



(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 I427297 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：098129962

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 04 日

(51)Int. Cl. : G01R1/073 (2006.01)

(30)優先權：2008/09/05 日本 2008-229111

(71)申請人：日本電產理德股份有限公司 (日本) NIDEC-READ CORPORATION (JP)
日本(72)發明人：藤野真 FUJINO, MAKOTO (JP)；宮武忠數 MIYATAKE, TADAKAZU (JP)；加藤
穰 KATO, MINORU (JP)

(74)代理人：周良謀；周良吉

(56)參考文獻：

JP 62-75358A

JP 2-309579A

審查人員：高健忠

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 0 頁

(54)名稱

基板檢查用之檢查治具

FIXTURE FOR CIRCUIT BOARD INSPECTION

(57)摘要

提供基板檢查用之檢查治具，將檢查用探針之前端導引至檢查基板之既定部分，並防止彎曲等變形，而且從前端自動去除污物等。基板檢查用之檢查治具係用以固持複數之檢查用探針者，該探針具有：前端部，接觸於檢查基板之配線圖案的既定部分，用以對檢查基板之配線圖案作檢查；及後端部，連接於測定裝置；且基板檢查用之檢查治具包含：底板，用以固持複數之檢查用探針的後端部；及頭部，具有插入穿通有複數檢查用探針之前端部的開孔，用以將前端部導引至配線圖案的既定部分；且頭部之部分或全部可沿頭部之開孔的軸線方向移動。

The object of the present invention is to provide an inspection jig for inspecting substrates, which guides the front ends of the inspection probes to a predetermined part of an inspection substrate while preventing deformations such as bending thereof, and automatically removes dirt from the front end.

The inspection jig for inspecting substrates is employed to hold a plurality of inspection probes. The probe comprises: a front end, contacting a predetermined part of a wiring pattern of an inspection substrate to inspect the wiring pattern of the inspection substrate; and a rear end connected to a detection device. The inspection jig for inspecting substrates also includes: a base plate for holding the rear ends of a plurality of inspection probes; and a head portion having holes for the front ends of the plurality of inspection probes to penetrate through, being used to guide the front ends to the predetermined part of the wiring pattern, the head portion being able to partially or wholly move in the axial direction of the holes of the head portion.

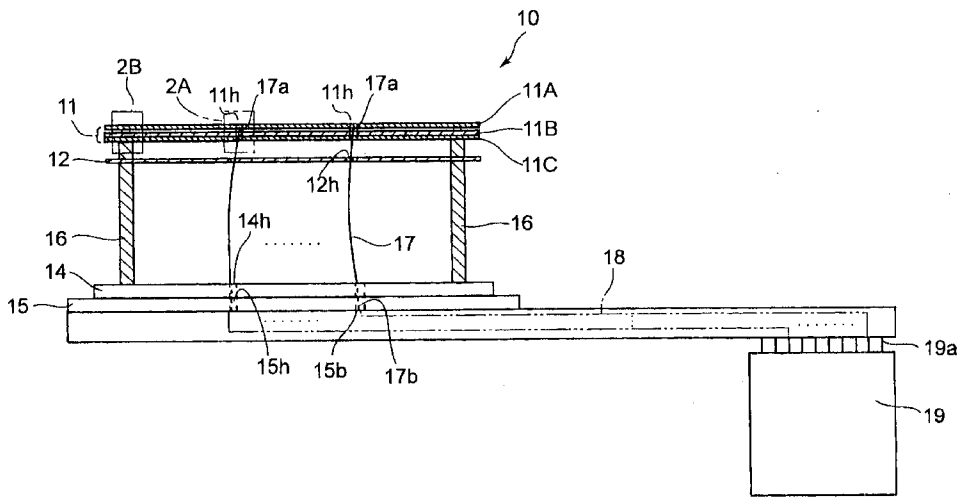


圖 1

- 10 . . . 基板檢查用之檢查治具
- 11 . . . 頭部
- 11A、11B、11C . . . 板片
- 12 . . . 導引板
- 14 . . . 底板
- 15 . . . 基座
- 15b . . . 電極
- 11h、12h、14h、15h . . . 貫通孔
- 16 . . . 支持棒
- 17 . . . 探針
- 17a . . . 探針之前端部
- 17b . . . 探針之後端部
- 18 . . . 生產線
- 19 . . . 掃描器
- 19a . . . 電極部

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98129962

※申請日：98.9.4 ※IPC 分類：G01R1/073 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

基板檢查用之檢查治具/

FIXTURE FOR CIRCUIT BOARD INSPECTION

二、中文發明摘要：

本發明之課題為：提供基板檢查用之檢查治具，將檢查用探針之前端導引至檢查基板之既定部分，並防止彎曲等變形，而且從前端自動去除污物等。

為解決上述課題，基板檢查用之檢查治具係用以固持複數之檢查用探針者，該探針具有：前端部，接觸於檢查基板之配線圖案的既定部分，用以對檢查基板之配線圖案作檢查；及後端部，連接於測定裝置；且基板檢查用之檢查治具包含：底板，用以固持複數之檢查用探針的後端部；及頭部，具有插入穿通有複數檢查用探針之前端部的開孔，用以將前端部導引至配線圖案的既定部分；且頭部之部分或全部可沿頭部之開孔的軸線方向移動。

三、英文發明摘要：

The object of the present invention is to provide an inspection jig for inspecting substrates, which guides the front ends of the inspection probes to a predetermined part of an inspection substrate while preventing deformations such as bending thereof, and automatically removes dirt from the front end.

The inspection jig for inspecting substrates is employed to hold a plurality of inspection probes. The probe comprises: a front end, contacting a predetermined part of a wiring pattern of an inspection substrate to inspect the wiring pattern of the inspection substrate; and

a rear end connected to a detection device. The inspection jig for inspecting substrates also includes: a base plate for holding the rear ends of a plurality of inspection probes; and a head portion having holes for the front ends of the plurality of inspection probes to penetrate through, being used to guide the front ends to the predetermined part of the wiring pattern, the head portion being able to partially or wholly move in the axial direction of the holes of the head portion.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10～基板檢查用之檢查治具

11～頭部

11A、11B、11C～板片

12～導引板

14～底板

15～基座

15b～電極

11h、12h、14h、15h～貫通孔

16～支持棒

17～探針

17a～探針之前端部

17b～探針之後端部

18～生產線

19～掃描器

19a～電極部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於基板檢查用之檢查治具，固持用於進行基板檢查的基板檢查用探針。

又，檢查對象不限於印刷電路基板，係例如可撓性基板、多層配線基板、液晶顯示器或電漿顯示器用之電極板、及半導體封裝用之封裝基板或輸送用膠帶等各種基板的電氣配線，本說明書中，將該等各種配線基板總稱為「基板」。

【先前技術】

自以往，由於必須利用電路基板上之配線圖案，將電信號正確地傳達至該電路基板所搭載的 IC 等半導體或電阻器等電・電子零件，因此對安裝電・電子零件前之印刷電路基板、液晶面板或電漿顯示器面板形成有配線圖案的電路配線基板，或者形成於半導體晶圓等基板的配線圖案之既定之接觸部分間的電阻值作測定，進行其電特性或好壞之判斷。

具體而言，其好壞之判斷係使電流供給用端子及/或電壓測定用端子抵接到各接觸部分，從電流供給用端子供給測定用電流至接觸部分，並對抵接於接觸部分之電壓測定用端子間所產生的電壓作測定，藉由從所供給電流與所測得電壓計算出既定之接觸部分間的電阻值而進行。

為有效率且正確地進行此種檢查而使用基板檢查裝置，該裝置包含：檢查治具，固持複數之基板檢查用探針，用以抵接至檢查對象之基板之配線圖案上的既定接觸部分而進行既定之檢查；治具移動機構，將該檢查治具移動到既定之檢查位置；及輸送機構，用以將檢查對象之基板輸送到實施檢查的檢查部。

【專利文獻 1】日本專利第 3690801 號 專利文獻 1 揭示如下之結構：構成頭部之複數板片以固定機構互相固定而一體化形成，且接觸接腳之前端從該頭部突出。

基板檢查裝置中，於檢查時係進行如下之控制：移動治具移

動機構以使基板檢查用治具之檢查用探針(接觸接腳)抵接至檢查用基板之接觸部分，藉此進行既定之檢查；當檢查結束時，移動治具移動機構以使檢查治具遠離檢查用基板。

【發明內容】

發明所欲解決之課題

近年來，由於檢查對象之基板不斷複雜化及細微化，設定於基板之檢查點變得更細或更小，故變成小於檢查用探針的直徑。因此，移動治具移動機構以使基板檢查用治具的檢查用探針抵接至檢查用基板的檢查點時，該檢查用探針之前端有時錯開、搖動或振動而該前端難以正確地抵接於既定之檢查點。因此，本發明之目的為：提供基板檢查用之檢查治具，藉由將檢查用探針之前端正確地導引至檢查對象之基板的既定檢查點(既定部分)，可使具有細微直徑之檢查用探針的前端正確地抵接至該既定位置。

又，本發明之目的為：提供基板檢查用之檢查治具，於使檢查用探針之前端抵接至檢查用基板之一部分時，防止該檢查用探針之前端發生彎折等變形。

而且，本發明之目的為：提供基板檢查用之檢查治具，於使檢查用探針之前端抵接至檢查用基板之一部分而進行檢查後，將附著於該檢查用探針之前端的污物等去除，或者使其容易從檢查用探針剝落。

解決課題之手段

因此，依本發明之基板檢查用之檢查治具係用以固持複數之檢查用探針者，該探針具有：前端部，接觸於檢查基板之配線圖案的既定部分，用以檢查該檢查基板之配線圖案；及後端部，連接於測定裝置；其特徵為：包含：底板，用以固持複數之檢查用探針的後端部；與頭部，具有插入穿通有複數檢查用探針之前端部的開孔，用以將前端部導引至配線圖案的既定部分；且頭部之部分或全部可沿頭部之開孔的軸線方向移動。

該基板檢查用之檢查治具中，頭部之部分或全部較佳係可沿

開孔的軸線方向，在離開底板的待機位置與接近底板的檢查位置之間移動。

頭部之部分或全部位於待機位置時，複數之檢查用探針的前端部從與檢查基板接觸之頭部的前面縮入；頭部之部分或全部位於檢查位置時，複數之檢查用探針的前端部可從與檢查基板接觸之頭部的前面突出。

頭部由 1 或 2 以上之板片構成，少於構成頭部之複數板片的 1 或 2 以上之板片可沿頭部之開孔的軸線方向移動。

而且，較佳係於頭部內或固持頭部之機構配置偏壓裝置，而偏壓裝置使頭部之部分或全部朝離開底板的方向偏壓。

偏壓裝置包含彈簧機構，藉此可使頭部之部分或全部朝離開底板的方向偏壓。

位於待機位置的頭部之部分或全部可利用檢查對象之基板而移動至檢查位置。

插入穿通有複數檢查用探針的頭部之前面的開孔的周圍較佳係形成有凹部。

當頭部位於檢查位置時，檢查用探針之前端部所接觸的部分可進入到該凹部。

又，依本發明之基板檢查裝置中，其特徵為：包含：基板檢查用之檢查治具及檢查用信號控制、處理裝置；該基板檢查用之檢查治具包括：複數檢查用探針，具有：前端部，接觸於檢查基板之配線圖案的既定部分，用以檢查該檢查基板之配線圖案；及後端部，連接於測定裝置；底板，用以固持該複數之檢查用探針的後端部；與頭部，具有供該複數之檢查用探針之前端部插入穿通用的開孔，用以將該前端部導引至該配線圖案的既定部分；且該頭部之部分或全部可沿該頭部之開孔的軸線方向移動；該檢查用信號控制、處理裝置，連接於該複數檢查用探針的後端部，用以控制及處理檢查基板用之信號。

發明之效果

依本發明，為進行檢查，移動治具移動機構使基板檢查用治

具之檢查用探針抵接至檢查用基板的一部分時，藉由導引檢查用探針之前端，可使該前端正確地抵接至既定位置。

又，依本發明，使檢查用探針之前端抵接至檢查用基板之一部分時，可防止該檢查用探針之前端發生彎折或彎曲等變形。

而且，依本發明，使檢查用探針之前端抵接至檢查用基板之一部分而進行檢查後，可輕易去除附著於該檢查用探針之前端的氧化膜碎片或焊錫屑等污物，或使其容易從檢查用探針剝落。

【實施方式】

實施發明之最佳形態

[檢查治具之概要]

圖 1 係顯示依本發明之一實施形態的檢查治具 10 之部分剖面的概略側視圖。又，各構件之厚度、長度、形狀、構件間的間隔等係加以放大・縮小・修改・簡略化等以便於理解。

檢查治具 10 包含：頭部 11、導引板 12、底板 14、基座 15 及支持棒 16。頭部 11、導引板 12、底板 14 及基座 15 係由樹脂材料等之絕緣材料構成的板狀構件。支持棒 16 貫通導引板 12 及底板 14，而將其等固持於頭部 11 與基座 15 之間。

頭部 11 將後述探針 17 之前端導往檢查點(既定部位)。該頭部 11 由例如 3 片之板片 11A、11B、11C 構成。板片 11A 可沿支持棒 16 的長邊方向移動，板片 11B 及 11C 固定於支持棒 16。本實施例中，板片 11A 可移動成與板片 11B 之脫離距離變更，該板片 11A 之移動機構的結構如後述。

又，該等板片形成有複數之貫通孔 11h，該等貫通孔位於檢查探針受導引至檢查基板(未圖示)之配線圖案上之待檢查點，並導通接觸於該檢查點的位置。於導引板 12、底板 14 及基座 15 之對應於板片 11A 之貫通孔 11h 的位置，也各形成有貫通孔 12h、14h、15h，且探針 17 貫通該等貫通孔。

各貫通孔 11h、12h、14h 插入穿通有 1 支探針 17，如圖 1 所示，板片 11A 移動至離開板片 11B 的位置時，其前端部 17a 從板

片 11A 之表面縮入。

探針 17 的直徑約為 40 至 60 μm ，作為探針 17，例如可使用由不鏽鋼構成之帶有彈性的鋼琴線或鎢(W)等，較佳係去除前端部及後端部而將周面絕緣被覆。

導引板 12 固持著插入穿通於貫通孔 12h 的探針 17，並於圖 1 沿橫方向滑動，而於檢查時，使複數之探針往同一方向撓曲。藉此，防止探針 17 於貫通孔 12h、14h 內滑動、移動或振動。探針 17 由帶有可撓性之導電性探針形成時，該導引板 12 由於固定保持複數之探針 17，因此利用於如上述滑動以使探針彎曲。又，探針 17 為具有如彈簧之伸縮部的垂直伸縮式探針(不彎曲變形之探針)時，利用導引板 12 之貫通孔 12h 作為用以使探針貫通過貫通孔 11h 與貫通孔 14h 的中間導引。

基座 15 之貫通孔 15h 嵌入有電極 15b。於該電極 15b 有探針 17 的後端部 17b 導通接觸。該電極 15b 連接著生產線 18，此生產線 18 通過基座 15 中而配線，並電連接於電極部 19a。於檢查時，電極部 19a 連接有掃描器 19，進行檢查基板之既定位置的電特性等檢查。

掃描器 19 將檢查用信號依序選擇性地發送至待測定基板之配線圖案上的檢查點，並從檢查對象之檢查點接收檢查用信號，因應所需，依據該接收信號，計算出檢查點間的電阻值，或者判斷是否導通。

圖 1 所示之實施例中，由於探針 17 因彎曲而受推壓至電極 15b 與檢查點，因此頭部、導引板 12 與底板 14 具有既定間隔，而呈中空狀配置有各板片(板狀構件)。

圖 2A 係圖 1 中以一點鏈線 2A 圍繞之部分的放大圖。於探針 17 因導引板 12 而彎曲時等，實際情況下，彎曲之探針與貫通孔 11h、12h、14h 的部分壁面接觸，但圖 2A 及圖 3A 中，為求圖式清楚易讀，探針 17 描繪成直線狀。

如圖 2A 所示，板片 11A 受固持於距離板片 11B 恰 L1 之距離的位置(待機位置)。L1 雖未特定，但形成例如 200~400 μm 。此狀

態維持到使檢查基板接觸於板片 11A 的表面以檢查基板。另一方面，板片 11B、11C 固定於支持棒 16。

又，如圖 2A 所示，板片 11A、11B、11C 形成有小直徑之固持孔 21 及大直徑之預備孔 22。固持孔 21 的直徑約為 $40\sim 100\mu\text{m}$ 。形成大直徑之預備孔 22 係為使小直徑之固持孔 21 可輕易形成，而使板片有厚度以確保一定強度。

於板片 11A 之固持孔 21 形成開口的前面，形成有凹部 20。該凹部 20 之深度 D1 為 $50\sim 150\mu\text{m}$ ，且如後述，檢查基板的凸塊可進入該凹部 20。又，從該凹部 20 之底面至探針 17 之前端部 17a 的尖端面的距離 D2 為 $100\sim 200\mu\text{m}$ 。

圖 2B 係圖 1 中以一點鏈線 2B 圍繞之位置的放大圖。如圖 2B 所示，板片 11A 與圖 2A 同樣地，受固持於距離板片 11B 恰 L1 之距離的位置。此狀態維持到使檢查基板接觸於板片 11A 的表面以檢查基板。另一方面，板片 11B、11C 固定於支持棒 16。

板片 11A 插入穿通有支持棒 16 之前端部 16g，而板片 11A 沿靠該前端部可於圖 2B 沿上下方向(支持棒之長邊方向)來回移動。

但是，支持板片 11A 的支持棒即使並非棒狀物，只要能沿著頭部之插入穿通有探針的開孔的軸線方向移動，也可為該種構件。

又，板片 11A 及 11B 各形成有開孔 11Ah、11Bh，且該處配置有使板片 11A 朝離開板片 11B 之方向偏壓的偏壓裝置 30。

偏壓裝置 30 包含：固定部 31，固定於板片 11A；及彈簧 32，使固定部於圖 2B 向上方偏壓。

固定部 31 由下列部分構成：大直徑部 31a，形成接近開孔 11Ah 之內徑的外形尺寸；小直徑部 31b，形成小於開孔 11Bh 之內徑的外形；及卡止部 31s，連接於下端部。

大直徑部 31a 例如從板片 11A 之外側以鏢釘 33 固定，而小直徑部 31b 環裝有彈簧 32。卡止部 31s 藉由與開孔 11Bh 內的突起部 34 卡止，以限定板片 11A 可脫離板片 11B 而移動的距離 L1。

偏壓裝置 30 中，通常係彈簧 32 使大直徑部 31a 於圖 2B 向上側偏壓。因該偏壓力，小直徑部 31b 及卡止部 31s 與大直徑部 31a

一同往上方移動。此時，卡止部 31s 與板片 11B 之開孔 11Bh 內的突起部 34 卡止，以使大直徑部 31a 停止於該位置。藉此，可將板片 11A 固持於距離板片 11B 恰距離 L1 的位置。

圖 3A 顯示板片 11A 位於接觸於板片 11B 之檢查位置的狀態。亦即，係板片 11A 與板片 11B 之間的距離 L3 為零的狀態。此狀態下，探針 17 之前端部 17a 從板片 11A 之前面突出。該突出之距離 L2 為 $50\sim 100\mu\text{m}$ 。又，因著板片 11A 向板片 11B 恰移動圖 2A 及圖 2B 所示之距離 L1，由於探針 17 之前端部 17a 變成從板片 11A 之前面突出，因此探針 17 之前端部 17a 於圖 3A 中，恰移動從二點鏈線所示位置到實線所示位置的距離，即相當於 L2、D1 與 D2 之總和距離的 $200\sim 450\mu\text{m}$ 。

但是，如後述，板片 11A 移動係因板片 11A 之前面的一部分抵接至基板的部分面，而板片 11A 被推向板片 11B；此時，由於探針 17 之前端部 17a 的尖端碰撞到檢查基板之檢查點的例如凸塊，因此進行基板檢查時，探針 17 之前端部 17a 並不如圖 3A 所示地從板片 11A 之前面突出。

圖 3B 中，與圖 3A 同樣地，板片 11A 位於接觸於板片 11B 之檢查位置。亦即，距離 L3 為零。於此位置，偏壓裝置 30 的彈簧 32 收縮。其原因為：板片 11A 向底板 14 沿靠支持棒 16 之前端部 16g 移動時，由於大直徑部 31a 與該板片 11A 一同向板片 11B 移動，故彈簧 32 由大直徑部 31a 向突起部 34 所抵緊。此時，卡止部 31s 碰撞到板片 11C 而停止。

圖 4 係顯示為對檢查基板 40 作檢查，使探針 17 之前端部 17a 抵接至該檢查基板 40 上之配線圖案的凸塊 42 的狀態。此狀態下，檢查基板 40 之表面與板片 11A 之前面(圖 4 中之上方面)的一部分接觸，並且凸塊 42 進入板片 11A 的凹部 20 內。因此，探針 17 向小直徑之固持孔 21 內被推入。從而，雖未圖示，探針 17 藉由於圖 1 在導引板 12 與底板 14 之間的空間內彎曲，以吸收相當於該被推入而無法突出之距離的長度變化。

如上述，檢查基板 40 雖接觸於板片 11A 之前面，但由於凸塊

42 收納於凹部 20 內，又探針可突出的長度變化能因該探針之彎曲吸收，因此可不受凸塊之高度變化的影響，而使頭部 11 適切抵接至檢查基板 40。

圖 4 所示之狀態中，從圖 1 所示之掃描器 19 依序選擇性地將檢查用信號經由複數之探針 17 發送至複數之凸塊 42，由於從該等凸塊 42 接收檢查用信號，故可藉由計算出複數之凸塊 42 間的配線電阻值，或者判斷是否導通，以判斷配線的電特性。

又，圖 3 之實施例中，探針 17 雖描繪成對貫通孔 11h 呈大致平行，但如上述，由於彎曲而配置，故對貫通孔 11h 往一邊傾斜(接觸於貫通孔 11h 的內壁)而配置。因此，貫通孔 11h 與探針 17 之前端 17a 滑動，變得可去除探針 17 之前端 17a 的污物。

[檢查治具之安裝及拆卸概要]

首先，如圖 2A 所示，將頭部 11 之板片 11A 配置於離開板片 11B 的待機位置。此係如上述，藉由偏壓裝置 30 中之彈簧 32 使大直徑部 31a 朝離開板片 11B 的方向偏壓而達成。

於該待機位置，以探針 17 之前端部 17a 的尖端面縮入從板片 11A 之前面所形成的凹部 20 之底面起 D2 的距離，例如 $150\mu\text{m}$ 方式，將探針 17 配置於小直徑之固持孔 21 內。藉此，可防止探針 17 之前端部 17a 因基板檢查前接觸於其他物體而彎曲。

接著，使頭部 11 之前面接觸於檢查對象之基板。亦即，於維持頭部在圖 2A 之狀態下，移動檢查治具 10 整體，以使頭部 11 之板片 11A 的前面抵接至基板的對向面。此時，由於板片 11A 與基板的面有高低差，因此各個較高部分抵接。又，板片 11A 之前面抵接至基板之對向面時，基板的凸塊 42 進入板片 11A 的凹部 20 內。

該抵接後，當使檢查治具 10 整體進一步向基板移動時，由於板片 11A 受基板推壓，故偏壓裝置 30 之大直徑部 31a 抵抗彈簧 32 的偏壓力而擠進板片 11B 內。因此，板片 11A 以靠近板片 11B 之方式向底板 14 移動。

如圖 3B 所示，當板片 11A 抵接至板片 11B 時，停止該移動。

如上述，於板片 11A 抵接至板片 11B 前，隨著板片 11A 接近板片 11B，探針 17 之前端部 17a 從小直徑之固持孔 21 內向凹部 20 突出。此時，由於凸塊 42 如上述地進入凹部 20 內，故如圖 4 所示，探針 17 之前端部 17a 變成與該凸塊 42 抵接。如上述，由於當探針 17 從小直徑之固持孔 21 突出時能馬上與檢查對象之凸塊接觸，因此可正確地進行供作探針 17 接觸之位置的控制。

在探針 17 之前端部 17a 於凹部 20 內與凸塊 42 抵接後的時點，由於板片 11A 尚未抵接至板片 11B，因此探針 17 之前端部 17a 雖進入凹部 20 內，但其前端部的移動馬上被凸塊 42 擋住。

該被擋住之移動的長度相當於：不存在凸塊 42 的狀態下，探針 17 之前端部 17a 可突出的位置(圖 3A 所示狀態中之位置);與抵接至凸塊 42 而被擋住的位置(圖 4 所示狀態中之位置)的差。

恰如該未能突出之差異量，探針 17 於導引板 12 與底板 14 之間的空間內彎曲。由於探針 17 帶有彈性，故探針 17 之前端部 17a 因該彎曲部分恢復直線的作用力而可適切地接觸於凸塊 42。

板片 11A 抵接至板片 11B 的位置為檢查位置，其後，進行既定之配線的檢查。

當結束檢查時，以與上述安裝順序相反流程的順序進行作業，以拆卸檢查治具。

也就是說，當使檢查治具 10 整體以離開基板之方式移動時，由於板片 11A 係因偏壓裝置 30 之彈簧 32 的偏壓力抵緊至基板，並不會馬上離開基板。此時，隨著板片 11B、板片 11C、底板 14 朝離開基板之方向移動，探針 17 也朝離開基板之方向後退。

因此，探針 17 之前端部 17a 從板片 11A 內的凹部 20 縮入小直徑之固持孔 21 內，而回到圖 2A 所示之待機位置。此時，即使探針 17 之前端部 17a 附著了焊錫屑或氧化膜碎片等污物，由於該等污物在該前端部 17a 從凹部 20 進入小直徑之固持孔 21 內時剝落，因此發揮清洗效果。

以上，已說明依本發明之基板檢查用之檢查治具的一實施形態，但本發明不限於該實施形態，熟悉本技藝之士可輕易完成的

追加、刪除、修改等亦包含於本發明；又，本發明之技術性範圍依附加之申請專利範圍的記載而限定。

[其他實施形態]

上述實施形態中，已揭示頭部 11 中僅使板片 11A 可移動的結構。另外，也可以使板片 11A 及 11B 能對板片 11C 任意移動，或者使頭部 11 整體能對支持棒 16 任意移動的方式構成。使頭部 11 整體移動時，例如亦可在板片 11C 內固定偏壓裝置 30 的大直徑部 31a，並於支持棒 16 內配置偏壓裝置 30 的小直徑部 31b 環裝有彈簧 32 者，以利用彈簧 32 之偏壓力使大直徑部 31a 離開支持棒 16，而使頭部 11 可以遠離底板 14 之方式移動。

又，上述實施例中，由於插入穿通有探針的開孔對板片 11A、11B、11C 等之面方向呈垂直方向形成，因此頭部或其部分板片對其他部分沿垂直方向移動。此種結構雖較理想，但也可將該等開孔以對於該等板片之面方向，不呈垂直而呈傾斜方向排列的方式形成。此種情形下，頭部 11 或板片沿著該開孔之軸線方向，變成以對基板往傾斜方向接近的方式移動。

【圖式簡單說明】

圖 1 係顯示依本發明之一實施例的基板檢查用之檢查治具的側視圖

圖 2A 係圖 1 中以基板檢查用之檢查治具之一點鏈線 2A 所示部分的放大側視圖

圖 2B 係圖 1 中以基板檢查用之檢查治具之一點鏈線 2B 所示部分的放大側視圖

圖 3A 係以圖 1 之基板檢查用之檢查治具的一點鏈線 2A 所示部分中，用以說明移動部分結構後之狀態的放大側視圖

圖 3B 係以圖 1 之基板檢查用之檢查治具的一點鏈線 2B 所示部分中，用以說明移動部分結構後之狀態的放大側視圖

圖 4 係依本發明之一實施例的基板檢查用之檢查治具的部分放大側視圖。

【主要元件符號說明】

10～基板檢查用之檢查治具

11～頭部

11A、11B、11C～板片

11Ah、11Bh～開孔

12～導引板

14～底板

15～基座

15b～電極

11h、12h、14h、15h～貫通孔

16～支持棒

16g～支持棒之前端部

17～探針

17a～探針之前端部(前端)

17b～探針之後端部

18～生產線

19～掃描器

19a～電極部

20～凹部

21～小直徑之固持孔

22～大直徑之預備孔

30～偏壓裝置

31～固定部

31a～大直徑部

31b～小直徑部

31s～卡止部

32～彈簧

33～螺釘

34～突起部

40～檢查基板

42～凸塊

D1～凹部之深度

D2～凹部之底面至探針之前端部的尖端面的距離

L1～板片 11A 受固持於待機位置時距離板片 11B 的距離

L2～探針之前端部從板片 11A 之前面突出的距離

L3～板片 11A 與板片 11B 之間的距離

七、申請專利範圍：

1.一種基板檢查用之檢查治具，用以固持複數之檢查用探針，該探針具有：前端部，接觸於檢查基板之配線圖案的既定部分，用以檢查該檢查基板之配線圖案；及後端部，連接於測定裝置；

其特徵在於包含：

底板，用以固持該複數之檢查用探針的後端部；與

頭部，具有供該複數之檢查用探針之前端部插入穿通用的開孔，使該開孔朝向該配線圖案的既定部分，用以將該前端部導引至該配線圖案的既定部分；且

該頭部之開孔以相對於垂直而呈傾斜的方向形成，

該頭部之開孔形成開口的前面形成有凹部，

該頭部之部分或全部可沿該頭部之開孔的軸線方向移動，

在檢查時，該檢查基板之該配線圖案進入至該凹部內，且該檢查用探針之該前端部位於該凹部內，該前端部於該凹部內接觸於該配線圖案。

2.如申請專利範圍第 1 項之基板檢查用之檢查治具，其中，該頭部之部分或全部可沿該開孔的軸線方向，在離開該底板的待機位置與接近該底板的檢查位置之間移動。

3.如申請專利範圍第 2 項之基板檢查用之檢查治具，其中，該頭部之部分或全部位於該待機位置時，該複數之檢查用探針的前端部從與檢查基板接觸之該頭部的前面縮入；該頭部之部分或全部位於該檢查位置時，該複數之檢查用探針的前端部從與檢查基板接觸之該頭部的前面突出。

4.如申請專利範圍第 1 項之基板檢查用之檢查治具，其中，該頭部由 2 以上之板片構成，少於構成該頭部之複數板片的 1 或 2 以上之板片可沿該頭部之開孔的軸線方向移動。

5.如申請專利範圍第 1 項之基板檢查用之檢查治具，其中，更於該頭部內或固持該頭部之機構配置偏壓裝置，該偏壓裝置使該頭部之部分或全部朝離開該底板的方向偏壓。

6.如申請專利範圍第 5 項之基板檢查用之檢查治具，其中，該偏壓裝置包含彈簧機構，藉此彈簧機構使該頭部之部分或全部朝離開該底板的方向偏壓。

7.如申請專利範圍第 2 項之基板檢查用之檢查治具，其中，位於該待機位置的該頭部之部分或全部藉由檢查治具整體朝向檢查對象之基板移動來使該頭部受到該基板的推壓力而移動至該檢查位置。

8.如申請專利範圍第 1 項之基板檢查用之檢查治具，其中，插入穿通有該複數之檢查用探針的該頭部之前面的該開孔的周圍形成有凹部。

9.如申請專利範圍第 8 項之基板檢查用之檢查治具，其中，當該頭部位於該檢查位置時，該檢查用探針之前端部所接觸的部分進入到該凹部。

10.一種基板檢查裝置，包含：基板檢查用之檢查治具及檢查用信號控制、處理裝置；

該基板檢查用之檢查治具包括：

複數檢查用探針，具有：前端部，接觸於檢查基板之配線圖案的既定部分，用以檢查該檢查基板之配線圖案；及後端部，連接於測定裝置；

底板，用以固持該複數之檢查用探針的後端部；與

頭部，具有供該複數之檢查用探針之前端部插入穿通用的開孔，用以將該前端部導引至該配線圖案的既定部分；且

該頭部之開孔以相對於垂直而呈傾斜的方向形成，該頭部之開孔形成開口的前面形成有凹部，該頭部之部分或全部可沿該頭部之開孔的軸線方向移動，在檢查時，該檢查基板之該配線圖案進入至該凹部內，且該檢查用探針之該前端部位於該凹部內，該前端部在該凹部內接觸於該配線圖案；

該檢查用信號控制、處理裝置，連接於該複數檢查用探針的後端部，用以控制及處理檢查基板用之信號。

八、圖式：

圖式

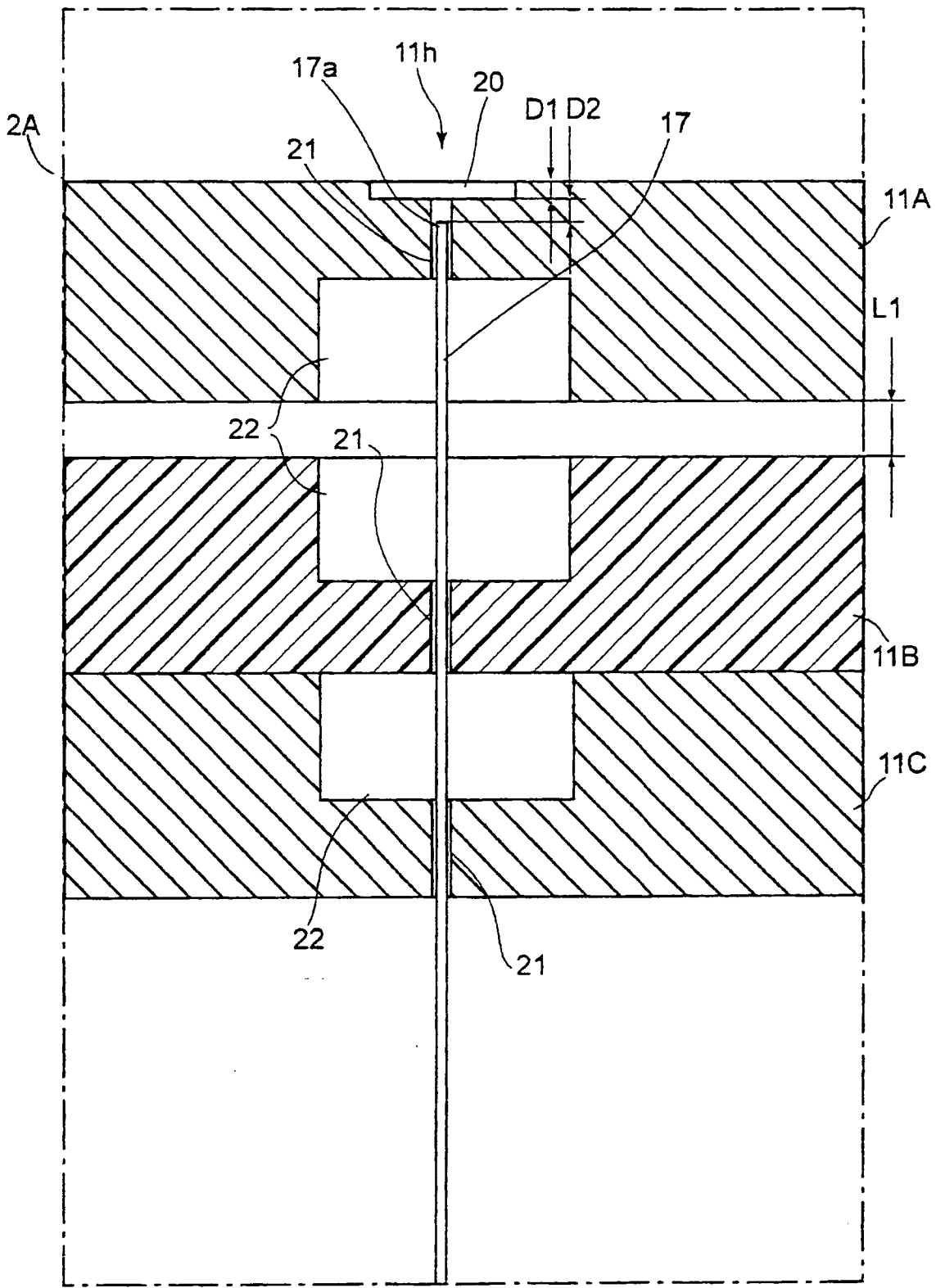


圖 2A

圖式

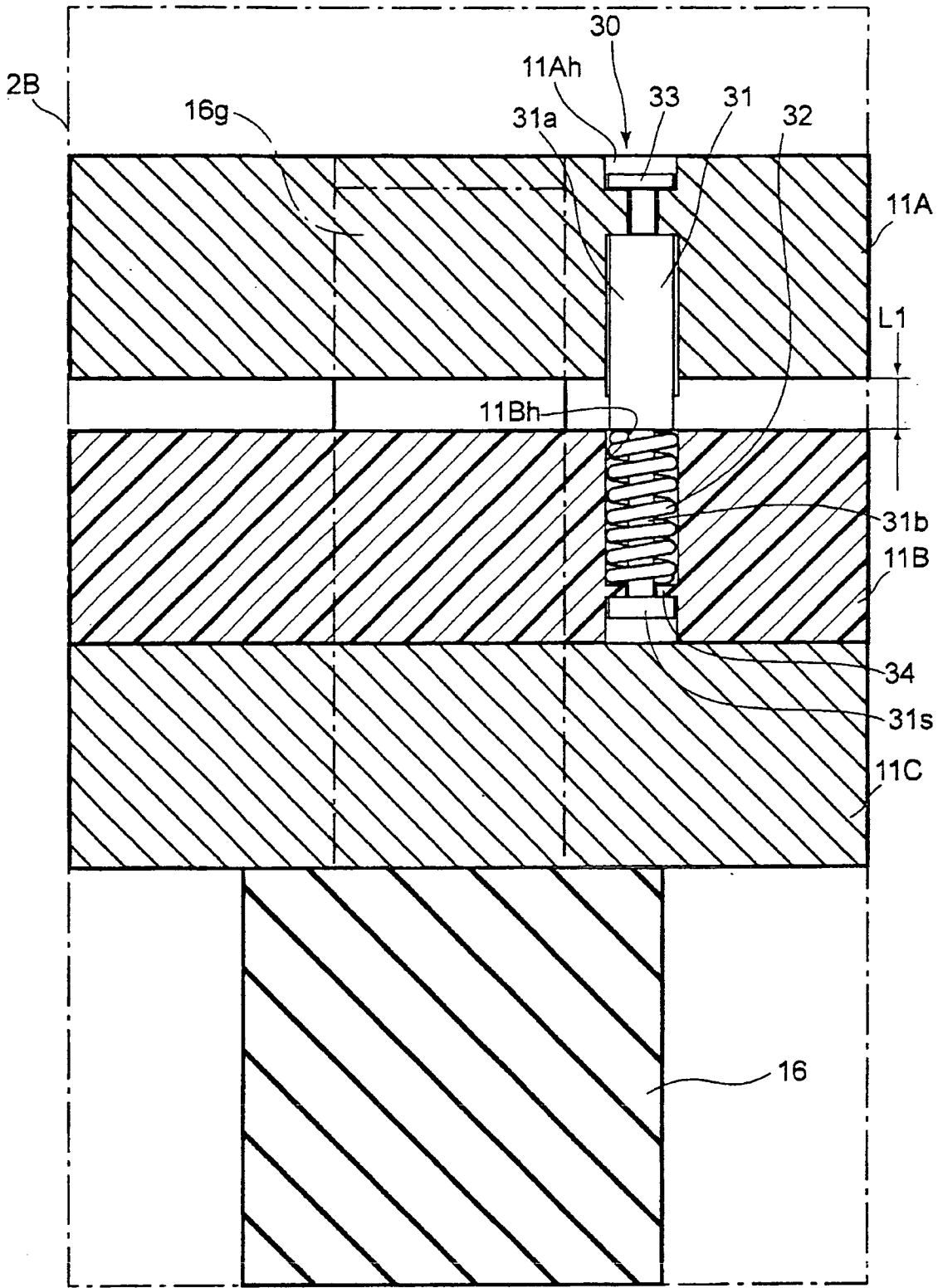


圖 2B

圖式

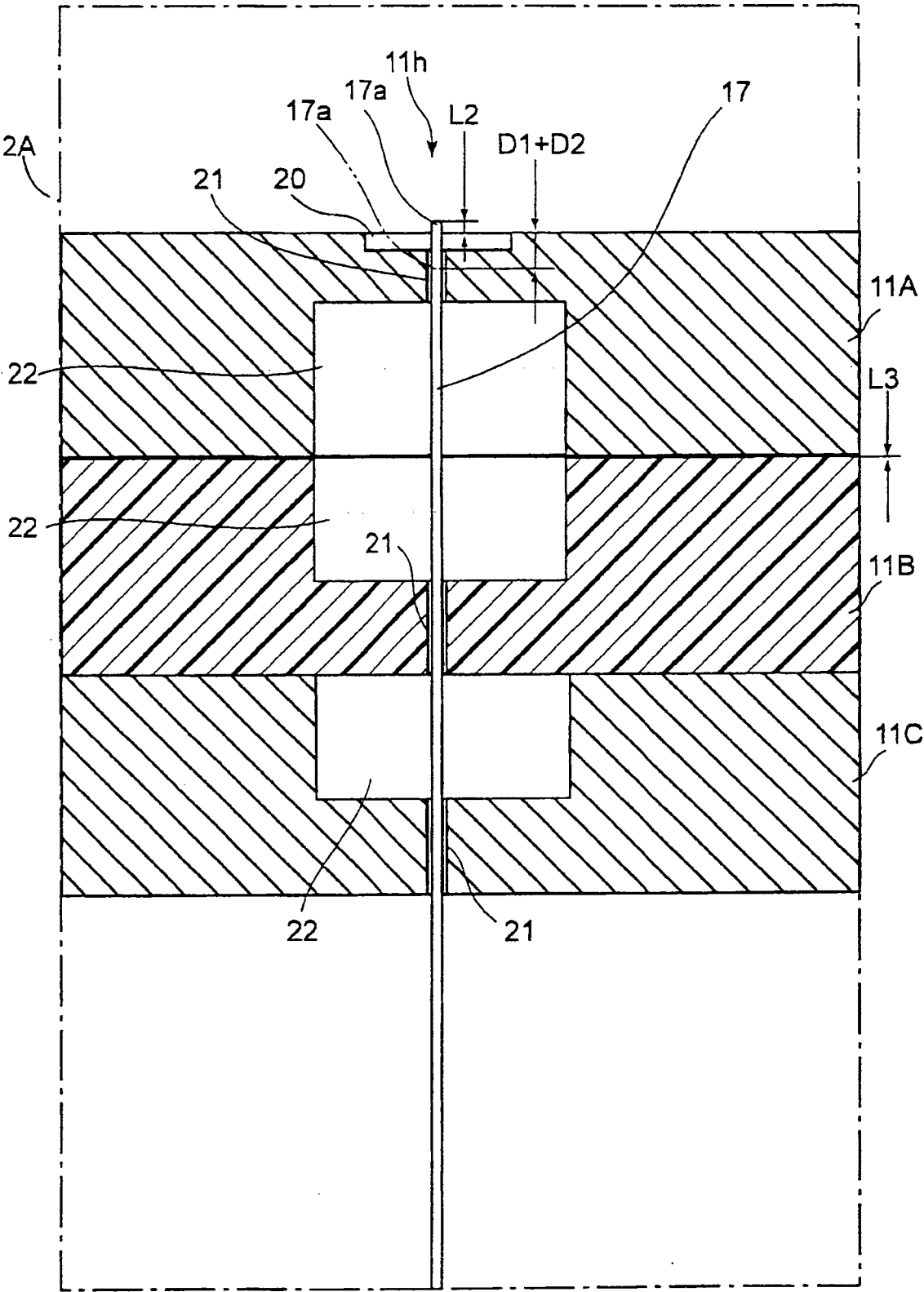


圖 3A

圖式

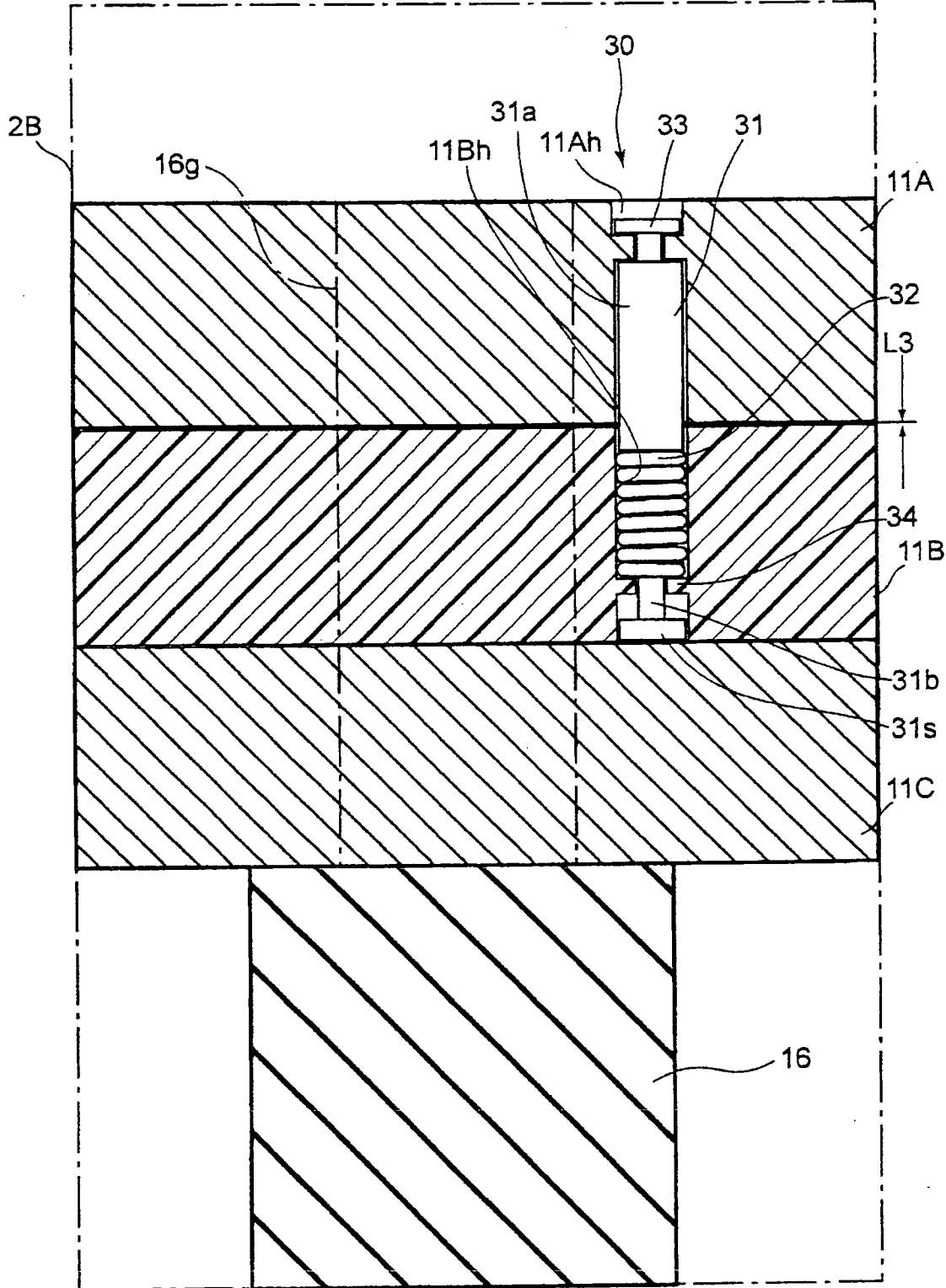


圖 3B

圖式

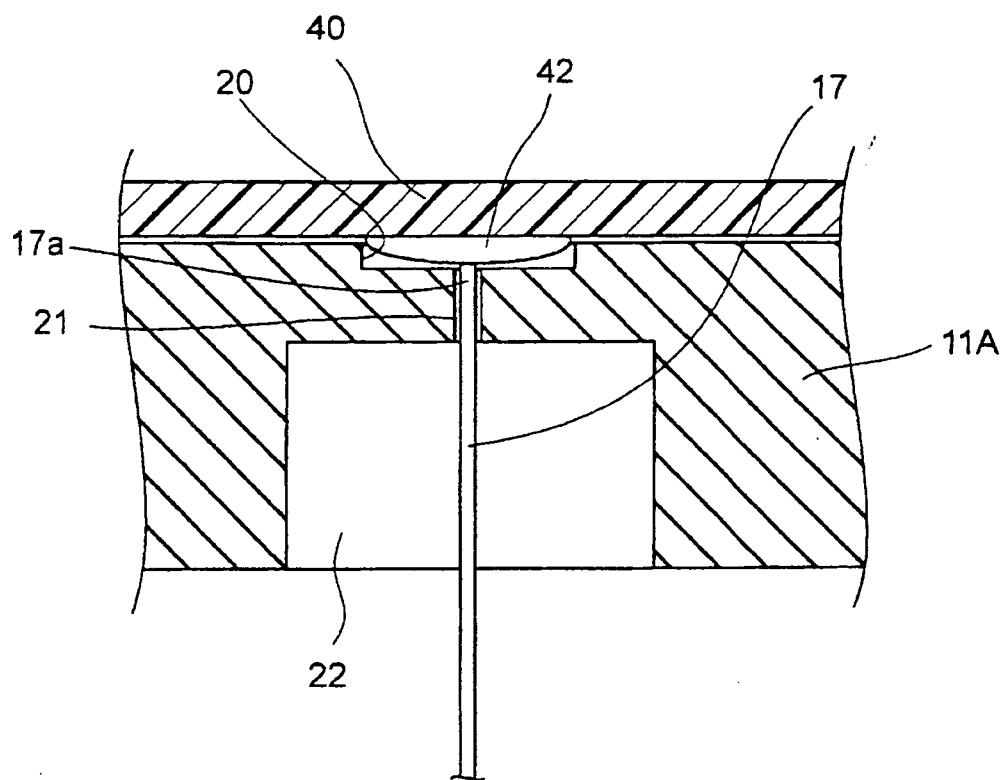


圖 4