

新型專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93>101>6 ※IPC分類：B62K 15/00※ 申請日期：92.6.28

壹、新型名稱

(中文) 折疊式自行車架

(英文) _____

貳、創作人(共1人)創作人 1 (如創作人超過一人，請填說明書創作人續頁)姓名：(中文) 黃 國 明

(英文) _____

住居所地址：(中文) 台中市東區振興路 412 巷 181 號

(英文) _____

國籍：(中文) 中華民國 (英文) _____參、申請人(共1人)申請人 1 (如創作人超過一人，請填說明書申請人續頁)姓名或名稱：(中文) 黃 國 明

(英文) _____

住居所或營業所地址：(中文) 台中市東區振興路 412 巷 181 號

(英文) _____

國籍：(中文) 中華民國 (英文) _____

代表人：(中文) _____

(英文) _____

☐ 續創作人或申請人續頁 (創作人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

捌、新型說明

(新型說明應敘明：新型所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

【新型所屬之技術領域】

本創作係與折疊式自行車架有關，更詳而言之，主要係指一種方便攜帶及拖行之折疊式自行車架。

5 【先前技術】

請參閱第十三圖所示，一般常見折疊式自行車之車架 70 結構，主要包含有一中間段設有一折疊機構 80 之上管 71，一設於該上管 71 前端之頭管 72，一設於該上管 71 後端之座管 73，以及分別位於該座管 73 相對於上管 71 另一側之後上叉 74 以及後下叉 75，其中該頭管 72 係供樞設自行車前叉（圖上未示），以定位設置前輪以及車把手，該座管 73 上方則供插設自行車座桿，而該後上叉 74 以及後下叉 75 之結合處則供一後輪樞設定位，並配合齒盤以及踏板組等構件，藉以形成一可供騎乘之自行車。

15 該上管 71 之折疊機構 80 則包含有二相樞設連結之主體 81 以及活動片 82，以及一用以控制該主體 81 以及活動片 82 呈結合或分離狀態之快拆組件 83，亦即，當該快拆件 83 將該活動片 82 鎖固於該主體 81 上時，該車架 70 即形成為一使用狀態(第十三圖所示)；而當該快拆件 83 將該
20 活動片 82 自該主體 81 上解掣時，使用者即可樞轉該上管 71 前端之前管部分，而使車架 70 呈收折狀態(如第十四圖所示)。

惟，習用車架 70 之收折方式結構雖然簡單容易，但收折後之整體車架 70 結構卻是不穩定的，由於呈收折狀態之

車架 70 上管 71 以及與其相連之各構件未被定位，因此容易晃動而增加該活動片 82 與該主體 81 樞接處之負荷，致使該車架 70 容易由該折疊機構 80 處損壞；再者，習用車架 70 係以該主體 81 及活動片 82 之樞接點 84 為軸心，來
5 使上管 71 以及後叉間成一預定夾角相互彎折收合，而收折後之自行車前輪以及後輪因為無法呈一平行之狀態，而導致使用者無法以拖拉之方式移動自行車，常造成搬運以及彎折收存之困擾；也因為這樣的缺失，而無法與捷運、火車或是公車等大眾運輸工具相互結合運用，而仍有待改進。

10

【新型內容】

本創作之主要目的即在於提供一種折疊式自行車架，其能使自行車在彎折收合狀態時，更具有方便使用者搬移拖移行走之優點。

15 本創作之次要目的則在於提供一種折疊式自行車架，其結合或收折之操作非常簡易明確，且結合後之狀態非常穩固者。

為達成前揭目的，本創作所提供之一種折疊式自行車架，其至少包含有：一中間段設有一折疊機構之上管，一
20 設於該上管前端之頭管，一設於該上管後端之座管，以及一位於該座管相對於上管另一側之後叉管；該上管則受該折疊機構區隔設置成一前上管及後上管，而其特徵在於該折疊機構更包含有：

二板體，係平行相對設置於該前上管及後上管之上下

二側，該二板體之二端係樞接卡合於該前上管及後上管之端緣上下二側，其係以可相對靠近位於最近距離之一第一位置，或是受頂推力而相對分離位於一第二位置；

- 至少一彈性件，設於該二板體間，用以推頂該二板體，
- 5 使該二板體維持位於該第二位置；以及

一定位裝置，具有至少一穿設該二板體之軸桿，該軸桿至少一端樞設有一樞轉件，當該樞轉件樞轉時，係可定位固定該二板體處於該第一位置；

- 藉由該二板體受該定位裝置固定於該第一位置時，該
- 10 前上管及後上管將受該二板體之壓制而定位；而當定位裝置解掣時，該二板體將受彈性件之頂抵而處於該第二位置，該前上管及後上管即可分別於一使用位置及一收折位置間樞轉。

15 【實施方式】

以下，茲列舉本創作之較佳實施例，並配合下列圖示詳細說明於后，其中：

第一圖係為本創作第一較佳實施例折疊式車架應用於自行車之示意圖；

- 20 第二圖係為本創作第一較佳實施例折疊式車架之折疊機構立體分解圖；

第三圖係第二圖之組合剖視圖，並顯示折疊機構卡掣結合之狀態；

第四圖係第三圖之相同組合剖視圖，並顯示折疊機構

未卡掣結合之狀態；

第五圖係本創作第一較佳實施例該折疊機構呈現彎折狀態之立體示意圖；

5 第六圖係本創作第一較佳實施例折疊式車架應用於自行車時，該車架呈收折狀態之示意圖；

第七圖係為本創作第二較佳實施例折疊式車架之折疊機構之立體分解圖；

第八圖係為本創作第二較佳實施例折疊式車架之折疊機構之組合剖視圖；

10 第九圖係為延續第八圖之使用動作示意圖；

第十圖係為本創作第三較佳實施例折疊式車架之折疊機構之立體分解圖；

第十一圖係為本創作第三較佳實施例折疊式車架之折疊機構之剖視圖；以及

15 第十二圖係為本創作第四較佳實施例之立體分解圖。

請參閱第一圖所示，係為本創作折疊式自行車架 20 應用於自行車之一狀態示意圖，該車架 20 主要包含有一中間段設有一折疊機構 40 之上管 21，一設於該上管 21 前端之頭管 22，一設於該上管 21 後端之座管 23，以及一位於該座管 23 相對於上管 21 另一側之後叉管 24，其中該頭管 22 係供樞設自行車前叉 11，該自行車前叉 11 之上下端則分別定位設置有一可伸縮作動之車把手 12 以及一前輪 13，該座管 23 上方則供插設自行車座桿 14，而該後叉管 24 則

供一後輪 15 樞設定位，並配合齒盤 16 以及腳踏組 17 等構件，藉以形成一可供騎乘之自行車。

再請參閱第二圖所示，本創作之特點係在於藉由該折疊機構 40 之設置，而可控制該上管 21 做預定角度之彎折，該上管 21 則受該折疊機構 40 之分割而形成有一前上管 211 及一後上管 212，該前後上管 211&212 相對之一端軸心各設有一軸孔 213&214，且沿軸孔 213&214 上下端面各再凹設有一方形凹窩 215&216，而該折疊機構 40 則包含有：

10 二板體 41&42，係以平行上下相對之方式設於該前上管 211 及後上管 212 間，該二板體 41&42 中央相對處各具有一貫孔 411&421，而為配合該前上管 211 及後上管 212 之凹窩 215&216，該二板體 41&42 二端相對內側面各往外設有一方形凸塊 412&422，用與該二凹窩 215&216 結合，且相對於該前上管 211 及後上管 212 之軸孔 213&214 處，亦各貫設有二穿孔 413&423。

20 二樞轉軸 43，係穿設過該二板體 41&42 同側端之二穿孔 413&423 以及該前上管 211 及後上管 212 之軸孔 213&214，並藉由一螺件 44 加以鎖合定位，各轉軸 43 以及螺件 44 之末端則各具有一凸緣 431&441，藉此使該二板體 41&42 可沿該二樞轉軸 43 上下位移，並用以限制該二板體 41&42 之位移範圍，亦即促使該二板體 41&42 僅能於一第一位置(如第三圖所示)及一第二位置(如第四圖所示)間上下位移，且當該二板體 41&42 同時位於該第一位置

時，該等凹窩 215&216 即與該等凸塊 412&422 相互卡掣結合，而當該二板體 41&42 同時位於該第二位置時，該等凹窩 215&216 即與該等凸塊 412&422 相互分離，使得該前上管 211 及後上管 212 可分別沿該二樞轉軸 43 旋轉一預定角度，並利用該等凹窩 215&216 與該等凸塊 412&422 結合角度之改變而上管 21 處於一使用位置或一折合位置。

二彈性件 45，係為二壓縮彈簧而分別嵌設於該二板體 41&42 間，該二彈件 45 之兩端係分別套設於該二板體 41&42 相對內側所凸設之定位塊 414&424 上，藉以避免該二彈件 45 於受力壓迫之過程中跳脫，其次，該二彈件 45 以其兩端推頂該二板體 41&42 向外撐張，促使該二板體 41&42 分別位於該第二位置。

一定位組件 46，其包含有一樞轉件，於本實施例中係為一具有偏心迫壓作用之快拆把手 461，以及一樞接於該快拆把手 461 一端之軸桿 462，該軸桿 462 係可穿設過該二板體 41&42 之貫孔 411&421，並再以一旋鈕 463 鎖合於該軸桿 462 之末端，該快拆把手 461 係藉由偏心迫壓之原理而使該二板體 41&42 相對靠近，進而使該二板體 41&42 處於第一位置；反言之，當該快拆把手 461 反向轉動時，該二板體 41&42 即可受該二彈性件 45 之推抵而相對分離，進而處於該第二位置。

由上述結構可知，本創作折疊式自行車架 20 使用於自行車時，係利用該定位組件 46 之把手 461 即可快速地控制該二板體 41&42 之位移，進而變化該前上管 211 及後上管

212 之位置，以簡單易操作之方式達到自行車呈收折或使用狀態之目的；同時，當該前上管 211 及後上管 212 位在收折位置時，其與該二板體 41&42 間則呈 U 形之收合狀態(如第五圖及第六圖所示)，此時，該自行車之二車輪
5 13&15 係呈現相互平行之狀態，本創作除了具有容易搬運收藏之優點以外，其更可方便使用者做折合狀態之拖行移動，對於需搭乘捷運、火車或是公車等大眾運輸工具之短程使用者而言，方便拖行收藏將具有相當大之方便性。

又，為了使該二板體 41&42 受彈性件 45 撐張移動時
10 更具均衡性，本創作亦得將該二樞轉軸 43 以緊配合或是螺絲鎖固之方式，緊密地固定於該前上管 211 及後上管 212 之軸孔 213&214 中，而使當定位組件 46 呈鬆合狀態時，該二板體 41&42 之凸塊 412&422 都能脫離該等凹窩 215
&216，進而使該前上管 211 及後上管 212 之彎折更為順暢。

此外，本創作於該二板體 41&42 之各穿孔 413&423
15 外側，係更再形成一開口較各該穿孔 413&423 開口略大之容室 415&425，以容置該二樞轉軸 43 以及螺件 44 之二凸緣 431&441，此設計具有避免該二凸緣 431&441 超出該二板體 41&42，使得使用者騎乘或搬移自行車時，使用者
20 腳部或是隨身衣物不會有勾卡到該二樞轉軸 43，而造成意外傷害。

另外，在此特別提出說明的是，本創作主要是以穩定之結構以及簡單易操作之方式提供折疊式自行車另一種折疊態樣，並使呈收折狀態之自行車具有方便搬移之特性，

故，如下述各實施例結構，同樣可達成與前述實施例相同的作動方式與效果，以下實施例說明如具有與第一實施例相同構件者仍沿用既有標號，對於結構不同者則賦予新的對應標號以為對照：

- 5 續請參閱第七圖至第九圖，係為本創作第二較佳實施例該折疊機構 50 之狀態示意圖，其組成元件與上揭實施例大致相同，惟，該前上管 51 及一後上管 52 之凹窩 511 & 512 係設呈十字形，而該二板體 53 & 54 之凸塊 531 & 541 則係呈可與該等凹窩 511 & 512 呈互補狀之十字形凸塊，其次，該定位裝置 55 則直接以一螺桿替代，其一端桿身設有外螺紋 551 而可螺合於該板體 42，另端則形成為一旋鈕 552；當自行車變換折合狀態時，使用者可利用旋轉該旋鈕 552 來驅使該定位裝置 55 之螺桿端 551 持續地向內旋入，使該旋鈕 552 抵壓板體 41，促使該二板體 41 & 42 相對靠近，同樣地，當該旋鈕 552 帶動螺桿端 551 向外旋出時，該二板體 41 & 42 即會因受該彈性件 45 之推頂，而相對分離，該折疊機構 50 最終達成之目的係同於前述實施例，在此即不予重複敘述。

- 20 再請參閱第十圖及第十一圖所示，係為本創作第三較佳實施例之折疊機構 60，為使該折疊機構 60 之整體更為美觀，本實施例係於該前上管 61 及後上管 62 之樞接端 611 & 621 上設有預定數目之透孔 612 & 622，並於各透孔中容設相對數目之彈性件 63，該等彈性件 63 係分別穿設出該等透孔 612 & 622，且彈性件 63 之兩端並凸伸出該前上管

61 及後上管 62 之上下二側，藉以推頂該二板體 64 & 65 向外。亦即，利用將該等彈性件 63 隱藏在該前上管 61 及後上管 62 之樞接端 611 & 621 中之方式，即可增進折疊機構 60 之美觀性。

5 又，如第十二圖所示，本創作第四較佳實施例之折疊機構 90，其特點是在於該定位裝置包含二軸桿 91 & 92，且其中一軸桿 91 樞設於該二板體 41 & 42 一端之二穿孔 423 以及該前上管 211 樞接端之穿孔 213 間，另一該軸桿 92 樞設在該二板體 41 & 42 相對之另二穿孔 423 以及該後上管 10 212 樞接端 31 之穿孔 214 間，藉此，將該前上管 211 及該後上管 212 分別樞設於該二板體 41 & 42 二端，此外，該二軸桿 91 & 92 底端各設有一快拆組件 93，頂端各設有一旋鈕 94，俾使本實施例之結構亦可達到與前述實施例同等之功效。

15 在此加以說明的是，本創作該二板片與相對前上管及後上管之凸塊與凹窩設計，主要係用以達到控制該二板片與相對前上管及後上管於凸塊與凹窩卡合時，板片與相對前上管及後上管無法產生相對之旋轉，惟，其並不侷限其該等凸塊與凹窩之造型以及數量，且當此等凸塊與凹窩係 20 設置於該二板片與前上管及後上管之樞轉面時（非與該樞轉軸同心設置），其同樣可達成上述之效果；且該等彈性元件之數量以及設置位置也並不以上開實施例為限，舉凡具有相對結合或是分離之卡掣元件，以及具有推抵該二板片相對分離之彈性元件設置，都將視為本創作之等效實

施，而同受本創作申請專利範圍之保護。



【圖式簡單說明】

第一圖係為本創作第一較佳實施例折疊式車架應用於自行車之示意圖；

第二圖係為本創作第一較佳實施例折疊式車架之折疊
5 機構立體分解圖；

第三圖係第二圖之組合剖視圖，並顯示折疊機構卡掣結合之狀態；

第四圖係第三圖之相同組合剖視圖，並顯示折疊機構未卡掣結合之狀態；

10 第五圖係本創作第一較佳實施例該折疊機構呈現彎折狀態之立體示意圖；

第六圖係本創作第一較佳實施例折疊式車架應用於自行車時，該車架呈收折狀態之示意圖；

第七圖係為本創作第二較佳實施例折疊式車架之折疊
15 機構之立體分解圖；

第八圖係為本創作第二較佳實施例折疊式車架之折疊機構之組合剖視圖；

第九圖係為延續第八圖之使用動作示意圖；

第十圖係為本創作第三較佳實施例折疊式車架之折疊
20 機構之立體分解圖；

第十一圖係為本創作第三較佳實施例折疊式車架之折疊機構之剖視圖；以及

第十二圖係為本創作第四較佳實施例之立體分解圖。

第十三圖係習用折疊式自行車車架示意圖。

第十四圖係為第十三圖之使用狀態示意圖。

【圖式符號說明】

第一較佳實施例

5	自行車架 20	上管 21	頭管 22
	座管 23	後叉管 24	自行車前叉 11
	車把手 12	前輪 13	座桿 14
	後輪 15	齒盤 16	腳踏組 17
	前上管 211	後上管 212	軸孔 213 & 214
10	凹窩 215 & 216		
	折疊機構 40		
	板體 41 & 42	貫孔 411 & 421	凸塊 412 & 422
	穿孔 413 & 423	定位塊 414 & 424	樞轉軸 43
	螺件 44	凸緣 431 & 441	彈性件 45
15	定位組件 46	快拆把手 461	軸桿 462
	旋鈕 463		

第二較佳實施例

	折疊機構 50		
	前上管 51	後上管 52	凹窩 511 & 512
20	板體 53 & 54	凸塊 531 & 541	定位裝置 55
	外螺紋 551	旋鈕 552	

第三較佳實施例

折疊機構 60	前上管 61	後上管 62
樞接端 611 & 621	彈性件 63	

二板體 64 & 65

第四較佳實施例

折疊機構 90

軸桿 91 & 92

快拆組件 93

旋鈕 94

5 習用折疊式自行車架

車架 70

上管 71

頭管 72

座管 73

後上叉 74

後下叉 75

折疊機構 80

10 主體 81

活動片 82

快拆組件 83

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第二圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

	自行車架 20	上管 21	頭管 22
	座管 23	後叉管 24	自行車前叉 11
	車把手 12	前輪 13	座桿 14
5	後輪 15	齒盤 16	腳踏組 17
	前上管 211	後上管 212	軸孔 213 & 214
	凹窩 215 & 216		
	折疊機構 40		
	板體 41 & 42	貫孔 411 & 421	凸塊 412 & 422
10	穿孔 413 & 423	定位塊 414 & 424	樞轉軸 43
	螺件 44	凸緣 431 & 441	彈性件 45
	定位組件 46	快拆把手 461	軸桿 462
	旋鈕 463		

15

玖、申請專利範圍

- 1.一種折疊式自行車架，其至少包含有：一中間段設有一折疊機構之上管，一設於該上管前端之頭管，一設於該上管後端之座管，以及一位於該座管相對於上管另一側之後叉管；該上管則受該折疊機構區隔設置成一前上管及後上管，其特徵在於：

該折疊機構包含有：

- 二板體，係平行相對設置於該前上管及後上管之上下二側，該二板體之二端係樞接卡合於該前上管及後上管之端緣上下二側，其係以可相對靠近位於最近距離之一第一位置，或是受頂推力而相對分離位於一第二位置；

至少一彈性件，設於該二板體間，用以推頂該二板體，使該二板體維持位於該第二位置；以及

- 一定位裝置，具有至少一穿設該二板體之軸桿，該軸桿至少一端樞設有一樞轉件，當該樞轉件樞轉時，係可定位固定該二板體處於該第一位置；

- 藉由該二板體受該定位裝置固定於該第一位置時，該前上管及後上管將受該二板體之壓制而定位；而當定位裝置解掣時，該二板體將受彈性件之頂抵而處於該第二位置，該前上管及後上管即可分別於一使用位置及一收折位置間樞轉。

2.依據申請專利範圍第 1 項所述之折疊式自行車架，其中該二板體係藉由二樞轉軸而將其兩端分別樞設於該前上管及該後上管之二端側，且各該樞轉軸之兩端各具有一凸緣，該二凸緣係用以限制該二板體之位移。

3.依據申請專利範圍第 1 項所述之折疊式自行車架，其中該定位裝置之軸桿外周面設有螺紋，而該樞轉件係為一固設於該軸桿一端側之旋鈕。

4.依據申請專利範圍第 1 項所述之折疊式自行車架，
5 其中該定位裝置之樞轉件係為一快拆把手。

5.依據申請專利範圍第 1 及 4 項所述之折疊式自行車架，其中該定位裝置之軸桿相對於該快拆把手之一端，係更再設有一樞轉件。

6.依據申請專利範圍第 5 項所述折疊式自行車架，其
10 中該樞轉件係為一旋鈕。

7.依據申請專利範圍第 1 項所述之折疊式自行車架，其中該二板體與該前上管及後上管樞接端之上下二側，係各形成有二相對設置之凸塊，而該前上管及該後上管則凹設有呈互補狀之凹窩。

8.依據申請專利範圍第 1 項所述之折疊式自行車架，
15 其中該二板體之凸塊概呈四方狀。

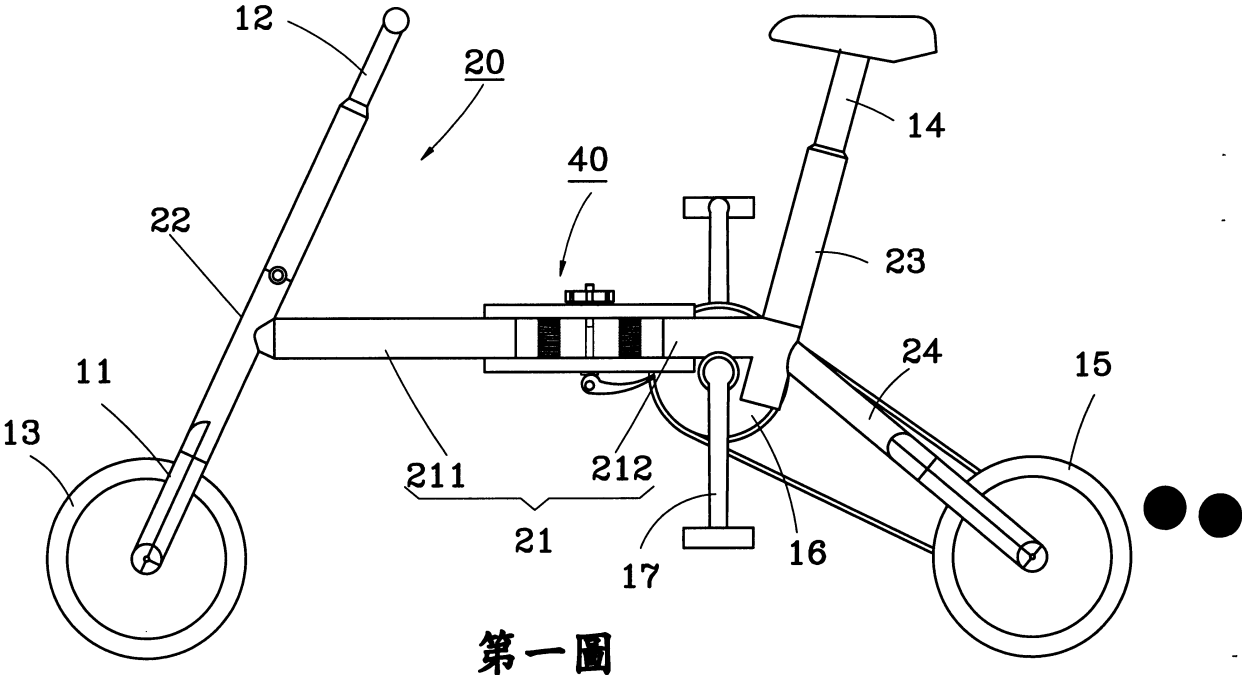
9.依據申請專利範圍第 1 項所述之折疊式自行車架，其中該二板體之凸塊概呈十字狀。

10.依據申請專利範圍第 1 項所述折疊式自行車架，其
20 中該前上管之樞接端及該後上管之樞接端上設有若干穿孔，用以供該折疊機構之彈性件容設，該等彈性件之二端係分別凸伸出該前上管與該後上管之上下二側面外，並同時抵頂於該二板體之內側面。

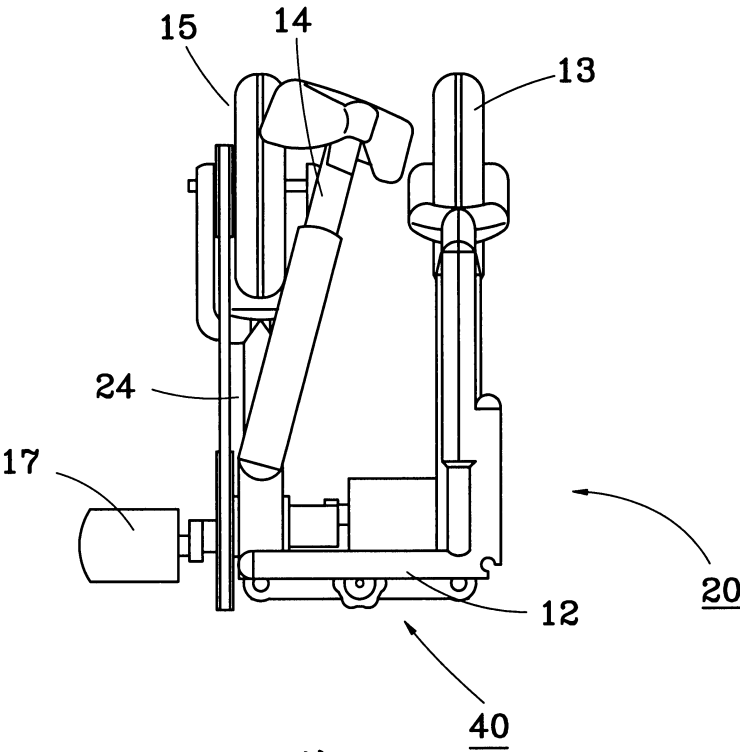
11.依據申請專利範圍第 1 項所述折疊式自行車架，其

中該等彈性件係為二彈簧；而該二板體在與該等彈性件對應處則各具有一定位塊，用以供該二彈簧之二端套卡。

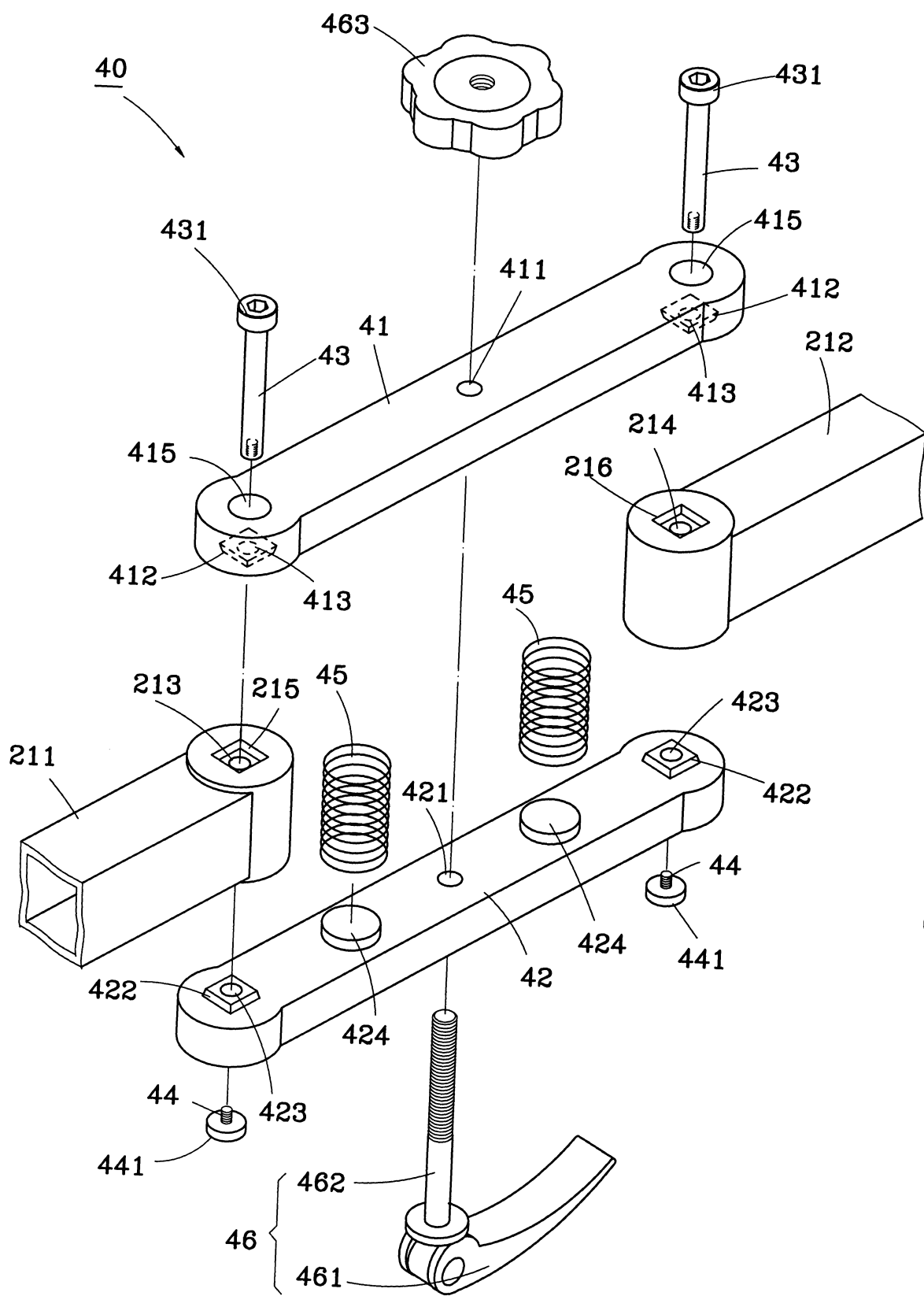
12. 依據申請專利範圍第 1 項所述折疊式自行車架，其中該定位裝置包含有二軸桿，該二板體係藉由該二軸桿
- 5 設於該前上管及該後上管之上下二樞接端側，且各該軸桿之兩端分別樞設有一樞轉件，各該樞轉樞轉時，係可分別驅使該二板體分別沿該二軸桿位移，使得該二板體相對靠近或相對分離。



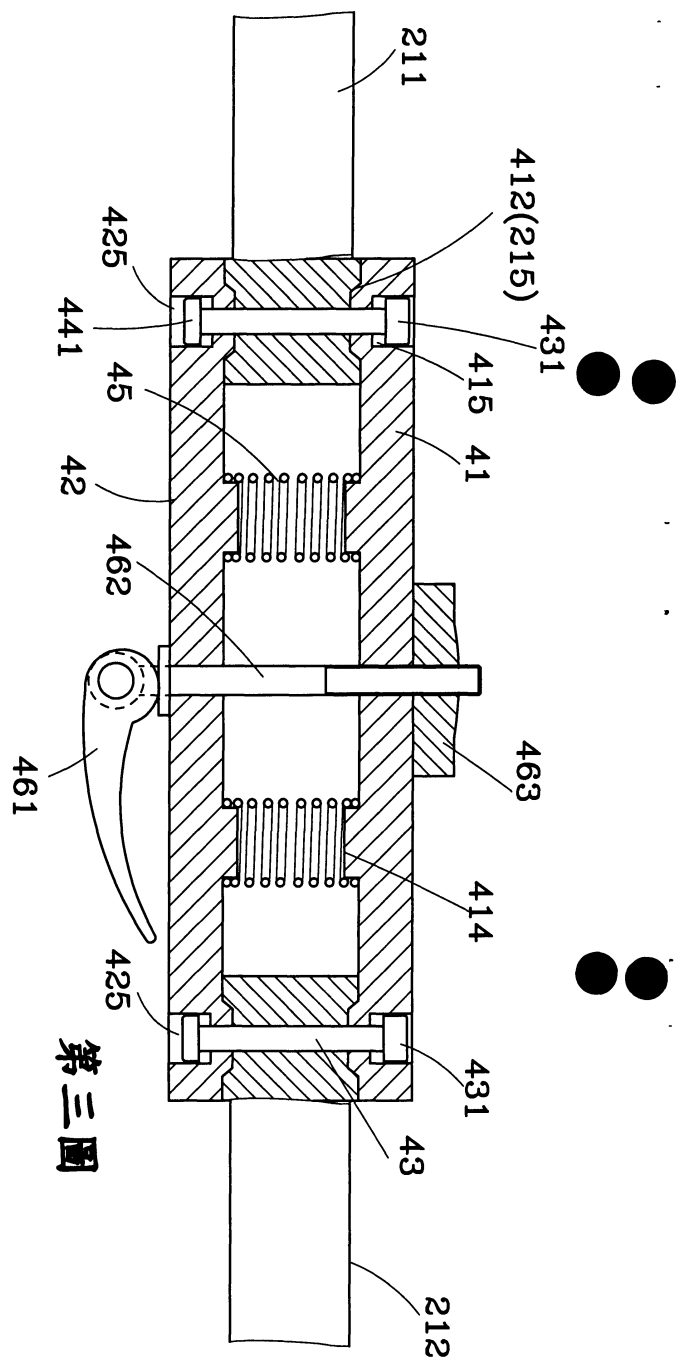
第一圖



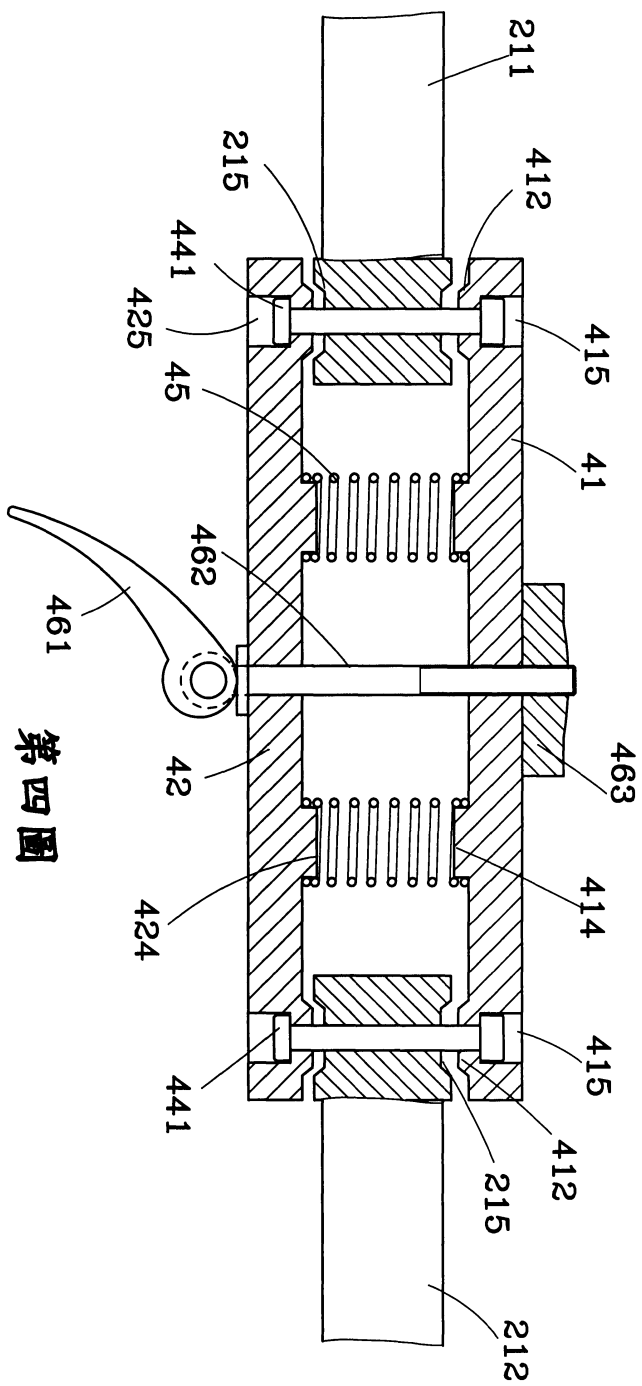
第六圖



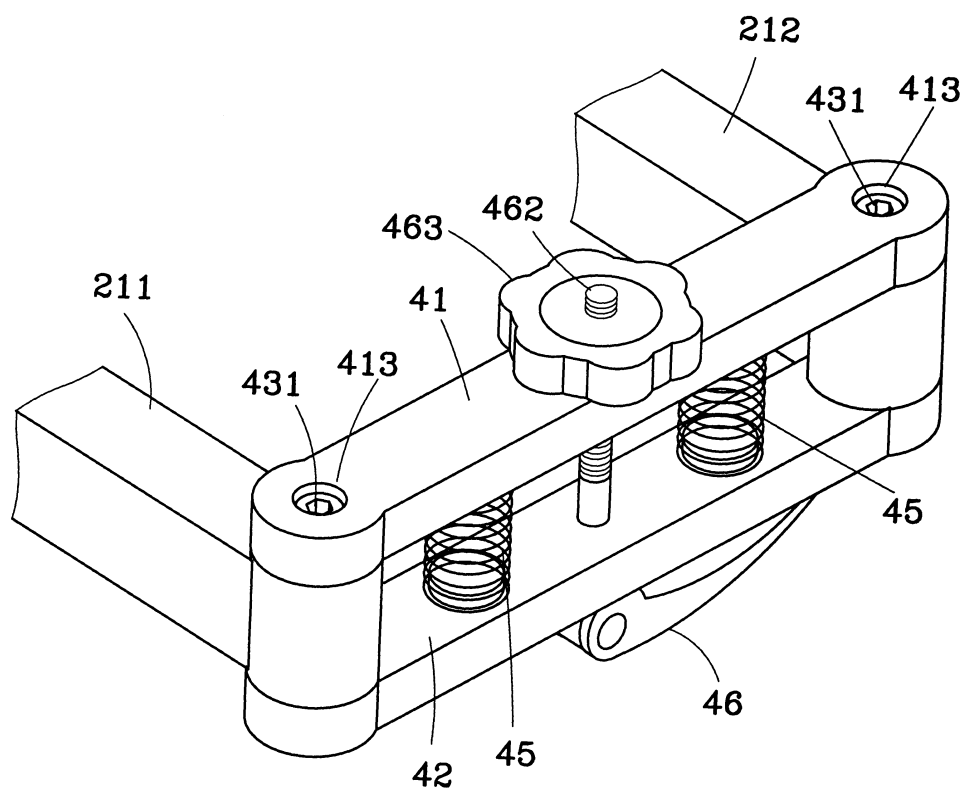
第二圖



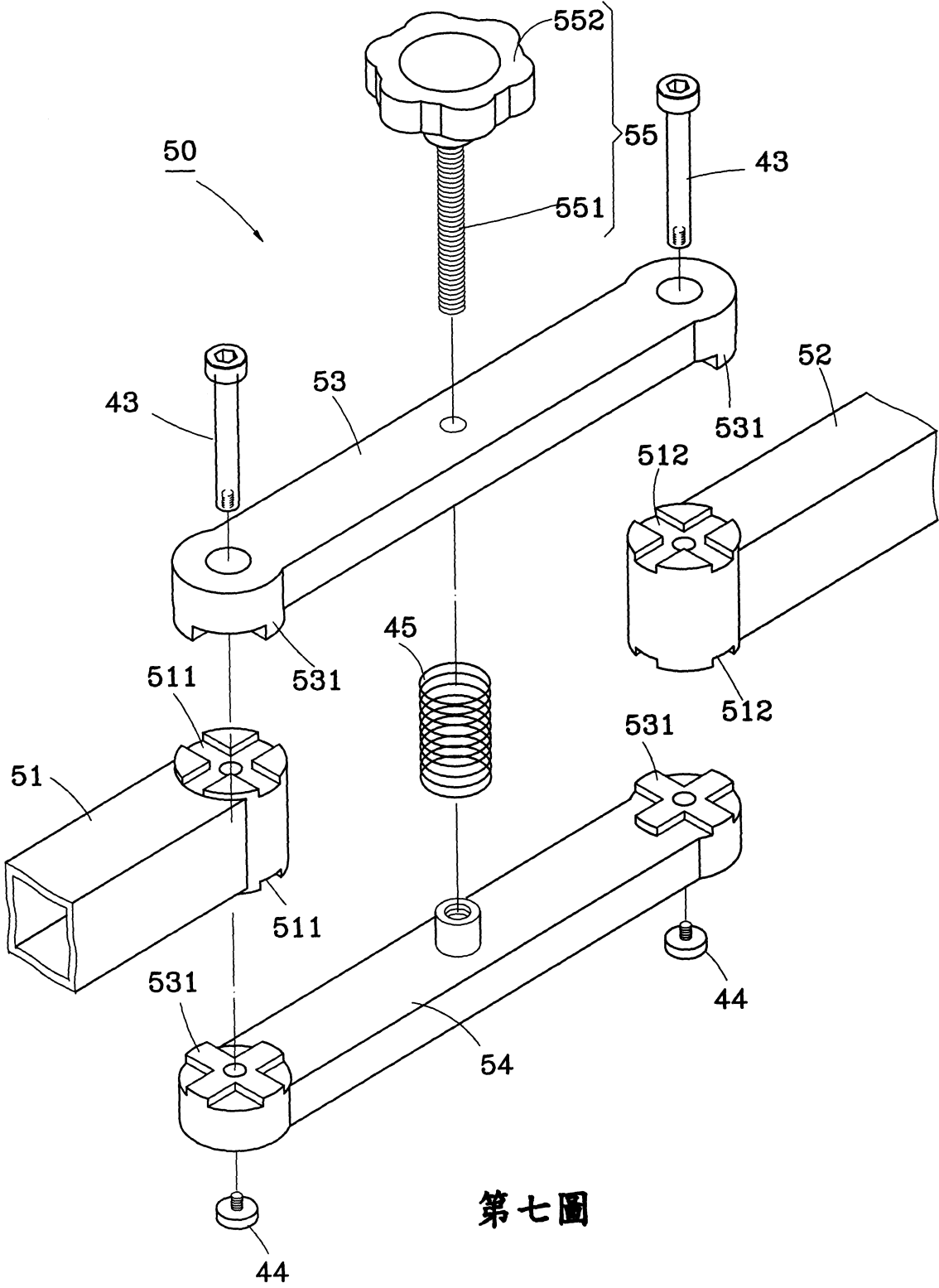
第三圖



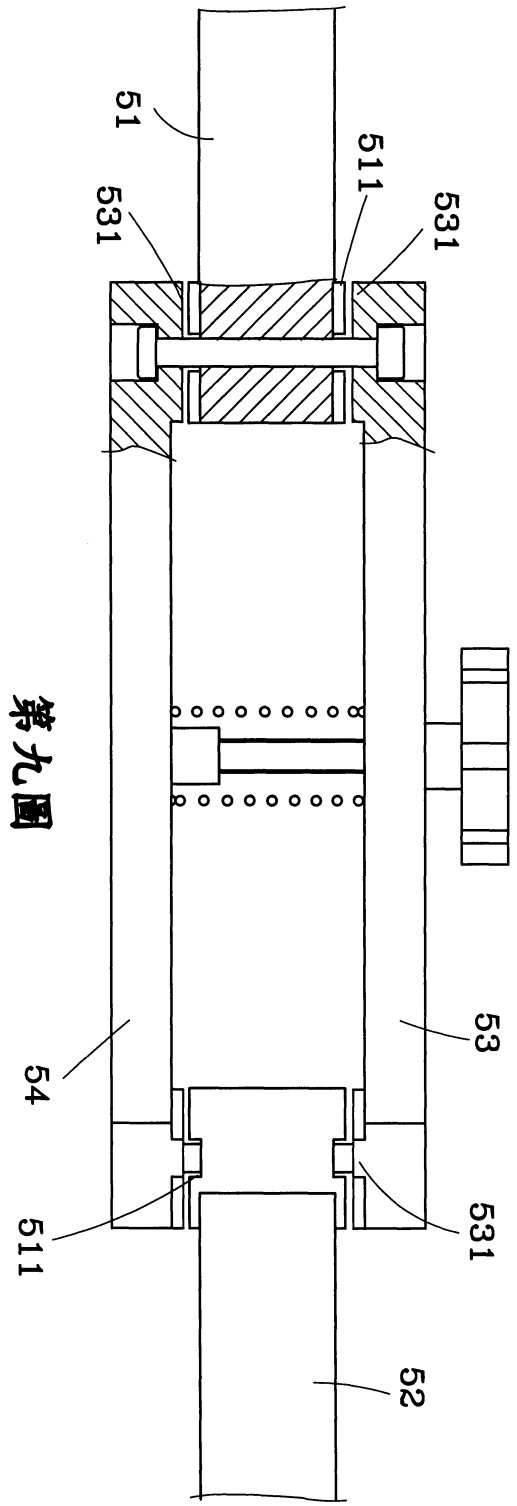
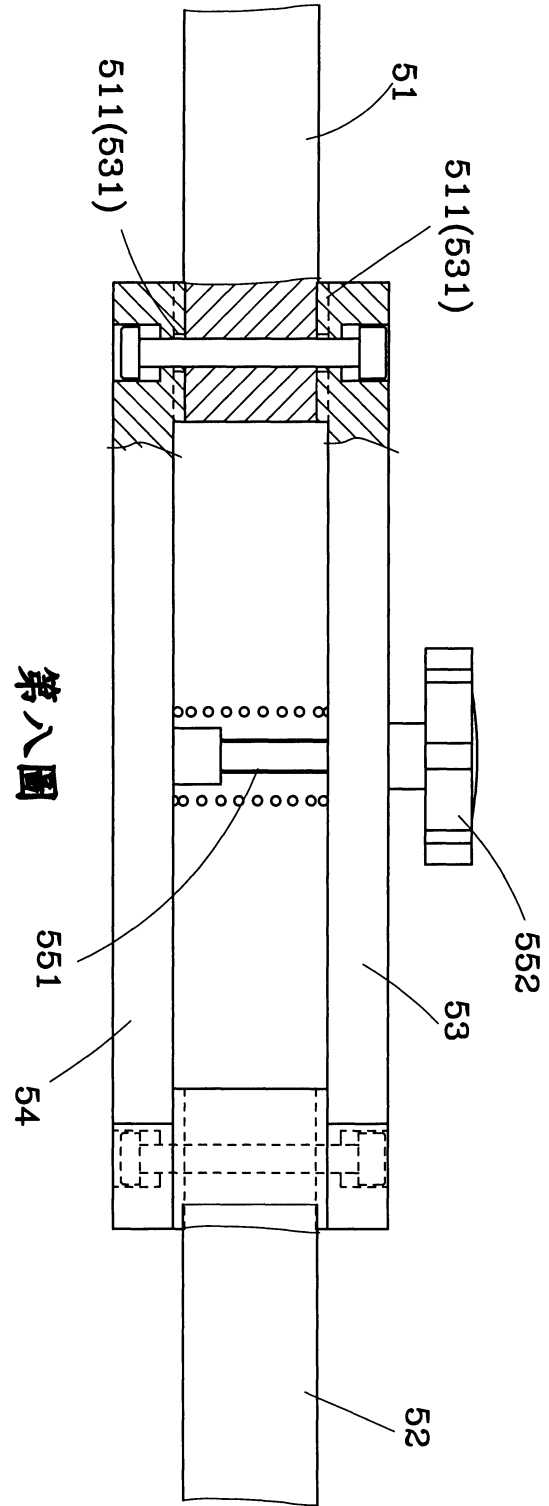
第四圖

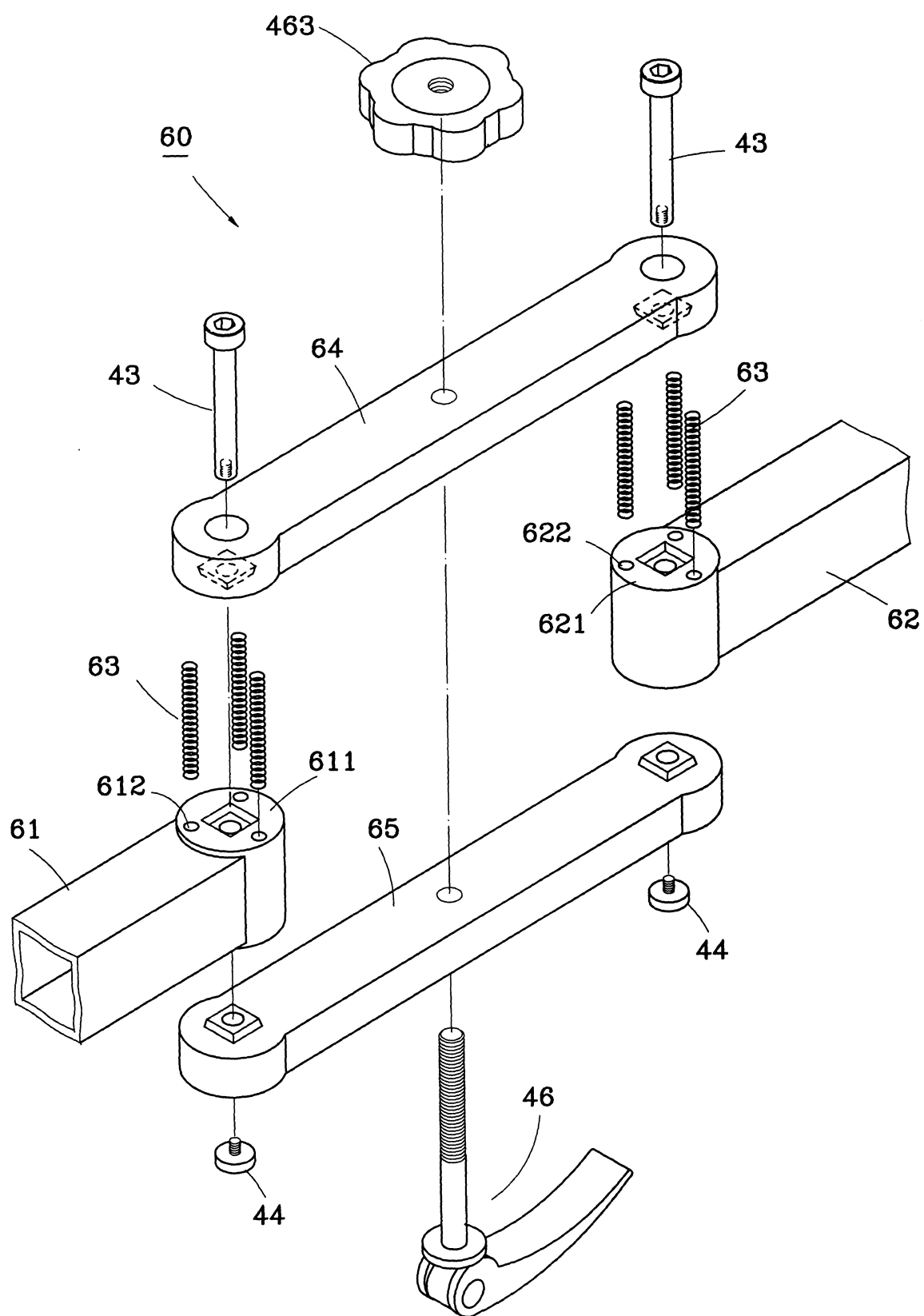


第五圖

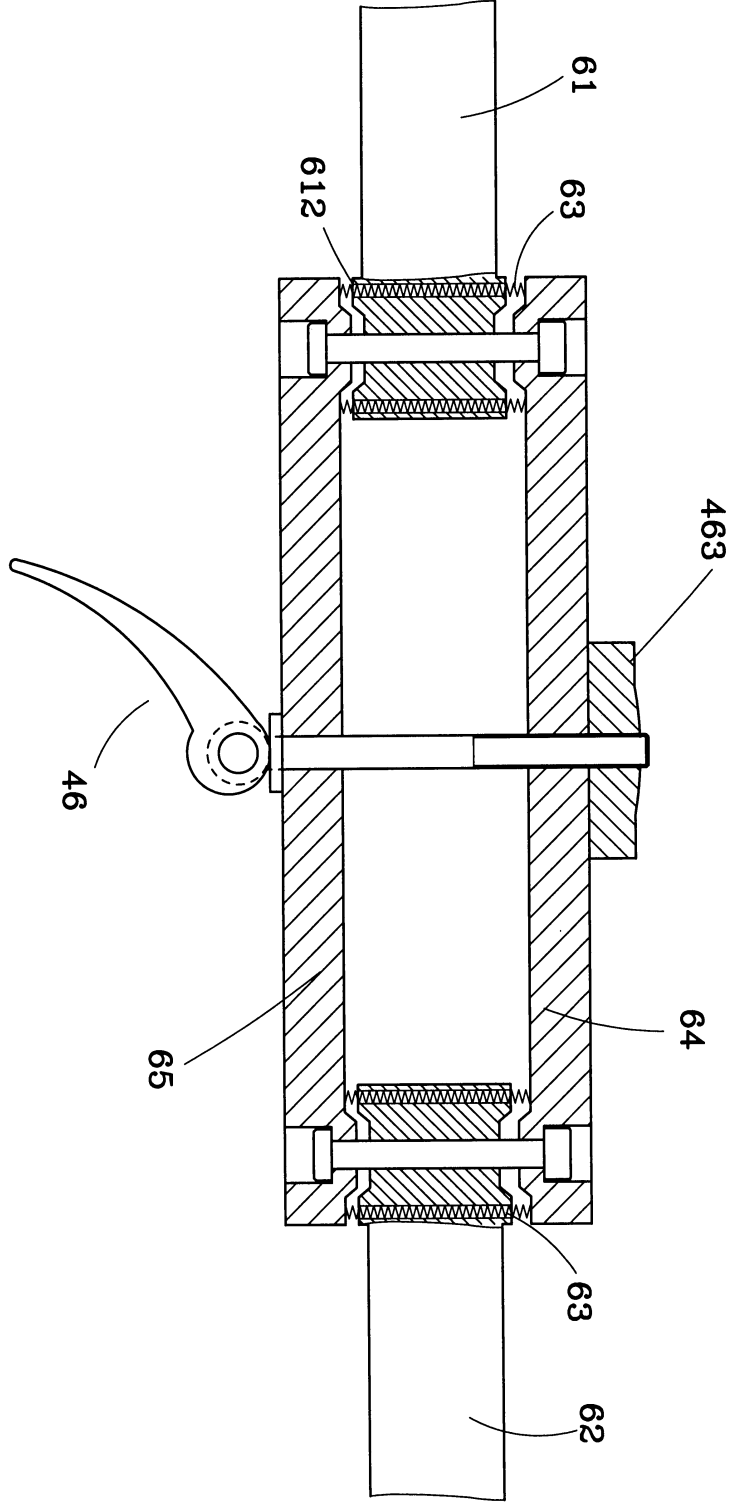


第七圖

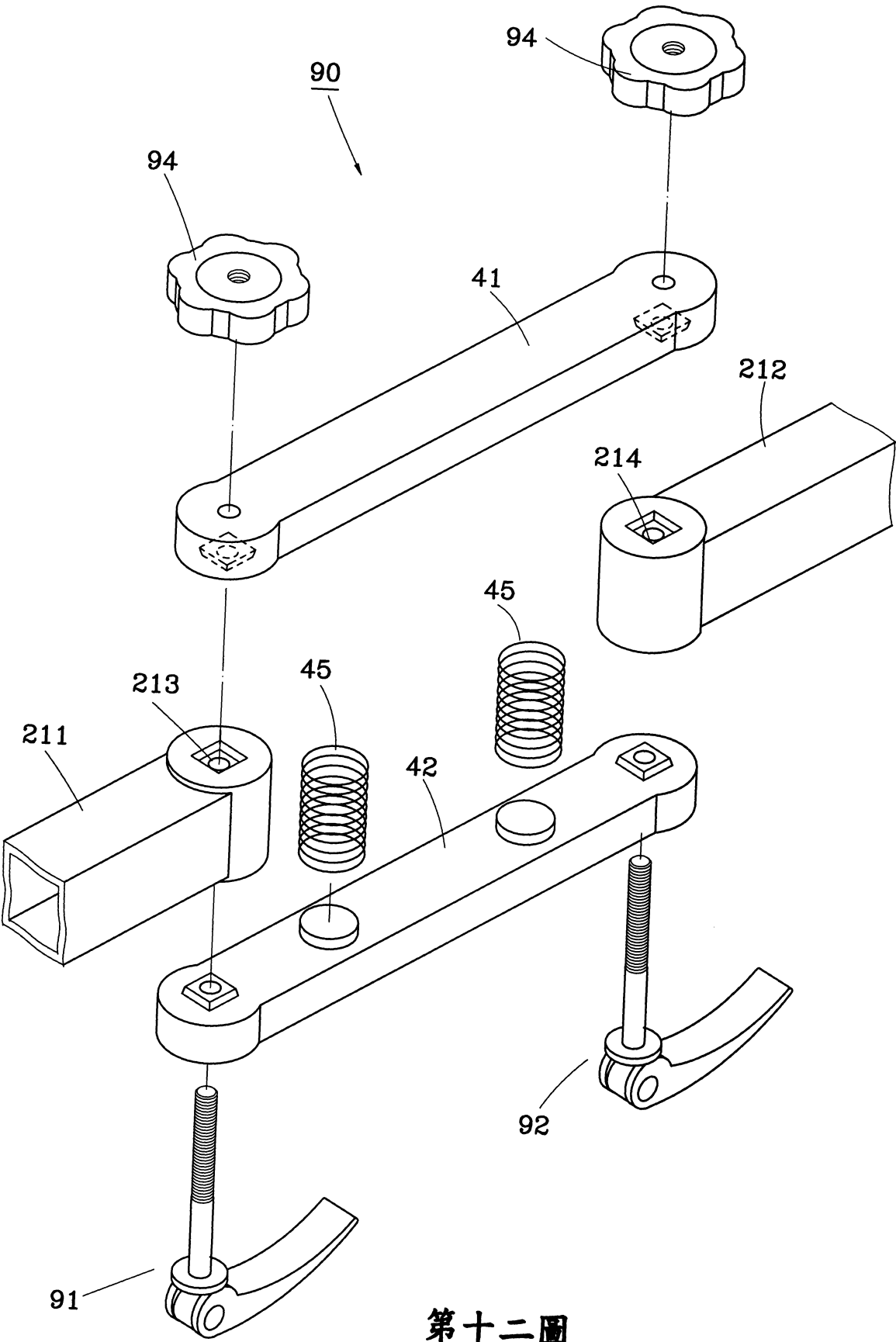




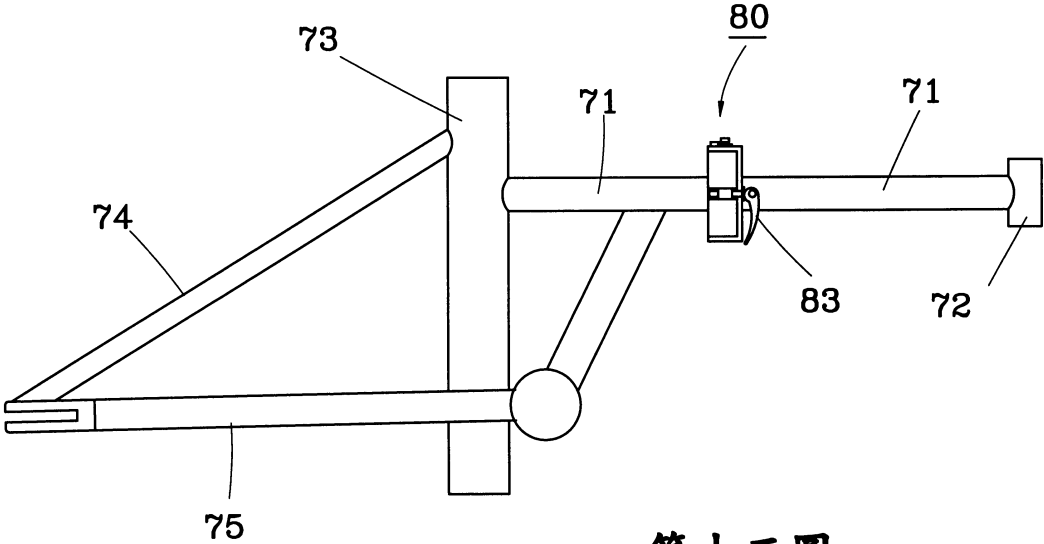
第十圖



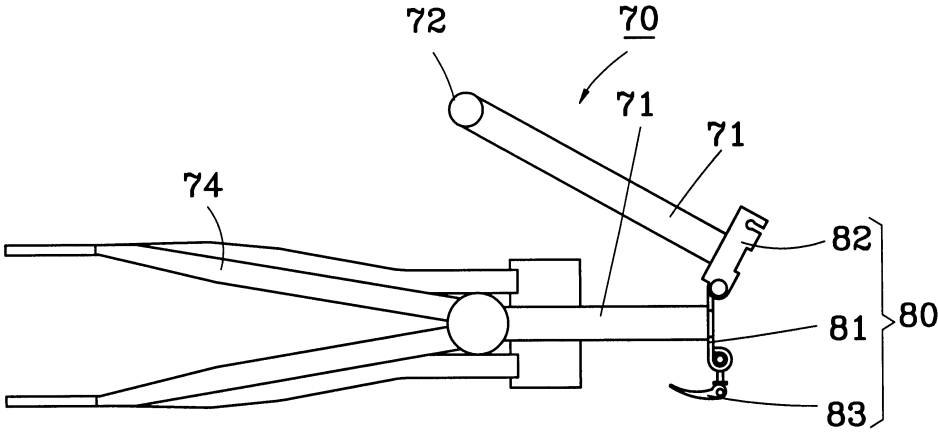
第十一圖



第十二圖



第十三圖



第十四圖

肆、中文新型摘要

折疊式自行車架

一種折疊式自行車架，至少包含有一中間段設有一折疊機構之上管，一設於該上管前端之頭管，一設於該上管後端之座管，以及一位於該座管相對於上管另一側之後叉管；該上管受該折疊機構區隔設置呈一前上管及後上管，而該折疊機構主要係於二板片間二端各藉由一樞轉軸而與前上管及後上管相樞設，而該二板片係可受一定位裝置驅使而相對分離，使得該前上管及後上管可相對該二板片樞轉定位於一使用位置及一收折位置，又，當該前上管及後上管同時處於收折狀態時，該折疊機構整體概呈 U 型，而當該二板片受定位裝置驅使而相對靠近時，係可分別夾持該前上管及後上管上下二側，並藉此將該前上管及後上管之角度固定。

伍、英文新型摘要