



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201210880 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：099130209

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 07 日

(51)Int. Cl. : **B62K15/00 (2006.01)**

(71)申請人：韓安石 (美國) HON, JOSHUA (US)

新北市三重區重新路 5 段 609 巷 6 號 8 樓之 8

(72)發明人：屋盟仁 尤金 UIMONEN, JOAKIM (FI)；韓安石 HON, JOSHUA (US)

(74)代理人：陳啟桐；廖和信

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：9 共 22 頁

(54)名稱

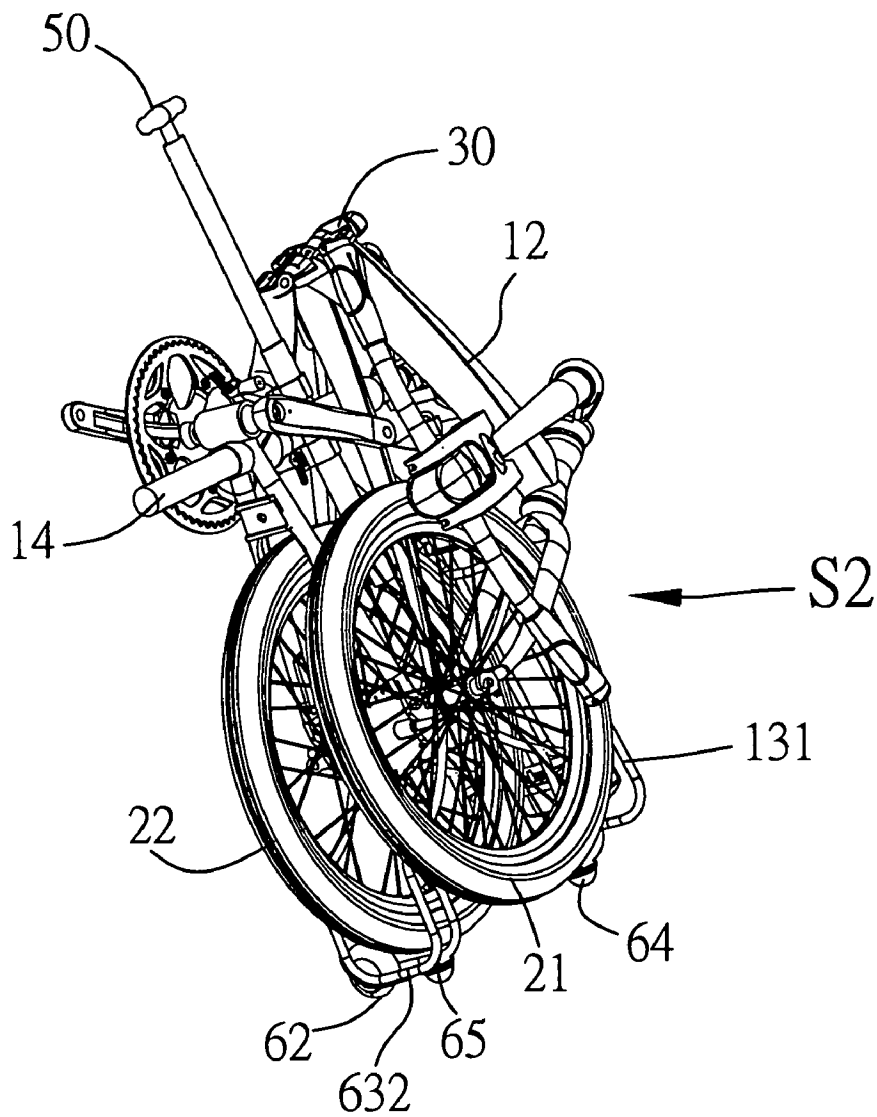
可拖拉之折疊式單車

A TROLLEY-LIKE FOLDING BICYCLE

(57)摘要

一種可拖拉之折疊式單車主要包括車架、折疊裝置、傳動裝置、拖桿以及拖曳輪子組，透過操作摺疊裝置，本發明可分為使用狀態與摺疊兩狀態。當本發明處於折疊狀態時，將折疊後的車體轉成直立，讓拖曳輪子組接觸地面並拉起拖桿，就可拖曳可拖拉之折疊式單車。此時拖桿所形成的軸線會實質上與拖曳輪子組上小輪所形成的拖曳轉軸線垂直，使用者只要拉著拖桿就可以移動可拖拉之折疊式單車，就跟拖拉行李箱一樣容易。

1



1：可拖拉之折疊式單車

12：前半車架

14：座椅支架

21：前輪

22：後輪

30：折疊裝置

50：拖桿

61：第一小輪

62：第二小輪

64：第一墊塊

65：第二墊塊

632：第二U型框

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種折疊式單車。

【先前技術】

摺疊式單車在於摺疊之後，有時需要搬動，為達成讓摺疊式單車在折收後能容易移動的目的，目前已有數種嘗試將小輪與摺疊式單車結合的技術，例如美國專利號第 US7,591,473 號中揭露之摺疊式單車，在後座架上裝有四個小輪，當單車在使用狀態時，小輪位於後座架上（後輪上方）。當單車折收時，需將後輪以鉸鍊軸（hinge axle）為中心旋轉 180 度讓小輪觸地，此動作一方面可折收後輪，一方面也讓小輪觸地而達到以小輪移動車體之目的。然而當使用者要推動摺疊單車時，使用者必須彎下腰來推動，造成使用者的不舒服，又由於小輪滾動方向之設計，會使得摺疊單車容易向左或向右傾倒，因此使用者在推動摺疊單車時，需要防止摺疊單車傾斜，而需要更多的腕力，也容易造成手腕傷害。

又如美國專利號第 US7,341,270 號所揭露裝有兩小輪之摺疊式單車之載物架，當要使用小輪時，使用者需先將載物架收平，再將載物架轉到地面，才能讓小輪觸地。然而載物架之設計不但複雜，且過高違反原本載物架之最佳設計，而且使用者同樣必須彎下腰來推動，造成使用者的不舒服，另外由於兩小輪位置之設計在於後輪上方（未折疊時）及下方（折疊時），因此寬度過大，在移動時造成不便（譬如進出大眾運輸系統的入口、火車的門等等）。

因此如何設計讓使用者能以舒服的方式拖拉摺疊式單車，在拖拉時不易傾斜，且拖拉時摺疊式單車寬度不至於太大，最好能如拖拉行李箱一樣的簡單的設計，才能為使用者歡迎。

【發明內容】

本發明之主要目的係在提供一種可拖拉之折疊式單車，在折疊後能讓車體的移動像拖行李箱一樣方便。

本發明之另一主要目的係在提供一種能垂直拖曳並備有拖桿的可拖拉之折疊式單車。

本發明之另一主要目的係在提供一種有拖曳輪子組的可拖拉之折疊式單車，讓可拖拉之折疊式單車僅依靠拖曳輪子組上的墊塊就可穩定地直立於地面。

為達成上述之目的，本發明之可拖拉之折疊式單車主要包括車架、折疊裝置、傳動裝置、拖桿以及拖曳輪子組，透過操作摺疊裝置，本發明可分為使用狀態與摺疊狀態。而本發明的特徵在於，當本發明處於折疊狀態時，將折疊後的車體轉成直立，讓拖曳輪子組接觸地面，本發明之可拖拉之折疊式單車上的拖桿可為一伸縮管，使用者只要將拖桿拉起，就可讓處於摺疊狀態可拖拉之折疊式單車的移動，跟拉一般行李箱一樣地容易，同時拖桿所形成的軸線會實質上與拖曳輪子組上小輪所形成的拖曳轉軸線垂直。

在本發明之另一實施例中，拖桿可為一中空桿，可將本發明之可拖拉之折疊式單車的座椅支架拆下後與中空桿結合，而形成拖桿就能拖曳可拖拉之折疊式單車。

【實施方式】

為能讓貴審查委員能更瞭解本發明之技術內容，特舉兩個較佳具體實施例說明如下。

以下請一併參考圖 1~6 關於本發明之可拖拉之折疊式單車 1 之第一實施例。本發明之可拖拉之折疊式單車 1 主要包括沿著車體軸線 1L 所形成的車架 10、前輪 21、後輪 22、座椅 25、折疊裝置 30、傳動裝置 40、拖桿 50 以及拖曳輪子組 60。本發明的重點是藉由拖桿 50 以及拖曳輪子組 60 的設計，讓可拖拉之折疊式單車 1 的車體在折收後能像行李箱一樣的被拖拉。其中拖桿 50 在本實施例中為一伸縮桿，用於輔助拖曳折收後的可拖拉之折疊式單車 1。拖曳輪子組 60 則包括第一小輪 61、第二小輪 62 以及拖曳支架 63，而第一小輪 61 與第二小輪 62 皆位於該後輪 22 的同一側，在可拖拉之折疊式單車 1 折收後，第一小輪 61 與第二小輪 62 可代替前輪 21 與後輪 22 滾動，而達到移動車體之目的。

可拖拉之折疊式單車 1 的車架 10 又包括控制車架 11、前半車架 12、後半車架 13 及座椅支架 14。其中，控制車架 11 用以控制可拖拉之折疊式單車 1 的行進方向，分別與前半車架 12 及前輪 21 結合。後半車架 13 則是連接座椅支架 14 及後輪 22，當可拖拉之折疊式單車 1 折收時，座椅

支架 14 可垂直收入車體內。傳動裝置 40 也分別與後半車架 13 及後輪 22 結合，而傳動裝置 40 包括腳踏機構 41，但傳動裝置 40 的部份為習知技術，非本發明之重點，其功能不在此贅述。拖桿 50 以及拖曳輪子組 60 也分別連接在後半車架 13 上，其中後半車架 13 更設有後座架 131，用以連接拖曳支架 63。

此外，本發明之另一特徵是可拖拉之折疊式單車 1 的拖曳輪子組 60 設有第一墊塊 64 與第二墊塊 65，同時拖曳支架 63 上也設有第一門型框 631 以及第二門型框 632。其中第一門型框 631 以及第二門型框 632 皆連接於後座架 131 上，並且第一小輪 61 與第一墊塊 64 位在第一門型框 631 上，第二小輪 62 與第二墊塊 65 位在第二門型框 632 上。需注意的是，因為考量到可拖拉之折疊式單車 1 在拖曳時的便利性，所以如圖 5 所示，第一小輪 61 和第二小輪 62 會分別位於第一門型框 631 會與第二門型框 632 的同一側，而位於第一門型框 631 上的第一墊塊 64 則相鄰於第一小輪 61，位於第二門型框 632 上的第二墊塊 65 則相鄰於第二小輪 62。

藉由第一門型框 631、第二門型框 632、第一墊塊 64 以及第二墊塊 65 的設計，可達成本發明之另一項目的，就是讓可拖拉之折疊式單車 1 可在拖曳時能中途停止或是將可拖拉之折疊式單車 1 單獨穩定地放置於地面上。因為第一墊塊 64 與第二墊塊 65 有輔助支撐的功能，可與第一小輪 61 和第二小輪 62 一同分擔可拖拉之折疊式單車 1 的整體重量，與 US7,591,473 四小輪及後座架需直接承受整部

單車的重量不同。而第一墊塊 64 與第二墊塊 65 的功能不僅是分擔車體重量，更能增加可拖拉之折疊式單車 1 在直立時的穩定性（請參考圖 4），而且有了第一門型框 631、第二門型框 632、第一墊塊 64 以及第二墊塊 65 的設計，就算可拖拉之折疊式單車 1 處於使用狀態 S1 也可以穩定地直立於地面上。

此外，前半車架 12 及後半車架 13 透過折疊裝置 30 彼此連結，可拖拉之折疊式單車 1 能形成兩種不同的狀態：使用狀態 S1（圖 1, 2）及折疊狀態 S2（圖 3~6）。進入折疊狀態 S2 是透過折疊裝置 30 使得前半車架 12 及後半車架 13 折疊，折疊時前輪 21 與後輪 22 會互相靠近，並且控制車架 11 可透過車把架折疊機構 111 讓控制車架 11 折收於前輪 21 之另一側，由於折疊功能為習知技術，非本發明之重點，因此不在此贅述。本實施例中，在折疊狀態 S2 時，拖桿 50 會位於前輪 21 與後輪 22 之間（如圖 5 所示），因此拖桿 50 不會增加（或只增加一些）折疊式單車 1 在折疊狀態 S2 時的體積。

而本發明的目的就是讓處於折疊狀態 S2 下的可拖拉之折疊式單車 1 能像行李箱一樣容易地被拖拉，為了實現此目的，在折疊之後（圖 3）將折疊式單車 1 立起來如圖 4 所示，拖桿 50 所形成的拖桿軸線 50L，應實質上垂直於第一小輪 61 及該第二小輪 62 所形成的拖曳轉軸線 60L，也就是說，拖桿軸線 50L 與拖曳轉軸線 60L 所形成的夾角 θ_1 實質上為 90 度。將折疊式單車 1 立起來拖拉是本發明重點之一，為了顯示『立起來』的特徵，於可拖拉之折疊式單

車 1 位於該折疊狀態 S2 以進行拖拉時，該座椅支架 14 形成一座椅支架軸線 14L，該座椅支架軸線 14L 與該拖桿軸線 50L 所形成的角度 θ_2 為 60 度～120 度。

讓可拖拉之折疊式單車 1 由水平轉為垂直，可讓第一小輪 61 與第二小輪 62 與地面接觸，進而達到輔助車體移動之目的。此外，將可拖拉之折疊式單車 1 由水平轉為垂直方向還有另一個好處就是讓可拖拉之折疊式單車 1 的移動較為輕便，因為一般的摺疊式單車在折收後，車體橫向的長度通常會大於高度，若以此狀態進行拖拉的動作，車體橫向的覆蓋面積較大，在移動時會略顯笨重。反之，若是將車體轉為垂直，此時車體橫向的長度就會小於高度，則可避免上述的問題，為更貼近實際使用上的需求，故本發明採用垂直拖拉的方式。

如圖 5 及圖 6 所示，在本實施例中拖桿 50 為一可伸縮的伸縮管 50，當使用者準備拖曳可拖拉之折疊式單車 1 時可將拖桿 50 拉長以便於使用者拖曳本發明，拖桿軸線 50L 與車體軸線 1L 會形成的夾角 θ_3 ，而 θ_3 最好不要太大，建議為 0 度～35 度。此外第一小輪 61 與第二小輪 62 滾動的方向和原本的前輪 21 與後輪 22 的滾動方向互相垂直，此一特徵雖與美國專利號第 US7,431,270 號中兩小輪的滾動方向相同，但本發明沒有要使用者折收後座架來讓第一小輪 61 與第二小輪 62 接觸地面，在操作及使用上較為便利。

以下請一併參考圖 7~9，為本發明之可拖拉之折疊式單車 1 之第二實施例，本發明之第二實施例與第一實施例最大的不同是在可拖拉之折疊式單車 1a 的車架 10 上設有

一快拆結構（圖未示），而拖桿 50 上設有快拆結構 51a 且本實施的拖桿 50 為一中空管 50a。

在本實施例中可拖拉之折疊式單車 1a 在車架 10 與座椅支架 14 之間設有一快拆結構（圖未示），用以拆卸座椅支架 14，而中空管 50a 也設有快拆結構 51a 可讓被拆下的座椅支架 14 可與中空管 50a 結合。如圖 7 所示，當座椅支架 14 與中空管 50a 結合後可直接替代第一實施例伸縮式拖桿 50 的功能，讓使用者拖曳可拖拉之折疊式單車 1a，其使用狀態如圖 8 及圖 9 所示，而可拖拉之折疊式單車 1a 各元件的運作細節皆與第一實施例相同，在此不再贅述。

綜上所述，本發明之可拖拉之折疊式單車 1 因為設有拖桿 50 以及拖曳輪子組 60，讓處於折疊狀態 S2 的可拖拉之折疊式單車 1 可像行李箱一樣的被拖曳。而且使用者只要把可拖拉之折疊式單車 1 折收，再將車體直立，就可拖曳可拖拉之折疊式單車 1，在使用上十分方便。

綜上所陳，本發明無論就目的、手段及功效，在在均顯示其迥異於習知技術之特徵，懇請 貴審查委員明察，早日賜准專利，俾嘉惠社會，實感德便。惟應注意的是，上述諸多實施例僅係為了便於說明而舉例而已，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係本發明之第一實施例使用狀態之側視圖。

圖2係本發明之第一實施例使用狀態之示意圖。

圖3係本發明之第一實施例折疊狀態之示意圖。
 圖4係本發明之第一實施例折疊狀態之側視圖。
 圖5係本發明之第一實施例使用狀態之側視圖。
 圖6係本發明之第一實施例使用狀態之示意圖。
 圖7係本發明之第二實施例之拆卸座椅支架之示意圖。
 圖8係本發明之第二實施例使用狀態之側視圖。
 圖9係本發明之第二實施例使用狀態之示意圖。

【主要元件符號說明】

可拖拉之折疊式單車1、1a

車體軸線1L

控制車架11

前半車架12

後座架131

前輪21

座椅25

傳動裝置40

拖桿軸線50L

快拆結構51a

拖曳轉軸線60L

第二小輪62

第一門型框631

第一墊塊64

使用狀態S1

車架10

車把架折疊機構111

後半車架13

座椅支架14

後輪22

折疊裝置30

腳踏機構41

拖桿50、50a

拖曳輪子組60

第一小輪61

拖曳支架63

第二門型框632

第二墊塊65

折疊狀態S2

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：99130209

※申請日：99.9.7

※IPC 分類：B62K15/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

可拖拉之折疊式單車

A TROLLEY-LIKE FOLDING BICYCLE

二、中文發明摘要：

一種可拖拉之折疊式單車主要包括車架、折疊裝置、傳動裝置、拖桿以及拖曳輪子組，透過操作摺疊裝置，本發明可分為使用狀態與摺疊兩狀態。當本發明處於折疊狀態時，將折疊後的車體轉成直立，讓拖曳輪子組接觸地面並拉起拖桿，就可拖曳可拖拉之折疊式單車。此時拖桿所形成的軸線會實質上與拖曳輪子組上小輪所形成的拖曳轉軸線垂直，使用者只要拉著拖桿就可以移動可拖拉之折疊式單車，就跟拖拉行李箱一樣容易。

三、英文發明摘要：

A trolley-like folding bicycle that mainly includes a bicycle frame, a folding device, a transmission gear, a draw bar, and a draw wheel set is disclosed. With the operation of the folding device, the present invention has a usage state and a folded state. When the present invention is in the folded state, the user can draw the trolley-like folding bicycle by simply turning the folded bicycle body upright such that the draw wheel set contacts the ground and then pulling the draw bar. At this stage, an axis formed with the draw bar is substantially perpendicular to a draw rotation axis formed with small wheels of the draw wheel set. The user can move the trolley-like folding bicycle by simply pulling the draw bar, as easily as drawing a luggage case.

七、申請專利範圍：

1. 一種可拖拉之折疊式單車，包括一沿著一車體軸線所形成之車架，一前輪，一後輪，一座椅，一折疊裝置以及一傳動裝置，其中該車架包括一控制車架，一前半車架，一後半車架及一座椅支架，該控制車架與該前半車架及該前輪結合，該後半車架與該座椅支架及該後輪結合，該傳動裝置與該後半車架及該後輪結合，該折疊裝置連結該前半車架及該後半車架使得該前半車架及該後半車架能折疊，以使該前輪與該後輪能互相靠近，透過該折疊裝置之操作，使得該可拖拉之折疊式單車能形成一使用狀態及一折疊狀態，其特徵在於該可拖拉之折疊式單車更包括：

一拖桿，係連結於該車架上，

一拖曳輪子組，包括一第一小輪，一第二小輪，及一拖曳支架，該拖曳支架連結於該後半車架，該第一小輪及該第二小輪連結於該拖曳支架上；

其中於該可拖拉之折疊式單車位於該折疊狀態以進行拖拉時，該拖桿形成一拖桿軸線，該第一小輪及該第二小輪形成一拖曳轉軸線，且該拖桿軸線實質上垂直於該拖曳轉軸線。

2. 如申請專利範圍第1項所述之可拖拉之折疊式單車，其中於該可拖拉之折疊式單車位於該折疊狀態以進行拖拉時，該座椅支架形成一座椅支架軸線，該座椅支架軸線與該拖桿軸線所形成的角度為60度～120度。

3. 如申請專利範圍第2項所述之可拖拉之折疊式單車，其中於該可拖拉之折疊式單車位於該折疊狀態以進行拖拉時，該第一小輪及該第二小輪位於該後輪的同一側。
4. 如申請專利範圍第3項所述之可拖拉之折疊式單車，其中該拖桿軸線與該車體軸線所形成的角度為0度～35度。
5. 如申請專利範圍第4項所述之可拖拉之折疊式單車，其中於該可拖拉之折疊式單車位於該折疊狀態時，該拖桿位於該前輪與該後輪之間。
6. 如申請專利範圍第5項所述之可拖拉之折疊式單車，其中該拖桿連結於後半車架。
7. 如申請專利範圍第6項所述之可拖拉之折疊式單車，其中該後半車架更包括一後座架，而該拖曳支架連結於該後座架上。
8. 如申請專利範圍第7項所述之可拖拉之折疊式單車，其中該拖曳支架更包括一第一門型框與一第二門型框。
9. 如申請專利範圍第8項所述之可拖拉之折疊式單車，其中該第一小輪位於該第一門型框上，該第二小輪位於該第二門型框上，其中該第一小輪與該第二小輪會分別位於該第一門型框會與該第二門型框的同一側。
10. 如申請專利範圍第9項所述之可拖拉之折疊式單車，其中該拖曳輪子組更包括一第一墊塊與一第二墊塊，該第一墊塊與該第二墊塊分別位於該第一門型框與該第二門型框上，使得該可拖拉之折疊式單車位於該折疊狀態

時透過該第一墊塊、該第二墊塊、該第一小輪與該第二小輪進行站立。

- 11.如申請專利範圍第1~10項任一項所述之可拖拉之折疊式單車，其中該拖桿為一伸縮桿。
- 12.如申請專利範圍第1~10項任一項所述之可拖拉之折疊式單車，其中該拖桿為一中空管。
- 13.如申請專利範圍第12項所述之可拖拉之折疊式單車，其中該座椅支架拆卸後可與該拖桿連結。
- 14.如申請專利範圍第14項所述之可拖拉之折疊式單車，其中該拖桿上有一快拆結構，該快拆結構，用以拆卸該座椅支架。

201210880

八、圖式：

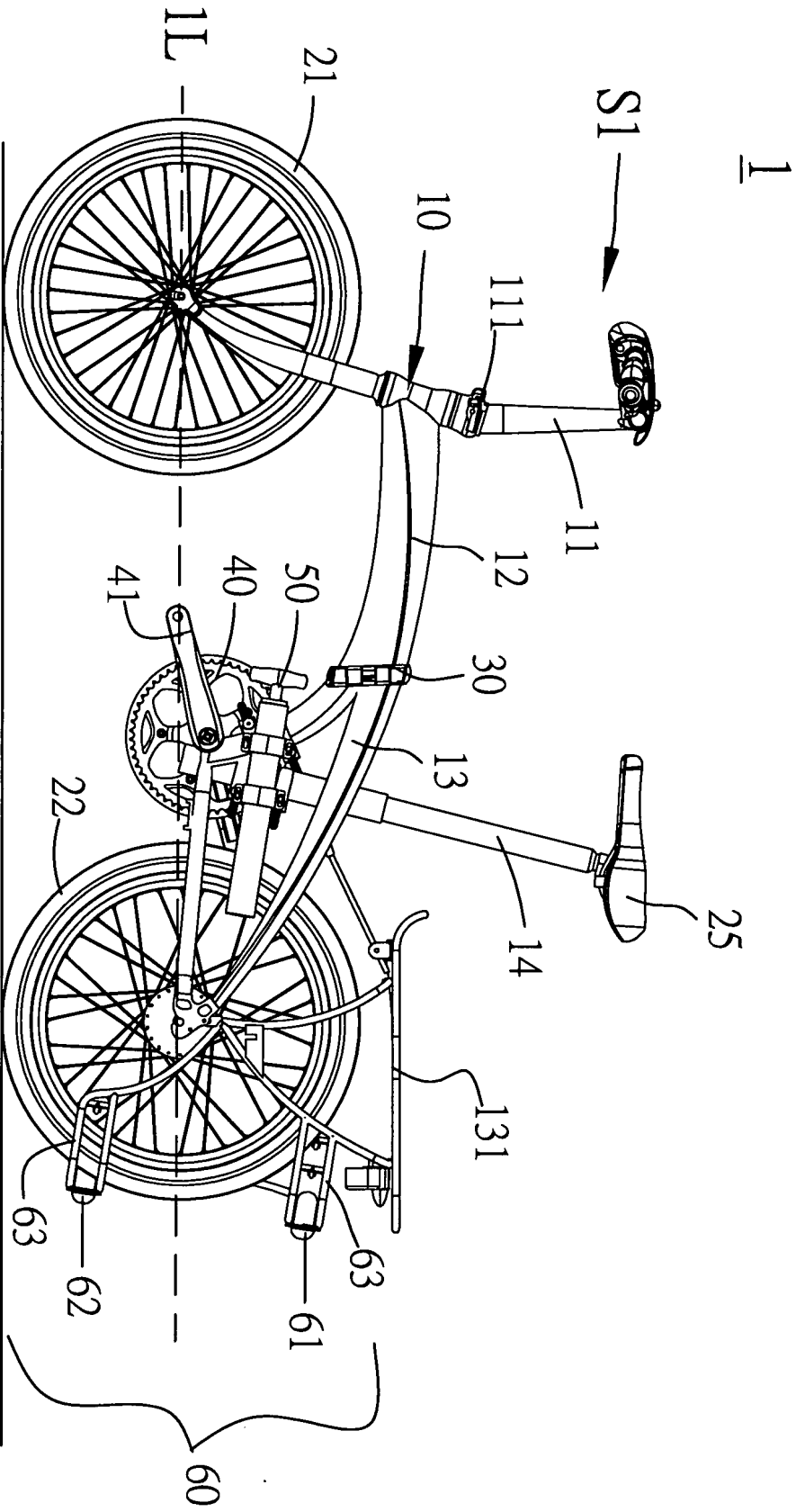
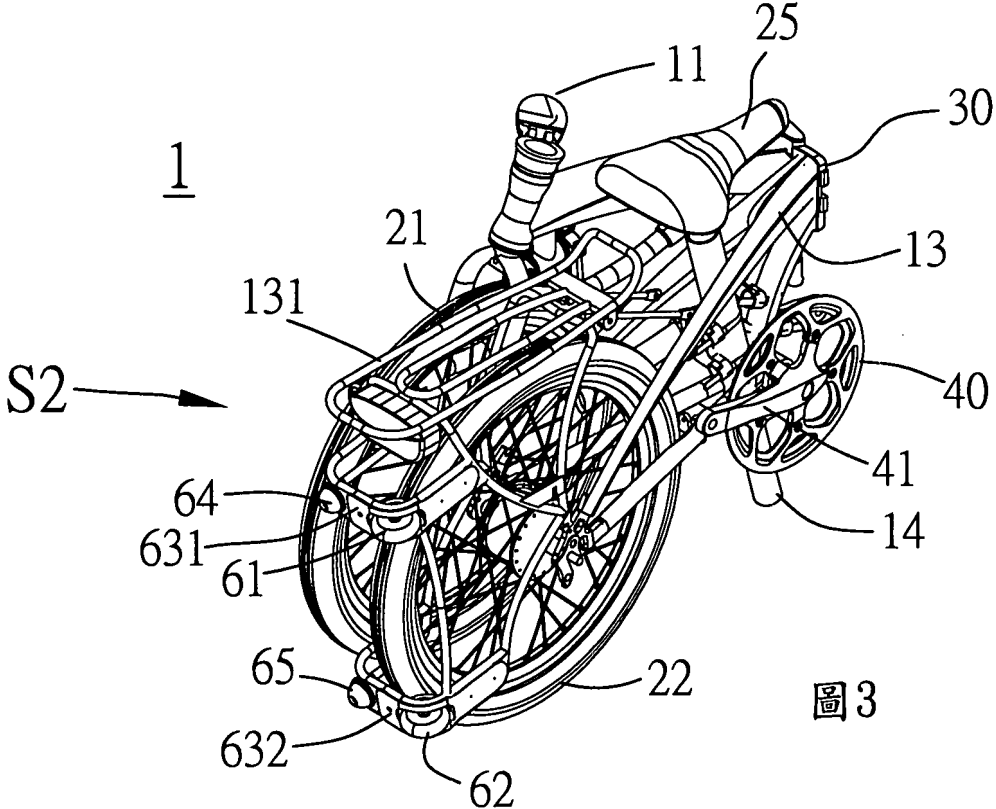
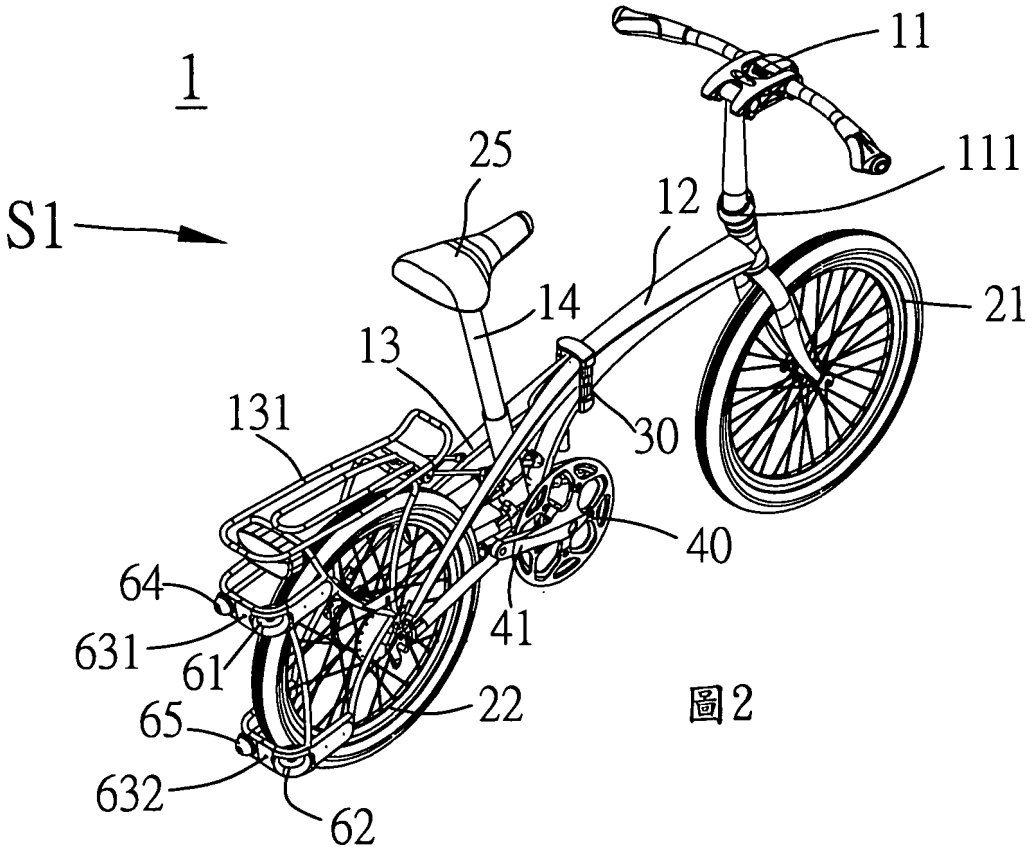


圖 1



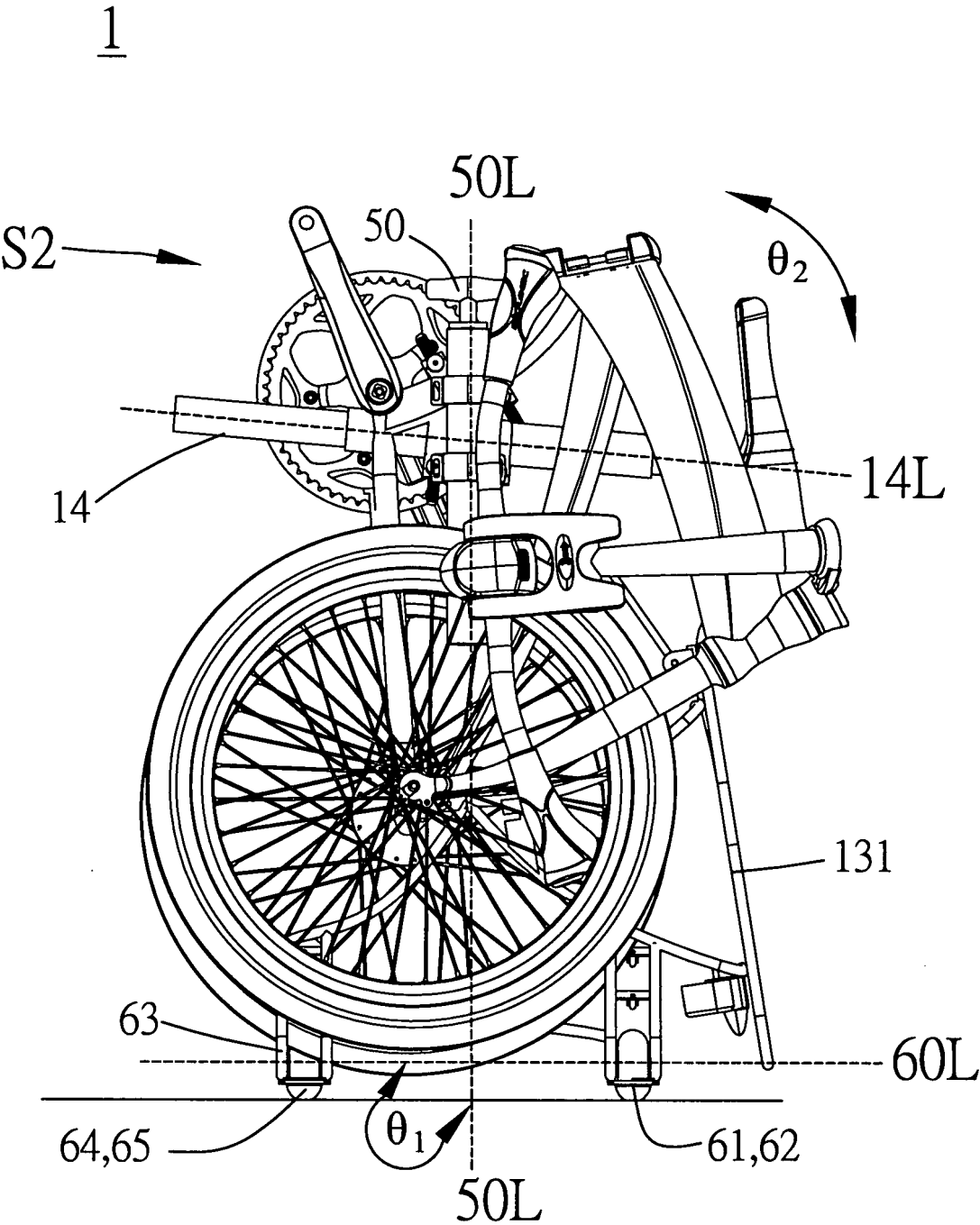


圖4

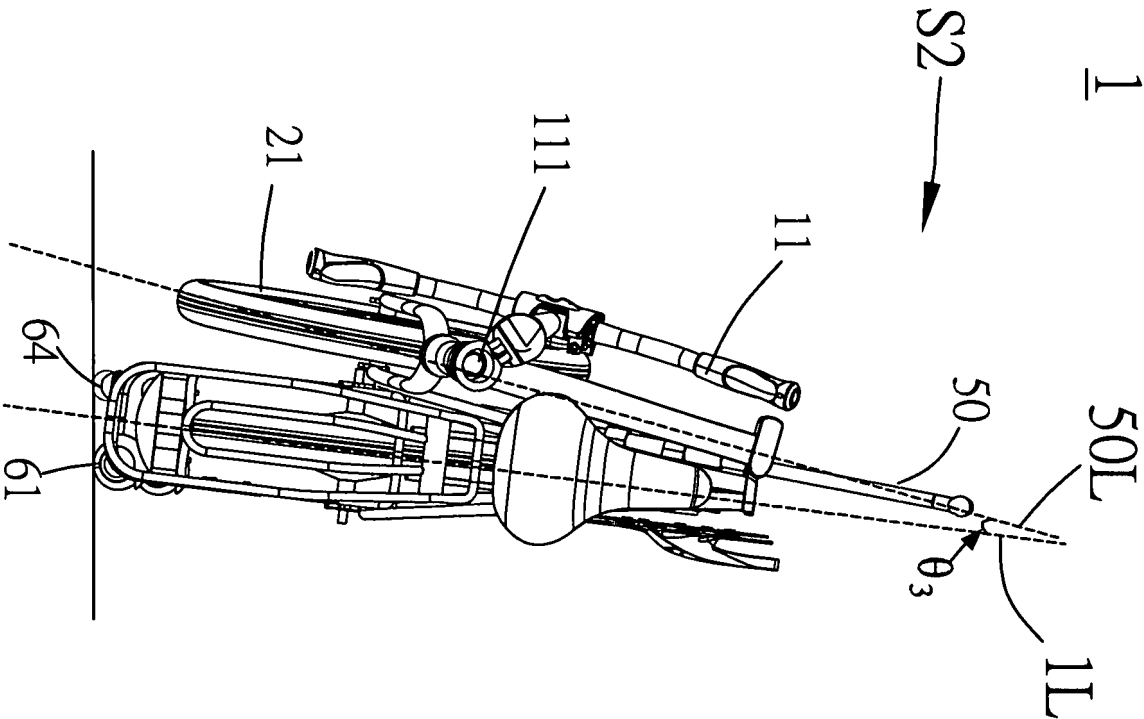


圖5

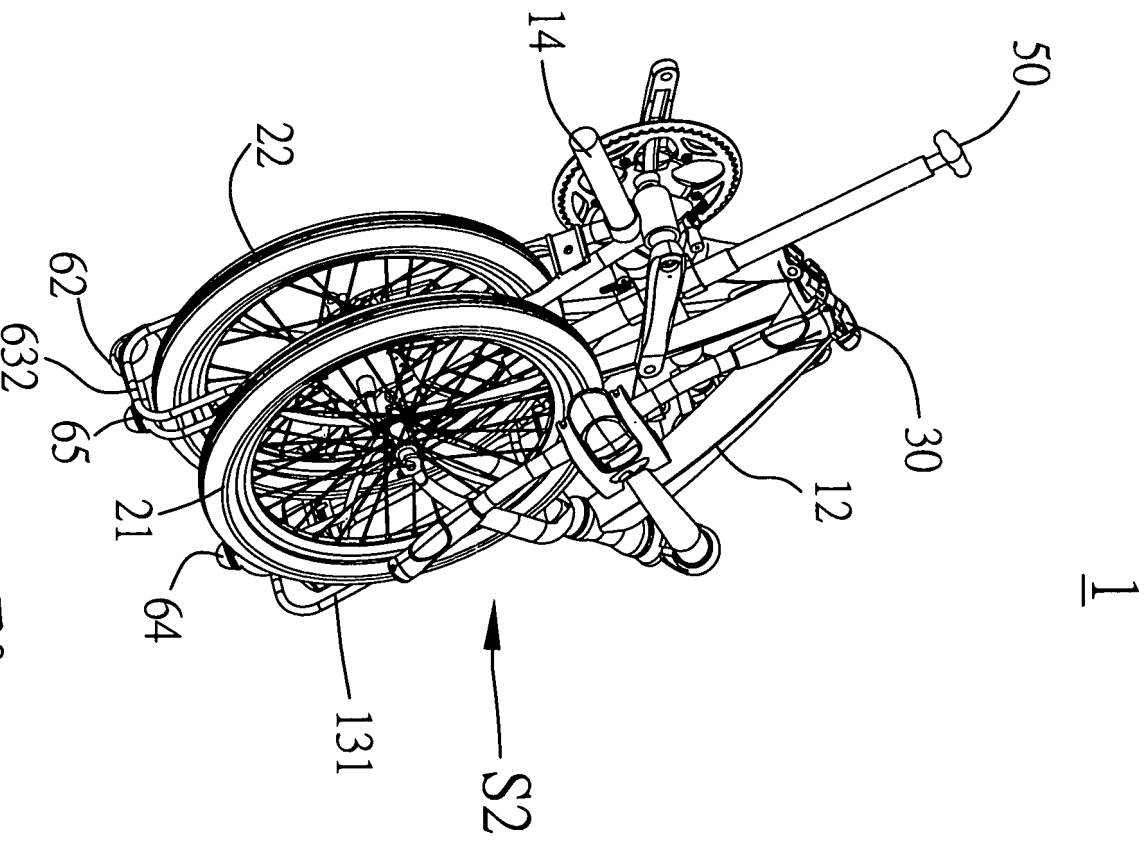


圖6

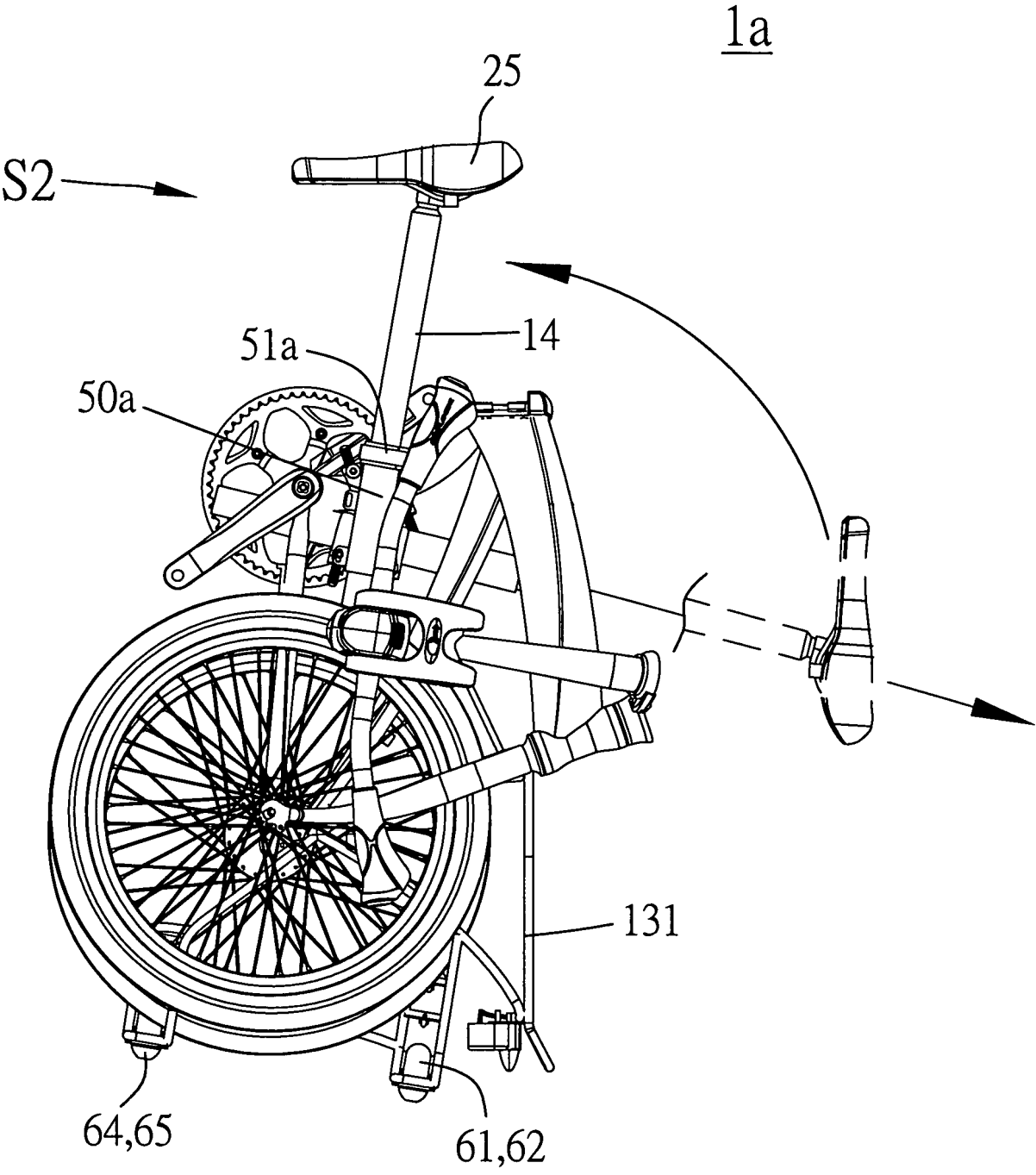
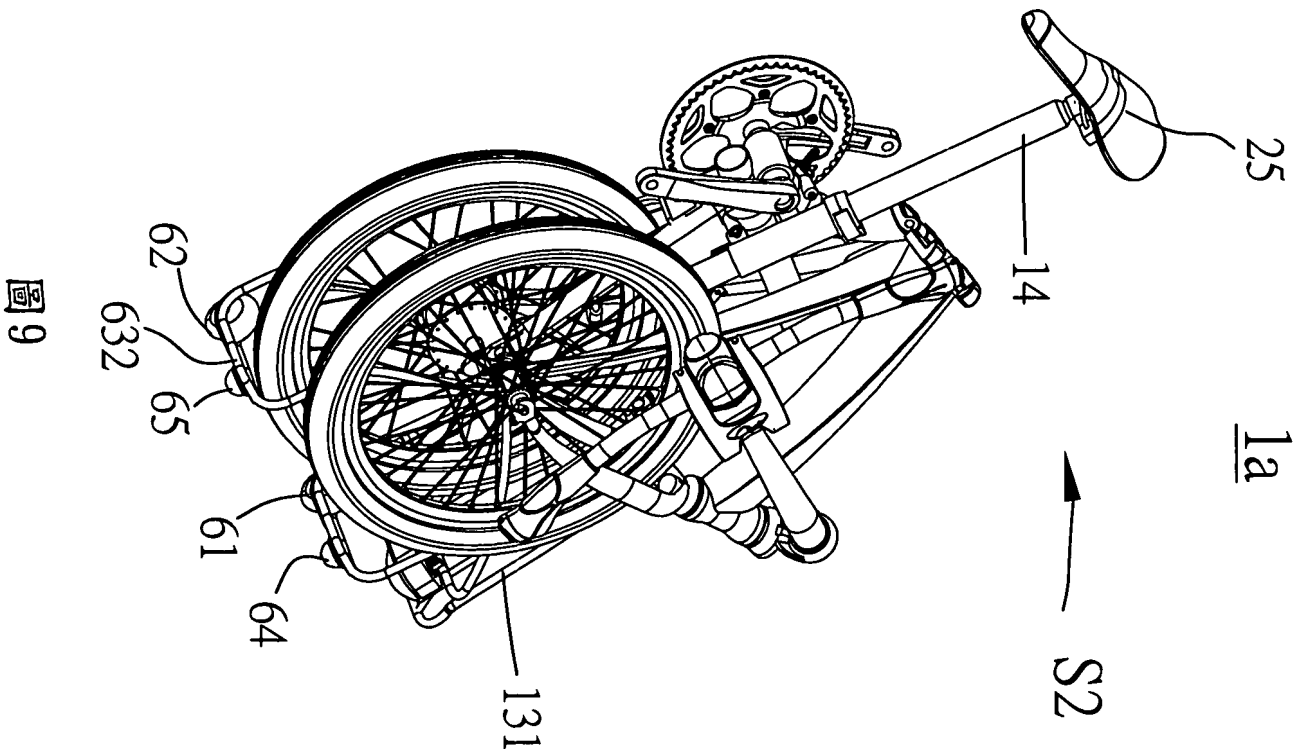
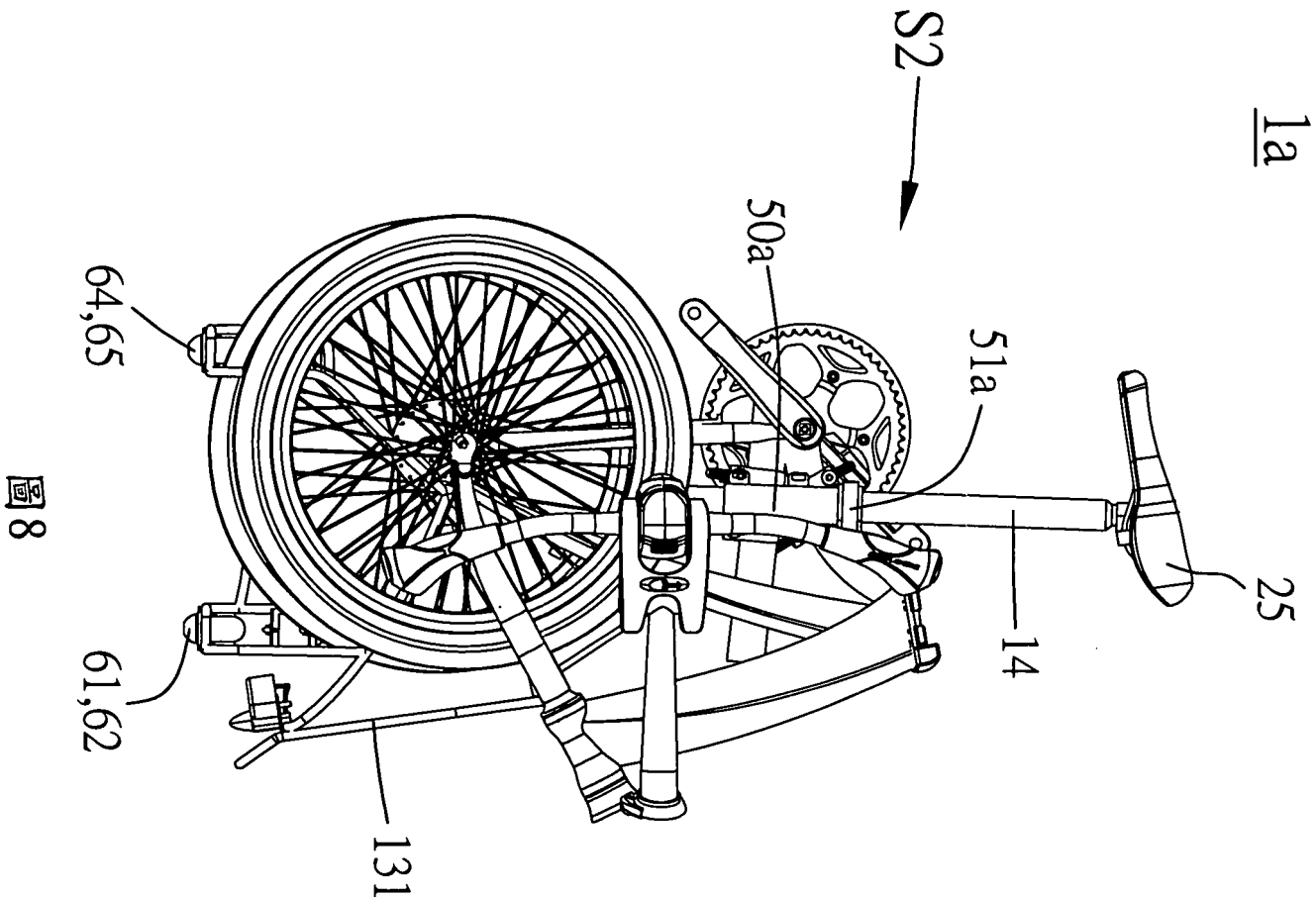


圖7



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

可拖拉之折疊式單車 1

前半車架 12

座椅支架 14

前輪 21

後輪 22

折疊裝置 30

拖桿 50

第一小輪 61

第二小輪 62

第二門型框 632

第一墊塊 64

第二墊塊 65

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。