

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4401552号
(P4401552)

(45) 発行日 平成22年1月20日(2010.1.20)

(24) 登録日 平成21年11月6日(2009.11.6)

(51) Int.Cl.

F 1

HO 1 H	13/14	(2006.01)	HO 1 H	13/14	A
HO 1 H	3/12	(2006.01)	HO 1 H	3/12	B
HO 1 H	13/70	(2006.01)	HO 1 H	13/70	C
HO 1 H	21/00	(2006.01)	HO 1 H	21/00	330 A
HO 1 H	23/16	(2006.01)	HO 1 H	21/00	330 F

請求項の数 9 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-309373 (P2000-309373)
 (22) 出願日 平成12年10月10日 (2000.10.10)
 (65) 公開番号 特開2001-176350 (P2001-176350A)
 (43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)
 審査請求日 平成19年3月1日 (2007.3.1)
 (31) 優先権主張番号 P19905345
 (32) 優先日 平成11年12月8日 (1999.12.8)
 (33) 優先権主張国 マレーシア (MY)

(73) 特許権者 500471478
 ソニー テクノロジー マレーシア セン
 ディリアン ベラハッド
 マレーシア, イーサン, ダルル, セランゴ
 ール, 43650 バンダル バル バン
 ギ, セクション 13, インダストリアル
 エステート, バンギ, ジャラン ケマジ
 ュアン ロット 5
 (73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100122884
 弁理士 角田 芳末
 (74) 代理人 100113516
 弁理士 磯山 弘信

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電子機器及びそれに使用する鉗装置の伝達装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子機器を操作するための鉗が設けられ、該鉗に加えられた力によって該電子機器のメインサーキット用のプリント配線基板に配設された電気スイッチを操作するように構成された1つの部材からなる伝達機構を備えた電子機器において、

上記伝達機構が、

一端が上記電子機器に第1の弾部を介して折れ曲がり自在に結合され、上記鉗に加えられた力によって折れ曲がる第1のレバー部材と、

一端が上記電子機器に第2の弾部を介して折れ曲がり自在に結合される垂直部分と、上記垂直部分から上記垂直部分と直角方向でかつ上記鉗と反対の方向に突出し、上記垂直部分と一体に変位することにより先端部が電気スイッチを操作するアームを備えた第2のレバー部材と、

上記第1のレバー部材と上記第2のレバー部材とを連結し、上記第1のレバー部材の折れ曲がりによる移動を上記第2のレバー部材の上記垂直部分を介して上記アームの上記先端部に伝達する第3の弾部と、

を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

請求項1記載の電子機器において、上記鉗は第1の弾部と一体的に構成されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 3】

請求項 1 記載の電子機器において、上記第 1 の弾部は上記第 1 のレバー部材に溝部を設けることによって構成されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 4】

請求項 1 記載の電子機器において、上記第 2 の弾部は上記第 2 のレバー部材に溝部を設けることによって構成されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 5】

請求項 1 記載の電子機器において、上記第 1 のレバー部材と上記第 2 のレバー部材は連結部材によって連結され、上記第 3 の弾部は上記連結部材の 2 つの連結部の少なくとも一方に設けられた弾部より構成されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 6】

請求項 1 記載の電子機器において、上記第 1 のレバー部材と上記第 2 のレバー部材は連結部材によって連結され、上記第 3 の弾部は上記連結部材の少なくとも一部に設けられた弾部より構成されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 7】

請求項 1 記載の電子機器において、上記伝達機構は一体的に形成された枠状部を有し、上記第 1 及び第 2 の弾部は上記枠状部に連結され、上記枠状部は上記電子機器に固定するための取り付け部を有し、上記枠状部が上記電子機器に上記取り付け部にて固定されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 8】

請求項 7 記載の電子機器において、上記枠状部には複数の伝達機構が一体的に構成されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 9】

電子機器に設けられた釦に加えられた力を、該電子機器の所定の位置に設けられた電気スイッチまで伝達するための伝達機構と、上記電子機器に固定するための取り付け部を備えた枠状部からなり、上記伝達機構及び上記枠状部が 1 つの部材からなる伝達装置において、

上記伝達機構が、

一端が上記電子機器に第 1 の弾部を介して折れ曲がり自在に結合され、上記釦に加えられた力によって折れ曲がる第 1 のレバー部材と、

一端が上記電子機器に第 2 の弾部を介して折れ曲がり自在に結合される垂直部分と、上記垂直部分から上記垂直部分と直角方向でかつ上記釦と反対の方向に突出し、上記垂直部分と一体に変位することにより先端部が電気スイッチを操作するアームを備えた第 2 のレバー部材と、

上記第 1 のレバー部材と上記第 2 のレバー部材とを連結し、上記第 1 のレバー部材の折れ曲がりによる移動を上記第 2 のレバー部材の上記垂直部分を介して上記アームの上記先端部に伝達する第 3 の弾部と、

を有することを特徴とする伝達装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は VTR (ビデオテープレコーダ) 等の電子機器に関し、特に、前面の操作パネルに装着された押し釦装置のリンク機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

電子機器のフロントパネルには、操作用押し釦が配設されており、この押し釦とプリント配線基板上に配設されたスイッチを連結するために、リンク機構が設けられている。従来、様々な形式、構造のリンク機構が開発され、使用されている。

【0003】

図 18 及び図 19 を参照して従来の電子機器の押し釦装置のリンク機構の第 1 の例を説明する。このリンク機構は複数の L 字形のレバー部材 180 を有し、各レバー部材は垂直な

10

20

30

40

50

押し部材 183 と水平なアーム 184 とを有する。各レバー部材 180 はヒンジ 186 を介して取り付け部 185 に接続されている。

【0004】

押し部材 183 の外面には突起状の鉗 189 が設けられている。アーム 184 の先端は、プリント配線基板 200 に設けられた押し鉗式スイッチ 210 の上に配置されている。図 19 に示すように、鉗 189 を指で押すと、L 字形のレバー部材 180 はヒンジ 186 を通る紙面に垂直な枢動軸線周りに枢動し、レバー部材のアーム 184 の先端は下方に移動する。それによって押し鉗式スイッチ 210 が作動する。

【0005】

図 20 及び図 21 を参照して従来の電子機器の押し鉗装置のリンク機構の第 2 の例を説明する。このリンク機構は複数の L 字形のレバー部材 190 (図 20 及び図 21 ではそのうちの 1 つのみを示す。) を有し、各レバー部材は垂直な押し部材 193 と水平なアーム 194 とを有する。垂直な押し部材 193 の上端にはヒンジ 192 が設けられ、ヒンジ 192 の上には取り付け部 191 が装着されている。この取り付け部 191 は電子機器のキャビネットに取り付けられている。

10

【0006】

押し部材 193 の外面には突起状の鉗 199 が設けられている。アーム 194 の先端は、プリント配線基板 200 に設けられた押し鉗式スイッチ 220 上に配置されている。図 21 に示すように、鉗 199 を指で押すと、L 字形のレバー部材 190 はヒンジ 192 を通る紙面に垂直な枢動軸線周りに枢動し、レバー部材のアーム 194 の先端は水平方向に移動する。それによって押し鉗式スイッチ 220 が作動する。

20

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

従来の電子機器の押し鉗装置のリンク機構では、設計変更によって押し鉗の位置を変えることが困難であった。例えば、押し鉗の位置を押し部材 183、193 上で上下方向に沿って変化させると、力のモーメントの腕の長さが変化し、押し鉗式スイッチに作用する力の大きさが変化する。押し鉗の位置を水平方向に沿って変化させると、力の作用線とスイッチに加わる力の作用線がずれ、レバー部材が捻れる。従って、押し鉗スイッチに加わる力が変化し、操作感が悪くなる。

30

【0008】

図 20 及び図 21 の例では、アーム 194 の先端は水平方向に移動する。従って、この例では横方向に力を加えることによって操作するように構成された縦型のスイッチを使用する必要がある。縦型のスイッチは、図 18 及び図 19 の例のような平面型のスイッチと比較して価格が高いという欠点がある。

【0009】

また、これらの例では、ヒンジによってレバー部材が片持ち支持された構造となっており、モールド成型によってこれを製造するとき、ヒンジの肉薄部にて曲がり易く、不良品が発生する可能性がある。

【0010】

従って、本発明は、押し鉗の位置を自由に選択することが比較的容易な電子機器及びそのような押し鉗装置のリンク装置を提供することを目的とする。

40

【0011】

本発明は、押し鉗装置の操作性に優れた電子機器を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明によると、電子機器を操作するための鉗が設けられ、該鉗に加えられた力によって該電子機器のメインサーキット用のプリント配線基板に配設された電気スイッチを操作するように構成された 1 つの部材からなる伝達機構を備えた電子機器において、上記伝達機構が、

一端が上記電子機器に第 1 の弾部を介して折れ曲がり自在に結合され、上記鉗に加えら

50

れた力によって折れ曲がる第1のレバー部材と、

一端が上記電子機器に第2の弾部を介して折れ曲がり自在に結合される垂直部分と、上記垂直部分から上記垂直部分と直角方向でかつ上記釦と反対の方向に突出し、上記垂直部分と一体に変位することにより先端部が電気スイッチを操作するアームを備えた第2のレバー部材と、

上記第1のレバー部材と上記第2のレバー部材とを連結し、上記第1のレバー部材の折れ曲がりによる移動を上記第2のレバー部材の上記垂直部分を介して上記アームの上記先端部に伝達する第3の弾部と、を有する。

【0013】

本発明によると、電子機器に設けられた釦に加えられた力を、該電子機器の所定の位置に設けられた電気スイッチまで伝達するための伝達機構と、上記電子機器に固定するための取り付け部を備えた枠状部からなり、上記伝達機構及び上記枠状部が1つの部材からなる伝達装置において、上記伝達機構が、

一端が上記電子機器に第1の弾部を介して折れ曲がり自在に結合され、上記釦に加えられた力によって折れ曲がる第1のレバー部材と、

一端が上記電子機器に第2の弾部を介して折れ曲がり自在に結合される垂直部分と、上記垂直部分から上記垂直部分と直角方向でかつ上記釦と反対の方向に突出し、上記垂直部分と一体に変位することにより先端部が電気スイッチを操作するアームを備えた第2のレバー部材と、

上記第1のレバー部材と上記第2のレバー部材とを連結し、上記第1のレバー部材の折れ曲がりによる移動を上記第2のレバー部材の上記垂直部分を介して上記アームの上記先端部に伝達する第3の弾部と、を有する。尚、弾部は折り曲げ部又はヒンジと言い換えてよい。

【0014】

上述のように、リンク機構は両側にて固定され、第1のレバー部材と第2のレバー部材は互いに異なる枢動軸周りに回転するから、上側の下側の押し釦の位置を変更しても良好な操作感が得られる。見方を変えると、2つのレバー部材を1つの連結部材によって連結した構造を有するから、2つのレバー部材の長さを変化させることによって釦を押すための力及び釦の移動のストロークが微妙に変化し、操作感が良好な釦装置を得ることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

図1を参照して、本発明の押し釦装置のリンク機構が装着された電子機器の例として、VTR(ビデオテープレコーダ)を説明する。VTR1は本体2とフロントパネル即ち、操作パネル3を有し、操作パネル3にはテープカセット挿入口4、表示パネル5、押し釦等が装着されている。尚、VTR1の前端の下側には1対の脚部7-1、7-2が装着されている。

【0016】

図2を参照してフロントパネル3に設けられた押し釦を説明する。押し釦は、円形の再生/停止釦100、その両側の早送り/キューテープ釦102及び巻き戻し/レビュー釦105、その下側の録画釦101及び一時停止釦106等を含む。再生/停止釦100の表面には、上側に三角形、下側に四角形が表示されている。三角形の部分を押すと、再生モードとなり、四角形の部分を押すと停止モードとなる。

【0017】

停止モードの時に、早送り/キューテープ釦102を押すと、早送りモードとなり、画像を表示することなくテープが早送りされる。再生モードのときに早送り/キューテープ釦102を押すと、キューモードとなり、画像を表示しながらテープが早送りされる。停止モードの時に、巻き戻し/レビュー釦105を押すと、巻き戻しモードとなり、画像を表示することなくテープが巻き戻される。再生モードのときに巻き戻し/レビュー釦105を押すと、レビューモードとなり、画像を表示しながらテープが巻き戻される。フロントパネル3には

10

20

30

40

50

これ以外の押し鉗があるがその説明は省略する。

【0018】

図3、図4及び図5を参照して、本発明による電子機器の押し鉗のリンク装置の例を説明する。本例のリンク装置は、略矩形のフレーム8とのフレームの中に配置された6つのリンク部材10、20、30、40、50、60を含む。第1のリンク部材10は録画鉗101に対応して設けられ、第2のリンク部材20は早送り/キューブ102に対応して設けられ、第3及び第4のリンク部材30、40は再生/停止鉗100に対応して設けられ、第5のリンク部材50は巻き戻し/レビュー鉗105に対応して設けられ、第6のリンク部材60は一時停止鉗106に対応して設けられている。

【0019】

録画鉗101、早送り/キューブ102、巻き戻し/レビュー鉗105及び一時停止鉗106はそれぞれ、第1、第2、第5及び第6のリンク部材10、20、50、60と一体的に形成されてよい。再生/停止鉗100は第3及び第4のリンク部材30、40とは別個の部材として構成されてよい。再生/停止鉗100の裏面には2つの突起125、127が設けられ、これらの突起はそれぞれ第3及び第4のリンク部材30、40に当接することができるよう構成されている。

【0020】

図4にリンク装置の背面の構造を示す。図示のように第2、第3、第4及び第5のリンク部材20、30、40、50はフレーム8の上枠部材8-1から下枠部材8-2まで延在しているが、第1及び第6のリンク部材10、60は横枠部材8-3、8-4の突起8-3A、8-4Aから下枠部材8-2まで延在している。これらの隣接するリンク部材の間には間隙が形成されている。

【0021】

フレーム8には、このリンク装置を電子部品のキャビネット3に取り付けるための取付部が設けられてよい。本例では、上枠部材8-1の下側に第1の取付部8-11が設けられ、下枠部材8-2の上側にも同様に第2の取付部(図示なし)が設けられている。横枠部材8-2、8-3にはそれぞれ第3の取付部8-31、8-32、8-41、8-42が設けられている。これらの取付部はフレーム8と一体的に形成されてよい。

【0022】

図5に示すように、第1～第6のリンク部材10、20、30、40、50、60は真っ直ぐではなく湾曲してよく、また途中で幅が変化してよい。フレーム8及びリンク部材10、20、30、40、50、60は、モールド成型によって形成されてよく、好ましくは単一の部材より形成される。こうして、フレーム8及びリンク部材10、20、30、40、50、60を一体成型によって単一の部材より形成する場合、各リンク部材の両端はフレームに接続されている。従って、成型工程にて、リンク部材が薄肉のヒンジを含んでも、変形等によって不良品が発生する可能性が少ない。この場合、フレーム8は図示のように閉じた四角形であってよいが、一辺が欠けた四角形であってもよく、必要に応じて所望の形状が選択される。

【0023】

重要なのは、各リンク部材の両端は、互いに異なる位置にてフレームにそれぞれ接続され、フレームとフレームに接続されたリンク部材は一体的な構造となっている。こうしてフレームにリンク部材の両端が支持されているため、成型工程にて各リンク部材が変形することが防止される。

【0024】

図6～図11を参照して、各リンク部材の構造を説明する。先ず、図6、図7及び図8を参照して第2のリンク部材20を説明する。第2のリンク部材20は第1のヒンジ22と第1のレバー部材23と第2のヒンジ24と連結部材25と第3のヒンジ26とT字形の第2のレバー部材27と第4のヒンジ28とを有する。第1～第4のヒンジ22、24、26、28は図示のように、リンク部材20の薄肉部として構成されてよい。

【0025】

10

20

30

40

50

第1のレバー部材23は垂直に配置されてよく、その外面には早送り／キュー釦102が装着されている。上述のように、早送り／キュー釦102は第1のレバー部材23と一体的に形成されてよい。早送り／キュー釦102はフロントパネル3の開口部3Aより突出するように設けられている。第1のヒンジ22及び第4のヒンジ28はそれぞれフレームの上枠部材8-1及び下枠部材8-2に装着されている。フレームの上枠部材8-1及び下枠部材8-2はフロントパネル3に装着される。

【0026】

T字形の第2のレバー部材27は垂直部分27Aと水平なアーム27Bとを有し、アーム27Bの先端は、プリント配線基板200に装着されたスイッチ212上に配置されている。

10

【0027】

図8に示すように、早送り／キュー釦102を押すと、第1のレバー部材23は第1のヒンジ22を通る紙面に垂直な枢動軸線周りに枢動する。それによって第1のレバー部材23の下端は矢印にて示すように水平方向内方に移動する。第1のレバー部材23の下端の移動は、連結部材25を介してT字形の第2のレバー部材27に伝達される。それによって、第2のレバー部材27は第4のヒンジ28を通る紙面に垂直な枢動軸線周りに枢動する。第2のレバー部材27のアーム27Bの先端は下方に移動し、スイッチ212が作動する。

【0028】

第1のレバー部材23は反時計方向に枢動し、第2のレバー部材27は時計方向に枢動する。従って、第1のレバー部材23の下端の運動軌跡と第2のレバー部材27の上端の運動軌跡は同一とはならない。連結部材25の両端には第2及び第3のヒンジ24、26が設けられ、この2つのヒンジ24、26の変形によって、連結部材25は自由に移動することができる。連結部材25の移動によって2つの運動軌跡のずれが吸収される。

20

【0029】

図9及び図10を参照して第3及び第4のリンク部材30、40を説明する。第3及び第4のリンク部材30、40は第1のヒンジ32、42と第1のレバー部材33、43と第2のヒンジ34、44と連結部材35、45と第3のヒンジ36、46とT字形の第2のレバー部材37、47と第4のヒンジ38、48とを有する。第1～第4のヒンジ32、42、34、44、36、46、38、48は図示のように、リンク部材30、40の薄肉部として構成されてよい。

30

【0030】

第1のレバー部材33、43は垂直に配置されてよく、その前側には再生／停止釦100が配置されている。再生／停止釦100、フロントパネル3の開口部3B内に配置されている。第1のヒンジ32、42及び第4のヒンジ38、48はそれぞれフレームの上枠部材8-1及び下枠部材8-2に装着されている。フレームに設けられた取付部8-21は図示のようにフロントパネル3に装着される。

【0031】

T字形の第2のレバー部材37、47は垂直部分37A、47Aと水平なアーム37B、47Bとを有し、アーム37B、47Bの先端は、プリント配線基板200に装着されたスイッチ213、214上に配置されている。

40

【0032】

図2に示したように、再生／停止釦100の表面の上側には、再生を意味する三角形が付され、下側には停止を意味する四角形が付されている。一方、再生／停止釦100の裏面には、それに対応した突起125（図9、図3）、127（図10、図3）が設けられている。図5のX印は、突起125、127の位置を示す。図示のように、再生の表示（三角形）に対応して設けられた上側の突起125は、第3のリンク部材30の第1のレバー部材33の上に配置され、停止の表示（四角形）に対応して設けられた下側の突起127は、第4のリンク部材40の第1のレバー部材43の上に配置されている。

【0033】

50

再生 / 停止鉗 100 は、図 9 及び図 10 に示すように、枢動軸 121 周りに枢動可能に装着されている。この枢動軸 121 は、再生 / 停止鉗 100 の背後に再生 / 停止鉗 100 の中央を横断し、水平に即ち、紙面に垂直に配置されている。尚、枢動軸 121 に隣接してばね 129 が装着され、このばね 129 によって再生 / 停止鉗 100 は元の位置に復元するように付勢されている。

【0034】

図 9 を参照する。再生 / 停止鉗 100 の上側の再生の表示（三角形）を押すと、再生 / 停止鉗 100 は枢動軸 121 周りに時計方向に回転し、上側の突起 125 が内方に移動する。それによって第 3 のリンク部材 30 の第 1 のレバー部材 33 は第 1 のヒンジ 32 周りに枢動する。第 1 のレバー部材 33 の下端は矢印にて示すように水平方向内方に移動する。第 1 のレバー部材 33 の下端の移動は、連結部材 35 を介して T 字形の第 2 のレバー部材 37 に伝達される。それによって、第 2 のレバー部材 37 は第 4 のヒンジ 38 を通る紙面に垂直な枢動軸線周りに枢動する。第 2 のレバー部材 37 のアーム 37B の先端は下方に移動し、スイッチ 213 が作動する。

10

【0035】

図 10 を参照する。再生 / 停止鉗 100 の下側の停止の表示（四角形）を押すと、再生 / 停止鉗 100 は枢動軸 121 周りに反時計方向に回転し、下側の突起 127 が内方に移動する。それによって第 4 のリンク部材 40 の第 1 のレバー部材 43 は第 1 のヒンジ 42 周りに枢動する。第 1 のレバー部材 43 の下端は矢印にて示すように水平方向内方に移動する。第 1 のレバー部材 43 の下端の移動は、連結部材 45 を介して T 字形の第 2 のレバー部材 47 に伝達される。それによって、第 2 のレバー部材 47 は第 4 のヒンジ 48 を通る紙面に垂直な枢動軸線周りに枢動する。第 2 のレバー部材 47 のアーム 47B の先端は下方に移動し、スイッチ 214 が作動する。

20

【0036】

図 11 を参照して第 1 のリンク部材 10 を説明する。第 1 のリンク部材 10 は第 1 のヒンジ 12 と第 1 のレバー部材 13 と第 2 のヒンジ 14 と連結部材 15 と第 3 のヒンジ 16 と T 字形の第 2 のレバー部材 17 と第 4 のヒンジ 18 とを有する。第 1 ~ 第 4 のヒンジ 12 、 14 、 16 、 18 は図示のように、リンク部材 10 の薄肉部として構成されてよい。

【0037】

第 1 のレバー部材 13 は垂直に配置されてよく、その外面には録画鉗 101 が装着されている。上述のように、録画鉗 101 は第 1 のレバー部材 13 と一体的に形成されてよい。録画鉗 101 はフロントパネル 3 の開口部 3C より突出するように設けられている。図 4 を参照して説明したように、第 1 のヒンジ 12 はフレームの横枠部材 8-3 の突起 8-3A に装着されている。第 4 のヒンジ 18 はそれぞれフレームの下枠部材 8-2 に装着されている。

30

【0038】

第 1 のリンク部材 10 の構造は、図 6 、図 7 及び図 8 を参照して説明した第 2 のリンク部材 20 と比較して、縦の長さが短く、第 1 のヒンジ 12 がフレームの上枠部材 8-1 の代わりに横枠部材 8-3 の突起 8-3A に装着されている点が異なる。また、第 1 のレバー部材 13 には、早送り / キュー鉗 102 の代わりに録画鉗 101 が装着されている点が異なる。しかしながら、その動作は基本的には第 2 のリンク部材 20 と同様である。

40

【0039】

即ち、録画鉗 101 を押すと、第 1 のレバー部材 13 は第 1 のヒンジ 12 を通る紙面に垂直な枢動軸線周りに枢動する。それによって第 1 のレバー部材 13 の下端は矢印にて示すように水平方向内方に移動する。第 1 のレバー部材 13 の下端の移動は、連結部材 15 を介して T 字形の第 2 のレバー部材 17 に伝達される。それによって、第 2 のレバー部材 17 は第 4 のヒンジ 18 を通る紙面に垂直な枢動軸線周りに枢動する。第 2 のレバー部材 17 のアーム 17B の先端は下方に移動し、スイッチ 211 が作動する。

【0040】

尚、巻き戻し / レビュー鉗 105 に対応して設けられた第 5 のリンク部材 50 は、第 2 の

50

リンク部材 20 と同様な構造及び機能を有してよい。又、一時停止鉗 106 に対応して設けられた第 6 のリンク部材 60 は、第 1 のリンク部材 10 と同様な構造及び機能を有してよい。従って、第 5 のリンク部材 50 及び第 6 のリンク部材 60 の構造及び機能の説明は省略する。

【 0041 】

上述の本発明のリンク装置の第 1 の例では、リンク部材 10、20、30、40、50、60 は互いに異なる第 1 及び第 4 のヒンジを通る枢動軸周りに回転し、第 1 及び第 4 のヒンジはそれぞれ固定されている。従って、リンク部材の第 1 のレバー部材に装着された押し鉗の操作感が良好となる特徴を有する。

【 0042 】

図 12 及び図 13 を参照して本発明の第 2 の例を説明する。図 12 には、本例のリンク機構に含まれる 1 つのリンク部材 70 のみを示す。このリンク部材 70 は第 1 のヒンジ 72 と第 1 のレバー部材 73 と第 2 のヒンジ 74 と連結部材 75 と第 3 のヒンジ 76 と T 字形の第 2 のレバー部材 77 と第 4 のヒンジ 78 とを有する。第 2 のレバー部材 77 のアーム 77B の下側にはプリント配線基板 200 に装着されたスイッチ 217 が配置されている。

【 0043 】

本例のリンク部材 70 を上述のリンク部材 10、20、30、40、50、60 と比較すると、ヒンジの構造及び第 1 のレバー部材 73 の構造が異なる。本例の第 1 ~ 第 4 のヒンジ 72、74、76、78 は図示のように、軸 72A、74A、76A、78A を含む蝶番によって構成されている。第 1 のヒンジ 72 及び第 4 のヒンジ 78 の軸 72A、78A は、フレーム 8-1、8-2 に装着されてよいが、キャビネット 3 に直接装着されてよい。ヒンジとして薄肉部を使用する代わりに蝶番を使用することによって、ヒンジの剛性が高くなる利点がある。特に、ヒンジの捻れに対する剛性が高くなる。

【 0044 】

第 1 のレバー部材 73 は、垂直部分 73-1 と水平部分 73-2 からなる L 字形に形成されてよい。その外面には適当な押し鉗 107 が装着されている。この例では、押し鉗 107 はキャビネット 3 の前面の凹部に配置されたばね 108 によって復元力を付与されている。

【 0045 】

押し鉗 107 は第 1 のレバー部材 73 の垂直部分 73-1 に装着されている。従って、力の作用線とスイッチ 217 に加わる力の作用線はずれる。即ち、2 つの力の作用線は同一平面上にない。押し鉗 107 に加えられる力によって、第 2 のレバー部材 77 には捻り力が作用する。しかしながら、ヒンジは蝶番によって構成されているため、十分が剛性があり、第 2 のレバー部材 77 に捻り力が加えられてもヒンジが変形することはない。第 1 のレバー部材 73 の水平部分 73-2 の長さを変化させることによって押し鉗 107 の水平方向の位置を変化させることができる。

【 0046 】

図 14 及び図 15 を参照して本発明の第 3 の例を説明する。図 14 及び図 15 には、本例のリンク機構に含まれる 1 つのリンク部材 80 のみを示す。このリンク部材 80 は第 1 のヒンジ 82 と第 1 のレバー部材 83 と弾性部材 85 と L 字形の第 2 のレバー部材 87 と第 2 のヒンジ 88 とを有する。

【 0047 】

本例のリンク部材 80 を上述のリンク部材 10、20、30、40、50、60 と比較すると、ヒンジ 82、88 の構造が異なり、また、連結部材及びその両側のヒンジの代わりに弾性部材 85 を使用する点が異なる。本例の第 1 及び第 2 のヒンジ 82、88 は薄い板ばね 82A、88A とそれを保持する溝 82B、88B からなる。第 1 及び第 2 のヒンジの板ばね 82A、88A、第 1 及び第 2 のレバー部材 83、87 及び弾性部材 85 は一体的に構成されてよい。第 1 及び第 2 のヒンジ 82、88 の溝 82B、88B はフレーム 8-1、8-2 に設けられてよく、又はキャビネット 3 に直接設けられてよい。尚、この図

10

20

30

40

50

では、連結部材全体が弾性部材 85 となっているが、連結部材の一部、例えば、中央部分のみを弾性部材となるように構成してよい。

【0048】

図15に示すように、第1のレバー部材83に設けられた押し鉗109を押すと、第1のレバー部材83は第1のヒンジ82を通る枢動軸線周りに枢動し、その変位は弾性部材85を経由して第2のレバー部材87に伝達される。第2のレバー部材87は第2のヒンジ88を通る枢動軸線周りに枢動し、アーム87Bの先端は下方に移動する。それによって、アーム87Bの先端の下側に配置されたスイッチ218が作動する。

【0049】

第1のレバー部材83は反時計方向に枢動し、第2のレバー部材87は時計方向に枢動する。従って、第1のレバー部材83の下端の運動軌跡と第2のレバー部材87の上端の運動軌跡は同一とはならない。本例では、弾性部材85の変形によって、2つの運動軌跡の間のずれが吸収される。

【0050】

図12～図15に示した第2及び第3の例において、リンク部材70、80は、早送り／キュー鉗102又は巻き戻し／レビュー鉗105を操作するためのものであってよく、又は録画鉗101又は一時停止鉗106を操作するためのものであってよい。勿論、再生／停止鉗100を操作するためのものであってよい。

【0051】

図16及び図17を参照して、再生／停止鉗100の第2の例を説明する。本例の再生／停止鉗100は図16A及び図16Bに示すように略円盤状のカバー部材150と図16C及び図16Dに示すように枠部材160とを有する。カバー部材150の表面には、再生を意味する上側の三角形と停止を意味する下側の四角形が表示されている。また、三角形の上側には、触覚にて再生／停止鉗100を検知することができるよう小さな突起150Aが設けられている。カバー部材150の裏面には互いに直交する直径に沿って配置された2対の突起が形成されている。

【0052】

水平な直径に沿って配置された第1の対の突起151、153は、それぞれ、枢動軸151A、153A及びそれを支持する支持部材151B、153Bを含む。垂直な直径に沿って配置された第2の対の突起155、157は、それぞれ、当接部155A、157A及びその横の肩部155B、157Bを含む。カバー部材150の裏面には更に水平な直径に沿って第3の対の突起159A、159Bが設けられている。

【0053】

枠部材160はカバー部材150を受け入れるための凹部160Aを有し、この凹部の底面には、カバー部材150の第1及び第2の対の突起151、153、155、157に対応して且つそれを受け入れるための2対の開口161、163、165、167が設けられている。第1の対の開口161、163の縁には、枢動軸151A、153Aを受け入れるための軸受け部162、164が設けられている。第2の対の開口165、167には、開口を横断する方向に延在するばね部材166、168が設けられている。ばね部材166、168は図示のように枠部材160の一部の薄肉部として枠部材160と一体構造に形成されてよい。

【0054】

枠部材160の凹部160Aの底面には更に、第1の対の開口161、163の間に突起169が設けられている。この突起はカバー部材150の第3の対の突起159A、159Bに対応して設けられ、組立工程にて、カバー部材150が枠部材160に対して誤った方向に装着されることを防止するために設けられている。

【0055】

枠部材160の周囲には4本の爪171、172、173、174が設けられ、この爪の先端には突起が設けられている。この4本の爪はキャビネットの対応する開口部に挿入されるように構成されている。図示のように、4本の爪のうち上側の2本は比較的長く、下

10

20

30

40

50

側の2本は比較的短くてよい。カバー部材及び枠部材はそれぞれ、モールド成型法によって一体的に形成されてよい。

【0056】

本例の再生／停止鉗100は、カバー部材150を枠部材160の凹部160Aに挿入することによって組み立てられる。カバー部材150の第1及び第2の対の突起151、153、155、157はそれぞれ対応する枠部材160の第1及び第2の対の開口161、163、165、167に挿入される。カバー部材150の枢動軸151A、153Aはそれぞれ対応する枠部材160の軸受け部162、164に係合する。カバー部材150の肩部155B、157Bは枠部材160のばね部材166、168の当接する。

【0057】

枠部材160の突起169は、カバー部材150の第3の対の突起159A、159Bの間に配置される。枠部材160の突起169は、カバー部材150と枠部材160の間の水平方向の相対的なずれを阻止するためのストップとして機能させてもよい。カバー部材150の第3の対の突起159A、159Bは枠部材160の凹部160Aの底面に当接する。カバー部材150の第3の対の突起159A、159Bは、カバー部材150と枠部材160が互いに近づくのを阻止するためのストップとして機能する。枢動軸151A、153Aと軸受け部162、164の係合によって、カバー部材150と枠部材160は互いに離れる方向に移動することが阻止される。

【0058】

図17に示すように、組み立てられた本例の再生／停止鉗100はキャビネット3の開口3Bに挿入される。図示のように、カバー部材150の第2の対の突起155、157の当接部155A、157Aはそれぞれ第3及び第4のリンク部材30、40に当接している。

【0059】

カバー部材150の表面の再生を意味する三角形の部分を押すと、カバー部材150は枢動軸151A、153A周りに時計方向に枢動し、カバー部材150の第2の対の突起の上側の突起155の当接部155A及び肩部155Bが内方に移動する。当接部155Aの移動によって第3のリンク部材30が移動する。肩部155Bの移動によってばね部材166は変形し、カバー部材150はばね部材166より復元力、即ち、反時計方向の枢動力を受ける。

【0060】

カバー部材150の表面の停止を意味する四角形の部分を押すと、カバー部材150は枢動軸151A、153A周りに反時計方向に枢動し、カバー部材150の第2の対の突起の下側の突起157の当接部157A及び肩部157Bが内方に移動する。当接部157Aの移動によって第4のリンク部材40が移動する。肩部157Bの移動によってばね部材168は変形し、カバー部材150はばね部材168より復元力、即ち、時計方向の枢動力を受ける。

【0061】

以上本発明の実施例について詳細に説明してきたが、本発明は上述の実施例に限ることなく本発明の要旨を逸脱することなく他の種々の構成が採り得ることは当業者にとって容易に理解されよう。

【0062】

【発明の効果】

本発明によると、押し鉗の位置を自由に選択することが比較的容易な且つ押し鉗装置の操作性が良好な電子機器及びそのような押し鉗装置のリンク装置を提供することができる利点を有する。

【0063】

本発明によると、比較的高価な縦型のスイッチを使用すること無く、比較的安価な平面型のスイッチを使用することができる利点を有する。

【0064】

10

20

30

40

50

本発明によると、レバー部材がヒンジによって片持ち支持された構造を含まないため、モールド成型によってこれを製造するとき、ヒンジの肉薄部にて湾曲して不良品が発生するということが回避される利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の電子機器の外観を示す図である。

【図 2】図 1 の電子機器のフロントパネルの押し鉗を示す図である。

【図 3】本発明のリンク装置の正面の構造を示す斜視図である。

【図 4】本発明のリンク装置の背面の構造を示す斜視図である。

【図 5】本発明のリンク装置と押し鉗の関係を示す正面図である。

【図 6】本発明のリンク装置のリンク部材の斜視図である。

【図 7】図 3 及び図 5 の線 A - A に沿った本発明のリンク装置の断面図である。

【図 8】押し鉗を押した状態を示す図 3 及び図 5 の線 A - A に沿った本発明のリンク装置の断面図である。

【図 9】図 3 及び図 5 の線 B - B に沿った本発明のリンク装置の断面図である。

【図 10】図 3 及び図 5 の線 C - C に沿った本発明のリンク装置の断面図である。

【図 11】図 3 及び図 5 の線 D - D に沿った本発明のリンク装置の断面図である。

【図 12】本発明のリンク装置の第 2 の例の一部を示す斜視図である。

【図 13】図 12 の第 2 の例の断面図である。

【図 14】本発明のリンク装置の第 3 の例の一部を示す斜視図である。

【図 15】押し鉗を押した状態を示す図 14 の第 3 の例の斜視図である。

【図 16】本発明のリンク装置の鉗の構造を示す図である。

【図 17】図 16 の鉗の構造を示す断面図である。

【図 18】従来のリンク装置の第 1 の例の一部を示す斜視図である。

【図 19】図 18 の第 1 の例の断面図である。

【図 20】従来のリンク装置の第 2 の例の一部を示す斜視図である。

【図 21】図 20 の第 2 の例の断面図である。

【符号の説明】

1 ... 電子機器 (VTR) 、 2 ... 本体、 3 ... フロントパネル、 4 ... カセット挿入口、
5 ... 表示パネル、 7 - 1 , 7 - 1 ... 脚部、 8 ... フレーム、 10 , 20 , 30 , 4

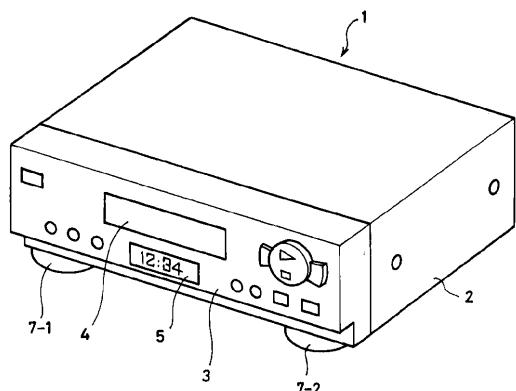
0 , 50 , 60 , 70 ... リンク部材、 100 , 101 , 102 , 105 , 106 ... 鉗、
200 ... プリント配線基板、 210 , 211 , 212 , 213 , 214 , 217 , 2
18 , 220 ... スイッチ

10

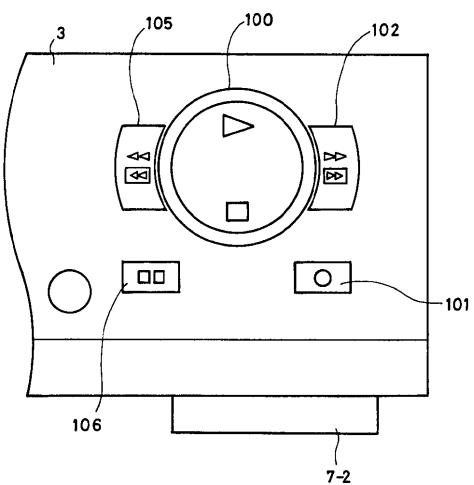
20

30

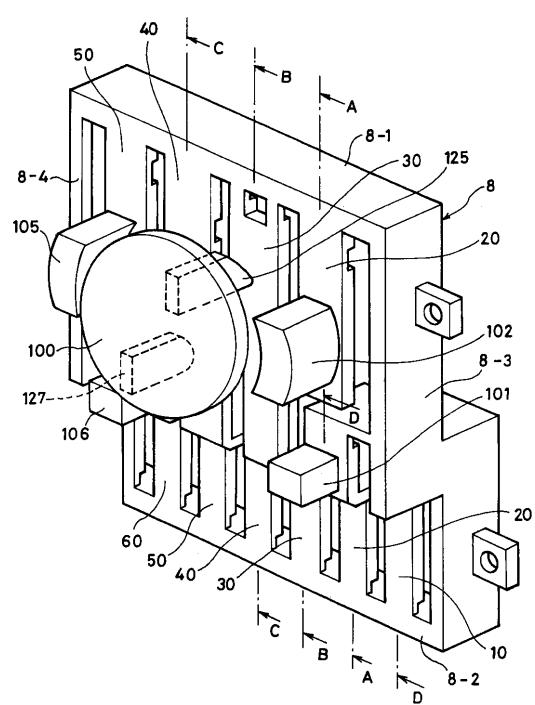
【図1】



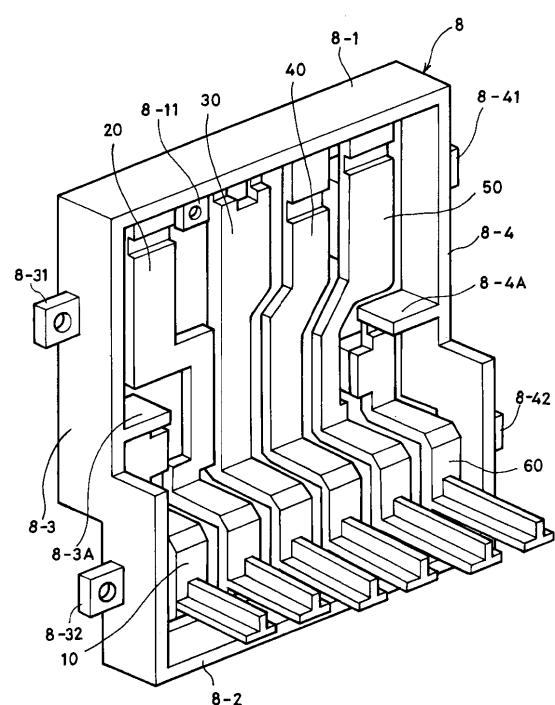
【図2】



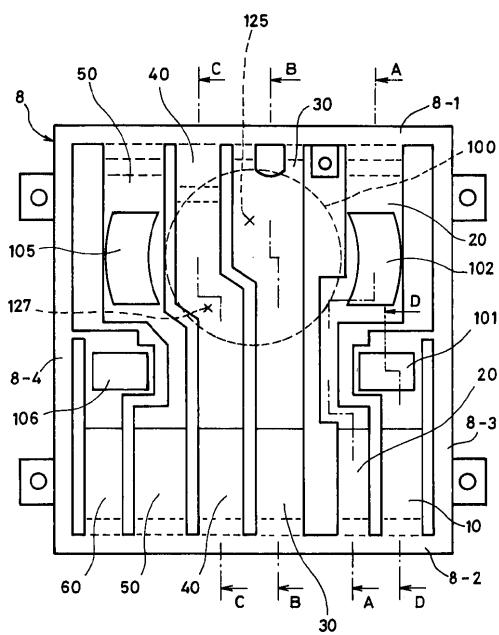
【図3】



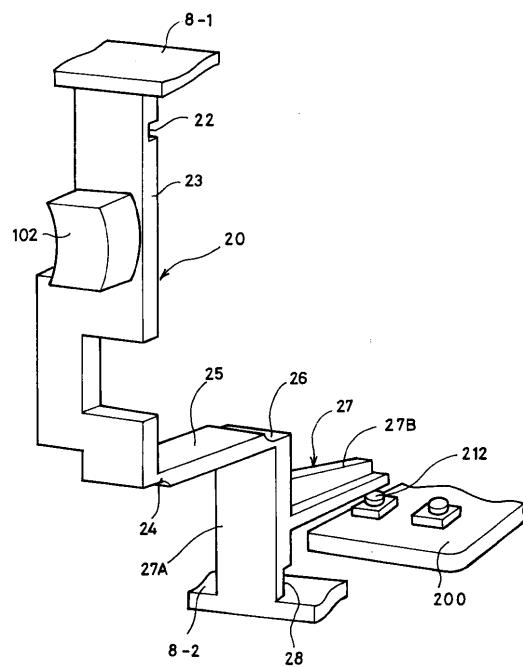
【図4】



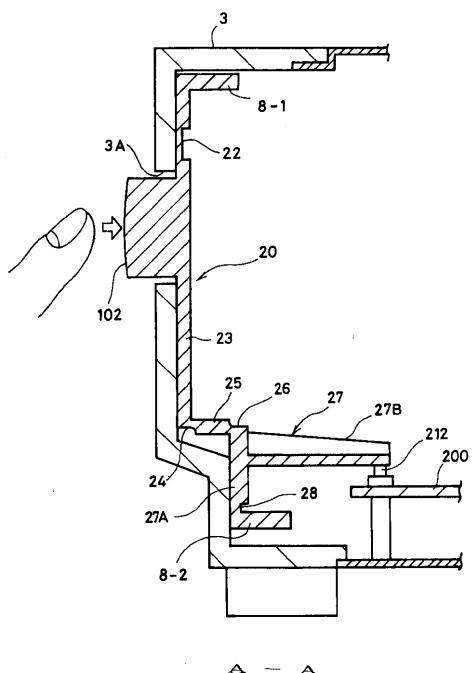
【図5】



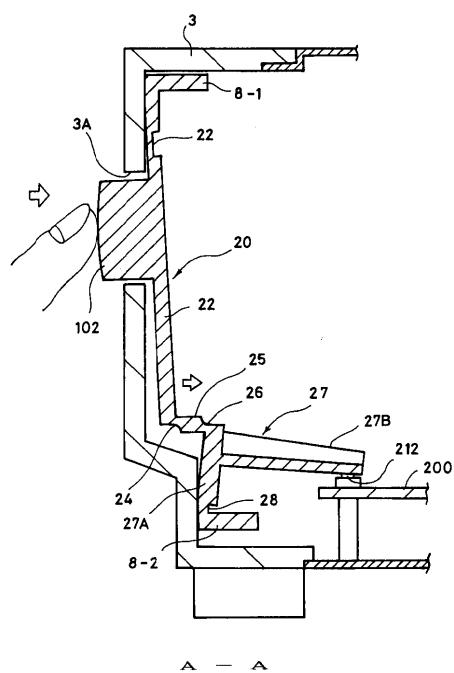
【図6】



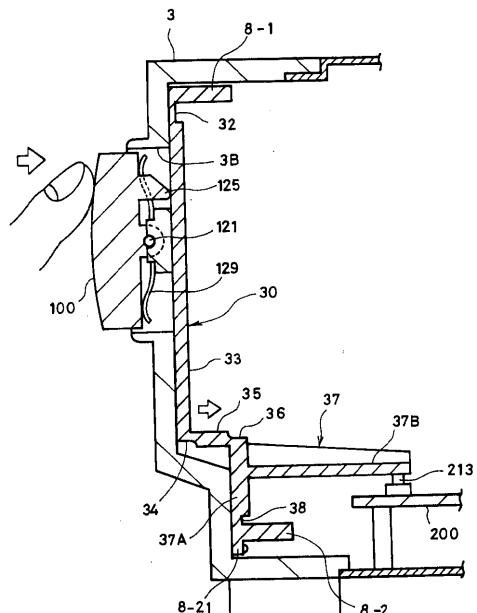
【図7】



【図8】

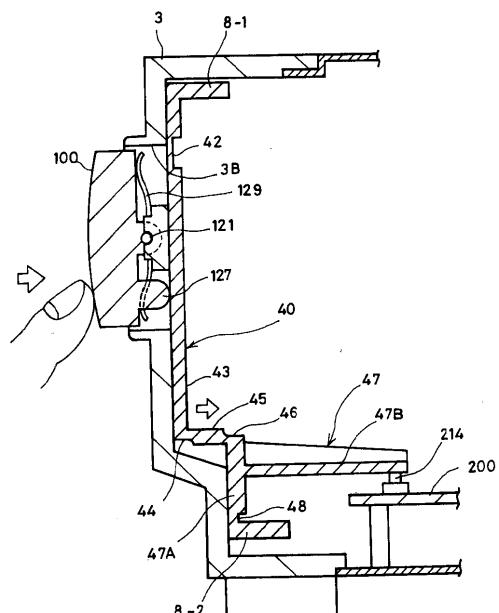


【図9】



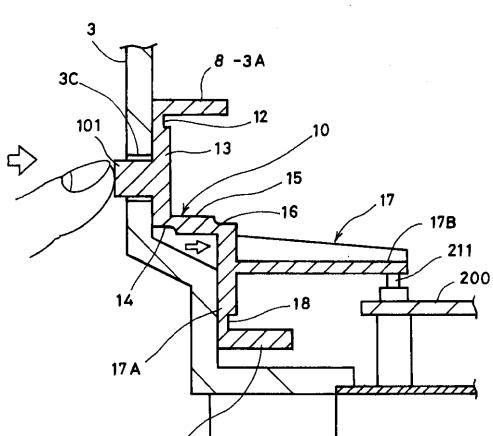
B — B

【図10】



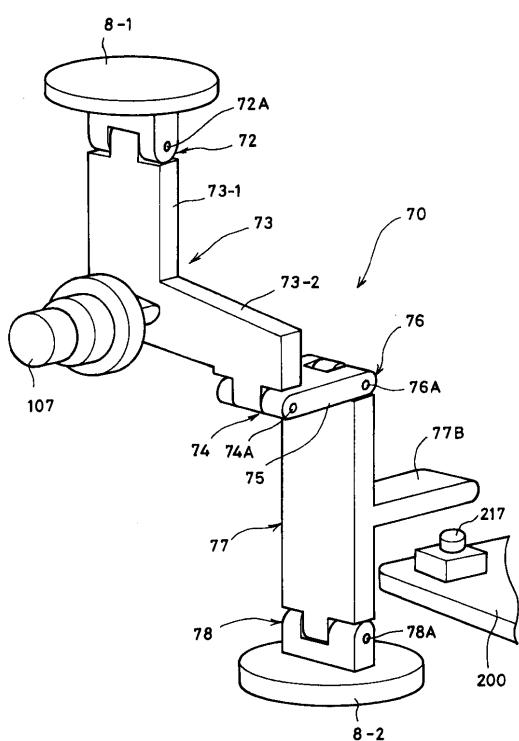
C — C

【図11】

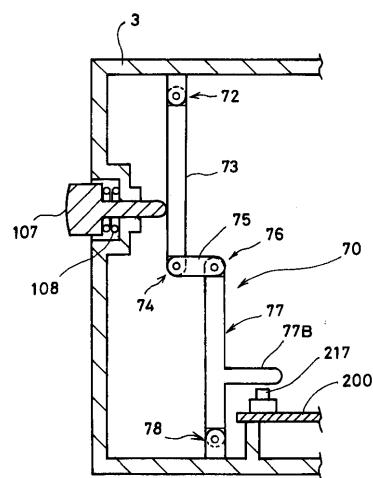


D — D

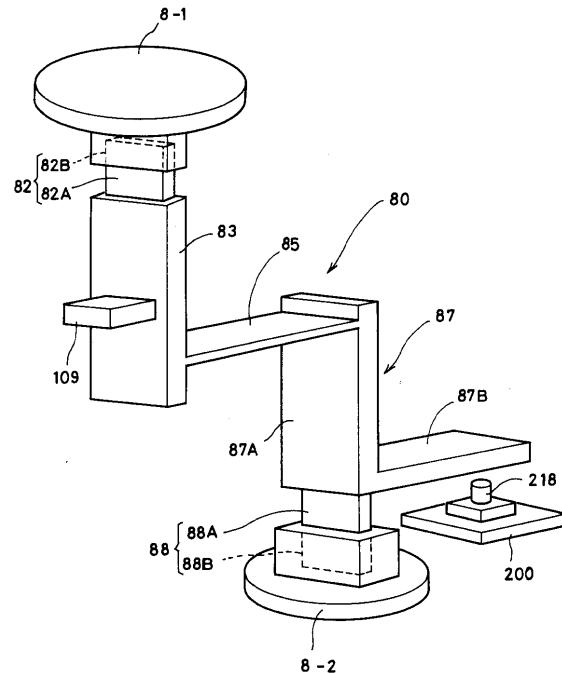
【図12】



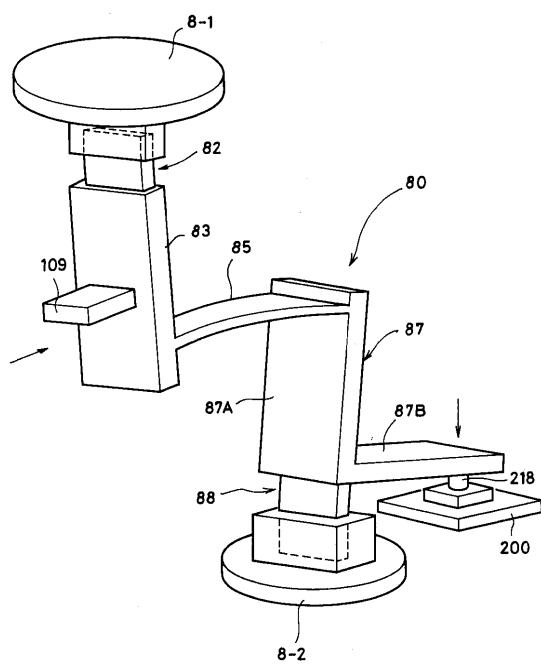
【図13】



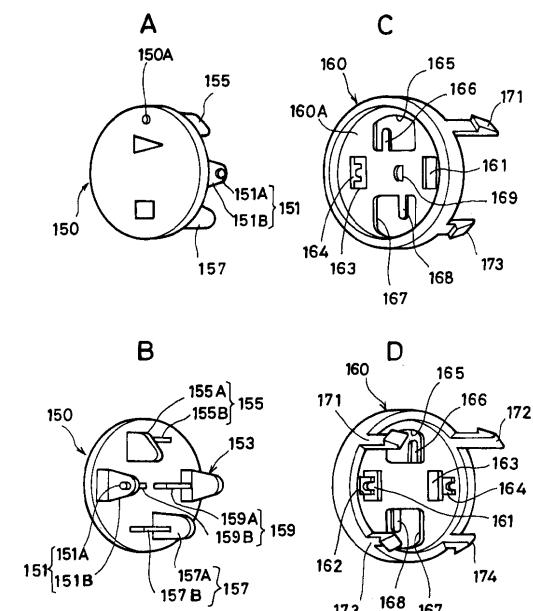
【図14】



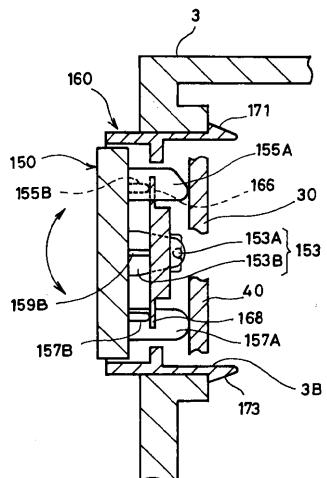
【図15】



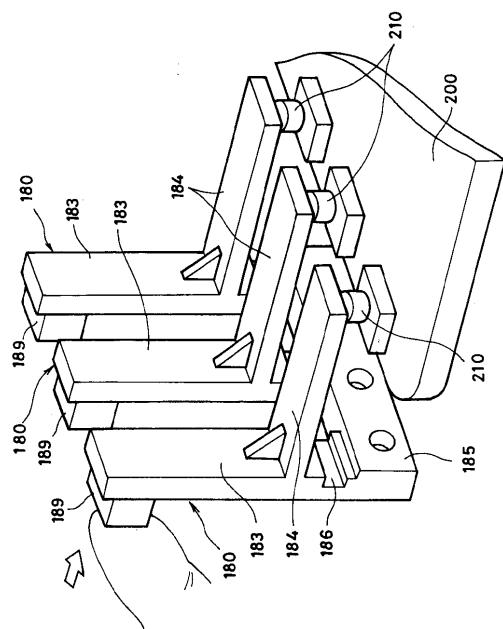
【図16】



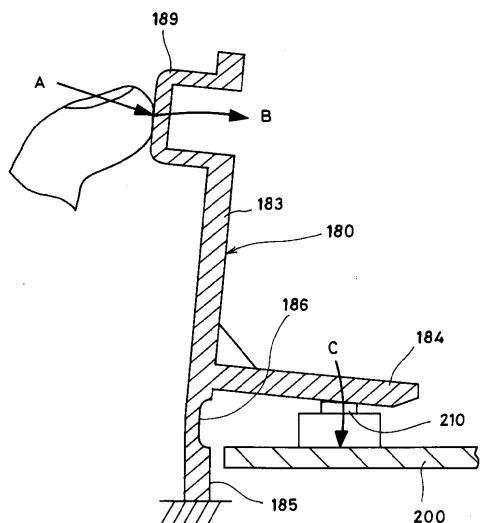
【図17】



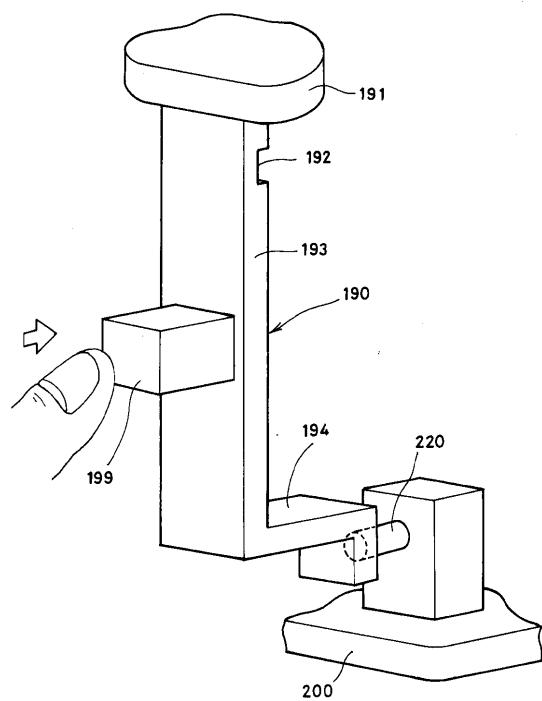
【図18】



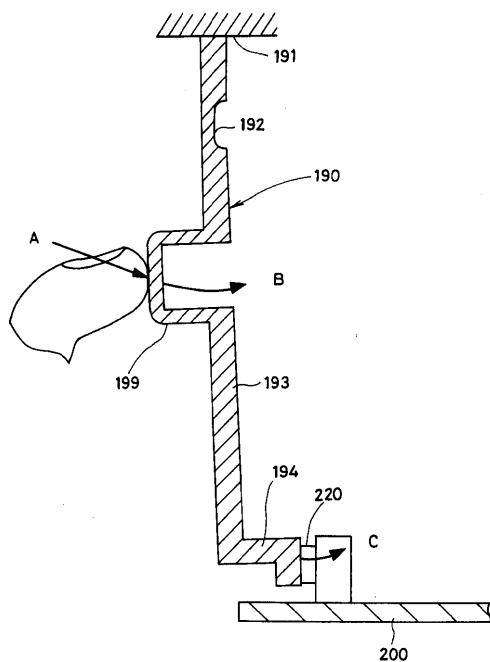
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 1 H 21/00 3 6 0 Z
H 0 1 H 23/16 Z

(74)代理人 100080883

弁理士 松隈 秀盛

(72)発明者 中川 清

マレーシア, イーサン, ダルル, セランゴール, 4 3 6 5 0 バンダル バル バンギ, セクション 13, インダストリアル エステート, バンギ, ジャラン ケマジュアン ロット 5 ソニー テクノロジー マレーシア センディリアン ベラハッド内

(72)発明者 山口 幸一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

審査官 梶本 直樹

(56)参考文献 特開平11-149846 (JP, A)

登録実用新案第3044549 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 13/00-13/70

H01H 3/12

H01H 21/00

H01H 23/16