

發明專利說明書

公告本

(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 96145188

※ 申請日期 96.11.28

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

投射式頭燈之遠近燈切換裝置

H01V 14/08 (2006.01)

H21V 17/02 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

堤維西交通工業股份有限公司

代表人：(中文/英文)

吳俊佑

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(702)台南市新樂路 72 之 2 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 鄭永田

2. 黃亮仁

3. 黃吉慶

4. 許朕綱

國 籍：(中文/英文)

1.~4. 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遠近燈切換裝置，特別是指一種車用投射式頭燈之遠近燈切換裝置。

【先前技術】

車輛行駛上路時，為了因應不同路況與視線需求，車輛頭燈可以作遠、近燈的切換，而目前有一種應用於車頭燈的設計為投射式(Poly-Ellipsoid System, 簡稱 PES)車頭燈。如圖 1 所示，為美國專利公告號第 US6,857,768 號專利案之 PES 車頭燈，包括：一界定出一內部空間的燈殼(圖未示)、一設置在該燈殼內的反光罩 62、一安裝在該反光罩 62 上的發光件 63、一設置在該反光罩 62 下方的電磁閥 64、一設置在該發光件 63 前方並受該電磁閥 64 驅動而樞轉的遮光板 65，以及一設置在發光件 63 前方的透鏡 66。其中，該電磁閥 64 包括一個作動主體 641，以及一個自該作動主體 641 水平突伸的連動桿 642，該連動桿 642 是受該作動主體 641 驅動而可前後伸縮，該遮光板 65 包括一個上下延伸的連結段 651，以及一個銜接該連結段 651 的樞擺段 652，該樞擺段 652 包括一個位於上方並供一樞軸 67 穿伸的樞轉部 653，以及一個連接該連動桿 642 的組裝部 654。

所述遮光板 65 是可受該電磁閥 64 帶動而相對該樞軸 67 樞擺，當電磁閥 64 之作動主體 641 尚未作動時，該連動桿 642 向前突出的長度較短，發光件 63 的光源經由該遮光板 65 遮光作用與反光罩 62 的反射後，是呈現低角度發射

而產生近燈效果；當該作動主體 641 啟動而使該連動桿 642 向前突伸時，連動桿 642 會帶動該遮光板 65 相對該樞軸 67 樞轉(如圖中假想線所示)而轉動一角度值，此時發光件 63 的光源投射出去是呈現遠燈效果。

雖然上述車頭燈可以達到切換遠、近燈之效果，但是由於該電磁閥 64 與遮光板 65 等元件的連動配置方式有所限制，該電磁閥 64 需設置於反光罩 62 外部與圖未示出的燈殼之間，所以該車頭燈的整體高度需增加以供該電磁閥 64 安裝，如此會增加整個車頭燈的體積。本案發明人有鑑於上述缺失，乃進一步研發另一種創新結構的車頭燈，在不增加該反光罩的體積下，將電磁閥等構件皆安裝於反光罩所界定出的內部空間，使車頭燈體積縮小。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種體積較小且結構創新的投射式頭燈之遠近燈切換裝置。

於是，本發明投射式頭燈之遠近燈切換裝置，包含：一發光主體、二遮光單元，以及一驅動單元。

該發光主體包括一界定出一內部空間的基座，以及一設置在該基座上的發光件。該等遮光單元是左右設置於該基座上，每一遮光單元都包括一個延伸於基座前緣的遮光板，該等遮光板都具有有一個鄰近另一遮光板的啟閉端。該驅動單元包括一個設置在該基座之內部空間且位於發光件下方的電磁閥，以及一個連結該電磁閥並可受電磁閥作用而移動的驅動座，該驅動座之左右兩端是各別連結同側之

遮光單元，所述驅動單元帶動遮光單元在一使遮光板之啟閉端相互靠近的關閉位置，以及一個使遮光板之啟閉端相互遠離的開啟位置間轉換。

【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。

參閱圖 2、3、4，本發明投射式頭燈之遠近燈切換裝置之較佳實施例，是可於不同狀態下投射出遠燈(圖 3)與近燈(圖 4)，並包含：一發光主體 1、一隔熱板 2、二遮光單元 3、一驅動單元 4，以及一支柱 5，當然，本發明還包括一個供該等構件安裝於其中的外殼(圖未示)，以及一設置在遮光單元 3 前側之透鏡(圖未示)等構件，由於該等構件非本發明之改良重點，故於圖中未示出，而且不在此詳細說明。

參閱圖 2、3、5，該發光主體 1 包括一界定出一內部空間 110 的基座 11，以及一設置在該基座 11 上的發光件 12，所述基座 11 具有一個繞一中心軸線 L 的反光罩 111，以及一個自該反光罩 111 朝後突出並供該發光件 12 安裝的發光安裝部 112。其中，該反光罩 111 具有一個自其內周面朝外周面凹設且弧曲延伸的嵌槽 113，以及二個左右對稱地位在該嵌槽 113 下方並且向外貫穿反光罩 111 外周面的穿伸區 114。

該隔熱板 2 是配合反光罩 111 之內周面形狀而設計，並水平插設在該嵌槽 113 中再藉由數支螺絲來與反光罩 111 固

定住，且隔熱板 2 的高度位置是位於該發光件 12 下方。

該等遮光單元 3 是左右對稱地設置於反光罩 111 外周，並且皆包括一個組裝架 31、一個自組裝架 31 延伸於該反光罩 111 前緣的長板狀遮光板 32，以及二個上下設置的軸承襯套 33。所述組裝架 31 皆包括一個直立設置的組裝板部 311，以及三個自該組裝板部 311 水平延伸的架板部 312，其中，上下兩個架板部 312 是各別供該等軸承襯套 33 組裝。而該等遮光板 32 是相向延伸，並且都具有有一個鄰近另一遮光板 32 的啟閉端 321。

該驅動單元 4 包括一個設置在該內部空間 110 而位於該隔熱板 2 下方的電磁閥 41、一個連結該電磁閥 41 並可受電磁閥 41 驅動而前後移動的驅動座 42、二個安裝在基座 11 上並各別連結同側之組裝架 31 的固定座 43、二彈性件 44、二個穿伸同側之固定座 43、組裝架 31 與彈性件 44 的軸桿 45，以及二各別螺鎖在軸桿 45 底端的螺帽 46。

其中，該驅動座 42 包括一個連結該電磁閥 41 的座體 421、二個自該座體 421 之左右兩側水平延伸並各別穿出該等穿伸區 114 的連動桿 422，以及二個左右間隔地設置在該等連動桿 422 外端的連結件 423，所述連結件 423 皆具有一個向上突出而可向上穿伸位於中間之架板部 312 的連結部 424。所述每一固定座 43 包括一個與上方架板部 312 對應的第一板部 431、一個與下方架板部 312 對應的第二板部 432，以及一個自第二板部 432 外側向上突出的定位板部 433。該彈性件 44 是一繞一軸線螺旋設置的彈簧，並位於

上方二個架板部 312 之間，且彈性件 44 具有一連結該固定座 43 的第一端 441，以及一連結該組裝架 31 的第二端 442。而該軸桿 45 是直立延伸而穿伸該等架板部 312 與第一、二板部 431、432。

該支柱 5 是螺鎖在該隔熱板 2 前緣的中央位置。當然，該支柱 5 在實施時亦可以與該隔熱板 2 一體成型。

參閱圖 2、4、7，本發明在組裝時，首先使該驅動座 42 之座體 421 連結該電磁閥 41，且驅動座 42 之連動桿 422 向外穿出同側的穿伸區 114，使連動桿 422 之外端是外露於反光罩 111，再於連動桿 422 的外端穿套連結件 423。而該等固定座 43 是可事先與基座 11 螺鎖在一起，再將組裝架 31 與固定座 43 對應設置，並使連結件 423 之連結部 424 向上穿伸於組裝架 31 位於中間的架板部 312，同時，使彈性件 44、軸承襯套 33 等元件對應設置於組裝架 31 與固定座 43 上，最後將軸桿 45 由上往下穿伸第一、二板部 431、432、架板部 312、彈性件 44 等元件，再於軸桿 45 底部螺鎖該螺帽 46 來固定，即完成組裝。

參閱圖 4、7、8，本發明在使用時，所述遮光單元 3 是可受該驅動單元 4 帶動而相對該發光件 12 在一個關閉位置(圖 4)，以及一個開啟位置(圖 3)間轉換，當該電磁閥 41 未作動時，該等遮光單元 3 位於關閉位置，此時組裝板部 311 是約呈 45 度角地傾斜朝內，而該等遮光板 32 之長度延伸方向是與該中心軸線 L 垂直，且遮光板 32 的啟閉端 321 互相靠近，因此，發光件 12 發出的光線受到遮光板 32 關閉

的遮光作用以及反光罩 111 內周面的反射，使投射出的光線路徑偏向下方而呈現出近燈作用。

參閱圖 3、5、6 當該電磁閥 41 通電作動時會帶動該遮光單元 3 轉換至開啟位置，其作動方式如下：電磁閥 41 帶動該驅動座 42 向後移動，使該等連動桿 422 亦向後移動，並透過連結部 424 帶動該組裝架 31 以軸桿 45 為中心軸而轉動一角度值，且組裝架 31 連動遮光板 32 轉動，使遮光板 32 的啟閉端 321 互相遠離，此時，組裝板部 311 的表面是朝前，而遮光板 32 之長度延伸方向是與該中心軸線 L 夾約 45 角而位於開啟位置，因此，發光件 12 發出的光線經由該等遮光板 32 以及反光罩 111 內周面的反射，使投射出的光線路徑呈現遠燈作用。

需要說明的是，當該遮光單元 3 由圖 4 的關閉位置轉換至圖 3 的開啟位置時，該組裝架 31 的轉動亦會帶動該彈性件 44 扭轉而蓄積一彈性復位力，因此，當該電磁閥 41 不再通電作用時，該彈性件 44 釋放其彈性復位力，進而帶動該等組裝架 31 與遮光板 32 反向轉動而回到圖 4 所示的關閉位置，其中，為了避免組裝架 31 受彈性件 44 帶動而回轉角度過大，所以藉由該等向上突出的定位板部 433 來卡抵該位於下方的架板部 312(如圖 4)，以限定組裝架 31 回轉角度並將組裝架 31 定位於原來的關閉位置。因此，藉由電磁閥 41 與彈性件 44 之配合作用，可以達到遠、近燈切換目的。

參閱圖 2、3，其中，本發明設有該隔熱板 2，可以避

燈切換裝置之一較佳實施例；

圖 3 是該較佳實施例之一立體組合圖，同時顯示二遮光單元位於一開啟位置；

圖 4 是該較佳實施例之一立體組合圖，同時顯示該等遮光單元位於一關閉位置；

圖 5 是該較佳實施例處於圖 3 狀態的側視圖；

圖 6 是該較佳實施例處於圖 3 狀態的俯視圖；

圖 7 是該較佳實施例處於圖 4 狀態的側視圖；及

圖 8 是該較佳實施例處於圖 4 狀態的俯視圖。

【主要元件符號說明】

1	發光主體	41	電磁閥
11	基座	42	驅動座
110	內部空間	421	座體
111	反光罩	422	連動桿
112	發光安裝部	423	連結件
113	嵌槽	424	連結部
114	穿伸區	43	固定座
12	發光件	431	第一板部
2	隔熱板	432	第二板部
3	遮光單元	433	定位板部
31	組裝架	44	彈性件
311	組裝板部	441	第一端
312	架板部	442	第二端
32	遮光板	45	軸桿
321	啟閉端	46	螺帽
33	軸承襯套	5	支柱
4	驅動單元	L	中心軸線

五、中文發明摘要：

一種投射式頭燈之遠近燈切換裝置，包含：一界定出一內部空間的基座、一設置在該基座上的發光件、二個左右對稱設置於該基座外周的遮光單元，以及一驅動單元。所述遮光單元都包括一延伸於基座前緣的遮光板。該驅動單元包括一個設置在該內部空間且位於發光件下方的電磁閥，及一受電磁閥驅動以帶動遮光板開啟或關閉的驅動座。上述電磁閥與遮光單元的配置方式，可以達到良好的空間利用率，有助於縮小車頭燈體積，且該驅動單元帶動遮光板朝前開啟與向後拉回關閉來作遠、近燈之切換，該等作動方式與元件連結方式為創新設計。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種投射式頭燈之遠近燈切換裝置，包含：

一發光主體，包括一界定出一內部空間的基座，以及一設置在該基座上的發光件；

二遮光單元，左右設置於該基座上，每一遮光單元都包括一個延伸於基座前緣的遮光板，該等遮光板都具有一個鄰近另一遮光板的啟閉端；及

一驅動單元，包括一個設置在該基座之內部空間且位於發光件下方的電磁閥，以及一個連結該電磁閥並可受電磁閥作用而移動的驅動座，該驅動座之左右兩端是各別連結同側之遮光單元，所述驅動單元帶動遮光單元在一使遮光板之啟閉端相互靠近的關閉位置，以及一個使遮光板之啟閉端相互遠離的開啟位置間轉換。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之投射式頭燈之遠近燈切換裝置，其中，該驅動單元更包括二個安裝在基座上並連結同側之遮光單元的固定座，以及二個彈性件，所述每一彈性件具有一連結同側之固定座的第一端，以及一連結同側之遮光單元的第二端，當該電磁閥作動而控制該驅動座移動時，會帶動同側之遮光單元轉動一角度值而移動至該開啟位置，且遮光單元的轉動會帶動彈性件扭轉而蓄積一彈性復位力，當該電磁閥停止作動時，該等彈性件釋放彈性復位力並帶動該等遮光單元回轉到關閉位置。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之投射式頭燈之遠近燈切

換裝置，其中，每一遮光單元更包括一個連結同側之遮光板、固定座與彈性件並可受驅動座帶動而轉動的組裝架，該驅動單元更包括二個各別穿伸同側之固定座、組裝架並供組裝架作為樞轉中心的軸桿。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之投射式頭燈之遠近燈切換裝置，其中，每一組裝架皆包括一個直立設置的組裝板部，以及二個自該組裝板部水平延伸的架板部，所述固定座都包括一個與上方架板部對應的第一板部，以及一個與下方架板部對應的第二板部，該軸桿是直立穿伸該等架板部與第一、二板部。
5. 依據申請專利範圍第 4 項所述之投射式頭燈之遠近燈切換裝置，其中，每一固定座更包括一個自第二板部直立延伸並用於卡抵組裝板下方之架板部的定位板部，當遮光單元受彈性件帶動而回轉時，該等定位板部會卡抵住位於下方的架板部，以限制遮光單元回轉角度。
6. 依據申請專利範圍第 1 項所述之投射式頭燈之遠近燈切換裝置，其中，該基座包括二個左右設置並向外貫穿的穿伸區，該驅動座包括一個連結該電磁閥的座體，以及二個自該座體之左右兩側水平延伸並各別穿出該等穿伸區以連接同側之遮光單元的連動桿。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之投射式頭燈之遠近燈切換裝置，更包含一設置在該基座之內部空間，且高度位於該發光件與該電磁閥間的隔熱板。
8. 依據申請專利範圍第 1 項所述之投射式頭燈之遠近燈切

換裝置，更包含一個位在該基座之內部空間的支柱，當該等遮光板位於關閉位置時，該支柱是同時對應該等遮光板之啟閉端。

十一、圖式：

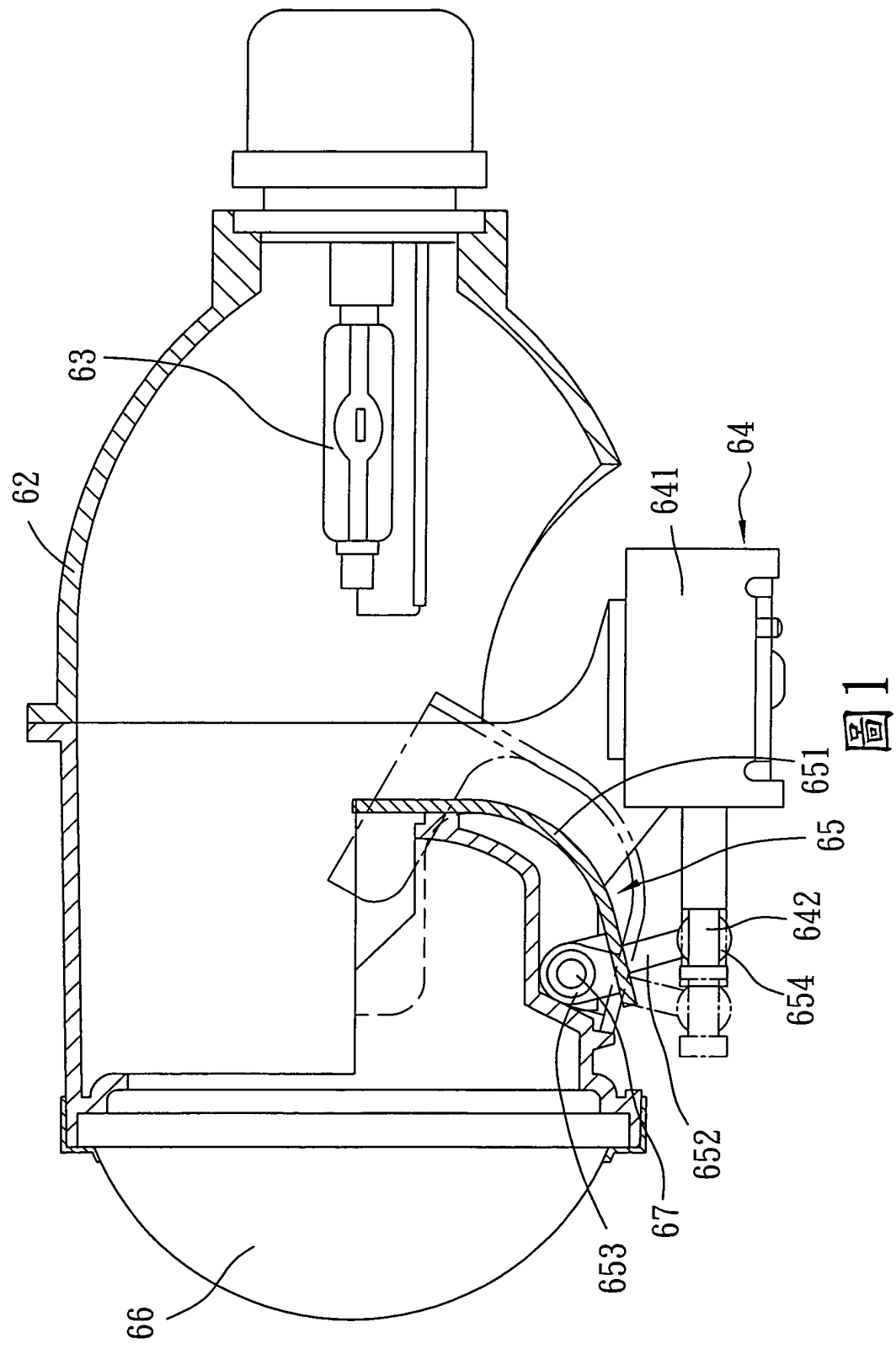


圖1

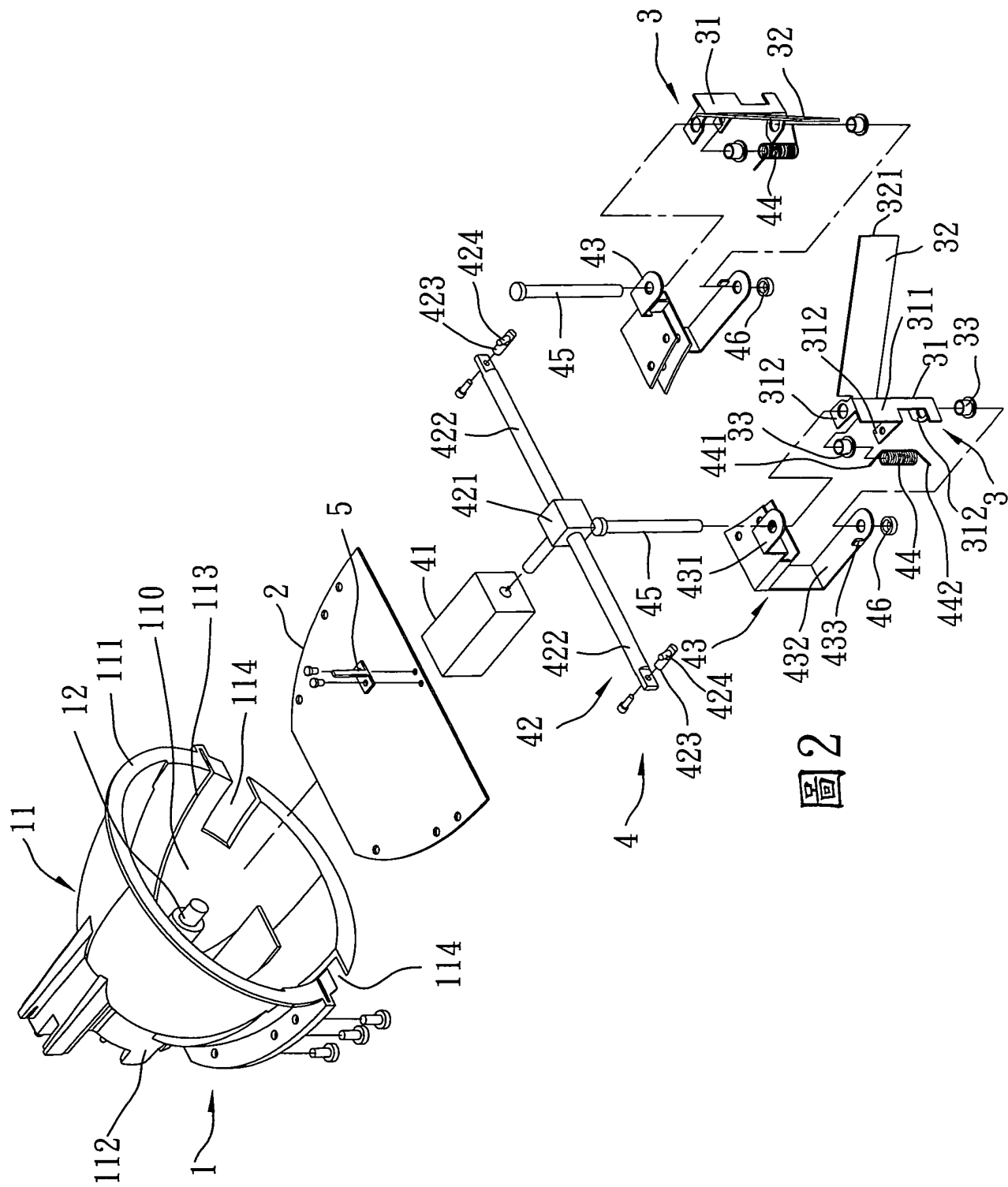


圖2

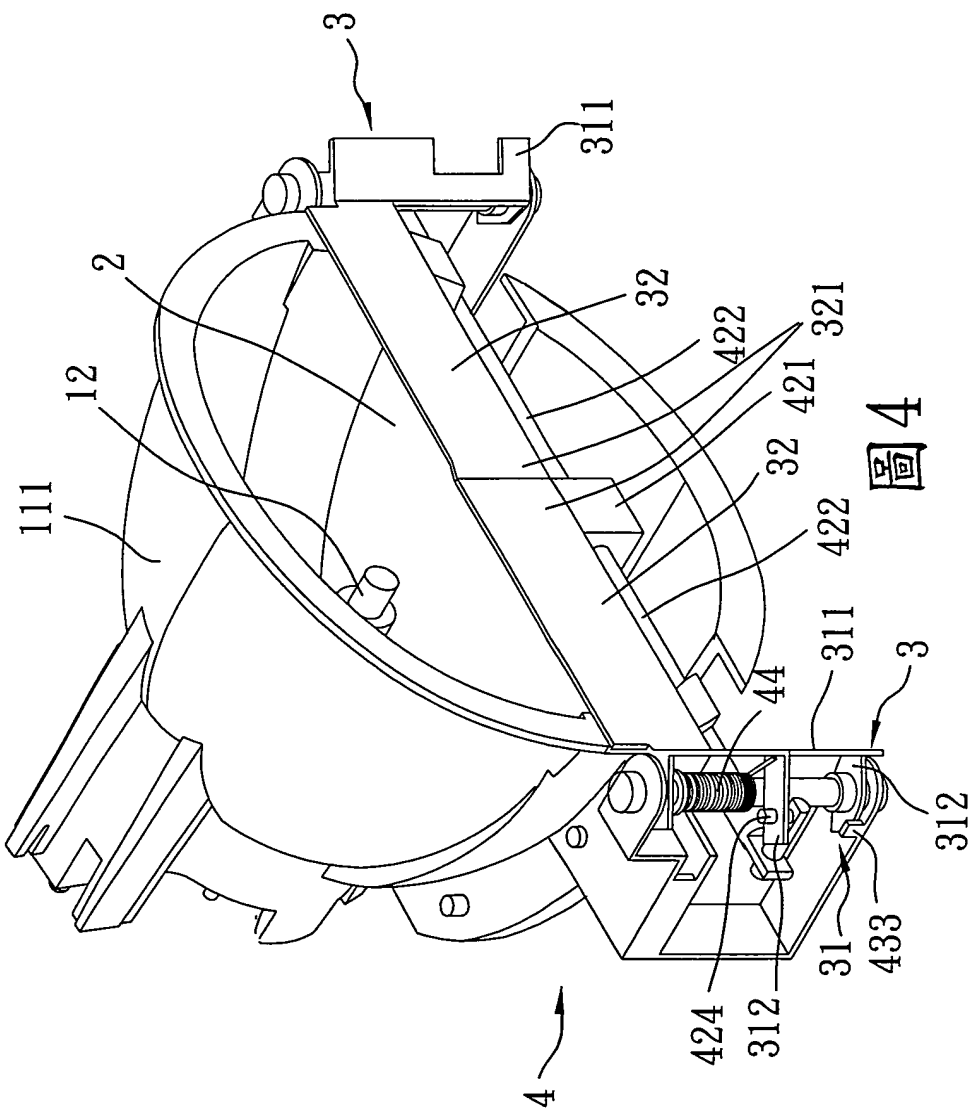


圖4

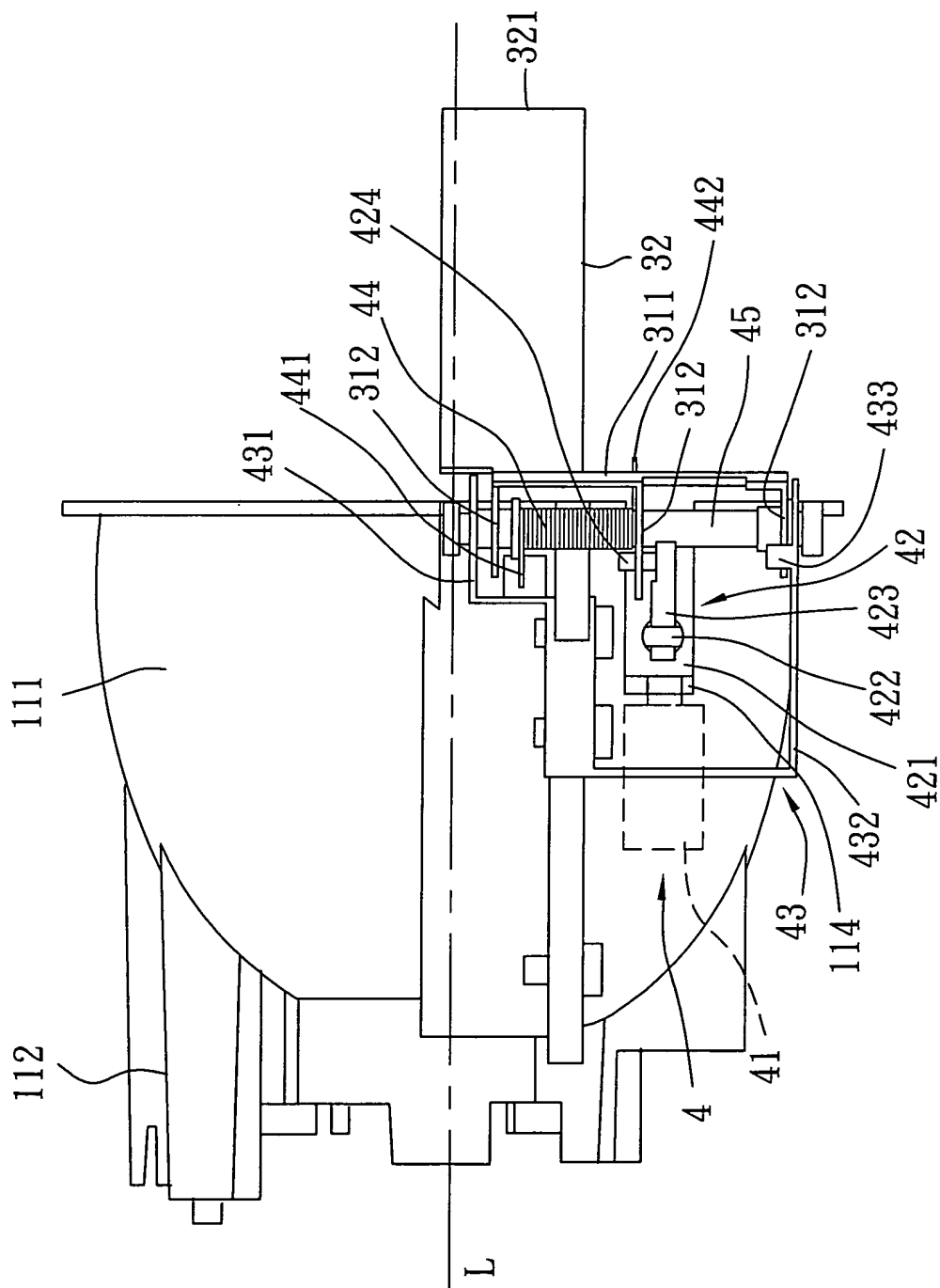


圖5

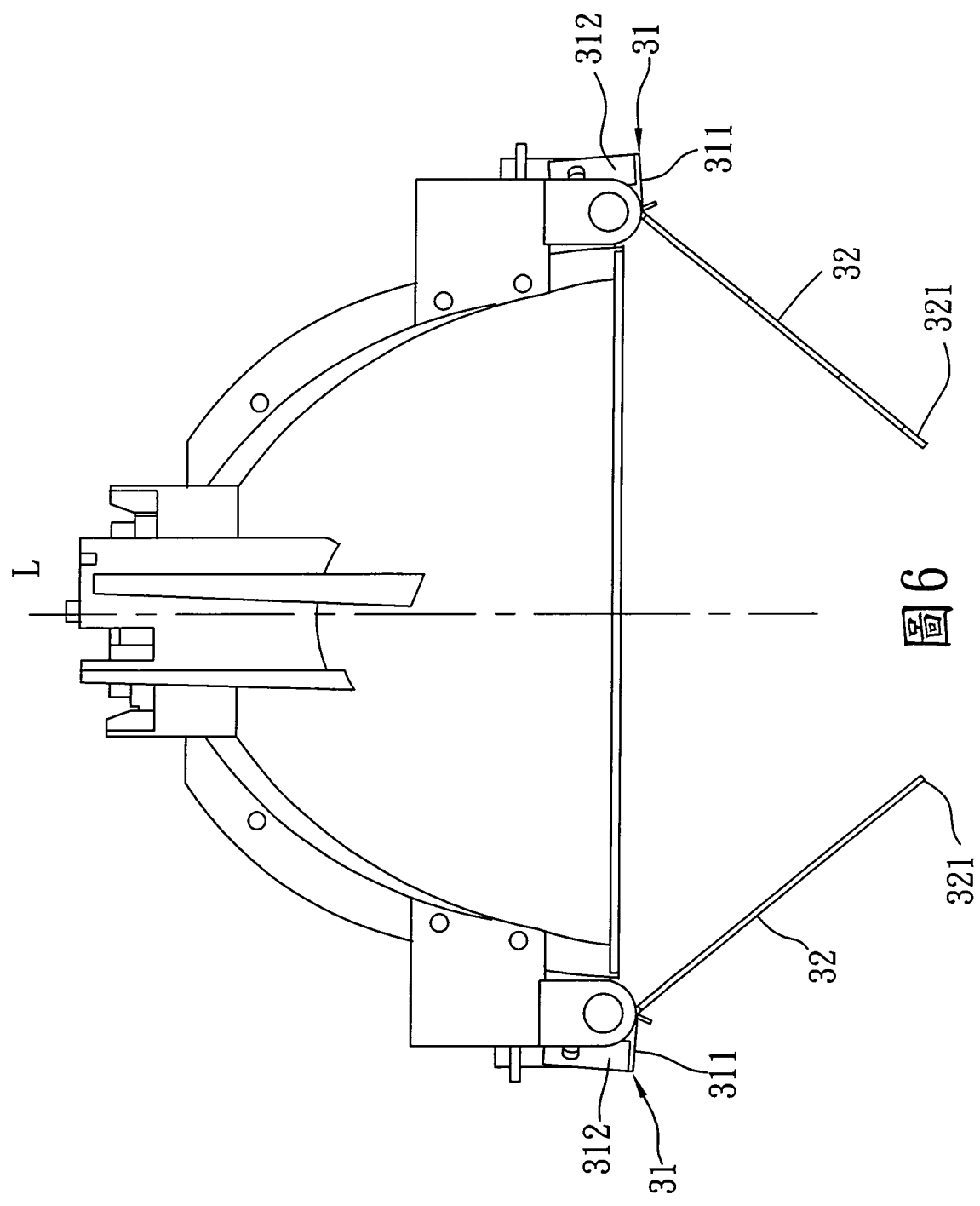


圖6

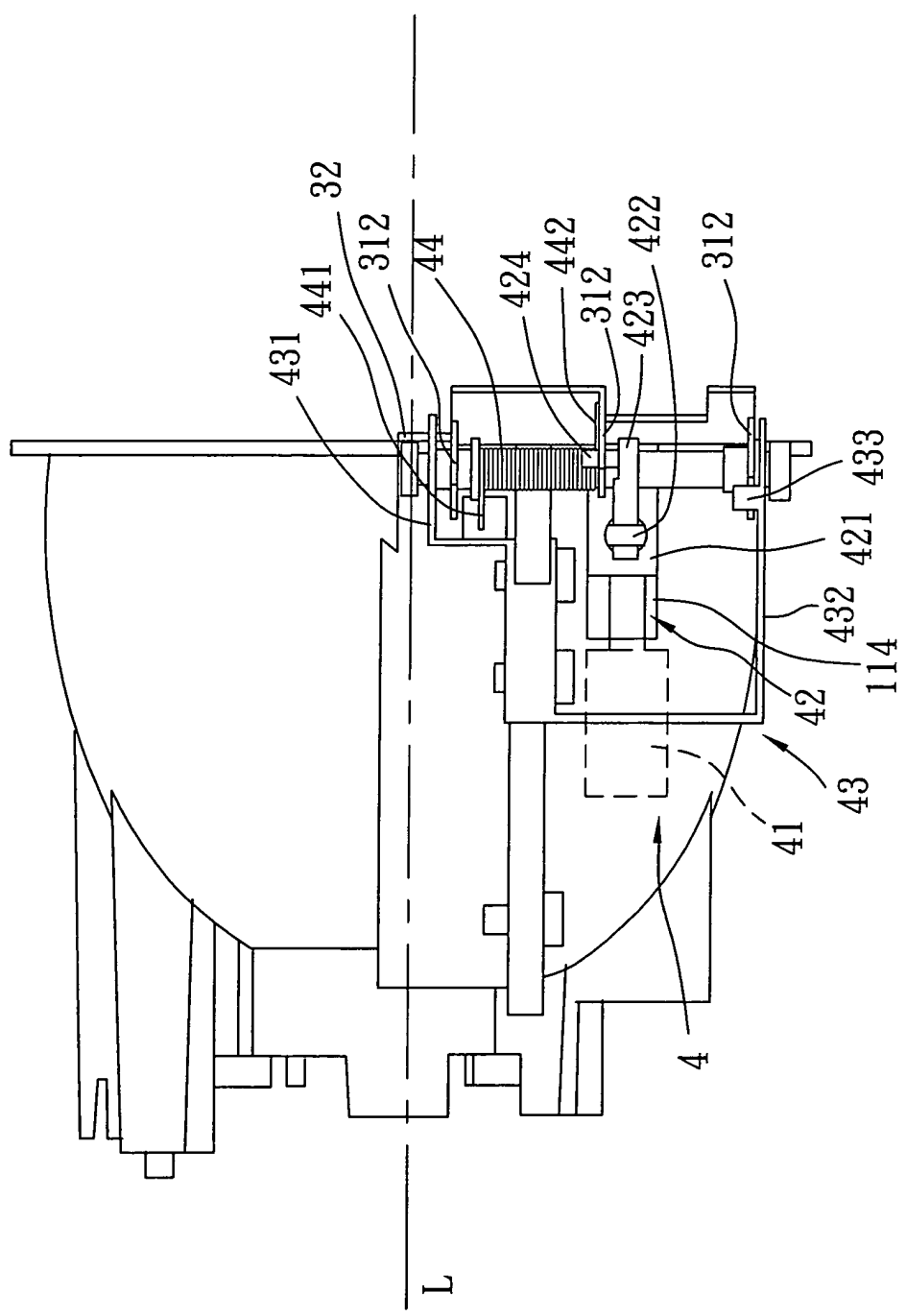
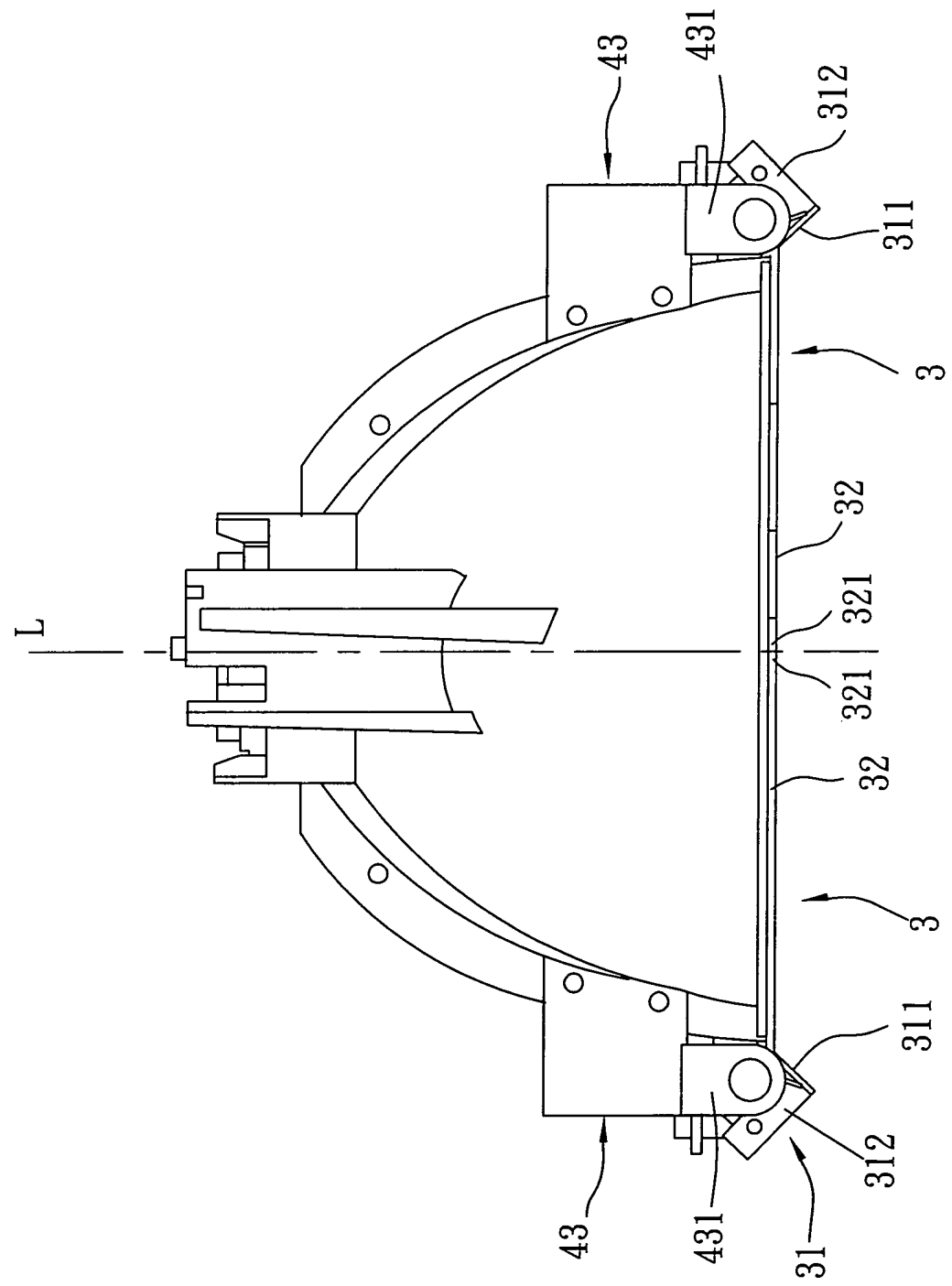


圖7



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1.....發光主體	321.....啟閉端
11.....基座	421.....座體
110.....內部空間	422.....連動桿
111.....反光罩	423.....連結件
112.....發光安裝部	424.....連結部
12.....發光件	43.....固定座
2.....隔熱板	431.....第一板部
3.....遮光單元	432.....第二板部
31.....組裝架	433.....定位板部
311.....組裝板部	44.....彈性件
312.....架板部	45.....軸桿
32.....遮光板	5.....支柱

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

免發光件 12 發光所產生的熱能作用於電磁閥 41 上，所以該隔熱板 2 可以有效阻隔熱能傳遞至電磁閥 41，以保護該電磁閥 41。此外，該支柱 5 是相對位於該等遮光板 32 於關閉位置時的中央部位，當遮光板 32 位於關閉位置時，藉由支柱 5 的擋止設計可以防止光線由兩個遮光板 32 間的隙縫發射出，因此支柱 5 可以有效避免漏光現象。

綜上所述，由於在投射式頭燈中，反光罩 111 內部下方三分之一位置之光學效能利用率最低，而本發明是直接於該反光罩 111 內部之下方三分之一位置，安裝該等電磁閥 41 與驅動座 42，亦即在不改變反光罩 111 之大小的情況下，於反光罩 111 內部設置電磁閥 41 等構件，所以本發明不需再額外增加其它空間來供電磁閥 41 安裝，因此本發明之構件配置具有良好的空間利用率，以縮小車頭燈之體積、達到車燈縮小化之目的。此外，該驅動單元 4 帶動該等遮光板 32 朝前開啟與向後拉回關閉的作動方式，以及元件間連結方式是未見於習知的創新設計，藉由本發明可以提升產業利用性與產業發展。

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 是一種習知車頭燈的組合剖視圖；

圖 2 是一立體分解圖，顯示本發明投射式頭燈之遠近