



(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 I555469 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：102104563

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 06 日

(51)Int. Cl. : A01K89/017 (2006.01)

(30)優先權：2012/06/18 日本 2012-136793

(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)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP 2008-178345A

JP 2012-80823A

審查人員：夏美琳

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：13 共 49 頁

(54)名稱

電動捲線器的均勻捲線機構及電動捲線器

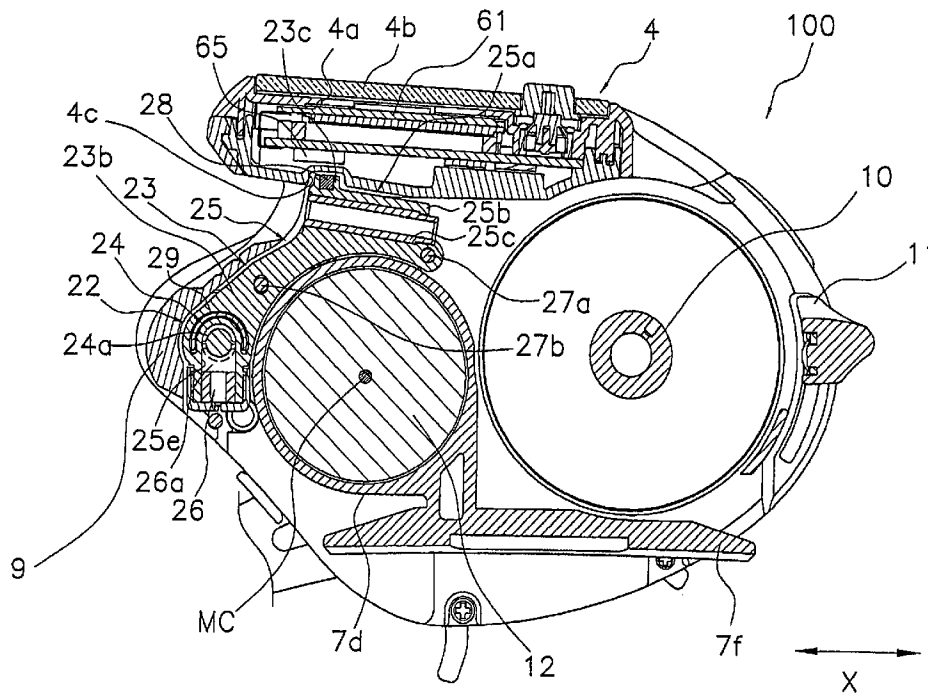
LEVEL WINDING MECHANISM FOR AN ELECTRIC FISHING REEL AND ELECTRIC FISHING REEL

(57)摘要

對於在捲筒的前方配置有馬達的電動捲線器的均勻捲線機構，使釣線不會與馬達的收納部接觸。均勻捲線機構(22)，是使被收納於捲線器本體(1)的馬達(12)被配置於捲筒(10)的前方的機構。均勻捲線機構(22)，是具備：釣線導件(23)、及橫動凸輪軸(24)。釣線導件(23)，是具有筒狀的導引部(25a)，導引部(25a)，是在馬達(12)的上方將馬達(12)的中心(MC)挾持地大致朝前後方向延伸，導引釣線。橫動凸輪軸(24)，是形成有與外周面交叉的螺旋狀溝(24a)，至少與捲筒(10)的線捲取方向的旋轉連動朝與捲筒的旋轉軸平行的方向將釣線導件往復移動。

指定代表圖：

第9圖



符號簡單說明：

MC . . . 中心

4 . . . 計米器殼

4a . . . 開口

4b . . . 蓋構件

4c . . . 溝部

7d . . . 第2連結構件(馬達收納部的一例)

7f . . . 竿安裝腳

9 . . . 前蓋

10 . . . 捲筒

11 . . . 離合器操作構件

12 . . . 馬達

22 . . . 均勻捲線機構

23 . . . 釣線導件

24 . . . 橫動凸輪軸

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 . . . 蓋構件

61 . . . 顯示器

65 . . . 導引感測器

100 . . . 電動捲線器

發明摘要

公告本

※申請案號：102104563

※申請日：102 年 02 月 06 日

※IPC 分類：A01K 89/017 (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 an electric fishing reel and electric fishing reel

【中文】

[課題] 對於在捲筒的前方配置有馬達的電動捲線器的均勻捲線機構，使釣線不會與馬達的收納部接觸。

[技術內容] 均勻捲線機構（22），是使被收納於捲線器本體（1）的馬達（12）被配置於捲筒（10）的前方的機構。均勻捲線機構（22），是具備：釣線導件（23）、及橫動凸輪軸（24）。釣線導件（23），是具有筒狀的導引部（25a），導引部（25a），是在馬達（12）的上方將馬達（12）的中心（MC）挾持地大致朝前後方向延伸，導引釣線。橫動凸輪軸（24），是形成有與外周面交叉的螺旋狀溝（24a），至少與捲筒（10）的線捲取方向的旋轉連動朝與捲筒的旋轉軸平行的方向將釣線導件往復移動。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(9)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

MC：中心，4：計米器殼，4a：開口，
4b：蓋構件，4c：溝部，
7d：第2連結構件（馬達收納部的一例），
7f：竿安裝腳，9：前蓋，10：捲筒，
11：離合器操作構件，12：馬達，
22：均勻捲線機構，23：釣線導件，24：橫動凸輪軸，
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：蓋構件，
61：顯示器，65：導引感測器，100：電動捲線器

【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 an electric fishing reel and electric fishing reel

【技術領域】

[0001] 本發明是有關於均勻捲線機構，尤其是使被裝設於捲線器本體的馬達被配置於捲筒的前方之電動捲線器的均勻捲線機構。

【先前技術】

[0002] 在電動捲線器中，已知將捲筒驅動的馬達配置於捲筒的前方。被收納於被配置於馬達的捲筒的前方之筒狀的馬達收納部。在馬達被配置於捲筒的前方的捲線器中，將均勻捲線機構的釣線導件配置於馬達的前方的話直到捲筒為止的距離會變長，線捲形狀會參差不一而不穩定。在此，已知在馬達及捲筒之間配置釣線導件的電動捲線器（專利文獻 1 的第 9 圖參照）。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[0003]

[專利文獻 1] 日本特開 2012-090645 號公報

【發明內容】

[本發明所欲解決的課題]

[0004] 在習知的均勻捲線機構中，因為釣線導件被配置於馬達及捲筒之間，所以從釣線導件吐出的釣線會有可能與馬達的收納部的外周面接觸，馬達的收納部若與釣線接觸的話，釣線的吐出速度容易下降。

[0005] 本發明的課題，是對於在捲筒的前方配置有馬達的電動捲線器的均勻捲線機構，使釣線不會與馬達的收納部接觸。

[用以解決課題的手段]

[0006] 發明 1 的電動捲線器的均勻捲線機構，是使被收納於捲線器本體的馬達被配置於捲筒的前方的機構。均勻捲線機構，是具備：釣線導件、及橫動凸輪軸。釣線導件，是具有筒狀的導引部，導引部，是在馬達的上方將馬達的中心挾持地大致朝前後方向延伸，導引釣線。橫動凸輪軸，是形成有與外周面交叉的螺旋狀溝，至少與捲筒的線捲取方向的旋轉連動朝與捲筒的旋轉軸平行的方向將釣線導件往復移動。

[0007] 在此均勻捲線機構中，藉由橫動凸輪軸的旋轉而往復移動的釣線導件的筒狀的導引部是將馬達的中心挾持地大致朝前後方向延伸。因此，通過馬達的正上的釣線是朝筒狀的導引部被導引。由此，釣線無法與馬達的收

納部接觸。

[0008] 發明 2 的電動捲線器的均勻捲線機構，是如發明 1 的機構，橫動凸輪軸，是被配置於比馬達的中心更前方。在此情況下，橫動凸輪軸即使被配置於比馬達的中心更前方，導引部的後端部因為被配置於接近捲筒的位置，所以線捲形狀穩定。

[0009] 發明 3 的電動捲線器的均勻捲線機構，是如發明 1 或 2 的機構，橫動凸輪軸，是被配置於比馬達的中心更上方。在此情況下，因為橫動凸輪軸被配置於比馬達的中心更上方，所以導引部及橫動凸輪軸的距離變短，使藉由橫動凸輪軸的旋轉而移動的釣線導件不易遊動，可以將釣線穩定導引。

[0010] 發明 4 的電動捲線器的均勻捲線機構，是如發明 1 至 3 項中任一項的機構，導引部，是使前端部比後端部更背離馬達的方式朝前上昇傾斜。在此情況下，因為導引部朝前上昇傾斜，所以來自濕釣線的水即使附著在導引部內，附著的水是藉由傾斜而容易從導引部排出。

[0011] 發明 5 的電動捲線器的均勻捲線機構，是如發明 1 至 4 項中任一項的機構，導引部，是釣線可通過內部，具有：將馬達的中心挾持地配置的筒狀的通過部、及被配置於通過部的內部的至少 1 個硬質環部。在此情況下，因為釣線會與硬質環部接觸，所以即使釣線接觸導引部也不易磨耗。且，藉由將硬質環部的表面平滑化，即使釣線接觸吐出速度也不易下降。

[0012] 發明 6 的電動捲線器的均勻捲線機構，是如發明 1 至 5 項中任一項的機構，釣線導件，是具有：導引本體、及卡合構件。導引本體，是具有導引部、及與導引部一體形成的收納部，且橫動凸輪軸貫通。卡合構件，是被收納於收納部並卡合於螺旋狀溝。在此情況下，卡合構件是藉由卡合在橫動凸輪軸的交叉的螺旋狀溝，使釣線導件往復移動。

[0013] 發明 7 的電動捲線器的均勻捲線機構，是如發明 6 的機構，馬達，是被收納於設於捲線器本體之筒狀的馬達收納部。導引本體，是從導引部朝向收納部沿著馬達收納部的外周面彎曲形成。在此情況下，從導引部使卡合構件被收納的收納部因為是沿著馬達收納部的外周面形成，所以可以將導引本體輕小地配置。

[0014] 發明 8 的電動捲線器的均勻捲線機構，是如發明 6 或 7 的機構，進一步具備第 1 導引軸及第 2 導引軸。第 1 導引軸，是導引部貫通導引部的捲筒側的端部並與橫動凸輪軸平行地配置。第 2 導引軸，是在導引部及收納部之間貫通導引本體與橫動凸輪軸平行地配置。在此情況下，除了習知已設置的第 2 導引軸以外當線吐出時藉由在釣線被導引的入口附近設置第 1 導引，釣線就不易糾纏。且，藉由第 2 導引軸，可以進行前後方向長度長的導引部的補強。由此，使釣線導件穩定地被導引，釣線導件的往復移動成為平順。

[0015] 發明 9 的電動捲線器，是具備：馬達、及捲

筒、及發明 1 至 8 中任一均勻捲線機構。

[0016] 在此情況下，可以獲得可達成上述作用效果的電動捲線器。

[發明的效果]

[0017] 依據本發明的話，通過馬達的正上的釣線是朝筒狀的導引部被導引。由此，釣線無法與馬達的收納部接觸。

【圖式簡單說明】

[0018]

[第 1 圖] 本發明的第 1 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] 取下第 1 側蓋的狀態的電動捲線器的左側視圖。

[第 11 圖] 取下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] 本發明的第 2 實施例的電動捲線器的相當於第 9 圖的圖。

【實施方式】

[0019]

<第 1 實施例>

在第 1 圖、第 2 圖、第 3 圖、第 4 圖、第 5 圖及第 6 圖中，本發明的第 1 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用的水深顯示功能。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。

[0020] 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。

[0021]

<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、及與第 1 側板 7a 在第 2 方向 Y 隔有間隔地配置的第 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。

[0022] 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。在圓形開口中，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 是被定心地裝設。

[0023] 捲筒支撐部 17，是如第 7 圖及第 11 圖所示，大致圓形的構件。捲筒支撐部 17，是由在圓周方向隔有間隔地被配置的複數處（例如 3 處）被螺固在第 1 側板 7a 的外側面。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 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，是朝捲筒支撐部 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形成。

[0024] 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的話，壁部 17d 內是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。

[0025] 捲筒感測器 63，是例如，具有在捲筒 10 的旋轉方向並列配置的可檢出磁力的 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，磁力檢出感測器 63a 及磁力感測器 63b 的其中任一是藉由先檢出磁鐵 10a，就可以將捲筒 10 的旋轉方向（線捲取方向或線吐出方向）檢出。

[0026] 如第 7 圖及第 8 圖所示，第 2 側板 7b，是為了裝設各種的機構而設置。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。

[0027] 在第 1 側板 7a 及第 2 側板 7b 之間，是設有：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，是切換：朝捲筒 10 傳達動力的動力傳達狀態（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。

[0028] 捲線器本體 1，是進一步具備在第 2 側板 7b 的外側面與第 2 側板 7b 在第 2 方向 Y 隔有間隔地被配置且在與第 2 側蓋 8b 之間的空間裝設上述的機構用的機構裝設板 19。機構裝設板 19，是被螺固在第 2 側板 7b 的外側面。

[0029] 第 1 連結構件 7c，是將第 1 側板 7a 及第 2 側板 7b 的下部由前後 2 處連結。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 被塞住。

[0030] 馬達保持部 15，是如第 7 圖及第 11 圖所示，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：配置有禁止馬達 12 的線吐出方向的旋轉用的具有滾子型的單向離合器的逆轉禁止部 44 的離合器收納部 15a、及配置馬達 12 的連接端子用的端子配置孔 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 是朝外側面突出的方式形成有底筒狀。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，防止液體的滲入第 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。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 放熱蓋 8d，是將放熱鰭片 41 覆蓋。放熱蓋 8d，是為了提高放熱鰭片 41 的放熱性能，具有複數開縫 8e。從開縫 8e 可以窺視放熱鰭片 41。放熱蓋 8d，是如第 10 圖所示，不是蓋本體 8c，而是後部由複數處（例如 2

處) 被螺固在捲筒支撐部 17, 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 即使產生皺紋也容易進行與蓋本體 8c 的姿勢配合。進一步, 因為第 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。

[0034] 在第 2 側蓋 8b 中, 將可一體旋轉連結於操作桿 2 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。在第 2 側蓋 8b 的第 1 轂部 8f 的上方中, 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 的內部的水排除用的排水孔 56 的功能。

[0035] 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)。

[0036]

<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，設有將馬達 12 及顯示器 61 控制的由例如微電腦所構成的捲線器控制部。

[0037] 在計米器殼 4 的上面中，如第 9 圖所示，形成有顯示器 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），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，將釣組配置於水面並將水深顯示值設成 0 用的開關。高斷（釣組落水前就斷線）開關 SW3，是釣線途中斷掉時，將釣組配置於水面並將水深顯示值設成 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。

[0038]

<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 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，是藉由壓入等的適宜的固定手段被固定在捲線胴部 10b 的內周部。

[0039] 捲筒軸 14 的第 1 端，是如前述由捲筒支撐部 17 藉由第 1 軸承 18a 被支撐。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 轂部 8g。

[0040] 捲筒軸 14，是具有：固定有捲筒 10 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。在大徑部 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。

[0041]

<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。

[0042] 離合器控制機構 20，是藉由在離合器操作構件 11 的第 12 圖由實線顯示的離合器接合（ON）位置及在第 12 圖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 是繞例如捲筒軸 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 的檢出件 42。檢出件 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，是具有可將磁力檢出的磁力感測器（例如霍爾（Hall）元件或簧片開關）。離合器感測器 64，若離合器托板 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，若離合器操作構件 11 位於導通（ON）位置的話就導通（ON），從導通（ON）位置離開的話就斷開（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，而檢出離合器機構 16 是位於斷開（OFF）狀態。

[0043]

<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：釣線導件 23、及橫動凸輪軸 24、及導引感測器 65。橫動凸輪軸 24，是具有與外周面交叉的螺旋狀溝 24a，將釣線導件 23 朝第 2 方向 Y 往復移動。導引感測器 65，是檢出釣線導件 23 位於預定位置。橫動凸輪軸 24 是往復移動機構的一例。導引感測器 65，是釣線導件檢出部的一例。

[0044] 釣線導件 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，前端部是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，讓釣線捋過使附著於導引部 25a 的內部

的水容易排出。

[0045] 導引部 25a，是釣線可通過內部，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 的內部的至少 1 個硬質環 25c。在此實施例中，硬質環 25c，是比通過部 25b 的長度方向長度更長的筒狀的構件。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，金屬製或是硬質陶瓷製。硬質環 25c 的內周面的兩端是剖面形成圓弧狀的圓角形狀。

[0046] 通過部 25b，是在前端側的上部具有被配置成卡合於計米器殼 4 的溝部 4c 的方式突出的檢出件收納部。在檢出件收納部中，收納有作為藉由導引感測器 65 被檢出的檢出件的功能的磁鐵 28。磁鐵 28，是釣線導件 23 被配置於預定位置的話藉由導引感測器 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。

[0047] 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，是在先端具有卡合構件 26 被收納的收納部 25e。將釣線導件 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。

[0048] 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，除了習知已設置的第 2 導引軸 27b 以外當線吐出時藉由在釣線被導引的入口附近設置第 1 導引軸 27a，釣線不易糾纏。且，可以對於習知的導引部前後方向長度長的導引部 25a 進行補強。由此，釣線導件 23 穩定地朝第 2 方向 Y 被導引，釣線導件 23 的往復移動成為平順，導引感測器 65 的位置檢出精度可提高。

[0049] 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。

[0050] 橫動凸輪軸 24，是貫通導引本體 25 地配置。橫動凸輪軸 24，是被配置於比馬達 12 的中心 MC 更上方且前方。橫動凸輪軸 24，是藉由將外周面的一部分覆蓋的剖面使圓弧狀的蓋構件 29 被覆蓋。蓋構件 29，是貫通導引本體 25，也作為釣線導件 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，釣線導件 23 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，裝設有從捲筒驅動機構 13 使驅動力被傳達的從動齒輪 50（第 6 圖及第 7 圖參照）。

[0051] 導引感測器 65，是如第 9 圖所示，在計米器殼 4 的下部，被設在溝部 4c 的上方。導引感測器 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）。導引感測器 65，是被配置於相面對於釣線導件 23 的移動方向的中央位置（大致捲筒

10 的第 2 方向 Y 的中心位置的位置)。即，導引感測器 65，是對應預定位置被設置。由此，導引感測器 65 若檢出磁鐵 28 的話，就可以檢出釣線導件 23 有朝預定位置移動。

[0052]

<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，在捲取時朝捲筒 10 發生牽引力防止釣線的切斷。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 的旋轉減速地傳達至捲筒 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 增速地傳達至捲筒 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。

[0053] 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地傳達至捲筒 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，是被收納於將兩端可旋轉自如地被支撐在第 2 側板 7b 及機構裝設板 19 上的殼 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。

[0054] 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 是可與內齒齒輪一體旋轉。第 1 齒輪構件 52，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 的旋轉整合旋轉方向朝小齒輪 32 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 被控制朝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。

[0055] 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。

[0056] 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 穀部 8f。在驅動軸 30 中，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 的先端中，操作桿 2 是可一體旋轉地連結。且在驅動軸 30 中，可一體旋轉地裝設有第 1 單向離合器 34 的棘輪滾輪 35。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，是藉由無圖示的軸承可旋轉自如地被支撐於第 2 側板 7b。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 穀部 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，是將驅動軸 30 的線吐出方向的旋轉迅速地禁止。

[0057] 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。

[0058] 第 3 齒輪構件 54，是為了將操作桿 2 的旋轉傳達至捲筒 10 而設置。第 3 齒輪構件 54，是如第 7 圖所示，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 為止的減速比是大致為「1」。

[0059] 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，是為了將捲筒 10 的線吐出方向的旋轉制動並防止釣線的切斷而設置。牽引機構 33，若被設定的牽引力以上的力是作用於捲筒 10 的話將捲筒 10 朝線吐出方向空轉。

[0060] 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。在上述的均勻捲線機構 22 中，藉由操作桿 2 或馬達 12 使捲筒 10 朝線捲取方向旋轉的話，均勻捲線機構 22 會動作使釣線導件 23 朝左右方向往復移動，由捲筒 10 的前方導引釣線。由此，釣線是儘可能地均等地捲附於捲筒 10。

[0061] 另一方面，離合器操作構件 11 朝離合器斷開（OFF）位置被操作，釣線是從捲筒 10 被吐出的話，馬達 12 就旋轉。馬達 12 的旋轉，是透過第 1 旋轉傳達機構 45 朝均勻捲線機構 22 的橫動凸輪軸 24 被傳達，使釣線導件 23 朝捲筒軸方向移動。且，釣線導件 23 若朝預定位

置（例如釣線導件 23 的左右方向的移動範圍的中心的位
置附近）移動的話，該移動是藉由導引感測器 65 被檢
出，使釣線導件 23 被配置於預定位置。由此，在線捲取
時對於往復移動的均勻捲線機構 22，可以減輕線吐出時
的阻力。

[0062] 且釣線導件 23 導引釣線時，通過馬達 12 的
正上的釣線是朝筒狀的導引部 25a 被導引。由此，釣線無
法與馬達 12 的收納部也就是第 2 連結構件 7d 接觸。

[0063]

<第 2 實施例>

在第 1 實施例中，釣線導件 23 的導引部 25a 是大大
地超過馬達 12 的中心 MC 直到捲筒 10 的附近為止地被配
置，但是本發明不限定於此，導引部，是將馬達 12 的中
心 MC 挾持地配置即可。

[0064] 在第 13 圖中，在第 2 實施例的均勻捲線機構
122 的釣線導件 123 的導引本體 125 中，導引部 125a 的
通過部 125b 的前後方向的長度是比第 1 實施例的通過部
25b 更短。第 2 實施例的通過部 125b 的後端部，是被配
置於比通過馬達 12 的中心 MC 的中心線 CL 稍後方。且，
硬質環 125c 的後端，是比通過部 125b 的後端部更凹陷地
配置。硬質環 125c 的內周面的兩端是剖面形成圓弧狀的
圓角形狀。

[0065] 且釣線導件 123 是藉由第 2 導引軸 27b 及蓋
構件 29 朝第 2 方向 Y 被導引。第 1 導引軸 27a，在第 2

實施例中，不是為了達成釣線導件 123 的導引功能，而是為了使從捲筒 10 被吐出的釣線不會與第 2 連結構件 7d 的外周面接觸而設置。又，不設置第 1 導引軸 27a 也可以。

[0066] 其他的電動捲線器的構成因為是與第 1 實施例同樣所以省略說明。

[0067] 在第 2 實施例中，導引部 125a 的後端部是被配置於比第 1 實施例的導引部 25a 更前方。因此，線吐出時的阻力是成為比第 1 實施例的均勻捲線機構 22 更小。

[0068]

<特徵>

上述實施例，可如下述的方式表現。

[0069] (A) 電動捲線器的均勻捲線機構 22，是使被收納於捲線器本體 2 的馬達 12 被配置於捲筒 10 的前方的機構。均勻捲線機構 22，是具備：釣線導件 23、及橫動凸輪軸 24。釣線導件 23 具有筒狀的導引部 25a，導引部 25a 是在馬達 12 的上方將馬達 12 的中心挾持地大致朝前後方向延伸，導引釣線。橫動凸輪軸 24，是形成有與外周面交叉的螺旋狀溝 24a，至少與捲筒 10 的線捲取方向的旋轉連動朝與捲筒軸 14 平行的方向將釣線 23 導引往復移動。

[0070] 在此均勻捲線機構 22 中，藉由橫動凸輪軸 24 的旋轉往復移動的釣線導件 23 的筒狀的導引部 25a 是將馬達 12 的中心 MC 挾持地朝大致前後方向延伸。因此，通過馬達 12 的正上的釣線是朝筒狀的導引部 25a 被導

引。由此，釣線無法與馬達 12 的收納部也就是第 2 連結構件 7d 接觸。

[0071] (B) 在均勻捲線機構 22 中，橫動凸輪軸 24，是被配置於比馬達 12 的中心 MC 更前方。在此情況下，橫動凸輪軸 24 即使是被配置於比馬達 12 的中心 MC 更前方，因為導引部 25a 的後端部是被配置於接近捲筒 10 的位置，所以線捲形狀穩定。

[0072] (C) 在均勻捲線機構 22 中，橫動凸輪軸 24，是被配置於比馬達 12 的中心 MC 更上方。在此情況下，橫動凸輪軸 24 因為是被配置於比馬達 12 的中心 MC 更上方，所以導引部 25a 及橫動凸輪軸 24 的距離變短，藉由橫動凸輪軸 24 的旋轉而移動的釣線導件 23 成為不易遊動，可以將釣線穩定地導引。

[0073] (D) 在均勻捲線機構 22 中，導引部 25a，是使前端部比後端部更背離馬達的方式朝前上昇傾斜。在此情況下，導引部 25a 因為是朝前上昇傾斜，所以來自濕釣線的水即使附著在導引部 25a 內，附著的水可藉由傾斜容易從導引部 25a 排出。

[0074] (E) 在均勻捲線機構 22 中，導引部 25a，是釣線可通過內部，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 的內部的至少 1 個硬質環部 25c。在此情況下，因為釣線是與硬質環部 25c 接觸，所以釣線即使接觸，導引部 25a 也不易磨耗。且，藉由將硬質環部 25c 的表面平滑化，即使釣線接

觸，吐出速度也不易下降。

[0075] (F) 在均勻捲線機構 22 中，釣線導件 23，是具有：導引本體 25、及卡合構件。導引本體 25，是具有：導引部 25a、及與導引部 25a 一體形成的收納部 25e，且橫動凸輪軸 24 貫通。卡合構件 26，是被收納於收納部 25 且卡合於螺旋狀溝。在此情況下，卡合構件 26 是藉由卡合在橫動凸輪軸 24 的交叉的螺旋狀溝 24a，使釣線導件 23 往復移動。

[0076] (G) 在均勻捲線機構 22 中，馬達 12，是被收納於設於捲線器本體 2 的筒狀的第 2 連結構件 7d。導引本體 25，是從導引部 25a 朝向收納部 25e 沿著第 2 連結構件 7d 的外周面彎曲形成。在此情況下，因為卡合構件 26 被收納的收納部 25e 是從導引部 25a 沿著第 2 連結構件 7d 的外周面形成，所以可以將導引本體 25 輕小地配置。

[0077] (H) 均勻捲線機構 22，是進一步具備第 1 導引軸 27a 及第 2 導引軸 27b。第 1 導引軸 27a，是在導引部 25a 的捲筒 10 側的端部貫通導引部 25a 與橫動凸輪軸 24 平行地配置。第 2 導引軸 27b，是在導引部 25a 及收納部 25e 之間貫通導引本體 25 與橫動凸輪軸 24 平行地配置。在此情況下，除了習知已設置的第 2 導引軸 27b 以外當線吐出時藉由在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，藉由第 2 導引軸 27b，可以進行前後方向長度長的導引部 25a 的補強。由此，釣線導件 23 穩定地被導引，釣線導件 23 的往復移動成為平

順。

[0078]

<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。尤其是本說明書所記載的複數實施例及變形例可依據需要任意組合。

[0079] (a) 在前述實施例中，雖以橫動凸輪軸 24 被配置在馬達 12 前方的電動捲線器為例說明本發明，但是在馬達及捲筒之間配置橡膠凸輪軸的電動捲線器也可以適用本發明。在此情況下，即使在捲筒及馬達之間配置橫動凸輪軸，因為導引部的前端部是被配置於比馬達的中心更前方，所以釣線不會接觸馬達的收納部。

[0080] (b) 在前述實施例中，雖例示了與通過部 25 大致相同長度的 1 個硬質環 25，但是本發明不限定於此。例如，在通過部的前端及後端配置 2 個也可以。

[0081] (c) 在前述實施例中，為了容易進行附著在導引部 25a 的內部的排水，雖將導引部 25a 朝前上昇傾斜，但是本發明不限定於此。將導引部沿著前後方向配置也可以，將導引部朝前下降傾斜配置也可以。

【符號說明】

CL：中心線

MC：中心

SW1：馬達控制選擇開關

SW2：歸零開關

SW3：高斷（釣組落水前就斷線）開關

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（馬達收納部的一例）

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（捲筒的旋轉軸的一例）
- 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：釣線導件
- 24：橫動凸輪軸
 - 24a：螺旋狀溝
- 25：導引本體
 - 25a：導引部
 - 25b：通過部
 - 25c：硬質環（硬質環部）
 - 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：蓋構件
- 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：檢出件
- 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

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：導引感測器

100：電動捲線器

122：均勻捲線機構

123：釣線導件

125：導引本體

125a：導引部

125b：通過部

125c：硬質環

申請專利範圍

1. 一種電動捲線器的均勻捲線機構，

是使被收納於捲線器本體的馬達被配置於捲筒的前方，具備：

釣線導件，是具有筒狀的導引部，該導引部，是在前述馬達的上方將前述馬達的中心挾持地大致朝前後方向延伸，導引釣線；及

橫動凸輪軸，是形成有與外周面交叉的螺旋狀溝，至少與前述捲筒的線捲取方向的旋轉連動朝與前述捲筒的旋轉軸平行的方向將前述釣線導件往復移動，

前述橫動凸輪軸，是被配置於比前述馬達的中心更上方。

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，

前述橫動凸輪軸，是被配置於比前述馬達的中心更前方。

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，

前述導引部，是使前端部比後端部更背離前述馬達的方式朝前上昇傾斜。

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，

前述導引部，是釣線可通過內部，具有：將前述馬達的中心挾持地配置的筒狀的通過部、及被配置於前述通過

部的內部的至少 1 個硬質環部。

5. 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，

前述釣線導件，具有：

導引本體，是設有前述導引部、及與前述導引部一體形成的收納部，且前述橫動凸輪軸貫通；及

卡合構件，是被收納於前述收納部並卡合於前述螺旋狀溝。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之電動捲線器的均勻捲線機構，其中，

前述馬達，是被收納於設於前述捲線器本體的筒狀的馬達收納部，

前述導引本體，是從前述導引部朝向前述收納部沿著前述馬達收納部的外周面彎曲形成。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述之電動捲線器的均勻捲線機構，其中，進一步具備：

在前述導引部的前述捲筒側的端部貫通前述導引部並與前述橫動凸輪軸平行配置的第 1 導引軸、及在前述導引部及前述收納部之間貫通前述導引本體並與前述橫動凸輪軸平行配置的第 2 導引軸。

8. 一種電動捲線器，具備：

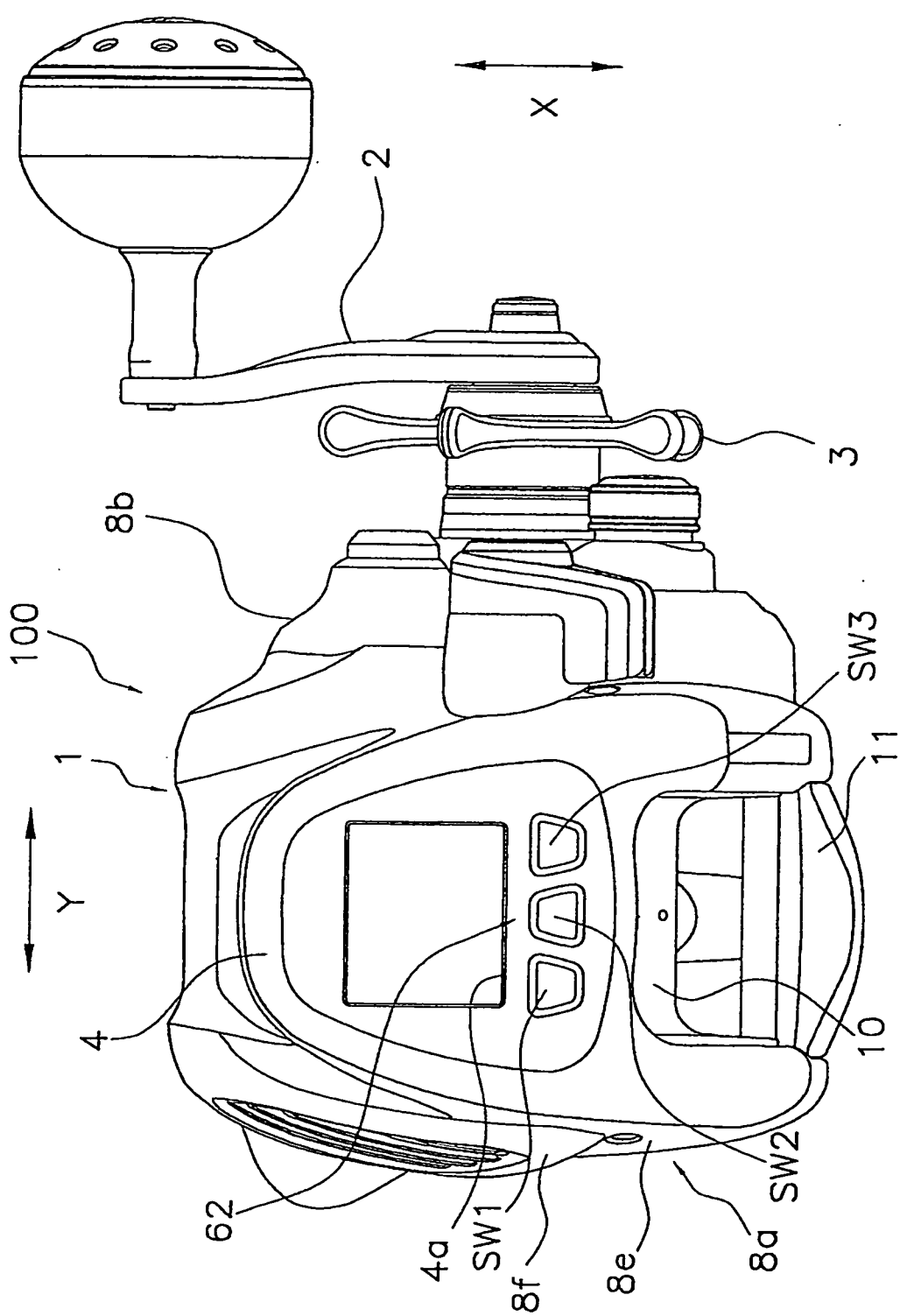
前述馬達、及

前述捲筒、及

如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項所述之均勻捲線

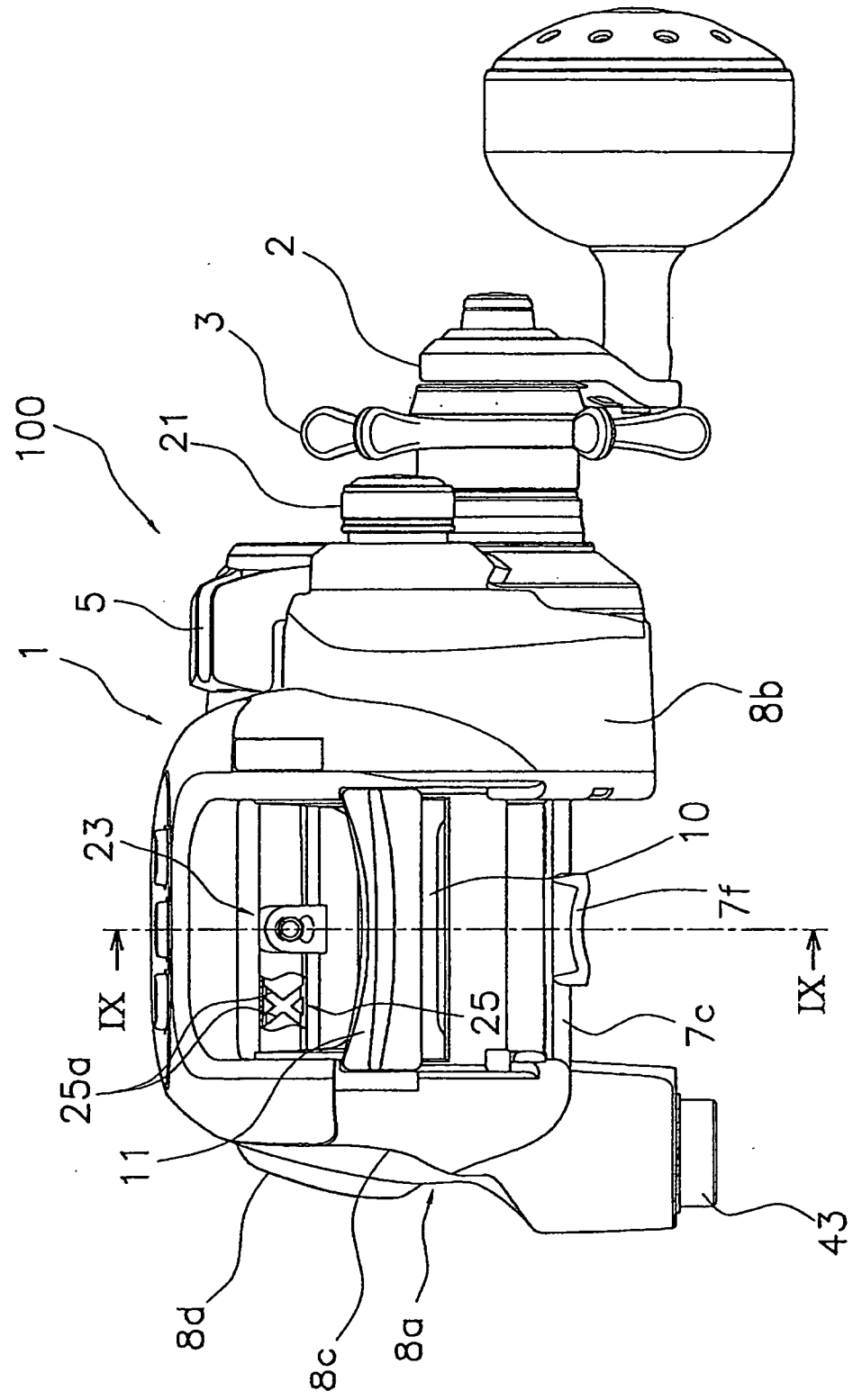
機 構 。

圖式

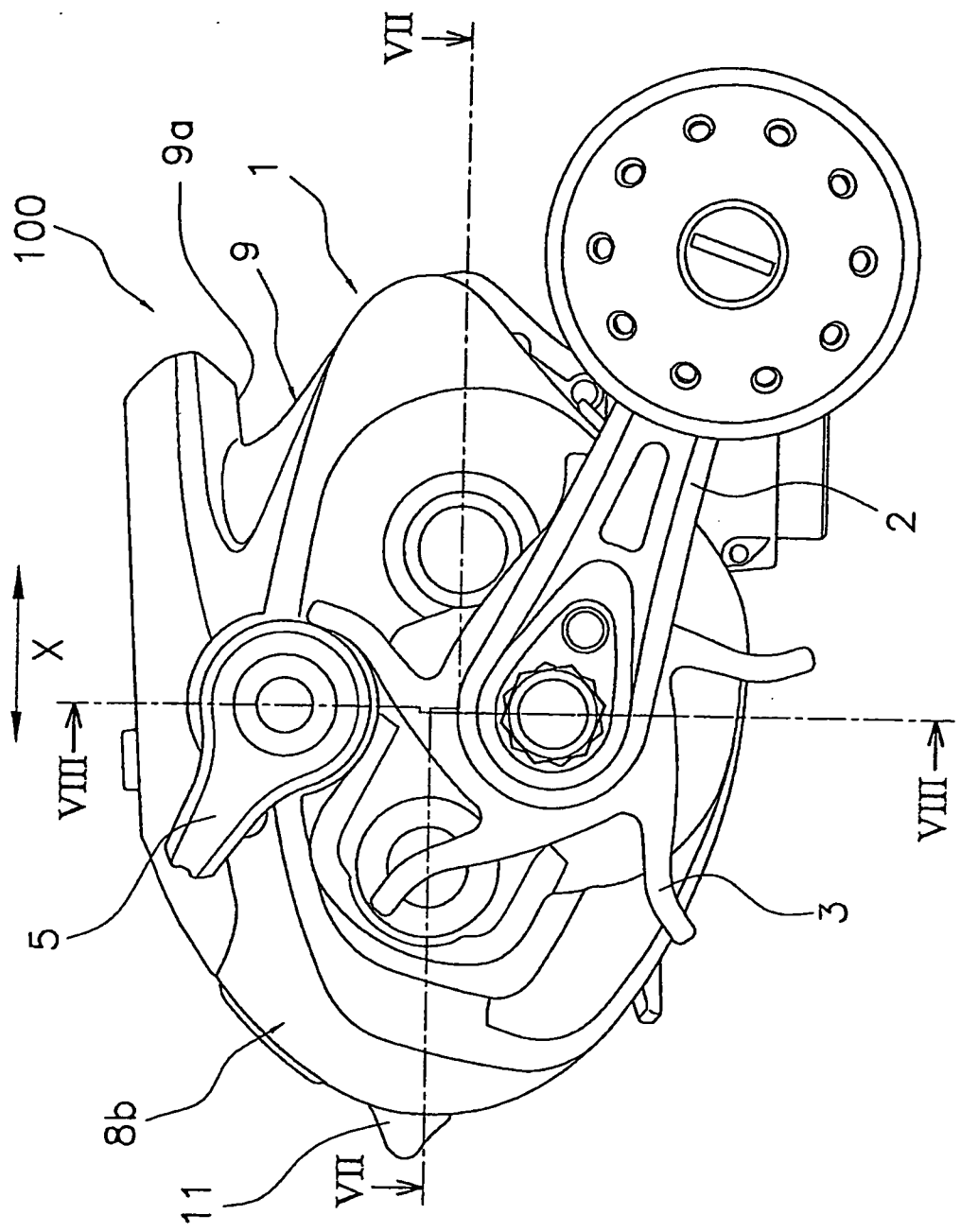


第1圖

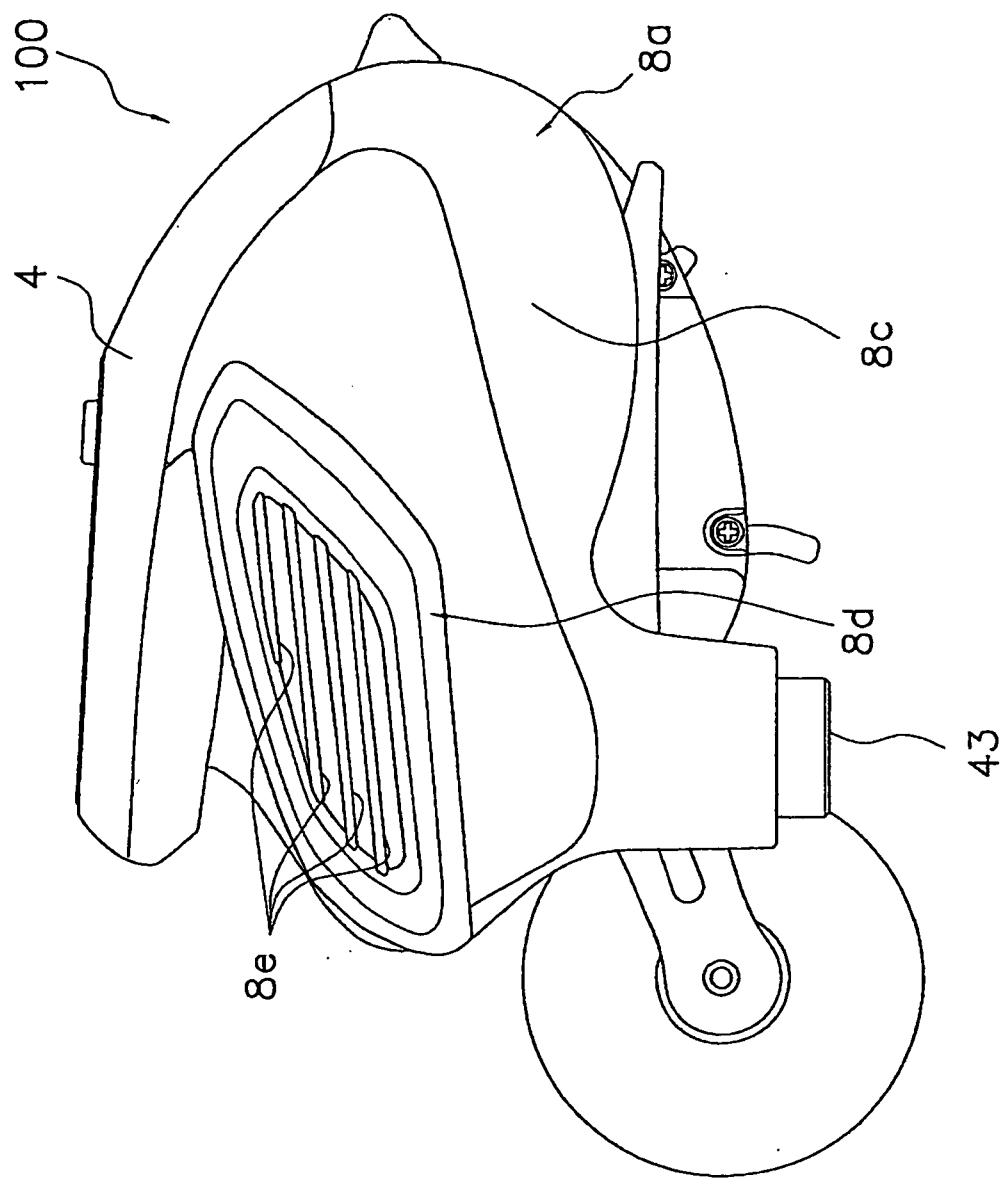
第2圖



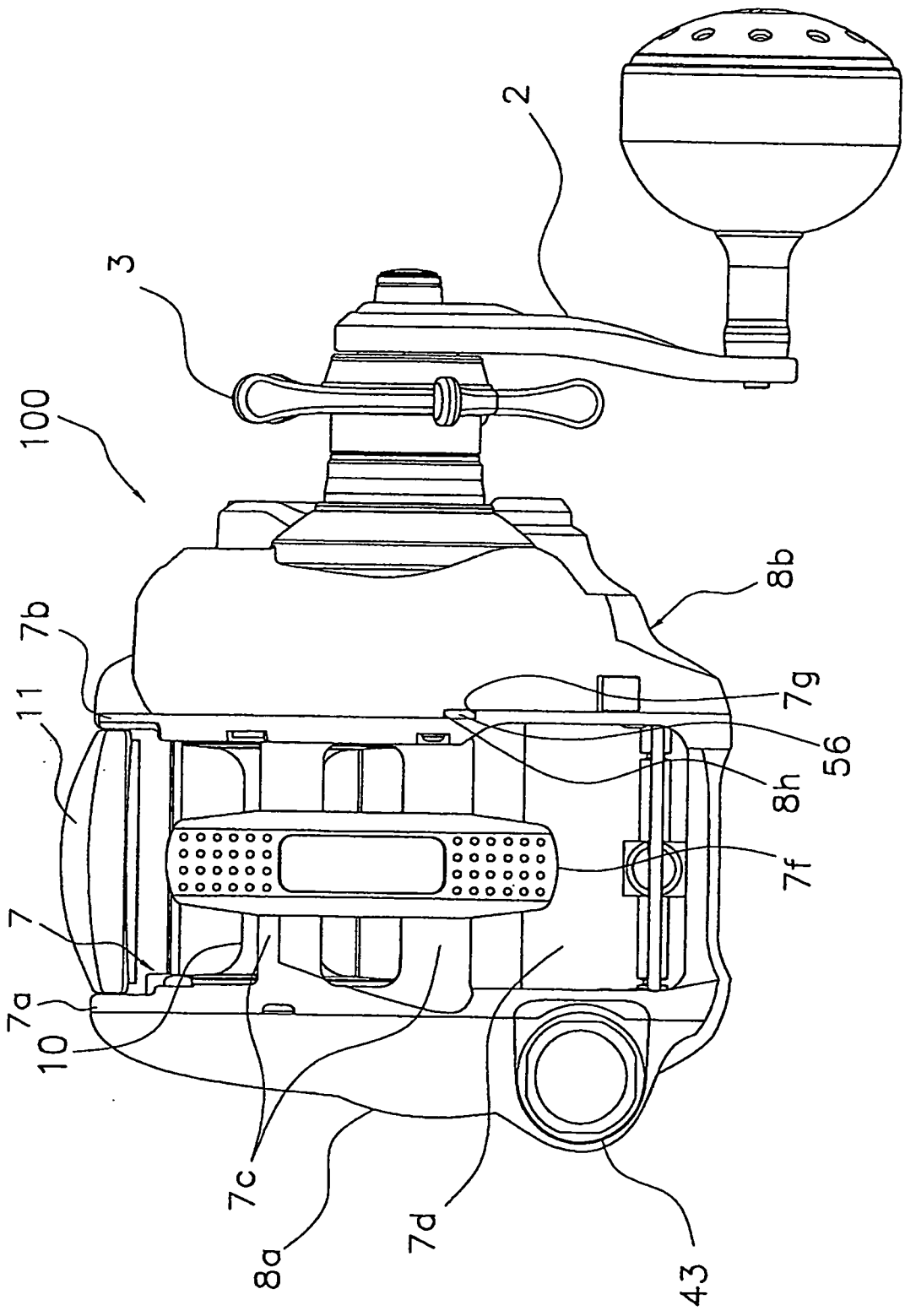
第3圖



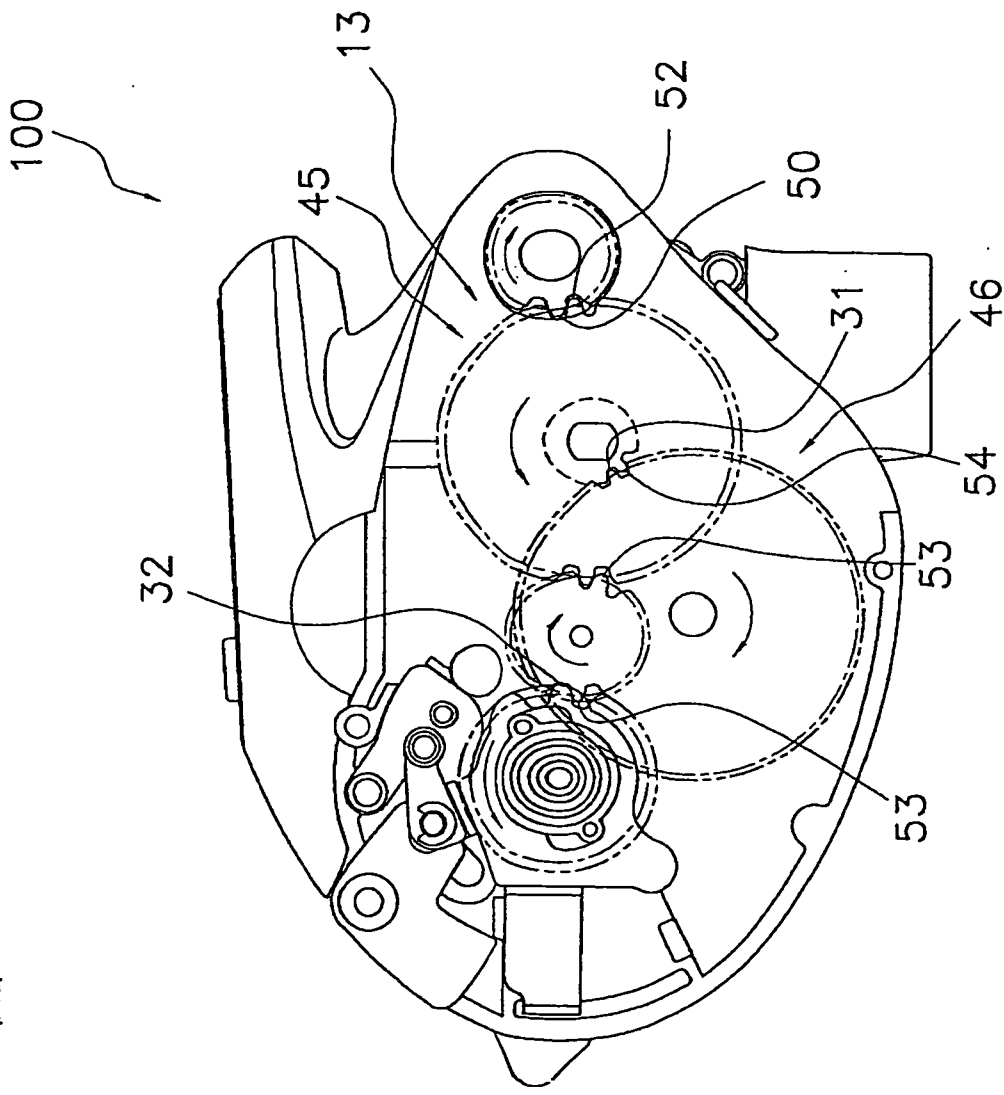
第4圖



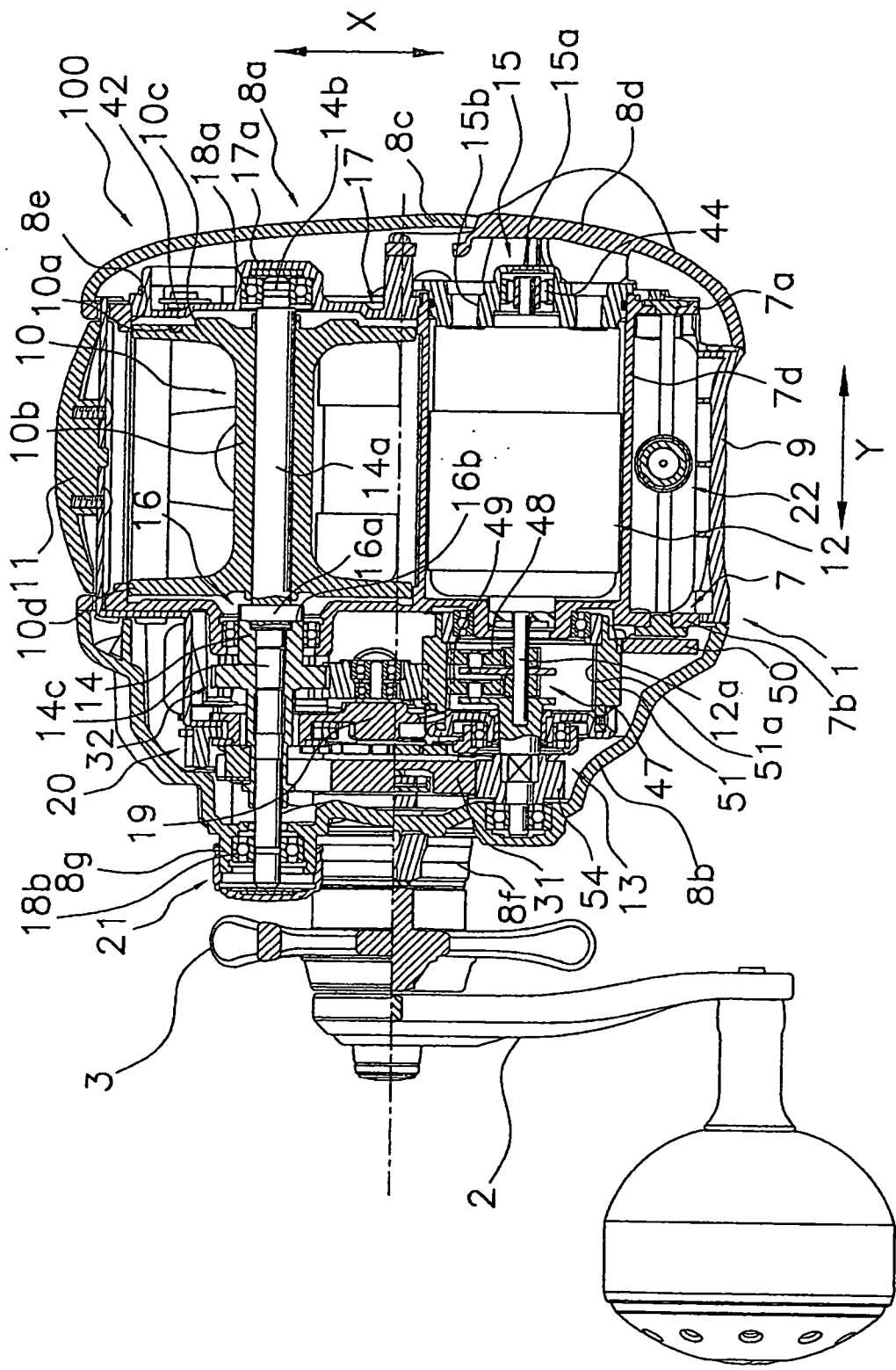
第5圖



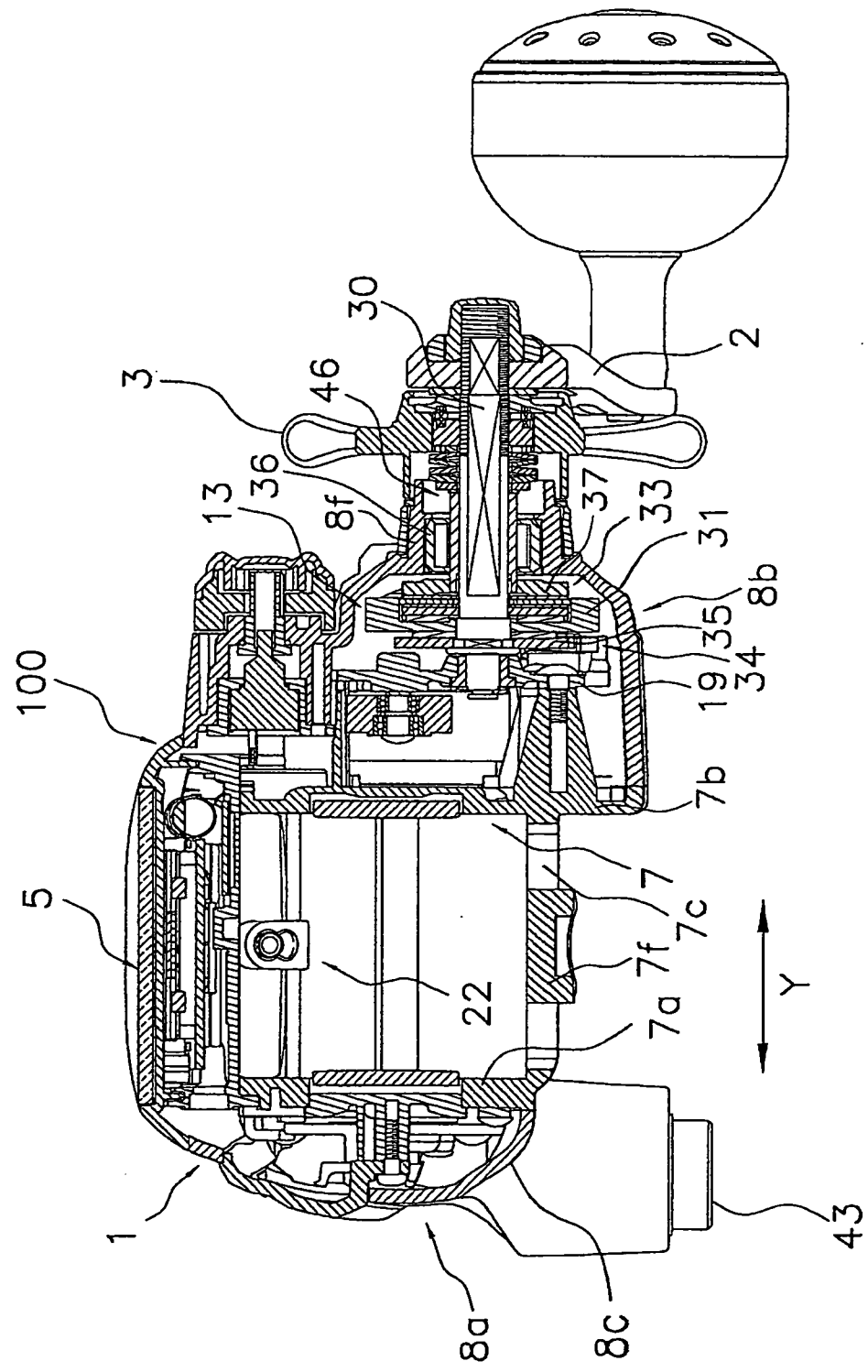
第6圖



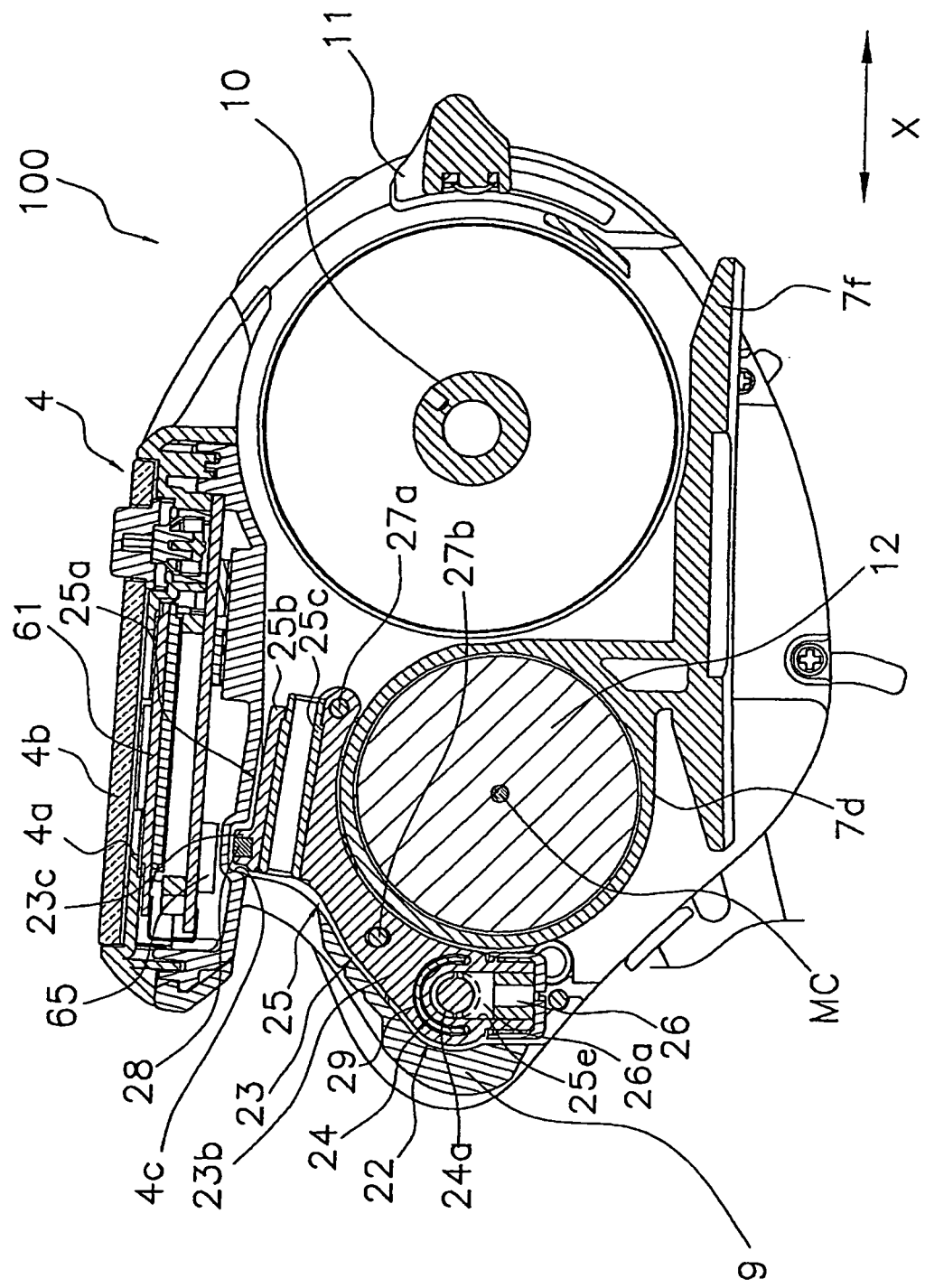
第7圖



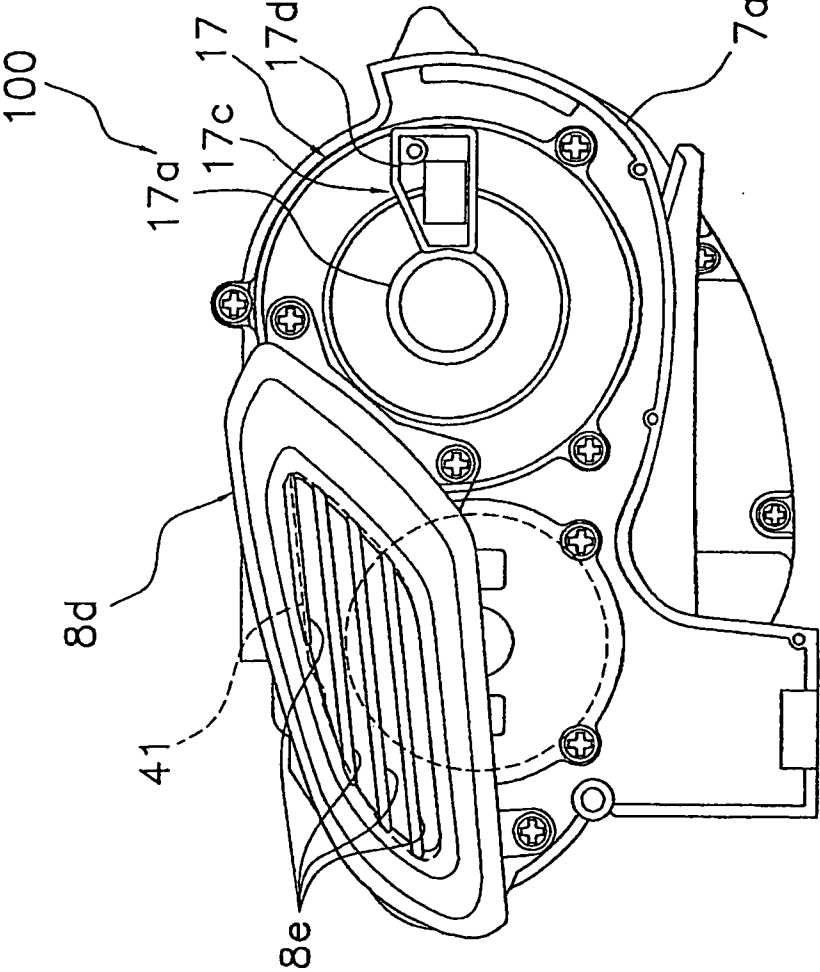
第 8 圖



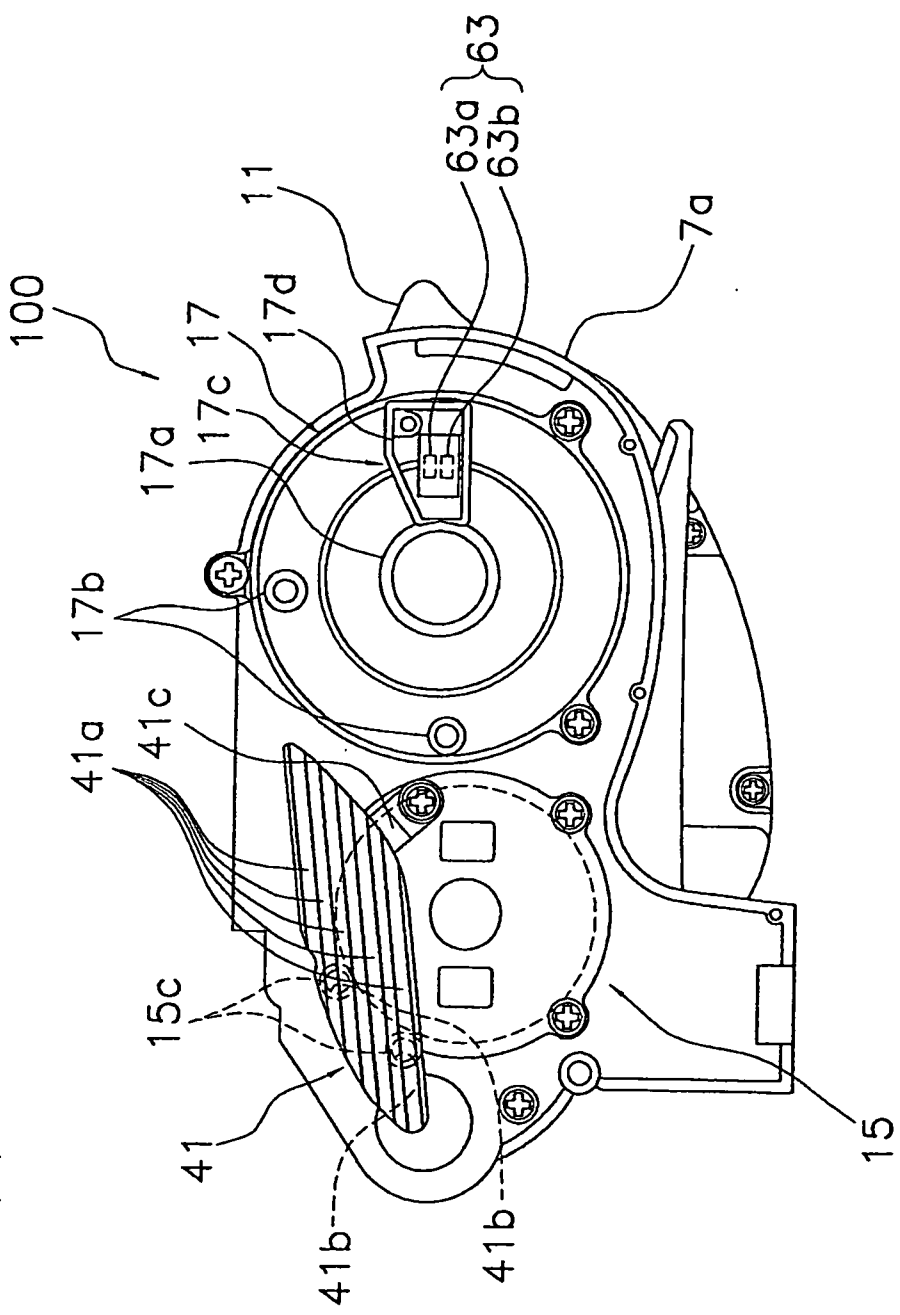
第9圖



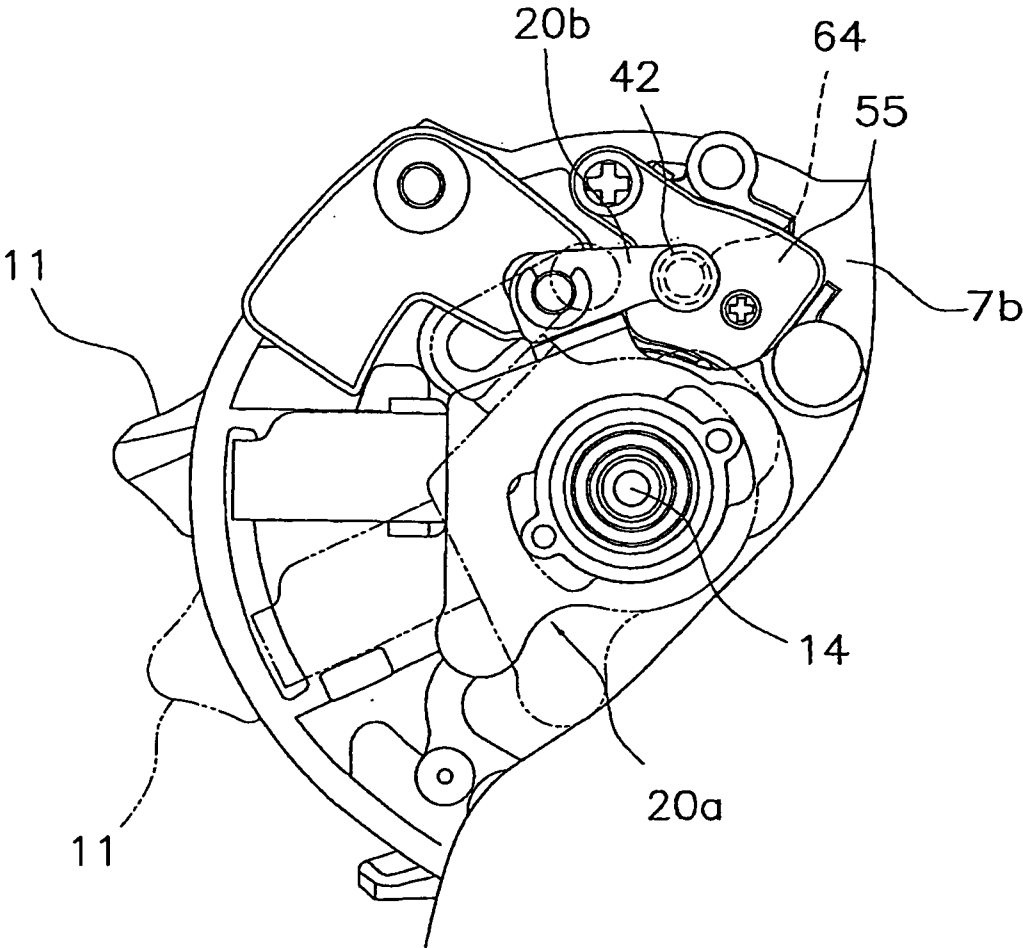
第10圖



第11圖



第 12 圖



第13圖

