



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M534723 U

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：105210198

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 26 日

(51)Int. Cl. : **B62M9/00 (2006.01)**

(30)優先權：2011/12/06 美國 13/311,735

(71)申請人：速聯有限責任公司(美國) SRAM, LLC (US)
美國(72)新型創作人：瑞特 馬庫斯 REITER, MARKUS (DE)；佛羅茲克 雷蒙 FLORCZYK, RAYMOND
(FR)；布萊特 亨利克 BRAEDT, HENRIK (DE)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：16 共 27 頁

(54)名稱

腳踏車鏈環、腳踏車曲柄齒盤、及腳踏車傳動系統

BYCICLE CHAINRING, BYCICLE CRANKSET, BYCICLE DRIVETRAIN

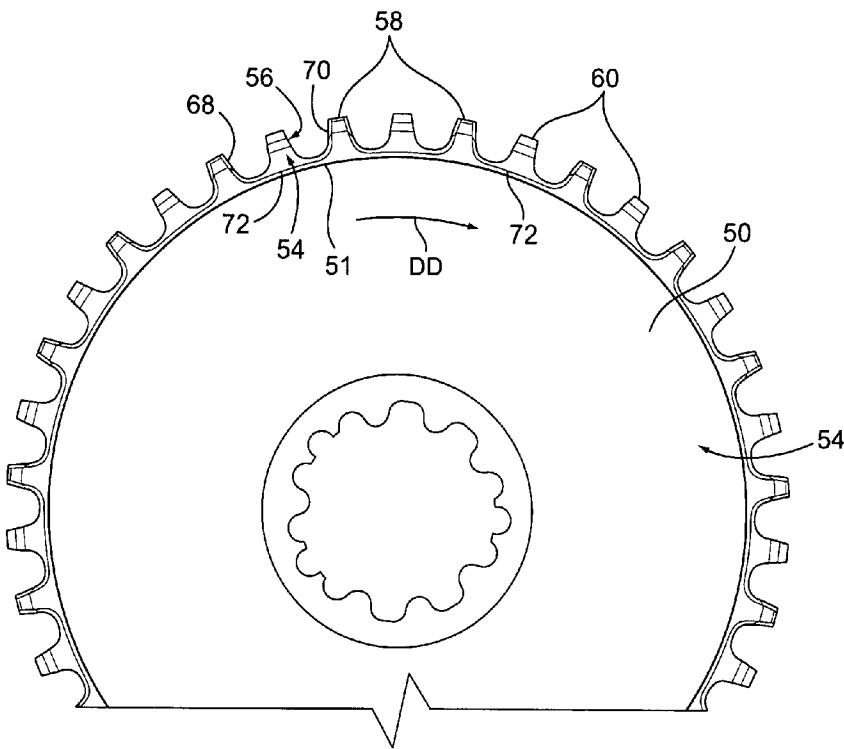
(57)摘要

本新型係關於一種腳踏車前曲柄齒盤的單獨鏈環，用以銜接一傳動鏈條，包含繞該鏈環周形成的數卡齒，該數卡齒的數目為雙數。該數卡齒包含一第一組卡齒及交錯配置於該第一組卡齒之間的一第二組卡齒。該第一組卡齒與該第二組卡齒的數目相同。該第一組卡齒與第二組卡齒的各卡齒包含一外板側及一相反於該外板側的內板側，且該第一組卡齒的各卡齒包含於其外板側上之至少一第一凸部，而該第二組卡齒的各卡齒於其外板側和內板側上沒有第一凸部。

A solitary chainring of a bicycle front crankset for engaging a drive chain, including a plurality of teeth formed about a periphery of the chainring, the plurality of teeth consisting of an even number. The plurality of teeth includes a first group of teeth and a second group of teeth arranged alternately between the first group of teeth. The first group of teeth and the second group of teeth are equal in number. Each of the first and second group of teeth include an outboard side and an inboard side opposite the outboard side and each tooth of the first group of teeth includes at least a first protrusion on the outboard side thereof and each tooth of the second group of teeth are free of the first protrusions on the outboard side and the inboard side.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 50 . . . 鏈環
 - 51 . . . 環周
 - 54 . . . 外板側
 - 56 . . . 內板側
 - 58 . . . 第一組卡齒
 - 60 . . . 第二組卡齒
 - 68 . . . 前齒腹
 - 70 . . . 後齒腹
 - 72 . . . 內鏈納置凹部



第 4 圖

新型摘要

※ 申請案號：105210198

※ 申請日：101.10.26

※ IPC 分類：B61M 9/00 (2006.01)

【新型名稱】(中文/英文)

腳踏車鏈環、腳踏車曲柄齒盤、及腳踏車傳動系統

BYCICLE CHAINRING, BYCICLE CRANKSET, BYCICLE
DRIVETRAIN

【中文】

本新型係關於一種腳踏車前曲柄齒盤的單獨鏈環，用以銜接一傳動鏈條，包含繞該鏈環環周形成的數卡齒，該數卡齒的數目為雙數。該數卡齒包含一第一組卡齒及交錯配置於該第一組卡齒之間的一第二組卡齒。該第一組卡齒與該第二組卡齒的數目相同。該第一組卡齒與第二組卡齒的各卡齒包含一外板側及一相反於該外板側的內板側，且該第一組卡齒的各卡齒包含於其外板側上之至少一第一凸部，而該第二組卡齒的各卡齒於其外板側和內板側上沒有第一凸部。

【英文】

A solitary chainring of a bicycle front crankset for engaging a drive chain, including a plurality of teeth formed about a periphery of the chainring, the plurality of teeth consisting of an even number. The plurality of teeth includes a first group of teeth and a second group of teeth arranged alternately between the first group of teeth. The first group of teeth and the second group of teeth are equal in number. Each of the first and second group of teeth include an outboard side and an inboard side opposite the outboard side and each tooth of the first group of teeth includes at least a first protrusion on the outboard side thereof and each tooth of the second group of teeth are free of the first protrusions on the outboard side and the inboard side.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 4 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

50…鏈環

51…環周

54…外板側

56…內板側

58…第一組卡齒

60…第二組卡齒

68…前齒腹

70…後齒腹

72…內鏈納置凹部

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

腳踏車鏈環、腳踏車曲柄齒盤、及腳踏車傳動系統
BYCICLE CHAINRING, BYCICLE CRANKSET,
BYCICLE DRIVETRAIN

【技術領域】

新型領域

[0001]本新型係有關於一種鏈環，更詳言之，係有關於一種單獨的鏈環，可與一包含腳踏車曲柄的腳踏車傳動系統中之一習用鏈條一起使用。

【先前技術】

新型背景

[0002]腳踏車和其他以鏈條帶動車輛一般使用一或多個鏈環，及一組與一鏈條連接的安裝於後轂之鏈齒輪。使用各種不同機構來維護鏈環上的鏈條和鏈齒輪。這些機構包含鏈罩、拉鏈器、擋鏈器、變速器組合等。

[0003]在騎乘一具有鏈條帶動傳動系統的車輛時，鏈條和鏈環銜接之安排對於腳踏車安全性與有效的推進格外重要。鏈條要能保持與鏈環銜接是困難的，對於那些特別在騎乘過崎嶇地形時，鏈條張力可能經歷劇烈改變及鏈條強烈運動的帶齒輪腳踏車尤其明顯。

[0004]此外，在任何一種腳踏車中，當曲柄處於受到騎乘者施加高承載力的位置時，該鏈環潛在可能會觸碰腳踏車架的鏈拉條，而造成腳踏車架和曲柄齒盤的彈性變形。

如此可能導致車架和鏈環的損害和造成其他問題。

[0005]本新型提供一種加強的傳動鏈條安排，特別是用於腳踏車，使其能成功且可靠地被騎乘於崎嶇和具挑戰性的地形上。

【新型內容】

新型概要

[0006]本新型於一型態中，提供一種腳踏車前曲柄齒盤的單獨鏈環，用以銜接一傳動鏈條。該單獨鏈環，其中單獨意指僅為一個，包含繞該鏈環環周形成的數卡齒，該數卡齒的數目為雙數。該數卡齒包含一第一組卡齒及交錯配置於該第一組卡齒之間的一第二組卡齒。該第一組卡齒與該第二組卡齒的數目相同。該第一組卡齒與第二組卡齒的各卡齒包含一外板側及一相反於該外板側的內板側。該第一組卡齒的各卡齒包含於其外板側上之至少一第一凸部，而該第二組卡齒的各卡齒則沒有凸部。

[0007]本新型亦提供一種腳踏車前曲柄齒盤的單獨鏈環，用以銜接一傳動鏈條，該傳動鏈條包含交插式內及外鏈節，該鏈環包含繞該鏈環環周形成的數卡齒，該數卡齒的數目為雙數。該數卡齒包含一第一組卡齒及交錯配置於該第一組卡齒之間的一第二組卡齒。該第一組卡齒與該第二組卡齒的數目相同。該第一組卡齒與第二組卡齒的各卡齒包含一外板側及一相反於該外板側的內板側。該第二組卡齒的各卡齒之外板側及內板側分別界定一沿著各第二組卡齒形成於該鏈環之凹部。

[0008] 本新型亦考量一種腳踏車曲柄齒盤，包含一腳踏車曲柄臂及一附接於該腳踏車曲柄臂並可與一傳動鏈條銜接之單獨鏈環。該單獨鏈環包含繞該鏈環環周形成的數卡齒，該數卡齒的數目為雙數，該數卡齒包含一第一組卡齒及交錯配置於該第一組卡齒之間的一第二組卡齒。該第一組卡齒與該第二組卡齒的數目相同。該第一組卡齒與第二組卡齒的各卡齒包含一外板側及一相反於該外板側的內板側。該第一組卡齒的各卡齒包含於其外板側上之至少一第一凸部，而該第二組卡齒的各卡齒於其外板側和內板側上沒有第一凸部。

[0009] 本新型的這些和其他特徵與優點將可由以下對本新型的一或多個實施例的說明，連同伴隨圖式而得以全盤瞭解。

【圖式簡單說明】

[0010] 於圖式中：

[0011] 第1圖是習用傳動鏈條的頂視圖；

[0012] 第2圖是第1圖的習用傳動鏈條的側視圖；

[0013] 第3圖是根據本新型的組合後的傳動鏈條及鏈環以一傳動系統銜接的等角圖；

[0014] 第4圖是根據本新型的鏈環的側視圖；

[0015] 第5圖是第4圖的鏈環的放大圖；

[0016] 第6圖是根據本新型的組合後的傳動鏈條及鏈環以一傳動系統銜接但移除外鏈板的側視圖；

[0017] 第7圖是根據本新型該鏈環的前等角圖；

[0018]第8圖是根據第7圖該鏈環與一傳動鏈條銜接的前等角圖；

[0019]第9圖是根據第7圖該鏈環與一傳動鏈條銜接的後等角圖；

[0020]第10圖是根據本新型該鏈環的前視圖；

[0021]第11圖是根據本新型該鏈環與一傳動鏈條銜接的前視圖；

[0022]第12圖是根據一組卡齒其中一種態樣的齒輪卡齒中通過第5圖的線B-B之橫剖圖；

[0023]第13-15圖是與第12圖的卡齒不同且根據另一組卡齒的另種態樣的齒輪卡齒，通過第5圖的線A-A之橫剖圖；及

[0024]第16圖是根據本新型該鏈環以及一與該鏈環的卡齒銜接之鏈條的滾柱之部分側視圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

[0025]在此將配合參考圖式說明本新型的較佳實施例。吾人將瞭解在此所提的圖式和說明僅用以舉例說明而非限制本新型，本新型是由附上的申請專利範圍及其任何和所有等效者所界定。例如，“第一”及“第二”或“左”及“右”用詞是爲了便於明瞭而不是用以限制。

[0026]參考圖式的第1及2圖，標號10概指一習用腳踏車或任何類似以鏈條傳動裝置的滾柱傳動鏈條。該傳動鏈條10概包含外鏈節12及以銷16，18樞裝於且連接於該等外鏈

節上之內鏈節14。該等外鏈節12與該等內鏈節14是交錯地交插設置。

[0027]該等外鏈節12具有成對的外鏈板20且該等內鏈節具有成對的內鏈板22。一般來說，滾柱24是繞該等銷16，18設置。該等鏈板20，22在端部32設有孔30。該等銷16，18一般穿過且凸伸於該等孔30外，但一般會考慮最好能完全不凸出。在組裝該滾柱鏈條10時該等銷16，18於其端部34，36是以外部鉚固的方式。儘管該銷16可以圓桿所形成，銷18可以管桿所形成，如第2圖的滾柱鏈條10內者。一有助於判定該滾柱鏈條10的定位之窄中部38延伸於各外鏈板20和內鏈板22的兩圓形端32之間。

[0028]如第1圖所示，且由該鏈條的上方（或底下）觀之，該等外鏈節12與內鏈節14的交插產生對應交錯的外鏈空間40與內鏈空間42。該等外鏈空間40一般是由該等外鏈板20及滾柱24所界定之開口。該等內鏈空間42一般是由該等內鏈板22及滾柱24所界定之開口。

[0029]該等內鏈空間42概呈矩形，其矩形的長軸與該鏈條10的長軸(A)對齊（如第1圖所見）。該等內鏈空間42的軸向長度是由該等滾柱24之間的距離來決定，而該等內鏈板22之間的距離決定該等內鏈空間的橫向間距。

[0030]如第1圖所見，該等外鏈空間40概呈”十字”或其他字如”加號”的形狀。該等外鏈空間40的軸向長度是由該等滾柱24之間的距離所決定，而該等外鏈板20之間的距離決定該等外鏈空間的橫向間距。

[0031] 吾人可見該等外鏈板20之間的橫向間距較該等內鏈板22之間的間距大。藉此，由於該等滾柱24的橫向寬度決定該等內鏈板22的間距，因此該等滾柱24會支配該等內鏈空間42的橫向間距D1。同樣地，由於該等外鏈板20定位於該等內鏈板22外板側上的該等銷16（或18）上，因此該等外鏈空間40的橫向間距D2會受到該等滾柱24的橫向寬度和二內鏈板的厚度之總和所支配。

[0032] 如第3圖所示，根據本新型的鏈環50與習用鏈條10一起使用，且鏈條10與後方安裝之多數鏈齒輪的其中一鏈齒輪連接而連接至鏈環50。鏈環一般具有數量較飛輪(cassettes)多的卡齒，例如具有約20或更多個卡齒。一曲柄或曲柄臂48是在一特定位置且以一習知方式附接於該鏈環50。該鏈環50的曲柄側顯示於第3圖，其是該鏈環的外板側54。該外板側亦背向其所附接的車輛。該鏈環50的外板側54的相反側是內板側56。該內板側56面向該車輛。

[0033] 一般來說，施加於該曲柄臂48的力（例如典型地以一向下方向）會造成該鏈環50以一同等方向（順時針）旋轉。該鏈環50的旋轉使該鏈條10繞該鏈環被拉動並前進。

[0034] 該鏈環50具有繞該鏈環環周51形成之數卡齒52，該數卡齒的總數為雙數。該數卡齒52包含以一交錯方式配置的一第一組卡齒58及一第二組卡齒60且其中，該第一組卡齒的數目與該第二組卡齒相等。本新型以最普遍形式，將該第一組卡齒58組構為納置於且配合於該等外鏈空間40內，及將該第二組卡齒60組構為納置於且配合於該等內鏈空間42內。

[0035]該鏈環環周51的整體形狀可概呈圓形或非圓形，例如即橢圓形、卵形、多邊形或拋物線形。在此提供的鏈環的所有例子皆顯示具有圓形環周51。

[0036]各第一組卡齒58組構為經由一外鏈空間40與該鏈條10銜接。各第二組卡齒60組構為經由一內鏈空間42與該鏈條10銜接。

[0037]翻至第12圖，各第二組卡齒60的形狀於橫剖圖是概呈矩形，尤其是在或接近該卡齒底部或根部處。此橫剖圖的截取是通過一與該卡齒的頂面80平行且穿過該卡齒的基圓位置之平面，即約在齒根圓與齒頂圓之間。

[0038]各第二組卡齒60的矩形橫剖面及總寬度 WO_1 需緊密匹配各內鏈空間42的構形（第1圖）。各第二組卡齒60所顯示的橫剖面顯示出該外板側54概呈平面且該內板側56亦概呈平面。各第二組卡齒60可占該鏈條10中一對應空間的軸向距離 D_1 之約75%。較佳地，各第二組卡齒60可占該鏈條10中一對應空間的 D_1 之約80%。更佳地，各第二組卡齒60可占該鏈條10中一對應空間的 D_1 之約85%。

[0039]翻至第13-15圖，該第一組卡齒58（見第3圖）的另種態樣的卡齒58a, 58b, 58c各別之形狀是於如第12圖通過卡齒的橫剖圖，具有與該第二組卡齒60（第12圖）相等的縱長 L_T 。各第一組卡齒58可占該鏈條10中一對應空間的距離 D_2 之約75%。較佳地，各第一組卡齒58可占該鏈條10中一對應空間的 D_2 之約80%。更佳地，各第一組卡齒58可占該鏈條10中一對應空間的 D_2 之約85%。

[0040] 各第一組卡齒58在各另種卡齒58a, 58b, 58c的外板側54上具有一外板側或第一凸部62之另外特徵。第13圖亦顯示卡齒58a的內板側56可與各第二組卡齒60的內板側56相同（即沒有凸部）。該第一凸部62是組構為可配合於鏈條10的外鏈空間40對應部分內（第1圖）且具有一寬度 W_1 。該凸部62的功能是有助於將該鏈條10維持於該鏈環50上（第3圖）。該凸部62使各卡齒58a的總寬度 WO_2 大於各卡齒60的總寬度 WO_1 ，相差凸部62的寬度。

[0041] 第14圖是該第一組卡齒58的另一實施例之卡齒58b。具體而言，卡齒58b類似於第13圖中的卡齒，而在該卡齒的內板側56上具有一內或第二凸部64之另外特徵。該凸部64的寬度 W_2 小於該卡齒58a的凸部62的寬度 W_1 ，或者也可以大於 W_1 。該等凸部62, 64使各卡齒58b的總寬度 WO_3 大於各卡齒60的總寬度 WO_1 ，相差凸部62, 64的寬度。此外， WO_3 大於 WO_2 。

[0042] 第15圖是該第一組卡齒58的又一實施例之卡齒58c。具體而言，卡齒58c類似於第14圖中的卡齒，而在該卡齒的內板側56上具有一內或第二凸部66。該凸部66的寬度 W_1 與該卡齒58a的凸部62的寬度 W_1 相等。該等凸部62, 66使各卡齒58c的總寬度 WO_4 大於各卡齒60的總寬度 WO_1 ，相差凸部62, 66的寬度。此外， WO_4 大於 WO_3 。

[0043] 可瞭解的是該等卡齒58的各種不同構形可包含沿各卡齒一側或側定位的凸部，位於能對幫助將該鏈條定位於該鏈環50上起出有效功能之位置上，其包括相鄰於或

在各卡齒的基部處或在各卡齒上更高處之位置。

[0044]第4及6圖是鏈環50的外板側54及傳動方向DD。該第一組卡齒58是與該第二組卡齒60交錯地配置。

[0045]第二組卡齒60的構形，可由對各卡齒60的外和內板側54, 56，藉於該鏈環50自該等卡齒60側邊移除材料的表現形成一內鏈納置凹部72來界定。該內鏈納置凹部72亦用來界定各組卡齒58的橫剖形狀。該內鏈納置凹部72界定各卡齒的外和內板側54, 56且自該組卡齒58其中之一的前齒腹68延伸至在傳動方向 DD上相鄰的該組卡齒之後齒腹70。各內鏈納置凹部72是組構為可供容納該鏈條的一內鏈板22長度 L_p （第6圖）。各凹部72具有一以軸向方向延伸的基面72a及一徑向延伸的壁部72b（第7圖）。該基面72a可形成一平滑曲線輪廓，且可概呈U形。

[0046]第5圖是各卡齒58,60更詳細的輪廓。該內鏈納置凹部72形成於該鏈環50且可見到它沿各第二組卡齒60的側邊延伸及以該傳動方向DD從該組卡齒58其中之一的負載側，即前或在先齒側68延伸至相鄰的該組卡齒58的後齒腹70。該凹部72是組構為可容納一內鏈板22的長度 L_p （第6圖）。各卡齒可具有一頂面80。該基面72a可延伸至各卡齒58的頂面80。各卡齒的前齒腹68包含一接觸區74，一滾柱24(第1圖) 在此接觸區74接觸該卡齒。

[0047]在該接觸區74上方是一選擇性的尖頂部76。該滾柱24在正常傳動狀況下不會接觸該尖頂部76。該尖頂部76可自沿該接觸區74所繪的線朝前凸出一段距離T。該凸出尖

頂部76具有較沒有尖頂部的鏈環更早銜接鏈條的功能且提供更佳的導引鏈條效果。

[0048]一選擇性的鈎部78是一可形成於各卡齒58, 60的後齒腹70上的特徵。該鈎部78沿該後齒腹70定位且可與該尖頂部76協作以提供該鏈條更佳的導引效果。該鈎部78可包含該後齒腹70以徑向方向R對齊之部分。

[0049]翻至第7圖，該鏈環50的第一組卡齒58及第二組卡齒60以交錯方式配置。該第一組卡齒58及第二組卡齒60各別的一選擇性的特徵為一個別外導角82a, 82b。該第一組卡齒58各具有一外導角82a，其可為形成於各卡齒的外板側54或肩部上的拱形面。該第二組卡齒60各具有一外導角82b，其可為形成於各卡齒的外板側54或肩部上的拱形面。各卡齒60的外導角82b的長度 C_1 可大於各卡齒58的外導角82a的長度 C_2 。

[0050]翻至第8及9圖，該鏈環50上定位並銜接有鏈條10。外鏈節12定位於該第一組卡齒58上。內鏈節14定位於該第二組卡齒60上。

[0051]第10及11圖分別為該鏈環50無鏈條10及有鏈條之前視圖。該鏈環50的所有卡齒58,60之選擇性的特徵為對該卡齒尖頂或頂面80的中心，從該中心線CL以朝向該鏈環的內板側56的方向之偏離OS。此偏離特徵能提供該鏈條10對該鏈環一側更佳的導引效果。

[0052]翻至第16圖，一鏈環50包含數卡齒58, 60。一鏈條銜接於該鏈環50上之鏈節1是由線 L_1 表示，且鏈節2及3是

分別由線 L_2 , L_3 表示。 L_{1-3} 的線各繪於各鏈條滾柱24的軸心之間。

[0053]該鈎部78顯示為設在各卡齒58, 60的後齒腹70上。該鈎部78是沿該後齒腹70定位且可與該前齒腹68的尖頂部76協作以提供該鏈條更佳的導引效果。該鈎部78可包含該後齒腹70以徑向方向R對齊之部分。該鈎部78具有一徑向最外延78a, 該鈎部與該鏈節中心線 L_{1-3} 在此處相交。可替換地, 該最外延78a可高於該中心線 L_{1-3} , 以提供更多空間給該滾柱來以傳動方向銜接該等卡齒。該曲線90是當該滾柱24脫離該卡齒時該滾柱24的路徑。

[0054]使用時, 該鏈條10的安裝是使各外鏈節12設在其中一第一組卡齒58上且各內鏈節14設在其中一第二組卡齒60上。當該鏈環50被該曲柄48旋轉時, 該鏈條10會繞該鏈環牽引, 且該等外鏈節12及內鏈節14依序地與對應第一及第二組卡齒58,60銜接。如上所詳述, 該鏈環50的各個特徵具有導引和維持該鏈條10於其上的功能。

[0055]儘管本新型已參考特定實施例進行詳細說明, 然而需瞭解的是可在本新型所述的概念之精神及範圍中進行數種變化。據此, 本新型並不限制於所揭露的實施例, 其應為以下申請專利範圍的用語所容許之全部範圍。

【符號說明】

10...傳動鏈條	16, 18...銷
12...外鏈節	20...外鏈板
14...內鏈節	22...內鏈板

24...滾柱	60...第二組卡齒
30...孔	62,64,66...凸部
32...圓形端	68...前齒腹
34, 36...端部	70...後齒腹
38...窄中部	72...內鏈納置凹部
40...外鏈空間	72a...基面
42...內鏈空間	72b...壁部
48...曲柄臂	74...接觸區
50...鏈環	76...尖頂部
51...環周	78...鈎部
54...外板側	78a...最外延
56...內板側	82a, 82b...外導角
58,58a,b,c...第一組卡齒	80...頂面

申請專利範圍

1. 一種用以銜接一傳動鏈條之腳踏車鏈環，包含：

多數卡齒，其自該鏈環之一環周延伸，其中該等多數卡齒的根部係設置成相鄰於該鏈環之環周；

該等多數卡齒包括一第一組卡齒及一第二組卡齒，該第一組卡齒的每一卡齒比該第二組卡齒的每一卡齒更寬；

該第二組卡齒的至少一些卡齒交錯且相鄰配置於該第一組卡齒之間；及

其中該第一組卡齒的至少一些卡齒較該第二組卡齒的每一卡齒非對稱地更寬。
 2. 如請求項1之腳踏車鏈環，其中該等多數卡齒的每一卡齒包括一外板側及一相對於該外板側之內板側，且該第一組卡齒的每一卡齒包括在該外板側及該內板側的其中一者上之至少一第一凸部，且該第二組卡齒的每一卡齒不具備該第一凸部。
 3. 如請求項2之腳踏車鏈環，其中該第一組卡齒的每一卡齒包括在該等外板側及內板側之另一者上的至少一第二凸部。
 4. 如請求項3之腳踏車鏈環，其中該第一凸部具有一第一寬度且該第二凸部具有一第二寬度；及
- 其中該第一凸部及該第二凸部之寬度係相等及不相等的其中一者。

5. 如請求項1之腳踏車鏈環，用以銜接一滾柱傳動鏈條，其具有交錯的外鏈節及內鏈節分別界定外鏈節空間及內鏈節空間，其中該第一組卡齒具有一交叉形橫截面相鄰其之一頂面及相鄰其之一基底；

該第一組卡齒的每一卡齒之大小及形狀可配合在該等外鏈節空間內，且該第二組卡齒的每一卡齒之大小及形狀可配合在該等內鏈節空間的其中一者內；及

其中該鏈環係組配成可導引及維持其上的傳動鏈條。

6. 如請求項5之腳踏車鏈環，其中該第一組卡齒比該等內鏈節空間更寬。
7. 如請求項5之腳踏車鏈環，其中該第二組卡齒具有一矩形橫截面相鄰其之一頂面及相鄰其之一基底。
8. 如請求項1之腳踏車鏈環，其中該等多數卡齒係由偶數組成；及

其中該第一組卡齒的每一卡齒係交錯配置於該第二組卡齒之間。

9. 如請求項1之腳踏車鏈環，用以銜接一滾柱傳動鏈條，其具有交錯的外鏈節及內鏈節分別界定外鏈節空間及內鏈節空間，其中該第一組卡齒的每一卡齒之大小及形狀可配合在該等外鏈節空間的其中一者內，且該第二組卡齒的每一卡齒之大小及形狀可配合在該等內鏈節空間的其中一者內；及

其中該第一組卡齒的每一卡齒填充該等外鏈節空

間所界定之一軸向距離的至少75%。

10. 如請求項9之腳踏車鏈環，其中該第一組卡齒的每一卡齒填充該等外鏈節空間所界定之一軸向距離的至少80%。
11. 如請求項10之腳踏車鏈環，其中該第一組卡齒的每一卡齒填充該等外鏈節空間所界定之一軸向距離的至少85%。
12. 如請求項9之腳踏車鏈環，其中該第二組卡齒的每一卡齒填充該等內鏈節空間所界定之一軸向距離的至少75%。
13. 如請求項12之腳踏車鏈環，其中該第二組卡齒的每一卡齒填充該等內鏈節空間所界定之一軸向距離的至少80%。
14. 如請求項13之腳踏車鏈環，其中該第二組卡齒的每一卡齒填充該等內鏈節空間所界定之一軸向距離的至少85%。
15. 如請求項1之腳踏車鏈環，其中該等多數卡齒的每一卡齒包括一外板側及一相對於該外板側之內板側，且該第二組卡齒的每一卡齒之該內板側及該外板側的其中一者包括一形成於該鏈環中之鏈節納置凹部；及

其中每一鏈節納置凹部係由一延伸至該第一組卡齒的每一卡齒之一頂面的周緣延伸基面，及由一延伸至該第二組卡齒的每一卡齒之一頂面的徑向延伸壁所界定。

16. 一種腳踏車曲柄齒盤，其包括如請求項1之腳踏車鏈環，該腳踏車曲柄齒盤進一步包含：

一曲柄臂，其僅包括單一腳踏車鏈環附接於該曲柄臂。

17. 一種腳踏車傳動系統，其包括如請求項1之腳踏車鏈環，該腳踏車傳動系統進一步包含：

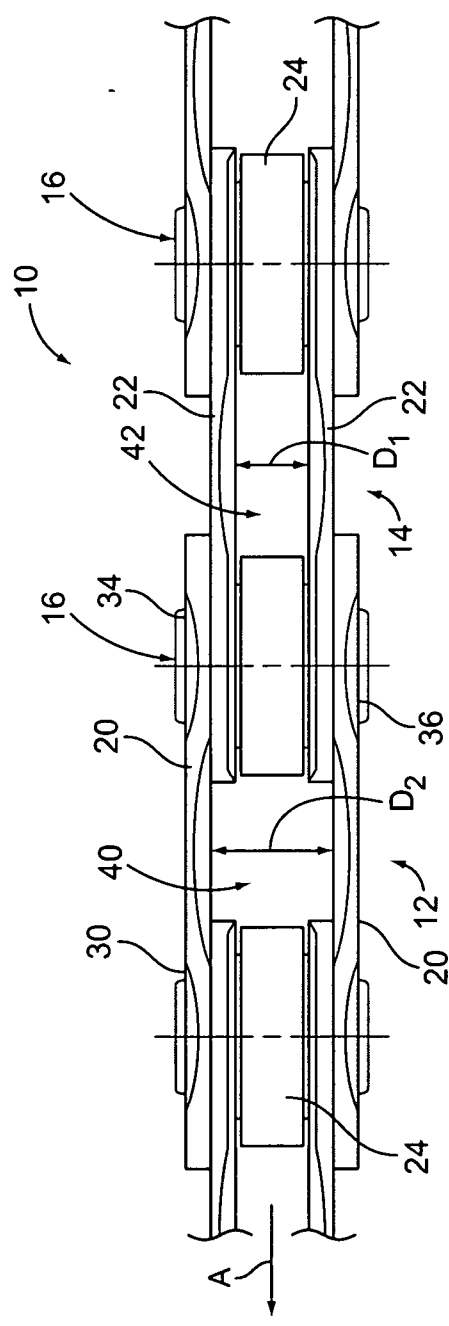
多數安裝於後轂之鏈齒輪；及

一滾柱傳動鏈條，其將該等多數鏈齒輪的其中一者連接至該鏈環，該傳動鏈條包括交錯的外鏈節及內鏈節分別界定外鏈節空間及內鏈節空間。

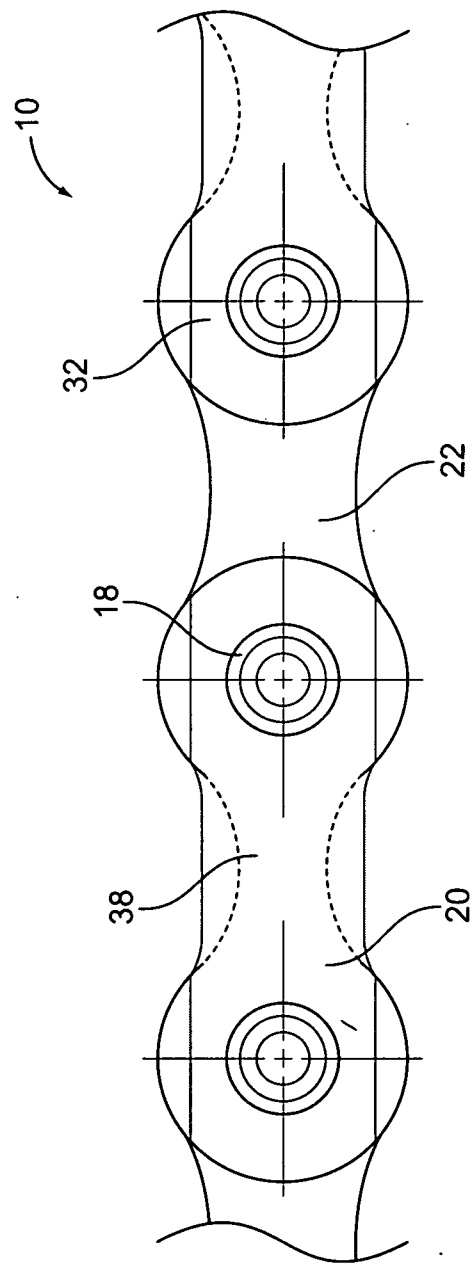
18. 如請求項17之腳踏車傳動系統，進一步包含：

一曲柄臂，其僅包括單一腳踏車鏈環附接於該曲柄臂。

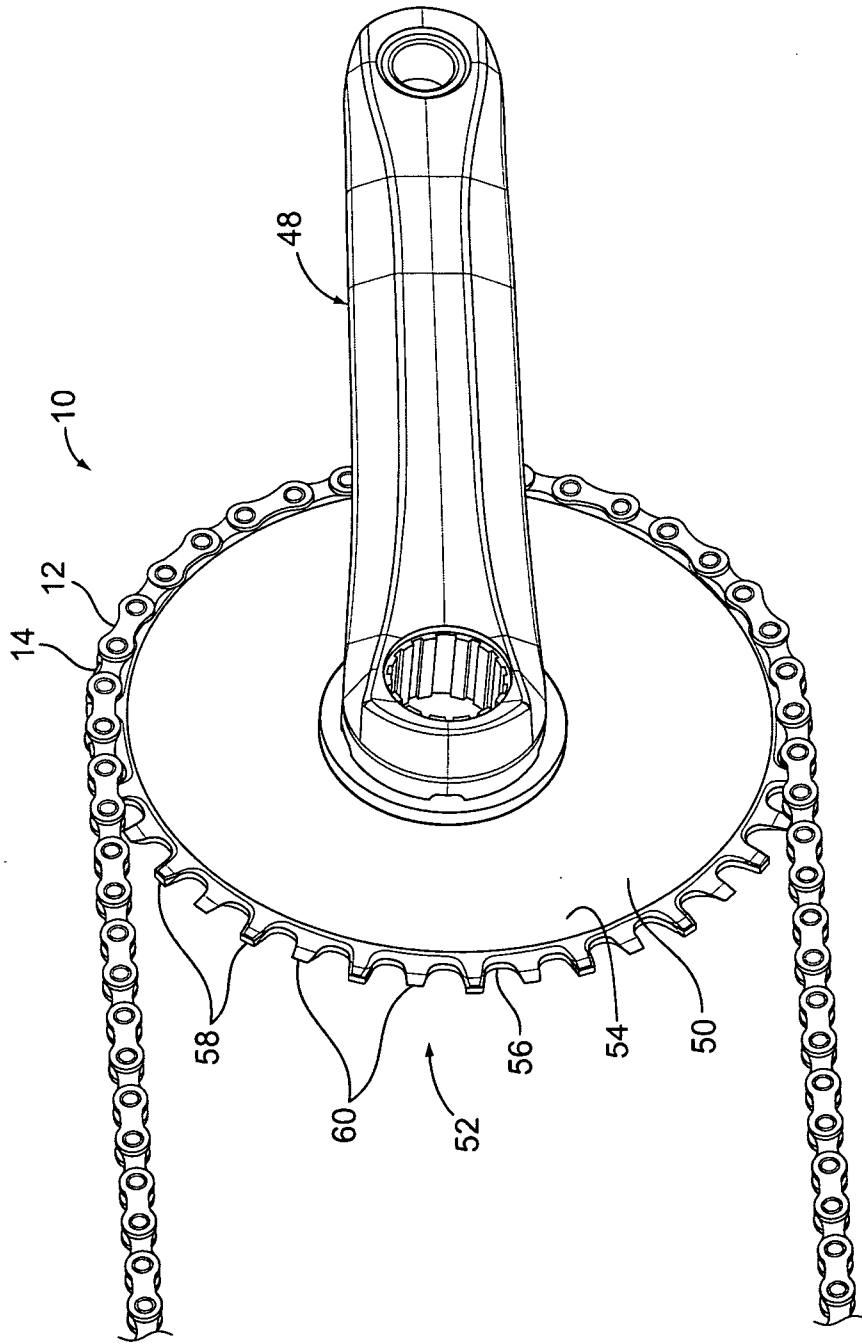
圖式：



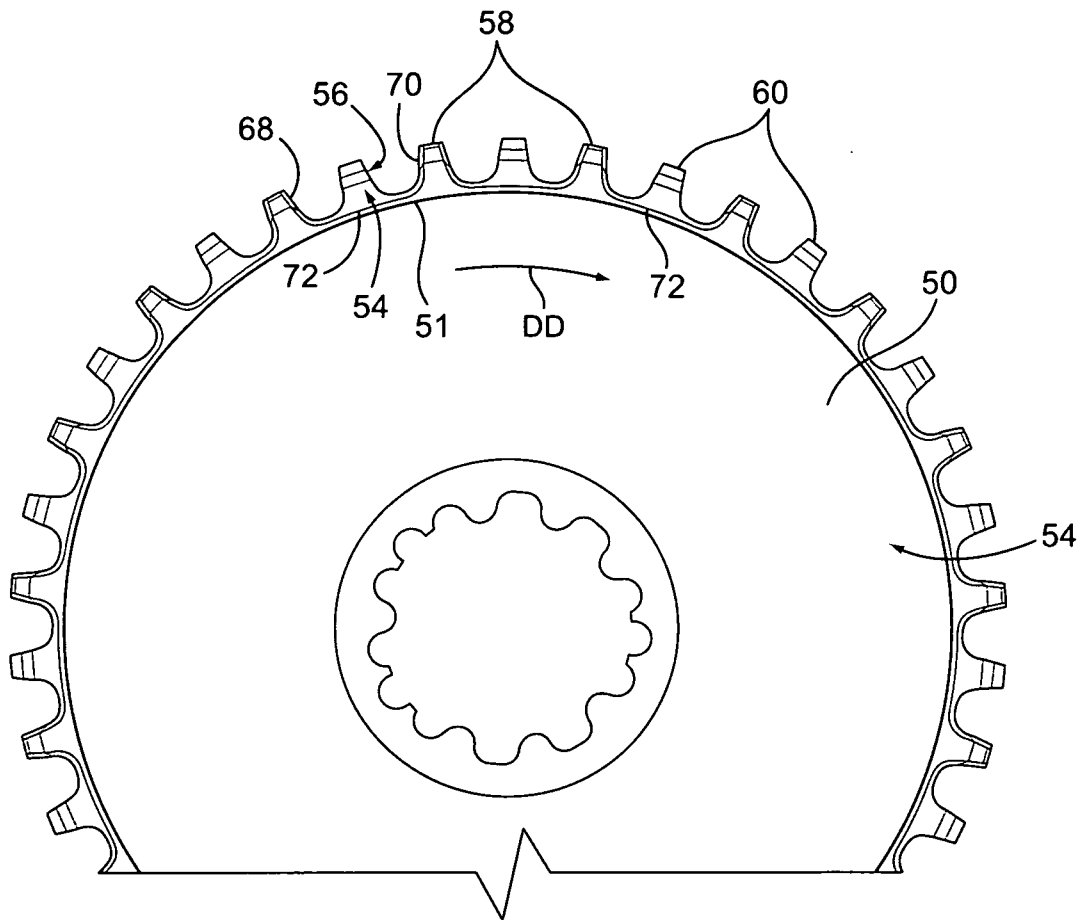
第 1 圖



第 2 圖

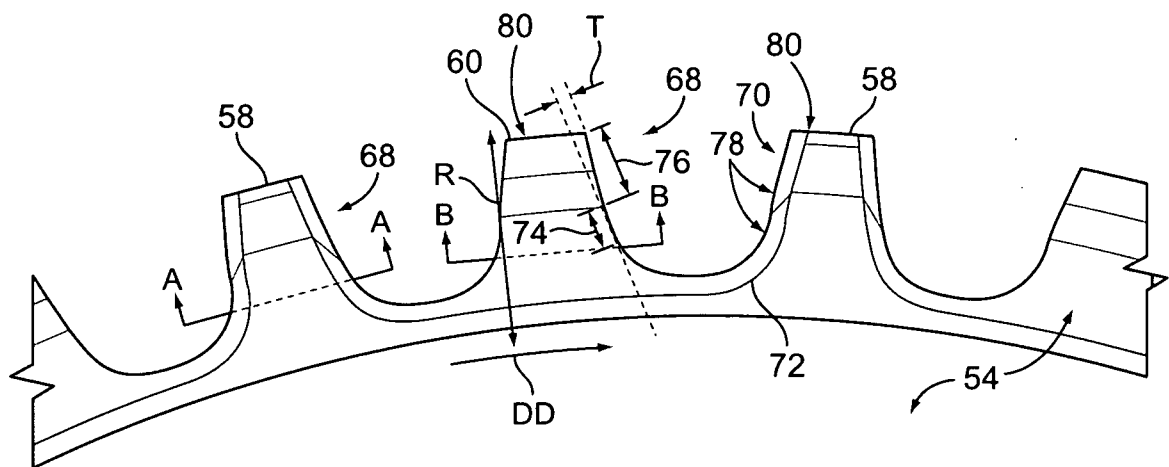


第3圖

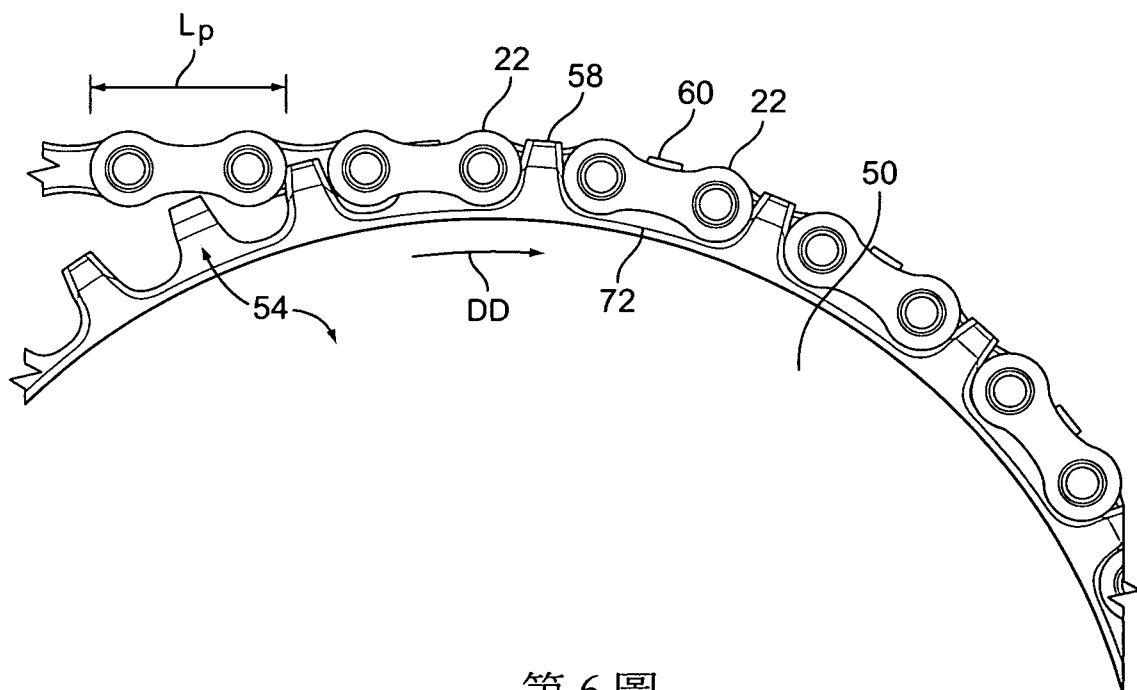


第 4 圖

4/9

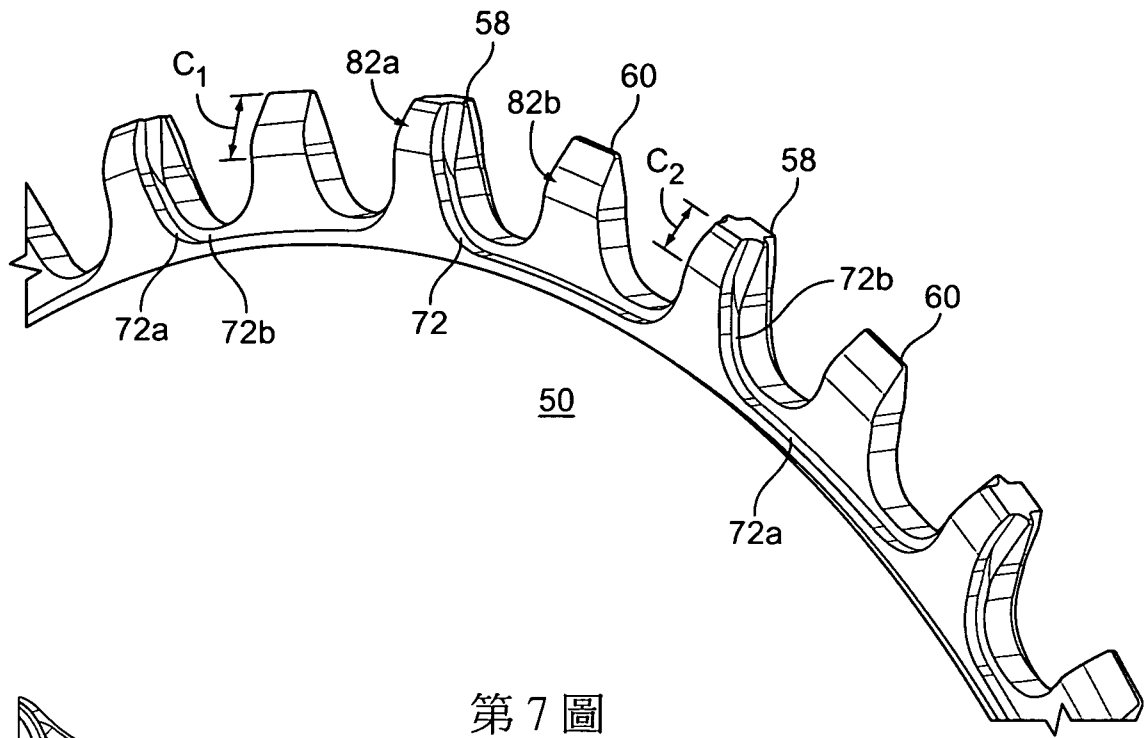


第 5 圖

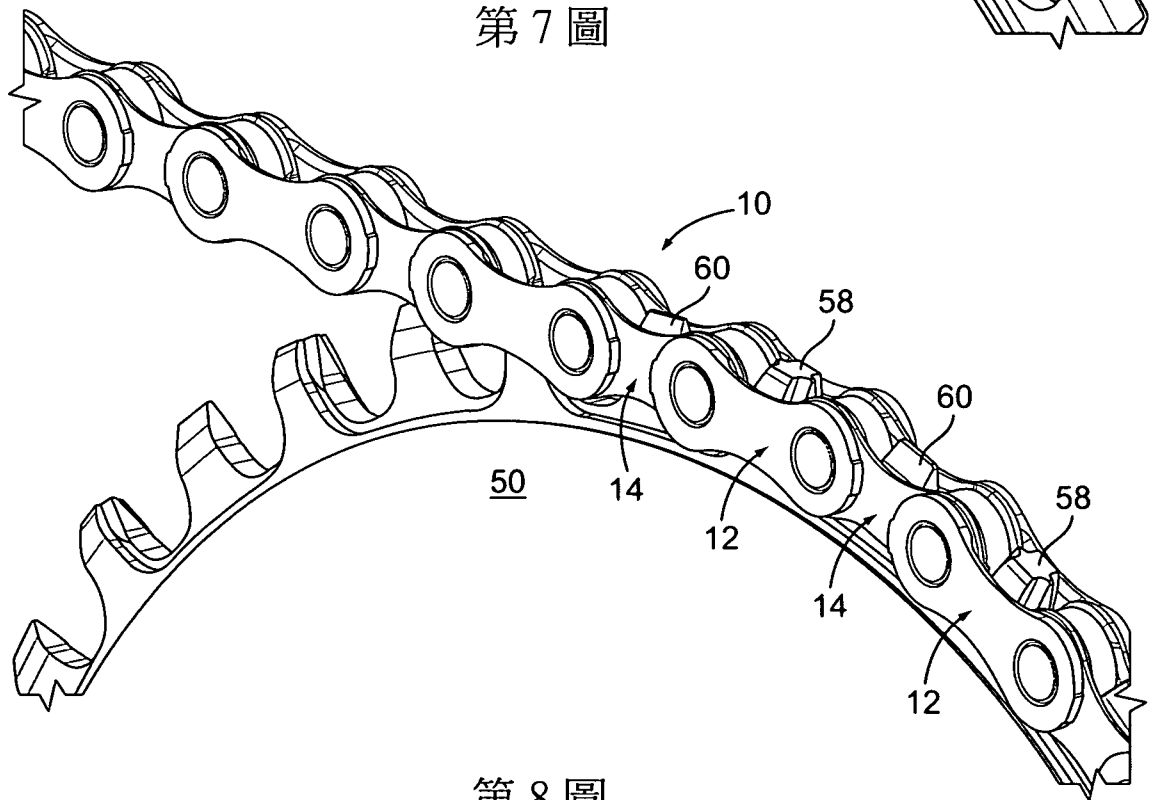


第 6 圖

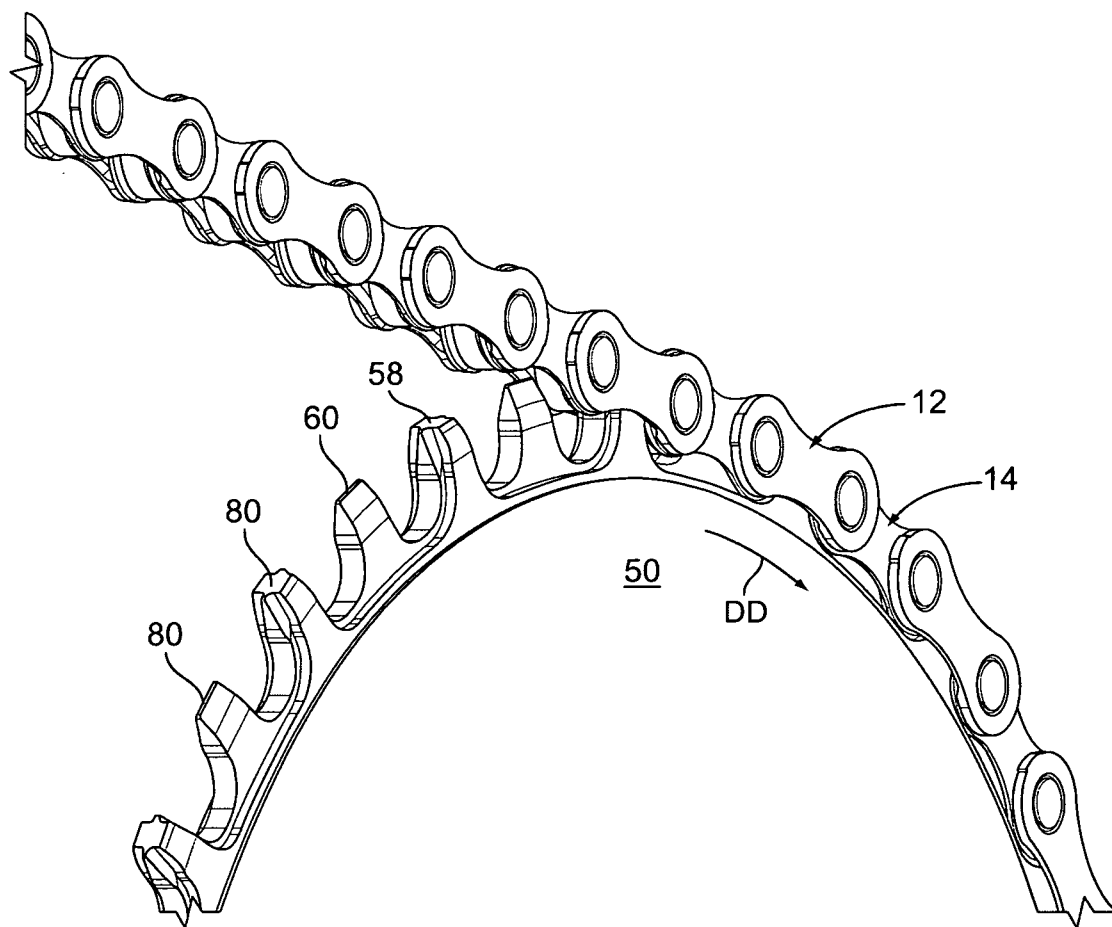
5/9



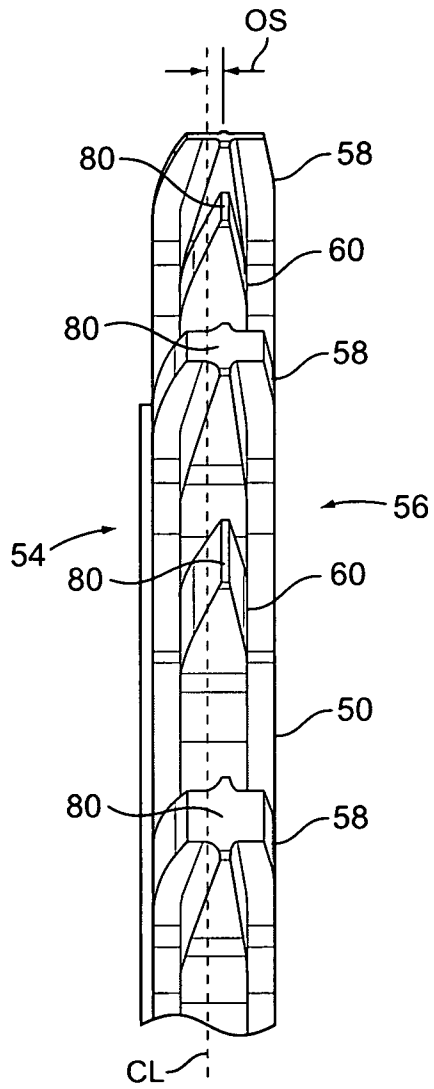
第 7 圖



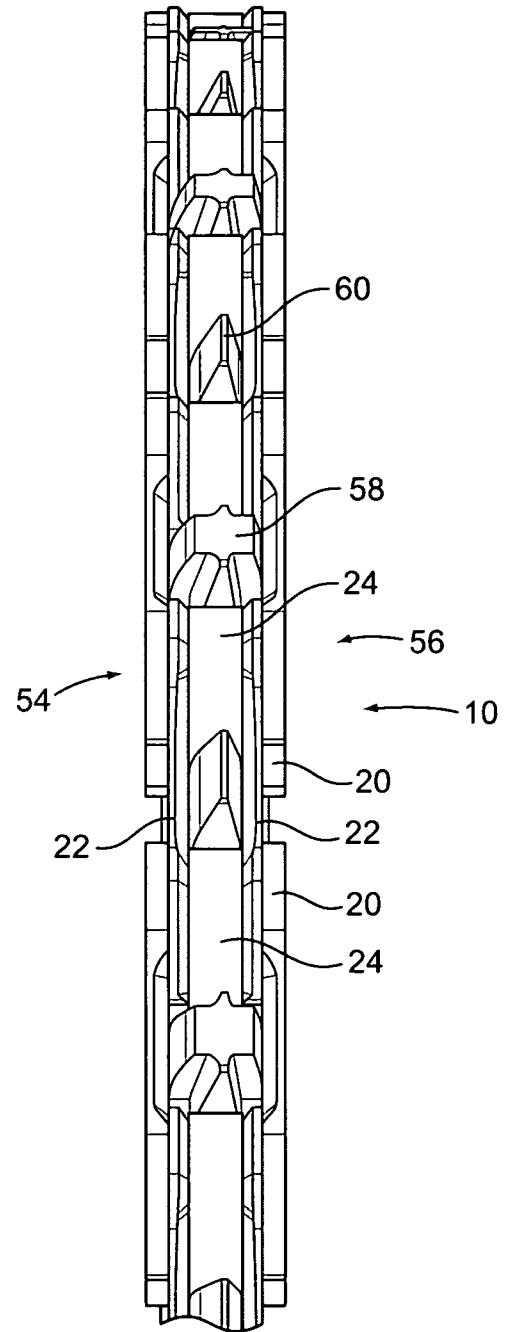
第 8 圖



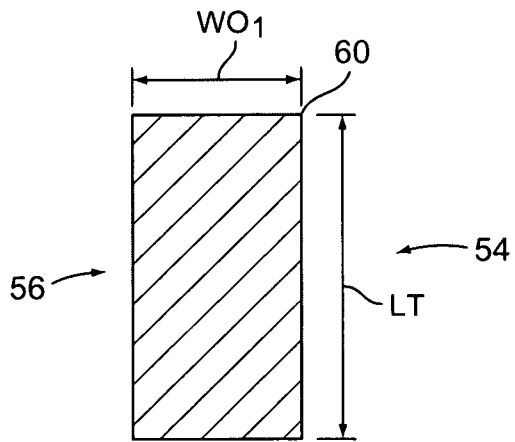
第 9 圖



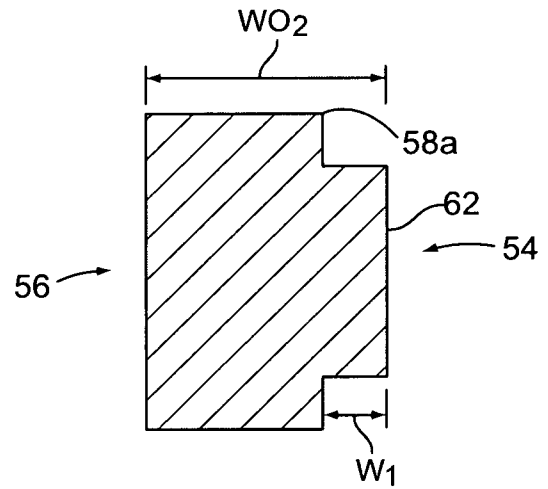
第 10 圖



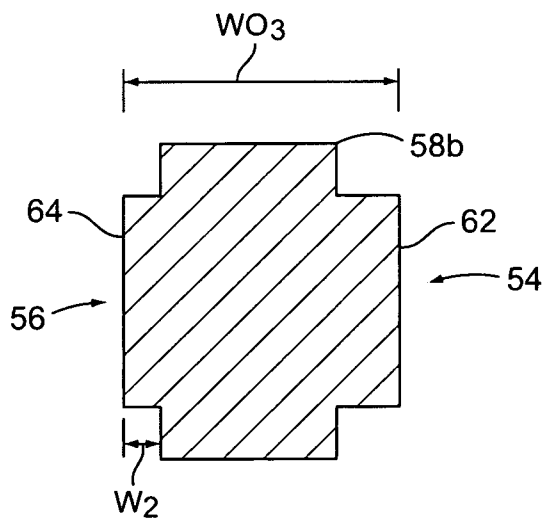
第 11 圖



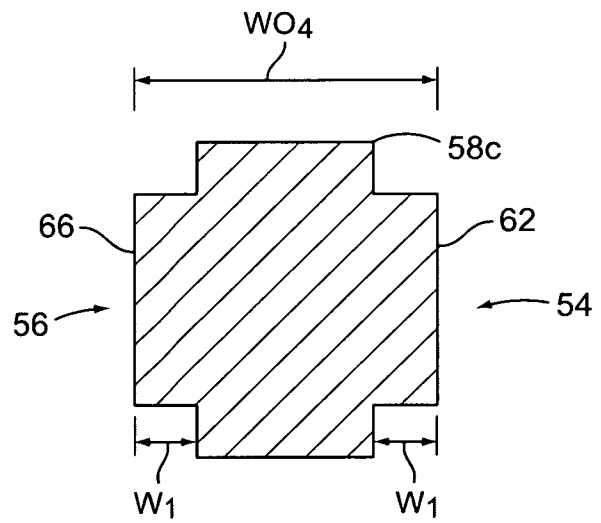
第 12 圖



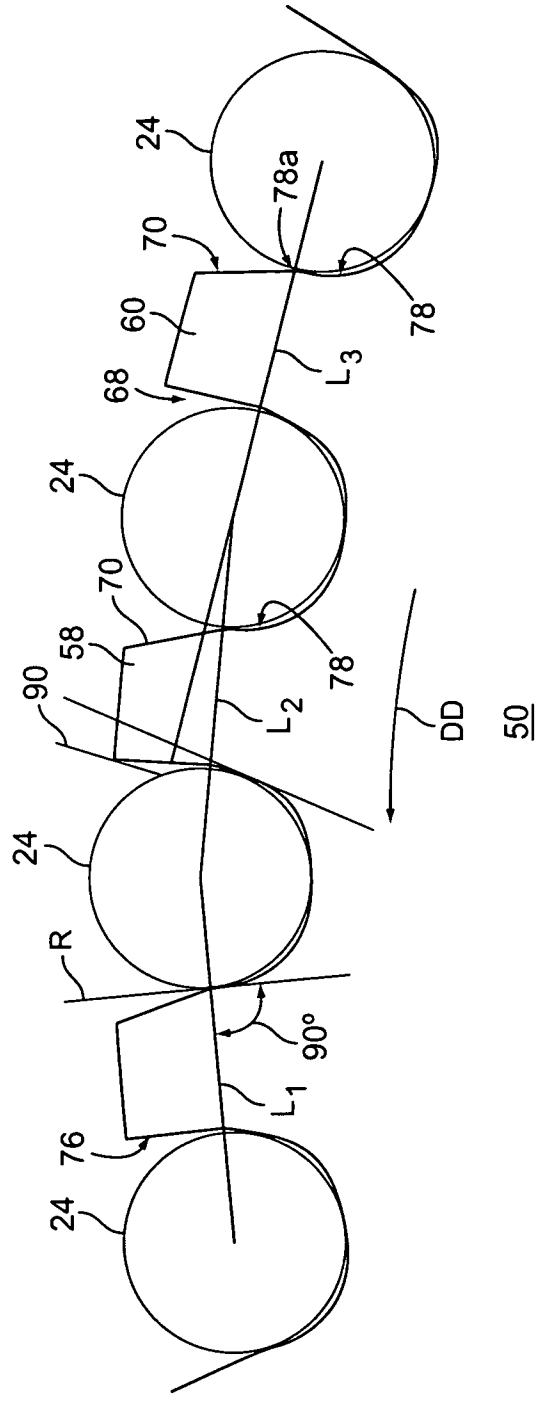
第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖



第 16 圖