



(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 I852360 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 11 日

(21)申請案號：112106371

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 02 月 22 日

(51)Int. Cl. : G01M11/00 (2006.01)

G01M11/02 (2006.01)

G02C7/04 (2006.01)

(71)申請人：望隼科技股份有限公司 (中華民國) VIZIONFOCUS INC. (TW)

苗栗縣竹南鎮公義里友義路 66 號 3 樓

(72)發明人：陳軍 CHEN, CHUN (TW)

(74)代理人：李彥慶；林宗武

(56)參考文獻：

TW 200514977A

CN 104870967A

CN 113203708A

CN 216410606U

JP H09-61291A

US 8976250B2

審查人員：林佑霖

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：3 共 15 頁

(54)名稱

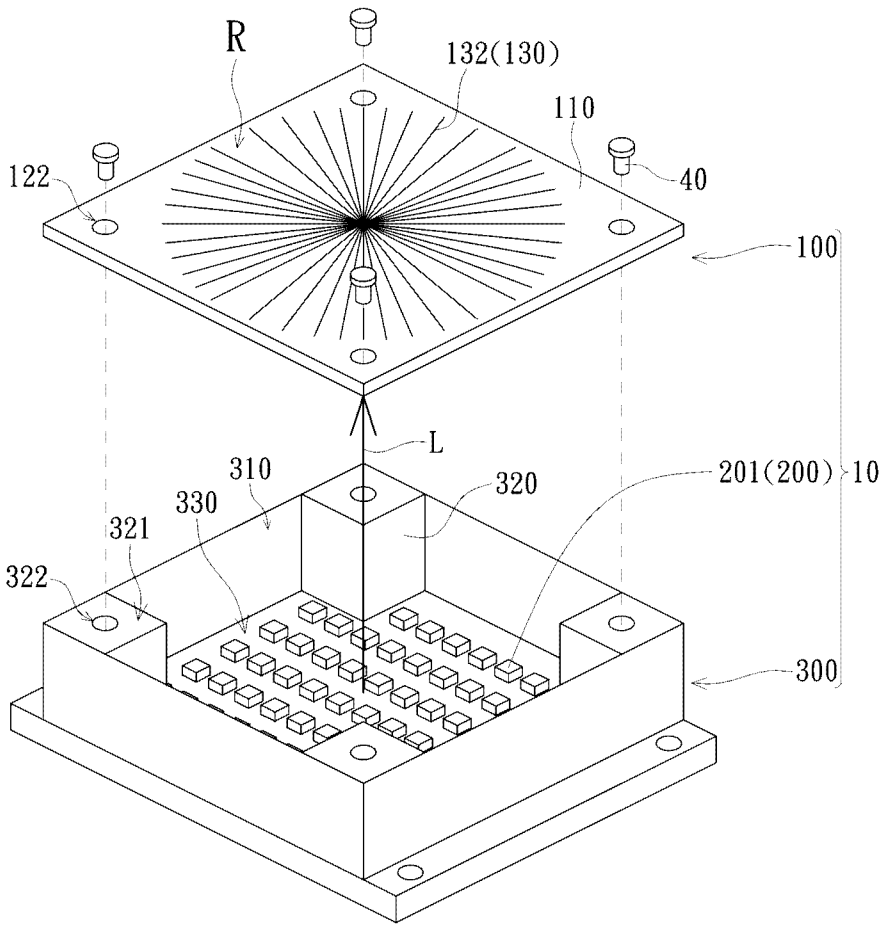
鏡片檢測設備

(57)摘要

本發明提供一種鏡片檢測設備包括光源模組，光源模組包括導光遮罩和發光組件。導光遮罩包括透光板體以及遮光圖案層，遮光圖案層配置於透光板體上，遮光圖案層包括多個遮光線段，多個遮光線段之間形成透光區。發光組件適於提供光束通過導光遮罩的透光區。本發明的鏡片檢測設備讓鏡片檢測方式更為容易，且鏡片檢測設備的構造簡單易於生產且具有成本低的優點。

The present invention provides a lens testing equipment including a light source module. The light source module includes a light guide shield and a light-emitting assembly. The light guide shield includes a light-transmitting plate and a light-shielding pattern layer. The light-shielding pattern layer is disposed on the light-transmitting plate. The light-shielding pattern layer includes multiple light-shielding line segments, and a light-transmitting area is formed between the light-shielding line segments. The light-emitting assembly is suitable for providing a light beam to pass through the light-transmitting area of the light guide shield. The lens testing equipment of the present invention makes the lens testing method easier, has simple structure and is easy to produce, and has the advantages of low cost.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 10:光源模組
- 100:導光遮罩
- 110:透光板體
- 122:第二定位部
- 130:遮光圖案層
- 132:遮光線段
- 200:發光組件
- 201:發光二極體
- 300:箱體
- 310:開口
- 320:承載座
- 321:頂面
- 322:第一定位部
- 330:底部
- 40:固定元件
- L:光束
- R:透光區

圖2



I852360

【發明摘要】

【中文發明名稱】鏡片檢測設備

【英文發明名稱】Lens Testing Equipment

【中文】

本發明提供一種鏡片檢測設備包括光源模組，光源模組包括導光遮罩和發光組件。導光遮罩包括透光板體以及遮光圖案層，遮光圖案層配置於透光板體上，遮光圖案層包括多個遮光線段，多個遮光線段之間形成透光區。發光組件適於提供光束通過導光遮罩的透光區。本發明的鏡片檢測設備讓鏡片檢測方式更為容易，且鏡片檢測設備的構造簡單易於生產且具有成本低的優點。

【英文】

The present invention provides a lens testing equipment including a light source module. The light source module includes a light guide shield and a light-emitting assembly. The light guide shield includes a light-transmitting plate and a light-shielding pattern layer. The light-shielding pattern layer is disposed on the light-transmitting plate. The light-shielding pattern layer includes multiple light-shielding line segments, and a light-transmitting area is formed between the light-shielding line segments. The light-emitting assembly is suitable for providing a light beam to pass through the light-transmitting area of the light guide shield. The lens testing equipment of the present invention makes the lens testing method easier, has simple structure and is easy to produce, and has the advantages of low cost.

【指定代表圖】圖2

【代表圖之符號簡單說明】

10：光源模組

100：導光遮罩

110：透光板體

122：第二定位部

130：遮光圖案層

132：遮光線段

200：發光組件

201：發光二極體

300：箱體

310：開口

320：承載座

321：頂面

322：第一定位部

330：底部

40：固定元件

L：光束

R：透光區

【發明說明書】

【中文發明名稱】 鏡片檢測設備

【英文發明名稱】 Lens Testing Equipment

【技術領域】

【0001】 本發明是有關一種檢測設備，尤其是一種鏡片檢測設備。

【先前技術】

【0002】 配戴隱形眼鏡除了作為矯正視力之外，近年來更因應消費者的需求發展出印製有各式顏色與圖案的隱形眼鏡，可讓瞳孔外觀變大與增加美觀，其中為了避免隱形眼鏡中的油墨掉色脫落後直接接觸眼球，會於油墨上覆蓋一層透明層以提供保護。在透明層製造過程中，透明層會直接印在隱形眼鏡塑模上，由檢測人員於生產時定時檢測透明層品質，確認厚度、形狀、尺寸是否符合規範，以免影響隱形眼鏡的配戴舒適性與保護油墨的功能。

【0003】 然而因習知檢測透明層需使用昂貴且體積龐大的光學投影儀，檢測人員需要在製程產線外進行檢測，且因光學投影儀的光源方向單一，對於立體弧狀的透明層而言，需視情況轉動調整角度才能觀察到透明層各處的成像，因此上述檢測方式複雜，並存在檢測人員手法重現性的差異。

【發明內容】

【0004】 本發明提供一種鏡片檢測設備，讓鏡片檢測方式更為容易，且鏡片檢測設備的構造簡單易於生產，並具有成本低的優點。

【0005】本發明所提供的鏡片檢測設備包括光源模組，光源模組包括導光遮罩和發光組件。導光遮罩包括透光板體以及遮光圖案層，遮光圖案層配置於透光板體上，遮光圖案層包括多個遮光線段，多個遮光線段之間形成透光區。發光組件適於提供光束通過導光遮罩的透光區。

【0006】在本發明的一實施例中，上述之多個遮光線段從中心向外延伸而呈放射狀。

【0007】在本發明的一實施例中，上述之相鄰的任二多個遮光線段之間的夾角介於5~15度，且每一多個遮光線段寬度為0.3~0.7 mm。

【0008】在本發明的一實施例中，上述之光源模組更包括箱體，箱體具有相對的底部與開口，導光遮罩設置於開口，發光組件設置於底部。

【0009】在本發明的一實施例中，上述之箱體內設有多個承載座，導光遮罩設置於多個承載座上。

【0010】在本發明的一實施例中，上述之每一多個承載座設有第一定位部，導光遮罩具有多個第二定位部，多個第二定位部對應多個承載座的多個第一定位部。

【0011】在本發明的一實施例中，上述之鏡片檢測設備更包括多個固定元件，其中多個第一定位部與多個第二定位部分別為定位孔，多個固定元件穿過多個第一定位部與多個第二定位部。

【0012】在本發明的一實施例中，上述之發光組件包括呈陣列排列的多個發光二極體。

【0013】在本發明的一實施例中，上述之鏡片檢測設備更包括載具，其中載具具有相對的底壁與頂壁，光源模組配置於底壁上，頂壁具有鏡片設置開口，鏡片設置開口與遮光圖案層相對。

【0014】在本發明的一實施例中，上述之鏡片檢測設備更包括觀測元件，配置於鏡片設置開口之遠離底壁的一側。

【0015】本發明提供的鏡片檢測設備因導光遮罩具有遮光圖案層，使光束投影至待檢測的鏡片時形成亮暗相間的圖紋，以提升視覺對比。如此，可使鏡片檢測方式更為容易，且鏡片檢測設備的構造簡單易於生產並具有成本低的優點。

【0016】為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0017】

圖1為本發明一實施例的鏡片檢測設備的示意圖。

圖2為本發明一實施例的鏡片檢測設備的光源模組的立體分解示意圖。

圖3為本發明一實施例的導光遮罩的俯視示意圖。

【實施方式】

【0018】圖1為本發明一實施例的鏡片檢測設備的示意圖。圖2為本發明一實施例的鏡片檢測設備的光源模組的立體分解示意圖。圖3為本發明一實施例的導光遮罩的俯視示意圖。請先參考圖1和圖3，本實施例的鏡片檢測設備1包括光源模組10，光源模組10包括導光遮罩100和發光組件200。導光遮罩100包括透光板體110以及遮光圖案層130，遮光圖案層130配置於透光板體110上，遮光圖案層130包括多個遮光線段132，多個遮光線段132之間形成透光區R。發光組件200適於提供光束L通過導光遮罩100的透光區R。

【0019】本實施例的導光遮罩100的透光板體110的材質可以是透光壓克力，亦可為玻璃板、聚對苯二甲酸乙二酯等可作為透明幻燈片的材質。本實施例的導光遮罩100例如使用不易透光的深色油墨將遮光圖案層130印刷於透光板體110上，但本發明不以此為限。本實施例的多個遮光線段132例如從中心C向外延伸而呈放射狀，其中相鄰的任二個遮光線段132之間的夾角 θ 例如介於5~15度，且每一個遮光線段132的寬度D例如為0.3~0.7 mm，但本發明不以此為限。在一實施例中，上述夾角 θ 例如為9度，寬度D例如為0.5 mm。本實施例中每一個遮光線段132例如為連續線段且與中心C相連，並從中心C向外沿一直線方向延伸，其中每一個遮光線段132的長度例如相同，使遮光圖案層130於圓形輪廓內。

【0020】本發明的遮光線段132的分布方式不以上述內容為限。在另一實施例中，每一個遮光線段132可以具有多個部分沿一直線方向排列，或是部分遮光線段132可以具有多個部分沿一直線方向排列，且不限制遮光線段132需與中心C相連接，亦不限制每一個遮光線段132的長度需為相等，以及延伸直線方向排列。此外，任二個遮光線段132之間的角度 θ 可以不同。

【0021】本實施例的鏡片檢測設備1檢測待檢測的鏡片，例如為隱形眼鏡的透明層31，其中透明層31例如承載於隱形眼鏡塑模3中。詳細而言，當要製作具有油墨層的隱形眼鏡時，例如會先於隱形眼鏡塑模3形成透明層31，之後再依序形成油墨層及鏡片層，以避免隱形眼鏡中的油墨層掉色脫落。在本實施例中，使用鏡片檢測設備1檢測透明層31時，因為透光板體110上設置的遮光圖案層130可以遮光，使傳遞至遮光圖案層130的光束L無法穿透透光板體110，而傳遞至透光區R的光束L可以穿透透光板體110，因此當光束L穿透導光遮罩100投影至透明層31時，能形成亮暗相間的圖紋。

【0022】為了便於固定隱形眼鏡塑模3，本實施例的鏡片檢測設備1例如更包括載具50，其中載具50例如具有相對的底壁530與頂壁520，光源模組10例如配置於底壁530上，頂壁520例如具有鏡片設置開口521，鏡片設置開口521例如與遮光圖案層130相對，其中鏡片設置開口521可供放置隱形眼鏡塑模3。隱形眼鏡塑模3放置於鏡片設置開口521時在靠近光源模組10的一側例如具有半球體，半球體內例如適於承載透明層31，透明層31例如為圓環形。需要說明的是，本實施例的光源模組10例如設置於載具50內，換言之，光束L僅能透過載具50的鏡片設置開口521傳遞至載具50外，避免來自光源模組10以外的光線照射到透明層31，如此可以讓光束L投影至透明層31時的視覺對比更為清楚，有助於檢測透明層31的品質，但本發明不對此做具體的限制。

【0023】此外，鏡片檢測設備1例如更包括觀測元件60，例如配置於鏡片設置開口521之遠離底壁530的一側。當光源模組10的光束L投影亮暗相間的圖紋於透明層31上，藉由觀測元件60將透明層31的影像擷取後，可藉由上述影像判斷透明層31的品質，如此有助於使透明層31檢測流程更為容易。本實施例中，觀測元件60例如是相機、投影儀或放大鏡等，有助於觀測透明層31。在另一實施例中，鏡片檢測設備1可以不包括觀測元件60，使檢測人員可以直接以肉眼觀測透明層31，但本發明不以此為限。

【0024】請再參考圖2，本實施例的光源模組10例如更包括箱體300，箱體300例如具有相對的底部330與開口310，導光遮罩100例如設置於開口310，發光組件200例如設置於底部330。箱體300內例如設有多個承載座320，導光遮罩100設置於多個承載座320上。具體而言，本實施例的箱體300的開口310與底部330的形狀與導光遮罩100的形狀例如對應、皆為正方形，箱體300例如具有4個承載座320設置於正方形的4個角落，使4個承載座320可以穩固

承載導光遮罩100，本發明不限制箱體300的承載座320的數量與設置位置。此外，本實施例的發光組件200例如包括呈陣列排列的多個發光二極體201，在其他實施例中，發光二極體201亦可替換為其他種類的發光元件。發光二極體201不限制需為陣列排列。

【0025】上述每一個承載座320例如設有第一定位部322，導光遮罩100例如具有多個第二定位部122，多個第二定位部122例如對應多個承載座320的多個第一定位部322。鏡片檢測設備1例如更包括多個固定元件40，其中第一定位部322與第二定位部122例如分別為定位孔，固定元件40例如穿過第一定位部322與第二定位部122。本實施例中的每一個承載座320在遠離底部330的頂面321例如設有第一定位部322，導光遮罩100在4個角落例如具有第二定位部122，第二定位部122對應承載座的第一定位部322，其中每個第一定位部322與每個第二定位部122可以為定位孔，固定元件40例如分別穿過第二定位部122與對應的第一定位部322將導光遮罩100固定於箱體300上。固定元件40例如為螺絲，固定元件40與第一定位部322與第二定位部122的固定方式例如為鎖固，但本發明不具體限制第一定位部322與第二定位部122需為定位孔，也不限制固定元件40與第一定位部322與第二定位部122的固定方式。此外，本發明中亦不對一個承載座320設有第一定位部322的數量、導光遮罩100具有第二定位部122的數量做具體限制，惟需要說明的是第一定位部322、第二定位部122與固定元件40的數量與設置位置可以相互對應，使導光遮罩100可以穩固固定於箱體300上。在另一實施例中，第一定位部322與第二定位部122可以藉由彼此卡固方式固定（例如定位孔與定位柱的結合方式），如此可以不需要使用固定元件40。

【0026】在本實施例中，因為當光束L穿透導光遮罩100投影至待檢測的鏡片（例如為透明層31）時，能形成亮暗相間的圖紋。如此，能夠提高光束L

在立體弧狀的透明層31成像時的視覺對比效果，讓檢測透明層31的品質時無須轉動調整角度即可檢測透明層31的品質，讓檢測更為便利，且因無須轉動調整角度可以使檢測結果重現。雖然本實施例中鏡片檢測設備1例如用於檢測隱形眼鏡的透明層31，但本發明不限制鏡片檢測設備1的檢測對象。此外，本發明提供的鏡片檢測設備1的生產成本相較於習知的檢測儀器光學投影儀低，且具有體積小的優點。

【0027】綜上所述，本發明提供的鏡片檢測設備的遮光圖案層可以將光束投影至待檢測的鏡片時形成亮暗相間的圖紋，以提升視覺對比，有助於檢測透明層的品質，且鏡片檢測設備的構造簡單易於生產且具有成本低的優點。

【0028】雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，本發明所屬技術領域中具有通常知識者，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，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0029】

- 1：鏡片檢測設備
- 3：隱形眼鏡塑模
- 31：透明層
- 10：光源模組
- 100：導光遮罩
- 110：透光板體
- 122：第二定位部

130：遮光圖案層

132：遮光線段

200：發光組件

201：發光二極體

300：箱體

310：開口

320：承載座

321：頂面

322：第一定位部

330：底部

40：固定元件

50：載具

520：頂壁

521：鏡片設置開口

530：底壁

60：觀測元件

C：中心

D：寬度

L：光束

R：透光區

θ ：夾角

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種鏡片檢測設備，包括：

一光源模組，包括：

一導光遮罩，包括一透光板體以及一遮光圖案層，該遮光圖案層配置於該透光板體上，該遮光圖案層包括多個遮光線段，該些遮光線段之間形成一透光區；以及

一發光組件，適於提供一光束通過該導光遮罩的該透光區；

其中該些遮光線段從一中心向外延伸而呈放射狀，相鄰的任二該些遮光線段之間的夾角介於5~15度，且每一該些遮光線段寬度為0.3~0.7 mm。

【請求項2】如請求項1所述之鏡片檢測設備，其中該光源模組更包括一箱體，該箱體具有相對的一底部與一開口，該導光遮罩設置於該開口，該發光組件設置於該底部。

【請求項3】如請求項2所述之鏡片檢測設備，其中該箱體內設有多個承載座，該導光遮罩設置於該些承載座上。

【請求項4】如請求項3所述之鏡片檢測設備，其中每一該些承載座設有一第一定位部，該導光遮罩具有多個第二定位部，該些第二定位部對應該些承載座的該些第一定位部。

【請求項5】如請求項4所述之鏡片檢測設備，更包括多個固定元件，其中該些第一定位部與該些第二定位部分別為一定位孔，該些固定元件穿過該些第一定位部與該些第二定位部。

【請求項6】如請求項1所述之鏡片檢測設備，其中該發光組件包括呈陣列排列的多個發光二極體。

【請求項7】如請求項1所述之鏡片檢測設備，更包括一載具，其中該載具具有相對的一底壁與一頂壁，該光源模組配置於該底壁上，該頂壁具有一鏡片設置開口，該鏡片設置開口與該遮光圖案層相對。

【請求項8】如請求項7所述之鏡片檢測設備，更包括一觀測元件，配置於該鏡片設置開口之遠離該底壁的一側。

【發明圖式】

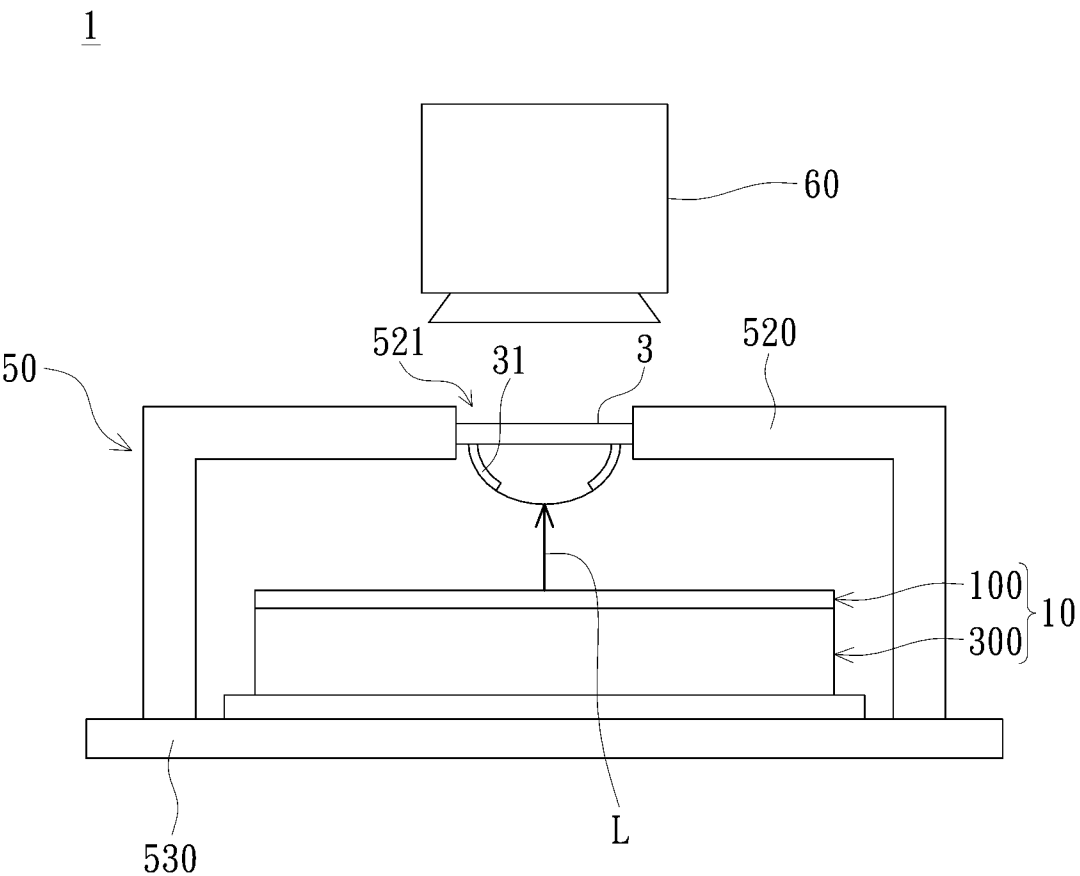


圖1

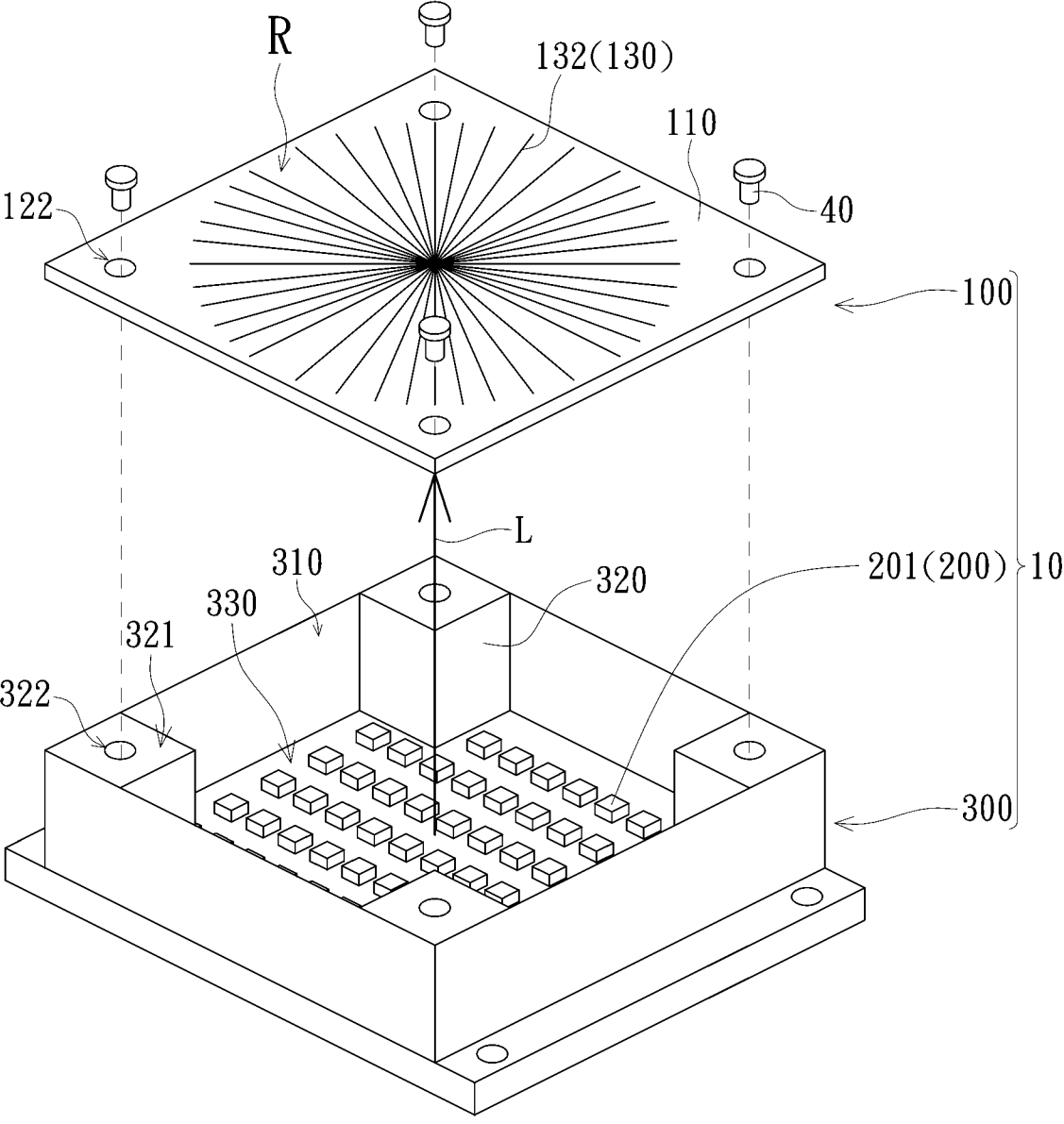


圖2

100

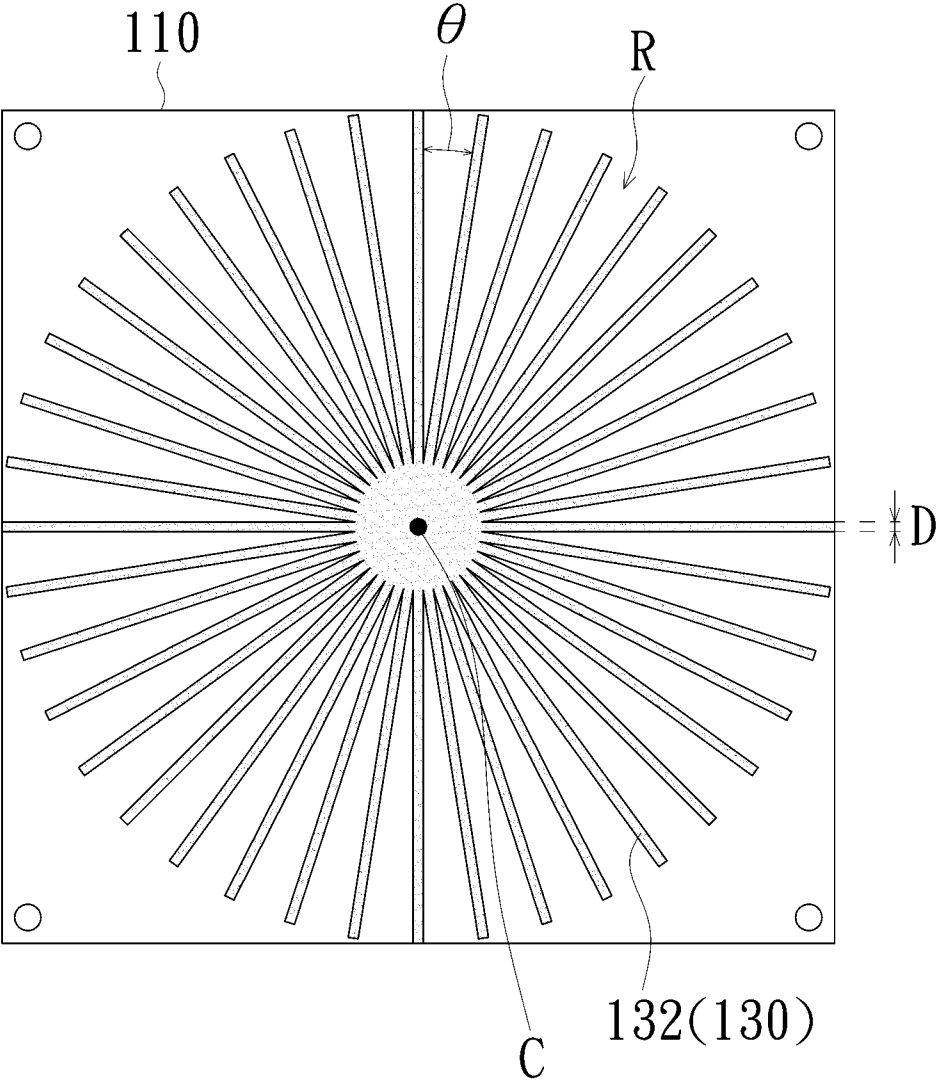


圖3