(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201009775 A1
(43)公開日： 中華民國 99 (2010) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：098113765 (22)申請日： 中華民國 98 (2009) 年 04 月 24 日
(51)Int. Cl.： *G09F13/22 (2006.01)* *H01R12/00 (2006.01)*
B32B15/04 (2006.01)
(30)優先權：2008/04/25 德國 102008021014.5
(71)申請人：亞肯科技管理公司 (瑞士) ALCAN TECHNOLOGY & MANAGEMENT LTD. (CH)
瑞士
(72)發明人：貝契爾 克里斯多夫 BECHER, CHRISTOPH (DE)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：20 共 26 頁

(54)名稱

具多層板及發光二極體之裝置

DEVICE WITH A MULTI-LAYER BOARD AND LIGHT-EMITTING DIODES

(57)摘要

一種用於電流及/或信號供應的具有多層板(21)及配置於多層板(21)上且連接至一電源之發光二極體(30)之多層複合物，其中該多層板(21)含有由金屬製成(較佳由鋁或鋁合金製成)之複數層(22)，其在每一狀況下經配置於由塑料材料製成之一中間層(24)的兩側上，且在另一側上由一另外中間層或由相應材料製成之覆蓋層(26)覆蓋。在每一狀況下配置於板(21)之一凹口(28)中的該等二極體(30)借助於二極體本體(31)連接至由該板之金屬製成之電流傳導層(22)，該二極體本體(31)含有由金屬製成之複數層(32)及由塑料材料製成的在層(32)之間延伸的複數層(36)。提供至少三(較佳四)層電流傳導層(22、32)，其在每一狀況下藉塑料材料製成之層(24、36)而相對於彼此絕緣。

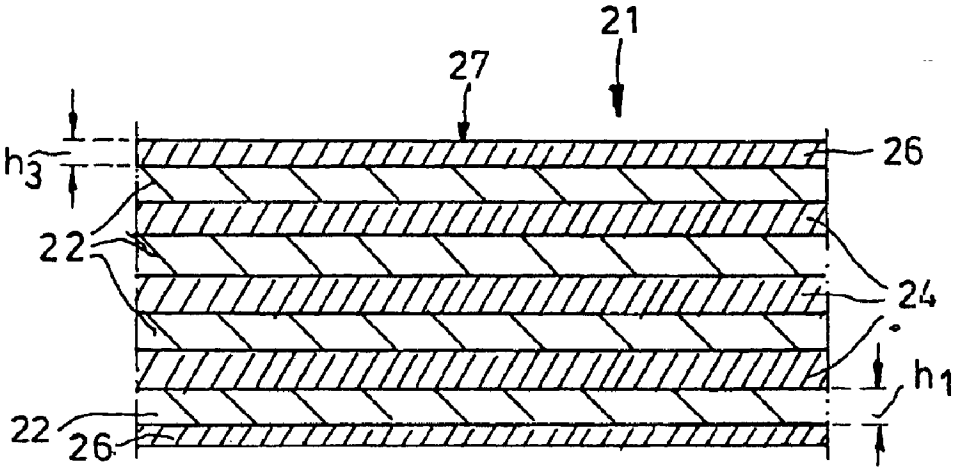


圖5

21：板
22：輕金屬板/鋁層
24：中間層/PE 層
26：覆蓋層/PE 覆蓋層
27：自由表面
28：凹口
30：發光二極體
31：二極體本體
32：載流鋁層
34：下邊緣
35：上邊緣
36：絕緣 PE 層
39：表面

40：漫射抗 UV 透鏡/透鏡頂蓋
42：透鏡邊緣
44：固定板
46：支撐桿

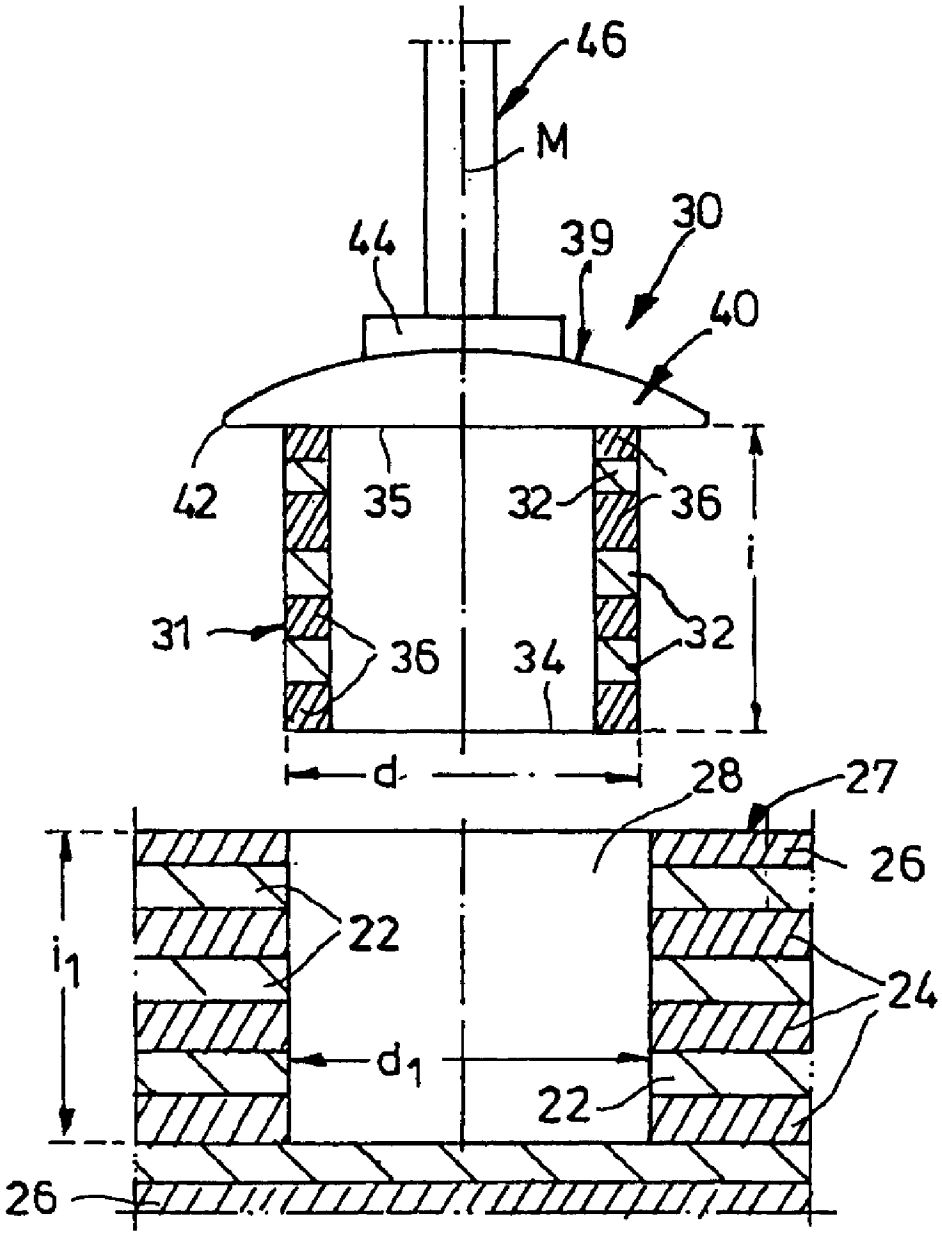


圖 7

(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201009775 A1
(43)公開日： 中華民國 99 (2010) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：098113765 (22)申請日： 中華民國 98 (2009) 年 04 月 24 日
(51)Int. Cl.： *G09F13/22 (2006.01)* *H01R12/00 (2006.01)*
B32B15/04 (2006.01)
(30)優先權：2008/04/25 德國 102008021014.5
(71)申請人：亞肯科技管理公司 (瑞士) ALCAN TECHNOLOGY & MANAGEMENT LTD. (CH)
瑞士
(72)發明人：貝契爾 克里斯多夫 BECHER, CHRISTOPH (DE)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：20 共 26 頁

(54)名稱

具多層板及發光二極體之裝置

DEVICE WITH A MULTI-LAYER BOARD AND LIGHT-EMITTING DIODES

(57)摘要

一種用於電流及/或信號供應的具有多層板(21)及配置於多層板(21)上且連接至一電源之發光二極體(30)之多層複合物，其中該多層板(21)含有由金屬製成(較佳由鋁或鋁合金製成)之複數層(22)，其在每一狀況下經配置於由塑料材料製成之一中間層(24)的兩側上，且在另一側上由一另外中間層或由相應材料製成之覆蓋層(26)覆蓋。在每一狀況下配置於板(21)之一凹口(28)中的該等二極體(30)借助於二極體本體(31)連接至由該板之金屬製成之電流傳導層(22)，該二極體本體(31)含有由金屬製成之複數層(32)及由塑料材料製成的在層(32)之間延伸的複數層(36)。提供至少三(較佳四)層電流傳導層(22、32)，其在每一狀況下藉塑料材料製成之層(24、36)而相對於彼此絕緣。

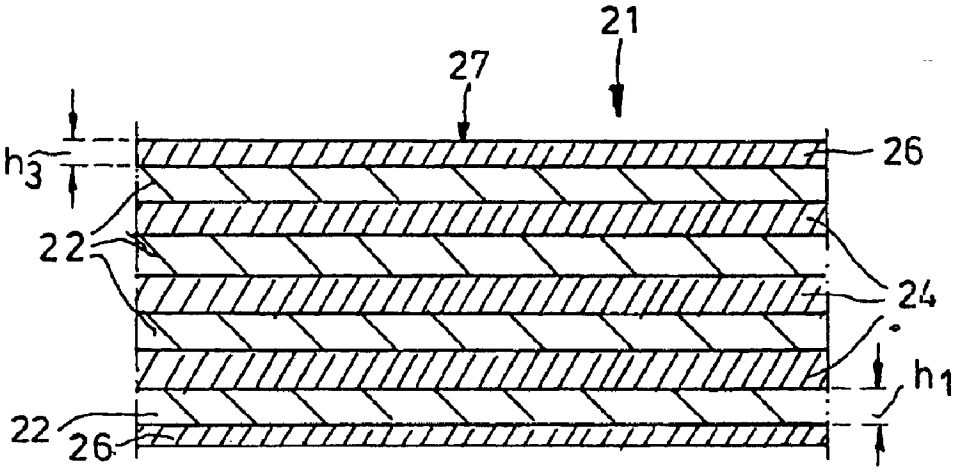


圖5

21：板
22：輕金屬板/鋁層
24：中間層/PE 層
26：覆蓋層/PE 覆蓋層
27：自由表面
28：凹口
30：發光二極體
31：二極體本體
32：載流鋁層
34：下邊緣
35：上邊緣
36：絕緣 PE 層
39：表面

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於用於電流及/或信號供應的多層複合物，其具有板及配置於該板上且連接至電源的發光二極體，該板具有複數層，如請求項1之序文。

【先前技術】

EP 1 423 891 B1揭示多層複合物，其中轉接器安裝於夾層板之開口中。此開口穿過夾層板，後者含有中間絕緣層、上部導電層及在絕緣層下之下部導電層。轉接器包含一具有上部外殼部分及下部外殼部分之外殼，在該等部分之一者中具有導孔，在該等部分之另一者中具有導銷(其與導孔相配合)，及在上部部分與下部部分之間具有導電面板。該導電面板進而具有導孔，其可使導銷穿過且將導電面板固持於上部部分與下部部分之間的正確位置；該導電面板提供：複數個向外延伸的第一銷以產生與上部導電層之穩定電連接，及一第二銷，該第二銷附著於下部部分中且向外延伸以產生至下部層之電連接。轉接器可包含發光二極體。

自WO 2006/128 447 A1可推斷具有燈之金屬織物及此類型織物在建築物上的配置。燈載體接收器整合至該織物中且允許自該織物移除燈載體及再次插入而不需要分解燈載體接收器。或者，將燈載體接收器緊固至該織物或另一吊架；燈載體可固定至此燈載體接收器。較佳使用夾片。

自DE 40 39 034 A1已知對習知大型顯示器之尺寸及因此

對其顯眼性之成本相關的限制。一大型顯示器提供對此目的之補救，其係藉由使用具有用作影像點之規則排列的窗或窗群之建築物正面的至少一部分，及附著於建築物中或上且與每一窗或窗群相關聯的光源，該等光源可借助於遠端作用裝置加以選擇性切換。

【發明內容】

已知此等事實，本發明者之目的為提供一種新穎顯示單元(其尤其可用於建築物中)作為用作照明及/或資訊提供或感測器系統之多層複合物產品。

獨立請求項之教示導致此目標之達成；附屬請求項提供有利的發展。另外，實施方式、圖式及/或申請專利範圍中所揭示特徵中之至少兩者的所有組合皆在本發明之範疇內。在所揭示之指定範圍內，在所提及之限制內的值被揭示為極限值且可視需要而使用。

根據本發明之多層板含有由金屬製成，尤其是由鋁或鋁合金製成之複數層，其在每一狀況下經配置於由(熱固性，例如尤其是熱塑性)塑料材料製成之中間層的兩側上，且在另一側上由另外的中間層或由相應絕緣材料製成之覆蓋層覆蓋。

根據本發明，多層板應含有至少一個(較佳複數個)凹口，在每一狀況下二極體配置於板之凹口中。此等二極體借助於二極體本體連接至由鋁或鋁合金製成之電流傳導金屬層，該二極體本體含有由金屬製成之複數層及由(例如)熱塑性塑料材料製成的在其之間延伸的複數層。

於另一方式中，二極體可配置於多層板之表面上或上方，且控制功能及電流及電壓供應可由至少一導電層截止且相應地由至少一其他層導引開。

可用作電子組件(例如，積體電路(IC)、LED(發光二極體)、插塞連接器或感測器)之載體之板可由多層夾層結構製造，其由至少三層，理想上由四層導電層(例如，由金屬製成，尤其是由諸如鋁之輕金屬製成)及位於之間的電絕緣層(例如，由所提及之塑料材料製成)組成。

導電層之典型厚度自對於化學或物理沈積層而言之20奈米延伸直至對於金屬箔而言之200 μm。導電塑料材料層亦可被作為導電層插入。電絕緣層，諸如，由聚烯烴，例如，聚乙烯或聚丙烯、聚氯乙烯、聚醯胺等製成之薄膜層可具有(例如)7 μm至300 μm及以上(高達1000 μm)之厚度。

板之導電層用作匯流排系統及/或電壓供應。結果，可製造依需要設計之大表面監視器或燈表面。

在特定組態中，導電層路徑經設於覆蓋層之自由表面上以用於連接諸如二極體之組件；該等組件置放於此等層路徑上。

若二極體在每一狀況下配置於凹口內，則為了確保在板內之所要接觸，由所插入之二極體本體之金屬製成的層根據本發明必須與由板之金屬製成的層在橫截面上對準。另外，所插入二極體本體之下邊緣應定位於由板之金屬製成的連續層上。為此目的，已證明若二極體本體由透鏡頂蓋橫跨則為有利的，該透鏡頂蓋之透鏡邊緣在二極體本體上

方橫向突出且在該過程中在安裝位置中停置於板之鄰近覆蓋層上。對於更方便處置亦為有利的是支撐桿在外部接合至透鏡頂蓋，該支撐桿較佳在二極體或二極體本體之中心軸線上延伸，且連接至二極體或二極體本體，該支撐桿含有固定板以停置於透鏡頂蓋上。

在本發明之標的之另外組態中，所插入二極體本體之下邊緣此外定位於板之連續半透明層上；結果，二極體可透過板之基底層發光。

鑲板亦在本發明之範疇內，在該鑲板之面板表面中配置了用於/具有發光二極體之複數個凹口。由各別設計者選擇用於凹口配置之特定圖案。

在以盒狀方式形成之鑲板中，其盒壁含有用於/具有發光二極體之複數個凹口。鑲板之另一發明性變化含有在每一狀況下具有用於/具有發光二極體之大量凹口的複數群圖案。具有波狀縱剖面之鑲板亦在本發明之範疇內。

根據本發明之鑲板使用在壁面上尤其顯著；此處亦包括不同圖案。

此外，借助於插塞及感測器之收納之耦接為可能的。組件於/至板上之定位及連接技術(密封)可尤其(例如)借助於摩擦焊接、熱塑性或熱固性射出成形或其他接合技術發生。可能應用在建築(例如，媒體正面、內部及外部照明)、運輸(例如，交通導引系統、道路及隧道照明、火車及渡船照明)、工業(尤其機器照明、光感測器系統、固化系統)、安全技術(3D像片感測器系統)及顯示應用(符號、

交互式符號、廣告空間等等)之領域中。

【實施方式】

本發明之其他優點、特徵及細節自較佳實施例之以下描述且借助於圖式顯現。

可自圖1、2之草圖推斷在具有兩條線14、15之線路12上彼此相距約350 mm之中心間距n之三個發光二極體10的位置，該線路在兩端處結束於連接元件16、16_a。此等連接元件此處以250 mm之間距n_1遠離下一發光二極體10之中心。發光二極體10之長度a此處為15.5 mm且其高度i為7.5 mm。

根據圖2，線路12置放於具有厚度h的具有固定於塑料材料板18兩側上之兩個輕金屬板19之習知商用支撐板17上。

例如，此處具有10 mm之厚度h之圖3中所說明的印刷電路板20具有由鋁或鋁合金製成之輕金屬板22的兩個相互平行層，於此處各具有約0.5 mm之厚度h_1，在其之間配置分離其之由PE(聚乙烯)製成的此處具有約0.2 mm之厚度h_2的中間層24。鋁板22各由Al 99形成，且此處用作為覆蓋層26的另外聚合物層自外部覆蓋，覆蓋層26之厚度h_3在每一狀況下約為4.4 mm。圖3中未繪製之印刷電路板20的長度及寬度在每一狀況下達到約300 mm或400 mm。

用於連接諸如發光二極體，換言之LED之組件的導電層路徑可見於覆蓋層26之自由表面27上的29處。此等由圖3中不可見之線連接至載流鋁層22。

與雙層印刷電路板相比此類型之印刷電路板20的優點主

要為：

- 信號線之低輻射(迴路區域饋送/返回導體)；
- 供應系統之低輻射；
- 低共同模式電流。

與六層或以上相比，四層印刷電路板20的缺陷為：

- 信號線之較高輻射(厚介電質)；
- 在信號線之間的較高耦合(厚介電質)；
- 在X-Y設計中在信號線與VCC之間的較高耦合。

圖4中部分顯示之由四層鋁層22及在每一狀況下在兩側上覆蓋其之PE層24或PE覆蓋層26製成的板21用於(例如)收納來自圖3之單元且具有用於其發光二極體30之凹口28，其之寬度d_1對應於發光二極體30之直徑d。為此目的，圖7顯示凹口28之深度i_1對應於埋入於其中且固定於其中之發光二極體30之二極體本體31的高度i。

圖5之板21提供三層PE層24及兩層PE覆蓋層26，在其之間安裝四層鋁層22(其相對於彼此絕緣)。此處未顯示用於二極體本體31之盲孔狀凹口28；關於此特別參看圖7至圖9。

圖6之發光二極體30之二極體本體31由具有厚度h_1之四層載流鋁層32及具有厚度h_3之四層絕緣PE層36構成。其下邊緣34由鋁層32決定且其上邊緣35由PE層36決定。具有表面39(其在橫截面上彎向邊緣42)的漫射抗UV透鏡40位於PE層36上；透鏡40的直徑d_2大於二極體本體31之長度或直徑d，因此在PE層36與彼透鏡邊緣42之間存在突出的突起量

度k。另外，在圖6中於二極體本體31之內部33中象徵性地草繪了透鏡40以及六個RGB LED 37及四導線匯流排/驅動器IC 38之透視圖。

在圖7中，發光二極體30之透鏡頂蓋40接合至在中心軸線M上延伸之支撐桿46的固定板44，由於該情況其可根據圖8更容易地插入至板21之凹口28中。在圖9中，支撐桿46已與發光二極體30分開且發光二極體30由密封層48圍繞於凹口28之區域中，根據圖9、圖10密封層48亦提供於板21之表面27與透鏡頂蓋40之突出下表面之間。圖8、圖9亦表明在安裝位置中，板21之層22或24、26與二極體本體31之層32或36對準，其在每一狀況下在材料上相對應。

圖11顯示具有下部半透明覆蓋層23之板21_a之草圖，該下部半透明覆蓋層23鄰接插入於板21_a之相應凹口28中之二極體30_a的二極體本體31_a之下邊緣34。該二極體透過此覆蓋層23發光。

可自圖12推斷具有長度z之近似正方形輪廓之面板型板50且根據圖13其配備有具有不同圖案(例如，以「F」之形式)之發光二極體30_b或四或七個平行列之發光二極體30_b。圖13中之右側板50_a轉換為在平面圖中為U形之底板，亦即，已自其部分地移除中心帶。其具備三十四個發光二極體30_b。

圖14說明經設計為具有經配置於盒壁54上之發光二極體30_b之盒的板52。除此盒52以外，在圖15中顯示板50_b，其之縱剖面彎曲成S形且配備有五十四個發光二極體30_b。

具有圖16之矩形輪廓之板50_c提供具有三十七個各別發光二極體30_b之三個域56。

圖17說明具有邊長y、z之矩形板50_d。在第一步驟A中，在製造過程期間在板50_d中引入十二個凹口28_a，步驟B，接著插入發光二極體30_b且因此製造安裝板50_e。在步驟C中，於安裝板上提供外流線路58。接著，步驟D，接著根據圖15根據規格將板50_e在縱剖面上形成為S形。

圖18作為建築物60象徵，在其正面62上、在頂蓋64之下配置了板50_e；為獲得較好的概觀，在此圖18中僅草繪了印刷電路板50_e中之三者。

具有1150 mm之長度e及850 mm之寬度f的板51附著於圖19之建築物60_a的正面62，且在每一狀況下提供三百個正方形輪廓的接收開口70，接收開口70此處具有邊長約15 mm以用於具有正方形輪廓之一發光二極體30_c。此等(如上自圖20皆可見)以具有相距50 mm之各別間距c之柵格狀圖案配置。另外，以距板51之縱向邊緣51_a具有75 mm之間距q及距板51之橫向邊緣51_b具有100 mm之間距q_1的方式提供圖案域。

【圖式簡單說明】

圖1顯示根據先前技術排成一行之三個發光二極體的平面圖；

圖2顯示根據圖1的裝置的側視圖，一支撐板嚙合於該裝置下；

圖3顯示穿過多層印刷電路板之剖面，其中用於發光二

極體之層元件配置於其表面上；

圖4顯示具有用於收納發光二極體之凹口之多層板的剖面側視圖；

圖5顯示另一多層板之一部分的側視圖；

圖6顯示作為插入元件之發光二極體的剖面側視圖；

圖7顯示具有相關聯板之發光二極體的對應於圖6之側視圖；

圖8、9顯示在插入於板中之後圖7中草繪之發光二極體的兩個不同位置；

圖10顯示圖9之細節的平面圖；

圖11顯示不同設計板的對應於圖8、9之視圖之表示；

圖12顯示作為空白板之具有實質上正方形輪廓之板的透視圖；

圖13顯示得自圖12之空白板的裝配有發光二極體之板之製造形式的四個透視圖；

圖14顯示具有盒狀組態之三維板的透視圖；

圖15及圖16顯示具有不同成形之二維板的兩個透視圖；

圖17顯示在五個步驟中製造板之過程的草圖；

圖18顯示具有根據圖17製造之經安裝板之建築物的透視圖；

圖19顯示具有與圖18相比不同地設計之板之建築物的正視圖；及

圖20顯示圖19之放大細節。

【主要元件符號說明】

10	發光二極體
12	線路
14、15	線
16、16_a	連接元件
17	支撐板
18	塑料材料板
19	輕金屬板
20	印刷電路板
21	板
21_a	板
22	輕金屬板/鋁層
23	下部半透明覆蓋層
24	中間層/PE層
26	覆蓋層/PE覆蓋層
27	自由表面
28	凹口
28_a	凹口
29	導電層路徑
30	發光二極體
30_a	發光二極體
30_b	發光二極體
30_c	發光二極體
31	二極體本體
31_a	二極體本體

32	載流鋁層
33	內部
34	下邊緣
35	上邊緣
36	絕緣PE層
37	RGB LED
38	導線匯流排/驅動器IC
39	表面
40	漫射抗UV透鏡/透鏡頂蓋
42	透鏡邊緣
44	固定板
46	支撐桿
48	密封層
50	面板型板
50_a	右側板
50_b	板
50_c	板
50_d	板
50_e	板
51	板
51_a	縱向邊緣
51_b	橫向邊緣
52	板
54	盒壁

56	域
58	外流線路
60	建築物
60_a	建築物
62	正面
64	頂蓋
70	接收開口

201009775

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：98113765

※申請日：98、4、24　　※IPC 分類：G09F 13/22 (2006.01)
H01R 12/00 (2006.01)
B32B 15/04 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

具多層板及發光二極體之裝置

DEVICE WITH A MULTI-LAYER BOARD AND LIGHT-EMITTING DIODES

二、中文發明摘要：

一種用於電流及/或信號供應的具有多層板(21)及配置於多層板(21)上且連接至一電源之發光二極體(30)之多層複合物，其中該多層板(21)含有由金屬製成(較佳由鋁或鋁合金製成)之複數層(22)，其在每一狀況下經配置於由塑料材料製成之一中間層(24)的兩側上，且在另一側上由一另外中間層或由相應材料製成之覆蓋層(26)覆蓋。在每一狀況下配置於板(21)之一凹口(28)中的該等二極體(30)借助於二極體本體(31)連接至由該板之金屬製成之電流傳導層(22)，該二極體本體(31)含有由金屬製成之複數層(32)及由塑料材料製成的在層(32)之間延伸的複數層(36)。提供至少三(較佳四)層電流傳導層(22、32)，其在每一狀況下藉塑料材料製成之層(24、36)而相對於彼此絕緣。

三、英文發明摘要：

In a multi-layer composite for current and/or signal supply with a multi-layer board (21) and light-emitting diodes (30) arranged thereon and connected to a power supply, the multi-layer board (21) contains a plurality of layers (22) made of metal-preferably made of aluminium or an aluminium alloy-which are in each case arranged on both sides of a mid-layer (24) made of a plastics material and are covered on the other side by a further mid-layer or a cover layer (26) made of corresponding material. The diodes (30) which are arranged in each case in a recess (28) of the board (21) are connected by means of a diode body (31) containing a plurality of layers (32) made of metal and layers (36) made of plastics material extending between them, to the current-conducting layers (22) made of metal of the board. At least three-preferably four-current-conducting layers (22, 32) are provided, which are insulated with respect to one another in each case by a layer (24, 36) made of plastics material.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於電流及/或信號供應的具有一板及配置於該板上且連接至一電源之發光二極體之多層複合物，該板具有複數層，其特徵在於該多層板(21、21_a、50、50_a至50_e、51、52)含有由金屬，較佳由鋁或鋁合金製成之複數層(22)，該等層(22)在每一狀況下經配置於由一塑料材料製成之一中間層(24)的兩側上，且在另一側上由一另外的中間層或由相應材料製成之一覆蓋層(26)覆蓋。

2. 如請求項1之裝置，其特徵在於在每一狀況下配置於該板(21、21_a、50、50_a至50_e、51、52)之一凹口(28、28_a)中的該等二極體(30、30_a、30_b、30_c)借助於二極體本體(31、31_a)連接至由該板之金屬製成之該等電流傳導層(22)，該二極體本體(31、31_a)含有由金屬製成之複數層(32)及由塑料材料製成的在該等層(32)之間延伸的層(36)。

3. 如請求項1或2之裝置，其特徵在於提供至少三層，較佳四層電流傳導層(22、32)，該等電流傳導層(22、32)在每一狀況下藉塑料材料製成之層(24、36)而相對於彼此絕緣。

4. 如請求項3之裝置，其特徵在於該層(24、36)係由熱塑性塑料材料形成。

5. 如請求項3之裝置，其特徵在於用以連接諸如二極體(30)之組件之導電層路徑(29)係設於一覆蓋層(26)之一自由表面(27)上(圖3)。

6. 如請求項2之裝置，其特徵在於該所插入之二極體本體(31、31_a)之由金屬製成的該等層(32)與該板(21、21_a、50、50_a至50_e、51、52)之由金屬製成的該等層(22)對準。

7. 如請求項6之裝置，其特徵在於該所插入之二極體本體(31)之下邊緣(34)定位於該板(21、50、50_a至50_e、51)之由金屬製成的一連續層(22)上(圖8)。

8. 如請求項6之裝置，其特徵在於該所插入之二極體本體(31_a)之該下邊緣(34)定位於該板(21_a)之一連續半透明層(23)上(圖12)。

9. 如請求項6之裝置，其特徵在於該二極體本體(31、31_a)係由一透鏡頂蓋(40)橫跨，該透鏡頂蓋(40)之透鏡邊緣(42)在該二極體本體上方橫向突出。

10. 如請求項9之裝置，其特徵在於該透鏡邊緣(42)停置於該鄰近覆蓋層(26)上。

11. 如請求項9之裝置，其特徵在於一支撐桿(46)在外部接合至該透鏡頂蓋(40)。

12. 如請求項11之裝置，其特徵在於該支撐桿(46)在該二極體(30)或該二極體本體(31)之中心軸線(M)上延伸。

13. 如請求項11之裝置，其特徵在於該支撐桿(46)含有用於將其停置於該透鏡頂蓋(40)上之一固定板(44)。

14. 如請求項1之裝置，其以一鑲板(50、50_a至50_e、51、52)為特徵，在該鑲板之面板表面中配置有用於/具有發光二極體(30、30_a至30_c)之複數個凹口(28、28_a)。

15. 如請求項14之裝置，其特徵在於該鑲板(52)係以一盒之方式形成，且其盒壁(54)含有用於/具有發光二極體(30_b)之複數個凹口(28、28_a)(圖14)。

16. 如請求項14之裝置，其特徵在於該鑲板(50_c)含有在每一狀況下用於/具有發光二極體(30_b)之複數個凹口(28、28_a)的複數群(56)之圖案(圖16)。

17. 如請求項16之裝置，其以該鑲板(50_b、50_e)之一波狀縱剖面為特徵。

18. 如請求項1之裝置，其特徵在於該鑲板(50_e、51)固定至一壁面(62)。

19. 如請求項1之裝置，其以可自實施方式及/或圖式推斷之至少一另外特徵為特徵。

八、圖式：

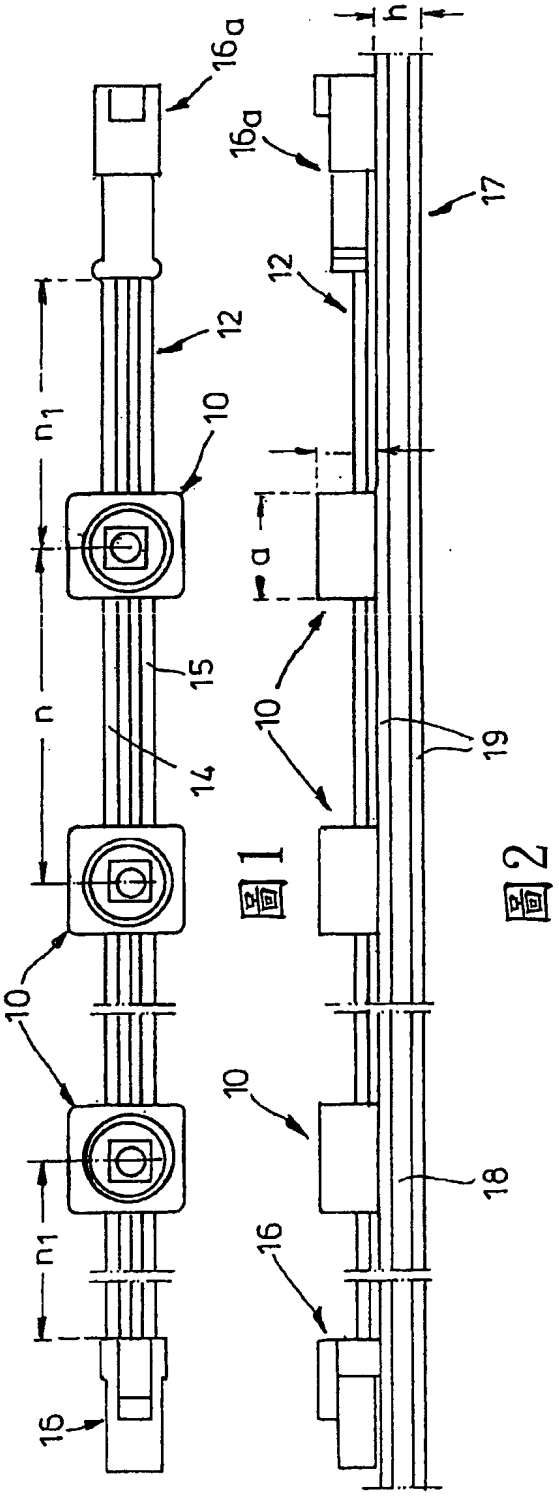
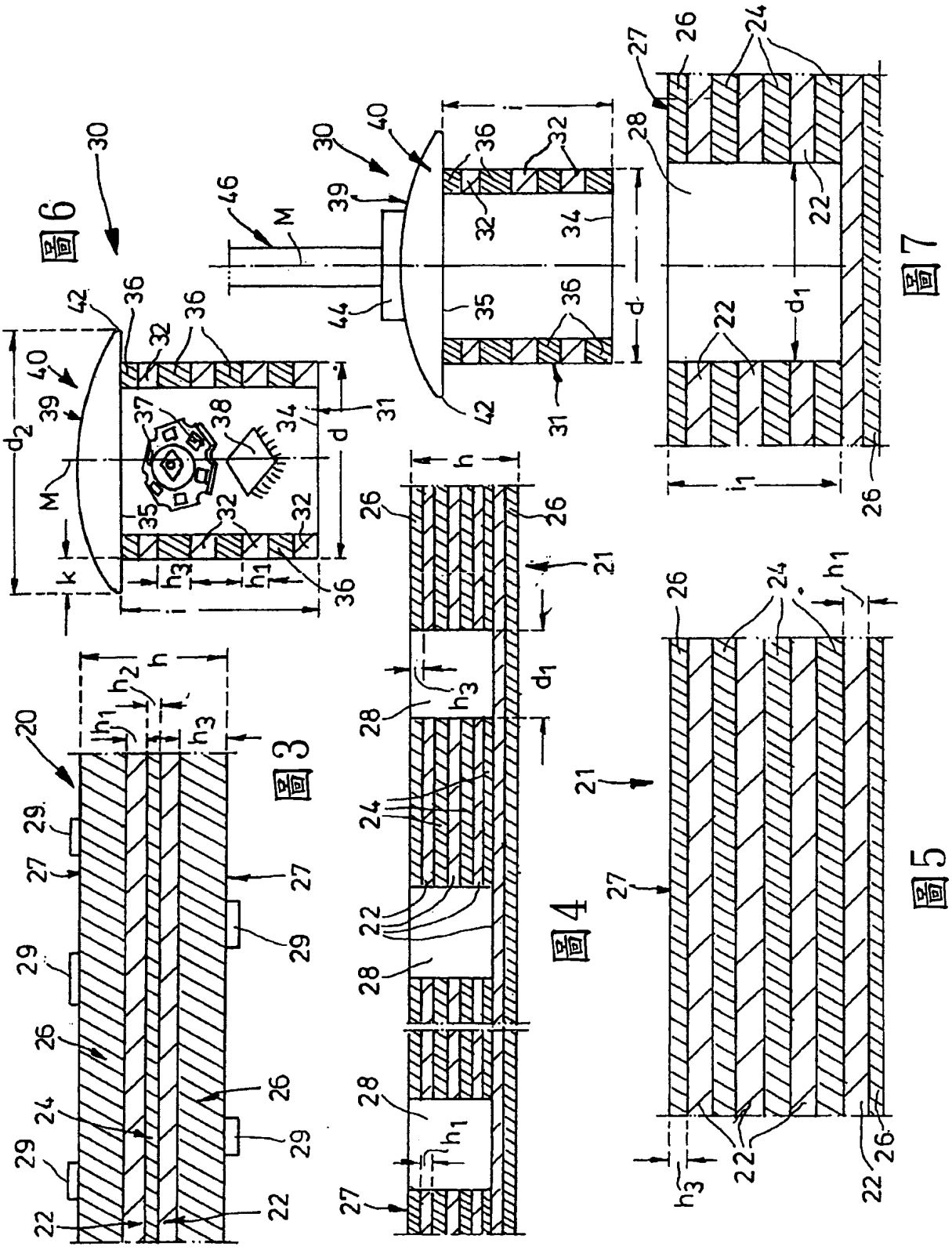


圖1　圖2


圖6
圖7
圖3
圖4
圖5

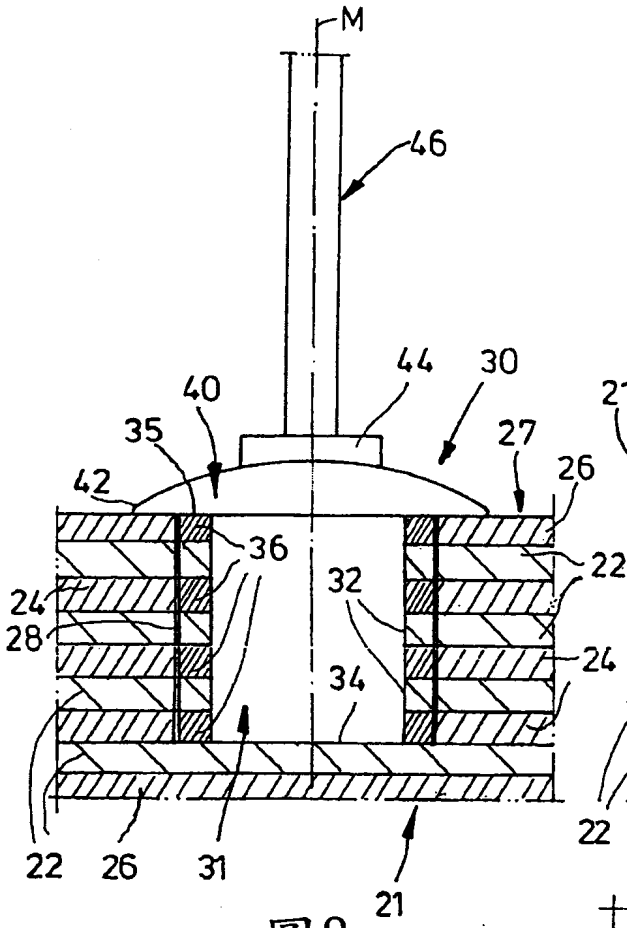

M
46
44
30
40
35
27
26
42
36
22
24
28
32
34
22
26
31
21

圖8

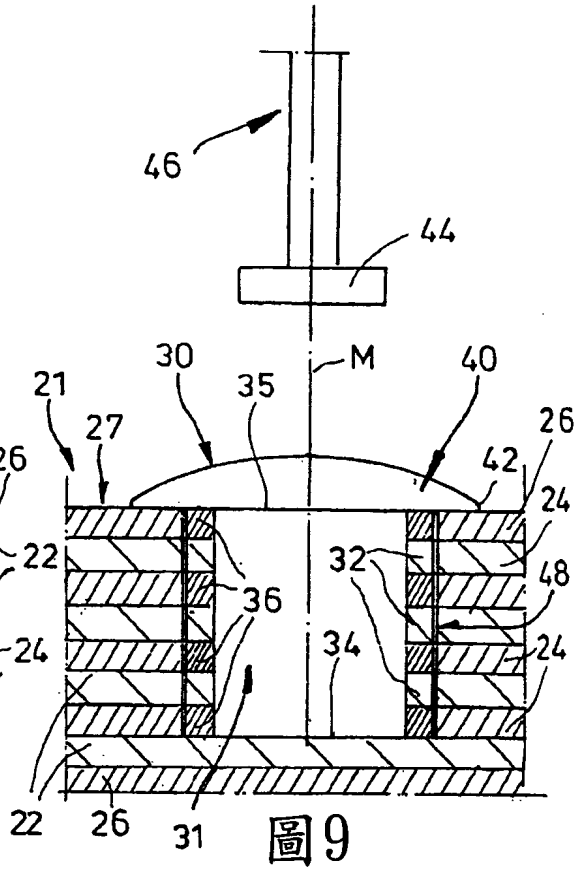

46
44
30
M
40
21
27
35
26
42
24
32
48
36
34
24
22
26
31

圖9

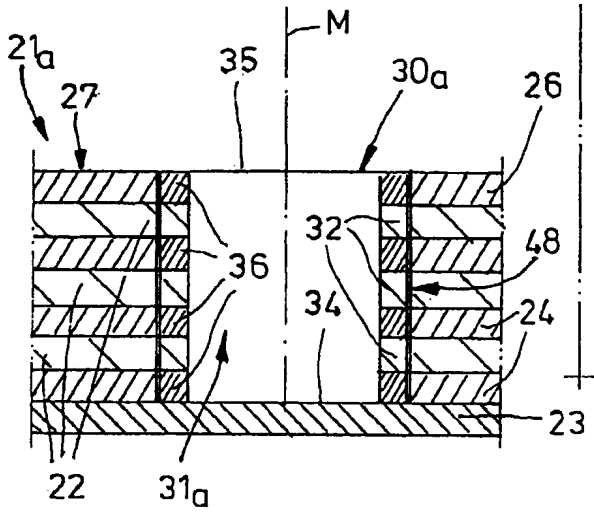

21a
M
35
30a
26
27
36
32
48
34
24
23
22
31a

圖11

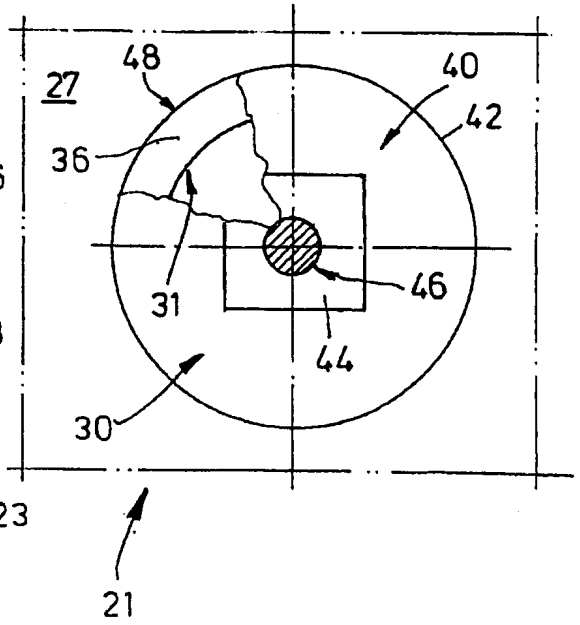

27
48
40
42
36
31
46
44
30
21

圖10

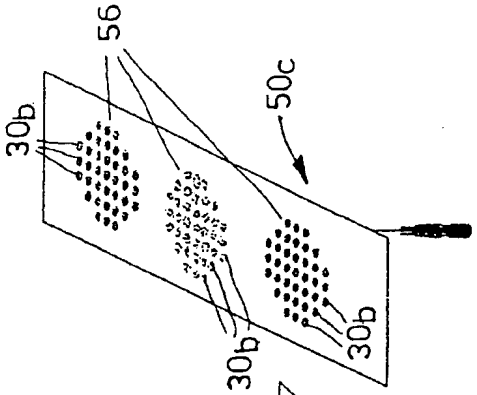


圖16

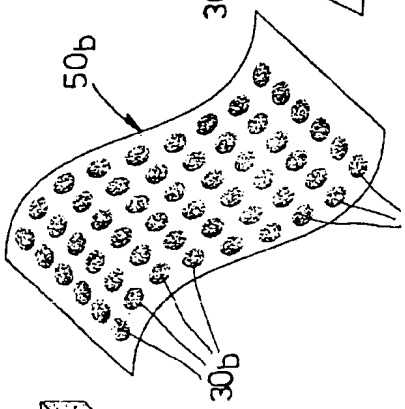


圖15

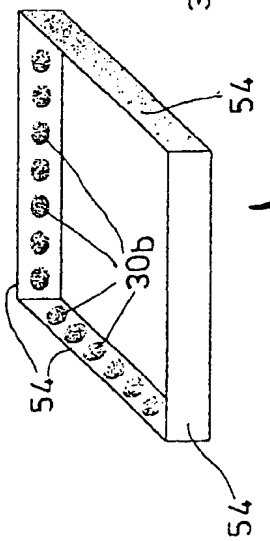


圖14

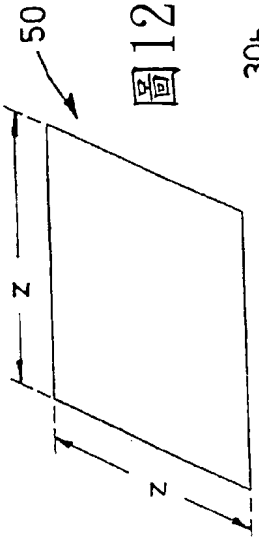


圖12

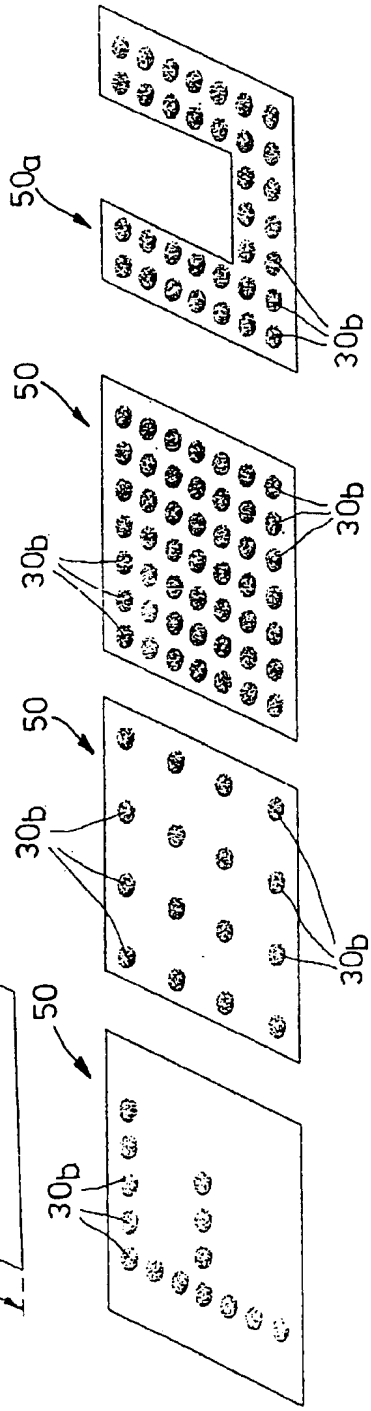


圖13

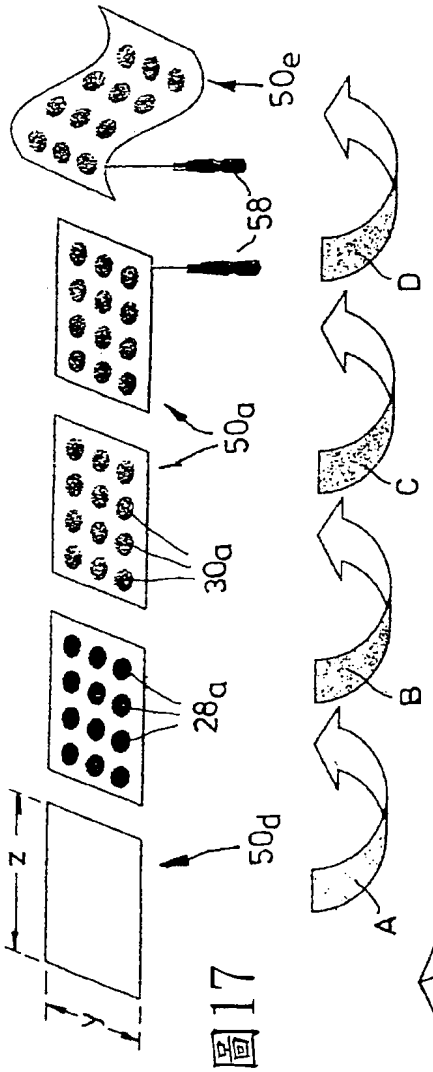


圖17

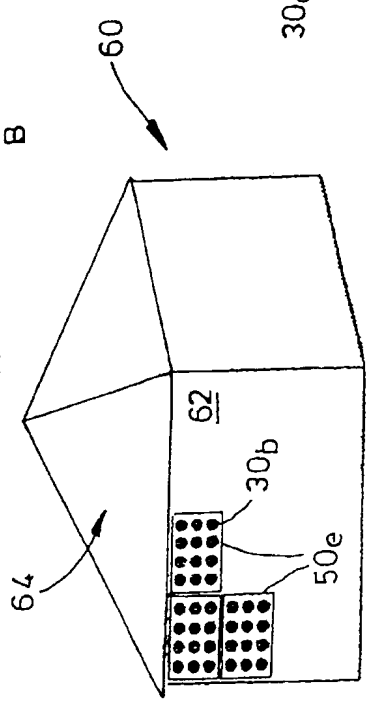


圖18

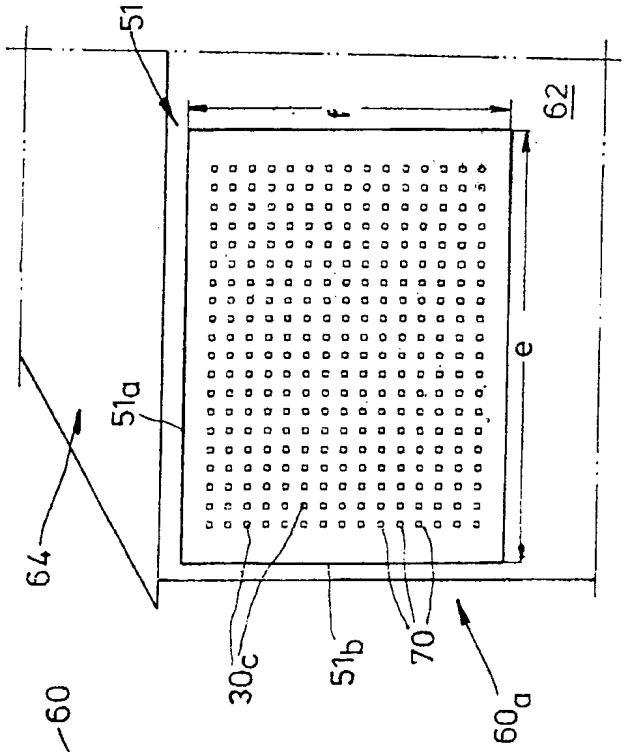


圖19

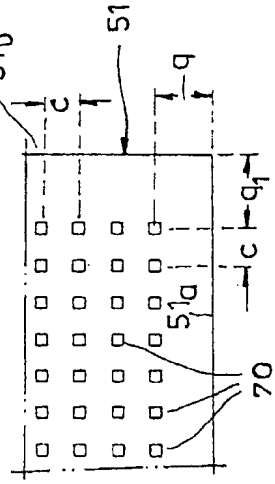


圖20

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 5、7 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

21	板
22	輕金屬板/鋁層
24	中間層/PE層
26	覆蓋層/PE覆蓋層
27	自由表面
28	凹口
30	發光二極體
31	二極體本體
32	載流鋁層
34	下邊緣
35	上邊緣
36	絕緣PE層
39	表面
40	漫射抗UV透鏡/透鏡頂蓋
42	透鏡邊緣
44	固定板
46	支撐桿

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)