



(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 I558316 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：102104565

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 06 日

(51)Int. Cl. : A01K89/015 (2006.01)

(30)優先權：2012/06/18 日本 2012-136794

(71)申請人：島野股份有限公司 (日本) SHIMANO INC. (JP)

日本

(72)發明人：平山 広和 HIRAYAMA, HIROKAZU (JP)；舟瀬 寿紀 FUNASE, TOSHIKI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP 56-169534A

JP 2001-231417A

JP 2003-304783A

審查人員：夏美琳

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：15 共 59 頁

(54)名稱

電動捲線器的均勻捲線機構、及電動捲線器

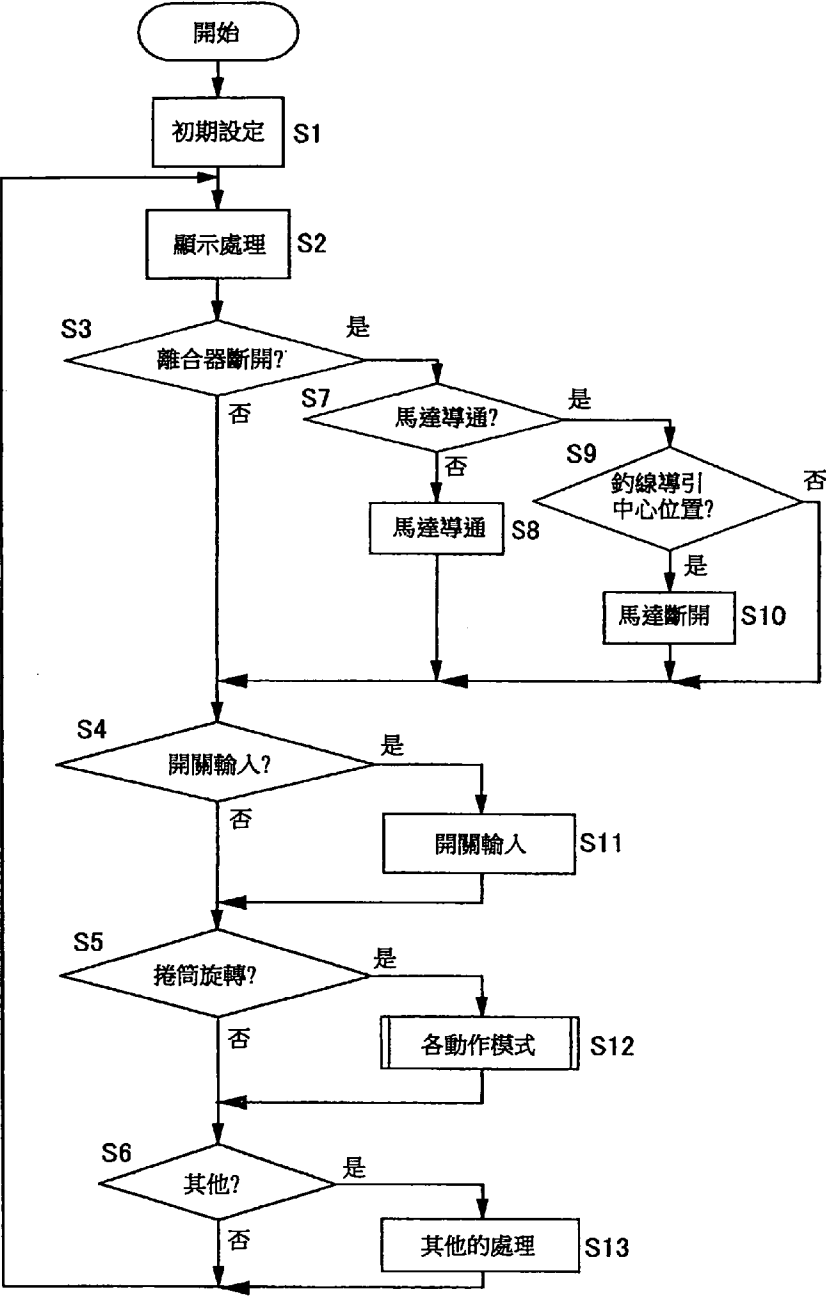
LEVEL WINDING MECHANISM FOR ELECTRICAL FISHING REEL, AND ELECTRICAL FISHING REEL

(57)摘要

對於線捲取時往復移動的均勻捲線機構，可減輕線吐出時的阻力。均勻捲線機構(22)，是與捲筒(10)的線捲取方向的旋轉連動將釣線朝左右方向往復移動。均勻捲線機構(22)，是具備釣線導引件(23)及橫動凸輪軸(24)及導引件感測器(65)及移動指令輸出部(60c)及預定位置移動部(60d)。釣線導引件(23)，是被配置於捲筒(10)的前方，導引釣線。橫動凸輪軸(24)，是將釣線導引件朝左右方向往復移動。導引件感測器(65)，是檢出釣線導引件(23)位於預定位置。移動指令輸出部(60c)，是輸出將釣線導引件(23)朝預定位置移動用的移動指令。預定位置移動部(60d)，是移動指令輸出部(60c)若將移動指令輸出的話，將橫動凸輪軸(24)旋轉使釣線導引件(23)朝預定位置移動。

指定代表圖：

第 14 圖



發明摘要

公告本

※申請案號：102104565

※申請日：102 年 02 月 06 日

※IPC 分類：A01K 89/015 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

電動捲線器的均勻捲線機構、及電動捲線器

Level winding mechanism for electrical fishing reel, and electrical fishing reel

【中文】

[課題]對於線捲取時往復移動的均勻捲線機構，可減輕線吐出時的阻力。

[技術內容]均勻捲線機構(22)，是與捲筒(10)的線捲取方向的旋轉連動將釣線朝左右方向往復移動。均勻捲線機構(22)，是具備釣線導引件(23)及橫動凸輪軸(24)及導引件感測器(65)及移動指令輸出部(60c)及預定位置移動部(60d)。釣線導引件(23)，是被配置於捲筒(10)的前方，導引釣線。橫動凸輪軸(24)，是將釣線導引件朝左右方向往復移動。導引件感測器(65)，是檢出釣線導引件(23)位於預定位置。移動指令輸出部(60c)，是輸出將釣線導引件(23)朝預定位置移動用的移動指令。預定位置移動部(60d)，是移動指令輸出部(60c)若將移動指令輸出的話，將橫動凸輪軸(24)旋轉使釣線導引件(23)朝預定位置移動。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(14)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

電動捲線器的均勻捲線機構、及電動捲線器

Level winding mechanism for electrical fishing reel, and electrical fishing reel

【技術領域】

[0001] 本發明，是有關於與對於捲線器本體旋轉將釣線朝前方吐出的捲筒的線捲取方向的旋轉連動將釣線朝左右方向往復移動之雙軸承捲線器的均勻捲線機構、雙軸承捲線器及電動捲線器。

【先前技術】

[0002] 在包含電動捲線器的雙軸承捲線器中，藉由可與操作桿的驅動軸一體旋轉地連結的齒輪使釣線導引件往復移動的均勻捲線機構是為習知(例如專利文獻 1 參照)。均勻捲線機構，是為將釣線朝捲筒的左右方向(捲筒軸方向)均一地捲附而設置。釣線導引件，是朝左右方向往復移動將釣線朝捲筒導引。驅動軸，通常是被禁止線吐出方向的旋轉。因此，在習知的均勻捲線機構中，釣線導引件，是只有與捲筒的線捲取方向的旋轉連動往復移動將釣線朝左右方向導引。捲取終了的話，釣線導引件，是停止於左右方向的其中任一的位置。如此只有與線捲取方向的旋轉連動的話，在線吐出時沒有將釣線導引件移動用

的機構的阻力，可以將捲筒高速地旋轉。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[0003]

[專利文獻 1]日本特開 2003-235415 號公報

【發明內容】

[本發明所欲解決的課題]

[0004] 在習知的雙軸承捲線器的均勻捲線機構中，在釣線的吐出時釣線導引件是不移動而停止。因此，依據釣線導引件的停止位置，釣線有可能會藉由釣線導引件而大彎曲地被吐出。釣線若大彎曲的話，會成為吐出時的阻力，就不易將釣線迅速地吐出。

[0005] 本發明的課題，是對於線捲取時往復移動的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，可減輕線吐出時的阻力。

[用以解決課題的手段]

[0006] 發明 1 的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，是與對於捲線器本體旋轉並將釣線朝前方吐出的捲筒的線捲取方向的旋轉連動將釣線朝左右方向往復移動的機構。均勻捲線機構，是具備：釣線導引件、及往復移動機構、及釣線導引件檢出部、及移動指令輸出部、及預定位置移動部。釣線導引件，是被配置於捲筒的前方，導引釣線。往復移動機構，是將釣線導引件朝左右方向往復移動。釣線

導引件檢出部，是檢出釣線導引件位於預定位置。移動指令輸出部，是關連於捲筒的線吐出方向的旋轉而輸出將釣線導引件朝預定位置移動的移動指令。預定位置移動部，是移動指令輸出部若將移動指令輸出的話，將往復移動機構動作使釣線導引件朝預定位置移動。

[0007] 在此均勻捲線機構中，關連於捲筒的線吐出方向的旋轉地使移動指令被輸出的話，釣線導引件會朝左右方向的預定位置移動。在此，藉由將移動指令由例如包含使捲筒朝吐出方向旋轉的時間點的其前後的時間點的其中任一輸出，就可以使關連於捲筒的線吐出方向的旋轉地將釣線導引件朝預定位置移動。且，在移動前無論釣線導引件是停止在左右方向的任何的位置，皆可以配置於預定位置。藉由將預定位置設定於例如在釣線導引件的左右方向的移動範圍的中心的附近，就可以將釣線的彎曲的程度抑制在最小限度。因此，對於線捲取時往復移動的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，可以減輕線吐出時的阻力。

[0008] 發明 2 的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，是如發明 1 的均勻捲線機構，預定位置，是對應捲筒的左右方向的實質上中心位置的位置。在此情況下，因為預定位置是捲筒的左右方向的實質上中心的位置，所以釣線導引件即使停止在任何的位置，皆可以將釣線的彎曲的程度抑制在最小限度。

[0009] 發明 3 的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，是如發明 1 或 2 的均勻捲線機構，電動捲線器，是具有：離

合器機構、及離合器操作構件、及離合器狀態檢出部。離合器機構，是取得將捲筒旋轉操作作用的操作桿及將捲筒連結的連結狀態及將連結解除的連結解除狀態。離合器操作構件，是可朝使離合器機構成為連結狀態的連結位置及成為連結解除狀態的連結解除位置移動地設於捲線器本體。離合器狀態檢出部，是可檢出離合器機構是否在連結解除狀態。移動指令輸出部，是離合器狀態檢出部若檢出離合器機構為連結解除狀態的話，就輸出移動指令。

[0010] 在此情況下，離合器狀態檢出部若檢出離合器機構是在連結解除狀態的話，移動指令會被輸出，釣線導引件會朝預定位置移動。因此，將釣線吐出時，自動地使釣線導引件時常朝預定位置移動。由此，可以確實地減輕線吐出時的阻力。

[0011] 發明 4 的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，是如發明 3 的均勻捲線機構，離合器狀態檢出部，是藉由離合器操作構件是否在連結解除位置來檢出離合器機構是否在連結解除狀態。在此情況下，通常不是在捲筒軸及小齒輪之間旋轉地配置的離合器機構，因為藉由設於捲線器本體的離合器操作構件，可以檢出離合器機構的連結解除狀態，所以離合器狀態檢出部的構成成為簡潔。

[0012] 發明 5 的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，是如發明 3 或 4 的均勻捲線機構，雙軸承捲線器，是藉由馬達將捲筒旋轉驅動的電動捲線器。電動捲線器，是具有旋轉傳達路徑。旋轉傳達路徑，是將馬達的旋轉，不經由操

作桿的驅動軸而經由離合器機構傳達至捲筒，並且從比離合器機構更靠近馬達側傳達至往復移動機構。預定位置移動部，是移動指令若被輸出的話，藉由馬達的旋轉透過旋轉傳達路徑使往復移動機構動作，將釣線導引件朝預定位置移動。

[0013] 在此情況下，使用將捲筒旋轉驅動的馬達及旋轉傳達路徑就可以往復移動機構動作而構成預定位置移動部。因此，成為不需要朝預定位置移動用的別的致動器，預定位置移動部的構成成為簡潔。

[0014] 發明 6 的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，是如發明 1 至 5 項中任一項的均勻捲線機構，釣線導引件檢出部，是具有感測器。感測器，是設於釣線導引件及捲線器本體的其中任一方。在釣線導引件及捲線器本體中的任一另一方中，設有藉由感測器被檢出的檢出子。在此情況下，因為在移動的釣線導引件及固定的捲線器本體之間設有感測器及檢出子，所以可以將釣線導引件的位置精度佳地檢出。

[0015] 發明 7 的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，是如發明 6 的均勻捲線機構，檢出子，是設於釣線導引件的磁鐵。感測器，是對應預定位置地設在捲線器本體，可檢出磁鐵的磁力檢出部。在此情況下，因為是由設在固定的捲線器本體的磁力檢出部檢出設在移動的釣線導引件的磁鐵，所以感測器的配線及構成成為簡潔。

[0016] 發明 8 的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，是

如發明 1 的均勻捲線機構，移動指令輸出部，是捲筒若朝線吐出方向旋轉的話，由預定的時間點將移動指令輸出。在此情況下，通常可以利用設於具有水深顯示機構的雙軸承捲線器的釣組的水深檢出用的捲筒感測器將移動指令輸出。

[0017] 發明 9 的雙軸承捲線器，是具備發明 1 至 8 項中任一項的均勻捲線機構。

[0018] 在此情況下，可以獲得可達成上述的作用效果的雙軸承捲線器。

[0019] 發明 10 的電動捲線器，是具備馬達、及發明 1 至 8 項中任一項的均勻捲線機構。

[0020] 在此情況下，可以獲得可達成上述的作用效果的雙軸承捲線器。且，可以使用捲筒的旋轉驅動用的馬達將釣線導引件朝預定位置移動。

[發明的效果]

[0021] 依據本發明的話，因為移動指令若被輸出的話，釣線導引件就會朝預定位置移動，所以藉由將預定位置設定於例如在釣線導引件的左右方向的移動範圍的中心的位置附近，就可以將釣線的彎曲的程度抑制在最小限度。因此，對於線捲取時往復移動的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，可以減輕線吐出時的阻力。

【圖式簡單說明】

[0022]

[第 1 圖]本發明的一實施例的電動捲線器的俯視圖。
其

[第 2 圖]其前視圖。

[第 3 圖]其右側視圖

[第 4 圖]其左側視圖

[第 5 圖]其底面圖。

[第 6 圖]取下了第 2 側蓋的狀態的電動捲線器的右側視圖。

[第 7 圖]第 3 圖的切斷線 VII-VII 的剖面圖。

[第 8 圖]第 3 圖的切斷線 VIII-VIII 的剖面圖。

[第 9 圖]第 2 圖的切斷線 IX-IX 的剖面圖。

[第 10 圖]取下了第 1 側蓋的狀態的電動捲線器的左側視圖。

[第 11 圖]取下了散熱器蓋的狀態的電動捲線器的左側視圖。

[第 12 圖]第 6 圖的後部的側面部分圖。

[第 13 圖]顯示電動捲線器的控制系統的構成的方塊圖。

[第 14 圖]顯示捲線器控制部的捲線器控制部的主控制動作的流程圖。

[第 15 圖]顯示捲線器控制部的各動作模式處理的流程圖。

【實施方式】

[0023]

<捲線器的整體構成>

在第 1 圖、第 2 圖、第 3 圖、第 4 圖、第 5 圖及第 6 圖中，本發明的一實施例的雙軸承捲線器也就是電動捲線器 100，是藉由從外部電源被供給的電力被驅動，並且在內部具有作為手捲取捲線器使用時的電源。且，電動捲線器，是具有對應線吐出長度或線捲取長度顯示釣組的水深的水深顯示功能的捲線器。又，在之後的說明中，將釣線被吐出的前後方向稱為第 1 方向 X，將與其垂直的左右方向稱為第 2 方向 Y。

[0024] 電動捲線器 100，是具備：可裝設於釣竿的捲線器本體 1、及可旋轉自如地裝設於捲線器本體 1 的操作桿 2、及被配置於操作桿 2 內側的牽引力調整用的星狀牽引器 3、及被配置於捲線器本體 1 內部的線捲用的捲筒 10。

[0025]

<捲線器本體的構成>

捲線器本體 1，是如第 7 圖及第 8 圖所示，具備：框架 7、及第 1 側蓋 8a、及第 2 側蓋 8b、及前蓋 9、及計米器殼 4。框架 7，是具有：一體形成的第 1 側板 7a、及在第 1 側板 7a 及第 2 方向 Y 隔有間隔地被配置的第 2 側板 7b、及將第 1 側板 7a 及第 2 側板 7b 連結的第 1 連結構件 7c 及第 2 連結構件 7d。第 1 側蓋 8a，是將框架 7 的操作

桿 2 的裝設側相反側覆蓋。第 2 側蓋 8b，是將框架 7 的操作桿 2 裝設側覆蓋。前蓋 9，是將框架 7 的前部覆蓋。

[0026] 在第 1 側板 7a 中，如第 7 圖所示，形成有捲筒 10 可通過的圓形開口。將捲筒 10 的捲筒軸 14 的第 1 端(第 7 圖右端)可旋轉自如地支撐的捲筒支撐部 17 是被定心(定出中心對齊對準)地裝設在圓形開口中。

[0027] 捲筒支撐部 17，如第 7 圖及第 11 圖所示，是大致圓形的構件。捲筒支撐部 17，是在第 1 側板 7a 的外側面，被螺固於在圓周方向隔有間隔地被配置的複數處(例如 3 處)。捲筒支撐部 17，是具有：收納將捲筒軸 14 的第 1 端支撐的第 1 軸承 18a 用的軸承收納部 17a、及將第 1 側蓋 8a 的後述的放熱蓋 8d 固定用的 2 個轂部 17b。且，捲筒支撐部 17，是具有配置有檢出捲筒 10 的旋轉用的捲筒感測器 63 的感測器配置部 17c。軸承收納部 17a，是在捲筒支撐部 17 的外側面突出地形成有底筒狀。轂部 17b，是從捲筒支撐部 17 的外側面朝軸方向外方突出地形成。

[0028] 感測器配置部 17c，是具有將周圍包圍的壁部 17d。感測器配置部 17c，是朝搭載了捲筒感測器 63 的基板的電氣配線完成之後使壁部 17d 內藉由合成樹脂製的密封劑被密封。由此，捲筒感測器 63 被絕緣。

[0029] 捲筒感測器 63，是例如，具有可檢出在捲筒 10 的旋轉方向並列配置的磁力的 2 個磁力感測器(例如簧片開關或霍爾(Hall)元件)63a、63b。捲筒 10，是在可與捲

筒感測器 63 相面對的位置具有磁鐵 10a。藉由將此磁鐵 10a 檢出就可以將捲筒 10 的旋轉速度及旋轉位置檢出。且，藉由磁力檢出感測器 63a 及磁力感測器 63b 的其中任一先檢出磁鐵 10a，就可以檢出捲筒 10 的旋轉方向(線捲取方向或線吐出方向)。

[0030] 如第 7 圖及第 8 圖所示，第 2 側板 7b，是爲了裝設各種機構而設置。在第 2 側板 7b 及第 2 側蓋 8b 之間，設有：捲筒驅動機構 13、及將後述的離合器機構 16 控制的離合器控制機構 20、及拋竿控制機構 21。

[0031] 在第 1 側板 7a 及第 2 側板 7b 之間，設有：捲筒 10、及離合器機構 16、及將釣線均一地捲附於捲筒 10 用的本發明的一實施例的均勻捲線機構 22。離合器機構 16，是可切換至：將動力朝捲筒 10 傳達的動力傳達狀態(離合器接合(ON))、及將動力遮斷的動力遮斷狀態(離合器斷開(OFF))。在捲線器本體 1 的後部，在第 1 側板 7a 及第 2 側板 7b 之間，可擺動地設有將離合器機構 16 通斷(ON/OFF)操作作用的離合器操作構件 11。離合器操作構件 11，是在：第 12 圖中由實線顯示的離合器接合(ON)位置、及由二點鎖線顯示的離合器斷開(OFF)位置之間擺動。

[0032] 捲線器本體 1，是進一步具備機構裝設板 19，機構裝設板 19 是在第 2 側板 7b 及第 2 方向 Y 隔有間隔地被配置在第 2 側板 7b 的外側面，且在與第 2 側蓋 8b 之間的空間將上述的機構裝設用。機構裝設板 19，是被

螺固在第 2 側板 7b 的外側面。

[0033] 第 1 連結構件 7c，是由前後 2 處連結第 1 側板 7a 及第 2 側板 7b 的下部。第 2 連結構件 7d 是將捲筒 10 的前部連結。第 1 連結構件 7c，是板狀的部分，在其左右方向的大致中央部分一體形成有供安裝在釣竿用的竿安裝腳 7f。第 2 連結構件 7d，是被配置於捲筒 10 的前方的大致圓筒狀的部分，在其內部收容有捲筒 10 驅動用的馬達 12(第 7 圖及第 9 圖參照)。因此，馬達 12，是被配置於捲筒 10 的前方。第 2 連結構件 7d 的第 1 側板 7a 側的開口，是例如，藉由鋁合金等的金屬製的馬達保持部 15 塞住。

[0034] 馬達保持部 15，如第 7 圖及第 11 圖所示，是大致圓板形狀的構件。馬達保持部 15，是由複數處被螺固在第 1 側板 7a。馬達保持部 15，是將馬達 12 螺固。馬達保持部 15，是具有：配置有設有禁止馬達 12 的線吐出方向的旋轉用的滾子型的單向離合器的逆轉禁止部 44 的離合器收納部 15a、及將馬達 12 的連接端子配置用的端子配置孔 15b、及 2 個定位突起 15c。且，馬達保持部 15，是具有 1 個安裝轂部。離合器收納部 15a 是朝外側面突出地形成有底筒狀。端子配置孔 15b，是在電氣配線被連接之後藉由密封劑被密封。在馬達保持部 15 及第 2 連結構件 7d 之間裝設有 O 形環等的密封構件。藉此，防止液體滲入第 2 連結構件 7d 內。安裝轂部，是從馬達保持部 15 的外側面朝軸方向外方突出。將馬達 12 冷卻用的放

熱鰭片 41 是被螺固在安裝轂部中。

[0035] 放熱鰭片 41，是例如鋁合金製。放熱鰭片 41，是在外側面具有加大表面積用的複數線狀的凸部 41a。放熱鰭片 41，是在內側面具有被定位在定位突起 15c 的 2 個定位凹部 41b。且放熱鰭片 41，是具有朝向安裝轂部延伸的安裝腳 41c。此安裝腳 41c 是被螺固在馬達保持部 15 的安裝轂部。

[0036] 第 1 側蓋 8a，是例如被螺固在第 1 側板 7a 的外緣部。在第 1 側蓋 8a 的前部下面中，如第 4 圖所示，電源纜線連接用的連接器 43 是被裝設成朝下方(向下)。第 1 側蓋 8a，是具有：將電動捲線器 100 的側部的後側覆蓋的蓋本體 8c、及將電動捲線器 100 的側部的前側覆蓋的放熱蓋 8d。蓋本體 8c，是被螺固在第 1 側板 7a。

[0037] 放熱蓋 8d，是將放熱鰭片 41 覆蓋。放熱蓋 8d，是爲了提高放熱鰭片 41 的放熱性能，而具有複數開縫 8e。可以從開縫 8e 窺視放熱鰭片 41。放熱蓋 8d，是如第 10 圖所示，不是蓋本體 8c，而是使後部由複數處(例如 2 處)被螺固在捲筒支撐部 17，且使前部由 1 處被螺固在第 1 側板 7a 的前部。由此，可以達成第 1 側蓋 8a 整體的輕小化，且容易進行將放熱鰭片 41 覆蓋的第 1 側蓋 8a 的組裝。且，在形成有複數開縫 8e 的放熱蓋 8d 即使有皺紋也容易進行與蓋本體 8c 的姿勢配合。進一步，因爲第 1 側蓋 8a 是被分割成蓋本體 8c 及放熱蓋 8d，所以容易進行朝馬達 12 等的配線。

[0038] 在第 2 側蓋 8b 中，將可與操作桿 2 一體旋轉地連結的驅動軸 30 可旋轉自如地支撐用的第 1 轂部 8f 是朝外方突出形成。在第 1 轂部 8f 的後方中，將捲筒軸 14 的第 2 端支撐的第 2 轂部 8g 是朝外方突出形成。將馬達 12 複數段數(例如 31 的段數)控制用的調整操作桿 5(第 3 圖參照)是可擺動自如地被支撐在第 2 側蓋 8b 的第 1 轂部 8f 的上方。在調整操作桿 5 中，連結有無圖示的旋轉式編碼器。如第 5 圖所示，在第 2 側蓋 8b、及第 2 側板 7b 的下部，各別與段差 8h 及段差 7g 隔有間隔地形成。此間隙是作為將滲入捲線器本體 1 內部的水排除用的排水孔 56 的功能。

[0039] 前蓋 9，是由第 1 側板 7a 及第 2 側板 7b 的前部外側面的上下 2 處，例如被螺固。在前蓋 9 中，形成有釣線通過用的橫長的開口 9a(第 2 圖)。

[0040]

<計米器殼的構成>

計米器殼 4，是如第 1 圖、第 8 圖及第 9 圖所示，被載置在第 1 側板 7a 及第 2 側板 7b 的上部，被螺固在第 1 側板 7a 及第 2 側板 7b 的外側面。在計米器殼 4 的內部中，收納有由水深顯示用的液晶顯示器所構成的顯示器 61。且，在計米器殼 4 的內部中，設有控制馬達 12 及顯示器 61 用的例如由微電腦所構成的捲線器控制部 60(第 13 圖)。

[0041] 在計米器殼 4 的上面中，如第 9 圖所示，形

成有讓顯示器 61 露出的矩形的開口 4a。開口 4a，是藉由合成樹脂製的透明的蓋構件 4b 被覆蓋。如第 1 圖所示，在開口 4a 的後方(第 1 圖下方)中，配置有操作按鍵部 62。操作按鍵部 62，是具有：呈左右並列配置的馬達控制選擇開關 SW1、及歸零開關 SW2、及高斷(釣組落水前就斷線)開關 SW3。馬達控制選擇開關 SW1，是選擇：將馬達 12 由張力一定模式控制的張力模式、及由速度一定模式控制的速度模式的其中任一用的開關。歸零開關 SW2，是在進行釣魚之前，將釣組配置於水面將水深顯示值設定為 0 用的開關。高斷(釣組落水前就斷線)開關 SW3，是釣線在途中斷掉時，將釣組配置於水面將水深顯示值設定為 0 用的開關。計米器殼 4，是在下面具有沿著第 2 方向 Y 形成的溝部 4c。

[0042]

<捲筒的構成>

捲筒 10，是如第 7 圖所示，可一體旋轉地被裝設在捲筒軸 14。捲筒 10，是具有：筒狀的捲線胴部 10b、及一體形成於捲線胴部 10b 的兩側的大徑的第 1 凸緣部 10c 及第 2 凸緣部 10d。捲筒 10，是具有捲線胴部 10b 的直徑比第 1 凸緣部 10c 及第 2 凸緣部 10d 的直徑小很多(例如一半以下的直徑)的直徑的深溝型者。前述的磁鐵 10a 是被固定在第 1 凸緣部 10c。捲筒軸 14，是藉由壓配等的適宜的固定手段被固定在捲線胴部 10b 的內周部。

[0043] 捲筒軸 14 的第 1 端，是如前述藉由第 1 軸承

18a 被支撐於捲筒支撐部 17。捲筒軸 14 的第 2 端(第 7 圖右端)，是藉由第 2 軸承 18b 被支撐在第 2 側蓋 8b 的第 2 穀部 8g。

[0044] 捲筒軸 14，是具有：捲筒 10 被固定的大徑部 14a、及大徑部 14a 的第 1 端側的第 1 小徑部 14b、及大徑部 14a 的第 2 端側的第 2 小徑部 14c。比大徑部 14a 的捲筒固定部分的靠第 2 小徑部 14c 側中，構成離合器機構 16 的離合器銷 16a 是貫通徑方向地被裝設。

[0045]

<離合器機構及離合器控制機構的構成>

離合器機構 16，是具有：離合器銷 16a、及在後述的小齒輪 32 的第 7 圖右側端面沿著徑方向呈十字凹陷形成的離合器凹部 16b。小齒輪 32，是構成離合器機構 16 並且構成後述的第 1 旋轉傳達機構 45。小齒輪 32，是沿著捲筒軸 14 方向，在第 7 圖所示的離合器接合(ON)位置、及離合器接合(ON)位置的靠第 3 圖左側的離合器斷開(OFF)位置之間移動。在離合器接合(ON)位置中，離合器銷 16a 是卡合於離合器凹部 16b 使小齒輪 32 的旋轉朝捲筒軸 14 被傳達，離合器機構 16 是成為離合器接合(ON)狀態。在此離合器接合(ON)狀態下，小齒輪 32 及捲筒軸 14 是成為可一體旋轉。且，在離合器斷開(OFF)位置中，離合器凹部 16b 是背離離合器銷 16a 使小齒輪 32 的旋轉不會朝捲筒軸 14 被傳達。因此，離合器機構 16，是成為離合器斷開(OFF)狀態，捲筒 10 可自由旋轉。

[0046] 離合器控制機構 20，是藉由在離合器操作構件 11 的第 12 圖中由實線顯示的離合器接合(ON)位置、及第 12 圖中由二點鎖線顯示的離合器斷開(OFF)位置之間的擺動，將離合器機構 16 切換至離合器接合(ON)狀態及離合器斷開(OFF)狀態。離合器控制機構 20，是如第 12 圖所示，具有對應離合器操作構件 11 的離合器接合(ON)位置及離合器斷開(OFF)位置的移動朝導通(ON)位置(第 12 圖實線)及斷開(OFF)位置(第 12 圖二點鎖線)轉動的離合器托板 20a。離合器托板 20a 是例如繞捲筒軸 14 周圍轉動。在離合器托板 20a 中，設有檢出離合器機構 16 是在離合器斷開(OFF)狀態下用的離合器感測器 64 的檢出子 42。檢出子 42，是具有：與離合器托板 20a 一體移動的臂部、及設於臂部的先端的磁鐵。離合器感測器 64，是被搭載於設於第 2 側板 7b 的感測器基板 55。離合器感測器 64，是具有可檢出磁力的磁力感測器(例如霍爾(Hall)元件或簧片開關)。離合器感測器 64，是離合器托板 20a 位於導通(ON)位置的話，磁鐵是被配置於離合器感測器 64 上。因此，離合器感測器 64，是離合器操作構件 11 位於導通(ON)位置的話導通(ON)，從導通(ON)位置脫離的話斷開(OFF)。即，離合器感測器 64，是藉由檢出離合器操作構件 11 未位於離合器接合(ON)位置，來檢出離合器機構 16 是在斷開(OFF)狀態下。

[0047]

<均勻捲線機構的構成>

均勻捲線機構 22，是如第 9 圖所示，與對於捲線器本體 1 旋轉將釣線朝前方吐出的捲筒 10 的線捲取方向的旋轉連動將釣線朝第 2 方向 Y 往復移動的機構。均勻捲線機構 22，是具備：釣線導引件 23、及橫動凸輪軸 24、及導引件感測器 65。橫動凸輪軸 24，是具有與外周面交叉的螺旋狀溝 24a，將釣線導引件 23 朝第 2 方向 Y 往復移動。導引件感測器 65，是檢出釣線導引件 23 位於預定位置。橫動凸輪軸 24 是往復移動機構的一例。導引件感測器 65，是釣線導引件檢出部的一例。

[0048] 釣線導引件 23，是具有：設有導引部 25a 的導引本體 25、及卡合構件 26。導引部 25a，是形成筒狀，在馬達 12 的上方通過馬達 12 的中心 MC 將朝上下方向延伸的中心線 CL 挾持地朝大致第 1 方向 X 延伸。導引部 25a，在此實施例中，是使前端部比後端部更背離馬達 12 的方式沿著第 1 方向 X 傾斜延伸。由此，導引部 25a 是朝前上昇傾斜被配置，被釣線捋過使導引部 25a 的內部附著的水容易脫落。

[0049] 導引部 25a，是釣線是可通過內部，具有：將馬達 12 的中心 MC 挾持地配置的筒狀的通過部 25b、及被配置於通過部 25b 內部的至少 1 個硬質環 25c。在此實施例中，硬質環 25c，是長度比通過部 25b 的長度方向長的筒狀的構件。硬質環 25c 的後端，是從通過部 25b 的後端突出地配置。硬質環 25c，是例如金屬製或硬質陶瓷製。硬質環 25c 的內周面的兩端是形成剖面為圓弧狀的圓角形

狀。

[0050] 通過部 25b，是在前端側的上部具有卡合於計米器殼 4 的溝部 4c 地配置的方式突出的檢出子收納部。在檢出子收納部中，收納有作為藉由導引件感測器 65 被檢出的檢出子的功能的磁鐵 28。磁鐵 28，是釣線導引件 23 是被配置於預定位置的話藉由導引件感測器 65 被檢出。預定位置，是如第 2 圖所示，對應捲筒 10 的第 2 方向 Y 的實質上中心位置的位置。

[0051] 導引本體 25，是從通過部 25b 沿著第 2 連結構件 7d 彎曲地被配置於第 2 連結構件 7d 的前方。導引本體 25，是在先端具有供收納卡合構件 26 用的收納部 25e。將釣線導引件 23 朝第 2 方向 Y 導引的第 1 導引軸 27a 及第 2 導引軸 27b 是貫通通過部 25b 的後部及導引本體 25 的上下方向的中間部中。

[0052] 第 1 導引軸 27a 及第 2 導引軸 27b，是沿著第 2 方向 Y 被配置，兩端是各別被固定於第 1 側板 7a 及第 2 側板 7b。如此，除了習知設置的第 2 導引軸 27b 以外，藉由在線吐出時釣線被導引的入口附近設置第 1 導引軸 27a，釣線就不易糾纏。且，可以進行對於習知的導引部前後方向長度長的導引部 25a 的補強。由此，釣線導引件 23 可穩定地朝第 2 方向 Y 被導引，釣線導引件 23 的往復移動成為平順，導引件感測器 65 的位置檢出精度可提高。

[0053] 卡合構件 26，是沿著上下方向被配置，在先

端具有卡合於螺旋狀溝 24a 的板狀的卡合部 26a。卡合構件 26，是可轉動自如地被裝設於收納部 25e 的端部。

[0054] 橫動凸輪軸 24，是貫通導引本體 25 地被配置。橫動凸輪軸 24，是被配置於比馬達 12 的中心 MC 上方且前方。橫動凸輪軸 24，其將外周面的一部分覆蓋的剖面是藉由圓弧狀的蓋部 29 被覆蓋。蓋部 29，是貫通導引本體 25，也作為釣線導引件 23 的第 2 方向 Y 的導引構件的功能。橫動凸輪軸 24 若旋轉的話，釣線導引件 23 會朝第 2 方向 Y 往復移動。橫動凸輪軸 24 是藉由捲筒驅動機構 13 被驅動。在橫動凸輪軸 24 的操作桿裝設側的端部中，裝設有使驅動力從捲筒驅動機構 13 被傳達的從動齒輪 50(第 6 圖及第 7 圖參照)。

[0055] 導引件感測器 65，是如第 9 圖所示，在計米器殼 4 的下部，被設置在溝部 4c 的上方。導引件感測器 65，是具有可檢出磁鐵 28 的磁力的磁力感測器(例如霍爾(Hall)元件或簧片開關)。導引件感測器 65，是被配置於釣線導引件 23 的移動方向的中央位置(大致相面對於捲筒 10 的第 2 方向 Y 的中心位置的位置)。即，導引件感測器 65，是對應預定位置被設置。由此，導引件感測器 65 若檢出磁鐵 28 的話，可以檢出釣線導引件 23 已在預定位置移動。

[0056] 且均勻捲線機構 22，是如第 13 圖所示，進一步具備：將朝預定位置移動的移動指令輸出的移動指令輸出部 60c、及移動指令輸出部 60c 若將移動指令輸出的話

將橫動凸輪軸 24 動作使釣線導引件 23 朝預定位置移動使的預定位置移動部 60d。移動指令輸出部 60c 及預定位置移動部 60d，是作為捲線器控制部 60 的功能構成被實現。

[0057]

<旋轉傳達機構的構成>

捲筒驅動機構 13，是將捲筒 10 朝線捲取方向驅動。且，在捲取時對於捲筒 10 發生牽引力來防止釣線的切斷。捲筒驅動機構 13，是如第 6 圖、第 7 圖及第 8 圖所示，具備：馬達 12、及禁止馬達 12 的線吐出方向的旋轉的逆轉禁止部 44、及第 1 旋轉傳達機構 45、及第 2 旋轉傳達機構 46。第 1 旋轉傳達機構 45，是將馬達 12 的旋轉減速傳達至捲筒 10。第 2 旋轉傳達機構 46，是將操作桿 2 的旋轉，透過第 1 旋轉傳達機構 45 增速並傳達至捲筒 10。又，在第 6 圖中，箭頭是顯示線捲取方向的各齒輪的旋轉方向。

[0058] 第 1 旋轉傳達機構 45，是具有與馬達 12 的輸出軸 12a 連結的行星齒輪機構 47。行星齒輪機構 47，是將馬達 12 的旋轉由 $1/20$ 至 $1/30$ 程度的範圍的減速比減速並傳達至捲筒 10。行星齒輪機構 47，是具有：與馬達 12 的輸出軸 12a 連結的第 1 行星減速機構 48、及與第 1 行星減速機構 48 連結的第 2 行星減速機構 49。行星齒輪機構 47，是被收納於兩端可旋轉自如地被支撐在第 2 側板 7b 及機構裝設板 19 的殼 51 內。在殼 51 的內周面中，形

成有第 1 行星減速機構 48 及第 2 行星減速機構 49 的內齒齒輪 51a。第 1 行星減速機構 48 的太陽齒輪是可一體旋轉地連結於輸出軸 12a。第 2 行星減速機構 49 的太陽齒輪，是可一體旋轉地連結於第 1 行星減速機構 48 的小齒輪支架。形成於殼 51 的內齒齒輪 51a 的輸出是被傳達至捲筒 10 及均勻捲線機構 22。因此，第 1 旋轉傳達機構 45，是旋轉傳達機構的一例。第 1 旋轉傳達機構 45，是將馬達 12 的旋轉，不經由操作桿 2 的驅動軸 30 而經由離合器機構 16 傳達至捲筒 10，並且在比離合器機構 16 更靠馬達 12 側具有傳達至均勻捲線機構 22 的旋轉傳達路徑。

[0059] 第 1 旋轉傳達機構 45，是進一步具有：第 1 齒輪構件 52、及與第 1 齒輪構件 52 嚙合的第 2 齒輪構件 53、及與第 2 齒輪構件 53 嚙合的小齒輪 32。第 1 齒輪構件 52，是形成於行星齒輪機構 47 的殼 51 的外周。因此，第 1 齒輪構件 52 可與內齒齒輪一體旋轉。第 1 齒輪構件 52，是也與均勻捲線機構 22 的從動齒輪 50 嚙合。第 2 齒輪構件 53，是被配置於機構裝設板 19 及第 2 側板 7b 的外側面之間。第 2 齒輪構件 53，是將第 1 齒輪構件 52 的旋轉朝小齒輪 32 將旋轉方向整合地傳達用的中間齒輪。第 2 齒輪構件 53，是可旋轉自如地被支撐於機構裝設板 19。小齒輪 32，是繞捲筒軸 14 周圍可旋轉自如且軸方向可移動自如地裝設於第 2 側板 7b。小齒輪 32，是藉由離合器控制機構 20 被控制且在軸方向在離合器接合

(ON)位置及離合器斷開(OFF)位置之間移動。

[0060] 第 2 旋轉傳達機構 46，是如第 6 圖及第 8 圖所示，具有：操作桿 2 可一體旋轉地連結的驅動軸 30、及驅動齒輪 31、及第 3 齒輪構件 54、及牽引機構 33。

[0061] 驅動軸 30，是如第 6 圖所示，可旋轉自如地被支撐於第 2 側板 7b 及第 2 側蓋 8b 的第 1 轂部 8f。牽引機構 33 的牽引墊圈 37 是可一體旋轉地被裝設在驅動軸 30 中。操作桿 2 是可一體旋轉地連結在驅動軸 30 的先端中。且第 1 單向離合器 34 的棘輪滾輪 35 是可一體旋轉地裝設在驅動軸 30 中。棘輪滾輪 35，是在朝軸方向內方(第 6 圖左方)的移動被限制的狀態下被裝設。棘輪滾輪 35，是藉由無圖示的掣子使線吐出方向的旋轉被禁止。驅動軸 30 的基端，是藉由第 2 側板 7b 無圖示的軸承可旋轉自如地被支撐。且，驅動軸 30，是藉由滾子型的第 2 單向離合器 36 被支撐在第 2 側蓋 8b 的第 1 轂部 8f。驅動軸 30，是藉由第 1 單向離合器 34 使線吐出方向的旋轉被禁止。藉由禁止驅動軸 30 的線吐出方向的旋轉使牽引機構 33 成為可動作。第 2 單向離合器 36，是迅速地禁止驅動軸 30 的線吐出方向的旋轉。

[0062] 驅動齒輪 31，是可旋轉自如地被裝設在驅動軸 30。驅動齒輪 31，是藉由牽引機構 33 的牽引墊圈 37 被推壓。驅動齒輪 31，是藉由牽引機構 33 使線吐出方向的旋轉被制動。由此，捲筒 10 的線吐出方向的旋轉被制動。

[0063] 第 3 齒輪構件 54，是爲了將操作桿 2 的旋轉傳達至捲筒 10 而設置。第 3 齒輪構件 54，如第 7 圖所示，是可一體旋轉地連結於第 2 行星減速機構 49 的小齒輪支架。第 3 齒輪構件 54，是與驅動齒輪 31 嚙合，將操作桿 2 的旋轉傳達至第 2 行星減速機構 49 的小齒輪支架。朝小齒輪支架被傳達的旋轉，是透過第 1 齒輪構件 52 及第 2 齒輪構件 53 被傳達至小齒輪 32。從第 3 齒輪構件 54 至第 2 齒輪構件 53 爲止的減速比是大致爲「1」。

[0064] 牽引機構 33，是具有：牽引墊圈 37、及調整牽引力用的星狀牽引器 3。牽引機構 33，是爲了將捲筒 10 的線吐出方向的旋轉制動來防止釣線的切斷而設置。牽引機構 33，是若被設定的牽引力以上的力作用於捲筒 10 的話就使捲筒 10 朝線吐出方向空轉。

[0065] 拋竿控制機構 21，是如第 7 圖所示，將捲筒軸 14 的兩端推壓將捲筒 10 制動的機構。

[0066]

<電動捲線器的控制系統的構成>

如第 13 圖所示，捲線器控制部 60，是例如由包含 CPU、RAM、ROM、I/O 介面等的微電腦和液晶驅動電路所構成。捲線器控制部 60，其由軟體被實現的功能構成，具備：馬達控制部 60a、及顯示控制部 60b、及移動指令輸出部 60c、及預定位置移動部 60d。馬達控制部 60a，是對應調整操作桿 5 的操作量使馬達 12 對應操作量的速度一定或對應操作量的張力一定地控制。顯示控制部

60b，是控制液晶驅動電路，進行釣線的線長(釣組的水深)的算出及顯示等的顯示器 61 的顯示處理。移動指令輸出部 60c，是關連於捲筒 10 的線吐出方向的旋轉而輸出將均勻捲線機構 22 的釣線導引件 23 朝預定位置移動的移動指令。在此實施例中，移動指令輸出部 60c，若檢出離合器感測器 64 為離合器斷開(OFF)狀態的話，將移動指令輸出。預定位置移動部 60d，是移動指令輸出部 60c 若將移動指令輸出的話，藉由馬達 12 將橫動凸輪軸 24 旋轉使釣線導引件 23 朝預定位置移動。

[0067] 在捲線器控制部 60 中，連接有：調整操作桿 5、及操作按鍵部 62、及捲筒感測器 63、及離合器感測器 64、及導引件感測器 65、及蜂鳴器 66、及顯示器 61、及馬達驅動電路 67、及記憶部 68、及其他的輸入出部。操作按鍵部 62，是如前述具有 3 個開關。捲筒感測器 63，是如前述，為了檢出捲筒 10 的旋轉數、旋轉方向及旋轉速度而設置。捲線器控制部 60，是將從捲筒感測器 63 被輸出的脈衝計數，藉由計數輸出，就可以檢出來自捲筒 10 是旋轉了幾圈的捲筒旋轉數 X 及捲筒 10 的旋轉速度。

[0068] 蜂鳴器 66，是為了由水深顯示等進行各種報知而設置。馬達驅動電路 67，是為了藉由脈寬調變(PWM)(Pulse Width Modulation)控制將馬達 12 速度一定或張力一定地驅動而設置。馬達驅動電路 67，是具有檢出流動於馬達 12 的電流的功能。記憶部 68，是例如，由

EEPROM(電子抹除式可複寫唯讀記憶體、Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)及快閃記憶體等的可改寫的不揮發記憶體所構成。線長測量用的資料及棚(魚類洄游層深度)位置、底位置等的資料是被記憶在記憶體部 68。

[0069]

<捲線器控制部的控制動作>

對於捲線器控制部 60 的控制動作，依據第 14 圖及第 15 圖所示的流程圖說明。又，第 14 圖及第 15 圖所示的流程圖，只是控制步驟的一例，本發明的控制步驟不限定於此。

在電動捲線器 100 透過電源線與外部電源連接的話，在第 14 圖的步驟 S1 進行初期設定。在此初期設定中將捲筒感測器 63 的計數值重設、或將各種的變數和標記重設、或將馬達控制模式設成速度模式，將顯示模式設成從上模式。從上模式，是顯示從水面的釣組的水深的模式。

[0070] 接著在步驟 S2 中進行顯示處理。在顯示處理中，進行水深顯示等的各種的顯示處理。在此，釣組的水深是顯示於顯示器 61。且，速度模式時是顯示藉由調整操作桿 5 被操作的速度段數，張力模式時是顯示張力段數。且，速度模式及張力模式的其中任一控制模式被顯示。

[0071] 在步驟 S3 中，依據離合器感測器 64 的檢出結果，判斷離合器機構 16 是否在離合器斷開(OFF)狀態

下。即，離合器感測器 64 若斷開(OFF)的話就判斷離合器機構 16 為離合器斷開(OFF)狀態的話。

[0072] 在步驟 S4 中，判斷操作按鍵部 62 的其中任一的開關或調整操作桿是否被操作。在步驟 S5 中判斷捲筒 10 是否旋轉。此判斷，是依據捲筒感測器 63 的輸出來判斷。在步驟 S6 中判斷是否其他的指令和輸入是被進行。

[0073] 成為離合器斷開(OFF)狀態的話，從步驟 S3 移行至步驟 S7。成為離合器斷開(OFF)狀態的話，藉由馬達 12 使均勻捲線機構 22 的釣線導引件 23 移動。因此，在步驟 S7 中判斷馬達 12 是否已經導通(ON)。馬達 12 是尚未導通(ON)的情況時，移行至步驟 S8，將馬達 12 導通(ON)使馬達 12 旋轉。此時，因為離合器機構 16 是在斷開(OFF)狀態下，所以馬達 12 的旋轉即使被傳達至小齒輪 32，小齒輪 32 也是空轉，馬達 12 的旋轉不會被傳達至捲筒 10。但是，馬達 12 的線捲取方向的旋轉是透過第 1 齒輪構件 52 朝從動齒輪 50 被傳達，使橫動凸輪軸 24 旋轉。由此，釣線導引件 23 會朝第 2 方向 Y 移動。馬達 12 若是已經導通(ON)的情況時，從步驟 S7 移行至步驟 S9。在步驟 S9 中，判斷釣線導引件 23 是否已到達預定位置。此判斷，是藉由來自導引件感測器 65 的輸出進行判斷。即，導引件感測器 65 若導通(ON)的話，就判斷為釣線導引件 23 是位於前述的預定位置，即釣線導引件 23 的移動範圍的中心位置。釣線導引件 23 未等對於預定位置的情

況時，移行至步驟 S4。釣線導引件 23 若到達預定位置的話從步驟 S9 移行至步驟 S10，將馬達 12 斷開(OFF)。由此，即使釣線導引件 23 位於其中任一的位置，釣線吐出的時釣線導引件 23 也可配置在預定位置。由此，可以將釣線的彎曲的程度抑制在最小限度。因此，對於線捲取時往復移動的雙軸承捲線器的均勻捲線機構，可以減輕線吐出時的阻力。

[0074] 操作按鍵部 62 的其中任一的開關或調整操作桿 5 若被操作的情況時從步驟 S4 移行至步驟 S1 實行對應被操作的開關的開關輸入處理。且捲筒 10 的旋轉被檢出的情況時從步驟 S4 移行至步驟 S12。在步驟 S12 中實行各動作模式處理。有其他的指令或輸入的情況時從步驟 S5 移行至步驟 S13 實行其他的處理。

[0075] 在第 14 圖的步驟 S12 的各動作模式處理中，由第 15 圖的步驟 S21 判斷捲筒 10 的旋轉方向是否為線吐出方向。此判斷，是藉由捲筒感測器 63 的其中任一的磁鐵檢出元件是否先發出脈衝來判斷。捲筒 10 的旋轉方向若判斷為線吐出方向的話從步驟 S21 移行至步驟 S22。在步驟 S22 中，每捲筒旋轉數 X 減少就從捲筒旋轉數 X 將被記憶在記憶部 68 的資料讀出並算出水深 LX。此水深 LX 是由步驟 S2 的顯示處理被顯示。在步驟 S23 中，判斷所獲得的水深 LX 是否與底位置或棚(魚類洄游層深度)位置一致，即，釣組是否已到達底或棚(魚類洄游層深度)。底位置或棚(魚類洄游層深度)位置，是釣組到達底或棚(魚

類洄游層深度)時藉由將歸零開關 SW2 長按而設定於記憶部 68。在步驟 S24 中，判斷是否為其他的模式。不是其他的模式情況時，結束各動作模式處理並返回至主例行程式。

[0076] 在此線吐出時，習知，釣線導引件雖是被配置於捲取終了時的位置，但是在本實施例中，利用捲取用的馬達 12 將釣線導引件 23 配置於預定位置。由此，將釣線吐出時不需設置別的驅動手段，就可以將釣線導引件 23 配置於預定位置。

[0077] 水深若與底位置一致的話從步驟 S23 移行至步驟 S25，為了報知釣組到達底或棚(魚類洄游層深度)而讓蜂鳴器 66 鳴叫。其他的模式的情況時，從步驟 S24 移行至步驟 S26，實行被指定的其他的模式。

[0078] 捲筒 10 的旋轉若判斷為線捲取方向的話從步驟 S21 移行至步驟 S27。在步驟 S27 中，將從捲筒旋轉數 X 被記憶在記憶部 68 的資料讀出並算出水深 LX。此水深 LX 是由步驟 S2 的顯示處理被顯示。在步驟 S28 中，判斷水深是否與船緣停止位置一致。未捲取至船緣停止位置為止的情況時返回至主例行程式。到達船緣停止位置的話從步驟 S28 移行至步驟 S29。在步驟 S29 中，為了報知釣組位於船緣而讓蜂鳴器 66 鳴叫。在步驟 S30 中，將馬達 12 斷開(OFF)。由此將魚釣上時魚容易被配置於取入的位置。此船緣停止位置，是在例如水深 6m 以內預定時間以上捲筒 10 停止的話就被設定。

[0079]

<特徵>

上述實施例，可如下述的方式表現。

[0080] (A)電動捲線器 100 的均勻捲線機構 22，是與對於捲線器本體 1 旋轉將釣線朝前方吐出的捲筒 10 的線捲取方向的旋轉連動將釣線朝左右方向往復移動的機構。均勻捲線機構 22，是具備：釣線導引件 23、及橫動凸輪軸 24、及導引件感測器 65、移動指令輸出部 60c、及預定位置移動部 60d。釣線導引件 23，是被配置於捲筒 10 的前方，導引釣線。橫動凸輪軸 24，是將釣線導引件朝左右方向往復移動。導引件感測器 65，是檢出釣線導引件 23 位於預定位置。移動指令輸出部 60c，是輸出將釣線導引件 23 朝預定位置移動用的移動指令。預定位置移動部 60d，是移動指令輸出部 60c 若將移動指令輸出的話，將橫動凸輪軸 24 旋轉使釣線導引件 23 朝預定位置移動。

[0081] 在此均勻捲線機構 22 中，關連於捲筒 10 的線吐出方向的旋轉移動指令若被輸出的話，釣線導引件 23 會朝第 2 方向 Y 的預定位置移動。在此，藉由在例如包含捲筒朝吐出方向旋轉的時間點的其前後的時間點的其中任一輸出移動指令，捲筒 10 就可以關連於線吐出方向的旋轉將釣線導引件 23 朝預定位置移動。且，在移動前即使釣線導引件 23 停止在左右方向的任何的位置，皆可以配置於預定位置。藉由將預定位置，例如設定在釣線導

引件 23 的左右方向的移動範圍的中心的附近，就可以將釣線的彎曲的程度抑制在最小限度。因此，對於線捲取時往復移動的均勻捲線機構 22，可以減輕線吐出時的阻力。

[0082] (B)在均勻捲線機構 22 中，預定位置，是對應捲筒 10 的左右方向的實質上中心位置的位置。在此情況下，預定位置因為是捲筒 10 的左右方向的實質上中心的位置，所以釣線導引件 23 即使停止於從預定位置偏離的位置，移動指令被輸出的話就可以將釣線的彎曲的程度抑制在最小限度。

[0083] (C)在均勻捲線機構 22 中，電動捲線器 100，是具有：離合器機構 16、及離合器操作構件及 11、離合器感測器 64。離合器機構 16，可取得(切換)供將捲筒 10 旋轉操作的作用的操作桿 2 及捲筒 10 連結的連結狀態及將連結解除的連結解除狀態。離合器操作構件 11，是使可朝離合器機構 16 成為連結狀態的連結位置、及成為連結解除狀態的連結解除位置移動地設在捲線器本體 1。離合器感測器 64，可檢出離合器機構 16 是否在連結解除狀態。移動指令輸出部 60c，是當離合器感測器 64 檢出離合器機構 16 為連結解除狀態的話，就將移動指令輸出。

[0084] 在此情況下，離合器感測器 64 若檢出離合器機構 16 為連結解除狀態的話，移動指令被輸出，使釣線導引件 23 朝預定位置移動。因此，將釣線吐出時，自動地使釣線導引件時常朝預定位置移動。由此，可以確實地

減輕線吐出時的阻力。

[0085] (D)在均勻捲線機構 22 中，離合器感測器 64，是藉由離合器操作構件 11 是否在連結解除位置來檢出離合器機構 16 是否在連結解除狀態。在此情況下，因為通常不是藉由在捲筒軸 14 及小齒輪 32 之間旋轉地配置的離合器機構 16，而是可以藉由設於捲線器本體 1 的離合器操作構件 11，檢出離合器機構 16 是在連結解除狀態，所以離合器感測器 64 的構成是成為簡潔。

[0086] (E)在均勻捲線機構 22 中，雙軸承捲線器，是藉由馬達 12 將捲筒 10 旋轉驅動的電動捲線器 100。電動捲線器 100，是具有第 1 旋轉傳達機構 45。第 1 旋轉傳達機構 45，是將馬達 12 的旋轉，不經由操作桿 2 的驅動軸 30 而經由離合器機構 16 傳達至捲筒 10，並且在比離合器機構 16 更靠馬達 12 側具有傳達至橫動凸輪軸 24 的旋轉傳達路徑。預定位置移動部 60d，若移動指令被輸出的話，藉由馬達 12 的旋轉透過旋轉傳達路徑使往復移動機構動作，將釣線導引件朝預定位置移動。

[0087] 在此情況下，可以構成：將捲筒 10 旋轉驅動的馬達 12、及使用旋轉傳達路徑使橫動凸輪軸 24 動作的預定位置移動部 60d。因此，成為不需要朝預定位置移動用的別的致動器，預定位置移動部 60d 的構成是成為簡潔。

[0088] (F)在均勻捲線機構 22 中，導引件感測器 65，是具有設於釣線導引件及捲線器本體的其中任一方的感測

器。在釣線導引件及捲線器本體中的任一另一方中，設有藉由感測器被檢出的檢出子。在此情況下，因為在移動的釣線導引件及固定的捲線器本體之間設有感測器及檢出子，所以可以將釣線導引件的位置精度佳地檢出。

[0089] (G)在均勻捲線機構 22 中，檢出子，是設於釣線導引件的磁鐵 28。感測器，是對應預定位置地被設在捲線器本體 1 的計米器殼 4 且可檢出磁鐵 28 的磁力感測器。在此情況下，因為由設在固定的計米器殼 4 的磁力感測器檢出設在移動的釣線導引件 23 的磁鐵 28，所以感測器的配線及構成成為簡潔。

[0090] (H)在均勻捲線機構 22 中，移動指令輸出部 60c，是捲筒 10 若朝線吐出方向旋轉的話，由預定的時間點將移動指令輸出。在此情況下，通常可以利用具有水深顯示用的計米器殼 4 的雙軸承捲線器中的釣組的水深檢出用的捲筒感測器將移動指令輸出。

[0091]

<其他的實施例>

以上，雖說明了本發明的一實施例，但是本發明不限定於上述實施例，在不脫離發明的實質範圍內可進行各種變更。

[0092] (a)在前述實施例中，雙軸承捲線器雖以電動捲線器為例說明本發明，但是本發明不限定於此。例如，不具有馬達的手動捲取的雙軸承捲線器也可以適用本發明。此情況，因為無法藉由馬達將釣線導引件 23 移動，

所以在預定位置移動部需要馬達等的致動器。

[0093] (b)在前述實施例中，從離合器感測器 64 至藉由訊號將移動指令輸出使釣線導引件 23 朝預定位置移動，但是本發明不限定於此。例如，藉由來自捲筒感測器 63 的訊號，若判斷為捲筒 10 是朝線吐出方向旋轉的話，將移動指令輸出將釣線導引件 23 朝預定位置移動也可以。此情況，牽引若作動使捲筒 10 朝線吐出方向旋轉時，也可以將釣線導引件 23 朝預定位置移動。但是，因為在捲筒 10 開始朝線吐出方向旋轉之後使釣線導引件 23 朝預定位置移動，所以在釣線的吐出初期，釣線導引件 23 未配置於預定位置。

[0094] (c)在前述實施例中，馬達 12 雖以被配置於捲筒 10 的前方的電動捲線器為例說明本發明，但是本發明不限定於此。在捲筒內在配置有馬達的電動捲線器和捲線器本體的外側配置有馬達的電動捲線器也可以適用本發明。

[0095] (d)在前述實施例中，在釣線導引件 23 設有磁鐵 28，在構成捲線器本體 1 的計米器殼 4 配置有導引件感測器 65，但是相反地在釣線導引件設置導引件感測器，在捲線器本體設置磁鐵也可以。但是，在固定側設置具有配線的感測器較佳。又，依據感測器的種類，不設置檢出子也可以。例如，使用可檢出金屬等的感測器的話，藉由將釣線導引件的至少一部分作成金屬製，就不需要檢出子。

[0096] (e)在前述實施例中，設於橫動凸輪軸 24 的從動齒輪 50 雖是與第 1 齒輪構件 52 嚙合，但是本發明不限定於此。例如，將設於橫動凸輪軸 24 的從動齒輪 50 與驅動齒輪 31 嚙合也可以。此情況，在牽引作動時橫動凸輪軸 24 會旋轉，釣線導引件 23 會移動。且，在檢出預定次數的捲筒 10 的線吐出旋轉期間若導引件感測器 65 未檢出釣線導引件 23 的情況時，就判斷離合器機構 16 是成為離合器斷開(OFF)狀態，將移動指令輸出。

【符號說明】

- 1：捲線器本體
- 2：操作桿
- 3：星狀牽引器
- 4：計米器殼
- 4a：開口
- 4b：蓋構件
- 4c：溝部
- 5：調整操作桿
- 7：框架
- 7a：第 1 側板
- 7b：第 2 側板
- 7c：第 1 連結構件
- 7d：第 2 連結構件
- 7f：竿安裝腳

7g：段差

8a：第 1 側蓋

8b：第 2 側蓋

8c：蓋本體

8d：放熱蓋

8e：開縫

8f：第 1 轂部

8g：第 2 轂部

8h：段差

9：前蓋

9a：開口

10：捲筒

10a：磁鐵

10b：捲線胴部

10c：第 1 凸緣部

10d：第 2 凸緣部

11：離合器操作構件

12：馬達

12a：輸出軸

13：捲筒驅動機構

14：捲筒軸

14a：大徑部

14b：第 1 小徑部

14c：第 2 小徑部

- 15：馬達保持部
- 15a：離合器收納部
- 15b：端子配置孔
- 15c：定位突起
- 16：離合器機構
- 16a：離合器銷
- 16b：離合器凹部
- 17：捲筒支撐部
- 17a：軸承收納部
- 17b：轂部
- 17c：感測器配置部
- 17d：壁部
- 18a：第 1 軸承
- 18b：第 2 軸承
- 19：機構裝設板
- 20：離合器控制機構
- 20a：離合器托板
- 21：拋竿控制機構
- 22：均勻捲線機構
- 23：釣線導引件
- 24：橫動凸輪軸(往復移動機構的一例)
- 24a：螺旋狀溝
- 25：導引本體
- 25a：導引部

25b：通過部

25c：硬質環

25e：收納部

26：卡合構件

26a：卡合部

27a：第 1 導引軸

27b：第 2 導引軸

28：磁鐵

29：蓋部

30：驅動軸

31：驅動齒輪

32：小齒輪

33：牽引機構

34：第 1 單向離合器

35：棘輪滾輪

36：第 2 單向離合器

37：牽引墊圈

41：放熱鰭片

41a：凸部

41b：定位凹部

41c：安裝腳

42：檢出子

43：連接器

44：逆轉禁止部

- 45：第 1 旋轉傳達機構
- 46：第 2 旋轉傳達機構
- 47：行星齒輪機構
- 48：第 1 行星減速機構
- 49：第 2 行星減速機構
- 50：從動齒輪
- 51：殼
- 51a：內齒齒輪
- 52：第 1 齒輪構件
- 53：第 2 齒輪構件
- 54：第 3 齒輪構件
- 55：感測器基板
- 56：排水孔
- 60：捲線器控制部
- 60a：馬達控制部
- 60b：顯示控制部
- 60c：移動指令輸出部
- 60d：預定位置移動部
- 61：顯示器
- 62：操作按鍵部
- 63：捲筒感測器
- 63a：磁力檢出感測器
- 63b：磁力感測器
- 64：離合器感測器

65：導引件感測器(釣線導引件檢出部的一例)

66：蜂鳴器

67：馬達驅動電路

68：記憶部

100：電動捲線器

申請專利範圍

1. 一種電動捲線器的均勻捲線機構，

是設置在電動捲線器，與捲筒的線捲取方向的旋轉運動將釣線朝左右方向往復移動，該電動捲線器藉由馬達將對於捲線器本體旋轉的捲筒驅動，

具備：

釣線導引件，是被配置於前述捲筒的前方，導引釣線；及

往復移動機構，是將前述釣線導引件朝前述左右方向往復移動；及

釣線導引件檢出部，是檢出前述釣線導引件位於預定位置；及

移動指令輸出部，是關連於前述捲筒的線吐出方向的旋轉而輸出將前述釣線導引件朝前述預定位置移動的移動指令；及

預定位置移動部，是前述移動指令輸出部若輸出前述移動指令的話，將前述往復移動機構動作使前述釣線導引件朝前述預定位置移動；

前述電動捲線器，是具有：

取得將前述捲筒旋轉操作用的操作桿及將前述捲筒連結的連結狀態及將連結解除的連結解除狀態的離合器機構、

將前述離合器機構朝成為前述連結狀態的連結位置及成為前述連結解除狀態的連結解除位置可移動地設於前述

捲線器本體的離合器操作構件、

可檢出前述離合器機構是否在前述連結解除狀態的離合器狀態檢出部、

以及將前述馬達的旋轉，不經由前述操作桿的驅動軸而是經由前述離合器機構傳達至前述捲筒，並且從比前述離合器機構更靠近前述馬達側傳達至前述往復移動機構的旋轉傳達路徑；

前述移動指令輸出部，若前述離合器狀態檢出部是檢出前述連結解除狀態的話，就輸出前述移動指令；

前述預定位置移動部，是前述移動指令若被輸出的話，藉由前述馬達的旋轉透過前述旋轉傳達路徑使前述往復移動機構動作，將前述釣線導引件朝前述預定位置移動。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電動捲線器的均勻捲線機構，其中，

前述預定位置，是對應前述捲筒的左右方向的實質上中心位置的位置。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之電動捲線器的均勻捲線機構，其中，

前述離合器狀態檢出部，是藉由前述離合器操作構件是否在前述連結解除位置來檢出前述離合器機構是否在連結解除狀態。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之電動捲線器的均勻捲線機構，其中，

前述釣線導引件檢出部，是具有設於前述釣線導引件及前述捲線器本體的其中任一方的感測器，

在前述釣線導引件及前述捲線器本體的其中任一另一方中，設有藉由前述感測器被檢出的檢出子。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之電動捲線器的均勻捲線機構，其中，

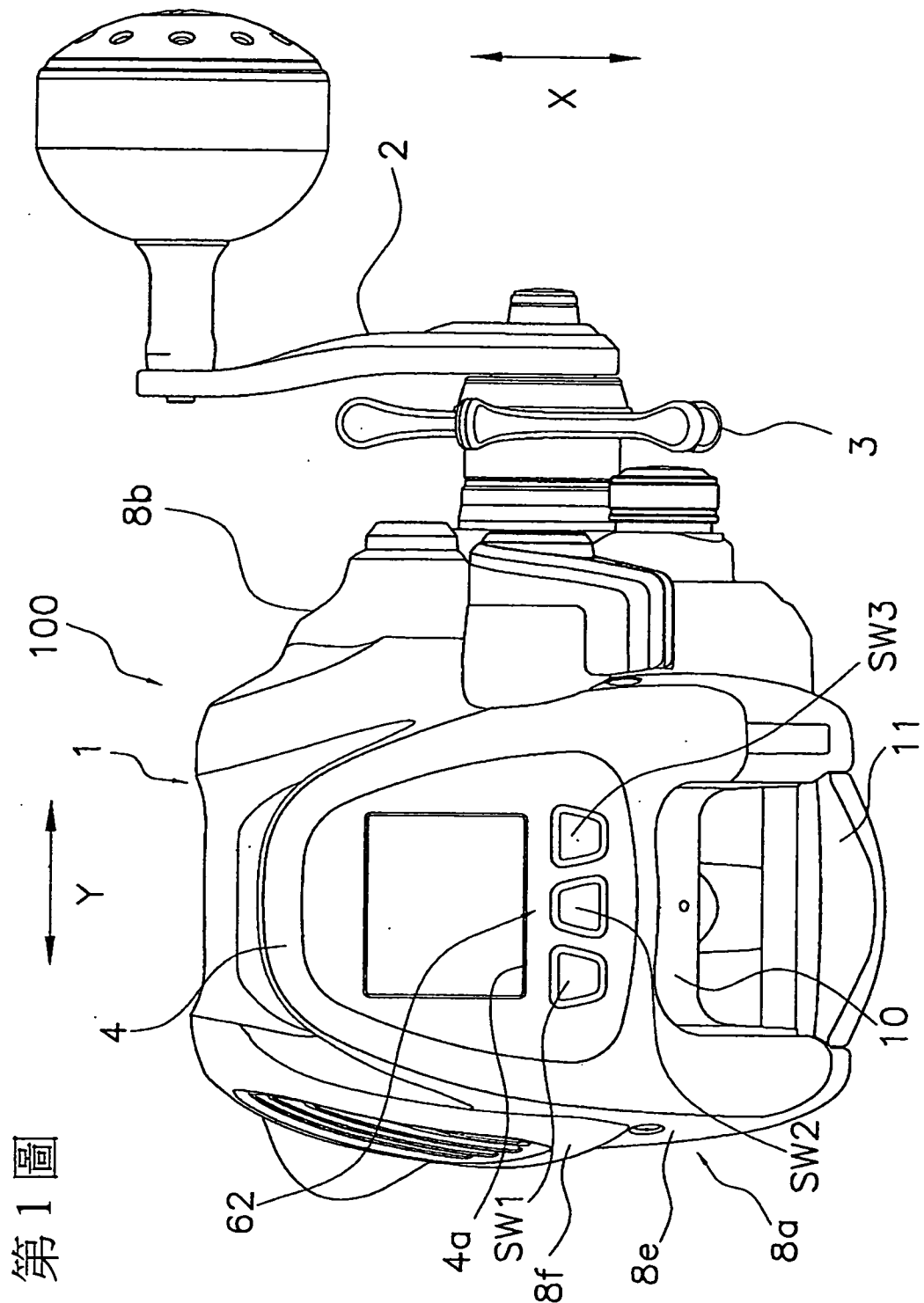
前述檢出子，是設在前述釣線導引件的磁鐵，

前述感測器，是對應前述預定位置地設在前述捲線器本體，可檢出前述磁鐵的磁力檢出部。

6. 一種電動捲線器，

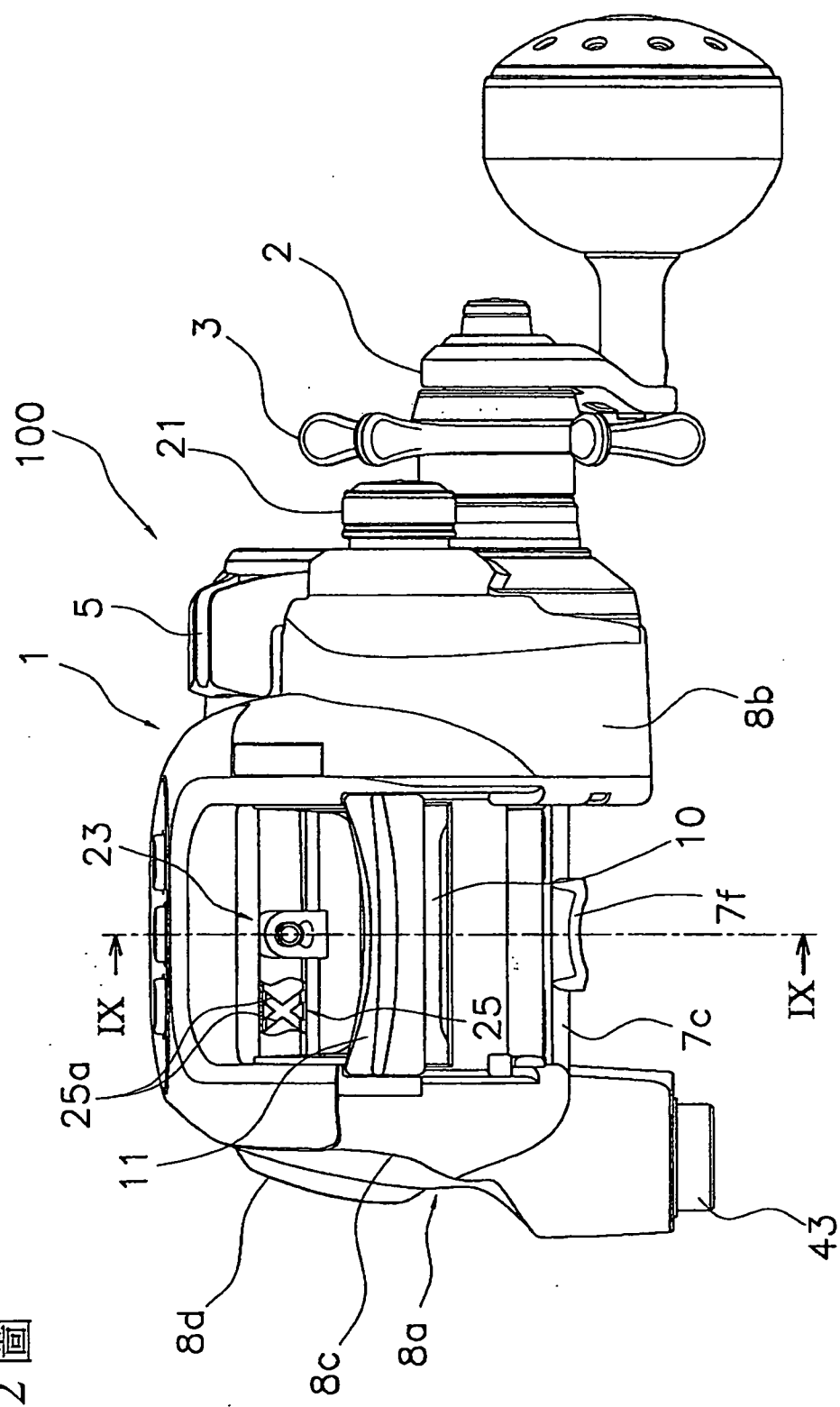
是具備前述馬達、及如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述之均勻捲線機構。

圖式

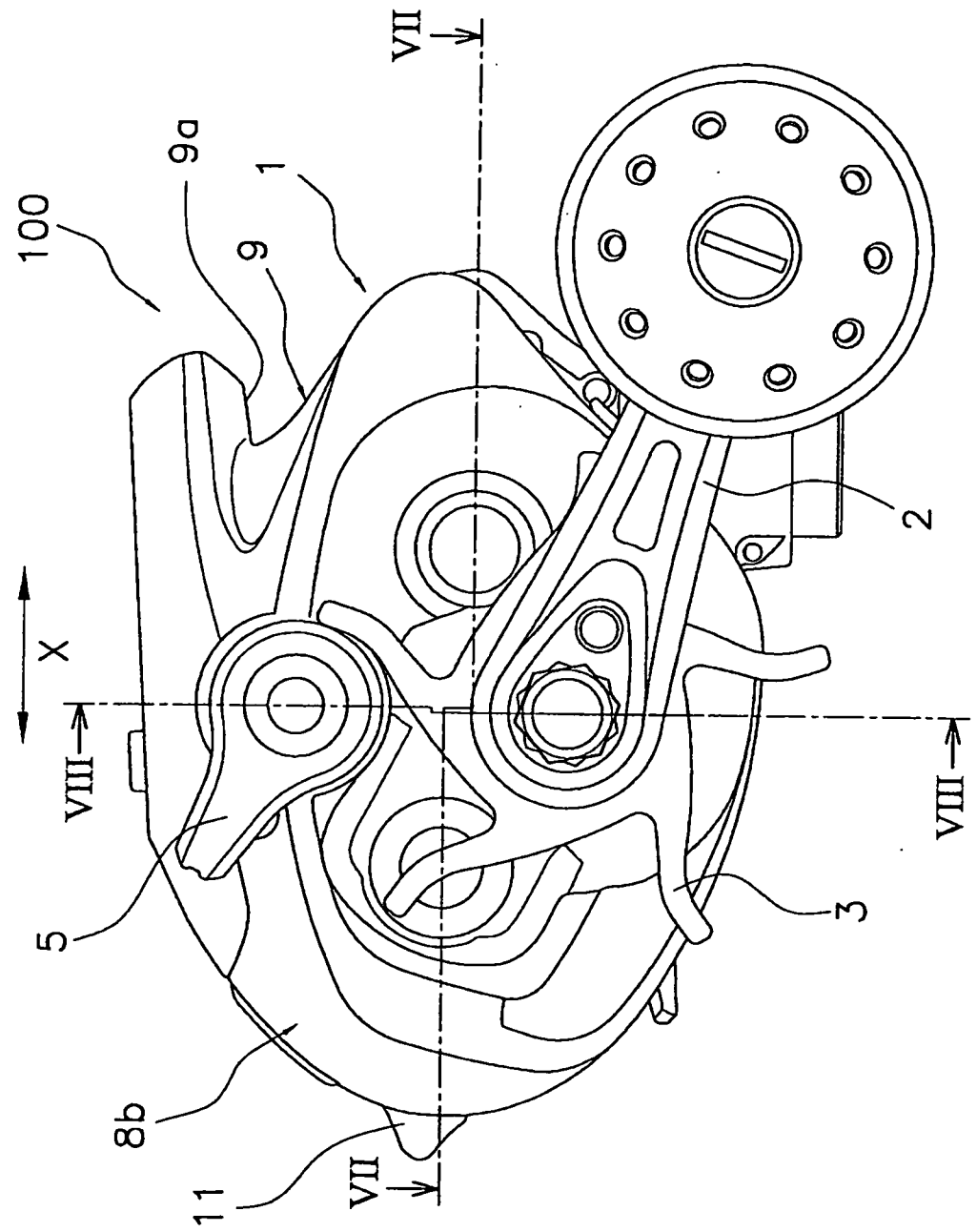


第 1 圖

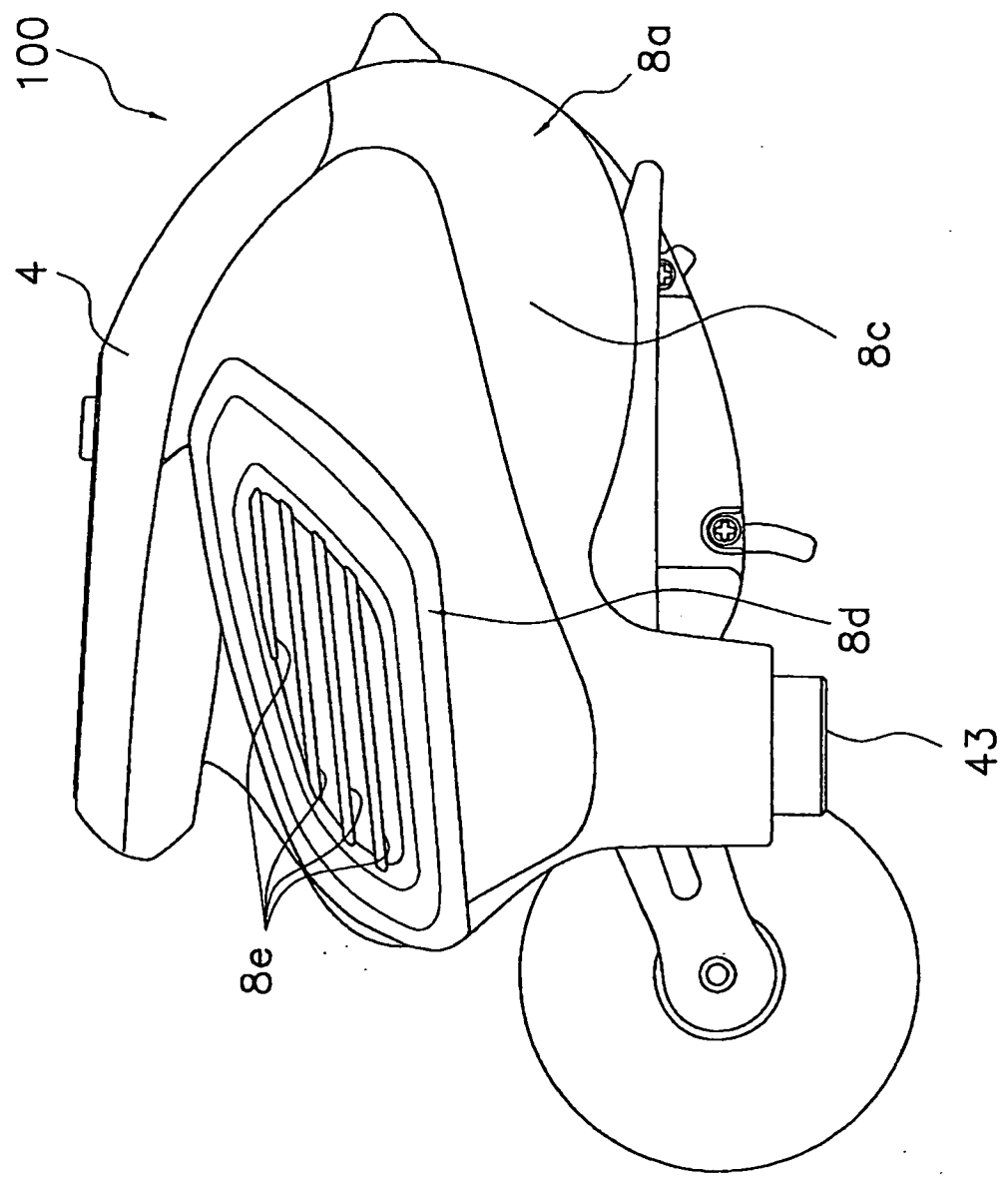
第2圖



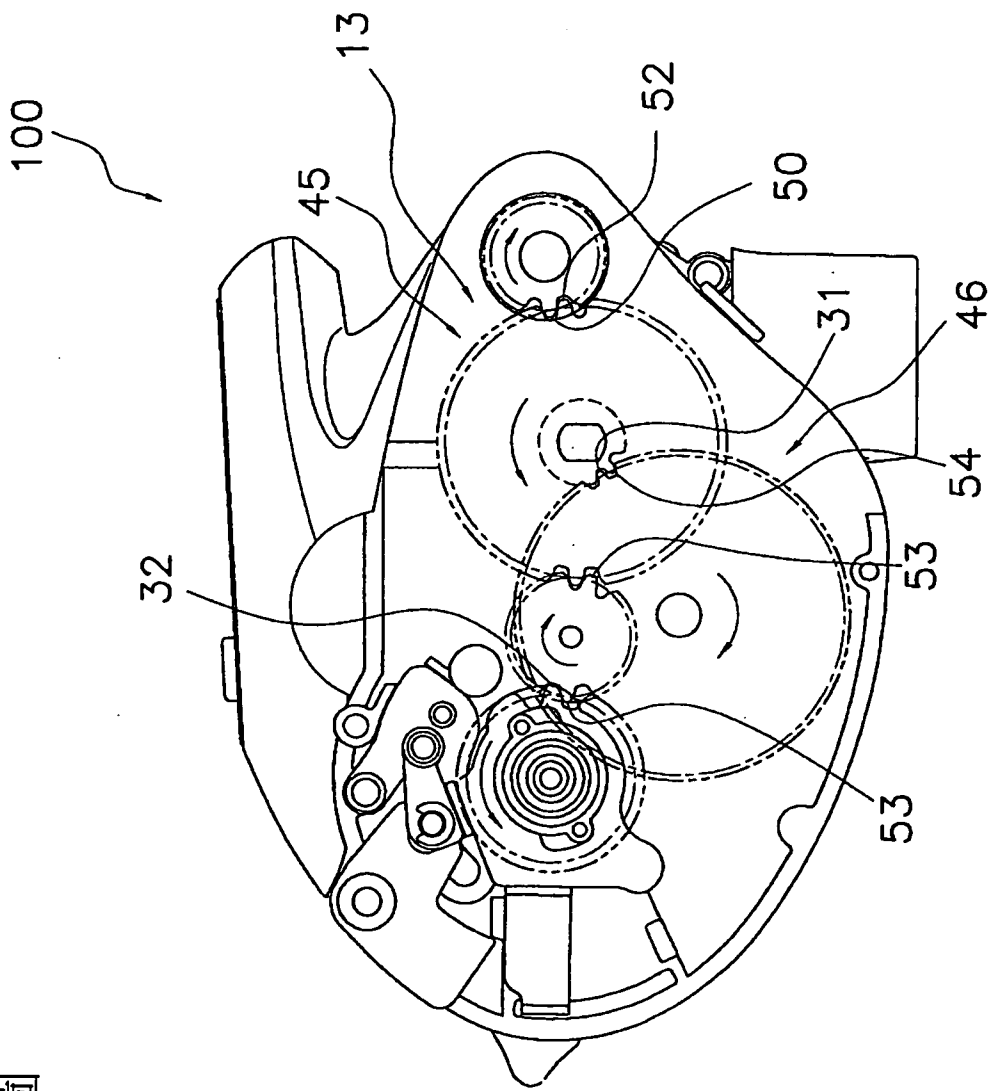
第3圖



第4圖



第6圖



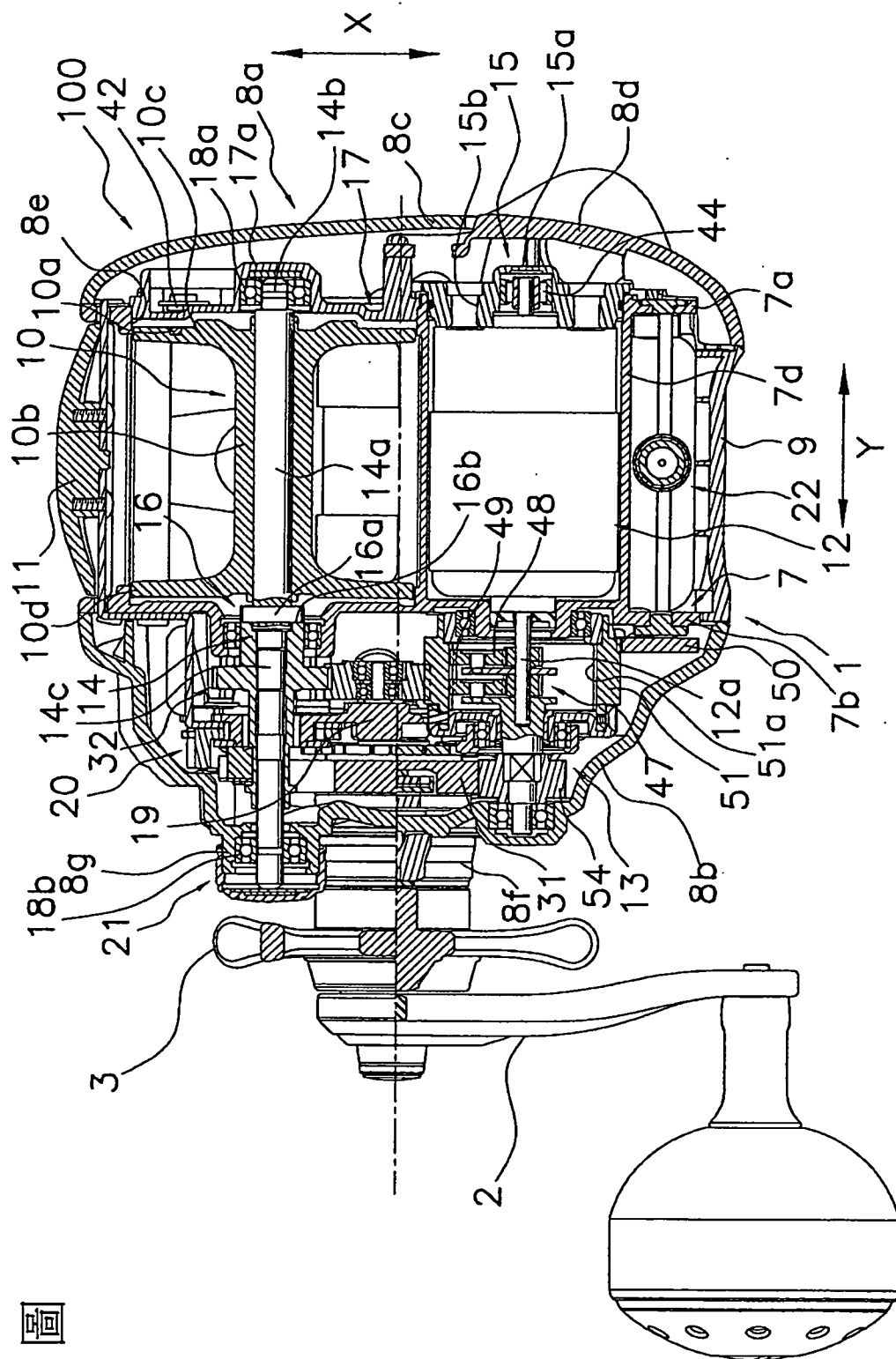
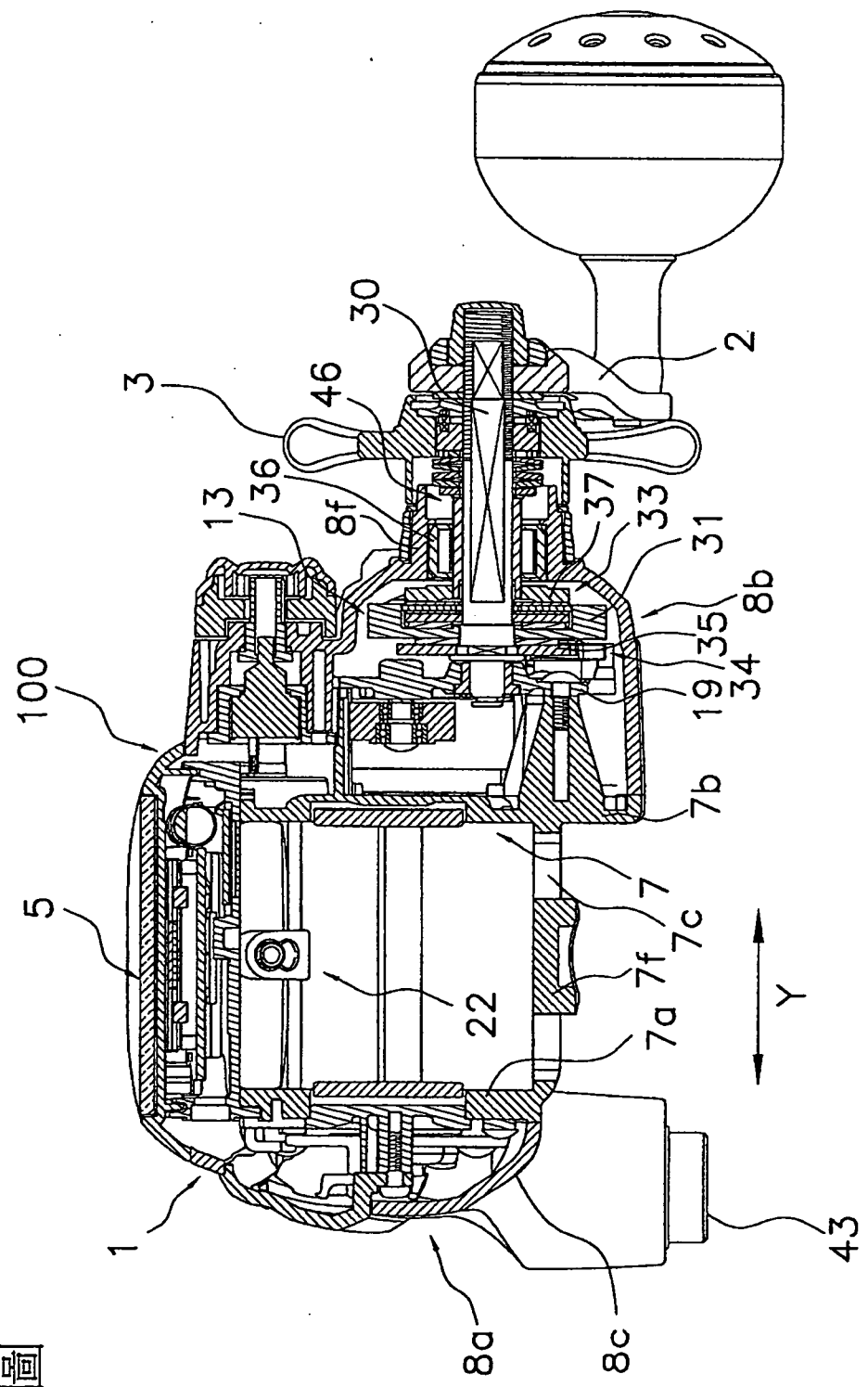
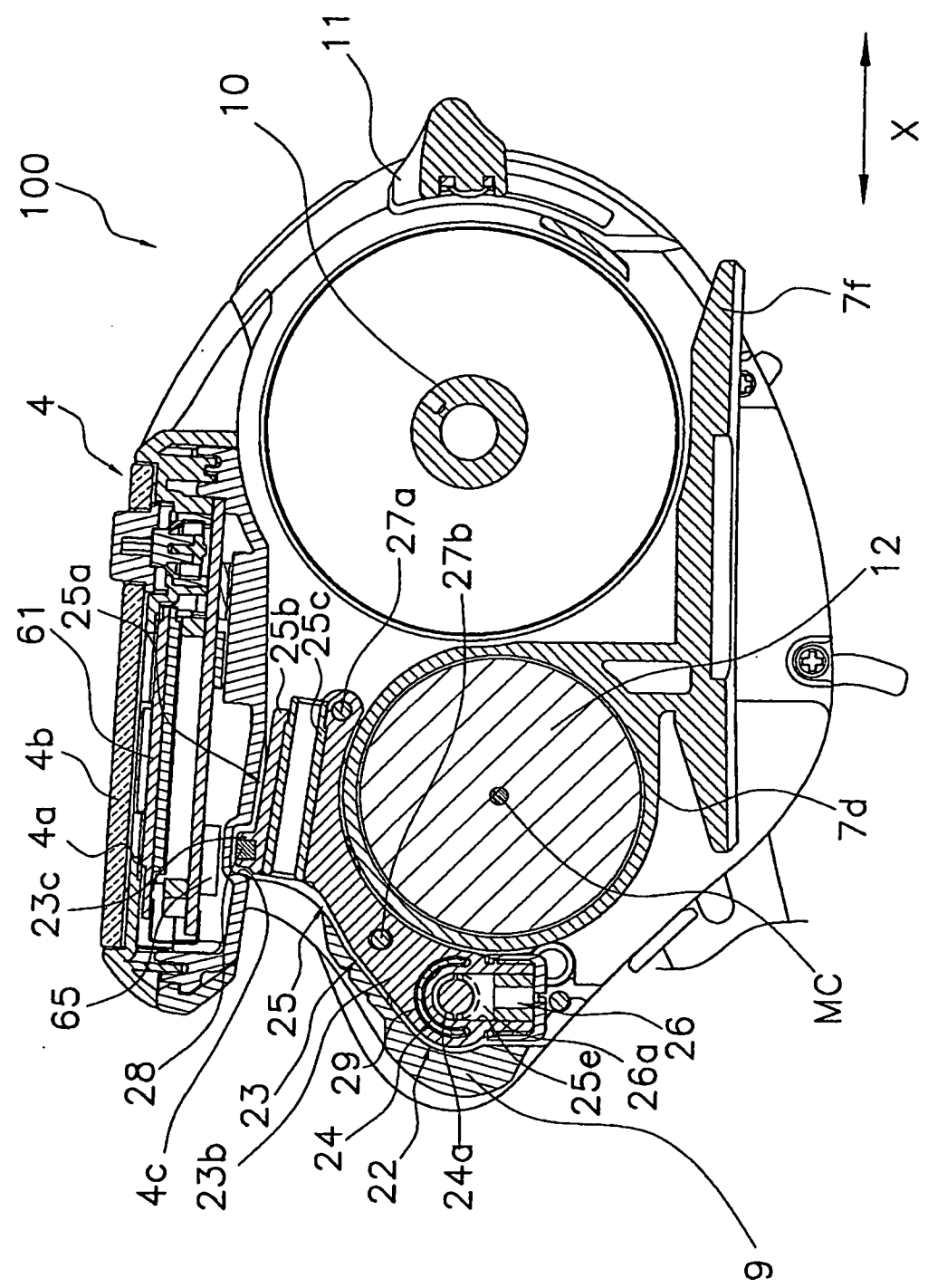


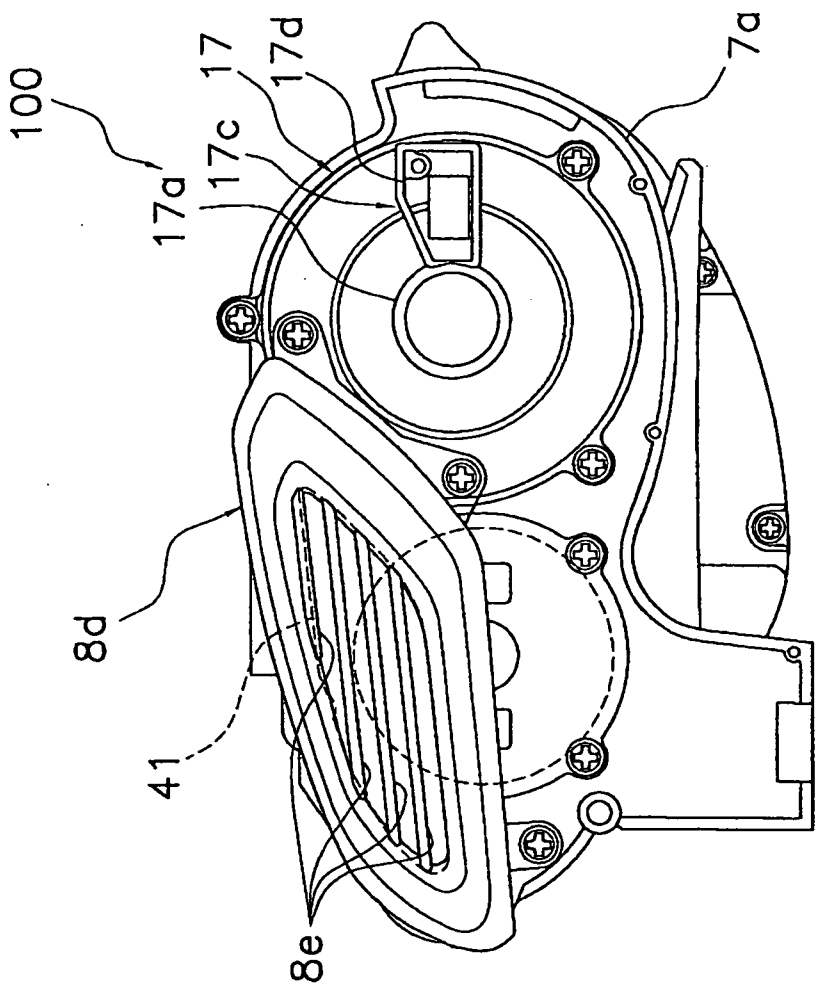
圖 7-2-1

第8圖



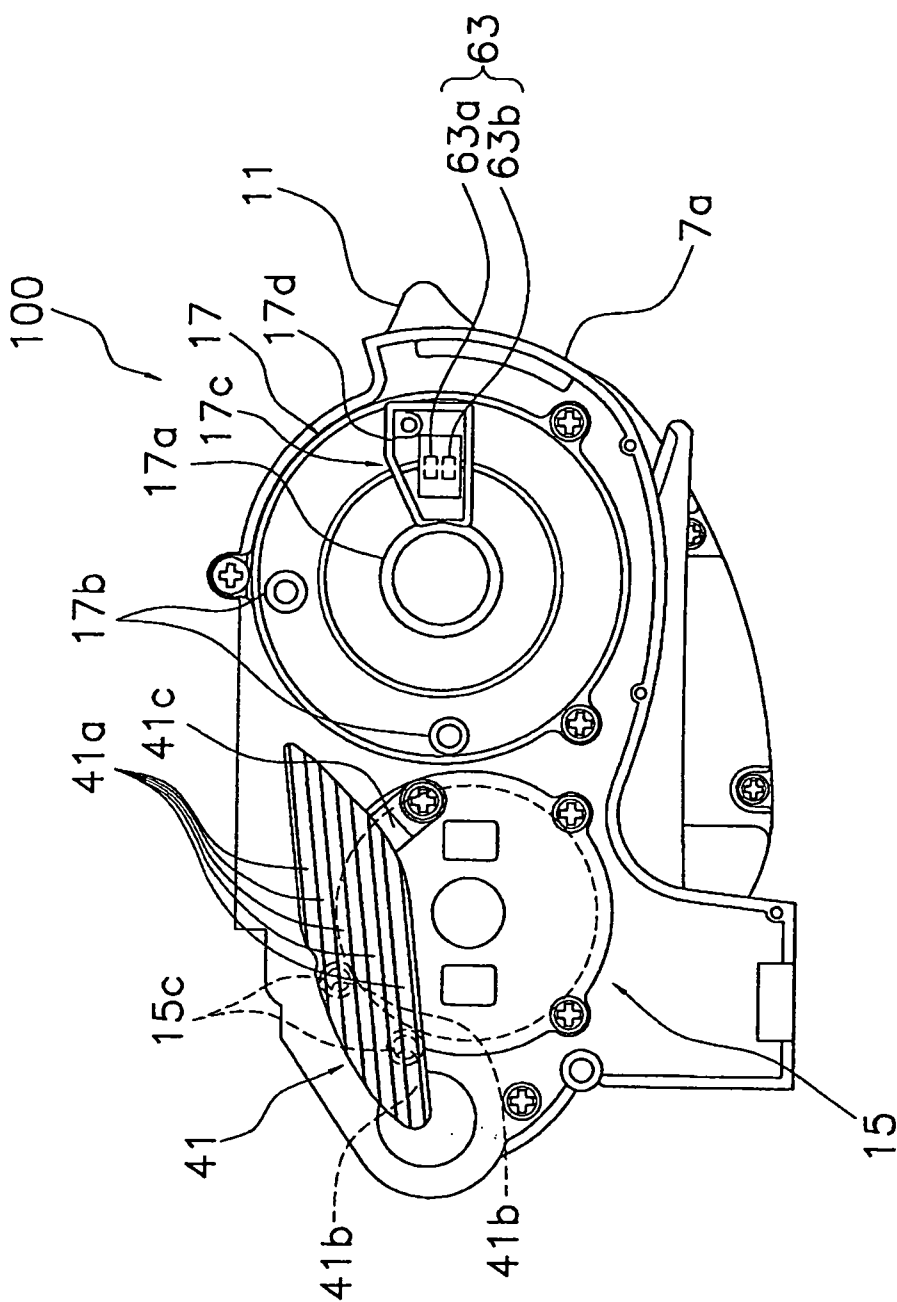
第9圖



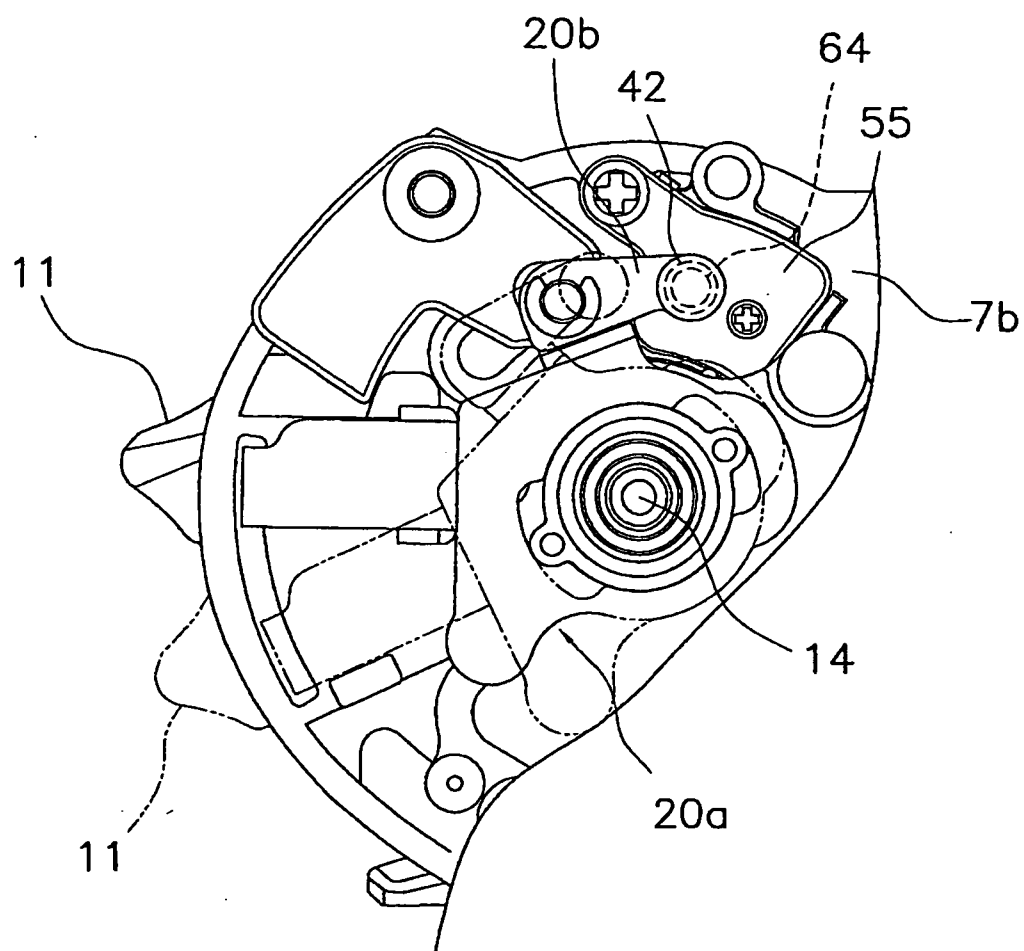


第10圖

第11圖

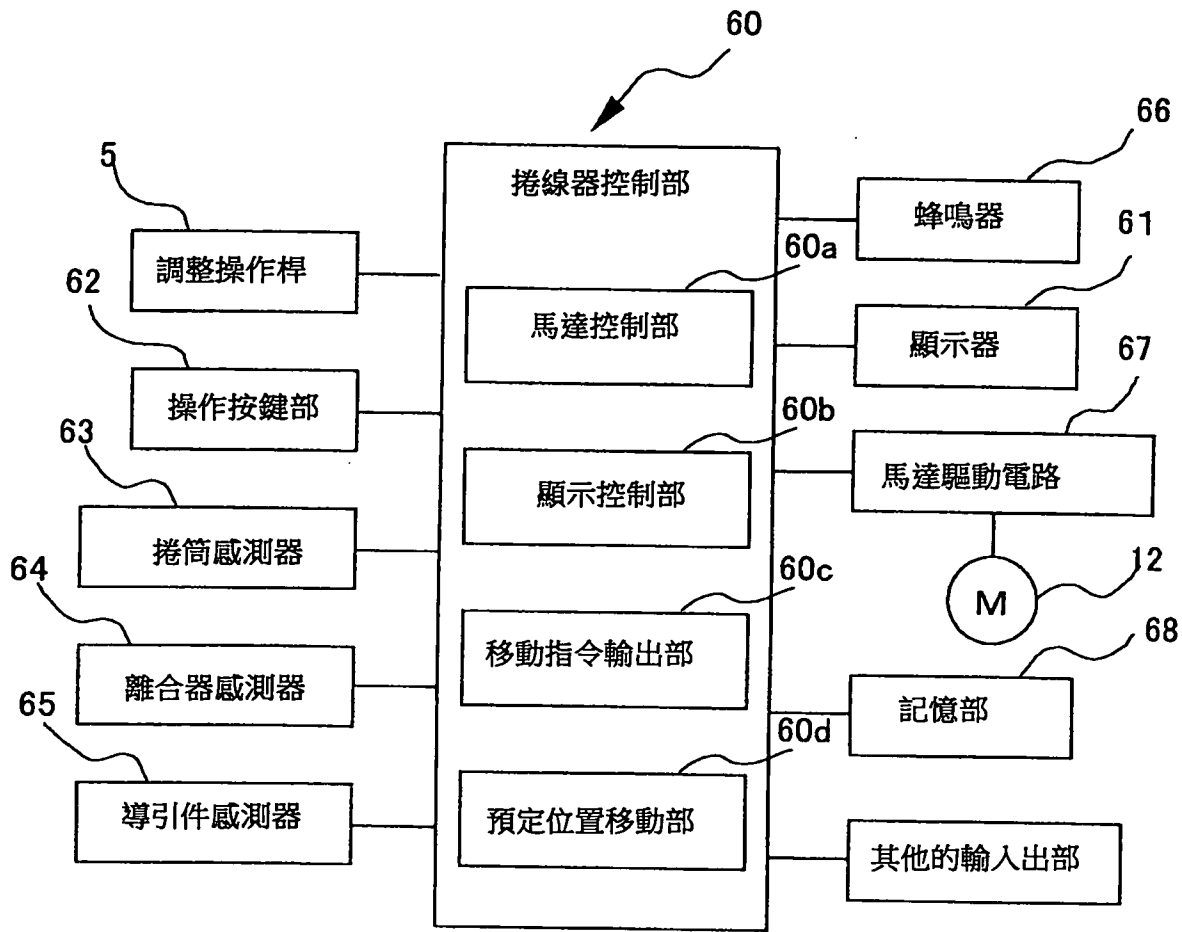


第 12 圖

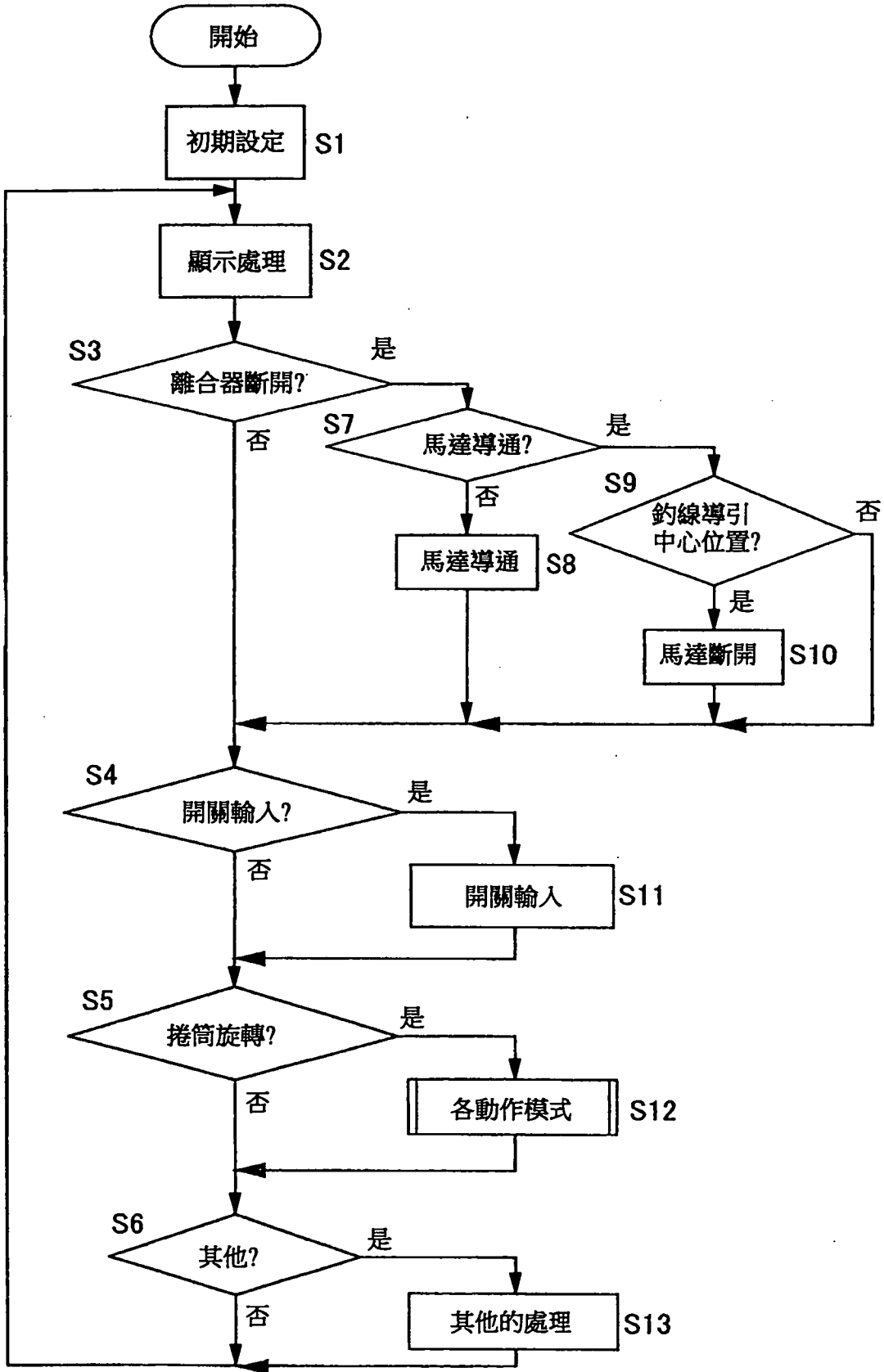


105. 7. 19 年/月/日 修正

第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖

