



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M589950 U

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 21 日

(21) 申請案號：108213225

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 05 日

(51) Int. Cl. : *H05K1/02 (2006.01)* *H05K3/46 (2006.01)*
 H05K3/32 (2006.01) *G01N21/13 (2006.01)*
 G01N21/88 (2006.01)

(71) 申請人：易華電子股份有限公司(中華民國) JMC ELECTRONICS CO., LTD. (TW)

高雄市楠梓區楠梓加工出口區新開發路 8 號

(72) 新型創作人：蔡金保 TSAI, CHIN-PAO (TW)；鄭佩芬 CHENG, PEI-FEN (TW)；黃信揚 HUANG, HSIN-YANG (TW)

(74) 代理人：黃耀霆

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：5 共 13 頁

(54) 名稱

具有沖孔對位記號之印刷電路板

(57) 摘要

一種具有沖孔對位記號之印刷電路板，用以解決習知印刷電路板的沖孔位置易偏移導致加工錯誤的問題。係包含：一線路部，位於一印刷電路板之表面；一安裝部，位於該線路部同一側之表面，該安裝部周遭係圍繞該線路部；及一對位記號，位於該安裝部之區域內，該對位記號具有至少二臂，該二臂係互相垂直且其中一臂係平行該印刷電路板的捲收方向。

指定代表圖：

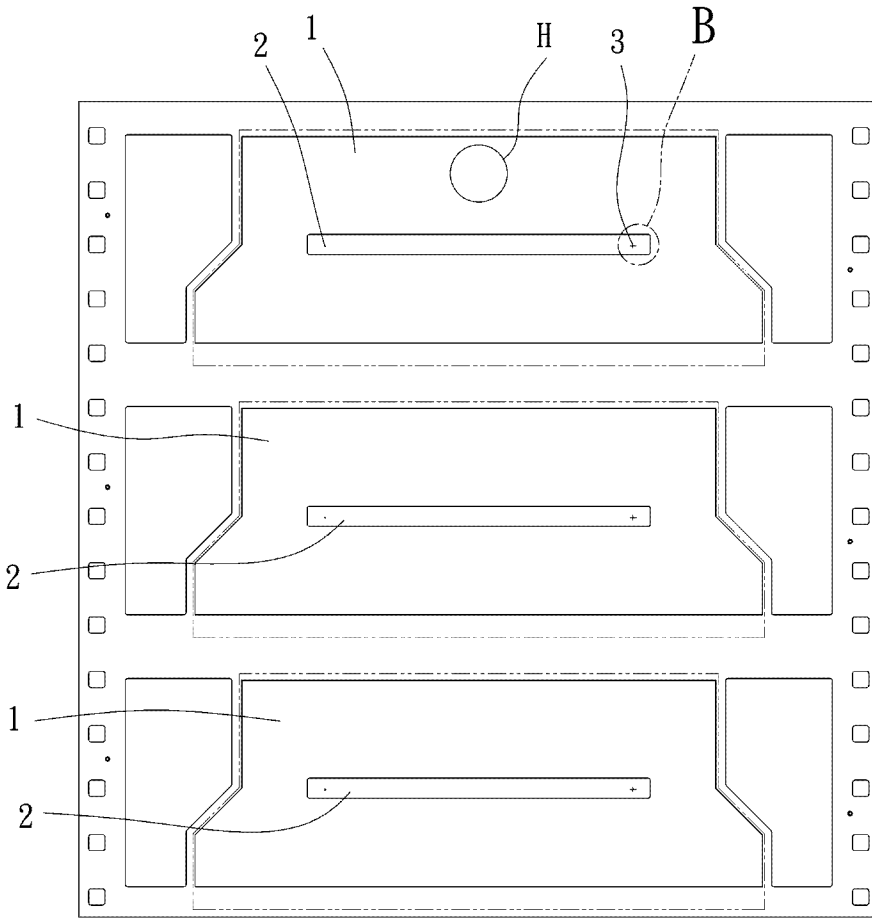
符號簡單說明：

1 . . . 線路部

2 . . . 安裝部

3 . . . 對位記號

H . . . 穿孔



【第 3 圖】

【新型說明書】

【中文新型名稱】 具有沖孔對位記號之印刷電路板

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種電子元件安裝基板，尤其是一種提升沖孔位置精確度的具有沖孔對位記號之印刷電路板。

【先前技術】

【0002】 請參照第 1 圖所示，其係一種習知的印刷電路板 9，數個該印刷電路板 9 係連續製造於可撓的基材上，由大量的電子線路匯聚形成數個線路區域 91，該數個線路區域 91 必須通過自動化的電性測試及外觀檢驗，若檢測出該線路區域 91 存在缺陷，即可判定該印刷電路板 9 為不良板，係可以由自動化設備在判定確認後，在該印刷電路板 9 上沖設一識別孔 92，將該印刷電路板 9 標示為報廢。

【0003】 上述習知的印刷電路板 9 經由自動化生產及檢驗後，係連同良品板及不良板整捲進行切割、出貨及裝配等成型作業，並由影像感應器自動篩檢及剔除具有該識別孔 92 之不良板，係可以避免製程作業時間浪費，且經由識別孔 92 可計算良率是否符合需求，因此，該識別孔 92 的位置、形狀及大小必須精準以確保能夠被辨識，請參照第 1 及 2 圖所示，自動化設備在沖設該識別孔 92 前，必須先選定任一線路區域 91 邊緣的直角處作為一原點 C，再以該原點 C 分別往平面上的二垂直方向移動一設定的距離，決定該識別孔 92 的位置，係可以避免沖孔偏移。

【0004】 惟，應用於各種電子產品的印刷電路板 9 各自為不同的規格尺寸，且各該線路區域 91 的形狀、長寬、分佈位置皆不相同，導致自動化設備

選擇該原點 C 之位置容易產生誤差甚至難以選定位，進而沖設偏移的該識別孔 92，使後續的分裝出貨及封裝過程，需要重新設定影像感應器的篩檢功能，造成降低生產效率及增加人力成本等問題。

【0005】 有鑑於此，習知的印刷電路板確實仍有加以改善之必要。

【新型內容】

【0006】 為解決上述問題，本創作的目的是提供一種具有沖孔對位記號之印刷電路板，係可以提升沖孔辨識效率及準確性。

【0007】 本創作的次一目的是提供一種具有沖孔對位記號之印刷電路板，係可以增加自動化流程而減少人力成本。

【0008】 本創作全文所記載的元件及構件使用「一」或「一個」之量詞，僅是為了方便使用且提供本創作範圍的通常意義；於本創作中應被解讀為包括一個或至少一個，且單一的概念也包括複數的情況，除非其明顯意指其他意思。

【0009】 本創作的具有沖孔對位記號之印刷電路板，包含：一線路部，位於一印刷電路板之表面；一安裝部，位於該線路部同一側之表面，該安裝部周遭係圍繞該線路部；及一對位記號，位於該安裝部之區域內，該對位記號具有至少二臂，該二臂係互相垂直且其中一臂係平行該印刷電路板的捲收方向。

【0010】 據此，本創作的具有沖孔對位記號之印刷電路板，藉由位於相對空曠處的該對位記號，係可以避免周遭電子線路的干擾，快速且精準地以該對位記號為基準點決定該穿孔之中心點的位置，使沖設該穿孔於各種規格尺寸的印刷電路板上，皆能夠定位於固定位置，當自動化設備辨識該穿孔時，不需重新設定製程參數並減少影像感測裝置的位移量，係具有提高生產效

率、節省人力成本及降低誤判率等功效。

【0011】 其中，該對位記號之總長度及總寬度分別係一臂長，該臂長為 0.1~0.2 毫米。如此，該對位記號之臂長係可以延伸為座標軸，係具有輔助定為穿孔中心位置的功效。

【0012】 其中，該對位記號之粗細大小係一線寬，該線寬為 20~50 微米。如此，該對位記號係可以與該線路部的導電線路作區別，具有提升辨識及定位效率的功效。

【圖式簡單說明】

【0013】

〔第 1 圖〕 一種習知印刷電路板。

〔第 2 圖〕 如第 1 圖所示的 A 區之局部放大圖。

〔第 3 圖〕 本創作一較佳實施例的電路板配置平面圖。

〔第 4 圖〕 如第 3 圖所示的 B 區之局部放大圖。

〔第 5 圖〕 如第 4 圖所示的對位記號之放大圖。

【實施方式】

【0014】 為讓本創作之上述及其他目的、特徵及優點能更明顯易懂，下文特舉本創作之較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【0015】 請參照第 3 圖所示，其係本創作具有沖孔對位記號之印刷電路板的較佳實施例，係包含一線路部 1、一安裝部 2 及一對位記號 3，該線路部 1、該安裝部 2 及該對位記號 3 係位一印刷電路板的同一側表面，該線路部 1 係圍繞該安裝部 2，該對位記號 3 係位於該安裝部 2 之區域內。

【0016】 該線路部 1 係由導電材料所構成的電子線路匯集而成的區

塊，該線路部 1 用於電性連接多個電子元件以達成各種電訊號處理及迴路功能，因此，在印刷電路板製程的電性測試階段，係針對該線路部 1 之各線路的導電性及線路之間的電絕緣性作篩檢，當該線路部 1 的任一部位經測試發現非預期的斷路、短路等狀況，或經外觀檢查發現瑕疵，即判定該印刷電路板為不良板。

【0017】 該安裝部 2 係該印刷電路板上的空白區域，該安裝部 2 未形成導電線路且未覆蓋阻焊劑，請再參照第 4 圖所示，該安裝部 2 周遭係分佈該線路部 1 之數個線路接線端，如此，該安裝部 2 之空間係可以用於安裝晶片，而晶片的數個接腳則電性連接周遭的該線路部 1。

【0018】 請參照第 3 及 4 圖所示，該對位記號 3 係設置於該安裝部 2 內的固定位置，因此，該對位記號 3 的位置與該線路部 1 的形狀、長寬、分佈位置皆無關，使該對位記號 3 可以用於不同規格尺寸的印刷電路板。另外，該對位記號 3 的形狀具有至少二臂，該二臂係互相垂直且其中一臂係平行該印刷電路板的捲收方向，在本實施例中，該對位記號 3 係 L 型，該對位記號 3 還可以是十字型或 T 字型等，本創作不以此為限。請再參照第 5 圖所示，該對位記號 3 之總長度及總寬度分別係一臂長 E，該臂長 E 較佳為 0.1~0.2 毫米；該對位記號 3 之粗細大小係一線寬 W，該線寬 W 較佳為 20~50 微米。

【0019】 請參照第 3 圖所示，據由前述結構，在印刷電路板的電性測試或外觀檢查製程中，由一自動化設備逐一測試各該印刷電路板的該線路部 1，若判定該印刷電路板為不良板，該自動化設備係透過一影像感應器在該安裝部 2 的範圍內搜尋該對位記號 3，由於該對位記號 3 位於相對空曠的該安裝部 2，使該對位記號 3 的周遭可以避免該線路部 1 的複雜線路干擾，使該影像感應器可以快速且精確的定位該對位記號 3，並據此沖設一穿孔 H 以報廢該印刷電路板。

【0020】 又，該穿孔 H 的位置係相對於該對位記號 3，該自動化設備可以設定該對位記號 3 為原點，及該對位記號 3 之二臂為平面直角座標系的 X 軸與 Y 軸，如此，藉由座標定位係可以將該穿孔 H 的中心點設置於該印刷電路板上的固定位置，係可以提升辨識該穿孔 H 的速度及準確性；又，由於該對位記號 3 適用於不同規格尺寸的印刷電路板，使沖設及辨識該穿孔 H 的製程階段，不需要依據不同型號產品重新設定該自動化設備的位移參數，係可以提升生產效率。

【0021】 綜上所述，本創作的具有沖孔對位記號之印刷電路板，藉由位於相對空曠處的該對位記號，係可以避免周遭電子線路的干擾，快速且精準地以該對位記號為基準點決定該穿孔之中心點的位置，使沖設該穿孔於各種規格尺寸的印刷電路板上，皆能夠定位於固定位置，當自動化設備辨識該穿孔時，不需重新設定製程參數並減少影像感測裝置的位移量，係具有提高生產效率、節省人力成本及降低誤判率等功效。

【0022】 雖然本創作已利用上述較佳實施例揭示，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者在不脫離本創作之精神和範圍之內，相對上述實施例進行各種更動與修改仍屬本創作所保護之技術範疇，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0023】

〔本創作〕

- 1 線路部
- 2 安裝部
- 3 對位記號

E 臂長

W 線寬

H 穿孔

〔習用〕

9 印刷電路板

91 線路區域

92 識別孔

C 原點



M589950

【新型摘要】

【中文新型名稱】 具有沖孔對位記號之印刷電路板

【中文】

一種具有沖孔對位記號之印刷電路板，用以解決習知印刷電路板的沖孔位置易偏移導致加工錯誤的問題。係包含：一線路部，位於一印刷電路板之表面；一安裝部，位於該線路部同一側之表面，該安裝部周遭係圍繞該線路部；及一對位記號，位於該安裝部之區域內，該對位記號具有至少二臂，該二臂係互相垂直且其中一臂係平行該印刷電路板的捲收方向。

【指定代表圖】 第 3 圖

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 線路部
- 2 安裝部
- 3 對位記號
- H 穿孔

【新型申請專利範圍】

【第 1 項】 一種具有沖孔對位記號之印刷電路板，包含：

一線路部，位於一印刷電路板之表面；

一安裝部，位於該線路部同一側之表面，該安裝部周遭係圍繞該線路部；

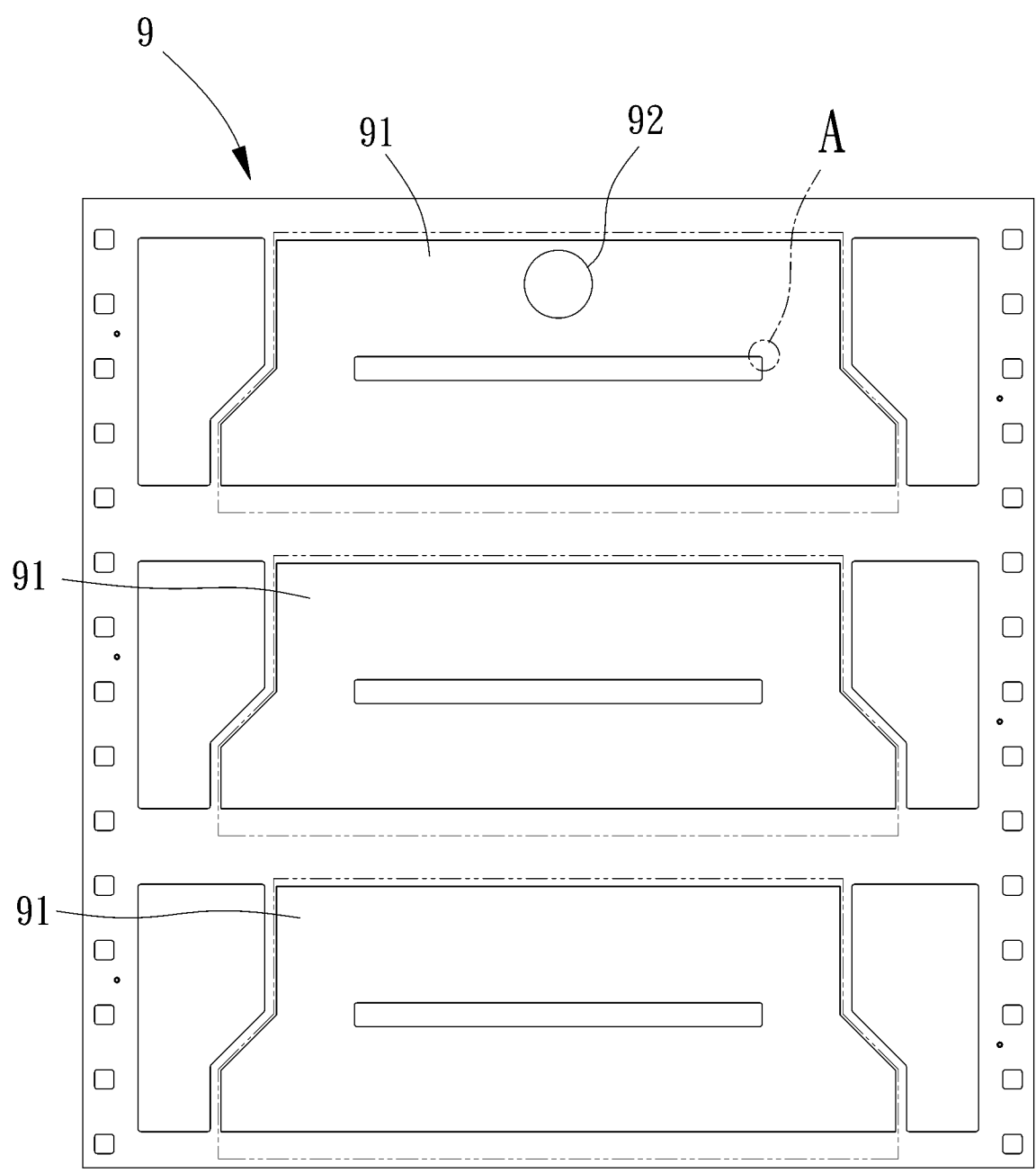
及

一對位記號，位於該安裝部之區域內，該對位記號具有至少二臂，該二臂係互相垂直且其中一臂係平行該印刷電路板的捲收方向。

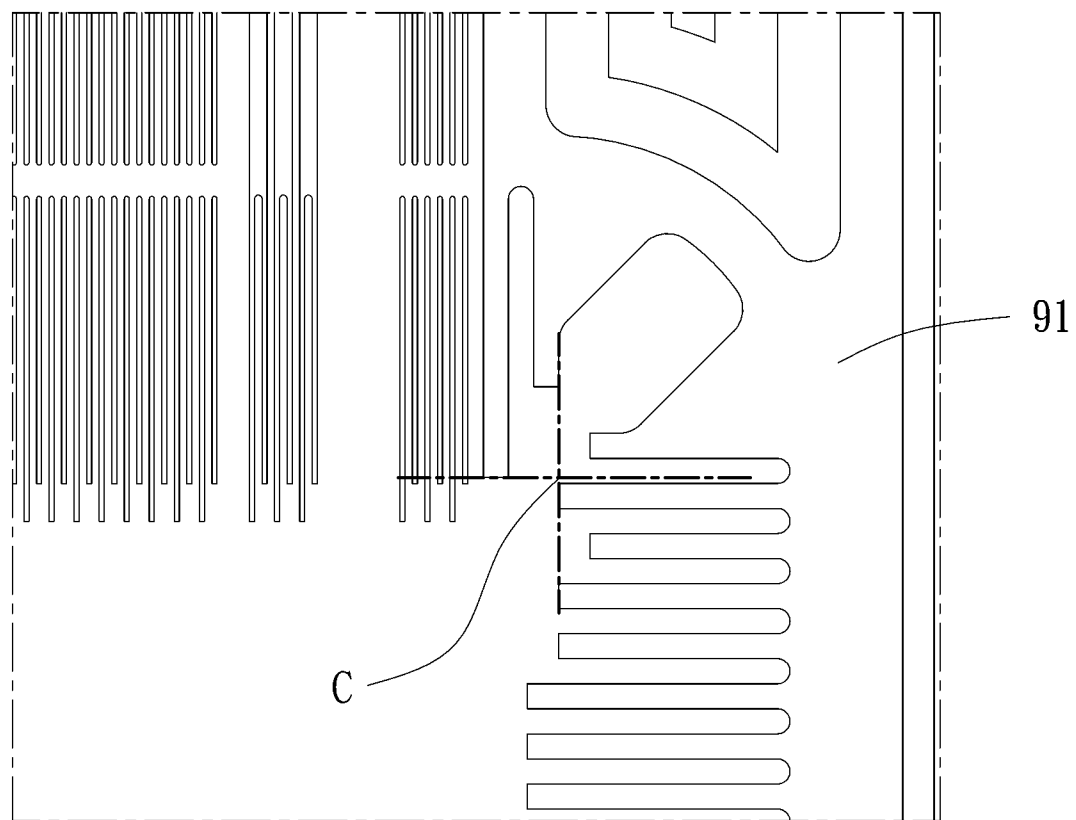
【第 2 項】 如申請專利範圍第 1 項所述之具有沖孔對位記號之印刷電路板，其中，該對位記號之總長度及總寬度分別係一臂長，該臂長為 0.1~0.2 毫米。

【第 3 項】 如申請專利範圍第 1 項所述之具有沖孔對位記號之印刷電路板，其中，該對位記號之粗細大小係一線寬，該線寬為 20~50 微米。

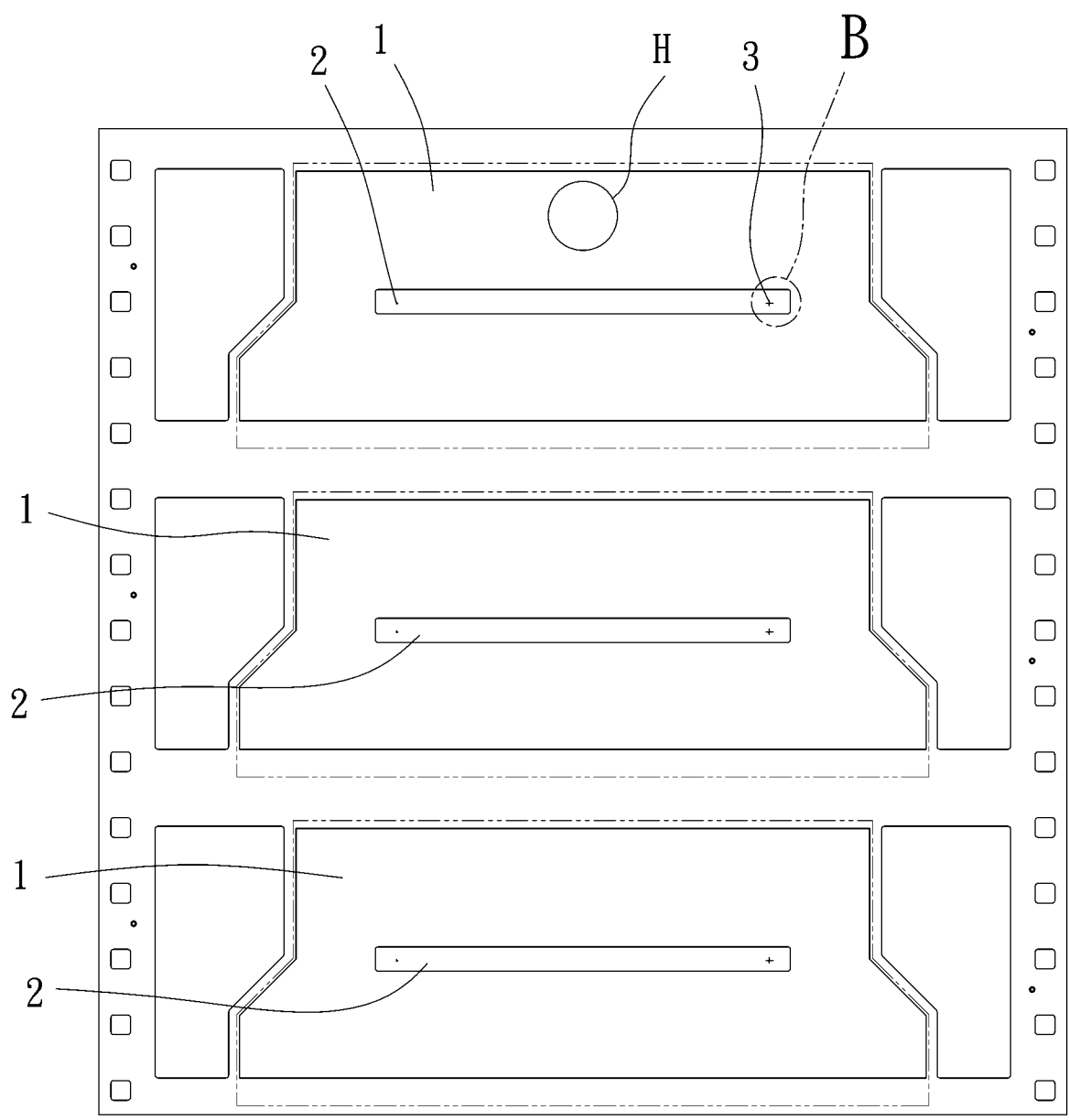
【新型圖式】



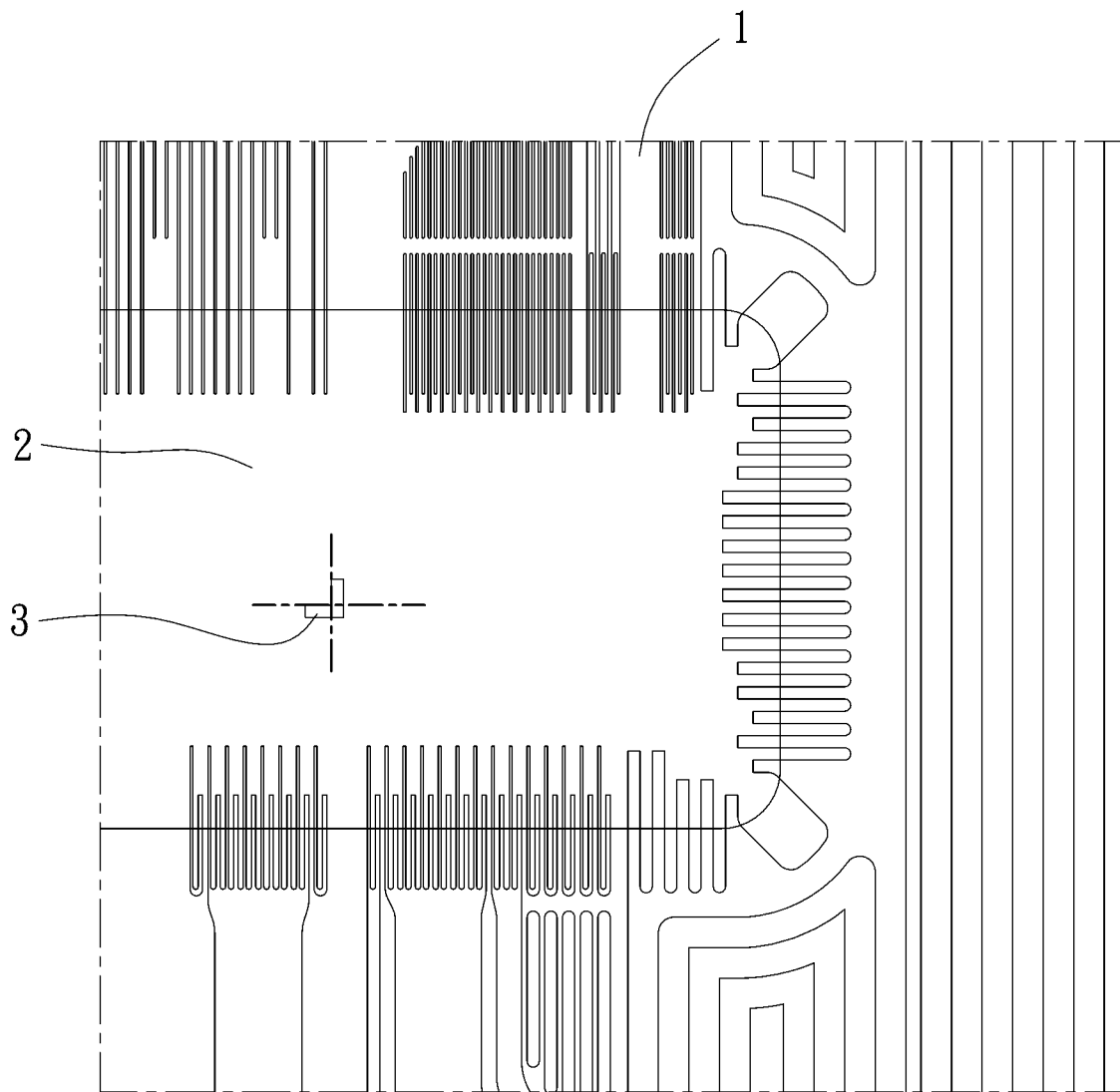
【第 1 圖】



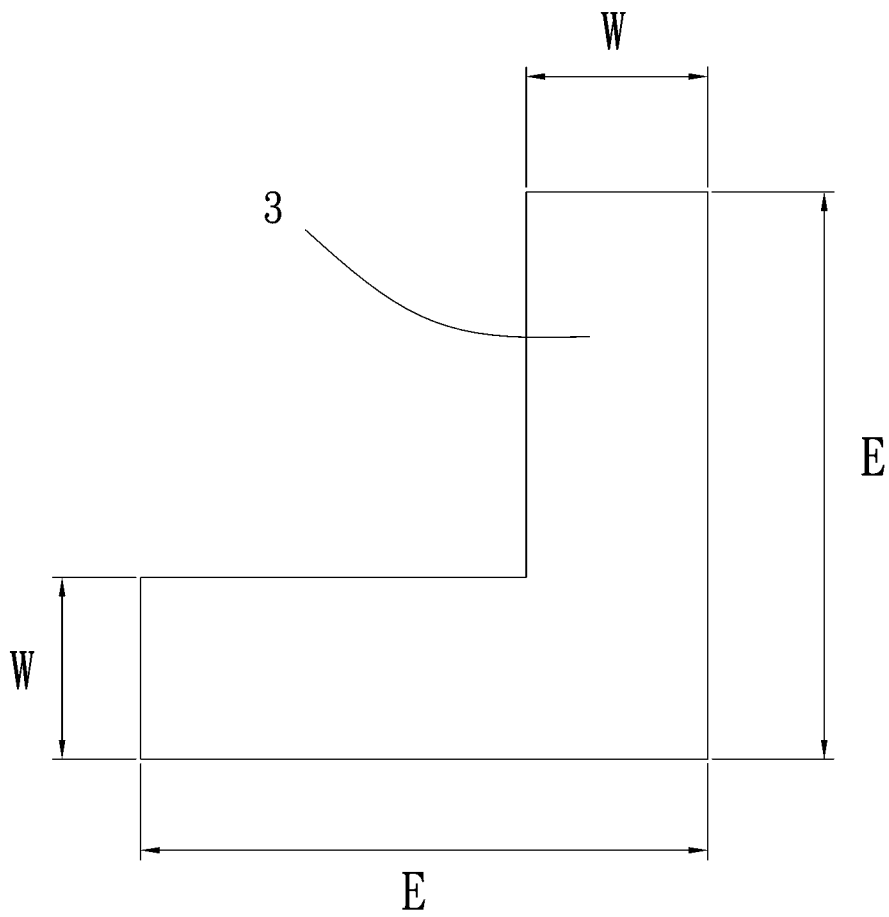
【第 2 圖】



【第 3 圖】



【第 4 圖】



【第 5 圖】