



(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 I701482 B

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 11 日

(21) 申請案號：108126033

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 23 日

(51) Int. Cl. : **G02F1/1333 (2006.01)**

(71) 申請人：友達光電股份有限公司 (中華民國) AU OPTRONICS CORPORATION (TW)

新竹市東區力行二路一號

(72) 發明人：林怡潔 LIN, I-CHIEH (TW)

(74) 代理人：李貞儀；童啓哲

(56) 參考文獻：

TW 201447438

CN 104981647A

EP 3101466B1

審查人員：陳建銘

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：9 共 21 頁

(54) 名稱

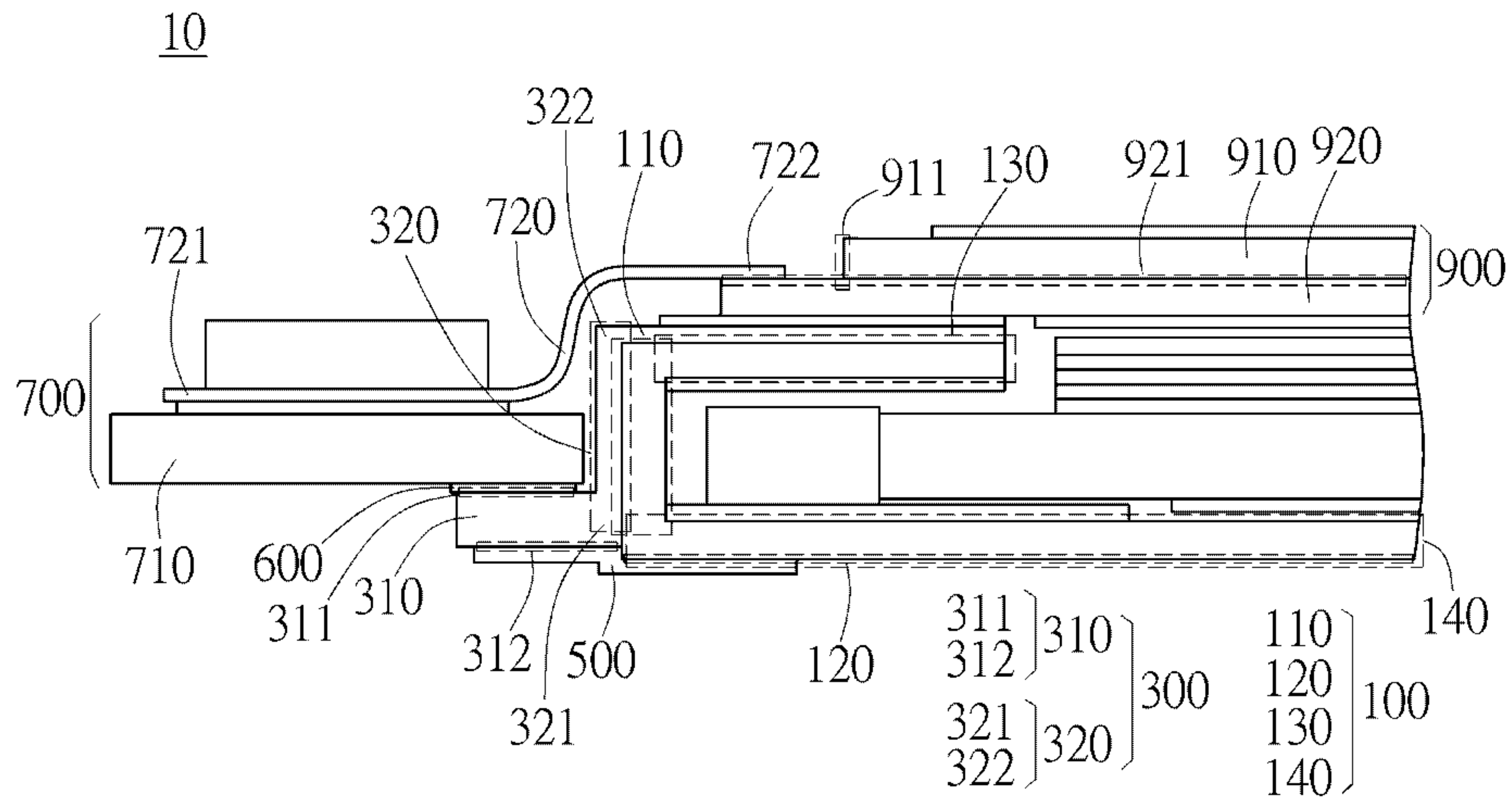
顯示裝置

(57) 摘要

本發明提供一種顯示裝置，包含第一框體、第二框體及膠帶。第一框體具有側壁及底面；底面與側壁的底端連接。第二框體至少部分沿第一框體的側壁分佈，並具有設置於第一框體的側壁的托座。托座具有承載面及底面，且承載面與底面相背。膠帶的一部份貼於托座的底面，並延伸以部分貼附至第一框體的底面。

A display device including a framework, a second framework, and a tape. The first framework has a side wall and a lower surface, and the lower surface is connected to a lower end of the side wall. The second framework is at least partially distributed along the side wall of the first frame work. The second framework has a bracket disposed on the side wall of the first framework. The bracket has a bearing surface and a lower surface. The bearing surface of the bracket is opposite to the lower surface thereof each other. A part of the tape is pasted on the lower surface of the bracket and extends to be pasted on the lower surface of the first frame.

指定代表圖：



【圖2】

符號簡單說明：

- 10:顯示裝置
- 100:第一框體
- 110:側壁
- 120:底面
- 300:第二框體
- 310:托座
- 311:托座底面
- 312:承載面
- 500:膠帶
- 600:雙面膠
- 700:電路裝置
- 710:電路基板
- 720:訊號連接裝置
- 721:訊號連接裝置之一端
- 722:訊號連接裝置之另一端
- 900:顯示面板
- 910:第一基板
- 911:端緣
- 920:第二基板
- 921:內表面



I701482

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 顯示裝置

【英文發明名稱】 Display Device

## 【中文】

本發明提供一種顯示裝置，包含第一框體、第二框體及膠帶。第一框體具有側壁及底面；底面與側壁的底端連接。第二框體至少部分沿第一框體的側壁分佈，並具有設置於第一框體的側壁的托座。托座具有承載面及底面，且承載面與底面相背。膠帶的一部份貼於托座的底面，並延伸以部分貼附至第一框體的底面。

## 【英文】

A display device including a framework, a second framework, and a tape. The first framework has a side wall and a lower surface, and the lower surface is connected to a lower end of the side wall. The second framework is at least partially distributed along the side wall of the first framework. The second framework has a bracket disposed on the side wall of the first framework. The bracket has a bearing surface and a lower surface. The bearing surface of the bracket is opposite to the lower surface thereof each other. A part of the tape is pasted on the lower surface of the bracket and extends to be pasted on the lower surface of the first frame.

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

10 顯示裝置

100 第一框體

110 側壁

120 底面

300 第二框體

310 托座

311 托座底面

312 承載面

500 膠帶

600 雙面膠

700 電路裝置

710 電路基板

720 訊號連接裝置

721 訊號連接裝置之一端

722 訊號連接裝置之另一端

900 顯示面板

910 第一基板

911 端緣

920 第二基板

921 內表面

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 顯示裝置

【英文發明名稱】 Display Device

### 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種顯示裝置；具體而言，本發明係關於一種具有電路裝置鎖附框體的顯示裝置。

### 【先前技術】

【0002】 傳統上的，顯示裝置的驅動電路多需以外接方式而與顯示面板連接。在一類顯示裝置的設計中，係將軟性電路板之一端連接於顯示面板中的彩色濾光片基板上，而軟性電路板的另一端則連接於印刷電路板上，使軟性電路板上的電路元件位於顯示面板的外側。然而，為了使顯示裝置在後續系統端的組裝方便，當顯示裝置平置時，一般會希望軟性電路板、印刷電路板的表面及其上的電路元件不要高出於顯示面板外側顯示表面的水平面之上，以減少與系統端其他元件或殼體組裝時相互干涉的風險。然而，由於軟性電路板本身材質具有一定程度的挺性，因此有時會使得軟性電路板或印刷電路板上的電路元件突出於顯示面板外側顯示表面的水平面之上，進而可能在後續組裝時造成干涉的問題，因此需進一步改善元件突起的問題。

### 【發明內容】

【0003】 本發明之目的在於提供一種顯示裝置，可減低後續組裝時與其他

元件干涉的可能性。

【0004】 本發明之另一目的在於提供一種顯示裝置，可增加背光模組框體結構的穩定性。

【0005】 顯示裝置包含第一框體、第二框體及膠帶。第一框體具有側壁及底面；底面與側壁的底端連接。第二框體至少部分沿第一框體的側壁分佈，並具有設置於第一框體的側壁的托座。托座具有承載面及底面。托座的承載面與底面相背。膠帶的一部份貼於托座的底面，並延伸以部分貼附至第一框體的底面。

【0006】 藉由此一設計，可以將托座底面連接於第一框體的底面，以增加第二框體強度。此外，藉由膠帶的設置，可減少托座被拉離側壁的機會，並減少托座向上揚起的可能性。

#### 【圖式簡單說明】

【0007】 圖1為顯示裝置之實施例立體示意圖；

【0008】 圖2為顯示裝置之實施例剖視圖；

【0009】 圖3為顯示裝置之變化實施例剖視圖；

【0010】 圖4為圖3實施例之另一變化實施例剖視圖；

【0011】 圖5為托座之變化實施例示意圖；

【0012】 圖6為圖3所示實施例的局部放大示意圖；

【0013】 圖7為顯示裝置之另一實施例剖視圖；

【0014】 圖8A為顯示裝置之再一實施例組裝過程中之剖視圖；

【0015】 圖8B為圖8A所示實施例組裝完成後之剖視圖；

【0016】 圖9A為未使用膠帶之對照組製品中元件位置的分佈比例的統計表；

【0017】 圖9B為使用膠帶製品中元件位置的分佈比例的統計表。

### 【實施方式】

【0018】 在附圖中，為了清楚起見，放大了層、膜、面板、區域等的厚度。在整個說明書中，相同的附圖標記表示相同的元件。應當理解，當諸如層、膜、區域或基板的元件被稱為在另一元件”上”或”連接到”另一元件時，其可以直接在另一元件上或與另一元件連接，或者中間元件可以也存在。相反，當元件被稱為”直接在另一元件上”或”直接連接到”另一元件時，不存在中間元件。如本文所使用的，”連接”可以指物理及/或電性連接。再者，”電性連接”或”耦合”係可為二元件間存在其它元件。

【0019】 應當理解，儘管術語”第一”、”第二”、”第三”等在本文中可以用於描述各種元件、部件、區域、層及/或部分，但是這些元件、部件、區域、及/或部分不應受這些術語的限制。這些術語僅用於將一個元件、部件、區域、層或部分與另一個元件、部件、區域、層或部分區分開。因此，下面討論的”第一元件”、”部件”、”區域”、”層”或”部分”可以被稱為第二元件、部件、區域、層或部分而不脫離本文的教導。

【0020】 除非另有定義，本文使用的所有術語(包括技術和科學術語)具有與本發明所屬領域的普通技術人員通常理解的相同的含義。將進一步理解的是，諸如在通常使用的字典中定義的那些術語應當被解釋為具有與它們在相關技術和本發明的上下文中的含義一致的含義，並且將不被解釋為理想化的或過

度正式的意義，除非本文中明確地這樣定義。

**【0021】** 本文參考作為理想化實施例的示意圖的截面圖來描述示例性實施例。因此，可以預期到作為例如製造技術及/或公差的結果的圖示的形狀變化。因此，本文所述的實施例不應被解釋為限於如本文所示的區域的特定形狀，而是包括例如由製造導致的形狀偏差。例如，示出或描述為平坦的區域通常可以具有粗糙及/或非線性特徵。此外，所示的銳角可以是圓的。因此，圖中所示的區域本質上是示意性的，並且它們的形狀不是旨在示出區域的精確形狀，並且不是旨在限制權利要求的範圍。

**【0022】** 圖1所示為本發明顯示裝置之實施例元件立體圖。圖2所示則為圖1所示實施例之剖面示意圖。如圖1及圖2所示，顯示裝置10包含第一框體100、第二框體300、膠帶500、電路裝置700及顯示面板900。第一框體100例如為鐵框，並具有側壁110及底面120；底面120與側壁110底端連接。較佳而言，如圖1及圖2所示，第一框體100並具有頂板130及底板140。底板140連接於側壁110的底端，而底面120則為底板140背向上方顯示面板900的一面。在一實施例中，底板140上可設置有諸如發光二極體等光源裝置及光學元件所組成的直下式或側光式背光源。此外，如圖1及圖2所示，頂板130係連接於側壁110的頂端，其可至少部分阻擋底板140上設置光源射出的光線，以減少漏光的機會。

**【0023】** 如圖1及圖2所示，第二框體300係至少部分沿第一框體100的側壁110的延伸方向(即圖2進入紙面的方向)分佈，並具有托座310。在本實施例中，第二框體300可為塑料製成的膠框，但不以此為限。如圖1所示，第二框體300在第一框體100側壁110所分佈的這一側主要係以形成為長條狀而設置於側壁110及頂板130上方。如圖2所所示，托座310以支臂320自第二框體300位於側壁110

上的部分延伸而出，其中支臂320的兩端分別連接托座310及第二框體300位於側壁110上的部分。支臂320及托座310均設置於側壁110的外側，並可抵靠或不抵靠於側壁110。托座310具有承載面311及托座底面312，其中承載面311與托座底面312相背。支臂320可選擇性與側壁110接觸，其厚度較佳為0.6毫米以下，但不以此為限。

【0024】如圖2所示，膠帶500的一部分貼於托座310的底面312並延伸貼於第一框體100的底面120。在本實施例中，膠帶500係使用單面膠，如玻纖布膠帶、泡棉膠帶、助滑膠帶、聚酯(PET)膠帶、聚氯乙烯(PVC)與聚乙烯(PE)膠帶、導管用膠帶及遮蔽膠帶等，但不以此為限。藉由此一設計，可以將托座底面312連接於第一框體100的底面120，以增加膠框強度。此外，亦可限制托座310及/或支臂320與側壁110之間間隔距離不易被拉大。在圖2所示之實施例中，由於支臂320的背側及托座310與支臂320連接的一端係與側壁110抵觸，藉由膠帶500的設置，可減少托座310及/或支臂320被拉離側壁110的機會，並減少托座310向上揚起的可能性。

【0025】如圖1及圖2所示，顯示面板900具有至少部分疊合的第一基板910及第二基板920，其中第一基板910較佳為彩色濾光片基板，而第二基板920為畫素電路基板。第二基板920具有內表面921，其中內表面921朝向第一基板910，並至少部分突出於第一基板910之端緣911。電路裝置700具有電路基板710及訊號連接裝置720。電路基板710與承載面311連接，連接的方式可以直接連接或亦可間接連接。訊號連接裝置720較佳例如為軟性電路板，其上可能設有電路元件或僅有線路佈設。訊號連接裝置720其中一端721與電路基板710連接且另一端722與內表面921突出於第一基板910的部分連接。電路裝置700可例如為印刷電

路板或軟性印刷電路板，其上並可設置電路元件，但不以此為限。

【0026】如圖2所示，電路基板710可以藉由雙面膠600與承載面311連接，以為托座310所承托，但不以此為限。雙面膠的黏性較佳為2.5kg/in以上，但不以此為限。另外除雙面膠外，電路裝置700亦可藉由其他固定工具或黏合工具如鎖附(螺絲)、熱熔、其他膠類或其組合與承載面311連接。藉由上述膠帶500的設置，托座310即可以承載面311維持電路裝置700的位置，以對抗例如訊號連接裝置720等元件將電路基板700向上拉起的力量。

【0027】圖3所示為圖2所示顯示裝置之變化實施例。在此實施例中，膠帶500相反於第一框體100之底面120之一端可以自托座底面312之端緣翻折貼覆至承載面311。藉由此一設置，可使膠帶500與托座310的接觸面積增加，以提升膠帶500與托座310間的連接力。此外，如圖3所示，由於膠帶500部分覆蓋至承載面311上，因此設置於承載面311上的雙面膠600亦至少部分覆蓋膠帶500貼覆於承載面311的部分，以進一步提升模組整體的結構強度。

【0028】此外，在如圖2及圖3所示的實施例中，托座底面312均較第一框體100的底面120所在之虛擬平面內縮。而在圖4所示之再一變化實施例中，如圖4所示托座底面312與第一框體100的底面120齊平。

【0029】圖5所示為實施例中托座310之示意圖。在此實施例中，托座底面312於遠離側壁110的一端形成圓角，亦即托座底面312與托座310遠離側壁110的端緣以圓角相接。藉由此設置，可使膠帶以較少的彎折角度通過托座底面312的外側端緣，減少向上翻折至承載面311的回彈力。此外，在不同實施例中，承載面311遠離側壁110的一端亦可形成為圓角。

【0030】圖6所示為實施例中膠帶500之示意圖。在此實施例中，在垂直第

一框體側壁110延伸且平行於第一框體底面120的方向上，膠帶500接觸於第一框體底面120的長度L2等於或大於膠帶500接觸於托座底面312的長度L1。藉由此一設計，由於膠帶與第一框體底面120間有較多的接觸面積，因此可提供足夠的接著力以防止第二膠框300受到外力而抬起。

【0031】圖7所示為顯示裝置之另一實施例。如圖7所示，頂板130上具有一或多個破孔131。支臂320在遠離托座310的一端並與一勾片330連接。在本實施例中，在側壁110的這一側邊上，第二框體300係為多個托座310、支臂320及勾片330的組合，而這些組合分別沿著側壁110的延伸方向佈設。具體而言，如圖7所示，每一支臂320具有第一端321及第二端322；其中第一端321與托座310靠近第一框體側壁110的一端連接而第二端322朝頂板130延伸至頂板130頂端，並與勾片330連接。勾片330遠離支臂320的一端插入破孔131，以將托座310及支臂320定位於第一框體100上。

【0032】圖8A及圖8B所示為顯示裝置之另一實施例。具體而言，圖8A及圖8B分別所示膠帶500貼附於托座底面312及第一框體100的底面120前後的顯示裝置的狀態。在此實施例中，如圖8A所示，較佳為先將膠帶500的一段貼附於承載面311，之後向下拉好膠帶500，使托座310略為下斜。接著如圖8B所示，將膠帶500的其餘部分貼附於托座底面312及第一框體100的底面120，貼完膠帶500後的托座底面312相較於第一框體100的底面120，往相反於第一框體100內部的方向傾斜。同樣的，設置在承載面311上的電路裝置700亦可能隨之略為向下傾斜，因而減少突出於顯示面板900外側顯示表面所在水平面的機會。

【0033】圖9A及圖9B所示分別為無設置膠帶500的對照組及有設置膠帶500的製品中件位置的分佈比例的統計表。圖9A及圖9B的橫軸表示當顯示裝置平

放時，電路裝置最高點相較於顯示面板外側顯示表面所在水平面的相對高度，單位為公釐(mm)。而縱軸表示則為檢測樣品中的數量百分比。如圖9A所示，在未設置膠帶的對照組中，幾乎所有製品中電路裝置的最高點均高於顯示面板外側顯示表面所在水平面；但如圖9B所示，在設置膠帶於托座底面及第一框體底面後，所有製品的電路裝置最高點皆低於顯示面板外側顯示表面所在水平面。據此藉由本發明的設計，可以明顯改善元件突出的問題。

【0034】本發明已由上述相關實施例加以描述，然而上述實施例僅為實施本發明之範例。必須指出的是，已揭露之實施例並未限制本發明之範圍。相反的，包含於申請專利範圍之精神及範圍之修改等設置均包含於本發明之範圍內。

#### 【符號說明】

##### 【0035】

10 顯示裝置

100 第一框體

110 側壁

120 底面

130 頂板

140 底板

131 破孔

300 第二框體

310 托座

311 承載面

312 托座底面

320 支臂

321 第一端

322 第二端

330 勾片

500 膠帶

600 雙面膠

700 電路裝置

710 電路基板

720 訊號連接裝置

721 訊號連接裝置之一端

722 訊號連接裝置之另一端

900 顯示面板

910 第一基板

911 端緣

920 第二基板

921 內表面

【生物材料寄存】

【0036】 無

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種顯示裝置，包含：

一第一框體，具有一側壁以及連接該側壁底端之一底面；

一第二框體，至少部分沿該側壁分佈，並具有一托座設置於該側壁外側，

其中，該托座具有相背之一承載面及一托座底面；

一電路單元，位於該托座的該承載面上；以及

一膠帶，部分貼附於該托座底面並延伸以部分貼附至該第一框體的該底面。

【第2項】 如請求項第1項所述之顯示裝置，其中該膠帶相反於該第一框體之該底面之一端自該托座底面之端緣翻折貼覆至該承載面。

【第3項】 如請求項第2項所述之顯示裝置，包含：

一雙面膠，設置於該承載面上，並至少部分覆蓋該膠帶貼覆於該承載面之部分；以及

一電路裝置，與該雙面膠連接而為該托座所承托。

【第4項】 如請求項第1項所述之顯示裝置，其中該托座底面與該第一框體的該底面齊平或較該第一框體的該底面所在之虛擬平面內縮。

【第5項】 如請求項第1項所述之顯示裝置，其中該托座底面相較於該第一框體的該底面往相反於該第一框體內部的方向傾斜。

【第6項】 如請求項第1項所述之顯示裝置，其中該托座底面於遠離該側壁之一端形成一圓角。

【第7項】 如請求項第1項所述之顯示裝置，其中在垂直該側壁延伸且平行於該底面的方向上，該膠帶接觸於該底面的長度等於或大於接觸於該托座底面的長度。

【第8項】 如請求項第 1 項所述之顯示裝置，包含

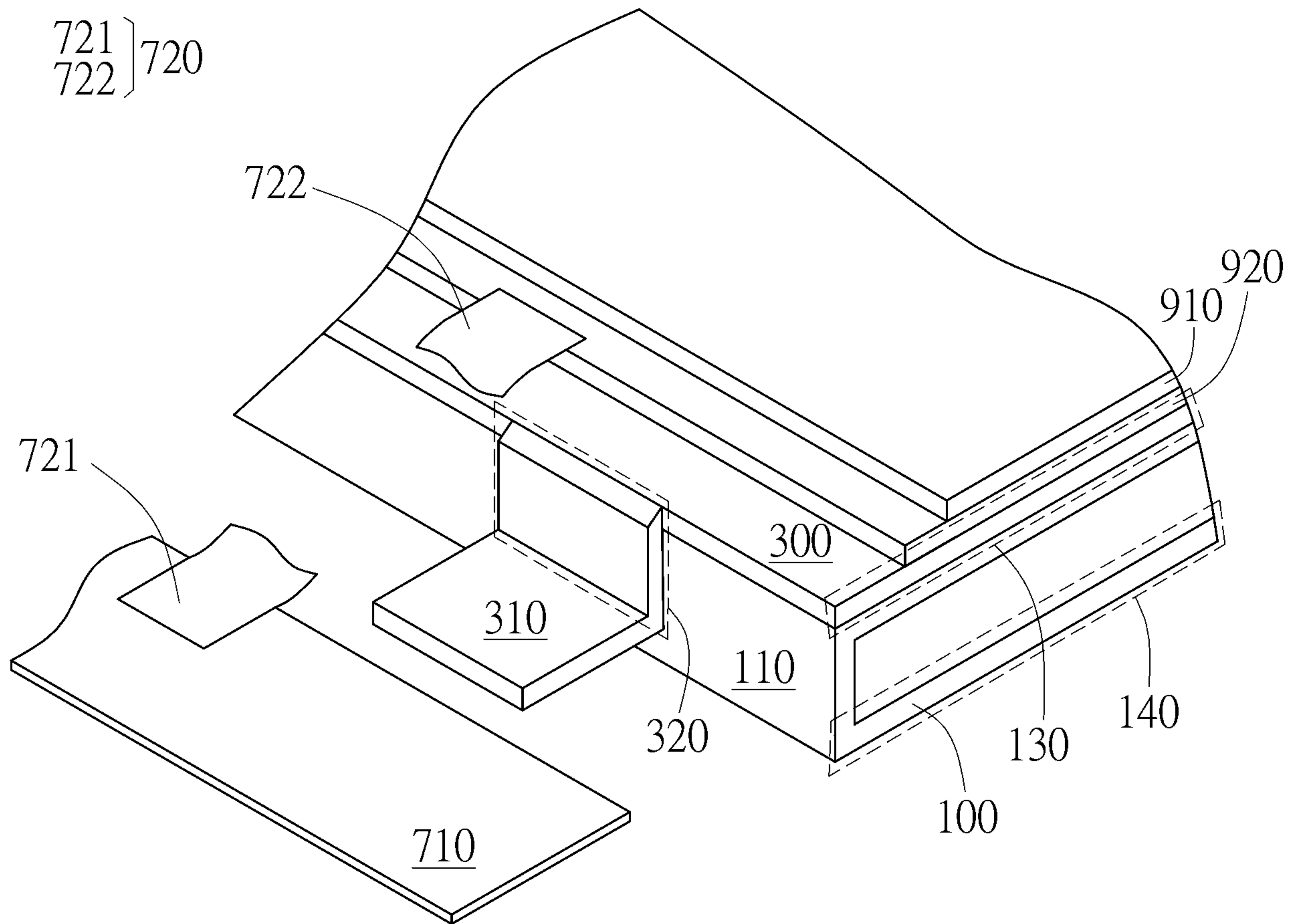
- 一顯示面板，具有至少部分疊合之一第一基板及一第二基板，其中該第二基板具有朝向該第一基板之一內表面，該內表面至少部分突出於該第一基板之端緣；以及
- 一電路裝置，該電路裝置具有：
- 一電路基板，直接或間接連接於該承載面；以及
- 一訊號連接裝置，其一端連接於該電路基板，另一端連接於該內表面突出於該第一基板之部分。

【第9項】 如請求項第 1 項所述之顯示裝置，其中該第一框體具有一頂板，該頂板連接於該側壁遠離該底面之一端，且該頂板上具有至少一個破孔；該第二框體包含：

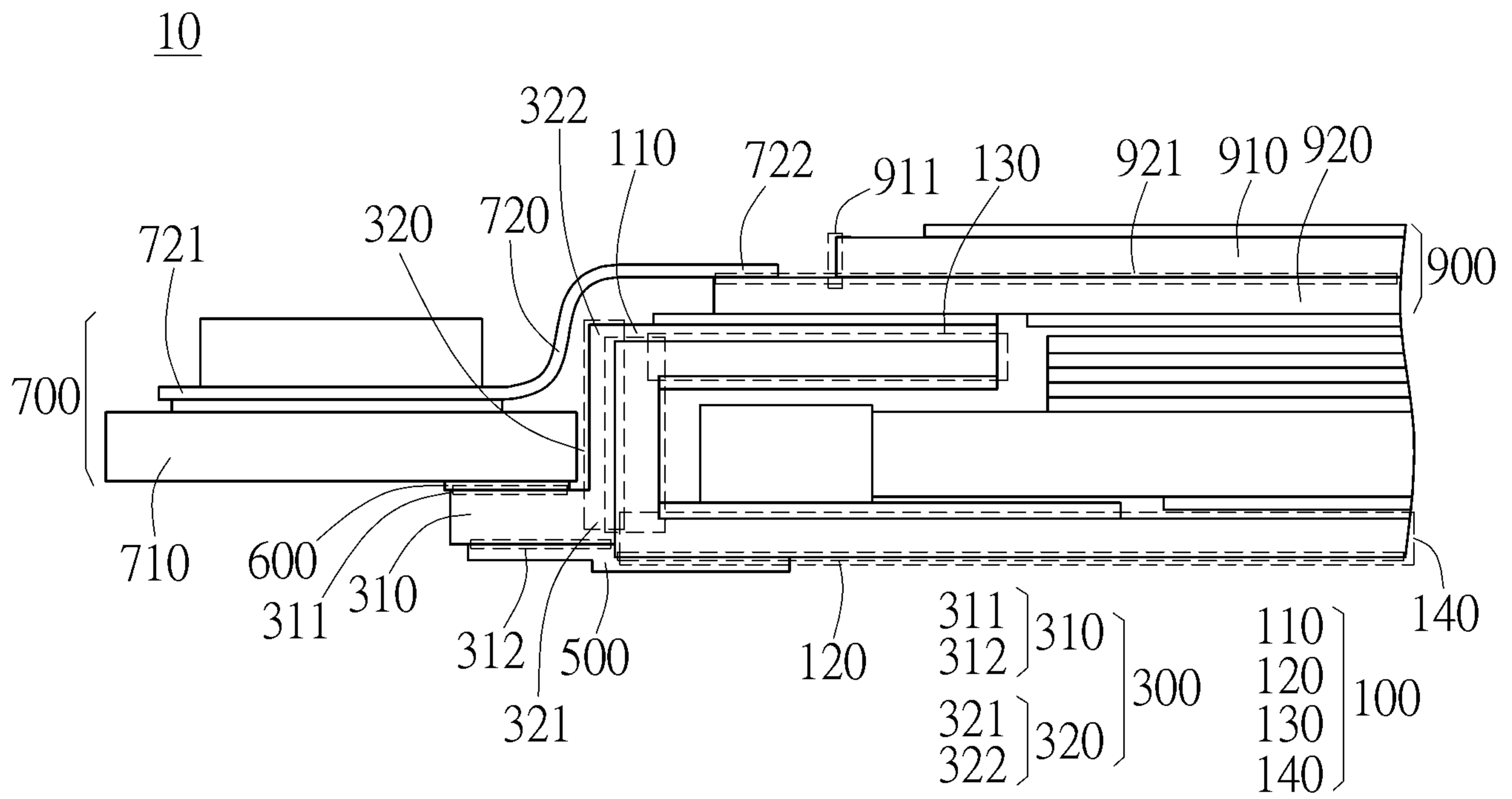
- 一支臂，具有一第一端及一第二端，該第一端連接於該托座靠近該側壁之一端，該第二端朝該頂板延伸；以及
- 一勾片，連接該第二端，並插入該破孔。

【發明圖式】

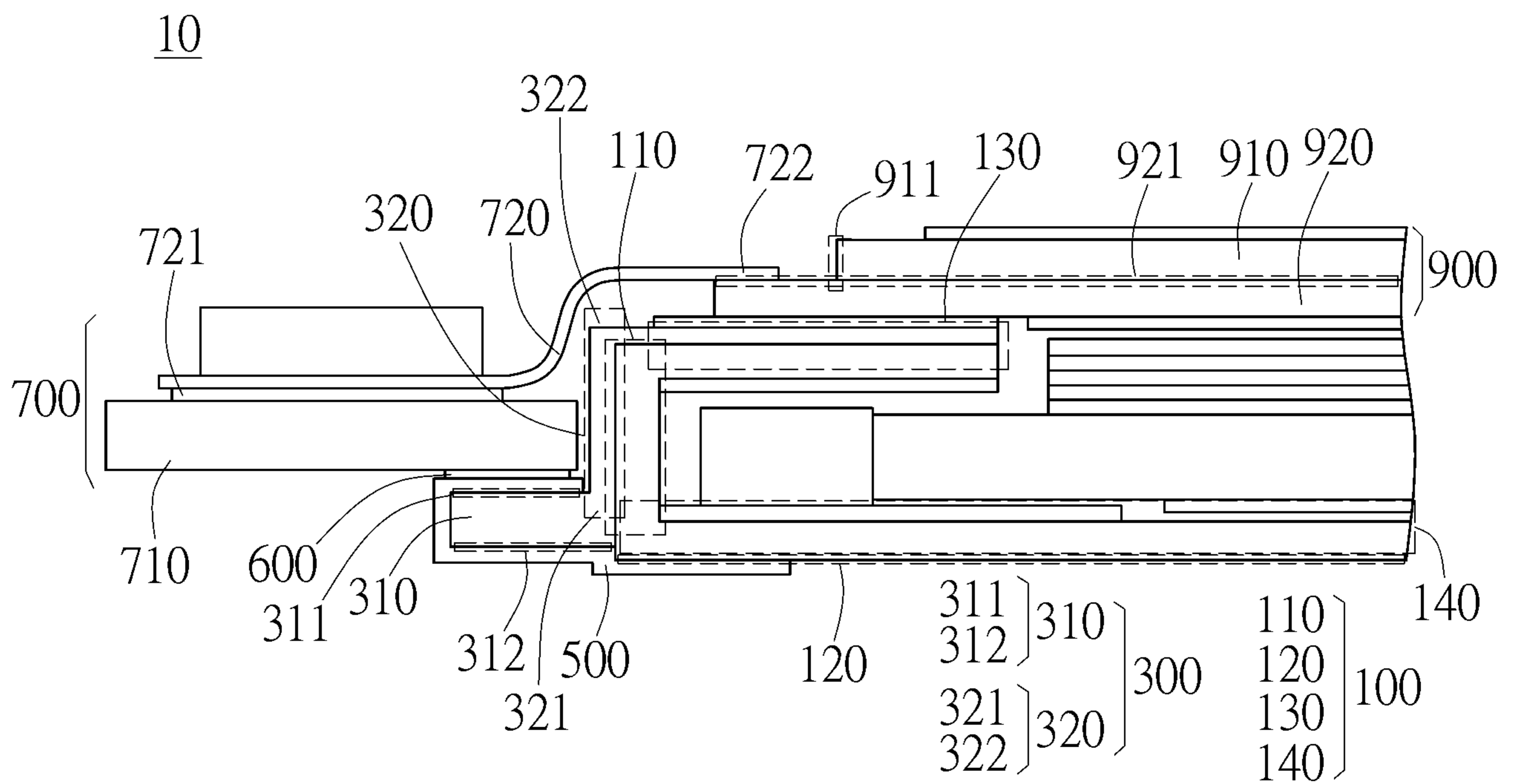
10



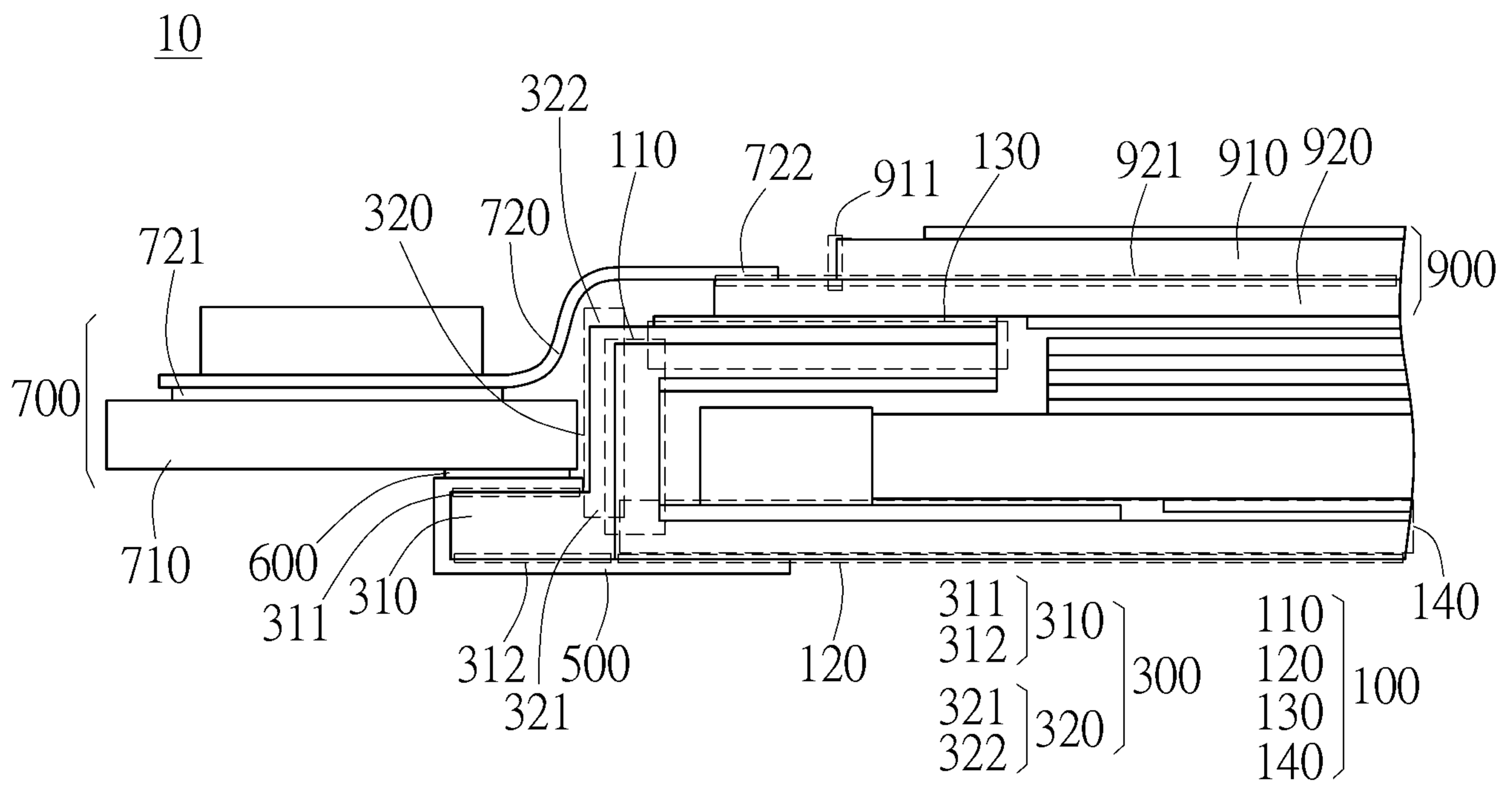
【圖1】



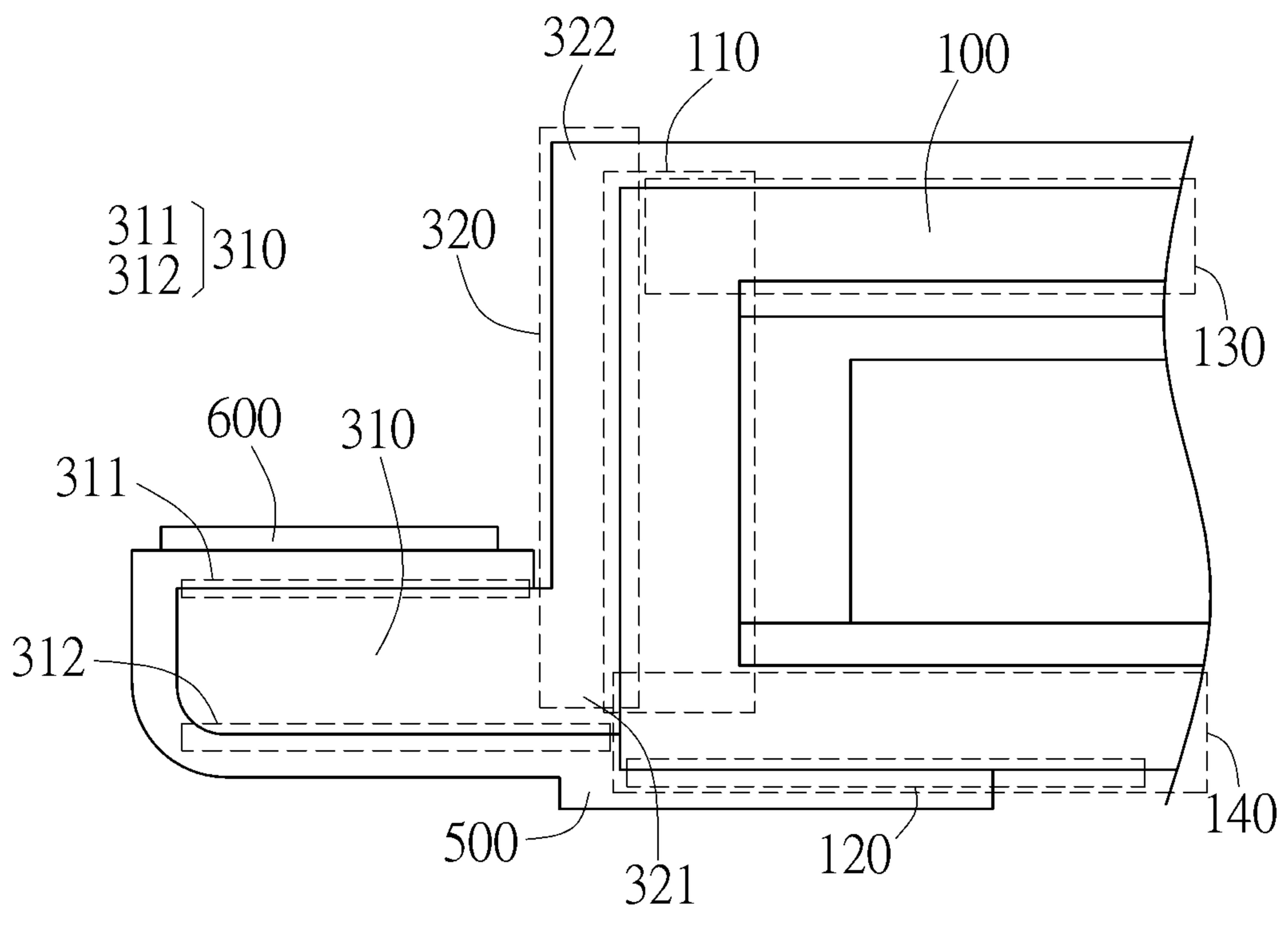
【圖2】



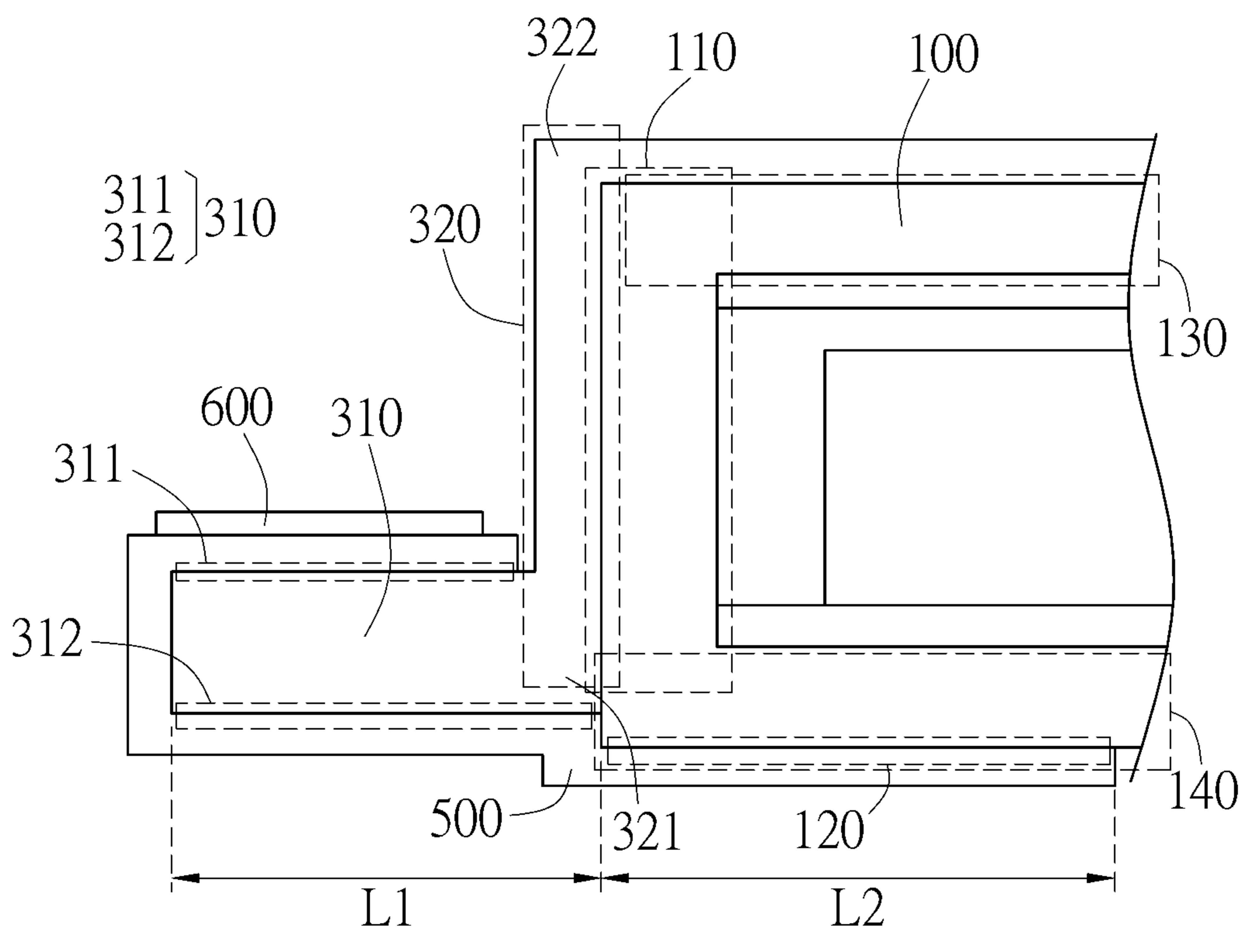
【圖3】



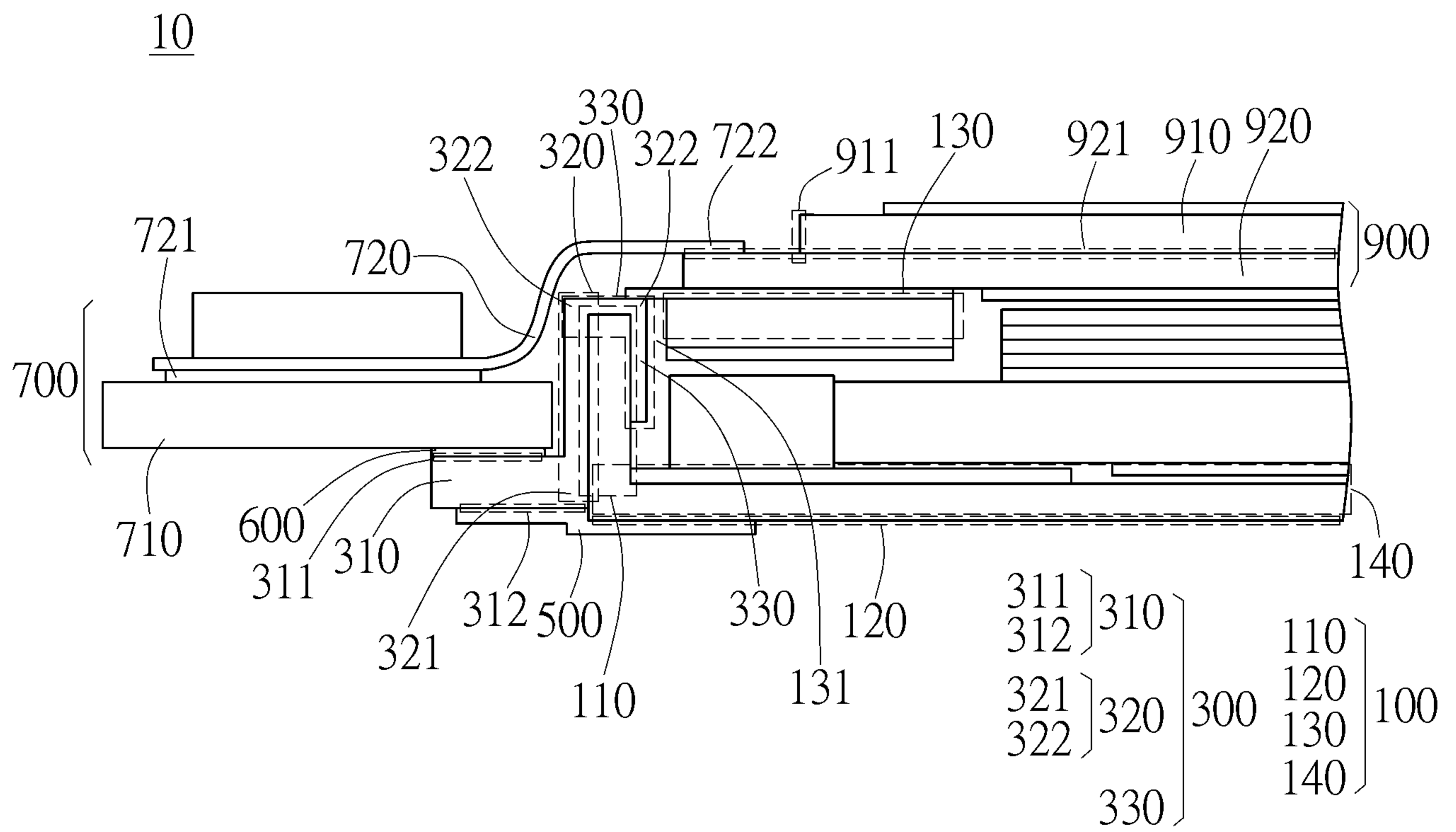
【圖4】



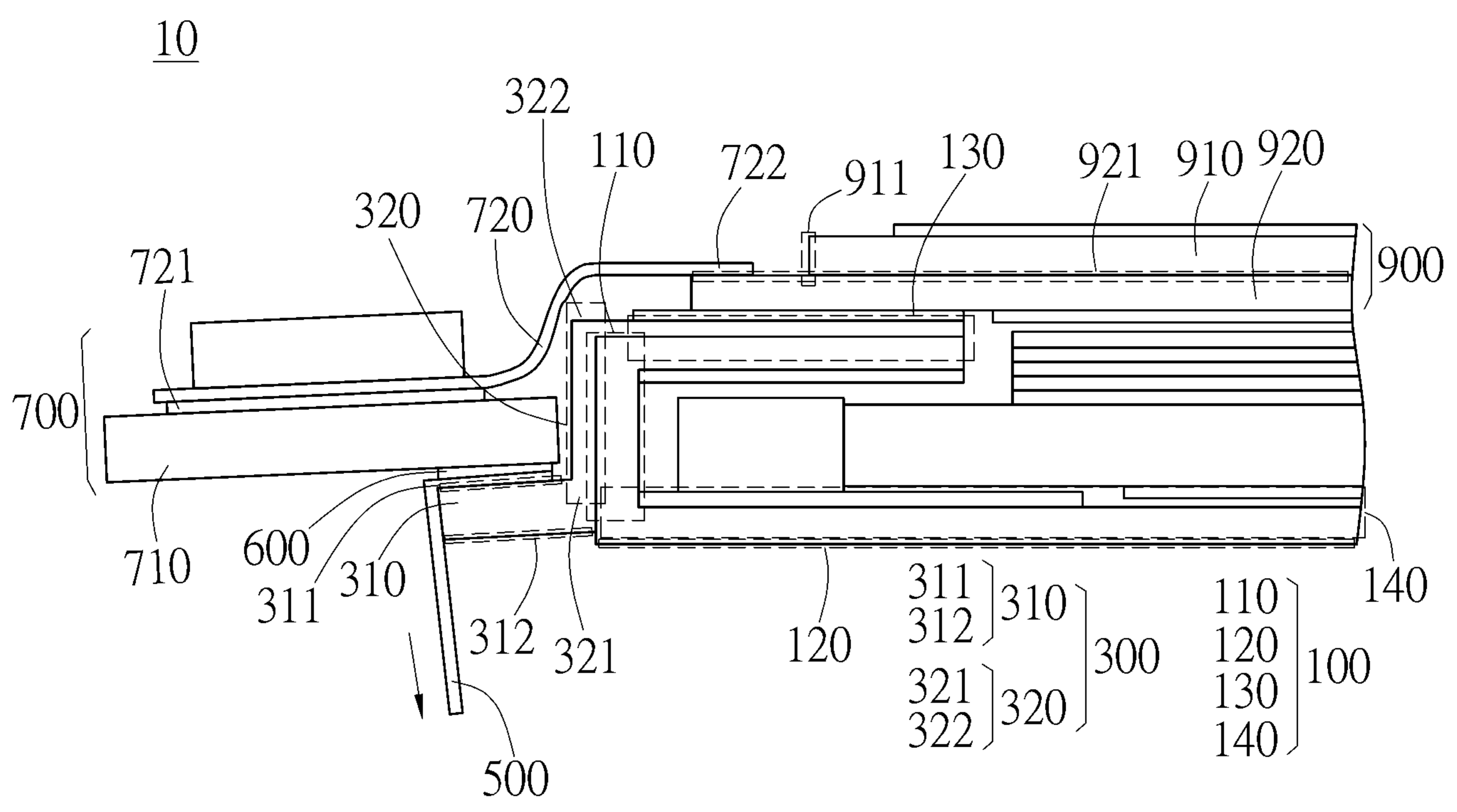
【圖5】



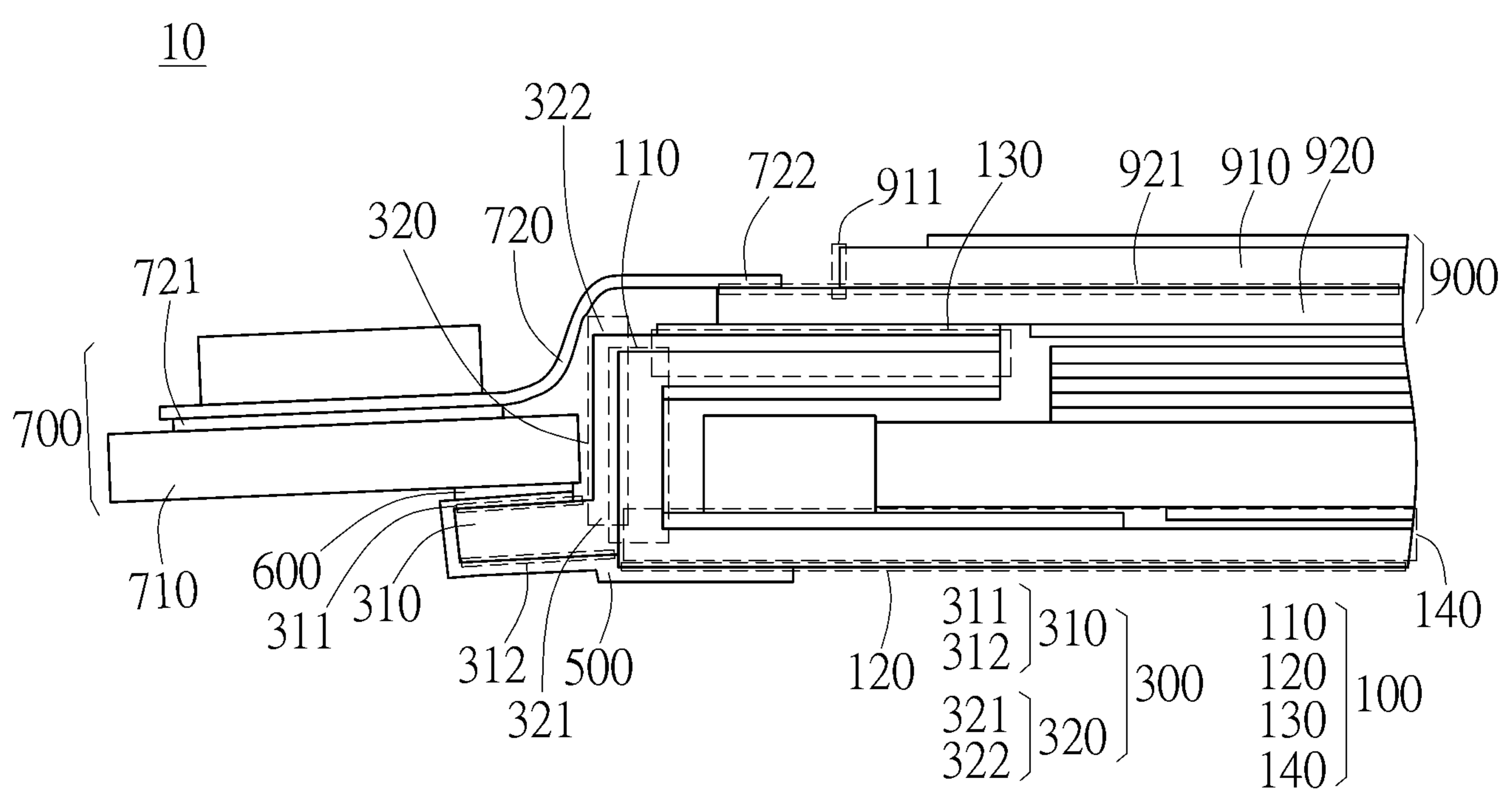
【圖6】



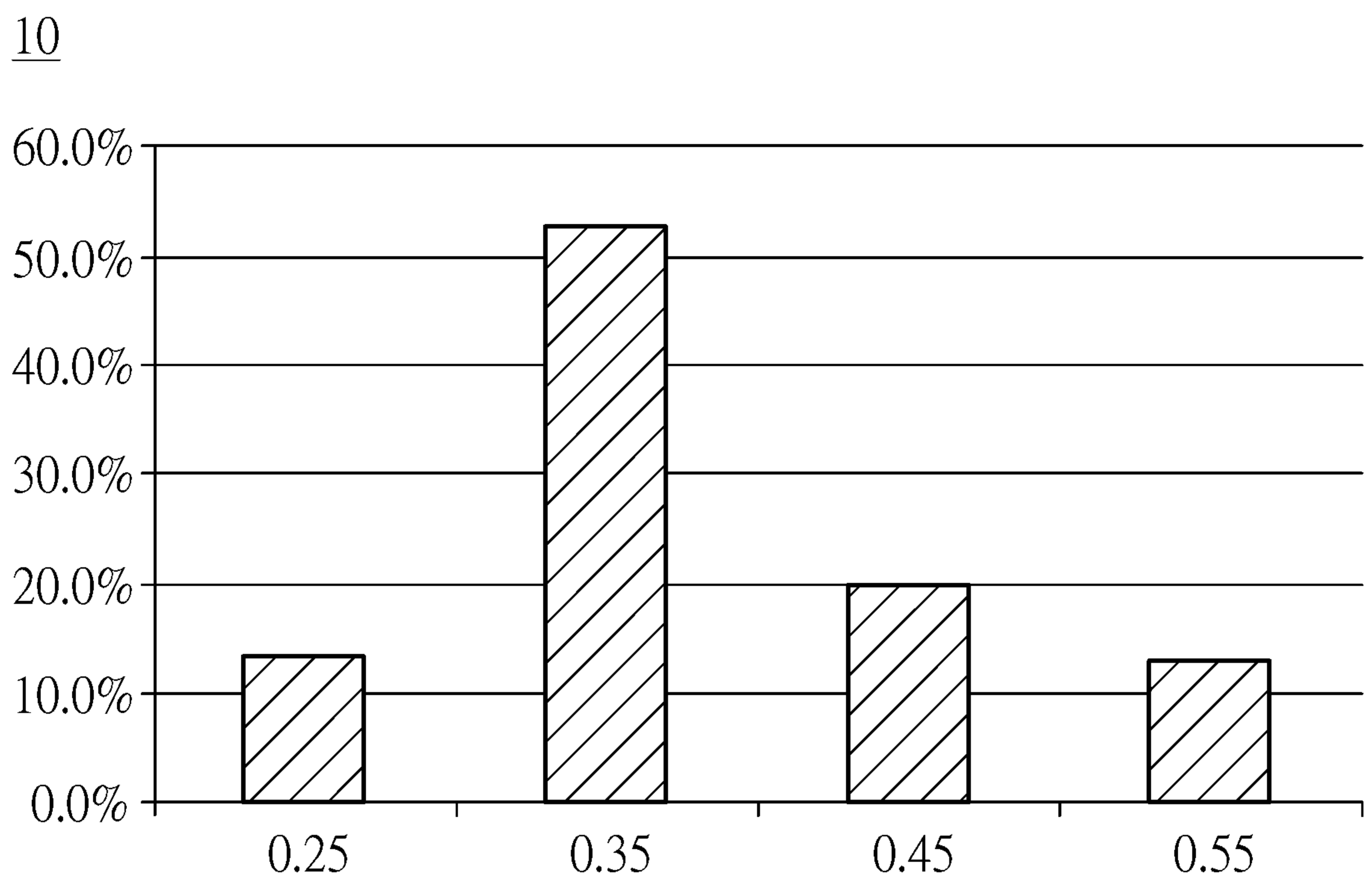
【圖7】



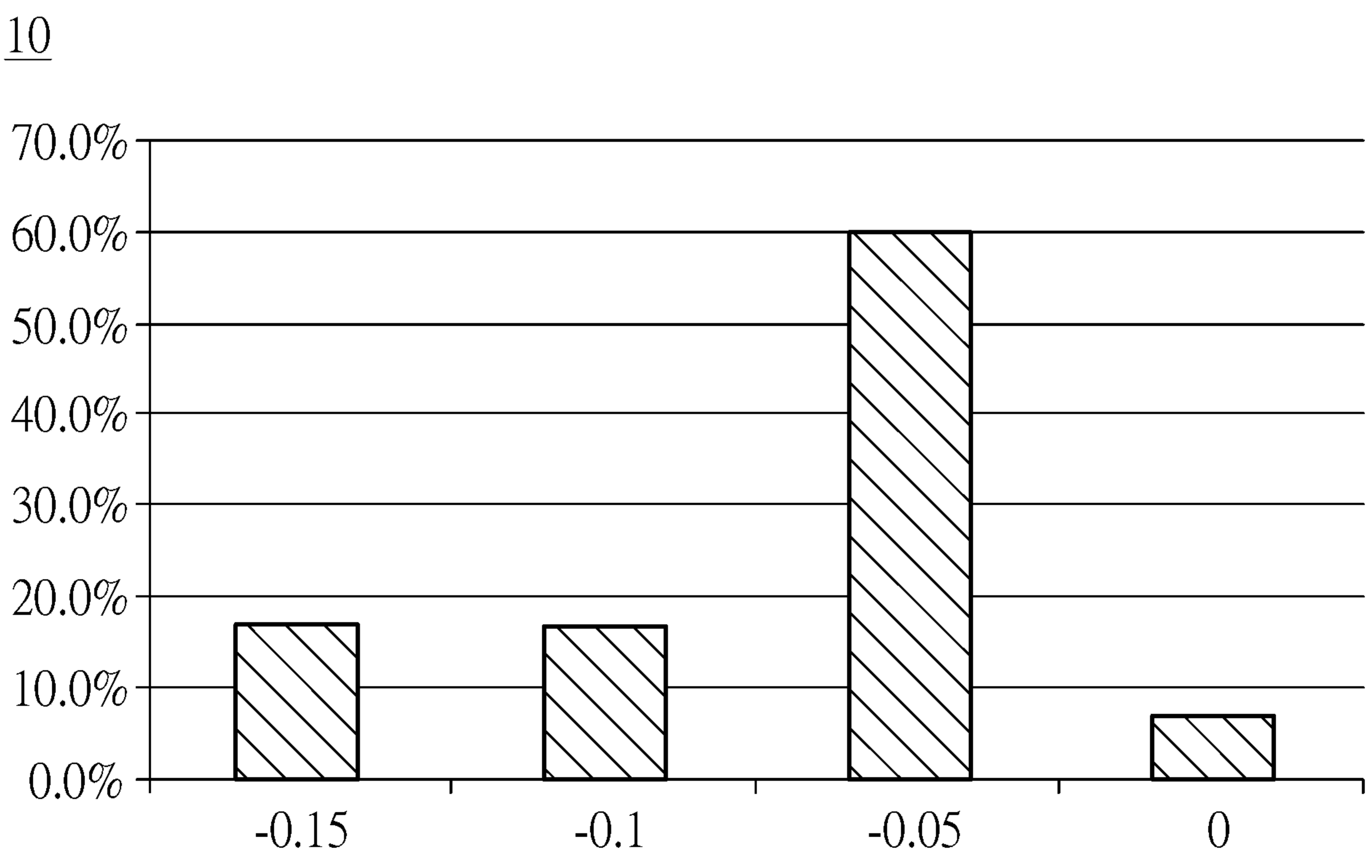
【圖8A】



【圖8B】



【圖9A】



【圖9B】