



(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 I439390 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：100136793

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 11 日

(51)Int. Cl. : **B62K5/02 (2013.01)** **B62K5/06 (2006.01)**
B62K5/05 (2013.01)

(71)申請人：三陽工業股份有限公司 (中華民國) SANYANG INDUSTRY CO., LTD. (TW)
新竹縣新豐鄉上坑村 2 鄰坑子口 184 號

(72)發明人：吳國南 (TW)；莊健弘 (TW)；黃立倫 (TW)；廖朝清 (TW)

(74)代理人：吳冠賜；林志鴻

(56)參考文獻：

TW 469239

TW M276783

TW M350477

CN 201694318U

審查人員：張策宇

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：4 共 0 頁

(54)名稱

三輪機車前輪支撐裝置

(57)摘要

本發明係有關於一種三輪機車前輪支撐裝置，包括主架體、二前管、二支撐桿、二支架、前固定板、二前輪、二上連桿、下固定板及二下連桿。二前管為平行設置並與上架相連接；二支撐桿固設於底架及二前管之間；二支架固設於二前管與二支撐桿之間；前固定板固設於二前管與二支架之間；下固定板固設於二支撐桿間，如此即構成與主架體穩固相接之方形前架結構。二上連桿分別樞設於前固定板上再鎖固於二前輪上；二下連桿分別樞設於下固定板上，再鎖固於二前輪上，此種連接方式，可使二前輪在垂直地面方向上增加移動自由度，提高轉彎的靈活性。

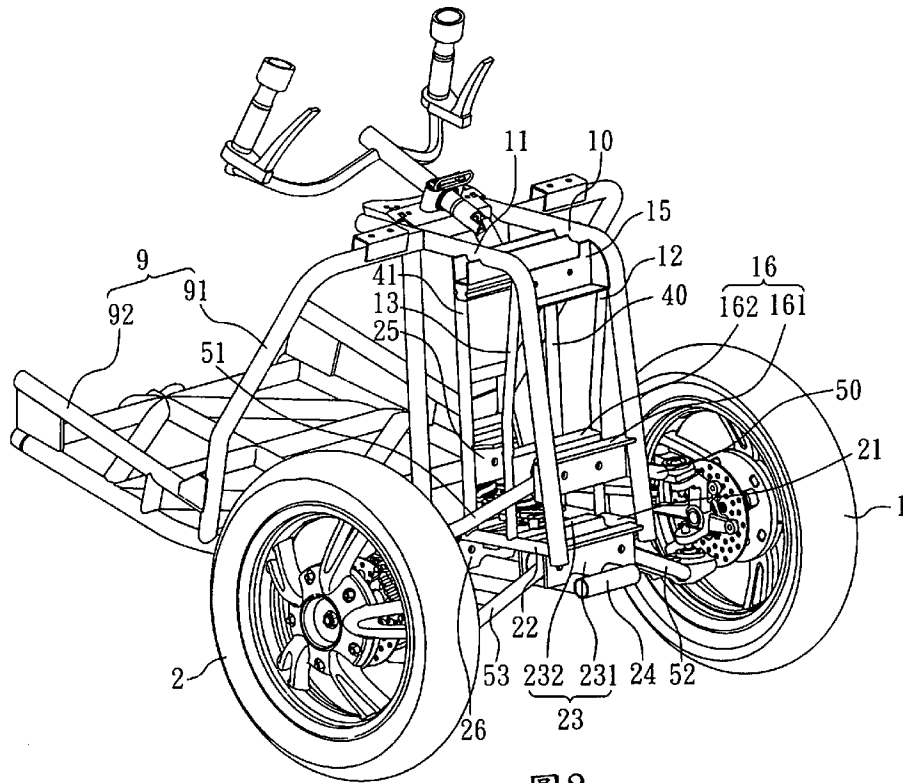


圖 2

- 1 . . . 左前輪
2 . . . 右前輪
10 . . . 左前管
11 . . . 右前管
12 . . . 左支架
13 . . . 右支架
15 . . . 上固定板
16 . . . 前固定板
161 . . . 前 L 型板
162 . . . 後 L 型板
21 . . . 左支撐桿
22 . . . 右支撐桿
23 . . . 下固定板
231 . . . 下前 L 型板
232 . . . 下後 L 型板
24 . . . 下支撐架
25 . . . 後固定板
26 . . . 固定板
40 . . . 左後支架
41 . . . 右後支架
50 . . . 左上連桿
51 . . . 右上連桿
52 . . . 左下連桿
53 . . . 右下連桿
9 . . . 主架體
91 . . . 上架
92 . . . 底架

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：100136793

※申請日：100. 10. 11 ※IPC 分類：B62K 5/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B62K 5/06 (2006.01)

三輪機車前輪支撐裝置

二、中文發明摘要：

本發明係有關於一種三輪機車前輪支撐裝置，包括主架體、二前管、二支撐桿、二支架、前固定板、二前輪、二上連桿、下固定板及二下連桿。二前管為平行設置並與上架相連接；二支撐桿固設於底架及二前管之間；二支架固設於二前管與二支撐桿之間；前固定板固設於二前管與二支架之間；下固定板固設於二支撐桿間，如此即構成與主架體穩固相接之方形前架結構。二上連桿分別樞設於前固定板上再鎖固於二前輪上；二下連桿分別樞設於下固定板上，再鎖固於二前輪上，此種連接方式，可使二前輪在垂直地面方向上增加移動自由度，提高轉彎的靈活性。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 2 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	左前輪	2	右前輪
10	左前管	11	右前管
12	左支架	13	右支架
15	上固定板	16	前固定板
161	前L型板	162	後L型板
21	左支撐桿	22	右支撐桿
23	下固定板	231	下前L型板
232	下後L型板	24	下支撐架
25	後固定板	26	固定板
40	左後支架	41	右後支架
50	左上連桿	51	右上連桿
52	左下連桿	53	右下連桿
9	主架體	91	上架
92	底架		

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

「無」

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種三輪機車前輪支撐裝置，尤指一種適用於三輪機車前輪的支撐裝置。

【先前技術】

現今常見的機車，皆為二輪式的設計，在騎乘的過程中暫時停止行進時，騎乘者需以雙腳著地以穩定車身避免傾倒。若於騎乘時不小心遭遇碰撞，極易因反應不及使得車身傾倒而造成傷害，因此現有可於傳統二輪式機車後輪加裝輔助輪或是三輪機車的設計出現。

傳統二輪式機車後輪加裝輔助輪的方式，常使車體體積變得巨大，在轉彎時亦需考量轉彎角度，否則容易翻覆或是不易過彎，並非十分理想。

三輪機車常見的亦為前單車輪後雙車輪的配置，其與加裝輔助輪的概念類似，所存在的問題亦相同。而新興起機車設計概念，則是二個前輪一個後輪的車體結構，此種設計亦可使車體較為穩固，但需考量其與傳統二輪式機車後輪加裝輔助輪或前單輪後雙輪式三輪機車所產生的相同問題，即轉彎時的容易度及靈活性，對於二前輪式的三輪機車來說，即是與其二前輪的固定方式有關。

習知的單一前輪式機車，其前輪的固定方式為於車體前方由頭管支撐前叉，再經由二隻避震器來支撐前輪，此

組合方式雖然構造簡單便宜，但其不適合直接轉用於二前輪式的車體。

發明人原因於此，本於積極發明創作之精神，亟思一種可以解決上述問題之三輪機車前輪支撐裝置，幾經研究實驗終至完成本發明。

【發明內容】

本發明之主要目的係在提供一種三輪機車前輪支撐裝置，俾能以穩定之方形結構，使得二前輪式機車的前輪支撐較為穩固，並同時還能使二前輪擁有較高的活動自由度。

為達成上述目的，本發明之三輪機車前輪支撐裝置包括有：一主架體、一左前管、一右前管、一左支架、一右支架、一前固定板、一左前輪、一右前輪、一左上連桿、一右上連桿、一左支撐桿、一右支撐桿、一下固定板、一左下連桿及一右下連桿。主架體可包括有相連之一上架及一底架；左前管及右前管係為平行設置，其形狀可為L型彎管，二前管之一端分別與上架相連接；左支撐桿之一端與左前管相連接，另一端與底架相連接；右支撐桿之一端與右前管相連接，另一端與底架相連接；左支架固設於左前管與左支撐桿之間；右支架設於右前管與右支撐桿之間；前固定板係固設於左前管、右前管、左支架及右支架之間，用以穩固左前管、右前管、左支架及右支架之相對位置；下固定板係固設於左前管、右前管、左支撐桿及右支撐桿間，用以穩固左前管、右前管、左支撐桿及右支撐桿之相

對位置。前述此種連接方式，即構成與主架體穩固相連接之一方形前架結構。

左上連桿一端樞設於前固定板之一側，另一端鎖固於該左前輪上；右上連桿一端樞設於前固定板之一側，另一端鎖固於右前輪上；左下連桿一端樞設於下固定板之一側，另一端鎖固於左前輪上；右下連桿一端樞設於下固定板之一側，另一端鎖固於右前輪上。因為透過連桿連接前輪與方形前架來支撐二前輪，又上、下連桿係為分別樞設於前固定板及下固定板，可使得二前輪在垂直地面方向上增加移動的自由度，除於遇到不平地面時，可增加其前輪上下擺動範圍，以減緩震動外，亦可以提高轉彎時的容易度及靈活性。

上述三輪機車前輪支撐裝置可更包括一上固定板，連接於左前管與右前管之間，可用來固定間距，俾增加左前管與右前管之穩固性。

上述三輪機車前輪支撐裝置可更包括一下支撐架，支撐架一端與底架相連接，另一端與下固定板相連接，俾用以支撐下固定板。

上述三輪機車前輪支撐裝置可更包括有一左後支架及一右後支架，其一端分別與左前管及右前管相連接，另一端分別與左支撐桿及右支撐桿相連接；在二支架間，可透過一後固定板相連接，俾以固定左後支架及右後支架之間距。而在左後支架及右後支架下方可更包括有一固定板，固設於左支撐桿及右支撐桿間，固定板其下方亦與支撐架

相連接，俾以增加支撐桿、左支撐桿與右支撐桿間連接的穩固性。

上述三輪機車前輪支撐裝置之左下連桿及右下連桿可為二U型連桿。左下連桿開口處一端樞設於下固定板之一側，另一端樞設於固定板之一側，左下連桿底端鎖固於左前輪上。右下連桿開口處一端樞設於前固定板之一側，另一端樞設於固定板之一側，右下連桿底端鎖固於右前輪上，俾增加前架與前輪間連接的穩固性。

上述三輪機車前輪支撐裝置之前固定板可更包括一前L型板及一後L型板，前L型板固設於左前管及右前管之間，後L型板固設於左支架與右支架之間，前L型板及後L型板間樞設有左上連桿及右上連桿。同樣地，下固定板可更包括一下前L型板及一下後L型板，下前L型板及下後L型板分別固設於左支撐桿與右支撐桿之間，前L型板及後L型板間樞設有左下連桿及右下連桿。此種方式可讓連桿較易裝置入固定板內，俾增加組裝時的方便性。

【實施方式】

請參閱圖1和圖2，圖1係本發明一較佳實施例車體之立體圖，圖2係本實施例車體前部之立體圖。本實施例之三輪機車前輪支撐裝置包括有：一主架體9、一左前管10、一右前管11、一左支撐桿21、一右支撐桿22、一左支架12、一右支架13、一前固定板16、一下固定板23、一左後支架

40、一右後支架41、一左前輪1、一右前輪2、一左上連桿50、一右上連桿51、一左下連桿52及一右下連桿53。

如圖2所示，主架體9包括有相連之一上架91及一底架92。左前管10與右前管11係平行設置的二L型彎管，左前管10與右前管11之一端分別與上架91相連接。左支撐桿21一端與左前管10相連接，另一端與底架92相連接；右支撐桿22一端與右前管11相連接，另一端與底架92相連接。左支架12與右支架13一端分別固設於左前管10與右前管11上，另一端分別固設於左支撐桿21與右支撐桿22上。左後支架40及右後支架41一端亦分別固設於左前管10及右前管11上，另一端亦分別固設於左支撐桿21及右支撐桿22上。前述結構即與主架體9形成一方形前架。

前固定板16係為一前L型板161及一後L型板162，為使結構更加穩固，在左前管10及右前管11上除固設有一上固定板15，另固設有前L型板161，左支架12與右支架13間則固設有後L型板162，用以固定左前管10、右前管11及左支架12、右支架13之間距。同樣地在左後支架40及右後支架41間亦固設有一後固定板25，以固定左後支架40及右後支架41之間距。

請參閱圖3係本實施例車體前部之前視圖，並請一併參閱圖2。本實施例之左上連桿50及右上連桿51為二U型連桿。左上連桿50開口處一端樞設於前固定板16之一側，另一端樞設於後固定板25之一側，左上連桿50底端501則鎖固於左前輪1上。對側之右上連桿51開口處一端亦樞設於前固

定板16之一側，另一端亦樞設於後固定板25之一側，右上連桿51底端511則鎖固於右前輪2上。

為樞設左下連桿52及右下連桿53，於左支撐桿21與右支撐桿22間固設有一下固定板23，下固定板23包括有一下前L型板231及一下後L型板232，其亦可用來穩固左支撐桿21與右支撐桿22之間距。另於左後支架40及右後支架41下方包括有一固定板26，亦固設於該左支撐桿21與右支撐桿22間。

在本實施例中左下連桿52及右下連桿53係二U型連桿，左下連桿52開口處一端樞設於前L型板231及下後L型板232間之一側，另一端樞設於固定板26之一側，左下連桿52底端521則鎖固於左前輪1上。對側之右下連桿53開口處一端樞設於前L型板231及下後L型板232間之另一側，另一端亦樞設於該固定板26之另一側，右下連桿53底端531則鎖固於右前輪2上。

請參閱圖4係本實施例車體前部AA'之剖視圖。本實施例中為能支撐下方各固定板，在下固定板23及固定板26下方包括有一支撐架24，支撐架24一端與底架92相連接，再與下固定板23及固定板26下方相連接，以達到支撐的作用。

藉由上述方形前架結構，本實施例除可使車體的前架部份更加穩固外，其方形車架的設計，亦可使得於整車組裝時更為平順及簡便。另方形前架與二前輪1,2間之連結方式，係透過連桿50,51,52,53連接前輪1,2與方形前架來支撐二前輪1,2，由於上、下連桿50,51,52,53係為分別樞設於前

固定板16及下固定板23，可使得二前輪1,2在垂直地面方向上增加移動的自由度，除於遇到不平地面時，增加其二前輪1,2上下擺動範圍，以減緩震動外，亦可以提高轉彎時的容易度及靈活性。

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。

【圖式簡單說明】

圖1係本發明一較佳實施例車體之立體圖。

圖2係本發明一較佳實施例車體前部之立體圖。

圖3係本發明一較佳實施例車體前部之前視圖。

圖4係本發明一較佳實施例車體前部AA'之剖視圖。

【主要元件符號說明】

1	左前輪	2	右前輪
10	左前管	11	右前管
12	左支架	13	右支架
15	上固定板	16	前固定板
161	前L型板	162	後L型板
21	左支撐桿	22	右支撐桿
23	下固定板	231	下前L型板
232	下後L型板	24	下支撐架

25	後固定板	26	固定板
40	左後支架	41	右後支架
50	左上連桿	51	右上連桿
52	左下連桿	53	右下連桿
501,511,521,531	底端		
9	主架體	91	上架
92	底架		

七、申請專利範圍：

1. 一種三輪機車前輪支撐裝置，包括：

一主架體，包括有一上架及一底架；

一左前管，一端與該上架相連接；

一右前管，一端與該上架相連接；

一左支撐桿，一端與該左前管相連接，另一端與該底架相連接；

一右支撐桿，一端與該右前管相連接，另一端與該底架相連接；

一左支架，一端與該左前管相連接，另一端與該左支撐桿相連接；

一右支架，一端與該右前管相連接，另一端與該右支撐桿相連接；

一前固定板，係固設於該左前管、該右前管、該左支架與該右支架之間，用以穩固該左前管、該右前管、該左支架與該右支架之相對位置；

一左前輪與一右前輪；

一左上連桿，一端樞設於該前固定板之一側，另一端鎖固於該左前輪上；

一右上連桿，一端樞設於該前固定板之一側，另一端鎖固於該右前輪上；

一下固定板，係固設於該左前管、該右前管、該左支撐桿與該右支撐桿之間，用以穩固該左前管、該右前管、該左支撐桿與該右支撐桿之相對位置；

一左下連桿，一端樞設於該下固定板之一側，另一端鎖固於該左前輪上；

一右下連桿，一端樞設於該下固定板之一側，另一端鎖固於該右前輪上；以及

一下支撐架，該下支撐架一端與該底架相連接，另一端與該下固定板相連接，用以支撐該下固定板。

2. 如申請專利範圍第1項所述之三輪機車前輪支撐裝置，其中該左前管與該右前管係為L型彎管。

3. 如申請專利範圍第1項所述之三輪機車前輪支撐裝置，更包括一上固定板，連接於該左前管與該右前管之間，係用以固定該左前管與該右前管之間距。

4. 如申請專利範圍第1項所述之三輪機車前輪支撐裝置，更包括有一左後支架及一右後支架，其一端分別與該左前管及該右前管相連接，另一端分別與該左支撐桿及該右支撐桿相連接；該左後支架及該右後支架間，係透過一後固定板相連接，以固定該左後支架及右後支架間之間距。

5. 如申請專利範圍第4項所述之三輪機車前輪支撐裝置，其中，該左上連桿，係為一U型連桿，其開口處一端樞設於該前固定板之一側，另一端樞設於該後固定板之一側，該左上連桿底端鎖固於該左前輪上。

6. 如申請專利範圍第4項所述之三輪機車前輪支撐裝置，其中，該左後支架及該右後支架下方，更包括有一固定板，固設於該左支撐桿及該右支撐桿間，用以穩固該左支撐桿及該右支撐桿之間距。

7. 如申請專利範圍第6項所述之三輪機車前輪支撐裝置，其中，該左下連桿，係為一U型連桿，其開口處一端樞設於該下固定板之一側，另一端樞設於該固定板之一側，該左下連桿底端鎖固於該左前輪上。

8. 如申請專利範圍第1項所述之三輪機車前輪支撐裝置，其中，該前固定板包括一前L型板及一後L型板，該前L型板固設於該左前管及該右前管之間，該後L型板固設於該左支架與該右支架之間。

9. 如申請專利範圍第1項所述之三輪機車前輪支撐裝置，其中，該下固定板包括一下前L型板及一下後L型板，該下前L型板及該下後L型板分別固設於該左支撐桿與該右支撐桿之間。

八、圖式 (請見下頁)：

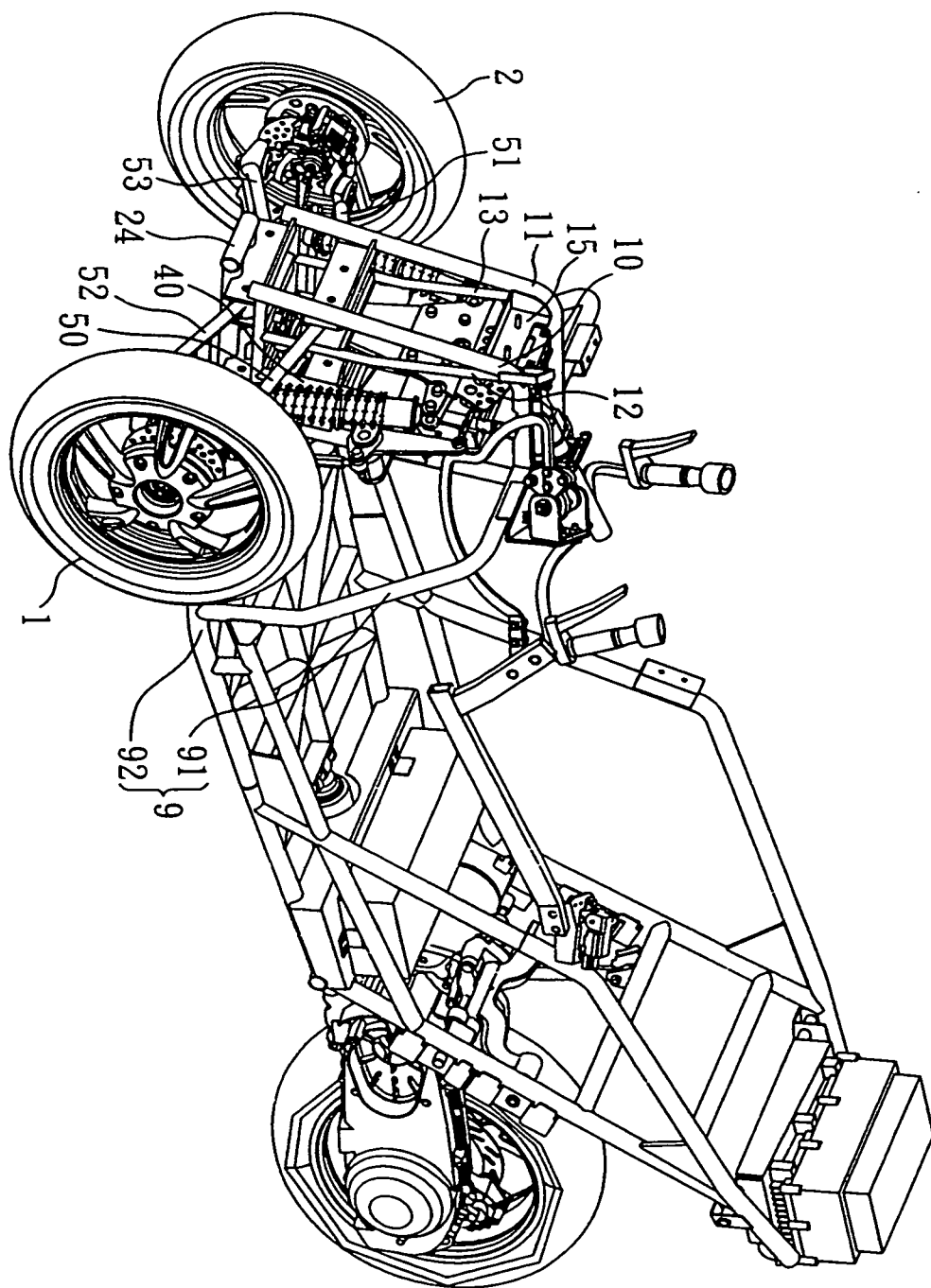


圖 1

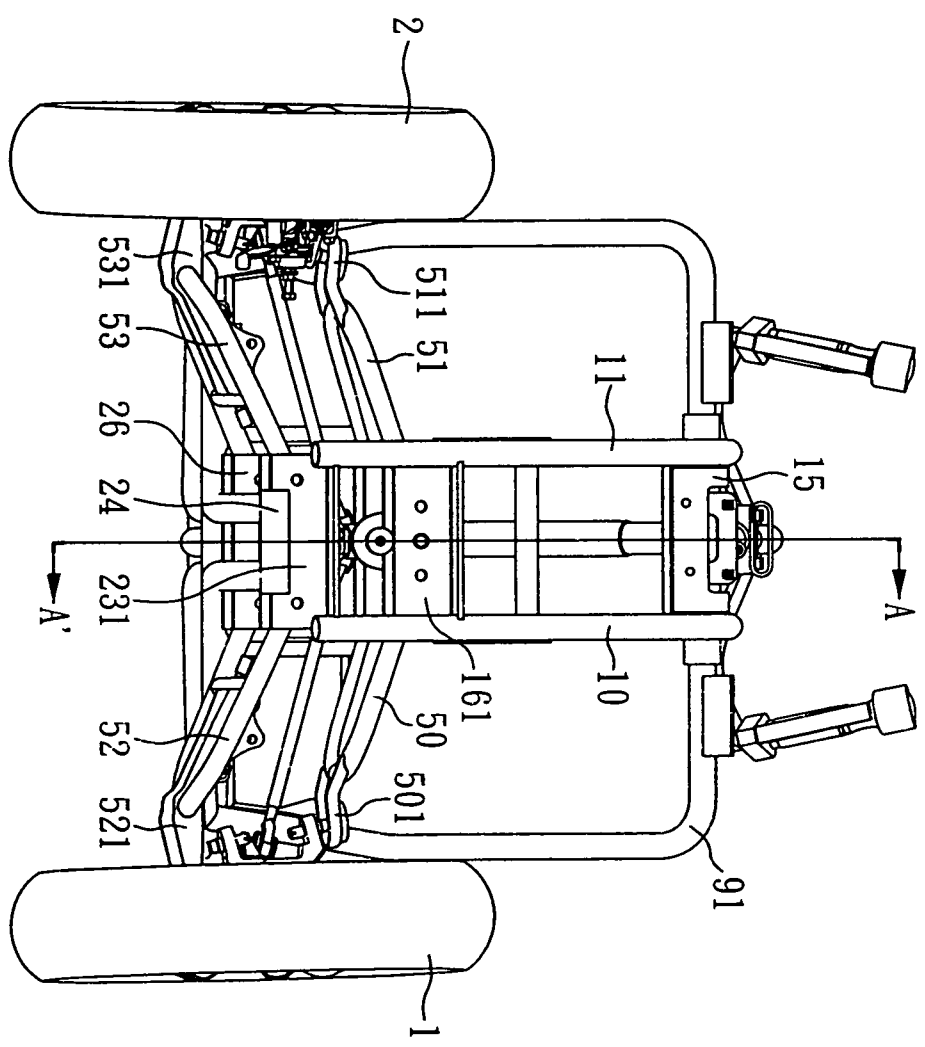


圖 3

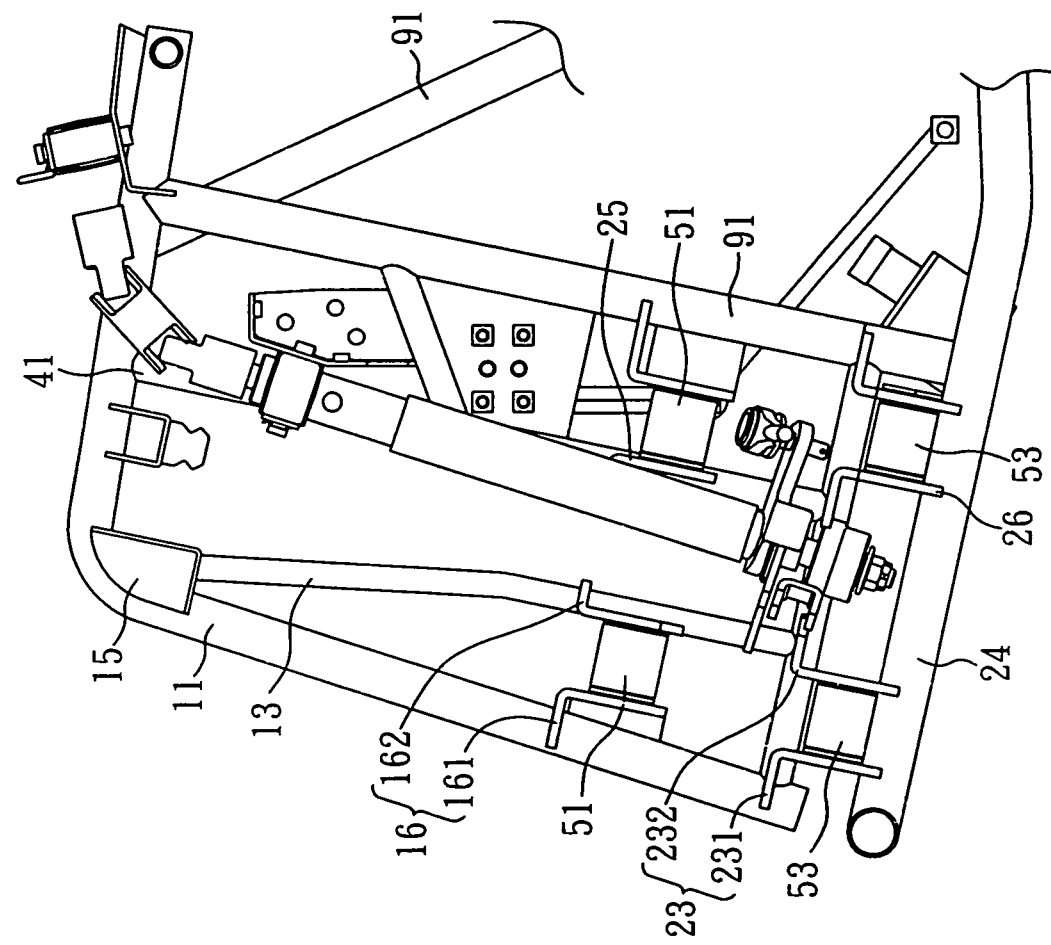


圖4