

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：94134127

※申請日期：94.9.30

※IPC分類：G02F 1/335 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

易拆組的直下式背光模組

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文) 瑞儀光電股份有限公司

代表人：(中文/英文) 王本欽

住居所或營業所地址：(中文/英文) 高雄市高雄加工出口區中六路1號

國籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 8 人)

姓名：(中文/英文)

1. 邱怡仁

2. 劉益成

3. 林志昌

4. 張金南

5. 許宗順

6. 李政緯

7. 吳崇祺

8. 邱俊豪

國籍：(中文/英文)

1.~8. 中華民國

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，

其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

主張專利法第三十條生物材料：

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：94134127

※申請日期：94.9.30

※IPC分類：G02F 1/335 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

易拆組的直下式背光模組

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文) 瑞儀光電股份有限公司

代表人：(中文/英文) 王本欽

住居所或營業所地址：(中文/英文) 高雄市高雄加工出口區中六路1號

國籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 8 人)

姓名：(中文/英文)

1. 邱怡仁

2. 劉益成

3. 林志昌

4. 張金南

5. 許宗順

6. 李政緯

7. 吳崇祺

8. 邱俊豪

國籍：(中文/英文)

1.~8. 中華民國

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，

其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

主張專利法第三十條生物材料：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關係一種直下式背光模組，尤指一種具有免用螺絲即可快速且輕易拆組之直下式背光模組結構設計。

【先前技術】

目前應用於如液晶顯示器中提供背光源的背光模組，概可區分為側光式及直下式兩大類型，其中，直下式背光模組主要概係針對大尺寸的液晶顯示器所設計，該直下式背光模組之組成，如第四圖所示，其主要包括有一上框（70）、數光學膜片（71）、數冷陰極燈管（72）、二燈管支撐座（73）、一反射板（74）以及一底板（75），其中，該些冷陰極燈管（72）係平行排列地組設於該二燈管支撐座（73）間，該反射板（74）置於其下，再令該底板（75）設於置反射板（74）下，並以數螺絲將該二燈管支撐座（73）與底板（75）組接一起，其次，令該些光學膜片（71）置於該些冷極燈管（72）上方，並將該上框（70）置於其上，並以數螺絲將該上框（70）鎖固於該二燈管支撐座（73）上，而組成一直下式背光模組。

前述之直下式背光模組於使用時，係裝設於液晶面板背面，其中藉由該些冷陰極燈管通電發光，並藉其下之反射對光之反射增加亮度，復藉其上之光學膜片使光均勻分佈及柔和化，而對該液晶面板顯示畫面所需的背光源。

惟前揭直下式背光模組雖提供了一項應用於如液晶面

板之背光模組，然而，由圖式中可以看出，每一背光模組須要使用多量的螺絲方能予以組接一體，造成該直下式背光模組裝配或拆組極為不便，加以該些螺絲尺寸細小，對於裝配人員取拿螺絲再以工具將該螺絲予以鎖固之操作困難及不便，以致該直下式背光模組之組裝十分費時費工，嚴重影響該直下式背光模組裝配效率。

另，該直下式背光模組使用之冷陰極燈管因其使用壽命之問題，故在使用一段時間之後，當該冷陰極燈管損壞而需更換時，即需逐一將上框、光學膜片拆下後，方可進行冷陰極燈管的拆解，其中上框、燈管支撐座均係使用多顆螺絲予以鎖固，故造成燈管拆換組裝操作上之極度不便，對此實用加以改善之必要。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種易拆組的直下式背光模組，希藉此設計，改善先前既有螺絲鎖固之直下式背光模組裝配費時費工之問題。

為達成前揭目的，本發明所提出之技術方案係令該直下式背光模組之組成係包括有上模組及下模組，其中：

該上模組包括一上框、至少一光學膜片及一邊框，該上框與該邊框上下卡接組合一起，並將該光學膜片夾持固定其中，位於下方之邊框於其邊框頂板左右側之側邊板上各設有一導槽，平行於邊框頂板；

該下模組包括數冷陰極燈管、二燈座支撐座以及一背板，該二燈管支撐座係間隔相對設置，且供該些冷陰極燈

管兩端分別組設其上呈平行排列狀，該背板設於該燈管及燈座支撐座下，並與燈管支撐座以卡接組合一起，該背板面向燈管之板面具有反射面，且背板左右兩側之側板部上各設有軌條凸緣，與上模組之邊框左右側邊板之導槽對應配合，使下模組組設於上模組下方，冷陰極燈管面對光學膜片。

本發明以前揭技術方案相較先前技術揭示之螺絲鎖固之直下式背光模組，本發明之特點在於：本發明係令該直下式背光模組中之上、下模組之組件採取卡接組合構造，使其構件間免用螺絲及工具，即可快速且輕便地完成拆組，此外，該上、下模組間另採取類似抽屜般組合構造，藉此，在冷陰極燈管更換時，僅須將具有冷陰極燈管之下模組直接自上模組下方抽出，即可對個別之冷陰極燈管進行拆換，既無須拆組螺絲，也無須連同上模組之構件予以拆解，使該背光模組在拆組操作上，具有快速且容易之便利性。

【實施方式】

如第一至三圖所示，係揭示本發明易拆組之直下式背光模組之一較佳實施例，由圖中可以見及該直下式背光模組主要包括有一上模組（1）及一下模組（2），其中：

該上模組（1）包括一上框（10）、至少一光學膜片（20）及一邊框（30），該上框（10）係一四邊形的框體，其包括有一頂框板（11）以及二分別自頂框板（11）左右兩側朝下延伸之側框板（12），該二側

框板(12)上設有數個卡接孔(13)，該光學膜片(20)為對應上框(10)之四邊形片體，其具有使光均勻散佈及柔和化等光學特性，且設於該上框(10)內側底面介於左右側框板(12)間，該邊框(30)係一對應上框(10)形狀之四邊形框體，其包括一邊框頂板(31)、一自邊框頂板(31)前側朝下延伸之擋板(36)以及二分別自邊框頂板(31)左右側朝下延伸之側邊板(32)，該二側邊板(32)上設有數卡接塊(33)，與上框(10)之卡接孔(13)對應配合，而將該光學膜片(20)夾持其間，又該二側邊板(32)上各設有一平行於邊框頂板(31)之導槽(34)。

前述中，該上框(10)之頂框板(11)底面相對於光學膜片(20)外圍處尚可分佈設置數定位凸塊(14)，於該邊框(30)之邊框頂板(31)上設數定位孔(35)，與該些定位凸塊(14)對應配合。

該下模組(2)包括數冷陰極燈管(40)、二燈管支撐座(50)以及一背板(60)，該二燈管支撐座(50)上各設有相對於該些冷陰極燈管(40)數量之燈管固定槽(51)，使該些冷陰極燈管(40)兩端組設於該燈管固定槽(51)中平行排列，該燈管支撐座(50)兩端各設有卡合塊(52)，該背板(60)係裝設於該些冷陰極燈管(40)及該燈管支撐座(50)下，該背板(60)包括一底板部(61)以及位於底板部(61)左右兩側之側板部(62)，該左右側板部(62)上各

設有卡合孔（63），與二燈管支撐座（50）端部之卡合塊（52）對應配合而結合一起，前述背板（60）之左右側板部（62）上緣設有軌條凸緣（64），與上模組（1）之邊框（30）左右側邊板（32）上之導槽（34）對應配合，使該結合冷陰極燈管（40）、燈管支撐座（50）及背板（60）之下模組可自上模組（1）之邊框（30）未設擋板（36）之側端以類似抽屜組合方式裝設其中，且該背板（60）之底板部（61）頂面以及左右側板部（62）之內側面上為具有光反射功用的反射面（65），前述中，下模組（2）鄰近邊框（30）擋板（36）之燈管支撐座（50）外側面尚可形成對應擋板（36）形狀的置入槽（53）。

本發明以前揭直下式背光模組組合結構設計，當其應用於液晶顯示器中，該背光模組係裝設於液晶面板之背面，其中係由該些冷陰極燈管（40）通電發光，並藉其下之背板（60）反射面將光反射而增加亮度，復藉其上之光學膜片（20）使光均勻分佈及柔和化，進而提供該液晶面板顯示畫面所需的背光源。

經由前述說明中可以歸納出，本發明所提出之直下式背光模組設計主要係令上、下模組中之構件採取卡接組合構造，使其構件免用螺絲即可快速且輕便地完成拆組，此外，該上、下模組間並採取類似抽屜般組合構造，藉此，當冷陰極燈管損壞欲更換時，可將該具有冷陰極燈管之下模組可自上模組下直接被抽離出來，對個別之冷陰極燈管

進行拆換，無須拆組螺絲，也無須連同上模組拆解，故使該背光模組在拆組操作上具有極佳之便利性，因此，本發明確可提供一項極具產業利用性之直下式背光模組設計。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明直下式背光模組之一較佳實施例分解為上、下模組時之立體分解示意圖。

第二圖係第一圖所示直下式背光模組較佳實施例之立立體分解示意圖。

第三圖係第二圖所示直下式背光模組較佳實施例之組合剖面示意圖。

第四圖係目前已知螺絲鎖固式直下式背光模組之立體分解示意圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) 上模組 | (2) 下模組 |
| (1 0) 上框 | (1 1) 頂框板 |
| (1 2) 側框板 | (1 3) 卡接孔 |
| (1 4) 定位凸塊 | |
| (2 0) 光學膜片 | |
| (3 0) 邊框 | (3 1) 邊框頂板 |
| (3 2) 側邊板 | (3 3) 卡接塊 |
| (3 4) 導槽 | (3 5) 定位孔 |
| (3 6) 擋板 | |
| (4 0) 冷陰極燈管 | |
| (5 0) 燈管支撐座 | (5 1) 燈管固定槽 |

- | | |
|---------------|---------------|
| (5 2) 卡合塊 | (5 3) 置入槽 |
| (6 0) 背板 | (6 1) 底板部 |
| (6 2) 側板部 | (6 3) 卡合孔 |
| (6 4) 軌條凸緣 | (6 5) 反射面 |
| (7 0) 上框 | (7 1) 光學膜片 |
| (7 2) 冷陰極燈管 | (7 3) 燈管支撐座 |
| (7 4) 反射板 | (7 5) 底板 |

五、中文發明摘要：

本發明係一種易拆組的直下式背光模組，係包括上模組及下模組，該上模組包括一上框、至少一光學膜片及一邊框，該上框與該邊框卡接組合，並將該光學膜片夾持其中，該下模組包括數冷陰極燈管、二燈座支撐座以及一背板，該些冷陰極燈管以其兩端組設該二燈座支撐座間，該背板設其下，並與燈管支撐座卡接組合，該下模組且以背板左右側之軌條凸緣，與上模組邊框左右側之導槽對應配合，使下模組以抽屜般組設於上模組下方，藉此構成一免用螺絲之快速易拆組直下式背光模組。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種易拆組的直下式背光模組，包括有上模組及下模組，其中：該上模組包括一上框、至少一光學膜片及一邊框，該上框與該邊框上下卡接組合一起，並將該光學膜片夾持固定其中，位於下方之邊框於其邊框頂板左右側之側邊板上各設有一導槽，平行於邊框頂板；

該下模組包括數冷陰極燈管、二燈座支撐座以及一背板，該二燈管支撐座係間隔相對設置，且供該些冷陰極燈管兩端分別組設其上呈平行排列，該背板設於該燈管及燈座支撐座下，並與燈管支撐座以卡接組合一起，該背板面向燈管之板面具有反射面，且背板左右兩側之側板部上各設有軌條凸緣，與上模組之邊框左右側邊板之導槽對應配合，使下模組組設於上模組下方，冷陰極燈管面對光學膜片。

2．如申請專利範圍第1項所述之易拆組的直下式背光模組，其中，該上框包括有一頂框板及二分別自頂框板左右兩側朝下延伸之側框板，該二側框板上設有數個卡接孔，該邊框於其左右側邊板上設有數卡接塊，與該卡接孔對應配合，使上框與邊框卡接組合一起，並將該光學膜片夾持其間。

3．如申請專利範圍第2項所述之易拆組的直下式背光模組，其中，該上框之頂框板底面相對於光學膜片外圍處佈設數定位凸塊，於邊框之邊框頂板上設數定位孔，與該些定位凸塊對應配合。

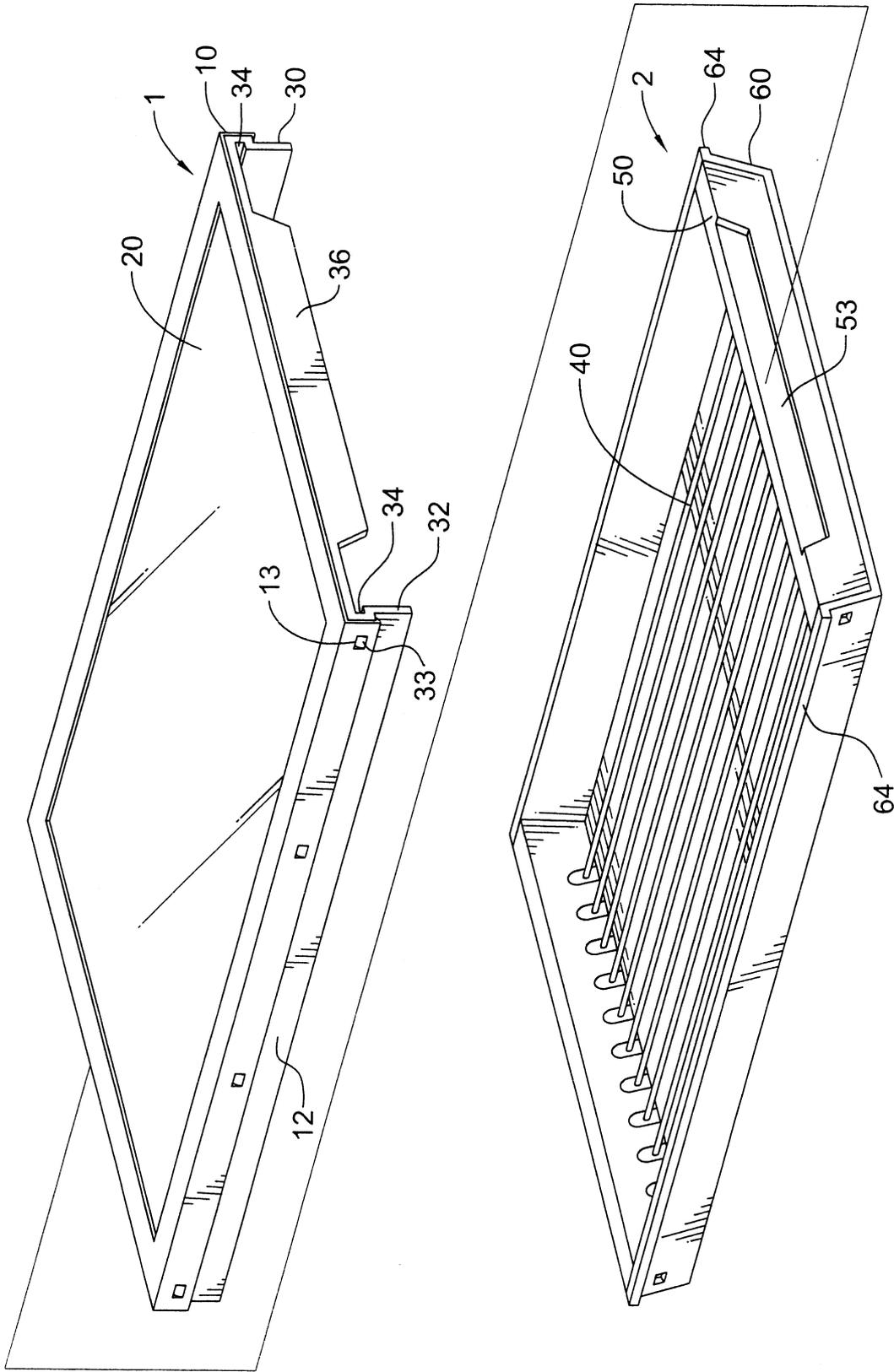
4．如申請專利範圍第 1 至 3 項之任一項所述之易拆組的直下式背光模組，其中，該邊框於其邊框頂板前側朝下延伸之擋板，鄰近擋板之燈管支撐座外側面設有一置入槽，與該擋板對應配合。

5．如申請專利範圍第 1 至 3 項之任一項所述之易拆組的直下式背光模組，其中，該燈管支撐座兩端各設有卡合塊，該背板之左右側板上設有卡合孔，與該卡合塊對應配合。

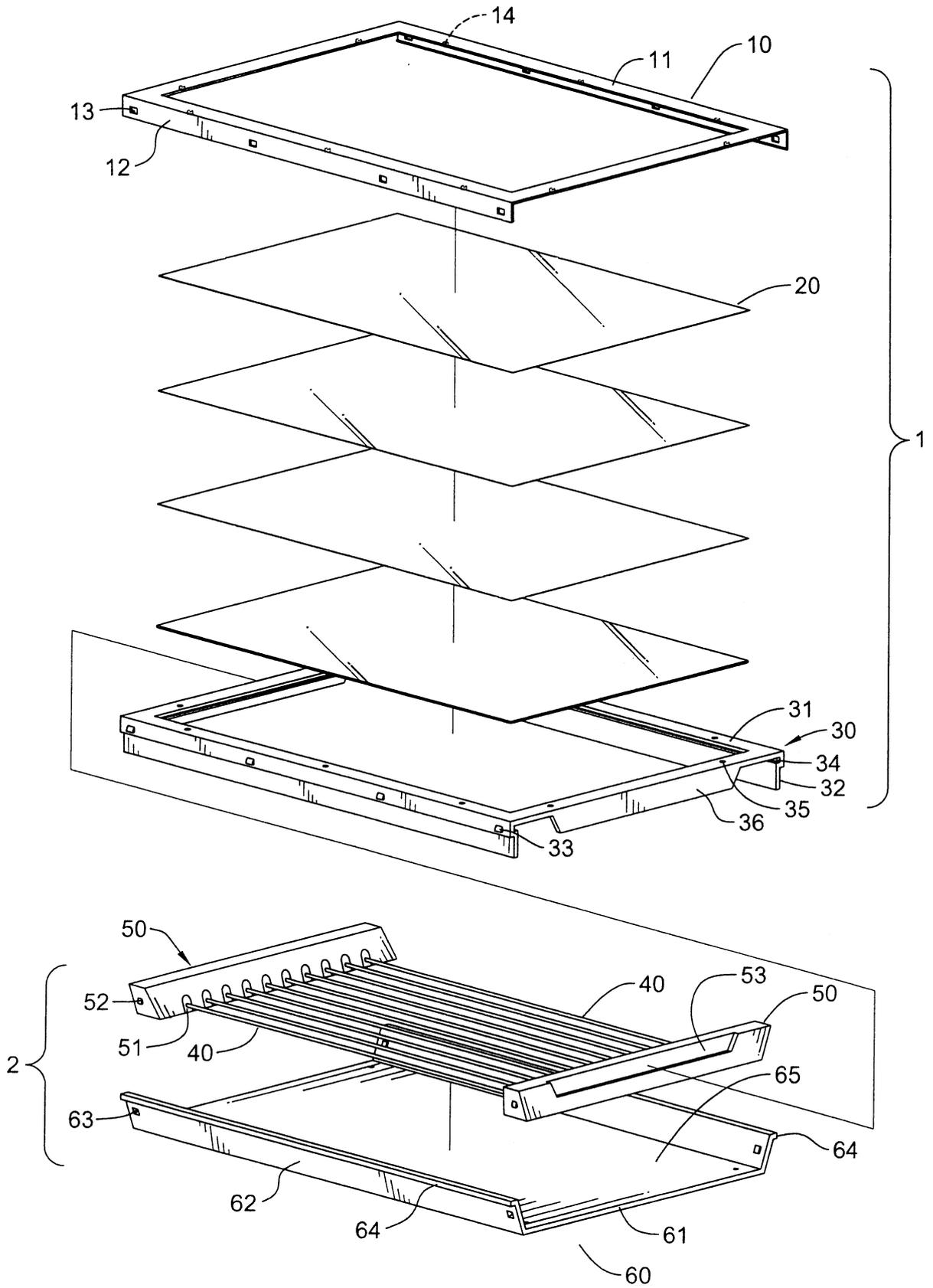
6．如申請專利範圍第 1 至 3 項之任一項所述之易拆組的直下式背光模組，其中，該二燈管支撐座上各設有相對於該些冷陰極燈管數量之燈管固定槽，供該些冷陰極燈管兩端組設於該燈管固定槽中。

十一、圖式：

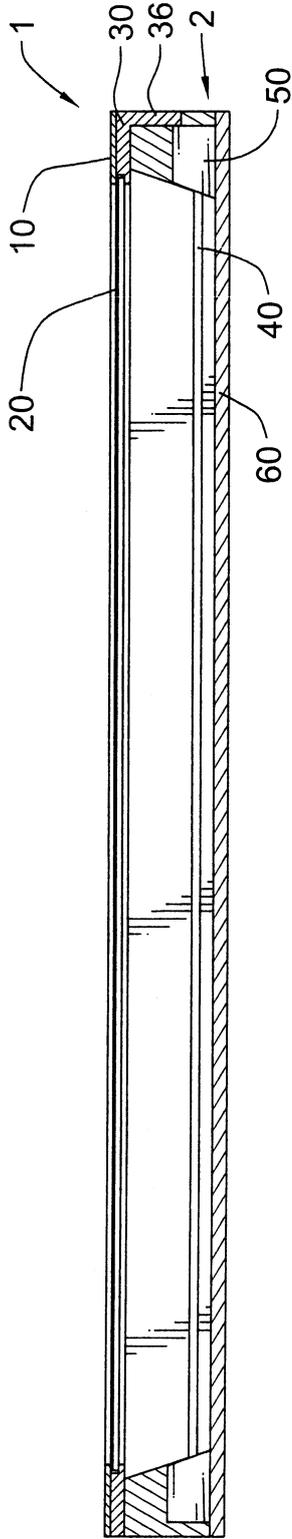
如次頁



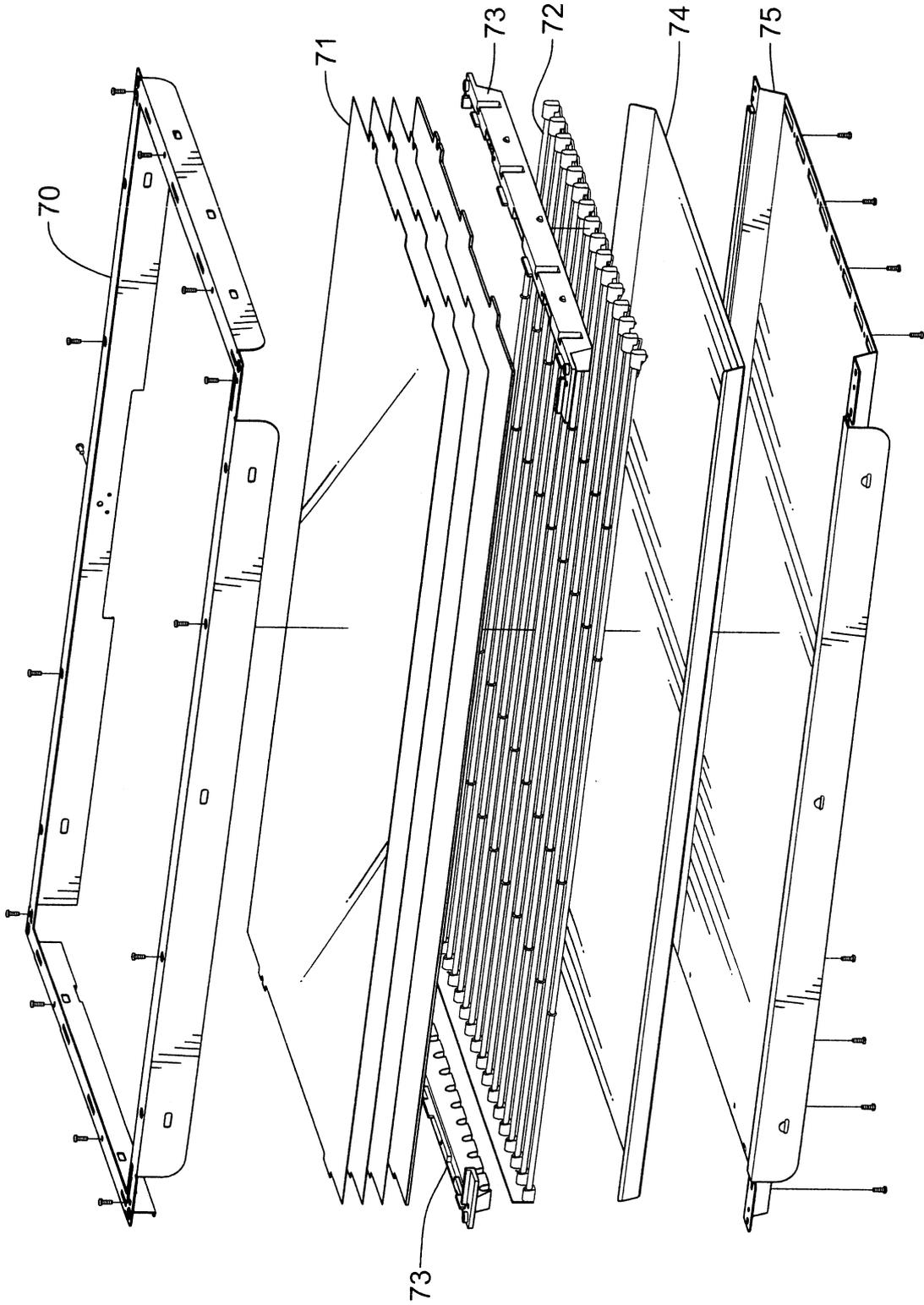
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|------------|------------|
| (1) 上模組 | (2) 下模組 |
| (10) 上框 | (11) 頂框板 |
| (12) 側框板 | (13) 卡接孔 |
| (14) 定位凸塊 | |
| (20) 光學膜片 | |
| (30) 邊框 | (31) 邊框頂板 |
| (32) 側邊板 | (33) 卡接塊 |
| (34) 導槽 | (35) 定位孔 |
| (36) 擋板 | |
| (40) 冷陰極燈管 | |
| (50) 燈管支撐座 | (51) 燈管固定槽 |
| (52) 卡合塊 | (53) 置入槽 |
| (60) 背板 | (61) 底板部 |
| (62) 側板部 | (63) 卡合孔 |
| (64) 軌條凸緣 | (65) 反射面 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：