

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：97/131898

※ 申請日期：97.8.21

※IPC 分類：F21V3/02(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

可拼合式LED燈

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

吳易璋

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣蘆竹鄉南祥路113號13樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

吳易璋

國 籍：(中文/英文) 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：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種發光二極體(light-emitting diode；LED)燈，尤指一種不同單體間可相互拼合成多種可能造型之LED燈。

【先前技術】

自照明用燈具被發明以來，電燈的結構、式樣、使用型態、照明效果等皆有明顯的變化差異。以往，鎢絲燈泡、與日光燈是最為普遍的照明用具，但隨著科技進步，利用了半導體技術的發光二極體因質輕、體積小、省電、亮度也足夠高，已漸漸被應用於照明裝置上。

而目前市場上可見的照明燈組大都是單一個體構成之燈泡如路燈、或者為特定用途而以陣列設置之複數個燈泡，例如廣告看板為擴大發光面，常採用將多個單一燈泡組裝在一共同基座上來達成。

緣是，本案發明人一本鑽研創作之精神及多年實務經驗，潛心研究開發，終構思出一種突破傳統燈泡單一使用之設計，使燈泡個體具有彈性組合變化之可能性。

【發明內容】

本發明係提供一種可拼合式LED燈，包括一絕緣座體、一第一導電片、一第二導電片、以及一LED燈體。上述絕緣座體包括有至少一結合面組，結合面組包括有一第

一結合面、與一第二結合面。第一結合面上形成有一第一卡合部，第二結合面上形成有一第二卡合部，且第一卡合部係可對應卡合於第二卡合部。LED燈體、第一導電片、及第二導電片皆固定於絕緣座體。

5 第一導電片與第二導電片皆包括有相連之一內藏段、及對應結合面組之至少一外露段組。內藏段位於絕緣座體內部，外露段組包括有二外露段係分別於絕緣座體之第一結合面、與第二結合面外露，且LED燈體第一端子電連接於第一導電片之內藏段，LED燈體第二端子則電連接於第二導電片之內藏段。

10

藉由上述結構，本發明之LED燈可以取多個單體來組合延伸，形成各式各樣的外型組合，不須特別製作特定外觀造型之燈體結構，其組合彈性之大不言而喻。

絕緣座體可為一正多角柱體、特別是偶數邊之正多角柱體，例如正六角柱體，且第一與第二結合面可以設計為相鄰之二側面，正六角柱體會有三結合面組。如此一來，LED燈之組合變化程度更大。使用正多角柱體之絕緣座體在後續進行拼合LED燈單體時有較佳的可預測特性，此因其幾何外型之本質所必然。

15

20 為便於以模具製作，可將絕緣座體設計成由依序疊合之三子體所構成，且相鄰子體間分別夾設第一導電片與第二導電片。

第一卡合部可為一楔形槽，則第二卡合部為相對應之楔形塊，且前述楔形槽與楔形塊特別是於軸向延伸者。

上述第一導電片與第二導電片可以在軸向相隔一預定距離，且皆於內藏段貫設有一通孔，並自通孔之孔壁延伸出軸向傾斜之一彈片。第一端子穿過第一導電片之通孔而抵靠於對應之彈片，第二端子則同時穿過二通孔而抵靠於另一對應之彈片。

本發明之可拼合式LED燈可更包括一電源接頭。電源接頭包括有一接頭卡合結構、及一正負端子組，接頭卡合結構對應卡合於絕緣座體之第一卡合部，且正負端子組外露於接頭卡合結構而對應接觸於第一導電片之外露段及第二導電片之外露段。如此，電源接頭可以卡合方式穩固於絕緣座體、安全地提供持續的電力，而且可讓本發明之可拼合式LED燈之擺設更具有靈活性，因為用以供電之電源接頭其連接位置選擇相當多。

上述電源接頭可更凹設有一懸掛孔，使得組合後之LED燈整體可利用電源接頭而懸掛在牆上、或看板上。

【實施方式】

參考圖1至圖3，分別為一較佳實施例之可拼合式LED燈分解圖、LED燈體與導電片相對關係示意圖、以及可拼合式LED燈組裝圖。可拼合式LED燈主要包括一絕緣座體10、一LED燈體20、一第一導電片30、及一第二導電片40。絕緣座體10是由三子體101~103所構成，由底層之子體103開始，向上依序疊合第二導電片40、子體102、第一導電片30、以及子體101。

頂層子體101沿軸向X貫設有一燈體槽11，以供LED燈體20容置其中。子體103上凸設有三卡固柱104，實際組裝上述各部件時是將卡固柱104依序穿通第二導電片40、子體102、第一導電片30，最後卡固於頂層子體101軸向凹設之
5 三卡固孔105，較佳者更利用超音波熔接方式使卡固柱104融合於孔中。

因此，於組裝後第一導電片30、第二導電片40及LED燈體20皆固定於絕緣座體10中，其中LED燈體20特別以其凸緣21抵靠而定位在子體101之底部。由圖中可看出，組裝
10 完成後之絕緣座體10為一正六角柱體，具有六側面，將相鄰兩側面稱為一結合面組，則絕緣座體10具有依序相鄰接之三結合面組。

在此以其中一結合面組12為例說明，其餘結合面組有相同構造。結合面組12包括有一第一結合面121、與一第二結合面122，第一結合面121上形成有一第一卡合部13，為
15 軸向延伸之一楔形槽；第二結合面122上則形成有一第二卡合部14，為軸向延伸之一楔形塊。故第一卡合部13可對應卡合於第二卡合部14。

第一導電片30包括有一內藏段31、及自內藏段31向外
20 延伸之三外露段組32，其中每一外露段組32包括二外露段321,322，其位置即對應於絕緣座體10之第一結合面121與第二結合面122，內藏段31是被包覆於絕緣座體10內，外露段321,322則各自於第一結合面121與第二結合面122外露。另外，第一導電片30之內藏段31還貫設有一通孔33，並自通

孔33之孔壁延伸出軸向傾斜之一彈片34。

第二導電片40類似於第一導電片30，同樣有一內藏段41、及自內藏段41向外延伸之三外露段組42，每一外露段組42包括二外露段421,422，於第一結合面121與第二結合面122外露。內藏段41同樣被包覆於絕緣座體10內，也貫設有一通孔43，並自通孔43之孔壁延伸出軸向傾斜之一彈片44。

本實施例中，外露段321,421呈一面積較大之彈片結構，而外露段322,422則僅為導電片體之橫斷面區域。

於組裝後，第一導電片30與第二導電片40因子體102分隔而軸向相隔一預定距離，LED燈體20較短之第一端子22為正極，穿過第一導電片30之通孔33而抵靠於第一導電片30之彈片34。LED燈體20較長之第二端子23為負極，同時穿過二通孔33,43而抵靠於第二導電片40之彈片44。因此，第一端子22呈電連接於第一導電片30，第二端子23電連接於第二導電片40。此種彈片式接觸之設計可讓LED燈體與二導電片間之接觸更緊密、確保導電穩定性。

當然，上述正負極與長短端子之對應關係僅為一範例，並非限定。

圖3中除了組裝後之可拼合式LED燈外，還顯示出專用之電源接頭50。此電源接頭50包括有一接頭卡合結構51、及一正負端子組52，其中接頭卡合結構51呈楔形塊，故能對應卡合於楔形槽狀之第一卡合部13。電源接頭50之正負端子組52外露於接頭卡合結構51，因此當電源接頭50以其接頭卡合結構51軸向卡入絕緣座體10之第一卡合部13時，

正負端子組52會對應接觸於第一導電片30之外露段321及第二導電片40之外露段421，達到電導通之目的。

在本實施例中特別的是，正負端子組52之外露部分522與外部傳輸線521是在不同的平面上(圖中所示為互相垂直之面)。製作外露部分與傳輸線位於各種不同平面之電源接頭可以讓實際進行構件組合時更具有彈性，避免相互干涉之情形。

電源接頭50更凹設有一懸掛孔53，可藉此將相結合之電源接頭50及LED燈直接吊掛在壁上。

參考圖4，其繪示複數可拼合式LED燈之拼合示意圖。圖中顯示可拼合式LED燈61分別以其楔形槽與楔形塊軸向卡入於可拼合式LED燈62之楔形塊與LED燈63之楔形槽，且在卡入狀態下，楔形塊與楔形槽面上相對應之外露部相互接觸而構成電連接。以此當可類推，可拼合式LED燈能無限延伸組合。

參考圖5，其繪示複數可拼合式LED燈形成一心形組合體之示意圖。利用圖3與圖4所示之結構，使用者可輕易組合出各種不同形狀外觀的LED燈組合體，例如心形之LED燈組合體64。另外藉由電源接頭65之懸掛孔651也可將此組合體吊掛在任意位置，如看板牆上。而且電源接頭65之連接位置並不受限，因其與任一可拼合式LED燈皆能夠對應相互卡合連接，如虛線所示為另一可連接位置。

參考圖6與圖7，係為可拼合式LED燈第二較佳實施例之分解圖與組裝圖。本實施例之LED燈同樣由一絕緣座體

70、一LED燈體74、一第一導電片75、及一第二導電片76構成。絕緣座體70也包括有由上而下之三子體71~73，但其外型結構與上述之實施例有所差異。圖中可看出子體71之軸向長度已幾近於組裝後LED燈完成品之總體軸向長度。

5 頂層子體71呈一六面柱體，同樣將相鄰兩側面稱為一結合面組，如圖中之第一結合面711與第二結合面712，則頂層子體71具有依序相鄰接之三結合面組。第一結合面711上凹設有呈軸向楔形槽之第一卡合部77，為；第二結合面712上則凸設有呈軸向楔形塊之一第二卡合部78，而第一卡
10 合部77可對應卡合於第二卡合部78。

各組件之組裝方式類似於上述實施例，即由下而上依序疊合子體73、第二導電片76、子體72、第一導電片75、LED燈體74、及子體71。LED燈體74容置於頂層子體沿軸向X貫設之燈體槽713。

15 每一導電片75,76同樣也包括有一內藏段751,761、及外露段組，但本實施例中每一外露段組之二外露段752,762都是呈一面積較大之彈片結構。

在每一第一卡合部77及每一第二卡合部78皆更凹設有一預定軸向長度之組裝長槽771,781，以供二導電片75,76
20 之外露段752,762、及子體72之六個突出部位721、722、及子體73之三個突出部位731卡固於其中，之後再以超音波熔接方式將各子體適當熔接，以達到封閉固定目的。組裝後LED燈體74之二端子同樣也是分別電性連接到第一導電片75與第二導電片76。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

5 【圖式簡單說明】

圖1係本發明第一較佳實施例之可拼合式LED燈分解圖。

圖2係圖1之LED燈體與導電片相對關係示意圖。

圖3係本發明第一較佳實施例之可拼合式LED燈組裝圖。

圖4係複數可拼合式LED燈之拼合示意圖。

10 圖5係複數可拼合式LED燈形成一心形組合體之示意圖。

圖6係本發明另一較佳實施例之可拼合式LED燈分解圖。

圖7係本發明另一較佳實施例之可拼合式LED燈組裝圖。

【主要元件符號說明】

絕緣座體 10,70

卡固柱 104

燈體槽 11,713

第一結合面 121,711

第一卡合部 13,77

LED燈體 20,74

第一端子 22

第一導電片 30,75

外露段組 32,42

子體 101,102,103,71,72,73

卡固孔 105

結合面組 12

第二結合面 122,712

第二卡合部 14,78

凸緣 21

第二端子 23

內藏段 31,41, 751,761

外露段 321,322,421,422,

752,762

通孔 33,43

第二導電片 40,76

接頭卡合結構 51

外部傳輸線 521

懸掛孔 53,651

LED燈組合體 64

組裝長槽 771,781

彈片 34,44

電源接頭 50,65

正負端子組 52

外露部分 522

可拼合式LED燈 61,62,63

突出部位 721,722,731

五、中文發明摘要：

本發明係有關於一種可拼合式 LED 燈，包括一絕緣座體、一第一導電片、一第二導電片、及一 LED 燈體。絕緣座體包括有一第一結合面、與一第二結合面，二結合面上分別形成有可互相對應卡合之第一卡合部及第二卡合部。二導電片皆固定於絕緣座體上，且皆包括相連之一內藏段以及二外露段。外露段於第一結合面、與第二結合面外露，LED 燈體之二端子分別電連接於第一導電片之內藏段、及第二導電片之內藏段。藉此，可利用複數個 LED 燈單體來進行組合，形成各種不同造型之 LED 燈組合體。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種可拼合式LED燈，包括：

一絕緣座體，包括有至少一結合面組，該結合面組包括有一第一結合面、與一第二結合面，該第一結合面上形成有一第一卡合部，該第二結合面上形成有一第二卡合部，且該第一卡合部係可對應卡合於該第二卡合部；

一第一導電片，固定於該絕緣座體；

一第二導電片，固定於該絕緣座體；以及

一LED燈體，固定於該絕緣座體，並包括有一第一端子、及一第二端子，

其中，該第一導電片與該第二導電片皆包括有相連之一內藏段、及對應該至少一結合面組之至少一外露段組，該內藏段位於該絕緣座體內部，該外露段組包括有二外露段係分別於該絕緣座體之該第一結合面、與該第二結合面外露，且該第一端子電連接於該第一導電片之內藏段，該第二端子電連接於該第二導電片之內藏段。

2. 如申請專利範圍第1項所述之可拼合式LED燈，其中，該絕緣座體為一正多角柱體。

3. 如申請專利範圍第2項所述之可拼合式LED燈，其中，該正多角柱體具有偶數側面。

4. 如申請專利範圍第3項所述之可拼合式LED燈，其中，該正多角柱體為一正六角柱體，該至少一結合面組包括有依序相鄰接之三結合面組構成該正六角柱體之六側面。

5. 如申請專利範圍第1項所述之可拼合式LED燈，其中，該第一卡合部為一楔形槽，該第二卡合部為一楔形塊。

6. 如申請專利範圍第5項所述之可拼合式LED燈，其中，該楔形槽、及該楔形塊係於軸向延伸。

5 7. 如申請專利範圍第1項所述之可拼合式LED燈，其中，該第一導電片與該第二導電片於軸向相隔一預定距離，且皆於該內藏段貫設有一通孔，並自該通孔之孔壁延伸出軸向傾斜之一彈片，該第一端子穿過該第一導電片之通孔而抵靠於對應之彈片，該第二端子則同時穿過該二通孔而抵靠於對應之彈片。

10 8. 如申請專利範圍第1項所述之可拼合式LED燈，更包括一電源接頭，該電源接頭包括有一接頭卡合結構、及一正負端子組，該接頭卡合結構對應卡合於該第一卡合部，且該正負端子組外露於該接頭卡合結構而對應接觸於該第一導電片之外露段及該第二導電片之外露段。

15 9. 如申請專利範圍第8項所述之可拼合式LED燈，其中，該電源接頭更凹設有一懸掛孔。

20 10. 如申請專利範圍第1項所述之可拼合式LED燈，其中，該絕緣座體包括依序疊合之三子體，相鄰子體間分別夾設該第一導電片與該第二導電片。

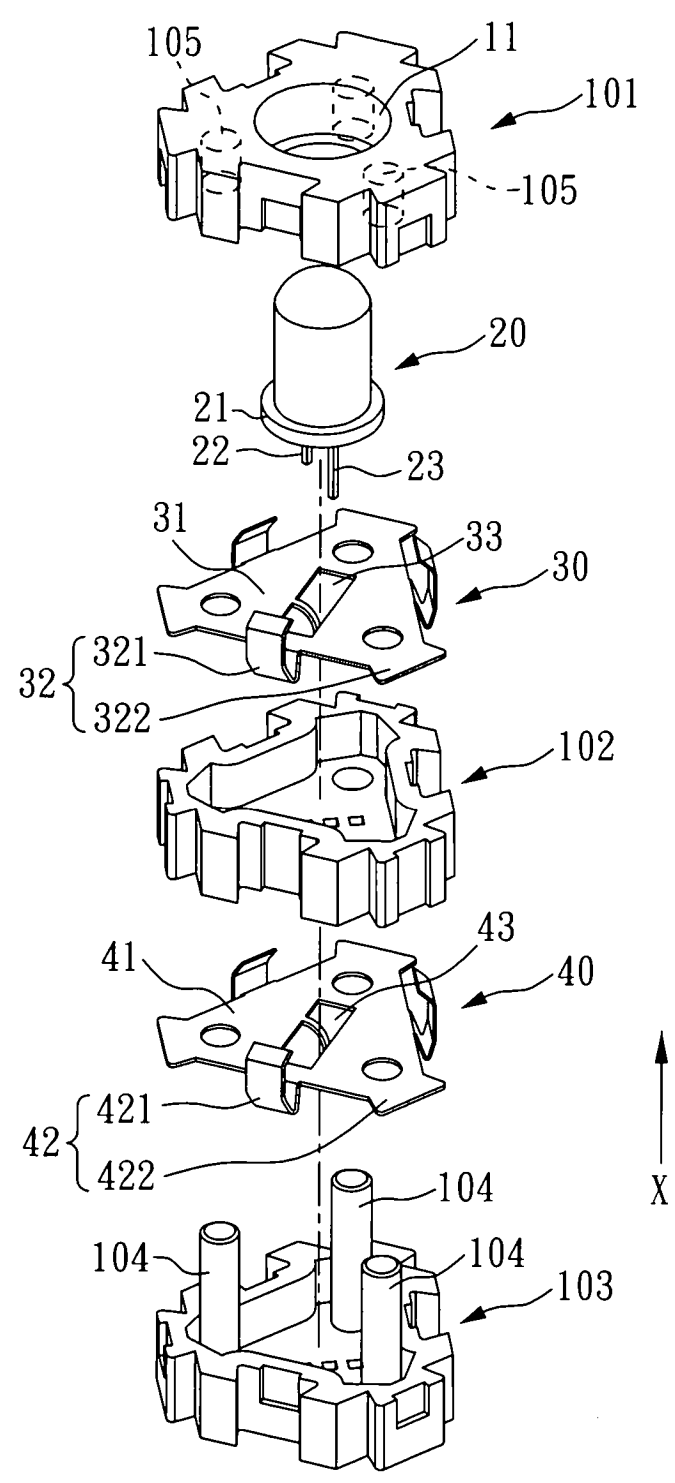


圖 1

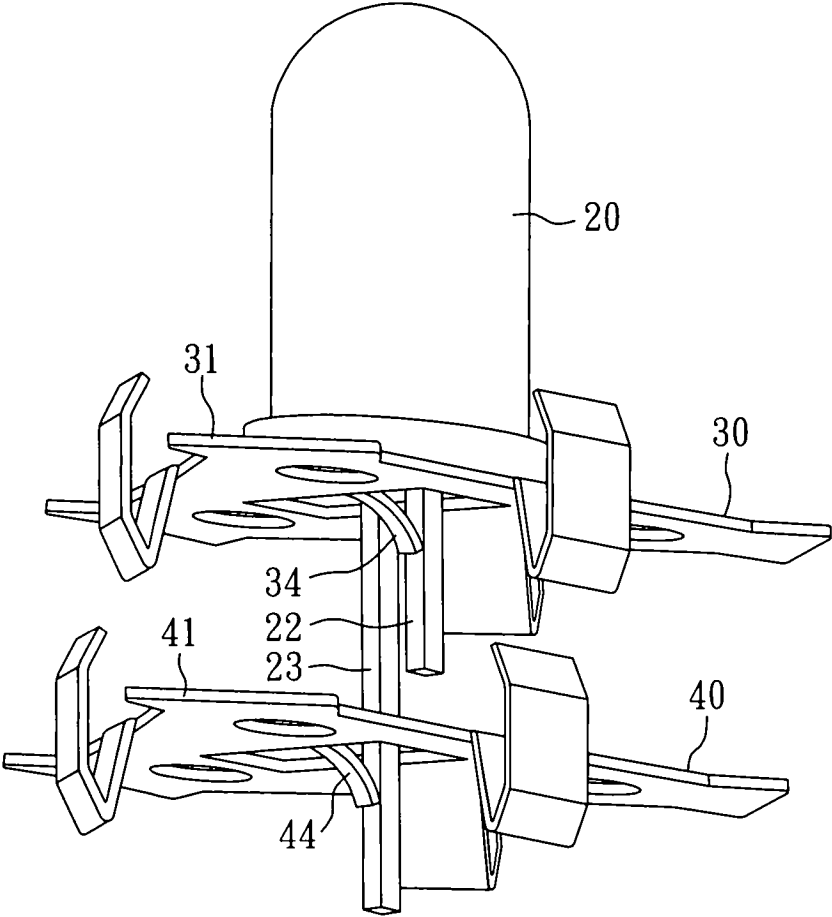


圖2

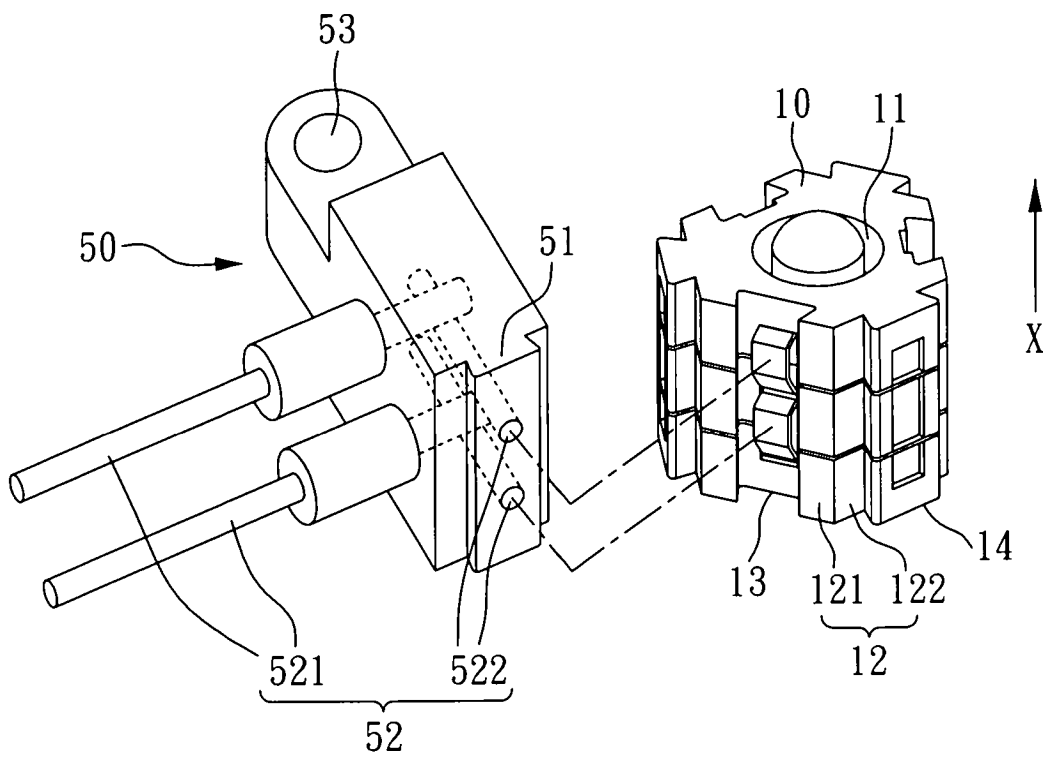


圖3

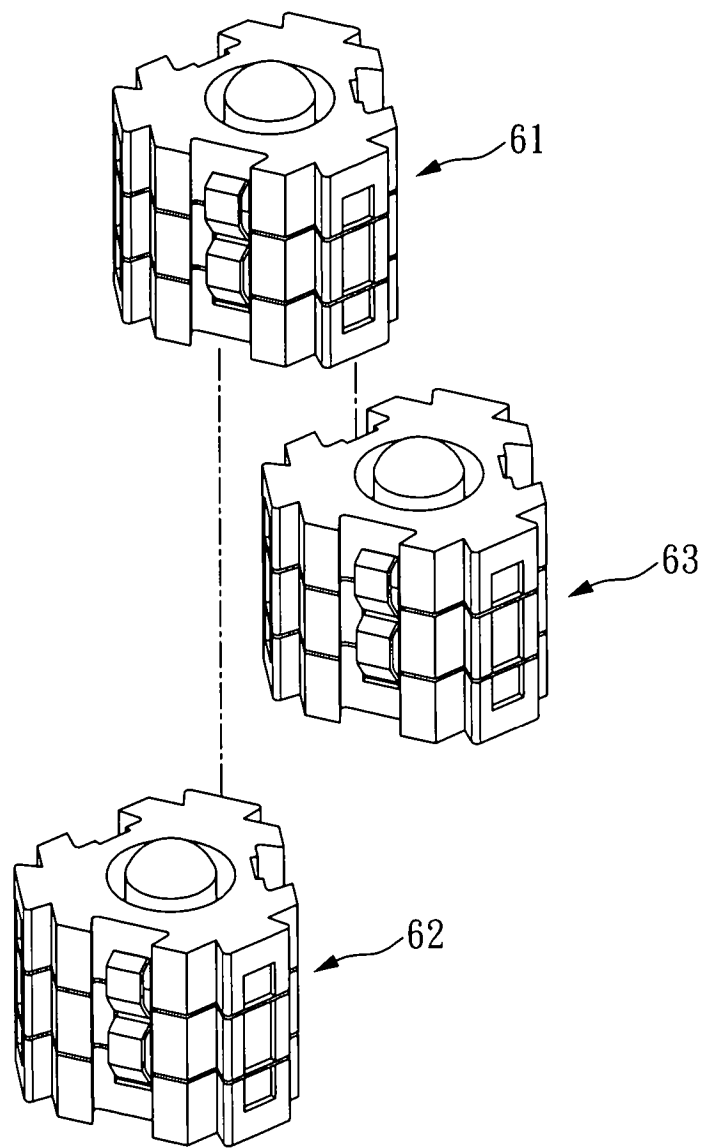


圖4

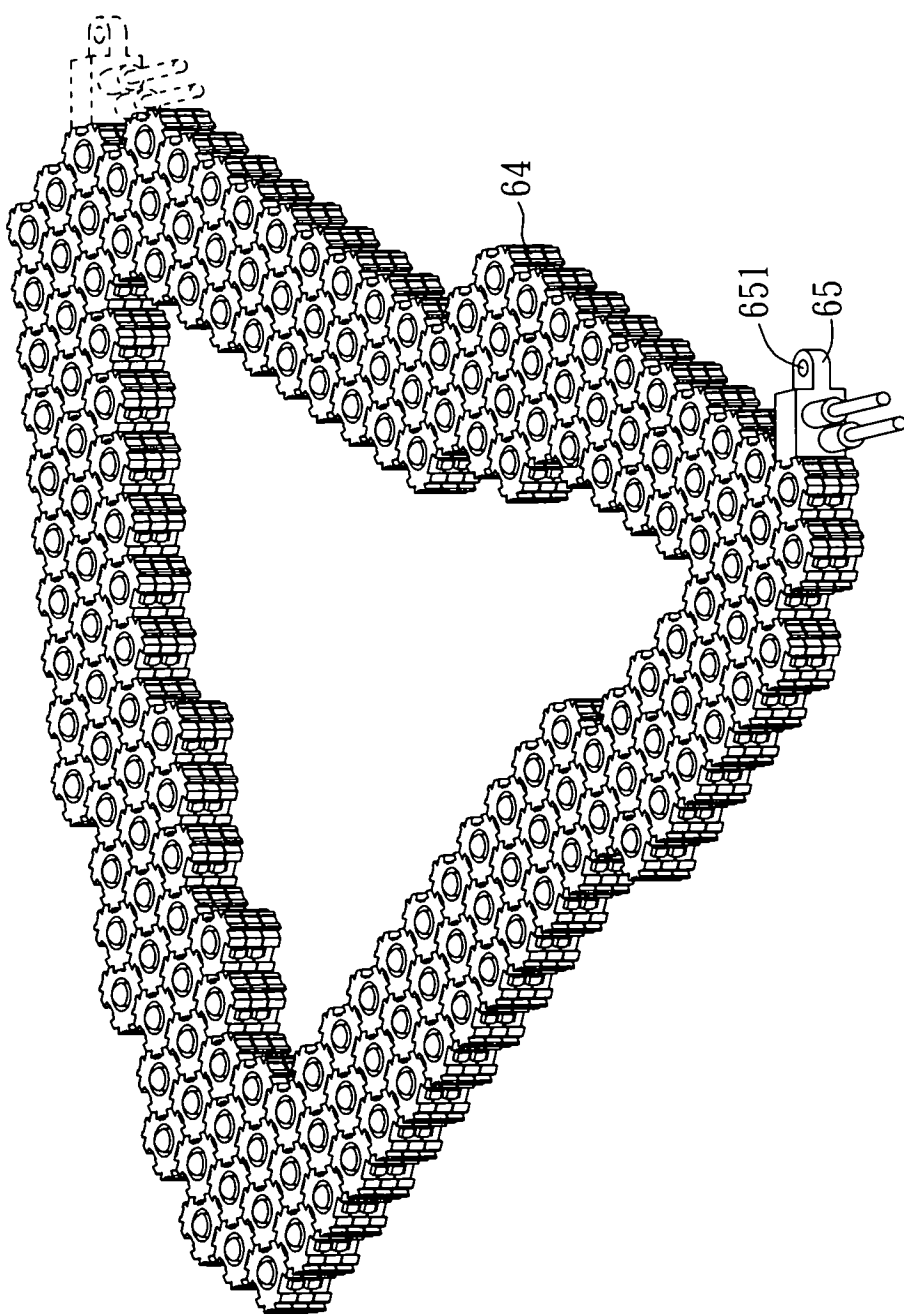


圖5

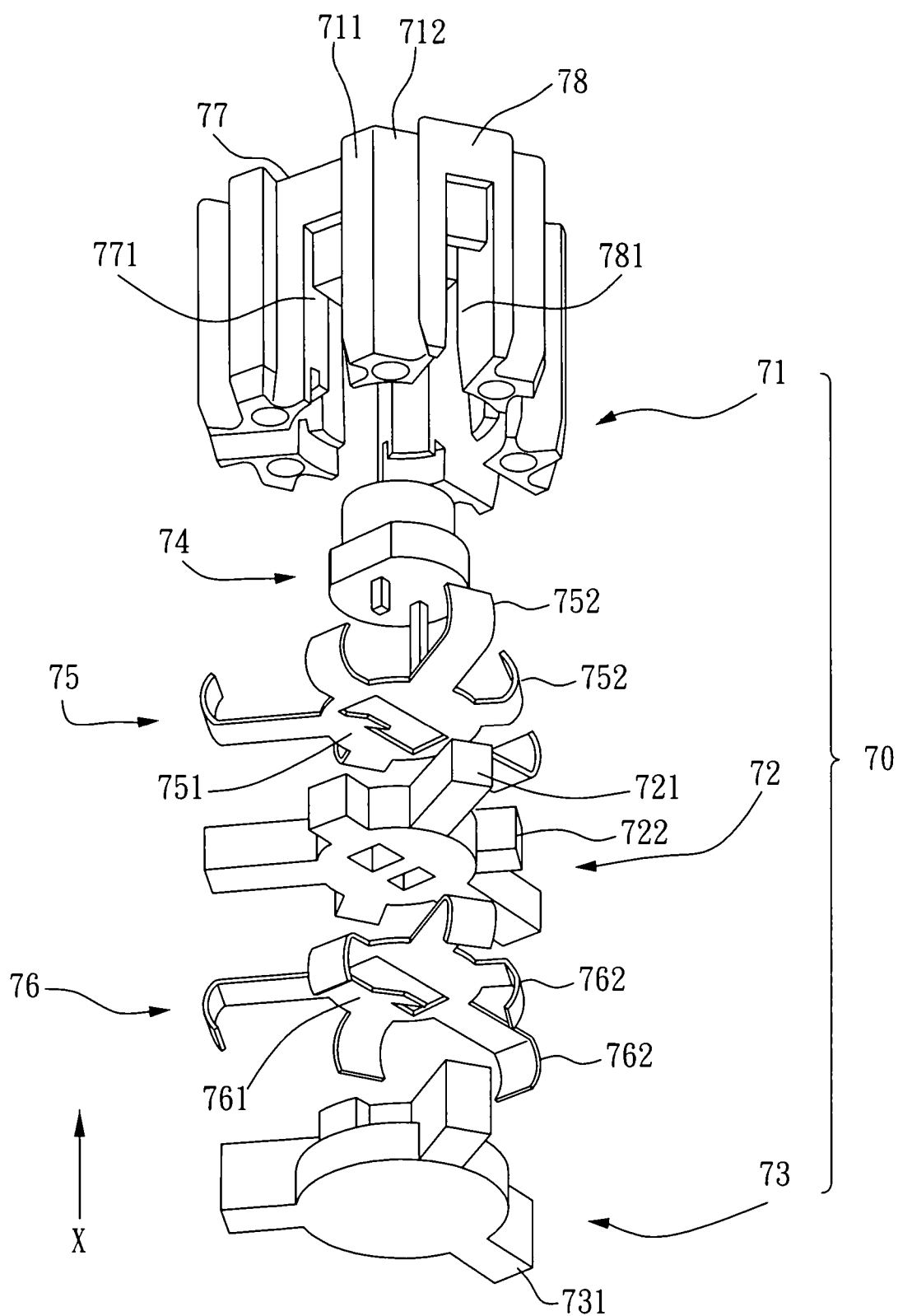


圖6

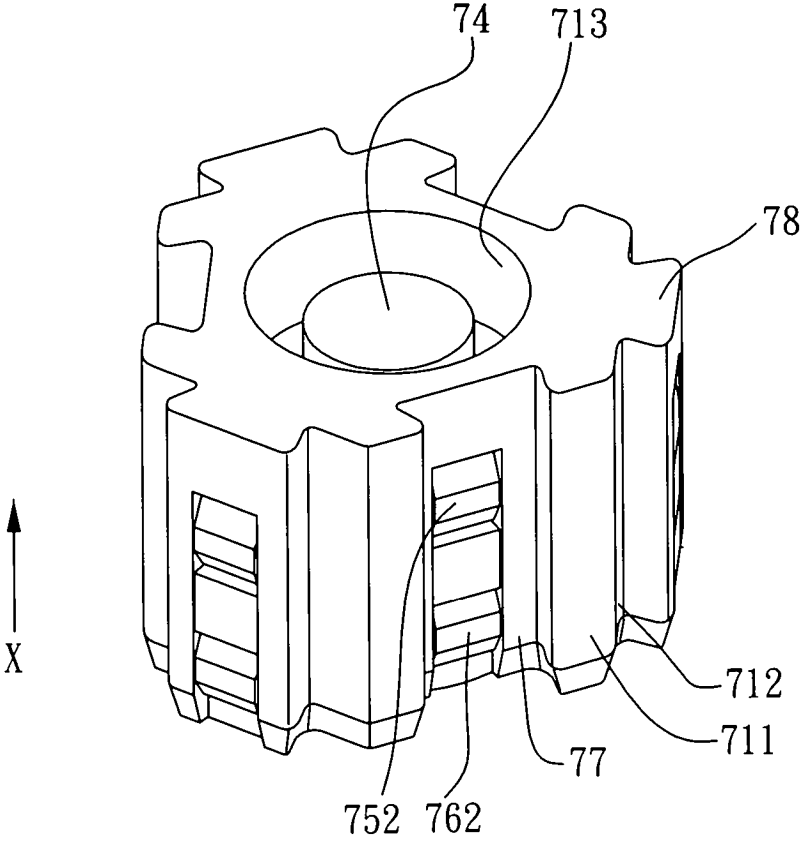


圖 7

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 6 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

絕緣座體 70	子體 71,72,73
第一結合面 711	第二結合面 712
突出部位 721,722,731	LED燈體 74
第一導電片 75	第二導電片 76
內藏段 751,761	外露段 752,762
第一卡合部 77	組裝長槽 771,781
第二卡合部 78	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無