

中華民國專利證書

新型第 M632664 號

新型名稱：光學鏡片及鏡片裝置

專利權人：林勝男

新型創作人：林勝男

專利權期間：自 2022 年 10 月 1 日至 2032 年 5 月 11 日止

上開新型業依專利法規定通過形式審查取得專利權
行使專利權如未提示新型專利技術報告不得進行警告

經濟部智慧財產局局長

洪淑敏

中華民國



11 年 10 月 1 日



36635

【19】中華民國

【12】專利公報 (U)

【11】證書號數：M632664

【45】公告日：中華民國 111 (2022) 年 10 月 01 日

【51】Int. Cl. : G02C9/00 (2006.01)

新型

全 5 頁

【54】名稱：光學鏡片及鏡片裝置

【21】申請案號：111204912

【22】申請日：中華民國 111 (2022) 年 05 月 12 日

【72】新型創作人：林勝男 (TW) LIN, DANIEL

【71】申請人：林勝男

LIN, DANIEL

臺中市北屯區旅順路 2 段 434 號 4 樓

【74】代理人：高玉駿；楊祺雄

【57】申請專利範圍

1. 一種光學鏡片，包含：
一光學部，中心通過一光軸；及
一組裝部，環繞於該光學部，並包括二相反的組裝面，及數個分別貫穿該等組裝面的固定孔。
2. 如請求項 1 所述的光學鏡片，其中，該等組裝面垂直於該光軸。
3. 如請求項 1 所述的光學鏡片，其中，該等固定孔的數量為六。
4. 一種鏡片裝置，包含：
一鏡筒，界定一沿一長度方向由一端延伸至另一端的外管道；
至少一安裝座，沿該長度方向延伸，且能分離地安裝於該外管道，並包括一第一殼體，及一對合於該第一殼體的第二殼體，該第一殼體與該第二殼體包圍界定一內管道，該第一殼體具有數個形成於內表面且朝該第二殼體延伸的第一連接壁，該等第一連接壁間隔設置，每一該第一連接壁具有數個分別沿該長度方向由一側面延伸至另一側面的第一連接孔，該第二殼體具有數個形成於內表面且朝該第一殼體延伸的第二連接壁，該等第二連接壁間隔設置，且與該等第一連接壁共同界定至少一插槽，每一該第二連接壁具有數個分別沿該長度方向由一側面延伸至另一側面的第二連接孔；
至少一如請求項 1 所述的光學鏡片，數量對應且容設於該至少一插槽，該至少一光學鏡片的每一該固定孔連通相鄰的兩個第一連接孔或相鄰的兩個第二連接孔；及
數個連接件組，每一該連接件組沿該長度方向通過各別的固定孔，且沿該長度方向穿設於對應的第一連接孔或對應的第二連接孔。
5. 如請求項 4 所述的鏡片裝置，包含一安裝座，及數個光學鏡片，該等第一連接壁與該等第二連接壁共同界定出數個插槽，每一該光學鏡片容設於各別的該插槽。
6. 如請求項 4 所述的鏡片裝置，包含數個間隔設置的安裝座、數個光學鏡片，及數個限位件，每一該安裝座的第一殼體具有兩個第一連接壁，該第二殼體具有兩個第二連接壁，該等第一連接壁與該等第二連接壁共同界定一插槽，該等光學鏡片容設於各別的安裝座的插槽，每一該限位件設置在相鄰的兩個該安裝座之間。
7. 如請求項 4 所述的鏡片裝置，其中，該等連接件組是螺絲螺帽組。
8. 如請求項 4 所述的鏡片裝置，其中，該鏡筒包括數個形成於內表面且沿該長度方向延伸的滑軌，該第一殼體具有至少一滑合於對應的滑軌的第一滑動部，該第二殼體具有至少一滑合於對應的滑軌的第二滑動部。

(2)

9. 如請求項 8 所述的鏡片裝置，其中，該等滑軌為凹槽，該至少一第一滑動部具有一第一容槽與一第一滾動件，該至少一第二滑動部具有一第二容槽與一第二滾動件，該第一滾動件能滾動地設置於該第一容槽與對應的滑軌間，該第二滾動件能滾動地設置於該第二容槽與對應的滑軌間。

10. 如請求項 4 所述的鏡片裝置，其中，該內管道的中心重合於該光軸。

圖式簡單說明

本新型之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：圖 1 是一立體組合圖，說明本新型鏡片裝置的一實施例；圖 2 是一立體分解圖，說明本實施例的數個光學鏡片容置於一安裝座的數個插槽；圖 3 是沿著圖 1 中之線 III-III 所截取的一剖視圖；圖 4 是一立體圖，說明本實施例的一該光學鏡片；及圖 5 是類似於圖 3 的一視圖，但包含數個該安裝座與數個限位件。

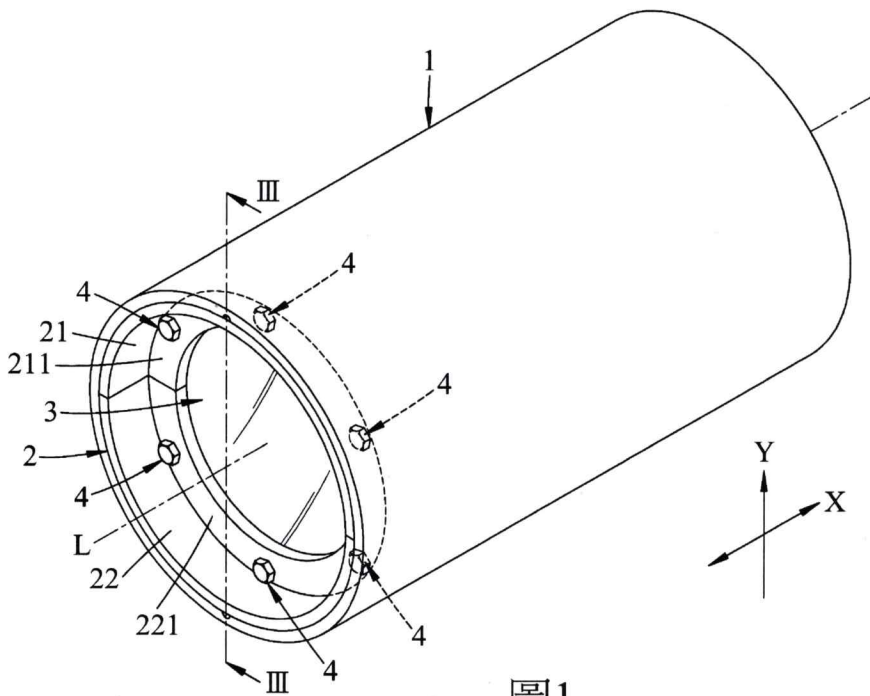


圖 1

(3)

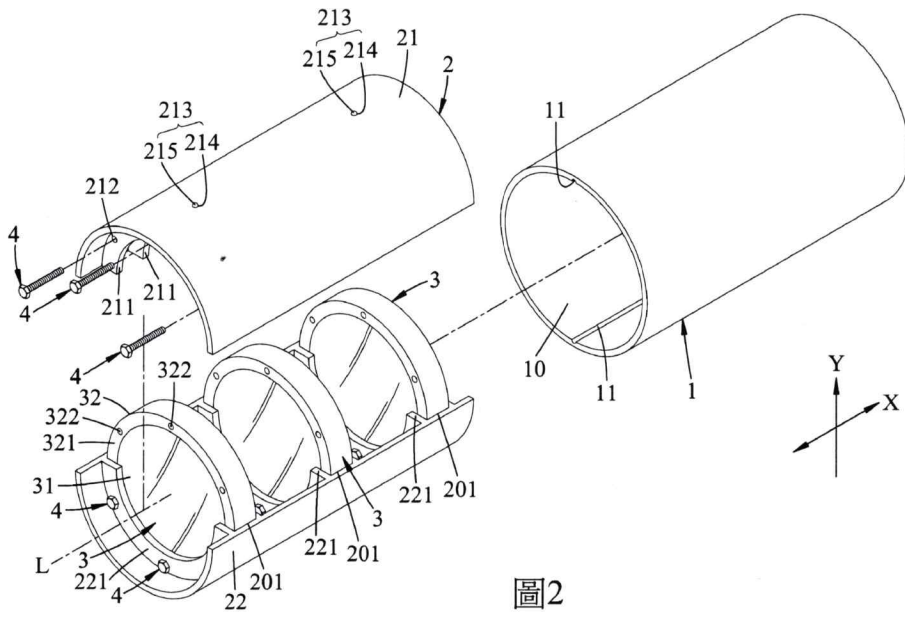


圖2

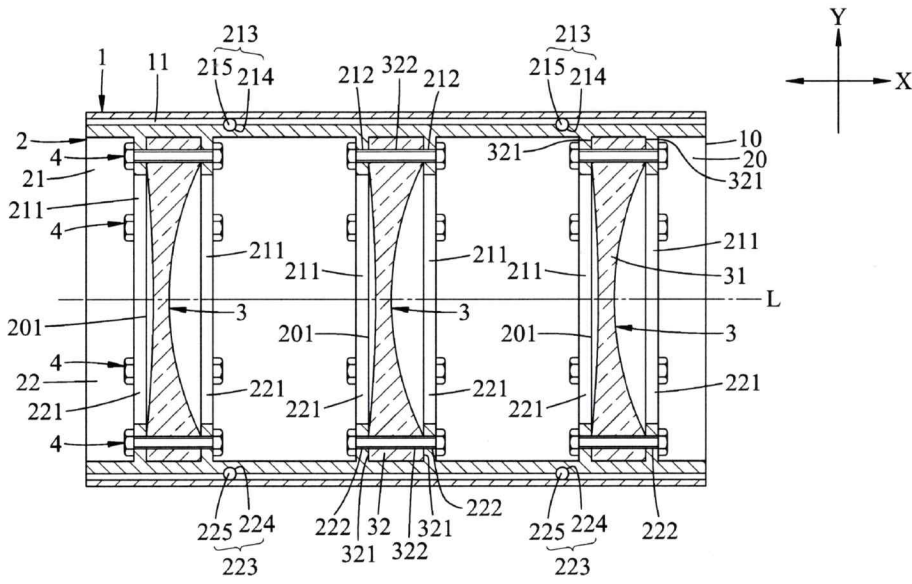


圖3

(4)

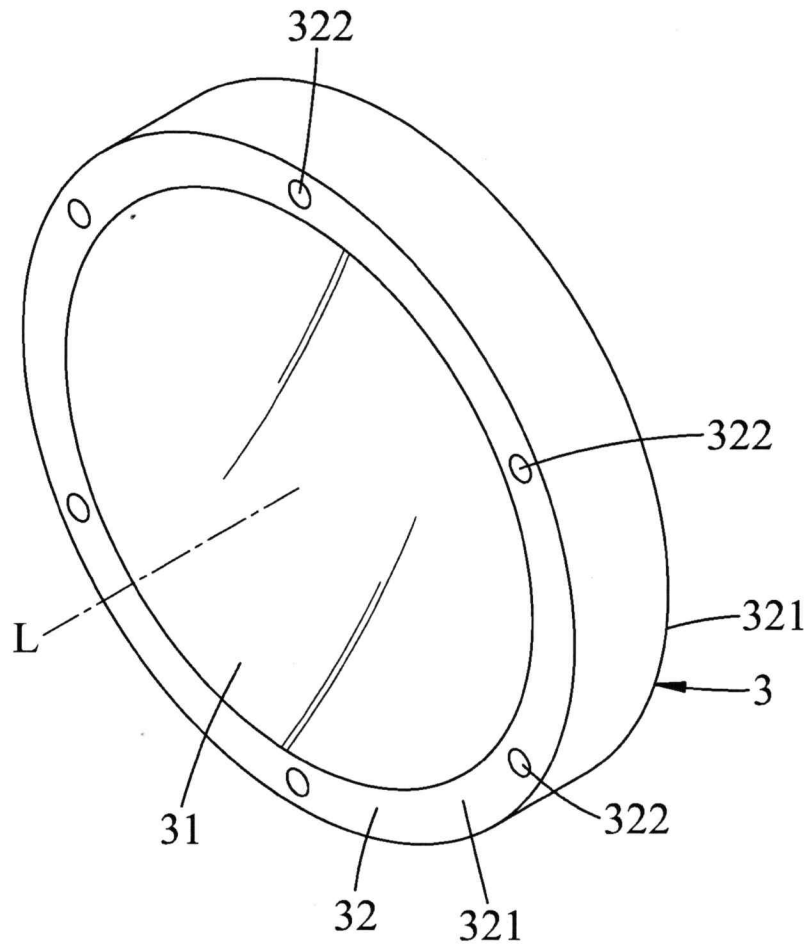


圖4

(5)

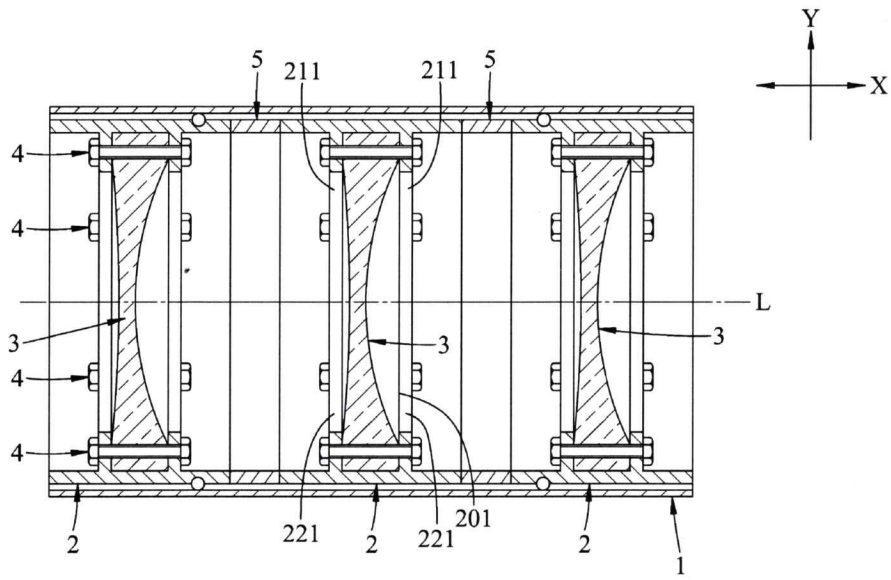


圖5

【新型摘要】

【中文新型名稱】 光學鏡片及鏡片裝置

【中文】

一種鏡片裝置，包含一鏡筒、至少一安裝座、至少一光學鏡片，及數個連接件組。該至少一安裝座能分離地安裝於該鏡筒內，並包括對合的一第一殼體及一第二殼體。該第一殼體具有數個第一連接壁。該第二殼體具有數個第二連接壁。該等第一連接壁與該等第二連接壁共同界定至少一插槽。該至少一光學鏡片包括一光學部及一環繞於該光學部的組裝部，並容置於該至少一插槽。該組裝部具有數個固定孔。每一該連接件組通過各別的固定孔，且穿設於對應的第一連接壁第二連接壁。本新型具有安裝穩固且精密度較高的優點，而適用於嚴苛環境。

【指定代表圖】：圖（2）。

【代表圖之符號簡單說明】

1:鏡筒

10:外管道

11:滑軌

2:安裝座

201:插槽

21:第一殼體

211:第一連接壁

212:第一連接孔

213:第一滑動部

214:第一容槽

215:第一滾動件

22:第二殼體

221:第二連接壁

3:光學鏡片

31:光學部

32:組裝部

321:組裝面

322:固定孔

4:連接件組

X:長度方向

Y:高度方向

L:光軸

【新型說明書】

【中文新型名稱】 光學鏡片及鏡片裝置

【技術領域】

【0001】本新型是有關於一種光學鏡片，特別是指一種可透過數個連接件組獲得定位的光學鏡片及鏡片裝置。

【先前技術】

【0002】現有的一種光學鏡頭包含數個光學鏡片，及數個供該等光學鏡片安裝的鏡座。

【0003】該光學鏡頭於安裝時，須先將該光學鏡片移動至定位，再以膠水將該光學鏡片固定於對應的該鏡座。

【0004】由於每一該光學鏡片的前後兩面皆為曲面，因此移動該鏡片時無法利用一般的夾具夾持，而只能依靠吸盤吸附後再移動定位，但此種方式較難準確定位，同時，反覆定位所耗費的時間也提高組裝的成本。

【0005】此外，由於光學鏡片是以玻璃製成，而與其他材料製成的鏡座具有不同的膨脹係數，當該光學鏡頭運用於日夜溫差較大或較為嚴苛的環境時（例如極地或人造衛星），膠水易受溫度影響而失效，使得該等光學鏡片偏離定位，影響成像品質。

【新型內容】

【0006】 因此，本新型之目的，即在提供一種安裝穩固且精密度較高的光學鏡片及鏡片裝置。

【0007】 於是，本新型光學鏡片包含一光學部及一組裝部。

【0008】 該光學部中心通過一光軸。該組裝部環繞於該光學部，並包括二相反的組裝面，及數個分別貫穿該等組裝面的固定孔。

【0009】 該鏡片裝置包含一鏡筒、至少一安裝座、至少一如前述的光學鏡片，及數個連接件組。

【0010】 該鏡筒界定一沿一長度方向由一端延伸至另一端的外管道。

【0011】 該至少一安裝座沿該長度方向延伸，且能分離地安裝於該外管道，並包括一第一殼體，及一對合於該第一殼體的第二殼體。該第一殼體與該第二殼體包圍界定一內管道。該第一殼體具有數個形成於內表面且朝該第二殼體延伸的第一連接壁。該等第一連接壁間隔設置。每一該第一連接壁具有數個分別沿該長度方向由一側面延伸至另一側面的第一連接孔。該第二殼體具有數個形成於內表面且朝該第一殼體延伸的第二連接壁。該等第二連接壁間隔設置。該等第二連接壁與該等第一連接壁共同界定至少一插槽。每一該第二連接壁具有數個分別沿該長度方向由一側面延伸至另一側

面的第二連接孔。

【0012】 該至少一光學鏡片數量對應且容設於該至少一插槽。該至少一光學鏡片的每一該固定孔連通相鄰的兩個第一連接孔或相鄰的兩個第二連接孔。

【0013】 每一該連接件組沿該長度方向通過各別的固定孔，且沿該長度方向穿設於對應的第一連接孔或對應的第二連接孔。

【0014】 本新型之功效在於：透過該等第一連接孔、該等第二連接孔與該等固定孔供該等連接件組穿設，而能夠將該光學鏡片精準固定於該插槽，提升組裝的穩定性與精密度。

【圖式簡單說明】

【0015】 本新型之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一立體組合圖，說明本新型鏡片裝置的一實施例；

圖 2 是一立體分解圖，說明本實施例的數個光學鏡片容置於一安裝座的數個插槽；

圖 3 是沿著圖 1 中之線 III-III 所截取的一剖視圖；

圖 4 是一立體圖，說明本實施例的一該光學鏡片；及

圖 5 是類似於圖 3 的一視圖，但包含數個該安裝座與數個限位件。

【實施方式】

【0016】參閱圖1及圖2，本新型鏡片裝置的實施例，包含一鏡筒1、一安裝座2、數個光學鏡片3，及數個連接件組4。

【0017】參閱圖2及圖3，該鏡筒1界定一沿一長度方向X由一端延伸至另一端的外管道10，並包括兩個形成於內表面且由一端延伸至另一端的滑軌11。該等滑軌11分別位於一高度方向Y的頂底兩側。

【0018】該安裝座2能分離地設置於該外管道10，並包括一第一殼體21，及一沿該高度方向Y對合於該第一殼體21的第二殼體22。該第一殼體21與該第二殼體22包圍界定一中心通過一光軸L的內管道20。

【0019】該第一殼體21位於該外管道10在該高度方向Y的頂側。該第一殼體21具有數個朝向該第二殼體22且間隔設置的第一連接壁211。如圖3所示，該等第一連接壁211在本實施例中的數量為六。每一該第一連接壁211具有數個分別沿該長度方向X由一側面延伸至另一側面的第一連接孔212。每一該第一連接孔212的中心位置對應於在該長度方向X上相間隔的第一連接孔212。

【0020】該第二殼體22位於該外管道10在該高度方向Y的底側。該第二殼體22具有數個朝向該第一殼體21且間隔設置的第二連接壁221。如圖3所示，該等第二連接壁221在本實施例中的數量為

六。每一該第二連接壁221具有數個分別沿該長度方向X由一側面延伸至另一側面的第二連接孔222。每一該第二連接孔222的中心位置對應於在該長度方向X上相間隔的第二連接孔222。

【0021】 每一該第二連接壁221對合於各別的該第一連接壁211並共同形成一中心通過該光軸L的環狀結構。每兩個鄰近的該第二連接壁221與對合的兩個該第一連接壁211共同包圍界定一插槽201。在本實施例中，該等第一連接壁221與該等第二連接壁221的數量為六而共同界定三個該插槽201。可以理解的是，該第一連接壁211與該第二連接壁221的數量為二時界定一該插槽201，而該第一連接壁211與該第二連接壁221的數量為三時界定兩個該插槽201，以此類推，在其它變化例中，該第一連接壁211與該第二連接壁221的數量可以是二、三，或是三以上，而能分別界定數量為一、二，或是二以上的該插槽201，不以此為限。

【0022】 該第一殼體21還具有數個形成於外表面的第一滑動部213。每一該第一滑動部213具有一第一容槽214與一第一滾動件215。該第一滾動件215能滾動地設置於該第一容槽214與對應的該滑軌11間，而使該第一滑動部213滑合於對應的該滑軌11。相同道理地，該第二殼體22還具有數個形成於外表面的第二滑動部223。每一該第二滑動部223具有一第二容槽224與一第二滾動件225。該第二滾動件225能滾動地設置於該第二容槽224與對應的該滑軌11

間，而使該第二滑動部223滑合於對應的該滑軌11。

【0023】 在其它變化例中，該等第一滑動部213、該等第二滑動部223與該滑軌11的位置可以互相交換，亦即，該鏡筒1的內表面設置數個容槽及數個滾動件，並搭配數個該滑軌11分別設置於該第一殼體21與該第二殼體22的外表面。此外，該等第一滑動部213及該等第二滑動部223也可以是凸柱或凸軌，而同樣可以與該滑軌11交換位置，只要可以凹凸配合即可。

【0024】 要補充說明的是，該等第一滾動件215與該等第二滾動件225在本實施例中是以精密滾珠實施，並透過在該等滑軌11上滑動即可將該安裝座2穿設於該外管道10而不會偏移該等滑軌11所限位的範圍，具有易於安裝且定位精準的優點。

【0025】 參閱圖3及圖4，每一該光學鏡片3包括一中心通過該光軸L的光學部31，及一環繞於該光學部31的組裝部32。

【0026】 每一該光學鏡片3容設於各別的插槽201。該等光學鏡片3的數量對應於該等插槽201，而在本實施例中的數量為三。

【0027】 每一該光學鏡片3的該光學部31用來供光線通過，並能依據需求而設置為不同的形狀，例如，以平光鏡、偏光鏡、凸透鏡或凹透鏡實施。該組裝部32環繞於該光學部31，並包括二相反的組裝面321，及數個沿平行於該光軸L的方向分別貫穿該等組裝面321的固定孔322。每一該組裝面321抵靠於對應的第一連接壁211

或對應的該第二連接壁221。每一該固定孔322連通於相鄰的兩個該第一連接孔212或相鄰的兩個該第二連接孔222。

【0028】 要補充說明的是，每一該光學鏡片3的該光學部31與該組裝部32為一體成形。加工時，先將該組裝部32加工成形後，便可以利用模具夾持半成品的該組裝部32以進行定位，而可以提高打磨該光學部31時的精度。因此該等光學鏡片3具有較高的精度，同時，還具有易於加工而可以降低成本的優點。

【0029】 每一該連接件組4通過各別的該固定孔322及連通該固定孔322的該等第一連接孔212或該等第二連接孔222。該等連接件組4在本實施例中是以螺絲螺帽組實施，但也可以是卡榫或插銷，或其他能通過該等固定孔322及該等第一連接孔212或該等第二連接孔222的栓件。但螺絲螺帽組具有較為穩固的優點，而可以提高該等光學鏡片3的組裝穩定度與精密度，且能適用於如外太空或極地等較為嚴苛的環境。

【0030】 參閱圖2及圖3，安裝時，只要將該等光學鏡片3分別設置該第二殼體22的該等第二連接壁221間（即該等插槽201的下半部），接著，將部分的該等連接件組4分別連接於連通的該等第二連接孔222與該等固定孔322，之後，將該第一殼體21對合於該第二殼體22，使該等光學鏡片3分別設置該第一殼體21的該等第一連接壁211間（即該等插槽201的上半部），並將剩餘的該等連接件

組4分別連接於連通的該等第一連接孔212與該等固定孔322，即可將該安裝座2穿置於該鏡筒1的外管道10內以完成安裝。藉此本實施例僅須事先安排好該等插槽201、該等第一連接孔212與該等第二連接孔222的位置，即可將該等光學鏡片3精準設置於正確的位置，而使得該光軸L重合於該等光學鏡片3及該內管道20的中心，而不須於安裝時反覆調整該等光學鏡片3的位置，使得本實施例具有較低的組裝成本及較高精密度的優點。

【0031】 要補充說明的是，在本實施例中，該等第一連接壁211與該等第二連接壁221如圖3所示為一體成形，因此該等插槽201的間距為固定。在本實施例的其它變化例中，還可以如圖5所示，包含數個間隔設置的安裝座2，及數個分別設置於相鄰的兩個該安裝座2間的限位件5。每一該安裝座2僅有兩個該第一連接壁211及兩個該第二連接壁221。該等第一連接壁211與該等第二連接壁221僅界定一設置該光學鏡片3的該插槽201。該變化例可以透過每一該限位件5的寬度不同而調整該等安裝座2的間距，而可以依據實際需求調整，提升組裝的便利性。

【0032】 經由以上的說明，可將前述實施例的優點歸納如下：

【0033】 1. 透過每一該光學鏡片3的該組裝部32，使得該光學鏡片易於加工與安裝，而具有降低成本及提高精密度的優點。

【0034】 2. 透過該等插槽201及該等連接件組4將該等光學鏡片3

穩固安裝及定位，使得該等光學鏡片3的中心與該內管道20的中心精準重合於該光軸，提升組裝的精密度。同時只要直接將該等光學鏡片3放入預設的位置並鎖固即可完成組裝，而能提升安裝的便利性、降低組裝成本。

【0035】 3.透過該等連接件組4提升該等光學鏡片3的組裝穩定性與精密度，而能夠運用在較為嚴苛的環境。

【0036】 4.在設置多個該安裝座2的情形下，透過該等限位件5調整該等安裝座2的間距而能夠提升組裝的靈活度。

【0037】 惟以上所述者，僅為本新型之實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，凡是依本新型申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0038】

1:鏡筒

10:外管道

11:滑軌

2:安裝座

20:內管道

201:插槽

21:第一殼體

211:第一連接壁

212:第一連接孔

213:第一滑動部

214:第一容槽

215:第一滾動件

22:第二殼體

221:第二連接壁

222:第二連接孔

223:第二滑動部

224:第二容槽

225:第二滾動件

3:光學鏡片

31:光學部

32:組裝部

321:組裝面

322:固定孔

4:連接件組

5:限位件

X:長度方向

Y:高度方向

L:光軸

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種光學鏡片，包含：

一光學部，中心通過一光軸；及

一組裝部，環繞於該光學部，並包括二相反的組裝面，及數個分別貫穿該等組裝面的固定孔。

【請求項2】 如請求項1所述的光學鏡片，其中，該等組裝面垂直於該光軸。

【請求項3】 如請求項1所述的光學鏡片，其中，該等固定孔的數量為六。

【請求項4】 一種鏡片裝置，包含：

一鏡筒，界定一沿一長度方向由一端延伸至另一端的外管道；

至少一安裝座，沿該長度方向延伸，且能分離地安裝於該外管道，並包括一第一殼體，及一對合於該第一殼體的第二殼體，該第一殼體與該第二殼體包圍界定一內管道，該第一殼體具有數個形成於內表面且朝該第二殼體延伸的第一連接壁，該等第一連接壁間隔設置，每一該第一連接壁具有數個分別沿該長度方向由一側面延伸至另一側面的第一連接孔，該第二殼體具有數個形成於內表面且朝該第一殼體延伸的第二連接壁，該等第二連接壁間隔設置，且與該等第一連接壁共同界定至少一插槽，每一該第二連接壁具有數個分別沿該長度方向由一側面延伸至另一側面的第二連接孔；

至少一如請求項1所述的光學鏡片，數量對應且容設

於該至少一插槽，該至少一光學鏡片的每一該固定孔連通相鄰的兩個第一連接孔或相鄰的兩個第二連接孔；及數個連接件組，每一該連接件組沿該長度方向通過各別的固定孔，且沿該長度方向穿設於對應的第一連接孔或對應的第二連接孔。

【請求項5】 如請求項4所述的鏡片裝置，包含一安裝座，及數個光學鏡片，該等第一連接壁與該等第二連接壁共同界定出數個插槽，每一該光學鏡片容設於各別的該插槽。

【請求項6】 如請求項4所述的鏡片裝置，包含數個間隔設置的安裝座、數個光學鏡片，及數個限位件，每一該安裝座的第一殼體具有兩個第一連接壁，該第二殼體具有兩個第二連接壁，該等第一連接壁與該等第二連接壁共同界定一插槽，該等光學鏡片容設於各別的安裝座的插槽，每一該限位件設置在相鄰的兩個該安裝座之間。

【請求項7】 如請求項4所述的鏡片裝置，其中，該等連接件組是螺絲螺帽組。

【請求項8】 如請求項4所述的鏡片裝置，其中，該鏡筒包括數個形成於內表面且沿該長度方向延伸的滑軌，該第一殼體具有至少一滑合於對應的滑軌的第一滑動部，該第二殼體具有至少一滑合於對應的滑軌的第二滑動部。

【請求項9】 如請求項8所述的鏡片裝置，其中，該等滑軌為凹槽，該至少一第一滑動部具有一第一容槽與一第一滾動件，該至少一第二滑動部具有一第二容槽與一第二滾動件，該第一滾動件能滾動地設置於該第一容槽與對應的滑軌

間，該第二滾動件能滾動地設置於該第二容槽與對應的滑軌間。

【請求項10】如請求項4所述的鏡片裝置，其中，該內管道的中心重合於該光軸。