201713544

(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 201713544 A

(43)公開日： 中華民國 106 (2017) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：105122859 (22)申請日： 中華民國 105 (2016) 年 07 月 20 日

(51)Int. Cl.： *B62K19/34 (2006.01)* *B62K25/04 (2006.01)*
F16F9/54 (2006.01)

(30)優先權：2015/10/08 義大利 102015000059733

(71)申請人：佩德瑞堤 安得雷亞 (義大利) PEDRETTI, ANDREA (IT)
義大利

(72)發明人：佩德瑞堤 安得雷亞 PEDRETTI, ANDREA (IT)

(74)代理人：徐火明；楊敏玲

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：14 共 54 頁

(54)名稱

自行車車架

A BICYCLE FRAME

(57)摘要

一種自行車車架(100)，包括：- 一前三角(110)；- 一後車架(130)，其鉸接至前三角(110)；- 一本體(21)，聯結至前三角(110)，且與其相對地移動；- 一中軸(22)，繞著一第一旋轉軸(B)而可旋轉地聯結至本體(21)；其中後車架(130)係繞著平行於第一旋轉軸(B)之一第二旋轉軸(C)鉸接至本體(21)。

A bicycle frame (100) comprising: - a front triangle (110); - a rear frame (130) articulated to the front triangle (110); - a body (21) associated to the front triangle (110) and mobile with respect thereto; - a bottom bracket (22) rotatably associated to the body (21) about a first rotation axis (B); wherein the rear frame (130) is articulated to the body (21) about a second rotation axis (C) parallel to the first rotation axis (B).

[fig. 1]

指定代表圖：

TW 201713544 A

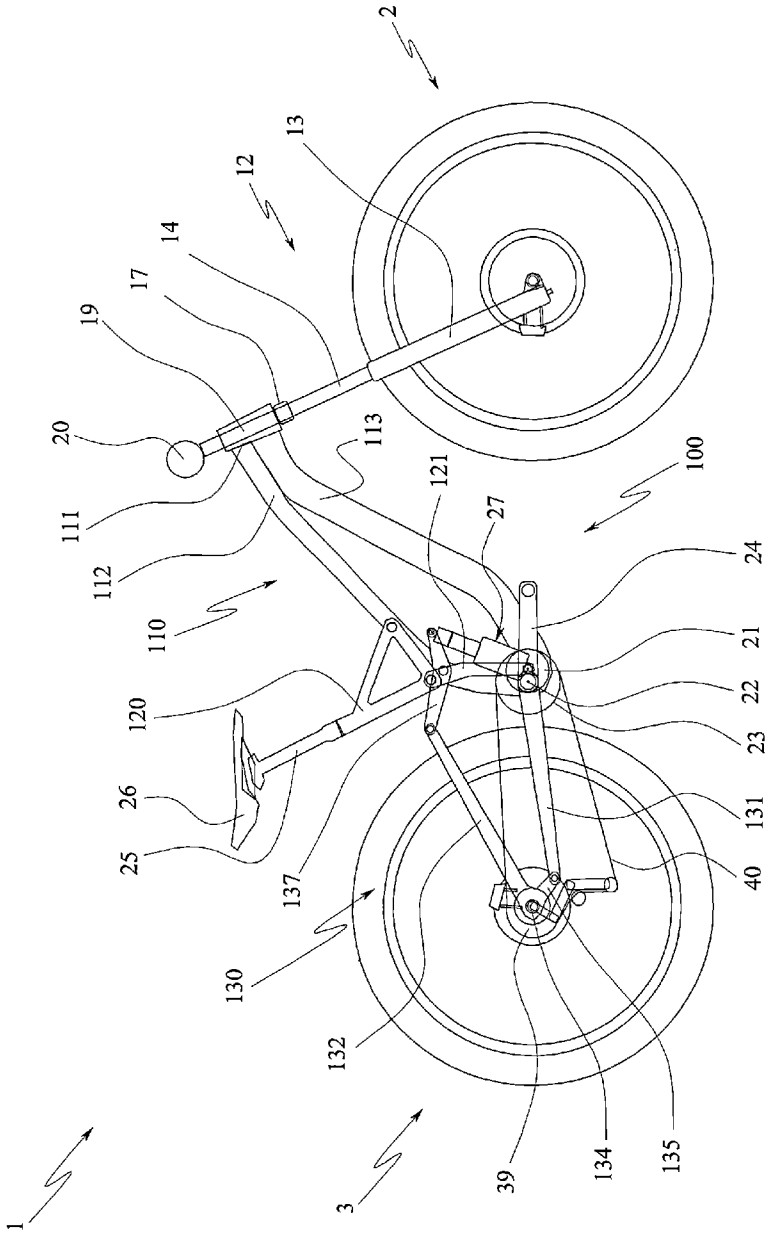


圖 1

符號簡單說明：

1・・・自行車

2・・・前輪

3・・・後輪

12・・・前叉

13・・・平行前下叉

14・・・滑動桿

17・・・下轉向盤

19・・・轉向立管

20・・・把手

21・・・本體

22・・・中軸

23・・・前鏈輪

24・・・曲柄

25・・・支撐立管

26・・・座墊

27・・・吸震元件

39・・・後變速器

40・・・鏈條

100・・・車架

110・・・前三角

111・・・轉向管

112・・・上管

113・・・下管

120・・・座墊桿

121・・・第二鏈

130・・・後車架

131・・・第一鏈

132・・・後叉

134・・・插槽

135・・・後下叉

137・・・第三鏈

201713544

發明摘要

※ 申請案號：105122859

※ 申請日：105.7.20.

※IPC 分類：B62K19/34 (2006.01)
B62K25/04 (2006.01)
F16F9/54 (2006.01)

【發明名稱】自行車車架

A bicycle frame

【中文】

一種自行車車架(100)，包括：

- 一前三角(110)；
- 一後車架(130)，其鉸接至前三角(110)；
- 一本體(21)，聯結至前三角(110)，且與其相對地移動；
- 一中軸(22)，繞著一第一旋轉軸(B)而可旋轉地聯結至本體(21)；

其中後車架(130)係繞著平行於第一旋轉軸(B)之一第二旋轉軸(C)鉸接至本體(21)。

【英文】

A bicycle frame (100) comprising:

- a front triangle (110);
- a rear frame (130) articulated to the front triangle (110);
- a body (21) associated to the front triangle (110) and mobile with respect thereto;
- a bottom bracket (22) rotatably associated to the body (21) about a first rotation axis (B);

wherein the rear frame (130) is articulated to the body (21) about a second rotation axis (C) parallel to the first rotation axis (B).

[fig. 1]

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1　自行車

2　前輪

3　後輪

12　前叉

13　平行前下叉

14　滑動桿

17　下轉向盤

19　轉向立管

20　把手

21　本體

22　中軸

23　前鏈輪

24　曲柄

25　支撐立管

26　座墊

27　吸震元件

39　後變速器

40　鏈條

100　車架

110 前三角

111 轉向管

112 上管

113 下管

120 座墊桿

121 第二鏈

130 後車架

131 第一鏈

132 後叉

134 插槽

135 後下叉

137 第三鏈

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】自行車車架

A bicycle frame

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種車架，特別是一種登山自行車或登山越野自行車(trekking bike)車架。特別是，本發明係有關於一種可變幾何(variable-geometry)型自行車車架。

【先前技術】

【0002】 用來騎乘於多變路況的現代越野自行車(cross country bike)或登山自行車，通常包括：一對安裝於大直徑粗輪輻輪圈上的粗紋輪胎、一對阻尼前叉、一前三角以及一後車架。後兩者構成自行車車架，其中，後車架係以一插入之後吸震器而樞接至前三角。

【0003】 前三角係由三隻形成三角形的管子所構成，包括：一水平上管、一垂直座管以及一傾斜下管。座墊桿係位於上管以及座管之間的相交處，座墊桿通常爲一空心筒狀支柱，座墊支柱係插入於其中。

【0004】 轉向管係位於上管之另一端，並在該處與下管相交，轉向管爲一筒狀空腔，其可遮蓋聯結至前叉以及相應之軸承的轉向立管。

【0005】 把手係聯結至轉向立管，把手可控制前輪之轉向。

【0006】 在座管以及下管之間相交處設有用來遮蓋中軸的空心筒狀座位，中軸係爲一種包括固定曲柄組的心軸(spindle)之裝置，亦即，曲柄以及齒輪狀前鏈輪之組合。

【0007】 車架之其他元件尚有後車架，其係由一第一叉所構成。第二叉之支叉的自由端係固定於第一叉開口端的支叉(stays)。其相交處形成一銳角，而且該相交處亦提供孔洞，作爲後輪之旋轉心軸的座位。

【0008】 第一叉之自由端的相對端通常係樞接至中軸區內的前三角，而第二叉之封閉端係樞接至前三角於座墊下方以及座墊管與下管之間的相交點上方的點。第一叉之支叉稱爲低後下叉，而第二叉之支叉稱爲高後下叉。

【0009】 透過這種方式，車架可被視爲形成主車架之前三角以及形成懸吊之後車架的第二三角之組合，其彼此樞接且其中間插入一吸震元件，雖然其他的設計亦是可構想到的。

【0010】 在改變騎乘條件時，從陡降坡到險升坡，前輪與後輪之間的負載分布完全地改變。當騎乘於平地時，大約70%之重量落於後輪，而僅有剩下的30%落於前輪。不同的是，當騎乘於上坡時，幾乎100%之重力落於後輪，只剩下非常輕的負載落於前輪，而且可以僅用非常小的應力將前輪舉離地面。相反地，當騎乘於下坡時，幾乎100%之重力集中於前輪，可能造成後輪不由自主地被舉起。

【0011】 近幾十年來，越野騎乘於多變地形的演變與普及化，引領製造商開發了專爲幫助下坡或上坡騎乘之特殊用途自行車，適切地使車架設計符合這些特殊騎乘場合。

【0012】 特別是，幫助上坡騎乘而設計之自行車具有最佳化重力平衡之幾何設計，藉由採用一更垂直的轉向管以及一更垂直於中軸的座墊桿，以幫助後輪朝向前輪進行部分位移。基於使得上坡時踩踏板更有效率之目

的而開發的這些自行車，假設具有較短之中軸與前輪心軸之間的距離的特性，含有此特性促成前輪重量之位移，並且使得自行車更容易駕馭。

【0013】 反之亦然，爲了最佳化下坡性能之目標而開發之自行車包括相反之自行車幾何設計。亦即，歸功於較不垂直傾斜的轉向角以及相對於中軸垂直方向更爲退後的座墊桿，此種自行車實質上使得重心朝向後輪退縮，提升自行車之下坡可乘性並且限制後輪在險降坡時離地的趨勢。結構上，這些自行車之特徵在於中軸與前輪心軸之間的距離大於上坡自行車之中軸與前輪心軸之間的距離，使其在崎嶇地形上較爲穩定，卻較不易駕馭。

【0014】 區別上述不同類型自行車之又一特徵爲中軸的高度。事實上，下坡自行車具有較低定位之中軸，以降低自行車與其上方之自行車騎士所共同建構的組合之重心。

【0015】 從自行車之操控與穩定度的觀點，將中軸定位得越低，通常是有益的，但爲了在途中出現障礙物時仍能腳踩踏板而不使踏板碰觸障礙物，仍有若干限制。在下坡自行車上，限制了腳踩踏板之需求，因此可能相對於一般登山自行車而將中軸定位得較低。

【0016】 如果針對下坡自行車進行分析，上述特徵所導致的自行車可以使得自行車騎士在下坡時感到輕鬆；在另一方面，當在平地或在上坡時，透過這種方式實現之登山自行車很難應用。舉例而言，使用具有長行程懸吊之高度專業化自行車幾何設計之結合，意味著具有腳踏時會彈跳之自行車，使得許多來自腳踏動作的能量逸散，而且在施加以相同的力時，前進會變慢。

【0017】 針對這些原因，下坡的騎士通常被引導去使用機械工具，例

如卡車以及／或纜車，以到達開始下坡的點；除了其他方面，如此限制了這些自行車到道路或纜車可以到達的地點之使用。

【0018】 先前技藝之解決方案的存在，使得自行車之車架或後懸吊之幾何高度得以改變，藉由因應騎士所欲騎乘的路況來調整車架，以使得自行車同時適用於上坡或下坡。

【0019】 參閱專利文件U.S. 7,712,757，登山自行車係由堅硬元件與後車架所建構。該堅硬元件建構了主車架，而該後車架藉由具有吸震元件之樞接系統而連接至該堅硬元件。吸震元件(shock-absorber)係透過旋轉針而藉由第一搖擺鏈(rocker link)連接至後車架。吸震元件之第二(且較低)固定部分(point)藉由中間元件而樞轉至主車架之下管。中間元件或第二搖擺鏈(rocker link)作爲主接合點之軸承的外殼，主接合點即爲支撐後車架之支樞。因此，後車架(低後下叉)之主搖擺鏈並未直接連接至主車架，卻經由連接元件而間接連接至主車架。此外，上述專利所述結構被提供有一設置於連接元件(第二搖擺鏈)與座墊管之間的彈性元件，藉由其收縮／延伸能夠使連接元件以及主吸震元件之下固定部分移動。以這種方式配置，此解決方案可以致使固定部分自主地在腳踩踏板時的鏈條張力作用下，前後位移(當力量施於踏板時向前，而在踏板無動作之壓縮及／或制動步驟時向後。然而，相對於鏈條之張力的後懸吊之阻尼行爲的約束感係可由自行車騎士所負面地感知，也因此使得此系統引起廣泛討論。特別是在越野騎乘時，後車架由於地形起伏所造成之經常且強烈的應力而經常位移，更是如此。此外，車架之整體的剛性由於在移動時額外之阻尼元件的存在而下降。

【0020】 此外，此專利之上述解決方案需要吸震元件之下固定部分的

大幅位移，約爲40至50 mm，使得該系統在幾何高度的改變與懸吊的功能具有明顯作用。大幅的位移導致可動元件之實體設計降低了整體的剛性，並且也導致自行車在腳踩踏板時的不穩定，由於騎士難以預測且無法控制上述的變化，造成騎乘感較不舒適。

【0021】 此外，專利文件U.S. 6,877,591所述之解決方案爲了要改變吸震元件之第二固定部分的位置至車架的下管，使用可在不同位置被固定至下管的第二固定元件。此固定位置僅可藉由使用適當工具來卸下可動元件之固定針至車架並且在不同位置重新裝上而改變。藉此，吸震元件之固定部分可被改變，但此操作由於需要使用工具而且無法在騎乘時進行，因此並不方便。

【0022】 此外，前三角與後車架之間的吸震元件之設置可由專利文件GB 2 360 497所知。在此解決方案中，將吸震元件固定至後車架可直接實現，而不需要藉由搖擺鏈的連接。吸震元件之第二固定元件被直接定位在於前三角之下管上。爲了要改變車架之幾何結構，後車架上的吸震元件之第一固定部分可在適當輪廓之騎乘導件內部地移動。相同於先前參考前案，此解決方案之限制在於實現本方案時需要使用工具，以及在騎乘時無法進行。

【0023】 此外，另一解決方案可由專利文件EP 2603418得知，其包括一種可以相對於後懸吊之搖擺鏈變換吸震元件之上連接的位置之機構。在此解決方案中，吸震器係透過支撐於前三角之座墊管上的搖擺鏈間接連接至後車架。搖擺鏈上之吸震器的上連接點的變化使得車架幾何高度有所變化，其係藉由之可遠端啓動之液壓系統而得以實現，該液壓系統可藉由把

手上之命令而被啓動。然而，此變化改變了相對於後車架之前三角的整體位置，包括轉向管之傾斜角以及座墊桿(前三角被固定)之傾斜角兩者之相同計量之變化。此外，此變化對於軸距(後輪之心軸與前輪之心軸之間的距離)並沒有顯著影響，造成對於自行車幾何結構之局部改裝，以符合騎乘條件。

【0024】 因此，此解決方案之問題在於結構的變化是受限的，其係藉由僅作用於後懸吊之連接位置而獲得，因此，儘管有些優點，使用上坡騎乘之自行車改用於下坡騎乘之困難僅稍微減輕。

【0025】 其他先前技藝係描述於文件US 2011/227312、WO 2015/051472、US 2013/093160、以及US 5 628 524中，但在這些先前技藝解決方案中，並未提供相對於主車架位移之中軸，此外，當自行車被騎乘時自行車幾何結構之被允許的改變係爲自由而沒有限制。

【0026】 本發明之一目的在於以簡單又合理的解決方案排除先前技藝之上述缺點。

【0027】 上述目的係藉由獨立項所記載之本發明的特性而獲得。附屬項描述本發明之較佳以及／或特別優勢之方面。

【發明內容】

【0028】 本發明之實施例，特別是，揭露一種自行車車架，包括：一前三角；一後車架，鉸接至前三角；一本體，聯結至該前三角，且相對於該前三角移動，舉例而言，相對於前三角(在其平面上)可滑動地聯結以及／或繞著第一自轉軸(垂直於其平面)可旋轉地聯結；以及一中軸，繞著一第一旋轉軸而可旋轉地聯結至該本體；其中該後車架係繞著平行於該第一旋轉軸之一第二旋轉軸鉸接至該本體。

【0029】 本解決方案中，係提供一車架，其後車架以及中軸之相應的位置有所修正，因此，相對於前三角之踏板可用相對於已經解決方案簡單且更有效率之方式來改變自行車幾何結構以適應自行車所將行經的路徑。

【0030】 如上所述，本體係可爲一自轉本體(revolving body)，其繞著一自轉軸而可旋轉地聯結至前三角，第一旋轉軸以及第二旋轉軸係爲平行，且相對於自轉軸有所偏移。

【0031】 藉由此解決方案，自轉本體之位移，亦即後車架之旋轉軸以及中軸，以輕巧、合理與功能化之方式被實現。

【0032】 然而，本體亦可擇地作爲滑動桿，其相對於前三角係爲可轉移的(translatable)，例如，可以沿著第二以及第三旋轉軸所定位之任意軌跡移動於一前進位置以及一後退位置之間。舉例而言，本體可以藉由定義一四連桿組(four-bar linkage)(亦即，平面之四連桿組)之二連接棒而被鉸接至前三角，較佳地，藉由平行四邊形連桿組，其樞接軸皆平行於第一旋轉軸。

【0033】 在本發明又一方面中，本體(例如，自轉本體或是滑動桿)可擇地移動(震盪以及／或滑動)於第一停止位置以及一第二停止位置(例如，如果是自轉本體，則是角度的)之間。

【0034】 依此方式，車架係可選擇地操作於較適用於下坡路徑的結構與偏好於腳踩踏板而較適用於平地或上坡路徑的結構之間。

【0035】 在本發明之另一方面，車架可以包括啓動裝置(亦即，制動器)，其可相對於第一停止位置以及第二停止位置之間的前三角移動，亦即旋轉或傳動，本體(亦即，分別是自轉本體或滑動桿)。

【0036】 以此解決方案，第一以及第二停止位置之間的移動可以更簡單而且更快，而且，舉例而言，可以自動化或藉由使用可定位於把手之制動器來遠端控制，能夠將其啓動，而不分散騎士騎車時之注意力。

【0037】 在本發明之另一方面，車架可以包括阻擋裝置(例如，阻擋組件)，被配置以停止本體(相對於自轉本體滑動桿)於第一停止位置以及第二停止位置之至少一者以及其間任何中間位置之運動(例如，旋轉或傳動)。

【0038】 透過這種方式，可以移動以及之後阻擋，本體於包括第一停止位置以及第二停止位置之間的任何位置，第一停止位置改變自行車幾何結構，使自行車更適用於下坡，而且第二停止位置改變自行車幾何結構，以使自行車對於上坡或平坦路段之反應更適切。

【0039】 在本發明之另一方面，第二旋轉軸可以較佳地(但不以此爲限)與第一旋轉軸一致。

【0040】 依此方式，藉由將中軸以及後車架之連結點重疊至本體，可提供簡單之解決方案，其具有較輕的重量，而且可使用具有較小的尺寸自轉本體。

【0041】 在本發明之另一方面，第一鏈可以被插入本體(亦即，自轉本體或滑動桿)以及後車架之間，其中第一鏈係樞接至本體，例如，相對於第一旋轉軸。

【0042】 以此解決方案，可保證後車架對於後懸吊之有較好的力的傳輸。

【0043】 在本發明之另一方面，車架可以包括座墊桿，其繞著第四旋轉軸而可旋轉地鉸接至該本體(亦即，自轉本體或滑動桿)。舉例而言，第

四旋轉軸相對於第一旋轉軸係爲平行且與之有所偏移，而且，在前述之本體爲自轉本體的情形中，第四旋轉軸可以相對於第一自轉軸平行且與之有所偏移。

【0044】 以此解決方案，可以直接影響座墊角的數值，造成自行車幾何結構之改變相對於後車架以及中軸之連結點的改變更爲敏銳。座墊桿之角度的改變大於管子之角度的改變有助於補償中軸由於本體(分別爲自轉本體或滑動桿)在第一停止位置以及第二停止位置之間的位移(亦即，旋轉或滑動)所造成的退縮，以使腳踩踏板動作更有效率，並且使騎士的位置位於第二停止位置以及第一與第二位置之間的中間位置。此外，座墊桿連結點之改變可有利地使用與後車架以及中軸連接之相同裝置而完成，其可獲得簡單而且輕巧的解決方案。

【0045】 在本發明之另一方面，第二鏈係可被插入於座墊桿以及本體(亦即，自轉本體或滑動桿)之間，其中第二鏈係繞著第四旋轉軸而樞接至本體。

【0046】 在本發明之另一方面，座墊桿可繞著平行於第一旋轉軸(例如，第一自轉軸)且與之偏移的第一搖擺軸而搖擺地聯結至前三角。

【0047】 在本發明之另一方面，車架可以包括吸震元件，其插入於前三角以及後車架之間，其中該吸震元件係被設置以抑制後車架相對於前三角之震盪。

【0048】 透過這種方式，崎嶇地形可以被克服，而確保車輛之可騎乘性以及若干程度的舒適感。

【0049】 在本發明之另一方面，吸震元件包括一流體動力圓筒，其

被提供有一筒狀本體以及一滑動桿，其相對於該筒狀本體可滑動，其中筒狀本體以及滑動桿之一係繞著第五旋轉軸樞接至本體(亦即，自轉本體或滑動桿)或前三角。

【0050】 透過這種方式，可以直接影響吸震元件對於車架之連接位置，以改變相應之其傾斜角，並且使得反應更適用於上坡時腳踩踏板或於下坡時之吸收地形表面振動。

【0051】 在本發明之另一方面，第五旋轉軸可以與第四旋轉軸一致。

【0052】 以此解決方案，藉由將座墊桿以及吸震元件之旋轉點重疊於本體(亦即，自轉本體或滑動桿)，可提供簡單之解決方案，其具有適度之重量，並且能使用一具有被包含尺寸的本體(亦即，自轉本體或滑動桿)。

【0053】 在本發明之另一方面，另一滑動桿以及吸震元件之筒狀本體可以被鉸接至後車架。

【0054】 在本發明之另一方面，後車架可以被樞接至「流體動力的」圓筒，其係藉由第三鏈，例如，搖擺鏈，可旋轉地在其中間點聯結至前三角，其繞著平行於第五旋轉軸並且與第五旋轉軸(以及，例如，第一旋轉軸)偏移的第六旋轉軸，並且在第三鏈相對於中間點的點上分別被樞接至後車架以及吸震元件。

【0055】 然而，其他幾何結構可以被設想爲了懸吊，其包括直接樞接至後車架之吸震元件。

【圖式簡單說明】

【0056】 爲了有助於理解本發明，並且顯示如何實施本發明，將藉由非限制之範例提供以下圖式之說明，其中：

圖1係爲具有根據本發明之車架之自行車的側視圖，且其本體位於第一位置；

圖2係爲圖1之自行車的側視圖，其本體位於第二位置；

圖3係爲圖1與圖2之自行車車架的側視圖；

圖4係爲圖2之細節的放大圖；

圖5係爲圖3之車架的元件側視圖；

圖6係爲圖1與圖2重疊之示意圖；

圖7A以及圖7B係各自爲本體於圖1與圖2中的二個位置的示意圖；

圖8係爲本體之啓動以及阻擋裝置之第一實施例；

圖9係爲本體之啓動以及阻擋裝置之第二實施例；

圖10係爲自行車之後視的示意圖；

圖11係爲根據本發明之自行車的較佳實施例之示意圖(提供有關於中軸區域之大尺寸代表圖)；以及

圖12至圖14係爲根據本發明之自行車的額外三個實施例之示意圖(提供有關於中軸區域之大尺寸代表圖)。

【實施方式】

【0057】 請參閱圖式，參考標號(reference numeral)1代表自行車，其係提供有車架100。

【0058】 將於以下完整說明之車架100包括一前三角110，例如其實質上爲剛性。

【0059】 範例中所示之前三角110包括一轉向管111，位在相對於自行車1前進方向之前方，而且被配置以支撐前輪2。

【0060】 前三角110更包括一上管112以及一下管113，其於個別的末端分別與轉向管111接合，並且彼此接合於遠離轉向管111之個別相對之末端。

【0061】 上管112與下管113以及轉向管111具有位於YZ平面上之中心軸，例如在圖中實質上垂直(例如圖10中所示)。

【0062】 前三角110，舉例而言，係成形於一體。在本案中，建構前三角110之上管112、下管113、以及轉向管係由單個本體或三個焊接之本體所製成。

【0063】 上管112具有，例如，彎曲的縱向延伸，其具有面朝前輪2(亦即，朝下)之凹陷，其可強化車架100之結構，以抵抗朝向地面之應力。

【0064】 下管113亦有，例如，彎曲的縱向延伸(例如，S形)，適用於強化車架100之本體。

【0065】 請特別參閱圖5，下管113，例如，更包括一第一末端部分114，聯結至轉向管111，而且具有一彎曲的輪廓，其具有面朝前輪2之凹陷、實質上直的中間部分115、以及彎曲的第二末端部分116，其固性地被限制至與其端部相對之上管112末端，而聯結至轉向管111。

【0066】 前三角110包括一第一筒狀連接座117，例如是一貫穿連接座，具有垂直於YZ平面的軸。

【0067】 第一筒狀連接座117係，例如，定位於下管113(亦即，第二末端部分116)以及上管112之間的連接區域。

【0068】 第一筒狀連接座117可以覆蓋中軸22或是與中軸22聯結，以下將更完整說明。

【0069】 前三角110包括一第二筒狀連接座118(例如是一貫穿連接座)，例如其小於第一筒狀連接座117，其中第二筒狀連接座118具有垂直於YZ平面的軸，而且係定位於上管112之中間部分。

【0070】 前三角111更包括一第三筒狀連接座119，例如是一貫穿連接座，其中第三筒狀連接座119具有垂直於YZ平面的軸，而且係定位於上管112之中間部分，例如內插於第一筒狀連接座117以及第二筒狀連接座118之間。

【0071】 車架100包括一本體21，其係可移動地，例如可旋轉地以及／或可滑動地，聯結至前三角110，例如至其第一筒狀連接座117，以下將更完整說明。

【0072】 本體21包括一第一筒狀外殼210，具有，例如，垂直於YZ平面的軸。

【0073】 中軸22包括一旋轉心軸220，其支撐兩相對之曲柄24於兩相對端，每一曲柄24支撐一個別之踏板(因其爲已知，故未繪示)。

【0074】 中軸22之旋轉心軸220係同軸地且實質上適合地被覆蓋於本體21之第一外殼210內側，而且係繞著第一旋轉軸B而可旋轉地聯結至本體21，亦即，與第一外殼210之軸一致。

【0075】 在如圖1至圖10所示之第一實施例中，本體21(以及旋轉心軸220)可以依其軸垂直於YZ平面(亦即，平行於第一筒狀連接座117之軸)的方向插入於前三角110之第一筒狀連接座117。

【0076】 旋轉心軸220被插入於第一筒狀連接座117之一偏離位置，其係藉由本體21，亦所述偏心輪桿，之內插，或滑動桿被配置以傳動沿著YZ平面上之任意路徑。

【0077】 在如圖1至圖10所示之範例中，本體21係爲自轉本體，亦即本體21係繞著垂直於YZ平面的第一自轉軸A而可旋轉地聯結至前三角110。第一自轉軸A係平行於第一旋轉軸B，而且相對於第一旋轉軸B有些偏離。

【0078】 在如圖1至圖10所示之第一實施例中，本體21係爲筒狀本體，其實質上適合地被插入第一筒狀連接座117，而且圍繞著第一自轉軸A而可旋轉地聯結至第一筒狀連接座117，亦即與第一筒狀連接座117之軸一致。

【0079】 本體21因此繞著垂直於YZ平面之第一自轉軸A而可旋轉地被聯結(例如，藉由適當的軸承之內插)至前三角110。

【0080】 一(或多個)前鏈輪23係固性地被限制至旋轉心軸220，其係爲本技術領域中具有一般技藝之人所知悉。

【0081】 第一旋轉軸B以及第一自轉軸A之間的距離係爲，例如，5至40 mm，較佳地20 mm。

【0082】 在所有圖1至圖14所示之實施例中，車架100更包括一座墊桿120(其中座墊桿120之中心軸位於YZ平面上)，其被設置以支撐一支撐立管25(可相對於座墊桿120調整其高度，其係爲本技術領域中具有一般技藝之人所知悉)，該支撐立管25支撐一座墊26。

【0083】 座墊桿120係，例如，繞著垂直於YZ平面之第一搖擺軸F而搖擺地聯結至前三角110，亦即，第一搖擺軸F平行於第一旋轉軸B以及／或第一自轉軸A。

【0084】 舉例而言，第一搖擺軸F與第二筒狀連接座118之軸一致，實

際上，座墊桿120係藉由實質上適合地將樞接針插入第二筒狀連接座118而樞接至前三角110。

【0085】 座墊桿120更藉由第二鏈121而被鉸接至本體21。

【0086】 實際上，第二鏈121係繞著第三旋轉軸而被樞接至座墊桿120。第三旋轉軸平行於第一搖擺軸F並且相對於第一搖擺軸F有所偏移(例如，在相對於座墊桿120亦即支撐立管25所定義的方向之一側向位置)。

【0087】 舉例而言，座墊桿120係由一三角形框架所形成，其主側122係實質上空心且具有一用來插入支撐立管25之筒狀空腔。

【0088】 第二鏈121係樞接至座墊桿120於點125。點125與其主側122對齊，並且被定位於相同的主側122t下方。第一搖擺軸F係爲，例如，位於相對於主側122之座墊桿120的角落126附近。

【0089】 第二鏈121係繞著第四旋轉軸D而可旋轉地聯結至本體21。第四旋轉軸D平行於第一自轉軸A(以及／或第一旋轉軸B)並且相對於第一自轉軸A(以及／或第一旋轉軸B)有所偏移。

【0090】 實際上，第四旋轉軸D係由實質上適合地被插入位於本體21內之第二筒狀外殼211的旋轉心軸所建構，例如，相對於第一外殼210以及相對於前三角110之第一自轉軸A有所偏移。

【0091】 第四旋轉軸D可以距離第一自轉軸A，例如2至15 mm，較佳地6 mm。

【0092】 角α包括於包含第一自轉軸A與第一旋轉軸B之虛平面S以及包含第一自轉軸A與第四旋轉軸D之虛平面T之間。例如，包含於90°以及270°之間，較佳地介於160°以及180°之間，例如170°。

【0093】 舉例而言，角α面對自行車1之前下區。

【0094】 第二鏈121可以，例如，具有彎曲的輪廓，其具有一面朝對於前輪2之自行車1的後區域(後輪組)之凹陷。

【0095】 車架100更包括一後車架130，聯結至前三角110於相對於轉向管111之相對側。

【0096】 在範例中，如以下將更完整說明的，後車架130係繞著第二旋轉軸C而被鉸接至前三角110。

【0097】 舉例而言，後車架130可以，例如，由後叉132以及一對後下叉135所構成，後叉132之臂係定位(對稱地)於相對於YZ平面之相對側，以被設置來側向包含後輪3，以下將更完整說明，並且一對後下叉135之每一者延長後叉132之臂的延長後端。

【0098】 每一後下叉135之縱向軸以後叉132之個別的臂形成面朝自行車1前方的銳角，亦即朝向前三角110(或前輪2)。

【0099】 每一後下叉135係較佳地以後叉132之個別的臂而所成形於一體。

【0100】 貫穿插槽134係定義於後叉132之每一臂以及個別的後下叉135之間的接合區域，其中貫穿插槽134具有一垂直於YZ平面之貫穿軸，其中貫穿插槽134可以爲筒狀以及側向封閉或開放(例如朝下)。

【0101】 貫穿插槽134具有彼此對準之貫穿軸。

【0102】 後車架130，例如，其後下叉135之每一者，係鉸接至本體21。

【0103】 在範例中，每一後下叉135之自由端係繞著垂直於YZ平面之樞接軸而鉸接至本體21，例如藉由第一鏈131之插入(即使可能直接樞接至

第一鏈131而不需要第一鏈131之插入)。

【0104】 在又一實施例中，後車架130可藉由一自轉本體而被鉸接至本體21。自轉本體可以藉由自轉軸(相對於第一自轉軸A有所偏移)而可旋轉地聯結至前三角110，並且可以繞著樞接軸而樞接至後車架130。樞接軸係平行於自轉軸而且相對於自轉軸有所偏移。接著，自轉本體係藉由本體21繞著第一自轉軸A之旋轉而相對於其自轉軸旋轉。爲此目的，本體21以及自轉本體之間可以插入傳送運動之裝置，諸如鏈、傳動裝置、或類似者。

【0105】 更詳細地，每一第一鏈131具有後端以及相對之前端，後端繞著垂直於YZ平面之軸，樞接至後下叉135之一者，而相對之前端繞著第二旋轉軸C(垂直於YZ平面)而樞接至本體21。第二旋轉軸C平行於第一自轉軸A，而且相對於第一自轉軸A有所偏移，以及／或平行於第一旋轉軸B。

【0106】 在一優勢卻不加以限制之方式中，第二旋轉軸C與第一旋轉軸B一致，實際上，第一鏈131係繞著相同之樞接軸而樞接至本體21。樞接軸限制中軸22以及本體21。

【0107】 例如，每一第一鏈131可具有實質上直線之縱向軸，而且被設置於相對於YZ平面之相對側，以適用於側向之後輪。在範例中，第一鏈131具有實質上相等於後下叉135之中軸22以及插槽134(除了長度，非常受限且短於第一鏈131之長度)之間的軸間距離，以獲得Horst Link型的自行車1之後部之幾何結構。

【0108】 此外，後車架130，即其後叉132，係鉸接至前三角110，例如至上管112。

【0109】 在範例中，後叉132之每一臂的自由端連結於一分叉點(位於

後輪3上方)，而且相對於垂直於YZ平面之樞接軸(即使，作爲替代方案，自由端可直接樞接至上管)而被樞接至前三角110之上管112，其係藉由，例如，插入第三鏈137，亦即搖擺鏈(rocker link)137。

【0110】 更詳細地，每一第三鏈137(或搖擺鏈)具有一後端，其繞著垂直於YZ平面的軸被樞接至後叉132之末端，而且每一第三鏈137(或搖擺鏈)係於其中間點(相對於後端的前方)繞著第六旋轉軸G(垂直於YZ平面)而被樞接至上管112，其例如係與形成於上管112內之第三筒狀連接座119的軸一致，而且係由形成於上管112內之第三筒狀連接座119的軸所形成。

【0111】 第三鏈137(搖擺鏈)具有，例如，實質上彎曲的縱向延伸，而且例如爲V形，其根據結構而具有朝上(例如朝座墊26)或朝下之凹面。

【0112】 在範例中，第六旋轉軸G係被定位靠近第三鏈137之頂點(下頂點)。

【0113】 自行車1更包括一吸震元件27，其插入於前三角110以及後車架130之間，以抑制相對於個別樞接軸的交互震盪。

【0114】 吸震元件27包括，例如，一液壓圓筒或一氣動圓筒，其被提供有本體28以及滑動桿29，可滑動地沿著退出位置與縮回位置之間的本體28。

【0115】 滑動桿29以及本體28之至少一者，如範例中所示之滑動桿29，係繞著垂直於YZ平面之樞接軸而被樞接至第三鏈137(搖擺鏈)，例如，在其自由前端(即，相對於繞著第六旋轉軸G而樞接至後叉132的後端)。

【0116】 本體28以及滑動桿29之另一者，如在範例中之本體28(例如，相對於滑動桿29之其末端)係繞著垂直於YZ平面之樞接軸可旋轉地聯結

至本體21，例如，繞著第五旋轉軸E，其平行於並且有所偏移於第一自轉軸A以及／或第一旋轉軸B、或前三角110。

【0117】 特別是，第五旋轉軸E可以，例如，與第四旋轉軸D一致，實際上，吸震元件27係相對於相同樞接軸而樞接至本體21，該相同樞接軸限制第二鏈121至本體21。

【0118】 本體21可以相對於兩停止位置X以及Y之間的前三角110被旋轉(例如，繞著第一自轉軸A)，例如預定義，其配置具有不同自行車幾何之自行車1之兩個個別的結構。

【0119】 舉例而言，相對於前三角110之本體21的旋轉可以由自動啓動裝置(亦即，由制動器)所命令，透過這種方式，可以在自行車1行進時或透過手動改變自行車幾何結構。

【0120】 舉例而言，本體21可以在這些停止位置X以及Y或其間之任何中間位置被停止，例如手動(例如，在上述兩允許位置之一藉由阻擋機構選擇性地阻擋本體21)或半自動，以下將更完整說明。

【0121】 在如圖1至圖10所示之範例中，自行車1可包括本體21之(自動)制動器，使得相對於第一停止位置X以及第二停止位置Y之間的第一自轉軸A之本體21旋轉。在第一停止位置X，自行車1之自行車幾何結構係較適用於沿著下坡路徑騎乘，在第二停止位置Y，自行車1之自行車幾何結構係較適用於腳踩踏板以及沿著上坡路徑騎乘。

【0122】 爲了要從第一停止位置X經過第二停止位置Y，制動器使本體21繞著第一自轉軸A旋轉，例如，實質上以逆時針方向轉了90°。爲了要從第二停止位置X經過第一停止位置Y，制動器使本體21進行相對於第一自

轉軸A之旋轉，實質上以相對方向旋轉。

【0123】 在第一停止位置X(圖1以及圖7A)，例如第一旋轉軸B(以及第二旋轉軸C)係向後相對於第一自轉軸A定位，其係向後相對於第四旋轉軸D(以及第五旋轉軸E)定位。

【0124】 在第二停止位置Y(圖2以及圖7B)，第一旋轉軸B(以及第二旋轉軸C)係向下相對於第一自轉軸A定位，其係向下相對於第四旋轉軸D(以及第五旋轉軸E)定位。

【0125】 舉例而言，藉由以順時鐘方向旋轉制動本體21，第一旋轉軸B以角度α超越第四旋轉軸D，透過這種方式，當本體21從第二停止位置Y旋轉至第一停止位置X時，座墊桿120(亦即，座墊26)位置之變化的水平分量具有與中軸22之位移的水平分量之相同方向。

【0126】 依此方式，座墊26以及中軸22之同時前進或後退確保在騎士之有效的腳踩踏板角度時座墊26以及踏板之間正確的相對定位。

【0127】 自行車1更包括本體21之阻擋組件，其被設置以阻擋本體21於第一停止位置X或第二停止位置Y或這些停止位置X以及Y之間的任何中間位置。

【0128】 遠端命令可以，例如，被聯結至制動器以及阻擋組件，使得制動器以及阻擋組件從遠端啓動與調節，例如，藉由啓動定位於靠近轉向管111或把手20的命令。其係爲可能，然而，聯結至制動器以及阻擋組件的命令亦可以被定位於接近被命令構件，即本體21。

【0129】 此外，制動器以及阻擋組件可以被包括於單一裝置中，其致使相對於前三角110之本體21得以啓動與阻擋於可決定的交互位置。

【0130】 制動器以及阻擋組件可根據結構、設計、重量、以及成本考量而有不同類型。

【0131】 在如圖9以及圖11至圖14所示之第一實施例中，制動器以及阻擋組件，例如，包括液壓／氣動圓筒30，例如，雙作用、或空氣彈簧或氣動彈簧。

【0132】 液壓／氣動圓筒30可以由具有一活塞32於其末端的滑動桿31所構成，可滑動地聯結至圓筒33。

【0133】 舉例而言，圓筒33以及滑動桿31之一者係被樞接至本體21(例如，與相對於第一自轉軸A之位置有所偏移)，而且另一者係樞接至前三角110。

【0134】 在此情況下，滑動桿31係由氣動作用、流體作用而傾斜，例如一氣體(可壓縮氣體)，從圓筒33之縮回結構至取出結構。

【0135】 液壓／氣動圓筒30係提供有阻擋組件，例如，定位於滑動桿31，較佳地在其從圓筒33之末端，其中阻擋組件係可選擇地操作於停止位置與未阻擋位置之間。在停止位置，其停止滑動桿31之滑動於一決定之軸位置(插入於縮回結構以及抽出結構之間)，其相對於圓筒33。在未阻擋位置，其允許相對於圓筒33之滑動桿31的滑動。阻擋組件包括，例如槓桿31a，例如阻氣桿，可旋轉地耦接至滑動桿31，並且可操作於以預設角度旋轉，以從停止位置變換滑動桿之方向至未阻擋位置，例如透過延伸機構(諸如，未繪示之Bowden cable)以及啓動連接例如至把手20之槓桿。

【0136】 如圖8所示之在替代實施例中，制動器以及阻擋組件，例如，包括無頭螺絲減速器34。

【0137】 無頭螺絲減速器34可以被提供有外部齒輪35，並且同軸地聯結至本體21，其係由無頭螺絲36所啓動(例如，具有平行於YZ平面的軸)，其使輪胎之外部齒輪35纏入。

【0138】 在替代實施例中，制動器以及阻擋組件可包括旋轉活塞或旋轉制動器活塞或平行活塞制動器或球循環系統，或結合以上之混合式系統。

【0139】 自行車1更包括一前叉12，例如懸吊前叉，前輪2係聯結至前叉12。

【0140】 在範例中，前叉12包括一對平行前下叉13以及一對滑動桿14，其可滑動於平行前下叉13中。

【0141】 前叉12更包括下轉向盤17，其連接滑動桿14至轉向立管19，轉向立管19平行於滑動桿14，其係可旋轉地被插入轉向管111。

【0142】 把手20係聯結至轉向立管19之上部分，其從轉向管111投影至前叉14滑動桿相對側，其中把手20可以由騎士抓緊，使其控制前輪2之轉向。

【0143】 最後，後輪3完成自行車1。

【0144】 後輪3具有定義其旋轉軸之旋轉心軸，其係垂直於YZ平面(亦即，平行於相對於第一旋轉軸B之偏移)，並且可旋轉地被插入(並且橫向阻擋)後車架130之插槽134內部。

【0145】 後變速器39更被聯結至提供有複數個同軸齒輪的後輪3，該複數個同軸齒輪係由環繞齒輪之一以及前鏈輪23的鏈條40所拉動而旋轉。

【0146】 車架100，亦即前三角110、座墊桿120、後車架130(以及相應的鏈121、131、137)可以使用任何夠輕以及剛性的材料，例如鋁、碳、鈦

或類似者而實現。

【0147】 目前爲止，已說明一例子，其本體21係爲包含於第一筒狀連接座117內之筒狀本體，然而，亦可能有簡化之實施例，其本體21可被任何形狀之剛性本體所定義(例如，I、L、Y或X形或其他實施例)，其係藉由至少一針或具有一與第一自轉軸A一致之旋轉軸的樞桿，而樞接至或鉸接至第一筒狀連接座117(其可以小於被配置以覆蓋本體21之第一筒狀連接座)，例如，於本體之中心或中間點，其具有至少一偏移部分，車架100之其他元件可以樞接至該偏移部分，例如，後車架130以及／或中軸22以及／或座墊桿120，例如，如前述主要實施例所說明。

【0148】 自行車1之車架100之較佳實施例，其不同於前述實施例，主要因爲本體21以及所連接之前三角110的形狀，如圖11所示。

【0149】 所有具有相同參考標號之部分係相同於前述或具有等效者，並且，即使所有結構上與自行車1有關之細節在文義上並未重複，仍然可以被視爲包含於本較佳實施例中，如圖11所示。

【0150】 特別是，本體21包括筒狀第一外殼210，其軸內形成中軸22之第一旋轉軸B(如前面所述)，並且係垂直於YZ平面。

【0151】 中軸22之旋轉心軸220係同軸地並且實質上適合地被覆蓋於本體21之第一外殼210之內部，並且相對於第一旋轉軸B可旋轉地與之聯結，第一旋轉軸B與第一外殼210之軸一致。

【0152】 在範例中，本體21係藉由平面四條連結而可移動地鉸接至前三角110，較佳爲平行四邊形連結。特別是，本體21係藉由一對連接棒213、213'而鉸接至前三角110，其每一者係樞接至本體21，相對於個別的旋轉軸

彼此平行，並且相對於第一旋轉軸B以及前三角110有所偏移，如以下所述。

【0153】 成對連接棒213、213’之連接棒213係繞著第一自轉軸A而樞接至(藉由適當之旋轉針)第一筒狀連接座117。前三角110更包括筒狀額外第一筒狀連接座117’(平行於第一筒狀連接座117並且相對於第一筒狀連接座117有所偏移)，成對連接棒213、213’之另一連接棒213’係繞著額外第一自轉軸A’而樞接(藉由另一旋轉針)。額外第一自轉軸A’平行第一自轉軸A並且相對於第一自轉軸A有所偏移。

【0154】 因此，本體21係被配置成在例如預定義之兩停止位置X以及Y之間相對於前三角110而傾斜(或傳動)，其以不同自行車幾何結構配置自行車1之兩個別的結構。在範例中，第一停止位置X配置本體21之前(以及下)阻擋，而且第二停止位置Y配置本體21之後(以及上)阻擋。

【0155】 舉例而言，前三角110可以包括例如阻尼的鄰接元件，可與本體21縮合以建構停止位置X、Y之阻擋。

【0156】 制動器以及阻擋組件係內插於前三角110以及本體21之間，用以操作本體21於第一停止位置X以及第二停止位置Y之間，例如朝向兩停止位置X以及Y之一者，以及本體21之阻擋於第一停止位置X以及第二停止位置Y之間或其間之任何中間位置的任何位置。在範例中，制動器以及阻擋組件係由圖8所示之液壓／氣動圓筒30所定義，其中圓筒33以及滑動桿31(在範例中之圓筒33)之一者係樞接(相對於平行於第一旋轉軸B之樞接軸)至前三角110，而且滑動桿31以及圓筒33之另一者(在範例中之滑動桿31)係樞接至本體21(相對於平行於第一旋轉軸B之樞接軸)，例如與一對連接棒213、213’之連接棒213與本體21之樞接點一致。

【0157】 後車架130，亦即樞接至本體21之第一鏈131的前端，可相對於第二旋轉軸C可旋轉地被鉸接至本體21，第二旋轉軸C平行於第一旋轉軸B，而且相對於第一旋轉軸B有所偏移，例如與一對連接棒213、213'之另一連接棒213'與本體21之樞接點一致。

【0158】 舉例而言，剛性本體21可由實質上具有Y形之平板所建構，亦即提供有第一臂、第二臂以及第三臂，其從單一共同相交點以相對之方向分岔。

【0159】 在如圖12至圖14所示之實施例中，本體21係相對於第一自轉軸A而樞接至前三角110，第一自轉軸A相對於中軸22之第一旋轉軸B有所偏移，並且平行於中軸22之第一旋轉軸B。

【0160】 所有具有相同參考標號之部分係相同於前述第一實施例或或具有等效者，並且，即使所有結構上與自行車1有關之細節在文義上並未提及，仍然必須被視爲包含於本另外實施例中，如圖12至圖14所示。

【0161】 實際上，本體21包括筒狀第一外殼210，其軸係垂直於YZ平面，並且定義中軸22之第一旋轉軸B。

【0162】 中軸22之旋轉心軸220係同軸地並且實質上適合地被覆蓋於本體21之第一外殼210的內側，並且繞著與第一外殼210之軸一致之第一旋轉軸B而可旋轉地聯結。

【0163】 本體21因此被配置以繞著例如預定義之兩停止位置X以及Y之間的第一自轉軸A相對於前三角110震盪，其以不同自行車幾何結構配置自行車1之兩個別的結構。在範例中，第一停止位置X配置本體21之前(以及下)阻擋，而且第二停止位置Y定義本體21之後(以及上)阻擋。

【0164】 舉例而言，前三角110可以包括例如阻尼的鄰接元件，可與本體21縮合以定義停止位置X、Y之阻擋。

【0165】 制動器以及阻擋組件係內插於前三角110以及本體21之間，用以操作本體21於第一停止位置X以及第二停止位置Y之間，例如朝向兩停止位置X以及Y之一者，以及本體21之阻擋於第一停止位置X以及第二停止位置Y之間或其間之任何中間位置的任何位置。在所示範例中，制動器以及阻擋組件係由圖8以及圖11所示之液壓／氣動圓筒30所定義，其中圓筒33以及滑動桿31(在範例中之圓筒33)之一者係樞接(相對於平行於第一旋轉軸B之樞接軸)至前三角110，而且滑動桿31以及圓筒33之另一者(在範例中之滑動桿31)係樞接至本體21，相對於平行於第一旋轉軸B之樞接軸，並且例如與之有所偏移。

【0166】 在如圖12所示之實施例中，後車架130，亦即第一鏈131的前端，可繞著第二旋轉軸C而可旋轉地而被鉸接至本體21，第二旋轉軸C平行於第一旋轉軸B並且相對於第一旋轉軸B有所偏移，其係藉著插入一延長鏈214(其第一端係樞接至本體21，而且其第二端係樞接至第一鏈131)。

【0167】 延長鏈214之第二端係樞接至鉸接鏈215，其接著樞接至前三角110，其相應於平行且有所偏移之震盪軸(偏移亦有關於第一自轉軸A)。

【0168】 在如圖13所示之實施例中，後車架130可繞著第二旋轉軸C而可旋轉地而被鉸接至本體21，第二旋轉軸C平行於第一旋轉軸B並且相對於第一旋轉軸B有所偏移，係藉著插入一延長鏈214，其第一端係樞接至本體21，而且其第二端係樞接至後車架130(其並不包括第一鏈131)。

【0169】 在如圖14所示之另一實施例中，本體21可包括一傳動部

216，與第一自轉軸A同中心，其使額外傳動部217相對於自轉軸可旋轉地連接至前三角110，自轉軸平行於第一自轉軸A，並且相對於第一自轉軸A有所偏移。

【0170】 後車架130，亦即第一鏈131的前端，被鉸接至本體21，繞著第二旋轉軸C被樞接至額外傳動部217，第二旋轉軸C平行於第一旋轉軸B並且相對於第一旋轉軸B有所偏移，以及平行於額外傳動部217之自轉軸並且相對於額外傳動部217之自轉軸有所偏移。

【0171】 在圖11至圖14中所示之這些實施例中，吸震元件27中的滑動桿29以及本體28之至少一者，如範例中所示之滑動桿29之自由端，係繞著垂直於YZ平面之樞接軸而被樞接至後車架130(亦即第三鏈137，例如至其自由前端，亦即，相對於繞著第六旋轉軸G而樞接至後叉132的後端)。

【0172】 本體28以及滑動桿29之另一者，如在範例中之本體28(例如，相對於滑動桿29之其末端)係繞著垂直於YZ平面之樞接軸可旋轉地聯結至前三角110，例如，可旋轉地繞著第五旋轉軸E，其平行於並且有所偏移於第一自轉軸A(即使也可能可旋轉地聯結至本體21，如圖1至圖10所示之實施例所揭露)。

【0173】 Y形平板可以替代地繞著第一自轉軸A而可旋轉地被聯結至前三角110，其可被定位於三個Y輪廓的臂相交處。

【0174】 中軸22可以繞著第一旋轉軸B而可旋轉地被聯結至平板之第一臂，其可被定位靠近第一臂末端。

【0175】 後車架130可以繞著第二旋轉軸C而可旋轉地被鉸接至平板之第二臂，其可被定位靠近第二臂末端，對於與其他臂之相交處。

【0176】 座墊桿120可以繞著第四旋轉軸D而可旋轉地被鉸接至平板之第二臂，其可被定位靠近第三臂末端。

【0177】 吸震元件27可以繞著第五旋轉軸E而可旋轉地被聯結至Y形平板之第三臂，其可以例如與第四旋轉軸D一致。

【0178】 在又一實施例中，如本說明書之開始所提到的，相對於車架100移動並與之相連接之本體21，其支撐後車架130以及／或中軸22以及／或座墊桿120，如前面之主要實施例所述，可由可滑動地聯結至前三角110之滑動桿所定義。

【0179】 滑動可以藉由適當之引導元件沿著YZ平面之路徑被引導(例如，直線以及／或以一般的水平分量所指引，所謂「水平」即平行於自行車1之輪胎之支承平面的平面)。

【0180】 中軸22可以繞著垂直於YZ平面之第一旋轉軸B而可旋轉地被聯結至滑動桿，而且後車架130亦可繞著第二旋轉軸C而被鉸接至滑塊(cursor)，第二旋轉軸C平行於第一旋轉軸B而且相對於第一旋轉軸B有所偏移。

【0181】 此外，座墊桿120亦可繞著第四旋轉軸D而被樞接至滑動桿，第四旋轉軸D可以平行於旋轉軸B以及C，而且相對於旋轉軸B以及C有所偏移。

【0182】 此外，吸震元件27亦可以繞著第五旋轉軸E而可旋轉地被聯結至滑動桿，第五旋轉軸E可以平行於旋轉軸B以及C，而且相對於旋轉軸B以及C有所偏移，或者相對於第四旋轉軸D一致。

【0183】 滑動桿可被移動於相對之停止位置(向前以及向後)之間，而

且被阻擋於任何停止位置或停止位置之間的任何中間位置，其分別藉由啓動裝置以及阻擋裝置，諸如本發明上述實施例所說明。

【0184】 自行車1之功能如下。

【0185】 當自行車1係於下坡結構，亦即本體21係處於第一停止位置X，而且欲騎乘可腳踩踏板之路徑(平面或上坡)時，制動器以及／或阻擋組件被啓動以將本體21從第一停止位置X(圖1以及圖7以及圖11至圖14)移動至第二停止位置Y(圖2以及圖8以及圖11至圖14)。

【0186】 從第一停止位置X移動至第二停止位置Y，從第二旋轉軸C與第一鏈131之連接位置移動至本體21，向前與朝下相對於第一筒狀連接座117(亦即相對於前三角110)產生位移。因此，第一鏈131將下移向前傳遞至後叉132，以逆時鐘方向繞著點旋轉後叉132，該點支撐第三鏈137，其中第三鏈137被後叉132拉拔，而且繞著其與前三角110之樞接點旋轉。

【0187】 由於以上自行車1之輪基距(wheelbase)的改變，亦即前輪2之旋轉軸以及後輪3之旋轉軸之間的距離縮短，而且轉向管111相對於水平之傾斜度增加，這些因素皆使得自行車1更具反應性；此外，前三角110上升，使得障礙物較不會被踏板或下管113所碰撞，而且自行車1之重心提高且向前位移。

【0188】 此外，從第一停止位置X移動至第二停止位置Y，第一旋轉軸B與中軸22之旋轉軸的位置相對於前三角110向前與向後位移，藉由使得前三角110相對於地形所定義支承平面提高，前三角110之中軸22在第二停止位置Y之從地面開始的位置高於其相對於在第一停止位置X的位置，而且面向前輪2向前位移。

【0189】 此外，從第一停止位置X旋轉至第二停止位置Y，第四旋轉軸D，在第二鏈121至本體21的連接位置，相對於第一筒狀連接座117與前三角110向後以及向上位移，因此第二鏈121造成座墊桿120逆時鐘方向繞著第一搖擺軸F旋轉。

【0190】 當本體21位於第二停止位置Y時，此位移具有將座墊26帶進入相對於當本體21位於第一停止位置X更高且更向前之位置的效果。

【0191】 座墊26以及中軸22的同時向前確保了座墊26以及曲柄24之間正確的相對定位以及對於騎士有效踩踏位置之踩踏板。

【0192】 此外，從第一停止位置X移動至第二停止位置Y，第五旋轉軸E，在吸震元件27至本體21的連接位置，相對於第一筒狀連接座117與前三角110向後以及向上位移，從液壓／氣動之觀點，此位移將吸震元件27帶入於工作於較不佳的位置，並且使其更具抵抗垂直應力之剛性，因此更有利於腳踩踏板動作。

【0193】 阻擋組件係用以相對於前三角110在自行車1行進時穩定地阻擋本體21於第二停止位置Y(或在第一停止位置X以及第二停止位置Y之間所欲的任何中間位置)，其將以更適合且阻擋之結構，行進於可腳踩踏板之路徑。

【0194】 反之亦然，當自行車1係以腳踩踏板之結構且即將進行下坡騎乘，阻擋組件(以及／或制動器)被啓動以使本體21從第二停止位置Y回到第一停止位置X(例如自發性的或在引力作用下)。

【0195】 從第二停止位置Y移動至第一停止位置X，第二旋轉軸C以及第一鏈131至本體21之連接位置相對於第一筒狀連接座117(亦即相對於前

三角110)向後以及向上位移；因此第一鏈131將上升向後傳遞至後叉132，以順時鐘方向繞著點旋轉後叉132，該點支撐第三鏈137，其中第三鏈137被後叉132拉拔，而且繞著其與前三角110之樞接點旋轉。

【0196】 由於以上自行車1軸間的改變，亦即前輪2之旋轉軸以及後輪3之旋轉軸之間的距離增長，而且轉向管111對於水平(對於地形之支承平面)之傾斜度減少，這些因素皆使得自行車1更穩定；此外，前三角110下降，使得自行車1之重心降低且向後位移。

【0197】 此外，從第二停止位置Y移動至第一停止位置X，第一旋轉軸B以及中軸22之旋轉軸的位置相對於前三角110向後以及向上位移，此位移造成前三角110下降，導致中軸22於第一停止位置X從地表之高度較低於其位於第二停止位置Y之高度，並且向後朝向後輪3位移。

【0198】 此外，從第二停止位置Y移動至第一停止位置X，第四旋轉軸D以及第二鏈121至本體21之連接位置，相對於第一筒狀連接座117以及前三角110向前以及朝下位移；因此，第二鏈121造成繞著座墊桿120之第一搖擺軸F逆時鐘方向旋轉。

【0199】 此位移具有當本體21位於第一停止位置X時，將座墊26帶入於相對於當本體21位於第二停止位置Y時較低且較後的位置之效果，使得騎士之重心向後位移，並且自行車1幾何結構較不會向前傾斜。

【0200】 座墊26以及中軸22之同時縮回確保座墊26以及踏板之間正確的相對位置以及騎士有效之腳踩踏板之踏板位置。

【0201】 此外，從第二停止位置Y移動至第一停止位置X，第五旋轉軸E以及吸震元件27至本體21之連接位置，相對於第一筒狀連接座117以及

前三角110向前以及朝下位移，此位移將吸震元件27帶入工作於吸收崎嶇地形所造成振動之較佳位置。

【0202】 阻擋組件係用以在自行車1行進時穩定地阻擋本體21於相對於前三角110之第一停止位置X，其可因而以最適合之穩定結構進行下坡騎乘。

【0203】 所述之本發明可進行各種修改，全落入本發明概念之範圍。

【0204】 此外，所有細節可以用其他技術上等效之元件取代。

【0205】 實際上，所使用之材料、代表物形狀與尺寸，可根據需求任意變換，而不脫離本發明以下請求向所保護之範圍。

【符號說明】

【0206】 圖式顯示對照以下符號之元件：

1	自行車
2	前輪
3	後輪
12	前叉
13	平行前下叉
14	滑動桿
17	下轉向盤
19	轉向立管
20	把手
21	本體
22	中軸
23	前鏈輪
24	曲柄
25	支撐立管
26	座墊

27	吸震元件
28	本體
29	滑動桿
30	液壓／氣動圓筒
31	滑動桿
32	活塞
33	圓筒
34	無頭螺絲減速器
35	外部齒輪
36	無頭螺絲
39	後變速器
40	鏈條
100	車架
110	前三角
111	轉向管
112	上管
113	下管
114	第一末端部分
115	中間部分
116	第二末端部分
117	第一筒狀連接座
117'	額外第一筒狀連接座
118	第二筒狀連接座
119	第三筒狀連接座
120	座墊桿
121	第二鏈
122	主側
125	點
126	角落
130	後車架

131	第一鏈
132	後叉
134	插槽
135	後下叉
137	第三鏈
210	第一外殼
211	第二筒狀外殼
213	連接棒
213’	連接棒
214	延長鏈
215	鉸接鏈
216	傳動部
217	額外傳動部
220	旋轉心軸
A	第一自轉軸
B	第一旋轉軸
C	第二旋轉軸
D	第四旋轉軸
E	第五旋轉軸
F	第一搖擺軸
G	第六旋轉軸
X	第一停止位置
Y	第二停止位置
ZY	平面

申請專利範圍

1. 一種自行車車架(100)，包括：

一前三角(110)；

一後車架(130)，鉸接至該前三角(110)；

一本體(21)，聯結至該前三角(110)，且相對於該前三角(110)移動；

一中軸(22)，繞著一第一旋轉軸(B)而可旋轉地聯結至該本體(21)；

其中該後車架(130)係鉸接至該本體(21)關於平行於該第一旋轉軸(B)之一第二旋轉軸(C)。

2. 根據申請專利範圍第1項所述之車架(100)，其中該本體(21)包括一自轉本體，其繞著一自轉軸(A)而可旋轉地聯結至該前三角(110)，該第一旋轉軸(B)以及該第二旋轉軸(C)係爲平行，且相對於該自轉軸(A)偏移。

3. 根據申請專利範圍第1項或第2項所述之車架(100)，其中該本體(21)係可擇地運動於一第一停止位置(X)與一第二停止位置(Y)之間。

4. 根據申請專利範圍第3項所述之車架(100)，包括一制動器(30，34)，被配置以相對於該第一停止位置(X)與該第二停止位置(Y)之間之該前三角(110)移動該本體(21)。

5. 根據申請專利範圍第3項或第4項所述之車架(100)，包括一阻擋組件(30，34)被配置以停止該本體(21)於該第一停止位置(X)以及該第二停止位置(Y)之至少一者以及其間任何中間位置。

6. 根據申請專利範圍第1項所述之車架(100)，其中該本體(21)係藉由形成四連桿組之二連接棒(123，123')，而鉸接至該前三角(110)。

7. 根據申請專利範圍第1項所述之車架(100)，其中一第一鏈(131)係插入於該本體(21)以及該後車架(130)之間，其中該第一鏈(131)係樞接至該本體(21)。

8. 根據上述申請專利範圍任一項所述之車架(100)，包括一座墊桿(120)，繞著一第四旋轉軸(D)而可旋轉地鉸接至該本體(21)。

9. 根據申請專利範圍第2項及第8項所述之車架(100)，其中該第四旋轉軸(D)相對於該自轉軸(A)以及／或相對於該第一旋轉軸(B)係爲平行且與之有所偏移。

10. 根據申請專利範圍第8項所述之車架(100)，其中一第二鏈(121)係插入於該座墊桿(120)以及該本體(21)之間，其中該第二鏈(121)係樞接至相對於該第四旋轉軸(D)之該本體(21)。

11. 根據申請專利範圍第8項所述之車架(100)，其中該座墊桿(120)係繞著一第一搖擺軸(F)而搖擺地聯結至該前三角(110)，該第一搖擺軸(F)係平行於該第一旋轉軸(B)且與之有所偏移。

12. 根據申請專利範圍第1項所述之車架(100)，包括一吸震元件(27)，其插入於該前三角(110)以及該後車架(130)之間，其中該吸震元件(27)係被設置以抑制該後車架(130)相對於該前三角(110)之震盪。

13. 根據申請專利範圍第12項所述之車架(100)，其中該吸震元件(27)包括一筒狀本體(28)以及一滑動桿(29)，其可相對於該筒狀本體(28)滑動，其中該筒狀本體(28)以及該滑動桿(29)之一係繞著平行於該第一旋轉軸(B)之一第五旋轉軸(E)，而可旋轉地樞接至該本體(21)或至該前三角(110)。

14. 根據申請專利範圍第13項所述之車架(100)，其中該吸震元件(27)之該滑動桿(29)以及該筒狀本體(28)之另一者係鉸接至該後車架(130)。

15. 根據申請專利範圍第12項所述之車架(100)，其中該後車架(130)係鉸接至該吸震元件(27)，其係藉由一第三鏈(137)可旋轉地在其中間點聯結至該前三角(110)，該前三角(110)繞著一第六旋轉軸(G)，其平行於該第五旋轉軸(E)並且在該第三鏈(137)相對於該中間點相反之點上分別樞接至該後車架(130)以及該吸震元件(27)。

圖式

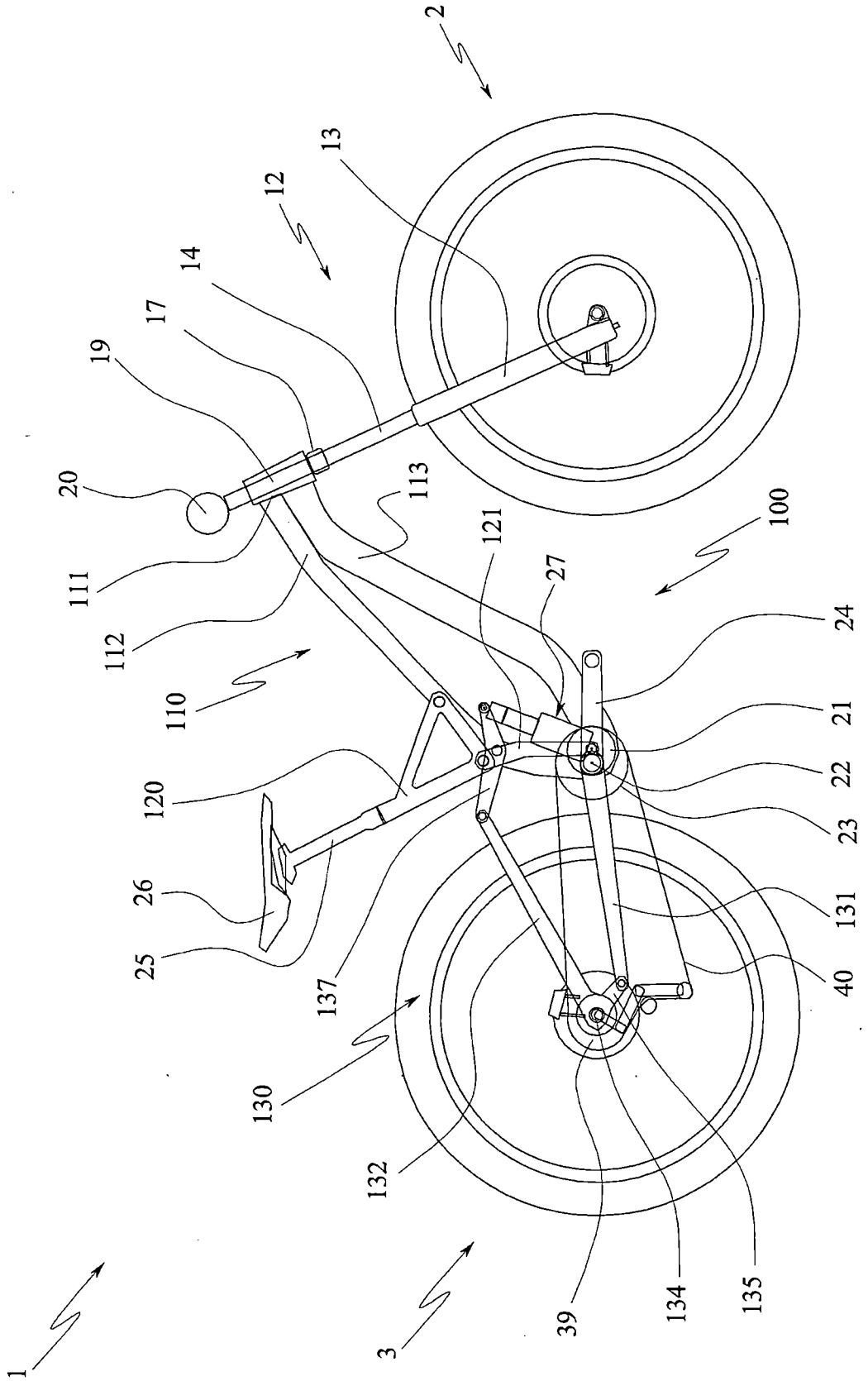

2
13
12
14
17
19
20
113
121
100
111
27
112
24
110
21
120
22
23
26
131
25
40
137
130
132
39
134
135
1
3

圖 1

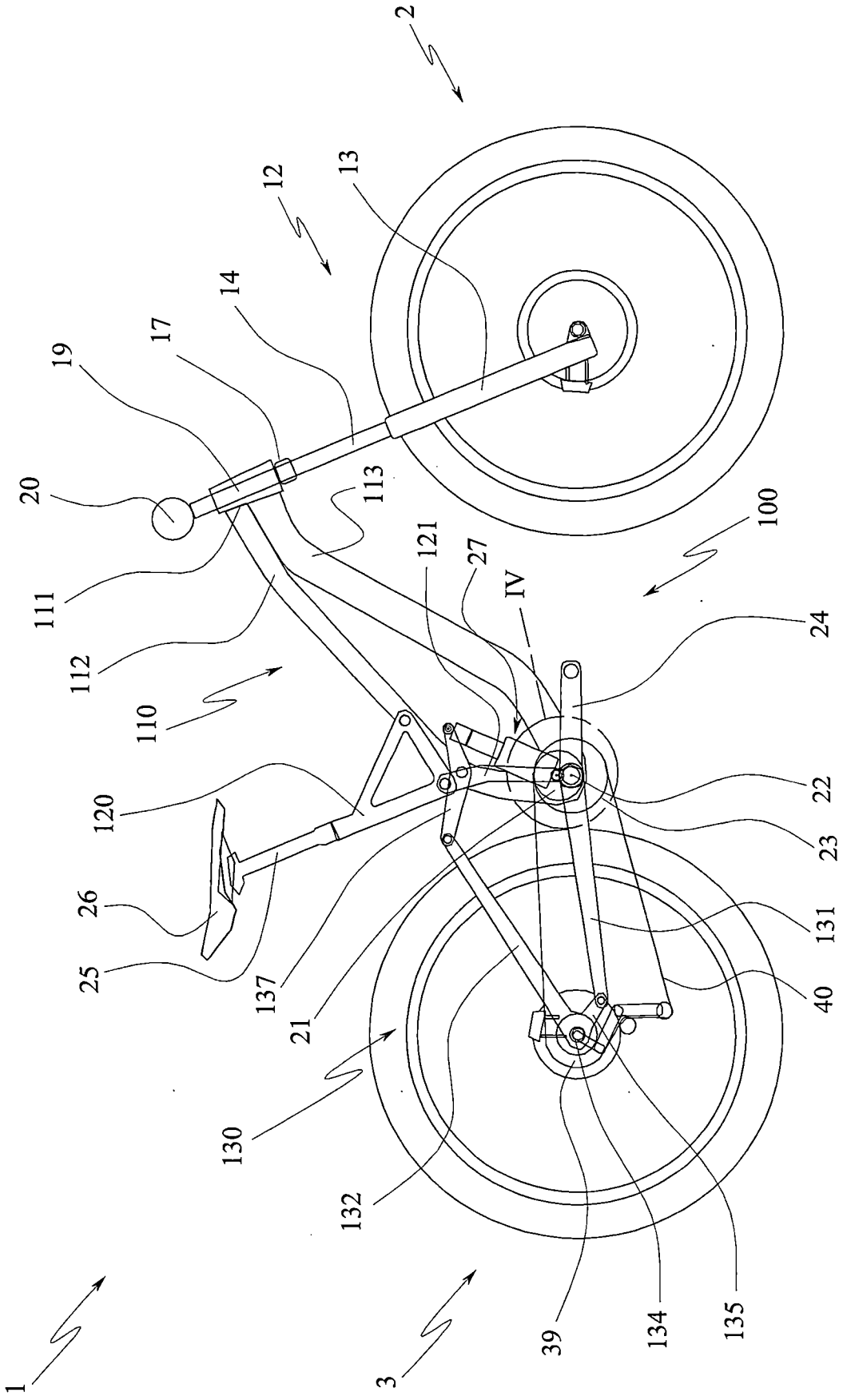

2
12
13
14
17
19
20
111
112
113
121
27
IV
100
24
110
120
22
23
26
131
25
137
40
21
130
132
39
134
135
1
3

圖 2

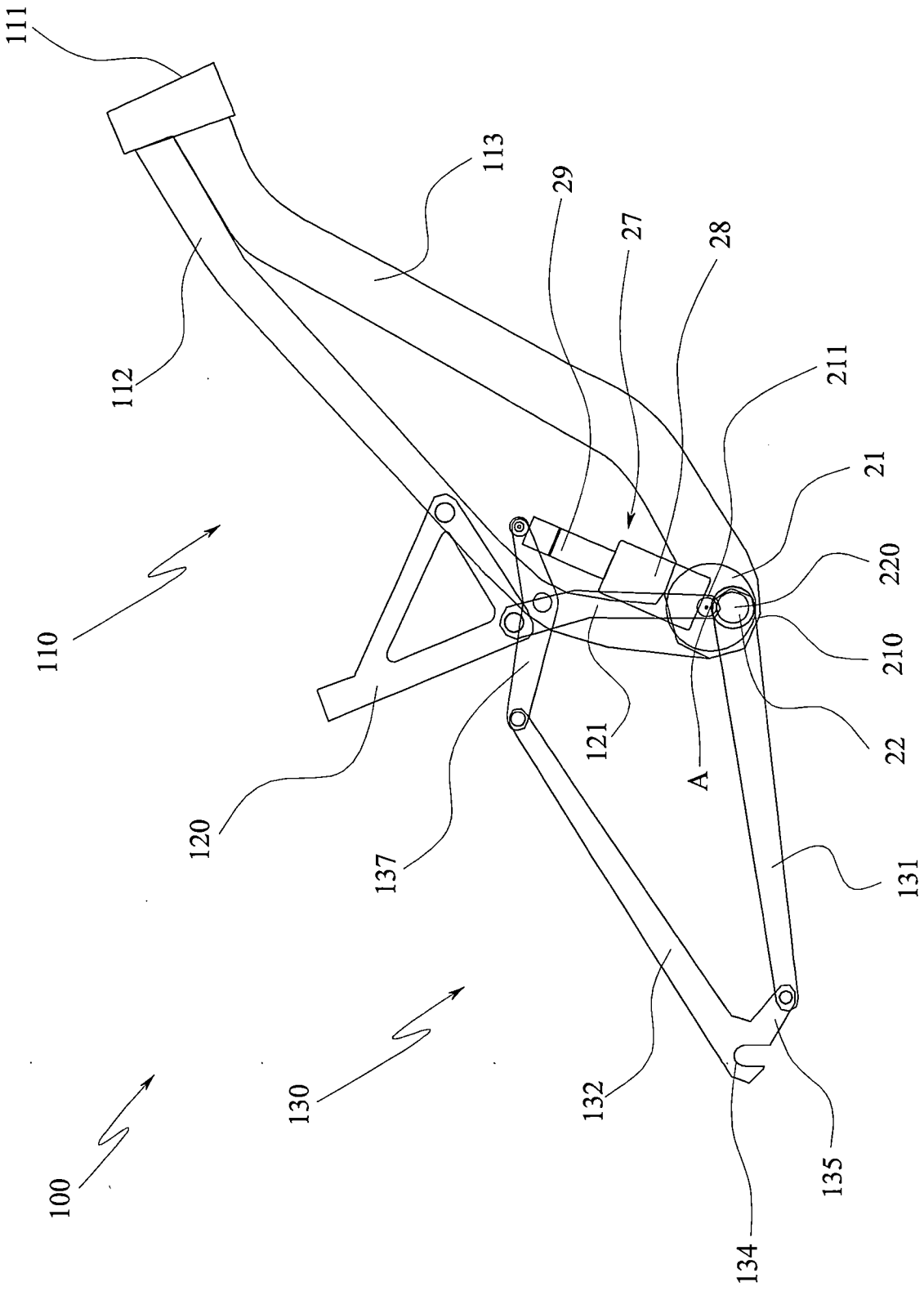

111
113
29
27
28
112
211
21
220
110
210
22
121
A
120
137
131
130
132
135
134
100

圖 3

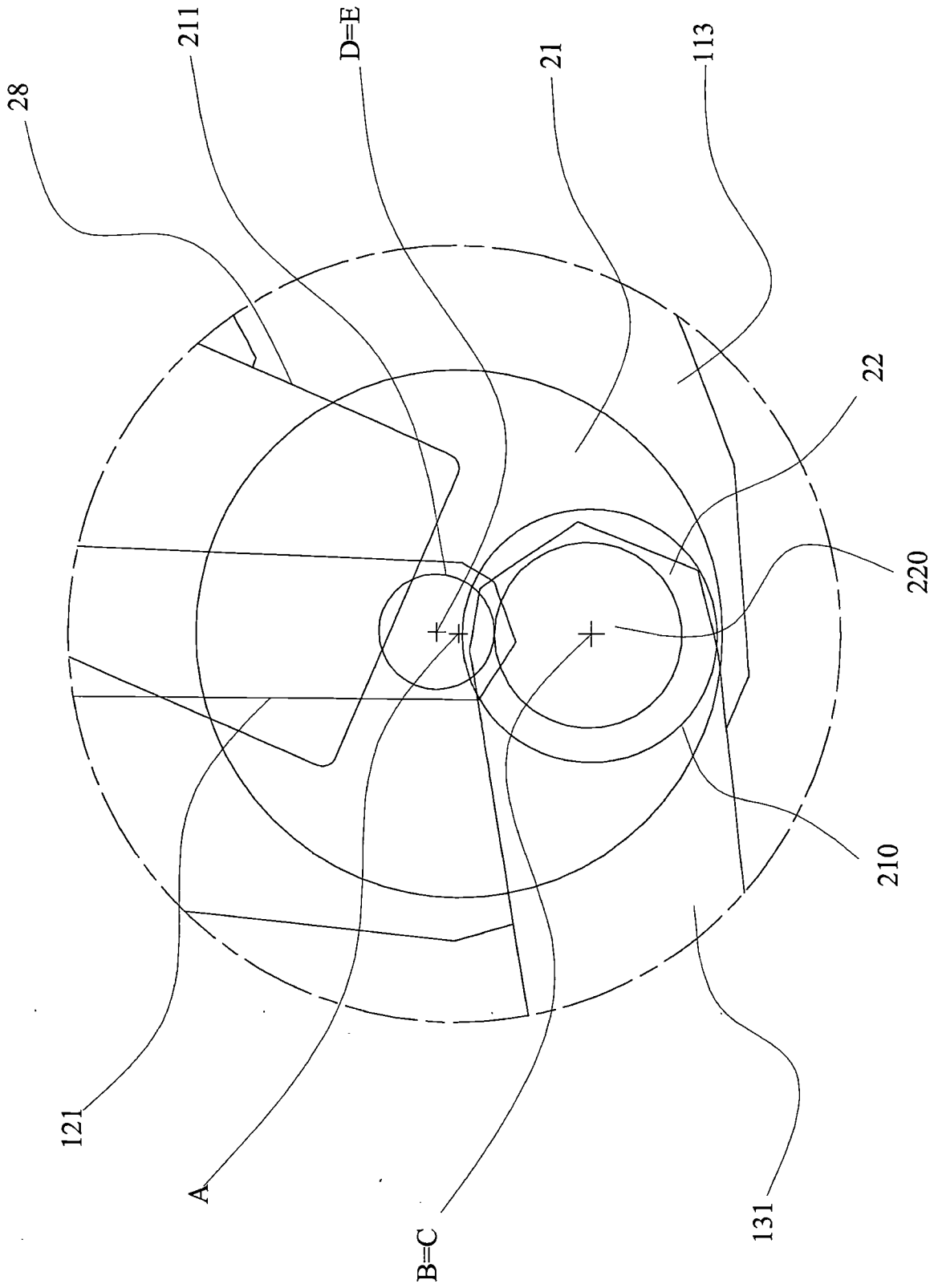


圖 4

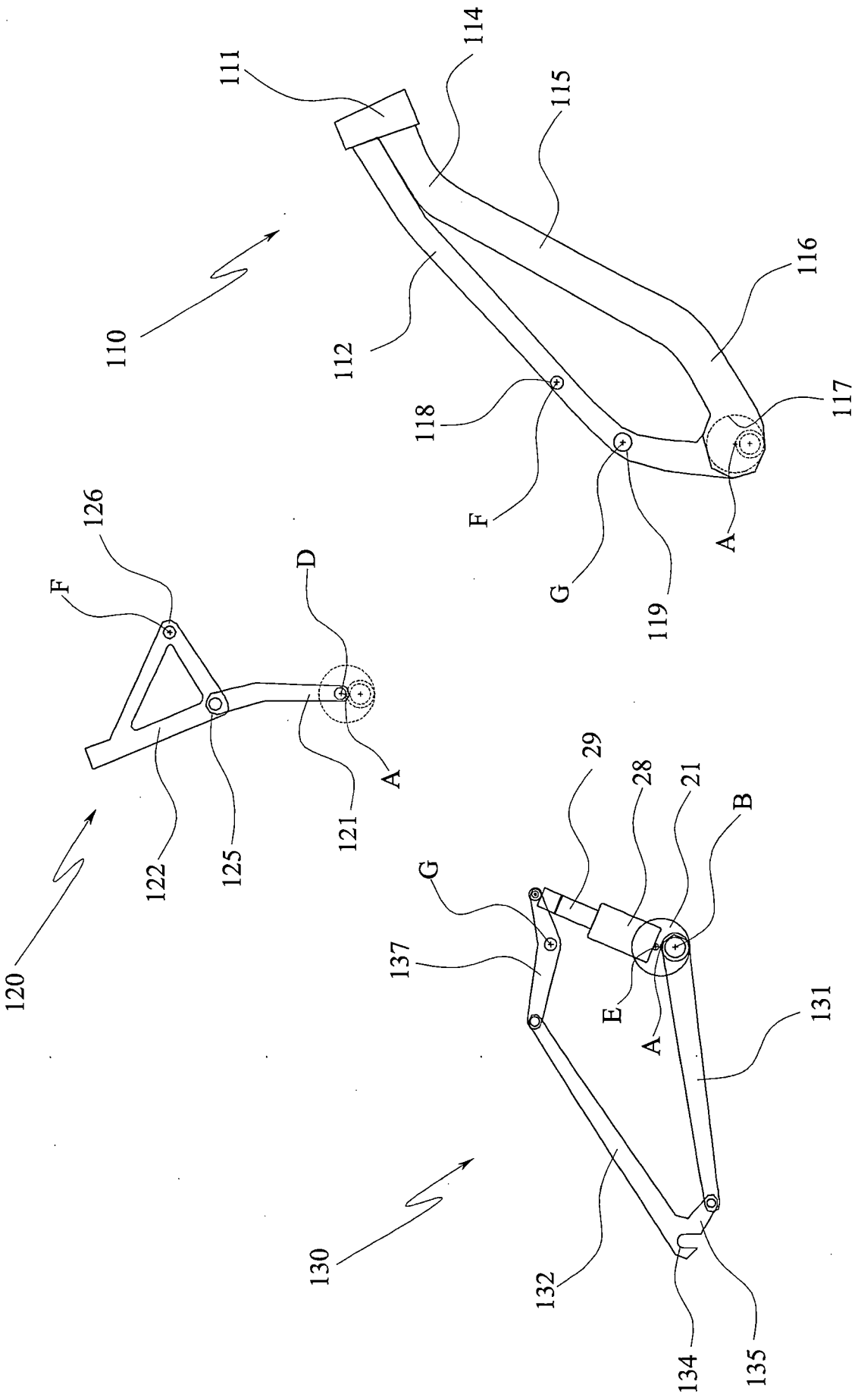

111
114
115
110
112
116
118
117
F
A
G
119
126
F
D
A
121
122
125
120
29
28
21
B
G
137
E
A
131
130
132
134
135

圖 5

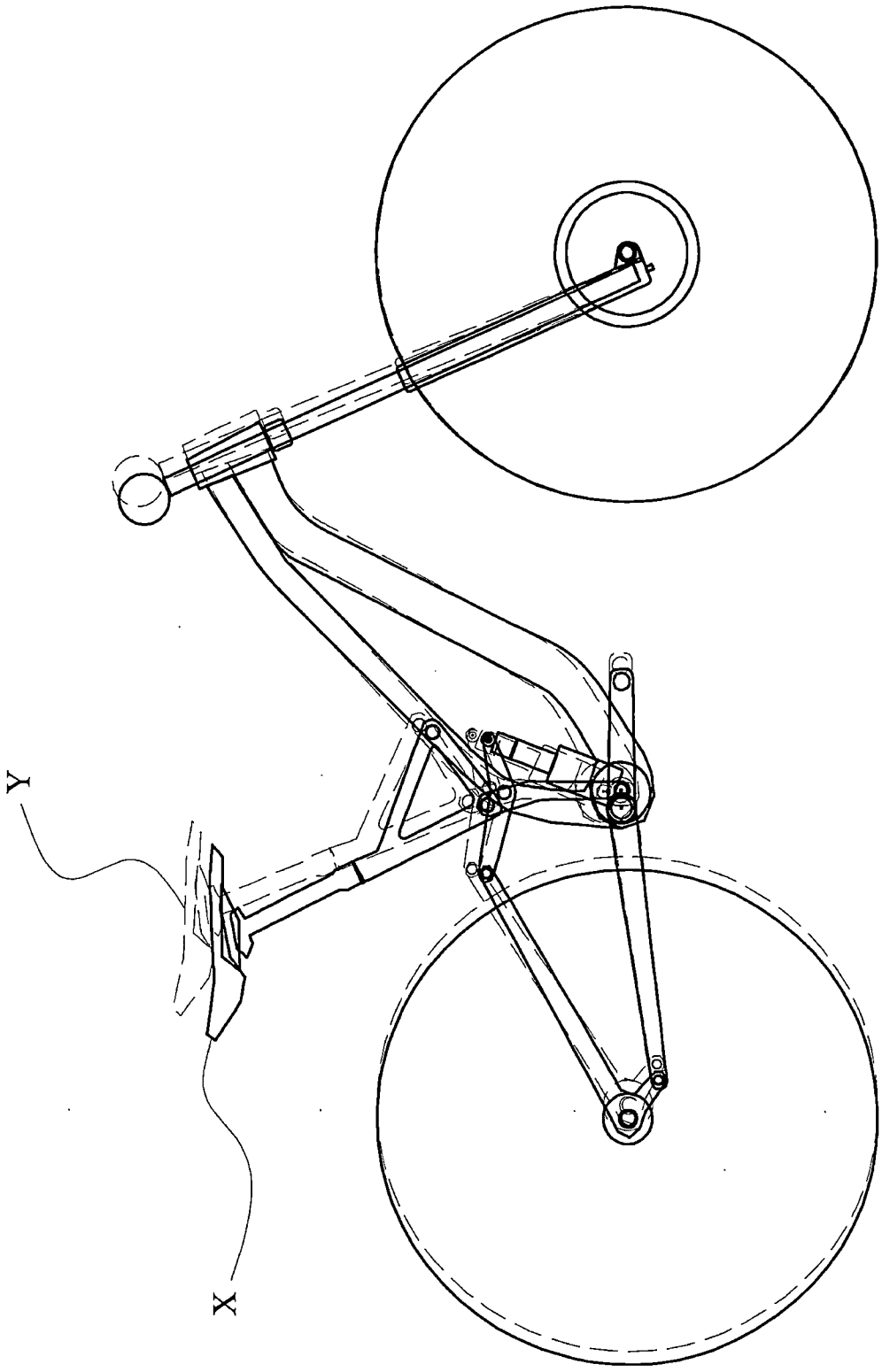


圖 6

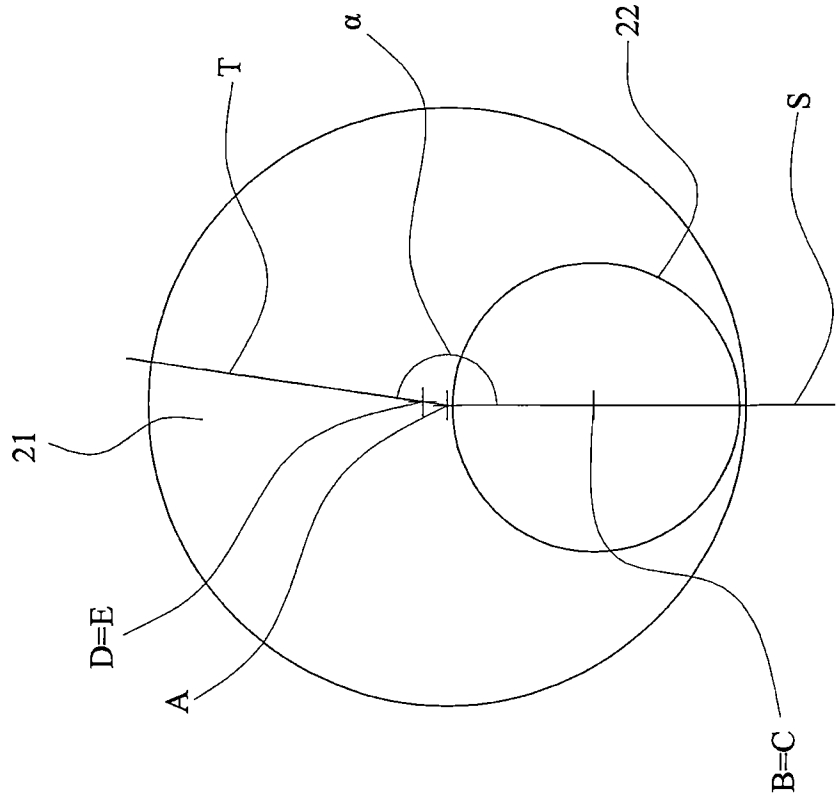


圖 7B

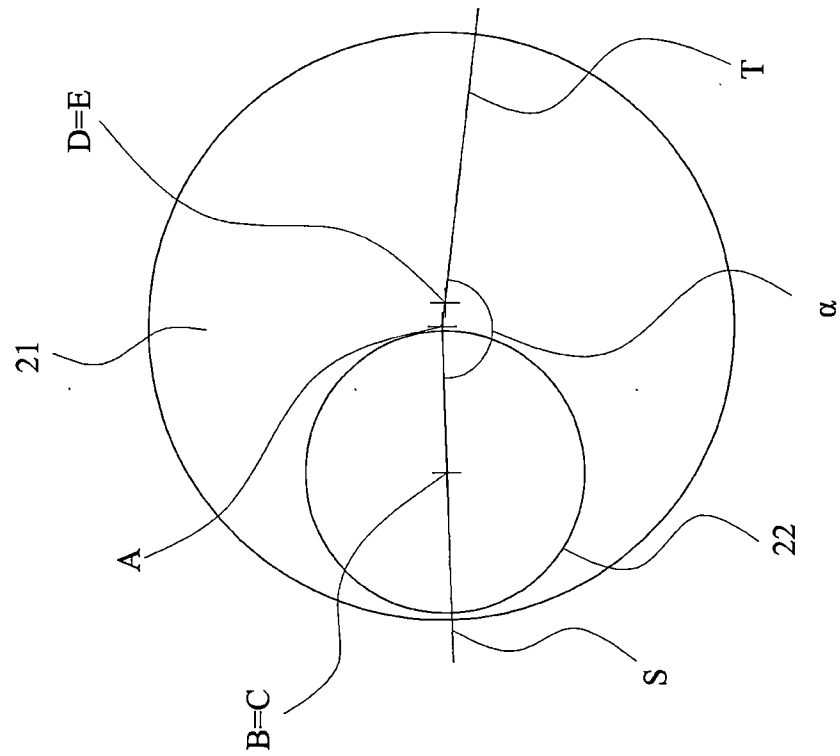


圖 7A

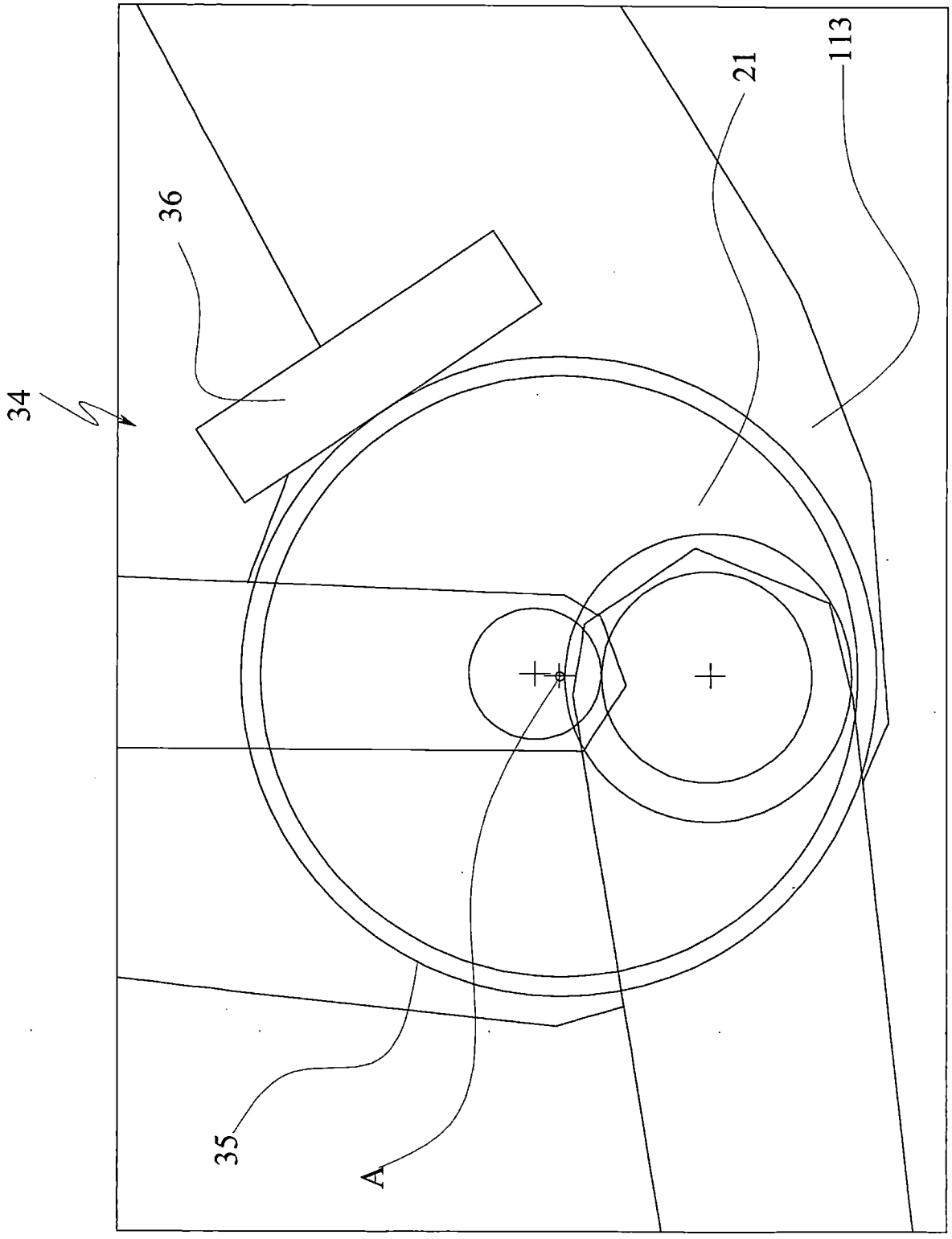


圖 8

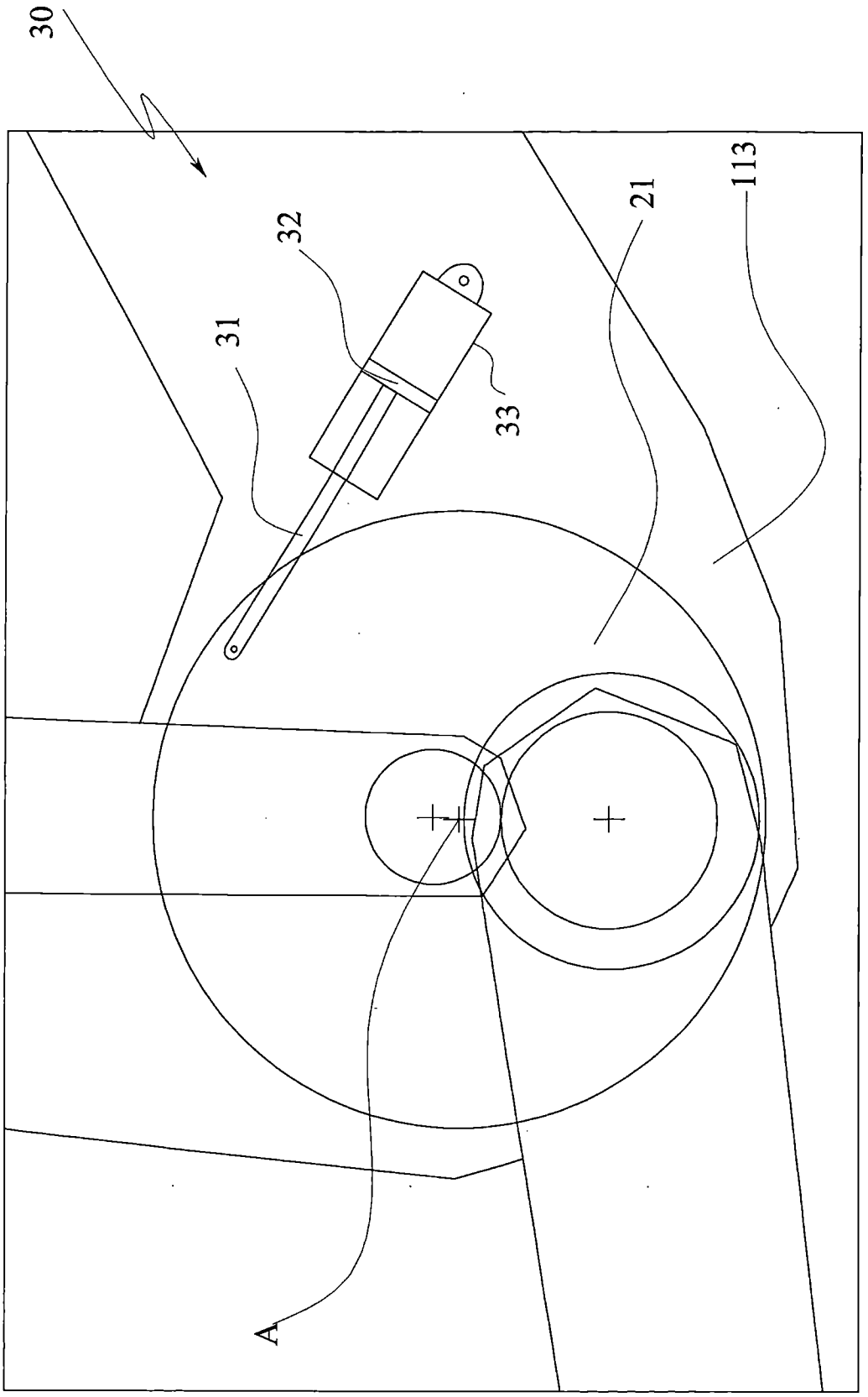
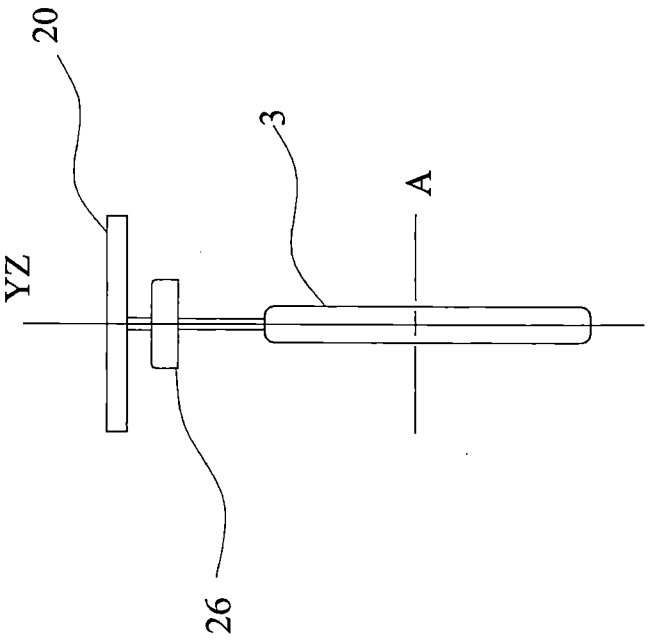


圖 9



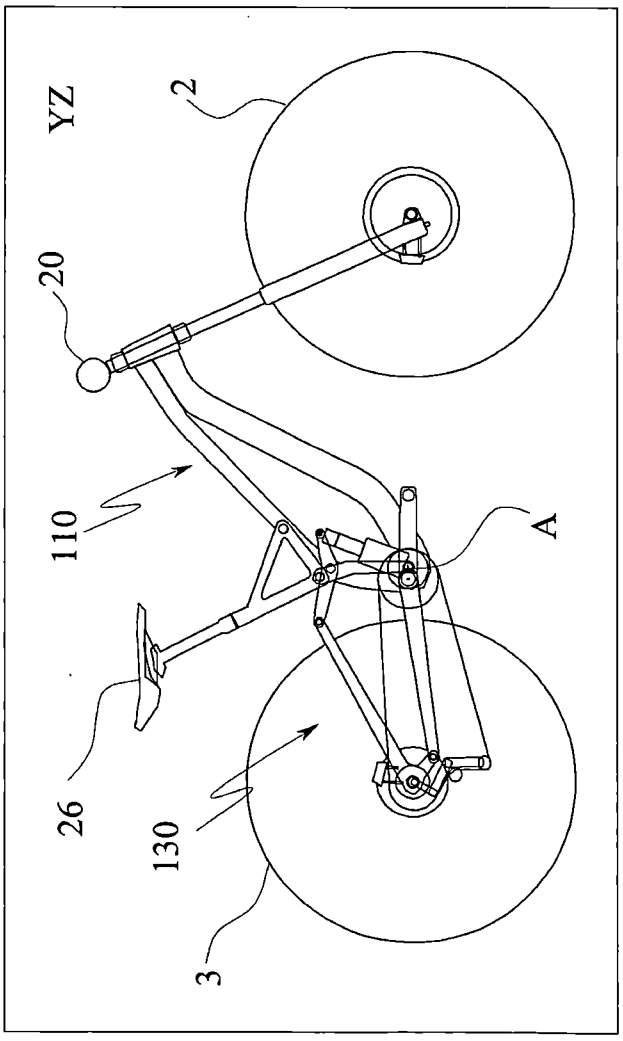


圖 10

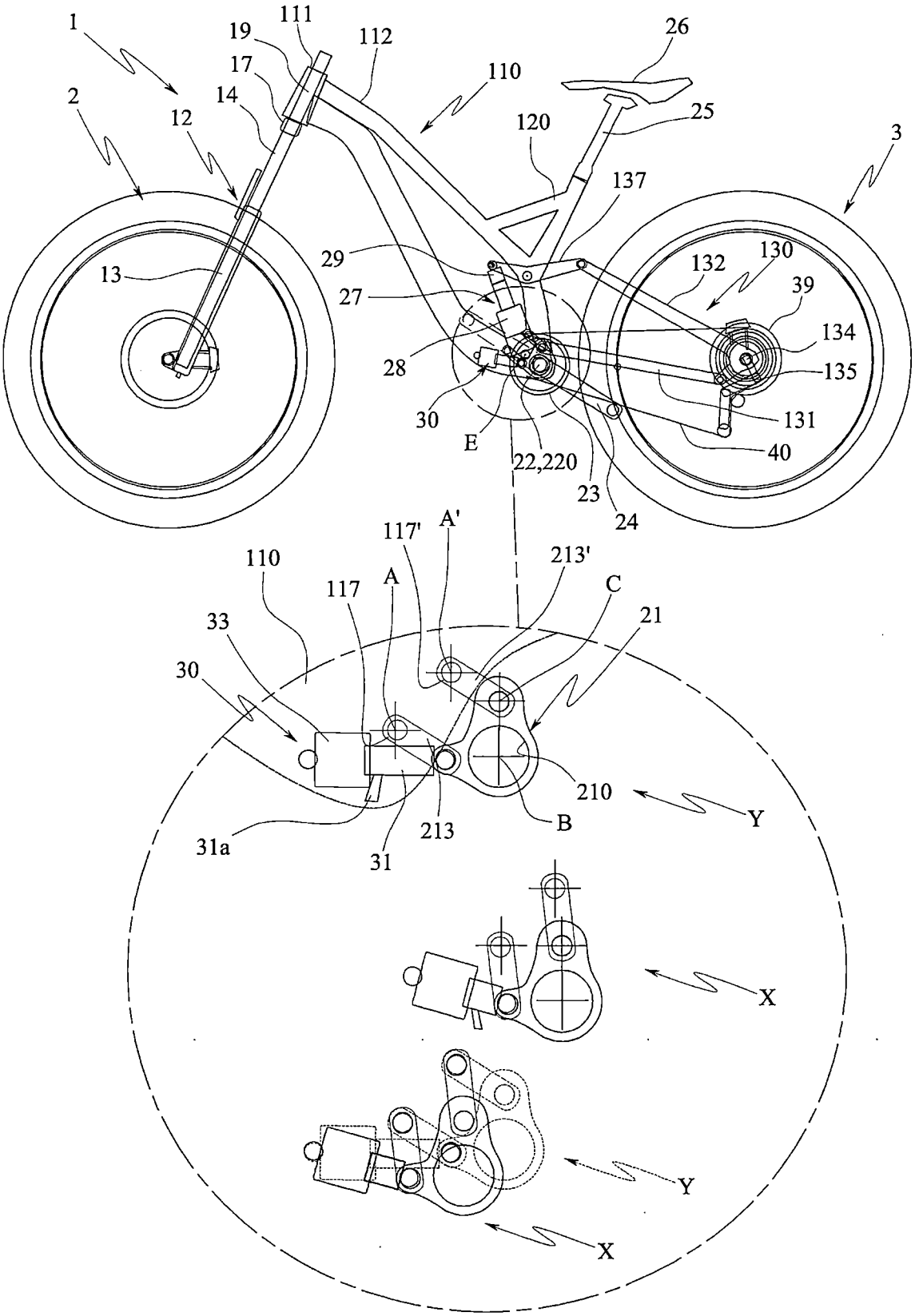

1
2
12
19
111
112
17
14
110
26
25
120
3
137
13
29
27
28
30
E
22,220
23
24
132
130
39
134
135
131
40
117'
A'
213'
C
21
110
117
A
33
30
210
Y
31a
213
B
31
X
Y
X

圖 11

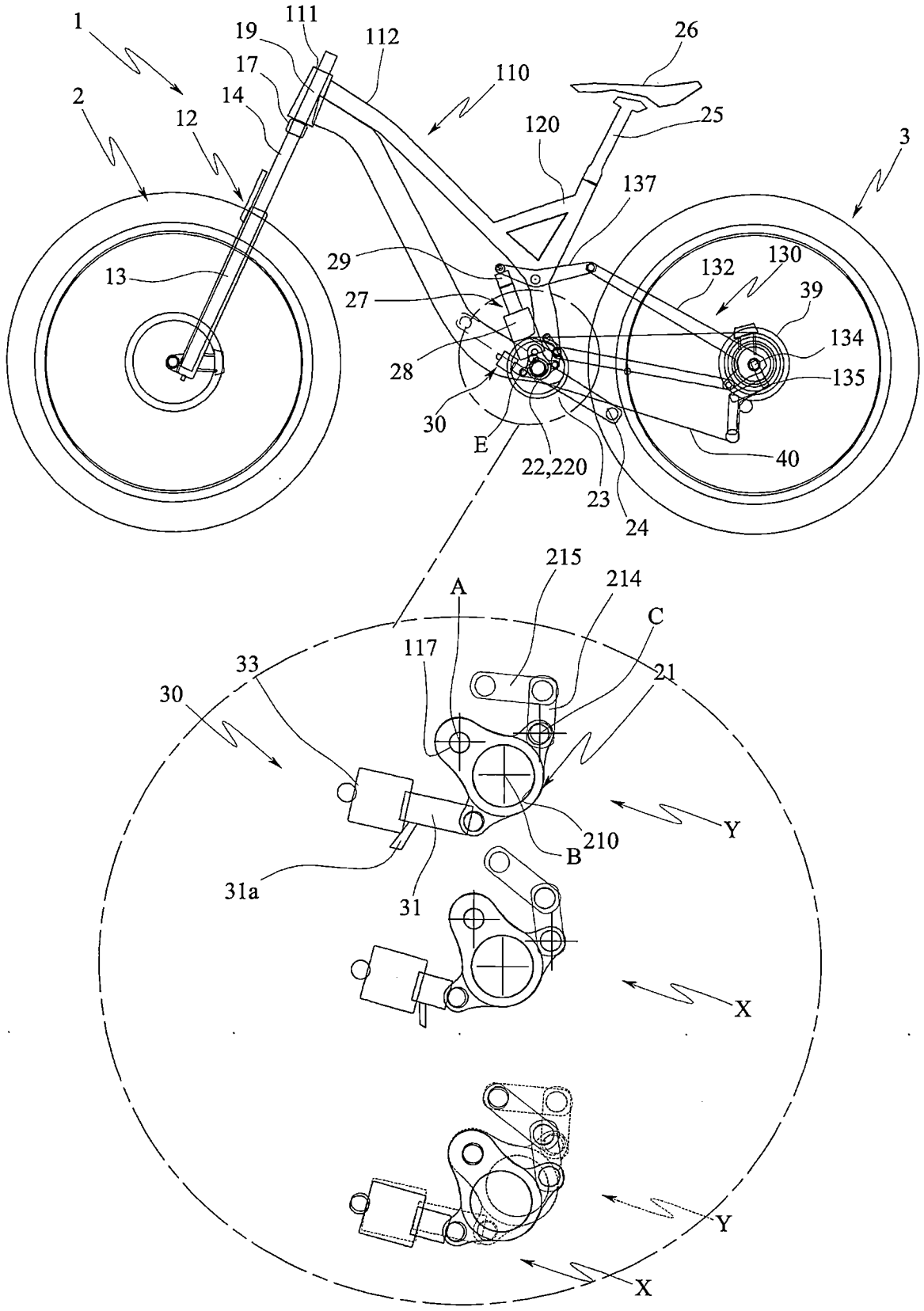

1
19
111
112
26
17
110
2
14
12
120
25
3
137
29
132
130
13
27
39
134
28
135
30
E
22,220
40
23
24
215
214
A
C
117
33
21
30
Y
210
B
31a
31
X
Y
X

圖 12

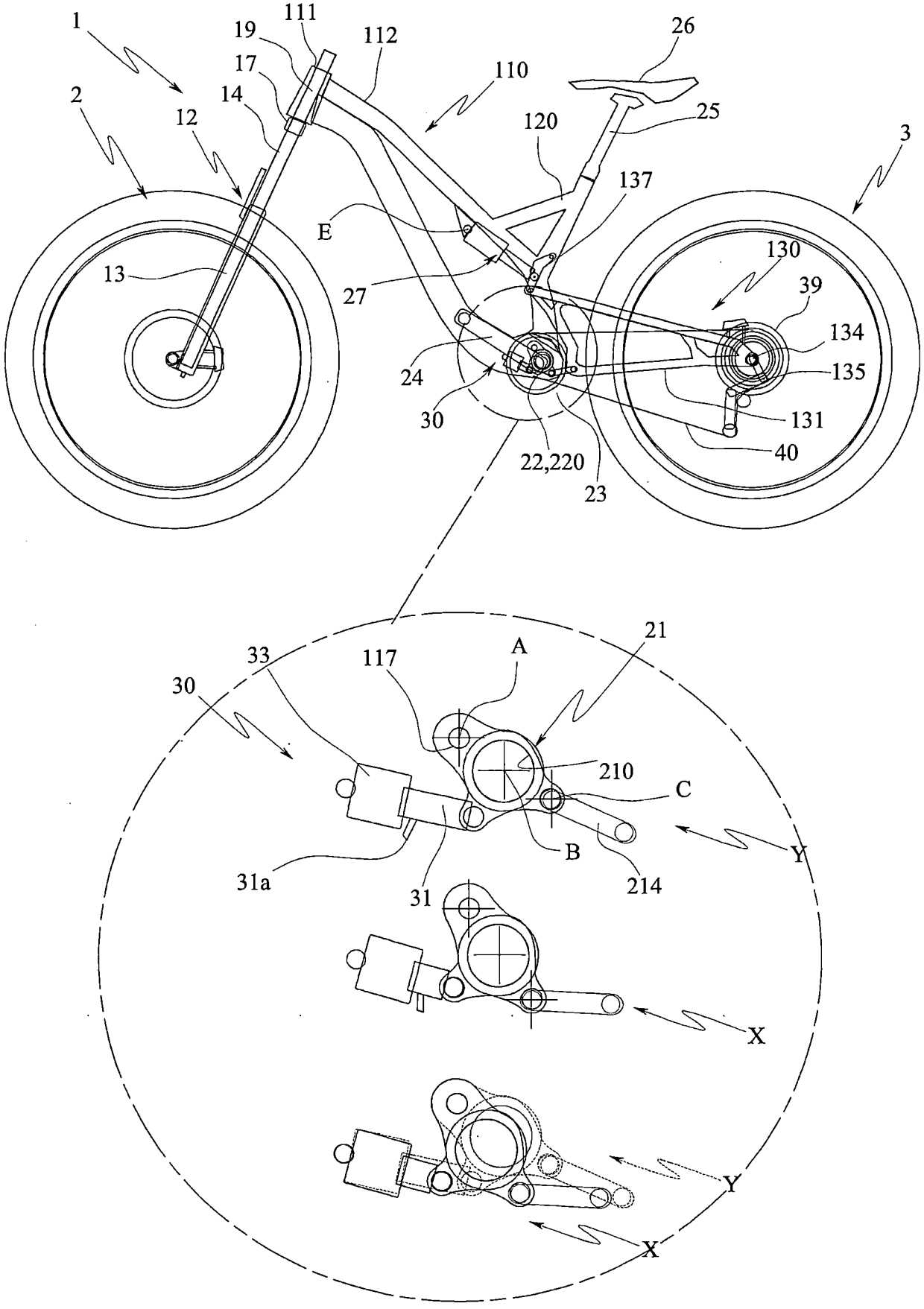

1
2
12
19
111
17
14
112
110
26
25
120
3
137
E
13
27
130
39
134
135
131
40
24
30
22,220
23
33
117
A
21
30
210
C
B
214
Y
31a
31
X
Y
X

圖 13

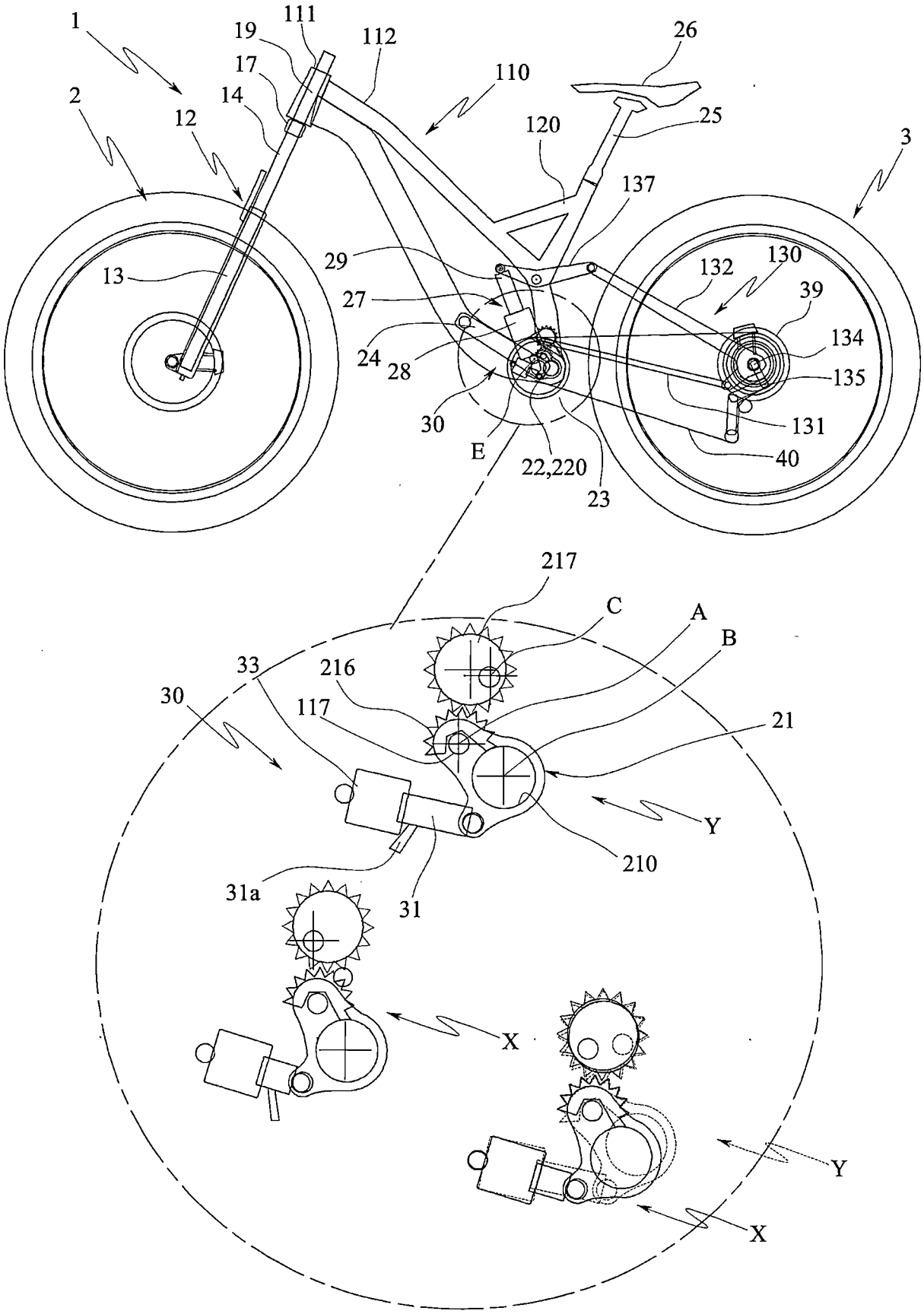

1
19
111
112
26
17
110
2
14
12
120
25
3
137
29
132
130
13
27
39
134
24
28
135
30
131
E
40
22,220
23
217
C
A
B
33
216
30
117
21
Y
210
31a
31
X
Y
X

圖 14