

(21)申請案號：098113062

(22)申請日：中華民國 95 (2006) 年 03 月 17 日

(51)Int. Cl. : **G03B21/13 (2006.01)**

(71)申請人：宏碁股份有限公司 (中華民國) ACER INCORPORATED (TW)

臺北縣汐止市新台五路 1 段 88 號 8 樓

(72)發明人：黃昭世 (TW)

(74)代理人：黃于真；李國光

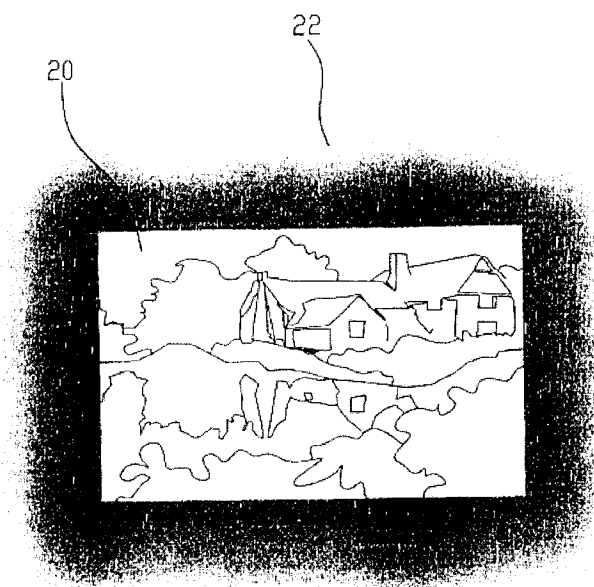
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：25 共 40 頁

(54)名稱

顯現邊框之顯示裝置

(57)摘要

本發明顯現邊框之顯示裝置，若使用於設有一液晶顯示裝置之投影機，則使液晶顯示裝置邊緣形成一斜面，或是於液晶顯示裝置之第一或第二玻璃基板設置遮蔽體，若使用於設有一數位微型反射鏡元件之投影機，則於數位微型反射鏡元件之邊緣設有一稜鏡，或是使用一控制單元控制數位微型反射鏡元件，或是於投影機鏡頭之鏡片的邊緣形成一斜面；本發明若使用於一顯示器，則於顯示器之後方設置一光源，並將顯示器置於一牆面前，使光源向顯示器後方之牆面照射，如此，讓投影機與顯示器之影像周圍產生一漸層光，可緩和顯示器影像與環境亮度之對比。



20：影像

22：漸層光

(21)申請案號：098113062

(22)申請日：中華民國 95 (2006) 年 03 月 17 日

(51)Int. Cl. : **G03B21/13 (2006.01)**

(71)申請人：宏碁股份有限公司 (中華民國) ACER INCORPORATED (TW)

臺北縣汐止市新台五路 1 段 88 號 8 樓

(72)發明人：黃昭世 (TW)

(74)代理人：黃于真；李國光

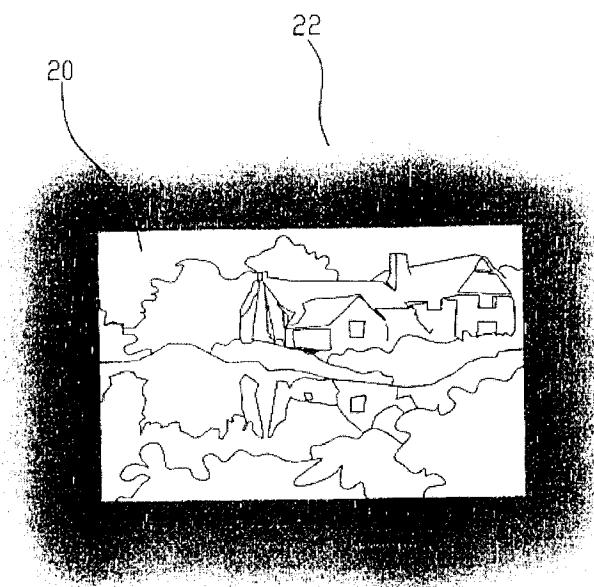
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：25 共 40 頁

(54)名稱

顯現邊框之顯示裝置

(57)摘要

本發明顯現邊框之顯示裝置，若使用於設有一液晶顯示裝置之投影機，則使液晶顯示裝置邊緣形成一斜面，或是於液晶顯示裝置之第一或第二玻璃基板設置遮蔽體，若使用於設有一數位微型反射鏡元件之投影機，則於數位微型反射鏡元件之邊緣設有一稜鏡，或是使用一控制單元控制數位微型反射鏡元件，或是於投影機鏡頭之鏡片的邊緣形成一斜面；本發明若使用於一顯示器，則於顯示器之後方設置一光源，並將顯示器置於一牆面前，使光源向顯示器後方之牆面照射，如此，讓投影機與顯示器之影像周圍產生一漸層光，可緩和顯示器影像與環境亮度之對比。



20：影像

22：漸層光

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種顯示裝置，特別是指一種顯現邊框之顯示裝置，其係使投影機或是顯示器之影像周圍產生一漸層光，以緩和其影像和環境亮度之對比。

【先前技術】

隨著數位科技的發達，家庭影音產品越來越普及化，像是顯示器、投影機等，生活中隨處都可以尋獲它們的蹤跡，然而，這些科技產品帶給生活無比的樂趣與便利性，也同時帶給我們一些容易疏忽的小傷害。例如，平常在使用顯示器時，常忽略顯示器的影像亮度與環境亮度的對比，當影像亮度相較於環境亮度的亮暗對比為強烈時，則容易讓使用者或是觀眾眼睛感覺不適，特別是在歐洲地區的國家，由於緯度的關係，陽光不是很充足，使用者屋內比較昏暗，或是在昏暗的室內，環境之亮度低的地方，相對的使影像亮度與環境亮度的亮暗對比增大。再加上使用顯示器觀看電影或動畫時，畫面快速跳動變化，使得影像與環境的亮暗對比變動快，如此更會使眼睛疲倦，長期於此使用會讓使用者增添眼疾，如散光，甚至讓使用者舊有的眼疾之病情加重。

再者，以投影機為例，大部分投影機皆會將影像投射在一屏幕或是一牆面上，若是影像周圍的環境亮度太亮，則會影像亮度與環境亮度的亮暗對比不明顯，甚至環境亮度比影像亮度還要亮，造成使用者或是觀眾看不清楚投影機所投射出的影像，因此，使用投影機時皆會

的將環境亮度降到最合適的程度，盡可能的以窗簾將窗戶遮蔽或是將電燈關閉，只留幾盞燈來調和影像亮度與環境亮度之比，以使影像亮度與環境亮度的亮暗對比為適當程度，避免使用者或是觀眾眼睛不適。

但總是要開燈或是關燈來調和影像與環境亮度比，相當的麻煩，因此有些使用者完全不開燈，如此則環境亮度變的很低，相對的使影像亮度與環境亮度的亮暗對比更為強烈，因此，使用者或是觀眾於觀看投影機所投射的影像時，眼睛覺得疲憊而想打瞌睡，而且，投影機不再是辦公室的必備產品，漸漸有越來越多家庭具備有投影機，若是長期處於亮暗對比強烈的環境下使用投影機，不但對使用者的眼睛造成傷害，更是讓使用者使用投影機時覺得疲憊不堪，進而影響使用者雅興。

倘若能讓使用者或是觀眾處於於影像和環境亮度之比較為緩和的環境下，舒適的使用顯示器或是投影機，而且不需要再調整環境亮度，則可避免讓使用者或是觀眾感到眼睛不適，以減少使用者疲憊不堪而打瞌睡。

因此，本發明提供一種顯現邊框之顯示裝置，其係可降低顯示器或是投影機之影像亮度和環境亮度之亮暗比，如此可解決上述之問題。

【發明內容】

本發明之主要目的，在於提供一種顯現邊框之顯示裝置，其係應用於一投影機。顯示裝置包含有一鏡頭，鏡頭進一步包含一鏡片。鏡頭固設於該投影機，鏡片之一出射面之面積小於一入射面之面積。且可於出射面或

入射面的有效顯示範圍之邊緣更設有至少一框體及框形溝槽。

本發明之另一目的，在於提供一種顯現邊框之顯示裝置，其係可讓使用者使用或觀眾觀看投影機或是顯示器之影像時，影像周圍產生一柔和光環，以緩和影像亮度和環境亮度之亮暗比，避免讓使用者或是觀眾觀看影像時眼睛不適。

本發明之次要目的，在於提供一種顯現邊框之顯示裝置，其係可讓使用者使用或觀眾觀看投影機或是顯示器之影像時，影像周圍更產生一邊框，讓使用者更能專注的觀看影像，並增加影像之視覺美感，助長使用者或是觀眾觀看之良好心情。

【實施方式】

茲為使 貴審查委員對本發明之結構特徵及所達成之功效有更進一步之瞭解與認識，謹佐以較佳之實施例及配合詳細之說明，說明如後：

請參閱第一圖，其係為本發明實施例之投影機的結構示意圖；如圖所示，本發明之顯現邊框之顯示裝置，係應用於一投影機 10，其包含有至少一光源 12、至少一雙色鏡 13、至少一液晶顯示裝置 14、一合光稜鏡 15 與一鏡頭 16；雙色鏡 13 用於接收光源 12 所發之光線，並使一部分之光線穿透於雙色鏡 13，另一部份之光線反射於雙色鏡 13；而液晶顯示裝置 14 用於接收雙色鏡 13 所反射之光線；合光稜鏡 15(X-Prism)係設於液晶顯示裝置 14 之一側；鏡頭 16 則設於投影機 10 外，並與合光稜

鏡 15 位置相對。

請參閱第二圖，其係為本發明實施例之液晶顯示裝置的結構示意圖；如圖所示，液晶顯示裝置 14 依序包含一第一玻璃基板 144、一第一透明導電層 145、一液晶層 146、一第二透明導電層 147、一第二玻璃基板 148，請一併參閱第三 A 圖與第三 B 圖，本發明使第一玻璃基板 144 之一出射面 1443 之面積小於一入射面 1446 之面積，或者使第二玻璃基板 148 之一出射面 1483 之面積小於一入射面 1486 之面積。

當投影機運作時，光源 12 所發之光線經由雙色鏡 13 分光，再經由液晶顯示裝置 14，最後經由合光稜鏡 15 合光後而射出鏡頭 16，而光線穿過液晶顯示裝置 14 時，若是第一玻璃基板 144 之一出射面 1443 之面積小於一入射面 1446 之面積，或是第二玻璃基板 148 之一出射面 1483 之面積小於一入射面 1486 之面積，則光線自入射面 1446 射出至出射面 1443 時，或者光線自入射面 1486 射出至出射面 1483 時，光線再經由鏡頭 16 而投射於一屏幕，此時屏幕上顯示出影像 20 猶如第四圖所示，影像 20 周圍產生一邊框，邊框為一漸層光 22，如此可使影像 20 與環境亮度比降低。

請參閱第五圖，其係為本發明另一實施例之液晶顯示裝置立體圖；如圖所示，此實施例不同於上一實施例在於，此實施例之的第一玻璃基板 144 與第二玻璃基板 148 並沒有使出射面與入射面之面積大小不等，而是於液晶顯示裝置 14 之第一玻璃基板 144 或第二玻璃基板 148 設一框體 149，以第一玻璃基板 144 設置框體 149

為例，框體 149 可為一有色的半透明的薄膜，以貼附的方式設置，或是以顏料描繪的方式，設於第一玻璃基板 144 或第二玻璃基板 148；此實施例之投影機所投射出的影像 20 如第六圖所示，影像 20 周圍產生一邊框 24，如此不但輔助使用者觀賞投影機投射之影像 20，更帶給使用者不一樣的視覺享受。

請參閱第七圖，其係為本發明又一實施例之液晶顯示裝置立體圖；如圖所示，此實施例不同於上一實施例在於，此實施例之框體 149 為一藝術框體，如此使投影機所投射出的影像 20 如第八圖所示，影像 20 週為產生一藝術邊框 26，以增添影像 20 的視覺美感，帶給使用者更進一步的視覺享受。

請參閱第九圖，其係為本發明又一實施例之液晶顯示裝置立體圖；如圖所示，此實施例以第一玻璃基板 144 為例，此實施例不同於上述之實施例在於，此實施例不但使第一玻璃基板 144 之出射面 1443 之面積小於入射面 1446 之面積，並且於第一玻璃基板 144 或第二玻璃基板 148 設置框體 149，框體 149 為框體，如此使投影機投射出來的影像如第十圖所示，影像 20 周圍產生邊框 24，而且，邊框 24 周圍產生漸層光 22，而此實施例亦可如第三 B 圖，使第二玻璃基板 148 之出射面 1483 之面積小於入射面 1486 之面積，並且於第一玻璃基板 144 或第二玻璃基板 148 設置框體 149，如此可使投影機投射出來的影像，亦如第十圖所示一般。

請參閱第十一圖，係為本發明又一實施例之液晶顯示裝置立體圖；如圖所示，此實施例不同於上述之實施

例在於，第一玻璃基板 144 或第二玻璃基板 148 所設之框體 149 為藝術框體，如此使投影機所產生之影像 20 猶如第十二圖所示，於影像 20 周圍產生藝術邊框 26，而且於藝術邊框 26 周圍產生漸層光 22，讓使用者觀賞投影機所投射之影像 20 猶如欣賞一幅美麗的畫，並同時降低影像 20 與環境亮度的對比，更增添影像 20 的視覺美感。

請參閱第十三圖與第十四圖，其係為本發明又一實施例之投影機鏡頭之鏡片的前視圖與剖視圖；本發明之顯現邊框之顯示裝置係應用在固設於投影機之鏡頭；鏡頭包含一鏡片 30，鏡片 30 之出射面 31 之面積小於入射面 32 之面積，如此，投影機所投射出的光線由入射面 32 穿透至出射面 31 後，使光線投射於牆面或是屏幕，所產生的影像 40 猶如像如第十五圖所示，使影像 40 周圍產生一邊框，邊框為一漸層光 42。

請參閱第十六圖，其係為本發明又一實施例之投影機鏡頭之鏡片的立體圖；此實施例不同於上一實施例在於，此實施例之鏡片 30 之出射面 31 的有效顯示範圍 315 之邊緣設有至少一框體 33，如此使投影機所投射出的影像 40 猶如第十七圖所示，影像 40 之周圍產生一邊框 44，且於邊框 44 周圍產生漸層光 42。而框體 33 亦可設於入射面 32 的有效顯示範圍之邊緣，如此投影機所投射出的影像 40 亦如第十七圖所示一般。

請參閱第十八圖，其係為本發明又一實施例之投影機鏡頭之鏡片的立體圖；此實施例不同於上一實施例在於，此實施例之出射面 31 的有效顯示範圍 315 沒有設置

框體 33，而是設有至少一框型溝槽 34，即出射面 31 的有效顯示範圍 315 之邊緣更設有框形溝槽 34，入射面 32 的有效顯示範圍之邊緣更設有框形溝槽 34；如此使投影機所投射出的影像 40 同於上一實施例，亦如第十七圖所示一般。

請參閱第十九圖，其係為本發明又一實施例之投影機結構示意圖；如圖所示，本發明之顯現邊框之顯示裝置應用於反射式之投影機 50，投影機 50 包含至少一光源 51、至少一彩色濾光片 52、至少一數位微型反射鏡元件 53(Digital Micromirror Device, DMD)與一鏡頭 54；彩色濾光片 52 接收光源 51 所發之光線；數位微型反射鏡元件 53 用以接收穿過彩色濾光片 52 之光線，並將彩色濾光片 52 之光線反射出去，而鏡頭 54 設於該投影機外，用以接收並投射數位微型反射鏡元件 53 所反射之光線。

請一併參閱第二十圖，其系為本發明又一實施例之投影機顯示邊框之方塊圖；如圖所示，當投影機 50 運作時，光源 51 所發之光線經由光學透鏡 55 而射至彩色濾光片 52，再經由光學透鏡 56 而射至數位微型反射鏡元件 54，此使若使用者按下控制邊框顯示的至少一切換開關 57，使使投影機 50 所設之至少一控制單元 58 接收一訊號，並藉由控制單元 58 裡的一軟體控制數位微型反射鏡元件 53，使光線自數位微型反射鏡元件 53 反射於鏡頭 54，再由鏡頭 54 投射至屏幕或牆面時而產生影像 59 時，影像 59 周圍產生一素色或是彩色邊框，或是其他任意形狀之邊框。

請參閱第二十一圖與第二十二圖，其係為本發明又一實施例後視圖與側視圖，如圖所示，本發明之顯現邊框之顯示裝置，應用於一顯示器 60，顯示器 60 置於一牆面 70 前，本發明包含有一顯示器 60 與至少一光源 65，光源 65 設置於顯示器 60 之後方，光源 65 設置之位置以顯示器 60 之邊緣為最佳，且光源 65 之光線射出方向與牆面 70 之夾角 A 之角度可自由調整，其中夾角 A 以 45 度為最佳；而光源 65 之亮度與顏色亦可依使用者的喜好而自由調整。當使用者使用顯示器 60 時，光源 65 以一角度發射光線而照設於牆面 70 上，如第二十三圖所示一般，照設於牆面 70 上之光線形成一漸層光 75，藉由漸層光 75 的輔助，使影像 65 亮度與環境亮度對比不會如此強烈，也可依使用者喜好調整光源 65 之顏色，更帶給使用者愉悅的觀賞心情。

請參閱第二十四圖，其係為本發明又一實施例之顯示器的前視圖；如圖所示，此實施例不同於上一實施例在於，此實施例於顯示器 60 之一邊框增設一藝術框體 68，而且藝術框體 68 可隨著使用者的心情而任意的替換，如第二十五圖所示一般，牆面 70 之漸層光 75，宛如顯示器 60 周圍所產生之漸層光 75，在加上顯示器之邊框所設之藝術框體 68，讓使用者使用顯示器 60 觀賞影像 66 時，宛如是於畫廊欣賞一幅優美的圖畫，更帶給使用者愉悅舒暢心情。尤其是將本發明應用於一壁掛式 (wall-mounted) 顯示器，例如壁掛式平面電視，則視覺效果將更加。

綜上所述，本發明之顯現邊框之顯示裝置應用於投影機或是顯示器，若本發明應用於投影機，則使投影機

之液晶顯示裝置的邊緣形成一斜面，或是於液晶顯示裝置上設置遮蔽體，或是投影機鏡頭之鏡片緣形成一斜面，或是於投影機之數位微型反射鏡元件設置一稜鏡，或是以投影機之控制單元控制數位微型反射鏡元件，若本發明應用於顯示器，則於顯示器後方設置光源，並使光源向顯示器之後方牆面照射；如此，當使用者或是觀眾觀看投影機或是顯示器影像時，影像周圍產生一漸層光，以緩和影像與環境亮度之對比。

故本發明係實為一具有新穎性、進步性及可供產業利用者，應符合我國專利法所規定之專利申請要件無疑，爰依法提出發明專利申請，祈 鈞局早日賜准專利，至感為禱惟以上所述者，僅為本發明之一較佳實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍，舉凡依本發明申請專利範圍所述之形狀、構造、特徵及精神所為之均等變化與修飾，均應包括於本發明之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖為本發明實施例之投影機結構示意圖；

第二圖為本發明實施例之液晶顯示裝置的結構示意圖；

第三 A 圖為本發明實施例之液晶顯示裝置仰視圖；

第三 B 圖為本發明另一實施例之液晶顯示裝置仰視圖；

第四圖為本發明實施例之影像周圍產生漸層之示意圖；

第五圖為本發明又一實施例之液晶顯示裝置設置框體的立體圖；

第六圖為本發明又一實施例之影像周圍產生邊框的示意圖；

第七圖為本發明又一實施例之液晶顯示裝置設置藝術框

體的立體圖；

第八圖為本發明又一實施例之影像產生藝術邊框之示意圖；

第九圖為本發明又一實施例之液晶顯示裝置邊緣形成斜面並設置框體的立體圖；

第十圖為本發明又一實施例之影像周圍產生邊框與漸層光之示意圖；

第十一圖為本發明又一實施例之液晶顯示裝置邊緣形成斜面並設置藝術框體的立體圖；

第十二圖為本發明又一實施例之影像周圍產生藝術邊框與漸層光之示意圖；

第十三圖為本發明又一實施例之鏡片前視圖；

第十四圖為本發明又一實施例之鏡片側視圖；

第十五圖為本發明又一實施例之影像周圍產生漸層光之示意圖；

第十六圖為本發明又一實施例之鏡片設置框體的立體圖；

第十七圖為本發明又一實施例之影像周圍產生邊框與漸層光之示意圖；

第十八圖為本發明又一實施例之鏡片設置框形溝槽的立體圖；

第十九圖為本發明又一實施例之投影機的結構示意圖；

第二十圖為本發明又一實施例投影機顯示邊框之方塊圖；

第二十一圖為本發明又一實施例之顯示器後視圖；

第二十二圖為本發明又一實施例之顯示器置於一牆面前的側視圖；

第二十三圖為本發明又一實施例之顯示器產生漸層光之示意圖；

第二十四圖為本發明又一實施例之顯示器設置藝術框體的前視圖；以及

第二十五圖為本發明又一實施例之顯示器設置藝術框體並產生漸層光之示意圖。

【主要元件符號說明】

10 . . . 投影機

12 . . . 光源

13 . . . 雙色鏡

14 . . . 液晶顯示裝置

15 . . . 合光稜鏡

16 . . . 鏡頭

144 . . . 第一玻璃基板

1443 . . . 出射面

1446 . . . 入射面

145 . . . 第一透明導電層

146 . . . 液晶層

147 . . . 第二透明導電層

148 . . . 第二玻璃基板

1483 . . . 出射面

- 1486 . . . 入射面
- 149 . . . 框體
- 20 . . . 影像
- 22 . . . 漸層光
- 24 . . . 邊框
- 26 . . . 藝術邊框
- 30 . . . 鏡片
- 31 . . . 出射面
- 32 . . . 入射面
- 33 . . . 框體
- 34 . . . 框型溝槽
- 40 . . . 影像
- 42 . . . 漸層光
- 44 . . . 邊框
- 50 . . . 投影機
- 51 . . . 光源
- 52 . . . 彩色濾光片
- 53 . . . 數位微型反射鏡元件
- 54 . . . 鏡頭
- 55 . . . 光學透鏡
- 56 . . . 光學透鏡

57 . . . 切 換 開 關

58 . . . 控 制 單 元

59 . . . 影 像

60 . . . 顯 示 器

65 . . . 光 源

66 . . . 影 像

68 . . . 藝 術 框 體

70 . . . 牆 面

75 . . . 漸 層 光

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：98113062

※ 申請日：95.3.17 ※IPC 分類：

※ 原申請案號：095109313

G03B 21/13 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

顯現邊框之顯示裝置

二、中文發明摘要：

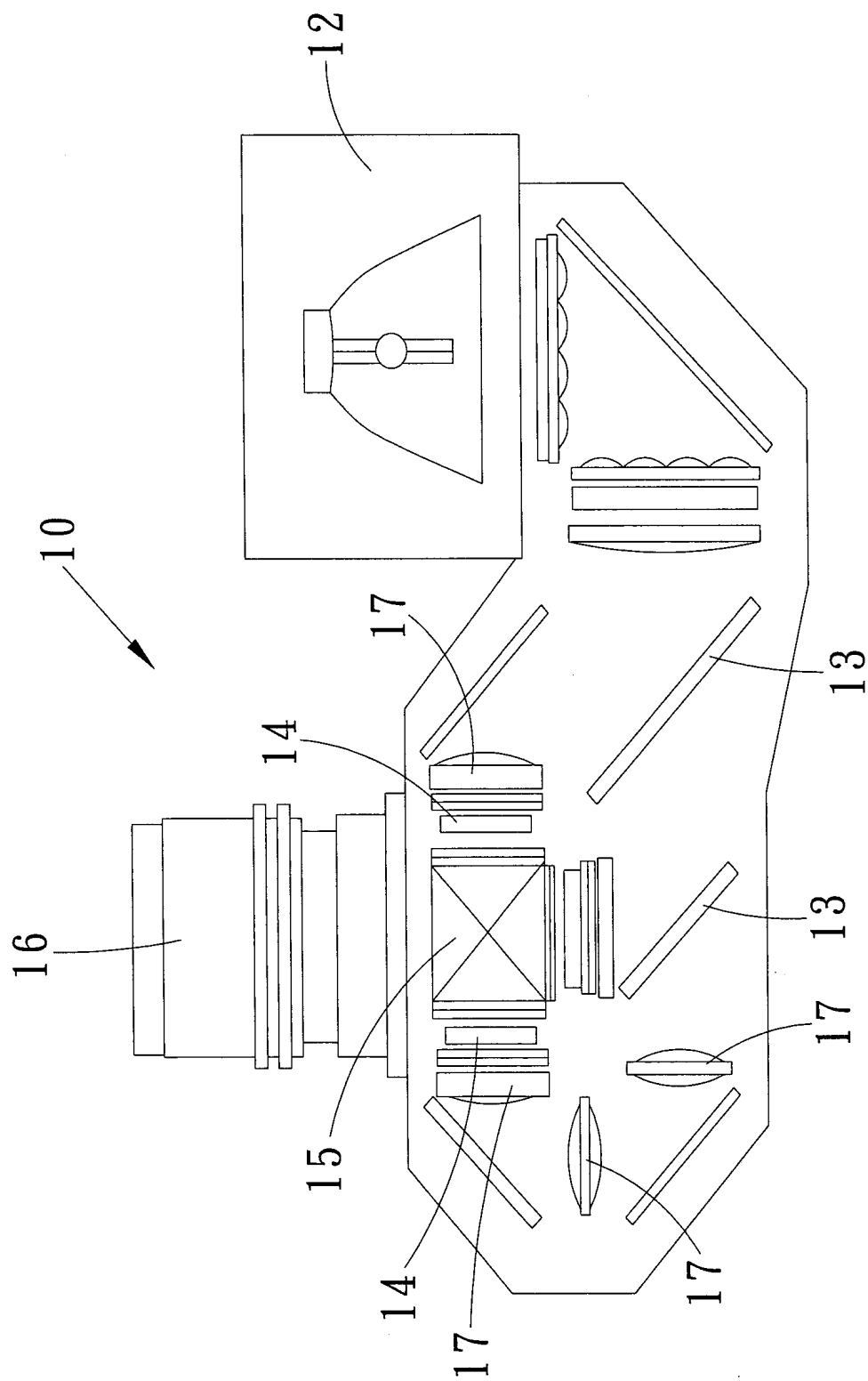
本發明顯現邊框之顯示裝置，若使用於設有一液晶顯示裝置之投影機，則使液晶顯示裝置邊緣形成一斜面，或是於液晶顯示裝置之第一或第二玻璃基板設置遮蔽體，若使用於設有一數位微型反射鏡元件之投影機，則於數位微型反射鏡元件之邊緣設有一稜鏡，或是使用一控制單元控制數位微型反射鏡元件，或是於投影機鏡頭之鏡片的邊緣形成一斜面；本發明若使用於一顯示器，則於顯示器之後方設置一光源，並將顯示器置於一牆面前，使光源向顯示器後方之牆面照射，如此，讓投影機與顯示器之影像周圍產生一漸層光，可緩和顯示器影像與環境亮度之對比。

三、英文發明摘要：

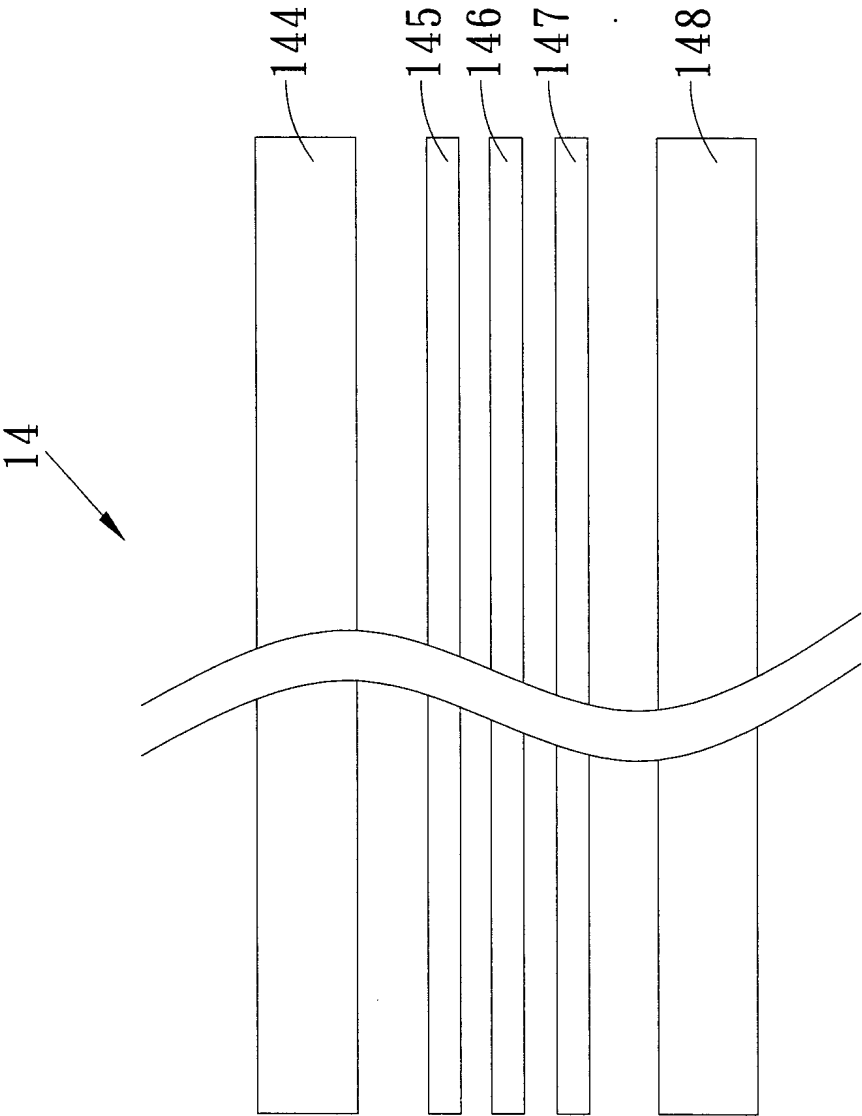
七、申請專利範圍：

1. 一種顯現邊框之顯示裝置，其係應用於一投影機，其包含有一鏡頭，該鏡頭固設於該投影機，該鏡頭進一步包含一鏡片，該鏡片之一出射面之面積小於一入射面之面積。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯現邊框之顯示裝置，其中該出射面的有效顯示範圍之邊緣更設有至少一框體
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯現邊框之顯示裝置，其中該入射面的有效顯示範圍之邊緣更設有至少一框體。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯現邊框之顯示裝置，其中該出射面的有效顯示範圍之邊緣更設有至少一框形溝槽。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之顯現邊框之顯示裝置，其中該入射面的有效顯示範圍之邊緣更設有至少一框形溝槽。

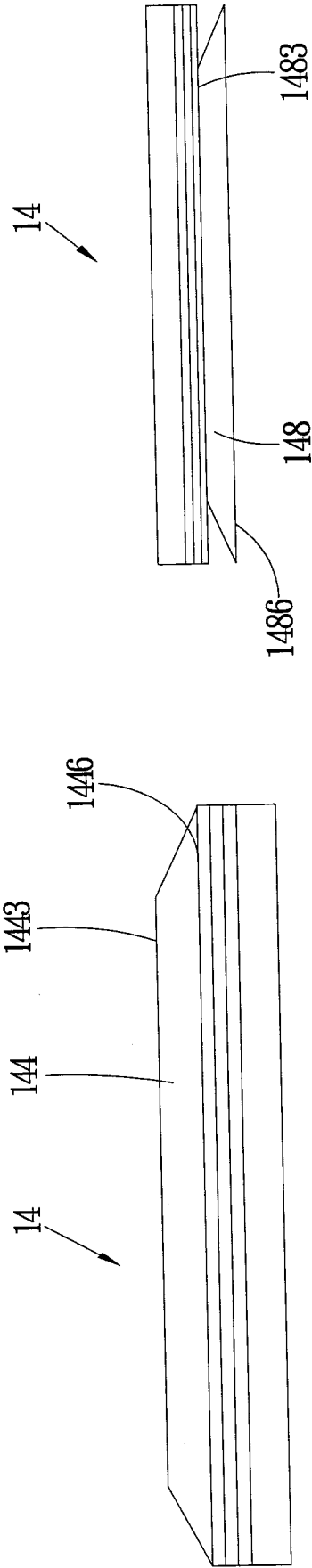
八、圖式：



第一圖

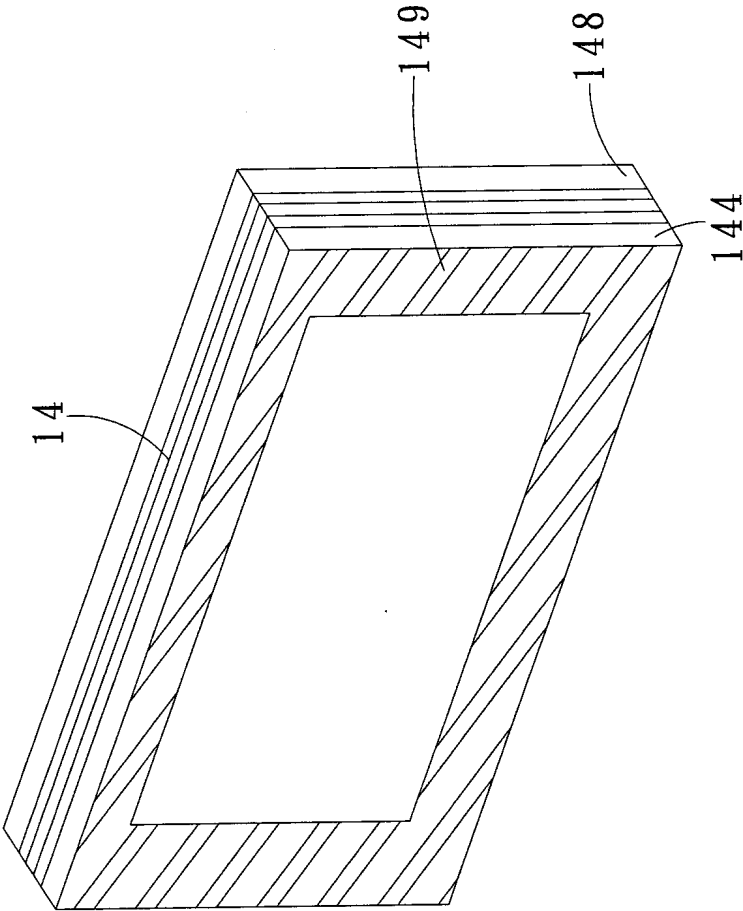


第二圖

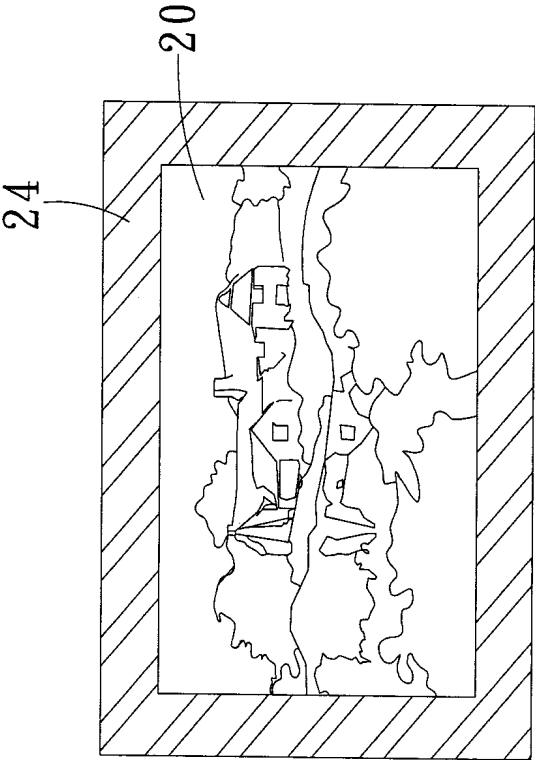


第三 A 圖

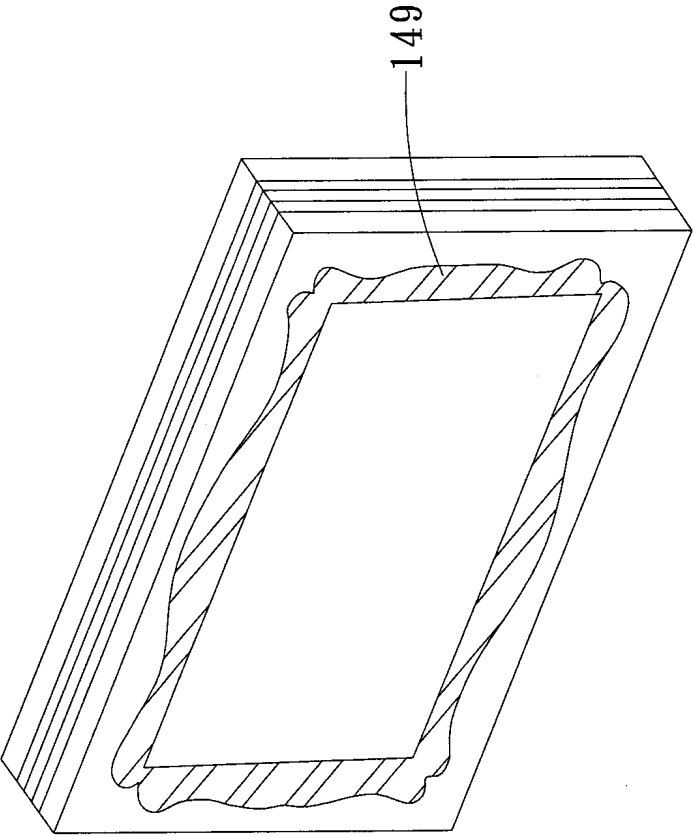
第三 B 圖



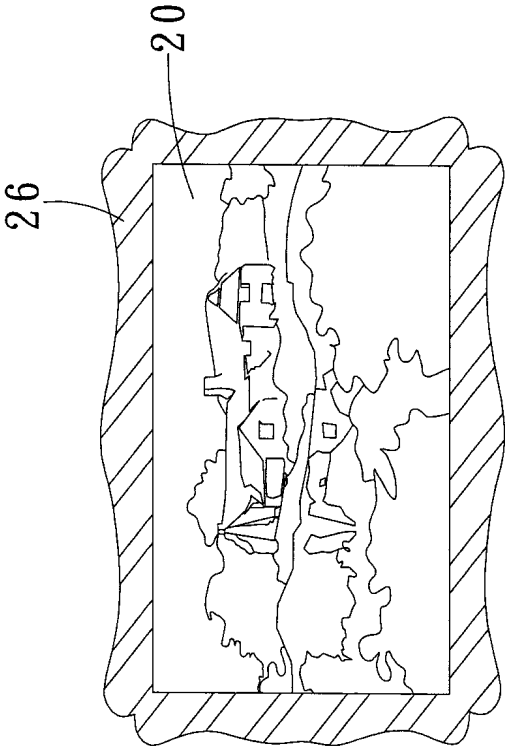
第五圖



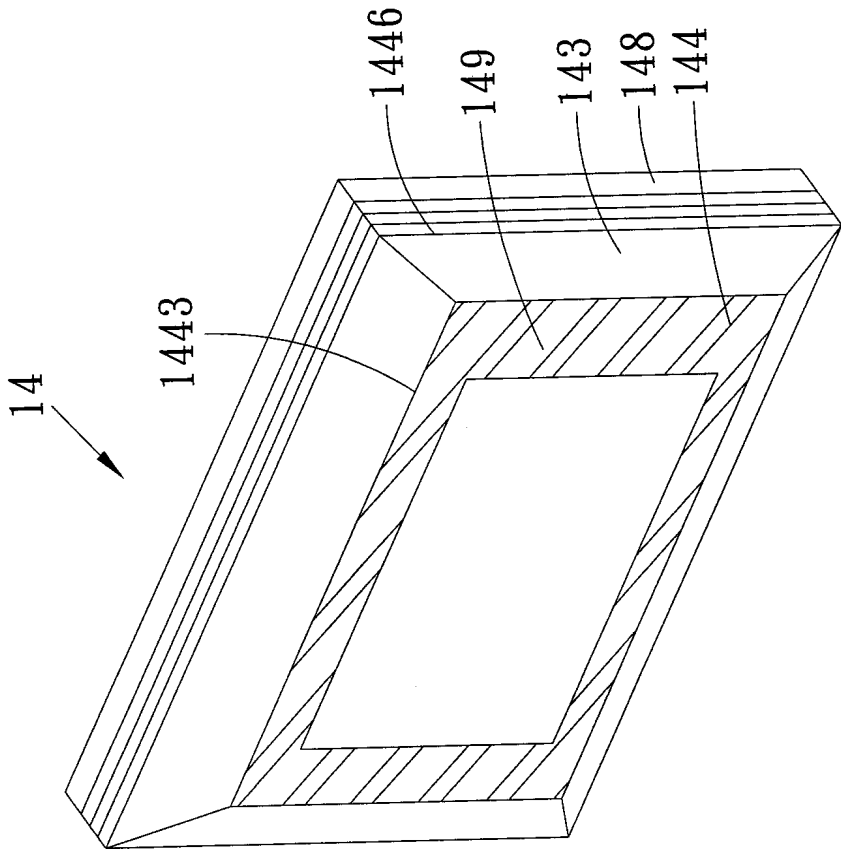
第六圖



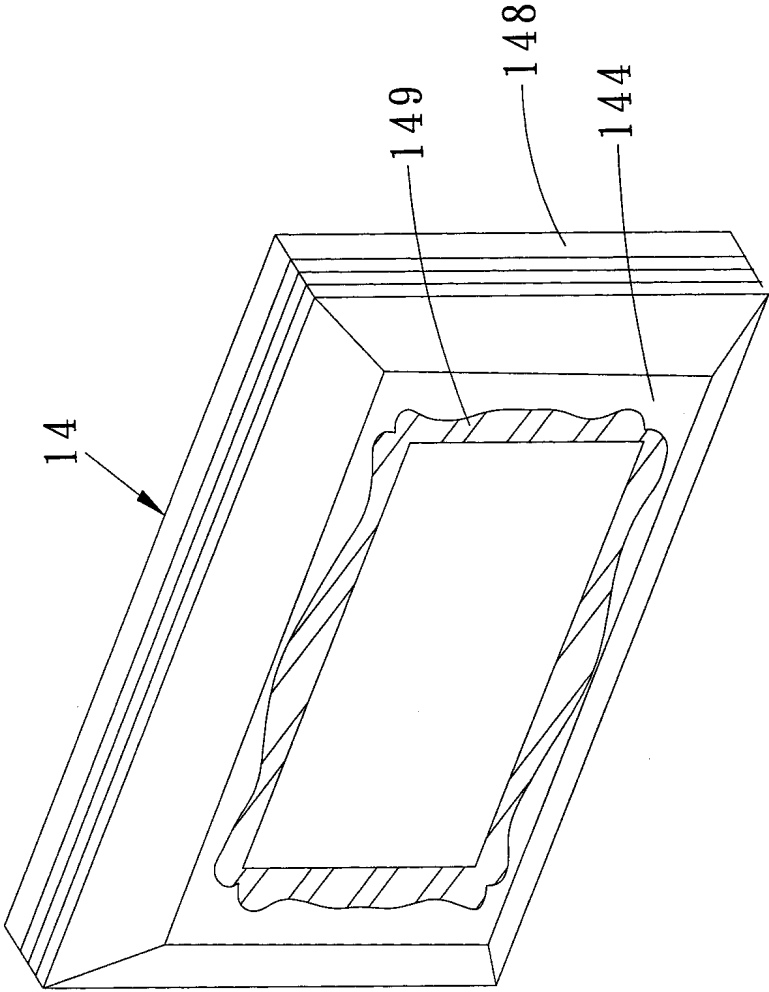
第七圖



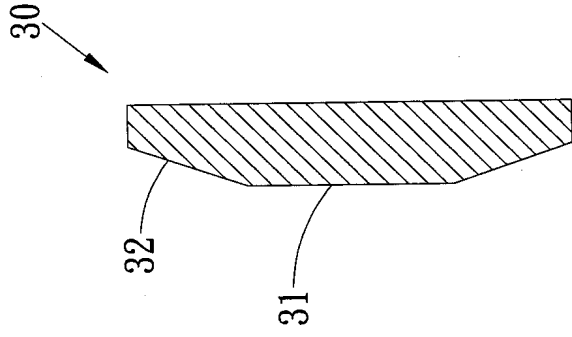
第八圖



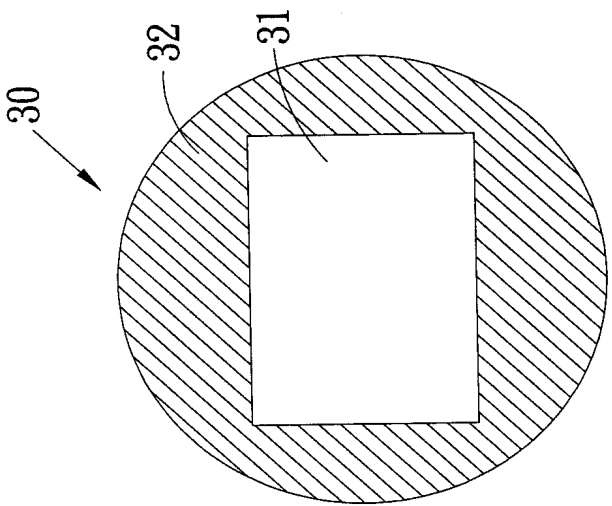
第九圖



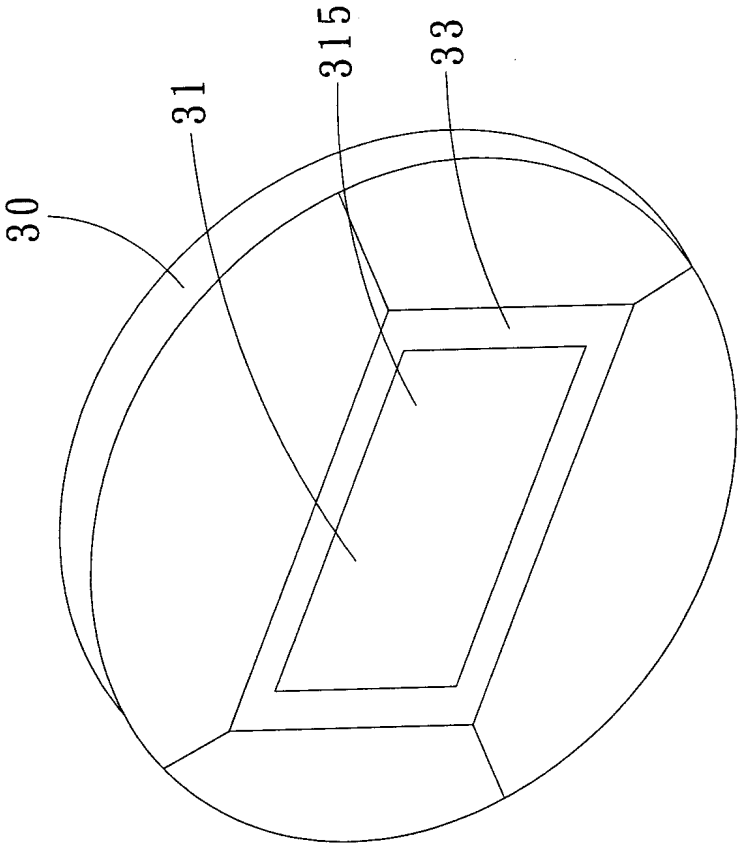
第十一圖



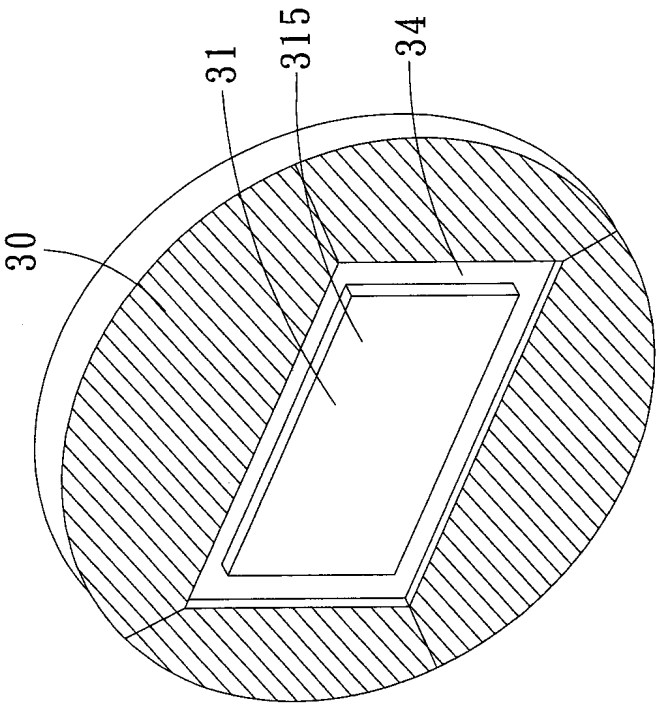
第十四圖



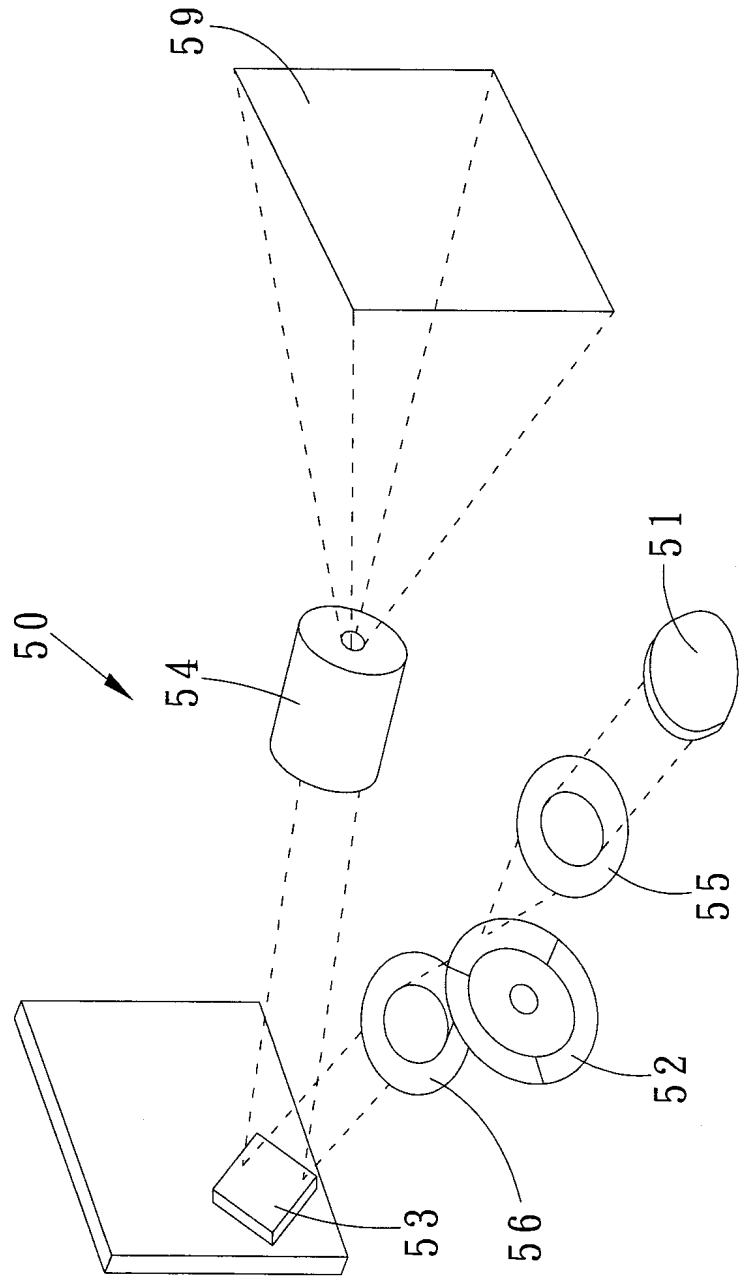
第十三圖



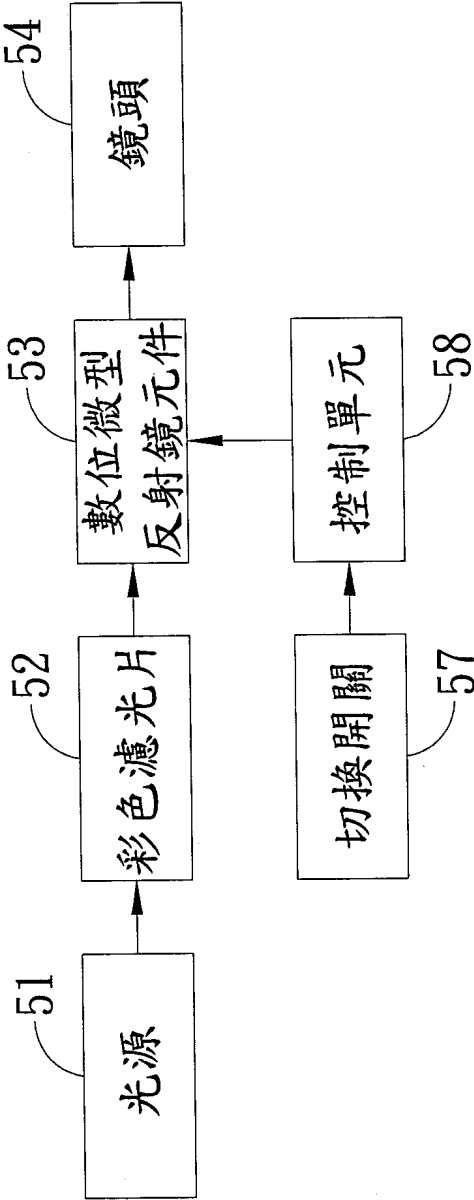
第十六圖



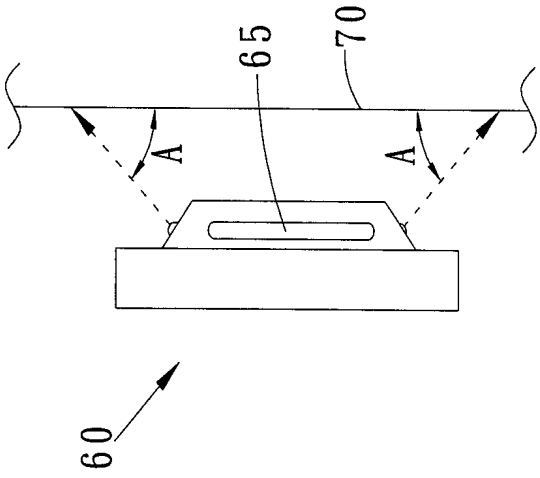
第十八圖



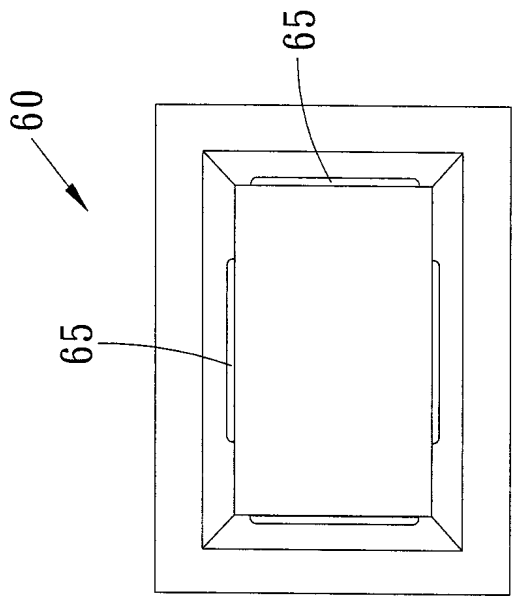
第十九圖



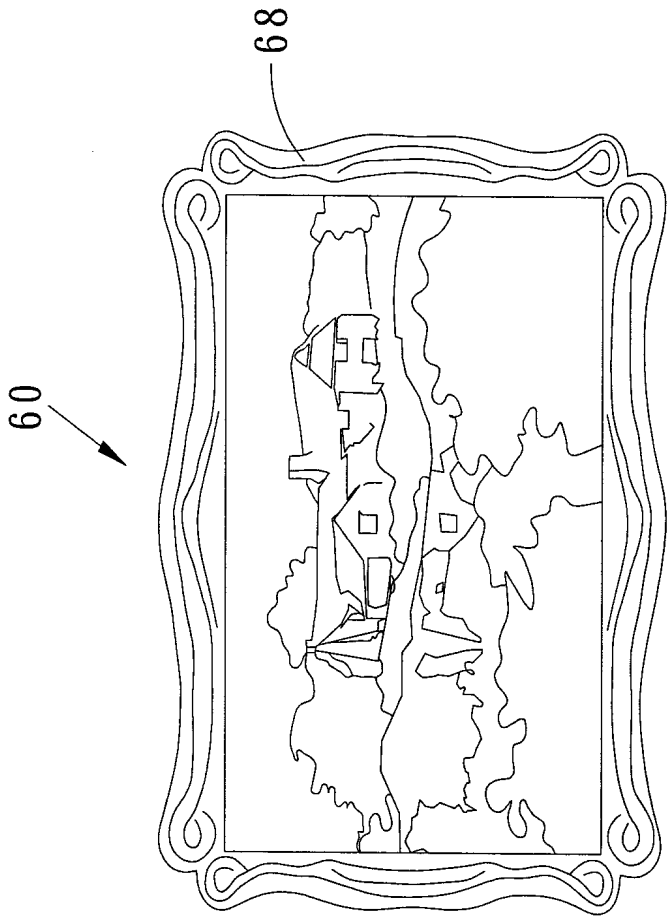
第二十圖



第二十二圖



第二十一圖



第二十四圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（四）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20 . . . 影像

22 . . . 漸層光

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：