

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4359775号
(P4359775)

(45) 発行日 平成21年11月4日 (2009. 11. 4)

(24) 登録日 平成21年8月21日 (2009. 8. 21)

(51) Int. Cl.	F I
H04N 1/00 (2006.01)	H04N 1/00 D
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 312
B41J 29/00 (2006.01)	G09F 9/00 362
	B41J 29/00 T

請求項の数 7 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2005-192646 (P2005-192646)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成17年6月30日 (2005. 6. 30)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2007-13680 (P2007-13680A)		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1月18日 (2007. 1. 18)	(74) 代理人	100079131
審査請求日	平成19年1月25日 (2007. 1. 25)		弁理士 石井 暁夫
		(74) 代理人	100096747
			弁理士 東野 正
		(74) 代理人	100099966
			弁理士 西 博幸
		(72) 発明者	河合 貴光
			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
		(72) 発明者	石田 一仁
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被記録媒体に対して画像形成するための記録部を備える装置本体に表示パネル装置が起伏回動可能に装着された画像記録装置において、

前記表示パネル装置を回動可能に支持する一对のヒンジ部材のうち少なくとも一方の可動ヒンジ部材は、前記表示パネル装置の回動軸線に沿った方向に移動可能であって、前記装置本体の固定部に対して前記表示パネル装置の被装着部に接近する方向に装着可能、且つ固定できるように構成され、

前記可動ヒンジ部材には、前記表示パネル装置の回動姿勢を調節し、且つその姿勢を保持するためのラッチ部が一体的に設けられ、

前記装置本体の上面には、前記表示パネル装置がその表示面を上向きとした姿勢で収納できる上面開放状の収納凹所と、この収納凹所を挟んで左右両側部位に入力キー配置部とを備えた表示カバー体が装着され、

前記表示カバー体における前記左右両入力キー配置部の下面側に形成されたリブにより、前記一对のヒンジ部材の間隔の変位を規制するように構成されていることを特徴とする画像記録装置。

【請求項 2】

前記表示カバー体における前記一方の入力キー配置部の下面側に設けられたリブは、前記装置本体の上面に設けられて前記入力キー配置部に設けられた半透明上若しくは透明状の複数のスイッチ体を個々に下方から照らすための複数の光源を区画するように形成さ

れていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像記録装置。

【請求項 3】

前記表示パネル装置の被装着部に対する前記可動ヒンジ部材における軸支長さを、固定ヒンジ部材における軸支長さよりも長く設定されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像記録装置。

【請求項 4】

前記可動ヒンジ部材と、前記固定部とには、前記被装着部に接近する方向にのみ装着可能な複数の係合手段と、前記被装着部から後退する方向に移動不能にする少なくとも 1 つの係止手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画像記録装置。

10

【請求項 5】

前記表示パネル装置の一对の被装着部は軸受穴であり、前記一对のヒンジ部材には、前記各軸受穴に嵌まる軸部が一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の画像記録装置。

【請求項 6】

前記可動ヒンジ部材は、耐摩耗性合成樹脂材にて一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の画像記録装置。

【請求項 7】

被記録媒体に対して画像形成するための記録部を備える装置本体に表示パネル装置が起伏回動可能に装着された画像記録装置において、

20

前記表示パネル装置を回動可能に支持する一对のヒンジ部材のうち少なくとも一方の可動ヒンジ部材は、前記表示パネル装置の回動軸線に沿った方向に移動可能であって、前記装置本体の固定部に対して前記表示パネル装置の被装着部に接近する方向に装着可能、且つ固定できるように構成され、

前記可動ヒンジ部材には、前記表示パネル装置の回動姿勢を調節し、且つその姿勢を保持するためのラッチ部が一体的に設けられ、

前記装置本体の上面には、前記表示パネル装置がその表示面を上向きとした姿勢で収納できる上面開放状の収納凹所と、この収納凹所を挟んで左右両側部位に入力キー配置部とを備えた表示カバー体が装着され、

前記表示パネル装置の裏面に、カバー部材がその基端部を中心に回動可能に装着され、

30

前記カバー部材の自由端部は前記表示カバー体における前記収納凹所に形成された案内溝に摺動可能に装着され、

前記表示パネル装置の裏面のうち前記カバー部材の基端部より下方部から外に延びるフレキシブルフラットケーブルが、前記収納凹所に設けられた挿通穴を介して装置本体内の電気部品に接続されていることを特徴とする画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像や文字等のデータを表示できる液晶パネル等の表示パネル装置を備えた、画像記録装置の構成に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

従来から、インクジェット式のプリンタ、複写装置、ファクシミリ装置等の単機能装置、プリンタ機能、コピー機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能を備えた多機能型または単機能型の画像記録装置や、電子端末装置では、その製品の各種機能を達成するための指示や装置の現在の状況や操作手順等をユーザーに知らせるための表示パネル装置を備えたものが知られている（特許文献 1 及び 2 参照）。

【0003】

特許文献 1 に記載の電子端末装置では、本体ケースの表面（上面）に液晶表示素子（LCD）等の扁平薄型の表示素子を収容した表示装置を起伏回動可能に連結して、表示面を

50

適宜の傾斜角度に保持して、使用時の画面（表示面）の情報が見え易くするように構成している。

【0004】

その場合、表示装置の筐体であるチルト体の左右両側面部の外周面部分にチルト支軸が設けられ、本体ケースには、チルト体が取付けられる箇所としての凹部が設けられている。そして、この凹部の両側には係合部である長穴が形成され、この長穴にチルト支軸が係合されている。その場合、チルト体における左右両側面部の一端側が一对のチルト支軸間の距離が短縮できるように可撓性を有するように構成し、凹部内にチルト体を押し込んだとき、一旦一对のチルト支軸間の距離が短縮するように撓み、その後各チルト支軸が長穴に嵌まって、抜け不能となるように構成されている。

10

【0005】

特許文献1の他の実施形態では、チルト体の左右両側側面部の外周面部分にチルト軸受凹部が設けられ、本体ケースにおける凹部の両側には係合部であるチルト軸部が形成されている。このチルト軸部が形成されている凹部の両側部分が可撓性を有しており、チルト体を凹部にはめ込むとき、この凹部の両側部分間の距離が広がるように撓み、その後各チルト支軸がチルト軸受凹部に嵌まって抜け不能となるように構成されている。

【0006】

他方、特許文献2に記載の電子機器における機器ケースの上面に液晶パネルを有する表示ケースを回動（傾動）可能に配置するにあたり、表示ケースの下部ケースの下端に形成された取付け部にラチェット構成体をねじにて固定する。その場合、ラチェット構成体はその一端面に放射状の歯部を有する固定ラチェットと、固定ラチェットの一端面中央部に設けられたねじ穴付きの軸部と、固定ラチェット他端面に設けられたねじ穴付きの被取付部（ブロック部）とを有するように一体的に形成されている。

20

【0007】

他方、機器ケース側の軸受部の外端面には、一端面に放射状の歯部を有する可動ラチェットが上記軸部に対して摺動自在且つ回転自在に嵌合されるように配置される。そして、軸受部内には上記軸部が嵌まり、軸受部の内側から挿入するねじにて上記可動ラチェットと上記固定ラチェットとが対面し且つ押圧されるように、軸受部内に配置したコイルバネにて押圧されるように構成されている。

【特許文献1】特開2003-148450号公報（図3、図4参照）

30

【特許文献2】実開平2-132283号公報（第1図～第3図参照）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1の構成では、チルト体における左右両側面部もしくは本体ケースにおける凹部の左右両側部分を可撓性に構成するものであるから、左右両側面部の間隔の短縮変形もしくは凹部の左右両側部分の間隔の広がり変形の量には限り（制限）があるので、支軸と軸受部もしくは長穴との軸支長さをあまり長くすることができない。従って、ヒンジ部の強度をあまり強くできない。それ故、ユーザーが誤ってチルト体を持ち上げて本体ケースごと移動させようとする、上記ヒンジ部が破損したり、支軸が外れてしまうという問題があった。

40

【0009】

他方、特許文献2の構成では、軸受部と軸部との軸支長さを任意に長くすることは設計上可能であるけれども、可動ラチェット構成体を下部ケースの取付部にねじにて固定する被取付部（ブロック部）の強度は、同じくチルト体を持ち上げたときに破損しないようにするには、上記ブロック部を大型にし、且つねじの太さも大きくしなければならず、製品の小型化やコストの低減を達成できないという問題があった。

【0010】

本発明は、上記課題を解消したもので、別体のヒンジ部材を装置本体に装着する構造及びヒンジ部材の材質を工夫することにより、装置全体の小型化を図り、低コストを実現す

50

ることができる画像記録装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

前記目的を達成するために、請求項1に記載の発明の画像記録装置は、被記録媒体に対して画像形成するための記録部を備える装置本体に表示パネル装置が起伏回動可能に装着された画像記録装置において、前記表示パネル装置を回動可能に支持する一对のヒンジ部材のうち少なくとも一方の可動ヒンジ部材は、前記表示パネル装置の回動軸線に沿った方向に移動可能であって、前記装置本体の固定部に対して前記表示パネル装置の被装着部に接近する方向に装着可能、且つ固定できるように構成され、前記可動ヒンジ部材には、前記表示パネル装置の回動姿勢を調節し、且つその姿勢を保持するためのラッチ部が一体的に設けられ、前記装置本体の上面には、前記表示パネル装置がその表示面を上向きとした姿勢で収納できる上面開放状の収納凹所と、この収納凹所を挟んで左右両側部位に入力キー配置部とを備えた表示カバー体が装着され、前記表示カバー体における前記左右両入力キー配置部の下面側に形成されたリブにより、前記一对のヒンジ部材の間隔の変位を規制するように構成されているものである。

10

【0012】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像記録装置において、前記表示カバー体における前記一方の入力キー配置部の下面側に設けられたリブは、前記装置本体の上面に設けられて前記入力キー配置部に設けられた半透明上若しくは透明状の複数のスイッチ体を個々に下方から照らすための複数の光源を区画するように形成されているものである。

20

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の画像記録装置において、前記表示パネル装置の被装着部に対する前記可動ヒンジ部材における軸支長さを、固定ヒンジ部材における軸支長さよりも長く設定されているものである。

【0014】

【0015】

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の画像記録装置において、前記可動ヒンジ部材と、前記固定部とには、前記被装着部に接近する方向にのみ装着可能な複数の係合手段と、前記被装着部から後退する方向に移動不能にする少なくとも1つの係止手段とを備えたものである。

30

【0016】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれかに記載の画像記録装置において、前記表示パネル装置の一对の被装着部は軸受穴であり、前記一对のヒンジ部材には、前記各軸受穴に嵌まる軸部が一体的に形成されているものである。

【0017】

請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5のいずれかに記載の画像記録装置において、前記可動ヒンジ部材は、耐摩耗性合成樹脂材にて一体的に形成されているものである。

【0018】

請求項7に記載の発明画像記録装置は、被記録媒体に対して画像形成するための記録部を備える装置本体に表示パネル装置が起伏回動可能に装着された画像記録装置において、前記表示パネル装置を回動可能に支持する一对のヒンジ部材のうち少なくとも一方の可動ヒンジ部材は、前記表示パネル装置の回動軸線に沿った方向に移動可能であって、前記装置本体の固定部に対して前記表示パネル装置の被装着部に接近する方向に装着可能、且つ固定できるように構成され、前記可動ヒンジ部材には、前記表示パネル装置の回動姿勢を調節し、且つその姿勢を保持するためのラッチ部が一体的に設けられ、前記装置本体の上面には、前記表示パネル装置がその表示面を上向きとした姿勢で収納できる上面開放状の収納凹所と、この収納凹所を挟んで左右両側部位に入力キー配置部とを備えた表示カバー体が装着され、前記表示パネル装置の裏面に、カバー部材がその基端部を中心に回動可能に装着され、前記カバー部材の自由端部は前記表示カバー体における前記収納凹所に形

40

50

成された案内溝に摺動可能に装着され、前記表示パネル装置の裏面のうち前記カバー部材の基端部より下方部から外に延びるフレキシブルフラットケーブルが、前記収納凹所に設けられた挿通穴を介して装置本体内の電気部品に接続されているものである。

【0019】

【発明の効果】

【0020】

請求項1に記載の発明によれば、前記表示パネル装置を回動可能に支持する一对のヒンジ部材のうち少なくとも一方の可動ヒンジ部材は、前記表示パネル装置の回動軸線に沿った方向に移動可能であって、前記装置本体の固定部に対して前記表示パネル装置の被装着部に接近する方向に装着可能、且つ固定できるように構成されているものである。従って、可動ヒンジ部材を装置本体の固定部に装着する方向が前記表示パネル装置の被装着部に接近する方向であるので、表示パネル装置の被装着部とヒンジ部材における装着部との軸支長さを長くしても、表示パネル装置の装着作業に支障がなく、軸支長さを確実に長くすることができ、強固な軸支部分を提供できる。従って、ユーザーが誤って表示パネル装置を持ち上げて、装置全体を移動させたとしても、表示パネル装置が軸支部分から脱落することがないので、結果として装置本体から外れないという効果を奏する。

また、可動ヒンジ部材に、前記表示パネル装置の回動姿勢を調節し、且つその姿勢を保持するためのラッチ部が一体的に設けられているものであるので、表示パネル装置をユーザーが見易い角度の姿勢に保持すること及びその角度調整作業が至極簡単にできるという効果を奏する。

さらに、請求項1に記載の発明によれば、表示カバー体には、前記表示パネル装置が収納される収納凹所と、この収納凹所を挟んで左右両側部位に当該画像記録装置の備える複数の機能を指示可能な入力キーが配置されているものである。起伏回動可能な表示パネル装置を装置本体に装着し、この表示パネル装置を起立させた状態で、表示カバー体を装置本体に装着すれば、簡単に収納凹所が配置できる。そして、表示カバー体の左右両側部位に入力キー配置部の下面側に形成されたリブにより、前記一对のヒンジ部材の間隔の変位を規制するように構成されているものである。表示カバー体を装置本体に被せて固定するだけの簡単な作業で、一对のヒンジ部材の撓み、変形等が防止され、その配置間隔が広がらないように保持できる。また更に、前記装置本体の上面には表示カバー体を着脱可能に装着し、この表示カバー体には、前記表示パネル装置が収納される前記収納凹所と、この収納凹所を挟んで左右両側部位に当該画像記録装置の備える複数の機能を指示可能な入力キーが配置されているので、起伏回動可能な表示パネル装置を装置本体に装着し、この表示パネル装置を起立させた状態で、表示カバー体を装置本体に装着すれば、簡単に収納凹所が配置できる。そして、表示カバー体の左右両側に入力キー部分が配置されるので、メンテナンスや部品交換等の作業を行う場合に、起立した表示パネル装置にその操作指示のメッセージ等の入力作業がし易くなるという効果を奏する。

【0021】

そして、請求項3に記載の発明によれば、前記表示パネル装置の被装着部に対する前記可動ヒンジ部材における軸支長さを、前記固定ヒンジ部材における軸支長さよりも長く設定されているものである。可動ヒンジ部材を別体にて形成するときに任意に必要な長さにすることができる。

【0022】

請求項4に記載の発明によれば、可動ヒンジ部材を装置本体の固定部に装着するときには、複数の係合手段を前記表示パネル装置の被装着部に接近する方向に移動させて強固でガタつきのない係合固定を達成することができる一方、可動ヒンジ部材を装着した状態では、少なくとも1つの係止手段により、表示パネル装置を被装着部から後退する方向に移動不能にでき、可動ヒンジ部材の装着作業が容易になるという効果を奏する。

【0023】

【0024】

【0025】

請求項 2 に記載の発明によれば、前記表示カバー体における前記一方の入力キー配置部の下面側に設けられたリブは、前記装置本体の上面に設けられて前記入力キー配置部に設けられた半透明上若しくは透明状の複数のスイッチ体を個々に下方から照らすための複数の光源を区画するので、一つの光源から出射された光が他のキーのスイッチ体を光らせないように形成されているものであり、一般的に箱状のリブは剛性が高いので、一对のヒンジ部材の配置間隔を広げないように保持する効果が一層向上するという効果を奏する。

【0026】

請求項 5 に記載の発明によれば、前記表示パネル装置の一对の被装着部は軸受穴であり、前記一对のヒンジ部材には、前記各軸受穴に嵌まる軸部が一体的に形成されているものである。表示パネル装置側の軸受穴の長さを長く形成しても、表示パネル装置の左右両側の幅寸法を大きくする必要がなく、コンパクトにできるという効果を奏する。

【0027】

請求項 7 に記載の発明によれば、被記録媒体に対して画像形成するための記録部を備える装置本体に表示パネル装置が起伏回動可能に装着された画像記録装置において、前記表示パネル装置を回動可能に支持する一对のヒンジ部材のうち少なくとも一方の可動ヒンジ部材は、前記表示パネル装置の回動軸線に沿った方向に移動可能であって、前記装置本体の固定部に対して前記表示パネル装置の被装着部に接近する方向に装着可能、且つ固定できるように構成され、前記可動ヒンジ部材には、前記表示パネル装置の回動姿勢を調節し、且つその姿勢を保持するためのラッチ部が一体的に設けられ、前記装置本体の上面には、前記表示パネル装置がその表示面を上向きとした姿勢で収納できる上面開放状の収納凹所と、この収納凹所を挟んで左右両側部位に入力キー配置部とを備えた表示カバー体が装着され、前記表示パネル装置の裏面に、カバー部材がその基端部を中心に回動可能に装着され、前記カバー部材の自由端部は前記表示カバー体における前記収納凹所に形成された案内溝に摺動可能に装着され、前記表示パネル装置の裏面のうち前記カバー部材の基端部より下方部から外に延びるフレキシブルフラットケーブルが、前記収納凹所に設けられた挿通穴を介して装置本体内の電気部品に接続されているものである。従って、表示パネル装置を任意の角度に起立させた場合でも、その表示パネル装置の裏面とカバー部材とにより、フレキシブルフラットケーブル及び挿通穴が覆われ保護されるので、ユーザーが不用意にフレキシブルフラットケーブルに触れたり、挿通穴を介してゴミや埃等の異物が画像記録装置内に侵入するのを防ぐ効果がある。さらに、フレキシブルフラットケーブルをカバー部材に設けられた挿通穴を介して装置本体内の電機部品に接続する作業も簡単になる。

【0028】

請求項 6 に記載の発明によれば、前記可動ヒンジ部材は、耐摩耗性合成樹脂材にて一体的に形成されているものであるから、表示パネル装置を繰り返し回動させても、摩耗によるガタつきが発生せず、耐久性を向上させることができる。また、熱収縮率の低い合成樹脂材であれば、表示パネル装置の回動部分をガタつきなく精密に組み立てることができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下、本発明の具体的に実施形態について、図面に基いて説明する。図 1 は本発明が適用された実施形態の画像記録装置の斜視図、図 2 は上側本体を開いた状態の側断面図、図 3 は下側本体の斜視図、図 4 は下側本体から液晶表示パネル装置及び表示カバー体を外した状態の斜視図、図 5 は画像記録部及び給紙部の拡大側断面図、図 6 は主制御基板とそのシールドケースの分解斜視図、図 7 は液晶表示パネル装置の装着支持部を示す平面図、図 8 は同じく斜視図、図 9 (a) は液晶表示パネル装置を裏面から見た場合の左側斜視図、図 9 (b) は同じく裏面から見た場合の右側斜視図、図 10 (a) は液晶表示パネル装置を裏面から見た場合の右側面図、図 10 (b) は液晶表示パネル装置を裏面から見た場合の左側面図、図 11 は着脱式ヒンジ体の斜視図、図 12 (a) は着脱式ヒンジ体の平面図 (上面図)、図 12 (b) は下面部図、図 12 (c) は図 12 (b) のXIIc-XIIc線矢

視図、図12(d)は図12(c)のXIId-XIId線矢視図、図13は可動ヒンジ体の装着部を示す斜視図、図14は可動ヒンジ体の装着作業の途中を示す斜視図、図15は可動ヒンジ体の装着状態を示す斜視図、図16は液晶表示パネル装置に可動ヒンジ体を装着した状態の斜視図、図17(a)は表示カバー体の一方から見た斜視図、図17(b)は表示カバー体の裏面側の斜視図、図18(a)は表示カバー体の他方から見た斜視図、図18(b)は表示カバー体の裏面側の斜視図、図19は液晶表示パネル装置を起立させた状態の裏面斜視図、図20(a)はフレキシブルフラットケーブルを保護するためのカバー部材の位置を示す平面図、図20(b)は図20(a)のXXb-XXb線矢視拡大断面図、図21はカバー部材の基端部の構造を示す一部切欠き斜視図、図22は液晶表示パネル装置を起立させた状態のラッチ部の側面図、図23は液晶表示パネル装置を寝かせた状態のラッチ部の側面図、図24は切欠き部66bと可動ヒンジ部材49のフランジ部49bとの合わせ状態を示す図である。

10

【0030】

本発明を実施するための最良の形態について以下に説明する。本実施形態の画像記録装置1は、プリンタ機能、コピー機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能を備えた多機能装置(MFD:Multi Function Device)である。図1及び図2に示す実施形態では、画像記録装置1における合成樹脂製の射出成形品からなるハウジング(装置本体)としての下側本体2を備えている。

【0031】

下側本体2の上面には、合成樹脂製の射出成形品からなる上側本体3が、枢軸部4を介して下側本体2の一侧端に対して上下開閉回動可能に装着されている。即ち、下側本体2の正面側(図1参照)に開口部2aが形成されているとき、下側本体2に対する上側本体3の回動軸線としての枢軸部は図1において下側本体2の左側面側に位置している。そして、図2に示すように、下側本体2の上面に基端部を回動可能に装着した支柱6を介して上側本体3を開いた状態に保持できるように構成されている。

20

【0032】

上側本体3内には、コピー機能やファクシミリ機能における画像読取装置5が組み込まれている。この画像読取装置5は、原稿カバー体7を上側に開けて原稿を載置することができる原稿載置用のガラス板と、ガラス板の下側に原稿読取り用の密着型イメージセンサ(CIS:Contact Image Sensor)8とからなる。密着型イメージセンサ8は、図5の紙面と直交する方向(主走査方向、図1におけるY軸方向)に延びるガイド軸9に沿って往復移動可能に設けられている。画像読取装置5の上面を覆う原稿カバー体7の後端は上側本体3の後端に対して蝶番を中心に上下回動可能に装着されている。

30

【0033】

他方、下側本体2の一侧(枢軸部から最も離間した側、図2において右側)には、上面解放状のインク貯蔵部11が配置され、このインク貯蔵部11には、図示しないが個別の色毎のカートリッジとして、この実施形態では、ブラック(Bk)、シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)の各色用のインクカートリッジが収納されており、各インクカートリッジと、後述する記録部12におけるインクジェット式の記録ヘッド14とを、可撓性を有するインク供給管で常時連結している。

40

【0034】

他方、下側本体2の底部には、図5に示すように、用紙Pを堆積収容する給紙カセット15が進退動可能に配置されており、この給紙カセット15は下側本体2の前側(正面側)の開口部2aから差し込まれている。なお、図1及び図3では給紙カセット15は取り除かれている。本実施形態では、給紙カセット15は、被記録媒体としての、例えば、A4サイズ、レターサイズ、リーガルサイズ、はがきサイズ等にカットされた用紙Pをその短辺(幅)が給紙方向(矢印A方向)と直交する方向(主走査方向、Y軸方向)に延びるようにして、複数枚積層(堆積)されて収納できる形態とする。

【0035】

給紙カセット15の奥側(図5において右側)には、用紙分離用に傾斜分離板16が配

50

置されている。この傾斜分離板 16 は、用紙 P の幅方向（Y 軸方向）の中央側で突出し、用紙 P の幅方向の左右両端部側に行く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、且つ用紙 P の幅方向の中央部には、用紙 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（図示せず）が設けられている。

【0036】

また、下側本体 2 側には、給紙手段 17 における給紙アーム 17a 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 17a の先端部に設けられた給紙ローラ 17b には、給紙アーム 17a 内に設けられた歯車伝達機構 17c により、図示しない駆動源からの回転が伝えられる。そして、この給紙ローラ 17b と傾斜分離板 16 の弾性分離パッドとにより、給紙カセット 15 に堆積された用紙 P を一枚ずつ分離搬送する。給紙方向（矢印 A 方向）に沿って進むように分離された用紙 P は、横向きの略 U 字形状のパスを含む搬送経路 18 を介して、給紙カセット 15 より上側（高い位置）に設けられた記録部 12 に給送される。搬送経路 18 は、その U 字形状の外周側を構成する第 1 搬送路体 18a と、内周側を構成する第 2 搬送路体 18b との間隙に形成されている。

10

【0037】

記録部 12 は、図 5 に示されるように、箱型のメインフレーム 21 とその左右一对の側板にて支持され、Y 軸方向（主走査方向）に延びる横長の板状の第 1 および第 2 ガイド部材 22、23 との間に形成される。記録部 12 におけるインクジェット式の記録ヘッド 14 が搭載されたキャリッジ 13 は、排紙方向（矢印 B 方向）の上流側の第 1 ガイド部材 22 及び下流側の第 2 ガイド部材 23 に跨って摺動自在に支持されているため、Y 軸方向に往復移動可能になっている。

20

【0038】

キャリッジ 13 を往復移動させるために、排紙方向（矢印 B 方向）の下流側に配置された第 2 ガイド部材 23 の上面には、主走査方向（Y 軸方向）に延びるようにタイミングベルト（図示せず）が配置され、このタイミングベルトを駆動する CR（キャリッジ）モータ（図示せず）は第 2 ガイド部材 23 の下面に固定されている。

【0039】

キャリッジ 13 における記録ヘッド 14 の下面と対峙するように Y 軸方向に延びる扁平状のプラテン 26 は、前記両ガイド部材 22、23 の間にて、メインフレーム 21 に固定されている（図 4 参照）。

30

【0040】

プラテン 26 の排紙方向（矢印 B 方向）上流側には、図 2 に示すように、用紙 P を記録ヘッド 4 の下面に搬送するための搬送（レジスト）ローラ対として、駆動ローラ 27a と、この駆動ローラ 27a に対向する下方から上向き付勢されるニップローラ 27b とが配置されている。また、プラテン 26 の排紙方向（矢印 B 方向）下流側には、記録部 12 を経た用紙 P を排紙方向（矢印 B 方向）に沿って搬送するように駆動される排紙ローラ 28a と、これに対向して排紙ローラ 28a の上側に配置された拍車ローラ 28a とからなる排紙ローラ対が設けられている。

【0041】

記録部 12 にて記録された用紙 P がその記録面を上向きにして排出される排紙トレイ 30 は、給紙カセット 15 の上部に設けられ、排紙トレイ 30 に連通する排紙口が下側本体 2 の前面の開口部 2a と共通にして開口されている。また、排紙方向（矢印 B 方向）の下流側のガイド部材 23 の下面から下側本体 2 の前端的排紙口 30a までの間には、排紙トレイ 30 の上方を覆うようにした合成樹脂製の仕切板（下カバー体）31 が下側本体 2 と一体的に形成されている（図 5 参照）。

40

【0042】

仕切板 31 の上面には、記録部 12 やファクシミリ通信等のための主制御基板 33 が配置されている（図 3 及び図 4 参照）。その場合、主制御基板 33 は、鉄板製の上下の板金部材 32a、32b からなるシールドケースにて覆われ（図 6 参照）、下板金部材 32a にビスにて固定され、下板金部材 32a は仕切板 31 にビスにて固定されている。そして

50

、後述する液晶表示パネル装置 37 を回動可能に装着するための合成樹脂材の上カバー体 41 は、上記シールドケースの上を覆ってビス止めされている（図 3、図 4 及び図 7 参照）。液晶表示パネル装置 37 の左右両側に配置する操作スイッチ C、D の群のためのスイッチ基板 40 は表示カバー体 43 の裏面にスイッチ C、D と共に組み付けられるのだが、表示カバー体 43 が上カバー体 41 の上に固定して組み付けられたとき、スイッチ基板 40 は上カバー体 41 と表示カバー体 43 の間に固定されることとなる。

【0043】

複数種類のカード型若しくは薄棒状の記録媒体を挿入するために各々スロットを有する複数のメディアコネクタ 35、36 が主制御基板 33 の上面に固定されている。記録媒体としては、例えば、メモリースティック（登録商標）、スマートメディア（登録商標）、コンパクトフラッシュ（登録商標）、SD メモリーカード（登録商標）、xD ピクチャーカード（登録商標）等がある。各メディアコネクタ 35、36 のスロット（差し込み口）35a、36a は、下側本体 2 の正面であって、後述する液晶表示パネル装置 37（請求項における表示パネル装置に相当）が配置された箇所の側方に開口している（図 1～図 4 参照）。

【0044】

さらに、液晶表示パネル装置 37 の配置部位の一側方若しくは両側方、例えば、実施形態では、下側本体 2 におけるインク貯蔵部 11 に近い側と（図 2～図 4 で右端）と液晶表示パネル装置 37 配置部より後方部との間に、周辺機器との通信のための USB コネクタの差し込み口 42 が設けられている。

【0045】

次に、液晶表示パネル装置 37 の配置及び装着構造について説明する。図 1 及び図 2 に示す実施形態では、上側本体 3 は下側本体 2 の一側部（図 1 の左端部）における枢軸部（後に詳述する固定ヒンジ部材 47 と、可動ヒンジ部材 49 とを介して上下開閉回動可能に連結されている。下側本体 2 の上側のうち、正面に近い側縁部近傍であって、Y 軸方向である左右方向（使用者が装置と対峙したときの左右方向、以下同じ）のほぼ中央部位に、表示カバー体 43 が上カバー体 41 上に着脱可能に配置されている。即ち、表示カバー体 43 及び上カバー体 41 に設けた弾性的な係合爪等の係合手段を介して固定可能に構成されている。図 18 及び図 19 に示すように、合成樹脂製の射出成形品である表示カバー体 43 は、液晶表示パネル装置 37 が収納可能な上方及び前方に開放状の収納凹所 45 と、この収納凹所 45 を挟む左右両側にて上向きに膨出された入力キー配置部 46a、46b とが一体的に形成されている。平面視略矩形状の入力キー配置部 46a、46b のそれぞれには各機能を作動するための複数の入力キーからなる操作スイッチ C、D の群が設けられている。画像記録装置の正面からみて右側の操作スイッチ C の群では、複数の機能のうち使用を希望する機能を選択して表示するための入力キー、例えばフォトキャプチャー入力キー C1、コピー入力キー C2、ファクシミリ入力キー C3、スキャナ入力キー C4 が縦列に並べられている。

【0046】

他方、上側本体 3 の上面のうち正面に近い側には、下側本体 2 に対する上側本体 3 の枢軸部（図 1 で左端）を中心にして当該上側本体 3 を下側本体 2 の上面に対して閉じたときに、液晶表示パネル装置 37 の表示面と、表示カバー体 43 の入力キー配置部 46a、46b の表面、ひいては操作スイッチ C、D の群とが露出して見えるように、切欠き状の開口部 44 が形成されている（図 1 及び図 2 参照）。実施形態では、開口部 44 は上側本体 3 の正面側に解放された平面視略コ字型である。

【0047】

また、上側本体 3 の上面には、開口部 44 を挟んで左右両側部位に、画像記録装置 1 の備える複数の機能を指示及び表示可能な入力キーのうち、機能の異なる入力キーが配置された操作パネルスイッチ E、F が設けられている。実施形態では、図 1 及び図 2 に示すように、開口部 44 より右側に配置される操作パネルスイッチ E には、スタートストップ入力キーとカラーコピースタート入力キーとモノクロコピースタート入力キーが縦列に並べ

られている。その左隣には、予め登録されているファクシミリ番号の検索と、受話器の音の大小調節等のための十字ドグル型入力キーが配置されている。液晶表示パネル装置 37 より左側に配置される操作パネルスイッチ F には、ファクシミリの番号等を入力するためのテンキー及び管理レポートの出力用キー、ファクシミリ番号再発報（リダイヤル）入力キー等が配置されている。

【0048】

なお、上側本体 3 が下側本体 2 に対して閉じるとき、開口部 44 の平面視コ字状の三側辺 44a、44b、44c が液晶表示パネル装置 37 の自由端縁や、表示カバー体 43 の三側辺 43a、43b、43c と合わさる箇所で、操作者の指が鋭い縁で挟まれないようにするため、各側辺 43a、43b、43c、44a、44b、44c は下方に行くに従って広がる台形状側面に形成されている（図 2、図 17 及び図 18 参照）。 10

【0049】

また、液晶表示パネル装置 37 の左右両側を挟んだ位置の入力キー配置部 46a、46b には余裕区域としての操作スイッチ C、D の群が設けられているので、液晶表示パネル装置 37 が正面を向くように起立した状態で、上側本体 3 が下側本体 2 に対して開閉動するとき、平面視コ字型に切欠き形成された開口部 44 が液晶表示パネル装置 37 に対して干渉することがない（図 2 参照）。

【0050】

液晶表示パネル装置 37 はその基端部（前端部）を中心に起立回動可能なように、左右一对のヒンジ部材 47、49 に支持されている（図 8 及び図 16 等参照）。即ち、液晶表示パネル装置 37 は、その表示面が表示カバー体 43 の上面とほぼ平行状の上向きの姿勢から、画像記録装置 1 の正面方向に向かう姿勢まで適宜間隔の傾斜角度の姿勢に変更し、且つその姿勢を保持できるように構成されている。 20

【0051】

次に、液晶表示パネル装置 37 の起伏回動可能な装着構造について詳述する。図 4、図 7 及び図 8 に示すように、一方のヒンジ部材 47（以下、固定ヒンジ部材 47 という）は上カバー体 41 の正面縁に近い上面に一体的に形成されており、他方のヒンジ部材 49（以下、可動ヒンジ部材 49 という）は、上カバー体 41 に対して着脱可能に装着されるものである（図 11、図 12 及び図 16 参照）。 30

【0052】

固定ヒンジ部材 47 は、上カバー体 41 から上向きに突出する板状のフランジ部 47a と、このフランジ部 47a から横水平方向に突出する筒状の軸部 47b とを備える。また、フランジ部 47a に接続され、下側本体 2 の正面側の下面に当接部 50 が突設された支持部 47c を有する（図 8 参照）。この当接部 50 は液晶表示パネル装置 37 の上向き回転時の過回転防止手段の当接部となる。 30

【0053】

合成樹脂製の射出一体成形品からなる可動ヒンジ部材 49 は、図 11 及び図 12（a）～図 12（d）に示すごとく、略矩形ブロック状のベース 49a の一端には縦方向のフランジ部 49b が形成され、このフランジ部 49b から横水平方向に筒状の軸部 49c が突出している。この軸部 49c の長さ L1 は、上記固定ヒンジ部材 47 における軸部 47b の長さの略 2 倍程度に長い。軸部 49c の中心軸線より半径外寄りの部位には、同じくフランジ部 49b から横水平方向に突出するラッチ爪部 51 がある。側面視で扇状（円弧状の範囲内）に形成されたラッチ爪部 51 のうち、第 1 ラッチ爪部 51a は軸部 49c と同じ長さを有するようにフランジ部 49b の表面から延びている。第 2 ラッチ爪部 51b はフランジ部 49b の表面から一定長さ L2 の部分を除く軸部 49c の先端側と対応する箇所に形成されている。また、第 1 ラッチ爪部 51a に連設させて平坦部 52 が形成されている。 40

【0054】

ベース 49a の先端部（フランジ部 49b の表面に隣接する箇所）に、扁平な第 1 係合爪 53a が水平方向に突出しており、ベース 49a の一側後部には同じく扁平な第 2 係合 50

爪 5 3 b が水平方向に突出しており、上記第 1 係合爪 5 3 a に隣接して、平坦部 5 2 の下面側には、断面逆 T 字型の第 3 係合爪 5 3 c が突出している。これらの第 1 ～第 3 係合爪 5 3 a ～5 3 c の突出方向は、液晶表示パネル装置 3 7 の側面に穿設形成された被装着部である穴状の軸受部 6 1、6 3 の軸線方向と平行であり、且つ軸受部 6 3 に接近する方向に突出している。さらに、ベース 4 9 a の他側後部には、弾性的に変形可能な弾性片 5 4 が上記第 2 係合爪 5 3 b が突出する方向と平行状に延びている。そして、弾性片 5 4 の先端には抜け防止用爪 5 4 a が形成されている。なお、ベース 4 9 a には図示しないビスを止めるための穴 4 9 d が穿設されている。また、平坦部 5 2 と第 3 係合爪 5 3 c の断面逆 T 字型の上端部が連設されており、この平坦部 5 2 の下面側が、液晶表示パネル装置 3 7 の上向き抜け防止手段の当接部 5 2 a となる。

10

【0055】

次に、上記可動ヒンジ部材 4 9 を着脱可能にする上カバー体 4 1 における固定部 5 5 の構成について説明する。図 8 及び図 1 3 に示すように、固定ヒンジ部材 4 7 と対向し、且つ液晶表示パネル装置 3 7 の横幅寸法と略等しい距離だけ離れた位置に、上記ベース 4 9 a が載置される載置ブロック部 5 5 a と、ベース 4 9 a の側面が当接し得る平面視 L 型の当接ブロック部 5 5 b と、係合ブロック部 5 5 c と、抜け止め用ブロック部 5 5 d とが一体的に突出形成されている。そして、載置ブロック部 5 5 a には上記ビス止めのための上下貫通穴 5 6 d が穿設されている。当接ブロック部 5 5 b には、上記第 1 係合爪 5 3 a 及び第 2 係合爪 5 3 b が水平方向に嵌入し得て、上向きに移動不能にする第 1 当接凹所 5 6 a 及び第 2 当接凹所 5 6 b が形成されている。また、係合ブロック部 5 5 c には、第 3 係合爪 5 3 c が水平方向に嵌入し得て、上向きに移動不能にする第 1 当接凹所 5 6 c が形成されている。これらの当接凹所 5 6 a ～5 6 c は請求項の係合手段の一方の部材に相当し、第 1 ～第 3 係合爪 5 3 a ～5 3 c は、請求項の係合手段の他方の部材に相当する。

20

【0056】

また、水平方向であって、軸受部 6 3 に接近する方向に可動ヒンジ部材 4 9 を前進させるときに抜け止め用ブロック部 5 5 d に対して上記抜け防止用爪 5 4 a が係合で、可動ヒンジ部材 4 9 を逆方向に後退させることを阻止するように構成されている。

【0057】

なお、上カバー体 4 1 における正面縁には、上記抜け止め用ブロック部 5 5 d より前側に、可動ヒンジ部材 4 9 のフランジ部 4 9 b の下端面に当接して支持することができる支持ブロック部 5 5 e が一体的に突出形成されている。

30

【0058】

次に、液晶表示パネル装置 3 7 の構成について説明する。図 9 (a)、図 9 (b)、図 1 0 (a)、図 1 0 (b) 等 に示されているように、正面視略矩形のケース 5 9 の表面に、同じく矩形状の表示面 3 7 a が形成されている。表示面 3 7 a はカラー画像を表示できる程度の大きい表示面積（実施形態では 4 2 mm × 5 4 mm 程度）を有するものである。ケース 5 9 の一側面〔実施形態では、液晶表示パネル装置 3 7 を裏面から見たときの右側面、図 1 0 (a) 参照〕下部のボス部 6 0 には丸穴状の軸受部 6 1 が形成されている。この軸受部 6 1 に固定ヒンジ部材 4 7 における軸部 4 7 b を嵌め入れて、ケース 5 9 を回動可能に軸支する。ケース 5 9 の他側面〔実施形態では、液晶表示パネル装置 3 7 を裏面から見たときの左側面、図 1 0 (b) 参照〕下部のボス部 6 2 には丸筒状の軸受部 6 3 が突設されている。この軸受部 6 3 の内径部に、可動ヒンジ部材 4 9 における軸部 4 9 c を嵌め入れて、ケース 5 9 を回動可能に軸支する。

40

【0059】

液晶表示パネル装置 3 7 を固定ヒンジ部材 4 7 と、可動ヒンジ部材 4 9 とに起伏回動可能に装着するには、まず、固定ヒンジ部材 4 7 の軸部 4 7 b に液晶表示パネル装置 3 7 の左側面の軸受部 6 1 を被嵌させる。次いで、図 1 3 に示す固定部 5 5 における載置ブロック部 5 5 a の一部に対して可動ヒンジ部材 4 9 のベース 4 9 a を載せる（図 1 4 参照）。このとき、軸部 4 9 c が液晶表示パネル装置 3 7 の右側面の軸受部 6 3 と対峙しているように可動ヒンジ部材 4 9 の向きをセットする。そして、図 1 4 において、左方向（軸受部

50

6 3に軸部4 9 cの先端が接近する方向)に可動ヒンジ部材4 9を横滑りさせると、第1係合爪5 3 aが第1当接凹所5 6 aに嵌入し、同時に第2係合爪5 3 bが第2当接凹所5 6 bに嵌入し、同じく第3係合爪5 3 cが第3当接凹所5 6 cに嵌入する。さらに押し込むと、抜け止め防止用爪5 4 aが抜け止め防止用ブロック部5 5 dの先端面に当たり、弾性片5 4がそれ自体の弾性力に抗して変位し、抜け止め防止用爪5 4 aが抜け止め防止用ブロック部5 5 dに係合すると、可動ヒンジ部材4 9は後退不能(抜け不能)となる(図1 5及び図1 6参照)。なお、図1 5は、理解し易いように、液晶表示パネル装置3 7を除去した状態で、可動ヒンジ部材4 9を固定部5 5にセットした状態を示す。

【0 0 6 0】

そして、上記の第1～第3係合爪5 3 a～5 3 cと、第1～第3当接凹所5 6 a～5 6 cとの係合により、可動ヒンジ部材4 9は上下方向の移動が完全に規制されて、ガタつきがなくなり、且つ上カバー体4 1に対する可動ヒンジ部材4 9の強固な装着関係が構築できる。なお、ベース4 9 aと載置ブロック部5 5 aとのビス止めは一層の補強のためである。

【0 0 6 1】

固定ヒンジ部材4 7と、可動ヒンジ部材4 9とに起伏回動可能に軸支された液晶表示パネル装置3 7がほぼ直立姿勢であるとき、ボス部6 0の一端に形成された段部6 0 aが上記当接部5 0に当接し、同時にボス部6 2の一端に形成された段部6 2 aが上記当接部5 2 aに当接することにより、画像記録装置1の前方への液晶表示パネル装置3 7の回動(前倒し回動)が規制され、且つ液晶表示パネル装置3 7が画像記録装置1から脱落不能となるように構成されている。従って、ユーザーが液晶表示パネル装置3 7を持ち上げてもそれ以上回動することが無く、且つ不用意に外れない。

【0 0 6 2】

上記のように、固定ヒンジ部材4 7と、可動ヒンジ部材4 9との間に液晶表示パネル装置3 7を装着し、且つほぼ直立姿勢の状態、スイッチ基板4 0を組み込んだ表示カバー体4 3を液晶表示パネル装置3 7の背面側にて被せ固定する。表示カバー体4 3における収納凹所4 5と入力キー配置部4 6 a、4 6 bとの接続壁6 5には、固定ヒンジ部材4 7のフランジ部4 7 a及び可動ヒンジ部材4 9のフランジ部4 9 bのそれぞれの外周縁と同形状の切欠き部6 6 a、6 6 bが形成されているので、フランジ部4 7 a、4 9 dの外周縁と切欠き部6 6 a、6 6 bとがぴったり当接し、美観を損ねないし、固定ヒンジ部材4 7及び可動ヒンジ部材4 9の固定強度を向上させることに寄与できる。図2 4では、切欠き部6 6 bと可動ヒンジ部材4 9のフランジ部4 9 bとの合わせ状態を示す図である。

【0 0 6 3】

さらに、表示カバー体4 3における一对の入力キー配置部4 6 a、4 6 bの表面には、操作スイッチC、Dの群を配置するためのスイッチ穴8 3が穿設されている(図1 7～図1 8参照)。そして、入力キー配置部4 6 a、4 6 bの内面には、各スイッチ穴8 3毎にスイッチ体8 5が上下方向に可動となるように配置できるリブ8 6 a、8 6 bが一体的に形成されている。そのうち、画像記録装置1を正面から見て右側の入力キー配置部4 6 bにおけるリブ8 6 bは、各スイッチ体8 5の配置箇所ごとに区分するように、下面視ではほぼ矩形状の区画壁状に形成されている(図1 7(b)及び図1 8(b)参照)。他方、スイッチ基板4 0の表面に設けられた複数のスイッチ箇所ごとに光源であるLED(発光素子)8 7は、上記各リブ8 6 bによる区画内毎に配置されているので(図3参照)、LED8 7が発光すると、半透明状もしくは透明状のスイッチ体8 5を介して上方にのみ光が届くように構成されている。

【0 0 6 4】

上述のように、固定ヒンジ部材4 7及び可動ヒンジ部材4 9に表示カバー体4 3を被せて固定するとき、固定ヒンジ部材4 7のフランジ部4 7 a及び可動ヒンジ部材4 9のフランジ部4 9 bの各々の裏面に上記リブ8 6 a、8 6 bの表面または端面が当接するので、これらフランジ部4 7 a、4 9 bはその両者間の間隔が広がるように変位できないようにリブ8 6 a、8 6 bにて拘束(規制)されたことになる。特に、区画壁状のリブ8 6 bは

撓み変形し難いので、フランジ部 47a、49b の間隔を一定に保持できる（固定状態を保持する）効果が著しい。

【0065】

ケース 59 の他側面には、金属板バネ製の回り止め金（クリック）64 の基端部がねじ等にて固定され、この回り止め金 64 の先端部が軸受部 63 の外周の一部と対面するように配置されている。軸受部 63 に軸部 49c を嵌め入れた状態では、軸受部 63 の外周側と、上記第 1 ラッチ爪部 51a 及び第 2 ラッチ爪部 51b の円弧状の内周面とが対面する。そのとき、回り止め金 64 が第 1 ラッチ爪部 51a または第 2 ラッチ爪部 51b の何れか 1 つの歯部に弾性的に嵌まる。この構成がラッチ機構である。この構成により、液晶表示パネル装置 37 を、その表示面が入力キー配置部 46a、46b の上面とほぼ同一面の姿勢（図 1 参照）から、水平面に対して略 90 度程度に起立した姿勢まで適宜間隔の傾斜角度に姿勢調節可能にし、且つその姿勢を保持することができる（図 2、図 22 及び図 23 参照）。

10

【0066】

このように、金属板バネ製の回り止め金（クリック）64 と摺動する第 1 ラッチ爪部 51a 及び第 2 ラッチ爪部 51b は摩耗され易いので、可動ヒンジ部材 49 全体を耐摩耗性を有し、耐摺動抵抗性（摩擦係数の低い）を有する高機能合成樹脂材、例えば、ナイロン（ポリアミド）樹脂、ポリアセタール樹脂、ポリカーボネート樹脂を使用することで、耐久性が向上する。また、射出成形品として、熱収縮率の低い合成樹脂材を使用することにより、軸と軸受関係の箇所や係合爪のそれに対する係合凹所の寸法精度が向上して、ガタつきを防止することができる。

20

【0067】

なお、液晶表示パネル装置 37 を収納凹所 45 の底板 45a と略平行状に寝かせた状態に近くなると、回り止め金 64 が第 2 ラッチ爪部 51b の歯部を越えて止め金摺動部 52 に位置するので、クリック感を与えずに円滑に液晶表示パネル装置 37 を回動させることができる（図 23 参照）。

【0068】

次に、液晶表示パネル装置 37 におけるフレキシブルフラットケーブル（以下 FF ケーブルという）67 とその保護のためのカバー部材 69 の構成について説明する。

【0069】

液晶表示パネル装置 37 のケース 59 の裏面側の下端部近傍から FF ケーブル 67 が外に延びる。この FF ケーブル 67 は、表示カバー体 43 の収納凹所 45 の底板 45a の前端部に切欠き形成された平面視コ字状の第 1 挿通穴 70（図 17（a）～図 18（b）、図 19 等参照）と、その下方の上カバー体 41 にて重複するように形成された略矩形状の第 2 挿通穴 71（図 7、図 8、図 15 等参照）と、さらにその下方のシールドケースにおける上板金部材 32a に切欠き形成された平面視コ字状の第 3 挿通穴 72（図 6、図 7 及び図 8 参照）とを介して、電気部品としての主制御基板 33 に接続されるものであり、主制御基板 33 から FF ケーブル 67 を介して液晶表示パネル装置 37 に画面表示のための信号が伝達される。第 1～第 3 挿通穴 70～72 は請求項における挿通穴に相当する。

30

【0070】

カバー部材 69 は可撓性を有する合成樹脂製の扁平板状に一体成形されたものである。このカバー部材 69 の基端部から互いに外向きに突出する一対の枢支ピン 73 は、FF ケーブル 67 がケース 59 から突出する箇所よりも上方位置であって、ケース 59 の裏面に形成された一対のボス部 74 の丸軸穴 75 に回動可能に軸支されている（図 9（a）～図 10（b）参照）。

40

【0071】

表示カバー体 41 における収納凹所 45 の底板 45a の左右両側縁と、左右一対の入力キー配置部 46a、46b における連接壁 65 とが交わる隅角部には、下側本体 2 の前後方向（X 軸方向）に延びる一対の案内溝 76 が形成されている（図 17～図 20 参照）。この一対の案内溝 76 は、図 20 に示すように、後側の幅寸法 W1 は広く、前端側の幅寸

50

法W2は狭く形成されている。カバー部材69における自由端側には、互いに外向きに突出する一对の案内ピン77が形成されており、この一对の案内ピン77が上記一对の案内溝76に沿って前後摺動可能となっている。

【0072】

従って、液晶表示パネル装置37を略直立状に起立させた姿勢（図2参照）では、図19に示すように、カバー部材69は後下向きに略45度程度の傾斜角度で案内溝76の前端部に位置する。これにより、FFケーブル67及び第1挿通穴70は液晶表示パネル装置37のケース59の裏面とカバー部材69との間に位置して、これら両部材により覆われる。液晶表示パネル装置37をその表示面37aが上向きとなるように寝かせた状態、つまり、液晶表示パネル装置37が収納凹所45内に収納された姿勢（図1参照）では、カバー部材69の自由端側（案内ピン77側）は案内溝76の後端側に位置し、ケース59の裏面とカバー部材69とが略平行状になるように、カバー部材69が折り畳まれることになるから、液晶表示パネル装置37の寝かせた状態の高さ寸法が低くなり、また、従来のFFケーブル37を保護するカバー部材のように、下側本体2内にカバー部材がもぐり込むことかないので、そのための高さ方向の空間を予め設定する必要がなく、画像記録装置1をコンパクトにできる。本実施形態では、液晶表示パネル装置37を寝かせた状態のとき、ケース59の裏面に形成された凹部59a（図9（a）～図10（b）及び図19参照）にカバー部材69が完全に入り込んだ状態となるので、一層高さ寸法が低くなる。しかも、FFケーブル67及び第1挿通穴70は液晶表示パネル装置37のケース59の裏面とカバー部材69との間に位置して、これら両部材により覆われることになる。このようにして、液晶表示パネル装置37のケース59に対して折り畳み可能に装着されたカバー部材69により、液晶表示パネル装置37の起伏姿勢の如何に拘らず、FFケーブル67及び第1挿通穴70が覆われ保護されるので、ユーザーが不用意にFFケーブル67に触れたり、第1挿通穴70を介してゴミや埃等の異物が画像記録装置1内に侵入しないのである。

【0073】

枢支ピン73及び案内ピン77はその断面が丸軸の一部を切欠きした略半月状に形成されている。カバー部材69は上述のように可撓性を有するので、当該カバー部材69の左右方向の中央部を湾曲させて、一对の枢支ピン73の間隔及び一对の案内ピン77の間隔を短縮させて、一对の丸軸穴75及び一对の案内溝76にそれぞれ簡単に嵌入させて装着することができる。また、案内溝76の前端部の幅寸法W2が狭く形成されていることにより（図20（a）及び図20（b）参照）、液晶表示パネル装置37が起立した姿勢のとき、カバー部材69を曲げても、一对の案内ピン77の間隔を短縮させることができず、カバー部材69の自由端側が、不用意に案内溝76から外れない。

【0074】

図21に示すように、ケース59の裏面のボス部74の一側面74aと突起部79との間に隙間80が形成されているので、カバー部材69の裏面に一体的に突出形成されているリブ78のうち基端側の縦リブ78aは、カバー部材69がケース59の裏面に接近した状態では、上記の隙間80に嵌まり込み、カバー部材69を曲げても、一对の枢支ピン73の間隔を短縮させないように規制して、カバー部材69が不用意にケース59から脱落しないのである。

【0075】

また、収納凹所45の前方へ下がる傾斜のゆるい底板45aには、平面視コ字状の第1挿通穴70を囲むように同じく平面視コ字状の土手及び／または外溝からなる液体導通路81を形成したから、万一、底板45aまたはカバー部材69の表面に水等の液体を零しても、その液体は第1挿通穴70に零れ落ちることがなく、画像記録装置1の内部の制御基板33等の電気部品に電氣的短絡現象を与えることがなくなる。

【0076】

同様に、図7、図8及び図15に示すように、上カバー体41の前方へ下がる傾斜のゆるい表面のうち、第2挿通穴71及び第3挿通穴72より外周を平面視で囲む囲みリブ8

10

20

30

40

50

2を設けることにより、上カバー体41の表面にたれ落ちた液体が第2挿通穴71及び第3挿通穴72に侵入しないので、電氣的短絡現象を一層なくすることができる。これらの液体導通路81やリブ82は、請求項における液体流下防止用のガイド手段に相当する。

【0077】

上カバー体41の表面には、上側本体3の回動支点（枢軸部）から遠い側（表示カバー体43の配置位置より遠い側）に、突起部84を設け（図2、図7、図8及び図15参照）、上側本体3の下面に上記突起部84に嵌まる凹所（図示せず）を設けておけば、下側本体2に上側本体3を重ねたとき、上側本体3が位置ずれしないのである。

【0078】

なお、上記実施形態においては、被装着部として、液晶表示パネル装置37の左右両側に丸穴状の軸受部61、63を凹み形成し、固定ヒンジ部材47及び可動ヒンジ部材49にそれぞれ丸軸状の47b、49cを形成することで、液晶表示パネル装置37の左右両側間の全幅寸法を大きくするのを防止できた。しかし、この関係を逆にする。つまり、液晶表示パネル装置37の左右両側に軸を突設する一方、固定ヒンジ部材47及び可動ヒンジ部材49に被装着部としてそれぞれ軸穴を穿設するように構成しても良い。

【0079】

また、可動ヒンジ部材49に設けたラッチ爪51とケース59側に設けた回り止め金64とからなるラッチ機構（液晶表示パネル装置37の回動姿勢調節及び姿勢保持機構）の代わりに、上記カバー部材69の自由端部を摺動可能に案内する案内溝に鋸歯状のラッチ部を形成しておいても良い。

【0080】

液晶表示パネル装置37の姿勢を、その表示面が水平状態から起立する姿勢まで任意の角度に変更できるように起伏回動可能及びその姿勢を保持可能に構成すれば、ユーザーは、その目線を液晶表示パネル装置37の表示面とほぼ直交するように顔の位置をずらす等、ユーザーの体の姿勢を変えることなく、液晶表示パネル装置37を明瞭に見ることができる視野角の調整が容易になり、液晶表示パネル装置37の画像のコントラストを常に鮮明になるように簡単に調節できるという効果を奏する。

【0081】

本発明は、上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、下記以外にも、要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

【0082】

本発明では、液晶表示パネル装置37の左右両側を左右一対の可動ヒンジ部材にて軸支するように構成しても良い。また、多機能型の画像記録装置1ばかりでなく、単機能型の画像記録装置についても適用できることはいうまでもなく、その場合にも上記と同様の作用・効果を奏することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図1】本発明が適用された実施形態の画像記録装置の斜視図である。

【図2】下側本体に対して上側本体を上向きに大きく開いた状態の斜視図である。

【図3】下側本体の上面に上カバー体41及びスイッチ基板40を載せた状態の斜視図である。

【図4】スイッチ基板40を外した状態の斜視図である。

【図5】記録部及び給紙部を示す要部拡大側断面図である。

【図6】主制御基板及びシールドケースを分解した状態の斜視図である。

【図7】上カバー体の要部平面図である。

【図8】上カバー体の要部を示す一部切欠き拡大斜視図である。

【図9】（a）及び（b）は液晶表示パネル装置の裏面斜視図である。

【図10】（a）は液晶表示パネル装置を裏面から見た場合の右側面図、（b）は左側面図である。

10

20

30

40

50

【図 1 1】可動ヒンジ部材の斜視図である。

【図 1 2】(a) は可動ヒンジ部材の上面図、(b) は下面図、(c) は図 1 2 (b) の XIIc-XIIc 線矢視側面図、(d) は図 1 2 (c) の XIIId-XIIId 線矢視図である。

【図 1 3】可動ヒンジ部材の装着部を示す拡大斜視図である。

【図 1 4】可動ヒンジ部材の装着途中を示す斜視図である。

【図 1 5】液晶表示パネル装置を省略し、装着部に可動ヒンジ部材を装着した状態の斜視図である。

【図 1 6】液晶表示パネル装置の一側に可動ヒンジ部材を装着完了した状態の斜視図である。

【図 1 7】(a) は表示カバー体の上面を示す左側斜視図、(b) は下面側斜視図である 10

。【図 1 8】(a) は表示カバー体の上面を示す右側斜視図、(b) は下面側斜視図である。

【図 1 9】液晶表示パネル装置を略垂直状に起立した状態の裏面がわから見た斜視図である。

【図 2 0】(a) はカバー部材と案内溝との関係を示す平面図、(b) は図 2 0 (a) の XXb-XXb 線矢視拡大断面図である。

【図 2 1】カバー部材の基端部の裏面側を示す一部切欠き斜視図である。

【図 2 2】可動ヒンジ部材の側面で示す液晶表示パネル装置の起立状態の説明図である。

【図 2 3】可動ヒンジ部材の側面で示す液晶表示パネル装置の寝かせ状態の説明図である 20

。【図 2 4】切欠き部 6 6 b と可動ヒンジ部材 4 9 のフランジ部 4 9 b との合わせ状態を示す図である。

【符号の説明】

【0 0 8 4】

C、D 操作スイッチ

E、F 操作パネルスイッチ

1 画像記録装置

2 下側本体

3 上側本体

1 2 記録部

3 3 主制御基板

3 7 液晶表示パネル装置

4 0 スイッチ基板

4 1 上カバー体

4 3 表示カバー体

4 4 開口部

4 5 収納凹所

4 5 a 底板

4 6 a, 4 6 b 入力キー配置部

4 7 固定ヒンジ部材

4 9 可動ヒンジ部材

4 7 b、4 9 c 軸部

5 1 ラッチ爪部

5 3 a ~ 5 3 c 第 1 ~ 第 3 係合爪部

5 4 抜け止め防止用爪

5 5 装着部

5 5 a 載置ブロック部

5 5 b 当接ブロック部

5 5 c 係合ブロック部

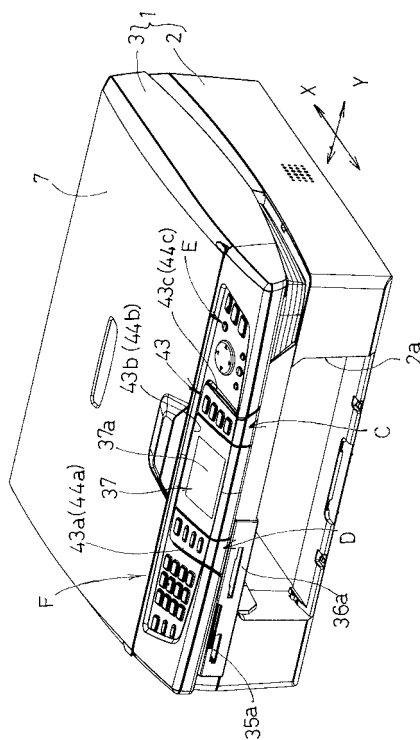
30

40

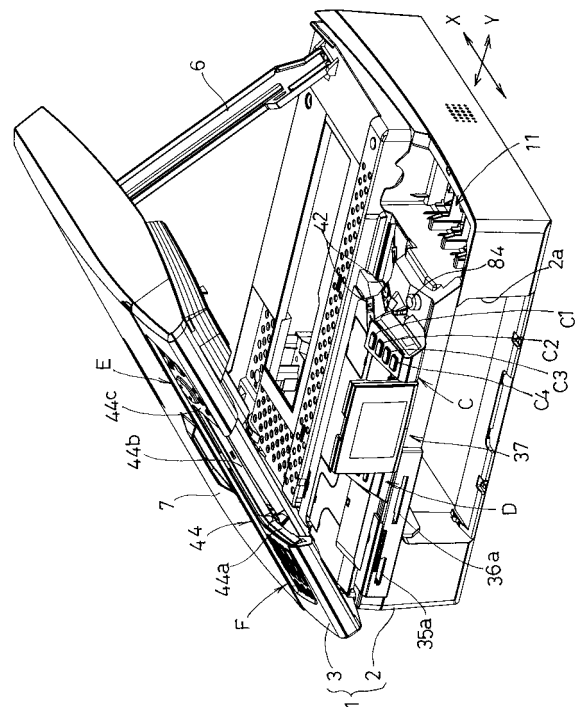
50

- 5 5 d 抜け止め用ブロック部
- 5 6 a～5 6 c 第1～第3当接凹所
- 6 1、6 3 軸受部
- 6 4 回り止め金
- 6 7 F Fケーブル
- 6 9 カバー部材
- 7 0、7 1、7 2 第1～第3挿通穴
- 7 3 枢支ピン
- 7 6 案内溝
- 7 7 案内ピン

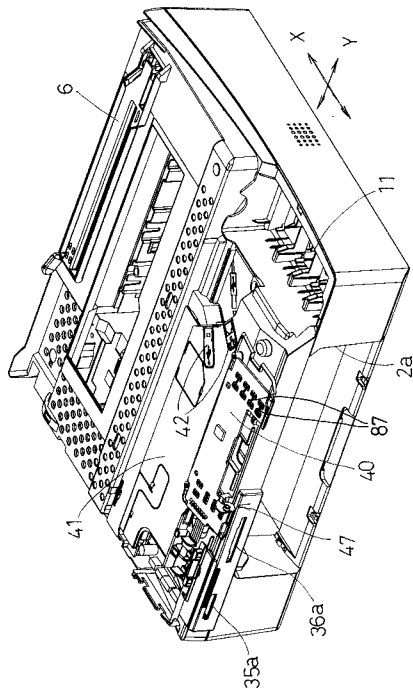
【図 1】



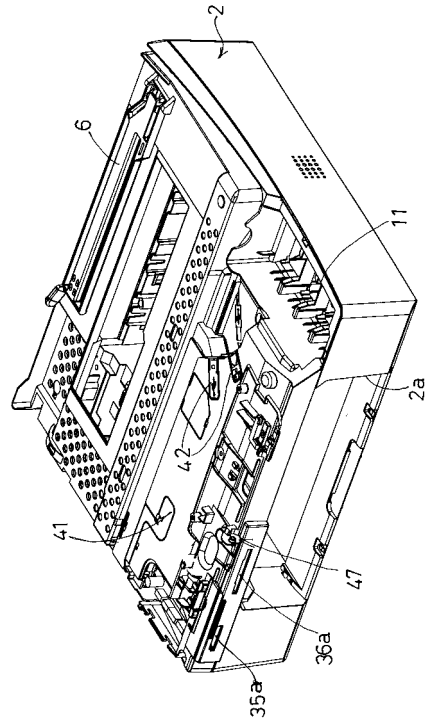
【図 2】



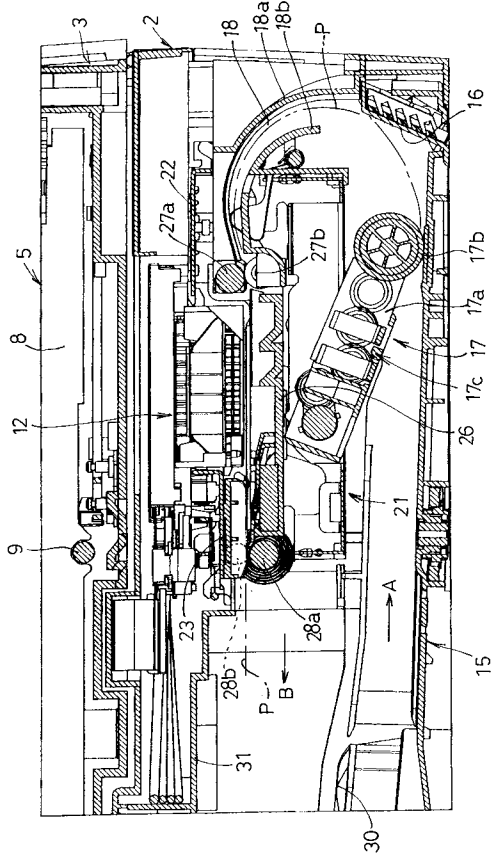
【図 3】



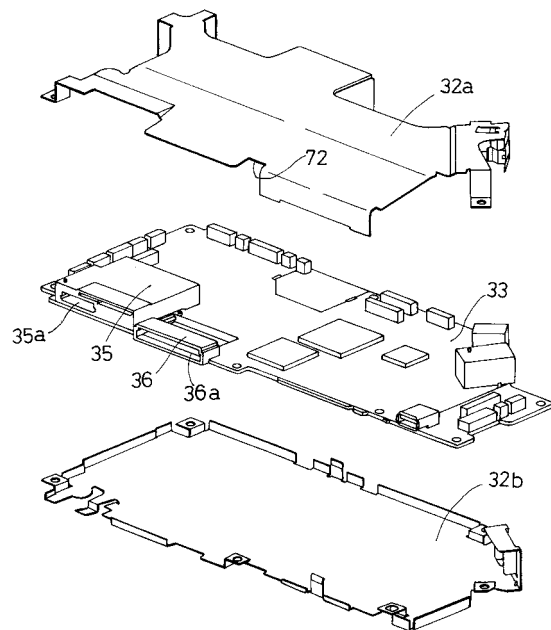
【図 4】



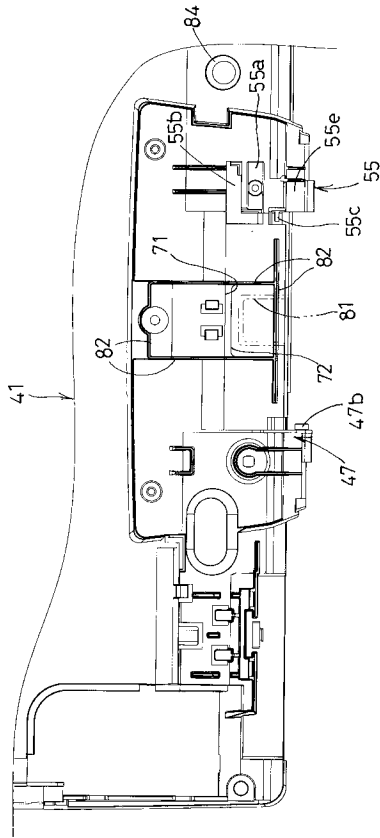
【図 5】



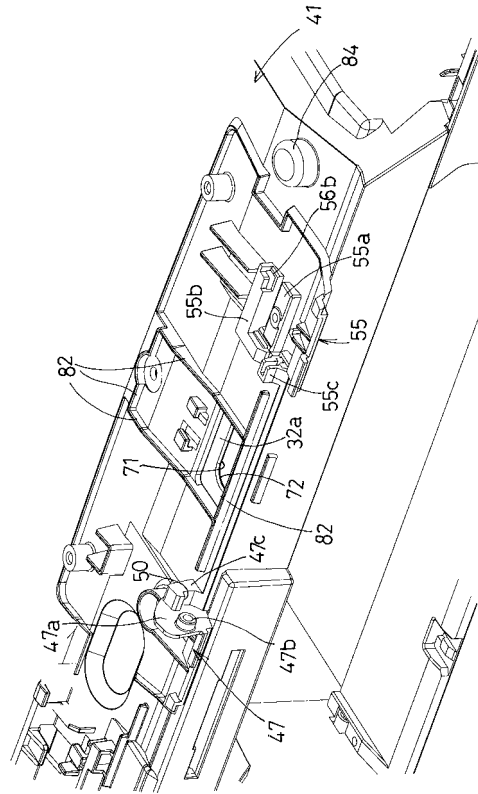
【図 6】



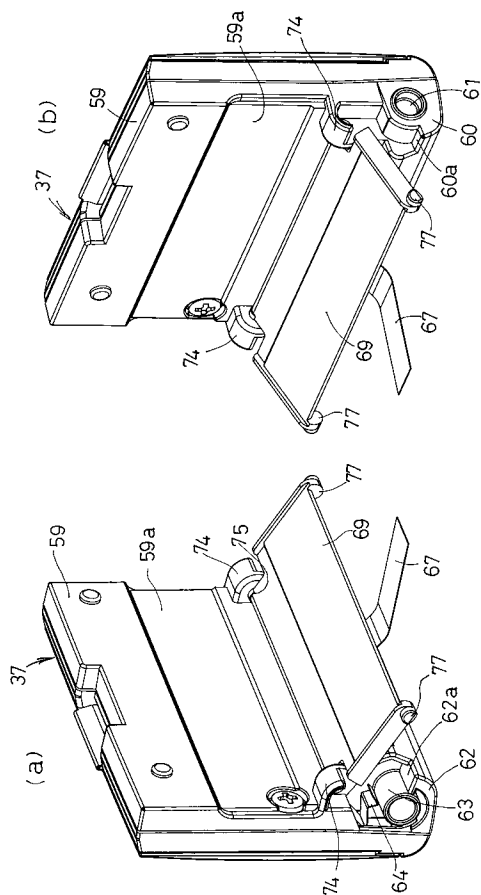
【図 7】



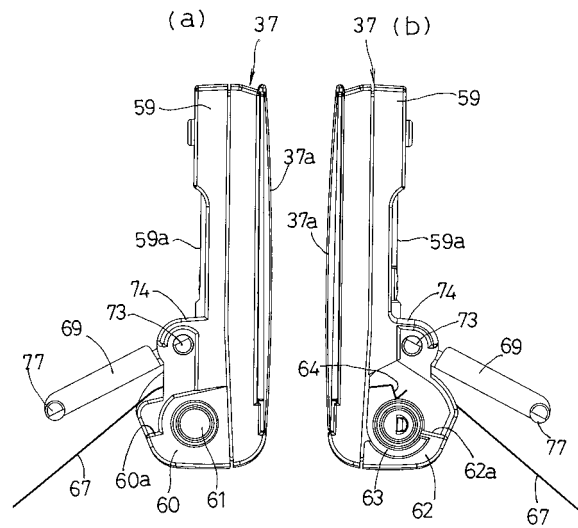
【図 8】



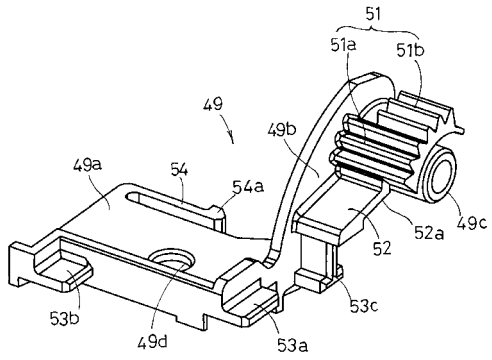
【図 9】



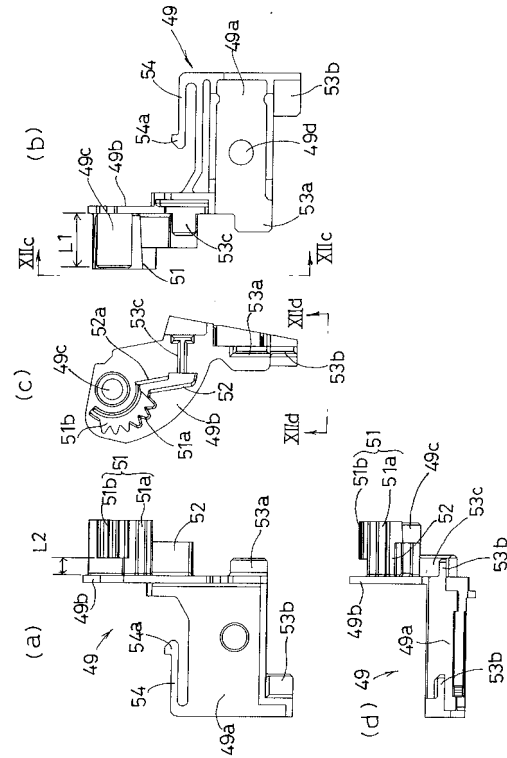
【図 10】



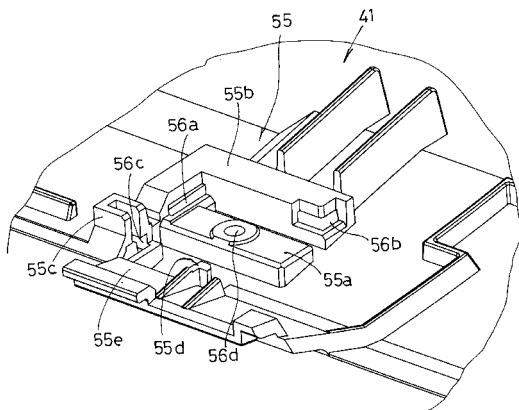
【図 1 1】



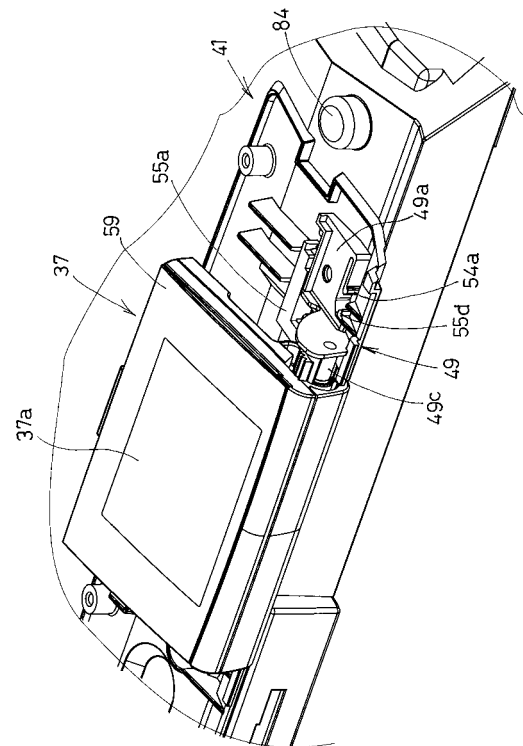
【図 1 2】



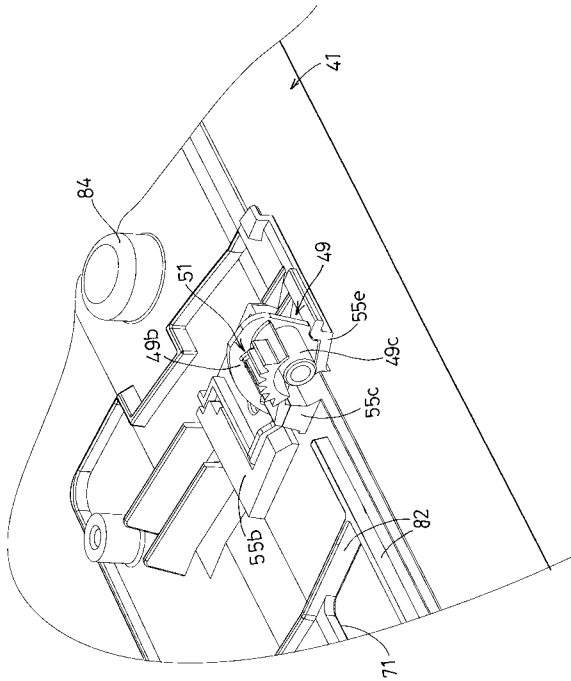
【図 1 3】



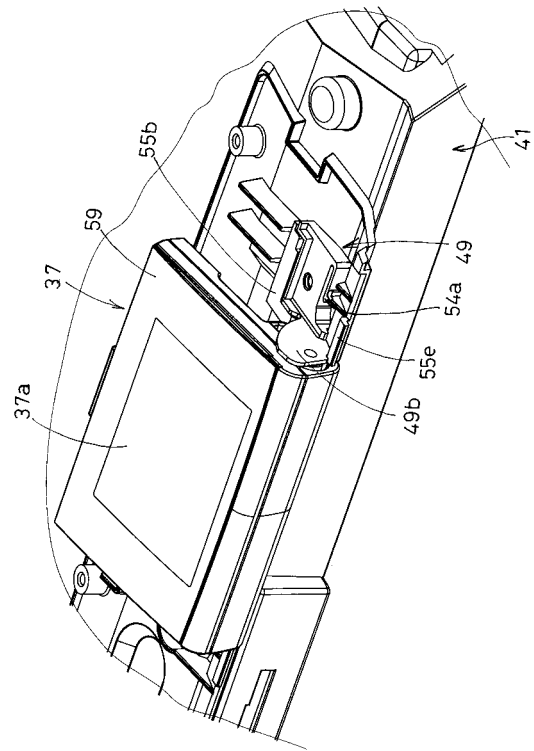
【図 1 4】



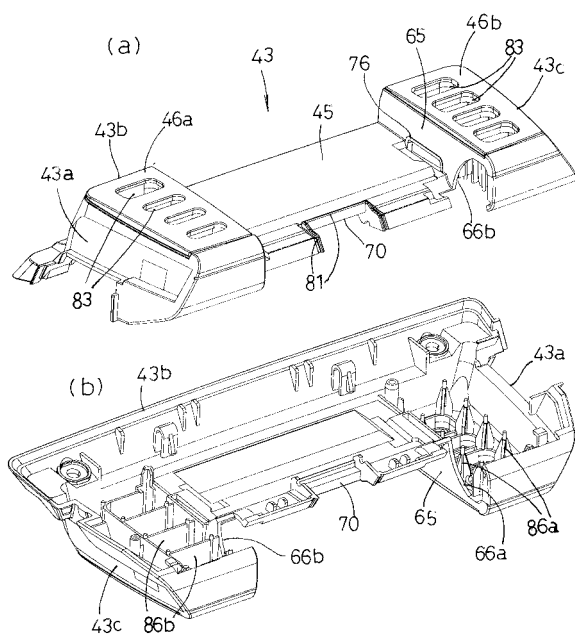
【図 15】



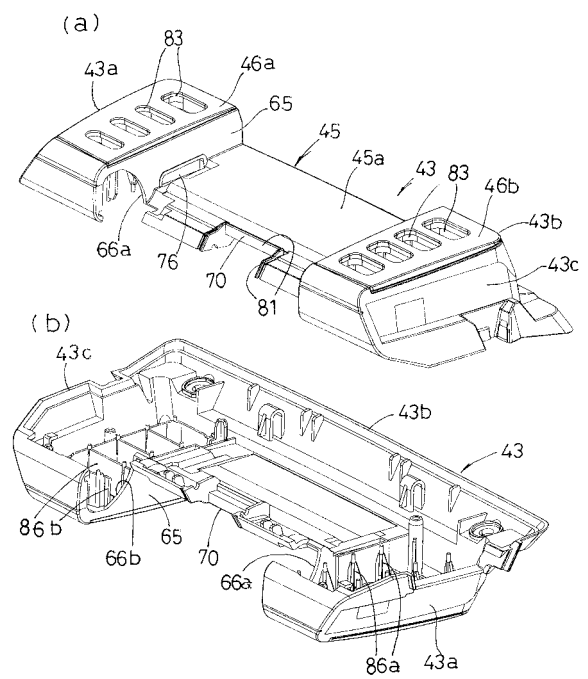
【図 16】



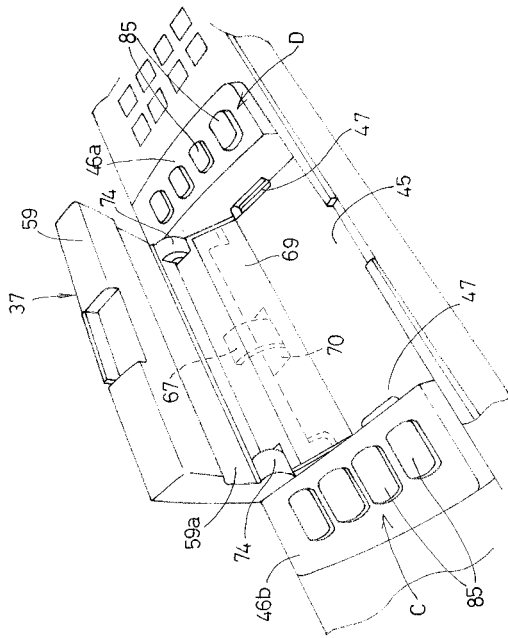
【図 17】



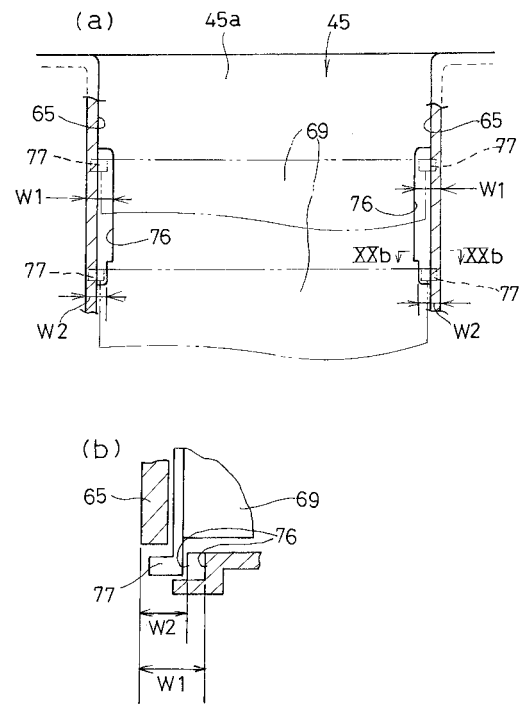
【図 18】



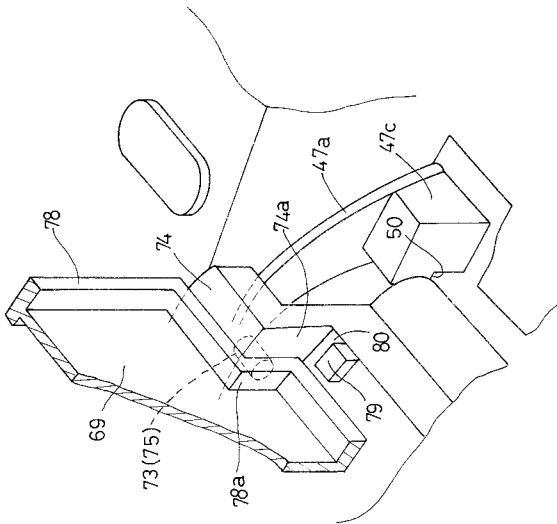
【図 19】



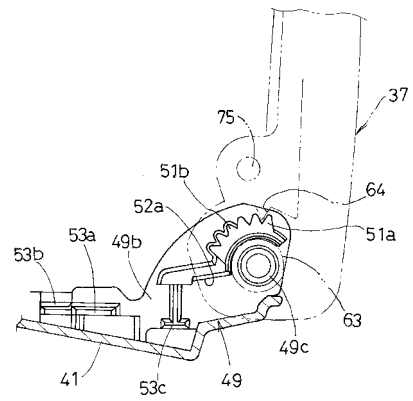
【図 20】



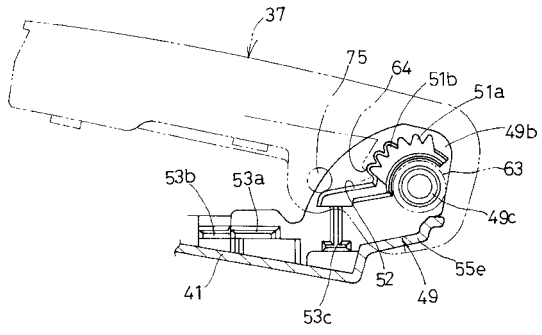
【図 21】



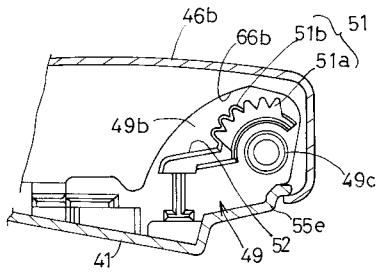
【図 22】



【图 2 3】



【図 2 4】



フロントページの続き

審査官 松尾 淳一

- (56)参考文献 特開2000-066609 (JP, A)
特開2000-232503 (JP, A)
特開2003-148450 (JP, A)
特開2004-276324 (JP, A)
特開2005-242269 (JP, A)
特開2007-038665 (JP, A)
特公平07-038669 (JP, B2)
特公平07-120139 (JP, B2)
特許第3117961 (JP, B2)
実開平04-107284 (JP, U)
実公平05-044853 (JP, Y2)
実公平07-010093 (JP, Y2)
実用新案登録第2530019 (JP, Y2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 29/00-29/70
G09F 9/00
H04N 1/00