



(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 I676198 B

(45) 公告日：中華民國 108 (2019) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：107123017

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 03 日

(51) Int. Cl. : H01H21/16 (2006.01)

H01H13/68 (2006.01)

(71) 申請人：易湘雲 (中華民國) I, HSIANG YUN (TW)

臺南市安平區慶平路 191 號 4 樓之 2

(72) 發明人：易湘雲 I, HSIANG YUN (TW)

(74) 代理人：邱銘峯

(56) 參考文獻：

TW 201140636A

CN 205335179U

US 4330773

US 2005/0067270A1

審查人員：陳守德

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：4 共 17 頁

(54) 名稱

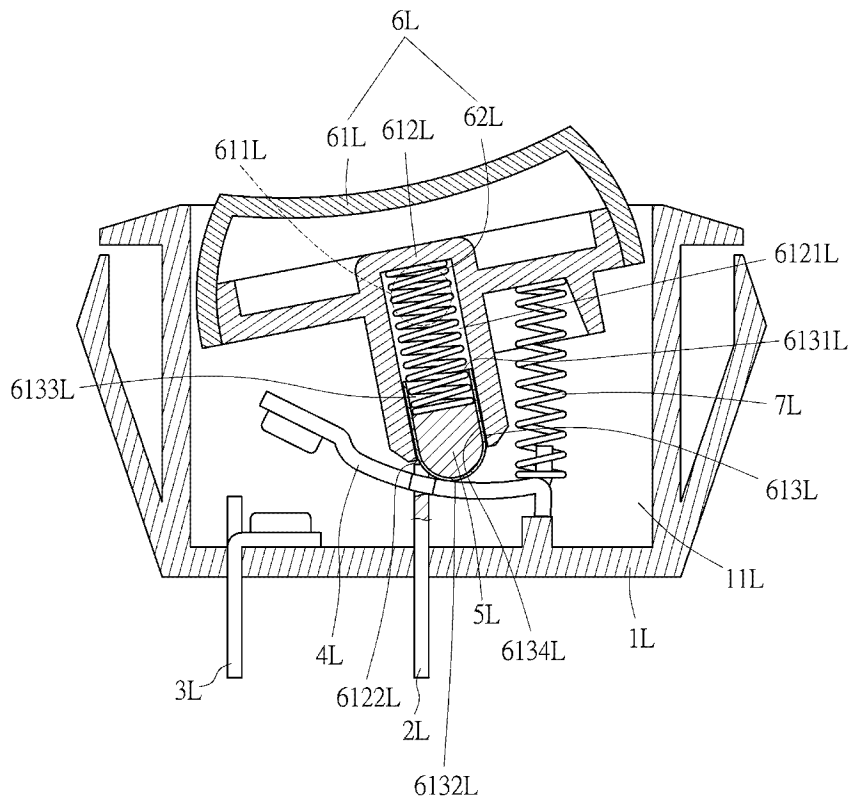
翹板開關及其滑動壓抵件

(57) 摘要

本發明為一種翹板開關及其滑動壓抵件，該滑動壓抵件包括一導熱殼件及一過熱破壞件，並且將該滑動壓抵件使用於翹板開關。該導熱殼件有內凹的一容室，該過熱破壞件置入該容室並結合在該導熱殼件上，該過熱破壞件在一破壞溫度下可被破壞，該破壞溫度介於 100°C 至 250°C，該導熱殼件壓抵於該翹板開關的一翹板導電件，以控制該翹板導電件通電或斷電，當該翹板導電件通電時，若該過熱破壞件受熱破壞，則會帶動該翹板導電件斷電，藉以達成過熱保護的作用。其中，該過熱破壞件緊密貼合該導熱殼件，可以完整的吸收通路所產生的熱能，因而具有感應靈敏度高的優點。

Embodiments disclose a rocker switch and sliding member thereof. The sliding member includes a heat-conducting casing and a thermal breaker. The heat-conducting casing has a concaved cavity. The thermal breaker is disposed within the cavity and attached to the heat-conducting casing. The thermal breaker is destructible at a specific temperature in the range of 100°C to 250°C. The heat-conducting casing is pressed against an electrical conductor of the rocker switch, enabling the current flowing through the electrical conductor. At the time when the electrical conductor is electrified, if the thermal breaker is damaged, the electrical conductor is unable to receive the current. The electrical power circuit is thereby protected even when being overheated. The thermal breaker is tightly fitted to the heat-conducting casing and sensitive to heat and absorbs the generated heat due to current passage.

指定代表圖：



第二圖

符號簡單說明：

- (1L) . . . 座體
- (11L) . . . 容納空間
- (2L) . . . 第一導電件
- (3L) . . . 第二導電件
- (4L) . . . 翹板導電件
- (41L) . . . 銀接點
- (5L) . . . 過熱破壞件
- (6L) . . . 操作組件
- (61L) . . . 操作件
- (611L) . . . 樞接點
- (612L) . . . 限制件
- (6121L) . . . 容置空間
- (6122L) . . . 開口
- (613L) . . . 導熱殼件
- (6131L) . . . 開口端
- (6132L) . . . 接觸端
- (6133L) . . . 容室
- (6134L) . . . 內面
- (62L) . . . 第一彈性件
- (7L) . . . 第二彈性件

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 翹板開關及其滑動壓抵件

【英文發明名稱】 ROCKER SWITCH AND SLIDING MEMBER THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種翹板開關及其滑動壓抵件，特別是指結合有過熱破壞件的滑動壓抵件，以及將該滑動壓抵件使用於翹板開關的發明，該滑動壓抵件用於帶動翹板開關通電，並在過熱破壞件受熱破壞時，帶動翹板開關斷電。

【先前技術】

【0002】 習知的翹板開關是控制開關在一定角度範圍作往復式樞轉，來控制開關的通路與斷路，例如中華民國專利第560690號「切換開關之火花遮蔽構造」，在開關樞轉時，利用定位特徵將其定位在一第一位置或一第二位置來形成通路或斷路。

【0003】 在中華民國專利第321352號「線上開關結構改良」揭露一種具有保險絲的開關構造，但該保險絲位在電源火線的路徑中，需要依賴電流通過才有保護作用，特別是過載的電流才能有機會融斷該保險絲，既然保險絲在工作時需要讓電流通過，但又必須在電流過大時可以被融斷，因此常使用低熔點的鉛錫合金、鋅作為保險絲，其導電性遠不如銅。以延長線插座為例，延長線插座主要使用銅作為導電體，如果延長線插座結合中華民國專利第321352號的開關來控制電源，則保險絲的導電率不佳，容易有耗能的問題。

【發明內容】

【0004】 因此，本發明是一種不需要電流通過的保護開關，並盡可能提高其靈敏度，達到良好的電路保護作用。基於上述原因，本發明提出一種用於翹板開關的滑動壓抵件，用於操控該翹板開關通電或斷電，且在通電狀態下，若通路過熱時可受熱破壞形成斷電狀態，該滑動壓抵件包括：

【0005】 一導熱殼件，有內凹的一容室；一過熱破壞件，置入該容室並結合在該導熱殼件上，該過熱破壞件在一破壞溫度下可被破壞，該破壞溫度介於100°C至250°C。

【0006】 進一步，該導熱殼件有圍繞該容室之一內面，而該過熱破壞件緊密貼合該內面。

【0007】 進一步，該導熱殼件包含有一開口端以及弧形的一接觸端相對於該開口端，該開口端連通該容室。當該過熱破壞件置入該容室後，與該開口端有一高度差。

【0008】 進一步，該過熱破壞件的材質係為下列之一：塑膠、低熔點金屬、低熔點合金。其中該低熔點合金係為鈹與鎘、銻、銀、錫、鉛、銻、銅中的一或多數所組成的合金。

【0009】 本發明也是一種翹板開關，包括：

【0010】 一座體，具有一容納空間；一第一導電件，穿置於該座體；一第二導電件，穿置於該座體；一翹板導電件，設置於該容納空間中，該翹板導電件跨置於該第一導電件，並以翹板形式選擇式地連接該第二導電件；一操作組件，組裝於該座體，該操作組件包含一操作件及一第一彈性件，該操作件包含一滑動壓抵件及一限制件，該滑動壓抵件在該翹板導電件上滑移，使該翹板導電件以翹板運動型態而接觸或分離於該第二導電件，該滑動壓抵件包括一導熱

殼件及一過熱破壞件，該導熱殼件有內凹的一容室，該過熱破壞件置入該容室並結合在該導熱殼件上，該過熱破壞件在一破壞溫度下可被破壞，該破壞溫度介於100°C至250°C，該第一彈性件被壓縮地限制在該過熱破壞件與該限制件之間而具有一第一彈性力；一第二彈性件，具有一第二彈性力，該第二彈性力作用於該操作件。

**【0011】** 該操作件在一第一位置時，該第一彈性力迫使該翹板導電件接觸該第二導電件而形成一通電狀態，在該通電狀態下，電流通過該第一導電件、該翹板導電件與該第二導電件而產生一熱能，該過熱破壞件吸收該熱能而在上述破壞溫度下被破壞，使該第一彈性力因此變小或喪失，此時該第二彈性力大於該第一彈性力，該第二彈性力迫使該操作件移動到一第二位置，該翹板導電件因此脫離該第二導電件，形成一斷電狀態。

**【0012】** 進一步，該導熱殼件包含有一開口端以及弧形的一接觸端相對於該開口端，該開口端連通該容室，使該第一彈性件自該開口端伸入該容室而抵於該過熱破壞件，該接觸端則抵於該翹板導電件。

**【0013】** 進一步，該第一彈性件的寬度與該導熱殼件的開口端寬度實質相等。

**【0014】** 進一步，該限制件設有內凹的一容置空間，該容置空間有一開口，該第一彈性件置入該容置空間內，該導熱殼件自該開口伸入該容置空間，但使該接觸端凸伸出該開口。

**【0015】** 根據上述技術特徵可達成以下功效：

**【0016】** 1.過熱破壞件抵於導熱殼件內面，可以完整的吸收通路所產生的熱能，因而具有感應靈敏度高的優點。

【0017】 2.過熱破壞件不是位在電流傳遞路徑上，不負責傳遞電流，因此當本發明使用於電器產品或延長線插座時，過熱破壞件的導電性即使不如銅，也不會直接影響電器或延長線插座的用電效能。

【0018】 3.整體構造簡單，容易製造，不會明顯增加開關的體積，而且製造成本較低，容易實施於已知的翹板開關。

#### 【圖式簡單說明】

【0019】 [第一圖]係為本發明滑動壓抵件的立體外觀圖。

【0020】 [第二圖]係為本發明翹板開關的實施例示意圖，示意該翹板開關構造以及該翹板開關處於關閉位置。

【0021】 [第三圖]係為本發明翹板開關的實施例示意圖，示意該翹板開關處於開啟位置。

【0022】 [第四圖]係為本發明翹板開關的實施例示意圖，示意當該過熱破壞件因過熱破壞時，該翹板導電件脫離該第二導電件，使該翹板開關由開啟位置回到關閉位置，以達到過熱保護的作用。

#### 【實施方式】

【0023】 綜合上述技術特徵，本發明之翹板開關及其滑動壓抵件的主要功效將可於下述實施例清楚呈現，其中，該滑動壓抵件係該翹板開關的一部分，並用以控制該翹板開關的通電或斷電。

【0024】 參閱第一圖及第二圖所示，本實施例之翹板開關包括有：

【0025】 一座體(1L)，具有一容納空間(11L)。一第一導電件(2L)及一第二導電件(3L)，皆穿置於該座體(1L)。一翹板導電件(4L)，設置於該容納空間(11L)中，該翹板導電件(4L)跨置於該第一導電件(2L)而電性連接該第一導電件(2L)。

一操作組件(6L)，用來操作該翹板導電件(4L)連通該第一導電件(2L)與該第二導電件(3L)，或斷開該第一導電件(2L)與該第二導電件(3L)的通路。當工作溫度異常升高時，最好是在火線產生斷路，因此該第一導電件(2L)使用上為火線第一端，該第二導電件(3L)使用上為火線第二端，因此當該翹板導電件(4L)導通該第一導電件(2L)及第二導電件(3L)時，會形成火線通路，而當該翹板導電件(4L)斷開該第一導電件(2L)與該第二導電件(3L)的通路時，會形成火線斷路。

【0026】 該操作組件(6L)組裝於該座體(1L)上，包含一操作件(61L)及一第一彈性件(62L)，該操作件(61L)設有一樞接點(611L)，該樞接點(611L)樞接於該座體(1L)，使該操作件(61L)可以該樞接點(611L)為軸心而有限度的往復旋動。該操作件(61L)還包含一滑動壓抵件及一限制件(612L)，該滑動壓抵件在該翹板導電件(4L)上滑移，使該翹板導電件(4L)以翹板運動型態而接觸或分離於該第二導電件(3L)。該滑動壓抵件包括一導熱殼件(613L)及一過熱破壞件(5L)，該導熱殼件(613L)有內凹的一容室(6133L)以及一內面(6134L)包圍該容室(6133L)，該過熱破壞件(5L)置入該容室(6133L)並緊密貼合在該內面(6134L)。其中該過熱破壞件(5L)在一破壞溫度下可被破壞，該破壞溫度介於100°C至250°C。該導熱殼件(613L)還包含有一開口端(6131L)與弧形的一接觸端(6132L)，該接觸端(6132L)接觸該翹板導電件(4L)。要說明的是，該過熱破壞件(5L)不是用來維持電流的持續供應，因此可以選用絕緣材料例如塑膠，或選用非絕緣材料的低熔點合金或其他熔點介於100°C至250°C的低熔點金屬，其中低熔點合金例如鈹與鎳、銻、銀、錫、鉛、銻、銅中的任一或多數所組成的合金，其中錫鈹合金依成分不同，其熔點約在138°C~148°C之間，是較佳的材料。該限制件(612L)則設有內凹的一容置空間(6121L)，該容置空間(6121L)有一開口(6122L)，而該

第一彈性件(62L)係置入於該容置空間(6121L)內，再由該導熱殼件(613L)連接該限制件(612L)而封閉該開口(6122L)，使該第一彈性件(62L)由該開口端(6131L)伸入該導熱殼件(613L)中，並抵於該過熱破壞件(5L)，該第一彈性件(62L)因而被壓縮而具有一第一彈性力，而該第一彈性件(62L)的寬度與該導熱殼件(613L)的開口端(6131L)寬度實質相等，使該第一彈性件(62L)可沿著設定好的軌跡運動。

【0027】 本實施例之該翹板開關進一步有一第二彈性件(7L)，該第二彈性件(7L)在本實施例係一彈簧，該第二彈性件(7L)具有一第二彈性力，該第二彈性力作用於該操作件(61L)與該翹板導電件(4L)。

【0028】 參閱第三圖所示，使用者藉由操作該操作件(61L)繞著該樞接點(611L)旋轉，使該導熱殼件(613L)在該翹板導電件(4L)上滑移，驅使該翹板導電件(4L)以翹板運動型態而選擇式地接觸或分離於該第二導電件(3L)。當該導熱殼件(613L)在該翹板導電件(4L)上朝向該翹板導電件(4L)上之一銀接點(41L)的方向滑移時，該第一彈性力作用於該翹板導電件(4L)的力矩將大於該第二彈性力作用翹板導電件(4L)的力矩，迫使該銀接點(41L)接觸該第二導電件(3L)而形成通電狀態。

【0029】 參閱第一圖及第四圖所示，當該第一導電件(2L)或該第二導電件(3L)所連接的外部導電設備有異常之狀態，例如外部導電設備為插座，則當插頭的金屬插腳與插座之間存有氧化物、灰塵、金屬插腳插入不完全、金屬插腳變形等現象，都會使插座的導電部位產生較大的熱能，該熱能經由該第一導電件(2L)或該第二導電件(3L)傳遞至該翹板導電件(4L)，再經由該導熱殼件(613L)傳遞至該過熱破壞件(5L)，該過熱破壞件(5L)吸收該熱能而逐漸達到其材料熔



點時，即會開始逐漸失去剛性，例如該過熱破壞件(5L)之材質為錫鈹合金，雖然其熔點在138°C，但在接近熔點時即開始失去剛性，因而在該第一彈性力的作用下，使該過熱破壞件(5L)被該第一彈性件(62L)施壓變形甚至突破該過熱破壞件(5L)，該第一彈性力因此變小或喪失，此時該第二彈性力作用於該翹板導電件(4L)的力矩將大於該第一彈性力作用翹板導電件(4L)的力矩，而使翹板導電件(4L)的銀接點(41L)離開該第二導電件(3L)。請參閱第一圖與第四圖，當該過熱破壞件(5L)置入該容室(6133L)後，與該開口端(6131L)有一高度差，避免該第一彈性件(62L)因該過熱破壞件(5L)過熱破壞而伸入該過熱破壞件(5L)內部時，該過熱破壞件(5L)溢出於該容室(6133L)。進一步要說明的是，本實施例中，該第一導電件(2L)與該第二導電件(3L)的排列方向定義為一縱向，該操作件(61L)在該縱向上具有一長度，該第一彈性件(62L)設置於該長度的一中央位置，該第二彈性件(7L)的設置位置與該中央位置相距有一距離，因此當該第二彈性力大於該第一彈性力，該操作件(61L)因為力矩的作用，可以該樞接點(611L)為軸心旋動，並帶動該導熱殼件(613L)在該翹板導電件(4L)上滑移而迫使該操作件(61L)移動到關閉的位置，該翹板導電件(4L)的銀接點(41L)因此脫離該第二導電件(3L)，形成斷電狀態，藉此達到過熱保護的作用。另外，該過熱破壞件(5L)抵於該導熱殼件(613L)的內面(6134L)，可以完整的吸收通路所產生的熱能，因而具有感應靈敏度高的優點。

**【0030】** 綜合上述實施例之說明，當可充分瞭解本發明之操作、使用及本發明產生之功效，惟以上所述實施例僅係為本發明之較佳實施例，當不能以此限定本發明實施之範圍，即依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作簡單的等效變化與修飾，皆屬本發明涵蓋之範圍內。

## 【符號說明】

## 【0031】

(1L)	座體	(11 L)	容納空間
(2 L)	第一導電件	(3 L)	第二導電件
(4 L)	翹板導電件	(41 L)	銀接點
(5 L)	過熱破壞件	(6 L)	操作組件
(61 L)	操作件	(611 L)	樞接點
(612 L)	限制件	(6121 L)	容置空間
(6122 L)	開口	(613 L)	導熱殼件
(6131 L)	開口端	(6132 L)	接觸端
(6133L)	容室	(6134L)	內面
(62 L)	第一彈性件	(7 L)	第二彈性件



I676198

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】翹板開關及其滑動壓抵件

【英文發明名稱】ROCKER SWITCH AND SLIDING MEMBER THEREOF

【中文】

本發明為一種翹板開關及其滑動壓抵件，該滑動壓抵件包括一導熱殼件及一過熱破壞件，並且將該滑動壓抵件使用於翹板開關。該導熱殼件有內凹的一容室，該過熱破壞件置入該容室並結合在該導熱殼件上，該過熱破壞件在一破壞溫度下可被破壞，該破壞溫度介於100°C至250°C，該導熱殼件壓抵於該翹板開關的一翹板導電件，以控制該翹板導電件通電或斷電，當該翹板導電件通電時，若該過熱破壞件受熱破壞，則會帶動該翹板導電件斷電，藉以達成過熱保護的作用。其中，該過熱破壞件緊密貼合該導熱殼件，可以完整的吸收通路所產生的熱能，因而具有感應靈敏度高的優點。

【英文】

Embodiments disclose a rocker switch and sliding member thereof. The sliding member includes a heat-conducting casing and a thermal breaker. The heat-conducting casing has a concaved cavity. The thermal breaker is disposed within the cavity and attached to the heat-conducting casing. The thermal breaker is destructible at a specific temperature in the range of 100°C to 250°C. The heat-conducting casing is pressed against an electrical conductor of the rocker switch, enabling the current flowing through the electrical conductor. At the time when the electrical conductor is electrified, if the thermal breaker is damaged, the electrical conductor is unable to receive the current. The electrical power circuit is thereby protected even when being

overheated. The thermal breaker is tightly fitted to the heat-conducting casing and sensitive to heat and absorbs the generated heat due to current passage.

【指定代表圖】 第二圖

【代表圖之符號簡單說明】

(1L)	座體	(11L)	容納空間
(2L)	第一導電件	(3L)	第二導電件
(4L)	翹板導電件	(41L)	銀接點
(5L)	過熱破壞件	(6L)	操作組件
(61L)	操作件	(611L)	樞接點
(612 L)	限制件	(6121 L)	容置空間
(6122 L)	開口	(613 L)	導熱殼件
(6131 L)	開口端	(6132 L)	接觸端
(6133L)	容室	(6134L)	內面
(62 L)	第一彈性件	(7 L)	第二彈性件

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】一種用於翹板開關的滑動壓抵件，用於操控該翹板開關通電或斷電，且在通電狀態下，若通路過熱時可受熱破壞而使該翹板開關形成斷電狀態，該滑動壓抵件包括：

一導熱殼件，有內凹的一容室；

一過熱破壞件，置入該容室並結合在該導熱殼件上，該過熱破壞件在一破壞溫度下可被破壞，該破壞溫度介於100°C至250°C。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之用於翹板開關的滑動壓抵件，其中，該導熱殼件有圍繞該容室之一內面，而該過熱破壞件緊密貼合該內面。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述之用於翹板開關的滑動壓抵件，其中，該導熱殼件包含有一開口端以及弧形的一接觸端相對於該開口端，該開口端連通該容室。

【第4項】如申請專利範圍第3項所述之用於翹板開關的滑動壓抵件，其中，當該過熱破壞件置入該容室後，與該開口端有一高度差。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述之用於翹板開關的滑動壓抵件，其中，該過熱破壞件的材質係為下列之一：塑膠、低熔點金屬、低熔點合金。

【第6項】如申請專利範圍第5項所述之用於翹板開關的滑動壓抵件，其中該低熔點合金係為鈹與鎳、銻、銀、錫、鉛、銻、銅中的任一或多數所組成的合金。

【第7項】如申請專利範圍第5項所述之用於翹板開關的滑動壓抵件，其中該低熔點合金係為錫鈹合金。

【第8項】一種翹板開關，包含如申請專利範圍第1項至第7項中任一項所述的用於翹板開關的滑動壓抵件，該翹板開關進一步包括：

一座體，具有一容納空間；

一第一導電件，穿置於該座體；

一第二導電件，穿置於該座體；

一翹板導電件，設置於該容納空間中，該翹板導電件跨置於該第一導電件，並以翹板形式選擇式地連接該第二導電件；

一操作組件，組裝於該座體，該操作組件包含一操作件及一第一彈性件，該操作件包含該滑動壓抵件及一限制件，該滑動壓抵件在該翹板導電件上滑移，使該翹板導電件以翹板運動型態而接觸或分離於該第二導電件，該第一彈性件被壓縮地限制在該過熱破壞件與該限制件之間而具有一第一彈性力；

一第二彈性件，具有一第二彈性力，該第二彈性力作用於該操作件，該第一彈性力在常態下係大於該第二彈性力；

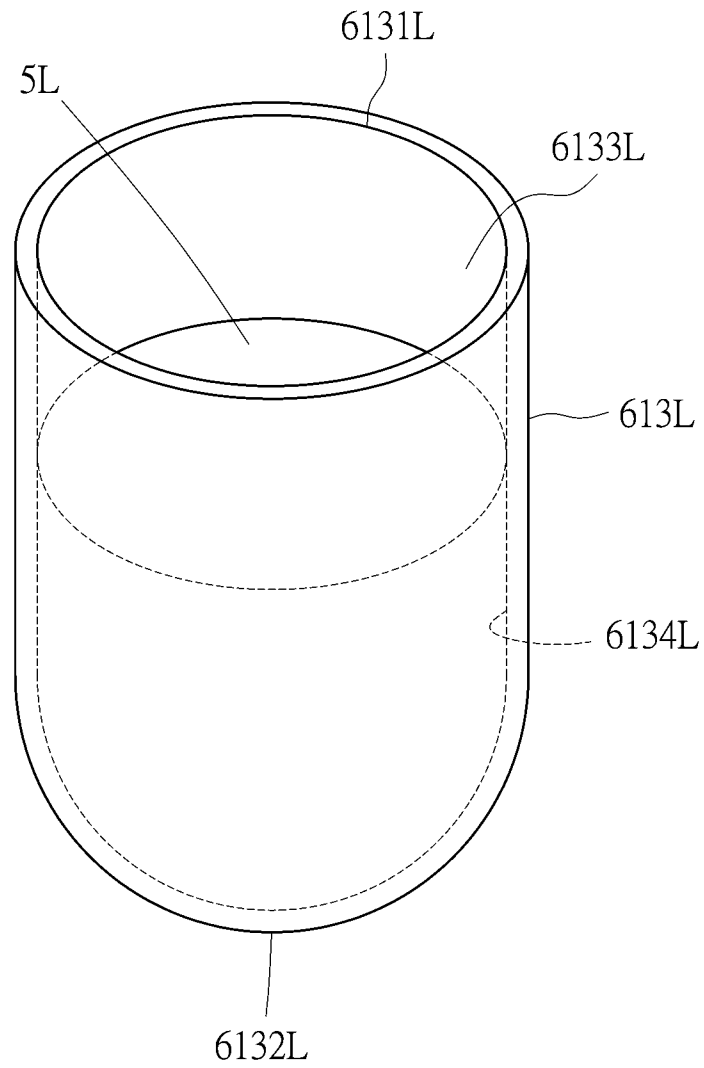
該操作件在一第一位置時，該第一彈性力迫使該翹板導電件接觸該第二導電件而形成一通電狀態，在該通電狀態下，電流通過該第一導電件、該翹板導電件與該第二導電件而產生一熱能，該過熱破壞件吸收該熱能而在上述破壞溫度下被破壞，使該第一彈性力因此變小或喪失，此時該第二彈性力大於該第一彈性力，該第二彈性力迫使該操作件移動到一第二位置，該翹板導電件因此脫離該第二導電件，形成一斷電狀態。

**【第9項】** 如申請專利範圍第8項所述之翹板開關，其中，該導熱殼件包含有一開口端以及弧形的一接觸端相對於該開口端，該開口端連通該容室，使該第一彈性件自該開口端伸入該容室而抵於該過熱破壞件，該接觸端則抵於該翹板導電件。

【第10項】 如申請專利範圍第8項所述之翹板開關，其中，該第一彈性件的寬度與該導熱殼件的開口端寬度實質相等。

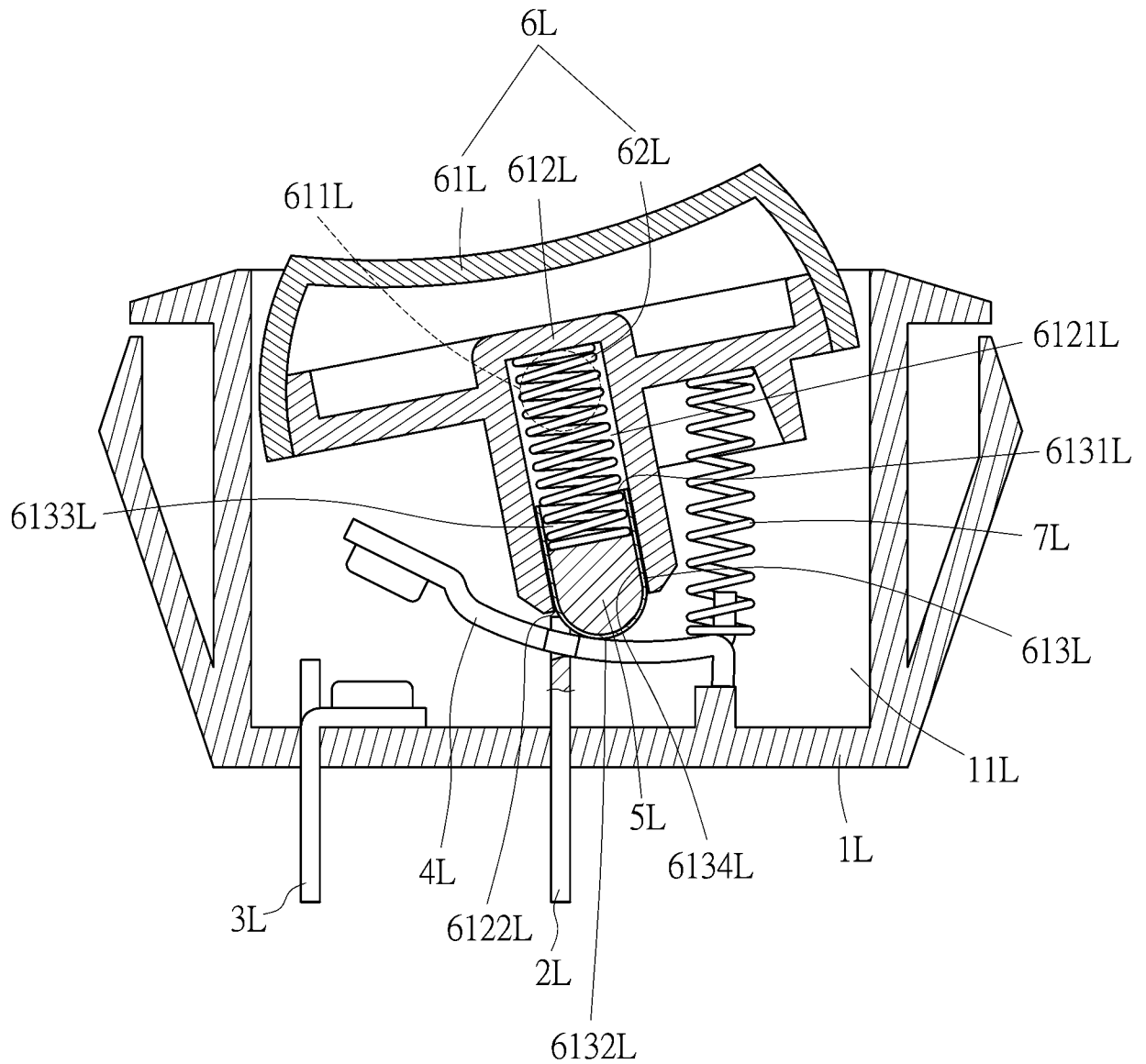
【第11項】 如申請專利範圍第8項所述之翹板開關，其中，該限制件設有內凹的一容置空間，該容置空間有一開口，該第一彈性件置入該容置空間內，該導熱殼件自該開口伸入該容置空間，但使該接觸端凸伸出該開口。

【發明圖式】

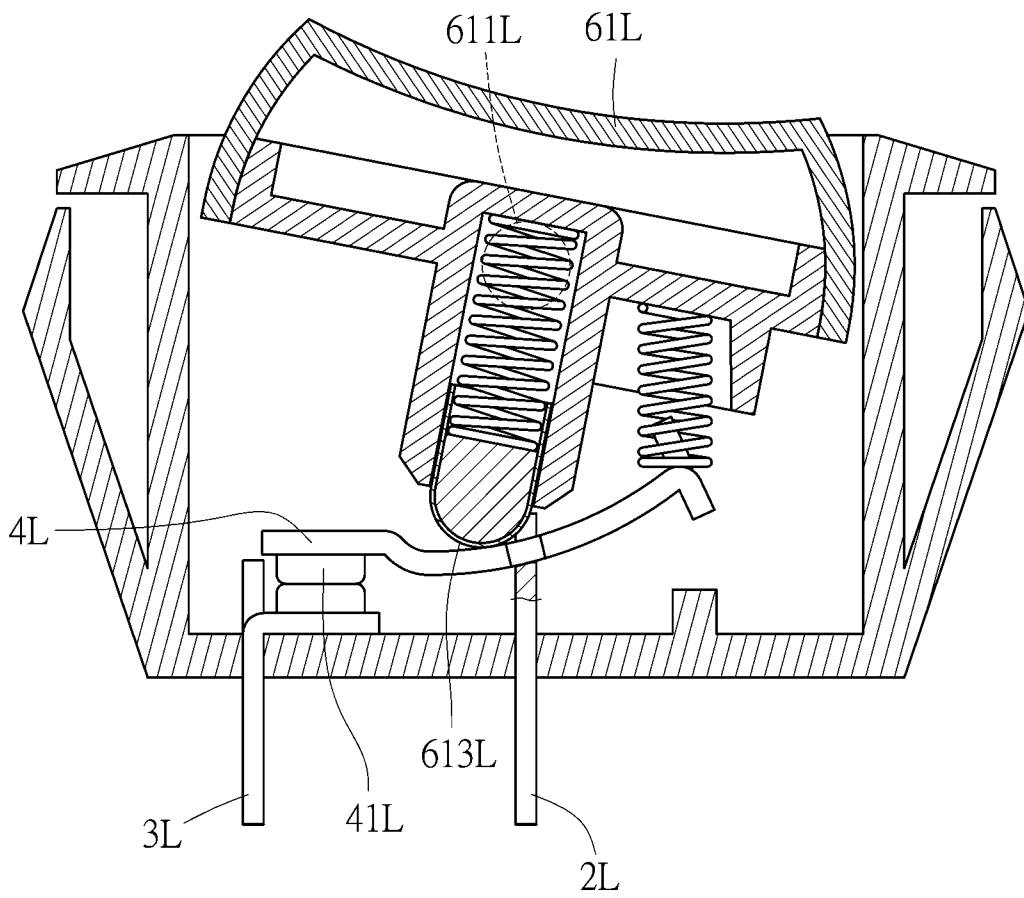


第一圖

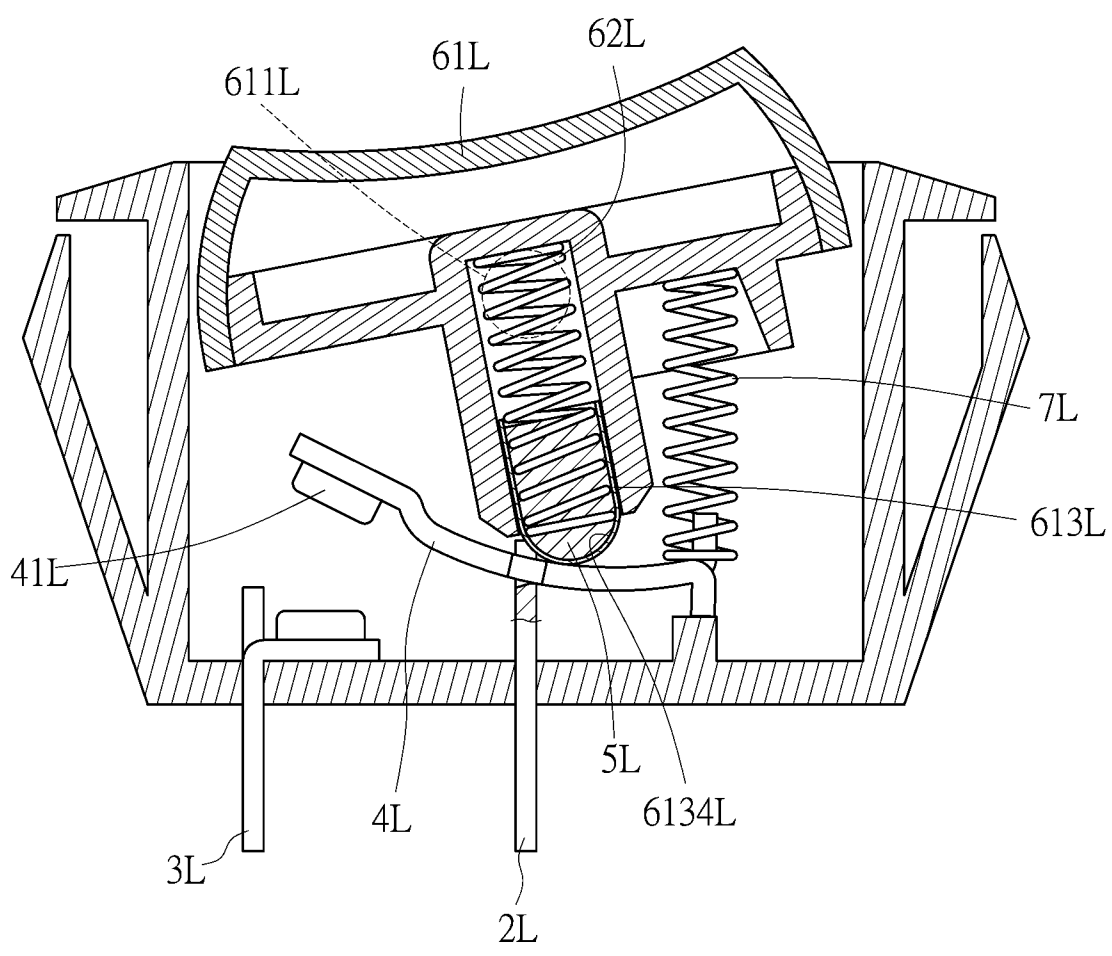




第二圖



第三圖



第四圖