

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

757491

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：94119660

※申請日期：94 年 06 月 14 日

※IPC 分類：A01K89/017

一、發明名稱：

(中) 釣魚用捲線器的離合器復位裝置
(英)

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 3 人)

1. 姓 名：(中) 栗山博明
(英)
● 國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 川邊雄三
(英)
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

3. 姓 名：(中) 山本和人
(英)
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：

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

757491

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：94119660

※申請日期：94 年 06 月 14 日

※IPC 分類：A01K89/017

一、發明名稱：

(中) 釣魚用捲線器的離合器復位裝置
(英)

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 3 人)

1. 姓 名：(中) 栗山博明
(英)
● 國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 川邊雄三
(英)
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

3. 姓 名：(中) 山本和人
(英)
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 ; 2004/07/23 ; 2004-216335 ☒有主張優先權
2. 日本 ; 2004/07/29 ; 2004-221682 ☒有主張優先權
3. 日本 ; 2004/11/25 ; 2004-340662 ☒有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明，是有關離合器復位裝置，特別是，將釣魚用捲線器所使用的離合器機構從離合器斷開（OFF）狀態復位至離合器導通（ON）狀態的釣魚用捲線器的離合器復位裝置。

【先前技術】

在釣魚用捲線器中，在捲筒及手把及馬達之間傳達旋轉的旋轉傳達機構的途中設有離合器機構。離合器機構，已知是藉由離合器操作構件切換至離合器接合（連結）狀態及離合器斷開（OFF）（遮斷）狀態。且，設有與手把的線捲取方向連動旋轉並從離合器斷開（OFF）狀態切換至離合器導通（ON）狀態的離合器復位裝置。進一步，在電動捲線器中，也已知與馬達的反轉連動並從離合器斷開（OFF）狀態復位至離合器導通（ON）狀態的離合器復位裝置（專利文獻 1 參照）。習知的藉由馬達將離合器機構復位至離合器導通（ON）狀態的離合器復位裝置，是具有：與離合器操作構件的操作連動而朝第 1 位置及第 2 位置移動的連動機構、及隔著單向離合器裝設於馬達的輸出軸的按壓構件。按壓構件，是當馬達反轉時會與其連動旋轉，按壓連動機構並將連動機構朝第 1 位置移動，使離合器機構成為離合器導通（ON）狀態。

[專利文獻 1]日本特開平 11-341939 號

(2)

【發明內容】

（本發明所欲解決的課題）

在前述習知的結構中，依據馬達的停止位置來變化按壓構件的停止時的旋轉位相。按壓構件的停止時旋轉位相變化的話，按壓構件及連動機構的距離會變動。

特別是，停止在按壓構件接近於連動機構的按壓位置的位置的話，馬達的起動時因為按壓構件會按壓連動機構，所以無法以加上了慣性力的充分的力量來按壓連動機構，所以朝離合器導通（ON）的復位動作可能不穩定。

本發明的課題，是對於藉由馬達來復位至接合狀態的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，可確實地進行復位動作。

（用以解決課題的手段）

發明 1 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是將釣魚用捲線器所使用的離合器機構從離合器斷開（OFF）狀態復位至離合器導通（ON）狀態的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，具備：設置於前述釣魚用捲線器的馬達、及將前述離合器機構切換至前述離合器斷開（OFF）狀態及前述離合器導通（ON）狀態用的離合器切換機構、及第 1 離合器復位機構、及馬達控制手段；前述第 1 離合器復位機構，具有：按壓機構及連動機構；前述按壓機構，具有至少與前述馬達的第 1 方向的旋轉連動而旋轉的按壓構件

(3)

；前述連動機構，是當藉由前述離合器切換機構使前述離合器機構從前述離合器導通（ON）狀態切換至離合器斷開（OFF）狀態的話就從第 1 位置朝第 2 位置移動，在移動後的前述第 2 位置可讓前述按壓構件按壓且使前述馬達朝與前述第 1 方向相反的第 2 方向旋轉的話就可使前述按壓構件從與移動方向不同的方向接觸，在該狀態下使前述馬達朝前述第 1 方向旋轉的話就會被前述按壓構件按壓並復位至前述按壓構件接觸不能的前述第 1 位置且藉由前述離合器切換機構將前述離合器機構切換成前述離合器導通（ON）狀態；前述馬達控制手段，是爲了切換至前述離合器導通（ON）狀態而使前述馬達朝前述第 1 方向旋轉，並且在朝前述第 1 方向的旋轉之前使前述馬達朝前述第 2 方向旋轉並使前述按壓構件與前述連動機構接觸來定位前述按壓構件的旋轉位相。

在此離合器復位裝置中，藉由離合器切換機構使離合器機構從離合器導通（ON）狀態切換至離合器斷開（OFF）狀態的話，連動機構會從第 1 位置朝第 2 位置移動且會配置於按壓構件按壓可能的位置。將離合器機構復位至離合器導通（ON）狀態時，藉由馬達控制手段先使馬達朝第 2 方向旋轉並使按壓構件與連動機構接觸，之後朝第 1 方向旋轉使按壓構件按壓連動機構並使連動機構復位至第 1 位置。由此，藉由離合器切換機構使離合器機構復位至離合器導通（ON）狀態。

在此，按壓位在第 2 位置的連動機構之前先使按壓構

(4)

件朝與按壓方向相反的第 2 方向旋轉，使按壓構件從與按壓方向（連動機構的移動方向）不同的方向接觸及定位連動機構。因此，按壓構件被配置於從連動機構的按壓位置遠離很遠的位置，當將馬達朝第 1 方向旋轉時可由慣性力大的狀態使按壓構件按壓連動機構。因此，可以藉由按壓構件以加上了慣性力的充分的力量按壓連動機構，並可確實進行復位動作。

發明 2 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是如發明 1 的裝置，前述釣魚用捲線器，是電動捲線器，具有：具有手把的捲線器本體、及可旋轉自如地支撐於前述捲線器本體的捲線用的捲筒、及將前述手把的旋轉傳達至前述捲筒用的旋轉傳達機構、及設置於前述旋轉傳達機構的途中並可使前述捲筒切換成為自由旋轉可能狀態的離合器斷開（OFF）狀態及線捲取可能狀態的離合器導通（ON）狀態的離合器機構，具有：不可旋轉地裝設於前述馬達的輸出軸而與前述按壓構件並列配置的爪輪、及對於前述爪輪離合且朝向前述爪輪推迫的擺動爪，進一步具備：可禁止前述馬達的前述第 1 方向的旋轉的第 1 單向離合器，前述按壓構件具有按壓部，可在從前述第 1 位置朝第 2 位置移動途中與前述擺動爪接觸而使前述擺動爪從前述爪輪遠離而許可前述馬達的朝第 1 方向的旋轉的狀態，前述馬達，是朝前述第 2 方向旋轉的話，經由前述旋轉傳達機構使前述捲筒朝線捲取方向旋轉。

這種情況，電動捲線器，非利用離合器復位專用的馬

(5)

達而是利用捲筒旋轉用的馬達的線吐出方向就可將離合器機構復位至離合器導通（ON）狀態，且該復位動作可確實地進行。

發明 3 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是如發明 1 的裝置，前述釣魚用捲線器，是電動捲線器，具有：具有手把的捲線器本體、及可旋轉自如地支撐於前述捲線器本體的捲線用的捲筒、及將前述手把的旋轉傳達至前述捲筒用的旋轉傳達機構、及設置於前述旋轉傳達機構的途中並可使前述捲筒切換成為自由旋轉可能狀態的離合器斷開（OFF）狀態及線捲取可能狀態的離合器導通（ON）狀態的離合器機構，具有：不可旋轉地裝設在前述馬達的輸出軸且在外周具有複數爪部的爪輪、及對於前述爪輪離合且朝向前述爪輪推迫的擺動爪，進一步具備第 1 單向離合器，可使前述擺動爪的先端卡止於前述的複數爪部的任一且使前述第 1 方向也就是前述馬達的線吐出方向的反轉被禁止於各預定角度領域，前述按壓構件，是在外周具有朝徑方向突出且在周方向隔有間隔配置的複數突出部且與前述爪輪並列並裝設於前述馬達的輸出軸且藉由至少前述馬達的前述預定角度領域內的反轉而與前述爪輪一起旋轉，前述連動機構，是朝前述第 2 位置移動且將前述馬達前朝述第 2 方向旋轉且在前述按壓構件從與移動方向不同的方向接觸的狀態下使前述馬達在前述預定角度領域內反轉的話就可藉由前述按壓機構按壓並復位至前述按壓構件接觸不能的第 1 位置且藉由前述離合器切換機構將前述離合器機

(6)

構切換成前述離合器導通（ON）狀態。

這種情況，藉由離合器切換機構將離合器機構切換至離合器斷開（OFF）狀態的話，捲筒就成為自由旋轉狀態，釣線會從捲筒吐出，並且第 1 離合器復位機構的連動機構是藉由按壓構件的複數突出部的任一而從按壓不能的第 1 位置朝按壓可能的第 2 位置移動。這時，連動機構不對於單向離合器進行任何作用。在此狀態下馬達反轉的話，由單向離合器的預定角度領域內的反轉與爪輪一起旋轉按壓構件，使位於第 2 位置的連動機構被按壓而復位至第 1 位置。由此，離合器切換機構是將離合器機構復位至離合器導通（ON）狀態。在此，因為在各預定角度領域內使用可禁止反轉的爪式的單向離合器，由預定角度領域內的反轉就可使按壓構件按壓連動機構，所以離合器斷開（OFF）動作時連動機構不需使單向離合器成為反轉許可狀態就可進行離合器斷開（OFF）操作。因此，可由輕的力量進行離合器斷開（OFF）操作。

發明 4 的電動捲線器，是如發明 1 的捲線器，前述按壓構件的前述突出部的數量，是比前述爪構件的爪部的數量多。這種情況，因為反轉突出部的數量比禁止用的爪部的數量更多，所以突出部的連動機構的按壓用的反轉動作可在預定角度領域內確實地進行。

發明 5 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是如發明 1 至 4 的任一的裝置，前述按壓機構進一步具有滾子型的第 2 單向離合器，其是配置於前述按壓構件及前述馬達的

(7)

輸出軸之間，可將前述馬達的前述第 1 方向的旋轉傳達至前述按壓構件。這種情況，馬達朝第 1 方向旋轉的話，按壓構件是朝第 1 方向連動旋轉，馬達朝第 2 方向旋轉的話，旋轉雖不會被傳達但可藉由稍微的摩擦使按壓構件朝第 2 方向旋轉，接觸連動機構的話就停止。因此，按壓構件即使與連動機構接觸也不易破壞連動機構或馬達。

發明 6 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是如發明 1 至 4 的任一的裝置，前述釣魚用捲線器進一步具備水深算出手段，可依據前述捲筒的旋轉算出被裝設在已捲附於前述捲筒的釣線的先端的擬餌的水深，前述馬達控制手段，是對應前述水深算出手段的算出結果使前述馬達朝前述第 1 方向旋轉。這種情況，擬餌到達由水深算出手段算出的水深的話，因為切換至離合器導通（ON）狀態就可停止釣線的吐出，所以可將擬餌容易配置於所期的棚位置。

發明 7 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是如發明 6 的裝置，前述釣魚用捲線器，是進一步具備可設定預定的水深的水深設定手段，前述馬達控制手段，是對應前述水深算出手段所算出的水深及前述水深設定手段所設定的水深使前述馬達朝前述第 1 方向旋轉。這種情況，藉由預先依據棚位置設定水深，就可使離合器機構成為斷開（OFF）狀態將釣線吐出後，不需進行任何操作也可將擬餌自動地配置於棚位置。

發明 8 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是如發明 2 至 5 的任一的裝置，前述第 1 單向離合器進一步具有擺

(8)

動爪控制機構，若前述馬達朝前述第 2 方向旋轉的話直到躲開前述爪輪的位置為止使前述擺動爪朝前述反轉許可位置側擺動。這種情況，馬達為了捲起驅動捲筒等而朝第 2 方向旋轉的話，因為擺動爪是擺動至躲開爪輪的位置為止，所以馬達朝第 2 方向旋轉時防止反轉用的擺動爪不會振動而可達成靜音化。

發明 9 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是如發明 8 的裝置，前述擺動爪控制機構，是具有：可旋轉自如地摩擦卡合於前述馬達的輸出軸且在外周具有按壓前述擺動爪的按壓部的轉動構件、及規制前述轉動構件的轉動範圍的轉動規制部。這種情況，因為轉動構件是與馬達的輸出軸摩擦卡合，所以即使馬達是朝任一方向旋轉而使轉動構件旋轉，但由轉動規制部規制旋轉的話，就會停止於該位置。因此，直到第 2 方向側的規制位置為止藉由按壓部按壓擺動爪直到躲開爪輪的位置為止，並且直到反轉側的規制位置為止解除按壓就可禁止馬達的反轉。

發明 10 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是如發明 9 的裝置，前述按壓部，是由比前述按壓構件的突出部的間隔更寬的按壓範圍按壓前述擺動爪，前述轉動規制部，是以比前述按壓範圍大範圍使前述擺動爪在接觸前述爪輪的位置從反轉方向下流側朝向上流側的方式規制前述轉動構件的轉動範圍。這種情況，因為轉動構件是與馬達的輸出軸摩擦卡合，所以馬達即使朝任一方向旋轉而使轉動構件轉動，但由轉動規制部規制旋轉的話，就會停止於該

(9)

位置。因此，直到正轉側的規制位置為止藉由按壓部按壓擺動爪直到躲開爪輪的位置為止，並且直到反轉側的規制位置為止解除按壓就可禁止馬達的反轉。且，轉動規制部，因為是以比前述按壓範圍大範圍使前述擺動爪在接觸前述爪輪的位置從反轉方向下流側朝向上流側的方式規制前述轉動構件的轉動範圍，所以藉由在反轉之前先正轉，就可由比按壓構件的突出部的間隔大的範圍使擺動爪按壓於可躲開爪輪的爪部的位置。因此，即使爪輪的爪部是停止於任何旋轉位相，也可使按壓構件的突出部直到按壓連動機構為止使馬達確實地反轉並按壓連動機構。

發明 11 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是如發明 9 的裝置，前述轉動構件，是具有：具有可轉動自如地裝設在前述輸出軸的外周面且在周方向隔有間隔被分割的第 1 分割片及第 2 分割片的金屬製的環部、及裝設於前述環部的外周且將前述第 1 分割片及前述第 2 分割片朝前述輸出軸壓接的推迫構件、及突出設置於前述第 1 分割片的外周部且使前述擺動爪從前述爪輪遠離地抬起的突出部，且具有：可與前述輸出軸的其他方向的旋轉連動並使前述擺動爪抵抗前述推迫構件的推迫力且從前述爪輪遠離的凸輪機構。

這種情況，因為凸輪機構的環部是由金屬形成，所以與習知的使用金屬絲狀的問號型的彈簧構件作為凸輪機構、或由合成樹脂形成環部的情況相比，可以顯著提高耐摩耗性。且，因為環部具有在周方向隔有間隔被分割的第 1

(10)

分割片及第 2 分割片，所以環部的裝設容易，並且藉由裝設於外周的第 2 推迫構件的壓接，對於旋轉軸的摩擦力就可變大。

發明 12 的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是如發明 2 的裝置，前述釣魚用捲線器的前述捲線器本體，是具有：框架、及覆蓋前述第 1 側板的外方的第 1 蓋、及覆蓋前述第 2 側板的外方且裝設有前述手把的第 2 蓋，前述框架，具有：隔有間隔配置且在其間配置有前述捲筒的第 1 及第 2 側板、及連結前述兩側板的連結部，前述離合器切換機構，是配置於前述第 2 蓋及前述第 2 側板之間的空間，前述連動機構，是具有：貫通前述兩側板並可轉動自如地被裝設的連結軸、及不可旋轉地裝設於前述連結軸的第 2 側板側的突出端且先端連結於前述離合器切換機構並與前述離合器切換機構的切換動作連動地擺動的第 1 操作桿構件、及不可旋轉地裝設於前述連結軸的前述第 1 側板側的突出端的第 2 操作桿構件、及進退構件，前述進退構件，是具有前述擺動爪接觸的第 1 接觸部及前述按壓機構接觸的第 2 接觸部，可與前述第 2 操作桿構件的前端連結且朝向前述擺動爪及前述按壓構件進退。

這種情況，移動離合器切換機構使離合器機構成為離合器斷開（OFF）狀態並使捲筒成為自由旋轉可能的狀態的話，第 1 操作桿構件會擺動，且該擺動是透過轉動軸傳達至第 2 操作桿構件。而且，進退構件被配置於第 2 位置。進退構件被配置於第 2 位置的話，第 1 接觸部會與擺動

(11)

爪接觸使擺動爪從爪輪遠離並使馬達反轉可能，並且使按壓機構可接觸第 2 接觸部。在此狀態下馬達反轉的話，按壓機構會反轉並按壓進退構件的第 2 接觸部且退入第 1 位置，透過第 2 操作桿構件、轉動軸、第 1 操作桿構件使離合器切換機構動作並將離合器機構切換至離合器導通（ON）狀態。且，解除對於擺動爪的按壓並藉由單向離合器禁止馬達反轉。在此，通常即使在馬達的一端側在與配置了該離合器切換機構逆側的他端側配置了按壓機構，藉由馬達的反轉就可確實地切換離合器機構。

發明 13 的電動捲線器，是如發明 3 的捲線器，前述捲線器本體，是具有：框架、及覆蓋前述第 1 側板的外方的第 1 蓋、及覆蓋前述第 2 側板的外方且裝設有前述手把的第 2 蓋，前述框架，具有：隔有間隔配置且在其間配置有前述捲筒的第 1 及第 2 側板、及連結前述兩側板的連結部，前述離合器切換機構，是配置於前述第 2 蓋及前述第 2 側板之間的空間，前述連動機構，是具有：貫通前述兩側板並可轉動自如地被裝設的連結軸、及不可旋轉地裝設於前述連結軸的第 2 側板側的突出端且先端連結於前述離合器切換機構並與前述離合器切換機構的切換動作相對應地擺動的第 1 操作桿構件、及不可旋轉地裝設於前述連結軸的前述第 1 側板側的突出端的第 2 操作桿構件、及進退構件，前述進退構件，是具有與位在前述第 1 位置的按壓構件接觸的接觸部，且與前述第 2 操作桿構件的前端連結並朝向前述按壓構件進退的進退構件。

(12)

這種情況，移動離合器切換機構使離合器機構成為離合器斷開（OFF）狀態並使捲筒成為自由旋轉可能的狀態的話，第 1 操作桿構件會擺動，且該擺動是透過轉動軸傳達至第 2 操作桿構件。而且，進退構件被配置於第 2 位置。進退構件被配置於第 2 位置的話，按壓機構可接觸接觸部。在此狀態下馬達反轉的話，按壓機構反轉並按壓進退構件的接觸部且退入第 1 位置，透過第 2 操作桿構件、轉動軸、第 1 操作桿構件使離合器切換機構動作並將離合器機構切換成離合器導通（ON）狀態。在此，通常即使在馬達的一端側在與配置了該離合器切換機構逆側的他端側配置了按壓機構，藉由馬達的反轉就可確實地切換離合器機構。

發明 14 的電動捲線器，是如發明 1 至 4 的任一的捲線器，進一步具備：與前述手把的線捲取方向的旋轉連動並藉由前述離合器切換機構使前述離合器機構從離合器斷開（OFF）狀態復位至離合器導通（ON）狀態的第 2 離合器復位機構。這種情況，手把即使朝線捲取方向旋轉也可將離合器機構復位至離合器導通（ON）狀態。

（發明之效果）

依據本發明，因為按壓位在第 2 位置的連動機構之前，朝與按壓按壓構件的方向相反的第 2 方向旋轉，從與朝連動機構按壓方向（連動機構的移動方向）不同的方向接觸按壓構件並配置於從連動機構的按壓位置大大遠離的位

(13)

置，所以將馬達朝第 1 方向旋轉時可在慣性力大的狀態下讓按壓構件按壓連動機構。因此，可以藉由按壓構件強力地按壓連動機構，並確實地進行復位動作。

【實施方式】

[整體結構]

本發明的一實施例的電動捲線器，是如第 1 圖所示，主要具備：裝設有手把 1 的捲線器本體 2、及可旋轉自如地裝設於捲線器本體 2 的捲筒 3、及裝設於捲筒 3 內的馬達 4。在捲線器本體 2 的上部，裝設有供進行水深顯示等的計數器 5。在捲線器本體 2 的內部，如第 2 圖所示，具備：使手把 1 的旋轉朝捲筒 3 傳達並且使馬達 4 的旋轉傳達至捲筒 3 的旋轉傳達機構 6、及設置於旋轉傳達機構 6 的途中的離合器機構 7、及供切換離合器機構 7 的離合器切換機構 8（第 4 圖參照）、及禁止手把 1 的線吐出方向的反轉的第 1 單向離合器 9、及禁止馬達 4 的線吐出方向的反轉的第 2 單向離合器（第 1 單向離合器的一例）10、及藉由馬達 4 的反轉使離合器機構 7 復位至離合器導通（ON）狀態的第 1 離合器復位機構 11、及藉由手把 1 的線捲取方向的旋轉使離合器機構 7 復位至離合器導通（ON）狀態的第 2 離合器復位機構 12（第 5 圖參照）。

[捲線器本體的結構]

捲線器本體 2，是如第 2 圖所示，具有：框架 13、及

(14)

覆蓋框架 13 的兩側方的第 1 側蓋 14 及第 2 側蓋 15。框架 13，是如第 2 圖所示，具有：鋁合金壓鑄的一體成型構件、左右 1 對的第 1 側板 16 及第 2 側板 17、及由複數處連結第 1 側板 16 及第 2 側板 17 的連結構件 18。在下部的連結構件 18，裝設有供裝設釣竿用的竿裝設腳 19。

第 2 側蓋 15，是藉由螺絲被結合於第 2 側板 17。在第 2 側蓋 15 中，供裝設旋轉傳達機構 6 等用的固定框架 20 是藉由螺絲而被結合。因此從第 2 側板 17 取下第 2 側蓋 15 的話，固定框架 20 也會與旋轉傳達機構 6 的一部分或第 2 側蓋 15 一起從第 2 側板 17 脫落。

第 1 側蓋 14，是藉由螺絲被結合於第 1 側板 16。在第 1 側蓋 14 中，與設置於外部的蓄電池等的電源連接用的電源纜線用的連接器部 14a（第 1 圖參照）是朝前部傾斜地突出設置。

第 1 側板 16，是在周緣部具有肋的合成樹脂製的板狀構件，在中心部，裝設馬達 4 用的膨出部 27 是朝外方突出形成。在膨出部 27 的第 1 側蓋 14 側外方，裝設有供覆蓋馬達 4 的後述輸出軸 30 的突出部分用的蓋構件 28。

蓋構件 28，是合成樹脂製的帽構件，藉由複數螺絲構件 14c，可裝卸自如地裝設於膨出部 27。蓋構件 28，當裝設於膨出部 27 時，會貫通第 1 側蓋 14 的貫通孔 14b 朝外方突出形成。在蓋構件 28 的內部，配置有被裝設於輸出軸 30 的突出部分的後述爪控制機構 84 或滾子離合器（第 2 單向離合器的一例）90 或按壓構件 91 等。

(15)

[捲筒的結構]

捲筒 3，是具有：可將馬達 4 收納於內部的筒狀的捲線胴部 3a、及在捲線胴部 3a 的外周部隔有間隔形成的左右 1 對的凸緣部 3b。捲筒 3 的一端是從凸緣部 3b 朝外方延伸，將軸承 25 配置於該延伸端部的內周面。在捲筒 3 的他端，固定有齒輪板 3c。齒輪板 3c，是爲了使捲筒 3 的旋轉傳達至無圖示的均勻捲線機構而設置。在齒輪板 3c 的捲筒中心側部，在齒輪板 3c 及固定框架 20 之間裝設有軸承 26。藉由此 2 個軸承 25、26，捲筒 3 是可旋轉自如地被支撐於捲線器本體 2 上。

[馬達的結構]

馬達 4，是如第 3 圖所示，作爲：捲筒 3 的捲線取用、線吐出用及第 1 離合器復位機構 11 的動作用的驅動體的功能。馬達 4，是具有：基端開口的有底筒狀的殼構件 31、及塞住開口用而固定於殼構件 31 的基端的帽構件 32、及可旋轉自如地裝設於殼構件 31 及帽構件 32 的輸出軸 30。殼構件 31，是有底筒狀的構件，在底部可旋轉自如地支撐輸出軸 30。

在殼構件 31 的內部，如第 4 圖所示，配置：具有永久磁鐵的場磁 67、及具有線圈的電機子 68、及整流子 69、及電刷 70。殼構件 31，是深縮徑沖床成形的金屬製的構件，隔著軸承 76b 使輸出軸 30 是可旋轉自如地支撐於

(16)

底部。帽構件 32，是圓板狀的金屬製的構件，假固定於殼構件 31。在帽構件 32，隔著軸承 76a 使輸出軸 30 可旋轉自如地被支撐。軸承 76a、76b 的外周面是球面的例如黃銅製的滾動軸承。

輸出軸 30，是可旋轉自如地裝設於殼構件 31 及帽構件 32。輸出軸 30 的左端是從帽構件 32 突出，在那形成有鋸齒 30a，使機構裝設軸 75 藉由如鋸齒結合不可旋轉地被固定。輸出軸 30 的右端部 30b，是如第 3 圖所示從殼構件 31 的先端突出。在此突出先端，裝設有構成旋轉傳達機構 6 的 2 段減速的遊星齒輪機構 40。

場磁 67，是如第 4 圖所示，被固定於殼構件 31 的內周面，是將希土類合金粉末例如呈筒狀燒結硬化而獲得的圓筒狀的異方性磁鐵。

電機子 68，是相面對於場磁 67 的內周面配置。電機子 68，是呈放射狀突出，例如具有：具有 5 個極部的電機子鐵心 77、及捲繞於電機子鐵心 77 的極部的線圈 78。電機子鐵心 77，是重疊非結晶形矽合金製的薄板而形成，具有滯後損失少的高透磁率。

整流子 69，是在以電絕緣的方式固定於輸出軸 30 的筒狀的絕緣構件 69a 的外周面在周方向被 5 個分割形成的導體。整流子 69，是與電刷 70 電連接。

電刷 70，是被固定在裝設於帽構件 32 的絕緣體製的安裝構件 70a，由整流子 69 的相面對的周面與整流子 69 電連接。電刷 70，是貫通帽構件 32 的 1 對的取出溝 32a

(17)

並與朝外部突出配置的 2 個端子 70b 電連接。此取出溝 32a 及端子 70b 的間隙，是例如由瞬間接合劑所密封。由此，阻止液體滲入馬達 4 內部。

輸出軸 30，是如第 3 圖所示，可旋轉自如地裝設於殼構件 31 及帽構件 32。輸出軸 30 的左端是從帽構件 32 突出，在那，形成有鋸齒 30a，使機構裝設軸 75 藉由如鋸齒結合不可旋轉地被固定。輸出軸 30 的右端部 30b，是如第 3 圖所示從殼構件 31 的先端突出。在此突出先端，裝設有構成旋轉傳達機構 6 的 2 段減速的遊星齒輪機構 40。

機構裝設軸 75，是如第 8 圖所示，具有：在基端側形成剖面為圓形的大徑的第 1 軸部 75a、及形成有相互平行的錐面部 75c 且比第 1 軸部 75a 小徑的第 2 軸部 75b、及剖面呈圓形形成且比第 2 軸部 75b 小徑的第 3 軸部 75d。且，在基端側，進一步設有大徑的軸承支撐部 75e。軸承支撐部 75e，是藉由被裝設於膨出部 27 的軸承 24（第 3 圖參照）可旋轉自如地被支撐。

[計數器的結構]

計數器 5，是顯示被裝設於釣線的先端的擬餌的水深，並且為了控制馬達 4 而設置。在計數器 5 中，如第 1 圖所示，設有：將擬餌的水深資料 LX 或棚位置以從水面及從底的 2 個基準顯示用的由液晶顯示器組成的水深顯示部 98、及配置於水深顯示部 98 的周圍的由複數開關組成的操作按鍵部 99。

(18)

操作按鍵部 99，是如第 12 圖所示，具有：在水深顯示部 98 的右側呈上下配置的棚備忘用的棚備忘按鈕 TB、及將捲筒 3 由最高速旋轉的速捲用的速捲按鈕 HB、及在水深顯示部 98 的下側呈左右並列配置的選單按鈕 MB、及決定按鈕 DB。棚備忘按鈕 TB，是將操作時的擬餌的水深設定為棚位置用的按鈕。速捲按鈕 HB，是在回收擬餌等時將捲筒 3 由高速朝捲取方向旋轉時使用的按鈕。選單按鈕 MB，是供選擇水深顯示部 98 內的顯示項目所使用的按鈕。決定按鈕 DB，是確定並設定選擇結果的按鈕。且，將決定按鈕 DB 持續按壓例如 3 秒以上的話，可進行使當時的水深資料 LX 作為水深 0 的基準位置設定的歸零處理。之後設定的從基準位置的線長是顯示為水深資料 LX。然而，釣者通常，當擬餌著水於海面時長按壓決定按鈕進行歸零。且，在 6m 以下的水深藉由同時長按壓操作棚備忘按鈕 TB 及速捲按鈕 HB，就可進入可學習捲筒旋轉數及線長的關係的線捲學習模式。

且，在計數器 5 的內部，如第 12 圖所示，設有供控制水深顯示部 98 或馬達 4 用的由微電腦組成捲線器控制部 100。在捲線器控制部 100，連接有：操作按鍵部 99、及可擺動自如地裝設於第 2 側蓋 15 且供調整捲筒的速度或釣線的張力用的調整操作桿 101、及將捲筒 3 的旋轉數及旋轉的方向由例如並列配置於旋轉方向的 2 個霍爾（Hall）元件檢測出的捲筒檢測器 102、及供檢測出連接於電動捲線器的電源的電壓用的電源電壓檢測器 106、及各

(19)

種的報知用的蜂鳴器 103、及水深顯示部 98、及以被變調成脈衝寬變調 (PWM) 負荷工作比來驅動馬達 4 的 PWM 驅動電路 105、及其他的輸入輸出部。

捲線器控制部 100，是依據調整操作桿 101 的操作量來控制馬達 4 的速度或扭矩。且，藉由捲筒檢測器 102 的輸出來算出被安裝於釣線的先端的擬餌的水深，並將其顯示於水深顯示部 98。進一步，藉由操作按鍵部 99 的操作設定底位置或棚位置的話，當所算出的水深及所設定的底位置或棚位置一致且擬餌是到達於棚位置或底位置時，反轉馬達 4 並隔著第 1 離合器復位機構 11 動作離合器切換機構 8，使離合器機構 7 復位至離合器導通 (ON) 狀態。由此，使擬餌被配置於該位置。

然而，由馬達 4 的反轉所產生的離合器復位動作時，使電流值成為一定值 (例如 10A 程度) 地控制負荷工作比 DR (例如電源電壓是 11V 的情況時負荷工作比 $DR=50\%$)。然而，使用鋰電池使電源電壓 PV 成為 15 伏特的情況時，負荷工作比，是修正電源電壓 PV 的上昇部分，例如修正成 $11/15$ 的值。由此，即使使用如鋰電池或鎳氫電池等的電源電壓比鉛電池高的蓄電池，反轉時外加於馬達 4 電流值也不易變動。

[旋轉傳達機構的結構]

旋轉傳達機構 6，是如第 2 圖所示，具有：不可旋轉地裝設手把 1 的手把軸 33、及可旋轉自如地裝設於手把軸

(20)

33 的主齒輪 34、及嚙合於主齒輪 34 的小齒輪 35、及配置於手把軸 33 的周圍的牽引機構 36、及將馬達 4 的旋轉 2 階段減速的遊星齒輪機構 40。

手把軸 33，是藉由禁止軸承 37 及手把軸 33 的線吐出方向的旋轉的滾子離合器 38 可旋轉自如地被支撐於固定框架 20。手把 1 是不可旋轉地裝設於手把軸 33 的先端，在內側螺合有牽引機構 36 的星狀牽引器 39。

主齒輪 34，是隔著牽引機構 36 傳達手把軸 33 的旋轉。小齒輪 35，是可旋轉自如且軸方向可移動自如地被裝設在被立設於第 2 側蓋 15 的小齒輪軸 47。小齒輪軸 47，是與馬達 4 的輸出軸 30 同芯配置。在小齒輪 35 的第 2 圖左端，形成有卡合凹部 35a，在右端形成有嚙合於主齒輪 34 的齒部 35b。且在其間形成有小徑的頸部 35c。卡合凹部 35a，是不可旋轉地卡合在形成於遊星齒輪機構 40 的後述第 2 載體 46 的先端（第 2 圖右端）的卡合凸部 46a。離合器機構 7，是由此卡合凹部 35a、及卡合凸部 46a 所構成。小齒輪 35，是藉由卡合於頸部 35c 的離合器切換機構 8 而朝小齒輪軸 47 的軸方向移動。

牽引機構 36，是供制動捲筒 3 的線吐出方向的旋轉的公知的機構，具有：星狀牽引器 39、及藉由星狀牽引器 39 變化對於主齒輪 34 的按壓力（牽引力）的牽引碟片 48。

遊星齒輪機構 40，是如第 3 圖所示，具備：被固定於馬達 4 的第 3 圖右側的輸出軸 30 的第 1 太陽齒輪 41、及

(21)

嚙合於第 1 太陽齒輪 41 的例如在圓周上等間隔配置的 3 個第 1 遊星齒輪 43、及可旋轉自如地支撐第 1 遊星齒輪 43 的第 1 載體 45、及被固定於第 1 載體 45 的第 2 太陽齒輪 42、及嚙合於第 2 太陽齒輪 42 的如在圓周上等間隔配置的 3 個第 2 遊星齒輪 44、及可旋轉自如地支撐第 2 遊星齒輪 44 的第 2 載體 46。第 1 遊星齒輪 43 及第 2 遊星齒輪 44，是與形成於捲筒 3 的內周面的內齒齒輪 3d 嚙合。第 1 載體 45 及第 2 載體 46 是成為筒狀軸，讓馬達 4 的輸出軸 30 貫通內部。第 2 太陽齒輪 42 及第 2 載體 46 是設成對於輸出軸 30 的相對旋轉可能。且，第 2 載體 46，是可旋轉自如地裝設於齒輪板 3c。在第 2 遊星齒輪 44、及第 1 載體 45 之間，裝設有易滑性質的合成樹脂製的墊圈構件 29。裝設這種墊圈構件 29 的話，可以減少第 1 載體 45 的遊隙並達成遊星齒輪機構 40 的噪音的下降。

[離合器機構的結構]

離合器機構 7，是可將捲筒 3 切換成線捲取可能狀態及自由旋轉可能狀態的機構。離合器機構 7，是如第 2 圖所示，由如前述小齒輪 35 的卡合凹部 35a 及第 2 載體 46 的卡合凸部 46a 構成。小齒輪 35，當移動至左方時卡合凹部 35a 及第 2 載體 46 的卡合凸部 46a 為卡合的狀態時是離合器導通（ON）狀態，而相互遠離的狀態是離合器斷開（OFF）狀態。在離合器導通（ON）狀態中，捲筒 3 是成為線捲取可能狀態，在離合器導通（ON）狀態中，捲

(22)

筒 3 是成爲自由旋轉可能狀態。然而，在離合器斷開（OFF）狀態使馬達 4 朝線捲取方向旋轉的話，遊星齒輪機構 40 的摩擦阻力會變小。此結果，捲筒 3 的自由旋轉速度增加，就可馬上讓擬餌下降至棚位置。這是線送出處理。

[離合器切換機構的結構]

離合器切換機構 8，是供切換離合器機構 7 的通斷（ON/OFF）狀態。離合器切換機構 8，是如第 5 圖及第 6 圖所示，具有：可擺動自如地裝設於第 2 側蓋 15 的離合器操作桿 50、及藉由離合器操作桿 50 的擺動朝小齒輪軸 47 周圍轉動的離合器凸輪 51、及藉由離合器凸輪 51 的轉動朝小齒輪軸 47 方向移動的離合器軀 52。

離合器操作桿 50，是在捲筒 3 的後方且上方可擺動自如地裝設於第 2 側蓋 15。離合器操作桿 50，是在如第 5 圖所示的離合器導通（ON）位置及在如第 6 圖所示的離合器斷開（OFF）位置之間可擺動自如。

離合器凸輪 51，是藉由離合器操作桿 50 的擺動而朝小齒輪軸 47 周圍轉動的構件，且藉由轉動使離合器軀 52 朝捲筒軸外方移動。離合器凸輪 51，是具有：可轉動自如地裝設於小齒輪軸 47 周圍的轉動部 55、及從轉動部 55 朝離合器操作桿 50 側延伸的第 1 突出部 56a、及從轉動部 55 朝前方延伸的第 2 突出部 56b、及從轉動部 55 朝後方延伸的第 3 突出部 56c、及由形成於轉動部 55 的側面的傾

(23)

斜凸輪構成的 1 對的凸輪突起 57a、57b。在相面對於此凸輪突起 57a、57b 的離合器軛 52 的兩端，是形成有可被抬起於凸輪突起 57a、57b 的無圖示的凸輪承受。

轉動部 55，是形成環狀，且配置於離合器軛 52 及固定框架 20 之間。轉動部 55，是可轉動自如地支撐於固定框架 20。

第 1 突出部 56a，是從轉動部 55 朝上後方延伸，先端分成二股並與離合器操作桿 50 卡合。此第 1 突出部 56a，是供依據離合器操作桿 50 的擺動來轉動離合器凸輪 51 而設置。

第 2 突出部 56b，是供離合器切換機構 8 可與第 2 離合器復位機構 12 連動而設置。第 2 突出部 56b，是朝捲線器的前方延伸，且朝配置於主齒輪 34 及固定框架 20 之間的第 1 單向離合器 9 的棘輪滾輪 62 的外方側延伸。在第 2 突出部 56b 中，卡止有由扭轉捲簧構成的第 1 肘節彈簧 65。第 1 肘節彈簧 65 的他端是卡止於固定框架 20。藉由此第 1 肘節彈簧 65，使離合器凸輪 51 被保持於：如第 5 圖所示的離合器導通（ON）位置、及如第 6 圖所示的離合器斷開（OFF）位置。且，在第 2 突出部 56b 中，裝設有擺動軸 51a，且第 2 離合器復位機構 12 的卡合構件 61 可擺動自如地裝設於此擺動軸 51a。

第 3 突出部 56c，是供離合器切換機構 8 可與第 1 離合器復位機構 11 連動而設置。第 3 突出部 56c，是朝捲線器的後下方延伸，在該先端連結有第 1 離合器復位機構 11

(24)

凸輪突起 57a、57b，是供將離合器軀 52 朝捲筒軸方向外方按壓而設置。即，離合器凸輪 51 從第 5 圖的離合器導通（ON）位置朝第 6 圖的離合器斷開（OFF）位置轉動的話，離合器軀 52 會被抬起至凸輪突起 57a、57b 並朝捲筒軸方向外方（第 5 圖、第 6 圖紙面前方方向）移動。

離合器軀 52，是配置於小齒輪軸 47 的外周側，藉由 2 根導引軸 53 而可與小齒輪軸 47 的軸心平行移動地被支撐。且，離合器軀 52 是在中央部具有可與小齒輪 35 的頸部 35c 卡合的半圓弧狀的卡合部 52a。且，在支撐離合器軀 52 的導引軸 53 的外周且在離合器軀 52 及第 2 側蓋 15 之間將捲簧 54 配置成壓縮狀態，離合器軀 52 是藉由捲簧 54 隨時朝內方（第 2 側板 17 側）被推迫。

在這種結構中，通常狀態下，小齒輪 35 會被位置於內方的離合器卡合位置，使卡合凹部 35a 及第 2 載體 46 的卡合凸部 46a 成為並使離合器機構 7 成為離合器導通（ON）狀態。一方面，藉由離合器軀 52 使小齒輪 35 朝外方移動的情況時，卡合凹部 35a 及卡合凸部 46a 的卡合會脫落，而成為離合器斷開（OFF）狀態。

[第 1 單向離合器的結構]

第 1 單向離合器 9，是藉由禁止手把軸 33 的線吐出方向的旋轉，當馬達 4 驅動時為了防止手把 1 旋轉而設置。第 1 單向離合器 9，是具有：不可旋轉地裝設於手把軸 33

(25)

的棘輪滾輪 62、及掣子 71、及挾持構件 72。

棘輪滾輪 62 是在主齒輪 34 及固定框架 20 之間不可旋轉地裝設於手把軸 33。在棘輪滾輪 62 的外周側是形成有鋸齒狀的棘輪齒 62a。

掣子 71 是可轉動自如地裝設於第 2 側板 17。且挾持構件 72 是被安裝於掣子 71 的先端，可挾持棘輪滾輪 62 的外周面。藉由此挾持構件 72 及棘輪滾輪 62 的摩擦，當棘輪滾輪 62 的順時針（線捲取方向）的旋轉時，會使掣子 71 遠離至不與棘輪齒 62a 干涉的位置為止，棘輪滾輪 62 的線捲取方向的旋轉時，掣子 71 不會接觸而可靜音化。一方面，逆時針（線吐出方向）的旋轉時會使掣子 71 插入至與棘輪齒 62a 干涉的位置為止，禁止線吐出方向的旋轉。然而，在此電動捲線器中，這種第 1 單向離合器 9 之外，瞬間禁止手把軸 33 的反轉用的滾子離合器 38 是配置於第 2 側蓋 15 及手把軸 33 之間。

[第 2 單向離合器的結構]

第 2 單向離合器 10，是爲了防止手把 1 的操作時因使馬達 4 反轉而動作遊星齒輪機構 40 而設置。第 2 單向離合器 10，是如第 7 圖及第 8 圖所示，具有：不可旋轉地裝設於機構裝設軸 75 的第 2 軸部 75b 的爪輪 81（棘輪滾輪的一例）、及對於爪輪 81 離合的擺動爪 82（掣子的一例）、及使擺動爪 82 朝向爪輪 81 推迫的扭轉捲簧 83（第 1 推迫構件的一例）、及馬達 4 的線捲取方向的正轉時控制

(26)

擺動爪 82 用的爪控制機構 84 (凸輪機構的一例)。

爪輪 81，是在中心具有不可旋轉地卡合在被形成於機構裝設軸 75 的第 2 軸部 75b 的錐面部 75c 長圓孔 81b。且，在外周具有朝徑方向突出形成的例如 2 個爪部 81a (齒部的一例)。由此，第 2 單向離合器 10，是在每略 180 度 (預定角度領域的一例) 就禁止馬達 4 的線吐出方向的反轉。

擺動爪 82，是可擺動自如裝設在被立設於第 1 側板 16 的膨出部 27 的擺動軸 80 的基端。在擺動爪 82 的先端，形成有朝第 8 圖後側突出的突出部 82a。突出部 82a，是爲了與爪輪 81 的爪部 81a 接觸來阻止爪輪 81 (輸出軸 30) 的反轉，並且與爪控制機構 84 的後述靜音凸輪 85 接觸直到躲開爪部 81a 的位置爲止擺動擺動爪 82 而設置。

擺動爪 82，雖是隨時配置在可與如第 9 圖及第 10 圖所示的爪部 81a 接觸可能的反轉禁止位置，但是如第 11 圖所示，馬達 4 的正轉時直到躲開爪輪 81 的爪部 81a 位置爲止稍微朝順時針擺動。在擺動爪 82，形成有供躲開後述進退構件 96 用的缺口 82b。

爪控制機構 84，當馬達 4 正轉的話直到躲開爪輪 81 的爪部 81a 位置爲止使擺動爪 82 朝反轉許可位置側擺動用的機構。爪控制機構 84，是可旋轉自如地裝設於機構裝設軸 75 的第 1 軸部 75a，且具有：在外周具有使擺動爪 82 朝反轉禁止位置側按壓用的突出圓弧狀的按壓部 85a 的靜音凸輪 85、及規制靜音凸輪 85 的轉動範圍的轉動規制

(27)

部 86。

靜音凸輪 85，是具有：在外周具有按壓部 85a（突出部的一例）的金屬製的凸輪本體部 85b（環部的一例）、及在凸輪本體部 85b 的外周不可旋轉地被裝設且使凸輪本體部 85b 壓接於機構裝設軸 75 的第 1 軸部 75a 的 C 型的彈簧構件 85c（第 2 推迫構件的一例）、及被裝設於彈簧構件 85c 的外周部的環狀構件 85e（筒狀構件的一例）。

凸輪本體部 85b，是在端面及後述卡止片 86a 具有不可旋轉地收納彈簧構件 85c 用的收納溝 85d，隔著彈簧構件 85c 與機構裝設軸 75 摩擦卡合，即使與機構裝設軸 75 的轉動連動並朝相同方向轉動，並且藉由轉動規制部 86 規制靜音凸輪 85 的轉動，使機構裝設軸 75 也可以旋轉。按壓部 85a，是凸輪本體部 85b 的外周面以比後述按壓構件 91 的突出部 91b 的間隔更寬的按壓範圍按壓擺動爪 82 的方式呈圓弧狀形成。

凸輪本體部 85b，是如第 8 圖、第 16 圖及第 17 圖所示，可轉動自如地裝設於機構裝設軸 75 的外周面，在周方向具有隔有間隔被分割的第 1 分割片 85f 及第 2 分割片 85g 的金屬製的環構件。第 1 分割片 85f 及第 2 分割片 85g，是在裝設第 1 分割片 85f 及第 2 分割片 85g 時使中心位置在機構裝設軸 75 的軸心通過的位置的方式被分割。在第 1 分割片 85f 的前端外周部，突出設置按壓部 85a，在第 2 分割片 85g 的前端外周部，設有使中心位置在從按壓部 85a 的中心偏芯的位置的方式突出的卡止片 86a。

(28)

在第 1 分割片 85f 及第 2 分割片 85g 的後端外周部，使裝設有彈簧構件 85c 的收納溝 85d 沿著周方向形成。彈簧構件 85c，是被裝設成使外周部位置於收納溝 85d 的內部，藉由利用彈簧構件 85c 的壓接力使第 1 分割片 85f 及第 2 分割片 85g 挾持機構裝設軸 75 而摩擦卡合。且，在彈簧構件 85c 的外周部，使環狀構件 85e 被壓入第 1 分割片 85f 及第 2 分割片 85g 的後端外周部，防止彈簧構件 85c 脫落。

轉動規制部 86，是具有：朝徑方向突出且一體形成於靜音凸輪 85 的凸輪本體部 85b 的卡止片 86a、及於蓋構件 28 的內部被設置於膨出部 27 的外側面讓卡止片 86a 卡止用的 1 對的轂部 86b、86c。此轂部 86b 是反轉（第 7 圖逆時針）側的規制部，轂部 86c 是正轉（第 7 圖順時針）側的規制部。如第 9 圖所示，使反轉側的轂部 86b 接觸卡止片 86a 地配置靜音凸輪 85 的話，擺動爪 82 會與爪輪 81 接觸並可禁止馬達 4 反轉。且，如第 11 圖所示，使正轉側的轂部 86c 的卡止片 86a 接觸地配置靜音凸輪 85 的話，擺動爪 82 是被按壓部 85a 按壓，並以比按壓構件 91 的突出部 91b 的間隔更大範圍地配置於可躲開爪輪 81 的爪部 81a 的位置。在靜音凸輪 85 及爪輪 81 之間裝設有墊圈 87。

[第 1 離合器復位機構的結構]

第 1 離合器復位機構 11，是藉由馬達 4 的反轉隔著離

(29)

合器切換機構 8 使離合器機構 7 從離合器斷開（OFF）狀態復位至離合器導通（ON）狀態。第 1 離合器復位機構 11，是如第 5 圖至第 8 圖所示，具有：與爪輪 81 並列且被裝設於機構裝設軸 75 且至少依據馬達 4 的反轉而旋轉的按壓機構 88、及與離合器切換機構 8 一起動作的連動機構 89。

按壓機構 88，是與爪輪 81 及並列配置於機構裝設軸 75 的第 3 軸部 75d，對應馬達 4 的反轉而旋轉。按壓機構 88，是具有：裝設於第 3 軸部 75d 的滾子離合器 90、及不可旋轉地裝設於滾子離合器 90 的外周側的按壓構件 91。滾子離合器 90，是外輪遊轉型的單向離合器具有：外輪 90a、及被收納於外輪 90a 的複數滾子 90b。然而，內輪是與機構裝設軸 75 的第 3 軸部 75d 一體化。滾子離合器 90，是只有馬達 4 的反轉被傳達至按壓構件 91。在此，將滾子離合器 90 裝設於按壓構件 91，是為了在離合器斷開（OFF）狀態當連動機構 89 接近按壓構件 91 並成為讓馬達 4 正轉的線送出模式時，即使按壓構件 91 接觸連動機構 89 也不會產生問題。

按壓構件 91，當馬達 4 反轉的話其旋轉會隔著滾子離合器 90 被傳達而旋轉。按壓構件 91，是具有：不可旋轉地裝設於滾子離合器 90 的外輪 90a 的筒狀部 91a、及在筒狀部 91a 的外周側朝徑方向突出且在周方向隔有間隔地形成的例如 5 個突出部 91b。突出部 91b，是可按壓連動機構 89 的例如形成鋸齒狀的突起。然而，按壓構件 91 的突

(30)

出部 91b 的數量，雖不限定於 5 個，但是比爪輪 81 的爪部 81a 的數量多的話較佳。

連動機構 89，是與離合器切換機構 8 的動作連動而動作，藉由離合器切換機構 8 使離合器機構 7 被切換成離合器斷開（OFF）狀態的話，會從按壓機構 88 的按壓不能的卡止位置朝按壓可能的按壓位置移動。且，連動機構 89，是在該狀態下馬達 4 反轉的話，就會被按壓機構 88 按壓而復位至卡止位置。

連動機構 89，是具有：貫通第 1 側板 16 及第 2 側板 17 且使可旋轉自如地裝設在第 1 側板 16 及第 2 側板 17 的一端配置在固定框架 20 的外方的連結軸 93、及不可旋轉地裝設於連結軸 93 的兩端的第 1 操作桿構件 94（第 5 圖參照）及第 2 操作桿構件 95、及與第 2 操作桿構件 95 的先端連結的進退構件 96。

連結軸 93，是可旋轉自如地被裝設於第 1 側板 16 及第 2 側板 17，且一端是朝固定框架 20 的外方突出且他端是朝第 1 側板 16 的外方突出的軸構件。在連結軸 93 的突出的兩端中，形成有爲了不可旋轉地裝設在第 1 操作桿構件 94 及第 2 操作桿構件 95 而相互平行的錐面部 93a、93b。

第 1 操作桿構件 94，是其基端不可旋轉地裝設於連結軸 93 的固定框架 20 側的錐面部 93a 的構件。第 1 操作桿構件 94 的先端，是在構成離合器切換機構 8 的離合器凸輪 51 的第 3 突出部 56c 的先端可轉動自如且預定距離可

(31)

移動自如地被卡止。由此，離合器凸輪 51 的轉動被傳達至第 1 離合器復位機構 11，並且第 1 離合器復位機構 11 的復位動作被傳達至離合器凸輪 51 就可使離合器切換機構 8 動作。

第 2 操作桿構件 95，是其基端不可旋轉地裝設於連結軸 93 的第 1 側板 16 側的錐面部 93b 的構件。第 2 操作桿構件 95 的先端，是可轉動自如且預定距離可移動自如地卡止於進退構件 96 的基端。由此，與離合器切換機構 8 的動作連動使進退構件 96 進退，並且藉由進退構件 96 的後退動作，使離合器切換機構 8 朝離合器斷開（OFF）方向動作。

進退構件 96，是藉由形成於膨出部 27 的 1 對的導引部 22、23 朝向擺動爪 82 及按壓機構 88 可直線移動自如地被導引。進退構件 96，是在基端使第 2 操作桿構件 95 可旋轉自如且預定範圍可移動自如地連結的板狀構件。進退構件 96，是具有從先端朝向按壓構件 91 曲折的接觸部 96a。此接觸部 96a 的前面是被按壓於按壓構件 91 的按壓面 96b。進退構件 96，是在：使接觸部 96a 可被按壓構件 91 按壓的如第 10 圖所示的按壓位置、及接觸部 96a 不會被按壓構件 91 按壓的如第 9 圖所示的卡止位置之間可直線地移動自如。具體上，離合器切換機構 8 是從離合器斷開（OFF）位置朝離合器導通（ON）位置側移動的話，第 1 操作桿構件 94 及第 2 操作桿構件 95 會擺動而使進退構件 96 進出按壓位置，藉由馬達 4 的反轉而被按壓構件 91

(32)

按壓的話，會後退至卡止位置。由此，隔著第 1 操作桿構件 94 及第 2 操作桿構件 95 使離合器凸輪 51 朝離合器導通（ON）方向轉動，離合器操作桿 50 就會復位至離合器導通（ON）位置，並且使離合器機構 7 成為離合器導通（ON）狀態。

[第 2 離合器復位機構的結構]

第 2 離合器復位機構 12，是依據手把 1 的線捲取方向的旋轉，使被配置於離合器斷開（OFF）位置的離合器凸輪 51 復位至離合器導通（ON）位置並使離合器機構 7 復位至離合器導通（ON）狀態，並且藉由離合器凸輪 51 使離合器操作桿 50 從離合器斷開（OFF）位置復位至離合器導通（ON）位置。第 2 離合器復位機構 12，是由：前述的卡合構件 61、及棘輪齒 62a 形成於外周的棘輪滾輪 62、及使卡合構件 61 分別朝卡合位置及非卡合位置推迫的第 2 肘節彈簧 66 所構成。卡合構件 61，是如前述可擺動自如地被支撐於離合器凸輪 51 的第 2 突出部 56b，在其先端具有：與棘輪滾輪 62 的棘輪齒 62a 卡合的第 1 突起 61a、及朝第 1 突起 61a 的第 5 圖左方延伸的第 2 突起 61b。

第 1 突起 61a，是朝向棘輪滾輪 62 的外方被曲折，第 2 突起 61b，是在固定框架 20 側朝逆側被曲折。在固定框架 20 中，形成有卡合於第 2 突起 61b 的變形梯形狀的導引突起 20a。導引突起 20a，是爲了藉由與第 2 突起 61b 卡合來控制卡合構件 61 的擺動方向而設置。

(33)

卡合構件 61 被配置於卡合位置的話，第 1 突起 61a 會位置於棘輪滾輪 62 的外周的內周側並成為可卡止於棘輪齒 62a 的狀態，被配置於非卡合位置的話，第 1 突起 61a 會位置於從棘輪滾輪 62 的外周若干遠離的位置。此卡合構件 61 是配置於棘輪滾輪 62 的軸心的前方且上方。因此，與配置於棘輪滾輪 62 的後方的習知例相比，棘輪滾輪 62 的後方側的空間可較小。卡合構件 61 的第 1 突起 61a 是由棘輪齒 62a 所拉引並從第 6 圖所示的卡合位置轉動至第 5 圖所示的非卡合位置。

然而，對於均勻捲線機構或拋竿控制機構，因是與習知的電動捲線器同樣的結構而省略說明。

[離合器切換動作]

接著，說明電動捲線器的離合器切換動作。

在通常的狀態中，離合器軀 52 是藉由捲簧 54 朝小齒輪軸方向內方按壓，由此使小齒輪 35 朝離合器導通（ON）位置移動。在此狀態下，小齒輪 35 的卡合凹部 35a 及第 2 載體 46 的卡合凸部 46a 會相互嚙合而成為離合器導通（ON）狀態。

將擬餌投入水中的情況時，是將離合器操作桿 50 朝第 6 圖所示的離合器斷開（OFF）位置擺動。離合器操作桿 50，是從如第 5 圖所示的離合器導通（ON）位置，朝如第 6 圖所示的離合器斷開（OFF）位置擺動的話，離合器凸輪 51 會朝第 5 圖逆時針轉動。此結果，離合器軀 52

(34)

會被抬起至離合器凸輪 51 的凸輪突起 57a、57b 上，離合器軛 52 會朝小齒輪軸方向外方移動。因為離合器軛 52 是卡合於小齒輪 35 的頸部 35c，藉由使離合器軛 52 朝外方移動，所以小齒輪 35 也會朝同方向移動。在此狀態下，小齒輪 35 的卡合凹部 35a 及第 2 載體 46 的卡合凸部 46a 的嚙合會脫落，而成為離合器斷開（OFF）狀態。在此離合器斷開（OFF）狀態下，捲筒 3 是成為自由旋轉可能的狀態。此結果，藉由擬餌的重量使釣線從捲筒 3 吐出。

而且，在線送出模式時中，例如吐出量超過預定量（例如擬餌的水深顯示為 6m），或捲筒 3 的旋轉速度超過預定速度的話，馬達 4 會朝線捲取方向旋轉。此離合器斷開（OFF）狀態中因為第 2 載體 46 旋轉，所以即使馬達 4 正轉，遊星齒輪機構 40 也不會減速動作，但是遊星齒輪機構 40 及捲筒 3 的摩擦會減少，使捲筒 3 在自由旋轉狀態下以高速朝線吐出方向旋轉。

且，離合器凸輪 51 朝離合器斷開（OFF）位置轉動的話，第 2 離合器復位機構 12 的卡合構件 61 會被導引至導引突起 20a 並朝順時針方向擺動，當超過死點時點是藉由第 2 肘節彈簧 66 朝棘輪滾輪 62 的內方被推迫。此結果，卡合構件 61 是配置在可卡止於棘輪齒 62a 的卡合位置。

進一步，離合器凸輪 51 朝離合器斷開（OFF）位置轉動的話，第 1 離合器復位機構 11 的連動機構 89 的進退構件 96，會從如第 9 圖所示的卡止位置進出第 10 圖所示的按壓位置。進退構件 96 進出按壓位置的話，接觸部 96a

(35)

是配置在按壓構件 91 的突出部 91b 按壓可能的位置。

在此，離合器斷開（OFF）操作時使進退構件 96 從開放位置朝卡止位置移動時，因為不會與該移動連動使擺動爪 82 從反轉禁止狀態切換至反轉許可狀態，所以離合器斷開（OFF）操作可由輕的力量進行。

擬餌已配置於預定的棚的話，反轉馬達 4、或使手把 1 朝線捲取方向旋轉、或使離合器操作桿 50 朝離合器導通（ON）位置並停止擺動捲筒 3 的線吐出。在自動棚停止模式時中，藉由馬達 4 的反轉使捲筒 3 的線吐出自動地停止於棚位置。

反轉馬達 4 使離合器機構 7 成為離合器導通（ON）的情況時，是在反轉之前使馬達 4 稍微正轉。馬達 4 稍微正轉的話，如第 11 圖所示，按壓構件 91 的突出部 91b 的裏面 91c 會接觸進退構件 96 的接觸部 96a 的按壓面 96b 的背面 96c，按壓構件 91 的突出部 91b 是在從按壓面 96b 大大遠離的位置被定位旋轉位相。且，馬達 4 稍微正轉的話，爪控制機構 84 的靜音凸輪 85 會與馬達 4 一起正轉，藉由轉動規制部 86 被定位在正轉側。靜音凸輪 85 正轉的話，按壓部 85a 會按壓擺動爪 82 直到躲開爪輪 81 的爪部 81a 的位置為止。且，靜音凸輪 85 被定位於正轉側的話，按壓部 85a 的按壓範圍因為是比按壓構件 91 的突出部 91b 的間隔更寬，所以爪輪 81 即使位在任一旋轉位相，藉由馬達 4 反轉也可使按壓構件 91 按壓進退構件 96。

在此狀態下馬達 4 反轉的話，藉由第 1 離合器復位機

(36)

構 11 復位至離合器導通（ON）狀態。具體上，馬達 4 反轉的話，如第 10 圖所示，按壓構件 91 會反轉（第 10 圖順時針的旋轉），並 5 個突出部 91b 的任一會按壓進退構件 96 的接觸部 96a 的按壓面 96b 使進退構件 96 從按壓位置朝向卡止位置後退。如此的話，隔著第 2 操作桿構件 95、連結軸 93 與第 1 操作桿構件 94 連結的離合器凸輪 51 會朝第 5 圖順時針轉動。這時，超過第 1 肘節彈簧 65 的死點的話，離合器凸輪 51 會復位至離合器導通（ON）位置，由此，進退構件 96 也會復位至卡止位置。且，離合器凸輪 51 是呈順時針朝向離合器導通（ON）位置轉動的話，被抬起於離合器凸輪 51 的凸輪突起 57a、57b 上的離合器軛 52 會從凸輪突起 57a、57b 下降，藉由捲簧 54 的推迫力朝捲筒軸方向內方移動。此結果，小齒輪 35 也朝捲筒軸方向內方向移動並配置於離合器導通（ON）位置。且，離合器凸輪 51 朝第 6 圖順時針轉動的話，被卡止於第 1 突出部 56a 的離合器操作桿 50 也會朝離合器導通（ON）位置擺動。由此，不需操作離合器操作桿 50 就可使離合器機構 7 從離合器斷開（OFF）狀態切換成離合器導通（ON）狀態。且，馬達 4 反轉的話，靜音凸輪 85 會被反轉側所規制，而解除由按壓部 85a 所產生的按壓，藉由扭轉捲簧 83 被推迫的擺動爪 82 會復位至反轉禁止位置，讓第 1 單向離合器 9 成為反轉禁止狀態，禁止馬達 4 的反轉。

在此馬達 4 反轉時，隔著滾子離合器 90 裝設在機構

(37)

裝設軸 75 的按壓構件 91 會與進退構件 96 的接觸部 96a 衝突而對其按壓。這時，衝擊會作用於按壓構件 91，由其所產生的扭矩會作用於機構裝設軸 75 及輸出軸 30 的固定部分的鋸齒 30a。因為此部分是小徑，所以接線方向的力量會變大，將最大電流值直接外加於馬達 4 的話，可能會在該部分空轉。在此，在本實施例中，使馬達 4 的電流值成為一定的方式控制負荷工作比 DR。此結果，反轉開始時按壓構件 91 與進退構件 96 衝突時的扭矩會變小，被裝設於按壓構件 91 中的機構裝設軸 75 等的輸出軸 30 的驅動零件就不易空轉。

且，在此實施例中，反轉之前加入正轉動作。在反轉時，按壓構件 91 的突出部 91b 的任一被配置於接近進退構件 96 的話，無法由加上了慣性力的充分的力按壓進退構件 96，朝離合器導通（ON）的復位動作就可能不穩定。在此，在本實施例中，在反轉之前讓馬達 4 短時間正轉動作，如第 11 圖所示，讓與 5 個突出部 91b 的任一的裏面 91c 不同的裏面 91d 接觸進退構件 96 的接觸部 96a 的按壓面 96b 的背面 96c，定位成使反轉之前的按壓構件 91 旋轉位相成為一定。由此，因為按壓構件 91 的突出部 91b 的任一是被配置於從進退構件 96 的接觸部 96a 大大遠離的位置，所以馬達 4 反轉時可由慣性力大的狀態使按壓構件 91 按壓進退構件 96。因此，可以藉由按壓構件 91 使連動機構 89 由已加上慣性力的充分的力量所按壓，而可確實地進行復位動作。然而，此馬達 4 的正轉動作是例如

(38)

0.03 秒 ~ 0.1 秒程度非常短的時間，且使馬達 4 的扭矩成為一定地當電源電壓為 11 伏特時將負荷工作比控制在 10% ~ 30% 的範圍內。

手把 1 朝線捲取方向旋轉的話，是藉由第 2 離合器復位機構 12 復位至離合器導通（ON）的狀態。手把 1 朝線捲取方向旋轉的話，手把軸 33 會朝第 6 圖的順時針旋轉。隨此使不可旋轉地固定於手把軸 33 的棘輪滾輪 62 也朝順時針旋轉。棘輪滾輪 62 朝順時針旋轉的話，卡合構件的第 1 突起 61a 會鉤住棘輪齒 62a 使卡合構件 61 被拉引。

卡合構件 61 被拉引的話，卡合構件 61 會被導引至導引突起 20a 並朝逆時針方向擺動，在超過第 2 肘節彈簧 66 的死點的時點使卡合構件 61 朝棘輪滾輪 62 的外方推迫。而且卡合構件 61 是朝向不卡合於棘輪滾輪 62 的非卡合位置朝外方擺動。

且，卡合構件 61 被拉引的話，連結於卡合構件 61 的離合器凸輪 51 會朝第 6 圖順時針轉動，復位至與前述同樣的離合器導通（ON）位置。由此，在此也不需操作離合器操作桿 50 就可使離合器機構 7 從離合器斷開（OFF）狀態切換至離合器導通（ON）狀態。

此第 2 離合器復位機構 12 的卡合構件 61 是被配置於手把軸 33 的上前方。此手把軸 33 的上前方的位置，當設有計數器 5 的情況時，成為空的空間。在此空的空間設有卡合構件 61 的話，與習知的將卡合構件配置於手把軸的

(39)

後方且下方的結構相比，可縮小捲線器本體的膨出。

然而，第 1 離合器復位機構 11 及第 2 離合器復位機構 12，即使將離合器操作桿 50 從離合器斷開（OFF）位置操作至離合器導通（ON）位置，當然進退構件 96 也會復位至卡止位置且卡合構件 61 也會復位至非卡合位置。

在離合器導通（ON）狀態下魚上鉤的話，藉由手把 1 或是馬達 4 的旋轉驅動使捲筒 3 朝線捲取方向旋轉，捲取釣線。

在手動捲取時，手把 1 的線捲取方向的旋轉（第 5 圖順時針的旋轉）是透過手把軸 33、主齒輪 34、小齒輪 35 及遊星齒輪機構 40 增速並傳達至捲筒 3。這時，馬達 4 的反轉（第 3 圖右側所見的逆時針的旋轉）是藉由第 2 單向離合器 10 被禁止。因此，遊星齒輪機構 40 的第 1 太陽齒輪 41 不會反轉，從線捲取方向（從第 3 圖右側所見的順時針的旋轉）旋轉的第 2 載體 46 透過第 2 遊星齒輪 44、第 1 載體、第 1 遊星齒輪 43 使旋轉被傳達至內齒齒輪 3d，使捲筒 3 朝線捲取方向被增速驅動。

且，馬達驅動時，是正轉（從第 3 圖右側所見順時針的旋轉）的馬達 4 的旋轉是隔著遊星齒輪機構 40 傳達至捲筒 3。這時，因為藉由第 1 單向離合器 9 禁止手把軸 33 的線吐出方向的旋轉（從第 3 圖右側所見逆時針的旋轉），所以從第 2 載體 46 的反轉（第 3 圖右側所見的順時針的旋轉）被禁止。因此，已減速的第 2 太陽齒輪 42 的旋轉是隔著第 2 遊星齒輪 44 被傳達至內齒齒輪 3d 使被捲筒

(40)

3 被減速驅動。

且，如第 11 圖所示，在離合器導通（ON）狀態下馬達 4 正轉（第 11 圖的逆時針的旋轉）的話，爪控制機構 84 的靜音凸輪 85 會朝同方向旋轉，藉由轉動規制部 86 使擺動爪 82 的突出部 82a 停止於按壓部 85a 按壓的位置。這時，因為靜音凸輪 85 只與機構裝設軸 75 摩擦卡合，所以馬達 4 直接旋轉。此結果，使擺動爪 82 被按壓部 85a 按壓且直到躲開爪輪 81 的爪部 81a 的位置為止朝反轉許可位置側擺動，爪輪 81 就不會接觸擺動爪 82。因此，馬達 4 正轉的話，第 1 單向離合器 9 的擺動爪 82 與爪輪 81 反覆接觸所產生的喀嗒聲不會發生而可達成靜音化。

馬達 4 反轉的話，靜音凸輪 85 也會朝同方向旋轉，如第 9 圖所示，藉由轉動規制部 86 使按壓部 85a 停止於可從突出部 82a 脫落的位置，擺動爪 82 是被扭轉捲簧 83 推迫並復位至反轉禁止位置。

且，如線送出模式在離合器斷開（OFF）狀態下馬達 4 正轉的話，靜音凸輪 85 還是朝同方向旋轉而可達成靜音化。這時，按壓構件 91，因為馬達 4 的反轉只有隔著傳達滾子離合器 90 被裝設於機構裝設軸 75，所以機構裝設軸 75 的旋轉不會被傳達至按壓構件 91。因此，即使在離合器斷開（OFF）狀態下使進退構件 96 可接觸按壓構件 91 地接近配置，按壓構件 91 也不會按壓進退構件 96，就不會發生由其所產生的問題。

(41)

[捲線器控制部的動作]

接著，依據第 14 圖之後的控制流程圖進行說明藉由捲線器控制部 100 進行的具體的控制處理。

外部電源連接電動捲線器的話，在第 14 圖的步驟 S1 進行初期設定。

此初期設定中重設捲筒旋轉數的計數值，或重設各種的變數或標記，或將變速段設成 1 速。在步驟 S2 中，讀取由電源電壓檢測器 106 所檢測到的電源電壓 PV。在步驟 S3 中，判斷電源電壓 PV 是否比 11 伏特高，即，與鉛蓄電池不同的電源電壓較高的種類的蓄電池是否連接於捲線器。電源電壓 PV 較高的種類的電池（例如鋰電池或鎳氫電池等）連接的情況時，從步驟 S3 移行至步驟 S4，依據所檢測到的馬達反轉時的負荷工作比 DR 來修正電源電壓 PV。具體上，對於基本的負荷工作比 DR 乘法運算已將 11 除以電源電壓 PV 的值（ $11/PV$ ）作為新的負荷工作比 DR。由此，即使電源電壓 PV 變動，反轉時外加在馬達 4 的電流值也不易變動。然而，在此實施例中，電源連接的初期設定之後，雖只進行電源電壓的判別 1 次，但是電源連接後進行複數次的判別也可以。

接著在步驟 S5 中進行顯示處理。在顯示處理中，進行水深顯示等的各種顯示處理。在步驟 S6 中，判斷操作按鍵部 99 的任一的開關或調整操作桿 101 是否被操作。且在步驟 S7 中判斷捲筒 3 是否旋轉。此判斷，是依據捲筒檢測器 102 的輸出進行判斷。在步驟 S8 中，判斷由捲

(42)

筒檢測器 102 的輸出所算出的水深 LX 是否為 6m 以上。
步驟 S9 中判斷是否有其他的指令或輸入。

操作按鍵部 99 或調整操作桿 101 的按鍵輸入被操作的情況時，從步驟 S6 移行至步驟 S10 實行按鍵輸入處理。在此按鍵輸入處理中，電源開關 SW 被操作的話，就通斷（ON/OFF）馬達 4 的正轉。且，調整操作桿 101 被操作的話，依據其擺動確度進行馬達 4 的增減速或是馬達 4 的扭矩的增減。進一步釣魚模式設定開關 LF 被操作的話，線送出模式或棚停止模式等就會被設定。

捲筒 3 的旋轉被檢測到的情況時，從步驟 S7 移行至步驟 S11。步驟 S11 中實行後述的各動作模式處理。水深 LX 為 6m 以上時，從步驟 S8 移行至步驟 S12。在步驟 S12 中，判斷在其水深 LX 的擬餌的停止時間是否 6 秒以上。6 秒以上的情況時，就認定擬餌停止於棚上，朝步驟 S13 移行並將水深 LX 設為棚位置 M。有其他的指令或是輸入的情況時，從步驟 S9 移行至步驟 S14 實行其他的處理。

在步驟 S11 的各動作模式處理中，由第 15 圖的步驟 S21 判斷捲筒 3 的旋轉方向是否為線吐出方向。此判斷，是藉由判斷捲筒檢測器 102 的任一的簧片開關是否先發出脈衝來判斷。判斷出捲筒 3 的旋轉方向是線吐出方向的話，從步驟 S21 移行至步驟 S22。在步驟 S22 中，每當從捲筒檢測器 102 輸出的脈衝的計數值是減少時，就依據計數值讀出被記憶於捲線器控制部 100 內的顯示水深及計數值的關係的資料並算出水深 LX。此水深是在步驟 S2 的顯示

(43)

處理中被顯示。

在步驟 S23 中，判斷是否為線送出模式。在步驟 S24 中，判斷是否為棚停止模式。在步驟 S25 中，判斷是否為其他的模式。在無其他的模式的情況中，結束各動作模式處理返回至主例行程式。

在線送出模式時，從步驟 S23 移行至步驟 S26。在步驟 S26 中，判斷水深 LX 是否為 6m 以上。在線送出模式中，不是從最初就讓馬達 4 正轉，等待直到釣線吐出至可判斷釣線已確實吐出的水深為止。在水深 LX 為 6m 以上的情況時，移行至步驟 S27 使馬達 4 正轉。由此，如前述，遊星齒輪機構 40 及捲筒 3 的摩擦會縮小，使捲筒 3 以更高速度朝線吐出方向旋轉。水深 LX 未滿 6m 時跳過步驟 S27。

從被判斷為棚停止模式的步驟 S24 移行至步驟 S28。在步驟 S28 中，判斷所獲得的水深 LX 是否與棚位置 M 的前方的值 ($M - \alpha$) 一致，即，擬餌是否到達棚的 α m 前方。數值 α ，是考慮控制的反應時間或停止時間等所決定的值，通常為 0.5m ~ 1m 的值。棚位置 M，除了由前述預定時間以上的停止所進行的自動設定之外，擬餌到達棚時是藉由按壓位置設定開關 MS 被設定。擬餌到達數值 ($M - \alpha$) 的話，從步驟 S28 移行至步驟 S29。在步驟 S29 中，為報知擬餌已在棚上而讓蜂鳴器 103 鳴響。

在步驟 S30 中，使馬達 4 以負荷工作比 10% ~ 30% 進行預定時間正轉。

(44)

由此，如前述，按壓構件的突出部 91b 的裏面 91d 會接觸進退構件 96 的接觸部 96a 的按壓面 96b 的背面 96c 而使旋轉位相被定位。由此，按壓構件 91 的突出部 91b 會從進退構件 96 的接觸部 96a 大大地遠離，馬達 4 反轉時可在慣性力大的狀態下使按壓構件 91 按壓進退構件 96。因此，可以藉由按壓構件 91 以已加上了慣性力的充分的力量按壓連動機構 89，而可確實地進行離合器復位動作。

且，靜音凸輪 85 會與馬達 4 一起正轉直到卡止片 86a 接觸轂部 86c 為止，直到躲開爪輪 81 的爪部 81a 位置為止使擺動爪 82 被靜音凸輪 85 的按壓部 85a 按壓並從爪輪遠離。此結果，許可馬達 4 的反轉。這時，因為爪輪 81 正轉，所以即使擺動爪 82 嚙入爪部 81a，因為會遠離爪部 81a，所以擺動爪 82 容易按壓按壓部 85a。

在步驟 S31 中，使馬達 4 反轉預定時間。這時，使電流值成為一定地控制負荷工作比 DR。由此，因衝擊所產生的過大的扭矩不易作用於機構裝設軸 75，被裝設於馬達 4 的輸出軸 30 的機構裝設軸 75 就不易空轉。藉由此馬達 4 的反轉，由前述動作藉由第 1 離合器復位機構 11 隔著離合器切換機構 8 使離合器機構 7 復位至離合器導通（ON）狀態。由此，停止捲筒的線吐出方向的旋轉。且馬達 4 反轉的話，靜音凸輪 85 會與馬達 4 一起反轉直到卡止片 86a 接觸轂部 86c 為止，解除由按壓部 85a 所進行的按壓，藉由扭轉捲簧 83 的推迫力使擺動爪 82 復位至與爪輪 81

(45)

的爪部 81a 接觸的位置。此結果，藉由第 2 單向離合器 10 使馬達 4 的反轉被禁止。

水深 LX 未到達棚位置 M 的情況時是跳過步驟 S29 至 S31。被判斷為其他的模式的話從步驟 S25 移行至步驟 S32，實行被設定的他的模式處理。

判斷捲筒 3 的旋轉為捲線取方向的話，從步驟 S21 移行至步驟 S33。在步驟 S32 中，每當捲筒檢測器 102 的計數值增加就讀出被記憶於捲線器控制部 100 內的資料並算出水深 LX。此水深是在步驟 S2 的顯示處理被顯示。在步驟 S34 中，判斷水深是否與船緣停止位置一致。未被捲取至船緣停止位置為止的情況時是返回至主例行程式。到達船緣停止位置的話從步驟 S34 移行至步驟 S35。在步驟 S35 中，為了報知擬餌位在船緣而讓蜂鳴器 103 鳴響。在步驟 S36 中，斷開（OFF）馬達 4。由此當魚上鉤時使魚配置在容易被釣起的位置。此船緣停止位置，是被設定為例如水深未滿 6m 且預定時間以上捲筒 3 停止。

在此，由馬達 4 的反轉進行離合器復位動作之前，使馬達 4 正轉並朝與連動機構 89 的進退構件 96 退入方向不同的方向接觸定位按壓構件 91。因此，按壓構件 91 的突出部 91b 被配置於從進退構件 96 的接觸部 96a 大大遠離的位置，馬達 4 反轉時就可在慣性力大的狀態下使按壓構件 91 按壓進退構件 96。因此，可以藉由按壓構件 91 由加上了慣性力的充分的力量按壓連動機構 89，並確實地進行離合器復位動作。

(46)

且，馬達 4 正轉的話，因為藉由爪控制機構 84 使擺動爪 82 擺動直到躲開爪輪 81 的位置為止，馬達 4 的正轉時供防止反轉用的擺動爪 82 就不會振動就可達成靜音化。

進一步，因為將滾子離合器 90 裝設於按壓機構 88 的按壓構件 91 及輸出軸 30 之間使輸出軸 30 的正轉不會傳達至按壓構件 91，所以在線送出模式時，按壓構件 91 即使接觸連動機構 89 也不會按壓，可圓滑地實施線送出模式。

且，因為在各預定角度領域內使用反轉禁止可能的爪式的第 2 單向離合器 10，由預定角度領域內的馬達 4 的反轉使按壓構件 91 按壓進退構件 96，所以離合器斷開（OFF）動作時連動機構 89 不需讓第 2 單向離合器 10 成為反轉許可狀態就可進行離合器斷開（OFF）操作。因此，可由輕的力量進行離合器斷開（OFF）操作。

進一步，只有在藉由馬達 4 的反轉使連動機構 89 動作並復位至離合器導通（ON）狀態時，因為藉由按壓機構 88 按壓連動機構 89 使按壓機構 88 遠離，所以馬達 4 及連動機構 89 不需要隨時連動。因此，手動操作離合器切換機構 8 將離合器機構 7 從離合器斷開（OFF）狀態切換至離合器導通（ON）狀態時馬達 4 不會旋轉，藉由手動就可容易進行復位操作。

且，構成爪控制機構 84 的靜音凸輪 85 的凸輪本體部 85b，因為由金屬形成，所以與習知的爪控制機構是使用

(47)

金屬絲狀的問號型的彈簧構件的情況相比，可以顯著提高耐摩耗性。且，凸輪本體部 85b，因為具有在周方向隔有間隔被分割的第 1 分割片 85f 及第 2 分割片 85g，所以藉由被裝設於外周的彈簧構件 85c 的壓接，就可加大對於爪控制機構 84 的機構裝設軸 75 的摩擦力。

[其他的實施例]

(a) 在前述實施例中，電動捲線器的捲筒旋轉用的馬達 4 反轉之前先正轉。但是，本發明不限定於電動捲線器，可以適用於將馬達作為驅動體使用的手捲取的計數器捲線器等全部的釣魚用捲線器的馬達驅動的離合器復位裝置。

(b) 在前述實施例中，雖將馬達 4 配置於捲筒 3 內，但是馬達 4 配置於捲筒 3 外的電動捲線器也可以適用本發明。此情況也與前述實施例同樣藉由馬達的正轉就可確實地進行離合器復位動作。

(c) 如第 19 圖所示，第 1 單向離合器 9，是具備：金屬製的掣子 120、及將掣子 120 朝棘輪滾輪 62 方向推迫的金屬製的第 1 彈簧構件 121，藉由延伸第 1 彈簧構件 121 的先端並由螺絲構件 123 固定，且藉由第 1 彈簧構件 121 防止掣子 120 脫落也可以。且，進一步設置供連結被設在計數器 5 的底部分的鋁合金製的背蓋部 5a 及第 1 彈簧構件 121 用的金屬製的第 2 彈簧構件 122，讓靜電從有接地的計數器 5 內部的電氣零件的背蓋部 5a 傳導至手把 1

(48)

的結構也可以。在此，因為依計數器 5 的背蓋部 5a、第 2 彈簧構件 122、第 1 彈簧構件 121、掣子 120、棘輪滾輪 62、主齒輪 34、手把軸 33 的順序電連接於手把 1，即使固定框架 20 等是由合成樹脂形成的情況，也可由便宜的結構容易消除靜電。然而，第 1 彈簧構件 121 及第 2 彈簧構件 122 的先端部，是呈鉤狀曲折形成，因為第 1 彈簧構件 121 及第 2 彈簧構件 122 的鉤狀部分是藉由 1 根的螺絲構件 123 共同旋緊，所以可以減少整體的零件點數。

(d) 如第 20 圖所示，蓋構件 28，是具有：側部的一部分開口的第 1 開口部 28a、及形成於第 1 開口部 28a 的端部且突出於膨出部 27 側的突出部 28b、及挾持突出部 28b 並朝第 1 開口部 28a 逆側使側部的一部分開口的第 2 開口部 28c，膨出部 27，是具有先端面是使突出部 28b 的至少一部分的端面及第 2 開口部 28c 的內側面相面對地朝蓋構件 28 側突出的肋 27a，將與馬達 4 電連接的導線 110 從包圍肋 27a 及突出部 28b 的空間通過第 2 開口部 28c 朝蓋構件 28 的外部配線也可以。此情況，藉由肋 27a 及突出部 28b 導引導線 110，就可防止導線 110 接觸：被配置於蓋構件 28 的內部的爪控制機構 84 或滾子離合器 90 或按壓構件 91 等的各構件。

(e) 在前述實施例中，反轉時雖由預定的負荷工作比 DR 驅動馬達 4，但是如第 21 圖所示，反轉時從第 1 負荷工作比 D1 漸漸地提高負荷工作比至第 2 負荷工作比 D2 且漸漸地提高外加於馬達 4 的電壓也可以。此情況的動作

(49)

流程如第 22 圖所示。第 22 圖，是相當於前述實施例的第 14 圖，第 14 圖及步驟 S4 是相異。在第 22 圖的步驟 S4 中，依據在馬達反轉時的負荷工作比 $D1$ 、 $D2$ 被檢測出的電源電壓 PV 進行修正。具體上，對於基本的第 1 及第 2 負荷工作比 $D1$ 、 $D2$ 乘法運算已將 12 除以電源電壓 PV ($12/PV$) 作為新的第 1 及第 2 負荷工作比 $D1$ 、 $D2$ 。由此，即使電源電壓 PV 變動，反轉時外加於馬達 4 的第 1 及第 2 電壓 $V1$ 、 $V2$ 也不易變動。然而，在此實施例中，電源連接的初期設定之後只進行 1 次電源電壓的判別，但是電源連接後進行複數次的判別也可以。

如此藉由漸漸地提高負荷工作比，衝擊所產生的過大的扭矩就不易作用於機構裝設軸 75，被裝設於馬達 4 的輸出軸 30 的機構裝設軸 75 就不易空轉。藉由馬達 4 的反轉進行離合器復位操作時，使外加於馬達 4 的電壓從第 1 電壓 $V1$ 漸漸地上昇至第 2 電壓 $V2$ 也可以。此情況，因為使外加於馬達 4 的電壓從第 1 電壓 $V1$ 漸漸地上昇至第 2 電壓 $V2$ ，所以從旋轉起動時橫跨切換動作開始時不會成為衝擊性的扭矩負荷，過度的力量不會作用於被固定於馬達 4 的輸出軸 30 的機構裝設軸 75，可以防止機構裝設軸 75 的空轉。

(f) 在前述實施例中，擺動爪 82 及連動機構 89 的進退構件 96 雖相關連而不動作，但是如第 23 圖所示，在離合器斷開 (OFF) 時，藉由進退構件 96 朝反轉許可姿勢按壓擺動爪 82 也可以。在第 23 圖中，進退構件 96，進一

(50)

步具有從擺動爪 82 分支延伸且與擺動爪 82 的下面接觸可能的接觸部 96d。進退構件 96，是可移動自如於：使接觸部 96a 可被按壓構件 91 按壓且接觸部 96d 按壓擺動爪 82 並朝反轉許可位置擺動的第 23 圖所示的解放位置、及接觸部 96d 從擺動爪 82 遠離且按壓構件 91 的按壓不能的第 24 圖所示的卡止位置。具體上，離合器切換機構 8 從離合器斷開（OFF）位置朝離合器導通（ON）位置側移動的話，第 1 及第 2 操作桿構件 94、95 會擺動使進退構件 96 進出解放位置，藉由馬達 4 的反轉按壓按壓構件 91 的話，會後退至卡止位置。由此，隔著第 2 及第 1 操作桿構件 95、94 使離合器凸輪 51 朝離合器導通（ON）方向轉動，使離合器操作桿 50 復位至離合器導通（ON）位置，並使離合器機構 7 成為離合器導通（ON）狀態。

【圖式簡單說明】

[第 1 圖]採用本發明的一實施例的電動捲線器的立體圖。

[第 2 圖]其縱剖面圖。

[第 3 圖]馬達裝設部分的剖面擴大圖。

[第 4 圖]馬達的分解立體圖。

[第 5 圖]離合器導通（ON）時的手把側的已取下了側蓋的狀態的側面圖。

[第 6 圖]離合器斷開（OFF）時的手把側的已取下了側蓋的狀態的側面圖。

(51)

[第 7 圖]離合器導通 (ON) 時的手把的逆側的已取下了側蓋的狀態的側面圖。

[第 8 圖]以第 1 離合器復位機構為中心的分解立體圖。

[第 9 圖]離合器導通 (ON) 時的以第 1 單向離合器及第 1 離合器復位機構為中心的側面擴大圖。

[第 10 圖]離合器斷開 (OFF) 時的以第 1 單向離合器及第 1 離合器復位機構為中心的側面擴大圖。

[第 11 圖]馬達正轉時的以第 1 單向離合器及第 1 離合器復位機構為中心的側面擴大圖。

[第 12 圖]計數器的平面擴大圖。

[第 13 圖]捲線器的控制系統的結構的方塊圖。

[第 14 圖]捲線器控制部的主例行程式的控制流程圖。

[第 15 圖]捲線器控制部的各動作模式處理的控制流程圖。

[第 16 圖]爪控制機構的前視圖。

[第 17 圖]前述爪控制機構的側面圖。

[第 18 圖]其他實施例的相當於第 16 圖的圖。

[第 19 圖]其他實施例的相當於第 5 圖的圖。

[第 20 圖]其他實施例的相當於第 3 圖的圖。

[第 21 圖]其他實施例的馬達反轉時的負荷工作比的變化的圖表。

[第 22 圖]其他實施例的相當於第 14 圖的圖。

[第 23 圖]其他實施例的相當於第 10 圖的圖。

(52)

[第 24 圖]其他實施例的相當於第 9 圖的圖。

【主要元件符號說明】

- D1 第 1 負荷工作比
- D2 第 2 負荷工作比
- DB 決定按鈕
- DR 負荷工作比
- HB 速捲按鈕
- LF 釣魚模式設定開關
- LX 水深資料
- M 棚位置
- MB 選單按鈕
- MS 位置設定開關
- PV 電源電壓
- SW 電源開關
- TB 棚備忘按鈕
- V1 第 1 電壓
- V2 第 2 電壓
- 1 手把
- 2 捲線器本體
- 3 捲筒
- 3a 捲線胴部
- 3b 凸緣部
- 3c 齒輪板

(53)

3 d 內 齒 齒 輪

4 馬 達

5 計 數 器

5 a 背 蓋 部

6 旋 轉 傳 達 機 構

7 離 合 器 機 構

8 離 合 器 切 換 機 構

9 第 1 單 向 離 合 器

10 第 2 單 向 離 合 器

11 第 1 離 合 器 復 位 機 構

12 第 2 離 合 器 復 位 機 構

13 框 架

14 第 1 側 蓋

14 a 連 接 器 部

14 b 貫 通 孔

14 c 螺 絲 構 件

15 第 2 側 蓋

16 第 1 側 板

17 第 2 側 板

18 連 結 構 件

19 竿 裝 設 腳

20 固 定 框 架

20 a 導 引 突 起

22、23 導 引 部

(54)

24 軸 承

25 軸 承

26 軸 承

27 膨 出 部

27a 肋

28 蓋 構 件

28a 第 1 開 口 部

28b 突 出 部

28c 第 2 開 口 部

29 墊 圈 構 件

30 輸 出 軸

30a 鋸 齒

30b 右 端 部

31 殼 構 件

32 帽 構 件

32a 取 出 溝

33 手 把 軸

34 主 齒 輪

35 小 齒 輪

35a 卡 合 凹 部

35b 齒 部

36 牽 引 機 構

37 軸 承

38 滾 子 離 合 器

(55)

- 39 星狀牽引器
- 40 遊星齒輪機構
- 41 第 1 太陽齒輪
- 42 第 2 太陽齒輪
- 43 第 1 遊星齒輪
- 44 第 2 遊星齒輪
- 45 第 1 載體
- 46 第 2 載體
- 46a 卡合凸部
- 47 小齒輪軸
- 48 牽引碟片
- 50 離合器操作桿
- 51 離合器凸輪
- 51a 擺動軸
- 52 離合器軛
- 52a 卡合部
- 53 導引軸
- 54 捲簧
- 55 轉動部
- 56a 第 1 突出部
- 56b 第 2 突出部
- 56c 第 3 突出部
- 57a、57b 凸輪突起
- 61 卡合構件

(56)

61a 第 1 突起

61b 第 2 突起

62 棘輪滾輪

62a 棘輪齒

65 第 1 肘節彈簧

66 第 2 肘節彈簧

67 場磁

68 電機子

69 整流子

69a 絕緣構件

70 電刷

70a 安裝構件

70b 端子

71 掣子

72 挾持構件

75 機構裝設軸

75a 第 1 軸部

75b 第 2 軸部

75c 錐面部

75d 第 3 軸部

75e 軸承支撐部

76a 軸承

76b 軸承

77 電機子鐵心

(57)

78 線 圈

80 擺 動 軸

81 爪 輪

81a 爪 部

81b 長 圓 孔

82 擺 動 爪

82a 突 出 部

82b 缺 口

83 扭 轉 捲 簧

84 爪 控 制 機 構

85 靜 音 凸 輪

85a 按 壓 部

85b 凸 輪 本 體 部

85b 本 體 部

85c 彈 簧 構 件

85d 收 納 溝

85e 環 狀 構 件

85f 第 1 分 割 片

85g 第 2 分 割 片

86 轉 動 規 制 部

86a 卡 止 片

86b 轂 部

86c 轂 部

87 墊 圈

(58)

88 按壓機構

89 連動機構

90 滾子離合器

90a 外輪

90b 滾子

91 按壓構件

91a 筒狀部

91b 突出部

91c 裏面

91d 裏面

93 連結軸

93a 錐面部

93b 錐面部

94 第 1 操作桿構件

95 第 2 操作桿構件

96 進退構件

96a 接觸部

96b 按壓面

96c 背面

96d 接觸部

98 水深顯示部

99 操作按鍵部

100 捲線器控制部

101 調整操作桿

(59)

102 捲筒檢測器

103 蜂鳴器

105 PWM 驅動電路

106 電源電壓檢測器

110 導線

120 掣子

121 第 1 彈簧構件

122 第 2 彈簧構件

123 螺絲構件

五、中文發明摘要

發明之名稱：釣魚用捲線器的離合器復位裝置

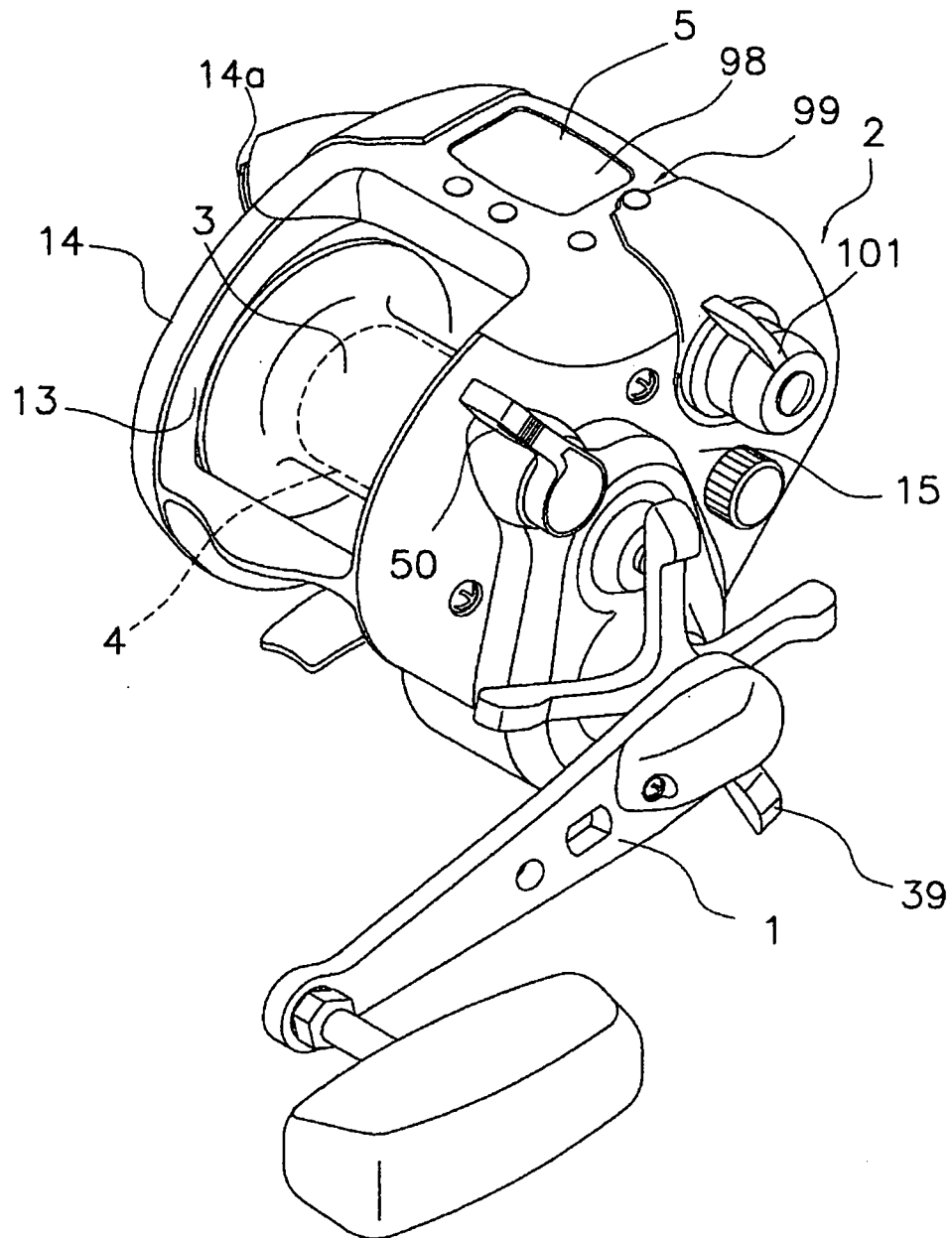
[課題]對於藉由馬達來復位至接合狀態的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，可確實地進行復位動作。

[解決手段]第 1 離合器復位機構 11，是藉由捲筒旋轉用的馬達 4 的反轉來復位至接合的狀態的機構，具有：按壓機構及連動機構。按壓機構，具有至少與馬達的反轉連動旋轉的按壓構件。連動機構，藉由離合器切換機構使離合器機構從離合器導通（ON）狀態切換至離合器斷開（OFF）狀態的話，就會從第 1 位置朝第 2 位置移動，在移動後的第 2 位置可由按壓構件按壓且正轉馬達的話，按壓構件 91 就可從與連動機構的移動方向不同的方向接觸，在該狀態下反轉馬達的話由按壓構件按壓而移動至按壓構件接觸不能的第 1 位置，並且隔著離合器切換機構使離合器機構成為離合器導通（ON）狀態。馬達，是藉由捲線器控制部控制使離合器復位動作時的反轉前先正轉。由此，當離合器復位動作時可定位按壓構件的旋轉位相。

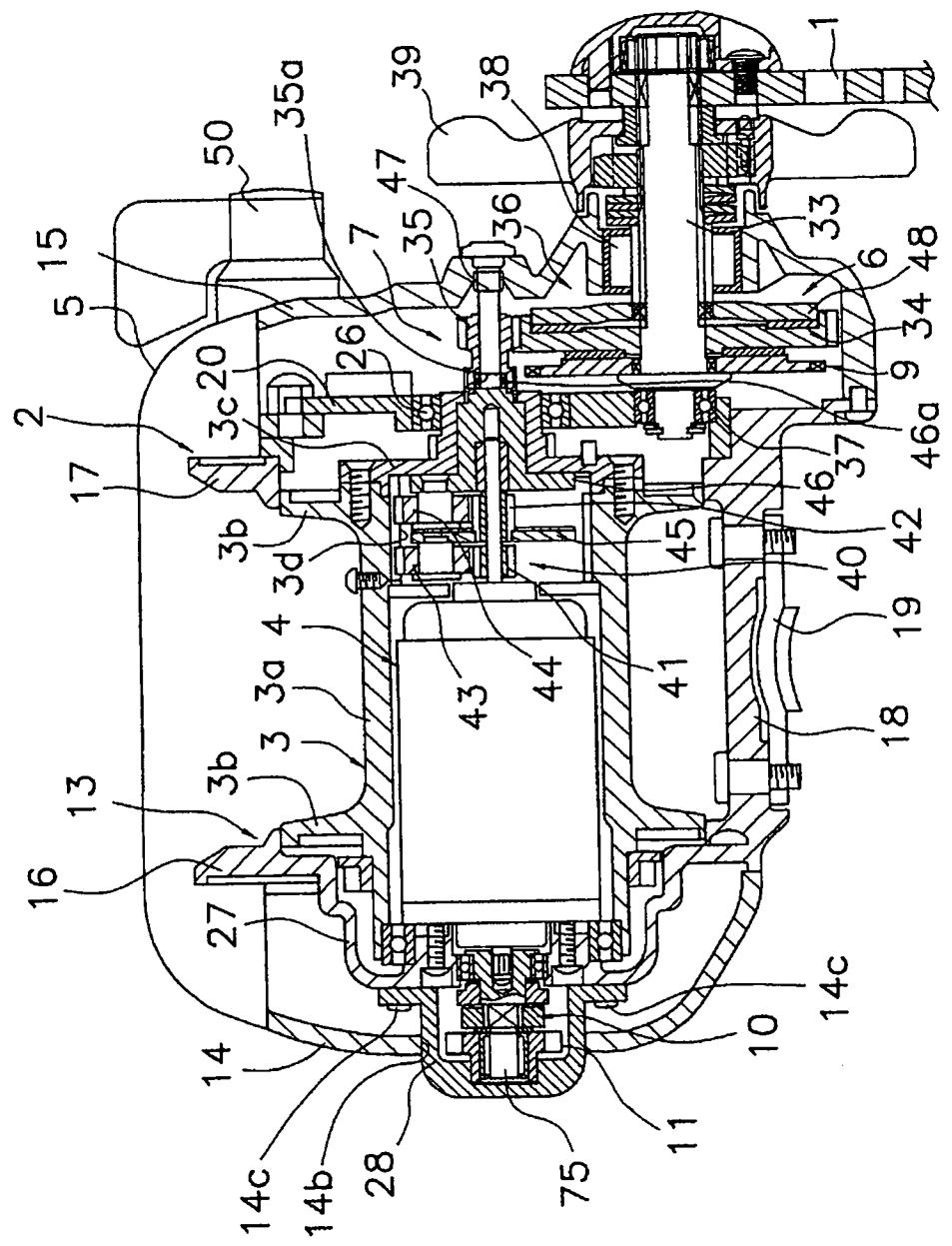
六、英文發明摘要

發明之名稱：

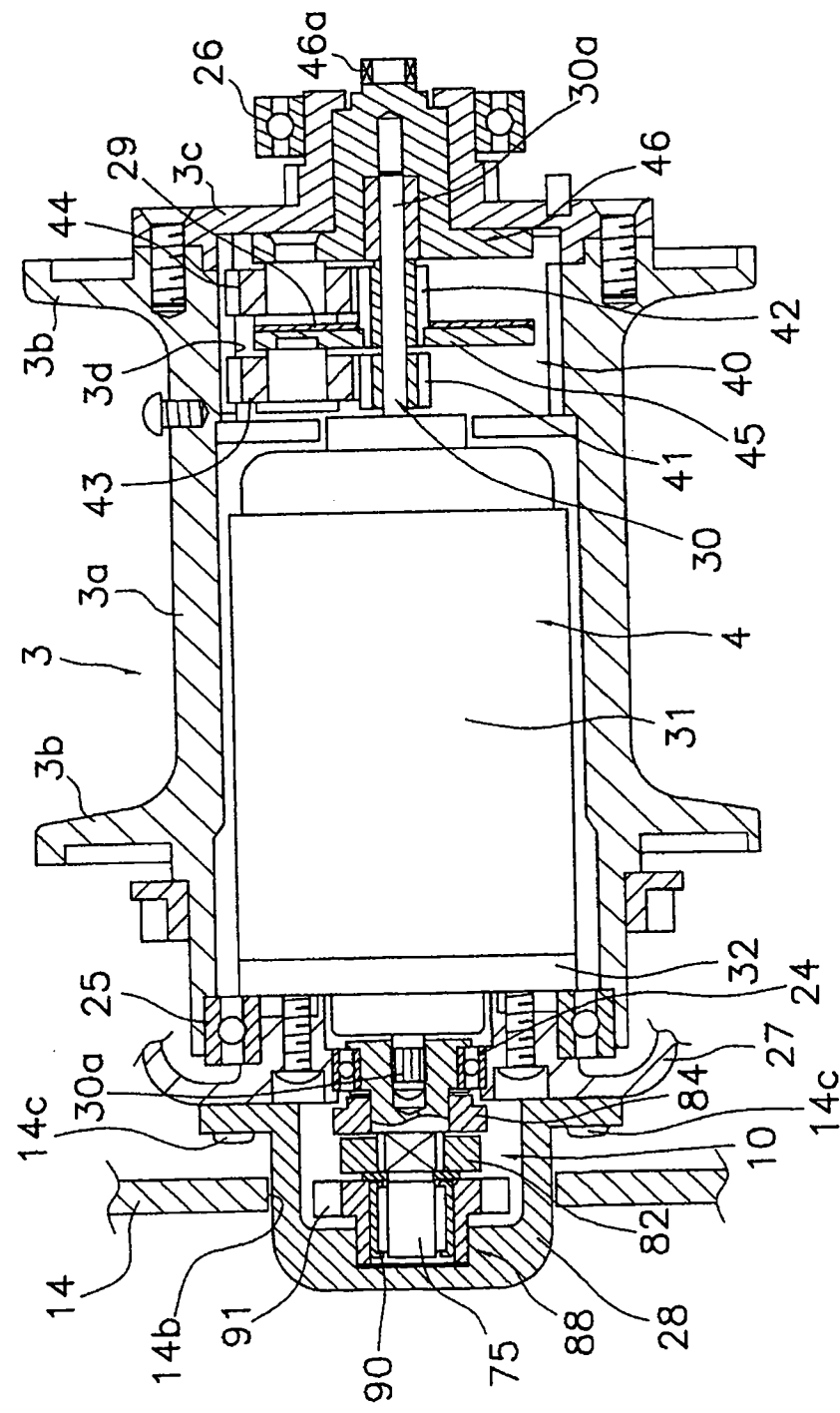
第1圖



第2圖



第3圖



第4圖

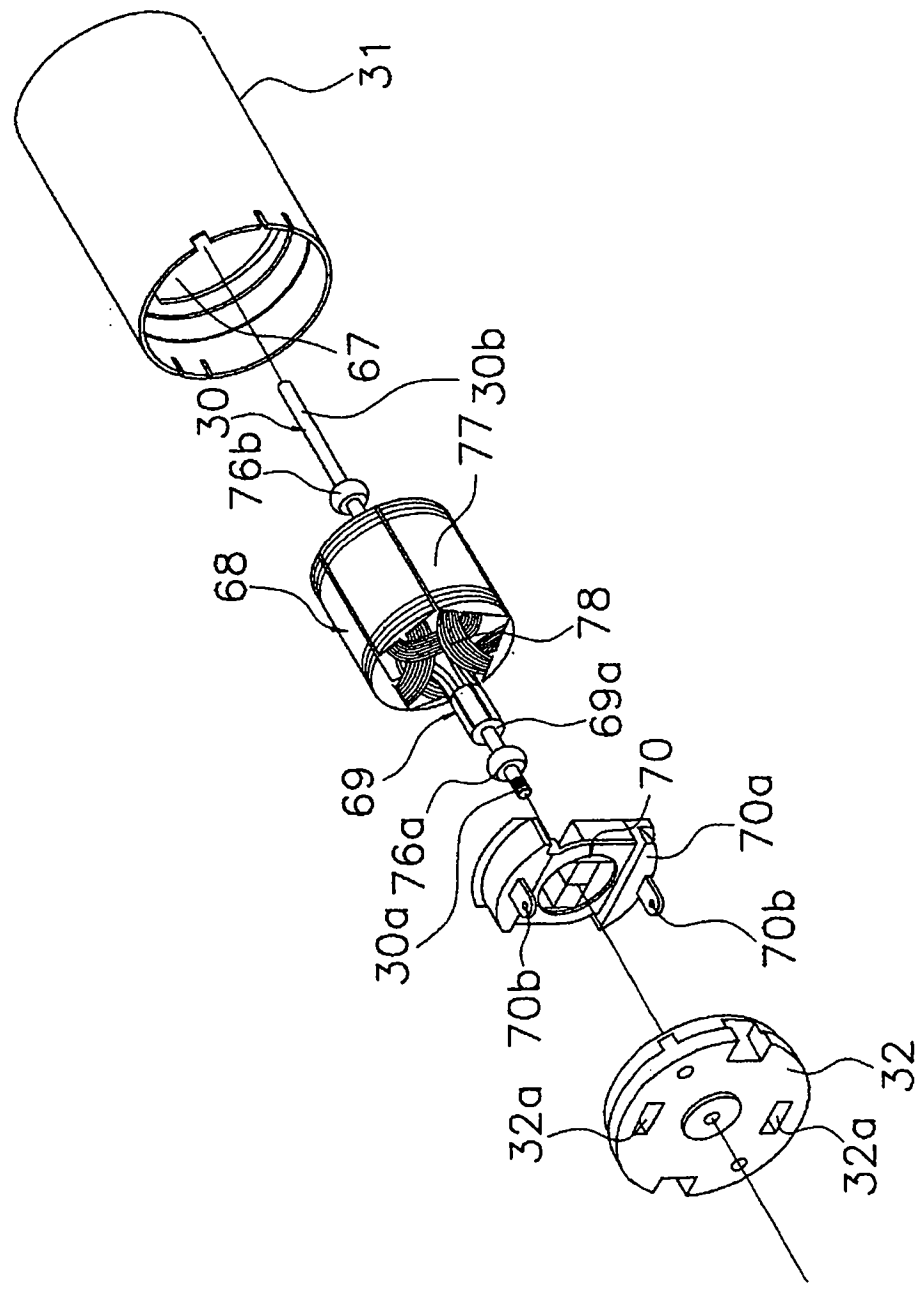
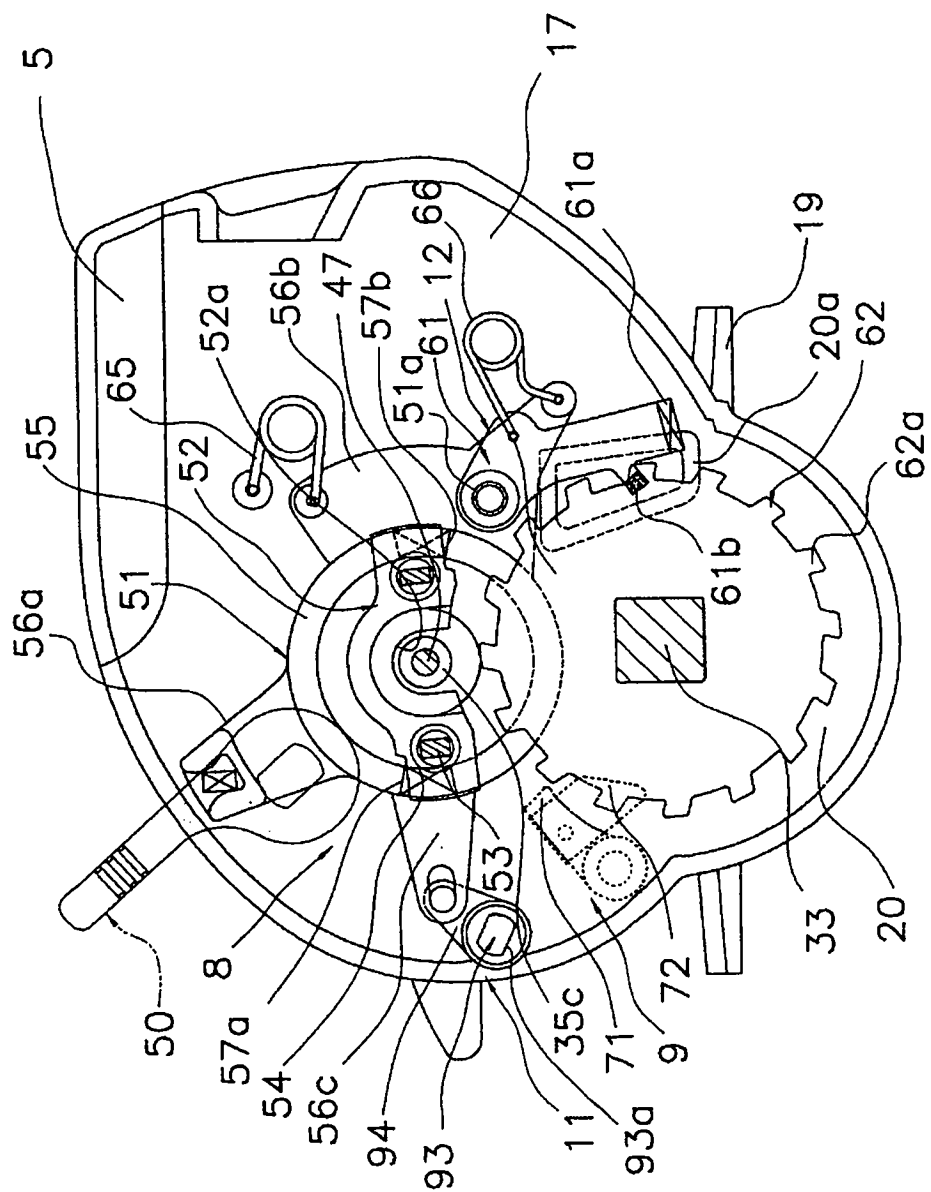
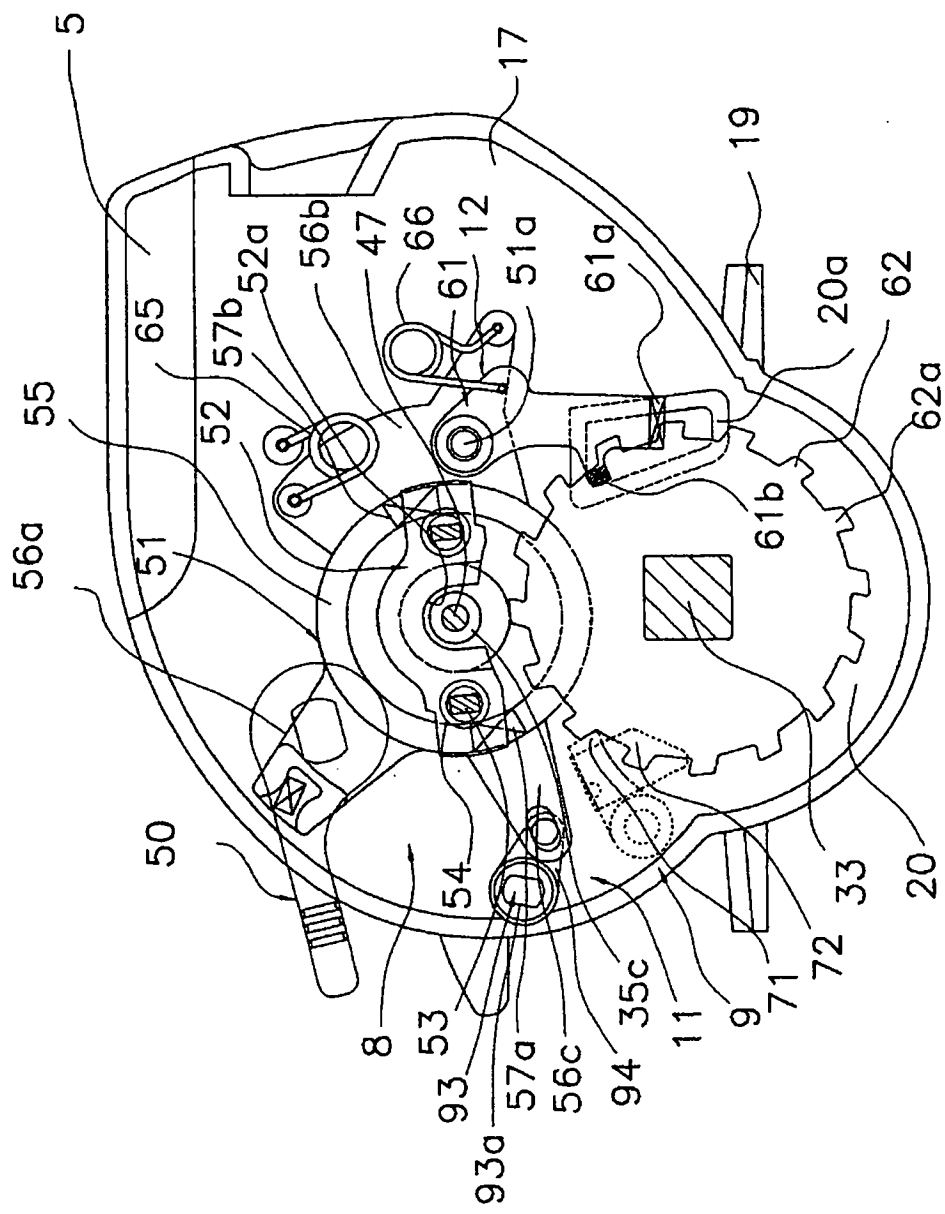


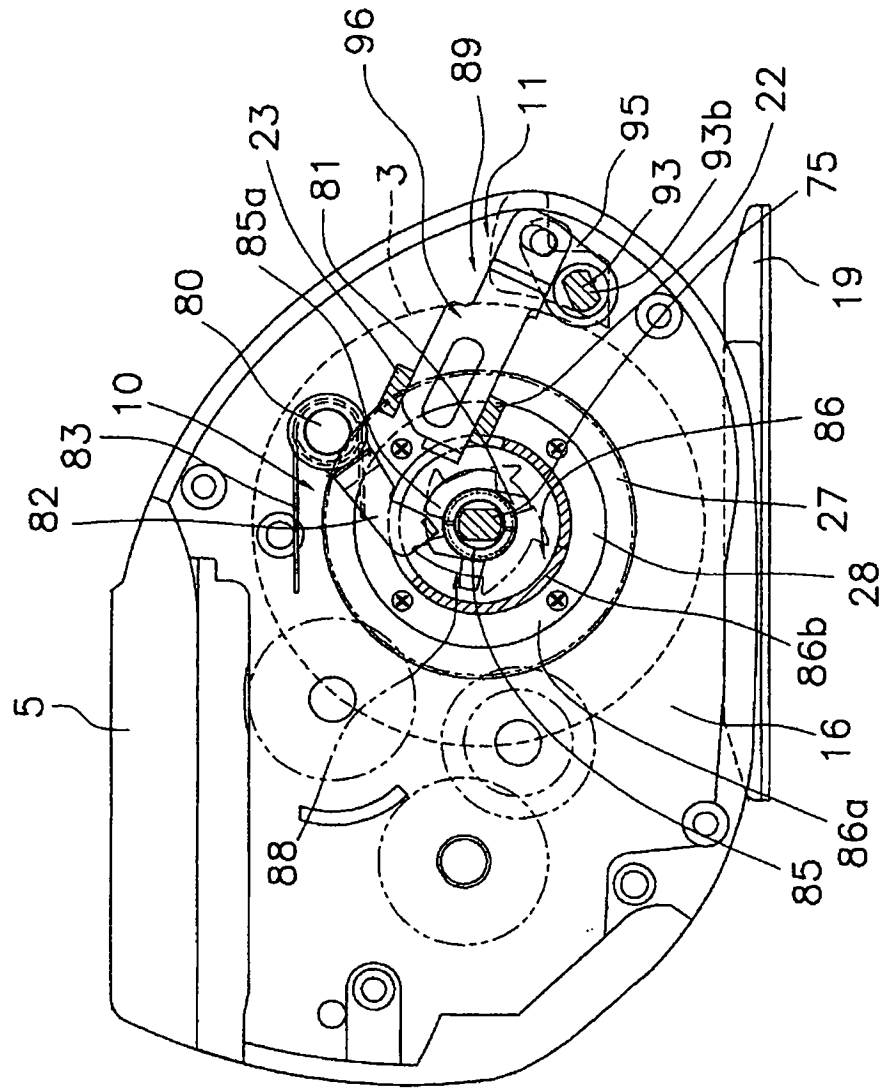
圖
5
第



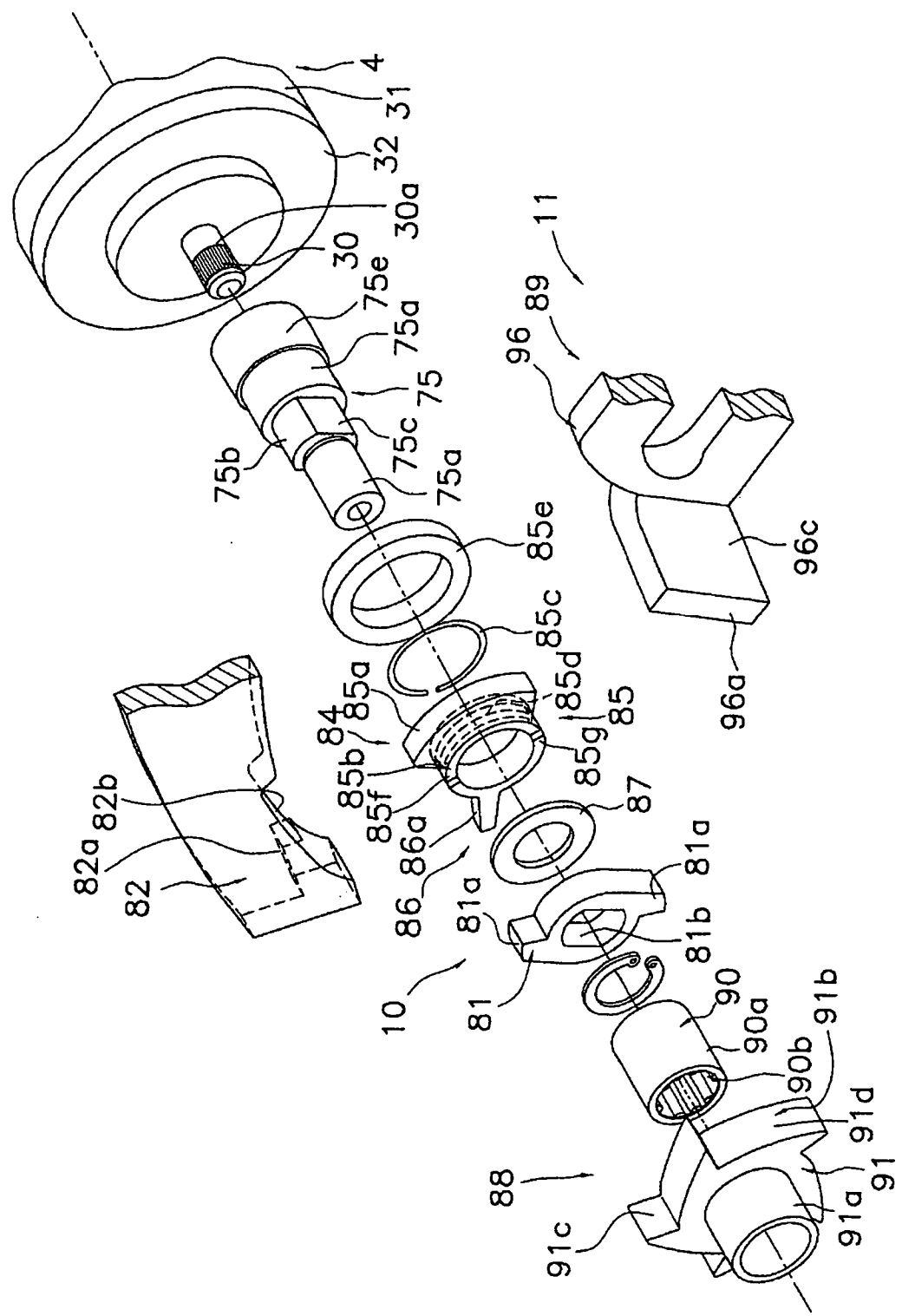
第6圖



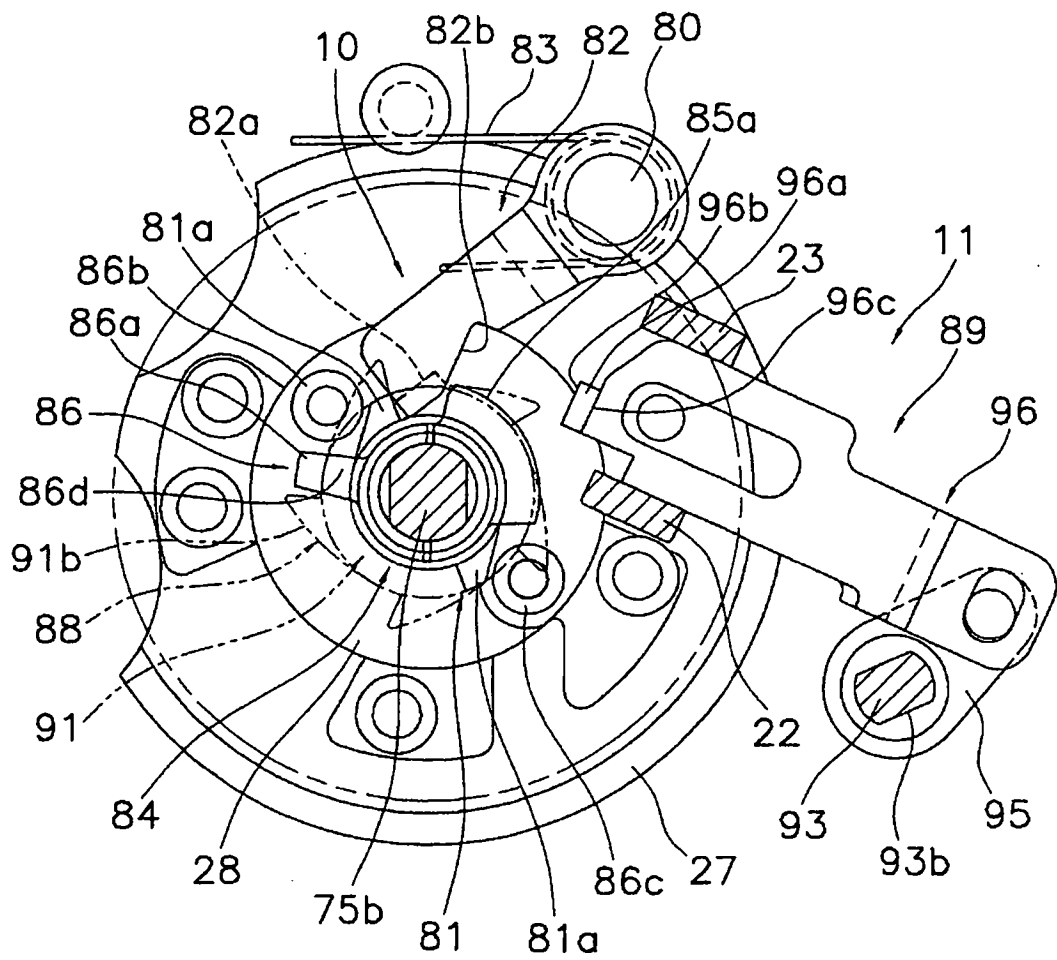
第7圖



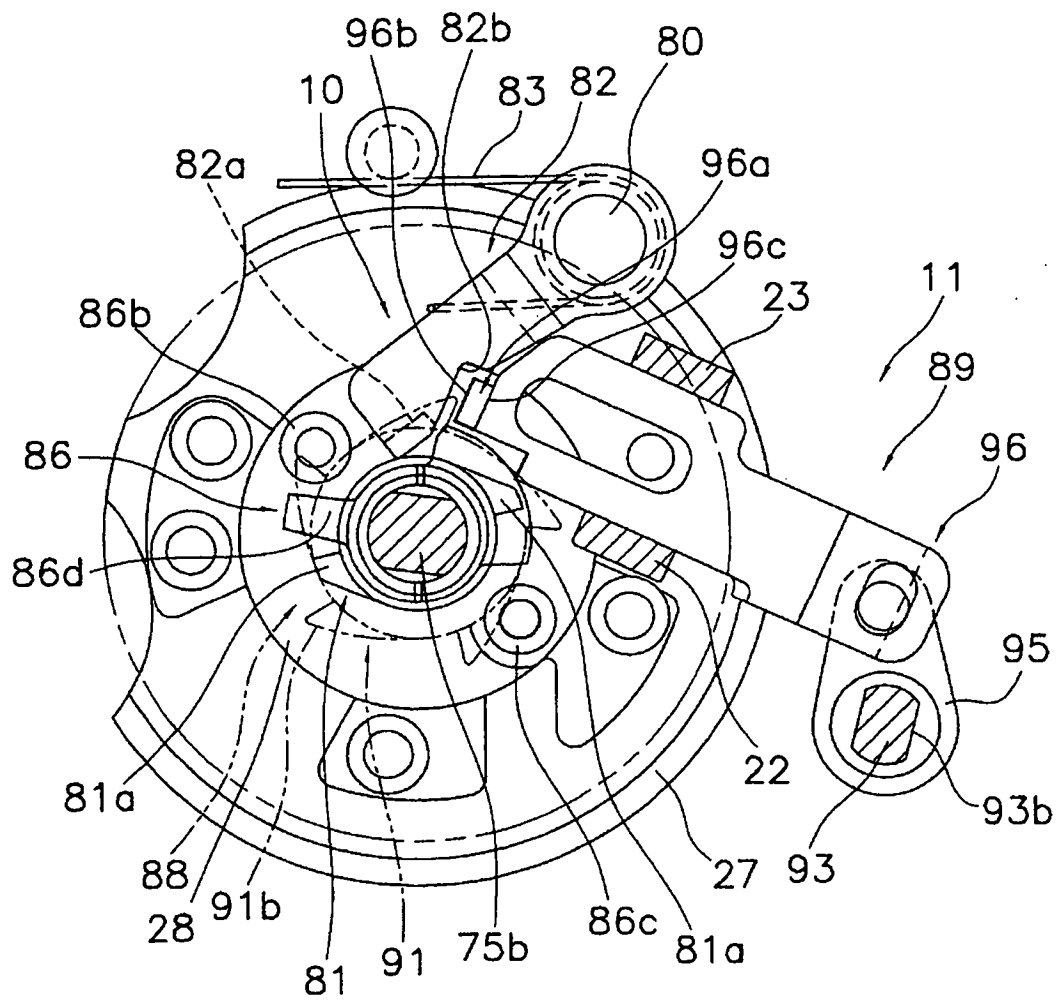
第8圖



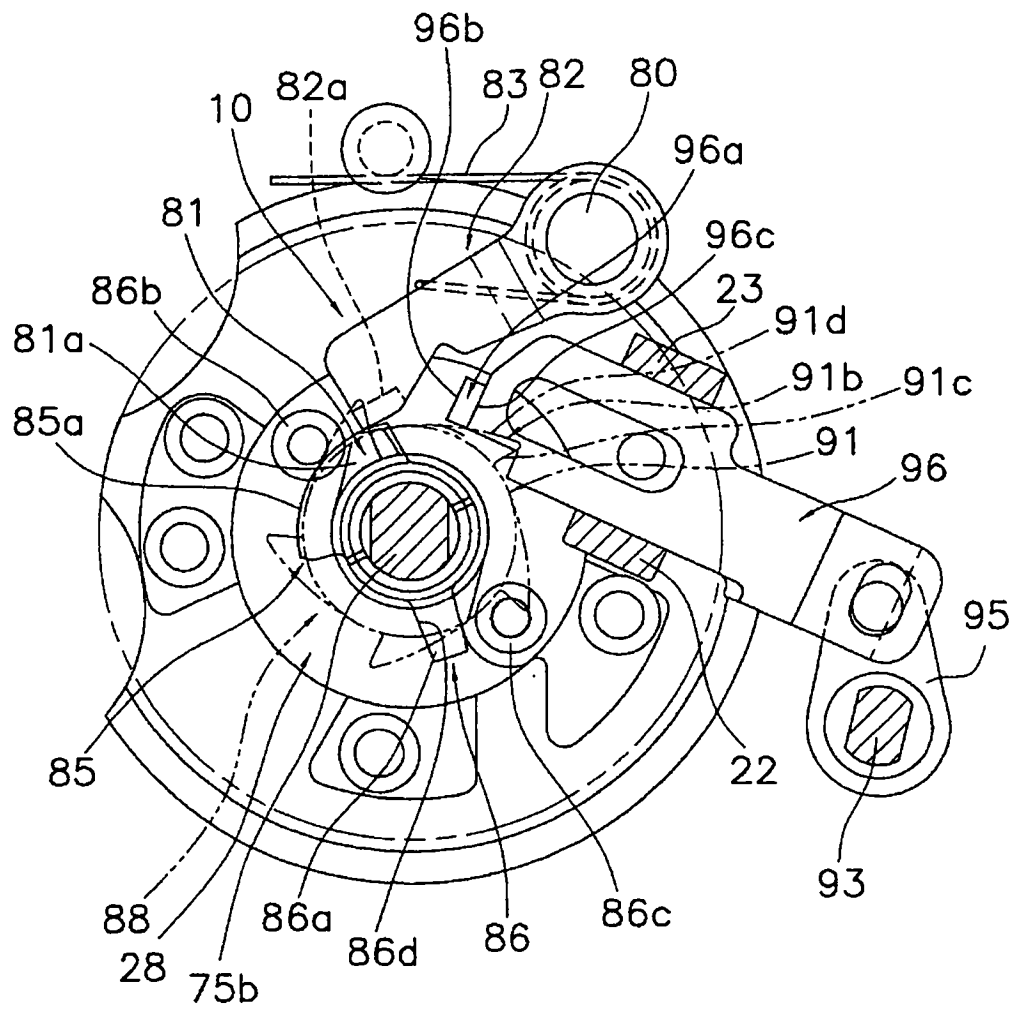
第9圖



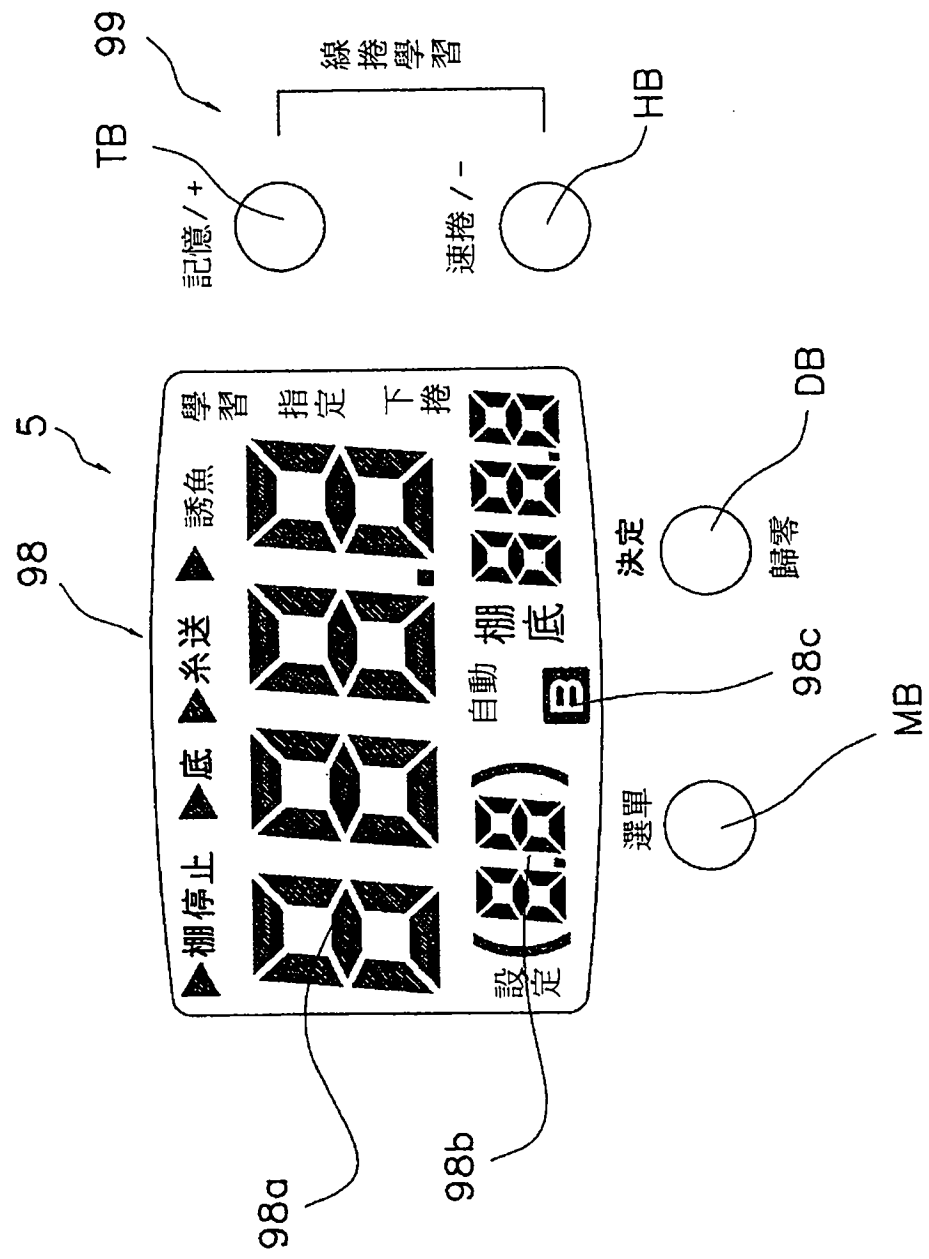
第10圖



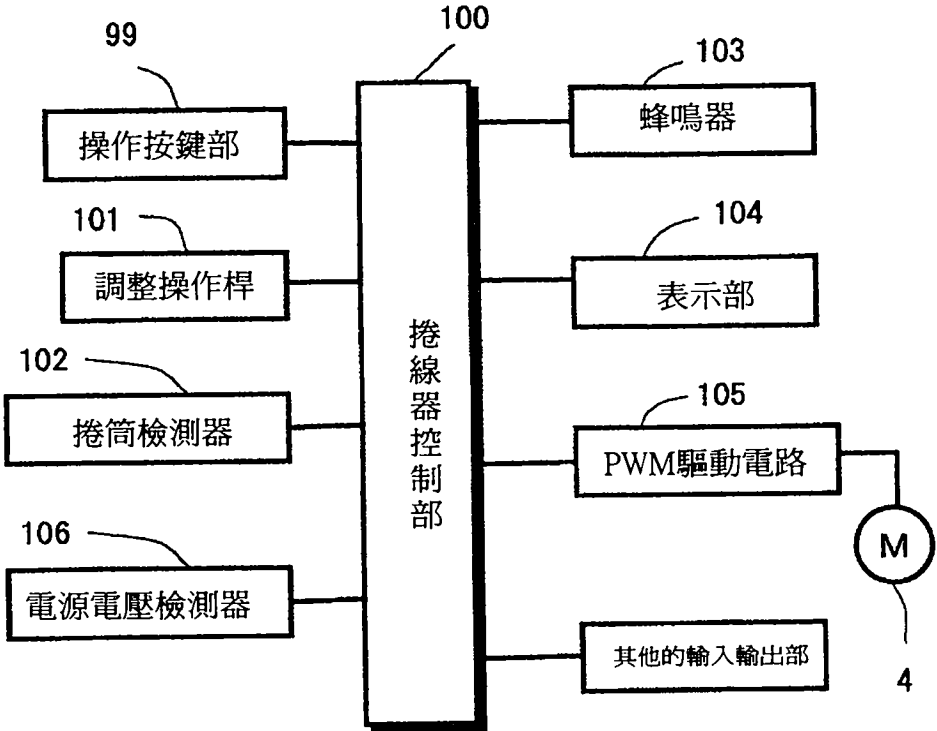
第11圖



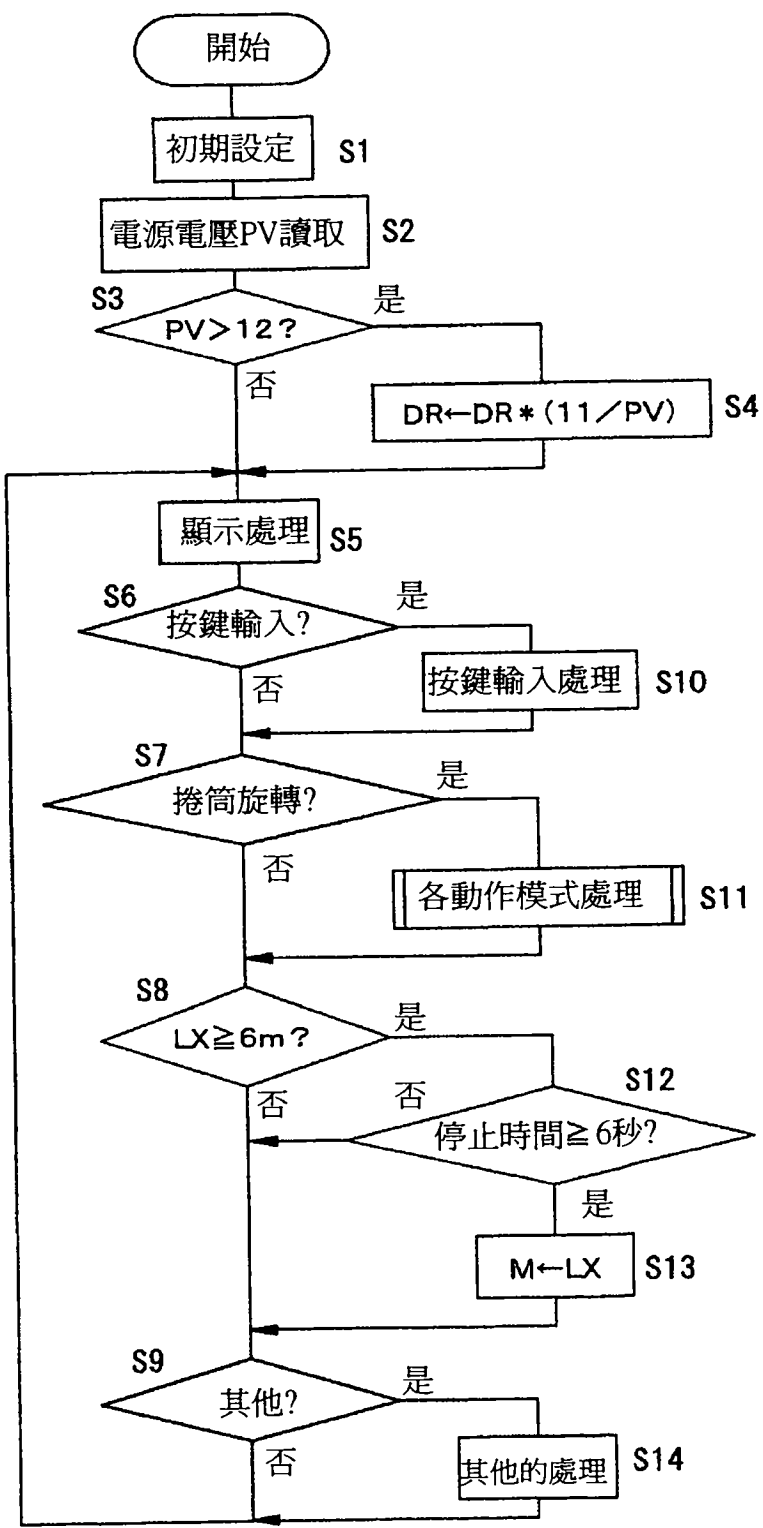
第12圖



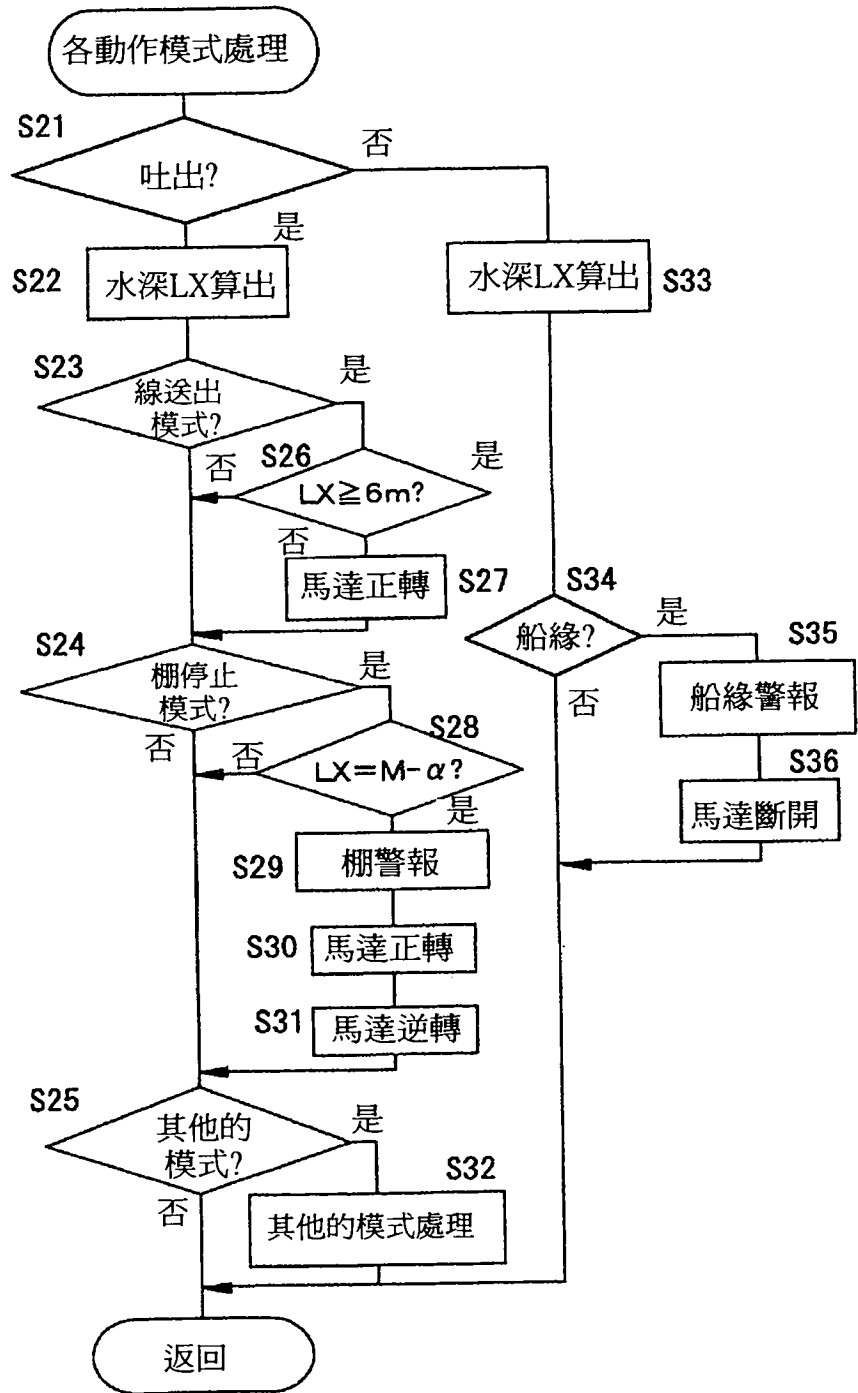
第13圖



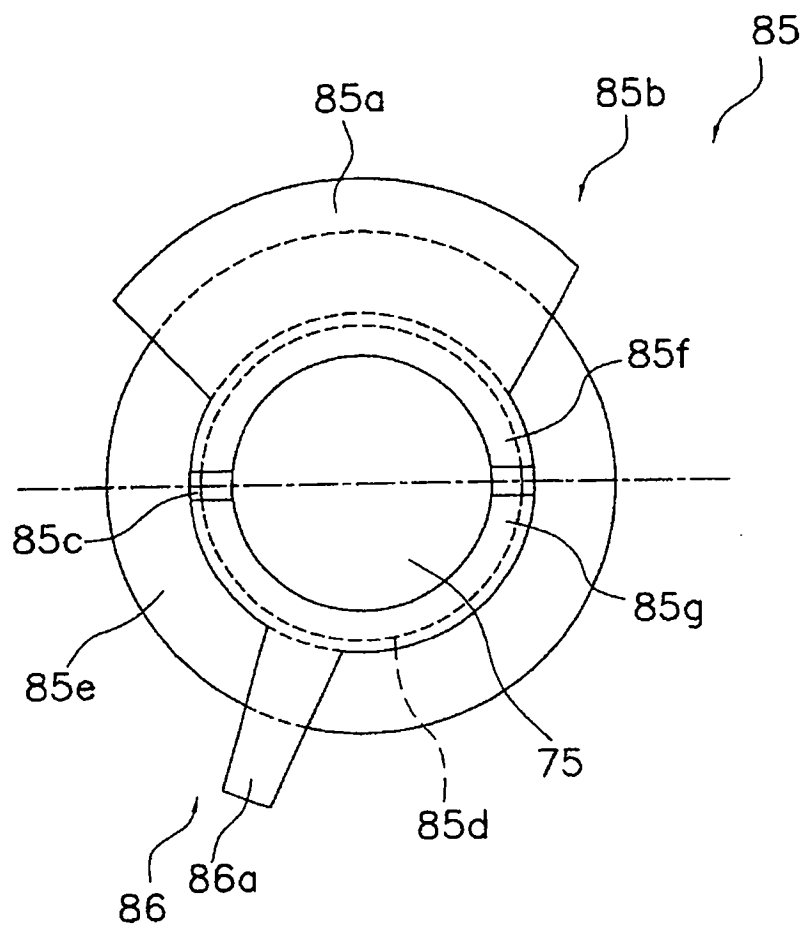
第14圖



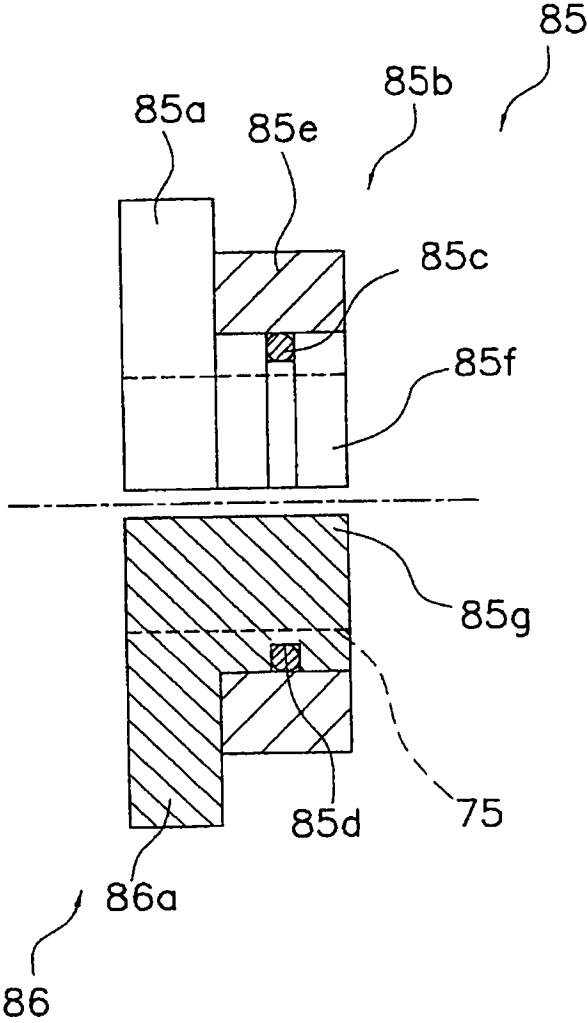
第15圖



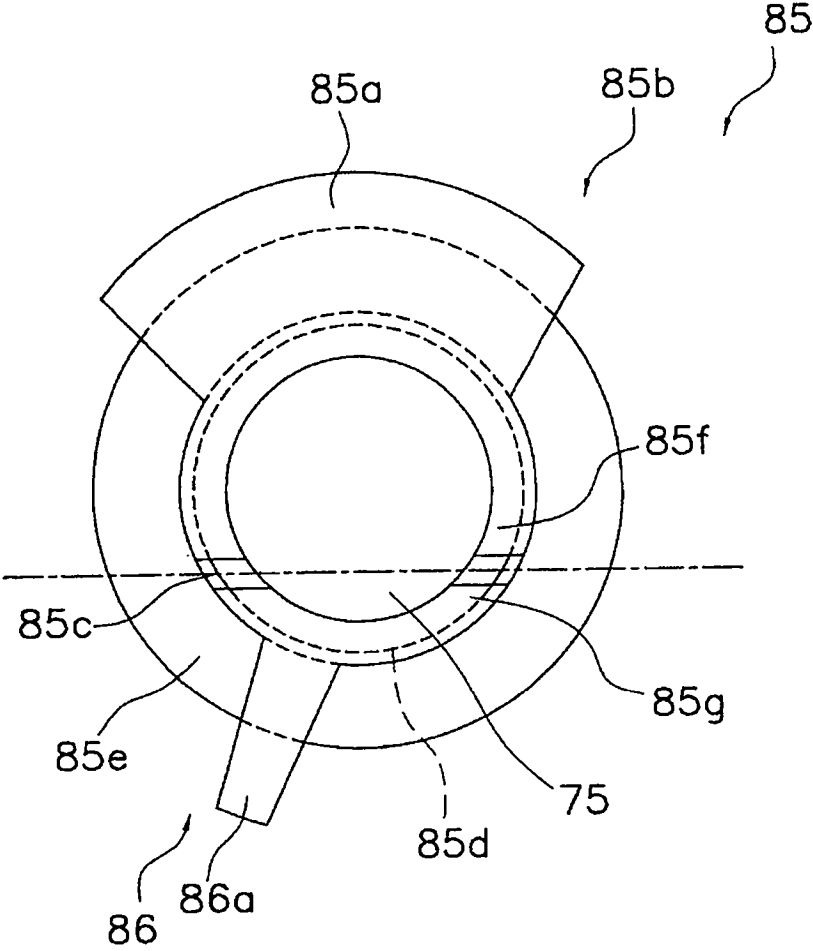
第16圖



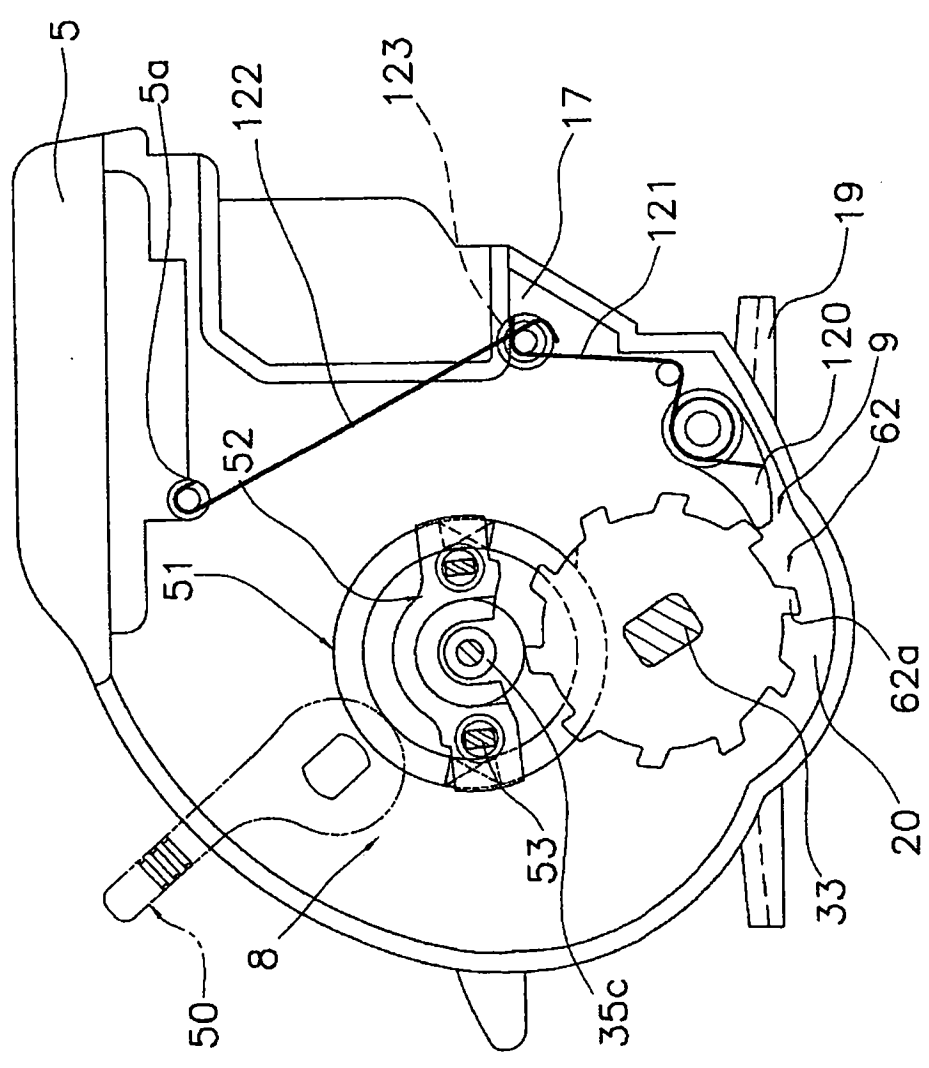
第17圖



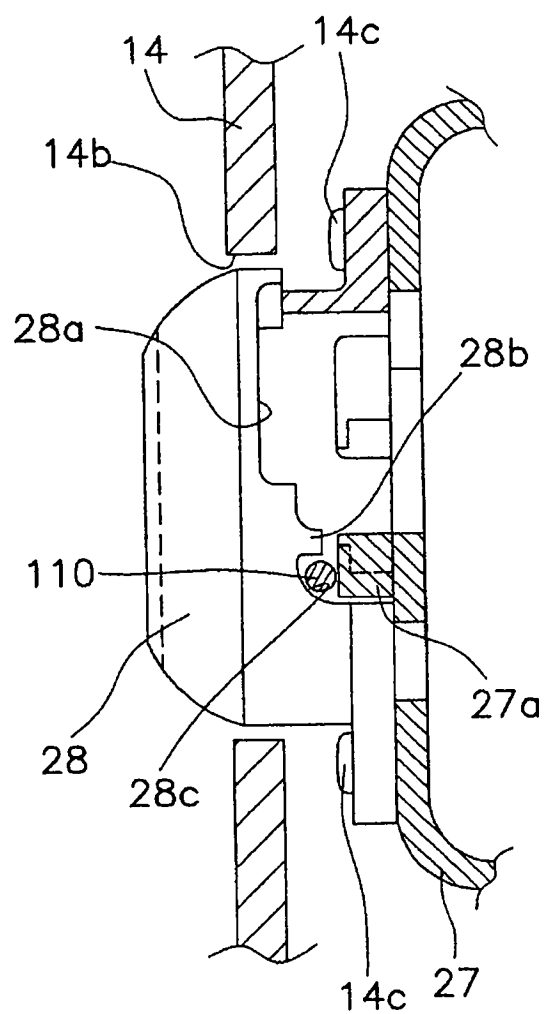
第18圖



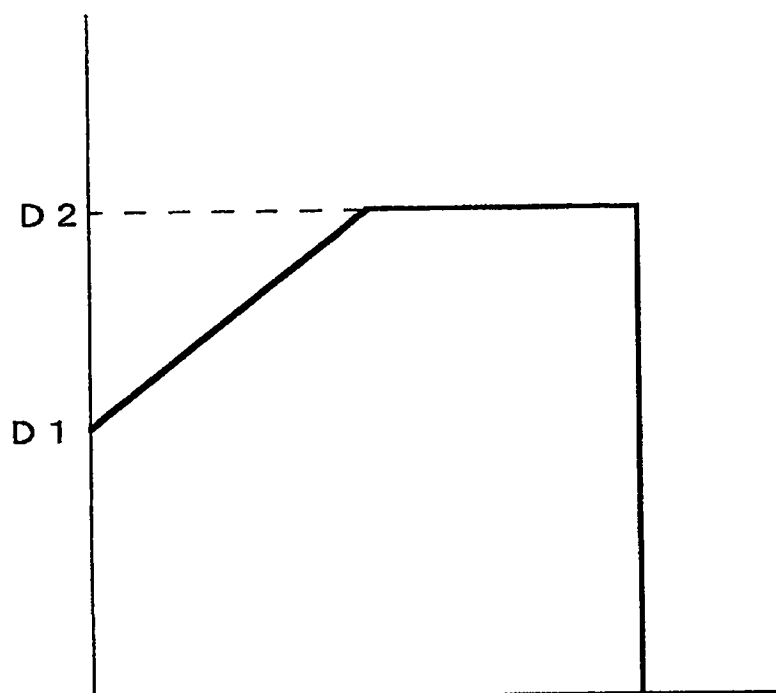
第19圖



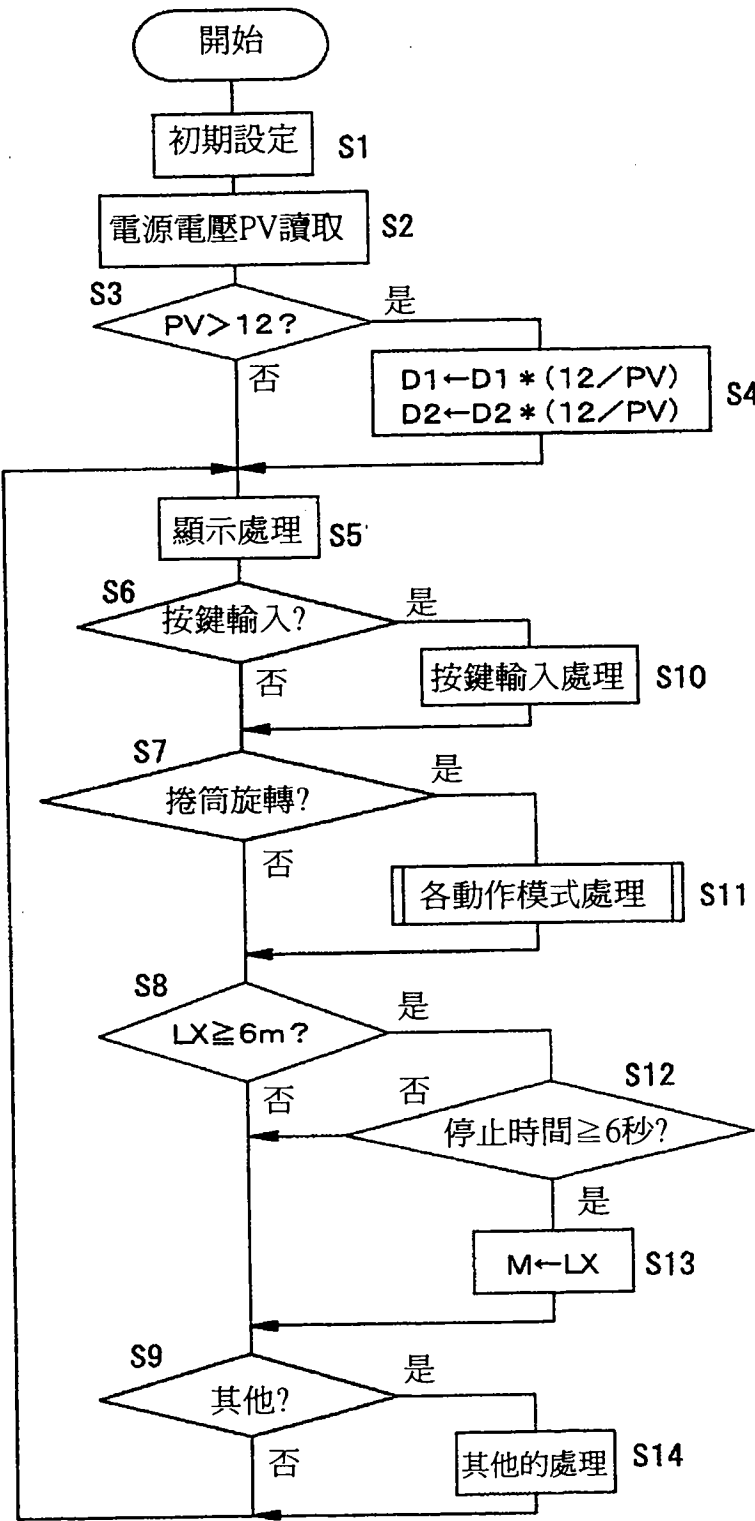
第20圖



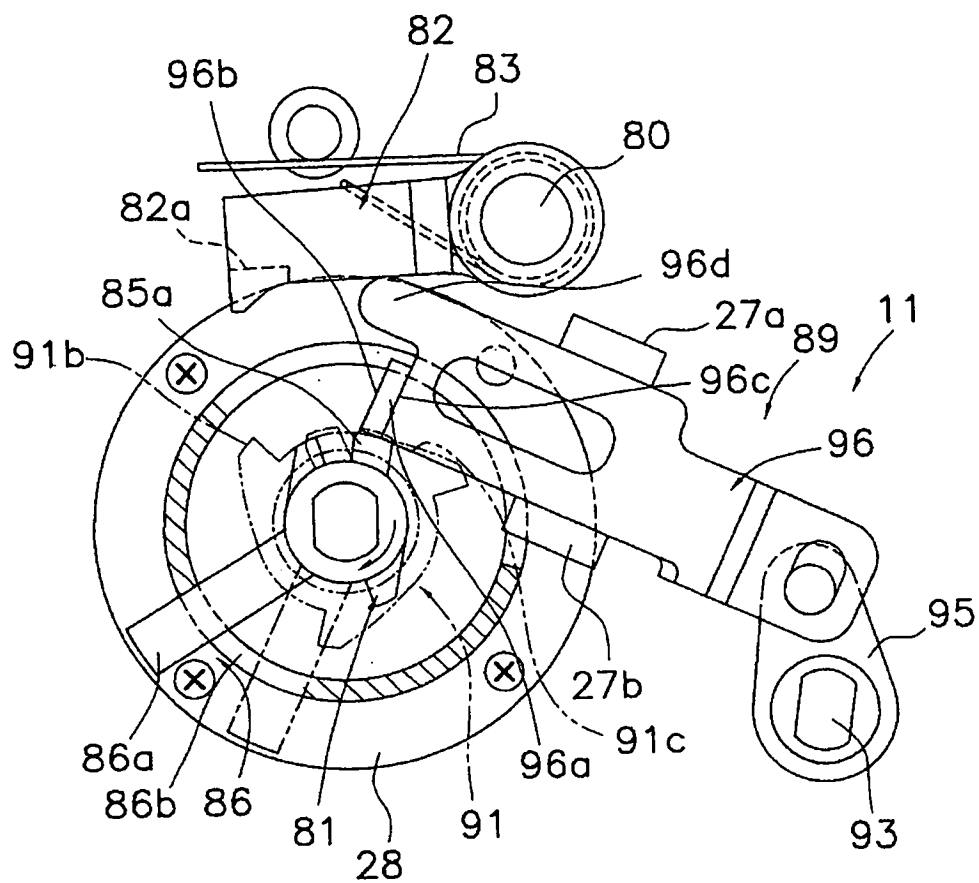
第21圖



第22圖



第23圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 (11) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10 第 2 單向離合器	22、23 導引部
28 蓋構件	75b 第 2 軸部
80 擺動軸	81 爪輪
81a 爪部	82 擺動爪
82a 突出部	83 扭轉捲簧
85 靜音凸輪	85a 按壓部
86 轉動規制部	86a 卡止片
86b 轂部	86c 轂部
88 按壓機構	91 按壓構件
91b 突出部	91c 裏面
91d 裏面	93 連結軸
95 第 2 操作桿構件	96 進退構件
96b 按壓面	96c 背面

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍

第 94119660 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 99 年 9 月 16 日修正

1. 一種釣魚用捲線器的離合器復位裝置，是將釣魚用捲線器所使用的離合器機構從離合器斷開（OFF）狀態復位至離合器導通（ON）狀態的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，具備：設置於前述釣魚用捲線器的馬達、及將前述離合器機構切換至前述離合器斷開（OFF）狀態及前述離合器導通（ON）狀態用的離合器切換機構、及第 1 離合器復位機構、及馬達控制手段；

前述第 1 離合器復位機構，具有：按壓機構及連動機構；

前述按壓機構，具有至少與前述馬達的第 1 方向的旋轉連動而旋轉的按壓構件；

前述連動機構，是當藉由前述離合器切換機構使前述離合器機構從前述離合器導通（ON）狀態切換至離合器斷開（OFF）狀態的話就從第 1 位置朝第 2 位置移動，在移動後的前述第 2 位置可讓前述按壓構件按壓；

前述馬達控制手段，是爲了切換至前述離合器導通（ON）狀態而使前述馬達朝前述第 1 方向旋轉，並且在朝前述第 1 方向的旋轉之前使前述馬達朝與前述第 1 方向相反的第 2 方向旋轉並使前述按壓構件與前述連動機構接觸

來定位前述按壓構件的旋轉位相，

且前述按壓機構，

當前述連動機構位於前述第 2 位置時，藉由前述馬達的前述第 1 方向的旋轉將前述連動機構從前述第 2 位置朝向前述第 1 位置按壓，

將前述馬達朝前述第 2 方向旋轉的話，就可從前述第 2 位置朝向前述第 1 位置並從與將前述連動機構移動的移動方向不同的方向與連動機構接觸，

前述連動機構，

在前述按壓構件從前述不同方向接觸的狀態下，將前述馬達朝第 1 方向旋轉的話，會被朝前述第 1 方向旋轉的前述按壓構件所按壓，並返回至前述按壓構件不能接觸的前述第 1 位置並且藉由前述離合器切換機構將前述離合器機構切換至前述離合器導通（ON）狀態。

2.如申請專利範圍第 1 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，

前述釣魚用捲線器，是電動捲線器，具有：具有手把的捲線器本體、及可旋轉自如地支撐於前述捲線器本體的捲線用的捲筒、及將前述手把的旋轉傳達至前述捲筒用的旋轉傳達機構、及設置於前述旋轉傳達機構的途中並可使前述捲筒切換成為自由旋轉可能狀態的離合器斷開（OFF）狀態及線捲取可能狀態的離合器導通（ON）狀態的離合器機構。

3.如申請專利範圍第 2 項的釣魚用捲線器的離合器復

PP年P月16日修(更)正替換頁

位裝置，其中，

具有：不可旋轉地裝設於前述馬達的輸出軸而與前述按壓構件並列配置的爪輪、及對於前述爪輪離合且朝向前述爪輪推迫的擺動爪，進一步具備：可禁止前述馬達的前述第 1 方向的旋轉的第 1 單向離合器，

前述按壓構件具有按壓部，可在從前述第 1 位置朝第 2 位置移動途中與前述擺動爪接觸而使前述擺動爪從前述爪輪遠離而許可前述馬達的朝第 1 方向的旋轉的狀態，

前述馬達，是朝前述第 2 方向旋轉的話，經由前述旋轉傳達機構使前述捲筒朝線捲取方向旋轉。

4.如申請專利範圍第 2 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，

具有：不可旋轉地裝設在前述馬達的輸出軸且在外周具有複數爪部的爪輪、及對於前述爪輪離合且朝向前述爪輪推迫的擺動爪，進一步具備第 1 單向離合器，可使前述擺動爪的先端卡止於前述的複數爪部的任一且使前述第 1 方向也就是前述馬達的線吐出方向的反轉被禁止於各預定角度領域，

前述按壓構件，是在外周具有朝徑方向突出且在周方向隔有間隔配置的複數突出部且與前述爪輪並列並裝設於前述馬達的輸出軸且藉由至少前述馬達的前述預定角度領域內的反轉而與前述爪輪一起旋轉，

前述連動機構，是朝前述第 2 位置移動且將前述馬達前朝述第 2 方向旋轉且在前述按壓構件從前述不同的方向

接觸的狀態下使前述馬達在前述預定角度領域內反轉的話就可藉由前述按壓機構按壓並復位至前述按壓構件接觸不能的第 1 位置且藉由前述離合器切換機構將前述離合器機構切換成前述離合器導通（ON）狀態。

5.如申請專利範圍第 4 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，前述按壓構件的前述突出部的數量，是比前述爪構件的爪部的數量多。

6.如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，前述按壓機構進一步具有滾子型的第 2 單向離合器，其是配置於前述按壓構件及前述馬達的輸出軸之間，可將前述馬達的前述第 1 方向的旋轉傳達至前述按壓構件。

7.如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，前述釣魚用捲線器進一步具備水深算出手段，可依據前述捲筒的旋轉算出被裝設在已捲附於前述捲筒的釣線的先端的擬餌的水深，前述馬達控制手段，是對應前述水深算出手段的算出結果使前述馬達朝前述第 1 方向旋轉。

8.如申請專利範圍第 7 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，前述釣魚用捲線器，是進一步具備可設定預定的水深的水深設定手段，前述馬達控制手段，是對應前述水深算出手段所算出的水深及前述水深設定手段所設定的水深使前述馬達朝前述第 1 方向旋轉。

9.如申請專利範圍第 3 或 4 項的釣魚用捲線器的離合

99年9月16日修(更)正替換頁

器復位裝置，其中，前述第 1 單向離合器進一步具有擺動爪控制機構，若前述馬達朝前述第 2 方向旋轉的話直到躲開前述爪輪的位置為止使前述擺動爪朝前述反轉許可位置側擺動。

10.如申請專利範圍第 9 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，前述擺動爪控制機構，是具有：可旋轉自如地摩擦卡合於前述馬達的輸出軸且在外周具有按壓前述擺動爪的按壓部的轉動構件、及規制前述轉動構件的轉動範圍的轉動規制部。

11.如申請專利範圍第 10 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，前述按壓部，是由比前述按壓構件的突出部的間隔更寬的按壓範圍按壓前述擺動爪，前述轉動規制部，是以比前述按壓範圍大範圍使前述擺動爪在接觸前述爪輪的位置從反轉方向下流側朝向上流側的方式規制前述轉動構件的轉動範圍。

12.如申請專利範圍第 10 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，前述轉動構件，是具有：

具有可轉動自如地裝設在前述輸出軸的外周面且在周方向隔有間隔被分割的第 1 分割片及第 2 分割片的金屬製的環部、及

裝設於前述環部的外周且將前述第 1 分割片及前述第 2 分割片朝前述輸出軸壓接的推迫構件、及

突出設置於前述第 1 分割片的外周部且使前述擺動爪從前述爪輪遠離地抬起的突出部，

PP年P月16日修(更)正替換頁

前述擺動爪控制機構，是可與前述輸出軸的其他方向的旋轉連動並使前述擺動爪抵抗前述推迫構件的推迫力且從前述爪輪遠離的凸輪機構。

13.如申請專利範圍第 3 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，前述釣魚用捲線器的前述捲線器本體，是具有：框架、及覆蓋前述第 1 側板的外方的第 1 蓋、及覆蓋前述第 2 側板的外方且裝設有前述手把的第 2 蓋，

前述框架，具有：隔有間隔配置且在其間配置有前述捲筒的第 1 及第 2 側板、及連結前述兩側板的連結部，

前述離合器切換機構，是配置於前述第 2 蓋及前述第 2 側板之間的空間，

前述連動機構，是具有：貫通前述兩側板並可轉動自如地被裝設的連結軸、及不可旋轉地裝設於前述連結軸的第 2 側板側的突出端且先端連結於前述離合器切換機構並與前述離合器切換機構的切換動作連動地擺動的第 1 操作桿構件、及不可旋轉地裝設於前述連結軸的前述第 1 側板側的突出端的第 2 操作桿構件、及進退構件，

前述進退構件，是具有前述擺動爪接觸的第 1 接觸部及前述按壓機構接觸的第 2 接觸部，可與前述第 2 操作桿構件的前端連結且朝向前述擺動爪及前述按壓構件進退。

14.如申請專利範圍第 4 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，前述捲線器本體，是具有：框架、及覆蓋前述第 1 側板的外方的第 1 蓋、及覆蓋前述第 2 側板的外方且裝設有前述手把的第 2 蓋，

99年9月16日修(更)正替換頁

前述框架，具有：隔有間隔配置且在其間配置有前述捲筒的第 1 及第 2 側板、及連結前述兩側板的連結部，

前述離合器切換機構，是配置於前述第 2 蓋及前述第 2 側板之間的空間，

前述連動機構，是具有：貫通前述兩側板並可轉動自如地被裝設的連結軸、及不可旋轉地裝設於前述連結軸的第 2 側板側的突出端且先端連結於前述離合器切換機構並與前述離合器切換機構的切換動作相對應地擺動的第 1 操作桿構件、及不可旋轉地裝設於前述連結軸的前述第 1 側板側的突出端的第 2 操作桿構件、及進退構件，

前述進退構件，是具有與位在前述第 1 位置的按壓構件接觸的接觸部，且與前述第 2 操作桿構件的前端連結並朝向前述按壓構件進退的進退構件。

15.如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項的釣魚用捲線器的離合器復位裝置，其中，進一步具備：與前述手把的線捲取方向的旋轉連動並藉由前述離合器切換機構使前述離合器機構從離合器斷開（OFF）狀態復位至離合器導通（ON）狀態的第 2 離合器復位機構。