（此處由本局於收文時黏貼條碼）

I250107

公告本 755941

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：94104898

※申請日期：94年02月18日　　※IPC分類：B62M 9/00 B62J 9/02

一、發明名稱：

(中) 自行車鏈條輪結構

(英) Bicycle chain wheel structure

●、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）島野股份有限公司
　　（英）SHIMANO INC.
　代表人：（中）1.島野容三
　　（英）1.SHIMANO, YOZO
　地　址：（中）日本國大阪府堺市老松町三丁七七番地
　　（英）3-77 Oimatsu-cho, Sakai, Osaka 590-8577, Japan
　國籍：（中英）日本　　JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）福井清二
●　　（英）FUKUI, SEIJI
　國　籍：（中）日本
　　（英）JAPAN

四、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.美國　　；2004/06/30；10/879,535 ☑有主張優先權

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

I250107

公告本 755941

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：94104898

※申請日期：94年02月18日　　※IPC分類：B62M 9/00 B62J 9/02

一、發明名稱：

(中) 自行車鏈條輪結構

(英) Bicycle chain wheel structure

●、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）島野股份有限公司
　　（英）SHIMANO INC.
　代表人：（中）1.島野容三
　　（英）1.SHIMANO, YOZO
　地　址：（中）日本國大阪府堺市老松町三丁七七番地
　　（英）3-77 Oimatsu-cho, Sakai, Osaka 590-8577, Japan
　國籍：（中英）日本　　JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）福井清二
●　　（英）FUKUI, SEIJI
　國　籍：（中）日本
　　（英）JAPAN

四、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.美國　　；2004/06/30；10/879,535 ☑有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明相關於自行車鏈條輪結構。更明確地說，本發明相關於與底部托架結構的部份整合的自行車鏈條輪結構。

【先前技術】

騎自行車正成爲日益流行的娛樂形式以及運輸工具。另外，騎自行車對於業餘愛好者及專業人士而言均已成爲非常流行的競賽運動。不論自行車是用於娛樂，運輸，或競賽，自行車工業都在不斷地改進自行車的各種不同的組件，以使自行車較易於組裝及較被買得起。

過去幾年來已曾被廣泛地重新設計的自行車的一特別部份爲自行車的驅動系。自行車驅動系典型上具有將一或多個前鏈條輪（chain wheel）與安裝在後車輪上的一或多個鏈輪（sprocket）互連的鏈條。前鏈條輪藉著底部托架而被安裝在自行車車架上，其中底部托架具有相對於自行車車架旋轉的曲柄臂軸。曲柄臂軸的每一端部具有固定於其上的曲柄臂，用來將曲柄臂軸相對於自行車車架旋轉。曲柄臂從底部托架於相反方向向外延伸，且具有附著於其自由端部的踏板，用來支撐騎車者的腳。前鏈條輪典型上附著於右曲柄臂以與其一起旋轉。踏板的被騎車者旋轉造成鏈條輪旋轉，而鏈條輪的旋轉又移動自行車鏈條來旋轉後鏈輪，且因此旋轉自行車的後車輪。在一些曲柄臂設計

中，前鏈條輪藉著緊固指件部份而直接連接於曲柄臂。緊固指件部份連接於曲柄臂的輪轂部份，並且從曲柄臂的輪轂部份徑向向外延伸。

這些類型的驅動系的一問題在於其包含眾多零件。因此，前鏈條輪結構經常爲非常複雜的結構，其組裝可能很耗時。因此，這些傳統結構可能會由於製造及組裝所有的個別零件所涉及的增加的成本而導致自行車較爲昂貴。

這些類型的驅動系的另一問題在於騎車者的衣服可能會被夾在鏈條與鏈條輪之間，或是騎車者的衣服可能會由於接觸這些鏈條而弄髒。爲克服這些問題，自行車製造者已曾對自行車的驅動鏈輪設置保護蓋件或護板。通常，此種蓋件或護板爲附著於右曲柄臂或鏈條輪之一的分開的構件。例如，一些保護蓋件或鏈條護板是藉著於相當平行於鏈條輪的旋轉軸線的方向延伸的螺栓而被固定於前鏈條輪。許多保護蓋件或鏈條護板是由薄金屬材料或某種塑膠材料製成。

鑑於以上，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，對創新的自行車鏈條輪結構有需求。本發明針對此技術領域中的此需求以及其他需求，此對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯。

【發明內容】

本發明的一目的爲提供零件相當少的自行車鏈條輪結構。

本發明的另一目的爲提供製造及組裝相當簡單且不昂貴的自行車鏈條輪結構。

上述目的基本上可藉著提供一種自行車鏈條輪結構而達成，其包含右曲柄臂部份及軸件部份。右曲柄臂部份具有踏板安裝配置。軸件部份具有與右曲柄臂部份成整體地形成爲單件式的單元構件的第一端部，及具有曲柄臂安裝配置的第二端部。軸件部份具有設置在軸件部份的第一與第二端部之間的外螺紋。

根據本發明的一方面，底部托架被部份地整合於右曲柄臂成爲單件式的單元構件。此配置減少自行車鏈條輪結構的零件且降低其製造成本。

根據本發明的另一方面，鏈條護板被整合於右曲柄臂。此配置進一步減少自行車鏈條輪結構的零件且降低其製造成本。

對於熟習此項技術者而言，本發明的這些及其他目的，特徵，方面，及有利點從以下連同圖式揭示本發明的較佳實施例的詳細敘述會顯明。

以下會參考形成此原始揭示的一部份的圖式。

【實施方式】

以下參考圖式說明本發明的選定的實施例。對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，以下的本發明的實施例的敘述只是被提供來舉例說明，而非要限制由附隨的申請專利範圍及其等效物所界定的本發明。

(4)

首先參考圖 1 至 3，圖中顯示具有根據本發明的第一實施例的自行車鏈條輪結構 12 的自行車 10。鏈條輪結構 12 包含如以下所說明的整合的（integrated）底部托架結構。鏈條輪結構 12 被安裝在自行車車架 16 的底部托架管 14 中成爲使得鏈條輪結構 12 可在底部托架管 14 內旋轉。特別是，如圖 3 中所見的，鏈條輪結構 12 藉著第一軸承單元 21 及第二軸承單元 22 而被安裝在底部托架管 14 中。第一及第二軸承單元 21 及 22 構成第一及第二可旋轉安裝結構。鏈條輪結構 12 支撐至少一個鏈條輪 18。雖然只顯示一個鏈條輪 18，但是對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，在不離開本發明下，具有不同尺寸的一個以上的鏈條輪可被安裝成爲鏈條輪組。

如圖 3 中最佳所見的，第一軸承單元 21 較佳地包含右錐體 24，右杯體 26，多個滾珠軸承 28，及右端密封件 30。右錐體 24，右杯體 26，及滾珠軸承 28 均是由自行車技術領域中傳統上使用的硬質剛性材料建構。

右錐體 24 爲管狀構件，其具有內螺紋 24a 及可旋轉地支撐滾珠軸承 28 的環狀凹入軸承表面 24b。右杯體 26 經由壓入配合或螺紋連接而被固定地安裝於底部托架管 14。右杯體 26 爲管狀構件，其具有可旋轉地支撐滾珠軸承 28 的環狀凹入軸承表面 26a。因此，滾珠軸承 28 在圓周上被配置及可旋轉地支撐在右錐體 24 的軸承表面 24b 與右杯體 26 的軸承表面 26a 之間，使得鏈條輪結構 12 可相對於底部托架管 14 旋轉。密封件 30 較佳地被安裝在右錐

體 24 與右杯體 26 的相對表面之間。較佳地，密封件 30 是由有撓性的彈性密封型材料例如彈性體材料建構。

第二軸承單元 22 較佳地包含左錐體 34，左杯體 36，多個滾珠軸承 38，及左端密封件 40。左錐體 34，左杯體 36，及滾珠軸承 38 均是由自行車技術領域中傳統上使用的硬質剛性材料建構。

左錐體 34 爲管狀構件，其具有內螺紋 34a 及可旋轉地支撐滾珠軸承 38 的環狀凹入軸承表面 34b。左杯體 36 經由壓入配合或螺紋連接而被固定地安裝於底部托架管 14。左杯體 36 爲管狀構件，其具有可旋轉地支撐滾珠軸承 38 的環狀凹入軸承表面 36a。因此，滾珠軸承 38 在圓周上被配置及可旋轉地支撐在左錐體 34 的軸承表面 34b 與左杯體 36 的軸承表面 36a 之間，使得鏈條輪結構 12 可相對於底部托架管 14 旋轉。密封件 40 較佳地被安裝在左錐體 34 與左杯體 36 的相對表面之間。較佳地，密封件 40 是由有撓性的彈性密封型材料例如彈性體材料建構。

如圖 3 及 5 中最佳所見的，鏈條輪結構 12 基本上包含右曲柄臂部份 41，軸件部份 42，鏈條護板部份 43，左曲柄臂部份 44，及左曲柄臂緊固配置 45。右曲柄臂部份 41，軸件部份 42，及鏈條護板部份 43 是由自行車技術領域中傳統上使用的硬質剛性材料成整體地形成爲單件式的單元構件。較佳地，右曲柄臂部份 41，軸件部份 42，及鏈條護板部份 43 是由重量輕的金屬材料成整體地形成。

右曲柄臂部份 41 具有與軸件部份 42 成整體的內端部

41a，及具有踏板安裝配置 41c 的外自由端部 41b。較佳地，踏板安裝配置 41c 爲以傳統方式用螺紋接收踏板的踏板軸的螺紋孔。

軸件部份 42 爲中空管狀構件，其具有右或第一附著端部 42a 及左或第二自由端部 42b。右附著端部 42a 與右曲柄臂部份 41 的內端部 41a 成整體地形成。左自由端部 42b 設置有曲柄臂安裝配置 42c，用來使用左曲柄臂緊固配置 45 以可釋放的方式固定地連接左曲柄臂部份 44。

軸件部份 42 具有管狀外周邊表面 46 及管狀內周邊表面 47。外周邊表面 46 具有內部環狀抵靠表面 46a，第一組外螺紋 46b，第二組外螺紋 46c，及多個鋸齒或花鍵 46d。內周邊表面 47 具有設置在軸件部份 42 的左自由端部 42b 處的一組內螺紋 47a。

軸件部份 42 的外周邊表面 46 進一步形成爲且被配置成順應構成用來將軸件部份 42 固定於底部托架管 14 的第一及第二可旋轉安裝結構的第一及第二軸承單元 21 及 22。內部環狀抵靠表面 46a 及第一組外螺紋 46b 的位置相鄰於軸件部份 42 的右附著端部 42a。右錐體 24 具有形成爲且被配置成以螺紋嚙合第一組外螺紋 46b 的內螺紋 24a。內部環狀抵靠表面 46a 相鄰於第一組外螺紋 46b 的右端被設置，用來止擋右錐體 24 在軸件部份 42 上的移動。第一組外螺紋 46b 的有效外部直徑較佳地大於第二組外螺紋 46c 的有效外部直徑，使得右錐體 24 可在不受干擾下在第二組外螺紋 46c 上自由移動。特別是，軸件部份 42 的外

周邊表面 46 爲階梯形的配置，其中最大直徑或寬度形成在軸件部份 42 的右附著端部 42a 處，而最小直徑或寬度形成在軸件部份 42 的左自由端部 42b 處。因此，包含軸件部份 42 在內部環狀抵靠表面 46a 的右側的部份的軸件部份 42 的外周邊表面 46 具有最大直徑或寬度，而具有花鍵 46d 的軸件部份 42 的外周邊表面 46 的部份具有最小直徑或寬度。

第二組外螺紋 46c 與第一組外螺紋 46b 軸向間隔開。因此，第二組外螺紋 46c 的位置較爲靠近軸件部份 42 的左自由端部 42b 而較爲遠離軸件部份 42 的右附著端部 42a。較佳地，如圖 5 中所見的，在花鍵 46d 被設置在軸件部份 42 的左自由端部 42b 的自由邊緣處之下，第二組外螺紋 46c 從花鍵 46d 向內間隔開。左錐體 34 具有形成爲且被配置成以螺紋嚙合第二組外螺紋 46c 的內螺紋 34a。較佳地，鎖緊螺母 48 及墊圈 49 被安裝在軸件部份 42 的第二組外螺紋 46c 上，用來將左錐體 34 固定在軸件部份 42 上。因此，鎖緊螺母 48 具有形成爲且被配置成以螺紋嚙合第二組外螺紋 46c 的內螺紋。

左曲柄臂部份 44 具有有鋸齒或花鍵 44a 的內端部，其中鋸齒或花鍵 44a 形成爲且被配置成嚙合設置在軸件部份 42 的左自由端部 42b 的外周邊表面 46 上的花鍵 46d。因此，左曲柄臂部份 44 藉著花鍵 46d 而不可旋轉地連接於軸件部份 42 的左自由端部 42b。換句話說，左曲柄臂部份 44 具有與形成在軸件部份 42 的左自由端部 42b 上的花

鍵 46d 配合的相應鋸齒或花鍵 44a。

左曲柄臂緊固配置 45 嚙合設置在軸件部份 42 的左自由端部 42b 處的內周邊表面 47 的內螺紋 47a，以將左曲柄臂部份 44 的內端部可釋放地附著於軸件部份 42 的左自由端部 42b。換句話說，左曲柄臂緊固配置 45 嚙合內螺紋 47a，以將左曲柄臂部份 44 固定地扣持於軸件部份 42 的左自由端部 42b。

較佳地，左曲柄臂緊固配置 45 包含安裝螺栓 51，墊圈 52，及鎖環 53。安裝螺栓 51 具有與軸件部份 42 的左自由端部 42b 的內螺紋 47a 配合的外螺紋。較佳地，安裝螺栓 51 爲具有孔的中空構件，其中該孔具有轉矩傳輸表面 51a。安裝螺栓 51 具有環狀凸緣 51b，其抵靠左曲柄臂部份 44 的凸緣以施加將左曲柄臂部份 44 保持在軸件部份 42 的左自由端部 42b 上的軸向力。較佳地，墊圈 52 被設置在安裝螺栓 51 的環狀凸緣 51b 與左曲柄臂部份 44 之間。鎖環 53 被旋入左曲柄臂部份 44，並且被形成爲且被配置成抵靠安裝螺栓 51 的環狀凸緣 51b。較佳地，鎖環 53 具有用來接收安裝工具的在圓周上間隔分開的多個盲孔。

鏈條護板部份 43 與右曲柄臂部份 41 成整體地形成爲使得鏈條護板部份 43 與右曲柄臂部份 41 及軸件部份 42 一起成爲單件式的單元構件。較佳地，鏈條護板部份 43 具有用來將鏈條輪 18 固定於其上的多個鏈條輪附著結構 43a。較佳地，鏈條輪附著結構 43a 包含具有大致平行於軸件部份 42 的旋轉軸線的軸線的多個螺紋孔。雖然鏈條

輪附著結構 43a 被顯示成爲只有一個鏈條輪 18，但是對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，在不離開本發明下，具有不同尺寸的一個以上的鏈條輪可被安裝在鏈條輪附著結構 43a 上成爲鏈條輪組。

此處所用的以下方向術語「向前，向後，上方，向下，直立，水平，下方，及橫向」以及任何其他類似的方向術語指的是配備有本發明的自行車的方向。因此，這些術語在被用來敘述本發明時應相對於配備有本發明的自行車被解讀。另外，此處所用的程度術語例如「大致」，「大約」，或「近似」表示其所修飾的術語具有使得最終結果不會大幅改變的合理偏差量。這些術語應被解讀爲包含所修飾的術語的至少 ±5%的偏差，只要其不會否定所修飾的字的意義。

雖然只選擇選定的實施例來說明本發明，但是對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，在不離開由附隨的申請專利範圍所界定的本發明的範圍下，可實施各種不同的改變及修正。另外，以上根據本發明的實施例的敘述只是舉例說明用，而非限制由附隨的申請專利範圍及其等效物所界定的本發明。

【圖式簡單說明】

圖 1 爲具有根據本發明的第一實施例的自行車鏈條輪結構的自行車的立體圖。

圖 2 爲根據本發明的第一實施例的圖 1 所示的自行車

鏈條輪結構的放大右側視圖。

圖 3 爲沿圖 2 的剖切線 3-3 所見的圖 1 及 2 所示的自行車鏈條輪結構的部份縱向剖面圖。

圖 4 爲沿圖 3 的剖切線 4-4 所見的圖 1 至 3 所示的自行車鏈條輪結構的部份橫向剖面圖。

圖 5 爲根據本發明的第一實施例的自行車鏈條輪結構的後視圖。

【主要元件符號說明】

10 自行車

12 自行車鏈條輪結構

14 底部托架管

16 自行車車架

18 鏈條輪

21 第一軸承單元

22 第二軸承單元

24 右錐體

24a 內螺紋

24b 環狀凹入軸承表面

26 右杯體

26a 環狀凹入軸承表面

28 滾珠軸承

30 右端密封件

34 左錐體

34a 內螺紋

34b 環狀凹入軸承表面

36 左杯體

36a 環狀凹入軸承表面

38 滾珠軸承

40 左端密封件

41 右曲柄臂部份

41a 內端部

41b 外自由端部

41c 踏板安裝配置

42 軸件部份

42a 右或第一附著端部

42b 左或第二自由端部

42c 曲柄臂安裝配置

43 鏈條護板部份

43a 鏈條輪附著結構

44 左曲柄臂部份

44a 鋸齒或花鍵

45 左曲柄臂緊固配置

46 管狀外周邊表面

46a 內部環狀抵靠表面

46b 第一組外螺紋

46c 第二組外螺紋

46d 鋸齒或花鍵

47 管狀內周邊表面

47a 內螺紋

48 鎖緊螺母

49 墊圈

51 安裝螺栓

51a 轉矩傳輸表面

51b 環狀凸緣

52 墊圈

53 鎖環

五、中文發明摘要

發明之名稱：自行車鏈條輪結構

一種自行車鏈條輪結構形成爲具有成整體地形成在一起成爲單件式的單元構件的右曲柄臂部份及軸件部份。右曲柄臂部份具有與軸件部份成整體地形成的內端部。右曲柄臂部份具有有踏板安裝配置的外端部。軸件部份具有與右曲柄臂部份成整體地形成的第一端部，及具有曲柄臂安裝配置的第二端部。軸件部份具有設置在軸件部份的第一與第二端部之間的外螺紋。如此，底部托架的一部份被部份地整合於自行車鏈條輪結構。較佳地，鏈條護板被整合於右曲柄臂成爲單件式的單元構件。此配置減少自行車鏈條輪結構的零件且降低其製造成本。

六、英文發明摘要

發明之名稱：**BICYCLE CHAIN WHEEL STRUCTURE**

A bicycle chain wheel structure is configured with a right crank arm portion and an axle portion that are integrally formed together as a one-piece, unitary member. The right crank arm portion has an inner end integrally formed with the axle portion. The right crank arm portion has an outer end with a pedal mounting arrangement. The axle portion has a first end that is integrally formed with the right crank arm portion and a second end with a crank arm mounting arrangement. The axle portion has external threads disposed between the first and second ends of the axle portion. Thus, a portion of a bottom bracket is partially integrated into the bicycle chain wheel structure. Preferably, the chain guard is integrated into the right crank arm as a one-piece, unitary member. This arrangement reduces parts and manufacturing costs of the bicycle chain wheel structure.

(1)

十、申請專利範圍

1.一種自行車鏈條輪結構，包含：

右曲柄臂部份，其具有踏板安裝配置；及

軸件部份，其具有與該右曲柄臂部份成整體地形成爲單件式的單元構件的第一端部，及具有曲柄臂安裝配置的第二端部；

該軸件部份具有設置在該軸件部份的該第一與第二端部之間的外螺紋。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車鏈條輪結構，進一步包含：

鏈條護板部份，其與該右曲柄臂部份成整體地形成爲使得該鏈條護板部份與該右曲柄臂部份及該軸件部份一起成爲單件式的單元構件。

3.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置包含多個鋸齒。

4.如申請專利範圍第 3 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置的該鋸齒被設置在該軸件部份的該第二端部的外表面上。

5.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置包含相

鄰於該軸件部份的該第二端部的自由邊緣的螺紋區段。

6.如申請專利範圍第 5 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置的該螺紋區段被設置在該軸件部份的該第二端部的內表面上。

7.如申請專利範圍第 5 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置包含多個鋸齒。

8.如申請專利範圍第 7 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置的該鋸齒被設置在該軸件部份的該第二端部的外表面上。

9.如申請專利範圍第 8 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置的該螺紋區段被設置在該軸件部份的該第二端部的內表面上。

10.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置包含相鄰於該軸件部份的該第二端部的自由邊緣的螺紋區段。

11.如申請專利範圍第 10 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置的該螺

紋區段被設置在該軸件部份的該第二端部的內表面上。

12.如申請專利範圍第 10 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置包含多個鋸齒。

13.如申請專利範圍第 12 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置的該鋸齒被設置在該軸件部份的該第二端部的外表面上。

14.如申請專利範圍第 13 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置的該螺紋區段被設置在該軸件部份的該第二端部的內表面上。

15.如申請專利範圍第 14 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該外螺紋包含相鄰於該軸件部份的該第一端部設置的第一外螺紋，及相鄰於該軸件部份的該第二端部設置的第二外螺紋，該第二外螺紋具有比該第一外螺紋小的外部直徑。

16.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車鏈條輪結構，進一步包含：

左曲柄臂，其可拆離地安裝於該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置。

17.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車鏈條輪結構

，進一步包含：

左軸承單元的左錐體，其以螺紋安裝於該軸件部份的該第二端部。

18.如申請專利範圍第 17 項所述的自行車鏈條輪結構，進一步包含：

右軸承單元的右錐體，其相鄰於該軸件部份的該第一端部以螺紋安裝於該軸件部份。

19.如申請專利範圍第 18 項所述的自行車鏈條輪結構，其中

該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置包含內螺紋及多個外部鋸齒。

20.如申請專利範圍第 19 項所述的自行車鏈條輪結構，進一步包含：

左曲柄臂，其經由固定螺栓而可拆離地安裝於該軸件部份的該第二端部的該曲柄臂安裝配置。

圖1

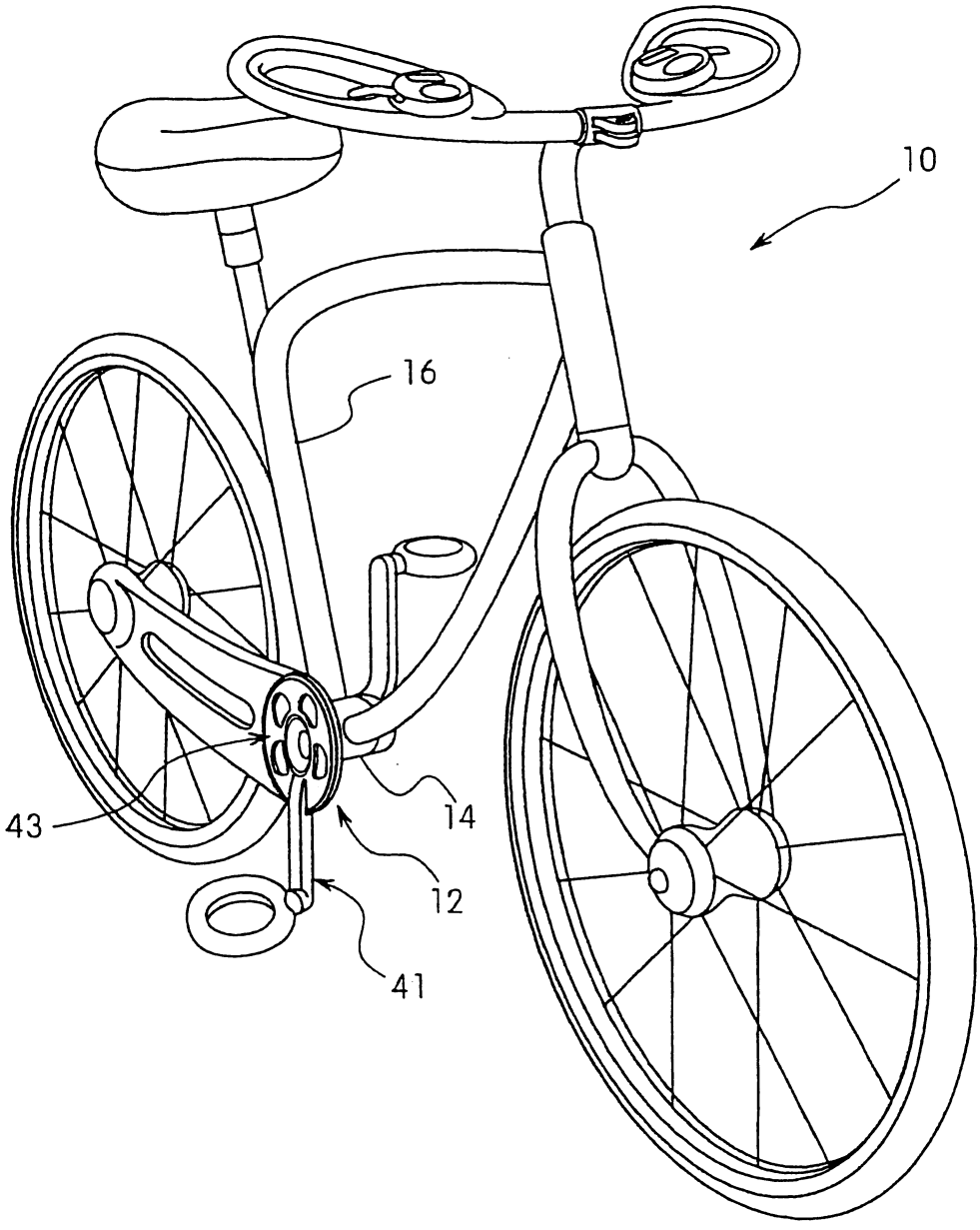


圖2

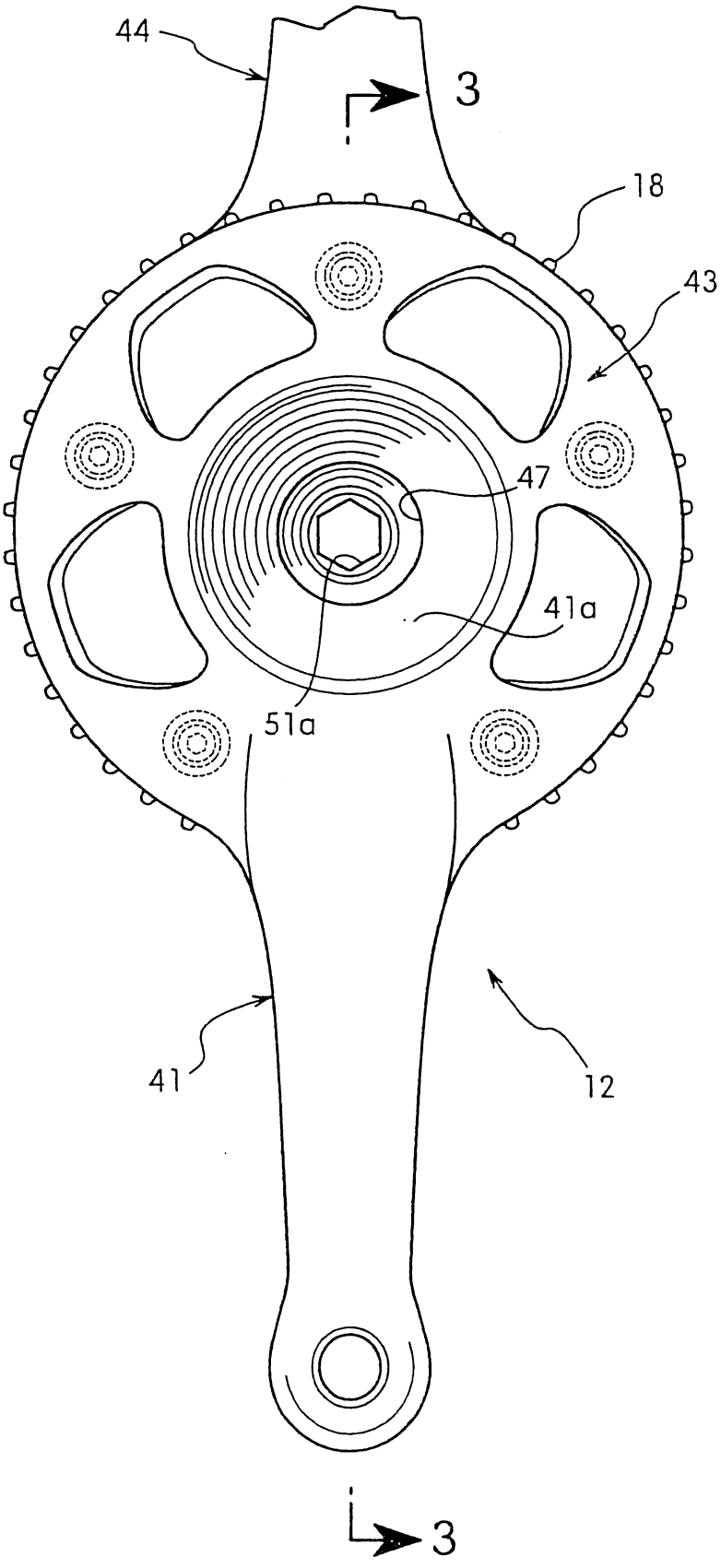


圖3

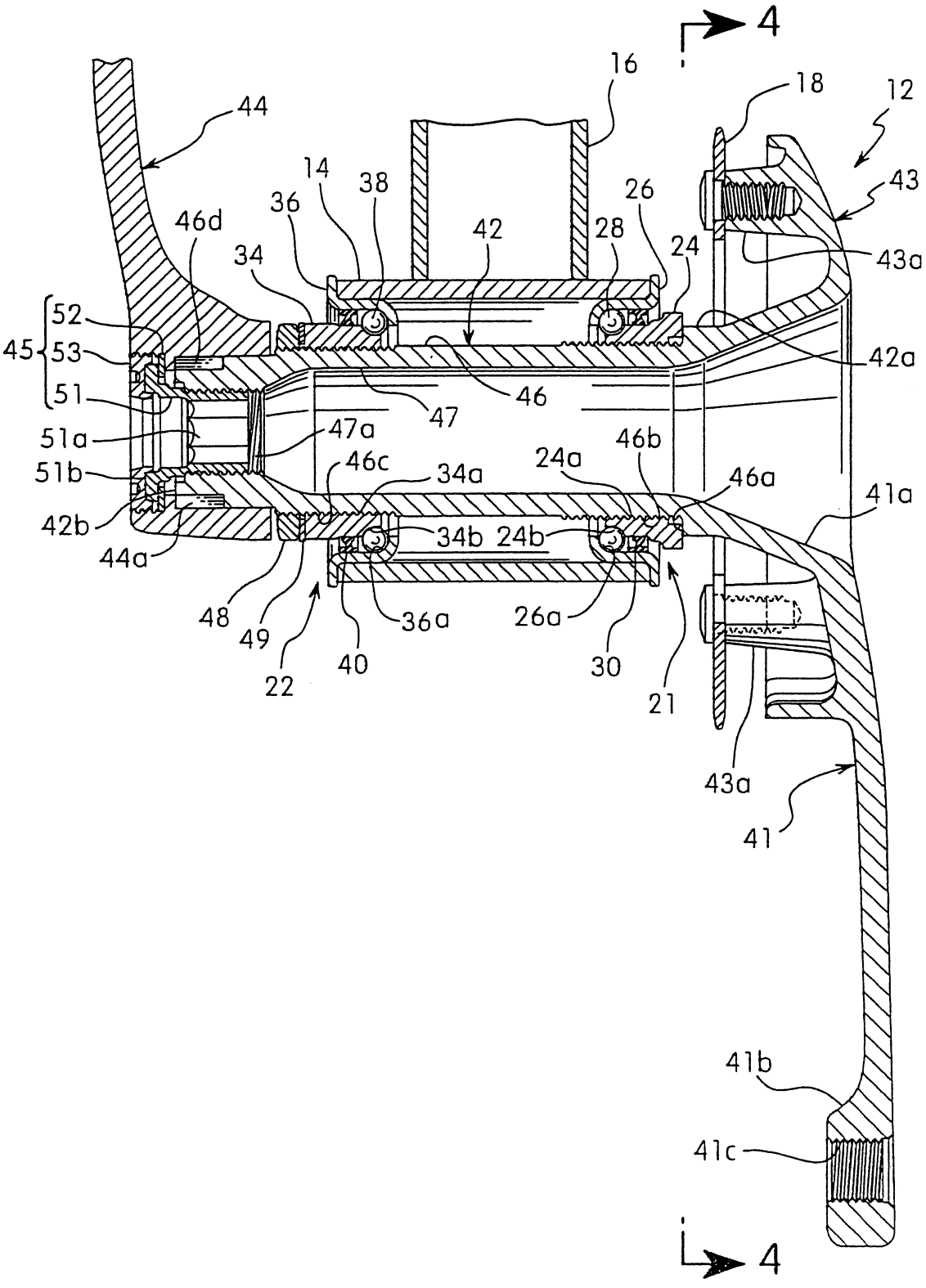

4
16
18
12
44
14
38
36
26
43
46d
42
28
24
34
43a
52
45
53
51
42a
46
47
51a
47a
46b
51b
46c
34a
24a
46a
41a
42b
34b
24b
44a
48
49
36a
26a
22
40
30
21
43a
41
41b
41c
4

圖4

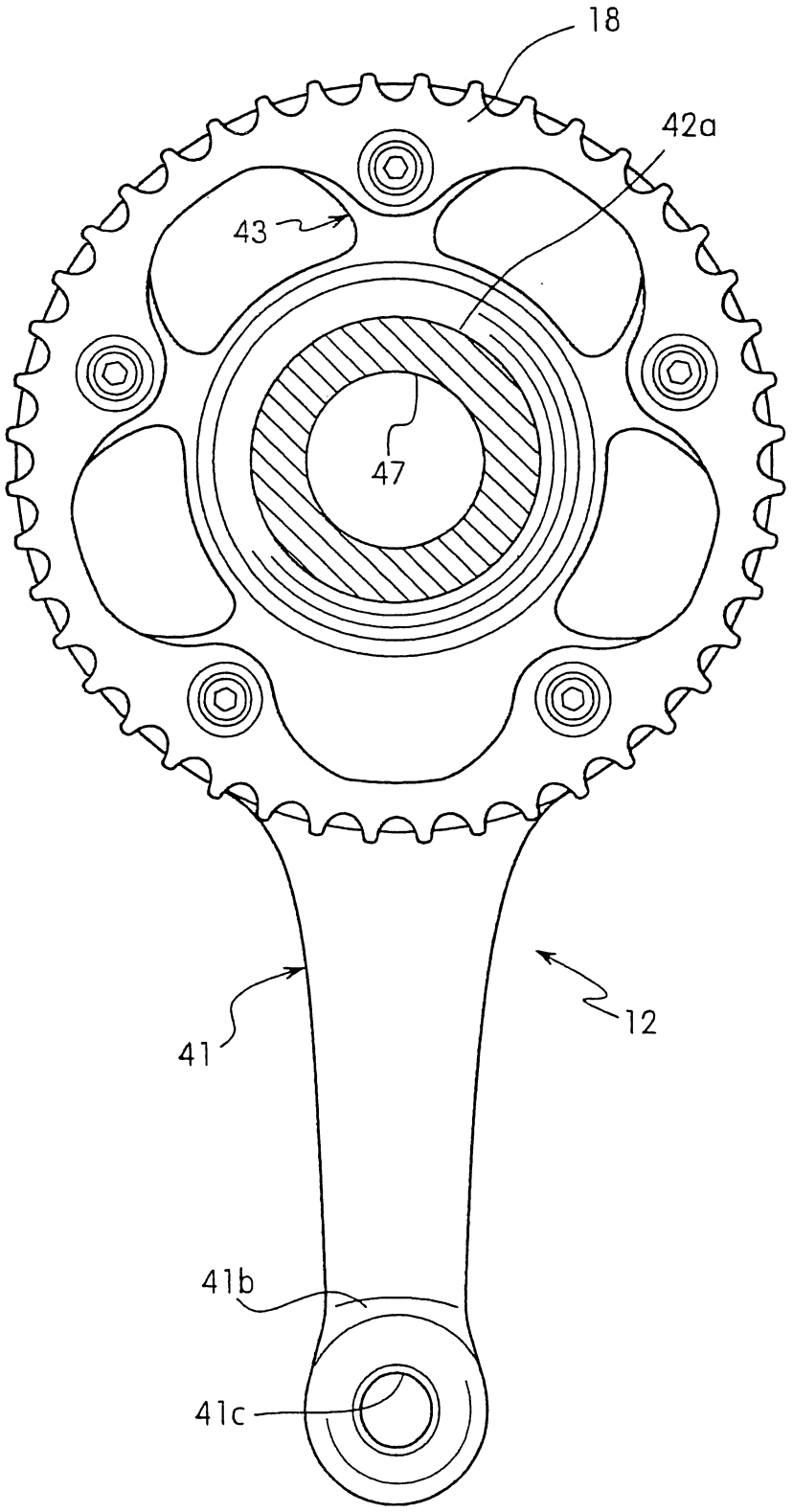
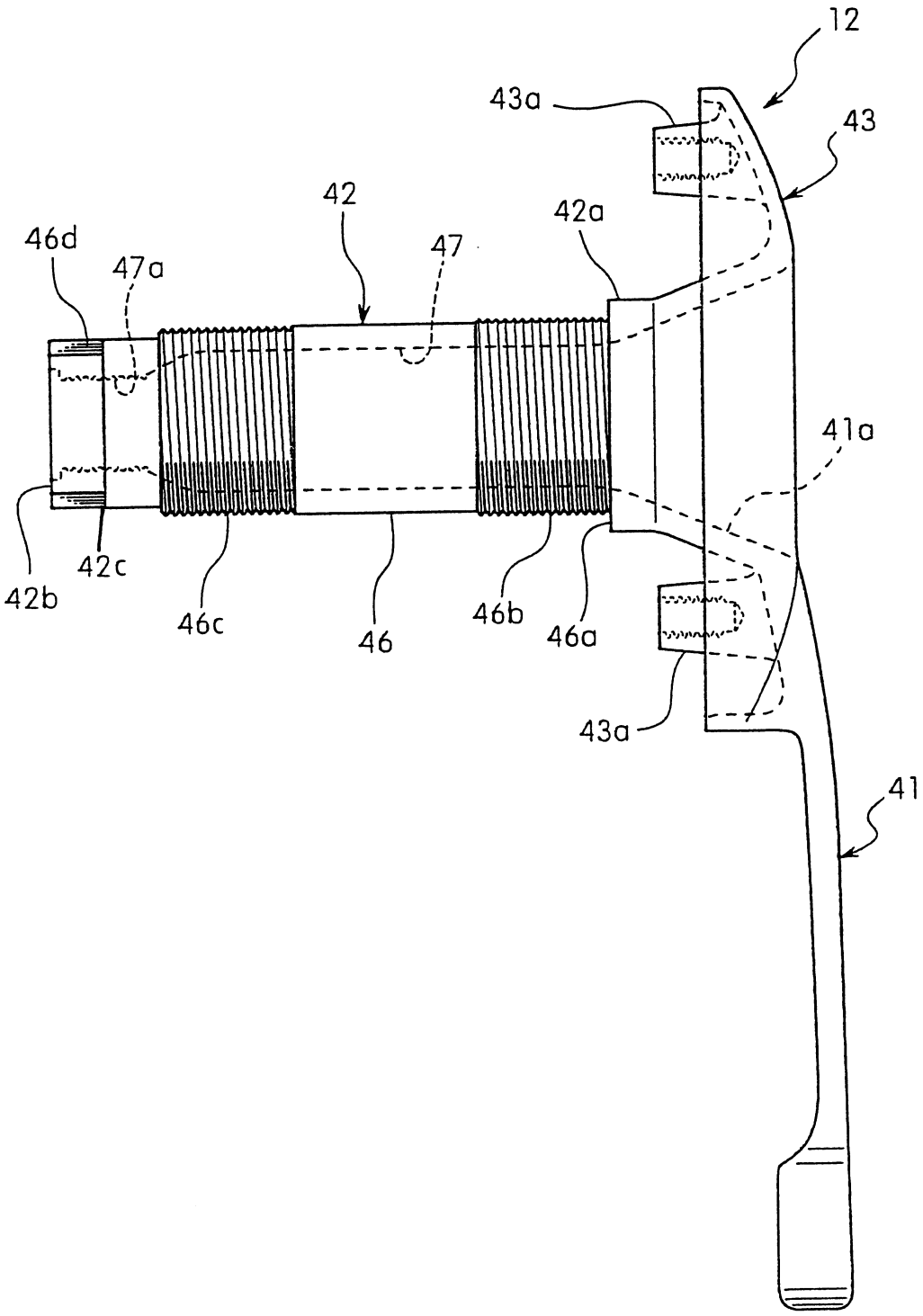


圖5



七、指定代表圖：

（一）、本案指定代表圖為：第（ 3 ）圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

12	自行車鏈條輪結構	14	底部托架管
16	自行車車架	18	鏈條輪
21	第一軸承單元	22	第二軸承單元
24	右錐體	24a	內螺紋
24b	環狀凹入軸承表面	26	右杯體
26a	環狀凹入軸承表面	28	滾珠軸承
30	右端密封件	34	左錐體
34a	內螺紋	34b	環狀凹入軸承表面
36	左杯體	36a	環狀凹入軸承表面
38	滾珠軸承	40	左端密封件
41	右曲柄臂部份	41a	內端部
41b	外自由端部	41c	踏板安裝配置
42	軸件部份	42a	右或第一附著端部
42b	左或第二自由端部	43	鏈條護板部份
43a	鏈條輪附著結構	44	左曲柄臂部份
44a	鋸齒或花鍵	45	左曲柄臂緊固配置
46	管狀外周邊表面	46a	內部環狀抵靠表面
46b	第一組外螺紋	46c	第二組外螺紋
46d	鋸齒或花鍵	47	管狀內周邊表面
47a	內螺紋	48	鎖緊螺母
49	墊圈	51	安裝螺栓
51a	轉矩傳輸表面	51b	環狀凸緣
52	墊圈	53	鎖環

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：