



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M586331 U

(45) 公告日：中華民國 108 (2019) 年 11 月 11 日

(21) 申請案號：108205770

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 05 月 09 日

(51) Int. Cl. : *F16M11/04 (2006.01)*

(71) 申請人：黃銘賢(中華民國) HUANG, MING-HSIEN (TW)

新北市汐止區龍安路 28 巷 26 號 27 樓之 3

(72) 新型創作人：黃銘賢 HUANG, MING-HSIEN (TW)

(74) 代理人：葉璟宗；詹東穎；劉亞君

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：12 共 42 頁

(54) 名稱

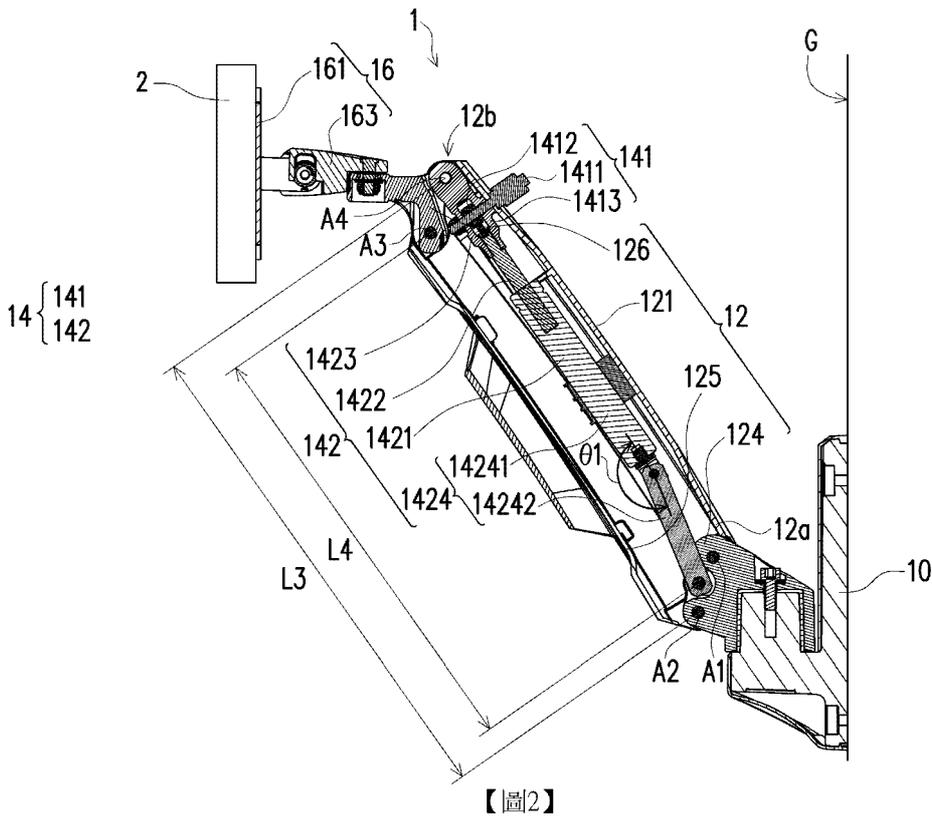
支撐裝置

(57) 摘要

一種適於支撐電子裝置的支撐裝置，包括基座、支撐臂、氣壓棒單元及樞紐器。基座設置於基準面；支撐臂的第一端可樞轉地連接於基座；氣壓棒單元設置於支撐臂，包含開關組件及氣壓棒，開關組件具有可轉動的凸輪，凸輪具有第一及第二鎖點；氣壓棒對支撐臂提供支撐力，其棒體設置在支撐臂內，其伸縮桿可伸縮地設置在棒體的第一端，而其氣閥鎖位在棒體的第二端；樞紐器連接於支撐臂的第二端，並供電子裝置設置。當氣閥鎖抵靠於第一鎖點，伸縮桿能相對棒體作動，樞紐器能在最高與最低位置間隨停，當氣閥鎖抵靠於第二鎖點，樞紐器的位置被固定住。

A support device adapted to support an electronic device includes a base, a support arm, an air bar unit, and a hinge. The base is disposed on a reference surface; a first end of the support arm is pivotally connected to the base; the air bar unit is disposed on the support arm, and includes a switch assembly and a gas pressure bar, the switch assembly has a rotatable cam, and the cam has a first a second lock point; the gas pressure bar provides a supporting force to the support arm, a rod body thereof is disposed in the support arm, a telescopic rod thereof is telescopically disposed at a first end of the rod body, and a gas valve thereof is disposed at a second end of the rod body. The hinge is connected to a second end of the support arm and is provided for the electronic device. When the gas valve abuts against the first lock point, the telescopic rod can be moved relative to the rod body, and the hinge can be stopped between the highest and lowest positions. When the gas valve abuts against the second lock point, the position of the hinge is fixed.

指定代表圖：



【圖2】

符號簡單說明：

- 1 . . . 支撐裝置
- 2 . . . 電子裝置
- 10 . . . 基座
- 12 . . . 支撐臂
- 12a . . . 第一端
- 12b . . . 第二端
- 121 . . . 上連桿
- 124 . . . 座桿
- 125 . . . 下連桿
- 126 . . . 銜接桿
- 14 . . . 氣壓棒單元
- 141 . . . 開關組件
- 1411 . . . 把手
- 1412 . . . 凸輪
- 1413 . . . 本體
- 142 . . . 氣壓棒
- 1421 . . . 棒體
- 1422 . . . 伸縮桿
- 1423 . . . 氣閥鎖
- 1424 . . . 樞接座
- 14241 . . . 螺頭
- 14242 . . . 推桿
- 16 . . . 樞紐器
- 161 . . . 連接板
- 163 . . . 轉接座
- G . . . 基準面
- L3 . . . 距離
- L4 . . . 總長度
- A1 . . . 第一軸
- A2 . . . 第二軸
- A3 . . . 第三軸
- A4 . . . 第四軸
- theta 1 . . . 第一夾角

【新型說明書】

【中文新型名稱】支撐裝置

【英文新型名稱】SUPPORT DEVICE

【技術領域】

【0001】本新型創作是有關於一種支撐裝置，且特別是有關於一種能夠防止因預期外的外力而改變角度的支撐裝置。

【先前技術】

【0002】支撐裝置應用的環境廣泛，可用來支撐電視機、顯示螢幕等電子裝置以應用於家庭、修車廠、醫院等地方。

【0003】通常，支撐裝置可以相對其所裝設的平面有樞轉或旋轉等動作，且通常支撐裝置的型態容易改變，以方便使用者調整以符合需求。

【0004】然而，在一些需要支撐裝置固定其型態的時間較為長久的場所，例如醫院的手術房，使用者並不欲顯示螢幕的位置或角度改變的情況下，如何防止支撐裝置因預期外的外力而改變型態或角度便成為重要的課題。

【新型內容】

【0005】本新型創作提供一種能夠防止因預期外的外力而改變角度的支撐裝置。

【0006】 本新型創作的一種支撐裝置適於支撐電子裝置於基準面。支撐裝置包括基座、支撐臂、氣壓棒單元以及樞紐器。基座設置於基準面；支撐臂具有第一端以及第二端，其中第一端可樞轉地連接於基座；氣壓棒單元設置於支撐臂，並包含開關組件及氣壓棒，開關組件具有可轉動的凸輪，凸輪具有第一鎖點及第二鎖點；氣壓棒恆對支撐臂提供支撐力，且具有棒體、伸縮桿及氣閥鎖，棒體設置在支撐臂內，伸縮桿可伸縮地設置在棒體的第一端，而氣閥鎖位在伸縮桿相對遠離棒體的第二端；樞紐器連接於支撐臂的第二端，並供電子裝置設置。其中，當氣閥鎖抵靠於凸輪的第一鎖點，伸縮桿能相對棒體作動，樞紐器能在最高位置與最低位置間隨停變換，當氣閥鎖抵靠於凸輪的第二鎖點，伸縮桿無法相對棒體作動，樞紐器無法在最高位置與最低位置間變換。

【0007】 在本新型創作的一實施例中，開關組件更具有把手，把手能帶動凸輪在開啟位置及關閉位置間旋轉變化，在開啟位置時，氣閥鎖抵接於第一鎖點，在關閉位置時，氣閥鎖抵接於第二鎖點。

【0008】 在本新型創作的一實施例中，開關組件更具有本體，凸輪設置於本體，把手穿設於本體及凸輪，且氣壓棒的伸縮桿抵靠本體。

【0009】 在本新型創作的一實施例中，本體具有容置空間及連通孔，連通孔連通容置空間，凸輪容設於容置空間中，氣壓棒的氣閥鎖透過連通孔而抵接凸輪。

【0010】 在本新型創作的一實施例中，本體更具有連通容置空間的主孔，把手具有第一握把及軸部，第一握把暴露於支撐臂外，軸部穿設於主孔及凸輪。

【0011】 在本新型創作的一實施例中，第一鎖點位在凸輪的最小凸輪半徑處，第二鎖點位在凸輪的最大凸輪半徑處。

【0012】 在本新型創作的一實施例中，支撐臂包含相互樞接的上連桿、座桿、下連桿及銜接桿，座桿設置於基座，樞紐器設置於座桿，上連桿與座桿樞接於第一軸，座桿與下連桿樞接於第二軸，下連桿與銜接桿樞接於第三軸，銜接桿與上連桿樞接於第四軸，共同構成平行四連桿機構。

【0013】 在本新型創作的一實施例中，氣壓棒更具有連接棒體且樞設於座桿的樞接座。

【0014】 在本新型創作的一實施例中，樞接座具有相互樞設的螺頭及推桿，螺頭螺鎖於棒體遠離伸縮桿的一側，推桿樞設於座桿，且介於第一軸與第二軸間，開關組件的本體設於第四軸。

【0015】 在本新型創作的一實施例中，第二軸與第四軸具有一距離，氣壓棒具有一總長度，當支撐臂相對基座樞轉至最高位置，距離及總長度皆最大。

【0016】 在本新型創作的一實施例中，樞紐器包括連接板、第一齒輪、轉接座、第二齒輪、操作桿以及彈簧。連接板具有板體以及一對組裝部，其中一對組裝部自板體的相對兩側朝向同一方向彎折形成；第一齒輪具有第一齒輪部以及凹槽，其中第一齒輪部

與凹槽鄰接；轉接座樞設於支撐臂，具有二限位壁、一對翼板以及限位槽，其中二限位壁及翼板共同界定限位槽；第二齒輪具有第二齒輪部以及凸塊，其中第二齒輪部與凸塊鄰接，且第二齒輪部適於與第一齒輪部相嚙合；操作桿具有第二握把以及桿身，其中桿身沿一軸向方向延伸，而連接板及轉接座樞設於桿身，且第一齒輪及第二齒輪套設於桿身上；彈簧設置在第二齒輪以及第一齒輪之間，並恆施力使第二齒輪及第一齒輪分離，其中操作桿可藉由被旋轉而在上鎖狀態與解鎖狀態間變換，在上鎖狀態時，第二齒輪部與第一齒輪部相嚙合，連接板無法相對轉接座樞轉，在解鎖狀態時，連接板可相對轉接座樞轉。

【0017】 在本新型創作的一實施例中，桿身具有圓柱段及螺紋段，圓柱段位於螺紋段以及第二握把之間。

【0018】 在本新型創作的一實施例中，第一齒輪還具有中央穿孔，第二齒輪還具有第一中央孔，樞紐器更包括卡止板，設置在第二齒輪相對遠離第一齒輪的一側，具有第二中央孔，操作桿的桿身穿過中央穿孔、第一中央孔及第二中央孔，且第二中央孔與螺紋段螺配。

【0019】 在本新型創作的一實施例中，樞紐器更包括鎖附件，固定在操作桿的桿身的螺紋段上，以將操作桿的桿身可轉動地固定在翼板及組裝部。

【0020】 在本新型創作的一實施例中，樞紐器更包括多個墊片，套設在操作桿上，墊片位在鎖附件及翼板之間，或位在第二握把

及翼板之間。

【0021】 在本新型創作的一實施例中，凸塊對應容設於凹槽。

【0022】 在本新型創作的一實施例中，凸塊具有第一最大弧長，並以軸向方向對應出第一弧心角，凹槽具有第二最大弧長，並以軸向方向對應出第二弧心角，第二弧心角大於第一弧心角，且連接板可相對轉接座樞轉的角度為第二弧心角與第一弧心角的差。

【0023】 基於上述，使用本新型創作的支撐裝置，使用者可以先大幅調整支撐臂相對基座的轉動角度之後，在通過樞紐器微調電子裝置至預定的角度，且電子裝置不易被預期外的外力移動。

【0024】 為讓本新型創作的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0025】

圖 1 為本新型創作的支撐裝置的立體示意圖。

圖 2 為圖 1 的支撐裝置的剖面示意圖。

圖 3 為圖 2 的支撐裝置的支撐臂、氣壓棒單元、樞紐器及基座的分解示意圖。

圖 3A 為上連桿、座桿、下連桿及銜接桿構成一個平行四臉桿機構的示意圖。

圖 4 為圖 3 的氣壓棒單元鎖住時的組合示意圖。

圖 5 為圖 4 的氣壓棒單元打開時的組合示意圖。

圖 6 為圖 2 的樞紐器的組合示意圖。

圖 7 為圖 6 的樞紐器的分解示意圖，其中圖 7 的視角相反於圖 6 的視角。

圖 8 為沿著圖 6 的 A-A 剖面線的示意圖。

圖 9 為圖 6 的樞紐器的第一齒輪及第二齒輪相對脫齒的示意圖。

圖 10 為連接板相對第二齒輪傾斜的示意圖。

圖 11 及圖 12 為支撐臂相對基座在不同角度的示意圖。

【實施方式】

【0026】 圖 1 為本新型創作的支撐裝置的立體示意圖，而圖 2 為圖 1 的支撐裝置的剖面示意圖。請同時參考圖 1 及圖 2，本實施例的支撐裝置 1 用來支撐例如為顯示器的電子裝置 2。支撐裝置 1 包括基座 10、支撐臂 12、氣壓棒單元 14 及樞紐器 16。基座 10 固定在基準面 G，在本實施例中，基準面 G 是一牆面，但不在此限，例如桌面亦可，而基座 10 設置的位置及設置方式可以依照實際需求而決定。支撐臂 12 具有第一端 12a 以及第二端 12b，其中第一端 12a 連接於基座 10，氣壓棒單元 14 設置於支撐臂 12 內，而樞紐器 16 設在支撐臂 12 的第二端 12b，且電子裝置 2 設置在樞紐器 16 上。支撐臂 12 可以連接於基座 10 的第一端 12a 作為旋轉軸以相對基座 10 樞轉，藉此調整電子裝置 2 相對遠離或靠近基準面 G，其中支撐臂 12 在相對基座 10 樞轉時，支撐臂 12 相對基座

10(或基準面 G)的角度不同。當支撐臂 12 被固定住的狀態下，使用者能夠進一步地通過調整樞紐器 16 以使電子裝置 2 能夠被固定在使用者所需的高度。

【0027】圖 3 為圖 2 的支撐裝置的支撐臂、氣壓棒單元及基座的分解示意圖。請同時參考圖 1、圖 2 及圖 3，支撐臂 12 包括一上連桿 121、一座桿 124、一下連桿 125、一銜接桿 126。上連桿 121 與座桿 124 樞接於一第一軸 A1，座桿 124 與下連桿 125 樞接於一第二軸 A2，下連桿 125 與銜接桿 126 樞接於一第三軸 A3，銜接桿 126 與上連桿 121 樞接於一第四軸 A4，換句話說，上連桿 121、座桿 124、下連桿 125 及銜接桿 126 構成一個平行四連桿機構(如圖 3A 示)；另外，座桿 124 可轉動地設置於基座 10，樞紐器 16 設置於銜接桿 126，氣壓棒單元 14 兩端分別設於座桿 124 及銜接桿 126，並對支撐臂 12 恆提供一支撐力。

【0028】圖 4 為圖 3 的氣壓棒單元鎖住時的組合示意圖，而圖 5 為圖 4 的氣壓棒單元打開時的組合示意圖。請同時參考圖 3、圖 4 及圖 5，氣壓棒單元 14 包括開關組件 141 以及氣壓棒 142。上述的開關組件 141 包括把手 1411、凸輪 1412 以及本體 1413。本體 1413 設置於第四軸 A4，並供氣壓棒 142 抵靠，把手 1411 具有第一握把 14111 以及軸部 14112，第一握把 14111 暴露於上連桿 121 之外，而軸部 14112 穿過上連桿 121 並可轉動地設於本體 1413；凸輪 1412 設置於本體 1413 內，且軸部 14112 穿設於凸輪 1412 以帶動凸輪 1412 轉動。

【0029】 進一步來說，本體 1413 具有一容置空間 14131、一主孔 14132 及一連通孔 14133，主孔 14132 及連通孔 14133 分別連通容置空間 14131，凸輪 1412 容設於容置空間 14131，軸部 14112 穿設於主孔 14132 及凸輪 1412，氣壓棒 142 透過連通孔 14133 而抵接凸輪 1412。

【0030】 本實施例的氣壓棒 142 是可鎖式氣壓棒，恆對支撐臂 12 提供支撐力。氣壓棒 142 具有棒體 1421、伸縮桿 1422、氣閥鎖 1423 及樞接座 1424。伸縮桿 1422 可動地設置於棒體 1421，並抵靠開關組件 141 的本體 1413，而氣閥鎖 1423 形成於伸縮桿 1422 遠離棒體 1421 的一端，並透過連通孔 14133 抵靠開關組件 141 的凸輪 1412，另外，樞接座 1424 設於棒體 1421 遠離開關組件 141 的一端。當氣閥鎖 1423 外凸(如圖 5 示)而使氣閥(圖未繪示)保持開啟，此時伸縮桿 1422 能相對棒體 1421 作動；而當氣閥鎖 1423 被按壓而內縮(如圖 4 示)，就會關閉氣閥，使伸縮桿 1422 不能相對棒體 1421 作動。樞接座 1424 具有相互樞設的一螺頭 14241 及前述的推桿 14242，螺頭 14241 螺鎖於棒體 1421，推桿 14242 樞設於座桿 124，且介於第一軸 A1 與第二軸 A2 之間，螺頭 14241 與推桿 14242 間相夾一第一夾角 θ_1 (如圖 3A 示)。

【0031】 承上述，凸輪 1412 的側邊具有滑槽 S 以及位在滑槽 S 的兩端的第一鎖點 L1 以及第二鎖點 L2，其中第一鎖點 L1 位在凸輪 1412 的最小凸輪半徑處，第二鎖點 L2 位在凸輪 1412 的最大凸輪半徑處，且氣閥鎖 1423 抵接在凸輪 1412 的位置，可以決定支撐

臂 12 能不能作動。換句話說，開關組件 141 的把手 1411 可在關閉位置(如圖 4 示)及開啟位置(如圖 5 示)間旋轉變化。如圖 4 示，在關閉位置時，氣閥鎖 1423 抵接於第二鎖點 L2，由於第二鎖點 L2 所在的位置為凸輪半徑最大處，因此氣閥鎖 1423 相對被按壓而內縮，使氣閥(未繪示)關閉，伸縮桿 1422 不能相對主體 1421 作動，使得支撐臂 12 無法作動；如圖 5 示，在開啟位置時，氣閥鎖 1423 抵接於第一鎖點 L1，由於第一鎖點 L1 所在的位置為凸輪半徑最小處，氣閥(未繪示)開啟，伸縮桿 1422 可相對主體 1421 作動，所以支撐臂 12 相對基座 10 的角度能夠依照需求被調整。藉此，電子裝置 2 可調整位置並隨停。附帶一提，隨著氣閥鎖 1423 從第二鎖點 L2 沿著滑槽 S 移動至第一鎖點 L1，氣閥隨著氣閥鎖 1423 於滑槽 S 中的位置的改變而從被關閉的狀態轉變為開啟(起因於凸輪的半徑變化)，並不須等到氣閥鎖 1423 移動至第一鎖點 L1 氣閥才被打開。

【0032】 上述中圖 4 及圖 5 的開關組件 141 的第一握把 14111 也可以上下顛倒設置，第一握把 14111 改從下連桿 125 外露；開關組件 141 的本體 1413 可改設在第三軸 A3 及第四軸 A4 間，而推桿 14242 配合改設在第二軸 A2；另外，推桿 14242 亦可省略，直接使螺頭 14241 樞設於座桿 124。

【0033】 圖 6 為圖 2 的樞紐器的組合示意圖，而圖 7 為圖 6 的樞紐器的分解示意圖，其中圖 6 及圖 7 為不同的視角。圖 8 為沿著圖 6 的 A-A 剖面線的示意圖。

【0034】 請同時參考圖 6、圖 7 及圖 8，樞紐器 16 包括連接板(即所謂 VESA 板)161、第一齒輪 162、轉接座 163、操作桿 164、第二齒輪 165、彈簧 166 及一卡止板 167。操作桿 164 具有一第二握把 1641 及一桿身 1642，桿身 1642 沿一軸向方向 D1 延伸，連接板 161 及轉接座 163 樞設於桿身 1642，第一齒輪 162、第二齒輪 165、彈簧 166 及卡止板 167 皆套設於桿身 1642，另外，桿身 1642 更包含一鄰近第二握把 1641 的圓柱段 16421 及一相對遠離第二握把 1641 的螺紋段 16422。

【0035】 進一步來說，連接板 161 具有用來供電子裝置 2 設置的板體 1611、自板體 1611 的相對兩側朝向同一方向彎折形成的一對組裝部 1612、1613。轉接座 163 樞設於支撐臂 12 的銜接桿 126，並具有二限位壁 1631、二翼板 1632 及由限位壁 1631 及兩翼板 1632 所圍繞形成的限位槽 1634，桿身 1642 是穿過翼板 1632 及組裝部 1612、1613，其中組裝部 1612、1613 位在翼板 1632 的內側，換言之，組裝部 1612、1613 位在限位槽 1634 內。當然，組裝部 1612、1613 與翼板 1632 的相對位置關係並不限於本實施例的說明，在其他的實施方式中，也可以是使組裝部 1612、1613 位在翼板 1632 的外側。

【0036】 第一齒輪 162 固定於組裝部 1613，並具有第一齒輪部 1621、凹槽 1622 及中央穿孔 1623，桿身 1642 穿過中央穿孔 1623，且第一齒輪部 1621 及凹槽 1622 形成於遠離翼板 1632 的一側。第二齒輪 165 具有第二齒輪部 1651、凸塊 1652 及第一中央孔 1653，

桿身 1642 穿過該中央穿孔 1623，第二齒輪部 1651 及凸塊 1652 形成於鄰近第一齒輪 162 的一側，且第二齒輪部 1651 可選擇性地與第一齒輪部 1621 互相嚙合。彈簧 166 設置在第二齒輪 165 以及第一齒輪 162 之間，在本實施例中彈簧 166 是一壓簧，並持續提供一彈力使第二齒輪 165 及第一齒輪 162 分離。卡止板 167 抵靠第二齒輪 165 遠離第一齒輪 162 的一側，具有一第二中央孔 1671、第一限制壁 1672 及第二限制壁 1673，第二中央孔 1671 適於與操作桿 164 的桿身 1642 的螺紋段 16422 螺配，第一限制壁 1672 面對第二齒輪 165 相對遠離第一齒輪 162 的表面，而第二限制壁 1673 面向組裝部 1612。

【0037】 承上述，操作桿 164 可藉由被旋轉而在一上鎖狀態(如圖 6 示)與一解鎖狀態(如圖 9 示)間變換。在上鎖狀態時，卡止板 167 與第一齒輪 162 的距離最短，使第二齒輪部 1651 與第一齒輪部 1621 相互咬死，因此連接板 161 與轉接座 163 皆無法相對操作桿 164 樞轉，所以設置在連接板 161 上的電子裝置 2 無法被調整；當操作桿 164 由上鎖狀態被旋轉往解鎖狀態時，因為卡止板 167 的第一限制壁 1672 及第二限制壁 1673 分別會與二限位壁 1631 產生干涉，使得卡止板 167 不會隨著操作桿 164 旋轉，而是藉由第二中央孔 1671 與螺紋段 16422 產生相對螺轉，因此卡止板 167 產生沿著操作桿 164 的軸向方向 D1 進行直線移動，也就是逐漸遠離第一齒輪 162，再藉由彈簧 166 把第一齒輪 162 與第二齒輪 165 往相反的方向推抵，第二齒輪部 1651 與第一齒輪部 1621 不再相互咬

死，所以設置在連接板 161 上的電子裝置 2 就可以被調整。

【0038】 須說明的是，卡止板 167 與限位槽 1634 的截面都是非圓形，例如為兩側削邊的圓形，且卡止板 167 與限位槽 1634 的形狀彼此適形，才能夠達到卡止板 167 在限位槽 1634 中沿著操作桿 164 的軸向方向 D1 進行直線移動而不會以操作桿 164 的軸向方向 D1 為轉動軸心而相對限位槽 1634 轉動。更具體地說，形成限位槽 1634 的兩個限位壁 1631 彼此互相平行，且通過兩個弧形將平行的限位壁 1631 連接起來。換言之，限位槽 1634 在沿著操作桿 164 的軸向方向 D1 的橫截面大致呈類似運動場跑道的形狀，而卡止板 167 的形狀跟限位槽 1634 的形狀相同，因此當操作桿 164 旋轉時，通過形成限位槽 1634 的兩個平行的限位壁 1631 對卡止板 167 的平行的壁(未標示)形成限制，卡止板 167 無法在限位槽 1634 中旋轉。當然，卡止板 167 與限位槽 1634 的形狀並不限於本實施例所說明的形狀，本領域人員可依照實際需求而在不違反卡止板 167 及限位槽 1634 的設置精神的情況下加以變化。另外，沿著操作桿 164 的軸向方向 D1，第二齒輪 165 容設於限位槽 1634 中的部分，也與限位槽 1634 具有相同的截面，避免第二齒輪 165 相對操作桿 164 產生非預期的不當旋轉。

【0039】 特別要說明的是，卡止板 167 沿操作桿 164 的軸向方向 D1 進行直線移動距離不會太大，所以即使在解鎖狀態時，凸塊 1652 恆保持在凹槽 1622 中，藉此限制連接板 161(也就是電子裝置 2)的樞轉角度，避免電子裝置 2 產生不當碰撞，在本實施例中，

凸塊 1652 具有一第一最大弧長，並以軸向方向 D1 對應出一第一弧心角 θ_2 ，凹槽 1622 具有一第二最大弧長，並以軸向方向 D1 對應出一第二弧心角 θ_3 ， θ_3 大約比 θ_2 大 45 度，換句話說，如圖 10 所示，電子裝置 2 的傾角 θ 可調整範圍是 45 度。另外，凸塊 1652 與凹槽 1622 亦可互換設置。

【0040】 附帶一提，可更使第一齒輪部 1621 及第二齒輪部 1651 的其中之一的齒數少於其中另一的齒數。另外，本實施例的樞紐器 16 還包括可經過螺鎖的方式固定在操作桿 164 的螺紋段 16422 上的鎖附件 168，此鎖附件 168 可以是螺帽，用以將操作桿 164 的桿身 1642 可轉動地固定在翼板 1632 及組裝部 1612、1613，以避免脫落。再者，樞紐器 16 更包括多個墊片 169，套設在操作桿 164 上，其中部分的墊片 169 位在鎖附件 168 以及翼板 1632 之間，而部分的墊片 169 可位在組裝部 1612 及卡止板 167 間。而視需要，也可以在翼板 1632 以及組裝部 1612 之間設置墊片 169。

【0041】 相對地，在第二握把 1641 以及組裝部 1613 之間也可設置有墊片 169。或者，也可以在翼板 1632 以及組裝部 1613 之間設置墊片 169。

【0042】 另外，第二齒輪 165 及卡止板 167 可以是在結構上一體地成形，依照需求而設計。而在此情況下，亦可能省略彈簧 166。

【0043】 以下將針對支撐裝置 1 的作動進行說明。

【0044】 圖 11 及圖 12 為支撐臂相對基座在不同角度的示意圖。請同時參考圖 2、圖 11 及圖 12，支撐裝置 1 在如圖 2 所示的狀態

的時候，支撐臂 12 相對於基座 10 抬高，電子裝置 2 位在一最高位置；而支撐裝置 1 在如圖 11 所示的狀態的時候，支撐臂 12 相對於圖 2 的狀態為低，此時電子裝置 2 位一中間位置(大致是水平位置)；而在支撐裝置 1 在如圖 12 所示的狀態的時候，支撐臂 12 相對於圖 9 的狀態更低，此時電子裝置 2 位在一最低位置，其中，中間位置的高度介於最高位置及最低位置之間。須說明的是，本文中所說明的最高位置、中間位置及最低位置是以圖 2、圖 11 及圖 12 所示的電子裝置 2 的相對位置而言，並沒有試圖限定支撐臂 12 相對於基座 10 樞轉的角度的目的。

【0045】 詳細地說，第二軸 A2 與第四軸 A4 之間具有一距離 L3，而氣壓棒 142 具有總長度 L4，其中當電子裝置 2 如圖 2 所示固定在最高位置時，第二軸 A2 與第四軸 A4 之間的距離 L3 最大，且氣壓棒 142 的總長度 L4 最長。

【0046】 特別的是，在氣壓棒單元 14 的開關組件 141 位於關閉位置(即氣閥鎖 1423 抵接於第二鎖點 L2)時，使用者並無法隨意移動支撐臂 12 的位置，必須旋轉開關組件 141 的把手 1411，使開關組件 141 變換至開啟位置(即氣閥鎖 1423 抵接於第一鎖點 L1)，才能讓支撐臂 12 相對基座 10 移動。

【0047】 請同時參考圖 2 及圖 4，當電子裝置 2 固定在如圖 2 的最高位置時，把手 1411 位在關閉位置，此時氣閥鎖 1423 抵接於第二鎖點 L2，且因為第二鎖點 L2 所在的位置為凸輪半徑的最大處，因此氣閥鎖 1423 相對被按壓而內縮，使氣閥關閉，伸縮桿 1422

不能相對主體 1421 作動，氣壓棒單元 14 處於鎖定狀態，支撐臂 12 無法相對於基座 10 樞轉。

【0048】 而在使用者準備移動支撐臂 12 的時候，可通過旋轉把手 1411，以解除氣壓棒單元 14 的鎖定狀態。

【0049】 請同時參考圖 5、圖 11 及圖 12，使用者可沿一旋轉方向(例如為順時針方向)旋轉把手 1411，使把手 1411 帶動凸輪 1412 轉動，且隨著凸輪 1412 的轉動，氣閥鎖 1423 從第二鎖點 L2 移動至滑槽 S 中，且隨著凸輪 1412 的半徑變化，氣閥鎖 1423 從伸縮桿 1422 中逐漸突出且氣閥被打開，使得氣壓棒 142 的總長度 L4 可以改變，此時使用者可以依照需求使支撐臂 12 相對基座 10 樞轉，以將電子裝置 2 的位置改變至如圖 11 的中間位置，或是改變至如圖 12 的最低位置，也就是說，最高位置與最低位置間的任何位置皆可。

【0050】 而氣閥鎖 1423 沿著滑槽 S 移動可更進入第一鎖點 L1 中，其中氣閥鎖 1423 進入第一鎖點 L1 時，由於第一鎖點 L1 是凹點，因此氣閥鎖 1423 卡入第一鎖點 L1 的手感可反饋給使用者，讓使用者停止繼續轉動把手 1411。

【0051】 在使用者將支撐臂 12 移動至如圖 11 的中間位置或如圖 12 的最低位置之後，使用者可再次握持把手 1411，將把手 1411 沿著前述旋轉方向的反向(例如為逆時針方向)旋轉，使氣閥鎖 1423 從第一鎖點 L1 中沿著滑槽 S 而回到第二鎖點 L2 中，且隨著氣閥鎖 1423 沿著滑槽 S 的移動，氣閥再次被鎖住，氣壓棒單元 14 再

次處於鎖定狀態，支撐臂 12 相對於基座 10 的角度被固定住。

【0052】 在本實施例中，第二鎖點 L2 與第一鎖點 L1 相同，也是凹點，因此在氣閥鎖 1423 卡入第二鎖點 L2 的同時，也會產生相同的手感反饋給使用者。另外，雖然前述是使把手 1411 順時針轉動以解鎖或逆時針轉動以鎖住，但在其他的實施方式中，也可能讓把手 1411 僅沿著一方向轉動便能夠達到解鎖跟鎖住的目的。

【0053】 接下來，使用者更可以通過樞紐器 16 調整電子裝置 2 相對於支撐臂 12 的角度(即傾斜角度)，如圖 10 示。

【0054】 請同時參考圖 6、圖 7 及圖 10，在鎖定狀態時，第二齒輪 165 的第二齒輪部 1651 嚙合於第一齒輪 162 的第一齒輪部 1621，且第二齒輪 165 的凸塊 1652 位在第一齒輪 162 的凹槽 1622 中，此時連接板 161 的板體 1611 相對於轉接座 163 固定在第一位置。

【0055】 接著請同時參考圖 7、圖 9 及圖 10，當要改變電子裝置 2 相對於轉接座 163 的角度時，使用者握持住操作桿 164 的第二握把 1641，並且以逆時針方向旋轉第二握把 1641，使得操作桿 164 轉動，而通過操作桿 164 的桿身 1642 的螺紋段 16422 與卡止板 167 的第二中央孔 1671 的彼此配合，加上彈簧 166 的作用，使得第二齒輪 165 及卡止板 167 在轉接座 163 的限位槽 1634 中朝向組裝部 1612 的方向移動。

【0056】 特別的是，卡止板 167 的截面形狀及限位槽 1634 的截面形狀並非是圓形，且彼此適形，這使得第二齒輪 165 只能在限位

槽 1634 中沿著軸向方向 D1 直線地移動，卡止板 167 並無法相對於限位槽 1634 轉動。另外，本實施例的第二齒輪 165 可具有頭部 165a 及頸部 165b，其中第二齒輪部 1651 及凸塊 1652 設置在頭部 165a，而連接於頭部 165a 的頸部 165b 靠近卡止板 167 設置在限位槽 1634 中，其中頸部 165b 具有平行的兩側壁(未標示)，也就是具有兩側削邊圓形的截面(類似運動場跑道的形狀)。

【0057】 另外，由於彈簧 166 恆將其彈力施加在第一齒輪 162 以及第二齒輪 165 上，確保第二齒輪 165 相對遠離第一齒輪 162 的過程中能順利分離。

【0058】 在第二齒輪 165 的第二齒輪部 1651 以及第一齒輪 162 的第一齒輪部 1621 脫離彼此而不互相嚙合之後，使用者便能夠容易地改變連接板 161 的板體 1611 相較於轉接座 163 的角度，從而使電子裝置 2 以使用者希望的角度呈現，如圖 10 示。

【0059】 而在確認電子裝置 2 位在使用者所希望的角度之後，使用者可以反向旋轉操作桿 164 的第二握把 1641，通過操作桿 164 的桿身 1642 的螺紋段 16422 與第二齒輪 165 的內螺紋的彼此配合，而使第二齒輪 165 朝向第一齒輪 162 移動，致使第二齒輪部 1651 再次與第一齒輪部 1621 緊密嚙合，以固定住電子裝置 2 相對於轉接座 163 的傾角 θ 。

【0060】 附帶一提，也可以使第一齒輪部 1621 不與第二齒輪部 1651 完全脫離，而可以維持輕微嚙合的狀態。在這種狀態之下，使用者可能用較大的力來調整連接板 161 的板體 1611 相對於轉接

座 163 的傾角 θ ，且通過計算轉動時第一齒輪部 1621 或第二齒輪部 1651 的轉動齒數，或透過齒與齒彼此嚙合時的反饋手感來判斷轉動的角度，而凹槽 1622 以及凸塊 1652 的設置，可避免轉過頭。

【0061】 綜上所述，本新型創作的支撐裝置及其樞紐器能夠讓使用者先以大幅度的方式調整支撐臂相對基座的轉動角度(或位置)之後，再通過樞紐器微調電子裝置至預定的角度，且樞紐器能夠使電子裝置的角度固定住，不易被預期外的外力移動。

【0062】 雖然本新型創作已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本新型創作，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本新型創作的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本新型創作的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0063】

1：支撐裝置

2：電子裝置

10：基座

12：支撐臂

12a：第一端

12b：第二端

121：上連桿

124：座桿

- 125：下連桿
- 126：銜接桿
- 14：氣壓棒單元
- 141：開關組件
- 1411：把手
- 14111：握把
- 14112：軸部
- 1412：凸輪
- 1413：本體
- 14131：容置空間
- 14132：主孔
- 14133：連通孔
- 142：氣壓棒
- 1421：棒體
- 1422：伸縮桿
- 1423：氣閥鎖
- 1424：樞接座
- 14241：螺頭
- 14242：推桿
- 16：樞紐器
- 161：連接板
- 1611：板體

1612、1613：組裝部

162：第一齒輪

1621：第一齒輪部

1622：凹槽

1623：中央穿孔

163：轉接座

1631：限位壁

1632：翼板

1634：限位槽

164：操作桿

1641：第二握把

1642：桿身

16421：圓柱段

16422：螺紋段

165：第二齒輪

165a：頭部

165b：頸部

1651：第二齒輪部

1652：凸塊

1653：第一中央孔

166：彈簧

167：卡止板

1671：第二中央孔

1672：第一限制壁

1673：第二限制壁

168：鎖附件

169：墊片

D1：軸向方向

G：基準面

S：滑槽

L1：第一鎖點

L2：第二鎖點

L3：距離

L4：總長度

A1：第一軸

A2：第二軸

A3：第三軸

A4：第四軸

θ ：傾角

θ_1 ：第一夾角

θ_2 ：第一弧心角

θ_3 ：第二弧心角



公告本

M586331

【新型摘要】

【中文新型名稱】支撐裝置

【英文新型名稱】SUPPORT DEVICE

【中文】一種適於支撐電子裝置的支撐裝置，包括基座、支撐臂、氣壓棒單元及樞紐器。基座設置於基準面；支撐臂的第一端可樞轉地連接於基座；氣壓棒單元設置於支撐臂，包含開關組件及氣壓棒，開關組件具有可轉動的凸輪，凸輪具有第一及第二鎖點；氣壓棒對支撐臂提供支撐力，其棒體設置在支撐臂內，其伸縮桿可伸縮地設置在棒體的第一端，而其氣閥鎖位在棒體的第二端；樞紐器連接於支撐臂的第二端，並供電子裝置設置。當氣閥鎖抵靠於第一鎖點，伸縮桿能相對棒體作動，樞紐器能在最高與最低位置間隨停，當氣閥鎖抵靠於第二鎖點，樞紐器的位置被固定住。

【英文】A support device adapted to support an electronic device includes a base, a support arm, an air bar unit, and a hinge. The base is disposed on a reference surface; a first end of the support arm is pivotally connected to the base; the air bar unit is disposed on the support arm, and includes a switch assembly and a gas pressure bar, the switch assembly has a rotatable cam, and the cam has a first a second lock point; the gas pressure bar provides a supporting force to the support arm, a rod body thereof is disposed in the support arm, a

telescopic rod thereof is telescopically disposed at a first end of the rod body, and a gas valve thereof is disposed at a second end of the rod body. The hinge is connected to a second end of the support arm and is provided for the electronic device. When the gas valve abuts against the first lock point, the telescopic rod can be moved relative to the rod body, and the hinge can be stopped between the highest and lowest positions. When the gas valve abuts against the second lock point, the position of the hinge is fixed.

【指定代表圖】圖2。

【代表圖之符號簡單說明】

1：支撐裝置

2：電子裝置

10：基座

12：支撐臂

12a：第一端

12b：第二端

121：上連桿

124：座桿

125：下連桿

126：銜接桿

14：氣壓棒單元

141：開關組件

1411：把手

1412：凸輪

1413：本體

142：氣壓棒

1421：棒體

1422：伸縮桿

1423：氣閥鎖

1424：樞接座

14241：螺頭

14242：推桿

16：樞紐器

161：連接板

163：轉接座

G：基準面

L3：距離

L4：總長度

A1：第一軸

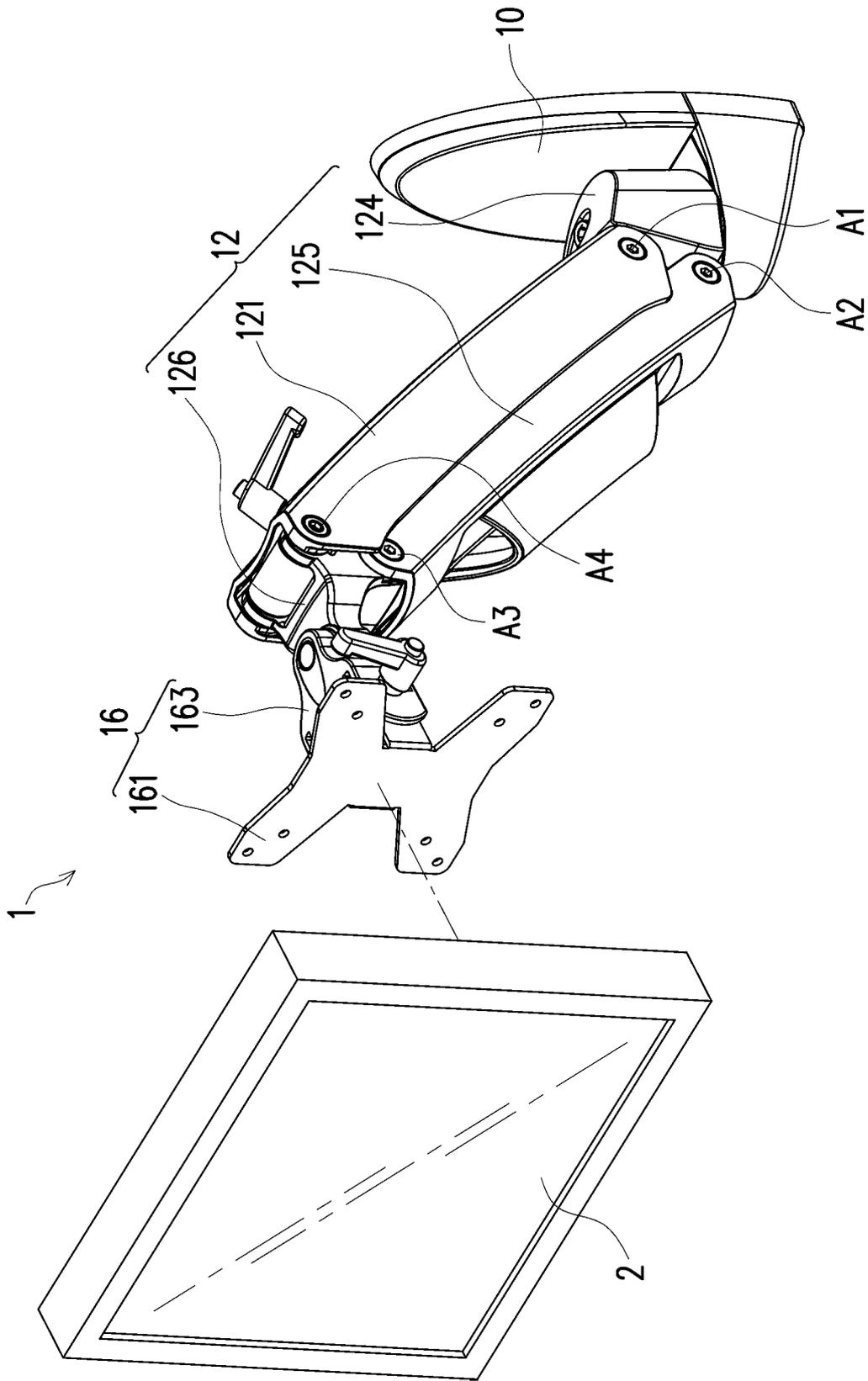
A2：第二軸

A3：第三軸

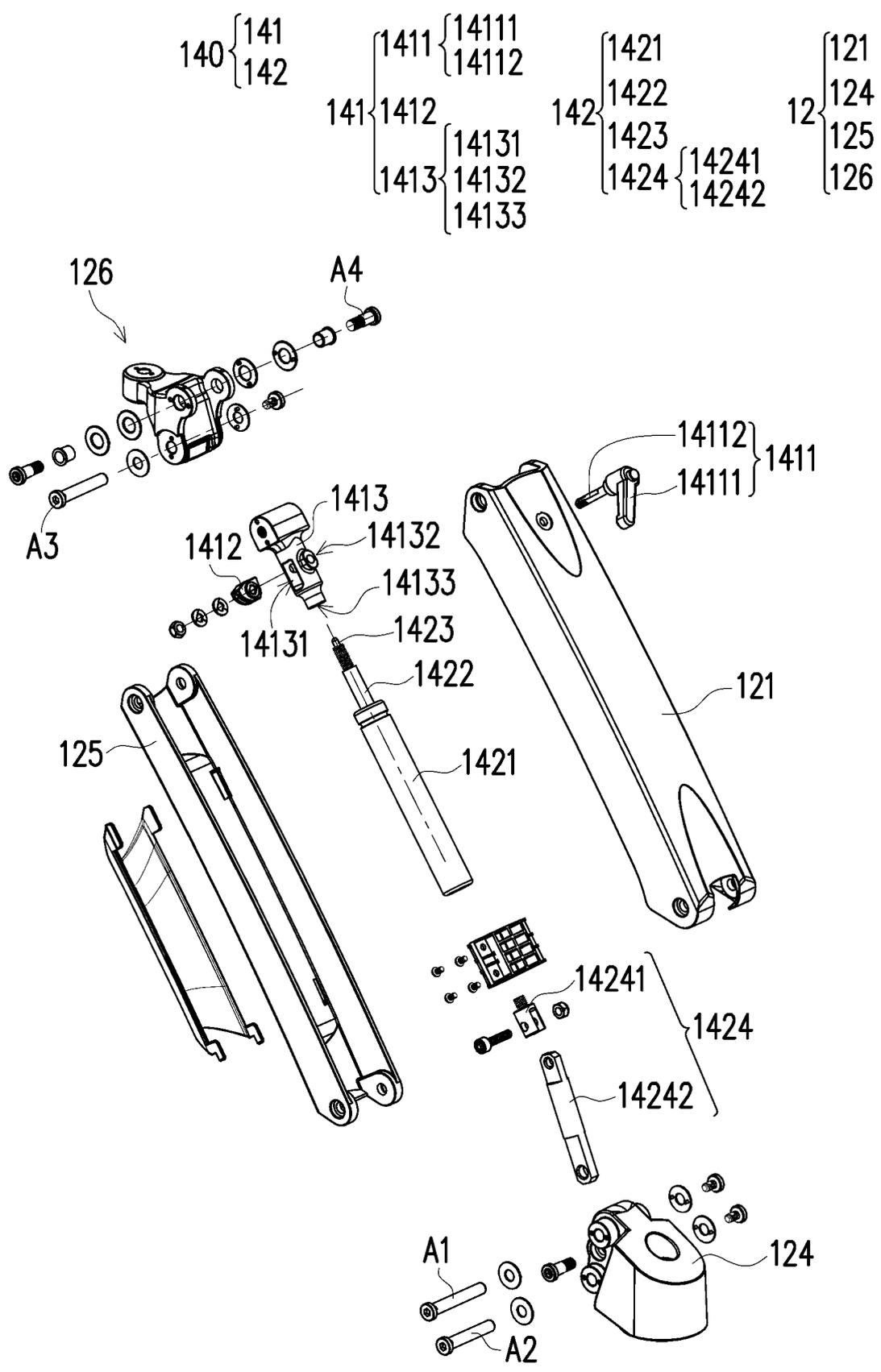
A4：第四軸

$\theta 1$ ：第一夾角

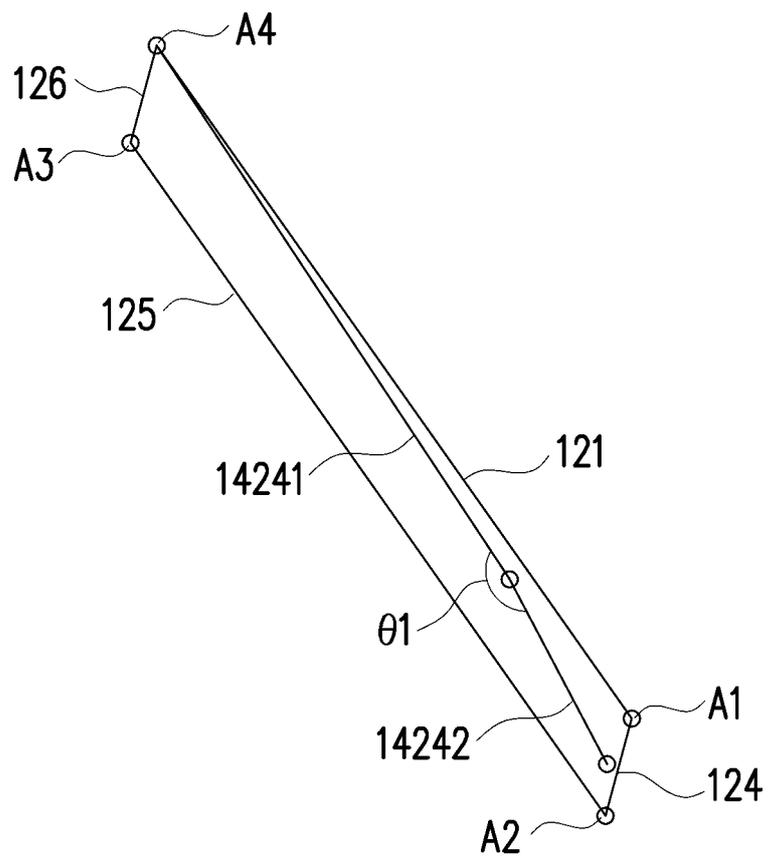
【新型圖式】



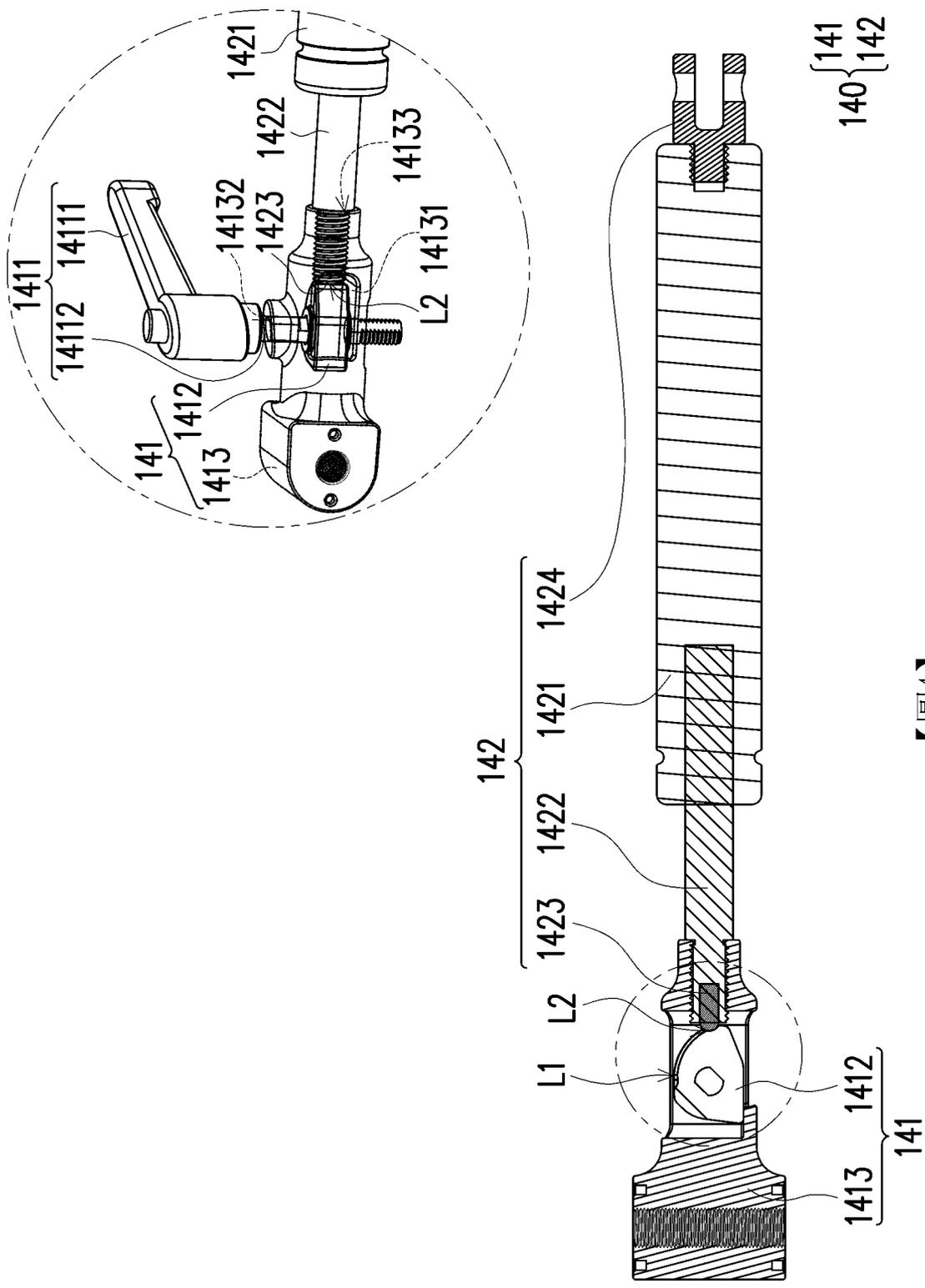
【圖1】



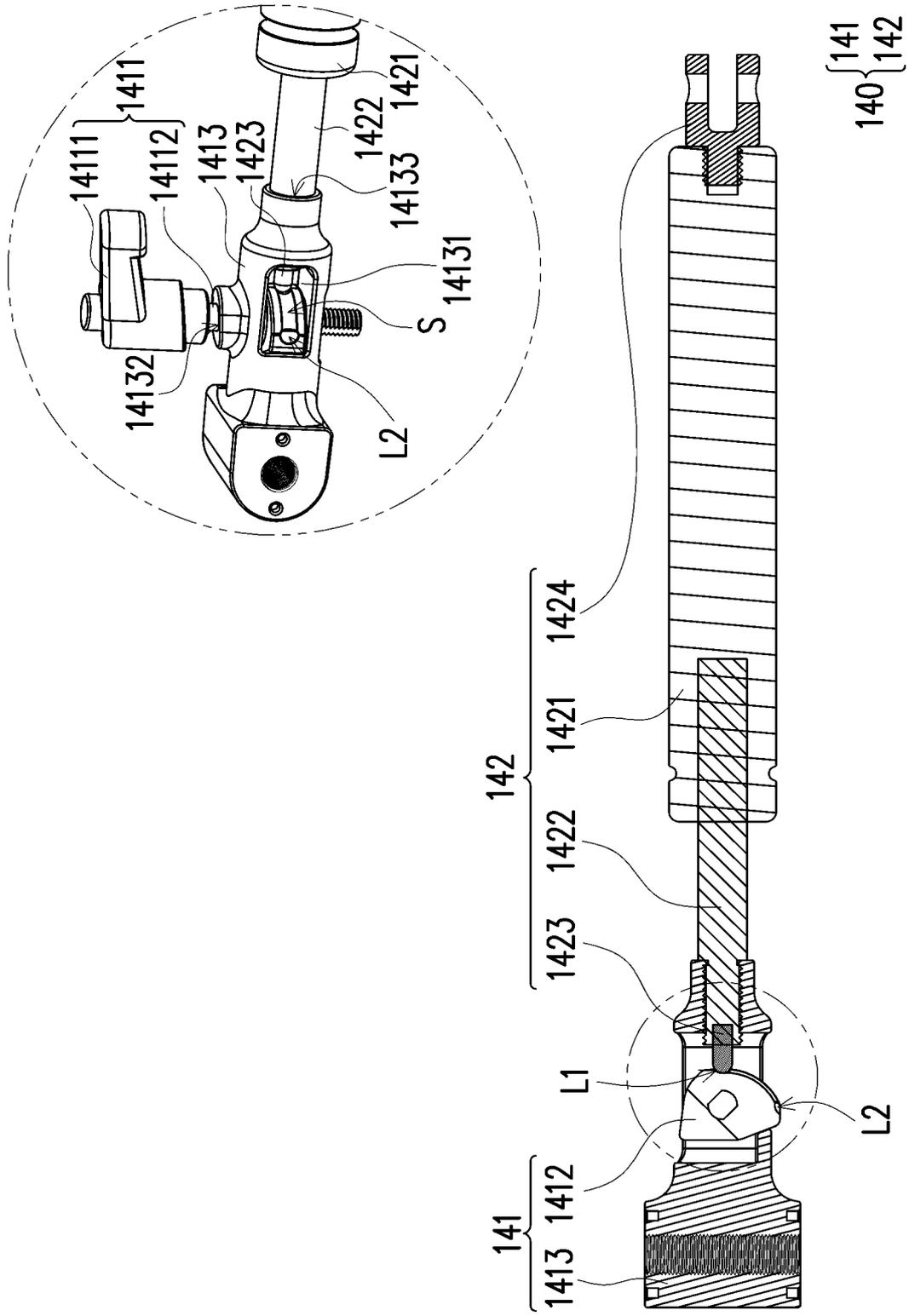
【圖3】



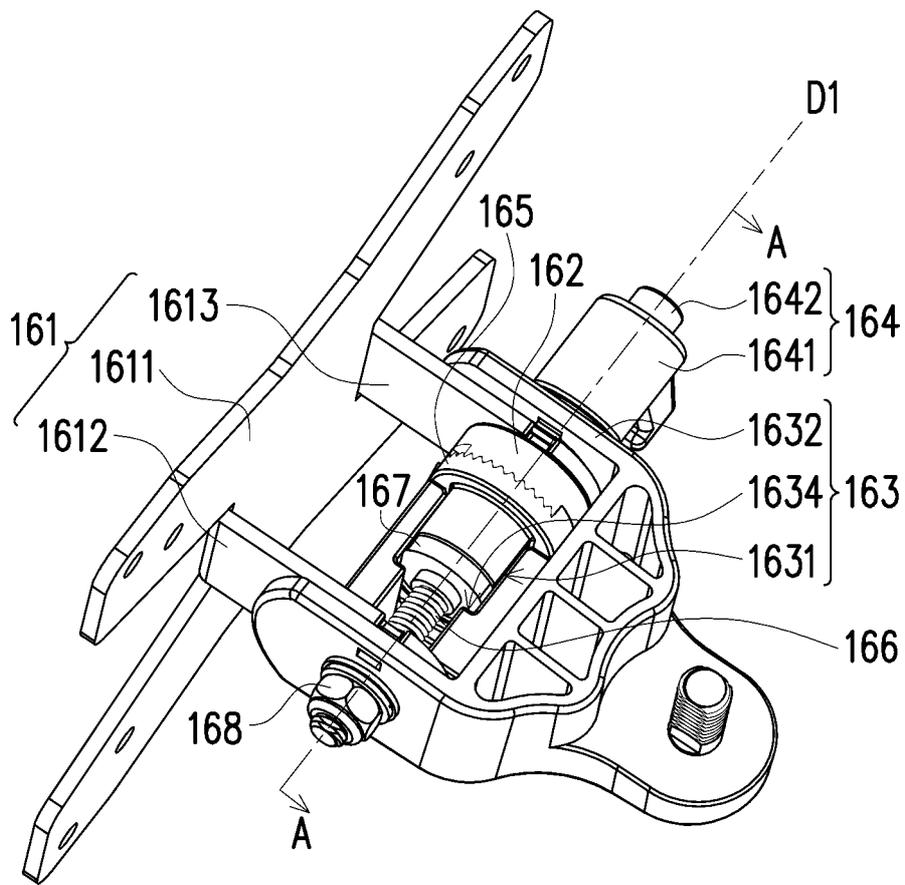
【圖3A】



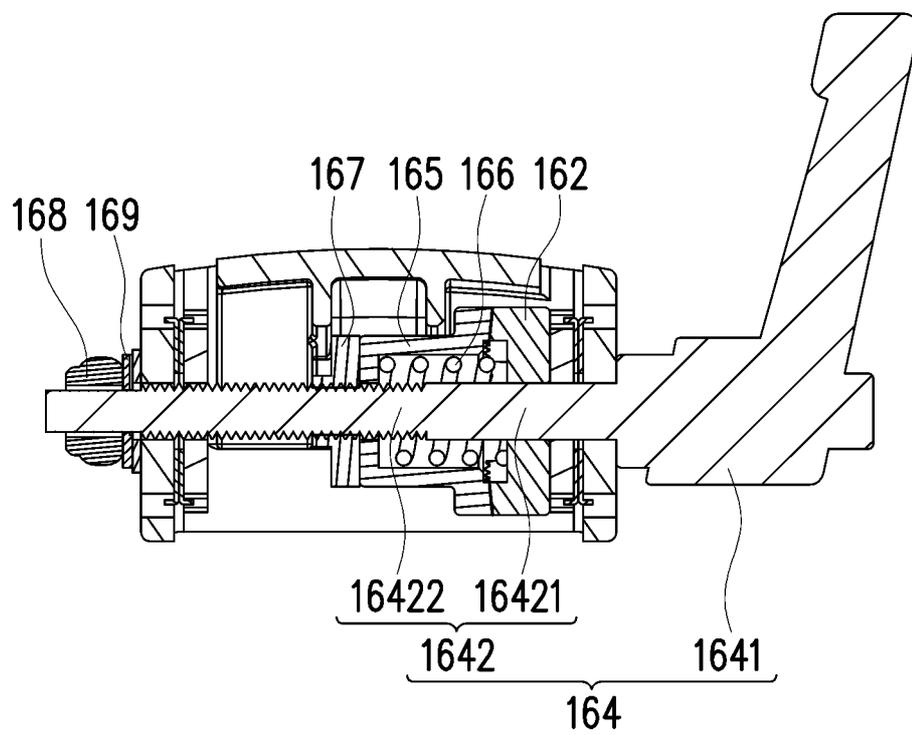
【圖4】



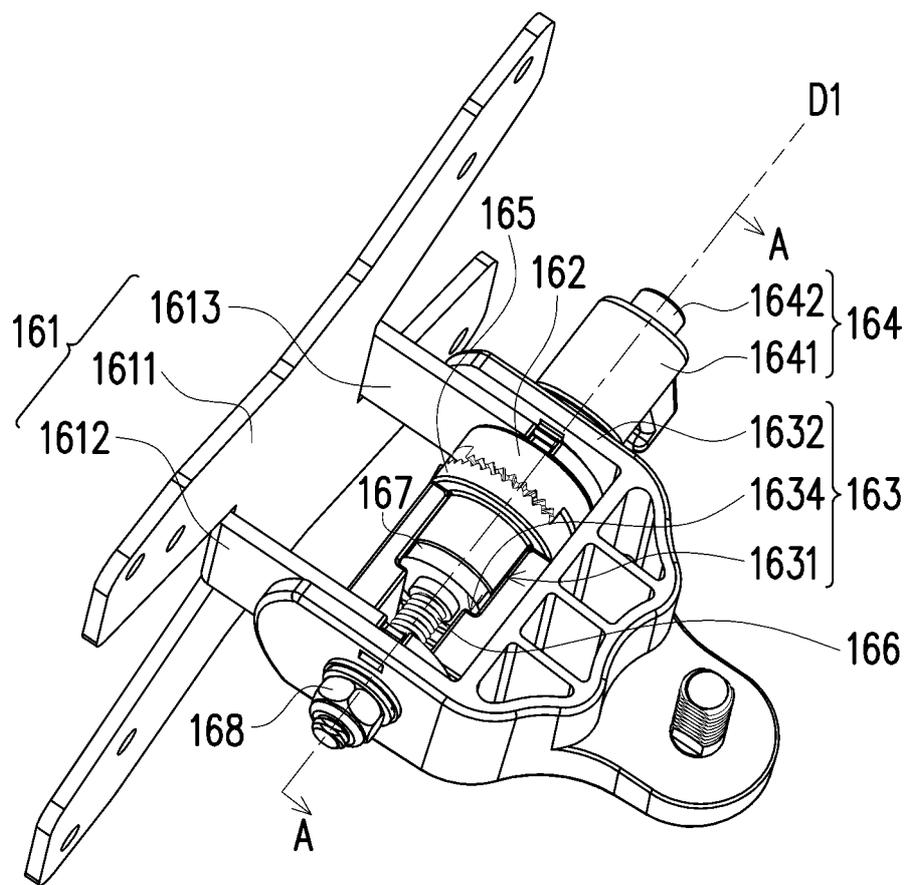
【圖5】



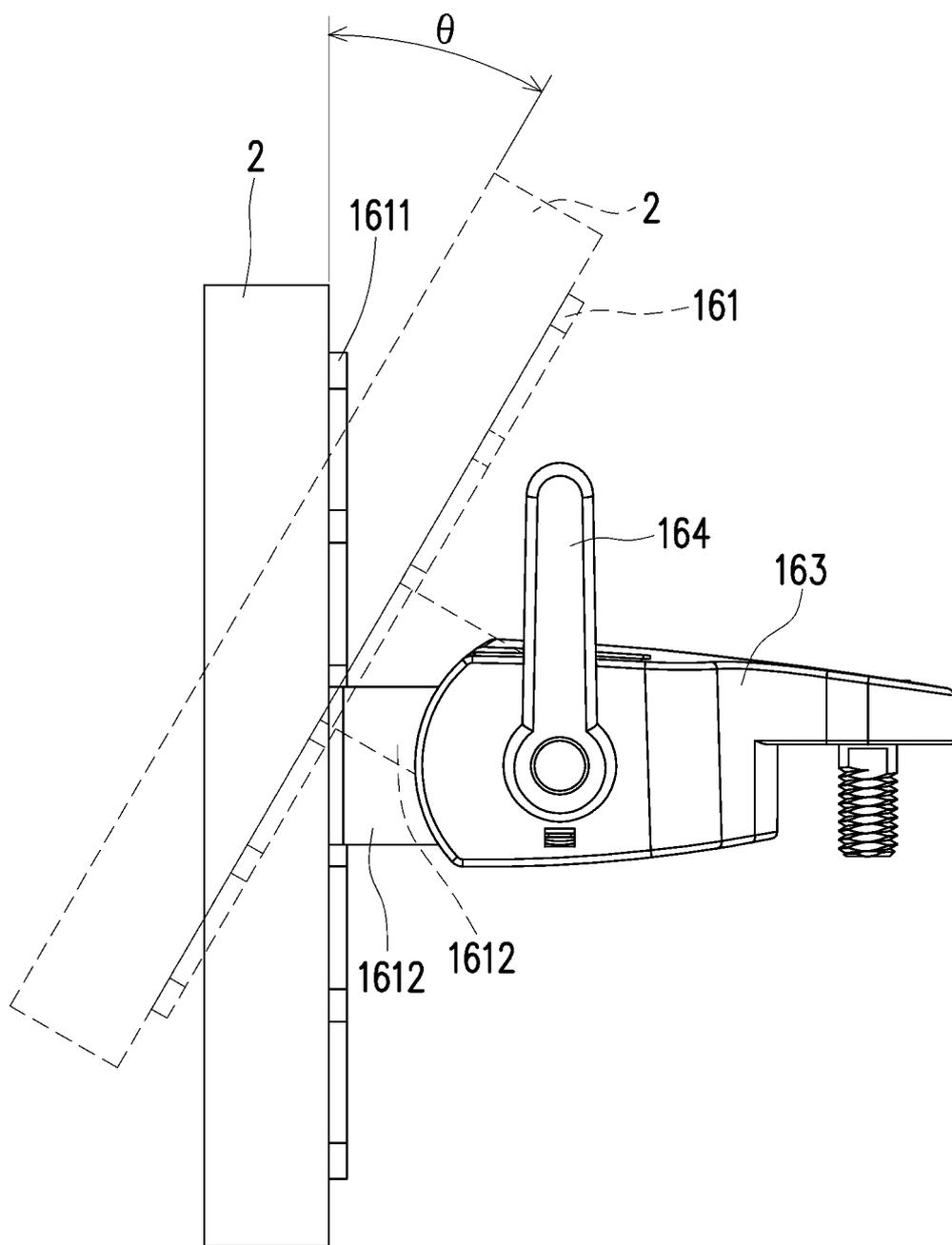
【圖6】



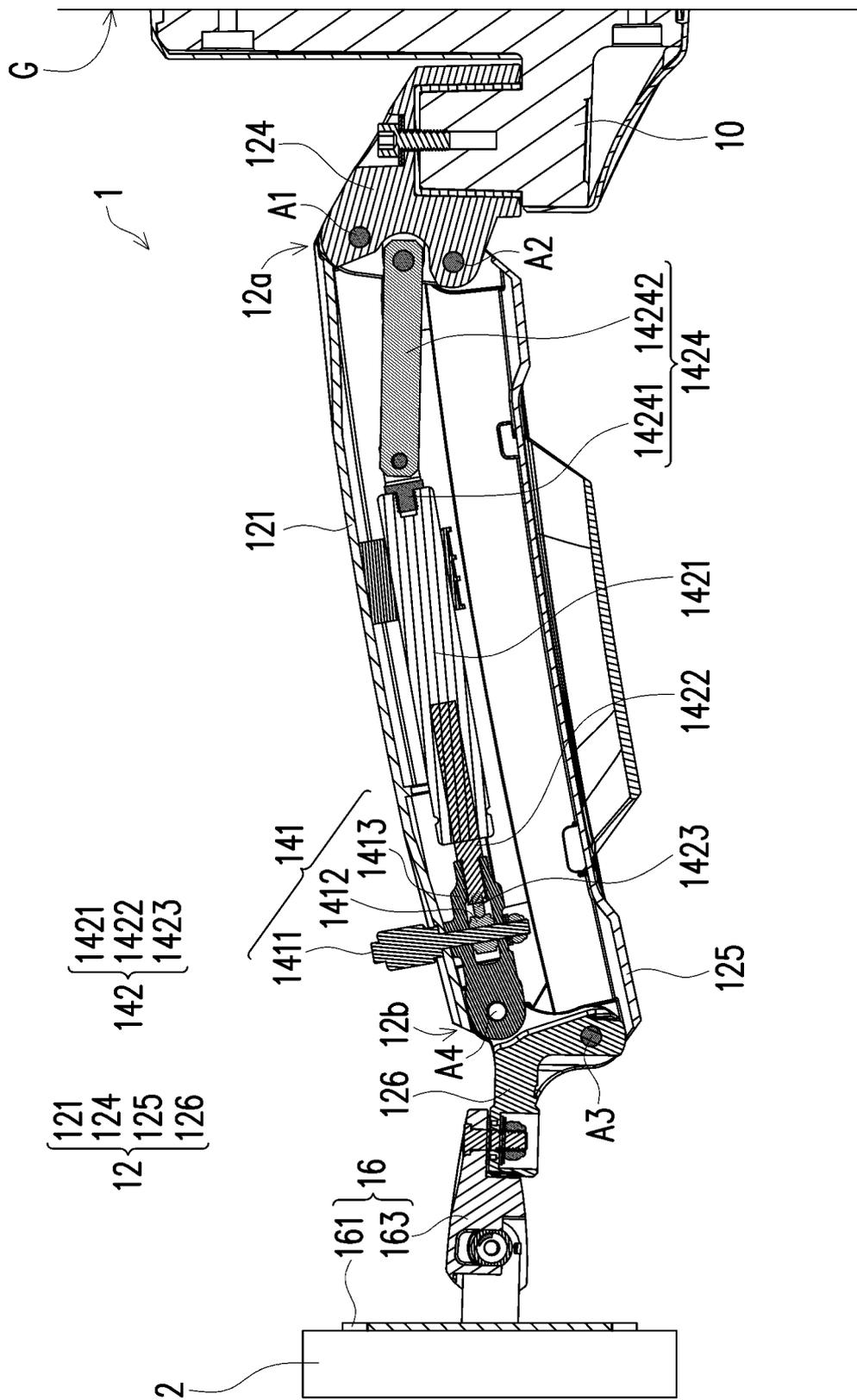
【圖8】



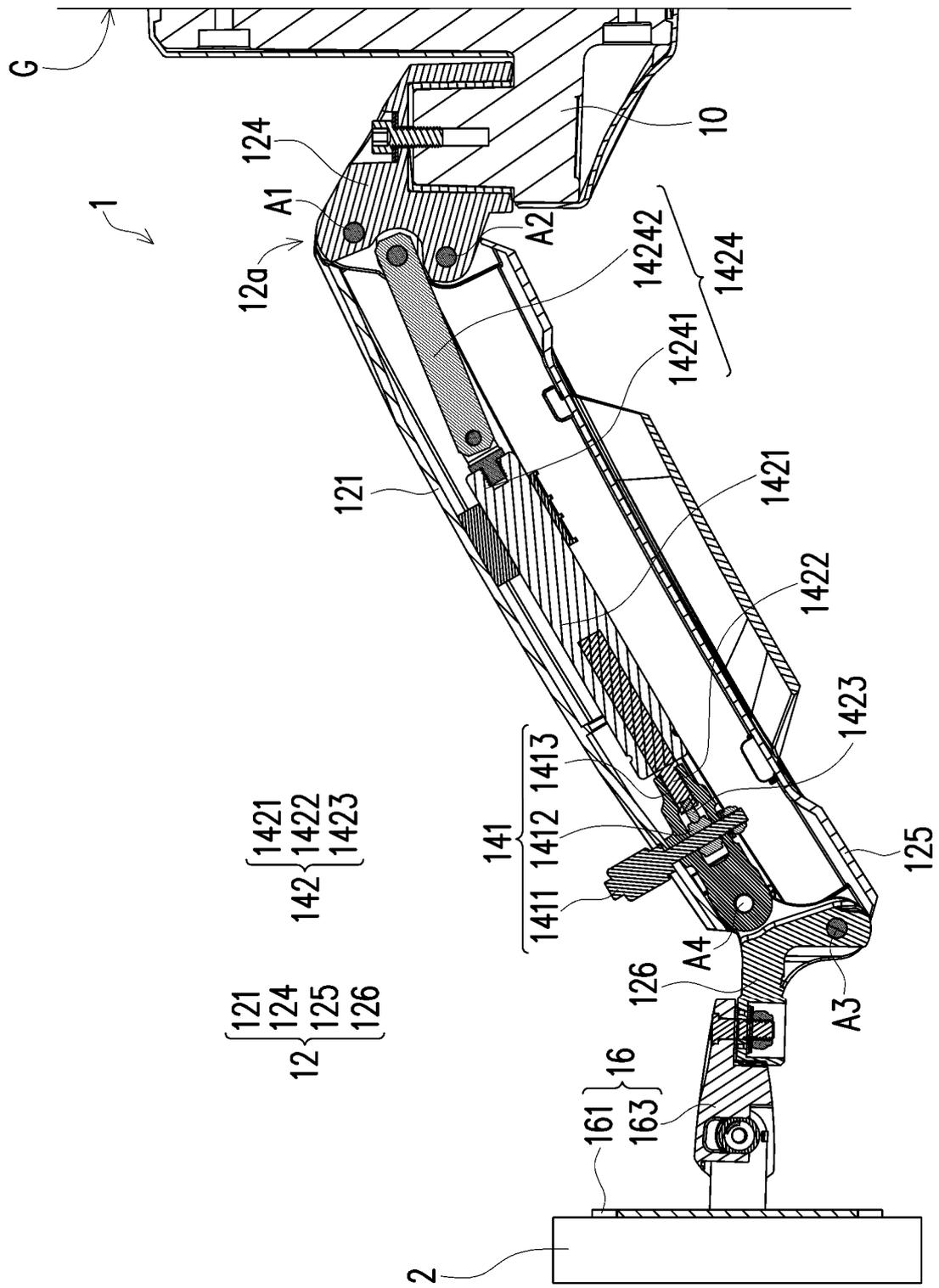
【圖9】



【圖10】



【圖11】



【圖12】

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種支撐裝置，適於支撐電子裝置於基準面，包括：

基座，設置於基準面；

支撐臂，具有第一端以及第二端，其中所述第一端可樞轉地連接於所述基座；

氣壓棒單元，設置於所述支撐臂，並包含：

開關組件，具有可轉動的凸輪，所述凸輪具有第一鎖點及第二鎖點；

氣壓棒，恆對所述支撐臂提供支撐力，且具有棒體、伸縮桿及氣閥鎖，所述棒體設置在所述支撐臂內，所述伸縮桿可伸縮地設置在所述棒體的第一端，而所述氣閥鎖位在所述伸縮桿相對遠離所述棒體的第二端；以及

樞紐器，連接於所述支撐臂的第二端，並供所述電子裝置設置；

其中，當所述氣閥鎖抵靠於所述凸輪的所述第一鎖點，所述伸縮桿能相對所述棒體作動，所述樞紐器能在最高位置與最低位置間隨停變換，當所述氣閥鎖抵靠於所述凸輪的所述第二鎖點，所述伸縮桿無法相對所述棒體作動，所述樞紐器無法在所述最高位置與所述最低位置間變換。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的支撐裝置，其中，所述開關組件更具有把手，所述把手能帶動所述凸輪在開啟位置及關閉位置間旋轉變化，在所述開啟位置時，所述氣閥鎖抵接於所述第

一鎖點，在所述關閉位置時，所述氣閥鎖抵接於所述第二鎖點。

【第3項】如申請專利範圍第 2 項所述的支撐裝置，其中，所述開關組件更具有本體，所述凸輪設置於所述本體，所述把手穿設於所述本體及所述凸輪，且所述氣壓棒的所述伸縮桿抵靠所述本體。

【第4項】如申請專利範圍第 3 項所述的支撐裝置，其中，所述本體具有容置空間及連通孔，所述連通孔連通所述容置空間，所述凸輪容設於所述容置空間中，所述氣壓棒的所述氣閥鎖透過所述連通孔而抵接所述凸輪。

【第5項】如申請專利範圍第 4 項所述的支撐裝置，其中，所述本體更具有連通所述容置空間的主孔，所述把手具有第一握把及軸部，所述第一握把暴露於所述支撐臂外，所述軸部穿設於所述主孔及所述凸輪。

【第6項】如申請專利範圍第 5 項所述的支撐裝置，其中，所述第一鎖點位在所述凸輪的最小凸輪半徑處，所述第二鎖點位在所述凸輪的最大凸輪半徑處。

【第7項】如申請專利範圍第 6 項所述的支撐裝置，其中，所述支撐臂包含相互樞接的上連桿、座桿、下連桿及銜接桿，所述座桿設置於所述基座，所述樞紐器設置於所述銜接桿，所述上連桿與所述座桿樞接於第一軸，所述座桿與所述下連桿樞接於第二軸，所述下連桿與所述銜接桿樞接於第三軸，所述銜接桿與所述上連桿樞接於第四軸，共同構成平行四連桿機構。

【第8項】如申請專利範圍第 7 項所述的支撐裝置，其中，所述氣

壓棒更具有連接所述棒體且樞設於所述座桿的樞接座。

【第9項】如申請專利範圍第 8 項所述的支撐裝置，其中，所述樞接座具有相互樞設的螺頭及推桿，所述螺頭螺鎖於所述棒體遠離所述伸縮桿的一側，所述推桿樞設於所述座桿，且介於所述第一軸與所述第二軸間，所述開關組件的所述本體設於所述第四軸。

【第10項】如申請專利範圍第 9 項所述的支撐裝置，其中，所述第二軸與所述第四軸具有一距離，所述氣壓棒具有一總長度，當所述支撐臂相對所述基座樞轉至所述最高位置，所述距離及所述總長度皆最大。

【第11項】如申請專利範圍第 1 至 9 項中任一項所述的支撐裝置，所述樞紐器，包括：

連接板，具有板體以及一對組裝部，其中所述一對組裝部自所述板體的相對兩側朝向同一方向彎折形成；

第一齒輪，具有第一齒輪部以及凹槽，其中所述第一齒輪部與所述凹槽鄰接；

轉接座，樞設於所述支撐臂，具有二限位壁、一對翼板以及限位槽，其中所述限位壁及所述翼板共同界定所述限位槽；

第二齒輪，具有第二齒輪部以及凸塊，其中所述第二齒輪部與所述凸塊鄰接，且所述第二齒輪部適於與所述第一齒輪部相嚙合；以及

操作桿，具有第二握把以及桿身，其中所述桿身沿一軸向方向延伸，而所述連接板及所述轉接座樞設於所述桿身，且所述第

一齒輪及所述第二齒輪套設於所述桿身上；以及

彈簧，設置在所述第二齒輪以及所述第一齒輪之間，並恆施力使所述第二齒輪及所述第一齒輪分離；

其中，所述操作桿可藉由被旋轉而在上鎖狀態與解鎖狀態間變換，在上鎖狀態時，所述第二齒輪部與所述第一齒輪部相嚙合，所述連接板無法相對所述轉接座樞轉，在解鎖狀態時，所述連接板可相對所述轉接座樞轉。

【第12項】 如申請專利範圍第11項所述的支撐裝置，其中，所述桿身具有圓柱段及螺紋段，所述圓柱段位於所述螺紋段以及所述第二握把之間。

【第13項】 如申請專利範圍第12項所述的支撐裝置，其中，所述第一齒輪還具有中央穿孔，所述第二齒輪還具有第一中央孔，且所述樞紐器更包括卡止板，設置在所述第二齒輪相對遠離所述第一齒輪的一側，具有第二中央孔，所述操作桿的所述桿身穿過所述中央穿孔、所述第一中央孔及所述第二中央孔，且所述第二中央孔與所述螺紋段螺配。

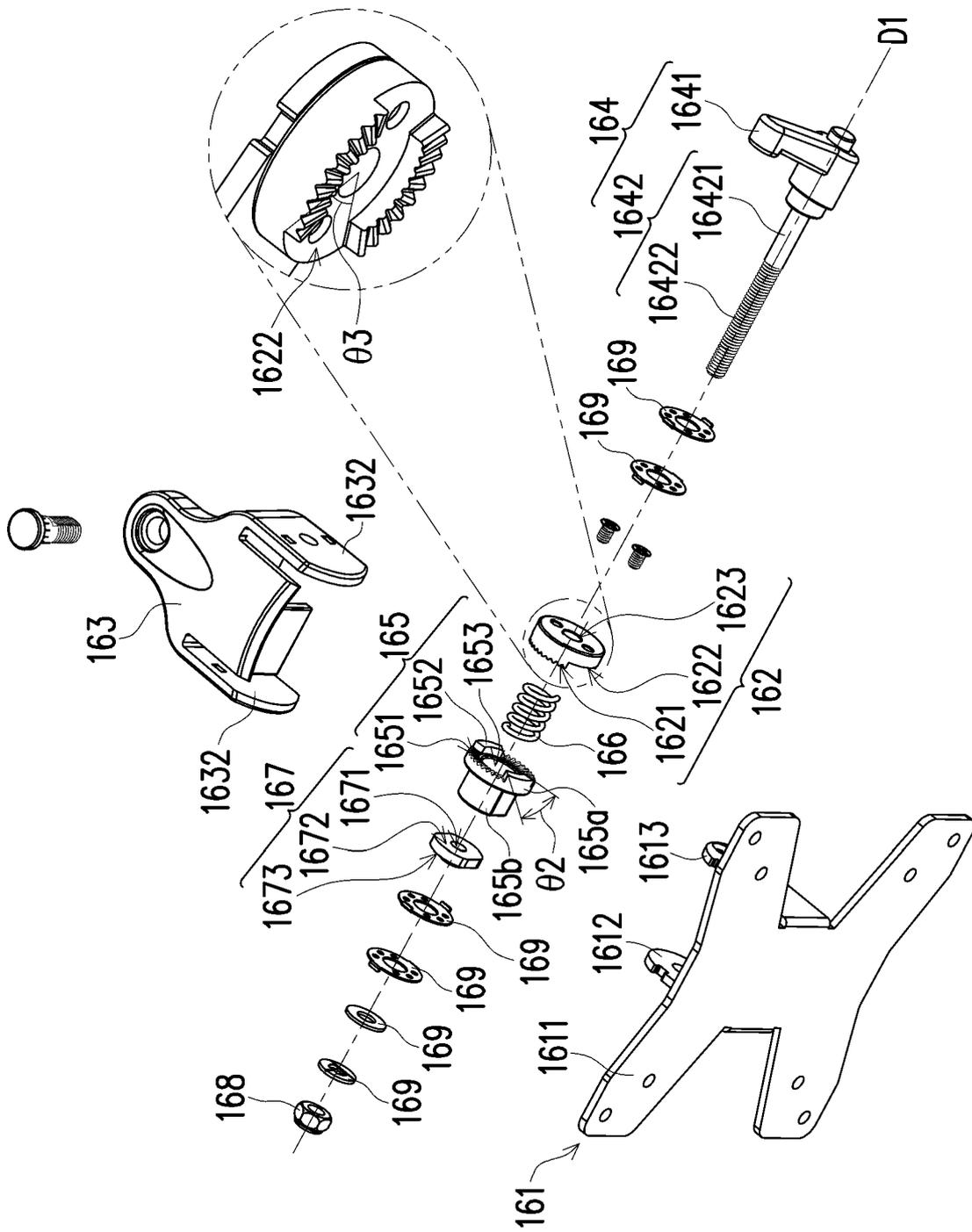
【第14項】 如申請專利範圍第12項所述的支撐裝置，其中，所述樞紐器更包括鎖附件，固定在所述操作桿的所述桿身的所述螺紋段上，以將所述操作桿的所述桿身可轉動地固定在所述翼板及所述組裝部。

【第15項】 如申請專利範圍第11項所述的支撐裝置，其中，所述樞紐器更包括多個墊片，套設在所述操作桿上，所述墊片位在

所述鎖附件及所述翼板之間，或位在所述第二握把及所述翼板之間。

【第16項】 如申請專利範圍第11項所述的支撐裝置，其中，所述凸塊對應容設於所述凹槽。

【第17項】 如申請專利範圍第16項所述的支撐裝置，其中，所述凸塊具有第一最大弧長，並以軸向方向對應出第一弧心角，所述凹槽具有第二最大弧長，並以軸向方向對應出第二弧心角，所述第二弧心角大於所述第一弧心角，且所述連接板可相對所述轉接座樞轉的角度為所述第二弧心角與所述第一弧心角的差。



【圖7】