

【11】證書號數：I666478

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 21 日

【51】Int. Cl. : *G02B6/00 (2006.01)* *G02B5/12 (2006.01)*
G09F9/30 (2006.01)

發明

全 10 頁

【54】名稱：直下式背光裝置

A DIRECT TYPE BACKLIGHT DEVICE

【21】申請案號：107147190 【22】申請日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 26 日

【72】發明人：劉古煥 (TW) LIU, KU HUAN ; 楊凱翔 (TW) YANG, KAI SHIANG

【71】申請人：云光科技股份有限公司 EPOCH CHEMTRONICS CORP.
新竹縣竹北市新泰路 35 號 5 樓之 1

【74】代理人：張耀暉；莊志強

【56】參考文獻：

TW	M569435	TW	201032348A
TW	201116900A	TW	201142368A
TW	201516531A	CN	103047578B
CN	104298001A	CN	206805079U
US	2018/0166425A1		

審查人員：黃同慶

【57】申請專利範圍

- 一種直下式背光裝置，其包含：一光源座，其包含：一電路板；多個反射杯結構，其固定設置於所述電路板的一側，各個所述反射杯結構由遠離所述電路板的一側向靠近所述電路板的一側內凹形成有一反射腔；及多個發光單元，各個所述發光單元固定設置於所述電路板，且多個所述發光單元對應位於多個所述反射腔中，各個所述發光單元包含一發光二極體、一半遮光件及一透光體，所述發光二極體具有五個發光面，所述半遮光件設置於所述發光二極體相反於與所述電路板相連接的一端面，通過所述端面向外射出的部份光束能通過所述半遮光件向外射出，而所述半遮光件能阻擋通過所述端面向外射出的部份光束；所述透光體包覆所述半遮光件及所述發光二極體設置，各個所述發光二極體所發出的光束能通過相對應的所述透光體向外射出；以及一反射片體，其設置於所述光源座的上方，所述反射片體能將來自所述光源座所發出的部份光束向所述光源座的方向反射，且所述反射片體能使來自所述光源座所發出的部份光束通過；其中，形成各個所述反射腔的側壁為一反射面，各個所述反射腔的所述反射面，能反射相對應的所述發光單元所發出的部份光束，以使光束朝向所述反射片體方向射出；其中，各個所述反射腔的寬度與高度比介於 2 : 1 至 6 : 1。
- 如請求項 1 所述的直下式背光裝置，其中，各個所述反射腔鄰近於所述電路板的位置具有一弧狀區段，所述弧狀區段的 Rho 值為 0.6 至 0.95。
- 如請求項 1 所述的直下式背光裝置，其中，所述反射片體與所述光源座之間形成有一間距，所述間距小於或等於 2 公釐；所述發光單元的長度介於 0.1 公釐至 2 公釐，所述發光單元的寬度介於 0.1 公釐至 2 公釐，所述發光單元的高度介於 0.1 公釐至 1.7 公釐。
- 如請求項 1 所述的直下式背光裝置，其中，所述直下式背光裝置還包含有一擴散膜、一棱鏡片及一反射式增亮膜，所述擴散膜設置於所述反射片體與所述光源座之間，所述擴散膜與所述光源座之間形成有一間距，所述間距小於或等於 2 公釐；所述反射式增亮膜

位於所述反射片體相反於面對所述擴散膜的一側，所述稜鏡片位於所述反射式增亮膜與所述反射片體之間；所述發光單元的長度介於 0.1 公釐至 2 公釐，所述發光單元的寬度介於 0.1 公釐至 2 公釐，所述發光單元的高度介於 0.1 公釐至 1.7 公釐。

5. 如請求項 4 所述的直下式背光裝置，其中，所述擴散膜面對所述光源座的一側，具有多個反射點結構，各個所述反射點結構能使來自所述光源座的部份光束向所述光源座的方向反射。
6. 如請求項 1 所述的直下式背光裝置，其中，所述直下式背光裝置還包含有一藍光穿透膜及一量子點膜，所述藍光穿透膜能僅使藍光光束通過，所述藍光穿透膜設置於所述反射片體與所述光源座之間，所述量子點膜設置於所述藍光穿透膜與所述反射片體之間，各個所述發光單元是發出藍光光束，而各個所述發光單元所發出的藍光光束能通過所述藍光穿透膜而進入所述量子點膜，所述量子點膜能將藍光光束轉換為白光光束。
7. 如請求項 1 至 6 其中任一項所述的直下式背光裝置，其中，所述反射片體具有一本體，所述本體的一側設置有多個反射單元，各個所述反射單元包含有兩個正三稜錐結構。
8. 如請求項 7 所述的直下式背光裝置，其中，各個所述正三稜錐結構具有一底面及一頂點，所述底面設置於所述本體；形成各個所述底面的三個底邊，分別為另外三個所述正三稜錐結構的所述底面的其中一個所述底邊；其中，各個所述底面的三個所述底邊等長。
9. 如請求項 7 所述的直下式背光裝置，其中，各個所述正三稜錐結構的所述底面至所述頂點的垂直高度與各個所述發光單元的高度比介於 1：10 至 1：100。
10. 如請求項 7 所述的直下式背光裝置，其中，各個所述正三稜錐結構的所述底邊的長度，與各個所述發光單元的寬度或各個所述發光單元的長度比介於 1：1 至 1：40。
11. 如請求項 7 所述的直下式背光裝置，其中，各個所述正三稜錐結構的所述底面至所述頂點的垂直高度介於 10 微米至 100 微米；所述發光單元的長度介於 0.1 公釐至 2 公釐，所述發光單元的寬度介於 0.1 公釐至 2 公釐，所述發光單元的高度介於 0.1 公釐至 1.7 公釐。
12. 如請求項 7 所述的直下式背光裝置，其中，各個所述正三稜錐結構的所述底邊的長度介於 50 微米至 200 微米；所述發光單元的長度介於 0.1 公釐至 2 公釐，所述發光單元的寬度介於 0.1 公釐至 2 公釐，所述發光單元的高度介於 0.1 公釐至 1.7 公釐。
13. 如請求項 7 所述的直下式背光裝置，其中，各個所述正三稜錐結構具有三個側面，各個所述側面為三角形，三個所述側面分別連接三個所述底邊，至少一個所述側面與所述底面的夾角介於 60 度至 100 度。

圖式簡單說明

圖 1 為本發明的第一實施例的直下式背光裝置的局部剖面示意圖。

圖 2 為本發明的直下式背光裝置的光源座的上視圖。

圖 3 為圖 2 的局部放大示意圖。

圖 4 為本發明的直下式背光裝置的反射杯結構的剖面示意圖。

圖 5 為本發明的直下式背光裝置的上視圖。

圖 6 為圖 5 的局部放大示意圖。

圖 7 為本發明的直下式背光裝置的單一個反射單元的示意圖。

圖 8 為本發明的直下式背光裝置的單一個反射單元的上視圖。

圖 9 為本發明的直下式背光裝置的單一個反射單元的側視圖。

圖 10 為本發明的直下式背光裝置的發光單元的立體示意圖。

圖 11 為本發明的直下式背光裝置的發光單元的側視示意圖。

(3)

圖 12 為本發明的直下式背光裝置的第二實施例的局部剖面示意圖。

圖 13 為圖 12 的局部放大示意圖。

圖 14 為本發明的直下式背光裝置的第三實施例的局部剖面示意圖。

圖 15 為圖 14 的局部放大示意圖。

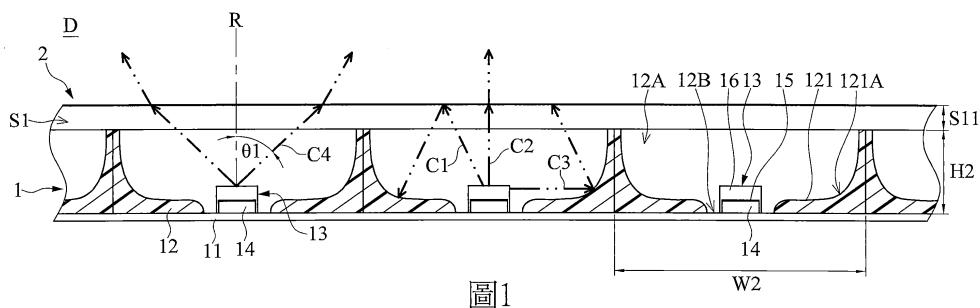


圖1

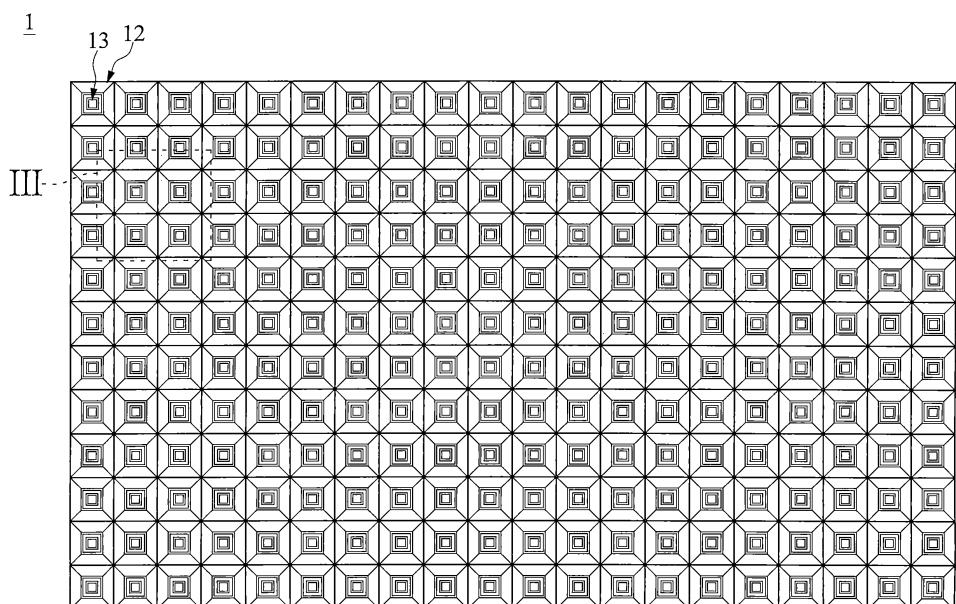


圖2

(4)

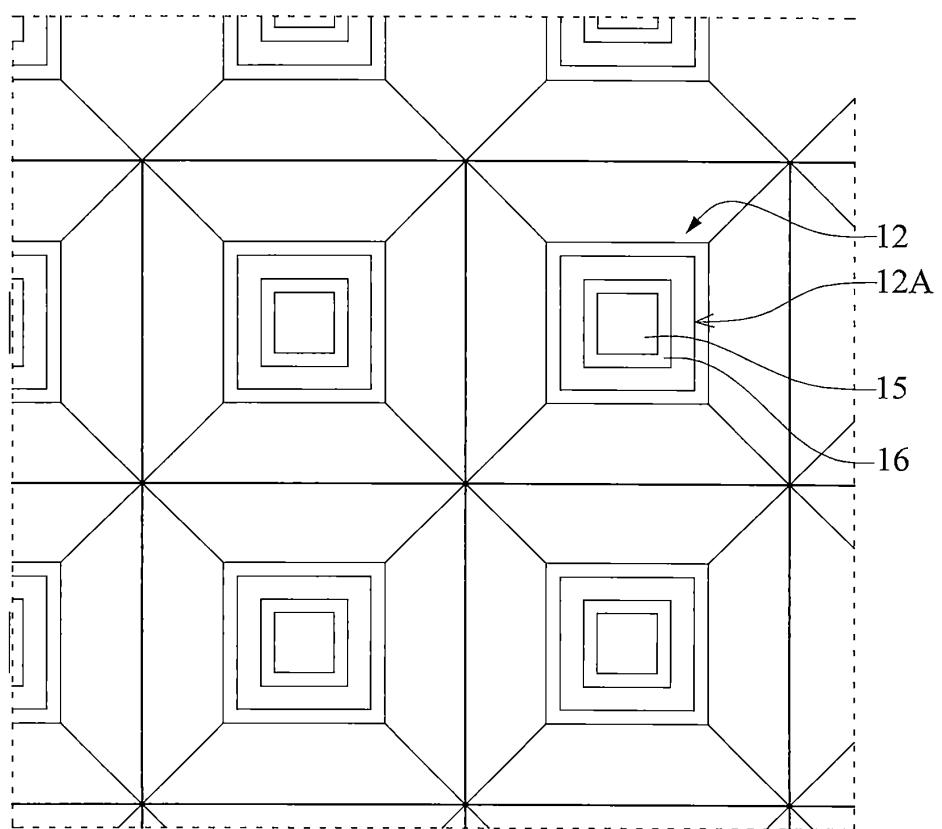


圖3

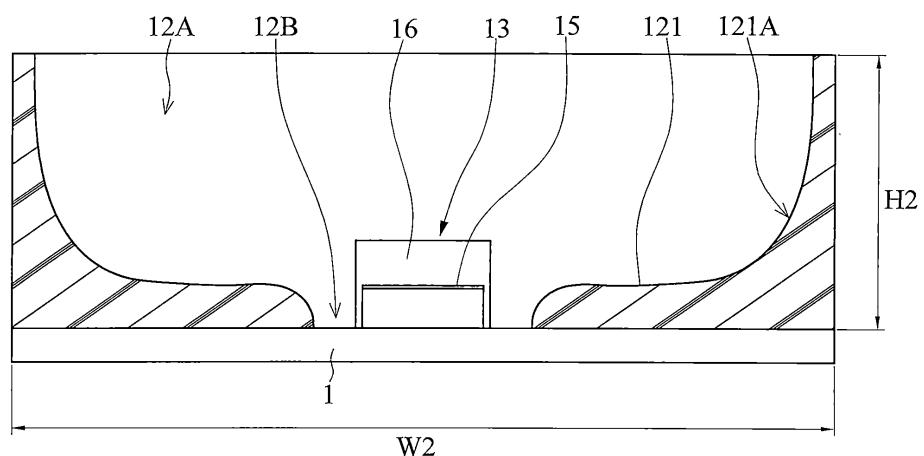


圖4

(5)

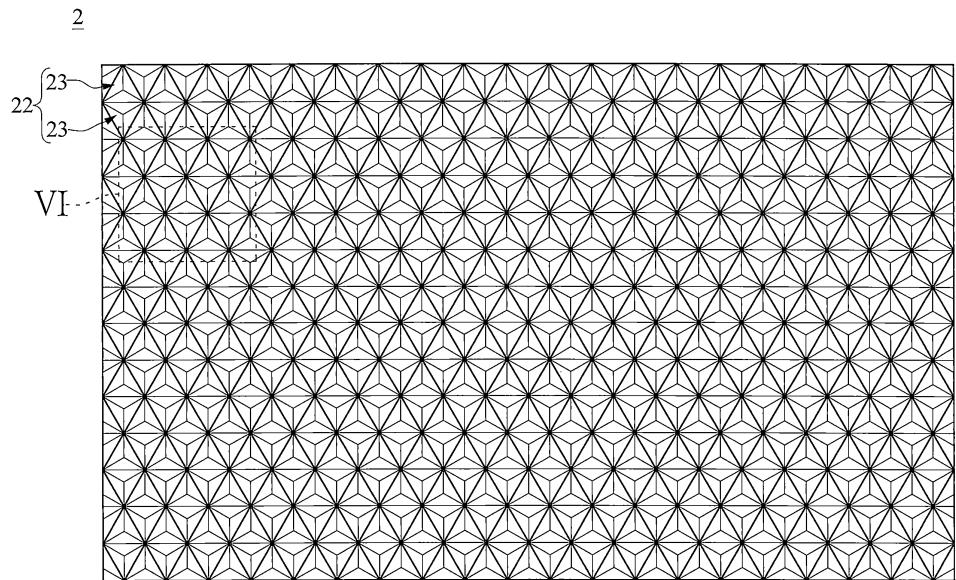


圖5

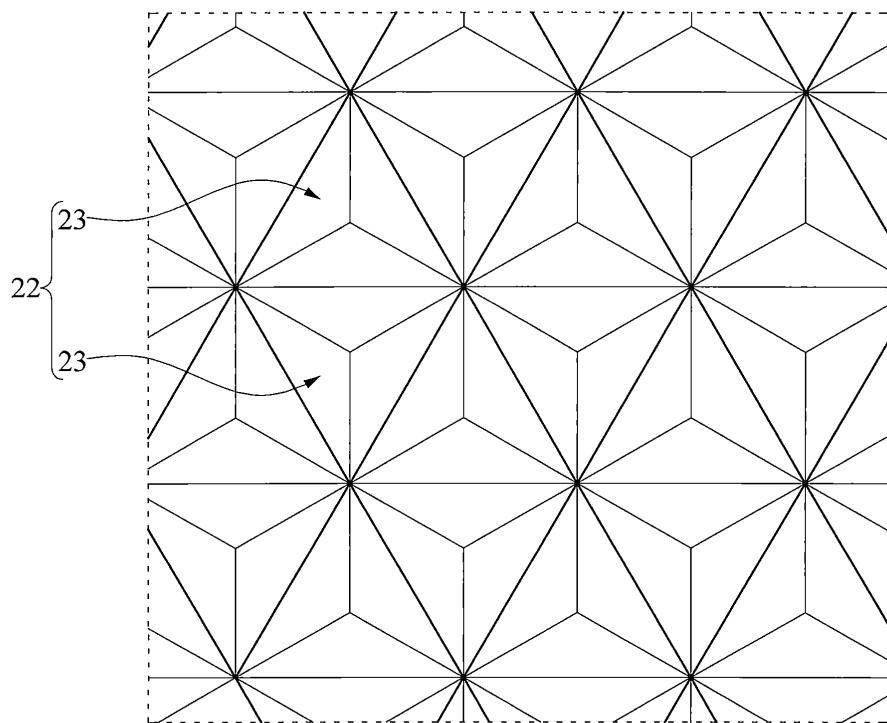


圖6

(6)

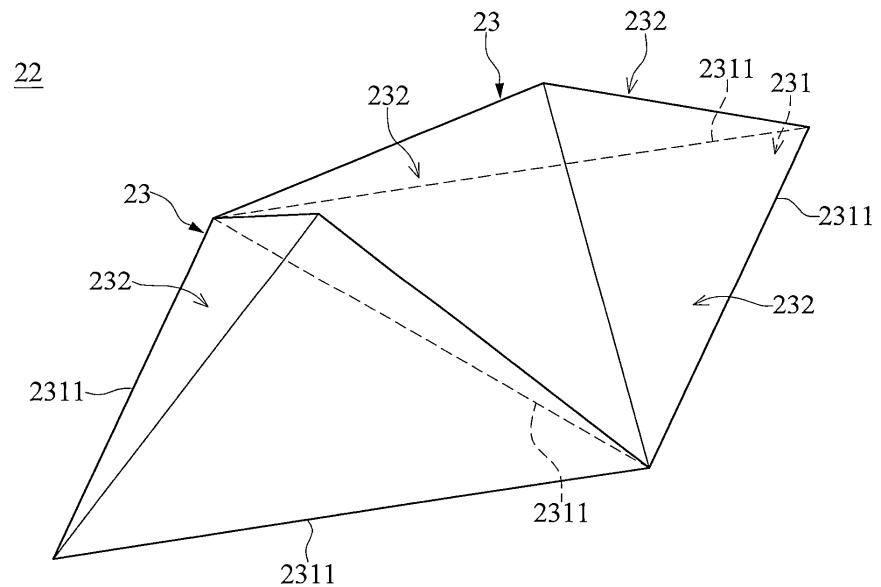


圖7

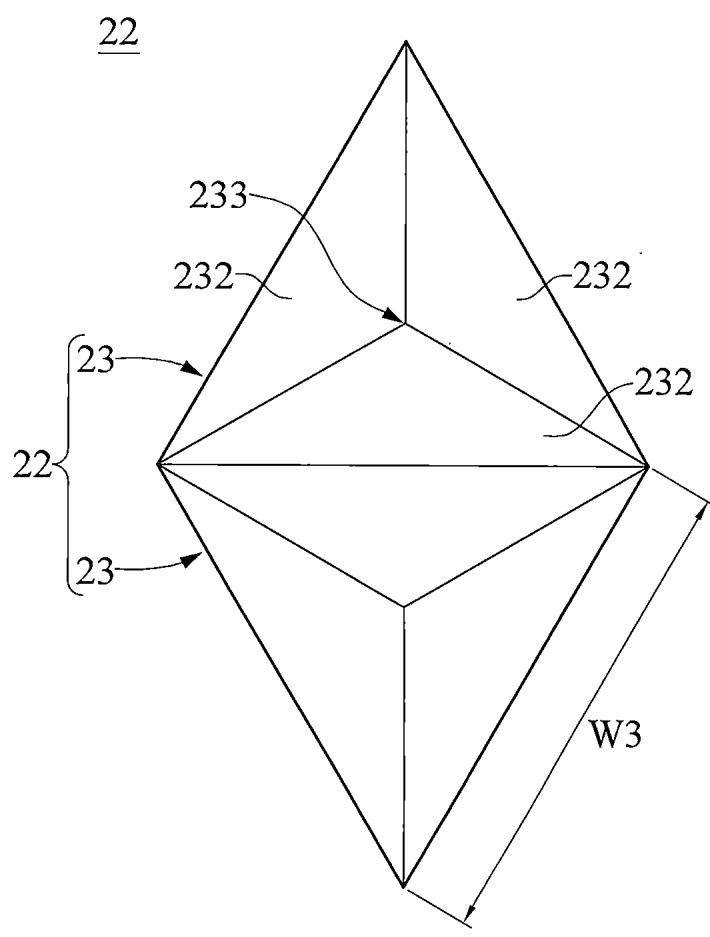


圖8

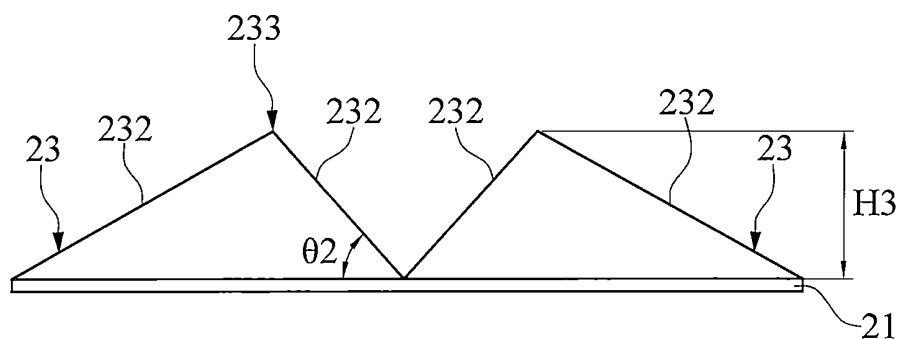
22

圖9

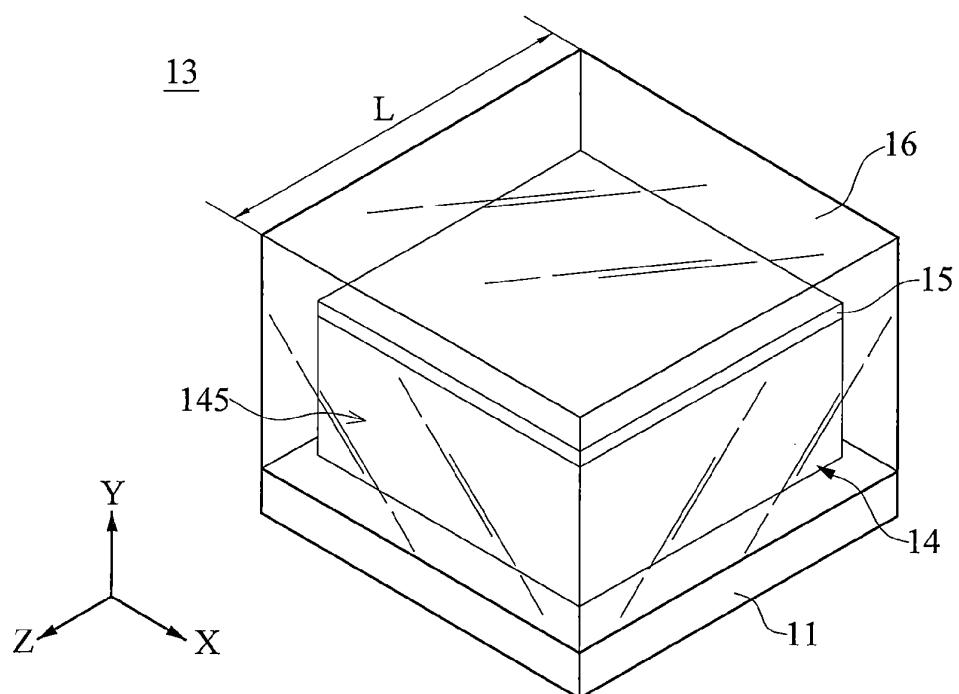


圖10

(8)

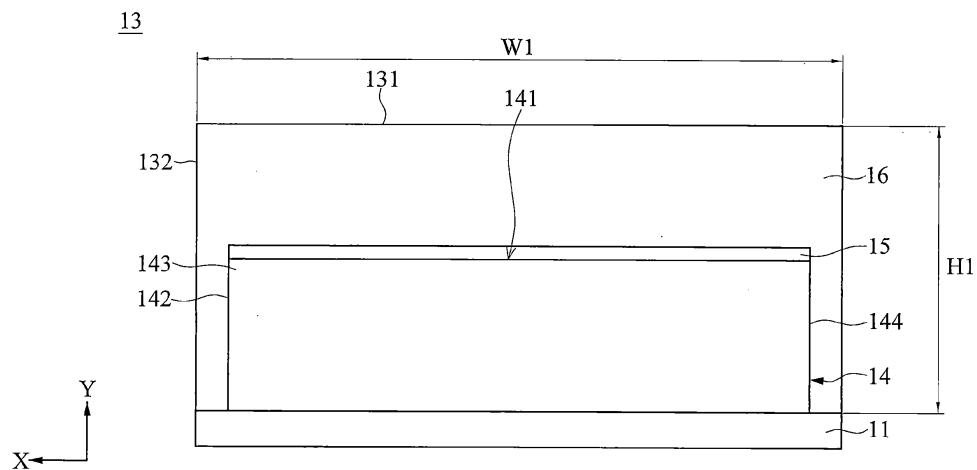


圖11

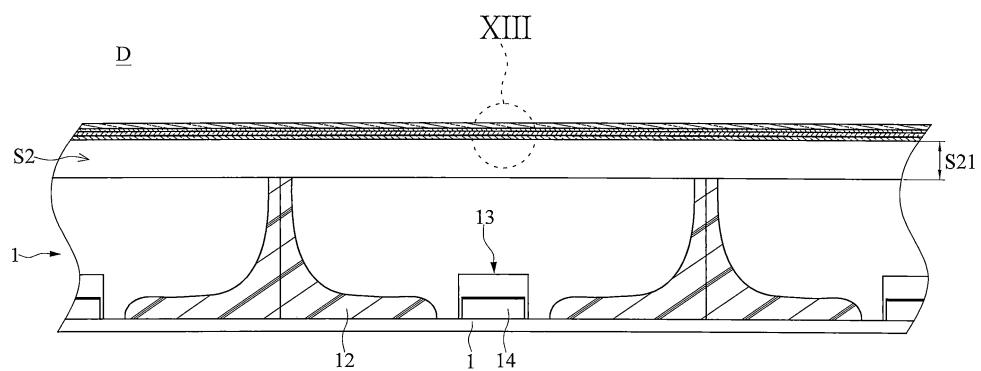


圖12

(9)

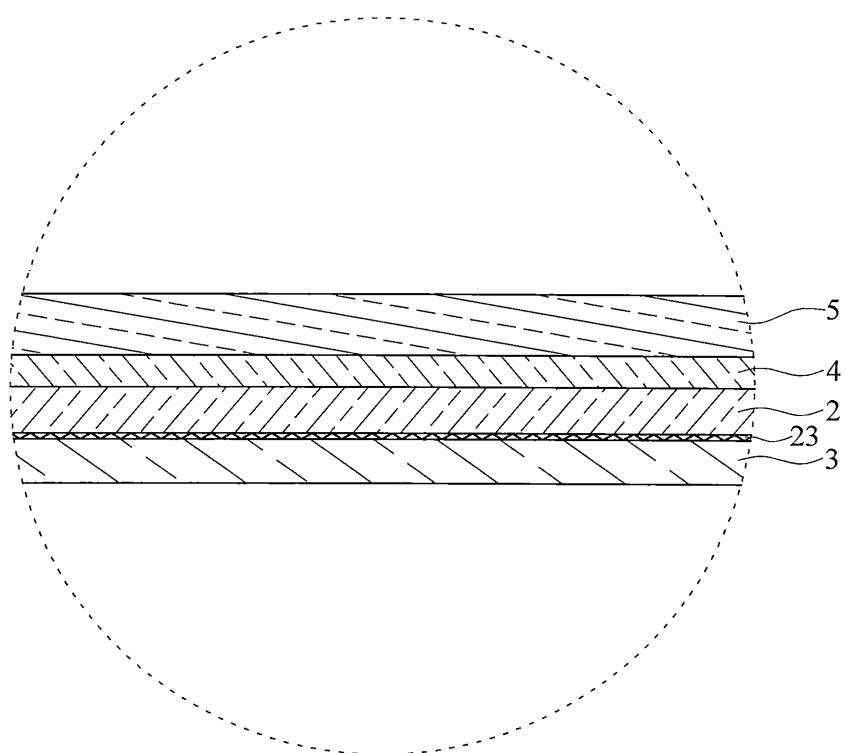


圖13

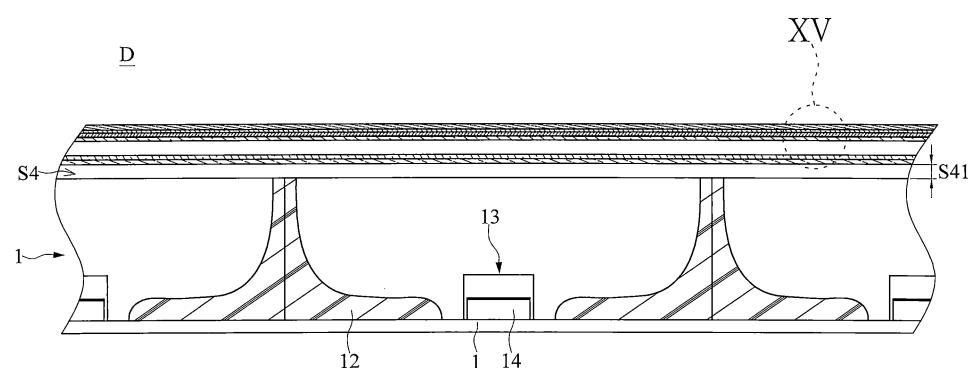


圖14

(10)

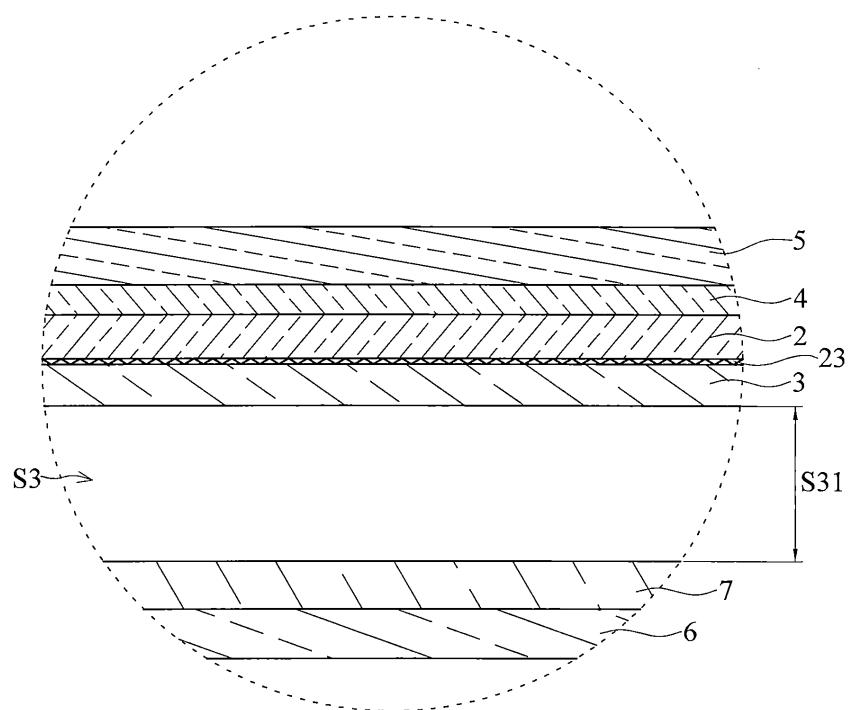


圖15