I249495

公告本

# 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： 93100457

※ 申請日期： 93.1.8 ※IPC 分類： B62M 25/04

## 壹、發明名稱：（中文/英文）

藉多重檔位對腳踏車換檔之裝置與方法

METHOD AND APPARATUS FOR SHIFTING A BICYCLE TRANSMISSION BY MULTIPLE STEPS

## 貳、申 請 人：（共 1 人）

**姓名或名稱：**（中文/英文）

日商島野股份有限公司

SHIMANO INC.

**代表人：**（中文/英文）

島野 容三

SHIMANO, YOZO

**住居所或營業所地址：**（中文/英文）

日本國大阪府界市老松町三丁77番地

3-77, OIMATSU-CHO, SAKAI, OSAKA 590-8577, JAPAN

**國 籍：**（中文/英文）

日本 JAPAN

## 參、發明人：(共 5 人)

**姓　名：**(中文/英文)

1.佐藤　久幸

SATO, HISAYUKI

2.尾瀨　憲治

OSE, KENJI

3.謝花　聰

SHAHANA, SATOSHI

4.手塚　俊雄

TETSUKA, TOSHIO

5.樋野　哲也

HINO, TETSUYA

**住居所地址：**(中文/英文)

1.日本大阪府界市深井中町874-1-206

874-1-206, FUKAINAKAMACHI, SAKAI-SHI, OSAKA, JAPAN

2.日本大阪府界市八田北町919-2

919-2, HANDAKITACHO, SAKAI-SHI, OSAKA, JAPAN

3日本大阪府大阪市西成區旭3-9-37

3-9-37, ASAHI, NISHINARI-KU, OSAKA-SHI, OSAKA, JAPAN

4.日本大阪府界市深井清水町2090-4-605

2090-4-605, FUKAISHIMIZU-CHO, SAKAI-SHI, OSAKA, JAPAN

5.日本山口縣下關市小月南町8-8

8-8, OZUKIMINAMIMACHI, SHIMONOSEKI-SHI, YAMAGUCHI, JAPAN

**國　籍：**(中文/英文)

1.-5.均日本　JAPAN

## 肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☑ **本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：**

1.美國；2003年01月27日；10/353,190

2.

3.

4.

5.

☑ **主張國際優先權(專利法第二十四條)：**

【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；2003年01月27日；10/353,190

2.

3.

4.

5.

☐ **主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：**

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ **主張專利法第二十六條微生物：**

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於腳踏車，特定言之，係關於用於腳踏車變速器之換擋控制裝置之各種特徵。

【先前技術】

典型地，傳統之用於腳踏車變速器之換擋控制裝置包括一在兩個方向旋轉之控制桿或可扭轉握把。一旋轉方向用於對腳踏車變速器換高速擋，另一旋轉方向用於對腳踏車換低速擋。該腳踏車變速器之移動量與該換擋控制裝置在該兩方向之任一方向之移動量成比例。

更先進之換擋控制裝置使用棘輪及卡爪機構以及兩控制桿來控制一用於控制該腳踏車變速器之線捲繞構件。US專利第5,400,675號展示此種換擋控制裝置之一實例。特定言之，其展示一用於在換低速擋方向操作該線捲繞構件之換低速擋控制桿，以及一用於在換高速擋方向操作該線捲繞構件之換高速擋控制桿。將該換低速擋控制桿自一起始位置推至一換低速擋位置，能在一換低速擋方向以一成比例之量移動該線捲繞構件，直至一換低速擋棘輪卡爪機構將該線捲繞構件保持在可與速度擋相對應之新選定位置。因此，將該換低速擋控制桿自該換低速擋位置移動至該起始位置，對該線捲繞構件之位置無任何影響(在該組件中移動除外)。將該換高速擋控制桿自一起始位置移動至一換高速擋位置，能經由一兩級過程而在一換高速擋方向(與該換低速擋方向相反)移動該線捲繞構件。在第一階段，自起始位

置推動該換高速擋控制桿至換高速擋位置，從而在換高速擋方向將該線捲繞構件移動一確定量，該確定量藉由一換高速擋棘輪卡爪機構之分離動作所確定。在第二階段，使該換高速擋控制桿能自該換高速擋位置移回至該起始位置。在此種情況下。該換高速擋棘輪卡爪機構使該線捲繞構件能移動該換高速擋操作所需之剩餘量，隨後停止該線捲繞構件之旋轉以完成該換擋。然則，此種構造僅可完成一個速度擋之變化。

總而言之，已為吾人所知之雙控制桿換擋控制裝置能利用其中一控制桿之單一操作，或在換高速擋方向或在換低速擋方向操作該腳踏車變速器經過多個速度擋。然則，此種操作對同時操作兩個控制桿來說是不可能的。

【發明內容】

本發明係關於一種腳踏車換擋控制裝置之各種創造性特徵。在一實施例中，一種用於腳踏車控制裝置之位置釋放裝置包括：一可在第一方向偏置之定位單元；一可將該定位單元保持於複數個預定位置之位置保持機構；及一在位置釋放方向上移動之位置釋放機構，其中該位置釋放機構與該位置保持機構活動耦合，以使該定位單元回應於該位置釋放機構在該位置釋放方向之漸進移動而在該第一方向上通過複數個預定位置之至少兩個位置。

藉由下面之說明，本發明之其他特徵將變得更爲清楚，且此類特徵單獨或與上述特徵之組合可形成如申請專利範圍及其等同物所述及其接續發明之基礎。

【實施方式】

圖1係一組合剎車/換擋控制裝置10之斜視圖，該組合剎車/換擋控制裝置10與吾人所熟知之結構之握把H向前彎曲之部分相連接。剎車/換擋控制裝置10包括一與握把H相連接之基礎構件14、一與該基礎構件14樞軸耦合之剎車控制桿18及一與該剎車控制桿18樞軸耦合之換擋控制桿22。剎車控制桿18以如下方式與該基礎構件14耦合，該方式使得該剎車控制桿18能相對於握把H向前、向後以及橫向樞轉。換擋控制桿22在橫向方向能相對於握把H與剎車控制桿18樞軸樞轉。

圖2係該剎車/換擋控制裝置10之局部分解圖。一螺釘30穿過位於連接環38內部之開口34、穿過位於基礎構件14內部之開口42、穿過矩形墊片46並將一螺帽50螺紋嚙合至連接環38，且從而將基礎構件14與握把H以吾人所熟知之方式嚙合在一起。一樞軸54裝配在形成於基礎構件14上之芯軸耳66上，而一框架74通過軸承襯78與82安裝在樞軸54上，以便框架74能向前方或後方樞轉。具有齒鍵154以及螺紋端158與162之耦合軸150(圖3)用於將剎車控制桿18連接至框架74，以便剎車控制桿18能圍繞樞軸54向前或向後樞轉。以一具有第一與第二端170與174之彈簧166之形式出現之偏置件圍繞樞軸54捲繞，以便彈簧端170與框架74嚙合，彈簧端174與基礎構件14嚙合，從而框架74與剎車控制桿18在離開握把H之一方向上偏置。剎車纜線終止構件102之每一裝配柱100由一軸承104與固定套環108環繞，且藉由形成於

框架74上之相應鉤112可旋轉地支撐。剎車纜線終止構件102包括一剎車纜線終止開口116，用於以吾人所熟知之方式承接剎車控制纜線(bowden cable)之內部纜線以及纜線端珠。

圖3係該組合剎車/換擋控制裝置10之換擋控制部之部件分解圖。耦合軸150穿過一軸承墊圈178、穿過框架74中之齒鍵開口182、及穿過方形墊圈190中之齒鍵開口186。一螺帽194用螺絲固定在耦合軸150之螺紋端158上，以便耦合軸150以非旋轉之方式安裝在框架74上。一形成於框架74上之軸承環204穿過一傳動板202內部之開口198，以便相對於框架74可旋轉地支撐傳動板202。傳動板202之功能係相當於以如下所述方式動作之位置設定構件之功能。一螺釘206穿過耦合耳214之開口210，且旋入剎車控制桿18之一螺紋開口218內部，以便剎車控制桿18與傳動板202圍繞軸承環204一體旋轉。具有彈簧端219與220之剎車控制桿復位彈簧216圍繞著軸承環204。彈簧端219安裝在框架74之開口221內，而彈簧端220安裝在傳動板202之開口223內，以便傳動板202及從而剎車控制桿18以圖3中所示之順時針方向偏置。一驅動卡爪軸222穿過傳動板202內之一開口224，且可旋轉地支撐一具有驅動卡爪齒229之驅動卡爪228。驅動卡爪228藉由一夾子230保持在驅動卡爪軸222上。具有彈簧端238與242之驅動卡爪彈簧234圍繞著驅動卡爪軸222。彈簧端238嚙合驅動卡爪228，且彈簧端242嚙合傳動板202上之彈簧座246，以便驅動卡爪222在逆時針方向偏置。

耦合軸150亦穿過一位置保持板254內之一齒鍵開口250，以便位置保持板254非旋轉地支撐在耦合軸150上。位置保持板254包括一具有一徑向內表面256與一徑向外表面257之驅動卡爪控制表面255，其與驅動卡爪228以如下所述之方式配合。一位置保持卡爪軸258穿過位置保持板254內之一開口262，且可旋轉地支撐一位置保持卡爪266。位置保持卡爪266包括一位置保持部分或構件267，一位置釋放部分或構件268及一運動限制部分或構件269。位置保持卡爪266藉由一夾子270保持在位置保持卡爪軸258上。以一具有彈簧端278與282之位置保持卡爪彈簧274形式出現之位置保持構件偏置機構圍繞著位置保持卡爪軸258。彈簧端278嚙合位置保持卡爪266，而彈簧端282嚙合位置保持板254之側邊286，以便位置保持卡爪266在逆時針方向偏置。

耦合軸150穿過形成於軸承襯398之圓柱部分402內部之齒鍵開口410，該軸承襯398鄰接位置保持板254。軸承襯398之圓柱部分402穿過一纜線張緊輥290內之一開口288，以便纜線張緊輥290相對於耦合軸150可旋轉地支撐。纜線張緊輥290包括一纜線捲繞凹槽294與一用於以吾人所熟知之方式承接換擋控制纜線(未示出)之纜線端珠之纜線終止開口298。以具有彈簧端306與310之回動彈簧302形式出現之偏置機構圍繞著軸承襯398之圓柱部分402。彈簧端306安裝在形成於位置保持板254內之開口314內，而彈簧端310安裝在纜線張緊輥290內之開口(未示出)內，以便纜線張緊輥290以順時針(第一)方向偏置。在本實施例中，纜線張緊輥290

以定位齒輪之形式與定位單元318一體形成。定位單元318包括複數個環向安裝、以驅動齒322形式出現之驅動橋台，及複數個環向安裝、以位置保持齒326形式出現之位置保持橋台。如下所進行之更詳細描述，驅動卡爪228嚙合驅動齒322用以逆時針方向旋轉纜線張緊輥290，及位置保持卡爪266嚙合位置保持齒326用以作為一位置保持機構來保持定位單元318，從而將纜線張緊輥290保持在複數個預定旋轉位置中之一位置處。

軸承襯398之圓柱部分402穿過以釋放齒輪330形式出現之釋放件內之開口328，穿過跨接在釋放齒輪330兩側之釋放樞軸板342與346內之開口334與338，以便釋放齒輪330及釋放樞軸板342與346相對於與定位單元318及纜線張緊輥290共軸之耦合軸150可旋轉地支撐。釋放齒輪330包括複數個以繞其整個圓周所形成之釋放齒350形式出現之位置釋放橋台。釋放樞軸板342與346亦跨接在一釋放控制桿354兩側，該釋放控制桿354包括一指觸凸塊362與一具有釋放控制卡爪齒360之釋放控制卡爪358。一樞軸366分別穿過在釋放樞軸板342與346內之開口370與374，且穿過釋放控制桿354內之一開口378，以便釋放控制桿354能相對於釋放樞軸板342與346樞轉。釋放控制桿354及釋放樞軸板342與346由一夾子382保持在樞軸366上，一具有兩彈簧端(在圖中僅示出一彈簧端390)之彈簧386圍繞著樞軸366。彈簧386之隱藏端嚙合驅動板202，且彈簧端390安裝在釋放控制桿354內之一開口394內，以便釋放控制桿354相對驅動板202以順時針

方向偏置。指觸凸塊362包括一向後伸出之指觸葉片365，故騎手能容易地側向移動該釋放控制桿354。

耦合軸150穿出軸承襯398中之齒鍵開口410，且穿過墊圈418中之齒鍵開口414及穿過墊片422。螺帽426用螺絲固定在耦合軸150之螺紋端162上，以壓緊軸承襯398之凸緣部分406，從而將軸承襯398壓緊在位置保持板254上。軸承襯398之凸緣部分406亦以該裝配形式裝配並保持張緊輥290、釋放齒輪330及釋放樞軸板342與346。

圖4(A)－4(D)圖示該組合之剎車/換擋控制裝置10在換低速擋方向(即，當騎手逆時針推動剎車控制桿18時)之操作。圖4(A)圖示處於起始位置HP之驅動板202，其與剎車控制桿18一起旋轉。在該位置，位置保持卡爪266之位置保持部分267鄰接定位單元318之位置保持齒326C，此係因為位置保持卡爪266藉由位置保持卡爪彈簧274在逆時針方向偏置，而定位單元318藉由回動彈簧302在順時針方向偏置。同時，驅動卡爪228之驅動卡爪齒229停留在驅動卡爪控制表面255之徑向外表面257上，以便驅動卡爪齒229脫離驅動齒322。

圖4B圖示稍微逆時針旋轉後之驅動板202。在此位置處，驅動卡爪228之驅動卡爪齒229從驅動卡爪控制表面255之徑向外表面257移動至驅動卡爪表面255之徑向內表面256，此係因為驅動卡爪228藉由驅動卡爪彈簧234在逆時針方向偏置。同時，驅動卡爪齒229嚙合驅動齒322E，位置保持卡爪266之位置保持部分267繼續與定位齒326C鄰接。

圖4C圖示驅動板202進一步逆時針旋轉。在此位置處，驅動卡爪228之驅動卡爪齒229已經沿與回動彈簧302之偏置力方向相反之逆時針方向旋轉定位單元318。同時，位置保持卡爪266之位置保持部分267沿定位齒326D之左側縮上去，且沿著與位置保持卡爪彈簧274之偏置力方向相反之順時針方向旋轉位置保持卡爪266。此外，驅動板202之進一步逆時針旋轉引起位置保持卡爪266之位置保持部分267向上縮至定位齒326D之頂端上。其後，位置保持卡爪266之位置保持部分267按照位置保持卡爪彈簧274之偏置力逆時針旋轉，且進入位置保持齒326D與位置保持齒326E之間之空間。

圖4(D)圖示在騎手經由剎車控制桿18順時針旋轉驅動板202，使其返回起始位置HP之後之驅動板202。當驅動板202自圖4(C)所示之位置順時針旋轉時，定位單元318起初按照回動彈簧302之偏置力順時針旋轉，但由於位置保持卡爪266之位置保持部267鄰接定位保持齒326D，該旋轉隨即停止。其後，驅動卡爪228之驅動卡爪齒229移動至驅動卡爪控制表面255之徑向外表面257，以便驅動卡爪齒229再次脫離驅動齒322。

圖5(A)-5(F)圖示換高速擋方向之組合剎車/換擋控制裝置10之動作(即，當騎手逆時針推動釋放控制桿354時)。圖5(A)圖示處於起始(第一)位置P1之釋放控制桿354。在該位置，位置保持卡爪266之位置保持部分267鄰接定位齒326C(與圖4(A)之位置相同)。同時，由於彈簧386之偏置力

之影響，釋放控制卡爪358之釋放控制卡爪齒360自釋放齒輪330之釋放齒350上脫離。

圖5(B)圖示在釋放控制桿354之起始逆時針旋轉期間之組件(即，在位置釋放(第二)方向)。起初，釋放控制桿354圍繞樞軸366逆時針旋轉，釋放控制卡爪358之釋放控制卡爪齒360進入釋放齒350A與350B之間之空間。其後，釋放控制卡爪358之釋放控制卡爪齒360鄰接釋放齒350B之側面。此時，釋放樞軸板342與346保持靜止。

如圖5(C)所示，進一步旋轉釋放控制桿354，引起釋放樞軸板342與346及釋放齒輪330逆時針旋轉。此逆時針旋轉依次引起釋放齒輪330之釋放齒350H與位置保持卡爪266之位置釋放部268壓接在一起，因此而順時針旋轉位置保持卡爪266。由於位置保持卡爪266之位置保持部分267與位置釋放部分268一體成形，位置保持卡爪266之位置保持部分267向上縮至位置保持齒326(C)之右側面。

一旦位置保持卡爪266之位置保持部分267超出定位單元318之位置保持齒326C之頂端時，定位單元318在回動彈簧302之偏置力作用下順時針旋轉，如圖5(D)所示。然則，當位置保持齒326D鄰接位置保持卡爪266之運動限制部分269時，定位單元318之旋轉停止。此時，釋放齒輪330之釋放齒350H已將位置保持卡爪266保持在順時針位置。此提供定位單元318之間歇運動，以響應釋放齒輪330在位置釋放方向之持續移動。隨著釋放齒輪330持續逆時針旋轉，位置保持卡爪266之位置釋放部分268清潔釋放齒350H之頂端，位

置保持卡爪266之位置保持部分267在位置保持卡爪彈簧274之偏置力作用下逆時針旋轉，並且進入位置保持齒326B與326C之間的空間。同樣，位置保持卡爪266之位置釋放部分268進入釋放齒350H與釋放齒350G之間的空間。位置保持卡爪266之進一步順時針旋轉使位置保持卡爪266之運動限制部分269自保持齒326D脫離。而位置保持卡爪266之運動限制部分269自保持齒326D脫離使得定位單元318能持續順時針旋轉，直至位置保持齒326B鄰接位置保持卡爪266之位置保持部分267，如圖5(E)所示。即使釋放控制桿354仍未倒轉方向(即，仍未朝著起始位置回移)，此亦能完成一個速度擋之換擋操作。

若需要，騎手可將轉釋放控制桿354旋回至起始位置P1以完成一個換擋，並接著再次逆時針旋轉釋放控制桿354以將變速器換至另一擋，如圖5(F)所示。此時，釋放齒輪330之一釋放齒350G壓接位置保持卡爪266之位置釋放部分268，因此而順時針旋轉位置保持卡爪266。該位置保持卡爪266之位置保持部分267向上縮至位置保持齒326B之右側，此過程以相同方式持續進行，如圖5(C)-5(E)所示。

在本實施例中，在每一單個換擋操作之後，騎手不必將釋放控制桿354撐回至其起始位置P1以完成換擋操作。相反，自該起始位置P1持續逆時針旋轉釋放控制桿354至任一第二位置P2(藉由其特定應用決定)，使得釋放齒輪330持續順時針旋轉，因此不斷重複圖5(C)-5(E)之過程能完成多次換擋。在換至另一擋之前，不必旋轉釋放控制桿354用以使

其返回至該起始位置P1。因此，騎手能完成其所期望之單一換擋或多次換擋。

一旦騎手已經換至其所期望之擋位，該騎手接著可旋轉釋放控制桿354，用以使其返回至其起始位置P1。那時，釋放控制桿354與釋放樞軸板342及346均順時針旋轉，因此將釋放控制卡爪358之卡爪齒360自釋放齒350處脫離。由於無論何時釋放控制桿354順時針旋轉，釋放控制卡爪358之卡爪齒360均自釋放齒350處脫離，因此釋放齒輪330無任何相應之順時針移動。因此，釋放齒輪330僅在一個方向有效旋轉。

儘管上面描述了本發明特徵之各種實施例，然則在不脫離本發明之精神與範圍之前提下可對本發明進行進一步之改良。舉例而言，雖然在換高速擋之說明內容中描述了多次換擋，然則只要系統包括一適於在任何方向偏置之定位單元及一能在複數個預定位置保持該定位單元之位置保持機構，則本發明所講述之方法亦能應用於任何系統。檔位控制桿不必與剎車控制桿相連(即，其能與基礎構件14耦合)，且該多次換擋結構可單獨使用，而既不需要檔位控制桿，亦不需要剎車控制桿來完成多次換擋。

上述各種部件之大小、形狀、位置或取向可如願改變。可在上述所示之彼此直接相連或接觸之部件中間安裝中間結構。上述一組之功能可由兩組完成，反之亦然。一實施例中之結構與功能可在另一實施例中採用。亦不必在一實施例中同時體現所有優點。應當認為，每一與先前技術不

同之特徵，其單獨或與其他特徵之組合，包括由此等特徵所具體體現之結構與/或功能概念，皆能成為本申請人接續發明之獨立說明。因此，本發明之範圍不應藉由所揭示之特定結構或由最初明顯集中於一特定結構或特徵所限定。

【圖式簡單說明】

圖1係一圖示一組合剎車/換擋控制裝置之斜視圖；

圖2係一圖示圖1所示之組合剎車/換擋控制裝置之部分部件分解圖；

圖3係一圖示圖1所示之組合剎車/換擋控制裝置之換擋控制部分之分解圖；

圖4(A)-4(D)係一圖示在換低速擋方向該組合剎車/換擋控制裝置之操作；及

圖5(A)-5(F)係一圖示在換高速擋方向該組合剎車/換擋控制裝置之操作；

【圖式代表符號說明】

| | |
|---|---|
| 10 | 剎車/換擋控制裝置 |
| 14 | 基礎構件 |
| 18 | 剎車控制桿 |
| 22 | 換擋控制桿 |
| H | 握把 |
| 30 | 螺釘 |
| 34 | 開口 |
| 38 | 連接環 |
| 42 | 開口 |

| | |
|---|---|
| 46 | 矩形墊片 |
| 50 | 螺帽 |
| 54 | 樞軸 |
| 66 | 芯軸耳 |
| 74 | 框架 |
| 78 | 套管 |
| 82 | 套管 |
| 100 | 裝配柱 |
| 102 | 剎車纜線終止構件 |
| 104 | 軸承 |
| 108 | 固定套環 |
| 112 | 鉤 |
| 116 | 剎車纜線終止開口 |
| 150 | 耦合軸 |
| 154 | 齒鍵 |
| 158 | 螺紋端 |
| 162 | 螺紋端 |
| 166 | 偏置件彈簧 |
| 170 | 彈簧端 |
| 174 | 彈簧端 |
| 178 | 軸承墊圈 |
| 182 | 齒鍵開口 |
| 186 | 齒鍵開口 |
| 190 | 方形墊圈 |

194 螺帽

198 開口

202 傳動板

204 軸承環

206 螺釘

210 開口

214 耦合耳

217 復位彈簧

218 螺紋開口

219 彈簧端

220 彈簧端

221 開口

222 驅動卡爪軸

224 開口

223 開口

228 驅動卡爪

229 驅動卡爪齒

230 夾子

234 驅動卡爪彈簧

238 彈簧端

242 彈簧端

246 彈簧座

250 齒鍵開口

254 位置保持板

255 驅動卡爪控制表面

256 徑向內表面

257 徑向外表面

258 位置保持卡爪軸

262 開口

266 位置保持卡爪

267 位置保持部分

268 位置釋放部分

269 運動限制部分

270 夾子

274 位置保持卡爪彈簧

278 彈簧端

282 彈簧端

286 側邊

288 開口

290 纜線張緊輥

294 纜線捲繞凹槽

298 纜線終止開口

302 回動彈簧

306 彈簧端

310 彈簧端

314 開口

318 定位單元

322 驅動齒

| | |
|---|---|
| 322E | 驅動齒 |
| 326 | 位置保持齒 |
| 326C | 位置保持齒 |
| 326D | 位置保持齒 |
| 326E | 位置保持齒 |
| 328 | 開口 |
| 330 | 釋放齒輪 |
| 334 | 開口 |
| 338 | 開口 |
| 342 | 釋放樞軸板 |
| 346 | 釋放樞軸板 |
| 350 | 釋放齒 |
| 350A | 釋放齒 |
| 350B | 釋放齒 |
| 350H | 釋放齒 |
| 350G | 釋放齒 |
| 354 | 釋放控制桿 |
| 358 | 釋放控制卡爪 |
| 360 | 釋放控制卡爪齒 |
| 362 | 指觸凸塊 |
| 365 | 指觸葉片 |
| 366 | 樞軸 |
| 370 | 開口 |
| 374 | 開口 |

| | |
|---|---|
| 378 | 開口 |
| 382 | 夾子 |
| 386 | 彈簧 |
| 390 | 彈簧端 |
| 398 | 軸承襯 |
| 394 | 開口 |
| 402 | 圓柱部 |
| 406 | 凸緣 |
| 410 | 齒鍵開口 |
| 414 | 齒鍵開口 |
| 418 | 墊圈 |
| 422 | 墊片 |
| 426 | 螺帽 |

## 伍、中文發明摘要：

一種用於腳踏車控制裝置之位置釋放裝置，其包括：一可在第一方向偏置之定位單元；一可將定位單元保持於複數個預定位置之位置保持機構；及一在位置釋放方向移動之位置釋放機構，其中該位置釋放機構與該位置保持機構活動耦合，以使該定位單元可回應於該位置釋放機構在該位置釋放方向之漸進移動而移動通過該第一方向之複數個預定位置之至少兩個位置。

## 陸、英文發明摘要：

A position release mechanism for a bicycle control device comprises a positioning unit that is adapted to be biased in a first direction; a position maintaining mechanism that maintains the positioning unit in a plurality of predetermined positions; and a position releasing mechanism that moves in a position releasing direction, wherein the position releasing mechanism is operatively coupled to the position maintaining mechanism so that the positioning unit moves through at least two of the plurality of predetermined positions in the first direction in response to a progressive movement of the position releasing mechanism in the position releasing direction.

## 拾、申請專利範圍：

1. 一種用於腳踏車控制裝置之位置釋放裝置，其包括：

一可在第一方向偏置之定位單元；

一將該定位單元保持在複數個預定位置之位置保持機構；及

一在位置釋放方向移動之位置釋放機構，其中該位置釋放機構與該位置保持機構活動耦合，以使該定位單元回應於該位置釋放機構在該位置釋放方向之漸進運動而移動通過該第一方向之複數個預定位置之至少兩個位置。

2. 根據申請專利範圍第1項之位置釋放裝置，其中該位置保持機構回應該位置釋放機構在該位置釋放方向之漸進移動而造成該定位單元間歇地通過在該第一方向之複數個預定位置。

3. 根據申請專利範圍第1項之位置釋放裝置，其中該位置保持機構回應該位置釋放機構在該位置釋放方向之持續移動而造成該定位單元通過在該第一方向之複數個預定位置。

4. 根據申請專利範圍第1項之位置釋放裝置，其中該位置保持機構回應該位置釋放機構在該位置釋放方向之持續移動而造成該定位單元間歇地通過在該第一方向之複數個預定位置。

5. 根據申請專利範圍第4項之位置釋放裝置，其進一步包括一在該第一方向偏置該定位單元之偏置機構。

6. 根據申請專利範圍第1項之位置釋放裝置，其中該位置保持機構包括：

一位置保持件；及

複數個位置保持橋台。

7. 根據申請專利範圍第6項之位置釋放裝置，其中該位置保持件與該複數個位置保持橋台中至少一橋台之間之嚙合將該定位單元保持在該複數個預定位置中至少一位置處。

8. 根據申請專利範圍第7項之位置釋放裝置，其中該位置保持件與該複數個位置保持橋台之每一橋台之間之嚙合將該定位單元保持在該複數個預定位置之相應位置處。

9. 根據申請專利範圍第8項之位置釋放裝置，其中該定位單元包括該定位保持件與該複數個位置保持橋台之其中之一。

10. 根據申請專利範圍第9項之位置釋放裝置，其中該位置保持件包括一位置保持卡爪，且該複數個位置保持橋台包括複數個位置保持齒。

11. 根據申請專利範圍第10項之位置釋放裝置，其中該定位單元包括該複數個位置保持齒。

12. 根據申請專利範圍第11項之位置釋放裝置，其進一步包括一在該第一方向偏置該定位單元之偏置機構。

13. 根據申請專利範圍第8項之位置釋放裝置，其中該位置釋放機構包括一具有複數個位置釋放橋台之釋放構件。

14. 根據申請專利範圍第13項之位置釋放裝置，其中該釋放

構件在該位置釋放方向之移動會造成該複數個位置釋放橋台中至少一橋台將該位置保持件自其相應之位置保持橋台脫離。

15. 根據申請專利範圍第14項之位置釋放裝置，其中該位置保持機構進一步包括一運動限制件，用於在該位置保持件自其相應之位置保持橋台脫離之後，限制該定位單元在該第一方向之移動。

16. 根據申請專利範圍第15項之位置釋放裝置，其進一步包括一位置保持件偏置機構，用於偏置該位置保持件，使其與該複數個位置保持橋台嚙合。

17. 根據申請專利範圍第16項之位置釋放裝置，其中該釋放件在該位置釋放方向上之移動會造成重複地自該複數個位置釋放橋台中選擇一橋台來將該位置保持件自其相應之位置保持橋台脫離。

18. 根據申請專利範圍第17項之位置釋放裝置，其中，該運動限制件停止該定位單元在一位置之移動，在該位置處，該位置保持件能嚙合複數個位置保持橋台中之一橋台。

19. 根據申請專利範圍第18項之位置釋放裝置，其中該釋放件包括一釋放齒輪，及該複數個位置釋放橋台包括複數個釋放齒，該複數個釋放齒佈置在該釋放齒輪之圓周上。

20. 根據申請專利範圍第19項之位置釋放裝置，其中該複數個釋放齒完全圍繞著該釋放齒輪而配置。

21. 根據申請專利範圍第19項之位置釋放裝置，其中該位置

保持件包括一位置保持卡爪，該定位單元包括一定位齒輪，且該複數個位置保持橋台包括複數個佈置在該定位齒輪之圓周方向之位置保持齒。

22. 根據申請專利範圍第21項之位置釋放裝置，其中該釋放齒輪相對於該定位齒輪同軸地旋轉。

23. 根據申請專利範圍第21項之位置釋放裝置，其進一步包括一旋轉該釋放齒輪之釋放控制桿。

24. 根據申請專利範圍第23項之位置釋放裝置，其中該釋放控制桿僅在一個方向旋轉該釋放齒輪。

25. 根據申請專利範圍第23項之位置釋放裝置，其中該釋放控制桿在位置釋放方向具有自一第一位置運動至一第二位置之運動範圍，且當該釋放控制桿自該第一位置移動至該第二位置時，其中所選之該複數個釋放齒中之若干齒重複地自其相應之位置保持齒脫離。

26. 根據申請專利範圍第25項之位置釋放裝置，其進一步包括一與該定位單元活動耦合之位置設置件，用於在與該第一方向相反之第二方向旋轉該定位齒輪。

27. 根據申請專利範圍第26項之位置釋放裝置，其中該定位齒輪在該第二方向之旋轉引起該位置保持卡爪自一先前嚙合之位置保持齒上脫離。

28. 根據申請專利範圍第27項之位置釋放裝置，其進一步包括一在該第一方向偏置該定位單元之偏置機構。

29. 根據申請專利範圍第28項之位置釋放裝置，其中該釋放齒輪相對於該定位齒輪同軸地旋轉。

30. 一種用於腳踏車控制裝置之位置釋放裝置，其包括：

一可在第一方向偏置之定位單元；

一將該定位單元保持在複數個預定位置之位置保持機構；及

一在一單向位置釋放方向移動之位置釋放件，其中該位置釋放件與該位置保持機構活動耦合，以使該定位單元回應該位置釋放件在該位置釋放方向之移動而在該第一方向移動；及

一僅在該位置釋放方向移動該位置釋放件之位置釋放件移動構件。

31. 一種用於腳踏車控制裝置之位置釋放裝置，其包括：

一可在第一方向偏置之定位單元；

一將該定位單元保持在複數個預定位置之位置保持機構；及

一在位置釋放方向移動之位置釋放機構，其中該位置釋放機構與該位置保持機構活動耦合，以使該定位單元回應該位置釋放機構在該位置釋放方向之漸進移動而至少完成一沿著該第一方向之複數個預定位置中至少一位置之移動。

## 拾壹、圖式：

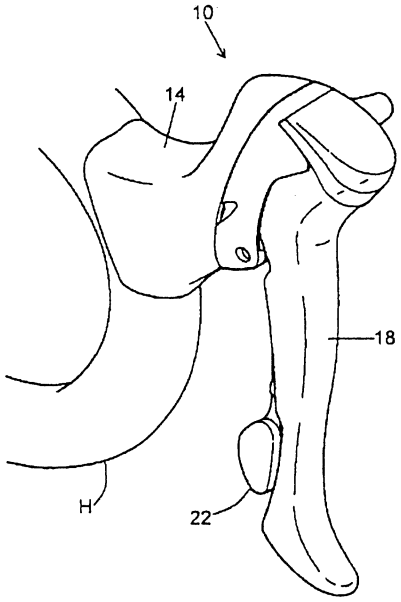



圖 1

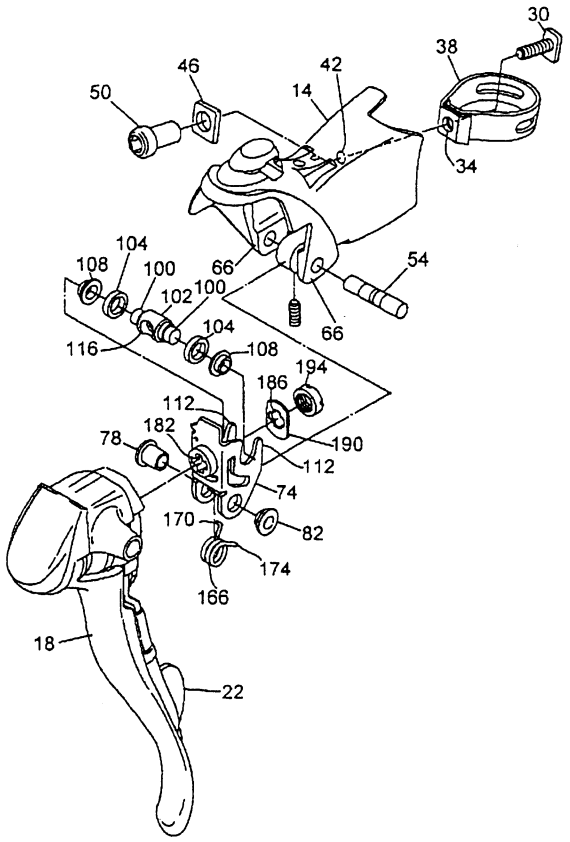

30
38
46
42
50
14
34
104
108
100
66
54
102
100
104
66
116
108
194
186
112
182
190
78
112
74
170
82
174
166
18
22

圖 2

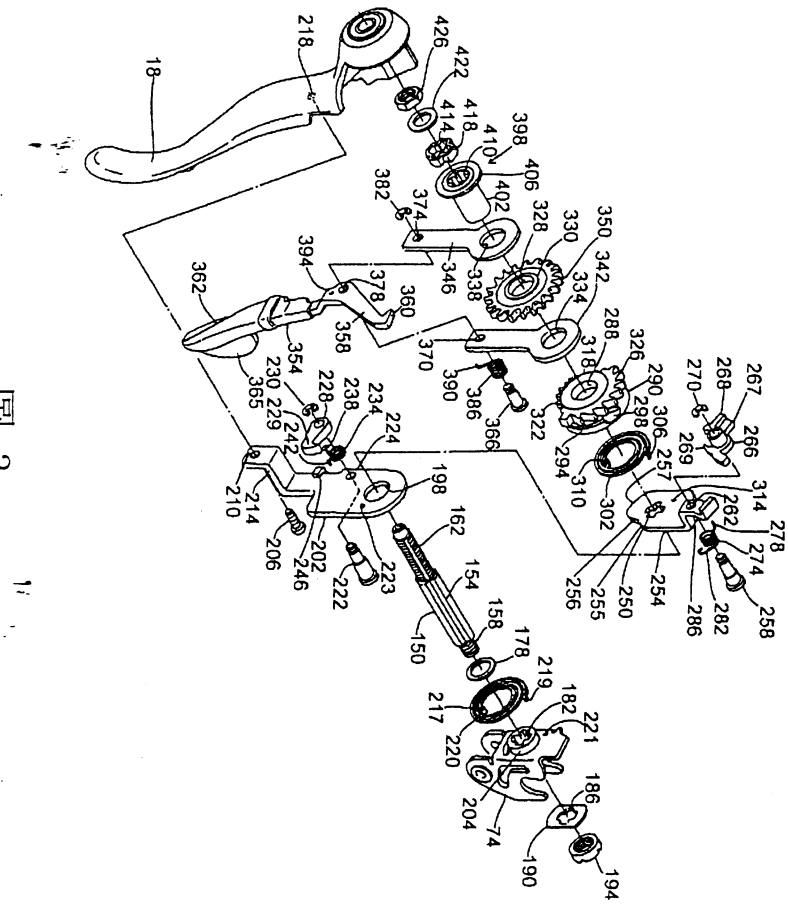

18
218
426
422
418
414
410
398
406
402
382
374
328
330
350
342
334
346
338
394
378
360
362
358
354
370
288
318
326
290
298
306
257
322
390
386
366
294
310
302
365
230
229
228
238
234
224
242
198
210
214
206
202
246
222
223
162
154
150
158
178
219
217
182
221
220
204
74
186
190
194
267
268
270
266
269
262
314
278
274
258
286
282
254
256
255
250

圖 3

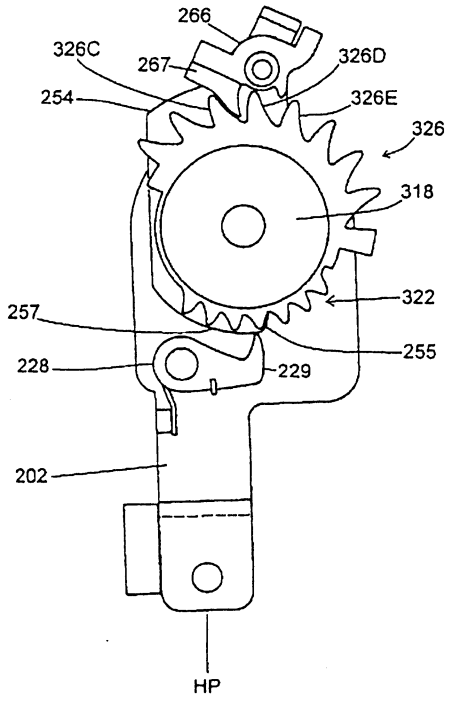



圖 4(A)

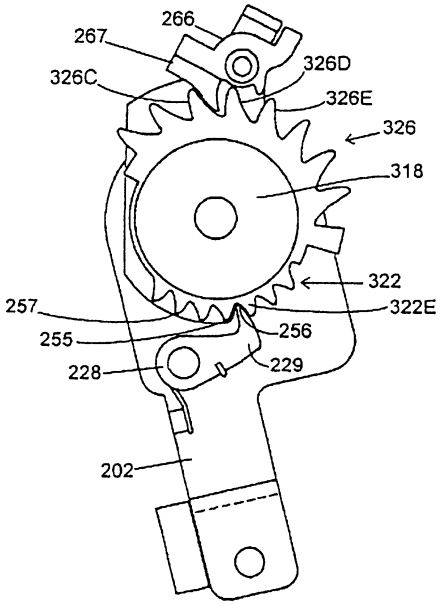



圖 4(B)

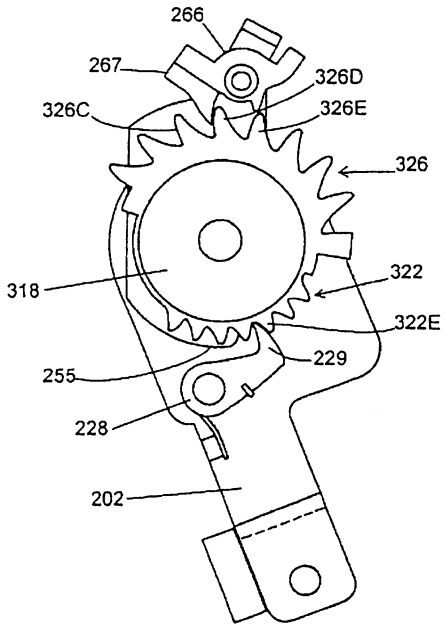



圖 4(C)

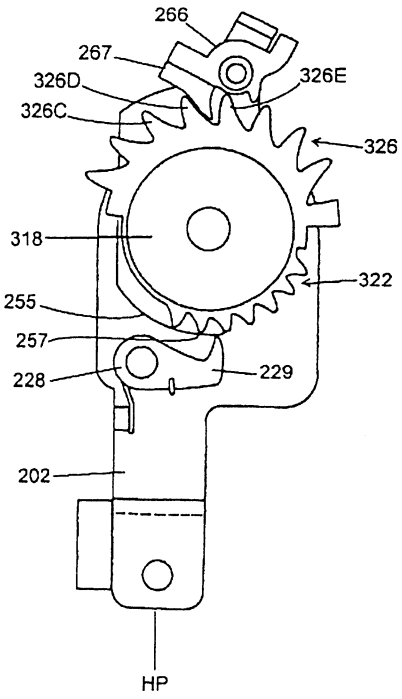



圖 4(D)

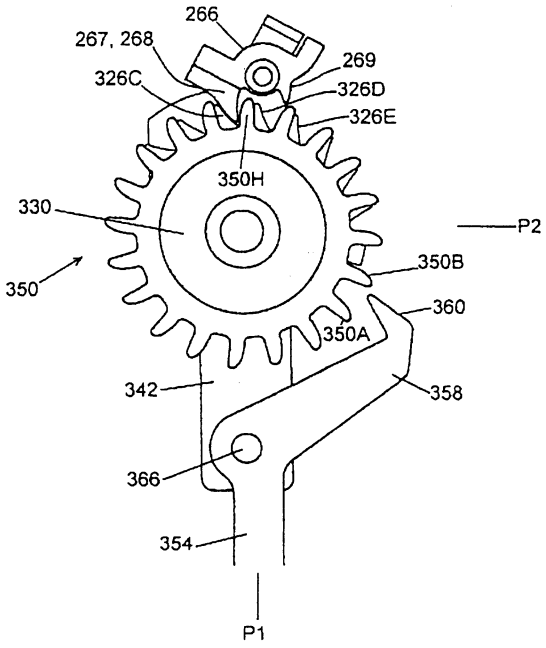

266
267, 268
269
326C
326D
326E
350H
330
P2
350
350B
360
350A
342
358
366
354
P1

圖 5(A)

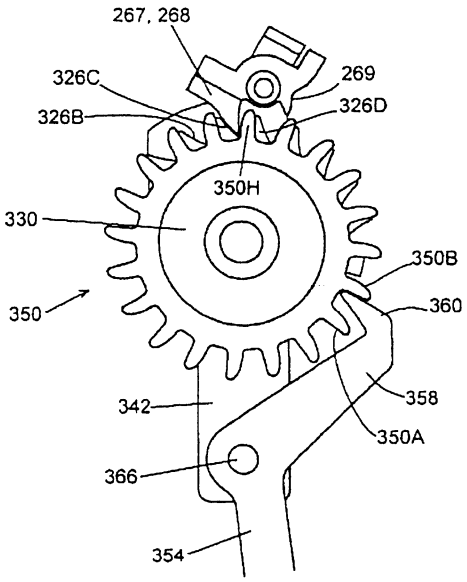

267, 268
326C
269
326B
326D
350H
330
350B
350
360
342
358
350A
366
354

圖 5(B)

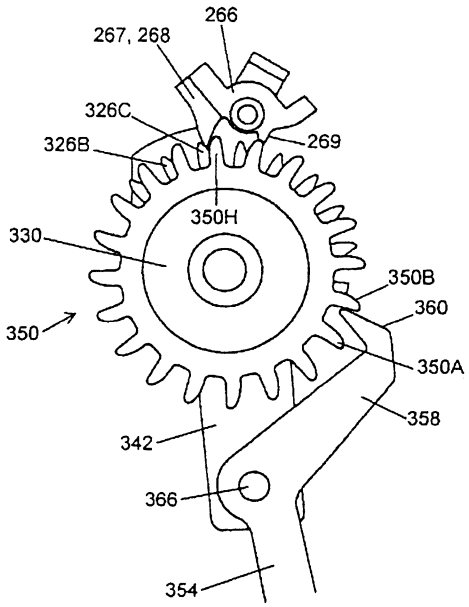

266
267, 268
326C
326B
269
350H
330
350B
360
350
350A
358
342
366
354

圖 5(C)

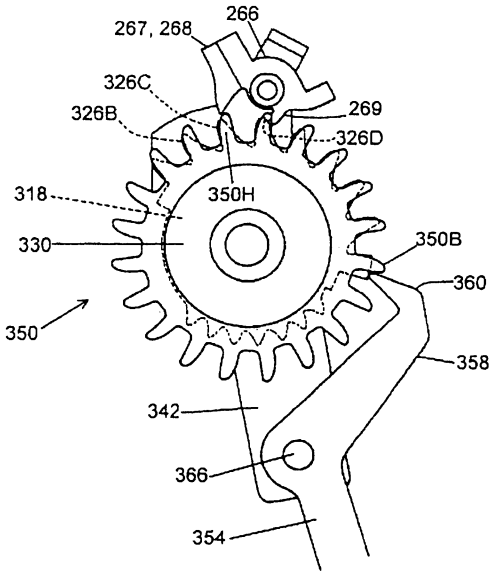

266
267, 268
326C
269
326B
326D
318
350H
330
350B
360
350
358
342
366
354

圖 5(D)

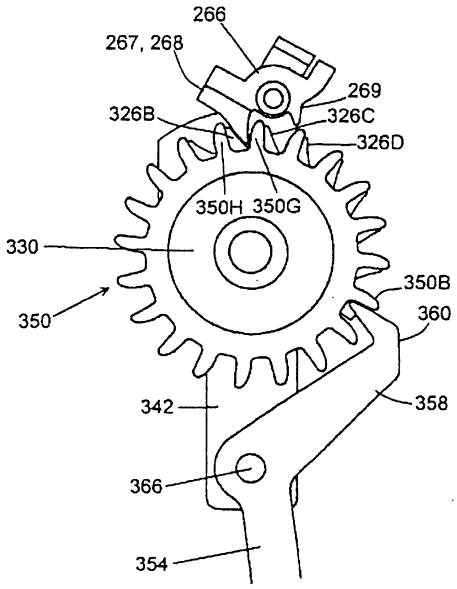

266
267, 268
269
326B
326C
326D
350H
350G
330
350
350B
360
342
358
366
354

圖 5(E)

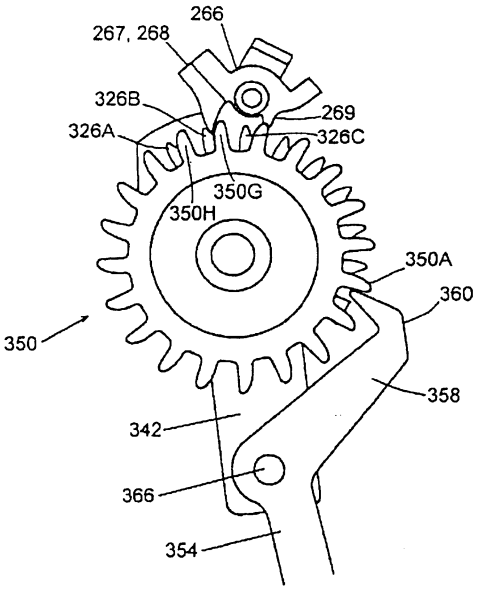

266
267, 268
326B
269
326A
326C
350G
350H
350A
360
350
358
342
366
354

圖 5(F)

## 柒、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：

| | |
|---|---|
| 18 | 剎車控制桿 |
| 150 | 耦合軸 |
| 154 | 齒鍵 |
| 158 | 螺紋端 |
| 178 | 軸承墊圈 |
| 182 | 齒鍵開口 |
| 186 | 齒鍵開口 |
| 190 | 方形墊圈 |
| 194 | 螺帽 |
| 198 | 開口 |
| 202 | 傳動板 |
| 204 | 軸承環 |
| 206 | 螺釘 |
| 210 | 開口 |
| 214 | 耦合耳 |
| 217 | 復位彈簧 |
| 218 | 螺紋開口 |
| 219 | 彈簧端 |
| 220 | 彈簧端 |
| 221 | 開口 |
| 222 | 驅動卡爪軸 |

| | |
|---|---|
| 223 | 開口 |
| 224 | 開口 |
| 228 | 驅動卡爪 |
| 229 | 驅動卡爪齒 |
| 230 | 夾子 |
| 234 | 驅動卡爪彈簧 |
| 238 | 彈簧端 |
| 242 | 彈簧端 |
| 246 | 彈簧座 |
| 250 | 齒鍵開口 |
| 254 | 位置保持板 |
| 255 | 驅動卡爪控制表面 |
| 256 | 徑向內表面 |
| 257 | 徑向外表面 |
| 258 | 位置保持卡爪軸 |
| 262 | 開口 |
| 266 | 位置保持卡爪 |
| 267 | 位置保持部分 |
| 268 | 位置釋放部分 |
| 269 | 運動限制部分 |
| 270 | 夾子 |
| 274 | 位置保持卡爪彈簧 |
| 278 | 彈簧端 |
| 282 | 彈簧端 |

| | |
|---|---|
| 286 | 側邊 |
| 288 | 開口 |
| 290 | 纜線張緊輥 |
| 294 | 纜線捲繞凹槽 |
| 298 | 纜線終止開口 |
| 302 | 回動彈簧 |
| 306 | 彈簧端 |
| 310 | 彈簧端 |
| 314 | 開口 |
| 318 | 定位單元 |
| 322 | 驅動齒 |
| 322E | 驅動齒 |
| 326 | 位置保持齒 |
| 328 | 開口 |
| 330 | 釋放齒輪 |
| 334 | 開口 |
| 338 | 開口 |
| 342 | 釋放樞軸板 |
| 346 | 釋放樞軸板 |
| 350 | 釋放齒 |
| 354 | 釋放控制桿 |
| 358 | 釋放控制卡爪 |
| 360 | 釋放控制卡爪齒 |
| 362 | 指觸凸塊 |

| | |
|---|---|
| 365 | 指觸葉片 |
| 366 | 樞軸 |
| 370 | 開口 |
| 374 | 開口 |
| 378 | 開口 |
| 382 | 夾子 |
| 386 | 彈簧 |
| 390 | 彈簧端 |
| 398 | 軸承襯 |
| 394 | 開口 |
| 402 | 圓柱部 |
| 406 | 凸緣 |
| 410 | 齒鍵開口 |
| 414 | 齒鍵開口 |
| 418 | 墊圈 |
| 422 | 墊片 |
| 426 | 螺帽 |

**捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

（無）