

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：95102633

※申請日期：95.1.24 ※IPC 分類：G03B 17/02

一、發明名稱：(中文/英文) (2006.01)

單焦點鏡頭模組

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

亞洲光學股份有限公司

代表人：(中文/英文)

賴以仁

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(427) 台中縣潭子鄉台中加工出口區南二路 22-3 號

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

王敏鴻

國籍：(中文/英文)

中華民國

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：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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】

本發明是有關於一種光學器材，特別是指一種單焦點鏡頭模組。

【先前技術】

如圖 1 所示，現有的一種單焦點照相機，包含一外殼 1 及一裝設在該外殼 1 內部的鏡頭模組 2，該鏡頭模組 2 具有一承座 201、一螺設在該承座 201 內部的鏡室單元 202、一對應該鏡室單元 202 而裝設在該承座 201 內部的影像感測器 203、一與該影像感測器 203 電連接的電路板 204 及一固設在該承座 201 內部且介於該鏡室單元 202 與該影像感測器 203 之間的濾光片 205。該影像感測器 203 是感測穿透過該鏡室單元 202 的影像，且將感測之影像訊號傳送至電路板 204，使影像感測器 203 所擷取之影像訊號轉換為數位訊號及進行數位訊號處理。

上述之鏡頭模組 2 裝配完成後，是利用轉動該鏡室單元 202 而進行調焦動作，且調整焦距後就利用黏結劑將該鏡室單元 202 與該承座 201 固結成一體。也因為該鏡室單元 202 與該承座 201 固結成一體，所以鏡頭模組 2 本身已具有相當之厚度，且該鏡頭模組 2 是受該外殼 1 之全部包覆，以致於照相機整體的厚度較大，實無法迎合輕薄化的需求。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種在不使用時可將

鏡頭模組收納成厚度較小狀態以縮小整體體積之單焦點鏡頭模組。

於是，本發明單焦點鏡頭模組，包含一固定座、一呈可轉動地套設在該固定座外部的收納筒體及一安裝在該收納筒體內部的鏡室單元。該固定座具有一定定位板、一由該定位板朝外凸出且沿一軸線延伸的筒件及多數平行該軸線且與該筒件連結的導引件，該定位板具有一透孔，該筒件具有一圍繞該軸線所形成的內周面、一與該內周面相背設置的外周面、一凸設在該外周面上且與該定位板間隔設置的擋緣及一介於該擋緣與該定位板之間的環溝，該擋緣具有多數個間隔設置且可貫穿至該環溝的缺口。該收納筒體是套設在該筒件外部，並具有一圍繞該軸線所形成的內環面、一與該內環面相背設置的外環面、多數凸設在該內環面上的旋卡塊、多數凹設在該內環面上且對應該軸線呈螺旋延伸的導槽及一圍繞該軸線且設置在該外環面的齒排，該等旋卡塊是穿過該等缺口且呈可滑動地嵌設在該環溝中，該齒排可受外力掣動。該鏡室單元具有一框件及多數裝設在該框件內部且與該透孔相對的鏡片，該框件具有一與該內環面對設置的外環壁面、多數凸設在該外環壁面上且可滑動地伸設在該等導槽中的導柱及多數供該等導引件可滑動地套合的導滑部，該鏡室單元利用該等導柱受到該收納筒體之導槽推掣，可沿軸向且相對於該固定座產生伸縮動作。

藉此，利用該收納筒體可相對於該固定座，以及利用

該等導槽可掣動該等導柱之作用，當該收納筒體受外部作用而相對於該固定座產生轉動時，即可驅動該鏡室單元沿該軸線產生伸縮動作，以達到縮小整體體積之目的。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

在本發明被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

如圖 2、圖 3 及圖 4 所示，本發明單焦點鏡頭模組 100 之較佳實施例，是裝設在一外殼 200 內部，且該外殼 200 中更裝設有一馬達 210，該鏡頭模組 100 包含一固定座 10、一呈可轉動地套設在該固定座 10 外部的收納筒體 20、一安裝在該收納筒體 20 內部的鏡室單元 30、一對應該鏡室單元 30 而裝設在該固定座 10 上的影像感測器 40、一與該影像感測器 40 電連接的電路板 50。

該固定座 10 具有一定定位板 11、一由該定位板 11 朝外凸出且沿一軸線 L 延伸的筒件 12 及多數平行該軸線 L 設置且與該筒件 12 連結的導引件 13。

該定位板 11 具有一外側面 111、一與該外側面 111 相背設置的內側面 112 及一呈階級孔狀且由該外側面 111 朝該內側面 112 逐漸縮小之透孔 113。

該筒件 12 是呈中空圓筒狀，並具有一圍繞該軸線 L 所形成的內周面 121、一與該內周面 121 相背設置的外周面

122、一凸設在該外周面 122 上且與該定位板 11 間隔設置的擋緣 123、一介於該擋緣 123 與該定位板 11 之間的環溝 124、一與該定位板 11 相反設置的端面 125、一由該端面 125 凹設且沿軸向延伸的掣動槽 126 及一由該端面 125 傾斜延伸至該掣動槽 126 的導引斜面 127。該擋緣 123 具有多數個等間隔設置且可貫穿至該環溝 124 的缺口 128。

本實施例的該等導引件 13 是由該筒件 12 的端面 125 沿軸向朝外凸出呈板片狀。

該收納筒體 20 是製成中空圓筒狀，並具有一相對於該定位板 11 的第一端部 21、一與該第一端部 21 呈相反設置的第二端部 22、一圍繞該軸線 L 所形成的內環面 23、一與該內環面 23 相背設置的外環面 24、多數對應該第一端部 21 且凸設在該內環面 23 上的旋卡塊 25、多數凹設在該內環面 23 上且位在該等旋卡塊 25 內側的導槽 26 及一圍繞該軸線 L 且設置在該外環面 24 的齒排 27。該等旋卡塊 25 是可穿過該等缺口 128 且呈可滑動地嵌設在該環溝 124 中，且該等導槽 26 是對應該軸線 L 呈螺旋延伸，並各具有一對應該第二端部 22 且寬度縮減之一擋止部 261。該齒排 27 可受該馬達 210 掣動，且使該收納筒體 20 相對於該固定座 10 產生轉動。

配合參閱圖 5 及圖 6，該鏡室單元 30 具有一框件 31、多數裝設在該框件 31 內部的鏡片 32、一軸設在該框件 31 上的遮光片 33、一與該遮光片 33 同軸設置的樞接片 38、一連結在該樞接片 38 與該遮光片 33 之間的第一彈性元件

34、一相對於該第一彈性元件 34 且連結在該框件 31 與該樞接片 38 之間的第二彈性元件 35、一罩設在該框件 31 上的飾環 36 及一裝設在該飾環 36 與該遮光片 33 之間的擋光板 37。

該框件 31 具有一圍繞該軸線 L 所形成的圓筒狀環壁 311 及一封設在該環壁 311 一側端部上的隔板 312。該環壁 311 具有一與該內環面 23 相對設置的外環壁面 313、多數由該外環壁面 313 沿徑向朝外凸出且可滑動地伸設在該等導槽 26 中的導柱 314、多數對應該等導引件 13 且設置在一內環壁面上的導滑部 315，該隔板 312 設有截面形狀對應該等導引件 13 且與該等導滑部 315 連貫設置的穿槽 315'、一可供其中一個鏡片 32 裝設定位的座孔 316、一凸設在該座孔 316 一側的軸桿 317、一設在該軸桿 317 一側的圓弧形滑槽 318 及一設於該滑槽 318 一側的定位勾 319。該等導柱 314 受到對應該第二端部 22 之擋止部 261 的阻擋可達到限位目的，且使該該鏡室單元 30 不會自該第二端部脫出。

該遮光片 33 具有一呈可轉動地樞設在該軸桿 317 上的樞轉部位 331、一與該樞轉部位 331 呈相反設置且對應該座孔 316 的遮蔽部位 332。

該樞接片 38 與該遮光片 33 同軸樞設在該軸桿 317 上，並具有一凸柱 381、一與該凸柱 381 相對設置的勾部 382 及一介於該凸柱 381 與該勾部 382 之間的撥桿 383，該撥桿 383 平行於該軸線 L，並穿過該隔板 312 的滑槽 318 且對應該掣動槽 126。

該第一彈性元件 34 是以扭轉彈簧為例，且套設定位在該樞接片 38 之凸柱 381 上，其彈力提供該遮光片 33 與該樞接片 38 的緩衝。

該第二彈性元件 35 是以拉伸彈簧為例，且勾設在該定位勾 319 與該樞接片 38 的勾部 382 之間，其彈力提供該遮光片 33 之遮蔽部位 332 由一遮蔽該座孔 316 的關閉位置，變成一遠離該座孔 316 的開啟位置。

該飾環 36 具有一對應該座孔 316 的穿孔 361。

該擋光板 37 具有一對應該穿孔 361 及座孔 316 的視窗 371。

該影像感測器 40 是感測穿透過該鏡室單元 30 的影像，且將感測之影像訊號傳送至電路板 50，使影像感測器 40 所擷取之影像訊號轉換為數位訊號及進行數位訊號處理。

如圖 2、圖 4、圖 5 所示，當該收納筒體 20 受該馬達 210 驅動且朝圖 4 所示的逆時針方向轉動時，利用該等導槽 26 對應該軸線 L 呈螺旋延伸之作用，該導槽 26 會推掣該等導柱 314 及該鏡室單元 40 整體沿軸線 L 產生向外移位的動作。

再如圖 2、圖 5、圖 6 所示，在該鏡室單元 30 可使用狀態時，該鏡室單元 30 是相對於該固定座 10 伸出，且使設有該飾環 36 的外側端部凸伸在該外殼 200 外部，此時，利用該第二彈性元件 35 拉持該樞接片 38、該樞接片 38 利用該第一彈性元件 34 牽制該遮光片 33，則該撥桿 383 可位在該掣動槽 126 外部，且該遮光片 33 受到該第二彈性元件

35 的間接作用，是位在開啟位置。

當啟動該馬達 210 且帶動該收納筒體 20 以圖 4 的順時針轉動時，利用該導槽 26 推掣該等導柱 314，就可使得該鏡室單元 30 相對於該固定座 10 產生縮入動作，又如圖 7、圖 8 及圖 9 所示，在該鏡室單元 30 朝該固定座 10 縮移的同時，該撥桿 383 受到該導引斜面 127 的導引，就可順利地嵌設在該掣動槽 126 中，且該樞接片 38 受到牽動亦可利用該第一彈性件 34 的牽動而帶動該遮光片 33 產生同步樞轉，且使得該遮蔽部位 332 可將該座孔 316 予以遮蔽，並保持在該關閉位置（此時，該第二彈性元件 35 呈被拉伸狀態並蘊藏回釋彈力）。

且如圖 9 所示，當該鏡室單元 30 完全縮入於該收納筒體 20 內部時，設有該飾環 36 的外側端部，亦對應於外殼 200 一前側面，故可縮小整體體積及厚度，在攜帶、收藏時相當方便。

相反地，當啟動該馬達 210 且帶動該收納筒體 20 反向轉動時，該鏡室單元 30 又可相對於該固定座 10 產生伸出動作，且該撥桿 383 在由該掣動槽 126 移出時，利用該第二彈性元件 35 之回釋彈力，就可使該樞接片 38 及遮光片 33 樞轉至開啟位置（如圖 5 及圖 6 之狀態）。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是現有一種單焦點照相機的組合剖面示意圖；

圖 2 是一組合剖面示意圖，說明本發明單焦點鏡頭模組的一較佳實施例；

圖 3 是本發明上述較佳實施例之一部分立體分解圖；

圖 4 是沿圖 2 中之線 4-4 的一剖面圖；

圖 5 是本發明上述較佳實施例之一平面示意圖，說明拆除一飾環及一擋光板時之一遮光片相對於一座孔保持在一開啟位置；

圖 6 是本發明上述較佳實施例之一操作示意圖，說明一鏡室單元相對於一固定座位在伸出狀態；

圖 7 是本發明上述較佳實施例之一平面示意圖，說明拆除一飾環及一擋光板時之遮光片位在一關閉位置；

圖 8 是本發明上述較佳實施例之一操作示意圖，說明該鏡室單元相對於該固定座位在縮入狀態；及

圖 9 是類似於圖 2 的視圖，說明該鏡室單元完全縮設在一外殼內部。

【主要元件符號說明】

100 ····· 單焦點鏡頭模組	26 ····· 導槽
10 ····· 固定座	261 ····· 擋止部
11 ····· 定位板	30 ····· 鏡室單元
L ····· 軸線	31 ····· 框件
111 ····· 外側面	311 ····· 環壁
112 ····· 內側面	312 ····· 隔板
113 ····· 透孔	313 ····· 外環壁面
12 ····· 筒件	314 ····· 導柱
121 ····· 內周面	315 ····· 導滑部
122 ····· 外周面	315' ····· 穿槽
123 ····· 擋緣	316 ····· 座孔
124 ····· 環溝	317 ····· 軸桿
125 ····· 端面	318 ····· 滑槽
126 ····· 掣動槽	319 ····· 定位勾
127 ····· 導引斜面	32 ····· 鏡片
128 ····· 缺口	33 ····· 遮光片
13 ····· 導引件	331 ····· 樞轉部位
20 ····· 收納筒體	332 ····· 遮蔽部位
21 ····· 第一端部	333 ····· 撥桿
22 ····· 第二端部	34 ····· 第一彈性元件
23 ····· 內環面	35 ····· 第二彈性元件
24 ····· 外環面	36 ····· 飾環
25 ····· 旋卡塊	361 ····· 穿孔

37 ····· 擋光板

371 ····· 視窗

38 ····· 樞接片

381 ····· 凸柱

382 ····· 勾部

383 ····· 撥桿

40 ····· 影像感測器

50 ····· 電路板

200 ····· 外殼

210 ····· 馬達

五、中文發明摘要：

一種單焦點鏡頭模組，包含一固定座、一呈可轉動地套設在該固定座外部的收納筒體及一安裝在該收納筒體內部的鏡室單元。該收納筒體是可相對於該固定座產生軸向定位，並具有多數呈螺旋延伸的導槽，該鏡室單元具有多數伸設在該等導槽中的導柱。藉此，該收納筒體受外力作用產生轉動時，利用該等導槽推掣該等導柱，可使該鏡室單元沿軸向相對於該固定座產生伸縮動作，且利用該鏡室單元可收納之特性，可使鏡頭模組的厚度變得更薄。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種單焦點鏡頭模組，包含：

一固定座，具有一定定位板、一由該定位板朝外凸出且沿一軸線延伸的筒件及多數平行該軸線且與該筒件連結的導引件，該定位板具有一透孔，該筒件具有一圍繞該軸線所形成的內周面、一與該內周面相背設置的外周面、一凸設在該外周面上且與該定位板間隔設置的擋緣及一介於該擋緣與該定位板之間的環溝，該擋緣具有多數個間隔設置且可貫穿至該環溝的缺口；

一收納筒體，呈可轉動地套設在該筒件外部，並具有一圍繞該軸線所形成的內環面、一與該內環面相背設置的外環面、多數凸設在該內環面上的旋卡塊、多數凹設在該內環面上且對應該軸線呈螺旋延伸的導槽，該等旋卡塊是穿過該等缺口且呈可滑動地嵌設在該環溝；及

一鏡室單元，是安裝在該收納筒體內部，並具有一框件及多數裝設在該框件內部且與該透孔相對的鏡片，該框件具有一與該內環面對設置的外環壁面、多數凸設在該外環壁面上且可滑動地伸設在該等導槽中的導柱及多數供該等導引件可滑動地套合的導滑部，該鏡室單元利用該等導柱受到該收納筒體之導槽推掣，可沿軸向且相對於該固定座產生伸縮動作。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之單焦點鏡頭模組，其中，該固定座之導引件是由該筒件沿軸向朝外凸出，且該鏡室單元之框件更具有圍繞該軸線所形成的環壁及一

封設在該環壁一側端部上的隔板，該環壁設有該外環壁面及該等導柱，該隔板設有截面形狀對應該等導引件的穿槽及一可供其中一個鏡片裝設定位的座孔。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之單焦點鏡頭模組，其中該固定座之筒件更具有與該定位板相反設置的端面、一由該端面凹設且沿軸向延伸的掣動槽及一由該端面傾斜延伸至該掣動槽的導引斜面，且該鏡室單元更具有軸設在該隔板上的遮光片、一與該遮光片同軸設置的樞接片、一連結在該樞接片與該遮光片之間的第一彈性元件及一與該第一彈性元件相對設置且連結在該隔板與該樞接片之間的第二彈性元件，該樞接片是利用該第一彈性元件與該遮光片連結且可產生同步樞轉，並具有一可穿過該隔板且對應該掣動槽的撥桿，該撥桿受該掣動桿推掣及該第一彈性元件連動該遮光片之作用，可使該遮光片相對於該座孔保持在一關閉位置，該第二彈性元件之彈力提供該樞接片帶動該遮光片由該關閉位置轉成一遠離該座孔的開啟位置。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之單焦點鏡頭模組，其中該鏡室單元更具有罩設在該框件上的飾環及一裝設在該飾環與該遮光片之間的擋光板，該飾環具有一對應該座孔的穿孔，該擋光板也具有一對應該穿孔及座孔的視窗。

5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之單焦點鏡頭模組，其中該收納筒體更具有相對於該定位板的第一端部及一

與該第一端部呈相反設置的第二端部，該等旋卡塊是設於該第一端部上，且該等導槽各具有一對應該第二端部且寬度縮減之一擋止部。

6. 依據申請專利範圍第 1 項所述之單焦點鏡頭模組，更包含有一對應該鏡室單元而裝設在該固定座之定位板上的影像感測器及一與該影像感測器電連接的電路板。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之單焦點鏡頭模組，是裝設在一外殼內部，且該外殼中更裝設有一馬達，該收納筒體更具有圍繞該軸線且設置在該外環面的齒排，該齒排可受該馬達掣動，且使該收納筒體相對於該固定座產生轉動。

十一、圖式

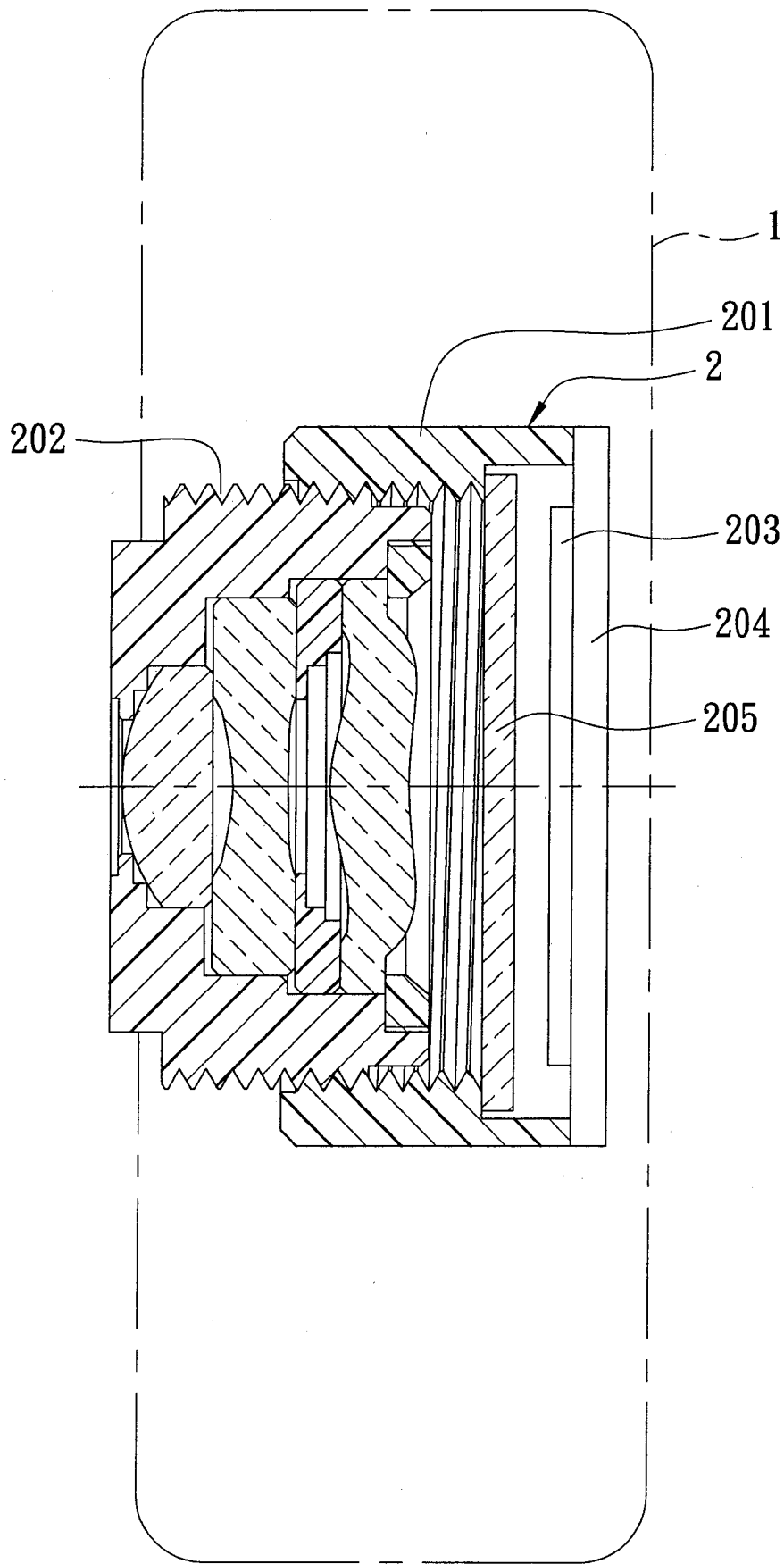


圖1

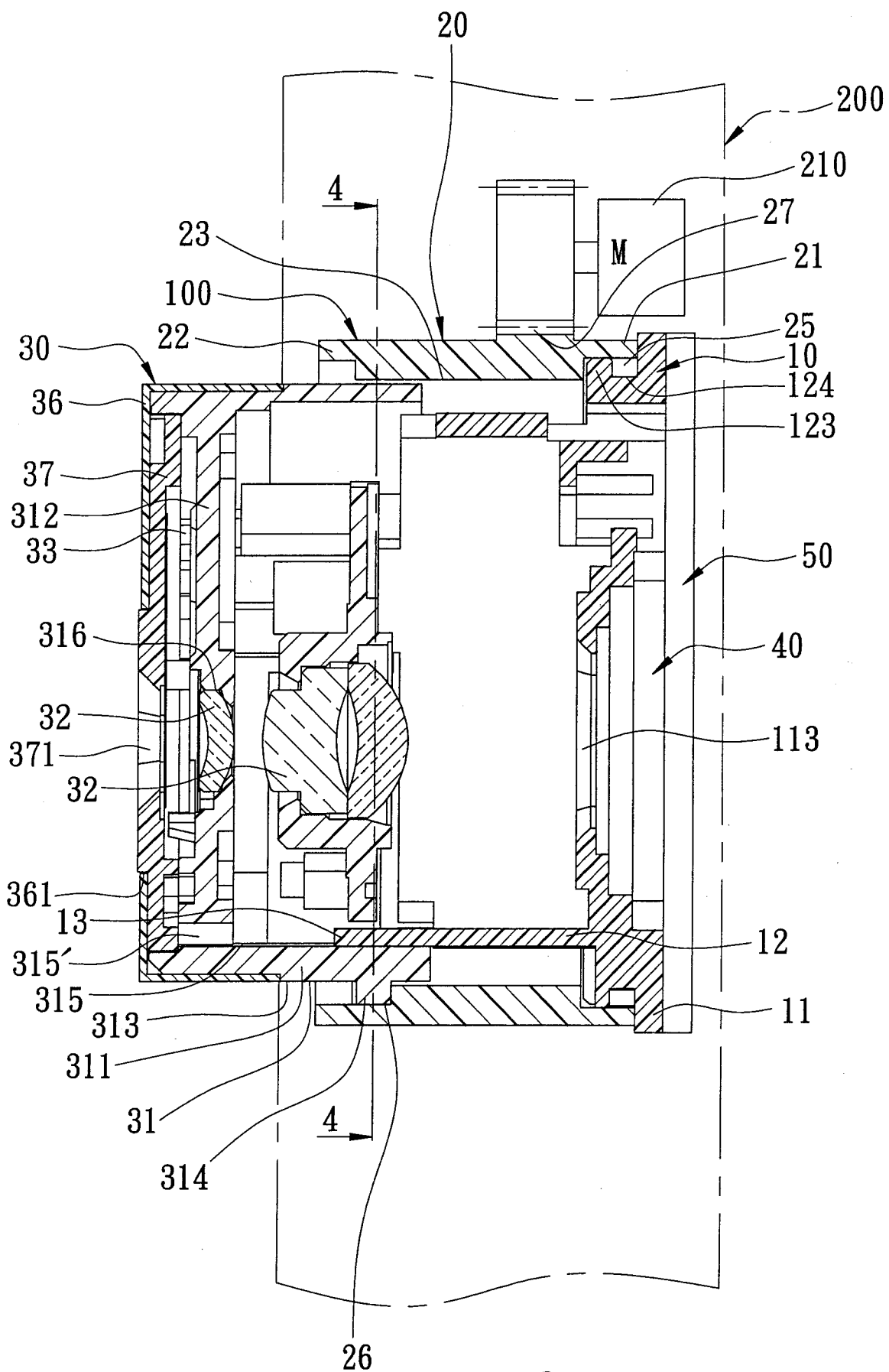


圖2

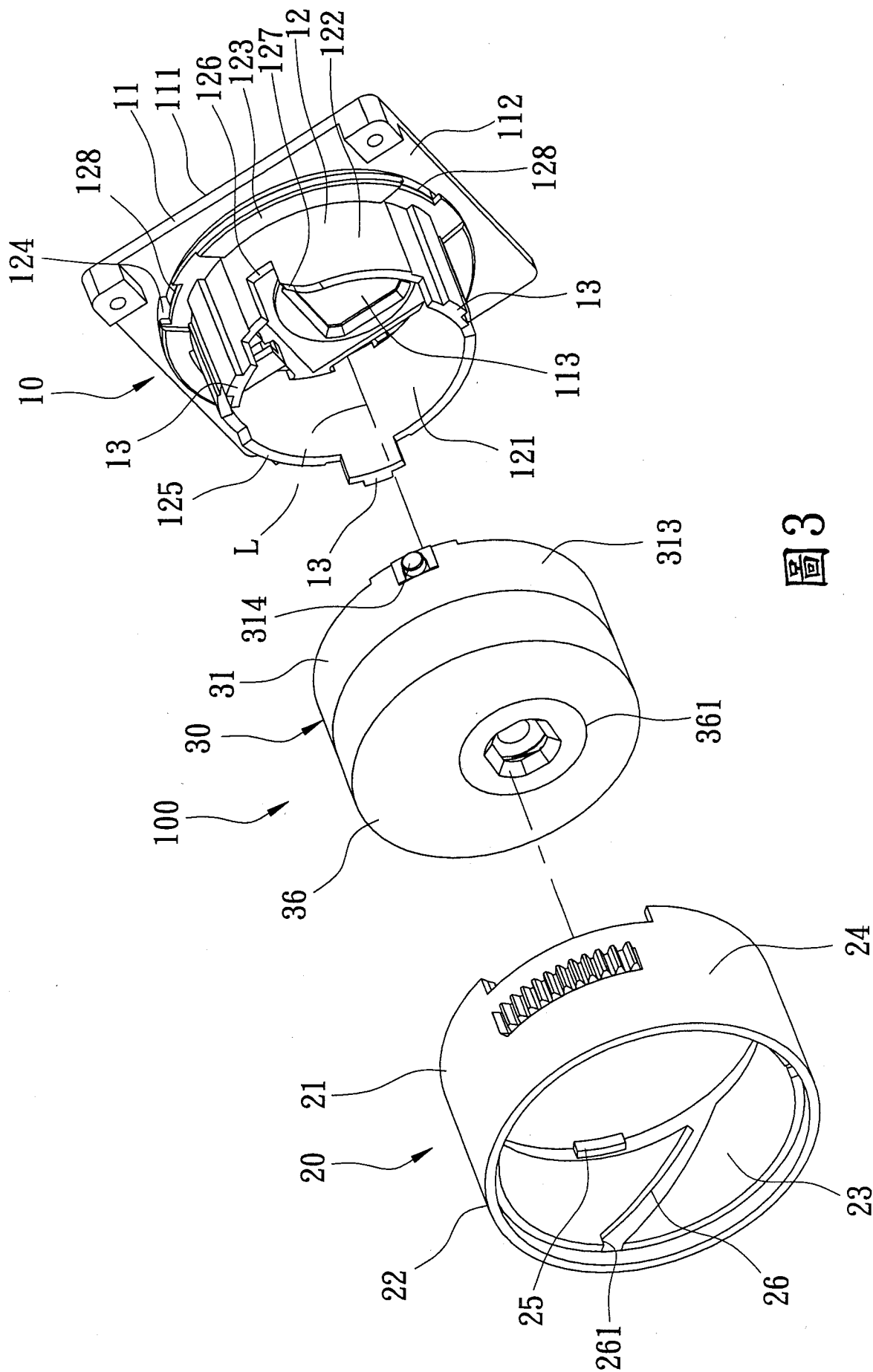


圖3

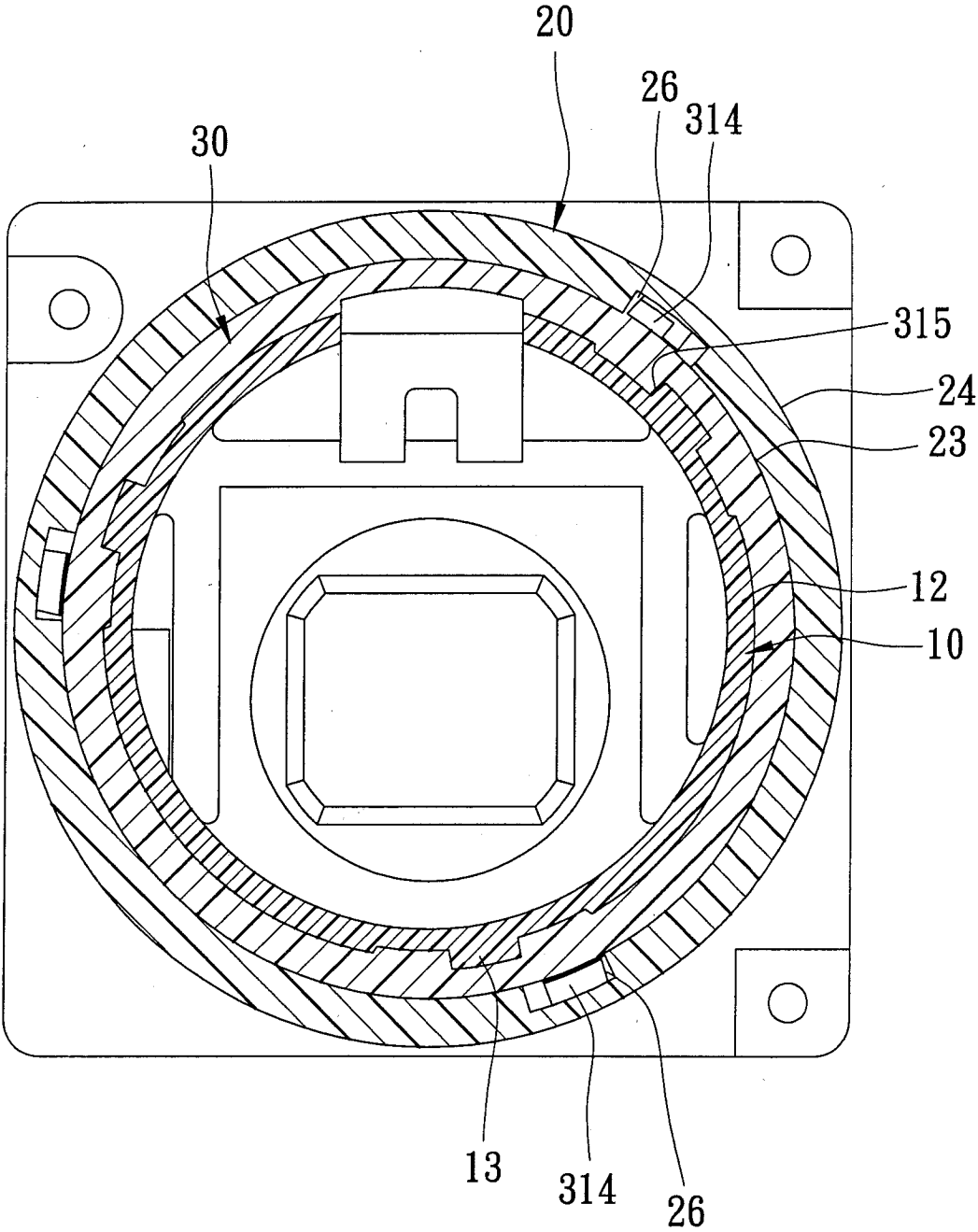


圖4

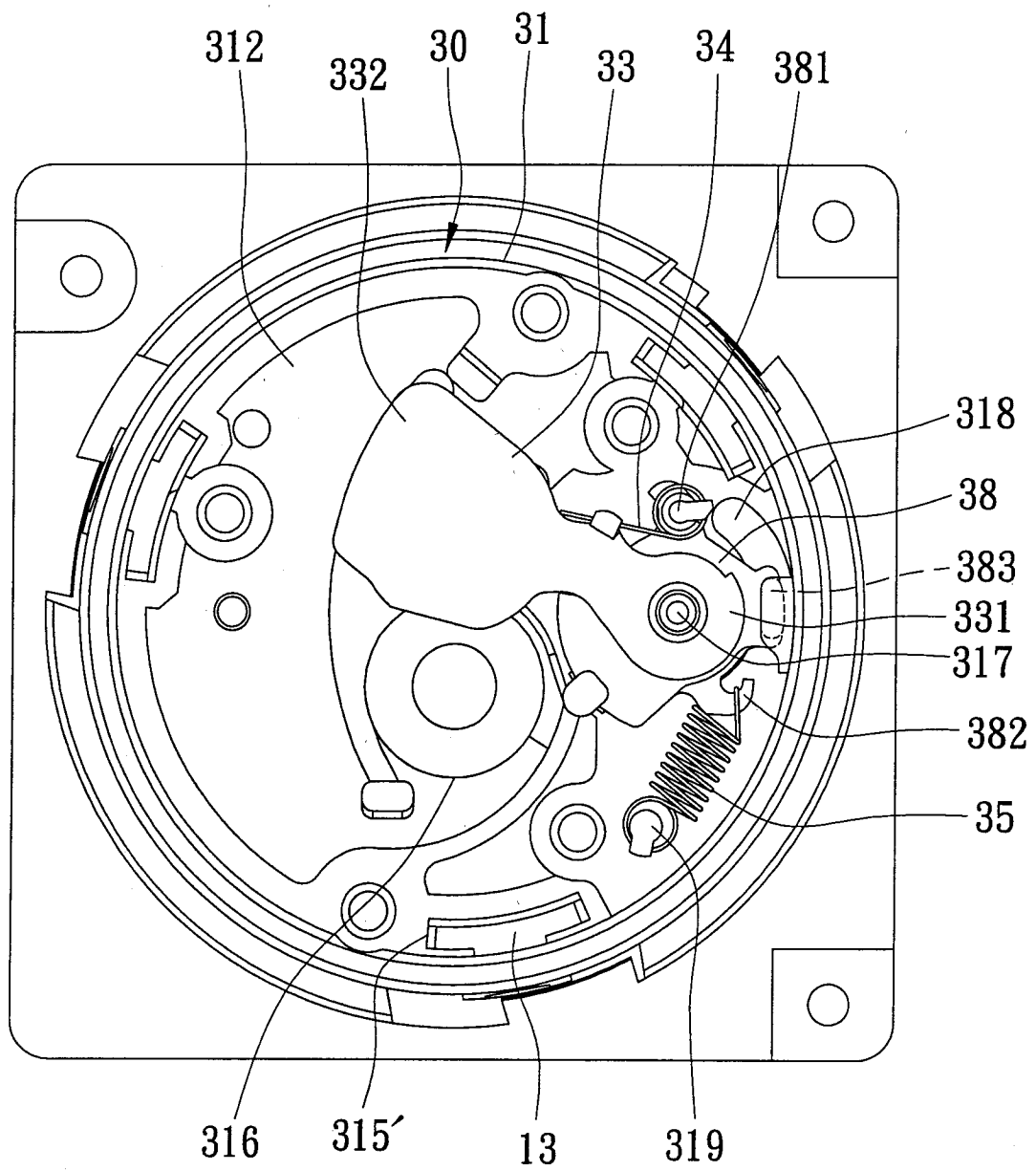


圖5

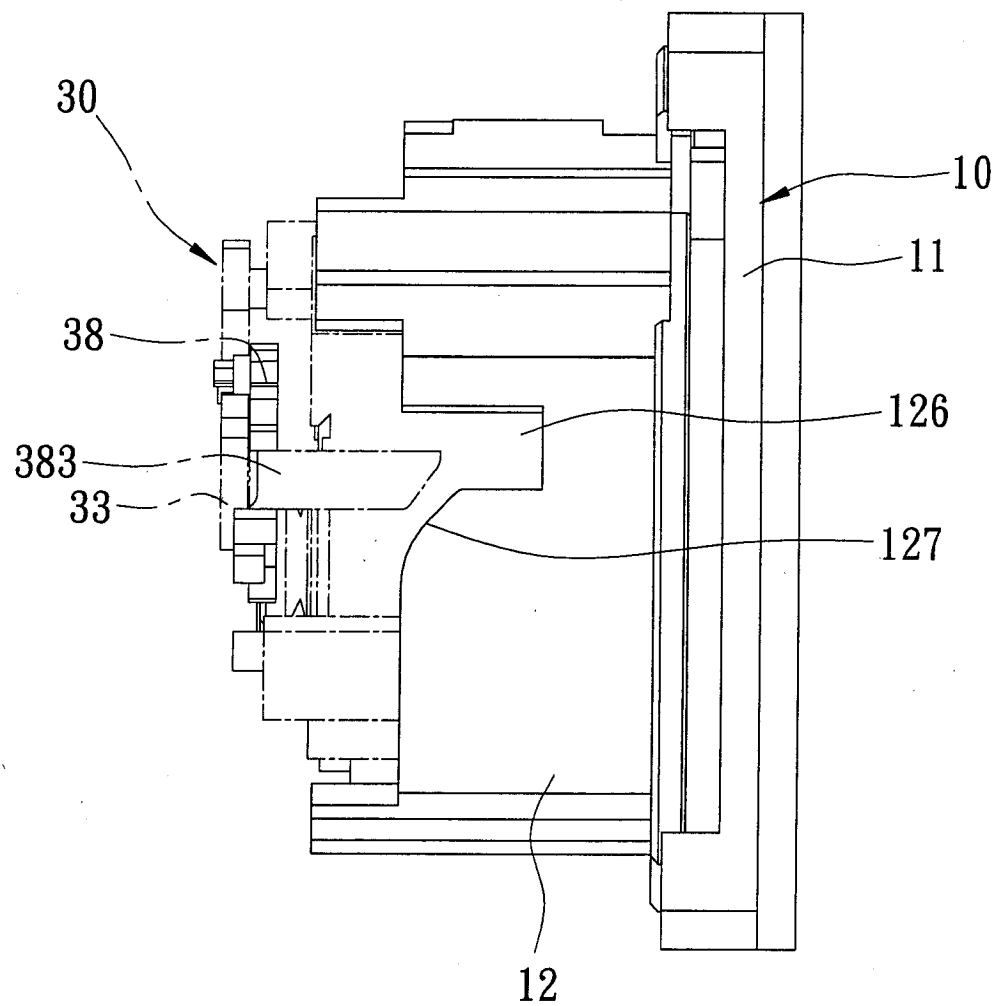


圖6

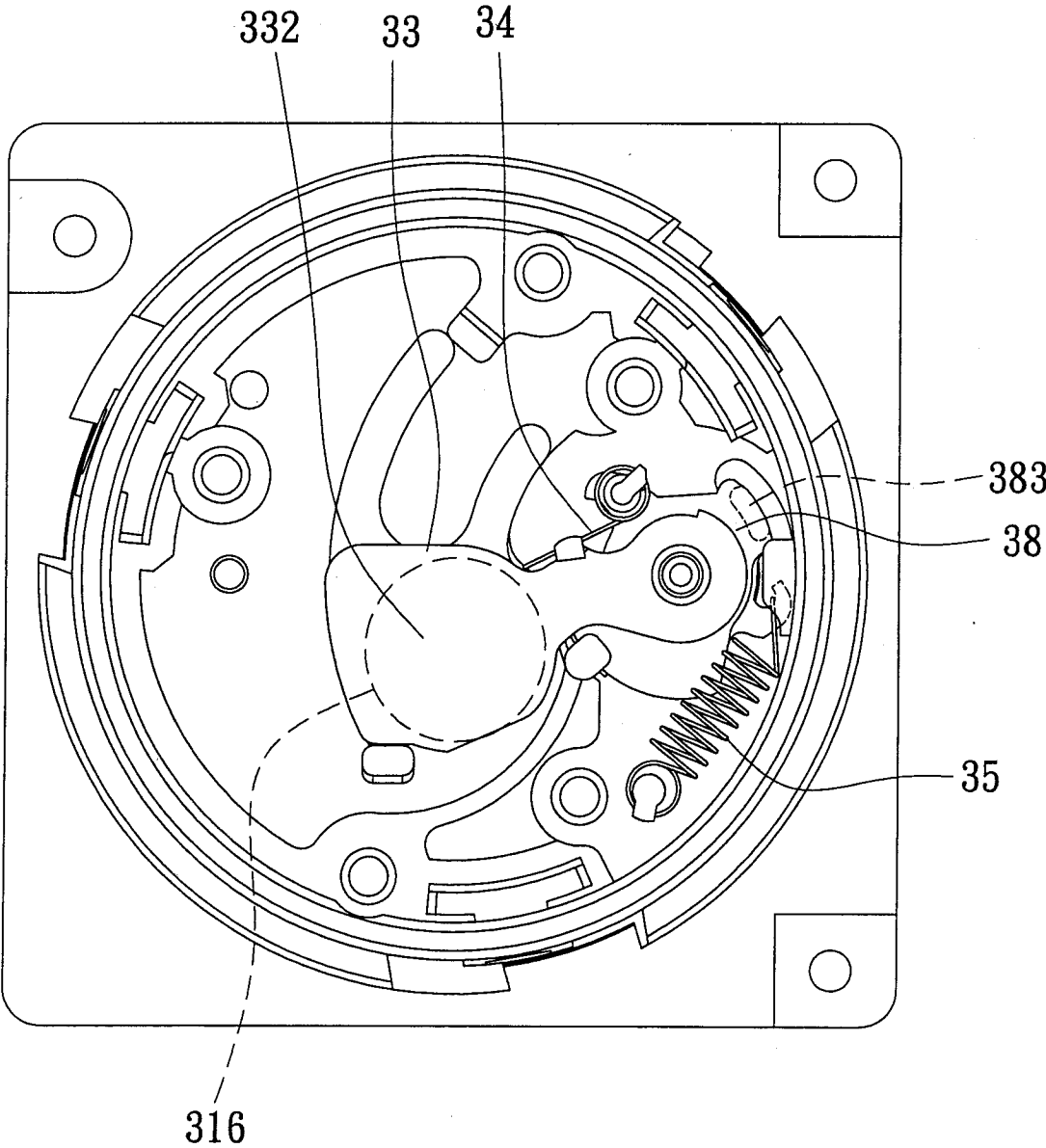


圖 7

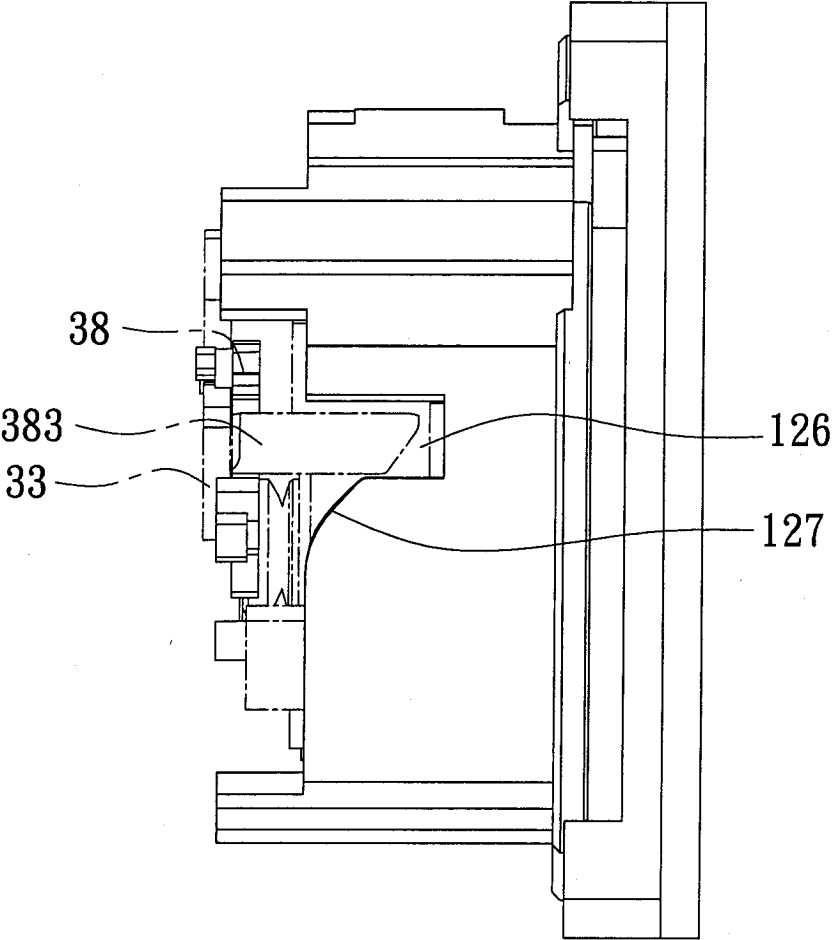


圖8

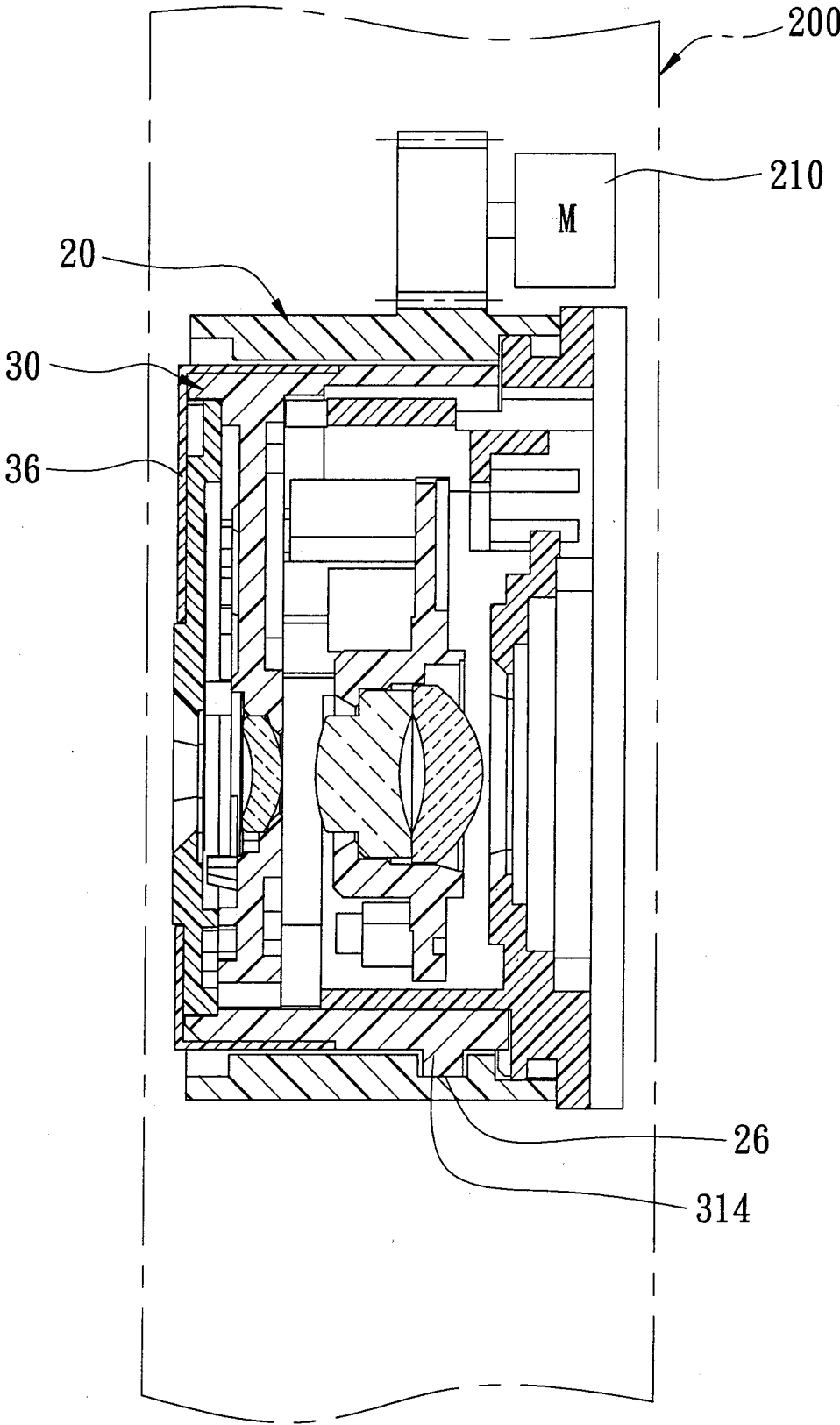


圖9

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 3。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100····· 單焦點鏡頭模組	13····· 導引件
10····· 固定座	20····· 收納筒體
11····· 定位板	21····· 第一端部
L····· 軸線	22····· 第二端部
111····· 外側面	23····· 內環面
112····· 內側面	24····· 外環面
113····· 透孔	25····· 旋卡塊
12····· 筒件	26····· 導槽
121····· 內周面	261····· 擋止部
122····· 外周面	30····· 鏡室單元
123····· 擋緣	31····· 框件
124····· 環溝	313····· 外環壁面
125····· 端面	314····· 導柱
126····· 掣動槽	36····· 飾環
127····· 導引斜面	361····· 穿孔
128····· 缺口	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：