



(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 I710287 B

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 11 月 11 日

(21) 申請案號：108146800

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 19 日

(51) Int. Cl. : *H05K1/02 (2006.01)*(71) 申請人：頤邦科技股份有限公司 (中華民國) CHIPBOND TECHNOLOGY CORPORATION
(TW)

新竹市東區力行五路 3 號

(72) 發明人：連苡辰 LIEN, YI-CHEN (TW)；黃彥頻 HUANG, YEN-PING (TW)；黃惠愈
HUANG, HUI-YU (TW)；彭智明 PENG, CHIH-MING (TW)；李俊德 LEE, CHUN-
TE (TW)

(74) 代理人：張啟威

(56) 參考文獻：

CN 101258026A

審查人員：劉育瑜

申請專利範圍項數：31 項 圖式數：12 共 25 頁

(54) 名稱

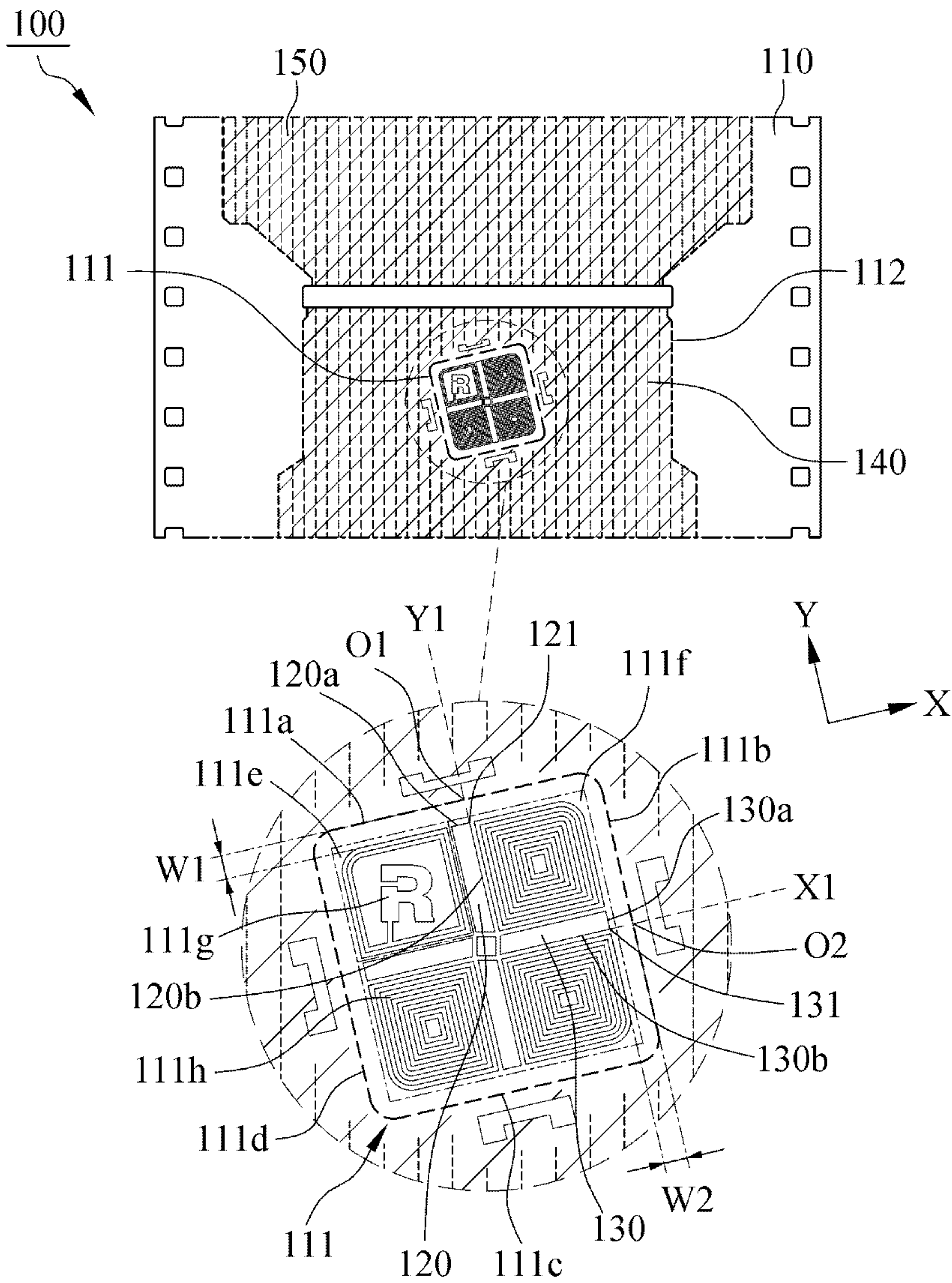
具有待移除的穿孔預定區的電路板及其被移除的板體

(57) 摘要

一種具有待移除的穿孔預定區的電路板及其被移除的板體，在未進行一沖切製程前一電路板包含一載板、一第一量測標記及一第二量測標記，該載板具有一穿孔預定區，該第一量測標記及第二量測標記設置於該穿孔預定區，在進行沖切製程後移除該穿孔預定區，使該電路板形成有一穿孔及一與該電路板分離的板體，位於該板體上的該第一量測標記及該第二量測標記是用以測量該板體的一第一邊緣至該第一量測標記的一第一距離以及測量該板體的一第二邊緣至該第二量測標記的一第二距離，以判斷該穿孔是否發生偏移及該穿孔的尺寸是否符合規格需求。

A circuit board includes a carrier, a first measure mark and a second measure mark before punching, and the first and second measure marks are located on a punch predetermined area of the carrier. The circuit board is punched to remove the punching predetermined area such that a through hole is formed on the circuit board and a sheet separated from the circuit board is obtained. A first distance between a first edge of the sheet and the first measure mark and a second distance between a second edge of the sheet and the second measure mark are measured for determining whether the through hole is shifted or the through hole has an incorrect diameter.

指定代表圖：



第 1 圖

符號簡單說明：

- 100: 電路板
- 110: 載板
- 111: 穿孔預定區
- 111a: 第一待沖切邊緣
- 111b: 第二待沖切邊緣
- 111c: 第三待沖切邊緣
- 111d: 第四待沖切邊緣
- 111e: 第一方位識別區
- 111f: 第二方位識別區
- 111g: 第一識別元件
- 111h: 第二識別元件
- 112: 線路層設置區
- 120: 第一量測標記
- 120a: 第一量測邊緣
- 120b: 第三量測邊緣
- 121: 第一量測位
- 130: 第二量測標記
- 130a: 第二量測邊緣
- 130b: 第四量測邊緣
- 131: 第二量測位
- 140: 線路層
- 150: 絕緣保護層
- Y: 第一軸方向
- Y1: 第一虛擬軸線
- X: 第二軸方向
- X1: 第二虛擬軸線
- O1: 第一交點
- O2: 第二交點
- W1: 第一預定距離
- W2: 第二預定距離



I710287

【發明摘要】

【中文發明名稱】 具有待移除的穿孔預定區的電路板及其被移除的板體

【英文發明名稱】 Circuit board having punching predetermined area and sheet
obtained from the same

【中文】

一種具有待移除的穿孔預定區的電路板及其被移除的板體，在未進行一沖切製程前一電路板包含一載板、一第一量測標記及一第二量測標記，該載板具有一穿孔預定區，該第一量測標記及第二量測標記設置於該穿孔預定區，在進行沖切製程後移除該穿孔預定區，使該電路板形成有一穿孔及一與該電路板分離的板體，位於該板體上的該第一量測標記及該第二量測標記是用以測量該板體的一第一邊緣至該第一量測標記的一第一距離以及測量該板體的一第二邊緣至該第二量測標記的一第二距離，以判斷該穿孔是否發生偏移及該穿孔的尺寸是否符合規格需求。

【英文】

A circuit board includes a carrier, a first measure mark and a second measure mark before punching, and the first and second measure marks are located on a punch predetermined area of the carrier. The circuit board is punched to remove the punching predetermined area such that a through hole is formed on the circuit board and a sheet separated from the circuit board is obtained. A first distance between a first edge of the sheet and the first measure mark and a second distance between a second edge of the

sheet and the second measure mark are measured for determining whether the through hole is shifted or the through hole has an incorrect diameter.

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

100...電路板	110...載板
111...穿孔預定區	111a...第一待沖切邊緣
111b...第二待沖切邊緣	111c...第三待沖切邊緣
111d...第四待沖切邊緣	111e...第一方位識別區
111f...第二方位識別區	111g...第一識別元件
111h...第二識別元件	112...線路層設置區
120...第一量測標記	120a...第一量測邊緣
120b...第三量測邊緣	121...第一量測位
130...第二量測標記	130a...第二量測邊緣
130b...第四量測邊緣	131...第二量測位
140...線路層	150...絕緣保護層
Y...第一軸方向	Y1...第一虛擬軸線
X...第二軸方向	X1...第二虛擬軸線
O1...第一交點	O2...第二交點
W1...第一預定距離	W2...第二預定距離

【發明說明書】

- 【中文發明名稱】 具有待移除的穿孔預定區的電路板及其被移除的板體
- 【英文發明名稱】 Circuit board having punching predetermined area and sheet obtained from the same

【技術領域】

【0001】本發明是關於一種具有待移除的穿孔預定區的電路板及其被移除的板體，特別是一種經沖切製程後形成一穿孔以顯露電子元件(如指紋辨識器)的電路板(如可撓性電路板等)。

【先前技術】

【0002】隨著電子產品的多功能化，習知的電路板會隨著電子產品的需求，必需在該電路板形成一穿孔，以供後續的製程應用，通常會在一沖切製程中藉由一刀具沖切該電路板，使該電路板形成該穿孔，然由於該穿孔是經由刀具沖切所形成，因此當該刀具對位不正確、該刀具鈍化或該電路板傾斜/翹曲，都將使該穿孔偏移或使該穿孔的尺寸不符合預定的規格。

【發明內容】

【0003】本發明的電路板其主要目的是在一載板的一穿孔預定區設有一第一量測標記及一第二量測標記，並在移除該穿孔預定區後，使該電路板形成有一穿孔及一與該電路板分離的板體，藉由位於該載板上的該第一量測標記及該第二量測標記測量該板體的一第一邊緣至該第一量測標記的一第一距離以及測量

該板體的一第二邊緣至該第二量測標記的一第二距離，以檢視該穿孔是否發生偏移及該穿孔的尺寸是否符合規格需求。

【0004】本發明之一種具有待移除的穿孔預定區的電路板包含一載板、一第一量測標記及一第二量測標記，該載板具有一穿孔預定區，該穿孔預定區至少具有一第一待沖切邊緣及一第二待沖切邊緣，當該穿孔預定區被移除後，使得該電路板形成有一穿孔及一與該電路板分離的板體，該穿孔用以顯露出一電子元件，該第一量測標記設置於該穿孔預定區，該第一量測標記包含至少一第一量測位，該第一量測位位於該第一待沖切邊緣的內側，沿著一第一軸方向，一第一虛擬軸線通過該第一量測位及該第一待沖切邊緣，且該第一虛擬軸線與該第一待沖切邊緣形成有一第一交點，該第一量測位與該第一交點之間具有一第一預定距離，該第一預定距離為該第一量測位至該第一待沖切邊緣之間的最短距離，該第二量測標記設置於該穿孔預定區，該第二量測標記包含至少一第二量測位，該第二量測位位於該第二待沖切邊緣的內側，沿著與該第一軸方向相交的一第二軸方向，一第二虛擬軸線通過該第二量測位及該第二待沖切邊緣，且該第一虛擬軸線與該第二虛擬軸線相交，該第二虛擬軸線與該第二待沖切邊緣形成有一第二交點，該第二量測位與該第二交點之間具有一第二預定距離，該第二預定距離為該第二量測位至該第二待沖切邊緣之間的最短距離。

【0005】本發明的電路板經移除該穿孔預定區後，形成有一與該電路板分離的板體，該板體包含一本體部、該第一量測標記及該第二量測標記，該第一量測標記及該第二量測標記位於本體部，該板體具有一第一邊緣及一第二邊緣，該第一量測位位於該第一邊緣的內側，該第二量測位位於該第二邊緣的內側，沿著該第一軸方向，該第一虛擬軸線通過該第一量測位及該第一邊緣，且該第一虛擬

軸線與該第一邊緣相交並形成有一第一量測點，該第一量測位與該第一量測點之間具有一第一距離，該第一距離為該第一量測位至該第一邊緣之間的最短距離，沿著該第二軸方向，該第二虛擬軸線通過該第二量測位及該第二邊緣，且該第二虛擬軸線與該第二邊緣相交並形成有一第二量測點，該第二量測位與該第二量測點之間具有一第二距離，該第二距離為該第二量測位至該第二邊緣之間的最短距離。

【0006】 本發明藉由位於該載板上的該第一量測標記及該第二量測標記測量該板體的該第一邊緣至該第一量測標記的該第一距離以及測量該板體的該第二邊緣至該第二量測標記的該第二距離，以判斷該穿孔是否發生偏移及該穿孔的尺寸是否符合規格需求，以即時檢查該刀具是否發生對位不正確、該刀具鈍化或該電路板傾斜/翹曲的情形，以提高該電路板的產品合格率(Product Qualification Ratio)。

【圖式簡單說明】

【0007】

第1圖：本發明第一實施例，電路板在未形成穿孔前的示意圖。

第2圖：本發明第一實施例，電路板在形成穿孔後的示意圖。

第3圖：本發明第一實施例，與電路板分離的板體的局部放大示意圖。

第4圖：本發明第二實施例，電路板在未形成穿孔前的示意圖。

第5圖：本發明第二實施例，電路板在形成穿孔後的示意圖。

第6圖：本發明第二實施例，與電路板分離的板體的局部放大示意圖。

第7圖：本發明第三實施例，電路板在未形成穿孔前的示意圖。

第8圖：本發明第三實施例，電路板在形成穿孔後的示意圖。

第9圖：本發明第三實施例，與電路板分離的板體的局部放大示意圖。

第10圖：本發明第四實施例，電路板在未形成穿孔前的示意圖。

第11圖：本發明第四實施例，電路板在形成穿孔後的示意圖。

第12圖：本發明第四實施例，與電路板分離的板體的局部放大示意圖。

【實施方式】

【0008】請參閱第1至3圖，其為本發明的一種電路板100的一第一實施例，該電路板100包含一載板110、一第一量測標記120、一第二量測標記130及一線路層140，較佳地，該電路板100另包含一絕緣保護層150，該載板110的材質選自於聚亞醯胺（polyimide；PI），但不以此為限，該載板110具有一穿孔預定區111及一線路層設置區112，該線路層140設置於該線路層設置區112，該線路層140包含複數個線路，該第一量測標記120及該第二量測標記130設置於該穿孔預定區111，在本實施例中，該第一量測標記120及該第二量測標記130設置於該載板110的同一表面，在另一個實施例中，該第一量測標記120及該第二量測標記130分別設置於該載板110的不同表面，且該線路層140至少與該第一量測標記120或該第二量測標記130的其中之一形成於該載板110的同一表面。

【0009】請參閱第2圖，在一沖切製程中，一刀具(圖未繪出)依據該穿孔預定區111所預定的範圍沖切該載板110，當該穿孔預定區111被移除後，使得該電路板100形成有一穿孔160及一與該電路板100分離的板體200，該穿孔160用以顯露出一電子元件(圖未繪出，如指紋辨識器等)。

【0010】請參閱第1圖，該穿孔預定區111至少具有一第一待沖切邊緣111a

及一第二待沖切邊緣111b，在本實施例中，該穿孔預定區111為一矩形區域，該穿孔預定區111另具有一第三待沖切邊緣111c及一第四待沖切邊緣111d，該第三待沖切邊緣111c為該第一待沖切邊緣111a的對向邊緣，該第四待沖切邊緣111d為該第二待沖切邊緣111b的對向邊緣，該第一待沖切邊緣111a相鄰且連接該第二待沖切邊緣111b，該第二待沖切邊緣111b相鄰且連接該第三待沖切邊緣111c，該第三待沖切邊緣111c相鄰且連接該第四待沖切邊緣111d，該第四待沖切邊緣111d相鄰且連接該第一待沖切邊緣111a。

【0011】請參閱第1圖，該第一量測標記120包含至少一第一量測位121，較佳地，該第一量測標記120具有一第一量測邊緣120a，該第一量測位121位於該第一量測邊緣120a，更佳地，該第一量測邊緣120a平行該穿孔預定區111的該第一待沖切邊緣111a，該第一量測位121位於該第一待沖切邊緣111a的內側，在本實施例中，該第一量測標記120具有一第三量測邊緣120b，該第三量測邊緣120b與該第一量測邊緣120a相交以形成該第一量測位121，沿著一第一軸方向Y，一第一虛擬軸線Y1通過該第一量測位121及該第一待沖切邊緣111a，且該第一虛擬軸線Y1與該第一待沖切邊緣111a形成有一第一交點O1，該第一量測位121與該第一交點O1之間具有一第一預定距離W1，該第一預定距離W1為該第一量測位121至該第一待沖切邊緣111a之間的最短距離。

【0012】請參閱第1圖，該第二量測標記130包含至少一第二量測位131，較佳地，該第二量測標記130具有一第二量測邊緣130a，該第二量測位131位於該第二量測邊緣130a，更佳地，該第二量測邊緣130a平行該穿孔預定區111的該第二待沖切邊緣111b，該第二量測位131位於該第二待沖切邊緣111b的內側，沿著與該第一軸方向Y相交的一第二軸方向X，一第二虛擬軸線X1通過該第二量測位

131及該第二待沖切邊緣111b，且該第一虛擬軸線Y1與該第二虛擬軸線X1相交，該第二虛擬軸線X1與該第二待沖切邊緣111b形成有一第二交點O2，該第二量測位131與該第二交點O2之間具有一第二預定距離W2，該第二預定距離W2為該第二量測位131至該第二待沖切邊緣111b之間的最短距離。

【0013】請參閱第1圖，該穿孔預定區111包含一第一方位識別區111e及至少一第二方位識別區111f，該第一方位識別區111e或該第二方位識別區111f用以辨識由該電路板100分離出來的該板體200的方向，例如該第一方位識別區111e及該第二方位識別區111f為不同形狀的區塊，在本實施例中，該第一方位識別區111e設有至少一第一識別元件111g或未設有識別元件，該第二方位識別區111f可選擇性地設有至少一第二識別元件111h或未設有識別元件，當該第一方位識別區111e設有該第一識別元件111g及該第二方位識別區111f設有該第二識別元件111h時，該第一識別元件111g的外觀不同於該第二方位識別元件111h的外觀，或者，當該第一方位識別區111e未設有識別元件時，則該第二方位識別區111f必需設有該第二識別元件111h，反之，當該第二方位識別區111f未設有識別元件時，則該第一方位識別區111e必需設有該第一識別元件111g。

【0014】請參閱第1圖，在本實施例中，該第一識別元件111g及該第二識別元件111h設置於該載板110的同一表面，在另一個實施例中，該第一識別元件111g及該第二識別元件111h分別設置於該載板110的不同表面，且該線路層140至少與該第一識別元件111g或該第二識別元件111h的其中之一形成於該載板110的同一表面。

【0015】請參閱第1圖，至少該第一識別元件111g或該第二識別元件111h的其中之一由一金屬材料形成，在本實施例中，該線路層140至少與該第一量測標

記120、該第二量測標記130、該第一識別元件111g或該第二識別元件111h的其中之一之材質相同，該第一量測標記120、該第二量測標記130、該第一識別元件111g、該第二識別元件111h及該線路層140可經由塗佈法(Casting)、壓合法(Lamination)、濺鍍法(Sputtering)或電鍍法(Plating)等方法分別設置於該穿孔預定區111及該線路層設置區112，或者，在另一實施例中，該第一量測標記120、該第二量測標記130、該第一識別元件111g或該第二識別元件111h的其中之一由一絕緣材料所形成，較佳地，該絕緣保護層150由該絕緣材料所形成，且該絕緣保護層150覆蓋該線路層140。

【0016】請參閱第2及3圖，在一沖切製程後，該電路板100形成有該穿孔160，及由該電路板100分離的該板體200，該板體200具有該第一方位識別區111e及該第二方位識111f，且該第一量測標記120、第二量測標記130、該第一識別元件111g及該第二識別元件111h隨著該板體200脫離該電路板100，請參閱第3圖，該板體200包含一本體部200a、該第一量測標記120及該第二量測標記130，該第一量測標記120及該第二量測標記130位於本體部200a，該板體200具有一第一邊緣210及一第二邊緣220，在本實施例中，該板體200另具有一第三邊緣230及一第四邊緣240，該第三邊緣230為該第一邊緣210的對向邊緣，該第四邊緣240為該第二邊緣220的對向邊緣，該第一邊緣210相鄰且連接該第二邊緣220，該第二邊緣220相鄰且連接該第三邊緣230，該第三邊緣230相鄰且連接該第四邊緣240，該第四邊緣240相鄰且連接該第一邊緣210。

【0017】請參閱第3圖，該第一量測位121位於該第一邊緣210的內側，該第二量測位131位於該第二邊緣220的內側，沿著該第一軸方向Y，該第一虛擬軸線Y1通過該第一量測位121及該第一邊緣210，且該第一虛擬軸線Y1與該第一邊緣

210相交並形成有一第一量測點O3，該第一量測位121與該第一量測點O3間具有一第一距離S1，該第一距離S1為該第一量測位121至該第一邊緣210之間的最短距離，沿著該第二軸方向X，該第二虛擬軸線X1通過該第二量測位131及該第二邊緣220，且該第二虛擬軸線X1與該第二邊緣220相交並形成有一第二量測點O4，該第二量測位131與該第二量測點O4之間具有一第二距離S2，該第二距離S2為該第二量測位131至該第二邊緣220之間的最短距離。

【0018】請參閱第3圖，藉由該第一方位識別區111e及該第二方位識別區111f，或者藉由設置於該第一方位識別區111e的該第一識別元件111g或設置於該第二方位識別區111f的該第二識別元件111h辨識該板體200的方向，以量測該第一距離S1及該第二距離S2。

【0019】請參閱第1及3圖，該第一距離S1的數值與該第一預定距離W1的數值的誤差值，以及該第二距離S2的數值與該第二預定距離W2的數值的誤差值滿足下列公式：

$$| W1-S1 | \leq 0.3(\text{mm}) ; \text{以及}$$

$| W2-S2 | \leq 0.3(\text{mm})$ ，其中W1為該第一預定距離的數值、W2為該第二預定距離的數值、S1為該第一距離的數值、S2為該第二距離的數值。

【0020】請參閱第1及3圖，本發明藉由測量該第一距離S1及該第二距離S2，以判斷該穿孔160是否發生偏移及該穿孔160的尺寸是否符合規格需求，以即時地檢查該刀具是否發生對位不正確、該刀具鈍化或該電路板傾斜/翹曲的情形，以提高該電路板的產品合格率(Product Qualification Ratio)。

【0021】請參閱第4至6圖，其為本發明的第二實施例，請參閱第7至9圖，其為本發明的第三實施例，請參閱第4及7圖，在未形成該穿孔160前，第二、三實

施例的該電路板100與第一實施例的該電路板100的差異在於該第一待沖切邊緣111a為一弧狀邊緣，且該第一量測邊緣120a不平行該穿孔預定區111的該第一待沖切邊緣111a，該第一虛擬軸線Y1沿著該第三量測邊緣120b延伸，該第一虛擬軸線Y1通過該第一交點O1，該第一交點O1為該第一待沖切邊緣111a的中心。

【0022】請參閱第6及9圖，在形成該穿孔160後，第二、三實施例的該板體200與第一實施例的該板體200的差異在於該第一邊緣210為一弧狀邊緣，該第一虛擬軸線Y1沿著該第三量測邊緣120b延伸，該第一虛擬軸線Y1通過該第一量測點O3，該第一量測點O3為該第一邊緣210的中心。

【0023】請參閱第10至12圖，其為本發明的第四實施例，請參閱第10圖，在未形成該穿孔160前，第四實施例的該電路板100與第二或三實施例的該電路板100的差異在該穿孔預定區111為一圓形區域，該第二量測標記130具有一第四量測邊緣130b，該第四量測邊緣130b與該第二量測邊緣130a相交以形成該第二量測位131，該第二虛擬軸線X1沿著該第四量測邊緣130b延伸，該第二虛擬軸線X1通過該第二量測位131及該第二量測點O2，請參閱第12圖，在形成該穿孔160後，該第二虛擬軸線X1沿著該第四量測邊緣130b延伸，且該第二虛擬軸線X1通過該第二量測位131與該第二量測點O4。

【0024】本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準，任何熟知此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內所作之任何變化與修改，均屬於本發明之保護範圍。

【符號說明】

【0025】

100...電路板	110...載板
111...穿孔預定區	111a...第一待沖切邊緣
111b...第二待沖切邊緣	111c...第三待沖切邊緣
111d...第四待沖切邊緣	111e...第一方位識別區
111f...第二方位識別區	111g...第一識別元件
111h...第二識別元件	112...線路層設置區
120...第一量測標記	120a...第一量測邊緣
120b...第三量測邊緣	121...第一量測位
130...第二量測標記	130a...第二量測邊緣
130b...第四量測邊緣	131...第二量測位
140...線路層	150...絕緣保護層
160...穿孔	200...板體
200a...本體部	210...第一邊緣
220...第二邊緣	230...第三邊緣
240...第四邊緣	Y...第一軸方向
Y1...第一虛擬軸線	X...第二軸方向
X1...第二虛擬軸線	O1...第一交點
O2...第二交點	O3...第一量測點
O4...第二量測點	W1...第一預定距離
W2...第二預定距離	S1...第一距離
S2...第二距離	

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種具有待移除的穿孔預定區的電路板，包含：

一載板，具有一穿孔預定區，該穿孔預定區至少具有一第一待沖切邊緣及一第二待沖切邊緣，當該穿孔預定區被移除後，使得該電路板形成有一穿孔及一與該電路板分離的板體，該穿孔用以顯露一電子元件；

一第一量測標記，設置於該穿孔預定區，該第一量測標記包含至少一第一量測位，該第一量測位位於該第一待沖切邊緣的內側，沿著一第一軸方向，一第一虛擬軸線通過該第一量測位及該第一待沖切邊緣，且該第一虛擬軸線與該第一待沖切邊緣形成有一第一交點，該第一量測位與該第一交點之間具有一第一預定距離，該第一預定距離為該第一量測位至該第一待沖切邊緣之間的最短距離；
以及

一第二量測標記，設置於該穿孔預定區，該第二量測標記包含至少一第二量測位，該第二量測位位於該第二待沖切邊緣的內側，沿著與該第一軸方向相交的一第二軸方向，一第二虛擬軸線通過該第二量測位及該第二待沖切邊緣，且該第一虛擬軸線與該第二虛擬軸線相交，該第二虛擬軸線與該第二待沖切邊緣形成有一第二交點，該第二量測位與該第二交點之間具有一第二預定距離，該第二預定距離為該第二量測位至該第二待沖切邊緣之間的最短距離。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該穿孔預定區包含一第一方位識別區及至少一第二方位識別區，該第一方位識別區或該第二方位識別區用以辨識自該電路板分離出來的該板體的方向，以量測該第一量測位至該板體的一第一邊緣的一第一距離及量測該第二量測位至該板體的一第二邊緣的一第二距離。

【第3項】如申請專利範圍第2項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第一方位識別區設有至少一第一識別元件，該第二方位識別區可選擇性地設有至少一第二識別元件或未設有識別元件，當該第二方位識別區設有該第二識別元件時，該第一識別元件的外觀不同於該第二識別元件的外觀。

【第4項】如申請專利範圍第3項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其另包含一線路層，該線路層至少與該第一量測標記或該第二量測標記或該第一識別元件或該第二識別元件的其中之一之材質相同。

【第5項】如申請專利範圍第3項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中至少該第一量測標記或該第二量測標記或該第一識別元件或該第二識別元件的其中之一由一絕緣材料所形成。

【第6項】如申請專利範圍第5項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其另包含一絕緣保護層，該絕緣保護層由該絕緣材料所形成，且該絕緣保護層覆蓋形成於該載板的一線路層。

【第7項】如申請專利範圍第3項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第一識別元件及該第二識別元件設置於該載板的同一表面。

【第8項】如申請專利範圍第3項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第一識別元件及該第二識別元件設置於該載板的不同表面，且一線路層至少與該第一識別元件或該第二識別元件的其中之一形成於該載板的同一表面。

【第9項】如申請專利範圍第1項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第一量測標記具有一第一量測邊緣，該第一量測位位於該第一量測邊緣。

【第10項】如申請專利範圍第9項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，

其中該第一量測邊緣平行該穿孔預定區的該第一待沖切邊緣。

【第11項】如申請專利範圍第9項中任一項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第二量測標記具有一第二量測邊緣，該第二量測位位於該第二量測邊緣。

【第12項】如申請專利範圍第11項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第二量測邊緣平行穿孔預定區的該第二待沖切邊緣。

【第13項】如申請專利範圍第9項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第一量測標記具有一第三量測邊緣，該第三量測邊緣與該第一量測邊緣相交以形成該第一量測位。

【第14項】如申請專利範圍第13項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第一待沖切邊緣為一弧狀邊緣，該第一虛擬軸線沿著該第三量測邊緣延伸，該第一虛擬軸線通過該第一交點，該第一交點為該第一待沖切邊緣的中心。

【第15項】如申請專利範圍第13項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第二量測標記具有一第四量測邊緣，該第四量測邊緣與該第二量測邊緣相交以形成該第二量測位。

【第16項】如申請專利範圍第1項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第一量測標記及該第二量測標記設置於該載板的同一表面。

【第17項】如申請專利範圍第1項所述之具有待移除的穿孔預定區的電路板，其中該第一量測標記及該第二量測標記分別設置於該載板的不同表面，且一線路層至少與該第一量測標記或該第二量測標記的其中之一形成於該載板的同一表面。

【第18項】一種板體，其分離自申請專利範圍第1項所述之電路板，該板體包含一本體部、該第一量測標記及該第二量測標記，該第一量測標記及該第二量測標記位於本體部，該板體具有一第一邊緣及一第二邊緣，該第一量測位位於該第一邊緣的內側，該第二量測位位於該第二邊緣的內側，沿著該第一軸方向，該第一虛擬軸線通過該第一量測位及該第一邊緣，且該第一虛擬軸線與該第一邊緣相交並形成有一第一量測點，該第一量測位與該第一量測點之間具有一第一距離，該第一距離為該第一量測位至該第一邊緣之間的最短距離，沿著該第二軸方向，該第二虛擬軸線通過該第二量測位及該第二邊緣，且該第二虛擬軸線與該第二邊緣相交並形成有一第二量測點，該第二量測位與該第二量測點之間具有一第二距離，該第二距離為該第二量測位至該第二邊緣之間的最短距離。

【第19項】如申請專利範圍第18項所述之板體，其具有一第一方位識別區及至少一第二方位識別區，該第一方位識別區或該第二方位識別區用以辨識自該載板分離的該板體的方向，以量測該第一距離及該第二距離。

【第20項】如申請專利範圍第19項所述之板體，其中該第一方位識別區設有至少一第一識別元件，該第二方位識別區可選擇性地設有至少一第二識別元件或未設有元件，當該第二方位識別區設有該第二識別元件時，該第一識別元件的外觀不同於該第二識別元件的外觀。

【第21項】如申請專利範圍第20項所述之板體，其中至少該第一識別元件或該第二識別元件的其中之一由一金屬材料形成。

【第22項】如申請專利範圍第20項所述之板體，其中至少該第一識別元件或該第二識別元件的其中之一由一絕緣材料所形成。

【第23項】如申請專利範圍第18項所述之板體，其中該第一量測標記具有一

第一量測邊緣，該第一量測位位於該第一量測邊緣。

【第24項】如申請專利範圍第23項所述之板體，其中該第一量測邊緣平行該第一邊緣。

【第25項】如申請專利範圍第23項所述之板體，其中該第二量測標記具有一第二量測邊緣，該第二量測位位於該第二量測邊緣。

【第26項】如申請專利範圍第25項所述之板體，其中該第二量測邊緣平行該第二邊緣。

【第27項】如申請專利範圍第23項所述之板體，其中該第一量測標記具有一第三量測邊緣，該第三量測邊緣與該第一量測邊緣相交以形成該第一量測位。

【第28項】如申請專利範圍第27項所述之板體，其中該第一邊緣為一弧狀邊緣，該第一虛擬軸線沿著該第三量測邊緣延伸，該第一虛擬軸線通過該第一量測點，該第一量測點為該第一邊緣的中心。

【第29項】如申請專利範圍第18項所述之板體，其中該第一距離的數值與該第一預定距離的數值的誤差值，以及該第二距離的數值與該第二預定距離的數值的誤差值滿足下列公式：

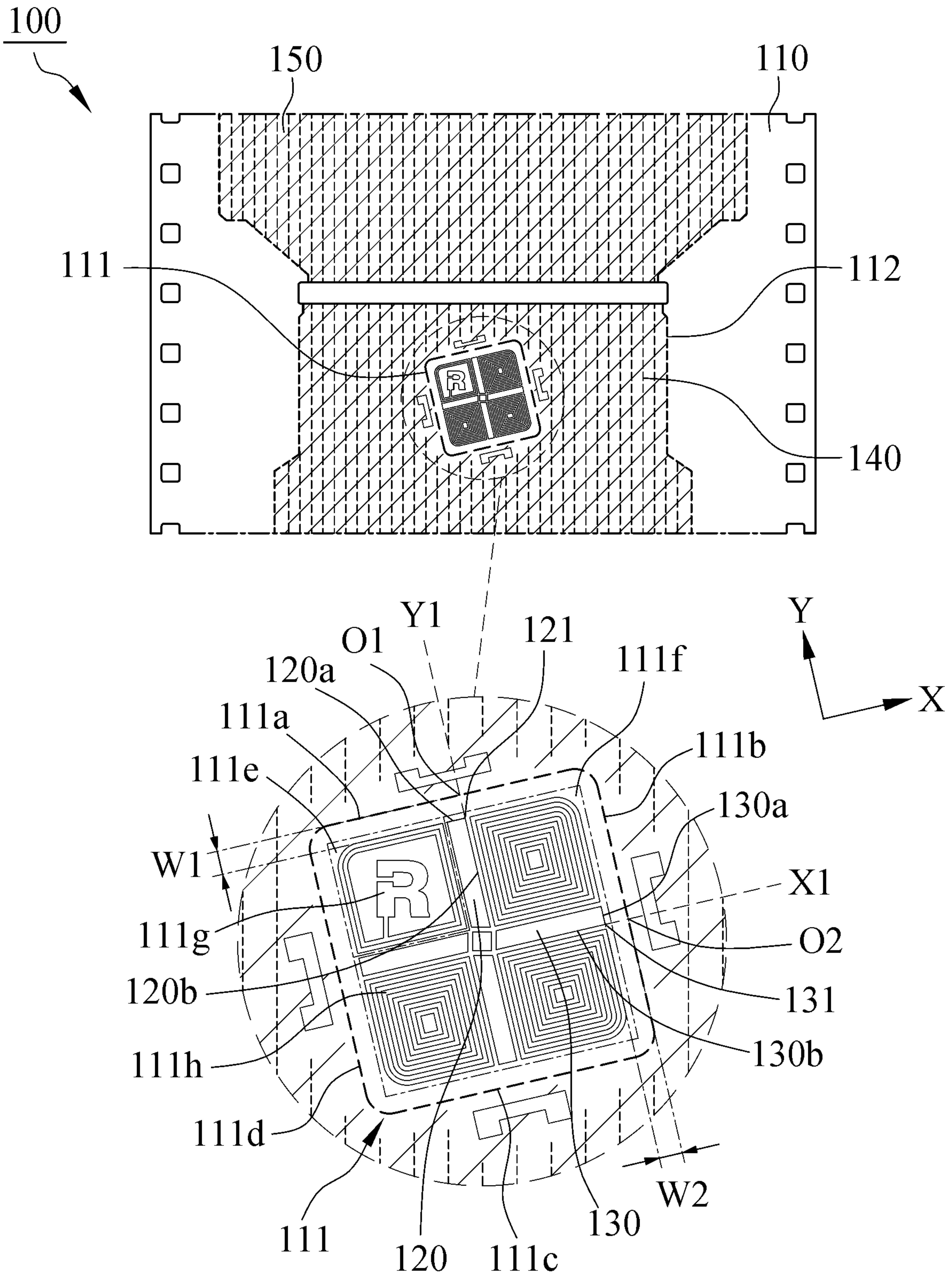
$$| W1-S1 | \leq 0.3(\text{mm}) ; \text{以及}$$

$| W2-S2 | \leq 0.3(\text{mm})$ ，其中W1為該第一預定距離的數值、W2為該第二預定距離的數值、S1為該第一距離的數值、S2為該第二距離的數值。

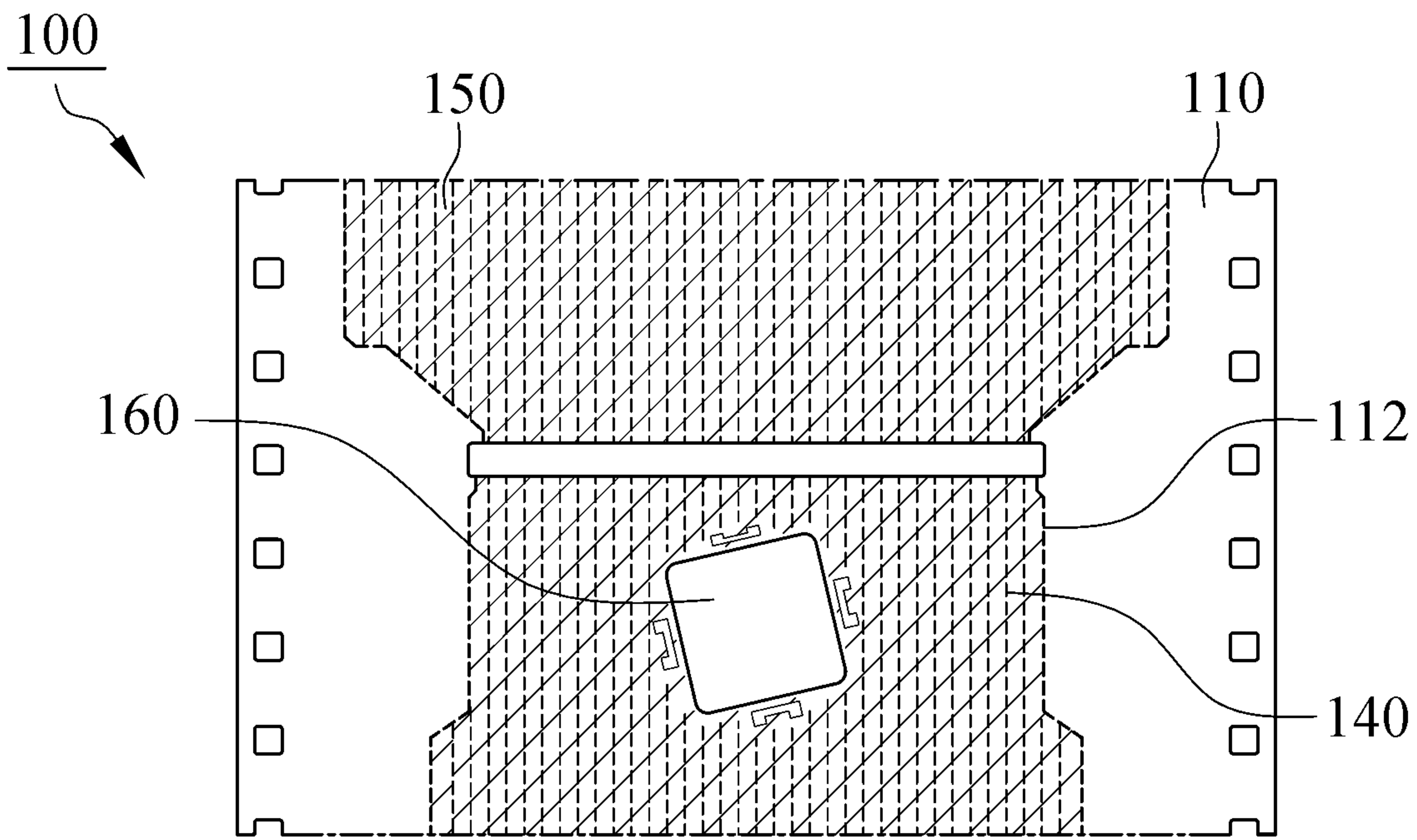
【第30項】如申請專利範圍第25項所述之板體，其中該第二量測標記具有一第四量測邊緣，該第四量測邊緣與該第二量測邊緣相交以形成該第二量測位。

【第31項】如申請專利範圍第30項所述之板體，其中該第二虛擬軸線沿著該第四量測邊緣延伸。

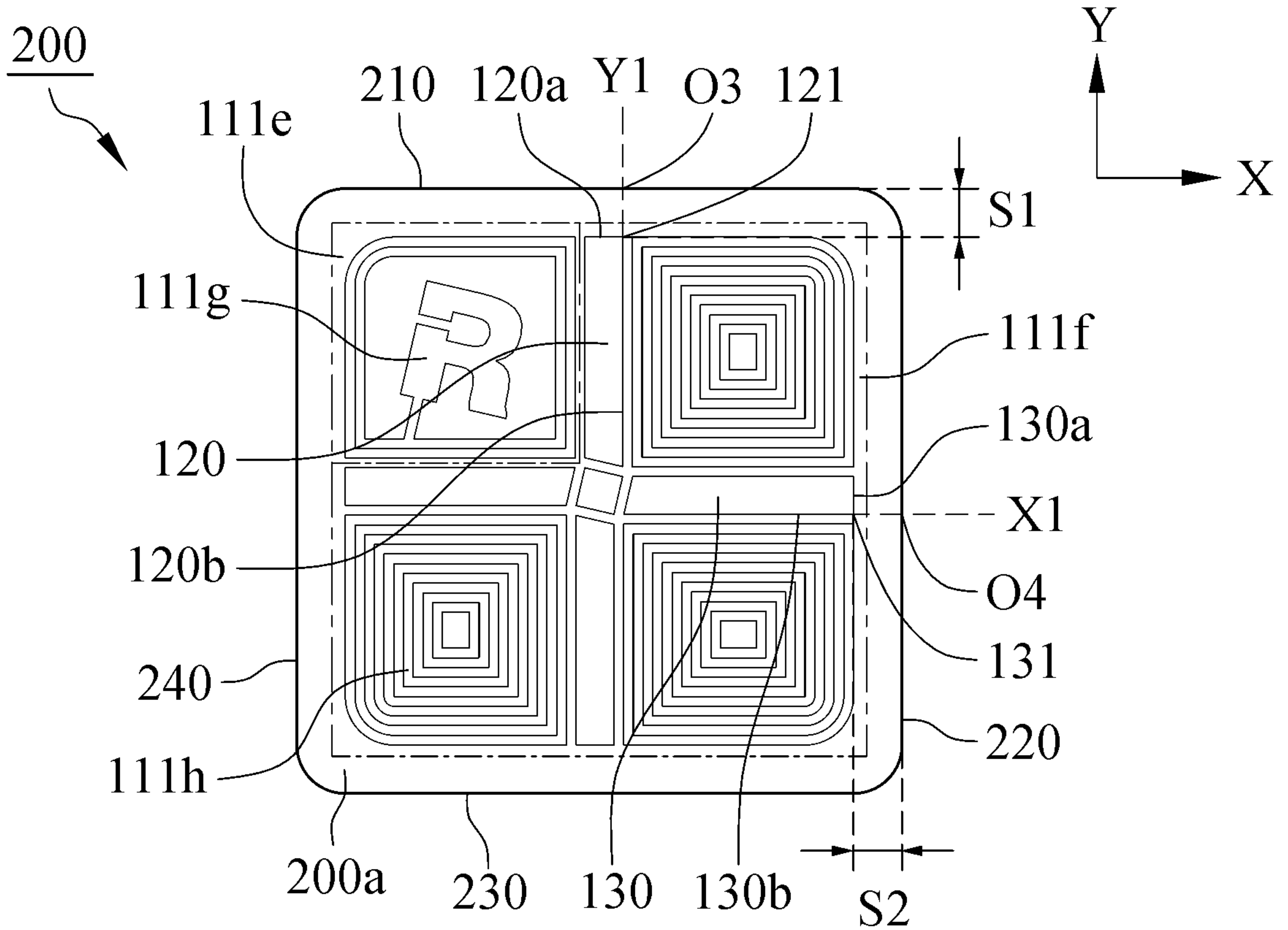
【發明圖式】



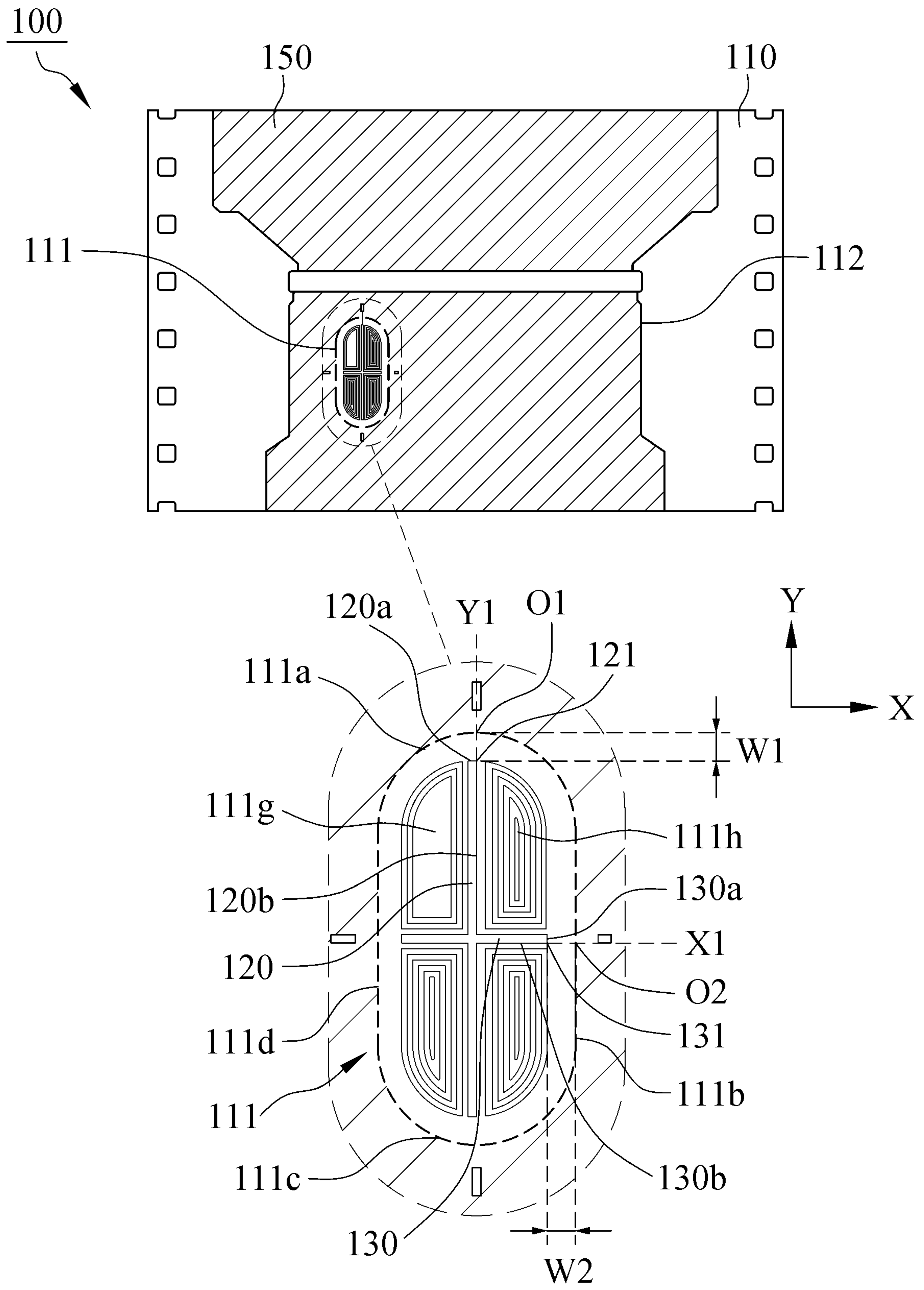
第 1 圖



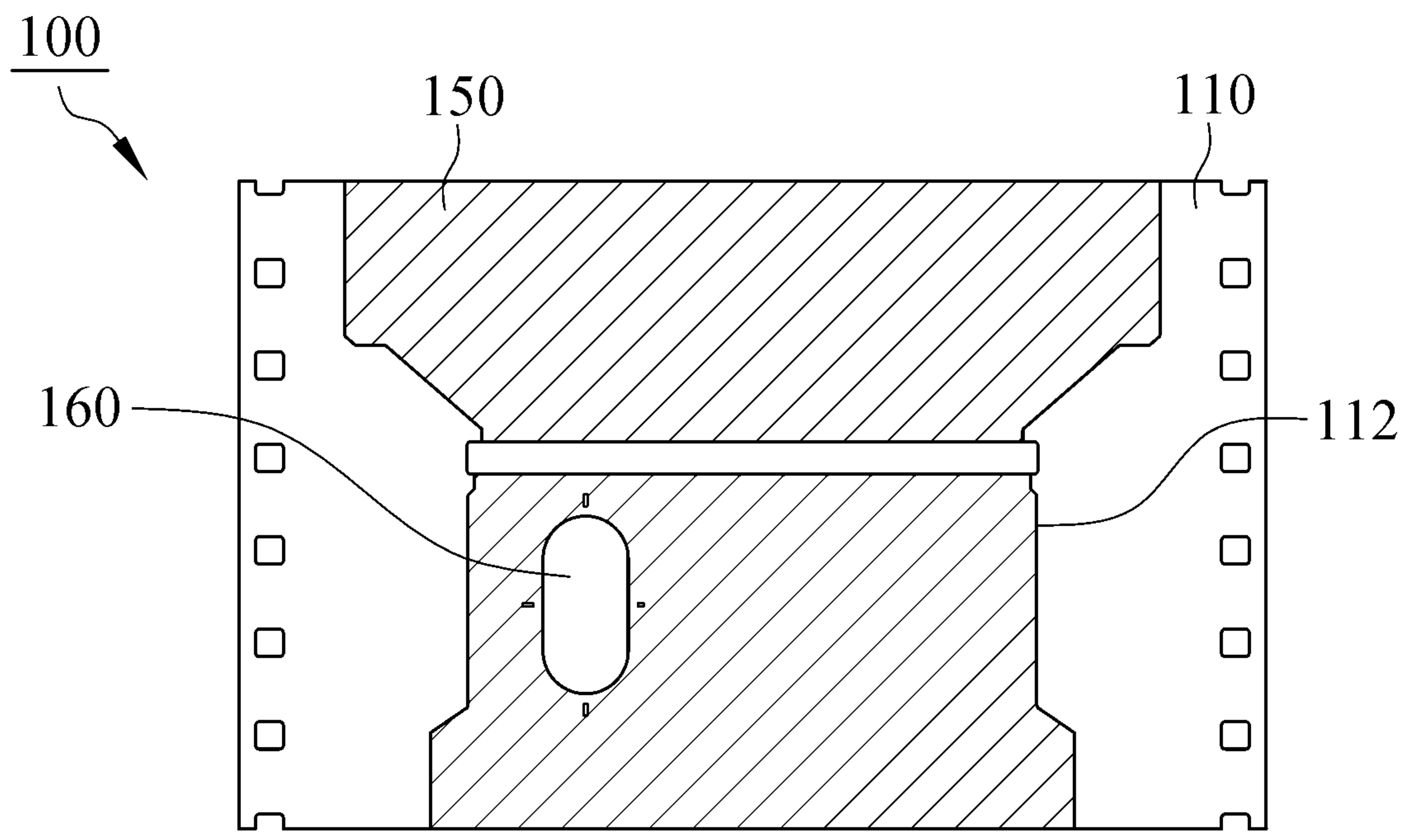
第 2 圖



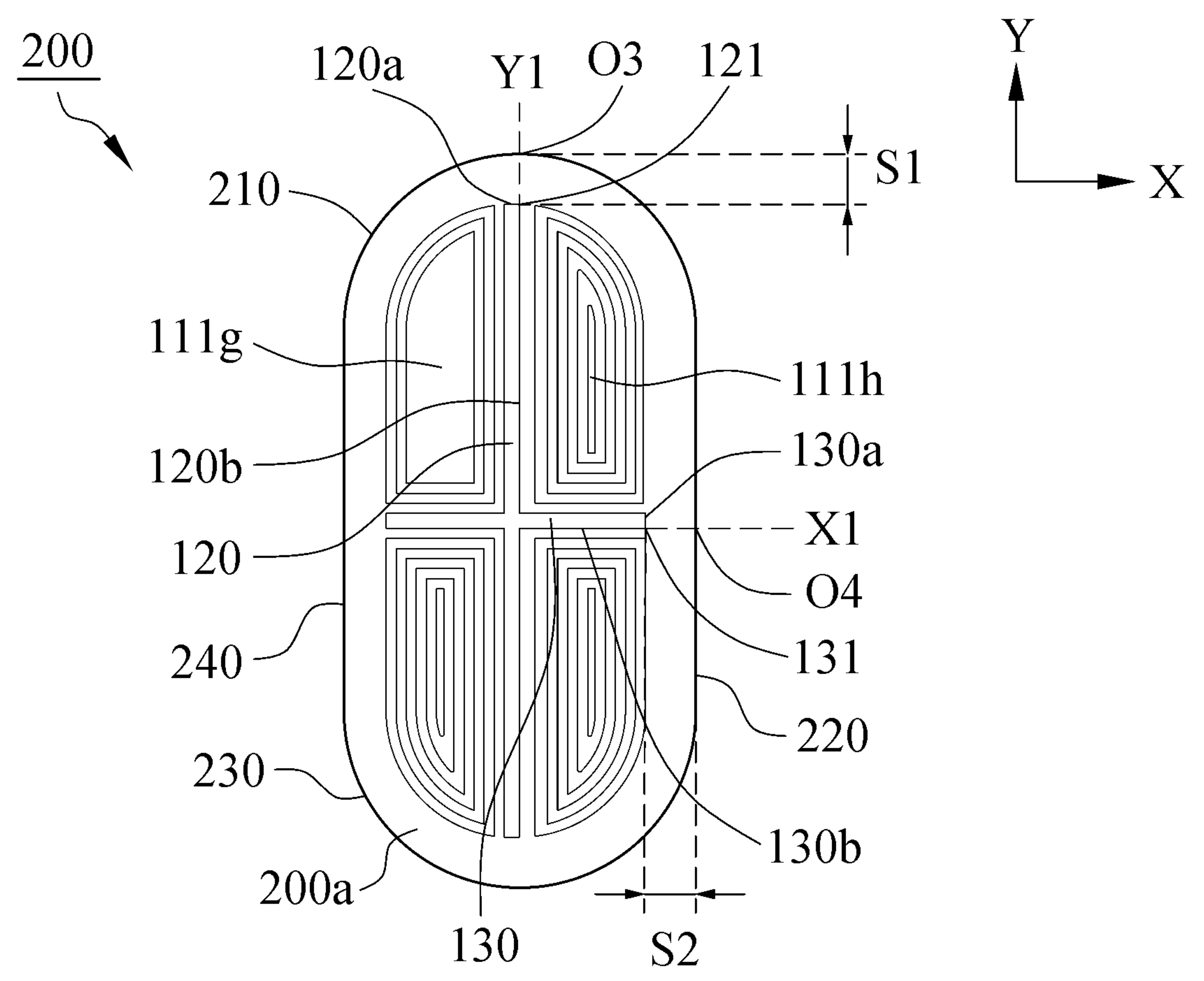
第 3 圖



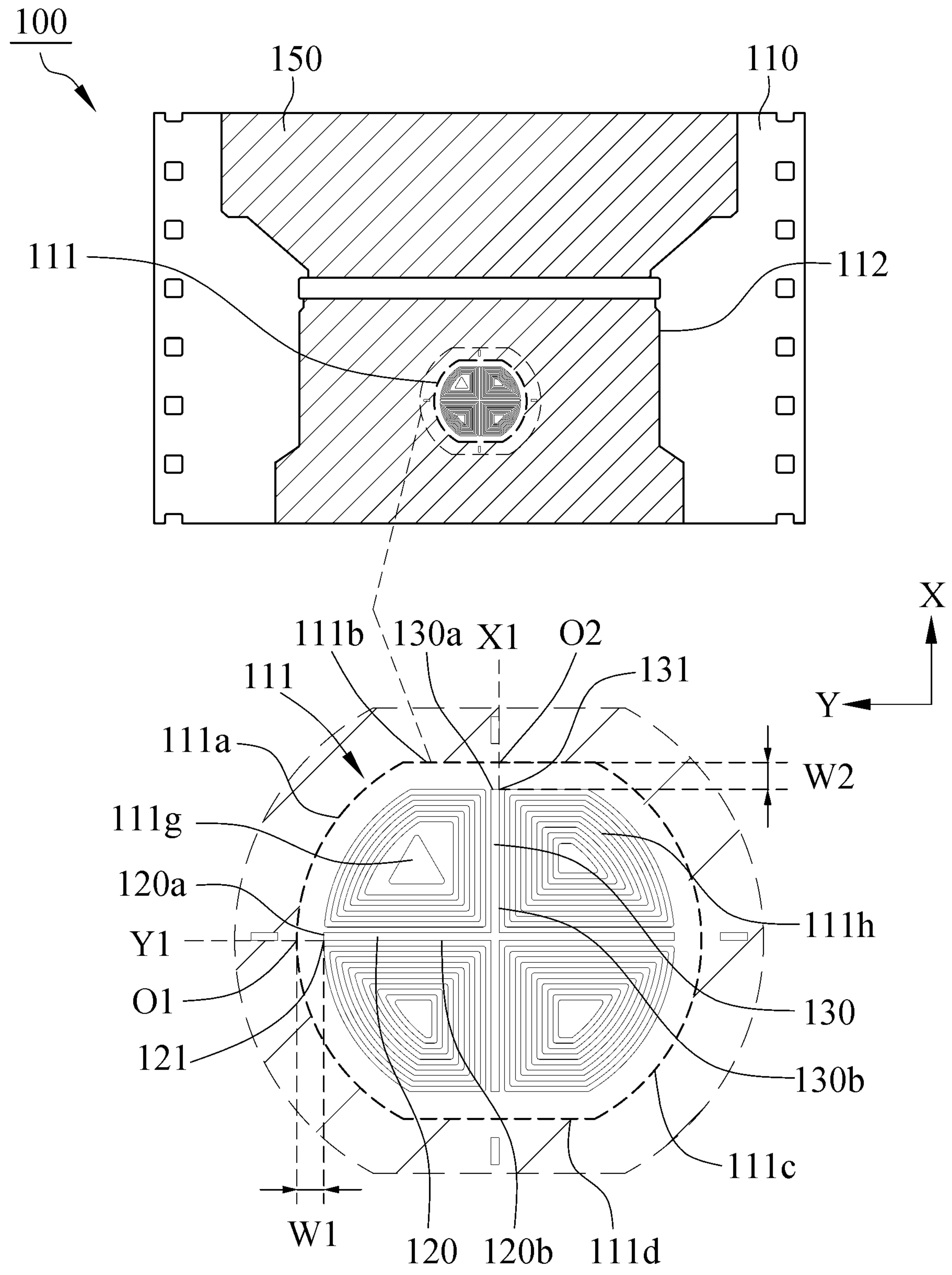
第 4 圖



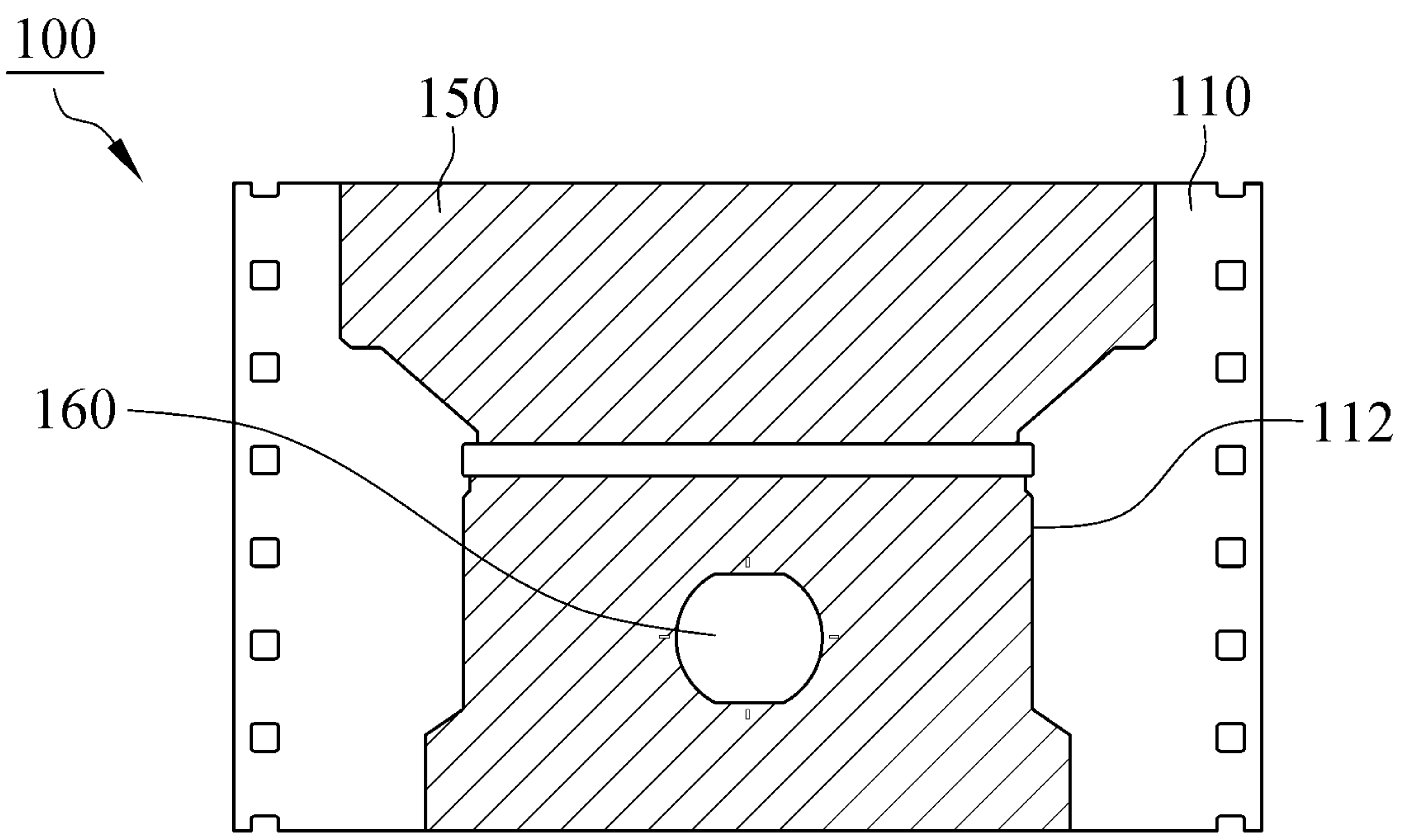
第 5 圖



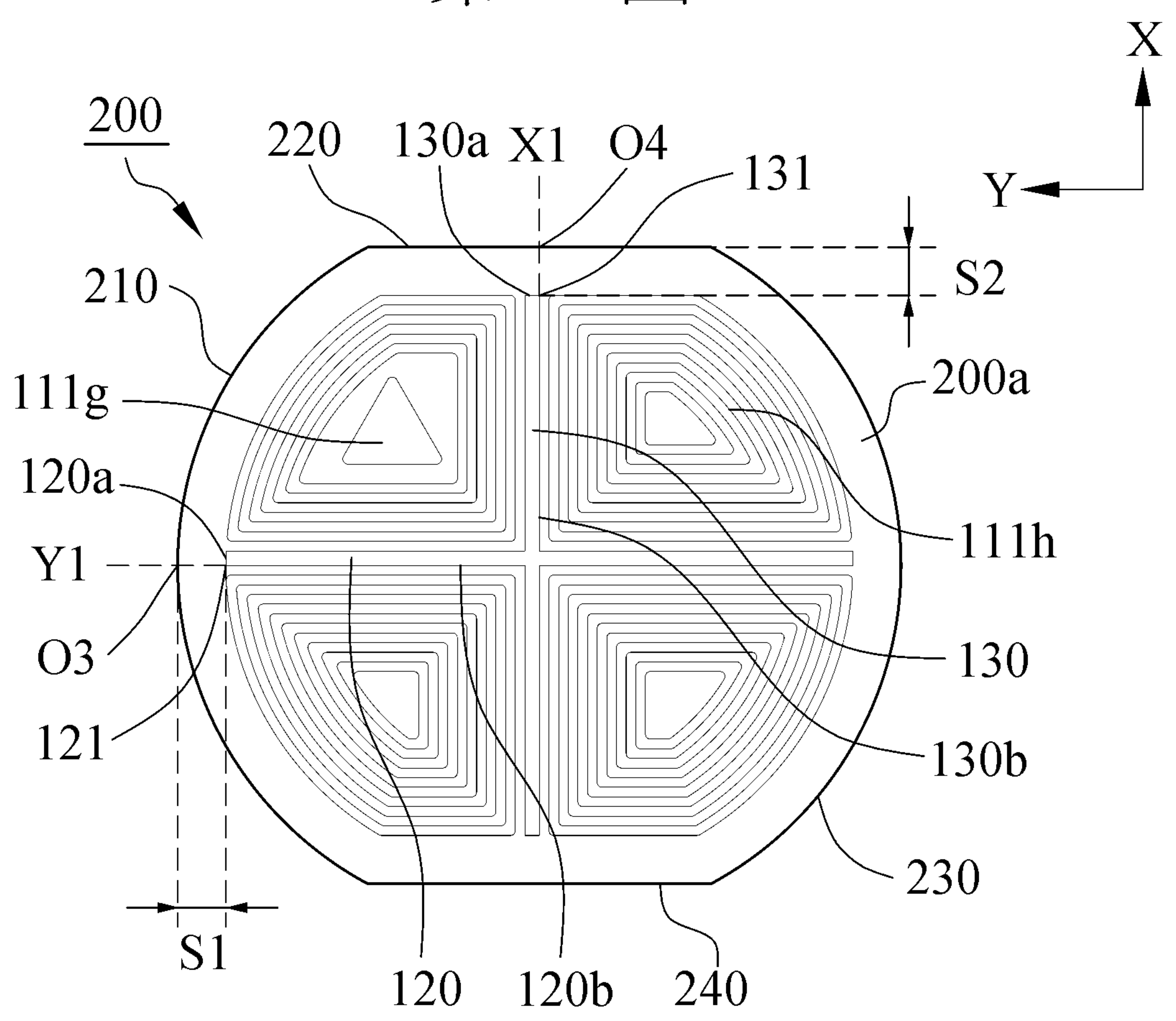
第 6 圖



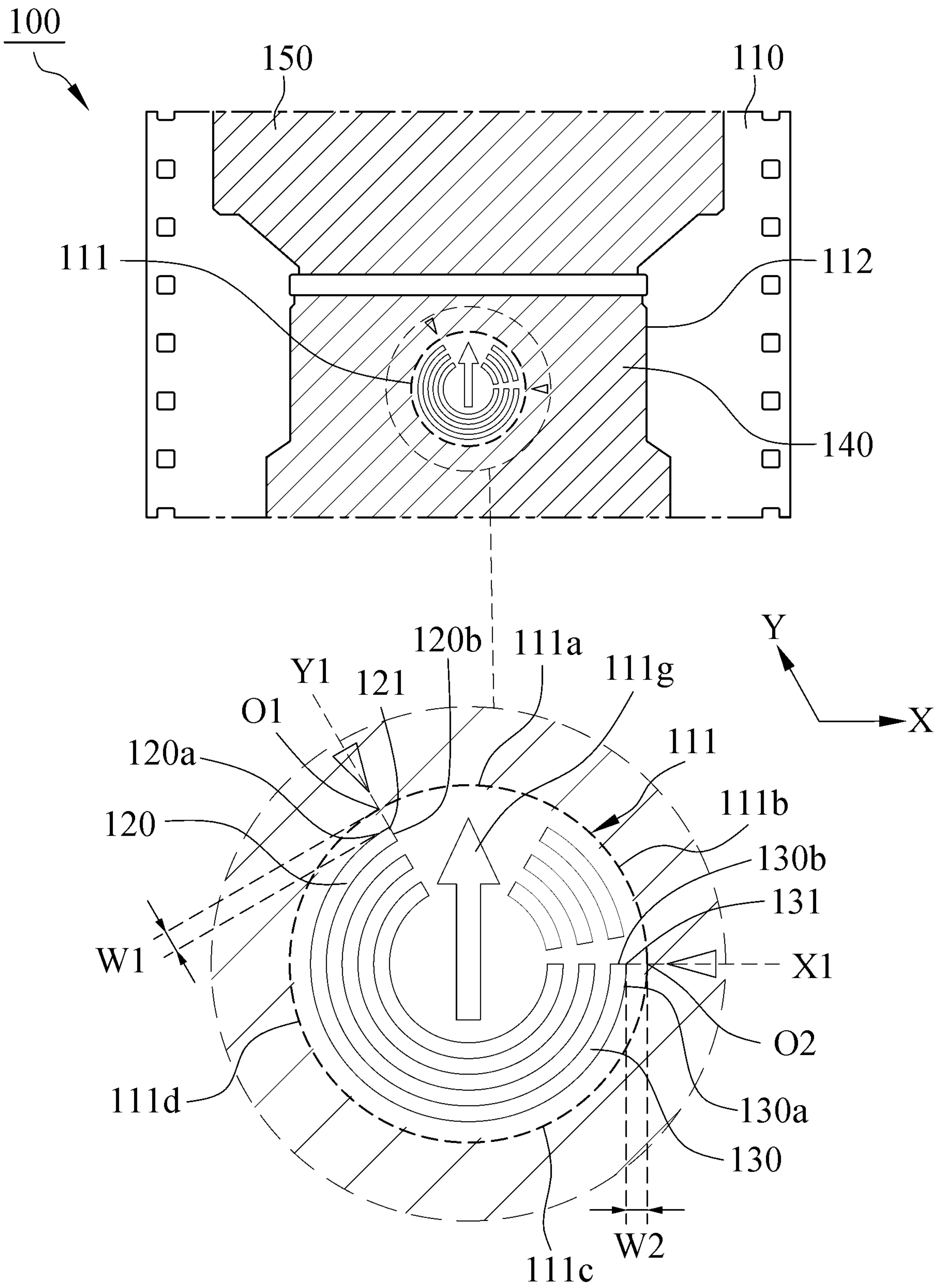
第 7 圖



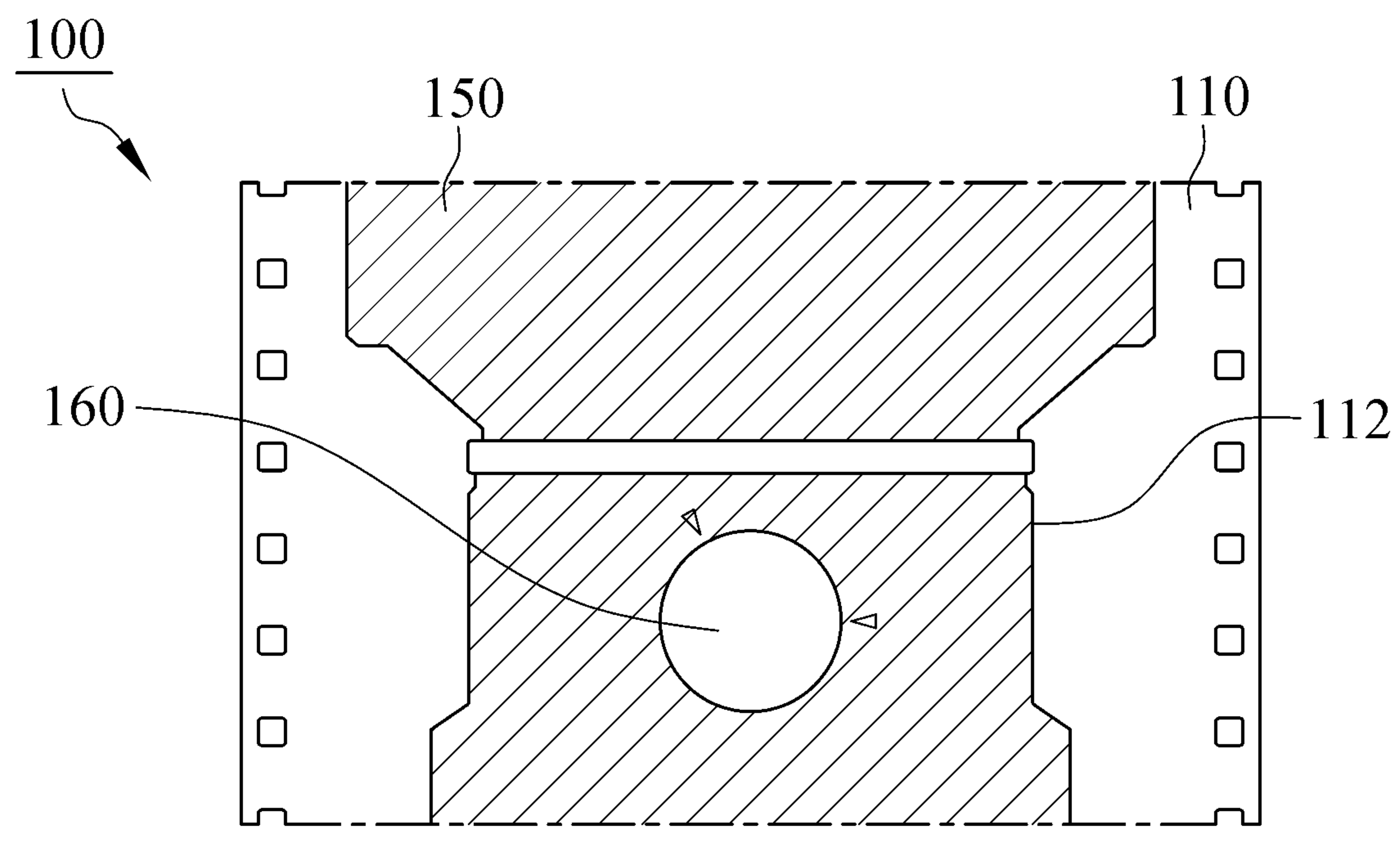
第 8 圖



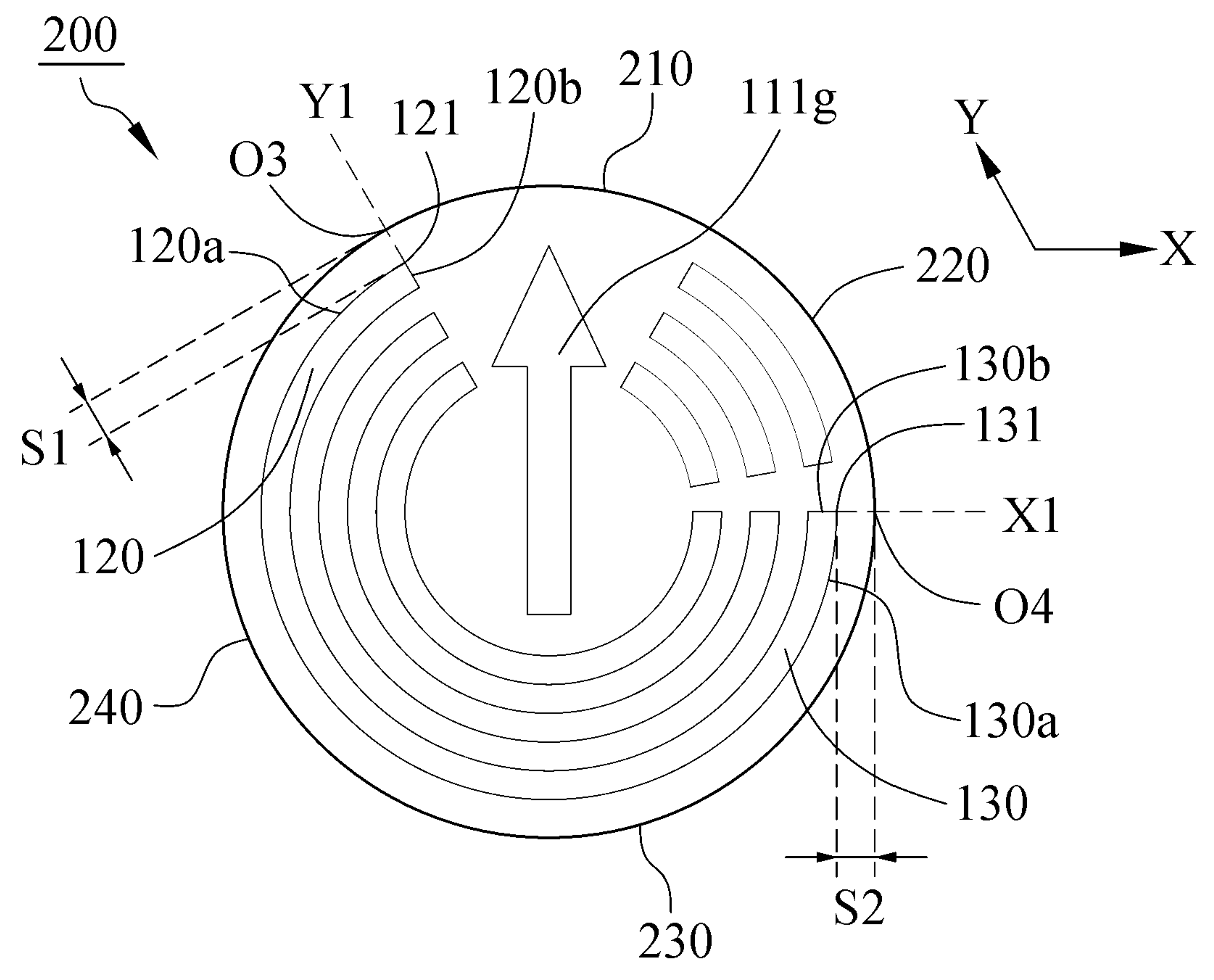
第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖