

發明專利說明書

(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：a6144369

※ 申請日期：96.11.23

※IPC 分類：B62K 5/04 (2006.01)
B62M 17/00 (2006.01)
B62K 21/16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

前二輪腳踏車

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

路行者股份有限公司 / LAND WALKER, Ltd.

代表人：(中文/英文)

稼農 公也 / KANO, KINYA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本大阪府大阪市東淀川區西淡路1丁目2番64號

2-64, Nish Awaji 1-chome, Higashi Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka-fu,
Japan

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

稼農 公也 / KANO, KINYA

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 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】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☒ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本、2006.05.16、JP2006-136823

☐ 主張專利法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】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於將踩踏踏板產生之驅動力傳達至前輪，以操舵輪即前輪做為驅動輪之前二輪腳踏車。

【先前技術】

由於將驅動力傳至操舵輪即前輪行進時能穩定轉彎，故有具備前輪驅動機構之腳踏車之提案。例如圖 10 所示之前輪驅動腳踏車，其係在設於主支架 a 之前部之前架 b 設置操舵旋轉型驅動力傳動機構 d，將該操舵旋轉型驅動力傳動機構 d 與鏈環 e 以第 1 傳動鏈 f 連結，並在前輪 g 之輪軸設置自轉輪 h，將該自轉輪 h 與操舵旋轉型驅動力傳動機構 d 以第 2 傳動鏈 i 連結，將施加於鏈環 e 之旋轉驅動力依序透過第 1 傳動鏈 f、操舵旋轉型驅動力傳動機構 d、第 2 傳動鏈 i 傳達，而能將施加於鏈環 e 之旋轉驅動力傳動至前輪 g 做為旋轉驅動力(例如，可參考專利文獻 1)。

由於此種前輪驅動腳踏車能在將前輪操舵部 j 維持為可繞軸方向旋轉自如之狀態下，以鏈環 e 之旋轉驅動力驅動前輪 g 行進，故在平坦路面不需減速便能實現穩定轉彎。

專利文獻 1：日本特開 2002-337781 號公報

【發明內容】

然而，在有凹凸之路面行進且越過段差時，尤其是在以斜向進入段差時，前輪 g 易被彈開使方向失控，其結果，會有操舵方向偏離段差方向而難以越過段差之問題。甚

至，由於驅動力之方向快速改變，重心設於較高處之腳踏車因失去平衡而傾倒之危險性亦甚高。

又，由於會有較大之摩擦、扭轉等負荷作用於驅動並操舵之前輪 g 之輪胎，故爆胎等問題之發生頻率亦較高。尤其是在爆胎時，由於瞬間喪失操舵能力但仍持續驅動旋轉，故容易招致摔倒或衝撞等事故。

本發明係以提供在保持於前管下方之前輪軸之兩端具有無相對旋轉之一對前輪，且基本上係由與前管同軸之縱驅動體透過驅動連接手段使前輪軸旋轉，具備越過段差之優異能力且安全性高，並能以小半徑轉彎之前二輪腳踏車為目的。

為達成前述目的，在申請專利範圍第 1 項之發明中，具有：在前端部具有朝向縱方向之前管之主支架、被保持於該前管下方之前輪軸之兩端且無相對旋轉之一對前輪、在該主支架之後端部旋轉支撐於該主支架之後輪、驅動該前輪之驅動手段、操舵該前輪之操舵手段；該操舵手段具有手柄、包含從該手柄下方延伸並旋轉支撐於該前管且在下端使該前輪軸旋動之縱操舵軸部之操舵軸；該驅動手段具有：軸支於主支架之水平驅動軸、能藉由該水平驅動軸旋轉且與該前管同軸之縱驅動體，該縱驅動體係透過驅動連接手段使該前輪軸旋轉。

在申請專利範圍第 2 項之發明中，該操舵手段之該縱操舵軸部係在該前管被支撐為旋轉自如且於下方延伸越過該前管，而該縱驅動體呈直管狀，外插於該縱操舵軸部且

被該縱操舵軸部支撐為旋轉自如；而於申請專利範圍第 3 項之發明中，該縱操舵軸部具有下端從該縱驅動體突出之突出部，並安裝有以該突出部將該前輪軸支撐為可旋轉之軸承箱。

在申請專利範圍第 4 項之發明中，該驅動手段包含設於該水平驅動軸之具驅動齒旋轉體，以及將透過無端連條索連接於該具驅動齒旋轉體且軸支於設在該前管之水平支軸之具被動齒旋轉體、與咬合於設在該縱驅動體上端部之第 1 被動傘齒輪之第 1 驅動傘齒輪一體化之中繼旋轉體。

在申請專利範圍第 5 項之發明中，該驅動連接手段係由該縱驅動體下端之第 2 驅動傘齒輪、與該第 2 傘齒輪咬合並設於該前輪軸之一端部之第 2 被動傘齒輪構成；而於申請專利範圍第 6 項之發明中，該操舵軸係由該縱操舵軸部、以及透過萬向接頭連接於該縱操舵軸部且受能調整角度並在任意角度固定之角度調整手段支撐之上操舵軸部構成。

在申請專利範圍第 7 項之發明中，該前管、縱操舵軸部、及縱驅動體係形成為垂直；於申請專利範圍第 8 項之發明，該前管、縱操舵軸部、及縱驅動體係以相同傾斜角度向後傾斜；而於申請專利範圍第 9 項之發明中，該一對前輪之車輪中心線之間隔為 50~200 mm。

於申請專利範圍第 1 項之發明中，由於前輪係受操舵手段操舵同時受驅動手段驅動，故在操舵方向上無限制，可操作手柄轉向 360 度任意方向。且由於係驅動操舵輪即

前輪，故操舵性能良好，能容易進行側移等高精度之駕駛操作。因此，非常適合例如高齡人士、肢體傷殘人士等將之作為移動用之低速行進用且易於小半徑迴轉之腳踏車來使用。由於前輪係於前輪軸之兩端並列設有一對，故能在含有大幅度凹凸之路面順利行進，且其跨越段差之性能優異。特別是在斜向進入段差時，在一方之前輪接觸段差時未接觸段差之另一方之前輪能確實阻止側滑，故一方之前輪不會被彈開而能穩定跨越。接著，由於先跨越之一方之前輪驅動並確實接地防止側滑，故另一方之前輪亦不會被段差彈開而能順利跨越段差並行進。又，即使單側前輪爆胎，另一側之前輪亦可發揮驅動操舵輪之功能繼續行進而能防止摔倒，故其安全性優異。

於申請專利範圍第 2 項之發明中，由於縱驅動體呈直管狀，外插於縱操舵軸部且被縱操舵軸部支撐為旋轉自如，故縱驅動體通過車體左右中心線上並在縱方向傳遞驅動力，因此可抑制驅動傳遞造成之車體位置偏移、振動，且由於其為簡單構造故可減輕車體重量。

若如申請專利範圍第 3 項之發明，於縱操舵軸部之從縱驅動體突出之突出部安裝將前輪軸支撐為可旋轉之軸承箱，可藉由手柄操作轉動縱操舵軸部，確實操舵設於前輪軸兩端之一對前輪。

在申請專利範圍第 4 項之發明中，係使用包含將連接於該具驅動齒旋轉體且樞支於設在前管之水平支軸之具被動齒旋轉體、咬合於設在縱驅動體上端部之第 1 被動傘齒

輪之第 1 驅動傘齒輪一體化之中繼旋轉體之驅動手段，藉此，能簡單構成驅動傳遞機構，並能形成抑制傳遞損失之高效率驅動手段。

若如申請專利範圍第 5 項之發明，使用由縱驅動體下端之第 2 驅動傘齒輪、與該第 2 傘齒輪咬合並設於該前輪軸之一端部之第 2 被動傘齒輪構成之驅動連接手段，能將縱驅動體之驅動力完全順利傳達至前輪軸。又，若對配置於前輪軸一端部側之第 2 被動傘齒輪驅動傳遞，特別是在欲開始前進而踩踏踏板時，雖對操舵軸會有扭力產生，但由於一對前輪接地於路面，故操舵軸不會因該扭力而旋轉。因此，能使方向操作不受任何影響，維持穩定操舵性能。

若如申請專利範圍第 6 項之發明，以縱操舵軸部、透過萬向接頭連接且受角度調整手段支撐之上操舵軸部形成操舵軸，由於能將手柄調整為配合因體格、性別等而異之搭乘姿勢之最適當之位置，故能避免疲勞而安全行進。

又，若如申請專利範圍第 7 項之發明，將該前管、縱操舵軸部、及縱驅動體形成為垂直，由於能輕鬆操作使手柄朝向包含超過 90 度之任意操舵角度之方向，故即使對高齡者等力量較弱之搭乘者而言亦可輕鬆使用。

若如申請專利範圍第 8 項之發明，該前管、縱操舵軸部、及縱驅動體係以 5~10 度之相同緩和傾斜角度向後傾斜，由於外側前輪能在轉動手柄時配合該轉動角度浮起，故不須使用差速裝置便能順利過彎。且在直線行進時，由

於如前述係兩輪接地，故可防止踩踏踏板時因操舵軸所產生之扭力影響使手柄轉向。此外，由於傾斜角度為 10 度以下，縱操舵軸部之前趨角亦形成為 10 度以下之小角度，因此不會損及行進時手柄操作之輕快度。

若如申請專利範圍第 9 項之發明，使前二輪之車輪中心線之間隔為 50~200 mm，由於能減少轉彎時之滑動，故不必使用複雜差速機構，便能有與大尺寸之前一輪腳踏車相同程度之輕快手柄操作。

【實施方式】

以下將本發明之一實施形態與圖示例一同說明。如圖 1 所示，前二輪腳踏車 1 具備主支架 3、前輪 5、後輪 6、驅動手段 7、操舵手段 8。

如圖 1、2 所示，該主支架 3 係包含：在前端部朝向縱方向之前管 2、從該前管 2 以平緩負斜率向後方延伸之下管 31、從該下管 31 之後端部一體向後方延伸之後管 32、中央部固接於該後管 32 之後端並向左右延伸之水平後管 33、從該下管 31 之後端近處後傾並豎立之鞍管 34、以倒 V 字狀架設於該鞍管 34 之上端近處及該後管 33 之兩端近處間之一對補強管 35、35。另外，在本形態中，前管 2 係形成為垂直。

本形態之鞍管 34 由於在上端部嵌合有安裝凳狀鞍部 36 之鞍柱 37，故鞍部 36 可調整為配合搭乘者之體格之任意高度，且能以設於鞍管 34 上端之螺絲式鎖緊具 38 固定調整後之高度。本形態之鞍部 36 在後方設有豎立之靠背部

39。又，在鞍部 36 之下方安裝有透過托架 53 固接於該補強管 35 之大致 L 字狀之載物台 40。

該後輪 6 在本形態中係以 2 輪構成，從中心點向內側延伸之車軸係分別獨立被設於該後管 33 兩端之軸承(未圖示)支撐為可旋轉。因此，在向左右轉彎時，如圖 7(B)(C)所示，藉由外側後輪 6 之轉速增加，不會產生滑動而能順利行進，且其優點為藉由向左右擴張之 2 輪能穩定支撐包含旋轉時離心力之荷重並安全行進。另外，當然亦能以 1 輪或 3 輪以上來形成後輪 6。

該操舵手段 8 係具備：受該前管 2 旋動支撐之操舵軸 11、安裝於該操舵軸 11 上端部之手柄 9，該操舵軸 11 更進一步包含上操舵軸部 28、連接於該上操舵軸部 28 下部之縱操舵軸部 10。

該縱操舵軸部 10 係如圖 5 所示，插入於該前管 2 且被配置於前管 2 上下端之軸承 41 支撐為可旋動。且本形態之縱操舵軸部 10 如圖 2、4 所示，被支撐為垂直姿勢且被配置為從前管 2 往更下方延伸，其下端部安裝有水平筒狀之軸承箱 16。於該軸承箱 16 之內側插通有前輪軸 4，該前輪軸 4 係透過設於軸承箱 16 兩端部之軸承 49 被軸承箱 16 支撐為可旋轉。而前輪軸 4 係被構成為軸方向能與縱操舵軸部 10 之旋轉連動而旋動。

該上操舵軸部 28 係如圖 2、6 所示，於上端部安裝手柄 9，下端部透過萬向接頭 26 與縱操舵軸部 10 之上端部連接。因此，即使上操舵軸部 28 相對於垂直之縱操舵軸

部 10 之傾斜度產生變化，仍能將其旋轉運動順利傳遞至縱操舵軸部 10。且上操舵軸部 28 係外插於支撐套筒 43，該支撐套筒 43 係藉由插通以該萬向接頭 26 之連結點為中心之扇形縫 45S 之螺絲式固定具 44 可拆卸地固定。且如圖 6 所示，放鬆固定具 44 可調整上操舵軸部 28 之傾斜度，由於在最佳角度鎖緊固定具 44 能將該手柄 9 之位置調整為配合搭乘者之體格、性別等之最佳位置，故其優點為即使長時間使用亦不會疲勞而能安全行進。另外，以該支撐套筒 43、固定具 44、及設有縫 45S 之扇形框 45 構成角度調整手段 27。

該前輪 5 係於輪 5A 裝設輪胎 5B，且於該前輪軸 4 之兩端部安裝有一對。由於將輪 5A 中心之安裝孔嵌合於前輪軸 4 並於該嵌合部分設有鍵 42，故一對前輪 5、5 會與前輪軸 4 成一體旋動。且由於該前輪軸 4 係受軸承箱 16 所支撐，故前輪軸 4 之軸方向及一對前輪 5、5 之方向會隨縱操舵軸部 10 之旋轉而改變，因而能操舵。另如圖 5 所示，沿單側前輪 5 之內側之第 2 被動傘齒輪 25 係外嵌安裝於前輪軸 4 之從軸承箱 16 延伸出之部分。該第 2 被動傘齒輪 25 係於嵌合部分連續設有該鍵 42，而構成與前輪軸 4、前輪 5 一體旋動。

該驅動手段 7 具有：軸支於主支架 3 之水平驅動軸 12、透過驅動連接手段 14 使該前輪軸 4 旋轉之縱驅動體 13，且在本形態中更進一步例示包含設於該水平驅動軸 12 之具驅動齒旋轉體 17、設於前管 2 並傳遞旋轉力之中繼旋轉

體 23。

該水平驅動軸 12 係由軸支於該下管 31 後端之曲柄軸 12K 構成，而該具驅動齒旋轉體 17 係由固定於該曲柄軸 12K 之鏈環 46 構成。另外，具驅動齒旋轉體 17 亦可使用咬合於具齒皮帶之皮帶輪。甚至，亦可使用具有軸驅動機構之驅動手段 7。另外，在該曲柄軸 12K 之兩端安裝有於彼此相反方向延伸之一對曲柄 51、51，該曲柄 51 之前端安裝有踏板 52。

該中繼旋轉體 23 係如圖 4、5 所示，將由同心並排之鏈輪 20S 構成之具被動齒旋轉體 20 與第 1 驅動傘齒輪 22 嵌合一體化而形成。且該中繼旋轉體 23 係外插於向該前管 2 之側方突設之水平支軸 19，並被配置於中繼旋轉體 23 內部之軸承 47 支撐為可自由旋轉。如上述，藉由使用將具被動齒旋轉體 20 與第 1 驅動傘齒輪 22 一體化之中繼旋轉體 23，其優點為能於高度需要簡易構成之腳踏車簡單構成驅動傳遞機構。且能減少驅動傳遞損失、獲得振動較少且高性能之輕快腳踏車。

如圖 4 所示，於鏈輪 20S 與該鏈環 46 之間架設有由無端鏈條 18C 構成之無端連條索 18，將鏈輪 46 之旋轉傳遞至中繼旋轉體 23。另外，該無端鏈條 18C 係藉由卡合於設在下管 31 之側部之輔助鏈輪 48 而被鬆固定。又，無端連條索 18 除該無端鏈條 18C 外，亦可使用具齒無端皮帶。

該縱驅動體 13 呈真圓管狀，藉由在該前管 2 之下方外插於縱操舵軸部 10 而在與前管 2、縱操舵軸部 10 同軸之

位置被配置為垂直，且透過設於上下端之軸承 50 被支撐為能相對於縱操舵軸部 10 旋轉。如上述，由於高速旋轉或急加速之縱驅動體 13 係配置於主支架 3 之左右中心線上，能將驅動力於上下方向傳遞，故能抑制因旋轉造成車體偏移、振動，因此能獲得順利行進與舒適乘坐感。且由於為簡單構造，減輕車體重量，故能提升操控性。另外，縱操舵軸部 10 之下端具有從縱驅動體 13 向下突出之突出部 15，於該突出部 15 安裝有該軸承箱 16。

又，第 1 被動齒輪 21 係以齒面向上之方式嵌合於縱驅動體 13 之上部，第 2 驅動傘齒輪 24 則以齒面向下之方式嵌合於縱驅動體 13 之下部。且該第 1 被動傘齒輪 21 與該第 1 驅動傘齒輪 22 咬合，將中繼旋轉體 23 之旋轉傳遞至縱驅動體 13。又，第 2 驅動齒輪 24 被配置為與該第 2 被動傘齒輪 25 咬合，由該等兩傘齒輪構成將縱驅動體 13 之旋轉傳遞至前輪軸 4 之驅動連接手段 14。由於包含該驅動連接手段 14 且在縱驅動體 13 之上下端使用傘齒輪傳遞驅動，故其優點為可抑制驅動力損失並順利傳遞旋轉。

由於驅動手段 7 係構成如前述，故由搭乘者踩踏踏板 52 所產生之旋轉驅動力會從鏈環 46 透過無端鏈條 18C 被傳遞至中繼旋轉體 23 之鏈輪 20S，再透過咬合於第 1 驅動傘齒輪 22 之第 1 被動傘齒輪 21 旋轉驅動縱驅動體 13。縱驅動體 13 之旋轉又再進一步透過該驅動連接手段 14 被傳動至前輪軸 4，使一體安裝之一對前輪軸 4 同時被驅動而行進。

如上述，由於以相同旋轉力驅動並列之一對前輪 5 於路面行進，故即使於包含嚴重凹凸之惡劣行進條件下亦有優異之段差跨越性能而能順利並安全地行進。例如從右斜方向進入段差時，右側前輪 5 雖會先接觸段差而受到推回之抵抗，但由於尚未到達段差之左側前輪 5 係在平坦路面上驅動旋轉，故能阻止側滑並上推右側前輪 5，因此右側前輪 5 不會被段差彈開而能穩定跨越。接著，由於已跨越之右側前輪 5 驅動並確實接地於較高路面而防止側滑，故左側前輪亦不會被段差彈開而能順利跨越段差並行進。

在如上述之本形態中，由於係對設於從軸承箱 16 水平延伸出之前輪軸 4 之一端部側之第 2 被動傘齒輪 25 傳遞來自縱驅動體 13 之驅動力，故特別是在欲開始行進而踩踏踏板時等，會對操舵軸 11 產生扭力，而容易產生使手柄 9 被帶動使得操舵不穩定的影響。然而，由於一對前輪 5 接地於路面能防止操舵軸 11 因前述扭力作用而旋轉，故例如圖 7(A)所示，在直線前進狀態下開始移動時，能不影響手柄操作而直線前進，其後之行進中亦能持續維持穩定操舵性能。又，即使在單側前輪 5 爆胎時，另一側之前輪亦可發揮驅動操舵輪之功能繼續行進而能防止摔倒，故其安全性優異。

在本形態中，如圖 3 所示，該一對前輪 5、5 被設定為車輪中心線之間隔 L 為 50~200 mm，而較理想為 70~150 mm。若未滿 50 mm，前述段差跨越性能及操舵軸 11 之扭力抑制作用無法充分發揮，且收容該軸承箱 16、驅動連接

手段 14 等之空間亦會不足。反之若超過 200 mm，在轉彎時外側前輪 5 與內側前輪 5 之旋轉速度差異過大，會在接地面產生滑動使操舵性不穩定。

又在如前述之本形態中，由於前管 2、縱操舵軸部 10 及縱驅動體 13 係形成為垂直，故即使如圖 7(B)所示為接近 90 度之急轉彎，亦能輕鬆操作手柄，因此即使高齡者等力量較弱之搭乘者亦能輕鬆使用。甚至如圖 7(C)所示，藉由將手柄 9 轉超過 90 度使前輪向後方驅動，亦能輕鬆後退。

如上述由於前二輪腳踏車 1 之前輪 5 係以操舵手段 8 操舵且同時受驅動手段 7 驅動，故能操作手柄向 360 度任意方向。且由於係操舵輪即前輪 5 受驅動，故操舵性能優異，能簡單進行側移等高精度駕駛操作。因此，能適用於例如高齡人士、肢體傷殘人士等利用於移動用之低速行進且適於小半徑迴轉之腳踏車。

圖 8 係例示另一實施形態。以下說明相異內容，而其餘部分僅對圖中所表示之主要構成賦予相同符號。本形態之前二輪腳踏車 1 係使用約 20~28 英吋大小之前輪 5 及後輪 6，因此前管 2 係配置於高處位置且從該前管 2 向後方延伸之下管 31 係由前方下管 31F、於後方連續且以 30~40 度之負斜率向後方延伸之下管 31B 構成。且，該無端鏈條 18C 係卡合於一對輔助鍊輪 48、48 並架設於設於前管 2 之鍊輪 20S 與鍊環 46 之間。

圖 9 係例示再另一實施形態。在本形態中，主支架 3

前端部之前管 2、縱操舵軸部 10、縱驅動體 13 係形成為以相同傾斜角度 α 向後傾斜，且該傾斜角度 α 係形成在 5~10 度範圍內。

如上述，受以緩和傾斜角度 α 向後傾斜之縱操舵軸部 10 之下端部所設之前輪 4 之兩端支撐之一對前輪 5 在轉動手柄時，由於外側前輪 5 能配合該轉動角度浮起，故僅受內側前輪 5 支撐。其結果，由於在轉彎時接地部不會產生滑動，故不須使用差速裝置便能順利過彎。此外，由於傾斜角度為 10 度以下，且縱操舵軸部之前趨角亦形成為 10 度以下之小角度，因此不會損及行進時手柄操作之輕快度。

另外，由於前述轉彎時荷重集中之內側前輪 5 容易產生凹陷，故使用凹陷較輕微之高壓輪胎做為前輪 5，以確保外側前輪 5 能浮起較理想。又如前述，在直線行進時，由於一對兩輪 5 接地，故可防止踩踏踏板時因操舵軸 11 所產生之扭力影響使手柄轉向。

另外，以上說明為例示本發明之實施形態。因此，本發明之技術範圍並不限定於此，亦包含前述實施形態以外之各種變形例。

【圖式簡單說明】

圖 1 為例示本發明之一實施形態之前視圖。

圖 2 為其側視圖。

圖 3 為其 A-A 方向剖面圖。

圖 4 為其主要部位放大圖。

圖 5 為其主要部位縱剖面圖。

圖 6 為說明其使用狀態之主要部位放大圖。

圖 7(A)為說明前進狀態之概略俯視圖，圖 7(B)為說明以接近 90 度之角度轉彎狀態之概略俯視圖，圖 7(C)為說明向後行進狀態之概略俯視圖。

圖 8 為例示另一實施例之前視圖。

圖 9 為例示再另一實施例之前視圖。。

圖 10 為習知例之前視圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----|--------|
| 1 | 前二輪腳踏車 |
| 2 | 前管 |
| 3 | 主支架 |
| 4 | 前輪軸 |
| 5 | 前輪 |
| 6 | 後輪 |
| 7 | 驅動手段 |
| 8 | 操舵手段 |
| 9 | 手柄 |
| 10 | 縱操舵軸部 |
| 11 | 操舵軸 |
| 12 | 水平驅動軸 |
| 13 | 縱驅動體 |
| 14 | 驅動連接手段 |
| 15 | 突出部 |

- 16 軸承箱
- 17 具驅動齒旋轉體
- 18 無端連條索
- 19 水平支軸
- 20 具被動齒旋轉體
- 21 第 1 被動傘齒輪
- 22 第 1 驅動傘齒輪
- 23 中繼旋轉體
- 24 第 2 驅動傘齒輪
- 25 第 2 被動傘齒輪
- 26 萬向接頭
- 27 角度調整手段
- 28 上操舵軸部

五、中文發明摘要：

具有：在前端部具有朝向縱方向之前管之主支架、被保持於該前管下方之前輪軸兩端且無相對旋轉之一對前輪、在該主支架之後端部旋轉支撐於該主支架之後輪、驅動該前輪之驅動手段、操舵該前輪之操舵手段。該操舵手段具有手柄、包含從該手柄下方延伸並旋轉支撐於該前管且在下端使該前輪軸旋動之縱操舵軸部之操舵軸。該驅動手段具有：軸支於主支架之水平驅動軸、能藉由該水平驅動軸旋轉且與該前管同軸之縱驅動體，該縱驅動體係透過驅動連接手段使該前輪軸旋轉。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種前二輪腳踏車，具有：在前端部具有朝向縱方向之前管之主支架、被保持於該前管下方之前輪軸之兩端且無相對旋轉之一對前輪、在該主支架之後端部旋轉支撐於該主支架之後輪、驅動該前輪之驅動手段、操舵該前輪之操舵手段；

該操舵手段具有手柄與操舵軸，該操舵軸包含從該手柄下方延伸並被該前管支撐成可旋轉而以下端使該前輪軸旋動之縱操舵軸部；

該驅動手段具有：軸支於主支架之水平驅動軸、能藉由該水平驅動軸旋轉且與該前管同軸之縱驅動體，該縱驅動體係透過驅動連接手段使該前輪軸旋轉。

2、如申請專利範圍第 1 項之前二輪腳踏車，其中，該操舵手段之該縱操舵軸部係被該前管支撐為旋轉自如且於下方延伸越過該前管，而該縱驅動體呈直管狀，外插於該縱操舵軸部且被該縱操舵軸部支撐為旋轉自如。

3、如申請專利範圍第 1 或 2 項之前二輪腳踏車，其中，該縱操舵軸部具有下端從該縱驅動體突出之突出部，並安裝有以該突出部將該前輪軸支撐為可旋轉之軸承箱。

4、如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該驅動手段包含設於該水平驅動軸之具驅動齒旋轉體，以及將透過無端連條索連接於該具驅動齒旋轉體且軸支於設在該前管之水平支軸之具被動齒旋轉體、與咬合於設在該縱驅動體上端部之第 1 被動傘齒輪之第 1 驅動

傘齒輪一體化之中繼旋轉體。

5、如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該驅動連接手段係由該縱驅動體下端之第 2 驅動傘齒輪、與該第 2 傘齒輪咬合並設於該前輪軸之一端部之第 2 被動傘齒輪構成。

6、如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該操舵軸係由該縱操舵軸部、以及透過萬向接頭連接於該縱操舵軸部且受能調整角度並在任意角度固定之角度調整手段支撐之上操舵軸部構成。

7、如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該前管、縱操舵軸部、及縱驅動體係形成為垂直。

8、如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該前管、縱操舵軸部、及縱驅動體係以相同傾斜角度向後傾斜。

9、如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該一對前輪之車輪中心線之間隔為 50~200 mm。

十一、圖式：

如次頁

傘齒輪一體化之中繼旋轉體。

5、如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該驅動連接手段係由該縱驅動體下端之第 2 驅動傘齒輪、與該第 2 傘齒輪咬合並設於該前輪軸之一端部之第 2 被動傘齒輪構成。

6、如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該操舵軸係由該縱操舵軸部、以及透過萬向接頭連接於該縱操舵軸部且受能調整角度並在任意角度固定之角度調整手段支撐之上操舵軸部構成。

7、如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該前管、縱操舵軸部、及縱驅動體係形成為垂直。

8、如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該前管、縱操舵軸部、及縱驅動體係以相同傾斜角度向後傾斜。

9、如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項之前二輪腳踏車，其中，該一對前輪之車輪中心線之間隔為 50~200 mm。

十一、圖式：

如次頁

圖 1

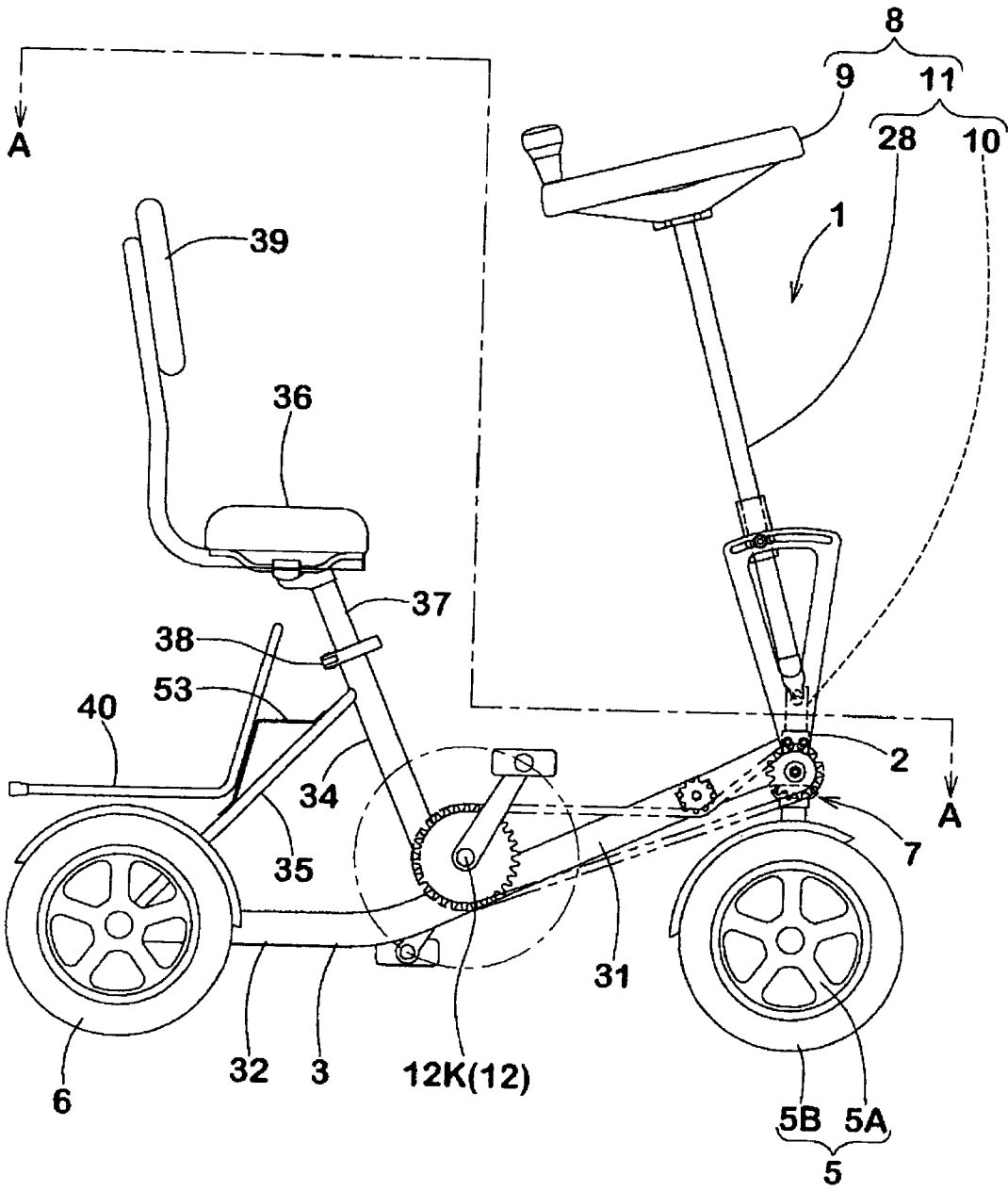


圖 2

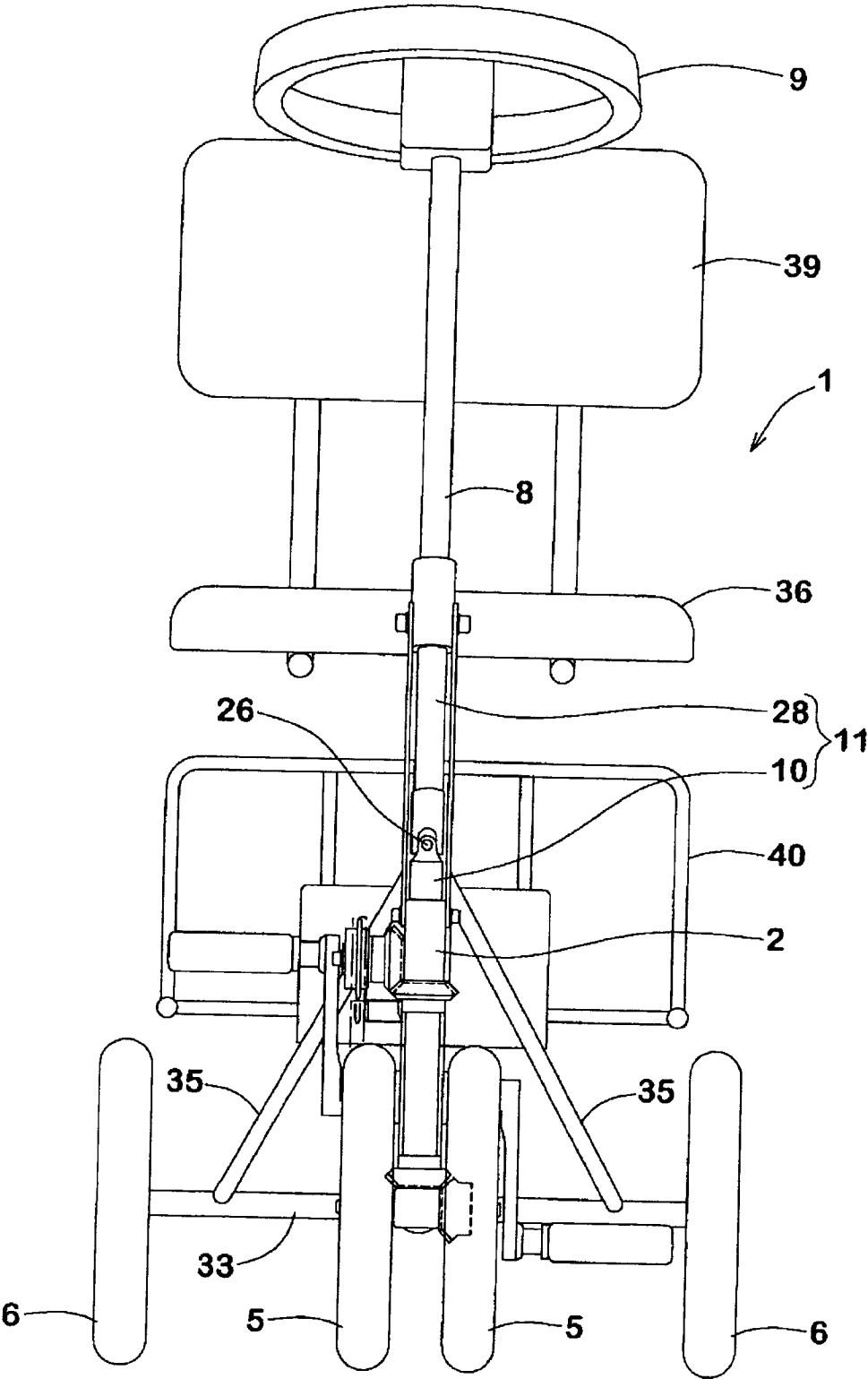


圖 3

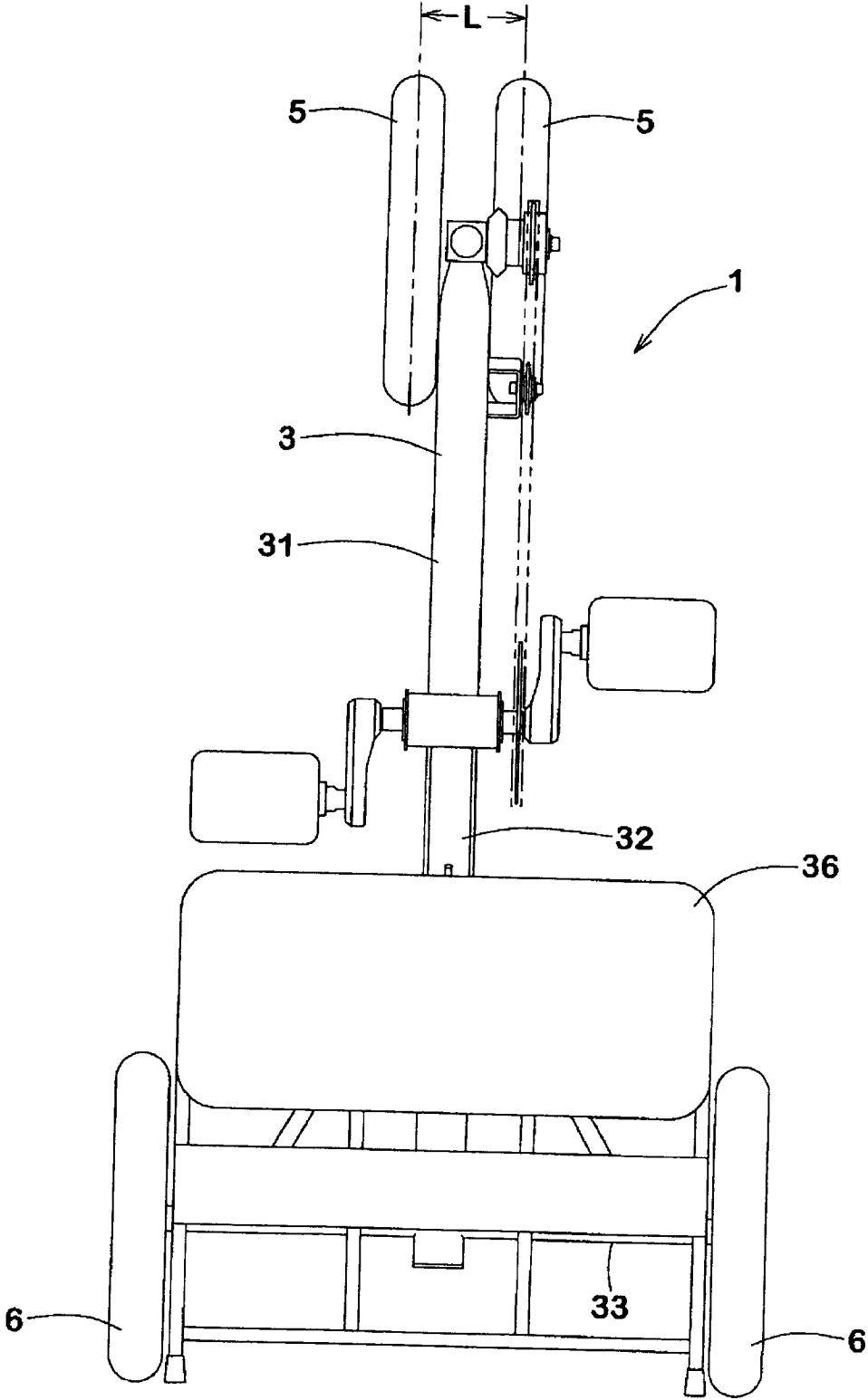


圖 4

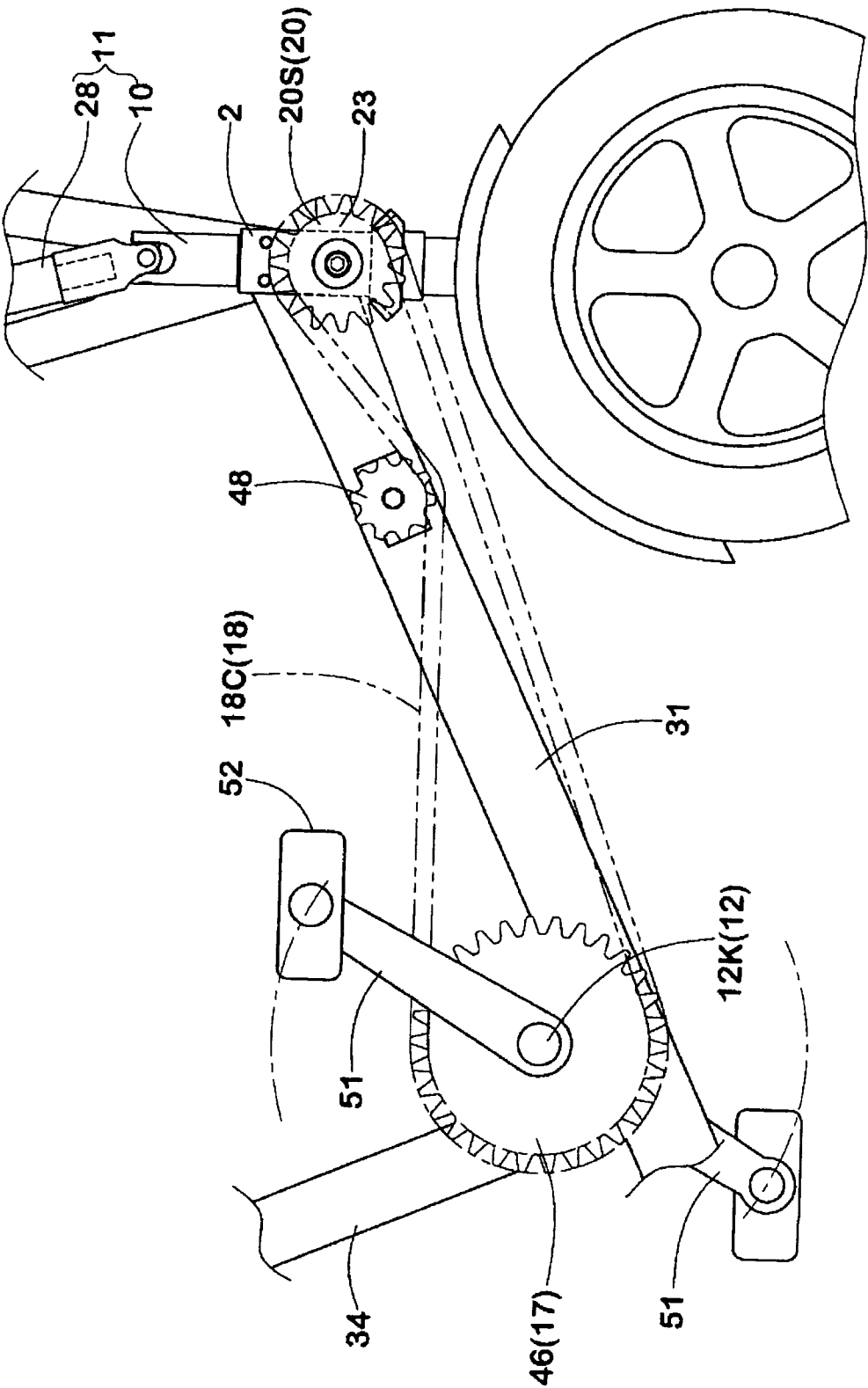
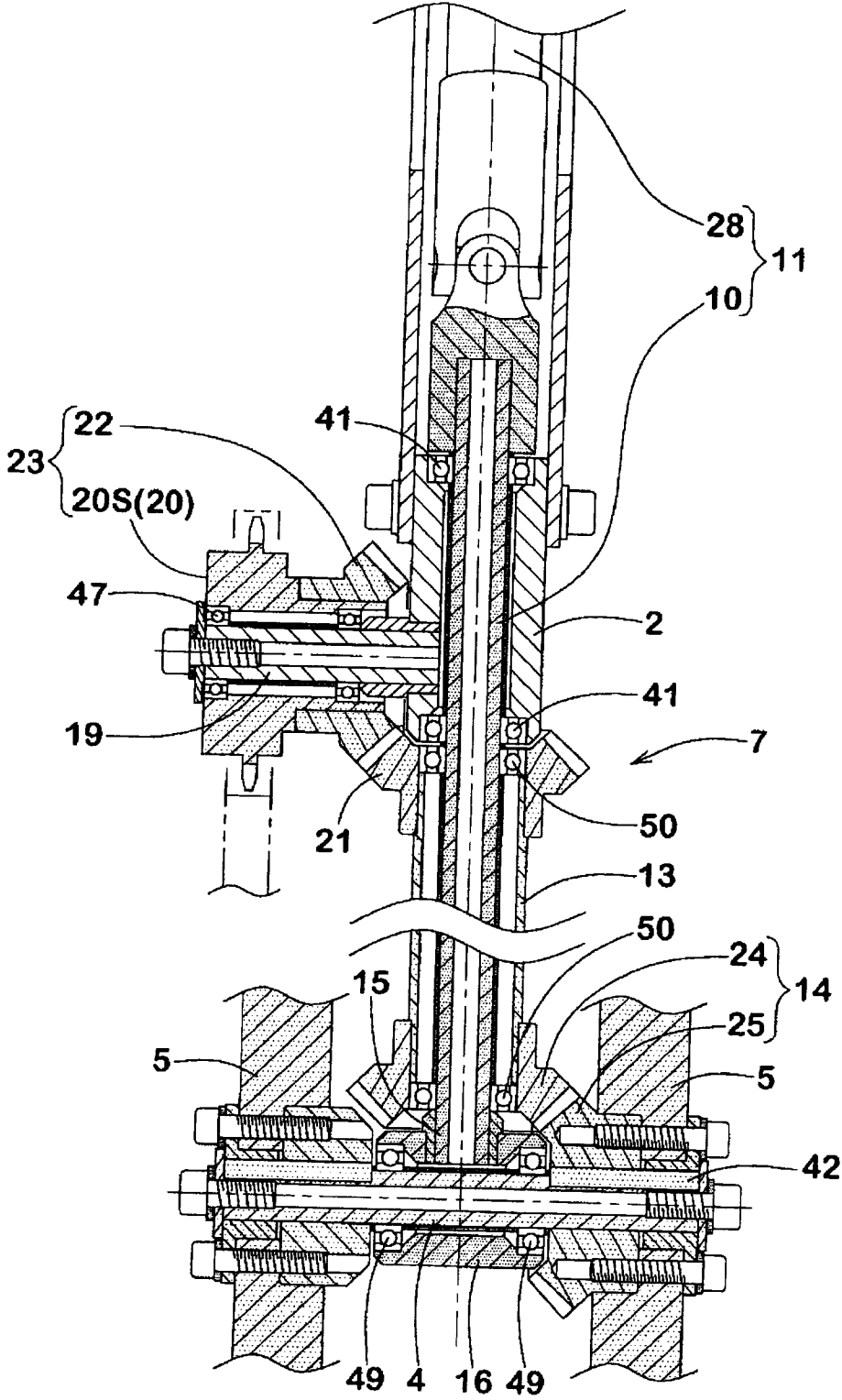


圖 5



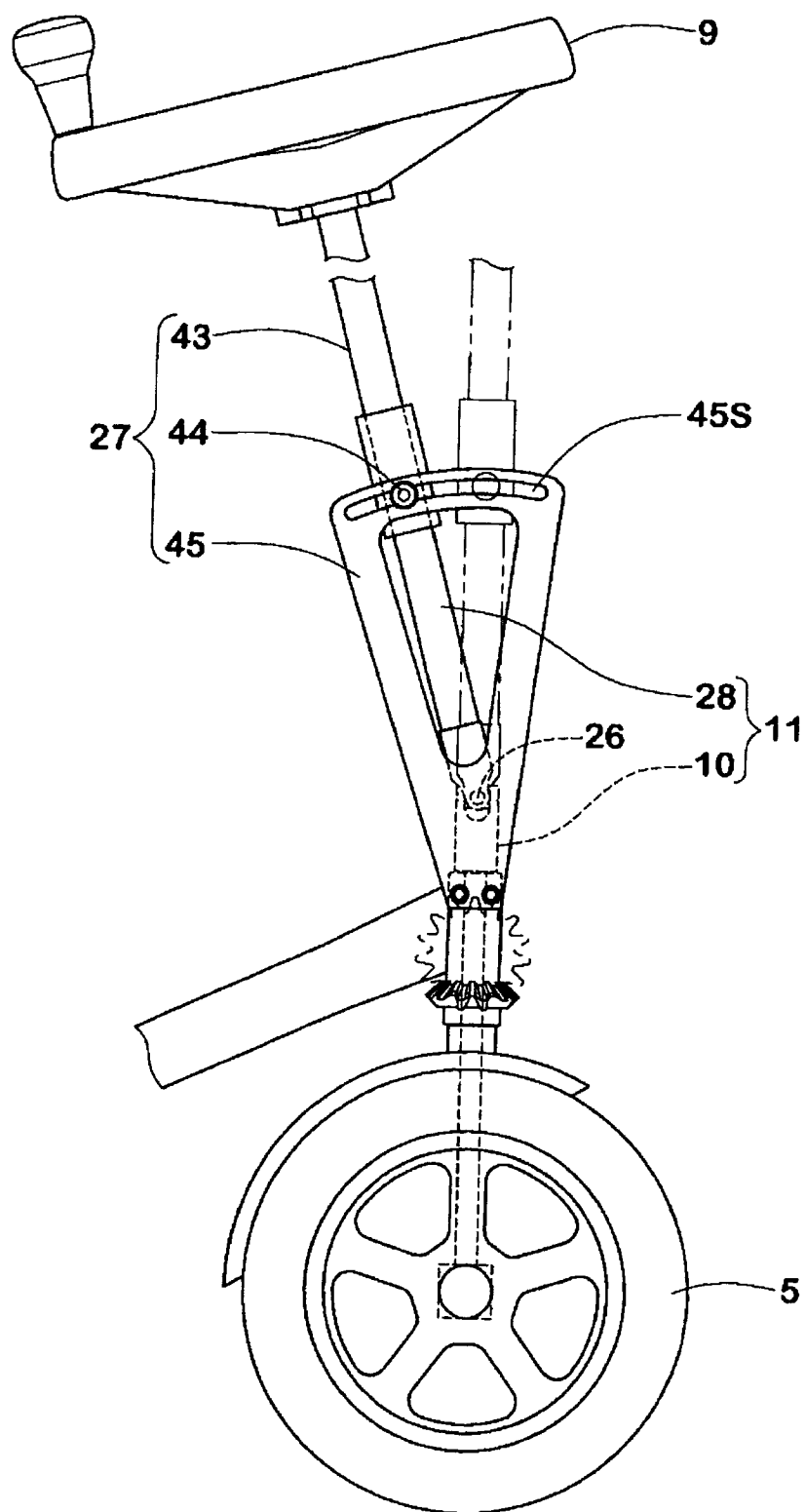


圖 7

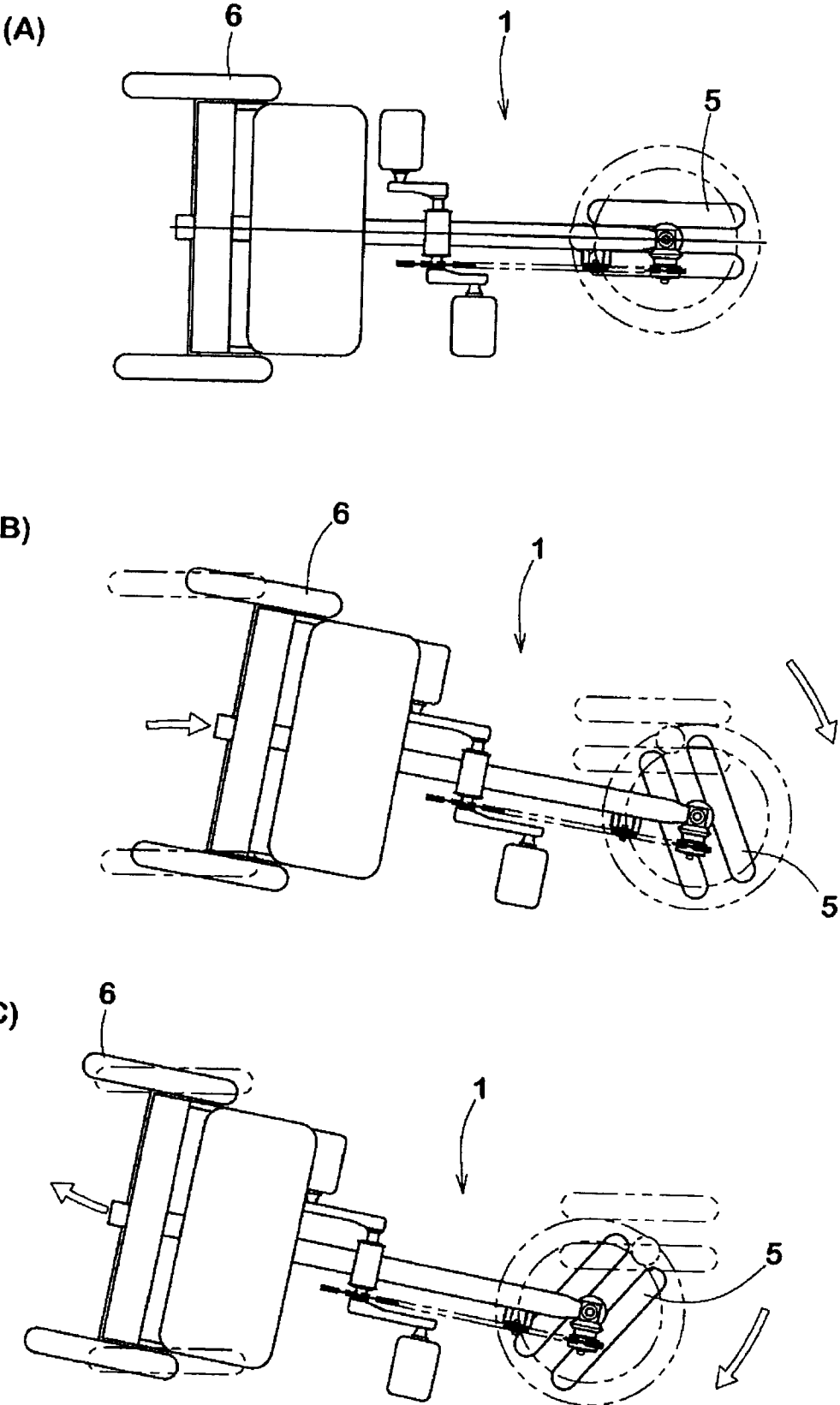


圖 8

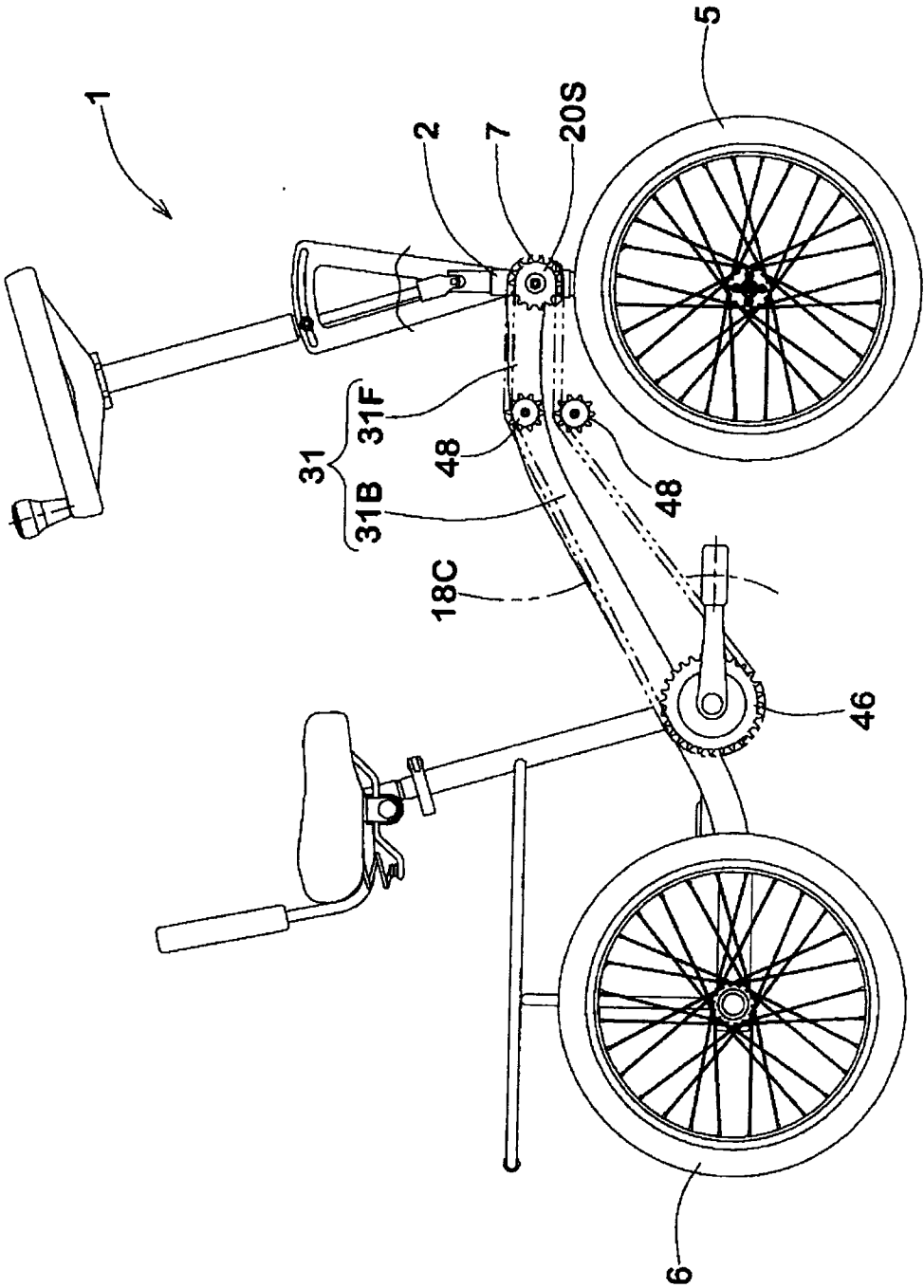


圖 9

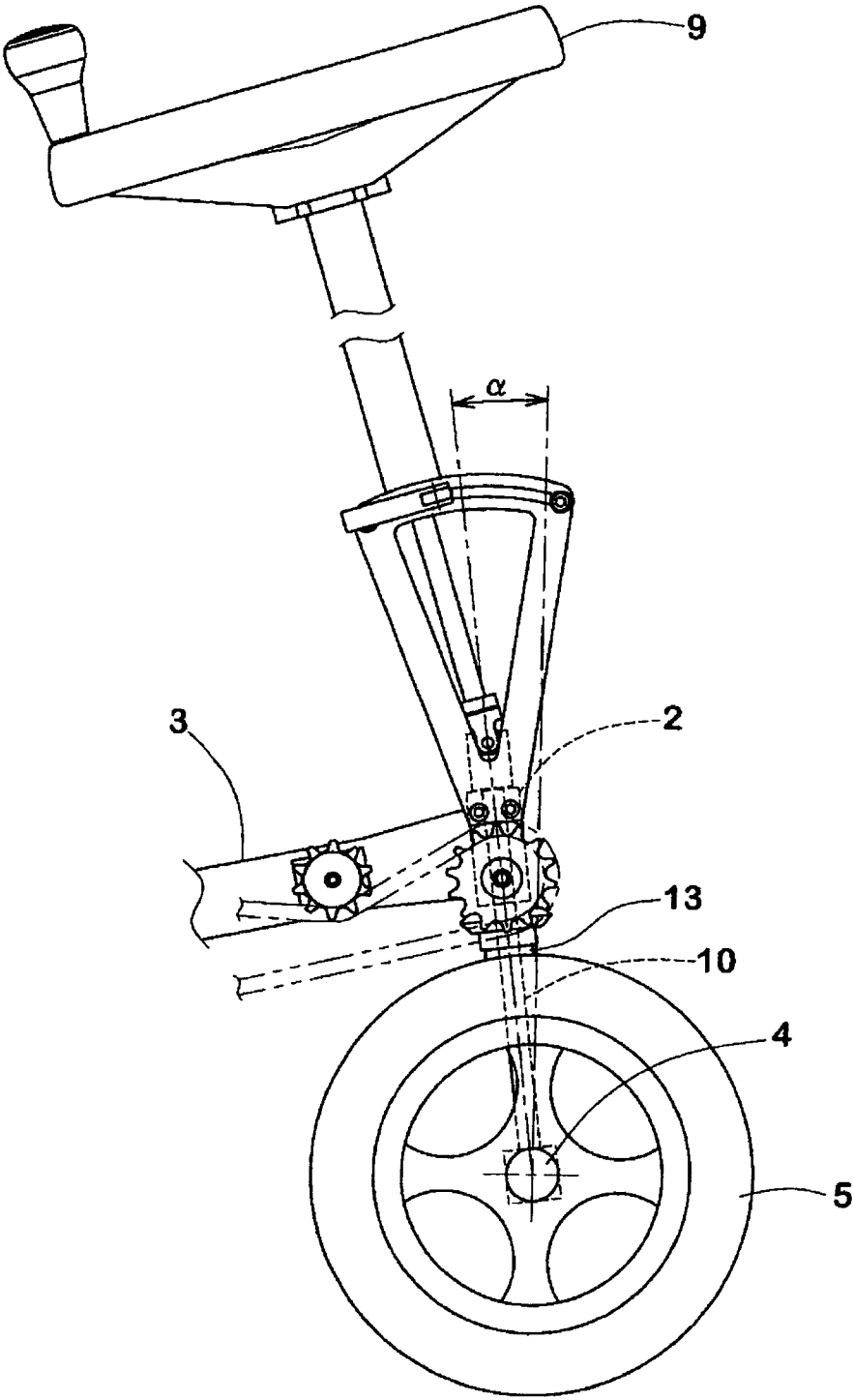
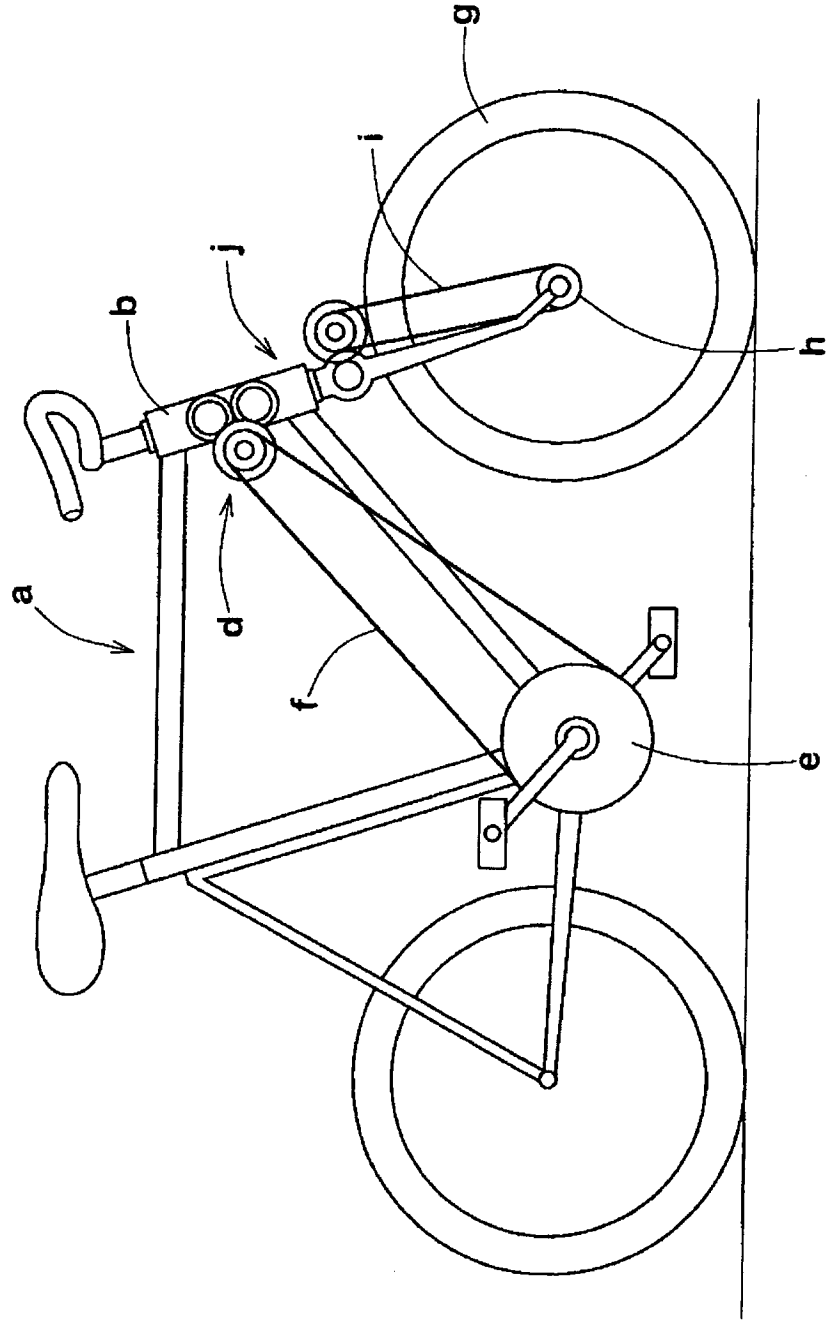


圖 10



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|-----|--------|
| 1 | 前二輪腳踏車 |
| 2 | 前管 |
| 3 | 主支架 |
| 5 | 前輪 |
| 5A | 輪 |
| 5B | 輪胎 |
| 6 | 後輪 |
| 7 | 驅動手段 |
| 8 | 操舵手段 |
| 9 | 手柄 |
| 10 | 縱操舵軸部 |
| 11 | 操舵軸 |
| 12 | 水平驅動軸 |
| 12K | 曲柄軸 |
| 28 | 上操舵軸部 |
| 31 | 下管 |
| 32 | 後管 |
| 34 | 鞍管 |
| 35 | 補強管 |
| 36 | 鞍部 |
| 37 | 鞍柱 |
| 38 | 螺絲式鎖緊具 |

39 靠 背 部

40 載 物 台

53 托 架

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)