

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

I285174

758896

發明專利說明書

公告本

(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：94132172

※申請日期：94年09月16日

※IPC分類：B62M 3/00

一、發明名稱：

(中) 自行車用大齒盤曲柄

(英) Bicycle crank

二、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 2 人)

1. 姓名：(中) 手塚俊雄
(英) TETSUKA, TOSHIO

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 井上英矢
(英) INOUE, HIDEYA

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. 日本 ; 2004/12/09 ; 2004-356682 有主張優先權

I285174

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

758896

發明專利說明書

公告本

(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：94132172

※申請日期：94年09月16日

※IPC分類：B62M 3/00

一、發明名稱：

(中) 自行車用大齒盤曲柄

(英) Bicycle crank

二、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 2 人)

1. 姓名：(中) 手塚俊雄
(英) TETSUKA, TOSHIO

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 井上英矢
(英) INOUE, HIDEYA

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. 日本 ; 2004/12/09 ; 2004-356682 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明，是關於大齒盤曲柄，特別是，裝設於可旋轉自如地裝設於自行車的吊架部中的曲柄軸上且嚙合有鏈條的自行車用大齒盤曲柄。

【先前技術】

自行車的大齒盤曲柄，通常是裝設在曲柄軸，該曲柄軸可旋轉自如地支撐於吊架部上。這種習知的大齒盤曲柄，已知具有與前撥鏈器成對使用的複數鏈輪(例如，專利文獻1參照)。習知的大齒盤曲柄，是具有：隨著朝軸方向外方齒數漸漸變多的方式朝曲柄軸方向並列配置的複數鏈輪、及供固定複數鏈輪而呈放射狀延伸的星形輪臂部。複數鏈輪的齒數，通常是隨著朝軸方向外方漸漸變多。因此，最接近於吊架部(以下稱內側)的鏈輪是成為齒數最少的小徑的鏈輪。

在這種具有大齒盤曲柄的自行車中，藉由變速纜線連結變速操作部及前撥鏈器，藉由變速纜線動作前撥鏈器來將鏈條導引至複數鏈輪中的任一個。

[專利文獻1]日本特開2004-90824號公報

【發明內容】

(本發明所欲解決的課題)

在前述習知的大齒盤曲柄中，是將鏈條從離吊架部最

(2)

遠(以下稱外側)的最大徑的鏈輪導引至內側的最小徑的鏈輪時，鏈條會越過最小徑的鏈輪而脫落至吊架部之間。如此鏈條脫落在最小徑的鏈輪及吊架部之間的話，鏈條會嵌入吊架部及鏈輪之間間隙。如此鏈條嵌入於間隙的話，鏈輪會鉤住被安裝於星形輪臂部的螺絲的頭部，或者是鉤到吊架部或螺入其的底托架等，而有可能無法旋轉大齒盤曲柄，導致行走不能。

● 本發明的課題，是變速時鏈條脫落，鏈條也不會嵌入鏈輪及吊架部之間間隙。

(用以解決課題的手段)

● 發明1的自行車用大齒盤曲柄，是裝設在可旋轉自如地裝設於自行車的吊架部中的曲柄軸上且嚙合有鏈條的自行車用大齒盤曲柄，其是具備：隨著朝軸方向外方齒數漸漸變多的方式朝軸方向並列配置的複數鏈輪、及具有供固定前述的複數鏈輪而呈放射狀延伸的複數臂部的曲柄部、及前述的複數鏈輪之中齒數最少的小徑鏈輪的朝向前述吊架部配置的內側面與前述吊架部之間間隙是比前述鏈條的尺寸小且略形成環狀的鏈條導引。

在此大齒盤曲柄中，可旋轉自如地裝設於吊架部的曲柄軸是設在大齒盤曲柄的話，藉由設置於環狀的鏈條導引使吊架部及小徑鏈輪的內側面的間隙是比嚙合於鏈輪的鏈條的例如寬度尺寸或高度尺寸小。藉由如此小的間隙，變速時藉由撥鏈器將鏈條從大徑側的鏈輪導引至小徑鏈輪時

(3)

，即使假設鏈條是從小徑鏈輪脫落至軸方向內側，因為間隙是比鏈條的尺寸小，所以鏈條不會嵌入間隙。在此，因為將鏈條導引設在小徑鏈輪的內側面，使吊架部及小徑鏈輪的內側面的間隙比鏈條的尺寸小，所以鏈條即使脫落至小徑鏈輪的內側，鏈條也不會嵌入間隙。

發明 2 的自行車用大齒盤曲柄，是如發明 1 的曲柄，小徑鏈輪，是具有：在外周形成鏈輪齒的環狀的齒輪部、及從齒輪部的內周部朝徑方向內方突出，固定於的複數臂部的複數安裝部。這種情況，因為安裝部從齒輪部朝內方突出，所以可以達成小徑鏈輪的輕量化。

發明 3 的自行車用大齒盤曲柄，是如發明 2 的曲柄，其中，鏈條導引，是具有：配置成在小徑鏈輪的內側面與吊架部之間形成間隙的環部、及設在環部且可裝卸自如地裝設於小徑鏈輪的裝設部。這種情況，鏈條導引因為具有環部，所以間隙整體構成環狀。因此，鏈條不易鉤住且鏈條更不易嵌入。且，鏈條導引因為與小徑鏈輪分開，所以既有的小徑鏈輪也可以之後追加設置。

發明 4 的自行車用大齒盤曲柄，是如發明 3 的曲柄，其中，裝設部，是具有從齒輪部的內周側朝向內側面逆側的外側面延伸且彈性地卡止於外側面的卡止突起。這種情況，鏈條導引因為從小徑鏈輪的齒輪部的內周側被彈性卡止，所以不需要螺絲等的固定手段，鏈條導引的裝設就容易。

發明 5 的自行車用大齒盤曲柄，是如發明 4 的曲柄，其

(4)

中，卡止突起，是在複數安裝部的附近彈性地卡止於外側面。這種情況，因為通常在配置於曲柄臂的兩側的安裝部的附近且在外側面卡止有卡止突起，所以容易由卡止突起隱藏曲柄臂，即使將卡止突起配置於外側面也不會損害大齒盤曲柄的美觀。

發明 6 的自行車用大齒盤曲柄，是如發明 2 的曲柄，其中，小徑鏈輪，是具有：在外周形成鏈輪齒的環狀的齒輪部、及從齒輪部的內周部朝中心側突出並被固定於的複數臂部的複數安裝部，鏈條導引，是具有與安裝部一體形成且朝向吊架部突出的環部。這種情況，鏈條導引因為與小徑鏈輪的安裝部一體形成，所以只將小徑鏈輪固定於臂部就可縮窄間隙。因此，不需另外裝設鏈條導引就可以防止鏈條朝間隙嵌入。

發明 7 的自行車用大齒盤曲柄，是如發明 6 的曲柄，環部，是於安裝部之間朝向吊架部突出。這種情況，可以更縮小與吊架部之間間隙，可更有效果地防止鏈條嵌入。

發明 8 的自行車用大齒盤曲柄，是如發明 3 至 7 的任一的曲柄，環部，是具有隔有鏈條的間距以下的間隔且朝周方向並列配置的複數圓弧部。這種情況，環部因為是由隔有鏈條的間距以下的間隔配置的複數圓弧部所構成，所以可以防止鏈條的嵌入而達成鏈條導引的輕量化。

發明 9 的自行車用大齒盤曲柄，是如發明 3 至 6 的任一的曲柄，其中，環部，是具有由鏈條的間距以下的間隔切除周方向的一部分的缺口部。這種情況，因為於環部的周

(6)

操作桿部 4，是具有：固定於前叉 3 的上部的車把立管 14、及固定於車把立管 14 的車手把 15。在車手把 15 的兩端中裝設有供操作前後的制動器裝置 9f、9r 用的制動器操作桿 16 及挾部 17。在左右的制動器操作桿 16 中一體或是分開設置有供變速操作外裝變速裝置 18f、18r(後述)用的變速操作桿(無圖示)。

驅動部 5，是具有：設置於車架體 2 的下部的吊架部 20(第 2 圖)的曲柄組裝體 21、及橫跨於曲柄組裝體 21 的鏈條 22、及前後的外裝變速裝置 18f、18r。前後的外裝變速裝置 18f、18r，是具有裝設於車架 1 的中間部及後部的前撥鏈器 19f 及後撥鏈器 19r。前撥鏈器 19f，是將鏈條 22 導引至設在大齒盤曲柄 24 的後述 3 枚的鏈輪的任一個。後撥鏈器 19r，是將鏈條 22 導引至裝設於後輪 7 的輪轂軸的小齒輪部 11 的例如 8 枚的鏈輪 12 的任一個。

曲柄組裝體 21，是如第 2 圖所示，具有：具有曲柄軸 25 的底托架 23、及可裝卸自如地固定於曲柄軸 25 的右端的大齒盤曲柄 24、及可裝卸自如地固定於曲柄軸 25 的左端的左曲柄 26(第 3 圖)。

底托架 23，是具有：從吊架部 20 的右端螺入的軸承元件 27、及從左端螺入的固定構件 28、及曲柄軸 25。軸承元件 27，是具有隔有間隔配置的 1 對軸承 30、31。固定構件 28 是卡合於軸承元件 27 的左端並將軸承元件 27 固定於吊架部 20。

曲柄軸 25，是藉由裝設於吊架部 20 的底托架 23 的軸承

(7)

30、31可旋轉自如地裝設於吊架部20。曲柄軸25，是具有例如鉻鉬鋼等的高剛性的合金製的軸構件。在曲柄軸25的兩端面中，爲了固定大齒盤曲柄24及左曲柄26而形成供固定螺絲34螺入的母螺紋部25a、25b。在曲柄軸25的兩端外周面，是形成具有供不可旋轉地裝設大齒盤曲柄24及左曲柄26用的4面的先端較細的錐面25c、25d。

大齒盤曲柄24，是如第2圖～第4圖所示，具有：隨著朝軸方向外方使齒數漸漸變多的方式朝軸方向並列配置的例如3枚的鏈輪35～37、及具有供固定3枚的鏈輪35～37而呈放射狀延伸的4個臂部40的曲柄部38、及可裝卸自如地裝設在朝向配置於齒數最少的軸方向內方的鏈輪37的吊架部20配置的內側面37e上的鏈條導引39。

鏈輪35，是例如齒數是42T左右的大徑的鏈輪，配置於最軸方向外方。鏈輪36，是例如齒數爲32T左右的中間徑的鏈輪，配置於軸方向的中間位置。鏈輪35及鏈輪36是藉由形成於4個臂部40的先端的第1鏈輪固定部40a的外側面及內側面的4根安裝螺絲螺帽45而被固定。

鏈輪(小徑鏈輪的一例)37，是例如齒數是22T左右的小徑的鏈輪，配置於最軸方向內方。鏈輪37，是藉由形成於臂部40的內側面的中間部的第2鏈輪固定部40b的4根的安装螺絲46而被固定。鏈輪37，是如第5圖及第6圖所示，具有：環狀的齒輪部37a、及從齒輪部37a的內周部朝徑方向內方突出並被固定於臂部40的第2鏈輪固定部40b的4個安裝部37b。在齒輪部37a的外周中，形成有例如22個鏈輪

(8)

齒 37c。安裝部 37b，是從齒輪部 37a 的內周部使先端較細的方式彎曲並朝向中心突出，於中間部具有安裝螺絲 46 貫通可能的貫通孔 37d。安裝部 37b 的先端，是超過貫通孔朝向鏈條導引 39 的內周面延伸。

曲柄部 38，是具有：具有前述第 1 及第 2 鏈輪固定部 40a、40b 的 4 個臂部 40、及連結 4 個的臂部 40 並將 4 個的臂部 40 一體形成的旋轉支撐部 41、及不可旋轉地假固定於旋轉支撐部 41 的右曲柄臂部 42。在旋轉支撐部 41 的內周面中，形成有供不可旋轉地卡止於右曲柄臂部 42 的基端用的鋸齒 41a。右曲柄臂部 42，是例如途中為中空構造的鍛造成形品，在基端具有筒狀的固定部 42b，其是形成有供嚙合於旋轉支撐部 41 的鋸齒 41a 用的鋸齒 42a。右曲柄臂部 42，是從固定部 42b 稍為錯開鏈輪 35 朝軸方向外方彎曲並朝徑方向延伸，在已延伸的先端形成有踏板 PD 其可旋轉自如地裝設於踏板裝設部 42c。在固定部 42b 中，形成凹部 42d，其可收容附六角孔的固定螺絲 34 的頭部 34a。且，在固定部 42b 中，形成有錐面 42e，其是具有與錐面 25c 卡合的 4 面。右曲柄臂部 42，是藉由旋緊固定螺絲 34 並藉由錐面 25c、42e 的卡合而產生楔作用，強力地固定於曲柄軸 25。

左曲柄 26，除了大齒盤曲柄 24 的右曲柄臂部 42 及鋸齒形成部分是形成略同一的形狀。左曲柄 26，是由與右曲柄臂部 42 呈 180 度不同相位朝徑方向延伸，在已延伸的先端是形成有踏板裝設部 26a，其是可旋轉自如地裝設有踏板 PD。且，在左曲柄 26 的基端部中，形成有收容可固定螺

(9)

絲 34 的頭部 34a 的凹部 26b，且形成具有與錐面 25d 卡合的 4 面的錐面 26c。

鏈條導引 39，是例如，由聚縮醛或聚丙烯或聚醯胺樹脂等的比較硬質且滑動佳的合成樹脂製的構件。鏈條導引 39，是爲了防止鏈條 22 從吊架部 20 及鏈輪 37 之間的間隙朝徑方向內方進入而設置。鏈條導引 39，是使吊架部 20 及鏈輪 37 的間隙比鏈條 22 的尺寸小地設成略環狀並朝向吊架部 20 突出。具體上，吊架部 20 的軸方向及徑方向的間隙 L1 及間隙 L2 是分別形成比鏈條 22 的寬度尺寸 W 及最小高度尺寸 H 小的略環狀。鏈條導引 39，是如第 5 圖～第 7 圖所示，具有：供使鏈輪 37 的內側面 37e 在吊架部 20 之間形成間隙 L1、L2 用的環部 50、及設在環部 50 且可裝卸自如地裝設於鏈輪 37 的裝設部 51。環部 50 的厚度，是使間隙 L1 比鏈條 22 的寬度尺寸 W 小(例如 4mm 程度)。由此，成爲比安裝螺絲 46 的頭部 46a 的厚度稍大的厚度。外徑是可以收納安裝螺絲 46 的頭部 46a 的尺寸(例如 5mm 程度)。且，內徑，是使與形成最小徑的吊架部 20 的外徑之間的間隙 L1 是比鏈條 22 的高度 H 小的尺寸(例如 4mm 程度)。且，在環部 50 中，形成有可包圍安裝螺絲 46 的頭部 46a 的周圍的一部分(例如頭部的 1/4 周長程度)的螺絲導引部 50a。螺絲導引部 50a 也設在頭部 46a，爲了防止鏈條 22 鉤住。但是，即使未設置此螺絲導引部 50a，只要環部 50 的厚度是比頭部 46a 的厚度更厚的情況，頭部 46a 就不易鉤住鏈條 22。

裝設部 51，是具有：從鏈輪 37 的齒輪部 37a 的內周側

(10)

朝向內側面 37e 逆側的外側面 37f 呈鉤狀曲折延伸且可彈性地卡止於外側面 37f 的卡止突起 51a。卡止突起 51a，是在安裝部 37b 的附近可彈性地卡止於齒輪部 37a 的外側面 37f。因此，卡止突起 51a 的先端，稍為朝向環部 50 的外側面彎曲，裝設於齒輪部 37a 的話，與環部 50 的間隙會擴大，彈性且緊實地卡止於齒輪部 37a。

在此，因為將鏈條導引 39 設在小徑的鏈輪 37 的內側面 37e，使吊架部 20 及鏈輪 37 的內側面 37e 的間隙 L1、L2 比鏈條 22 的尺寸 W、H 小，所以鏈條 22 即使脫落於鏈輪 37 的內側，鏈條 22 也不會嵌入間隙 L1、L2。

將如此結構的大齒盤曲柄 24 裝設於曲柄軸 25 時，是如第 5 圖及第 6 圖所示，在將鏈輪 37 裝設於曲柄部 38 之前，預先將鏈條導引 39 裝設於鏈輪 37 的內側面 37e。這時，將相互接近的 2 個卡止突起 51a 從鏈輪 37 的齒輪部 37a 的相鄰接的安裝部 37b 之間朝向安裝部 37b 的外側面 37f 插入。這時，如第 4 圖所示，使卡止突起 51a 隱藏於右曲柄臂部 42 之後的方式從 2 個安裝部 (例如第 5 圖上側的安裝部) 37b 之間插入。由此，卡止突起 51a 會隱藏於右曲柄臂部 42 之後，即使裝設鏈條導引 39 也不會損害外觀的美觀。而且，使卡止突起 51a 錯開鏈條導引 39 整體的第 5 圖上側而設在接近下側的位置，並可從安裝部 37b 之間插入。接著，將下側的 2 個卡止突起 51a 同樣地朝向外側面 37f 插入，將鏈條導引 39 配置成與鏈輪 37 同芯。鏈條導引 39 裝設完成的話，藉由安裝螺絲 46 將鏈輪 37 固定於曲柄部 38 的第 2 鏈輪固定部 40b。這

(11)

時，藉由螺絲導引部 50a 包圍安裝螺絲 46 的頭部 46a 周部。又，鏈輪 35、36，是藉由安裝螺絲螺帽 45 而固定於第 1 鏈輪固定部 40a。這時，鏈輪 35～37 的相位是位在預定的相位。

鏈輪 35～37 裝設完成的話，藉由固定螺絲 34 將大齒盤曲柄 24 固定於曲柄軸 25。由此，完成大齒盤曲柄 24 的裝設。最後藉由固定螺絲 34 將左曲柄固定於曲柄軸 25 而完成曲柄組裝體 21 的組裝。

如此組裝完成的自行車的行走時使用變速操作桿透過前撥鏈器 19f 將鏈條 22 從鏈輪 35、36 的任一個朝鏈輪 37 下行變速時，鏈條 22 會越過鏈輪 37 朝吊架部 20 側脫落。但是，鏈條導引 39 因為是設置於鏈輪 37 的內側面 37e，所以鏈條導引 39 及吊架部 20 的間隙 L1、L2 是比鏈條 22 的尺寸 W、H 小。因此，鏈條 22 不會從鏈條導引 39 嵌入徑方向內方。此結果，不會因為鏈條 22 的嵌入而使曲柄組裝體 21 無法旋轉，鏈條 22 也就不會被切斷。且，就這樣直接旋轉踏板 PD 的話，鏈條 22 會被導引至前撥鏈器 19f，並鉤住於鏈輪 37。

[其他的實施例]

(a) 在前述實施例中，對於鏈條導引 39，雖將螺絲導引部 50a 設在環部 50，但是如第 10 圖～第 12 圖所示的鏈條導引 139 中，在環部 150 未形成螺絲導引部。環部 150 的內側面 150b，是如第 10 圖及第 12 圖所示與前述實施例同樣平

(12)

坦形成而不會鉤到鏈條 22。但是，在環部 150 的外側面 150c，如第 11 圖及第 12 圖所示，於環部 150 形成有：配置於安裝部 37b 間的厚層部 150d、及接觸於安裝部 37b 的薄層部 150e。由此，可以提高鏈條導引 139 的剛性，並且藉由與厚層部 150d 及薄層部 150e 的段差就可讓鏈條導引 139 止轉。

(b) 在前述實施例中，鏈條導引 39、139 雖是形成與鏈輪 37 不同構件，但是與鏈輪 37 一體設置也可以。在第 13 圖及第 14 圖，鏈條導引 239，是與鏈輪 137 一體形成。鏈輪 137，是與前述實施例同樣具有齒輪部 137a 及安裝部 137b。鏈條導引 239，是具有環部 250，環部 250 具有在安裝部 137b 之間朝向吊架部 20 突出的例如 4 個圓弧部 250a。環部 250，是與安裝部 137b 一體形成於安裝部 137b 的內周側。當然，鏈條導引 239 及吊架部 20 的間隙是設定成與前述實施例同樣。又，相鄰接的圓弧部 250a 的間隙，是成為鏈條 22 的間距 (例如 12.7mm) 以下的尺寸。

(c) 在前述實施例中，鏈條導引，雖連接成環狀，但是在周方向的一部分具有被切除的缺口部也可以。即使此情況，缺口部的間隔是鏈條 22 的間距以下較佳。

(d) 在前述實施例中，雖以具有 3 枚的鏈輪的大齒盤曲柄為例說明本發明，但是鏈輪的數量是 2 枚也可以。

(e) 在前述實施例中，曲柄部 38，雖是具有 4 個臂部 40，但是臂部的數量不限定於 4 個，3 個或 5 個只要複數即可。

【圖式簡單說明】

[第1圖]裝設有本發明的一實施例的大齒盤曲柄的自行車的側面圖。

[第2圖]該曲柄組裝體的半截剖面圖。

[第3圖]大齒盤曲柄的前視圖。

[第4圖]大齒盤曲柄的後視圖。

[第5圖]小徑的鏈輪的前視圖。

[第6圖]小徑的鏈輪的側面圖。

[第7圖]鏈條導引的前視圖。

[第8圖]鏈條導引的後視圖。

[第9圖]鏈條導引的側面圖。

[第10圖]其他實施例的相當於第7圖的圖。

[第11圖]其他實施例的相當於第8圖的圖。

[第12圖]其他實施例的相當於第9圖的圖。

[第13圖]進一步其他的實施例的相當於第5圖的圖。

[第14圖]進一步其他的實施例的相當於第6圖的圖。

【主要元件符號說明】

- 1：車架
- 2：車架體
- 3：前叉
- 4：操作桿部
- 5：驅動部
- 6：前輪

I285174

(14)

7：後輪

8：發電機輪轂

9f，9r：制動器裝置

10：前照燈

11：小齒輪部

12：鏈輪

13：鞍座

● 14：車把立管

15：車手把

16：制動器操作桿

17：挾部

18f，18r：外裝變速裝置

19f：前撥鏈器

19r：後撥鏈器

20：吊架部

● 21：曲柄組裝體

22：鏈條

23：底托架

24：大齒盤曲柄

25：曲柄軸

25a，25b：母螺紋部

25c：錐面

25d：錐面

26：左曲柄

I285174

(15)

26a : 踏板裝設部

26b : 凹部

26c : 錐面

27 : 軸承元件

28 : 固定構件

30 , 31 : 軸承

34 : 固定螺絲

● 34a : 頭部

35 : 鏈輪

36 : 鏈輪

37 : 鏈輪

37a : 齒輪部

37b : 安裝部

37c : 鏈輪齒

37d : 貫通孔

● 37e : 內側面

37f : 外側面

38 : 曲柄部

39 : 鏈條導引

40 : 臂部

40a : 第1鏈輪固定部

40b : 第2鏈輪固定部

41 : 旋轉支撐部

41a : 鋸齒

I285174

(16)

42 : 右曲柄臂部

42a : 鋸齒

42b : 固定部

42c : 踏板裝設部

42d : 凹部

42e : 錐面

45 : 安裝螺絲螺帽

● 46 : 安裝螺絲

46a : 頭部

50 : 環部

50a : 螺絲導引部

51 : 裝設部

51a : 卡止突起

137 : 鏈輪

137a : 齒輪部

● 137b : 安裝部

139 : 鏈條導引

150 : 環部

150b : 內側面

150c : 外側面

150d : 厚層部

150e : 薄層部

239 : 鏈條導引

250 : 環部

I285174

(17)

250a : 圓弧部

五、中文發明摘要

發明之名稱：自行車用大齒盤曲柄

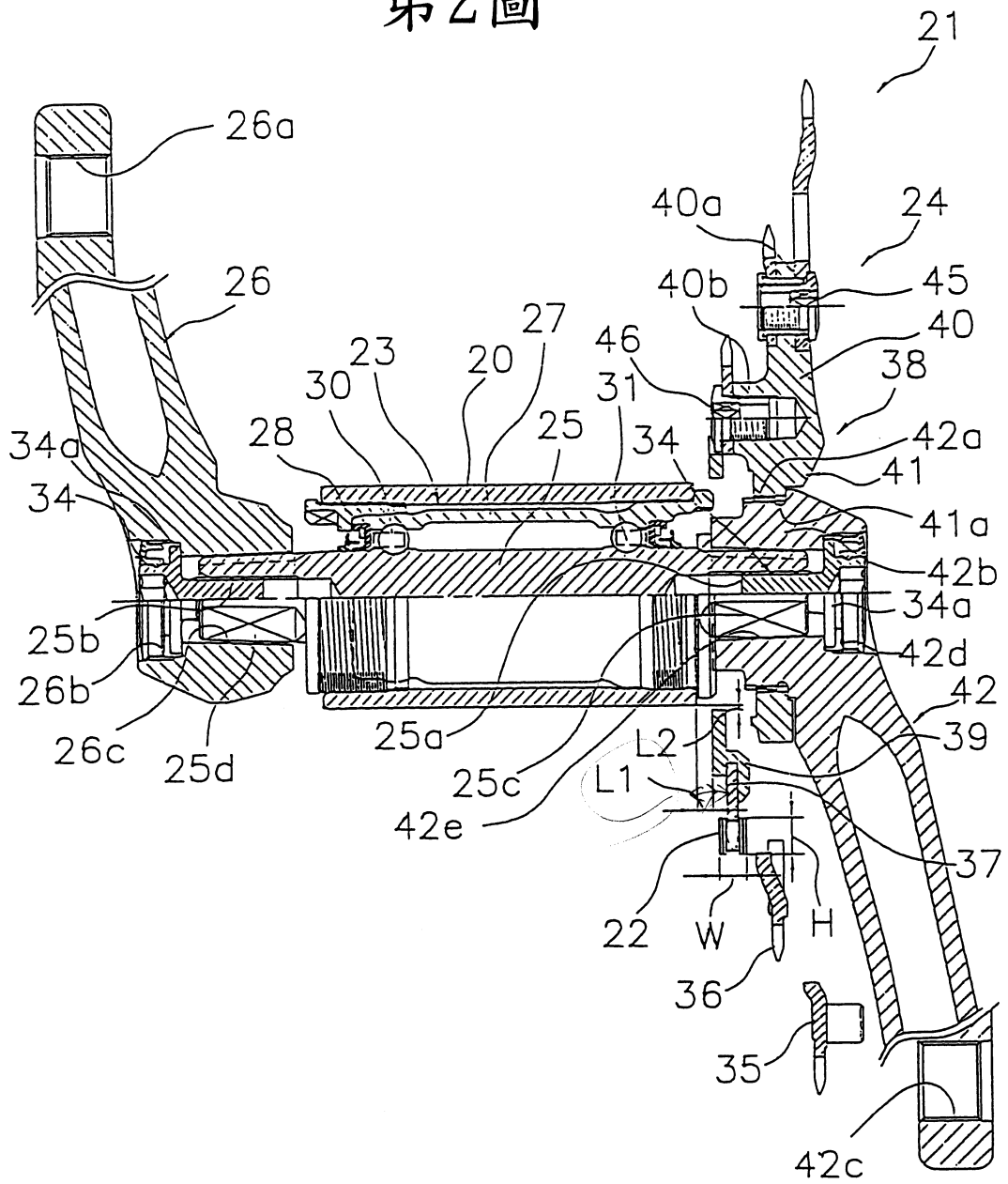
[課題]對於自行車用大齒盤曲柄，即使變速時鏈條脫落，鏈條也不會嵌入鏈輪及吊架部之間間隙。

[解決手段]大齒盤曲柄24，是裝設在可旋轉自如地裝設於自行車的吊架部中的曲柄軸上並嚙合有鏈條的曲柄，具備：複數鏈輪35~37、及曲柄部38、及鏈條導引39。複數鏈輪，是隨著朝軸方向外方齒數漸漸變多的方式並列配置於軸方向。曲柄部，是具有4個臂部40，該臂部40是爲了固定複數鏈輪而呈放射狀延伸。鏈條導引，是形成略環狀，且在複數鏈輪之中齒數最少的小徑鏈輪的朝向吊架部配置的內側面與吊架部之間間隙是比鏈條的尺寸小。

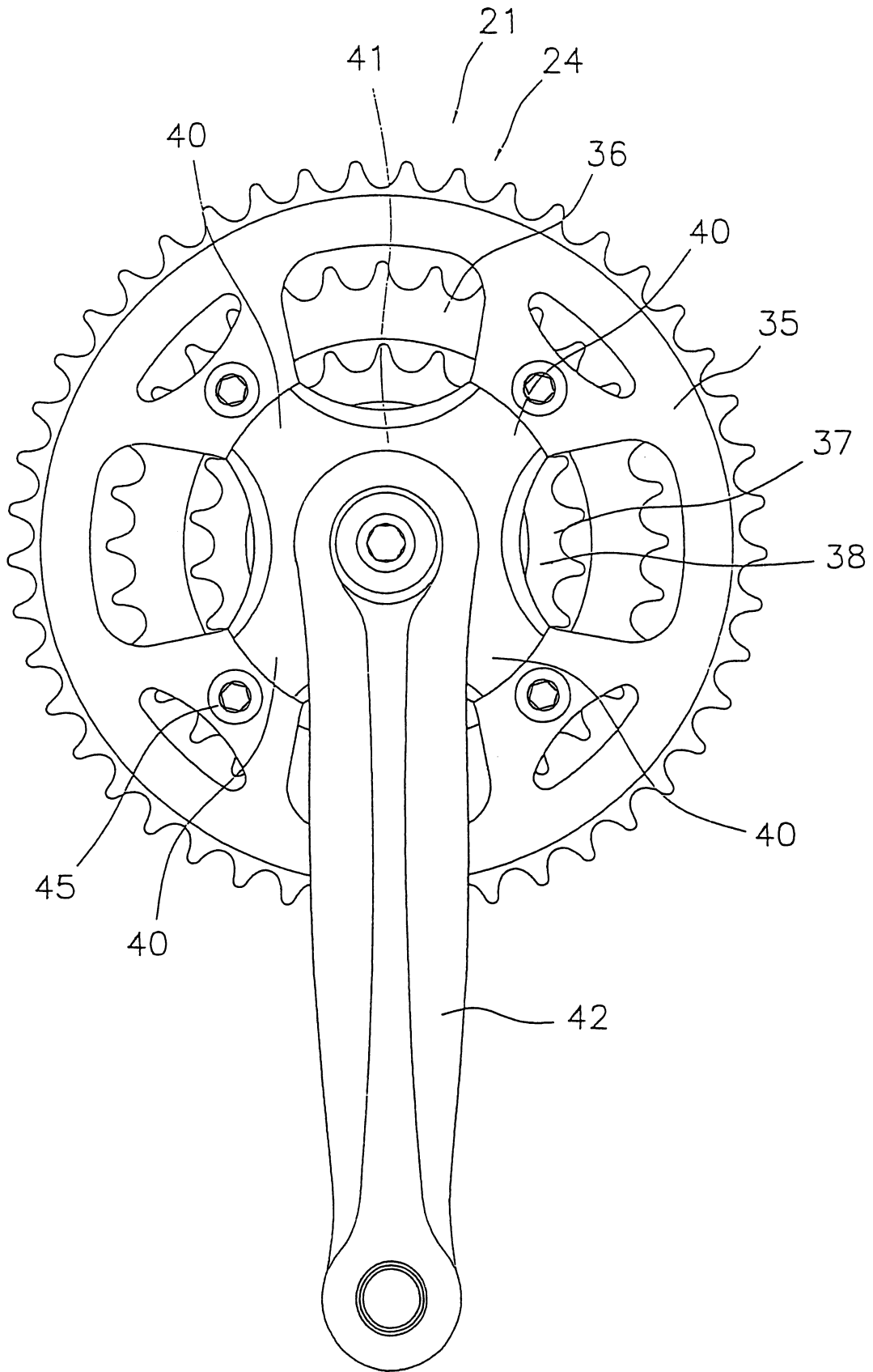
六、英文發明摘要

發明之名稱：

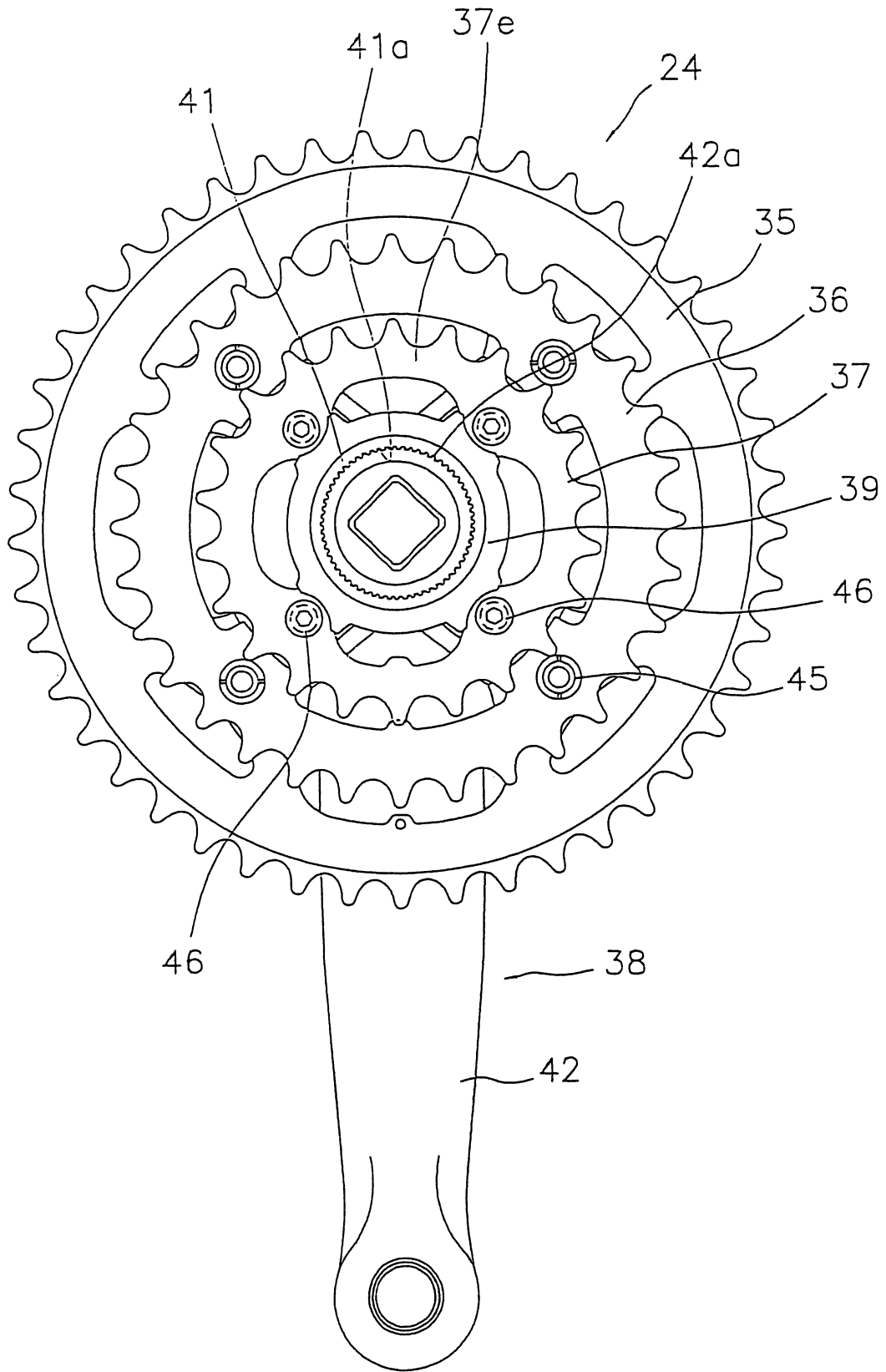
第2圖



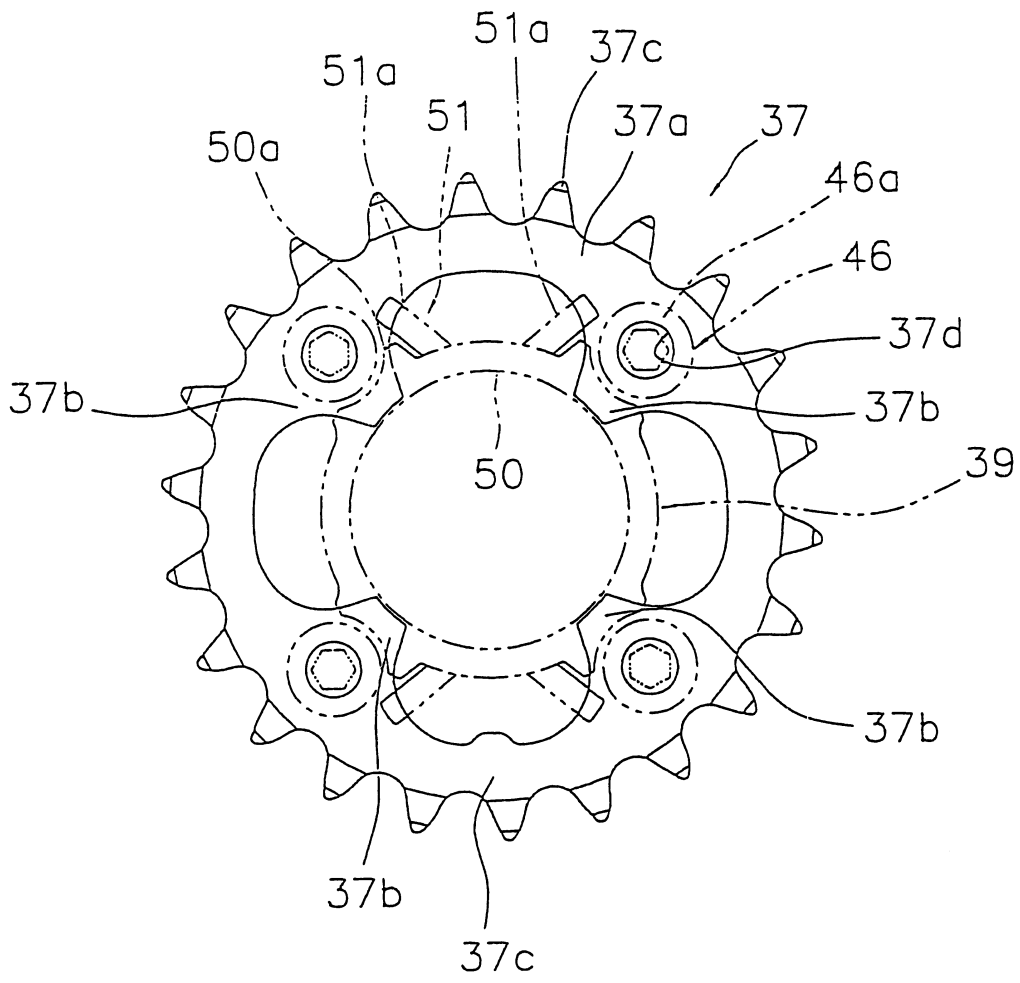
第3圖



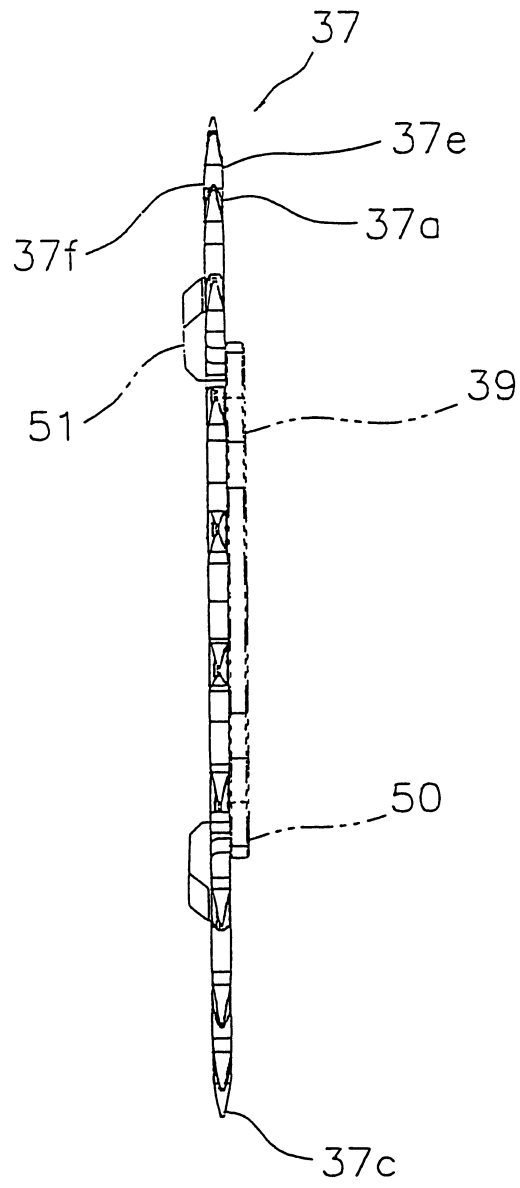
第4圖



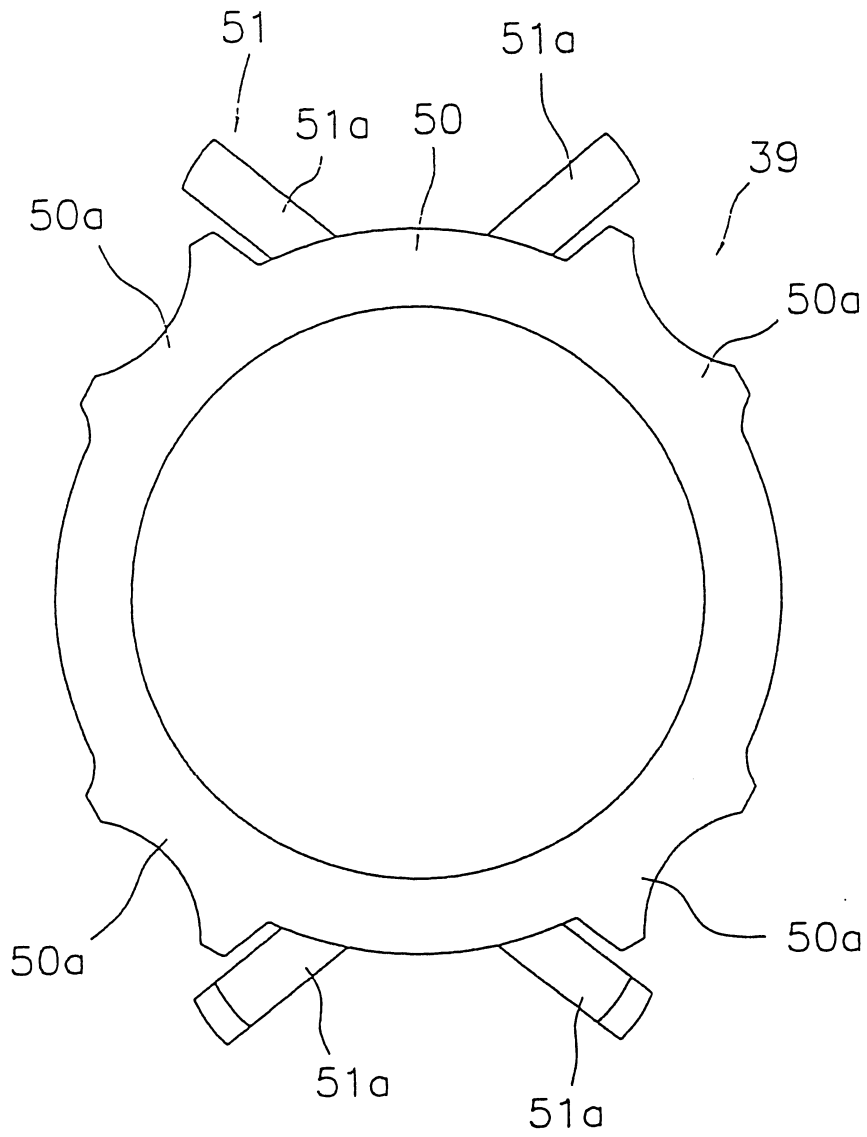
第5圖



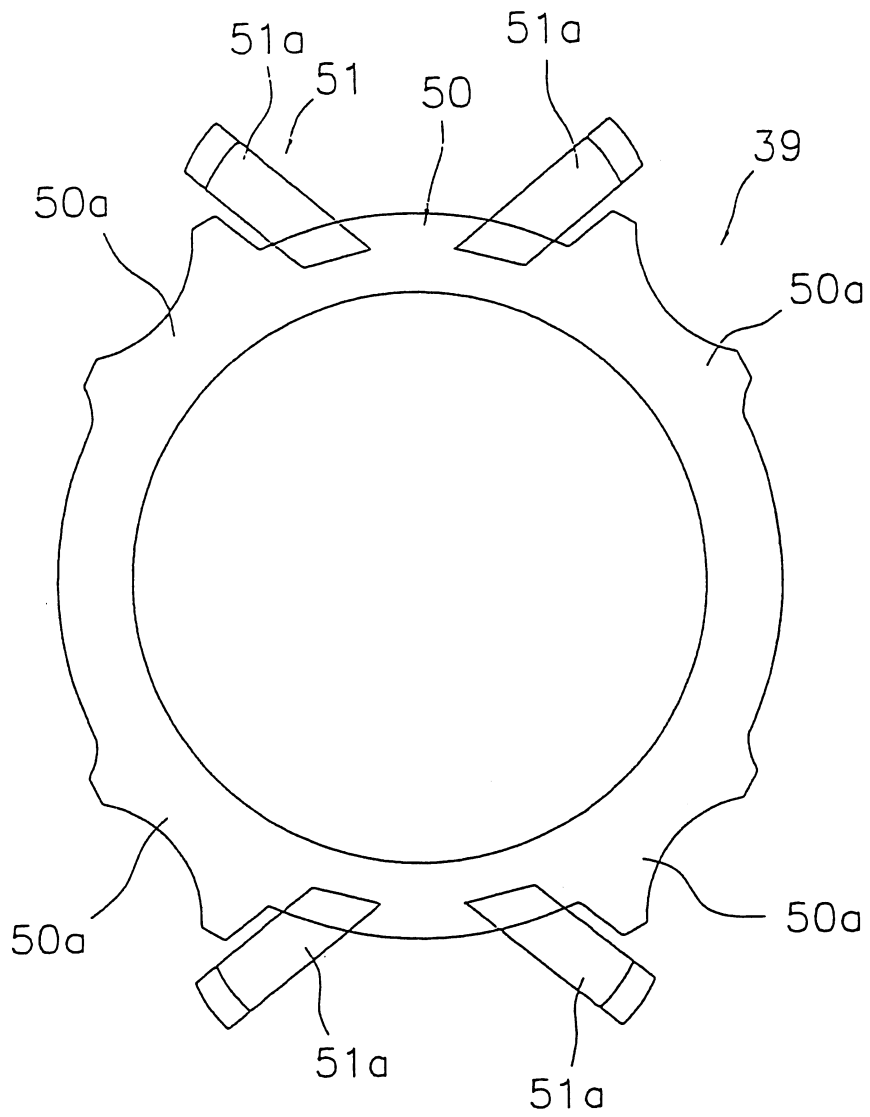
第6圖



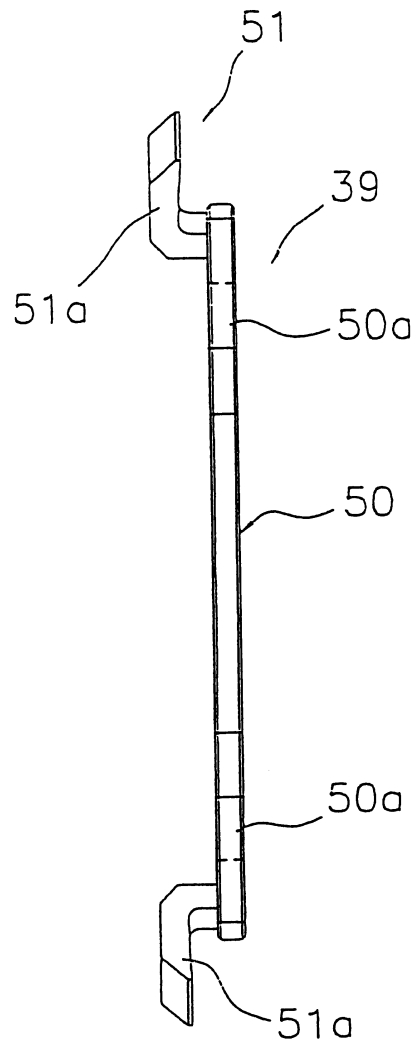
第7圖



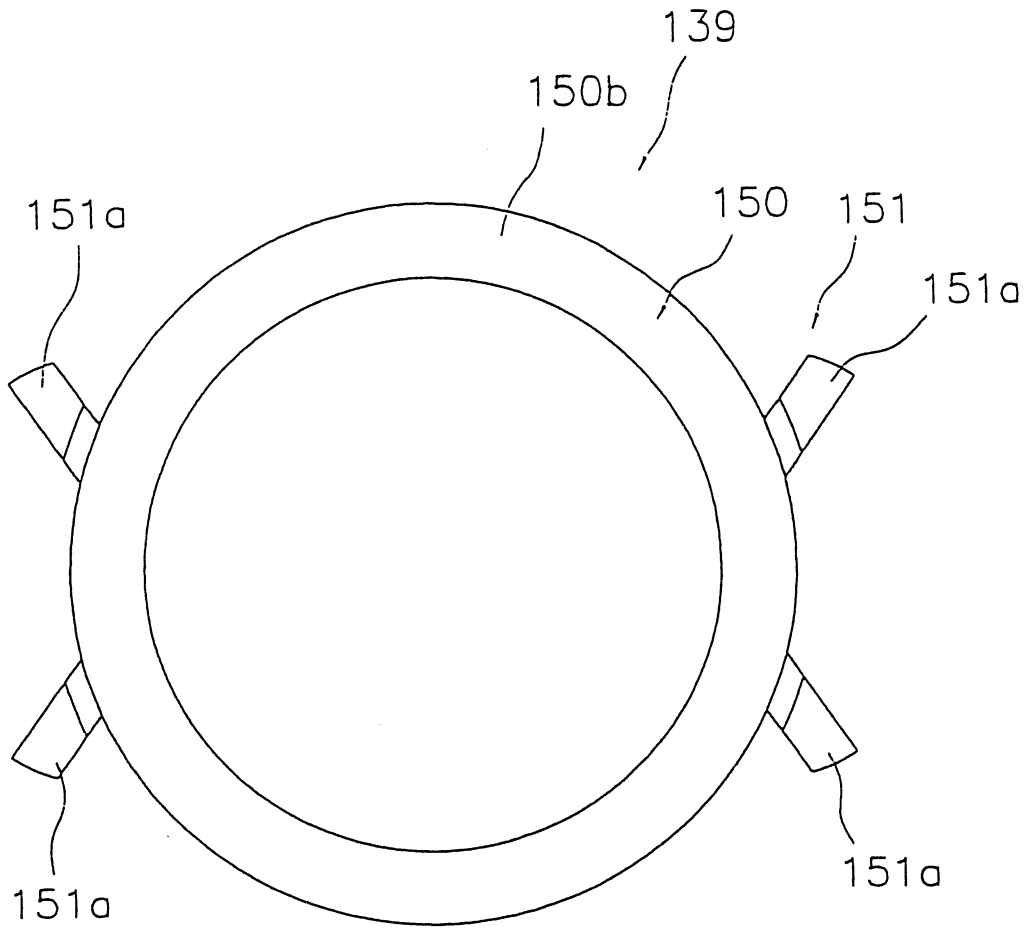
第8圖



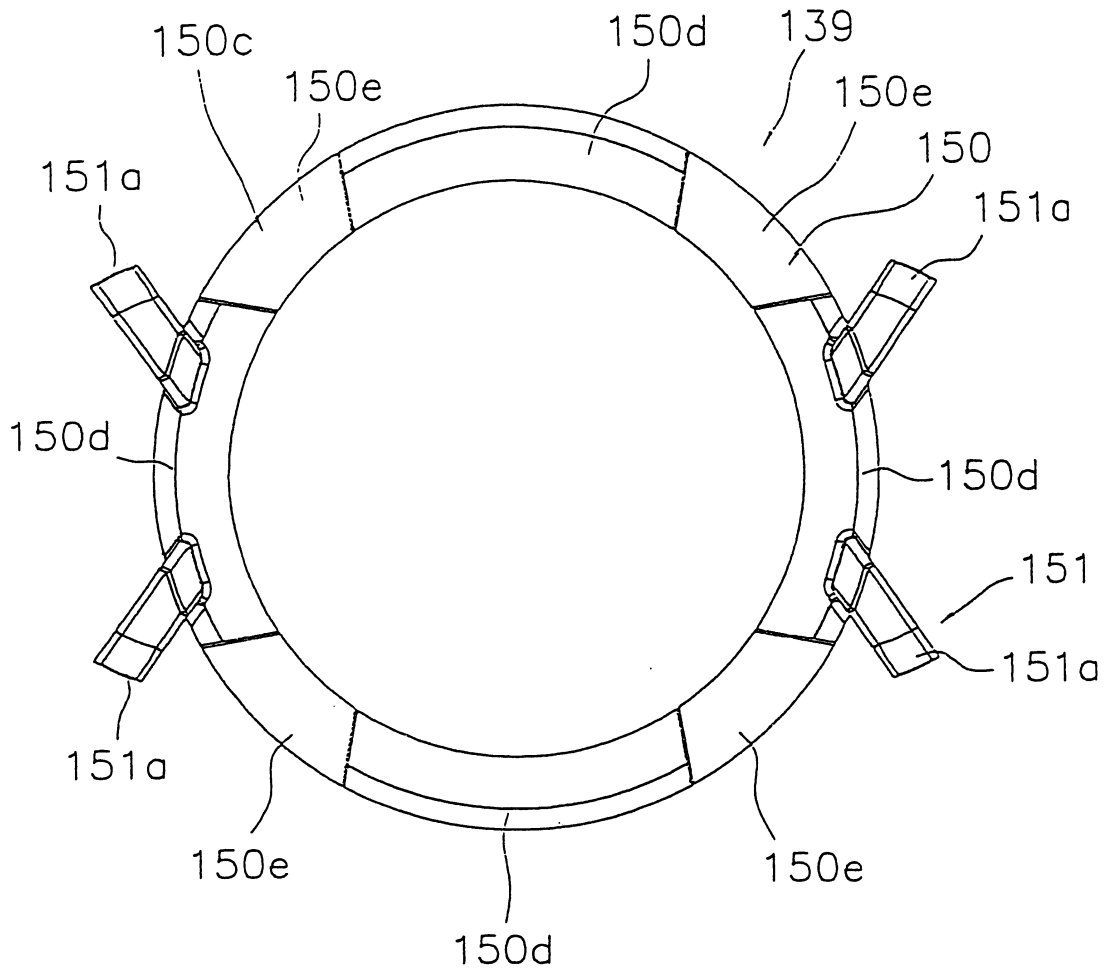
第9圖



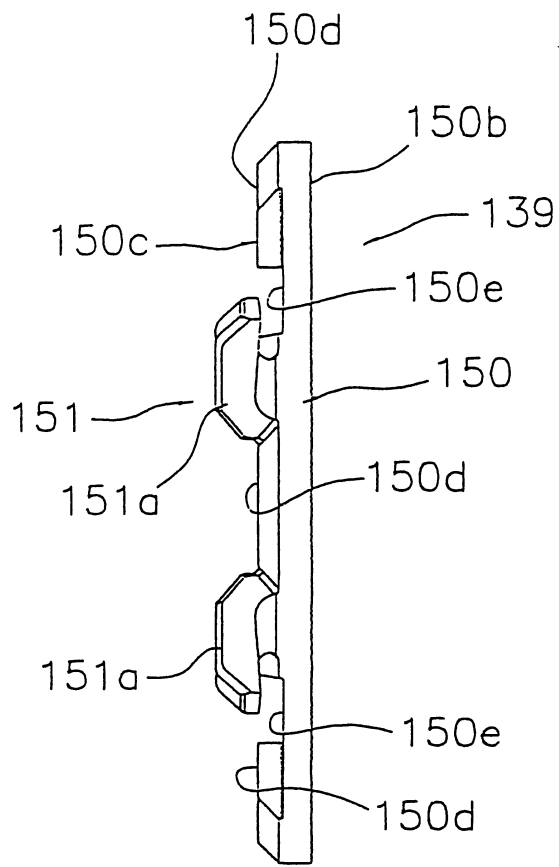
第10圖



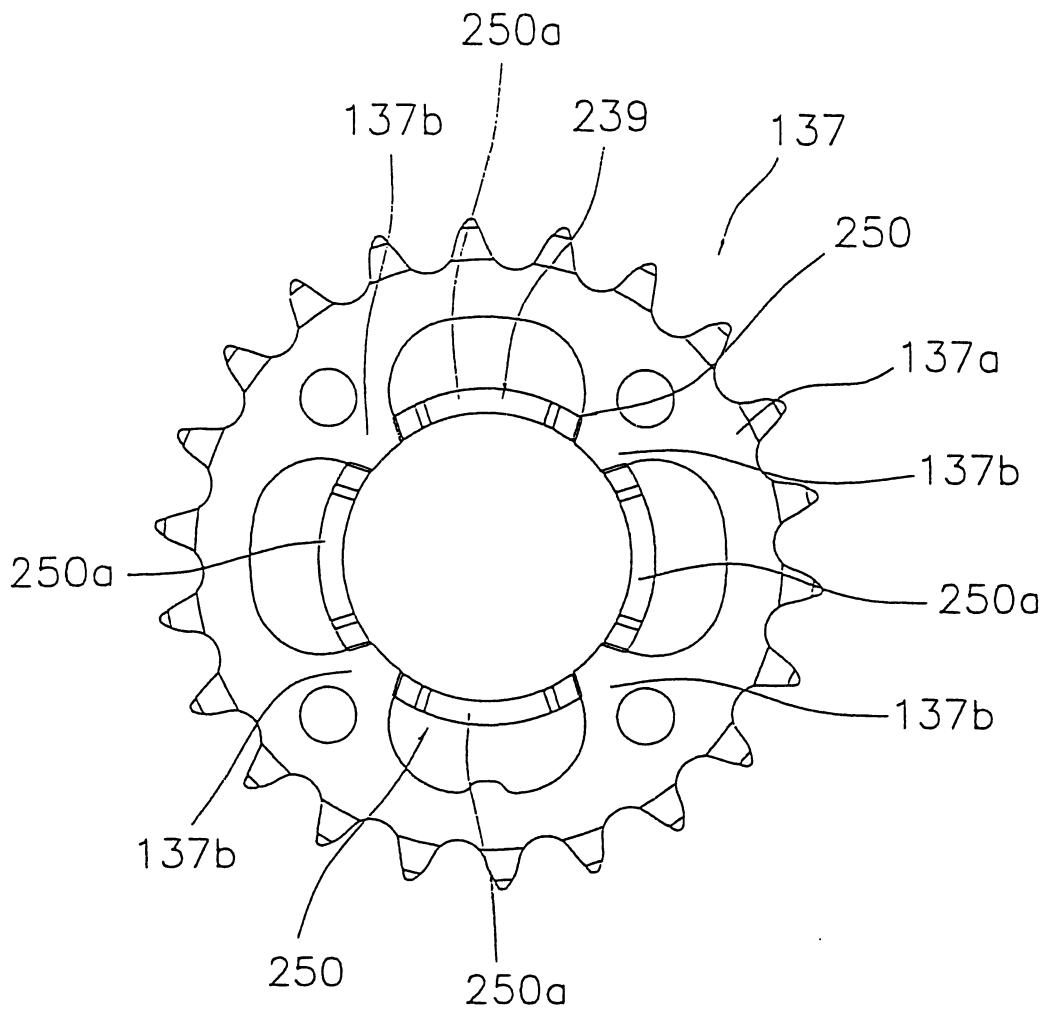
第11圖



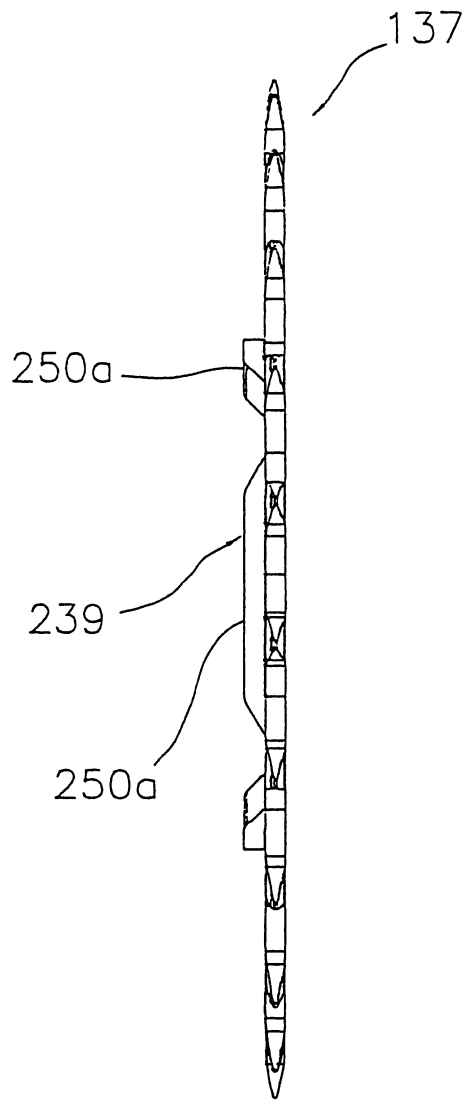
第12圖



第13圖



第14圖



七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(2)圖

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

20：吊架部	36：鏈輪
21：曲柄組裝體	37：鏈輪
22：鏈條	38：曲柄部
23：底托架	39：鏈條導引
24：大齒盤曲柄	40：臂部
25：曲柄軸	40a：第1鏈輪固定部
25a，25b：母螺紋部	40b：第2鏈輪固定部
25c：錐面	41：旋轉支撐部
25d：錐面	41a：鋸齒
26：左曲柄	42：右曲柄臂部
26a：踏板裝設部	42a：鋸齒
26b：凹部	42b：固定部
27：軸承元件	42c：踏板裝設部
28：固定構件	42d：凹部
30，31：軸承	42e：錐面
34：固定螺絲	45：安裝螺絲螺帽
34a：頭部	46：安裝螺絲
35：鏈輪	

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

(5)

方向的一部分設有缺口部，所以藉由缺口部可以達成輕量化。

發明10的自行車用大齒盤曲柄，是如發明3至7的任一的曲柄，其中，環部，是配置於安裝部的內周側。這種情況，環部因為是配置於安裝部的內周側，所以鏈條更不易嵌入間隙。

(發明之效果)

依據本發明，因為將鏈條設在導引小徑鏈輪的內側面，使吊架部及小徑鏈輪的內側面的間隙成為比鏈條的寬度尺寸小，所以鏈條即使脫落至小徑鏈輪的內側，鏈條也不會嵌入間隙。

【實施方式】

在第1圖，本發明的一實施例所採用的自行車，是一種登山車可以行走於不平整的地面。自行車，是具備：具有鑽石形的車架體2及前叉3的車架1、及操作桿部4、及驅動部5、及裝設有發電機輪轂8的前輪6、及後輪7、及前後的制動器裝置9f、9r。在操作桿部4中，裝設有供照射自行車的前方用的附自行車電腦的前照燈10。

車架1的車架體2，是由熔接配管而製作成的。在車架體2中，安裝了包含鞍座13或驅動部5的各構件。前叉3，是裝設成可在朝車架體2的前部傾斜的軸周圍可擺動自如。

(1)

十、申請專利範圍

95年12月7日修(更)正替換頁

第94132172號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國95年12月7日修正

1.一種自行車用大齒盤曲柄，是裝設在可旋轉自如地裝設於自行車的吊架部中的曲柄軸上且嚙合有鏈條的自行車用大齒盤曲柄，其是具備：隨著朝軸方向外方齒數漸漸變多的方式朝軸方向並列配置的複數鏈輪、及具有供固定前述的複數鏈輪而呈放射狀延伸的複數臂部的曲柄部、及前述的複數鏈輪之中齒數最少的小徑鏈輪的朝向前述吊架部配置的內側面與前述吊架部之間間隙是比前述鏈條的尺寸小且略形成環狀的鏈條導引。

2.如申請專利範圍第1項的自行車用大齒盤曲柄，其中，前述小徑鏈輪，是具有：在外周形成鏈輪齒的環狀的齒輪部、及從前述齒輪部的內周部朝徑方向內方突出，固定於前述的複數臂部的複數安裝部。

3.如申請專利範圍第2項的自行車用大齒盤曲柄，其中，前述鏈條導引，是具有：配置成在前述小徑鏈輪的前述內側面與前述吊架部之間形成前述間隙的環部、及設在前述環部且可裝卸自如地裝設於前述小徑鏈輪的裝設部。

4.如申請專利範圍第3項的自行車用大齒盤曲柄，其中，前述裝設部，是具有從前述齒輪部的內周側朝向前述內側面逆側的外側面延伸且彈性地卡止於前述外側面的卡止突起。

(2)

95年12月7日修(更)正替換頁

5.如申請專利範圍第4項的自行車用大齒盤曲柄，其中，前述卡止突起，是在前述複數安裝部的附近彈性地卡止於前述外側面。

6.如申請專利範圍第2項的自行車用大齒盤曲柄，其中，前述小徑鏈輪，是具有：在外周形成鏈輪齒的環狀的齒輪部、及從前述齒輪部的內周部朝中心側突出並被固定於前述的複數臂部的複數安裝部，前述鏈條導引，是具有與前述安裝部一體形成且朝向前述吊架部突出的環部。

7.如申請專利範圍第6項的自行車用大齒盤曲柄，其中，前述環部，是在前述安裝部之間朝向前述吊架部突出。

8.如申請專利範圍第3至7項的任一項的自行車用大齒盤曲柄，其中，前述環部，是具有隔有前述鏈條的間距以下的間隔且朝周方向並列配置的複數圓弧部。

9.如申請專利範圍第3至6項的任一項的自行車用大齒盤曲柄，其中，前述環部，是具有由前述鏈條的間距以下的間隔切除周方向的一部分的缺口部。

10.如申請專利範圍第3至7項的任一項的自行車用大齒盤曲柄，其中，前述環部，是配置於前述安裝部的內周側。