

【11】證書號數：I665479

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 11 日

【51】Int. Cl. : *G02B6/00 (2006.01)* *G02F1/13357(2006.01)*
G02F1/1335 (2006.01)

發明

全 10 頁

【54】名稱：導光膜及具有該導光膜的背光模組

【21】申請案號：107102852 【22】申請日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 26 日

【72】發明人：許力仁 (TW) HSU, LI-JEN；呂俊賢 (TW) LU, CHUN-HSIEN；黎煥興 (TW)
LI, HUAN-HSIANG；吳宗憲 (TW) WU, TSUNG-HSIEN

【71】申請人：光耀科技股份有限公司 OPTIVISION TECHNOLOGY INC.
新竹市力行六路 1 號 3 樓

【74】代理人：高玉駿；楊祺雄

【56】參考文獻：

TW I574061

TW 201007232A

審查人員：蔡志明

【57】申請專利範圍

1. 一種導光膜，包含：一導光基材，包括一入光面、一連接於該入光面一端的出光面，及一連接於該入光面另一端且與該出光面相對的背面；及一第一微結構層，設置於該導光基材的該背面並包括多個相間隔排列的第一微結構，各該第一微結構呈多邊形並具有一基面、兩個傾斜地連接於該基面且鄰近於該入光面的第一斜面、兩個傾斜地連接於該基面且分別連接該兩第一斜面並遠離該入光面的第二斜面、兩第一稜線、至少一第二稜線，及至少一第三稜線，該兩第一斜面沿一平行於該入光面的第一方向排列，該兩第二斜面沿該第一方向排列，各該第一斜面與對應連接的該第二斜面沿一垂直於該第一方向的第二方向排列，各該第一稜線形成於對應連接的該第一斜面與該第二斜面之間並與該基面之間形成一第一角度，該第一角度介於 5 度~70 度，該第二稜線位於該兩第一斜面之間並與該基面之間形成一第二角度，該第三稜線位於該兩第二斜面之間並與該基面之間形成一第三角度。
2. 如請求項 1 所述的導光膜，其中，該第二角度介於 30 度~89 度，該第三角度介於 1 度~10 度。
3. 如請求項 1 所述的導光膜，其中，該第一角度介於 10 度~60 度，該第二角度介於 30 度~50 度，該第三角度介於 1.2 度~5 度。
4. 如請求項 3 所述的導光膜，其中，該第一角度為 35 度，該第二角度為 45 度，該第三角度為 1.2 度。
5. 如請求項 2 所述的導光膜，其中，該等第一微結構由靠近該入光面沿該第二方向至遠離該入光面的分佈方式是先密度高、接著密度低，而後再密度高。
6. 如請求項 1 至 5 其中任一項所述的導光膜，其中，各該第一微結構還具有一連接於該兩第一斜面之間的第三斜面、一連接於該兩第二斜面之間的第四斜面，及一第四稜線，該第三斜面與該第四斜面相連接且該第四稜線形成於該第三斜面與該第四斜面之間，各該第一微結構具有兩第二稜線及兩第三稜線，各該第二稜線形成於對應的該第一斜面與該第三斜面之間，各該第三稜線形成於對應的該第二斜面與該第四斜面之間。

7. 如請求項 6 所述的導光膜，其中，該第四稜線沿該第一方向延伸且平行於該第一方向，該第四稜線具有兩個沿該第一方向相間隔的端部，各該端部連接於對應的該第一稜線、對應的該第二稜線及對應的該第三稜線，該第四稜線沿該第一方向所取的第一寬度介於 1 微米~30 微米。
8. 如請求項 1 至 5 其中任一項所述的導光膜，其中，該第二稜線形成於該兩第一斜面之間並與該兩第一稜線連接，該第三稜線形成於該兩第二斜面之間並與該兩第一稜線及該第二稜線連接。
9. 如請求項 1 所述的導光膜，還包含一設置於該導光基材的該出光面的第二微結構層，該第二微結構層包括多個沿該第一方向排列的第二微結構，各該第二微結構為一呈長形且長向沿該第二方向延伸的稜鏡柱，各該第二微結構具有兩個傾斜面，及一形成於該兩傾斜面之間的倒圓角，該兩傾斜面之間形成有一頂角，該倒圓角半徑介於大於或等於 3 微米且小於 20 微米之間的範圍，該頂角介於大於 50 度且小於 150 度之間的範圍，該兩傾斜面之間沿該第一方向所取的第二寬度為 10 微米~50 微米。
10. 如請求項 1 所述的導光膜，還包含一設置於該導光基材的該出光面的第二微結構層，該第二微結構層包括多個沿該第一方向排列的第二微結構，各該第二微結構為一呈長形且長向沿該第二方向延伸的圓弧柱，各該第二微結構具有一倒圓角，該倒圓角半徑介於大於 5 微米且小於 500 微米之間的範圍，各該第二微結構沿該第一方向所取的第二寬度為 2 微米~100 微米。
11. 一種具有導光膜的背光模組，包括：一光源，沿一入射方向射出光線；及一導光膜，包含：一導光基材，包括一面向該光源的入光面、一連接於該入光面一端的出光面，及一連接於該入光面另一端且與該出光面相對的背面；及一第一微結構層，設置於該導光基材的該背面並包括多個相間隔排列的第一微結構，各該第一微結構呈多邊形並具有一基面、兩個傾斜地連接於該基面且鄰近於該入光面的第一斜面、兩個傾斜地連接於該基面且分別連接該兩第一斜面並遠離該入光面的第二斜面、兩第一稜線、至少一第二稜線，及至少一第三稜線，該兩第一斜面沿一平行於該入光面且垂直於該入射方向的第一方向排列，該兩第二斜面沿該第一方向排列，各該第一斜面與對應連接的該第二斜面沿一垂直於該第一方向且平行於該入射方向的第二方向排列，各該第一稜線形成於對應連接的該第一斜面與該第二斜面之間並與該基面之間形成一第一角度，該第一角度介於 5 度~70 度，該第二稜線位於該兩第一斜面之間並與該基面之間形成一第二角度，該第三稜線位於該兩第二斜面之間並與該基面之間形成一第三角度。
12. 如請求項 11 所述的具有導光膜的背光模組，其中，該第二角度介於 30 度~89 度，該第三角度介於 1 度~10 度。
13. 如請求項 11 所述的具有導光膜的背光模組，其中，該第一角度介於 10 度~60 度，該第二角度介於 30 度~50 度，該第三角度介於 1.2 度~5 度。
14. 如請求項 13 所述的具有導光膜的背光模組，其中，該第一角度為 35 度，該第二角度為 45 度，該第三角度為 1.2 度。
15. 如請求項 12 所述的具有導光膜的背光模組，其中，該等第一微結構由靠近該入光面沿該第二方向至遠離該入光面的分佈方式是先密度高、接著密度低，而後再密度高。
16. 如請求項 11 至 15 其中任一項所述的具有導光膜的背光模組，其中，各該第一微結構還具有一連接於該兩第一斜面之間的第三斜面、一連接於該兩第二斜面之間的第四斜面，及一第四稜線，該第三斜面與該第四斜面相連接且該第四稜線形成於該第三斜面與該第四斜面之間，各該第一微結構具有兩第二稜線及兩第三稜線，各該第二稜線形成於對應的該第一斜面與該第三斜面之間，各該第三稜線形成於對應的該第二斜面與該第四斜面之間。

17. 如請求項 16 所述的具有導光膜的背光模組，其中，該第四稜線沿該第一方向延伸且平行於該第一方向，該第四稜線具有兩個沿該第一方向相間隔的端部，各該端部連接於對應的該第一稜線、對應的該第二稜線及對應的該第三稜線，該第四稜線沿該第一方向所取的第一寬度介於 1 微米~30 微米。
18. 如請求項 11 至 15 其中任一項所述的具有導光膜的背光模組，其中，該第二稜線形成於該兩第一斜面之間並與該兩第一稜線連接，該第三稜線形成於該兩第二斜面之間並與該兩第一稜線及該第二稜線連接。
19. 如請求項 11 所述的具有導光膜的背光模組，其中，該導光膜還包含一設置於該導光基材的該出光面的第二微結構層，該第二微結構層包括多個沿該第一方向排列的第二微結構，各該第二微結構為一呈長形且長向沿該第二方向延伸的稜鏡柱，各該第二微結構具有兩個傾斜面，及一形成於該兩傾斜面之間的倒圓角，該兩傾斜面之間形成有一頂角，該倒圓角半徑介於大於或等於 3 微米且小於 20 微米之間的範圍，該頂角介於大於 50 度且小於 150 度之間的範圍，該兩傾斜面之間沿該第一方向所取的第一第二寬度為 10 微米~50 微米。
20. 如請求項 11 所述的具有導光膜的背光模組，其中，該導光膜還包含一設置於該導光基材的該出光面的第二微結構層，該第二微結構層包括多個沿該第一方向排列的第二微結構，各該第二微結構為一呈長形且長向沿該第二方向延伸的圓弧柱，各該第二微結構具有一倒圓角，該倒圓角半徑介於大於 5 微米且小於 500 微米之間的範圍，各該第二微結構沿該第一方向所取的第一第二寬度為 2 微米~100 微米。

圖式簡單說明

本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：圖 1 是現有背光模組的一示意圖；圖 2 是該背光模組的一不完整局部放大圖；圖 3 是本發明具有導光膜的背光模組的第一實施例的一立體圖，說明一光源、一導光膜、一反射片及一稜鏡片之間的位置關係；圖 4 是該第一實施例的一側視圖，說明該導光膜包含一導光基材、一第一微結構層及一第二微結構層；圖 5 是該第一實施例的一仰視圖，說明該第一微結構層的多個第一微結構的分佈方式，圖中省略該反射片；圖 6 是該第一實施例的該第一微結構的一仰視圖，說明該第一微結構的細部結構；圖 7 是該第一實施例的該第一微結構的一側視圖，說明一第一稜線與一基面之間形成一第一角度；圖 8 是該第一實施例的該第一微結構的一側視圖，說明一第二稜線與該基面之間形成一第二角度，一第三稜線與該基面之間形成一第三角度；圖 9 是該第一實施例的一不完整局部放大圖，說明一第二微結構為一稜鏡柱；圖 10 是該第一實施例的一不完整局部放大圖，說明該光源沿一入射方向將光線射入一入光面的光路徑；圖 11 是沿圖 5 中的一 XI - XI 線所截取的剖視圖，說明沿該入射方向射入該入光面後之光線的垂直於該入射方向的光線分量的光路徑，圖中省略該第二微結構層及該稜鏡片；圖 12 是該第一實施例的一不完整局部放大圖，說明沿該入射方向射入該入光面後之光線的平行於該入射方向的光線分量的光路徑；圖 13 是本發明具有導光膜的背光模組的第二實施例的該第一微結構的一仰視圖；及 圖 14 是本發明具有導光膜的背光模組的第三實施例的一不完整局部放大圖，說明該第二微結構為一圓弧柱。

(4)

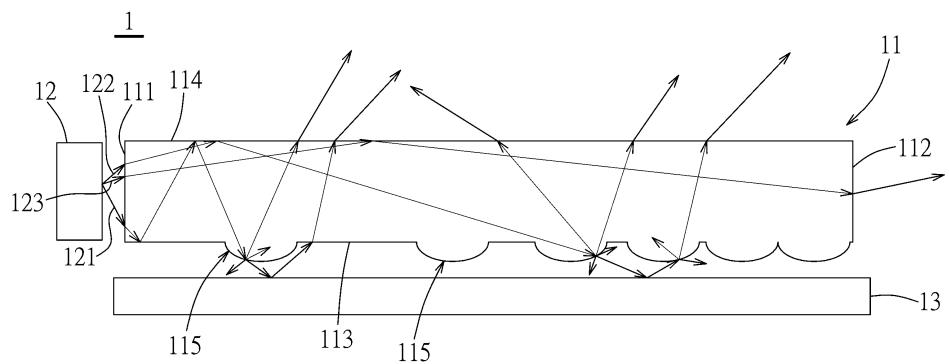


圖 1

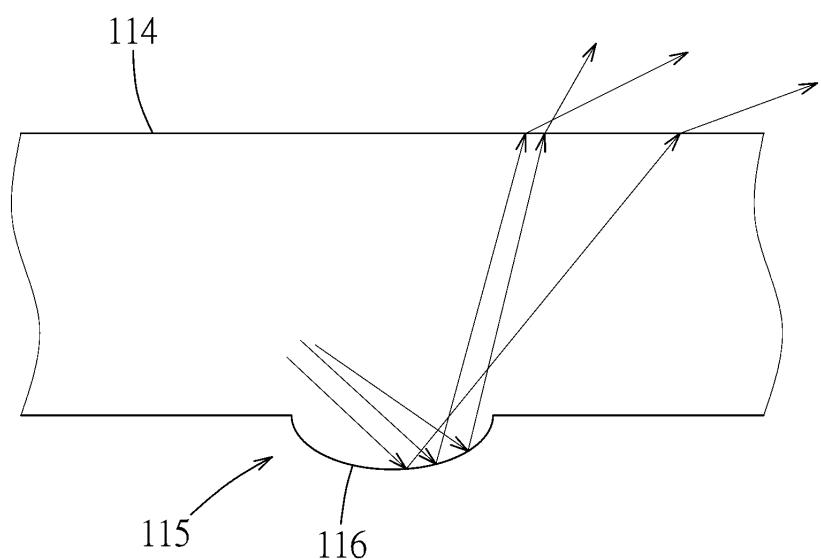
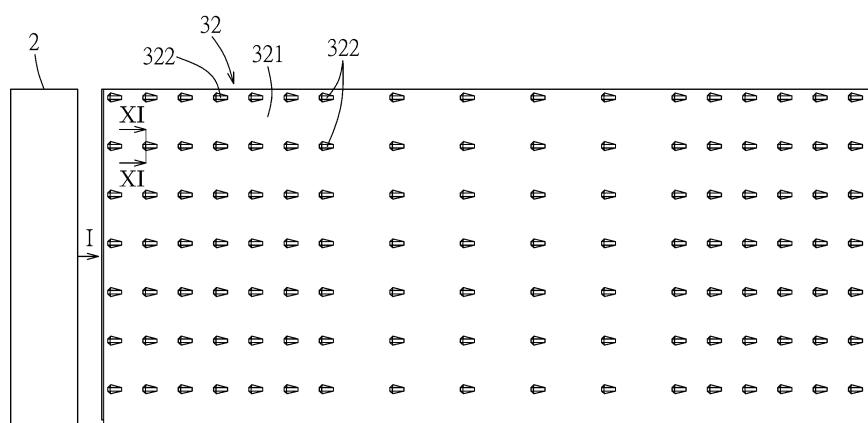
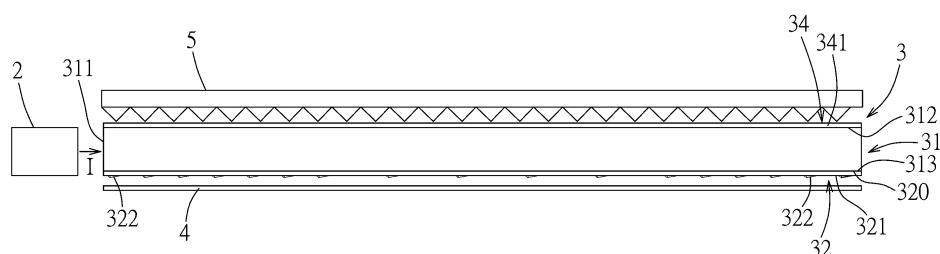
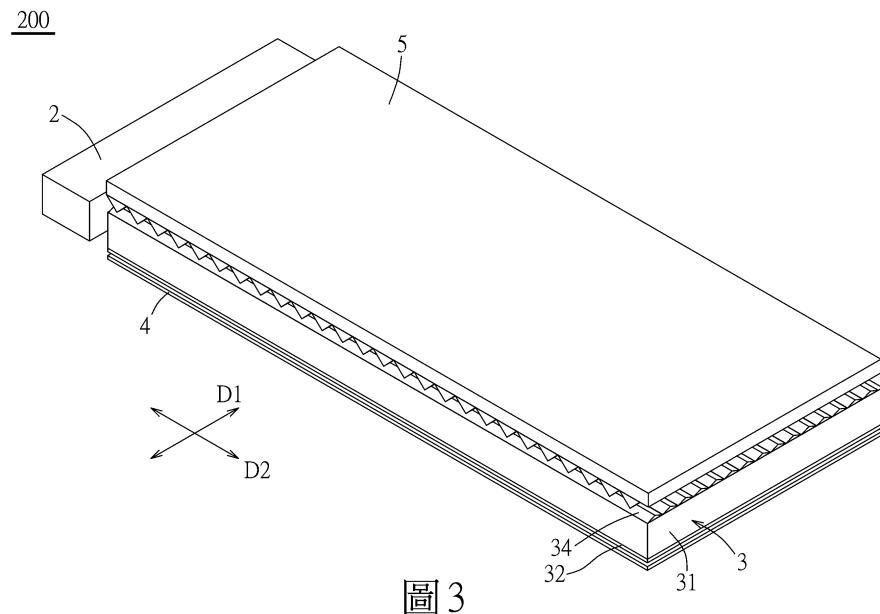


圖 2

(5)



(6)

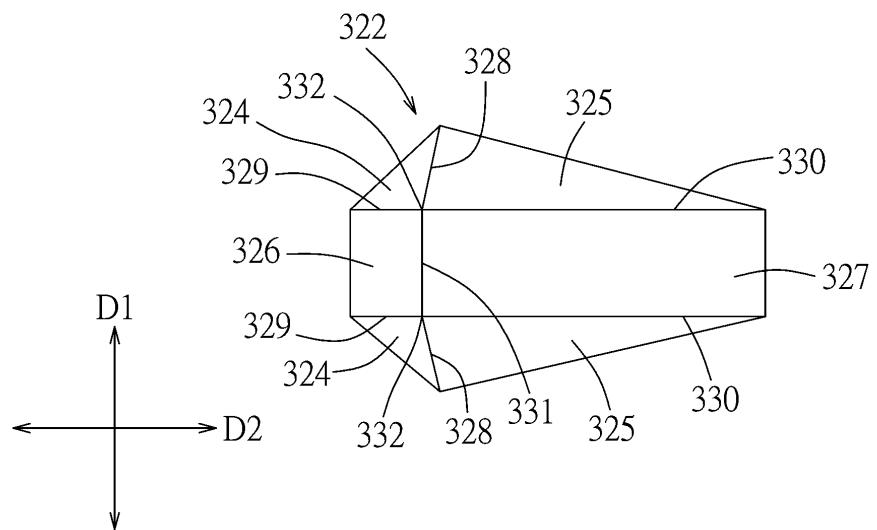


圖 6

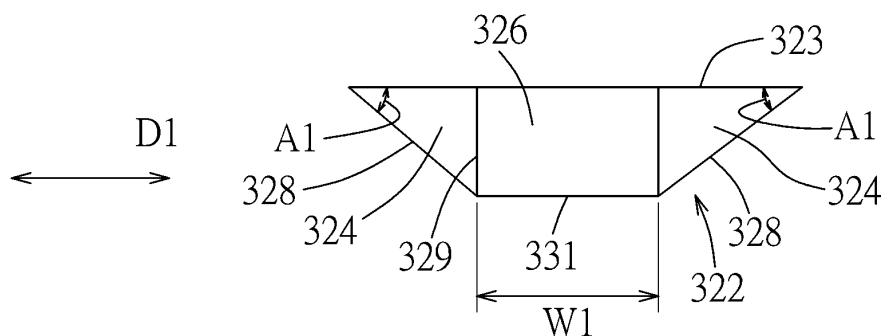


圖 7

(7)

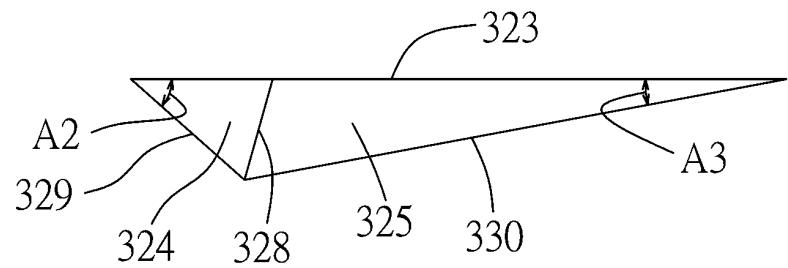


圖 8

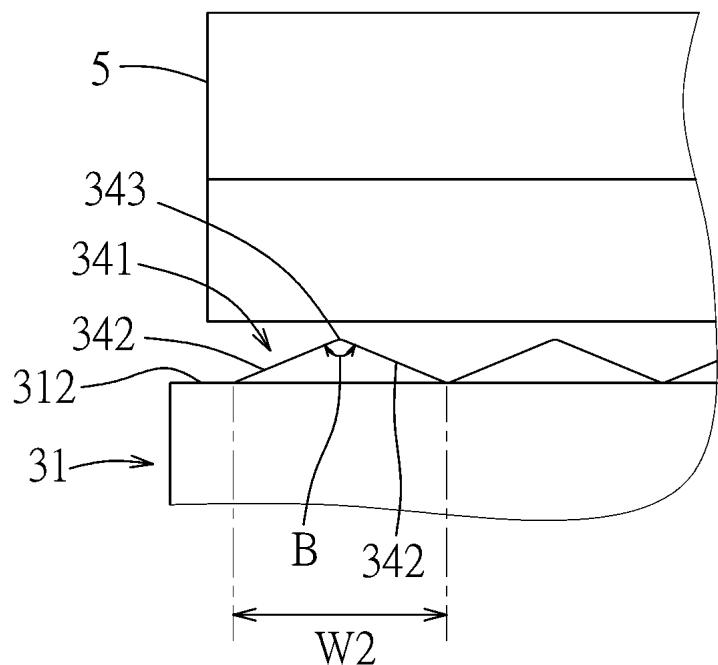


圖 9

(8)

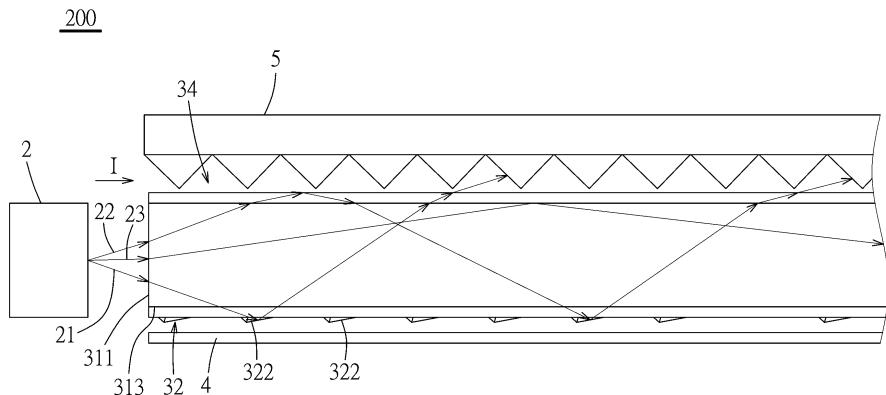


圖 10

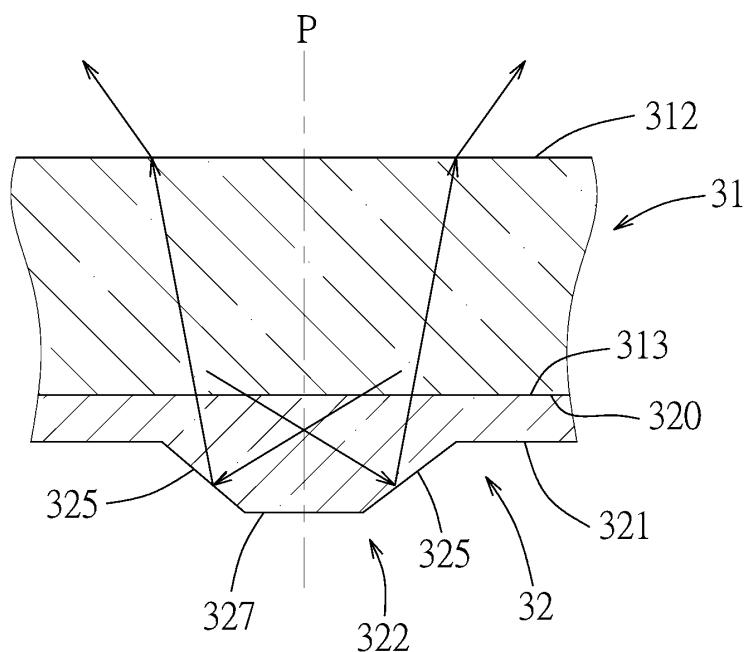


圖 11

(9)

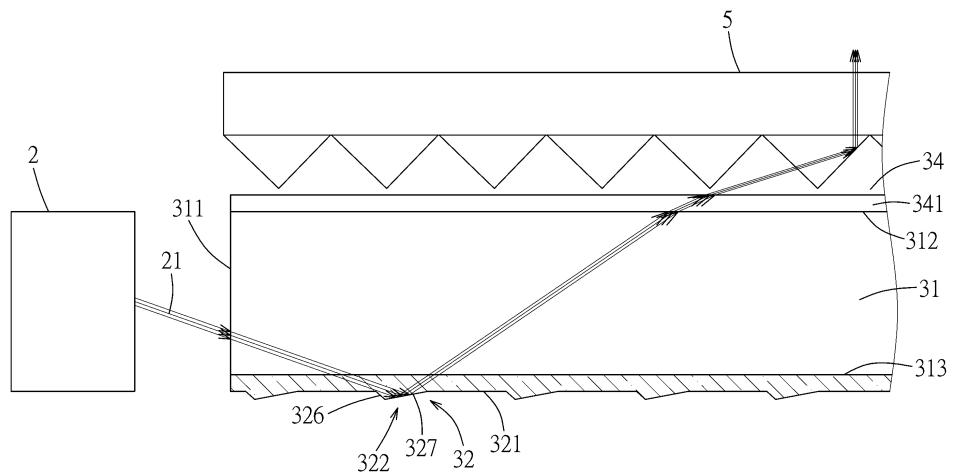


圖 12

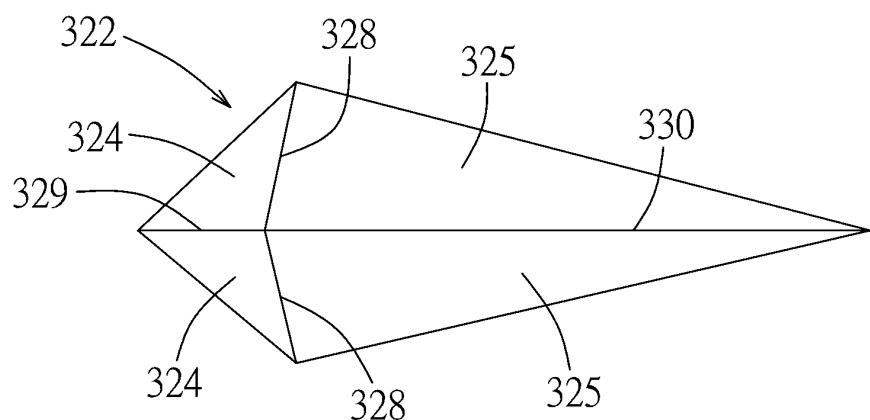


圖 13

(10)

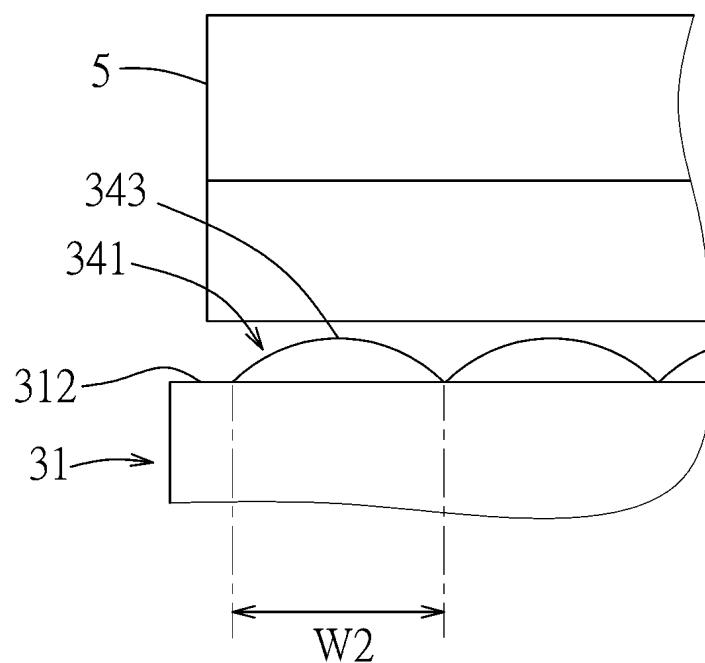


圖 14