I257586

公告本

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：93140620

※ 申請日期：93.12.24　　※IPC 分類：G06K 9/18, G02B 5/10

一、發明名稱：（中文/英文）

具有弧形曲面之條碼閱讀裝置多面反射鏡結構

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

巨豪實業股份有限公司

代表人：（中文/英文）廖登鎮

住居所或營業所地址：（中文/英文）

231 台北縣新店市北新路三段 207 號 B1-1

國　籍：（中文/英文）中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

廖登鎮

國　籍：（中文/英文）

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，

其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種雷射條碼閱讀裝置，特別是關於一種具有弧形曲面之條碼閱讀裝置多面反射鏡結構，藉由本發明弧形曲面多面反射鏡結構，可以使得雷射條碼閱讀裝置之掃描裝置達到適當的雷射光線聚光效果、擴展較大的掃描角度、以及產生較密掃描線之效果。

【先前技術】

查條碼閱讀裝置目前已廣泛應用在各種領域中。例如在百貨公司、超級市場、商品賣場、物料管理...等場合中皆已普遍採用條碼閱讀裝置作為電子輔助設備，藉由該條碼閱讀裝置之輔助，使工作人員可以迅速且有效率地讀取各項產品之價格及其它產品資訊，再配合電腦的運算處理，而可達到節省人力、提昇工作效率、自動化管理之需求。

參閱第一圖所示，其係顯示其中一種傳統全方位條碼閱讀裝置各相關構件之配置立體圖，而第二圖係顯示第一圖中 2-2 斷面之剖視圖。該傳統全方位條碼閱讀裝置主要是在基座殼體 1 之一側端配置一雷射光源投射裝置 3，可投射出雷射光束。

該雷射光源投射裝置 3 包括有一形成在該基座殼體 1 之雷射二極體容置座 11，以供配置一雷射二極體 2(Laser Diode)。在該雷射二極體容置座 11 之頂部具有一凸起槽

室 12，在其內部可斜向地容置一第一反射鏡片 31。在該凸起槽室 12 之鄰近位置處，則形成有一鏡組容置室 13，並在面向於該凸起槽室 12 之一側面形成有第一開槽 131、以及在面向前側方向形成有第二開槽 132。

在該鏡組容置室 13 中配置有第二反射鏡片 32、第三反射鏡片 33。該第一反射鏡片 31、第二反射鏡片 32、第三反射鏡片 33 係依雷射光之反射角度所需而以傾斜角度配置，以使該雷射二極體 2 所發出之雷射光(Laser Beam)可分別經由該第一反射鏡片 31、第二反射鏡片 32 及第三反射鏡片 33 而由鏡組容置室 13 之第二開槽 132 投射出。

在該基座殼體 1 之另一側端則配置有一多面反射鏡 4(Polygon Mirror)、以及一環列反射鏡組 5，該環列反射鏡組 5 係配置在該多面反射鏡 4 與前述之第三反射鏡 33 之間，且環鄰於該多面反射鏡 4。該多面反射鏡 4 之底部連結有一馬達 41，而可在該馬達 41 之驅動之下而旋轉。

第三圖顯示了該傳統全方位條碼閱讀裝置之多面反射鏡位在其中一旋轉角度時之光程示意圖，而第四圖顯示了該傳統全方位條碼閱讀裝置之多面反射鏡位在另一旋轉角度時之光程示意圖。其顯示雷射二極體 2 所發出之雷射光順序地經由第一反射鏡片 31、第二反射鏡片 32 及第三反射鏡片 33 之後，由該第三反射鏡片 33 投射出一雷射光 L11 至該多面反射鏡 4 之其中一個對應之鏡面，再由該多面反射鏡 4 將該雷射光以一反射雷射光 L12 投射至該環列反射鏡組 5 之其中一個反射鏡片。最後即可再由該環列反

射鏡組 5 之反射鏡片之反射而投射出一掃描雷射光至一標的條碼(未示)，進行條碼之掃描讀取。而由於該多面反射鏡 4 是由馬達 41 所驅動旋轉，故該雷射光 L11 在投射向該多面反射鏡 4 時，會由該多面反射鏡 4 之其中一個鏡面以不同之投射角度而投射至該環列反射鏡組 5 之另一反射鏡片(如第四圖所示)，如此即可產生掃描雷射光至一標的條碼，而進行全方位之條碼掃描功能。

至於收光方面，由標的條碼所反射回來的雷射光則由上述光程路徑之反向路徑順序地由環列反射鏡組 5、多面反射鏡 4、第三反射鏡片 33 而產生收光雷射光，最後再由一配置在該基座殼體 1 內部之聚焦鏡 34 聚焦投射至該基座殼體 1 底部適當位置處之光感測元件(例如光電二極體 Photo Diode)，以接收該收光雷射光，並配合一控制電路解讀出該條碼之資訊。

【發明內容】

本發明所欲解決之技術問題

在前述採用多面反射鏡之傳統條碼掃描技術中，雖然提供了較佳之條碼資訊讀取效果，但其掃描角度仍受到限制，且收光聚光之效果仍有待改善。究其原因，乃在於該多面反射鏡之結構都是採用平面型反射面之設計，致使該多面反射鏡之反射面在進行雷射光線之反射時，其反射角度會受到該平面型反射面之限制。

例如以具有四面反射鏡之多面反射鏡結構中，其每

一個反射面所能反射之雷射光線必定小於 180 度角。而在雷射光線之收光聚光效果方面，其多面反射鏡之反射面僅負責單純的雷射光線反射之功能，並無聚光之效果。

因此實有必要針對前述傳統條碼閱讀裝置之多面反射鏡之缺點予以改良，以改善該多面反射鏡在掃描角度受到限制以及雷射光線之聚光效果。

緣此，本發明之主要目的即是提供一種雷射條碼閱讀裝置之多面反射鏡之結構改良，以突破傳統多面反射鏡在掃描角度方面之限制。

本發明之另一目的是提供一種具有較佳雷射光線聚焦效果之雷射條碼閱讀裝置，其多面反射鏡在反射雷射光線時，具有較佳之聚光效果。

本發明解決問題之技術手段

本發明為解決習知技術之問題所採用之技術手段係將條碼閱讀裝置之多面反射鏡結構設計成具有弧形曲面之結構，其弧形曲面可為球面、曲面或非球面之結構。

本發明對照先前技術之功效

經由本發明所採用之技術手段，可以使得雷射條碼閱讀裝置之掃描裝置達到適當的雷射光線聚光效果，且由藉由該多面反射鏡之弧形曲面設計，可以突破掃描角度之限制，使得該雷射條碼閱讀裝置得到最佳化之掃描效果。再者，由於該曲面反射面所能反射之雷射光線可擴展到較

大的角度，故可造成產生較密掃描線投射向標的條碼之效果，有助於標的條碼之讀取。

【實施方式】

參閱第五圖所示，其係顯示本發明具有弧形曲面之條碼閱讀裝置之機構立體圖。在本發明之設計中，其是在一條碼閱讀裝置之基座 6 之一側端配置一雷射光源投射裝置 3。該雷射光源投射裝置 3 亦包括有習知之雷射二極體、數片反射鏡片，可用以投射出雷射光束。

同時參閱第六圖所示，其係顯示第五圖中相關構件分離時之立體分解圖，第七圖係顯示本發明具有弧形曲面之條碼閱讀裝置之頂視平面圖，第八圖係顯示本發明具有弧形曲面之條碼閱讀裝置之前視平面圖。在該雷射光源投射裝置 3 之雷射光源投射方向之位置處，配置了本發明之多面反射鏡 7，並在該多面反射鏡 7 與雷射光源投射裝置 3 之間配置一環列反射鏡組 5。該環列反射鏡組 5 係環列配置在該多面反射鏡 4 與前述之第三反射鏡 33 之間。該多面反射鏡 7 之底部亦與習知技術相同，連結有一馬達 41，而可在該馬達 41 之驅動之下以預定之轉速而旋轉。

參閱第九圖所示，其係顯示第六圖中 9-9 斷面之剖視圖。在本發明之設計中，該多面反射鏡 7 之各個反射鏡面係採弧形曲面之結構設計。例如在圖式中所示，該多面反射鏡 7 具有四個曲面反射面 7a、7b、7c、7d，每一個曲面反射面 7a、7b、7c、7d 皆呈凹弧曲面。

該多面反射鏡 7 之各個反射鏡面之弧形曲面結構，可以採用球面、曲面或非球面之結構。而其曲面弧度可依該多面反射鏡之尺寸大小、雷射光源投射裝置 3、環列反射鏡組 5 與該多面反射鏡 7 之間之光程距離而決定。

該多面反射鏡 7 之各個反射鏡面 7a、7b、7c、7d 之表面係以光學反射材料塗佈之方式形成該弧形曲面者。在實際製作時，可以直接成型出具有反射面之反射鏡面，也可以在一具有弧形曲面之基體表面以光學反射材料塗佈而形成該反射鏡面。

在圖式所示之實施例中，該多面反射鏡 7 係包括有四個曲面反射面 7a、7b、7c、7d，每一個曲面反射面所能反射之雷射光線可擴展到 270 度角。故較傳統具有四面平面反射鏡之多面反射鏡所能達到之 180 度角為大。此結構所搭配之環列反射鏡組 5 可包括有五個反射鏡 5a、5b、5c、5d、5e、5f，如此可造成產生較密掃描線投射向標的條碼之效果，有助於標的條碼之讀取。

綜言之，本發明確具產業上之利用價值，且較習知技術具有顯著的功效增進，故本發明業已符合於專利之要件。惟以上之實施例說明，僅為本發明之較佳實施例說明，凡精於此項技術者當可依據本發明之上述實施例說明而作其它種種之改良及變化。然而這些依據本發明實施例所作的種種改良及變化，當仍屬於本發明之發明精神及以下所界定之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖係顯示傳統全方位條碼閱讀裝置各相關構件之配置立體圖；

第二圖係顯示第一圖中 2-2 斷面之剖視圖；

第三圖顯示第一圖中傳統全方位條碼閱讀裝置之多面反射鏡位在其中一旋轉角度時之光程示意圖；

第四圖顯示第一圖中傳統全方位條碼閱讀裝置之多面反射鏡位在另一旋轉角度時之光程示意圖；

第五圖係顯示本發明具有弧形曲面之條碼閱讀裝置之機構立體圖；

第六圖係顯示第五圖中相關構件分離時之立體分解圖；

第七圖係顯示本發明具有弧形曲面之條碼閱讀裝置之頂視平面圖；

第八圖係顯示本發明具有弧形曲面之條碼閱讀裝置之前視平面圖；

第九圖係顯示第六圖中 9-9 斷面之剖視圖。

【主要元件符號說明】

1	基座殼體
11	雷射二極體容置座
12	凸起槽室
13	鏡組容置室
131	第一開槽
132	第二開槽

2	雷射二極體
3	雷射光源投射裝置
31	第一反射鏡片
32	第二反射鏡片
33	第三反射鏡片
34	聚焦鏡
4	多面反射鏡
41	馬達
5	環列反射鏡組
5a、5b、5c、5d、5e、5f	反射鏡
6	基板
7	多面反射鏡
7a、7b、7c、7d	曲面反射面

五、中文發明摘要：

一種具有弧形曲面之條碼閱讀裝置多面反射鏡結構，係在該條碼閱讀裝置之多面反射鏡之表面製作成具有弧形曲面之結構，該多面反射鏡配置在條碼閱讀裝置鄰近於反射鏡組之位置，該多面反射鏡旋轉時，可將該條碼閱讀裝置之雷射光投射模組所投射出之雷射光，藉由弧形曲面之反射鏡面予以投射向反射鏡組之反射鏡片。

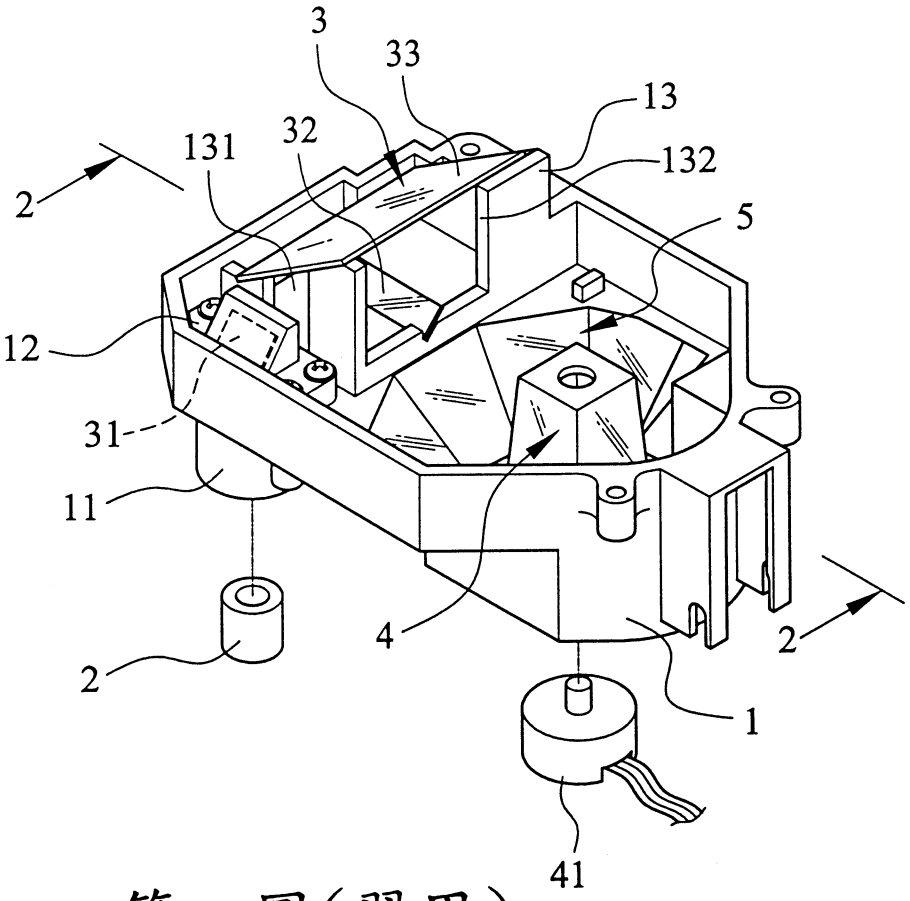
六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

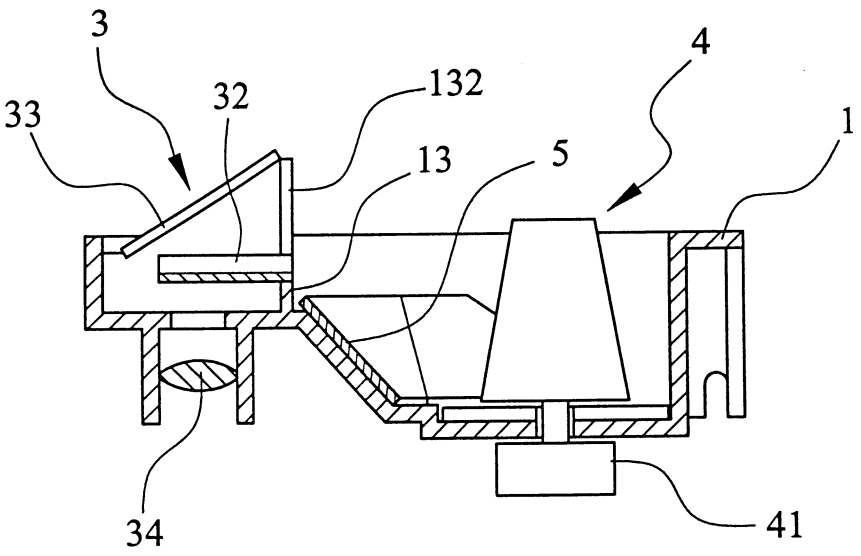
1. 一種具有弧形曲面之條碼閱讀裝置多面反射鏡結構，係將一多面反射鏡配置在一條碼閱讀裝置鄰近於反射鏡組之位置，該多面反射鏡旋轉時，可將該條碼閱讀裝置之雷射光投射模組所投射出之雷射光，藉由數個反射鏡面予以投射向該反射鏡組之反射鏡片，其特徵在於該多面反射鏡之各個反射鏡面係呈弧形曲面之結構。

2. 如申請專利範圍第 1 項之具有弧形曲面之條碼閱讀裝置多面反射鏡結構，其中該多面反射鏡具有至少三個以上之反射鏡面。

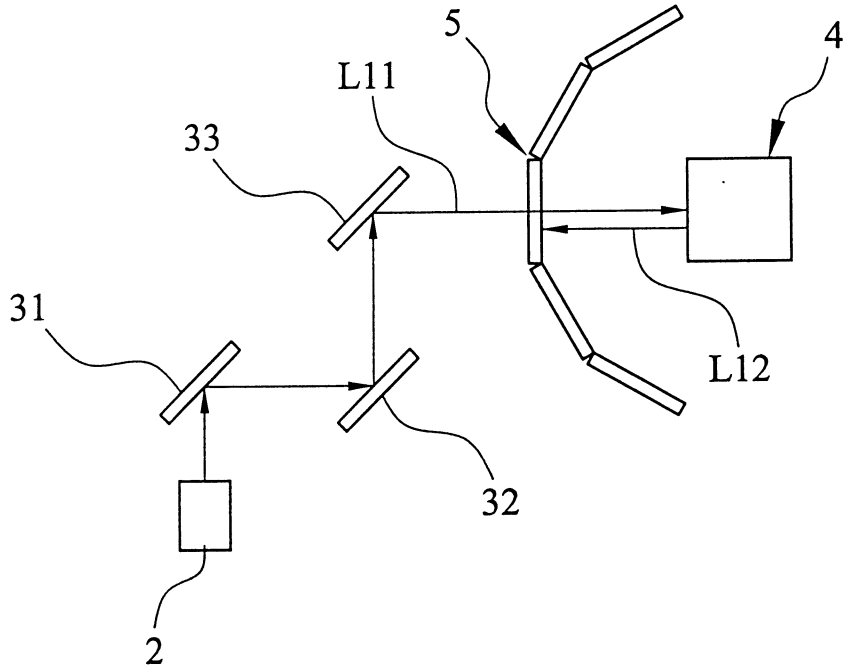
3. 如申請專利範圍第 1 項之具有弧形曲面之條碼閱讀裝置多面反射鏡結構，其中該多面反射鏡之反射鏡面表面係以光學反射材料塗佈之方式形成該弧形曲面者。



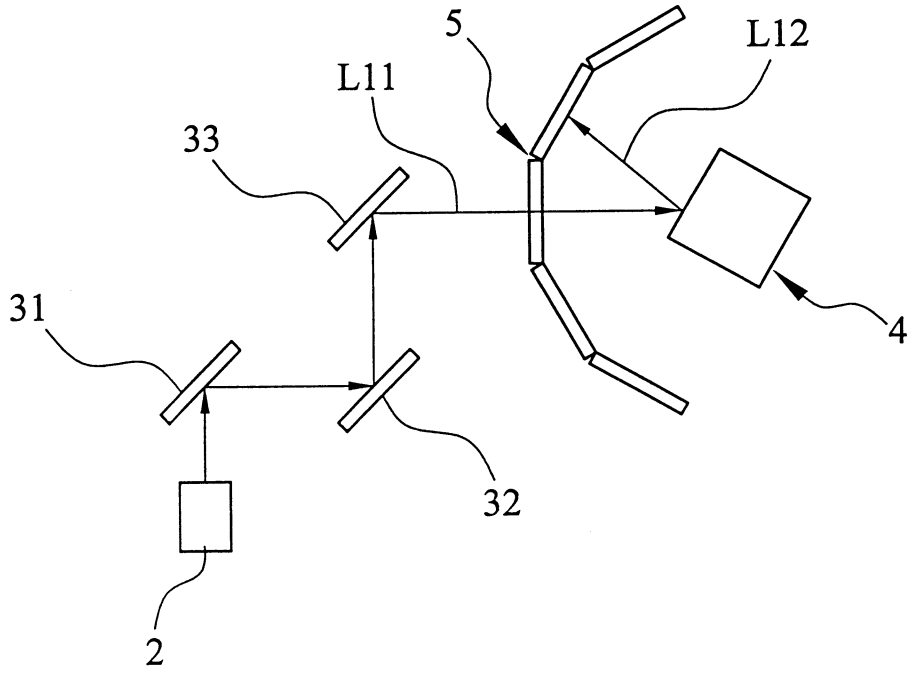
第一圖(習用)



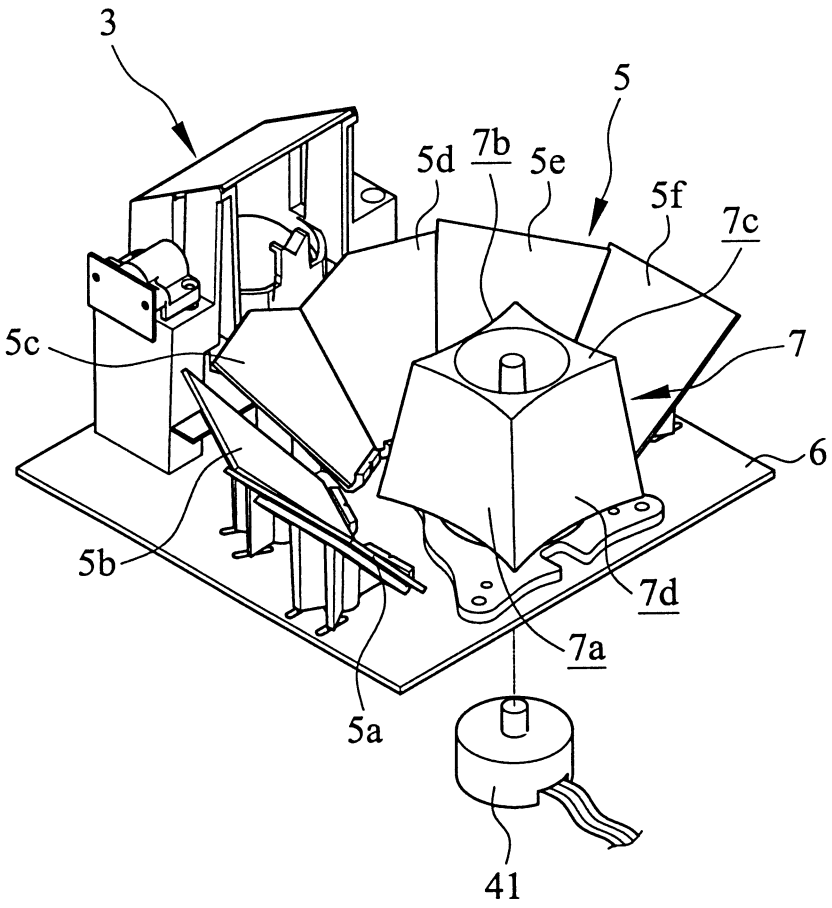
第二圖(習用)



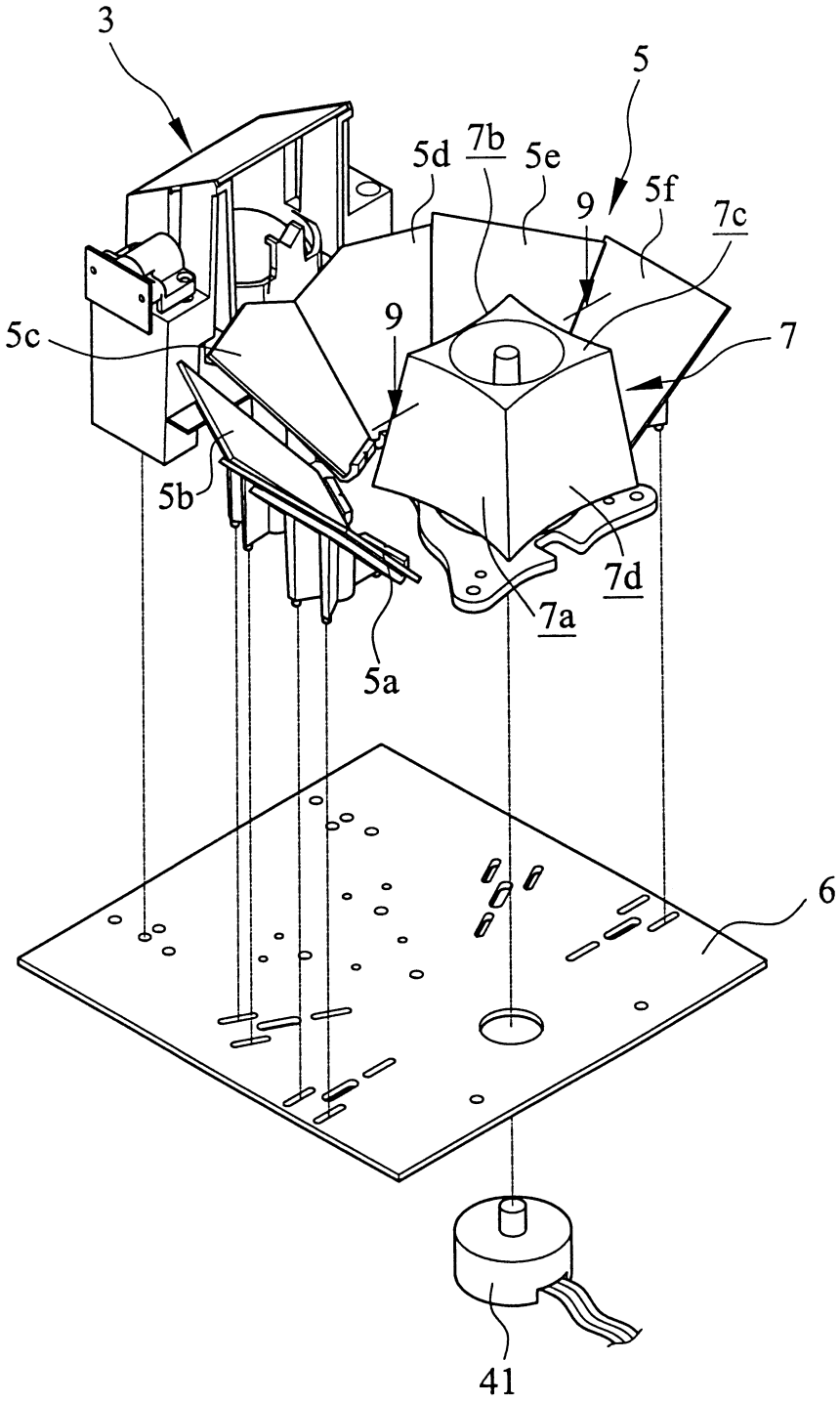
第三圖(習用)



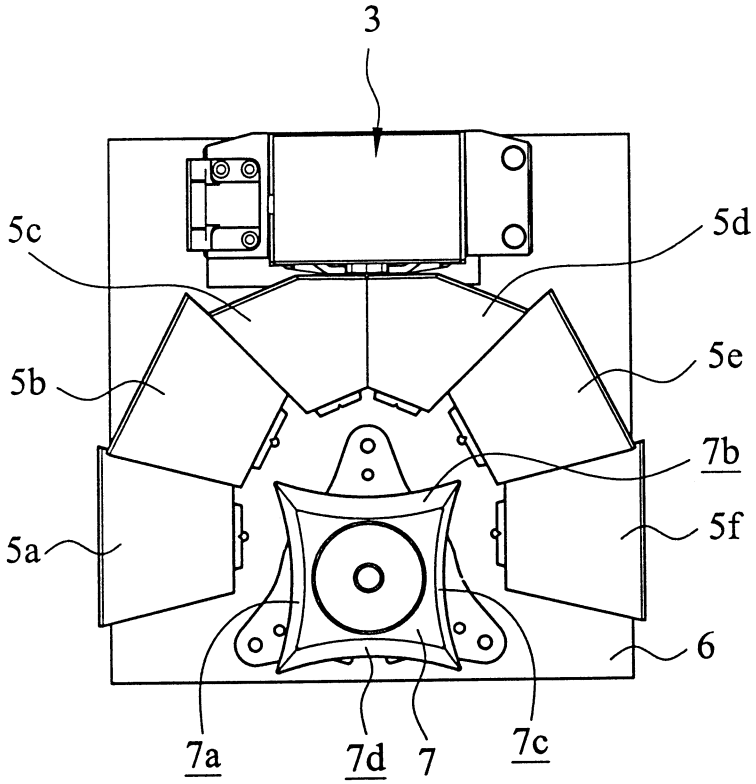
第四圖(習用)



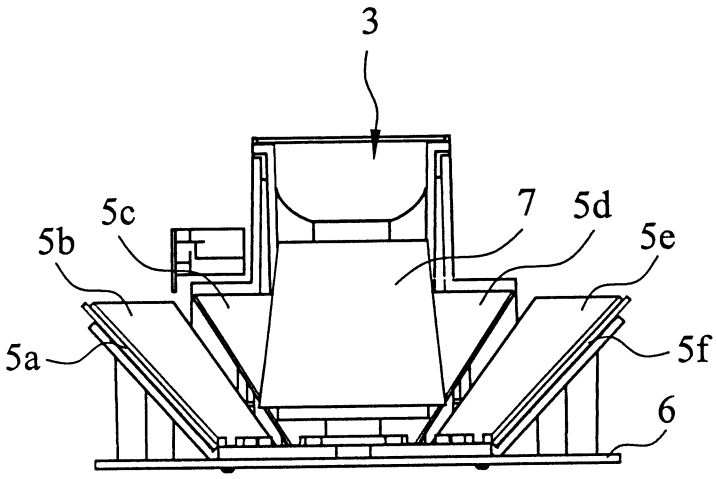
第五圖



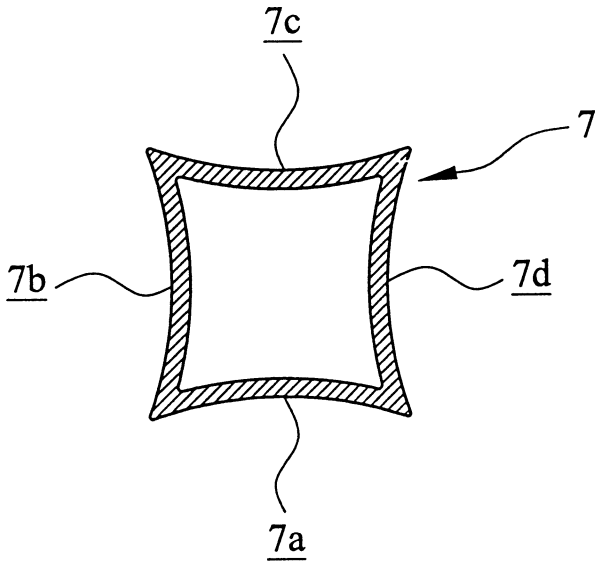
第六圖



第七圖



第八圖



第九圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第五圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

3	雷射光源投射裝置
41	馬達
5	環列反射鏡組
5a、5b、5c、5d、5e、5f	反射鏡
6	基板
7	多面反射鏡
7a、7b、7c、7d	曲面反射面

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：