



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I617749 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：106101166

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 13 日

(51)Int. Cl. : F16G13/04 (2006.01)

F16G15/14 (2006.01)

(71)申請人：桂盟企業股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺南市新化區中山路 41 號

(72)發明人：吳瑞章 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

(56)參考文獻：

TW 205325

TW I500555

TW M542092

CN 2126348U

CN 103307208A

DE 4031865A1

審查人員：張耕誌

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：12 共 24 頁

(54)名稱

鏈條及其內鏈片

(57)摘要

一種鏈條及其內鏈片，該內鏈片可和一個相對鏈片共同界定出一個卡合空間，並包含兩個沿著一條縱向中心線間隔設置的組接部，以及一個連接所述組接部的連接部，每個組接部都具有一個組接孔，該連接部具有一個往遠離該卡合空間的方向凹設並具有兩個平行間隔的槽邊的凹槽，而該鏈條包含數個所述內鏈片、數個外鏈片，以及數個串接所述內鏈片及所述外鏈片並分別具有一條中心軸線的鏈軸，兩條相鄰的中心軸線之間都具有一個軸線距離，所述軸線距離與該鏈條的一個總寬度的比值是 2.39 ± 0.12 。藉此讓該鏈條更適合使用在可變段數更高的領域，同時提高變速順暢性。

指定代表圖：

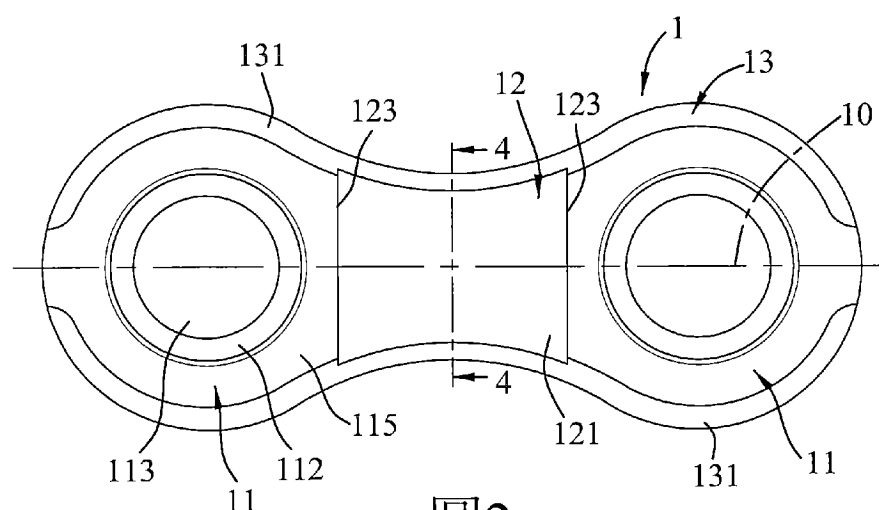


圖2

符號簡單說明：

1 . . . 內鏈片

10 . . . 縱向中心線

11 . . . 組接部

112 . . . 突柱

113 . . . 組接孔

115 . . . 內環面

12 . . . 連接部

121 . . . 凹槽

123 . . . 槽邊

13 . . . 斜導區

131 . . . 斜導面

【發明說明書】

【中文發明名稱】 鏈條及其內鏈片

【技術領域】

【0001】本發明是關於一種鏈條，特別是指一種適合運用在變速領域上的鏈條，以及該鏈條的內鏈片。

【先前技術】

【0002】由內鏈片、外鏈片、鏈軸及鏈輥等等零件所組成的鏈條，經常與鏈輪配合進行動力的傳遞，當該鏈條運用在具有變速功能的自行車上時，由於該鏈條必需在直徑不同的數個鏈輪間轉換，因此，必需在鏈條上設置可提高變速功能的結構。

【0003】其中，證書號數第I 500555號發明專利公開一種用於自行車鏈條的內鏈環片，該內鏈環片具有兩個端部分，以及一個連接所述端部分的連接部分，在該連接部分朝向另一個相對鏈片的內側具有一個凹部，此凹部具有兩條分別鄰近所述端部分的弧邊。前述發明專利雖然可以因為在該連接部分設置該凹部，而擴大該內鏈環片與該相對鏈片的內側距離，以提高變速的順暢性，但是該凹部的所述弧邊會增加該內鏈環片在脫拔模時的困難度。

【0004】另外，證書號數第M338930號新型專利公開一種適合在

變速自行車上使用的鏈條，該鏈條具有數個兩兩相對設置的內鏈片、數個兩兩相對設置的外鏈片，以及數支串接相鄰的所述內鏈片及所述外鏈片的鏈軸，每個內鏈片及每個外鏈片的中段都設有一個斜向切入部，相對應的所述內鏈片的斜向切入部是呈相反方向傾斜，而相對應的所述外鏈片的斜向切入部也是呈相反方向傾斜，利用在每個內鏈片及每個外鏈片分別設置所述的斜向切入部，可以提高該鏈條在變速時的順暢性。

【0005】前述新型專利在相對應的所述內鏈片及所述外鏈片上，分別設置非對稱的該斜向切入部，雖然可以提高鏈條在變速時的順暢性，但是在相對的所述內鏈片之間所形成的卡合空間增加有限，故當該鏈條在進行變速時，該鏈輪的每個卡齒還是不太容易卡入相對應的該卡合空間，故前述新型專利除了變速比較不順暢外，也比較不適合運用在可變段數更高的領域。

【0006】而證書號數第M287192號新型專利公開一種可以在數個鏈輪間轉換的變速鏈條，該變速鏈條同樣包含有外鏈片、內鏈片，以及鏈軸，每個外鏈片都具有一個凸出部，該凸出部位於該鏈條與所述鏈輪卡合時非與該鏈輪底部接觸的一側。此結構的優點是不需要增加所述外鏈片的厚度，即可避免該鏈條在變速時和相鄰的所述鏈輪碰撞、產生噪音。此種已知的鏈條雖然具有以上的優點，但是設在每個外鏈片上的所述凸出部，並無法增加相對設置的所述

內鏈片之間的寬度，因此，該鏈條也不適合運用在可變速段數更高的場合。

【發明內容】

【0007】本發明的目的是在提供一種能夠克服先前技術的至少一個缺點的鏈條，以及該鏈條的內鏈片。

【0008】本發明的內鏈片可和一個相對鏈片共同界定出一個卡合空間，該內鏈片包含兩個沿著一條縱向中心線間隔設置的組接部，以及一個連接所述組接部的連接部，每個組接部都具有一個組接孔，而該連接部具有一個往遠離該卡合空間的方向凹設的凹槽，該凹槽具有兩個平行間隔的槽邊。

【0009】本發明的鏈條可在一個鏈輪組上變速，該鏈輪組具有十二個同軸的鏈輪，每個鏈輪都具有數個圍繞一個旋轉中心設置的卡齒，而該鏈條包含數個所述的內鏈片、數個外鏈片，以及數個串接相鄰近的所述內鏈片及所述外鏈片的鏈軸，每個鏈軸都具有一個中心軸線，兩兩相鄰的所述鏈軸的所述中心軸線之間都具有一個軸線距離，該軸線距離與每個鏈輪上相鄰的所述卡齒間的距離相配合；又該鏈條之每個軸線距離與該鏈條的一個總寬度的比值是 2.39 ± 0.12 。

【0010】本發明有益的功效在於：通過該內鏈片的該凹槽來擴大

該卡合空間的寬度，以及該凹槽上平行間隔的所述槽邊來提供相對寬廣的入口，可以方便所述鏈輪的每個卡齒卡入，前述結構除了方便拔模外，也可以提高該鏈條在變速時的順暢性，同時讓該鏈條也適合運用在可變段數更高的場合。

【圖式簡單說明】

【0011】本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本發明內鏈片的一個第一實施例的立體圖；

圖 2 是該第一實施例的一個側視圖；

圖 3 是該第一實施例的一個剖視使用參考圖，該明該內鏈片與一個相對鏈片的相對關係；

圖 4 是沿圖 2 中 4-4 線所取的一個剖面圖；

圖 5 是該第一實施例的一個使用狀態示意圖，說明該內鏈片與一條鏈條的相對關係；

圖 6 是該第一實施例的一個使用狀態參考圖，說明組裝該內鏈片的該鏈條與一個鏈輪組的相對關係；

圖 7 是本發明內鏈片的一個第二實施例的剖視使用參考圖，該明該內鏈片與該相對鏈片的相對關係；

圖 8 是第二實施例的一個使用狀態示意圖，說明該內鏈片與該

鏈條的相對關係；

圖 9 是本發明內鏈片的一個第三實施例的一個側視圖；

圖 10 是沿圖 9 中 10-10 線所取的一個剖面示意圖，同時說明該內鏈片、該相對鏈片與一個卡齒的相對關係；

圖 11 是本發明內鏈片的一個第四實施例的側視圖；及

圖 12 是本發明內鏈片的一個第五實施例的側視圖。

【實施方式】

【0012】參閱圖 1、2、3，本發明鏈條的內鏈片 1 的一個第一實施例可以和一個相對鏈片 2 相配合，並共同界定出一個卡合空間 3，該相對鏈片 2 的結構可以和該內鏈片 1 相同。本實施例該內鏈片 1 包含兩個沿著一條縱向中心線 10 間隔設置的組接部 11、一個連接所述組接部 11 的連接部 12，以及一個圍繞並連接在所述組接部 11 及該連接部 12 外周緣的斜導區 13。每個組接部 11 都具有有一個與該連接部 12 一體連接的基壁 111、一個由該基壁 111 往該相對鏈片 2 突出的突柱 112，以及一個貫穿該基壁 111 及該突柱 112 的組接孔 113，該基壁 111 具有一個遠離該相對鏈片 2 的外環面 114，以及一個圍繞該突柱 112 的內環面 115。

【0013】而該連接部 12 具有一個往遠離該卡合空間 3 方向凹設的凹槽 121，以及一個遠離該相對鏈片 2 的外連接面 122，該凹槽 121

具有兩個間隔且分別鄰近所述組接部11的槽邊123，在本實施例，所述槽邊123垂直並跨越該縱向中心線10，並且平行間隔，即前述槽邊123是對稱的跨越該縱向中心線10，在本實施例，該外連接面122與所述組接部11的該外環面114連接，並且齊平的位在同一個平面上，而該縱向中心線10約略可通過每個組接孔113的中心點。

【0014】參閱圖1、3、4，而該斜導區13朝向該相對鏈片2，並包括兩個位在該縱向中心線10相反側的斜導面131，每個斜導面131都是沿著該內鏈片1的外周緣延伸，並連接在所述組接部11及該連接部12之間，上述斜導面131也都是由該縱向中心線10逐漸的往該外周緣低下傾斜。

【0015】參閱圖1、2、3，本實施例該內鏈片1在使用時，可以和結構相同的該相對鏈片2內外設置，並共同界定出該卡合空間3，較佳地，該相對鏈片2也具有一個朝向該卡合空間3的相對凹槽21，所述相對凹槽21也具有兩個與該內鏈片1的所述槽邊123相對應的相對槽邊211，即前述相對槽邊211與該內鏈片1的所述槽邊123平行且等寬。

【0016】參閱圖2、3、5、6，具體來說，本實施例該內鏈片1在使用時，可以兩兩一組，並且和數個外鏈片4及數個鏈軸5相配合組立形成一條鏈條，每個鏈軸5都具有一個中心軸線51，兩兩相鄰之鏈軸5的所述中心軸線51之間都具有一個軸線距離52，該軸線距離

52與該鏈條的一個總寬度6的比值是 2.39 ± 0.12 。

【0017】具有前述結構的鏈條，可以在一個鏈輪組9上變速及運轉，該鏈輪組9具有十二個同軸之鏈輪90，每個鏈輪90都具有數個圍繞一個旋轉中心設置的卡齒91，而相鄰卡齒91之間的距離與該鏈條的每個軸線距離52相配合。

【0018】本實施例該內鏈片1在使用時，由於該內鏈片1的該凹槽121是往遠離該卡合空間3的方向凹設，該相對鏈片2也是具有與該凹槽121對應的該相對凹槽21，故前述結構的配合，可以有效的擴大該卡合空間3的寬度，再加上該凹槽121的所述槽邊123是平行間隔，因此，可以有效的擴大該卡合空間3上供每個鏈輪90的所述卡齒91卡入的開口寬度，故本實施例該鏈條在進行變速時，每個鏈輪90上的所述卡齒91可以更容易卡入該卡合空間3內。此外，每個內鏈片1的該斜導區13，也可以讓每個鏈輪90的所述卡齒91更容易導入該卡合空間3內，故前述導斜區13可以增加組裝鏈條在嚙合時的順暢性及方便性，本實施例除了可以提高該鏈條在變速運轉時的順暢性，以及使得該鏈條更適合運用在可變段數更高的場合外，由於每個內鏈片1的所述槽邊123都是平行間隔，故亦可增加拔模的容易度。

【0019】參閱圖7、8，本發明內鏈片1的一個第二實施例也是和所述相對鏈片2配合，並共同界定出該卡合空間3，該內鏈片1的構

造與該第一實施例類似，不同的地方是：該連接部12的該外連接面122與每個組接部11的該外環面114非位在同一個平面上，其中，該外連接面122較所述外環面114往遠離該卡合空間3的外側突出。前述結構的改變，可以進一步擴大該卡合空間3的寬度。

【0020】具體來說，本實施例該內鏈片1在使用時，也可以兩兩一組，並且與所述外鏈片4及所述鏈軸5相配合組立形成該鏈條，較佳地，每個內鏈片1的該連接部12向外凸出，並且該連接部12的該外連接面122與相對應的該外鏈片4的一個外側面41齊平，兩兩相鄰的所述鏈軸5之間的該軸線距離52與所述內鏈片1的一個最大外寬度7的比值是 2.39 ± 0.12 。此外，前述軸線距離52與每個卡合空間3的一個最大內寬度8的比值是 5.5 ± 0.12 ，如此使鏈條的每個嚙合空間皆一致，能有效增加運轉時與變速時的順暢。具有前述結構的該鏈條，更適合在具有十二個同軸的所述鏈輪90的鏈輪組9(參見圖6)上換擋、變速。

【0021】參閱圖9、10，本發明內鏈片1的一個第三實施例的結構與該第一實施例類似，該凹槽121還具有兩個由該縱向中心線10往該內鏈片1的外周緣逐漸低下傾斜的傾斜面124，所述傾斜面124可以讓所述卡齒91更順利的滑入該卡合空間3內。本發明該第三實施例的所述傾斜面124，可以進一步增加該卡合空間3在靠近外周圍的區域的寬度，方便讓該卡齒91卡入，而前述傾斜面124由於不會

擴大該卡合空間3接近該縱向中心線10區域的寬度，因此，可以讓卡入的該卡齒91與鏈條嚙合較為穩固。

【0022】參閱圖11，本發明內鏈片1的一個第四實施例的結構也是和該第一實施例類似，不同的地方是，該連接部12的該凹槽121是位在該縱向中心線10的一側，且該凹槽121的所述槽邊123垂直於該縱向中心線10。

【0023】參閱圖12，本發明內鏈片1的一個第五實施例的結構和該第四實施例類似，不同的地方是，該凹槽121的所述槽邊123傾斜於該縱向中心線10。本發明該第四及第五實施例讓該凹槽121位於該縱向中心線10的單側，同樣具有如第三實施例所述的效果。

【0024】由以上說明可知，本發明該內鏈片1的結構不但新穎，當該內鏈片1安裝在該鏈條上，並與該相對鏈片2共同界定出該卡合空間3時，由於該內鏈片1的該凹槽121可以擴大該卡合空間3的寬度，且該凹槽121上平行間隔的所述槽邊123也可以提供一個寬廣的入口，方便每個鏈輪90的所述卡齒91卡入，故本發明該內鏈片1除了具有方便拔模及提高該鏈條在變速時的順暢性外，也適合運用在可變段數更高的場合。

【0025】惟以上所述者，僅為本發明之實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍

內。

【符號說明】

【0026】

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 …… 內鏈片 | 2 …… 相對鏈片 |
| 10 …… 縱向中心線 | 21 …… 相對凹槽 |
| 11 …… 組接部 | 211 …… 相對槽邊 |
| 111 …… 基壁 | 3 …… 卡合空間 |
| 112 …… 突柱 | 4 …… 外鏈片 |
| 113 …… 組接孔 | 41 …… 外側面 |
| 114 …… 外環面 | 5 …… 鏈軸 |
| 115 …… 內環面 | 51 …… 中心軸線 |
| 12 …… 連接部 | 52 …… 軸線距離 |
| 121 …… 凹槽 | 6 …… 總寬度 |
| 122 …… 外連接面 | 7 …… 最大外寬度 |
| 123 …… 槽邊 | 8 …… 最大內寬度 |
| 124 …… 傾斜面 | 9 …… 鏈輪組 |
| 13 …… 斜導區 | 90 …… 鏈輪 |
| 131 …… 斜導面 | 91 …… 卡齒 |



申請日: 106.1.13

IPC分類: F16G 13/04 (2006.01)

F16G 15/14 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 鏈條及其內鏈片

【中文】

一種鏈條及其內鏈片，該內鏈片可和一個相對鏈片共同界定出一個卡合空間，並包含兩個沿著一條縱向中心線間隔設置的組接部，以及一個連接所述組接部的連接部，每個組接部都具有一個組接孔，該連接部具有一個往遠離該卡合空間的方向凹設並具有兩個平行間隔的槽邊的凹槽，而該鏈條包含數個所述內鏈片、數個外鏈片，以及數個串接所述內鏈片及所述外鏈片並分別具有一條中心軸線的鏈軸，兩條相鄰的中心軸線之間都具有一個軸線距離，所述軸線距離與該鏈條的一個總寬度的比值是 2.39 ± 0.12 。藉此讓該鏈條更適合使用在可變段數更高的領域，同時提高變速順暢性。

【指定代表圖】：圖（2）。

【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|-------------|------------|
| 1 …… 內鏈片 | 12 …… 連接部 |
| 10 …… 縱向中心線 | 121 …… 凹槽 |
| 11 …… 組接部 | 123 …… 槽邊 |
| 112 …… 突柱 | 13 …… 斜導區 |
| 113 …… 組接孔 | 131 …… 斜導面 |
| 115 …… 內環面 | |

【發明圖式】

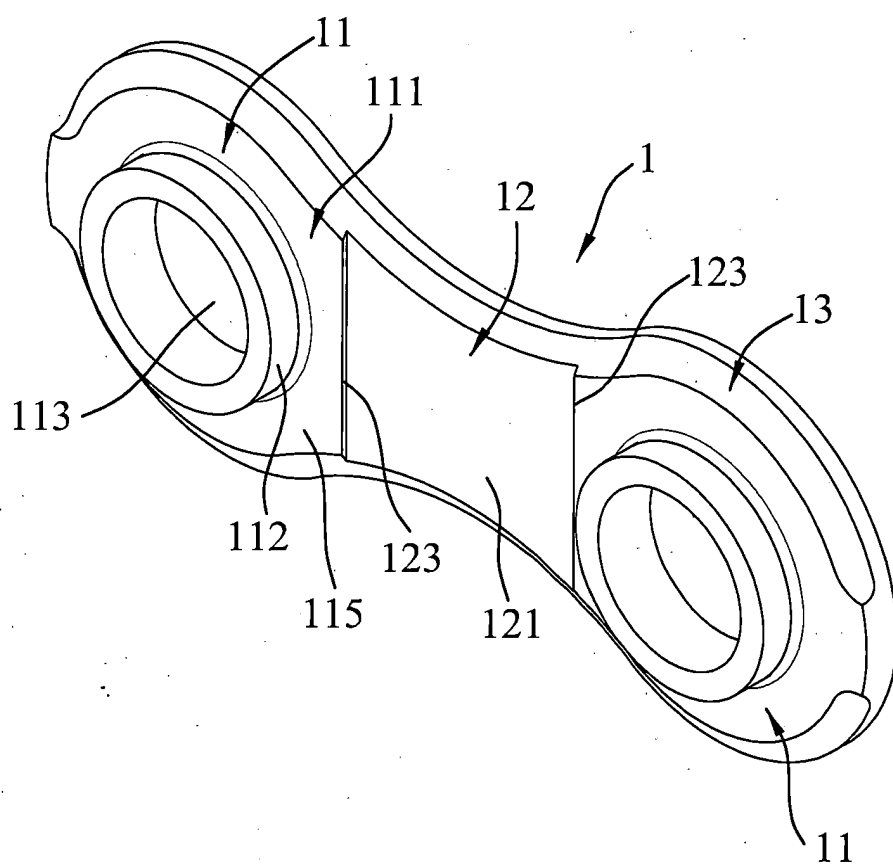


圖1

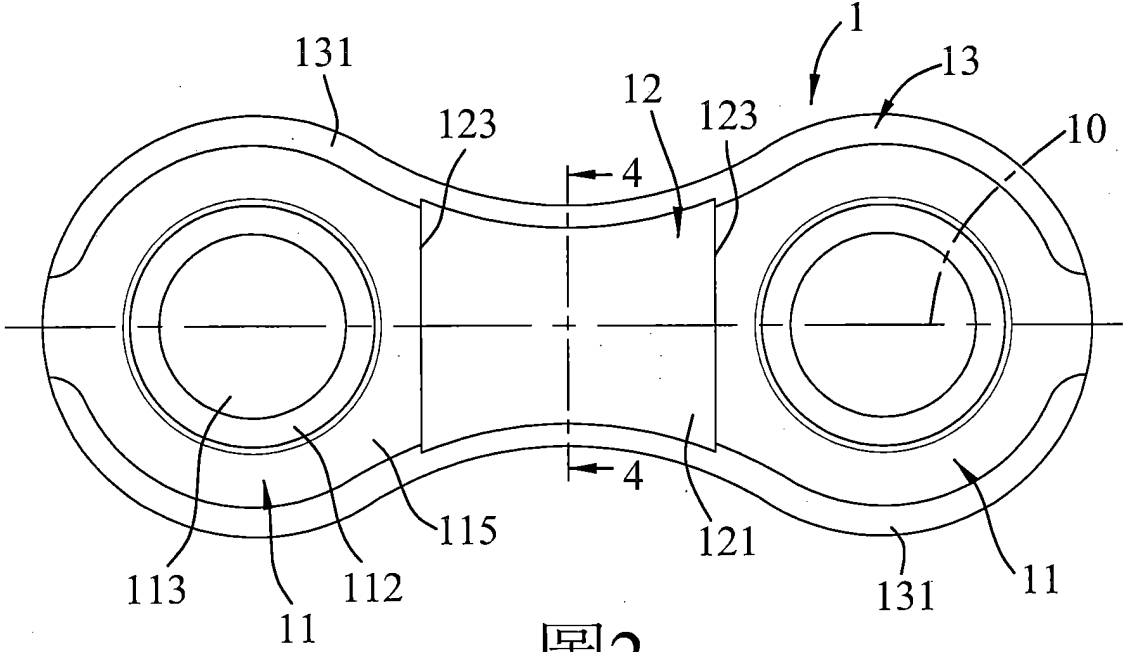


圖2

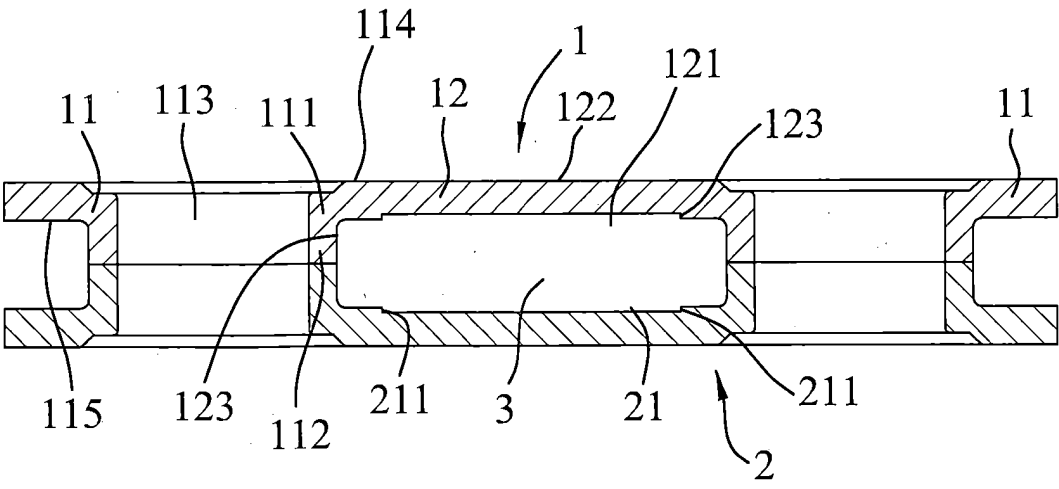


圖3

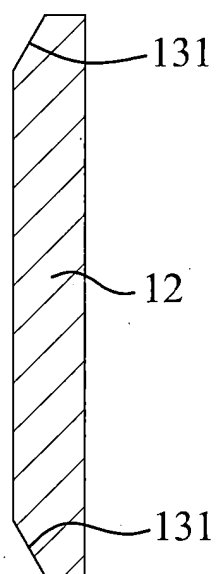


圖4

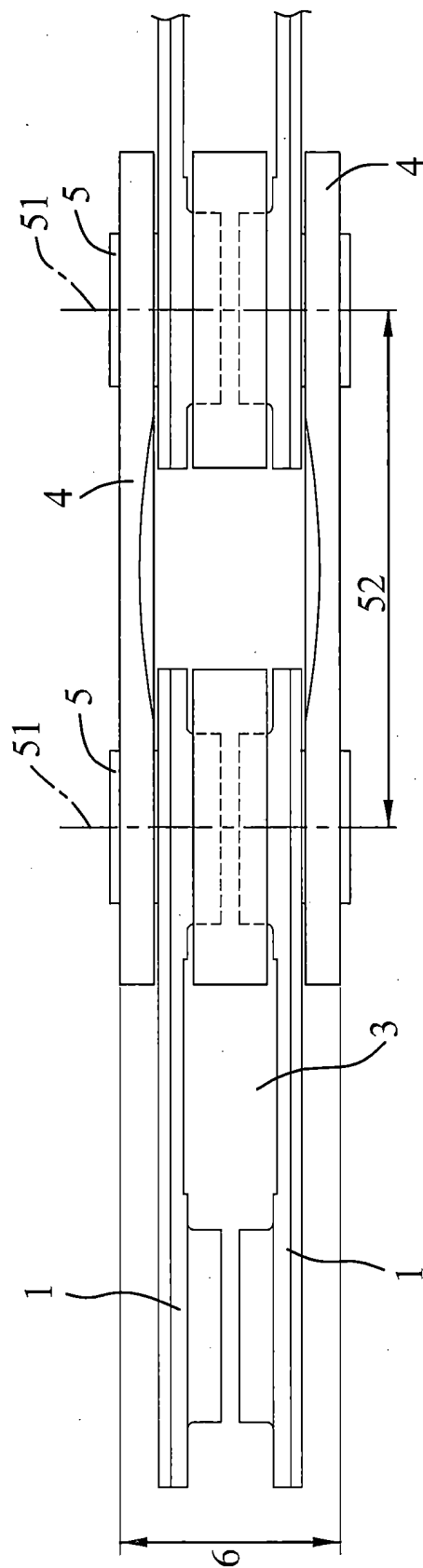


圖5

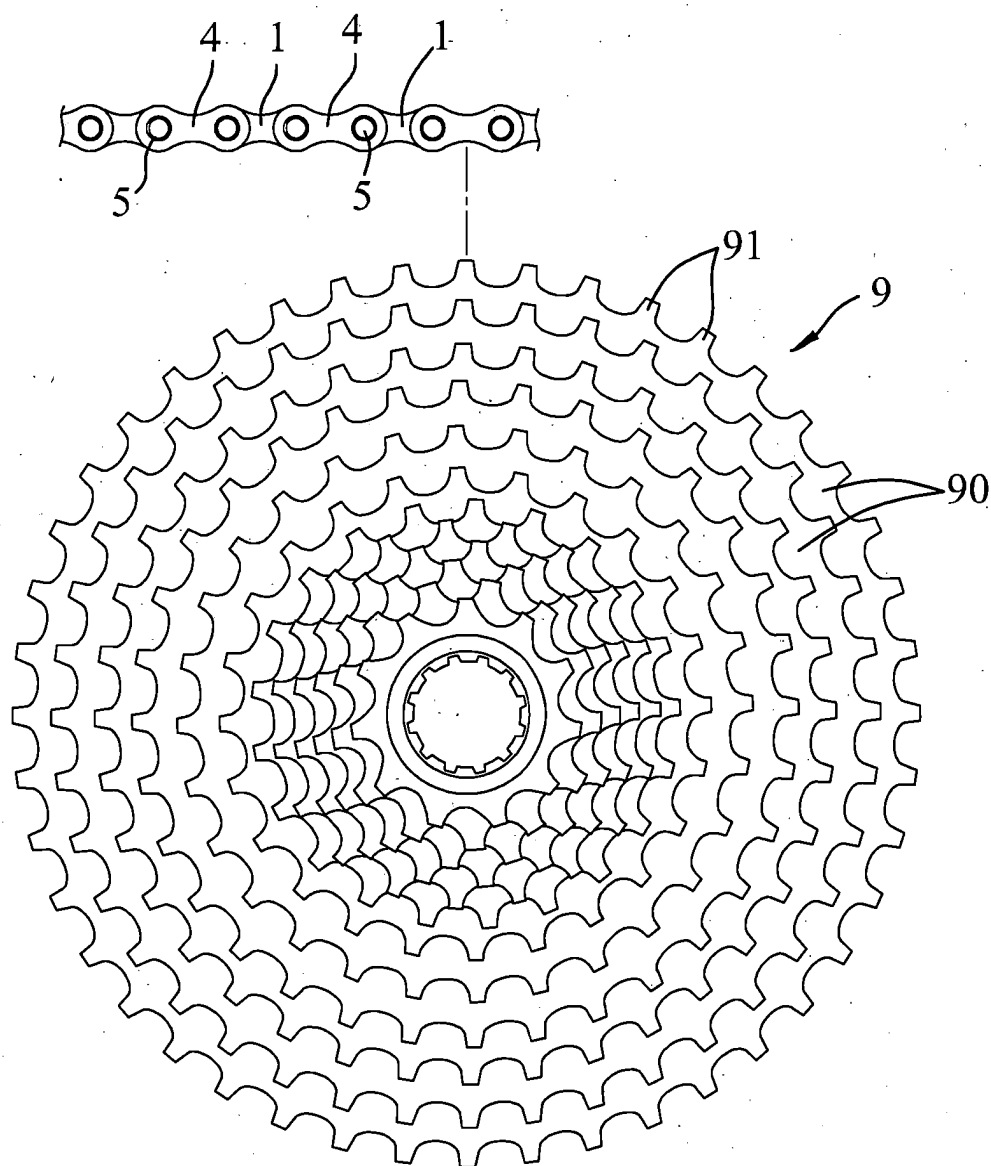


圖6

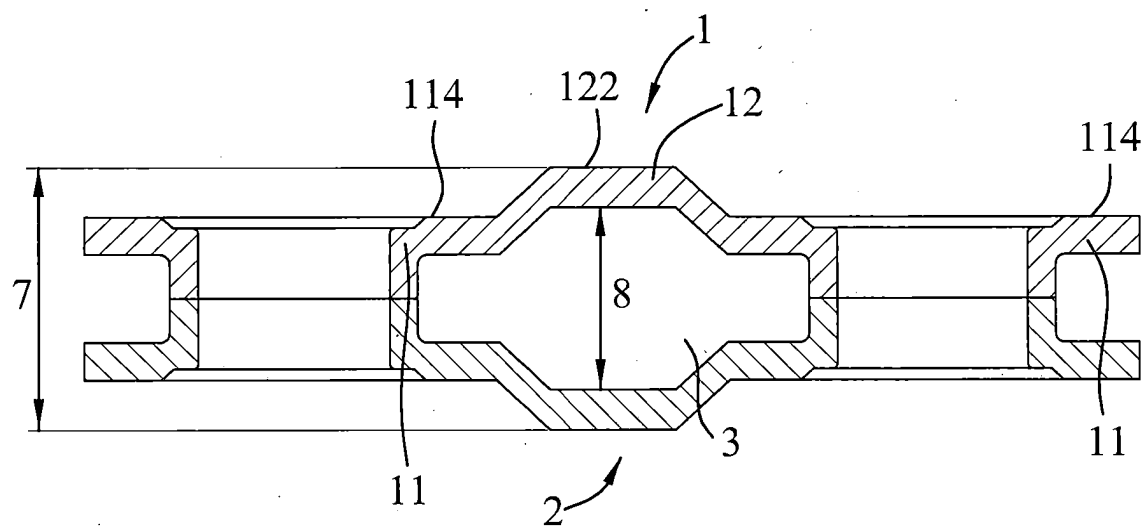
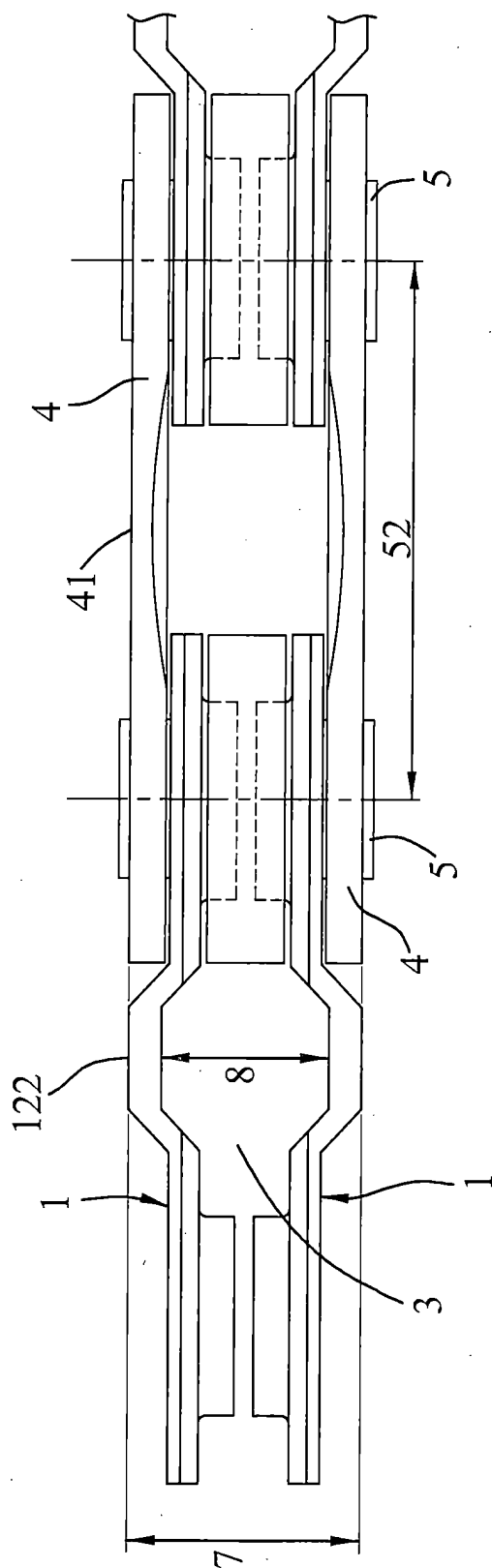


圖7



∞
回

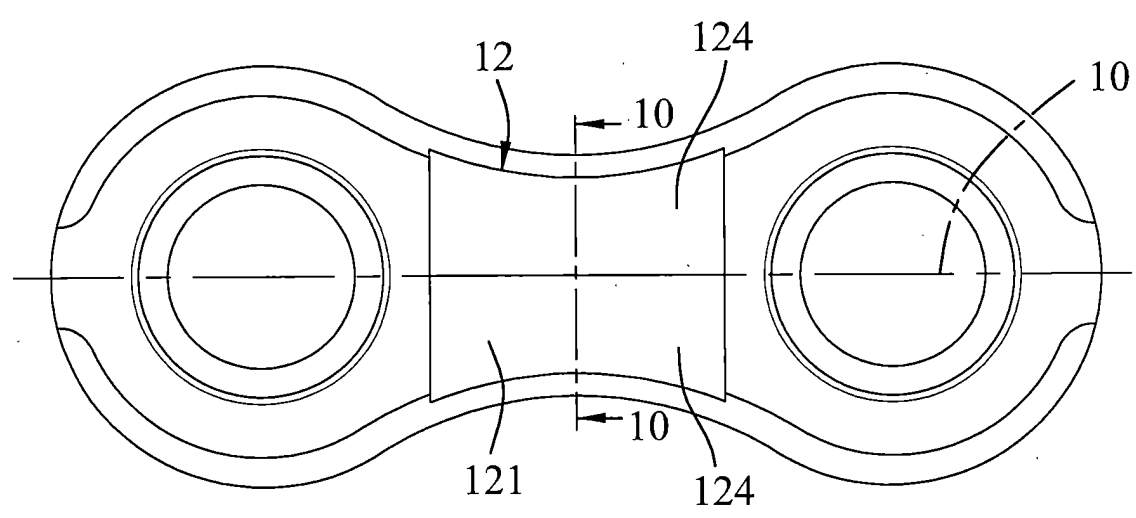


圖9

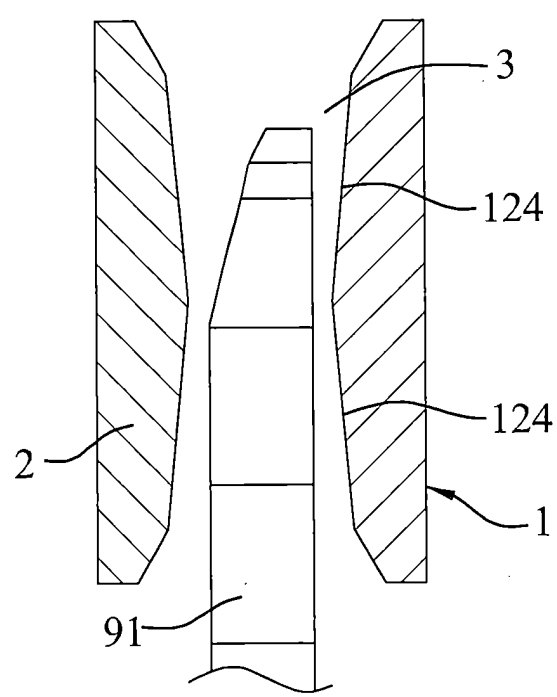


圖10

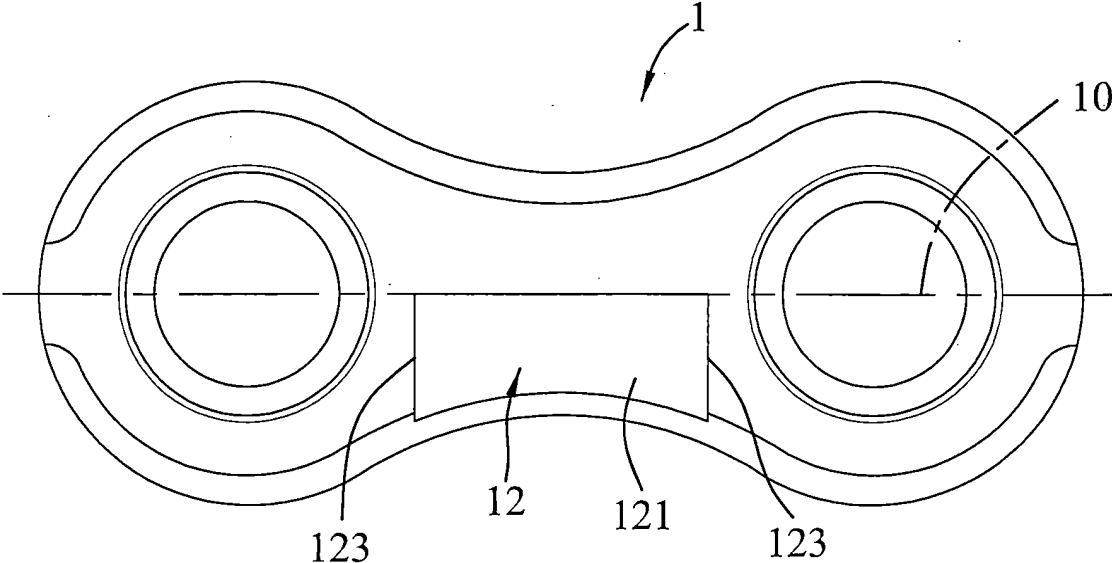


圖11

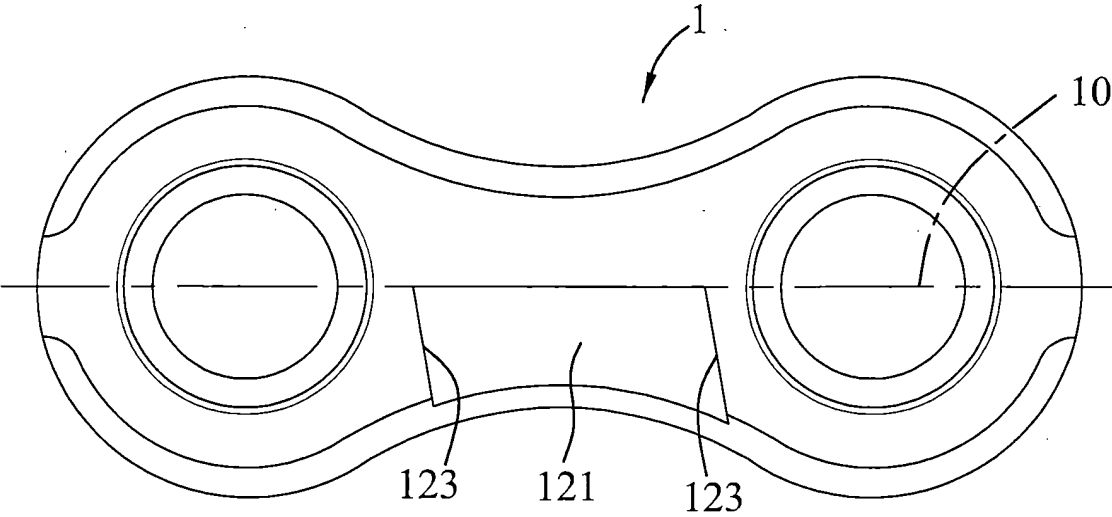


圖12



申請日: 106.1.13

IPC分類: F16G 13/04 (2006.01)

F16G 15/14 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 鏈條及其內鏈片

【中文】

一種鏈條及其內鏈片，該內鏈片可和一個相對鏈片共同界定出一個卡合空間，並包含兩個沿著一條縱向中心線間隔設置的組接部，以及一個連接所述組接部的連接部，每個組接部都具有有一個組接孔，該連接部具有一個往遠離該卡合空間的方向凹設並具有兩個平行間隔的槽邊的凹槽，而該鏈條包含數個所述內鏈片、數個外鏈片，以及數個串接所述內鏈片及所述外鏈片並分別具有一條中心軸線的鏈軸，兩條相鄰的中心軸線之間都具有有一個軸線距離，所述軸線距離與該鏈條的一個總寬度的比值是 2.39 ± 0.12 。藉此讓該鏈條更適合使用在可變段數更高的領域，同時提高變速順暢性。

【指定代表圖】：圖（2）。

【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|-------------|------------|
| 1 …… 內鏈片 | 12 …… 連接部 |
| 10 …… 縱向中心線 | 121 …… 凹槽 |
| 11 …… 組接部 | 123 …… 槽邊 |
| 112 …… 突柱 | 13 …… 斜導區 |
| 113 …… 組接孔 | 131 …… 斜導面 |
| 115 …… 內環面 | |

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種鏈條的內鏈片，可和一個相對鏈片共同界定出一個卡合空間，該內鏈片包含：

兩個組接部，沿著一條縱向中心線間隔設置，每個該組接部都具有一個組接孔；及

一個連接部，連接所述組接部，並具有一個往遠離該卡合空間的方向凹設的凹槽，該凹槽具有兩個平行間隔的槽邊。

【第2項】如請求項1所述的鏈條的內鏈片，其中，所述槽邊垂直於該縱向中心線。

【第3項】如請求項1所述的鏈條的內鏈片，該相對鏈片具有一個往遠離該卡合空間的方向凹設的相對凹槽，該相對凹槽具有兩個平行間隔的相對槽邊，其中，所述槽邊傾斜於該縱向中心線，該內鏈片的所述槽邊與該相對鏈片的所述相對槽邊傾斜方向一致。

【第4項】如請求項1所述的鏈條的內鏈片，其中，該凹槽跨越該縱向中心線。

【第5項】如請求項1所述的鏈條的內鏈片，其中，該凹槽具有兩個位於該縱向中心線相反側的傾斜面，每個傾斜面都是由該縱向中心線逐漸往該內鏈片的外周緣傾斜。

【第6項】如請求項1至5中任一項所述的鏈條的內鏈片，其中，每個該組接部都具有一個遠離該相對鏈片的外環面，該連接部具有一個連接所述外環面的外連接面，該外連接面與所述外環面是齊平地位於同一平面上。

【第7項】如請求項1至5中任一項所述的鏈條的內鏈片，其中，每個該組接部都具有一個遠離該相對鏈片的外環面，該連接部具有一個連接所述外環面的外連接面，該外連接面與所述外環面非位於同一平面上，且該外連接面較所述外環面往遠離該卡合空間的外側突出。

【第8項】如請求項1所述的鏈條的內鏈片，還包含一個圍繞並連接在所述組接部及該連接部的外周緣的斜導區，該斜導區沿著該外周緣延伸在所述組接部之間，並由該縱向中心線逐漸往該外周緣傾斜。

【第9項】如請求項8所述的鏈條的內鏈片，其中，每個該組接部還都具有有一個往該卡合空間突出的突柱，且該組接孔貫穿該突柱。

【第10項】一種鏈條，可在一個鏈輪組上變速，該鏈輪組具有十二個同軸的鏈輪，每個鏈輪都環設有數個卡齒，而該鏈條包含：

數個如請求項1所述的內鏈片，兩兩間隔設置且共同界定出一個所述的卡合空間；

數個外鏈片，亦兩兩間隔設置；及

數個鏈軸，串接相鄰的所述內鏈片及所述外鏈片，每個鏈軸都具有有一個中心軸線，兩兩相鄰之鏈軸的所述中心軸線之間都具有有一個軸線距離，該軸線距離與每個鏈輪上相鄰的所述卡齒間的距離相配合，前述軸線距離與該鏈條的一個總寬度的比值是 2.39 ± 0.12 。

【第11項】如請求項10所述的鏈條，其中，每個該組接部都具有有一個鄰近該外鏈片的外環面，該連接部具有一個連接所述外環

面的外連接面，該外連接面與所述外環面是齊平地位於同一平面上。

【第12項】如請求項10所述的鏈條，其中，每個該組接部都具有一個鄰近該外鏈片的外環面，該連接部具有一個連接所述外環面的外連接面，該外連接面與所述外環面非位於同一平面上，且該外連接面較所述外環面往遠離該卡合空間的外側突出，前述軸線距離與相對應的所述內鏈片的一個最大外寬度的比值是 2.39 ± 0.12 。

【第13項】如請求項10所述的鏈條，其中，前述軸線距離與該卡合空間的一個最大內寬度的比值是 5.5 ± 0.12 。