



(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 I539144 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：104112849

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 22 日

(51)Int. Cl. : G01M7/02 (2006.01)

(30)優先權：2014/04/22 日本 2014-088382

(71)申請人：I MV 股份有限公司 (日本) IMV CORPORATION (JP)
日本(72)發明人：青木秀修 AOKI, HIDENAO (JP)；中村勝彥 NAKAMURA, KATSUHIKO (JP)；中
西一志 NAKANISHI, KAZUSHI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

CN	2502257Y	US	2004/0140077A1
US	2006/0125162A1	US	2010/0050849A1
US	2010/0224274A1		

審查人員：朱姍姍

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：11 共 36 頁

(54)名稱

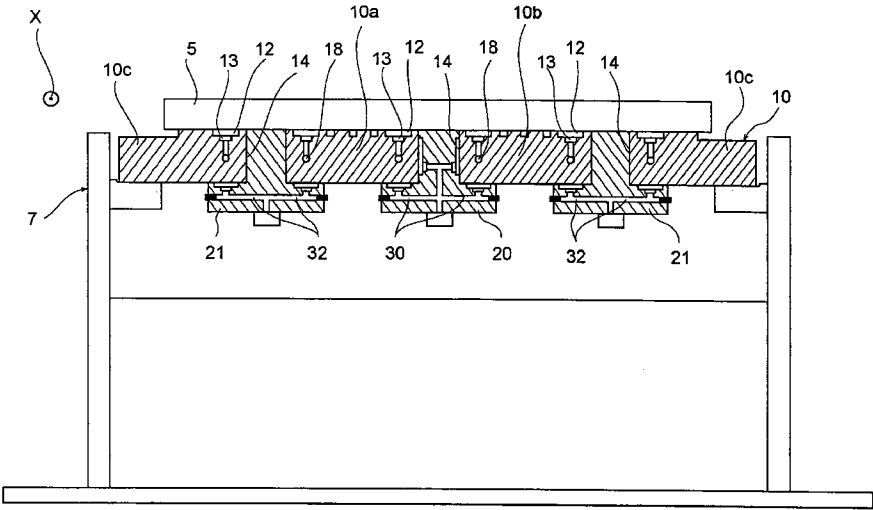
振動發生機

(57)摘要

使滑動載台的流體軸承構造被簡單化，藉此獲得低成本化的振動發生機。振動發生機(1)，是在設於滑動載台(5)的下部的基座托板的縱剖面視，包含具有：兩側面是各別與別的各基座托板構成部的側面彼此相鄰的第 1 基座托板構成部(10a)、及與該第 1 基座托板構成部(10a)的片側面及別的基座托板構成部的片側面彼此相鄰的第 2 基座托板構成部(10b)的領域。在第 1 基座托板構成部(10a)及第 2 基座托板構成部(10b)之間設有第 1 流路形成要素(20)。第 1 流路形成要素(20)，是具有：朝第 1 基座托板構成部(10a)的下面及第 2 基座托板構成部(10b)的下面供給油的第 1 垂直流路(30)、及朝第 1 基座托板構成部(10a)的側面及與該側面相面對側的第 2 基座托板構成部(10b)的側面供給油的水平流路(31)。

指定代表圖：

第 6 圖



符號簡單說明：

- 5 . . . 滑動載台
- 7 . . . 油再利用部
- 10 . . . 基座托板
- 10a . . . 第 1 基座托板構成部
- 10b . . . 第 2 基座托板構成部
- 10c . . . 第 3 基座托板構成部
- 12 . . . 凹穴
- 13 . . . 噴出孔
- 14 . . . 要素孔
- 18 . . . 流體流路
- 20 . . . 第 1 流路形成要素
- 21 . . . 第 2 流路形成要素
- 30 . . . 第 1 垂直流路
- 32 . . . 第 2 垂直流路

發明摘要

※申請案號：104112849

※申請日：104. 4. 22

※IPC 分類：G01M7/02 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

振動發生機

【中文】

● [課題] 使滑動載台的流體軸承構造被簡單化，藉此獲得低成本化的振動發生機。

[技術內容] 振動發生機(1)，是在設於滑動載台(5)的下部的基座托板的縱剖面視，包含具有：兩側面是各別與別的各基座托板構成部的側面彼此相鄰的第 1 基座托板構成部(10a)、及與該第 1 基座托板構成部(10a)的片側面及別的基座托板構成部的片側面彼此相鄰的第 2 基座托板構成部(10b)的領域。在第 1 基座托板構成部(10a)及第 2 基座托板構成部(10b)之間設有第 1 流路形成要素(20)。第 1 流路形成要素(20)，是具有：朝第 1 基座托板構成部(10a)的下面及第 2 基座托板構成部(10b)的下面供給油的第 1 垂直流路(30)、及朝第 1 基座托板構成部(10a)的側面及與該側面相面對側的第 2 基座托板構成部(10b)的側面供給油的水平流路(31)。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(6)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

5：滑動載台

7：油再利用部

10：基座托板

10a：第 1 基座托板構成部

10b：第 2 基座托板構成部

10c：第 3 基座托板構成部

12：凹穴

13：噴出孔

14：要素孔

18：流體流路

20：第 1 流路形成要素

21：第 2 流路形成要素

30：第 1 垂直流路

32：第 2 垂直流路

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

振動發生機

【技術領域】

[0001] 本發明，是有關使用於振動試驗系統等的振動發生機，特別是有關於其滑動載台的流體軸承構造。

【先前技術】

[0002] 習知，在振動試驗系統等使用各種振動發生機。這些振動發生機，可以使用於：進行可以發揮可耐被設計製作的製品（汽車零件、電子零件、飛機零件等）使用的振動環境的性能的確認的振動耐久試驗、和給與被出貨的製品運送時被預測所承受的振動來進行製品本身沒有問題的確認的運送捆包試驗等。

[0003] 振動發生機，已開發了各種：在馬達附加偏芯的質量藉由旋轉的離心力使發生振動的不平衡質量型、使用活塞的油壓型、利用凸輪機構的凸輪型等。這些以外也有，利用將電流流動在磁場中的導體的話該導體會受到力的電磁效果之弗萊明的左手的法則的動電型振動發生機。將此動電型振動發生機的原理簡單地說明的話，在圓筒型的磁路設置空隙，不與該空隙接觸的方式將由彈簧被保持的驅動線圈插入。將直流電流流動在上述磁路中的勵

磁線圈的話磁束會發生，在空隙中形成直流磁場，與驅動線圈的線垂直交叉。藉由將交流電流流動在此驅動線圈，就可以使振動載台發生振動。

[0004] 振動發生機之中，從外部供給加壓的例如油等的流體將滑動載台保持的流體軸承型的振動試驗機已被提案（例如專利文獻 1 參照）。流體軸承型的振動試驗機因為是由非接觸將滑動載台支撐，所以振動精度良好，且摩擦損失小可以達成長壽命化。

〔習知技術文獻〕

〔專利文獻〕

[0005]

〔專利文獻 1〕 日本專利第 3260756 號公報

【發明內容】

〔本發明所欲解決的課題〕

[0006] 但是在上述專利文獻 1 的振動試驗機中，其加振載台的下部的構造是被各部單元化，各單元是由配管連繫。因此，無法避免上述構造的複雜化，成為高成本。

[0007] 在此，本發明的目的是提供一種振動發生機，使滑動載台的流體軸承構造簡單化，藉此低成本化。

〔用以解決課題的手段〕

[0008] （1）將被振動物振動的振動發生機，其特徵為，具備：安裝有前述被振動物的滑動載台；及設在前述

滑動載台的下部，在縱剖面視包含第 1 基座托板構成部及與該第 1 基座托板構成部彼此相鄰接的第 2 基座托板構成部之基座托板；及被設在前述第 1 基座托板構成部及前述第 2 基座托板構成部之間且具有流體流動的流路的流路形成要素；前述流路形成要素的流路，是由：朝前述第 1 基座托板構成部及前述第 2 基座托板構成部的各下面供給前述流體的垂直流路、及朝前述第 1 基座托板構成部的側面及與該側面相面對側的前述第 2 基座托板構成部的側面供給前述流體的水平流路所構成。

本發明，可以使用於：動電型振動發生機、不平衡質量型的振動發生機、使用活塞的油壓型的振動發生機、以及利用凸輪機構的凸輪型的振動發生機等各種振動發生機。

[0009] 依據上述（1）的構成的話，在滑動載台的下部設有基座托板。本發明的振動發生機，是在基座托板的縱剖面視，包含具有第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部的領域。第 1 基座托板構成部，其兩側面是各別與各基座托板構成部的側面彼此相鄰者。且，第 2 基座托板構成部，是與第 1 基座托板構成部的片側面及別的基座托板構成部的片側面彼此相鄰者。在這種第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部之間設有流路形成要素。此流路形成要素，是具有例如油等的流體流動的流路。此流路，是包含垂直流路及水平流路地構成。垂直流路，是朝第 1 基座托板構成部的下面及第 2 基座托板構成部的下面供給

流體。且，水平流路，是朝第 1 基座托板構成部的側面及與該側面相面對側的第 2 基座托板構成部的側面供給流體。在這種構成中，藉由使來自垂直流路的流體被供給至第 1 基座托板構成部的下面及第 2 基座托板構成部的下面，使第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部在其高度方向被穩定支撐。且，來自水平流路的流體是藉由被供給至第 1 基座托板構成部的側面及第 2 基座托板構成部的上述側面，使第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部在其寬度方向被穩定支撐。由此，第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部的上下振動及水平振動被抑制。因此，藉由來自基座托板的流體的供給將滑動載台支撐的情況，對於該滑動載台的第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部的相對位置因為穩定，所以由第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部所產生的滑動載台的支撐精度可提高。且，與具備藉由將具有垂直流路及水平流路的流路形成要素，在一枚的基座托板形成多支管並將這些單體化，而被單元化的複數基座托板的習知的振動發生機相比，可以將滑動載台的流體軸承構造顯著簡單化。藉此，可以將振動發生機低成本化。

[0010] (2) 本發明的振動發生機，是將被振動物振動者，其特徵為，具備：安裝有前述被振動物的滑動載台；及設在前述滑動載台的下部，在縱剖面視包含複數基座托板構成部的基座托板；在前述基座托板的縱剖面視，包含具有：兩側面是各別與別的各前述基座托板構成部的

側面彼此相鄰的第 1 基座托板構成部、及該第 1 基座托板構成部的片側面及別的前述基座托板構成部的片側面彼此相鄰的第 2 基座托板構成部的領域，進一步具備被設在前述第 1 基座托板構成部及前述第 2 基座托板構成部之間具有流體流動的流路的第 1 流路形成要素，前述第 1 流路形成要素的流路，是包含：朝前述第 1 基座托板構成部及前述第 2 基座托板構成部的下面供給前述流體的第 1 垂直流路、及朝前述第 1 基座托板構成部的側面及與該側面相面對側的前述第 2 基座托板構成部的側面供給前述流體的水平流路。

[0011] 依據上述（2）的構成的話，在滑動載台的下部設有基座托板。本發明的振動發生機，是在基座托板的縱剖面視，包含具有第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部的領域。第 1 基座托板構成部，其兩側面是各別與各基座托板構成部的側面彼此相鄰者。且，第 2 基座托板構成部，是與第 1 基座托板構成部的片側面及別的基座托板構成部的片側面彼此相鄰者。在這種第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部之間設有第 1 流路形成要素。此第 1 流路形成要素，是具有例如油等的流體流動的流路。此流路，是包含第 1 垂直流路及水平流路地構成。第 1 垂直流路，是朝第 1 基座托板構成部的下面及第 2 基座托板構成部的下面供給流體。且，水平流路，是朝第 1 基座托板構成部的側面及與該側面相面對側的第 2 基座托板構成部的側面供給流體。在這種構成中，藉由使來自第 1 垂直

流路的流體被供給至第 1 基座托板構成部的下面及第 2 基座托板構成部的下面，使第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部在其高度方向被穩定支撐。且，來自水平流路的流體是藉由被供給至第 1 基座托板構成部的側面及第 2 基座托板構成部的上述側面，使第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部在其寬度方向被穩定支撐。由此，第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部的上下振動及水平振動被抑制。因此，藉由來自基座托板的流體的供給將滑動載台支撐的情況，對於該滑動載台的第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部的相對位置因為穩定，所以由第 1 基座托板構成部及第 2 基座托板構成部所產生的滑動載台的支撐精度可提高。且，與具備藉由將具有第 1 垂直流路及水平流路的第 1 流路形成要素，在一枚的基座托板形成多支管將這些單體化，而被單元化的複數基座托板的習知的振動發生機相比，可以將滑動載台的流體軸承構造顯著簡單化。藉此，可以將振動發生機低成本化。

[0012] (3) 如上述(2)的振動發生機，在前述基座托板的縱剖面視，包含具有側面的一方是與別的前述基座托板構成部的側面相鄰的第 3 基座托板構成部的領域，在前述第 3 基座托板構成部、及前述第 1 基座托板構成部或是前述第 2 基座托板構成部之間具備第 2 流路形成要素，前述第 2 流路形成要素，是具備朝前述第 3 基座托板構成部的下面、及前述第 1 基座托板構成部或是第 2 基座托板構成部的下面供給流體的第 2 垂直流路較佳。

[0013] 依據上述（3）的構成的話，本發明的振動發生機，是在基座托板的縱剖面視，包含具有第3基座托板構成部的領域。此第3基座托板構成部，是只有其側面的一方，是與別的基座托板構成部的側面相鄰者。且，第2流路形成要素，是被設在第3基座托板構成部、及第1基座托板構成部或是第2基座托板構成部之間。第2流路形成要素，是具備朝第3基座托板構成部的下面、及第1基座托板構成部或是第2基座托板構成部的下面供給流體的第2垂直流路。與加振方向（在滑動載台的上面視為垂直方向）相比在水平方向中由加振所產生的力是幾乎不作用。有鑑於此，可以省略將第3基座托板構成部藉由來自水平流路的流體支撐，其結果，在第2流路形成要素及各基座托板構成部之間只有設置該第2流路形成要素可插入用的若干的間隙即可。由此，因為可以將流體軸承構造簡單化並且設有水平流路的情況的高精度的定位是成為不需要，所以可以謀求更低成本化。

[0014] （4）如上述（1）～（3）的振動發生機，前述基座托板，是在前述滑動載台的下面具備供給流體的流體流路較佳。

[0015] 依據上述（4）的構成的話，因為來自流體流路的流體是被供給至滑動載台的下面，所以可以藉由油膜將該滑動載台穩定支撐。由此，滑動載台的上下振動被抑制。

[0016] （5）如上述（4）的振動發生機，在前述基

座托板的上面中，形成有將從前述流體流路被噴出的前述流體朝前述基座托板上擴散的複數擴散溝較佳。

[0017] 依據上述（5）的構成的話，來自流體流路的流體因為是藉由複數擴散溝在基座托板上被擴散，所以可以在滑動載台的下面形成廣的油膜。藉此，可以將滑動載台穩定支撐。

[0018] （6）如上述（4）或是（5）的振動發生機，在前述基座托板的上面中，形成有將從前述流體流路被噴出的前述流體回收的複數回收溝較佳。

[0019] 依據上述（6）的構成的話，可以將從流體流路被噴出後的流體藉由回收溝回收。藉此，可以將被回收的流體再利用，可以抑制運行成本。

【圖式簡單說明】

[0020]

[第 1 圖] 顯示本實施例的振動發生機的整體構成的前視圖。

[第 2 圖] 顯示設於第 1 圖的滑動載台的下方的基座托板的構成的俯視圖。

[第 3 圖] （a）是第 2 圖的 A-A 線剖面圖，（b）是第 2 圖的 B-B 線剖面圖，（c）是第 2 圖的 C-C 線剖面圖。

[第 4 圖] （a）是第 2 圖的 D-D 線剖面圖，（b）是第 2 圖的 E-E 線剖面圖。

[第 5 圖] 顯示基座托板被保持在油再利用部的上部的狀態的一部分縱剖面圖。

[第 6 圖] 顯示基座托板被保持在油再利用部的上部的狀態的其他的一部分縱剖面圖。

[第 7 圖] 第 6 圖的主要部分放大圖。

[第 8 圖] 顯示油再利用部的構成的示意圖。

[第 9 圖] 顯示第 2 圖的基座托板的變形例 1 的構成的俯視圖。

[第 10 圖] 顯示第 2 圖的基座托板的變形例 2 的構成的俯視圖。

[第 11 圖] 顯示第 2 圖的基座托板的變形例 3 的構成的俯視圖。

【實施方式】

[0021] 以下，對於本發明的一實施例的振動發生機，依據第 1 圖～第 8 圖說明。又，以下其中一例，本發明的振動發生機是對於動電型振動發生機的情況進行說明。

[0022] 本實施例的振動發生機 1，是可以朝垂直方向加振並且也可以朝水平方向加振者。在第 1 圖中，顯示可以朝水平方向加振的方式設定振動發生機 1 的狀態。又，藉由將後述的軛朝順時針旋轉 90° ，就可以實現垂直加振。

[0023] 如第 1 圖所示，振動發生機 1，主要具備：軛

2、及振動台 3、及將軛 2 保持的底座 4、及滑動載台 5、及將滑動載台 5 及振動台 3 連結的連結部 6、及設於滑動載台 5 的下部的油再利用部 7。軛 2 的材料，可以使用高透磁率且高強度的磁性材料，例如 SS400 等的低碳鋼最佳。振動台 3 的材料，可以使用非磁性體高強度的金屬，例如鋁合金，或是合成樹脂，例如碳纖維最佳。又，同圖中的箭頭 X 是顯示加振方向。

[0024] 在軛 2 中，在該軛 2 設有：生成靜磁場用的無圖示的勵磁線圈、及振動發生用的無圖示的驅動線圈。此驅動線圈是被配置在磁性間隔內，與振動台 3 一體地被構成。藉由將直流電流流動在勵磁線圈，在將該勵磁線圈取捲的軛 2 內使生成磁性電路（靜磁場）。藉由將規定頻率的交流電流流動在驅動線圈，在上述磁性間隔生成的靜磁場及流動於驅動線圈的交流電流之間力會作動。藉由此力，驅動線圈是朝與磁束的方向垂直交叉的方向振動。藉此，振動台 3 是由被流動在驅動線圈的交流電流的頻率振動，隨此，被安裝於滑動載台 5 的被振動物也成為振動的結構。

[0025] 第 2 圖是顯示設於第 1 圖的滑動載台 5 的下方的基座托板的構成的俯視圖。第 3 圖（a）是第 2 圖的 A-A 線剖面圖，第 3 圖（b）是第 2 圖的 B-B 線剖面圖，第 3 圖（c）是第 2 圖的 C-C 線剖面圖。第 4 圖（a）是第 2 圖的 D-D 線剖面圖，第 4 圖（b）是第 2 圖的 E-E 線剖面圖。

[0026] 在本發明中採用流體軸承方式，即來自基座托板 10 的流體（例如油等。以下，以油說明）是藉由朝滑動載台 5 的下面被供給，而在該滑動載台 5 及基座托板 10 之間形成油膜，藉由該油膜使滑動載台 5 被支撐。

[0027] 如第 2 圖所示，在基座托板 10 中，將油擴散的擴散溝 11 是在該基座托板 10 的垂直方向及水平方向各別設置例如 2 條。又，設在水平方向的 2 條的擴散溝 11 是各別由中央部被分割。藉由這種 4 條的擴散溝 11 將基座托板 10 平面地區劃而形成的 9 個領域，以下方便上設成 R1~R9。又，區劃領域的數量，藉由對應基座托板 10 的大小就可任意地設定增減擴散溝 11 的數量。

[0028] 在基座托板 10 的領域 R1~R9 中，各別設有複數凹穴 12 及設在該凹穴 12 的內側將油噴出的噴出孔 13。且，在基座托板 10 的領域 R1~R3 及領域 R7~R9 中，在基座托板 10 的垂直方向相鄰接的各凹穴 12 之間，是設有讓之後詳述的流路形成要素插入的要素孔 14。如第 3 圖（a）所示，在噴出孔 13 及凹穴 12 中，油是從流體流路 18 被供給。此流體流路 18，是沿著第 2 圖的水平方向形成。如第 4 圖（a）所示，在流體流路 18 的始端設有油的導入口 18a，在其末端設有油的塞栓 19。

[0029] 且在基座托板 10 的領域 R1~R3 及領域 R7~R9，使始端及末端的雙方通過基座托板 10 的外緣部的方式各別被設置回收溝 15。對於此，在領域 R4~R6 中，使始端及末端雙方通過基座托板 10 的外緣部的方式且橫跨

這些領域地設置回收溝 16。回收溝 15、16，是將油回收朝油再利用部 7（第 1 圖）流動者。又，在基座托板 10 的外緣部及垂直方向的中央部中，設有複數結合孔 17。

[0030] 第 5 圖及第 6 圖是顯示基座托板 10 被保持在油再利用部 7 的上部的狀態的一部分縱剖面圖，第 7 圖是第 6 圖的主要部分放大圖。又，第 5 圖是顯示將第 2 圖的基座托板 10 在水平方向切斷成領域 R2、R5、R8 的情況的縱剖面圖，第 6 圖是顯示將第 2 圖的基座托板 10 在垂直方向切斷成領域 R1、R2、R3 的情況的縱剖面圖。

[0031] 如第 5 圖所示，第 1 流路形成要素 20 被插入要素孔 14 中。第 1 流路形成要素 20 的上部是被固定於滑動載台 5。在第 1 流路形成要素 20 內，各別形成有與噴出孔 31b 連通的流體流路 25。且，噴出孔 31b 是與凹穴 31a 連通。詳細如後述。同圖中，在左側的第 1 流路形成要素 20 的流體流路 25 中，連接有從油再利用部 7 將油導入用的導入部 26。左側的第 1 流路形成要素 20 的流體流路 25 及右側的第 1 流路形成要素 20 的流體流路 25 是由流體流路 27 連繫。

[0032] 如第 6 圖所示，基座托板 10，是在其縱剖面視包含第 1 基座托板構成部 10a 及第 2 基座托板構成部 10b 及 2 個第 3 基座托板構成部 10c、10c。第 1 基座托板構成部 10a，其兩側面是各別與各基座托板構成部（在同圖中為第 2 基座托板構成部 10b 及第 3 基座托板構成部 10c）的側面彼此相鄰。第 2 基座托板構成部 10b，是與

第 1 基座托板構成部 10a 的片側面及別的基座托板構成部（在同圖中為第 3 基座托板構成部 10c）的片側面彼此相鄰。

[0033] 在如上述的第 1 基座托板構成部 10a 及第 2 基座托板構成部 10b 之間設有第 1 流路形成要素 20。第 1 流路形成要素 20，是如第 7 圖所示，具有：朝第 1 基座托板構成部 10a 的下面及第 2 基座托板構成部 10b 的下面供給油的第 1 垂直流路 30、及朝第 1 基座托板構成部 10a 的側面及與該側面相面對側的第 2 基座托板構成部 10b 的側面供給油的水平流路 31。且，噴出孔 30b 是與第 1 垂直流路 30 的先端連通，噴出孔 30b 是與凹穴 30a 連通。進一步，噴出孔 31b 是與水平流路 31 的先端連通，噴出孔 31b 是與凹穴 31a 連通。在這種構成中，來自第 1 垂直流路 30 的油是藉由從噴出孔 30b 朝垂直方向被噴出，在凹穴 30a 各別生成油膜，藉由此油膜使第 1 基座托板構成部 10a 及第 2 基座托板構成部 10b 穩定被支撐在其高度方向。且，來自水平流路 31 的油是藉由從噴出孔 31b 朝水平方向被噴出，在凹穴 31a 各別生成油膜，藉由此油膜使第 1 基座托板構成部 10a 及第 2 基座托板構成部 10b 在其寬度方向穩定被支撐。由此，第 1 基座托板構成部 10a 及第 2 基座托板構成部 10b 的上下振動及水平振動被抑制。因此，對於滑動載台 5 的第 1 基座托板構成部 10a 及第 2 基座托板構成部 10b 的相對位置因為穩定，所以由第 1 基座托板構成部 10a 及第 2 基座托板構成部 10b 所產生的滑

動載台 5 的支撐精度可提高。來自第 1 垂直流路 30 及水平流路 31 的油的噴出壓是例如 6MPa~7MPa。又，對於第 6 圖的左側及右側的第 2 流路形成要素 21 的垂直方向中的油的噴出的效果，是與上述的第 1 流路形成要素 20 的垂直方向中的油的噴出的效果同樣。

[0034] 且將具有第 1 垂直流路 30 及水平流路 31 的第 1 流路形成要素 20，藉由在一枚的基座托板 10 形成多支管使這些單體化，與具備被單元化的複數基座托板的習知的振動發生機相比，可以將流體軸承構造顯著簡單化。藉此，可以將振動發生機低成本化。

[0035] 返回至第 6 圖，另一方面，在第 3 基座托板構成部 10c、及第 1 基座托板構成部 10a 或是第 2 基座托板構成部 10b 之間設有第 2 流路形成要素 21。第 2 流路形成要素 21，是具備朝第 3 基座托板構成部 10c 的下面、及第 1 基座托板構成部 10a 或是第 2 基座托板構成部 10b 的下面供給油的第 2 垂直流路 32。來自第 2 垂直流路 32 的流體是藉由被供給至第 3 基座托板構成部 10c 的下面、第 1 基座托板構成部 10a 的下面及第 2 基座托板構成部 10b 的下面而生成油膜，藉由此油膜使第 1 基座托板構成部 10a、第 2 基座托板構成部 10b 及第 3 基座托板構成部 10c 在其高度方向穩定被支撐。且，與加振方向 X（在滑動載台 5 的上面視垂直方向）相比在水平方向中由加振所產生的力幾乎不作用。有鑑於此，第 2 流路形成要素 21 的水平部，可以省略從各基座托板構成部 10a、10b、

10c 被支撐，其結果，只在第 2 流路形成要素 21 及各基座托板構成部之間設置該第 2 流路形成要素 21 的插入用的若干的間隙即可。由此，因為可以將流體軸承構造簡單化並且設有水平流路的情況的高精度的定位是成為不需要，所以可以謀求更低成本化。

[0036] 第 8 圖是顯示油再利用部 7 的構成的示意圖。在本發明中，可以將使用於達成流體軸承功能的油再利用。詳細的話，油再利用部 7，是如第 8 圖所示，具備：吸引過濾器 40、及泵 41、及安全閥 42、及切換閥 43、及與導入部 26 和基座托板 10 的油的導入口 18a 連接的管路 44、及將從基座托板 10 落下來的油滯留的無圖示的油槽桶。在這種構成中，被貯溜在油槽桶的油，是由吸引過濾器 40 被清淨化之後，藉由泵 41 被吸起並透過安全閥 42 及切換閥 43 通過管路 44 朝導入部 26 被導入。

[0037] 以上，依據圖面說明了本發明的實施例，但是具體的構成，不限定於這些的實施例。本發明的範圍，不是藉由上述的實施例的說明而是由申請專利範圍被顯示，進一步包含與申請專利範圍均等的意思及範圍內的全部的變更。因此，本發明，對於上述實施例，如以下的構成也可以。

[0038] 在上述實施例中，基座托板 10 的區劃領域雖為 9 個領域 R1~R9，但不限定於此，8 以下或是 10 以上也可以。在此，以下，上述實施例的變形例，是對於將基座托板的區劃領域數，設成為 1 的情況（實質上為無區劃

領域的情況），為 2 的情況，、及為 15 的情況，使用第 9 圖～第 11 圖說明。

[0039]

<變形例 1：基座托板的區劃領域數為 1 的情況>

如第 9 圖所示，本變形例的基座托板 110，是區劃領域只有設置領域 R10 的 1 個（實質上無區劃領域）者，沒有將油回收朝油再利用部（無圖示）流動的回收溝的形態者。在此，在基座托板 110 上，設有比基座托板 110 更小一圈的滑動載台（無圖示）。且，在要素孔 114 中被插入與上述實施例同樣的第 1 流路形成要素（無圖示），此第 1 流路形成要素（無圖示）的上部是被固定於上述滑動載台（無圖示）。又，符號 112、113、114、117，因為是依序，與上述實施例的符號 12、13、14、17 的部位同樣的部位，所以省略詳細的說明。且，本變形例的振動發生機中的其他的部位，是與上述實施例同樣的構成，但是配合基座托板 110 的大小及形狀，將大小及形狀適宜變更也可以。具有這種基座托板 110 的本變形例的振動發生機，可以達成與上述實施例的振動發生機 1 同樣的作用效果。

[0040]

<變形例 2：基座托板的區劃領域數為 2 的情況>

如第 10 圖所示，本變形例的基座托板 210，是具有區劃領域領域 R21 及領域 R22 者。在此，在基座托板 210 上，設有比基座托板 210 更小一圈的滑動載台（無圖示）。且，在要素孔 214 中被插入與上述實施例同樣的第

1 流路形成要素（無圖示），此第 1 流路形成要素（無圖示）的上部是被固定於上述滑動載台（無圖示）。又，符號 212、213、214、215、217，因為是依序，與上述實施例的符號 12、13、14、15、17 的部位同樣的部位，所以省略詳細的說明。且，本變形例的振動發生機中的其他的部位，是與上述實施例同樣的構成，但是配合基座托板 210 的大小及形狀，將大小及形狀適宜變更也可以。具有這種基座托板 210 的本變形例的振動發生機，可以達成與上述實施例的振動發生機 1 同樣的作用效果。

[0041]

<變形例 3：基座托板的區劃領域數為 15 的情況>

如第 11 圖所示，本變形例的基座托板 310，是具有區劃領域領域 R31～領域 R45 者。在此，在基座托板 310 上，設有比基座托板 310 更小一圈的滑動載台（無圖示）。且，在領域 R32 及領域 R44 中的各要素孔 314 中被插入與上述實施例同樣的第 1 流路形成要素（無圖示），此第 1 流路形成要素（無圖示）的上部是被固定於上述滑動載台（無圖示）。在領域 R31、領域 R33、領域 R37、領域 R39、領域 R43、及領域 R45 中的各要素孔 314 中被插入與上述實施例同樣的第 2 流路形成要素（無圖示），此第 2 流路形成要素（無圖示）的上部是被固定於上述滑動載台（無圖示）。且，領域 R34～領域 R36 及領域 R40～領域 R42，是與上述實施例中的基座托板 10 的領域 4～領域 6 成為同樣的構成。又，符號 311～317，

因為是依序，與上述實施例的符號 11～17 的部位同樣的部位，所以省略詳細的說明。且，本變形例的振動發生機中的其他的部位，是與上述實施例同樣的構成，但是配合基座托板 310 的大小及形狀，將大小及形狀適宜變更也可以。具有這種基座托板 310 的本變形例的振動發生機，可以達成與上述實施例的振動發生機 1 同樣的作用效果。

〔產業上的可利用性〕

[0042] 本發明的振動發生機，可以最佳利用在車載機器和其他的機器的振動試驗。

【符號說明】

[0043]

R1～R10、R21、R22、R31～R45：領域

1：振動發生機

2：輓

3：振動台

4：底座

5：滑動載台

6：連結部

7：油再利用部

10、110、210、310：基座托板

10a：第 1 基座托板構成部

10b：第 2 基座托板構成部

- 10c：第 3 基座托板構成部
- 11：擴散溝
- 12：凹穴
- 13：噴出孔
- 14：要素孔
- 15、16、215、315、316：回收溝
- 17：結合孔
- 18：流體流路
- 18a：導入口
- 19：塞栓
- 20：第 1 流路形成要素
- 21：第 2 流路形成要素
- 25：流體流路
- 26：導入部
- 27：流體流路
- 30：第 1 垂直流路
- 30a：凹穴
- 30b：噴出孔
- 31：水平流路
- 31a：凹穴
- 31b：噴出孔
- 32：第 2 垂直流路
- 40：吸引過濾器
- 41：泵

42：安全閥

43：切換閥

44：管路

114：要素孔

214：要素孔

314：要素孔

申請專利範圍

1. 一種振動發生機，

是將被振動物振動的振動發生機，其特徵為，具備：

安裝有前述被振動物的滑動載台；及

設在前述滑動載台的下部，在縱剖面視包含第 1 基座托板構成部及與該第 1 基座托板構成部彼此相鄰接的第 2 基座托板構成部之基座托板；及

被設在前述第 1 基座托板構成部及前述第 2 基座托板構成部之間且具有流體流動的流路的流路形成要素，

前述流路形成要素的流路，是由：朝前述第 1 基座托板構成部及前述第 2 基座托板構成部的各下面供給前述流體的垂直流路、及朝前述第 1 基座托板構成部的側面及與該側面相面對側的前述第 2 基座托板構成部的側面供給前述流體的水平流路所構成。

2. 一種振動發生機，

是將被振動物振動的振動發生機，其特徵為，具備：

安裝有前述被振動物的滑動載台；及

設在前述滑動載台的下部，在縱剖面視包含複數基座托板構成部的基座托板，

在前述基座托板的縱剖面視，包含具有：兩側面是各別與別的各前述基座托板構成部的側面彼此相鄰的第 1 基座托板構成部、及與該第 1 基座托板構成部的片側面及別的前述基座托板構成部的片側面彼此相鄰的第 2 基座托板構成部的領域，

進一步具備被設在前述第 1 基座托板構成部及前述第 2 基座托板構成部之間具有流體流動的流路的第 1 流路形成要素，

前述第 1 流路形成要素的流路，是包含：朝前述第 1 基座托板構成部及前述第 2 基座托板構成部的下面供給前述流體的第 1 垂直流路、及朝前述第 1 基座托板構成部的側面及與該側面相面對側的前述第 2 基座托板構成部的側面供給前述流體的水平流路。

3. 如申請專利範圍第 2 項的振動發生機，其中，

在前述基座托板的縱剖面視，包含具有只有側面的一方是與別的前述基座托板構成部的側面相鄰的第 3 基座托板構成部的領域，

在前述第 3 基座托板構成部、及前述第 1 基座托板構成部或是前述第 2 基座托板構成部之間具備第 2 流路形成要素，

前述第 2 流路形成要素，是具備朝前述第 3 基座托板構成部的下面、及前述第 1 基座托板構成部或是第 2 基座托板構成部的下面供給前述流體的第 2 垂直流路。

4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項的振動發生機，其中，

前述基座托板，是具備朝前述滑動載台的下面供給流體的流體流路。

5. 如申請專利範圍第 4 項的振動發生機，其中，

在前述基座托板的上面，形成有使從前述流體流路被

噴出的前述流體在前述基座托板上被擴散的複數擴散溝。

6. 如申請專利範圍第 4 項的振動發生機，其中，

在前述基座托板的上面，形成有使從前述流體流路被噴出的前述流體被回收的複數回收溝。

圖式

第1圖

1

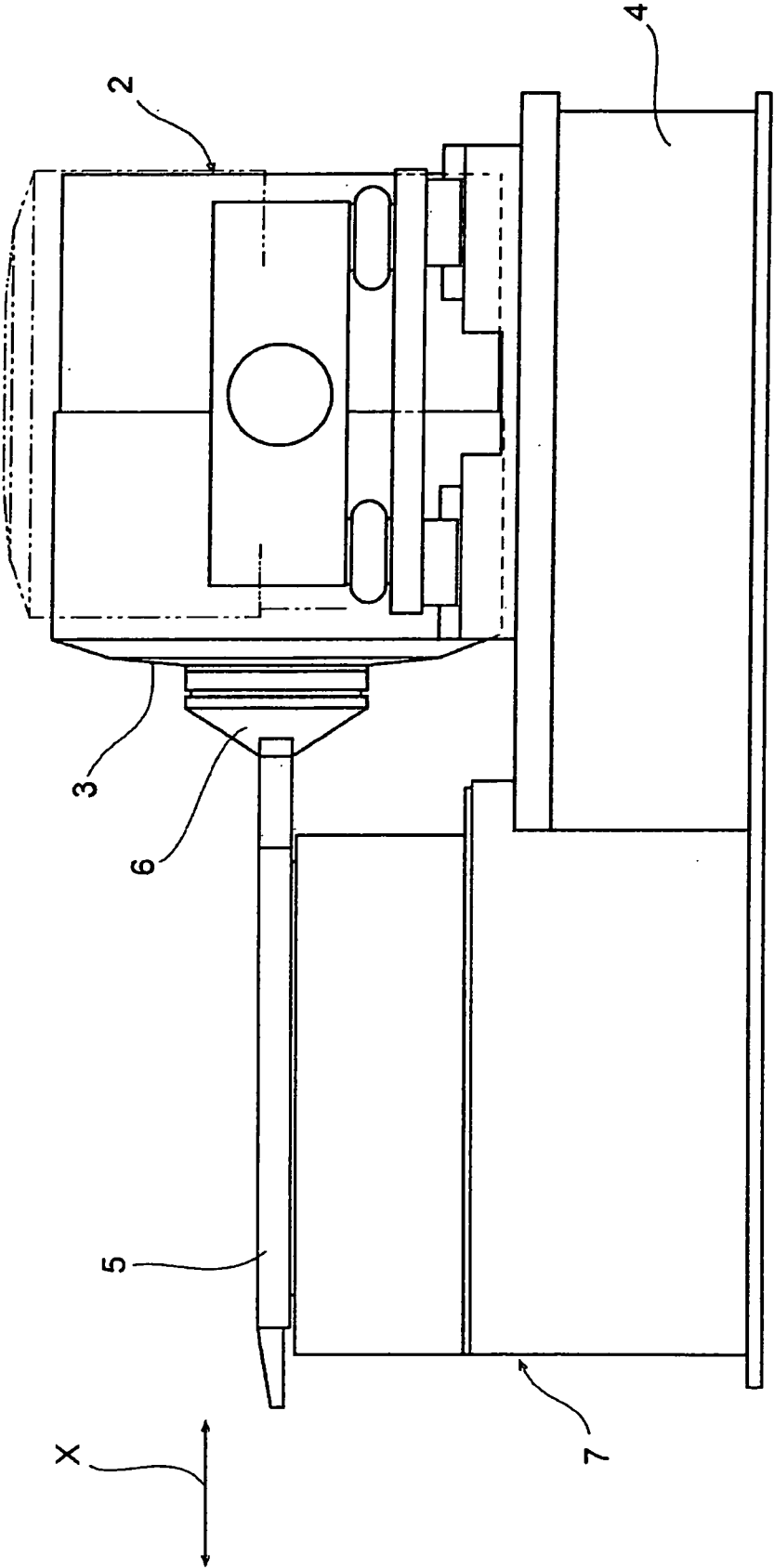
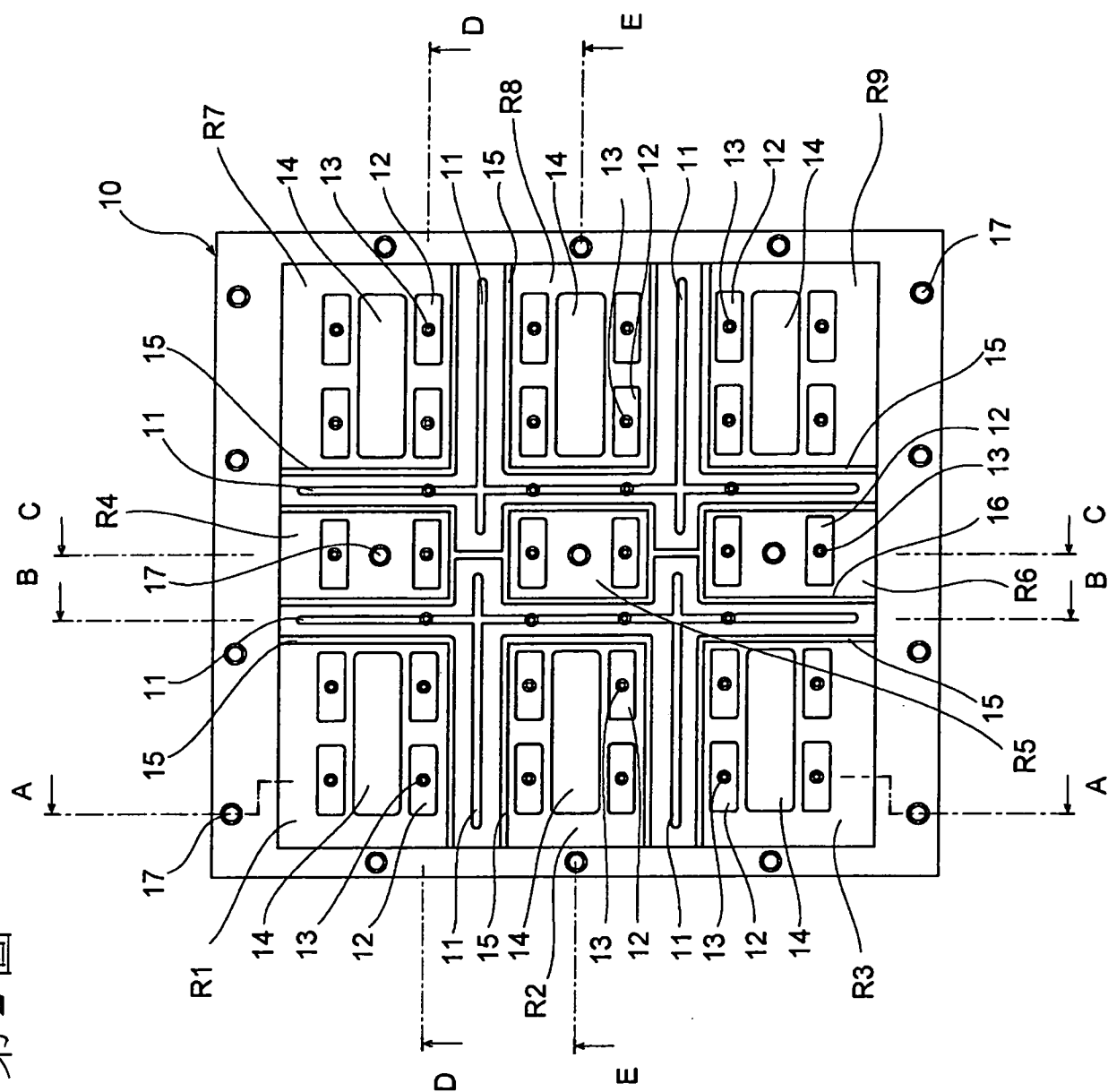
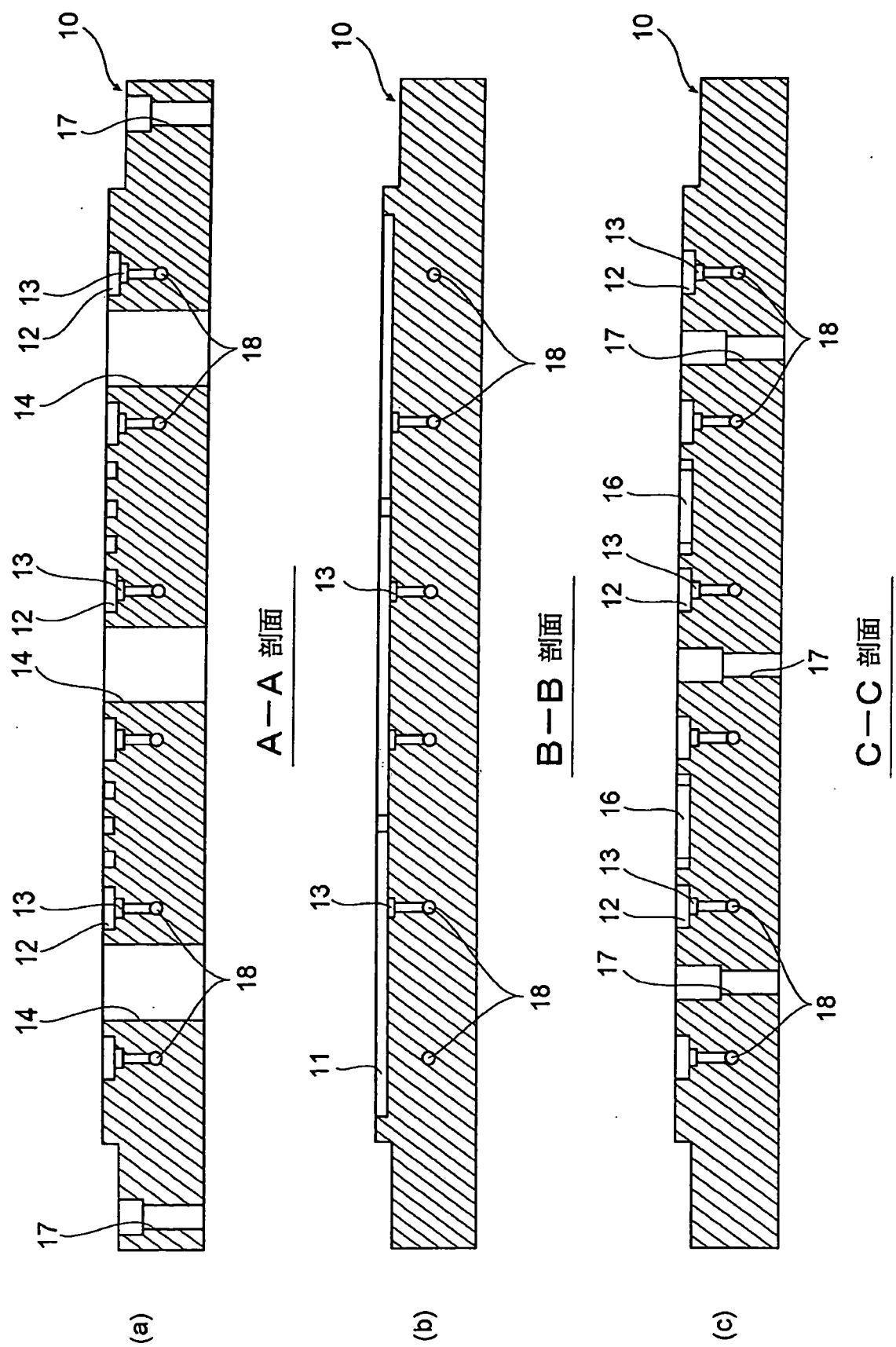


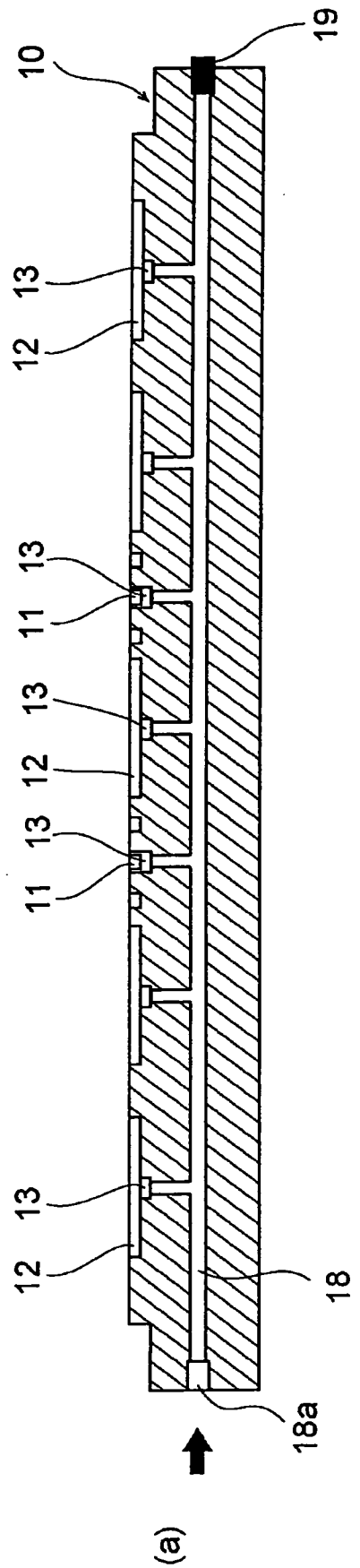
圖 2 策



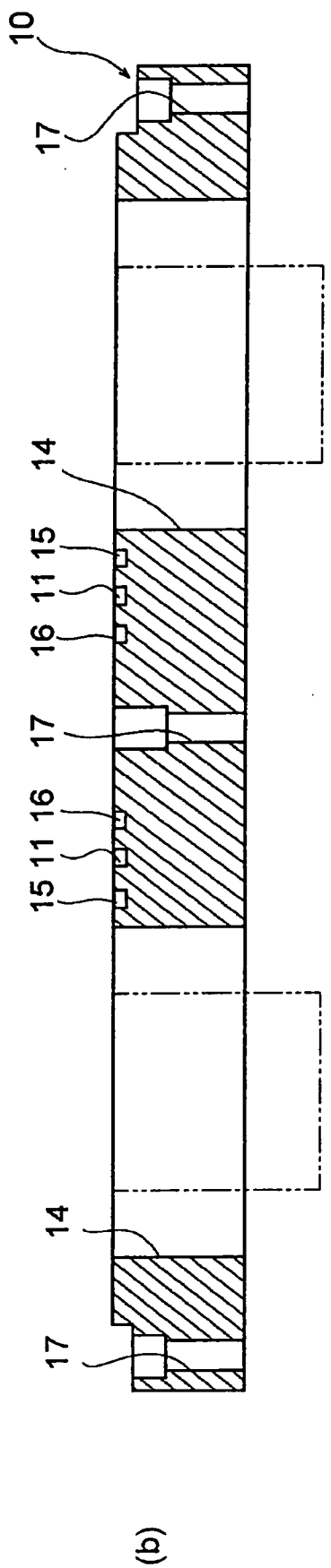
第3圖



第4圖

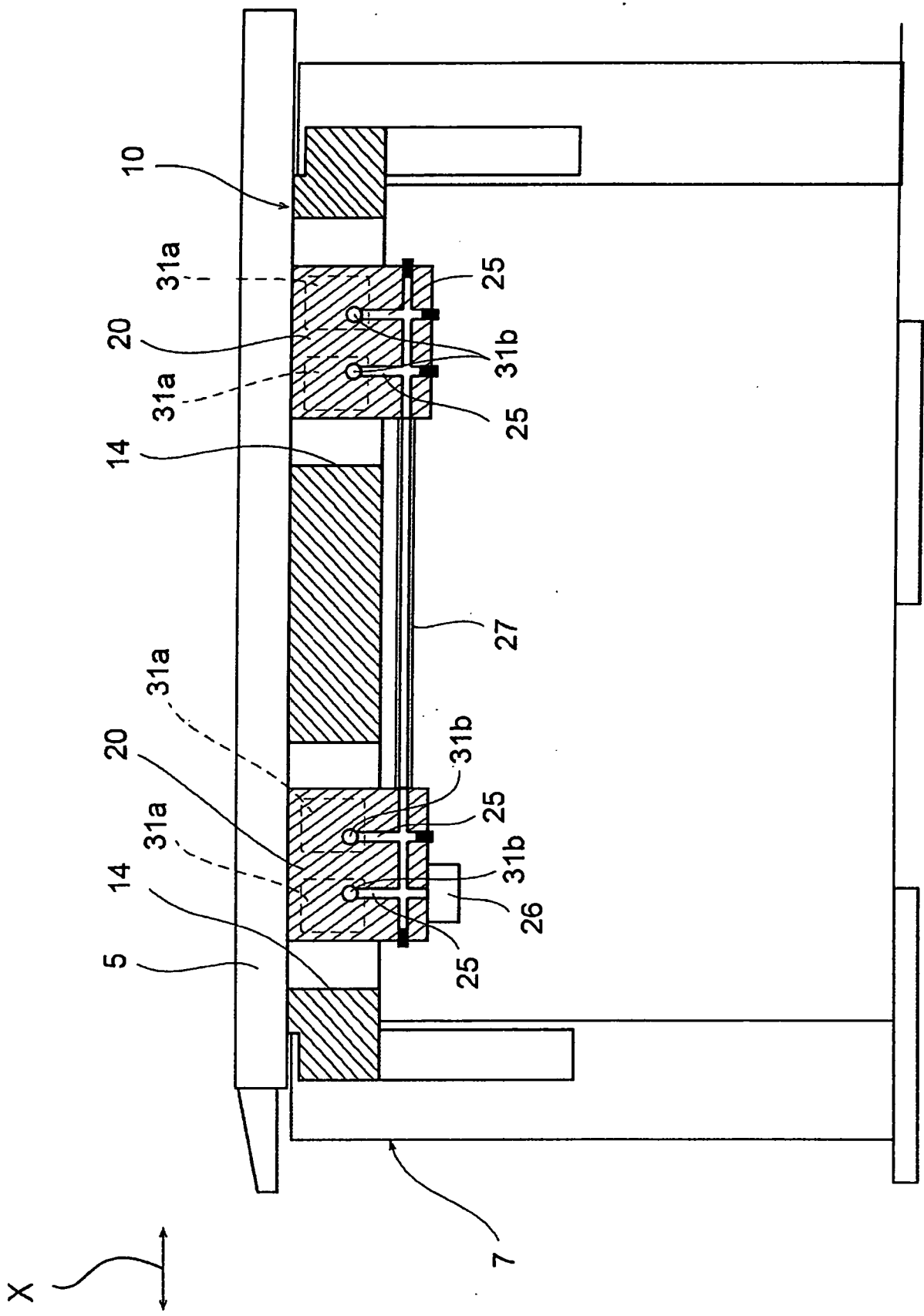


D—D 剖面

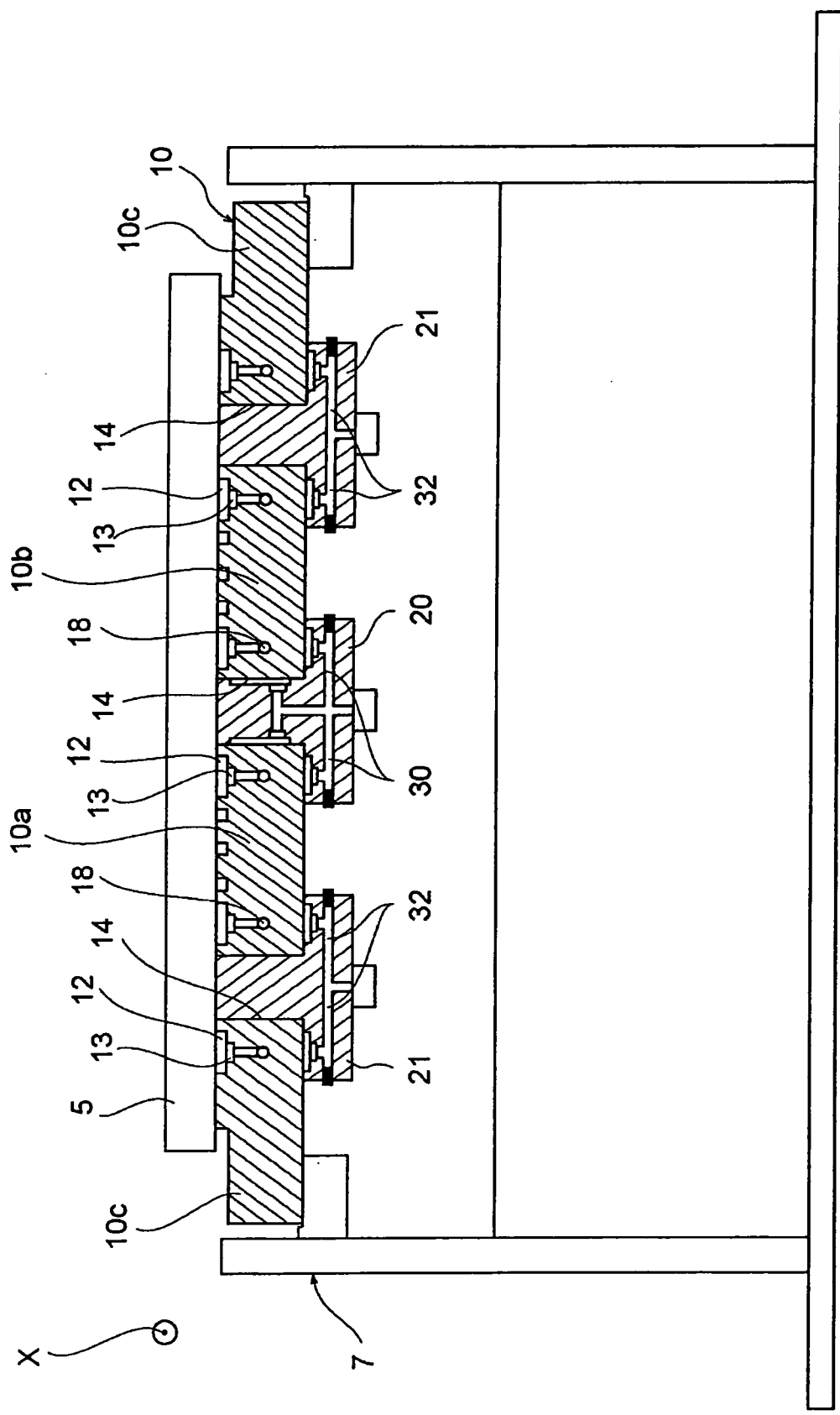


E—E 剖面

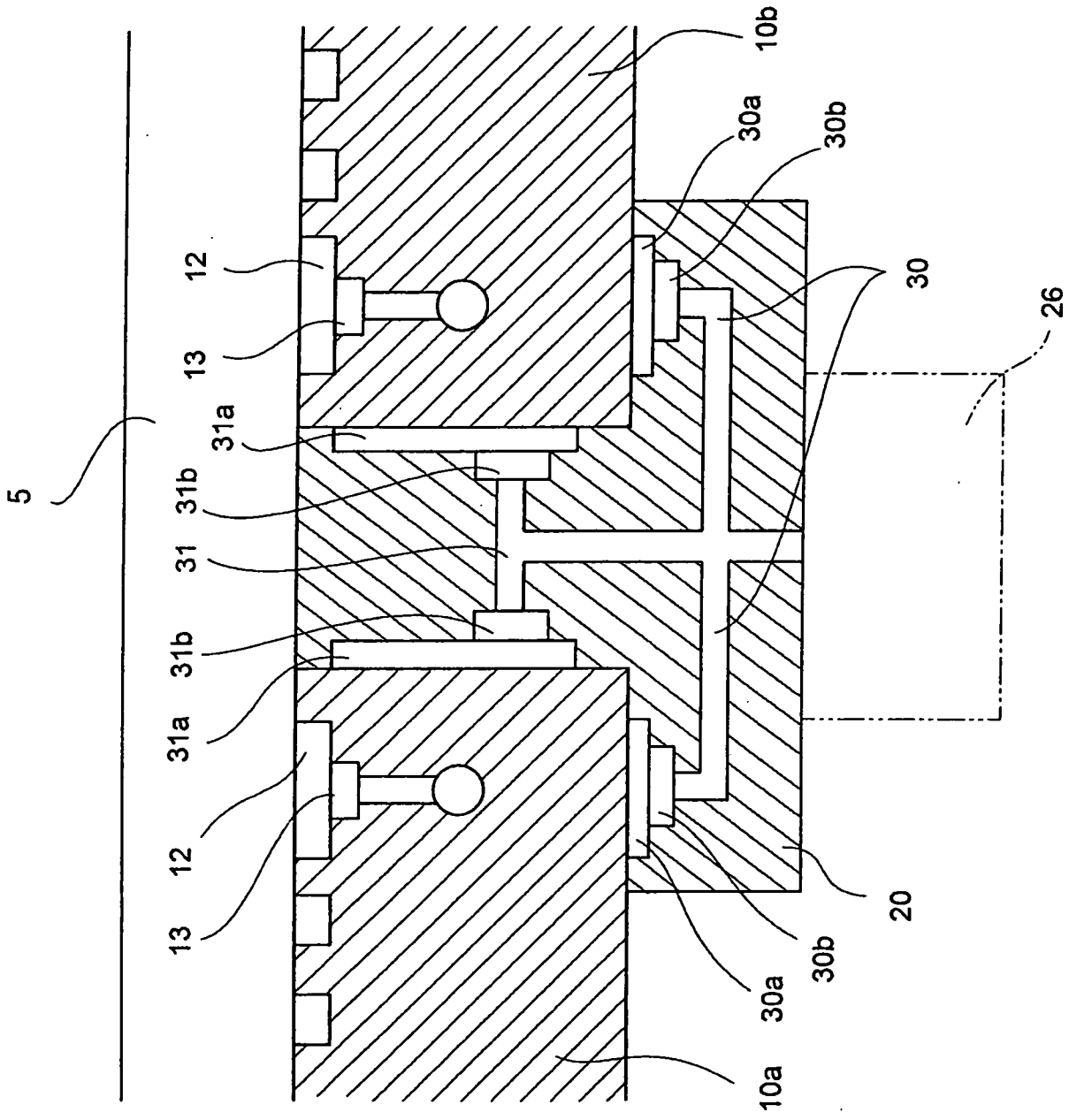
第 5 圖



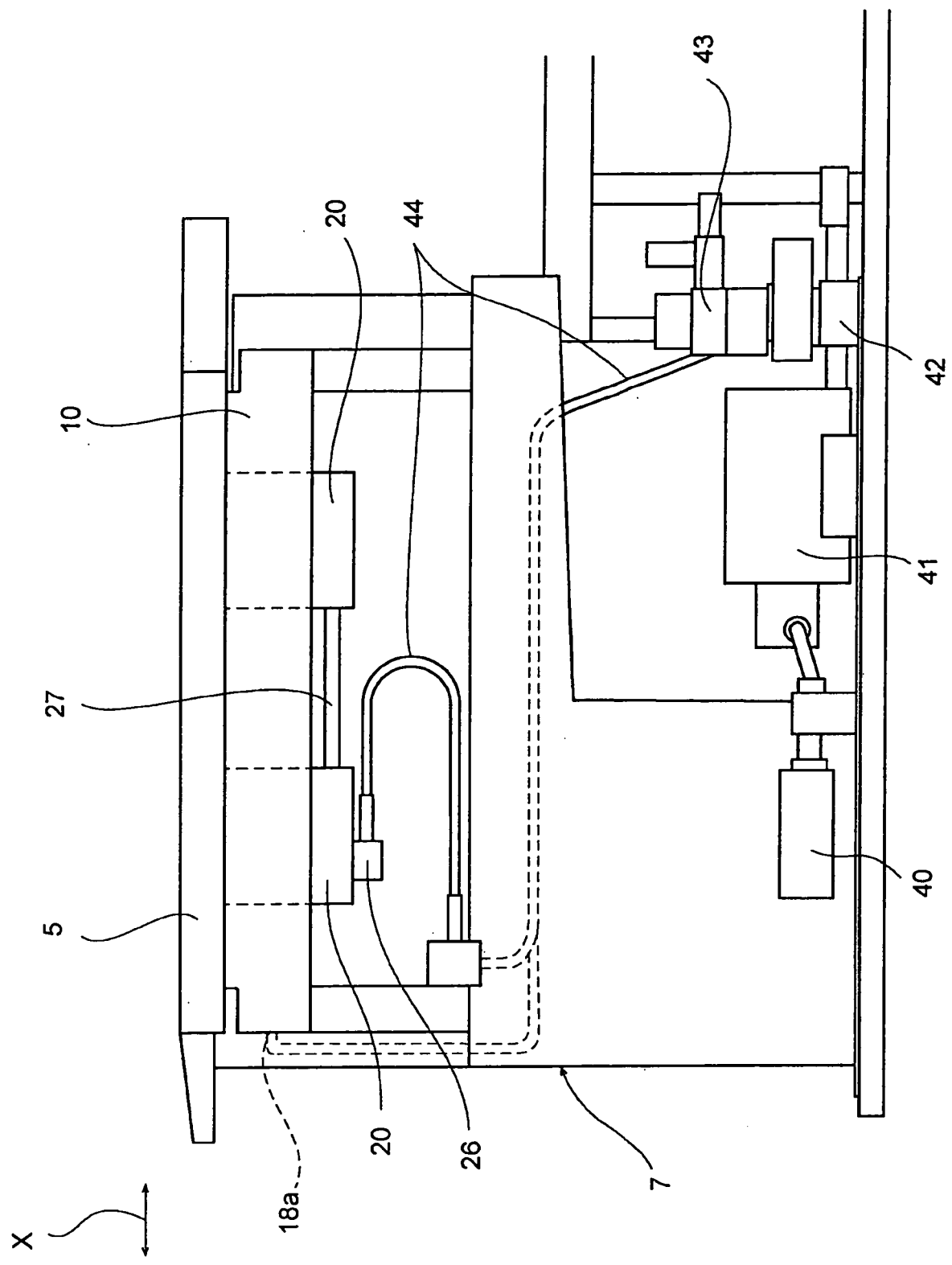
第6圖



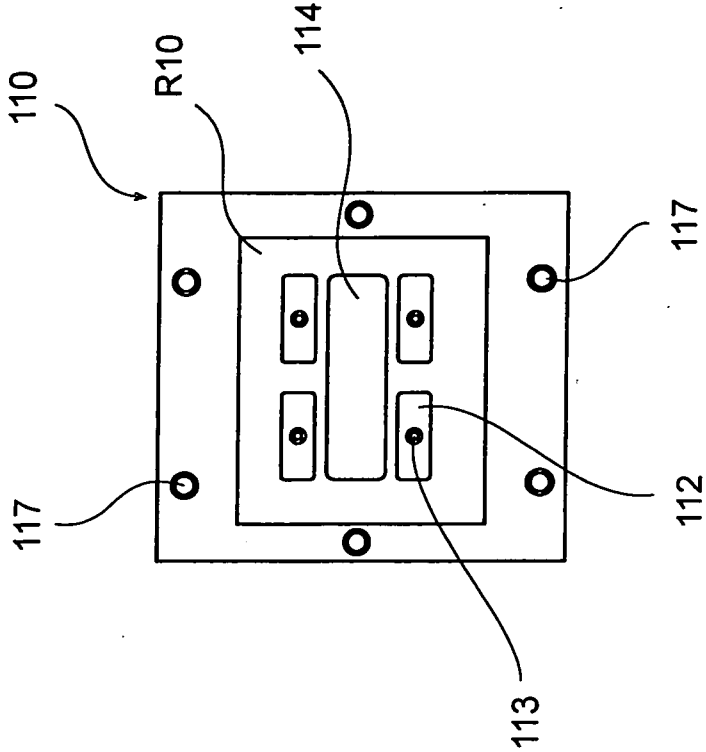
第7圖



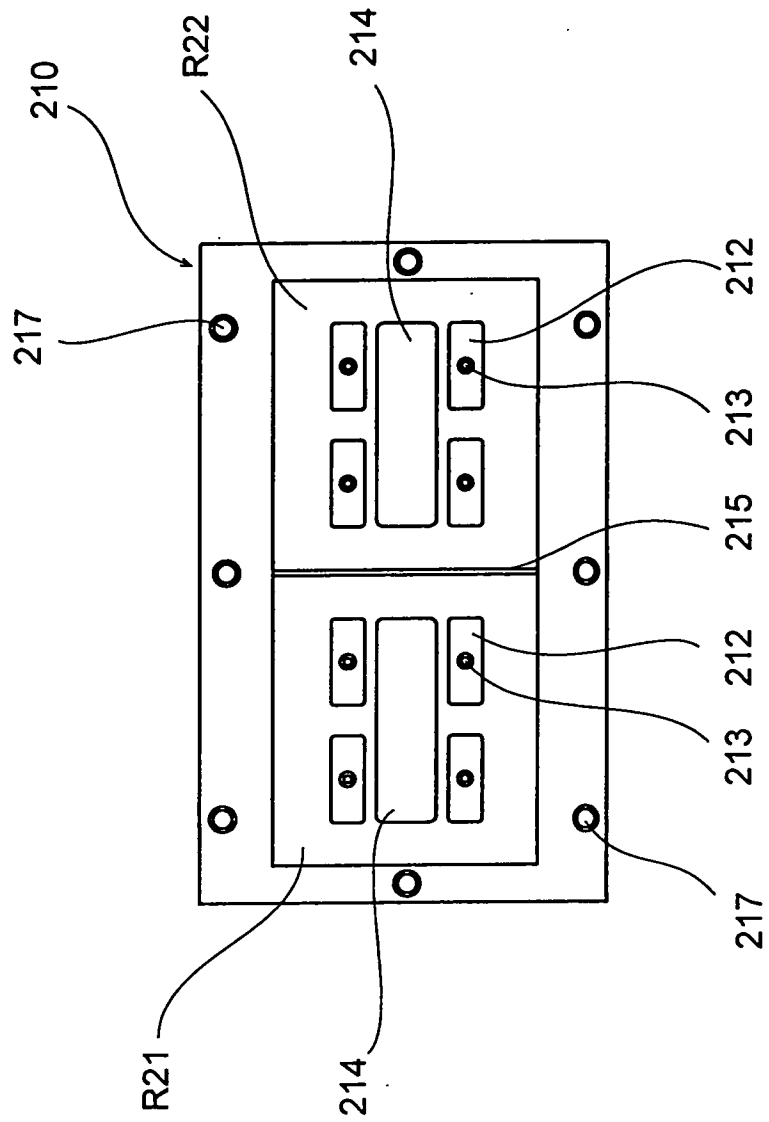
第 8 圖



第9圖



第10圖



第 11 圖

