

# 公告本

386911

|      |                   |
|------|-------------------|
| 申請日期 | 87.1.8            |
| 案 號  | 87100328          |
| 類 別  | B06B1/0, G01M7/02 |

|          |          |
|----------|----------|
| 88年6月24日 | 修正<br>補充 |
|----------|----------|

A4  
C4

386911

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

|             |               |                                                                                    |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、發明<br>名稱  | 中 文           | 振動器平台裝置及其與受測產品之組合                                                                  |
|             | 英 文           | A Vibrator Table Apparatus and A Combination of the Same with A Product Under Test |
| 二、發明<br>創作人 | 姓 名           | 1. 約瑟夫 D. 衛佐爾<br>2. 馬克 W. 布里格斯                                                     |
|             | 國 籍           | 美國                                                                                 |
|             | 住、居所          | 1. 美國 . 威州 49426, 哈得孫村, 莎拉街 4057 號<br>2. 美國 . 威州 49423 賀蘭, 史特基提大道 654 號            |
| 三、申請人       | 姓 名<br>(名稱)   | 泛楚代恩公司                                                                             |
|             | 國 籍           | 美國                                                                                 |
|             | 住、居所<br>(事務所) | 美國 . 威斯康新州 53227 密耳瓦基, 西林肯大道 10201 號                                               |
|             | 代 表 人 姓 名     | 羅勃 E. 史密斯                                                                          |

# 公告本

386911

|      |                   |
|------|-------------------|
| 申請日期 | 87.1.8            |
| 案 號  | 87100328          |
| 類 別  | B06B1/0, G01M7/02 |

|          |          |
|----------|----------|
| 88年6月24日 | 修正<br>補充 |
|----------|----------|

A4  
C4

386911

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

|             |               |                                                                                    |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、發明<br>名稱  | 中 文           | 振動器平台裝置及其與受測產品之組合                                                                  |
|             | 英 文           | A Vibrator Table Apparatus and A Combination of the Same with A Product Under Test |
| 二、發明<br>創作人 | 姓 名           | 1. 約瑟夫 D. 衛佐爾<br>2. 馬克 W. 布里格斯                                                     |
|             | 國 籍           | 美國                                                                                 |
|             | 住、居所          | 1. 美國 . 威州 49426, 哈得孫村, 莎拉街 4057 號<br>2. 美國 . 威州 49423 賀蘭, 史特基提大道 654 號            |
| 三、申請人       | 姓 名<br>(名稱)   | 泛楚代恩公司                                                                             |
|             | 國 籍           | 美國                                                                                 |
|             | 住、居所<br>(事務所) | 美國 . 威斯康新州 53227 密耳瓦基, 西林肯大道 10201 號                                               |
|             | 代 表 人 姓 名     | 羅勃 E. 史密斯                                                                          |

386911

(由本局填寫)

|           |
|-----------|
| 承辦人代碼：    |
| 大 類：      |
| I P C 分類： |

A6  
B6

本案已向：

美 國 ( 地 區 ) 申請專利，申請日期：1997.1.16. 案號：08/784,938，☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明（ | ）

本申請案為美國申請案號第 08 / 576 , 122 的部份接續案，該原案係申請於一九九五年十二月廿一日，現已放棄。

本發明有關於用在測量以及測試，特別是有關於振動測試的平台。

有少數的產品被其生產者販售而沒有生產其測試型。這些測試可能與與以人工確認為某些特定的元件是否牢固連接一樣的簡單，或者，會如應力測試一般的複雜。在應力測試中（或者有時候稱為應力監看），顯示有“嬰兒時期死亡率”的產品在測試中便立刻地顯示出來。或者這樣的測試結果，可以顯示一件產品可能在操作環境下的早期失敗證據。應力測試是最常被應用來測試產品在應用方面是否具有特別佳的可靠度的方法。應用在陸上運動的軍事裝備以及應用在基本上是所有型式的飛行器上的產品（例如，電子以及電機產品）的例子。

應力測試亦可以在任何不同的型式上來實施。有一種測試的控制包括在測試產品上加以快速變化的溫度。舉一例而言，一個測試室可以用來改變一個產品的溫度，由華氏 180 度到華氏零下 40 度之間。在一段，例如 30 分鐘的期間中。另一種測試的控制包括使用一個測試室，其重複地並且巨幅地改變圍繞在產品週圍的相對濕度。而在以溫度改變為基礎的測試中亦可以加上以濕度為基礎的測試，反之亦然。

## 五、發明說明（＞）

們所希望達到的目的，但其並非沒有缺失的。其中之一便是可理解的其製造的費用較高。在貝克等人所擁有的專利案中，該彎曲平台係用多種的波浪狀的板體黏合在一起所製成的，以形成一個蜂巢狀的結構。而要製作這樣的蜂巢狀的板體在人工的成本上是很貴的，並且其包括了多種的不易取得的中間材質（波浪狀板體）。

而在哈伯士的專利案中揭露的一種剛性的平台具有一個厚的板片，其中鑽設有數個較板片厚度為小的核心部份。該圖式建議這些核心部份所鑽設的面積僅為整個厚板片面積的一部份。

另一個揭露在哈伯士專利案中的平台則具備了一個極厚的固型核心部份，其被加工成為具有很多個小的凹孔。甚至要使用數值控制的中心加工機的加工製作，這樣的加工所費的時間極多。而加諸在本發明的產品上的化費便是不需要的。

一種改良式的振動器驅動平台裝置克服了習知技術中的某些問題以及缺點，而成為一種較進步的優點。

本發明的一個目的在於提供一種改良式的振動器驅動平台裝置，其克服了習知技藝中的某些問題以及缺點。

本發明的另一個目的在提供一種改良式的振動器驅動的 platform 裝置，該 platform 裝置係很方便的製作以及組合的。

本發明的另一個目的在提供一種改良的振動器驅動 platform 裝置，該 platform 裝置係使用現有的材料。

## 五、發明說明( ㄟ )

還有另一種的應力測試，其包括藉由將該產品擲入到一個振動平台中，該振動平台會提供該產品在實際使用時會遇上的狀況。例如，美國第 2, 438, 756 號（拉森）的案中說明到，該所描述的裝置係應用來針對飛機，船隻或者類似物的電氣化裝置作振動的測試。而在美國第 3, 748, 896（巴羅斯）專利案中所揭露的單元則是用來測試一種馬達驅動的車輛。振動測試經常與另一種測試控制條件，例如，溫度一同應用。

振動測試可以藉由將待測試的產品套設在某些平台或者平台上來執行，然後利用一個離心振動器或者一個線性振動器來振動該平台。該可以產生振動動作的裝置的例子係被揭露在巴羅斯的專利案以及在美國第 4, 106, 586 號（史塔福）以及第 5, 154, 567 號（貝克等人）的專利案中。

一般而言，利用振動的應用方式來作對受測產品施以應力振動的平台係有兩種廣泛的型式，也就是說，具撓性的以及剛性的。前者的一個例子係揭露在美國專利第 4, 735, 089 號（貝克等人）的專利案中，其具有一個可彎曲的元件，也就是說，一個蜂巢結構的元件設置在兩板體之間。而後者的一個例子則是揭露在美國專利第 5, 412, 991（哈伯士）的專利案中，並且其具有一個剛性的內板設在上板和下板之間。

習知技藝中的振動平台一般均可以令人滿意地達到它

## 五、發明說明（4）

本發明的再一個目的是提供一種改良式的振器驅動平台裝置，該平台裝置具有所需要的剛性程度，但仍具有充份的撓性而不致損裂者。

本發明的另再一個目的是提供一種改良式的振器驅動平台裝置，該平台裝置可以用在暫時振動以及熱應力的監看測試。而這些以及其及的目的均可以藉由參看下的說明以及所附的圖式來得到清楚的了解。

本發明有關於一種振動器平台裝置，其可以用來對一個套設在該平台上的產品藉由對該產品產生振動的作用來進行應力測試。該裝置具有一個主要的平台元件，其係由至少兩個振動器來驅動。每一個振動器沿著一振動器的縱長軸線而延伸，而該軸線相互之間呈分隔以及某一角度者。

該厚的板體狀的主要平台元件具有多數個穿孔，其包括一個頂部表面以及一個下部表面，該頂部和下部表面相互平行並且有同樣的範圍。該穿孔延伸在兩表面之間，藉此而構形成該主要平台元件而不致裂損。

在本發明的一更深入的方面而言，該多數的穿孔包括第一群穿孔和第二群穿孔。每一個第一群和第二群穿孔的穿孔均具有一個中心軸線，該位於第一群穿孔中的穿孔的中心軸線與第一參考線相重合並且與之呈正交。相同地，在第二群穿孔中的穿孔的中心軸線與第二參考線相重合並且與之呈正交。該第二參考線與第一參考線之間形成一夾

## 五、發明說明 ( 5 )

角，最好是，第二參考線與第一參考線為相互垂直的。

本發明的另一個方面是，第一群穿孔中的每兩個穿孔為柱狀的，並且這樣的兩個穿孔具有一個片狀部份連接於其間。這個片狀部份有一個最小的厚度，該厚度較該第一穿孔群中兩個穿孔中的任一個的直徑為小。

在本發明的再一方面來談，該平台元件的頂部表面包括多數個套筒形成在其中，以及一個分設的螺接定位柱收容在套筒之中。一個平台與該定位柱結合在一起，而該定位柱則保持該平台在一個與頂部表面相分離的位置。

為了要防止置放在本裝置上的受測應力測試的產品不會受到由本裝置傳來的熱的影響，其設有一個隔絕層在平台以及該頂部表面之間。該隔絕層包括一個頂部表面以及一個下部表面，該平台與該頂部表面抵接，另有一個支持板體抵接在該下部表面。將這樣的結構以另一個方式講，便是該隔絕層係像三明治般的夾設在支持板體以及平台之間。

而有關於這個板體，該隔絕層以及該平台係與平台元件的頂部表面呈相分隔的關係。該隔絕組合（由板體，該隔絕層以及該平台所組合而成）係位在平台的上方並與之呈分離的態樣，當一個產品進行測試時，該產品是藉由結合元件連接到定位柱上的方式被套設在該裝置上，並且與該組合呈分離並且位在其上方的態樣。

在該新的振動器平台裝置的另一個方面，穿經該主要

## 五、發明說明 ( b )

平台元件的每一個穿孔均有一個形成該穿孔面積的壁面。該平台元件具有一個形成一個面積的週緣，而所有穿孔的面積係大於由該週緣所形成面積的百分之四十到百分之六十。最好是，該穿孔的總面積是約為由週緣所形成面積的百分之五十。

本發明的另外的細節被列在以下的詳細說明以及圖式中。

第一圖係為該新的平台裝置的一種構形的分解圖。

第二圖係為該顯示在第一圖中平台裝置的一個振動的端視圖。其元件係被移開的。

第三圖係為顯示在第二圖中的物件其由 3 - 3 平面視所看到的端視圖。其元件係被移開的。

第四圖係為該顯示在第一圖中平台裝置的端視圖。其元件係被移開的。

第五圖係為該顯示在第四圖中平台裝置由 5 - 5 平面所得的端視圖。其元件係被移開的。

第六圖係為該顯示在第一圖中平台裝置的另一個振動的端視圖。其元件係被移開的。

第七圖係為該顯示在第六圖中平台裝置的一個改變形式，其係沿著 7 - 7 的平面所見的端視圖。其元件係被移開的。

第八圖係為該顯示在第二圖和第三圖中管體相交的結合區域的一個平面圖。其元件係被移開的。

## 五、發明說明 ( 7 )

第九圖係為該顯示在第四、五、六以及第七圖中的一個板狀元件和管體相交的長條形結合區域的立體外觀圖。其元件係被移開的。

第十圖係為顯示在第一圖中的裝置的頂部部份的端視圖，其顯示在管體間有彈性材料。有元件被移開的。

第十一圖係為顯示在第一圖中的裝置的下部部份的端視圖，其顯示在管體間有彈性材料。有元件被移開的。

第十二圖係為顯示在第十圖和第十一圖中彈性材料的立體外觀圖。有元件係被移開的。

第十三圖係為該新的平台裝置的側視圖，其顯示配合有振動器以及一個彈性平台套合設置。

第十四圖係為顯示在第十三圖中沿著 1 4 - 1 4 平面所見的該新的平台裝置，振動器以及套合設置的底面平視圖。

第十五圖係為該新的平台裝置的另一個新的構形的分解圖。

第十六圖係為顯示在第十五圖中該裝置的部份側視剖視圖。

第十七圖係為顯示在第十五圖中該裝置的部份頂視平面視圖。在某些管體之間的空間被彈性材料所充滿。

第十八圖係為顯示在第一圖中該平台裝置的一個部份的立體外觀圖。

第十九圖係為顯示在第十五圖中該裝置的部份的頂視

## 五、發明說明(8)

圖，其顯示出管體的另一種安排。

第二十圖係為顯示在第十五圖以及第十六圖中該裝置的一個振動部份的側視剖視圖。有元件係被移開的。

第二十一，二十二，二十三以及第二十四圖係為顯示在第十五圖中該裝置的一個部份的上視平面圖。其顯示出該管體的另一種安置方式。

第二十五圖係為一個立體分解圖，其顯示一個振動器的撞擊塊體部份。

第二十六圖係為該新的平台裝置的第三構形的分解圖。

第二十七圖係為顯示在第二十六圖中該平台裝置的側視圖以及一個正在接受測試的產品。有元件係被移開的。

第二十八圖係為顯示在第二十六圖中該新的平台裝置的側視圖。其顯示出與一個彈性平台套合設置以及多個振動器一同配合。

第二十九圖係為顯示在第二十六圖中該裝置的平台元件以及一個元件的頂視平面圖。元件的外表面係以斷線的方式表達。

第三十圖係沿著第二十九圖的30-30平面所視得的截面圖。

第三十一圖係為一個定位柱，該第二十六圖中所示另一個該裝置實施例的側視圖。定位柱的內表面係以斷線的方式來表現。

## 五、發明說明 ( 9 )

### 圖式主要元件符號

|    |        |
|----|--------|
| 10 | 平台裝置   |
| 11 | 第一分隔元件 |
| 13 | 第二分隔元件 |
| 15 | 振動傳送結構 |
| 17 | 管體     |
| 19 | 第一群    |
| 21 | 第二群    |
| 23 | 黏合區域   |
| 25 | 第一中間元件 |
| 27 | 第三群    |
| 29 | 第二中間元件 |
| 31 | 黏合區域   |
| 33 | 管體側表面  |
| 35 | 管體側表面  |
| 37 | 塊狀元件   |
| 39 | 空間     |
| 41 | 穿孔     |
| 43 | 振動器    |
| 45 | 套筒     |
| 47 | 穿孔     |
| 49 | 穿孔     |
| 51 | 邊緣飾條   |

## 五、發明說明(10)

|     |      |
|-----|------|
| 59  | 管體   |
| 61  | 彈性材料 |
| 63  | 蓋體部份 |
| 67  | 空間   |
| 69  | 平面   |
| 71  | 中心軸線 |
| 73  | 黏著劑  |
| 77  | 管體末端 |
| 79  | 唇緣   |
| 81  | 接合板體 |
| 83  | 位置   |
| 87  | 第一群  |
| 89  | 第二群  |
| 93  | 撞擊塊  |
| 95  | 轉接塊  |
| 97  | 振動裝置 |
| 99  | 套接架體 |
| 101 | 產品   |
| 105 | 平台元件 |
| 107 | 軸線   |
| 109 | 週緣   |
| 111 | 平的表面 |
| 113 | 平的表面 |

## 五、發明說明 ( 11 )

|     |           |
|-----|-----------|
| 115 | 平 的 表 面   |
| 117 | 平 的 表 面   |
| 119 | 頂 部 表 面   |
| 121 | 下 部 表 面   |
| 123 | 穿 孔       |
| 125 | 列         |
| 127 | 中 心 軸 線   |
| 129 | 行         |
| 133 | 第 一 參 考 線 |
| 135 | 第 二 參 考 線 |
| 137 | 連 接 部 份   |
| 139 | 套 筒       |
| 141 | 定 位 柱     |
| 143 | 柄 部       |
| 145 | 頸 部       |
| 147 | 凹 槽       |
| 149 | 螺 帽 部 份   |
| 151 | 釋 出 區 域   |
| 155 | 組 件       |
| 159 | 頂 部 平 台   |
| 161 | 支 持 板 體   |
| 163 | 隔 絕 層     |
| 167 | 末 端       |

## 五、發明說明 (1>)

|     |        |
|-----|--------|
| 169 | 結合元件   |
| 171 | 產品套設部份 |
| 173 | 空間     |
| 174 | 穿孔     |
| 175 | 凹槽     |

該新的平台裝置 10 係以三個主要的構形來揭示。第一種構形包括第一圖到第十二圖以及第十八圖，該第二種構形則包括第十五圖到第十七圖，以及第十九圖到第二十四圖，而第三種構形則包括有第二十六圖到第三十一圖。該第十三圖，第十四圖以及第二十五圖的振動器驅動裝置均可以應用在所有的構形上。

首先請參看第一圖到第七圖，該以交叉管狀構形的新的平台裝置 10 將首先被描述。這樣的裝置 10 包括第一和第二分隔元件 11，13。每一個元件 11，13 最好是設置為一個平的板體。一個振動傳送結構 15 設在元件 11，13 之間並且由該元件將振動傳導到元件 13 上，該元件 11 由一個或者多個振動器（例如元件 11）來驅動，而在元件 13 上則設置有待測的產品。

該結構 15 具有多數個分隔的管體 17 設置在元件 11，13 之間。更進一步說，有一個第一群 19 的中空，矩形的線性管體 17 相對於該第一元件 11 而固設。這些管體 17 一般係呈相互平行的狀態，並且每一個管體和元件 11 沿著每一個管體的整個長度處以及該元件 11 的整

## 五、發明說明(13)

個表面處相互結合。

同樣地，有一個第二群 2 1 的中空，矩形的線性管體 1 7 相對於該第二元件 1 3 而固設。這些管體 1 7 一般係呈相互平行的狀態，並且每一個管體和元件 1 3 沿著每一個管體的整個長度處以及該元件 1 3 的整個表面處相互結合。環氧基樹脂是一種可以接受的黏著劑以將管體以及元件，例如，管體 1 7 和元件 1 3 相互黏合在一起。

在第二圖和第三圖中所示的安排裝置中，該第一群 1 9 的管體 1 7 與該第二群 2 1 的管體 1 7 直接接觸並且黏合。在這樣的安排下，黏合區域 2 3（如第八圖所示者）一般係呈方形者。

在第一圖，第四圖以及第五圖所示的另一種實施例中，該裝置 1 0 亦具有一個第一中間元件 2 5，例如，另一個板體，夾設在管體 1 7 的第一群 1 9 以及管體 1 7 的第二群 2 1 之間。與相互黏合不同的，第一群 1 9 的管體 1 7 以及第二群 2 1 的管體 1 7 每一者均藉由例如接合黏接劑與中間元件 2 5 連接。

但在如第六圖和第七圖所示者，該裝置 1 0 並不限制具有一個單一的中間元件 2 5。這樣的裝置 1 0 具有一個第三群 2 7 的管體 1 7 以及第一和第二中間元件 2 5，2 9。第三群 2 7 的管體 1 7 係像三明治般的夾設並且黏設在兩個中間元件 2 5，2 9 之間。而另外疊設的中間元件以及數層的管體 1 7 也是可能的。

## 五、發明說明(14)

應用一個或者多個的中間元件 2 5，2 9 的一個好處是該遠離兩元件 1 1，1 3 其中之一的黏合管體表面的區域是增加的。特別是，每一個管體 1 7 被黏附到一個中間元件上，例如，元件 2 5 上，其係沿著在第九圖中以斷線所示的區域 3 1 所代表的整個管體長度而與該元件 2 5 結合。每一個管體 1 7 亦被黏結到至少一個的元件上，例如，第一中間元件 2 5（如第一、四、五、六以及第七圖）所示者，或者黏結到二中間元件 2 9 上，沿著該整個管體的長度，如第六圖和第七圖中所示者。在第九圖中，該帶狀的黏合區域 3 1 係位在管體側表面 3 3，3 5 之間，並與管體 1 7 及中間元件 2 5 相接壤。

至於該管子的方向，該管體 1 7 包括第一群，其一般係呈相互平行的態樣，亦包括第二群 2 1，其亦呈相互平行的態樣。在第一群 1 9 中的每一個管體 1 7 相對於在第二群 2 1 中的每一個管體均呈一角度，最好是，在第一群 1 9 中的管體以及第二群 2 1 中的管體相互之間呈 90 度。

該新的裝置 1 0 係為剛性並且如圖式中的構成，這樣的裝置 1 0 所傳送的振動是不會減少的。雖然如此，最好是有一些減緩振動的裝置。對此，並請特別參看第十圖，第十一圖以及第十二圖，該多數個管體 1 7 包括第一，第二，第三以及第四管體 1 7 a，1 7 b，1 7 c 以及 1 7 d。該裝置 1 0 包括一個縱長的由彈性材料構成的塊狀元

## 五、發明說明 (15)

件 3 7，該彈性材料與每一個管體 1 7 a - 1 7 d 接觸。

最好是，每一個彈性材料的塊狀元件 3 7均被選定有一個寬度以及長度，使該塊狀元件 3 7每一個相鄰的管體，例如，管體 1 7 a 及 1 7 b。另外，每一個由彈性材料所製成的塊狀元件 3 7被選定有一個厚度以使得該塊狀元件 3 7與緊接著的相鄰第一元件 1 1，第二元件 1 3，一個或者多個中間元件 2 5，2 9。

以另一個方式來說，彈性材料接觸著該管體 1 7，該元件 1 1，1 3 以及該中間元件 2 5，2 9，並且將所有位在管體 1 7 間的，一個元件 1 1 和一個元件 1 3 間的，以及一個元件 1 1 或者 1 3 和一個中間元件 2 5，2 9 之間的空間 3 9 全部填滿。該彈性材料另有一個可以減緩振動的功能。當與測試有關的溫度亦被施行，以及第二元件 1 3 之溫度係高於或低於第一元件 1 1 的溫度時，該彈性材料亦可以作為一種熱隔絕體並且在元件 1 1，1 3 之間形成熱傳導。

再請參看第一圖以及第十三圖和第十四圖，該第一元件 1 1 最好包括多數個穿孔 4 1，至少其中一些穿孔 4 1 係被用來將振動器 4 3 在不同的位置接設到該第一元件 1 1 上。（第十三圖和第十四圖係用來代表一個振動器 4 3 可以套接在多個位置的任何一個或者多於一個或者多個角度位置。）

為了要讓施工者很方便地在頂面接觸到該些穿孔 4 1

## 五、發明說明(16)

以裝設螺栓或者類似物，中空的套筒45被夾設到該元件11，13之間（元件25或者25，29，如果使用的話），並且與位在頂部元件13的穿孔47以及49對齊。在一個特定的實施例中，該位在頂部元件13的穿孔49的數量係與位在下部元件11中的穿孔41相對應，並且與這些穿孔41和套筒45呈垂直地對齊設置。在第一圖的設置中（其包括中間元件25），在元件25的穿孔47的尺寸以及位置可以讓個別的套筒45穿過其中。該裝置10亦可能包括邊緣飾條51以增加其美觀性。

該平台裝置10的另一個實施例（有時候係指直立管體）將在下文中說明。請參看第十五圖以及第十六圖，這個裝置10具有多數個分隔的管體59，例如，第一至第四管體59a，59b，59c以及59d。這些管體59a，59b，59c以及59d均夾設到元件11，13之間，而該裝置10則包括與每一個這樣的管體59接觸的彈性材料61。（在第十七圖中，彈性材料61顯示出其僅與與某些管體59接觸以及填入到該某些管體之間的空間中。這顯示出一個事實，該裝置10不論是否使用材料61均是有用的。）如第十六圖所示者，彈性隔絕的效果以及減震材料61均填充到每一個管體59之中，並在該整個管體長度的方向上與管體59接觸，同時與管體蓋體部份63接觸，該管體蓋體部份將在下文中說明。

視該管體的外形，例如，具有一個矩狀的，圓形的或

## 五、發明說明(17)

者其他幾何形狀的橫切面，以及管體 1 7 或者 5 9 之間相互的安排型式而定，這些管體 1 7 或者 5 9 之間具有或者可以具有空間 3 9 或 6 7。僅是一個實施例，在第一圖到第七圖，第十八圖的安排中，該管體 1 7 的位置係可以在其間形成有空間 3 9。相同的，在第十九圖中的管體 5 9 在其之間亦形成有空間 6 7。（應注意到，如果矩形的管體 1 7 被置放得很接近及其將元件 1 1，1 3 所有的表面面積均佔滿了的話，便不會有空間 3 9 的存在了。）

如第十七圖所示者，該彈性材料 6 1 亦填滿了該空間 6 7 並延伸到並且接觸到第一和第二元件 1 1，1 3。如以上所述的交叉管的型式，該彈性材料 6 1 會減緩振動，同時，當有關於測試的溫度被執行時，在元件 1 1，1 3 間便有熱傳道的情形發生。

請特別參看第十五圖，至少一個第一元件 1 1 沿著一個平面 6 9 而延伸，而該管體 5 9 則相對於該平面 6 9 而呈一角度，最好是呈 90 度角。每一個管體 5 9 具有一個中心軸線 7 1，最好是，該軸線 7 1 係呈相互平行的，並且與第一元件 1 1 的該平面 6 9 垂直。

該管體 5 9 可以以兩種方式中的任一種連接到每一個元件 1 1，1 3 上。如第二十圖所示，這樣的連接可以藉由使用黏著劑 7 3 將管體 5 9 的下部末端直接黏設到該第一元件 1 1 上。該管體的上部末端同樣地可以直接地黏附在第二元件上。在第十五圖和第十六圖中所示的較佳的實

## 五、發明說明 (18)

施例中，至少有一個管體 5 9 具有一個管體末端 7 7 與第一元件 1 1 相隔一個很小的距離而與之相鄰，而該裝置 1 0 包括一個蓋體部份 6 3 夾設在管體末端 7 7 與第一元件 1 1 之間。該蓋體部份 6 3 具有一個環狀的唇緣 7 9 疊設在該管體末端 7 7，其繞設在內側表面（如圖所示）或者繞設在該末端 7 7 的外側表面。

比較第十六圖和第二十圖便可清楚的了解為何蓋體部份 6 3 是較佳的。該被黏著劑 7 3 所覆蓋的區域，如第十六圖所示者，係大於在第二十圖中被黏著劑 7 3 所覆蓋的區域，而唇緣 7 9 則位在管體末端 7 7 的垂直的位置處。該蓋體部份 6 3 的接合板體 8 1 有黏著劑 7 3 在位置 8 3 的位置橫跨過其整個的表面。

該直立的管體可為任何一種外形並且可以提供可接受的結果。因為在第十五圖，第十七圖及第十九圖中，該管體 5 9 一般係為柱狀的並且有相同的側壁厚度以及直徑。而在第二十一圖中所示的另一種安排方式，該多數支管體 5 9 則包括第一群 8 7 和第二群 8 9 的管體 5 9。該作為例子的第一群 8 7 管體包括管體 5 9 e 和 5 9 f，而作為例子的第二群 8 9 管體包括管體 5 9 g 和 5 9 h。

在第一群 8 7 中的至少一個管體 5 9 e 的截面面積  $A_1$  係大於在第二群 8 9 中的至少一個管體 5 9 h 的截面面積  $A_2$ 。而管體 5 9（不論是相同或者不相似截面面積），均可以相互分離（如第十九圖所示）或者，如第二十一

## 五、發明說明 (19)

圖到第二十四圖所示，可以與一些管體 5 9 套接，而與其他的管體 5 9 相互分離。

在交叉管體或者直立管體的設計中的另一種構形中，該第一板狀元件 1 1 係由第一材料所製成，而第二板狀元件 1 3 則由一種不同的第二材料所製成。該裝置 1 0 因而具有不同的共振頻率。鋼材，鋁材以及鈦金屬均可作為使用材料的例子。

接下來請參看第二十五圖，因為該平台裝置 1 0 的剛性，最好能夠將一些尖角的部份修飾否則一個振動器 4 3 便可能會搖晃該裝置 1 0。就這方面來說，每一個振動器 4 3 均配備有一個稍具彈性的撞擊塊 9 3，其係由，例如鐵弗龍 T E F L O N 或者 D E L R I N 等材質。這樣的撞擊塊 9 3 設置在一個轉接塊 9 5 的開口中，以及該振動裝置 9 7 以及套接架體 9 9 之間，該套接架體 9 9 用來將該裝置 9 7 的動作經由塊體 9 3 結合而到達第一元件 1 1 處。

請再參看第十三圖以及第十四圖，一個待測的產品 1 0 1 被套設在第二元件處並且由螺栓或者相似物加以固定。一個或者多個振動器 4 3 被充以能量並且搖動該裝置 1 0 以及該待測產品一段時間，而該種方式將視待測產品 1 0 1 的特性而預先決定。

當彈性材料的塊狀元件 3 7被如上文的方式被說明時，其亦可以其他的方式來提供材料。例如，一種高黏性的

## 五、發明說明 ( )

發泡材料亦可以被射入到空間 3 9 , 6 7 中而且可以讓其固化。

該新的裝置 1 0 的一第三種構形係顯示在第二十六圖, 第二十七圖和第二十八圖中, 其包括一個主要平台元件 1 0 5 , 係由至少兩個撞擊塊或者振動器 4 3 所驅動。每一個振動器 4 3 沿著一個振動器縱長軸線 1 0 7 而延伸, 而該軸線 1 0 7 呈相互分離以及呈一角度的態樣者。

請參看第二十九圖, 該主平台元件 1 0 5 具有一個週緣 1 0 9 , 其係由平的表面 1 1 1 , 1 1 3 , 1 1 5 以及 1 1 7 所形成者。該表面 1 1 1 , 1 1 5 相互平行, 而表面 1 1 1 , 1 1 3 亦是呈相互平行的。而表面 1 1 1 與 1 1 3 則相互呈垂直。該平台元件 1 0 5 亦具有頂部表面和下部表面 1 1 9 , 1 2 1 , 其係位在同一範圍並且相互平行, 而與邊緣表面 1 1 1 , 1 1 3 , 1 1 5 , 1 1 7 接觸。

該平台元件 1 0 5 具有多數個無螺紋, 一般為柱狀的穿孔 1 2 3 設於其中, 最好是 (至少由便於製成的角度而言), 這些穿孔 1 2 3 係具有均勻的直徑者。該穿孔 1 2 3 係延伸在表面 1 1 9 , 1 2 1 之間, 故而使得平台元件 1 0 5 不致裂損。也就是說, 在一個最佳的實施例中, 所有的穿孔 1 2 3 穿經該元件, 同時沒有任何一個穿孔 1 2 3 是無作用的, 也就是說, 沒有一個穿孔 1 2 3 具有一個閉合末端。

## 五、發明說明 ( > / )

該多數個穿孔 1 2 3 包括第一群的穿孔，其係由穿孔 1 2 3 a 所組成，並且形成一列 1 2 5。每一個穿孔 1 2 3 a 有一個中心軸線 1 2 7。這樣的多數的孔洞亦包括第二群的穿孔，其係由穿孔 1 2 3 b 所組成，其亦有一個中心軸線 1 2 7，該中心軸線 1 2 7 與由穿孔 1 2 3 b 所形成的圓形的中心係重合者。（該列 1 2 5 以及該行 1 2 9 均為一種舉例而已，而該平台元件 1 0 5 包括額外的穿孔列，也就是說，列 1 2 5 a 以及額外的穿孔行 1 2 9 a。）

該位在第一群的穿孔 1 2 3 a 的中心軸線 1 2 7 與第一參考線 1 3 3 的重合並且與之正交，而位在第二群的穿孔 1 2 3 b 的中心軸線 1 2 7 與第二參考線 1 3 5 的重合並且與之正交。這樣的連接部份 1 3 7 有一個最小的厚度 T，該厚度較穿孔 1 2 3 a 1 與 1 2 3 a 2 中的任一者的直徑 D 為小。

請參看第二十六，第二十七，第二十九，第三十以及第三十一圖，該平台元件 1 0 5 包括多數個套筒 1 3 9 成型於其中。每一個套筒 1 3 9 被鑽設，以容置一個分設的螺接定位柱 1 4 1。更進一步談，每一個定位柱 1 4 1 有一個額外的螺紋柄部 1 4 3，其係收置在一個套筒 1 3 9 中，另有一個向上延伸的頸部 1 4 5 具有一個內螺紋凹槽 1 4 7。一個螺帽部份 1 4 9 係設置在柄部 1 4 3 以及頸部 1 4 5 之間，當該定位柱 1 4 1 被裝設時，該螺帽部份

## 五、發明說明(＞／)

1 4 9 便與上部表面 1 1 9 相互卡接，而可以設定每一個頸部 1 4 5 可以伸出該平台元件上部表面 1 1 9 的高度。

如第二十九圖和第三十圖所示者，套筒 1 3 9 (除了與該週緣 1 0 9 相鄰者外) 結束在一個擴大的釋出區域 1 5 1。這個區域 1 5 1 的成型包括金屬的移除，以減少平台元件 1 0 5 的重量。

特別在第二十六圖以及第二十七圖所示者，該新的裝置 1 0 具有一個組件 1 5 5，包括一個薄且硬的頂部平台 1 5 9，一個薄且硬的支持板體 1 6 1 及一個隔絕層 1 6 3 夾設在平台 1 5 9 以及板體 1 6 1 之間。也就是說，該平台 1 5 9，該層 1 6 3 以及該板體 1 6 1 係為接觸的。該平台 1 5 9，該層 1 6 3 以及該板體 1 6 1 係相互呈平行的關係，並且亦與主平台元件 1 0 5 的表面 1 1 9，1 2 1 平行。最好是，該平台 1 5 9 以及板體 1 6 1 係以黏合劑黏附在該層 1 6 3 上者。

在第二十七圖中顯示一個最佳的實施例，該平台 1 5 9，該層 1 6 3 以及該板體 1 6 1 的總厚度稍小於該頸部 1 4 5 的高度。這樣的構形，該頸部 1 4 5 的末端 1 6 7 係延伸在平台 1 5 9 的上方。一受測的產品 1 0 1 便可以很方便地，將結合元件 1 6 9 穿過產品套設部份 1 7 1 以及伸入到所選定的定位柱 1 4 1 的凹槽中而被固定在任何一種的定位柱 1 4 1 的組合中。

該定位柱 1 4 1 於是便可以將該組件 1 5 5 保持在一

## 五、發明說明 ( )

個與平台元件 1 0 5 的頂部表面 1 1 9 呈分隔的關係位置，其亦可將該產品 1 0 1 保持在與該組件 1 5 5 呈分隔的關係位置。該層 1 6 3 以及該空間 1 7 3 保護該受應力測試的產品 1 0 1 不會受到由裝置 1 0 傳來的熱，而該板體 1 6 1 則防止該層 1 6 3 不會落在定位柱 1 4 1 之間。

請特別參看第二十九圖，每一個穿過該主要平台元件 1 0 5 的穿孔 1 2 3 具有一個穿孔區域 H A。該週緣 1 0 9 (包括表面 1 1 1, 1 1 3, 1 1 5 以及 1 1 7) 形成一個區域 P E A，而該穿孔區域 H A 的總面積係位於週緣 1 0 9 所形成該區域 P E A 面積的百分之四十到百分之六十之間。最好是，該穿孔區域 H A 的總面積約為由週緣 1 0 9 所形成該區域 P E A 面積的百分之五十。

參看第二十六，二十八，二十九以及第三十圖，該振動器 4 3 的頂部末端藉由將結合元件向下穿過穿孔 1 7 4 以及位在平台元件 1 0 5 的頂部表面 1 1 9 的凹槽 1 0 5 中，並與穿孔 1 7 4 對齊的方式而被接設在該平台元件 1 0 5 處，這些凹槽 1 7 5 可以設計為埋頭孔的型式以使結合元件與該表面 1 1 9 齊平或者稍微低於該表面 1 1 9。

該主平台元件 1 0 5 具有充份的可撓性並且其構形可以避免 (或少至少大幅的降低) 在元件 1 0 5 上的應力集中現像。這些應力集中的現像可能會例如，由於穿孔 1 2 3 的鑽設得很深以及集中在一端而造成。(所稱的應力發生原因是每當一個平面皂方向或者外形作突然的轉變時會

## 五、發明說明 ( 4 )

產生應力集中。) 而該新的平台元件 105 則很容易地被製造，特別是利用電腦控制的自動轉換工具的中心加工機。這樣的一種機器可以鑽設以及定位穿孔 105，該套筒 139 以及凹槽 175 則不會被影響。

本發明的原則均已藉由少數的實施例被說明及顯示，應了解的是，這些實施例係以例證的方式提出者而非用來限制本發明。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

振動器平台裝置及其與受測產品之組合

一種振動器平台裝置包括一個主平台元件，其係由至少兩個振動器來驅動。該振動器之長軸係相互分隔並且相互間呈一夾角。該平台元件具有多數個柱狀孔。也就是，該孔以及“穿孔”係延伸在該平台元件的頂部表面以及下部表面之間。該穿孔的整個的面積係佔該平台元件週緣所形成的面積的百分之四十到百分之六十，最好是，是約佔整個平台週緣所圍設面積的百分之五十。該平台元件的頂部表面具有多數個套筒設於其中以個別收置定位突柱於其中。一個產品支持平台連接到該定位突柱上並且與該頂部表面形成一個間隔的關係。

英文發明摘要(發明之名稱：A Vibrator Table Apparatus and A Combination of the Same with A Product Under Test)

A vibrator table apparatus includes a primary table member driven by at least two vibrators. The vibrator long axes are spaced from and angular to one another. The table member has a number of cylindrical holes formed through it. That is, the holes and "through-holes" and extend between the upper and lower surfaces of the table member. The total of the areas of the holes is in the range of 40% to 60% of the area defined by the perimeter edge of the table member and, most preferably, is about 50% of such area. The upper surface of the table member has a number of sockets formed in it for receiving respective standoff studs. A product support platform is coupled to the standoff studs and is in a spaced relationship to the upper surface.

## 六、申請專利範圍

1. 一個振動器平台裝置，其包括一個藉由至少兩個振動器所驅動的主平台元件，其中：

每一個振動器沿著一個振動器長軸線延伸；

該軸線相互分隔並且其之間形成一角度；

該平台元件中具有多個穿孔；以及

該元件包括一個頂部表面和一個下部表面；

其改進之處，其中該穿孔係穿設在該表面之間，因而可以使主平台元件不致裂損。

2. 如申請專利範圍第1項所述的裝置，其中：

該多數個穿孔包括第一和第二群的穿孔；

每一個位在第一和第二群的穿孔均具有一個中心軸線；

該位在第一群的穿孔的中心軸線與一個第一參考線重合；

該位在第二群的穿孔的中心軸線與一個第二參考線重合，該第二參考線與該第一參考線之間呈一角度。

3. 如申請專利範圍第2項所述的裝置，其中該參考線係為相互呈垂直的。

4. 如申請專利範圍第1項所述的裝置，其中：

該多數個穿孔包括第一群和第二群穿孔；

在二個位在第一群穿孔中的每一個穿孔係為柱狀者；

該位在第一群的穿孔中的兩個穿孔之間具有一個連接部份；

## 六、申請專利範圍

該連接部份具有一個最小的厚度；以及

該最小的厚度較該位在第一群穿孔中兩個穿孔中任一者的直徑為小。

5．如申請專利範圍第4項所述的裝置，其中：

該頂部表面包括多數個套筒設於其中；以及

一個定位柱係收置在每一個套筒之中。

6．如申請專利範圍第5項所述的裝置包括一個接設在定位柱的產品支持平台，其中該定位柱保持該平台相對於該頂部表面呈一相分隔的關係。

7．如申請專利範圍第5項所述的裝置包括一個隔絕層夾設在平台以及頂部表面之間。

8．如申請專利範圍第7項所述的裝置，其中：

該隔絕層包括一個頂部表面及一個下部表面；

該平台與該頂部表面抵接；以及

該裝置包括一個支持板體抵接在該下部表面處。

9．如申請專利範圍第8項所述的裝置，其中該支持板體與該定位柱連接，並且與該頂部表面形成分隔的關係。

10．如申請專利範圍第1項所述的裝置，其中：

每一個穿孔具有一個形成一穿孔區域的壁面；

該平台元件具有一個形成一區域的週緣；以及

該穿孔區域的總面積係位在由該週緣所形成區域的總面積的百分之四十到百分之六十之間的範圍。

## 六、申請專利範圍

1 1 . 如申請專利範圍第 1 0 項所述的裝置，其中該穿孔總面積約為由該週緣形成的區域面積的百分之五十。

1 2 . 一種申請專利範圍第 1 項之裝置與一個受測產品的組合，其中：

該裝置係包括一個在平台元件上方分隔的隔絕組件；

以及

該產品係分隔地設置在該隔絕組件的上方。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 2 項所述的組合，其中：

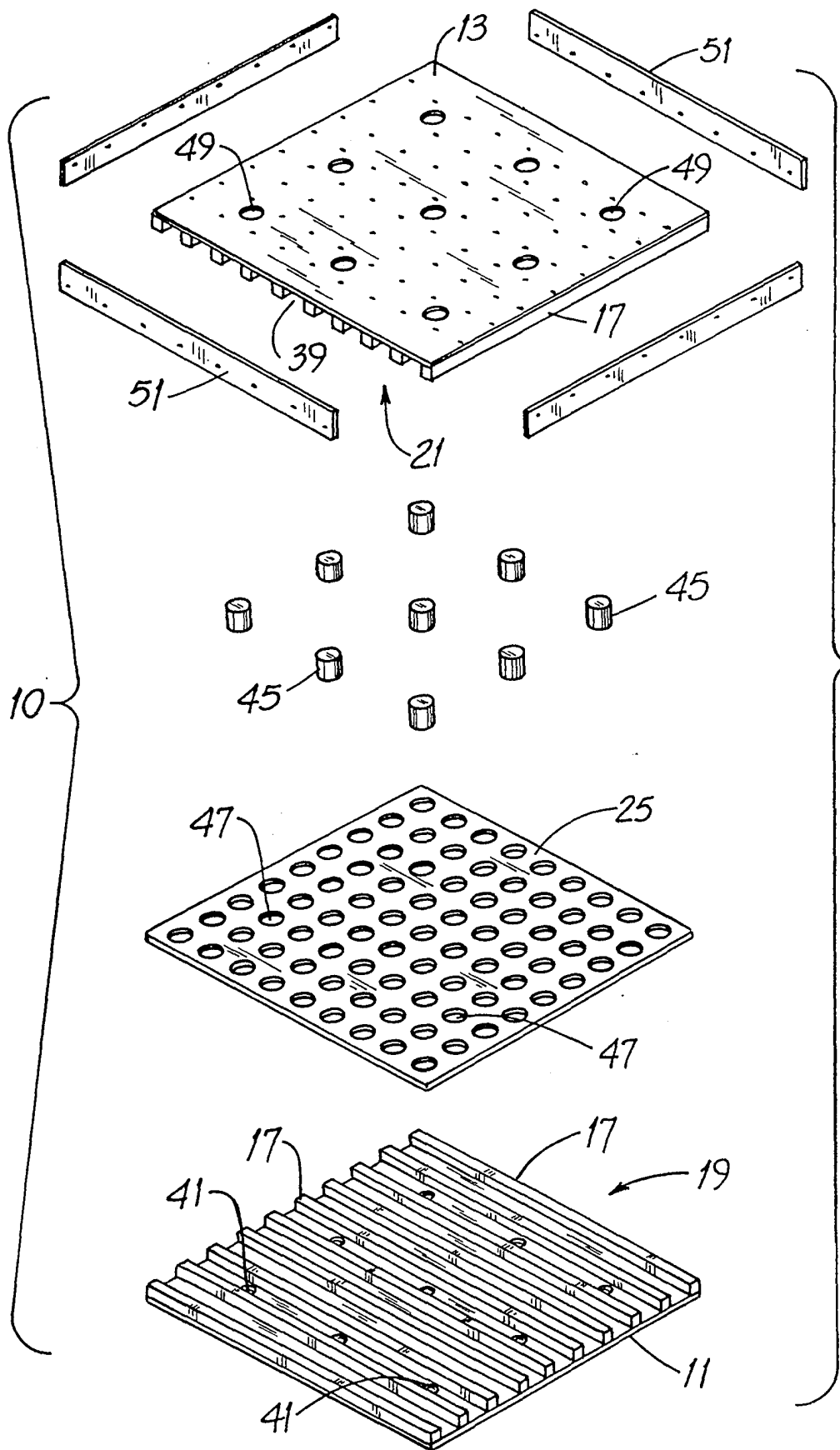
該隔絕組件藉由多數個定位柱穿入到該組件中的方式而套設在該平台元件上；以及

該產品藉由結合元件與定位柱的連接而套設在該裝置上。

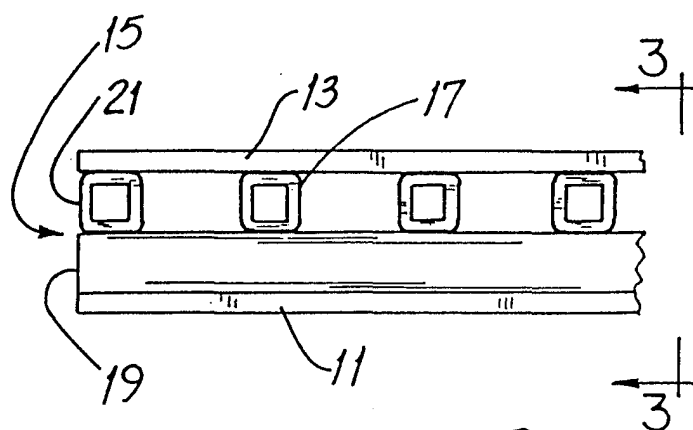
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

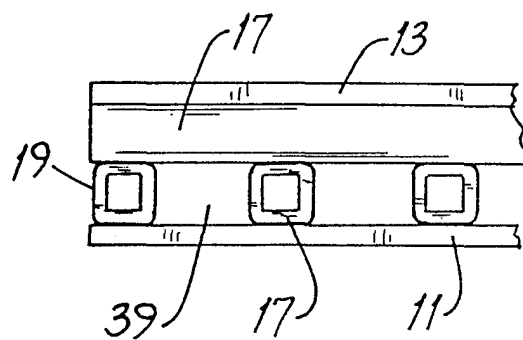
象



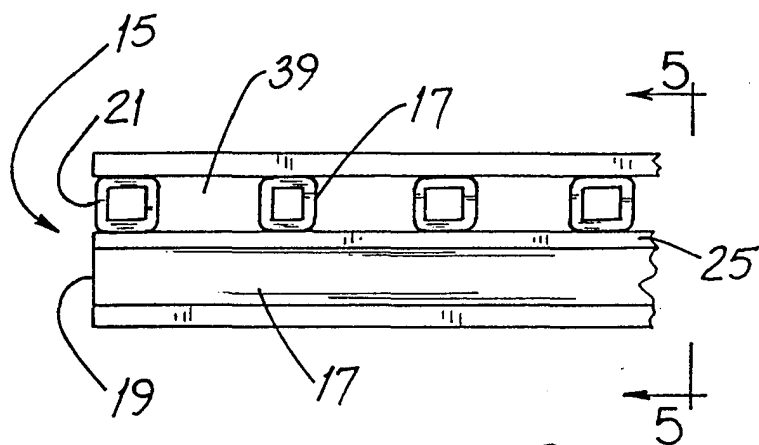
第一圖



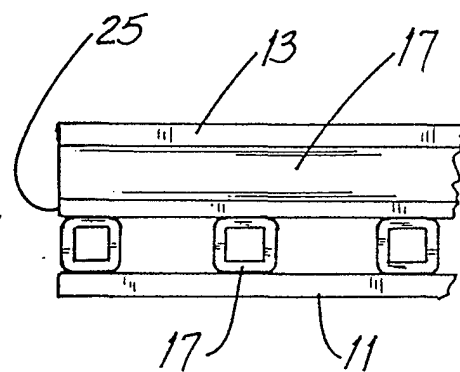
第二圖



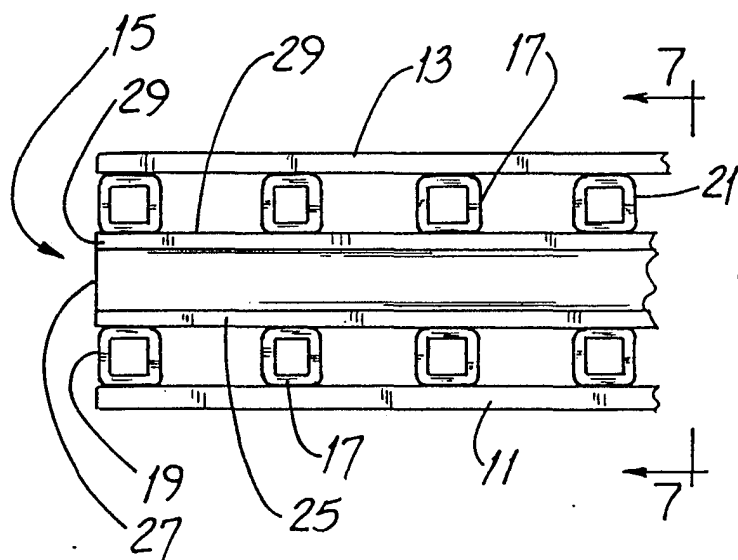
第三圖



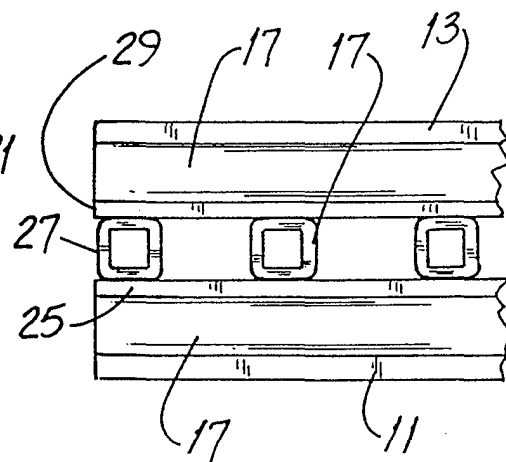
第四圖



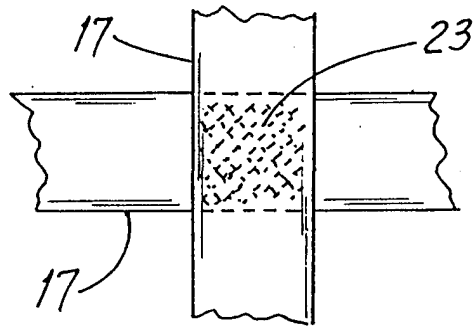
第五圖



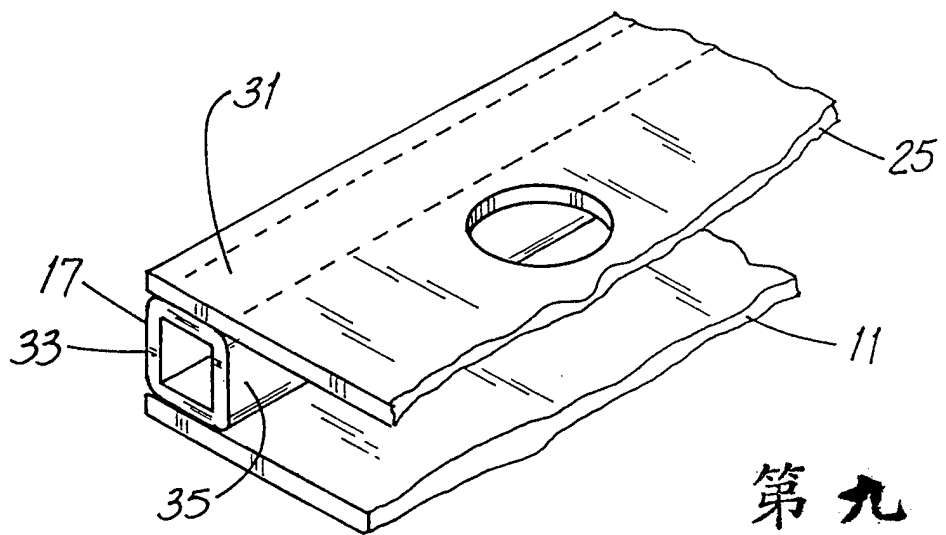
第六圖



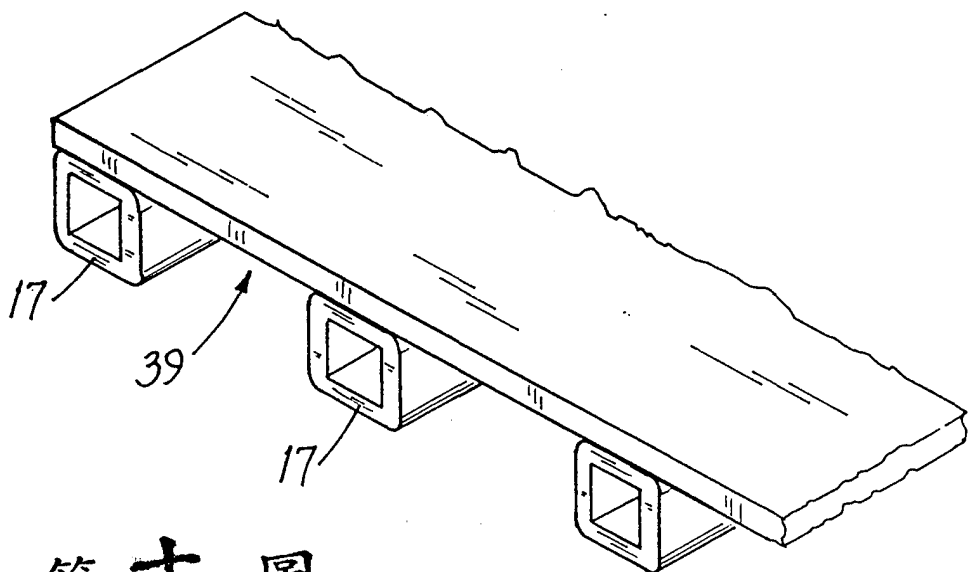
第七圖



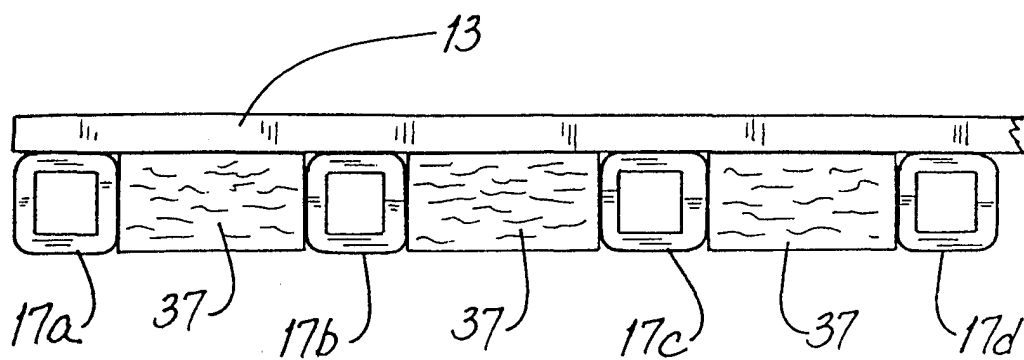
第八圖



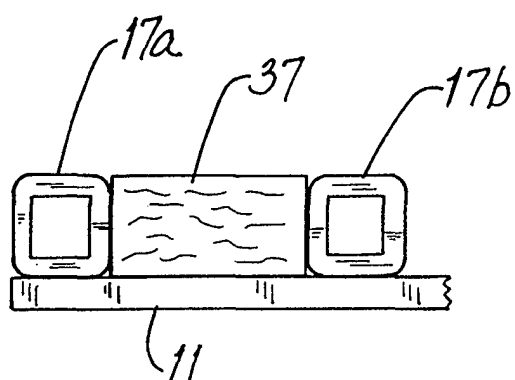
第九圖



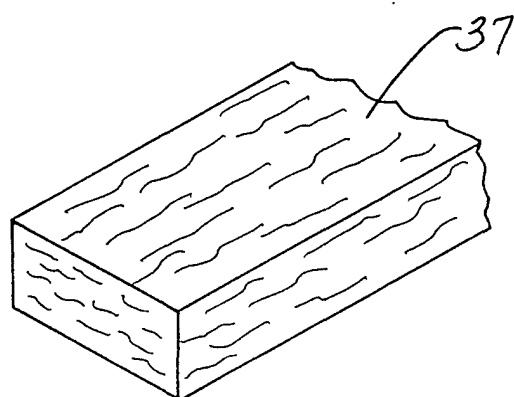
第十圖



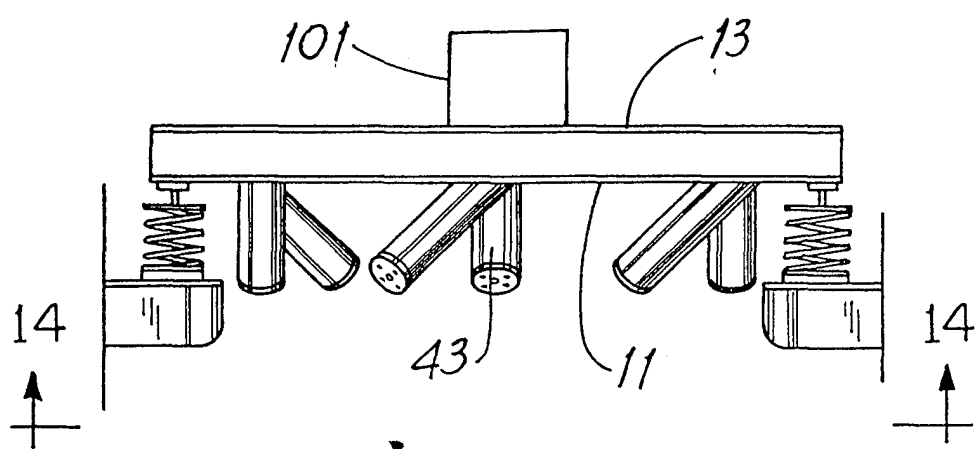
第十圖



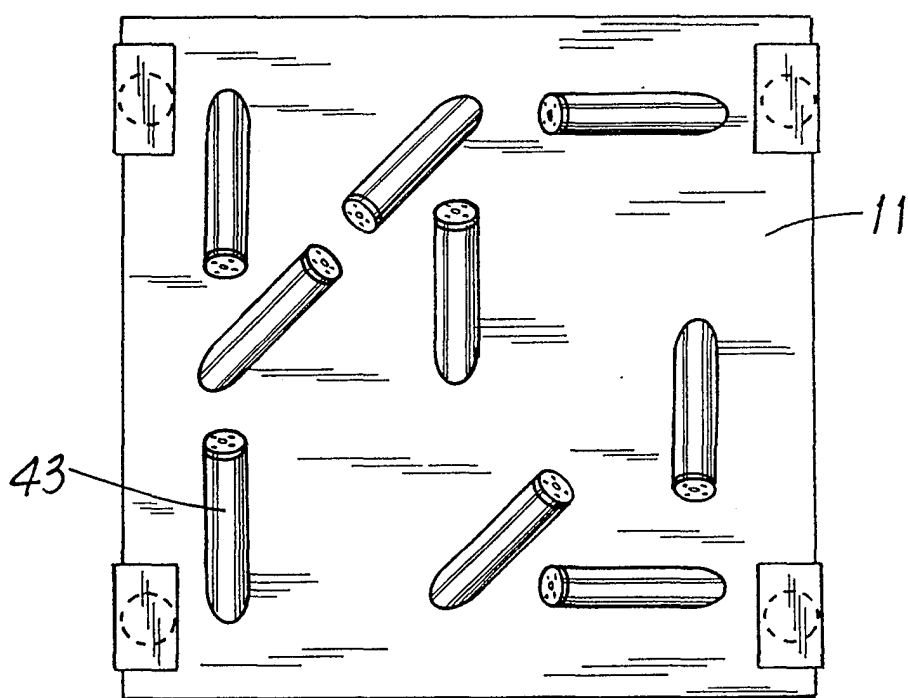
第十一圖



第十二圖

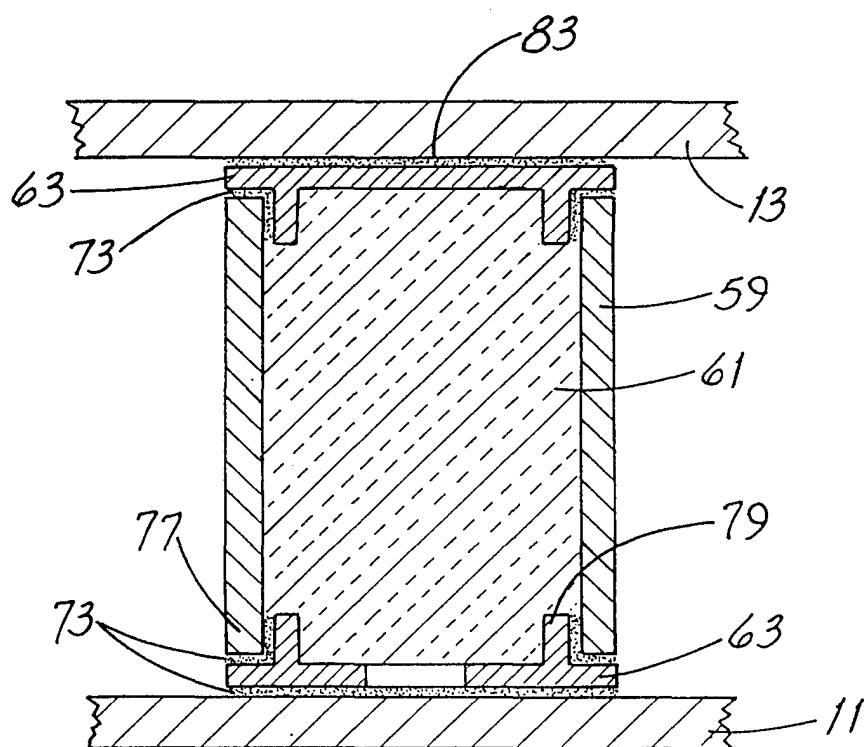
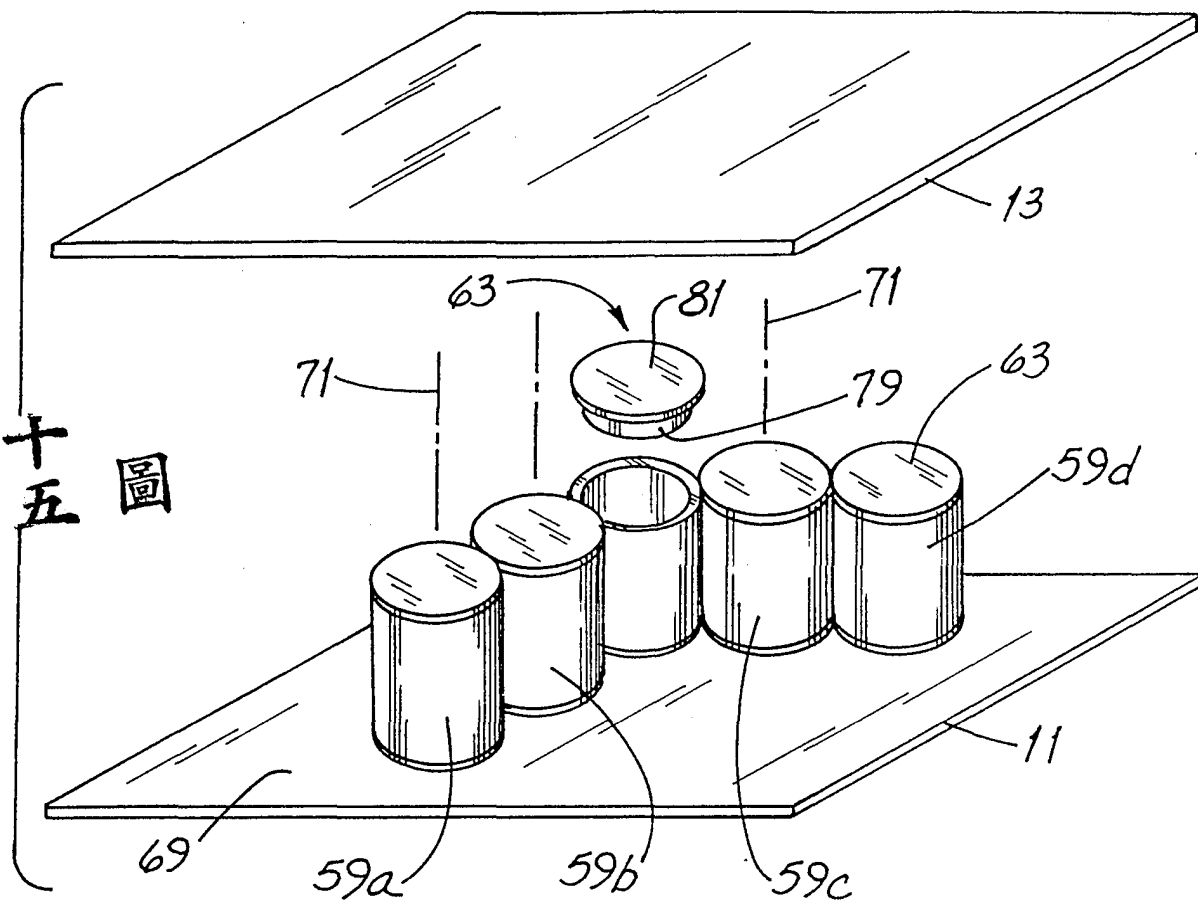


第十三圖

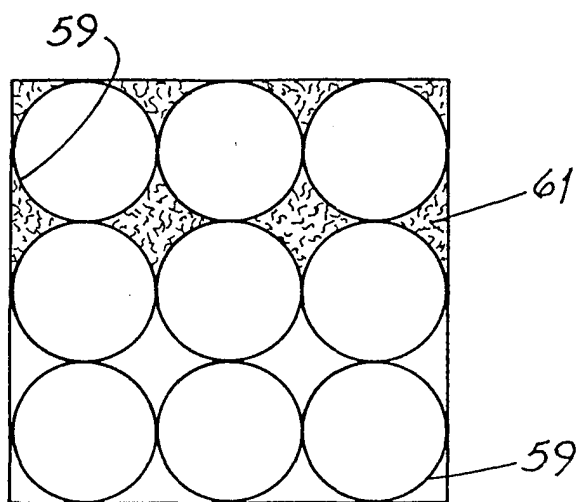


第十四圖

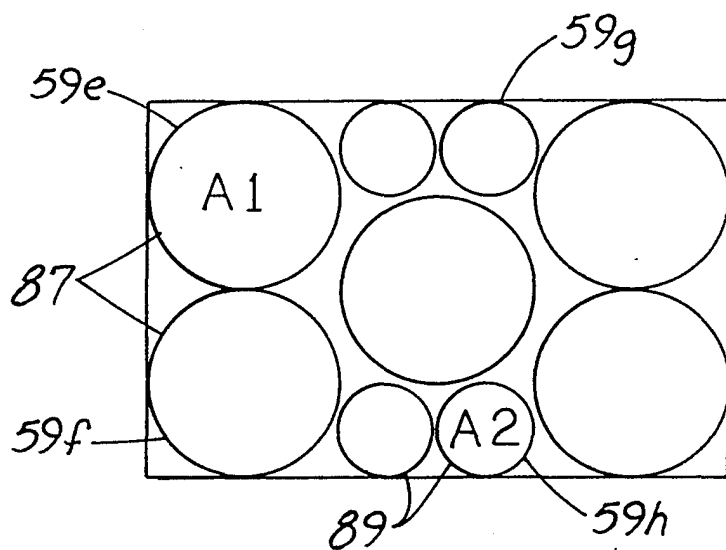
第十五圖



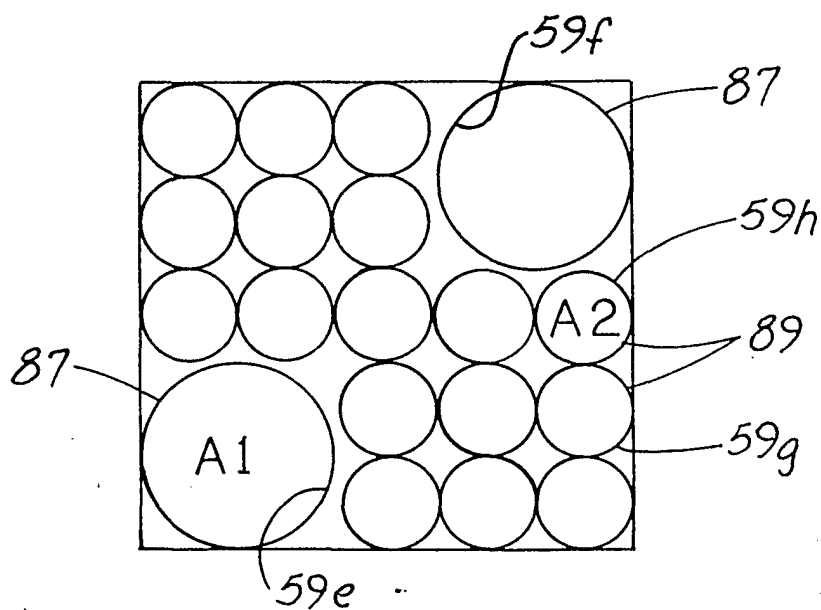
第十六圖



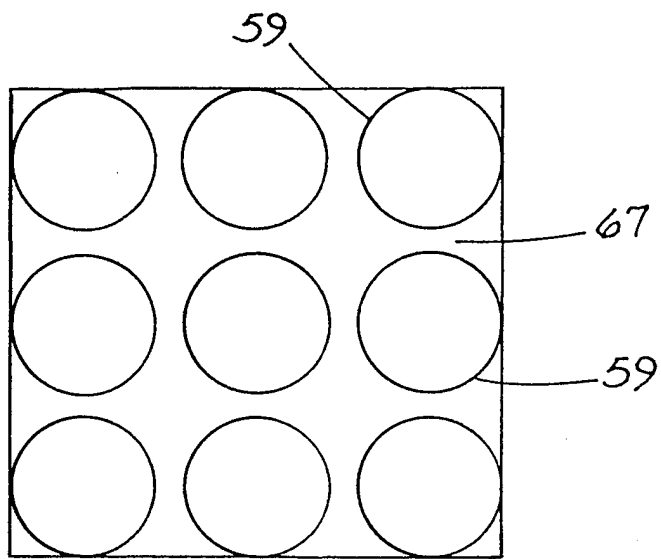
第十七圖



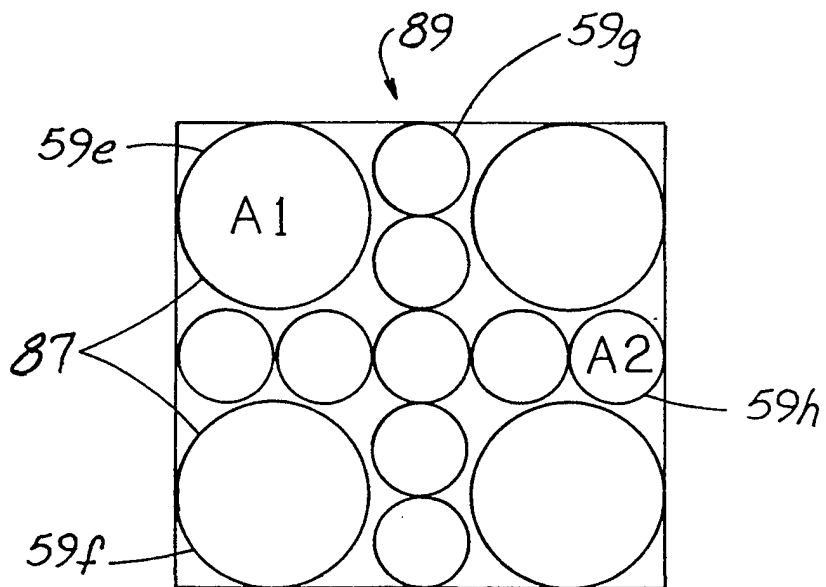
第二十三圖



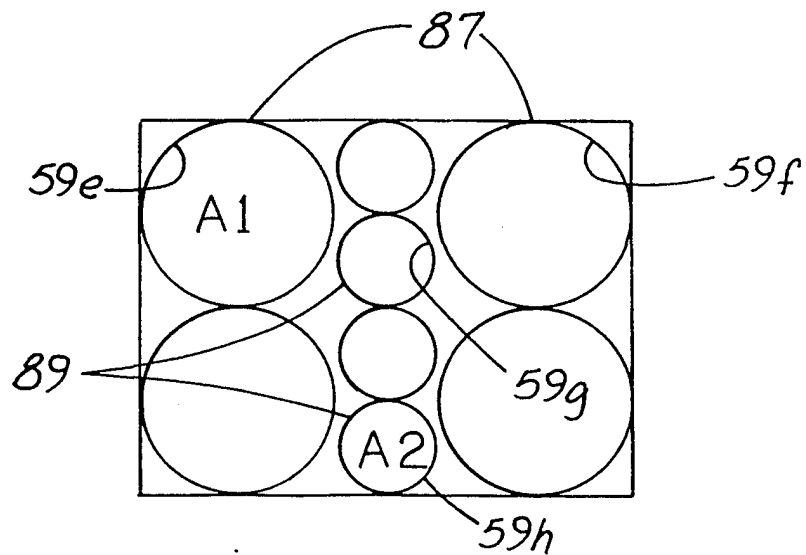
第二十四圖



第十九圖

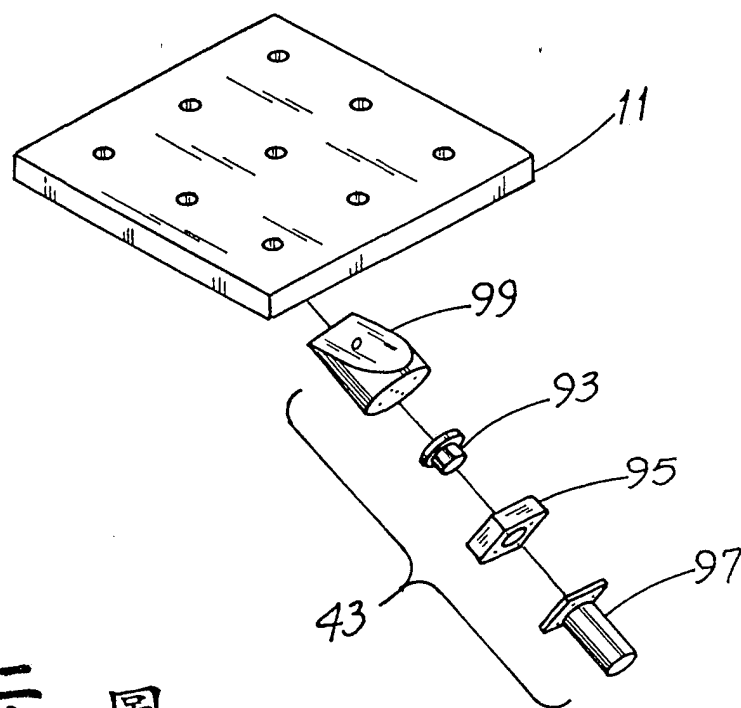


第二十圖

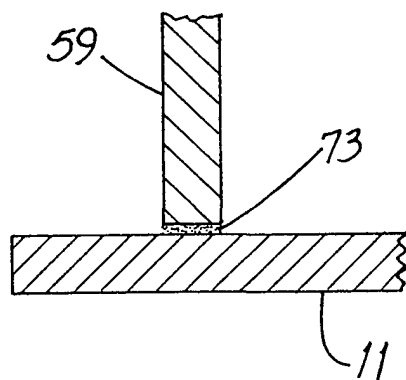


第二十一圖

386911

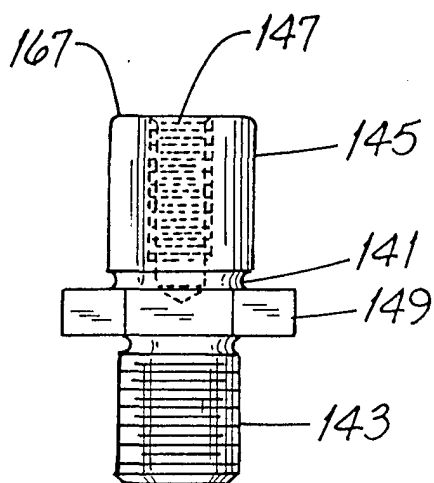


第二十五圖

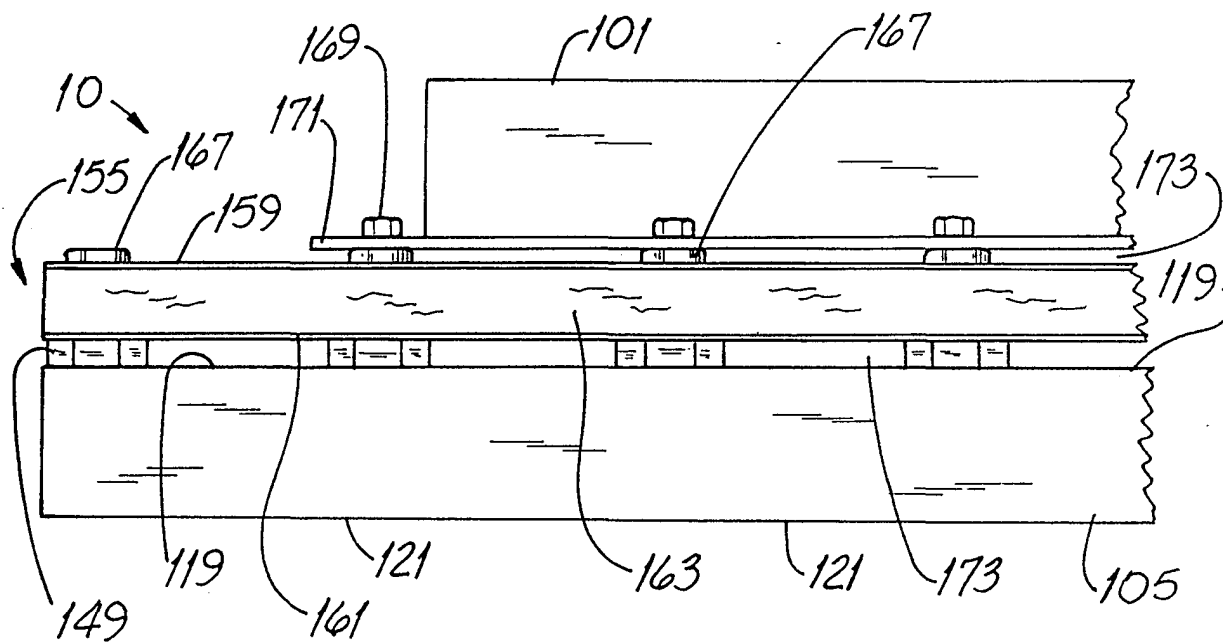


第二十六圖

386911

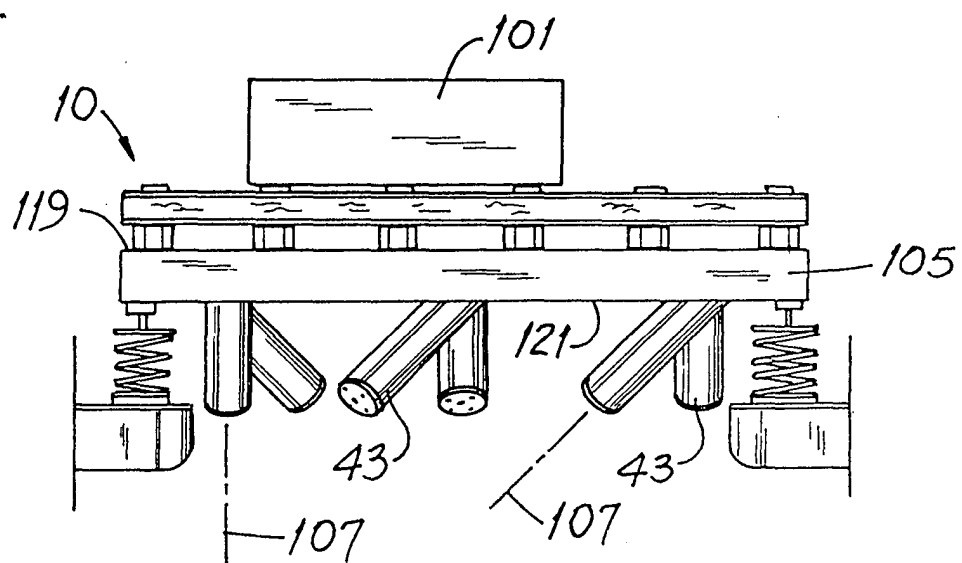


第三十一圖



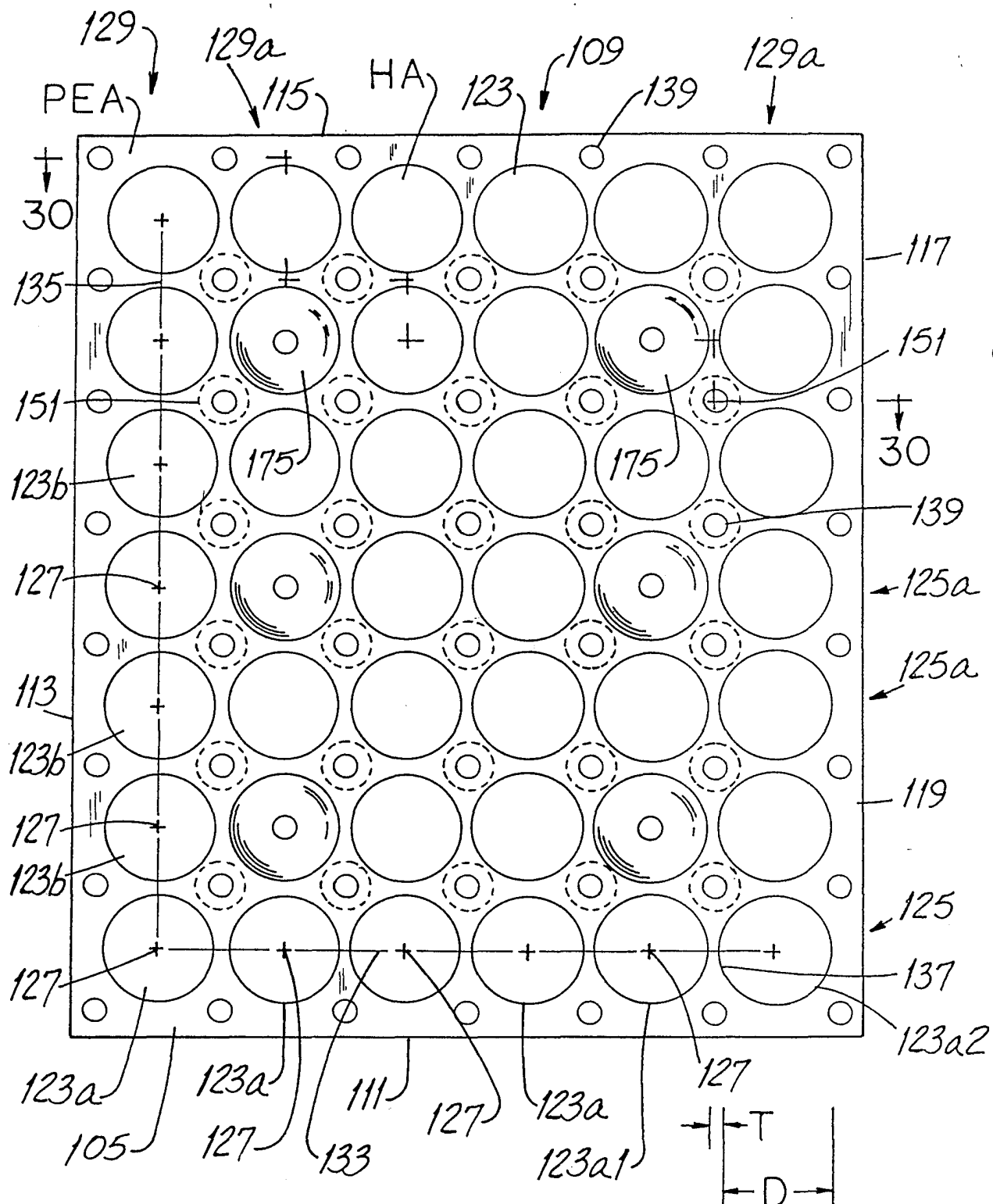
第三十二圖

386911



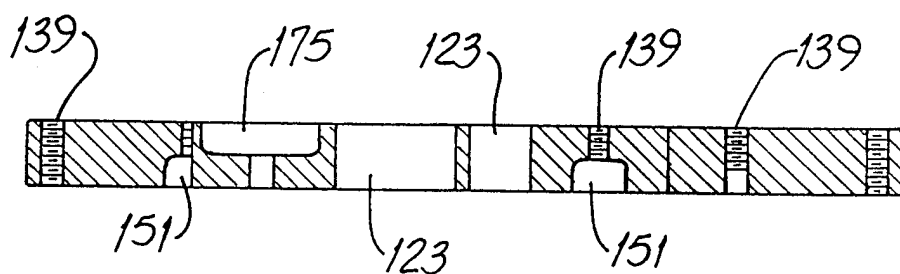
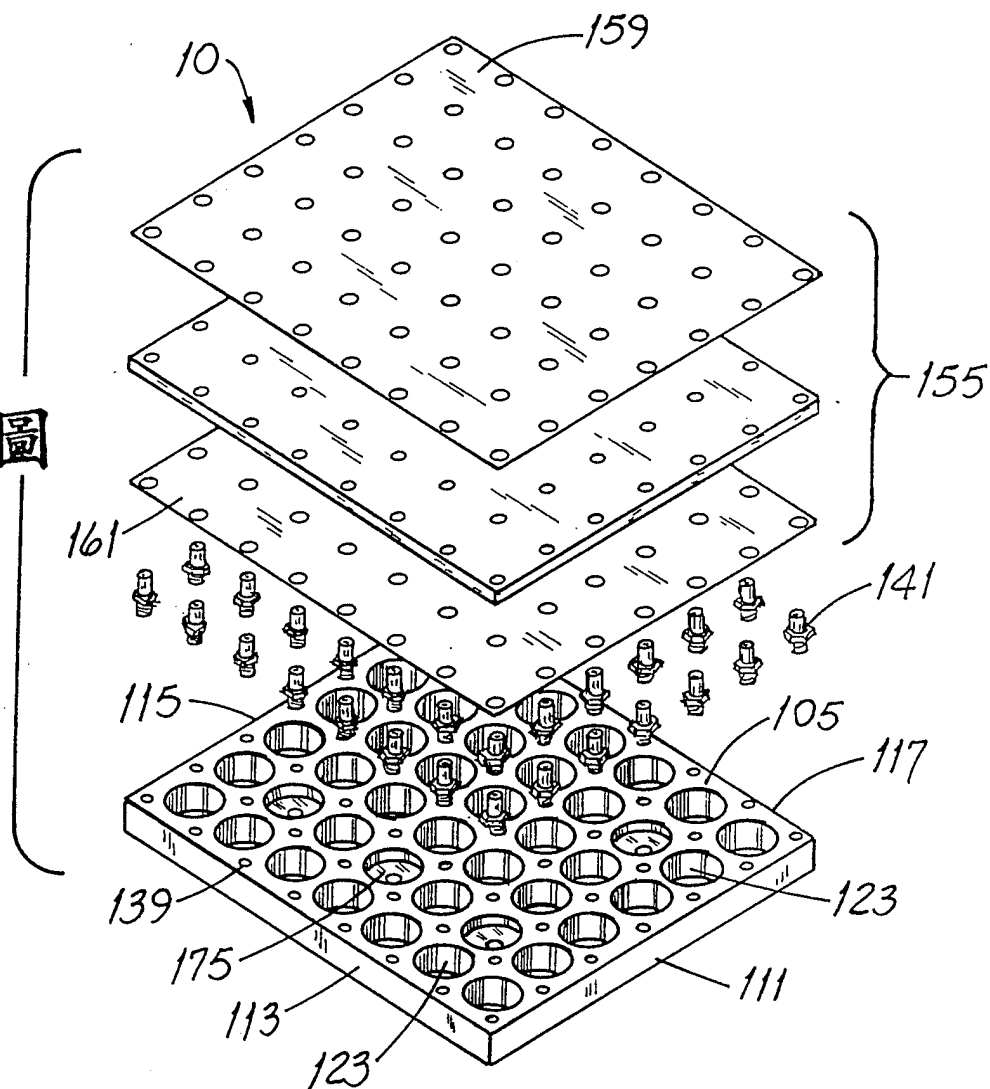
第 二 十 八 圖

386911



第二十九圖

第二十六圖



第三十圖