

新型專利說明書

(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：97218331

※ 申請日期：97.10.14

※IPC 分類：B62K 15/00(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

摺疊電動腳踏車

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

鄭漢騰

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣五股鄉成泰路三段 46 號 6 樓之 4

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

鄭漢騰

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

主張專利法第九十四條第二項 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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係提供有關腳踏車之結構技術，尤指一種操作簡便、摺疊後佔用空間小的摺疊電動腳踏車。

【先前技術】

自行車為一種既經濟又環保的傳統交通工具，早期社會對於騎乘自行車僅考慮到輕量化、與騎乘速度的問題，並未考慮到太多重量與速度以外的問題，然而現今社會型態的改變，當將自行車作為代步、通勤工具時，就必須考慮是否便於隨身、隨車攜帶，是否便於收納的問題、通勤時騎乘腳踏車是否會汗流浹背而影響工作等問題。

也因此，較為方便攜帶、具有折疊收納效果的折疊腳踏車也逐漸為大眾所喜愛，又為了讓使用者能選擇較不花費力氣的方式進行騎乘，電動腳踏車也相繼問世。

目前主要運用在折疊腳踏車上的收納手段，包含伸縮手段以及彎摺手段兩種；伸縮手段，係利用管狀套接方式，使腳踏車之各部位能產生延管狀結構之軸向呈現伸縮效果者，然而此種伸縮手段在實施時，所能呈現的空間縮減效果有限，且並非所有部位都適合採伸縮手段來進行收摺。彎摺手段，係為一種用以解決無法使用伸縮手段時的實施方式(例如：經常被運用在車舵收摺的部分)，係為一種直接將兩個分離的結構端部側邊樞接，使其能夠呈現相互擺轉、對接、對摺的態樣，而於對合時可透過相關固定元件使兩個分離的結構能夠被固定在對接的狀態。

其次，目前市面上常見的電動腳踏車，係在腳踏車的車架上設置相關的電動設備，例如：電池裝置、控制器、設置在前輪或後輪的驅動馬達、設置在車舵上供使用者握持的動力控制轉把(俗稱：電門、油門)，當使用者在轉動動力控制轉把時，能驅動馬達獲得電力而帶動前輪或後輪轉動，若將前述摺疊腳踏車與電動腳踏車的技術予以組合，就可成為既方便收納又可省力騎乘的摺疊電動腳踏車，惟摺疊腳踏車與電動腳踏車不論是單獨實

施或組合實施時，都會產生下列的問題點：

1. 摺疊長度受限於伸縮手段與彎摺手段的摺疊極限長度(無法摺疊在原長度的 1/2 以下)。
2. 由於伸縮手段與彎摺手段在實施與設計時很容易佔用過多的預留空間，因此造成摺疊腳踏車不易與相關的電力驅動設備結合，因此造成電動折疊腳踏車在設計上的困難。
3. 一般收納效果好的摺疊腳踏車在進行摺疊操作或展開操作上，會相當的複雜，除了會產生操作不易的問題外，若使用者因此而操作錯誤，就會造成騎乘時的問題點。
4. 電動腳踏車的電源設備、電源控制箱往往會有拆取不易、容易沾汙淤泥、路面水漬的問題。
5. 當使用者誤觸電動腳踏車的動力控制轉把時，會有腳踏車爆衝的問題。

有鑑於此，創作人係針對習知技術在實施上的問題進行研究與探討，以期能將摺疊技術與電動技術共同運用在腳踏車上，並克服習知摺疊電動腳踏車在實施上的困難與問題點。

【新型內容】

本創作之主要目的，係在提供一種摺疊電動腳踏車，以使腳踏車能夠兼具便於摺疊以及可由電力驅動的特點，為達上述目的，本創作電動腳踏車包含：一車架組件、一車舵組件、一前輪組件、一鞍座組件、一後輪組件、一足部驅動組件、一電源組件以及一驅動馬達。

前述車架組件具有一前立管、一後立管、一設在前立管與後立管之間的 X 型伸縮架，該 X 型伸縮架上設置一個用以令 X 型伸縮架保持在伸長與收縮位置的快速定位鍵；車舵組件係穿設在前立管上；前輪組件係連接於車舵組件底部，且至少包含一前輪；鞍座組件係穿設在後立管上，且至少包含一供使用者乘坐的鞍座；後輪組件係架設在後立管下方，至少包含一後輪；足部驅動組件，係架設在 X 型伸縮架上供使用者踩踏，並以鏈條帶動後輪；電源組件，架設在鞍座組件上；驅動馬達架設在前輪組件上以驅動前輪，並且與電源組件電氣連接。藉此，使用者可透過對快速定位鍵的

操作而輕易的令 X 型伸縮架摺疊或展開。

所述 X 型伸縮架包含一第一管體、一與第一管體交叉設置的第二管體，該第一管體的兩端分別樞接在前立管與後立管之上、第二管體的兩端分別樞接在前立管與後立管之上，且第一管體的中段設有一第一轉摺部、第二管體的中段設有一第二轉摺部，令 X 型伸縮架於摺疊時呈現第一管體、第二管體都呈現平行對摺且並排收摺態樣。

前述車舵組件頂端兩側具有供使用者操作的握把與前剎車桿、後剎車桿，前輪組件包含一由前剎車桿控制的前剎車單元、後輪組件包含一由後剎車桿控制的後剎車單元，令使用者能充分的對前、後輪進行制動控制，且前述車舵組件中設設有彎摺機構，可供車舵組件進行彎摺收納。

前述鞍座組件包含一設置在鞍座下方的鞍座高度調整桿，電源組件至少包含一電池裝置、一與電池裝置連接並且套固在高度調整桿上的控制器；該電池裝置與控制器之間設有對合結構，並在控制器上設有一只阻止電池裝置被取下的防盜鎖。

前述車舵組件頂端兩側具有供使用者操作的握把，握把端部套設有止滑套，且控制器延伸設置一動力控制轉把於其中一握把末端的位置與止滑套接續，令使用者可單手同時握持住止滑套與動力控制轉把，藉以防止不慎操作動力控制轉把的情形發生。

相較於先前技術，本創作摺疊電動腳踏車至少具有下列優點：

1. X 型伸縮架上設置有一用以令 X 型伸縮架保持在伸長與收縮位置的快速定位鍵，讓使用者不需透過輔助工具就能完成對 X 型伸縮架進行快速展開或收納。
2. X 型伸縮架在收縮時，可將車身長度縮到最短，並且能以最接近前立管、後立管的長度進行彎摺、併排收納，所呈現的車身縮短效果較一般市售摺疊腳踏車更佳。
3. X 型伸縮架在收縮的過程中，前後不會有凸伸的結構，而電源組件係架設在鞍座組件上，因此不會有電源組件影響摺疊作業的空間及結構摺疊的避碰問題。

4. 電源組件係架設在位置較高的鞍座組件上，較不容易沾汙淤泥、路面水漬。
5. 電池裝置與控制器之間設有對合結構，使得電池裝置易於拆裝，便於使用者自行更換或收存，並在控制器上設有一只阻止電池裝置被取下的防盜鎖，以防止電池裝置被他人竊取。
6. 可防止騎乘者誤觸動力控制轉把。

【實施方式】

以下依據本創作之技術手段，列舉適於本創作之實施方式並配合圖式說明如後：

第一圖所示係本創作最佳實施例展開外觀示意圖，此實施例所揭示之摺疊電動腳踏車係包含一車架組件 10、一車舵組件 20、一前輪組件 30、一鞍座組件 40、一後輪組件 50、一足部驅動組件 60、一電源組件 70 以及一驅動馬達 80。

前述車架組件 10 具有一前立管 11、一後立管 12、一設在前立管 11 與後立管 12 之間的 X 型伸縮架 13，該 X 型伸縮架 13 上設置一個用以令 X 型伸縮架 13 保持在伸長與收縮位置的快速定位鍵 14。該 X 型伸縮架包含一第一管體 131、一與第一管體 131 交叉設置的第二管體 132，該第一管體 131 的兩端分別樞接在前立 11 管與後立管 12 之上、第二管體 132 的兩端分別樞接在前立管 11 與後立管 12 之上，且第一管體 131 的中段設有一第一轉摺部 131a、第二管體 132 的中段設有一第二轉摺部 132b。

車舵組件 20 係穿設在前立管上 11，車舵組件 20 頂端兩側具有供使用者操作的握把 21 與前剎車桿 22、後剎車桿 23，車舵組件中段設有彎摺機構 20a。

前輪組件 30 係連接於車舵組件 20 底部，且至少包含一前輪 31、一由前剎車桿 22 控制的前剎車單元 32。

鞍座組件 40 係穿設在後立管 12 上，且至少包含一供使用者乘坐的鞍座 41、一設置在鞍座 41 下方的鞍座高度調整桿 42。

後輪組件 50 係架設在後立管 12 下方，至少包含一後輪 51、一由後剎

車桿控制的後剎車單元 52。

足部驅動組件 60 係架設在 X 型伸縮架 13 上供使用者踩踏，並以鏈條 61 帶動後輪 51。

請參閱第一圖及第二圖所示，其中第二圖係本創作最佳實施例之電源組件立體分解示意圖，其中，電源組件 70 係架設在鞍座組件 40 上，該電源組件 70 至少包含一電池裝置 71、一與電池裝置 71 連接並且套固在高度調整桿 42 上的控制器 72；該電池裝置 71 與控制器 72 之間設有對合結構，並在控制器 72 上設有一只阻止電池裝置 71 被取下的防盜鎖 73。

請參閱第一圖及第三圖所示，其中第三圖係本創作最佳實施例之動力控制轉把立體外觀圖，由驅動馬達 80(參第一圖)係架設在前輪組件 30 上以驅動前輪 31，並且與電源組件 70 電氣連接(圖中未揭示)，且前述車舵組件 20 頂端兩側握把 21 的端部套設有止滑套 24，且控制器 72 延伸設置一動力控制轉把 74 於其中一握把 21 末端的位置與止滑套 24 接續，該動力控制轉把 74 轉動時可令驅動馬達 80 樞轉而帶動前輪 31 轉動，以呈現電力驅動的態樣，且該動力控制轉把 74 之設置長度與比例係經過精心設計，可令使用者單手同時握持住止滑套 24 與動力控制轉把 74，藉以防止發生使用者不慎操作動力控制轉把 74 的情形。

請參閱第四圖及第五圖所示，係本創作最佳實施例之摺疊態樣示意圖(一)、(二)，當使用者按下快速定位鍵 14 時，即可釋除 X 型伸縮架 13 的固定狀態，此時將前立管 11、後立管 12 靠攏即可使得第一管體 131、第二管體 132 都呈現平行對摺且並排收摺態樣，以使整台摺疊電動腳踏車的前後長度大幅縮減。

待 X 型伸縮架 13 呈現收摺態樣後，即可將車舵組件 20 自彎摺機構 20a 處進行彎摺，並令高度調整桿 42 末入後立管 12 之中，以使整台摺疊電動腳踏車的佔用高度降低，以完成摺疊的態樣。

綜上所述，本創作摺疊電動腳踏車在實施時可讓使用者不需透過輔助工具就能完成快速展開或收納，且可呈現出比一般市售摺疊腳踏車更短的車身長度的，也不會因為架設電源組件而影響到摺疊作業的進行，且在設計

M354559

24 止滑套

30 前輪組件

31 前輪

32 前剎車單元

40 鞍座組件

41 鞍座

42 鞍座高度調整桿

50 後輪組件

51 後輪

● 52 後剎車單元

60 足部驅動組件

61 鏈條

70 電源組件

71 電池裝置

72 控制器

73 防盜鎖

74 動力控制轉把

● 80 驅動馬達

五、中文新型摘要：

本創作摺疊電動腳踏車之構成係包括一車架組件、一車舵組件、一前輪組件、一鞍座組件、一後輪組件、一足部驅動組件、一電源組件、一驅動馬達，該車架組件具有一供車舵組件與前輪組件架設的前立管、一供鞍座組件與後輪組件架設的後立管，前立管與後立管之間設有X型伸縮架，且在X型伸縮架上設置一個供使用者操作的快速定位鍵，令其能以前後壓縮長度的方式進行摺疊，並且還可進一步配合車舵組件之摺疊、鞍座組件之高度調整使摺疊電動腳踏車能呈現最佳的收摺態樣。

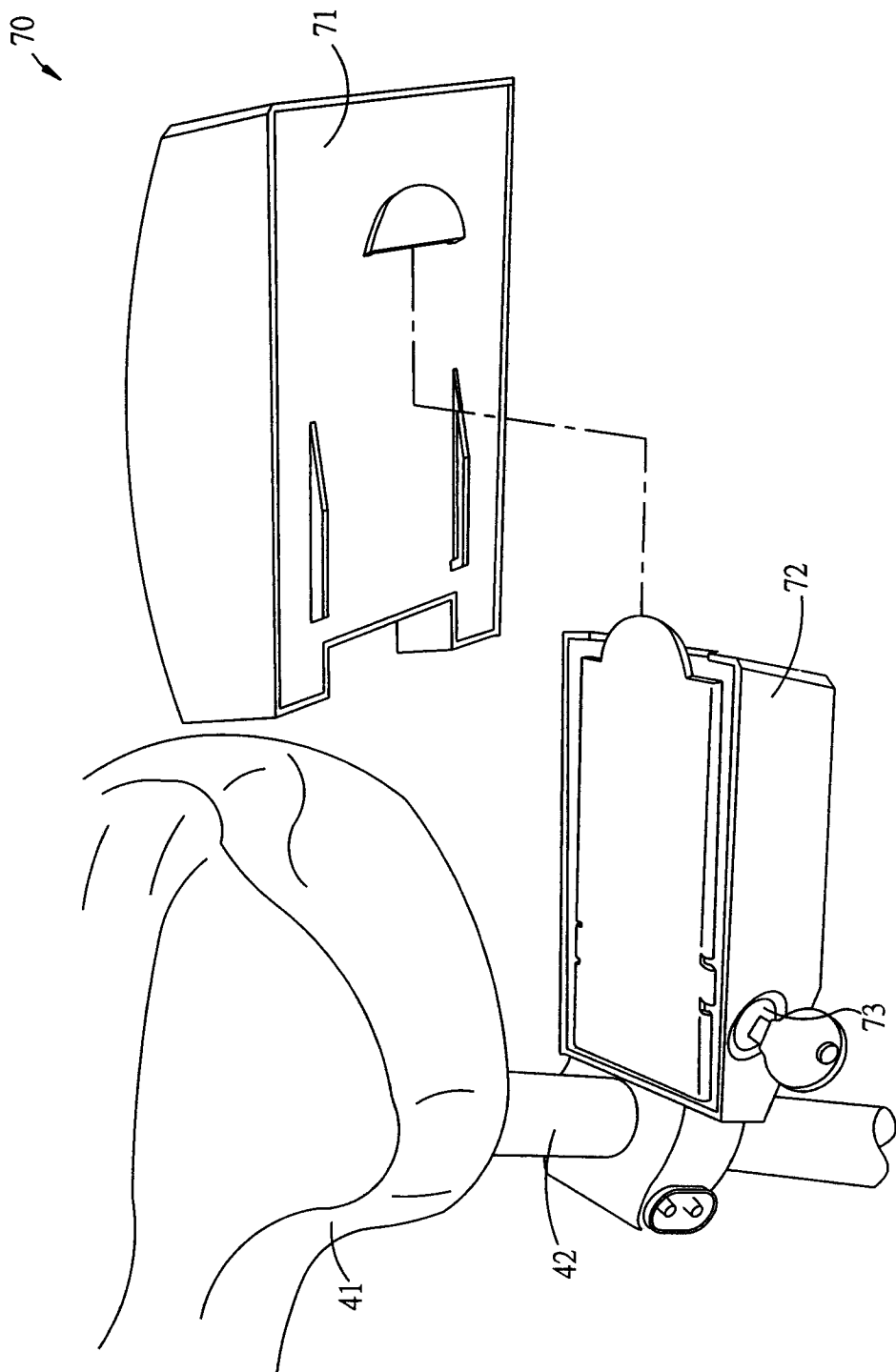
六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

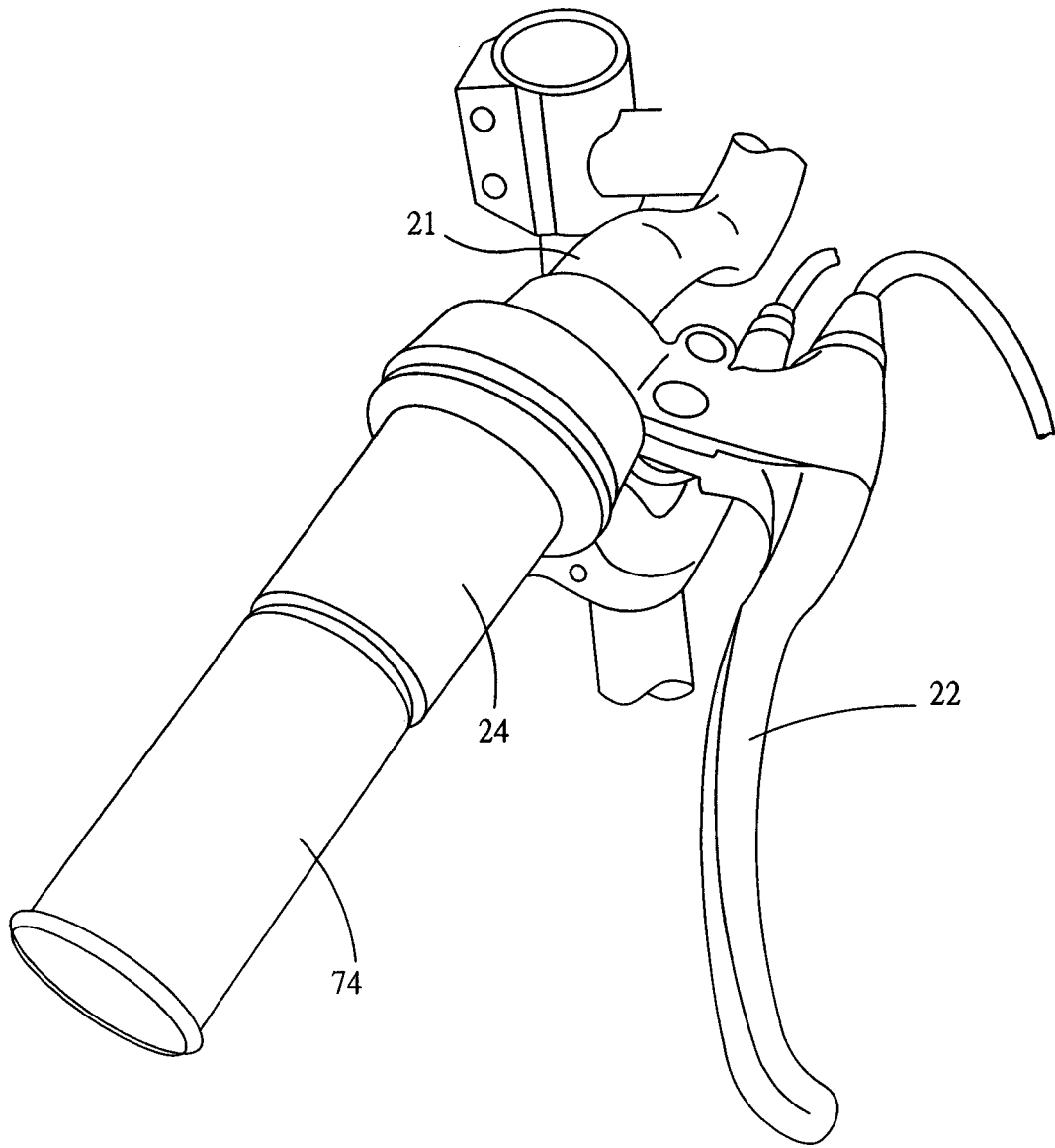
1. 一種摺疊電動腳踏車，包含：
 - 一車架組件，具有一前立管、一後立管、一設在前立管與後立管之間的 X 型伸縮架，該 X 型伸縮架上設置一個用以令 X 型伸縮架保持在伸長與收縮位置的快速定位鍵；
 - 一車舵組件，係穿設在前立管上；
 - 一前輪組件，係連接於車舵組件底部，至少包含一前輪；
 - 一鞍座組件，係穿設在後立管上，至少包含一供使用者乘坐的鞍座；
 - 一後輪組件，係架設在後立管下方，至少包含一後輪；
 - 一足部驅動組件，係架設在 X 型伸縮架上供使用者踩踏，並以鏈條帶動後輪；
 - 一電源組件，架設在鞍座組件上；以及
 - 一驅動馬達，架設在前輪組件上以驅動前輪，並與電源組件電氣連接。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之摺疊電動腳踏車，其中 X 型伸縮架包含一第一管體、一與第一管體交叉設置的第二管體，該第一管體的兩端分別樞接在前立管與後立管之上、第二管體的兩端分別樞接在前立管與後立管之上，且第一管體的中段設有一第一轉摺部、第二管體的中段設有一第二轉摺部，令 X 型伸縮架於摺疊時呈現第一管體、第二管體都呈現平行對摺且並排收摺態樣。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之摺疊電動腳踏車，其中車舵組件頂端兩側具有供使用者操作的握把與前剎車桿、後剎車桿，前輪組件包含一由前剎車桿控制的前剎車單元、後輪組件包含一由後剎車桿控制的後剎車單元。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之摺疊電動腳踏車，其中鞍座組件包含一設置在鞍座下方的鞍座高度調整桿，電源組件至少包含一電池裝置、一與電池裝置連接並且套固在高度調整桿上的控制器。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之摺疊電動腳踏車，其中電池裝置與控制

器之間設有對合結構，並在控制器上設有一只阻止電池裝置被取下的防盜鎖。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之摺疊電動腳踏車，其中車舵組件頂端兩側具有供使用者操作的握把，握把端部套設有止滑套，且控制器延伸設置一動力控制轉把於其中一握把末端的位置與止滑套接續，令使用者可單手同時握持住止滑套與動力控制轉把。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之摺疊電動腳踏車，其中車舵組件中段設有彎摺機構，可供車舵組件進行彎摺收納。



第二圖



第三圖

上可防止電源組件沾汙淤泥、路面水漬；其次，其電池裝置也易於拆裝，便於使用者自行更換或收存，並在控制器上設有一只阻止電池裝置被取下的防盜鎖，以防止電池裝置被他人竊取；再者，還可進一步防止騎乘者誤觸動力控制轉把；爰此，本創作所提供者乃為一種結構穎異於先前技術的摺疊電動腳踏車，並且具有功效上的增進與新功效的產生。

上揭說明內容及各圖式所揭示者，係本創作之較佳實施例，並非以此拘限申請專利範圍，舉凡以本創作說明書及圖式內容所為之等效變化者，均屬於本創作申請專利範圍內，合先陳明。

【圖式簡單說明】

第一圖：本創作最佳實施例展開外觀示意圖。

第二圖：本創作最佳實施例之電源組件立體分解示意圖。

第三圖：本創作最佳實施例之動力控制轉把立體外觀圖。

第四圖：本創作最佳實施例之摺疊態樣示意圖(一)。

第五圖：本創作最佳實施例之摺疊態樣示意圖(二)。

【主要元件符號說明】

10 車架組件

11 前立管

12 後立管

13 X 型伸縮架

131 第一管體

131a 第一轉摺部

132 第二管體

132a 第二轉摺部

20 車舵組件

20a 彎摺機構

21 握把

22 前剎車桿

23 後剎車桿

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10 車架組件
- 11 前立管
- 12 後立管
- 13 X 型伸縮架
- 131 第一管體
- 131a 第一轉摺部
- 132 第二管體
- 132a 第二轉摺部
- 20 車舵組件
- 20a 彎摺機構
- 21 握把
- 22 前剎車桿
- 23 後剎車桿
- 24 止滑套
- 30 前輪組件
- 31 前輪
- 32 前剎車單元
- 40 鞍座組件
- 41 鞍座
- 42 鞍座高度調整桿
- 50 後輪組件
- 51 後輪
- 52 後剎車單元
- 60 足部驅動組件

M354559

61 鏈條

70 電源組件

71 電池裝置

72 控制器

73 防盜鎖

74 動力控制轉把

80 驅動馬達