



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I543579 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 21 日

(21) 申請案號：099114772

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 05 月 10 日

(51) Int. Cl. : **H04M1/21 (2006.01)**

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：林宗瑜 LIN, TSUNG YU (TW)

(56) 參考文獻：

TW M316413

CN 2745106Y

CN 201274506Y

CN 201294559Y

審查人員：范美華

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：4 共 15 頁

(54) 名稱

便攜式電子裝置

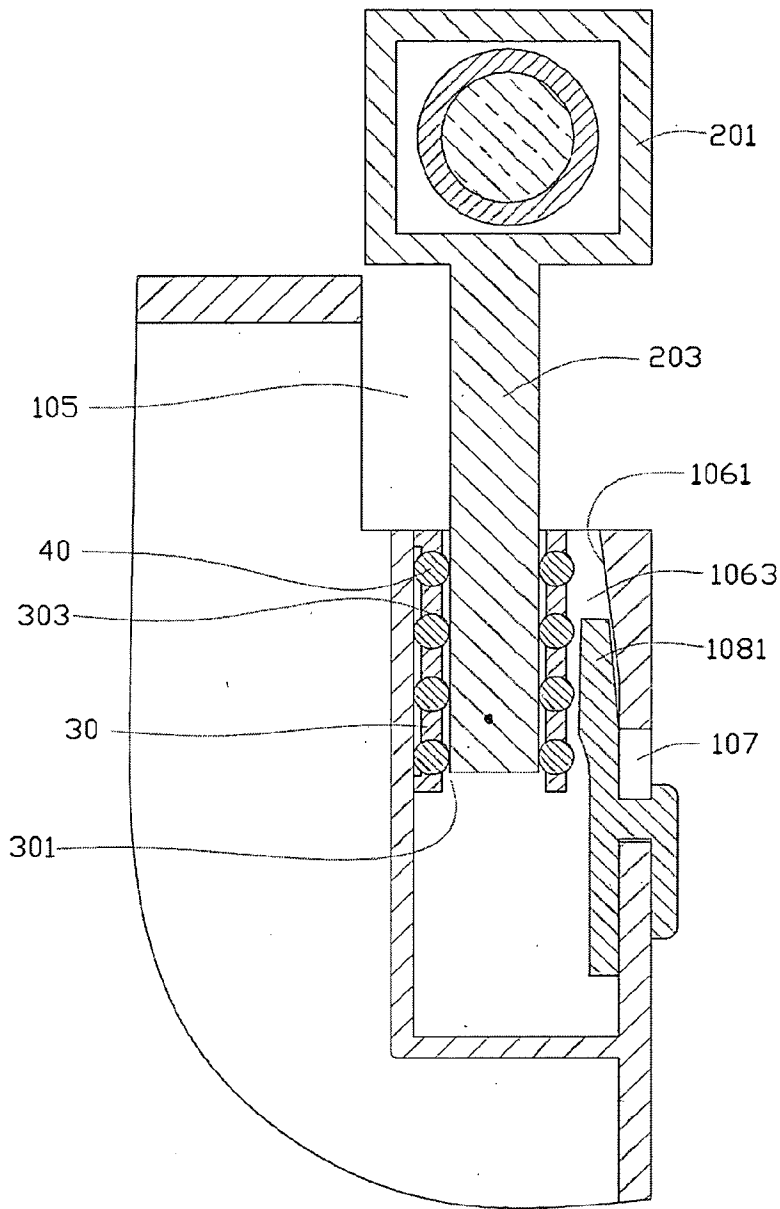
PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

(57) 摘要

本發明涉及一種便攜式電子裝置，其包括本體及相機組件。該本體設有收容凹槽。該相機組件包括相機模組及與該相機模組相連之旋轉軸。該旋轉軸收容於該收容凹槽中，且可相對該收容凹槽移動，以使該相機模組靠近或遠離該本體。該收容凹槽周圍之部分側壁為相對該旋轉軸中心軸傾斜之承載壁。該承載壁與旋轉軸之間形成楔形空間。該本體包括具有彈性部之滑動件。該彈性部設置於該承載壁與該旋轉軸之間之楔形空間內。該彈性部於該楔形空間之較寬一端與較窄一端之間滑動，以與該旋轉軸相分離或者緊密地夾設於該旋轉軸與該承載壁之間。

The present disclosure relates to a portable electronic device. The portable electronic device includes a main body and a camera unit. The main body defines a receiving recess. The camera unit includes a camera module and a rotatable shaft connected with the camera module. The rotatable axis is received in the receiving recess. The rotatable shaft is movable relative to the receiving recess, thereby moving the camera module to be close to or far away from the main body. A part of sidewall around the receiving recess is declining relative to the central axis of the rotatable shaft, and is a supporting wall. The supporting wall and the rotatable shaft cooperatively define a wedge-shaped room. The main body also includes a sliding unit. The sliding unit includes an elastic portion. The elastic portion can move between the wider end and the narrower end of the wedge-shaped room. When the elastic portion is in the wider end of the wedge-shaped room, the elastic portion is far away from the rotatable shaft. When the elastic portion is in the narrower end of the wedge-shaped room, the elastic portion is tightly sandwiched between the rotatable shaft and the supporting wall.

指定代表圖：



符號簡單說明：

30 . . . 固定筒

40 . . . 滾珠

105 . . . 收容開口

107 . . . 滑孔

1061 . . . 承載壁

1063 . . . 楔形空間

1081 . . . 彈性部

201 . . . 相機模組

203 . . . 旋轉軸

301 . . . 收容腔

303 . . . 滾珠收容孔



申請日: 99.5.10

IPC分類: H04M 1/21 (2006.01)

公告本**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 便攜式電子裝置**【英文發明名稱】** PORTABLE ELECTRONIC DEVICE**【中文】**

本發明涉及一種便攜式電子裝置，其包括本體及相機組件。該本體設有收容凹槽。該相機組件包括相機模組及與該相機模組相連之旋轉軸。該旋轉軸收容於該收容凹槽中，且可相對該收容凹槽移動，以使該相機模組靠近或遠離該本體。該收容凹槽周圍之部分側壁為相對該旋轉軸中心軸傾斜之承載壁。該承載壁與旋轉軸之間形成楔形空間。該本體包括具有彈性部之滑動件。該彈性部設置於該承載壁與該旋轉軸之間之楔形空間內。該彈性部於該楔形空間之較寬一端與較窄一端之間滑動，以與該旋轉軸相分離或者緊密地夾設於該旋轉軸與該承載壁之間。

【英文】

The present disclosure relates to a portable electronic device. The portable electronic device includes a main body and a camera unit. The main body defines a receiving recess. The camera unit includes a camera module and a rotatable shaft connected with the camera module. The rotatable axis is received in the receiving recess. The rotatable shaft is movable relative to the receiving recess, thereby moving the camera module to be close to or far away from the main body. A part of sidewall around the receiving recess is declining relative to the central axis of the rotatable shaft, and is a supporting wall. The supporting wall and the rotatable shaft cooperatively define a wedge-shaped room. The main body also includes a sliding unit. The sliding unit includes an elastic

portion. The elastic portion can move between the wider end and the narrower end of the wedge-shaped room. When the elastic portion is in the wider end of the wedge-shaped room, the elastic portion is far away from the rotatable shaft. When the elastic portion is in the narrower end of the wedge-shaped room, the elastic portion is tightly sandwiched between the rotatable shaft and the supporting wall.

【指定代表圖】 第 (3) 圖

【代表圖之符號簡單說明】

固定筒：30

滾珠：40

收容開口：105

滑孔：107

承載壁：1061

楔形空間：1063

彈性部：1081

相機模組：201

旋轉軸：203

收容腔：301

滾珠收容孔：303

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 便攜式電子裝置

【英文發明名稱】 PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種便攜式便攜式電子裝置，尤其涉及一種具有相機模組之便攜式便攜式電子裝置。

【先前技術】

【0002】 隨著移動通訊事業之發展，行動電話已成為越來越多消費者日常工作及生活不可缺少之工具。具有相機模組之行動電話已成為一種潮流。惟，市場上流行之具有相機模組之行動電話均具有拍攝範圍有限之問題。若要有自拍之功能，通常係於面向使用者及背向使用者之兩面裝設兩個相機模組。惟，這樣之結構，相機模組於行動電話上之位置不能隨意變換，只能被限制於手機正面及背面。

【發明內容】

【0003】 有鑒於此，本發明提供一種可實現攝像系統任意角度轉動拍攝之便攜式電子裝置。

【0004】 一種便攜式電子裝置，其包括一本體及安裝於該本體上之可旋轉可收回之相機組件。該本體設有一收容凹槽。該相機組件包括一相機模組及與該相機模組相連之旋轉軸。該旋轉軸收容於該收容凹槽中，且可相對該收容凹槽移動，以靠近或遠離該本體。該收容凹槽周圍之部分側壁為相對該旋轉軸中心軸傾斜之承載壁。該承載壁與該旋轉軸之間形成一楔形空間。該本體進一步包括一滑

動件。該滑動件包括一彈性部。該彈性部設置於該承載壁與該旋轉軸之間之楔形空間內。該彈性部於該楔形空間之較寬一端與較窄一端之間滑動。當該彈性部位於該楔形空間之較寬一端時，該彈性部與該旋轉軸相分離。當該彈性部位於該楔形空間之較窄一端時，該彈性部緊密地夾設於該旋轉軸與該承載壁之間。

【0005】 與現有技術相比，本發明所提供之便攜式電子裝置於彈性部與旋轉軸相分離之時候可以旋轉任意角度，從而可以實現多角度拍攝。除此之外，便攜式電子裝置之相機模組可以靠近或者遠離該本體，從而減小了該便攜式電子裝置之體積。

【圖式簡單說明】

【0006】 圖1係本發明實施例提供之便攜式電子裝置之示意圖，該便攜式電子裝置具有相機模組。

【0007】 圖2係圖1中之便攜式電子裝置沿II-II之部分平面剖視圖。

【0008】 圖3係圖1中之相機模組被拔出之示意圖。

【0009】 圖4係圖3中被拔出之相機模組旋轉後之示意圖。

【實施方式】

【0010】 請參閱圖1及圖2，本發明實施例所提供之便攜式電子裝置100包括本體10及安裝於本體10上之可旋轉可收回之相機組件20。相機組件20具有相機模組201及與相機模組201相連之旋轉軸203。優選地，本實施例中，便攜式電子裝置100為行動電話。當然，便攜式電子裝置100亦可以為筆記型電腦及個人數位助理等其他便攜式電子裝置。

【0011】 本體10具有前表面101、側面102、頂面103、底面104、由頂面

103向底面104凹陷形成且貫穿側面102之收容開口105、由收容開口105部分底面向底面104凹陷形成之收容凹槽106、與收容凹槽106相連通之滑孔107、收容於滑孔107內之滑動件108及設於前表面101之顯示屏109。

【0012】 收容開口105用於收容相機模組201。當然，收容開口105亦可以為由頂面103向底面104凹陷形成之收容槽。當然，收容開口105亦可以為由側面102向其相對之側面凹陷且貫穿底面104之收容開口。

【0013】 收容凹槽106用於收容旋轉軸203，且收容凹槽106部分側壁為相對於其中心軸傾斜之承載壁1061。承載壁1061與旋轉軸203之間形成一楔形空間1063。

【0014】 本實施例中，滑孔107設於側面102。當然，滑孔107亦可以設於前表面101或者與前表面101相對之後表面。

【0015】 滑動件108可相對本體10滑動，其包括收容於收容凹槽106內之彈性部1081、便於滑動之滑塊1083及位於彈性部1081及滑塊1083之間之滑動連接部1085。

【0016】 彈性部1081設置於承載壁1061與旋轉軸203之間之楔形空間1063內。彈性部1081於楔形空間1063之較寬一端與較窄一端之間滑動。當彈性部1081位於楔形空間1063之較寬一端時，彈性部1081與旋轉軸203相分離。當彈性部1081位於楔形空間1063之較窄一端時，彈性部1081緊密地夾設於旋轉軸203與承載壁1061之間。彈性部1081可以由彈性較好之塑膠（例如聚對苯二甲酸乙二醇酯或聚碳酸酯）或者橡膠等材料製成。

- 【0017】 滑動連接部1085收容於滑孔107，以使彈性部1081與滑塊1083分別位於滑孔107之兩側。滑動連接部可於滑塊1083之帶動下相對滑孔107移動。
- 【0018】 顯示屏109用於顯示相機模組201所形成之影像。
- 【0019】 優選地，本實施例中，爲了減小彈性部1081與旋轉軸203之間之摩擦力，本體10還設有一固定筒30及複數滾珠40。
- 【0020】 固定筒30固定於收容凹槽106內，且位於彈性部1081與旋轉軸203之間。固定筒30設有一收容腔301及設於其側壁且與收容腔301相連通之間隔分佈之複數滾珠收容孔303。收容腔301用於收容旋轉軸203。每一滾珠收容孔303收容一滾珠40。每一滾珠40部分位於收容腔301內，部分位於收容腔301外，以使複數滾珠40圍繞旋轉軸203。本實施例中，固定筒30固定於收容凹槽106之頂部。當然，固定筒30亦可以固定於收容凹槽106之底部或者中部。
- 【0021】 請參閱圖3及圖4，便攜式電子裝置100之具體使用過程如下所述：
- 【0022】 首先，便攜式電子裝置100持有者向下推動滑塊1083，以使彈性部1081於滑塊1083之帶動下處於楔形空間1063之較寬一端，此時，該彈性部1081與滾珠40相分離；
- 【0023】 其次，便攜式電子裝置100持有者從收容凹槽106內拔出旋轉軸203，以使相機模組201遠離本體10，並根據自己需求旋轉相機模組201至某一位置（例如逆時針旋轉九十度）；
- 【0024】 而後，向上推動滑塊1083，以使彈性部1081處於楔形空間1063之較窄一端，此時，該彈性部1081緊密地夾設於複數滾珠40與承載

壁1061之間，從而使得相機組件20固定於自己需求之拍照角度；

【0025】 最後，拍照完成後，向下推動滑塊1083，將旋轉軸203壓入收容凹槽106，以使相機模組201靠近本體10，再向上推動滑塊1083，以使彈性部1081處於楔形空間1063之較窄一端，從而將旋轉軸203固定於收容凹槽106內。

【0026】 便攜式電子裝置100中之相機組件20可以旋轉任意角度，從而滿足了多角度拍攝之需求。此外，相機組件20還可以遠離或者收回至本體10，減小了便攜式電子裝置100之體積。

【0027】 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本發明精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之如申請專利範圍內。

【符號說明】

【0028】 便攜式電子裝置：100

【0029】 本體：10

【0030】 相機組件：20

【0031】 固定筒：30

【0032】 滾珠：40

【0033】 前表面：101

【0034】 側面：102

【0035】 頂面：103

- 【0036】 底面：104
- 【0037】 收容開口：105
- 【0038】 收容凹槽：106
- 【0039】 滑孔：107
- 【0040】 滑動件：108
- 【0041】 顯示屏：109
- 【0042】 承載壁：1061
- 【0043】 楔形空間：1063
- 【0044】 彈性部：1081
- 【0045】 滑塊：1083
- 【0046】 滑動連接部：1085
- 【0047】 相機模組：201
- 【0048】 旋轉軸：203
- 【0049】 收容腔：301
- 【0050】 滾珠收容孔：303

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種便攜式電子裝置，其包括一本體及安裝於該本體上之可旋轉可收回之相機組件，該本體設有一收容凹槽，該相機組件包括一相機模組及與該相機模組相連之旋轉軸，該旋轉軸收容於該收容凹槽中，且該旋轉軸可相對該收容凹槽移動，以使該相機模組靠近或遠離該本體，其中：該收容凹槽周圍之部分側壁為相對該旋轉軸中心軸傾斜之承載壁，該承載壁與該旋轉軸之間形成一楔形空間，該本體進一步包括一滑動件，該滑動件包括一彈性部，該彈性部設置於該承載壁與該旋轉軸之間之楔形空間內，該彈性部於該楔形空間之較寬一端與較窄一端之間滑動，該便攜式電子裝置進一步包括一固定於該收容凹槽內之固定筒及複數滾珠，該固定筒位於該彈性部與該旋轉軸之間，該固定筒設有一收容腔及設於該固定筒側壁且與該收容腔相連通之間隔分佈之複數滾珠收容孔，該收容腔用於收容該旋轉軸，每一滾珠收容孔收容一滾珠，且該複數滾珠圍繞該旋轉軸，該彈性部設置於該承載壁與該複數滾珠之間，當該彈性部位於該楔形空間之較寬一端時，該彈性部與該複數滾珠相分離以鬆開該旋轉軸，當該彈性部位於該楔形空間之較窄一端時，該彈性部緊密地夾設於該複數滾珠與該承載壁之間以定位該旋轉軸。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之便攜式電子裝置，其中：該本體設有一與該收容凹槽相連通之滑孔，該滑動件進一步包括一滑塊及位於該滑塊與該彈性部之間之滑動連接部，該滑塊與該彈性部分別位於該滑孔之兩側，該滑動連接部可於該滑塊之帶動下相對該滑孔滑動。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之便攜式電子裝置，其中：該本體進一步設有一收容槽，該收容槽用於收容該相機模組，該收容凹槽設置於該收容槽

底部，該收容槽與該收容凹槽相連通。

- 【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之便攜式電子裝置，其中：該本體進一步設有一收容開口，該收容開口用於收容該相機模組，該收容凹槽設置於該收容開口底部，該收容開口與該收容凹槽相連通。
- 【第5項】 如申請專利範圍第1至4項中任一項所述之便攜式電子裝置，其中：該便攜式電子裝置為手機。
- 【第6項】 如申請專利範圍第1至4項中任一項所述之便攜式電子裝置，其中：該彈性部之材料為塑膠。
- 【第7項】 如申請專利範圍第6項所述之便攜式電子裝置，其中：該塑膠為聚對苯二甲酸乙二醇酯或聚碳酸酯。
- 【第8項】 如申請專利範圍第1至4項中任一項所述之便攜式電子裝置，其中：該本體進一步設有顯示屏，該顯示屏用於顯示該相機模組所形成之影像。

【發明圖式】

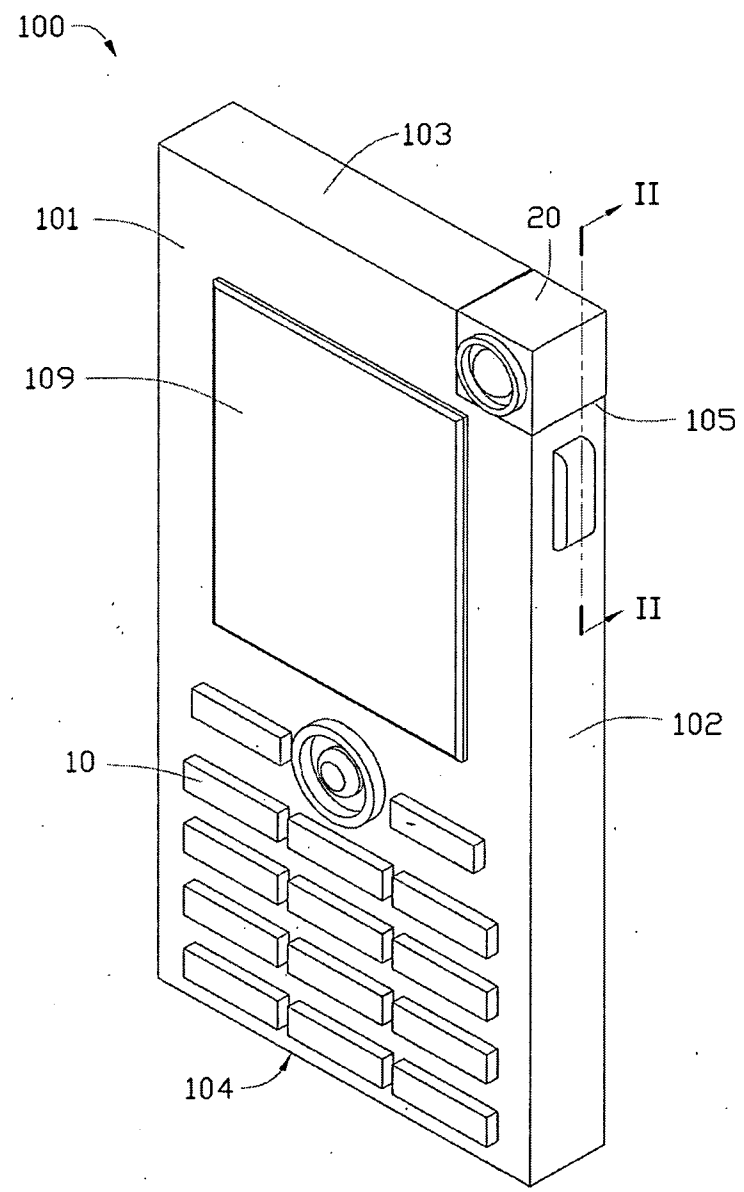
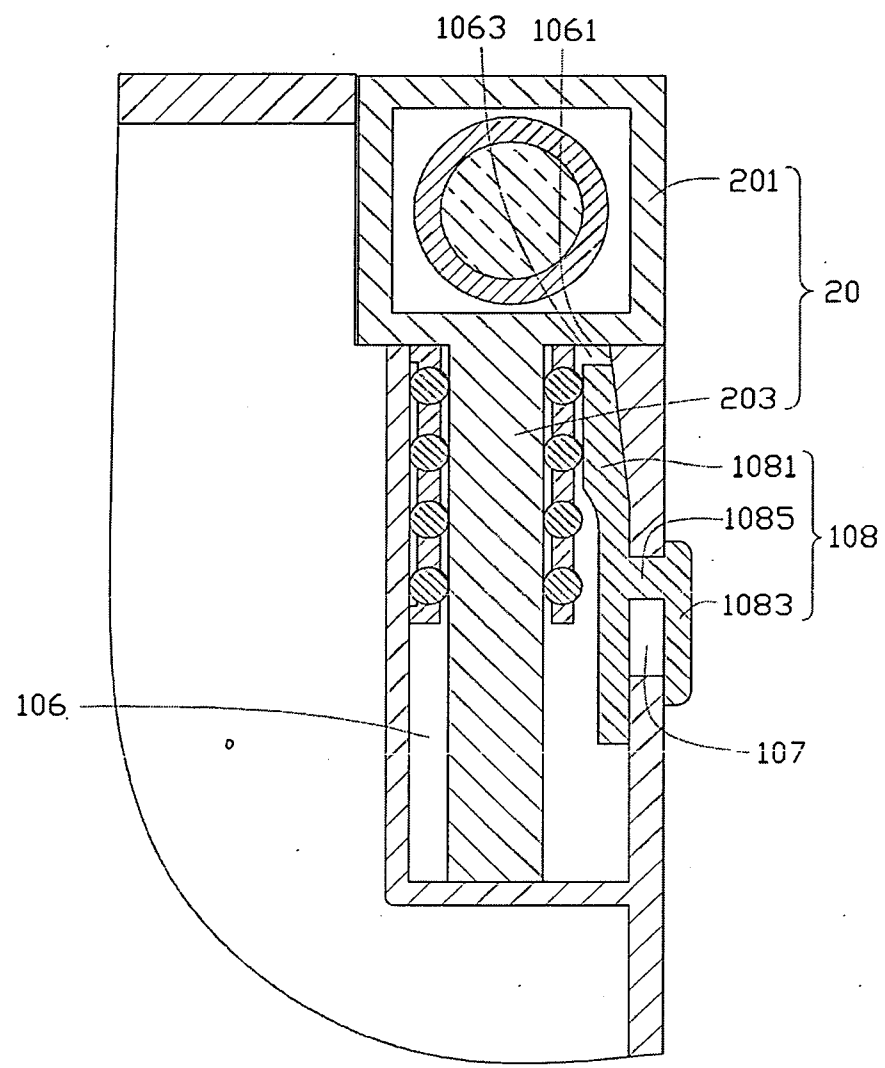
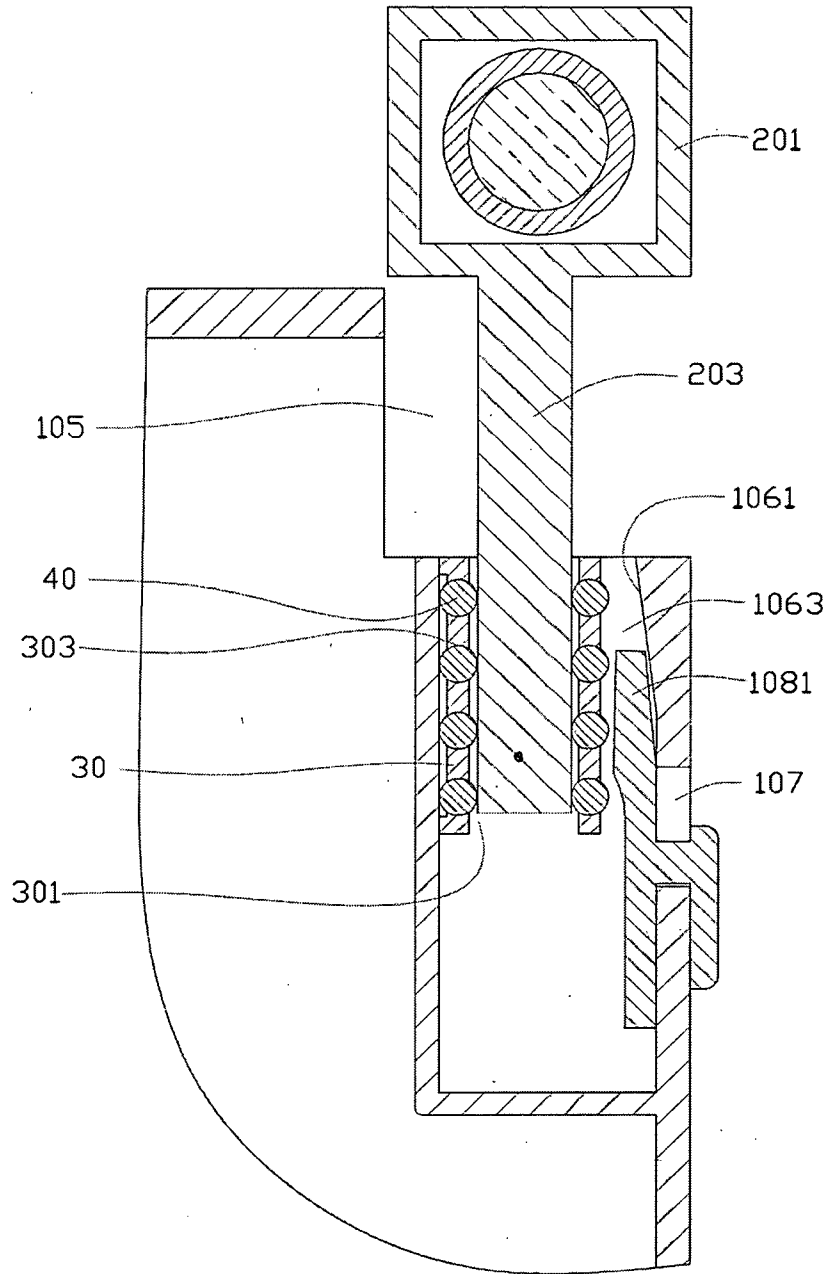


圖 1



2



■ 3

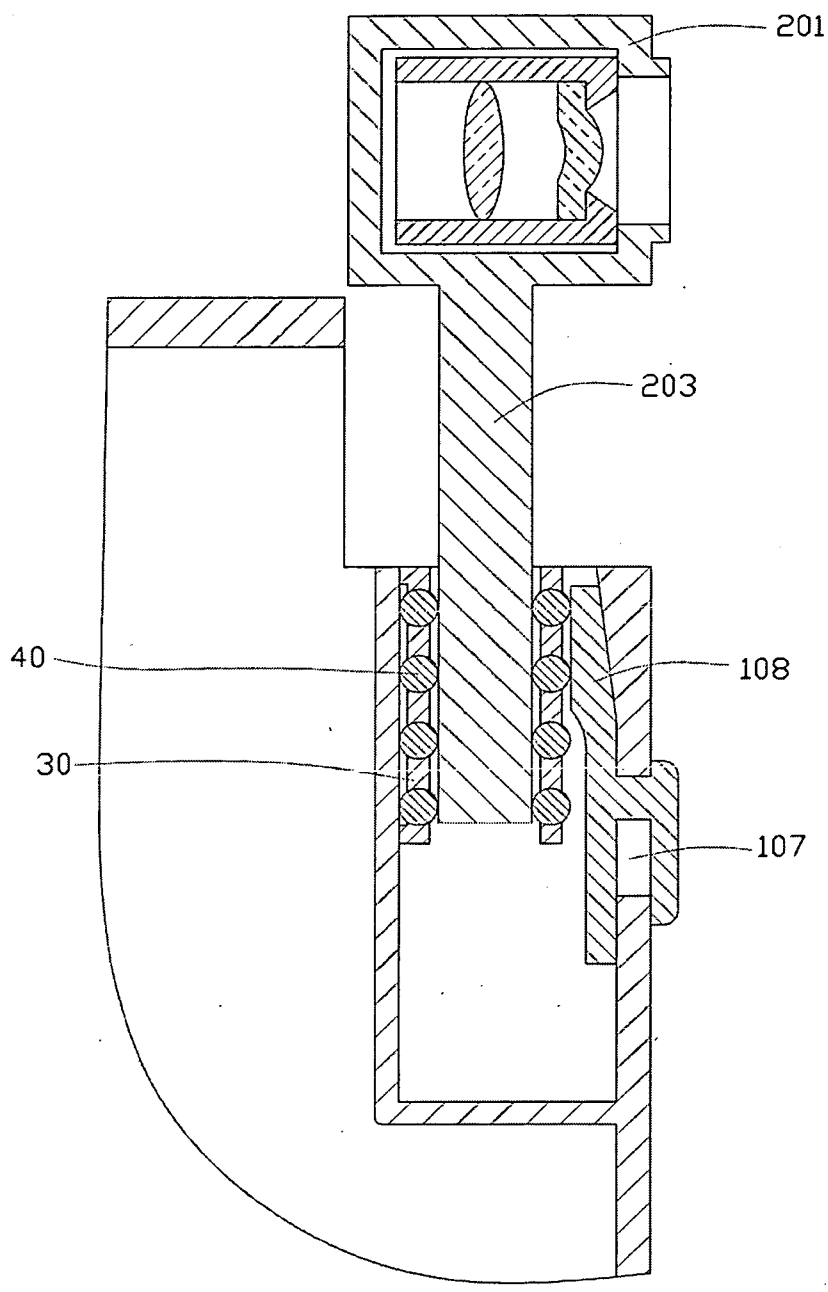


圖 4