



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I808030 B

(45) 公告日：中華民國 112 (2023) 年 07 月 01 日

(21) 申請案號：111141749

(22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 11 月 02 日

(51) Int. Cl. : **F21S41/60 (2018.01)****H01F5/04 (2006.01)****H01F7/06 (2006.01)**

(71) 申請人：秀山交通器材股份有限公司 (中華民國) SONAR AUTO PARTS CO., LTD. (TW)

新北市板橋區文化路 2 段 427 號 1 樓

(72) 發明人：張中逸 CHANG, CHUNG-YI (TW)

(74) 代理人：張耀暉；莊志強

(56) 參考文獻：

TW 201629391A

CN 111775826A

CN 114593396A

CN 211902727U

CN 211952637U

US 6043614A

審查人員：鍾明祥

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 21 頁

(54) 名稱

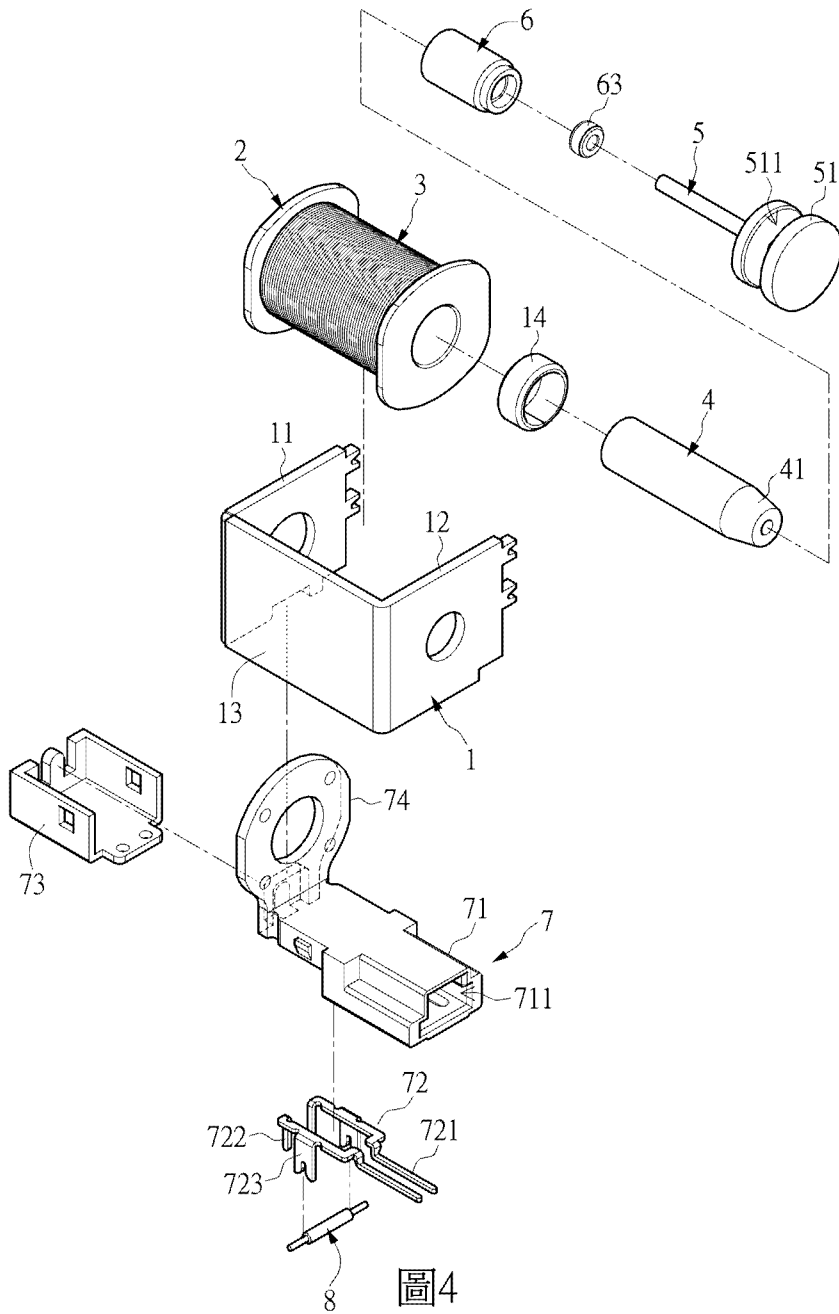
應用於車燈的電磁鐵結構

(57) 摘要

一種應用於車燈的電磁鐵結構，能設置於車燈的散熱裝置上，包括一外殼、一繞線座、一線圈、一活動鐵芯及一推拉桿。繞線座設置於外殼內，線圈繞設於繞線座上，活動鐵芯設置於繞線座內，推拉桿連接於活動鐵芯，推拉桿的一端形成一夾持座，能用以夾持驅動桿的一端，使電磁鐵結構與驅動桿的組裝較為簡單容易。電磁鐵結構還包括一齊納二極體及一連接器，齊納二極體能提供穩定電壓的功能，連接器能用以輸送電力至線圈，用以驅動活動鐵芯動作，以便帶動推拉桿連動驅動桿，從而進行車燈遠光及近光的切換。

An electromagnet structure for using in car lights is provided. The electromagnet structure is configured to be disposed on a heat dissipation device of the car lights and includes a casing, a winding seat, a coil, a movable iron core, and a push-pull rod. The winding seat is disposed in the casing, the coil is wound on the winding seat, the movable iron core is disposed in the winding seat, the push-pull rod is connected to the movable iron core, and one end of the push-pull rod forms a clamping seat that can be used for clamping one end of a driving rod, then an assembly of the electromagnet structure and the driving rod is relatively simple and easy. The electromagnet structure also includes a Zener diode and a connector. The Zener diode is configured to provide stabilizing voltage. The connector is configured to be used to transmit electricity to the coil to drive the movable iron core that can drive the push-pull rod and switch between high beam and low beam.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1:外殼
- 11:第一端板
- 12:第二端板
- 13:連接板
- 14:後軸承件
- 2:繞線座
- 3:線圈
- 4:活動鐵芯
- 41:錐部
- 5:推拉桿
- 51:夾持座
- 511:環形槽
- 6:導引座
- 63:前軸承件
- 7:連接器
- 71:絕緣本體
- 711:插槽
- 72:端子
- 721:第一端
- 722:第二端
- 723:導接部
- 73:殼體
- 74:固定板
- 8:齊納二極體

圖4



I808030

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】應用於車燈的電磁鐵結構

【英文發明名稱】ELECTROMAGNET STRUCTURE FOR USING IN CAR

LIGHTS

【中文】

一種應用於車燈的電磁鐵結構，能設置於車燈的散熱裝置上，包括一外殼、一繞線座、一線圈、一活動鐵芯及一推拉桿。繞線座設置於外殼內，線圈繞設於繞線座上，活動鐵芯設置於繞線座內，推拉桿連接於活動鐵芯，推拉桿的一端形成一夾持座，能用以夾持驅動桿的一端，使電磁鐵結構與驅動桿的組裝較為簡單容易。電磁鐵結構還包括一齊納二極體及一連接器，齊納二極體能提供穩定電壓的功能，連接器能用以輸送電力至線圈，用以驅動活動鐵芯動作，以便帶動推拉桿連動驅動桿，從而進行車燈遠光及近光的切換。

【英文】

An electromagnet structure for using in car lights is provided. The electromagnet structure is configured to be disposed on a heat dissipation device of the car lights and includes a casing, a winding seat, a coil, a movable iron core, and a push-pull rod. The winding seat is disposed in the casing, the coil is wound on the winding seat, the movable iron core is disposed in the winding seat, the push-pull rod is connected to the movable iron core, and one end of the push-pull rod forms a clamping seat that can be used for clamping one end of a driving rod, then an assembly of the electromagnet structure and the driving rod is relatively simple and easy. The electromagnet structure also includes a Zener diode and a connector. The Zener diode is configured to provide stabilizing voltage. The connector is configured to be used to transmit electricity to the coil to drive the movable iron core that can drive the push-pull rod and switch between

high beam and low beam.

【指定代表圖】圖4。

【代表圖之符號簡單說明】

- 1:外殼
  - 11:第一端板
  - 12:第二端板
  - 13:連接板
  - 14:後軸承件
- 2:繞線座
- 3:線圈
- 4:活動鐵芯
  - 41:錐部
- 5:推拉桿
  - 51:夾持座
    - 511:環形槽
- 6:導引座
  - 63:前軸承件
- 7:連接器
  - 71:絕緣本體
    - 711:插槽
  - 72:端子
    - 721:第一端
    - 722:第二端
    - 723:導接部
  - 73:殼體

74:固定板

8:齊納二極體

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 應用於車燈的電磁鐵結構

【英文發明名稱】 ELECTROMAGNET STRUCTURE FOR USING IN CAR LIGHTS

### 【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種電磁鐵結構，尤指一種應用於車燈的電磁鐵結構。

### 【先前技術】

【0002】 汽車或機車等車輛皆設置有遠光燈及近光燈，現有遠光燈及近光燈可利用一切換結構切換遠光或近光，該切換結構具有一設置於光源前方的光形板，該光形板可利用電磁鐵驅動，以改變光源的反射光線，來達成切換遠光燈及近光燈的功能。然而，現有應用於車燈的電磁鐵必需設置連接機構連接光形板，導致組裝上的不便。再者，現有車燈大都具有電壓不穩定的問題，導致車燈使用的安全性降低。

### 【發明內容】

【0003】 本發明所要解決的技術問題在於，針對現有技術的不足提供一種應用於車燈的電磁鐵結構，能提供穩定電壓的功能，以提升車燈使用的安全性，且可使組裝更為簡單容易。

【0004】 為了解決上述的技術問題，本發明提供一種應用於車燈的電磁鐵結構，該車燈具有一驅動桿，該電磁鐵結構包括：一外殼；一繞線座，該繞線座設置於該外殼內；一線圈，該線圈設置於該繞線座上；一活動鐵芯，

該活動鐵芯設置於該繞線座內，該活動鐵芯位於該線圈內；一推拉桿，該推拉桿連接於該活動鐵芯，該推拉桿的一端形成一夾持座，能用以夾持該驅動桿的一端；一連接器，該連接器設置於該外殼的一側；以及一齊納二極體，該齊納二極體電性連接於該線圈及該連接器之間，該齊納二極體能提供穩定電壓的功能；其中該連接器能通過該齊納二極體輸送電力至該線圈，用以驅動該活動鐵芯動作，以帶動該推拉桿連動該驅動桿，而進行該車燈遠光及近光的切換動作。

**【0005】** 本發明的有益效果在於，本發明所提供的應用於車燈的電磁鐵結構，包括一外殼、一繞線座、一線圈、一活動鐵芯、一推拉桿、一連接器及一齊納二極體。繞線座設置於外殼內，線圈設置於繞線座上，活動鐵芯設置於繞線座內，活動鐵芯位於線圈內，推拉桿連接於活動鐵芯，推拉桿的一端形成一夾持座，能用以夾持驅動桿的一端。連接器設置於外殼的一側，齊納二極體電性連接於線圈及連接器之間。連接器能通過齊納二極體輸送電力至線圈，用以驅動活動鐵芯動作，以帶動推拉桿連動驅動桿，而進行車燈遠光及近光的切換動作，齊納二極體能提供穩定電壓的功能，以避免車燈受損，進而提升車燈使用的安全性，且推拉桿利用夾持座夾持驅動桿的一端，可使組裝更為簡單容易。

**【0006】** 為使能更進一步瞭解本發明的特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明的詳細說明與圖式，然而所提供的圖式僅用於提供參考與說明，並非用來對本發明加以限制。

### **【圖式簡單說明】**

**【0007】** 圖1為本發明應用於車燈的電磁鐵結構的立體圖。

**【0008】** 圖2為本發明應用於車燈的電磁鐵結構另一角度的立體圖。

【0009】圖3為圖1的Ⅲ-Ⅲ剖視圖。

【0010】圖4為本發明應用於車燈的電磁鐵結構的立體分解圖。

【0011】圖5為本發明齊納二極體及連接器的立體分解圖。

【0012】圖6為本發明齊納二極體及連接器的立體圖。

【0013】圖7為本發明應用於車燈的電磁鐵結構安裝於車燈的散熱裝置上的示意圖。

### 【實施方式】

【0014】以下是通過特定的具體實施例來說明本發明所公開有關的實施方式，本領域技術人員可由本說明書所公開的內容瞭解本發明的優點與效果。本發明可通過其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節也可基於不同觀點與應用，在不背離本發明的構思下進行各種修改與變更。另外，本發明的附圖僅為簡單示意說明，並非依實際尺寸的描繪，事先聲明。以下的實施方式將進一步詳細說明本發明的相關技術內容，但所公開的內容並非用以限制本發明的保護範圍。另外，本文中所使用的術語“或”，應視實際情況可能包括相關聯的列出項目中的任一個或者多個的組合。

### 【0015】 [實施例]

【0016】請參閱圖1至圖4，本發明提供一種應用於車燈的電磁鐵結構，該電磁鐵結構能設置於車燈的散熱裝置100(如圖7所示)上，該電磁鐵結構包括一外殼1、一繞線座2、一線圈3、一活動鐵芯4及一推拉桿5。

【0017】該外殼1為一中空殼體，該外殼1可具有一第一端板11、一第二端板12及一連接板13，該第一端板11及第二端板12連接於連接板13相對的兩端，該第一端板11及第二端板12可相互平行。該繞線座2設置於外殼1內，該

繞線座2可設置於第一端板11及第二端板12之間，使繞線座2可穩固的定位於外殼1內。該線圈3設置於繞線座2上，該活動鐵芯4設置於繞線座2內，該活動鐵芯4位於線圈3內。

【0018】該推拉桿5連接於活動鐵芯4，該推拉桿5的一端形成一夾持座51，能用以夾持驅動桿101的一端，較佳的，該夾持座51呈一圓形體，該夾持座51內設有一環形槽511，該環形槽511環設於夾持座51上，使得驅動桿101(如圖7所示)的一端可輕易的配合於環形槽511內，而能達到快速組裝的效果。當該線圈3通電產生激磁時，該活動鐵芯4受磁迴路影響而產生移動，以便帶動推拉桿5連動驅動桿101，從而進行車燈遠光及近光的切換。

【0019】該電磁鐵結構啟動時，該推拉桿5能通過驅動桿101驅動光形板(圖略)動作，切換遠光或近光，該驅動桿101樞設於車燈上，該驅動桿101可具有一主動端102及一從動端103，該推拉桿5的夾持座51夾持驅動桿101的主動端102，使該主動端102配合於環形槽511內，該主動端102能沿著一左右方向A移動(如圖7所示)，該從動端103能沿著一前後方向B移動，亦即該主動端102能被電磁鐵結構的推拉桿5推動而沿著左右方向A移動，該從動端103能沿著前後方向B移動而推動光形板(圖略)，使該電磁鐵結構的推拉桿5得以通過驅動桿101驅動光形板動作，用以進行該車燈遠光及近光的切換動作，且能改變電磁鐵結構及光形板動力傳輸方向，使得電磁鐵結構與光形板的配置更具彈性，且能使得電磁鐵結構可以採用臥式橫置於散熱裝置100的前端，以節省占用的空間，並可使整體高度降低。

【0020】在本實施例中，該繞線座2內還設置一導引座6，該導引座6設置於繞線座2內靠近推拉桿5的夾持座51處，該導引座6內設有一穿孔61及一錐孔62(如圖3所示)，穿孔61的一端及錐孔62的一端相連通，穿孔61的另一端貫穿至導引座6的一端，錐孔62的另一端貫穿至導引座6的另一端，該推拉桿5穿過

導引座6，該推拉桿5穿過導引座6的穿孔61及錐孔62。該錐孔62設置於導引座6內靠近活動鐵芯4處，且該錐孔62朝向活動鐵芯4的方向遞增直徑。該活動鐵芯4的一端形成一錐部41，該錐部41靠近導引座6，該錐部41朝向導引座6的方向遞減直徑，使該錐部41形成與錐孔62相匹配的錐度。當該活動鐵芯4受磁迴路影響而產生移動時，該錐部41能與錐孔62相互配合，以導引該活動鐵芯4及推拉桿5能穩定的進行直線運動。另，該活動鐵芯4及導引座6之間亦可設置一復位彈簧9，該復位彈簧9可推動活動鐵芯4及推拉桿5移動復位。

【0021】在本實施例中，該活動鐵芯4與外殼1的第一端板11之間還設置一後軸承件14，而能支撐及導引活動鐵芯4更穩定及順暢的移動。該推拉桿5與導引座6之間還設置一前軸承件63，而能支撐及導引推拉桿5更穩定及順暢的移動。

【0022】該電磁鐵結構還包括一連接器7及一齊納二極體8，該連接器7及齊納二極體8設置於外殼1的一側(底側)，該齊納二極體8電性連接於線圈3及連接器7之間，該連接器7能用以輸送電力至線圈3，該齊納二極體8能提供穩定電壓的功能。該連接器7輸送電力至線圈3，用以驅動活動鐵芯4動作，以帶動該推拉桿5連動驅動桿101，從而進行車燈遠光及近光的切換動作。

【0023】請參閱圖4至圖6，在本實施例中，該連接器7包含一絕緣本體71及至少兩端子72，該絕緣本體71以塑膠等絕緣材料製成，該些端子72是以銅等導電性良好的金屬材料製成，該絕緣本體71具有一插槽711，該些端子72設置於絕緣本體71上，該些端子72各具有一第一端721及一第二端722，第一端721及第二端722位於端子72的兩端，第一端721及第二端722之間設有一導接部723，該些端子72的第一端721伸入絕緣本體71的插槽711內，可供與對接連接器的端子(圖略)接觸，用以輸入所需的電力。該些端子72的第二端722及導接部723伸出絕緣本體71外，該些端子72的第二端722及導接部723可伸出絕

緣本體71的一側(底側)，該些端子72的導接部723可供插接齊納二極體8，該些端子72的第二端722可用以電性連接於線圈3，使該齊納二極體8電性連接於連接器7及線圈3之間，而能提供穩定電壓的功能。該連接器7可具有輸入電力的功能，並兼具插接齊納二極體8的功能。

**【0024】** 該絕緣本體71的外側還可卡扣連接一殼體73，該殼體73覆蓋於該些端子72的第二端722、導接部723及齊納二極體8外，用以保護該齊納二極體8。較佳的，該絕緣本體71的一端可延伸形成一固定板74，該固定板74可夾置於外殼1及繞線座2之間，亦即該固定板74可夾置於外殼1的第一端板11及繞線座2之間，使齊納二極體8及連接器7可穩定的設置於外殼1的一側，且組裝簡單容易。較佳的，該絕緣本體71與殼體73的長度L1(如圖3所示)不大於外殼1的長度L2，亦即該絕緣本體71與殼體73的長度L1等於或小於外殼1的長度L2，而不會佔用較多的空間。

**【0025】** [實施例的有益效果]

**【0026】** 本發明的有益效果在於，本發明所提供的應用於車燈的電磁鐵結構，包括一外殼、一繞線座、一線圈、一活動鐵芯、一推拉桿、一連接器及一齊納二極體。繞線座設置於外殼內，線圈設置於繞線座上，活動鐵芯設置於繞線座內，活動鐵芯位於線圈內，推拉桿連接於活動鐵芯，推拉桿的一端形成一夾持座，能用以夾持驅動桿的一端。連接器設置於外殼的一側，齊納二極體電性連接於線圈及連接器之間。連接器能通過齊納二極體輸送電力至線圈，用以驅動活動鐵芯動作，以帶動推拉桿連動驅動桿，而進行車燈遠光及近光的切換動作，齊納二極體能提供穩定電壓的功能，以避免車燈受損，進而提升車燈使用的安全性，且推拉桿利用夾持座夾持驅動桿的一端，可使組裝更為簡單容易。

**【0027】** 以上所公開的內容僅為本發明的優選可行實施例，並非因此侷

限本發明的申請專利範圍，所以凡是運用本發明說明書及圖式內容所做的等效技術變化，均包含於本發明的申請專利範圍內。

## 【符號說明】

### 【0028】

1:外殼

11:第一端板

12:第二端板

13:連接板

14:後軸承件

2:繞線座

3:線圈

4:活動鐵芯

41:錐部

5:推拉桿

51:夾持座

511:環形槽

6:導引座

61:穿孔

62:錐孔

63:前軸承件

7:連接器

71:絕緣本體

711:插槽

72:端子

721:第一端

722:第二端

723:導接部

73:殼體

74:固定板

8:齊納二極體

9:復位彈簧

L1:絕緣本體與殼體的長度

L2:外殼的長度

100:散熱裝置

101:驅動桿

102:主動端

103:從動端

A:左右方向

B:前後方向

## 【發明申請專利範圍】

**【請求項1】** 一種應用於車燈的電磁鐵結構，該車燈具有一驅動桿，該電磁鐵結構包括：

一外殼；

一繞線座，該繞線座設置於該外殼內；

一線圈，該線圈設置於該繞線座上；

一活動鐵芯，該活動鐵芯設置於該繞線座內，該活動鐵芯位於該線圈內；

一推拉桿，該推拉桿連接於該活動鐵芯，該推拉桿的一端形成一夾持座，能用以夾持該驅動桿的一端；

一連接器，該連接器設置於該外殼的一側；以及

一齊納二極體，該齊納二極體電性連接於該線圈及該連接器之間，該齊納二極體能提供穩定電壓的功能；

其中該連接器能通過該齊納二極體輸送電力至該線圈，用以驅動該活動鐵芯動作，以帶動該推拉桿連動該驅動桿，而進行該車燈遠光及近光的切換動作。

**【請求項2】** 如請求項 1 所述的應用於車燈的電磁鐵結構，其中該連接器包含一絕緣本體及至少兩端子，該絕緣本體具有一插槽，該些端子設置於該絕緣本體上，該些端子各具有一第一端及一第二端，該第一端及該第二端之間設有一導接部，該些端子的第一端伸入該絕緣本體的插槽內，該些端子的第二端及導接部伸出該絕緣本體外，該些端子的導接部能供插接該齊納二極體，該些端子的第二端電性連接於該線圈。

**【請求項3】** 如請求項 2 所述的應用於車燈的電磁鐵結構，其中該絕緣本體的外側卡扣連接一殼體，該殼體覆蓋於該些端子的第二端、導接部及該齊納二極體外。

**【請求項4】** 如請求項 3 所述的應用於車燈的電磁鐵結構，其中該絕緣本

體與該殼體的長度等於或小於該外殼的長度。

- 【請求項5】 如請求項 2 所述的應用於車燈的電磁鐵結構，其中該絕緣本體的一端延伸形成一固定板，該固定板夾置於該外殼及該繞線座之間。
- 【請求項6】 如請求項 1 所述的應用於車燈的電磁鐵結構，其中該外殼具有一第一端板、一第二端板及一連接板，該第一端板及該第二端板連接於該連接板相對的兩端，該繞線座設置於該第一端板及該第二端板之間，該活動鐵芯與該外殼的第一端板之間設置一後軸承件。
- 【請求項7】 如請求項 1 所述的應用於車燈的電磁鐵結構，其中該繞線座內設置一導引座，該導引座設置於該繞線座內靠近該推拉桿的夾持座處，該導引座內設有一穿孔及一錐孔，該推拉桿穿過該穿孔及該錐孔，該錐孔設置於該導引座內靠近該活動鐵芯處，該錐孔朝向該活動鐵芯的方向遞增直徑，該活動鐵芯的一端形成一錐部，該錐部靠近該導引座，該錐部朝向該導引座的方向遞減直徑，該錐部形成與該錐孔相匹配的錐度。
- 【請求項8】 如請求項 7 所述的應用於車燈的電磁鐵結構，其中該推拉桿與該導引座之間設置一前軸承件。
- 【請求項9】 如請求項 1 所述的應用於車燈的電磁鐵結構，其中該夾持座呈圓形體，該夾持座內設有一環形槽，該環形槽環設於該夾持座上，該驅動桿的一端配合於該環形槽內。
- 【請求項10】 如請求項 1 所述的應用於車燈的電磁鐵結構，其中該驅動桿樞設於該車燈上，該驅動桿具有一主動端及一從動端，該推拉桿的夾持座夾持該驅動桿的主動端，該主動端能沿著一左右方向移動，該從動端能沿著一前後方向移動，用以進行該車燈遠光及近光的切換動作。

【發明圖式】

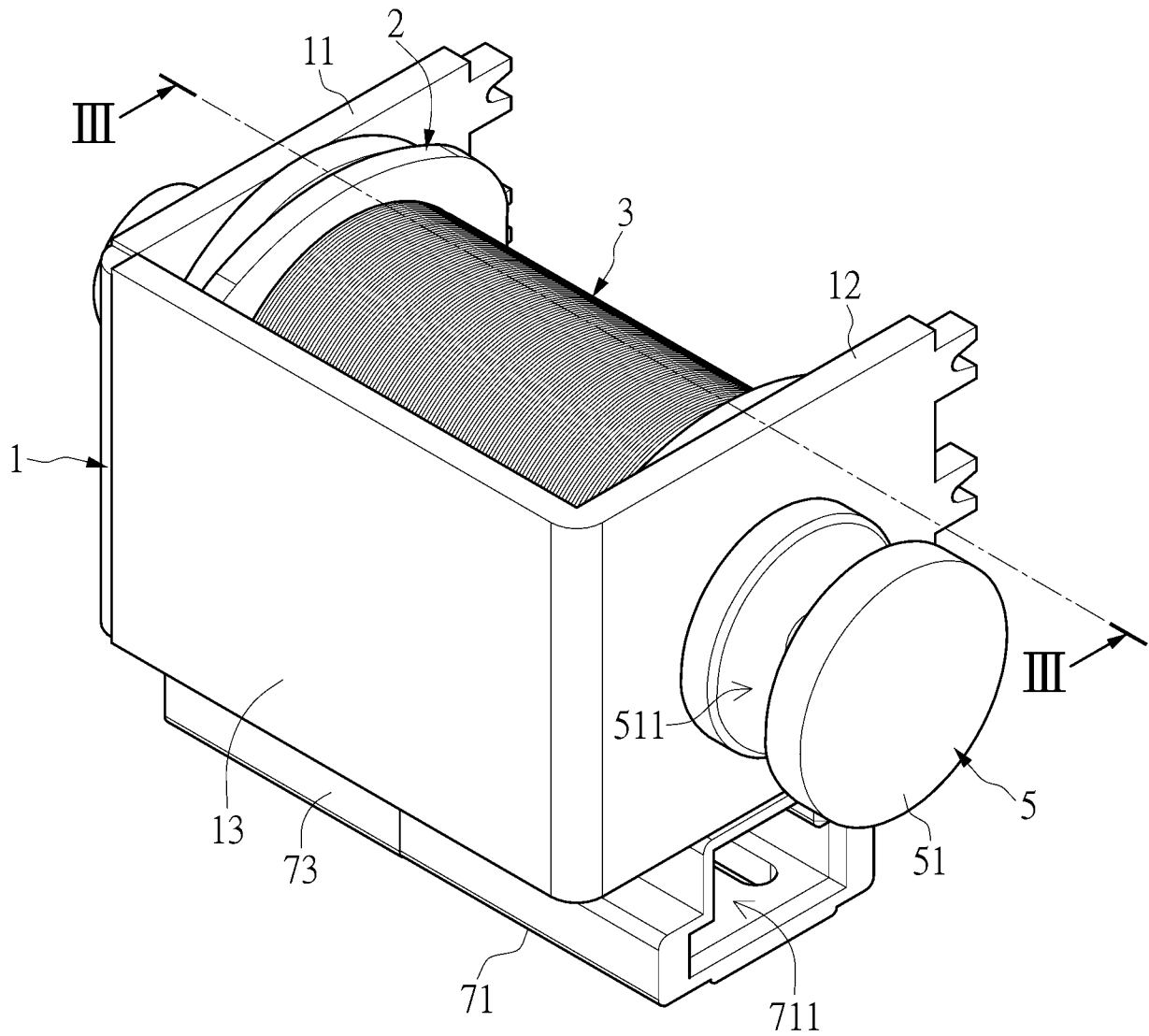


圖1

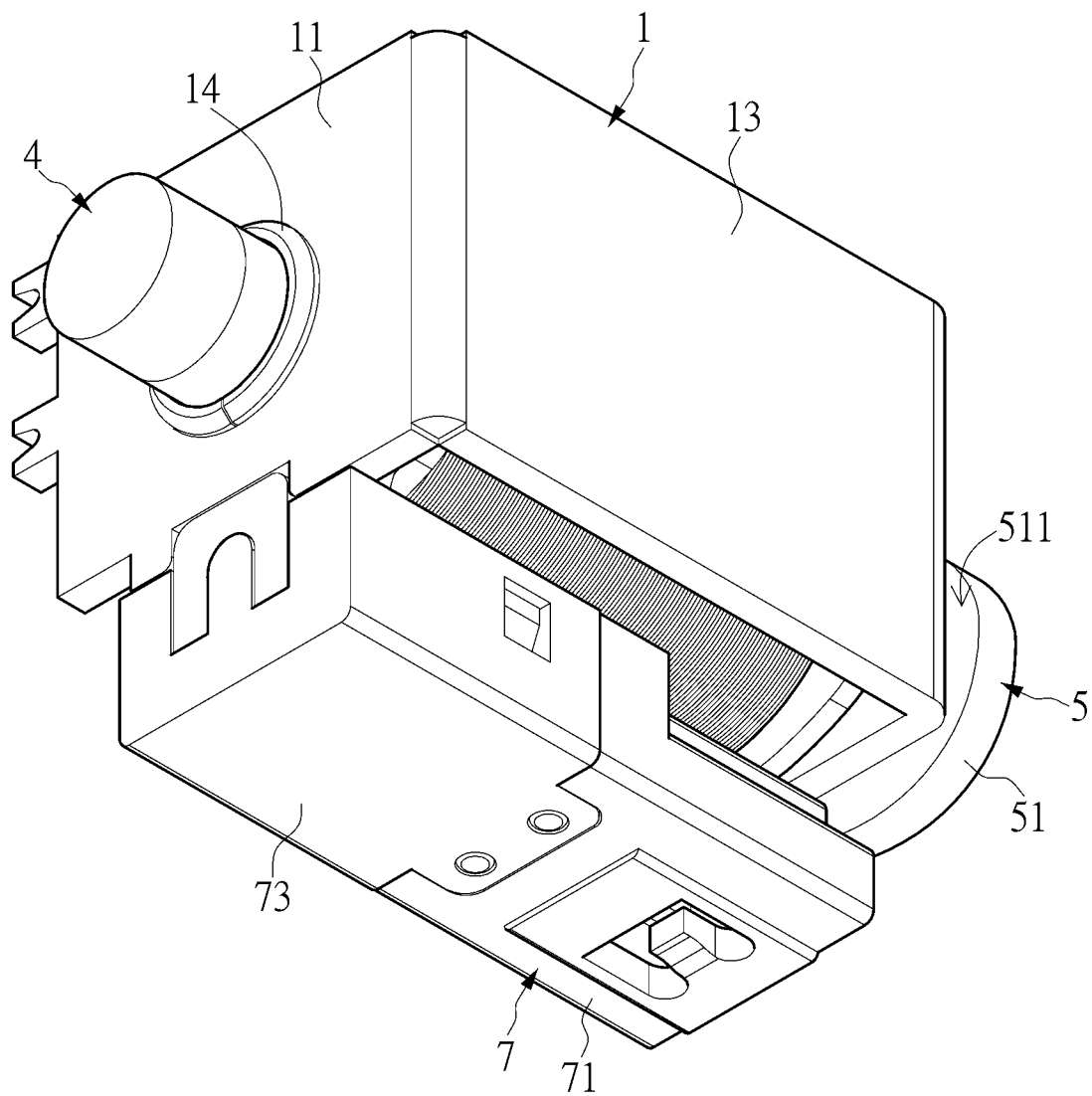


圖2

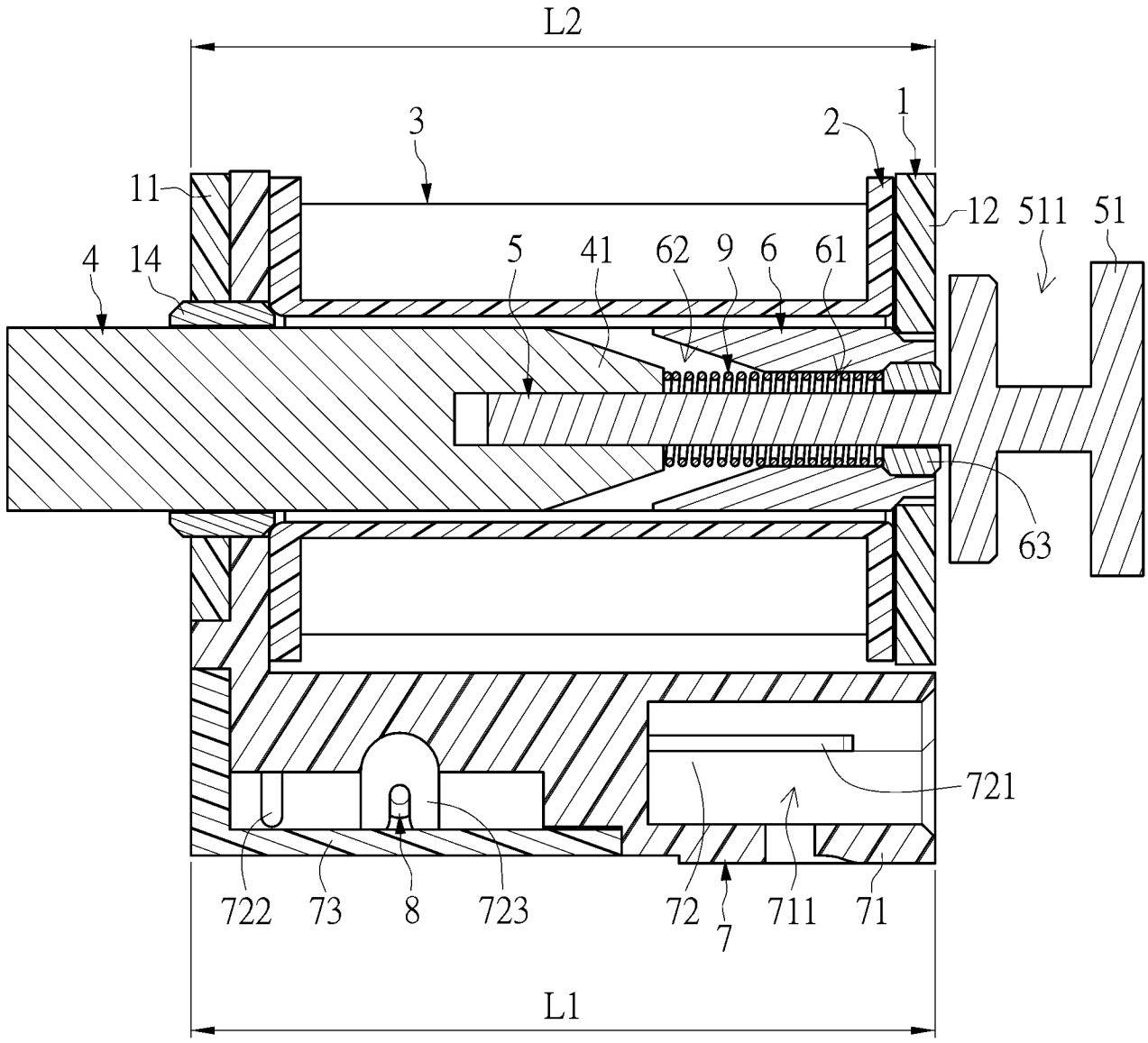


圖3

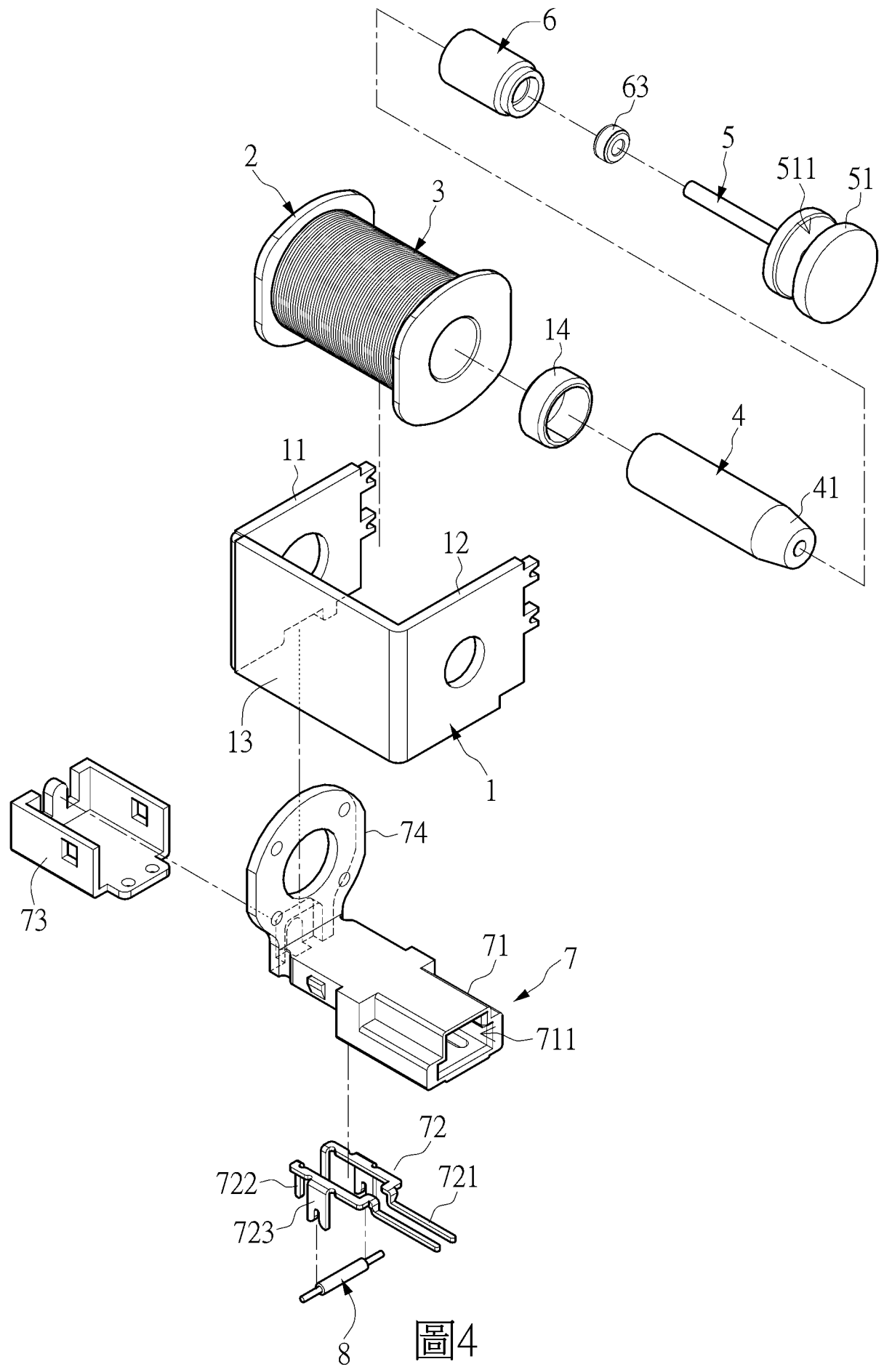


圖4

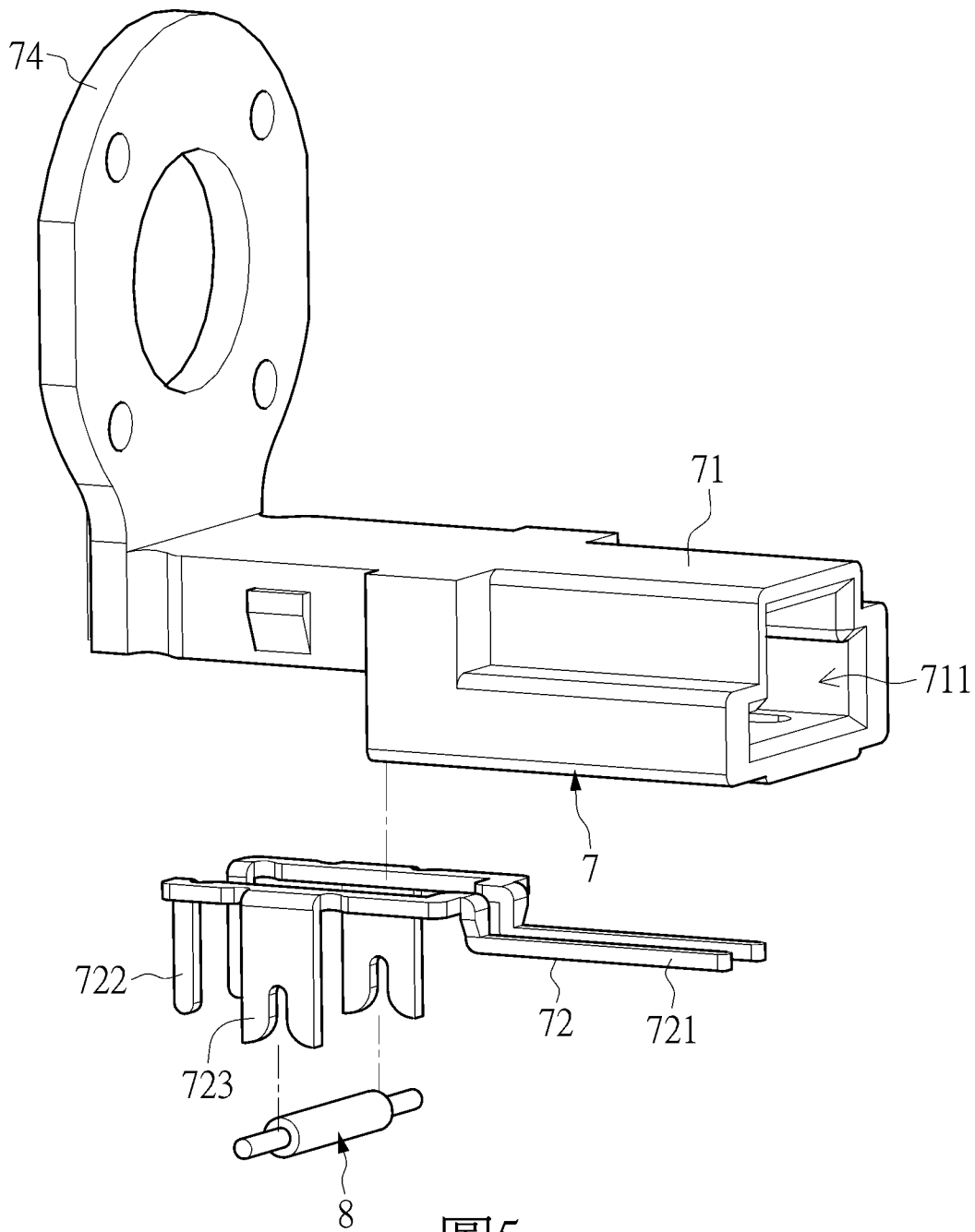


圖5

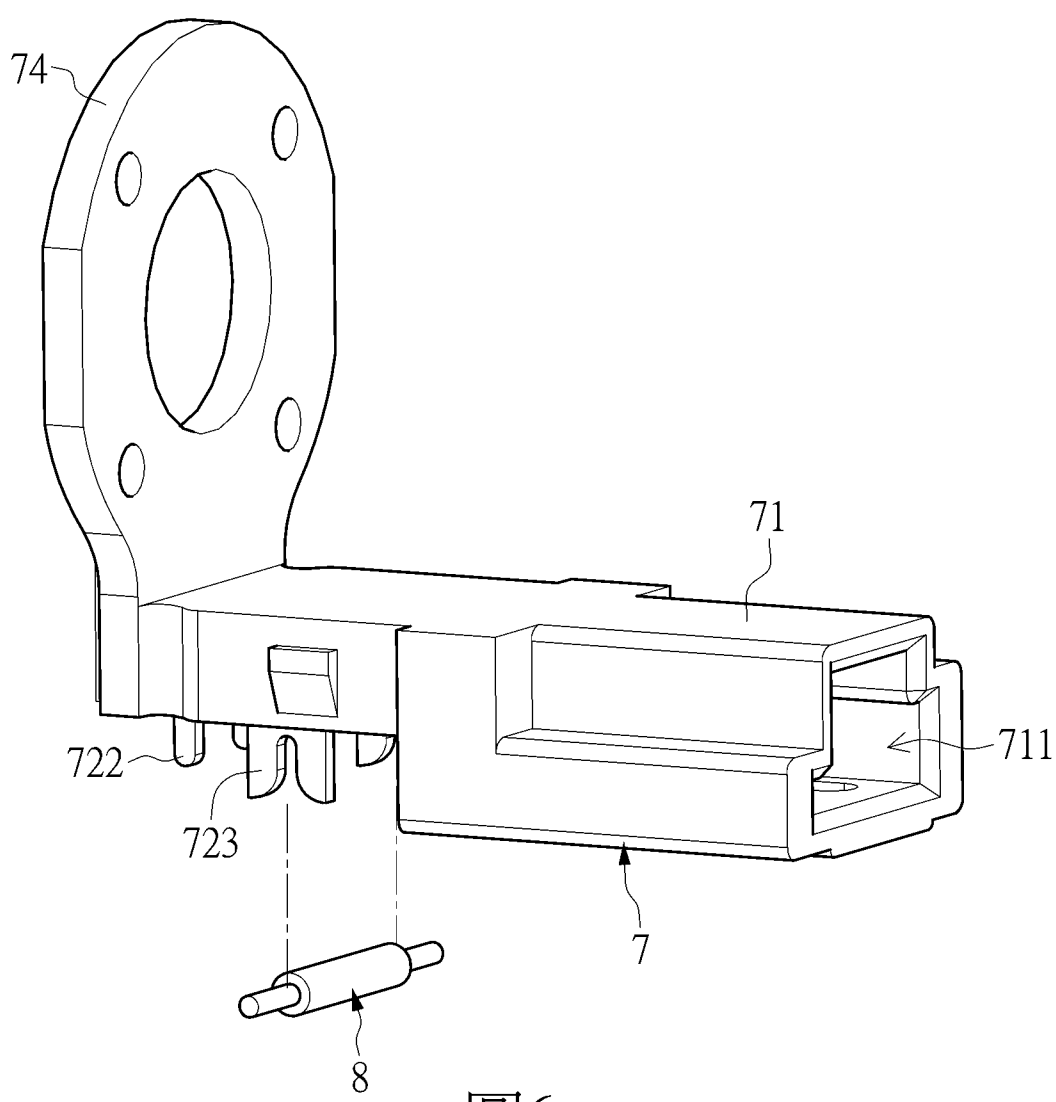


圖6

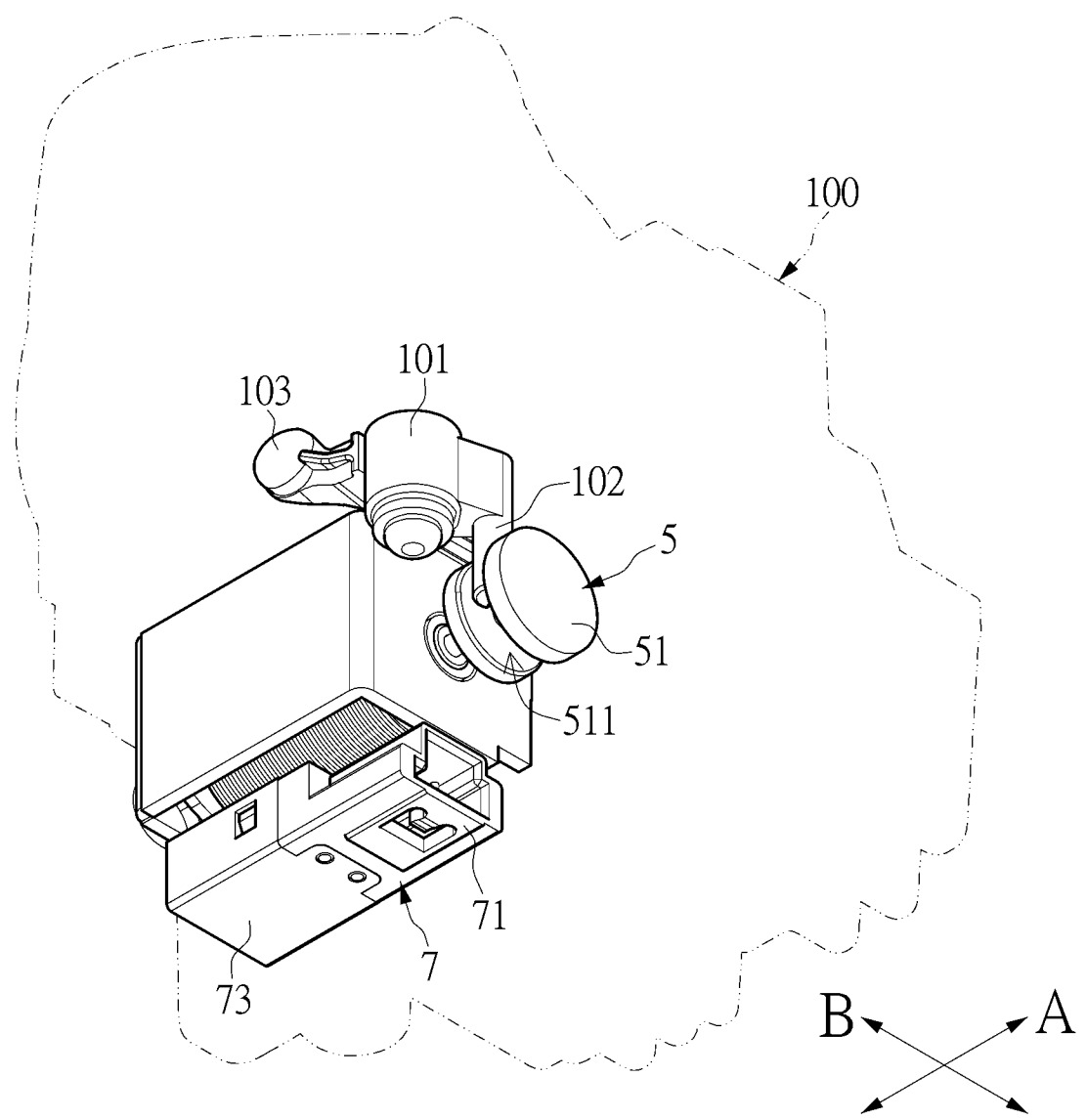


圖7