

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94137510

※申請日期：94.9.27

※IPC 分類：F16C27/00, F16F15/02

一、發明名稱：(中文/英文)

多軸連接式隔震平台

二、申請人：(共2人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 唯創光電精密科技股份有限公司

2. 富嘉樂工程有限公司

代表人：(中文/英文) 1.2. 黃志鴻

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 台北市辛亥路2段41號12樓之1

2. 台北縣新店市安民街70巷5號4樓

國籍：(中文/英文) 1.2. 中華民國

三、發明人：(共2人)

姓名：(中文/英文)

1. 黃志鴻

2. 陳錦詩

國籍：(中文/英文) 1.2. 中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種多軸連接式隔震平台，尤指一種可依照安裝現場的需要，輕易地現場組合成一隔震系統的多軸連接式隔震平台。

【先前技術】

近來，世界各地地震災害頻傳，往往造成極大的人員傷亡與無法彌補的財產損失。因此，業界近年來逐漸重視各種類型之隔震系統的發展，不斷地投入大量資金及人力進行研究，以期減少地震對於維持社會運作所需的設備或設施的損害，減低地震災害對於人民生活的影響。

請參閱圖6、圖7與圖8，其係分別為習之隔震支撐單元50之分解圖、組合圖與應用之示意圖，如圖所示，此隔震支撐單元50，係設於一基面與一承載物591之間，包括一下支撐部51、一上支撐部52及複數個設置於兩者之間的隔震單元53。此等隔震單元53係分別由一具有一向上承載面541之下承載部54、中間板56、一具有一向下承載面551之上承載部55及一位於兩者之間的支承滾軸57，58構成。當遇到由基面傳遞而來之地震震動時，此隔震支撐單元50藉由支承滾軸57，58在下承載部54與上承載部55之間的滾動，減低位於上支撐部52上方之承載物591搖動的程度，而使承載物591不致於被地震震倒而毀損。

5 先前技術之隔震支撐單元50，雖可依照安裝現場的需要，現場組合成一隔震系統，但因承載一個物體的底面必須要搭配一組以上的隔震支撐單元50，方能達到平穩，另需結合連桿59，使其穩固，零組件數較多，成本高，也相對地增加了裝設工時，而非十分理想。

【發明內容】

10 本發明係提供一種多軸連接式隔震平台，係設置於一基面與一承載物間並包括一下支撐部、一上支撐部以及一隔震單元。

本發明之下支撐部，係設置於基面上，包括有一向上承載面，而本發明之上支撐部，係位於下支撐部上方並用以置放承載物，下支撐部包括有一向下承載面。

15 本發明之隔震單元，係設置於下支撐部及上支撐部之間，包括有：一中間板、至少二第一支承滾軸、一第一環件、一第二環件及至少二第二支承滾軸。

20 其中，中間板之上下兩端分別具有一上支撐面及一下支撐面，而至少二第一支承滾軸，係設置於下支撐部之向上承載面與中間板之下支撐面間，並於其側邊及中心分別具有一第一側表面及一第一中心軸線，另至少二第二支承滾軸，係設置於上支撐部之向下承載面與中間板之上支撐面間，並於其側邊及中心分別具有一第二側表面及一第二中心軸線。此外，至少二第一支承滾軸之第一側表面垂直凸設有第一環件，且第一側表面係與下支撐部之向上承載

面與中間板之下支撐面間實質接觸；至少二第二支承滾軸之第二側表面垂直凸設有第二環件，且第二側表面係與該上支撐部之向下承載面與中間板之上支撐面實質接觸。

當遇到由基面傳遞而來之地震震動時，此多軸連接式隔震平台藉由至少二第一支撐滾軸與至少二第二支承滾軸在下支撐部與上支撐部之間的滾動，減低位於上支撐部上方之承載物搖動的程
度，因此，本發明之主要目的除了提供一種可依照安裝現場的需要現場組合成一多軸連接式隔震平台外，其承載一個物體的底面只要一組多軸連接式隔震平台，即能達到平穩，因此零件數得以減少，使成本降低，進而改善組裝工時。

如上所述，至少二第一支承滾軸之第一中心軸線係垂直於至少二第二支承滾軸之第二中心軸線。

其中，下支撐部的向上承載面沿任一第一支承滾軸滾動方向之縱剖面係呈一線性直線；且中間板的下支撐面沿任一第一支承滾軸滾動方向之縱剖面係呈一線性直線。

另一方面，上支撐部向下承載面沿任一第二支承滾軸滾動方向之縱剖面係呈一線性直線；且中間板的上支撐面沿任一第二支承滾軸滾動方向之縱剖面係呈一線性直線。

其中，第一支撐滾軸與第二支承滾軸係為一實心金屬圓軸，或可以一圓軸狀外殼體包覆複數個實心圓球體而成。

【實施方式】

請參閱圖1，其係本發明一較佳實施例之分解圖，如圖所示，一種多軸連接式隔震平台10，包括一下支撐部1、一上支撐部2，以及隔震單元3。

本例中的下支撐部1，包括有一向上承載面11，而上支撐部2，係位於下支撐部1上方，包括有一向下承載面20，另外，隔震單元3，係設置於下支撐部1及上支撐部2之間，包括有一中間板31、二第一支承滾軸32及二第二支承滾軸33；其中，中間板31之上下兩端分別具有一上支撐面310及一下支撐面311，而二第一支承滾軸32，係設置於下支撐部1之向上承載面11與中間板31之下支撐面311之間，並於其側邊及中心分別具有一第一側表面320及一第一中心軸線，且二第二支承滾軸33，係設置於上支撐部2之向下承載面20與中間板31之上支撐面310之間，並於其側邊及中心分別具有一第二側表面330及一第二中心軸線。

請一併參閱圖1及圖2，圖2係本發明一較佳實施例之組合圖，其中，此二第一支承滾軸32之第一側表面320兩端垂直凸設有一第一環件34，此第一環件34係一體相連於二第一支承滾軸32之相鄰二端，且其第一側表面係與下支撐部1之向上承載面11及中間板31之下支撐面311間實質接觸。同樣地，二第二支承滾軸33之第二側表面330兩端垂直凸設有第二環件35，此第二環件35係一體相連於二第二支承滾軸33之相鄰二端，而第二側表面330係與上支撐部2之向下承載面20及中間板31之上支撐面310實質接觸。其中此二第一支

承滾軸32之第一中心軸線係垂直於第二支承滾軸33之第二中心軸線。

請繼續參閱圖1及圖2，其中向上承載面11沿任一第一支承滾軸32滾動方向之縱剖面係呈一線性直線，且向下承載面20沿任一第二支承滾軸33滾動方向之縱剖面係呈一線性直線。另一方面，下支撐面311沿任一第一支承滾軸32滾動方向之縱剖面係呈一線性直線，而上支撐面310沿任一第二支承滾軸33滾動方向之縱剖面係呈一線性直線。

請參閱圖3，其係本發明一較佳實施例之應用示意圖，如圖所示，一種多軸連接式隔震平台10係設置於一基面與一承載物36間，即多軸連接式隔震平台10的下支撐部1，係設置於基面上，多軸連接式隔震平台10的上支撐部2，用以置放承載物36，在本實施例中此承載物36係指一房屋之支柱36。當遇到由基面傳遞而來之地震震動時，此多軸連接式隔震平台10藉由支承滾軸32，33在下支撐部1與上支撐部2之間的滾動，減低位於上支撐部2上方之支柱36搖動的程度，而使房屋不致於被地震震倒而毀損。在本例中僅使用一組多軸連接式隔震平台10即可承置一房屋之支柱36達到平穩，因此改善習之技術中需使用較多組零件才能達到平穩的情況，因為零件減少進而降低成本並減少組裝工時，此外，此多軸連接式隔震平台10之大小可隨一房屋之支柱36的底面大小而設計。

請參閱圖4，其係本發明另一較佳實施例之應用示意圖，如圖所示，一種多軸連接式隔震平台40係安設於展示

櫃的平面與花瓶41底面間，以減低地震震動時花瓶41所產生的晃動，避免花瓶41翻覆而毀損。在本例中僅使用一組多軸連接式隔震平台40即可承置一花瓶41底面達到平穩，因此改善習之技術中需使用較多組零件的情況，因為零件減少進而降低成本並減少組裝工時，此外，此多軸連接式隔震平台40之大小可隨一花瓶41底面大小而設計。

請參閱圖5，其係本發明又一較佳實施例之應用示意圖，如圖所示，一種多軸連接式隔震平台42係應用於一虛擬實境模擬系統43，其中，人員坐於位於多軸連接式隔震平台42上的座位上，並朝向顯示裝置46。依照事先設定之程式，電腦裝置48一方面控制顯示裝置46(如平面顯示器)所顯示的影像，另一方面，配合顯示裝置46所顯示之影像，經由驅動裝置45及傳動裝置451控制多軸連接式隔震平台42的垂直及水平運動。經由此項安排，使得坐在位於多軸連接式隔震平台42上之座位的人員感受到如同真實情況一般的臨場感覺，如模擬真實之道路駕駛。因此，經由使用此種虛擬實境模擬系統，可節省下實際操作所需要的成本(如車輛成本)及增加其安全性。

在本例中僅使用一組多軸連接式隔震平台42置於一虛擬實境模擬系統43的座位下，即可滿足所要的移動條件，即可前後左右的移動，因此改善習之技術中需使用較多組零件的情況，因為零件減少進而降低成本並減少組裝工時，此外，此多軸連接式隔震平台42之大小可隨一虛擬實境模擬系統43所需大小而設計。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

5 【圖式簡單說明】

圖1係本發明一較佳實施例之分解圖。

圖2係本發明一較佳實施例之組合圖。

圖3係本發明一較佳實施例之應用示意圖。

圖4係本發明另一較佳實施例之應用示意圖。

10 圖5係本發明又一較佳實施例之應用示意圖。

圖6係習知的隔震支撐單元之分解圖。

圖7係習知的隔震支撐單元之組合圖。

圖8係習知的隔震支撐單元之應用示意圖。

15 【主要元件符號說明】

多軸連接式隔震平台 10	下支撐部 1	向上承載面 11
上支撐部 2	向下承載面 20	隔震單元 3
中間板 31	上支撐面 310	下支撐面 311
第一支承滾軸 32	第一側表面 320	第二支承滾軸 33
第二側表面 330	第一環件 34	第二環件 35
支柱 36	花瓶 41	
虛擬實境模擬系統 43	驅動裝置 45	
傳動裝置 451	顯示裝置 46	電腦裝置 48
多軸連接式隔震平台 40	多軸連接式隔震平台 42	

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種多軸連接式隔震平台，包括一下支撐部、一上支撐部以及一隔震單元，此隔震單元，包括有一中間板、至少二第一支承滾軸、一第一環件、一第二環件及至少二第二支承滾軸。其中，第一支承滾軸在下支撐部之與中間板之間實質接觸，而第二支承滾軸在上支撐部之與中間板之間實質接觸，至少二第一支承滾軸之端面垂直凸設有第一環件，至少二第二支承滾軸之端面垂直凸設有第二環件。藉由上述的簡單機構，設置於一基面與一承載物的底面間，本發明可依照安裝現場的需要而輕易地現場組合成一多軸連接式隔震平台。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種多軸連接式隔震平台，係設置於一基面與一承載物間並包括：

一下支撐部，係設置於該基面上，包括有一向上承載面；

一上支撐部，係位於該下支撐部上方並用以置放該承載物，包括有一向下承載面；以及

一隔震單元，係設置於該下支撐部及該上支撐部之間，包括有：一中間板、至少二第一支承滾軸、一第一環件、一第二環件及至少二第二支承滾軸；其中，該中間板之上下兩端分別具有一上支撐面及一下支撐面，而該至少二第一支承滾軸，係設置於該下支撐部之向上承載面與該中間板之下支撐面間，並於其側邊及中心分別具有一第一側表面及一第一中心軸線，另該至少二第二支承滾軸，係設置於該上支撐部之向下承載面與該中間板之上支撐面間，並於其側邊及中心分別具有一第二側表面及一第二中心軸線；

其中，該至少二第一支承滾軸之第一側表面垂直凸設有該第一環件，且該第一側表面係與該下支撐部之向上承載面與該中間板之下支撐面間實質接觸；該至少二第二支

承滾軸之第二側表面垂直凸設有該第二環件，且該第二側表面係與該上支撐部之向下承載面與該中間板之上支撐面實質接觸。

2. 如申請專利範圍第1項所述之多軸連接式隔震平台，其中該至少二第一支承滾軸之第一中心軸線係垂直於該至少二第二支承滾軸之第二中心軸線。

3. 如申請專利範圍第1項所述之多軸連接式隔震平台，其中該向上承載面沿該任一第一支承滾軸滾動方向之縱剖面係呈一線性直線。

4. 如申請專利範圍第1項所述之多軸連接式隔震平台，其中該向下承載面沿該任一第二支承滾軸滾動方向之縱剖面係呈一線性直線。

5. 如申請專利範圍第1項所述之多軸連接式隔震平台，其中該下支撐面沿該任一第一支承滾軸滾動方向之縱剖面係呈一線性直線。

6. 如申請專利範圍第1項所述之多軸連接式隔震平台，其中該上支撐面沿該任一第二支承滾軸滾動方向之縱剖面係呈一線性直線。

7. 如申請專利範圍第1項所述之多軸連接式隔震平台，其中該第一環件分別垂直凸設於該第一支承滾軸之第一側表面兩端。

5 8. 如申請專利範圍第1項所述之多軸連接式隔震平台，其中該第二環件分別垂直凸設於該第二支承滾軸之第二側表面兩端。

9. 如申請專利範圍第7項所述之多軸連接式隔震平台，其中該等第一支承滾軸相鄰二端之該等第一環件係彼此一體相連。

10 10. 如申請專利範圍第8項所述之多軸連接式隔震平台，其中該等第二支承滾軸相鄰二端之該等第二環件係彼此一體相連。

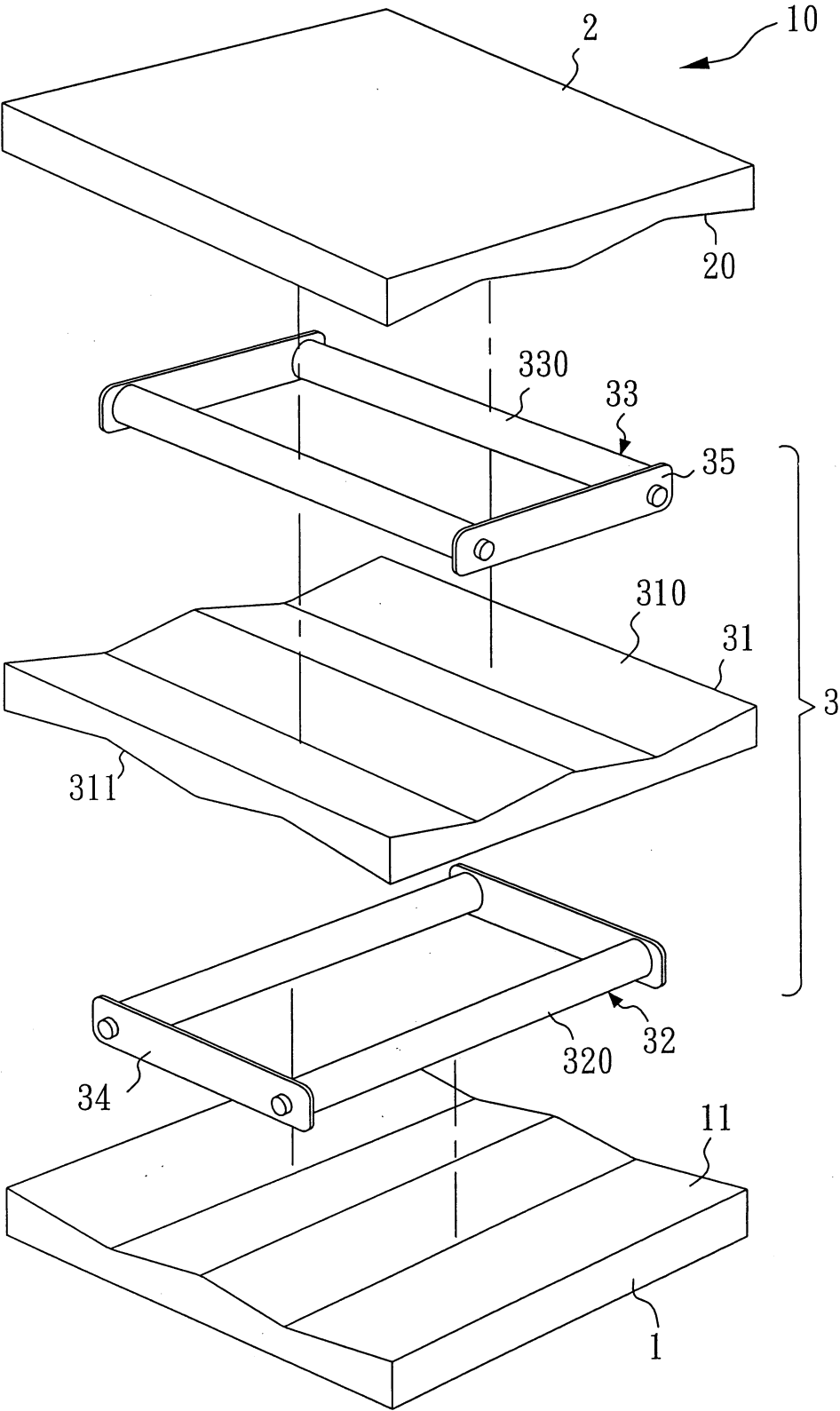


圖1

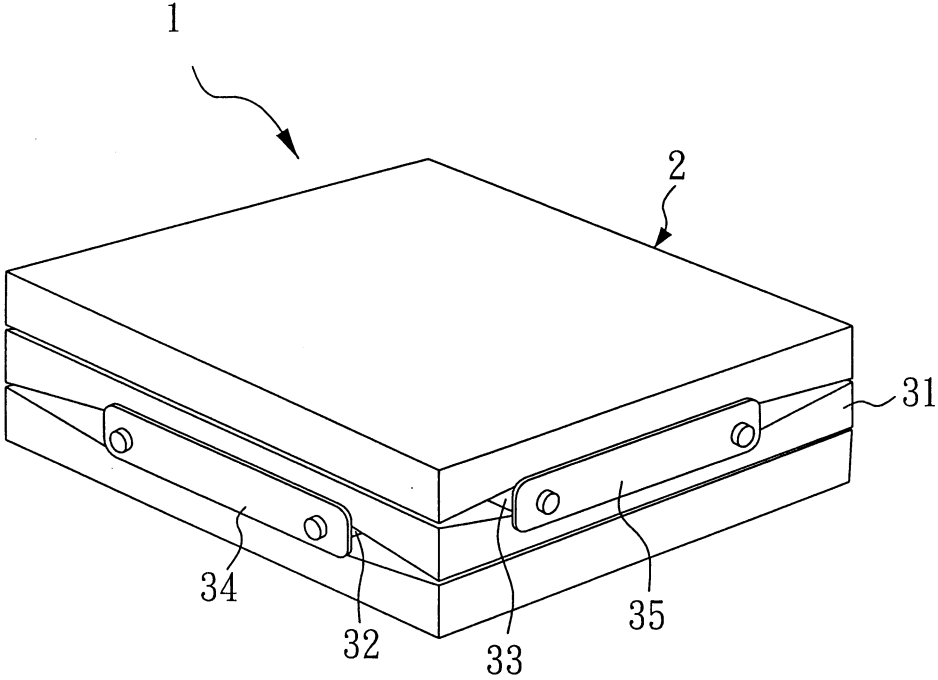


圖2

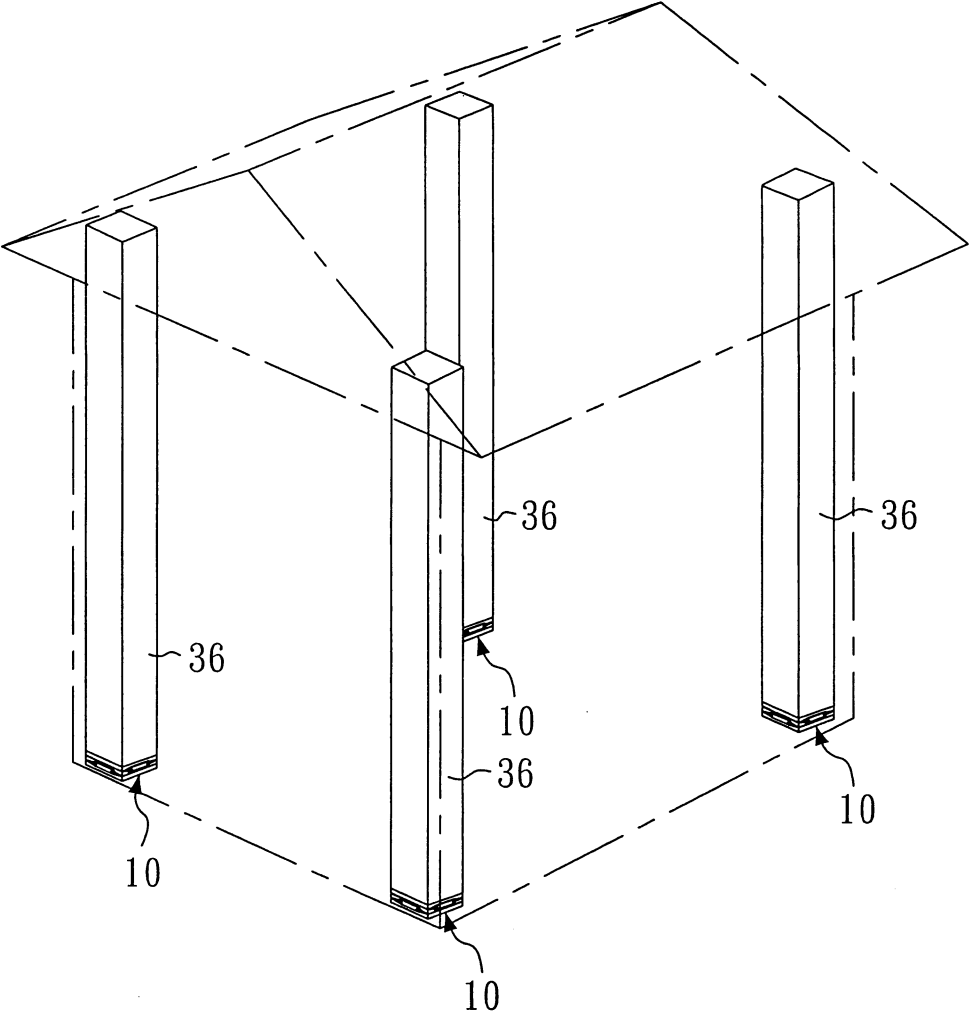


圖3

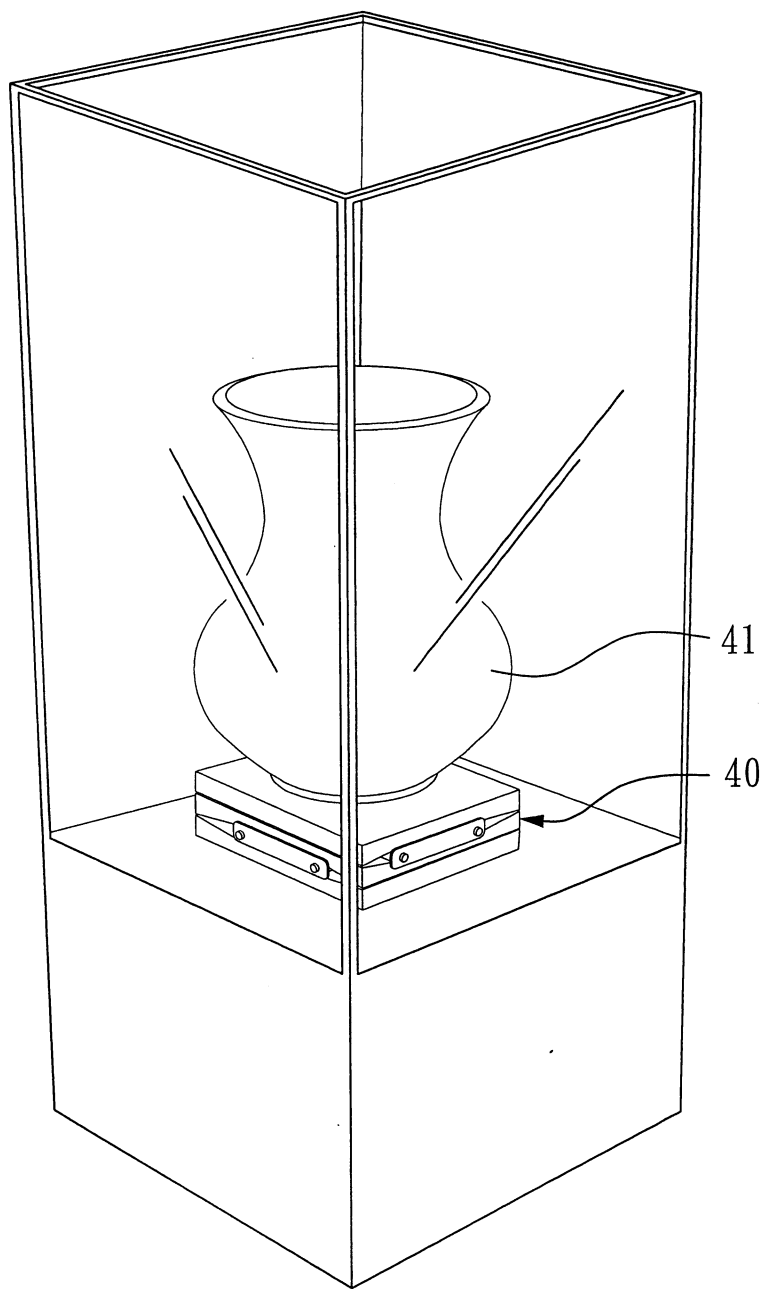


圖4

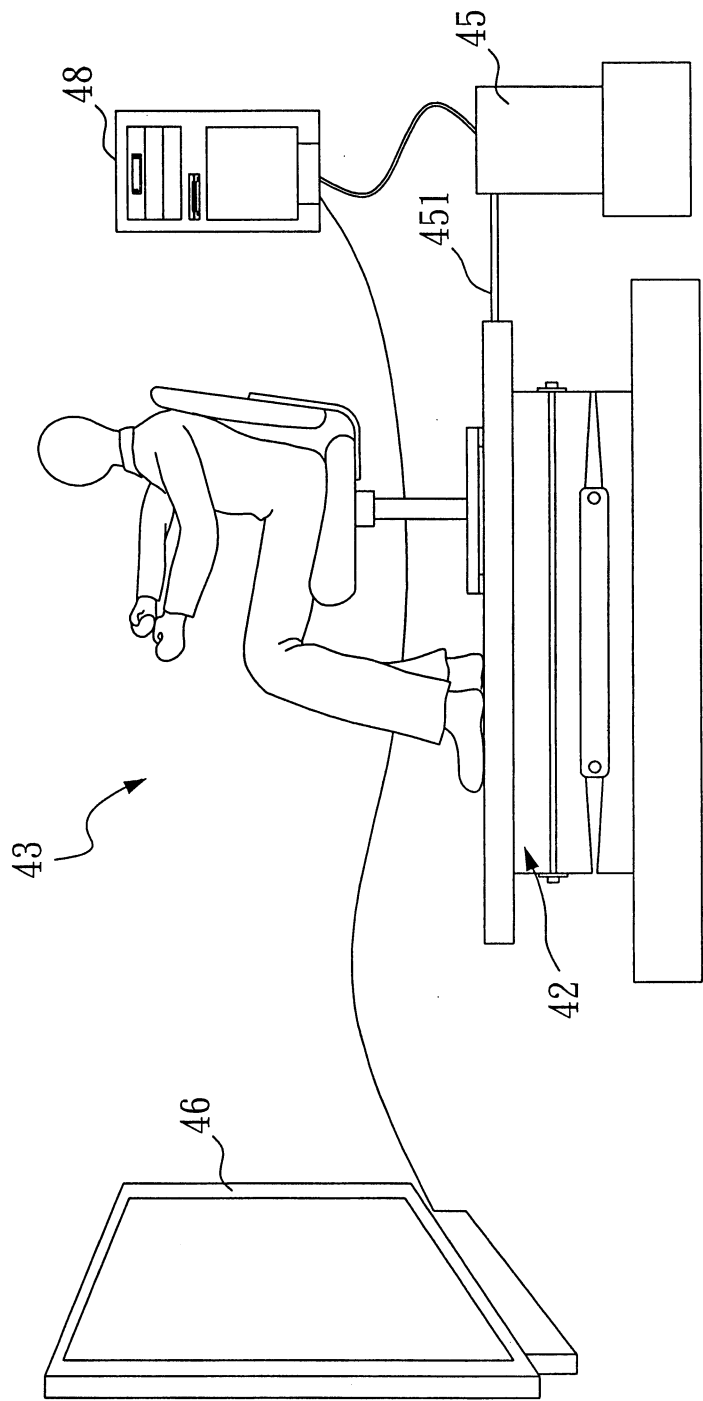


圖5

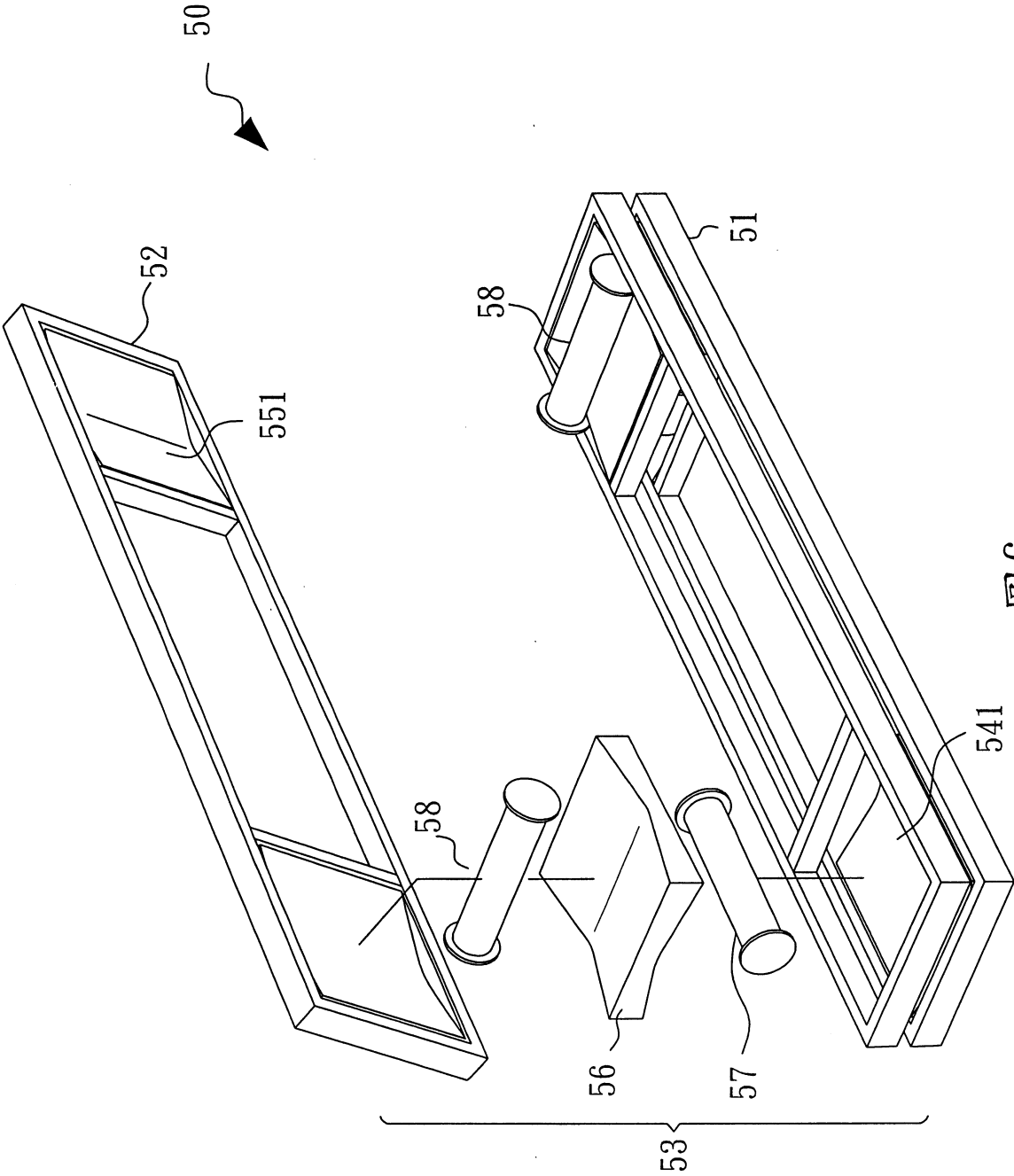


圖6

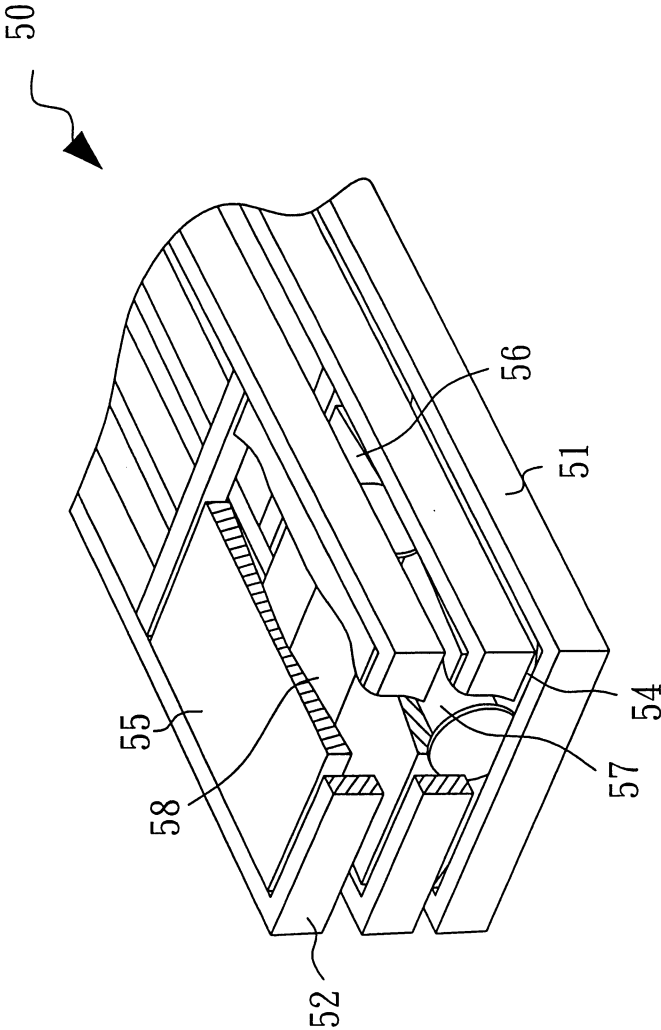


圖7

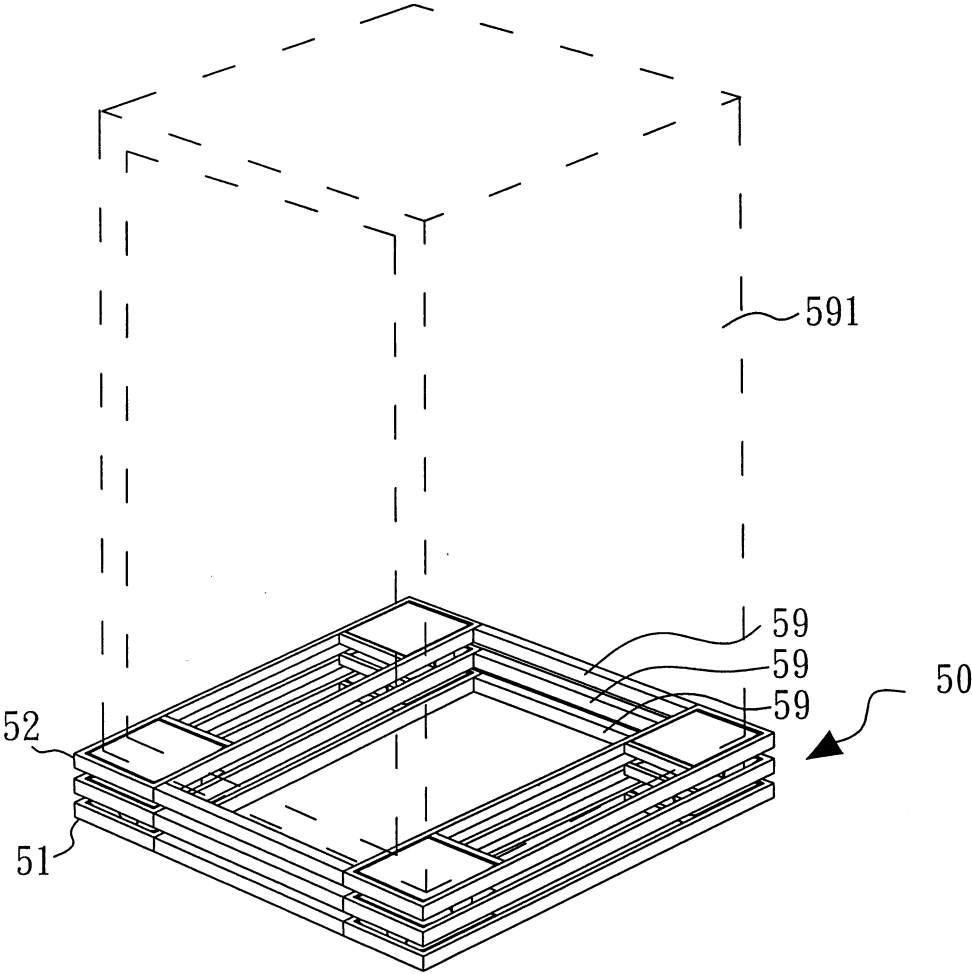


圖8

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 1 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

多軸連接式隔震平台10	下支撐部1	向上承載面11
上支撐部2	向下承載面20	隔震單元3
中間板31	上支撐面310	下支撐面311
第一支承滾軸32	第一側表面320	第二支承滾軸33
第二側表面330	第一環件34	第二環件35

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

「無」