



(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 I688983 B

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 21 日

(21) 申請案號：108135714

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 02 日

(51) Int. Cl. : H01H9/18 (2006.01)

H01H15/02 (2006.01)

H01H15/16 (2006.01)

(71) 申請人：薛慎彬 (中華民國) (TW)

桃園市桃園區永安路 189 號 8 樓

(72) 發明人：薛慎彬 (TW)

(74) 代理人：呂紹璋

審查人員：徐新翰

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：8 共 20 頁

(54) 名稱

具透光源之訊號產生器

(57) 摘要

一種具透光源之訊號產生器，該訊號產生器係用以電性連接於電器產品之控制電路，係設置有本體組以及光源裝置，本體組具有絕緣座體、屏蔽殼體，屏蔽殼體具有包覆於絕緣座體外側之包覆部與連接於包覆部一側之軸套部，以及包覆部所延伸係用以電性連接控制電器產品電路之傳導部，該本體組係設置有以導電材質所製成之旋轉軸，旋轉軸兩側分別形成有操作部以及樞接於軸套部之樞接部，而光源裝置具有以導光材質所製成之導光件以及設置於導光件遠離操作部另側之發光件，導光件係設置於旋轉軸內且由操作部露出，使發光件之光源由導光件透射至外界。

A signal generator with a light transmission source is electrically connected to a control circuit of an electric appliance and includes a body module and a light source device. The body module has an insulated seat and a shielding housing, and the shielding housing has a covering portion covering onto an outer side of the insulated seat and connected to a bushing portion on a side of the covering portion, and the covering portion is extended to electrically control a conducting portion of a circuit of the electric appliance. The body module includes a rotary shaft made of a conductive material, and both sides of the rotary shaft have an operating portion and a pivoting portion pivotally connected to the bushing portion respectively. The light source device has a light guide made of a light guide material and a light emitting element installed on another side of the light guide away from the operating portion. The light guide is installed in the rotary shaft and exposed from the operating portion, so that a light source of the light emitting element can be transmitted from the light guide to the outside.

指定代表圖：

符號簡單說明：

14:旋轉軸

141:樞接部

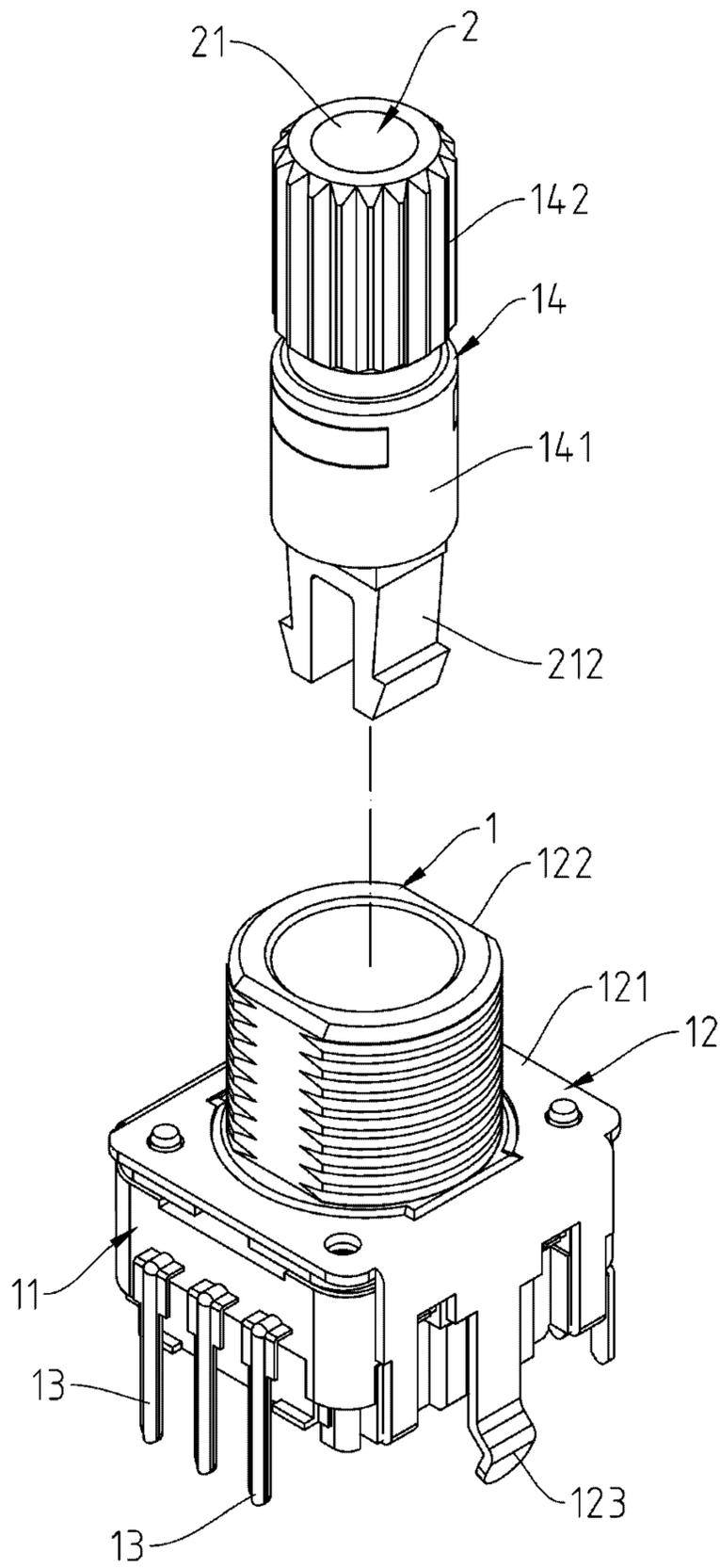
142:操作部

2:光源裝置

21:導光件

211:連接部

212:作動部



第二圖



I688983

**【發明摘要】**

**公告本**

**【中文發明名稱】** 具透光源之訊號產生器

**【英文發明名稱】** signal generator with a light transmission source

**【中文】**

一種具透光源之訊號產生器，該訊號產生器係用以電性連接於電器產品之控制電路，係設置有本體組以及光源裝置，本體組具有絕緣座體、屏蔽殼體，屏蔽殼體具有包覆於絕緣座體外側之包覆部與連接於包覆部一側之軸套部，以及包覆部所延伸係用以電性連接控制電器產品電路之傳導部，該本體組係設置有以導電材質所製成之旋轉軸，旋轉軸兩側分別形成有操作部以及樞接於軸套部之樞接部，而光源裝置具有以導光材質所製成之導光件以及設置於導光件遠離操作部另側之發光件，導光件係設置於旋轉軸內且由操作部露出，使發光件之光源由導光件透射至外界。

**【英文】**

A signal generator with a light transmission source is electrically connected to a control circuit of an electric appliance and includes a body module and a light source device. The body module has an insulated seat and a shielding housing, and the shielding housing has a covering portion covering onto an outer side of the insulated seat and connected to a bushing portion on a side of the covering portion, and the covering portion is extended to electrically control a conducting portion of a circuit of the electric appliance. The body module includes a rotary shaft made of a conductive

material, and both sides of the rotary shaft have an operating portion and a pivoting portion pivotally connected to the bushing portion respectively. The light source device has a light guide made of a light guide material and a light emitting element installed on another side of the light guide away from the operating portion. The light guide is installed in the rotary shaft and exposed from the operating portion, so that a light source of the light emitting element can be transmitted from the light guide to the outside.

【指定代表圖】 第(二)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

14、旋轉軸

141、樞接部

142、操作部

2、光源裝置

21、導光件

211、連接部

212、作動部

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 具透光源之訊號產生器

### 【技術領域】

【0001】 一種具透光源之訊號產生器，尤指使用旋轉軸之訊號產生器，其旋轉同時具有導電以及透光效果，使訊號產生器使用於電器產品時，可透過透光效果指示使用者使用，以及讓使用者碰觸，以人體靜電傳送訊號至電器產品之控制電路。

### 【先前技術】

【0002】 按，電器產品的使用開關，為了方便使用者在光線不足的場所下進行操作，或是讓使用者更加的清楚得知開關位置，會於開關內或開關下設置發光件，讓發光件所發出之光源由按鍵處透出，且為了節省能源耗費，達到環保效果，許多電器產品具有休眠功能，一段時間不進行使用後，會進入休眠狀態，而使用者須使用時，為觸碰開關，利用人體靜電來觸發喚醒電路，由於按鍵開關面積較大，因此，可輕易的達成發光以及觸發喚醒功能之設計，而旋鈕式開關，例如：可變電阻、編碼器、電位器...等開關，由於其僅有旋轉軸露出於電器產品之殼體，因此，若此類開關具有發光功能，其旋轉軸必定要使用塑膠類的非導電材質所製成，導致無法使用觸發喚醒功能之設計，是以，要如何才能使可變電阻、編碼器、電位器...等此類開關同時具有發光以及觸發功能，即為相關業者所亟欲改善之課題所在。

**【發明內容】**

**【0003】** 本發明之主要目的乃在於，訊號產生器之利用導電材質之旋轉軸包覆用以透光之導光件，讓光源可由導光件透射至外界，並可藉由旋轉軸供使用者碰觸，以人體靜電傳送訊號至電器產品之控制電路，俾使此類利用旋轉軸可變電阻、編碼器、電位器...等開關，可同時具有透光以及傳送靜電訊號之功效。

**【0004】** 為達上述目的，本發明之具透光源之訊號產生器，該訊號產生器係用以電性連接於電器產品之控制電路，係設置有本體組以及光源裝置，本體組具有絕緣座體、屏蔽殼體，屏蔽殼體具有包覆部、連接於包覆部一側之軸套部，以及由包覆部所延伸之傳導部，包覆部係包覆於絕緣座體外側，且傳導部係用以電性連接於電器產品之控制電路，本體組係設置有以導電材質所製成之旋轉軸，旋轉軸兩側分別形成有樞接部以及操作部，且樞接部樞接於軸套部，而光源裝置具有導光件以及發光件，導光件係以導光材質所製成，導光件係設置於旋轉軸內，且導光件一端係由旋轉軸之操作部露出，而發光件係設置於導光件遠離操作部之另側，使發光件所發出之光源由導光件透射至外界。

**【0005】** 前述之具透光源之訊號產生器，其中該本體組之屏蔽殼體係以具導電材質所製成，且旋轉軸之樞接部與屏蔽殼體之軸套部形成電性連接。

**【0006】** 前述之具透光源之訊號產生器，其中該本體組旋轉軸之樞接部與導電端子形成電性連接。

**【0007】** 前述之具透光源之訊號產生器，其中該本體組之絕緣座體內設置有訊號產生裝置，以及與訊號產生裝置呈電性連接之導電端子，且導電端子係用以電性連接於電器產品之控制電路，而光源裝置之導光件兩側分別形成有連接部以及作動部，連接部係設置於旋轉軸內，作動部係由樞接部側方延伸出旋

轉軸，且作動部連接於訊號產生裝置，進而於旋轉軸樞轉時，作動部帶動訊號產生裝置旋轉產生訊號。

【0008】 前述之具透光源之訊號產生器，其中該光源裝置之導光件兩側分別形成有連接部以及作動部，連接部係設置於旋轉軸內，作動部係由樞接部側方延伸出旋轉軸，而本體組之絕緣座體內設置有按壓開關，按壓開關具有電路基板以及設置於電路基板表面之按壓彈片，且按壓彈片上設置有透孔，光源裝置之發光件係設置於電路基板表面，並由透孔露出並正對於作動部，使旋轉軸按壓時，作動部按壓按壓彈片產生開關訊號，以及發光件發光時接收光源，讓光源由連接部投射至外界。

【0009】 前述之具透光源之訊號產生器，其中該光源裝置之導光件兩側分別形成有連接部以及作動部，連接部係設置於旋轉軸內，作動部係由樞接部側方延伸出旋轉軸，而本體組之絕緣座體內設置有按壓開關，按壓開關具有電路基板以及設置於電路基板表面之按壓彈片，且按壓彈片上設置有透孔，光源裝置之發光件係設置於電路基板底面，且電路基板上設置有供發光件所發出之光源穿過的透光孔，光源穿過的透光孔再由透孔露出並正對於作動部，且透孔正對於作動部，使旋轉軸按壓時，作動部按壓按壓彈片產生開關訊號，以及發光件發光時接收光源，讓光源由連接部投射至外界。

【0010】 前述之具透光源之訊號產生器，其中該光源裝置之導光件兩側分別形成有連接部以及作動部，連接部係設置於旋轉軸內，作動部係由樞接部側方延伸出旋轉軸，而本體組之絕緣座體內設置有按壓開關，按壓開關具有電路基板以及設置於電路基板表面之按壓彈片，且按壓彈片上設置有透孔，絕緣座體底面設置有正對於按壓彈片之透孔的貫通孔，並於貫通孔嵌設有透鏡，光源

裝置之發光件係設置於本體組之下方側並連接於電路基板上，而本體組之絕緣座體係連接於控制電路上，讓發光件正對於透鏡，使旋轉軸按壓時，作動部按壓按壓彈片產生開關訊號，以及發光件發光時接收光源，讓光源由連接部投射至外界。

【0011】 前述之具透光源之訊號產生器，其中該本體組設置有旋鈕，旋鈕樞接於旋轉軸之操作部。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0012】

第一圖係為本發明第一實施例之立體外觀圖。

第二圖係為本發明第一實施例之分解圖。

第三圖係為本發明第一實施例之導光件與旋轉軸結合剖面圖。

第四圖係為本發明第一實施例之剖面示意圖。

第五圖係為本發明第一實施例之局部放大圖。

第六圖係為本發明第二實施例之剖面示意圖。

第七圖係為本發明第三實施例之剖面示意圖。

第八圖係為本發明第四實施例之剖面示意圖。

### 【實施方式】

【0013】 請參閱第一圖至第五圖所示，由圖中可清楚看，本發明之具透光源之訊號產生器之第一實施例，係設置有本體組1、光源裝置2以及按壓開關3，其中：

【0014】該本體組1係具有絕緣座體11、屏蔽殼體12、導電端子13、旋轉軸14，絕緣座體11內設置有訊號產生裝置4，以及與訊號產生裝置4呈電性連接之導電端子13，且導電端子13係用以電性連接於電器產品之控制電路。屏蔽殼體12具有包覆部121、連接於包覆部121一側之軸套部122，以及由包覆部121所延伸之傳導部123，包覆部121係包覆於絕緣座體11外側，且傳導部123係用以電性連接於電器產品之控制電路，以及以導電材質所製成之旋轉軸14，旋轉軸14兩側分別形成有樞接部141以及操作部142，且樞接部141樞接於軸套部122。將屏蔽殼體12係以具導電之材質所製成，使樞接部14與軸套部122形成電性連接；又或樞接部141與導電端子13形成電性連接。

【0015】該光源裝置2具有導光件21以及發光件22，導光件21係以導光材質所製成，導光件21係設置於旋轉軸14內，導光件21兩側分別形成有連接部211以及作動部212，連接部211係設置於旋轉軸14內，作動部212係由樞接部141側方延伸出旋轉軸14之操作部142露出，且作動部212連接於訊號產生裝置4，進而於旋轉軸14樞轉時，作動部212帶動訊號產生裝置4旋轉產生訊號。

【0016】該按壓開關3設置於本體組1之絕緣座體11內，具有電路基板31以及設置於電路基板31表面之按壓彈片32，前述之光源裝置2之發光件22係設置於電路基板31表面，且按壓彈片32上設置有透孔321，並由透孔321露出並正對於作動部212。

【0017】請參閱第六圖所示，由圖中可清楚看出，本發明第二實施例與前述第一實施例之差異在於，該光源裝置2之發光件22係設置於電路基板31底面，且電路基板31上設置有供發光件22所發出之光源穿過的透光孔311，光源穿過的透光孔311再由透孔321露出並正對於作動部212，且透孔321正對於作動部212。

【0018】請參閱第七圖所示，由圖中可清楚看出，本發明第三實施例與前述第一實施例之差異在於，該本體組1之絕緣座體11底面設置有正對於按壓彈片32之透孔32的貫通孔111，並於貫通孔111嵌設有透鏡15，光源裝置2之發光件22係設置於本體組1之下方側並連接於電路基板31上，而本體組1之絕緣座體11係連接於控制電路上，讓發光件22正對於透鏡15。

【0019】請參閱第八圖所示，由圖中可清楚看出，本發明第四實施例與前述第一實施例之差異在於，其中該本體組1設置有導電材質或非導電材質所製成之旋鈕16，旋鈕16樞接於操作部142使形成電性或電容性連接。

【0020】另，本發明實施例以塑膠具有導光的特性去製成導光材質之導光件21，而旋轉軸14以具有導電特性之金屬材質、導電塑料、橡膠、矽膠、硅膠、導電漆或電鍍層...等導電材質所製成，導光件21結合於旋轉軸14內以一體射出成型方式或組裝方式製成，使兩種材質相互沾附讓結構具整體完整性，俾使旋轉軸14達到同時具透光與導電功能。

### 【符號說明】

#### 【0021】

- 1、本體組
- 11、絕緣座體
- 111、貫通孔
- 12、屏蔽殼體
- 121、包覆部
- 122、軸套部

- 123、傳導部
- 13、導電端子
- 14、旋轉軸
- 141、樞接部
- 142、操作部
- 15、透鏡
- 16、旋鈕
- 2、光源裝置
- 21、導光件
- 211、連接部
- 212、作動部
- 22、發光件
- 3、按壓開關
- 31、電路基板
- 311、透光孔
- 32、按壓彈片
- 321、透孔
- 4、訊號產生裝置

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種具透光源之訊號產生器，該訊號產生器係用以電性連接於電器產品之控制電路，係設置有本體組以及光源裝置，本體組具有絕緣座體、屏蔽殼體，屏蔽殼體具有包覆部、連接於包覆部一側之軸套部，以及由包覆部所延伸之傳導部，包覆部係包覆於絕緣座體外側，且傳導部係用以電性連接於電器產品之控制電路，其特徵在於：

該本體組係設置有以導電材質所製成之旋轉軸，旋轉軸兩側分別形成有樞接部以及操作部，且樞接部樞接於軸套部，而光源裝置具有導光件以及發光件，導光件係以導光材質所製成，導光件係設置於旋轉軸內，且導光件一端係由旋轉軸之操作部露出，而發光件係設置於導光件遠離操作部之另側，使發光件所發出之光源由導光件透射至外界。

【第2項】 如請求項1所述具透光源之訊號產生器，其中該本體組之屏蔽殼體係以具導電材質所製成，且旋轉軸之樞接部與屏蔽殼體之軸套部形成電性連接。

【第3項】 如請求項1所述具透光源之訊號產生器，其中該本體組旋轉軸之樞接部與導電端子形成電性連接。

【第4項】 如請求項1所述具透光源之訊號產生器，其中該本體組之絕緣座體內設置有訊號產生裝置，以及與訊號產生裝置呈電性連接之導電端子，且導電端子係用以電性連接於電器產品之控制電路，而光源裝置之導光件兩側分別形成有連接部以及作動部，連接部係設置於旋轉軸內，作動部係由樞接部側方延伸出旋轉軸，且作動部連接於訊號產生裝置，進而於旋轉軸樞轉時，作動部帶動訊號產生裝置旋轉產生訊號。

【第5項】如請求項1所述之具透光源之訊號產生器，其中該光源裝置之導光件兩側分別形成有連接部以及作動部，連接部係設置於旋轉軸內，作動部係由樞接部側方延伸出旋轉軸，而本體組之絕緣座體內設置有按壓開關，按壓開關具有電路基板以及設置於電路基板表面之按壓彈片，且按壓彈片上設置有透孔，光源裝置之發光件係設置於電路基板表面，並由透孔露出並正對於作動部，使旋轉軸按壓時，作動部按壓按壓彈片產生開關訊號，以及發光件發光時接收光源，讓光源由連接部投射至外界。

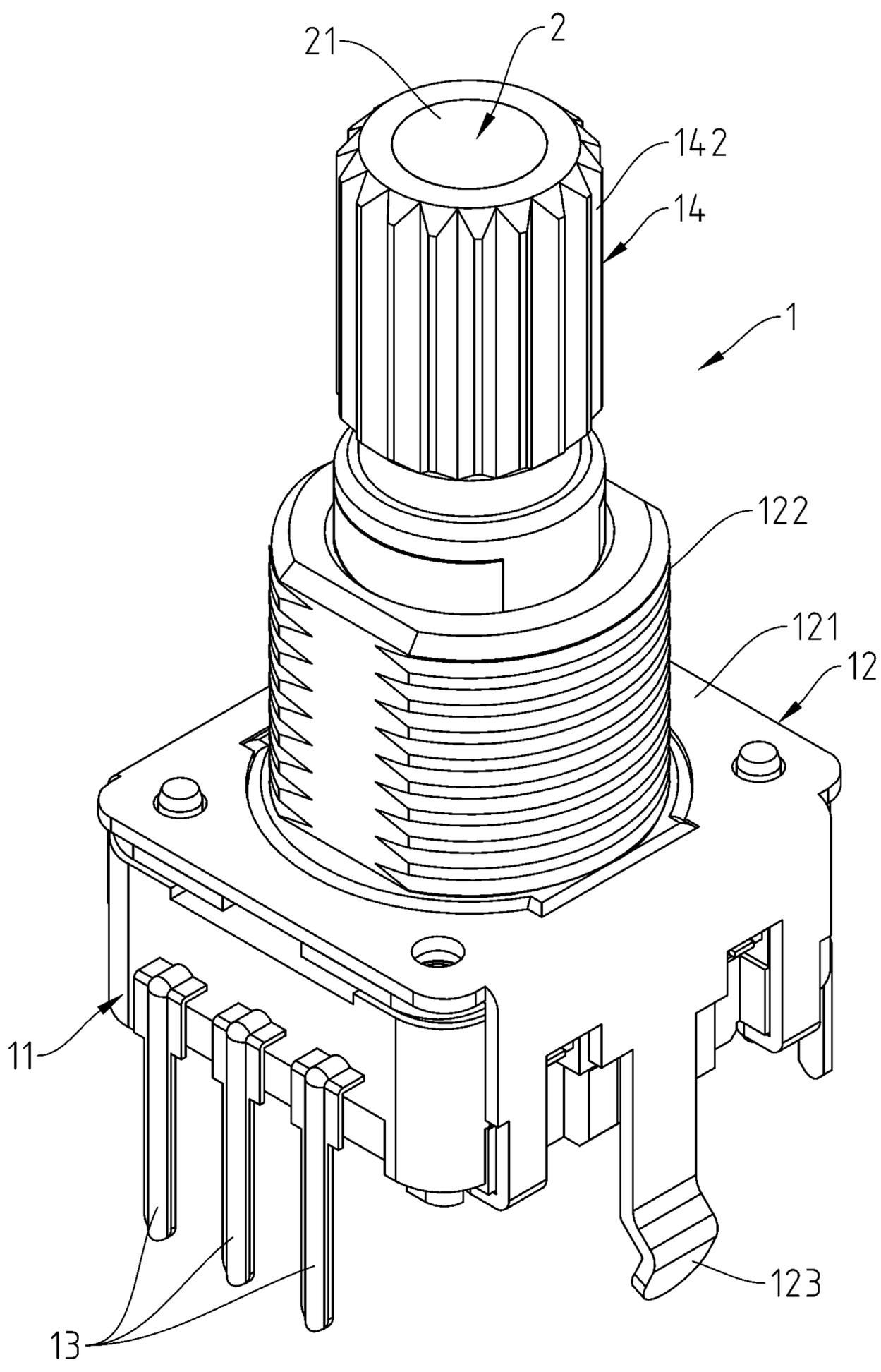
【第6項】如請求項1所述之具透光源之訊號產生器，其中該光源裝置之導光件兩側分別形成有連接部以及作動部，連接部係設置於旋轉軸內，作動部係由樞接部側方延伸出旋轉軸，而本體組之絕緣座體內設置有按壓開關，按壓開關具有電路基板以及設置於電路基板表面之按壓彈片，且按壓彈片上設置有透孔，光源裝置之發光件係設置於電路基板底面，且電路基板上設置有供發光件所發出之光源穿過的透光孔，光源穿過的透光孔再由透孔露出並正對於作動部，且透孔正對於作動部，使旋轉軸按壓時，作動部按壓按壓彈片產生開關訊號，以及發光件發光時接收光源，讓光源由連接部投射至外界。

【第7項】如請求項1所述之具透光源之訊號產生器，其中該光源裝置之導光件兩側分別形成有連接部以及作動部，連接部係設置於旋轉軸內，作動部係由樞接部側方延伸出旋轉軸，而本體組之絕緣座體內設置有按壓開關，按壓開關具有電路基板以及設置於電路基板表面之按壓彈片，且按壓彈片上設置有透孔，絕緣座體底面設置有正對於按壓彈片之透孔的貫通孔，並於貫通孔嵌設有透鏡，光源裝置之發光件係設置於本體組之下方側並連接於電路基板上，而本體組之絕緣座體係連接於控制電路上，讓發光件正對於透鏡，使旋轉軸按壓時，

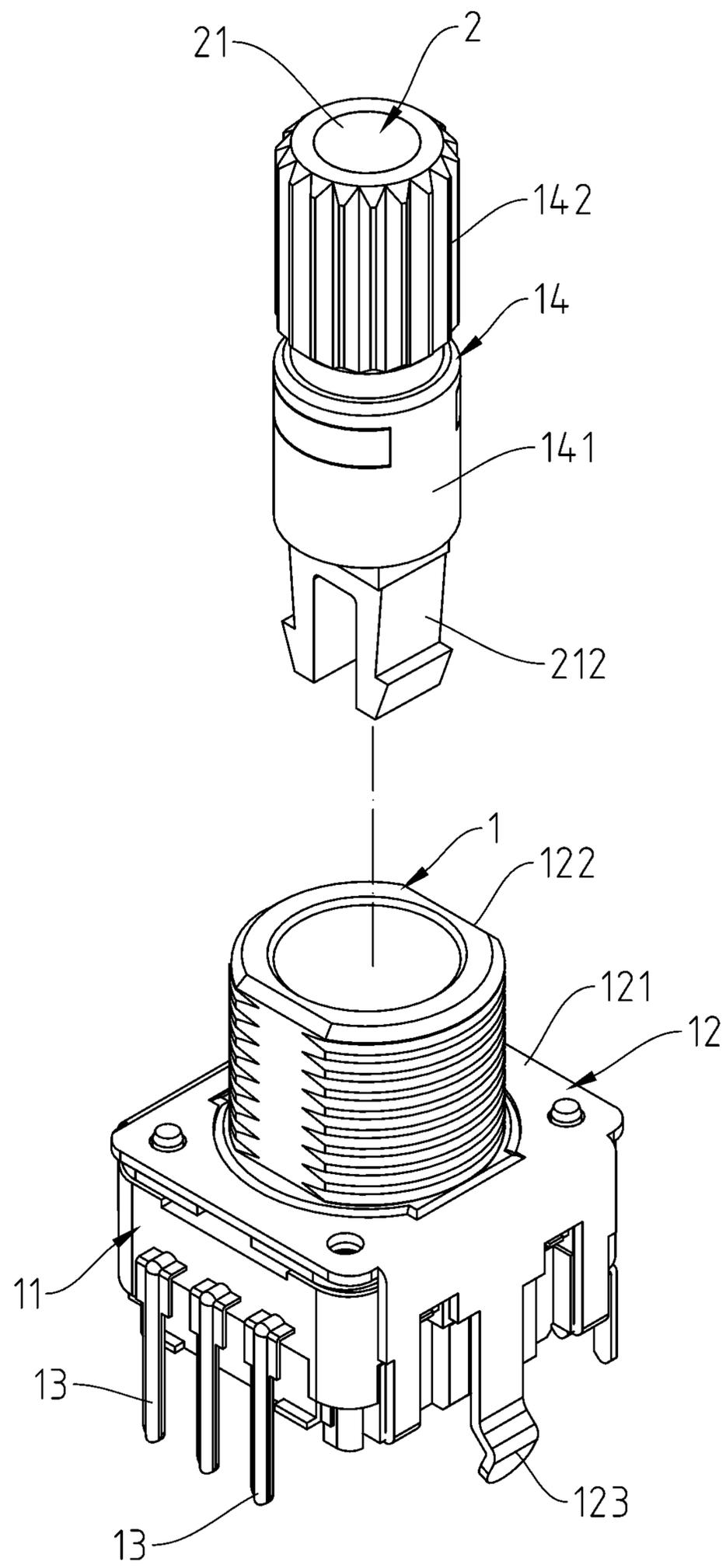
作動部按壓按壓彈片產生開關訊號，以及發光件發光時接收光源，讓光源由連接部投射至外界。

【第8項】如請求項1所述具透光源之訊號產生器，其中該本體組設置有旋鈕，旋鈕樞接於旋轉軸之操作部。

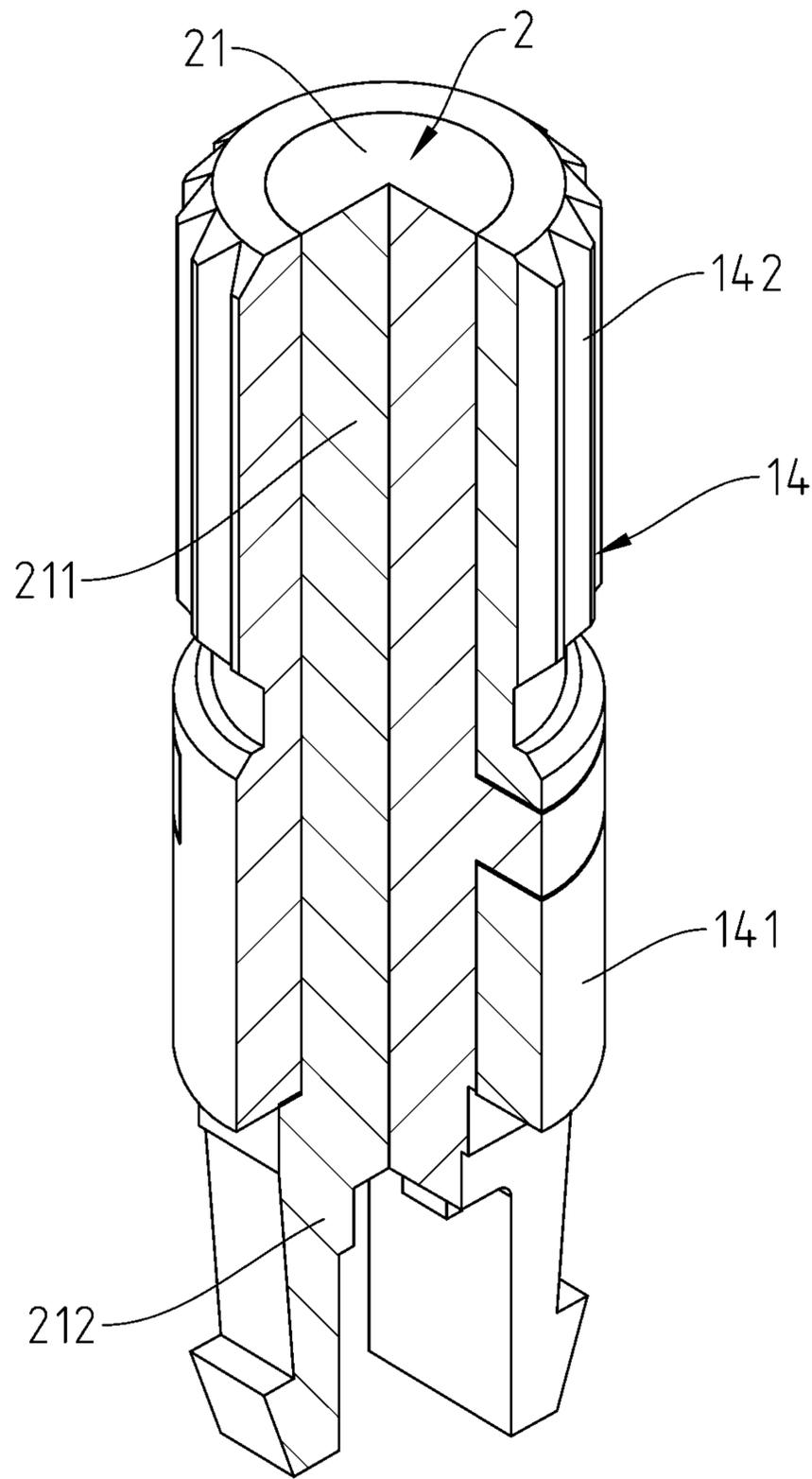
【發明圖式】



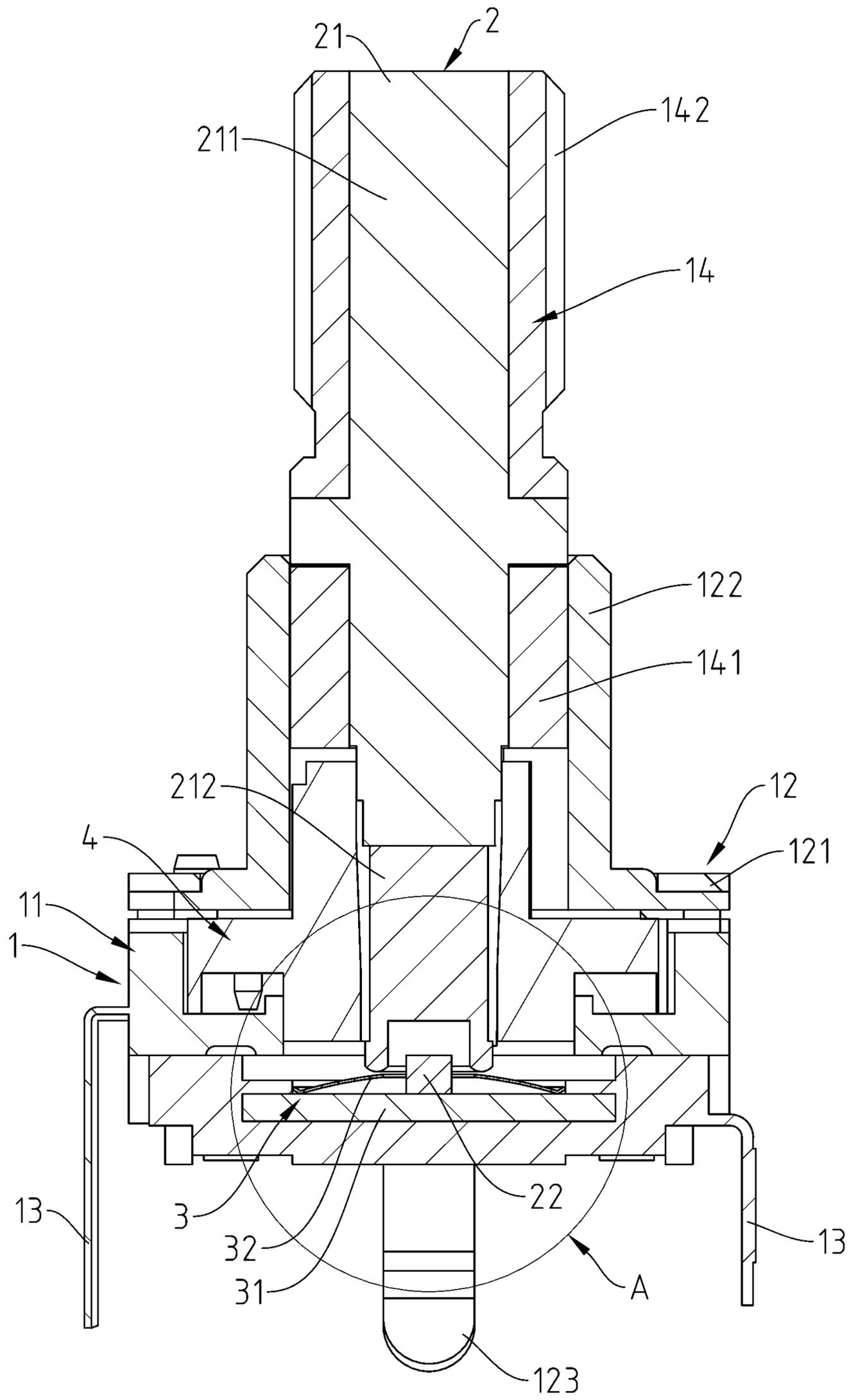
第一圖



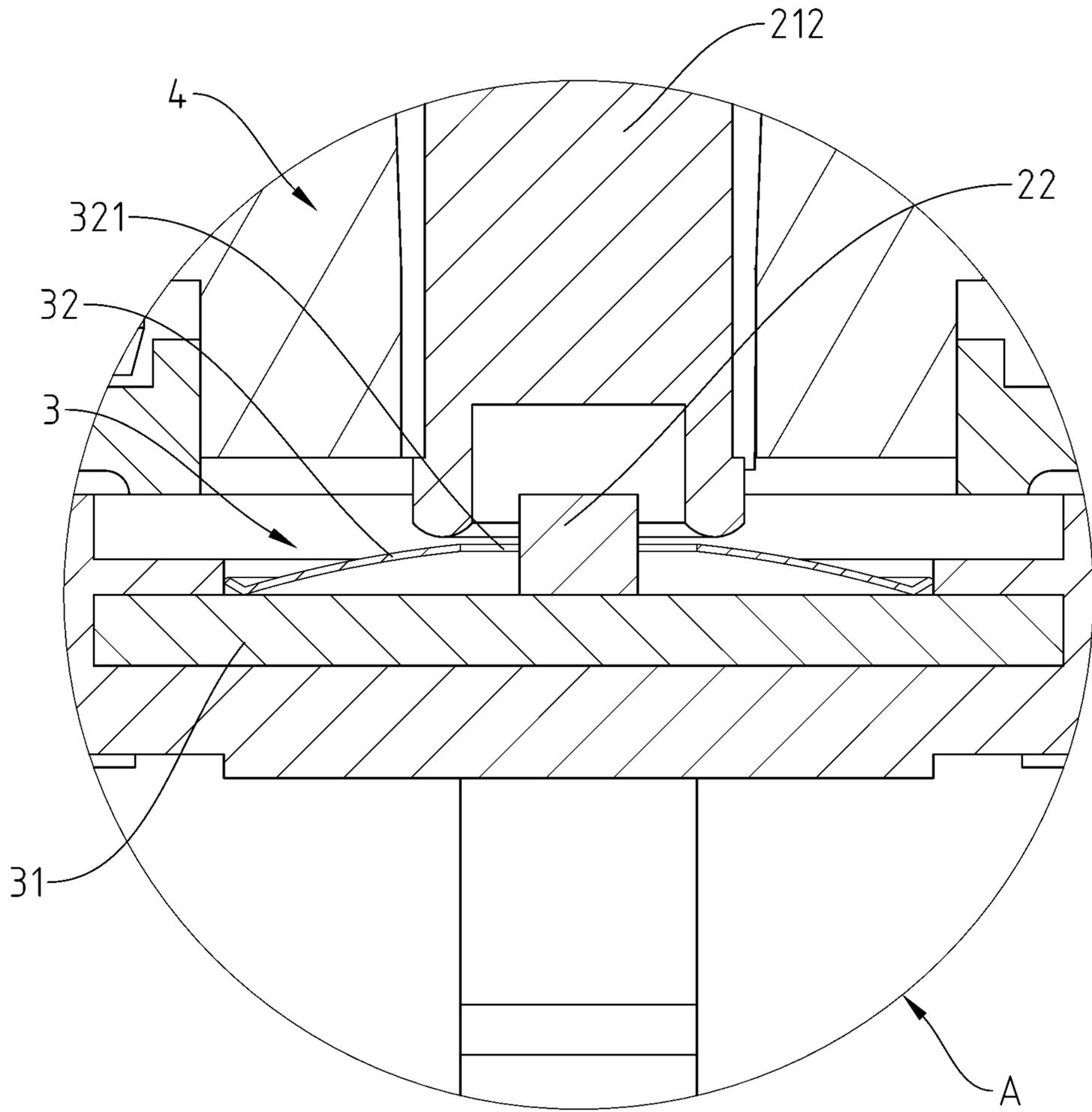
第二圖



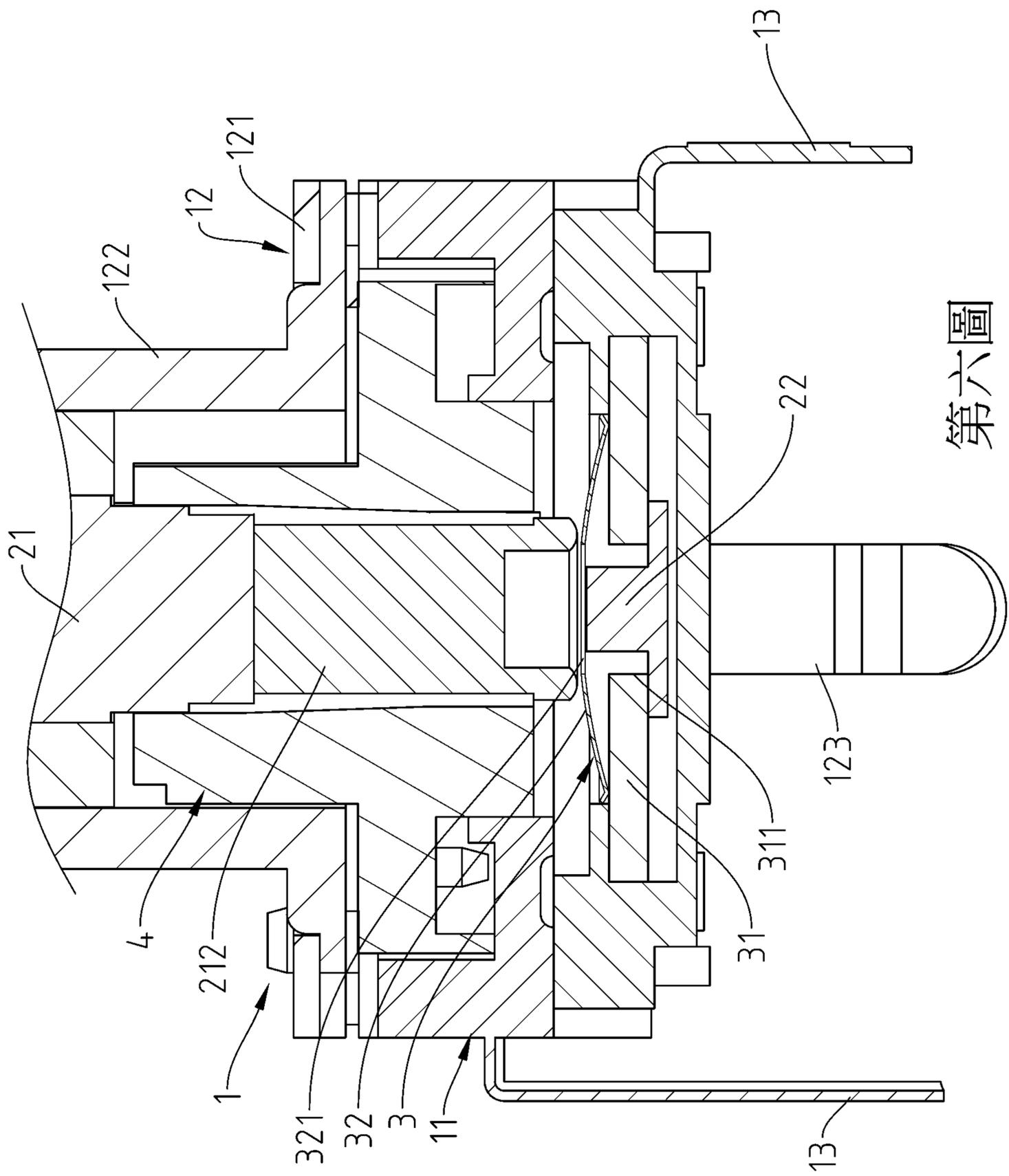
第三圖



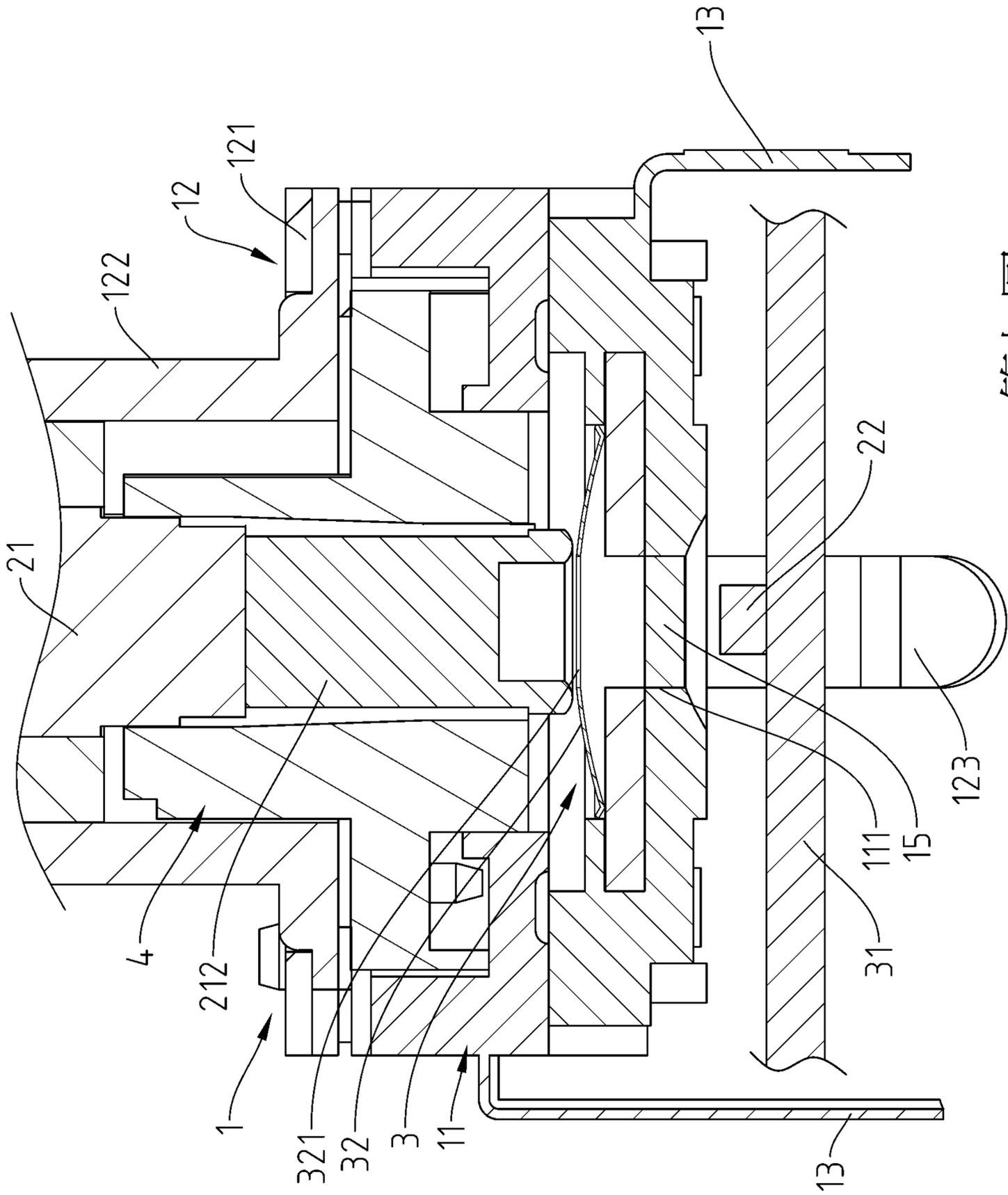
第四圖



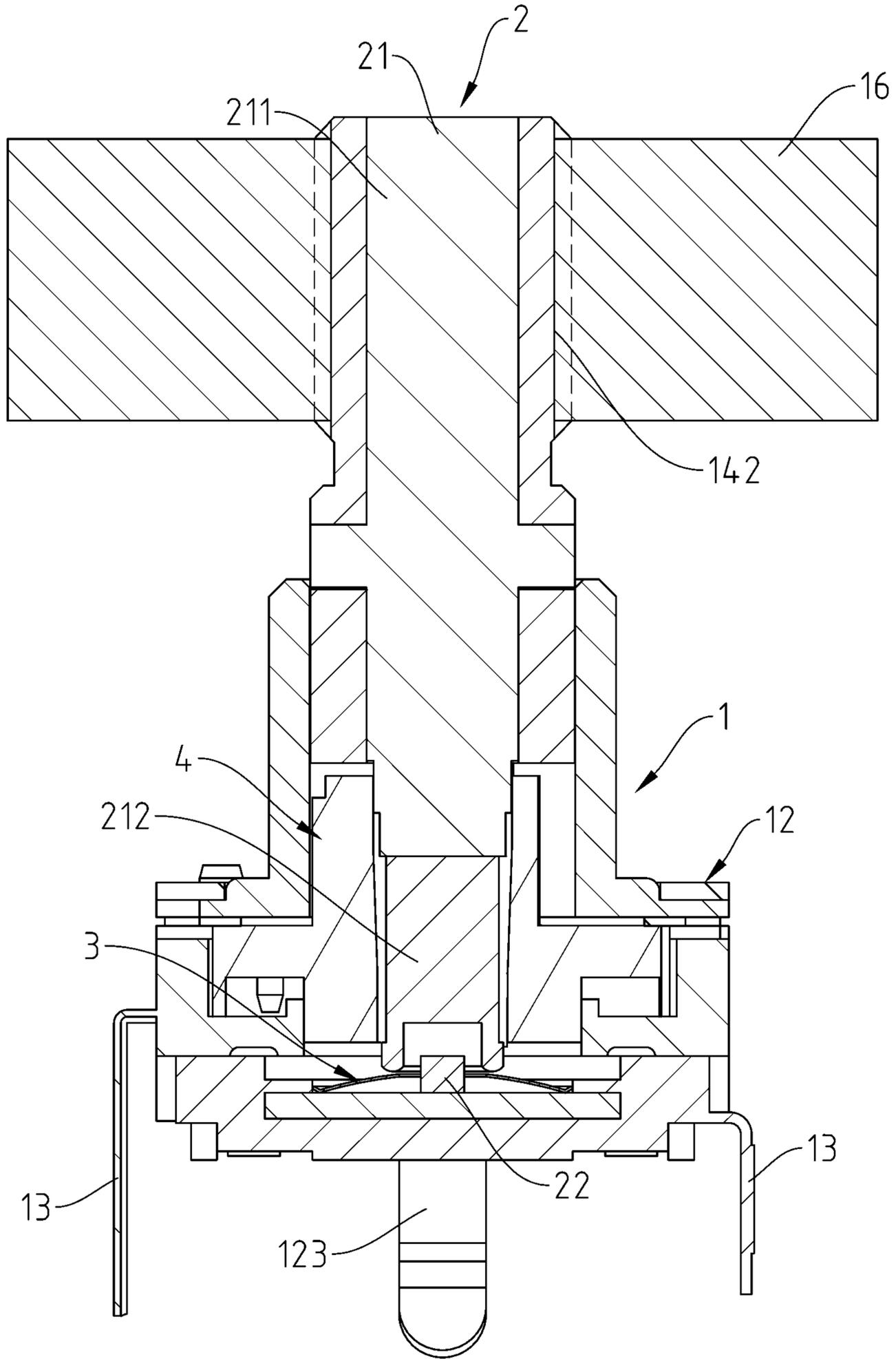
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖