

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-191702

(P2005-191702A)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)

(51) Int.Cl.⁷

H04N 5/225

F I

H04N 5/225

B

テーマコード (参考)

5C022

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2003-427862 (P2003-427862)
 (22) 出願日 平成15年12月24日 (2003.12.24)

(71) 出願人 000002185
 ソニー株式会社
 東京都品川区北品川6丁目7番35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
 (72) 発明者 堤 裕加
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 Fターム(参考) 5C022 AC03 AC06 AC78

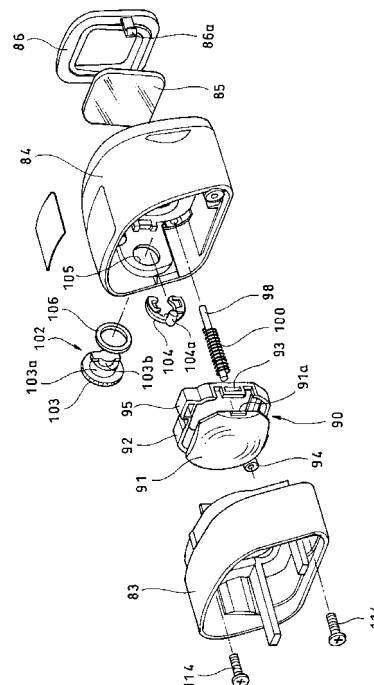
(54) 【発明の名称】 撮像装置のビューファインダ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 視度調整機構を備えたビューファインダにおいて、視度調整レンズを汚さず、かつ難しい作業を必要とすることなく視度調整機構を組み立てることのできるビューファインダを実現する。

【解決手段】 キャビネット84の内部に設けられたガイド部に沿って光軸方向に移動可能に組み付けられる視度調整レンズ90と、この視度調整レンズ90を一方方向に付勢するバネ部材100と、キャビネット84に回転可能に組み付けられる視度調整操作部材102と、視度調整レンズ90と視度調整操作部材102との間に構成されるカム機構と、を有してなる視度調整機構を備え、ここで視度調整機構は、視度調整操作部材102を先にキャビネット84に組み付け、後からバネ部材100及び視度調整レンズ90をキャビネット84組み付けて構成されるものとする。

【選択図】 図14



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キャビネットの内部に設けられたガイド部に沿って光軸方向に移動可能に組み付けられる視度調整レンズと、前記視度調整レンズを一方向に付勢するバネ部材と、前記キャビネットに回転可能に組み付けられる視度調整操作部材と、前記視度調整レンズと前記視度調整操作部材との間に構成されるカム機構と、を有してなる視度調整機構を備え、

前記視度調整機構は、前記視度調整操作部材を先に前記キャビネットに組み付け、後から前記バネ部材及び前記視度調整レンズを前記キャビネットに組み付けることを可能に構成されることを特徴とする撮像装置のビューファインダ。

【請求項 2】

前記視度調整操作部材は、前記カム機構を構成するカムピンを有し、前記視度調整レンズの組み付け時には、前記視度調整操作部材を前記カムピンが前記視度調整レンズの組み付けの障害とならない回転位置にしておき、前記視度調整レンズの組み付け後、前記視度調整操作部材を回転させて前記カムピンを前記視度調整レンズに係合させる構造としたことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置のビューファインダ。

【請求項 3】

前記キャビネットに、前記カムピンが当接して前記視度調整操作部材の規定範囲外の回転を規制する規制部を設けたことを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置のビューファインダ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置のビューファインダに関し、特に視度調整機構を備えたビューファインダの構造に係るものである。

【背景技術】

【0002】

ビデオカメラ等の撮像装置に搭載されるビューファインダには、使用者の視力に合わせて視度を可変調整できる視度調整機構が備えられている。従来、この視度調整機構を備えたビューファインダとしては、例えば下記の特許文献 1 に記載されるようなものがある。

【0003】

即ちこの特許文献 1 に開示される視度調整機構は、キャビネットの内部に設けられたガイド部に沿って光軸方向に移動可能に組み付けられる視度調整レンズと、この視度調整レンズを一方向に付勢するバネ部材と、キャビネットに回転可能に組み付けられる視度調整操作部材と、視度調整レンズと視度調整操作部材との間に構成されるカム機構と、を有して構成され、視度調整操作部材を回転操作することにより、その操作力がカム機構を介して視度調整レンズに伝達されて視度調整レンズが光軸方向に移動し、これによってビューファインダの視度が調整されるようになっている。

【特許文献 1】特開平 8 - 65552 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来この視度調整機構は、先にバネ部材と視度調整レンズをキャビネットに組み付け、その後に視度調整操作部材をキャビネットに組み付けて構成していた。この構成では、視度調整レンズを先に組み付けるため、視度調整操作部材の組み付け時に視度調整レンズにゴミが付着してレンズが汚れ易いという問題がある。視度調整レンズにゴミが付着したままビューファインダが組み立てられると、ゴミがレンズによって拡大されて見えるので、ごく小さいゴミでも目障りとなり、そのビューファインダは不良品となってしまう。また視度調整操作部材の組み付け時には、バネ部材の力に抗して視度調整レンズを押さえながら視度調整操作部材を組み付けるという難しい作業が必要となるため、組み立て効率が悪いという問題もある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、視度調整機構を備えたビューファインダにおいて、視度調整レンズを汚さず、かつ難しい作業を必要とすることなく視度調整機構を組み立てることのできるビューファインダを実現することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

前記の目的を達成するため本発明は、キャビネットの内部に設けられたガイド部に沿って光軸方向に移動可能に組み付けられる視度調整レンズと、この視度調整レンズを一方に付勢するバネ部材と、キャビネットに回転可能に組み付けられる視度調整操作部材と、視度調整レンズと視度調整操作部材との間に構成されるカム機構と、を有してなる視度調整機構を備えたビューファインダにおいて、視度調整機構は、視度調整操作部材を先にキャビネットに組み付け、後からバネ部材及び視度調整レンズをキャビネットに組み付けることを可能に構成されるものとする。 10

この構成において、視度調整操作部材は、カム機構を構成するカムピンを有し、視度調整レンズの組み付け時には、視度調整操作部材をカムピンが視度調整レンズの組み付けの障害とならない回転位置にしておき、視度調整レンズの組み付け後、視度調整操作部材を回転させてカムピンを視度調整レンズに係合させる構造とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明は、視度調整操作部材を先にキャビネットに組み付けておき、視度調整レンズを後からキャビネットに組み付けることを可能に構成したことにより、従来のように視度調整レンズを先に組み付ける構成に比べて、視度調整レンズにゴミが付着するおそれが少なく、レンズが汚れにくいという効果がある。また従来のようにバネ部材の力に抗して視度調整レンズを押さえながら視度調整操作部材を組み付けるという難しい作業を行わずに済むので、組み立て効率が向上する効果もある。 20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

以下、図面を参照しながら本発明の実施例について詳細に説明する。

先ず、本発明が適用される撮像装置の構成を説明する。図1～図4は撮像装置の一実施例を示す斜視図、正面図、平面図及び側面図、図5は表示装置を開いた後方からの斜視図、図6はディスク側の後方から見た斜視図、図7はディスク蓋を開いた前方からの斜視図、図8は同じくディスク状記録媒体を装着した状態の斜視図、図9は同じく側面図、図10は撮像装置を把持した状態の説明図である。 30

【 0 0 0 9 】

この撮像装置1は、情報記憶メディアであるディスク状記録媒体の一具体例として直径8cmのDVD(Digital Versatile Disc)を使用し、光学的な画像をCCD(固体撮像素子)で電気的な信号に変換してDVDに記録したり、液晶モニタ等の表示装置に表示できるようにしたもの(以下「ディスク式撮像装置」という。)である。しかしながら、本発明のディスク状記録媒体としては、DVDに限定されるものではなく、CD-ROMその他の記録可能な光学ディスクを用いることができることは勿論のこと、例えば光磁気ディスク、磁気ディスク等のように他の記録方式のディスク状記録媒体を適用できるものである。 40

【 0 0 1 0 】

このディスク式撮像装置1は、着脱自在に装着されるDVD2を回転駆動して情報信号の記録(書き込み)及び再生(読み出し)を行うディスクドライブ装置3(図7～図9を参照)と、このディスクドライブ装置3の駆動制御等を行う図示しない制御回路と、被写体の像を光として取り込んでCCDに導くレンズ装置4と、これらディスクドライブ装置3等が収納される外装ケース5と、この外装ケース5に回動自在に取り付けられてディスク収納部6を開閉可能に覆うことができるディスク蓋7等を備えて構成されている。

【 0 0 1 1 】

外装ケース５は、三重に重ね合わせるように組み合わされるディスク側パネル８、中央部パネル９及び表示装置側パネル１０と、レンズ装置４の光軸方向の前後に配置されてこれらのパネル８～１０と組み合わされるフロントパネル１１及びリアパネル１２と、中央部パネル９の内側に配置される図に表れない仕切りパネルとからなり、これらのパネル８～１２によって中空の筐体が構成されている。そして、仕切りパネルのディスク側パネル８側の面に、ディスクドライブ装置３が４箇所に設けられたマウントインシュレータを介して弾性的に支持されている。これらのパネル８～１２は、互いに重ね合わされた適当な部分において、或いは他の部材を介して固定ネジからなる固着手段によって組立・分解可能に構成されている。

【００１２】

10

レンズ装置４は、外装ケース５の上部に内蔵された状態で固定されていて、その対物レンズ１５がフロントパネル１１の上部を前方に貫通して前面に露出されている。図示しないが、外装ケース５の内部において、レンズ装置４の後方にＣＣＤが配置されており、そのＣＣＤの後方にビューファインダ１６が配置されている。

【００１３】

ビューファインダ１６は外装ケース５の上部に露出されていて、ファインダ移動機構によってレンズ装置４の光軸方向へ所定距離だけ進退移動可能に構成されている。このビューファインダ１６は、前側を回動中心として後側が上下方向へ回動可能に構成されている。これによりビューファインダ１６は、レンズ装置４の光軸と平行をなす水平状態から、後部を上方へ持ち上げた上向き状態まで所定角度範囲（本実施例では約９０度）内で任意角度に角度調節可能とされている。このビューファインダ１６の角度調整は、ファインダ移動機構の前端部から後端部までの如何なる位置においても行うことができる。

20

【００１４】

更に、外装ケース５の上部には、ビデオライトや外付けマイクロホン等のアクセサリが着脱自在に装着されるアクセサリシュー１７が取り付けられている。アクセサリシュー１７はビューファインダ１６の直前に配置されていて、ビューファインダ１６を後方へ移動させたときに、アクセサリシュー１７への挿入口が開口されるようになっている。この挿入口を開口させた状態においてアクセサリの装着が可能であり、アクセサリの装着後、ビューファインダ１６を前方へ移動させると、その挿入口が閉口されてアクセサリの取り外しが不能となる。このアクセサリシュー１７には、通常、不使用時に空間部分を埋める蓋体をなすシューキャップ１８が装着される。

30

【００１５】

また、フロントパネル１１の前面には、上から順にリモコン受光部２０とマイク端子とステレオ方式の内蔵マイクロホン２２が配置されている。リモコン受光部２０は、リモコン操作のための受信部である。このリモコン受光部２０は、焦点を自動的に調整する等のために用いられる赤外線を発光する赤外線発光部も兼ねている。また、マイク端子は映像端子と音声端子とからなり、これらの端子は端子カバー２１によって開閉可能に覆われている。

【００１６】

図５及び図６に示すように、外装ケース５のリアパネル１２には、電源バッテリー２４が着脱自在に装着されるバッテリー装着部２５が設けられている。バッテリー装着部２５は、リアパネル１２の背面及び下面に開口されていて、電源バッテリー２４を下方から差し込んで装着し、同方向へ取り外し可能とされている。更に、リアパネル１２には、吊り下げ用ストラップのための２個の支持金具２６ａ、２６ｂが取り付けられている。２個の支持金具２６ａ、２６ｂのうち、一方の支持金具２６ａは右サイドの上部に配置され、他方の支持金具２６ｂは左サイドの下部に配置されている。

40

【００１７】

図４及び図５に示すように、外装ケース５の表示装置側パネル１０には、表示装置２８が姿勢変更可能に取り付けられている。表示装置２８は、平板状の液晶モニタ２９と、この液晶モニタ２９が収納されたパネルケース３０と、このパネルケース３０を外装ケース

50

5 に対して姿勢変更可能に支持するパネル支持部 31 とから構成されている。

【0018】

パネル支持部 31 は、垂直軸を回動中心としてパネルケース 30 を水平方向に略 90 度回動可能とした水平回動機能と、水平軸を回動中心としてパネルケース 30 を前後方向に略 180 度回動可能とした前後回動機能とを有している。これにより表示装置 28 は、図 1 ~ 図 4 に示す収納状態と、図 5 に示すパネルケース 30 を 90 度回動させて液晶モニタ 29 を後方へ対向させた状態と、図 5 の状態からパネルケース 30 を 180 度回動させて液晶モニタ 29 を前方へ対向させた状態と、それらの中間位置の状態とを任意に取ることができる。

【0019】

更に、表示装置側パネル 10 には、パネルケース 30 によって開閉自在に覆われる多数の操作ボタンからなる内側操作部 32 と、パネルケース 30 の上方に配された複数の操作ボタンからなる外側操作部 33 が設けられている。

【0020】

ディスク収納部 6 は、ディスクドライブ装置 3 の一部を露出させるための開口部を有する一定領域からなり、この実施例では直径が 8 cm のディスク状記録媒体に対応する大きさの領域として形成されている。このディスク収納部 6 の略中央部にはディスクドライブ装置 3 のテーブル回転装置 35 が配置され、その中央部に位置するターンテーブル 36 に対して、ディスク状記録媒体の一具体例を示す直径 8 cm の DVD 2 が装着可能とされている。

【0021】

このテーブル回転装置 35 が配置されたディスク収納部 6 は、図 7 に示すように、ディスク側パネル 8 に側面部を回動自在に支持されたディスク蓋 7 によって開閉可能に覆われている。ディスク蓋 7 は、ディスク収納部 6 の形状に見合う形状とされていて、ディスク収納部 6 の開口側を覆う平面部 7a と、この平面部 7a の外周縁の略全周に亘って連続する周面部 7b を有している。ディスク蓋 7 の周面部 7b は、ディスク側パネル 8 のディスク収納部 6 の外周側切欠き部と嵌り合うように構成されている。

【0022】

この実施例で示すディスク蓋 7 は、外周縁一周の略 5/6 (約 300 度) が円形 (円形部分は全体の略 3/4 以上あれば良い。) とされたシェル形をなして、残りの部分が直線からなる方形部 7c とされている。この方形部 7c には、ディスク蓋 7 を開閉動作させるための回動中心となる蓋回動軸部 39 が取り付けられている。蓋回動軸部 39 は、図示しないが、方形部 7c を貫通する支持軸と、この支持軸の両端を固定的に支持する一対の軸受片を有する軸受部材とからなり、軸受部材をディスク側パネル 8 に固定することによってディスク蓋 7 が回動自在に支持されている。この蓋回動軸部 39 には、ディスク蓋 7 の最大開き角度 (例えば、90 度) を設定するストッパ部が設けられている。

【0023】

このような蓋回動軸部 39 が、その支持軸の軸方向を上下方向に設定してディスク側パネル 8 に取り付けられている。これにより、ディスク蓋 7 が蓋回動軸部 39 を介してディスク側パネル 8 の後部に回動可能に支持されている。その結果、ディスク蓋 7 は、ディスク式撮像装置 1 の正面を前側として前開きによって側方へ略 90 度開放動作させることができる。なお、蓋回動軸部 39 には、一定の開放角度の範囲内においてディスク蓋 7 を任意の開放位置で静止させることができると共に、その開放角度を超えたときにはディスク蓋 7 を開放側へ付勢するようにバネ部材が装着されている。

【0024】

このディスク側パネル 8 と重ね合わされる中央部パネル 9 の上面部の略中央部から前面部の下部に亘る部分には、内側となる表示装置側パネル 10 側に傾斜させることによって凹部となるくびれ 42 が設定されている。このくびれ 42 を有するディスク側パネル 8 及び中央部パネル 9 の円弧状をなす部分によってディスク式撮像装置 1 を握って保持するためのグリップ部 43 が構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

このような中央部パネル 9 とディスク側パネル 8 の間には、ディスク蓋 7 の蓋開閉機構が設けられている。この蓋開閉機構は、ディスク収納部 6 を閉じた状態のディスク蓋 7 を、その閉じ状態においてロックする機能と、そのロックを解除する機能とを有するものである。

【 0 0 2 6 】

また、図 3 及び図 6 等に示すように、ディスク側パネル 8 には、ディスク蓋 7 を囲うようにハンドストラップ 6 0 が取り付けられている。ハンドストラップ 6 0 は、外装ケース 5 の把持部とされたグリップ部 4 3 を握るユーザーの手の部分を支えて、ディスク式撮像装置 1 の取り落とし等を防止するものである。

10

【 0 0 2 7 】

このハンドストラップ 6 0 は、両端がディスク側パネル 8 に固定された支持ベルト 6 1 と、この支持ベルト 6 1 に装着されてユーザーの手の甲部分に当接される保護パッド 6 2 から構成されている。支持ベルト 6 1 の一端はディスク側パネル 8 の前側下部に固定された取付金具 6 3 に連結され、他端はディスク側パネル 8 の後側中途部に設けた貫通穴から内側に挿入されて、その内部に取り付けられた取付金具に固定されている。

【 0 0 2 8 】

図 6 等に示すように、ディスク側パネル 8 の後部には、電源ボタン 6 4 とモード切換ダイヤル 6 5 と録画ボタン 6 6 が配置されている。モード切換ダイヤル 6 5 はリング状をなして、その穴内に電源ボタン 6 4 が収納されている。電源ボタン 6 4 はプッシュ・プッシュ方式のスイッチ手段からなり、その押圧動作によって電源バッテリー 2 4 からの電力供給がオン・オフされる。モード切換ダイヤル 6 5 は録画等の動作モードを選択するためのもので、その回動操作によって「静止画モード」と「動画モード」と「見る・編集モード」との 3 態様の中から任意のモードを選択することができる。また、録画ボタン 6 6 はプッシュ・プッシュ方式のスイッチ手段からなり、その押圧動作によって動画撮影のスタートとストップが繰り返される。

20

【 0 0 2 9 】

更に、ディスク側パネル 8 の後側上部には、シャッターボタン 6 7 とズームレバー 6 8 が配置されている。シャッターボタン 6 7 は静止画を撮影するためのもので、その押圧操作により、1 回の押圧操作毎に 1 つの静止画が撮影される。また、ズームレバー 6 8 は撮影時や再生時等において画像を拡大するためのもので、その操作量に応じて一定の範囲内で倍率を無段階に調整することができる。

30

【 0 0 3 0 】

前述したように外装ケース 5 の内部は仕切りパネルによって左右方向（レンズ装置 4 の光軸と交差する方向）に仕切られており、これにより、ディスク蓋 7 側の第 1 の室と表示装置側の第 2 の室が形成されている。仕切りパネルは板状の部材からなり、固定ネジによって外装ケース 5 の内部に締付固定されている。

【 0 0 3 1 】

図示しないが、外装ケース 5 の第 1 の室にはディスクドライブ装置 3 が収納され、第 2 の室にはレンズ装置 4 と制御回路部等が収納されている。そのため、仕切りパネルの一面側にはディスクドライブ装置 3 を支持するための複数個の支持突起が設けられ、他面側にはレンズ装置 4 やプリント基板等を支持するための複数個の支持片が設けられている。制御回路部は、例えば、マイクロコンピュータや記憶装置（RAM, ROM）、コンデンサや抵抗その他の電子部品と、これらの電子部品が搭載されるプリント基板等によって構成される。

40

【 0 0 3 2 】

図 3 に示すように、ディスクドライブ装置 3 は、仕切りパネルに取り付けられるメカシャーシ 3 7 と、このメカシャーシ 3 7 に固定されるテーブル回転装置 3 5 と、ピックアップ装置の一具体例を示す光学ピックアップ装置 7 1 等を備えて構成されている。メカシャーシ 3 7 は導電性の板材で形成されていて、絶縁性材料で形成された弾性体からなる複数

50

個のマウントインシュレータを介して仕切りパネルに弾性的に支持されている。

【0033】

このように仕切りパネルに取り付けられたメカシャーシ37は、十分に大きな強度を有する枠状の部材によって構成されている。メカシャーシ37と仕切りパネルの導体部分は、図示しないアース部材によって互いに導通されていて、静電気等を外部に放出し易い構造とされている。このメカシャーシ37に搭載されたテーブル回転装置35は、メカシャーシ37に固定されたスピンドルモータと、このスピンドルモータの回転部に固定されたターンテーブル36とから構成されている。

【0034】

ターンテーブル36は、DVD2のセンタ穴が嵌合される嵌合部36aと、センタ穴の周縁部が載置される載置部36bとからなっている。更に、ターンテーブル36の嵌合部36aには、DVD2のセンタ穴の周縁部に係合してDVD2を保持する複数の係合爪36cが周方向に複数個設けられている。各係合爪36cはスプリングによって半径方向外側へ付勢されており、このスプリングのバネ力によってDVD2が嵌合部36aに位置決め固定される。

【0035】

また、光学ピックアップ装置71は、DVD2の情報記録面に対向されるピックアップレンズ74aを有する二軸アクチュエータ74と、この二軸アクチュエータ74が搭載されたスライド部材75等を備えて構成されている。スライド部材75は、図に表れない2本のガイド軸にガイドされて移動可能とされている。2本のガイド軸は、スピンドルモータを挟んで互いに平行とされており、一方のガイド軸の近傍にピックアップ移動装置が設けられている。

【0036】

図示しないが、ピックアップ移動装置は、スライド部材75に取り付けられた送りナットに係合される送りネジ軸と、この送りネジ軸を回転軸とした送りモータとから構成されている。送りネジ軸は光学ピックアップ装置71のガイド軸と平行に設定され、メカシャーシ37に回転自在に支持されている。かくして、送りモータを駆動して送りネジ軸を回転することにより、その送りネジ軸の回転方向に応じて光学ピックアップ装置71がターンテーブル36に近づく方向とターンテーブル36から離れる方向とに選択的に移動される。これらメカシャーシ37とテーブル回転装置35と光学ピックアップ装置71とピックアップ移動装置とその他の関連機構とによってディスクドライブ装置3が構成されている。

【0037】

このような構成を有するディスクドライブ装置3が取り付けられた仕切りパネルを外装ケース5内の所定位置に固定することにより、図7に示すように、テーブル回転装置35のターンテーブル36とその周辺部分がディスク側パネル8のディスク収納部6に配置される。このディスク収納部6がディスク蓋7によって開閉され、そのディスク蓋7のロック及びそのロック解除が蓋開閉機構によって行われる。

【0038】

蓋開閉機構は、図7に示すように、ディスク蓋7に固定されるロック部材46と、ディスク側パネル8側の部材であるベースプレートに摺動可能に取り付けられる操作部材47等から構成されている。ロック部材46は、一対のロック爪46a, 46bによりなり、ディスク蓋7を閉じたときにはこのロック爪46a, 46bがディスク側パネル8の前面部に形成された挿入孔57a, 57bに挿入された状態でロックが行われ、このディスク蓋7のロックは、操作部材47をスライド操作することによって解除されるようになっている。

【0039】

このようにディスク蓋7が開閉されるディスク式撮像装置1によれば、例えば、図10に示すような状態でディスク式撮像装置1を片手でしっかりと把持して被写体を撮影することができる。この場合、外装ケース5のディスク側パネル8及びディスク蓋7の部分が

10

20

30

40

50

そのままディスク式撮像装置 1 を握るための把持部となっており、しかも、その把持部の略全体が略円形に形成されているため、大きなグリップ部 4 3 で安定した撮影が可能となった。

【0040】

また、グリップ部 4 3 の内側にはくびれ 4 2 が設定されているため、そのくびれ 4 2 に人差し指から小指までの各先端部を掛けて握ることにより、十分に大きな把持力を生じさせることができる。更に、グリップ部 4 3 の内側に設定された空間領域に蓋開閉機構 4 5 が収納されているため、外装ケース 5 内の空間領域を無駄なく利用できるようになった。そのため、外装ケース 5 内の空き領域を無くすことによって当該外装ケース 5 の小型化が可能となり、その結果、装置全体の小型化が可能となった。

10

【0041】

続いて、図 1 1 以降を参照し、本発明の要部であるビューファインダについて説明する。

図 1 1 はビューファインダの斜視図である。このビューファインダ 1 6 は、その内部に組み込まれている液晶表示装置の表示画面を後端の接眼部 1 6 a から覗いて見るものである。ここでビューファインダ 1 6 は、外装ケース 5 に固定される基台 8 1 に対し前後方向に移動可能で、かつ上下方向に起伏回動可能に装着されており、使用者が使い易い移動位置及び起伏角度に調整できるようになっている。

【0042】

このビューファインダ 1 6 のキャビネットは、ベースキャビネット 8 2 とファインダキャビネット 8 3 及びアイカップキャビネット 8 4 を組み合わせて構成されており、ここでベースキャビネット 8 2 の内部に液晶表示装置が組み込まれ、その表示画面に対する視度(ピント)を使用者の視力に合わせて調整するための視度調整機構がアイカップキャビネット 8 4 の内部に組み込まれている。

20

以下、この視度調整機構について詳細に説明する。図 1 2 はビューファインダの視度調整機構部の外観を示す斜視図、図 1 3 は視度調整機構部のキャビネットを分割した状態の斜視図、図 1 4 は視度調整機構部の分解斜視図、図 1 5 は視度調整機構部の一部切り欠いた正面図、図 1 6 は図 1 5 の A - A 線断面図、図 1 7 は視度調整機構部の縦断側面図、図 1 8 は視度調整機構部の横断下面図、図 1 9 は視度調整機構部の正面図、図 2 0 ~ 図 2 2 は視度調整機構部の組み付けの説明図、図 2 3 はレンズホルダの斜視図、図 2 4 は視度調整つまみの斜視図、図 2 5 は視度調整レバーの斜視図である。

30

【0043】

図 1 2 ~ 図 1 4 に示すように、アイカップキャビネット 8 4 は、接眼部 1 6 a の開口に透明カバー 8 5 が嵌め込まれ、これを押さえ部材 8 6 によって固定している。押さえ部材 8 6 は両側にフック片 8 6 a を有し、図 1 8 に示す如くこのフック片 8 6 a をアイカップキャビネット 8 4 の固定孔 8 7 に挿入係合して固定する。

【0044】

視度調整機構は、アイカップキャビネット 8 4 の内部に設けられたガイド部に沿って光軸方向に移動可能に組み付けられる視度調整レンズ 9 0 と、この視度調整レンズ 9 0 を一方向に付勢するバネ部材 1 0 0 と、アイカップキャビネット 8 4 に回転可能に組み付けられる視度調整操作部材 1 0 2 と、視度調整レンズ 9 0 と視度調整操作部材 1 0 2 との間に構成されるカム機構と、を有して構成されている。

40

【0045】

視度調整レンズ 9 0 は、図 1 4 に示すように、レンズ本体 9 1 と、このレンズ本体 9 1 を保持するレンズホルダ 9 2 と、により構成される。レンズホルダ 9 2 は、図 2 3 に示すような枠体によりなり、その両側に固定孔 9 3 を有し、この固定孔 9 3 にレンズ本体 9 1 の両側部に突設された凸部 9 1 a を嵌め込んで固定する。またこのレンズホルダ 9 2 には、一側部の下方に軸受ボス部 9 4 が設けられ、これと対角の上方に軸受枠部 9 5 が設けられており、レンズホルダ 9 2 はこの軸受ボス部 9 4 と軸受枠部 9 5 においてアイカップキャビネット 8 4 のガイド部に移動可能に組み付けられる。

50

【 0 0 4 6 】

ガイド部は、アイカップキャビネット 8 4 に圧入固定されるガイド軸 9 8 と、アイカップキャビネット 8 4 に一体に突設されるガイドレール 9 9 と、によりなり、図 1 9 に示すように、レンズホルダ 9 2 の軸受ボス部 9 4 にガイド軸 9 8 が挿通され、軸受枠部 9 5 にガイドレール 9 9 が挿通される。なお、ここでガイドレール 9 9 は、図 1 8 に示すように、先端部 9 9 a が二股状でかつフック状に形成されており、レンズホルダ 9 2 はこの先端部 9 9 a のフック状部分に軸受枠部 9 5 が係合することによってアイカップキャビネット 8 4 からの脱落が防止されるようになっている。

【 0 0 4 7 】

更にレンズホルダ 9 2 は図 2 3 に示す如く、その一側部に、カム機構を構成するカム面部 9 6 を有し、このカム面部 9 6 に後述するカムピンが当接係合される。ここでカム面部 9 6 は、レンズホルダ 9 2 の全体高さの半分程度の高さまで形成されており、その上方は切り欠き 9 7 となっている。

【 0 0 4 8 】

バネ部材 1 0 0 は、図 1 4 及び図 1 6 に示すようなコイルバネによりなり、ガイド軸 9 8 に通してアイカップキャビネット 8 4 とレンズホルダ 9 2 との間に組み込まれ、このバネ部材 1 0 0 の弾性力によって視度調整レンズ 9 0 は、ファインダキャビネット 8 3 側に向かって付勢されている。

【 0 0 4 9 】

視度調整操作部材 1 0 2 は、図 1 4 に示すように、視度調整レンズ 9 0 の移動方向と直交する方向に回転軸を有する視度調整つまみ 1 0 3 と、この視度調整つまみ 1 0 3 に固定される調整レバー 1 0 4 と、により構成される。視度調整つまみ 1 0 3 は、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、アイカップキャビネット 8 4 の側面に表出し、これを回転操作することで視度が調整される。図 1 4 に示す如く、視度調整つまみ 1 0 3 は、その軸部 1 0 3 a においてアイカップキャビネット 8 4 の軸受孔 1 0 5 に回転可能に組み付けられ、ここで視度調整つまみ 1 0 3 とアイカップキャビネット 8 4 の間にはゴム製のリング 1 0 6 が組み込まれて視度調整つまみ 1 0 3 に所要の回転摩擦力を付与している。

【 0 0 5 0 】

調整レバー 1 0 4 は、図 1 4 に示す如く C 字形に形成され、これをアイカップキャビネット 8 4 の内側において視度調整つまみ 1 0 3 の軸部 1 0 3 a の先端 1 0 3 b に嵌め込んで固定する。この調整レバー 1 0 4 にはカムピン 1 0 4 a が突設されており、図 2 2 に示すように、このカムピン 1 0 4 a がレンズホルダ 9 2 のカム面部 9 6 に当接係合してカム機構を構成している。

【 0 0 5 1 】

図 2 4 及び図 2 5 に示すように、視度調整つまみ 1 0 3 の軸部 1 0 3 a の先端 1 0 3 b には一対の凸部 1 0 8 a , 1 0 8 b が形成され、これに対応して調整レバー 1 0 4 には凹部 1 0 9 a , 1 0 9 b が形成されており、視度調整つまみ 1 0 3 の軸部 1 0 3 a の先端 1 0 3 b に調整レバー 1 0 4 を嵌め込んだ状態では、この凸部 1 0 8 a , 1 0 8 b と凹部 1 0 9 a , 1 0 9 b が係合することによって調整レバー 1 0 4 は視度調整つまみ 1 0 3 に対し回転することなく確実に固定される。

【 0 0 5 2 】

更に、視度調整つまみ 1 0 3 の軸部 1 0 3 a の先端 1 0 3 b には、誤装着防止突起 1 1 0 が設けられている。この誤装着防止突起 1 1 0 は、凸部 1 0 8 a と 1 0 8 b の間の片側にのみ設けられており、この誤装着防止突起 1 1 0 の反対側から調整レバー 1 0 4 を嵌め込むのが正しい固定方法である。これと逆の方向、即ち誤装着防止突起 1 1 0 の側から調整レバー 1 0 4 を嵌め込もうとすると、調整レバー 1 0 4 の突部 1 1 1 が誤装着防止突起 1 1 0 に当たる状態となり、調整レバー 1 0 4 を嵌め込むことができない。こうして調整レバー 1 0 4 の誤装着が防止され、調整レバー 1 0 4 を正しく視度調整つまみ 1 0 3 に固定することができる。

【 0 0 5 3 】

10

20

30

40

50

また、図 13 及び図 17 に示すように、ファインダキャビネット 83 には、視度調整つまみ 103 の回転規制手段となる規制突起 112 がカムピン 104a に対応して設けられており、後述するようにこの規制突起 112 にカムピン 104a が当接することによって視度調整つまみ 103 の規定範囲外の回転が規制される構造となっている。

【0054】

以上の如く構成される視度調整機構では、バネ部材 100 の力によってレンズホルダ 92 のカム面部 96 が常にカムピン 104a に押し当てられている。そして、この状態で視度調整つまみ 103 が回転操作されると、これと一体に調整レバー 104 が回転し、この調整レバー 104 のカムピン 104a がレンズホルダ 92 のカム面部 96 を押し引きすることによって視度調整レンズ 90 がガイド軸 98 及びガイドレール 99 に沿ってレンズ本体 91 の光軸方向に移動され、視度が調整される。

10

【0055】

この調整操作において、視度調整つまみ 103 が規定範囲まで回転されると、図 17 に示すように調整レバー 104 のカムピン 104a が規制突起に当接し、これによって視度調整つまみ 103 のそれ以上の回転が規制される。こうして視度調整つまみ 103 の規定範囲外の回転が規制突起 112 で規制されることにより、調整レバー 104 のカムピン 104a がレンズホルダ 92 のカム面部 96 から外れてしまうことはないので、視度調整機構の確実な動作が保証される。

【0056】

次に、以上の如く構成される視度調整機構の組み付け手順について説明する。

20

この視度調整機構は、視度調整操作部材 102 を先にキャビネット 84 に組み付け、後からバネ部材 100 及び視度調整レンズ 90 をアイカップキャビネット 84 に組み付けて構成される。これを更に詳細に説明すると、先ず、視度調整つまみ 103 の軸部 103a をアイカップキャビネット 84 の外側から軸受孔 105 に通し、その後アイカップキャビネット 84 の内側から視度調整つまみ 103 の軸部 103a の先端 103b に調整レバー 104 を嵌め込んで固定する。なお、このときオリング 106 は視度調整つまみ 103 の軸部 103a に予め嵌めておく。

【0057】

こうして視度調整操作部材 102 をアイカップキャビネット 84 に組み付けた後、図 20 に示す如く、アイカップキャビネット 84 のガイド軸 98 にバネ部材 100 を通して組み付け、それから図 21 に示すように視度調整レンズ 90 をアイカップキャビネット 84 のガイド軸 98 及びガイドレール 99 に組み付ける。

30

【0058】

このとき、視度調整操作部材 102 は、調整レバー 104 のカムピン 104a が視度調整レンズ 90 の組み付けの障害とならない回転位置にしておく。本例では、カムピン 104a が最上部即ち 12 時の位置にある状態とし、この状態では図 19 及び図 21 に示すように、レンズホルダ 92 の切り欠き 97 の部分がカムピン 104a に対する逃げとなるため、カムピン 104a が障害となることなく視度調整レンズ 90 をスムーズに組み付けることができる。

この組み付け後に視度調整レンズ 90 は、レンズホルダ 92 の軸受枠部 95 がガイドレール 99 の先端部 99a のフック状部分に係合することにより、アイカップキャビネット 84 から脱落しないように保持される。そしてその状態から、図 22 に示すように、視度調整つまみ 103 を回転させてカムピン 104a をレンズホルダ 92 のカム面部 96 に当接係合させる。

40

【0059】

更にその後、アイカップキャビネット 84 にファインダキャビネット 83 を組み合わせ、これをネジ 114 によって固定する。このようにアイカップキャビネット 84 にファインダキャビネット 83 を組み合わせることで、図 17 に示すようにファインダキャビネット 83 の規制突起 112 がカムピン 104a に対応し、視度調整つまみ 103 の回転規制手段として機能する。

50

【 0 0 6 0 】

以上の如くして組み立てられる視度調整機構は、視度調整操作部材 1 0 2 を先にキャビネットに組み付けておき、視度調整レンズ 9 0 を後からキャビネットに組み付けるように構成したことにより、従来のように視度調整レンズを先に組み付ける構成に比べて、視度調整レンズ 9 0 にゴミが付着するおそれが少なく、レンズが汚れにくいという利点がある。また従来のようにパネ部材 1 0 0 の力に抗して視度調整レンズ 9 0 を押さえながら視度調整操作部材 1 0 2 を組み付けるという難しい作業を行わずに済むので、組み立て効率が向上する利点もある。

【 0 0 6 1 】

なお、本例の視度調整機構は、視度調整操作部材 1 0 2 と視度調整レンズ 9 0 の組み付け手順を以上と逆、即ち視度調整レンズ 9 0 を先にキャビネットに組み付けておき、視度調整操作部材 1 0 2 を後からキャビネットに組み付けて構成することもできる。 10

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 2 】

本発明は、前述しかつ図面に示した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、前記実施例では、DVD を記録媒体として用いたディスク記録式撮像装置に本発明を適用した例について説明したが、本発明は他にも例えば磁気テープ記録式撮像装置等、各種撮像装置のビューファインダに幅広く適用することができる。

【図面の簡単な説明】 20

【 0 0 6 3 】

【図 1】撮像装置を示す斜視図である。

【図 2】撮像装置を示す正面図である。

【図 3】撮像装置を示す平面図である。

【図 4】撮像装置を示す側面図である。

【図 5】撮像装置において、表示装置を側方に開いて背面側から見た斜視図である。

【図 6】撮像装置において、電源バッテリーを装着して背面側から見た斜視図である。

【図 7】撮像装置において、ディスク蓋を開いて前面側から見た斜視図である。

【図 8】撮像装置において、ディスク状記録媒体を装着した状態の斜視図である。

【図 9】撮像装置において、ディスク蓋を開いた状態の側面図である。 30

【図 10】撮像装置のグリップ部を握った使用状態を示す説明図である。

【図 11】本発明が適用されるビューファインダの斜視図である。

【図 12】ビューファインダの視度調整機構部の外観を示す斜視図である。

【図 13】視度調整機構部のキャビネットを分割した状態の斜視図である。

【図 14】視度調整機構部の分解斜視図である。

【図 15】視度調整機構部の一部切り欠いた正面図である。

【図 16】図 14 の A - A 線断面図である。

【図 17】視度調整機構部の縦断側面図である。

【図 18】視度調整機構部の横断下面図である。

【図 19】視度調整機構部の正面図である。 40

【図 20】視度調整機構部の組み付けの説明図で、パネ部材を組み付けた状態である。

【図 21】視度調整機構部の組み付けの説明図で、視度調整レンズを組み付けた状態である。

【図 22】視度調整機構部の組み付けの説明図で、視度調整操作部材を視度調整レンズに係合させた状態である。

【図 23】レンズホルダの斜視図である。

【図 24】視度調整つまみの斜視図である。

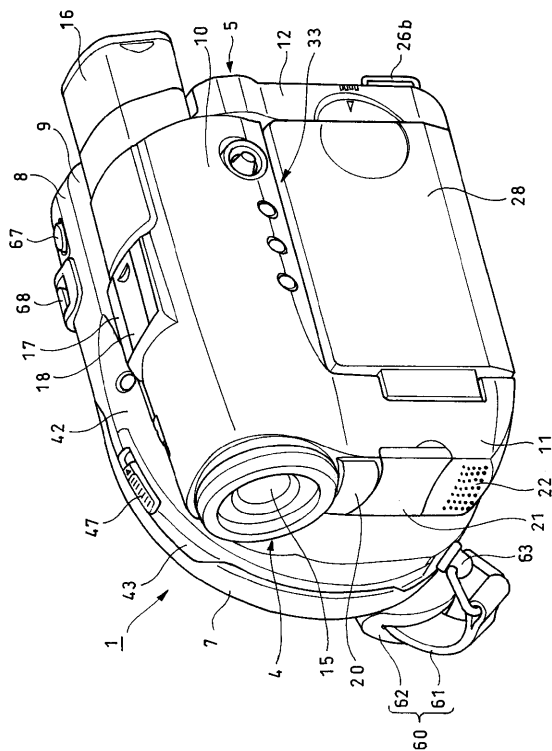
【図 25】視度調整レバーの斜視図である。

【符号の説明】

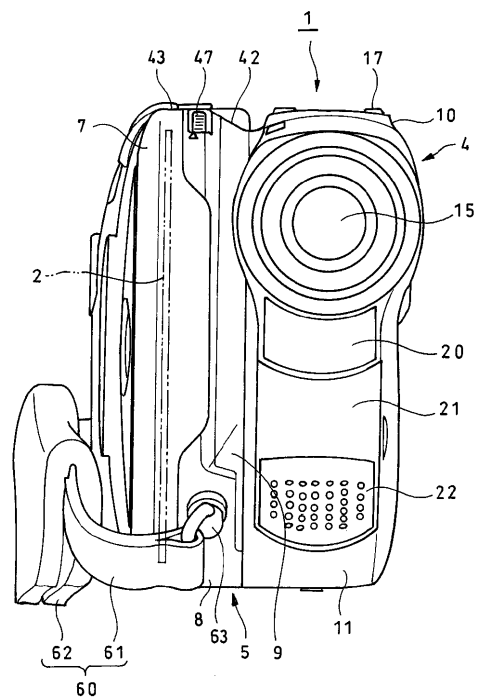
【 0 0 6 4 】 50

1 ... 撮像装置、16 ... ビューファインダ、83 ... ファインダキャビネット、84 ... アイカップキャビネット、90 ... 視度調整レンズ、91 ... レンズ本体、92 ... レンズホルダ、96 ... カム面部、98 ... ガイド軸、99 ... ガイドレール、100 ... バネ部材、102 ... 視度調整操作部材、103 ... 視度調整つまみ、104 ... 調整レバー、104a ... カムピン、112 ... 規制突起(規制部)

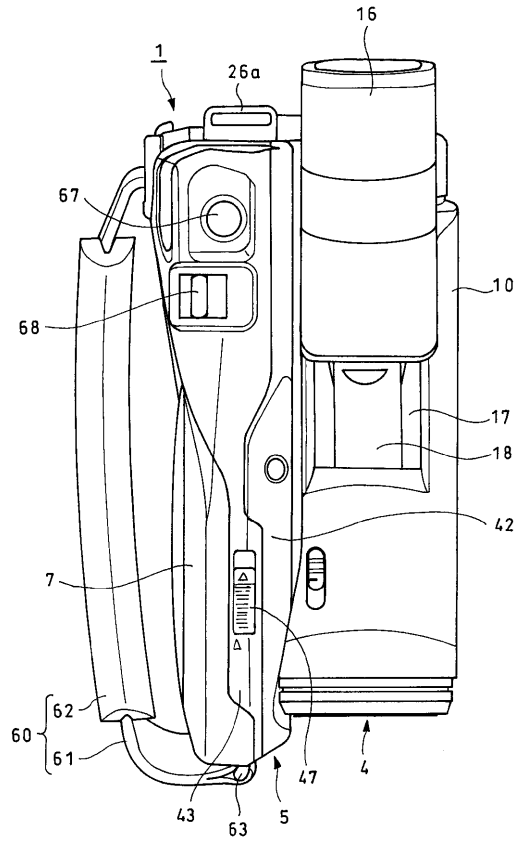
【図1】



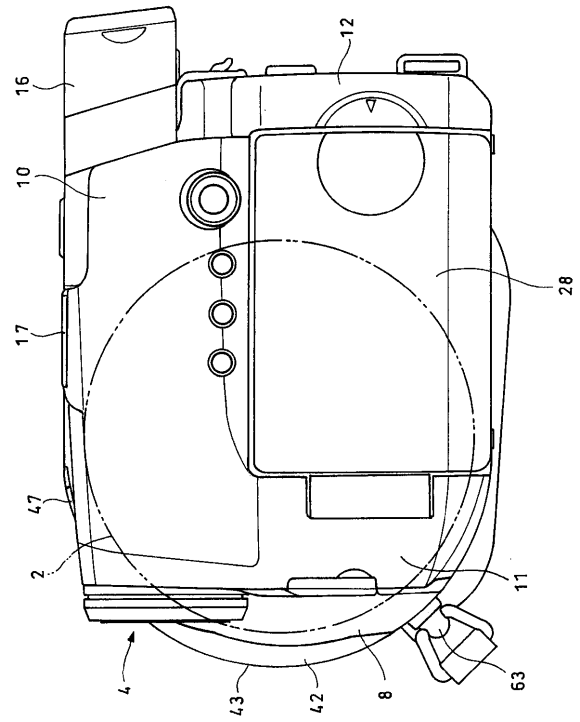
【図2】



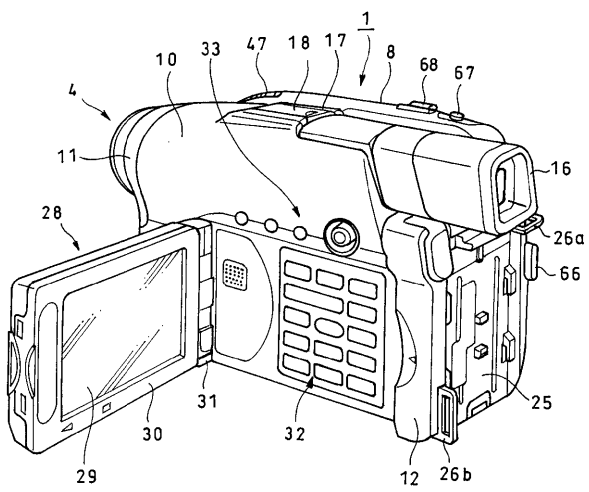
【図 3】



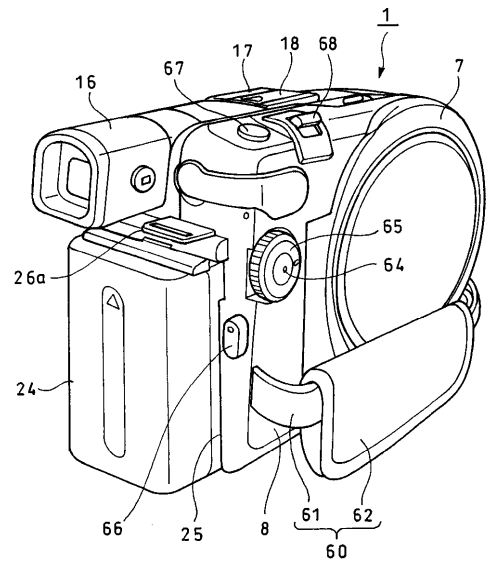
【図 4】



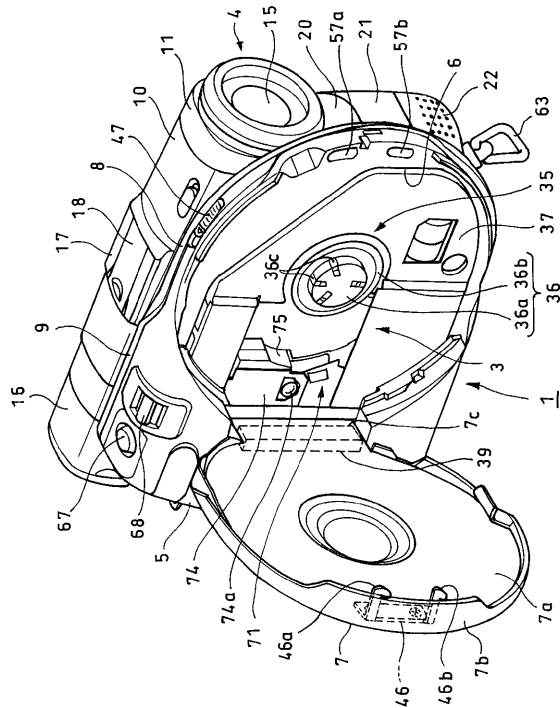
【図 5】



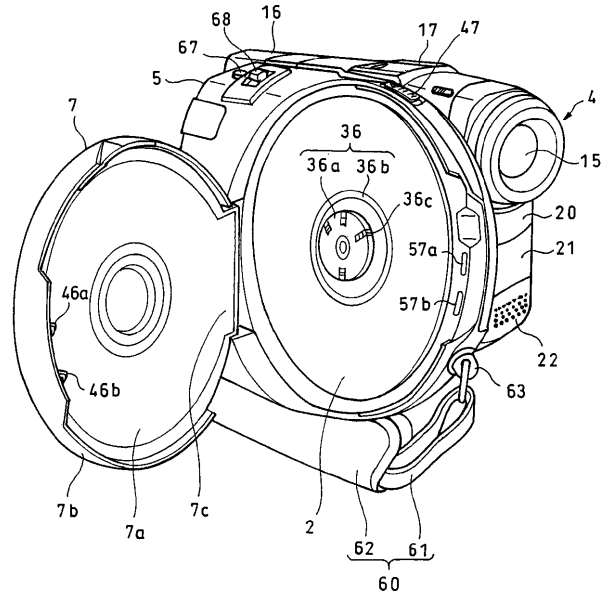
【図 6】



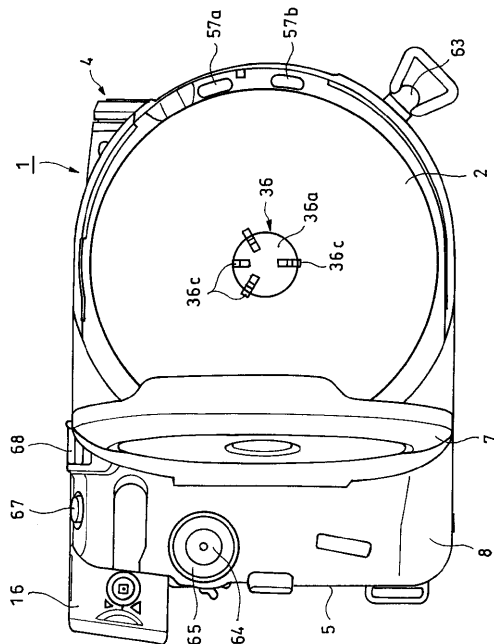
【図 7】



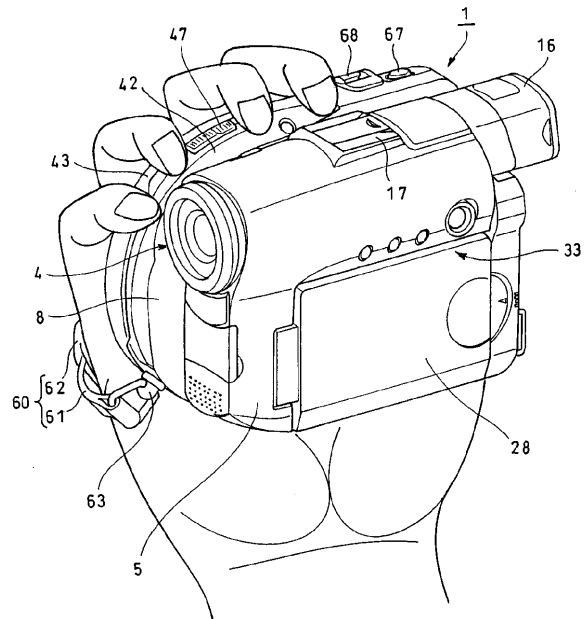
【図 8】



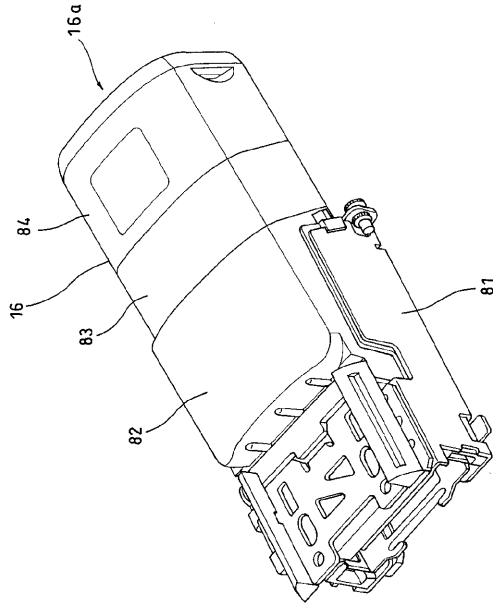
【図 9】



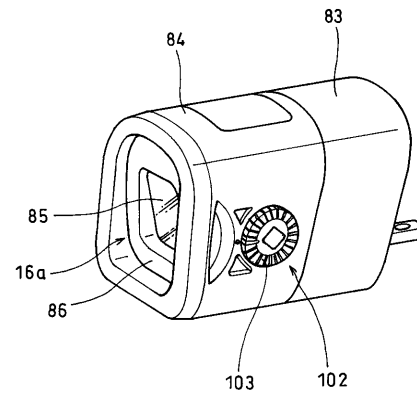
【図 10】



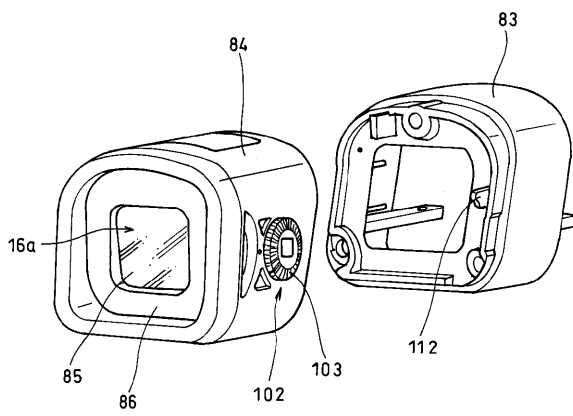
【図 1 1】



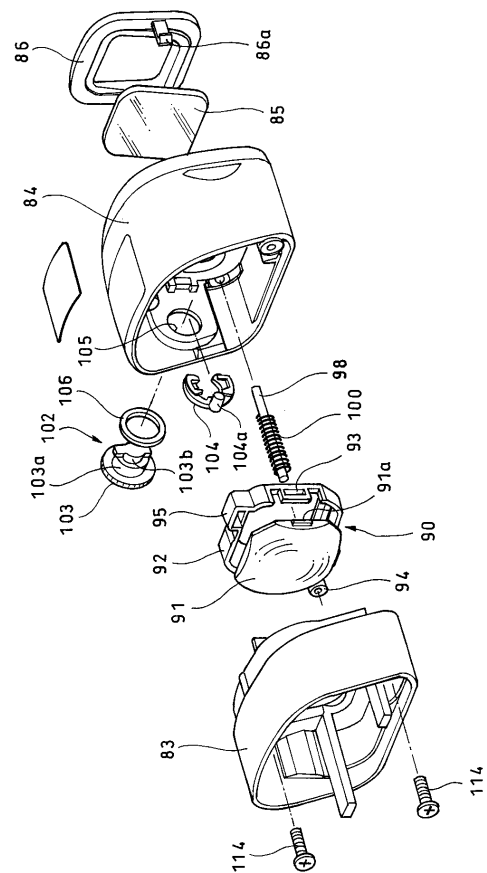
【図 1 2】



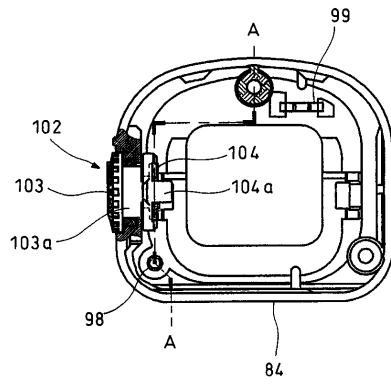
【図 1 3】



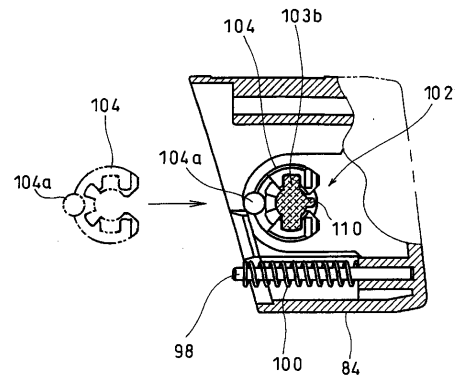
【図 1 4】



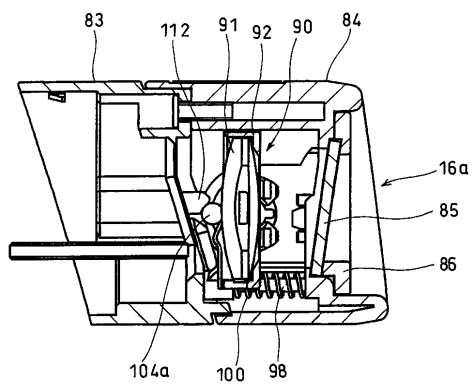
【図 15】



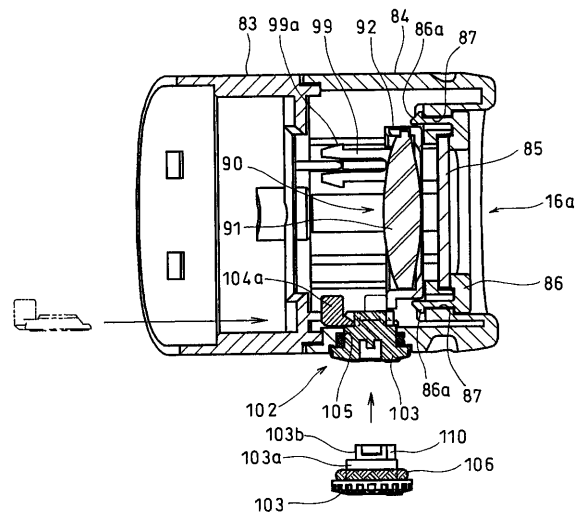
【図 16】



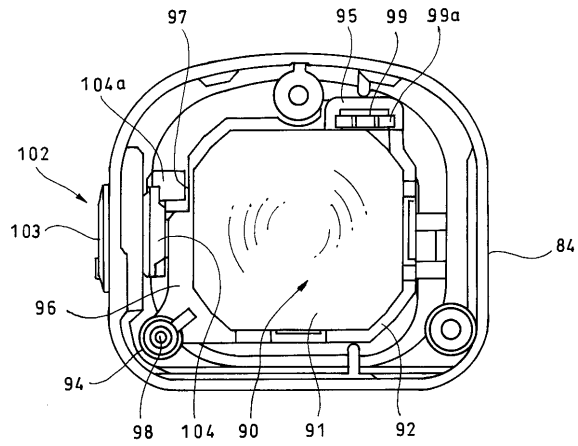
【図 17】



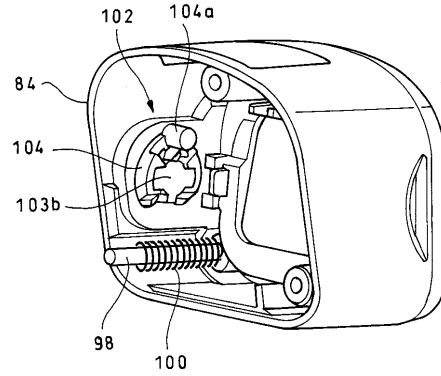
【図 18】



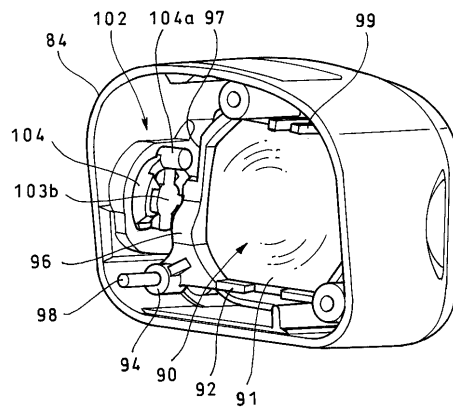
【図 19】



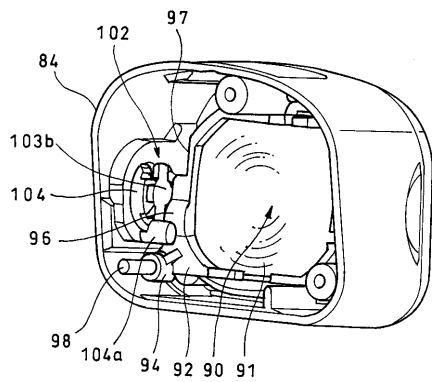
【図 20】



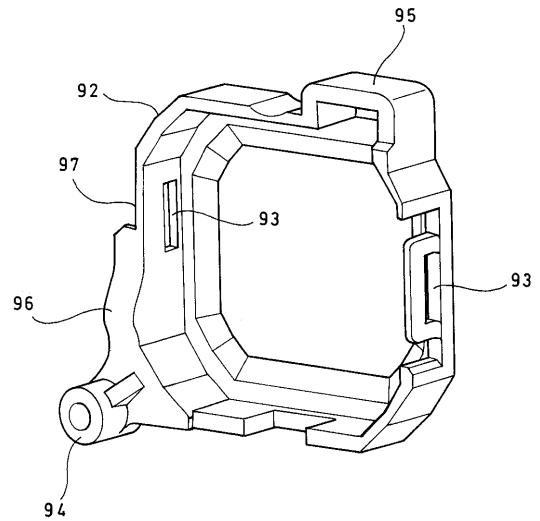
【図 21】



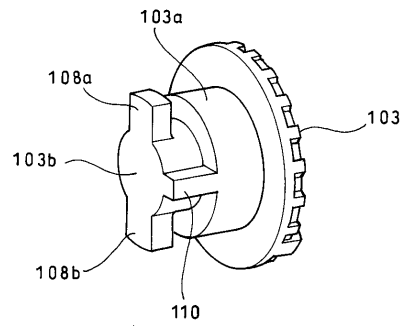
【図 22】



【図 23】



【図 2 4】



【図 2 5】

