

【11】證書號數：I623247

【45】公告日：中華民國 107(2018)年 05 月 01 日

【51】Int. Cl. : *H05K1/02 (2006.01)*      *H05K3/00 (2006.01)*  
*H01F41/04 (2006.01)*

發明

全 9 頁

## 【54】名稱：被動元件的預形體的量產方法

【21】申請案號：104120520      【22】申請日：中華民國 104(2015)年 06 月 25 日

【11】公開編號：201701313

【43】公開日期：中華民國 106(2017)年 01 月 01 日

【72】發明人：蕭銘河(TW) HSIAO, MIN HO；李邦彥(TW) LEE, PANG YEN；曾彥豪(TW) TSENG, YEN HAO

【71】申請人：威華微機電股份有限公司      WAFER MEMS CO., LTD.  
苗栗縣竹南鎮新竹科學工業園區科研路 50 之 9 號 2 樓

【74】代理人：高玉駿；楊祺雄

## 【56】參考文獻：

TW 328415

TW 453147

TW M511120

JP 6-283840A

JP 8-172288A

JP 9-18096A

審查人員：王欽彥

## 【57】申請專利範圍

1. 一種被動元件的預形體之量產方法，包含以下步驟：一步驟(a)，是至少於一基板的一上表面或一下表面上形成一具有一預定圖案的光阻層，該預定圖案具有一覆蓋該基板之上表面或下表面的陣列，該陣列具有複數外觀形狀，且各外觀形狀沿一第一方向依序具有彼此連接的一基座部、至少一橋接部與一本體部，該等外觀形狀之本體部是沿該第一方向或沿一與該第一方向夾一預定角度的第二方向彼此間隔排列；及一步驟(b)，是對該基板進行蝕刻，以令裸露於該光阻層之預定圖案之陣列外的基板被移除掉，並從而形成複數基座與複數對應連接於各基座之被動元件的預形體，各基座具有一包括相反設置的第一側緣及一第二側緣的輪廓面，各被動元件的預形體包括一主體部及至少一連接部，各主體部具有一包括相反設置的第一側緣及一第二側緣的輪廓面，各連接部具有一包括相反設置的第一端與一第二端的輪廓面，各連接部的第一端與第二端是分別連接於各自所對應之基座的第二側緣與各自所對應之主體部的第一側緣，以令各連接部的輪廓面銜接於各自所對應之主體部的輪廓面與各自所對應之基座的輪廓面，且各主體部與各自所對應之連接部為一體者。
2. 如請求項 1 所述的被動元件的預形體之量產方法，其中，該步驟(a)所形成之光阻層的數量是兩個，且該等光阻層之預定圖案的該等外觀形狀是彼此上下對準。
3. 如請求項 2 所述的被動元件的預形體之量產方法，其中，該步驟(a)之該等光阻層的各外觀形狀的橋接部的數量是兩個，各外觀形狀之橋接部的一寬度是沿該第一方向遞減，且各外觀形狀之該等橋接部是沿該第二方向彼此間隔設置。
4. 如請求項 3 所述的被動元件的預形體之量產方法，其中，至少形成於該基板之上表面的光阻層之各外觀形狀的各橋接部於鄰近其本體部處形成有一缺口，且各缺口是自其橋接部的一周緣沿該第二方向凹陷。
5. 如請求項 2 至 4 任一請求項所述的被動元件的預形體之量產方法，於該步驟(b)後，還包含一步驟(c)與一步驟(d)，該步驟(c)是移除該等光阻層；該步驟(d)於該步驟(c)之後，且

是於該等被動元件的預形體的該等連接部處，由上而下或由下而上分別施予一外力，使各被動元件的預形體之連接部的第二端自各預形體之主體部的第一側緣斷裂，從而令各被動元件的預形體之主體部自各連接部脫離。

6. 如請求項 2 至 4 任一請求項所述的被動元件的預形體之量產方法，其中，該步驟(a)之基板是由一材質所構成，該材質是選自一以矽為主的材料或一金屬材料；該以矽為主的材料是石英、矽晶圓、碳化矽，或氮化矽。
7. 如請求項 6 所述的被動元件的預形體之量產方法，還包含一於該步驟(a)之前的步驟(a')，構成該步驟(a)之基板的材質是選自該以矽為主的材料，該步驟(a')是至少於該基板的上表面或下表面上形成一金屬保護層，該步驟(a)的光阻層是形成於該金屬保護層上。

#### 圖式簡單說明

本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：圖 1 是一立體分解圖，說明由台灣第 TW 201440090 A 早期公開號發明專利案所公開的一種積層式電感器；圖 2 是一截面圖，說明該積層式電感器的製造方法的一步驟(A)；圖 3 是一截面圖，說明該積層式電感器的製造方法的一步驟(B)；圖 4 是一截面圖，說明該積層式電感器的製造方法的一步驟(C)；圖 5 是一截面圖，說明該積層式電感器的製造方法的一步驟(D)；圖 6 是一截面圖，說明該積層式電感器的製造方法的一步驟(E)；圖 7 是一截面圖，說明該積層式電感器的製造方法的一步驟(F)；圖 8 是一俯視示意圖，說明本發明被動元件的預形體的第一實施例；圖 9 是一局部截面圖，說明以該第一實施例之被動元件之預形體所製作出的一電容器；圖 10 是一俯視示意圖，說明本發明被動元件的預形體的第二實施例；圖 11 是一俯視示意圖，說明該第二實施例之被動元件之預形體之一主體部形成有複數溝槽的一態樣；圖 12 是一俯視示意圖，說明該第二實施例之被動元件之預形體之主體部形成有複數穿孔的另一態樣；圖 13 是一俯視示意圖，說明本發明被動元件的預形體的第三實施例；圖 14 是一沿圖 13 的直線 X-X 所取得的剖視示意圖；圖 15 是一俯視示意圖，說明本發明被動元件的預形體之量產方法的一實施例之一步驟(a)；圖 16 是一沿圖 15 的直線 X-X 所取得的剖視示意圖；圖 17 是一俯視示意圖，說明該量產方法之實施例的一步驟(b)；圖 18 是一沿圖 17 的直線 X-X 所取得的剖視示意圖；圖 19 是一俯視示意圖，說明該量產方法之實施例的一步驟(c)；圖 20 是一俯視示意圖，說明該量產方法之實施例的一步驟(d)。

(3)

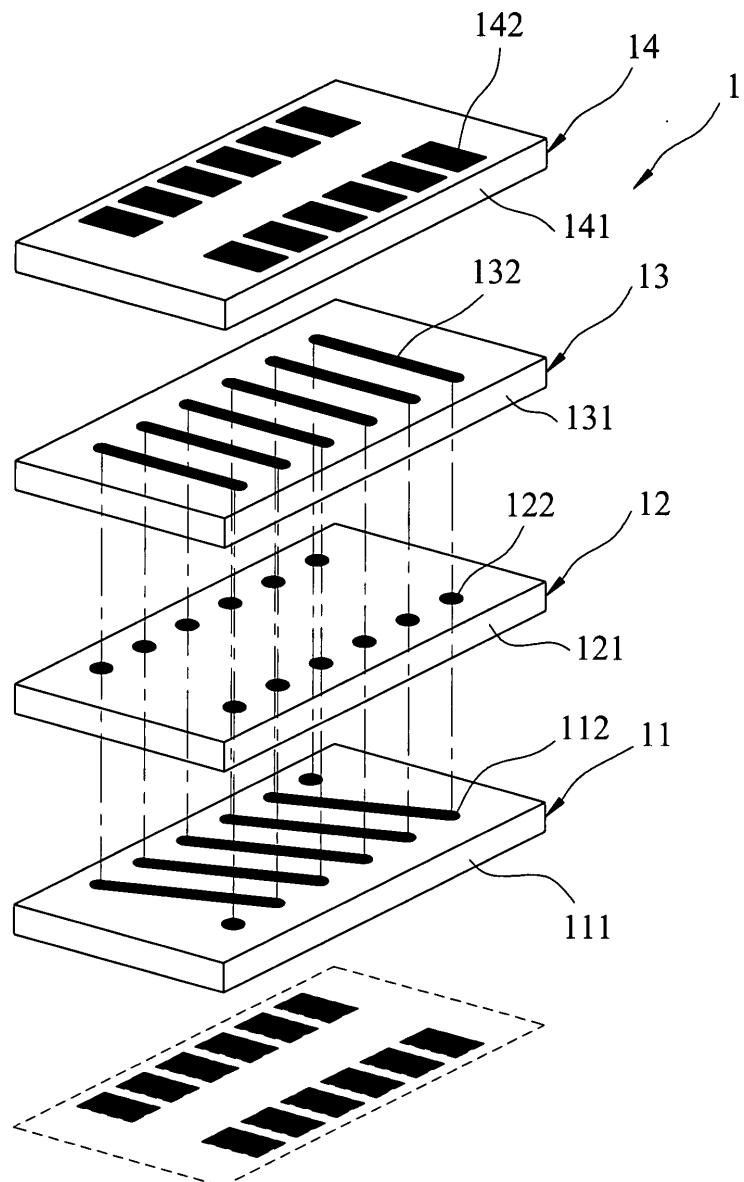


圖1

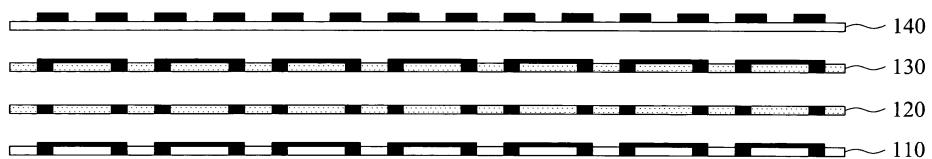


圖2

(4)

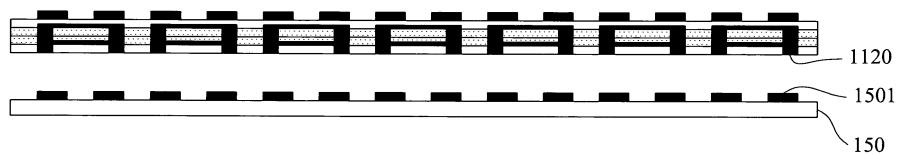


圖3

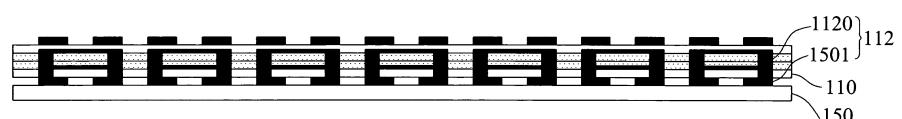


圖4

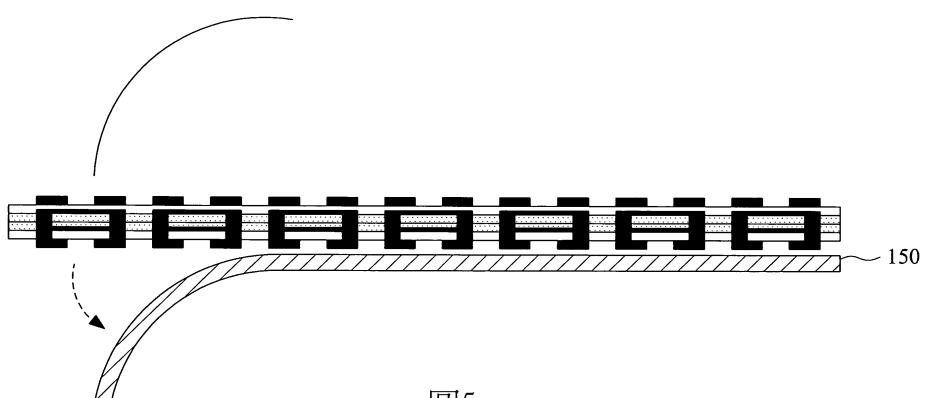


圖5

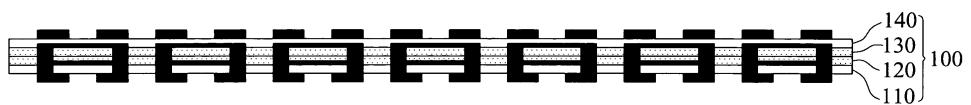


圖6

(5)

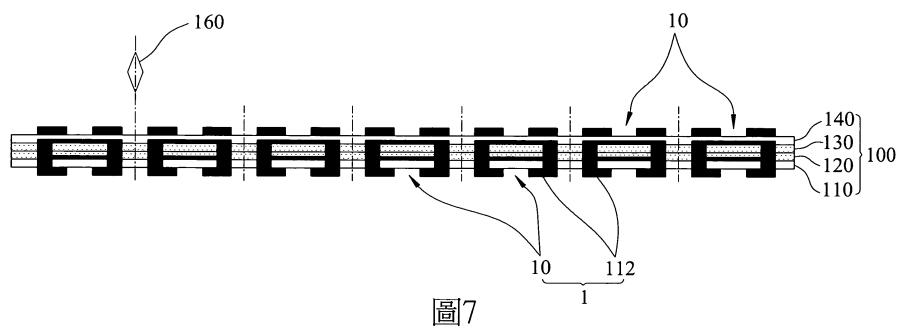


圖7

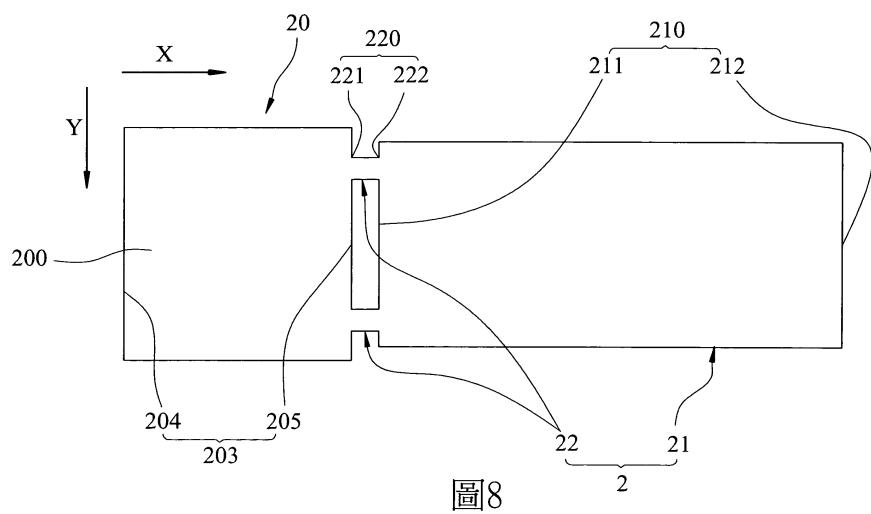


圖8

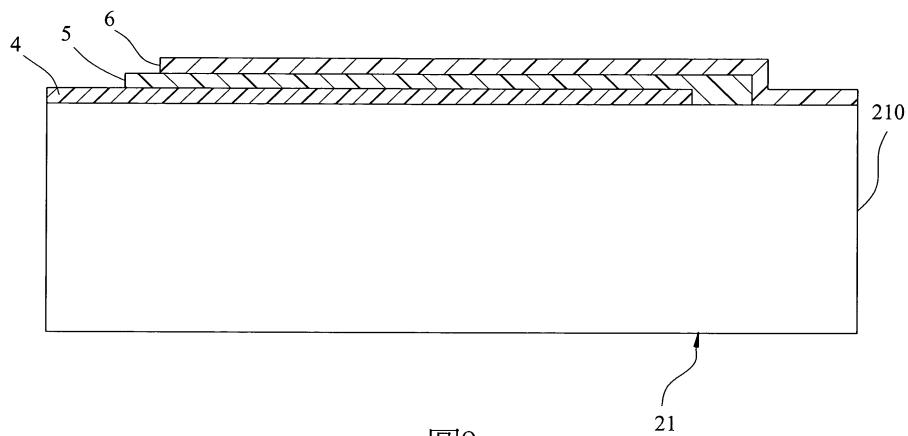


圖9

(6)

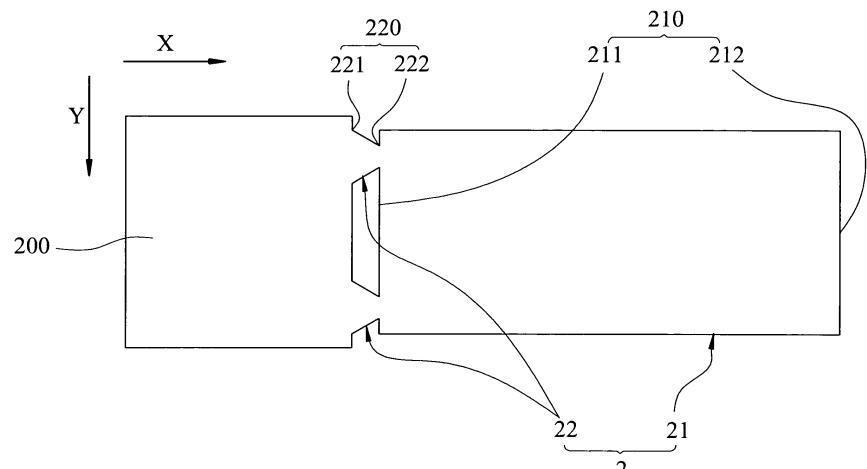


圖10

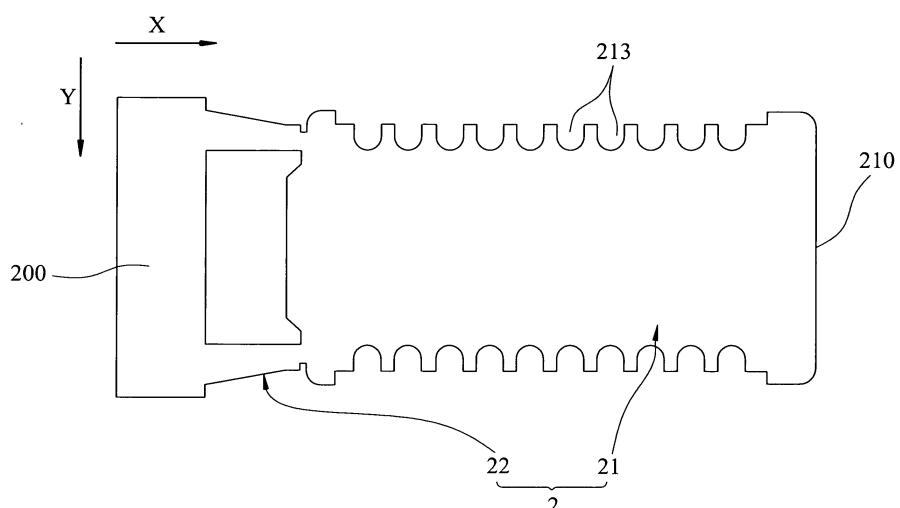


圖11

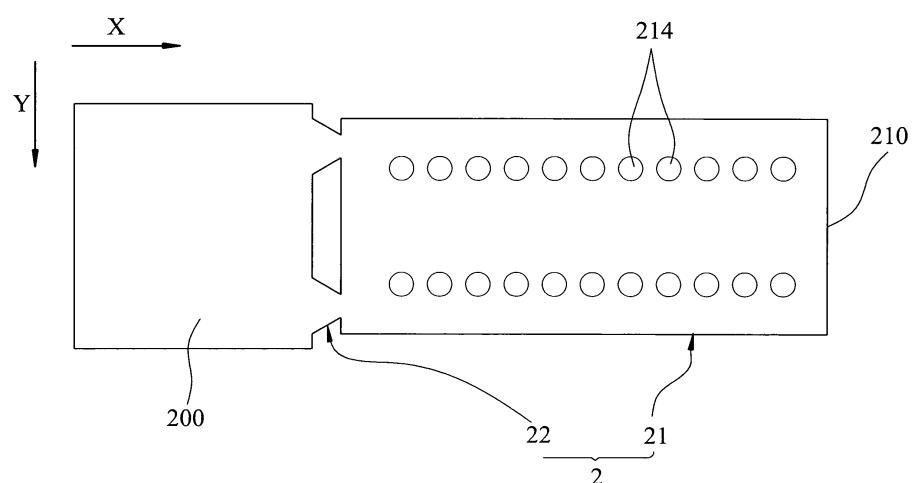


圖12

(7)

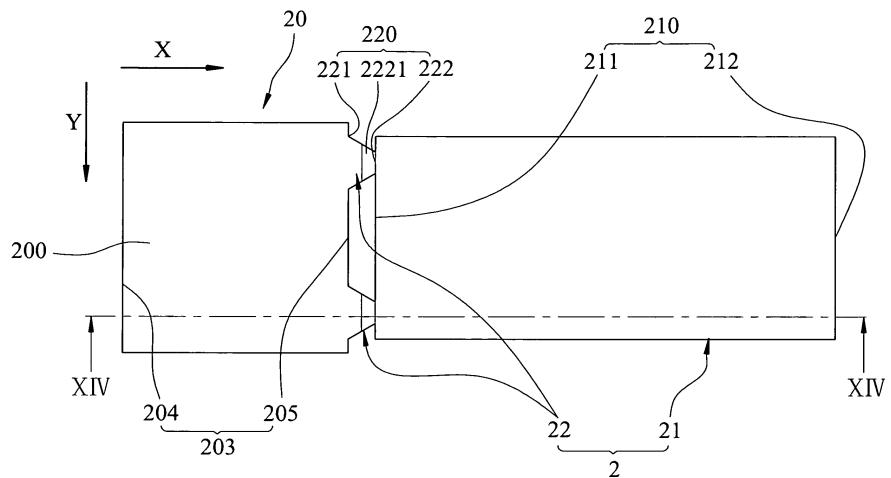


圖13

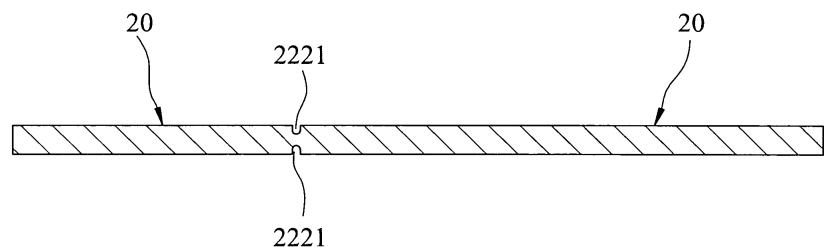


圖14

(8)

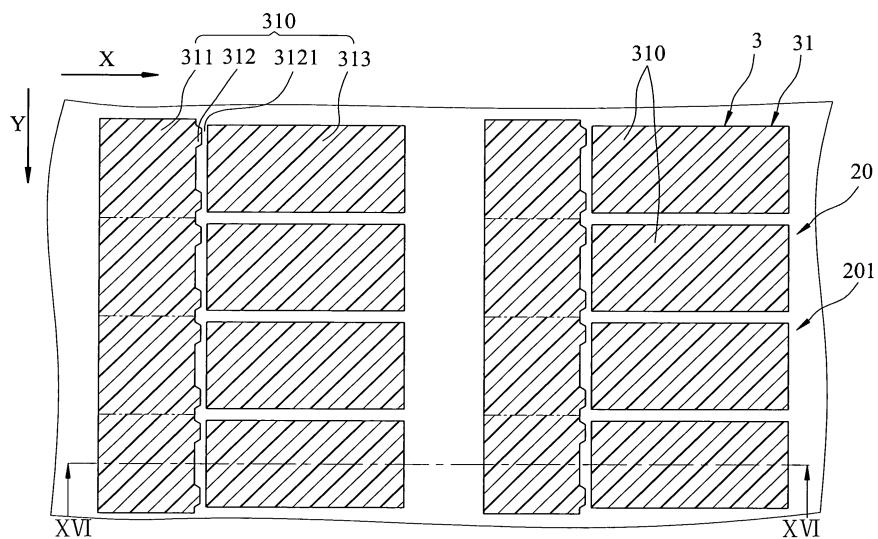


圖15

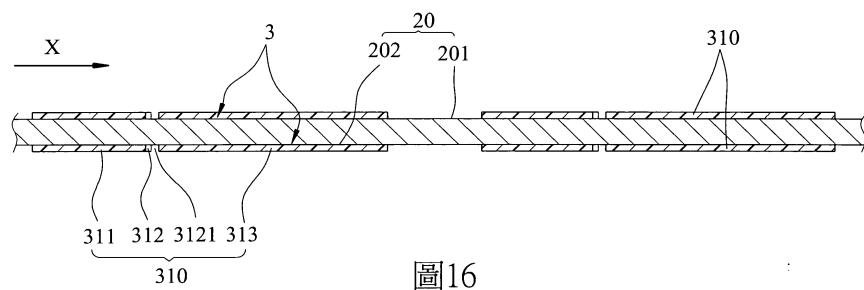


圖16

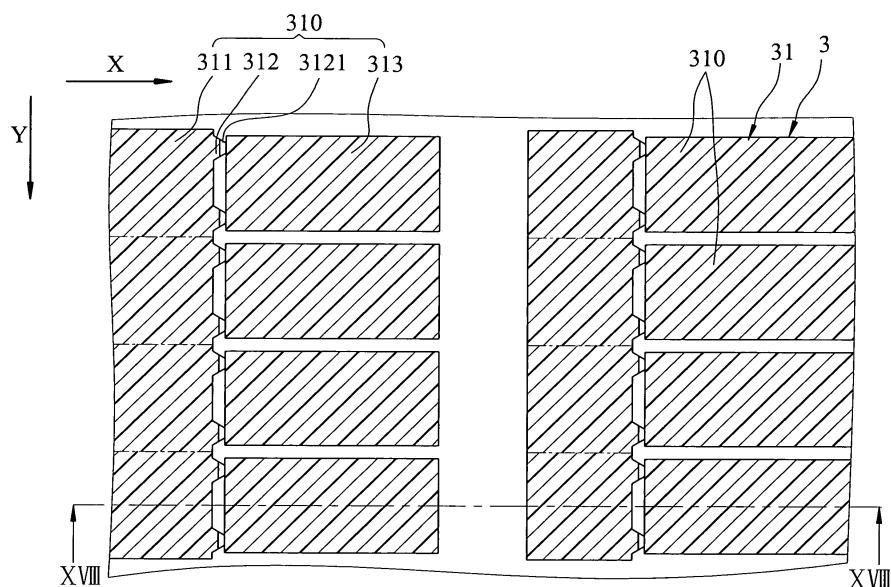


圖17

(9)

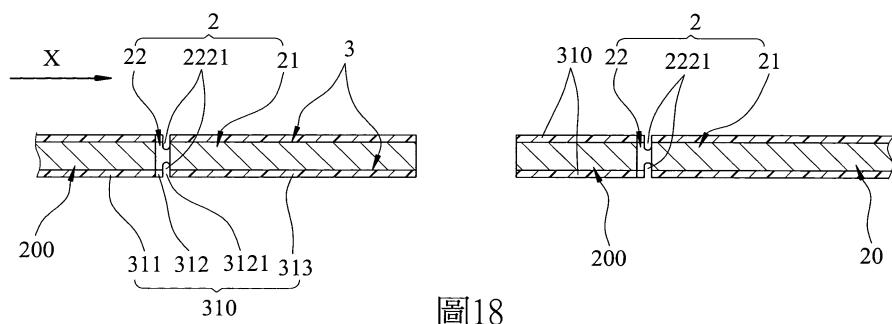


圖18

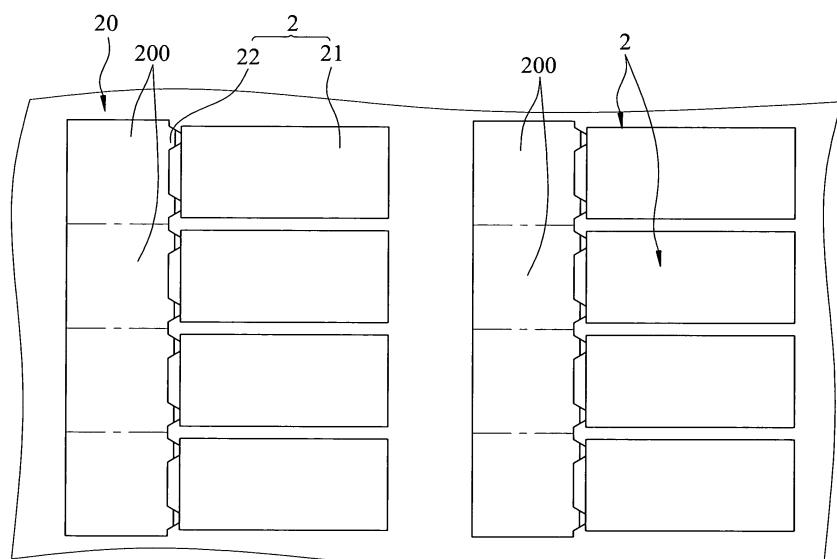


圖19

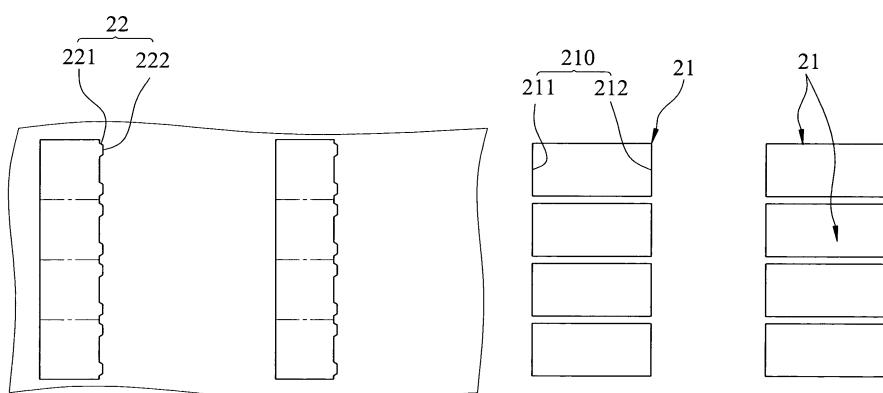


圖20