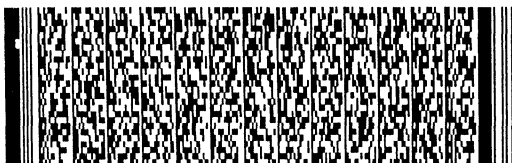


申請日期： 93.3.24	IPC分類
申請案號： 93101914	F21S 4/00 H01L 25/075

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	全彩可撓性發光燈條裝置
	英文	
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 林原
	姓名 (英文)	1. LIN, YUAN
	國籍 (中英文)	1. 澳大利亞 AU
	住居所 (中文)	1. 澳洲維多利亞省東當凱斯特市維蒙特巷五號
	住居所 (英文)	1.5 Viewmon Court, Doncaster East, 3109 VIC, Australia
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 林原
	名稱或 姓名 (英文)	1. LIN, YUAN
	國籍 (中英文)	1. 澳大利亞 AU
	住居所 (營業所) (中文)	1. 澳洲維多利亞省東當凱斯特市維蒙特巷五號 (本地地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.5 Viewmon Court, Doncaster East, 3109 VIC, Australia
	代表人 (中文)	1.
	代表人 (英文)	1.



## 一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 五、發明說明 (1)

## 【發明所屬之技術領域】

本發明為一種「全彩可撓性發光燈條裝置」，尤指一種可適用於R.G.B. 三色一體式C.O.B. (chip on board) 全彩可撓性LED之發光燈條裝置者。

## 【先前技術】

按，習有之LED發光燈條體，多半以燈泡型LED配設一壓降電阻器而依序相互串聯成一縱長型單色的燈條體，此種結構之發光燈條體雖已相當普遍，但其缺點不少，例如該種發光燈條體欲改為全彩發光燈條時，因紅光、綠光及藍光LED之光度差異性相當大，亦即三個紅色LED之光度等於一個藍色LED光度，六個綠色LED光度等於一個藍色LED光度，導致R.G.B. 三色LED依序相間配置在一縱長型燈條上時，使每一色光LED間之間距至少在三個LED燈距空間長度以上，使三色光LED在一條發光燈條上的光度不易均衡，使之在作為廣告文字或圖案看板使用時，往往造成圖案光度不均，導致無法構成高格調之廣告看板。

又，此種全彩燈條欲產生與單色燈條相同光度效應，其體積為單色之三倍以上，且其電路的導線之連接相當複雜，生產作業成本高，且LED之發光熱能散發不易，造成LED故障頻仍。

此間美國專利第6,540,377號便提供了解決上述技術瓶頸的方案，該案係將上述三個紅色光LED及六個綠色光LED與一個藍色光LED等光度的效應，改善為使用二個紅色



## 五、發明說明 (2)

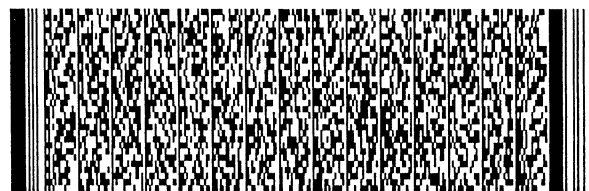
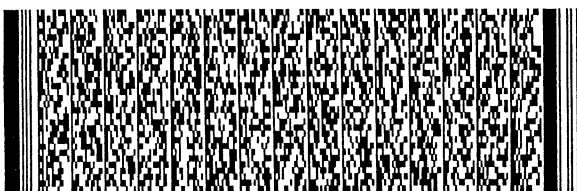
光LED及二個綠色光LED配合一個藍色光LED(共五個LED)，使原本一個發光體單元需要十個LED減為五個LED，此與上述習用技術相較，確有進步性，惟該案之發光體單元如該美國專利案圖式所示為一剛性基座，不僅使其成為撓性燈條之可能性大為降低，且其體積也相當大，各色LED間的間距仍相當大，實為美中不足之處。

基於上述之緣由，發明人乃積極構思及實際試驗，遂於不易中研發一可適用於R.G.B.三色一體式C.O.B.LED發光單元，且能大幅增進抗拉強度及可撓性實用功效之「全彩可撓性發光燈條裝置」者。

## 【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種「全彩可撓性發光燈條裝置」，其每一發光體單元係各包括一個三倍光度的紅光裸晶片、一個六倍光度的綠光裸晶片及一個一倍光度的藍光裸晶片等三個C.O.B.式裸晶片封裝成單一LED單元，並以「品」字之平面等角空間形態配置在一起封裝成一獨特發光體單元，不僅體積巧小，光度均衡，且組裝配線及封裝作業簡易、快速、便捷。

本發明另一目的在於提供一種「全彩可撓性發光燈條裝置」，其可使每一R.G.B.三色一體式C.O.B.LED發光體單元相互串聯而為彈性體的內層固定座內及外層固定體所封裝而構成一具有較佳之抗拉強度及可撓性之燈串組發光體燈條。



## 五、發明說明 (3)

本發明又一目的在於提供一種「全彩可撓性發光燈條裝置」，其每一R.G.B.三色一體式C.O.B.LED發光體單元相互串聯而成的燈串組係整體固定於一縱長中空內層固定座內並再經一押出成型的外層固定體予以氣密式封裝，因而構成一具有防水性及耐衝擊性甚佳之燈串組發光體燈條者。

本發明為了達成上述之目的及功效，其所採行之技術手段，包括一紅光LED，一綠光LED及一藍光LED，且每一紅光、綠光及藍光LEDs係以一個平面等角空間形態配置在一起而封裝成單一全彩發光體單元，藉此，可經由一控制器之控制，而使R.G.B.三色一體式C.O.B.LED之R.G.B.光源穩定地轉變，且可產生一致性循序漸近式全彩光源變色光。

根據本發明裝置，係包括一內層固定座、一LED燈串組、四條主線、及一外層固定體等構成；其中：該內層固定座，係為一長條形之透明或半透明膠體，其頂、底兩面中央各設有一道凹槽，且兩凹槽間設有一道固定用通道，使得內層固定座形成一梯型之斷面；

該LED燈串組，係由數個R.G.B.三色一體C.O.B.式LED、電阻、及導線所銲接串聯組成，且該LED燈串組恰可插設於該固定用通道內，並可由通道內之兩三角形凸條所夾固；

該四條主線，係平行埋設於內層固定座內，以供接線外引或設置控制器，且LED燈串組之前、後端導線，可分



## 五、發明說明 (4)

別與四條主線相銜接；

該外層固定體，係為與內層固定座使用相同之透明或半透明軟質膠體，且係藉由「押出」成型加工，而將內層固定座予以包覆結合成一體，且頂面及底面皆呈平面狀之成型面。

本發明之特徵、技術手段、具體功能以及具體之實施例，繼以圖式、圖號詳細說明如後。

**【實施方式】**

請參閱第1~6圖所示，在本發明第一實施例中，本發明裝置之LED燈串組20，係以第一組電線23R、23G、23B及第二組電線24R、24G、24B將每一（R.G.B.三色一體. 式C.O.B LED）發光單元21相互串聯連接之方式進行電路連接，如第4-5圖所示；其中，該發光單元21，如第1~3圖所示，包括一電路板21P、一固設於電路板21P上具有C.O.B. 式LED 21R.G.B.、焊設於電路板21P上之第一組電線23R、23G、23B、第二組電線24R、24G、24B及套設於電線上之絕緣套管25。

由第2~3圖可知，電路板21P為雙面印刷電路，第一組電線23R連接於電路板21P的紅色光第一電路23R0的第一端點上，而紅色光第一電路23R0的第二端則經一導線23R0'連接於紅光之裸晶片21R上，該紅色光裸晶片21R再固定於第二電路23R1的第一端點上，第二組電線24R再連接於第二電路23R1的第二端點上；同理，第一組電線



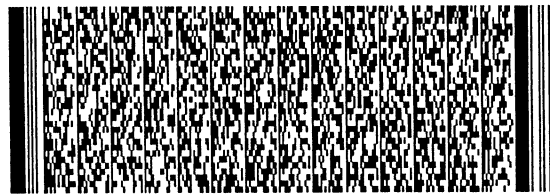
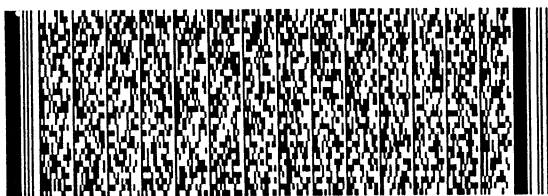
## 五、發明說明 (5)

23G、23B 分別連接於電路板21P的綠光與藍光第一電路23G0、23B0的第一端點上，而綠光與藍光第一電路23G0、23B0的第二端則各經一導線23G0'、23B0' 分別連接於紅光、藍光之裸晶片21G、21B上，該等紅光、藍光之裸晶片21G、21B再分別固定於紅光、藍光之第二電路23G1'、23B1'的第一端點上，第二電路23G1'、23B1'的第二端點再分別與綠光、藍光之第三電路23G1、23B1的第一端點連接，綠光、藍光第二組電線24G、24B再分別連接第三電路23G1、23B1的第二端點上，如此，本發明裝置的發光單元裸晶片21R.G.B.的連接作業即告完成。

由上述說明及第1~2圖可知，本發明裝置的特徵在於，該紅光裸晶片、綠光裸晶片及藍光裸晶片等三裸晶片21R、21G、21B係做成如圖所示單一封裝的C.O.B.式LED，並以「品」字之平面等角空間形態配置在一起構成一獨特發光體單元21，亦即本發明裝置之LED燈串組20之每一發光體單元21係由一個紅光(R)裸晶片、一個綠光(G)及一個藍光(B)裸晶片以C.O.B.式LED三色封裝一體構成。

本發明裝置的另一特徵在於，為求取均一光度，該紅光裸晶片21R、綠光裸晶片21G及藍光裸晶片21B間的光度比值係分別設定為3:6:1者。

本發明裝置的又一特徵在於，為求取每一發光體單元21具均一可視光度，該紅光裸晶片波長設定範圍約為 $615-635 \times 10^{-9} \text{ m}$  ( $\eta \text{ m}$ )，綠光裸晶片波長設定範圍約為 $520-535 \times 10^{-9} \text{ m}$  ( $\eta \text{ m}$ ) 單一封裝，藍光裸晶片波長設定範



## 五、發明說明 (6)

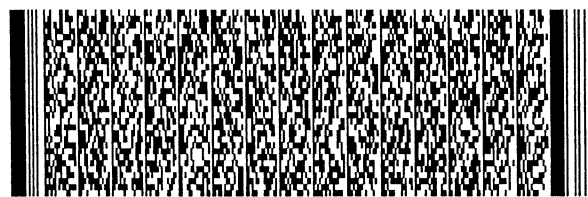
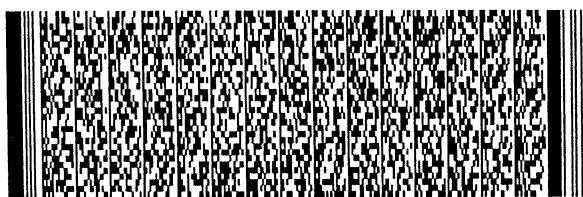
圍約為 $465-480 \times 10^{-9} \text{m}$  ( $\eta \text{m}$ )。

因此，本發明裝置具有上述三個特徵巧妙的融合，得使本發明之發光體單元21僅需使用一個三倍光度的紅光裸晶片、一個六倍光度的綠光裸晶片及一個一倍光度的藍光裸晶片組成之三裸晶片21R、21G、21B在一起的單一全彩發光體單元21，即足以達成多色光源均勻轉換變化的裸晶片發光體單元，是項技術之突破實為本發明裝置之創意精華所在。

另擬予說明者，乃本發明裝置之彎曲設置之電線23 R-G-B，係彎曲設置於相鄰之兩R.G.B.三色一體式C.O.B.LED21間，且另套設有一內徑略大於電線23 R-G-B外徑之套管25；藉此，在外層固定體40押出包覆後，僅有套管25被成型固定，且電線23 R-G-B稍具可拉伸滑動之間隙，以避免本發明裝置在彎曲時，拉斷電線23 R-G-B。

當彎曲本發明裝置時，外層固定體40之曲率改變會加諸予C.O.B.式LED21一頂起力量，此時，由於電線23 R-G-B係彎曲設置，且在套管25內具有可滑動之間隙（電線23 R-G-B並未被成型固定），因此，本發明裝置在彎曲時，該彎曲設置之電線23 R-G-B留有可拉伸之裕度，而具有更佳之抗拉強度及可撓性。

本發明裝置之LED燈串組20電路如第5圖所示，包括一組多數（R.G.B.三具一體C.O.B.式LED）發光單元21、一設在發光單元21第一端上的第一組電線23R、23G、23B及第二端上的第二組電線24R、24G、24B，以將每一



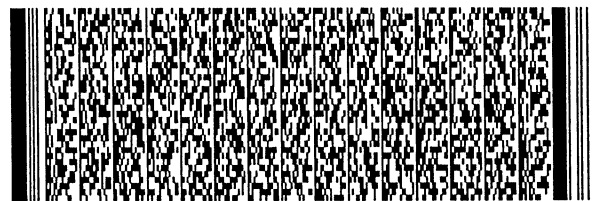


## 五、發明說明 (7)

(R. G. B. 三色一體式C. O. BLED) 發光單元21相互串聯連接之，再連接至控制器50上。詳言之，每一發光單元21之紅光(R) C. O. B. 式LED係相互串聯，在串聯電路上串設一穩流器或電阻器22，同理綠光(G)及藍光(B) C. O. B. 式LED亦係各自相互串聯，在串聯電路上也串聯一穩流器或電阻器22，當然穩流器或電阻器22亦可設在控制器50上或總線路上，不必設在每一單一色光LED電路上。由圖可知控制器50係分別連接於發光燈串組20之下述實施例之內層固定座10之第一主線30，第二主線31，第三主線32及第四主線33，其中，控制器50的接地線係連接於第四主線33，而第四主線33係再連接於第一至第三主線之另一端相互連接在一起的第二組電線24R、24G、24B端子上。

至本發明全彩撓性發光燈條之控制器50，如第6圖所示，包括：一由IC1組成之電源穩壓裝置51，一由IC2組成之振盪裝置52，一由IC3組成之分頻裝置53，一由多數二極體D6-D17，多數電阻R6-R17、多數電容器C6-C11及三只功率晶體(例如SCR、TRIAC)組成之驅動裝置54等，該控制器50主要係由振盪裝置52所產生振盪頻率，經分頻裝置53依R. G. B. 三色發光單元21之光譜予以分頻處理，再由驅動裝置54依所設定之時序及時程長短分別驅動R. G. B. 三色發光單元21，使之可獲致所期望之時序及時程而改變光彩或混合光彩者。

請參閱第7至9圖所示，在本發明第二較佳實施例中，本發明裝置，係包括一透明或半透明彈性體內層固定座



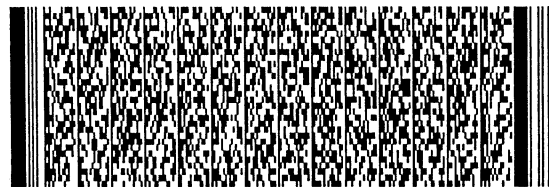
## 五、發明說明 (8)

10、一R.G.B.LED燈串組20(以下稱LED燈串組20)、第一至第四條主線30~33、一(與內層固定座10相同材質的)外層固定體40及一控制器50(圖中未示)等構成;其中,內層固定座10、LED燈串組20、四條主線30-33、及外層固定體40等組成之立體示意,詳如第7圖所示;LED燈串組20與內層固定座10之細部立體分解示意,詳如第8圖所示;LED燈串組20設置於內層固定座10上之部份立體剖視示意,詳如第9圖所示:

該內層固定座10,係為一長條形之透明或半透明彈性膠體,且頂、底面中央各設有一道凹槽11,兩凹槽11之中間設有一道斷面近似「Z」形的縱長通道110,該縱長通道110兩側各具有一道V形突條12、13,使得LED燈串組20不必藉助任何固定元件即可卡止於內層固定座「Z」形的縱長通道110之內,如第7及9圖所示,且在內層固定座10的「Z」形的縱長通道110左、右兩側分別具有第一主線30,第二主線31,第三主線32及第四主線33。

該LED燈串組20,係由數個R.G.B.三色一體式C.O.B.LED 21、穩流器或電阻器22、及導線23所串聯組成,且LED燈串組20,如上所述,恰可置設於「Z」形的縱長通道110內,並由左、右兩側各一道V形突條12、13所夾固,(如第7及9圖所示);

該四條主線30~33,係各別埋設於內層固定座10的「Z」形的縱長通道110左、右兩側內,以供接線外引或設置控制器(圖中未示),由第9圖可知,LED燈串組20之最

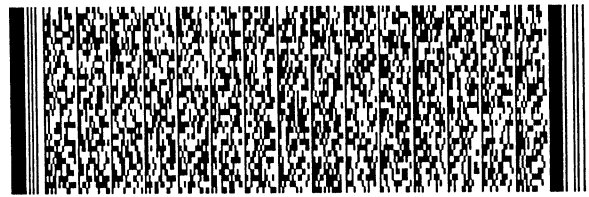
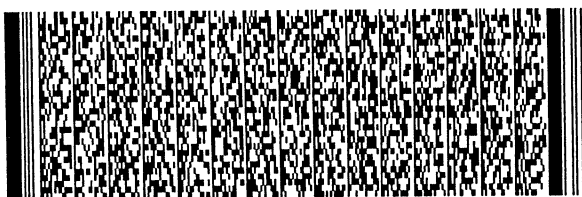


## 五、發明說明 (9)

前端第一導線230，可由工具穿入內層固定座之前端，而與左側第三主線32相連接，LED燈串組20之最前端第二導線231，可由工具穿入內層固定座之前端，而與右側第四主線33相連接，LED燈串組20之最前端第三導線232，可由工具穿入內層固定座之前端，與第二主線31相連接，而LED燈串組20之最末端之三條導線233，則經由「Z」形的縱長通道110藉工具穿入內層固定座之後端而與第一主線30相連接，因而完成一電連接，如第7及9圖所示。

該外層固定體40，係為與內層固定座10相同之軟質透明或半透明彈性膠體，且係由「押出」之成型加工，而將彈性體的內層固定座10及LED燈串組20予以氣密式封裝包覆結合成一體，因而構成一具有抗拉性、可撓性、防水性及耐衝擊性甚佳之燈串組發光體燈條者。且頂面係呈平面狀之成型面，底面亦呈平面狀之成型面；藉此，可經由一控制器50之控制，而使R. G. B. 三色一體式C. O. B. LED之R. G. B. 光源穩定地轉變，且可產生一致性循序漸近式全彩光源變色光。

此間應再予說明者，乃在於：本發明裝置，在整體成型加工之後，該外層固定體40，因其頂面之成型面及底面之成型面皆呈平面狀，故，本發明裝置易於按裝及固定，且光源之指向皆為成型面之法線方向，而具有較佳之發光效果；此外，本發明裝置，可在按裝面上，進行X-Y軸向之平面撓曲，撓曲後，光源仍可保持一致之方向，而具有甚佳可撓性，又本發明發光體燈條經重物壓輾後仍可保



## 五、發明說明 (10)

持原有功能特性，故本發明發光體燈條具有甚佳抗拉性、防水性及耐衝擊性，實為本發明之一大特色。

請參閱第10圖所示，在第三實施例中，本發明裝置之LED燈串組20，為藉由銅箔24在平面上，以電鍍之方式進行各R.G.B.三色一體式C.O.B.LED21間之電路連接者。

請參閱第11圖所示，在第四實施例中，本發明裝置之LED燈串組20，進一步亦可為：以「貼皮線路」之方式，設置R.G.B.三色一體式C.O.B.LED21，以製成LED燈串組20；其中，該三條貼皮線路，係由一貼皮層26固定數段金屬箔27，並以帶狀生產之方式連續製成，且該貼皮層26上，並等距佈設數個預切孔261，各段金屬箔27於預切孔261處係有一小段可供銲接之裸露段271；藉此，各R.G.B.三色一體式C.O.B.LED21即可電鍍固設於相鄰之兩金屬箔27間，而串聯成一LED燈串組20，隨後，即可將貼皮層26予以撕去，設置固定於內層固定座10上，以利後續之加工；實具有易於製造、佈設間距穩定，且可連續生產等特性，而為LED發光燈條裝置製造技術上之一大突破。

此間應再予說明者，乃在於第四實施例中，該貼皮線路，進一步亦可由一貼皮層26及一帶狀金屬箔27，以帶狀生產之方式連續製成，而藉由模具，於貼皮層26上等距沖出數個預切孔261，並將金屬箔27沖斷成數段，且各段金屬箔27於預切孔261處留有一小段未沖斷部份271；藉此，即可將該貼皮線路翻面，以供各R.G.B.三色一體式C.O.B.LED21銲固於相鄰之兩金屬箔27間，而串聯成一LED燈串組



## 五、發明說明 (11)

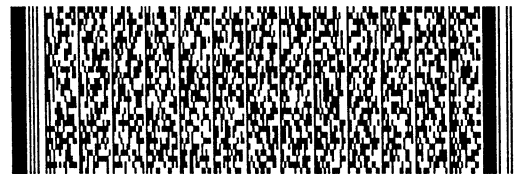
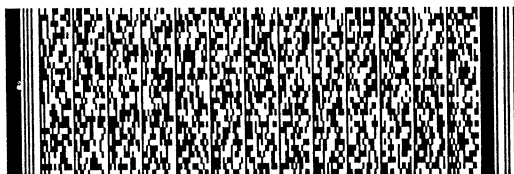
20。

此間應再予說明者，乃在於第四實施例中，該RGB 三具一體式C.O.B. LED21與金屬箔27之連接，進一步亦可由大型鉸頭進行電鉸，而可一次鉸接多條，以達到大量生產及節省工時、工序之目的。

綜上所述，本發明「全彩可撓性發光燈條裝置」顯見實已符合發明專利之成立要件，爰依法提出專利之申請，懇請早日賜准本案專利，以彰顯專利法獎勵國人創作之立法精神，是所至盼。

## 【圖號說明】

內層固定座10；凹槽11；LED燈串組20；  
三色一體式C.O.B.LED 21；  
穩流器或電阻22；穩流器或SMD電阻22A；  
導線23；電線23A；第一導線230；  
第二導線231；第三導線232；第四導線233；  
銅箔24；套管25；貼皮層26；  
預切孔261；金屬箔27；第一主線30；  
第二主線31；第三主線32；第四主線33；  
外層固定體40。



## 圖式簡單說明

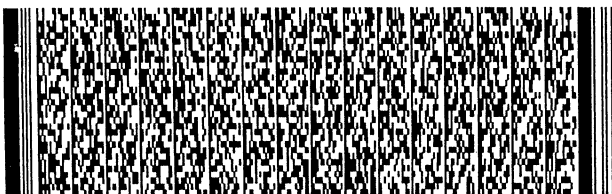
- 第1圖為本發明裝置第一較佳實施例發光體單元之立體示意圖；
- 第2圖為第1圖發光體單元之電路板正面平面圖；
- 第3圖為第1圖發光體單元之電路板背面平面圖；
- 第4圖為本發明裝置第一較佳實施例之部份立體示意圖；
- 第5圖為本發明裝置第一較佳實施例之電路圖；
- 第6圖為第5圖控制器之電路圖；
- 第7圖為本發明裝置第二實施例之立體示意圖；
- 第8圖為本發明裝置第二實施例之部份立體分解示意圖；
- 第9圖為第8圖組合之部份剖面立體示意圖；
- 第10圖為本發明裝置第三實施例之部份立體圖；
- 第11圖為本發明裝置第四實施例之部份立體分解示意圖。

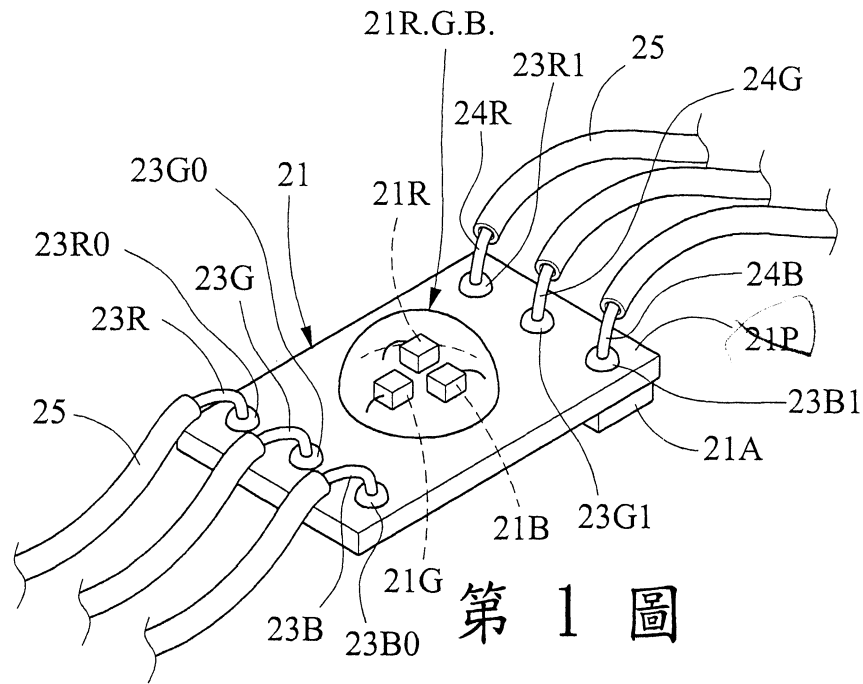


## 四、中文發明摘要 (發明名稱：全彩可撓性發光燈條裝置)

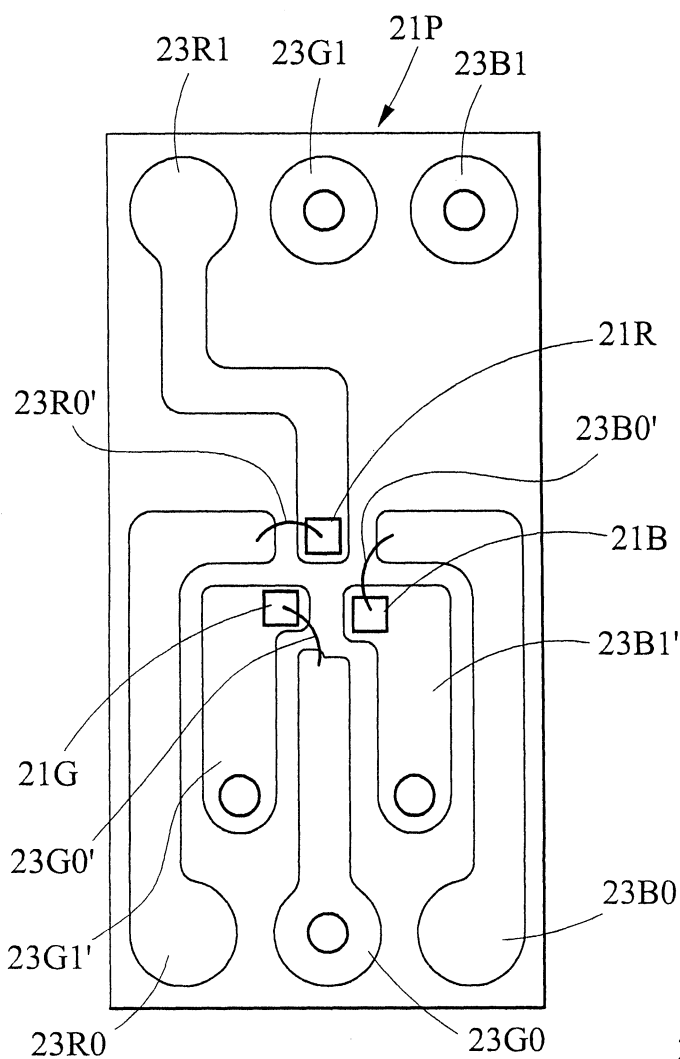
一種「全彩可撓性發光燈條裝置」，該裝置，係以 R.G.B. 三色一體式 C.O.B.LED 作為主要的發光體單元，包括一內層固定座、一 LED 燈串組、一設於內層固定座之四根主線、及一外層固定體等構成；其中，該裝置係藉由一「預先成型」之內層固定座，將銲接串聯後之 LED 燈串組，設置於內層固定座之凹槽內，並可由該固定座之兩凸條所夾固，且 LED 燈串組係與內層固定座所埋設之四根主線相銜接導電，再經由「押出成型加工」，而包覆一外層固定體；藉此，可經由一控制器之控制，而使 R.G.B. 三色一體式 C.O.B.LED 之 R.G.B. 光源穩定地轉變，且可產生循序漸近式一致性全彩變色光的發光燈條裝置。

## 六、英文發明摘要 (發明名稱：)

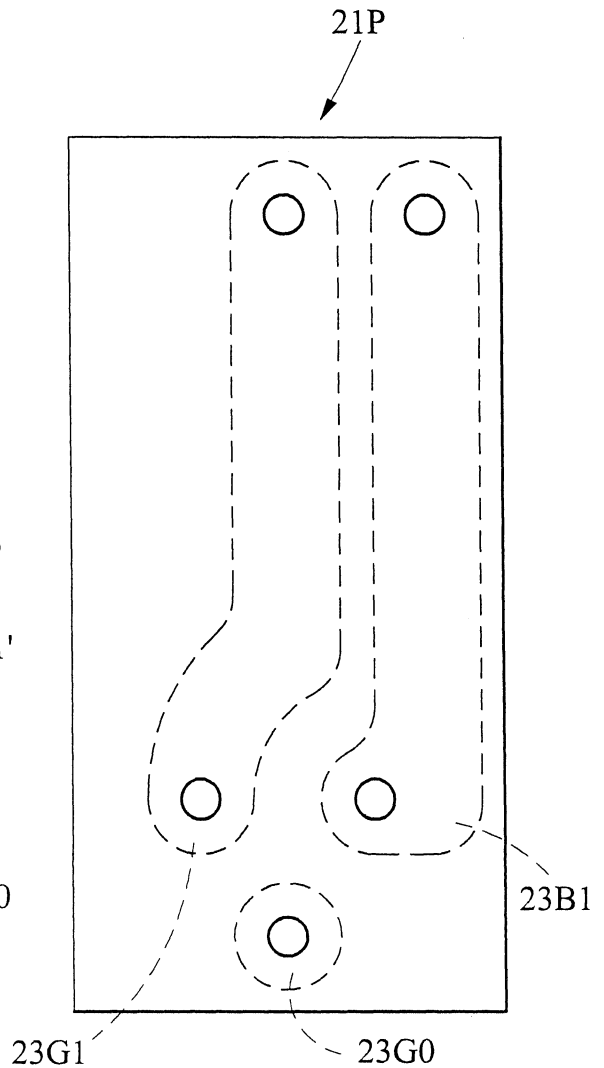




第 1 圖

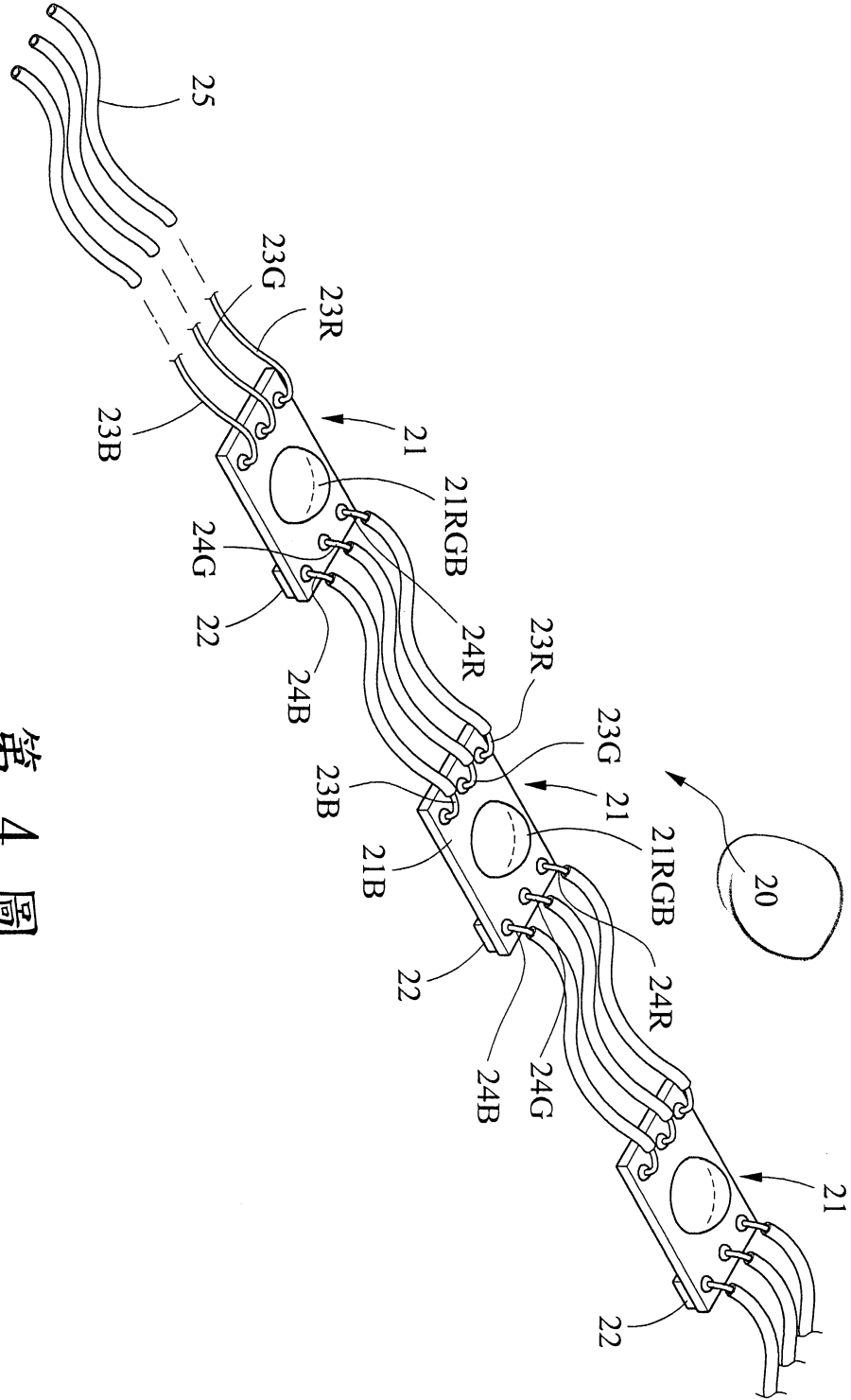


第 2 圖



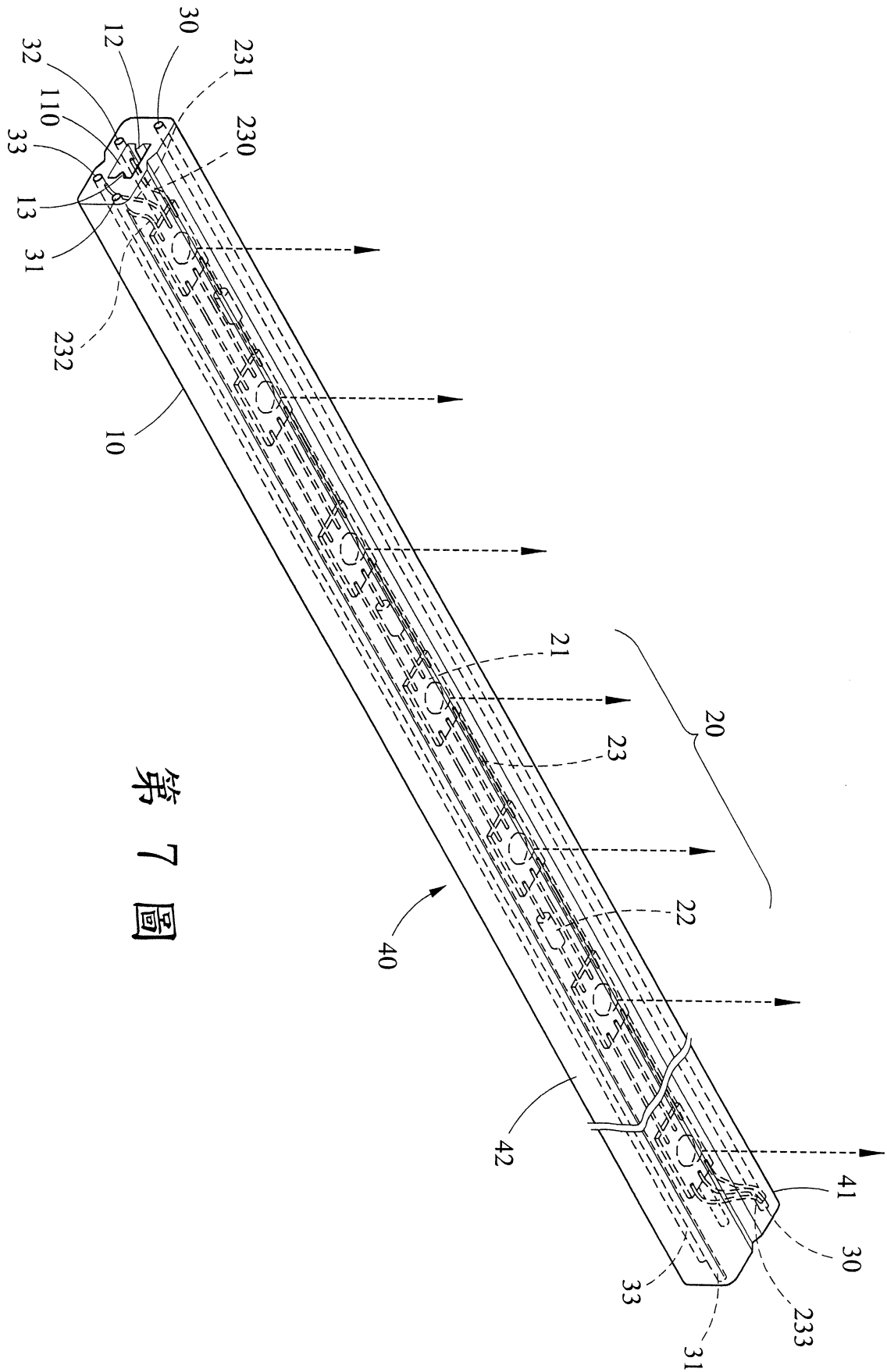
第 3 圖



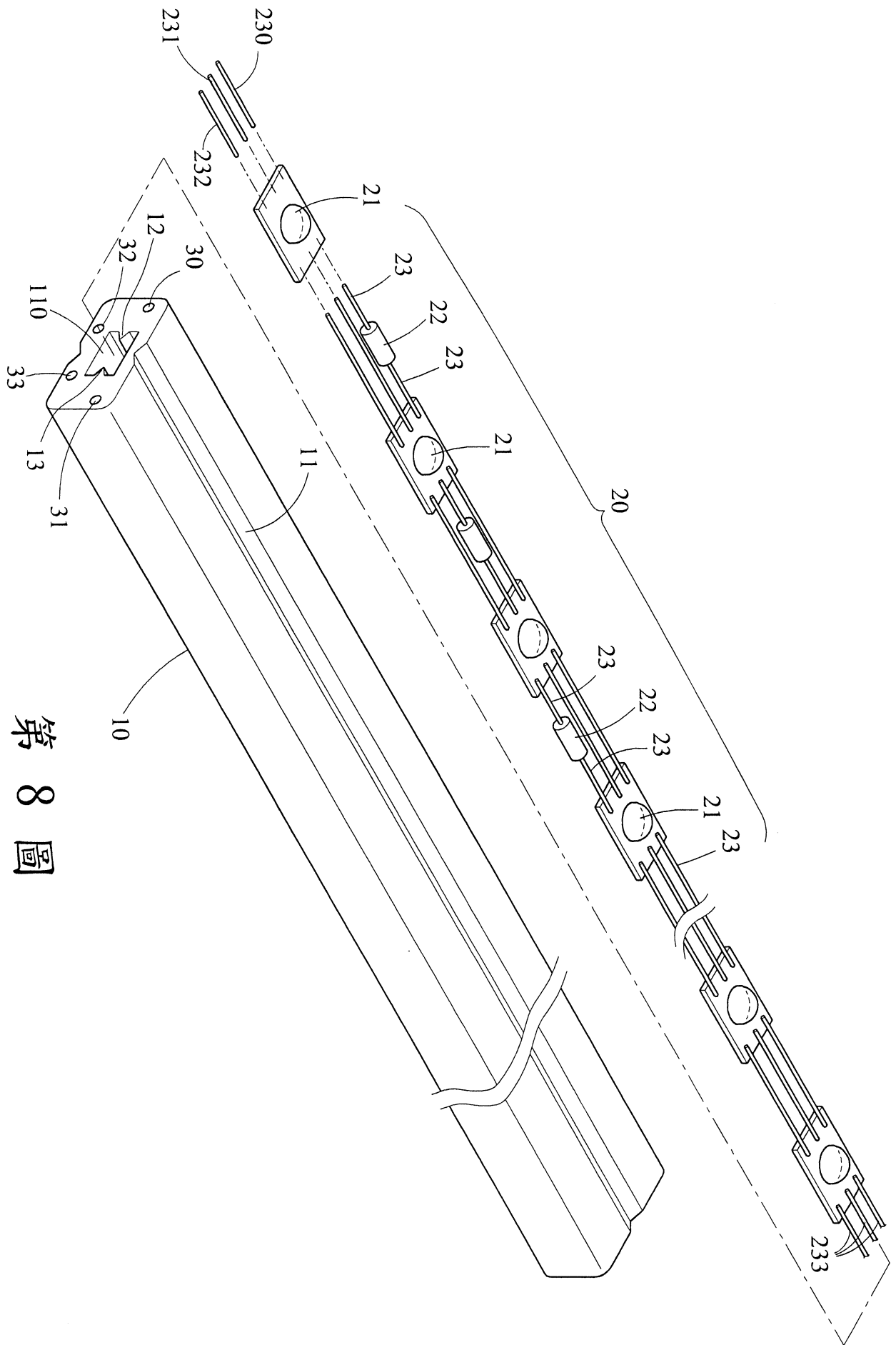


第 4 圖

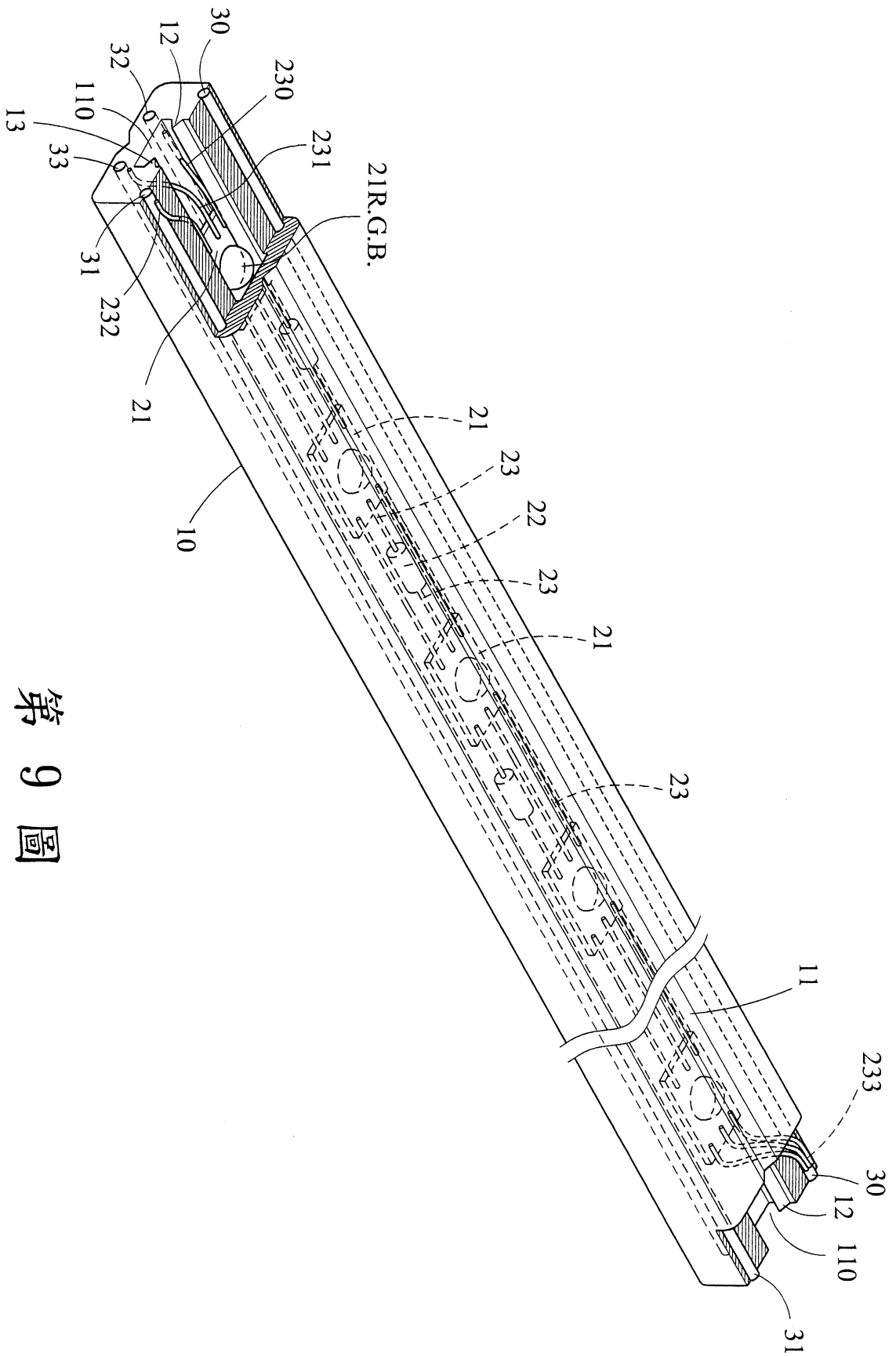




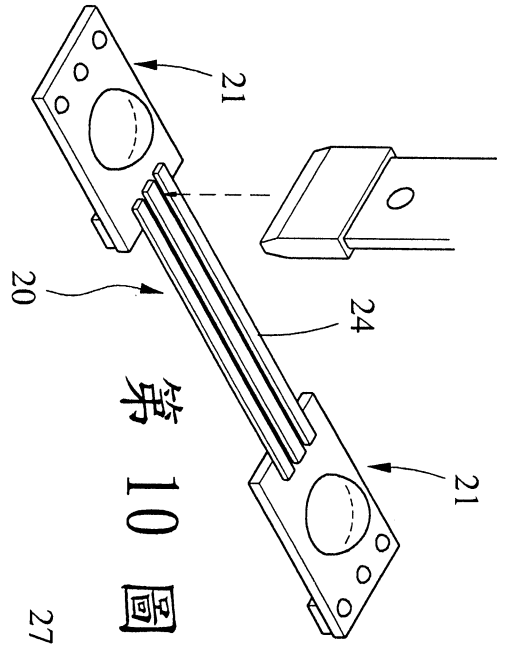
第 7 圖



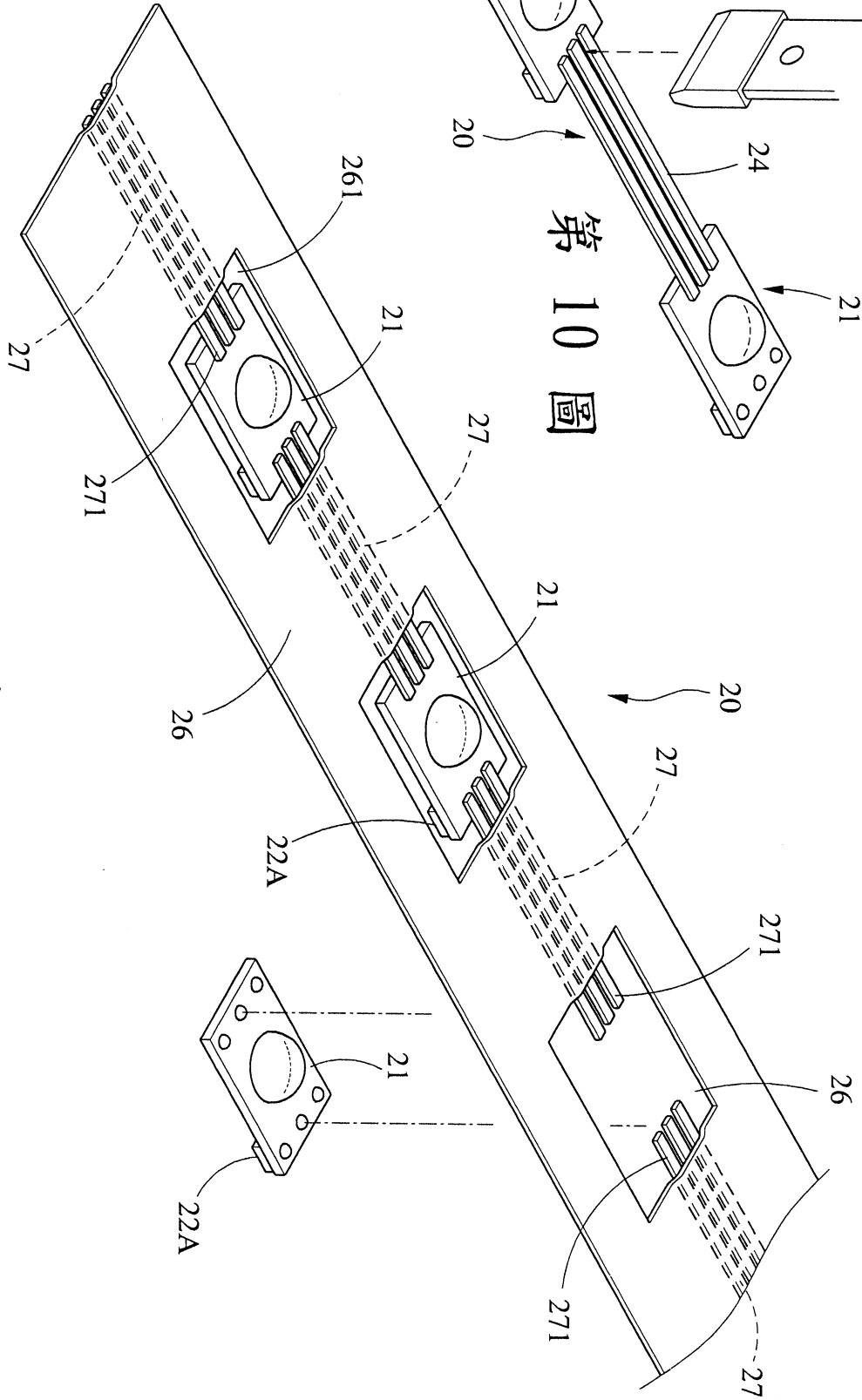
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖

四、中文發明摘要 (發明名稱：全彩可撓性發光燈條裝置)

五、(一)、本案代表圖為：第1圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

LED燈串組20；三色一體式C.O.B.LED 21；

穩流器或電阻22；穩流器或SMD電阻22A；

導線23；電線23A；銅箔24；套管25

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



## 六、申請專利範圍

1. 一種全彩發光體單元，其特徵為，該單元包括：

一紅光LED，波長為 $615\sim 635 \times 10^{-9}\text{m}$  ( $\eta\text{m}$ )；

一綠光LED，波長為 $520\sim 535 \times 10^{-9}\text{m}$  ( $\eta\text{m}$ )；及

一藍光LED，波長為 $465\sim 480 \times 10^{-9}\text{m}$  ( $\eta\text{m}$ )；

且每一紅光、綠光及藍光LEDs係各以一個裸晶片形態，以平面等角空間形態配置封裝成一單體之單一全彩發光體單元者；該紅光：綠光：藍光LED之光度比值關係為3：6：1以產生均一光度發光之全彩發光。

2. 一種「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該裝置包括：

一由一個紅光LED，一個綠光LED及一個藍光LED固定在電路板上所構成之R.G.B.三色光一體式C.O.BLED發光體單元，該每一發光體單元，在其第一邊電路板上具有三個電極端子，而在第一邊之對應之第二邊亦具有相對的三個電極端子，該每一發光單元之第一邊三個電極端子，係與鄰近之另一發光體單元的第二邊三個電極端子，以三條導線分別串聯連接在一起，其中第一個發光體單元之第一邊三個端子，係連接至控制器之R.G.B.三條主線上，而最後一個發光體單元的第二邊三個端子，係連接在一起後與該控制器之接地線連接在一起，因而構成全彩撓性發光體燈條者。

3. 如申請專利範圍第2項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該控制器進一步包括一穩壓裝置，一振盪裝置，一分頻裝置及一驅動裝置。





## 六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第2項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該紅光：綠光：藍光LED之光度比值關係為3：6：1。

5. 一種「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該裝置係包括一內層固定座（10）、設於該內層固定座的第一至第四條主線（30、31、32、33）、一具最前端第一導線至第三導線（230、231、232）及最末端之三條導線（233）的LED燈串組（20）及一包圍於該內層固定座的外層固定體（40）等構成；其中：

該內層固定座（10），係為一長條形之透明或半透明彈性膠體，該彈性膠體之中央設有一道縱長通道；

該全彩LED燈串組（20），係由多數個R.G.B.三色一體式C.O.B.LED相互串聯組成，且全彩LED燈串組可插設於縱長通道內；

該四條主線（30-33），係各別埋設於內層固定座之內，以供接線外引至一控制器，且各主線相互平行，而分別位於內層固定座內，該全彩LED燈串組之最前端第一導線（230），可由工具穿入固定座之前端，而與左側下端第三主線（32）相連接，LED燈串組之最前端第二導線（231），可由工具穿入固定座之前端，而與右側下端第四主線（33）相連接，LED燈串組之最前端第三導線（232），可由工具穿入固定座之前端，與第二主線（31）相連接，而LED燈串組之最末端之三條導線（233），則藉工具穿入固定座內而與第一主線（30）相連接，而完成一電連



## 六、申請專利範圍

接；

該外層固定體，係為與內層固定座相同之膠體，且係由「押出」之成型加工，而包覆整體內層固定座及LED燈串組並結合成一體；

藉此，該 R.G.B. 三色一體式C.O.B.LED之佈設間距穩定，並確保各RGB 三具一體C.O.B.式LED21之光源指向皆為同一方向。

6. 如申請專利範圍第5項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該內層固定座斷面為近似「Z」形的縱長通道，該縱長通道兩側各具有一道V形突條，使得LED燈串組不必藉助任何固定元件即可卡止於內層固定座「Z」形的縱長通道之內。

7. 如申請專利範圍第5項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該LED燈串組(20)，進一步可包括由數個R.G.B.三色一體式C.O.B.LED、SMD電阻(22A)、及導線(23)所銲接串聯組成，使得LED燈串組需要的壓降電阻可由SMD型電阻(22A)，直接安裝於R.G.B.三色一體C.O.B.電路板上，而精簡原有電阻元件之設置。

8. 如申請專利範圍第6項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該SMD電阻，包括IC或電流控制IC等插件式電阻元件。

9. 如申請專利範圍第5項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該LED燈串組(20)，進一步可由數個R.G.B.三色一體式C.O.B.LED(21)、SMD電阻(22A)、及銅



## 六、申請專利範圍

箔(24)所銲接串聯組成，並藉由銅箔(24)在平面上，以電銲之方式進行各R.G.B.三色一體C.O.B.式LED(21)間之電路連接。

10. 如申請專利範圍第9項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該SMD電阻(22A)，進一步亦可為IC或電流控制IC等插件式電阻元件。

11. 如申請專利範圍第5項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該LED燈串組(20)，進一步可由數個RGB三具一體式C.O.B.LED(21)、SMD電阻或恆流裝置(22A)、及彎曲設置之電線(23)所銲接串聯組成，並藉由電線(23)進行各R.G.B.三色一體式C.O.B.LED(21)間之電路連接；且該電線(23)，係彎曲設置於相鄰之兩R.G.B.三色一體式C.O.B.LED(21)間，並套設有一內徑略大於電線(23)外徑之套管(25)，使電線(23)在外層固定體(40)押出包覆後，具可拉伸滑動之間隙。

12. 如申請專利範圍第11項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該SMD電阻，亦可為IC或電流控制IC等插件式電阻元件。

13. 如申請專利範圍第2項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該LED燈串組，進一步亦可為由一貼皮線路，設置數個R.G.B.三色一體式C.O.B.LED所製成；且該貼皮線路，係由一貼皮層(26)固定數段金屬箔(27)，且貼皮層(26)上等距佈設有數個預切孔(261)，各段金屬箔(27)於預切孔(261)處並具有一小段可供銲接之裸露段，



## 六、申請專利範圍

以供C.O.B.式LED電鍍固設於相鄰之兩金屬箔(27)間。

14. 如申請專利範圍第13項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該C.O.B.LED，可直接於RGB三色一體C.O.B.電路板上設置有SMD電阻，以提供LED燈串組所需要之壓降電阻。

15. 如申請專利範圍第14項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該SMD電阻，亦可為IC或電流控制IC等插件式電阻元件。

16. 如申請專利範圍第15項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該貼皮線路，進一步亦可由一貼皮層(26)及一帶狀金屬箔(27)，以帶狀生產之方式連續製成，而藉由模具，於貼皮層(26)上等距沖出數個預切孔(261)，並將金屬箔(27)沖斷成數段，且各段金屬箔(27)於預切孔(261)處留有一小段未沖斷部份；藉此，即可將該貼皮線路翻面，以供各RGB三色一體式C.O.B.LED電鍍固於相鄰之兩金屬箔(27)間。

17. 如申請專利範圍第13項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該貼皮線路，進一步亦可由貼皮層26「膠合」之方式，直接固設於內層固定座10上。

18. 如申請專利範圍第5項之「全彩可撓性發光燈條裝置」，其特徵為，該外層固定體係由「押出」成型的加工，而包覆內層固定座及LED燈串結合成一體，因而使整體發光燈條裝置具有較佳的氣密性、抗拉性、可撓性及耐衝擊性。

