

(21) 申請案號：100135704

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 03 日

(51) Int. Cl. : G01L3/00 (2006.01)

G01P3/02 (2006.01)

(71) 申請人：蔣智良 (中華民國) (TW)

臺中市豐原區豐南街 240 巷 8 號 4 樓

(72) 發明人：蔣智良 (TW)

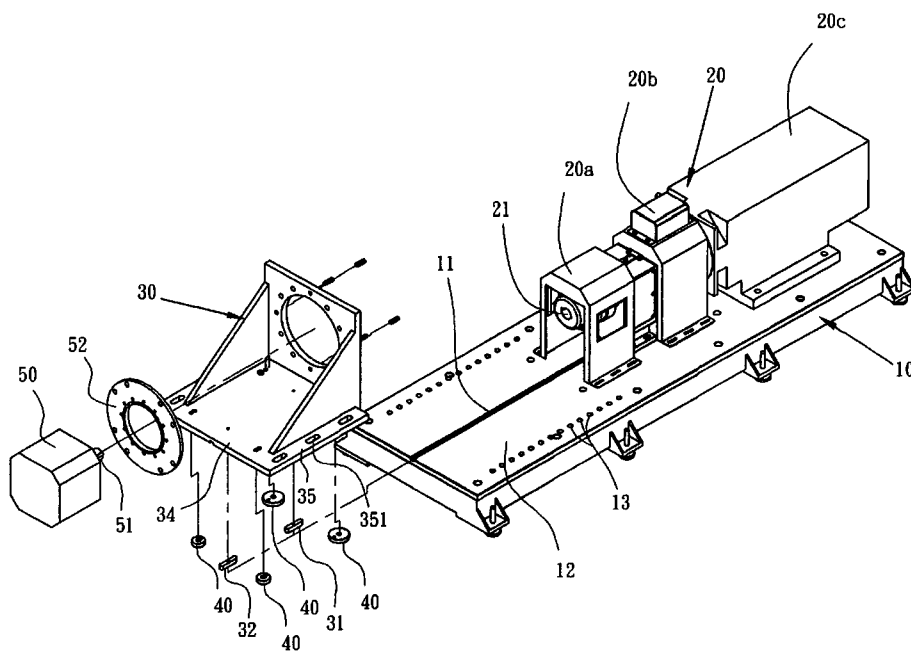
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：6 共 22 頁

(54) 名稱

馬達動力特性檢測系統載台

(57) 摘要

一種馬達動力特性檢測系統載台，係包含有：一床台之一端固定一馬達檢測系統，一測試載台移動調整於該床台之另一端，該床台上設有依測試載台調整移動方向的導引凹溝，該測試載台對應設有二凸塊部嵌入滑移，該測試載台上得以固定一受測馬達，而該測試載台底面設有四空氣軸承得使該測試載台移動時形成氣膜撐起該測試載台，可容易推移對正受測馬達心軸與馬達檢測系統聯軸器，而該受測馬達與測試載台間並設圓盤體及數微調螺絲，得微調心軸中心對齊聯軸器中心，受測馬達移至定位得穿鎖孔對齊床台鎖設孔而得以螺絲牢固固定該測試載台者。



10：床台

11：導引凹溝

12：頂面

13：鎖設孔

20：馬達檢測系統

20a：第一組馬達
檢測系統

20b：第二組馬達
檢測系統

20c：第三組馬達
檢測系統

21：聯軸器

30：測試載台

31：凸塊部

32：凸塊部

34：底板

35：凸翼片

40：空氣軸承

50：受測馬達

51：心軸

5 2 : 圓盤體

3 5 1 : 長橢圓穿鎖
孔

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100135704 G01L 3/00 (2006.01)

※申請日：100 10 3 ※IPC 分類：G01P 3/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

馬達動力特性檢測系統載台

二、中文發明摘要：

一種馬達動力特性檢測系統載台，係包含有：一床台之一端固定一馬達檢測系統，一測試載台移動調整於該床台之另一端，該床台上設有依測試載台調整移動方向的導引凹溝，該測試載台對應設有二凸塊部嵌入滑移，該測試載台上得以固定一受測馬達，而該測試載台底面設有四空氣軸承得使該測試載台移動時形成氣膜撐起該測試載台，可容易推移對正受測馬達心軸與馬達檢測系統聯軸器，而該受測馬達與測試載台間並設圓盤體及數微調螺絲，得微調心軸中心對齊聯軸器中心，受測馬達移至定位得穿鎖孔對齊床台鎖設孔而得以螺絲牢固固定該測試載台者。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|-----------------|-----------|
| (10) 床台 | (11) 導引凹溝 |
| (12) 頂面 | (13) 鎖設孔 |
| (20) 馬達檢測系統 | |
| (20a) 第一組馬達檢測系統 | |
| (20b) 第二組馬達檢測系統 | |
| (20c) 第三組馬達檢測系統 | |
| (21) 聯軸器 | (30) 測試載台 |
| (31) 凸塊部 | (32) 凸塊部 |
| (34) 底板 | (35) 凸翼片 |
| (351) 長橢圓穿鎖孔 | (40) 空氣軸承 |
| (50) 受測馬達 | (51) 心軸 |
| (52) 圓盤體 | |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種檢測系統載台之技術領域，尤指其技術上提供一種馬達動力特性檢測系統載台，其具有精準易移動及可微調特性，使馬達之檢測更容易也更精準者。

【先前技術】

按，針對 100KW 以上大型馬達，該等大型馬達適用於各處，如電動車或電動公車等，適用於 100KW 以上、轉速 10000rpm 以上的大動力高轉速馬達的測試，其均會使用一種馬達動力特性檢測系統，而該馬達動力特性檢測系統得檢測受測馬達之輸出功率、消耗功率、馬達效率、額定扭力及最大扭力等。其中，該馬達動力特性檢測系統亦需要一測試馬達之載台，習用測試馬達之載台有以滑軌做為載台在床台上移動的輔助工具，但是滑軌的間隙不易控制，加上有一定重量的馬達在高速或大扭力的測試中，動平衡或偏移易造成滑軌受損、鋼珠擴孔或偏移等問題。且其也容易因此而調整移動困難或相關檢測數據出現誤差或錯誤的問題。

是以，針對上述習知結構所存在之問題點，如何開發一種更具理想實用性之創新結構，實消費者所殷切企盼，亦係相關業者須努力研發突破之目標及方向。

有鑑於此，發明人本於多年從事相關產品之製造開發

與設計經驗，針對上述之目標，詳加設計與審慎評估後，終得一確具實用性之本發明。

【發明內容】

本發明之主要目的，在於提供一種馬達動力特性檢測系統載台，包含有：一床台，該床台一端固定一馬達檢測系統，一測試載台，該測試載台移動調整於該床台之另一端，該床台上設有依測試載台調整移動方向的導引凹溝，該測試載台對應該導引凹溝設有二凸塊部嵌入該導引凹溝，該測試載台底面得平貼至該床台頂面，該測試載台底面接近四邊角位置設有空氣軸承，該測試載台位置朝每一空氣軸承設有一節流器，以該節流器得調整該空氣軸承與床台頂面之間隙，使空氣軸承得以有效頂升該測試載台及該受測馬達，使該測試載台在導引凹溝導引下易於移動，並使該馬達心軸易於聯結至該馬達檢測系統聯軸器上，該床台上設有多數鎖設孔，而該測試載台之底板兩側凸翼片上則設有數長橢圓穿鎖孔，以數螺絲穿經該穿鎖孔而得鎖固至該鎖設孔固定。

本發明之次一目的，在於提供一種馬達動力特性檢測系統載台，該測試載台設置之垂直固定板上設有依圓盤體等分設置之螺孔得螺設數微調螺絲，調整其一微調螺絲或多支微調螺絲配合調整，即可改變圓盤體之傾斜方向及角度，進而達到改變受測馬達心軸角度以對齊馬達檢測系統

聯軸器中心軸。

有關本發明所採用之技術、手段及其功效，茲舉一較佳實施例並配合圖式詳細說明於後，相信本發明上述之目的、構造及特徵，當可由之得一深入而具體的瞭解。

【實施方式】

本發明係提供一種馬達動力特性檢測系統載台設計者。

為使 貴審查委員對本發明之目的、特徵及功效能夠有更進一步之瞭解與認識，茲配合實施方式及圖式詳述如後：

參閱第一、二圖所示，係本發明之其一實施例之立體示意圖及立體分解示意圖，本發明提供一種馬達動力特性檢測系統載台，係包含有：

一床台（10），該床台（10）設有一頂面（12），該床台（10）頂面（12）之一端固定一馬達檢測系統（20）；

一測試載台（30），該測試載台（30）移動調整於該床台（10）頂面（12）之另一端，該床台（10）頂面（12）上設有依該測試載台（30）調整移動方向的一導引凹溝（11），該測試載台（30）對應該導引凹溝（11）固設有二以上凸塊部（31）、（32）嵌設滑移於該導引凹溝（11）內，該測試載台（30）一底面

(33) 得平貼至該床台(10)頂面(12)，該測試載台(30)底面(33)接近四邊角位置各凹設有一凹室(331)得容組一空氣軸承(40)；以及

一供氣系統(60)(如第四圖所示)，該供氣系統(60)以數管路(61)連接每一空氣軸承(40)，該測試載台(30)位置朝每一空氣軸承(40)設有一節流器(41)，節流器(41)是使空氣軸承(40)具有承載能力的重要壓力補償元件，節流器(41)之阻抗會消耗供氣壓力之能量，使節流器(41)出口壓力小於供氣壓力，這是必須的，因為氣室壓力必須調整以平衡空氣軸承(40)外加負荷之變化，裝設節流器(41)之後，空氣軸承(40)間隙內的氣膜就像一個預壓彈簧，負荷大時就縮短，負荷小時就伸長，氣膜厚度與氣室壓力之間有一定關係；以該節流器(41)調節載重，開啟該供氣系統(60)供氣並調整該節流器(41)調節載重，使固定有一受測馬達(50)之該測試載台(30)可浮於氣膜上，並在該導引凹溝(11)導引下可輕易且正確的推移該測試載台(30)前進，並使該受測馬達(50)心軸(51)得以準確套組至該馬達檢測系統(20)進行檢測者。

前述該測試載台(30)往每一空氣軸承(40)設有一調整螺絲(42)，該調整螺絲(42)用以調整該測

試載台（30）之水平角度與垂直角度，在搖動該調整螺絲（42）時如果有鬆弛狀態，即表示間隙過大，必須調至保持略有緊度狀態者。

前述該床台（10）之導引凹溝（11）係由床台（10）之一端延伸至床台（10）另一端，包含馬達檢測系統（20）底面位置，該第一組、第二組、第三組馬達檢測系統（20a）、（20b）、（20c）底面中心均設有凸塊部嵌設滑移於該導引凹溝（11），得以確保該測試載台（30）無論如何移動，該中心得永遠對準該馬達檢測系統（20）中心者。

前述該床台（10）依該測試載台（30）移動方向設有多數鎖設孔（13），而該測試載台（30）底板（34）兩側形成兩凸翼片（35），該兩凸翼片（35）上設有數貫通之長橢圓穿鎖孔（351），在該測試載台（30）移動至定位後，該長橢圓穿鎖孔（351）必可對齊其一鎖設孔（13），如此得以數螺絲（14）穿經該長橢圓穿鎖孔（351）而鎖固至該鎖設孔（13），以牢固固定該測試載台（30）及該床台（10）者。

參閱第三圖所示，本發明提供一種馬達動力特性檢測系統載台，其中該測試載台（30）對應該導引凹溝（11）（如第二圖所示）設有二以上之凸塊部（31）、（32），該測試載台（30）一底面（33）接近四邊角位置各

設有一凹室 (3 3 1) 用以容組一空氣軸承 (4 0) , 藉由該空氣軸承 (4 0) 得以有效頂升該測試載台 (3 0) 及一受測馬達 (5 0) , 使該測試載台 (3 0) 浮在氣膜上並在導引凹溝 (1 1) 導引下易於移動 , 並使該受測馬達 (5 0) 心軸 (5 1) 易於聯結至該馬達檢測系統 (2 0) 聯軸器 (2 1) (如第二圖所示) 上。

該測試載台 (3 0) 之垂直固定板 (3 6) 上鎖設有環繞且等分之數微調螺絲 (3 6 1) , 一受測馬達 (5 0) 固定至一圓盤體 (5 2) , 該圓盤體 (5 2) 得固定至該垂直固定板 (3 6) 上 , 並為所有微調螺絲 (3 6 1) 頂抵 , 調整該微調螺絲 (3 6 1) 得頂動改變該圓盤體 (5 2) 及該受測馬達 (5 0) 之傾角者。

參閱第四圖所示 , 本發明提供一種馬達動力特性檢測系統載台 , 其中該供氣系統 (6 0) 包含有一空氣壓縮機 (6 2) 加壓空氣 , 經一冷凍乾燥機 (6 3) 使空氣不含水份 , 再經一蓄壓筒 (6 4) 保持固定壓力空氣蓄積 , 其後再經一精密過濾器 (6 5) 過濾空氣內的雜質 , 再經一調壓閥 (6 6) 控制及穩定空氣壓力 , 及一壓力表 (6 7) 以調整並觀察壓力值 , 其後經過一五口二位閥 (6 8) 之控制後 , 再經該節流器 (4 1) 穩定空氣流量 , 而進入至該空氣軸承 (4 0) (如第二圖所示) , 以確保定壓之壓縮空氣不含水份與雜質者。

參閱第五圖所示，本發明提供一種馬達動力特性檢測系統載台，其中開啟該供氣系統（60）（如第四圖所示）供氣並調整該節流器（41）調節載重，使固定有一受測馬達（50）之該測試載台（30）可浮於氣膜上，並在該導引凹溝（11）（如第二圖所示）導引下可輕易且正確的推移該測試載台（30）前進，並使該受測馬達（50）心軸（51）得以準確套組至該馬達檢測系統（20）進行檢測者。

據此，藉由該空氣軸承（40）得以有效頂升該測試載台（30）及一受測馬達（50），使該測試載台（30）浮在氣膜上並在導引凹溝（11）導引下易於移動，並使該受測馬達（50）心軸（51）易於聯結至該馬達檢測系統（20）聯軸器（21）（如第二圖所示）上。

參閱第六圖所示，本發明提供一種馬達動力特性檢測系統載台，其中該測試載台具有一垂直固定板（36），該受測馬達（50）則可固定至一圓盤體（52），該圓盤體（52）得先略為固定至該垂直固定板（36），該垂直固定板（36）上環繞且等分設有數微調螺絲（361），每一微調螺絲（361）均頂向該圓盤體（52），所以當受測馬達（50）需向何方向傾斜時，就只要轉動該數微調螺絲（361）前進或退縮，即可頂推該圓盤體（52）及該受測馬達（50）改變傾角者。

由其上述可知，本發明之馬達動力特性檢測系統載台，確為業界首見而符合發明專利之新穎性要件者，而其全面性之創新設計，符合發明專利之進步性要件，而其得以輕易且精準移動定位馬達位置，並牢固固定床台與載台，符合較佳之產業利用性者。

前文係針對本發明之較佳實施例為本發明之技術特徵進行具體之說明；惟，熟悉此項技術之人士當可在不脫離本發明之精神與原則下對本發明進行變更與修改，而該等變更與修改，皆應涵蓋於如下申請專利範圍所界定之範疇中。

綜上所述，本發明係提供一種馬達動力特性檢測系統載台，其確已達到本發明之所有目的，另其組合結構之空間型態未見於同類產品，亦未曾公開於申請前，已符合專利法之規定，爰依法提出申請。

【圖式簡單說明】

- 第一圖：係本發明其一實施例之立體示意圖。
- 第二圖：係本發明其一實施例之立體分解示意圖。
- 第三圖：係本發明測試載台底視立體分解示意圖。
- 第四圖：係本發明之供氣系統流程圖。
- 第五圖：係本發明移動測試載台之平面動作示意圖。
- 第六圖：係本發明調整微調螺絲改變受測馬達心軸角度之平面動作示意圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|---------------------|----------------|
| (1 0) 床台 | (1 1) 導引凹溝 |
| (1 2) 頂面 | (1 3) 鎖設孔 |
| (1 4) 螺絲 | (2 0) 馬達檢測系統 |
| (2 0 a) 第一組馬達檢測系統 | |
| (2 0 b) 第二組馬達檢測系統 | |
| (2 0 c) 第三組馬達檢測系統 | |
| (2 1) 聯軸器 | (3 0) 測試載台 |
| (3 1) 凸塊部 | (3 2) 凸塊部 |
| (3 3) 底面 | (3 3 1) 凹室 |
| (3 4) 底板 | (3 5) 凸翼片 |
| (3 5 1) 長橢圓穿鎖孔 | (3 6) 垂直固定板 |
| (3 6 1) 微調螺絲 | (4 0) 空氣軸承 |
| (4 1) 節流器 | (4 2) 調整螺絲 |
| (5 0) 受測馬達 | (5 1) 心軸 |
| (5 2) 圓盤體 | (6 0) 供氣系統 |
| (6 1) 管路 | (6 2) 空氣壓縮機 |
| (6 3) 冷凍乾燥機 | (6 4) 蓄壓筒 |
| (6 5) 精密過濾器 | (6 6) 調壓閥 |
| (6 7) 壓力表 | (6 8) 五口二位閥 |

七、申請專利範圍：

1. 一種馬達動力特性檢測系統載台，包括：

一床台，該床台設有一頂面，該床台頂面之一端固定一馬達檢測系統；

一測試載台，該測試載台移動調整於該床台頂面之另一端，該床台頂面上設有依該測試載台調整移動方向的一導引凹溝，該測試載台對應該導引凹溝固設有二以上凸塊部嵌設滑移於該導引凹溝內，該測試載台一底面得平貼至該床台頂面，該測試載台底面接近四邊角位置各凹設有一凹室得容組一空氣軸承；以及

一供氣系統，該供氣系統以數管路連接每一空氣軸承，該測試載台位置朝每一空氣軸承設有一節流器，以該節流器調節載重，開啟該供氣系統供氣並調整該節流器調節載重，使固定有一受測馬達之該測試載台可浮於氣膜上，並在該導引凹溝導引下可輕易且正確的推移該測試載台前進，並使該受測馬達心軸得以準確套組至該馬達檢測系統進行檢測者。

2. 如申請專利範圍第1項所述之馬達動力特性檢測系統載台，其中該床台依該測試載台移動方向設有多數鎖設孔，而該測試載台底板兩側形成兩凸翼片，該兩凸翼片上設有數貫通之長橢圓穿鎖孔，在該測試載台移動至定位後，該長橢圓穿鎖孔必可對齊其一鎖設孔，如此得以數螺

絲穿經該長橢圓穿鎖孔而鎖固至該鎖設孔，以牢固固定該測試載台及該床台者。

3．如申請專利範圍第1項所述之馬達動力特性檢測系統載台，其中該測試載台具有一垂直固定板，該受測馬達則可固定至一圓盤體，該圓盤體得先略為固定至該垂直固定板，該垂直固定板上環繞且等分設有數微調螺絲，每一微調螺絲均頂向該圓盤體，所以當受測馬達需向何方向傾斜時，就只要轉動該數微調螺絲前進或退縮，即可頂推該圓盤體及該受測馬達改變傾角者。

4．如申請專利範圍第1項所述之馬達動力特性檢測系統載台，其中該供氣系統包含有一空氣壓縮機加壓空氣，經一冷凍乾燥機使空氣不含水份，再經一蓄壓筒保持固定壓力空氣蓄積，其後再經一精密過濾器過濾空氣內的雜質，再經一調壓閥控制及穩定空氣壓力，及一壓力表以調整並觀察壓力值，其後經過一五口二位閥之控制後，再經該節流器穩定空氣流量，而進入至該空氣軸承，以確保定壓之壓縮空氣不含水份與雜質者。

5．如申請專利範圍第1項所述之馬達動力特性檢測系統載台，其中該測試載台往每一空氣軸承設有一調整螺絲，該調整螺絲用以調整該測試載台之水平角度與垂直角度者。

6．如申請專利範圍第1項所述之馬達動力特性檢測

系統載台，其中該床台之該導引凹溝係由該床台之一端延伸至該床台另一端，包含該馬達檢測系統底面位置，該馬達檢測系統一第一組馬達檢測系統、一第二組馬達檢測系統、一第三組馬達檢測系統底面中心均設有數凸塊部嵌設滑移於該導引凹溝，得以確保該測試載台無論如何移動，該中心得永遠對準該馬達檢測系統中心者。

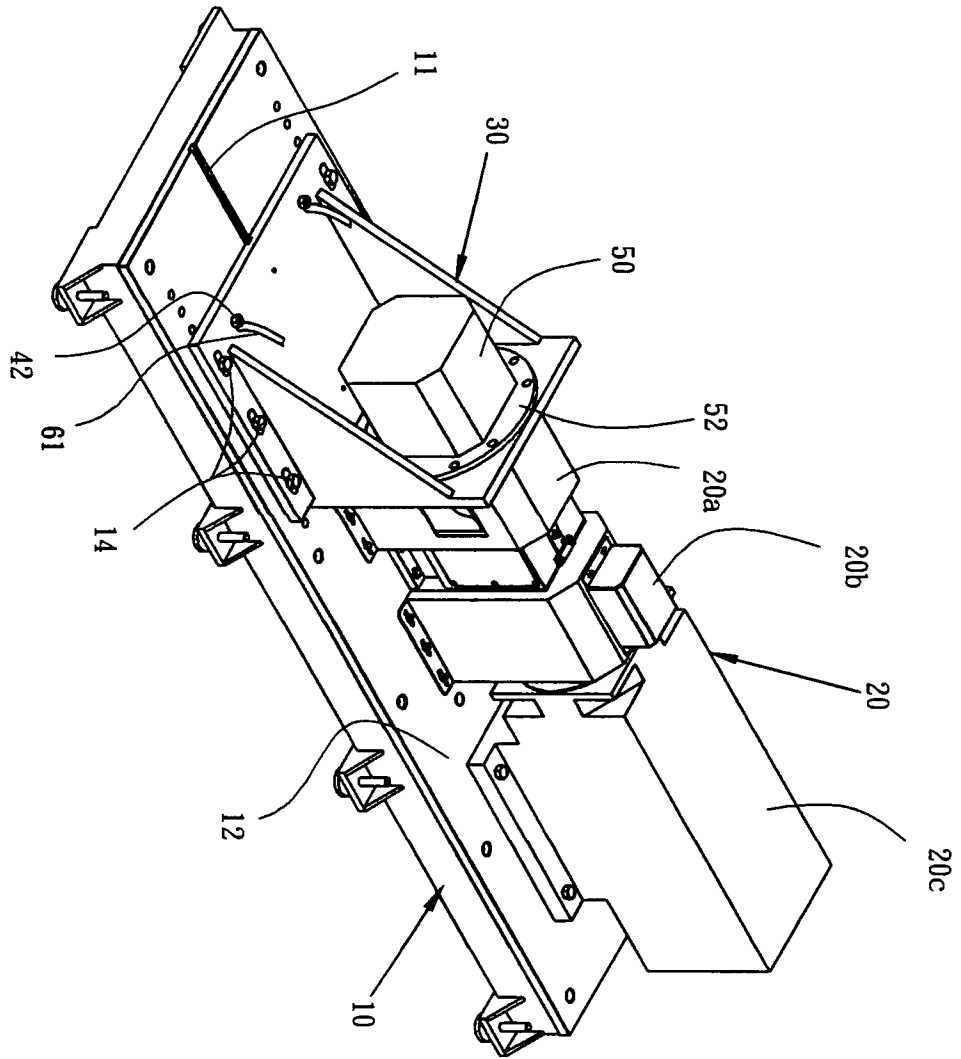
八、圖式：

(如次頁)

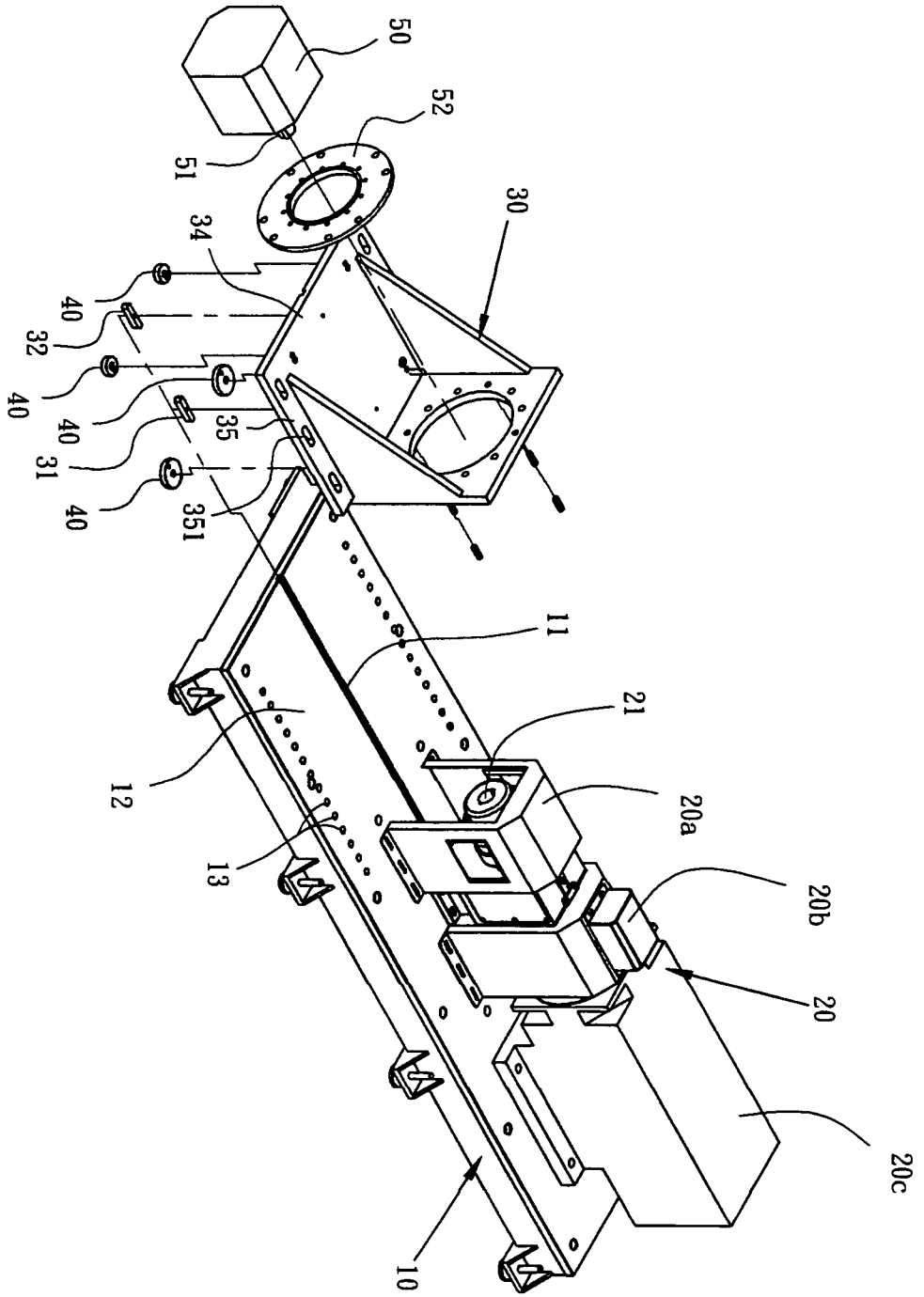
系統載台，其中該床台之該導引凹溝係由該床台之一端延伸至該床台另一端，包含該馬達檢測系統底面位置，該馬達檢測系統一第一組馬達檢測系統、一第二組馬達檢測系統、一第三組馬達檢測系統底面中心均設有數凸塊部嵌設滑移於該導引凹溝，得以確保該測試載台無論如何移動，該中心得永遠對準該馬達檢測系統中心者。

八、圖式：

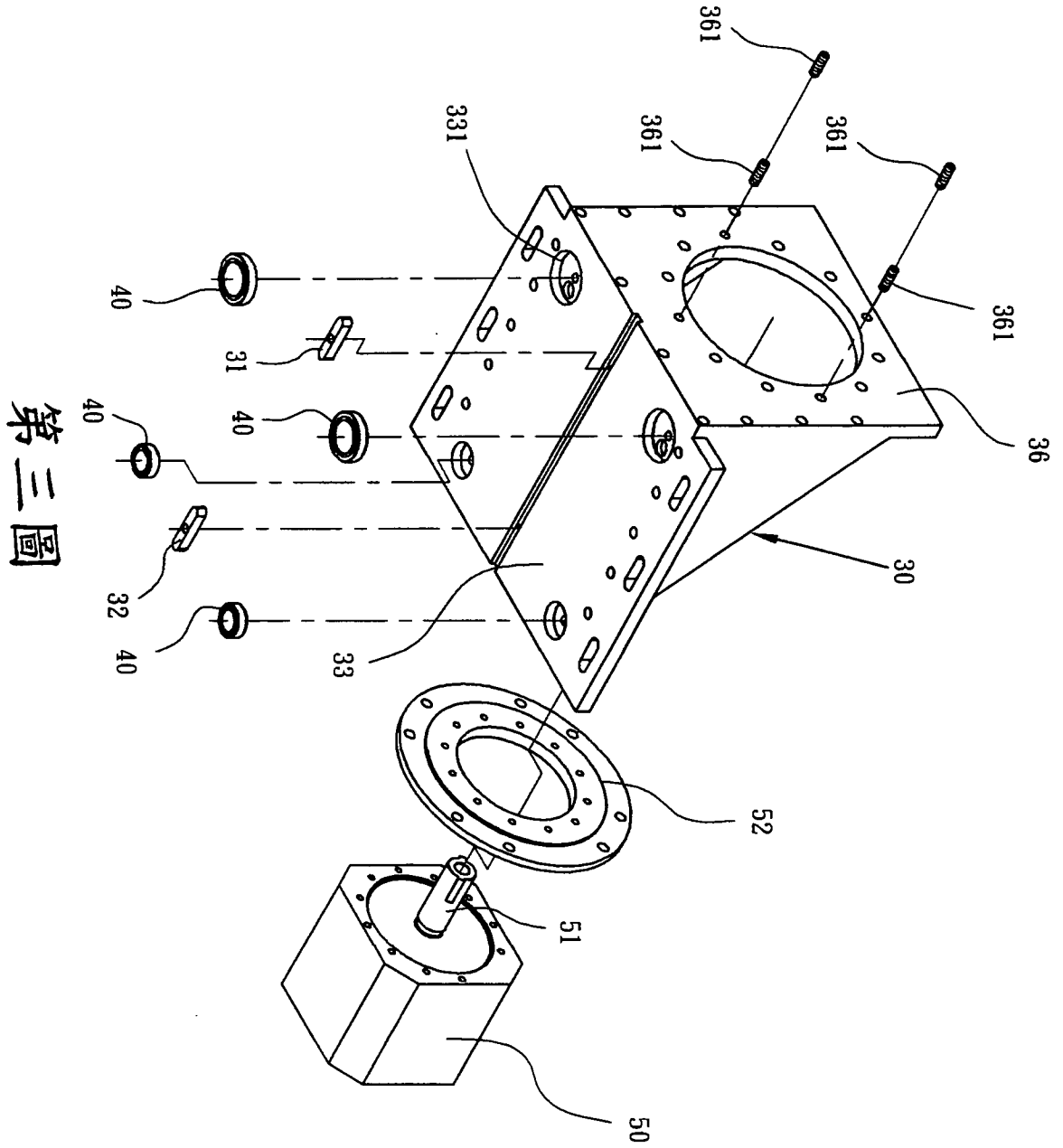
(如次頁)



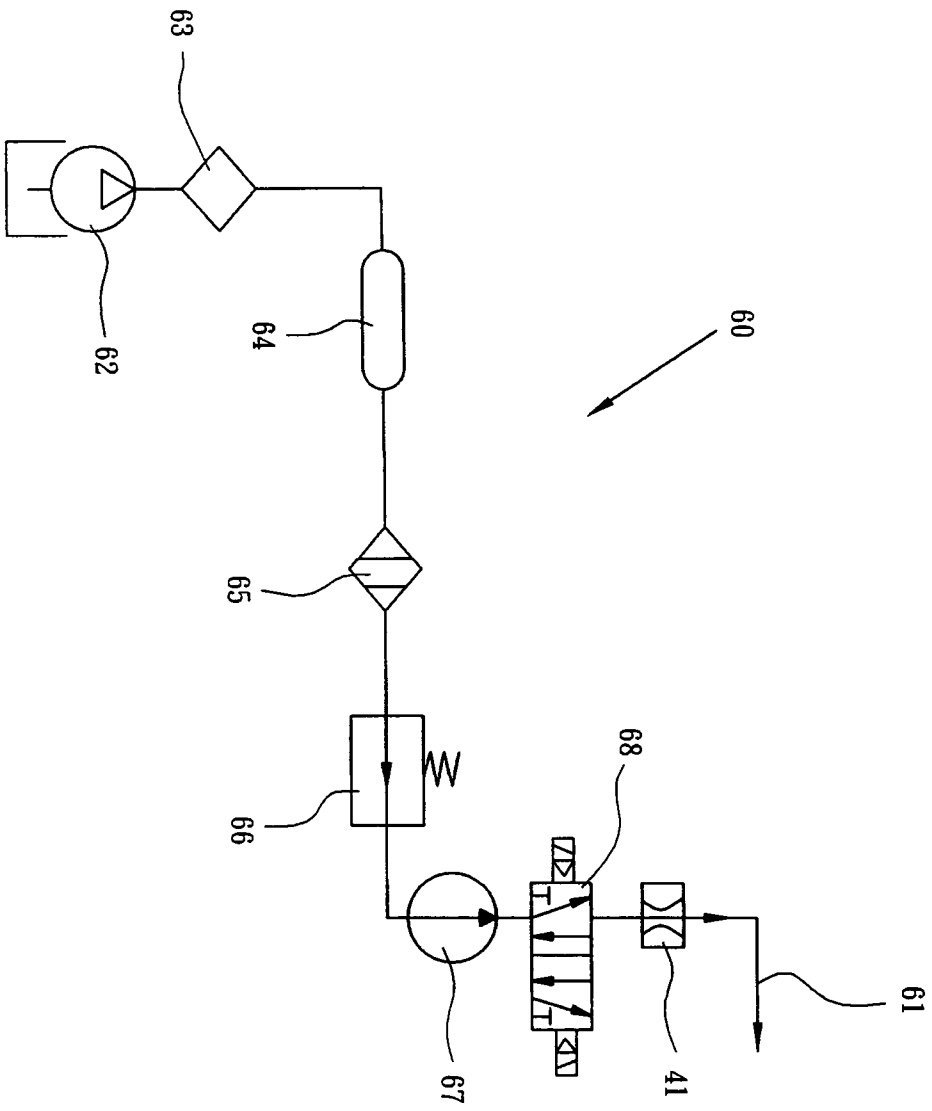
第一圖



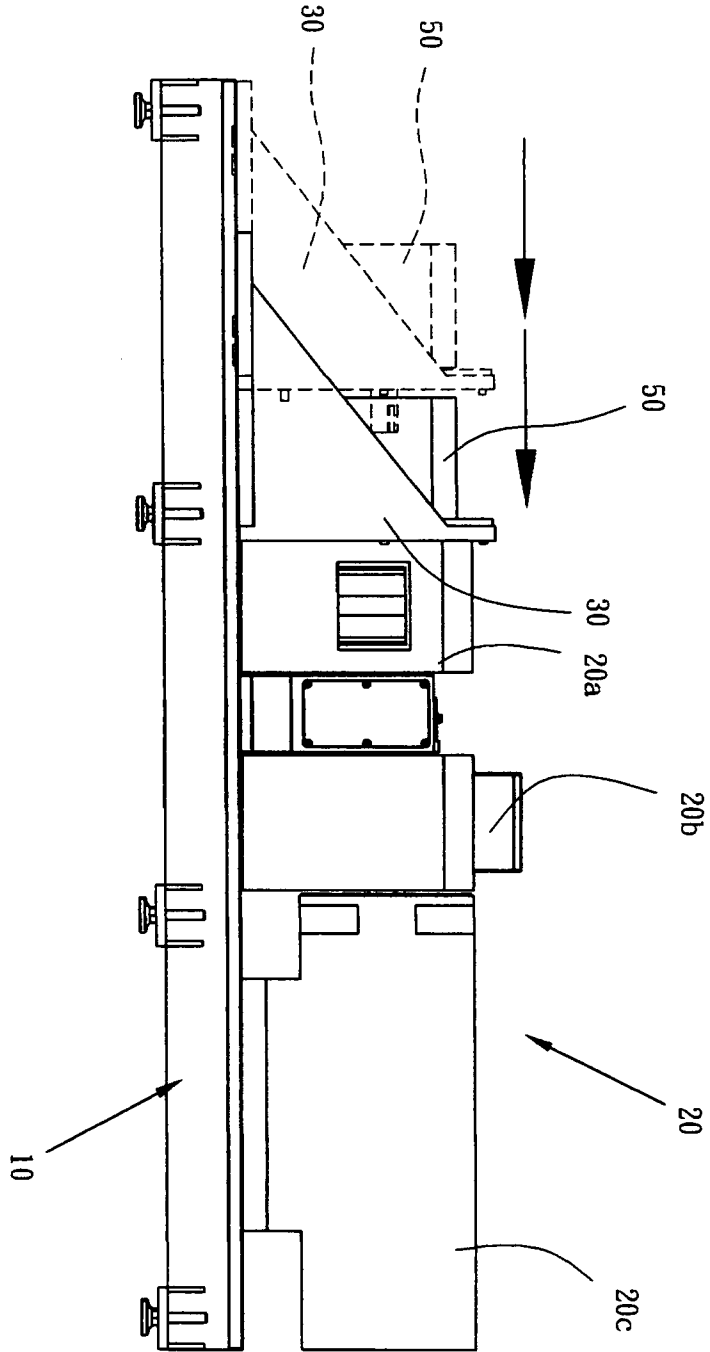
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖

第六圖

