

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗件字，請勿任意更動，※記號端分請勿填寫)

※申請案號：97119650

※申請日期：97.5.28

※IPC 分類：A47B 37/60(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

桌面位置全方位可調式電腦桌

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

國立虎尾科技大學/National Formosa University

代表人：林振德 (中文/英文) (簽章)

住居所或營業所地址：(中文/英文) 雲林縣虎尾鎮文化路 64 號

No. 64, Wen-Hua Road, Hu-Wei Jen, Yun-Lin Hsien, Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文) 中華民國(TW)

三、發明人：(共2人)

姓名：(中文/英文)

1. 林維新

2. 徐瑞芳

國籍：(中文/英文) 中華民國(TW)

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】

本發明係有關於一種桌面位置全方位可調式電腦桌，尤指一種包括有一底座、一可鉛垂向線性伸縮的支柱、一懸臂組件、一桌面及一旋轉手段，而可供全方位調整桌面的角度，以符合使用者各種坐姿及高低不同位置需求，達到使用方便的目的之可調式電腦桌。

【先前技術】

隨著資訊化時代的來臨，電腦已是許多人日常生活中的一部分，甚至電腦就是生活重心，但因長期使用電腦終端機可能引起各種不良的健康效應，包括視覺機能負擔、局部肌肉骨骼負擔、工作與精神系統負荷、輻射造成健康的危害、皮膚病變等。根據文獻有相當多的電腦操作人員抱怨長期使用電腦終端機而產生視覺上的不適，其中包括對色彩的感應變弱、眼睛受到刺激、眼球受到壓力和灼傷的感覺以及聚焦能力衰退。王錦澤等以醫院電腦操作人員的研究中指出長期操作電腦有 83% 的人會肌肉酸痛。通常市面上的電腦桌都是固定式且規格大同小異，其所搭配的電腦椅是可調高度及椅背角度是不夠的，若配合以懸臂機構為主結構的電腦桌，不但能調整使用者的喜好位置，更適合各種年齡層及不同身高的人使用。

市售之電腦桌，其桌面大多固定而無法移動、無法旋轉及調整高度，使電腦桌在使用上非常不靈活。因此，本研究將針對此缺點，設計具有多自由度，桌面可以自由移動旋轉及上下運動之電腦桌。在本研究中以產品創新為宗旨，將使用懸臂機構當作電腦桌之主要結構，此舉突破以往一般電腦桌設計的觀念，不再是固定式的電腦桌，而是可以調整高度、調整左右位置及桌面可以旋轉，具有多自由度的電腦桌，本發明使用有限元素分析軟體 ANSYS WORKBENCH，針對懸臂機構之強度及剛性進行分析及設計，以確保電腦桌之強度及撓曲剛性符合要求。開發完成之電腦桌，不僅可用於家庭及辦公室；對於受傷住院之病患及美工設計人員，由於桌面高度及位置可以調整，將更增加其使用上之實用性及舒適性。

參考文獻

- [1] 翁仲林、姚大統、洪英彥、崔華翰，眼科「電腦終端機症候群」研究-視力、屈光度、眼壓及調節功能，中華民國眼科醫學會雜誌，33卷2期，1994。
- [2] Watten, Time factor in VDT induced myopia and visual fatigue: a experimental study, Journal of Human Ergology, 21(1), 1992。
- [3] 王錦澤、張家禎、林高田、潘純媚、藍守仁、劉宏文，電腦工作人員執業傷害之探討-以南部三家醫院為

例，1997年工業衛生學術研討會，1997。

[4]林信隆，“創意性機構設計”，全華科技圖書股份有限公司，1986。

[5]James L. Adams, 簡素瑋譯，“創意人的思考”遠流出版事業股份有限公司，1996。

[6]陳精一、蔡國忠，“電腦輔助工程分析 ANSYS 使用指南”，全華科技圖書股份有限公司，2000。

[7]James M. Gere, 林震、劉興華、蘇金佳等譯，“材料力學”，臺灣東華書局股份有限公司，2002。

[8]鍾玉堆校閱、陳炯錄編著，“機械元件設計”，全華科技圖書股份有限公司，1999。

【發明內容】

本發明之第一目的，在提供一種可全方位調整桌面的角度，以符合使用者各種坐姿及高低不同位置需求，而達到使用方便之全方位可調式電腦桌。本發明達成此一目的之技術手段，係包括有一底座、一可鉛垂向線性伸縮的支柱、一懸臂組件、一桌面及一旋轉手段。該底座可穩定地平置在一平面上。該支柱具有相反朝向的一頂端及一底端，該底端固定在該底座上。該懸臂組件包括有一前臂、一後臂及一樞接手段，該前臂具有相反朝向的一第一端及一第二端，該後臂具有相反朝向的一第一端及一第二端，該前臂之該第一端與該後臂之該第二

端以該樞接手段相互樞接，使該前臂可相對該後臂在一水平面上相對轉動，該後臂之該一端連接在該支柱頂端。該桌面可供置放電腦或電腦螢幕。該旋轉手段裝置在該前臂的該第二端與該桌面之間，使該桌面可相對該桌面在一水平面上旋轉。

【實施方式】

壹·本發明的基本結構特徵

請參看第一至七圖所示，本發明所研發的一種桌面位置全方位可調式電腦桌，其一種具體實施例的基本特徵結構，係包括有：

一底座(10)，該底座(10)可供穩定地平置在一平面上，而具有穩固的支撐；

一可鉛垂向線性伸縮的支柱(20)，該支柱(20)具有相反朝向的一頂端(21)及一底端(22)，該底端(22)固定在該底座(10)上，而頂端(21)經由調整時則可向上或向下移動延伸；

一懸臂組件(30)，其包括有一前臂(31)、一後臂(32)及一樞接手段(33)，該前臂(31)具有相反朝向的一第一端及一第二端，該後臂(32)具有相反朝向的一第一端及一第二端，該前臂(31)之該第一端與該後臂(32)之該第二端以該樞接手段(33)相互樞接，使該前臂(31)可相對該後臂(32)在一水平面上相對轉動，該後臂(32)之該一

端連接在該支柱(20)頂端；

一桌面(40)，其可供置放電腦或電腦螢幕；

一旋轉手段(50)，該旋轉手段(50)裝置在該前臂(31)的該第二端與該桌面(40)之間，使該桌面(40)可相對該前臂(31)在一水平面上旋轉。

請配合參看第一、三、四及七圖所示，基於上述實施例，本發明可藉由旋轉手段(50)，使用者可依需要轉動桌面(40)相對前臂(31)在一水平面上旋轉，第三圖係桌面(40)呈縱向狀態，第四圖係桌面(40)旋轉一角度，第七圖係桌面(40)呈橫向狀態。

貳·本發明的具體實施例或較佳實施例

請參看第一圖所示，本發明之桌面位置全方位可調式電腦桌的一種具體實施例中，該支柱(20)包括有複數個相互套接的管體(21)，該複數個管體(21)可相對伸縮長度。其中，各相互套接的管體之間加設有一第一定位手段(26)，當該第一定位手段(26)於開啟時，相互套接的管體(21)可相對伸縮長度，而當該定位手段(26)於關閉時，相互套接的管體(21)則固定為一剛性體。請配合參看第一、二圖所示，在此一具體實施例中，第一圖係桌面(40)位於較低之位置，使用者欲調整桌面(40)的高度，則調整使第一定位手段(26)呈開啟狀態，再施力將桌面(40)推起至所需高度，使兩相套接的管體(21)相對

伸長，再調整使第一定位手段(26)呈關閉狀態而使相套接的管體(21)再度固定成一剛性體，如此即可達到調整桌面(40)高度的目的。

請參看第一圖所示，本發明之桌面位置全方位可調式電腦桌的一種具體實施例中，該懸臂組件(30)之該樞接手手段(33)包括有二個呈上下間隔並置之連接件(330)(331)及二個軸線呈鉛垂向的樞軸(332)(333)，該連接件(330)(331)二端分別與該前臂(31)之該第一端及該後臂(32)之該第二端貼接，並分別穿設一該樞軸(332)(333)而樞接，如此，便可以使得前臂(31)相對後臂(32)做水平向的旋轉。請配合參看第一、五及六圖所示，其可藉由旋轉手段(50)及懸臂組件(30)，使用者可依需要轉動桌面(40)相對前臂(31)在一水平面上旋轉，同時前臂相對後臂在該水平面上旋轉，不僅調整桌面的旋轉角度，更可同時調整桌面的移動。第五圖係桌面(40)向左下角轉角度及移動的狀態，第六圖係桌面(40)向右上角轉角度及移動的狀態。

請參看第八、九圖所示，本發明之桌面位置全方位可調式電腦桌的一種具體實施例中，該後臂(32)之該第一端與該支柱(20)之該頂端之間穿軸(200)樞接，且設有一第二定位手段(22)，使該後臂(32)可相對該支柱(20)在一鉛垂面上旋轉，當後臂(32)相對支柱(20)旋轉至一

角度時，再以該第二定位手段(22)固定。請配合參看第八、九圖所示，在此一具體實施例中，第八圖係桌面(40)呈水平可使用狀態，使用者不再使用桌面(40)而欲縮小材積時，則調整使第二定位手段(22)呈開啟狀態，再將桌面(40)連同後臂(32)相對支柱(20)向下擺轉，使桌面(40)收至如第九圖所示的狀態，再調整使第二定位手段(22)呈關閉狀態而使後臂(32)與支柱(20)再度固定成一剛性體，如此即可達到收折桌面(40)的目的。

請參看第十、十一圖所示，本發明之桌面位置全方位可調式電腦桌的一種具體實施例中，該支柱(20)上設有一可沿著該支柱(20)上下移動的滑座(23)，該滑座(23)與該支柱(20)之間連接一可線性伸縮的氣壓泵(24)，該滑座(23)與該後臂(32)之間樞接一連桿(25)，當該後臂(32)相對該支柱(20)旋轉而做夾合動作時，該連桿(25)連動該滑座(23)沿著該支柱(20)下移，並壓縮該氣壓泵(24)呈收縮狀態而具有一回推伸長的氣壓力。

參· 結論

根據上述之實施例說明，可歸納本發明之設計具有下列之功能：

(1)桌面高度調整：桌面高度可調整如圖4所示，可依使用者的身高或習慣調整適當的高度。

(2)桌面前後調整：桌面可單獨前後調整如圖5所

示，使用者可以依自己的使用習慣調整桌面前後位置。

(3)桌面旋轉及位置前後調整：桌面中心點位置不變的情況下可獨自旋轉，或配合所需的角度達到舒適的位置。

根據上述之實施例說明，可歸納本發明之設計具有下列之優點：

(1)搭配可調椅背角度及高度的電腦椅其便利性及舒適性大大提升。

(2)與一般常見的電腦桌相比，具多自由度之新型電腦桌適用的身高範圍及年齡層較廣。

(3)與病床的餐桌相比，本發明具多自由度之電腦桌除了提供病人用餐外，還可供有需要辦公的人使用。

以上所述，僅為本發明之一可行實施例，並非用以限定本發明之專利範圍，凡舉依據下列申請專利範圍所述之內容、特徵以及其精神而為之其他變化的等效實施，皆應包含於本發明之專利範圍內。本發明所具體界定於申請專利範圍之結構特徵，未見於同類物品，且具實用性與進步性，已符合發明專利要件，爰依法具文提出申請，謹請 鈞局依法核予專利，以維護本申請人合法之權益。

【圖式簡單說明】

第一圖為本發明之側面示意圖；

第二圖為本發明相對第一圖之桌面升高側面示意圖；

第三圖為本發明桌面擺正之示意圖；

第四圖為本發明桌面向右側轉之俯視示意圖；

第五圖為本發明桌面向左側轉之俯視示意圖；

第六圖為本發明桌面再轉另一角度之俯視示意圖；

第七圖為本發明之立體示意圖；

第八圖為本發明具收折功能之第一種實施例示意圖；

第九圖為本發明相對第八圖之收折示意圖；

第十圖為本發明具收折功能之第二種實施例示意圖；

及

第十一圖為本發明相對第十圖之收折示意圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|--------------|---------------|
| (10)底座 | (20)支柱 |
| (21)管體 | (22)(26)定位手段 |
| (23)滑座 | (24)氣壓泵 |
| (25)連桿 | (30)懸臂組件 |
| (31)前臂 | (32)後臂 |
| (33)樞接手段 | (330)(331)連接件 |
| (332)(333)樞軸 | (40)桌面 |
| (50)旋轉手段 | |

五、中文發明摘要：

本發明係有關一種桌面位置全方位可調式電腦桌，主要係包括有一底座、一可鉛垂向線性伸縮的支柱、一懸臂組件、一桌面及一旋轉手段。該底座可穩定地平置在一平面上。該支柱具有相反朝向的一頂端及一底端，該底端固定在該底座上。該懸臂組件包括有一前臂、一後臂及一樞接手段，該前臂具有相反朝向的一第一端及一第二端，該後臂具有相反朝向的一第一端及一第二端，該前臂之該第一端與該後臂之該第二端以該樞接手段相互樞接，使該前臂可相對該後臂在一水平面上相對轉動，該後臂之該一端連接在該支柱頂端。該桌面可供置放電腦或電腦螢幕。該旋轉手段裝置在該前臂的該第二端與該桌面之間，使該桌面可相對該桌面在一水平面上旋轉。

六、英文發明摘要：

十、專利範圍

1. 一種桌面位置全方位可調式電腦桌，其包括有：

一底座，可穩定地平置在一平面上；

一可鉛垂向線性伸縮的支柱，該支柱具有相反朝向的一頂端及一底端，該底端固定在該底座上；

一懸臂組件，其包括有一前臂、一後臂及一樞接手段，該前臂具有相反朝向的一第一端及一第二端，該後臂具有相反朝向的一第一端及一第二端，該前臂之該第一端與該後臂之該第二端以該樞接手段相互樞接，使該前臂可相對該後臂在一水平面上相對轉動，該後臂之該一端連接在該支柱頂端；

一桌面，其可供置放電腦或電腦螢幕；及

一旋轉手段，該旋轉手段裝置在該前臂的該第二端與該桌面之間，使該桌面可相對該前臂在一水平面上旋轉。

2. 如申請專利範圍第1項所述之桌面位置全方位可調式電腦桌，其中，該支柱包括有複數個相互套接的管體，該複數個管體可相對伸縮長度，且各相互套接的該管體之間設有一第一定位手段，當該第一定位手段於開啟時，相互套接的該管體可相對伸縮長度，而當該第一定位手段於關閉時，相互套接的該管體則固定為一剛性體。

3. 如申請專利範圍第1項所述之桌面位置全方位可調式

電腦桌，其中，該懸臂組件之該樞接手段包括有二個呈上下間隔並置之連接件及二個軸線呈鉛垂向的樞軸，該連接件二端分別與該前臂之該第一端及該後臂之該第二端貼接，並分別穿設一該樞軸而樞接。

4. 如申請專利範圍第1項所述之桌面位置全方位可調式電腦桌，其中，該後臂之該第一端與該支柱之該頂端之間穿軸樞接，且設有一第二定位手段，使該後臂可相對該支柱在一鉛垂面上旋轉，當二者旋轉至一角度時，再以該第二定位手段固定。

5. 如申請專利範圍第4項所述之桌面位置全方位可調式電腦桌，其中，該支柱上設有一可沿著該支柱上下移動的滑座，該滑座與該支柱之間連接一可線性伸縮的氣壓泵，該滑座與該後臂之間樞接一連桿，當該後臂相對該支柱旋轉而做夾合動作時，該連桿連動該滑座沿著該支柱下移，並壓縮該氣壓泵呈收縮狀態而具有一回推伸長的氣壓力。

6. 一種桌面位置全方位可調式電腦桌，其包括有：

一底座，可穩定地平置在一平面上；

一可鉛垂向線性伸縮的支柱，該支柱具有相反朝向的一頂端及一底端，該底端固定在該底座上；

一懸臂組件，其包括有一前臂、一後臂及一樞接手段，該前臂具有相反朝向的一第一端及一第二端，該後

臂具有相反朝向的一第一端及一第二端，該前臂之該第一端與該後臂之該第二端以該樞接手段相互樞接，使該前臂可相對該後臂在一水平面上相對轉動，該後臂之該一端連接在該支柱頂端；

一桌面，其可供置放電腦或電腦螢幕；

一旋轉手段，該旋轉手段裝置在該前臂的該第二端與該桌面之間，使該桌面可相對該前臂在一水平面上旋轉

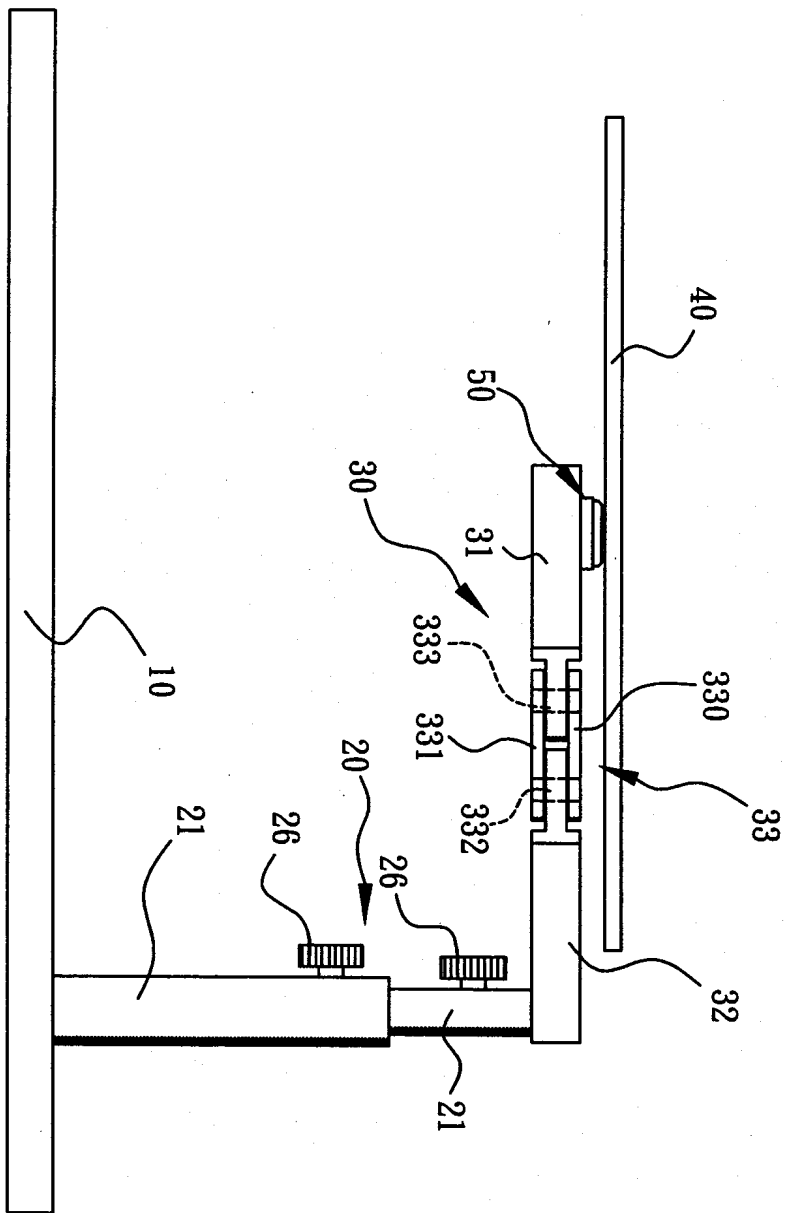
其中，該支柱上設有一可沿著該支柱上下移動的滑座，該滑座與該支柱之間連接一可線性伸縮的氣壓泵，該滑座與該後臂之間樞接一連桿，當該後臂相對該支柱旋轉而做夾合動作時，該連桿連動該滑座沿著該支柱下移，並壓縮該氣壓泵呈收縮狀態而具有一回推伸長的氣壓力。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之桌面位置全方位可調式電腦桌，其中，該支柱包括有複數個相互套接的管體，該複數個管體可相對伸縮長度，且各相互套接的該管體之間設有一第一定位手段，當該第一定位手段於開啟時，相互套接的該管體可相對伸縮長度，而當該第一定位手段於關閉時，相互套接的該管體則固定為一剛性體。

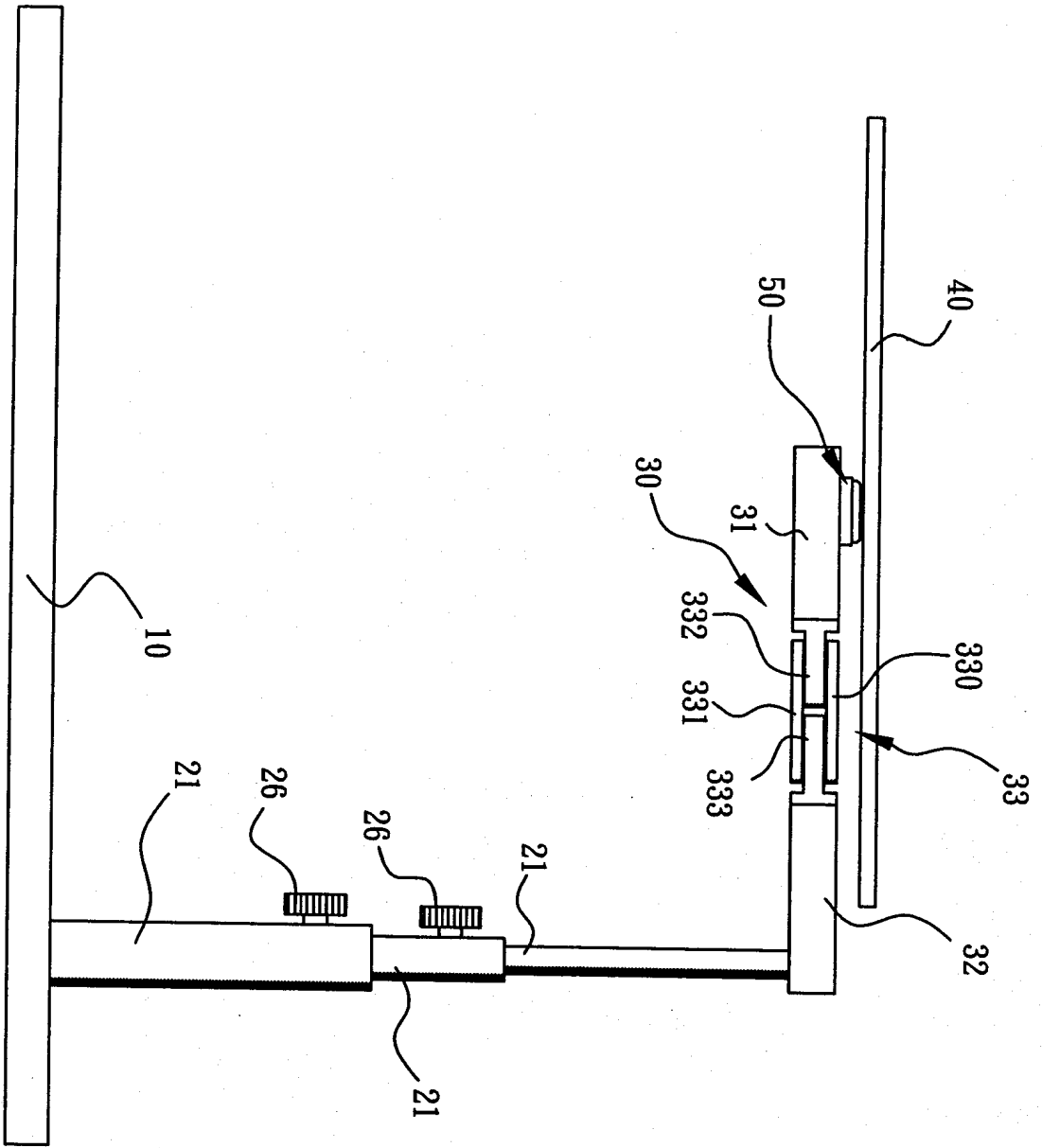
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之桌面位置全方位可調式電腦桌，其中，該懸臂組件之該樞接手段包括有二個呈上下間隔並置之連接件及二個軸線呈鉛垂向的樞軸，該

連接件二端分別與該前臂之該第一端及該後臂之該第二端貼接，並分別穿設一該樞軸而樞接。

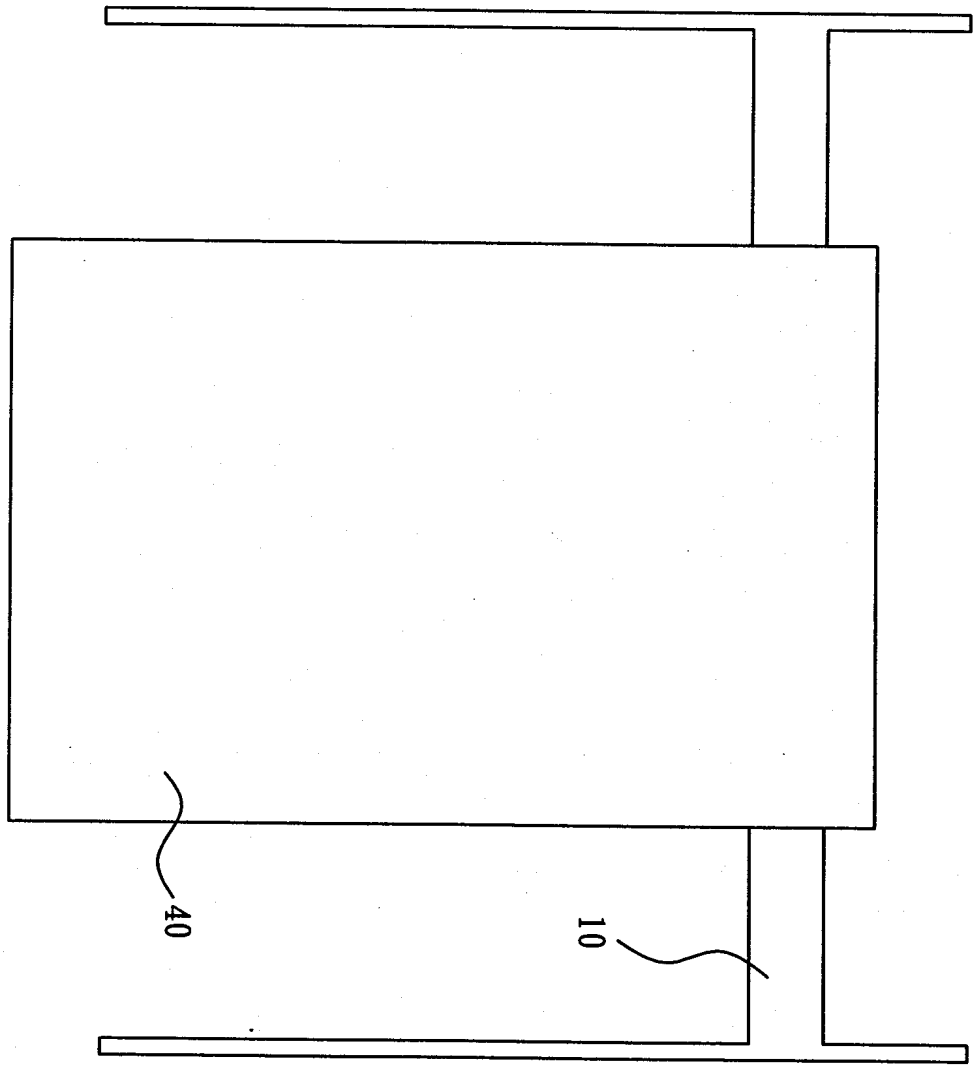
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之桌面位置全方位可調式電腦桌，其中，該後臂之該第一端與該支柱之該頂端之間穿軸樞接，且設有一第二定位手段，使該後臂可相對該支柱在一鉛垂面上旋轉，當二者旋轉至一角度時，再以該第二定位手段固定。



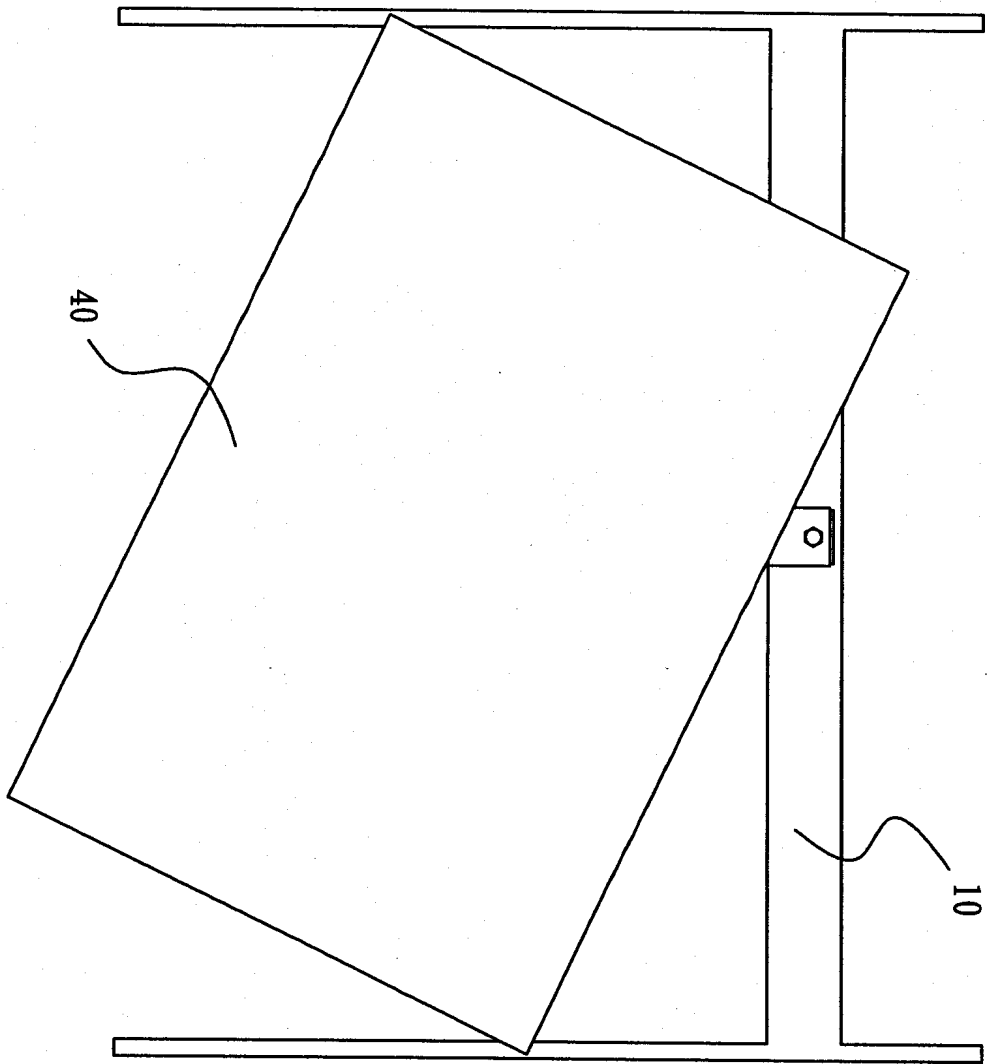
第一圖



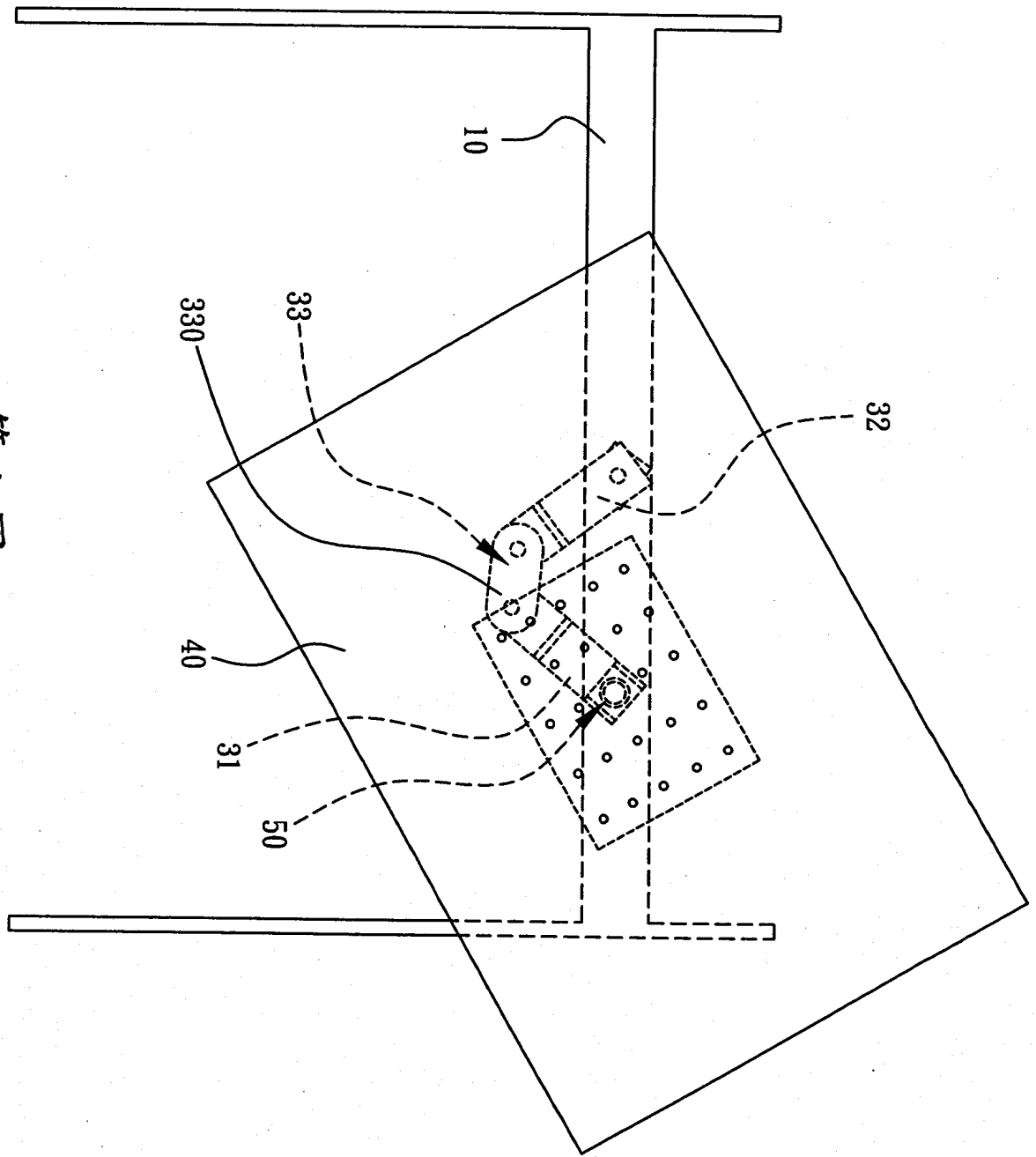
第二圖



第三圖

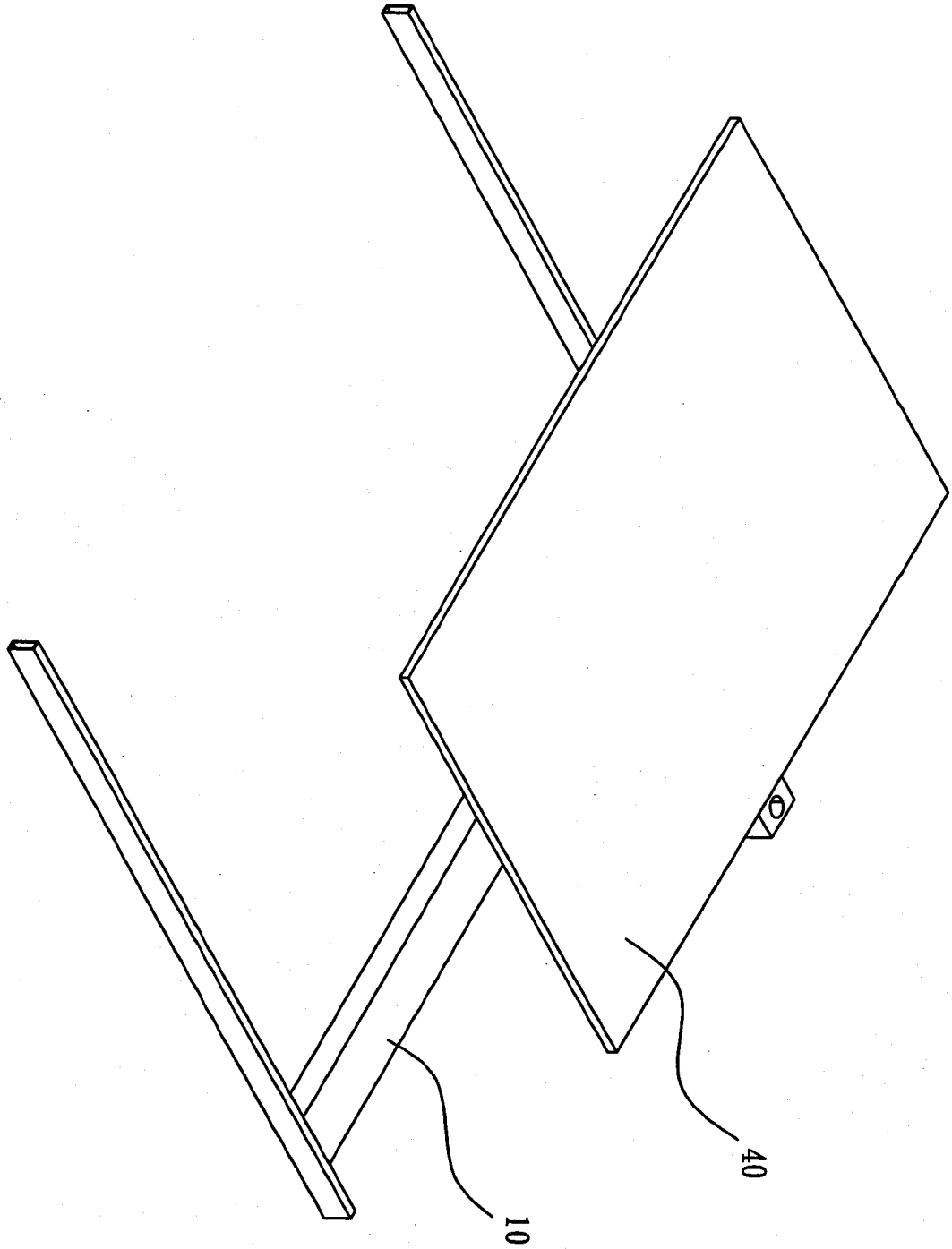


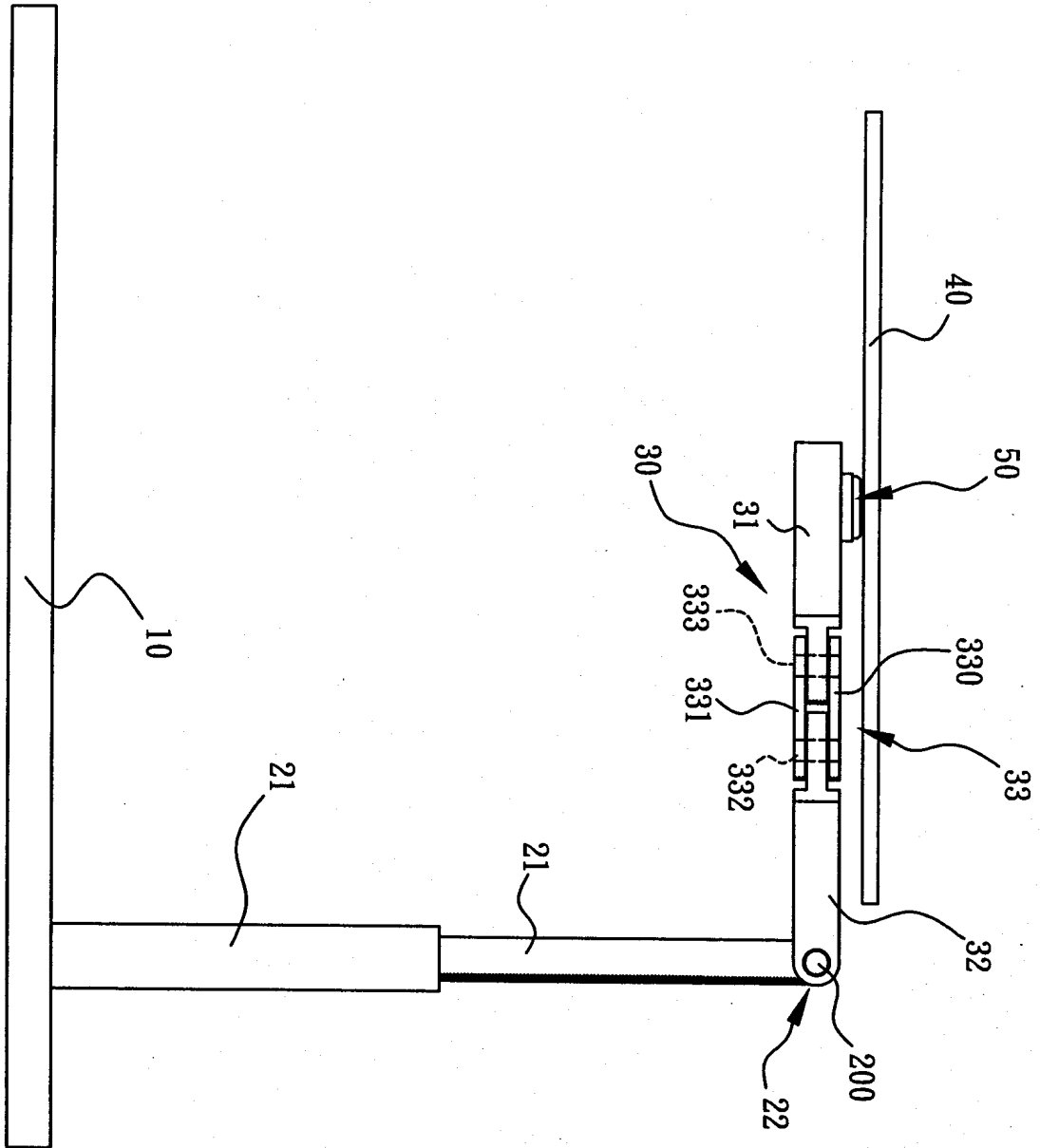
第四圖



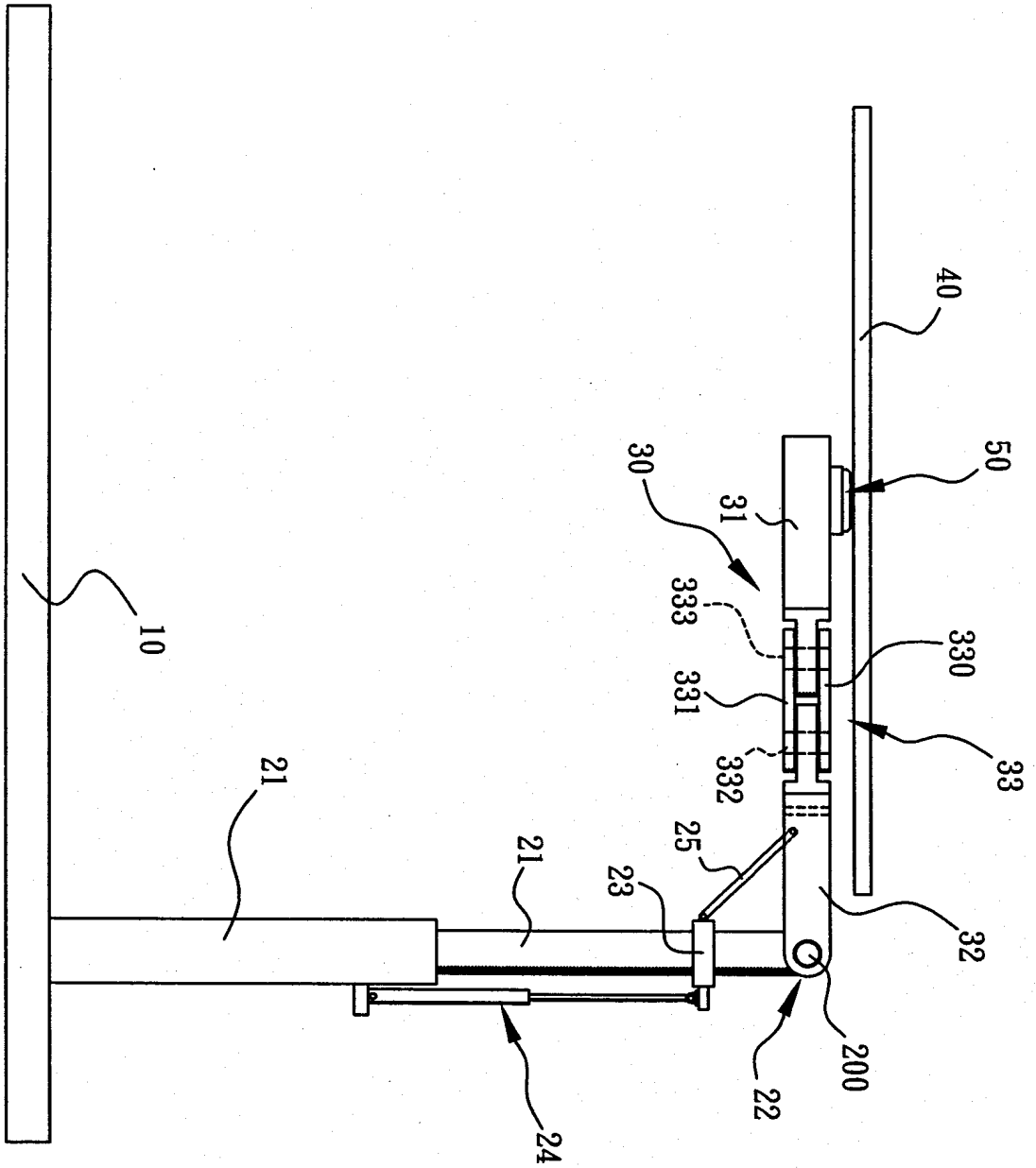
第六圖

第七圖

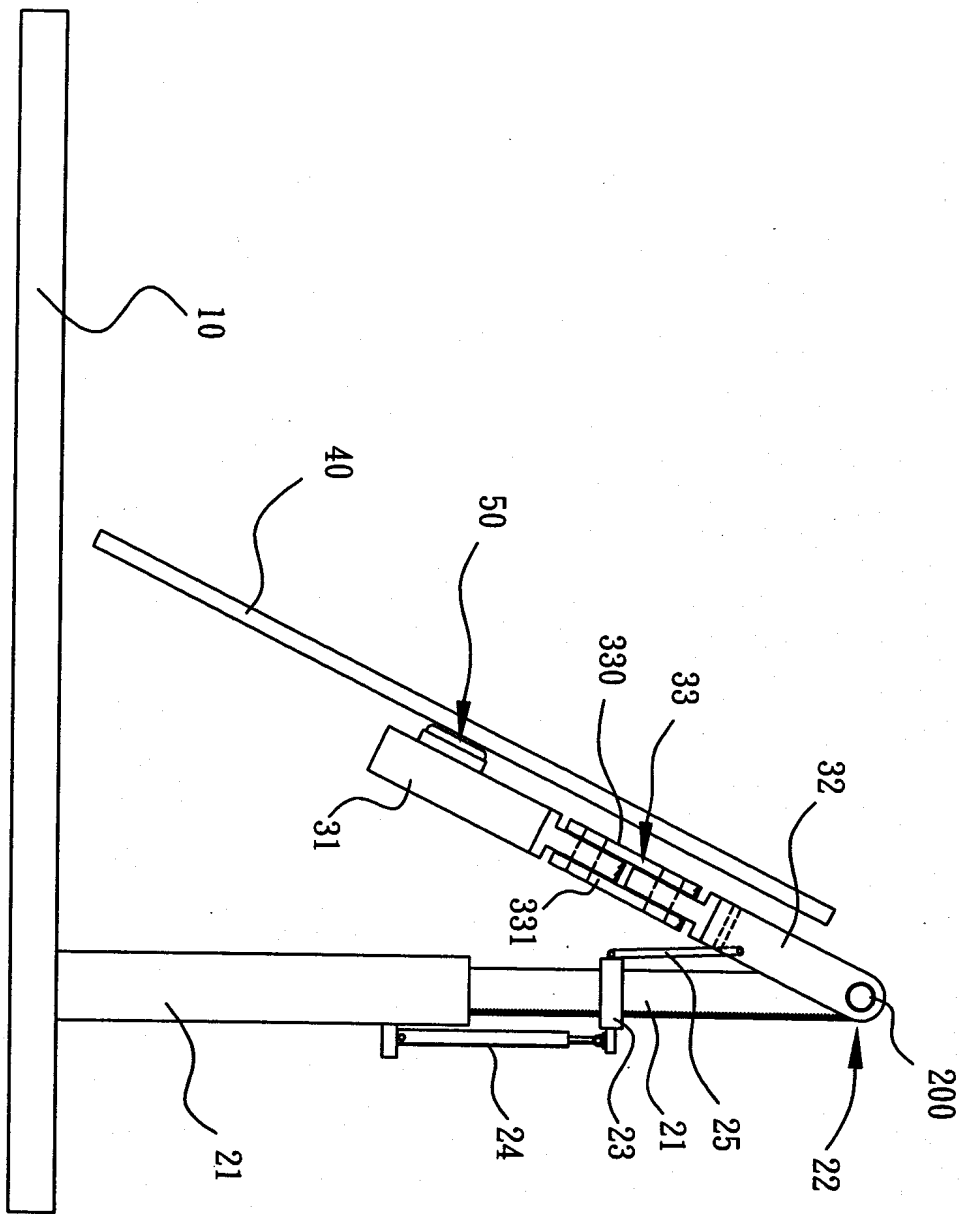




第八圖



第十圖



第十一圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第一圖。

(二)本代表圖之件符號簡單說明：

(10)底座

(20)支柱

(21)管體

(26)定位手段

(30)懸臂組件

(31)前臂

(32)後臂

(33)樞接手段

(330)(331)連接件

● (332)(333)樞軸

(40)桌面

(50)旋轉手段

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：