



(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 I439229 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：098145870

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 30 日

(51)Int. Cl. : A01K89/01 (2006.01)

A01K89/015 (2006.01)

(30)優先權：2009/01/26 日本

2009-014110

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

日本

(72)發明人：落合浩士 OCHIAI, KOJI (JP)；井上徹夫 INOUE, TETSUO (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP 1999-346611A

JP 2000-247424A

JP 2002-125538A

JP 2004-283022A

審查人員：黃彥彰

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：13 共 0 頁

(54)名稱

釣魚用捲線器的橫向凸輪軸及使用其的釣魚用捲線器的往復移動機構

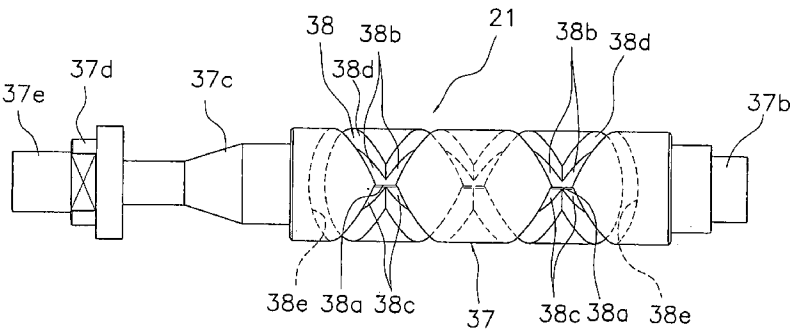
TRAVERSE CAMSHAFT FOR FISHING REEL AND RECIPROCAL MOVEMENT MECHANISM
FOR FISHING REEL EMPLOYING THE TRAVERSE CAMSHAFT

(57)摘要

抑制卡合構件的多餘的轉動並抑制異音的發生及觸感的劣化。橫向凸輪軸(21)，是卡合於使紡車式捲線器的導環臂及捲筒相對地往復移動所使用的卡合構件。橫向凸輪軸(21)，是具備：軸本體(37)、及凸輪溝(38)。軸本體(37)，是可與操作桿組裝體的至少線捲取方向的旋轉連動而旋轉。凸輪溝(38)，是在軸本體(37)的外周面卡合於卡合構件的方式交叉形成，在交叉部分(38a)中，具有：配置於軸本體(37)朝線捲取方向旋轉時交叉部分(38a)的旋轉方向下流側的第 1 溝部(38b)、及配置於交叉部分(38a)的旋轉方向上流側且比第 1 溝部(38b)溝寬度更寬的第 2 溝部(38c)。

In a spinning reel, a traverse camshaft 21 is arranged to engage with an engaging member used to cause a bail arm and a spool to undergo a relative reciprocal movement. The traverse camshaft 21 has a shaft body 37 and a cam groove 38. The shaft body 37 is arranged to rotate in coordination with rotation of a handle assembly in at least a line reel-in direction. The cam groove 38 is formed in an external circumferential surface of the shaft body 37 and configured to engage with the engaging member. The cam groove 38 is also configured to intersect itself. The cam groove 38 has a first groove sections 38b arranged rotationally downstream from an intersecting portion 38a and a second groove sections 38c that is wider than the first groove sections 38b and arranged rotationally upstream from an intersecting portion 38a.

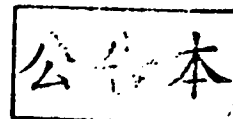
第5圖



- 21 . . . 橫向凸輪軸
- 37 . . . 軸本體
- 37b . . . 後支撐部
- 37c . . . 錐面附階段部
- 37d . . . 齒輪支撐部
- 37e . . . 前支撐部
- 38 . . . 凸輪溝
- 38a . . . 交叉部分
- 38b . . . 第 1 溝部
- 38c . . . 第 2 溝部
- 38d . . . 第 3 溝部
- 38e . . . 第 4 溝部

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)



※申請案號：98145870

※申請日：98 年 12 月 30 日

※IPC 分類：A01K⁸⁹/₁ (2006.01)

A01K⁸⁹/₁₅ (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

釣魚用捲線器的橫向凸輪軸及使用其的釣魚用捲線器的往復移動機構

Traverse camshaft for fishing reel and reciprocal movement mechanism for fishing reel employing the traverse camshaft

二、中文發明摘要：

〔課題〕抑制卡合構件的多餘的轉動並抑制異音的發生及觸感的劣化。

〔技術內容〕橫向凸輪軸(21)，是卡合於使紡車式捲線器的導環臂及捲筒相對地往復移動所使用的卡合構件。橫向凸輪軸(21)，是具備：軸本體(37)、及凸輪溝(38)。軸本體(37)，是可與操作桿組裝體的至少線捲取方向的旋轉連動而旋轉。凸輪溝(38)，是在軸本體(37)的外周面卡合於卡合構件的方式交叉形成，在交叉部分(38a)中，具有：配置於軸本體(37)朝線捲取方向旋轉時交叉部分(38a)的旋轉方向下流側的第1溝部(38b)、及配置於交叉部分(38a)的旋轉方向上流側且比第1溝部(38b)溝寬度更寬的第2溝部(38c)。

三、英文發明摘要：

In a spinning reel, a traverse camshaft 21 is arranged to engage with an engaging member used to cause a bail arm and a spool to undergo a relative reciprocal movement. The traverse camshaft 21 has a shaft body 37 and a cam groove 38. The shaft body 37 is arranged to rotate in coordination with rotation of a handle assembly in at least a line reel-in direction. The cam groove 38 is formed in an external circumferential surface of the shaft body 37 and configured to engage with the engaging member. The cam groove 38 is also configured to intersect itself. The cam groove 38 has a first groove sections 38b arranged rotationally downstream from an intersecting portion 38a and a second groove sections 38c that is wider than the first groove sections 38b and arranged rotationally upstream from an intersecting portion 38a.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(5)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

21：橫向凸輪軸

37：軸本體

37b：後支撐部

37c：錐面附階段部

37d：齒輪支撐部

37e：前支撐部

38：凸輪溝

38a：交叉部分

38b：第1溝部

38c：第2溝部

38d：第3溝部

38e：第4溝部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明，是有關於供卡合於將釣魚用捲線器的釣線導引部及捲筒相對地往復移動所使用的卡合構件用的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸、使用其的釣魚用捲線器的往復移動機構。

【先前技術】

在紡車式捲線器的擺動機構和雙軸承捲線器的均勻捲線機構等的釣魚用捲線器的往復移動機構中，使用橫向凸輪軸將釣線導引部及捲筒朝軸方向相對地往復移動。在紡車式捲線器中，使用橫向凸輪軸使捲筒將被裝設於先端的捲筒軸對於釣線導引部往復移動。在雙軸承捲線器中，使用橫向凸輪軸將釣線導引部對於捲筒往復移動。

在這些的往復移動機構所使用的橫向凸輪軸的外周面中，溝寬度一定的螺旋狀的無端的凸輪溝是被交叉形成（例如專利文獻 1 參照）。在此凸輪溝卡合有被設在擺動機構的滑件和均勻捲線機構的釣線導引部的卡合構件。此卡合構件是沿著凸輪溝一邊轉動一邊將卡合滑件和釣線導引部沿著捲筒往復移動。

在習知的往復移動機構中，將卡合構件的卡合部分的中央部寬度更廣地形成，將兩端部比其寬度更窄地形成。

〔先行技術文獻〕

〔專利文獻〕

〔專利文獻 1〕日本特開 2000-139293 號公報

【發明內容】

（本發明所欲解決的課題）

在習知的往復移動機構中，凸輪溝的溝寬度是相同，卡合構件的卡合部分的中央部是寬度較廣。由此，防止在凸輪溝的交叉部分鉤到卡合構件的先端使異音發生且觸感變差。

但是，卡合構件的卡合部分的厚度，因為是中央部分較厚而兩端部分較薄，所以卡合構件及凸輪溝的接觸部分是限定於中央部分。因此，卡合構件容易對於凸輪溝進行多餘的轉動，卡合構件及凸輪溝的接觸狀態會變動，有可能藉由阻力的變化導致旋轉觸感的劣化。且，在凸輪溝的交叉部分有可能藉由這種轉動與交叉部分接觸而發生異音。

本發明的課題，是對於釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，抑制卡合構件的多餘的轉動且抑制異音的發生及觸感的劣化。

（用以解決課題的手段）

發明 1 的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，是供卡合於將釣魚用捲線器的釣線導引部及捲筒相對地往復移動所使用的卡合構件用的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸。橫向凸輪軸，是具備軸本體、及螺旋狀的無端的凸輪溝。軸本體，是

可與釣魚用捲線器的操作桿的至少線捲取方向的旋轉連動旋轉。凸輪溝，是在軸本體的外周面卡合於卡合構件的方式至少一處形成交叉，在交叉部分，具有：當軸本體朝線捲取方向旋轉時，配置於比交叉部分更靠旋轉方向下流側的複數第 1 溝部、及配置於比交叉部分更靠旋轉方向上流側且比第 1 溝部溝寬度更寬的複數第 2 溝部。

使用這種構造的橫向凸輪軸構成往復移動機構的話，橫向凸輪軸朝線捲取方向旋轉時，從溝寬度較狹窄的第 1 溝部通過交叉部分在溝寬度較寬的第 2 溝部使卡合構件對於凸輪溝相對移動。因此，卡合構件是被限制於狹窄的第 1 溝部進入交叉部分，從那到達溝寬度較寬的第 2 溝部，將其動作反覆。由此，卡合構件在第 1 溝部是在不易不必要地轉動，不易與交叉部分接觸。且，超越交叉部分的話因為是通過溝寬度較寬的第 2 溝部，所以也不易接觸第 2 溝部。

在此，因為在交叉部分的旋轉方向下流側，即，橫向凸輪軸朝線捲取方向旋轉時交叉部分的相對移動方向的前方側，卡合構件是卡合於溝寬度較狹窄的第 1 溝部，所以卡合構件在交叉部分的前方側不易不必要地轉動，卡合構件不易接觸交叉部分可以抑制異音的發生及旋轉觸感的下降。且，超過交叉部分的話因為溝寬度變寬，所以第 2 溝部的接觸也減少，可以抑制旋轉的觸感的下降。因此，可以抑制卡合構件的多餘的轉動且抑制異音的發生及觸感的劣化。

發明 2 的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，是對於如發明 1 的橫向凸輪軸，凸輪溝，是具有外周面側比溝底側寬度更廣的等腳梯形的剖面形狀。此情況，凸輪溝因為是等腳梯形的剖面形狀，所以藉由利用相同工具（例如銑床、端銑刀、插刀及鑽頭等的工具）改變溝的深度就可以變更溝寬度。因此，溝寬度不同的複數種類的溝部可以由一種類的工具連續地機械加工形成。

發明 3 的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，是對於如發明 2 的橫向凸輪軸，凸輪溝，是第 1 溝部的溝深度比第 2 溝部的溝深度淺。此情況，因為可以藉由深度的相異來改變溝寬度，所以藉由將溝深度變淺就可以使溝寬度更窄。

發明 4 的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，是對於如發明 2 或 3 的橫向凸輪軸，凸輪溝，是進一步具有配置於比第 2 溝部更靠旋轉方向上流側的第 3 溝部，第 3 溝部的溝寬度是比第 2 溝部的溝寬度更窄，且比第 1 溝部的溝寬度更寬。此情況，在第 2 溝部的旋轉方向上流側在與第 1 溝部之間，形成有比第 2 溝部的溝寬度更狹窄的第 3 溝部。因此，卡合構件是從第 2 溝部卡合在接著的旋轉方向上流側的第 1 溝部時，可以由溝寬度比第 2 溝部更狹窄的第 3 溝部限制卡合構件，容易將卡合構件朝第 1 溝部導引。此結果，可以進一步抑制卡合構件的轉動。

發明 5 的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，是對於發明 2 至 4 的任一的橫向凸輪軸，凸輪溝是進一步具有配置於交叉的凸輪溝的兩端部分且溝寬度比第 2 溝部更寬的第 4 溝

部。此情況，因為曲率半徑較小且卡合構件容易接觸的兩端部分的溝寬度成為最寬，所以卡合構件容易平順地在兩端部分動作。

發明 6 的釣魚用捲線器的往復移動機構，是將作為釣魚用捲線器的紡車式捲線器的捲筒往復移動。往復移動機構，是具備：如發明 1 至 5 的任一的橫向凸輪軸、及傳達機構、及滑件、及導引部。傳達機構，是將操作桿的旋轉傳達至橫向凸輪軸。滑件，是可轉動自如被裝設在卡合於凸輪溝的卡合構件，使捲筒軸至少軸方向不能移動地被連結。導引部，是將滑件朝往復移動方向導引。

在此往復移動機構中，橫向凸輪軸是朝線捲取方向旋轉的話，滑件會往復移動。此時，可以獲得如發明 1 至 5 的作用效果。

發明 7 的往復移動機構，是將作為釣魚用捲線器的雙軸承捲線器的釣線導引部往復移動，具備：沿著與捲筒連結的捲筒軸被配置的如申請專利範圍第 1 至 5 項的任一項的橫向凸輪軸、及傳達機構、及卡合構件、及導引部。傳達機構，是將操作桿的至少線捲取方向的旋轉傳達至橫向凸輪軸。卡合構件，是可轉動自如被裝設於釣線導引部且卡合於凸輪溝。導引部，是將釣線導引部朝往復移動方向導引。

在此往復移動機構中，橫向凸輪軸是朝線捲取方向旋轉的話，釣線導引部會往復移動。此時，可以獲得如發明 1 至 5 的作用效果。

〔 發 明 的 效 果 〕

依據本發明，在交叉部分的旋轉方向下流側，即，橫向凸輪軸朝線捲取方向旋轉時交叉部分的相對移動方向的前方側，因為卡合構件是卡合於溝寬度較狹窄的第 1 溝部，所以卡合構件在交叉部分的前方側不易作不必要地轉動，卡合構件不易接觸交叉部分可以抑制異音的發生及旋轉觸感的下降。且，超過交叉部分的話因為溝寬度變寬，所以第 2 溝部的接觸也減少，可以抑制旋轉的觸感的下降。因此，可以抑制卡合構件的多餘的轉動且抑制異音的發生及觸感的劣化。

【 實 施 方 式 〕

<第 1 實施例>

<整 體 構 成 >

在第 1 圖中，採用本發明的一實施例的紡車式捲線器，是具備：可裝設於釣竿的捲線器本體 2、及在捲線器本體 2 朝左右軸周圍可旋轉自如地被裝設的操作桿組裝體 1、及轉子 3、及捲筒 4。轉子 3，是與操作桿組裝體 1 的旋轉連動而旋轉並將釣線朝捲筒 4 導引，在捲線器本體 2 的前部朝前後軸周圍可旋轉自如地被支撐。捲筒 4，是將藉由轉子 3 被導引的釣線捲取在外周面，在轉子 3 的前部朝前後軸方向可往復移動自如地被配置。

<捲線器本體的結構>

捲線器本體 2，是如第 2 圖及第 3 圖所示，具有：構成捲線器本體 2 的主部且朝側部開口的捲線器外殼 2a、及從捲線器外殼 2a 朝斜上前方一體延伸的 T 字狀的竿安裝腳 2b、及將開口塞住的方式被螺固在捲線器外殼 2a 的蓋構件 2d。

捲線器外殼 2a，是在內部具有與開口連結的機構裝設用的空間，在該空間內，如第 2 圖所示，設有：將轉子 3 與操作桿組裝體 1 的旋轉連動而旋轉的轉子驅動機構 5、及將捲筒 4 朝前後移動使釣線均一地捲取用的擺動機構（往復移動機構的一例）6。

如第 3 圖所示，在捲線器外殼 2a 的右側面中，形成有筒狀的穀部 17a。穀部 17a，是爲了收納將主齒輪軸 10 的右端支撐的軸承 16a 而朝捲線器外殼 2a 的內外方突出形成。在相面對於蓋構件 2d 的穀部 17a 的位置中，形成有穀部 17b。穀部 17b 是爲了收納將主齒輪軸 10 的左端支撐的軸承 16b 而朝捲線器外殼 2a 的內外方突出形成。裝設有操作桿組裝體 1 側的相反側的穀部（第 3 圖中穀部 17a），是藉由防水帽 19 被閉塞。防水帽 19，是有底筒狀的帽，在穀部 17a、17b 的任一的內周面被螺合固定。

捲線器本體 2 的後部，是如第 2 圖所示，例如，藉由金屬製或是合成樹脂製的保護蓋 13 覆蓋。保護蓋 13，是從捲線器外殼 2a 及蓋構件 2d 的下部至背面進一步橫跨竿安裝腳 2b 將捲線器本體 2 的下部及背面覆蓋的方式被配

置。保護蓋 13，是在捲線器本體 2 藉由螺栓可裝卸自如地被固定。

<操作桿組裝體的結構>

操作桿組裝體 1，是如第 2 圖及第 3 圖所示，可裝卸自如且可一體旋轉地被裝設於主齒輪軸 10。操作桿組裝體 1，是具有：操作桿本體 7、及被裝設於操作桿本體 7 的把手部（無圖示）、及被裝設於操作桿本體 7 的密封構件 9。操作桿組裝體 1，是可從捲線器本體 2 右側（第 1 圖）及左側（第 2 圖）的任一安裝。

<轉子驅動機構的結構>

轉子驅動機構 5，是如第 2 圖及第 3 圖所示，具有：操作桿組裝體 1 可一體旋轉地被裝設的主齒輪 11、及與此主齒輪 11 啮合的小齒輪 12。

主齒輪 11，是平齒輪，與主齒輪軸 10 一體形成。主齒輪軸 10，是在中心形成有非圓形（例如矩形）的卡止孔 10a，例如不銹鋼製的中空的構件。主齒輪軸 10 的兩端，是透過軸承 16a、16b 可旋轉自如地被支撐於捲線器外殼 2a 及蓋構件 2d。主齒輪軸 10，是與被卡止在卡止孔 10a 的操作桿本體 7 一體旋轉。

小齒輪 12，如第 2 圖所示，是筒狀的構件，沿著前後方向被配置且可旋轉自如地裝設於捲線器外殼 2a。小齒輪 12 的前部 12a 是貫通轉子 3 的中心部，在此貫通部分藉由

螺帽 33 與轉子 3 被固定。小齒輪 12，是在軸方向的中間部及後端部各別透過軸承 14a、14b 可旋轉自如地被支撐於捲線器外殼 2a。捲筒軸 15 是朝前後方向貫通此小齒輪 12 的中心部。小齒輪 12，是與主齒輪 11 嚙合並且也與擺動機構 6 嚙合。

<轉子的結構>

轉子 3，是具有：被固定於小齒輪 12 的圓筒部 30、及在圓筒部 30 的側方彼此之間相面對設置的第 1 及第 2 轉子臂 31、32、及將釣線朝捲筒 4 導引用的導環臂（釣線導引部的一例）40。圓筒部 30 及兩轉子臂 31、32，是例如鋁合金製且被一體成型。

在圓筒部 30 的前部形成有前壁 41，在前壁 41 的中心部，形成有朝後方突出的轂部 42。在此轂部 42 的中心部中形成有可一體旋轉地連結於小齒輪 12 的非圓形的貫通孔，小齒輪 12 的前部 12a 是與可一體旋轉連結於此貫通孔。

在小齒輪 12 的前部 12a 螺合有螺帽 33，藉由此螺帽 33 使轂部 42 可一體旋轉被固定於小齒輪 12 的先端部。在螺帽 33 的內周側，配置有軸承 35。軸承 35，是在捲筒軸 15 及小齒輪 12 的內面之間爲了確保間隙而被設置。在螺帽 33 及軸承 35 的前面，裝設有在內周側具有唇緣的密封構件 36。密封構件 36 的先端是與捲筒軸 15 接觸。由此可防止液體從捲筒軸 15 朝捲線器本體 2 的內部滲入。

逆轉防止機構 50 鄰接於轂部 42 地配置。逆轉防止機構 50，是具有：單向離合器 51、及將單向離合器 51 切換至作動狀態（反轉禁止狀態）及非作動狀態（反轉許可狀態）的切換機構 52。

單向離合器 51，是內輪遊轉型的滾子形的單向離合器。單向離合器 51，是藉由被配置於前方的附唇緣的軸密封件 85 被密封。

<擺動機構的結構>

擺動機構 6，是如第 2 圖～第 4 圖所示，將捲筒軸 15 朝前後方向移動使捲筒 4 朝同方向移動。又，在捲筒軸 15 的先端中，捲筒 4 的中心部是透過牽引機構 60 一體地前後移動的方式被連結。

擺動機構 6，是具有：在捲筒軸 15 的傾斜下方沿著捲筒軸 15 被配置的橫向凸輪軸 21、及將轉子 3 的旋轉傳達至橫向凸輪軸 21 用的中間齒輪（傳達機構的一例）22、及在捲筒軸 15 的後端不可旋轉且軸方向不能移動地被連結的滑件 23、及將滑件 23 朝捲筒軸方向導引的導引部 24。滑件 23，是具有卡合於橫向凸輪軸 21 的卡合構件 26。

<橫向凸輪軸的結構>

橫向凸輪軸 21，是如第 4 圖及第 5 圖所示，例如，在黃銅的表面施加電鍍處理的金屬製的構件。橫向凸輪軸 21，是具有：軸本體 37、及與軸本體 37 的外周面交叉形成

的螺旋狀的無端的凸輪溝 38。軸本體 37，是可與操作桿組裝體 1 的旋轉運動而旋轉，可旋轉自如地被支撐於捲線器外殼 2a。軸本體 37，是具有：形成有凸輪溝 38 的大徑的溝形成部 37a、及後支撐部 37b、及錐面附階段部 37c、及齒輪支撐部 37d、及前支撐部 37e。後支撐部 37b，是形成於溝形成部 37a 的後端，在捲線器外殼 2a 的後端部藉由軸承可旋轉自如地被支撐。錐面附階段部 37c，是朝溝形成部 37a 的前端漸漸地縮徑的方式形成。齒輪支撐部 37d，是形成非圓形，可將中間齒輪 22 一體旋轉地連結。前支撐部 37e，是在捲線器外殼 2a 的前部藉由軸承可旋轉自如地被支撐。

凸輪溝 38，是如第 5 圖～第 9 圖所示，在軸本體 37 的外周面卡合於卡合構件 26 的方式交叉形成。凸輪溝 38，是具有：第 1 溝部 38b、及在第 1 溝部 38b 將交叉部分 38a 挾持鄰接配置的第 2 溝部 38c、及鄰接於第 2 溝部 38c 配置的第 3 溝部 38d、及由軸本體 37 的溝形成部 37a 的兩端部被挾持在第 3 溝部 38d 地被配置的第 4 溝部 38e。

第 1 溝部 38b，是橫向凸輪軸 21 朝線捲取方向旋轉時，在交叉部分 38a 的旋轉方向下流側，即，在橫向凸輪軸 21 的相對移動方向形成於交叉部分 38a 的前方側。因此，第 1 溝部 38b，是在卡合構件 26 通過交叉部分 38a 之前卡合於卡合構件 26。如第 6 圖 A 所示，第 1 溝部 38b 的外周部中的溝寬度 WF1，是在 4 種的溝部 38b～38e 之中最狹窄。第 1 溝部 38b 的剖面形狀，是溝底中的溝寬度 WB1

比外周部的溝寬度 $WF1$ 短的等腳梯形的形狀。第 1 溝部 38b 的溝深度 $DP1$ ，是在 4 種的溝部 38b~38e 之中最淺。因此，第 2 溝部 38b 的溝底的外周面的直徑 $DA1$ 是最大。

第 2 溝部 38c，是橫向凸輪軸 21 朝線捲取方向旋轉時，形成於交叉部分 38a 的旋轉方向上流側。因此，第 2 溝部 38c，是在卡合構件 26 通過交叉部分 38a 之後卡合於卡合構件 26。如第 6 圖 B 所示，第 2 溝部 38c 的外周部中的溝寬度 $WF2$ ，是比第 1 溝部 38b 的溝寬度 $WF1$ 更寬，在 4 種的溝部 38b~38e 之中第 2 寬。第 2 溝部 38c 的剖面形狀，是溝底中的溝寬度 $WB2$ 比外周部的溝寬度 $WF2$ 短的等腳梯形的形狀。第 2 溝部 38c 的溝深度 $DP2$ ，是在 4 種的溝部 38b~38e 之中第 2 深。因此，第 2 溝部 38c 的溝底的外周面的直徑 $DA2$ 是第 2 小。

第 3 溝部 38d，是橫向凸輪軸 21 朝線捲取方向旋轉時，形成於第 2 溝部 38c 的旋轉方向上流側。因此，第 3 溝部 38d，是卡合構件 26 在通過第 2 溝部 38c 之後卡合於卡合構件 26。如第 6 圖 C 所示，第 3 溝部 38d 的外周部中的溝寬度 $WF3$ ，是比第 2 溝部 38c 的溝寬度 $WF2$ 窄且比第 1 溝部 38b 的溝寬度 $WF1$ 更寬，在 4 種的溝部 38b~38e 之中第 2 窄。第 3 溝部 38d 的剖面形狀，是溝底中的溝寬度 $WB3$ 比外周部的溝寬度 $WF3$ 短的等腳梯形的形狀。第 3 溝部 38d 的溝深度 $DP3$ ，是在 4 種的溝部 38b~38e 之中第 2 淺。因此，第 3 溝部 38d 的溝底的直徑 $DA3$ 是

第 2 大。

第 3 溝部 38d，是在中間部分，被配置於第 1 溝部 38b 及第 2 溝部 38c 之間，在兩端部分，被配置於第 4 溝部 38e 的兩側。

第 4 溝部 38e，是在溝形成部 37a 的兩端部，形成於第 3 溝部 38d 之間。第 4 溝部 38e，是被配置於滑件 23 的往復移動範圍的移動端，曲率半徑是在凸輪溝 38 成為最小。如第 6 圖 D 所示，第 4 溝部 38e 的外周部中的溝寬度 WF4，是在 4 種的溝部 38b~38e 之中最寬。第 4 溝部 38e 的剖面形狀，是溝底中的溝寬度 WB4 比外周部的溝寬度 WF4 短的等腳梯形的形狀。第 4 溝部 38e 的溝深度 DP4，是在 4 種的溝部 38b~38e 之中最深。因此，第 4 溝部 38e 的溝底的外周面的直徑 DA4 是最小。

且，對於等腳梯形的形狀，4 種的溝部 38b~38e 的溝側部的傾斜是大致相同。因此，4 種的溝部 38b~38e，是例如，使用相同形狀的載頭圓錐梯形狀的端銑刀 EM，只要變更溝深度 DP1~DP4 將溝形成部 37a 的外周面由機械加工就可以形成。

如第 5 圖所示，在第 1 實施例中，交叉部分 38a，是在第 5 圖的紙面前方側的面 2 處，在紙面後側的面形成有 1 處，合計 3 處的交叉部分 38a。因此，第 1 溝部 38b 及第 2 溝部 38c 將此 3 個交叉部分 38a 挾持地形成。交叉部分的數量可以依據捲筒 4 的行程和線捲間隔等適宜地設定。

在第 7 圖及第 8 圖顯示將橫向凸輪軸 21 從後方所見時的端銑刀 EM 的先端的旋轉方向的軌跡。又，在第 7 圖中，顯示中間部分的軌跡，在第 8 圖中，顯示兩端部分的軌跡。凸輪溝 38 的加工時，是朝向成為橫向凸輪軸 21 的素材的中心軸配置端銑刀 EM 的先端。且，將素材由低速旋轉，並且由加工頭一邊將端銑刀 EM 旋轉一邊朝向素材的中心控制缺口深度及送出速度一邊朝切入方向（素材的徑方向）及送出方向（素材的軸方向）移動加工頭。由此，形成溝寬度不同的凸輪溝 38。

具體而言，從第 5 圖右端將凸輪溝 38 加工的情況，最初是將缺口深度設定成為第 4 溝部 38e 的溝深度 DP4 的方式切入。其後，控制朝第 5 圖左方的送出量，且由第 8 圖所示的相位使缺口量成為第 3 溝部 38d 的溝深度 DP3 的方式控制。且，如第 9 圖所示，成為第 1 溝部 38b、第 2 溝部 38c、第 3 溝部 38d... 的方式變更缺口深度地進行加工，將第 5 圖左端側的第 4 溝部 38e 加工時，將送出方向朝右方變更，使成為第 3 溝部 38d、第 1 溝部 38b、第 2 溝部 38c... 的方式將缺口深度變更地進行加工，至右端的第 4 溝部 38e 的話終了加工。

<中間齒輪的結構>

中間齒輪 22，是如第 2 圖及第 3 圖所示，可一體旋轉地被固定於橫向凸輪軸 21 的先端。中間齒輪 22 是與小齒輪 12 嚙合，與藉由操作桿組裝體 1 的旋轉而旋轉的轉子 3

同步旋轉。中間齒輪 22，是將小齒輪 12 的旋轉減速至 1/2.5 程度並傳達至橫向凸輪軸 21。因此，外徑較大使減速比是比習知大。

<滑件的結構>

滑件 23，是如第 4 圖所示，具有：實質上為直方體形狀的滑件本體 25、及在滑件本體 25 可轉動自如且軸方向可移動自如地被裝設的卡合構件（卡合構件的一例）26。

滑件本體 25，是對於捲筒軸 15 不可旋轉且軸方向不能移動地被固定，並且在構成導引部 24 的 2 條的導引軸 24a、24b 可滑動自如地被裝設。在與捲筒軸 15 的滑件本體 25 嵌合的部分形成有缺口 15a（第 3 圖），外周的一部分是成為平坦。且，在滑件本體 25 中，將捲筒軸 15 不可旋轉且軸方向移動自如地固定用的固定孔 25a 是朝捲筒軸方向貫通形成。

且，滑件本體 25 的前左角部是形成大的矩形狀，在殘餘的部分，第 1 導引軸 24a 插通的導引孔 25b 是與橫向凸輪軸 21 平行的方式形成。在滑件本體 25 的右側部中形成有 1 對的突出部 25c，在那，第 2 導引軸 24b 插通的導引孔 25d 是成為與橫向凸輪軸 21 平行的方式形成。導引孔 25d，是形成於比固定孔 25a 的右方稍為下降的位置。突出部 25c 的下方是成為相面對於橫向凸輪軸 21 的呈圓弧狀凹陷相面對部 25i。相面對部 25i，是與橫向凸輪軸 21 的外周面隔有些微的間隙地被配置。

在滑件本體 25 的形成矩形的部分中，安裝孔 25e 是與橫向凸輪軸 21 垂直的方式形成。安裝孔 25e，是爲了將卡合構件 26 從橫向凸輪軸 21 的徑方向側方朝向凸輪溝可旋轉自如地裝設而形成。此安裝孔 25e，是形成於與導引孔 25b 幾乎相同高度位置。在安裝孔 25e 中卡合構件 26 是可旋轉自如且軸方向可移動自如地被裝設。卡合構件 26，是藉由被裝設於安裝孔 25e 的軸套 27 可轉動自如地被支撐。安裝孔 25e，是藉由蓋構件 28 被塞住。蓋構件 28 是板狀的構件，藉由螺栓 29a 被固定於滑件本體 25。螺栓 29a，是被螺入形成於朝滑件本體 25 的前部突出的突出部 25f 的螺孔 25g。

進一步在滑件本體 25 中，在第 4 圖前方側的左側面形成有安裝孔 25h。在安裝孔 25h 中，插通有螺入被形成於捲筒軸 15 的螺孔（無圖示）的螺栓 29b。由此捲筒軸 15 被固定於滑件本體 25。

卡合構件 26，是附階段軸狀的金屬製的構件。在卡合構件 26 的先端中，與橫向凸輪軸 21 的凸輪溝 38 嚙合的板狀的卡合部 26a 是沿著直徑突出形成。卡合部 26a 是形成先端較細且與凸輪溝 38 嚙合的方式呈圓弧狀凹陷形成。藉由此卡合部 26a 及凸輪溝 38 的卡合，使橫向凸輪軸 21 旋轉的話，滑件本體 25 會朝前後往復移動。

<導引部的結構>

導引部 24，是如第 2 圖及第 4 圖所示，具有：第 1 導

引軸 24a、及第 2 導引軸 24b。第 1 導引軸 24a，是將兩端固定於捲線器外殼 2a，如前述插通導引孔 25b。因此，第 1 導引軸 24a，是被配置於卡合構件 26 的橫向凸輪軸 21 的相反側（基端側）的外方。

第 2 導引軸 24b，是將兩端固定於捲線器外殼 2a，如前述插通導引孔 25d。因此，第 2 導引軸 24b，是被配置於橫向凸輪軸 21 的右方。

在此，因為將第 1 導引軸 24a 配置於卡合構件 26 的外方，所以與如習知將橫向凸輪軸配置於挾持上下的情況時相比，不需要在橫向凸輪軸 21 的下方配置導引軸，因此不需要那樣的空間，可以達成捲線器本體 2 的小型化。

<捲筒的結構>

捲筒 4，如第 2 圖所示，是淺溝形，被配置在轉子 3 的第 1 轉子臂 31 及第 2 轉子臂 32 之間。捲筒 4，是在捲筒軸 15 的先端部透過牽引機構 60 被連結。捲筒 4，是具有：在外周捲取釣線的捲線胴部 4a、及一體形成於捲線胴部 4a 的後部的裙部 4b、及設在捲線胴部 4a 的前端的凸緣部 4c。

捲線胴部 4a，是在中心具有轂部的略 2 重的圓筒狀的構件，外周側的圓筒部分的外周面是由與捲筒軸 15 平行的周面所構成。捲線胴部 4a，是藉由被裝設於轂部的 2 個軸承 56、57 可旋轉自如地裝設於捲筒軸 15。裙部 4b，是從捲線胴部 4a 的後端部朝徑方向擴大之後朝後方延伸的

有底圓筒構件。捲筒 4，是與被裝設於捲筒軸 15 的定位墊圈 54 抵接而被定位。

<捲線器的操作及動作>

在此紡車式捲線器中，在拋竿時等的線吐出時將導環臂 40 朝線開放姿勢倒下。此結果，釣線是藉由擬餌的自重從捲筒 4 的先端側依序被吐出。

在線捲取時中，將導環臂 40 返回至線捲取姿勢側。這是因為，將操作桿組裝體 1 朝線捲取方向旋轉的話，可藉由無圖示的導環反轉機構的作動自動地進行。操作桿組裝體 1 的旋轉力，是透過主齒輪軸 10 及主齒輪 11 被傳達至小齒輪 12。被傳達至小齒輪 12 的旋轉力，是從其前部 12a 被傳達至轉子 3 並且藉由中間齒輪 22 朝橫向凸輪軸 21 被傳達，橫向凸輪軸 21 是朝線捲取方向旋轉。

橫向凸輪軸 21 是朝線捲取方向旋轉的話，卡合部 26a 是一邊與凸輪溝 38 卡合一邊藉由卡合構件 26 使滑件 23 朝前後往復移動，使捲筒 4 朝前後往復移動。此時，卡合部 26a 是在通過交叉部分 38a 之前，先通過溝寬度狹窄的第 1 溝部 38b。由此，卡合部 26a 的轉動被限制，通過交叉部分 38a 時卡合部 26a 不易接觸交叉部分 38a 的角部。且，通過交叉部分 38a 的話，雖卡合於第 2 溝部 38c，但是因為此第 2 溝部 38c 的溝寬度比第 1 溝部 38b 寬，所以卡合部 26a 不易與第 2 溝部 38c 接觸。進一步，卡合部 26a 通過第 2 溝部 38c 的話，通過第 3 溝部 38d 與第 1 溝

部 38b 卡合。此時，第 3 溝部 38d 的溝寬度，因為是比第 2 溝部 38c 窄且比第 1 溝部 38b 寬，所以從溝寬度寬的第 2 溝部 38c 通過第 3 溝部 38d 與第 1 溝部 38b 相對移動時，卡合部 26a 可在溝寬度狹窄的第 1 溝部 38b 平順地被導引。且，卡合部 26a 是卡合在第 4 溝部 38e 的話，移動方向為相反。

在此，因為在交叉部分 38a 的旋轉方向下流側，即，橫向凸輪軸朝線捲取方向旋轉時在交叉部分的相對移動方向的前方側，卡合構件 26 是卡合於溝寬度狹窄的第 1 溝部 38b，所以卡合構件 26 在交叉部分 38a 的前方側不易不必要地轉動，卡合構件 26 不易與交叉部分 38a 的角部接觸，可以抑制異音的發生及旋轉觸感的下降。且，超過交叉部分 38a 的話因為溝寬度變寬，所以第 2 溝部 38c 的接觸也減少，可以抑制旋轉的觸感的下降。因此，可以抑制卡合構件 26 的多餘的轉動並抑制異音的發生及觸感的劣化。

且，橫向凸輪軸 21 旋轉的話，滑件 23 會前後移動且轉子 3 朝線捲取方向旋轉並且捲筒 4 朝前後往復移動。此時滑件 23 因為是藉由 2 條的導引軸 24a、24b 被導引，所以可平順地朝前後被導引。

<第 2 實施例>

在第 10 圖中，採用本發明的第 2 實施例的雙軸承捲線器，是具備：捲線器本體 101、及操作桿組裝體 102、

及被配置於操作桿組裝體 102 的捲線器本體 101 側的牽引力調整用的星狀牽引器 103、及捲筒 104。操作桿組裝體 102，是被配置於捲線器本體 101 的側方使捲筒 104 旋轉用。操作桿組裝體 102，是具有：板狀的臂部 102a、及可旋轉自如地裝設於臂部 102a 的兩端的把手（無圖示）。

捲線器本體 101，是具有：框架 105、及被裝設於框架 105 的兩側方的第 1 側蓋 106 及第 2 側蓋 107、及在框架 105 的前方可開閉自如地被裝設的前蓋 110。

框架 105，是具有：隔有預定間隔且彼此之間相面對的方式被配置的 1 對的側板 108、109、及將這些的側板 108、109 連結的複數連結部 111。在框架 105 內，配置有：捲筒 104、及釣線均一地捲取於捲筒 104 用的均勻捲線機構（往復移動機構的一例）115、及作為離合器操作具且在進行手指壓線的情況時成為供母指的接觸的拇指座 117。

捲筒 104，是可一體旋轉地被固定於貫通中心部的捲筒軸 116。

在框架 105 及第 2 側蓋 107 之間，配置有：將來自操作桿組裝體 102 的旋轉力朝捲筒 104 傳達用的旋轉傳達機構 118、及離合器機構 113、及對應拇指座 117 的操作進行離合器機構 113 的卡脫用的離合器卡脫機構 119、及牽引機構 121、及拋竿控制機構 122。且，在框架 105 及第 1 側蓋 106 之間，配置有抑制拋竿時的反衝力用的離心制動器機構 123。

旋轉傳達機構 118，是具有：被固定於手把軸 130 的主齒輪 131、及與主齒輪 131 嚙合的筒狀的小齒輪 132。

<均勻捲線機構的結構>

均勻捲線機構 115，是具有：將操作桿組裝體 102 的旋轉傳達的連動機構（傳達機構的一例）124、及被固定於 1 對的側板 108、109 之間並與捲筒軸 116 平行地被配置的導引筒（導引部的一例）125、及可旋轉自如地被支撐於導引筒 125 內且形成有凸輪溝 138 的橫向凸輪軸 126、及釣線導引部 127。釣線導引部 127，是具有：本體構件 127a、及被裝設在本體構件 127a 且卡合於凸輪溝 138 的卡合構件 127b。

連動機構 124，是具有：被固定於橫向凸輪軸 126 的端部的齒輪 128a、及可一體旋轉地被固定於手把軸 130 且與齒輪 128a 嚙合的齒輪 128b。連動機構 124，是將操作桿組裝體 102 的旋轉傳達至橫向凸輪軸 126。

導引筒 125，是與捲筒軸 116 平行地被配置在其外周面且形成有軸方向較長的開縫，被裝設於本體構件 127a 的卡合構件 127b 是從其開縫朝向橫向凸輪軸 126 延伸。

橫向凸輪軸 126，是具有：軸本體 137、及形成於軸本體 137 的外周面的凸輪溝 138。凸輪溝 138，是與第 1 實施例同樣的構成，具有無圖示的第 1～第 4 溝部。釣線導引部 127 的卡合構件 127b 是與此凸輪溝 138 嚙合。因此，藉由透過連動機構 124 使橫向凸輪軸 126 旋轉，使釣

線導引部 127 沿著導引筒 125 往復移動。

接著，說明此雙軸承捲線器的動作。

捲取釣線時，是將操作桿組裝體 102 朝線捲取方向旋轉。操作桿組裝體 102 的旋轉是朝手把軸 130 被傳達，進一步透過牽引機構 121 被傳達至旋轉傳達機構 118 也就是主齒輪 131 及小齒輪 132。小齒輪 132 的旋轉，是透過離合器機構 113 朝捲筒軸 116 被傳達，由此捲筒 104 旋轉使釣線被捲取。且，操作桿組裝體 102 的旋轉是從手把軸 130，從連動機構 124 也就是齒輪 128b 被傳達至齒輪 128a。由此橫向凸輪軸 126 旋轉使釣線導引部 127 往復移動。此時，與第 1 實施例同樣地，卡合構件 127b 通過凸輪溝 138 的交叉部分之前與溝寬度狹窄的第 1 溝部卡合，從其通過交叉部分至溝寬度寬的第 2 溝部。因此，與第 1 實施例同樣地，可以抑制卡合構件 127b 的多餘的轉動並抑制異音的發生及觸感的劣化。

另一方面，將釣線吐出的情況時，操作無圖示的離合器操作桿將離合器機構 113 斷開（OFF）。由此，捲筒軸 116 及小齒輪 132 的卡合被解除，捲筒 104 成為與操作桿組裝體 102 等無關的可自由旋轉的狀態。因此，藉由擬餌等的重量使捲筒 104 旋轉使釣線被吐出。

<特徵>

（1）在本發明的橫向凸輪軸 21、126 中，因為在交叉部分 38a 的旋轉方向下流側，即，橫向凸輪軸 21、126

朝線捲取方向旋轉時在交叉部分 38a 的相對移動方向的前方側，卡合構件 26、127b 是卡合於溝寬度狹窄的第 1 溝部 38b，所以卡合構件 26、127b 在交叉部分 38a 的前方側不易不必要地轉動，卡合構件 26、127b 不易與交叉部分 38a 接觸可以抑制異音的發生及旋轉觸感的下降。且，超過交叉部分 38a 的話因為與第 2 溝部 38c 卡合而使溝寬度變寬，所以第 2 溝部 38c 的接觸也減少，可以抑制旋轉的觸感的下降。因此，可以抑制卡合構件 26、127b 的多餘的轉動且抑制異音的發生及觸感的劣化。

(2) 因為凸輪溝 38、138 是等腳梯形的剖面形狀，所以利用相同工具（例如端銑刀 EM）藉由改變溝部 38b ~ 38e 的深度就可以變更溝寬度。因此，溝寬度不同的例如 4 種類的溝部可以由一種類的工具連續地由機械加工形成。

且，因為可以藉由溝部 38b ~ 38e 的深度的相異改變溝寬度的所以藉由將溝深度變淺就可使溝寬度更窄。

(3) 在凸輪溝 38、138 中，第 3 溝部 38d 的溝寬度是比第 2 溝部 38c 的溝寬度更窄，且比第 1 溝部 38b 的溝寬度更寬。因此，在第 2 溝部 38c 的旋轉方向上流側且在第 1 溝部 38b 之間，形成有溝寬度比第 2 溝部 38c 狹窄的第 3 溝部。由此，卡合構件 26、127b 從第 2 溝部 38c 朝第 1 溝部 38b 卡合時可以由溝寬度比第 2 溝部 38c 狹窄的第 3 溝部 38d 限制卡合構件 26、127b，容易將卡合構件 26、127b 朝第 1 溝部 38b 導引。此結果，可以進一步抑制

卡合構件 26、127b 的轉動。

(4) 因為在凸輪溝 38、138 的兩端部分形成溝寬度比第 2 溝部 38c 寬的第 4 溝部 38e，所以曲率半徑小使卡合構件 26、127b 容易接觸的兩端部分的溝寬度成為最寬。此結果，卡合構件 26、127b 是容易平順地由兩端部分動作。

<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。

(a) 紡車式捲線器的形態不限定於前述第 1 實施例，例如捲筒軸對於滑件旋轉的後牽引力型、和操作桿被固定於左右任一的操作桿固定型、和將轉子由操作桿制動的槓桿制動器型的紡車式捲線器等的全部的形態的紡車式捲線器，皆可以適用本發明。

(b) 雙軸承捲線器的形態不限定於前述第 2 實施例，例如在操作桿裝設側的相反側將捲筒的旋轉朝橫向凸輪軸傳達者等的全部的附均勻捲線機構的雙軸承捲線器，皆可以適用本發明。

(c) 在前述實施例中，雖階段地變更溝寬度，但是溝寬度為連續地平行也可以。例如，溝部的剖面形狀是等腳梯形的形狀的情況，連續地變更溝深度來變更溝寬度也可以。

(d) 在前述實施例中，凸輪溝的剖面形狀雖為等腳梯形的形狀，但是本發明不限定於此。例如，溝深度為一定只有變更溝寬度也可以。

(e) 在前述實施例中，雖例示被機械加工的金屬製的橫向凸輪軸，但是本發明不限定於此。例如，藉由機械加工作成原型，使用其原型藉由鑄模成型將橫向凸輪軸製造也可以。此情況，除了金屬製以外，合成樹脂製也可以。且，合成樹脂及金屬組合者也可以。

【圖式簡單說明】

〔第 1 圖〕本發明的第 1 實施例被採用的紡車式捲線器的側面圖。

〔第 2 圖〕其側面剖面圖。

〔第 3 圖〕第 2 圖的 III-III 剖面圖。

〔第 4 圖〕擺動機構的滑件的分解立體圖。

〔第 5 圖〕橫向凸輪軸的側面圖。

〔第 6 圖 A〕-〔第 6 圖 D〕凸輪溝的各溝部的橫剖面圖。

〔第 7 圖〕顯示將凸輪溝的中間部分加工時的工具的先端的軌跡的圖。

〔第 8 圖〕顯示將凸輪溝的兩端部分加工時的工具的先端的軌跡的圖。

〔第 9 圖〕沿著凸輪溝的示意剖面圖。

〔第 10 圖〕本發明的第 2 實施例被採用的雙軸承捲

線 器 的 平 面 剖 面 圖 。

【 主 要 元 件 符 號 說 明 】

1：操 作 桿 組 裝 體

2：捲 線 器 本 體

2a：捲 線 器 外 殼

2b：竿 安 裝 腳

2d：蓋 構 件

3：轉 子

4：捲 筒

4a：捲 線 胴 部

4b：裙 部

4c：凸 緣 部

5：轉 子 驅 動 機 構

6：擺 動 機 構

7：操 作 桿 本 體

9：密 封 構 件

10：主 齒 輪 軸

10a：卡 止 孔

11：主 齒 輪

12：小 齒 輪

12a：前 部

13：保 護 蓋

14a，14b：軸 承

15：捲筒軸

15a：缺口

16a：軸承

16b：軸承

17：轂部

17a：轂部

17b：轂部

19：防水帽

21：橫向凸輪軸

22：中間齒輪

23：滑件

24：導引部

24a：第1導引軸

24b：第2導引軸

25：滑件本體

25a：固定孔

25b：導引孔

25c：突出部

25d：導引孔

25e：安裝孔

25f：突出部

25g：螺孔

25h：安裝孔

25i：相面對部

26：卡合構件

26a：卡合部

27：軸套

28：蓋構件

29a：螺栓

29b：螺栓

30：圓筒部

31：第 1 轉子臂

32：第 2 轉子臂

33：螺帽

35：軸承

36：密封構件

37：軸本體

37a：溝形成部

37b：後支撐部

37c：錐面附階段部

37d：齒輪支撐部

37e：前支撐部

38：凸輪溝

38a：交叉部分

38b：第 1 溝部

38c：第 2 溝部

38d：第 3 溝部

38e：第 4 溝部

- 40：導環臂
- 41：前壁
- 42：轂部
- 50：逆轉防止機構
- 51：單向離合器
- 52：切換機構
- 54：定位墊圈
- 56，57：軸承
- 60：牽引機構
- 85：軸密封件
- 101：捲線器本體
- 102：操作桿組裝體
- 102a：臂部
- 103：星狀牽引器
- 104：捲筒
- 105：框架
- 106：第1側蓋
- 107：第2側蓋
- 108，109：側板
- 110：前蓋
- 111：連結部
- 113：離合器機構
- 115：均勻捲線機構
- 116：捲筒軸

- 117： 拇 指 座
- 118： 旋 轉 傳 達 機 構
- 119： 離 合 器 卡 脫 機 構
- 121： 牽 引 機 構
- 122： 拋 竿 控 制 機 構
- 123： 離 心 制 動 器 機 構
- 124： 連 動 機 構
- 125： 導 引 筒
- 126： 橫 向 凸 輪 軸
- 126a： 凸 輪 溝
- 127： 釣 線 導 引 部
- 127a： 本 體 構 件
- 127b： 卡 合 構 件
- 128a： 齒 輪
- 128b： 齒 輪
- 130： 手 把 軸
- 131： 主 齒 輪
- 132： 小 齒 輪
- 137： 軸 本 體
- 138： 凸 輪 溝

第 098145870 號專利申請案中文申請專利範圍修正本

民國 101 年 9 月 25 日修正

七、申請專利範圍：

1. 一種釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，是卡合於將釣魚用捲線器的釣線導引部及捲筒相對地往復移動所使用的卡合構件，具備：

軸本體，可與前述釣魚用捲線器的操作桿的至少線捲取方向的旋轉連動而旋轉；及

螺旋狀的無端的凸輪溝，是以在前述軸本體的外周面卡合於前述卡合構件的方式至少一處形成交叉而具有：當前述軸本體朝前述線捲取方向旋轉時，配置於比交叉部分更靠旋轉方向下流側的複數第 1 溝部、及配置於比前述交叉部分更靠旋轉方向上流側且比前述第 1 溝部溝寬度更寬的複數第 2 溝部。

2. 如申請專利範圍第 1 項的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，其中，前述凸輪溝，是具有外周面側比溝底側寬度更廣的等腳梯形的剖面形狀。

3. 如申請專利範圍第 2 項的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，其中，前述凸輪溝，是前述第 1 溝部的溝深度比前述第 2 溝部的溝深度淺。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，其中，前述凸輪溝，是進一步具有配置於比前述第 2 溝部更靠旋轉方向上流側的複數第 3 溝部，前述第 3 溝部的溝寬度是比前述第 2 溝部的溝寬度更窄，且比前

述第 1 溝部的溝寬度更寬。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的釣魚用捲線器的橫向凸輪軸，其中，前述凸輪溝是進一步具有被配置於前述軸本體的兩端部分並比前述第 2 溝部溝寬度更寬的 2 個第 4 溝部。

6. 一種釣魚用捲線器的往復移動機構，是將作為前述釣魚用捲線器的紡車式捲線器的前述捲筒往復移動，具備：

沿著與前述捲筒連結的捲筒軸被配置的如申請專利範圍第 1 至 5 項的任一項的橫向凸輪軸；及

將前述操作桿的旋轉傳達至前述橫向凸輪軸的傳達機構；及

使卡合於前述凸輪溝的前述卡合構件可轉動自如被裝設，使前述捲筒軸至少軸方向不能移動地被連結的滑件；及

將前述滑件朝往復移動方向導引的導引部。

7. 一種釣魚用捲線器的往復移動機構，是將作為前述釣魚用捲線器的雙軸承捲線器的前述釣線導引部往復移動，具備：

沿著與前述捲筒連結的捲筒軸被配置的如申請專利範圍第 1 至 5 項的任一項的橫向凸輪軸；及

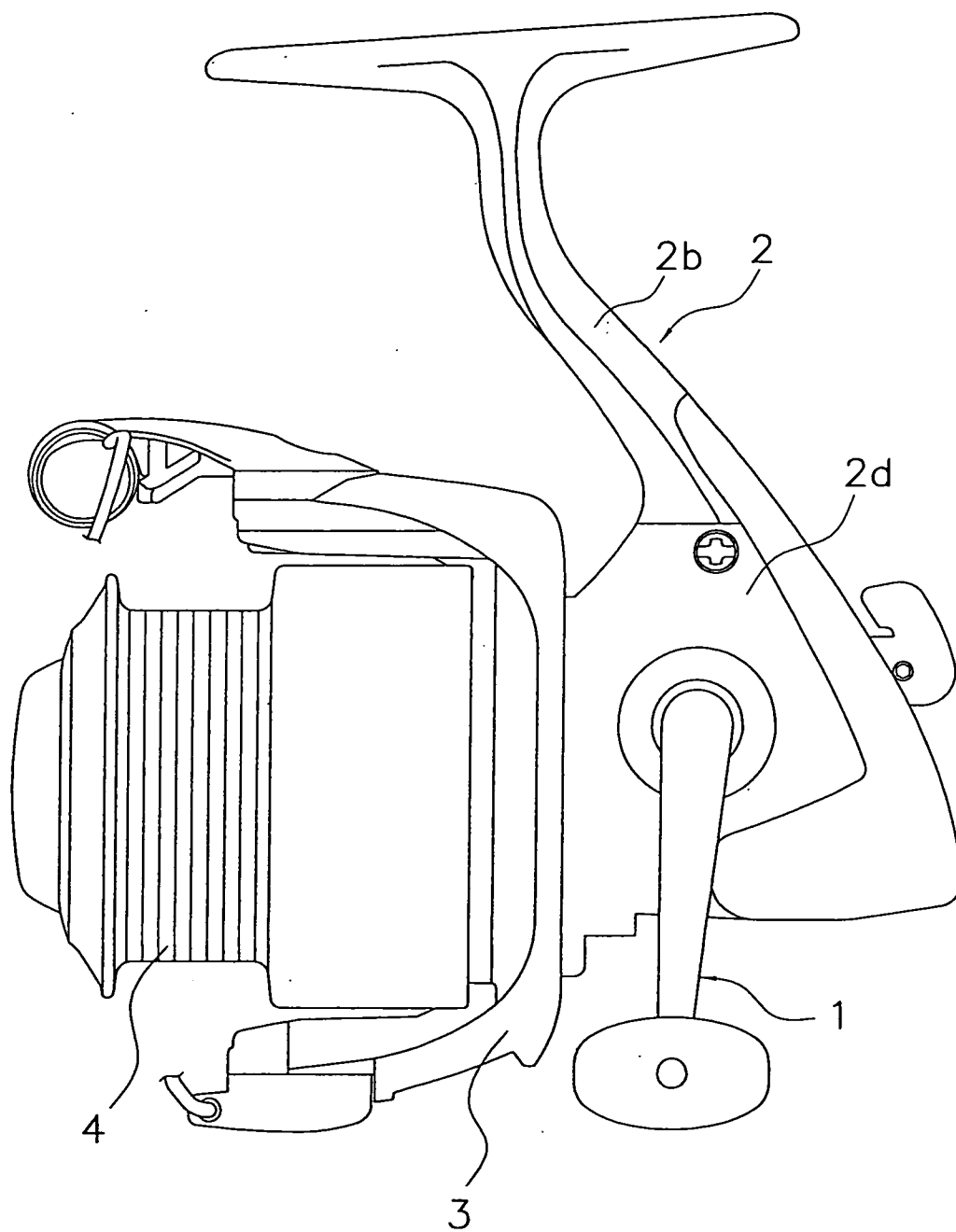
將前述操作桿的至少前述線捲取方向的旋轉傳達至前述橫向凸輪軸的傳達機構；及

可轉動自如被裝設在前述釣線導引部且卡合於前述凸

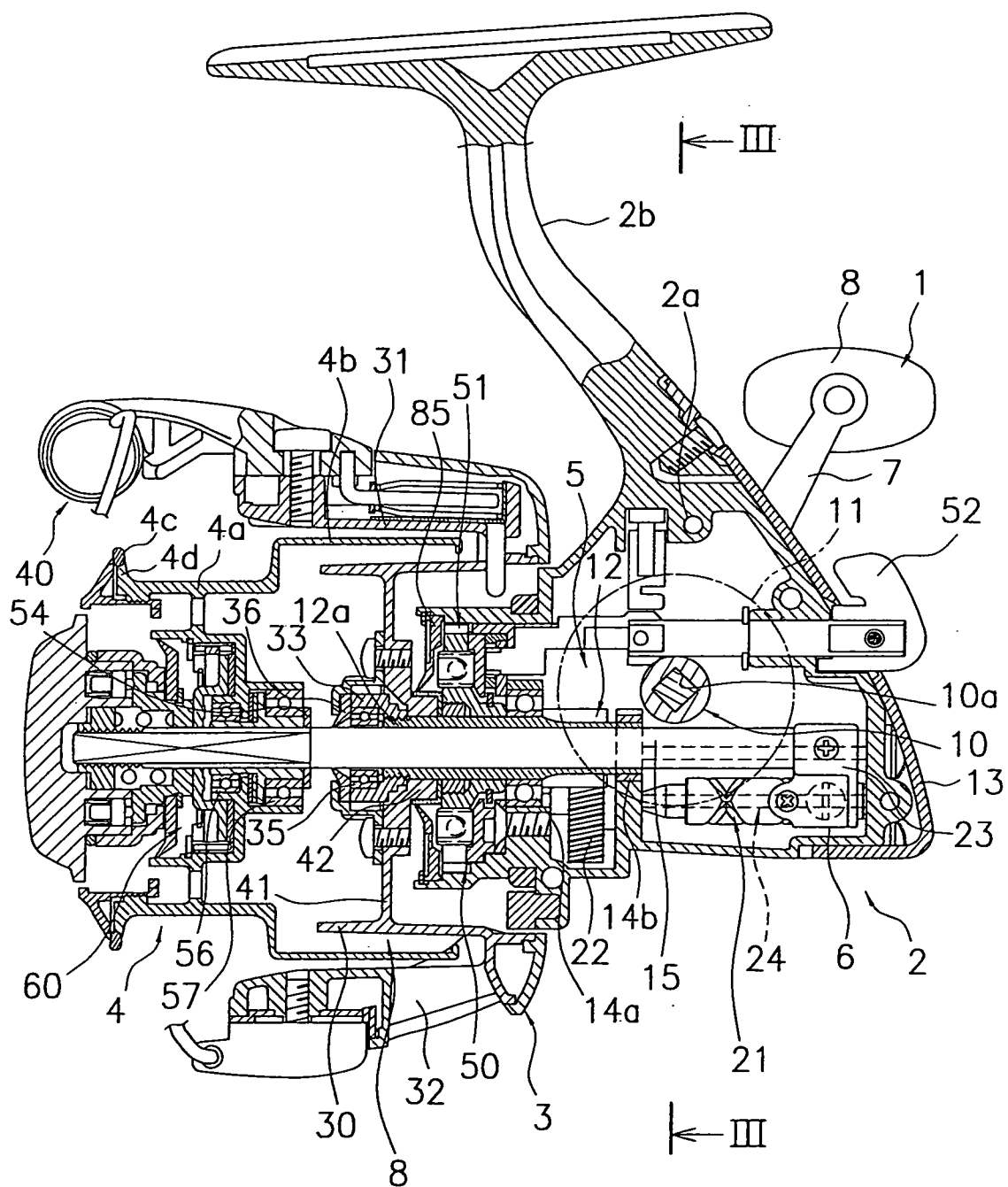
輪溝的前述卡合構件；及

將前述釣線導引部朝往復移動方向導引的導引部。

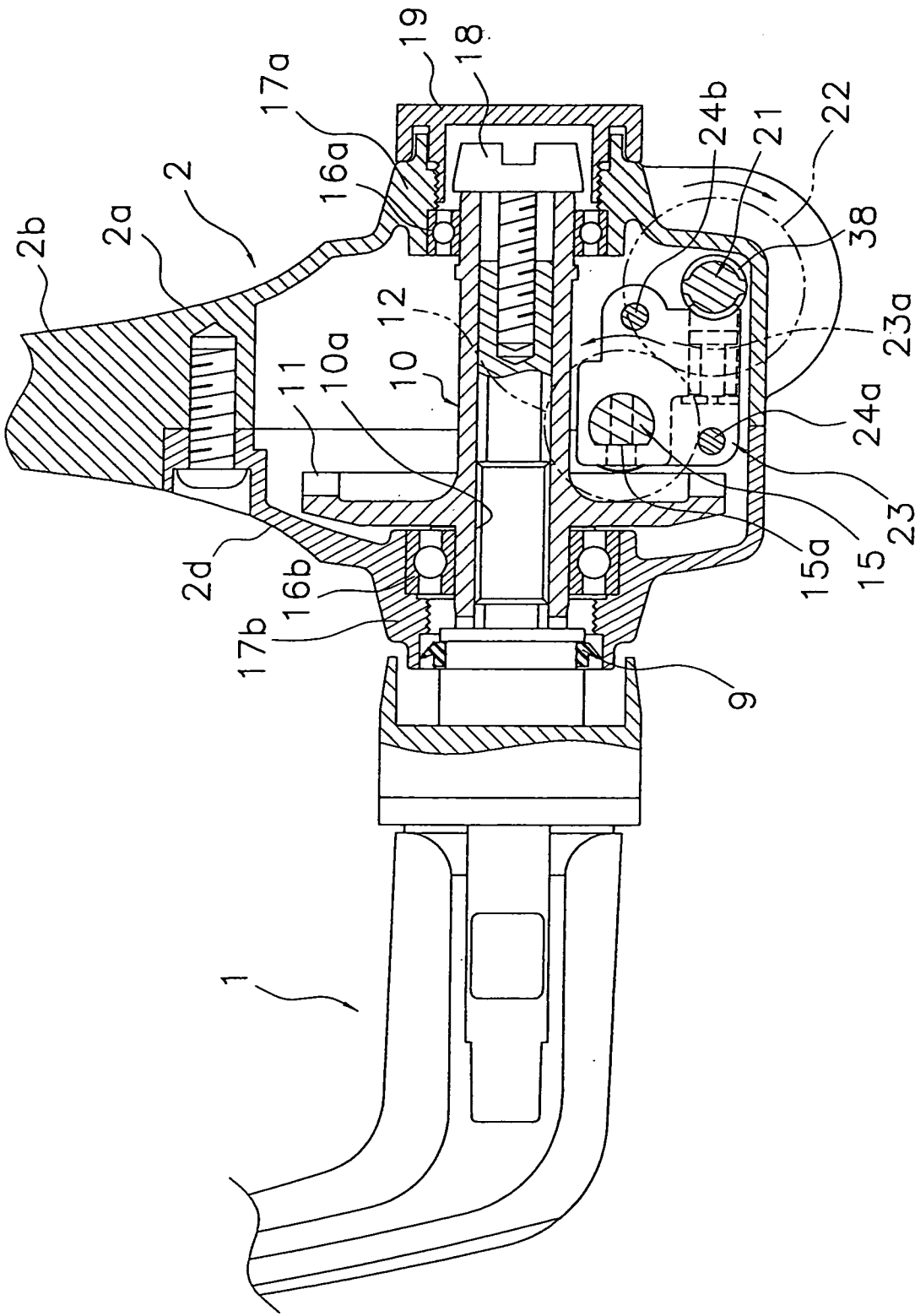
第1圖



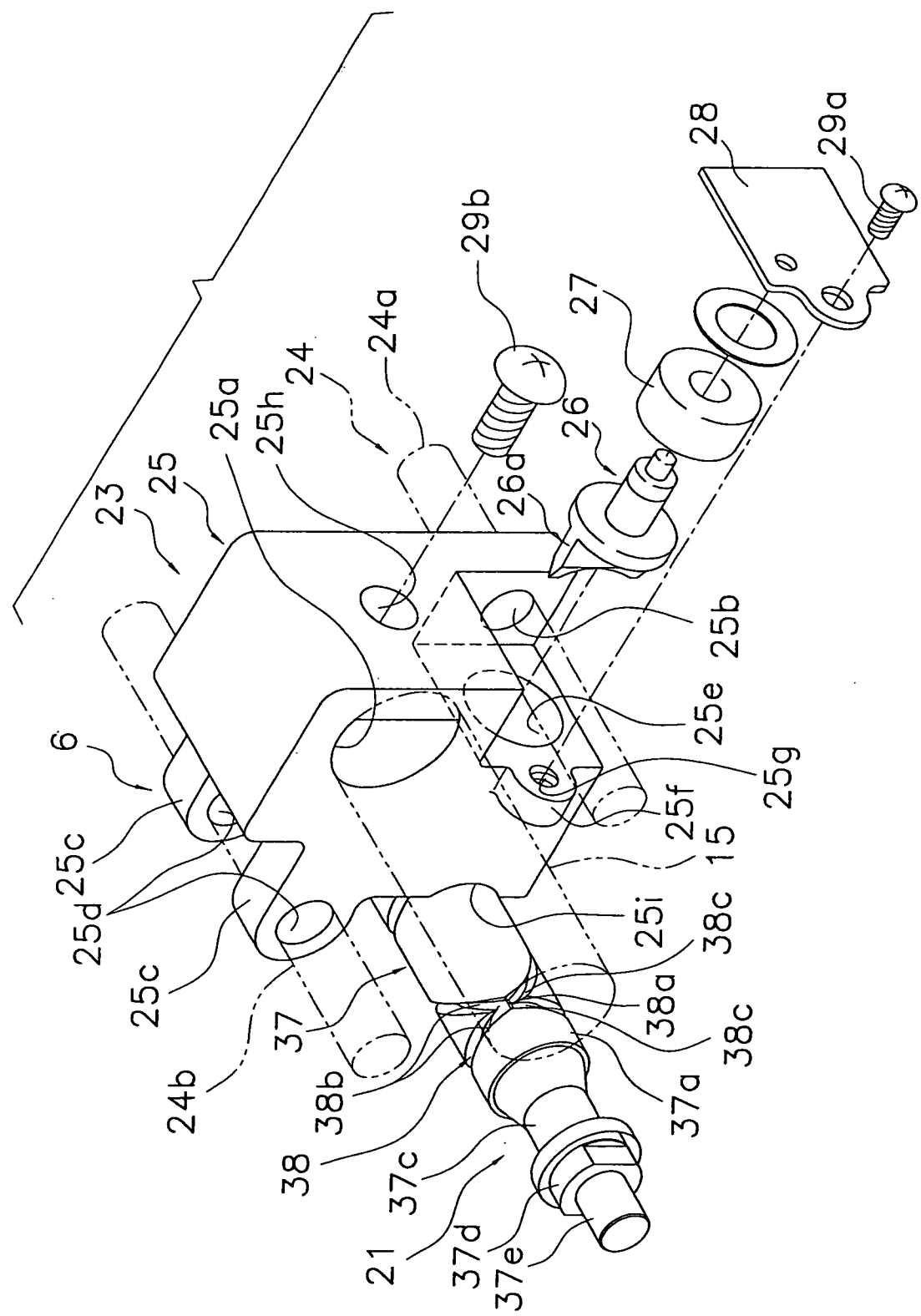
第2圖



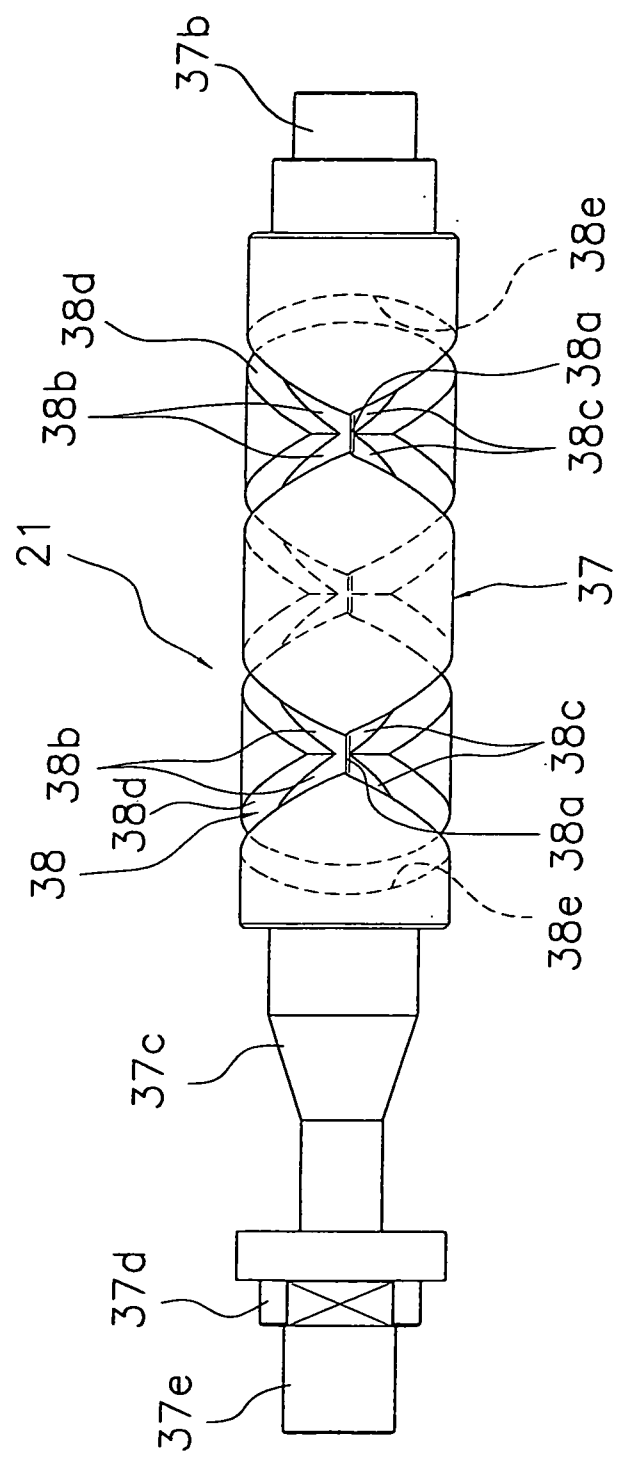
第3圖



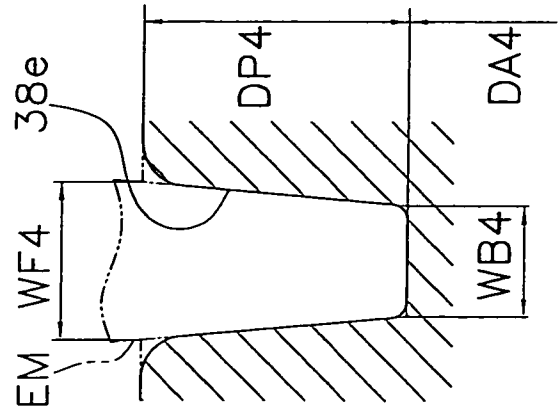
第4圖



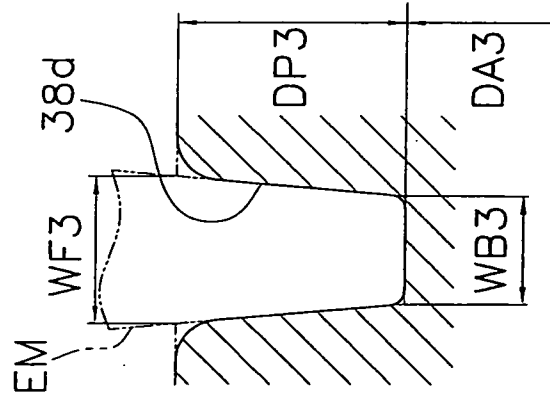
第5圖



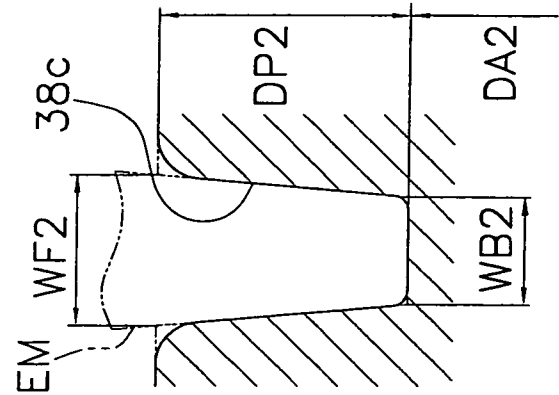
第6圖D



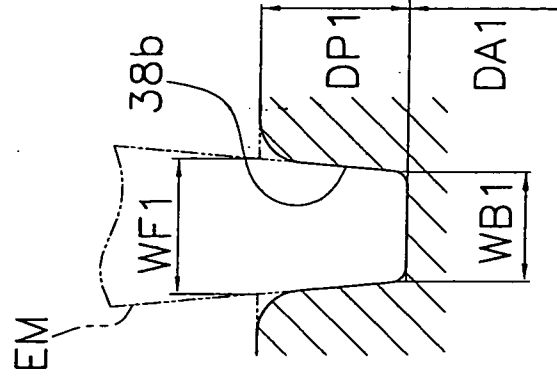
第6圖C



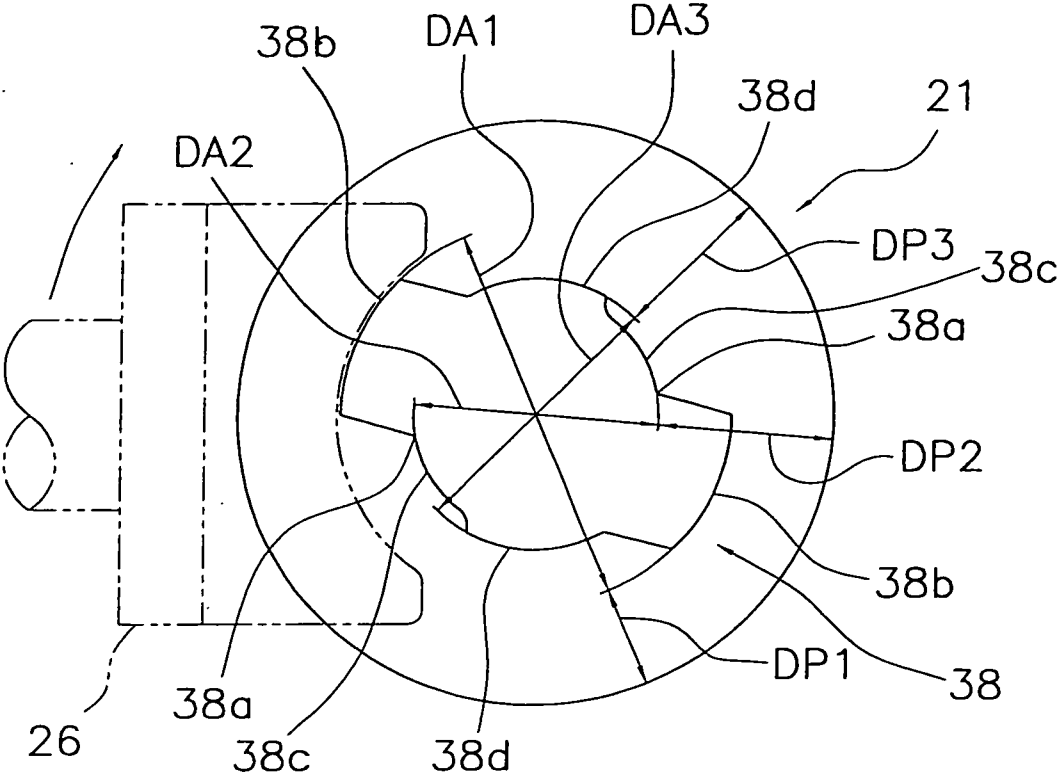
第6圖B



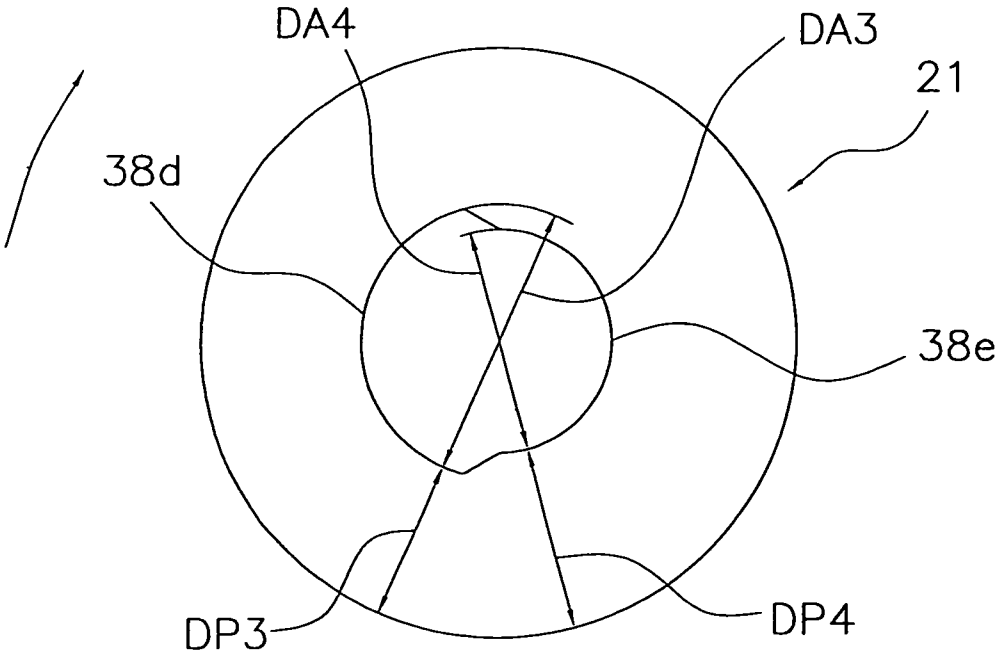
第6圖A



第7圖



第8圖



第9圖

