



(21)申請案號：098206919

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 04 月 24 日

(51)Int. Cl. : **G02F1/1335 (2006.01)**

(71)申請人：世頂企業有限公司(中華民國) (TW)

臺北縣三重市光復路1段82之2號

(72)創作人：陳燦榮 (TW)

(74)代理人：嚴國杰

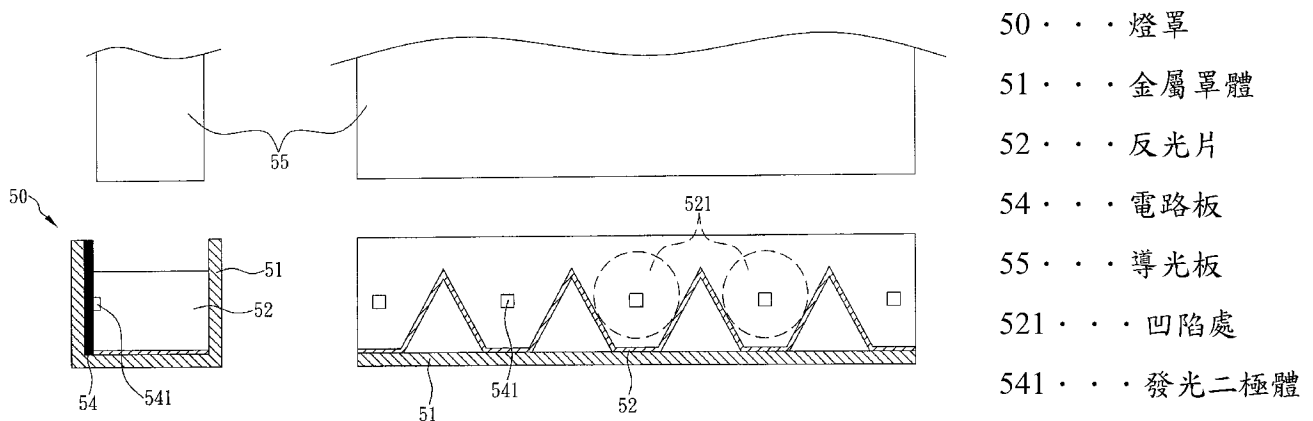
申請專利範圍項數：18 項 圖式數：11 共 34 頁

(54)名稱

以發光二極體作為光源的背光模組的燈罩結構

(57)摘要

本創作係一種以發光二極體作為光源的背光模組的燈罩結構，係應用於以發光二極體作為光源的背光模組上，包括一金屬罩體、一電路板及一反光片，其中該金屬罩體係由一金屬片體彎折而成，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣，該反光片的縱剖面係呈連續波浪狀，以形成複數個凹陷處，且被容納在該容置空間內，該反光片之一側面設有一反光面，該電路板係固定在該金屬罩體上，且其上設有複數個相互間隔排列的發光二極體，各該發光二極體係能分別對應於該反光片之各凹陷處，進而使各該發光二極體所發射出的光源，能分別被該反光片之各凹陷處充分反射至該導光板中，以減少光耗損。如此，即能有效避免發光二極體彼此間距離過遠，造成導光板入光面一側出現明暗不均勻的光學暗區現象，進而有效提高背光模組之輝度及出光均勻度。



第5圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本發明係關於燈罩之結構，尤指一種安裝在以發光二極體 (Light Emitting Diode) 作為光源之背光模組上的燈罩，以期藉由本發明能有效地提高背光模組之出光均勻度，解決因光源間距過遠而造成的明暗不均的現象。

【先前技術】

液晶顯示器產品具有體積輕薄、低耗電及低電磁波等優點，已逐漸取代一般傳統映射管顯示器產品，日漸普及成為顯示器主流，液晶顯示器之顯示方式，主要係藉由液晶層控制各個圖元位置之光線的透射率，使液晶顯示器能正確地顯示影像，由於液晶為一種非自發光顯示材質，因此通常需要外部光源及相應之導光裝置，如背光模組，一般而言，為考量「輕」、「薄」、「省電」等使用者之需求，現今的背光模組多半以使用側光式設計為主，一般常以燈管或LED作為光源，以側面照光的方式將光線送入一導光板，以利用導光板的設計，來加強對光線行進方向的控制。

請參考第1圖，係習知技術所使用之背光模組結構的示意圖，該背光模組10包含有光源12、燈罩14、反光片15及導光板16，其中導光板16包括一入光面161，與入光面161相鄰之一出光面162，及與出光面162相對應之一底面163；該光源12係設在對應於導光板16之入光面161之位置，該光源12為複數個呈等間距排列的發光

二極體，係容納於燈罩14內，各該發光二極體發射出之光線係由該入光面161進入導光板16後，於導光板16內發生反射作用，且透過該導光板16之引導作用，導引光線之傳輸方向，並將其轉換成平面光，而從導光板16之出光面162射出；該反光片15係披覆於燈罩14內，用以將光線充分反射至導光板16，由於發光二極體相較於傳統燈管，具有較強的亮度，且所發射出之光線具有較窄的發散角，為了防止背光模組過亮，一般往往會減少燈罩14中發光二極體的數量，或增加燈罩14中發光二極體間彼此排列的距離，然而，此一作法，卻使導光板16之入光面161一側容易出現光學暗區17，該光學暗區17主要分佈於二相鄰發光二極體之間，將對背光模組10之輝度及出光均勻度造成極大的影響。為此，雖有許多業者及研究人員投入導光板之造型設計，如：將導光板之入光面設計為具有鋸齒狀或是連續波浪狀溝槽，以期使其具有聚集光線及增加輝度的效果，惟，並無法有效解決呈等間距排列的發光二極體間所產生的光學暗區17問題，故其改善效果不彰，仍存在許多尚待改進的空間。

因此，如何設計及製造出一種燈罩結構，能直接針對該光源12所產生的光學暗區17的問題，進行研究及改良，以配合該等入光面161設計之導光板16，有效降低明暗不均勻的光學暗區17現象，並大幅提升導光板16之輝度及出光均勻度，即成為本創作在此欲探討之一重要課題。

【新型內容】

有鑑於習知燈罩結構之諸多缺失，創作人乃依多年之實務經驗，並經過長久的努力研究與實驗，終於研發出本創作之一種以發光二極體作為光源之背光模組的燈罩結構。

本創作之一目的，係提供一種燈罩，該燈罩係使用在以發光二極體作為光源之背光模組上，包括一電路板、一反光片與一金屬罩體，其中該金屬罩體係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣，該反光片的縱剖面係呈連續波浪狀，以形成複數個凹陷處，且被容納在該容置空間內，另，該電路板係固定在該金屬罩體上，且該電路板上設有複數個發光二極體，各該發光二極體能分別對應於該反光片之各凹陷處，以使各該發光二極體所發射出的光線能分別被該反光片之各凹陷處充分反射至該導光板中。如此，該反光片即能將未直接射入該導光板的光線充分反射至該導光板，以減少光耗損，有效降低導光板上明暗不均勻的光學暗區現象，並大幅增加導光板之輝度及出光均勻度。

本創作之另一目的，係提供一種燈罩，該燈罩係使用在以發光二極體作為光源之背光模組上，包括一電路板、一反光片與一金屬罩體，其中該金屬罩體係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣，該反光片的縱剖面係呈連續波浪狀，以形成複數個凹陷處，該反光片之一側面係貼附在該容置空間內之底面，

該電路板係固定在該容置空間內之任一側面上，該電路板上設有複數個發光二極體，各該發光二極體能分別對應於該反光片之各凹陷處，以使各該發光二極體所發射出的光線能分別被該反光片之各凹陷處充分反射至該導光板中。該燈罩尚包括一平板狀反光片，該平板狀反光片係貼附在該電路板上，且其上對應於各該發光二極體之位置分別開設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入各凹陷處，以使各該發光二極體所發射出的光線能分別被該反光片之各凹陷處充分反射至該導光板中。

本創作之又一目的，係提供一種燈罩，該燈罩係使用在以發光二極體作為光源之背光模組上，包括一電路板、一反光片與一金屬罩體，其中該金屬罩體係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣，該電路板係貼附於該容置空間之底面，且該電路板上設有複數個發光二極體，該反光片的縱剖面係呈連續波浪狀結構，以形成複數個凹陷處，該反光片係貼附在該電路板上，且該反光片之各凹陷處上對應於各該發光二極體之位置分別開設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入各凹陷處，以使各該發光二極體所發射出的光線能分別被該反光片之各凹陷處充分反射至該導光板中。如此，各該發光二極體所產生之熱量，即能經由該反光片，快速散熱至金屬罩體之外側，而不致傳導至該電路板，故能有效提高該電路板之使用壽命。

本創作之又另一目的，係提供一種燈罩，該燈罩係使用在以

發光二極體作為光源之背光模組上，包括一電路板、一反光片與一金屬罩體，其中該金屬罩體係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣，該反光片的縱剖面係呈連續波浪狀結構，以形成複數個凹陷處，該反光片係貼附在該容置空間之底面，而該電路板係固定於該金屬罩體外側之底面，且在該金屬罩體之底面與該反光片對應於各該發光二極體之位置上分別設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入各凹陷處，以使各該發光二極體所發射出的光線能分別被該反光片之各凹陷處充分反射至該導光板中。如此，該電路板上各該發光二極體所產生之熱量，能經由該反光片，快速散熱至金屬罩體之外側，而不致傳導至該電路板，故能有效提高該電路板之使用壽命。

本創作之又另一目的，係提供一種燈罩，該燈罩係使用在以發光二極體作為光源之背光模組上，包括一電路板、一反光片與一金屬罩體，其中該金屬罩體係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣，該反光片的縱剖面係呈連續波浪狀結構，以形成複數個凹陷處，且該反光片係貼附在該容置空間之底面，而該電路板係固定於該金屬罩體外之一側面上，該金屬罩體之側面對應於各該發光二極體之位置上分別設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入各凹陷處，以使各該發光二極體所發射出的光線能分別被該反光片之各凹陷處充分反射至該導光板

中。如此，該電路板上各該發光二極體所產生之熱量，能經由該反光片，快速散熱至金屬罩體之外側，而不致傳導至該電路板，故能有效提高該電路板之使用壽命。該燈罩尚包括一平板狀反光片，該平板狀反光片係貼附在該金屬罩體內之一側面上，且其上對應於各該發光二極體之位置分別開設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入各凹陷處，以使各該發光二極體所發射出的光線能分別被該反光片之各凹陷處充分反射至該導光板中。

本創作之又一目的，係提供一種燈罩，該燈罩係使用在以發光二極體作為光源之背光模組上，包括一電路板、一反光片與一金屬罩體，其中該金屬罩體係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣，該電路板係固定於該容置空間之底面，且該電路板上設有複數個發光二極體，該反光片係單片沖壓或一體成型，其橫剖面係呈凹陷狀，該反光片的橫向外側係貼附在該金屬罩體之內側面，且該反光片係貼附在該電路板上，該反光片上對應於各該發光二極體之位置分別開設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入凹陷處，以使各該發光二極體所發射出的光線能分別被該反光片之凹陷處充分反射至該導光板中。如此，各該發光二極體所產生之熱量，即能經由該反光片，快速散熱至金屬罩體之外側，而不致傳導至該電路板，故能有效提高該電路板之使用壽命。

本創作之又一目的，係提供一種燈罩，該燈罩係使用在以發光二極體作為光源之背光模組上，包括一電路板、一反光片與一金屬罩體，其中該金屬罩體係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣，該電路板係固定於該金屬罩體外側之底面，且該電路板上設有複數個發光二極體，該反光片係單片沖壓或一體成型，其橫剖面係呈凹陷狀，該反光片的橫向外側係貼附在該金屬罩體之內側面，該反光片係貼附在該容置空間之底面，且在該金屬罩體之底面與該反光片對應於各該發光二極體之位置上分別設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入凹陷處，以使各該發光二極體所發射出的光線能分別被該反光片之凹陷處充分反射至該導光板中。如此，各該發光二極體所產生之熱量，即能經由該反光片，快速散熱至金屬罩體之外側，而不致傳導至該電路板，故能有效提高該電路板之使用壽命。

為便 貴審查委員能對本創作之目的、形狀、構造裝置特徵及其功效，做更進一步之認識與瞭解，茲舉實施例配合圖式，詳細說明如下：

【實施方式】

本創作係一種以發光二極體作為光源的背光模組的燈罩結構，請參閱第 2 圖所示，在本創作之第一較佳實施例中，該燈罩 20 包括一金屬罩體 21、一反光片 22 與一電路板 24，其中該金屬

罩體 21 係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板 25 之一側端緣；在本創作之下列較佳實施例中，係以該導光板 25 之入光面被設計成水平面為例，加以說明，惟，本發明在實際施作時，並不侷限於此，該導光板 25 之入光面亦能被設計成具有鋸齒狀或波浪狀的溝槽，以期透過鋸齒狀或波浪狀的溝槽，提高該導光板 25 聚集光線及增加輝度的能力及效果；該電路板 24 係貼附於該容置空間之底面，且該電路板 24 上設有複數個發光二極體 241，該反光片 22 係單片沖壓或一體成型，該反光片 22 的縱剖面係呈連續波浪狀，以形成複數個凹陷處 221，該反光片 22 係貼附在該電路板 24 上，且該反光片 22 之各凹陷處 221 上對應於各該發光二極體 241 之位置分別開設有一孔洞 222，使得各該發光二極體 241 能穿過各該對應孔洞 222 伸入各凹陷處 221，以使各該發光二極體 241 所發射出的光線能分別被該反光片 22 之各凹陷處 221 充分反射至該導光板 25 中。如此，即可將光線充分反射至該導光板 25，減少光耗損，降低明暗不均勻的光學暗區現象，並增加該導光板 25 之輝度及出光均勻度。在該第一較佳實施例中，該反光片 22 上對應於各凹陷處 221 的橫剖面係呈凹陷狀，且該反光片 22 的橫向外側係貼附在該金屬罩體 21 之內側面，以期各該發光二極體 241 所發射的光線均能被該反光片 22 充分反射至該導光板 25，以減少光耗損，有效提升該導光板 25 之輝度及出光均勻度。

請參閱第 3 圖所示，在本創作之第二較佳實施例中，該燈罩

30 包括一金屬罩體 31、一反光片 32 與一電路板 34，其中該金屬罩體 31 係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板 35 之一側端緣，該電路板 34 係貼附於該容置空間之底面，且該電路板 34 上設有複數個發光二極體 341，該反光片 32 係由一片體彎折而成連續波浪狀結構，以形成複數個凹陷處 321，該反光片 32 係貼附在該電路板 34 上，且該反光片 32 之各凹陷處 321 上對應於各該發光二極體 341 之位置分別開設有一孔洞 322，使得各該發光二極體 341 能穿過各該對應孔洞 322 伸入各凹陷處 321，以使各該發光二極體 341 所發射出的光線能分別被該反光片 32 之各凹陷處 321 充分反射至該導光板 35 中。如此，各該發光二極體 341 所產生之熱量，即能經由該反光片 32，快速散熱至金屬罩體 31 之外側，而不致傳導至該電路板 34，故能有效提高該電路板 34 之使用壽命。在該第二較佳實施例中，該燈罩 30 尚包括至少一平板狀反光片 33，在該第 3 圖中係以一平板狀反光片 33 為例，該平板狀反光片 33 係貼附在該金屬罩體 31 內側之任一側面，以期將各該發光二極體 341 所發射的光線及該反光片 32 所反射的光線均能充分反射至該導光板 35，以減少光耗損，有效提升該導光板 35 之輝度及出光均勻度，降低該導光板 35 上明暗不均勻的光學暗區現象。

請參閱第 4 圖所示，在本創作之第三較佳實施例中，該燈罩 40 包括一金屬罩體 41、一反光片 42 與一電路板 44，其中該金屬罩體 41 係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以

形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板 45 之一側端緣，該反光片 42 係單片沖壓或一體成型，該反光片 42 的縱剖面係呈連續波浪狀結構，以形成複數個凹陷處 421，該反光片 42 係貼附在該容置空間之底面，而該電路板 44 係固定於該金屬罩體 41 外側之底面，且在該金屬罩體 41 之底面與該反光片 42 對應於各該發光二極體 441 之位置上分別設有一孔洞 422，使得各該發光二極體 441 能穿過各該對應孔洞 422 伸入各凹陷處 421，以使各該發光二極體 441 所發射出的光線能分別被該反光片 42 之各凹陷處 421 充分反射至該導光板 45 中。如此，該電路板 44 上各該發光二極體 441 所產生之熱量，能經由該反光片 42，快速散熱至金屬罩體 41 之外側，而不致傳導至該電路板 44，故能有效提高該電路板 44 之使用壽命。在該第三較佳實施例中，該燈罩 40 尚包括至少一平板狀反光片 43，在第 4 圖中係以一平板狀反光片 43 為例，該平板狀反光片 43 係貼附在該金屬罩體 41 內側之任一側面，或該反光片 42 上對應於各凹陷處 421 的橫剖面亦可呈凹陷狀，且該反光片 42 的橫向外側係貼附在該金屬罩體 41 之內側面，以期將各該發光二極體 441 所發射的光線及該反光片 42 所反射的光線均能充分反射至該導光板 45，以減少光耗損，有效提升該導光板 45 之輝度及出光均勻度。

請參閱第 5 圖所示，在本創作之第四較佳實施例中，該燈罩 50 包括一金屬罩體 51、一反光片 52 與一電路板 54，其中該金屬罩體 51 係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以

形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板 55 之一側端緣，該反光片 52 係由一片體彎折而成連續波浪狀，以形成複數個凹陷處 521，該反光片 52 之一側面係貼附在該容置空間內之底面，該電路板 54 係固定在該容置空間內之任一側面上，該電路板 54 上設有複數個發光二極體 541，各該發光二極體 541 能分別對應於該反光片 52 之各凹陷處 521，以使各該發光二極體 541 所發射出的光線能分別被該反光片 52 之各凹陷處 521 充分反射至該導光板 55 中。如此，即可將光線充分反射至該導光板 55，減少光耗損，降低該導光板 55 上明暗不均勻的光學暗區現象，並增加該導光板 55 之輝度及出光均勻度。另，請參閱第 6 圖所示，該圖式為本創作之第四較佳實施例之立體示意圖。

請參閱第 7 圖所示，在本創作之第五較佳實施例中，該燈罩 60 包括一金屬罩體 61、一反光片 62 與一電路板 64，其中該金屬罩體 61 係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板 65 之一側端緣，該反光片 62 係由一片體彎折而成連續波浪狀，以形成複數個凹陷處 621，該反光片 62 之一側面係貼附在該容置空間內之底面，該電路板 64 係固定在該容置空間內之任一側面上，該電路板 64 上設有複數個發光二極體 641，各該發光二極體 641 能分別對應於該反光片 62 之各凹陷處 621，以使各該發光二極體 641 所發射出的光線能分別被該反光片 62 之各凹陷處 621 充分反射至該導光板 65 中。在該第五較佳實施例中，該燈罩 60 尚包括至少一平板狀反光

片 63，在第 7 圖中係以一平板狀反光片 63 為例，該平板狀反光片 63 係貼附在該電路板 64 上，且其上對應於各該發光二極體 641 之位置分別開設有一孔洞 622，使得各該發光二極體 641 能穿過各該對應孔洞 622 伸入各凹陷處 621，以期將各該發光二極體 641 所發射的光線及該反光片 62 所反射的光線均能充分反射至該導光板 65，以減少光耗損，有效提升該導光板 65 之輝度及出光均勻度。

請參閱第 8 圖所示，在本創作之第六較佳實施例中，該燈罩 70 包括一金屬罩體 71、一反光片 72 與一電路板 74，其中該金屬罩體 71 係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板 75 之一側端緣，該反光片 72 係由一片體彎折而成連續波浪狀結構，以形成複數個凹陷處 721，該反光片 72 係貼附在該容置空間之底面，該電路板 74 係固定於該金屬罩體 71 外之一側面上，該金屬罩體 71 之側面對應於各該發光二極體 741 之位置上分別設有一孔洞 722，使得各該發光二極體 741 能穿過各該對應孔洞 722 伸入各凹陷處 721，以使各該發光二極體 741 所發射出的光線能分別被該反光片 72 之各凹陷處 721 充分反射至該導光板 75 中。如此，該電路板 74 上各該發光二極體 741 所產生之熱量，能經由該反光片 72，快速散熱至金屬罩體 71 之外側，而不致傳導至該電路板 74，故能有效提高該電路板 74 之使用壽命。如此，即可將光線充分反射至該導光板 75，減少光耗損，降低導光板 75 上明暗不均勻的光學暗區現象，有效提升該導光板 75 之輝度及出光均勻度。

請參閱第 9 圖所示，在本創作之第七較佳實施例中，該燈罩 80 包括一金屬罩體 81、一反光片 82 與一電路板 84，其中該金屬罩體 81 係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板 85 之一側端緣，該反光片 82 係由一片體彎折而成連續波浪狀結構，以形成複數個凹陷處 821，該反光片 82 係貼附在該容置空間之底面，該電路板 84 係固定於該金屬罩體 81 外之一側面上，且該金屬罩體 81 之側面對應於各該發光二極體 841 之位置上分別設有一孔洞 822，使得各該發光二極體 841 能穿過各該對應孔洞 822 伸入各凹陷處 821，以使各該發光二極體 841 所發射出的光線能分別被該反光片 82 之各凹陷處 821 充分反射至該導光板 85 中。如此，該電路板 84 上各該發光二極體 841 所產生之熱量，能經由該反光片 82，快速散熱至金屬罩體 81 之外側，而不致傳導至該電路板 84，故能有效提高該電路板 84 之使用壽命。在該第七較佳實施例中，該燈罩 80 尚包括至少一平板狀反光片 83，在第 9 圖中係以一平板狀反光片 83 為例，各該平板狀反光片 83 係貼附在該金屬罩體 81 內之一側面上，且其上對應於各該發光二極體 841 之位置分別開設有一孔洞，使得各該發光二極體 841 能穿過對應孔洞伸入各凹陷處 821，以期將各該發光二極體 841 所發射的光線及該反光片 82 所反射的光線均能充分反射至該導光板 85，以降低導光板 85 上明暗不均勻的光學暗區現象，並減少光耗損，有效提升該導光板 85 之輝度及出光均勻度。

請參閱第 10 圖所示，在本創作之第八較佳實施例中，該燈罩 100 包括一電路板 104、一反光片 102 與一金屬罩體 101，其中該金屬罩體 101 係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板 105 之一側端緣，該電路板 104 係固定於該容置空間之底面，且該電路板 104 上設有複數個發光二極體 1041，該反光片 102 係單片沖壓或一體成型，其橫剖面係呈凹陷狀，該反光片 102 的橫向外側係貼附在該金屬罩體 101 之內側面，且該反光片 102 係貼附在該電路板 104 上，該反光片 102 上對應於各該發光二極體 1041 之位置分別開設有一孔洞 1022，使得各該發光二極體 1041 能穿過對應孔洞 1022 伸入凹陷狀處，以使各該發光二極體 1041 所發射出的光線能分別被該反光片 102 之凹陷狀處充分反射至該導光板 105 中。如此，各該發光二極體 1041 所產生之熱量，即能經由該反光片 102，快速散熱至金屬罩體 101 之外側，而不致傳導至該電路板 104，故能有效提高該電路板 104 之使用壽命。

請參閱第 11 圖所示，在本創作之第九較佳實施例中，該燈罩 110 包括一電路板 114、一反光片 112 與一金屬罩體 111，其中該金屬罩體 111 係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板 115 之一側端緣，該電路板 114 係固定於該金屬罩體 111 外側之底面，且該電路板 114 上設有複數個發光二極體 1141，該反光片 112 係單片沖壓或一體成型，其橫剖面係呈凹陷狀，該反光片 112 的橫向

外側係貼附在該金屬罩體 111 之內側面，該反光片 112 係貼附在該容置空間之底面，且在該金屬罩體 111 之底面與該反光片 112 對應於各該發光二極體 1141 之位置上分別設有一孔洞 1122，使得各該發光二極體 1141 能穿過對應孔洞 1122 伸入凹陷狀處，以使各該發光二極體 1141 所發射出的光線能分別被該反光片 112 之凹陷狀處充分反射至該導光板 115 中。如此，各該發光二極體 1141 所產生之熱量，即能經由該反光片 112，快速散熱至金屬罩體 111 之外側，而不致傳導至該電路板 114，故能有效提高該電路板 114 之使用壽命。

又，前述該電路板之固定位置，係可為該容置空間內側之該反光片上、該反光片與該金屬罩體之間、該金屬罩體外側...等，其固定位置係可依照該燈罩結構之設計，而更換實施各種不同之固定位置，只要該等發光二極體，能分別對應於該反光片之各凹陷處，以使各該發光二極體所發射出的光線能分別被該反光片之各凹陷處充分反射至該導光板中，即為本創作所述之電路板貼附位置。

按，以上所述，僅為本創作之較佳具體實施例，惟本創作的技術特徵並不侷限於此，凡任何熟悉該項技藝者，在本創作領域內，可輕易思及之變化或修飾，皆可涵蓋在以下本案之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

- 第 1 圖係習知背光模組之立體示意圖；
- 第 2 圖係本創作之第一較佳實施例之剖面示意圖；
- 第 3 圖係本創作之第二較佳實施例之剖面示意圖；
- 第 4 圖係本創作之第三較佳實施例之剖面示意圖；
- 第 5 圖係本創作之第四較佳實施例之剖面示意圖；
- 第 6 圖係本創作之第四較佳實施例之立體示意圖；
- 第 7 圖係本創作之第五較佳實施例之剖面示意圖；
- 第 8 圖係本創作之第六較佳實施例之剖面示意圖；
- 第 9 圖係本創作之第七較佳實施例之剖面示意圖；
- 第 10 圖係本創作之第八較佳實施例之剖面示意圖；及
- 第 11 圖係本創作之第九較佳實施例之剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

燈罩	...	20、30、40、50、60、70、80、100、110
金屬罩體	...	21、31、41、51、61、71、81、101、111
反光片	...	22、32、42、52、62、72、82、102、112
平板狀反光片	...	33、43、63、83
電路板	...	24、34、44、54、64、74、84、104、114
導光板	...	25、35、45、55、65、75、85、105、115
凹陷處	...	221、321、421、521、621、721、821
孔洞	...	222、322、422、622、722、822、1022、1122

M365485

發光二極體

... 241、341、441、541、641、741、841、1041、

1141

新型專利說明書

公告本

(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：98206919

※申請日：98.4.24 ※IPC 分類：G02F 1/335

一、新型名稱：(中文/英文)

以發光二極體作為光源的背光模組的燈罩結構

二、中文新型摘要：

本創作係一種以發光二極體作為光源的背光模組的燈罩結構，係應用於以發光二極體作為光源的背光模組上，包括一金屬罩體、一電路板及一反光片，其中該金屬罩體係由一金屬片體彎折而成，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣，該反光片的縱剖面係呈連續波浪狀，以形成複數個凹陷處，且被容納在該容置空間內，該反光片之一側面設有一反光面，該電路板係固定在該金屬罩體上，且其上設有複數個相互間隔排列的發光二極體，各該發光二極體係能分別對應於該反光片之各凹陷處，進而使各該發光二極體所發射出的光源，能分別被該反光片之各凹陷處充分反射至該導光板中，以減少光耗損。如此，即能有效避免發光二極體彼此間距離過遠，造成導光板入光面一側出現明暗不均勻的光學暗區現象，進而有效提高背光模組之輝度及出光均勻度。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1、一種以發光二極體作為光源的背光模組的燈罩結構，係應用於以發光二極體作為光源的一背光模組上，包括：

一金屬罩體，係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣；

一電路板，係固定在該金屬罩體上，該電路板上設有複數個發光二極體，該等發光二極體係相互間隔地排列在該電路板上；及

一反光片，係單片沖壓或一體成型，該反光片的縱剖面係呈連續波浪狀結構，以形成複數個凹陷處，且被容納在該容置空間內，使得各該發光二極體能分別對應於該反光片之各凹陷處。

2、如請求項 1 所述的燈罩結構，其中該電路板係固定於該金屬罩體內側之底面，該反光片係貼附在該電路板上，且該反光片之各凹陷處上對應於各該發光二極體之位置分別開設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入各凹陷處。

3、如請求項 2 所述的燈罩結構，其中該燈罩尚包括至少一平板狀反光片，該平板狀反光片係貼附在該金屬罩體內側之任一側面。

4、如請求項 2 所述的燈罩結構，其中該反光片上對應於各凹陷處的橫剖面係呈凹陷狀，且該反光片的橫向外側係貼附在該

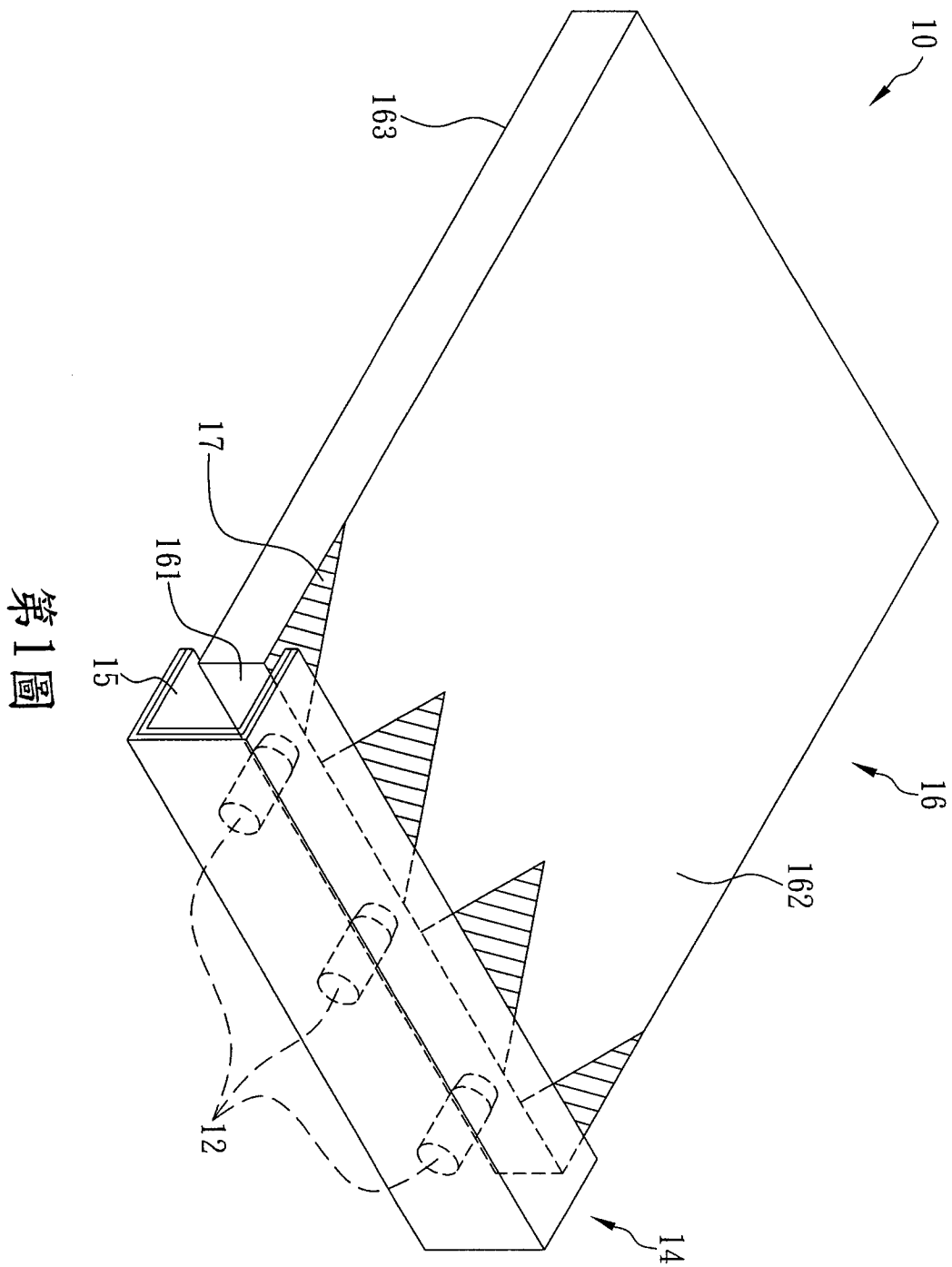
- 金屬罩體之內側面。
- 5、如請求項 1 所述的燈罩結構，其中該反光片係固定於該金屬罩體內側之底面。
 - 6、如請求項 5 所述的燈罩結構，其中該電路板係固定於該金屬罩體內側之任一側面。
 - 7、如請求項 6 所述的燈罩結構，其中該燈罩尚包括一平板狀反光片，該平板狀反光片係貼附在該電路板上，且其上對應於各該發光二極體之位置分別開設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入各凹陷處。
 - 8、如請求項 6 或 7 所述的燈罩結構，其中該燈罩尚包括另一平板狀反光片，該另一平板狀反光片係貼附在該金屬罩體內側對應於該電路板之一側面上。
 - 9、如請求項 5 所述的燈罩結構，其中該電路板係固定於該金屬罩體外側之底面，且在該金屬罩體之底面與該反光片對應於各該發光二極體之位置上分別設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入各凹陷處。
 - 10、如請求項 9 所述的燈罩結構，其中該燈罩尚包括至少一平板狀反光片，該平板狀反光片係貼附在該金屬罩體內側之任一側面。
 - 11、如請求項 9 所述的燈罩結構，其中該反光片上對應於各凹陷處的橫剖面係呈凹陷狀，且該反光片的橫向外側係貼附在該金屬罩體之內側面。

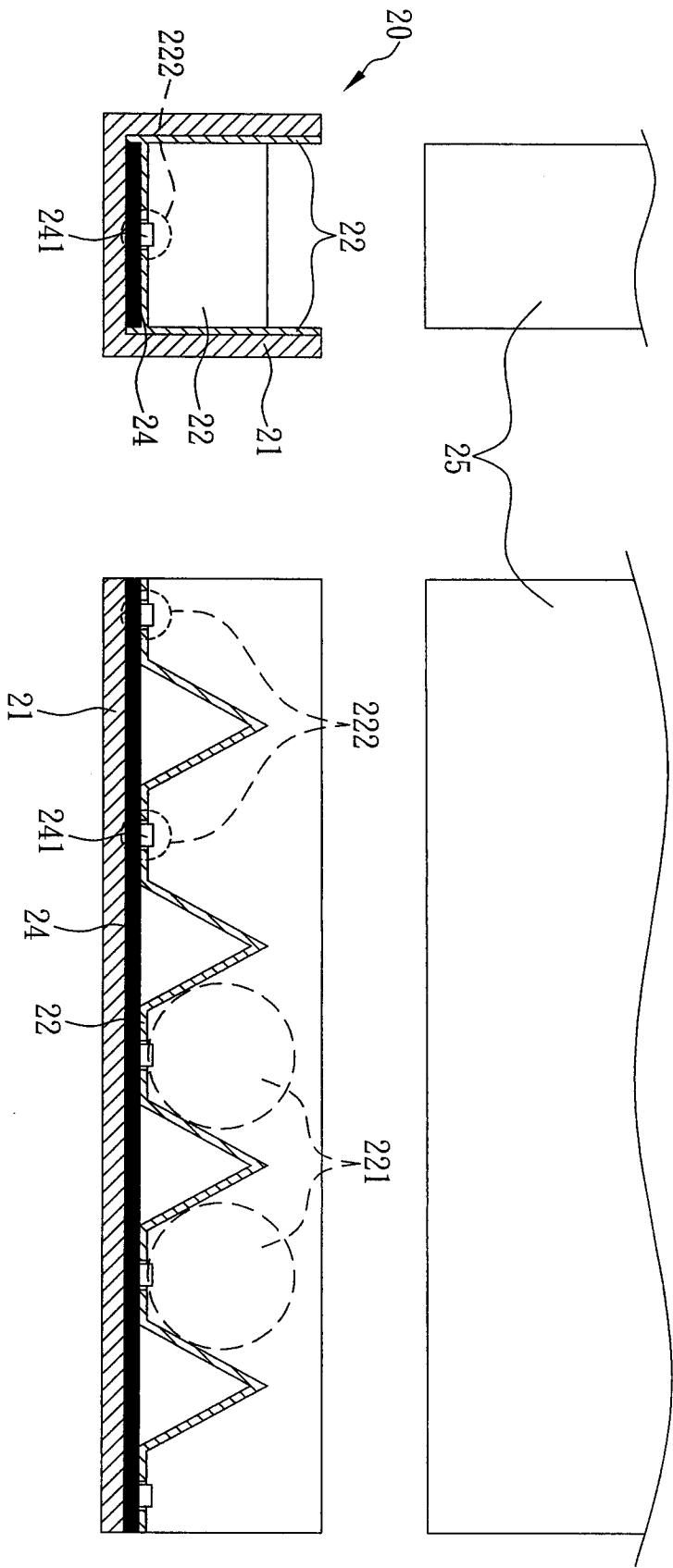
- 12、如請求項 5 所述的燈罩結構，其中該電路板係固定於該金屬罩體外側之任一側面上，該金屬罩體之側面對應於各該發光二極體之位置上分別設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入各凹陷處。
- 13、如請求項 12 所述的燈罩結構，其中該燈罩尚包括一平板狀反光片，該平板狀反光片係貼附在該金屬罩體內側對應於該電路板之位置上，且其上對應於各該發光二極體之位置分別開設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入各凹陷處。
- 14、如請求項 12 或 13 所述的燈罩結構，其中該燈罩尚包括另一平板狀反光片，該另一平板狀反光片係貼附在該金屬罩體內側對應於該電路板之一側面上。
- 15、一種以發光二極體作為光源的背光模組的燈罩結構，係應用於以發光二極體作為光源的一背光模組上，包括：
 - 一金屬罩體，係由一金屬片體彎折而成，至少具有兩側面及一底面，以形成一容置空間，該容置空間係對應於一導光板之一側端緣；
 - 一電路板，係固定在該金屬罩體上，該電路板上設有複數個發光二極體，該等發光二極體係相互間隔地排列在該電路板上；及
 - 一反光片，係單片沖壓或一體成型，該反光片的橫剖面係呈凹陷狀，且該反光片的橫向外側係貼附在該金屬罩體之內側

面，且被容納在該容置空間內，使得各該發光二極體能分別對應於該反光片之凹陷處。

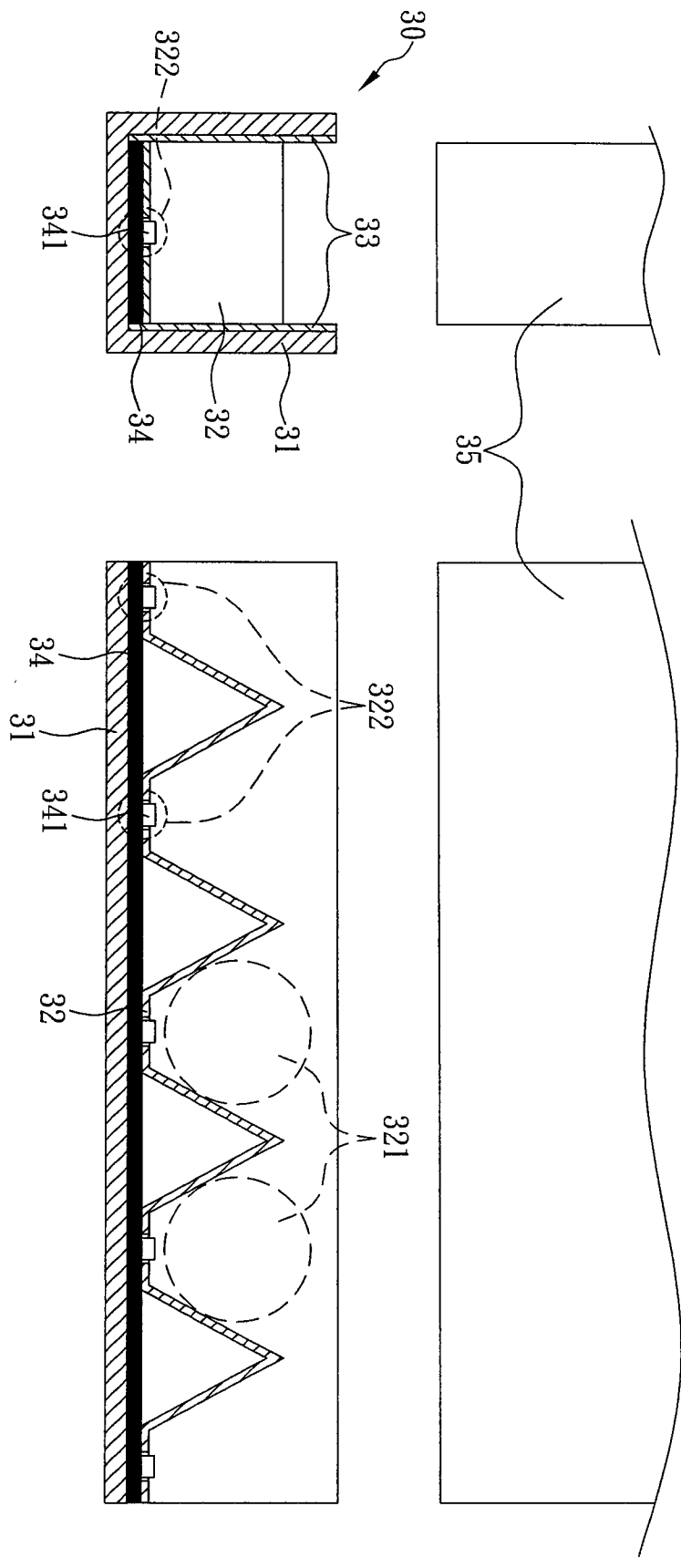
- 16、如請求項 15 所述的燈罩結構，其中該電路板係固定於該金屬罩體內側之底面，該反光片係貼附在該電路板上，且該反光片之凹陷處上對應於各該發光二極體之位置分別開設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入凹陷處。
- 17、如請求項 15 所述的燈罩結構，其中該反光片係固定於該金屬罩體內側之底面。
- 18、如請求項 17 所述的燈罩結構，其中該電路板係固定於該金屬罩體外側之底面，且在該金屬罩體之底面與該反光片對應於各該發光二極體之位置上分別設有一孔洞，使得各該發光二極體能穿過對應孔洞伸入凹陷處。

七、圖式：

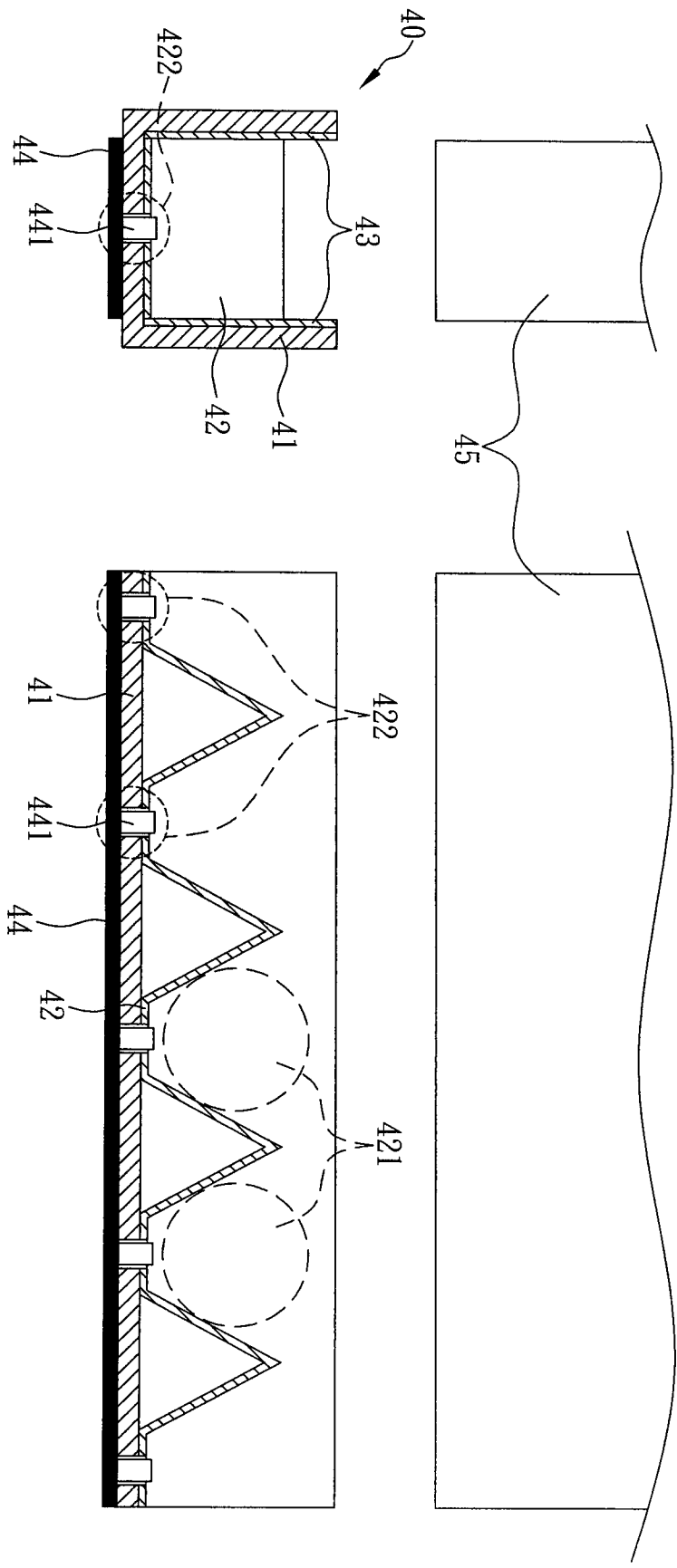




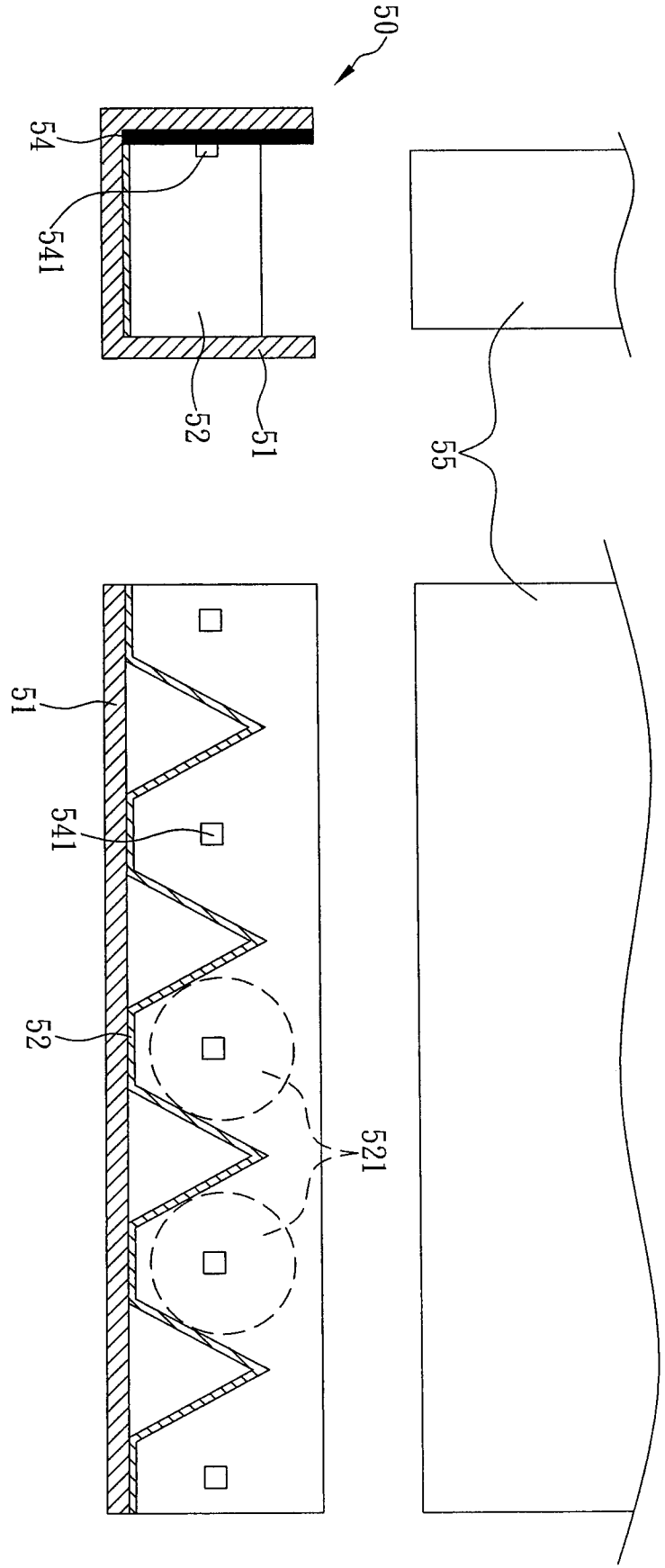
第2圖



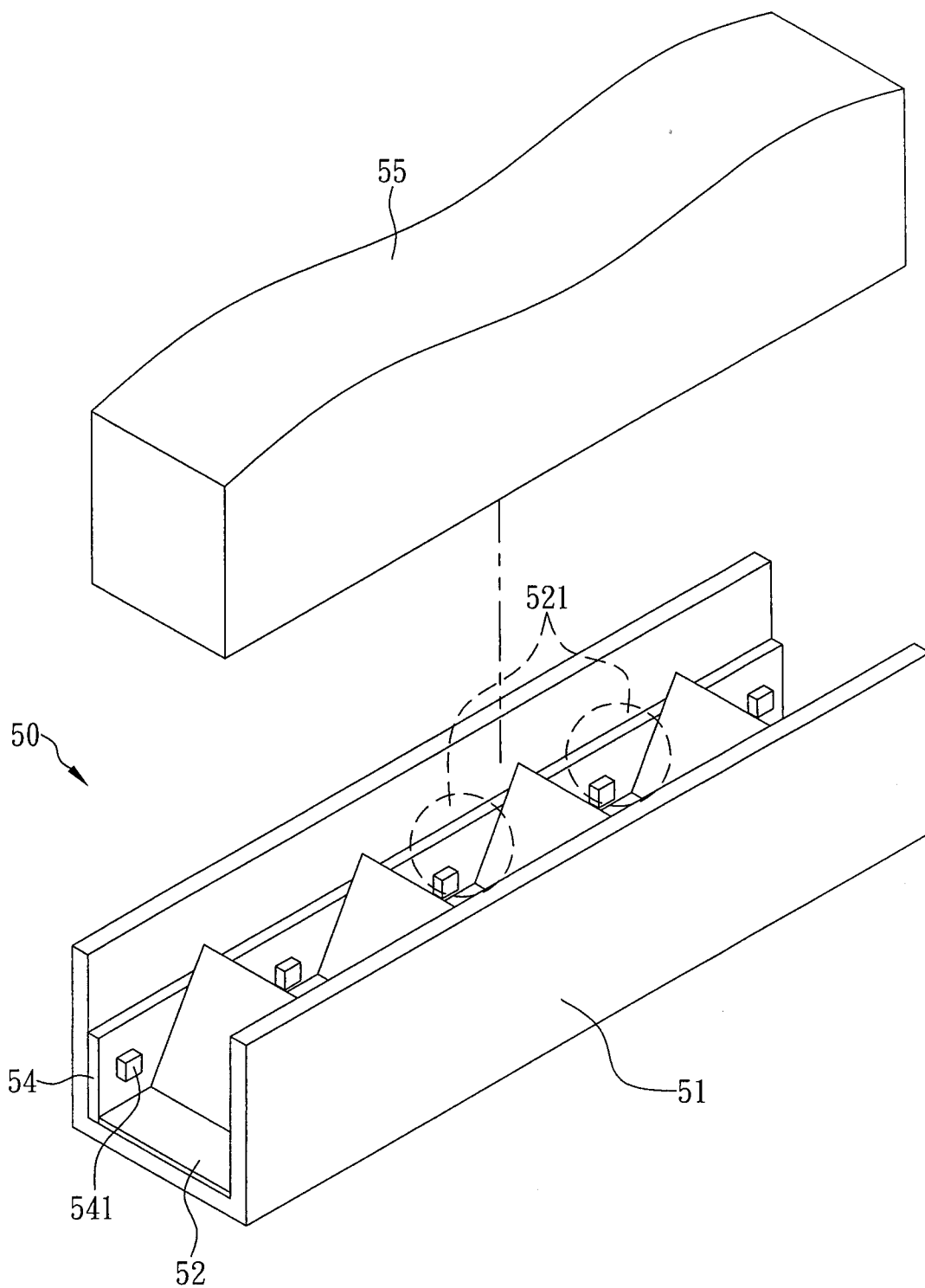
第3圖



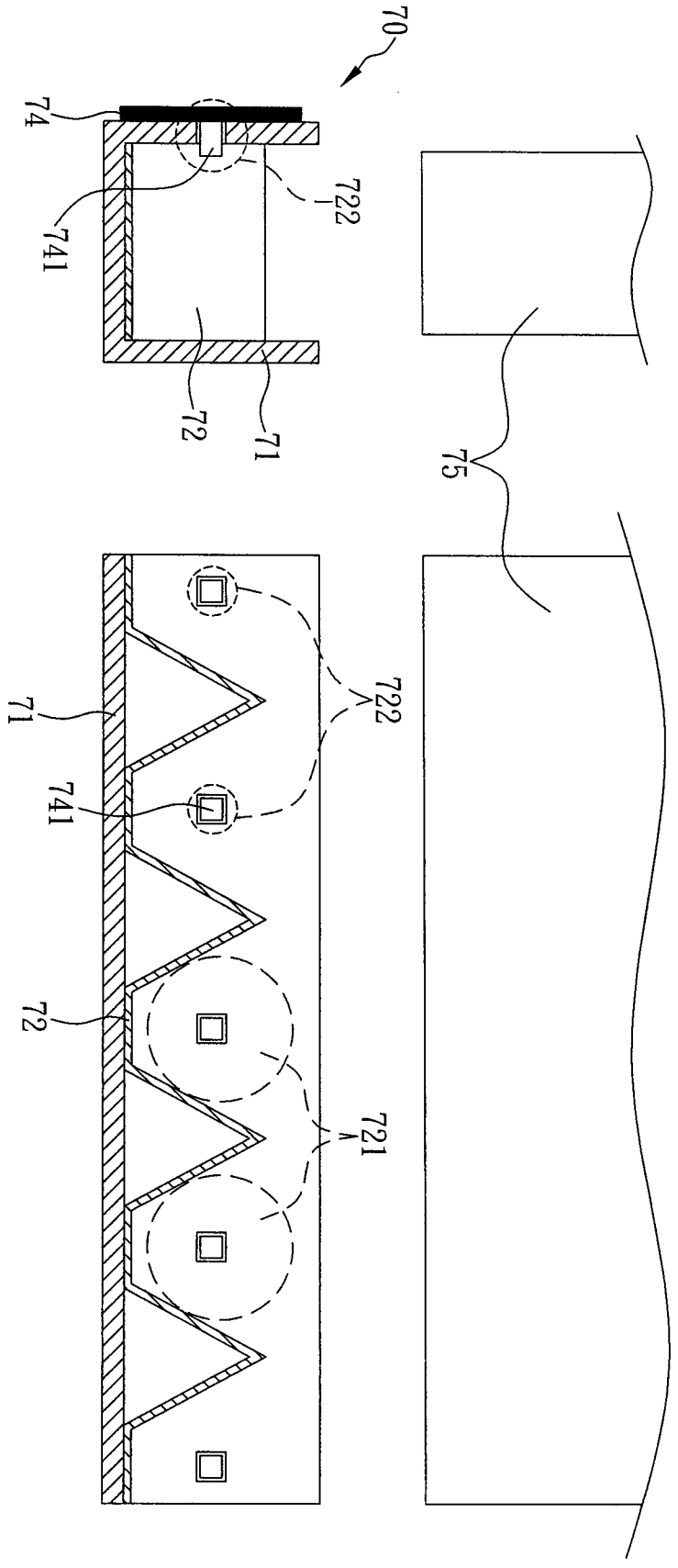
第4圖



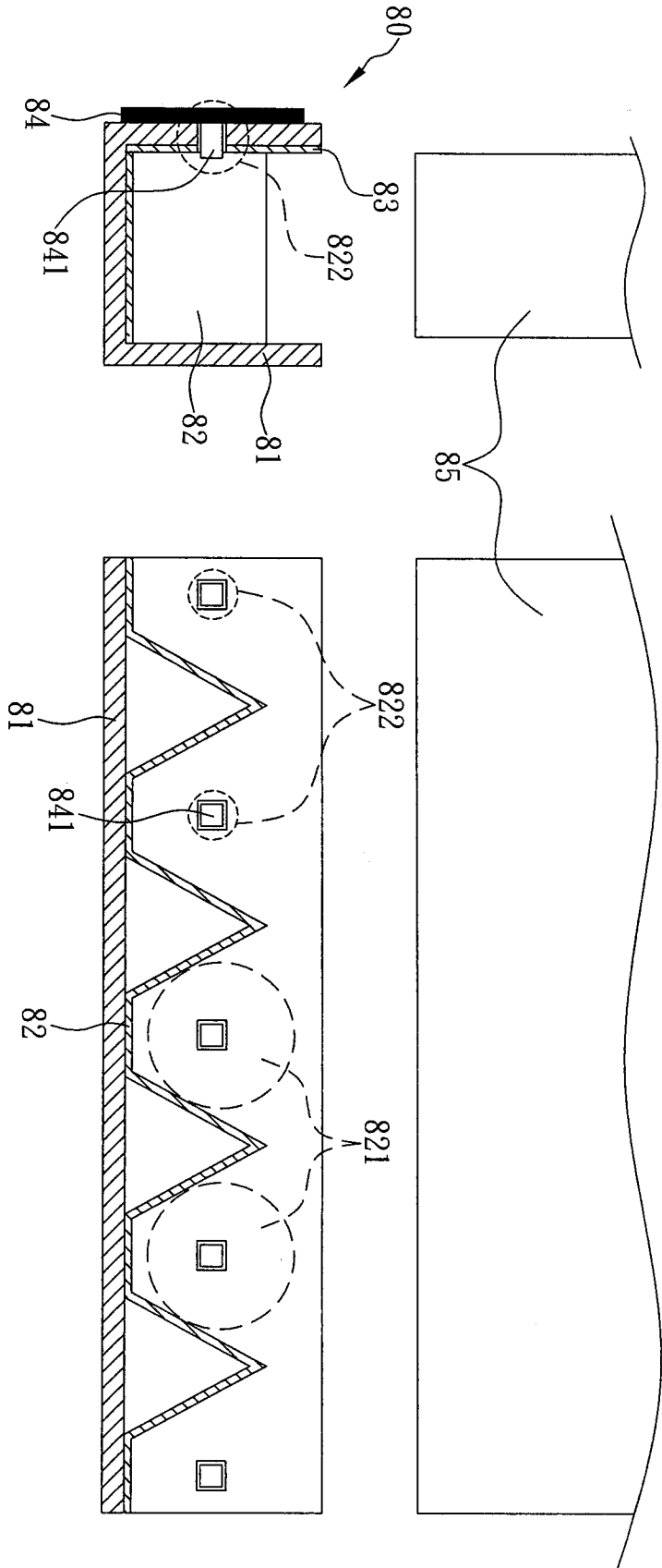
第5圖



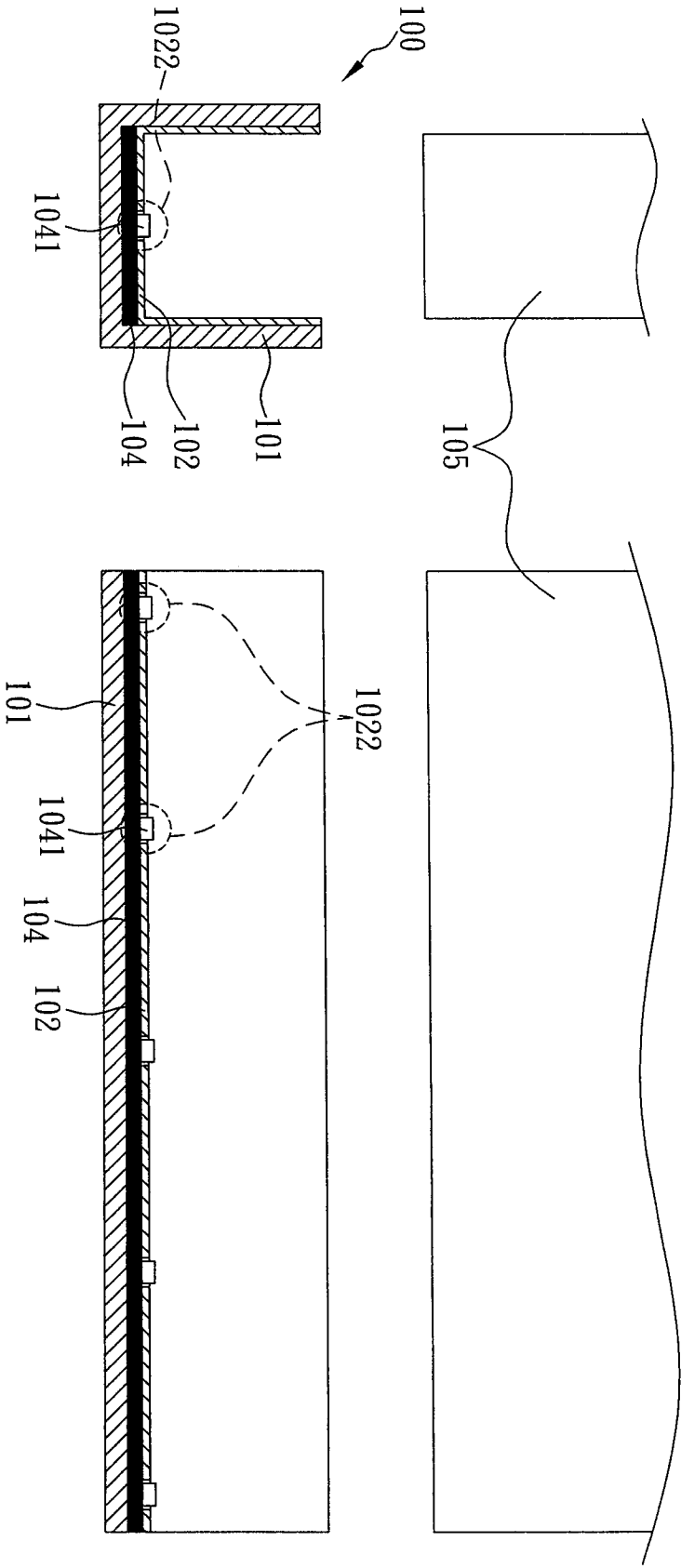
第6圖



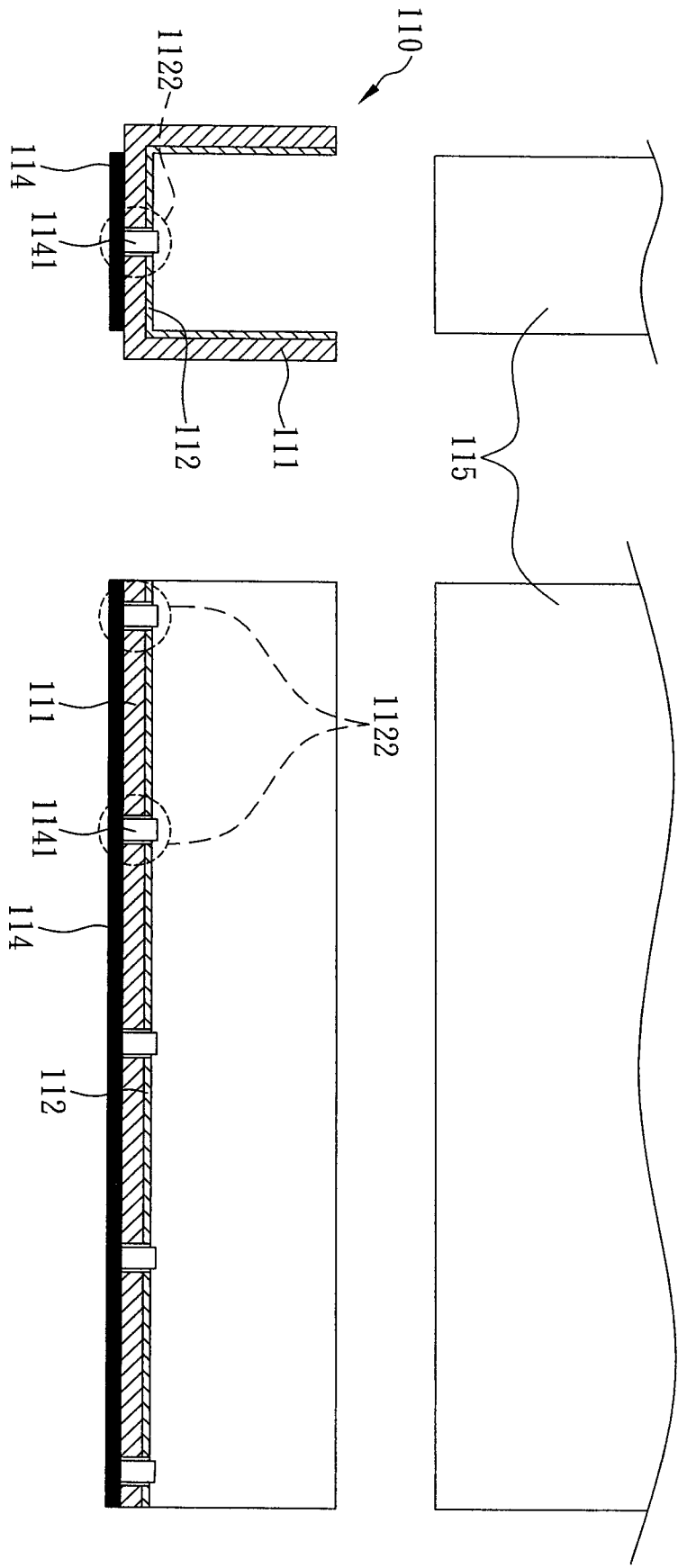
第8圖



第9圖



第10圖



第11圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 5 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

燈罩	.....	50
金屬罩體	.....	51
反光片	.....	52
電路板	.....	54
導光板	.....	55
凹陷處	.....	521
發光二極體	.....	541