



(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 I508646 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 11 日

(21) 申請案號：102114307

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 23 日

(51) Int. Cl. : **H05K7/14 (2006.01)****F16B5/02 (2006.01)**

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：蔡明俊 TSAI, MING CHUN (TW)；邱明健 CHIU, MING CHIEN (TW)

(56) 參考文獻：

TW M350969

DE 19809630A1

JP 1-157484U

US 4824303

US 5158269

US 7510163B2

審查人員：賴耿賢

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 19 頁

(54) 名稱

固定裝置及板件組合

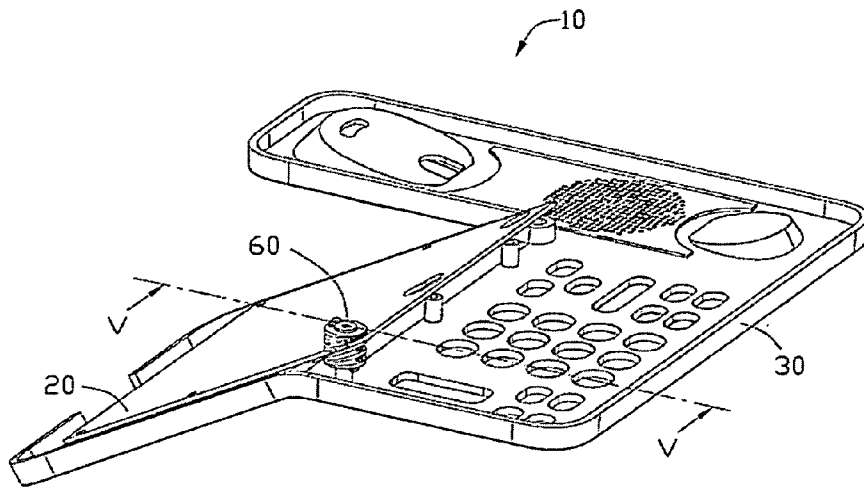
FIXING DEVICE AND PLATE ASSEMBLY

(57) 摘要

一種固定裝置，用於固定相對傾斜的第一板件及第二板件，包括軟性的套筒及穿設套筒的桿件，套筒用於嵌設於第一板件內，桿件傾斜穿過第一板件而垂直鎖入第二板件內，套筒被桿件擠壓而彈性抵壓第一板件。固定裝置的成本較低，可適用於產業應用。本發明還提供一種包含固定裝置的板件組合。

A fixing device is for fixing a first plate to a second plate inclined relative to the first plate. The fixing device includes a soft sleeve and a screw extending through the sleeve. The sleeve is inserted in the first plate. The screw extends inclinedly through the first plate and perpendicularly into the second plate. The sleeve is pressed by the screw to elastically abut against the first plate. The fixing device has a low cost so that is suitable for industrial application. A plate assembly incorporating the fixing device is also provided.

- 10 . . . 板件組合
- 20 . . . 第一板件
- 30 . . . 殼體
- 60 . . . 固定裝置





公告本

104年 04月 09日 修正替換頁

申請日: 102, 4, 23

IPC分類: H05K 7/14 (2006.01)

F16B 5/02 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 固定裝置及板件組合

【英文發明名稱】 FIXING DEVICE AND PLATE ASSEMBLY

【中文】

一種固定裝置，用於固定相對傾斜的第一板件及第二板件，包括軟性的套筒及穿設套筒的桿件，套筒用於嵌設於第一板件內，桿件傾斜穿過第一板件而垂直鎖入第二板件內，套筒被桿件擠壓而彈性抵壓第一板件。固定裝置的成本較低，可適用於產業應用。本發明還提供一種包含固定裝置的板件組合。

【英文】

A fixing device is for fixing a first plate to a second plate inclined relative to the first plate. The fixing device includes a soft sleeve and a screw extending through the sleeve. The sleeve is inserted in the first plate. The screw extends inclinedly through the first plate and perpendicularly into the second plate. The sleeve is pressed by the screw to elastically abut against the first plate. The fixing device has a low cost so that is suitable for industrial application. A plate assembly incorporating the fixing device is also provided.

【指定代表圖】 第 (1) 圖

【代表圖之符號簡單說明】

板件組合：10

第一板件：20

殼體：30

固定裝置：60

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 固定裝置及板件組合

【英文發明名稱】 FIXING DEVICE AND PLATE ASSEMBLY

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種固定裝置，特別是指一種用於固定電路板的固定裝置。

【先前技術】

【0002】 當前，電路板通常是通過螺絲鎖合於殼體上以實現二者的固定連接。然而，在某些具體的應用當中，殼體並非呈理想的平板狀，而是有可能在某些部分發生彎折。此種情況下，螺絲就無法順利地穿過電路板而鎖入殼體彎折部分的螺孔中。為此，業界通常在電路板與殼體彎折的部分之間增設一支架，通過將螺絲穿過電路板鎖入支架來實現電路板與之間的固定，並通過另外的螺絲穿過支架鎖入殼體彎折的部分來實現支架與殼體之間的固定。由此，借由支架的轉接，電路板與殼體之間的固定得以實現。然而，由於支架需配合殼體的彎折部分的構造及形狀進行專門設計及製造，因此成本較高，不利於產業的推廣應用。

【發明內容】

【0003】 因此，有必要提供一種成本較低的固定裝置及使用固定裝置的板件組合。

【0004】 一種固定裝置，用於將第一板件固定於相對第一板件傾斜的第二板件上，包括軟性的套筒及穿設套筒的桿件，套筒用於嵌設於第一板件的定位孔中，桿件傾斜地穿過第一板件而壓縮套筒於第一

板件上，進而再鎖入第二板件內。

【0005】 一種板件組合，包括上述固定裝置、第一板件及第二板件。

【0006】 由於採用軟性的套筒嵌設於第一板件內，因此在桿件穿過第一板件鎖入第二板件的過程中，套筒可被桿件所壓縮而抵壓第一板件，進而對第一板件施加朝向第二板件的壓力。由此，經由套筒與桿件的配合，可實現第一板件與第二板件之間的固定。與習知的支架相比，套筒的成本顯著降低，可滿足大規模產業應用的需求。

【圖式簡單說明】

【0007】 圖1為本發明一實施例的板件組合的立體圖。

【0008】 圖2為圖1的板件組合的分解圖。

【0009】 圖3為圖2中板件組合的固定裝置的放大圖。

【0010】 圖4為圖2中板件組合的第一板件的俯視圖。

【0011】 圖5為圖1的板件組合的剖面圖。

【0012】 圖6為圖5的板件組合的部分放大圖。

【0013】 圖7為圖3的固定裝置的套筒在變形之前的前視圖。

【實施方式】

【0014】 請參閱圖1，示出了本發明一實施例的板件組合10。板件組合10包括一第一板件20、一殼體30及一將第一板件20固定於殼體30上的固定裝置60。

【0015】 請一併參閱圖2及4，本實施例中，第一板件20為一電路板，其具有一矩形平板的構造。第一板件20在其一側開設一定位孔22。定

位孔22包括一第一開孔220及與第一開孔220連通的一第二開孔222。第一開孔220側向貫穿第一板件20的側面。第一開孔220的寬度自第一板件20的側面朝向第二開孔222逐漸減小。第二開孔222大致呈圓形，其直徑大於第一開孔220的最小寬度。

【0016】請一併參閱圖5，殼體30包括一第二板件40及相對第二板件40傾斜的一第三板件50。第二板件40上開設有多个橢圓孔42。第二板件40在靠近第三板件50的位置處向上凸伸出一凸柱44。凸柱44垂直於第二板件40並與第一板件20的定位孔22對應。凸柱44的頂面開設一螺孔440，用於供固定裝置60穿設。第三板件50自第二板件40的一側傾斜彎折。本實施例中，第三板件50與第二板件40之間的夾角大於180度並小於270度。第三板件50平行於第一板件20。第三板件50在其中部區域開設一矩形的開口52。第一板件20在安裝時貼設於第三板件50上，且第一板件20的一側延伸超出第三板件50而使其定位孔22對準第二板件的凸柱44。優選地，第三板件50上也形成複數凸柱54，第一板件20對應第三板件50的凸柱54形成複數定位孔24。由於第一板件20平行貼設於第三板件50上，因此螺絲(圖未示)可直接穿過第一板件20的定位孔24而鎖入第三板件50的凸柱54內，從而實現第一板件20與第三板件50之間的固定。

【0017】請一併參閱圖3及7，固定裝置60包括一軟性的套筒70及一桿件80。套筒70由諸如塑膠等軟性材料一體形成，其可在受到外界作用力的情況下發生彈性形變。套筒70包括一中空的套管72及複數形成於套管72外側周面的環邊74。套管72內開設一上下貫通的穿孔720，以供桿件80穿設。套管72的中部的外徑小於套管72的上下

兩端的外徑，即是說，套管72的中部相對其上下兩端向內收縮。本實施例中，套管72的中部的外徑與定位孔22的第二開孔222的直徑相當或是略大於第二開孔222的直徑。套管72的中部的厚度與第一板件20的厚度相當。環邊74分別形成於套管72的上端及下端，其中套管72的中部恰好位於二相鄰的環邊74之間。環邊74的外徑大於定位孔22的第二開孔222的直徑。組裝時，套筒70的套管72的中部從第一板件20的第一開孔220側向插入。插入過程中，套管72的中部被第一開孔220的周緣所壓縮而發生形變。當套管72的中部平移至第二開孔222內之後，套管72的中部恢復或部分恢復形變，從而嵌設於第二開孔222內。由於環邊74的阻擋，第一板件20恰好被夾設於二相鄰的環邊74之間。並且，第一開孔220較小的寬度也可確保套管72的中部不致從第一開孔220中滑出。由此，套筒70緊密地嵌設於第一板件20內。

【0018】 桿件80包括一頭部82及一從頭部82垂直向下延伸的桿部84。頭部82的直徑大於套筒70的穿孔720的直徑，桿部84的直徑小於穿孔720的直徑。請一併參閱圖6，組裝時，首先將第一板件20置於第三板件50上，使其定位孔22對準第二板件40的凸柱44。可以選擇地，第一板件20可通過螺絲預先固定在第三板件50的凸柱54上，也可以等第二板件40鎖固完之後再固定至第三板件50。然後，將套筒70嵌設於第一板件20的定位孔22中。之後，將桿件80的桿部84朝向套筒70的穿孔720插設於套筒70內。在插設過程中，調整桿件80的朝向，使其桿部84對齊第二板件40的凸柱44的螺孔440。此時，桿件80相對於第一板件20傾斜且相對第二板件40垂直，套筒70受到桿件80的擠壓而保持與桿件80相同的相對第一板件20的傾斜朝向。在傾斜過程中，套筒70發生壓縮，其上端的環邊74

的一側相互擠壓而抵壓第一板件20的頂面，其下端的環邊74的相對另一側相互擠壓而抵壓第一板件20的底面。桿件80的桿部84的底端最終鎖入第二板件40的凸柱44的螺孔440內。此時桿件80的頭部82抵壓套筒70的頂部，從而將第一板件20通過套筒70固定於第二板件40上。由於使用了軟性的套筒70，其製造成本較低，因此整個裝置的製造成本也得以降低。並且，整個裝配過程也較為便捷，可節省安裝時間。

【0019】 可以理解地，在某些情況下，套筒70還可以僅包含位於套管72中部以上的環邊74，套管72的下方不形成環邊74。在安裝過程中，此種套筒70同樣可起到抵壓第一板件20的作用，仍可對第一板件20施加朝向第二板件40的彈性力，使第一板件20與第二板件40之間實現固定。

【0020】 此外，為進一步增加套筒70的穩固性，還可分別在套筒70的頂面及底面形成二插銷90。每一插銷90包括一拉線92及形成於拉線92末端的多個倒鉤94。套筒70的環邊74在其非壓縮側開設對齊的通孔740。在桿件80鎖固第一板件20及第二板件40之後，位於上方的插銷90的倒鉤94自上至下穿設於上方環邊74非壓縮側的通孔740內，並抵壓住環邊74非壓縮側的底面，從而將環邊74的非壓縮側朝向壓縮側拉伸；位於下方的插銷90的倒鉤94自下至上穿設於下方環邊74非壓縮側的通孔740內，並抵壓住環邊74非壓縮側的頂面，從而將環邊74的非壓縮側朝向壓縮側拉伸。由此，套筒70通過插銷90得以加固。

【0021】 另外，第一板件20的定位孔22也不限於前面所描述的形狀，還可以為其他形狀。如圖4所示，比如定位孔22a的第一開孔220a為圓

形，第二開孔222a大致為半圓形。第一開孔220a的直徑略大於套筒70的環邊74的直徑，以方便套筒70從第一板件20的內部直接嵌入。第二開孔222a的直徑與套管72中部的的外徑相當。又比如定位孔22b的第一開孔220b及第二開孔222b均大致為半圓形，且二者的直徑均與套管72的中部的的外徑相當。

【0022】 本發明之技術內容及技術特點已揭示如上，然而熟悉本項技術之人士仍可能基於本發明之教示及揭示而作種種不背離本發明精神之替換及修飾。因此，本發明之保護範圍應不限於實施例所揭示者，而應包括各種不背離本發明之替換及修飾，並為以下之申請專利範圍所涵蓋。

【符號說明】

- 【0023】 板件組合：10
- 【0024】 第一板件：20
- 【0025】 定位孔：22
- 【0026】 定位孔：22a
- 【0027】 定位孔：22b
- 【0028】 第一開孔：220
- 【0029】 第一開孔：220a
- 【0030】 第一開孔：220b
- 【0031】 第二開孔：222
- 【0032】 第二開孔：222a

- 【0033】 第二開孔：222b
- 【0034】 定位孔：24
- 【0035】 殼體：30
- 【0036】 第二板件：40
- 【0037】 橢圓孔：42
- 【0038】 凸柱：44
- 【0039】 螺孔：440
- 【0040】 第三板件：50
- 【0041】 開口：52
- 【0042】 凸柱：54
- 【0043】 固定裝置：60
- 【0044】 套筒：70
- 【0045】 套管：72
- 【0046】 穿孔：720
- 【0047】 環邊：74
- 【0048】 通孔：740
- 【0049】 桿件：80
- 【0050】 頭部：82
- 【0051】 桿部：84

【0052】 插銷：90

【0053】 拉線：92

【0054】 倒鉤：94

【主張利用生物材料】

【0055】 無

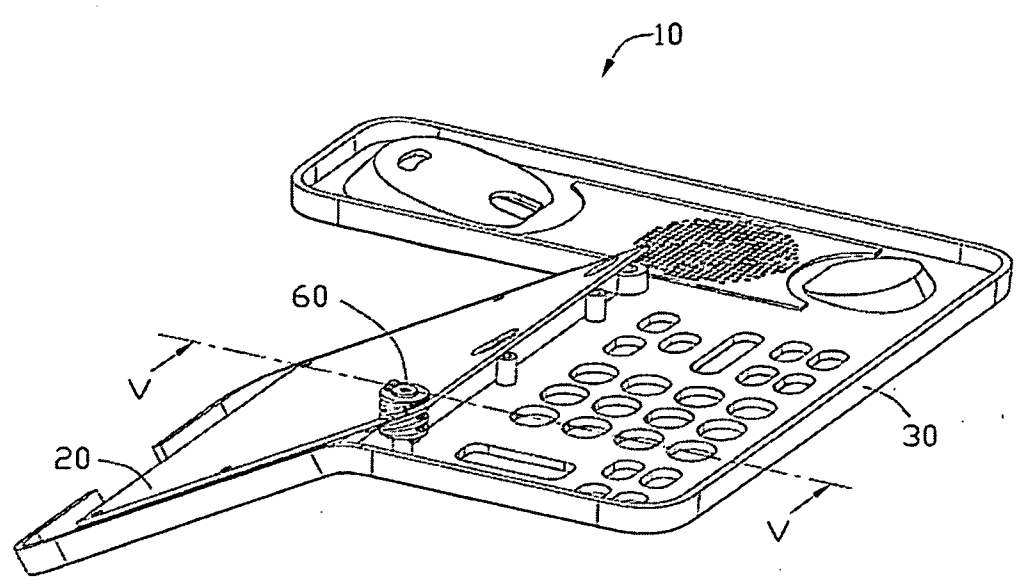
【發明申請專利範圍】

- 【第1項】** 一種固定裝置，用於固定相對傾斜的第一板件及第二板件，其改良在於：包括軟性的套筒、穿設套筒的桿件及插銷，套筒用於嵌設於第一板件內，桿件傾斜穿過第一板件而垂直鎖入第二板件內，套筒被桿件擠壓而彈性抵壓第一板件，插銷包括連接於套筒上的拉線及形成於拉線上的倒鉤，當桿件鎖固第一板件和第二板件後，插銷的倒鉤插入套筒內並壓縮套筒。
- 【第2項】** 如申請專利範圍第1項所述之固定裝置，其中套筒包括套管及形成於套管外側周面的多個環邊，桿件穿設於套管內，第一板件夾設於二相鄰的環邊之間。
- 【第3項】** 如申請專利範圍第2項所述之固定裝置，其中環邊的第一側相互擠壓而彈性抵壓第一板件。
- 【第4項】** 如申請專利範圍第3項所述之固定裝置，倒鉤穿過環邊的第二側並抵壓環邊的第二側，進而將環邊的第二側朝向第一側拉伸。
- 【第5項】** 如申請專利範圍第4項所述之固定裝置，其中環邊的第一側與第二側分別位於桿件的相對兩側。
- 【第6項】** 如申請專利範圍第2項所述之固定裝置，其中桿件包括頭部及桿部，頭部抵壓套管，桿部穿設套管。
- 【第7項】** 一種包含如申請專利範圍1-6任一項所述的固定裝置的板件組合，還包括第一板件及第二板件。
- 【第8項】** 如申請專利範圍第7項所述之板件組合，其中還包括連接第二板件的第三板件，第一板件平行第三板件並貼設於第三板件。
- 【第9項】** 如申請專利範圍第8項所述之板件組合，其中第二板件在靠近第三板件的

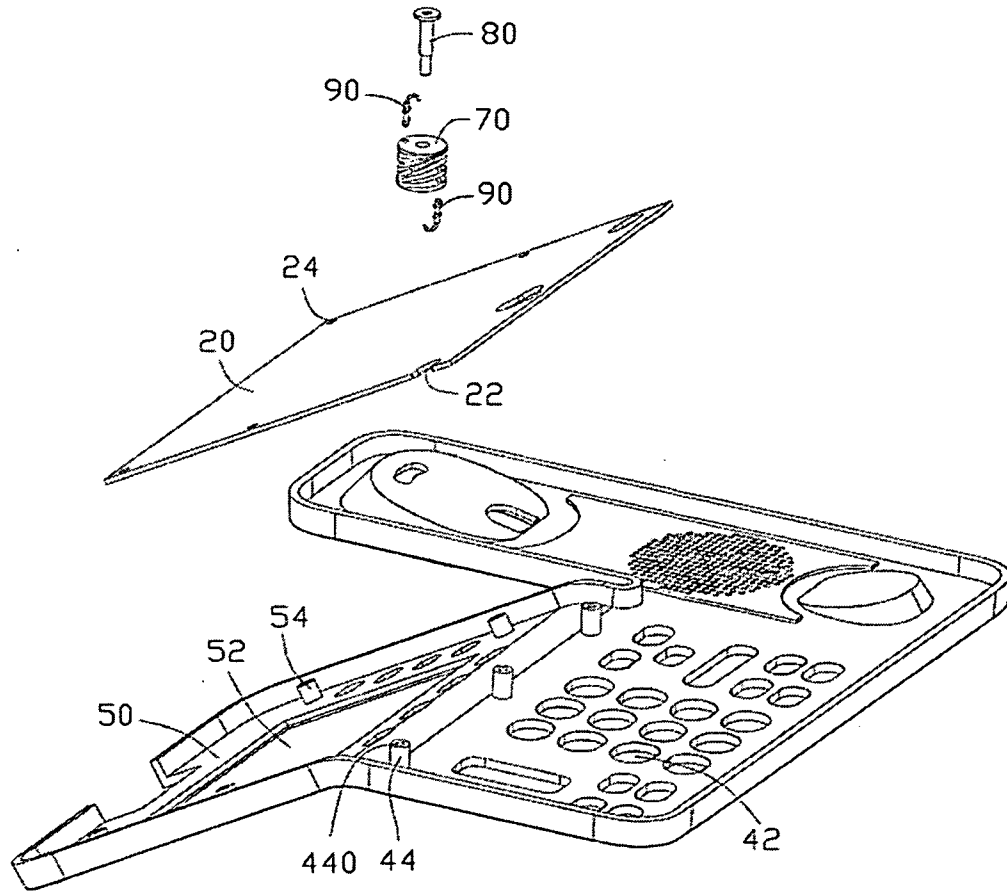
位置處形成凸柱，桿件鎖固於凸柱內。

【第10項】 如申請專利範圍第8項所述之板件組合，其中第一板件為電路板，第二板件及第三板件共同組成殼體。

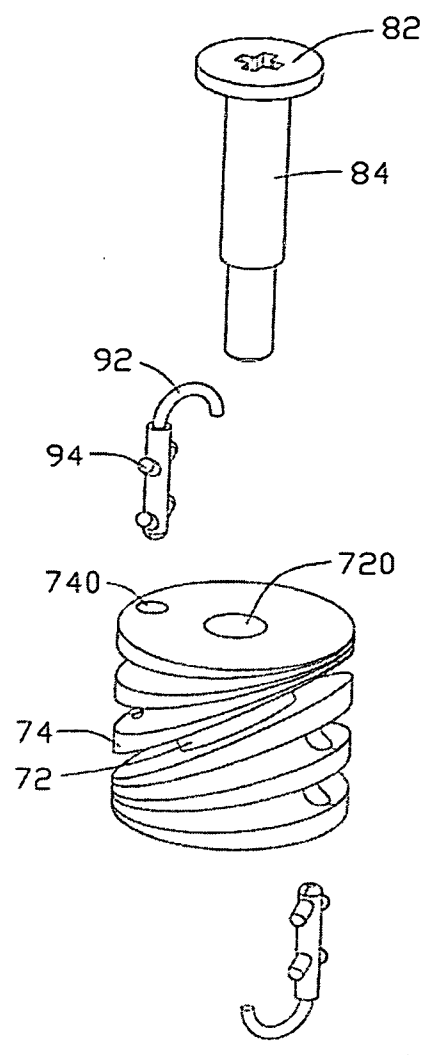
【發明圖式】

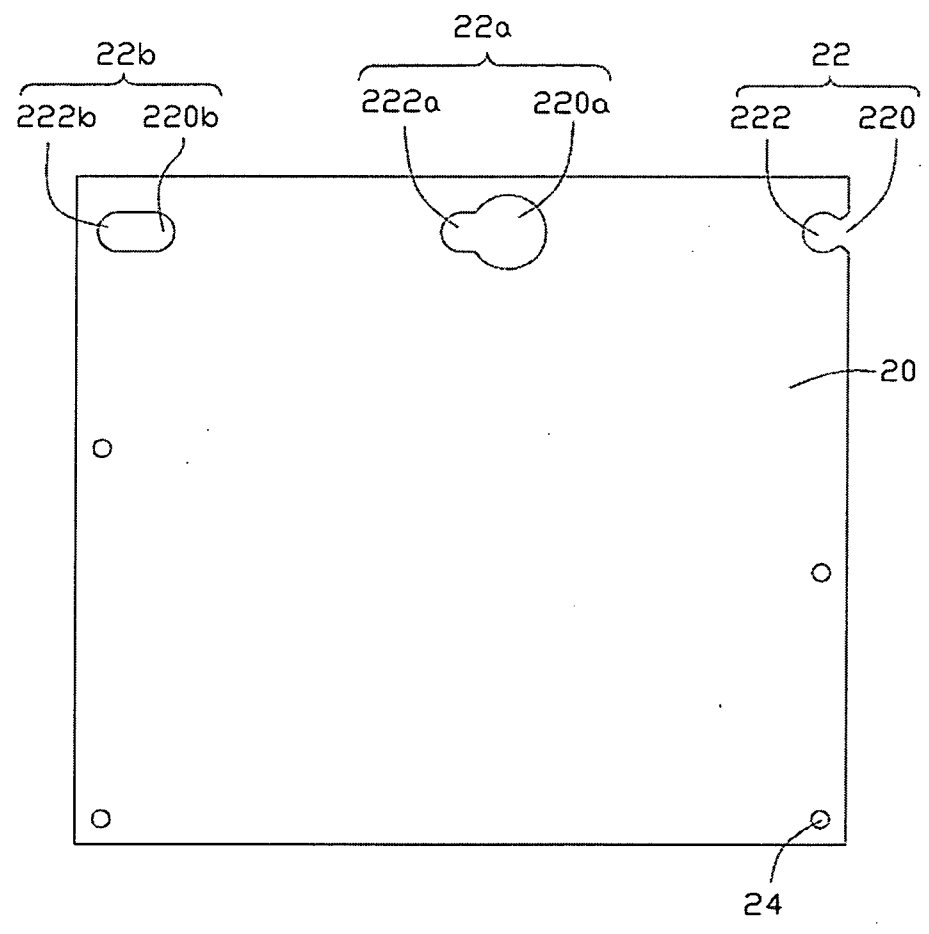


■ 1

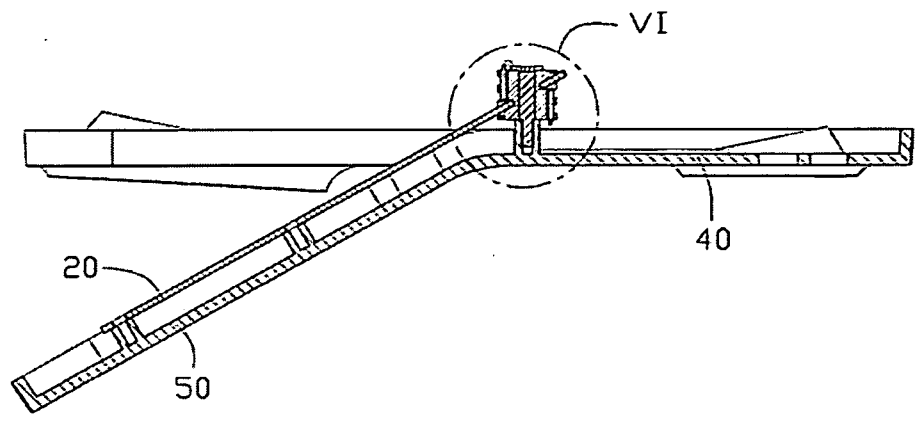


2

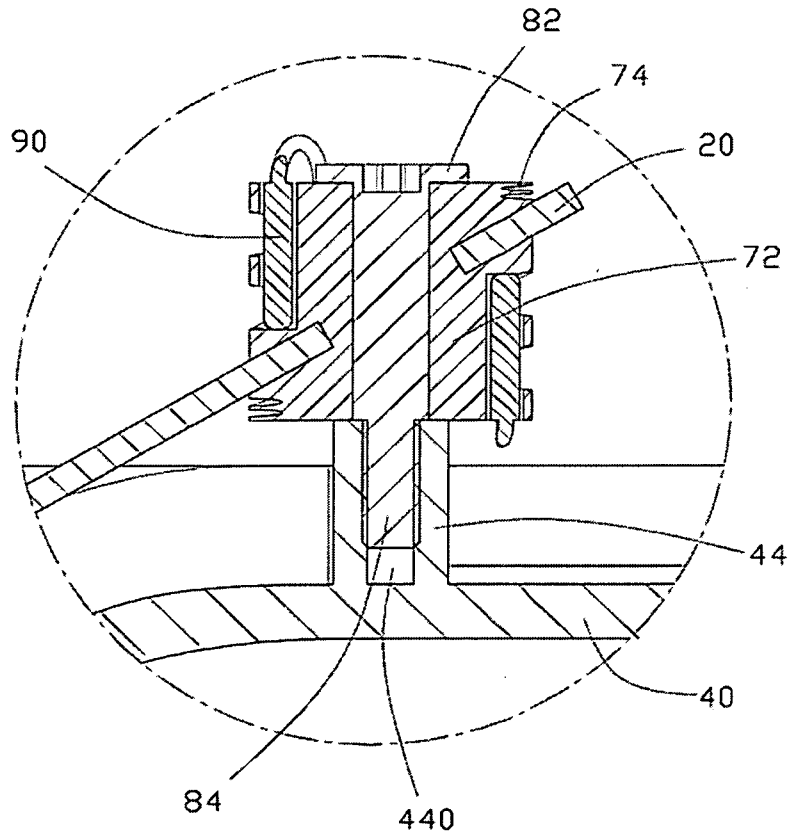




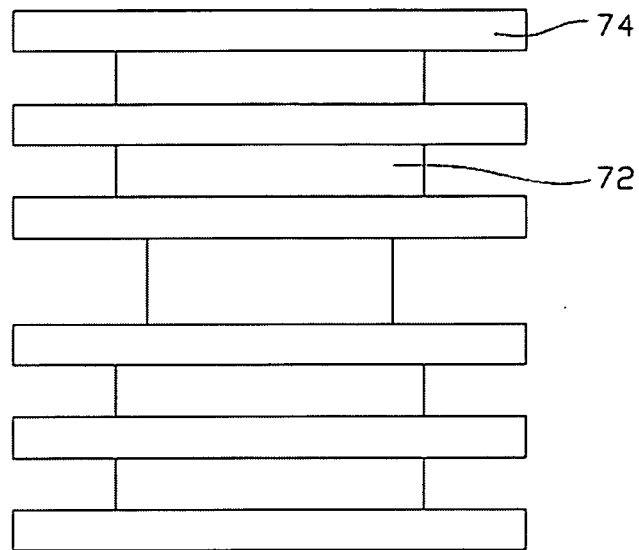
■ 4



■ 5



■ 6



■ 7