

公告本

申請日期	90 年 2 月 27 日
案 號	90104563
類 別	H04N 1/04 ; G06K 7/10 , 7/14

A4
C4

501359

(以上各欄由本局填註)

發 明 型 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	掃描器
	英 文	Scanner
二、發明 人 創作	姓 名	(1) 嘉恩瑞·薩維特 Savant, Gajendra D. (2) 亞拔士·荷塞尼 Hosseini, Abbas (3) 瑞克·薛 Shie, Rick L.
	國 籍	(1) 美國 (2) 美國 (3) 美國
	住、居所	(1) 美國加州蘭其波羅維諦思菩提樹路二四四六〇號 24460 Basswood Street, Rancho Palos Verdes, CA 90275, U.S.A. (2) 美國加州托倫斯阿靈頓大道一三二五號 1325 Arlington Avenue, Torrance, CA 90501, U. S. A. (3) 美國加州西拉克村金泉地八六八號 868 Gold Spring Place, Westlake Village, CA 91361, USA
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 物理光學公司 Physical Optics Corporation
	國 籍	(1) 美國
	住、居所 (事務所)	(1) 美國加州托倫斯葛美西廣場二〇六〇〇號 20600 Gramercy Place, Torrance, CA 90501- 1821, U.S.A.
	代 表 人 姓 名	(1) 喬安娜·傑森 Jansson, Joanna L.

裝
訂
線

申請日期	90 年 2 月 27 日
案 號	90104563
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書
新 型

一、發明 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(4) 王杉霜 Wang, San Zhuang
	國 籍	(4) 中國大陸
	住、居所	(4) 美國加州托倫斯西賽普凡達大道二二七〇號第 二十九號公寓 2270 West Sepulveda Boulevard, Apt. 29, Torrance, CA 90501, USA
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

美國 2000年3月2日 09/517,240 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 1 ）

發明背景

1 . 發明領域

本發明針對掃描器，尤其針對包含結合在光管系統中的光成形可變漫射器的掃描器。

2 . 相關技術的敘述

目前，傳統掃描系統諸如條碼辨識系統使用點光源照明例如發光二極體（L E D）以及點讀取。這些系統通常包含沿著一串條碼掃描的條碼照明器。此種條碼照明器可被用在手持殼體中，其可橫越一條碼來回地掃動，直到條碼由條碼辨識系統中的偵測器系統處理。或者，條碼照明器可被放置在靜止不動的系統中，而條碼本身可橫越條碼照明器來回移動，直到偵測器系統處理條碼。

不幸的是，此種條碼照明器需要有龐大的殼體及固定裝置。在雷射掃描器照明器的情況中，此種系統需要移動機械部份，例如振動或旋轉鏡子及收集光學元件。雷射掃描器的另一不利點為對雷射掃描器的使用者可能有害的眼睛安全問題。

漫射器在掃描系統中可能很有用。不幸的是，目前的漫射器只於一漫射角度漫射光。特別是，目前的漫射器不能橫越漫射器的軸線逐漸地改變漫射角度。另外，目前的漫射器不能根據在漫射器上的位置來逐漸地改變漫射角度。

目前也無法來辨識漫射器在各種不同的應用中的有用

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(2)

性。例如，無法辨識漫射器在掃描器應用中的有用性。另外，無法辨識漫射器在其他應用例如編碼器及感測器中的有用性。

目前的編碼器可被用來將代表物體的位置或移動的資料編碼。這些編碼器可被用在例如汽車的駕駛盤上，以計算駕駛盤轉動的周轉次數。這些編碼器也可被用在例如DC馬達以及具有用於物體在極精確之下被移動的自動臂應用的線性狀態的其他馬達上。在此種應用中，編碼器可被用來計算馬達的轉動次數，以決定屏蔽移動的距離。

不幸的是，此種編碼器相當龐大，並且在採用其的系統中佔據過量的空間。例如，此種編碼器不能以相當平面狀的方式被採用。

掃描器也有類似的問題，例如條碼讀取器中所用的掃描器。因為對光投影及聚焦的需求，所以目前的掃描器在採用其的系統及殼體中佔據過量的空間。例如，此種掃描器如同編碼器不能以相當平面狀的方式被採用。

發明概說

本發明提供一種掃描器。此掃描器可包含發射光至一光管及一偵測器陣列的光源。光源可發射光通過光管而至偵測器陣列。光管可包含一反射表面及一漫射器。反射表面可將光直接或間接朝向漫射器反射，並且漫射器可將光漫射至光管之外。光管可另外包含將來自反射表面的光朝向漫射器反射的一反射凹槽。漫射器可將光漫射至將光反

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(3)

射至偵測器陣列的一物體。物體可為條碼，紙鈔，或任何其他可被掃描的物體。漫射器可為一可變漫射器。

可變漫射器可包含一全息介質及一漫射圖型，而漫射圖型的漫射角度橫越全息介質而逐漸改變成使得漫射角度的變化以肉眼感覺不到。漫射圖型可包含具有不同角度的多個漫射圖型，而此多個漫射圖型互相重疊以產生逐漸改變的漫射角度。漫射圖型可以每一漫射圖型的面積的10%互相重疊，並且漫射圖型可橫越全息介質的軸線而改變。

一可變漫射器母機可被用來產生可變漫射器。可變漫射器母機可由一系統來產生，而該系統係使用投射光的一光源，位在從光源投射的光的路徑中的一遮罩，以及於遮罩的一開口，此開口的尺寸可改變，並且此開口使光通過遮罩。此系統可包含一板件，其中於遮罩的開口使光通過遮罩而至板件，並且光源可投射光通過於遮罩的開口至板件的依序重疊部份上。系統也可包含阻擋從光源投射的一些光的擋件。系統可另外包含在光的路徑中的具有開口的第一屏蔽，以及位在遮罩與板件之間的具有開口的第二屏蔽。系統組件之間的距離及組件的尺寸可隨光在板件上的依序投射而改變，以在板件上達成逐漸改變的漫射圖型。具有逐漸改變的漫射圖型的此板件可被用來產生一可變全息漫射器，其具有使得改變的漫射圖型之間的變化被感覺不到的圖型。

可變漫射器也可被用在光感測裝置或感測器中。感測

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(4)

器可包含一波導，一光源，一用來準直光的裝置，以及一光偵測器。用來準直光的裝置可為一準直透鏡，並且波導可保持光的準直。用來準直光的裝置也可為位在波導內的可變漫射器，其中可變漫射器在光從波導射出之前準直光。光源及偵測器可均在波導的相同側位在印刷電路板上。編碼器可位在波導與偵測器之間。波導可包含金屬化端部及含側邊刻面。

藉著在感測器及掃描器中使用可變漫射器及／或波導及光管，感測器及掃描器的尺寸可減小，此在不使用可變漫射器及光管之下不能獲得。另外，由於減小的尺寸及較精確的漫射圖型，可經由使用可變漫射器及光管來獲得增進的掃描及感測準確度。另外，因為不同漫射角度之間的變化感覺不到，所以可經由使用可變漫射器來獲得目視較準確的顯示。

圖式簡要敘述

以下會參考圖式敘述本發明的較佳實施例，其中相同的數字表示相同的元件。

圖 1 為製造可變漫射器的方法的舉例說明圖。

圖 2 為板件的舉例說明圖。

圖 3 為遮罩的舉例說明圖。

圖 4 至 7 為遮罩上的狹縫的改變的寬度的舉例說明圖。

。

圖 8 為重疊的漫射圖型的舉例說明圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明（ 5 ）

圖 9 為板件的移動方向的舉例說明圖。

圖 1 0 為各種不同的漫射圖型的舉例說明圖。

圖 1 1 為板件的移動方向的舉例說明圖。

圖 1 2 為各種不同的漫射圖型的舉例說明圖。

圖 1 3 至 1 6 為狹縫的改變的寬度及高度的舉例說明圖。

圖 1 7 為漫射圖型的舉例說明圖。

圖 1 8 為板件的移動方向的舉例說明圖。

圖 1 9 為漫射圖型的舉例說明圖。

圖 2 0 為板件的移動方向的舉例說明圖。

圖 2 1 為漫射圖型的舉例說明圖。

圖 2 2 為製造可變漫射器的系統的舉例說明圖。

圖 2 3 至 2 6 為槽溝及擋件的改變的尺寸的舉例說明圖。

圖 2 7 為在板件上所得的漫射圖型的舉例說明圖。

圖 2 8 為對稱式可變漫射器的舉例說明圖。

圖 2 9 為不對稱式可變漫射器的舉例說明圖。

圖 3 0 為背照顯示器中的可變漫射器的舉例說明圖。

圖 3 1 為感測器的舉例說明圖。

圖 3 2 為根據另一實施例的感測器的舉例說明圖。

圖 3 3 為根據另一實施例的感測器的舉例說明圖。

圖 3 4 為條碼掃描器的舉例說明圖。

圖 3 5 為根據另一實施例的掃描器的舉例說明圖。

圖 3 6 為根據另一實施例的掃描器的舉例說明圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（ 6 ）

圖 3 7 為根據另一實施例的掃描器的舉例說明圖。

圖 3 8 為光管系統的舉例說明圖。

圖 3 9 為根據另一實施例的光管系統的舉例說明圖。

圖 4 0 為光管系統的舉例說明圖。

圖 4 1 為根據另一實施例的光管系統的舉例說明圖。

元件對照表

1 0 0	系統
1 1 0	準直光源（雷射）
1 2 0	物鏡
1 3 0	圓柱透鏡
1 4 0	遮罩
1 5 0	板件
2 3 0	狹縫
3 1 0	第一側遮罩
3 2 0	第二側遮罩
3 3 0	開口或狹縫
8 1 0	漫射圖型
8 2 0	漫射圖型
8 3 0	漫射圖型
8 4 0	漫射圖型
8 5 0	漫射圖型
8 6 0	漫射圖型
2 2 0 0	系統

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(7)

- | | |
|---------|--------------|
| 2 2 1 0 | 雷射 |
| 2 2 2 0 | 物鏡 |
| 2 2 3 0 | 第一屏蔽 |
| 2 2 3 5 | 槽溝 |
| 2 2 4 0 | 遮罩 |
| 2 2 5 0 | 擋件 |
| 2 2 6 0 | 第二屏蔽 |
| 2 2 6 5 | 槽溝 |
| 2 2 7 0 | 板件 |
| 2 2 8 0 | 對稱可變漫射器 |
| 2 9 0 0 | 不對稱可變漫射器 |
| 3 0 0 0 | 背照顯示器 |
| 3 0 1 0 | 可變漫射器 |
| 3 0 2 0 | 光源 |
| 3 0 3 0 | 光源 |
| 3 1 0 0 | 編碼器或感測器 |
| 3 1 1 0 | 光源 (L E D) |
| 3 1 1 5 | 光 |
| 3 1 2 0 | 準直透鏡 |
| 3 1 3 0 | 偵測器 |
| 3 1 4 0 | 編碼器磁盤 |
| 3 1 5 0 | 孔 |
| 3 2 0 0 | 感測器 |
| 3 2 1 0 | 光源 (L E D) |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(8)

- | | |
|---------|-----------------|
| 3 2 1 5 | 光 |
| 3 2 2 0 | 準直透鏡 |
| 3 2 3 0 | 波導 |
| 3 2 3 3 | 端部 |
| 3 2 3 6 | 端部 |
| 3 2 4 0 | 編碼器磁盤 |
| 3 2 5 0 | 孔 |
| 3 2 6 0 | 偵測器 |
| 3 2 7 0 | 印刷電路板 (P C B) |
| 3 2 8 0 | 銷 |
| 3 3 0 0 | 感測器 |
| 3 3 1 0 | 金屬化凹槽或刻面 |
| 3 3 8 0 | 底部 |
| 3 4 0 0 | 掃描器 |
| 3 4 1 0 | 殼體 |
| 3 4 2 0 | 光源 |
| 3 4 2 5 | 光 |
| 3 4 3 0 | 透鏡 |
| 3 4 4 0 | 聚焦透鏡 |
| 3 4 5 0 | 偵測器陣列 |
| 3 4 6 0 | 條碼 |
| 3 5 0 0 | 掃描器 |
| 3 5 1 0 | 光源 |
| 3 5 1 5 | 光 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明(9)

- | | |
|---------|-------------------|
| 3 5 2 0 | 光管或波導 |
| 3 5 2 2 | 金屬化表面 |
| 3 5 2 4 | 全內反射 (T I R) 凹槽 |
| 3 5 2 6 | 可變漫射器 |
| 3 5 3 0 | 聚焦透鏡 |
| 3 5 4 0 | 偵測器陣列 |
| 3 5 5 0 | 條碼 |
| 3 6 0 0 | 掃描器 |
| 3 6 1 0 | 光源 |
| 3 6 1 5 | 光 |
| 3 6 2 0 | 光管 |
| 3 6 2 2 | 金屬化表面 |
| 3 6 2 4 | 全內反射 (T I R) 凹槽 |
| 3 6 2 6 | 可變漫射器 |
| 3 6 3 0 | 偵測器陣列 |
| 3 7 0 0 | 掃描器 |
| 3 7 1 0 | 光源 |
| 3 7 1 5 | 光 |
| 3 7 2 0 | 光管 |
| 3 7 2 2 | 金屬化表面 |
| 3 7 2 4 | 反射性可變漫射器 |
| 3 8 0 0 | 光管系統 |
| 3 8 1 0 | 光源 |
| 3 8 1 5 | 光 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (10)

3 8 2 0	光管
3 8 2 2	金屬化表面
3 8 2 4	可變漫射器
3 9 0 0	光管系統
3 9 1 0	光源
3 9 1 5	光
3 9 2 0	光管
3 9 2 2	金屬化表面
3 9 2 4	可變漫射器
3 9 4 0	偵測器陣列
4 0 0 0	光管系統
4 0 1 0	光源
4 0 1 5	光
4 0 2 0	光管
4 0 2 2	可變漫射器
4 1 0 0	光管系統
4 1 1 0	光源
4 1 1 5	光
4 1 2 0	光管
4 1 2 2	金屬化或全內反射 (T I R) 表面
4 1 2 4	可變漫射器
4 1 4 0	光成形漫射器
d	距離
h	高度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (11)

P 1	位置
P 2	位置
P 3	位置
P 4	位置
w	距離，寬度
x	軸線
y	軸線
z	軸線

較佳實施例的詳細敘述

圖 1 為根據第一實施例的用來製造可變漫射器或可變漫射器母機板件的系統 1 0 0 的例示圖。可變漫射器母機可被用來藉著將可變漫射器母機上的一圖型印記在全息介質上而在全息介質上產生後續的可變漫射器。系統 1 0 0 可包含一準直光源例如雷射 1 1 0，一物鏡 1 2 0，一圓柱透鏡 1 3 0，一遮罩 1 4 0，及一板件 1 5 0。系統

1 0 0 的所有組件均可沿著軸線 x 定位。板件 1 5 0 可位在沿著軸線 x 離開遮罩 1 4 0 一段距離 d 處。在操作時，雷射 1 1 0 可投射光通過物鏡 1 2 0，圓柱透鏡 1 3 0，及遮罩 1 4 0 而至板件 1 5 0，以在板件 1 5 0 上產生漫射或斑紋特徵。物鏡 1 2 0，透鏡 1 3 0，及遮罩 1 4 0 可根據在板件 1 5 0 上所想要的斑紋的形狀來改變尺寸，形狀，以及互相之間的距離。

圓柱透鏡 1 3 0 可被改變以在板件 1 5 0 上獲得特定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (12)

的痕跡或漫射器角度。板件 1 5 0 可為塗覆有可具有防水性質的光敏或光阻材料的玻璃板件。距離 d 可被改變來獲得特定的斑紋圖型。

圖 2 為圖 1 的板件 1 5 0 的舉例說明圖。板件 1 5 0 以及整個系統 1 0 0 可位在一 x ， y ，及 z 座標系統上。例如，板件 1 5 0 可位在沿著 x 軸線離開遮罩 1 4 0 一段距離 d 處。

圖 3 為圖 1 的遮罩 1 4 0 的舉例說明圖。遮罩 1 4 0 可包含彼此的位置分開距離 w 的第一側遮罩 3 1 0 及第二側遮罩 3 2 0。第一側遮罩 3 1 0 及第二側遮罩 3 2 0 可組合使用成在遮罩 1 4 0 產生具有寬度 w 的開口或狹縫 3 3 0。第一側遮罩 3 1 0 與第二側遮罩 3 2 0 之間的距離可沿著圖 2 的 y 軸線改變。在操作時，第一側遮罩 3 1 0 與第二側遮罩 3 2 0 之間的距離 w 可改變，以影響從雷射 1 1 0 投射的光在板件 1 5 0 上的分佈。此改變可產生沿著板件 1 5 0 的可變的漫射角度。例如，側遮罩之間的距離 w 較大可在板件 1 5 0 上產生較大的漫射角度。側遮罩之間的距離 w 較小可在板件 1 5 0 上產生較小的漫射角度。

換句話說，狹縫寬度 w 可被改變來控制通過狹縫 3 3 0 的光的量。較小的寬度 w 會導致較少的光通過狹縫 3 3 0，此直接相應於板件 1 5 0 上所得的輪廓。較窄的寬度 w 可產生較窄的橢圓角度，而較寬的寬度 w 可產生較寬的橢圓輪廓。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明 (13)

藉著暴露且然後移動板件 1 5 0 以及改變寬度 w ，各種不同的角度可被記錄在相同的板件上。這些調整可以用步進的方式來實施，以在板件 1 5 0 上獲得正確的分佈角度。因此，漫射角度可以用步進的方式改變，使得板件 1 5 0 上的漫射圖型重疊。如此，可產生具有漸變的漫射圖型的可變漫射器，此表示漫射角度沒有可感覺到的中斷。

另外，板件 1 5 0 可沿著圖 2 的任一軸線被重新定位，並且狹縫 2 3 0 的寬度 w 可被改變，使得當光從雷射 1 1 0 投射在板件 1 5 0 上時，漫射的角度可在板件 1 5 0 上的不同位置處改變。另外，板件 1 5 0 可以遞增地被重新定位，使得從雷射 1 1 0 投射的光隨著狹縫 2 3 0 的寬度 w 被改變而沿著板件 1 5 0 於遞增位置重疊。沿著板件 1 5 0 的此重疊可導致漫射角度的變化。屆時，所得的在板件 1 5 0 上產生的漫射器可在不同位置處於不同角度漫射光，使得肉眼感覺不到漫射角度的變化。例如，投射在板件 1 5 0 上的光可以投射在板件 1 5 0 上的光的面積的 1 0 % 重疊。因此，所得的板件為於以漸變的方式改變的角度漫射光的一可變漫射器。

圖 4 至 7 為遮罩 1 4 0 上的狹縫 2 3 0 的改變的寬度 w 的舉例說明圖。例如，狹縫 2 3 0 的寬度 w 可被改變而達成分別如圖 4 至 7 所示的具有 0 . 2 m m (毫米)，0 . 5 m m，1 m m，及 3 m m 的狹縫。圖 8 為從狹縫 2 3 0 的改變的寬度所得的在板件 1 5 0 上的重疊漫射圖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (14)

型 8 1 0 至 8 6 0 的舉例說明圖。在操作時，板件 1 5 0 可在狹縫 2 3 0 的寬度 w 改變之下沿著 y 軸線移動以達成漫射圖型 8 1 0 至 8 4 0。

圖 9 為板件 1 5 0 隨著狹縫 2 3 0 的寬度改變沿著 y 軸線移動的移動方向的舉例說明圖。根據較佳實施例，板件 1 5 0 沿著 y 軸線水平地遞增或步進式移動。在每一遞增改變處，光投射至板件 1 5 0 上以在板件 1 5 0 上產生重疊或改變的漫射圖型。根據另一實施例，板件 1 5 0 的移動及狹縫 2 3 0 的寬度改變可被自動化，使得狹縫

2 3 0 的寬度在板件 1 5 0 移動之下被改變，以在板件 1 5 0 上產生一可變漫射圖型。圖 1 0 為可能產生在板件 1 5 0 上的各種不同的漫射圖型的舉例說明圖。漫射圖型 1 至 4，5 至 8，9 至 1 2，以及 1 3 至 1 6 分別相應於狹縫寬度 0.2 mm，0.5 mm，1 mm，及 3 mm。

圖 1 1 為板件 1 5 0 隨著狹縫 2 3 0 的寬度改變沿著 z 軸線移動的移動方向的舉例說明圖。根據較佳實施例，板件 1 5 0 沿著 z 軸線直立遞增地，步進式地，或自動地移動，如根據圖 9 所揭示者。圖 1 2 為根據直立移動在板件 1 5 0 上可能產生的各種不同的漫射圖型的舉例說明圖。

圖 1 3 至 1 6 為遮罩 1 4 0 上狹縫 2 3 0 的改變的寬度 w 及高度 h 的舉例說明圖。在此實施例中，可使用額外的側遮罩來改變狹縫 2 3 0 的高度。例如，狹縫 2 3 0 的寬度 w 及高度 h 可被改變成可分別達成如圖 1 3 至 1 6 所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (15)

示的具有 $0.2 \times 4 \text{ mm}$, $0.2 \times 8 \text{ mm}$, $0.2 \times 16 \text{ mm}$, 及 $0.2 \times 32 \text{ mm}$ 的尺寸的狹縫。圖 17 為從根據圖 13 至 16 的狹縫 230 的改變的寬度分別在板件 150 上所得的漫射圖型 810 至 860 的舉例說明圖。當狹縫的長度改變時，漫射器的主角度改變。

圖 18 為板件 150 隨著狹縫 230 的尺寸改變沿著 y 軸線移動的移動方向的舉例說明圖。根據較佳實施例，板件 150 沿著 y 軸線水平遞增地，步進式地，或連續地移動。板件 150 可藉著使用自動化系統而沿著 y 軸線連續地移動。在每一遞增改變處，光投射在板件 150 上以在板件 150 上產生改變的或重疊的漫射圖型。圖 19 為板件 150 上可能產生的各種不同的漫射圖型的舉例說明圖。

圖 20 為板件 150 隨著狹縫 230 的尺寸改變沿著 z 軸線移動的移動方向的舉例說明圖。根據較佳實施例，板件 150 沿著 z 軸線直立遞增地，步進式地，或連續地移動，如根據圖 9 所揭示者，以將光正確地投射在板件 150 上。圖 21 為根據直立移動在板件 150 上可能產生的各種不同的漫射圖型的舉例說明圖。

圖 22 為根據另一實施例的用來製造可變漫射器的系統 2200 的例示圖。系統 2200 可包含雷射 2210，物鏡 2220，第一屏蔽 2230，遮罩 2240，擋件 2250，第二屏蔽 2260，及板件 2270。系統 2200 的所有組件可沿著一軸線 x 被定位。第一屏蔽可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (16)

包含槽溝 2 2 3 5，而第二屏蔽可包含槽溝 2 2 6 5。圖 2 2 顯示第二屏蔽 2 2 6 0 及板件位在沿著 x 軸線的不同位置 P 1 至 P 4 處。系統 2 2 0 0 可位在類似於圖 2 所示者的座標系統上。在操作時，雷射 2 2 1 0 可投射光通過物鏡 2 2 2 0，第一屏蔽 2 2 3 0，遮罩 2 2 4 0，擋件 2 2 5 0，以及第二屏蔽 2 2 6 0 而至板件 2 2 7 0，以在板件 2 2 7 0 上產生漫射特徵。

圖 2 3 至 2 6 分別為可根據位置 P 4 至 P 1 改變的槽溝 2 2 3 5 及擋件 2 2 5 0 的改變的尺寸的舉例說明圖。例如，圖 2 6 顯示可能有非常大的或沒有任何屏蔽 2 2 3 0 及非常小的或沒有任何擋件 2 2 5 0 用於位置 P 1。板件 2 2 7 0 上所得的斑紋的改變可被依序地及／或重疊地及遞增地或連續地產生，如根據先前的圖式所揭示者。圖 2 7 為從系統 2 2 0 0 的元件的改變的尺寸及位置 P 1 至 P 4 所得的在板件 2 2 7 0 上的改變的漫射或斑紋圖型的舉例說明圖。較大的圓圈代表較大的角度。

以上揭示的系統可被用於整個漫射器逐漸改變漫射角度的各種不同類形的可變漫射器。漫射角度的逐漸改變表示漫射角度的遞增改變肉眼感覺不到。此逐漸改變是由重疊的漫射圖型產生。逐漸改變也可由漫射圖型的自動化連續產生來產生，其係藉著在改變遮罩的至少一狹縫之下連續地移動板件。可產生的各種不同類型的可變漫射器可包含對稱及不對稱的可變漫射器。

圖 2 8 為對稱可變漫射器 2 8 0 0 的舉例說明圖。對

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (17)

稱可變漫射器可沿著漫射器具有對稱的漫射角度改變。例如，漫射器可從在漫射器邊緣處的 3 度逐漸改變至在漫射器中心處的 20 度，且改變回至在漫射器的相反邊緣處的 3 度。

圖 29 為不對稱可變漫射器 2900 的舉例說明圖。不對稱可變漫射器可沿著漫射器具有逐漸不對稱的漫射角度改變。例如，漫射角度可從在一端部處的較低角度逐漸改變至在另一端部處的較高角度。在另一例子中，漫射角度可根據可變漫射器意欲的應用而在沿著可變漫射器的不同位置處改變。

圖 30 為背照顯示器 3000 中的可變漫射器的舉例說明圖。背照顯示器 3000 可包含可變漫射器 3010，以及位在可變漫射器 3010 的相反端部處的光源 3020 及 3030。在操作時，光源 3020 及 3030 可提供光至背照顯示器 3000。可變漫射器 3010 可沿著沿著背照顯示器 3000 的直立軸線於改變的角度反射光。例如，直立角度可從在可變漫射器 3010 的中心處的 20 度改變至在可變漫射器 3010 的邊緣處的 3 度。另外，背照顯示器可只包含在可變漫射器 3010 的一邊緣處的一光源 3020。在此種實施例中，可變漫射器 3010 可沿著可變漫射器 3010 的直立軸線以不對稱的方式改變漫射角度。

圖 31 為編碼器或感測器 3100 的舉例說明圖。感測器 3100 可包含例如為 LED 的光源 3110，從光

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (18)

源 3 1 1 0 投射的光 3 1 1 5，準直透鏡 3 1 2 0，編碼器磁盤 3 1 4 0，於編碼器磁盤 3 1 4 0 的孔 3 1 5 0，以及例如為光偵測器的偵測器 3 1 3 0。在操作時，光源 3 1 1 0 投射光 3 1 1 5 至準直透鏡 3 1 2 0。準直透鏡 3 1 2 0 準直光 3 1 1 5 以投射至編碼器磁盤 3 1 4 0。編碼器磁盤 3 1 4 0 可繞編碼器磁盤 3 1 4 0 的一軸線旋轉。偵測器 3 1 3 0 偵測通過編碼器磁盤 3 1 4 0 的孔 3 1 5 0 的光 3 1 1 5。當編碼器磁盤 3 1 4 0 旋轉時，偵測器 3 1 3 0 可偵測光 3 1 1 5 的變化。另外，孔 3 1 5 0 可以特定的圖型排列。藉著將孔 3 1 5 0 以特定的圖型排列，偵測器 3 1 3 0 可偵測光 3 1 1 5 的變化來決定編碼器磁盤 3 1 4 0 的位置。偵測器 3 1 3 0 可送訊號至一外部系統，以容許系統來決定編碼器磁盤 3 1 4 0 何時繞其軸線旋轉，繞其軸線旋轉至何種程度，以及以何種速度繞其軸線旋轉。外部系統也可從送自偵測器 3 1 3 0 的訊號來決定編碼器磁盤 3 1 4 0 的位置。所揭示的系統不受限於編碼器磁盤。所揭示的系統可與移動的薄材或是任何其他可用在感測器中的裝置一起使用。

圖 3 2 為感測器 3 2 0 0 的舉例說明圖。感測器 3 2 0 0 可包含例如為 L E D 的光源 3 2 1 0，從光源 3 2 1 0 投射的光 3 2 1 5，準直透鏡 3 2 2 0，例如為全息光管的波導 3 2 3 0，編碼器磁盤 3 2 4 0，於編碼器磁盤 3 2 4 0 的孔 3 2 5 0，例如為光偵測器的偵測器 3 2 6 0，以及印刷電路板 (P C B) 3 2 7 0。波導

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (19)

3 2 3 0 可藉著銷 3 2 8 0 而被支撐在 P C B 3 2 7 0 上。波導 3 2 3 0 可具有端部 3 2 3 3 及 3 2 3 6。端部 3 2 3 3 及 3 2 3 6 可被金屬化以反射光 3 2 1 5。另外，端部 3 2 3 3 及 3 2 3 6 可被定位在離開波導 3 2 3 0 的底部在 3 0 度與 5 0 度之間的角度處。光源 3 2 1 0 及偵測器 3 2 6 0 可位在相同的平面中，並且可均附著於 P C B 3 2 7 0。

在操作時，光源 3 2 1 0 投射光 3 2 1 5 至準直透鏡 3 2 2 0。準直透鏡 3 2 2 0 準直光 3 2 1 5 以投射通過波導 3 2 3 0 而至編碼器磁盤 3 2 4 0，然後至偵測器 3 2 6 0。波導保持光 3 2 1 5 的準直，並且將光送至編碼器磁盤 3 2 4 0。編碼器磁盤 3 2 4 0 可繞編碼器磁盤 3 2 4 0 的一軸線旋轉。偵測器 3 2 6 0 偵測通過編碼器磁盤 3 2 4 0 的孔 3 2 5 0 的光 3 2 1 5。當編碼器磁盤 3 2 4 0 旋轉時，偵測器 3 2 6 0 可以用與對於感測器 3 1 0 0 所揭示者相同的方式來偵測光 3 2 1 5 中的變化。

圖 3 3 為根據另一實施例的感測器 3 3 0 0 的舉例說明圖，其中類似的元件以圖 3 2 的相應元件數字表示。如圖所示，感測器 3 3 0 0 不需使用準直透鏡 3 2 2 0。感測器 3 3 0 0 可使用成爲位在波導 3 2 3 0 內的可變反射器，金屬化凹槽，或刻面 3 3 1 0 的形式的可變漫射器。刻面或可變漫射器可位在波導 3 2 3 0 的底部 3 3 8 0 處。刻面 3 3 1 0 可在光 3 2 1 5 通過波導 3 2 3 0 時準直

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (20)

光 3 2 1 5 。例如，可變漫射器可位在波導 3 2 3 0 的底部上，並且可採用改變的反射角度來導致離開偏轉器至編碼器磁盤 3 2 4 0 的一準直光。另外，波導 3 2 3 0 不須如圖所示的將光 3 2 1 5 調整 1 8 0 度。波導 3 2 3 0 可將光 3 2 1 5 引出波導 3 2 3 0 的側邊，因此編碼器磁盤 3 2 4 0 及偵測器 3 2 6 0 可位在波導 3 2 3 0 的側邊處。另外，波導 3 2 3 0 可將光 3 2 1 5 引導成使得光可被引導至波導 3 2 3 0 的頂部之外而至位在波導 3 2 3 0 的上方的編碼器磁盤 3 2 4 0 及偵測器 3 2 6 0 。

所揭示的編碼器可被用在例如汽車應用中，以偵測例如駕駛盤轉動的周轉次數。所揭示的編碼器也可被用在例如自動臂應用中，以決定自動臂的移動量。因此，所揭示的編碼器具有廣泛不同的應用，以用於想要決定物體的位置或移動的情況。

圖 3 4 為掃描器 3 4 0 0 的舉例說明圖。掃描器 3 4 0 0 可包含殼體 3 4 1 0，光源 3 4 2 0，從光源 3 4 2 0 發射的光 3 4 2 5，透鏡 3 4 3 0，聚焦透鏡 3 4 4 0，以及偵測器陣列 3 4 5 0。光源 3 4 2 0 可為表面安裝發光二極體 (L E D)。掃描器 3 4 0 0 的所有組件可如圖 3 4 所示的附著於殼體 3 4 0 0。

在操作時，光源 3 4 2 0 發射投射通過透鏡 3 4 3 0 的光 3 4 2 5。透鏡 3 4 3 0 可具有將光 3 4 2 5 引至條碼 3 4 6 0 的繞射光柵，而光 3 4 2 5 在條碼 3 4 6 0 處反射回至聚焦透鏡 3 4 4 0。聚焦透鏡 3 4 4 0 可將光

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (21)

3 4 2 5 聚焦及擴散至偵測器陣列 3 4 5 0 上。然後，偵測器陣列 3 4 5 0 可偵測條碼 3 4 6 0 的圖型。

圖 3 5 為根據另一實施例的掃描器 3 5 0 0 的舉例說明圖。掃描器 3 5 0 0 可包含光源 3 5 1 0，從光源 3 5 1 0 發射的光 3 5 1 5，光管或波導 3 5 2 0，聚焦透鏡 3 5 3 0，以及偵測器陣列 3 5 4 0。光源 3 5 1 0 可為表面安裝 LED。另外，光管 3 5 2 0 可包含包含金屬化表面 3 5 2 2，全內反射 (T I R) 凹槽 3 5 2 4，及可變漫射器 3 5 2 6 的側面。

在操作時，光源 3 5 1 0 可發射進入光管 3 5 2 0 的光 3 5 1 5。光 3 5 1 5 可從金屬化表面 3 5 2 2 反射至 T I R 凹槽 3 5 2 4。T I R 凹槽 3 5 2 4 可將光 3 5 1 5 反射及重新引至可變漫射器 3 5 2 6。然後，可變漫射器 3 5 2 6 將光 3 5 1 5 聚焦至例如為條碼 3 5 5 0 的物體上。可變漫射器 3 5 2 6 可實施成使得可變漫射器 3 5 2 6 之較遠離掃描器 3 5 0 0 的中心的部份是以與可變漫射器 3 5 2 6 之較靠近掃描器 3 5 0 0 的中心的部份相比較大的角度來重新引導光 3 5 1 5。因此，可變漫射器 3 5 2 6 越遠離掃描器 3 5 0 0 的中心可具有越小的漫射角度，而越靠近掃描器 3 5 0 0 的中心可具有越大的漫射角度。因此，光 3 5 1 5 可較有效率地被引向條碼 3 5 5 0。然後，條碼 3 5 5 0 可將光反射至聚焦透鏡 3 5 3 0。聚焦透鏡 3 5 3 0 可將光聚焦至偵測器陣列 3 5 4 0 上，而偵測器陣列 3 5 4 0 可偵測條碼 3 5 5 0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (22)

上的圖型。

藉著將掃描器 3 4 0 0 的尺寸減小至掃描器 3 5 0 0 的尺寸，可實現較小型的設計。另外，較小的掃描器 3 5 0 0 可較為準確，因為光 3 5 1 5 在被偵測器陣列 3 5 4 0 偵測之前行進的距離較少。

圖 3 6 為根據另一實施例的掃描器 3 6 0 0 的舉例說明圖。掃描器 3 6 0 0 可包含光源 3 6 1 0，從光源 3 6 1 0 發射的光 3 6 1 5，光管 3 6 2 0，以及偵測器陣列 3 6 3 0。光源 3 6 1 0 可為表面安裝 L E D。另外，光管 3 6 2 0 可包含包含金屬化表面 3 6 2 2，全內反射 (T I R) 凹槽 3 6 2 4，及可變漫射器 3 6 2 6 的側面。

在操作時，光源 3 6 1 0 可發射進入光管 3 6 2 0 的光 3 6 1 5。光 3 6 1 5 可從金屬化表面 3 6 2 2 反射至 T I R 凹槽 3 6 2 4。T I R 凹槽 3 6 2 4 可將光 3 6 1 5 反射及重新引至可變漫射器 3 6 2 6。然後，可變漫射器 3 6 2 6 可將光 3 6 1 5 聚焦至偵測器陣列 3 6 3 0 上。可變漫射器 3 6 2 6 可實施成使得可變漫射器 3 6 2 6 之較遠離掃描器 3 6 0 0 的中心的部份是以與可變漫射器 3 6 2 6 之較靠近掃描器 3 6 0 0 的中心的部份相比較大的漫射角度來重新引導光 3 6 1 5。因此，可變漫射器 3 6 2 6 越遠離掃描器 3 6 0 0 的中心可具有越小的漫射角度，而越靠近掃描器 3 6 0 0 的中心可具有越大的漫射角度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (23)

圖 3 7 為根據另一實施例的掃描器 3 7 0 0 的舉例說明圖。掃描器 3 7 0 0 可包含光源 3 7 1 0，從光源 3 7 1 0 發射的光 3 7 1 5，以及光管 3 7 2 0。光源 3 7 1 0 可為表面安裝 L E D。另外，光管 3 7 2 0 可包含包含金屬化表面 3 7 2 2 及反射性可變漫射器 3 7 2 4 的側面。

在操作時，光源 3 7 1 0 可發射進入光管 3 7 2 0 的光 3 7 1 5。光 3 7 1 5 可從金屬化表面 3 7 2 2 反射至反射性可變漫射器 3 7 2 4。反射性可變漫射器 3 7 2 4 可將光 3 7 1 5 反射及重新引至光管 3 7 2 0 之外。在較佳實施例中，可變漫射器可在光 3 7 1 5 從光管 3 7 2 0 射出之前準直光 3 7 1 5。因此，可變漫射器 3 7 2 4 可成為對稱可變漫射器來實施成使得可變漫射器 3 7 2 4 之較遠離掃描器 3 7 0 0 的中心的部份是以與可變漫射器 3 7 2 4 之較靠近掃描器 3 7 0 0 的中心的部份相比較大的漫射角度來重新引導光 3 7 1 5。因此，可變漫射器 3 7 2 4 越遠離掃描器 3 7 0 0 的中心可具有越小的漫射角度，而越靠近掃描器 3 7 0 0 的中心可具有越大的漫射角度。

圖 3 8 為光管系統 3 8 0 0 的舉例說明圖。光管系統 3 8 0 0 可包含光源 3 8 1 0，從光源 3 8 1 0 發射的光 3 8 1 5，以及光管 3 8 2 0。光源 3 8 1 0 可為表面安裝 L E D。另外，光管 3 8 2 0 可包含包含金屬化表面 3 8 2 2 及成為反射性可變漫射器的形式的可變漫射器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (24)

3 8 2 4 的至少一側面。

在操作時，光源 3 8 1 0 可發射進入光管 3 8 2 0 的光 3 8 1 5。光 3 8 1 5 可從金屬化表面 3 8 2 2 反射至可變漫射器 3 8 2 4。可變漫射器 3 8 2 4 可將光 3 8 1 5 反射及重新引至光管 3 8 2 0 之外。在較佳實施例中，可變漫射器 3 8 2 4 可在光 3 8 1 5 射出光管 3 8 2 0 之前準直光 3 8 1 5。因此，可變漫射器 3 8 2 4 可實施成使得可變漫射器 3 8 2 4 之較遠離光源 3 8 1 0 的部份是以與可變漫射器 3 8 2 4 之較靠近光源 3 8 1 0 的部份相比較大的漫射角度來重新引導光 3 8 1 5。因此，可變漫射器 3 8 2 4 越靠近光源 3 8 1 0 可具有越小的漫射角度，而越遠離光源 3 8 1 0 可具有越大的漫射角度。

圖 3 9 為根據另一實施例的光管系統 3 9 0 0 的舉例說明圖。光管系統 3 9 0 0 可包含位在光管系統的一側的光源 3 9 1 0，從光源 3 9 1 0 發射的光 3 9 1 5，光管 3 9 2 0，以及偵測器陣列 3 9 4 0。光源 3 9 1 0 可為表面安裝 LED。另外，光管 3 9 2 0 可包含包含反射薄材例如金屬化表面 3 9 2 2 以及可變漫射器 3 9 2 4 的至少一側面。

在操作時，光源 3 9 1 0 可發射進入光管 3 9 2 0 的側面的光 3 9 1 5。光 3 9 1 5 可從可變漫射器 3 9 2 4 的表面被反射。可變漫射器 3 9 2 4 可將光 3 9 1 5 重新引至光管 3 9 2 0 之外而至偵測器陣列 3 9 4 0。因此，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (25)

可變漫射器 3 9 2 4 可實施成使得可變漫射器 3 9 2 4 之較遠離光源 3 9 1 0 的部份是以與可變漫射器 3 9 2 4 之較靠近光源 3 9 1 0 的部份相比較大的漫射角度來重新引導光 3 9 1 5 。因此，可變漫射器 3 9 2 4 越靠近光源 3 9 1 0 可具有越小的漫射角度，而越遠離光源 3 9 1 0 可具有越大的漫射角度。

圖 4 0 為根據另一實施例的光管系統 4 0 0 0 的舉例說明圖。光管系統 4 0 0 0 可包含光源 4 0 1 0 ，從光源 4 0 1 0 發射的光 4 0 1 5 ，以及光管 4 0 2 0 。光源 4 0 1 0 可為表面安裝 L E D ，並且可位在光管 4 0 2 0 的側邊處。另外，光管 4 0 2 0 可包含成為反射性可變漫射器的形式的可變漫射器 4 0 2 2 。

在操作時，光源 4 0 1 0 可發射進入光管 4 0 2 0 的光 4 0 1 5 。可變漫射器 4 0 2 2 可將光 4 0 1 5 反射及重新引至光管 4 0 2 0 之外。因此，可變漫射器 4 0 2 4 可實施成使得可變漫射器 4 0 2 4 之較遠離光源 4 0 1 0 的部份是以與可變漫射器 4 0 2 4 之較靠近光源 4 0 1 0 的部份相比較大的漫射角度來重新引導光 4 0 1 5 。因此，可變漫射器 4 0 2 4 越靠近光源 4 0 1 0 可具有越小的漫射角度，而越遠離光源 4 0 1 0 可具有越大的漫射角度。

圖 4 1 為根據另一實施例的光管系統 4 1 0 0 的舉例說明圖。光管系統 4 1 0 0 可包含位在光管系統之一側處的光源 4 1 1 0 ，從光源 4 1 1 0 發射的光 4 1 1 5 ，光

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (26)

管 4 1 2 0 ，以及光成形漫射器 4 1 4 0 。光源 4 1 1 0 可為表面安裝 L E D 。另外，光管 4 1 2 0 可包含包含反射薄材例如金屬化或全內反射 (T I R) 表面 4 1 2 2 以及可變漫射器 4 1 2 4 的至少一側面。

在操作時，光源 4 1 1 0 可發射進入光管 4 1 2 0 的側面的光 4 1 1 5 。光 4 1 1 5 可從漫射器 4 1 2 4 的表面被反射。可變漫射器 4 1 2 4 可將光 4 1 1 5 重新引至光管 4 1 2 0 之外而通過光成形漫射器 4 1 4 0 。然後，光成形漫射器 4 1 4 0 可將射出光管 4 1 2 0 的光成形。因此，可變漫射器 4 1 2 4 可實施成使得可變漫射器

4 1 2 4 之較遠離光源 4 1 1 0 的部份是以與可變漫射器 4 1 2 4 之較靠近光源 4 1 1 0 的部份相比較大的漫射角度來重新引導光 4 1 1 5 。因此，可變漫射器 4 1 2 4 越靠近光源 4 1 1 0 可具有越小的漫射角度，而越遠離光源 4 1 1 0 可具有越大的漫射角度。

所揭示的掃描器不限於條碼掃描。例如，掃描器 3 5 0 0 可被使用成為貨幣或紙幣接受器。在操作時，貨幣可被饋入例如販賣機。然後，掃描器 3 5 0 0 可掃描貨幣來確定貨幣有效以及判定貨幣值。在此種實施例中，圖 3 5 的條碼 3 5 5 0 可由貨幣取代以供正確操作。偵測器陣列 3 5 4 0 可被用來偵測或壁的特徵。

可變漫射器可被用在各種不同的應用中，例如電梯樓層數字顯示，路邊標誌，機場起飛標誌，商店標誌，出口標誌，建築照明，加油站標誌，汽車顯示，駕駛艙顯示，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (27)

醫藥感測器，感測器照明，機器幻像中的感測器源，全球定位系統單元，銀行終端機，玩具，或工業應用。

本發明不受限於所示元件的特定組合。所示的元件可互換以達成其他實施例中每一實施例的益處。例如，圖 3 7 至 4 0 所揭示的光管的形式可與圖 3 3 的感測器 3 3 0 0 組合，以在送光通過編碼器 3 2 4 0 至偵測器 3 2 6 0 之前達成正確的準直。

雖然已經以特定的實施例來敘述本發明，但是對於熟習此項技術者而言很明顯可有許多另外的選擇，修正，及改變。因此，此處所揭示的本發明的較佳實施例為舉例說明用而非限制性質。在不離開本發明的精神及範圍下可實施各種不同的改變。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱：掃描器)

一種掃描器可包含發射光至一光管及一偵測器陣列的光源。光源可發射光通過光管至偵測器陣列。光管可包含一反射表面及一漫射器。反射表面可將光直接或間接朝向漫射器反射，並且漫射器可將光漫射至光管之外。光管可另外包含將來自反射表面的光朝向漫射器反射的反射凹槽。漫射器可將光漫射至將光反射至偵測器陣列的物體。物體可為條碼，紙鈔，或是任何其他可被掃描的物體。漫射器可為可變漫射器。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：SCANNER)

A scanner that can include a light source emitting light to a light pipe and a detector array. The light source can emit light through the light pipe to the detector array. The light pipe can include a reflective surface and a diffuser. The reflective surface can reflect light, directly or indirectly towards the diffuser and the diffuser can diffuse light out of the light pipe. The light pipe can further include a reflective groove that reflects light from the reflective surface towards the diffuser. The diffuser can diffuse the light to an object that reflects the light to the detector array. The object may be a bar code, paper money, or any other object that can be scanned. The diffuser may be a variable diffuser.

訂

線

六、申請專利範圍

1 . 一種光掃描裝置，包含：

一光源，其發射光；

一光管，位在從該光源發射的光的路徑中，該光管包含一反射表面及一漫射器，該反射表面將光朝向該漫射器反射，並且該漫射器將光漫射至該光管之外；及

一偵測器陣列，接收從該光源發射的光。

2 . 如申請專利範圍第 1 項所述的光掃描裝置，其中該光管另外包含一反射凹槽，該反射表面經由該反射凹槽而將光朝向該漫射器反射，並且該反射凹槽將光朝向該漫射器反射。

3 . 如申請專利範圍第 1 項所述的光掃描裝置，另外包含一物體，其中該物體將來自該漫射器的光朝向該偵測器陣列反射。

4 . 如申請專利範圍第 3 項所述的光掃描裝置，其中該物體包含條碼，文件，信用卡，支票，旅行支票，機器幻像物體，及貨幣的至少之一。

5 . 如申請專利範圍第 3 項所述的光掃描裝置，另外包含一聚焦透鏡，其中該聚焦透鏡將從該物體反射的光朝向該偵測器陣列聚焦。

6 . 如申請專利範圍第 2 項所述的光掃描裝置，其中該光源包含一表面安裝發光二極體。

7 . 如申請專利範圍第 1 項所述的光掃描裝置，其中該漫射器包含與稜鏡結構組合的一可變漫射器及一非朗伯 (non-lambertian) 漫射器的至少之一。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

8 . 一種光漫射裝置，包含：

一 全息介質；及

一 漫射圖型，其漫射角度橫越該全息介質逐漸地改變。

9 . 如申請專利範圍第 8 項所述的光漫射裝置，其中該角度為 45 度及 135 度的至少之一。

10 . 如申請專利範圍第 8 項所述的光漫射裝置，其中該漫射圖型可包含具有不同漫射角度的多個漫射圖型，該多個漫射圖型互相重疊以橫越該全息介質產生逐漸改變的漫射圖型。

11 . 如申請專利範圍第 10 項所述的光漫射裝置，其中該多個漫射圖型以每一漫射圖型的面積的大約 10% 互相重疊。

12 . 如申請專利範圍第 10 項所述的光漫射裝置，其中該漫射圖型橫越該全息介質的軸線不對稱地改變。

13 . 如申請專利範圍第 10 項所述的光漫射裝置，其中該漫射圖型橫越該全息介質的軸線線性地改變。

14 . 如申請專利範圍第 10 項所述的光漫射裝置，另外包含電梯樓層數字顯示，路邊標誌，機場起飛標誌，商店標誌，出口標誌，建築照明，加油站標誌，汽車顯示，駕駛艙顯示，醫藥感測器，感測器照明，機器幻像中的感測器源，全球定位系統單元，銀行終端機，機器幻像，玩具，及含有全息介質的工業應用的至少之一。

15 . 一種製造可變漫射器母機的系統，包含：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

一光源，其投射光；
 一遮罩，在從該光源投射的光的路徑中；及
 一開口，於該遮罩，該開口的尺寸可改變，並且該開口使光通過該遮罩。

16．如申請專利範圍第15項所述的製造可變漫射器母機的系統，另外包含一板件，其中於該遮罩的該開口使光通過該遮罩至該板件。

17．如申請專利範圍第16項所述的製造可變漫射器母機的系統，其中該光源將光依序投射通過於該遮罩的該開口而至該板件的重疊部份上。

18．如申請專利範圍第16項所述的製造可變漫射器母機的系統，其中該光源將光沿著一軸線依序投射通過於該遮罩的該開口而至該板件的重疊部份上。

19．如申請專利範圍第16項所述的製造可變漫射器母機的系統，另外包含在從該光源投射的光的路徑中的一圓柱透鏡。

20．如申請專利範圍第16項所述的製造可變漫射器母機的系統，另外包含位在該遮罩的與該光源相反之側的一擋件，該擋件也位在從該光源投射的光的路徑中，並且該擋件阻擋從該光源投射的一些光。

21．如申請專利範圍第17項所述的製造可變漫射器母機的系統，另外包含：

- 一第一屏蔽，位在從該光源投射的光的路徑中；及
- 一開口，於該第一屏蔽，於該第一屏蔽的該開口容許

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

從該光源投射的一些光通過該開口。

2 2 . 如申請專利範圍第 2 1 項所述的製造可變漫射器母機的系統，另外包含：

一 第二屏蔽，位在該遮罩的與該光源相反之側，該第二屏蔽也位在從該光源投射的光的路徑中；及

一 開口，於該第二屏蔽，於該第二屏蔽的該開口容許從該光源投射的一些光通過該開口。

2 3 . 如申請專利範圍第 2 1 項所述的製造可變漫射器母機的系統，其中該第二屏蔽的位置離開該遮罩及該光源的至少之一一段距離，並且該距離隨著該板件的該重疊部份的每一個而改變。

2 4 . 如申請專利範圍第 1 7 項所述的製造可變漫射器母機的系統，其中該遮罩及該第二屏蔽的該開口的尺寸隨著該板件的該重疊部份的每一個而改變。

2 5 . 一種製造可變漫射器母機的方法，包含：

將一板件放置在一光源的前方；及

從光源依序發射光至該板件的重疊部份上。

2 6 . 如申請專利範圍第 2 5 項所述的製造可變漫射器母機的方法，另外包含：

將具有一開口的一遮罩放置在該板件與該光源之間；

及

隨著光的每一依序發射改變於該遮罩的該開口的尺寸。

。

2 7 . 如申請專利範圍第 2 6 項所述的製造可變漫射

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

器母機的方法，另外包含：

將一擋件放置在該遮罩與該板件之間；及

隨著光的依序發射的至少之一改變該擋件的尺寸。

28．如申請專利範圍第27項所述的製造可變漫射器母機的方法，另外包含：

將具有一開口的一屏蔽放置在該擋件與該板件之間；
及

隨著光的每一依序發射改變於該屏蔽的該開口的尺寸。

29．如申請專利範圍第26項所述的製造可變漫射器母機的方法，另外包含隨著光的每一依序發射改變該板件離開該光源的距離。

30．一種光感測裝置，包含：

一波導；

一光源，位在該波導的一側，該光源發射光通過該波導；

用來準直光的機構；及

一光偵測器，偵測由該光源所提供的通過該波導的光。

31．如申請專利範圍第30項所述的光感測裝置，其中該用來準直光的機構包含位在該光源與該波導之間的一準直透鏡，該準直透鏡準直從該光源所提供的光通過該波導，該波導在光通過該波導時保持光的準直。

32．如申請專利範圍第31項所述的光感測裝置，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

另外包含一印刷電路板，而該光源及該光偵測器均位在該印刷電路板上。

3 3 . 如申請專利範圍第 3 0 項所述的光感測裝置，另外包含一編碼器，而該編碼器位在該光偵測器與該波導之間。

3 4 . 如申請專利範圍第 3 3 項所述的光感測裝置，其中該編碼器包含一編碼器磁盤。

3 5 . 如申請專利範圍第 3 0 項所述的光感測裝置，其中該波導具有一第一金屬化端部，一第二金屬化端部，及一含側邊刻面，該第一金屬化端部位在該波導的與該第二金屬化端部相反的端部處。

3 6 . 如申請專利範圍第 3 5 項所述的光感測裝置，其中該第一金屬化端部及該第二金屬化端部位在離該含側邊刻面在 3 0 至 5 0 度的範圍內的角度處。

3 7 . 如申請專利範圍第 3 0 項所述的光感測裝置，其中該光偵測器的位置相鄰於該波導的與該光源相同之側。

3 8 . 如申請專利範圍第 3 0 項所述的光感測裝置，其中該用來準直光的機構包含一可變漫射器。

3 9 . 一種光感測裝置，包含：

一波導；

一光源，其位置相鄰於該波導的一側，該光源發射光至該波導；

一編碼器；及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

一光偵測器，偵測由該光源所提供的通過該波導及該編碼器的光。

4 0 . 一種光分佈裝置，包含：

一光管；及

一可變漫射器，位在該光管上。

4 1 . 一種光掃描裝置，包含：

一光源，其發射光；

一波導，位在從該光源發射的光的路徑中，該波導包含一反射表面及一漫射器，該反射表面將光朝向該漫射器反射，並且該漫射器將光漫射至該波導之外；及

一偵測器陣列，接收從該光源發射而通過該波導的光。

4 2 . 如申請專利範圍第 3 項所述的光掃描裝置，其中該物體包含一組系統的至少一系統，而該組系統包含條碼，文件，信用卡，支票，旅行支票，機器幻像物體，及貨幣，以將該至少一系統減至最小。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

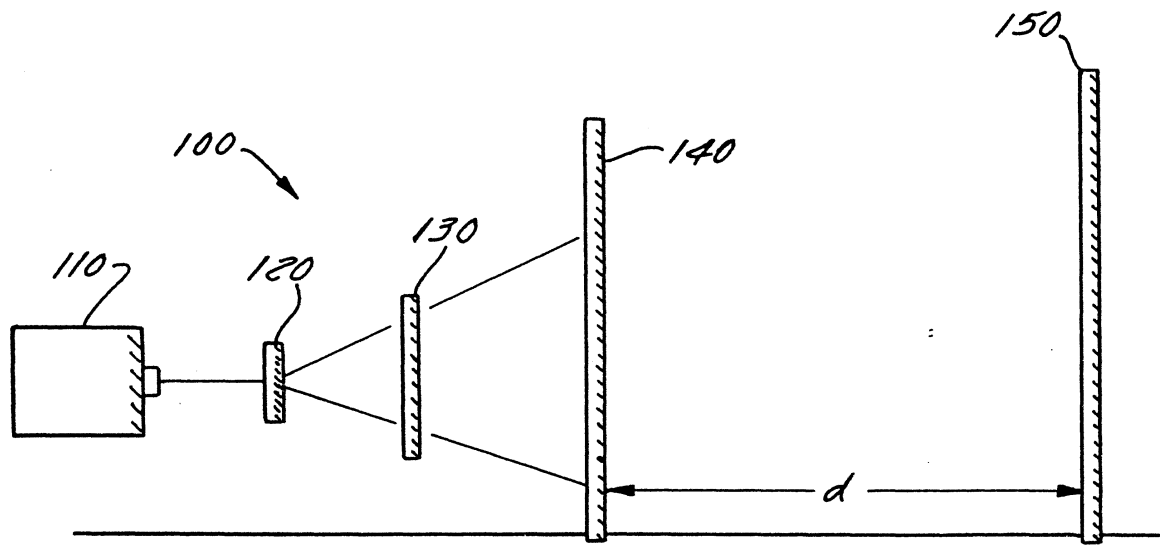


圖 1

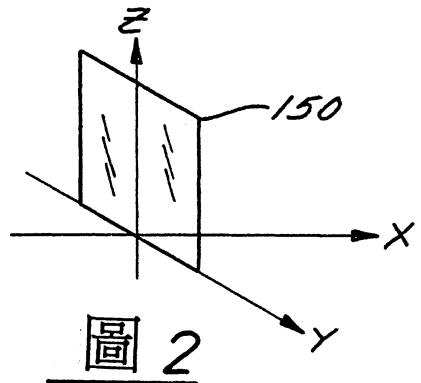


圖 2

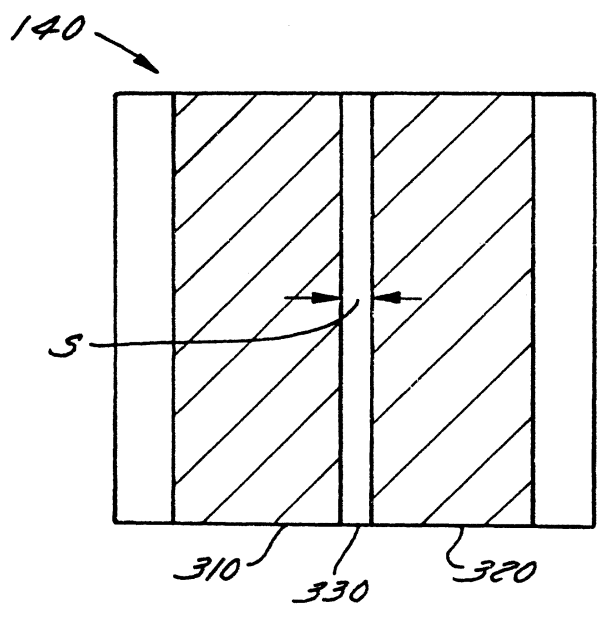
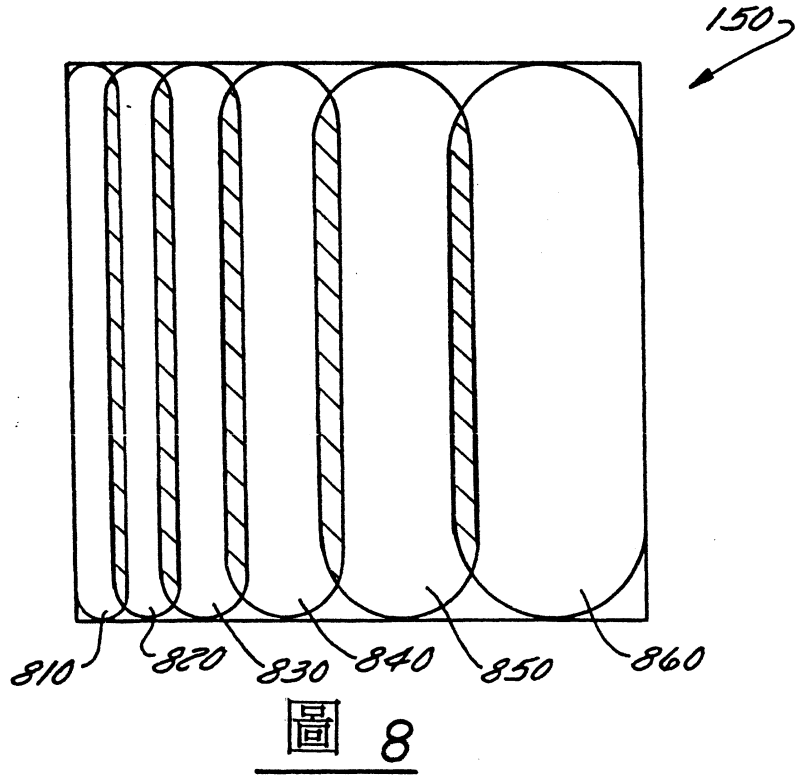
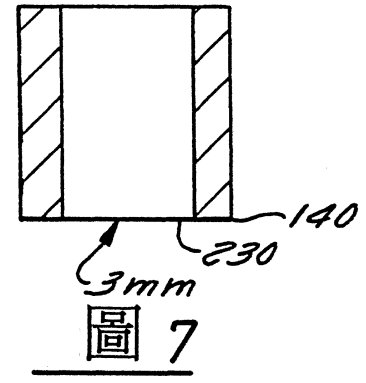
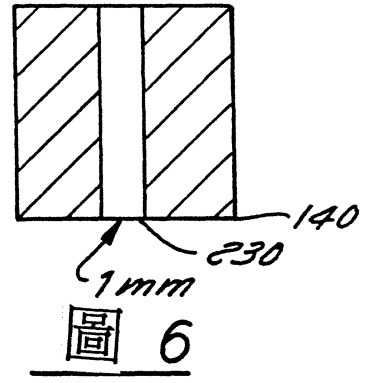
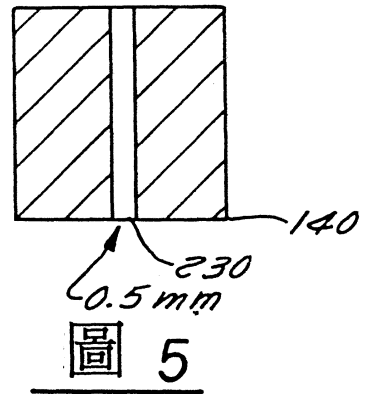
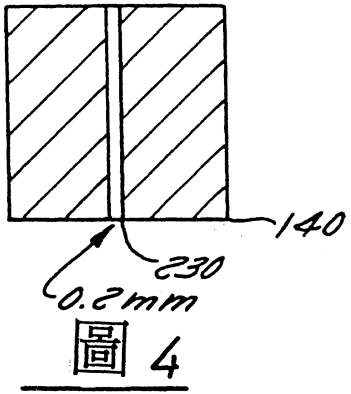


圖 3



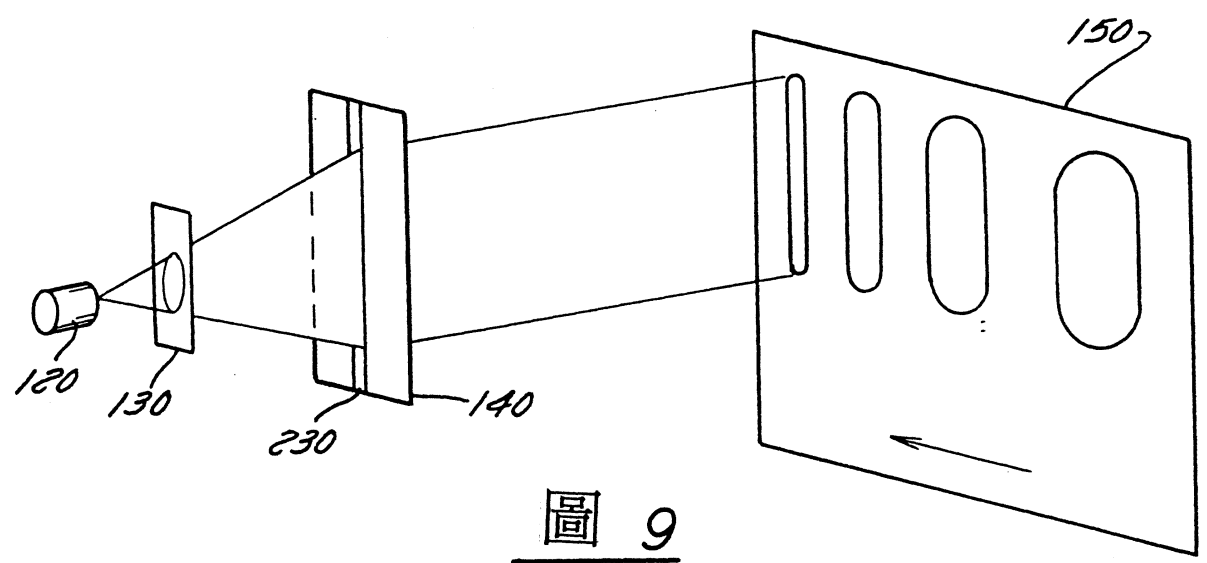


圖 9

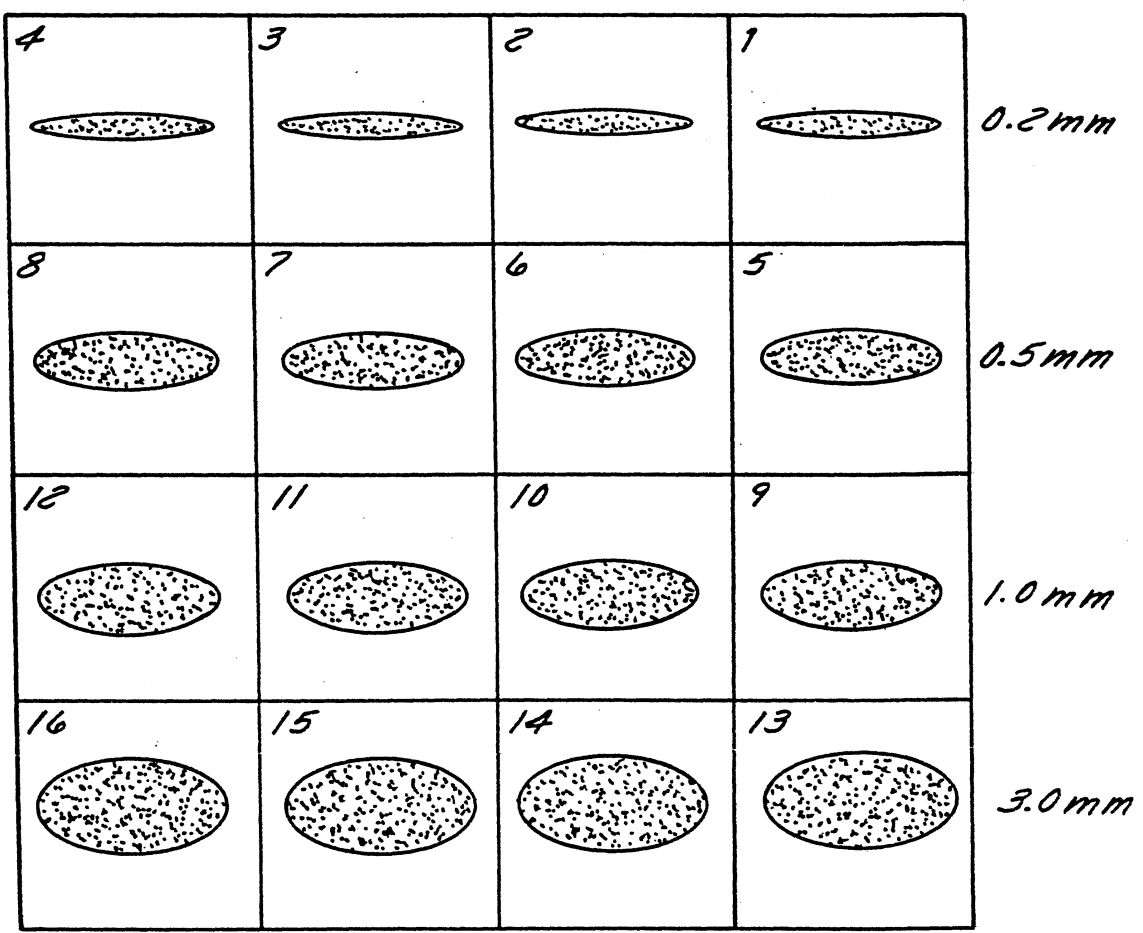


圖 10

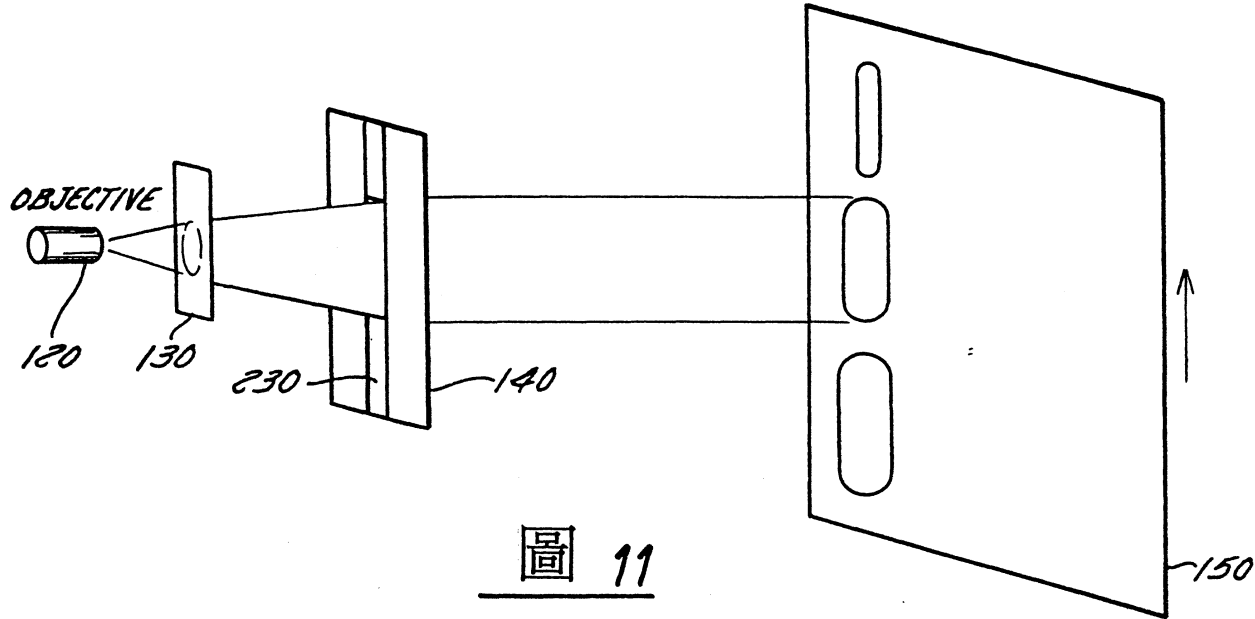


圖 11

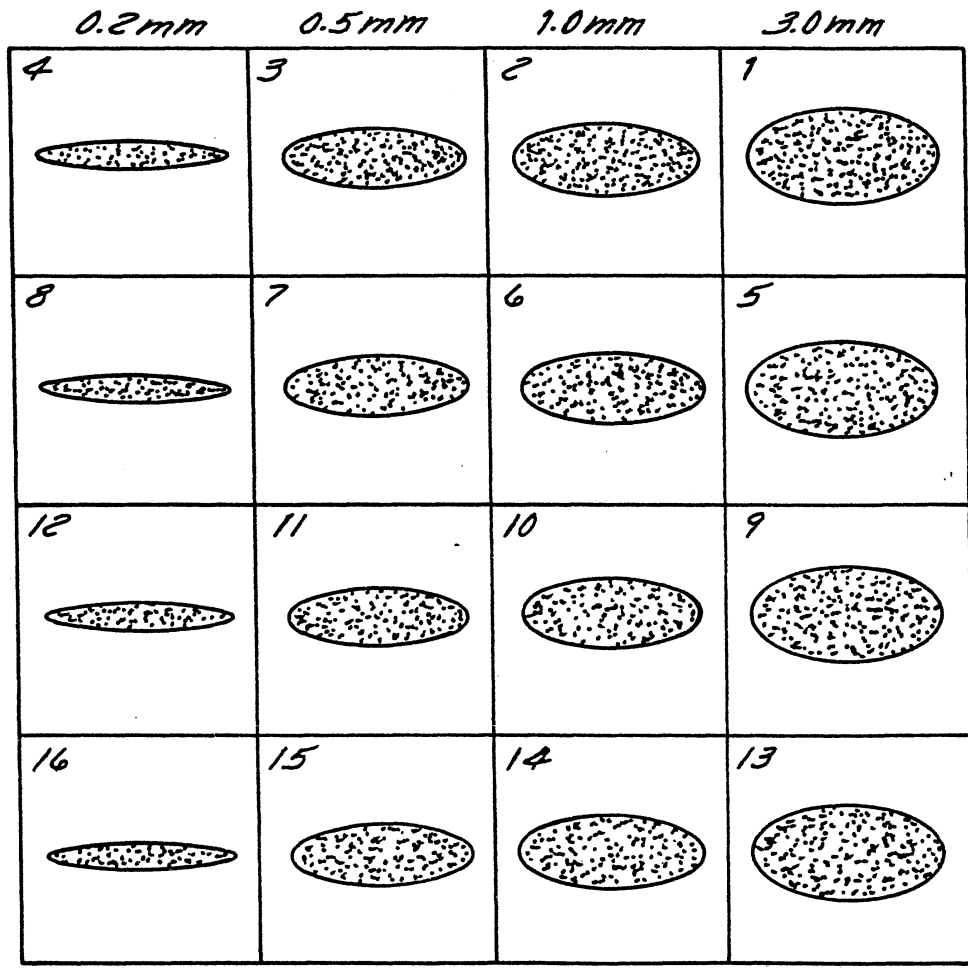
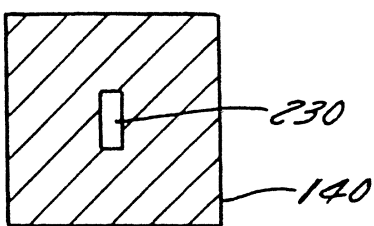
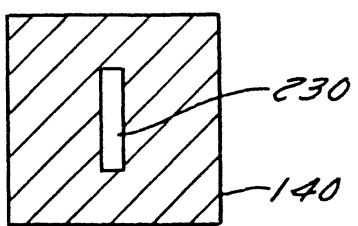


圖 12



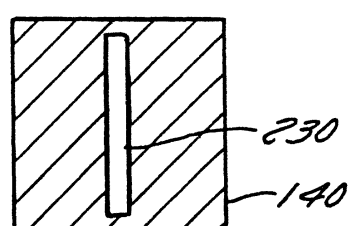
0.2 x 4 mm

圖 13



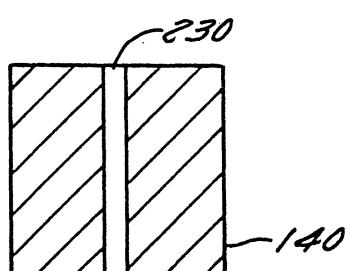
0.2 x 8 mm

圖 14



0.2 x 16 mm

圖 15



0.2 x 32 mm

圖 16

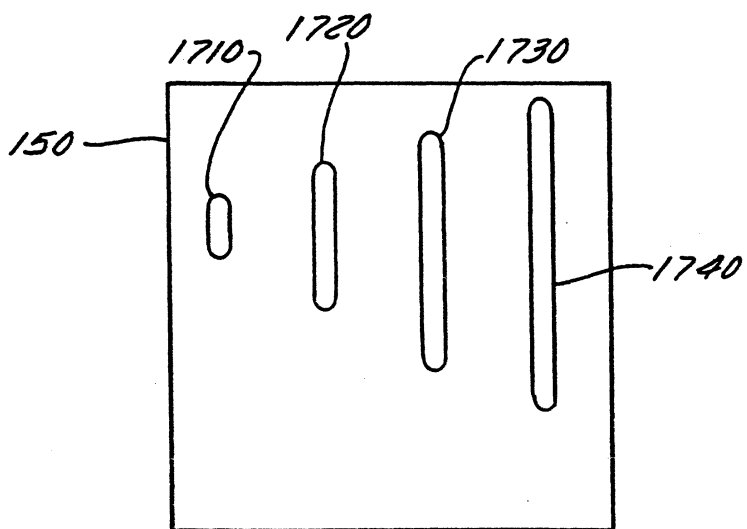


圖 17

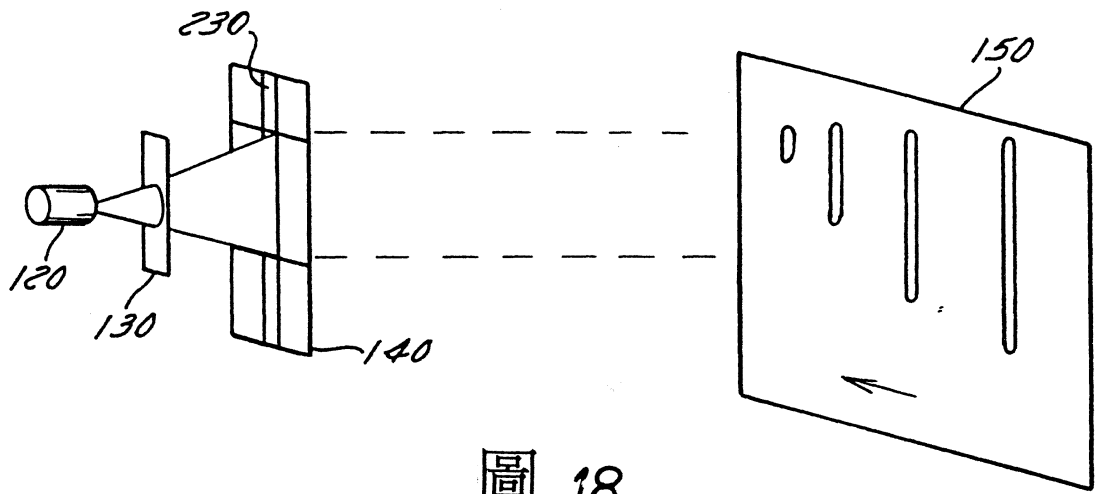


圖 18

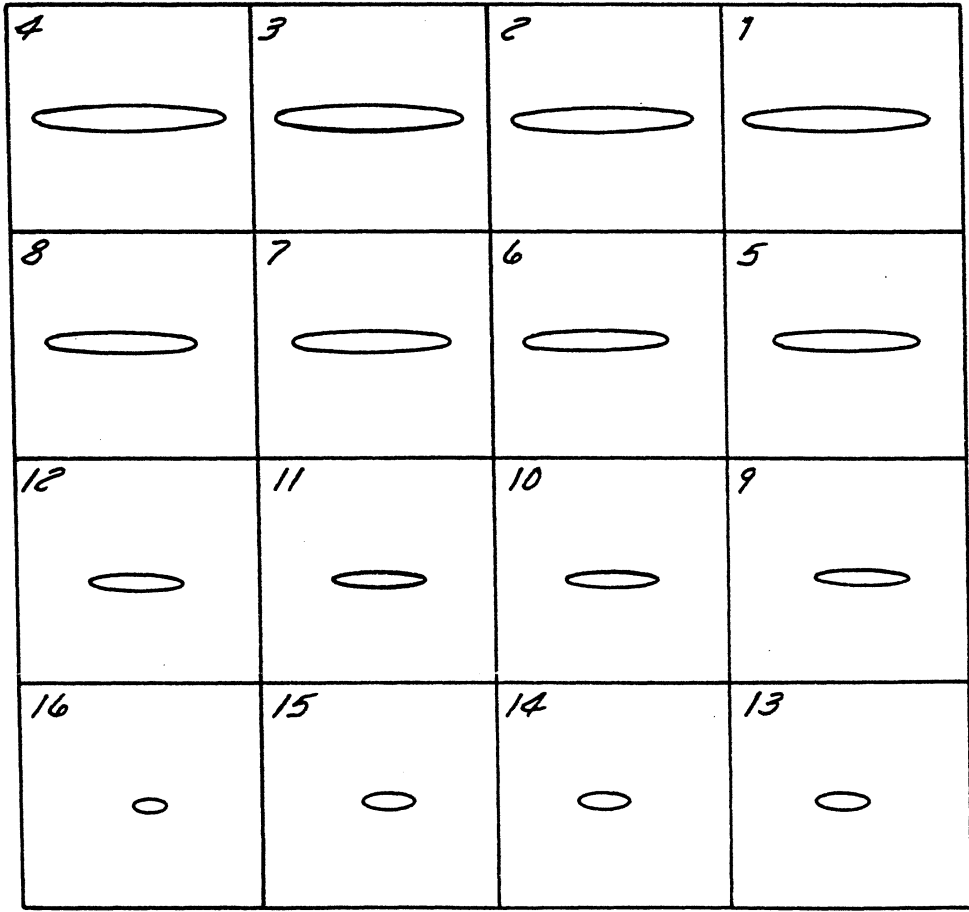


圖 19

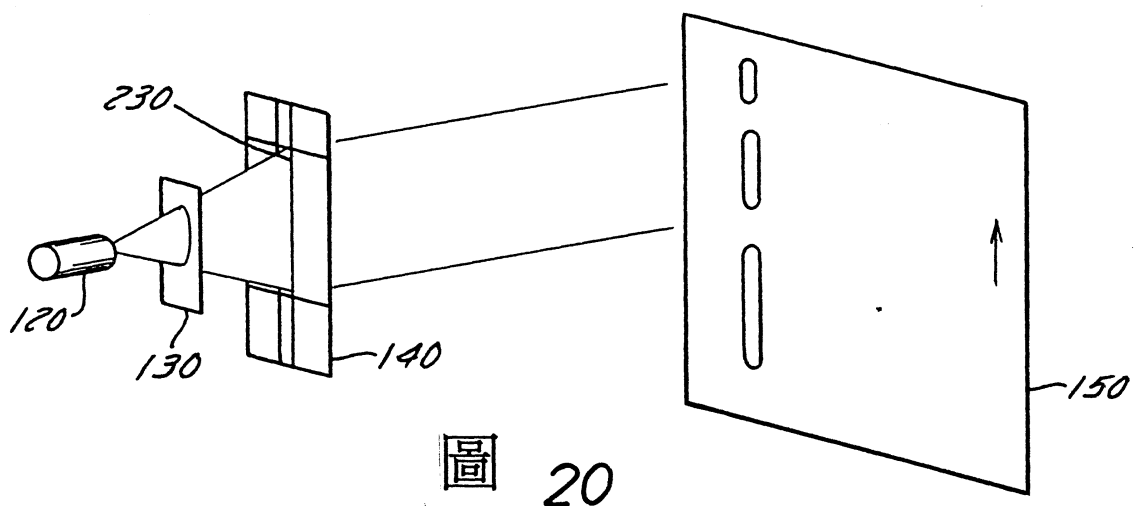


圖 20

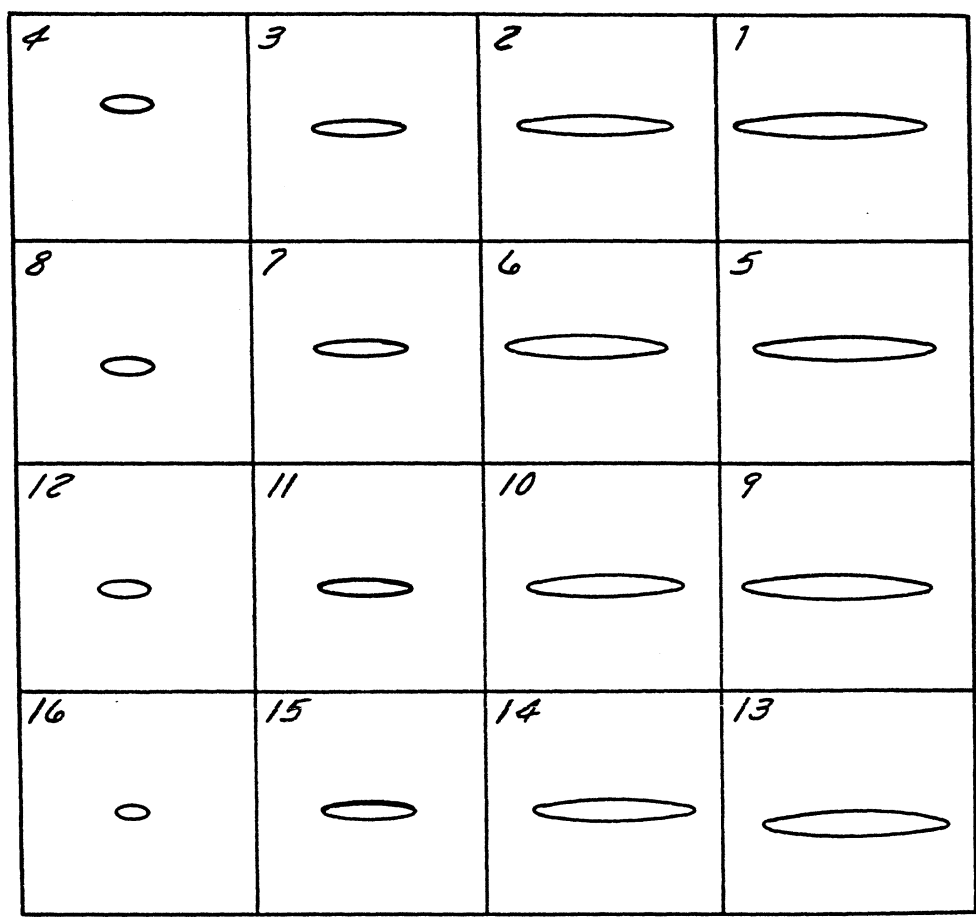


圖 21

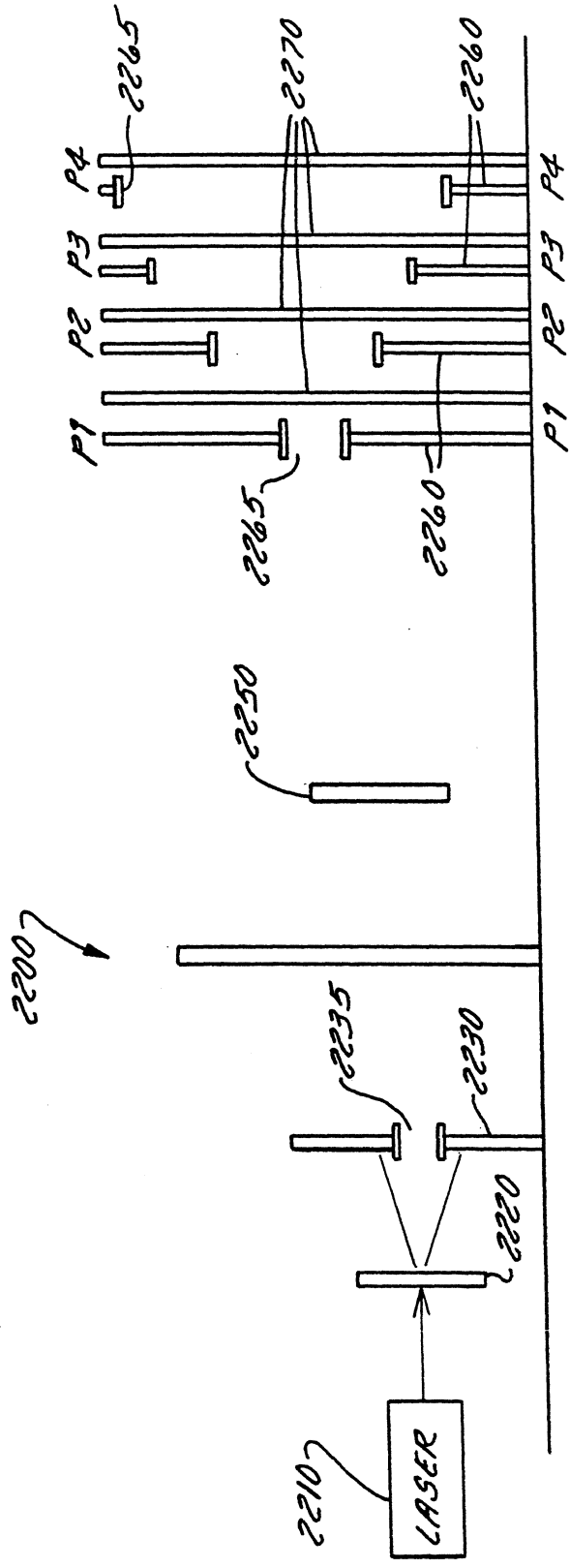
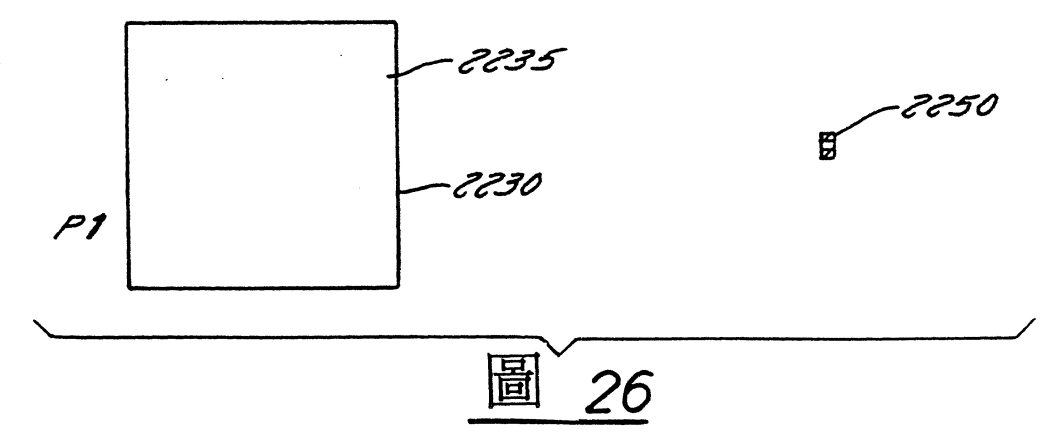
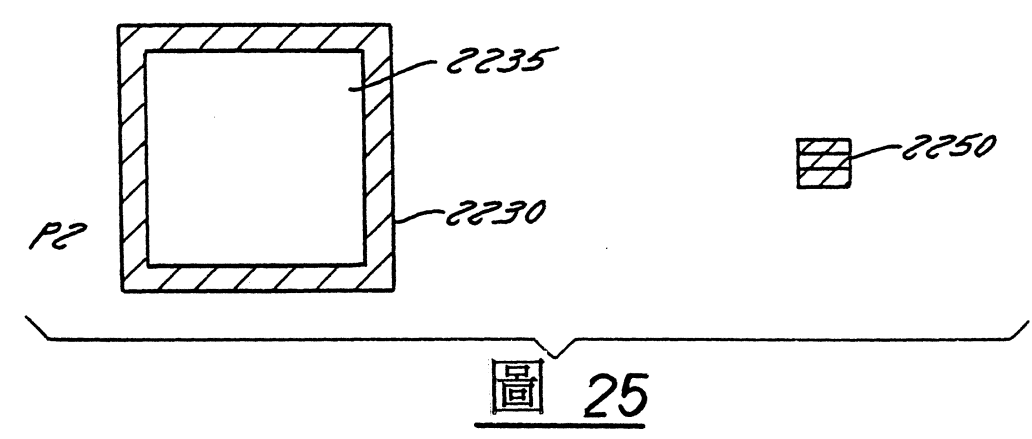
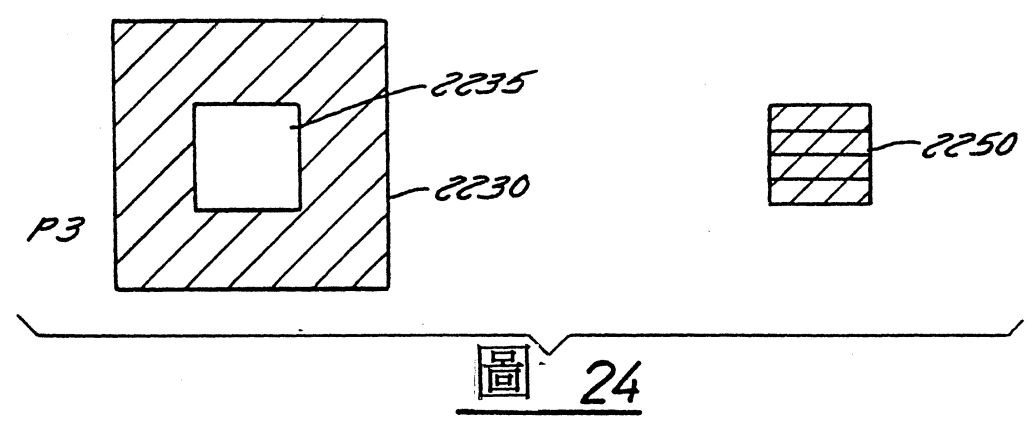
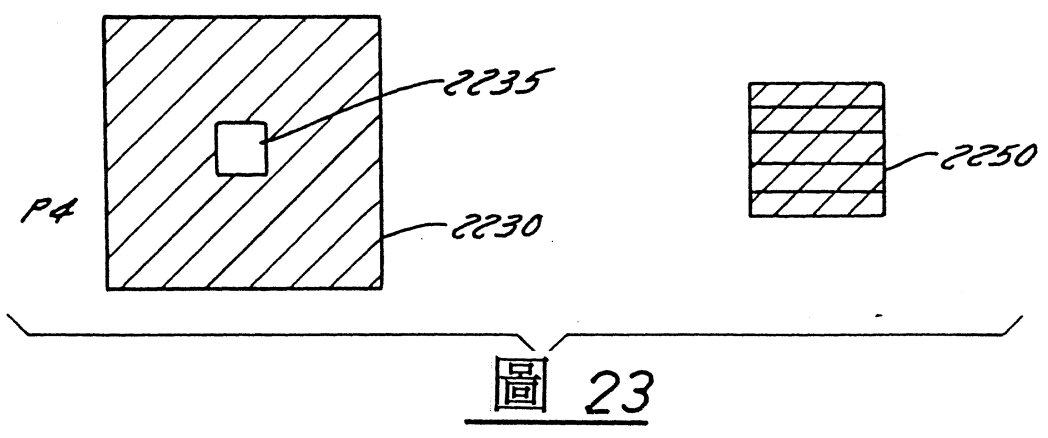


圖 22



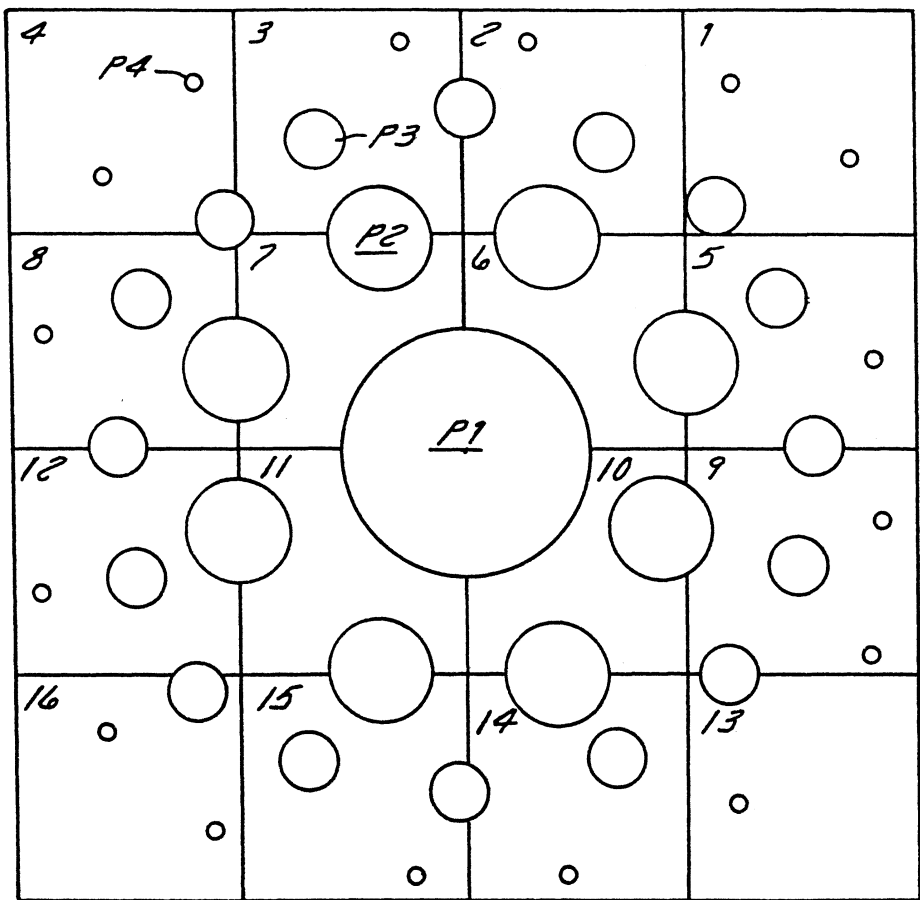


圖 27

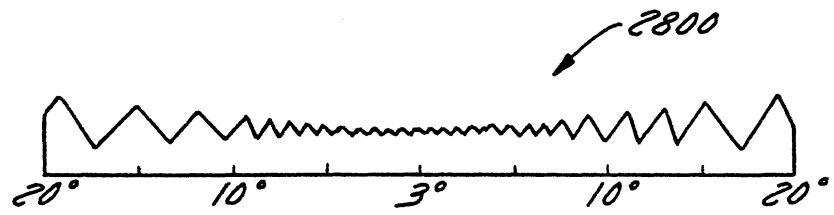


圖 28

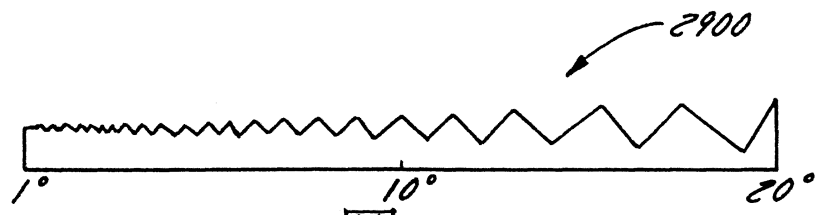


圖 29

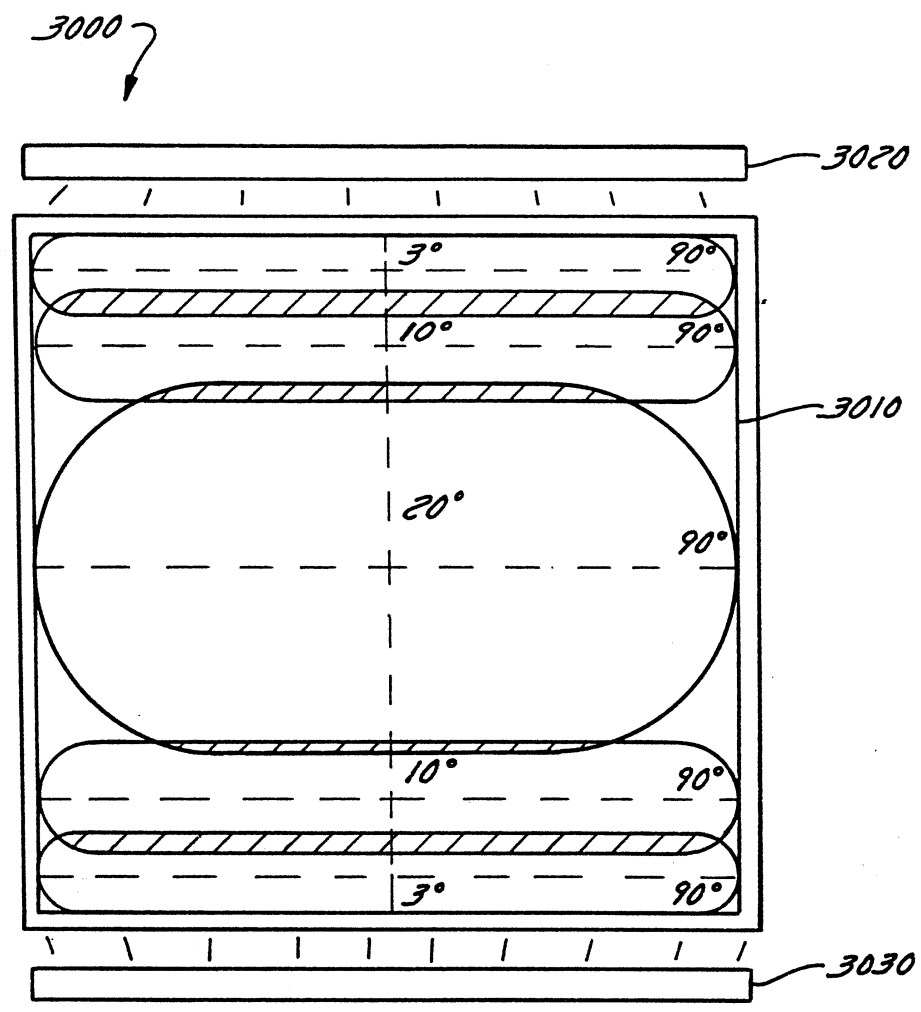


圖 30

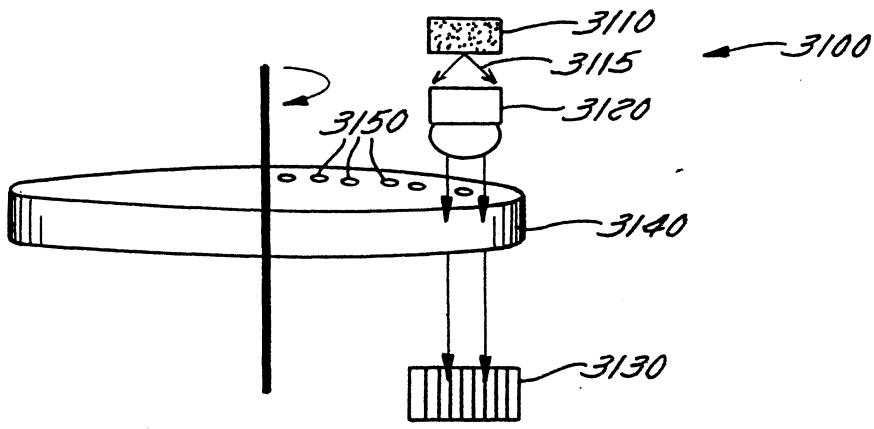


圖 31

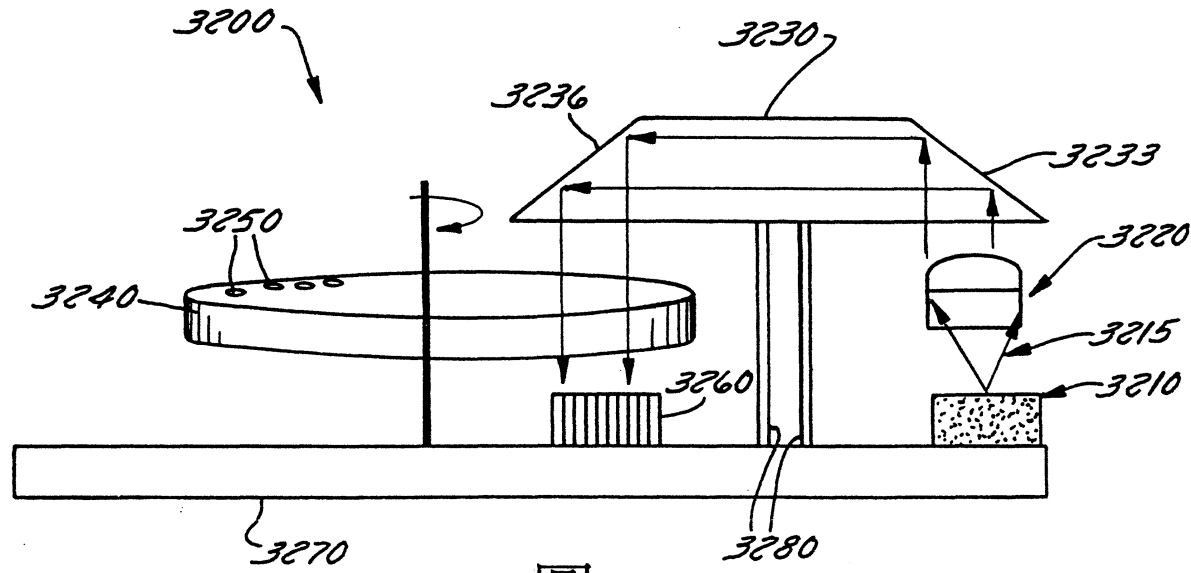


圖 32

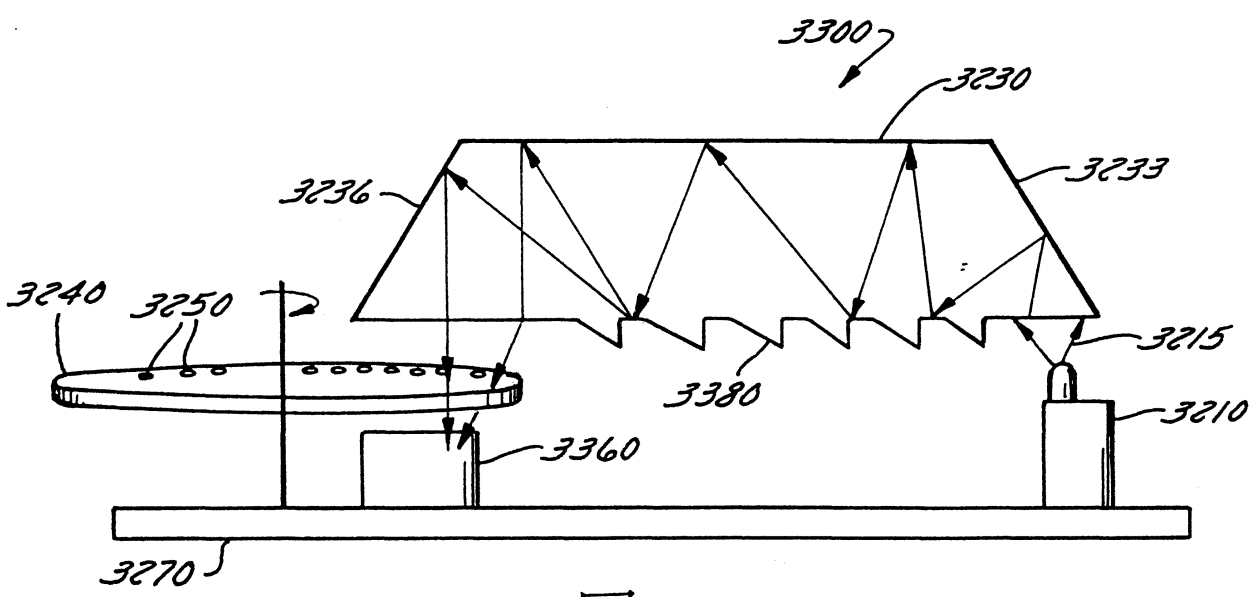


圖 33

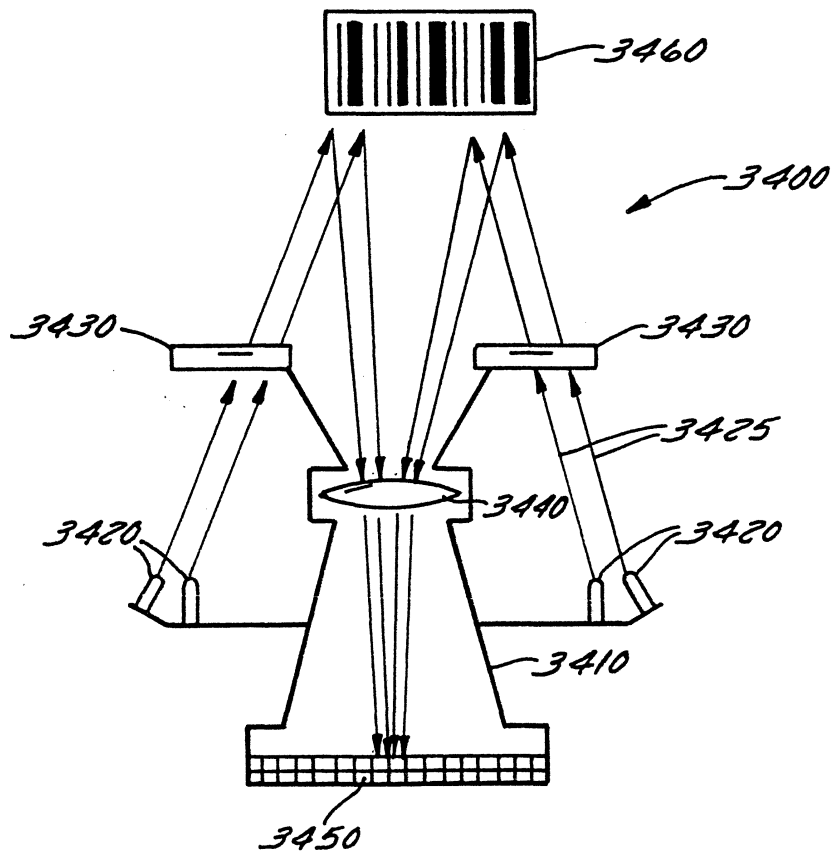


圖 34

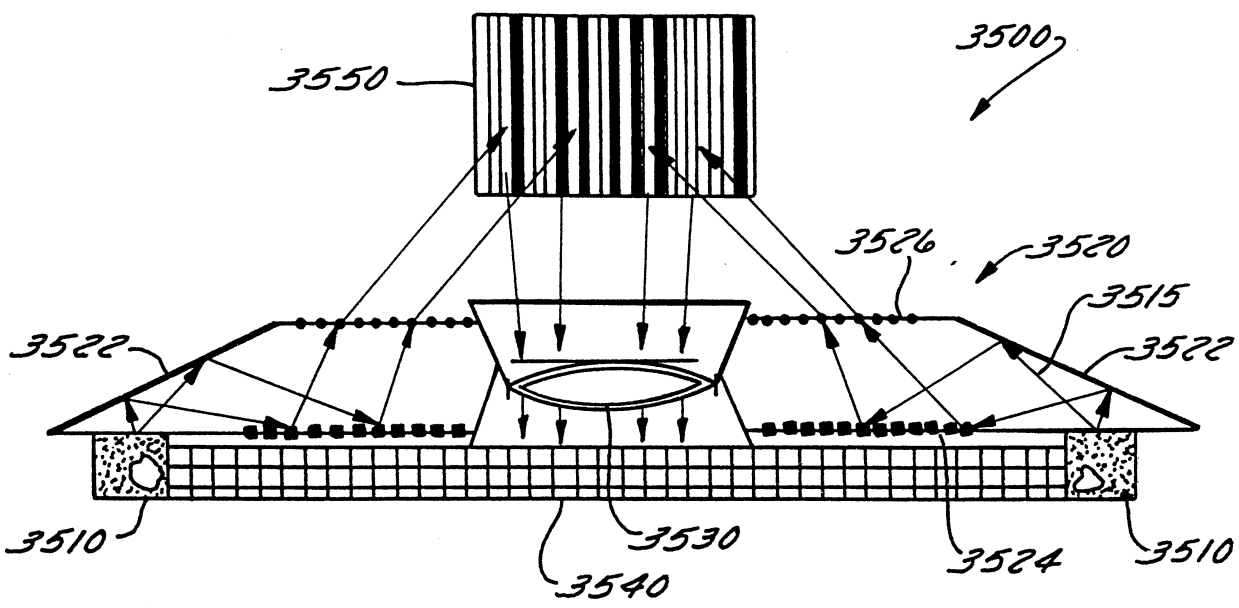


圖 35

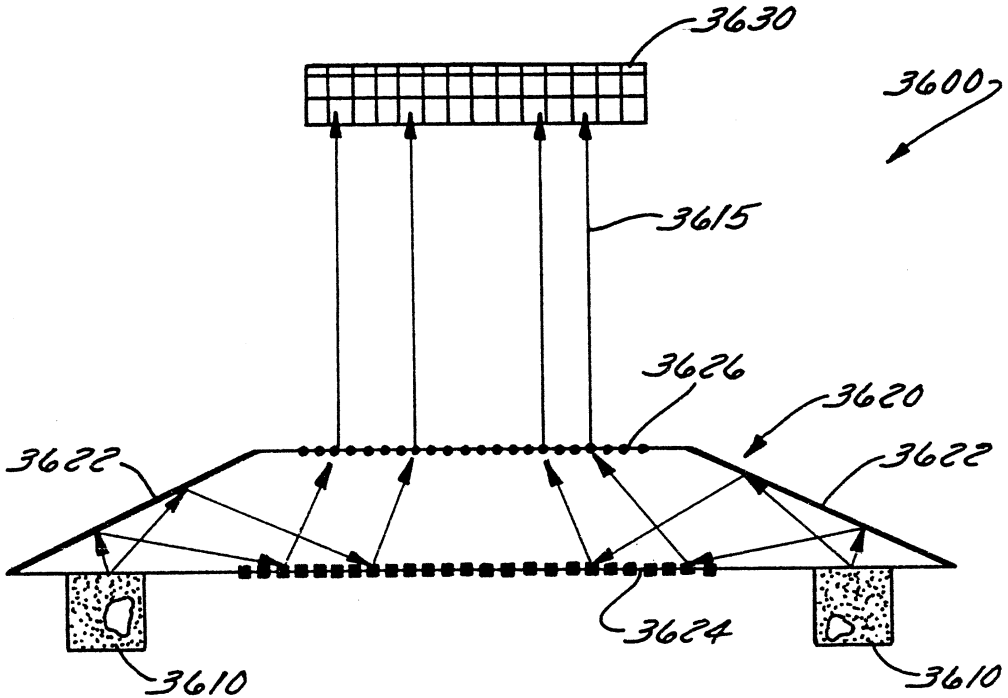


圖 36

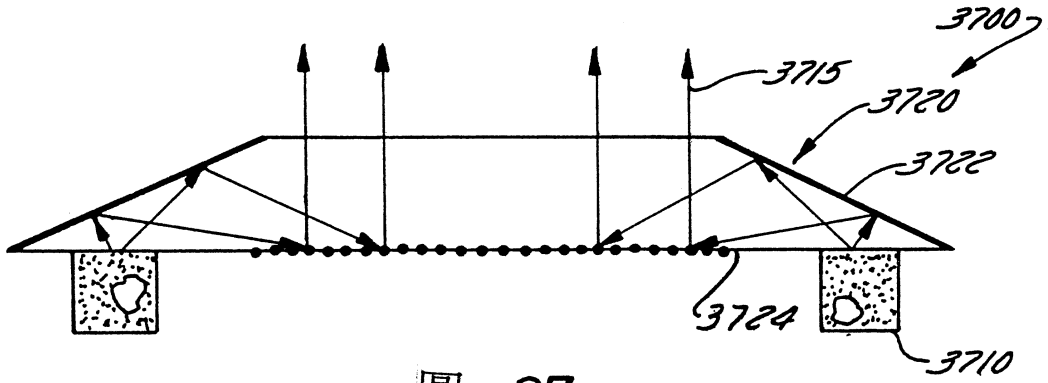


圖 37

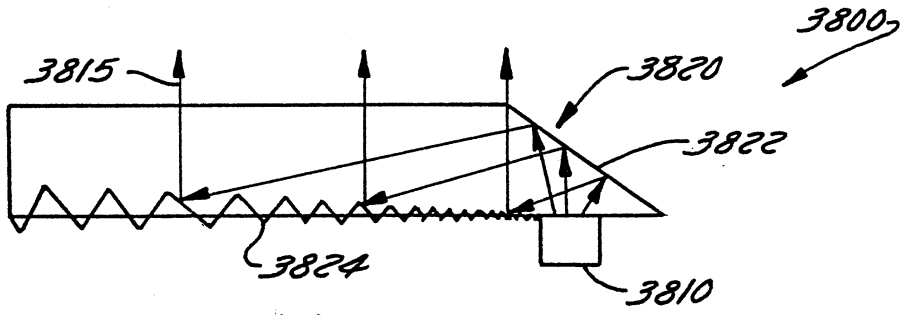


圖 38

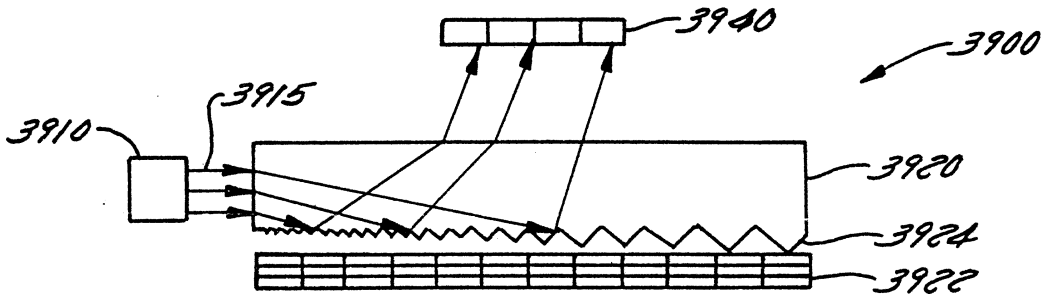


圖 39

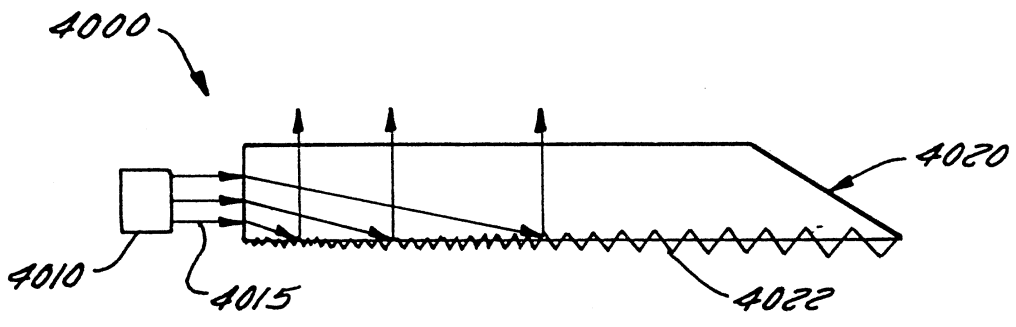


圖 40

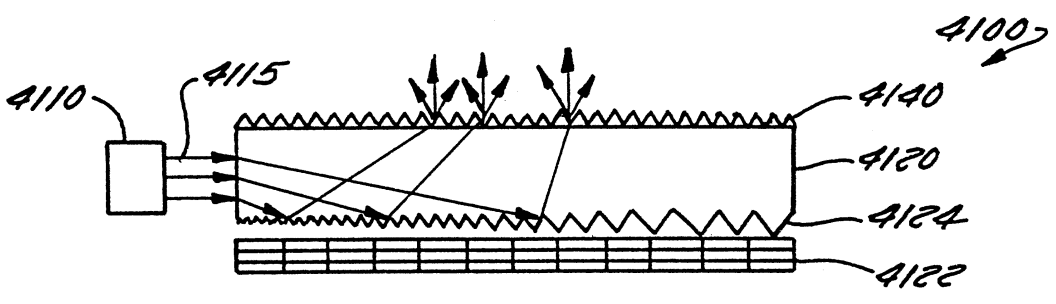


圖 41