

(21)申請案號：097218490

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 10 月 16 日

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

(30)優先權：2008/03/28 日本 2008-088522

(71)申請人：富士能公司(日本) FUJINON CORPORATION (JP)

日本

(72)創作人：加藤浩一 KATO, KOICHI (JP)

(74)代理人：吳冠賜；楊慶隆；林志鴻

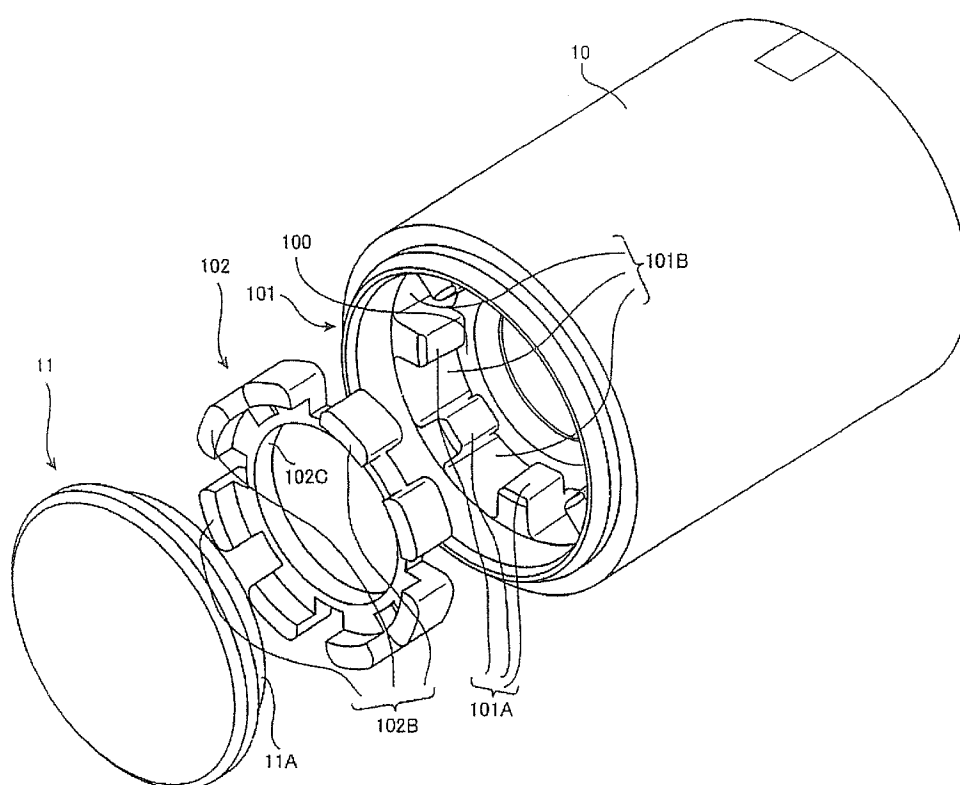
申請專利範圍項數：6 項 圖式數：6 共 19 頁

(54)名稱

透鏡組裝體及攝影裝置

(57)摘要

本創作提供一種透鏡組裝體及攝影裝置，旨在提供一種不會導致透鏡框的大型化，配置吸濕材料，並可將透鏡框內部總是保持適當的乾燥狀態的透鏡組裝體，及具備此透鏡組裝體的攝影裝置。透過設置從透鏡框(10)的內的、透鏡框(10)的中空部內壁(100)向內突出、且在圍繞透鏡光軸的周圍的圓周方向上間歇地形成的複數個突起(101A)而成、並承受裝入於此中空部(100)的透鏡(11)的周緣的承受部(101)，嵌入吸濕部件(102)，此吸濕部件包括分別配置在突起(101A)之間所形成的凹陷(101B)的複數個塊部(102B)、以及透過複數個突起(101A)的內側且圍繞其複數個塊部連接的连接環(102C)。



- 10 . . . 透鏡框
- 100 . . . 中空部
- 101 . . . 承受部
- 101A . . . 突起部
- 101B . . . 凹陷
- 11 . . . 透鏡
- 102 . . . 吸濕部件
- 102B . . . 塊部
- 102C . . . 連接環

圖 3

(21)申請案號：097218490

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 10 月 16 日

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

(30)優先權：2008/03/28 日本 2008-088522

(71)申請人：富士能公司(日本) FUJINON CORPORATION (JP)

日本

(72)創作人：加藤浩一 KATO, KOICHI (JP)

(74)代理人：吳冠賜；楊慶隆；林志鴻

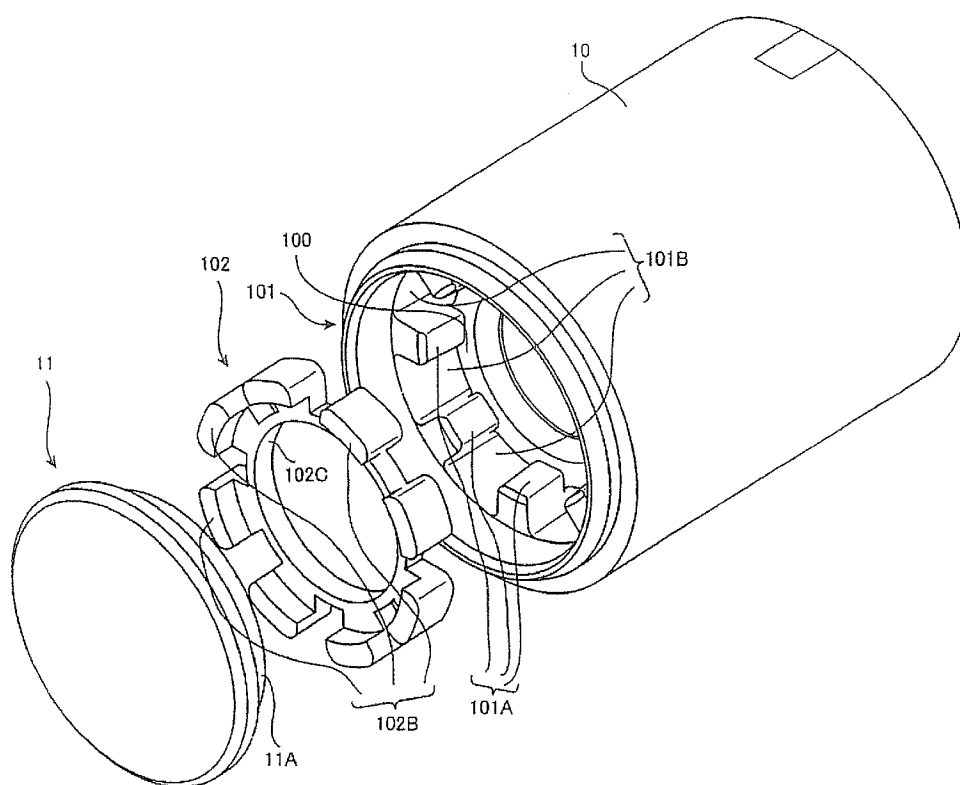
申請專利範圍項數：6 項 圖式數：6 共 19 頁

(54)名稱

透鏡組裝體及攝影裝置

(57)摘要

本創作提供一種透鏡組裝體及攝影裝置，旨在提供一種不會導致透鏡框的大型化，配置吸濕材料，並可將透鏡框內部總是保持適當的乾燥狀態的透鏡組裝體，及具備此透鏡組裝體的攝影裝置。透過設置從透鏡框(10)的內的、透鏡框(10)的中空部內壁(100)向內突出、且在圍繞透鏡光軸的周圍的圓周方向上間歇地形成的複數個突起(101A)而成、並承受裝入於此中空部(100)的透鏡(11)的周緣的承受部(101)，嵌入吸濕部件(102)，此吸濕部件包括分別配置在突起(101A)之間所形成的凹陷(101B)的複數個塊部(102B)、以及透過複數個突起(101A)的內側且圍繞其複數個塊部連接的连接環(102C)。



10 . . . 透鏡框

100 . . . 中空部

101 . . . 承受部

101A . . . 突起部

101B . . . 凹陷

11 . . . 透鏡

102 . . . 吸濕部件

102B . . . 塊部

102C . . . 連接環

圖 3

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作關於一種透鏡組裝體及攝影裝置，尤指一種適用於包括結露防止功能的透鏡組裝體及具備此透鏡組裝體的攝影裝置。

### 【先前技術】

在透鏡框內安裝至少一片透鏡的透鏡組裝體中，若在其透鏡框記憶體在含水蒸汽的空氣，則根據使用透鏡組裝體的氣氛（主要是溫度），有時在透鏡框內發生結露。由於溫度變化，透鏡框內部的含水蒸汽的空氣達到飽和線上的結露點（相對濕度100%）以上而發生該結露。若發生此結露，則在透鏡框內的內壁或透鏡面等附著水滴，如果不擦拭，會對透鏡性能帶來壞影響。

這樣，一旦在透鏡框內發生結露，從而，只能等待氣氛變化而成為高溫，附著在透鏡框內的內壁面或透鏡面等的水滴蒸發。

儘管等待水滴蒸發，但是，這回在水滴蒸發時，在透鏡表面的塗層發生污點，而發生對透鏡性能帶來永久性的壞影響的可能性。

於是，為了解除此憂慮，在透鏡框的周圍設置收容矽膠等的乾燥劑的收容室，並且，透過開口部連接此收容室以及透鏡框內，從而將透鏡框內總是保持在乾燥狀態（例如，參照專利文獻1）。

【專利文獻1】專利公開2000-75184號公報

但是，若在透鏡框內設置收容乾燥劑的收容室，則出現透鏡框大型化的問題。

5 【新型內容】

本創作鑒於上述問題，其目的在於，提供一種不導致透鏡框的大型化，配置吸濕材料，並可將透鏡框內部總是保持適當的乾燥狀態的透鏡組裝體，及具備此透鏡組裝體的攝影裝置。

10 達成上述目的的本創作的透鏡組裝體，其包括：透鏡；具有裝入該透鏡的中空部的透鏡框；以及配置在透鏡框內的吸濕部件，透鏡框包括承受部，承受部由從中空部內壁向內突出且在圍繞透鏡光軸一周的圓周方向上間歇地形成的複數個突起構成，並承受裝入於該中空部的透鏡的  
15 周緣。

吸濕部件包括：複數個塊部，其分別配置在透鏡框中空部內的、突起之間所形成的凹陷；以及連接環，透過複數個突起的內側，且圍繞一周地連接該複數個塊部。

至今為止的透鏡組裝體，也有如下問題；即，在成型  
20 透鏡框時，若在圍繞透鏡光軸一周的圓周方向上連續設置承受部，則在承受透鏡的面上發生凹痕（凹部），存在降低承受透鏡時的平面度的憂慮，因此，如上述，將承受部由在圍繞透鏡光軸一周的圓周方向上間歇地形成的複數個突起構成來防止發生所述的凹痕。

於是，在本創作的透鏡組裝體中提出在本來該承受部所具備的複數個突起之間所形成的凹陷配置吸濕部件。

如此，以進入原來空的空間的方式成型吸濕部件並使之配置在其空間，則不會使透鏡框大型化。

5       在此，透鏡框，較佳在中空部裝入從物體側向成像側並排的多片透鏡，且承受部承受在此多片透鏡之中位於最靠近物體側的透鏡的成像側的面的周緣。

若為此構成，例如，將多片透鏡裝入在透鏡框的中空部，並將最靠近物體側的透鏡安裝在透鏡框時，在透鏡框  
10 的承受部承受此透鏡，並在此承受部配置吸濕劑。作為透鏡的內部，由於易受來自外部的溫度變化，因此，最靠近物體側的透鏡的內面易模糊，但是透過在承受部配置吸濕劑，能降低最靠近物體側的透鏡的內面的結露。

即，透過工作人員最後進行在透鏡框安裝位於上述最  
15 靠近物體側的透鏡的工作，可以簡單地組裝持有密閉結構的透鏡組裝體。

此處，上述吸收部件也可由例如稱為DRY KEEP（註冊商標）的吸濕材料構成，並且，上述吸濕部件，也可由添加有例如稱之為HU7000（註冊商標）的吸濕材料的樹脂  
20 成型構件構成，進一步，上述吸濕部件，也可由例如稱為DRY KEEP（註冊商標）的片狀吸濕材料的成型構件構成。

總之，透過上述吸濕材料的吸濕性能，能獲的與矽膠等的乾燥劑同等，或其以上的吸濕效果。

達成上述目的的本創作的攝影裝置，包括：上述透鏡組裝體以及攝影元件。

根據上述本創作的攝影裝置，能獲得強於結露的攝影裝置。

- 5       以上，如說明，實現不導致透鏡框的大型化，配置吸濕材料，並可將透鏡框內部總是保持適當的乾燥狀態的透鏡組裝體，及具備此透鏡組裝體的攝影裝置。

### 【實施方式】

- 10       以下，說明本創作的實施方式。

圖1、圖2、及圖3，其分別是本創作的一實施方式的透鏡組裝體1的結構的圖。

在圖1從側方斜上方觀察沿光軸切斷透鏡框10的切斷的面的立體圖。在圖2從側方觀察圖1的切斷面的剖面圖。

- 15       另外，在圖3組裝本創作的承受部101、本創作的吸濕部件102以及本創作的位於最靠近物體側的透鏡11之前的分解圖。

需要說明的是，在圖1～圖3中，左側皆為被攝體側。

- 而且，在圖1、圖2，作為一例表示在透鏡框10裝入有五片  
20       透鏡11～15的透鏡組裝體1，另外，在圖1還圖示組裝有圖2、圖3所示的透鏡組裝體1、且具備攝影元件20的鏡頭接環部2。另外，在圖1中，在攝影元件20的上面安裝有濾光片21。

如圖2所示，在透鏡框10內，與間隔環一同裝入五片透鏡11～15，並且，位於最靠近物體側的透鏡11的成像側的周緣被透鏡框10所具備的承受部101承受。用這些五片透鏡11～15在圖1所示的攝影元件20上成像被攝體。

- 5        在本實施方式中，在透鏡框10的中空部100裝入除位於最靠近被攝體側的透鏡11以外的透鏡12～15後，為透過在透鏡框10安裝位於最靠近物體側的透鏡11而可使透鏡框10的內部形成為密閉結構，如圖2所示，透過在透鏡11的內側外周緣部所形成的階梯差安裝O環R，再用透鏡框10的內面以及透鏡11緊貼此O環R形成密閉結構。透鏡11透過透鏡框10的前端外周緣10A的熱撚縫被固定。

另外，在本實施方式中，在位於此最靠近物體側的透鏡11使用即使受溫度變化也不太膨脹或收縮的玻璃製透鏡。

- 15       然而，透過上述結構，即使將透鏡11以及透鏡框10之間形成密閉結構，也不能完全防止含水蒸汽的空氣侵入透鏡框的內部，而且，在製造時，含水蒸汽的空氣進入到透鏡框內。

- 20       而且，如上述，至今的透鏡組裝體，為防止在成型透鏡10時的凹痕為目的用複數個突起構成承受部101，因此，在玻璃製的透鏡的背面形成有空間部。如此，若在玻璃製的透鏡11的背面側形成空間，則透過玻璃製的透鏡而強烈受到被攝體側的環境溫度的影響，因此，此空間的溫度急劇變化，易發生結露。

於是，本申請人提出透過在此透鏡11的背面側的空間部（凹陷101B）配置吸濕部件102的塊部102B，並使該吸濕部件102吸收水分來防止結露的發生。若形成爲此結構，可以吸收作爲空間部的凹陷的水分，並且，作爲透鏡內部，  
5 尤其可以阻止易結露的透鏡11的內面的結露。

參照圖3說明此承受部101的周圍的結構。爲防止成型時的凹痕，圖3所示的承受部101如下構成：即，設置從中空部100的內壁向內突出、且在圍繞透鏡光軸一周的圓周方向上間歇地形成的複數個突起101A，且裝入透鏡框10的中  
10 空部100的透鏡的周緣被這些突起101A承受。因此，在複數個突起101A之間形成凹陷101B即空間。

若形成爲此結構，則正確地確保位於最靠近物體側的透鏡11的平面度。

另一方面，在吸濕部件102設置有：分別配置透鏡框10  
15 的中空部100內的、在突起101A之間所形成的凹陷101B（即空間部）的複數個塊部102B、以及透過複數個突起101A的內側且圍繞一周地連接此複數個塊部102B的連接環102C。

從而，成型爲圖3中的形狀的吸濕部件102被配置在最容易發生結露的玻璃制的透鏡11的背面側的空間。

20 即，上述複數個塊部102B分別配置在沿著中空部設置的複數個凹陷101B，並且，連接環102C沿著中空部100的成像側的內壁安裝，並埋沒於現在形成的空間內。

如此，若在透鏡框10的中空部100內的原來的空間（凹陷101B）安裝吸濕部件102，則在易結露的空間內有效地

配置吸濕部件102，因此，透鏡11的背面側的溫度變化最激烈且易發生結露的部分的水分有效地被吸濕於該吸濕部件，從而透鏡框內總是保持乾燥的狀態。

此處，抽出承受部101以及按照該承受部101的形狀而  
5 成型的吸濕部件102的結構進行表示，詳細說明這些結構。

圖4是承受透鏡框10的、位於最靠近物體側的透鏡11的成像側的周緣的承受部101的形狀的圖，圖5是安裝於此承受部101的吸濕部件102的圖，圖6是在承受部101安裝吸濕部件102後的狀態的圖。

10 如圖4所示，對透鏡框10，在成型時，透過切邊模而形成突起101A以及凹陷101B，在該凹陷101B中安裝以圖5所示的形狀而成型的吸濕部件102。若形成為這樣的結構，防止上述的凹痕，並且不改變以往的透鏡框10的大小，可配置吸濕部件102。另外，吸濕材料使用持有與矽膠等乾燥劑  
15 同等或其以上的吸濕功能的吸濕材料並成型為圖5的形狀，並配置在透鏡框10內的空間部，從而，可在透鏡框10內獲得以上的乾燥狀態。

如以上說明，實現在透鏡框不安裝乾燥劑，也能將透鏡框內部總是確保適當的乾燥狀態的透鏡組裝體。

20 最後，作為吸濕部件舉幾個可使用的吸濕材料。作為上述吸濕部件，可使用由例如稱為DRY KEEP（註冊商標）的吸濕材料而構成的成型品。若使用稱為DRY KEEP（註冊商標）的吸濕材料，則容易成型吸濕部件，如圖6所示，

透過在透鏡框10的承受部101安裝該一體成型的吸濕部件，可獲得比矽膠更良好的乾燥狀態。

而且，如上述，若在成型品設置塊部，則容易發生凹痕，因此，也可使用片材部件。在上述DRY KEEP（註冊商標）中有成型為片狀的片材部件，例如透過真空成型法將此片材部件成型為如圖5的形狀而使用，則可獲得相應的效果。

總之，若用如上述的吸濕材料，則可獲得比以往所使用的乾燥劑的矽膠等更良好的吸濕效果。

10 另外，在吸濕部件可以使用添加HU-7000（註冊商標）的吸濕材料的樹脂成型構件。使用添加HU-7000（註冊商標）的吸濕材料的樹脂成型構件也可獲得比以往所使用的乾燥劑的矽膠更良好的吸濕效果。

15 上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本創作所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

#### 【圖式簡單說明】

20 圖1是表示本創作的一實施方式的透鏡組裝體1的結構的圖。

圖2是表示本創作的一實施方式的透鏡組裝體1的結構的圖。

圖3是表示本創作的一實施方式的透鏡組裝體1的結構的圖。

圖4是表示承受透鏡框的、位於最靠近物體側的透鏡的成像側的周緣的承受部的形狀的圖。

圖5是表示安裝於承受部的吸濕部件的圖

圖6是表示在承受部安裝吸濕部件後的狀態的圖。

5

## 【主要元件符號說明】

|        |         |         |
|--------|---------|---------|
| 透鏡組裝體1 | 透鏡框10   | 外周緣10A  |
| 中空部100 | 承受部101  | 突起部101A |
| 凹陷101B | 透鏡11~15 | 吸濕部件102 |
| 塊部102B | 連接環102C | 鏡頭接環2   |
| 攝影元件20 | 濾光片21   | O環R     |

# 新型專利說明書

(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：97218490

※ 申請日：97.10.16

※IPC 分類：G02B 7/00 (2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

透鏡組裝體及攝影裝置

## 二、中文新型摘要：

本創作提供一種透鏡組裝體及攝影裝置，旨在提供一種不會導致透鏡框的大型化，配置吸濕材料，並可將透鏡框內部總是保持適當的乾燥狀態的透鏡組裝體，及具備此透鏡組裝體的攝影裝置。透過設置從透鏡框(10)的內的、透鏡框(10)的中空部內壁(100)向內突出、且在圍繞透鏡光軸的周圍的圓周方向上間歇地形成的複數個突起(101A)而成、並承受裝入於此中空部(100)的透鏡(11)的周緣的承受部(101)，嵌入吸濕部件(102)，此吸濕部件包括分別配置在突起(101A)之間所形成的凹陷(101B)的複數個塊部(102B)、以及透過複數個突起(101A)的內側且圍繞其複數個塊部連接的連接環(102C)。

## 三、英文新型摘要：



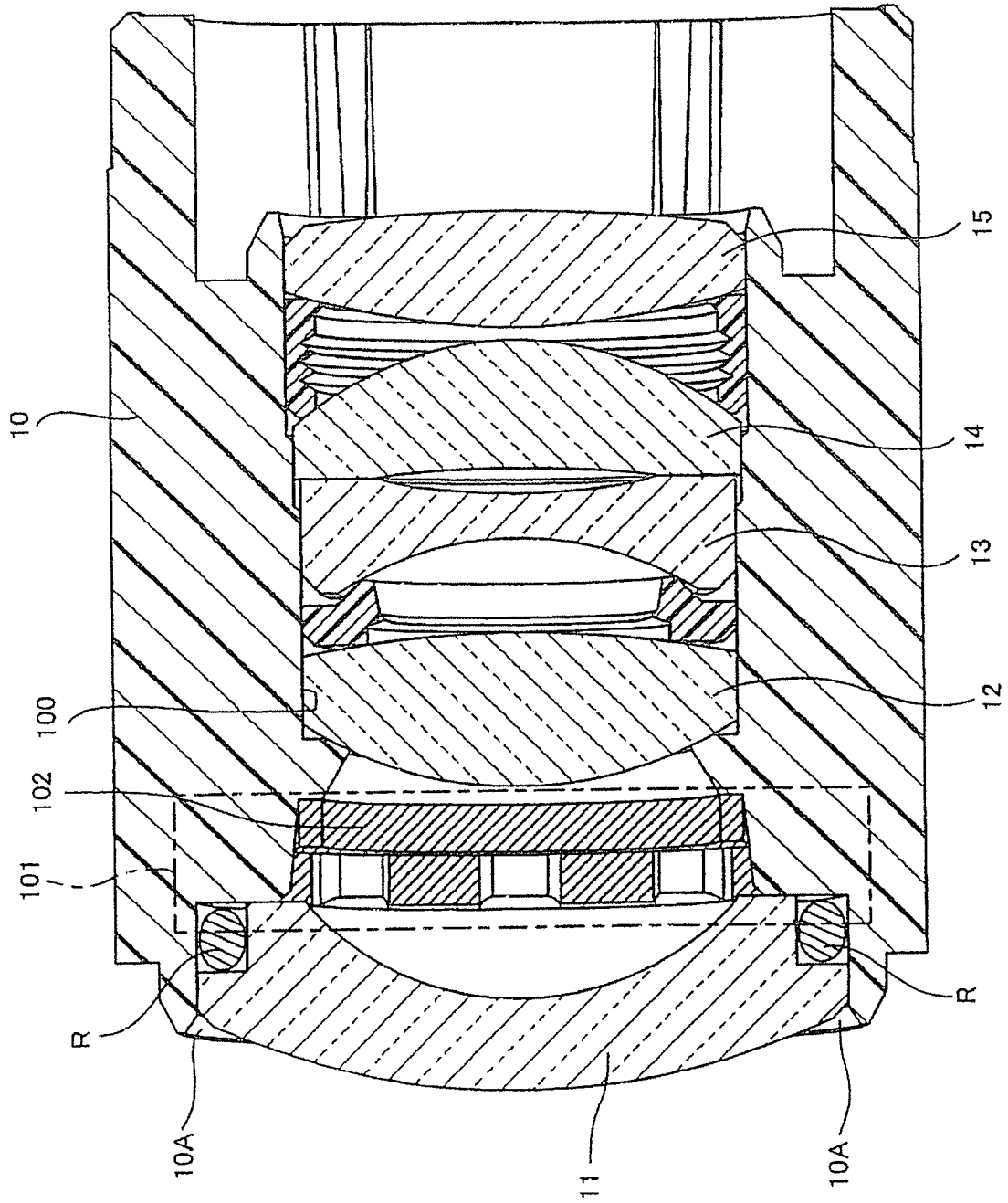


圖 2

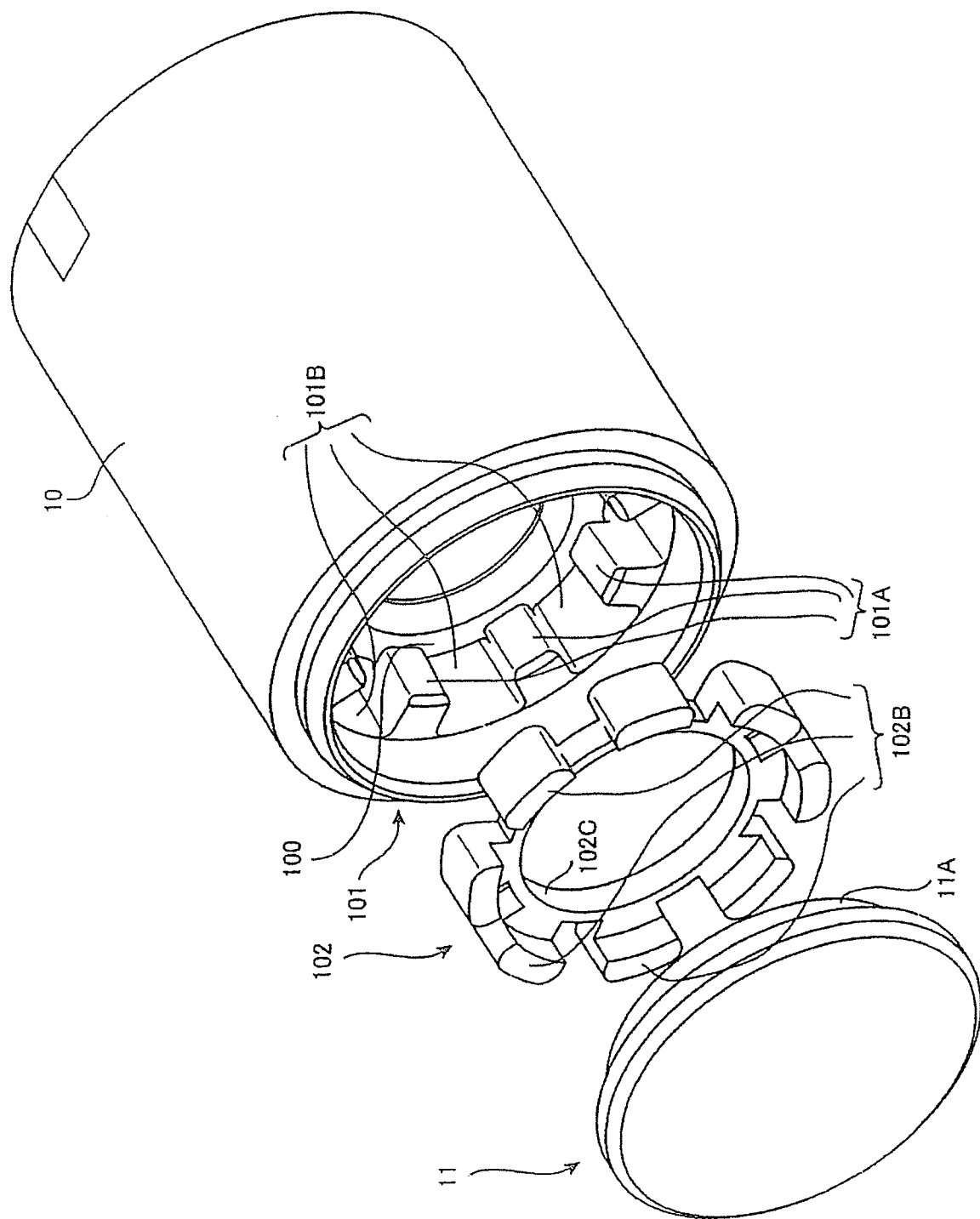


圖 3

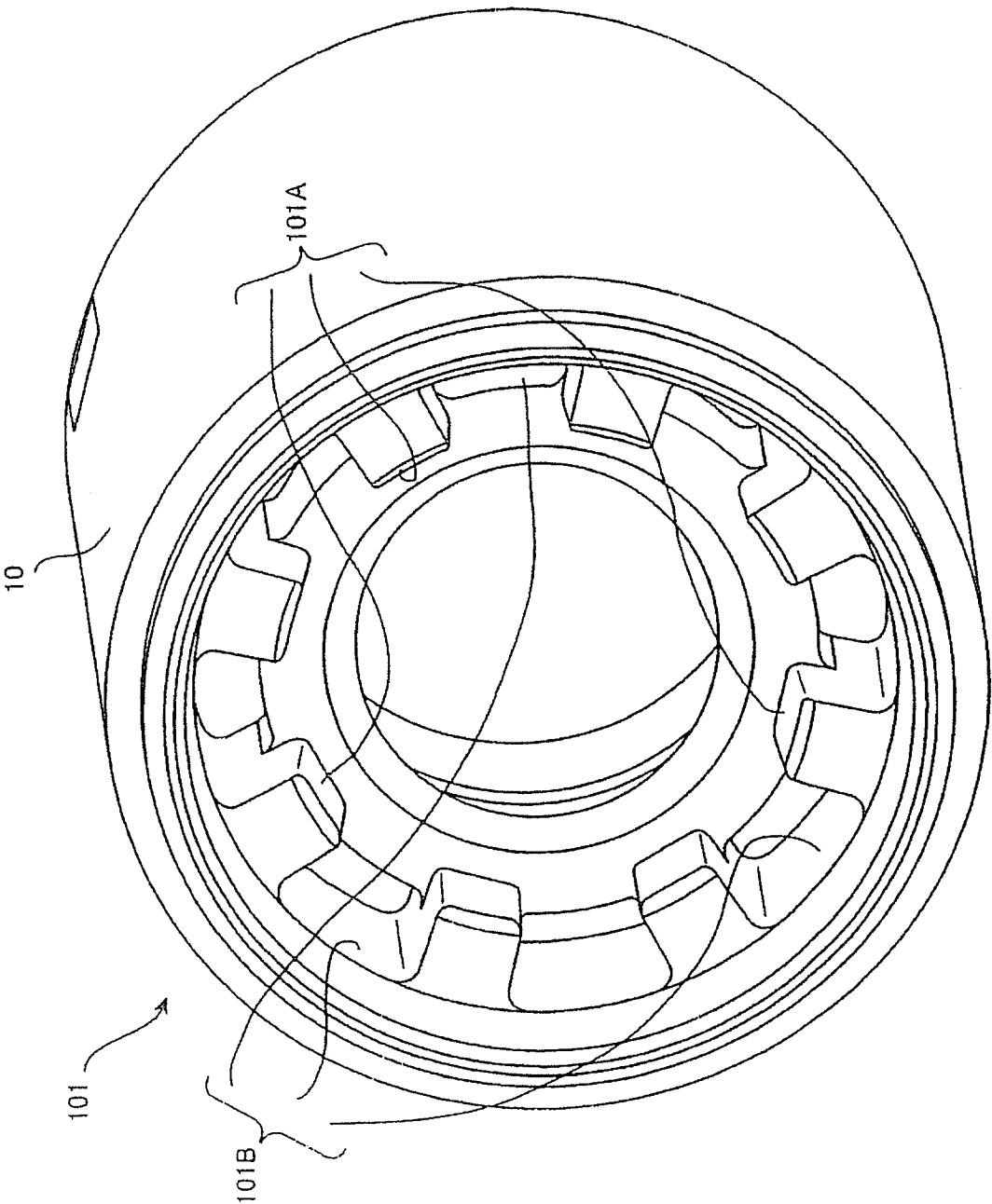


圖 4

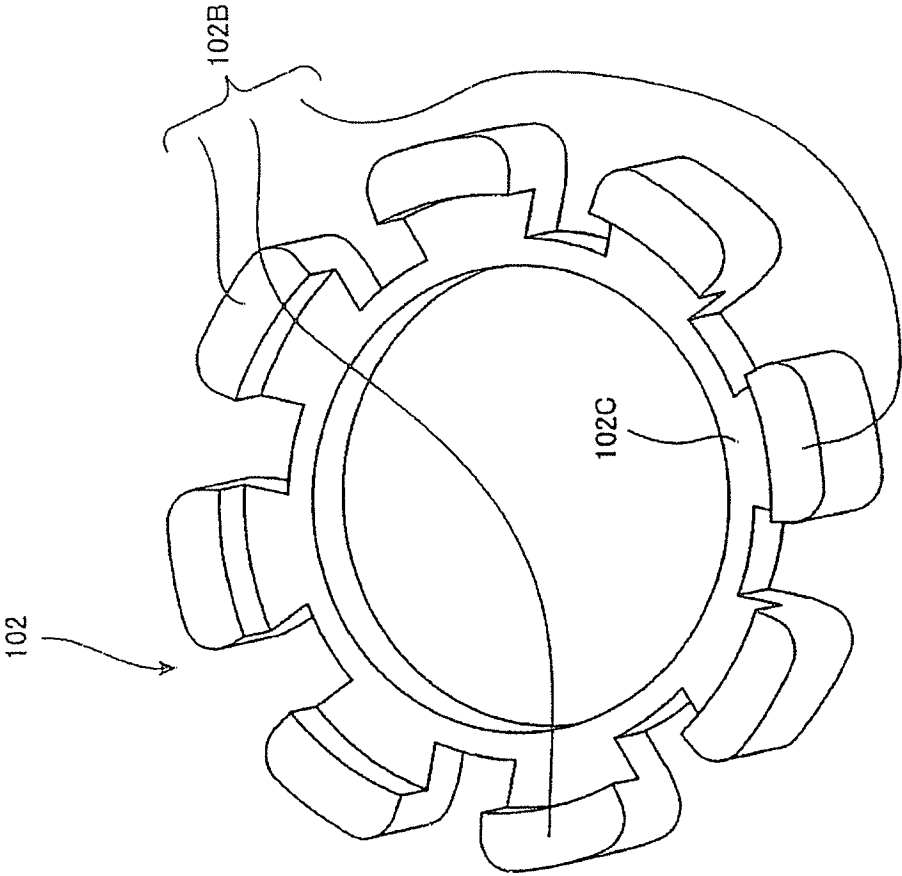


圖 5

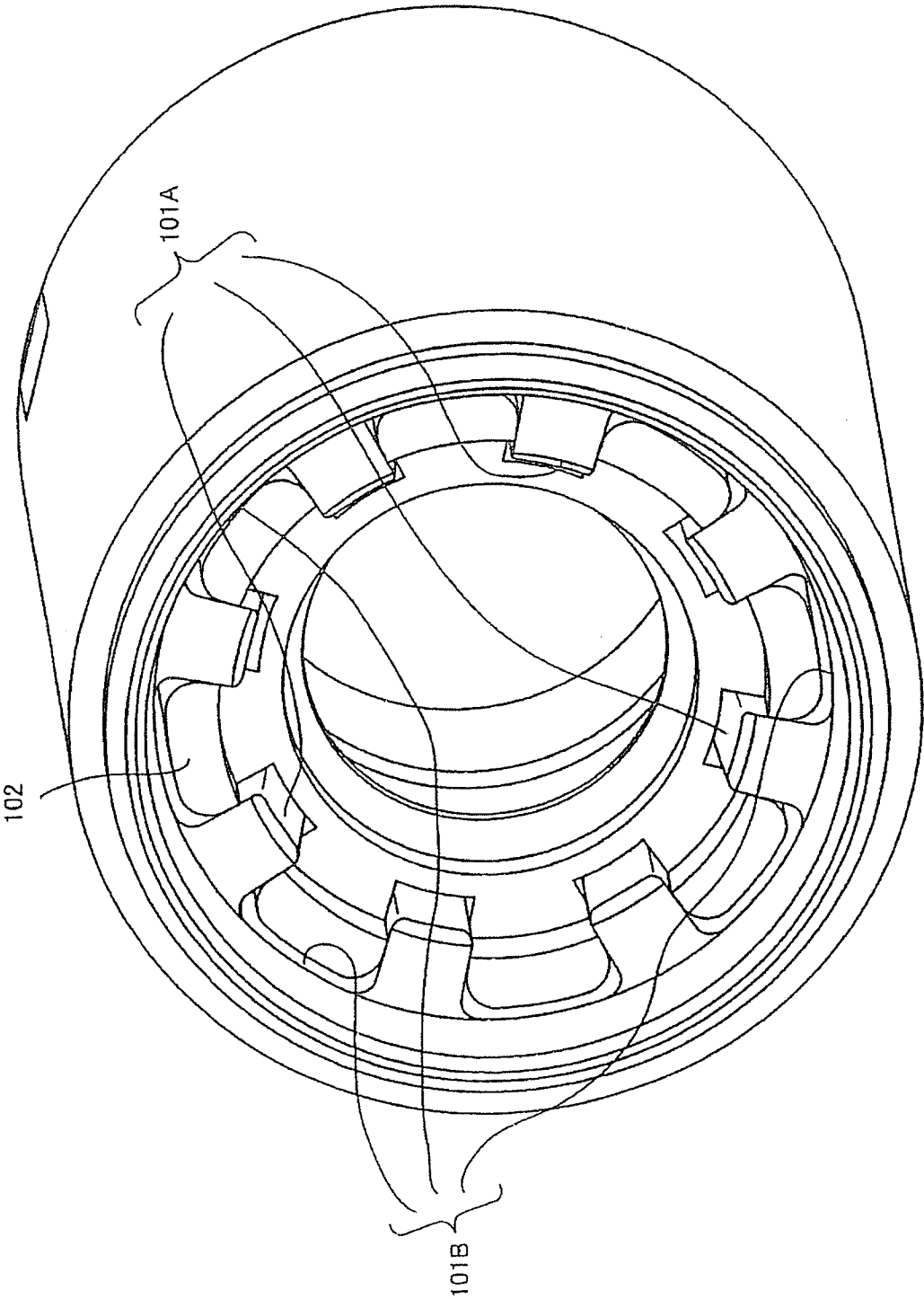


圖 6

四、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：

透鏡框 10

中空部 100

承受部 101

突起部 101A

凹陷 101B

透鏡 11

吸濕部件 102

塊部 102B

連接環 102C

## 六、申請專利範圍：

1. 一種透鏡組裝體，包括：

透鏡；

具有裝入該透鏡的中空部的透鏡框；以及

5 配置在該透鏡框內的吸濕部件，該透鏡框包括承受部，該承受部由從該中空部內壁向內突出且在圍繞該透鏡光軸一周的圓周方向上間歇地形成的複數個突起構成，並承受裝入於該中空部的透鏡的周緣；

該吸濕部件包括：複數個塊部，其分別配置在該透鏡  
10 框中空部內的、該複數個突起之間所形成的凹陷；以及連接環，透過該複數個突起的內側，且圍繞一周地連接該複數個塊部。

2. 如申請專利範圍第1項所述之透鏡組裝體，其中，  
在該透鏡框的該中空部裝入有從物體側向成像側並排的多  
15 片透鏡，該承受部承受該多片透鏡之中位於最靠近物體側的透鏡的成像側的面的周緣。

3. 如申請專利範圍第1項或第2項所述之透鏡組裝體，其中，該吸濕部件由吸濕材料構成。

4. 如申請專利範圍第1項或第2項所述之透鏡組裝  
20 體，其中，該吸濕部件由添加有吸濕材料的樹脂成型構件構成。

5. 根據申請專利範圍第1項或第2項所述之透鏡組裝體，其中，該吸濕部件由片狀吸濕材料的成型構件構成。

6. 一種攝影裝置，其特徵在於，包括：

如申請專利範圍第1項或第2項所述之透鏡組裝體及攝影元件。