



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M517331 U

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：104217040

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 23 日

(51)Int. Cl. : G02B13/00 (2006.01)

(71)申請人：大立光電股份有限公司(中華民國) LARGAN PRECISION CO.,LTD. (TW)

臺中市南屯區精科路 11 號

(72)新型創作人：林正峰 LIN, CHENG-FENG (TW)；周明達 CHOU, MING-TA (TW)

(74)代理人：許世正

申請專利範圍項數：24 項 圖式數：17 共 37 頁

(54)名稱

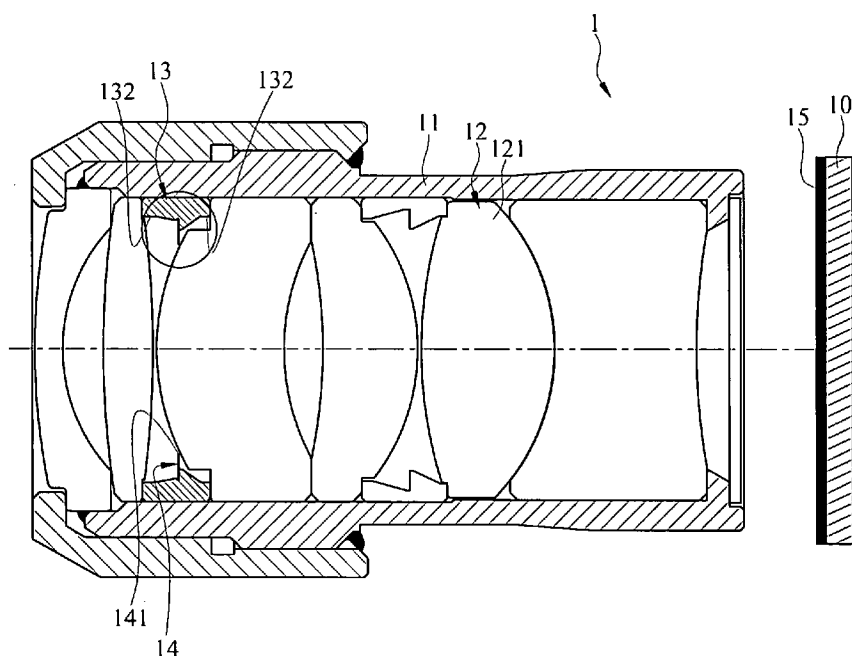
取像鏡頭、鏡頭模組及電子裝置

(57)摘要

一種取像鏡頭，包含鏡筒、透鏡組、空間保持元件以及遮光片。透鏡組包含多個透鏡，其設置於鏡筒內。空間保持元件設置於鏡筒內並且用以調整這些透鏡彼此間的相對位置。遮光片具有供光線通過的穿孔。空間保持元件具有規置部，且規置部包含環型凹槽。遮光片組裝於規置部的環型凹槽，且規置部用以調整與限制遮光片的位置。

指定代表圖：

S



符號簡單說明：

S . . . 鏡頭模組

1 . . . 取像鏡頭

10 . . . 電子感光元件

11 . . . 鏡筒

12 . . . 透鏡組

121 . . . 透鏡

13 . . . 空間保持元件

132 . . . 開口

14 . . . 遮光片

141 . . . 穿孔

15 . . . 成像面

圖 1

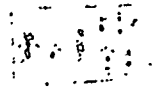
**公告本**

申請日：104. 10. 23

IPC分類：G02B 13/00 (2006.01)

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 取像鏡頭、鏡頭模組及電子裝置**【中文】**

一種取像鏡頭，包含鏡筒、透鏡組、空間保持元件以及遮光片。透鏡組包含多個透鏡，其設置於鏡筒內。空間保持元件設置於鏡筒內並且用以調整這些透鏡彼此間的相對位置。遮光片具有供光線通過的穿孔。空間保持元件具有規置部，且規置部包含環型凹槽。遮光片組裝於規置部的環型凹槽，且規置部用以調整與限制遮光片的位置。

**【指定代表圖】****【本案指定代表圖】**：圖(1)。**【代表圖之符號簡單說明】**

鏡頭模組：S

取像鏡頭：1

電子感光元件：10

鏡筒：11

透鏡組：12

透鏡：121

空間保持元件：13

開口：132

遮光片：14

穿孔：141

成像面：15

【新型說明書】

【中文新型名稱】 取像鏡頭、鏡頭模組及電子裝置

【技術領域】

【0001】 本新型係關於一種取像鏡頭、鏡頭模組及電子裝置，特別是一種適用於電子裝置的取像鏡頭及鏡頭模組。

【先前技術】

【0002】 近年來，不僅智慧型手機(Smart Phone)、穿戴式裝置(Wearable Device)與平板電腦(Tablet Personal Computer)等的高規格電子裝置搭載有鏡頭模組，鏡頭模組的應用也愈來愈廣泛，將鏡頭模組設置於車用裝置與家庭智能輔助系統為未來發展的一大趨勢，藉由鏡頭的成像辨識能力，使其應用於影像辨識、車道偏移警示系統、無人車駕駛等，而鏡頭在成像品質上的要求也隨之提升。一般而言，為了提升成像品質，取像鏡頭內部會配置遮光片以減少雜散光反射。部分取像鏡頭會額外配置空間保持元件來調整透鏡間の間隔距離，以防止透鏡表面因摩擦或碰撞而受損。

【0003】 然而，傳統取像鏡頭未設有能良好固定遮光片位置的規置元件，使得遮光片容易偏移或因組裝時永久擠壓變形而無法達成對心與固定位置，難以維持良好成像品質。此外，若要在取像鏡頭內部額外配置規置元件，則會增加零件數量，而不利於取像鏡頭的小型化。因此，如何提供一種規置元件，其不但能良好固定遮光片位置，同時也能避免增加取像鏡頭的零件數量，實為目前業界欲解決的問題之一。

【新型內容】

【0004】 本新型提供一種取像鏡頭、鏡頭模組及電子裝置，其中取像鏡頭配置有規置元件而能調整與限制遮光片的位置，使得遮光片與鄰近的透鏡間於光軸上的相對距離得以獲得良好控制，有助於避免遮光片偏移或變形而得以維持良好成像品質。此外，規置元件不僅能限制遮光片位置，同時也能當作空間保持元件來調整透鏡間の間距，有助於減少取像鏡頭的零件數

量，以在不用附加額外零件的情況下提供良好成像品質。

【0005】 本新型所揭露的取像鏡頭包含一鏡筒、一透鏡組、至少一空間保持元件以及至少一遮光片。透鏡組包含複數個透鏡，其設置於鏡筒內。遮光片具有供光線通過的一穿孔。空間保持元件設置於鏡筒內並且用以調整這些透鏡彼此間的相對位置。空間保持元件具有一規置部，且規置部包含一環型凹槽。遮光片組裝於規置部的環型凹槽，且規置部用以調整與限制遮光片的位置。

【0006】 本新型所揭露的鏡頭模組包含前述的取像鏡頭以及一電子感光元件，其中電子感光元件設置於取像鏡頭的成像面上。

【0007】 本新型所揭露的電子裝置包含前述的鏡頭模組。

【0008】 本新型另揭露的取像鏡頭包含一鏡筒、一透鏡組以及至少一遮光片。透鏡組包含複數個透鏡，其設置於鏡筒內。遮光片設置於鏡筒內並且不與這些透鏡直接接觸。取像鏡頭包含至少一規置結構，且規置結構包含一環型凹槽。遮光片組裝於規置結構的環型凹槽，且規置結構用以調整與限制遮光片的位置。規置結構與鏡筒為單一體結構(unitary structure)。

【0009】 以上之關於本揭露內容之說明及以下之實施方式之說明係用以示範與解釋本新型之精神與原理，並且提供本新型之專利申請範圍更進一步之解釋。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖 1 繪示依照本新型第一實施例的鏡頭模組的示意圖。

圖 2 繪示圖 1 之鏡頭模組的局部放大示意圖。

圖 3 繪示圖 1 之鏡頭模組的參數定義示意圖。

圖 4 繪示依照本新型第二實施例的鏡頭模組的示意圖。

圖 5 繪示圖 4 之鏡頭模組的局部放大示意圖。

圖 6 繪示依照本新型第三實施例的鏡頭模組的示意圖。

圖 7 繪示圖 6 之鏡頭模組的局部放大示意圖。

圖 8 繪示依照本新型第四實施例之鏡頭模組的空間保持元件的示意圖。

圖 9 繪示依照本新型第五實施例之鏡頭模組的空間保持元件的示意圖。

圖 10 繪示依照本新型第六實施例的鏡頭模組的示意圖。

圖 11 繪示圖 10 之鏡頭模組的局部放大示意圖。

圖 12 繪示依照本新型第七實施例的鏡頭模組的示意圖。

圖 13 繪示圖 12 之鏡頭模組的局部放大示意圖。

圖 14 繪示依照本新型的一種電子裝置的示意圖。

圖 15 繪示依照本新型的另一種電子裝置的示意圖。

圖 16 繪示依照本新型的更另一種電子裝置的示意圖。

圖 17 繪示依照本新型的又另一種電子裝置的示意圖。

【實施方式】

【0011】 以下在實施方式中詳細敘述本新型之詳細特徵以及優點，其內容足以使任何熟習相關技藝者了解本新型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新型相關之目的及優點。以下之實施例係進一步詳細說明本新型之觀點，但非以任何觀點限制本新型之範疇。

【0012】 <第一實施例>

【0013】 請同時參照圖 1 至圖 3，其中圖 1 繪示依照本新型第一實施例的鏡頭模組的示意圖，圖 2 繪示圖 1 之鏡頭模組的局部放大示意圖，圖 3 繪示圖 1 之鏡頭模組的參數定義示意圖。由圖 1 可知，鏡頭模組 S 包含取像鏡頭 1 與電子感光元件 10。取像鏡頭 1 包含一鏡筒 11、一透鏡組 12、一空間保持元件 13、一遮光片 14 與一成像面 15。電子感光元件 10 設置於成像面 15 上。遮光片 14 以及空間保持元件 13 的數量可視設計需求任意調整。

【0014】 透鏡組 12 包含多個透鏡 121，其設置於鏡筒 11 內並且由取像鏡頭 1 的物側至像側依序排列。進一步來說，透鏡組 12 可包含但不限於一濾光元件(filter)。

【0015】 空間保持元件 13 用以調整透鏡 121 彼此間之相對位置。空間保持元件 13 具有一規置部 131，且規置部 131 包含一環型凹槽 1311。空間保持元件 13 之相對二端分別具有一開口 132，且環型凹槽 1311 之相對二端分別具有一開孔 13111 和 13112。此外，規置部 131 更具有一內孔縮小結構 1313，其相對二端分別位於規置部 131 靠近物側端的開口 132 以及環型凹槽 1311 的開孔 13112。在本實施例中，空間保持元件 13 設置於相鄰的其中二透鏡 121 之間。

【0016】 遮光片 14 可以但不限於是碳纖維複合材質(Carbonfeather Composite Material)，更具體來說可以但不限於具有一內層與兩外層，兩外層貼附於內層的相對兩面，遮光片 14 可因此在薄厚度下具有彈性，可承受小幅度的彎曲，在與空間保持元件組裝過程不會因擠壓而永久變形。遮光片 14 具有供光線通過的一穿孔 141。遮光片 14 組裝於規置部 131 的環型凹槽 1311，而令規置部 131 能調整與限制遮光片 14 的位置，值得一提的是，遮光片 14 與規置部 131 組合後，是呈現不受外力擠壓的狀態，因此可確保組合後，穿孔 141 維持平整性，避免因永久受外力擠壓而翹曲。

【0017】 規置部 131 與空間保持元件 13 可以為一體成型。藉此，有助於減少零件數量，維持取像鏡頭 1 的小型化。

【0018】 環型凹槽 1311 的開孔 13111 的直徑為 ΦA ，環型凹槽 1311 的開孔 13112 的直徑為 ΦB ，遮光片 14 的外徑為 Φs ，且開孔 13111 及 13112 的直徑 ΦA 及 ΦB 皆可小於遮光片 14 的外徑 Φs 。藉此，有助於使遮光片 14 與規置部 131 牢固組裝，避免遮光片 14 脫落。

【0019】 二開孔 13111 及 13112 的直徑中數值較大者為 Φ ，遮光片 14 的外徑為 Φs ，其可滿足下列條件： $0.01 \text{ 公釐} < (\Phi s - \Phi) / 2 < 0.07 \text{ 公釐}$ 。藉此，有助於提升加工實作的精度，可保持遮光片 14 組裝後不損壞。在本實施例中，開孔 13111

及 13112 的直徑 ΦA 及 ΦB 中 ΦA 的數值較大，故 $\Phi = \Phi A$ 。

【0020】 環型凹槽 1311 的直徑為 Φg ，空間保持元件 13 與其中一透鏡 121 相接觸之一端之開口 132 的直徑為 Φo ，且環型凹槽 1311 的直徑 Φg 可小於開口 132 的直徑 Φo 。藉此，可提供良好的組裝品質，保護遮光片 14 在組裝前後的平整性。

【0021】 環型凹槽 1311 的寬度為 w ，其可滿足下列條件： $0.02 \text{ 公釐} < w < 0.12 \text{ 公釐}$ 。藉此，有助於控制加工實作的精度。較佳地，其可進一步滿足下列條件： $0.03 \text{ 公釐} < w < 0.09 \text{ 公釐}$ 。

【0022】 遮光片 14 的厚度為 d ，其可滿足下列條件： $0.01 \text{ 公釐} < d < 0.06 \text{ 公釐}$ 。藉此，可提供遮光片 14 遮光的穩定程度，減少誘發其他雜散光反射。

【0023】 遮光片 14 可不與這些透鏡 121 相接觸。藉此，有助於保持遮光片 14 的遮光範圍，避免組裝差異影響進光量。

【0024】 空間保持元件 13 可以為金屬材質，例如但不限於是快削黃銅、磷青銅或是其他含銅材質。藉此，有助於使空間保持元件 13 更適用於部件加工。

【0025】 遮光片 14 適於自規置部 131 的一側組裝於環型凹槽 1311，且內孔縮小結構 1313 可位於規置部 131 的此側。在本實例中，遮光片 14 係自取像鏡頭 1 的物側端組裝於環型凹槽 1311，並且內孔縮小結構 1313 同樣位於規置部 131 相對靠近物側端的一側。藉此，能使遮光片 14 較容易與規置部 131 組裝。

【0026】 內孔縮小結構 1313 的最小直徑可小於遮光片 14 的外徑 Φs 。藉此，可提供良好的組裝品質，保護遮光片 14 在組裝前後的平整性。

【0027】 內孔縮小結構 1313 的最小直徑可為二開孔 13111 及 13112 的直徑 ΦA 及 ΦB 的其中之一。藉此，有助於使遮光片 14 與規置部 131 牢固組裝，避免遮光片 14 脫落。在本實施例中，內孔縮小結構 1313 的最小直徑為開孔 13112 的直徑 ΦB 。

【0028】 下表為第一實施例的詳細參數數據，其單位皆為公釐 (millimeters, mm)。

【0029】

第一實施例			
Φ_o	7.00	Φ_g	6.90
Φ_A	6.80	$(\Phi_s - \Phi)/2$	0.05
Φ_B	6.30	w	0.06
Φ	6.80	d	0.04
Φ_s	6.90		

【0030】 <第二實施例>

【0031】 請同時參照圖 4 和圖 5，其中圖 4 繪示依照本新型第二實施例的鏡頭模組的示意圖，圖 5 繪示圖 4 之鏡頭模組的局部放大示意圖。由圖 4 可知，鏡頭模組 S 包含取像鏡頭 2 與電子感光元件 20。取像鏡頭 2 包含一鏡筒 21、一透鏡組 22、一空間保持元件 23、一遮光片 24 與一成像面 25。電子感光元件 20 設置於成像面 25 上。遮光片 24 以及空間保持元件 23 的數量可視設計需求任意調整。

【0032】 透鏡組 22 包含多個透鏡 221，其設置於鏡筒 21 內並且由物側至像側依序排列。

【0033】 空間保持元件 23 用以調整透鏡 221 彼此間之相對位置。空間保持元件 23 具有一規置部 231，且規置部 231 包含一環型凹槽 2311。空間保持元件 23 之相對二端分別具有一開口 232，且環型凹槽 2311 之相對二端分別具有一開孔 23111 和 23112。此外，規置部 231 更具有一內孔縮小結構 2313，其相對二端分別位於規置部 231 靠近物側端的開口 232 以及環型凹槽 2311 的開孔 23112。在本實施例中，空間保持元件 23 設置於相鄰的其中二透鏡 221 之間。

【0034】 遮光片 24 可以但不限於是碳纖維複合材質，其具有供光線通過的一穿孔 241。遮光片 24 組裝於規置部 231 的環型凹槽 2311，而令規置部 231 能調整與限制遮光片 24 的位置。

【0035】 下表為第二實施例的詳細參數數據，其單位皆為公釐。下表所列參數的定義皆與第一實施例相同，在此不加以贅述。

【0036】

第二實施例			
Φ_o	7.11	Φ_g	7.00

ΦA	6.90	$(\Phi S - \Phi)/2$	0.05
ΦB	6.46	w	0.05
Φ	6.90	d	0.04
ΦS	7.00		

【0037】 <第三實施例>

【0038】 請同時參照圖 6 和圖 7，其中圖 6 繪示依照本新型第三實施例的鏡頭模組的示意圖，圖 7 繪示圖 6 之鏡頭模組的局部放大示意圖。由圖 6 可知，鏡頭模組 S 包含取像鏡頭 3 與電子感光元件 30。取像鏡頭 3 包含一鏡筒 31、一透鏡組 32、一空間保持元件 33、一遮光片 34 與一成像面 35。電子感光元件 30 設置於成像面 35 上。遮光片 34 以及空間保持元件 33 的數量可視設計需求任意調整。

【0039】 透鏡組 32 包含多個透鏡 321，其設置於鏡筒 31 內並且由物側至像側依序排列。

【0040】 空間保持元件 33 用以調整透鏡 321 彼此間之相對位置。空間保持元件 33 具有一規置部 331，且規置部 331 包含一環型凹槽 3311。空間保持元件 33 之相對二端分別具有一開口 332，且環型凹槽 3311 之相對二端分別具有一開孔 33111 和 33112。此外，規置部 331 更具有一內孔縮小結構 3313，其相對二端分別位於規置部 331 靠近物側端的開口 332 以及環型凹槽 3311 的開孔 33112。在本實施例中，空間保持元件 33 設置於相鄰的其中二透鏡 321 之間。

【0041】 遮光片 34 可以但不限於是碳纖維複合材質，其具有供光線通過的一穿孔 341。遮光片 34 組裝於規置部 331 的環型凹槽 3311，而令規置部 331 能調整與限制遮光片 34 的位置。

【0042】 下表為第三實施例的詳細參數數據，其單位皆為公釐。下表所列參數的定義皆與第一實施例相同，在此不加以贅述。

【0043】

第三實施例			
Φo	5.40	Φg	4.80
ΦA	4.70	$(\Phi S - \Phi)/2$	0.05
ΦB	4.30	w	0.05
Φ	4.70	d	0.04
ΦS	4.80		

【0044】 <第四實施例>

【0045】 請參照圖 8，其繪示依照本新型第四實施例之鏡頭模組的空間保持元件的示意圖。在本實施例中，鏡頭模組包含一空間保持元件 43 和二遮光片 44a 及 44b。由於空間保持元件 43 和遮光片 44a 及 44b 可配置於鏡筒內的任意位置，且鏡頭模組的透鏡組也可視設計需求任意調整位於鏡筒內的位置，故圖 7 中僅繪示空間保持元件 43 和遮光片 44a 及 44b，至於鏡頭模組的其他元件則予以省略。

【0046】 空間保持元件 43 具有一規置部 431。且規置部 431 包含二環型凹槽 4311a 以及 4311b。空間保持元件 43 之相對二端分別具有一開口 432a 以及 432b。

【0047】 環型凹槽 4311a 之相對二端分別具有一開孔 43111a 和 43112a。此外，規置部 431 更具有一內孔縮小結構 4313a，其相對二端分別位於規置部 431 的開口 432a 以及環型凹槽 4311a 的開孔 43112a。

【0048】 遮光片 44a 可以但不限於是碳纖維複合材質，其具有供光線通過的一穿孔 441a。遮光片 44a 組裝於規置部 431 的環型凹槽 4311a，而令規置部 431 能調整與限制遮光片 44a 的位置。

【0049】 下表為第四實施例之環型凹槽 4311a、遮光片 44a 和開口 432a 的詳細參數數據，其單位皆為公釐。下表所列參數的定義皆與第一實施例相同，在此不加以贅述。

【0050】

第四實施例(遮光片 44a)			
Φ_o	7.10	Φ_g	7.00
Φ_A	6.90	$(\Phi_S-\Phi)/2$	0.05
Φ_B	6.46	w	0.05
Φ	6.90	d	0.04
Φ_s	7.00		

【0051】 環型凹槽 4311b 之相對二端分別具有一開孔 43111b 和 43112b。此外，規置部 431 更具有一內孔縮小結構 4313b，其相對二端分別位於規置部 431 的開口 432b 以及環型凹槽 4311b 的開孔 43111b。

【0052】 遮光片 44b 可以但不限於是碳纖維複合材質，其具有供光線通過的一穿孔 441b。遮光片 44b 組裝於規置部 431 的環型凹槽 4311b，而令規置部 431 能調整與限制遮光片 44b 的位置。

【0053】 下表為第四實施例之環型凹槽 4311b、遮光片 44b 和開口 432b 的詳細參數數據，其單位皆為公釐。下表所列參數的定義皆與第一實施例相同，在此不加以贅述。

【0054】

第四實施例(遮光片 44b)			
Φ_o	7.10	Φ_g	7.00
Φ_A	6.90	$(\Phi_S-\Phi)/2$	0.05
Φ_B	6.46	w	0.05
Φ	6.90	d	0.04
Φ_s	7.00		

【0055】 <第五實施例>

【0056】 請參照圖 9，其繪示依照本新型第五實施例之鏡頭模組的空間保持元件的示意圖。在本實施例中，鏡頭模組包含一空間保持元件 53 和二遮光片 54a 及 54b。由於空間保持元件 53 和遮光片 54a 及 54b 可配置於鏡筒內的任意位置，且鏡頭模組的透鏡組也可視設計需求任意調整位於鏡筒內的位置，故圖 8 中僅繪示空間保持元件 53 和遮光片 54a 及 54b，至於鏡頭模組的其他元件則予以省略。

【0057】 空間保持元件 53 具有一規置部 531。且規置部 531 包含二環型凹槽 5311a 以及 5311b。空間保持元件 53 之相對二端分別具有一開口 532a 以及 532b。

【0058】 環型凹槽 5311a 之相對二端分別具有一開孔 53111a 和 53112a。此外，規置部 531 更具有一內孔縮小結構 5313a，其相對二端分別位於規置部 531 的開口 532a 以及環型凹槽 5311a 的開孔 53112a。

【0059】 遮光片 54a 可以但不限於是碳纖維複合材質，其具有供光線通過的一穿孔 541a。遮光片 54a 組裝於規置部 531 的環型凹槽 5311a，而令規置部 531 能調整與限制遮光片 54a 的位置。

【0060】 下表為第五實施例之環型凹槽 5311a、遮光片 54a 和開口 532a 的詳細參數數據，其單位皆為公釐。下表所列參數的定義皆與第一實施例相同，在此不加以贅述。

【0061】

第五實施例(遮光片 54a)			
Φ_o	5.44	Φ_g	5.36
Φ_A	5.26	$(\Phi_S - \Phi)/2$	0.05
Φ_B	4.86	w	0.06
Φ	5.26	d	0.04
Φ_s	5.36		

【0062】 環型凹槽 5311b 之相對二端分別具有一開孔 53111b 和 53112b。此外，規置部 531 更具有一內孔縮小結構 5313b，其相對二端分別位於環型凹槽 5311a 的開孔 53112a 以及環型凹槽 5311b 的開孔 53112b。

【0063】 遮光片 54b 可以但不限於是碳纖維複合材質，其具有供光線通過的一穿孔 541b。遮光片 54b 組裝於規置部 531 的環型凹槽 5311b，而令規置部 531 能調整與限制遮光片 54b 的位置。

【0064】 下表為第五實施例之環型凹槽 5311b、遮光片 54b 和開口 532b 的詳細參數數據，其單位皆為公釐。下表所列參數的定義皆與第一實施例相同，在此不加以贅述。

【0065】

第五實施例(遮光片 54b)			
Φ_o	4.86	Φ_g	4.80
Φ_A	4.70	$(\Phi_S - \Phi)/2$	0.05
Φ_B	4.30	w	0.05
Φ	4.70	d	0.04
Φ_s	4.80		

【0066】 <第六實施例>

【0067】 請同時參照圖 10 和圖 11，其中圖 10 繪示依照本新型第六實施例的鏡頭模組的示意圖，圖 11 繪示圖 10 之鏡頭模組的局部放大示意圖。由圖 10 可知，鏡頭模組 S 包含取像鏡頭 6 與電子感光元件 60。取像鏡頭 6 包含一鏡筒 61、一透鏡組 62、一空間保持元件 63、一遮光片 64 與一成像面 65。電子感光元件 60 設置於成像面 65 上。遮光片 64 以及空間保持元件 63 的數量

可視設計需求任意調整。

【0068】 透鏡組 62 包含多個透鏡 621，其設置於鏡筒 61 內並且由物側至像側依序排列。

【0069】 空間保持元件 63 用以調整透鏡 621 彼此間之相對位置。空間保持元件 63 具有一規置部 631，且規置部 631 包含一環型凹槽 6311。空間保持元件 63 之相對二端分別具有一開口 632，且環型凹槽 6311 之相對二端分別具有一開孔 63111 和 63112。此外，規置部 631 更具有一內孔縮小結構 6313，其相對二端分別位於規置部 631 靠近像側端的開口 632 以及環型凹槽 6311 的開孔 63111。在本實施例中，空間保持元件 63 設置於透鏡組 62 與電子感光元件 60 之間。

【0070】 遮光片 64 可以但不限於是碳纖維複合材質，其具有供光線通過的一穿孔 641。遮光片 64 組裝於規置部 631 的環型凹槽 6311，而令規置部 631 能調整與限制遮光片 64 的位置。

【0071】 下表為第六實施例的詳細參數數據，其單位皆為公釐。下表所列參數的定義皆與第一實施例相同，在此不加以贅述。

【0072】

第六實施例			
Φ_o	6.75	Φ_g	7.42
Φ_A	7.32	$(\Phi_S-\Phi)/2$	0.05
Φ_B	6.65	w	0.03
Φ	7.32	d	0.02
Φ_s	7.42		

【0073】 <第七實施例>

【0074】 請同時參照圖 12 和圖 13，其中圖 12 繪示依照本新型第六實施例的鏡頭模組的示意圖，圖 13 繪示圖 12 之鏡頭模組的局部放大示意圖。由圖 12 可知，鏡頭模組 S 包含取像鏡頭 7 與電子感光元件 70。取像鏡頭 7 包含一鏡筒 71、一透鏡組 72、一規置結構 73、一遮光片 74 與一成像面 75。電子感光元件 70 設置於成像面 75 上。遮光片 74 以及規置結構 73 的數量可視設計需求任意調整。鏡筒 71、規置結構 73 可以為金屬材質，例如但不限於是快削黃銅、磷青銅或是其他含銅材質。規置結構 73 與鏡筒 71 為單一體結構。

【0075】 透鏡組 72 包含多個透鏡 721，其設置於鏡筒 71 內並且由物側至像側依序排列。

【0076】 規置結構 73 包含一環型凹槽 731。規置結構 73 之相對二端分別具有一開口 732，且環型凹槽 731 之相對二端分別具有一開孔 7311 和 7312。此外，規置結構 73 更具有一內孔縮小部 733，其相對二端分別位於規置結構 73 靠近像側端的開口 732 以及環型凹槽 731 的開孔 7311。在本實施例中，規置結構 73 設置於透鏡組 72 與電子感光元件 70 之間。

【0077】 遮光片 74 可以但不限於是碳纖維複合材質，其具有供光線通過的一穿孔 741。遮光片 74 組裝於規置結構 73 的環型凹槽 731，而令規置結構 73 能調整與限制遮光片 74 的位置。此外，遮光片 74 不與這些透鏡 721 直接接觸。

【0078】 下表為第七實施例的詳細參數數據，其單位皆為公釐。下表所列參數的定義皆與第一實施例相同，在此不加以贅述。詳細來說，與規置結構 73 有關之參數的定義對應於第一實施例中與空間保持元件有關之參數的定義。

【0079】

第七實施例			
Φ_o	5.80	Φ_g	6.30
Φ_A	6.20	$(\Phi_S-\Phi)/2$	0.05
Φ_B	5.90	w	0.06
Φ	6.20	d	0.03
Φ_s	6.30		

請參照圖 14、15、16 與 17，本新型更提供一種電子裝置，其包含任一實施例所述之鏡頭模組 S。進一步而言，鏡頭模組 S 可多方面應用於智慧型手機(如圖 14 所示)、平板電腦(如圖 15 所示)、穿戴式裝置(如圖 16 所示)以及車用鏡頭(如圖 17 所示)等電子裝置。較佳地，電子裝置可進一步包含控制單元(Control Units)、顯示單元(Display Units)、儲存單元(Storage Units)、暫儲存單元(RAM)或其組合。

【0080】 本新型的取像鏡頭更可視需求應用於移動對焦的光學系統中，並兼具優良像差修正與良好成像品質的特色。本新型亦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、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新型的實際運用例子，並非限制本新型之取像鏡頭的運用範圍。

【0081】 綜上所述，本新型所揭露的取像鏡頭、鏡頭模組及電子裝置中，取像鏡頭包含能調整與限制遮光片位置的規置元件，使得遮光片與鄰近的透鏡間於光軸上的相對距離得以獲得良好控制，有助於避免遮光片偏移或變形而得以維持良好成像品質。此外，規置元件也能當作空間保持元件來調整透鏡之間間距，有助於減少取像鏡頭的零件數量，在不用附加額外零件的情況下提供良好成像品質。

【0082】 雖然本新型以前述之實施例揭露如上，然其並非用以限定本新型。在不脫離本新型之精神和範圍內所為之更動與潤飾，均屬本新型之專利保護範圍。因此，關於本新型所界定之保護範圍請參考所附之申請專利範圍。

【符號說明】

【0083】

鏡頭模組：S

取像鏡頭：1、2、3、6、7

電子感光元件：10、20、30、60、70

鏡筒：11、21、31、61、71

透鏡組：12、22、32、62、72

透鏡：121、221、321、621、721

空間保持元件：13、23、33、43、53、63

規置結構：73

規置部：131、231、331、431、531、631

開口：132、232、332、432a、432b、532a、532b、632、732

環型凹槽：1311、2311、3311、4311a、4311b、5311a、5311b、6311、731

開孔：13111、23111、33111、43111a、43111b、53111a、53111b、63111、7311

開孔：13112、23112、33112、43112a、43112b、53112a、53112b、63112、7312

內孔縮小結構：1313、2313、3313、4313a、4313b、5313a、5313b、6313

內孔縮小部：733

遮光片：14、24、34、44a、44b、54a、54b、64、74

穿孔：141、241、341、441a、441b、541a、541b、641、741

成像面：15、25、35、65、75

ΦA 、 ΦB ：環型凹槽的開孔的直徑

Φ ：環型凹槽的開孔的直徑中數值較大者

Φg ：環型凹槽的直徑

Φs ：遮光片的外徑

Φo ：規置部(規置結構)與透鏡相接觸之一端之開口的直徑

w：環型凹槽的寬度

d：遮光片的厚度

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種取像鏡頭，包含：

一鏡筒；

一透鏡組，包含複數個透鏡，設置於該鏡筒內；

至少一遮光片，具有供光線通過的一穿孔；以及

至少一空間保持元件，設置於該鏡筒內並且用以調整該些透鏡彼此間的相對位置；

其中，該至少一空間保持元件具有一規置部，該規置部包含一環型凹槽，該至少一遮光片組裝於該規置部的該環型凹槽，且該規置部用以調整與限制該至少一遮光片的位置；

其中，該遮光片的厚度小於該環型凹槽的寬度。

【第2項】如請求項 1 所述之取像鏡頭，其中該規置部與該至少一空間保持元件為一體成型。

【第3項】如請求項 2 所述之取像鏡頭，其中該環型凹槽之相對二端分別具有一開孔，且該二開孔的直徑皆小於該至少一遮光片的外徑。

【第4項】如請求項 3 所述之取像鏡頭，其中該二開孔的直徑中數值較大者為 Φ ，該至少一遮光片的外徑為 Φ_s ，其滿足下列條件：

$$0.01 \text{ 公釐} < (\Phi_s - \Phi)/2 < 0.07 \text{ 公釐}。$$

【第5項】如請求項 2 所述之取像鏡頭，其中該環型凹槽的直徑小於該至少一空間保持元件與該些透鏡其一相接觸之一端的一開口的直徑。

【第6項】如請求項 2 所述之取像鏡頭，其中該環型凹槽的寬度為 w ，其滿足下列條件：

$0.02 \text{ 公釐} < w < 0.12 \text{ 公釐}$ 。

【第7項】如請求項 6 所述之取像鏡頭，其中該至少一遮光片的厚度為 d ，其滿足下列條件：

$0.01 \text{ 公釐} < d < 0.06 \text{ 公釐}$ 。

【第8項】如請求項 1 所述之取像鏡頭，其中該環型凹槽的寬度為 w ，其滿足下列條件：

$0.03 \text{ 公釐} < w < 0.09 \text{ 公釐}$ 。

【第9項】如請求項 1 所述之取像鏡頭，其中該至少一遮光片不與任一該些透鏡直接接觸。

【第10項】如請求項 1 所述之取像鏡頭，其中該至少一空間保持元件為金屬材質。

【第11項】如請求項 1 所述之取像鏡頭，其中該規置部具有一內孔縮小結構，該至少一遮光片係自該規置部的一側組裝於該環型凹槽，且該內孔縮小結構位於該規置部的該側。

【第12項】如請求項 11 所述之取像鏡頭，其中該內孔縮小結構的最小直徑小於該至少一遮光片的外徑。

【第13項】如請求項 12 所述之取像鏡頭，其中該環型凹槽之相對二端分別具有一開孔，且該內孔縮小結構的最小直徑為該二開孔的直徑的其中之一。

【第14項】一種鏡頭模組，包含：

如請求項 1 所述之該取像鏡頭；以及

一電子感光元件，設置於該取像鏡頭的一成像面上。

【第15項】一種電子裝置，包含：

第 2 頁，共 4 頁(新型申請專利範圍)

如請求項 14 所述之該鏡頭模組。

【第16項】一種取像鏡頭，包含：

一鏡筒；

一透鏡組，包含複數個透鏡，設置於該鏡筒內；以及

至少一遮光片，設置於該鏡筒內並且不與任一該些透鏡直接接觸；

其中，該取像鏡頭包含至少一規置結構，該至少一規置結構包含一環型凹槽，該至少一遮光片組裝於該至少一規置結構的該環型凹槽，該至少一規置結構用以調整與限制該至少一遮光片的位置，且該至少一規置結構與該取像鏡頭為單一體結構。

【第17項】如請求項 16 所述之取像鏡頭，其中該至少一規置結構具有一內孔縮小部，該至少一遮光片適於自該規置結構的一側組裝於該環型凹槽，且該內孔縮小部位於該規置結構的該側。

【第18項】如請求項 17 所述之取像鏡頭，其中該內孔縮小部的最小直徑小於該至少一遮光片的外徑。

【第19項】如請求項 16 所述之取像鏡頭，其中該環型凹槽之相對二端分別具有一開孔，且該二開孔的直徑皆小於該至少一遮光片的外徑。

【第20項】如請求項 19 所述之取像鏡頭，其中該二開孔的直徑中數值較大者為 Φ ，該至少一遮光片的外徑為 Φ_s ，其滿足下列條件：

$$0.01 \text{ 公釐} < (\Phi_s - \Phi) / 2 < 0.07 \text{ 公釐}。$$

【第21項】如請求項 16 所述之取像鏡頭，其中該至少一遮光片的厚度為 d ，其滿足下列條件：

$$0.01 \text{ 公釐} < d < 0.06 \text{ 公釐}。$$

【第22項】如請求項 16 所述之取像鏡頭，其中該環型凹槽的寬度為 w ，其滿足下列條件：

$$0.03 \text{ 公釐} < w < 0.09 \text{ 公釐}。$$

【第23項】如請求項 16 所述之取像鏡頭，其中該至少一規置結構為金屬材質。

【第24項】如請求項 16 所述之取像鏡頭，其中該鏡筒為金屬材質。

【新型圖式】

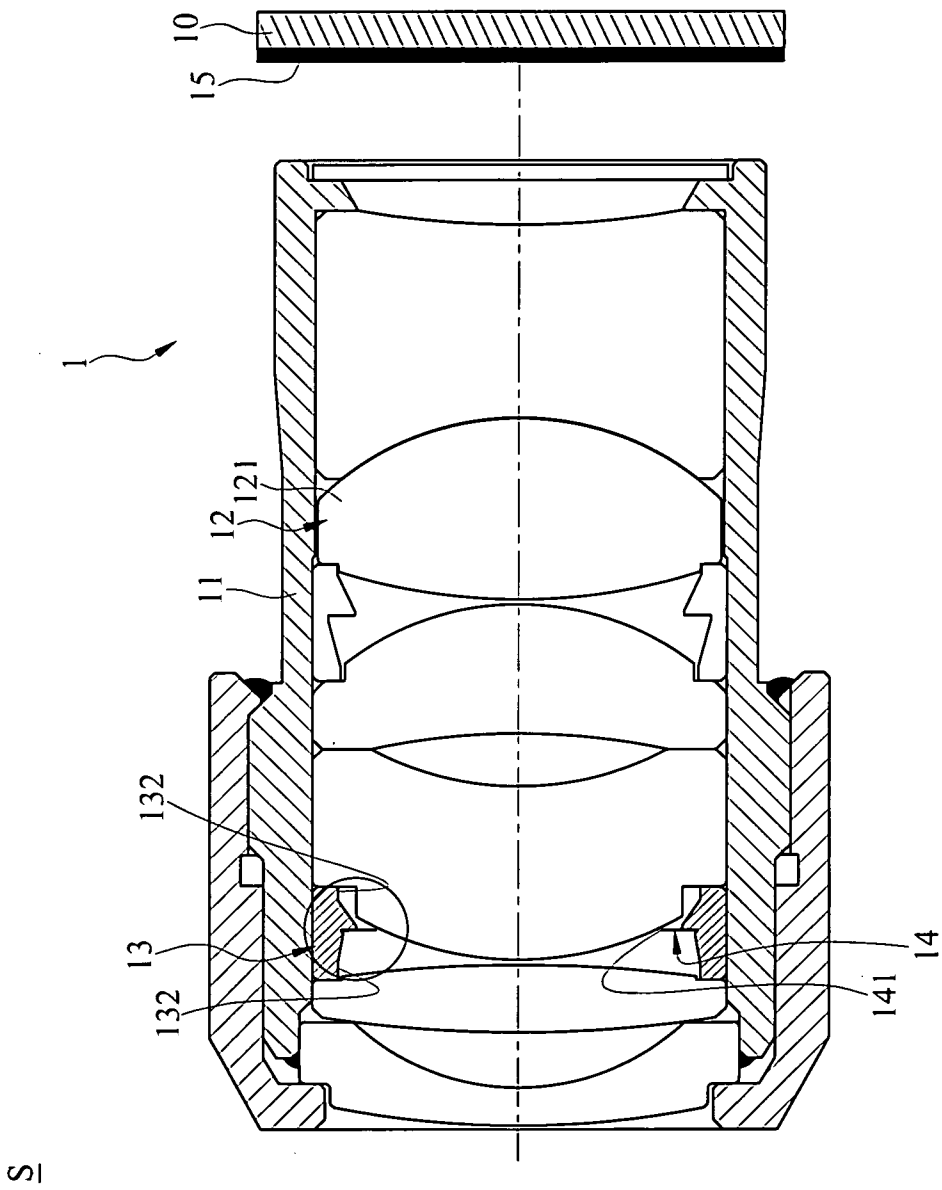


圖 1

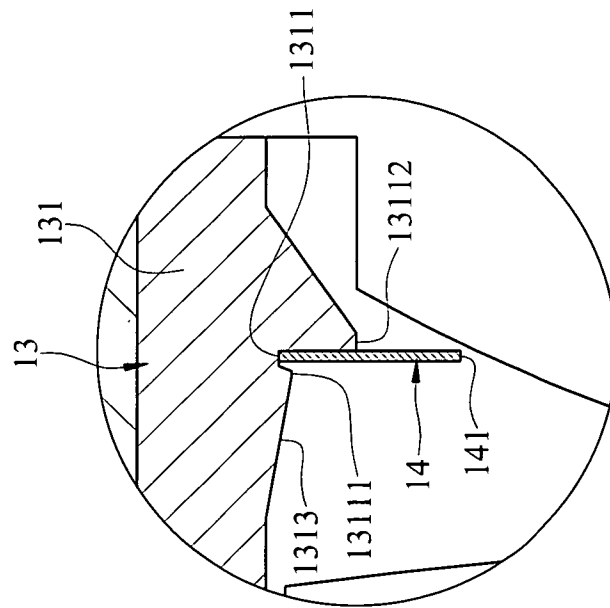


圖 2

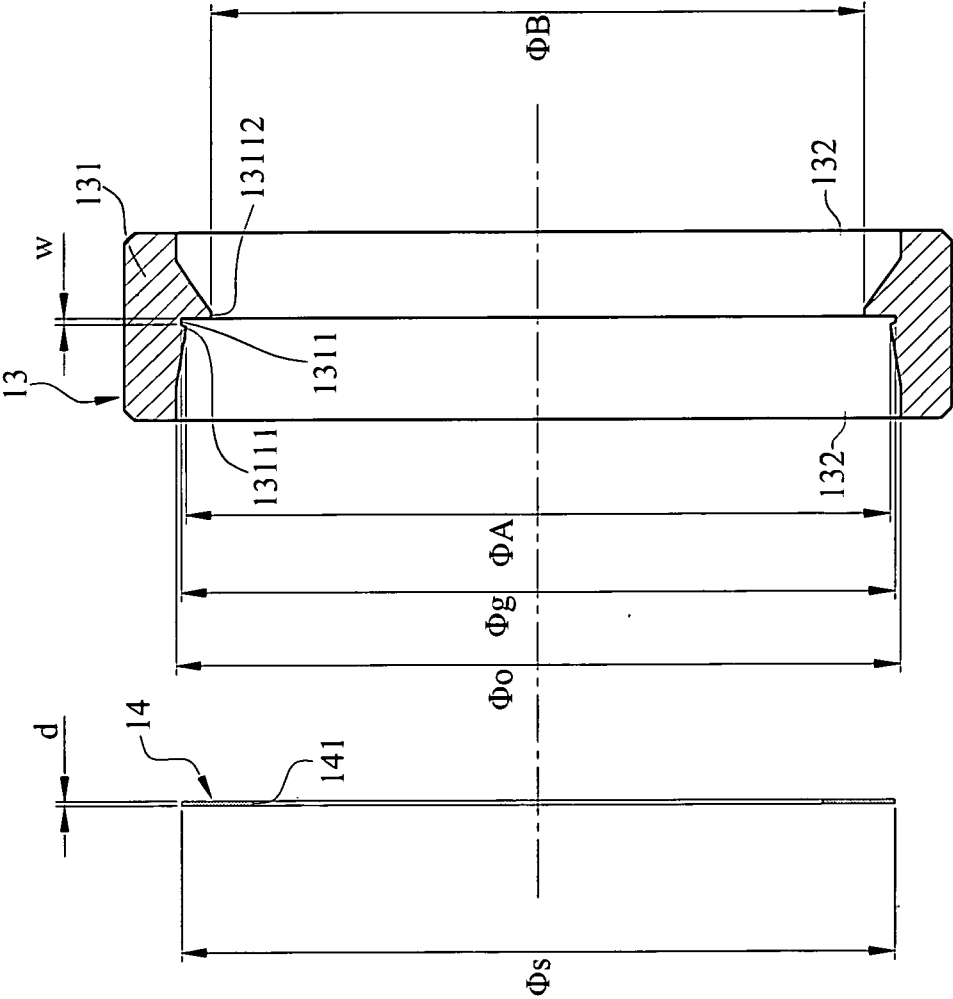


圖 3

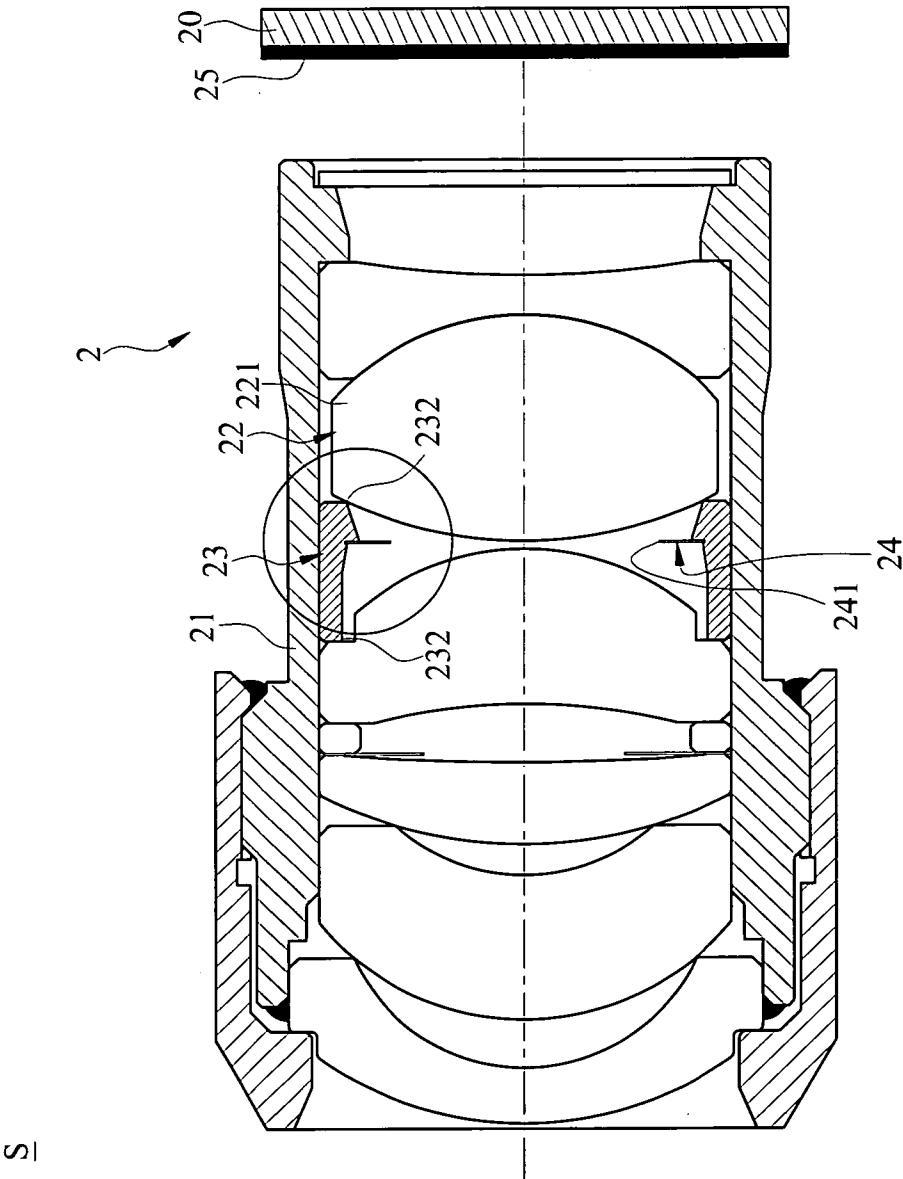


圖 4

51

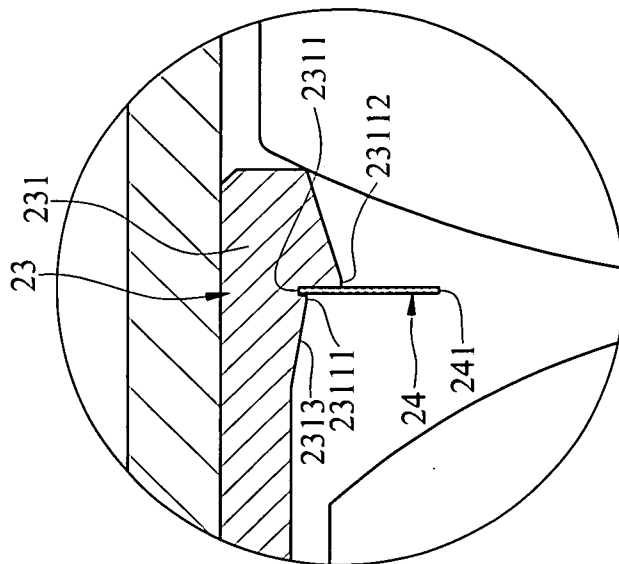


圖 5

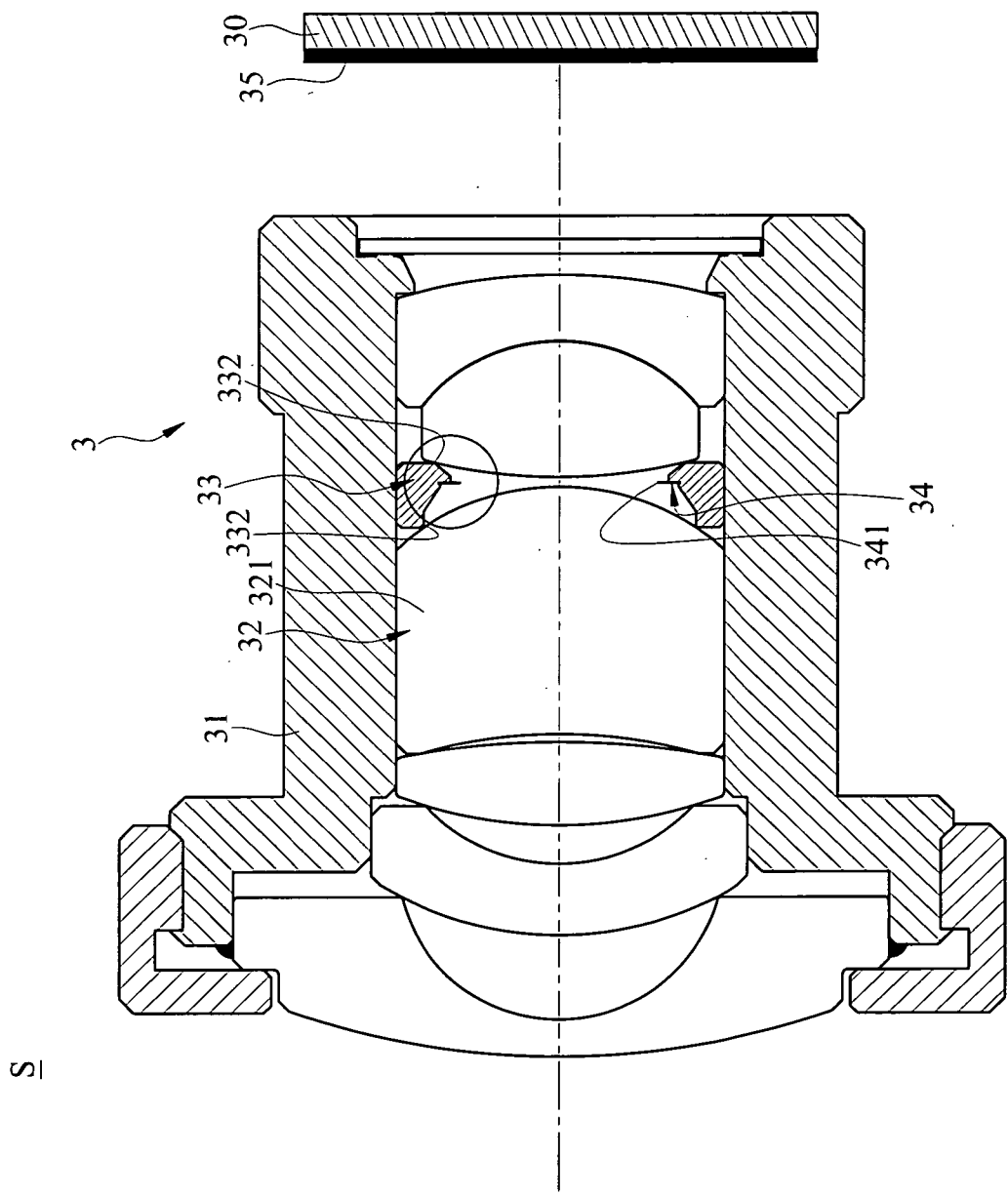


圖6

5

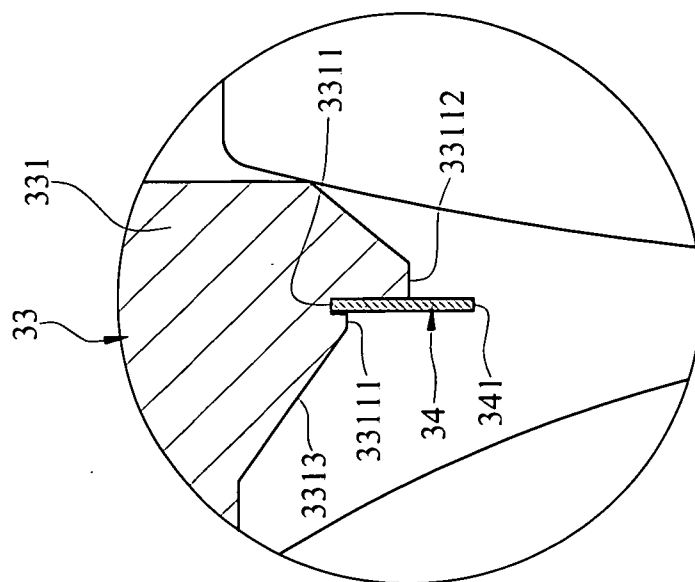


圖 7

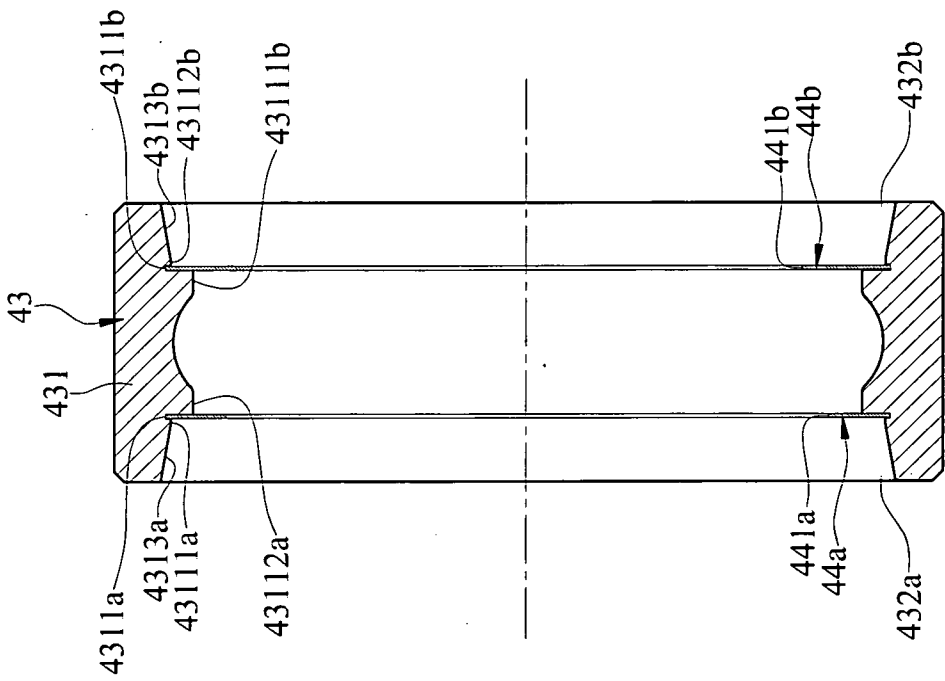


圖 8

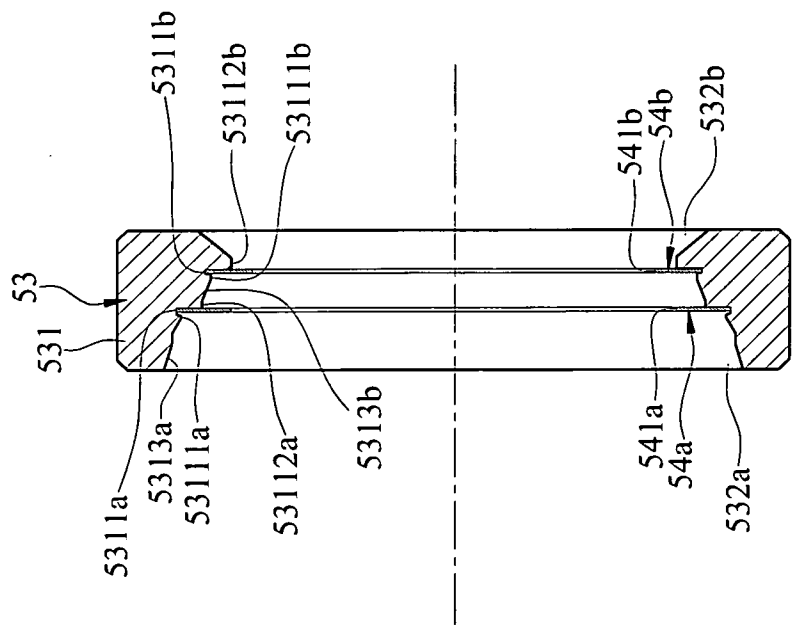
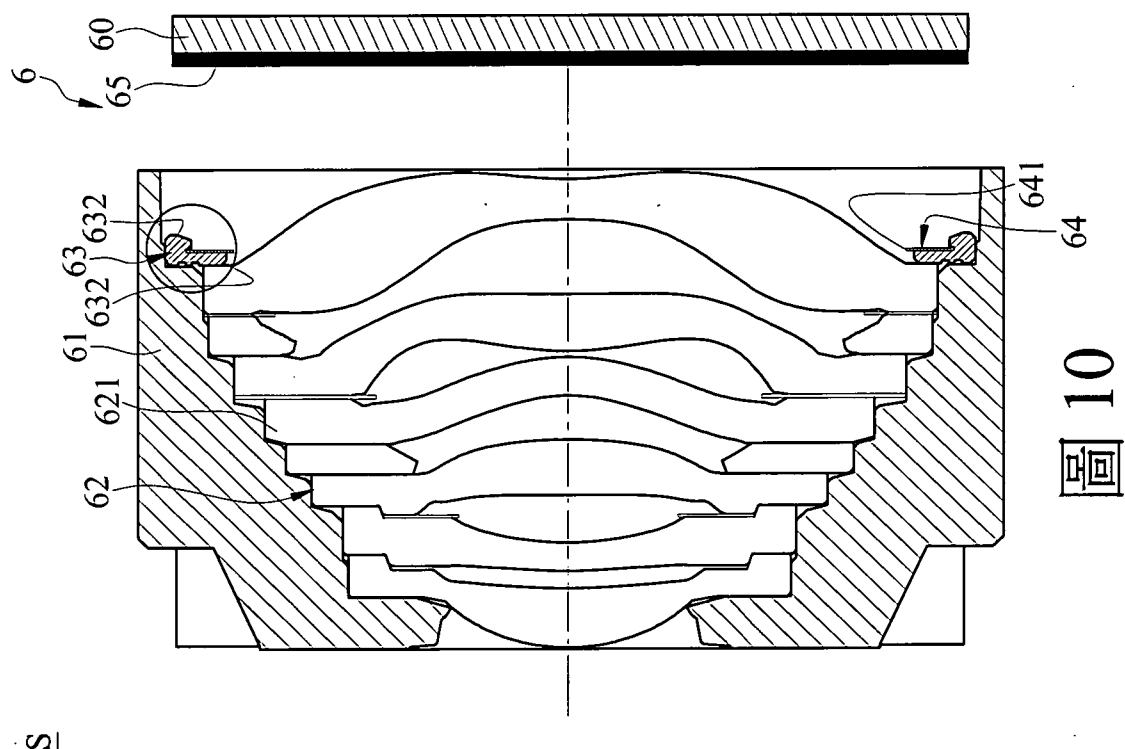


圖 9



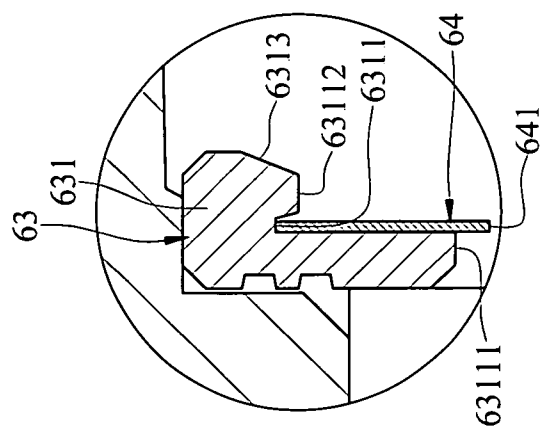


圖 11

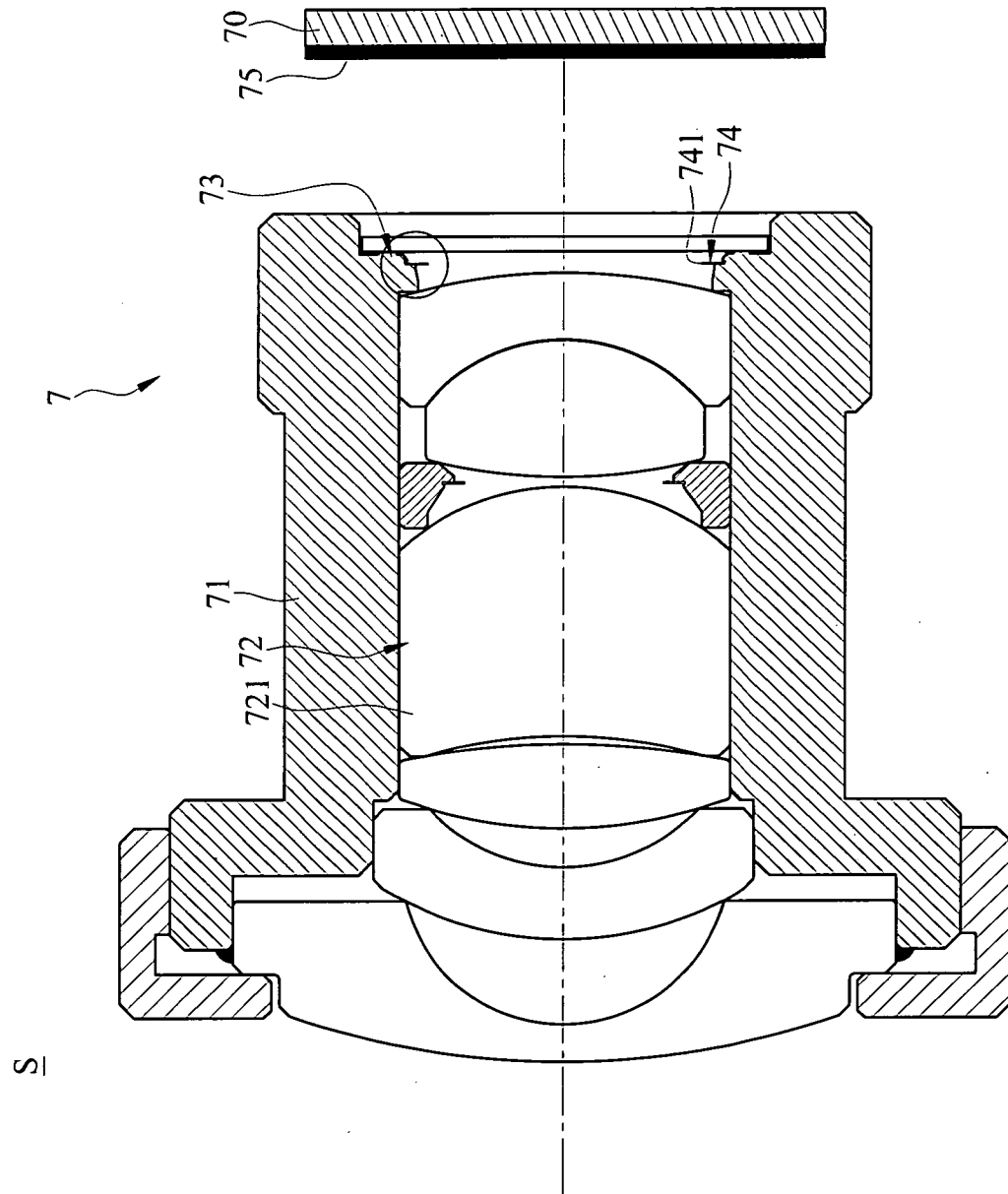


圖 12

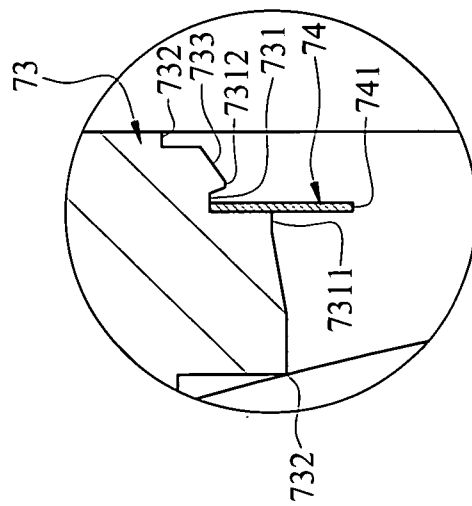


圖 13

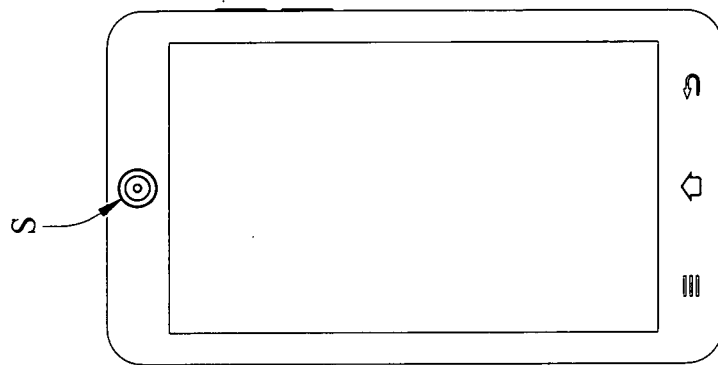


圖 14

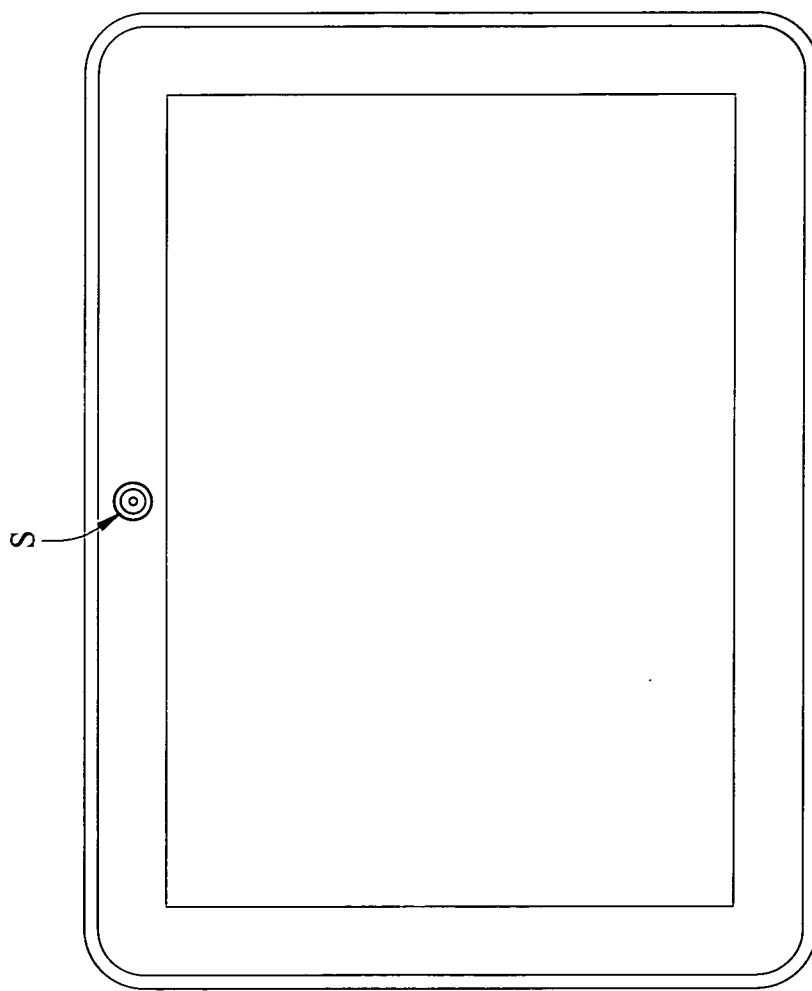


圖 15

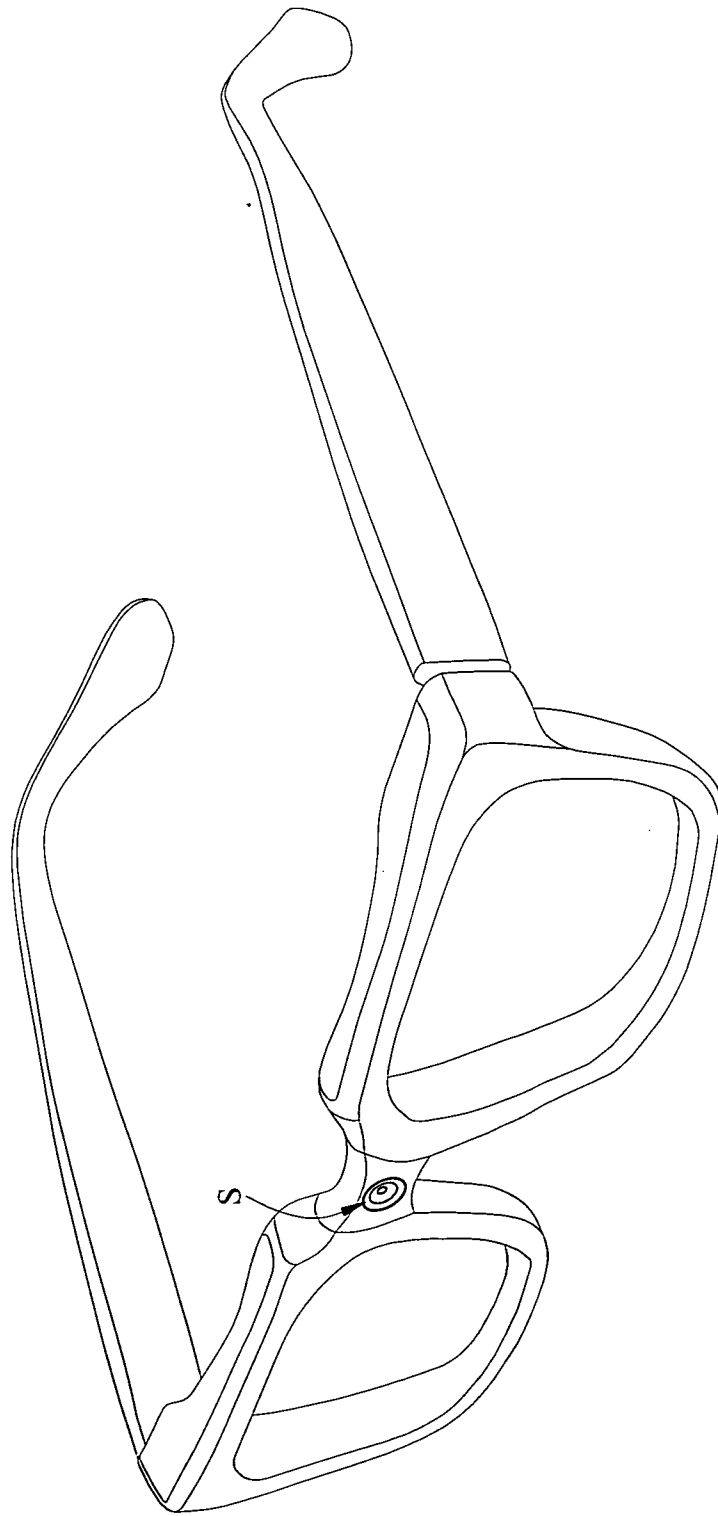


圖 16

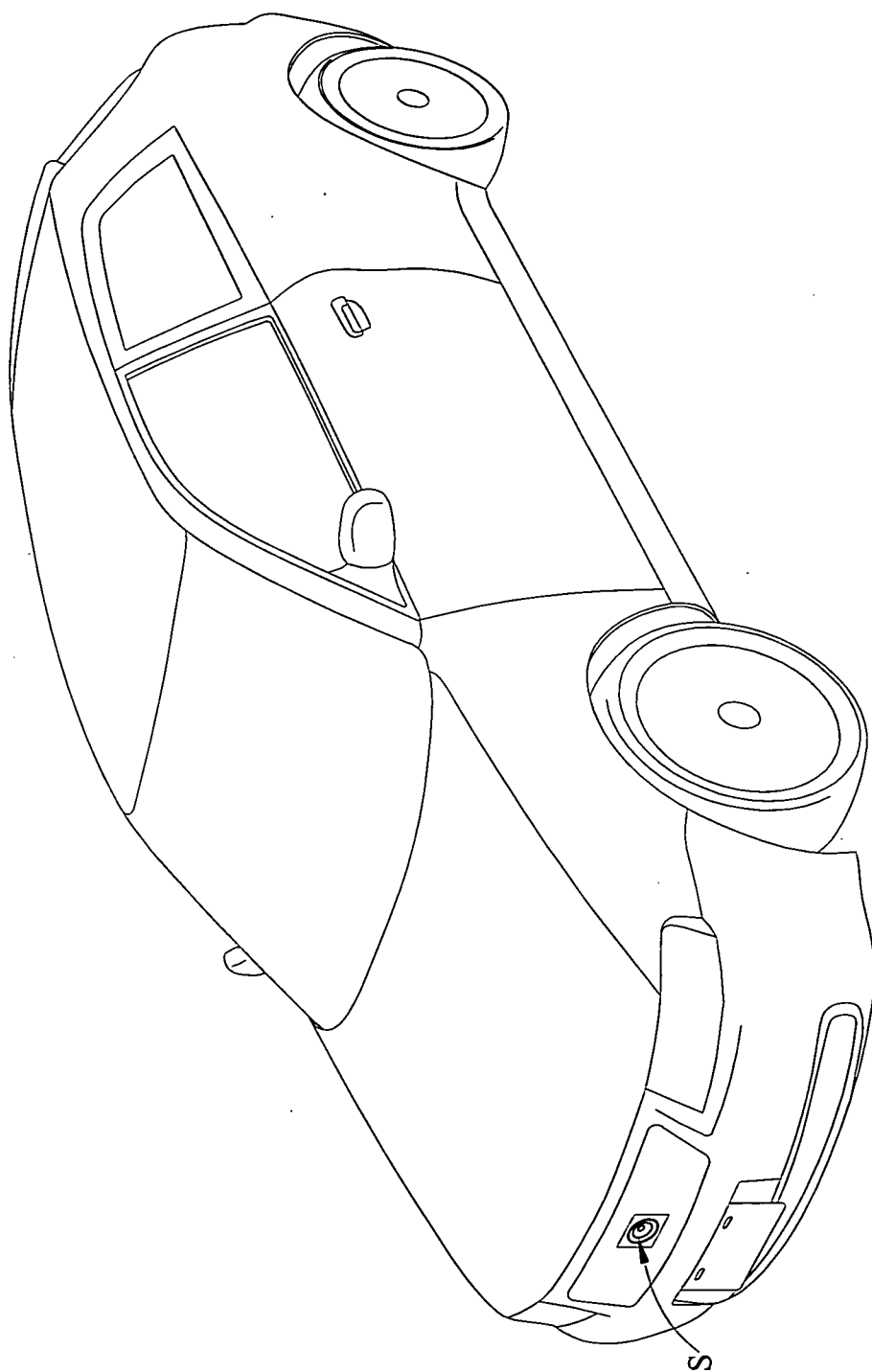


圖 17