

(21)申請案號：099143715

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 14 日

(51)Int. Cl. : **G02B7/00 (2006.01)**

(71)申請人：新鉅科技股份有限公司 (中華民國) NEWMAX TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)

臺中市外埔區甲后路 667 巷 7 號

(72)發明人：梁永福 LIANG, YUNG FU (TW)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 16 頁

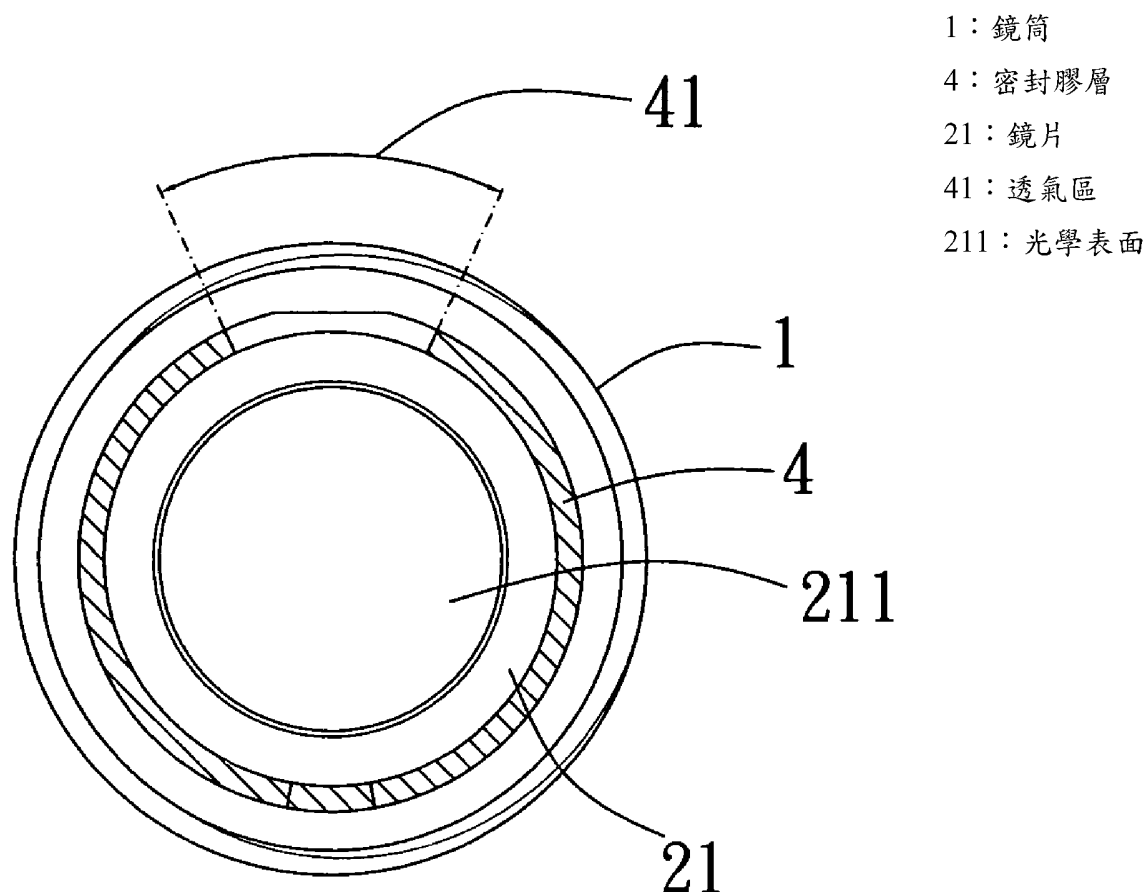
(54)名稱

鏡頭排氣結構 (一)

PRESSURE RELEASE MECHANISM FOR LENS

(57)摘要

本發明提供一種鏡頭排氣結構(一)，包括有一鏡筒與一鏡片組，該鏡片組包括有至少一鏡片，該鏡片容設於該鏡筒容置空間，並鏡筒之內表面間形成一逃氣流道，該鏡片組與鏡筒接合處則設有一密封膠層，使該鏡片組與該鏡筒膠合固定，該密封膠層另保留有預設之透氣區，該透氣區則與逃氣流道連通，藉此，使本發明於環境溫度上升或下降時，可透過密封膠層之透氣區流經鏡筒容置空間之逃氣流道，再排至鏡筒外，以達鏡頭內部氣體排出目的，以避免擠壓鏡片造成最佳成像鏡片焦距移焦問題產生為訴求。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種鏡頭排氣結構。

【先前技術】

習知之光學鏡頭組係於一鏡筒中組裝一至數個鏡片，以供裝設於相機或其他各種光學設備使用，其中，為將鏡片穩固地固定於鏡筒中，鏡片與鏡筒之間係塗佈有膠體，用以將鏡片與鏡筒膠合。

然而，此種光學鏡頭於一般環境中卻有對焦效果不佳的問題。更明確地說，鏡片與鏡片之間或鏡片與光學設備或鏡座之間存有許多各自密閉的空隙，各個空隙中充滿空氣，當外界環境溫度升高或降低時，空隙中的空氣將受溫度影響而膨脹或收縮，進而使空氣擠壓各個鏡片或光學設備，改變各個鏡片之間的焦距，而使光學鏡頭的成像性質改變，使焦距的精確度降低，光學設備所獲得的成像品質亦隨之下降。

為克服上述問題，業界多於鏡頭預設處鑽孔，做為氣體排出之洩氣通道，於組裝後再將之填補以防止光源進入鏡頭，然而，此種作法係僅供生產組裝時進行排氣，不僅提高加工組裝的複雜度，亦未解決上述問題，至於鏡頭組裝環境過程中，因溫昇問題造成鏡頭內部殘留氣體膨脹，更導致組裝後之光學鏡頭容易有焦距偏移的問題。

另外就吾人所知，亦有業界於鏡筒內壁面額外加工一透氣

槽，以排出鏡頭內部之水氣，然而，此種做法需於原本的鏡筒額外車銑透氣槽，使得加工程序繁複，而造成成本增加；再者單一方向設計之排氣流道，會影響氣體流動方向及速度，整體而言，目前業界對於鏡頭內部氣體之排出設計，皆未臻理想。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種鏡頭排氣結構（一），可避免或減少溫度對其成像性質的影響。

為達成上述目的，本發明提供一種鏡頭排氣結構（一），包括有一鏡筒與一鏡片組。

該鏡筒具有一內表面與一外表面，該內表面圍構有一容置空間，該鏡筒形成有一第一開口與一第二開口，該第一開口與該第二開口分別位於該鏡筒軸向方向上的兩端，該第一開口及該第二開口分別與該容置空間相連通，供光線自該第一開口進入該容置空間並自該第二開口射出。

一鏡片組，包含至少一鏡片，該鏡片容置於該容置空間，該鏡片具有一周緣，該周緣與鏡筒內表面間保有一逃氣流道，該逃氣流道第一端並與第一開口相連通；以及

一密封膠層，係設置在靠近第二開口之鏡片組與鏡筒接合處，該密封膠層形成有一透氣區，該透氣區恰與逃氣流道第二端相連通。

藉此，本發明所提供之鏡頭排氣結構（一）於環境溫度改變時，可供空氣經由密封膠層預留之透氣區進入鏡筒容置空

間，再由該容置空間之逃氣流道排至外部，避免鏡筒之空氣因熱膨脹而推擠鏡片或鏡筒，而可將鏡筒及鏡片維持在預設位置，確保光學鏡頭之最佳成像焦距、品質功效。

【實施方式】

以下僅以實施例說明本發明可能之實施態樣，然並非用以限制本發明所欲保護之範疇，合先敘明。

請參考圖 1 至圖 3，本發明提供一種鏡頭排氣結構（一），包括有一鏡筒 1、一鏡片組及一密封膠層 4。

該鏡筒 1 具有一內表面 11 與一外表面 12，該內表面 11 圍構有一容置空間，其中，該鏡筒 1 於軸向方向上的兩端分別形成有一第一開口 13 與一第二開口 14，該二開口分別與該容置空間相連通，可供光線自該第一開口 13 進入並自第二開口 14 射出，較佳者，該外表面 12 設有螺紋。更明確地說，該鏡筒 1 具有一底板 15 與一側板 16，該底板 15 形成有該第一開口 13，該側板 16 具有該內表面 11 與該外表面 12，由該側板 16 圍構出該第二開口 14，並由該側板 16 及該底板 15 於該第一開口 13 與該第二開口 14 之間圍構出該容置空間。

該鏡片組包括有一至多個鏡片 21，其中可包括有濾鏡與光學透鏡，各個鏡片 21，尤其是光學透鏡可具有二光學表面 211 與徑向延伸之固定部 212，鏡片組另包含可夾設於各個鏡片 21 間有環形之遮光板 22、墊片 23 與具剪口 214 之一固定環 24，若具濾鏡之鏡筒，如圖 2-1 所示，更包含設置於固定環

24 外側之一個以上之濾鏡 25 (或平面玻璃)。該些鏡片 21 容置於該容置空間，各該鏡片 21 具有一周緣 213，各該周緣 213 之輪廓與該內表面 11 之截面輪廓相同，使該周緣 213 抵頂於該內表面 11，更明確地說，各該鏡片 21 可形成有剪口 214，該內表面 11 則可形成與剪口 214 對應之截面輪廓，使鏡片 21 可較穩固地與鏡筒 1 相互固定，另外，各鏡片之周緣 213 與鏡筒內表面 11 之壁面間保有一逃氣流道 A，該逃氣流道 A 具有第一端及第二端，其第一端則與鏡筒之第一開口 13 連通。又上述各鏡片 21 之固定部 212 可藉由形成有粗糙表面，或 (及) 於各鏡片周緣 213 形成細微之圓弧導角 215，或 (及) 各鏡片 21 或固定環 24 之剪口 214，令氣體得經由粗糙表面或 (及) 圓弧導角 215 而連通至逃氣流道 A，最后由第一開口排出。

再配合參照圖 2、2-1 及圖 3 所示，該密封膠層 4，係待鏡片組組設於容置空間預設位置後，利用點膠手段環形設置在靠近第二開口之鏡片組與鏡筒接合處，更明確位置，若為圖 2 無濾鏡之鏡筒實施態樣者，密封膠層 4 則設於鏡片組最靠近第二開口處之固定環 24 外表面與鏡筒接合處，若為圖 2-1 安裝濾鏡之鏡筒實施態樣者，則設於最靠近第二開口處之濾鏡 (或平面玻璃) 外表面與鏡筒接合處，藉此達到密封兩構件接合處縫隙，同時亦達到鏡片組固定於鏡筒容置空間目的。上述環設於鏡頭與鏡片組接合處之密封膠層 4，則開設有一透氣區 41，該透氣區 41 恰與逃氣流道 A 第二端相連通，透氣區之實施態樣，

可以如圖 3 所示於點膠過程中保留一缺口而形成一 C 形密封膠層，亦可如圖 3-1 採間隔點膠模式而形成多個缺口之複數透氣區態樣之密封膠層，或者點膠呈兩個半圓形，而形成二缺口態樣透氣區。

藉此，本發明之鏡筒可透過具螺紋之外表面結合圖 2 所示之一鏡座 3，將鏡筒與鏡座相互組裝，並供組裝於各式光學設備中，如相機、攝影機、紅外線感測器或顯微鏡等，供接收光線並進行成像使用。

鏡筒 1 與鏡座 3 組裝成為鏡頭後，部份空氣會滯留於鏡座 3 與鏡片組間所圍構之一容室 B 內，該容室 B 之空氣則可經第二開口、密封膠層之透氣區 41 流經鏡筒之容置空間，該容置空間內之空氣則透過鏡片之粗糙表面或(及)圓弧導角或(及)剪口而導入逃氣流道 A，最后經逃氣流道連通至第一開口排出洩氣，以利後續鏡筒、鏡座安裝於光學設備過程，縱使容室 B 中仍存留有較多的氣體，亦可經由上述路徑排氣。當環境溫度改變而使氣體膨脹或收縮時，可將氣體導入或排出，進一步避免氣體擠壓鏡片、鏡筒或鏡座，而可將鏡片、鏡筒與鏡座保持於預定位置，維持較佳的、較準確的光軸對焦情形。

除此之外，本發明藉由鏡片組與鏡筒接合處之密封膠層保留一透氣區，再配合鏡片與鏡筒內表面間形成一逃氣流道創意，即可藉由鏡片間之粗糙表面、圓弧導角等，令透氣區之開設位置縱然與容置空間之逃氣流道非位於同一直線位置(當然

亦可為同一直線位置)，亦能順利讓鏡筒內部殘留氣體排出優勢。

再者，上述本發明提供由任一透氣區方向進入鏡筒容置空間之氣體，皆能流經逃氣流道排出，整個排氣結構設計完全無須於鏡筒內壁面加工開設透氣槽，即可基於不增加鏡筒加工程序、成本條件下，達到鏡頭內部氣體排出功效，實乃極具進步功效之證明。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明之立體分解圖。

圖 2 為本發明之剖面圖。

圖 2-1 為本發明另一鏡筒實施態樣剖面圖。

圖 3 為本發明之前視圖。

圖 3-1 為本發明另一實施例之前視圖。

【主要元件符號說明】

1：鏡筒	214：剪口
11：內表面	215：圓弧導角
12：外表面	22：遮光板
13：第一開口	23：墊片
14：第二開口	24：固定環
15：底板	25：濾鏡
16：側板	3：鏡座
21：鏡片	4：密封膠層

201224558

211：光學表面

212：固定部

213：周緣

41：透氣區

A：逃氣流道

B：容室

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：99143715

※ 申請日：

※IPC 分類：G02B 7/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

鏡頭排氣結構 (一) /Pressure Release Mechanism for Lens

二、中文發明摘要：

本發明提供一種鏡頭排氣結構 (一)，包括有一鏡筒與一鏡片組，該鏡片組包括有至少一鏡片，該鏡片容設於該鏡筒容置空間，並鏡筒之內表面間形成一逃氣流道，該鏡片組與鏡筒接合處則設有一密封膠層，使該鏡片組與該鏡筒膠合固定，該密封膠層另保留有預設之透氣區，該透氣區則與逃氣流道連通，藉此，使本發明於環境溫度上升或下降時，可透過密封膠層之透氣區流經鏡筒容置空間之逃氣流道，再排至鏡筒外，以達鏡頭內部氣體排出目的，以避免擠壓鏡片造成最佳成像鏡片焦距移焦問題產生為訴求。

三、英文發明摘要：

The pressure release mechanism for lens of the present invention includes a barrel and a lens module. The lens module is received in the barrel. A glue layer is disposed between an inner surface of the barrel and the lens module so as to fix the lens module. The glue layer is formed with an indentation. In other words, a periphery of the lens module is not annularly covered by

the glue layer. As such, the indentation is provided for air to pass therethrough. Air pressure difference caused by temperature in the barrel can be released with the indentation.

七、申請專利範圍：

1. 一種鏡頭排氣結構（一），包含：

一鏡筒，該鏡筒具有一內表面與一外表面，該內表面圍構有一容置空間，該鏡筒形成有一第一開口與一第二開口，該第一開口與該第二開口分別位於該鏡筒軸向方向上的兩端，該第一開口及該第二開口分別與該容置空間相連通，供光線自該第一開口進入該容置空間並自該第二開口透出；

一鏡片組，包含至少一鏡片，該鏡片容置於該容置空間，該鏡片具有一周緣，該周緣與鏡筒內表面間保有一逃氣流道，該逃氣流道第一端並與第一開口相連通；

一密封膠層，係設置在靠近第二開口之鏡片組與鏡筒接合處，該密封膠層形成有一透氣區，該透氣區恰與逃氣流道第二端相連通；以及

一鏡座，係供鏡筒之外表面結合，令鏡座與鏡片組間圍構一容室者。

2. 如請求項 1 所述之鏡頭排氣結構（一），其中鏡片組另包含可夾設於各個鏡片間之遮光板、墊片與固定環，該密封膠層則設置在固定環外表面與鏡筒接合處。

3. 如請求項 1 所述之鏡頭排氣結構（一），其中鏡片組另包含可夾設於各個鏡片間之遮光板、墊片、固定環及位於固定環外側之濾鏡，該密封膠層則設置在濾鏡外表面與鏡筒接合處。

4. 如請求項 1 至 3 其中任一項所述之鏡頭排氣結構（一），其中

該透氣區與逃氣流道非位於同一直線位置。

5. 如請求項 1 至 3 其中任一項所述之鏡頭排氣結構（一），其中該透氣區與逃氣流道位於同一直線位置。
6. 如請求項 1 至 3 其中任一項所述之鏡頭排氣結構（一），其中該透氣區為一缺口，令該密封膠層呈 C 形。
7. 如請求項 1 至 3 其中任一項所述之鏡頭排氣結構（一），其中該密封膠層之透氣區採間隔方式設置，以形成二個以上之缺口。
8. 如請求項 4 所述之鏡頭排氣結構（一），其中該透氣區為一缺口，令該密封膠層呈 C 形。
9. 如請求項 5 所述之鏡頭排氣結構（一），其中該透氣區為一缺口，令該密封膠層呈 C 形。
10. 如請求項 4 所述之鏡頭排氣結構（一），其中該密封膠層之透氣區採間隔方式設置，以形成二個以上之缺口。

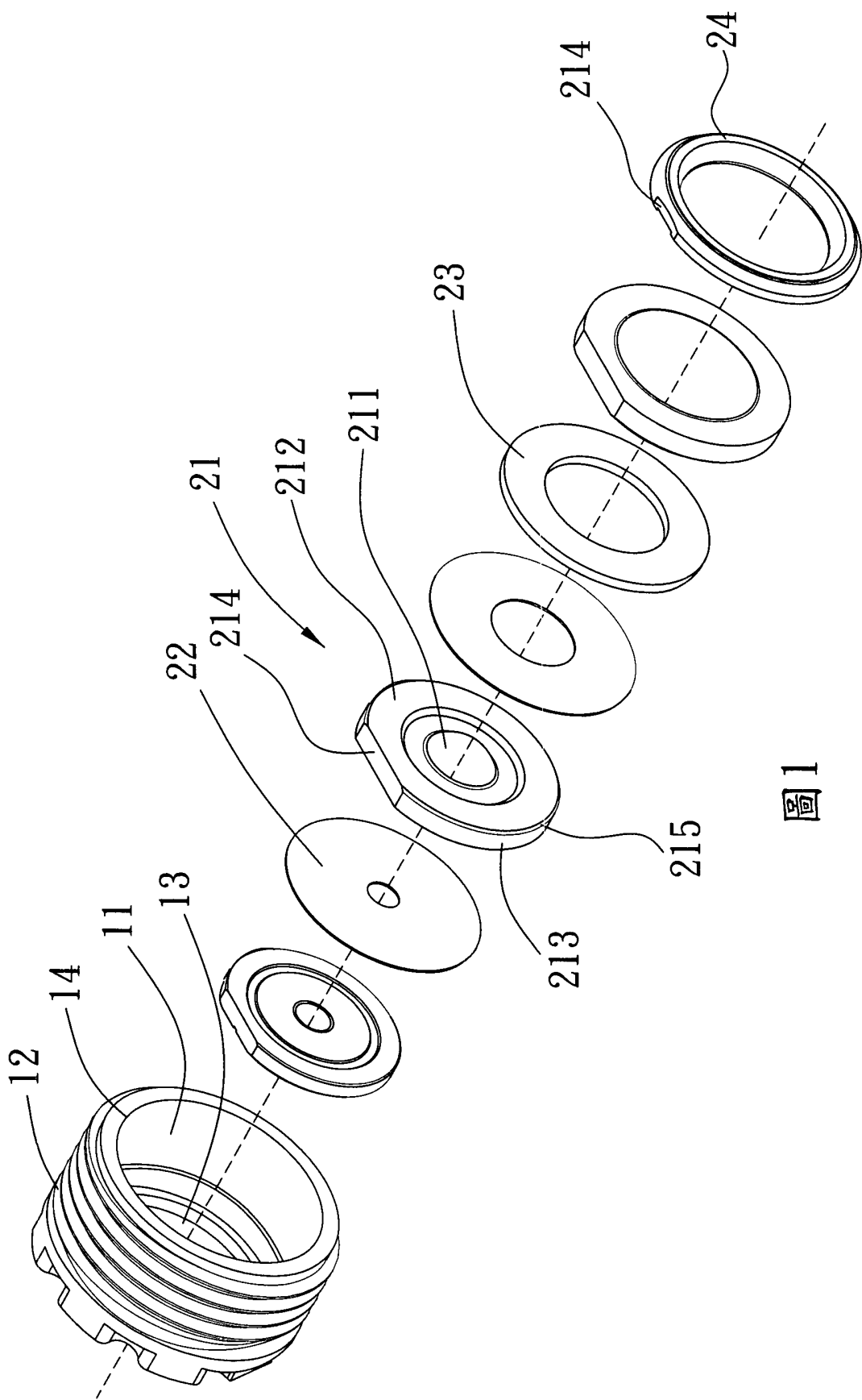


圖 1

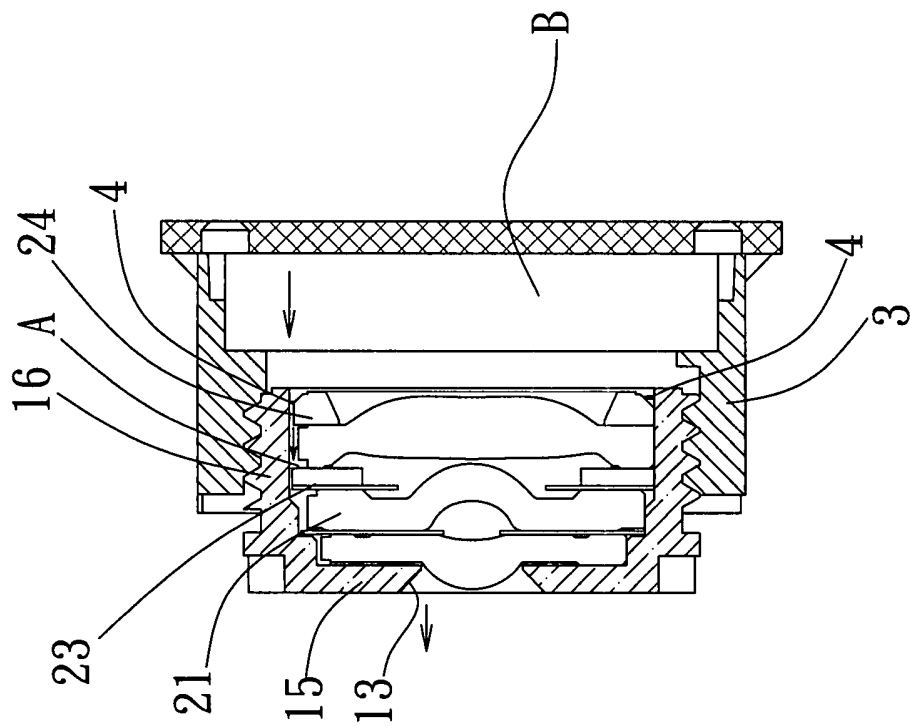


圖2

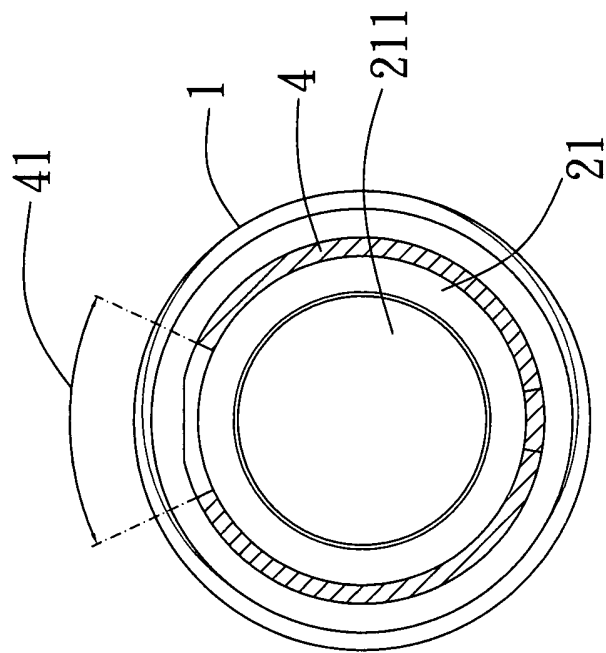


圖3

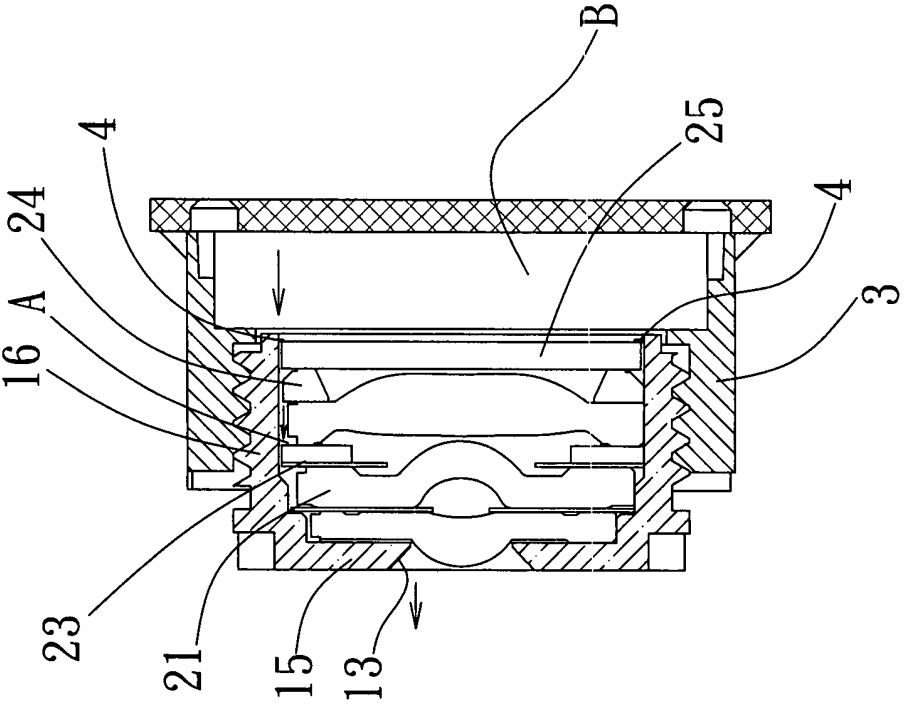


圖2-1

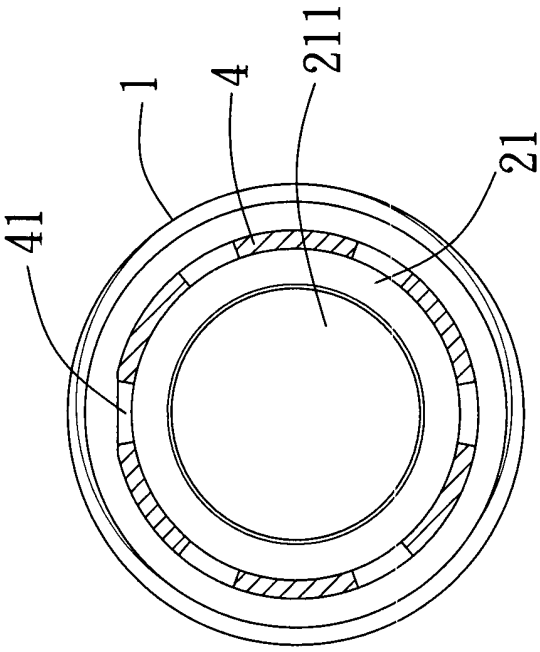


圖3-1

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 3 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1：鏡筒

4：密封膠層

21：鏡片

41：透氣區

211：光學表面

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：