



(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 I794101 B

(45) 公告日：中華民國 112 (2023) 年 02 月 21 日

(21) 申請案號：111118816

(22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 05 月 20 日

(51) Int. Cl. : G02B15/14 (2006.01)

G02B7/02 (2021.01)

(30) 優先權：2022/04/21 美國

63/333,334

(71) 申請人：大根光學工業股份有限公司 (中華民國) LARGAN INDUSTRIAL OPTICS CO., LTD.  
(TW)

臺中市西屯區工業區十六路 4 號 1 樓

(72) 發明人：陳志成 CHEN, CHIH CHENG (TW)；賴昱辰 LAI, YU CHEN (TW)；周明達 CHOU,  
MING-TA (TW)；陳子淦 CHEN, TZU KAN (TW)；陳朝斌 CHEN, TSAO-PIN (TW)

(74) 代理人：許世正

(56) 參考文獻：

CN 1959995A

CN 100483726C

審查人員：劉人維

申請專利範圍項數：34 項 圖式數：73 共 111 頁

(54) 名稱

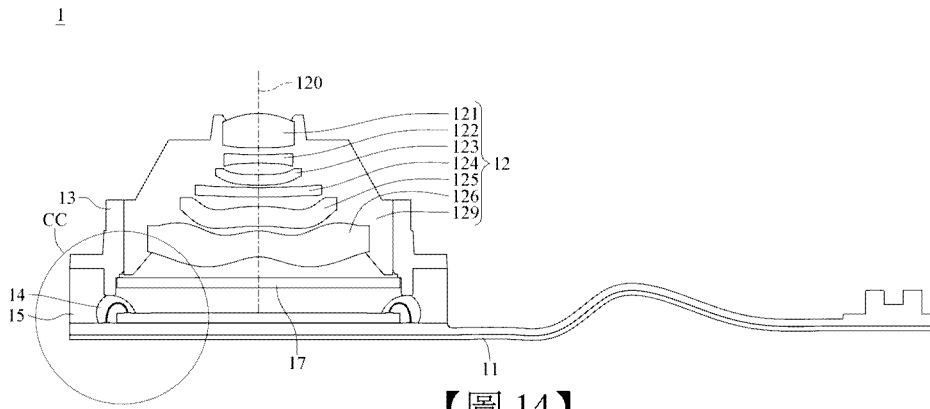
成像鏡頭模組與電子裝置

(57) 摘要

一種成像鏡頭模組，包含一感光元件部、一透鏡組、一透鏡支撐元件、一隔絕體以及一模塑體。感光元件部包含一基板、一感光晶片以及多個導線。基板承載感光晶片。感光晶片包含一光學有效區以及一電連接區。導線電性連接電連接區以傳輸影像訊號。透鏡組與光學有效區對應設置。透鏡支撐元件支撐透鏡組。透鏡支撐元件包含一導線對應結構，且導線對應結構與導線對應設置。隔絕體設置於導線對應結構與導線之間。模塑體模塑成型於感光元件部。模塑體與透鏡支撐元件實體接觸，使透鏡支撐元件與感光元件部相對固定。

An imaging lens module includes a sensing part, a lens assembly, a lens holding member, an isolating article and a plastic molding article. The sensing part includes a base, a sensing chip and a plurality of conducting wires. The base supports the sensing chip. The sensing chip includes an optical effect area and an electrical connection area. The plurality of conducting wires are electrically connected to the electrical connection area for transmitting an image signal. The lens assembly is disposed corresponding to the optical effect area. The lens holding member holds the lens assembly. The lens holding member includes a wire correspondence structure disposed corresponding to the plurality of conducting wires. The isolating article is disposed between the wire correspondence structure and the plurality of conducting wires. The plastic molding article is molded on the sensing part. The plastic molding article is in physical contact with the lens holding member such that the lens holding member is fixed with respect to the sensing part.

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:成像鏡頭模組

11:感光元件部

12:透鏡組

120:光軸

121:第一透鏡

122:第二透鏡

123:第三透鏡

124:第四透鏡

125:第五透鏡

126:第六透鏡

129:鏡筒

13:透鏡支撐元件

14:隔絕體

15:模塑體

17:光學元件

CC:區域



I794101

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 成像鏡頭模組與電子裝置

【英文發明名稱】 IMAGING LENS MODULE AND  
ELECTRONIC DEVICE

## 【中文】

一種成像鏡頭模組，包含一感光元件部、一透鏡組、一透鏡支撐元件、一隔絕體以及一模塑體。感光元件部包含一基板、一感光晶片以及多個導線。基板承載感光晶片。感光晶片包含一光學有效區以及一電連接區。導線電性連接電連接區以傳輸影像訊號。透鏡組與光學有效區對應設置。透鏡支撐元件支撐透鏡組。透鏡支撐元件包含一導線對應結構，且導線對應結構與導線對應設置。隔絕體設置於導線對應結構與導線之間。模塑體模塑成型於感光元件部。模塑體與透鏡支撐元件實體接觸，使透鏡支撐元件與感光元件部相對固定。

## 【英文】

An imaging lens module includes a sensing part, a lens assembly, a lens holding member, an isolating article and a plastic molding article. The sensing part includes a base, a sensing chip and a plurality of conducting wires. The base supports the sensing chip. The sensing chip includes an optical effect area and an electrical connection area. The plurality of conducting wires are electrically connected to the electrical connection area for transmitting an image signal. The lens assembly is disposed corresponding to the optical effect area. The lens holding member holds the lens assembly. The lens holding member includes a wire correspondence structure disposed corresponding to the plurality of conducting wires. The isolating article is disposed between the wire

correspondence structure and the plurality of conducting wires. The plastic molding article is molded on the sensing part. The plastic molding article is in physical contact with the lens holding member such that the lens holding member is fixed with respect to the sensing part.

【指定代表圖】 圖 14。

【代表圖之符號簡單說明】

1:成像鏡頭模組

11:感光元件部

12:透鏡組

120:光軸

121:第一透鏡

122:第二透鏡

123:第三透鏡

124:第四透鏡

125:第五透鏡

126:第六透鏡

129:鏡筒

13:透鏡支撐元件

14:隔絕體

15:模塑體

17:光學元件

CC:區域

【特徵化學式】

無。

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 成像鏡頭模組與電子裝置

【英文發明名稱】 IMAGING LENS MODULE AND  
ELECTRONIC DEVICE

### 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種成像鏡頭模組與電子裝置，特別是一種適用於電子裝置的成像鏡頭模組。

### 【先前技術】

【0002】 隨著科技日新月異，具有高光學品質的鏡頭儼然成為不可或缺的一環。並且，配備光學鏡頭的電子裝置的應用範圍更加廣泛，對於光學鏡頭的要求也是更加多樣化。

【0003】 然而，近年來傳統的光學鏡頭已難以滿足多元化發展下的電子產品的微型化需求，特別是現有的光學鏡頭機構配置為了維持足夠的機械強度而要求一定的結構零件壁厚，以致於無法進一步微縮尺寸。因此，如何改良光學鏡頭內部的機構配置來使光學鏡頭較現有的機構配置進一步微縮尺寸，並同時保證其結構強度，使具有量產性，已成為目前相關領域的重要議題。

### 【發明內容】

【0004】 鑒於以上提到的問題，本發明揭露一種成像鏡頭模組與電子裝置，有助於在微型化與量產性之間取得適當的平衡。

【0005】 本發明之一實施例所揭露之成像鏡頭模組，包含一感光元件部、一透鏡組、一透鏡支撐元件、一隔絕體以及一模塑

體。感光元件部包含一基板、一感光晶片以及多個導線。基板承載感光晶片。感光晶片包含一光學有效區以及一電連接區。導線電性連接電連接區以傳輸影像訊號。透鏡組與光學有效區對應設置。透鏡支撐元件支撐透鏡組。透鏡支撐元件包含一導線對應結構，且導線對應結構與導線對應設置。隔絕體設置於導線對應結構與導線之間。模塑體模塑成型於感光元件部。模塑體與透鏡支撐元件實體接觸，使透鏡支撐元件與感光元件部相對固定。

**【0006】** 本發明之另一實施例所揭露之成像鏡頭模組，包含一感光元件部、一透鏡組、一透鏡支撐元件以及一模塑體。感光元件部包含一基板、一感光晶片以及多個導線。基板承載感光晶片。感光晶片包含一光學有效區以及一電連接區。導線電性連接電連接區以傳輸影像訊號。透鏡組與光學有效區對應設置。透鏡支撐元件支撐透鏡組。透鏡支撐元件包含一導線對應結構，且導線對應結構與導線對應設置。模塑體模塑成型於感光元件部並較導線遠離光學有效區。模塑體與透鏡支撐元件實體接觸，使透鏡支撐元件與感光元件部相對固定。

**【0007】** 本發明之另一實施例所揭露之成像鏡頭模組，包含一感光元件部、一透鏡組、一透鏡支撐元件、一隔絕體以及一模塑體。感光元件部包含一基板、一感光晶片以及多個導線。基板承載感光晶片。感光晶片包含一光學有效區以及一電連接區。導線電性連接電連接區以傳輸影像訊號。透鏡組與光學有效區對應設置。透鏡支撐元件支撐透鏡組。隔絕體隔絕導線。模塑體模塑

成型於感光元件部並較導線遠離光學有效區。模塑體與透鏡支撐元件實體接觸，使透鏡支撐元件與感光元件部相對固定。

**【0008】** 本發明之另一實施例所揭露之電子裝置，包含上述之成像鏡頭模組。

**【0009】** 根據上述實施例所揭露的成像鏡頭模組與電子裝置，透過透鏡支撐元件的結構設計以及透鏡支撐元件與模塑體的配合，使得透鏡支撐元件可在保證其與感光元件部的結合強度下縮小其尺寸，並具有量產性。

**【0010】** 以上關於本發明內容的說明及以下實施方式的說明係用以示範與解釋本發明的原理，並且提供本發明的專利申請範圍更進一步的解釋。

#### **【圖式簡單說明】**

##### **【0011】**

圖 1 係根據本發明第一實施例所繪示之成像鏡頭模組的立體示意圖。

圖 2 係圖 1 之成像鏡頭模組的分解示意圖。

圖 3 係圖 2 之成像鏡頭模組之透鏡組的分解示意圖。

圖 4 係圖 2 之成像鏡頭模組之感光元件部的上視示意圖。

圖 5 至圖 9 係圖 1 之成像鏡頭模組的組裝流程立體示意圖。

圖 10 至圖 14 係圖 1 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 P-P 切線的剖面示意圖。

圖 15 至圖 19 係圖 1 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 Q-Q 切線的剖面示意圖。

圖 20 係圖 6 之透鏡支撐元件的上視示意圖。

圖 21 係圖 6 之 AA 區域的放大示意圖。

圖 22 係圖 10 之 BB 區域的放大示意圖。

圖 23 係圖 14 之 CC 區域的放大示意圖。

圖 24 係根據本發明第二實施例所繪示之成像鏡頭模組的立體示意圖。

圖 25 係圖 24 之成像鏡頭模組的分解示意圖。

圖 26 係圖 25 之成像鏡頭模組之透鏡組與透鏡支撐元件的分解示意圖。

圖 27 係圖 25 之透鏡組之第五透鏡的放大示意圖。

圖 28 係圖 25 之成像鏡頭模組之感光元件部的上視示意圖。

圖 29 至圖 32 係圖 24 之成像鏡頭模組的組裝流程立體示意圖。

圖 33 至圖 36 係圖 24 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 R-R 切線的剖面示意圖。

圖 37 至圖 40 係圖 24 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 S-S 切線的剖面示意圖。

圖 41 係圖 33 之 DD 區域的放大示意圖。

圖 42 係圖 36 之 EE 區域的放大示意圖。

圖 43 係根據本發明第三實施例所繪示之成像鏡頭模組的立體示意圖。

圖 44 係圖 43 之成像鏡頭模組的分解示意圖。

圖 45 係圖 44 之成像鏡頭模組之透鏡組、透鏡支撐元件與光學元件的分解示意圖。

圖 46 係圖 43 之成像鏡頭模組經部分剖切的立體示意圖。

圖 47 係圖 43 之成像鏡頭模組的上視示意圖。

圖 48 係圖 44 之成像鏡頭模組之感光元件部的上視示意圖。

圖 49 至圖 52 係圖 43 之成像鏡頭模組的組裝流程立體示意圖。

圖 53 至圖 56 係圖 43 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 T-T 切線的剖面示意圖。

圖 57 至圖 60 係圖 43 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 U-U 切線的剖面示意圖。

圖 61 係圖 56 之 FF 區域的放大示意圖。

圖 62 係根據本發明第四實施例所繪示之成像鏡頭模組的剖面示意圖。

圖 63 係圖 62 之成像鏡頭模組的分解示意圖。

圖 64 繪示依照本發明第五實施例的一種電子裝置的立體示意圖。

圖 65 繪示圖 64 之電子裝置之另一側的立體示意圖。

圖 66 繪示圖 64 之電子裝置的系統方塊圖。

圖 67 繪示圖 64 之電子裝置以超廣角取像裝置所擷取到的影像示意圖。

圖 68 繪示圖 64 之電子裝置以廣角取像裝置所擷取到的影像示意圖。

圖 69 繪示圖 64 之電子裝置以望遠取像裝置所擷取到的影像示意圖。

圖 70 繪示圖 64 之電子裝置以超望遠取像裝置所擷取到的影像示意圖。

圖 71 係根據本發明之一實施例所繪示之抗反射膜層的剖面示意圖。

圖 72 係根據本發明之一實施例所繪示之奈米脊狀突起層的放大上視示意圖。

圖 73 係根據本發明之一實施例之包含奈米脊狀突起層的抗反射膜層對各波長的光的反射率圖表。

### 【實施方式】

【0012】 以下在實施方式中詳細敘述本發明之詳細特徵以及優點，其內容足以使任何熟習相關技藝者瞭解本發明之技術內容並據以實施，且根據本說明書所揭露之內容、申請專利範圍及圖式，任何熟習相關技藝者可輕易地理解本發明相關之目的及優點。以下之實施例進一步詳細說明本發明之觀點，但非以任何觀點限制本發明之範疇。

【0013】 本發明提供一種成像鏡頭模組，可包含一感光元件部、一透鏡組、一透鏡支撐元件、一隔絕體、一模塑體、一預黏合體、一光學元件以及一抗反射膜層。

【0014】 感光元件部包含一基板、一感光晶片以及多個導線。基板承載感光晶片。其中，基板可包含一散熱層，且感光晶片可

設置於散熱層。藉此，可進一步提昇散熱效率，藉以改善熱噪點的問題。感光晶片包含一光學有效區以及一電連接區。導線電性連接電連接區以傳輸影像訊號。

**【0015】** 透鏡組與光學有效區對應設置，並可具有一光軸。其中，透鏡組可包含縮邊透鏡。縮邊透鏡可具有向光軸內縮的一縮減面。藉此，可進一步減小成像鏡頭模組的尺寸。其中，縮減面可以是在縮邊透鏡成型過程中一同形成，也可以透過二次加工達成，且本發明不限於上述方法。

**【0016】** 透鏡支撐元件支撐透鏡組。透鏡支撐元件可包含一導線對應結構以及一定位結構。導線對應結構可與導線對應設置。藉由導線對應結構的設置，可使透鏡支撐元件能夠更靠近感光晶片，藉以微縮成像鏡頭模組的尺寸。其中，透鏡支撐元件可設置於感光元件部的一特定位置，且特定位置可配置於基板與感光晶片的其中一者。藉此，可減少組裝時發生的偏斜現象，藉以保證光學品質。在組裝過程中，可利用定位結構，透過影像辨識的方法將透鏡支撐元件對正於感光晶片的光學有效區。藉此，可避免成像鏡頭模組偏移或光軸歪斜。其中，透鏡支撐元件與感光元件部之間可形成一內部空間，且內部空間可與外界透過導線對應結構空氣連接。藉此，可讓導線對應結構進一步作為逃氣通道，以減少氣壓對組裝的影響。

**【0017】** 隔絕體隔絕導線。進一步來說，隔絕體可設置於導線對應結構與導線之間。藉由隔絕體的設置，可使得導線與導線對

應結構間隔設置，藉以避免碰撞損壞。其中，隔絕體可包覆導線，且隔絕體可為吸光材質。藉此，可避免導線反射產生炫光。其中，隔絕體可以是熱固化樹脂、光固化樹脂或光熱固化混合樹脂，但本發明不以此為限。其中，隔絕體可封閉導線對應結構。藉此，可避免模塑體透過導線對應結構溢流至光學有效區。

**【0018】** 模塑體模塑成型於感光元件部。模塑體與透鏡支撐元件實體接觸，使透鏡支撐元件與感光元件部相對固定。藉由模塑體與透鏡支撐元件的配合，可使透鏡支撐元件對透鏡組具有足夠的支撐性並對感光元件部具有良好的結合性，藉以保證成像鏡頭模組的結構強度且達成量產條件。其中，模塑體可透過埋入射出製程與透鏡支撐元件和感光元件部成型於一體。藉此，可減少組裝對位的工序。或者，模塑體亦可透過埋入射出製程包覆透鏡支撐元件與感光元件部，使其成型於一體。其中，模塑體可較隔絕體遠離光學有效區。藉此，可避免模塑體影響光學品質。其中，模塑體亦可較導線遠離光學有效區。

**【0019】** 預黏合體可設置於特定位置。藉此，可在模塑體未設置時暫時以預黏合體黏合透鏡支撐元件與感光元件部，藉以提昇組裝效率。

**【0020】** 光學元件可設置於透鏡支撐元件，並可與光學有效區對應設置。光學元件可以是一濾光片或一透鏡；或者，光學元件亦可進一步是畸變修正透鏡、陣列透鏡、晶圓級透鏡或超穎透鏡，但本發明不以此為限。

【0021】 抗反射膜層可設置於透鏡支撐元件面向感光元件部的一側。其中，抗反射膜層亦可完全披覆於透鏡支撐元件面向感光元件部的一側。或者，抗反射膜層亦可設置於光學有效區。或者，抗反射膜層亦可設置於光學元件面向光學有效區的一側。

【0022】 抗反射膜層可包含一奈米脊狀突起層。藉此，可使抗反射膜層具有抗反射的功能。奈米脊狀突起層主要可為陶瓷體。其中，陶瓷體可包含氧化鋁。其中，陶瓷體可更進一步包含氧化矽。奈米脊狀突起層可往空氣方向漸疏，且奈米脊狀突起層的平均高度可大於等於 60 奈米並可小於等於 400 奈米。其中，奈米脊狀突起層的平均高度亦可大於等於 100 奈米並亦可小於等於 285 奈米。值得注意的是，奈米脊狀突起層的平均高度可由掃描電子顯微鏡(Scanning Electron Microscope)以進行剖面成像的方式來觀察到多個單體脊狀突起，在取 3 至 6 根脊狀突起標出高度後，進行數據平均的計算後可得出奈米脊狀突起層的平均高度。詳細來說，請參照圖 71，係根據本發明之一實施例所繪示之抗反射膜層的剖面示意圖。對奈米脊狀突起層 NRL 的剖面進行高度量測後，可得到高度  $GH1 = 189.56$  [奈米]； $GH2 = 303.28$  [奈米]； $GH3 = 271.88$  [奈米]；以及  $GH4 = 112.67$  [奈米]，進而可得出奈米脊狀突起層 NRL 的平均高度為 219.3475 [奈米]。

【0023】 如圖 71 所示，抗反射膜層 ARM 可進一步包含一基材 BS 與一中介層 ITL。中介層 ITL 與基材 BS 實體接觸。奈米脊狀突起層 NRL 設置於中介層 ITL。奈米脊狀突起層 NRL 往空氣

AIR 方向（即朝向圖 71 上方的方向）漸疏，且奈米脊狀突起層 NRL 具有多個孔洞 HL。從奈米脊狀突起層 NRL 的上方觀察，則如圖 72 所示，可看到多個孔洞 HL。這些孔洞 HL 可進一步幫助抗反射膜層 ARM 的抗反射性，可參照圖 73，係根據本發明之一實施例之包含奈米脊狀突起層的抗反射膜層對各波長的光的反射率圖表，其中橫軸為波長（單位：奈米(nm)），而縱軸為反射率（單位：百分比(%)）。如圖 73 所示，在奈米脊狀突起層 NRL 的幫助下，抗反射膜層 ARM 對波長為 420 至 680 奈米的光的平均反射率為 0.022%，抗反射膜層 ARM 對波長為 400 至 900 奈米的光的平均反射率為 0.023%，且抗反射膜層 ARM 對波長為 420 至 680 奈米的光的最小反射率為 0.012%。其中，如圖 71 所示，中介層 ITL 可進一步為多膜層。藉此，可提升奈米脊狀突起層 NRL 的附著性。值得注意的是，在圖 71 中，中介層 ITL 的厚度、多膜層層數僅為示例，可依需求來調整實際配置，本發明不以此為限。此外，基材 BS 可為本發明的透鏡支撐元件、透鏡組中的單一透鏡、光學元件或感光晶片，本發明不以此為限。

**【0024】** 隔絕體的硬度可小於等於模塑體的硬度。藉此，當成像鏡頭模組受到衝擊時，可避免對導線連接處產生剪力。

**【0025】** 模塑體可為一導熱塑膠，且導熱塑膠的導熱係數可大於等於透鏡支撐元件的導熱係數。藉此，可提昇散熱效率，藉以保證光學品質的穩定。

**【0026】** 上述本發明之成像鏡頭模組中的各技術特徵皆可組

合配置，而達到對應之功效。

【0027】 根據上述實施方式，以下提出具體實施例並配合圖式予以詳細說明。

【0028】 <第一實施例>

【0029】 請參照圖 1 至圖 23，其中圖 1 係根據本發明第一實施例所繪示之成像鏡頭模組的立體示意圖，圖 2 係圖 1 之成像鏡頭模組的分解示意圖，圖 3 係圖 2 之成像鏡頭模組之透鏡組的分解示意圖，圖 4 係圖 2 之成像鏡頭模組之感光元件部的上視示意圖，圖 5 至圖 9 係圖 1 之成像鏡頭模組的組裝流程立體示意圖，圖 10 至圖 14 係圖 1 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 P-P 切線的剖面示意圖，圖 15 至圖 19 係圖 1 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 Q-Q 切線的剖面示意圖，圖 20 係圖 6 之透鏡支撐元件的上視示意圖，圖 21 係圖 6 之 AA 區域的放大示意圖，圖 22 係圖 10 之 BB 區域的放大示意圖，且圖 23 係圖 14 之 CC 區域的放大示意圖。

【0030】 在本實施例中，成像鏡頭模組 1 包含一感光元件部 11、一透鏡組 12、一透鏡支撐元件 13、四個隔絕體 14、一模塑體 15、一預黏合體 16、一光學元件 17 以及多個抗反射膜層 18。

【0031】 請參照圖 5 至圖 9、圖 10 至圖 14 與圖 15 至圖 19，分別為成像鏡頭模組 1 組裝流程五步驟的立體示意圖、沿 P-P 切線的剖面示意圖與沿 Q-Q 切線的剖面示意圖。步驟一為提供感光元件部 11。步驟二為設置透鏡支撐元件 13。步驟三為設置隔絕體 14。步驟四為成型模塑體 15。步驟五為組裝透鏡組 12。以上步驟

僅為了表示各部件的功能性及構件間的配合關係，並非完全對照真實的生產流程，本發明的申請專利範圍亦不以此為限。以下將詳細說明各部件。

**【0032】** 感光元件部 11 包含一基板 111、一感光晶片 112 以及多個導線 113。基板 111 承載感光晶片 112。具體來說，請參照圖 22，基板 111 包含一散熱層 1111 以及一電路層 1112。電路層 1112 設置於散熱層 1111。感光晶片 112 透過一黏合層 ADL 設置於電路層 1112。感光晶片 112 包含一光學有效區 1121 以及一電連接區 1122。導線 113 電性連接電連接區 1122 與電路層 1112，以傳輸影像訊號。如圖 4 所示，感光元件部 11 具有 X 區域、Y 區域以及 Z 區域，以分別供透鏡支撐元件 13、隔絕體 14 與模塑體 15 設置。

**【0033】** 透鏡組 12 與光學有效區 1121 對應設置，並具有一光軸 120。透鏡組 12 包含一鏡筒 129 以及六片透鏡。鏡筒 129 容置此六片透鏡。此六片透鏡沿光軸 120 依序為第一透鏡 121、第二透鏡 122、第三透鏡 123、第四透鏡 124、第五透鏡 125 以及第六透鏡 126。此六片透鏡在圖式中僅為示例，可依需求來調整透鏡數量及面形，本發明不以此為限。

**【0034】** 透鏡支撐元件 13 支撐透鏡組 12。透鏡支撐元件 13 包含兩個導線對應結構 131 以及四個定位結構 132。請參照圖 23，導線對應結構 131 與導線 113 對應設置。組裝位置請參照圖 4 與圖 21，透鏡支撐元件 13 設置於感光元件部 11 的一特定位置（即

X 區域)。特定位置 (X 區域) 配置於感光元件部 11 的基板 111，以供預黏合體 16 設置。請參照圖 20，在組裝過程中，可利用定位結構 132，透過影像辨識的方法將透鏡支撐元件 13 對正於感光晶片 112 的光學有效區 1121。並且，組裝後的透鏡支撐元件 13 如圖 16 所示，係設置於基板 111 上。如圖 11 所示，透鏡支撐元件 13 與感光元件部 11 之間形成一內部空間 INS，且內部空間 INS 與外界透過導線對應結構 131 空氣連接，以讓導線對應結構 131 作為組裝時內部空間 INS 的逃氣通道。

【0035】 隔絕體 14 隔絕導線 113。進一步來說，請參照圖 23，隔絕體 14 設置於導線對應結構 131 與導線 113 之間。如圖 23 所示，隔絕體 14 包覆導線 113。如圖 7 所示，隔絕體 14 封閉導線對應結構 131。

【0036】 模塑體 15 模塑成型於感光元件部 11，並與透鏡支撐元件 13 實體接觸。進一步來說，請參照圖 23，模塑體 15 可透過埋入射出製程與透鏡支撐元件 13 和感光元件部 11 成型於一體。並且，如圖 18 所示，模塑成型的模塑體 15 具有多個注料痕 151。如此一來，可使透鏡支撐元件 13 與感光元件部 11 相對固定。如圖 23 所示，模塑體 15 較隔絕體 14 與導線 113 遠離光學有效區 1121。

【0037】 光學元件 17 為紅外線濾除濾光片 (IR-cut filter)。光學元件 17 設置於透鏡支撐元件 13，並與光學有效區 1121 對應設置。並且，光學元件 17 位於第五透鏡 125 的像側。

【0038】 抗反射膜層 18 設置於透鏡支撐元件 13 面向感光元件部 11 的一側、光學有效區 1121 與光學元件 17 面向光學有效區 1121 的一側，如圖 23 所示。抗反射膜層 18 包含一奈米脊狀突起層（未繪示於本實施例之圖式）。奈米脊狀突起層往空氣方向漸疏，且奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。對於奈米脊狀突起層的詳細說明，可參照前述對於圖 71 至圖 73 的描述，在此不再贅述。

【0039】 並且，隔絕體 14 的硬度小於模塑體 15 的硬度。

【0040】 <第二實施例>

【0041】 請參照圖 24 至圖 42，其中圖 24 係根據本發明第二實施例所繪示之成像鏡頭模組的立體示意圖，圖 25 係圖 24 之成像鏡頭模組的分解示意圖，圖 26 係圖 25 之成像鏡頭模組之透鏡組與透鏡支撐元件的分解示意圖，圖 27 係圖 25 之透鏡組之第五透鏡的放大示意圖，圖 28 係圖 25 之成像鏡頭模組之感光元件部的上視示意圖，圖 29 至圖 32 係圖 24 之成像鏡頭模組的組裝流程立體示意圖，圖 33 至圖 36 係圖 24 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 R-R 切線的剖面示意圖，圖 37 至圖 40 係圖 24 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 S-S 切線的剖面示意圖，圖 41 係圖 33 之 DD 區域的放大示意圖，且圖 42 係圖 36 之 EE 區域的放大示意圖。

【0042】 在本實施例中，成像鏡頭模組 2 包含一感光元件部 21、一透鏡組 22、一透鏡支撐元件 23、兩個隔絕體 24、一模塑體 25 以及多個抗反射膜層 28。

【0043】 請參照圖 29 至圖 32、圖 33 至圖 36 與圖 37 至圖 40，分別為成像鏡頭模組 2 組裝流程四步驟的立體示意圖、沿 R-R 切線的剖面示意圖與沿 S-S 切線的剖面示意圖。步驟一為提供感光元件部 21。步驟二為設置透鏡支撐元件 23。步驟三為設置隔絕體 24。步驟四為成型模塑體 25。以上步驟僅為了表示各部件的功能性及構件間的配合關係，並非完全對照真實的生產流程，本發明的申請專利範圍亦不以此為限。以下將詳細說明各部件。

【0044】 感光元件部 21 包含一基板 211、一感光晶片 212 以及多個導線 213。基板 211 承載感光晶片 212。具體來說，請參照圖 41，基板 211 包含一散熱層 2111 以及一電路層 2112。電路層 2112 設置於散熱層 2111 的周邊區域。感光晶片 212 透過一黏合層 ADL 設置於散熱層 2111 的中央區域。感光晶片 212 包含一光學有效區 2121 以及一電連接區 2122。導線 213 電性連接電連接區 2122 與電路層 2112，以傳輸影像訊號。如圖 28 所示，感光元件部 21 具有 X 區域、Y 區域以及 Z 區域，以分別供透鏡支撐元件 23、隔絕體 24 與模塑體 25 設置。

【0045】 透鏡組 22 與光學有效區 2121 對應設置，並具有一光軸 220。透鏡組 22 包含五片透鏡。此五片透鏡容置於透鏡支撐元件 23。此五片透鏡沿光軸 220 依序為第一透鏡 221、第二透鏡 222、第三透鏡 223、第四透鏡 224 以及第五透鏡 225。第五透鏡 225 為縮邊透鏡。具體來說，如圖 27 所示，第五透鏡 225 具有向光軸 220 內縮的兩個縮減面 2251。此五片透鏡在圖式中僅為示

例，可依需求來調整透鏡數量及面形，本發明不以此為限。

【0046】 透鏡支撐元件 23 支撐透鏡組 22。透鏡支撐元件 23 包含兩個導線對應結構 231。請參照圖 42，導線對應結構 231 與導線 213 對應設置。組裝位置請參照圖 28，透鏡支撐元件 23 設置於感光元件部 21 的一特定位置（即 X 區域）。特定位置（X 區域）配置於感光元件部 21 的感光晶片 212。並且，組裝後的透鏡支撐元件 23 如圖 38 所示，係設置於感光晶片 212 上。如圖 34 所示，透鏡支撐元件 23 與感光元件部 21 之間形成一內部空間 INS，且內部空間 INS 與外界透過導線對應結構 231 空氣連接，以讓導線對應結構 231 作為組裝時內部空間 INS 的逃氣通道。

【0047】 隔絕體 24 隔絕導線 213。進一步來說，請參照圖 42，隔絕體 24 設置於導線對應結構 231 與導線 213 之間。如圖 42 所示，隔絕體 24 包覆導線 213。

【0048】 模塑體 25 模塑成型於感光元件部 21，並與透鏡支撐元件 23 實體接觸。進一步來說，請參照圖 42，模塑體 25 可透過埋入射出製程與透鏡支撐元件 23 和感光元件部 21 成型於一體。並且，如圖 40 所示，模塑成型的模塑體 25 具有多個注料痕 251。如此一來，可使透鏡支撐元件 23 與感光元件部 21 相對固定。如圖 42 所示，模塑體 25 較隔絕體 24 與導線 213 遠離光學有效區 2121。

【0049】 抗反射膜層 28 完全披覆於透鏡支撐元件 23 面向感光元件部 21 的一側。並且，抗反射膜層 28 還設置於光學有效區

2121，如圖 42 所示。抗反射膜層 28 包含一奈米脊狀突起層（未繪示於本實施例之圖式）。奈米脊狀突起層往空氣方向漸疏，且奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。對於奈米脊狀突起層的詳細說明，可參照前述對於圖 71 至圖 73 的描述，在此不再贅述。

【0050】 並且，隔絕體 24 的硬度小於模塑體 25 的硬度。

【0051】 <第三實施例>

【0052】 請參照圖 43 至圖 61，其中圖 43 係根據本發明第三實施例所繪示之成像鏡頭模組的立體示意圖，圖 44 係圖 43 之成像鏡頭模組的分解示意圖，圖 45 係圖 44 之成像鏡頭模組之透鏡組、透鏡支撐元件與光學元件的分解示意圖，圖 46 係圖 43 之成像鏡頭模組經部分剖切的立體示意圖，圖 47 係圖 43 之成像鏡頭模組的上視示意圖，圖 48 係圖 44 之成像鏡頭模組之感光元件部的上視示意圖，圖 49 至圖 52 係圖 43 之成像鏡頭模組的組裝流程立體示意圖，圖 53 至圖 56 係圖 43 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 T-T 切線的剖面示意圖，圖 57 至圖 60 係圖 43 之成像鏡頭模組的組裝流程沿 U-U 切線的剖面示意圖，且圖 61 係圖 56 之 FF 區域的放大示意圖。

【0053】 在本實施例中，成像鏡頭模組 3 包含一感光元件部 31、一透鏡組 32、一透鏡支撐元件 33、兩個隔絕體 34、一模塑體 35、一光學元件 37、多個抗反射膜層 38 以及一電子元件 39。

【0054】 請參照圖 49 至圖 52、圖 53 至圖 56 與圖 57 至圖

60，分別為成像鏡頭模組 3 組裝流程四步驟的立體示意圖、沿 T-T 切線的剖面示意圖與沿 U-U 切線的剖面示意圖。步驟一為提供感光元件部 31。步驟二為設置透鏡支撐元件 33。步驟三為設置隔絕體 34。步驟四為成型模塑體 35。以上步驟僅為了表示各部件的功能性及構件間的配合關係，並非完全對照真實的生產流程，本發明的申請專利範圍亦不以此為限。以下將詳細說明各部件。

**【0055】** 感光元件部 31 包含一基板 311、一感光晶片 312 以及多個導線 313。基板 311 承載感光晶片 312。如圖 61 所示，感光晶片 312 包含一光學有效區 3121 以及一電連接區 3122。導線 313 電性連接電連接區 3122 與設置於基板 311 上的電子元件 39，以傳輸影像訊號。如圖 48 所示，感光元件部 31 具有 X 區域、Y 區域以及 Z 區域，以分別供透鏡支撐元件 33、隔絕體 34 與模塑體 35 設置。

**【0056】** 透鏡組 32 與光學有效區 3121 對應設置，並具有一光軸 320。透鏡組 32 包含四片透鏡。此四片透鏡容置於透鏡支撐元件 33。此四片透鏡沿光軸 320 依序為第一透鏡 321、第二透鏡 322、第三透鏡 323 以及第四透鏡 324。此四片透鏡在圖式中僅為示例，可依需求來調整透鏡數量及面形，本發明不以此為限。

**【0057】** 透鏡支撐元件 33 支撐透鏡組 32。透鏡支撐元件 33 包含兩個導線對應結構 331。請參照圖 61，導線對應結構 331 與導線 313 對應設置。組裝位置請參照圖 48，透鏡支撐元件 33 設置於感光元件部 31 的一特定位置（即 X 區域）。特定位置（X 區

域) 配置於感光元件部 31 的基板 311。並且，組裝後的透鏡支撐元件 33 如圖 58 所示，係設置於基板 311 上。如圖 54 所示，透鏡支撐元件 33 與感光元件部 31 之間形成一內部空間 INS，且內部空間 INS 與外界透過導線對應結構 331 空氣連接，以讓導線對應結構 331 作為組裝時內部空間 INS 的逃氣通道。

**【0058】** 隔絕體 34 隔絕導線 313。進一步來說，請參照圖 61，隔絕體 34 設置於導線對應結構 331 與導線 313 之間。如圖 61 所示，隔絕體 34 包覆導線 313 與電子元件 39。

**【0059】** 模塑體 35 為導熱塑膠。模塑體 35 模塑成型於感光元件部 31，並與透鏡支撐元件 33 實體接觸。進一步來說，請參照圖 61，模塑體 35 透過埋入射出製程包覆透鏡支撐元件 33 與感光元件部 31，使其成型於一體。如此一來，可使透鏡支撐元件 33 與感光元件部 31 相對固定。並且，如圖 47 所示，模塑成型的模塑體 35 具有多個夾持部 352。如此一來，可在注塑成型時固定感光元件部 31。

**【0060】** 光學元件 37 為紅外線濾除濾光片。光學元件 37 設置於透鏡支撐元件 33，並與光學有效區 3121 對應設置。並且，光學元件 37 位於第四透鏡 324 的像側。

**【0061】** 抗反射膜層 38 設置於透鏡支撐元件 33 面向感光元件部 31 的一側、光學有效區 3121 與光學元件 37 面向光學有效區 3121 的一側，如圖 61 所示。抗反射膜層 38 包含一奈米脊狀突起層（未繪示於本實施例之圖式）。奈米脊狀突起層往空氣方向

漸疏，且奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。對於奈米脊狀突起層的詳細說明，可參照前述對於圖 71 至圖 73 的描述，在此不再贅述。

【0062】 並且，隔絕體 34 的硬度小於模塑體 35 的硬度。模塑體 35 的導熱係數大於透鏡支撐元件 33 的導熱係數。

【0063】 <第四實施例>

【0064】 請參照圖 62 至圖 63，其中圖 62 係根據本發明第四實施例所繪示之成像鏡頭模組的剖面示意圖，且圖 63 係圖 62 之成像鏡頭模組的分解示意圖。圖 62 與圖 63 僅為示意性，本發明不以此為限。

【0065】 在本實施例中，成像鏡頭模組 4 包含一感光元件部 41、一透鏡組 42、一透鏡支撐元件 43、一模塑體 45、一預黏合體 46 以及多個抗反射膜層 48。

【0066】 感光元件部 41 包含一基板 411、一感光晶片 412 以及多個導線 413。基板 411 承載感光晶片 412。具體來說，請參照圖 62，基板 411 包含一主體部 4110 以及一散熱層 4111。散熱層 4111 設置於主體部 4110。感光晶片 412 設置於散熱層 4111。導線 413 電性連接感光晶片 412 與主體部 4110，以傳輸影像訊號。

【0067】 透鏡組 42 與感光晶片 412 對應設置，並具有一光軸 420。

【0068】 透鏡支撐元件 43 支撐透鏡組 42。透鏡支撐元件 43 包含兩個導線對應結構 431。請參照圖 63，導線對應結構 431 與

導線 413 對應設置。透鏡支撐元件 43 設置於感光元件部 41 的一特定位置。特定位置配置於感光元件部 41 的基板 411，以供預黏合體 46 設置。並且，透鏡支撐元件 43 如圖 63 所示，係設置於基板 411 上。如圖 62 所示，透鏡支撐元件 43 與感光元件部 41 之間形成一內部空間 INS。內部空間 INS 與外界透過導線對應結構 431 空氣連接，以讓導線對應結構 431 作為組裝時內部空間 INS 的逃氣通道。

【0069】 模塑體 45 模塑成型於感光元件部 41，並與透鏡支撐元件 43 實體接觸。進一步來說，請參照圖 62，模塑體 45 可透過埋入射出製程與透鏡支撐元件 43 和感光元件部 41 成型於一體。如此一來，可使透鏡支撐元件 43 與感光元件部 41 相對固定。如圖 62 所示，模塑體 45 較導線 413 遠離感光晶片 412。

【0070】 抗反射膜層 48 設置於透鏡支撐元件 43 面向感光元件部 41 的一側與感光晶片 412 上，如圖 62 所示。抗反射膜層 48 包含一奈米脊狀突起層（未繪示於本實施例之圖式）。奈米脊狀突起層往空氣方向漸疏，且奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。對於奈米脊狀突起層的詳細說明，可參照前述對於圖 71 至圖 73 的描述，在此不再贅述。

【0071】 <第五實施例>

【0072】 請參照圖 64 至圖 66，其中圖 64 繪示依照本發明第五實施例的一種電子裝置的立體示意圖，圖 65 繪示圖 64 之電子裝置之另一側的立體示意圖，且圖 66 繪示圖 64 之電子裝置的系

統方塊圖。

【0073】 在本實施例中，電子裝置 5 為一行動裝置，其中行動裝置可以是電腦、智慧型手機、智慧型穿戴裝置、空拍機或車用影像紀錄與顯示儀器等等，本發明不以此為限。電子裝置 5 包含取像裝置 5a、取像裝置 5b、取像裝置 5c、取像裝置 5d、取像裝置 5e、取像裝置 5f、取像裝置 5g、取像裝置 5h、發光元件 52、對焦輔助模組 53、影像訊號處理器(Image Signal Processor)、顯示裝置 55、影像軟體處理器以及生物識別感測器 57。

【0074】 取像裝置 5a、取像裝置 5b、取像裝置 5c、取像裝置 5d、取像裝置 5e、取像裝置 5f、取像裝置 5g 及取像裝置 5h 可例如包含本發明的成像鏡頭模組 1~4。

【0075】 取像裝置 5a、取像裝置 5b、取像裝置 5c、取像裝置 5d 及取像裝置 5e 係皆配置於電子裝置 5 的同一側。取像裝置 5f、取像裝置 5g、取像裝置 5h 及顯示裝置 55 係皆配置於電子裝置 5 的另一側，並且顯示裝置 55 可為使用者介面，以使取像裝置 5f、取像裝置 5g 及取像裝置 5h 可作為前置鏡頭以提供自拍功能，但本發明並不以此為限。

【0076】 取像裝置 5a 為一超望遠取像裝置，取像裝置 5b 為一微距取像裝置，取像裝置 5c 為一廣角取像裝置，取像裝置 5d 為一超廣角取像裝置，取像裝置 5e 為一望遠取像裝置，取像裝置 5f 為一超廣角取像裝置，取像裝置 5g 為一廣角取像裝置，且取像裝置 5h 為一飛時測距(Time of Flight, ToF)取像裝置。本實施

例之取像裝置 5a、取像裝置 5b、取像裝置 5c、取像裝置 5d 及取像裝置 5e 具有相異的視角，使電子裝置 5 可提供不同的放大倍率，以達到光學變焦的拍攝效果。舉例來說，超廣角取像裝置 5d 所拍攝到的影像可參照圖 67，係繪示有電子裝置 5 以超廣角取像裝置 5d 所擷取到的影像示意圖，其中所擷取到的影像包含整體教堂、周邊建築與廣場上的人物。圖 67 的影像具有較大的視角與景深，但常伴隨有較大的畸變。廣角取像裝置 5c 所拍攝到的影像可參照圖 68，係繪示有電子裝置 5 以廣角取像裝置 5c 所擷取到的影像示意圖，其中所擷取到的影像包含整體教堂與教堂前的人物。望遠取像裝置 5e 所拍攝到的影像可參照圖 69，係繪示有電子裝置 5 以望遠取像裝置 5e 所擷取到的影像示意圖，其中所擷取到的影像包含教堂前方飛翔的鳥群。圖 69 的影像具有較小的視角與景深，使得望遠取像裝置 5e 可用於拍攝移動目標，光學元件驅動裝置（未另繪示）驅動透鏡組對目標物快速且連續的自動對焦，使目標物不會因為遠離對焦位置而模糊不清；在取像時，望遠取像裝置 5e 可進一步針對拍攝主題進行光學變焦，獲得更清晰的影像。超望遠取像裝置 5a 所拍攝到的影像可參照圖 70，係繪示有電子裝置 5 以超望遠取像裝置 5a 所擷取到的影像示意圖，其中所擷取到的影像包含教堂尖塔上方的天使像與十字架。圖 70 的影像具有更小的視角與景深，使得超望遠取像裝置 5a 的透鏡組更容易因抖動而失焦，因此光學元件驅動裝置在提供驅動力使超望遠取像裝置 5a 的透鏡組對目標物聚焦時，可同時提供修正抖動

的反饋力以達成光學防震的功效。另外，取像裝置 5h 係可取得影像的深度資訊。上述電子裝置 5 以包含多個取像裝置 5a、5b、5c、5d、5e、5f、5g、5h 為例，但取像裝置的數量與配置並非用以限制本發明。

【0077】 當使用者拍攝被攝物 OBJ 時，電子裝置 5 利用取像裝置 5a、取像裝置 5b、取像裝置 5c 或取像裝置 5e 聚光取像，啟動發光元件 52 進行補光，並使用對焦輔助模組 53 提供的被攝物 OBJ 之物距資訊進行快速對焦，再加上影像訊號處理器進行影像最佳化處理，來進一步提升透鏡組所產生的影像品質。對焦輔助模組 53 可採用紅外線或雷射對焦輔助系統來達到快速對焦。

【0078】 此外，電子裝置 5 亦可利用取像裝置 5f、取像裝置 5g 或取像裝置 5h 進行拍攝。當取像裝置 5f、取像裝置 5g 或取像裝置 5h 進行拍攝時，可有一提示燈 5k 發光以提醒使用者電子裝置 5 正在拍攝中。顯示裝置 55 可採用觸控螢幕或變焦控制鍵 551 和對焦拍照按鍵 552 之實體的拍攝按鈕，配合影像軟體處理器的多樣化功能進行影像拍攝以及影像處理。經由影像軟體處理器處理後的影像可顯示於顯示裝置 55。使用者還可透過顯示裝置 55 的影像回放按鍵 553 重播先前拍攝的影像，亦可透過取像裝置切換按鍵 554 以選取適合的取像裝置來進行拍攝，還可透過集成選單按鍵 555 來對當下的拍攝場景進行適合的拍攝條件調整。

【0079】 進一步來說，電子裝置 5 更包含一電路板 58，且電路板 58 承載多個電子元件 59。取像裝置 5a、5b、5c、5d、5e、

5f、5g、5h 透過電路板 58 上的連結器 581 電性連接電子元件 59，其中電子元件 59 可包含一訊號發射模組，可透過訊號發射模組將影像傳遞至其他電子裝置或是雲端儲存。其中，訊號發射模組可以是無線網路技術(Wireless Fidelity, WiFi)模組、藍牙模組、紅外線模組、網路服務模組或上述多種訊號發射的集成模組，本發明不以此為限。

**【0080】** 電子元件 59 亦可包含儲存單元、隨機存取記憶體以儲存影像訊號、陀螺儀、位置定位器以利電子裝置 5 的導航或定位。在本實施例中，影像訊號處理器、影像軟體處理器與隨機存取記憶體整合成一個單晶片系統 54，但本發明不以此配置為限。在部分其他實施例中，電子元件亦可以整合於取像裝置或亦可設置於多個電路板的其中一者。此外，生物識別感測器 57 可提供電子裝置 5 開機和解鎖等功能。

**【0081】** 本發明的透鏡組及取像裝置不以應用於智慧型手機為限。透鏡組及取像裝置更可視需求應用於移動對焦的系統，並兼具優良像差修正與良好光學品質的特色。舉例來說，透鏡組及取像裝置可多方面應用於三維(3D)影像擷取、數位相機、行動裝置、數位平板、智慧型電視、網路監控設備、行車記錄器、倒車顯影裝置、多鏡頭裝置、辨識系統、體感遊戲機與穿戴式裝置等電子裝置中。前揭電子裝置僅是示範性地說明本發明的實際運用例子，並非限制本發明之透鏡組及取像裝置的運用範圍。

**【0082】** 雖然本發明以前述之諸項實施例揭露如上，然其並

非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

**【符號說明】**

**【0083】**

1、2、3、4:成像鏡頭模組

11、21、31、41:感光元件部

111、211、311、411:基板

4110:主體部

1111、2111、4111:散熱層

1112、2112:電路層

112、212、312、412:感光晶片

1121、2121、3121:光學有效區

1122、2122、3122:電連接區

113、213、313、413:導線

12、22、32、42:透鏡組

120、220、320、420:光軸

121、221、321:第一透鏡

122、222、322:第二透鏡

123、223、323:第三透鏡

124、224、324:第四透鏡

125、225:第五透鏡

126:第六透鏡

2251:縮減面

129:鏡筒

13、23、33、43:透鏡支撐元件

131、231、331、431:導線對應結構

132:定位結構

14、24、34:隔絕體

15、25、35、45:模塑體

151、251:注料痕

352:夾持部

16、46:預黏合體

17、37:光學元件

18、28、38、48、ARM:抗反射膜層

39:電子元件

5:電子裝置

5a、5b、5c、5d、5e、5f、5g、5h:取像裝置

5k:提示燈

52:發光元件

53:對焦輔助模組

54:單晶片系統

55:顯示裝置

551:變焦控制鍵

552:對焦拍照按鍵

553:影像回放按鍵

554:取像裝置切換按鍵

555:集成選單按鍵

57:生物識別感測器

58:電路板

581:連結器

59:電子元件

AA、BB、CC、DD、EE、FF、X、Y、Z:區域

ADL:黏合層

AIR:空氣

BS:基材

HL:孔洞

INS:內部空間

ITL:中介層

NRL:奈米脊狀突起層

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種成像鏡頭模組，包含：

一感光元件部，包含一基板、一感光晶片以及多個導線，其中該基板承載該感光晶片，該感光晶片包含一光學有效區以及一電連接區，該些導線電性連接該電連接區以傳輸影像訊號；

一透鏡組，與該光學有效區對應設置；

一透鏡支撐元件，支撐該透鏡組，其中該透鏡支撐元件包含一導線對應結構，且該導線對應結構與該些導線對應設置；

一隔絕體，設置於該導線對應結構與該些導線之間；以及

一模塑體，模塑成型於該感光元件部，其中該模塑體與該透鏡支撐元件實體接觸，使該透鏡支撐元件與該感光元件部相對固定。

【請求項2】 如請求項1所述之成像鏡頭模組，其中該模塑體較該隔絕體遠離該光學有效區。

【請求項3】 如請求項1所述之成像鏡頭模組，其中該隔絕體封閉該導線對應結構。

【請求項4】 如請求項1所述之成像鏡頭模組，其中該透鏡支撐元件與該感光元件部之間形成一內部空間，且該內部空間與外界透過該導線對應結構空氣連接。

【請求項5】 如請求項1所述之成像鏡頭模組，其中該透鏡支撐元件設置於該感光元件部的一特定位置，且該特定位置配置於該基板與該感光晶片的其中之一者。

**【請求項6】** 如請求項 5 所述之成像鏡頭模組，更包含一預黏合體，其中該預黏合體設置於該特定位置。

**【請求項7】** 如請求項 1 所述之成像鏡頭模組，更包含一抗反射膜層，其中該抗反射膜層設置於該透鏡支撐元件面向該感光元件部的一側，該抗反射膜層包含一奈米脊狀突起層，該奈米脊狀突起層主要為陶瓷體，該奈米脊狀突起層往空氣方向漸疏，且該奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。

**【請求項8】** 如請求項 1 所述之成像鏡頭模組，更包含一抗反射膜層，其中該抗反射膜層設置於該光學有效區，該抗反射膜層包含一奈米脊狀突起層，該奈米脊狀突起層主要為陶瓷體，該奈米脊狀突起層往空氣方向漸疏，且該奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。

**【請求項9】** 如請求項 1 所述之成像鏡頭模組，更包含一光學元件以及一抗反射膜層，其中該光學元件設置於該透鏡支撐元件並與該光學有效區對應設置，該抗反射膜層設置於該光學元件面向該光學有效區的一側，該抗反射膜層包含一奈米脊狀突起層，該奈米脊狀突起層主要為陶瓷體，該奈米脊狀突起層往空氣方向漸疏，且該奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。

**【請求項10】** 如請求項 1 所述之成像鏡頭模組，其中該基板包含一散熱層，且該感光晶片設置於該散熱層。

【請求項11】 如請求項 1 所述之成像鏡頭模組，其中該隔絕體的硬度小於等於該模塑體的硬度。

【請求項12】 如請求項 1 所述之成像鏡頭模組，其中該模塑體透過埋入射出製程與該透鏡支撐元件和該感光元件部成型於一體。

【請求項13】 如請求項 1 所述之成像鏡頭模組，其中該模塑體為一導熱塑膠，且該導熱塑膠的導熱係數大於等於該透鏡支撐元件的導熱係數。

【請求項14】 如請求項 1 所述之成像鏡頭模組，其中該隔絕體包覆該些導線，且該隔絕體為吸光材質。

【請求項15】 如請求項 1 所述之成像鏡頭模組，其中該透鏡組包含縮邊透鏡。

【請求項16】 一種電子裝置，包含：

如請求項 1 所述之成像鏡頭模組。

【請求項17】 一種成像鏡頭模組，包含：

一感光元件部，包含一基板、一感光晶片以及多個導線，其中該基板承載該感光晶片，該感光晶片包含一光學有效區以及一電連接區，該些導線電性連接該電連接區以傳輸影像訊號；

一透鏡組，與該光學有效區對應設置；

一透鏡支撐元件，支撐該透鏡組，其中該透鏡支撐元件包含一導線對應結構，且該導線對應結構與該些導線對應設置；

一 模塑體，模塑成型於該感光元件部並較該些導線遠離該光學有效區，其中該模塑體與該透鏡支撐元件實體接觸，使該透鏡支撐元件與該感光元件部相對固定；以及

一 抗反射膜層，設置於該光學有效區，其中該抗反射膜層包含一奈米脊狀突起層，該奈米脊狀突起層主要為陶瓷體，該奈米脊狀突起層往空氣方向漸疏，且該奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。

**【請求項18】** 如請求項 17 所述之成像鏡頭模組，其中該透鏡支撐元件與該感光元件部之間形成一內部空間，且該內部空間與外界透過該導線對應結構空氣連接。

**【請求項19】** 如請求項 17 所述之成像鏡頭模組，其中該透鏡支撐元件設置於該感光元件部的一特定位置，且該特定位置配置於該基板與該感光晶片的其中一者。

**【請求項20】** 如請求項 17 所述之成像鏡頭模組，其中該抗反射膜層還設置於該透鏡支撐元件面向該感光元件部的一側。

**【請求項21】** 如請求項 17 所述之成像鏡頭模組，更包含一光學元件，其中該光學元件設置於該透鏡支撐元件並與該光學有效區對應設置，且該抗反射膜層還設置於該光學元件面向該光學有效區的一側。

**【請求項22】** 如請求項 17 所述之成像鏡頭模組，其中該基板包含一散熱層，且該感光晶片設置於該散熱層。

**【請求項23】** 如請求項 17 所述之成像鏡頭模組，其中該透鏡支撐元件與該感光元件部埋入於該模塑體，並透過埋入射出製程成型於一體。

**【請求項24】** 如請求項 17 所述之成像鏡頭模組，其中該模塑體為一導熱塑膠，且該導熱塑膠的導熱係數大於等於該透鏡支撐元件的導熱係數。

**【請求項25】** 一種電子裝置，包含：

如請求項 17 所述之成像鏡頭模組。

**【請求項26】** 一種成像鏡頭模組，包含：

一感光元件部，包含一基板、一感光晶片以及多個導線，其中該基板承載該感光晶片，該感光晶片包含一光學有效區以及一電連接區，該些導線電性連接該電連接區以傳輸影像訊號；

一透鏡組，與該光學有效區對應設置；

一透鏡支撐元件，支撐該透鏡組；

一隔絕體，隔絕該些導線；以及

一模塑體，模塑成型於該感光元件部並較該些導線遠離該光學有效區，其中該模塑體與該透鏡支撐元件實體接觸，使該透鏡支撐元件與該感光元件部相對固定。

**【請求項27】** 如請求項 26 所述之成像鏡頭模組，其中該模塑體較該隔絕體遠離該光學有效區。

**【請求項28】** 如請求項 26 所述之成像鏡頭模組，更包含一抗反射膜層，其中該抗反射膜層設置於該透鏡支撐元件面向該感

光元件部的一側，該抗反射膜層包含一奈米脊狀突起層，該奈米脊狀突起層主要為陶瓷體，該奈米脊狀突起層往空氣方向漸疏，且該奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。

**【請求項29】** 如請求項 26 所述之成像鏡頭模組，更包含一抗反射膜層，其中該抗反射膜層設置於該光學有效區，該抗反射膜層包含一奈米脊狀突起層，該奈米脊狀突起層主要為陶瓷體，該奈米脊狀突起層往空氣方向漸疏，且該奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。

**【請求項30】** 如請求項 26 所述之成像鏡頭模組，更包含一光學元件以及一抗反射膜層，其中該光學元件設置於該透鏡支撐元件並與該光學有效區對應設置，該抗反射膜層設置於該光學元件面向該光學有效區的一側，該抗反射膜層包含一奈米脊狀突起層，該奈米脊狀突起層主要為陶瓷體，該奈米脊狀突起層往空氣方向漸疏，且該奈米脊狀突起層的平均高度大於等於 60 奈米並小於等於 400 奈米。

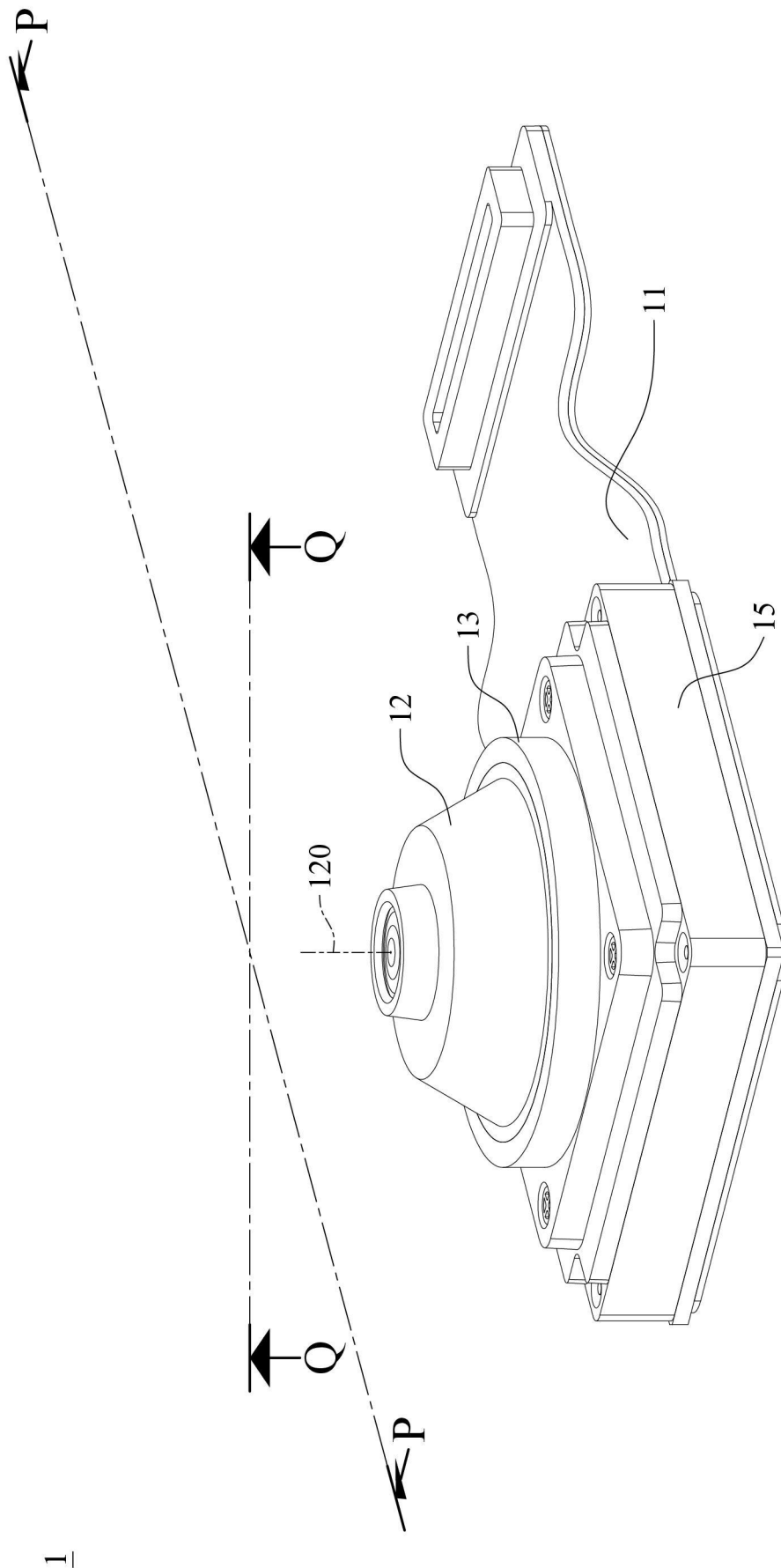
**【請求項31】** 如請求項 26 所述之成像鏡頭模組，其中該基板包含一散熱層，且該感光晶片設置於該散熱層。

**【請求項32】** 如請求項 26 所述之成像鏡頭模組，其中該模塑體透過埋入射出製程與該透鏡支撐元件和該感光元件部成型於一體。

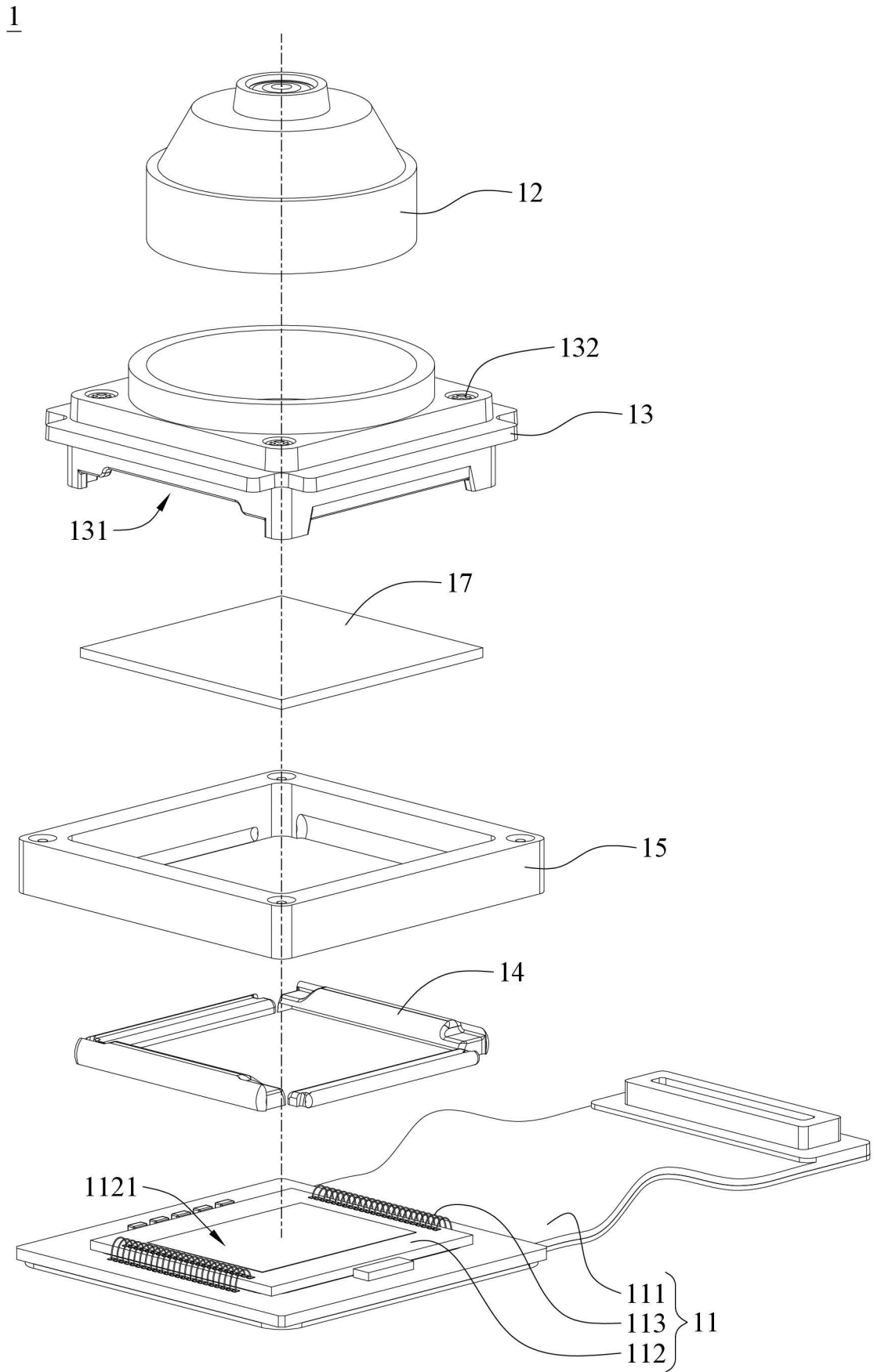
【請求項33】 如請求項 26 所述之成像鏡頭模組，其中該隔絕體為吸光材質。

【請求項34】 一種電子裝置，包含：  
如請求項 26 所述之成像鏡頭模組。

【發明圖式】

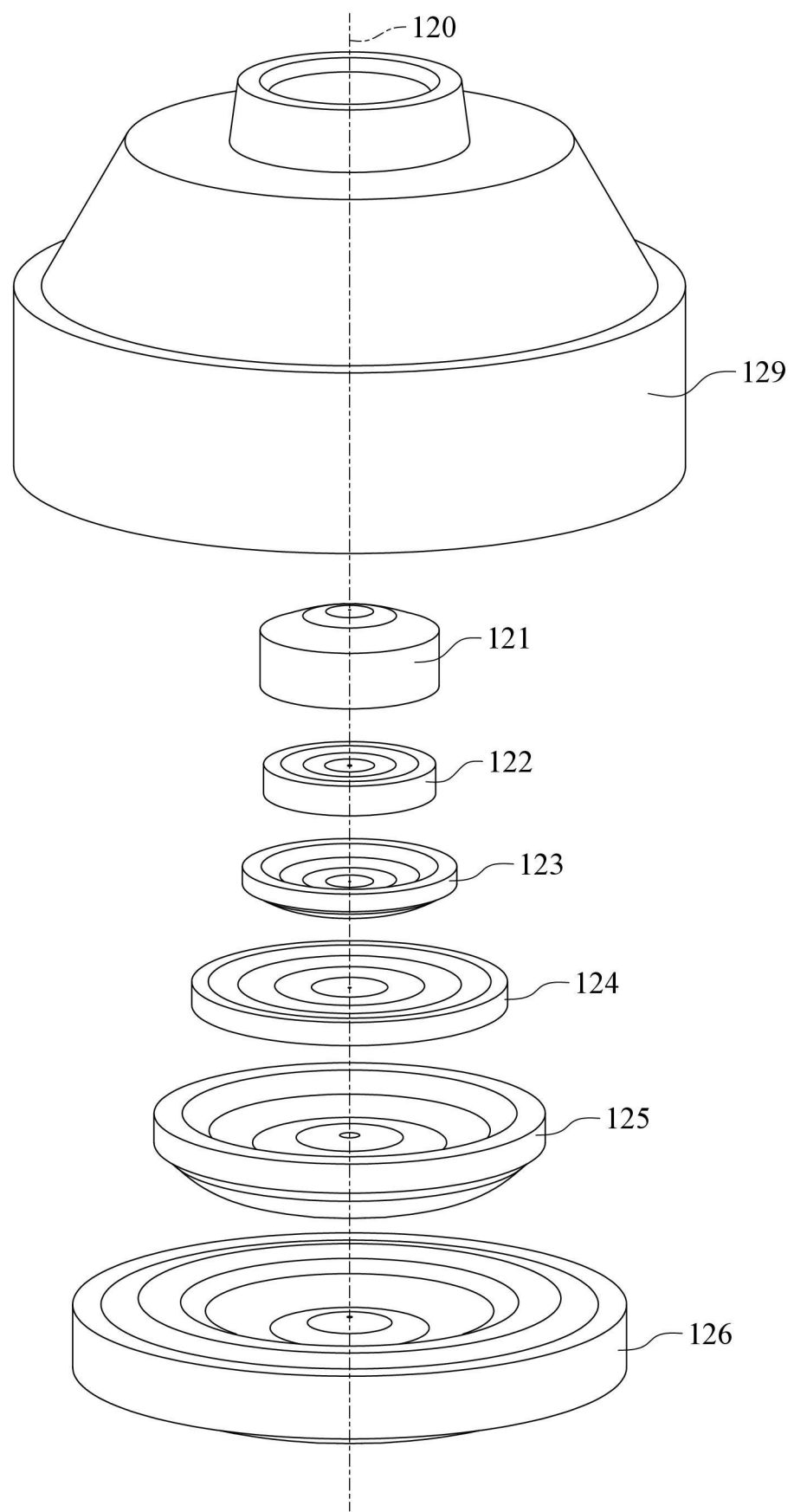


【圖 1】

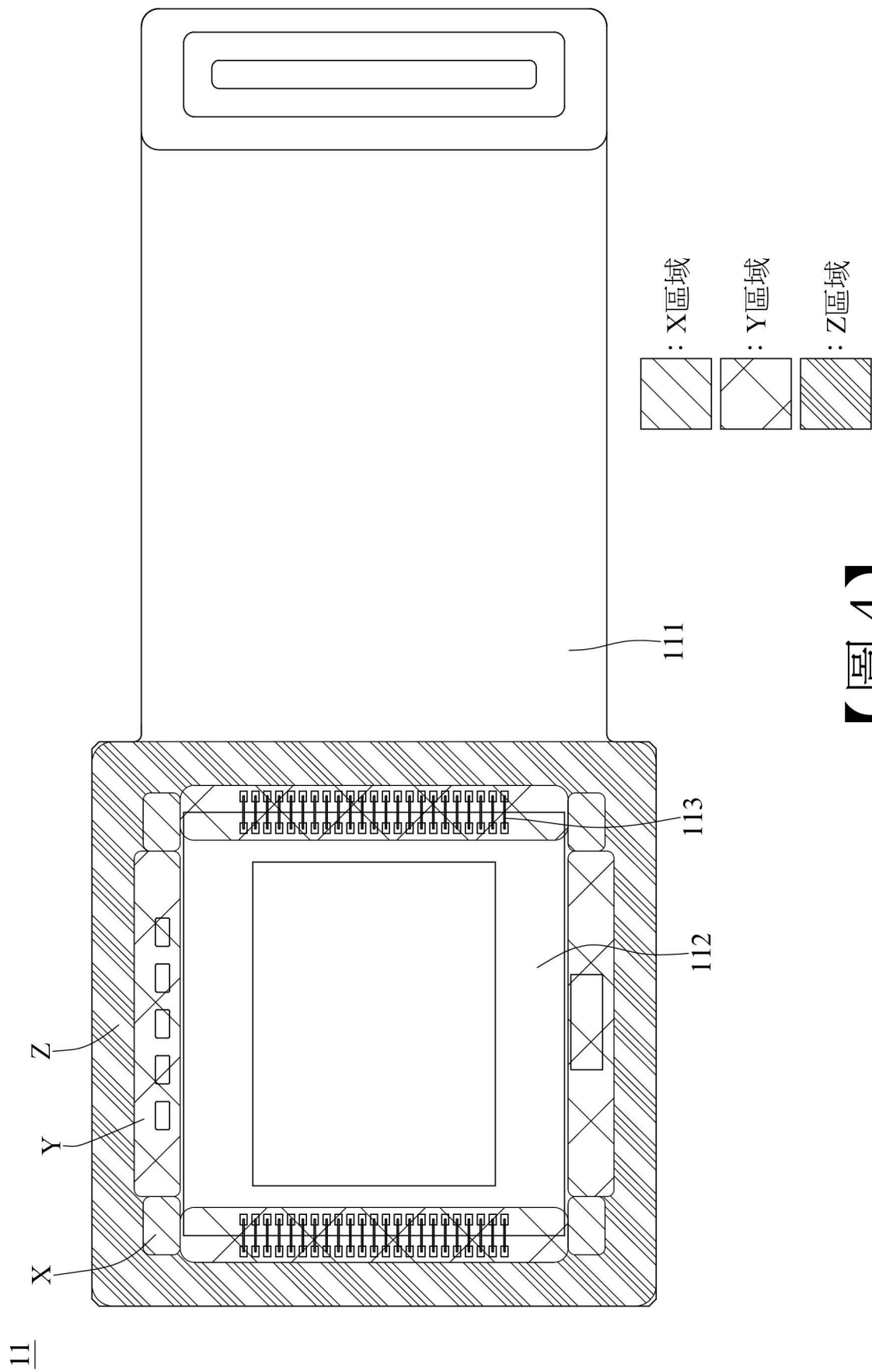


【圖 2】

12

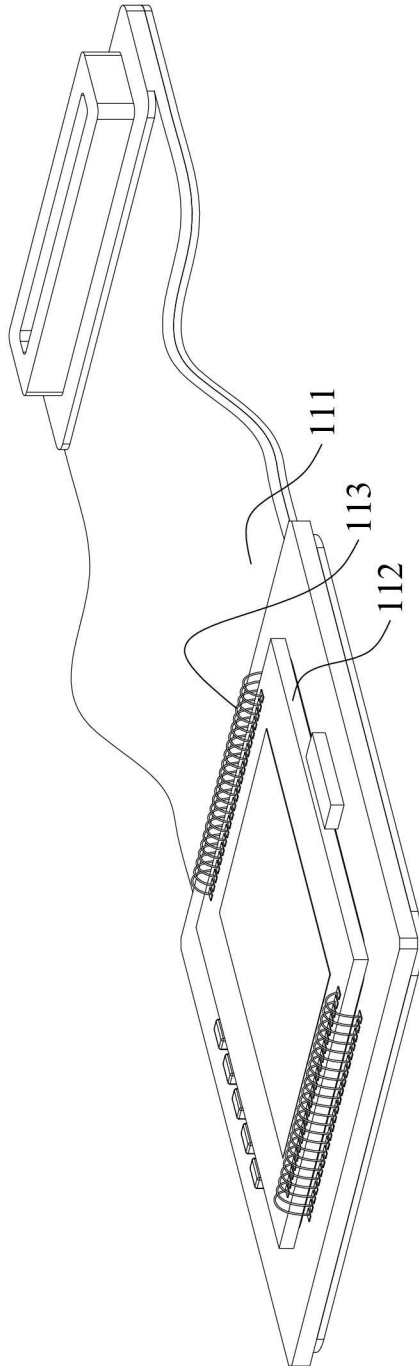


【圖 3】

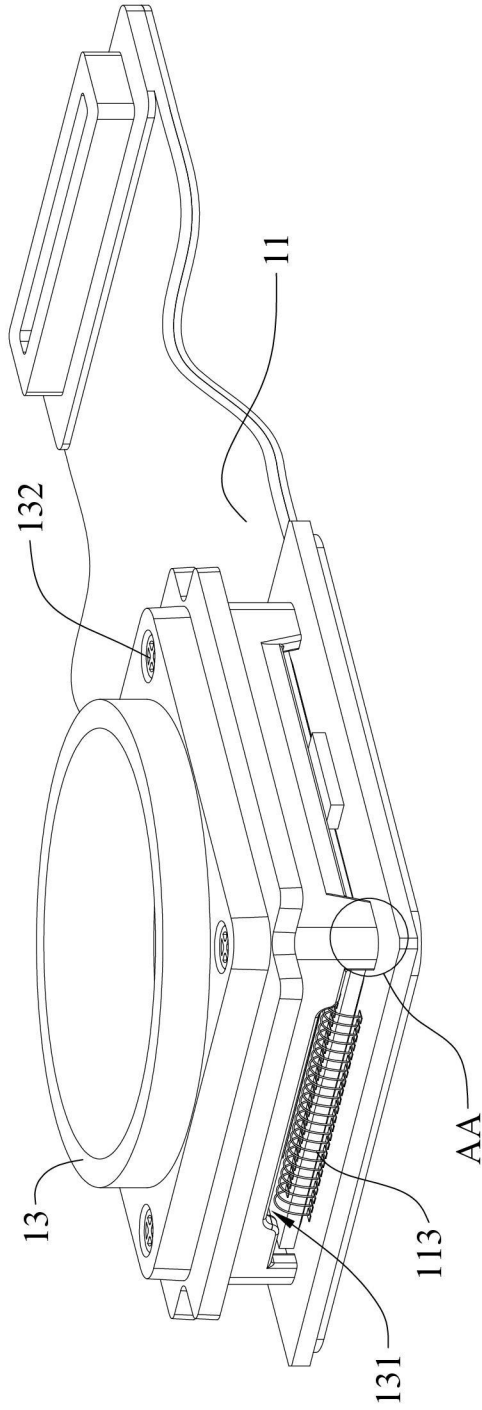


【圖 4】

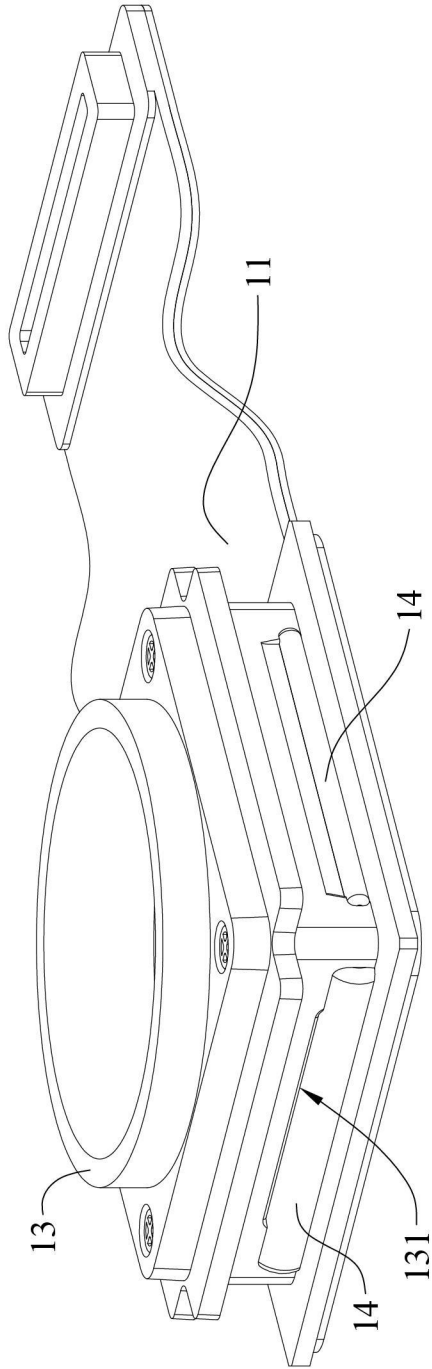
11



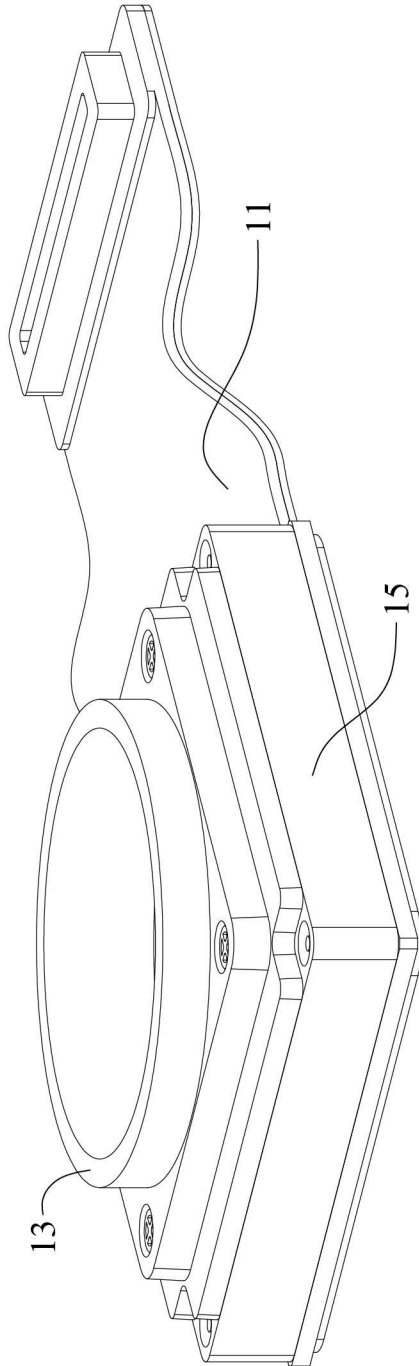
【圖 5】



【圖 6】

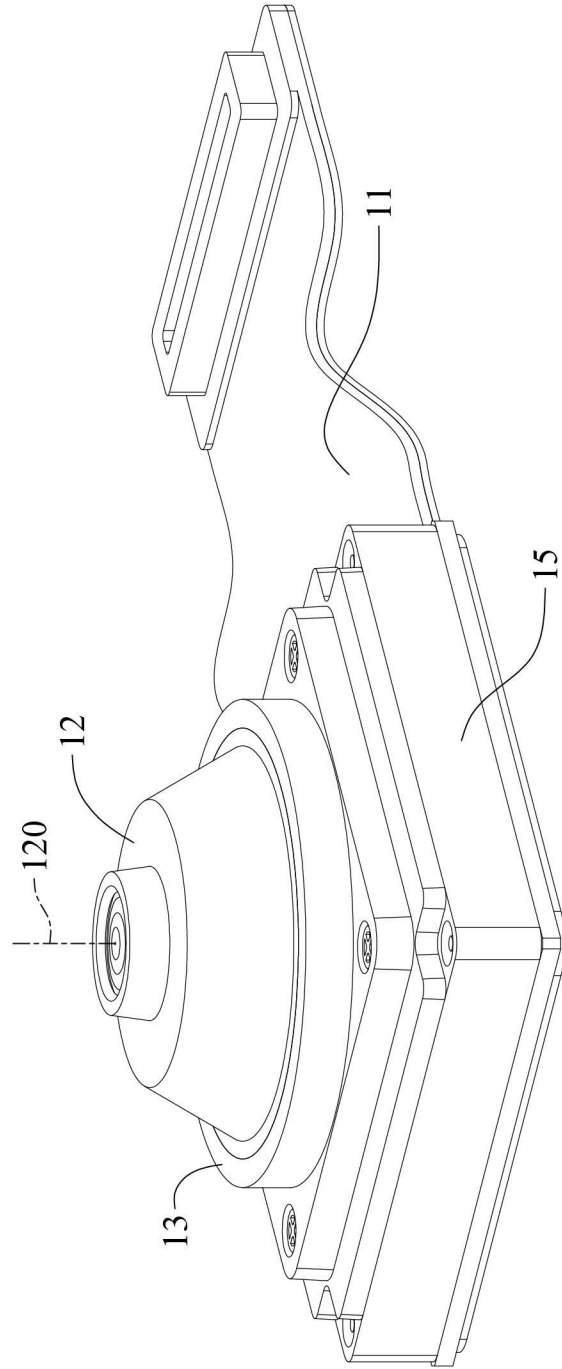


【圖 7】



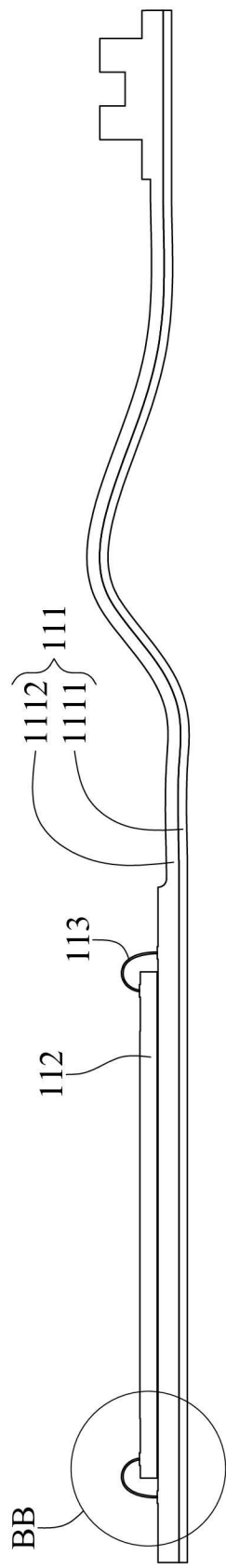
【圖 8】

1

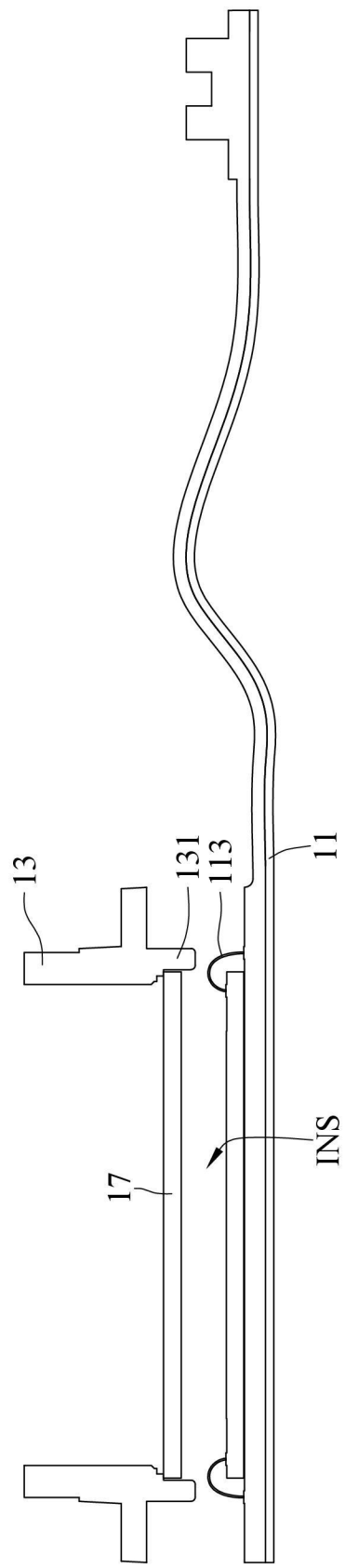


【圖 9】

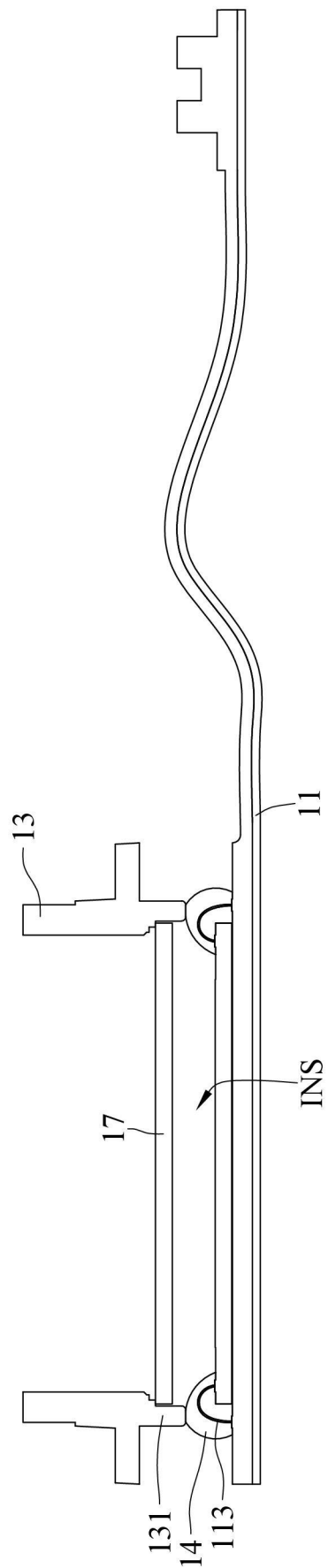
11



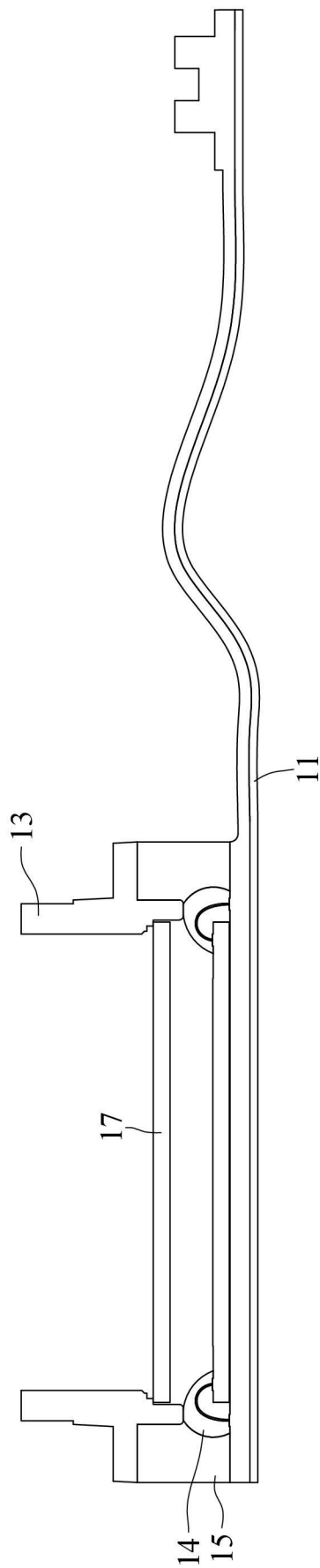
【圖 10】



【圖 11】

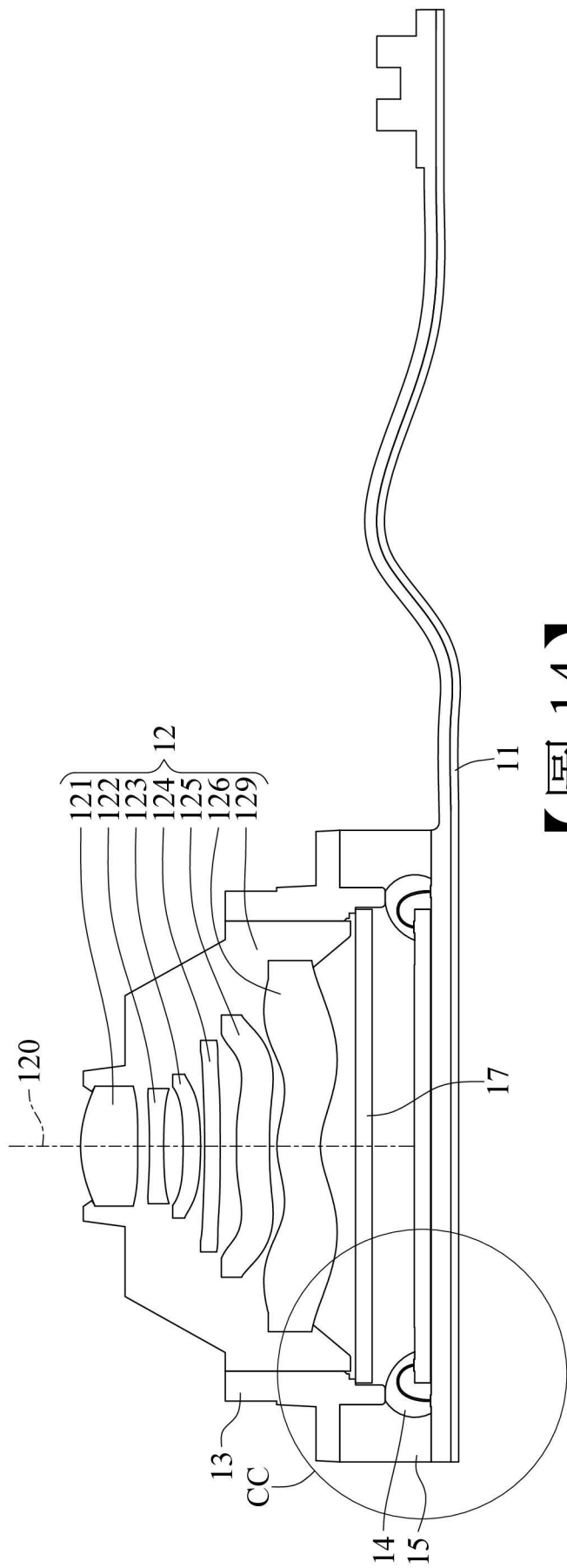


【圖 12】



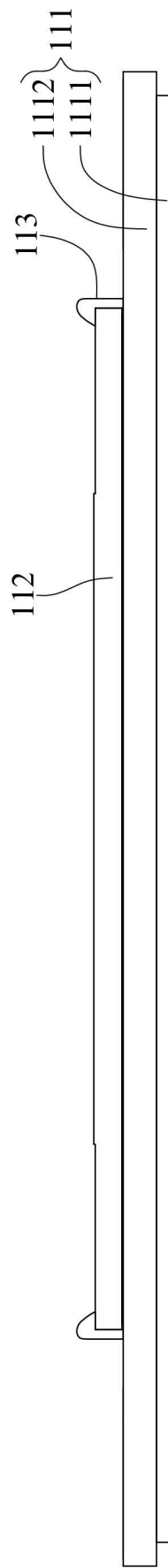
【圖 13】

1

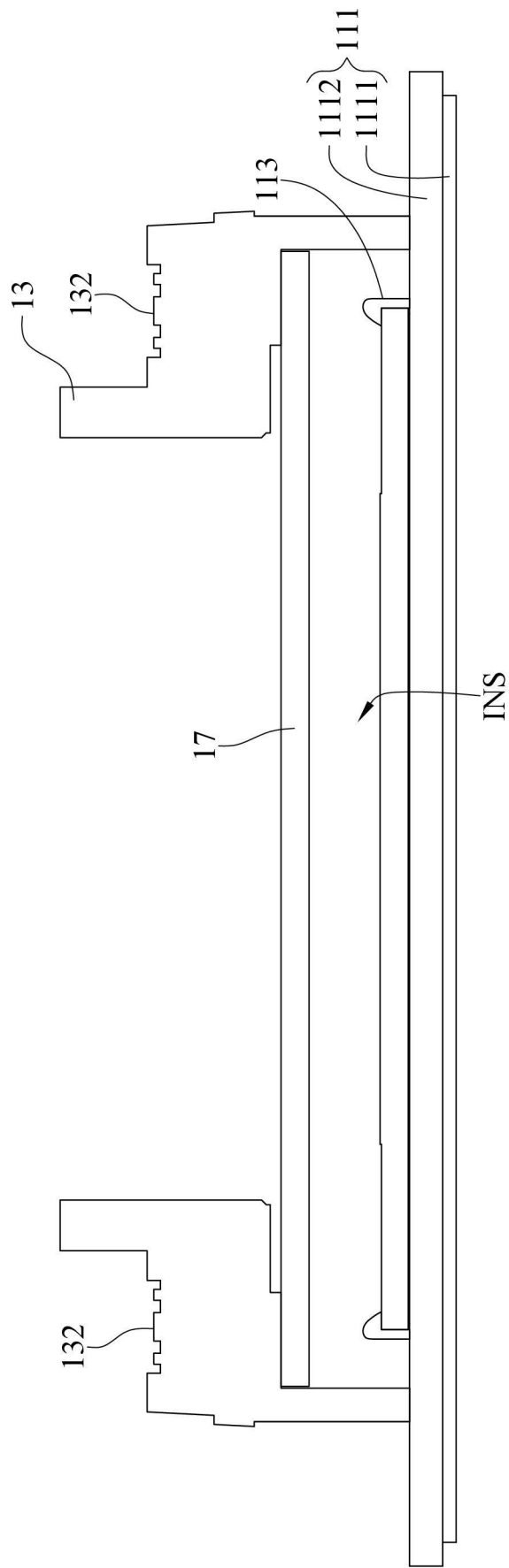


【圖 14】

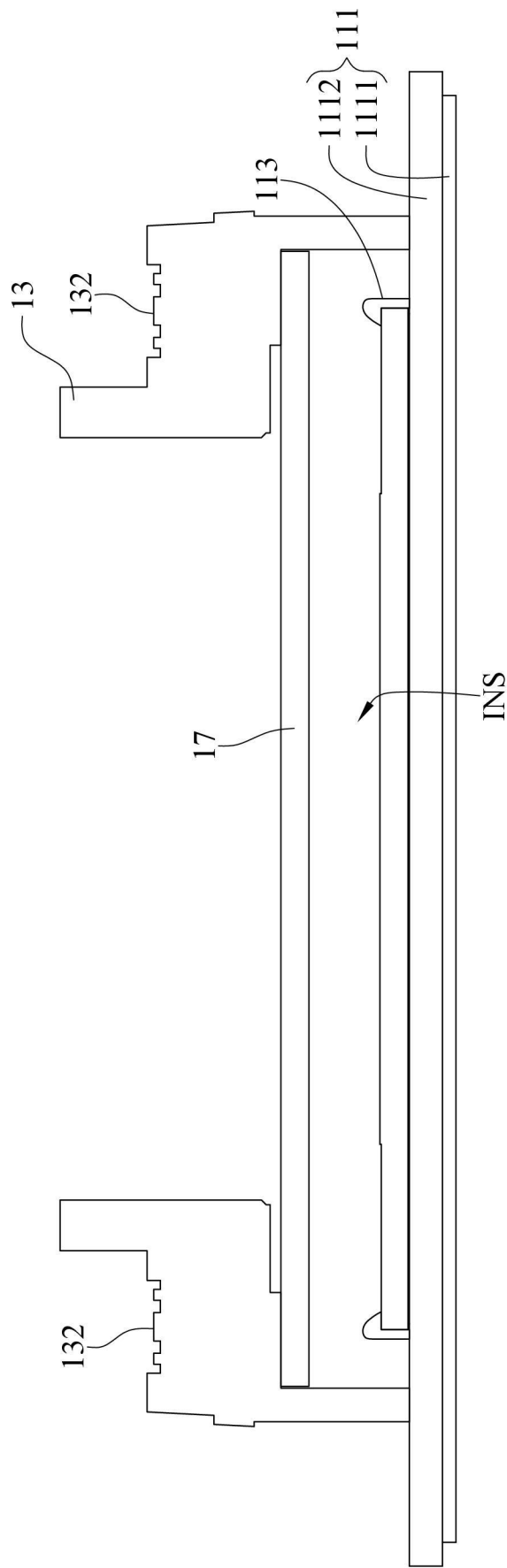
11



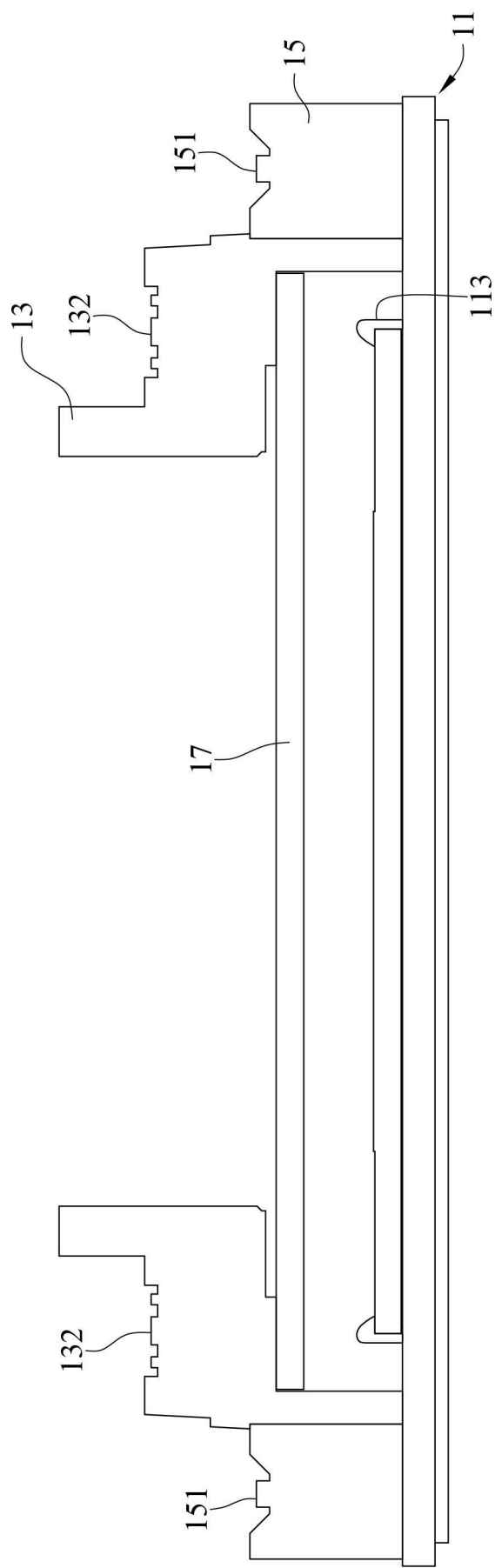
【圖 15】



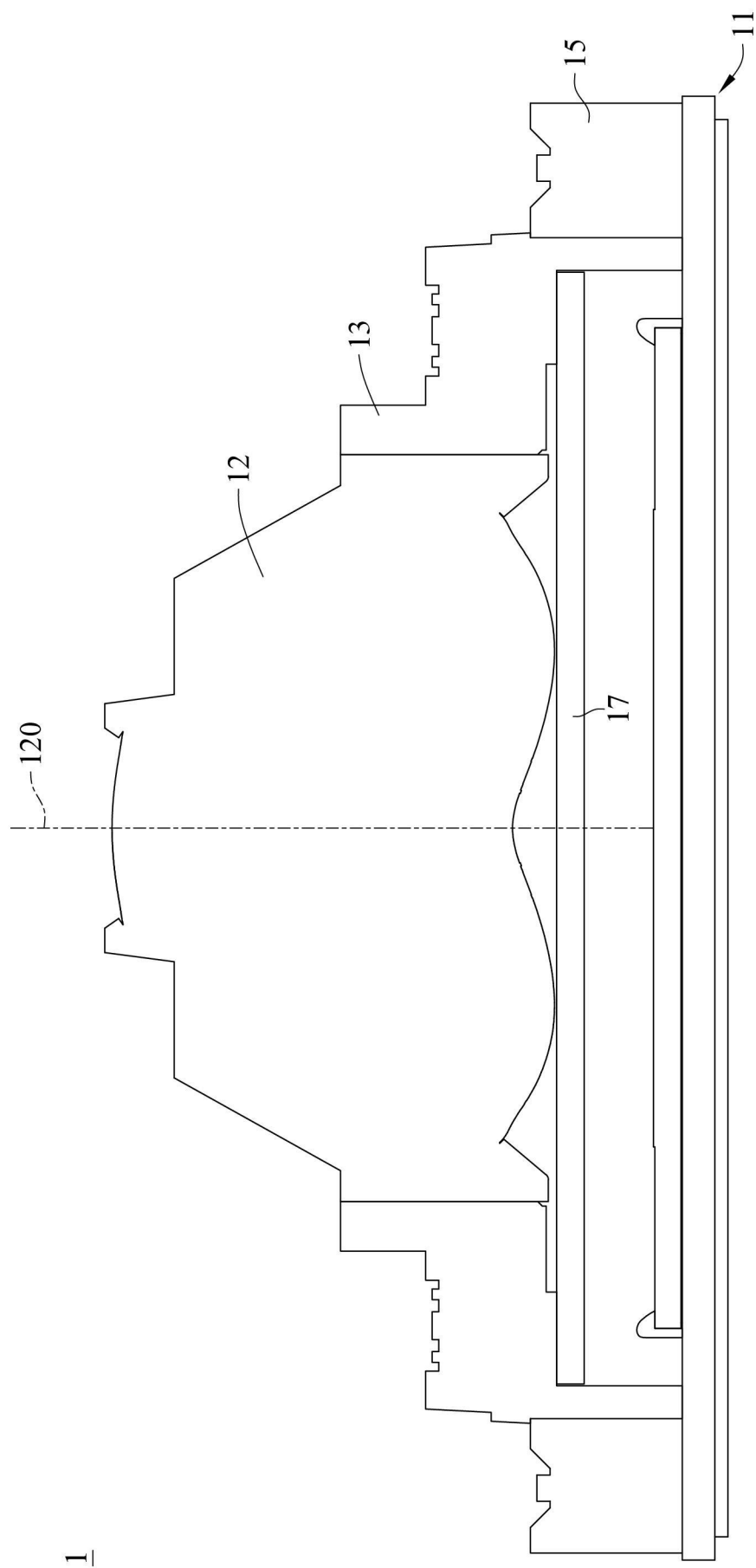
【圖 16】



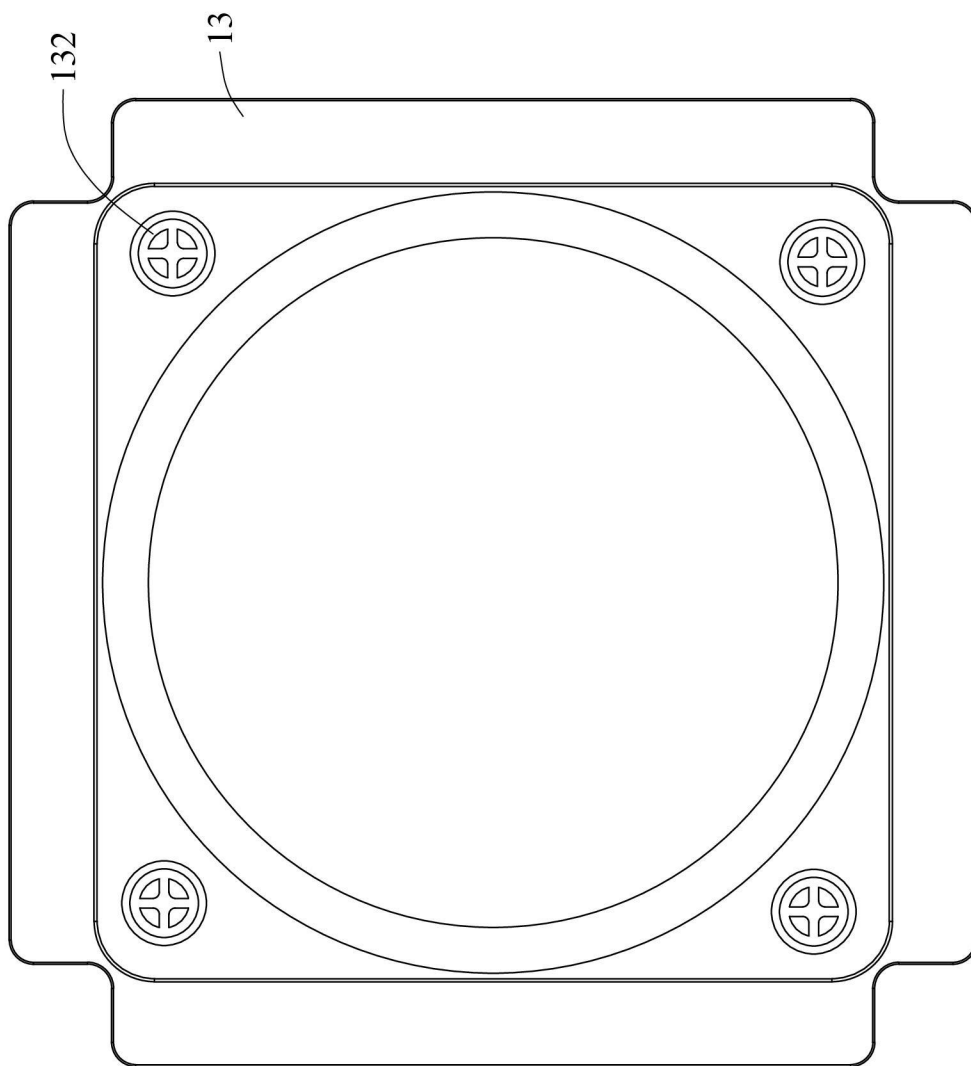
【圖 17】



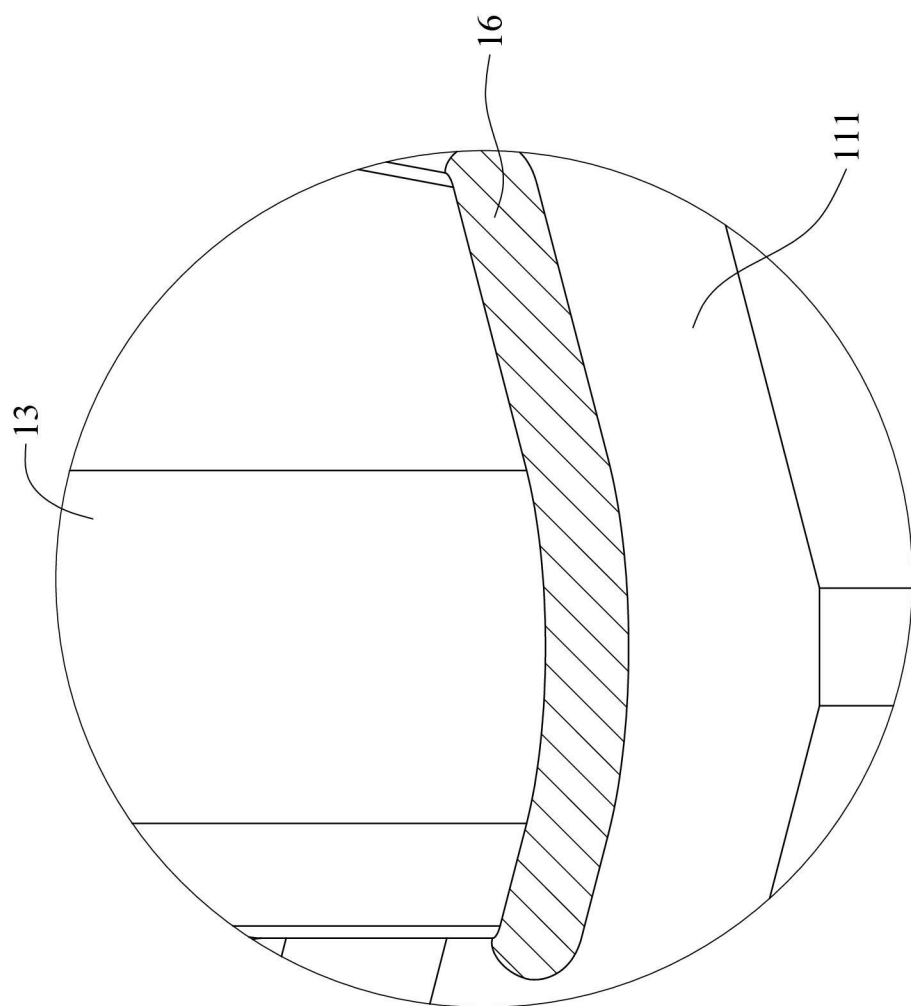
【圖 18】



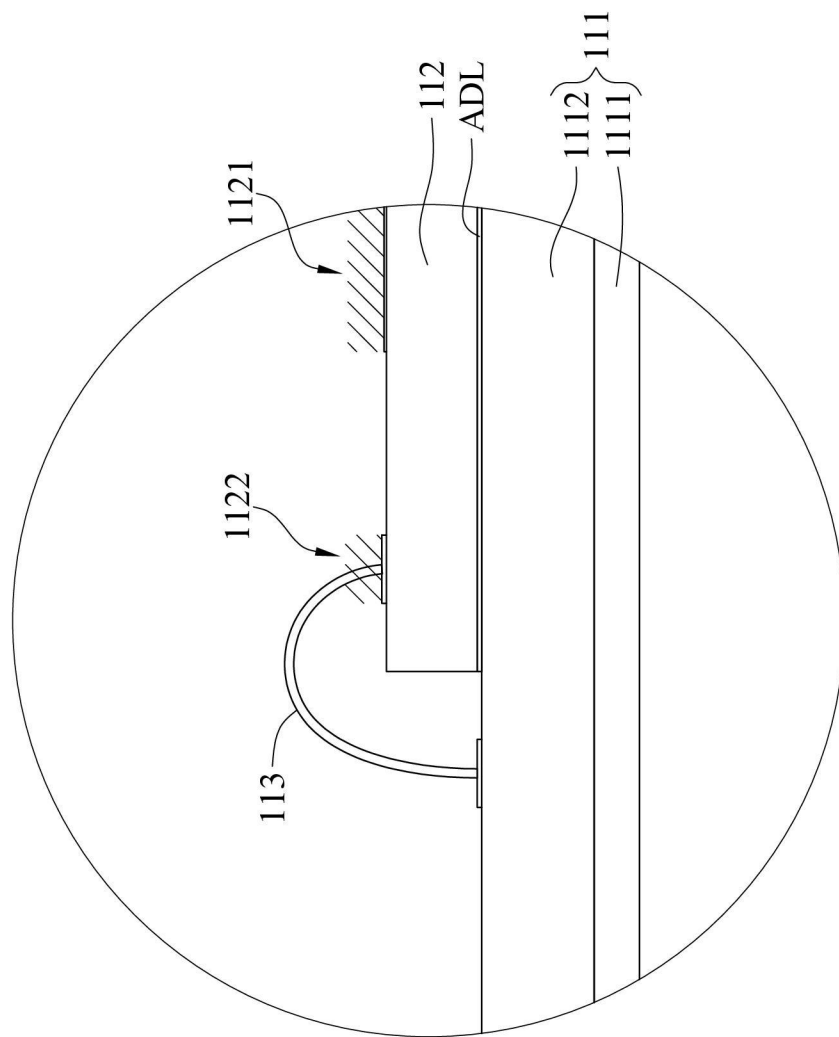
【圖 19】



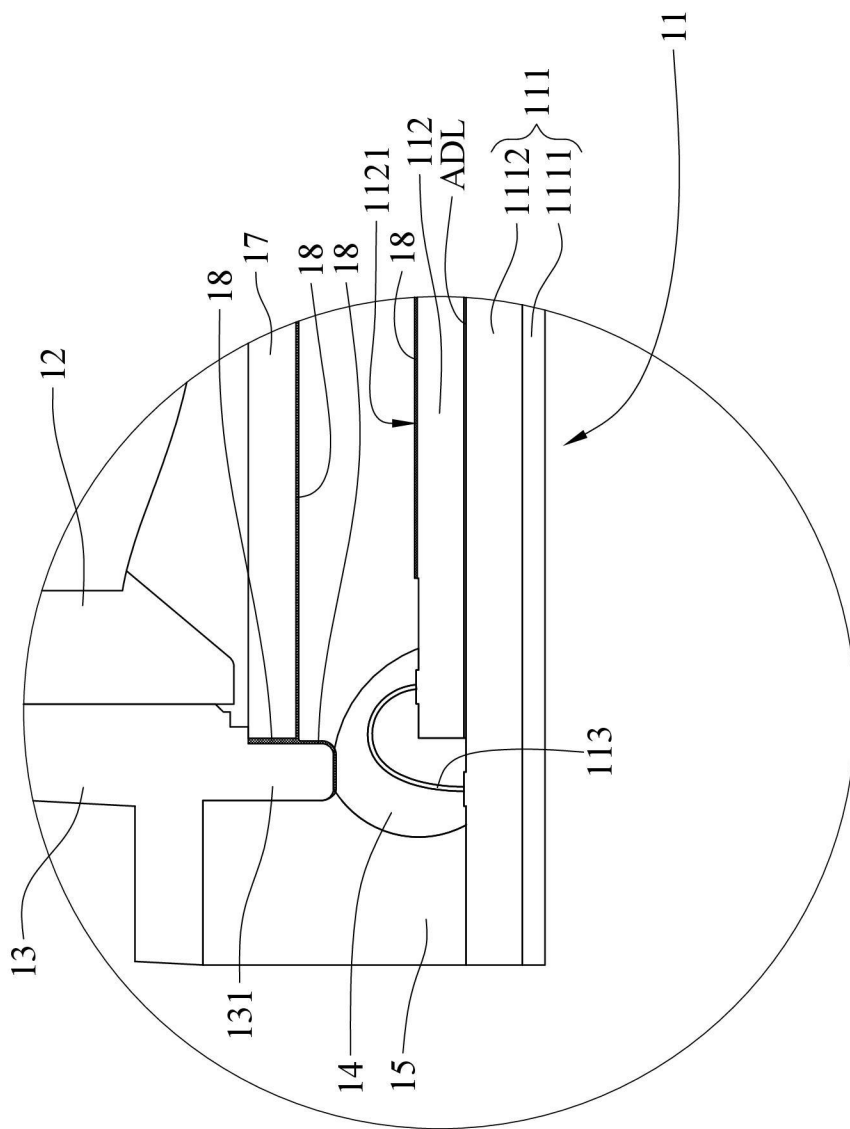
【圖 20】



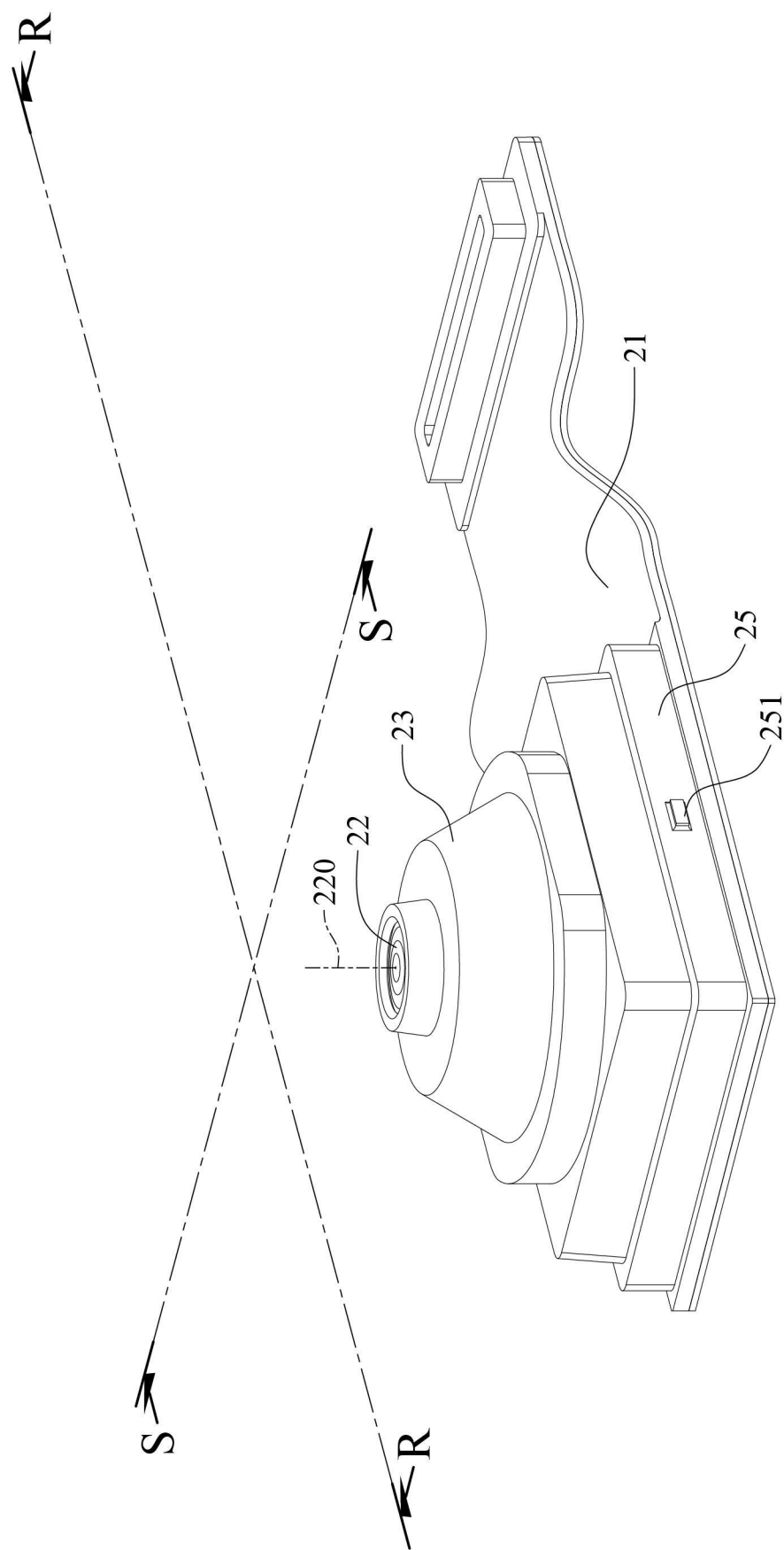
【圖 21】



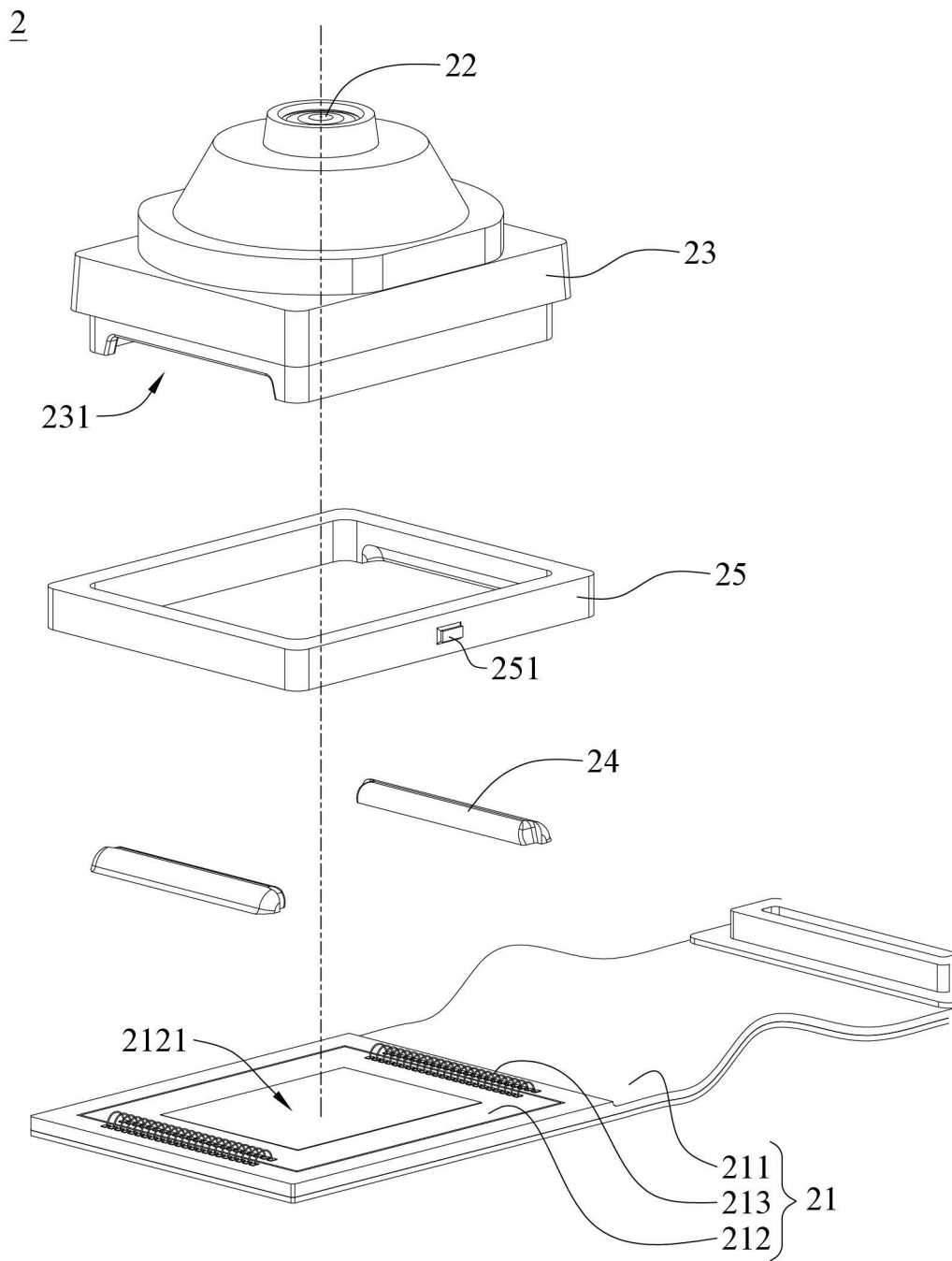
【圖 22】



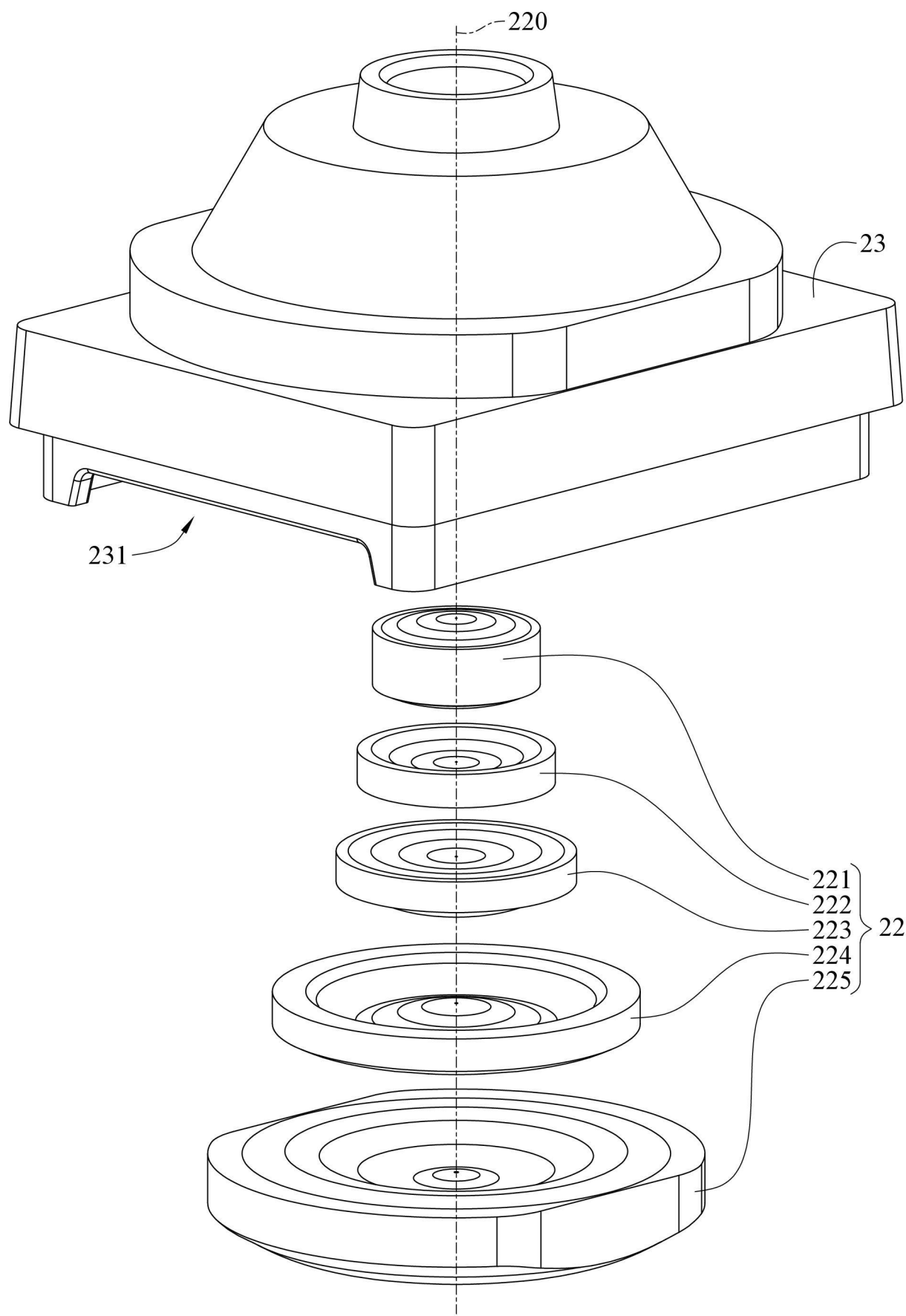
【圖 23】



【圖 24】

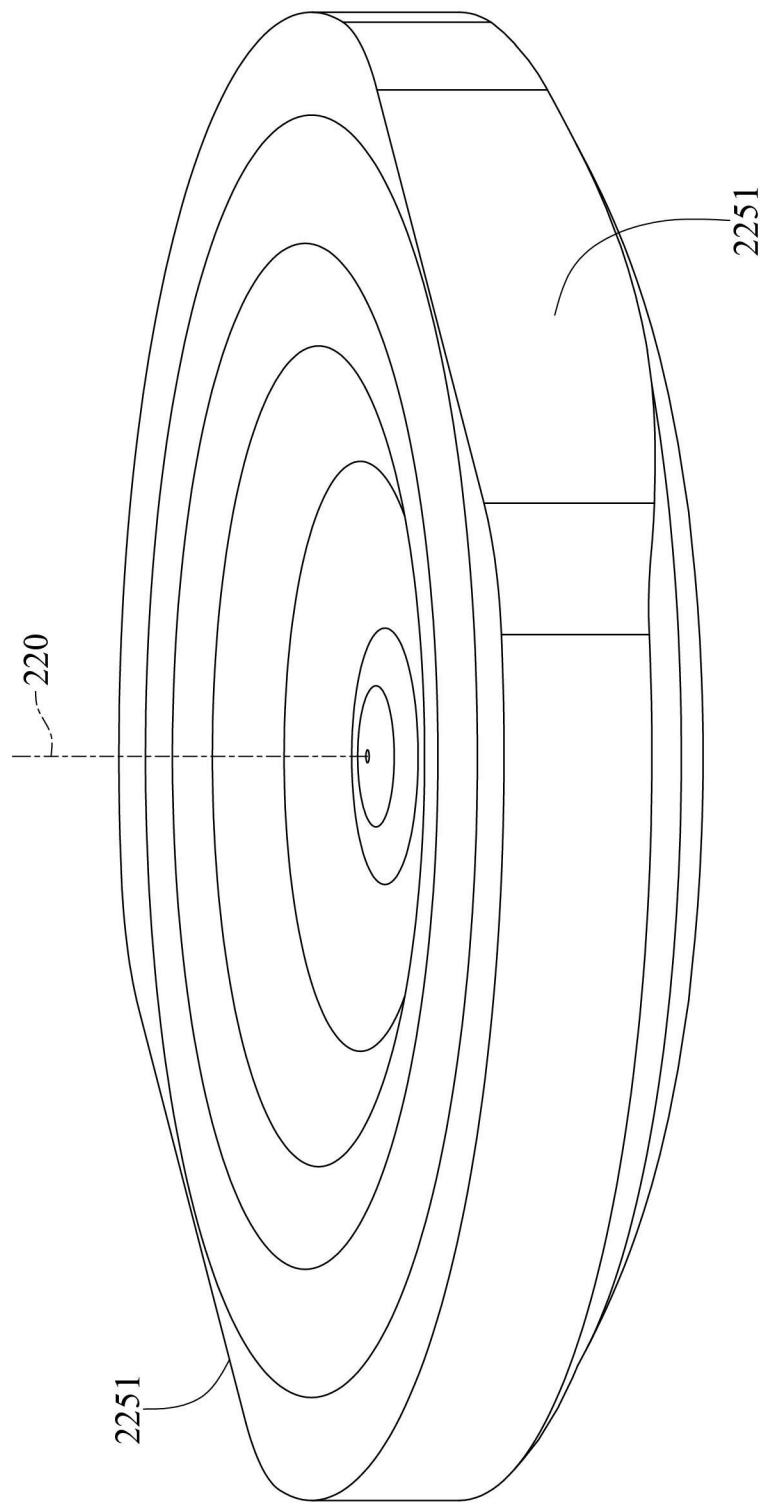


【圖 25】



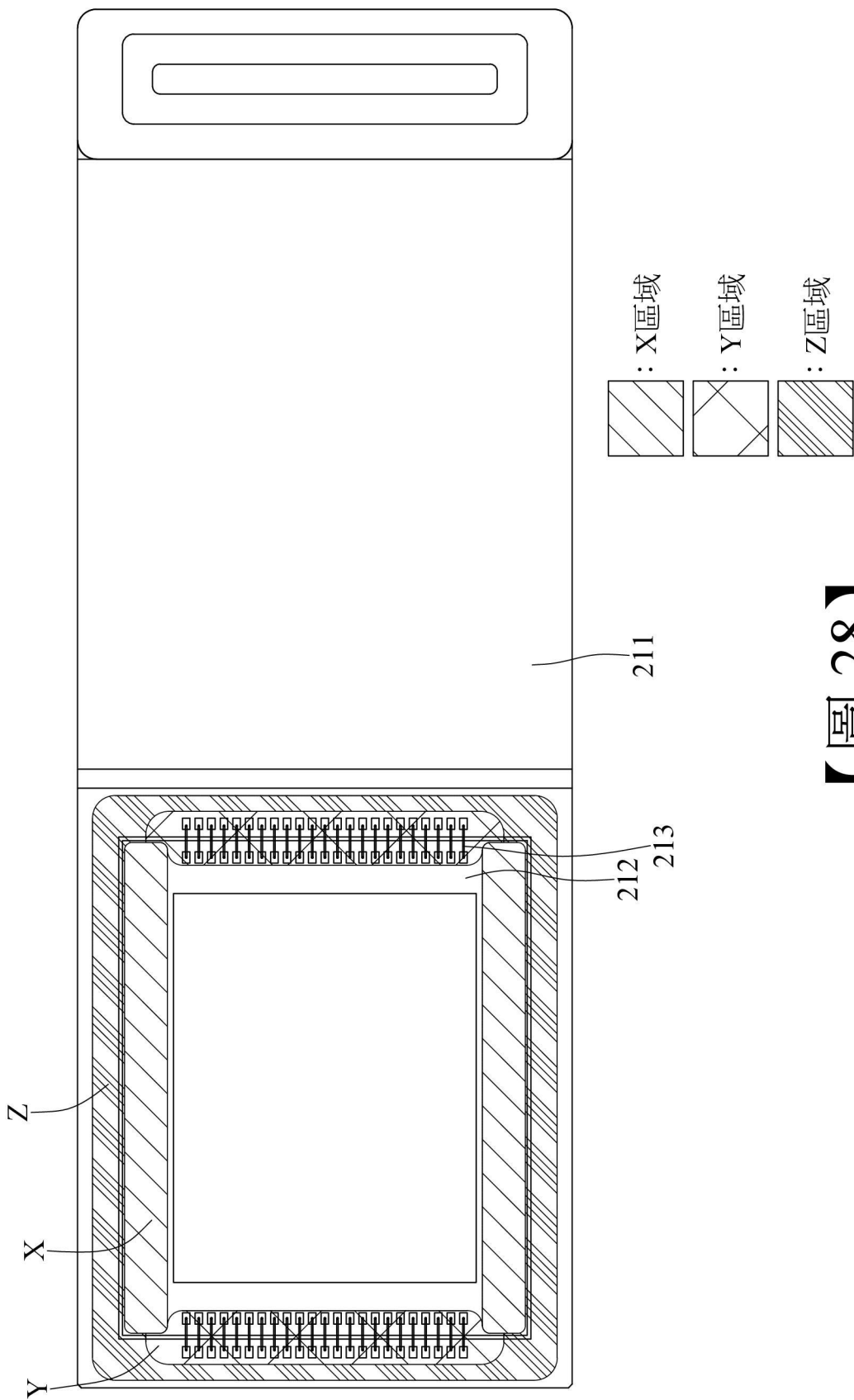
【圖 26】

225

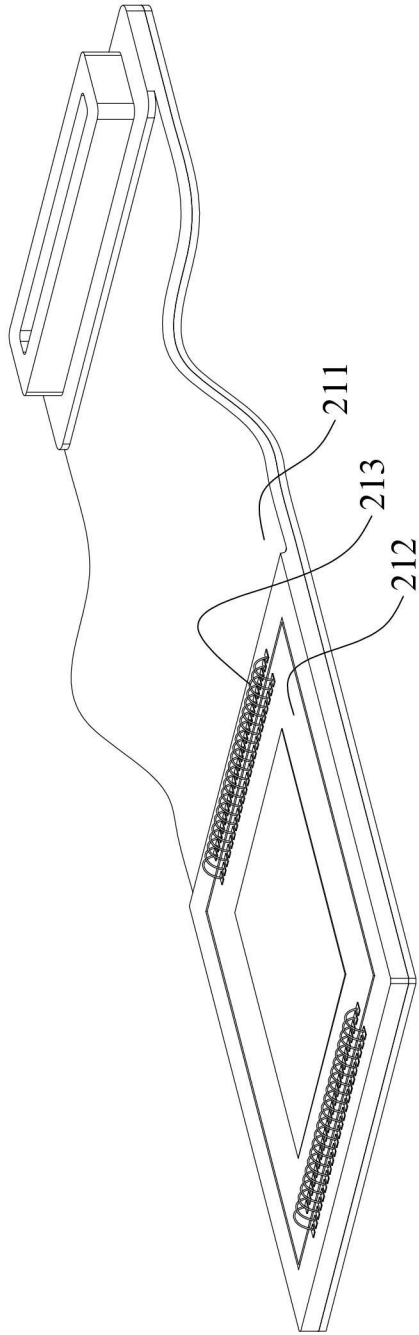


【圖 27】

21

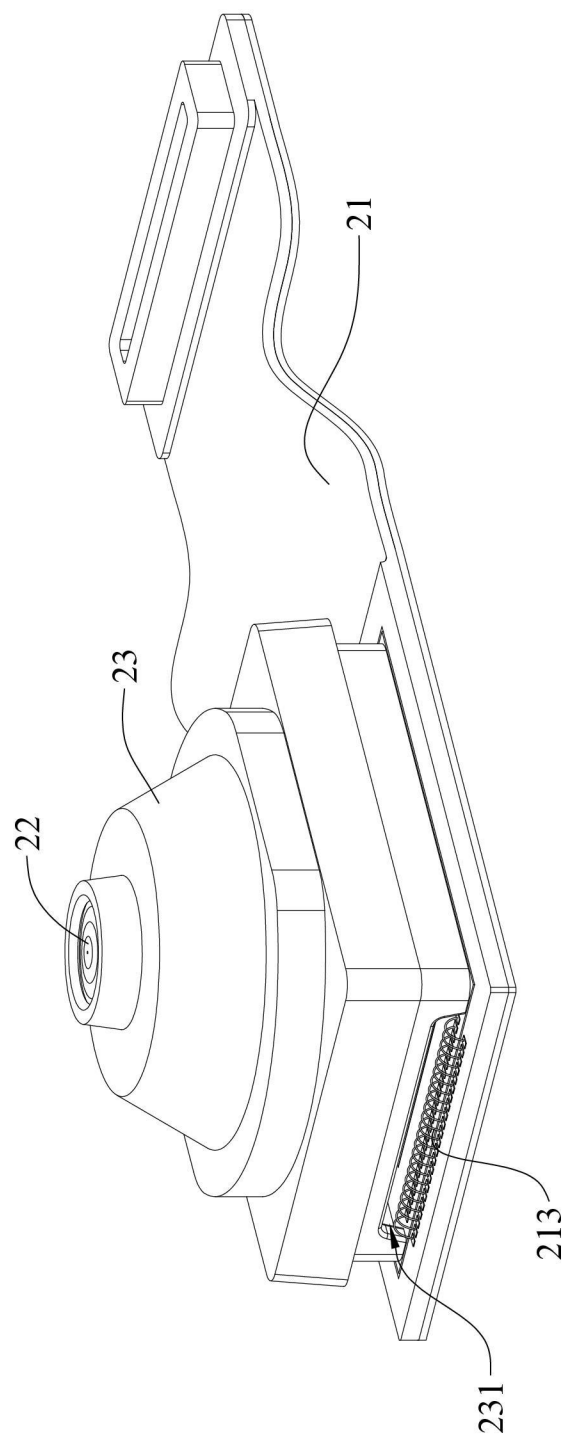


【圖 28】

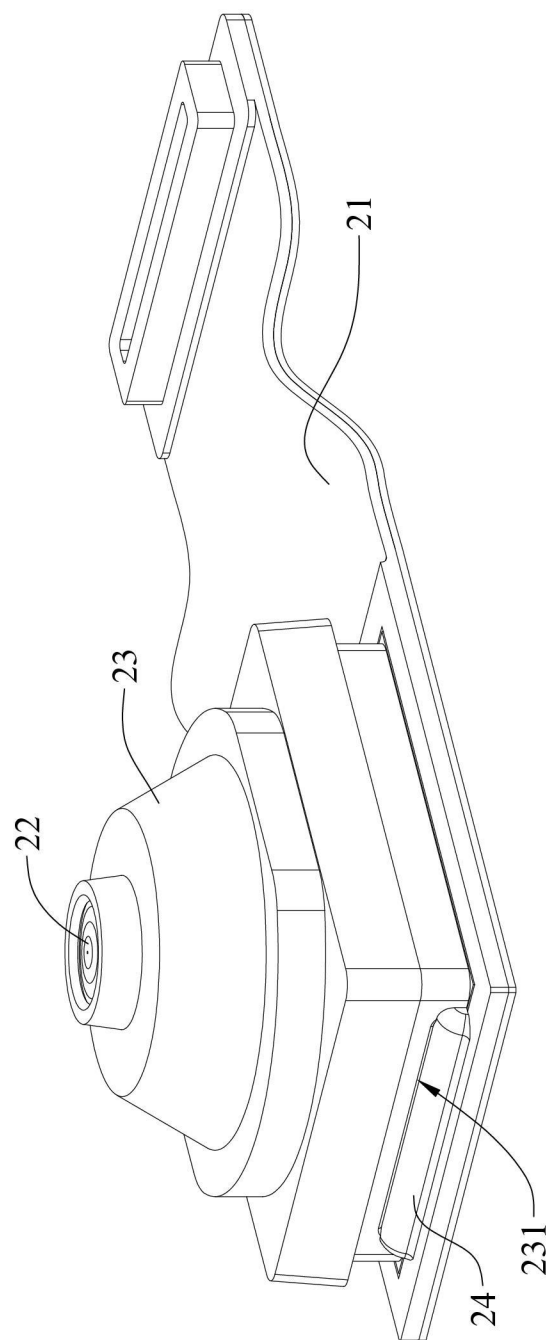


【圖 29】

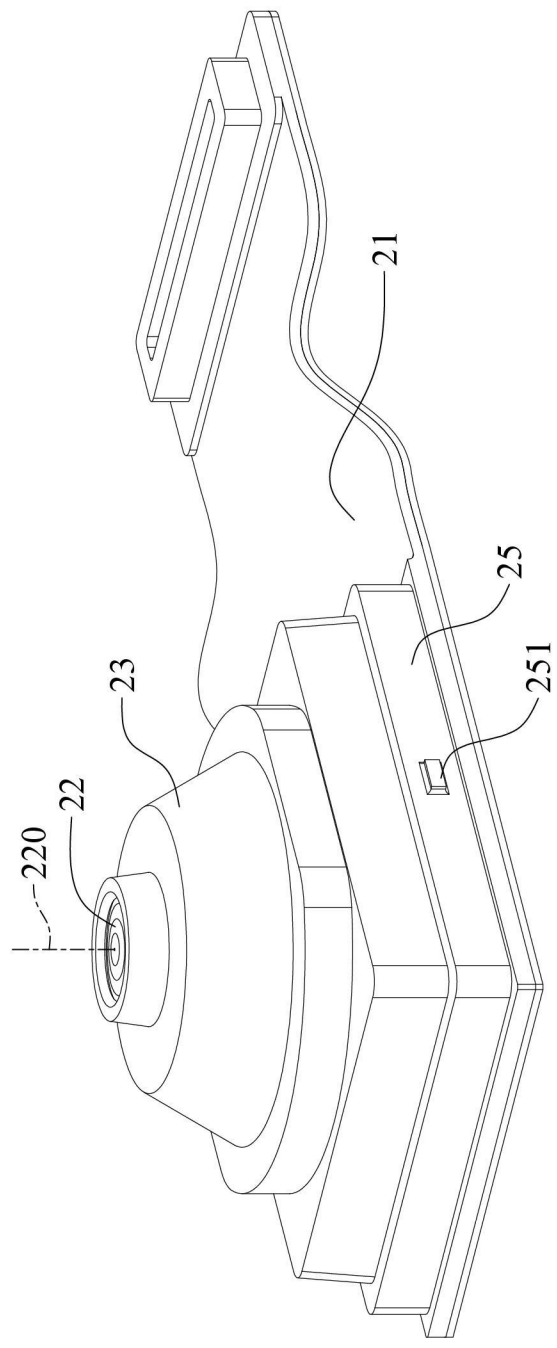
21



【圖 30】



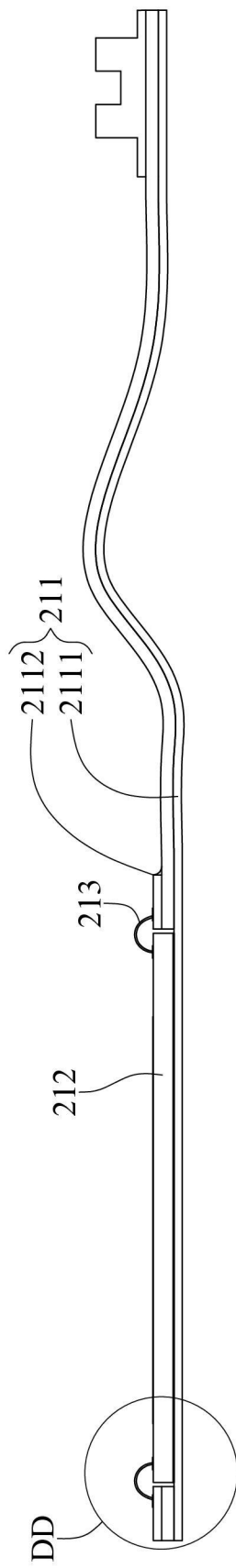
【圖 31】



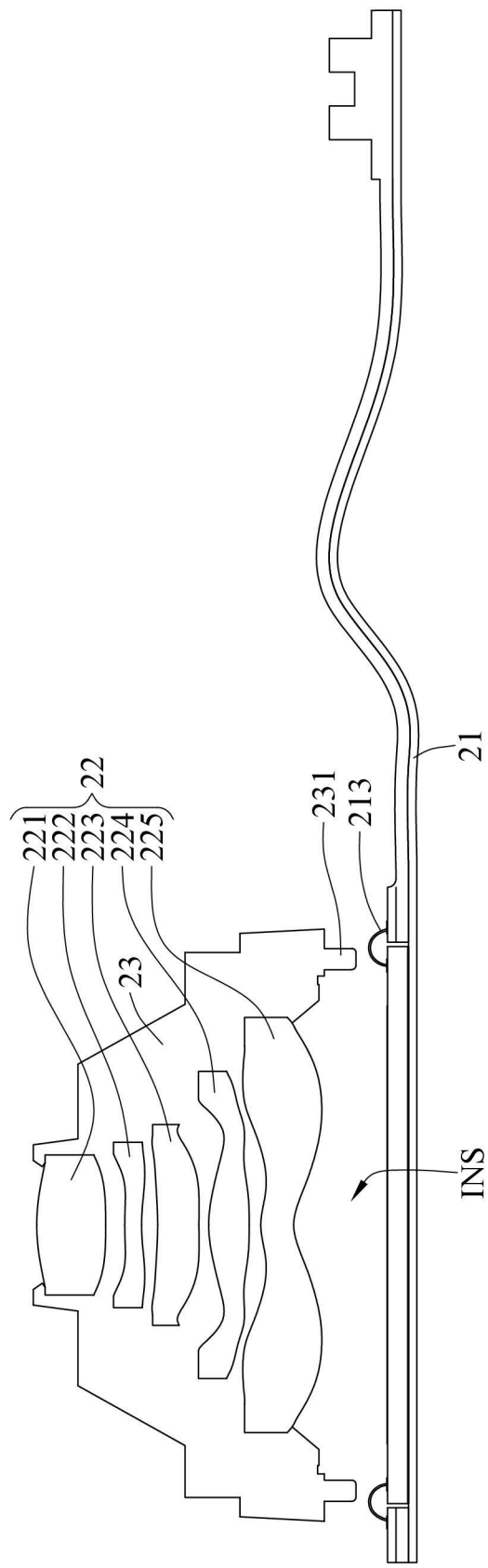
【圖 32】

2

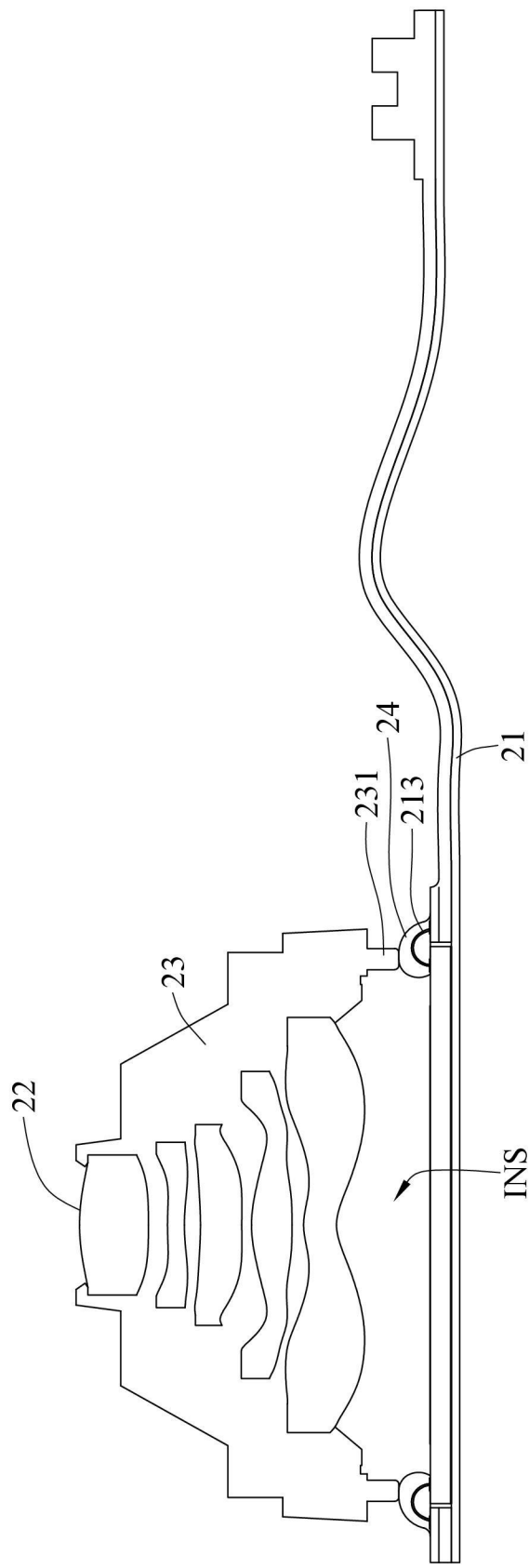
21



【圖 33】

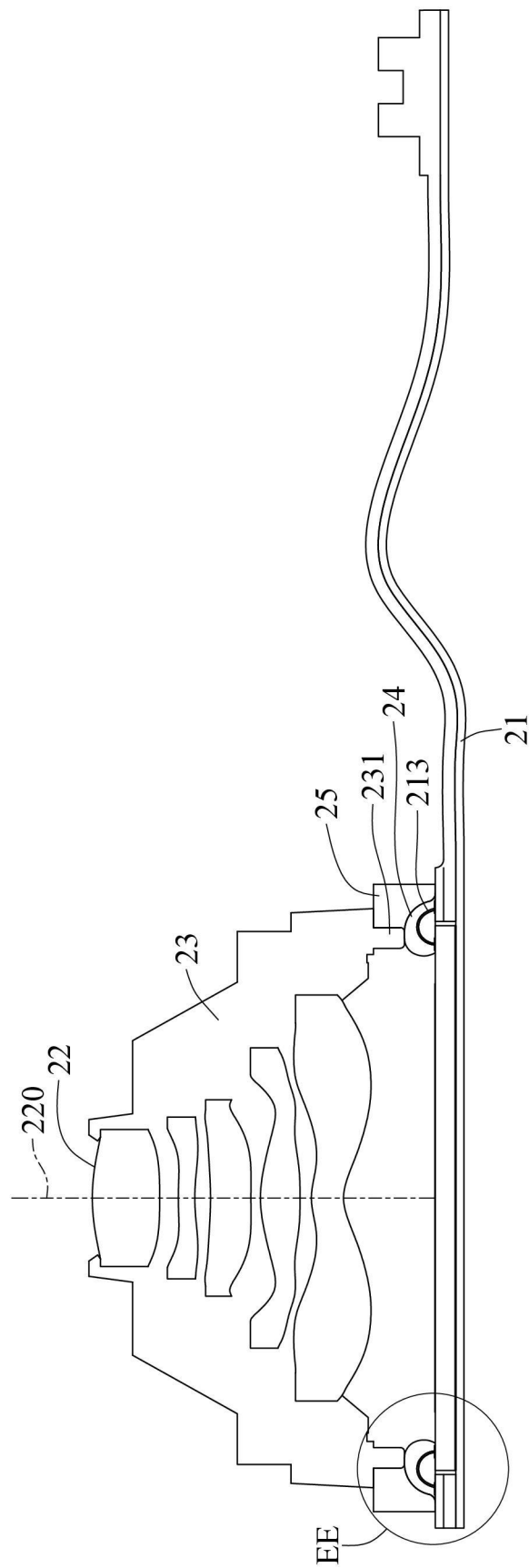


【圖 34】

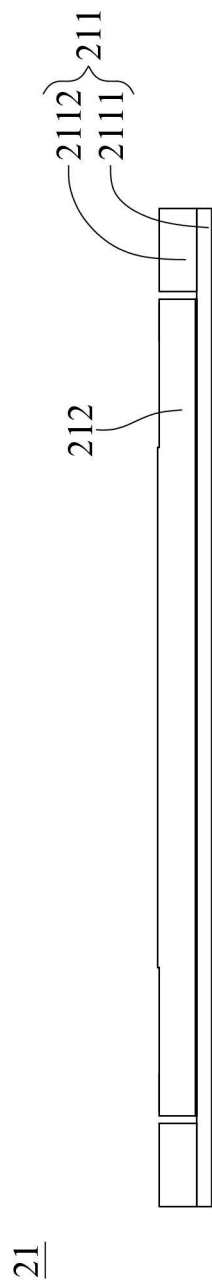


【圖 35】

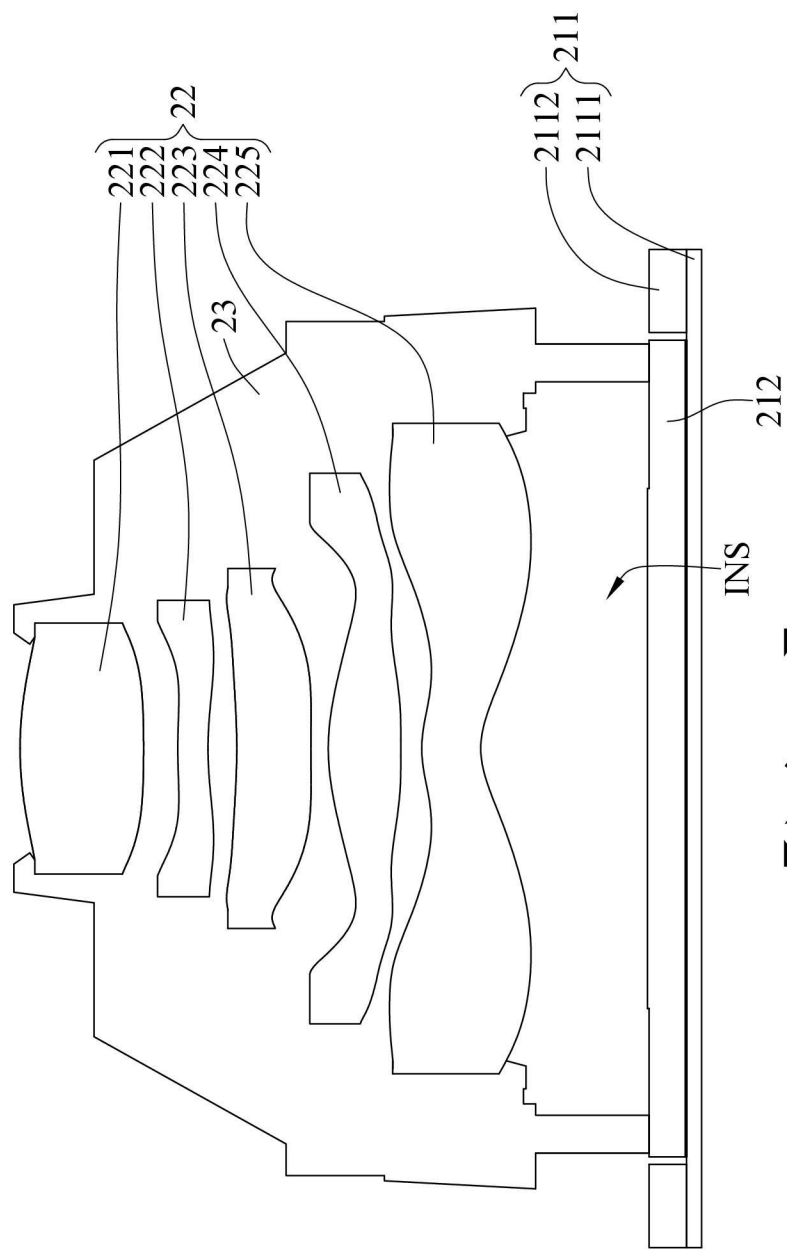
2



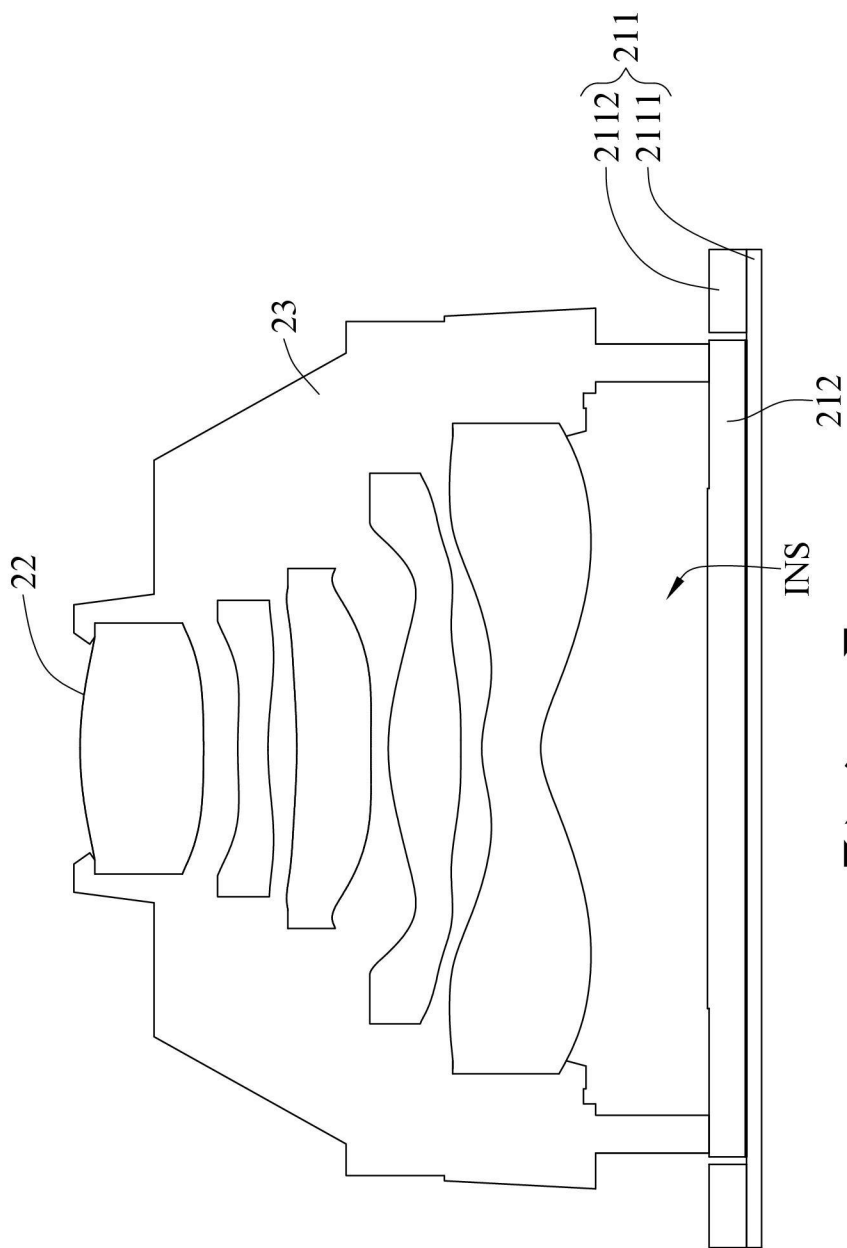
【圖 36】



【圖 37】

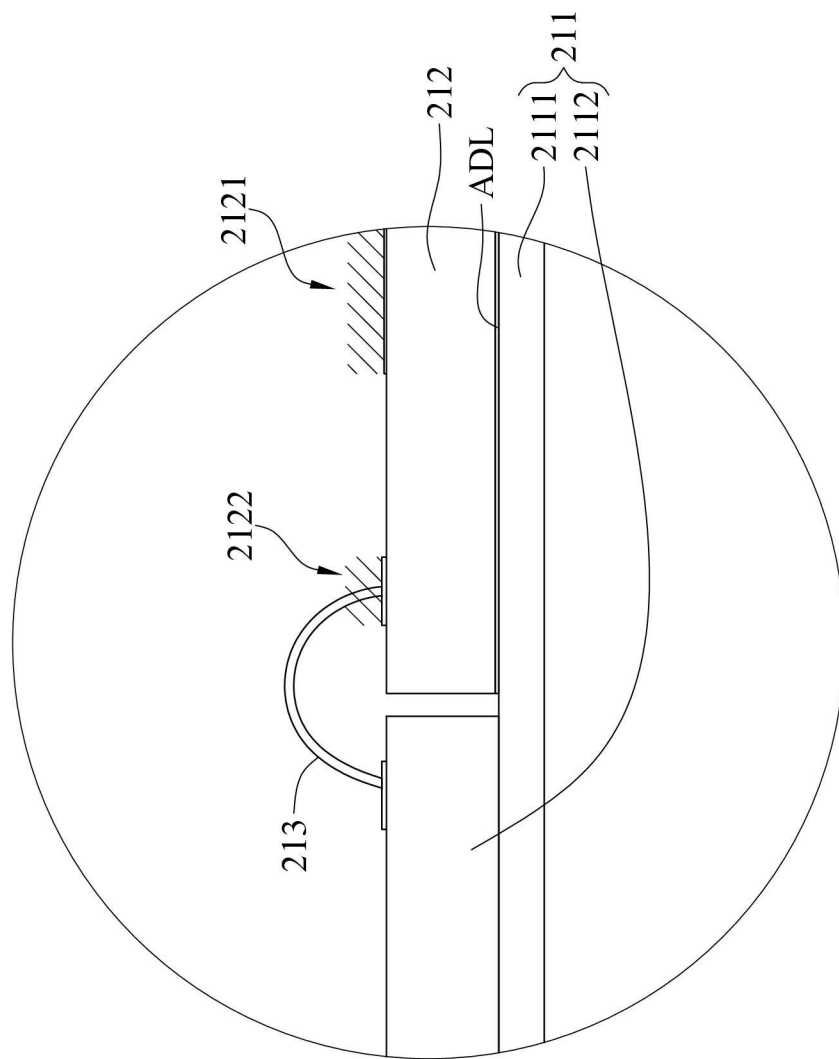


【圖 38】

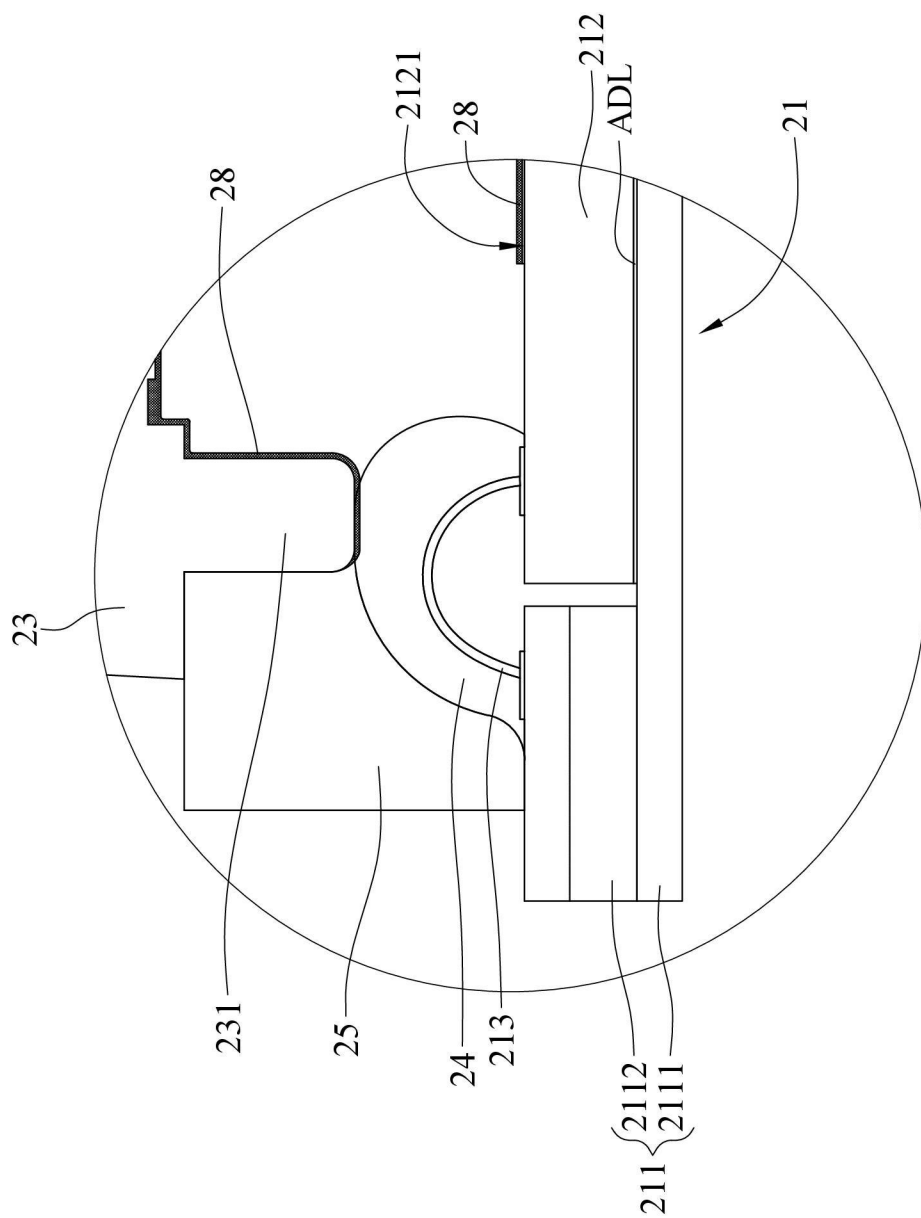


【圖 39】

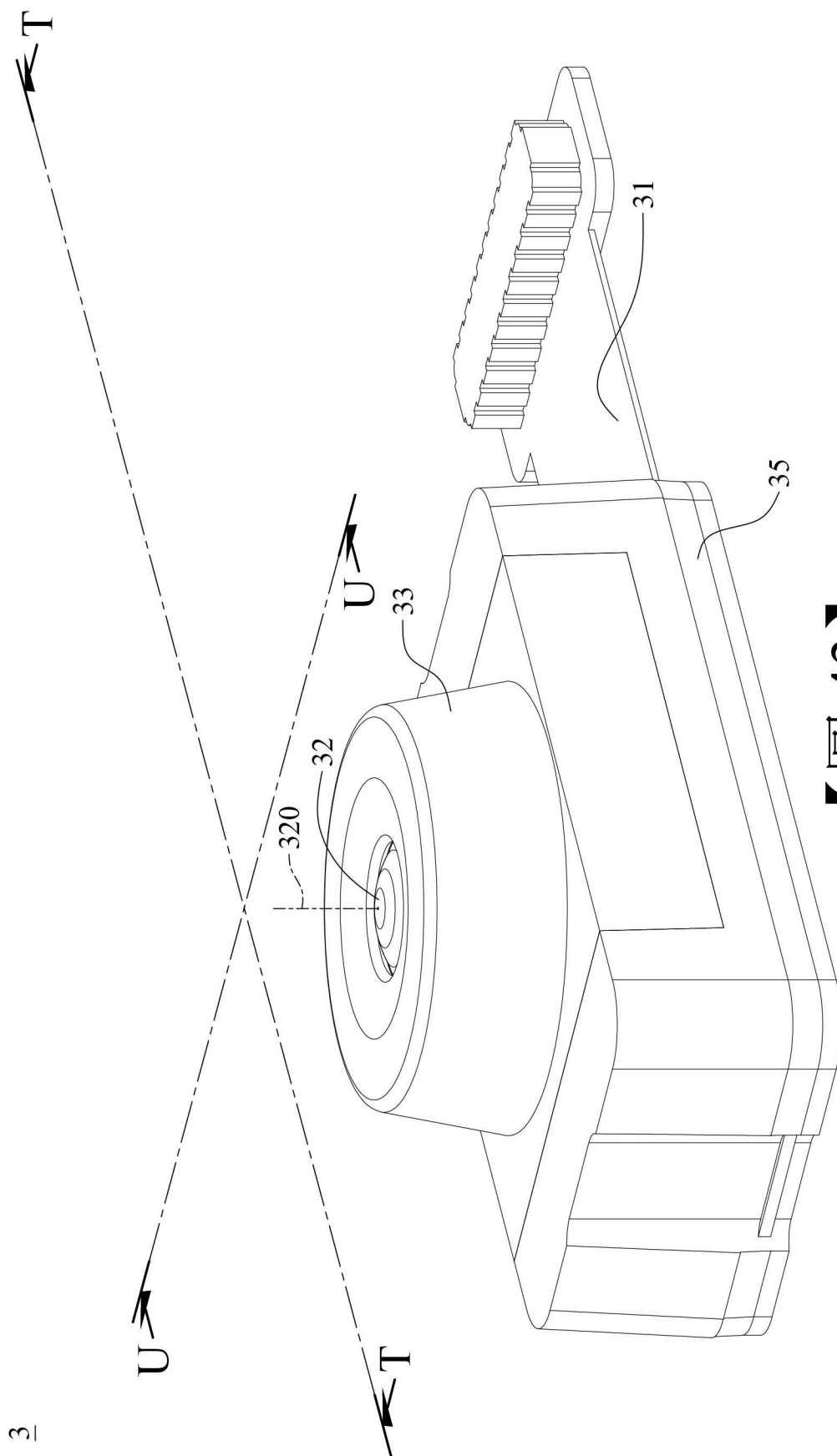




【圖 41】

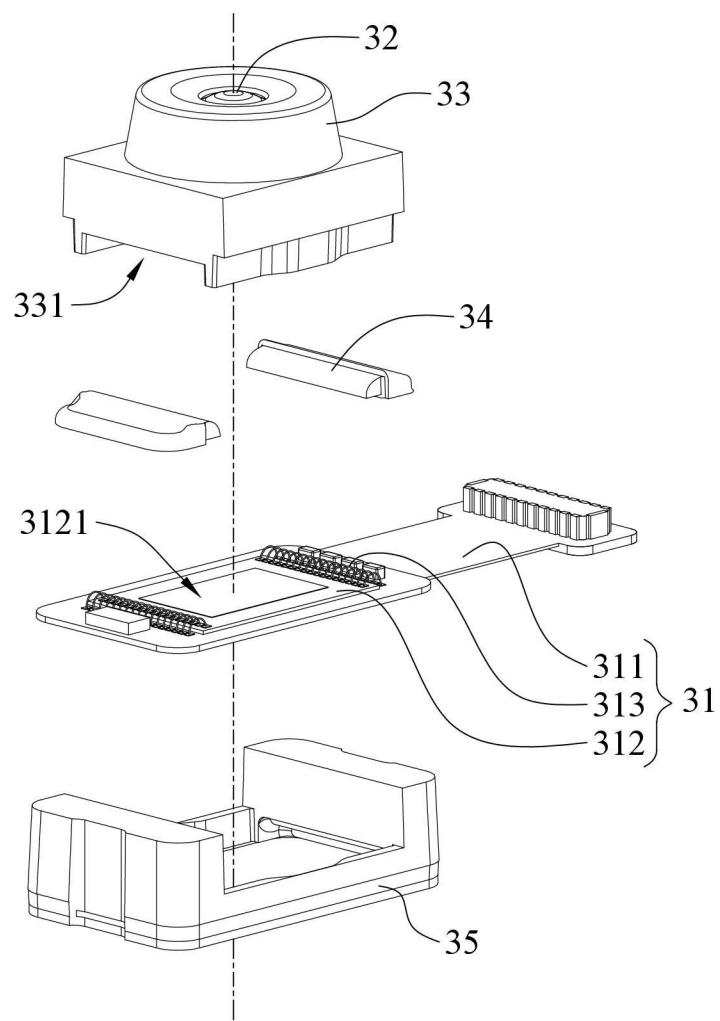


【圖 42】

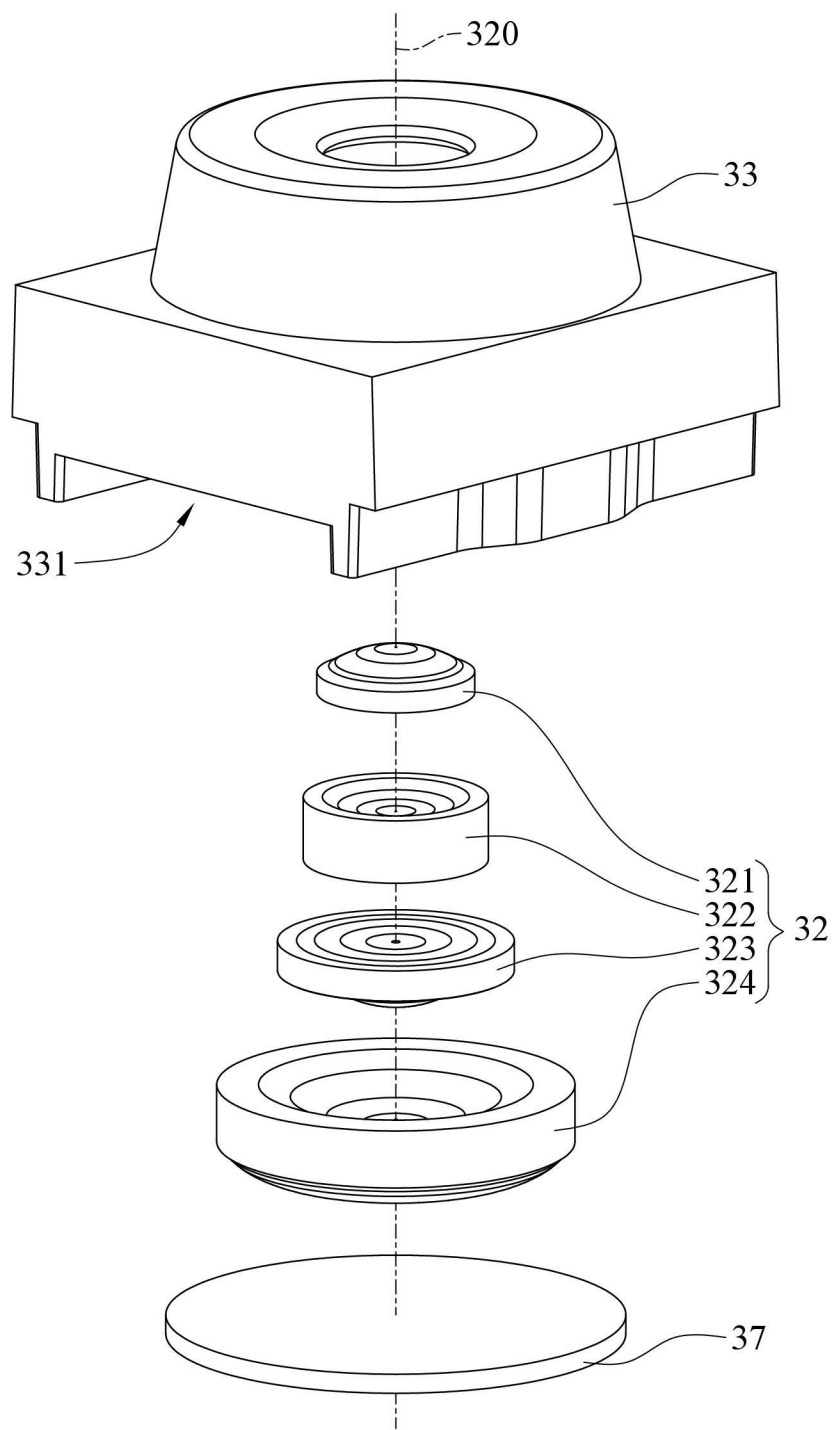


【圖 43】

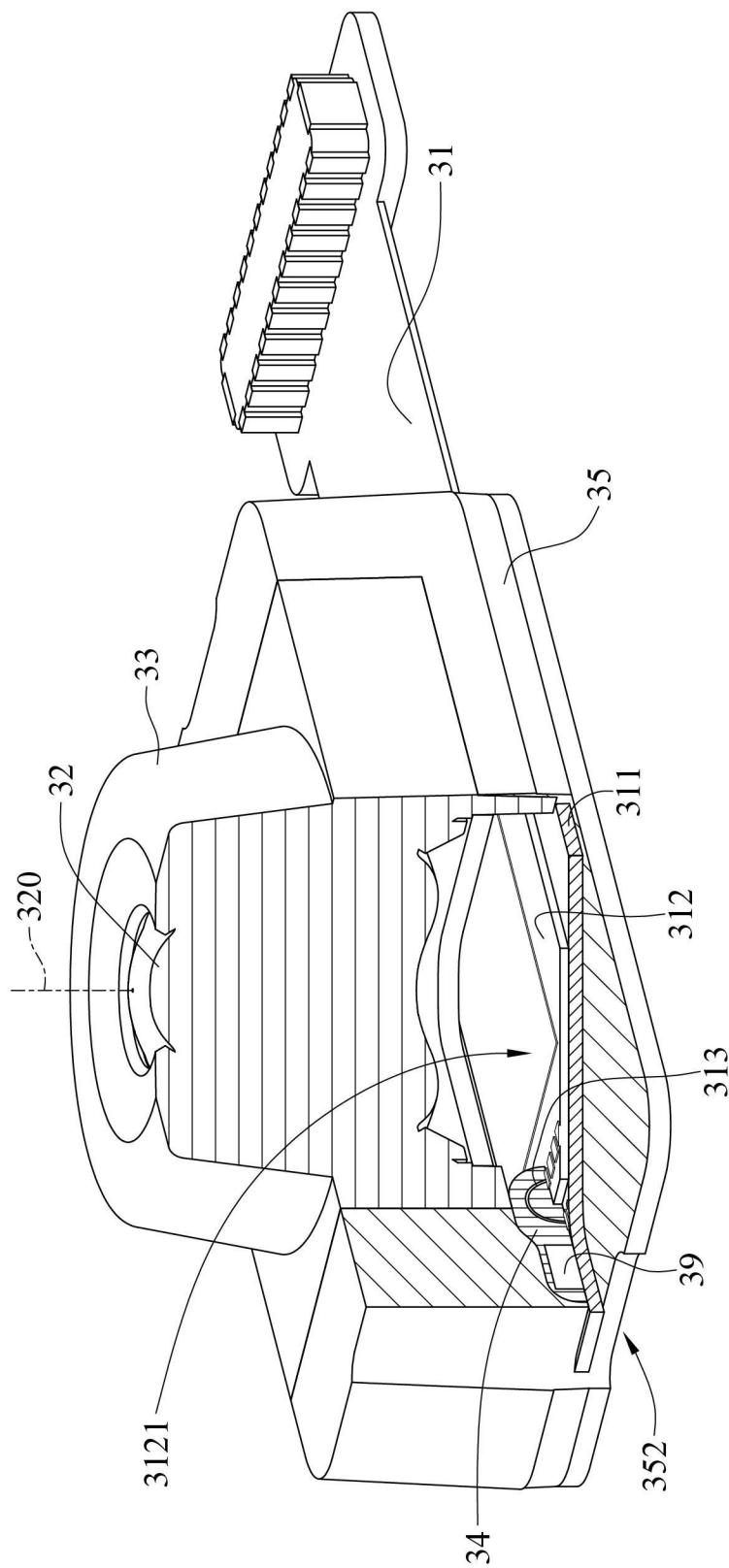
3



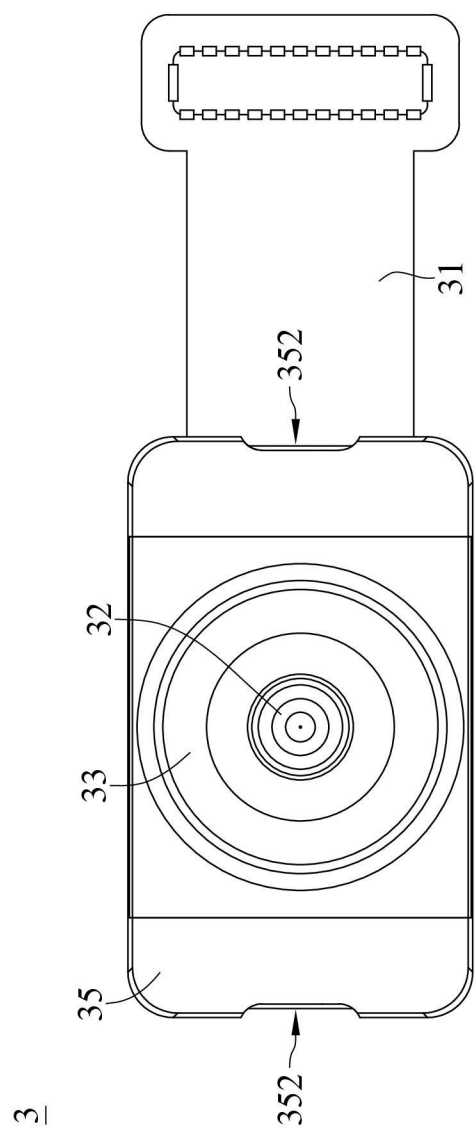
【圖 44】



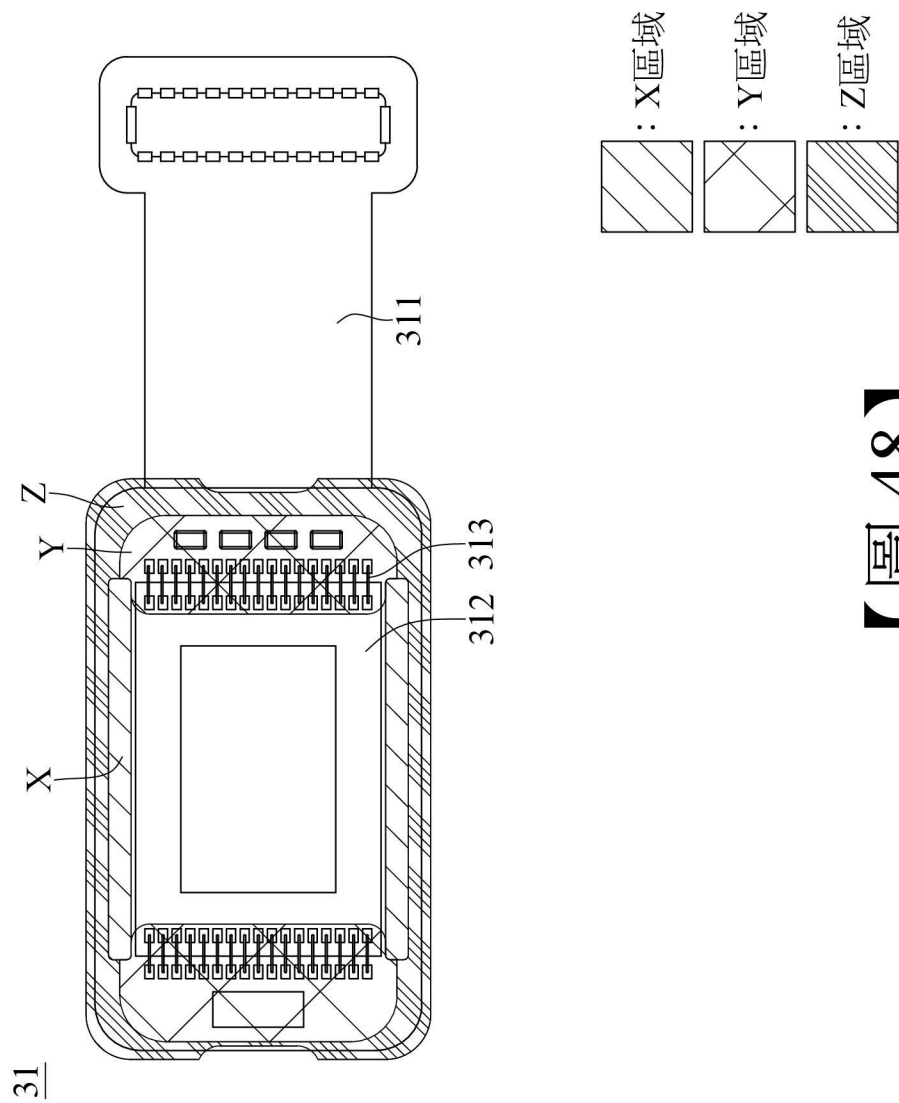
【圖 45】



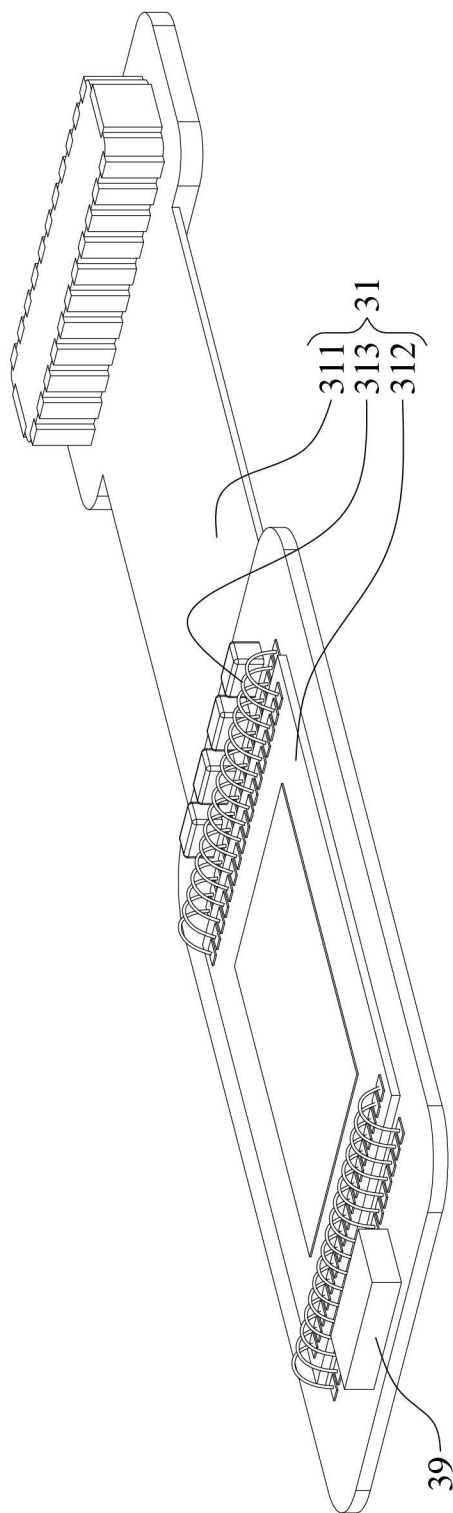
【圖 46】



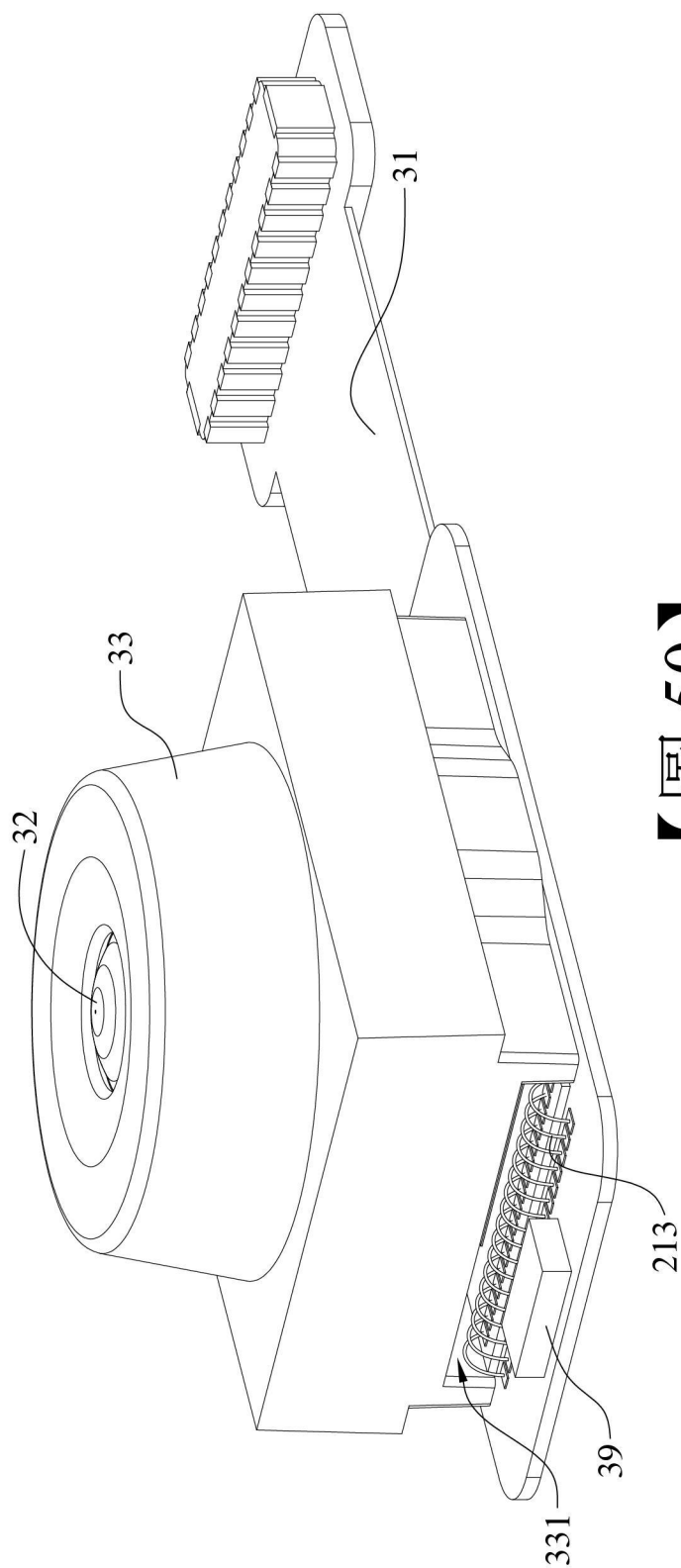
【圖 47】



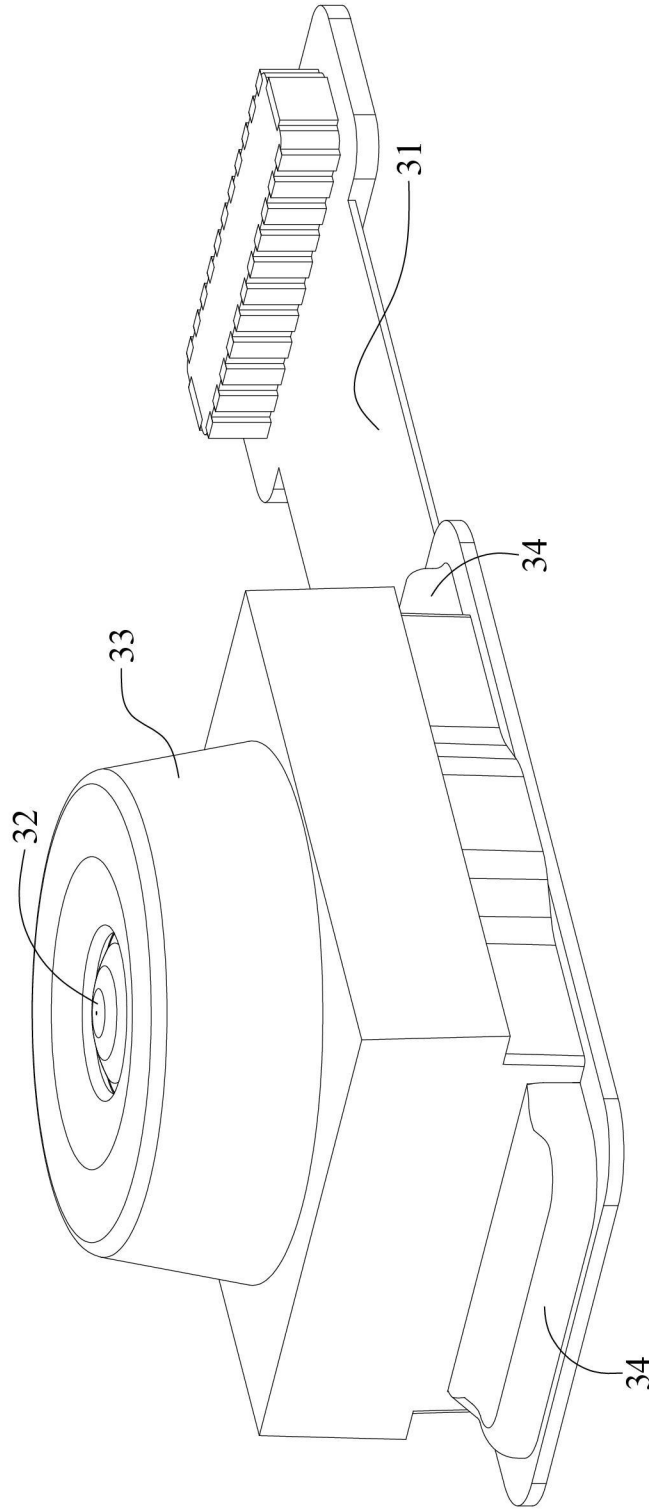
【圖 48】



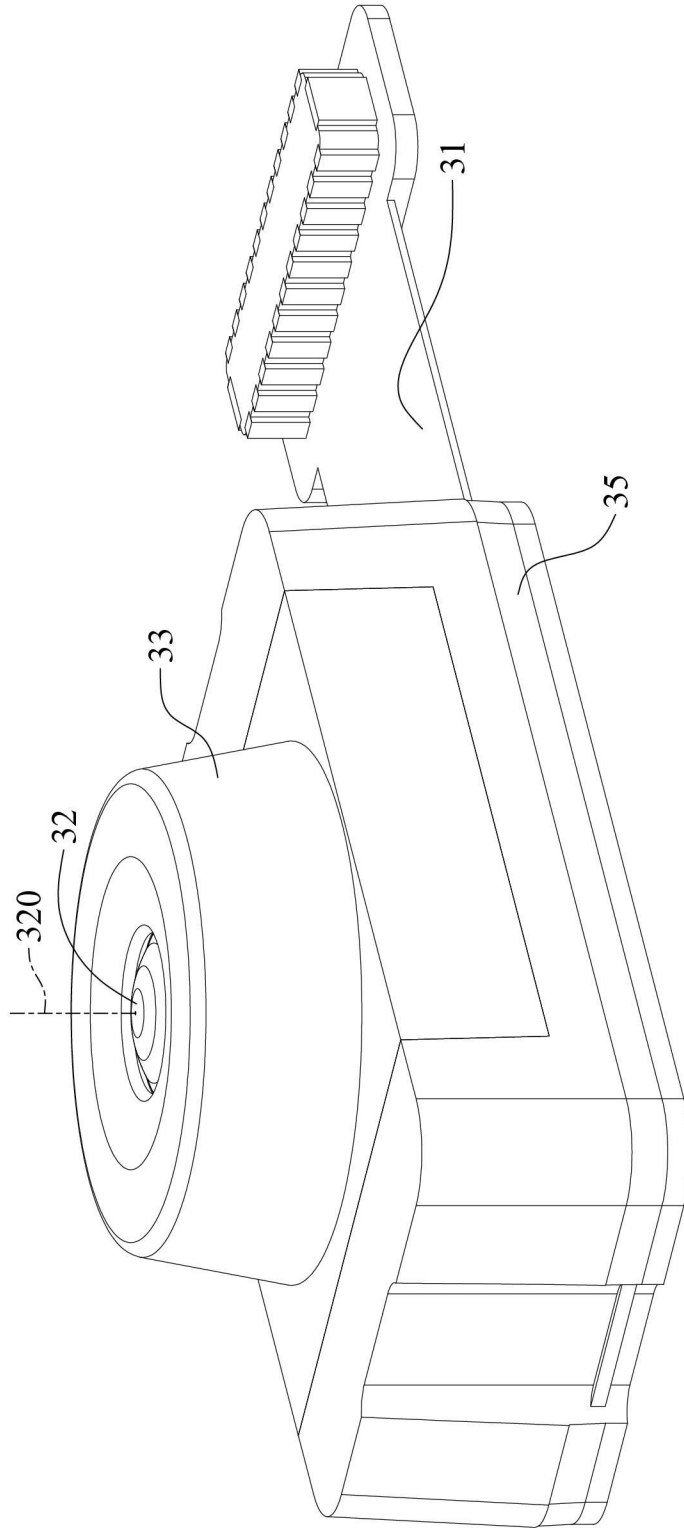
【圖 49】



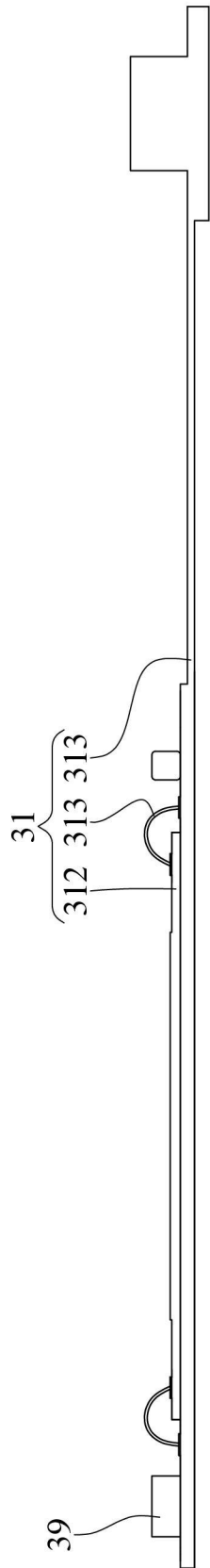
【圖 50】



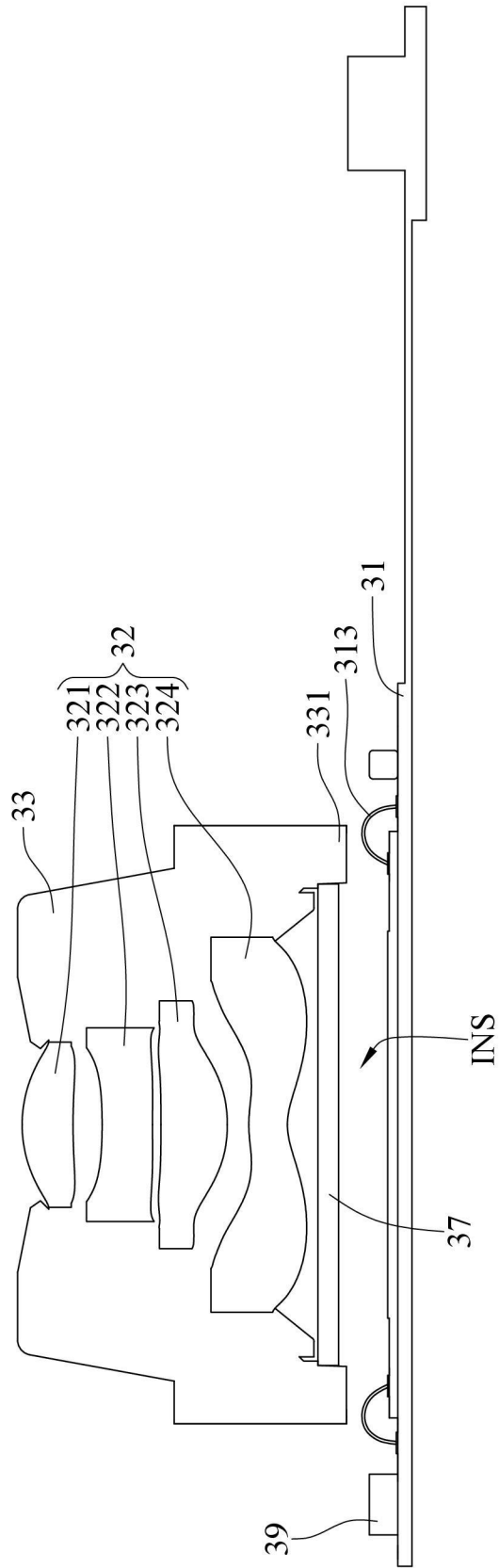
【圖 51】



【圖 52】

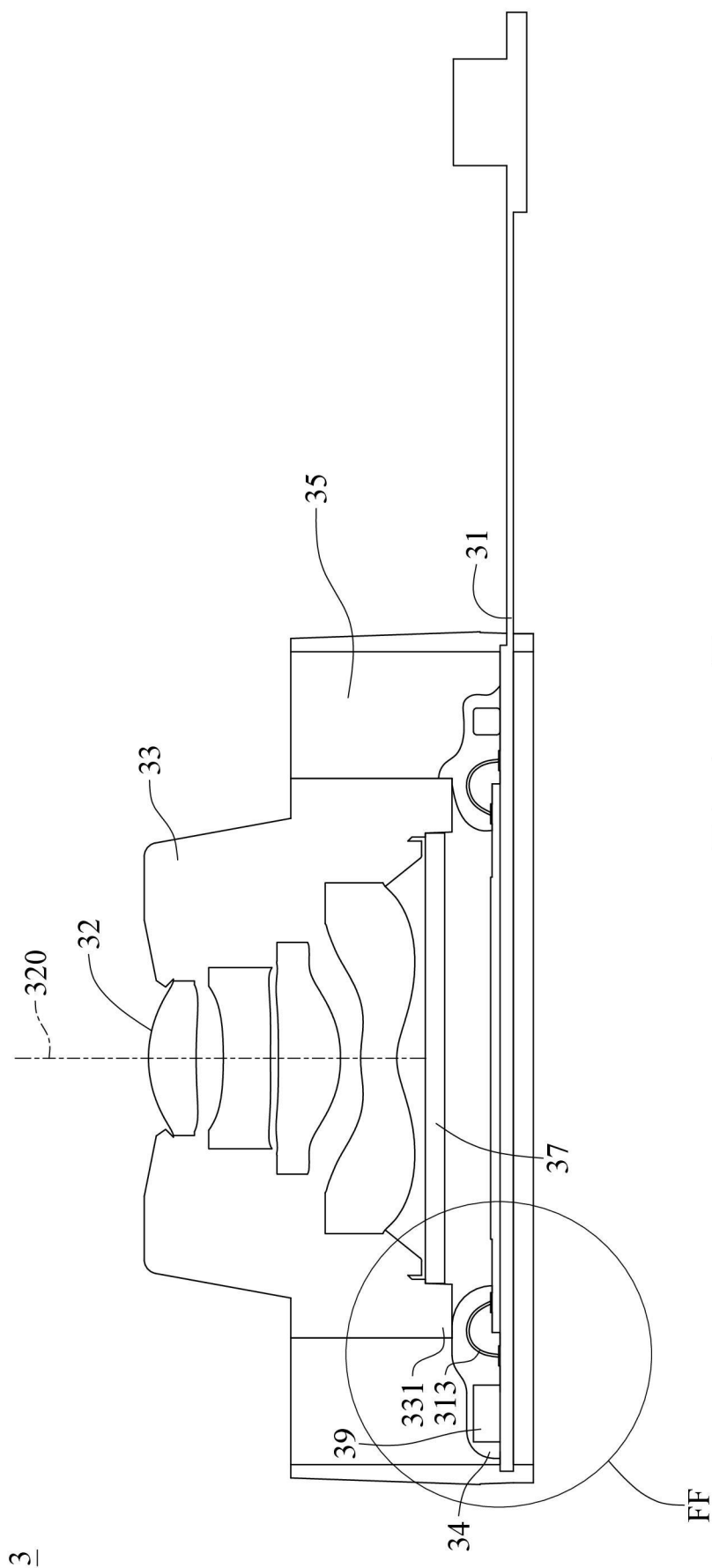


【圖 53】



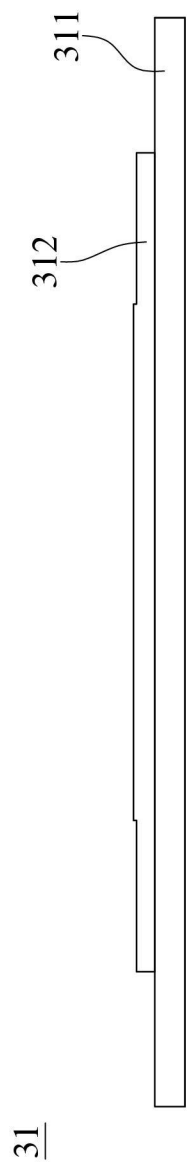
【圖 54】



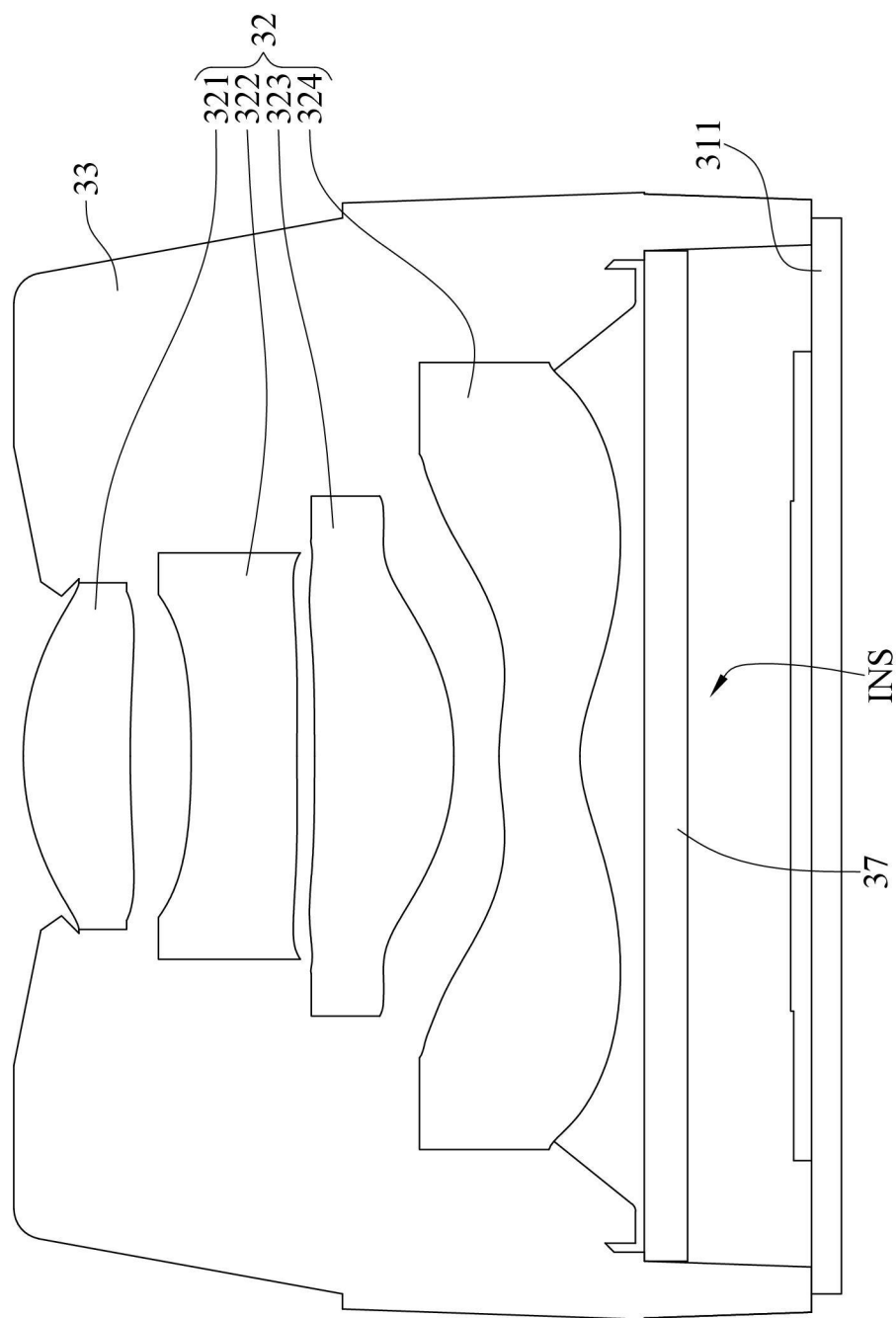


【圖 56】

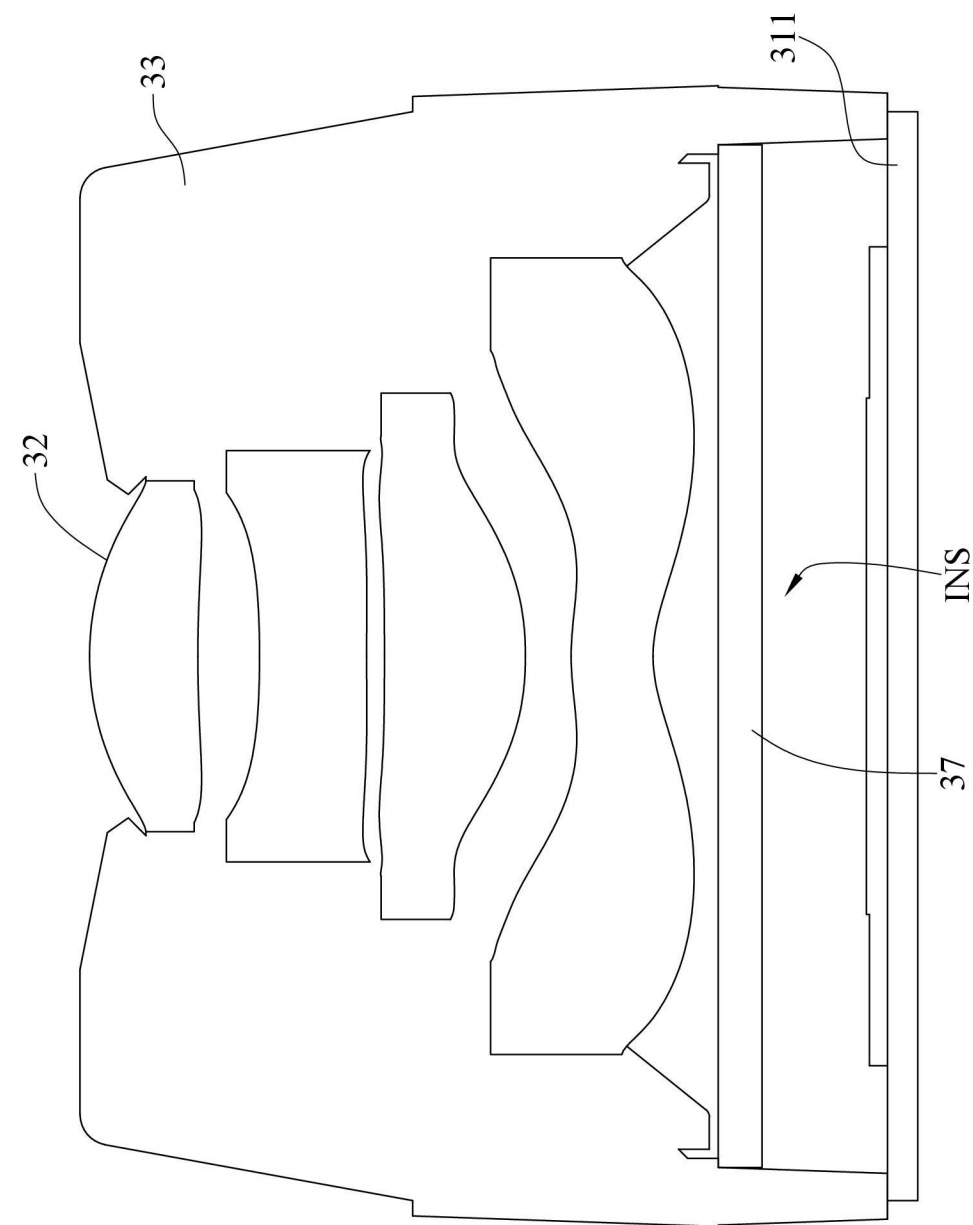
3



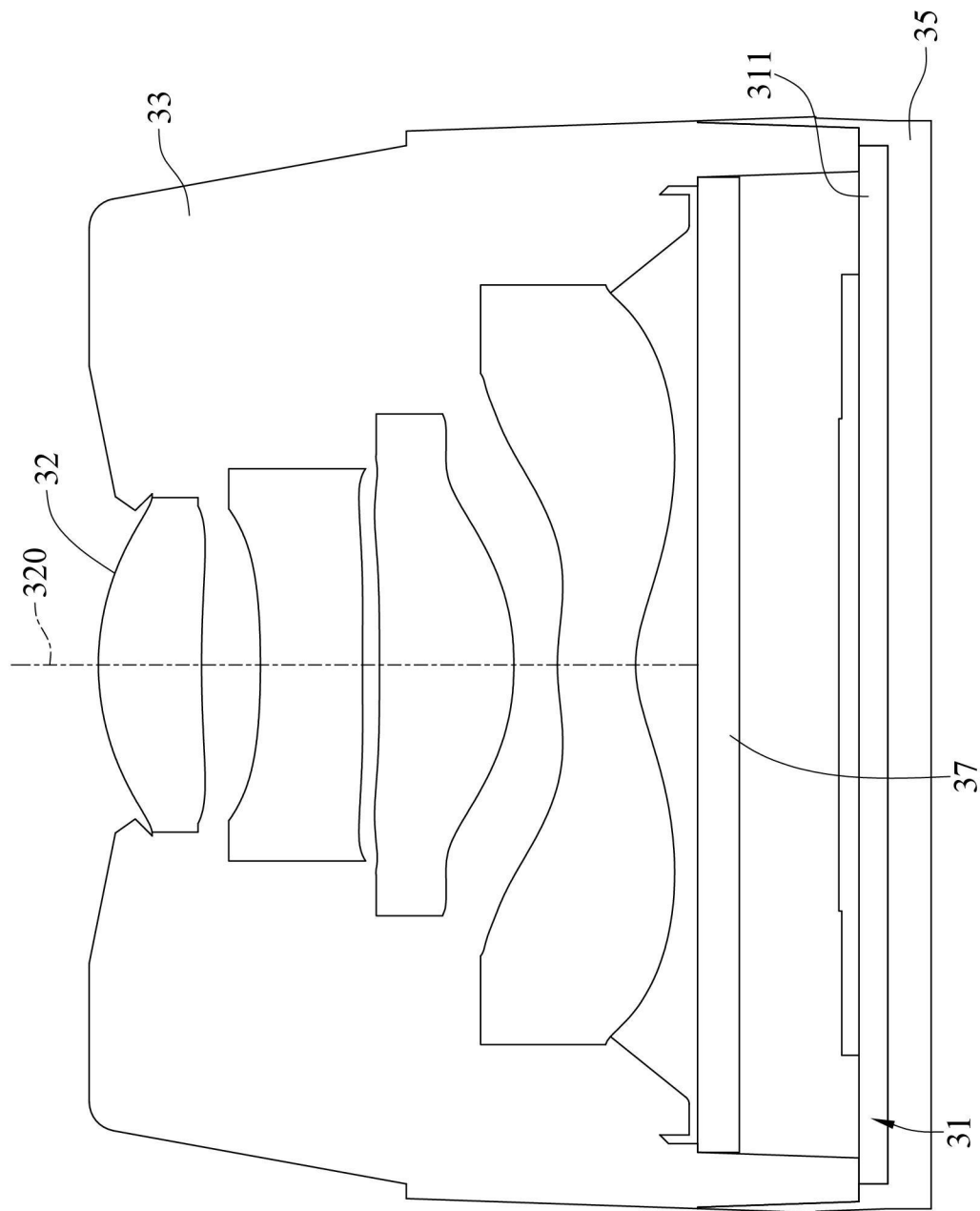
【圖 57】



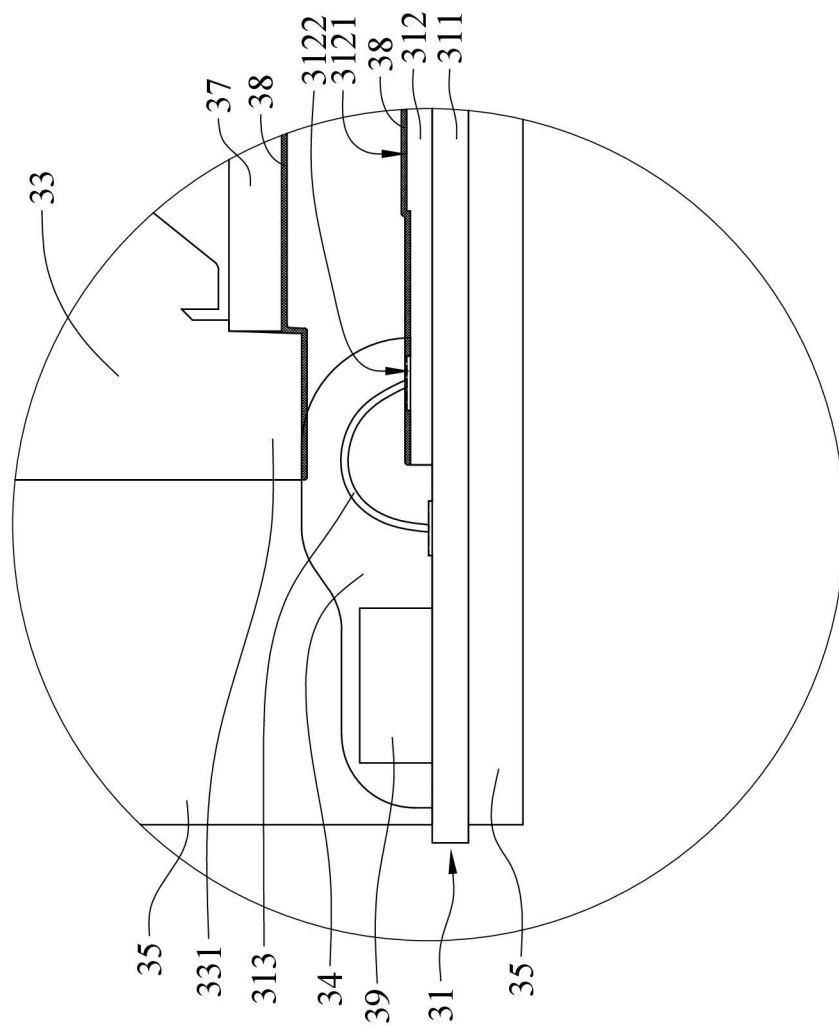
【圖 58】



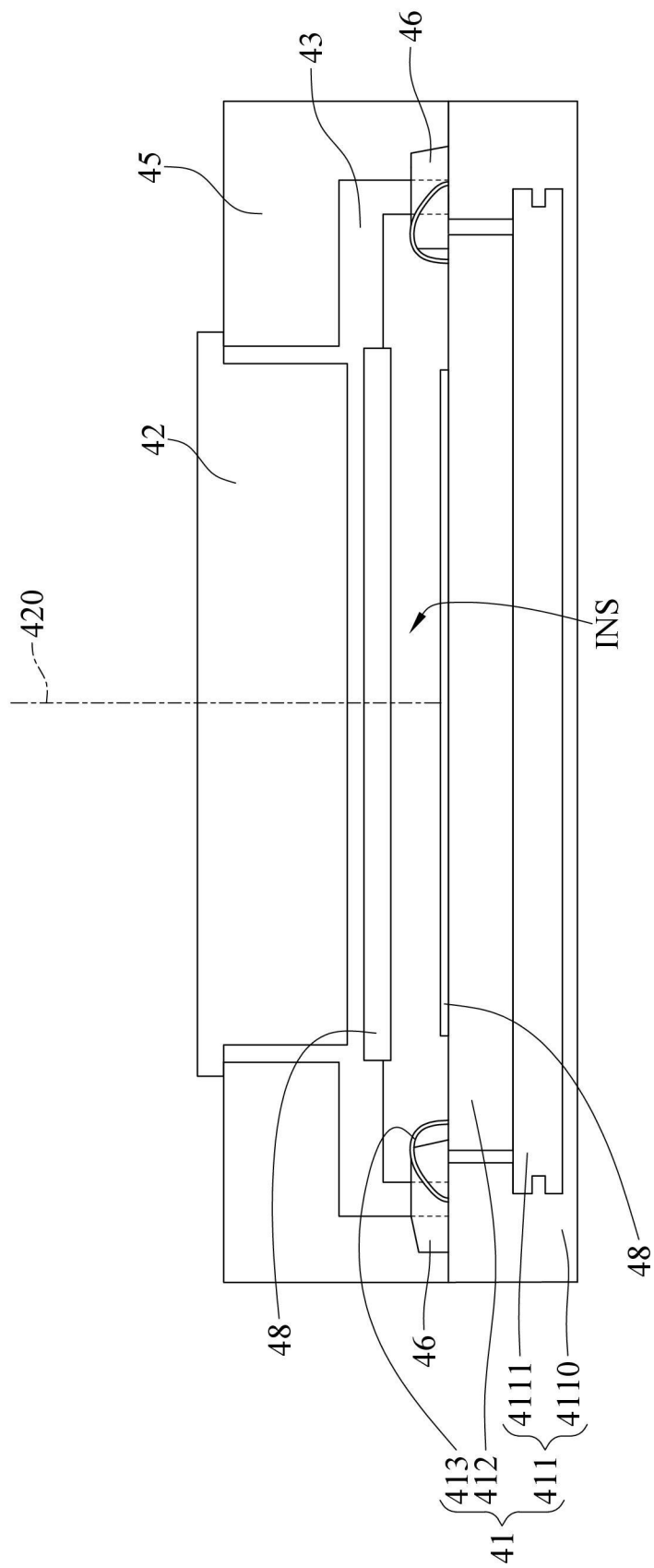
【圖 59】



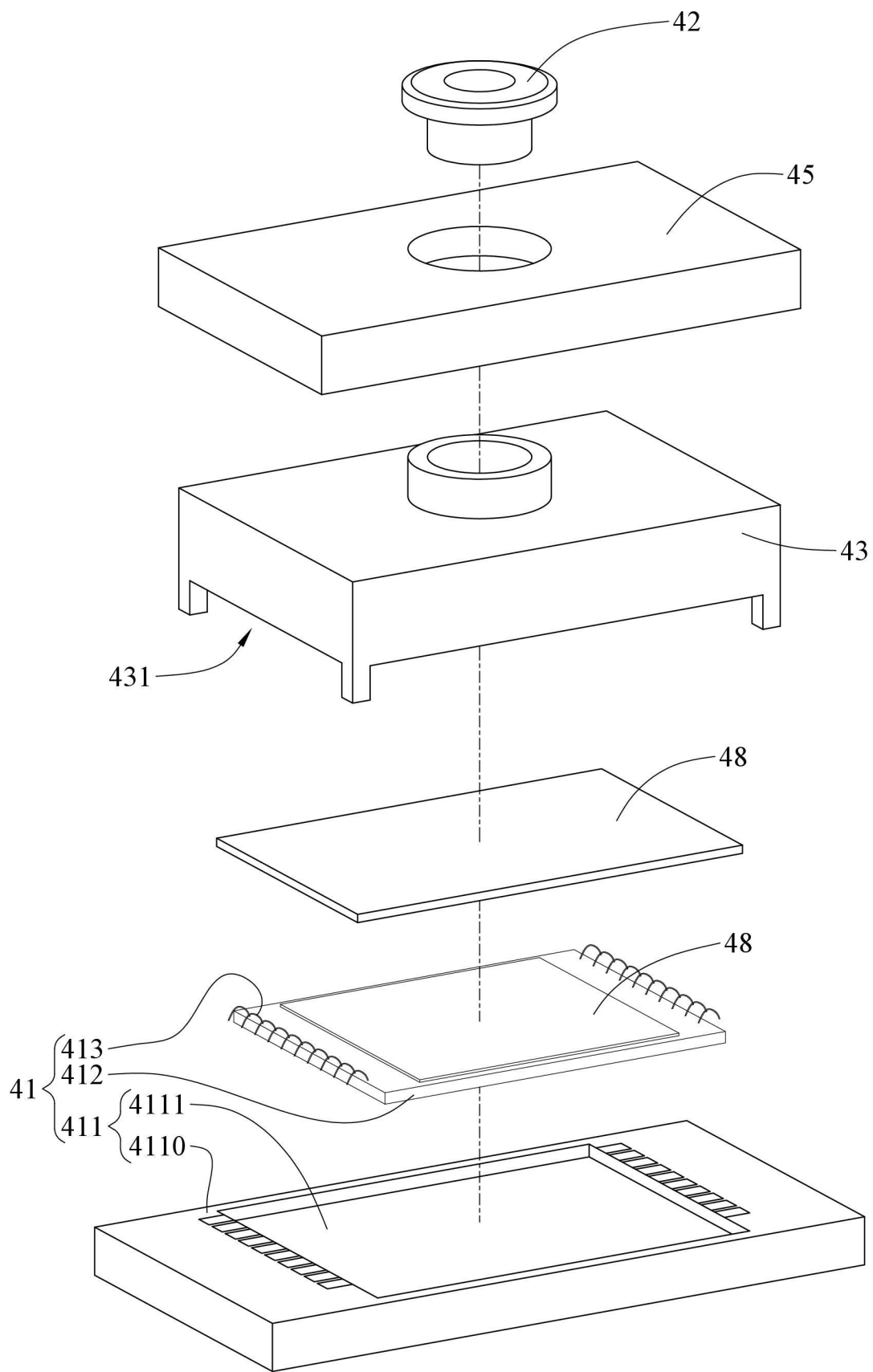
【圖 60】



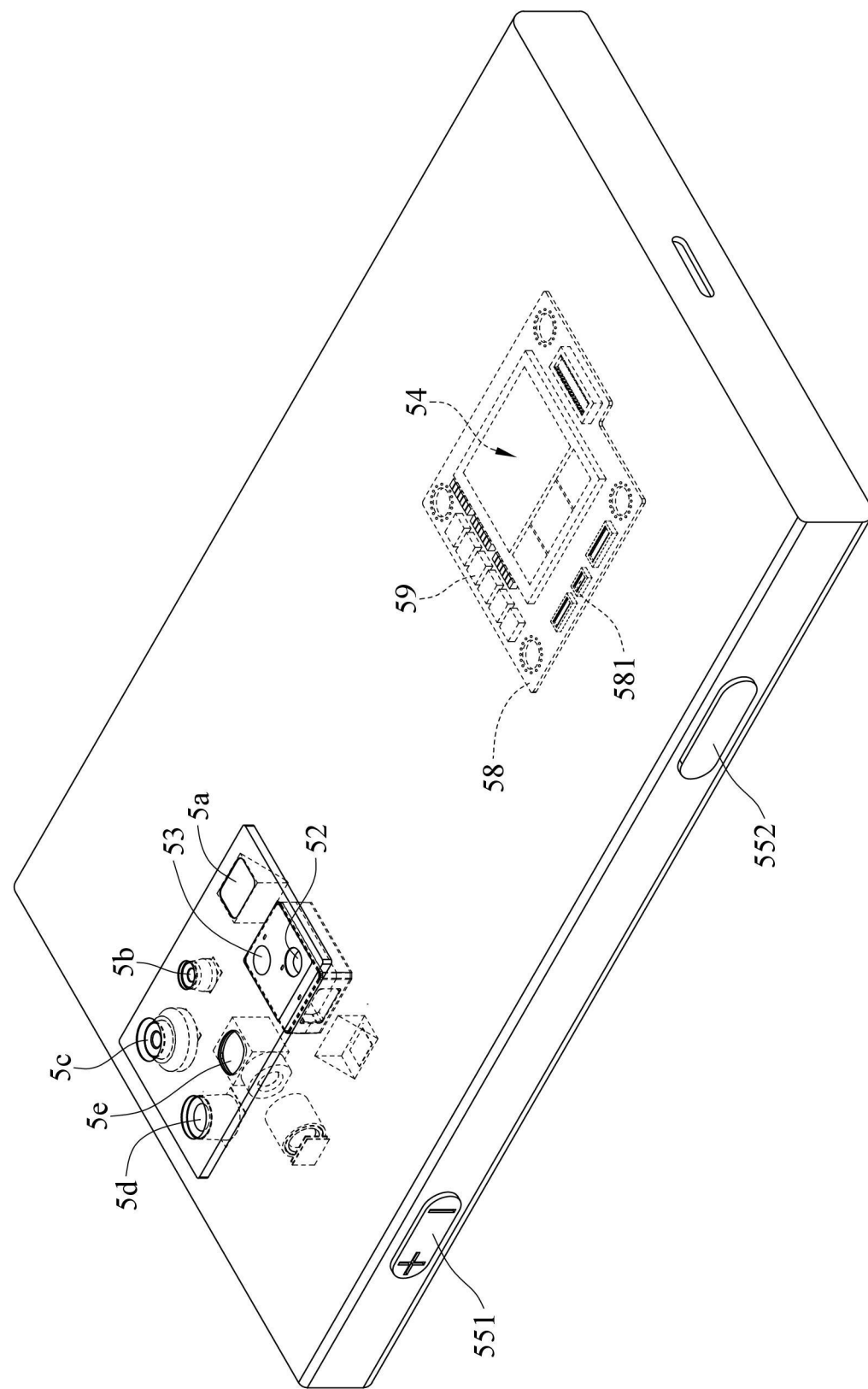
【圖 61】



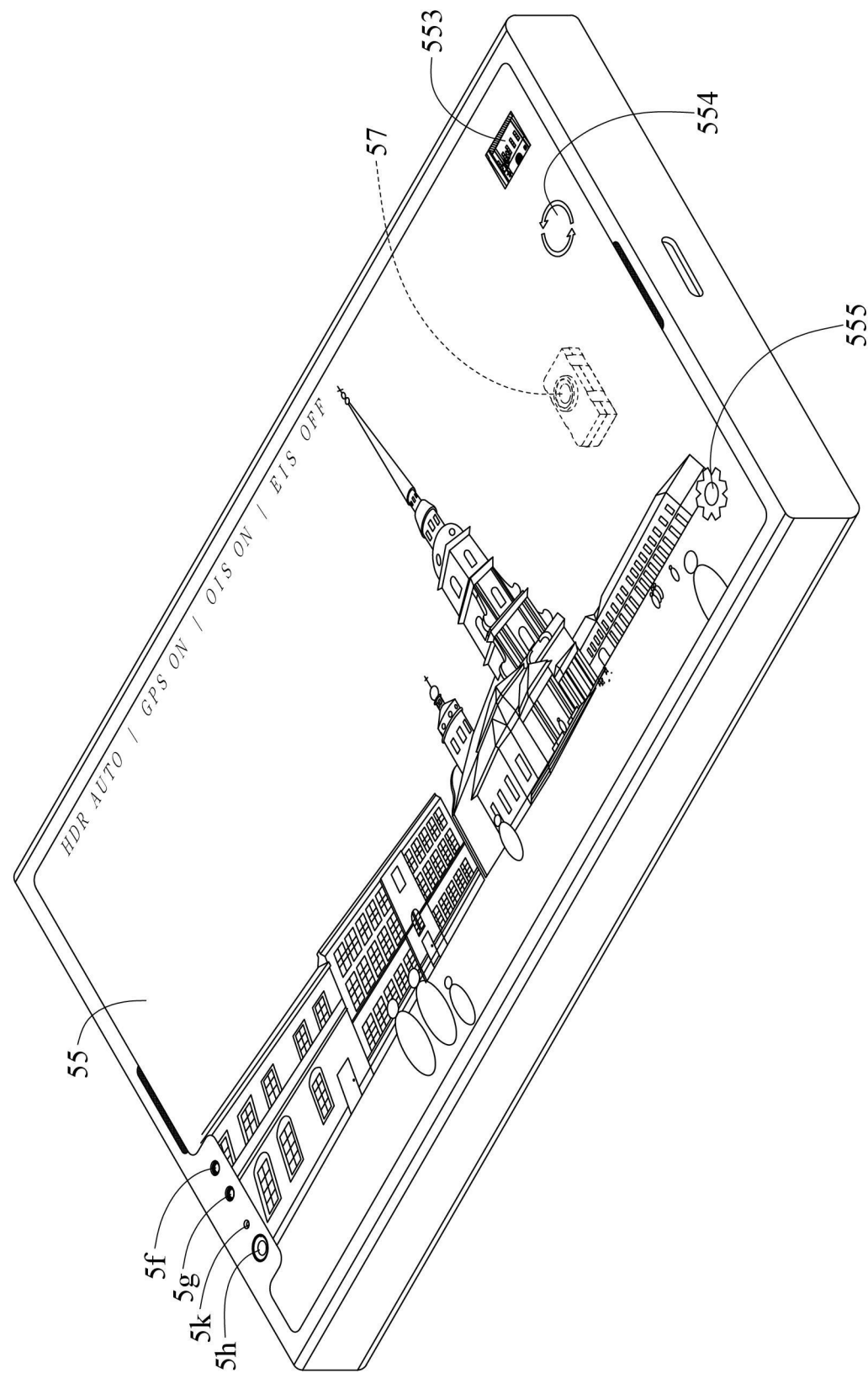
【圖 62】



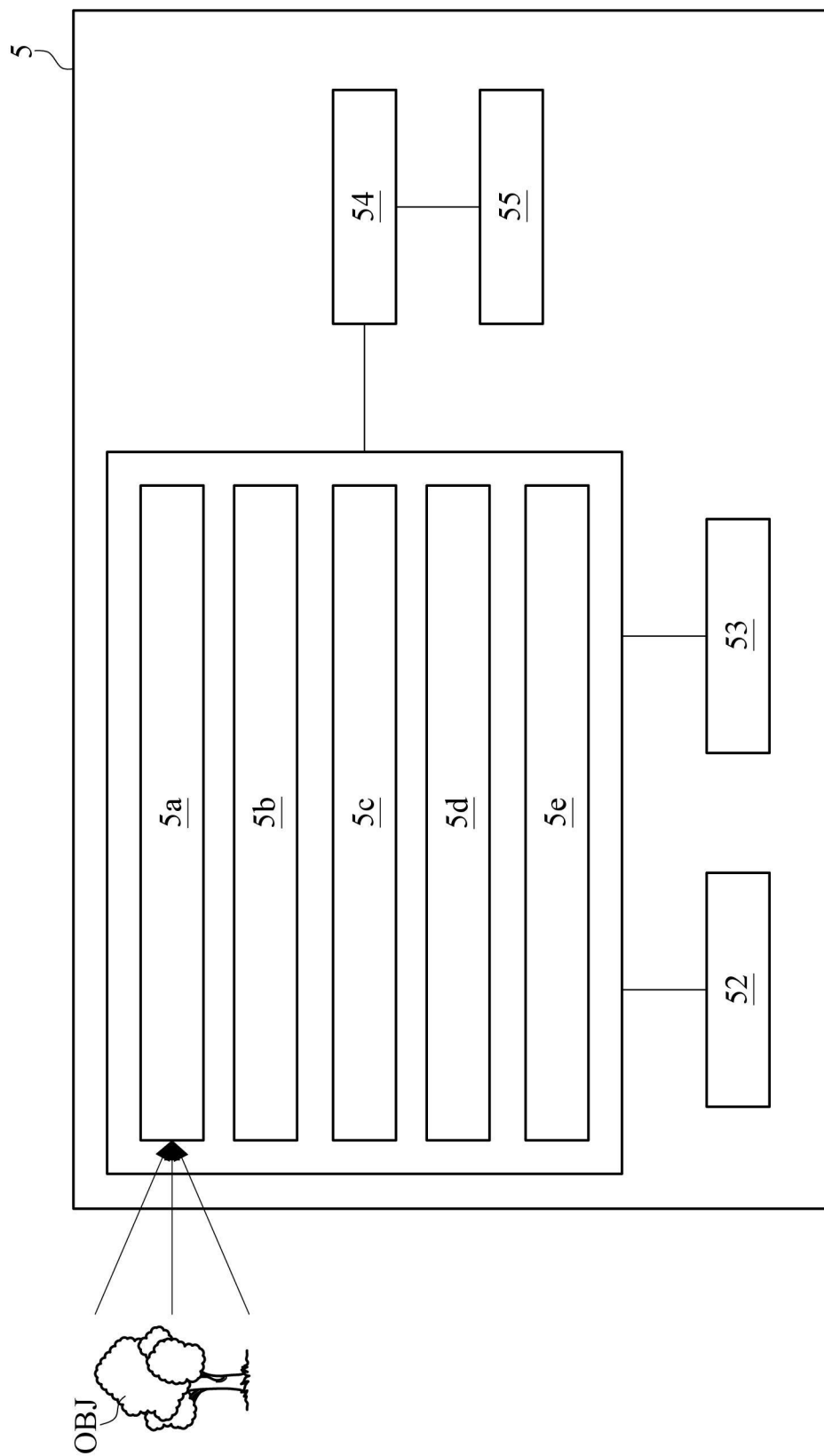
【圖 63】



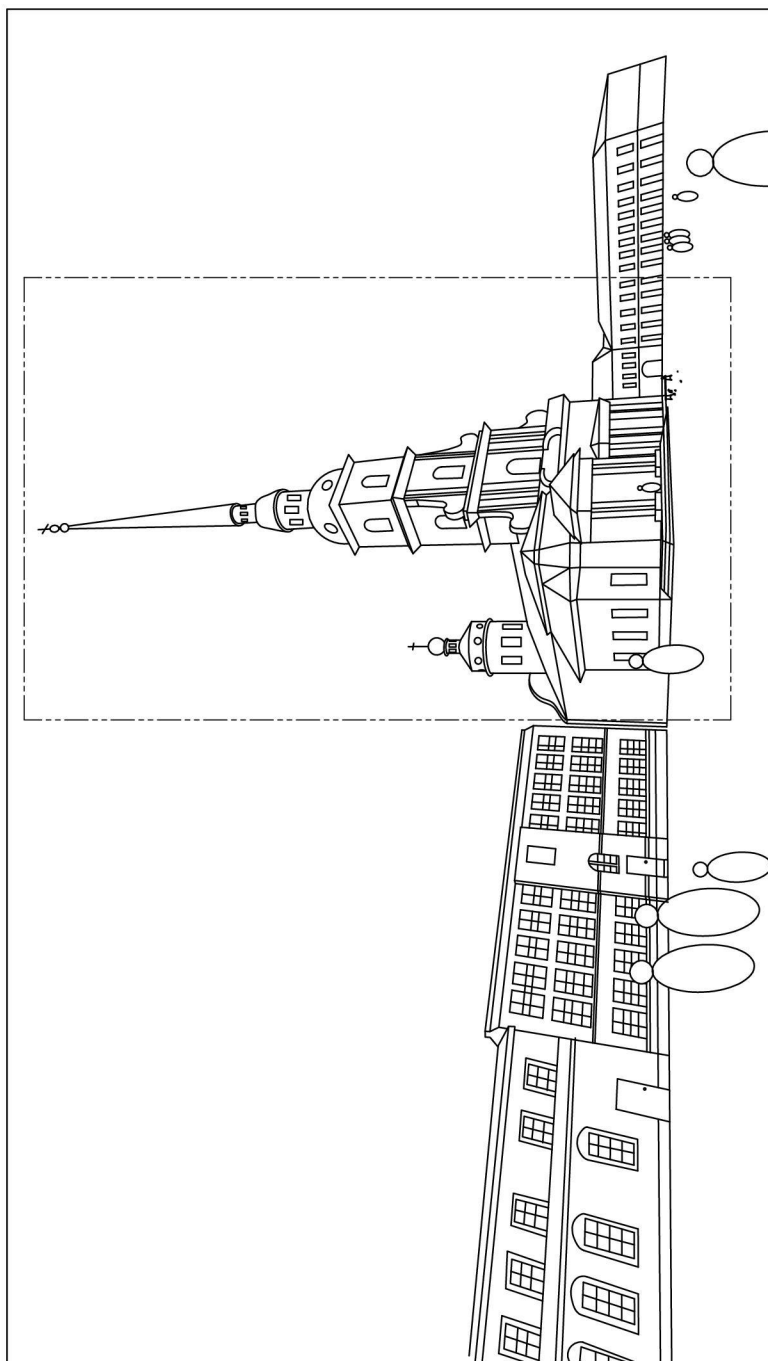
【圖 64】



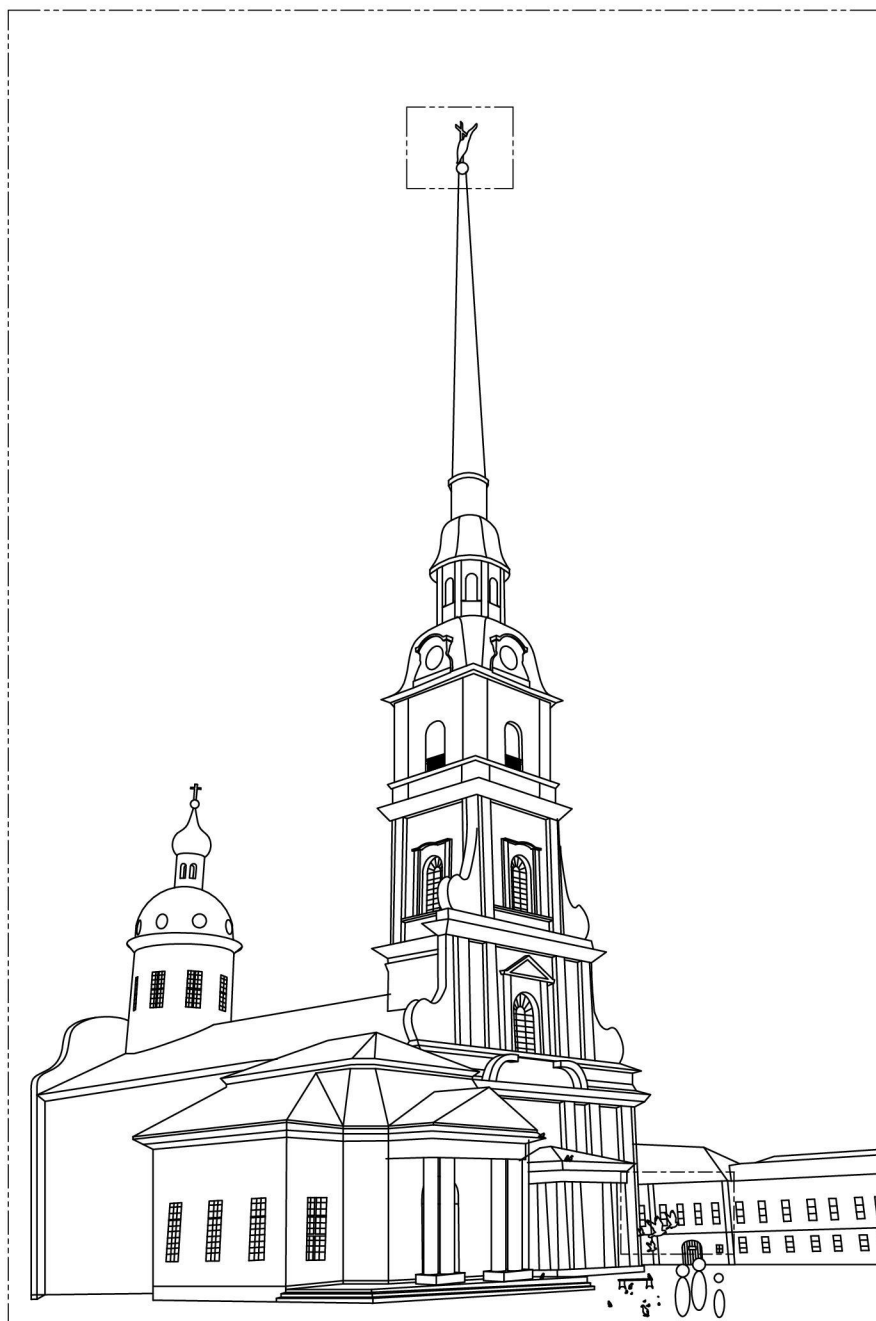
【圖 65】



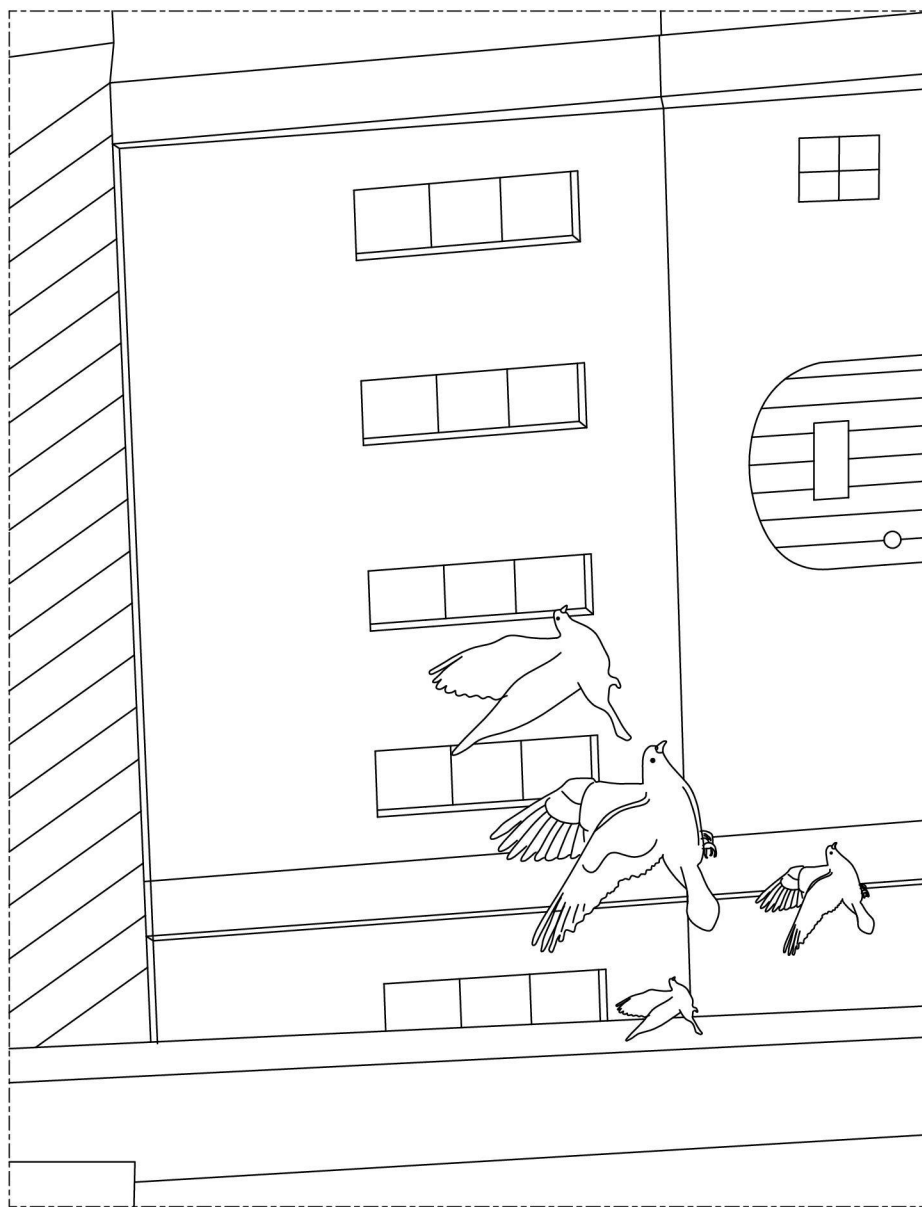
【圖 66】



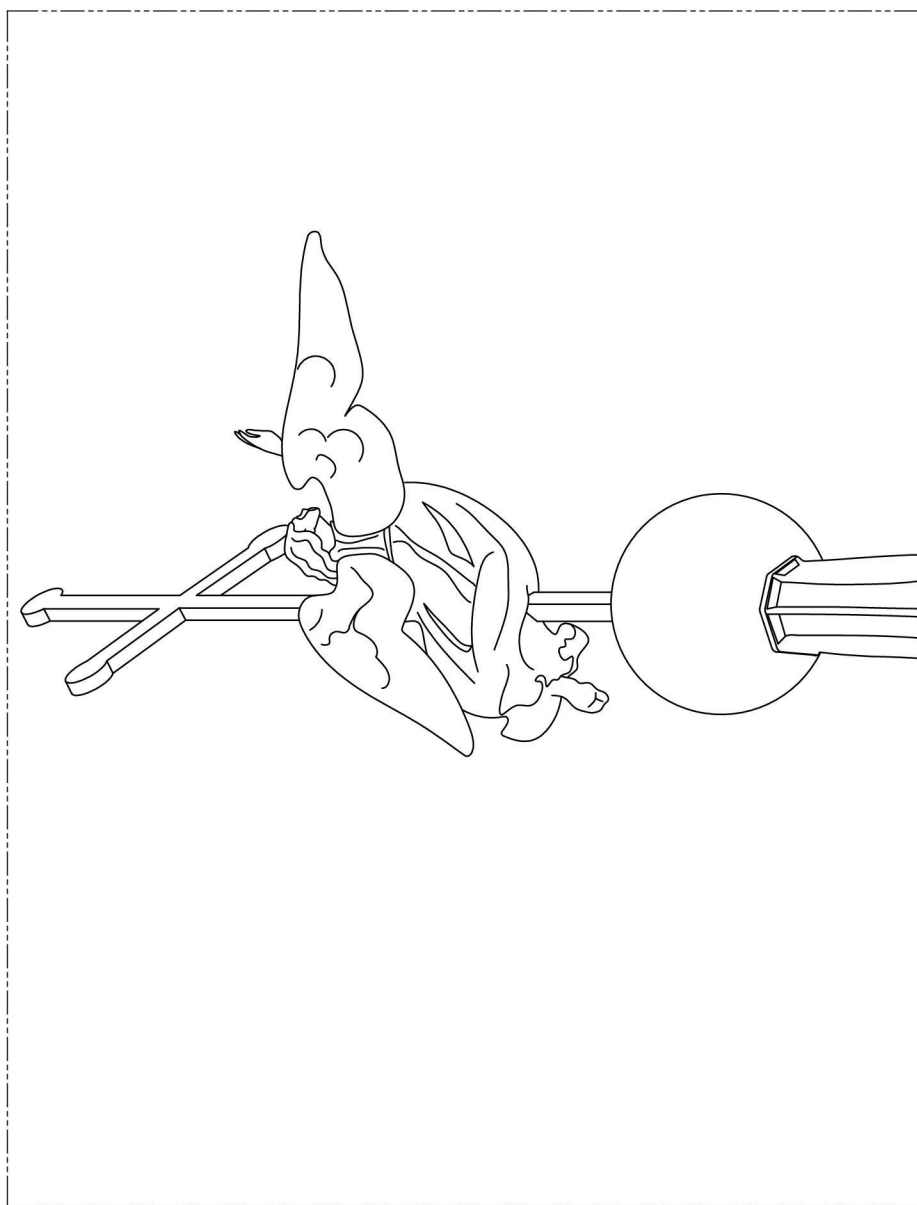
【圖 67】



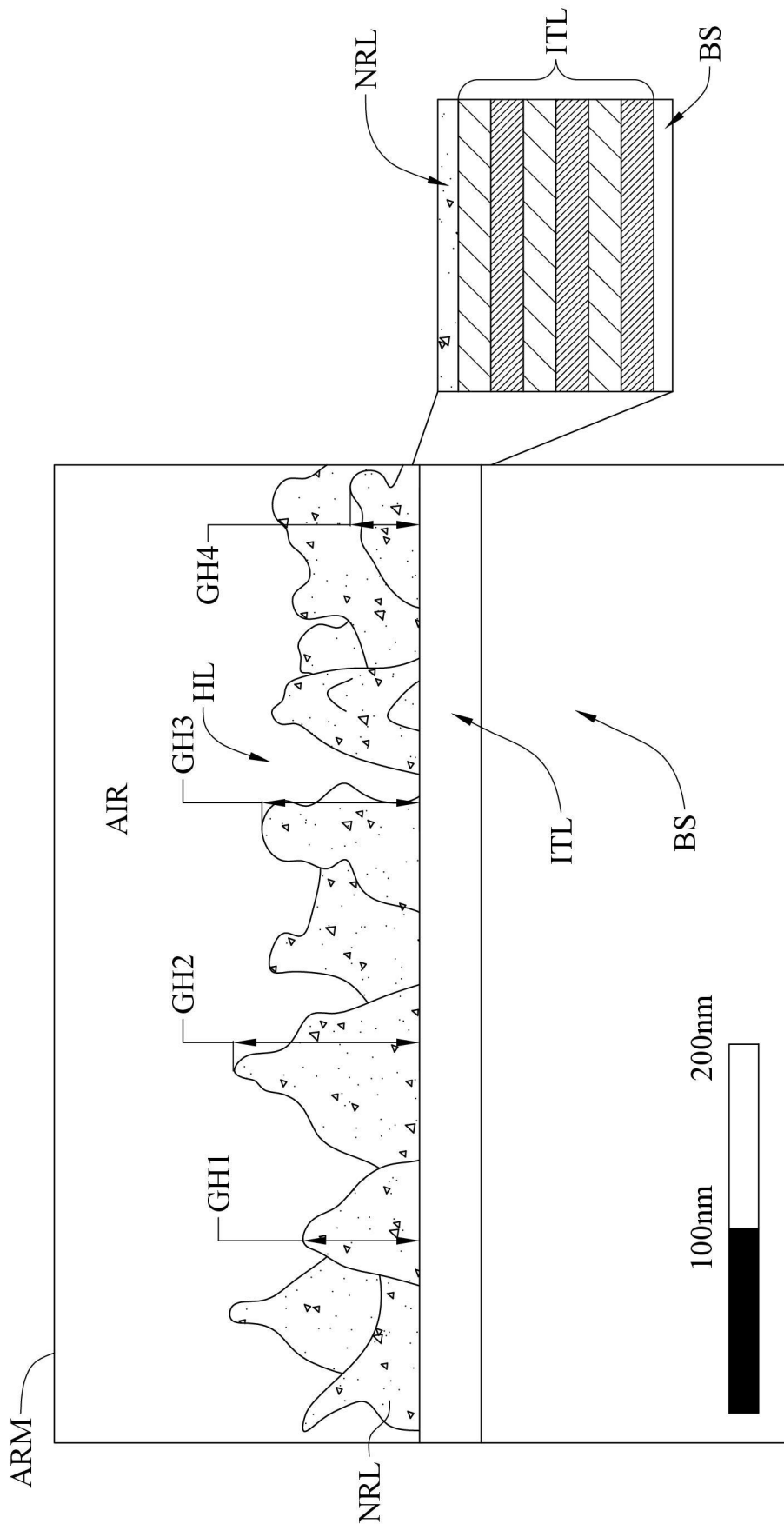
【圖 68】



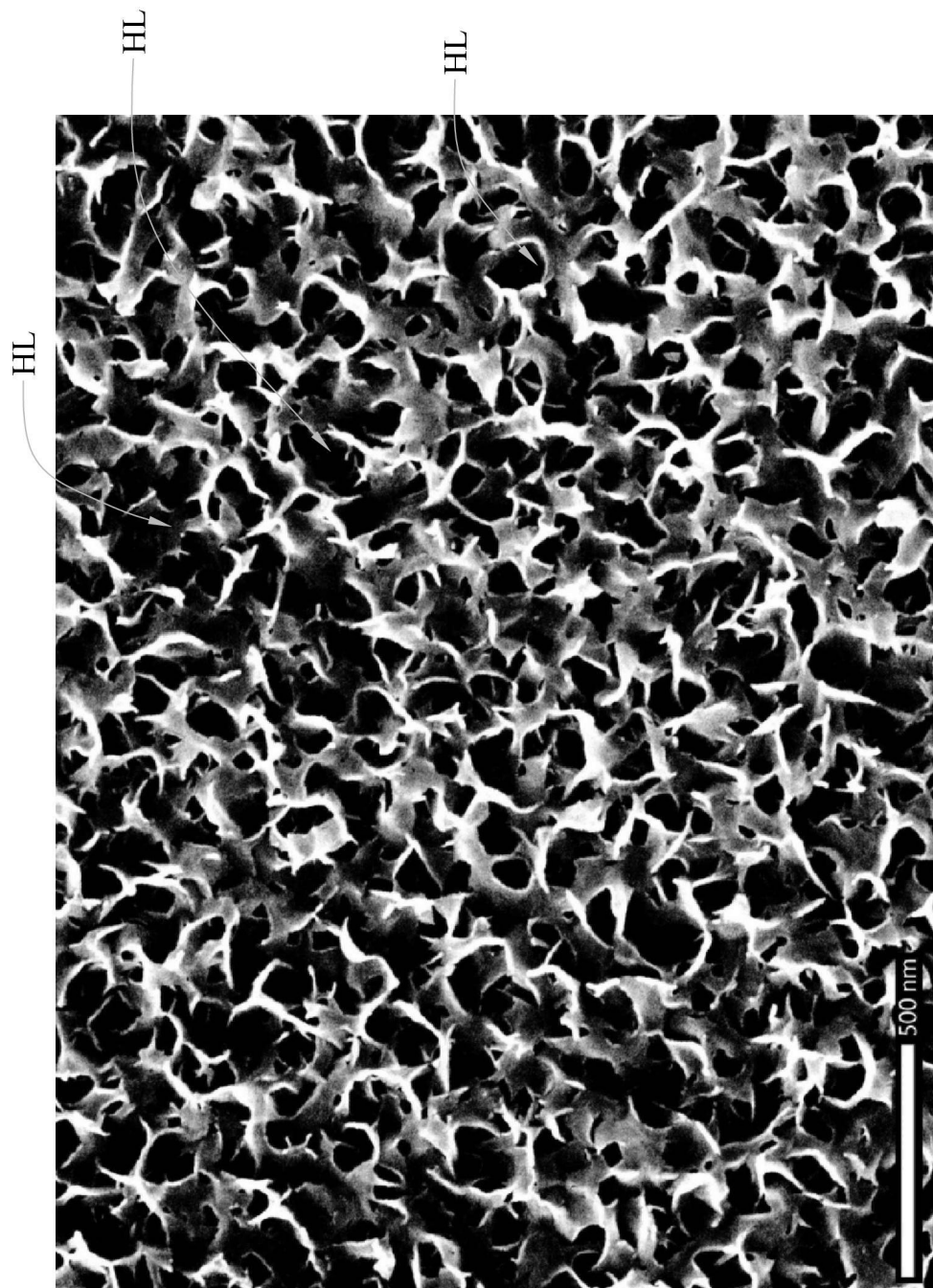
【圖 69】



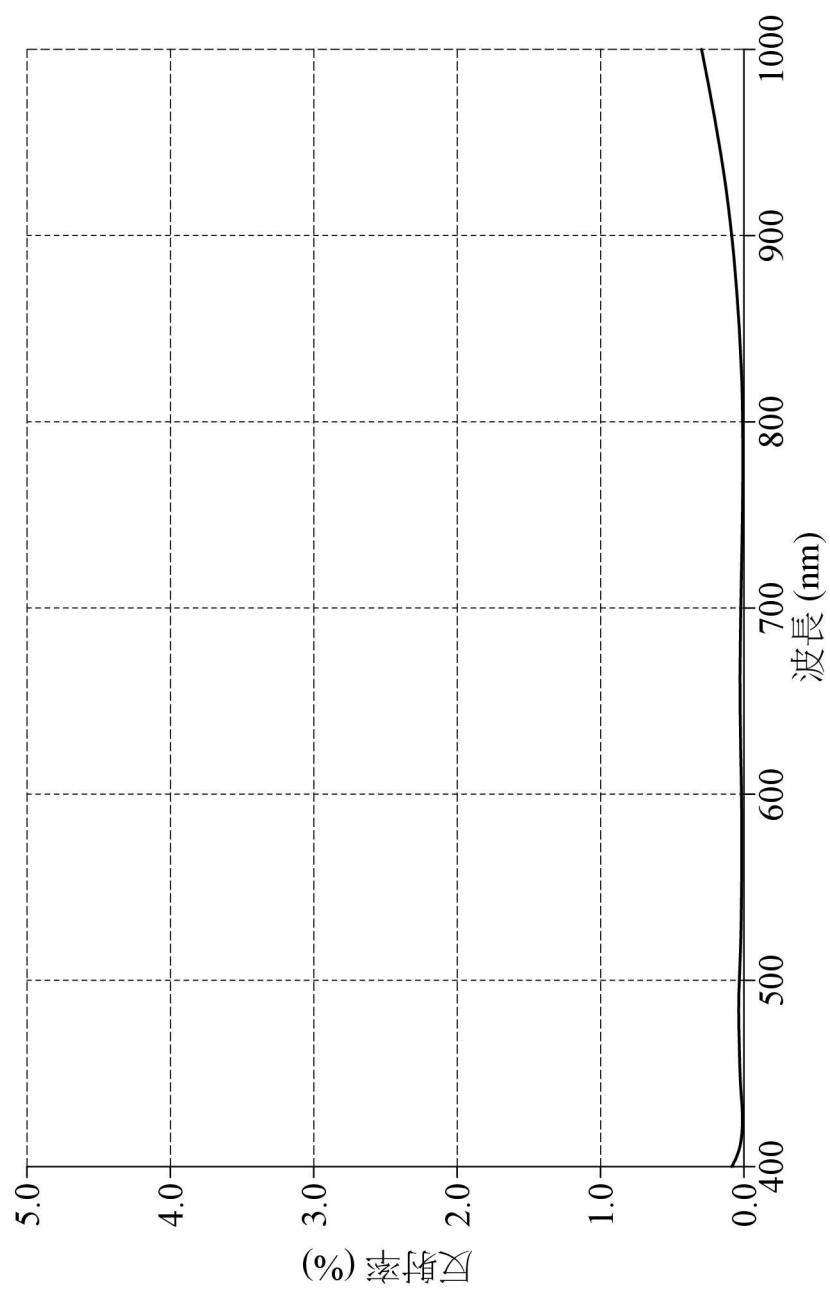
【圖 70】



【圖 71】



【圖 72】



【圖 73】