

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94102264

※申請日期：94.1.5

※IPC 分類：H04N 5/225

一、發明名稱：(中文/英文)

攝影裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商新力股份有限公司

SONY CORPORATION

代表人：(中文/英文)

安藤 國威

ANDO, KUNITAKE

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都品川區北品川六丁目七番35號

7-35, KITASHINAGAWA 6-CHOME SHINAGAWA-KU, TOKYO

JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 JAPAN



三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 青木 理
AOKI, OSAMU
2. 細谷 高正
HOSOYA, TAKAMASA
3. 田村 秀
TAMURA, SHIGERU

國 籍：(中文/英文)

- 1.-3.均日本 JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2004年01月13日；特願2004-006135

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種固定型攝影裝置，其自特定位置攝影室內或屋外之情景。

【先前技術】

安裝於室內天花板或牆壁、屋外外牆等特定位置且用以攝影室內或屋外之情景的固定型攝影裝置，其於設置於天花板或牆壁上之殼體內內置有攝影部，藉由設置於教堂或音樂會會場之天花板或內牆上部，可自上方斜向下方攝影於教堂內舉行之彌撒或於音樂會會場內舉行之音樂會的情景。此種攝影裝置與設置於屋外外牆上部且用以防盜而於固定範圍內攝影屋外之監視用攝像裝置不同，可以高畫質攝影室內整體即可攝影較廣範圍，且有必要放大、縮小所攝影之被攝物體之攝影尺寸後攝影。故而，於攝影裝置中，於收納有攝影機器之殼體內設有左右搖攝機構及垂直搖攝機構，該左右搖攝機構及垂直搖攝機構使攝影部相對於設置面於左右方向及垂直方向上轉動，從而可攝影較廣範圍。又，攝影裝置於攝影機器上具備變焦機構，調整被攝物體之攝影尺寸後攝影。

於此種攝影裝置中，左右搖攝機構及垂直搖攝機構之控制電路、電源用電路、攝影信號之信號處理電路等各種電性電路形成於一個配線基板上。故而，於攝影裝置中，造成配線基板之大小變大，將該配線基板收納於內部之殼體亦變大，整體重量變重。於攝影裝置中，若裝置整體變大

且重量變重，則因如上所述設於室內天花板或內牆上部之情形較多，故而有必要實施用以防止下落之補強，或造成設置作業變得困難。為此，於攝影裝置中，必須實現裝置整體之小型化及輕量化。又，該攝影裝置為防止損害設置環境之外觀，亦必須加以小型化且具有隱蔽性。

[專利文獻1]

日本專利特開2000-358172號

[發明所欲解決之問題]

因此，本發明之目的在於提供一種已經實現小型、輕量化之攝影裝置。

【發明內容】

達成上述目的之本發明之攝影裝置具備用以攝影被攝物體之攝影部以及殼體，該殼體安裝有攝影部並且設有用以於底部配設零件之零件配設部；於該零件配設部中沿著底部之底板配設有第1配線基板，並且與第1配線基板間隔，於攝影部側配設有第2配線基板。

[發明之效果]

於本發明中，將左右搖攝機構及垂直搖攝機構之控制電路、電源用電路、攝影信號之信號處理電路等攝影裝置中必需之各種電性電路劃分為第1配線基板與第2配線基板，藉此可縮小各配線基板之面積，故而可使用以收納配線基板之殼體小型化，從而裝置整體得以小型化及輕量化。又，於本發明中，藉由可使裝置整體小型化，從而不會損害設置環境之外觀而可設置於所期望設置之場所。

【實施方式】

以下，關於適用有本發明之攝影裝置1，參照圖式加以詳細說明。

例如圖1所示，攝影裝置1倒置設置於室內天花板2上，或如圖2所示，設置於室內地板3上，從而可攝影室內或屋外之情景。再者，該攝影裝置1除如圖1及圖2所示設置於上下方向上以外，亦可以大致直交於外牆或內牆之方式設置。攝影裝置1包含用以攝影室內或屋外之情景之攝影部4以及用以保持該攝影部4之殼體5，進而具備使攝影部4於垂直方向上轉動之垂直搖攝機構，以及使攝影部4於左右方向上轉動之左右搖攝機構。

如圖3至圖5所示，攝影部4包含攝影機器6以及內置有該攝影機器6之攝影機器蓋7。攝影機器6形成為大致長方體狀，將於短邊上所形成之一側面作為前面，於該前面安裝有攝影透鏡8。又，攝影部4自攝影透鏡8向著背面側，安裝有基板單元9或用以散發內部熱量之防護構件10等，該基板單元9形成有將來自攝像透鏡8之光學圖像轉換為電性信號而產生影像信號之電路等。又，於攝影機器6中如圖3及圖4所示，於短邊方向之兩側面，藉由螺釘12以自側面突出於大致直交方向之方式而螺旋固定有垂直軸11，形成於一方側面上之垂直軸11與後述之垂直搖攝機構相連接。

攝影機器6含有CCD(Charge-Coupled Device，電荷耦合裝置)等攝影元件，該CCD藉由接收得以彙集之光線實行光電轉換從而攝影被攝物體。具體的是，攝影機器6係所

謂3CCD方式之照相機，其含有將藉由攝影透鏡8所彙集之光線分離為紅、綠及藍成分且未圖示之光學系分光稜鏡，且以對應於所分離之各色成分的方式設有三個CCD。於攝影機器6中，藉由三個CCD可形成高畫質之圖像。

如圖5所示，攝影機器蓋7包含上蓋13、下蓋14以及前蓋15，藉由組合使用上蓋13、下蓋14以及前蓋15，可形成將攝影機器6收納於內部之收納空間，於該收納空間內收納攝影機器6，用以保護攝影機器6。於攝影機器蓋7中攝影機器6之上面及下面所對向之部分的外形形成為大致球狀，側面形成為平面。於攝影機器蓋之背面側形成有攝影突出部16，其用以容納大致長方體狀攝影機器6之背面側。

上蓋13形成為大致半球狀，且於攝影機器6之攝影透鏡8所面對之前面形成有開口為大致U字狀之開口部17，於攝影機器6之短邊方向兩側面亦形成有大致U字狀之開口部18。下蓋14以與上蓋13相同之方式形成為大致半球狀，於攝影機器6之攝影透鏡8所面對之前面形成有開口為大致U字狀之開口部19，且於攝影機器6之短邊方向兩側面亦形成有開口部20。藉由於上蓋13以及下蓋14上分別設置開口部17、18、19、20，若組合使用上蓋13與下蓋14，則藉由分別形成於上蓋13與下蓋14前面之開口部17、19，可形成使攝影透鏡8面向外部之透鏡開口部21，且藉由分別形成於兩側面之開口部18、20，可形成使垂直軸11面向外部之軸開口部22。於上蓋13與下蓋14中，於各背面側分別形成

有上蓋突出部23與下蓋突出部24，該上蓋突出部23與下蓋突出部24形成可收納攝影機器6之防護構件10等之攝影突出部16。於下蓋突出部24中，於下側拐角部23a沿著攝影機器6之短邊方向形成有斜面部24b。

前蓋15嵌合於組合使用上蓋13與下蓋14而形成之透鏡開口部21，且自外部保護攝影透鏡8。前蓋15藉由攝影透鏡8側直徑與攝影透鏡8直徑大致相同之大小而形成，以攝影透鏡8側直徑向外部逐漸擴大且外側直徑大於攝影透鏡側直徑之方式而形成。

將攝影機器6容納於攝影機器蓋7之內部時，自攝影機器6上方合上上蓋13，自下方合上下蓋14。於形成於上蓋13之前面側及背面側內部兩端之貫通孔13a中貫穿螺釘25，於形成於攝影機器6之前面側兩端上部之螺釘孔26中擰緊螺釘25，從而將上蓋13固定於攝影機器6上。於形成於下蓋14之前面側及背面側內部兩端之貫通孔14a中貫穿螺釘25，於形成於攝影機器6之前面側兩端下部之螺釘孔26中擰緊螺釘25，從而將下蓋14固定於攝影機器6上。而且，前蓋15嵌合於透鏡開口部21。若將攝影機器6收納於攝影機器蓋7中，則攝影透鏡8自安裝於透鏡開口部21之前蓋15處面向外部，垂直軸11自軸開口部22處突出於外部，攝影部4之防護構件10等容納於攝影突出部16中。

於包含上述構成之攝影部4中，藉由將攝影機器6之上面及下面設為大致球狀，藉由攝影突出部16覆蓋自攝影機器6之球狀所突出之背面側部分即防護構件10等之部分，藉

此相對於攝影機器6可將攝影機器蓋7之大小設為最小限度，從而可實現小型化及輕量化。又，於攝影部4中，藉由將攝影機器蓋7設為大致球狀，相對於攝影機器蓋7之大致球狀，攝影機器6為大致長方體狀，故而於攝影機器6與攝影機器蓋7之間可形成空間。藉此，於攝影部4中可利用該空間，將攝影機器6之基板單元9等配置於攝影機器6之上面或下面，從而可實現攝影機器6之小型化。該攝影部4藉由支持構件30配設於殼體5內，該支持構件30用以支持突出有垂直軸11之兩側面。

如圖6所示，支持構件30含有一對轉動支持部31，其以於垂直方向上轉動攝影部4之方式支持攝影部4；以及連接部32，其一端連接於該轉動支持部31。支持構件30中一對轉動支持部31位於攝影部4之兩側面，一端與連接部32相連接而形成凹狀，於該凹部之內部開口側安裝有攝影部4。具體的是，如圖14所示，支持構件30形成於凹部之開口側，將垂直軸11貫穿於軸承31a，設於攝影部4之短邊方向兩側面的攝影部4之垂直軸11貫通該軸承31a，如圖6所示，支持構件30支持有攝影部4。支持構件30藉由將垂直軸11貫穿於軸承31a，以於垂直方向上可轉動之方式支持垂直軸11。

又，於支持構件30中，於轉動支持部31之連接部32側端部以及凹部之開口側端部螺旋固定後述之正面罩34時，形成有螺釘孔31b。又，於支持構件30中，於連接部32側端部與螺釘孔31b鄰接之位置上設有用以定位正面罩34之定

位突部31c。於支持構件30之背面側上設有大致板狀之背面片30a，該背面片30a與一對轉動支持部31相連接。於該背面片30a上形成有將後述之背面蓋35螺旋固定於大致中央處時之未圖示的螺釘孔。

於支持構件30中，與一方垂直軸11連接且使攝影部4於垂直方向上轉動之垂直搖攝機構，其設於安裝有垂直搖攝機構所連接之垂直軸11之轉動支持部31的外面。又，支持構件30之連接部32背面與左右搖攝機構連接，該左右搖攝機構使攝影部4於左右方向上轉動。

如圖6所示，殼體5包含基台部33，其用以自底面側支持支持構件30；以及正面罩34與後面罩35，其一並覆蓋攝影部4與支持構件30。

基台部33自連接部32之背面支撐支持構件30，用以支持支持構件30整體。於基台部33之內部設有零件配設部35，該零件配設部35配設有如圖7所示之配線基板等。基台部33之前面側成大致圓弧形狀，如圖8所示，於背面側形成有開口凹部33a，該開口凹部33a用以使零件配設部36之配線基板面向外部。如圖8所示，基台部33於上部含有突出部33b，該突出部33b突出形成於大致垂直於基台部33之底板33c的方向上。於基台部33之內部，一併設置有零件配設部35與左右搖攝機構，該左右搖攝機構使用以支持攝影部4之支持構件30於左右方向上轉動。又，於基台部33上，於前面側之上部表面設有未圖示之感測器，該感測器用以檢測藉由左右搖攝機構所轉動之支持構件30的轉動位

置。

如圖 7 及圖 8 所示，零件配設部 35 設有第 1 配線基板 37，其至少形成有電源用電路；第 2 配線基板 38，其至少形成有信號處理用電路；以及第 3 配線基板 39，其用以電性連接攝影裝置 1 與外部之電氣機器。又，於零件配設部 35 中，於第 1 配線基板 37 與第 2 配線基板 38 之間，具備自外部安裝有其他電路基板之擴張單元安裝部 40。

第 1 配線基板 37 搭載有電源用電路或驅動馬達 79，且形成有電性連接該驅動馬達 79 與左右搖攝機構之間的電路等；上述電源用電路將來自外部電源之電力全部供給至攝影裝置 1，上述驅動馬達 79 用以驅動設於基板上之左右搖攝機構。第 1 配線基板 37 配置於攝影裝置 1 之前面側，以自前面直至設於背面側之擴張單元安裝部 40 沿著基台部 33 之底板 30c 之方式而設置。於第 1 配線基板 37 中，藉由以沿著基台部 33 之底板 30c 之方式加以配置，從而可於上部空出之空間內配置具有一定高度之驅動馬達 79 等零件。

第 2 配線基板 38 形成有用以處理自攝影部 4 所輸出之圖像信號的信號處理電路等，且形成有將影像信號輸出至輸出端子之電路等，該影像信號係將來自攝影機器 6 之攝影透鏡 8 之光學圖像轉換為電性信號而產生之信號。第 2 配線基板 38 配置於攝影裝置 1 之背面側且形成有電路，未搭載有驅動馬達 79 等較高零件，僅搭載有扁平封裝等低矮電子零件，故而可配置於基台部 33 內之上部。藉此，於第 1 配線基板 37 與第 2 配線基板 38 之間形成有空隙，於該空隙內設

有安裝有擴張單元之擴張單元安裝部40。又，第2配線基板38藉由未圖示之可撓性基板與第1配線基板37電性連接。

如圖8所示，第3配線基板39設有連接器41或用以實行設定切換等之開關42等，上述連接器41含有用以與外部電氣機器，例如與遠程顯示裝置等連接之輸出端子，以及用以遙控左右搖攝機構或垂直搖攝機構之遙控裝置所連接之連接器電源用之輸入端子等。該第3配線基板39大致垂直於第2配線基板38，且以突出於支持構件30側之方式得以配設。第3配線基板39藉由未圖示之可撓性基板，從而與第1配線基板37或第2配線基板38電性連接。

如圖7及圖9所示，擴張單元安裝部40安裝有用以擴張無線通信單元等攝影裝置1之功能的擴張單元43。擴張單元安裝部40設於第1配線基板37、第2配線基板38以及第3配線基板39之間。擴張單元安裝部40於背面側含有用以插脫擴張單元43之插脫口44。又，於擴張單元安裝部40上設有第4配線基板45，該配線基板45接觸自插脫口44所插入之擴張單元43的前端，且以大致垂直於第1配線基板37之方式加以設置。

擴張單元43於基板46上形成有用以控制自攝影部所輸出之圖像信號的電路，於基板46之插入端上設有用以連接該電路與第4配線基板45之連接器47。又，於擴張單元43中，於與基板46之插入端相反側的端部，安裝有用以關閉插脫口44之關閉板43a。若擴張單元43將要自插脫口44處

安裝於擴張單元安裝部40上，則可藉由螺釘43b固定於擴張單元安裝部40上。插脫口44設於與第4配線基板45對向之位置上，若將零件配設部35配置於基台部33之內部，則插脫口44配置於基台部33之開口凹部33a下部。

第4配線基板45以大致垂直於第1配線基板37之方式加以設置，且藉由連接器與擴張單元43連接。第4配線基板45藉由可撓性基板與第1配線基板37及第2配線基板38電性連接，自插脫口44插入有擴張單元43，與設於基板46前端之連接器47連接。再者，於擴張單元安裝部40未安裝有擴張單元43時，可安裝虛設單元。

於包含上述構成之零件配設部35中，如圖7所示，將配線基板分割為兩個形成有電源用電路等之第1配線基板37與形成有信號處理電路等之第2配線基板38，從而可使一個配線基板之大小變小。因此，於零件配設部35中，沿著基台部33之底板33c配置有該第1配線基板37，以與第1配線基板37相隔且與第1配線基板37相比更靠近攝影部4側之方式配置第2配線基板38，藉此可縮小配線基板之設置面積。藉此，零件配設部35藉由使用經過分割之第1配線基板37與第2配線基板38從而得以小型化，故而攝影裝置1整體可得以小型化。又，於零件配設部35中，藉由分開設置第1配線基板37與第2配線基板38，從而可於第1配線基板37與第2配線基板38之間形成空隙，利用該空隙自外部將擴張單元43安裝於空隙內，藉此可得以小型化。

用以保護攝影部4之正面罩34與後面罩35覆蓋攝影部4與

支持構件30，保護容納於內部之攝影部4。如圖2所示，正面罩34覆蓋攝影部4與支持構件30前面側之兩側面，並且自攝影部4之上部外周前面側覆蓋至背面側為止，且對應於攝影部4於垂直方向上轉動時攝影透鏡8之轉動區域而設置開口。正面罩34以不會接觸基台部33上面之方式而形成。對於自正面罩34至基台部33上面之高度，背面側高度高於前面側高度。又，於正面罩34之內壁上設有複數個貫通孔49，該貫通孔49用以藉由螺釘48固定於支持構件30上。例如，如圖6及圖10所示，複數個貫通孔49設於覆蓋兩側面下方與攝影部4上部外周的內面之背面側兩端。如圖6所示，正面罩34將螺釘48貫穿於貫通孔49中，將螺釘48旋入形成於支持構件30上之螺釘孔31b中，從而正面罩34固定於支持構件30上。又，於正面罩34中，於鄰接於設於兩側面下方之貫通孔49的位置上設有嵌合定位突部31c之定位孔34a，該定位突部31c設於支持構件30之轉動支持部31上。正面罩34藉由轉動支持部31之定位突部31c嵌合於定位孔34a內，從而相對於轉動支持部31固定於特定位置。

後面罩35覆蓋與設有攝影部4之攝影透鏡8之前面對向的背面、攝影部4及支持構件30側面之背面側，與正面罩34一樣，以不會接觸基台部33上面之方式形成。又，於後面罩35中，將攝影部4之背面側形狀設為對應於攝影部4相對於設置面於垂直方向上轉動時攝影突出部16之轉動區域的形狀。後面罩35具有可轉動攝影部4之最小限度之大小，

故而可實現攝影裝置1整體之小型化。於後面罩35中，用以貫通固定於支持構件30上之螺釘48的貫通孔35a形成於下部之大致中央處。於後面罩35中，使螺釘48貫通於貫通孔35a內，將螺釘48旋入形成於支持構件30之背面片30a上之未圖示之螺釘孔內，從而將後面罩35固定於支持構件30上。

正面罩34與後面罩35之組合方法係藉由形成於各罩蓋上之扣止部得以組合。具體的是，於正面罩34之兩側面內壁，如圖10所示，大致垂直於與後面罩35接觸之面，依據特定間隔設有複數個第1扣止部50。於設於側面內壁之第1扣止部50上，於後面罩35側之端部含有彎曲成大致垂直於設置面側之扣止爪51。又，於正面罩34之覆蓋攝影部4上部之內壁中央，於接觸後面罩35之端部形成有扣合凹部52。

於後面罩35中，大致垂直於與正面罩34接觸之面，設有第2扣止部53。第2扣止部53設於與正面罩34之第1扣止部50所對向之位置。第2扣止部53於正面罩34側之端部，含有彎曲成大致垂直於設置面相反側之方向且扣止於第1扣止部50之扣止爪51上的扣止爪54。又，於後面罩35中，於與設於正面罩34上之扣合凹部52所對向的位置，含有用以扣合於扣合凹部52之扣合突部55。

連接正面罩34與後面罩35時，如圖10所示，自正面罩34下側合上後面罩35。於合上正面罩34與後面罩35之狀態下，處於後面罩35之第2扣止部53未扣止於正面罩34之第1

扣止部 50 上之狀態。繼而，如圖 11 所示，藉由上抬後面罩 35，從而第 1 扣止部 50 之扣止爪 51 與第 2 扣止部 53 之扣止爪 54 得以相互扣止，並且後面罩 35 之扣合突部 55 扣合於正面罩 34 之扣合凹部 52，正面罩 34 與後面罩 35 得以組合。而且，如圖 6 所示，於經過連接之正面罩 34 中，螺釘 48 貫穿於貫通孔 49 內，藉由將螺釘 48 固定於螺釘孔 30b 內，從而可將正面罩 34 固定於支持構件 30 上。於後面罩 35 中，螺釘 48 貫通於貫通孔 35a 內，將螺釘 48 旋入形成於支持構件 30 上之未圖示之螺釘孔內，從而可將後面罩 35 固定於支持構件 30 上。

繼而，如圖 2 所示，對於使上述攝影部 4 於垂直方向上轉動之垂直搖攝機構，以及使其於左右方向上轉動之左右搖攝機構加以說明。垂直搖攝機構與左右搖攝機構包含相同構成，藉由相同驅動方法加以驅動，故而僅以垂直搖攝機構為例加以說明。

如圖 12 及圖 13 所示，垂直搖攝機構設於支持構件 30 之一方轉動支持部 31 之外側面。垂直搖攝機構可獲得自安裝於轉動支持部 31 上之驅動機構所傳達之驅動力從而得以驅動。驅動機構包含驅動馬達 60、與該驅動馬達 60 連接之環形帶 61 以及蝸桿 62，該蝸桿 62 與環形帶 61 連接，介以環形帶 61 將自驅動馬達 60 所傳達之動力傳達至垂直搖攝機構之轉輪 68。

驅動馬達 60 安裝於轉動支持部 31 之下方，於上面含有用以輸出驅動力之輸出軸 63。於該輸出軸 63 上設有用以適當

轉動環形帶61之滑輪63a。又，於驅動馬達60中具備振動吸收體64，從而可抑制產生振動或聲音；上述振動吸收體64於驅動馬達60側面具有例如橡膠等之彈性且用以吸收驅動時產生之振動或聲音。

環形帶61設於驅動馬達60與蝸桿62之間，將來自驅動馬達60之驅動力傳達至蝸桿62。

蝸桿62固定於蝸桿軸65上，且與垂直搖攝機構之轉輪68相咬合。於蝸桿軸65上安裝有於一端上連接有環形帶61之滑輪65a。

於蝸桿軸65中，於設有滑輪64a之相反側的端部上連接有第1彈性構件66之一端。該第1彈性構件66之他端安裝於轉動支持部31上。蝸桿軸65藉由第1彈性構件66，於蝸桿軸65之軸線方向上施力，即向圖12中所示之箭頭X方向施力。又，蝸桿軸65藉由第2彈性構件從而於大致垂直於蝸桿軸65軸線方向之方向上施力，即向圖12中箭頭Y方向所示且設於轉輪68外周之齒輪部方向施力；上述第2彈性構件之一端與連接有第1彈性構件66之側的端部相連接，他端安裝於轉動支持部31上。藉此，可防止蝸桿軸65藉由來自驅動馬達60之驅動力轉動時產生鬆動，可確保蝸桿軸65與設於轉輪68外周部之齒輪部相咬合。作為第1彈性構件66與第2彈性構件67，例如係扭力螺旋彈簧。

於以上述方式構成之驅動機構中，首先，來自驅動馬達之驅動力自輸出軸63傳至環形帶61，環形帶61藉由驅動力於特定方向上轉動，藉此轉動蝸桿軸65，蝸桿62與轉輪68

咬合並且轉動。藉此，與驅動機構之蝸桿62咬合之轉輪68轉動，藉此可將驅動力傳至垂直搖攝機構，從而驅動機構得以驅動。

垂直搖攝機構包含轉輪68，其用以接收上述來自驅動機構之驅動力；將該轉輪68夾於中間之第1壓板69與第2壓板70；彈性構件71，其使第2壓板70壓接於轉輪68上；以及第3壓板72，其用以維持該彈性構件71壓接至第2壓板70側之狀態。

轉輪68以對應於與蝸桿62咬合之位置的方式安裝於垂直軸11上，且於外周部上形成有與蝸桿62咬合之齒輪部。轉輪68未固定於垂直軸11上，故而藉由蝸桿62轉動時，即可轉動轉輪68。

如圖13所示，第1壓板69與轉輪68相比更靠近配置於攝影部4側，垂直軸11貫通於中央處，螺釘旋入即固定於該垂直軸11上。第2壓板70以與第1壓板69之間夾持轉輪68之方式從而安裝於垂直軸11上。如圖14所示，第2壓板70於中心處含有銷孔74，該銷孔74中插入有設於垂直軸11端部之銷73，藉由將銷73插入該銷孔74中，可以相對於垂直軸11不會轉動之方式得以安裝。

彈性構件67例如設有安裝於與面向第2壓板70之轉輪68相反側上的板彈簧，且將第2壓板70壓接於轉輪68上。

第3壓板66鄰接於彈性構件67，藉由螺釘75固定於垂直軸11之最外側位置。第3壓板72使彈性構件67壓接於第2壓板70側。

又，於第1壓板69與攝影部4之間，如圖15所示，設有用以使攝影部4穩定轉動之球軸承76。球軸承76之球狀轉動體77藉由一對保持部78得以保持。球軸承76之保持部78藉由彈性構件67擠壓轉動體77，從而可抑制轉動體77與保持部78之間產生鬆動。

於包含以上構成之垂直搖攝機構中，若驅動馬達60，則可介以環形帶61與蝸桿62，如圖16所示，使轉輪68自攝影透鏡8向著正面之狀態，向著特定方向，例如圖17所示，以垂直軸11為中心自攝影裝置1之背面向著前面方向(圖中箭頭 T_1 方向)轉動。垂直搖攝機構藉由轉動轉輪68，亦將壓接於轉輪68上之第1壓板69以及第2壓板70與轉輪68成為一體，於相同方向上轉動；轉動固定有第1壓板69與第2壓板70之垂直軸11，藉此以攝影透鏡8朝向下方之方式轉動攝影部4。若攝影部4於圖中箭頭 T_1 方向上轉動，則攝影部4之攝影突出部16沿著後面罩35之大致球狀部分轉動；因後面罩35背面側之高度高於前面側之高度，故而攝影突出部16不會抵觸後面罩35之內壁，於可攝影之範圍內使攝影部4向著下方轉動。

另一方面，驅動馬達60使蝸桿軸65於相反方向上轉動，藉此轉輪68可於與圖中箭頭 T_1 方向相反之方向上轉動，攝影部4以垂直軸11為中心於向上方向上轉動。此時，藉由形成於攝影部4之攝影突部24之拐角部24a上的斜面部24b，攝影突部24之拐角部24a不會接觸後面罩35，即可轉動攝影部4。以此方式，垂直搖攝機構可於如下範圍內使

攝影部4相對於支持構件30轉動：垂直軸11中心與攝影透鏡8中心所成之角度為下方向 30° 、上方向 90° 之範圍。

又，於垂直搖攝機構中，使用者亦可直接用手使攝影部4於垂直方向上轉動。此時，於垂直搖攝機構中，若使用者轉動攝影部4，則垂直軸11於使攝影部4轉動之方向上轉動，固定於該垂直軸11上之第1壓板69與第2壓板70得以轉動。於垂直搖攝機構中，轉動第1壓板與第2壓板，但因與未加以驅動之驅動機構之蝸桿62咬合，故而無法轉動轉輪68，於轉輪68、第1壓板69以及第2壓板70之間將會產生摩擦。藉此，攝影部4將會對抗該摩擦力，從而於垂直方向上轉動。又，於用手開始操作垂直方向之轉動時，第2壓板70藉由銷73與垂直軸11連接，故而銷73與形成於第2壓板70上之銷孔74之間產生鬆動，藉此可減小用手轉動時之最初的摩擦阻力。

左右搖攝機構設於零件配設部35之第1配線基板37上，包含與上述垂直搖攝機構相同之構成及相同之驅動方法，故而省略左右搖攝機構之構成及驅動方法的詳細說明。左右搖攝機構除於第1配線基板37上具備驅動馬達79且與上述垂直搖攝機構具有相同構成之外，如圖18所示，亦含有轉動體80以及基板收納部82；上述轉動體80與設於第1配線基板37上且未圖示之左右軸連接，並且設於基台部33之大致中央處，上述基板收納部82於該轉動體80周圍形成有框架81，且形成於轉動體80與框架81之間。

轉動體80藉由螺旋固定於支持構件30底面之背面側，從

而與支持構件30連接，且使支持構件30於左右方向上(圖18中箭頭P方向)轉動。左右搖攝機構之左右軸藉由包含與垂直搖攝機構相同構成之機構而於左右方向上轉動，藉此與該左右軸連接之轉動體80於左右方向上轉動，從而支持構件30於左右方向上轉動。藉此，左右搖攝機構可以左右軸為中心，使支持構件30於左右170°之範圍內轉動。

框架81形成於與形成有基台部33上之轉動體80之面相同的面，介以與轉動體80間之特定間隙，以包圍轉動體80之方式形成框架81。框架81於設於與轉動板80間之特定間隙中，形成用以收納配線基板之基板收納部82，上述配線基板電性連接攝影部4與零件配設部35。

於基板收納部82中，以轉動體80為中心捲繞並收納長尺狀可撓性基板83，該可撓性基板83電性連接攝影部4與零件配設部35。所收納之可撓性基板83於支持構件30於左右方向上轉動時，隨著轉動從而捲繞於轉動體80上之可撓性基板83得以抽出。於基板收納部82中，於其與支持構件30間設有用以關閉支持構件30側之關閉構件84。關閉構件84形成為具有與基板收納部82大致相同寬度之環狀。構成基板收納部82之轉動體80外周面或關閉構件84藉由聚縮醛等具有低摩擦性之樹脂材料而形成。藉此，可減小支持構件30於左右方向上轉動時與可撓性基板83之摩擦，上述可撓性基板83收納於基板收納部82中。

因此，藉由上述垂直搖攝機構與左右搖攝機構，攝影部4可相對於支持構件30於垂直方向上轉動，又支持構件30

可相對於基台部33於左右方向上轉動，藉此攝影部4可與安裝於支持構件30上之正面罩34以及後面罩35一併相對於基台部33，於左右方向上轉動。藉此，垂直搖攝機構與左右搖攝機構可使攝影裝置1於較廣範圍攝影。

於如上所述之攝影裝置1中，將形成有電源用電路或信號處理電路之配線基板分割為兩個形成有電源用電路之第1配線基板37以及形成有信號處理用電路之第2配線基板38，且沿著基台部33之底面以大致平行之方式並列設置第1配線基板37與第2配線基板38，藉此可縮小配線基板之設置面積。藉此，於攝影裝置1中，可使收納有配線基板之基台部33小型化，從而裝置整體得以小型化且隨之得以輕量化。又，於攝影裝置1中，藉由具備左右搖攝機構與垂直搖攝機構，可於上下方向及左右方向上自由地轉動攝影部4，從而可於較廣範圍內攝影，即使於寬敞的室內或屋外亦可攝影出被攝物體整體。進而，於攝影裝置1中，如上所述使用有3CCD之情形時，可以所期望之攝影尺寸攝影被攝物體，並且可以高畫質攝影。

又，於攝影裝置1中，將收納有攝影部4之攝影機器蓋7之上部與下部設為大致球狀，且藉由大致矩形狀之攝影突出部16覆蓋自該球狀物所突出之攝影機器6之部分，因此攝影罩相對於攝影機器6成為最小限度之大小。藉此，於攝影裝置1中，攝影罩之上部與下部成為大致球狀，故而使攝影部4於垂直方向上轉動時，可順暢地轉動攝影部4，並且可實現裝置整體之小型化。

【圖式簡單說明】

圖1係用以說明將適用有本發明之攝影裝置設置於天花板上的狀態圖。

圖2係用以說明將相同攝影裝置設置於地板上的狀態圖。

圖3係自寬度方向之一方側面側觀察攝影部之立體圖。

圖4係自寬度方向之他方側面側觀察攝影部之立體圖。

圖5係攝影部之分解立體圖。

圖6係相同攝影裝置之分解立體圖。

圖7係零件配設部之立體圖。

圖8係自背面側觀察基座之平面圖。

圖9係自背面側觀察相同攝影裝置之立體圖。

圖10係連接前蓋與後蓋之前的狀態立體圖。

圖11係已經連接前蓋與後蓋之狀態立體圖。

圖12係垂直搖攝機構之側面圖。

圖13係垂直搖攝機構之分解圖。

圖14係垂直搖攝機構與左右搖攝機構之立體圖。

圖15係用以說明球軸承之剖面圖。

圖16係攝影透鏡與垂直軸所成角度為 0° 之狀態時攝影裝置的側面圖。

圖17係攝影透鏡與垂直軸所成角度為 30° 之狀態時攝影裝置的側面圖。

圖18係左右搖攝機構之立體圖。

【主要元件符號說明】

- 1 攝影裝置
- 3 地板
- 4 攝影部
- 5 殼體
- 6 攝影機器
- 7 攝影罩
- 8 攝影透鏡
- 11 垂直軸
- 16 攝影突部
- 30 支持部
- 32 基座
- 33 正面罩
- 34 後面罩
- 35 零件配設部
- 36a 突出部
- 37 第1配線基板
- 38 第2配線基板
- 39 第3配線基板
- 40 基板安裝部
- 43 擴張單元

五、中文發明摘要：

本發明之目的在於實現小型化及輕量化。

本發明具備用以攝影被攝物體之攝影部4以及殼體5，該殼體5安裝有攝影部4且設有用以於底部配設零件之零件配設部36；於零件配設部36中沿著殼體5之底板設有第1配線基板37，與第1配線基板37間隔且於攝影部4側設有第2配線基板38。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

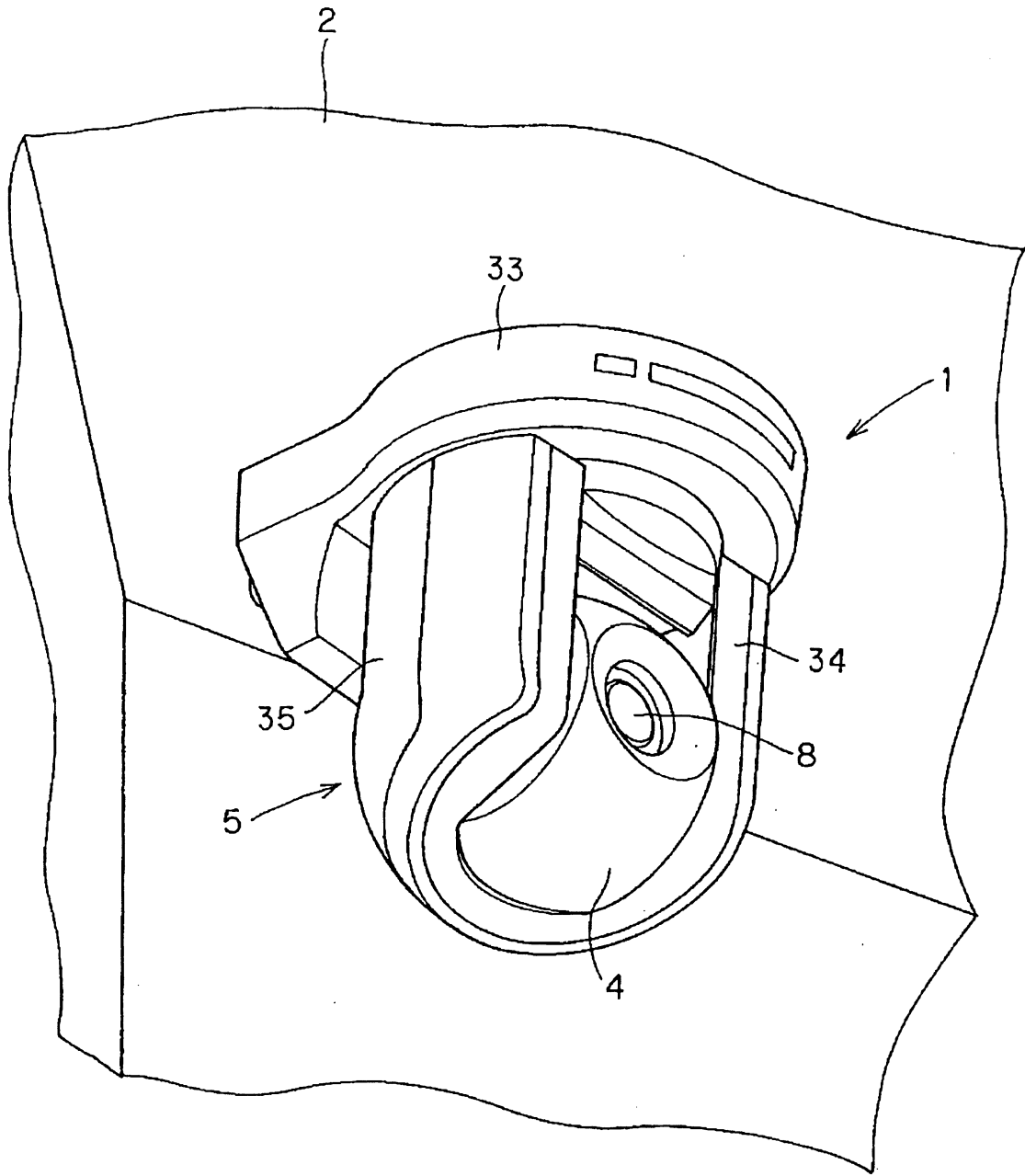


圖 1

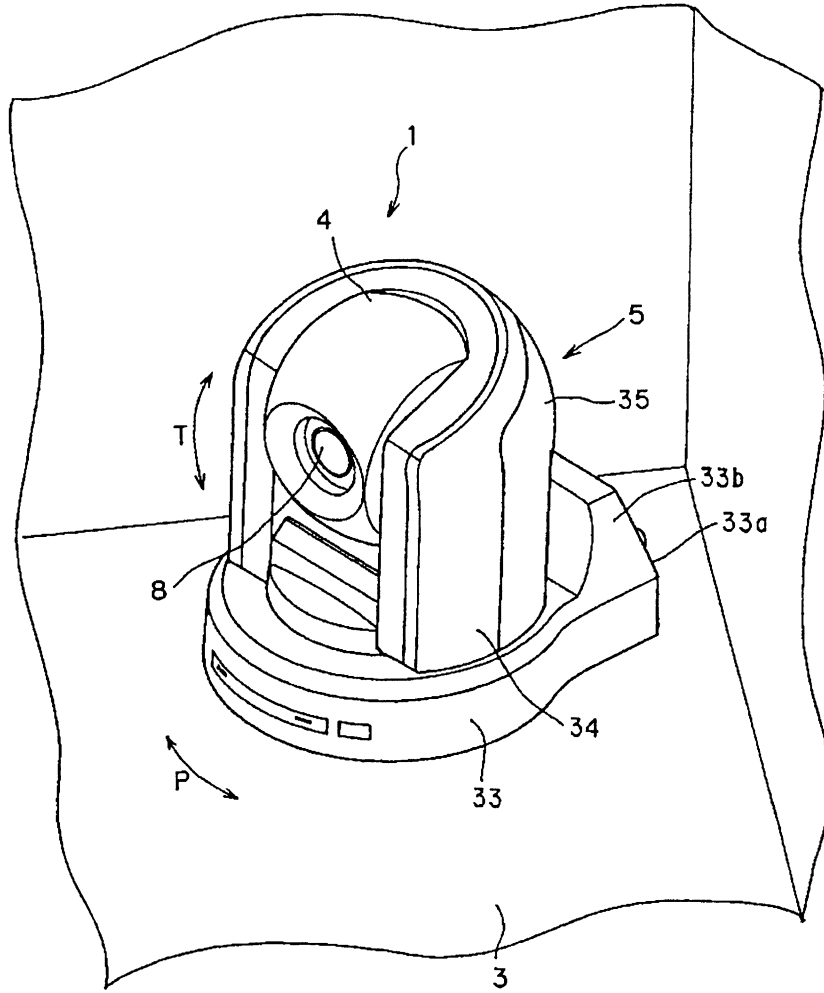


圖 2

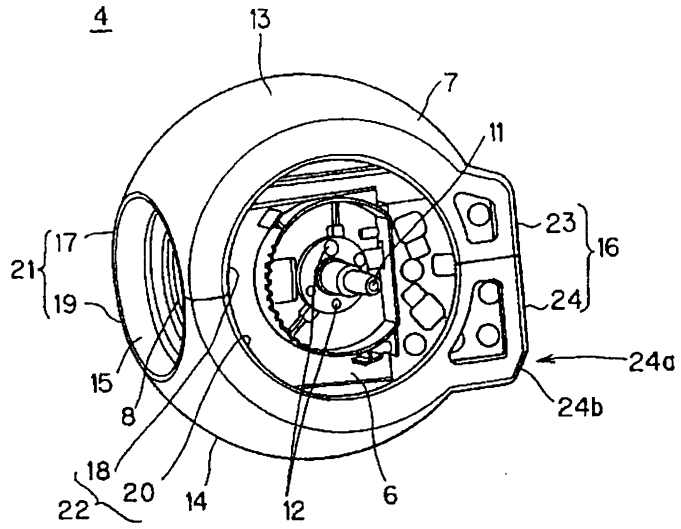


圖 3

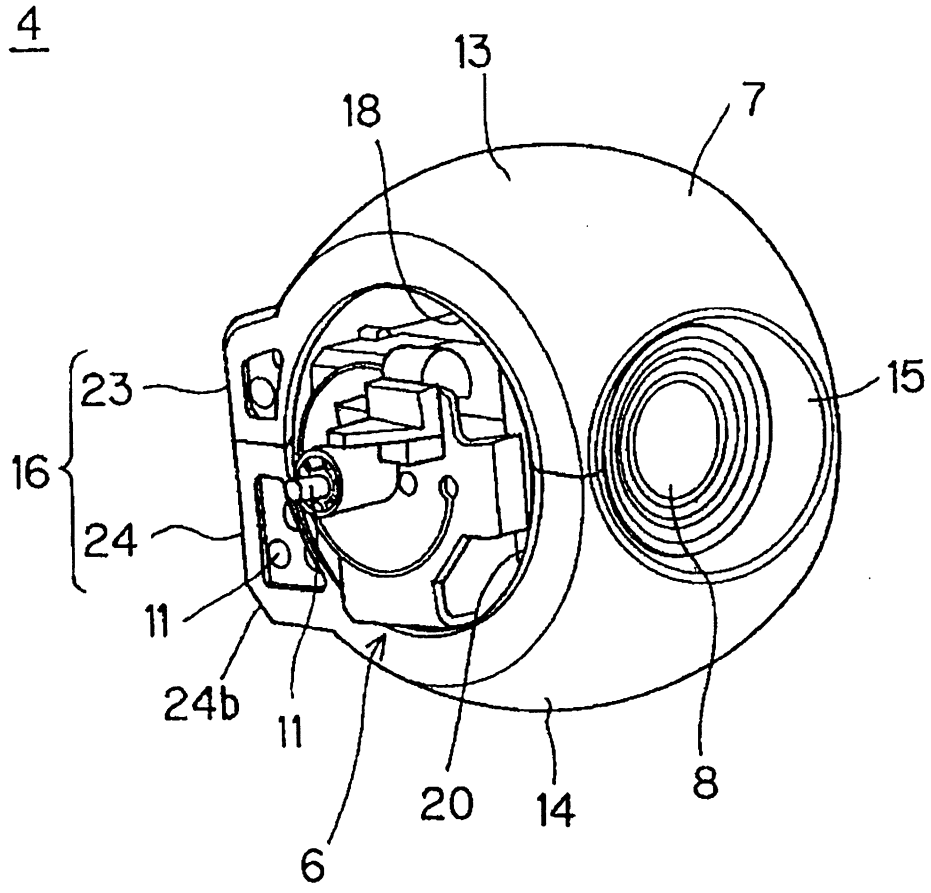


圖 4

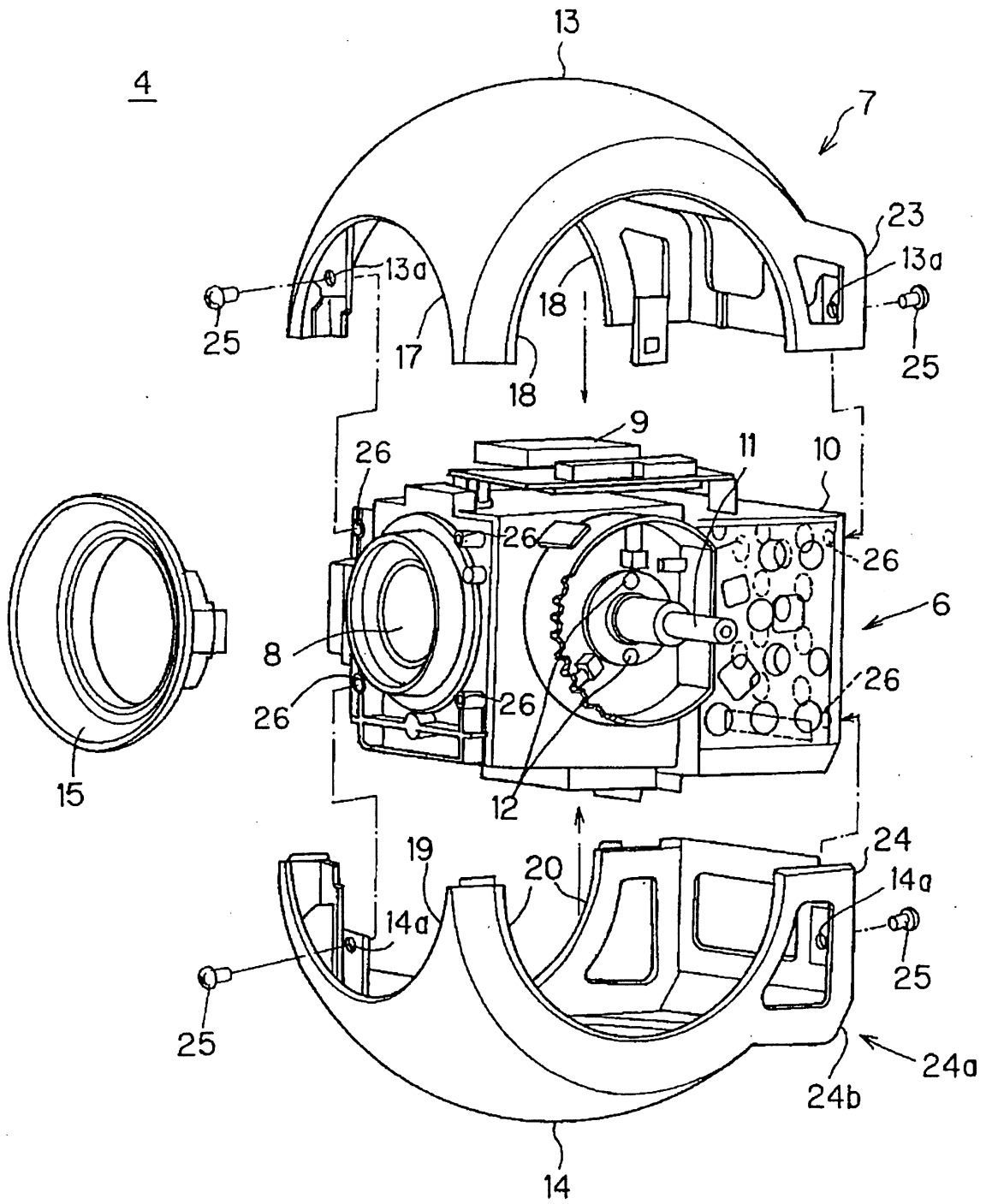


圖 5

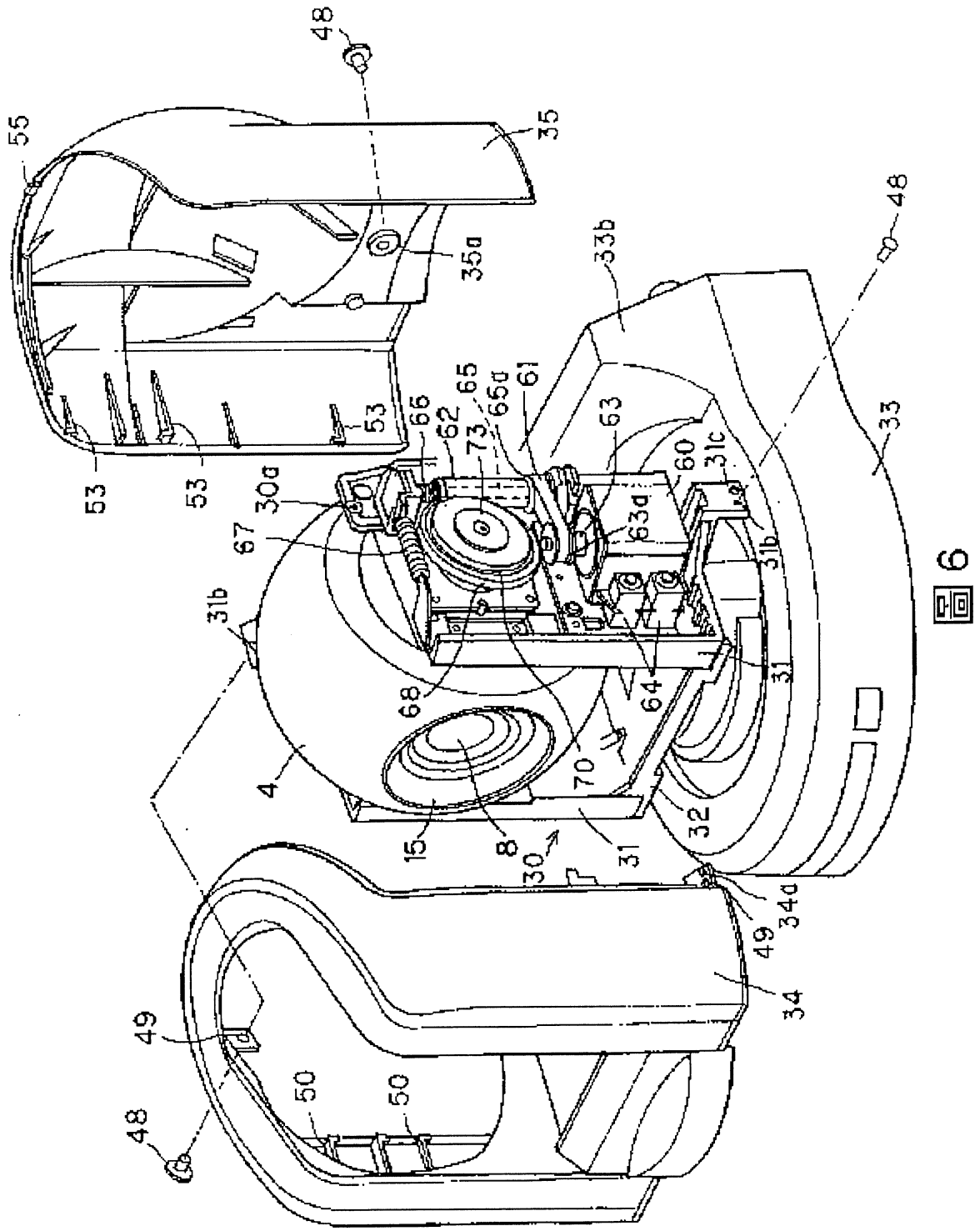
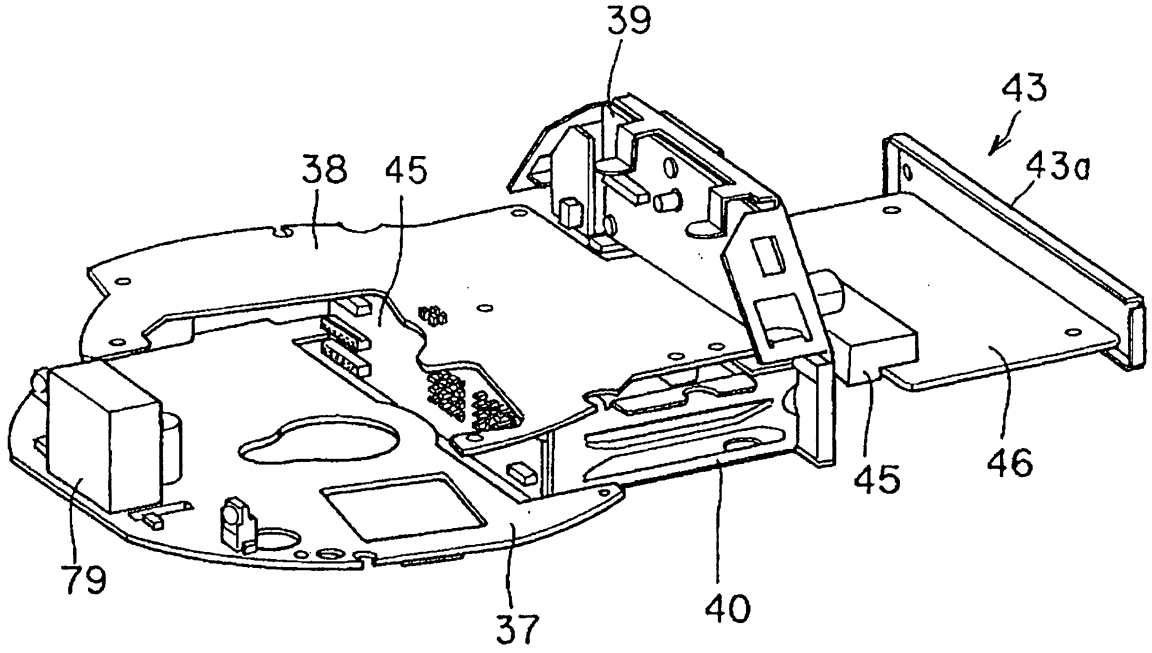


FIG. 6

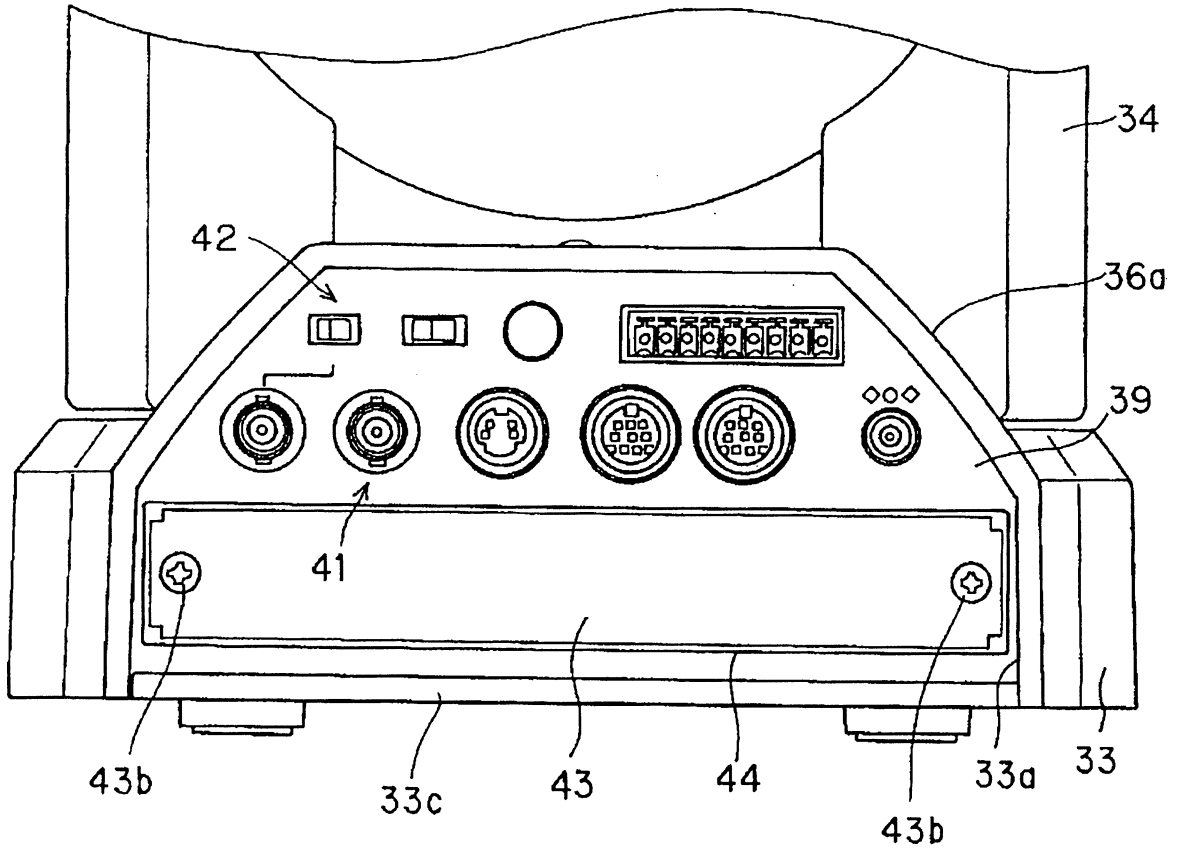


35



 7





8

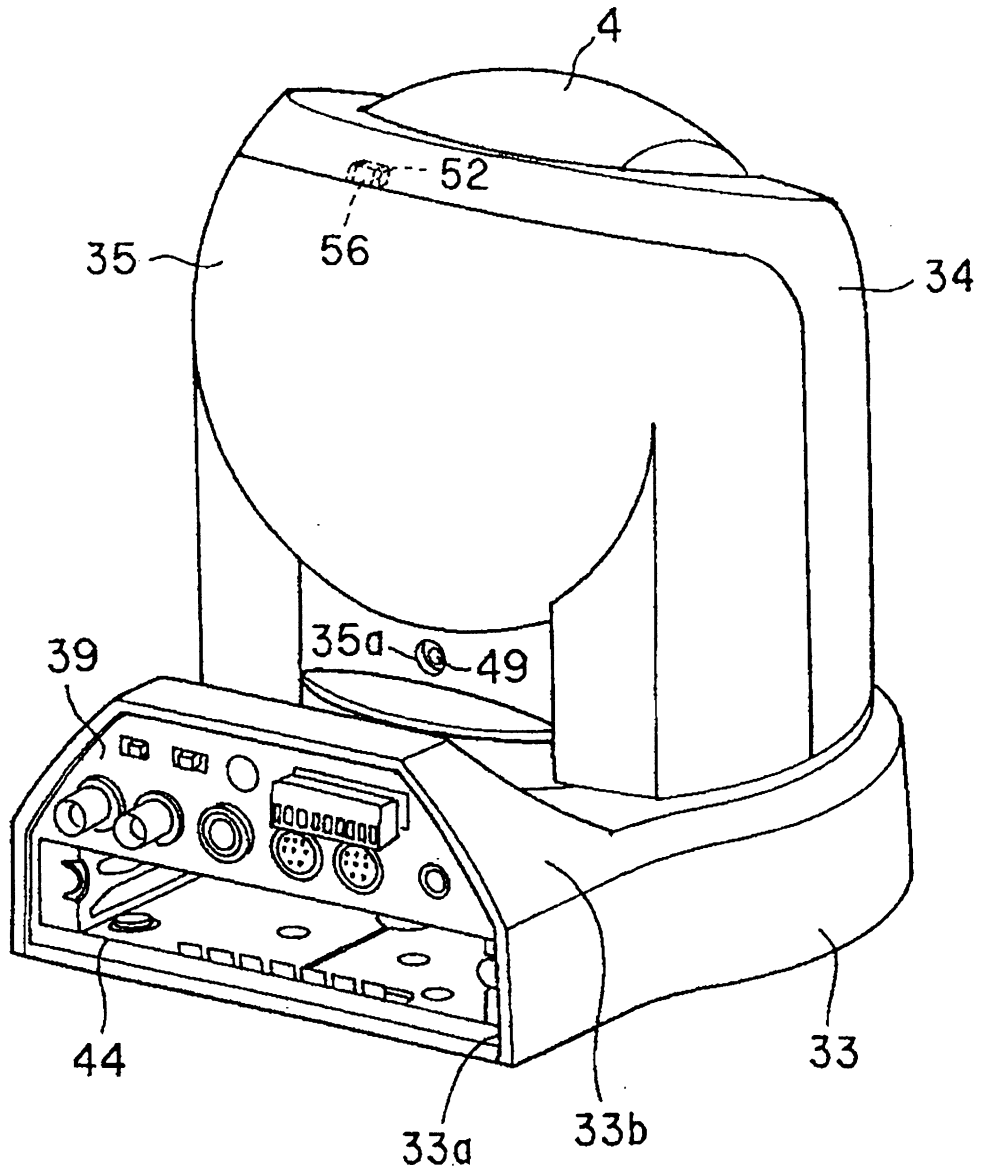


圖 9

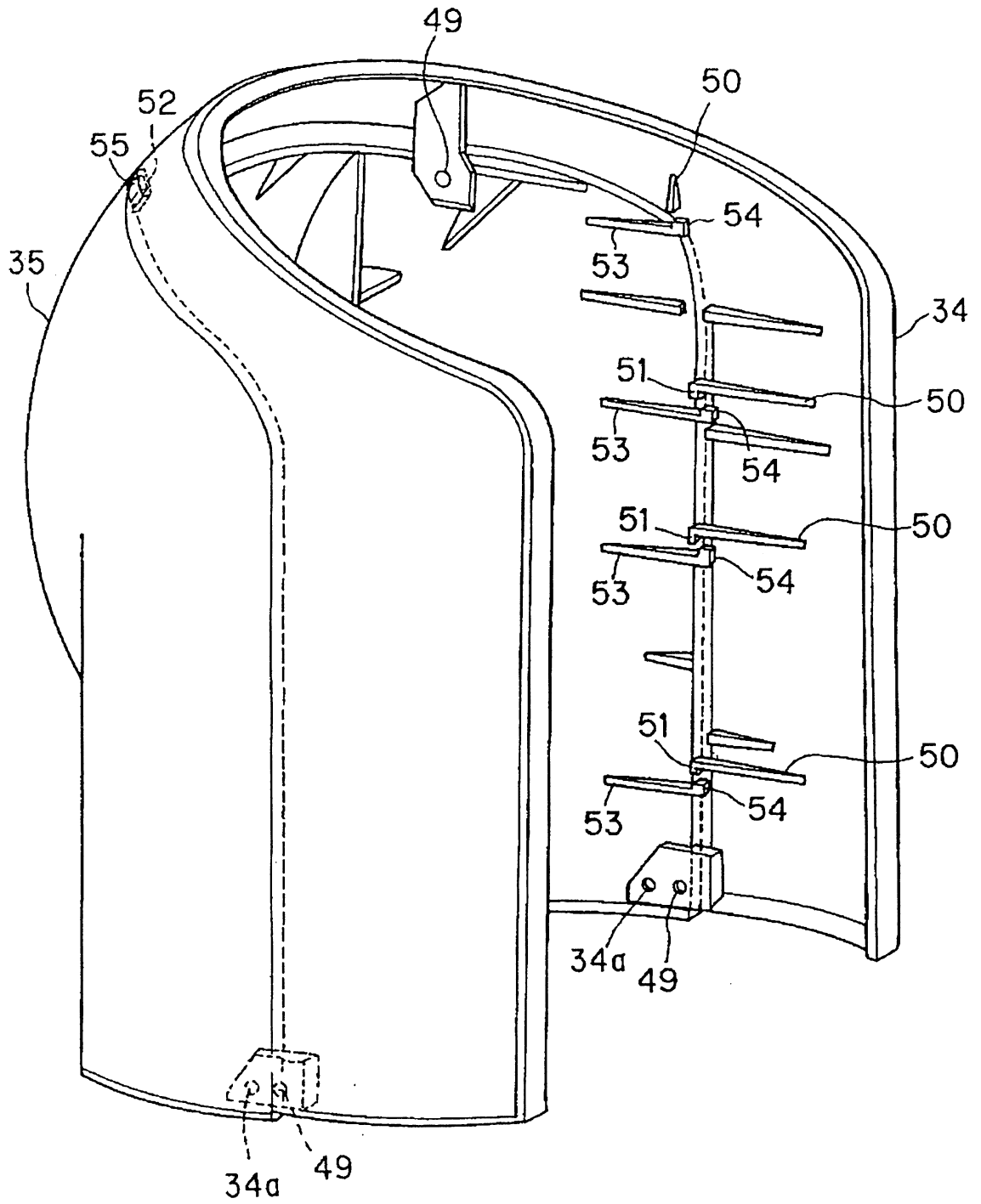
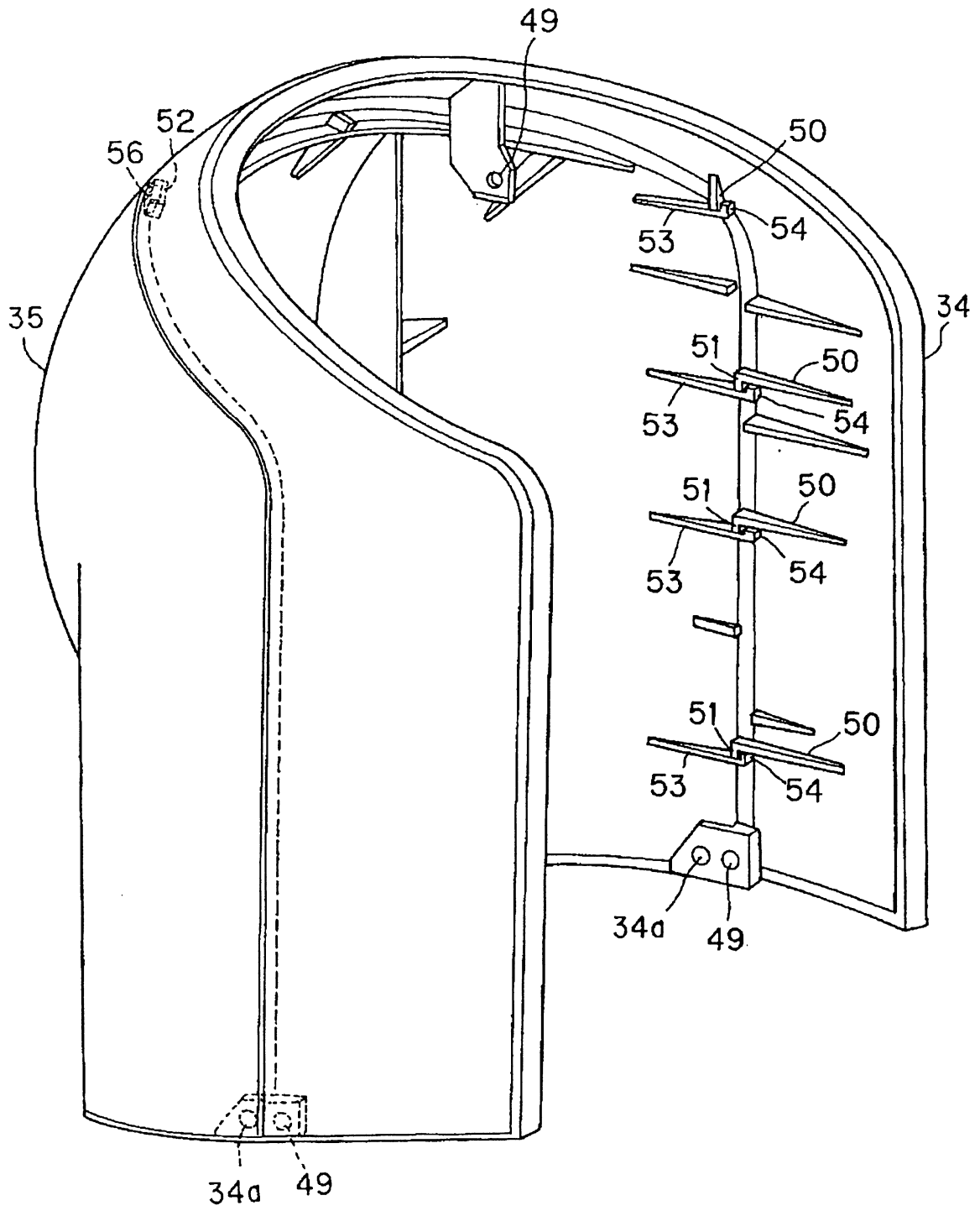
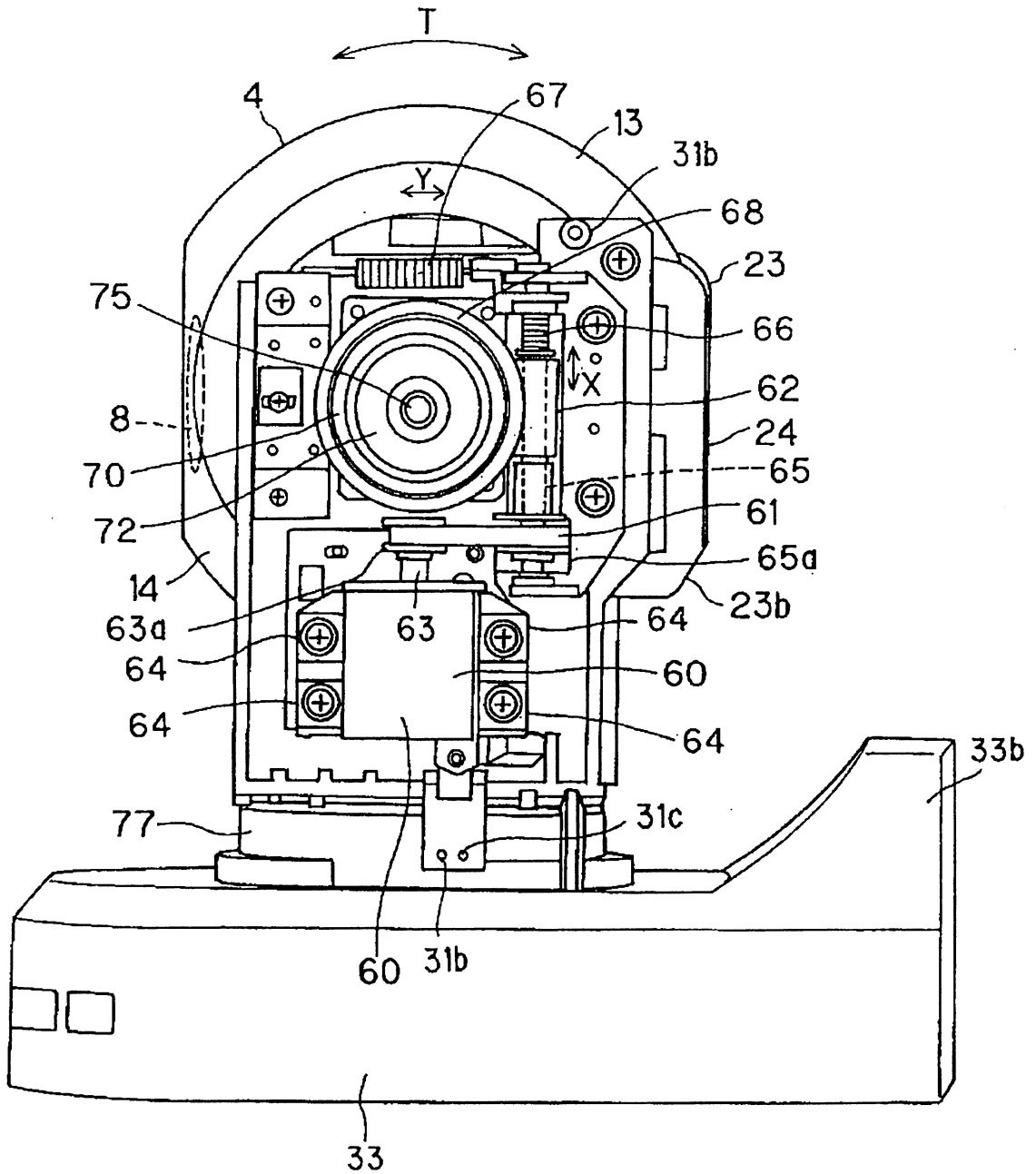


圖 10



11



12

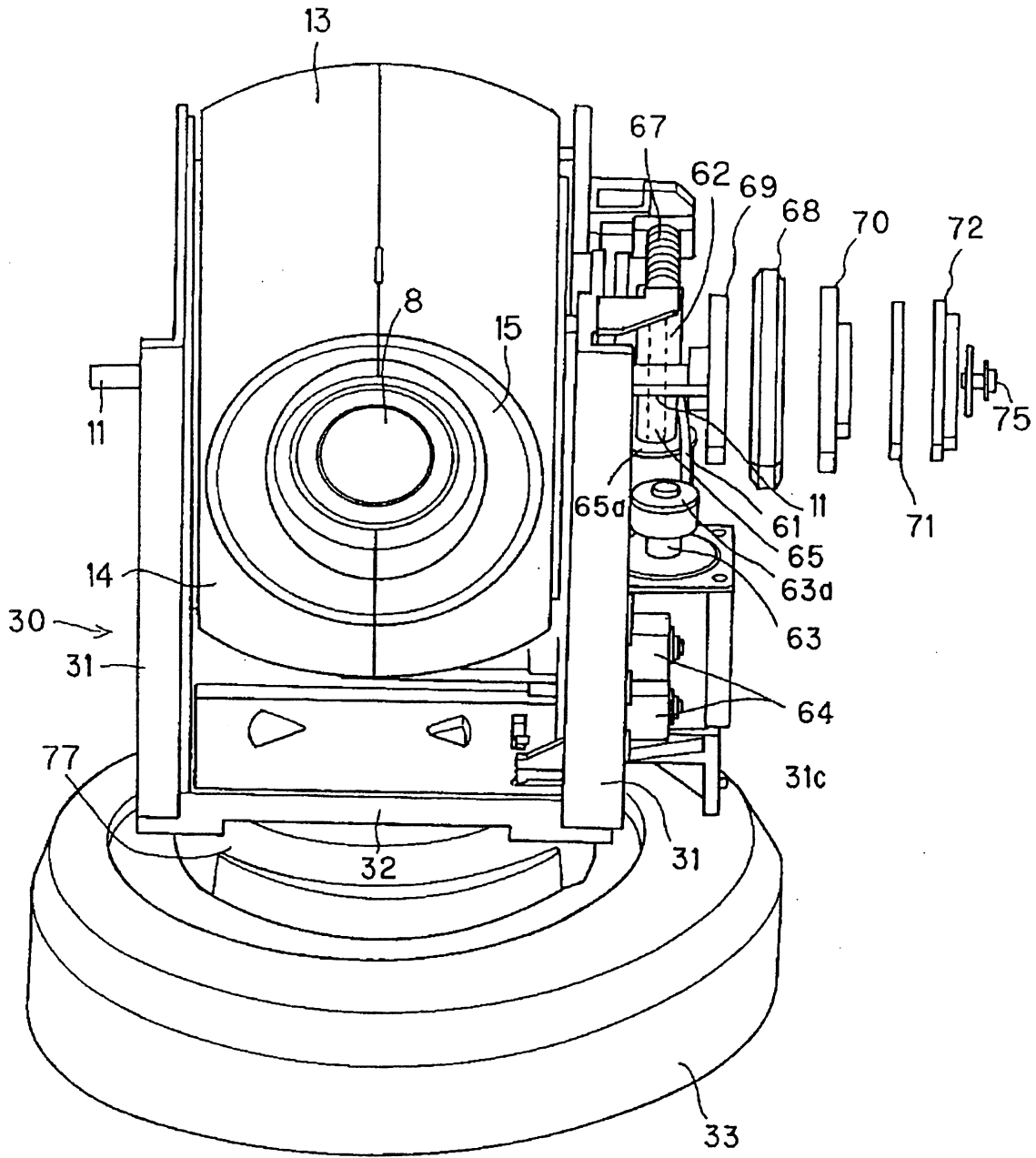


圖 13

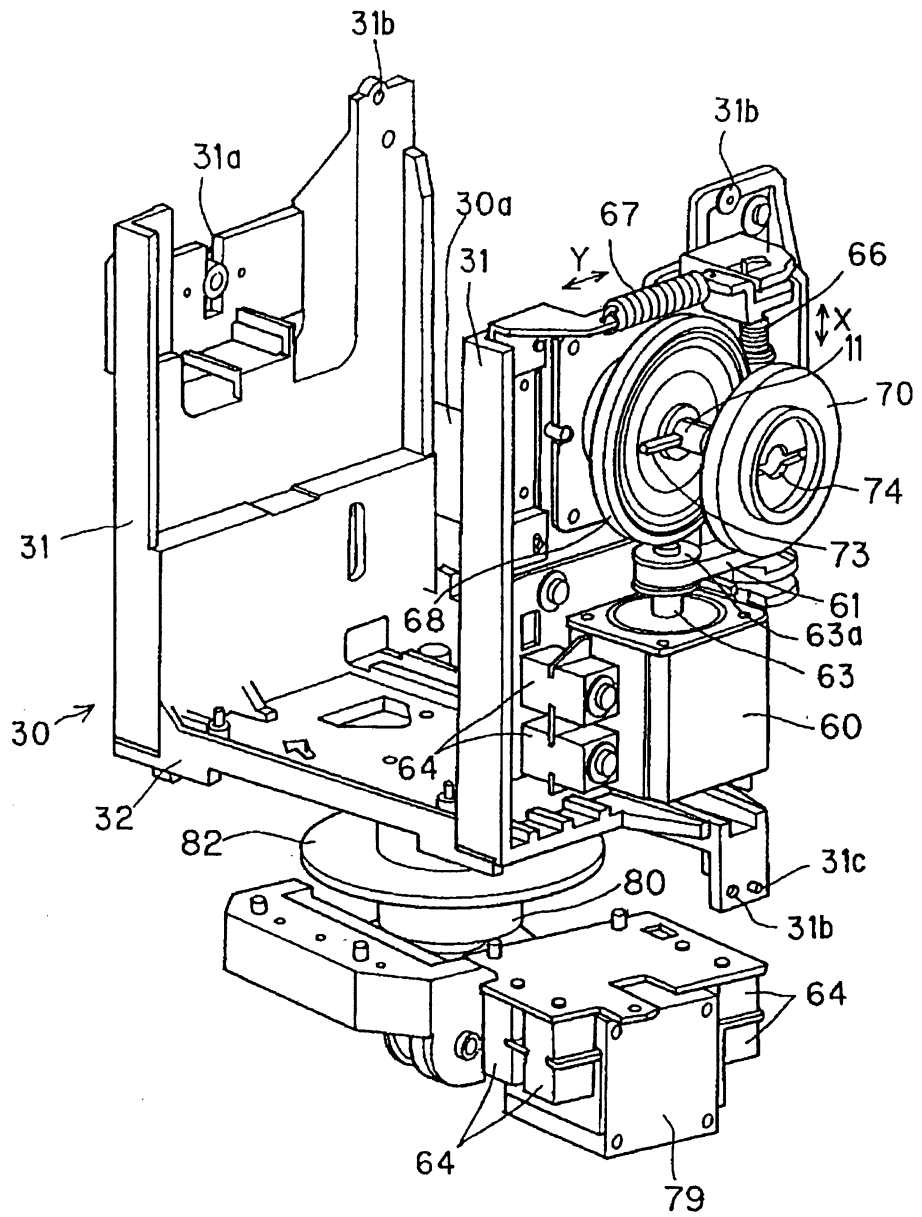


圖 14

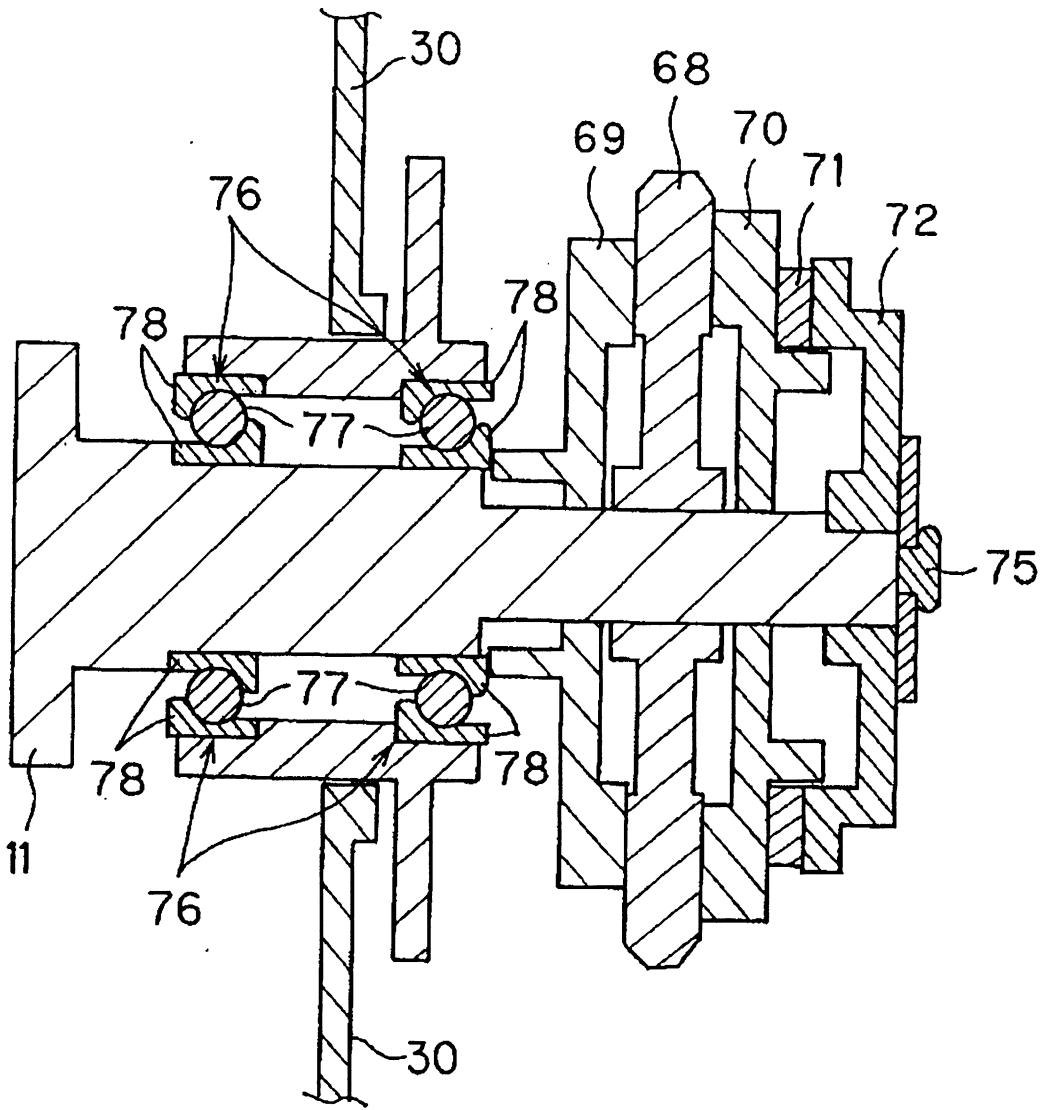


圖 15

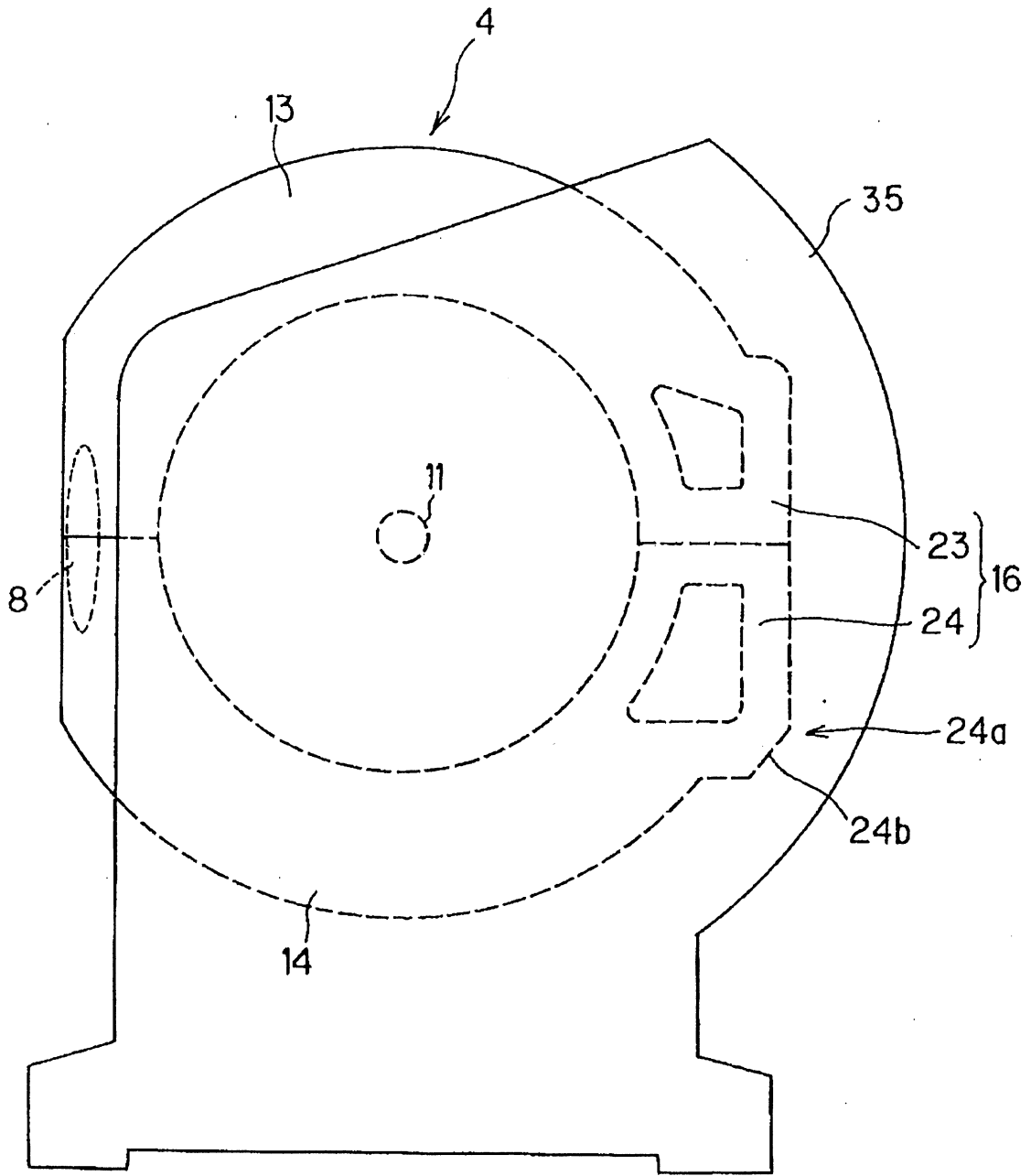


圖 16

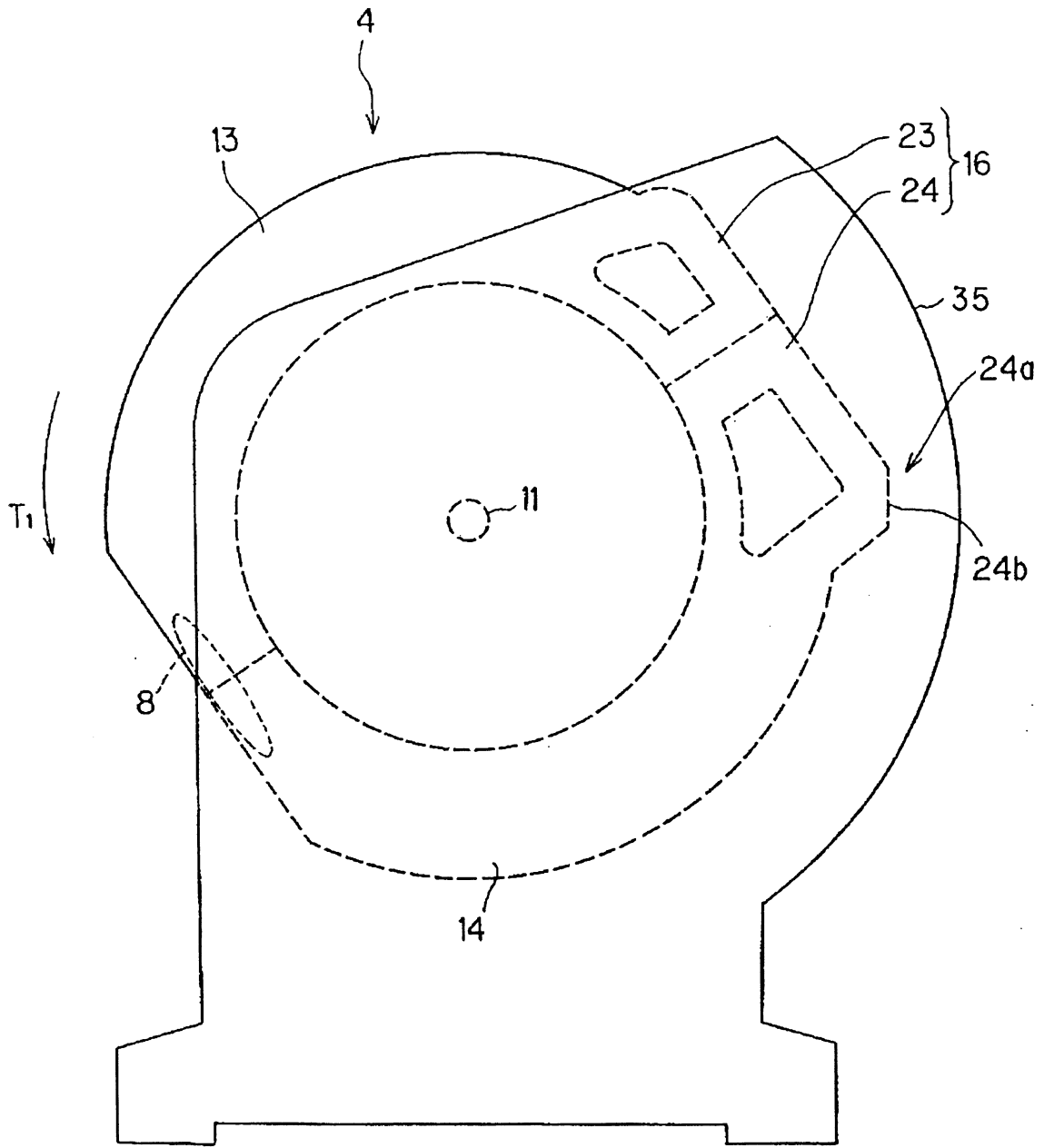
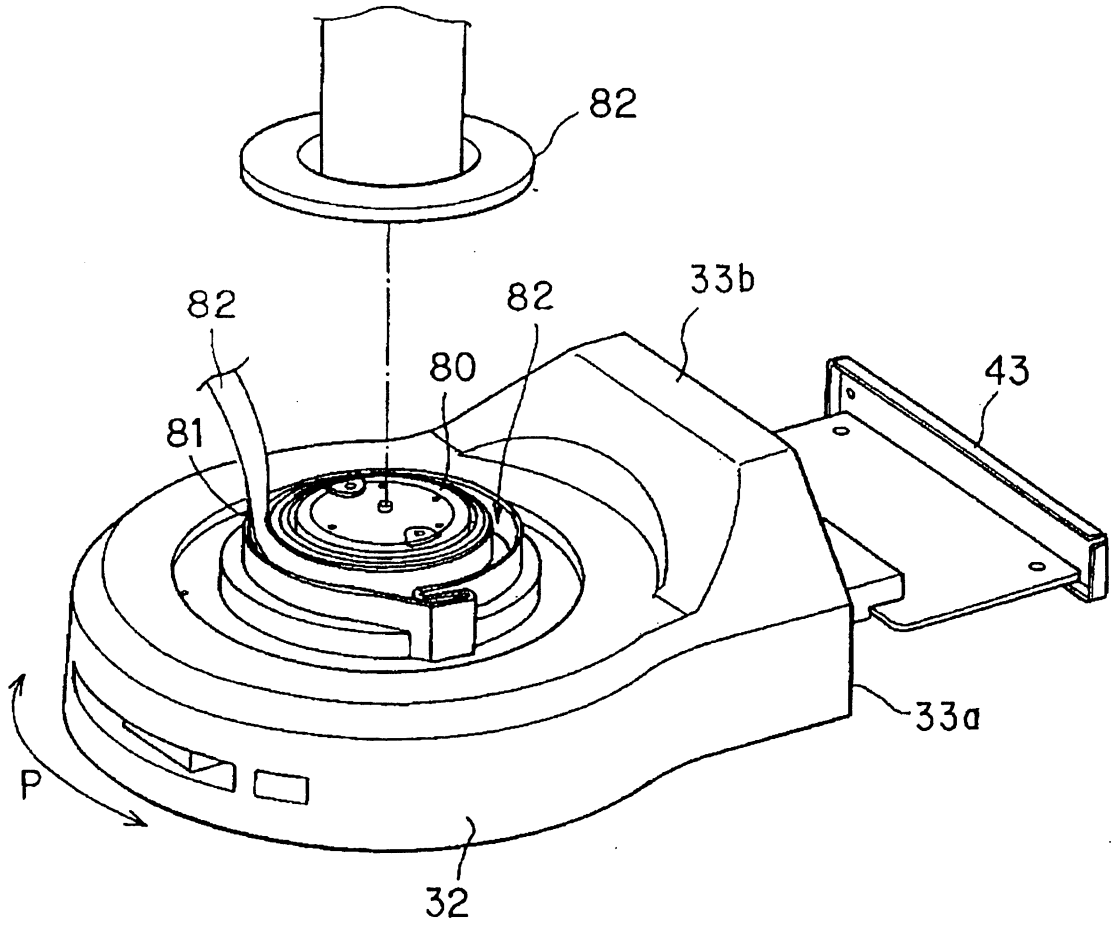


圖 17



18

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|------|-------|
| 1 | 攝影裝置 |
| 3 | 地板 |
| 4 | 攝影部 |
| 5 | 殼體 |
| 8 | 攝影透鏡 |
| 33 | 正面罩 |
| 33a | 開口凹部 |
| 33b | 突出部 |
| 34 | 後面罩 |
| 35 | 零件配設部 |
| P, T | 箭頭 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

十、申請專利範圍：

1. 一種攝影裝置，其特徵在於：具備攝影部，其用以攝影被攝物體，以及殼體，其安裝有上述攝影部，並且於底部設有用以配設零件之零件配設部；
且於上述零件配設部上，沿著上述底部之底板配設有第1配線基板，並且與上述第1配線基板相隔，於上述攝影部側配設有第2配線基板。
2. 如請求項1之攝影裝置，其中於上述第1配線基板上至少形成有電源用電路，於上述第2配線基板上至少形成有信號處理用電路，其用以處理自上述攝影部所輸出之圖像信號。
3. 如請求項1之攝影裝置，其中上述零件配設部於背面側含有突出部，該突出部突出於與上述底部之底板大致垂直之方向，於上述突出部中，於大致垂直於上述底部底板之方向上設有第3配線基板，該第3配線基板具備一個或複數個連接器。
4. 如請求項1之攝影裝置，其中上述第1配線基板設於上述殼體之前面側，上述第2配線基板設於上述殼體之背面側；
且於上述底部之底板與上述第2配線基板之間，設有擴張單元安裝部，該擴張單元安裝部自設於上述底部背面之插脫口被插入擴張單元。

5. 如請求項1之攝影裝置，其中進而含有使上述攝影部於左右方向上轉動之左右搖攝機構，且於上述第1配線基板上設有成為上述左右搖攝機構之驅動源的左右驅動機構。
6. 如請求項5之攝影裝置，其中進而含有使上述攝影部於垂直方向上轉動之垂直搖攝機構，且於上述殼體上設有成為上述垂直搖攝機構之驅動源的垂直驅動機構。
7. 如請求項6之攝影裝置，其中上述左右搖攝機構及/或垂直搖攝機構將第1壓板與第2壓板壓接於轉輪上，該第1壓板與第2壓板固定於與上述攝影部相連接之軸部，來自上述左右驅動機構及/或上述垂直驅動機構之驅動力傳達至上述轉輪。
8. 如請求項7之攝影裝置，其中成為上述左右搖攝機構及/或上述垂直搖攝機構之驅動力的上述左右驅動機構及/或上述垂直驅動機構含有與上述轉輪相咬合之蝸桿，
安裝有上述蝸桿之轉動軸藉由第1彈性構件，於上述轉動軸之軸線方向之任一方上施力，並且藉由第2彈性構件，於大致垂直於上述軸線方向之方向上施力。
9. 如請求項7之攝影裝置，其中上述左右搖攝機構含有轉動體與框架，該轉動體安裝於上述軸部並且使上述攝影部於左右方向上轉動，該框架以包圍上述轉動體之方式安裝於上述底部；

且於上述轉動體與上述框架之間，形成有捲繞並收納長尺狀可撓性基板之基板收納部，該可撓性基板電性連

接上述攝影部與上述第1配線基板及/或第2配線基板。

10. 如請求項9之攝影裝置，其中上述基板收納部以低摩擦材料形成。

11. 如請求項1之攝影裝置，其中上述殼體含有正面罩與後面罩，

且上述正面罩與上述後面罩之連接部分設於上述攝影部之背面側。

12. 如請求項6之攝影裝置，其中上述攝影部於前面側設有透鏡部，於對向於上述透鏡部之背面含有略突出之攝影突出部；

且於上述攝影突出部中，於上述攝影部之上述垂直方向之一方拐角部上形成有斜面部。

13. 如請求項11之攝影裝置，其中上述正面罩形成為背面側上部高於前面側上部。