

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4673766号
(P4673766)

(45) 発行日 平成23年4月20日(2011.4.20)

(24) 登録日 平成23年1月28日(2011.1.28)

(51) Int.Cl.		F I	
HO4N 1/00	(2006.01)	HO4N 1/00	D
GO3B 27/62	(2006.01)	GO3B 27/62	
HO4N 1/10	(2006.01)	HO4N 1/10	
HO4N 1/107	(2006.01)		

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-50369 (P2006-50369)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成18年2月27日(2006.2.27)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2007-228528 (P2007-228528A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成19年9月6日(2007.9.6)	(72) 発明者	刑部 吉記
審査請求日	平成19年1月30日(2007.1.30)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
審判番号	不服2009-12310 (P2009-12310/J1)		ブラザー工業株式会社内
審判請求日	平成21年7月6日(2009.7.6)	(72) 発明者	榊原 昌洋
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
			ブラザー工業株式会社内
		合議体	
		審判長	板橋 通孝
		審判官	加藤 恵一
		審判官	古川 哲也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置本体にヒンジを介して開閉可能に支持された原稿カバーを備えると共に、前記原稿カバーには自動給紙機構が設けられ、閉じた状態の前記原稿カバーにより覆われる原稿ガラス上に載置された原稿、または、前記自動給紙機構により送られる原稿の画像を読み取る画像読取装置において、

前記装置本体と前記原稿カバーとの一方に位置決めピンを設け、他方に前記原稿カバーを閉じた際に前記位置決めピンが嵌合するピン孔を設けると共に、前記位置決めピンと前記ピン孔とを2組設け、かつ、2組の前記位置決めピンと前記ピン孔とは前記自動給紙機構の搬送ローラの軸方向の両外側に設け、

前記ヒンジが前記原稿カバーを前記原稿ガラスと直交方向に移動可能に支持したことを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】

2組の前記位置決めピンと前記ピン孔とのうち、前記ヒンジの近傍の前記ピン孔が丸孔で、前記ヒンジと反対側で、前記自動給紙機構の搬送ローラの軸方向の外側に設けた前記ピン孔が長孔であることを特徴とする請求項1に記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、開閉可能な原稿カバーを備え、原稿カバーにより原稿ガラスを覆い、原稿カ

ラスを通して原稿から画像を読み取る画像読取装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、複写機やファクシミリ装置、複合機等に画像読取装置が組み込まれており、あるいは、単独の装置として構成された画像読取装置も知られている。このような、画像読取装置では、原稿ガラス上に原稿を載置し、イメージセンサにより原稿ガラスを通して原稿から画像を読み取っている。その際、開閉可能な原稿カバーにより原稿ガラスを覆って、読取中に原稿がずれるのを防止したり、また、遮光を図るようにしている。

【0003】

この原稿カバーを開閉可能に支持するために、特許文献1にあるように、原稿カバーを装置本体に枢支軸を中心に回転可能に支持している。

10

【特許文献1】特開2005-125533号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、こうした従来のもものでは、枢支軸の廻りに原稿カバーを回転可能に支持するために、枢支軸と原稿カバーとの間、あるいは、枢支軸と装置本体との間に隙間が生じる。そのため、装置本体と原稿カバーの間にはガタが生じ、原稿カバーが動いてしまうという問題があった。

【0005】

20

このため、装置本体と原稿カバーとの位置関係がずれて、外観が損なわれ、デザイン上好ましくなく、また、原稿カバーに自動給紙機構が設けられたものでは、原稿が斜めに送られて、画像を斜めに読み取ったり、原稿の搬送不良が発生する場合もあるという問題があった。

【0006】

本発明の課題は、装置本体と原稿カバーとのずれを防止した画像読取装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

かかる課題を達成すべく、本発明は課題を解決するため次の手段を取った。

30

【0008】

即ち、装置本体にヒンジを介して開閉可能に支持された原稿カバーを備えると共に、前記原稿カバーには自動給紙機構が設けられ、閉じた状態の前記原稿カバーにより覆われる原稿ガラス上に載置された原稿、または、前記自動給紙機構により送られる原稿の画像を読み取る画像読取装置において、前記装置本体と前記原稿カバーとの一方に位置決めピンを設け、他方に前記原稿カバーを閉じた際に前記位置決めピンが嵌合するピン孔を設けると共に、前記位置決めピンと前記ピン孔とを2組設け、かつ、2組の前記位置決めピンと前記ピン孔とは前記自動給紙機構の搬送ローラの軸方向の両外側に設け、前記ヒンジが前記原稿カバーを前記原稿ガラスと直交方向に移動可能に支持したことを特徴とする画像読取装置がそれである。

40

【0009】

また、2組の前記位置決めピンと前記ピン孔とのうち、前記ヒンジの近傍の前記ピン孔が丸孔で、前記ヒンジと反対側で、前記自動給紙機構の搬送ローラの軸方向の外側に設けた前記ピン孔が長孔であってもよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明の画像読取装置は、原稿カバーに自動給紙機構が設けられ、ヒンジが原稿カバーを原稿ガラスと直交方向に移動可能に支持しているので、位置決めピンとピン孔とを搬送ローラの軸方向の両外側に2組設けることにより、ヒンジのガタが大きくなっても、ヒンジに関係なく、搬送ローラの位置決めが行われ、自動給紙機構による原稿の搬送が正確に

50

行われ、原稿の斜行を防止できる。また、原稿カバーを閉じた際、ヒンジに関係なく、原稿カバーと装置本体とが位置決めされる。よって、原稿カバーがずれることにより、外觀が損なわれることがなく、デザイン上好ましいという効果を奏する。

【0011】

また、ピン孔の一方を長孔とすることにより、製造が容易となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下本発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図1は、本実施形態の画像読取装置12を用いた複合機1の外観を表す斜視図であり、図2は、その側断面図である。なお、以下の説明においては、複合機1の通常使用状態(図1の状態)を基準として上下方向を表現し、後述する操作パネル部14の設けられている側を手前側(前)として前後方向を表現し、複合機1を手前側(正面)から見て左右方向を表現する。

10

【0013】

この複合機1は、プリンタ機能、画像読取機能、カラーコピー機能、ファクシミリ機能等を有したものであり、図1及び図2に示すように、合成樹脂製のハウジング2の上部に、原稿の読み取りに用いられる画像読取装置12が設けられている。

【0014】

画像読取装置12は、複合機1のハウジング2に取り付けられている。また、この画像読取装置12の上面を覆う原稿カバー13が、その後端を中心に画像読取装置12に対して開閉可能な状態で設けられている。

20

【0015】

そして、図2に示すように、画像読取装置12の上面には、原稿カバー13を上方へ開いた状態で読み取り用の原稿を載置するための原稿ガラス16が設けられている。また、その下側には、原稿読み取り用の密着型イメージセンサ(CIS: Contact Image Sensor)17が図2の紙面と直交する方向(主走査方向、左右方向)に延びるガイドシャフト38に沿って往復移動可能に設けられている。

【0016】

さらに、図1及び図2に示すように、画像読取装置12の前方には、入力操作を行うための操作ボタン群14aや各種情報を表示するための液晶表示部(LCD)14bを備えた操作パネル部14が設けられている。

30

【0017】

一方、ハウジング2の底部には、被記録媒体としての記録紙Pを給紙するための給紙部11が設けられている。この給紙部11には、記録紙Pを積載(堆積)した状態で収容する給紙カセット3が、ハウジング2の前側に形成された開口部2aを介して、ハウジング2に対し前後方向に着脱可能に設けられている。本実施形態において、給紙カセット3は、A4サイズ、レターサイズ、リーガルサイズ、はがきサイズ等の記録紙Pをその短辺(幅)が給紙方向(副走査方向、前後方向、矢印A方向)と直交する方向(主走査方向、左右方向)に延びる向きで複数枚積載して収容可能に構成されている。

【0018】

40

そして、図2に示すように、給紙カセット3の奥側(後端部側)には、記録紙分離用の傾斜分離板8が配置されている。この傾斜分離板8は、記録紙Pの幅方向(左右方向)中央部において突出し、記録紙Pの幅方向左右両端部側へ向かうに従って後退するように平面視で凸湾曲状に形成されており、記録紙Pの幅方向中央部には、記録紙Pの先端縁に当接して分離を促進するための鋸歯状の弾性分離パッドが設けられている。

【0019】

また、給紙部11において、ハウジング2側には、給紙カセット3から記録紙Pを給紙するための給紙アーム6aの基端部が上下方向に回動可能に装着され、この給紙アーム6aの先端部に設けられた給紙ローラ6bには、給紙アーム6a内に設けられた歯車伝達機構6cにより、図示しない搬送モータからの回転駆動力が伝達される。そして、この給紙

50

ローラ 6 b と前述した傾斜分離板 8 の弾性分離パッドとにより、給紙カセット 3 に積載された記録紙 P を 1 枚ずつ分離搬送する。

【 0 0 2 0 】

こうして給紙方向（矢印 A 方向）に沿って進むように分離された記録紙 P は、第 1 搬送路体 3 0 と第 2 搬送路体 3 2 との間隙に形成された横向き U 字形状のパスを含む給送路 9 を介して、給紙カセット 3 の上方に設けられた記録部 7 に給送される。

【 0 0 2 1 】

記録部 7 は、上向き開放の箱状に形成されたメインフレーム 2 1 と、下面からインクを吐出することで記録紙 P に画像を記録するインクジェット式の記録ヘッド 4 と、この記録ヘッド 4 が搭載されたキャリッジ 5 とを備えている。記録部 7 において、キャリッジ 5 における記録ヘッド 4 の下面には、左右方向に延びる扁平状であって、記録ヘッド 4 と対向するように記録紙 P を下方から支持するプラテン 2 6 が、メインフレーム 2 1 に固定されている。

10

【 0 0 2 2 】

そして、図 2 に示すように、プラテン 2 6 の排紙方向（矢印 B 方向）上流側には、記録紙 P をプラテン 2 6 の上面（記録ヘッド 4 の下面）に搬送するための搬送（レジスト）ローラとして、駆動ローラ 3 4 と、この駆動ローラ 3 4 に下方から対向するニップローラ 3 6 とが配置されている。また、プラテン 2 6 の排紙方向（矢印 B 方向）下流側には、記録部 7 を経た記録紙 P を排紙方向に沿って排紙部 1 0 に搬送するように駆動される排紙ローラ 2 8 と、これに対向して排紙ローラ 2 8 側に付勢された拍車ローラ（図示せず）とが配置されている。

20

【 0 0 2 3 】

一方、記録部 7 にて画像が記録された記録紙 P がその記録面を上向きにして排出される排紙部 1 0 は、給紙部 1 1 の上方に配置され、排紙口 1 0 a がハウジング 2 の前面の開口部 2 a と共通にして開口されている。そして、排紙部 1 0 から排紙方向（矢印 B 方向）に排出された記録紙 P は、開口部 2 a の内部側に位置する排紙トレイ 1 0 b 上に積載収容される。

【 0 0 2 4 】

図 3 は本実施形態の複合機 1 から取り外した画像読取装置 1 2 の外観を表す斜視図であり、図 4 は原稿カバー 1 3 を開いた状態の画像読取装置 1 2 の外観を表す斜視図である。図 5 は本実施形態の画像読取装置 1 2 の要部分解斜視図である。

30

【 0 0 2 5 】

図 3、図 4 に示すように、画像読取装置 1 2 は樹脂にて矩形ボックス状に成形された装置本体 4 2 を備え、装置本体 4 2 の上面開口部は前述した水平な原稿ガラス 1 6 によって覆われている。そして、原稿ガラス 1 6 上には、読み込むべき原稿が載置されるが、原稿ガラス 1 6 の原稿載置領域はほぼ長方形に形成され、原稿カバー 1 3 の裏面には、原稿読取時に原稿ガラス 1 6 の原稿載置領域を覆う矩形の原稿押さえスポンジ 4 4 が接着によって取り付けられている。尚、図示しないが、原稿押さえスポンジ 4 4 の表面には白色の樹脂フィルムが被着されている。

【 0 0 2 6 】

図 4、図 5 に示すように、原稿カバー 1 3 と装置本体 4 2 との後側には左右一対のヒンジ 4 6、4 8 が設けられており、一対のヒンジ 4 6、4 8 は、それぞれ摺動部 4 6 a、4 8 a と開閉支持部 4 6 b、4 8 b とを備えている。

40

【 0 0 2 7 】

図 6 は本実施形態の左側のヒンジ 4 6 を含む原稿カバー 1 3 と装置本体 4 2 との部分拡大断面図であり、図 7 は本実施形態の右側のヒンジ 4 8 を含む原稿カバー 1 3 と装置本体 4 2 との部分拡大断面図である。

【 0 0 2 8 】

摺動部 4 6 a、4 8 a は四角柱状に形成されており、図 6、図 7 に示すように、装置本体 4 2 に形成された断面形状が長方形の左右一対の摺動孔 5 0、5 2 にそれぞれ摺動可

50

能に挿入されている。摺動部 46a, 48a が摺動孔 50, 52 内を摺動できるように、摺動部 46a, 48a が摺動孔 50, 52 よりも少し小さく形成されている。

【0029】

摺動部 46a, 48a の先端には、摺動部 46a, 48a の軸方向に切欠が形成されて、弾性変形可能なフック部 46c, 48c が形成されている。フック部 46c, 48c は、摺動孔 50, 52 よりも径方向外側に突き出されており、摺動部 46a, 48a を摺動孔 50, 52 に挿入する際には、フック部 46c, 48c を径方向内側に弾性変形させて、摺動部 46a, 48a を摺動孔 50, 52 に挿入する。

【0030】

一对の摺動孔 50, 52 は、原稿ガラス 16 とほぼ直交方向に形成されており、摺動部 46a, 48a は摺動孔 50, 52 の軸方向長さよりも長く形成されている。これにより、摺動部 46a, 48a が、摺動孔 50, 52 に沿って軸方向（上下方向）に、フック部 46c, 48c または開閉支持部 46b, 48b が、摺動孔 50, 52 の端に当接するまでの間で、所定量のストロークで摺動できるように構成されている。

10

【0031】

開閉支持部 46b, 48b は、断面形状がほぼ C 字状に形成されており、原稿カバー 13 の後端側に設けられた一对の軸部 13a, 13b が開閉支持部 46b, 48b に回転可能に嵌着されている。

【0032】

原稿カバー 13 と装置本体 42 とには、2 組の位置決めピン 54, 56 とピン孔 58, 60 とが設けられており、1 組の位置決めピン 54 とピン孔 58 とは、左側のヒンジ 46 の近傍に設けられ、他方の 1 組の位置決めピン 56 とピン孔 60 とは、右側のヒンジ 48 の近傍に設けられている。2 組の位置決めピン 54, 56 とピン孔 58, 60 とは、ヒンジ 46, 48 の近傍で、原稿ガラス 16 からできるだけ離れた位置に設けるのが好ましく、少なくとも 2 組設ければよい。

20

【0033】

図 8 は図 4 の A 部拡大斜視図である。図 8 に示すように、左側のヒンジ 46 の近傍の位置決めピン 54 とピン孔 58 とは、本実施形態では、位置決めピン 54 が装置本体 42 に設けられ、ピン孔 58 が原稿カバー 13 に設けられている。尚、ピン孔 58 を装置本体 42 に設け、位置決めピン 54 を原稿カバー 13 に設けてもよい。

30

【0034】

位置決めピン 54 は、円柱状に形成されており、原稿ガラス 16 と直交方向に装置本体 42 に立設されている。ピン孔 58 は、断面形状が円形に、位置決めピン 54 を挿入可能に形成されており、原稿カバー 13 により原稿ガラス 16 を覆った閉じた状態のときに、位置決めピン 54 がピン孔 58 に挿入・嵌合されるように形成されている。嵌合した際に、位置決めピン 54 とピン孔 58 との間のガタはできるだけ小さい方が好ましい。尚、ピン孔 58 の開口側はテーパ状に形成されて、位置決めピン 54 の挿入時のガイドをするように構成されている。

【0035】

40

図 9 は図 4 の B 部拡大斜視図である。図 9 に示すように、右側のヒンジ 48 の近傍の位置決めピン 56 とピン孔 60 とは、本実施形態では、位置決めピン 56 が装置本体 42 に設けられ、ピン孔 60 が原稿カバー 13 に設けられている。尚、ピン孔 60 を装置本体 42 に設け、位置決めピン 56 を原稿カバー 13 に設けてもよい。

【0036】

位置決めピン 56 は、他方の位置決めピン 54 と同様、円柱状に形成されており、原稿ガラス 16 と直交方向に装置本体 42 に立設されている。ピン孔 60 は、位置決めピン 56 を挿入可能に形成されており、原稿カバー 13 により原稿ガラス 16 を覆った閉じた状態のときに、位置決めピン 56 がピン孔 60 に挿入・嵌合されるように形成されている。

【0037】

50

また、ピン孔60は、断面形状が長孔（半円の円弧同士を直線で結んだ形状の孔）形状に形成されており、本実施形態では、原稿カバー13の軸部13a, 13bの軸方向（左右方向）に沿って長く形成されている。嵌合した際、位置決めピン56とピン孔60との間の前後方向のガタはできるだけ小さくなるように形成される。尚、ピン孔60の開口側はテーパ状に形成されて、位置決めピン56の挿入時のガイドをするように構成されている。

【0038】

次に、前述した本実施形態の画像読取装置12の作動について、複合機1の作動と共に説明する。

まず、原稿を読み取る際には、原稿カバー13を軸部13a, 13bの廻りに回転させて、図4に示すように、原稿カバー13を開いた状態にする。そして、原稿ガラス16上に原稿を載せてから、原稿カバー13を軸部13a, 13bの廻りに回転させて、原稿ガラス16を原稿カバー13で覆って、閉じた状態にする。

10

【0039】

閉じる際には、原稿カバー13が軸部13a, 13bの廻りに回転して、原稿ガラス16を原稿カバー13で覆うと、左側のヒンジ46の近傍の位置決めピン54はピン孔58に挿入・嵌合され、また、右側のヒンジ48の近傍の位置決めピン56はピン孔60に挿入・嵌合される。

【0040】

左側のヒンジ46のピン孔58は、円形の孔であるので、位置決めピン54がピン孔58に嵌合されることにより、位置決めピン54の前後、左右方向の位置が決まる。また、右側のヒンジ48のピン孔60は長孔であるので、位置決めピン56がピン孔60に嵌合されると、位置決めピン54を中心とする原稿カバー13の回転方向の位置が決められて、原稿カバー13の位置が決められる。原稿カバー13を開閉する都度に、2組の位置決めピン54, 56とピン孔58, 60とにより、原稿カバー13と装置本体42とが毎回同じ位置関係で位置決めされる。

20

【0041】

よって、装置本体42と原稿カバー13との位置関係がずれることがなく、原稿カバー13がずれることにより、外観が損なわれることがなく、デザイン上も好ましい。また、原稿カバー13を閉じる際に、原稿ガラス16上に載置した原稿がずれてしまうのを防止でき、画像が斜めに読み取られてしまうことがない。

30

【0042】

即ち、原稿カバー13の軸部13a, 13bとヒンジ46, 48の開閉支持部46b, 48bとの間にガタがあるので、また、装置本体42の摺動孔50, 52とヒンジ46, 48の摺動部46a, 48aとの間にガタがあるので、原稿カバー13を閉じる際に、これらのガタにより、原稿カバー13が、軸部13a, 13bの廻りの回転移動以外に、原稿カバー13がガタの分、前後・左右方向に動いてしまう。

【0043】

位置決めピン54, 56とピン孔58, 60とがないと、これらのガタにより、原稿カバー13が閉じるときに、この前後・左右方向の動きにより、原稿ガラス16上に載置した原稿をずらしてしまう。よって、位置決めピン54, 56とピン孔58, 60とにより、原稿カバー13を位置決めすることにより、原稿のずれを防止できる。

40

【0044】

2組の位置決めピン54, 56とピン孔58, 60とはヒンジ46, 48の近傍に設けているので、原稿ガラス16よりも大きな原稿を読み取る際、原稿ガラス16の左右方向及び前側にはみ出すように、原稿を原稿ガラス16に載置すれば、原稿を2組の位置決めピン54, 56とピン孔58, 60との間に挟み込むことなく載置できる。従って、2組の位置決めピン54, 56とピン孔58, 60とを設けても、大きな原稿を2組の位置決めピン54, 56とピン孔58, 60とにより挟み込んで穴を空けたりすることなく、読み取ることができる。

50

【 0 0 4 5 】

原稿が厚い本のようなものである場合、原稿を原稿ガラス 1 6 上に載置して、原稿カバー 1 3 により覆う際、ヒンジ 4 6 , 4 8 の摺動部 4 6 a , 4 8 a が、装置本体 4 2 の摺動孔 5 0 , 5 2 内を摺動する。これにより、原稿カバー 1 3 は原稿ガラス 1 6 と平行を保った状態で、原稿カバー 1 3 は原稿ガラス 1 6 との間の間隔を空けることができる。従って、原稿が厚い本のような場合でも、画像を読み取ることができる。尚、その際、位置決めピン 5 4 , 5 6 とピン孔 5 8 , 6 0 とは嵌合しない。

【 0 0 4 6 】

原稿カバー 1 3 を閉じた後、操作パネル部 1 4 でのキー操作により読取動作を指示すると、密着型イメージセンサ 1 7 が原稿ガラス 1 6 の下方を、ガイドシャフト 3 8 に沿って移動して、原稿から画像を読み取る。

10

【 0 0 4 7 】

原稿を複写する場合には、給紙カセット 3 からの記録紙 P を給紙ローラ 6 b と傾斜分離板 8 の弾性分離パッドとにより、記録紙 P を 1 枚ずつ分離搬送する。記録紙 P は、給送路 9 を介して記録部 7 に給送され、読み取った画像データに応じて、記録ヘッド 4 からインクが吐出され、記録紙 P に画像を記録する。記録部 7 を経た記録紙 P は排紙方向に沿って排紙部 1 0 に搬送される。

【 0 0 4 8 】

前述した画像読取装置 1 2 は、原稿ガラス 1 6 上に載置された原稿から画像を読み取るフラットベッド機構のものである。次に、フラットベッド機構と、原稿を自動的に移動させて画像を読み取る自動給紙機構との両方を備えた画像読取装置に、前述した位置決めピンとピン孔とを適用する場合について説明する。

20

【 0 0 4 9 】

図 1 0 は第 2 実施形態としてのフラットベッド機構と自動給紙機構とを備えた画像読取装置 6 2 を備えた複合機 6 1 の外観を表す斜視図である。尚、前述した実施形態と同じ部材については同一番号を付して、詳細な説明を省略する。以下同様。

【 0 0 5 0 】

この複合機 6 1 は、前述した複合機 1 と同様、ハウジング 2 の上部に、原稿の読み取りに用いられる画像読取装置 6 2 が設けられている。画像読取装置 6 2 は、複合機 1 のハウジング 2 に取り付けられている。また、この画像読取装置 6 2 の上面を覆う原稿カバー 6 3 が、その後端を中心に開閉可能な状態で設けられている。

30

【 0 0 5 1 】

図 1 1 は本第 2 実施形態の複合機 6 1 から取り外した画像読取装置 6 2 の外観を表す斜視図であり、図 1 2 は本第 2 実施形態の原稿カバー 6 3 を開いた状態の画像読取装置 6 2 の外観を表す斜視図である。図 1 3 は本第 2 実施形態の画像読取装置 6 2 の要部分解斜視図である。

【 0 0 5 2 】

図 1 1、図 1 2 に示すように、画像読取装置 6 2 は、装置本体 4 2 の上面開口部が水平な第 1 原稿ガラス 6 6 によって覆われている。第 1 原稿ガラス 6 6 上には、読み込むべき原稿が載置されるが、第 1 原稿ガラス 6 6 の原稿載置領域はほぼ長方形に形成され、原稿カバー 6 3 の裏面には、原稿読取時に第 1 原稿ガラス 6 6 の原稿載置領域を覆う矩形の原稿押さえスポンジ 4 4 が接着によって取り付けられている。

40

【 0 0 5 3 】

第 1 原稿ガラス 6 6 は、フラットベッド機構により原稿を読み取る際に利用され、前述した実施形態の画像読取装置 1 2 と同様、本第 2 実施形態の画像読取装置 6 2 は、第 1 原稿ガラス 6 6 上に載置された原稿を第 1 原稿ガラス 6 6 の下側を通る密着型イメージセンサ 1 7 により読み取る。

【 0 0 5 4 】

第 1 原稿ガラス 6 6 と並んで、装置本体 4 2 の上面開口部には第 2 原稿ガラス 6 8 が設けられている。第 2 原稿ガラス 6 8 は第 1 原稿ガラス 6 6 の左側に設けられ、第 1 原稿ガ

50

ラス 6 6 よりも左右方向の幅が小さい長形状のものである。第 1 原稿ガラス 6 6 と第 2 原稿ガラス 6 8 とは同一平面上に配置されている。

【 0 0 5 5 】

第 2 原稿ガラス 6 8 の下側には、前述した原稿読み取り用の密着型イメージセンサ 1 7 が設けられ、密着型イメージセンサ 1 7 は第 2 原稿ガラス 6 8 の下側から、第 1 原稿ガラス 6 6 の下側を通過して、ガイドシャフト 3 8 に沿って往復移動可能に設けられている。

【 0 0 5 6 】

図 1 3 に示すように、原稿カバー 6 3 と装置本体 4 2 との後側には左右一対のヒンジ 4 7 , 4 8 が設けられており、一対のヒンジ 4 7 , 4 8 は、それぞれ摺動部 4 7 a , 4 8 a と開閉支持部 4 7 b , 4 8 b とを備えている。右側のヒンジ 4 8 は前述した実施形態と同じものであり、左側のヒンジ 4 7 には、更に、ケーブルクランプ部 4 7 d が一体に形成されている点で異なる。

【 0 0 5 7 】

前述した実施形態と同様、摺動部 4 7 a , 4 8 a は装置本体 4 2 の図示しない摺動孔に摺動可能に挿入され、摺動部 4 7 a , 4 8 a が原稿ガラス 1 6 とほぼ直角方向に所定量のストロークで摺動できるように構成されている。開閉支持部 4 7 b , 4 8 b は、原稿カバー 6 3 の後端側に設けられた一対の軸部 6 3 a , 6 3 b に回転可能に嵌着されている。

【 0 0 5 8 】

本第 2 実施形態では、原稿カバー 6 3 に自動給紙機構 7 0 が設けられており、自動給紙機構 7 0 は、図 1 1 に示すように、原稿カバー 6 3 の上面に設けられた原稿給紙トレイ 7 2 と原稿排紙トレイ 7 4 とを備えている。自動給紙機構 7 0 は原稿給紙トレイ 7 2 上に載置された原稿を、軸方向が原稿搬送方向と直交して配置された搬送ローラ 7 5 等を回転駆動して、原稿を原稿給紙トレイ 7 2 から第 2 原稿ガラス 6 8 上を通過させる。

【 0 0 5 9 】

第 2 原稿ガラス 6 8 上を通過した原稿は、装置本体 4 2 に形成された複数の跳ね上げ突起 7 6 により原稿の先端が上方に跳ね上げられて、再び原稿カバー 6 3 の自動給紙機構 7 0 に導かれて、原稿排紙トレイ 7 4 へと搬送される。跳ね上げ突起 7 6 は、原稿を跳ね上げるために、第 2 原稿ガラス 6 8 よりも上方に突出している。

【 0 0 6 0 】

第 2 原稿ガラス 6 8 は、自動給紙機構 7 0 により原稿を読み取る際に利用され、自動給紙機構 7 0 を利用して原稿を読み取る際には、原稿給紙トレイ 7 2 上に原稿を載置し、自動給紙機構 7 0 を作動させて原稿を原稿給紙トレイ 7 2 から原稿排紙トレイ 7 4 へと搬送し、密着型イメージセンサ 1 7 を第 2 原稿ガラス 6 8 の下方で静止させたまま、第 2 原稿ガラス 6 8 の上を通過する原稿から画像を読み取る。

【 0 0 6 1 】

図 1 4 は、本第 2 実施形態の画像読取装置 6 2 から原稿カバー 6 3 を取り外した状態の拡大平面図であり、図 1 5 は原稿カバー 6 3 をも含んだ図 1 4 の C C 断面図である。

図 1 2 ~ 図 1 5 に示すように、原稿カバー 6 3 と装置本体 4 2 とには、2 組の位置決めピン 7 8 , 8 2 とピン孔 8 0 , 8 4 とが設けられており、2 組の位置決めピン 7 8 , 8 2 とピン孔 8 0 , 8 4 とは自動給紙機構 7 0 の搬送ローラ 7 5 の軸方向の両外側にそれぞれ 1 組ずつ設けられている。また、一方の 1 組の位置決めピン 7 8 とピン孔 8 0 とは、左側のヒンジ 4 7 の近傍に設けられ、他方の 1 組の位置決めピン 8 2 とピン孔 8 4 とは、搬送ローラ 7 5 を間にして、軸方向の反対側に設けられると共に、跳ね上げ突起 7 6 の近傍で、第 2 原稿ガラス 6 8 よりも外側に設けられている。2 組の位置決めピン 7 8 , 8 2 とピン孔 8 0 , 8 4 とは、第 1 原稿ガラス 6 6 からできるだけ離れた位置に設けるのが好ましい。

【 0 0 6 2 】

左側のヒンジ 4 7 の近傍の位置決めピン 7 8 とピン孔 8 0 とは、本実施形態では、位置決めピン 7 8 が原稿カバー 6 3 に設けられ、ピン孔 8 0 が装置本体 4 2 に設けられている。尚、ピン孔 8 0 を原稿カバー 6 3 に設け、位置決めピン 7 8 を装置本体 4 2 に設けても

10

20

30

40

50

よい。

【 0 0 6 3 】

左側のヒンジ 4 7 の近傍の 1 組の位置決めピン 7 8 とピン孔 8 0 とは、位置決めピン 7 8 が、円柱状に形成されており、ピン孔 8 0 は、断面形状が円形に、位置決めピン 7 8 を挿入可能に形成されている。また、原稿カバー 6 3 により第 1 原稿ガラス 6 6 を覆った閉じた状態のときに、位置決めピン 7 8 がピン孔 8 0 に挿入・嵌合されるように形成されている。ピン孔 8 0 は、第 1 原稿ガラス 6 6 と直交方向に装置本体 4 2 に形成されている。尚、ピン孔 8 0 の開口側はテーパ状に形成されて、位置決めピン 7 8 の挿入時のガイドをするように構成されている。

【 0 0 6 4 】

他方の 1 組の位置決めピン 8 2 とピン孔 8 4 とは、本実施形態では、位置決めピン 8 2 が原稿カバー 6 3 に取り付けられた自動給紙機構 7 0 のケース 7 1 に設けられ、ピン孔 8 4 が装置本体 4 2 に設けられている。尚、ピン孔 8 4 をケース 7 1 に設け、位置決めピン 8 2 を装置本体 4 2 に設けてもよい。

【 0 0 6 5 】

位置決めピン 8 2 は、他方の位置決めピン 7 8 と同様、円柱状に形成されており、ピン孔 8 4 は、断面形状が長孔（半円の円弧同士を直線で結んだ形状の孔）形状に形成されており、本実施形態では、原稿カバー 6 3 の軸部 6 3 a , 6 3 b の軸方向（左右方向）と直交する方向に沿って長く形成されている。

【 0 0 6 6 】

ピン孔 8 4 は第 1 原稿ガラス 6 6 と直交方向に装置本体 4 2 に穿設されている。ピン孔 8 4 は、位置決めピン 8 2 を挿入可能に形成されており、原稿カバー 6 3 により第 1 原稿ガラス 6 6 を覆った閉じた状態のときに、位置決めピン 8 2 がピン孔 8 4 に挿入・嵌合されるように形成されている。

【 0 0 6 7 】

また、嵌合した際に、位置決めピン 8 2 とピン孔 8 4 との間の左右方向のガタはできるだけ小さくなるように形成される。尚、ピン孔 8 4 の開口側はテーパ状に形成されて、位置決めピン 8 2 の挿入時のガイドをするように構成されている。

【 0 0 6 8 】

次に、前述した本第 2 実施形態の画像読取装置 6 2 の作動について説明する。まず、フラットベッド機構により原稿を読み取る際には、原稿カバー 6 3 を軸部 6 3 a , 6 3 b の廻りに回転させて、図 1 2 に示すように、原稿カバー 6 3 を開いた状態にする。そして、第 1 原稿ガラス 6 6 上に原稿を載せてから、原稿カバー 6 3 を軸部 6 3 a , 6 3 b の廻りに回転させて、第 1 原稿ガラス 6 6 を原稿カバー 6 3 で覆って、閉じた状態にする。

【 0 0 6 9 】

閉じる際には、原稿カバー 6 3 が軸部 6 3 a , 6 3 b の廻りに回転して、第 1 原稿ガラス 6 6 を原稿カバー 6 3 で覆うと、左側のヒンジ 4 7 の近傍の位置決めピン 7 8 はピン孔 8 0 に挿入・嵌合され、また、搬送ローラ 7 5 の軸方向反対側の位置決めピン 8 2 はピン孔 8 4 に挿入・嵌合される。

【 0 0 7 0 】

左側のヒンジ 4 7 のピン孔 8 0 は、円形の孔であるので、位置決めピン 7 8 がピン孔 8 0 に挿入されることにより、位置決めピン 7 8 の前後、左右方向の位置が決まる。また、他方のピン孔 8 4 は長孔であるので、位置決めピン 8 2 がピン孔 8 4 に挿入されると、位置決めピン 7 8 を中心とする原稿カバー 6 3 の回転方向の位置が決められて、原稿カバー 6 3 の位置が決められる。原稿カバー 6 3 を開閉する都度に、2 組の位置決めピン 7 8 , 8 2 とピン孔 8 0 , 8 4 とにより、原稿カバー 6 3 と装置本体 4 2 とが毎回同じ位置関係で位置決めされる。

【 0 0 7 1 】

よって、装置本体 4 2 と原稿カバー 6 3 との位置関係がずれることがなく、原稿カバー

10

20

30

40

50

63がずれることにより、外観が損なわれることがなく、デザイン上も好ましい。また、原稿カバー63を閉じる際に、第1原稿ガラス66上に載置した原稿がずれてしまうのを防止でき、画像が斜めに読み取られてしまうことがない。

【0072】

即ち、原稿カバー63の軸部63a, 63bとヒンジ47, 48の開閉支持部47b, 48bとの間にガタがあるので、また、装置本体42とヒンジ47, 48の摺動部47a, 48aとの間にガタがあるので、原稿カバー63を閉じる際に、これらのガタにより、原稿カバー63が、軸部63a, 63bの廻りの回転移動以外に、原稿カバー63がガタの分、前後・左右方向に動いてしまう。

【0073】

位置決めピン78, 82とピン孔80, 84とがないと、これらのガタにより、原稿カバー63が閉じるときに、この前後・左右方向の動きにより、原稿ガラス66上に載置した原稿をずらしてしまう。よって、位置決めピン78, 82とピン孔80, 84とにより、原稿カバー63を位置決めすることにより、原稿のずれを防止できる。

【0074】

原稿が厚い本のようなものである場合、前述したと同様、原稿カバー63により覆う際、ヒンジ47, 48の摺動部47a, 48aが摺動して、原稿カバー63は第1原稿ガラス66と平行を保った状態で、原稿カバー63は原稿ガラス66との間の間隔を空けることができる。従って、原稿が厚い本のような場合でも、画像を読み取ることができる。尚、その際、位置決めピン78, 82とピン孔80, 84とは嵌合しない。

【0075】

一方、自動給紙機構70により原稿を読み取る際には、原稿カバー63を軸部63a, 63bの廻りに回転させて、第1原稿ガラス66及び第2原稿ガラス68を原稿カバー63で覆って、閉じた状態にする。

【0076】

閉じる際には、左側のヒンジ47の近傍の位置決めピン78はピン孔80に挿入・嵌合され、また、搬送ローラ75の軸方向反対側の位置決めピン82はピン孔84に挿入・嵌合される。これにより、前述したと同様、原稿カバー63を開閉する都度に、2組の位置決めピン78, 82とピン孔80, 84とにより、原稿カバー63と装置本体42とが同じ位置関係で位置決めされる。

【0077】

そして、自動給紙機構70により原稿を搬送すると、自動給紙機構70は原稿給紙トレイ72上に載置された原稿を、搬送ローラ75等を回転駆動して、原稿を原稿給紙トレイ72から第2原稿ガラス68上を通過させる。第2原稿ガラス68上を通過した原稿は、跳ね上げ突起76により原稿の先端が上方に跳ね上げられて、原稿排紙トレイ74へと搬送される。密着型イメージセンサ17は第2原稿ガラス68の下方で静止したまま、第2原稿ガラス68の上を通過する原稿から画像を読み取る。

【0078】

2組の位置決めピン78, 82とピン孔80, 84とにより、原稿カバー63と装置本体42とが同じ位置関係で位置決めされるので、搬送ローラ75の軸方向も密着型イメージセンサ17と同じ位置関係で位置決めされる。従って、搬送ローラ75により搬送される原稿は、毎回同じ方向に搬送され、原稿が搬送される方向がぶれるのを防止できる。これにより、原稿を斜めに読み取ったりするのを防止でき、また、原稿の搬送不良の発生を抑制できる。

【0079】

しかも、2組の位置決めピン78, 82とピン孔80, 84とは、左側の第2原稿ガラス68側に設けられているので、第1原稿ガラス66よりも大きな原稿を、フラットベッド機構により読み取る際、原稿を第1原稿ガラス66の右側と前側とはみ出すように載置すれば、原稿を2組の位置決めピン78, 82とピン孔80, 84との間に挟み込むこ

10

20

30

40

50

となく載置できる。従って、2組の位置決めピン78, 82とピン孔80, 84とを設けても、大きな原稿を2組の位置決めピン78, 82とピン孔80, 84とにより挟み込んで穴を空けたりすることなく、読み取ることができる。

【0080】

また、跳ね上げ突起76が第2原稿ガラス68よりも上方に突き出ているので、2組の位置決めピン78, 82とピン孔80, 84とを設けても、これにより、大きな原稿を第1原稿ガラス66上に載置する際の制限になることはない。

【0081】

以上本発明はこの様な実施形態に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施し得る。

10

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】本発明の一実施形態としての画像読取装置を用いた複合機の外観を表す斜視図である。

【図2】本実施形態の複合機の側断面図である。

【図3】本実施形態の複合機から取り外した画像読取装置の外観を表す斜視図である。

【図4】本実施形態の原稿カバーを開いた状態の画像読取装置の外観を表す斜視図である。

【図5】本実施形態の画像読取装置の要部分解斜視図である。

【図6】本実施形態の左側のヒンジを含む原稿カバーと装置本体との部分拡大断面図である。

20

【図7】本実施形態の右側のヒンジを含む原稿カバーと装置本体との部分拡大断面図である。

【図8】図4のA部拡大斜視図である。

【図9】図4のB部拡大斜視図である。

【図10】本第2実施形態としてのフラットベッド機構と自動給紙機構とを備えた画像読取装置を備えた複合機の外観を表す斜視図である。

【図11】本第2実施形態の複合機から取り外した画像読取装置の外観を表す斜視図である。

【図12】本第2実施形態の原稿カバーを開いた状態の画像読取装置の外観を表す斜視図である。

30

【図13】本第2実施形態の画像読取装置の要部分解斜視図である。

【図14】本第2実施形態の画像読取装置から原稿カバーを取り外した状態の拡大平面図である。

【図15】本実施形態の原稿カバーをも含んだ図14のCC断面図である。

【符号の説明】

【0083】

1, 61...複合機 2...ハウジング

3...給紙カセット 4...記録ヘッド

12, 62...画像読取装置 13, 63...原稿カバー

40

13a, 13b, 63a, 63b...軸部

16...原稿ガラス 17...密着型イメージセンサ

38...ガイドシャフト 42...装置本体

44...スポンジ 46, 47, 48...ヒンジ

46a, 47a, 48a...摺動部

46b, 47b, 48b...開閉支持部

46c, 48c...フック部 47d...ケーブルクランプ部

50, 52...摺動孔 54, 56, 78, 82...位置決めピン

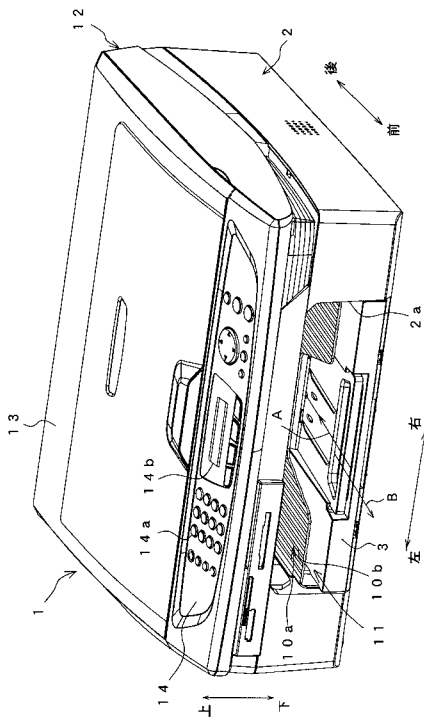
58, 60, 80, 84...ピン孔

66...第1原稿ガラス 68...第2原稿ガラス

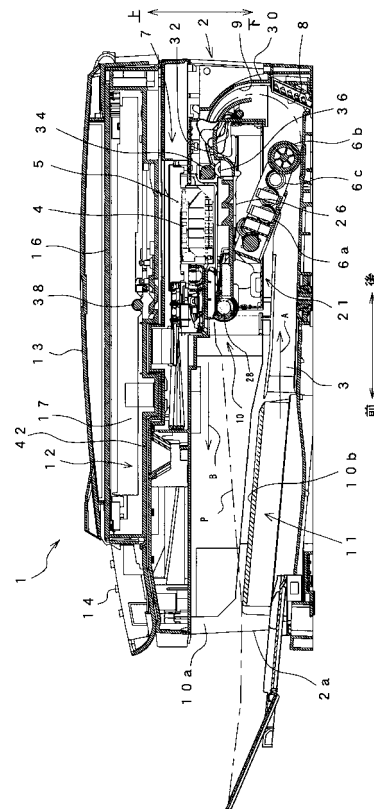
50

- 70 ... 自動給紙機構
- 71 ... ケース
- 72 ... 原稿給紙トレイ
- 74 ... 原稿排紙トレイ
- 75 ... 搬送ローラ
- 76 ... 跳ね上げ突起

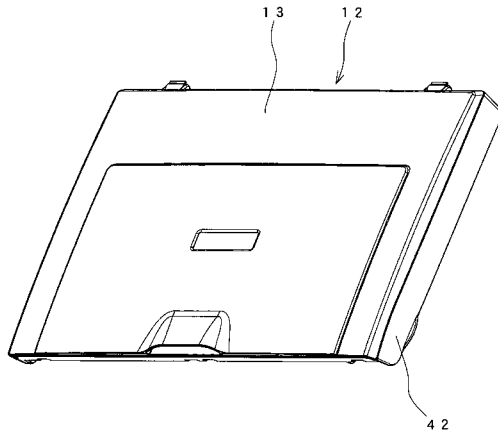
【図1】



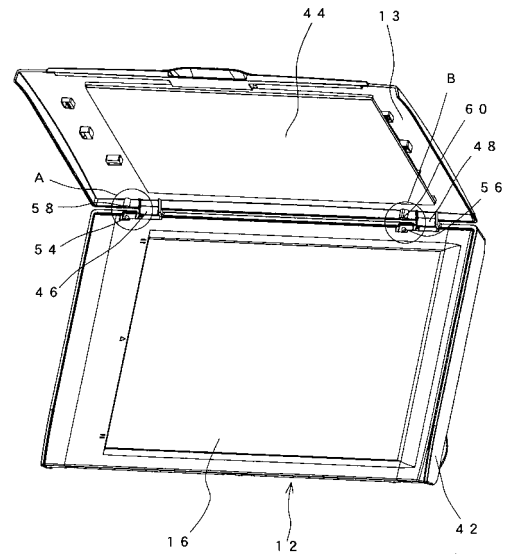
【図2】



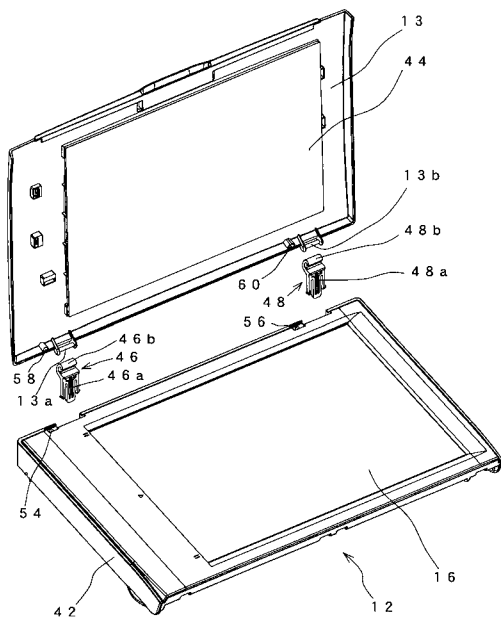
【図3】



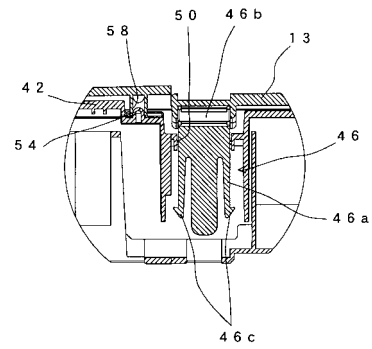
【図4】



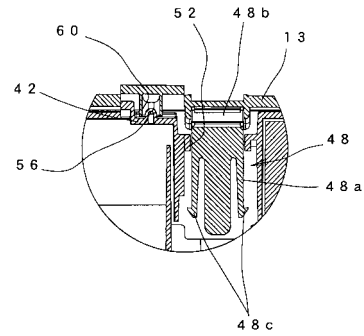
【図5】



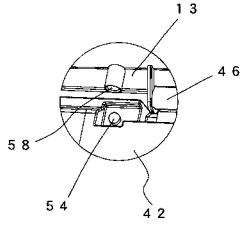
【図6】



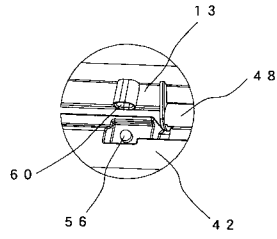
【図7】



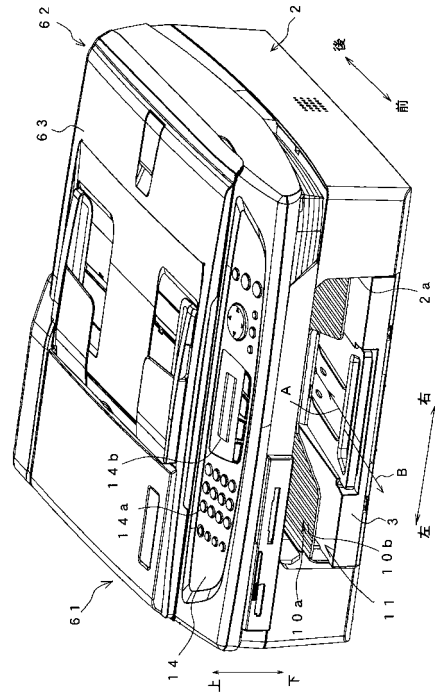
【図8】



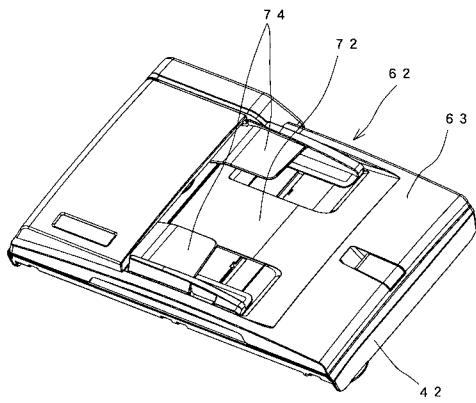
【図9】



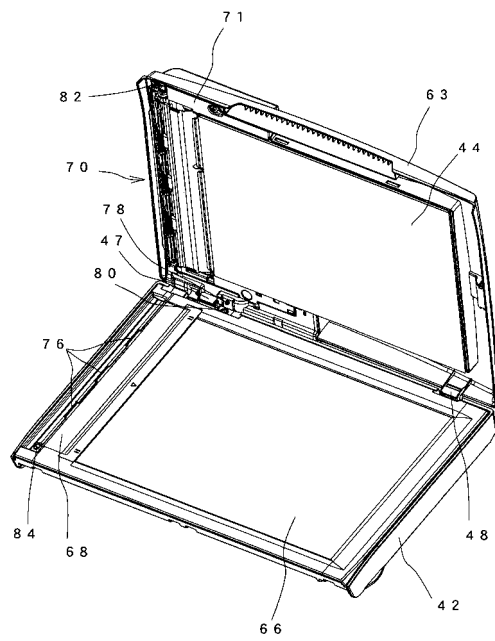
【図10】



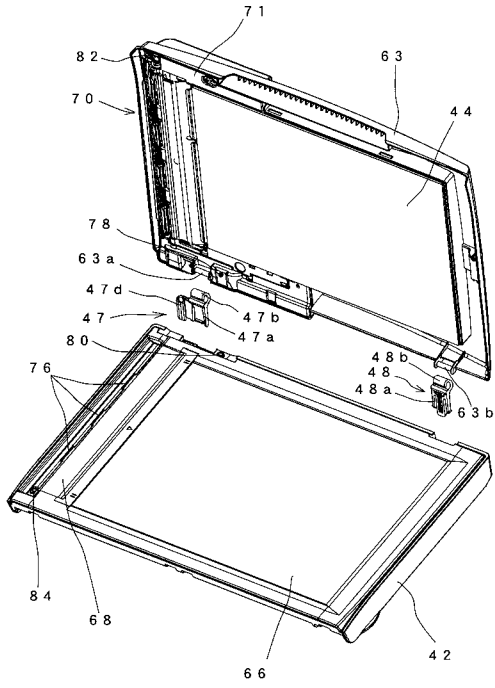
【図11】



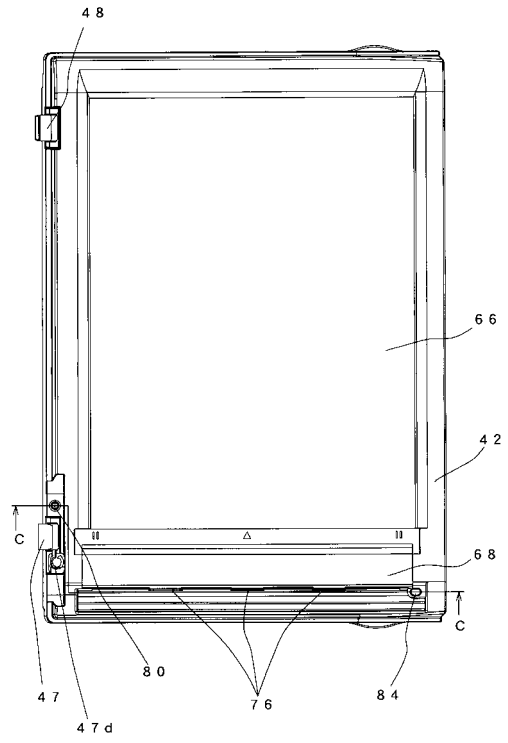
【図12】



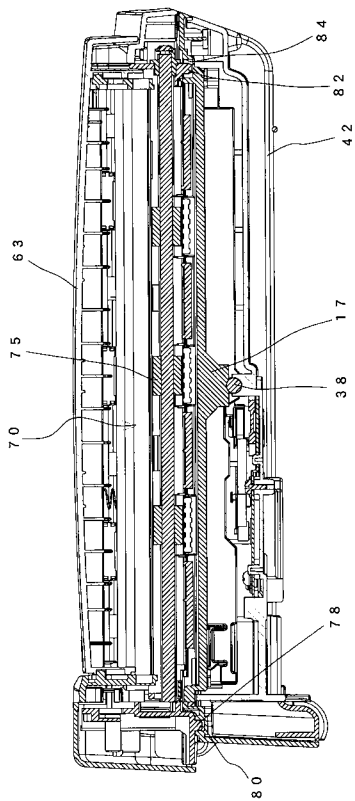
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-343791(JP,A)