



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M434945U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：101206515

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 10 日

(51)Int. Cl. : G02B5/00 (2006.01)

(71)申請人：冠大股份有限公司(中華民國) AREX (TWN) INTERNATIONAL CO., LTD. (TW)
新北市汐止區大同路 1 段 308 號 4 樓

(72)創作人：林育生 LIN, YUH SHENG (TW)；柯俊民 KO, CHUN MIN (TW)；林進宏 LIN, CHIN HUNG (TW)

(74)代理人：劉育志

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：6 共 17 頁

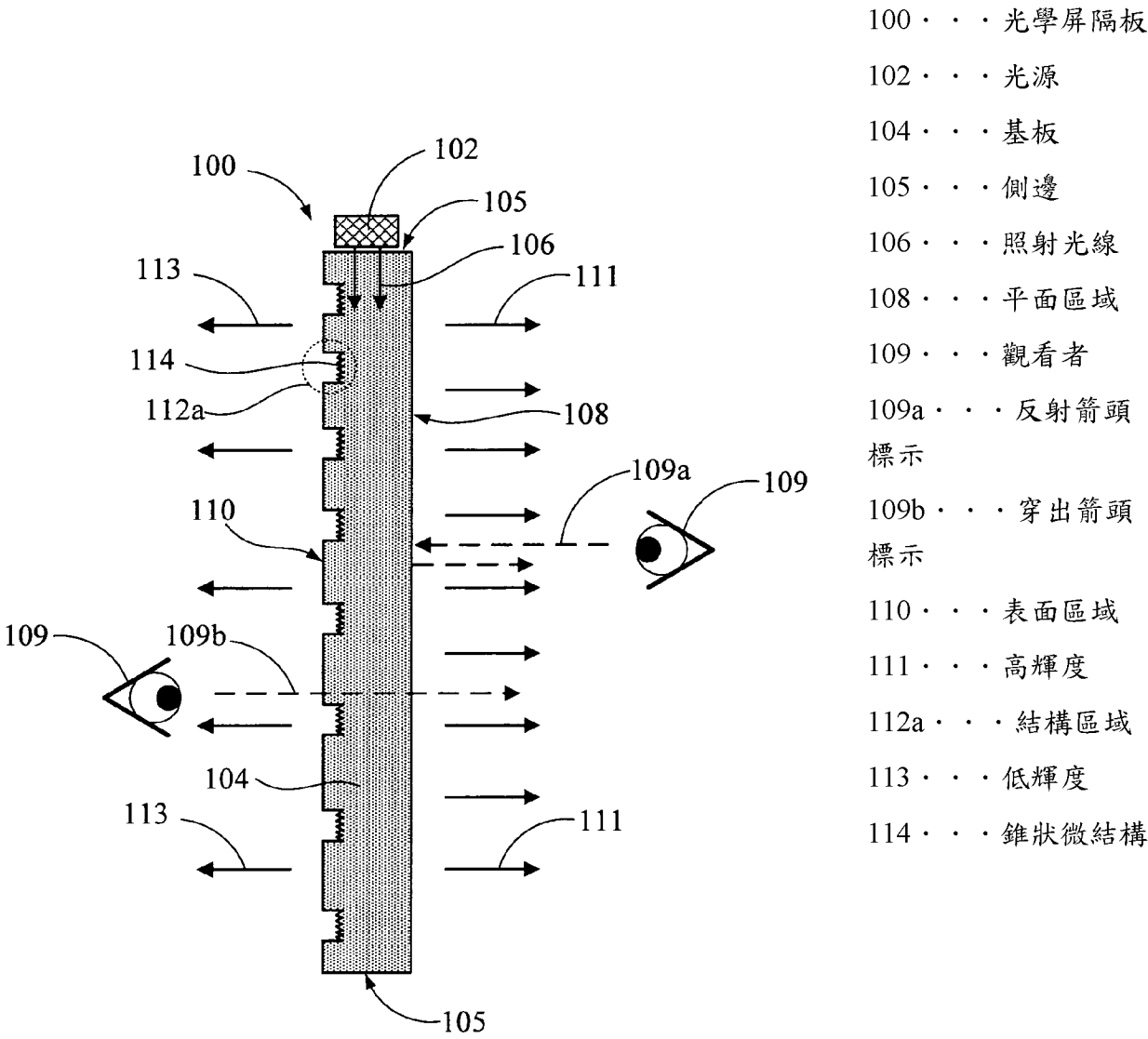
(54)名稱

具有正反面輝度差的光學屏隔板

OPTICAL BAFFLE HAVING LUMINANCE DIFFERENCE IN OPPOSITE SURFACES

(57)摘要

本創作揭示一種具正反面輝度差的光學屏隔板，其包括光源以及基板，光源產生照射光線，基板具有平面區域以及相對異側的表面區域，當光源開啟時，表面區域折射一部分的照射光線穿出到達平面區域的外部，並且表面區域折射另一部分的照射光線穿出到達表面區域的外部，藉由穿過平面區域的部分照射光線之平面輝度大於穿過表面區域的另一部分照射光線之表面輝度，使得從平面區域之側的外部觀看該基板時該基板係處於不透明狀態，並且從表面區域之側的外部觀看該基板時該基板係處於半透明狀態。



第1A圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關於一種屏隔板，特別是有關於一種具有正反面輝度(luminance)差的光學屏隔板。

【先前技術】

習知技術中，光學屏隔板應用於辦公室門窗或工作桌的空間屏隔或裝飾用途。一種現有技術利用一為導光板上具有蝕刻的微結構作為該光學屏隔板，該微結構的形狀為半圓形。然而此微結構折射出的光線會偏折為大角度的光，而超出導光板的周邊之外，使得導光板仍為透明，導致觀看者會從導光板的正面看穿到背面，而無法使導光板產生非透明的效果。

另一現有技術為印刷白色油墨在基板上，當沒有光源照射基板時該油墨呈現白色，觀看者從基板的兩側平面看到霧狀的非透明效果。但是由該印刷油墨折射出的光線無法受到控制，亦即無法控制基板正面與背面兩側的光強度，而無法達到一側透明，另一邊為非透明的效果，以致於空間屏隔的目的受到限制。因此目前需要設計新式的屏隔板，以解決上述之問題。

【新型內容】

本創作之一目的在於提供一種具有正反面輝度差的的光學屏隔板，當光源開啟時，藉由控制光學屏隔板的正反面之輝度，以使光學屏隔板的一側為半透明，另一側為不透明，達到該光學屏隔板具有較佳的遮蔽效果。

為達成上述目的，本創作實施例中提供一種具有正反面輝度差的光學屏隔板，其包括光源以及基板。光源用以產生一照射光線。基板具有平面區域、位於該平面區域的相對異側之表面區域、以及位於該平面區域與該

表面區域之間的一側邊，當該光源開啟使該照射光線從該側邊進入該基板的內部並且分別穿透該平面區域以及該表面區域至該基板的外部時，該表面區域折射一部分的照射光線穿出到達該平面區域的外部，並且該表面區域折射另一部分的照射光線穿出到達該表面區域的外部，藉由穿過該平面區域的部分照射光線之平面輝度大於穿過該表面區域的另一部分照射光線之表面輝度，以從該平面區域的外部觀看該基板係處於不透明狀態，並且從該表面區域的外部觀看該基板係處於半透明狀態。

根據上述說明，本創作之具有正反面輝度差的光學屏隔板，當光源開啟時，藉由控制光學屏隔板的正反面之輝度，以使光學屏隔板的一側為半透明，另一側為不透明，以使光學屏隔板具有較佳的遮蔽效果。

【實施方式】

參考第 1A 圖以及第 1B 圖，第 1A 圖係繪示本創作第一實施例中具有正反面輝度(luminance)差的光學屏隔板 100 處於非透明狀態之側視圖，第 1B 圖係繪示本創作第一實施例中具有正反面輝度差的光學屏隔板 100 處於透明狀態之側視圖。該光學屏隔板 100 包括光源 102 以及基板 104。光源 102 設置於基板 104 的側邊 105，亦可設置於基板 104 的另一側邊 105。該光源 102 用以產生一照射光線 106。該光源 102 例如是發光二極體(light emitted diode, LED)、燈管或是任意型式的燈光來源。在一實施例中，該基板 104 的材質係選自於聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚碳酸酯(PC)以及玻璃所組成的族群，亦即基板 104 的材質例如是透明材質。

在第 1A 圖以及第 1B 圖中，該基板 104 具有一平面區域 108、位於該平面區域 108 的相對異側之一表面區域 110、以及位於該平面區域 108 與該

表面區域 110 之間的側邊 105，該表面區域 110 設有複數結構區域 112a，每一結構區域 112a 具有複數錐狀微結構 114。該些結構區域 112a 例如是複數凹型區域，凹型區域例如是以不規則形狀或是規則形狀分布於表面區域 110。

如第 1A 圖所示，當該光源 102 開啟使該照射光線 106 從該側邊 105 進入該基板 104 的內部並且分別穿透該平面區域 108 以及該表面區域 110 至該基板 104 的外部，以藉由該些結構區域 112a 的錐狀微結構 114 折射一部分的照射光線 106 穿出到達該平面區域 108 的外部，並且該些結構區域 112a 的錐狀微結構 114 折射另一部分的照射光線 106 穿出到達該表面區域 110 的外部，使穿過該平面區域 108 的部分照射光線 106 之平面輝度大於穿過該表面區域 110 的另一部分照射光線 106 之表面輝度，以從該平面區域 108 的外部觀看該基板 104 時該基板 104 係處於不透明(opaque)狀態，並且從該表面區域 110 的外部觀看該基板 104 時該基板 104 係處於半透明(translucent)狀態。在一實施例中，該平面輝度與該表面輝度的輝度比例介於 60%：40% 至 95%：5% 之間。另一實施例中，該平面輝度與該表面輝度的輝度比例係為 78%：22%。又一實施例中，該平面輝度與該表面輝度的輝度比例係為 86%：14%。應注意的是，在該平面輝度大於該表面輝度的情況下，該平面輝度與該表面輝度之間的比例可作任意的調整。

具體來說，如第 1A 圖所示，為達到上述正反面(亦即平面區域 108 以及表面區域 110)之間的輝度差之特徵，本發明之光學屏隔板 100 利用結構區域 112a 以及結構區域 112a 內的錐狀微結構 114 將導入基板 104 內的照射光線 106 的折射角度作改變，以控制該平面區域 108 與該表面區域 110 兩

側出射的輝度。當該光源 102 開啟時，大部分的照射光線 106 利用結構區域 112a 以及錐狀微結構 114 由平面區域 108 穿透時，其為高輝度 111(箭頭方向較密者)，藉由基板 104 呈現不透明(opaque)狀態，使得觀看者 109 無法由平面區域 108 之側看到表面區域 110 之側的景物，使光學屏隔板 100 達到遮蔽的效果，例如反射箭頭標示 109a；此時，小部分的照射光線 106 由表面區域 110 穿透，其為低輝度 113(箭頭方向較疏者)，藉由基板 104 呈現半透明(translucent)狀態，使得觀看者 109 可由表面區域 110 之側單方向看到平面區域 108 之側的景物，例如穿出箭頭標示 109b。

如第 1B 圖所示，當該光源 102 關閉使該照射光線 106 並未產生時，該基板 104 處於透明狀態。換言之，本發明之光學屏隔板 100 利用基板 104 處於透明狀態，使觀看者 109 可由表面區域 110 之側看到平面區域 108 之側的景物，亦可使觀看者 109 可由平面區域 108 之側看到表面區域 110 之側的景物。

參考第 1C 圖，其繪示本創作第一實施例中該錐狀微結構 114 之局部剖視圖。每一結構區域 112a 的錐狀微結構 114 之數量與穿過該平面區域 108 的部分光線之輝度成正相關。換言之，藉由調整錐狀微結構 114 之密度可控制穿過該平面區域 108 與表面區域 110 的輝度。該些錐狀微結構 114 係以不規則形狀或是規則形狀分布於每一結構區域 112a 中，例如是以等距離排列方式或是隨機無規則(randomly)幾何形狀排列方式。在第 1C 圖的情況下，該些錐狀微結構 114 係以不規則形狀分布於每一結構區域 112a。該些錐狀微結構 114 係以不規則高度或是規則高度依據該側邊 105 的方向分布於每一結構區域 112a 中。在第 1C 圖的情況下，該些錐狀微結構 114 係以

不規則高度依據該側邊 105 的方向分布於每一結構區域 112a 中。亦即錐狀微結構 114 的高度係由平面區域 108 朝向表面區域 110。在不同的實施例中，在結構區域 112a 中亦可以是柱狀微結構(未圖示)或是針狀微結構取代錐狀微結構 114，或是任意的凸型微結構(未圖示)來取代錐狀微結構 114。

在一實施例中，如第 1C 圖所示，該結構區域 112a 可透過蝕刻該基板 104 的表面區域 110 上形成，或是可透過機械加工該基板 104 的表面區域 110 上形成結構區域 112a，或是以外部貼附層披覆於該基板 104 的表面區域 110 上形成結構區域 112a。並且該錐狀微結構 114 可透過蝕刻該基板 104 的表面區域 110 上形成，或是可透過機械加工該基板 104 的表面區域 110 上形成錐狀微結構 114，或以外部貼附層披覆於該基板 104 的表面區域 110 上形成錐狀微結構 114。

參考第 1D 圖，其繪示本創作第一實施例中當光源開啟以及關閉時光學屏隔板 100 的各種狀態之前視圖。在第 1D 圖之(1)中，光源處於關閉狀態，該基板 104 的平面區域 108 係為透明(transparent)狀態；在第 1D 圖之(2)中，光源處於關閉狀態，該基板 104 的表面區域 110 亦為透明(transparent)狀態。換言之，由第 1D 圖之(1)平面區域 108 之側可看到表面區域 110 之側的人像 116 及景物 117，亦可由第 1D 圖之(2)表面區域 110 之側看到平面區域 108 之側的人像 116 及景物 117。

在第 1D 圖之(3)中，光源處於開啟狀態，該基板 104 的平面區域 108 為高輝度，使該平面區域 108 係為不透明(opaque)狀態；在第 1D 圖之(4)中，光源處於開啟狀態，該基板 104 的表面區域 110 為低輝度，該表面區域 110 係為半透明(translucent)狀態。換言之，從第 1D 圖之(3)該平面區域 108 的

外部無法看到表面區域 110 所遮住的外部的人像 116 而只能看到外露的景物 117，但是從表面區域 110 的外部可以看到該平面區域 108 所遮住的外部人像 116 以及外露的景物 117。該表面區域 110 與該平面區域 108 之輝度差異主要在於表面區域 110 的結構區域 112a 以及錐狀微結構 114 所產生折射角度的變化，藉以調整穿過表面區域 110 與該平面區域 108 的輝度。

參考第 2A 圖以及第 2B 圖，第 2A 圖係繪示本創作第二實施例中具有正反面輝度差的光學屏隔板 100 處於非透明狀態之側視圖，第 2B 圖係繪示本創作第二實施例中具有正反面輝度差的光學屏隔板 100 處於透明狀態之側視圖。第 2A 圖以及第 2B 圖分別類似於第 1A 圖以及第 1B 圖，其差異在於結構區域 112b 係為複數凸型區域。該光學屏隔板 100 包括光源 102 以及基板 104。光源 102 設置於基板 104 的側邊 105。該光源 102 用以產生一照射光線 106。

在第 2A 圖以及第 2B 圖中，該基板 104 具有一平面區域 108、位於該平面區域 108 的相對異側之一表面區域 110、以及位於該平面區域 108 與該表面區域 110 之間的側邊 105，該表面區域 110 設有複數結構區域 112b，每一結構區域 112b 具有複數錐狀微結構 114。該些結構區域 112b 例如是複數凸型區域。

如第 2A 圖所示，當該光源 102 開啟使該照射光線 106 從該側邊 105 進入該基板 104 的內部並且分別穿透該平面區域 108 以及該表面區域 110 至該基板 104 的外部，以藉由該些結構區域 112b 的錐狀微結構 114 折射一部分的照射光線 106 穿出到達該平面區域 108 的外部，並且該些結構區域 112b 的錐狀微結構 114 折射另一部分的照射光線 106 穿出到達該表面區域 110

的外部，使穿過該平面區域 108 的部分照射光線 106 之平面輝度大於穿過該表面區域 110 的另一部分照射光線 106 之表面輝度，以從該平面區域 108 的外部觀看該基板 104 時該基板 104 係處於不透明(opaque)狀態，並且從該表面區域 110 的外部觀看該基板 104 時該基板 104 係處於半透明(translucent)狀態。換言之，從該平面區域 108 的外部無法看到表面區域 110 的外部的景物，但是從表面區域 110 的外部可以看到該平面區域 108 的外部的景物。在一實施例中，該平面輝度與該表面輝度的輝度比例介於 60%：40%至 95%：5%之間。另一實施例中，該平面輝度與該表面輝度的輝度比例係為 78%：22%。又一實施例中，該平面輝度與該表面輝度的輝度比例係為 86%：14%。

具體來說，如第 2A 圖所示，本發明之光學屏隔板 100 利用結構區域 112b 以及結構區域 112b 內的錐狀微結構 114 將導入基板 104 內的照射光線 106 的折射角度作改變，以控制該平面區域 108 與該表面區域 110 兩側出射的輝度。當該光源 102 開啟時，大部分的照射光線 106 利用結構區域 112b 以及錐狀微結構 114 由平面區域 108 穿透時，其為高輝度 111(箭頭方向較密者)，藉由基板 104 呈現不透明(opaque)狀態，使得觀看者 109 無法由平面區域 108 之側看到表面區域 110 之側的景物，使光學屏隔板 100 達到遮蔽的效果；此時，小部分的照射光線 106 由表面區域 110 穿透，其為低輝度 113(箭頭方向較疏者)，藉由基板 104 呈現半透明狀態，使得觀看者 109 可由表面區域 110 之側單方向看到平面區域 108 之側的景物。

如第 2B 圖所示，當該光源 102 關閉時，本發明之光學屏隔板 100 利用基板 104 處於透明狀態，使觀看者 109 可由表面區域 110 之側看到平面區

域 108 之側的景物，亦可使觀看者 109 可由平面區域 108 之側看到表面區域 110 之側的景物。

綜上所述，本創作之具有正反面輝度差的光學屏隔板，當光源開啟時，光學屏隔板的一側為透明，另一側為非透明，以使光學屏隔板具有較佳的遮蔽效果。

雖然本創作已用較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，本創作所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖係繪示本創作第一實施例中具有正反面輝度差的光學屏隔板處於非透明狀態之側視圖。

第 1B 圖係繪示本創作第一實施例中具有正反面輝度差的光學屏隔板處於透明狀態之側視圖。

第 1C 圖係繪示本創作第一實施例中該錐狀微結構之局部剖視圖。

第 1D 圖係繪示本創作第一實施例中當光源開啟以及關閉時光學屏隔板的各種狀態之前視圖。

第 2A 圖係繪示本創作第二實施例中具有正反面輝度差的光學屏隔板處於非透明狀態之側視圖。

第 2B 圖係繪示本創作第二實施例中具有正反面輝度差的光學屏隔板處於透明狀態之側視圖。

【主要元件符號說明】

100 光學屏隔板	102 光源
104 基板	105 側邊
106 照射光線	108 平面區域
109 觀看者	109a 反射箭頭標示
109b 穿出箭頭標示	110 表面區域
111 高輝度	112a、112b 結構區域
113 低輝度	114 錐狀微結構
116 人像	117 景物

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

101206575

※申請日：

101. 4. 10

※IPC 分類：

G02B 5/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

中文：具有正反面輝度差的光學屏隔板

英文：OPTICAL BAFFLE HAVING LUMINANCE DIFFERENCE IN
OPPOSITE SURFACES

二、中文新型摘要：

本創作揭示一種具正反面輝度差的光學屏隔板，其包括光源以及基板，光源產生照射光線，基板具有平面區域以及相對異側的表面區域，當光源開啟時，表面區域折射一部分的照射光線穿出到達平面區域的外部，並且表面區域折射另一部分的照射光線穿出到達表面區域的外部，藉由穿過平面區域的部分照射光線之平面輝度大於穿過表面區域的另一部分照射光線之表面輝度，使得從平面區域之側的外部觀看該基板時該基板係處於不透明狀態，並且從表面區域之側的外部觀看該基板時該基板係處於半透明狀態。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種具有正反面輝度差的光學屏隔板，其包括：

一光源，用以產生一照射光線；以及

一基板，具有一平面區域、位於該平面區域的相對異側之一表面區域、以及位於該平面區域與該表面區域之間的一側邊，當該光源開啟使該照射光線從該側邊進入該基板的內部並且分別穿透該平面區域以及該表面區域至該基板的外部時，該表面區域折射一部分的該照射光線穿出到達該平面區域的該外部，並且該表面區域折射另一部分的該照射光線穿出到達該表面區域的該外部，藉由穿過該平面區域的該部分照射光線之平面輝度大於穿過該表面區域的該另一部分照射光線之表面輝度，以從該平面區域的該外部觀看該基板係處於不透明狀態，並且從該表面區域的該外部觀看該基板係處於半透明狀態。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其中該平面輝度與該表面輝度的輝度比例介於 60%：40%至 95%：5%之間。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其中該表面區域設有複數結構區域，每一該些結構區域具有複數錐狀微結構，當該光源開啟時，藉由該些結構區域的該些錐狀微結構折射一部分的該照射光線穿出到達該平面區域的該外部，並且該些結構區域的該些錐狀微結構折射另一部分的該照射光線穿出到達該表面區域的該外部。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其中該些結構區域係為複數凹型區域。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其

中該些結構區域係為複數凸狀區域。

6. 如申請專利範圍第 3 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其中該些結構區域係以不規則形狀或是規則形狀分布於該基板的該表面區域。

7. 如申請專利範圍第 3 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其中每一該些結構區域的該些錐狀微結構之數量與穿過該平面區域的該部分光線之該平面輝度成正相關。

8. 如申請專利範圍第 3 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其中該些錐狀微結構係以不規則形狀或是規則形狀分布於每一該些結構區域中。

9. 如申請專利範圍第 3 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其中該些錐狀微結構係以不規則高度或是規則高度依據該側邊的方向分布於每一該些結構區域中。

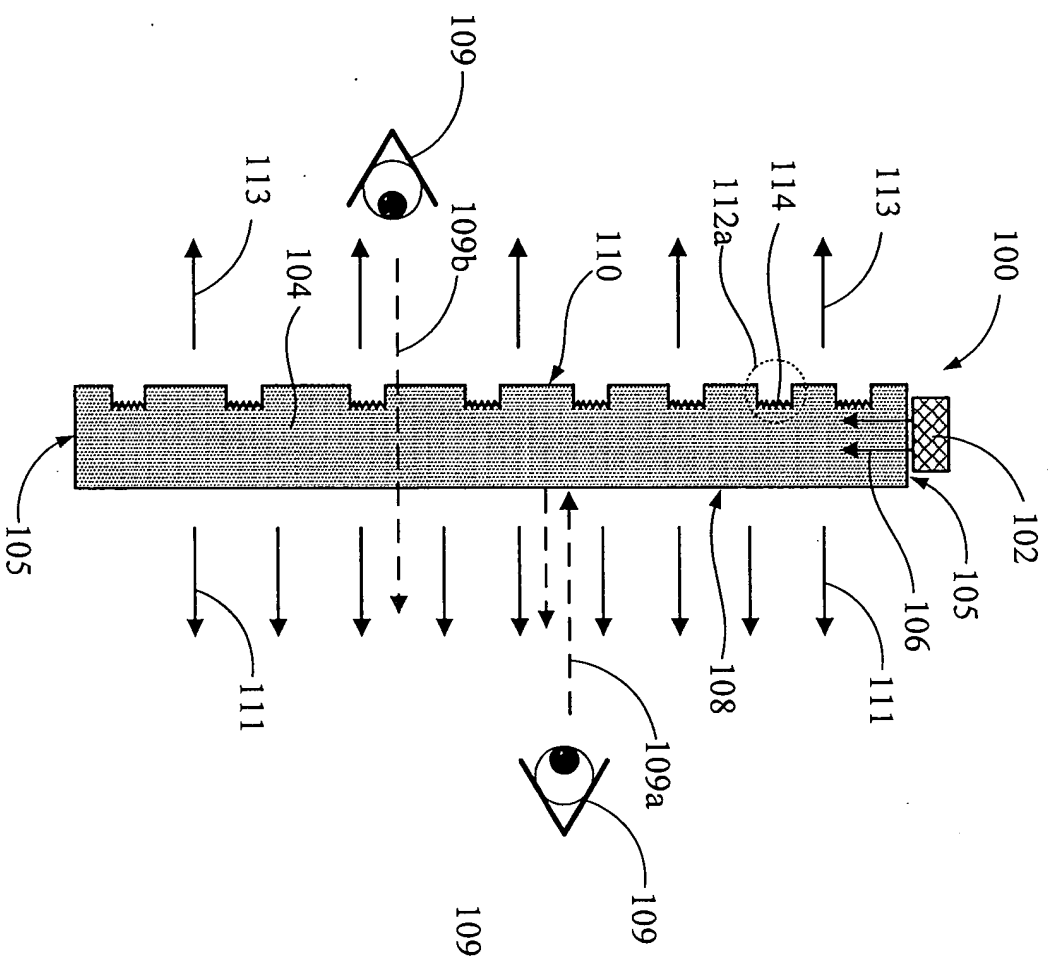
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其中當該光源關閉而未產生該照射光線時，從該平面區域的該外部觀看該基板係處於透明狀態，並且從該表面區域的該外部觀看該基板係處於該透明狀態。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其中該光源係為發光二極體或是燈管其中之一種。

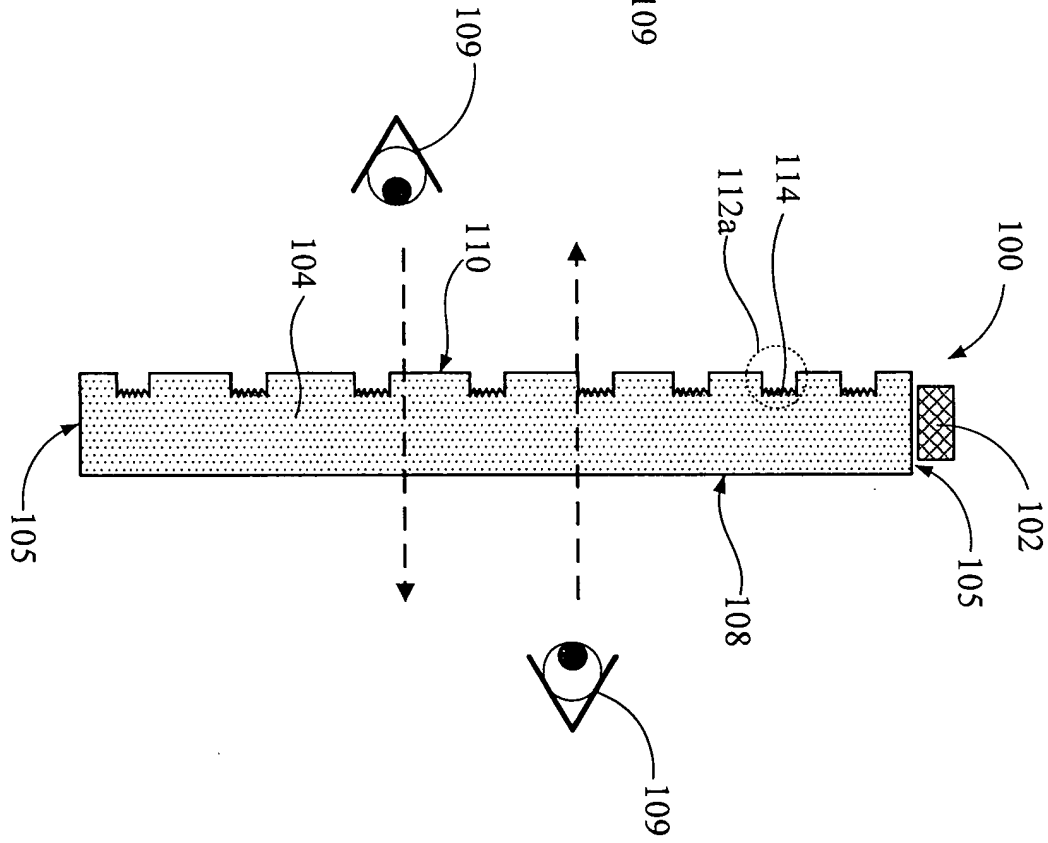
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有正反面輝度差的光學屏隔板，其中該基板的材質係選自於聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚碳酸酯(PC)以及玻璃所組成的族群。

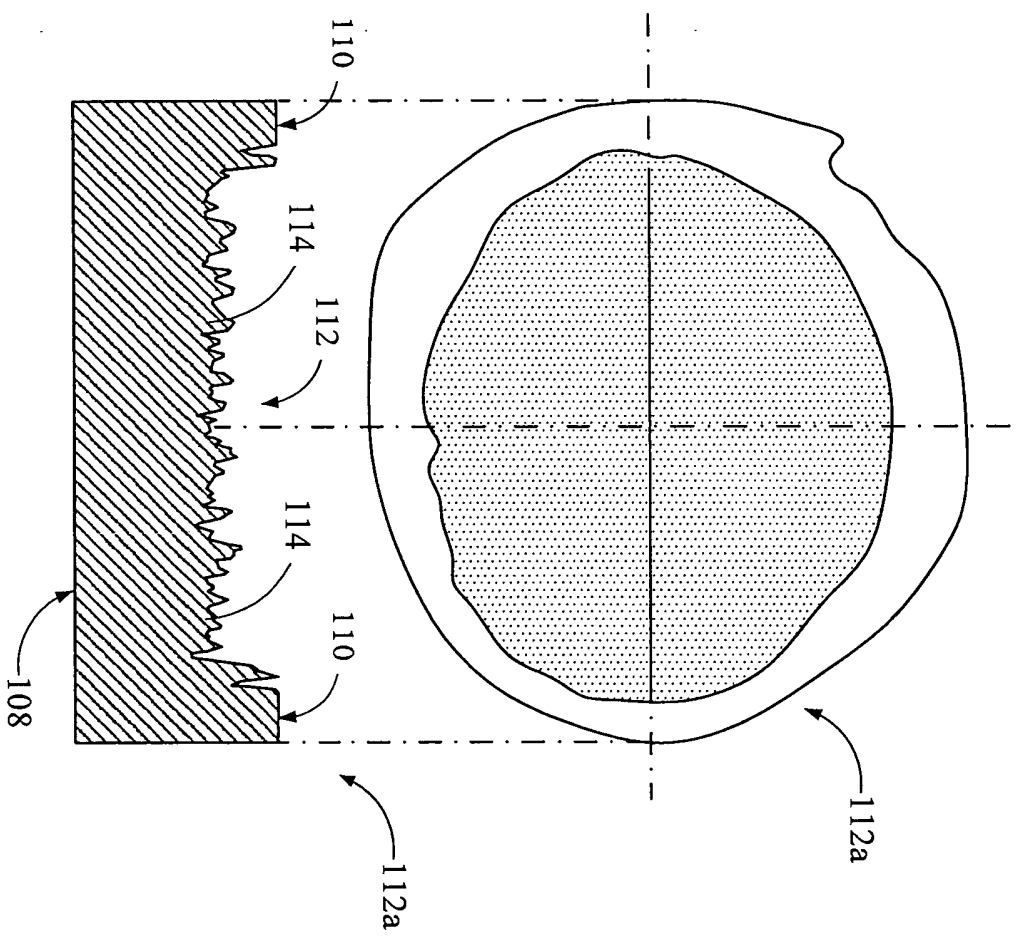
七、圖式：

第1A圖

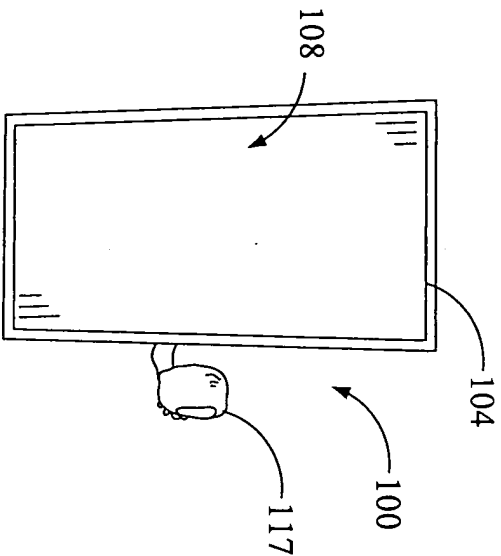


第1B圖

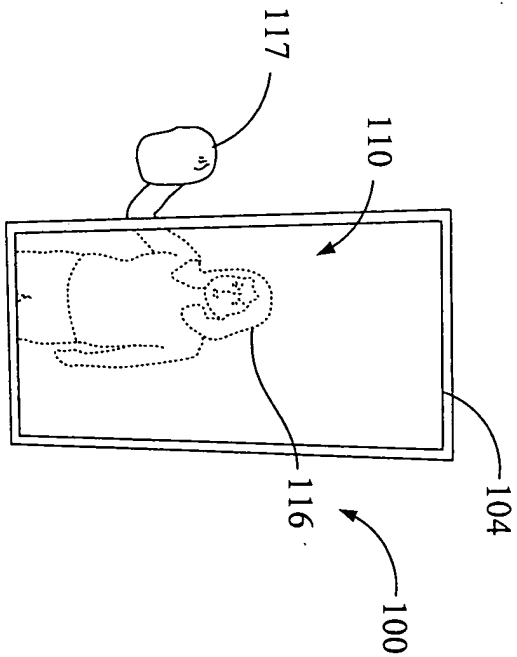




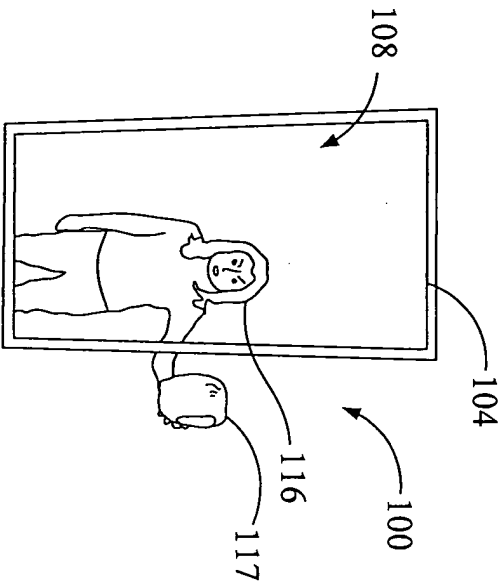
第1C圖



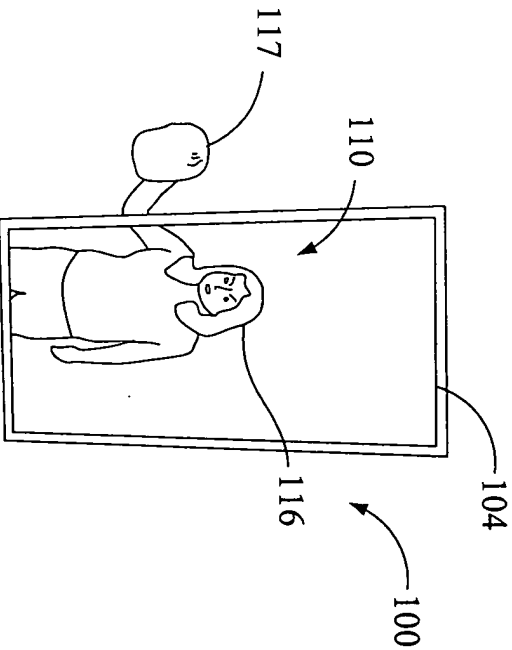
(光源開啟、不透明狀態、高輝度)



(光源開啟、半透明狀態、低輝度)

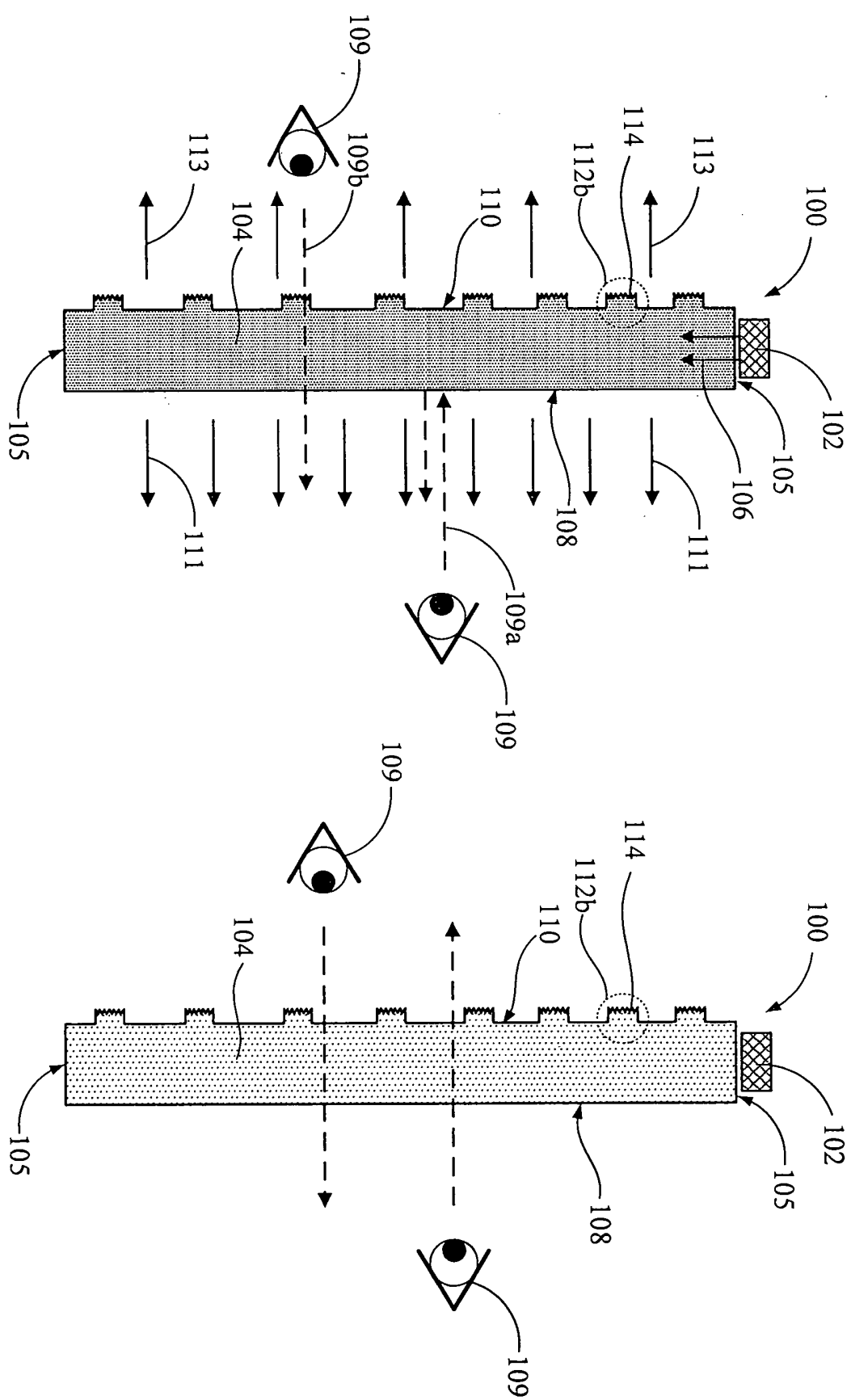


(光源關閉、透明狀態)



(光源關閉、透明狀態)

第1D圖



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1A ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100 光學屏隔板	102 光源
104 基板	105 側邊
106 照射光線	108 平面區域
109 觀看者	109a 反射箭頭標示
109b 穿出箭頭標示	110 表面區域
111 高輝度	112a 結構區域
113 低輝度	114 錐狀微結構