



(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 M644242 U

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：112203810

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 04 月 21 日

(51)Int. Cl. : **G01R31/304 (2006.01)**

(30)優先權：2022/12/28 中國大陸 2022235494793

(71)申請人：大陸商立訊智造科技（常熟）有限公司(中國大陸) LUXSHARE INTELLIGENT
MANUFACTURE TECHNOLOGY (CHANGSHU) CO.,LTD (CN)
中國大陸

(72)新型創作人：周世權 ZHOU, SHIQUAN (CN)；呂長榮 LV, CHANGRONG (CN)；嵇長友 JI,
CHANGYOU (CN)；袁江天 YUAN, JIANGTIAN (CN)；李俊青 LI, JUNQING (CN)

(74)代理人：江日舜

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 15 頁

(54)名稱

印刷電路板的測試機構

(57)摘要

一種印刷電路板的測試機構，包括探針組件及支撐板，所述探針組件包括固定基板，所述固定基板開設有多个固定孔，每個所述固定孔內均設置有一個測試探針，且所述測試探針的兩端均伸出所述固定基板，所述固定基板由彈性材料製成；所述支撐板與所述固定基板固定連接。該 PCB 的測試機構能夠在保證固定基板不開裂的前提下，匹配尺寸較大的測試探針，以保證測試性能穩定，且不容易損壞測試探針，使用壽命長。

A test facility for printed circuit board includes a probe assembly and a support plate. The probe assembly includes a fixed substrate. The fixed substrate is provided with a plurality of fixed holes, each of which is provided with a test probe, and both ends of the test probe protrude from the fixed substrate. The fixed base is made of elastic material. The support plate is fixedly connected to the fixed base plate. The test facility for printed circuit board can match larger test probes on the premise of ensuring that the fixed substrate does not crack, so as to ensure stable test performance and not easily damage the test probes, so as to increase the service life of the test facility for printed circuit board.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100:PCB、印刷電路板

101:電子元件

1:探針組件

2:支撐板

4:底座

5:定位組件

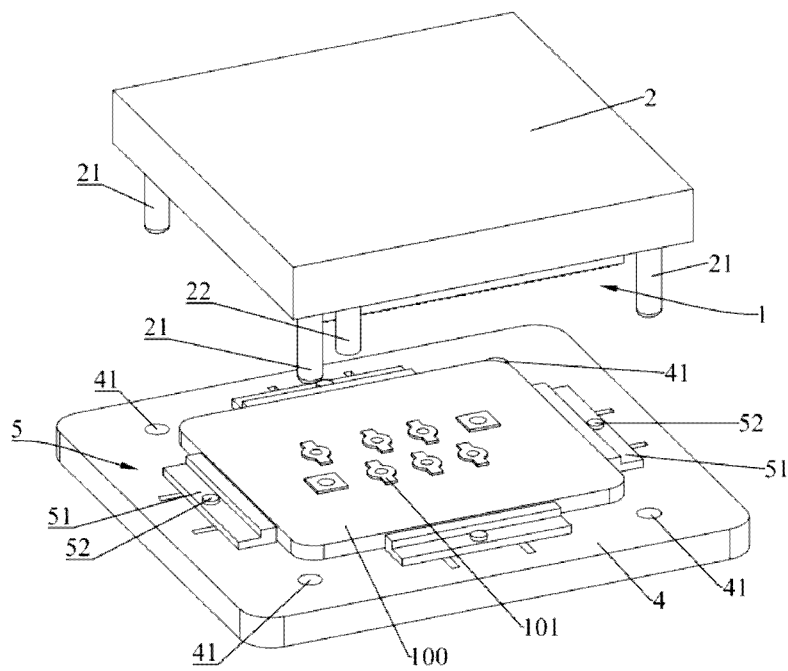
21:導向柱

22:限位柱

41:導向孔

51:定位件

52:鎖定螺釘



【圖1】

**公告本**

M644242

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 印刷電路板的測試機構**【英文新型名稱】** TEST FACILITY FOR PRINTED CIRCUIT BOARD**【中文】**

一種印刷電路板的測試機構，包括探針組件及支撐板，所述探針組件包括固定基板，所述固定基板開設有多個固定孔，每個所述固定孔內均設置有一個測試探針，且所述測試探針的兩端均伸出所述固定基板，所述固定基板由彈性材料製成；所述支撐板與所述固定基板固定連接。該PCB的測試機構能夠在保證固定基板不開裂的前提下，匹配尺寸較大的測試探針，以保證測試性能穩定，且不容易損壞測試探針，使用壽命長。

【英文】

A test facility for printed circuit board includes a probe assembly and a support plate. The probe assembly includes a fixed substrate. The fixed substrate is provided with a plurality of fixed holes, each of which is provided with a test probe, and both ends of the test probe protrude from the fixed substrate. The fixed base is made of elastic material. The support plate is fixedly connected to the fixed base plate. The test facility for printed circuit board can match larger test probes on the premise of ensuring that the fixed substrate does not crack, so as to ensure stable test performance and not easily damage the test probes, so as to increase the service life of the test facility for printed circuit board.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

100...PCB、印刷電路板

101...電子元件

1...探針組件

2...支撐板

4...底座

5...定位組件

21...導向柱

22...限位柱

41...導向孔

51...定位件

52...鎖定螺釘

【新型說明書】

【中文新型名稱】印刷電路板的測試機構

【英文新型名稱】TEST FACILITY FOR PRINTED CIRCUIT BOARD

【技術領域】

【0001】本新型涉及印刷電路板（Printed Circuit Board，PCB）測試技術領域，例如涉及一種PCB的測試機構。

【先前技術】

【0002】隨著電子技術的迅猛發展，電子技術的功能也日益強大，這就要求電子技術具有穩定的性能。PCB是重要的電子部件，是電子元件的支撐體，PCB的電性能的好壞直接影響到電子產品功能的穩定性。因此，在PCB的生產過程中，需要對PCB進行電性能方面的測試。

【0003】相關技術中，在基板上設置探針，利用探針抵接PCB的電子元件以測試電子元件的電性能。然而，當PCB的電子元件較小較密時，對應的進行測試的基板上的探針之間間隙也會很小，導致基板在探針與探針之間部位強度不足而容易開裂。而若要防止基板開裂，則需要選擇小尺寸的探針，從而增大探針與探針之間間隙，而小尺寸的探針在測試時，又會因接觸面積小而導致接觸性差和導通電阻增高等問題，影響測試的準確性。

【新型內容】

【0004】 本新型提供一種PCB的測試機構，能夠在保證固定基板不開裂的前提下，匹配尺寸較大的測試探針，以保證測試性能穩定，且不容易損壞測試探針，使用壽命長。

【0005】 本新型提供了一種PCB的測試機構，包括：

探針組件，所述探針組件包括固定基板，所述固定基板開設有多個固定孔，每個所述固定孔內設置有一個測試探針，且所述測試探針的兩端均伸出所述固定基板，所述固定基板由彈性材料製成；

支撐板，所述支撐板與所述固定基板固定連接。

【0006】 在一個或多個實施例中，所述固定孔的孔徑小於所述測試探針的外徑。

【0007】 在一個或多個實施例中，多個所述固定孔呈陣列排布。

【0008】 在一個或多個實施例中，所述支撐板朝向所述固定基板的一側設置有金屬走線，所述金屬走線與多個所述測試探針抵接以對所述測試探針供電。

【0009】 在一個或多個實施例中，所述支撐板設置有多條所述金屬走線，每條所述金屬走線抵接部分所述測試探針。

【0010】 在一個或多個實施例中，所述固定基板與所述支撐板通過膠黏接固定。

【0011】 在一個或多個實施例中，所述測試機構還包括底座與定位組件，所述支撐板沿豎直方向滑動設置於所述底座，所述定位組件設置於所述底座上，所述定位組件被配置為對PCB進行定位。

【0012】 在一個或多個實施例中，所述定位組件包括兩個滑動設置於所述底座上的定位件，兩個所述定位件能夠相互靠近或遠離。

【0013】 在一個或多個實施例中，所述支撐板設置有導向柱，所述底座開設有導向孔，所述導向柱插入所述導向孔內。

【0014】 在一個或多個實施例中，所述支撐板設置有限位柱，所述限位柱被配置為與所述底座抵接。

【0015】 本新型提供了一種PCB的測試機構。該測試機構中，測試探針貫穿固定基板，使測試探針能夠抵接PCB的電子元件以對電子元件進行測試，由於固定基板是由彈性材料製成的，故能夠開設間隔很小的孔來固定測試探針，既能夠保持固定基板不開裂，又能夠匹配尺寸較大的測試探針以保證測試探針與電子元件接觸穩定且接觸面積充足。

【0016】 該測試機構能夠在保證固定基板不開裂的前提下，匹配尺寸較大的測試探針，以保證測試性能穩定，且不容易損壞測試探針，使用壽命長。

【圖式簡單說明】

【0017】

圖1是本新型提供的PCB的測試機構的結構示意圖；

圖2是本新型提供的探針組件的結構示意圖；

圖3是本新型提供的支撐板與金屬走線的結構示意圖。

【實施方式】

【0018】 本新型在2022年12月28日提交中國專利局、申請號為202223549479.3的中國專利申請的優先權，該新型的全部內容通過引用結合在本新型中。

【0019】 下面描述本新型的實施例，實施例的示例在附圖中示出，其中自始至終相同或類似的標號表示相同或類似的元件或具有相同或類似功能的元

件。下面通過參考附圖描述的實施例是示例性的，旨在用於解釋本新型，而不能理解為對本新型的限制。

【0020】在本新型的描述中，術語「中心」、「上」、「下」、「左」、「右」、「豎直」、「水準」、「內」、「外」等指示的方位或位置關係為基於附圖所示的方位或位置關係，僅是為了便於描述本新型和簡化描述，而不是指示或暗示所指的裝置或元件必須具有特定的方位、以特定的方位構造和操作，因此不能理解為對本新型的限制。此外，術語「第一」、「第二」僅用於描述目的，而不能理解為指示或暗示相對重要性。其中，術語「第一位置」和「第二位置」為兩個不同的位置。

【0021】除非另有規定和限定，術語「安裝」、「相連」、「連接」、「固定」應做廣義理解，例如，可以是固定連接，也可以是可拆卸連接；可以是機械連接，也可以是電連接；可以是直接相連，也可以通過中間媒介間接相連，可以是兩個元件內部的連通或兩個元件的相互作用關係。可以根據實際情況理解上述術語在本新型中的含義。

【0022】除非另有規定和限定，第一特徵在第二特徵之「上」或之「下」可以包括第一特徵和第二特徵直接接觸，也可以包括第一特徵和第二特徵不是直接接觸而是通過它們之間的另外的特徵接觸。而且，第一特徵在第二特徵「之上」、「上方」和「上面」包括第一特徵在第二特徵正上方和斜上方，或僅僅表示第一特徵水準高度高於第二特徵。第一特徵在第二特徵「之下」、「下方」和「下面」包括第一特徵在第二特徵正下方和斜下方，或僅僅表示第一特徵水準高度小於第二特徵。

【0023】下面結合附圖並通過實施方式來說明本新型的技術方案。

【0024】在基板上設置探針，利用探針抵接PCB的電子元件以測試電子元件的電性能。然而，當PCB的電子元件較小較密時，對應的進行測試的基板上的

探針之間的間隙也會很小，導致基板在探針與探針之間部位強度不足而容易開裂。而若要防止基板開裂，則需要選擇小尺寸的探針來增大探針與探針之間的間隙，而小尺寸的探針在測試時，又會因接觸面積小而導致接觸性差和導通電阻增高等問題，影響測試的準確性。而且小尺寸的探針在使用時也較容易斷裂，影響使用壽命。

【0025】本實施例提供了一種PCB的測試機構，如圖1和圖2所示，該測試機構包括探針組件1及支撐板2，探針組件1包括固定基板11，固定基板11開設有多個固定孔13，每個固定孔13內設置有一個測試探針12，且測試探針12的兩端均伸出固定基板11，固定基板11由彈性材料製成，支撐板2與固定基板11固定連接。

【0026】該測試機構中，測試探針12貫穿固定基板11，使測試探針12能夠抵接PCB100的電子元件101以對電子元件101進行測試，由於固定基板11是由彈性材料製成的，故能夠開設間隔很小的孔來固定測試探針12，既能夠保持固定基板11不開裂，又能夠匹配尺寸較大的測試探針12以保證測試探針12與電子元件101接觸穩定且接觸面積充足。而支撐板2則能夠對固定基板11形成支撐，防止固定基板11因自身彈性而變形，從而保證了測試探針12能夠抵接電子元件101。

【0027】該測試機構能夠在保證固定基板11不開裂的前提下，匹配尺寸較大的測試探針12，以保證測試性能穩定，且不容易損壞測試探針12，使用壽命長。示例性地，固定基板11由矽膠製成。

【0028】示例性地，固定孔13的孔徑小於測試探針12的外徑。測試探針12插入固定孔13後，能夠被固定基板11固定以保證測試探針12的穩定，防止測試探針12在抵接電子元件101後縮回固定基板11導致的接觸不良，從而為測試的準確性與穩定性提供了保障。

【0029】 示例性，多個固定孔13呈陣列排布。當測試探針12穿過對應的固定孔13固定於固定基板11上時，多個測試探針12也呈陣列排布，由於固定基板11在每一個測試探針12處的形變均相同，則呈陣列排布的測試探針12使得固定基板11整體的形變量較為均勻，不會出現局部形變過大的現象，使固定基板11整體處於穩定的狀態，也能夠保證測試探針12相互之間位置的相對穩定。示例性地，多個固定孔13呈行列排布。

【0030】 如圖3所示，支撐板2朝向固定基板11的一側設置有金屬走線3，金屬走線3與多個測試探針12抵接以對測試探針12供電。測試探針12能夠直接與金屬走線3抵接，並通過金屬走線3與外部電路連接，從而能夠對電子元件101進行測試。金屬走線3結構簡單，且為扁平狀，節省空間。由於測試探針12的兩端均伸出固定基板11，故能夠保證測試探針12與金屬走線3之間連接的可靠性。

【0031】 示例性地，支撐板2設置有多條金屬走線3，每條金屬走線3抵接部分測試探針12。PCB100上一般設置有多個電子元件101，每一條金屬走線3對應的部分測試探針12被配置為測試其中一個電子元件101，故多條金屬走線3通過各自連接的測試探針12同時對多個電子元件101進行測試，極大地提高了測試效率。

【0032】 示例性地，固定基板11與支撐板2通過膠黏接固定。由於固定基板11由彈性材料製成，固定基板11不適宜用螺釘等固定方式與支撐板2進行固定，否則容易導致固定基板11變形而影響測試的準確度。而利用膠黏接固定則沒有這個問題，且能夠提高將固定基板11固定於支撐板2的效率，降低成本。

【0033】 由於測試探針12與電子元件101的尺寸均較小，故在探針組件1靠近PCB100的過程中，探針組件1與PCB100之間的相對位置需要比較精準，防止測試探針12無法抵接對應的電子元件101的情況發生。如圖1所示，為達到這個

目的，測試機構還包括底座4與定位組件5，支撐板2沿豎直方向滑動設置於底座4，定位組件5設置於底座4上，定位組件5被配置為對PCB100進行定位。

【0034】底座4的定位組件5能夠對PCB100進行定位，以將PCB100固定於底座4上，故此時當探針組件1隨著支撐板2向下移動時，能夠保證探針組件1與PCB100之間相對位置的準確性。

【0035】如圖1所示，定位組件5包括兩個滑動設置於底座4上的定位件51，兩個定位件51能夠相互靠近或遠離。兩個定位件51能夠在需要對PCB100進行定位時相互靠近並卡接PCB100完成定位。而且，在測試完一個PCB100後，更換相同型號的PCB100時，不需要重新進行定位，只需要將新的PCB100放入兩個定位件51之間即可，大大提高了測試效率。

【0036】示例性地，定位組件5還包括與定位件51一一對應的鎖定螺釘52，鎖定螺釘52穿過對應的定位件51並與底座4螺紋連接。鎖定螺釘52能夠將定位件51固定於底座4上，使定位件51的位置不會發生變化，從而保證在更換相同型號的PCB100時，PCB100的位置不會發生變動，確保PCB100與探針組件1之間相對位置的準確性。

【0037】如圖1所示，該測試機構包括兩組定位組件5，且其中一組定位組件5的定位件51沿第一方向滑動，另一組定位組件5的定位件51沿第二方向滑動，第一方向垂直於第二方向。兩組定位組件5的定位件51能夠從兩個不同的方向卡接PCB100，提高了PCB100位置的準確性。

【0038】然而，雖然PCB100的位置被定位組件5固定，但支撐板2與底座4之間的位置精度並不高，容易導致探針組件1與PCB100之間依然存在一定的偏差。如圖1和圖3所示，為解決這個問題，支撐板2設置有導向柱21，底座4開設有導向孔41，導向柱21插入導向孔41內。在支撐板2向下移動時，當探針組件1抵接PCB100的電子元件101之前，導向柱21優先插入導向孔41，從而對支撐板2

進行精定位，則此時支撐板2、底座4以及PCB100之間的相對位置均被固定，從而提高了探針組件1與PCB100之間的相對位置的精度。

【0039】如圖3所示，支撐板2設置有限位柱22，限位柱22被配置為與底座4抵接。當探針組件1的測試探針12與對應的電子元件101抵接後，限位柱22與底座4抵接，以對支撐板2的行程進行限位，防止支撐板2繼續下壓而導致測試探針12或PCB100損壞。

【0040】依據本新型的思想，在實施方式及應用範圍上均會有改變之處，本說明書內容不應理解為對本新型的限制。

【符號說明】

【0041】

100...PCB、印刷電路板

101...電子元件

1...探針組件

2...支撐板

3...金屬走線

4...底座

5...定位組件

11...固定基板

12...測試探針

13...固定孔

21...導向柱

22...限位柱

41...導向孔

51...定位件

52...鎖定螺釘

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種印刷電路板的測試機構，包括：

一探針組件，所述探針組件包括：一固定基板，所述固定基板開設有多个固定孔，每個所述固定孔內設置有一個測試探針，且所述測試探針的兩端均伸出所述固定基板，所述固定基板由一彈性材料製成；

一支撐板，所述支撐板與所述固定基板固定連接。

【請求項2】 如請求項1所述的印刷電路板的測試機構，其中，所述固定孔的孔徑小於所述測試探針的外徑。

【請求項3】 如請求項1所述的印刷電路板的測試機構，其中，多個所述固定孔呈陣列排布。

【請求項4】 如請求項1所述的印刷電路板的測試機構，其中，所述支撐板朝向所述固定基板的一側設置有一金屬走線，所述金屬走線與多個所述測試探針抵接以對所述測試探針供電。

【請求項5】 如請求項4所述的印刷電路板的測試機構，其中，所述支撐板設置有多條所述金屬走線，每條所述金屬走線抵接部分所述測試探針。

【請求項6】 如請求項4所述的印刷電路板的測試機構，其中，所述固定基板與所述支撐板通過膠黏接固定。

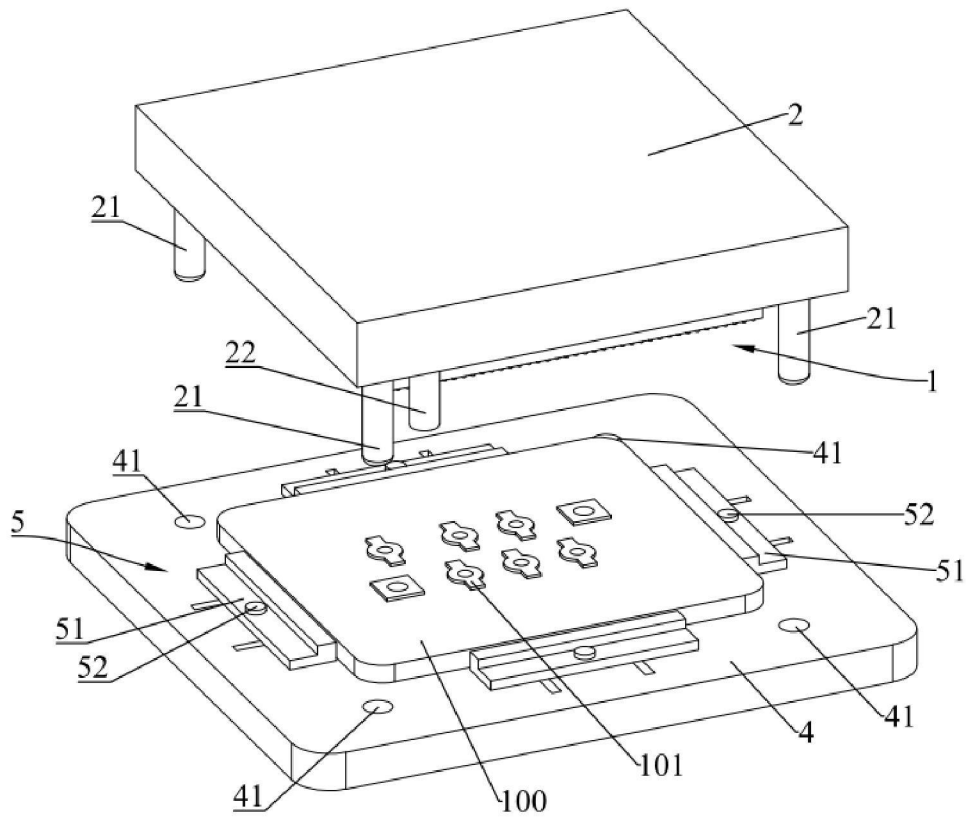
【請求項7】 如請求項1~6中任一項所述的印刷電路板的測試機構，其中，所述測試機構還包括一底座與一定位組件，所述支撐板沿豎直方向滑動設置於所述底座，所述定位組件設置於所述底座上，所述定位組件被配置為對印刷電路板進行定位。

【請求項8】 如請求項7所述的印刷電路板的測試機構，其中，所述定位組件包括兩個滑動設置於所述底座上的定位件，兩個所述定位件能夠相互靠近或遠離。

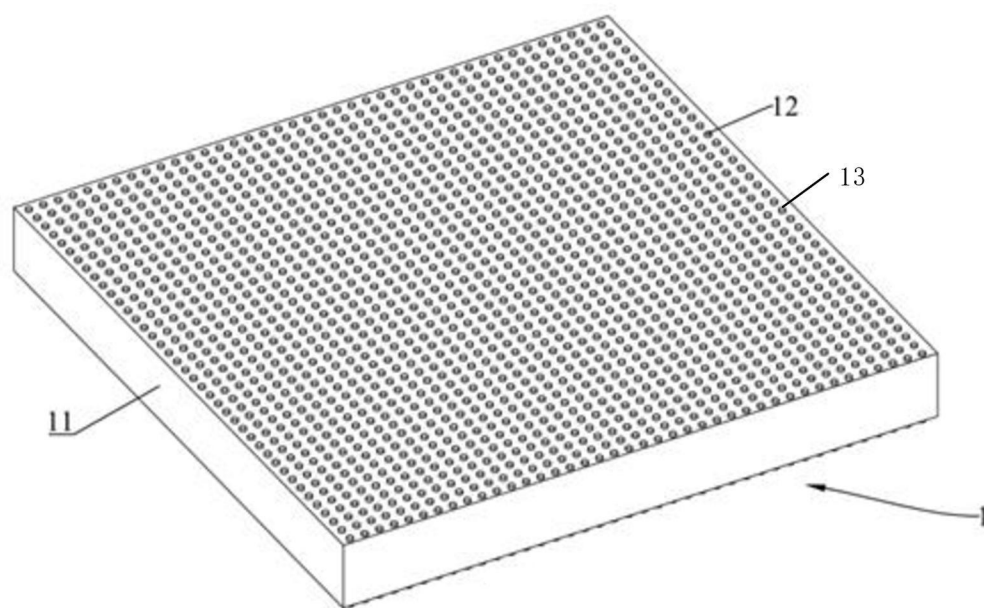
【請求項9】 如請求項7所述的印刷電路板的測試機構，其中，所述支撐板置有一導向柱，所述底座開設有一導向孔，所述導向柱插入所述導向孔內。

【請求項10】 如請求項7所述的印刷電路板的測試機構，其中，所述支撐板設置有一限位柱，所述限位柱被配置為與所述底座抵接。

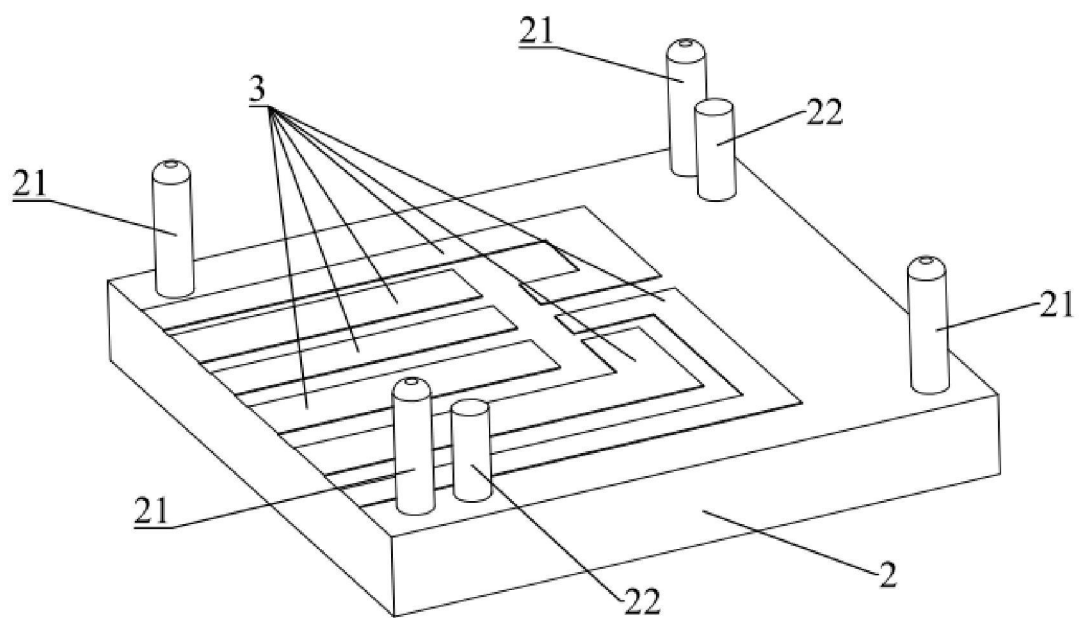
【新型圖式】



【圖1】



【圖2】



【圖3】