド 2 0 は記録紙の端部を押圧して記録紙の位置決めを行うものであり、これらによって囲まれる位置が記録紙を載置する位置となる。

10

【 0 0 2 2 】

次に、前記第 1 サイドガイド 2 1 及び第 2 サイドガイド 3 1 について詳しく説明する。図 2 に示すように、前記第 1 サイドガイド 2 1 及び第 2 サイドガイド 3 1 は、記録紙の搬送方向に対する側端部に当接して記録紙を所定の位置に案内し、記録紙の位置決めを行うとともに、側端部位置を揃えるものである。前記第 1 サイドガイド 2 1 は合成樹脂素材で形成されており、ユーザーが給紙カセット 1 1 を給紙部 4 4 から引き出した状態において、ユーザーから見て手前側となる位置に設けられている。一方、前記第 2 サイドガイド 3 1 は金属板で形成されており、ユーザーから見て奥側となる位置に設けられている。また、本実施例のサイドガイドはガイド幅調整機構 1 6 を備えている。前記ガイド幅調整機構 1 6 は、前記第 1 サイドガイド 2 1 と第 2 サイドガイド 3 1 を連動させてスライドさせる機構であり、ガイド幅調整機構 1 6 を操作することにより、記録紙の寸法に応じてガイド幅の広狭を調整することができるように構成されている。

20

【 0 0 2 3 】

前記第 1 サイドガイド 2 1 について説明すると、図 4 に示すように、第 1 サイドガイド 2 1 は、合成樹脂素材を用いた射出成形手段で形成されており、第 1 基体 2 2、位置調整部 2 3、第 1 連動部材 2 4、第 1 立設部 2 5 及び当接体 2 8 を有している。図 3 に示すように、給紙カセット本体 1 2 には、記録紙の搬送方向に対して左右方向にサイドガイド用レーン 1 5 が形成されており、第 1 サイドガイド 2 1 は前記サイドガイド用レーン 1 5 にスライド自在に支持されている。

30

【 0 0 2 4 】

図 3、図 4 に示すように、前記第 1 基体 2 2 は、前記給紙カセット本体 1 2 のサイドガイド用レーン 1 5 にスライド自在に支持される部分であるとともに、前記位置調整部 2 3、第 1 立設部 2 5 及び第 1 連動部材 2 4 が一体的に形成されている部分である。また、第 1 基体 2 2 にはスライド方向に沿って長孔 2 6 が形成されており、前記サイドガイド用レーン 1 5 に突設された案内用突部 1 8 a が嵌合して、第 1 サイドガイド 2 1 を左右のスライド方向に案内している。

【 0 0 2 5 】

図 4 に示すように、前記位置調整部 2 3 は、前記ガイド幅調整機構 1 6 を操作して、前記第 1 サイドガイド 2 1 及び第 2 サイドガイド 3 1 を連動させてガイド幅を調節する部分である。サイドガイド用レーン 1 5 の内側部には歯部（図示せず）が形成されており、位置調整部 2 3 には爪部（図示せず）が前記歯部に対向する位置に形成されている。前記爪部は前記歯部に係合離脱する部分である。常時は、位置調整部 2 3 の爪部はサイドガイド用レーン 1 5 の歯部に対して付勢された状態で係合しており、この状態では、第 1 サイドガイド 2 1 の位置がサイドガイド用レーン 1 5 に対して固定される。また、位置調整部 2 3 を操作して、位置調整部 2 3 の爪部をサイドガイド用レーン 1 5 の歯部から付勢力に抗して離脱させると、第 1 サイドガイド 2 1 はサイドガイド用レーン 1 5 に対して左右位置の調整が可能となる。尚、前記第 1 サイドガイド 2 1 及び第 2 サイドガイド 3 1 はガイド幅調整機構 1 6 によって連動する構成であるため、第 1 サイドガイド 2 1 の位置をスライ

40

50

ドすることにより、同時に第2サイドガイド31がスライドし、前記第1サイドガイド21及び第2サイドガイド31のガイド幅を調節することができる。

【0026】

前記第1連動部材24は、第1基体22の端部から給紙カセット本体12の中央側に向けて一体成形で延設されている部分であり、一側部にはギヤ部24aが形成されている。図3に示すように、給紙カセット本体12のサイドガイド用レーン15の略中央部には連動用ギヤ17が設けられており、第1サイドガイド21がサイドガイド用レーン15に支持された状態では、前記第1連動部材24のギヤ部24aは前記連動用ギヤ17に係合する。第1サイドガイド21を左右にスライドさせると、これに従動して前記連動用ギヤ17が回転する。尚、前記連動用ギヤ17は第2サイドガイド31の後記第1連動部材24とも係合している。

10

【0027】

図4に示すように、前記第1立設部25は、前記第1基体22に対して略垂直に一体成形で立設されている部分である。記録紙に面する側、すなわち記録紙の端部に当接する側の面には、給紙方向(前後方向)に沿った三箇所、上下方向を長手方向とする凹部27が形成されている。凹部27は当接体28が取り付けられる部分である。凹部27の高さは載置される記録紙の積層される厚みより高くし、凹部27に取り付けられる当接体28で記録紙の端部を押圧できるようにしている。

【0028】

図4に示すように、前記第1立設部25には、記録紙の側部を押圧して、記録紙を第2サイドガイド31に押し付けるための当接体28が設けられている。当接体28は、第1立設部25とは別の部材で形成されており、押圧部材29とガイド部材30とで構成されている。前記押圧部材29は、第1立設部25の記録紙に面する側、すなわち記録紙の端部に当接する側の面に取り付けられ、載置された記録紙の端部を押圧して位置決めする部材である。押圧部材29の形状は板状とし、幅は第1立設部25に形成された凹部27に嵌合しうる幅とし、厚みは凹部27に貼設した場合に凹部27から突出して記録紙を押圧しうる厚みとしている。尚、押圧部材29の素材は、記録紙の端部が当接することによって弾性変形を生じる素材であって、経年変化による弾性力の変化が少ない素材が用いられる。このように、第1サイドガイド21には、記録紙の側部を押圧して第2サイドガイド31に押し付けるための当接体28を設けているため、記録紙を斜行させることなく搬送

20

30

【0029】

次に、前記第2サイドガイド31について説明する。図5に示すように、第2サイドガイド31は金属板をプレス成形手段で加工することにより形成されており、第2基体32、第2連動部材33及び第2立設部34を有している。前記第2基体32は、給紙カセット本体12にスライド自在に支持される部分であり、また、第2連動部材33、第2立設部34が一体的に形成されている。

【0030】

図5に示すように、前記第2基体32にはスライド方向に沿って長孔35が形成されており、図3に示すように、前記給紙カセット本体12に突設された案内用突部18bが前記長孔35に嵌合して、第2サイドガイド31を左右のスライド方向に案内している。前記長孔35の周縁部分であって前記案内用突部18bに摺接する部分の断面形状、すなわち、前記長孔35の長辺部36の断面形状は、図6に示すように滑らかな形状に形成されている。長辺部36の加工は、まず、長辺部36の縁部を第2基体32の下方側に延伸させ、次に延伸させた部分をヘミング加工手段等により折り返している。前記長孔35には前記案内用突部18bが嵌合しているが、長辺部36の断面形状は滑らかなR形状であるため、第2サイドガイド31を左右にスライドさせた場合に案内用突部18bに摺接する部分は前記滑らかなR形状の部分であり、案内用突部18bの摩耗を低減することができる。給紙カセット11の耐久性を向上させることができる。

40

【0031】

50

また、図5に示すように、第2基体32の下方側にはスライド方向に沿って突条37が形成されている。前記突条37は、給紙カセット本体12に摺接する部分であり、第2基体32と給紙カセット11との摺接面積を低減させるとともに円滑にスライドさせるためのものである。前記突条37の周縁部分の断面形状は、図6に示すように、滑らかなR形状に形成されている。前記突条37の加工は、金属板の絞り加工手段等によって形成される。絞り加工手段で加工することにより、突条37の周縁部及び端部は滑らかなR形状に形成される。突条37はスライド時に給紙カセット本体12に摺接するが、周縁部分の断面形状が滑らかなR形状に形成されているため、第2サイドガイド31を左右にスライドさせた場合の給紙カセット11の摩耗を低減することができ、給紙カセット11の耐久性を向上させることができる。

10

【0032】

尚、図3、図6に示すように、本実施例では、給紙カセット本体12にレール19を一体に形成しており、前記レール19に前記突条37を支持させることにより、突条37は前記レール19上を摺動することとなり、スライド時の抵抗が軽減されるとともに、突条37が給紙カセット本体12に直接接触しないため、給紙カセット本体12の摩耗を防止することができ、給紙カセット11の耐久性を向上させることができる。前記レール19の幅は突条37の幅より細く形成したが、突条37の幅より太く形成してもよい。

【0033】

図5に示すように、前記第2連動部材33は、第2基体32の端部から給紙カセット本体12の中央側に向けて一体に延設されている部分であり、一側部にはギヤ部33aが形成されている。前述のように、給紙カセット本体12のサイドガイド用レール15内には前記連動用ギヤ17が設けられており(図3参照。)、第2サイドガイド31が給紙カセット本体12に支持された状態では、前記ギヤ部33aが前記連動用ギヤ17に係合されるようにしている。このため、第1サイドガイド21を左右にスライドさせると、連動用ギヤ17に係合している第2サイドガイド31が第1サイドガイド21に従動して左右にスライドすることとなる。尚、第1サイドガイド21と第2サイドガイド31は逆方向にスライドするため、第1サイドガイド21を右方にスライドさせれば、第2サイドガイド31は左方にスライドし、第1サイドガイド21を左方にスライドさせれば、第2サイドガイド31は右方にスライドする。

20

【0034】

図5に示すように、前記第2立設部34は、前記第2基体32に対して略垂直に一体に形成されている部分である。記録紙に面する側には、位置決め部38が形成されている。位置決め部38は、前記第2立設部34における記録紙の端部に当接する側の面である。前記位置決め部38は、第1サイドガイド21によって押し付けられた記録紙を位置決めする部分となっている。このように、第2立設部34の記録紙側の面を位置決め部38としたため、記録紙はこの位置決め部38に押し付けられ、位置決め部38を基準に搬送される。このとき、前記位置決め部38は金属板で形成されているため、記録紙の摺接による傷つきや摩耗が発生しにくい。また、第2基体32と第2立設部34は金属板で一体的に形成されているため、変形しにくく、長期間に渡って記録紙を正確に位置決めして搬送することができる。

30

40

【0035】

以上説明したように、上記実施例に係る給紙カセット11によれば、給紙カセット11の1対のサイドガイドのうち、位置調整部23が設けられている第1サイドガイド21を合成樹脂で形成したことにより、複雑な構造であっても一体成形手段を用いて少ない部品点数で構成することができ、サイドガイドの部品点数を削減して製造コストを削減することができる。また、第2サイドガイド31を金属板で形成したことにより、必要な強度を確保しつつ部材の厚みを薄く形成することができ、サイドガイドを給紙カセット11内に設置するためのスペースを削減することができる。

【0036】

尚、本発明の技術的範囲は上記の実施例に限定されるものではなく、例えば、第1サイ

50

ドガイド 2 1、第 2 サイドガイド 3 1 の形状や構造は、上記実施例の形状に限定されない。本発明の技術的範囲は、本明細書及び図面に記載した事項から明らかになる本発明が真に意図する技術的思想の範囲全体に、広く及ぶものである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図 1】画像形成装置としての複合機 4 1 の斜視簡略図。

【図 2】本発明の実施例に係る給紙カセット 1 1 の斜視簡略図。

【図 3】フラッパ 1 3 を省略した給紙カセット 1 1 の平面簡略図。

【図 4】第 1 サイドガイド 2 1 の斜視簡略図。

【図 5】第 2 サイドガイド 3 1 の斜視簡略図。

10

【図 6】図 5 の 6 - 6 線における断面図。

【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

1 1 給紙カセット

1 2 給紙カセット本体

1 3 フラッパ

1 4 ピックアップローラ

1 5 サイドガイド用レーン

1 6 ガイド幅調整機構

1 7 連動用ギヤ

20

1 8 a、1 8 b 案内用突部

1 9 レール

2 0 エンドガイド

2 1 第 1 サイドガイド

2 2 第 1 基体

2 3 位置調整部

2 4 第 1 連動部材

2 4 a ギヤ部

2 5 第 1 立設部

2 6 長孔

30

2 7 凹部

2 8 当接体

2 9 押圧部材

3 0 ガイド部材

3 1 第 2 サイドガイド

3 2 第 2 基体

3 3 第 2 連動部材

3 3 a ギヤ部

3 4 第 2 立設部

3 5 長孔

40

3 6 長辺部

3 7 突条

3 8 位置決め部

4 1 画像形成装置としての複合機

4 2 画像読取部

4 3 画像記録部

4 4 給紙部

4 5 記録紙排出トレイ

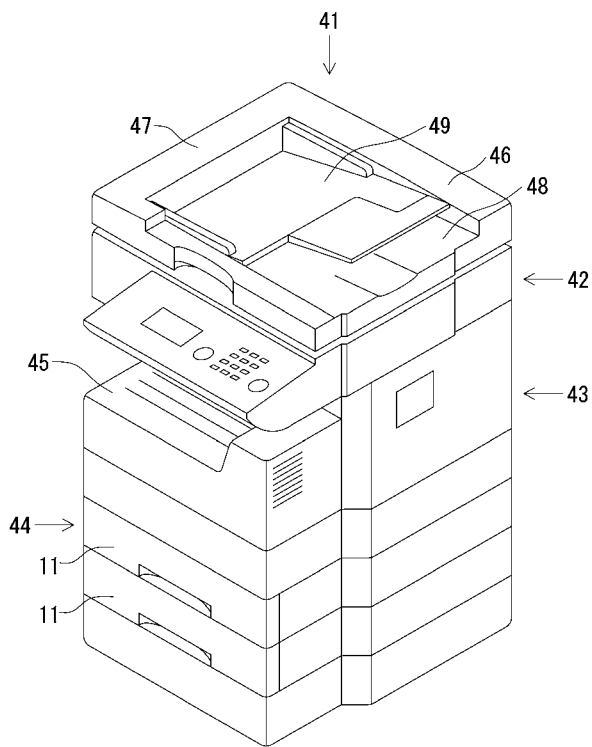
4 6 原稿押えカバー

4 7 自動給紙装置

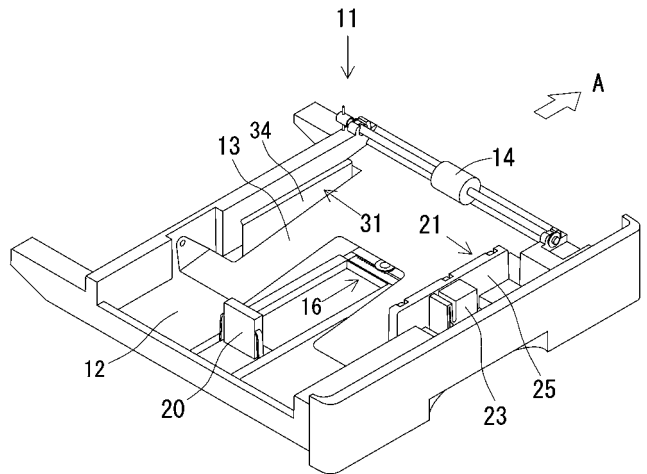
50

- 48 原稿排出トレイ
- 49 原稿トレイ

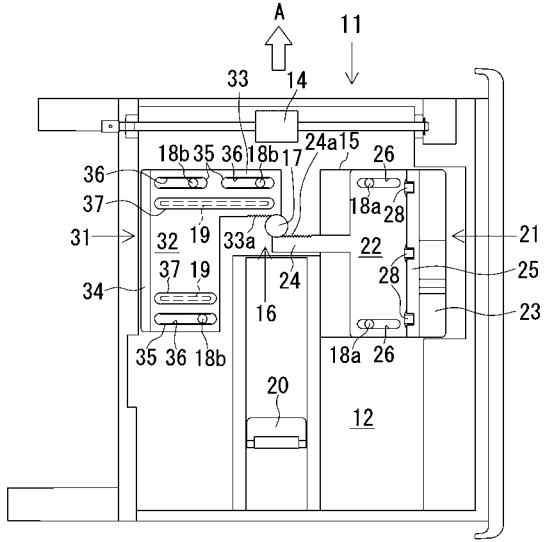
【図1】



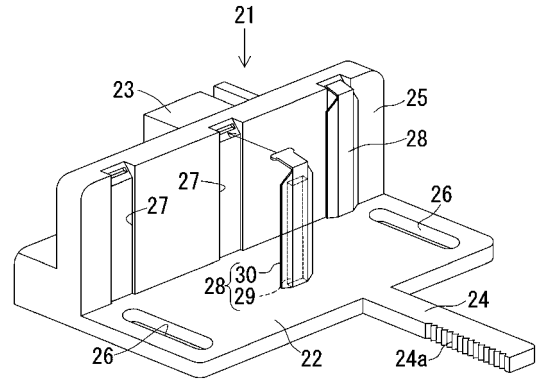
【図2】



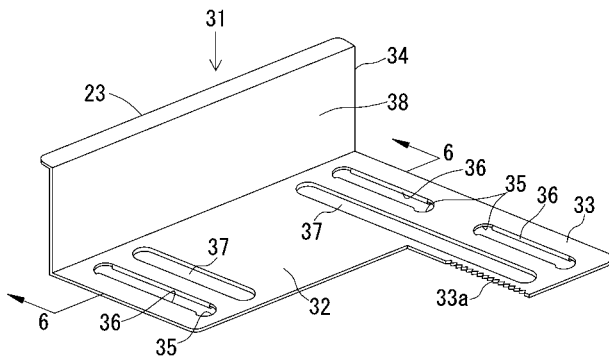
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

