

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： 96117884

※ 申請日期： 96.5.18

※IPC 分類： F21V 29/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有散熱結構的燈具

F21V 2/20 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

捷麗企業有限公司

代表人：(中文/英文)

蔡淑婷

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(429)台中縣神岡鄉庄前路 71 之 1 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

陳春生

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】

本發明是有關於一種照明、投射燈具，特別是指一種具有散熱結構的燈具。

【先前技術】

一般照明燈具、投射燈具於長時間使用，常因為過熱而導致燈具的使用壽命縮短，因此，為提高燈具的散熱效果，如圖 1 所示，本案創作人於新型專利申請案號 95219618 號中揭露一種「具有散熱結構的防水燈具」，該燈具 1 的一散熱套環 11 是與一電路單元 12、多數階級肋條 13 同時接觸。

當該電路單元 12 上方的多數高功率發光二極體 121 因為發亮伴隨熱的產生，熱先由該電路單元 12 的一鋁基板 122 傳導至一散熱板 123 後，除了藉由該散熱板 123 將熱直接傳導至該等階級肋條 13 進行散熱以外（如圖箭頭 A 的熱傳導路徑所示），也可藉由該散熱板 123 接觸該散熱套環 11 的一環底面 111，以將熱傳導至該散熱套環 11，再由該散熱套環 11 的一外環面 112 接觸傳導至該等階級肋條 13 而散熱（如圖箭頭 B 的熱傳導路徑所示）。

上述創作是藉由設計散熱結構而提供多條熱傳導路徑，使該燈具 1 散熱速度加快而且更有效率。然而，如果能夠提供更多的熱傳導路徑，則可更加快該燈具 1 的散熱速度，進而延長使用壽命，因此，遂有本案的系列開發。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可加快散熱速度的具有散熱結構的燈具。

於是，本發明具有散熱結構的燈具包含一中空殼體、一散熱板、一電路單元，及一導熱單元。

該殼體具有一圍繞一軸線的容室，及一連通該容室的透光口，該散熱板是裝設於該容室內，並具有一貼觸該殼體的外圍部。該電路單元是裝設於該容室內，並包括一貼觸連結該散熱板的基板，及一設置於該基板頂面上且朝向該透光口的發光組件。

該導熱單元是設置於該容室內，並具有其中一端面貼觸連結該散熱板底面的一金屬導熱柱，及連結該導熱柱另一端面且周緣貼觸該殼體的一金屬熱傳導片，來自該電路單元的熱迅速透過該導熱柱與該熱傳導片傳導至該殼體。

本發明功效在於藉助設置於該容室內的該導熱單元，以增加熱傳導路徑而可更加快該燈具的散熱速度。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

如圖 2、3、4 所示，本發明具有散熱結構的燈具之較佳實施例實質上是一密閉的防水燈具，該較佳實施例包含一圍繞一軸線 L 的中空殼體 2、一散熱板 3、一電路單元 4、一導熱單元 5、一散熱套環 6、一防水單元 7，及一罩板 8。

該殼體 2 具有一圍繞一容室 21、該軸線 L 的內壁面 22、一連通該容室 21 的透光口 23、一連通該容室 21 的開口 24，及數條由該內壁面 22 徑向朝內延伸的階級肋條 25，其中，該開口 24、該透光口 23 分別是位於該殼體 2 兩相反端。每一階級肋條 25 分別具有一朝向該透光口 23 的第一端部 251，及一朝向該開口 24 的第二端部 252。該散熱板 3 是沿該軸線 L 裝設於該殼體 2 容室 21 內，並具有一貼觸該等階級肋條 25 第一端部 251 的外圍部 31，及多數可增加熱傳表面積的通孔 32。

該電路單元 4 是裝設於該殼體 2 容室 21 內，並包括一貼觸連結該散熱板 3 的基板 41，及一設置於該基板 41 頂面上且朝向該透光口 23 的發光組件 42。該發光組件 42 具有多數顆發光二極體 421，及多數個分別罩設於該等發光二極體 421 上的聚光件 422。本實施例中，該基板 41 是一鋁基板，該等發光二極體 421 是高功率發光二極體 (High-Power Light Emitting Diode)。

該導熱單元 5 是沿該軸線 L 設置於該殼體 2 容室 21 內，並具有其中一端面與該散熱板 3 沉窩螺孔鎖接的一金屬導熱柱 51、一與該導熱柱 51 另一端面鎖接且周緣貼觸該等階級肋條 25 之第二端部 252 的金屬熱傳導片 52，及數顆將該導熱柱 51、該熱傳導片 52、該散熱板 3 鎖接的鎖固螺絲 53。該導熱柱 51 具有多數個軸向延伸且可增加熱傳表面積的貫穿孔 511，及多數個供該等鎖固螺絲 53 鎖固的鎖孔 512。該發光組件 42、該基板 41、該散熱板 3、該導熱柱 51、

該熱傳導片 52 是自該透光口 23 沿該軸線 L 朝該殼體 2 的容室 21 內依序排列。本實施例中，該導熱柱 51、該熱傳導片 52 是由導熱性佳的鋁材製成，且該熱傳導片 52 的厚度可依熱傳導實務需求而調整改變。

該散熱套環 6 是裝設於該殼體 2 容室 21 內圍繞該發光組件 42，且位於該散熱板 3 與該透光口 23 之間，該散熱套環 6 遠離該透光口 23 的一端是抵接該散熱板 3 的外圍部 31。該散熱套環 6 具有多數開孔 61，該等開孔 61 可以增加該散熱套環 6 的熱傳表面積。

該防水單元 7 具有一第一防水組件 71，及一第二防水組件 72。該第一防水組件 71 是用來封閉該殼體 2 透光口 23 且可供光線通過，並具有一由該透光口 23 封閉該容室的透光片 711、一用來固定該透光片 711 的蓋體 712、一夾設於該蓋體 712 與該透光片 711 之間的防水墊圈 713，及數顆將該蓋體 712 與該殼體 2 鎖接的螺絲 714。該散熱套環 6 鄰近該透光口 23 的一端是抵接該透光片 711。

該第二防水組件 72 是用來封閉該殼體 2 開口 24 而防水，並具有一可封閉該開口 24 的端蓋 721、一藉由一 C 型限位片 722 而固定於該殼體 2 容室 21 內的環片 723、一夾設於該端蓋 721 與該環片 723 之間的防水墊圈 724，及數顆將該端蓋 721 與該殼體 2 鎖接的螺絲 725。藉由該防水單元 7 使該殼體 2 的容室 21 呈密閉防水結構。

該罩板 8 是安裝於該基板 41 與該透光口 23 之間而位於該容室 21，且黏固並抵止於該散熱套環 6 的一內環面 63

之一階級部 631。該罩板 8 具有多數個對應該等聚光件 422 並可供光線通過的穿孔 81，且該罩板 8 位於該基板 41 與該透光口 23 之間，因此，該基板 41 上方的多數導線（圖未示）可被該罩板 8 遮蔽，使本發明可獲致高價值感，而來自該等聚光件 422 的光線則是經由該等穿孔 81 朝該透光口 23 投射出。

接下來，將針對本發明的散熱路徑進行說明：

在本例之密閉殼體 2 容置 21 內，該等發光二極體 421 發亮將伴隨熱的產生，而由於該等發光二極體 421 是設置於該基板 41 上，且該基板 41 是貼觸該散熱板 3，因此，部份的熱由該基板 41 傳導至該散熱板 3 後，再由該散熱板 3 經由該等第一端部 251 傳導至該等階級肋條 25，並由該等階級肋條 25 傳導至該殼體 2 使與外界空氣進行熱交換，即形成一第一熱傳導路徑 C（如圖箭頭 C 所示）。

接著，還有部分的熱由該基板 41 傳導至該散熱板 3 後，因為該散熱板 3 外圍部 31 是接觸該散熱套環 6，使熱傳導至該散熱套環 6，且由於該散熱套環 6 的一外環面 62 是接觸該內壁面 22，因此熱得以傳導至該殼體 2 使與外界空氣進行熱交換，即形成一第二熱傳導路徑 D（如圖箭頭 D 所示）。

此外，也有部分的熱由該基板 41 傳導至該散熱板 3 後，先經由該導熱柱 51 傳導至該熱傳導片 52，再經由該等階級肋條 25 的第二端部 252 傳導至該殼體 2 使與外界空氣進行熱交換，即形成一第三熱傳導路徑 E（如圖箭頭 E 所示）。

。由於該導熱柱 51 形成了如同煙囪般的熱傳導路徑，且該導熱柱 51 與該散熱板 3、該導熱柱 51 與該熱傳導片 52 具有較大的接觸面積，來自於該等發光二極體 421 的熱將可迅速地經由該導熱柱 51 傳導至該殼體 2 而達成快速散熱的效果。

經由以上的說明，可再將本發明的優點歸納如下：

相較於習知技術，本發明增設了該導熱單元 5 的導熱柱 51、該熱傳導片 52，使該等發光二極體 421 產生的熱，部分是經由該第三熱傳導路徑 E 迅速地傳導至該殼體 2，因此，當該第一、第二、第三熱傳導路徑 C、D、E 同時進行熱傳導時，本發明是可以更快速有效地散熱，尤其是將本發明應用於密閉的防水燈具時，由於密閉型態的燈具散熱不易，該第三熱傳導路徑 E 更是提供了有效的散熱路徑。

歸納上述，本發明之具有散熱結構的燈具，是藉由增加該第三熱傳導路徑 E，使來自該等發光二極體 421 部分的熱可經由該基板 41、該散熱板 3、該導熱柱 51、該熱傳導片 52 可以更快速地傳導至該殼體 2，使本發明可有效且快速地散熱，故確實能達到發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是現有一種防水燈具的側面剖視示意圖；

圖 2 是本發明具有散熱結構的燈具一較佳實施例的立體分解示意圖；

圖 3 是該較佳實施例一導熱柱的橫向剖視圖；及

圖 4 是該較佳實施例的一側面剖視示意圖。

【主要元件符號說明】

2	殼體	61	開孔
21	容室	62	外環面
22	內壁面	63	內環面
23	透光口	631	階級部
24	開口	7	防水單元
25	階級肋條	71	第一防水組件
251	第一端部	711	透光片
252	第二端部	712	蓋體
3	散熱板	713	防水墊圈
31	外圍部	714	螺絲
32	通孔	72	第二防水組件
4	電路單元	721	端蓋
41	基板	722	C型限位片
42	發光組件	723	環片
421	發光二極體	724	防水墊圈
422	聚光件	725	螺絲
5	導熱單元	8	罩板
51	導熱柱	81	穿孔
511	貫穿孔	L	軸線
512	鎖孔	C	第一熱傳導路徑
52	熱傳導片	D	第二熱傳導路徑
53	鎖固螺絲	E	第三熱傳導路徑
6	散熱套環		

五、中文發明摘要：

一種具有散熱結構的燈具，包含：一殼體、一散熱板、一電路單元及一導熱單元，該殼體具有一圍繞一軸線的容室，及一連通該容室的透光口，該散熱板是裝設於該容室內，並具有一貼觸該殼體的外圍部，該電路單元是裝設於該容室內，並包括一貼觸該散熱板的基板，及一設置於該基板且朝向該透光口的發光組件，該導熱單元是設置於該容室內，並具有其中一端面貼觸該散熱板底面的一導熱柱，及連結該導熱柱另一端面且周緣貼觸該殼體的一熱傳導片，來自該電路單元的熱可迅速透過該導熱柱與該熱傳導片傳導至該殼體，藉此，可提供一種快速散熱的燈具。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種具有散熱結構的燈具，包含：

一中空殼體，具有一圍繞一軸線的容室，及一連通該容室的透光口；

一散熱板，是裝設於該容室內，並具有一貼觸該殼體的外圍部；

一電路單元，是裝設於該容室內，並包括一貼觸連結該散熱板的基板，及一設置於該基板頂面上且朝向該透光口的發光組件；及

一導熱單元，是設置於該容室內，並具有其中一端面貼觸連結該散熱板底面的一金屬導熱柱，及連結該導熱柱另一端面且周緣貼觸該殼體的一金屬熱傳導片，來自該電路單元的熱透過該導熱柱與該熱傳導片傳導至該殼體。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之具有散熱結構的燈具，其中，該殼體更具有一連通該容室的開口、一圍繞該容室的內壁面，及數條由該內壁面徑向朝內延伸的階級肋條，該開口、該透光口分別是位於該殼體兩相反端，每一階級肋條分別具有一朝向該透光口且供該散熱板外圍部抵接的第一端部，及一朝向該開口並供該熱傳導片周緣抵接的第二端部。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之具有散熱結構的燈具，更包含一散熱套環，該散熱套環是裝設於該容室內而位於該散熱板與該透光口之間，且圍繞該發光組件，該散

熱套環遠離該透光口的一端是抵接該散熱板的外圍部。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之具有散熱結構的燈具，更包含一安裝於該基板與該透光口之間而位於該容室的罩板，該罩板是被該散熱套環圍繞，並具有多數個對應該發光組件而可供光線通過之穿孔。

十一、圖式

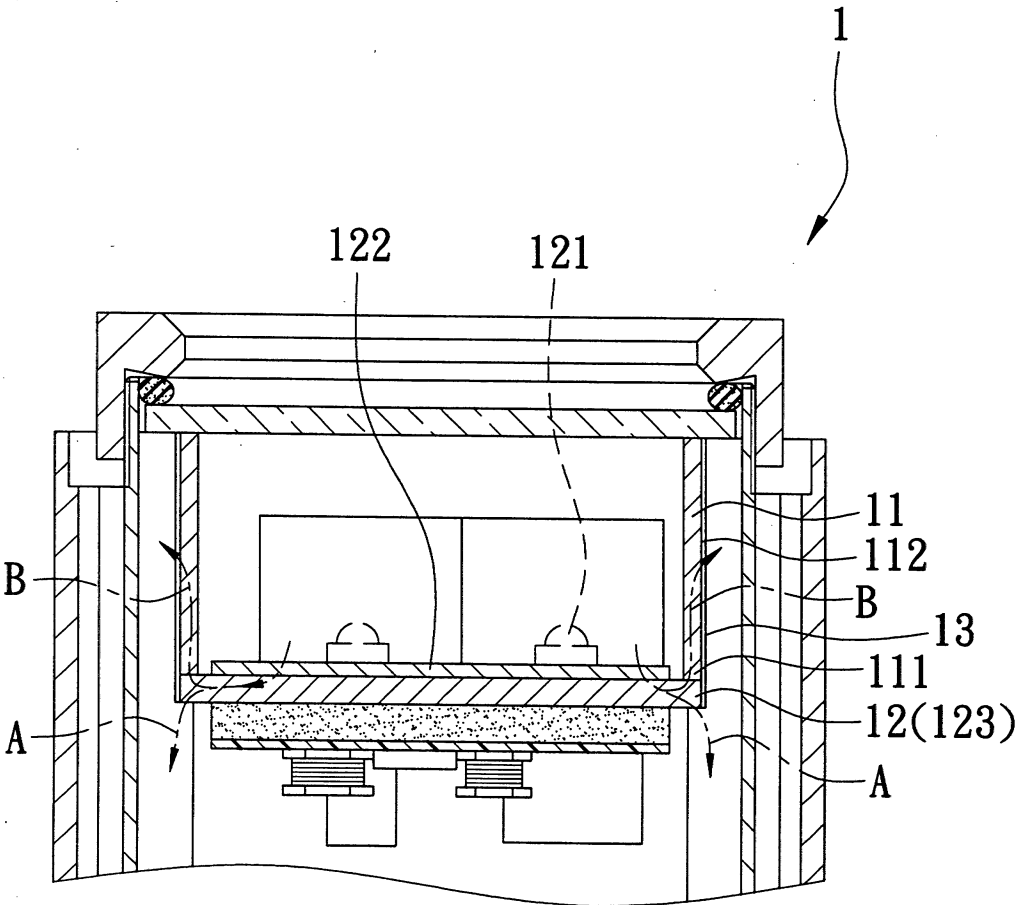


圖 1

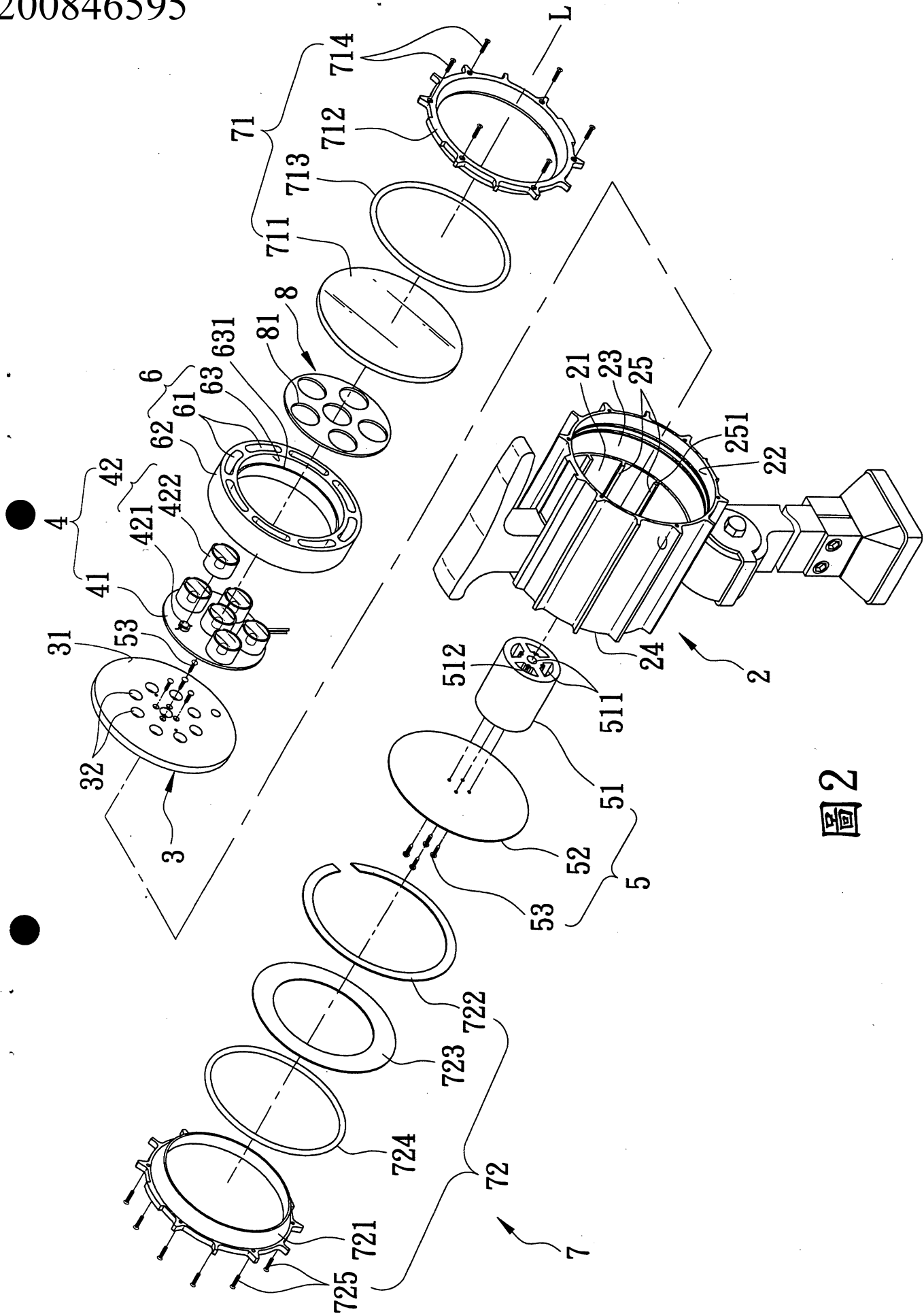


圖2

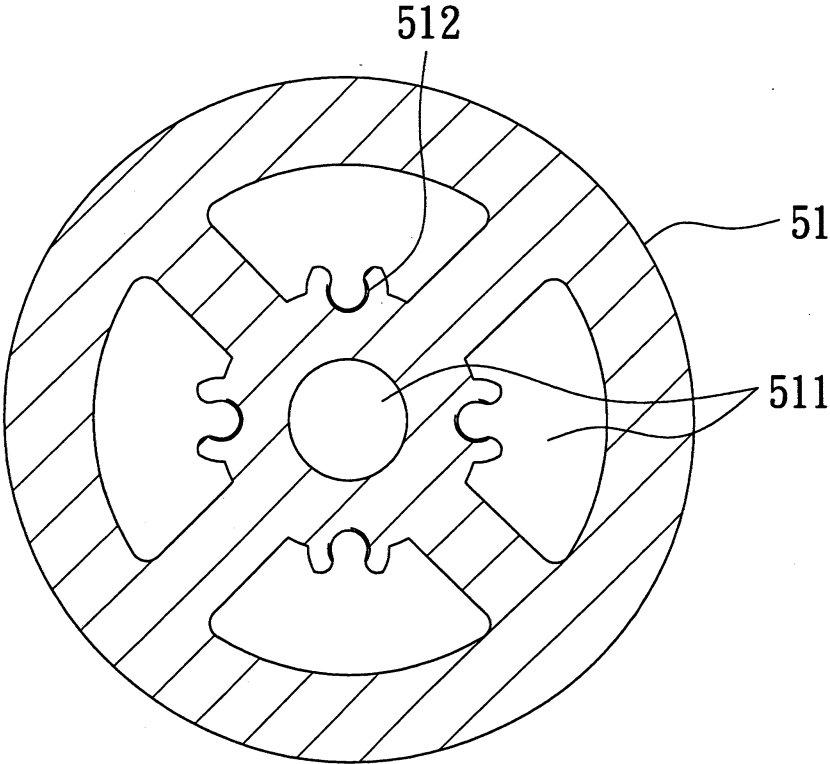


圖3

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2·····殼體	6·····散熱套環
21·····容室	61·····開孔
22·····內壁面	62·····外環面
23·····透光口	63·····內環面
24·····開口	631·····階級部
25·····階級肋條	7·····防水單元
251·····第一端部	71·····第一防水組件
3·····散熱板	711·····透光片
31·····外圍部	712·····蓋體
32·····通孔	713·····防水墊圈
4·····電路單元	714·····螺絲
41·····基板	72·····第二防水組件
42·····發光組件	721·····端蓋
421·····發光二極體	722·····C型限位片
422·····聚光件	723·····環片
5·····導熱單元	724·····防水墊圈
51·····導熱柱	725·····螺絲
511·····貫穿孔	8·····罩板
512·····鎖孔	81·····穿孔
52·····熱傳導片	L·····軸線
53·····鎖固螺絲	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：