



(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 I424196 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：097127692

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 07 月 21 日

(51)Int. Cl. : **G02B27/18 (2006.01)****G03B21/28 (2006.01)****H04N5/74 (2006.01)****H04M1/02 (2006.01)****G06F3/03 (2006.01)**

(30)優先權：2007/08/08 德國

102007037443.9

2008/01/08 德國

102008003451.7

(71)申請人：德國歐司朗光電半導體公司 (德國) OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH
(DE)

德國

(72)發明人：麥克 理奇 REICH, MICHAEL (DE)；史翠派爾 優爾瑞奇 STREPPPEL, ULRICH
(DE)

(74)代理人：張仲謙；黃于真

(56)參考文獻：

TW I266896

EP 1791329A1

WO 2007046506A1

WO 2007056110A2

審查人員：蔡志明

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：10 共 27 頁

(54)名稱

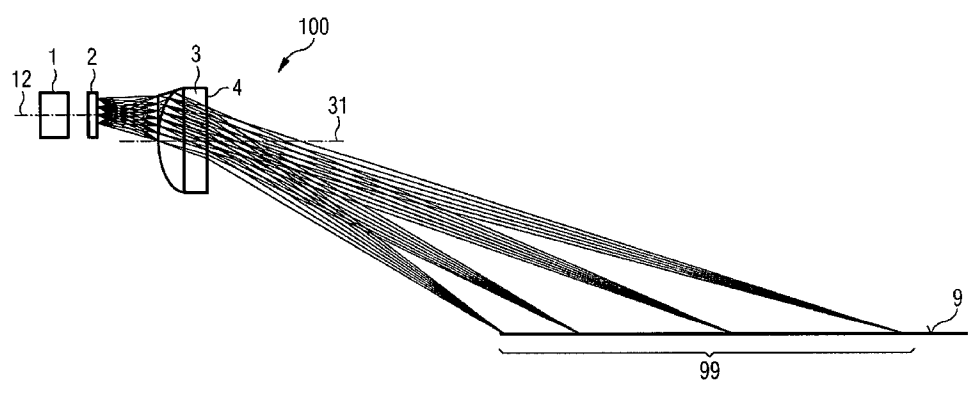
影像裝置

IMAGING DEVICE

(57)摘要

一種成像裝置，用來把一影像(99)投射到投射區(9)，特別包括一發出輻射構件(1)，該構件於操作時沿著一發射方向發出電磁輻射，一影像產生元件(2)於輻射構件(1)的光束路徑裡，一引導輻射元件(3)於輻射構件(1)的光束路徑裡，將電磁輻射引導至投射區(9)上以及一輻射出口區(4)，其中，該投射區(9)由於該輻射出口區(4)而側面偏移。

An imaging device for projecting an image (99) onto a projection area (9) comprises in particular a radiation-emitting component (1), which emits electromagnetic radiation along an emission direction during operation, an image-generating element (2) in the beam path of the radiation-emitting component (1), a radiation-directing element (3) in the beam path of the radiation-emitting component (1) for directing the electromagnetic radiation onto the projection area (9), and a radiation exit area (4), wherein the projection area (9) is offset laterally with respect to the radiation exit area (4)



第 1 圖

- 1 . . . 輻射發出構件
- 2 . . . 影像產生元件
- 3 . . . 輻射引導元件
- 4 . . . 輻射出口區
- 9 . . . 投影區
- 12 . . . 設置方向
- 31 . . . 光學軸
- 99 . . . 影像
- 100 . . . 成像裝置



發明摘要公告

192年.08月 26日 修正替換頁

申請日: 97.7.21
IPC分類: G02B 27/28(2006.01)
G03B 21/28(2006.01)
H04N 5/17(2006.01)
H04M 1/02(2006.01)
G06F 3/03(2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 影像裝置

【英文發明名稱】 IMAGING DEVICE

【中文】

一種成像裝置，用來把一影像(99)投射到投射區(9)，特別包括一發出輻射構件(1)，該構件於操作時沿著一發射方向發出電磁輻射，一影像產生元件(2)於輻射構件(1)的光束路徑裡，一引導輻射元件(3)於輻射構件(1)的光束路徑裡，將電磁輻射引導至投射區(9)上以及一輻射出口區(4)，其中，該投射區(9)由於該輻射出口區(4)而側面偏移。

【英文】

An imaging device for projecting an image (99) onto a projection area (9) comprises in particular a radiation-emitting component (1), which emits electromagnetic radiation along an emission direction during operation, an image-generating element (2) in the beam path of the radiation-emitting component (1), a radiation-directing element (3) in the beam path of the radiation-emitting component (1) for directing the electromagnetic radiation onto the projection area (9), and a radiation exit area (4), wherein the projection area (9) is offset laterally with respect to the radiation exit area (4)

【指定代表圖】 第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1：輻射發出構件

2：影像產生元件

3：輻射引導元件

4：輻射出口區

9：投影區

12：設置方向

31：光學軸

99：影像

100：成像裝置

【特徵化學式】

無

發明專利說明書

【發明說明書】

【中文發明名稱】 影像裝置

【英文發明名稱】 IMAGING DEVICE

【技術領域】

【0001】 一種成像裝置係根據於申請專利範圍第一項之前言，敘述如下。

【先前技術】

【0002】 本專利申請文件是主張德國專利申請案10 2007 037 443.9和德國專利申請案10 2008 003 451.7之優先權，藉由參考文獻將所揭露的內容合併於此。

【發明內容】

【0003】 特定的實施例中至少就有一個物體，用來說明成像裝置將影像投射於投射區域。

一種成像裝置，符合至少一個實施例，進一步包括：

一輻射發出構件，於操作時沿著發射方向發出電磁輻射；

一影像產生元件，於輻射發出構件之光束路徑內；

一輻射引導元件，於發出輻射構件之光束路徑內，用來引導電磁輻射投射到投射區；以及

一輻射出口區，其中由於輻射出口區的緣故，投射區則側面偏移。尤其，投射區也因為輻射出口區的緣故而傾斜。

【0004】 本類型之成像裝置所具備的優點，係因為投射區的關係，利用側面偏移的方式設置。這意味著，由於投射區上面的影像之緣故，

成像裝置尤其可以以側面偏移之方式設置。因此，因為影像和投射區沒有可以刪除觀察者所見之影像的成像裝置，所以成像裝置可以以側面偏移方式設置於觀察者的視野中。因此成像裝置可能以節省空間的方式沿著投射區設置。

【0005】 於本案中，影像產生元件可以放置於光束路徑裡輻射發出構件之下段，輻射引導元件可以放置於輻射發出構件之光束路徑裡影像產生元件之下段。尤其，影像產生元件可以放置於輻射發出構件之下段，直接地說，於光束路徑裡，輻射引導元件能夠直接放置於影像產生元件之下段。直接地說，於輻射發出構件之光束路徑裡。因此，成像裝置的個別構件以節省空間的方式設置之結果，可以使得成像裝置成為一簡潔之設計。舉例來說，成像裝置可以投射一個具有幾何、圖片或符號的影像於投射區內，以此方式將資訊傳送給觀察者。因此輻射發出構件特別適合發出可見光。於本文中，該光可以為單色或多色，更可以為白色光或雜色光的發光印象。此外，為了產生影像，影像產生元件具有至少一個可以部分地傳遞電磁輻射的光學元件，及/或至少一個可以部分地反射之光學元件。這意指輻射發出構件透照及/或照亮影像產生元件，影像所需要的空間亮度及/或顏色軌跡的變化藉此傳遞到電磁輻射上。

【0006】 於本文中，至少部分傳遞的光學元件可以至少具有兩個區域，這些區域彼此對電磁輻射具有不同的傳遞率。因此，例如，第一區對於電磁輻射具有高傳遞率，第二區則具有較低的傳遞率。這樣，藉由投射在投射區上的至少部分反射之光學元件的區域之間的

亮度差異，可以造成投射區上的影像。此外，至少兩個區域彼此具有不同的傳遞率也可以傳遞輻射發出構件產生的電磁輻射之不同波長，因此可以產生多色彩的影像。此外，至少部分傳遞的光學元件可以具有一個矩陣，該矩陣至少部份可以穿透電磁輻射，且包括許多可穿透的區域。於本案中，不同的透明區可以用畫素的形式表現，也就是說，例如像點以行列之方式放置。此外，不同透明區域亦可以具有至少部分攜帶資訊的形式。

【0007】於本文中，至少部分反射的光學元件包括液晶矩陣及/或結構化的濾色片。特別是在液晶矩陣的情況下，投射於投射區的影像可以暫時變動。再者，輻射引導元件包括透鏡或透鏡部，並且適合將電磁輻射引導到投射區上，使電磁輻射平行或集中。尤其，由於輻射發出構件的關係，該透鏡或透鏡部可藉由偏離中心的方式設置。這可能意味著，例如，透鏡或透鏡部具有一個光軸，關於輻射發出構件和影像產生元件的放置方向，該光軸係以傾斜或平行的方式設置。此外，輻射引導元件可以同時形成影像產生元件。這意指影像產生元件形成輻射引導元件的一部份。尤其，舉例來說，至少部分傳遞的光學元件可以於輻射引導元件上或裡面形成。此外，輻射引導元件以電磁輻射不直接且一致地將電磁輻射引導至投射區的方式形成，但在投射區之不同部分區域以不同程度的平行或集中之方式形成，因而可能於投射區上呈現出不同的亮度。為此目的，輻射引導元件可以具有適合塑造的表面以便形成自由形態區。

【0008】此外，輻射引導元件可能具有一鏡子。於本文中，鏡子以平面或

彎曲的方式呈現。例如：球形、橢圓形或合併兩者。鏡子以固定或可移動的方式放置，於後者之情況中，為改變投射區上的影像位置，或使投射區上的影像可以逐行逐列地隨著個別圖素，而和可暫時變動的影像產生元件接合，例如液晶矩陣或液晶元件。此外，影像產生元件亦具有一鏡子，該鏡子可以至少部分反射電磁輻射。為此目的，該鏡子於反射的表面上具有結構化之表面及/或濾色片及/或液晶矩陣。

【0009】 於本案中，輻射發出構件係以發出方向從投射區離開的方式設置。這可能意味著，輻射發出構件由於空間的邊界條件和約束，可能於成像裝置中以節省空間的方式設置，因此，發射方向從投射區引開。然而，輻射引導元件仍然可以將電磁輻射引導到投射區上。

【0010】 輻射發出構件可以半導體發光二極體(LED)或發光二極體(LED)。於本文中，發光二極體(LED)可以較佳地發出單一色彩或多色彩的輻射，另外具有波長變換的物質。發光二極體(LED)具有半導體層次，該層次有一個以上的主動區，該主動區在操作時，特別是電流傳遞時，會產生電磁輻射。此外，輻射發出構件具有或是複數個發光二極體(LED)，特別是發光二極體(LED)陣列。

【0011】 半導體層次可以以晶膜層次表現，也就是說半導體層次是以晶膜方式生長。於本文中，半導體層次係以無機材料為基礎，例如四元合金、氮化鎵薄膜半導體晶片。四元合金半導體晶片特別包括晶膜製造的半導體層次，普遍具有一層次包括不同的個別層，包含至少一個III-V族化合物半導體材質系統 $\text{In}_x\text{Al}_y\text{Ga}_{1-x-y}\text{N}$ 之材料

，在此 $0 \leq x \leq 1$ ， $0 \leq y \leq 1$ ，並且 $x+y \leq 1$ 。此外，半導體層次亦可以四元合金為基礎，也就是說半導體層次具有不同的個別層，至少一個個別層包括來自III-V族化合物半導體材質系統 $\text{In}_x\text{Al}_y\text{Ga}_{1-x-y}\text{N}$ 之材料，在此 $0 \leq x \leq 1$ ， $0 \leq y \leq 1$ ，並且 $x+y \leq 1$ 。此外，半導體層次亦能夠包括其他III-V族化合物半導體材質系統，例如AlGaAs材料，或II-VI族化合物半導體材質系統。

【0012】 半導體層次具有主動區，像是常見的pn接面、雙重異質結構、單一量子井結構，或多層量子井結構。除了主動區，半導體層次更包括功能層和功能區，例如：摻雜的p型或n型之電荷載子運輸層，也就是說電子或電洞運輸層摻雜p型或n型的圍束，或披覆層、障層、平坦化層、緩衝層、保護層及/或電極，因此亦為一組合物。具有該技術之通常知識者已知道有關這些結構之額外的功能層及區域之主動區，尤其係關於建造、功能和結構，因此，不再贅述此論點。此外，輻射發出構件具有一光學元件，用來使半導體層次所產生的電磁輻射呈集中或平行。這種光學元件包括：一透鏡、一透鏡陣列、一光學集中器，或其他組合。於本案中，可以直接於半導體層次上面設置光學元件或光學元件，該元件並且與半導體層次間隔一段距離。

【0013】 此外，將該輻射發出構件、影像產生元件、輻射引導元件和輻射出口區設置於一外殼裡。該外殼可以係手提電子裝置的外殼，例如手機、數位相機、MP3或多媒體播放器、個人數位助理(PDA)或手提電腦。因此，該成像裝置可以透過這些電子裝置之局部進而呈現。比照傳統的獨立投射裝置，例如放映機或射束機，必須事

先將它們與上述的電子裝置連接，而且它們需要相當大的空間。而按照實施例的敘述，簡潔、節省空間的成像裝置可以於手提電子裝置中整合。尤其，於本案中，輻射出口區可以形成外殼內之一開口或窗。此外，例如輻射引導元件區，若該區包括如上所述之一透鏡或一透鏡部，亦可以形成輻射出口區。

【0014】 此外，輻射出口區設置成與投射區不平行。這可能特別意味著投射影像的成像裝置由於投射區的關係以此方式放置，彼此互相放置的角度可能大於 0° 或小於 180° 。此外，輻射出口區可以定位為與投射區垂直。因此，可能以沿著投射的影像側面偏移的方式，於投射區之上面，或至少一投射區靠近設置的成像裝置，於此案例中並不妨礙觀察者觀賞影像。

【圖式簡單說明】

【0015】 第1圖：係顯示成像裝置的示意圖和一個用來說明的實施例。

第2A圖：係顯示成像裝置和輻射引導元件之示意圖。

第2B圖：係顯示成像裝置和輻射引導元件之示意圖及另一個說明之實施例。

第3圖：係顯示根據另一說明的實施例之成像裝置的示意圖。

第4圖：係顯示根據另一說明的實施例之成像裝置的示意圖。

第5圖：係顯示根據另一說明的實施例之成像裝置的示意圖。

第6圖：係顯示根據另一說明的實施例之成像裝置的示意圖。

第7圖：係顯示根據另一說明的實施例之成像裝置的示意圖。

第8圖：係顯示根據另一說明的實施例之成像裝置的示意圖。

第9圖：係顯示根據另一說明的實施例之成像裝置的示意圖。

【實施方式】

【0016】 於說明的實施例和圖中，同樣的構成部件，於每個案例中可以提供相同的參考符號。圖示的元件和它們彼此尺寸的關係，原則上不應視為比例正確；反而，個別元件，例如層、結構部件、構件和區域，可能為了更容易呈現和更容易了解而畫出較誇張的厚度或尺寸規模。

【0017】 第1圖顯示用來投射影像99到投射區9的成像裝置100之實施例。於本案中，成像裝置100具有一個輻射發出構件1，該構件於操作時沿著發射的方向發出電磁輻射。於說明的實施例中顯示，輻射發出構件1包括一具有瞄準的光學單元之發光二極體(LED)，於操作時發出白色或單色的可見電磁輻射。

【0018】 在發出輻射構件1之發射方向中，於本案中是定向平行於設置方向12，影像產生元件2設置電磁輻射之光束路徑內。輻射發出構件1和影像產生元件2界定了設置方向12。於本案中，影像產生元件2以可部分傳遞的光學元件表現，例如具有不同透明度的區域。影像產生元件2之不同的透明區域把影像99需要空間的資訊，以亮度及/或色彩的變化傳遞到電磁輻射上。輻射發出構件1的瞄準之光學單元，可以把電磁輻射集中於影像產生元件2上。

【0019】 此外，將輻射引導元件3設置於輻射發出構件1之光束路徑內，可以把影像產生元件2傳遞的電磁輻射引導到投射區9的方向。於本文中，投射區不是成像裝置100的局部，其可能為一牆、一螢幕、一桌面區、一玻璃區或任何區域。

【0020】 於實施例中顯示，輻射引導元件3為一透鏡，其遠離輻射發出構

件1之表面形成成像裝置100的輻射出口區4。於本案中，輻射引導元件3具有一光學軸31，由於設置方向12的關係，將該光學軸以平行的方式轉移，因而設置輻射發出構件1及影像產生元件2。此外，由於輻射發出構件1和影像產生元件2，以偏離中心的方式設置透鏡3。得到的結果係投射區9爲了輻射出口區4而側面偏移，尤其於實施例中顯示，以和輻射出口區4垂直的方式設置。因此，由於成像裝置100的關係，影像99以側面偏移的方式出現於投射區9之上面。

【0021】 第2圖之圖示(a)另外顯示一成像裝置200的實施例，輻射發出構件1具有一外殼，其含有發光二極體(LED)10和光學元件11，適合用來使發光二極體(LED)10產生的電磁輻射於影像產生元件2上面瞄準或集中。比對先前的實施例，輻射引導元件3形成透鏡組3，如第1圖所示，已移除透鏡3，使其沒有發光的區域。因此，可能可以使成像裝置200的構造更簡潔，以及結合節省材料和重量的優點。

【0022】 影像產生元件2和輻射引導元件3之間的距離大約是4 mm。特別調整透鏡3，用來引導電磁輻射到投射區9之上，投射區9與輻射出口區呈垂直，其於圖示(b)上指出的大小大約是3.06 mm之高度，直徑大約是5.37 mm，寬度大約是4.55 mm。圖3顯示另一個成像裝置300的實施例之立體圖示。於本文中，成像裝置300包含有顯示於先前之實施例中的發出輻射構件1、影像產生元件2，輻射引導元件3和輻射出口區4，將它們設置於外殼5裡。如第3圖所示，於此實施例中，影像產生元件2同時形成輻射引導元件3。舉例來

說，局部可穿透，也就是說至少局部可傳遞，於先前的實施例中，光學元件2可以合併於輻射引導元件3內或設置於輻射引導元件3之上。

【0023】 外殼5可以是手提電子裝置的外殼，例如手機或多媒體播放器。於任何適合的投射區9，因為成像裝置300而側面偏移，觀察者可察覺到的影像99可以沿著成像裝置300進而產生。如第4圖至第9圖另外顯示成像裝置的實施例，其中，除了顯示的構件之外，裝上的驅動電力和電子系統，和必要的額外之結構零件並未顯示，以便清楚地呈現。如第4圖所示，成像裝置400具有一輻射發出構件1，該構件具有可以發射電磁輻射的發光二極體(LED)或發光二極體(LED)陣列10。此外，輻射發出構件具有光學元件11，其形式為瞄準或聚焦的光學單元，可將電磁輻射集中或引導至一至少局部可傳遞的元件2。

【0024】 於顯示的實施例中，該至少局部可傳遞的元件2包括一發光二極體(LED)矩陣，該矩陣可以使暫時易變的影像99停留於投射區9。如同先前的實施例，投射區9因為輻射出口區4而傾斜。於本案中，憑藉輻射引導元件3，投射區9亦能朝向與所顯示的90°不同之角度。圖5的成像裝置500具有一影像產生元件2，一至少局部反射的元件2，具有一表面，於不同的反射區構成。做為另一種選擇或額外的方式，該至少局部反射的元件2具有一液晶矩陣或液晶元件，結合一個可反射的後側，憑此可產生暫時易變的影像99。該至少局部反射的元件2可以用固定或移動之方式安裝。

【0025】 輻射發出構件1裝於外殼5內，在一平面中，具有如同投射區9的

平面之同樣的正常方向。因此，可以把輻射發出構件1之發射方向引導離開投射區9，這有利於使成像裝置500的結構簡潔。輻射引導元件3的形式是透鏡或透鏡部，可引導電磁輻射朝向投射區9的方向。

【0026】 成像裝置600根據第6圖，輻射引導元件3包括一平坦的鏡子，配合透鏡3或透鏡部33。此外，影像產生元件2如同上述，可形成液晶矩陣或液晶元件，或具有此類矩陣或元件，其中可能按照第5圖的實施例設置該輻射發出構件。成像裝置700根據第7圖，具有一凹鏡3做為輻射引導元件3，比較先前之實施例，該凹鏡可同時讓成像裝置600之平坦的鏡子32偏斜的功能和透鏡3的聚焦或瞄準的功能及/或引導輻射之功能實現。於本案中，係由外殼5裡的窗41形成輻射出口區4。成像裝置800根據第8圖，輻射引導元件3同時形成影像產生元件2。爲了此目的，輻射引導元件3和影像產生元件2形成自由形態的光學單元，可以藉由一個以上的光學單元形成與調整，使得影像99之影像可能出現於投射區9。由於事實上不需要另外的光學元件，即可以把成像裝置800做得很簡潔。

【0027】 成像裝置900根據第9圖的實施例，具有一輻射發出構件1，該構件具有一發光二極體(LED)陣列10，包括不同色彩的發光二極體(LED)101、102、103。發光二極體(LED)101、102、103以不同的波長光譜發光，例如，具有紅、綠、藍的矩心。不同的發光二極體(LED)101、102、103發出不同的電磁輻射藉由常見的瞄準光學單元11集中到影像產生元件2上。影像產生元件2具有複數個不同的局部區21、22、23，每個局部區具有液晶矩陣以外的可選擇色

彩之塗層，因此可讓多色彩的影像99出現於投射區9上。除了顯示的實施例之外，也可能有另外的功能性原理和元件之組合。

【0028】 本發明不受限於上述說明的實施例之敘述。反而，本發明包括任何新特徵或任何特徵的組合，即使該特徵或該組合本身並沒有明確地在專利申請範圍或說明的實施例裡載明。這些特徵更包括專利申請範圍之特徵。

【符號說明】

【0029】	1	輻射發出構件
	2	影像產生元件
	3	輻射引導元件
	4	輻射出口區
	5	外殼
	9	投影區
	10	發光二極體
	11	光學元件
	12	設置方向
	21	部分區域
	22	部分區域
	23	部分區域
	31	光學軸
	32	平面鏡
	33	透鏡部
	41	窗

99	影像
100	成像裝置
101	發光二極體
102	發光二極體
103	發光二極體
200	成像裝置
300	成像裝置
400	成像裝置
500	成像裝置
600	成像裝置
700	成像裝置
800	成像裝置
900	成像裝置

【主張利用生物材料】

【0030】 無。

【序列表】

無。

申請專利範圍

【發明申請專利範圍】

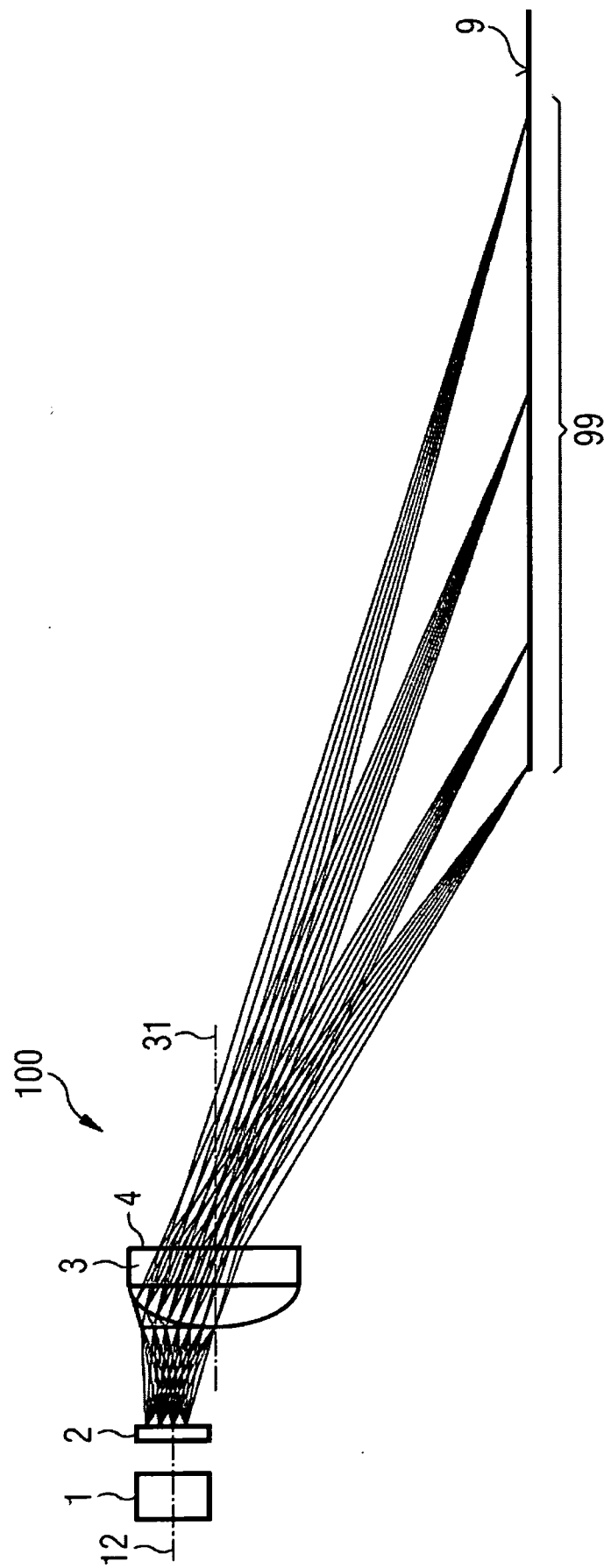
- 【第1項】 一種成像裝置，用來把影像(99)投射到投射區(9)上，包括：
- 一輻射發出構件(1)，於操作時沿著發射的方向發出電磁輻射；
 - 一影像產生元件(2)，係設置於該輻射發出構件(1)之光束路徑上；
 - 一輻射引導元件(3)，包括一透鏡或透鏡組，係設置於該輻射發出構件(1)之光束路徑裡以偏離中心的方式設置，用來引導電磁輻射到該投射區(9)上；及
 - 一輻射出口區(4)，該輻射出口區(4)調整成與該投射區(9)垂直，其中該投射區(9)由於該輻射出口區(4)的緣故而側面偏移；
- 其中，該透鏡或透鏡組具有一表面相對該輻射發出構件(1)設置，且該表面係為該成像裝置之輻射出口面。
- 【第2項】 如申請專利範圍 第1項所述之成像裝置，其中，該影像產生元件(2)為了產生影像(99)，該影像產生元件(2)具有一光學元件，該光學元件至少可局部傳遞電磁輻射，或至少是局部反射的光學元件。
- 【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之成像裝置，其中，該影像產生元件(2)係設置在光束路徑裡的該輻射發出構件(1)的下段(downstream)，及該輻射引導元件(3)係設置在該輻射發出構件(1)的光束路徑裡之該影像產生元件(2)的下段。
- 【第4項】 如申請專利範圍第2項所述之成像裝置，其中，該至少局部可傳遞的光學元件(2)具有至少兩個區域，該些區域彼此對電磁輻射

具有不同的傳遞方式。

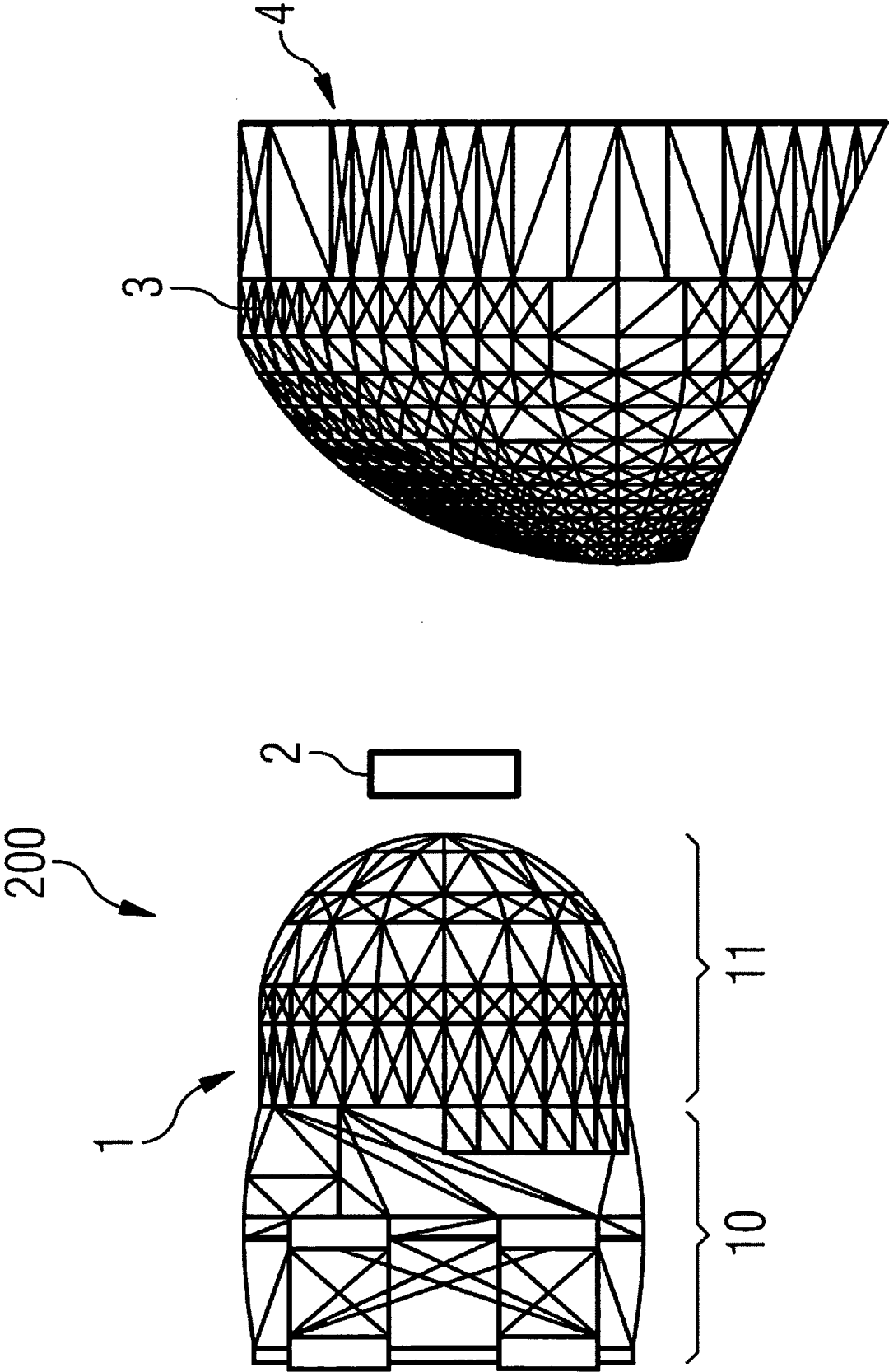
- 【第5項】 如申請專利範圍第4項所述之成像裝置，其中，該至少局部可傳遞的光學元件(2)具有一至少對電磁輻射局部透明的矩陣。
- 【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之成像裝置，其中，該至少局部可傳遞的光學元件(2)包括一液晶矩陣，及/或結構化的彩色濾光片。
- 【第7項】 如申請專利範圍第1項至第6項之任一項所述之成像裝置，其中，該引導輻射元件(3)和該產生影像元件(2)在一光學元件中形成。
- 【第8項】 如申請專利範圍第1項至第6項之任一項所述之成像裝置，其中，該引導輻射元件(3)具有一鏡子。
- 【第9項】 如申請專利範圍第1項至第6項之任一項所述之成像裝置，其中，該影像產生元件(2)具有一鏡子，該鏡子至少局部反射電磁輻射。
- 【第10項】 如申請專利範圍第1項至第6項之任一項所述之成像裝置，其中，該發出輻射構件(1)之發射方向被引導離開該投射區(9)。
- 【第11項】 如申請專利範圍第1項至第6項之任一項所述之成像裝置，其中，該發出輻射構件(1)具有一發出輻射之半導體層次。
- 【第12項】 如申請專利範圍第1項至第6項之任一項所述之成像裝置，其中，該發出輻射構件(1)、該影像產生元件、該引導輻射元件(3)和該輻射出口區(4)放置於一外殼(5)內。
- 【第13項】 如申請專利範圍第12項所述之成像裝置，其中，該輻射出口區(4)於外殼(5)內形成一開口或窗(41)。
- 【第14項】 如申請專利範圍第1項至第6項之任一項所述之成像裝置，其中，以不與該投射區(9)平行的方式放置該輻射出口區(4)。

【發明圖式】

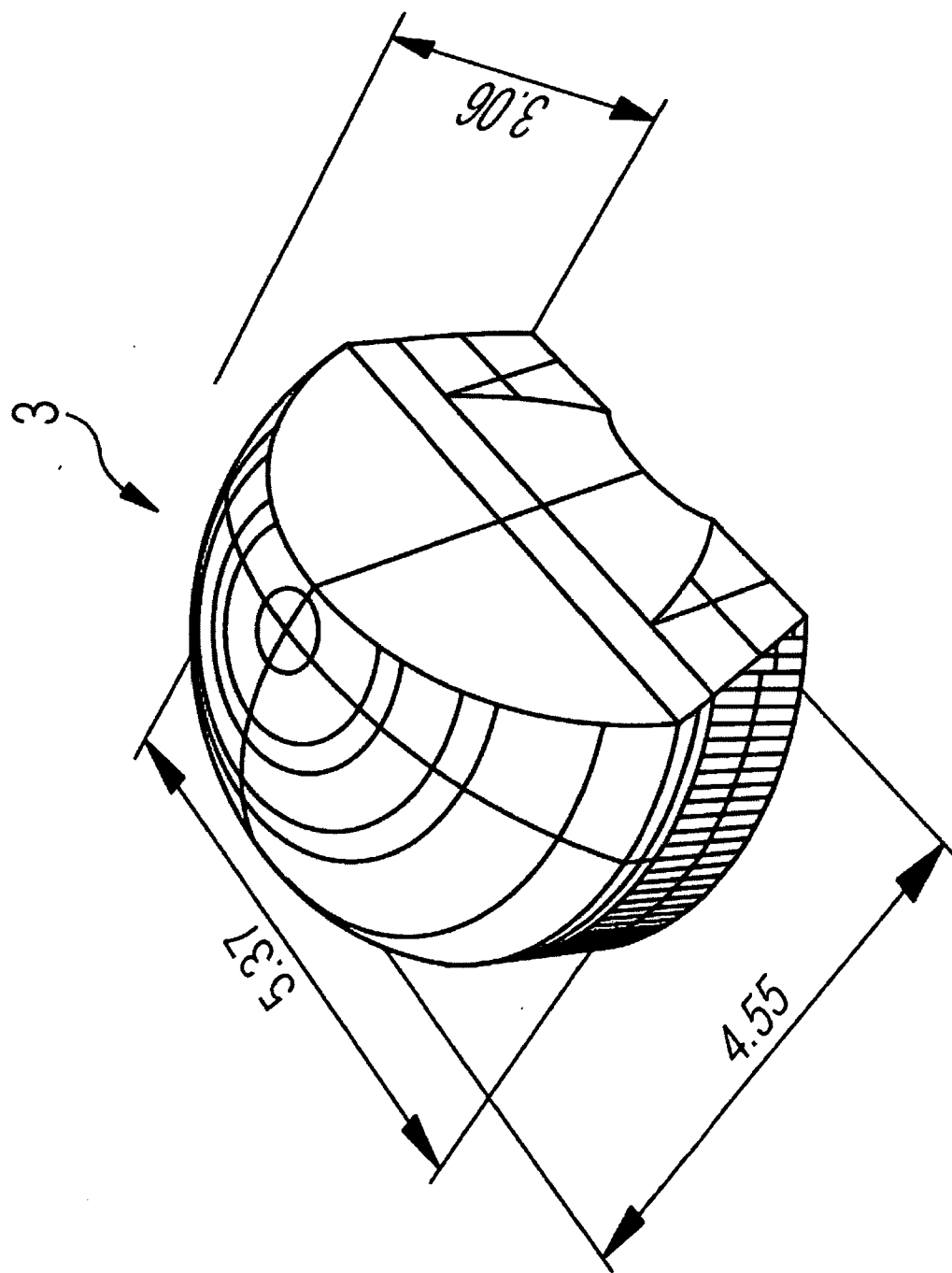
圖式



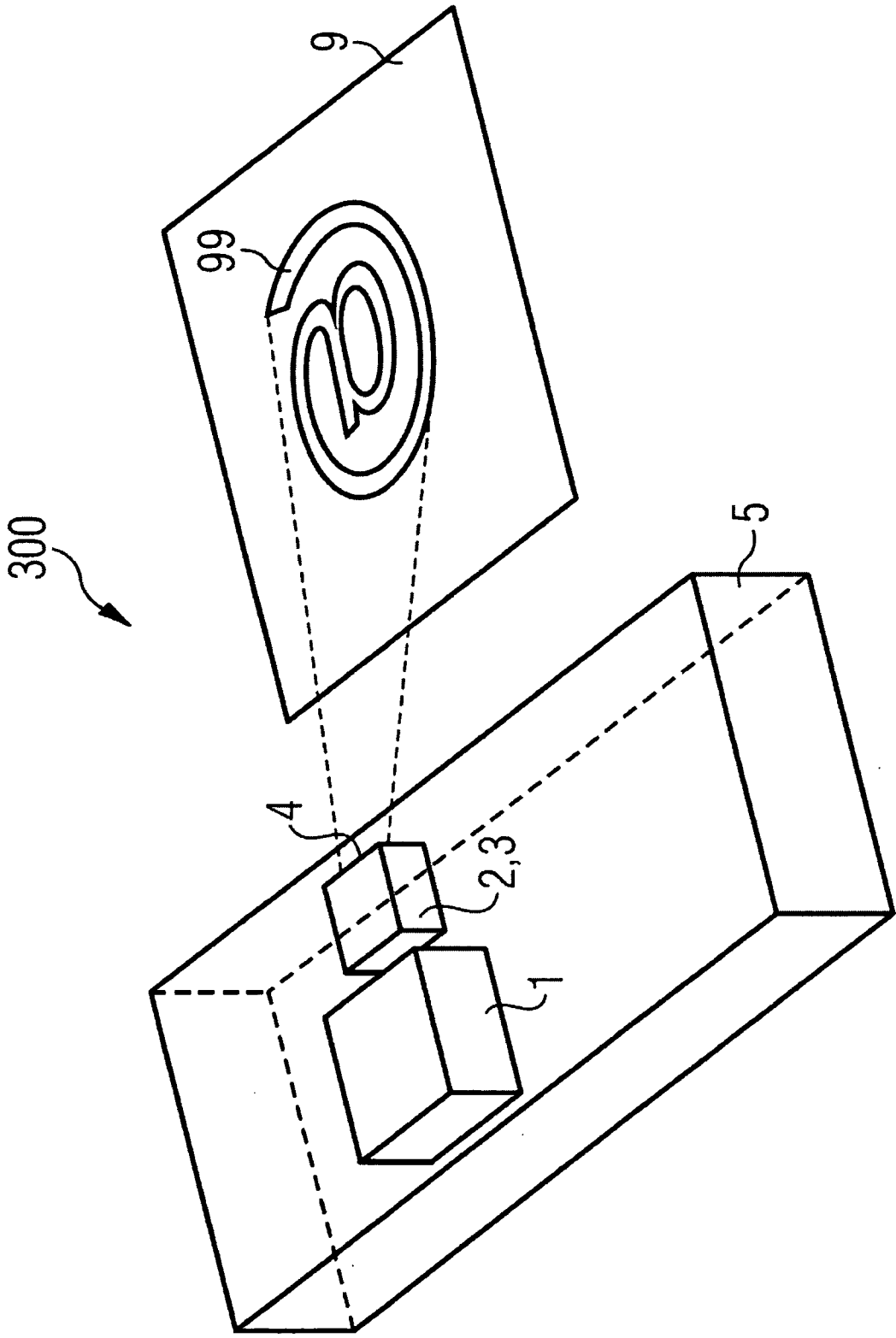
第 1 圖



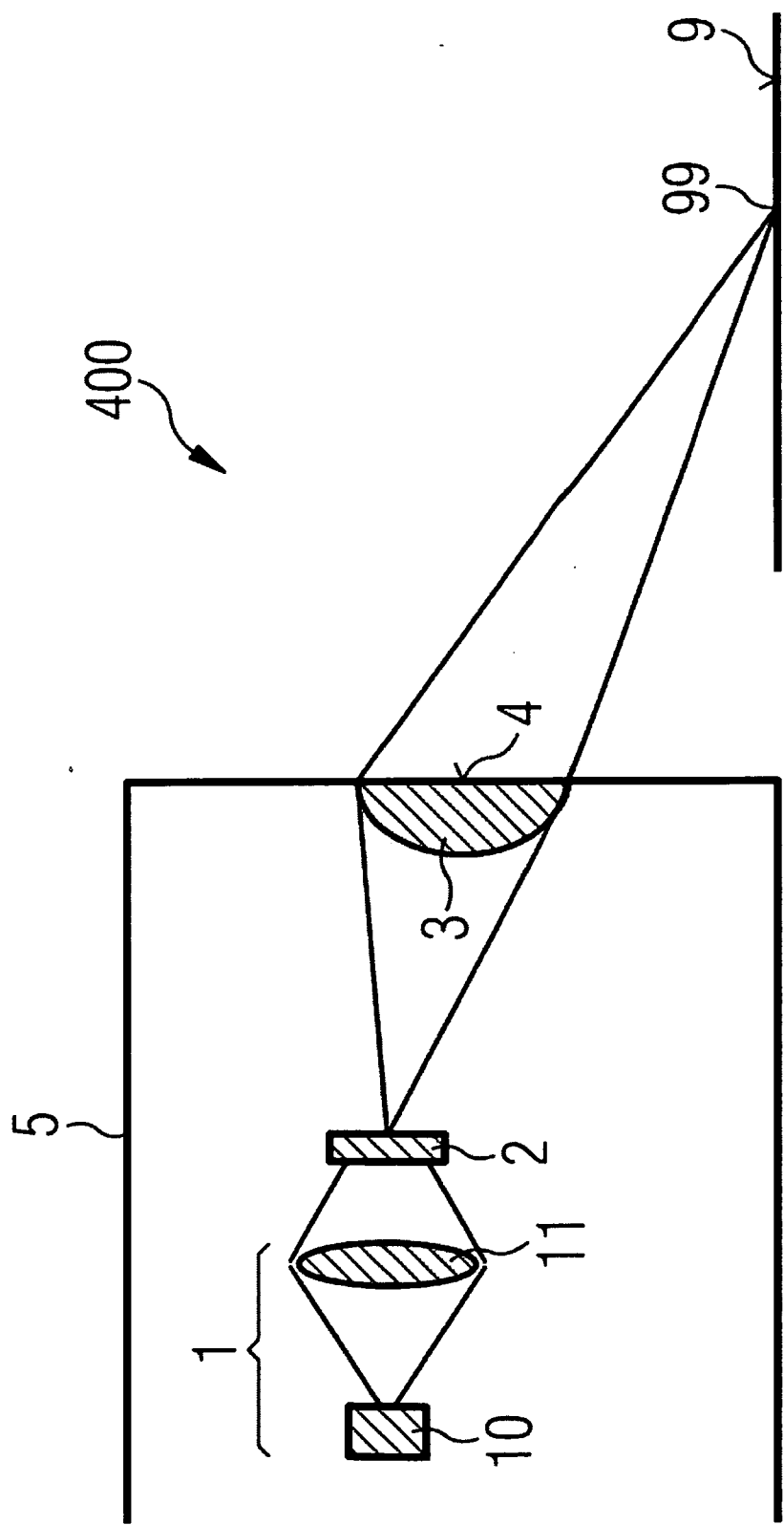
第 2A 圖



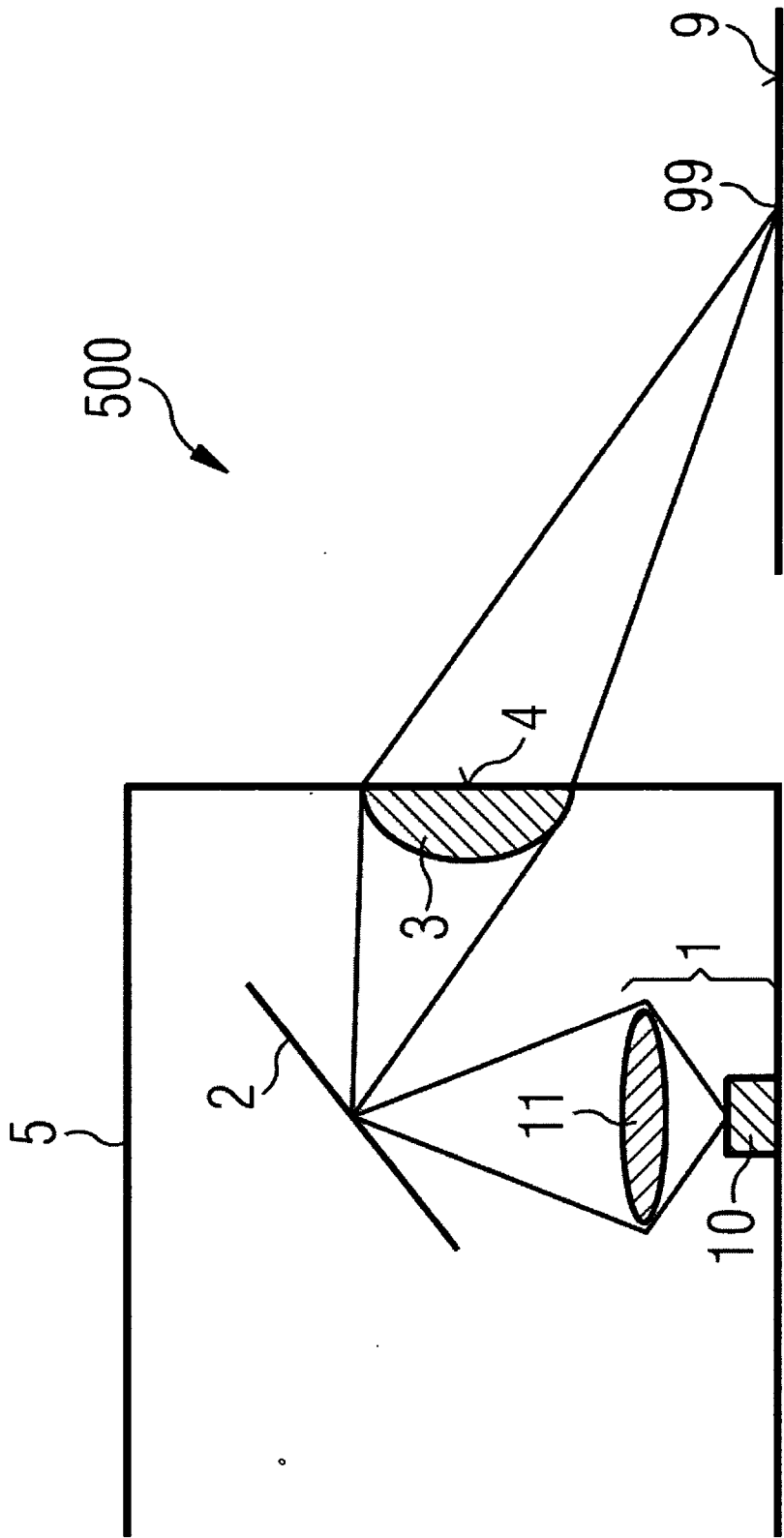
第 2B 圖



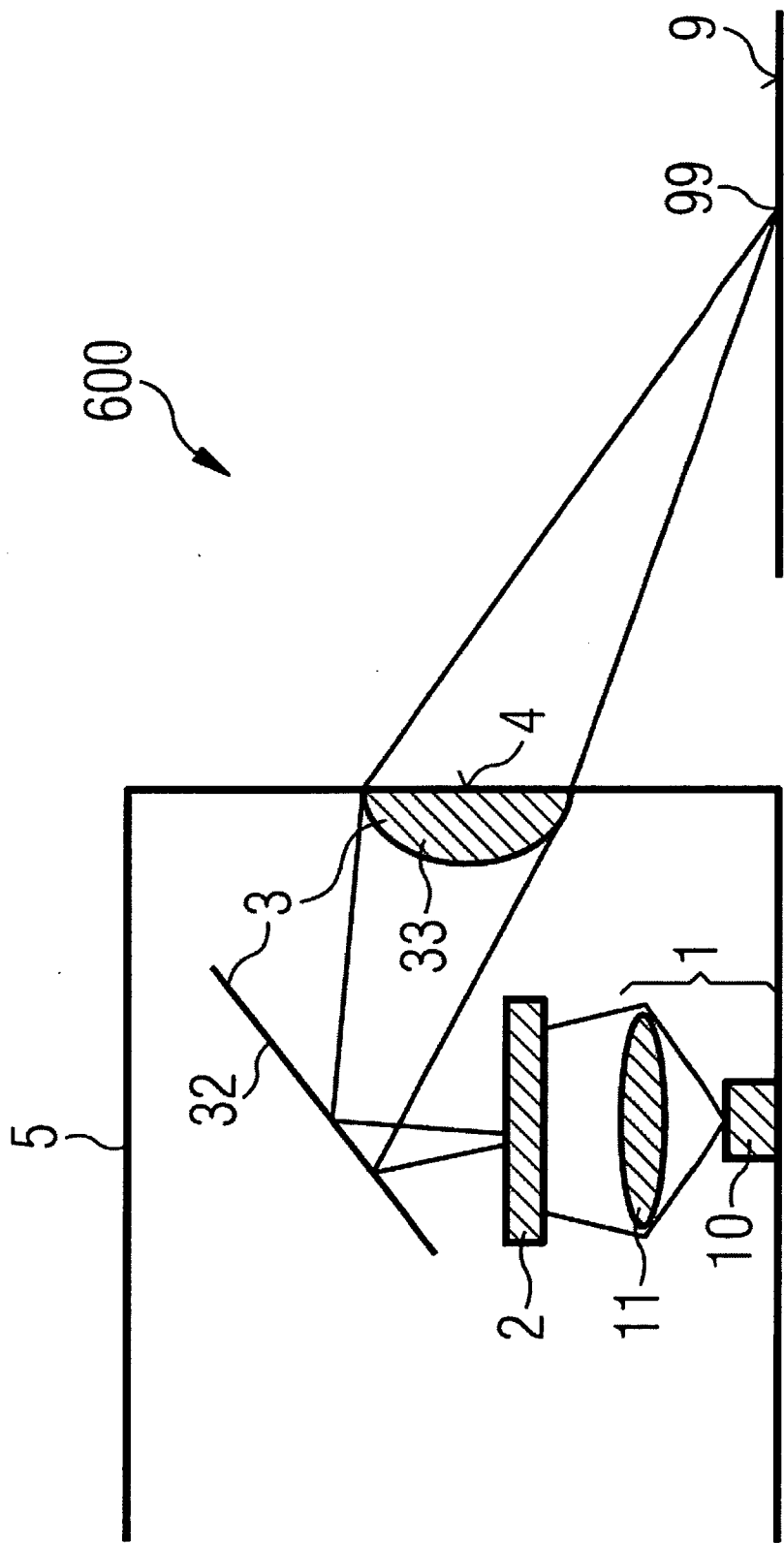
第 3 圖



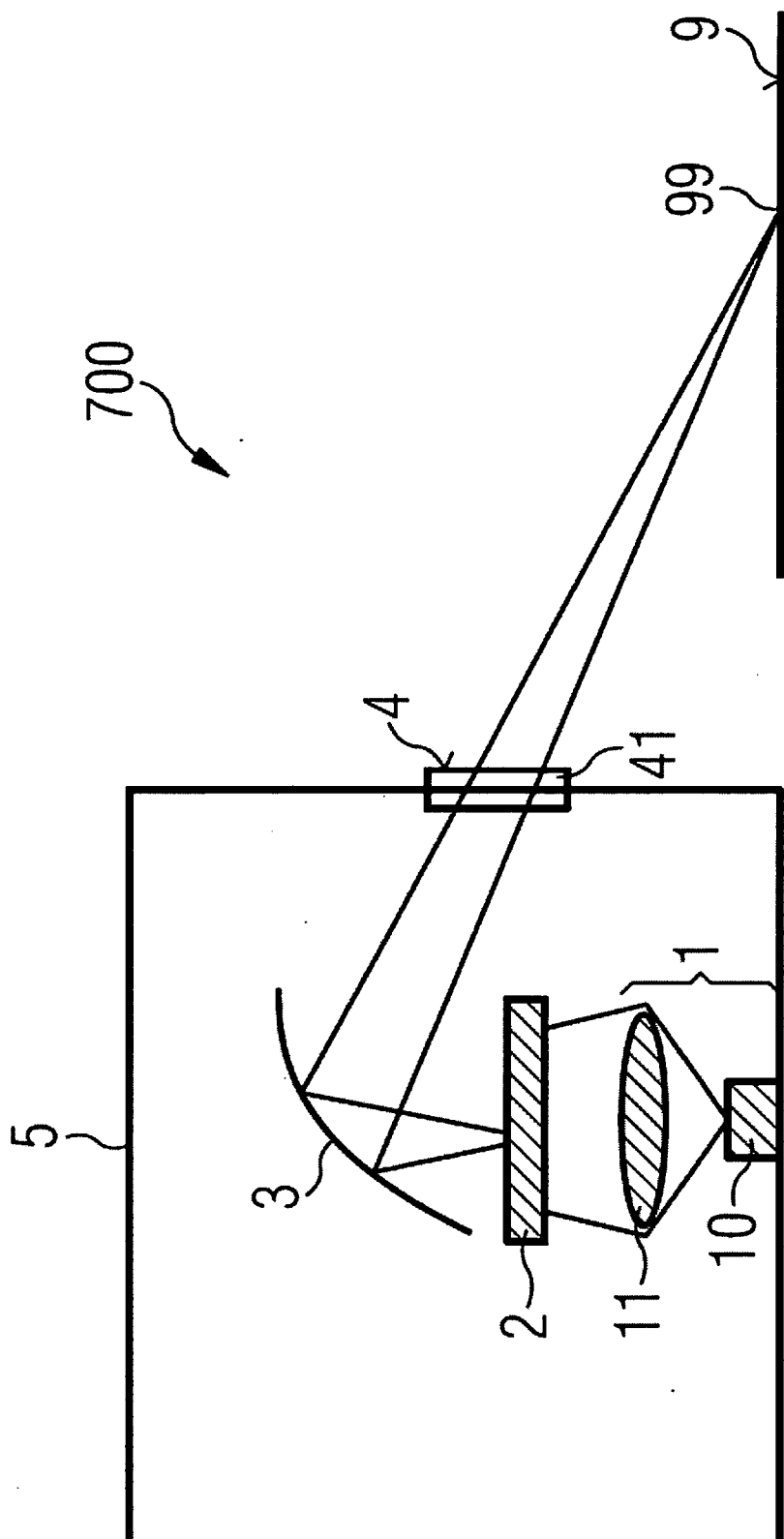
第 4 圖



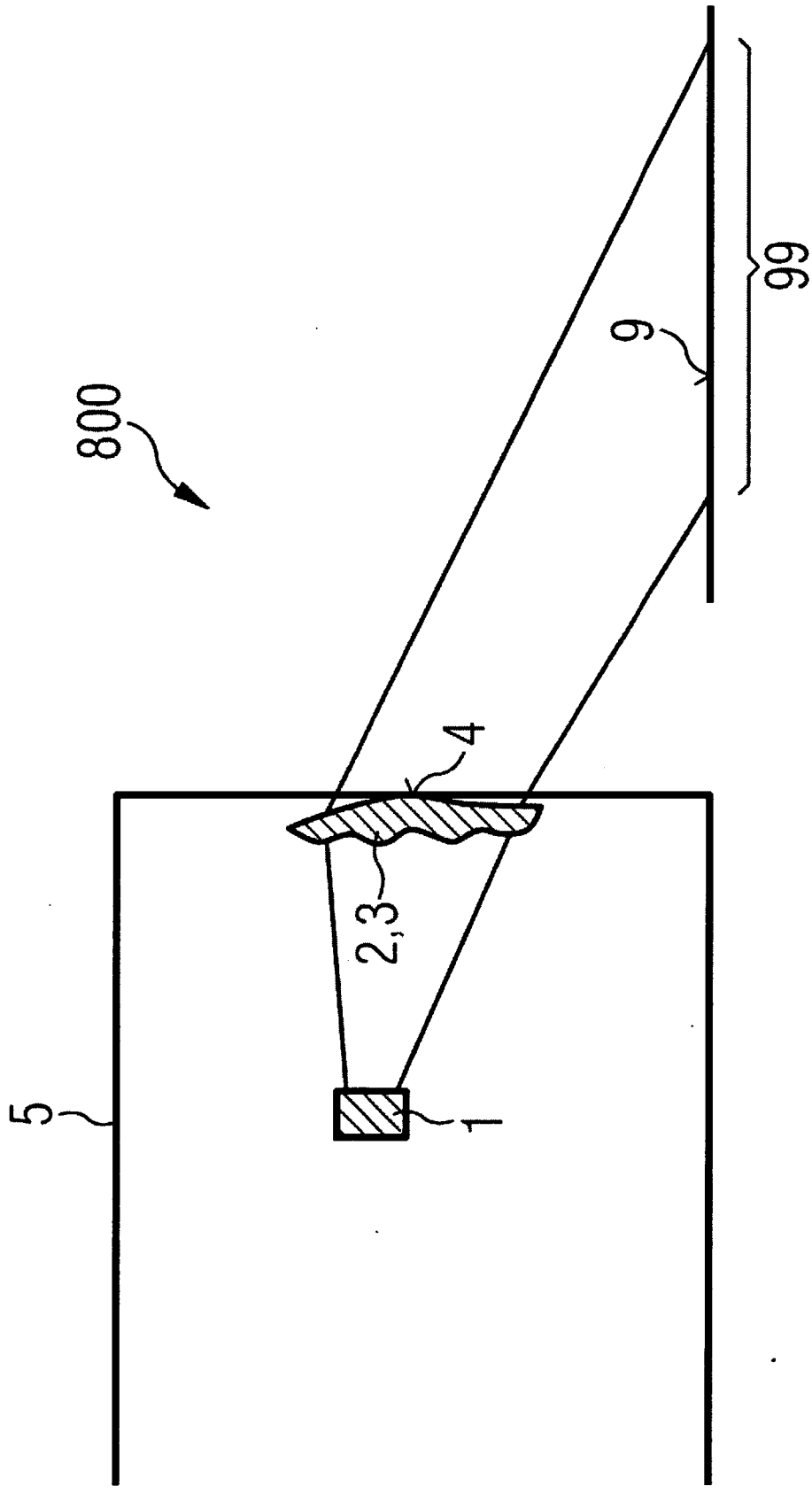
第 5 圖



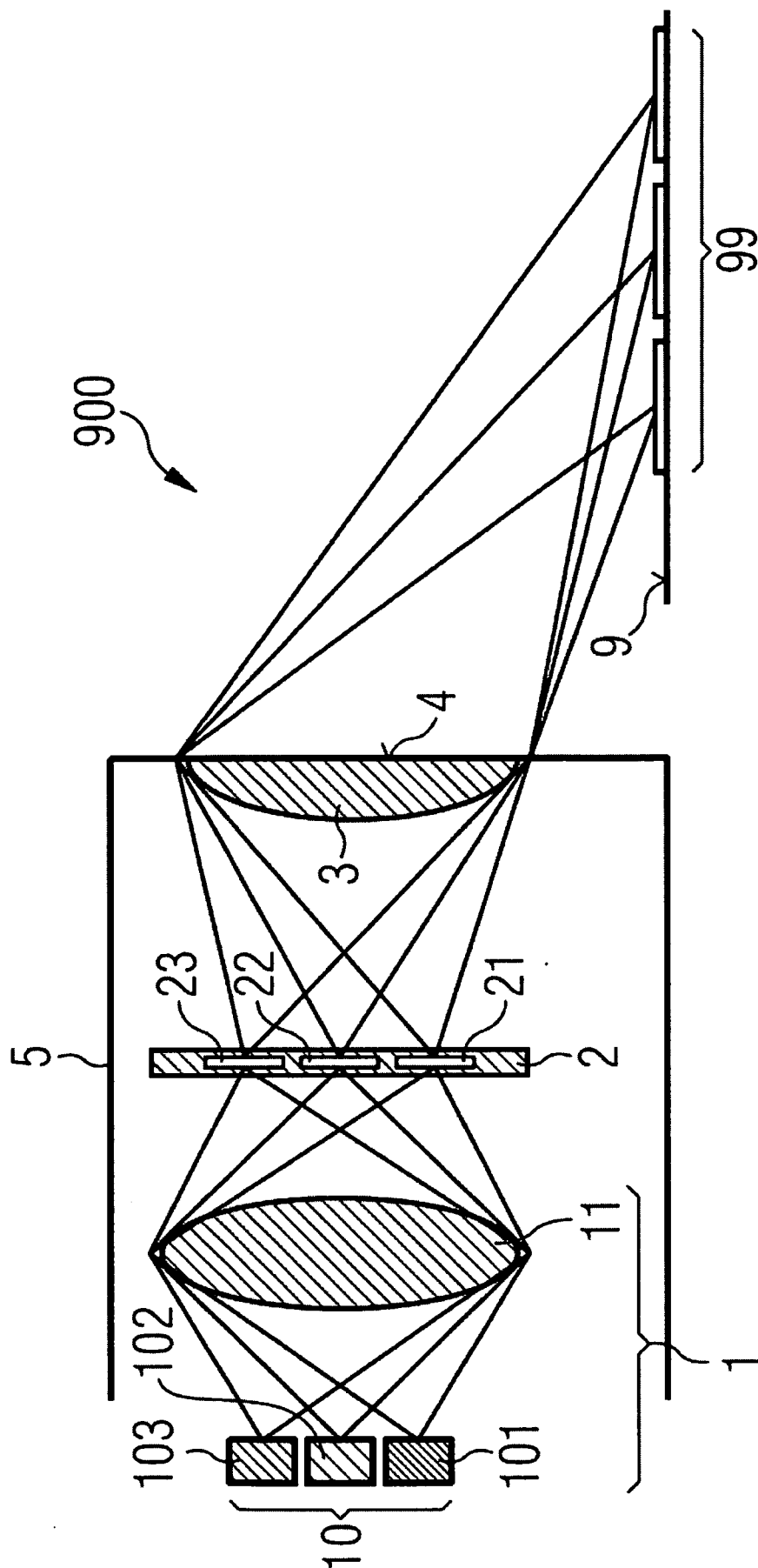
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖