



(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 I531314 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：100134621

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 26 日

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

(30)優先權：2010/11/18 日本 2010-257909

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

(72)發明人：平岡宏一 HIRAOKA, HIROKAZU (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP 61-20166U JP 7-327560A

JP 11-346614A US 5249760

US 2005/0253008A1

審查人員：林晏緹

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：14 共 37 頁

(54)名稱

釣魚用捲線器的齒輪裝設構造

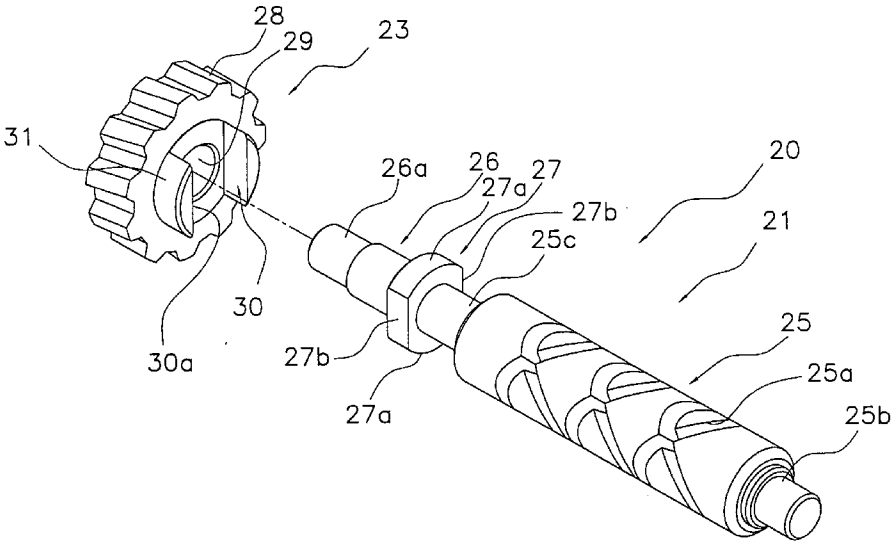
FISHING REEL GEAR ATTACHMENT STRUCTURE

(57)摘要

本發明之課題，係在可以簡單之機械加工來抑制齒輪構件與橫跨凸輪軸之間之旋轉方向的晃動。本發明之解決手段的齒輪裝設構造(20)，係利用擺動機構(6)來傳達旋轉柄組合體(1)之旋轉的構造。齒輪裝設構造，其係具備橫跨凸輪軸(21)、及齒輪構件之一例的從動齒輪(23)。橫跨凸輪軸(21)，其係具有軸心體(25)、齒輪支撐部(26)、以及齒輪卡止部(27)。齒輪支撐部，其係於外周面形成有交叉之螺旋狀溝(25a)者。齒輪支撐部，其係具有配設於軸心體之其中一端側的圓形剖面。齒輪卡止部，其係含有一對之相對部的圓弧部(27a)及一對之直線部(27b)。一對之圓弧部，其係以與齒輪支撐部相同之徑方向位置或超過齒輪支撐部之徑方向的位置相對之方式來配置。一對之直線部，其係連結於一對之圓弧部的兩端。

A gear attachment structure receives rotation of a handle assembly. The gear attachment structure includes a traverse cam shaft and a driven gear. The traverse cam shaft includes a shaft body, a gear support portion and a gear engaging portion. The gear support portion includes intersecting helical grooves on the outer peripheral surface. The gear support portion is disposed on an end of the shaft body and has a circular cross-section. The gear engaging portion includes a pair of circular-arc portions and a pair of straight portions. The circular-arc portions are opposed to each other while being either disposed along and within the outer periphery of the gear support portion or disposed radial outwards of the gear support portion. One of the straight portions is coupled to one ends of the circular-arc portions whereas the other of the straight portions is coupled to the other ends of the circular-arc portions.

指定代表圖：



第3圖

符號簡單說明：

- 20 . . . 齒輪裝設構造
- 21 . . . 橫跨凸輪軸
- 23 . . . 從動齒輪
- 25 . . . 軸心體
- 25a . . . 螺旋狀溝
- 25b . . . 第 1 支撐部
- 25c . . . 連接部
- 26 . . . 齒輪支撐部
- 26a . . . 第 2 支撐部
- 27 . . . 齒輪卡止部
- 27a . . . 圓弧部
- 27b . . . 直線部
- 28 . . . 齒輪部
- 29 . . . 凸心部
- 30 . . . 連結部
- 30a . . . 開槽
- 31 . . . 輪轂部

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)

公告本

※申請案號：100134621

※申請日：100 年 09 月 26 日

※IPC 分類：A 01k 89 / 01 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

釣魚用捲線器的齒輪裝設構造

Fishing reel gear attachment structure

二、中文發明摘要：

本發明之課題，係在可以簡單之機械加工來抑制齒輪構件與橫跨凸輪軸之間之旋轉方向的晃動。

本發明之解決手段的齒輪裝設構造(20)，係利用擺動機構(6)來傳達旋轉柄組合體(1)之旋轉的構造。齒輪裝設構造，其係具備橫跨凸輪軸(21)、及齒輪構件之一例的從動齒輪(23)。橫跨凸輪軸(21)，其係具有軸心體(25)、齒輪支撐部(26)、以及齒輪卡止部(27)。齒輪支撐部，其係於外周面形成有交叉之螺旋狀溝(25a)者。齒輪支撐部，其係具有配設於軸心體之其中一端側的圓形剖面。齒輪卡止部，其係含有一對之相對部的圓弧部(27a)及一對之直線部(27b)。一對之圓弧部，其係以與和齒輪支撐部相同之徑方向位置或超過齒輪支撐部之徑方向的位置相對之方式來配置。一對之直線部，其係連結於一對之圓弧部的兩端。

三、英文發明摘要：

A gear attachment structure receives rotation of a handle assembly. The gear attachment structure includes a traverse cam shaft and a driven gear. The traverse cam shaft includes a shaft body, a gear support portion and a gear engaging portion. The gear support portion includes intersecting helical grooves on the outer peripheral surface. The gear support portion is disposed on an end of the shaft body and has a circular cross-section. The gear engaging portion includes a pair of circular-arc portions and a pair of straight portions. The circular-arc portions are opposed to each other while being either disposed along and within the outer periphery of the gear support portion or disposed radial outwards of the gear support portion. One of the straight portions is coupled to one ends of the circular-arc portions whereas the other of the straight portions is coupled to the other ends of the circular-arc portions.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

20：齒輪裝設構造

21：橫跨凸輪軸

23：從動齒輪

25：軸心體

25a：螺旋狀溝

25b：第 1 支撐部

25c：連接部

26：齒輪支撐部

26a：第 2 支撐部

27：齒輪卡止部

27a：圓弧部

27b：直線部

28：齒輪部

29：凸心部

30：連結部

30a：開槽

31：輪轂部

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，係關於齒輪裝設構造，尤其是，與使用於釣魚用捲線器之往返移動機構，用以傳達旋轉柄之旋轉的齒輪裝設構造相關。

【先前技術】

於釣魚用捲線器，設有對應旋轉柄之旋轉而將釣魚線均一捲繞至捲線筒為目的之往返移動機構。往返移動機構，係具有：傳達旋轉柄之旋轉的齒輪構件、及由齒輪構件進行旋轉之橫跨凸輪軸。例如，旋轉捲線器，於往返移動機構之擺動機構，設有嚙合於游星齒輪之從動齒輪（齒輪構件之一例）、及以可與從動齒輪一體旋轉方式連結之橫跨凸輪軸（例如，參照專利文獻 1）。此外，兩軸承捲線器，於往返移動機構之對準繞線機構，設有嚙合於主齒輪之從動齒輪、及以可與從動齒輪一體旋轉方式連結之橫跨凸輪軸。

傳統之從動齒輪，例如，為金屬製，係以可一體旋轉方式裝設在具有形成於橫跨凸輪軸之端部之非圓形之齒輪卡止部的齒輪支撐部。齒輪卡止部，係以機械加工於齒輪支撐部之外周面形成平行之平面而得到。所以，齒輪卡止部，剖面視時形成為平行之直線部。於從動齒輪，形成具有以一體旋轉方式卡合於直線部之長孔的連結部。長孔，係以衝壓加工衝切來形成。

〔專利文獻 1〕日本特許 3455629 號說明書

【發明內容】

傳統之構成上，係使連結部之長孔卡合於齒輪卡止部之直線部，而將齒輪構件以可一體旋轉方式連結於橫跨凸輪軸。該長孔，因為係以衝壓加工衝切來形成，長孔之直線部發生壓陷。因此，以機械加工所形成之齒輪卡止部之直線部及以衝壓加工所形成之長孔之間，發生間隙，齒輪構件與橫跨凸輪軸之間，發生旋轉方向之晃動。發生此種旋轉方向之晃動的話，將招致旋轉感覺的惡化。

本發明之課題，係可以簡單之機械加工來抑制齒輪構件及橫跨凸輪軸之間之旋轉方向的晃動。

發明 1 之釣魚用捲線器的齒輪裝設構造，係使用於釣魚用捲線器之往返移動機構，用以傳達旋轉柄之旋轉的構造。齒輪裝設構造，係具備橫跨凸輪軸、及齒輪構件。橫跨凸輪軸，係具有軸心體、齒輪支撐部、及齒輪卡止部。軸心體，係於外周面形成有交叉之螺旋狀溝者。齒輪支撐部，係設於軸心體之一端側，具有圓形剖面。齒輪卡止部，係與齒輪支撐部鄰接配置，為含有一對相對部及一對直線部之非圓形剖面。一對直線部，係連結於一對相對部之兩端。齒輪構件，為金屬製，具有齒輪部、凸心部、及連結部。齒輪部，係形成於外周面，用以傳達旋轉柄之旋轉者。凸心部，係形成於內周面，嵌合於齒輪支撐部並相對於橫跨凸輪軸呈心凸出者。連結部，係形成於其中一端

面，具有卡合於直線部之開槽，而以可一體旋轉方式連結於齒輪卡止部者。齒輪構件，係更具有：從齒輪部之端面突出之方式來形成，且具有一端面的輪轂部，開槽係由僅在輪轂部之一端面對向配置的一對平面部所形成。

該齒輪裝設構造時，齒輪構件之凸心部係嵌合於橫跨凸輪軸之齒輪支撐部，而齒輪構件則相對於橫跨凸輪軸呈心凸出。此外，連結部之開槽係卡合於橫跨凸輪軸之齒輪卡止部之一對直線部，而齒輪構件與橫跨凸輪軸呈一體旋轉。此處，因為卡合於齒輪卡止部之直線部的連結部並非長孔，而由開槽所構成，可以機械加工很容易形成連結部。因此，可以儘量縮小開槽與直線部之間隙，故可以簡單之機械加工來抑制齒輪構件與橫跨凸輪軸之間之旋轉方向的晃動。且，由於開槽係形成於突出的輪轂部，故即使藉由機械加工來形成開槽，亦不會影響齒輪構件的齒輪部。

發明 2 之釣魚用捲線器之齒輪裝設構造，係如發明 1 所述之構造，齒輪卡止部，係配置於齒輪支撐部與軸心體之間，開槽，係形成於接近軸心體之側的其中一端面。此時，因為齒輪卡止部配置於比齒輪支撐部更為靠近軸心體側，可以從齒輪支撐部側裝設齒輪構件，且齒輪卡止部之直線部的長度可以大於齒輪支撐部。藉此，即使齒輪構件之開槽與橫跨凸輪軸之齒輪卡止部之直線部之間發生間隙，齒輪構件及橫跨凸輪軸也不易於旋轉方向晃動。

發明 3 之釣魚用捲線器的齒輪裝設構造，係如發明 2

所述之構造，直線部之長度大於齒輪支撐部之直徑。藉此，即使齒輪構件之開槽與橫跨凸輪軸之齒輪卡止部之直線部之間發生間隙，相對於橫跨凸輪軸，齒輪構件不易朝旋轉方向傾斜，齒輪構件及橫跨凸輪軸更不容易於旋轉方向晃動。

發明 4 之釣魚用捲線器之齒輪裝設構造，係如發明 1 所述之構造，齒輪支撐部，係配置於齒輪卡止部與軸心體之間，開槽，係形成於遠離軸心體之側的其中一端面。此時，齒輪卡止部之大小雖然與齒輪支撐部相同，然而，因為以開槽與齒輪卡止部之直線部卡合，可儘量縮小開槽與直線部之間隙，以簡單機械加工即可抑制齒輪構件與橫跨凸輪軸之間之旋轉方向的晃動。

發明 5 之釣魚用捲線器之齒輪裝設構造，係如發明 2 或 3 所述之構造，開槽之寬度，係超過凸心部之內徑的長度。因為開槽之寬度超過凸心部之內徑，開槽與凸心部不會發生干涉，該等之機械加工也較為容易。

發明 6 之釣魚用捲線器的齒輪裝設構造，係如發明 1 至 5 中任一項所述之構造，一對相對部，係具有具與齒輪支撐部相同之外徑或超過齒輪支撐部之外徑的一對圓弧部。此時，因為以齒輪支撐部之外徑以上之外徑的圓弧部來構成相對部，相對部及直線部之形成較為容易。

依據本發明，因為卡合於齒輪卡止部之直線部之連結部，並非長孔而係以開槽來構成，容易以機械加工來形成連結部。因此，可儘量縮小開槽與直線部之間隙，以簡單

機械加工就可抑制齒輪構件與橫跨凸輪軸之間之旋轉方向的晃動。

依據本發明之其他實施方式，因為齒輪卡止部配置於比齒輪支撐部更為靠近軸心體側，可以從齒輪支撐部側裝設齒輪構件，且可使齒輪卡止部之直線部之長度大於齒輪支撐部。藉此，即使齒輪構件之開槽與橫跨凸輪軸之齒輪卡止部之直線部之間發生間隙，齒輪構件及橫跨凸輪軸也不易於旋轉方向晃動。

【實施方式】

< 第 1 實施方式 >

< 整體構成 >

第 1 圖中，採用本發明之一實施方式之旋轉捲線器，係具備旋轉柄組合體 1、自由旋轉地支撐著旋轉柄組合體 1 之捲線器本體 2、轉子 3、以及捲線筒 4。轉子 3，係可自由旋轉地支撐於捲線器本體 2 之前部。捲線筒 4，係將釣魚線捲繞於外周面者，以可自由前後移動地配置於轉子 3 之前部。

旋轉柄組合體 1，如第 1 圖及第 2 圖所示，係螺合於後述驅動齒輪軸 10 之構件，具有 T 字形之旋轉柄部 1a、及可自由旋轉地裝設於前端之旋轉柄部 1a 的 L 字形曲柄臂 1b。曲柄臂 1b，係具有臂部 7a、可自由擺動地裝設於臂部 7a 之基端的軸部 7b、及以將軸部 7b 螺入驅動齒輪軸 10 為目的之筒狀構件 7c。軸部 7b，係剖面為桿狀之構

件，於前端（第 2 圖之右端），形成有並列於軸方向且同心方式所形成之右螺旋（順時針方向鎖緊之螺絲）之第 1 公螺絲部 8a、及口徑大於第 1 公螺絲部 8a 之左螺旋（反時針反向鎖緊之螺絲）之第 2 母螺絲部 8b。藉此，旋轉柄組合體 1，可以裝設於第 1 圖所示之捲線器本體 2 之右位置及第 2 圖所示之左位置的任一位置。

捲線器本體 2，係具有於側部形成開口 2c 之捲線器體 2a、及從捲線器體 2a 朝斜上前方一體延伸之 T 字形釣竿裝設腳 2b。開口 2c，係由蓋構件 2d 所封閉。

捲線器體 2a，於內部，具有連通至開口 2c 之機構裝設用空間，於該空間內，設有使轉子 3 隨著旋轉柄組合體 1 之旋轉而連動旋轉之轉子驅動機構 5、及以使捲線筒 4 前後移動來均一捲繞釣魚線為目的之擺動機構 6（釣魚用捲線器之往返移動機構的一例）。

如第 2 圖所示，於捲線器體 2a 之右側面，形成有筒狀之輪轂部 17a。輪轂部 17a，係為了收容支撐著驅動齒輪軸 10 之右端之軸承 16a 為目的而以朝捲線器體 2a 之內側突出之方式來形成。於與蓋構件 2d 之輪轂部 17a 相對之位置，形成有輪轂部 17b。輪轂部 17b，係為了收容支撐著驅動齒輪軸 10 之左端之軸承 16b 為目的而以朝蓋構件 2d 之內側突出之方式來形成。與裝設著旋轉柄組合體 1 之側的相反側之輪轂部（第 2 圖中之輪轂部 17a），以塞子 19 進行封閉。

轉子驅動機構 5，如第 1 圖及第 2 圖所示，係具有：

不可旋轉地裝設著旋轉柄組合體 1 之驅動齒輪組合體 9、及嚙合於驅動齒輪組合體 9 之游星齒輪 12。

驅動齒輪組合體 9，如第 2 圖所示，係具有驅動齒輪軸 10、及可一體旋轉地固定於驅動齒輪軸 10 之驅動齒輪 11。

驅動齒輪軸 10，係不鏽鋼製之中空構件，其兩端，介由軸承 16a、16b 可自由旋轉地支撐於捲線器體 2a 及蓋構件 2d。軸承 16a、16b，係具有耐蝕性之轉動軸承。

於驅動齒輪軸 10 之中心部，以於軸方向隔著間隔而同心地形成有螺合於第 1 公螺絲部 8a 之第 1 母螺絲部 10a、及螺合於第 2 公螺絲部 8b 之第 2 母螺絲部 10b。

游星齒輪 12，如第 1 圖所示，係筒狀構件，可自由旋轉地裝設於沿著前後方向配置之捲線器體 2a。游星齒輪 12 之前端部 12a，係貫通轉子 3 之中心部，於該貫通部分利用螺帽 33 固定於轉子 3。游星齒輪 12 之軸方向之中間部及後端部，係分別介由第 1 軸承 14a 及第 2 軸承 14b，而可自由旋轉地支撐於捲線器體 2a。捲線筒軸 15 則貫通該游星齒輪 12 之內部。游星齒輪 12，不但嚙合於驅動齒輪 11，也嚙合於擺動機構 6。

< 擺動機構之構成 >

擺動機構 6，如第 1 圖及第 2 圖所示，係平行配置於捲線筒軸 15 之大致正下方，具有例如快削黃銅製之橫跨凸輪軸 21、滑塊 22、及例如鋁合金製之從動齒輪 23（齒

輪構件之一例)。藉由該橫跨凸輪軸 21、及從動齒輪 23，來構成本發明之一實施方式之釣魚用捲線器的齒輪裝設構造 20。

橫跨凸輪軸 21，如第 3 圖及第 4 圖所示，係具有於外周面形成交叉螺旋狀溝 25a 之軸心體 25、齒輪支撐部 26、及齒輪卡止部 27。軸心體 25，係大口徑之部分，於其後端（第 4 圖之右端），形成有利用軸承 18 可自由旋轉地支撐於捲線器體 2a 之後部之小口徑的第 1 支撐部 25b。於軸心體 25 之前端，則形成有小口徑之連接部 25c。

齒輪支撐部 26，係具有圓形剖面而夾著齒輪卡止部 27 配設於軸心體 25 之前端側。齒輪支撐部 26，其口徑小於齒輪卡止部 27。於齒輪支撐部 26 之前端，形成有利用軸承（未圖示）可自由旋轉地支撐於捲線器體 2a 前部之小口徑的第 2 支撐部 26a。

齒輪卡止部 27，係以可與橫跨凸輪軸 21 一體旋轉來卡止從動齒輪 23 為目的而配設。齒輪卡止部 27，係具有與軸心體 25 為大致相同口徑所形成之非圓形剖面。齒輪卡止部 27，係具有作為相對配置之相對部之一對圓弧部 27a、及連結於圓弧部 27a 之兩端的一對直線部 27b。圓弧部 27a，係以與軸心體 25 大致相同之口徑來形成，且以與橫跨凸輪軸 21 之軸心為同心之方式來形成。一對直線部 27b，係利用切削加工進行圓形之外周面的平行切削來形成，而配置於齒輪支撐部 26 之徑方向的外側。所以，第 1

實施方式時，齒輪卡止部 27 之一對圓弧部 27a 及直線部 27b，係相對配置於超過齒輪支撐部 26 之徑方向位置。換言之，如第 4 圖所示，直線部 27b 之長度 L ，係大於齒輪支撐部 26 之外徑 $D1$ ($D1 < L$)。

滑塊 22，如第 1 圖及第 2 圖所示，係隨著橫跨凸輪軸 21 之旋轉而於前後方向往返移動。滑塊 22，係以可自由移動地支撐於與橫跨凸輪軸 21 為平行配置之 2 支導引軸 24（參照第 2 圖）。於滑塊 22 之內部，裝設著卡合於橫跨凸輪軸 21 之外周面上所形成之交叉螺旋狀溝 25a 的卡合構件 22a。捲線筒軸 15 之後端係以不可旋轉之方式固定於滑塊 22。

從動齒輪 23，如第 3 圖、第 5 圖、及第 6 圖所示，係具備嚙合於游星齒輪 12 之齒輪部 28、凸心部 29、及連結部 30。從動齒輪 23，係以可一體旋轉之方式卡止於橫跨凸輪軸 21 之齒輪卡止部 27。齒輪部 28，係嚙合於游星齒輪之螺旋齒輪，形成於從動齒輪 23 之外周面。凸心部 29，係形成於從動齒輪 23 之內周面，嵌合於齒輪支撐部 26 而相對於橫跨凸輪軸 21 呈心凸出者。連結部 30，於從動齒輪 23 之後端面（一端面之一例），具有形成於朝後方突出而形成之輪轂部 31 的開槽 30a。開槽 30a，係形成至從輪轂部 31 之突出部分之基端部稍為突出之位置。開槽 30a，係以橫跨輪轂部 31 之方式來形成。如第 6 圖所示，開槽 30a 之寬度 W ，係具有超過凸心部 29 之內徑 $D2$ 的長度。開槽 30a，係利用 T 開槽工具或銑刀工具等之簡

單機械加工以高精度來形成。

轉子 3，如第 1 圖所示，係具有固定於游星齒輪 12 之圓筒部 3a、於圓筒部 3a 之側方以互相相對之方式配設的第 1 轉子臂 3b 及第 2 轉子臂 3c、及將釣魚線導引至捲線筒 4 之線框臂 40。圓筒部 3a、第 1 轉子臂 3b、及第 2 轉子臂 3c，係鋁合金製之一體成形。圓筒部 3a 之前端中心部分，如前面所述，係利用螺帽 33 以可一體旋轉之方式固定於游星齒輪 12 之前端部 12a。線框臂 40，係用以將釣魚線捲繞於捲線筒 4 者，係以於釣線捲取姿勢及釣線釋出姿勢之間可自由擺動之方式裝設於第 1 轉子臂 3b 及第 2 轉子臂 3c 之前端。

於圓筒部 3a 之前部，形成有前壁 42，於前壁 42 之中心部，則形成有輪轂部 43。於該輪轂部 43 之中心部，形成有可一體旋轉地卡止游星齒輪 12 之貫通孔 44，游星齒輪 12 之前端部 12a 及捲線筒軸 15 貫通於該貫通孔 44。

於鄰接於輪轂部 43 之圓筒部 3a 的內部，配置著防止逆轉機構 50。防止逆轉機構 50，係具有：不能旋轉地裝設於游星齒輪 12 之內輪可自由轉動之滾輪形之單向離合器 51、及用以切換單向離合器 51 之作動狀態（禁止逆轉狀態）與非作動狀態（許可逆轉狀態）的切換機構 52。

捲線筒 4，如第 1 圖所示，係配置於轉子 3 之第 1 轉子臂 3b 與第 2 轉子臂 3c 之間，捲線筒 4 之中心部介由牽引機構 60 連結於捲線筒軸 15 之前端部。捲線筒 4，係具有外周用以捲繞釣魚線之捲線體部 4a、一體形成於捲線體

部 4a 之後部的側緣部 4b、及配置於捲線體部 4a 之前端的前凸緣部 4c。捲線體部 4a，係圓筒狀之構件，外周面係由平行於捲線筒軸 15 之周面所構成。

< 捲線器之操作及動作 >

投擲時，將線框臂 40 反轉至釣線釋出姿勢。在該狀態下，握住釣竿之手的食指抵住釣魚線並進行釣竿投擲。如此，釣魚線因為釣組重量而快速放出。在該狀態下，將旋轉柄組合體 1 旋轉至釣線捲取方向，則轉子驅動機構 5 讓轉子 3 朝釣線捲取方向旋轉，而且，擺動機構 6 使捲線筒 4 於前後往返移動，未圖示之線框反轉機構使線框臂 40 復原至釣線捲取位置而使釣魚線被捲繞於捲線筒 4。

此種構成之擺動機構 6 時，卡止於橫跨凸輪軸 21 之齒輪卡止部 27 的從動齒輪 23 之連結部 30，係具有由機械加工所形成之開槽 30a。因此，可以使開槽 30a 以良好精度卡止於齒輪卡止部 27。因此，以簡單之機械加工就可抑制橫跨凸輪軸 21 與從動齒輪 23 之間之旋轉方向的晃動。

< 參考例 >

前述第 1 實施方式時，於朝後方突出之輪轂部 31，形成連結部 30 之開槽 30a，而且，以橫跨輪轂部 31 之方式形成開槽 30a。參考例之齒輪裝設構造 120 時，對於與第 1 實施方式相同之構成的橫跨凸輪軸 21，如第 7 圖所示，不設輪轂部 31 而形成開槽 130a。

如第 7 圖及第 8 圖所示，參考例之從動齒輪 123，於從動齒輪 123 之後端面，具有凹陷形成之連結部 130。連結部 130，係具凹陷形成為長圓形之開槽 130a。開槽 130a 之兩端部，並未橫跨從動齒輪 123 之後端面，而係形成為以開槽 130a 之寬度 W 作為直徑之圓弧狀。因此，使用以開槽 130a 之寬度作為直徑之端銑刀，很容易形成開槽 130a。

此種構成之從動齒輪 123，與第 1 實施方式相同，可以裝設於橫跨凸輪軸 21。開槽 130a 之寬度 W 及凸心部 129 之直徑 D2，係與第 1 實施方式相同。

此處，因為未橫跨後端面來形成開槽 130a，即使不設輪轂部，以形成開槽為目的之機械加工時，也不易發生齒輪缺損等之問題。

< 第 1 變形例 >

第 1 實施方式及參考例時，凸心部 29 及凸心部 129 之直徑 D2，係小於開槽 30a 及開槽 130a 之寬度 W。然而，第 1 變形例之齒輪裝設構造 220 時，如第 10 圖及第 11 圖所示，開槽 230a 之寬度 W，係小於凸心部 229 之直徑 D2。因此，開槽 230a 之長度方向的中間部分，係以連接於凸心部 229 之內周面的方式而凹陷成圓弧狀。

此外，如第 9 圖所示，橫跨凸輪軸 221，連接部 225c 及齒輪支撐部 226 之直徑，係大於第 1 實施方式及參考例者。另一方面，一對直線部 227b 之間隔，係小於第 1 實

施方式及參考例者。因此，一對直線部 227b，相對於連接部 225c 及齒輪支撐部 226 呈現凹陷。所以，開槽 230a 之中間部分以外之兩端部，係卡止於一對之直線部 227b。藉此，從動齒輪 223，可以獲得齒輪支撐部 226 及齒輪卡止部 227 之圓弧部 227a 的支撐。因此，從動齒輪 223 不易向前後方向傾倒。

< 第 2 實施方式 >

第 1 實施方式時，橫跨凸輪軸 21 之齒輪卡止部 27 的口徑，係大於齒輪支撐部 26。然而，第 2 實施方式之齒輪裝設構造 320 時，如第 12 圖所示，橫跨凸輪軸 321 之齒輪卡止部 327 之圓弧部 327a 的直徑與齒輪支撐部 326 之直徑 D1 相同。所以，齒輪卡止部 327 之直線部 327b 的長度 L，係小於齒輪支撐部 326 之直徑 D1。

此外，於從動齒輪 323，如第 13 圖及第 14 圖所示，輪轂部 331，係朝前方突出地形成於從動齒輪 323 之前端面（第 1 端面之一例）。連結部 330 之開槽 330a，則以小於凸心部 329 之直徑 D2 的寬度 W 形成於輪轂部 331。凸心部 329，並未以跨越從動齒輪 323 之全長來形成，而係以只比形成輪轂部 331 之部分稍為突出之長度來形成。

此種構成之第 2 實施方式係齒輪裝設構造 320 時，因為係以機械加工來形成開槽 330a，可以抑制從動齒輪 323 及橫跨凸輪軸 321 之旋轉方向的晃動。此外，因為橫跨凸輪軸 321 從軸心體 325 朝兩端側逐漸縮小，橫跨凸輪軸

321 之機械加工較為容易。

< 特徵 >

上述實施方式，可以下述方式來表現。此外，符號方面，於各項只針對最先標示之構件附加符號。

(A) 旋轉捲線器之齒輪裝設構造 20 (或 120、220、320)，係應用於旋轉捲線器之擺動機構 6 而用以傳達旋轉柄組合體 1 之旋轉的構造。齒輪裝設構造，係具備橫跨凸輪軸 21 (或 221、321)、及齒輪構件之一例的從動齒輪 23 (或 123、223、323)。橫跨凸輪軸 21，係具有軸心體 25 (或 225、325)、齒輪支撐部 26 (或 226、326)、及齒輪卡止部 27 (或 227、327)。齒輪支撐部，係於外周面形成有交叉螺旋狀溝 25a (或 225a、325a) 者。齒輪支撐部，係配設於軸心體之其中一端側並具有圓形剖面。齒輪卡止部，係含有一對相對部之圓弧部 27a (或 227a、327a) 及一對直線部 27b (或 227b、327b)。一對之圓弧部，係以相對於與齒輪支撐部為相同徑方向之位置或超過齒輪支撐部之徑方向之位置來配置。一對之直線部，係連結於一對之圓弧部的兩端。

從動齒輪，係金屬製，具有齒輪部 28 (或 128、228、328)、凸心部 29 (或 129、229、329)、及連結部 30 (或 130、230、330)。齒輪部，係形成於外周面，用以傳達旋轉柄組合體之旋轉者。凸心部，係形成於內周面，嵌合於齒輪支撐部而相對於橫跨凸輪軸呈心凸出者。

連結部，具有卡合於形成在其中一端面之直線部卡的開槽 30a（或 130a、230a、330a），而可一體旋轉地連結於齒輪卡止部。

該齒輪裝設構造時，從動齒輪之凸心部嵌合於橫跨凸輪軸之齒輪支撐部，從動齒輪相對於橫跨凸輪軸呈心凸出。此外，連結部之開槽卡合於橫跨凸輪軸之齒輪卡止部之一對之直線部，且從動齒輪與橫跨凸輪軸係一體旋轉。此處，因為卡合於齒輪卡止部之直線部之連結部並非長孔而係由開槽所構成，故以機械加工很容易就可形成連結部。因此，可以儘量縮小開槽及直線部之間隙，以簡單之機械加工即可抑制從動齒輪與橫跨凸輪軸之間之旋轉方向的晃動。

（B）於齒輪裝設構造 20（或 120、220），齒輪卡止部 27（或 227）係配置於齒輪支撐部 26（或 226）及軸心體 25（或 225）之間，開槽 30a（或 130a、230a），則係形成於接近軸心體之側的後端面。此時，因為齒輪卡止部係配置比齒輪支撐部更為靠近軸心體側，可以從齒輪支撐部側裝設從動齒輪 23（或 123、223），而且，可以使齒輪卡止部之直線部 27b（或 227b）的長度大於齒輪支撐部。藉此，即使從動齒輪之開槽與橫跨凸輪軸之齒輪卡止部的直線部之間發生間隙，從動齒輪及橫跨凸輪軸 21（或 121、221）也不易發生旋轉方向之晃動。

（C）於齒輪裝設構造 20（或 120、220），直線部 27b（或 227b）之長度 L 大於齒輪支撐部 26（或 226）之

直徑 D1。藉此，即使從動齒輪 23（或 123、223）之開槽 30a（或 130a、230a）與橫跨凸輪軸 21（或 221）之齒輪卡止部 27（或 227）的直線部之間發生間隙，相對於橫跨凸輪軸，從動齒輪不易朝旋轉方向傾斜，從動齒輪及橫跨凸輪軸更不容易發生旋轉方向之晃動。

（D）於齒輪裝設構造 320，齒輪支撐部 326，係配置於齒輪卡止部 327 及軸心體 325 之間，開槽 330a，則形成於遠離軸心體 325 之側的前端面。此時，齒輪卡止部之大小與齒輪支撐部相同，然而，因為以開槽與齒輪卡止部之直線部進行卡合，故可儘量縮小開槽及直線部之間隙，以簡單機械加工就可抑制從動齒輪與橫跨凸輪軸之間之旋轉方向的晃動。

（E）於齒輪裝設構造 20（或 120），開槽 30a（或 130a）之寬度 W，係超過凸心部 29（或 129）之內徑 D2 的長度。因為開槽之寬度超過凸心部之內徑，開槽及凸心部不會發生干涉，且該等之機械加工容易。

（F）於齒輪裝設構造 20（或 220、320），從動齒輪 23（223、323），係以從齒輪部 28（228、328）之後端面（或前端面）突出之方式來形成，更具有具後端面（或前端面）之輪轂部 31（231、331），開槽 30a（或 230a、330a），係形成於輪轂部之後端面（或前端面）。此時，因為開槽係形成於突出之輪轂部，即使以機械加工來形成開槽，也會對從動齒輪之齒輪部造成影響。

（G）於齒輪裝設構造 20（或 120、220、320），一

對之圓弧部 27a (127a、227a、327a)，係具有與齒輪支撐部 26 (226、326) 相同之外徑或超過齒輪支撐部之外徑。此時，因為以齒輪支撐部之外徑以上之外徑的圓弧部來構成相對部，相對部及直線部之形成較為容易。

< 其他實施方式 >

以上，係針對本發明之一實施方式進行說明，然而，本發明並未受限於上述實施方式，只要在不背離發明要旨之範圍，可以進行各種變更。

(a) 前述實施方式時，係以釣魚用捲線器之往返移動機構及旋轉捲線器之擺動機構為例，然而，本發明並未受其限制。例如，本發明也可適用於兩軸承捲線器之對準繞線機構及旋模捲線器之擺動機構。

(b) 前述實施方式時，從動齒輪係直接嚙合於游星齒輪，然而，本發明亦可適用於從動齒輪介由減速機構嚙合於游星齒輪之構成。

(c) 前述實施方式時，相對部係以與橫跨凸輪軸 21 之軸芯為同心配置之圓弧部為例，然而，本發明並未受其限制。例如，相對部亦可以為直線。此外，相對部亦可以為以不同於橫跨凸輪軸之軸芯作為中心的圓弧。例如，亦可以為以直線部之間隔作為直徑之圓弧。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係採用本發明之第 1 實施方式之旋轉捲線器的

側面剖面圖。

第 2 圖係其背面剖面圖。

第 3 圖係其從動齒輪及橫跨凸輪軸之分解立體圖。

第 4 圖係橫跨凸輪軸之側面圖。

第 5 圖係從動齒輪之背面圖。

第 6 圖係第 5 圖之 VI-VI 剖面圖。

第 7 圖係相當於參考例之第 5 圖的圖。

第 8 圖係相當於第 6 圖之第 7 圖的 VIII-VIII 剖面圖。

第 9 圖係相當於第 1 實施方式之第 1 變形例之第 4 圖的圖。

第 10 圖係相當於第 5 圖的圖。

第 11 圖係相當於第 6 圖之第 10 圖之 XI-XI 剖面圖。

第 12 圖係相當於第 2 實施方式之第 4 圖的圖。

第 13 圖係相當於第 5 圖的圖。

第 14 圖係相當於第 6 圖之第 13 圖之 XIV-XIV 剖面圖。

【主要元件符號說明】

1：旋轉柄組合體

6：擺動機構

20：齒輪裝設構造

21：橫跨凸輪軸

23：從動齒輪

- 25：軸心體
- 25a：螺旋狀溝
- 26：齒輪支撐部
- 27：齒輪卡止部
- 27a：圓弧部
- 27b：直線部
- 28：齒輪部
- 29：凸心部
- 30：連結部
- 30a：開槽
- 31：輪轂部
- 120：齒輪裝設構造
- 123：從動齒輪
- 127a：圓弧部
- 128：齒輪部
- 129：凸心部
- 130：連結部
- 130a：開槽
- 220：齒輪裝設構造
- 221：橫跨凸輪軸
- 223：從動齒輪
- 225：軸心體
- 225a：螺旋狀溝
- 226：齒輪支撐部

227：齒輪卡止部

227a：圓弧部

227b：直線部

228：齒輪部

229：凸心部

230：連結部

230a：開槽

320：齒輪裝設構造

321：橫跨凸輪軸

323：律動齒輪

325：軸心體

325a：螺旋狀溝

326：齒輪支撐部

327：齒輪卡止部

327a：圓弧部

327b：直線部

328：齒輪部

329：凸心部

330：連結部

330a：開槽

331：輪轂部

七、申請專利範圍：

1. 一種釣魚用捲線器之齒輪裝設構造，其係使用於釣魚用捲線器之往返移動機構，用以傳達旋轉柄之旋轉的齒輪裝設構造，其特徵為具備：

橫跨凸輪軸，其係具有於外周面形成有交叉之螺旋狀溝的軸心體、配設於前述軸心體之一端側，具有圓形剖面之齒輪支撐部、以及非圓形剖面的齒輪卡止部，該齒輪卡止部包含：在與前述齒輪支撐部同一徑向位置或超過前述齒輪支撐部的徑向位置相對配置之一對相對部、及連結於前述一對之相對部兩端之一對之直線部；及

金屬製齒輪構件，其係具有形成於外周面之用以傳達前述旋轉柄之旋轉的齒輪部、形成於內周面並嵌合於前述齒輪支撐部而相對於前述橫跨凸輪軸呈心凸出之凸心部、及形成在其中一端面且與前述直線部卡合的開槽，而以可一體旋轉地連結於前述齒輪卡止部之連結部，

前述齒輪構件，係更具有：從前述齒輪部之端面突出之方式來形成，具有前述一端面，且直徑比前述齒輪部還小的輪轂部，

前述開槽，係由僅在前述輪轂部之前述一端面對向配置的一對平面部所形成。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之釣魚用捲線器之齒輪裝設構造，其中

前述齒輪卡止部，其係配置於前述齒輪支撐部與前述軸心體之間，

前述開槽，其係形成於接近前述軸心體之側的前述其中一端面。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之釣魚用捲線器之齒輪裝設構造，其中

前述直線部之長度，其係大於前述齒輪支撐部之直徑。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之釣魚用捲線器之齒輪裝設構造，其中

前述齒輪支撐部，其係配置於前述齒輪卡止部與前述軸心體之間，

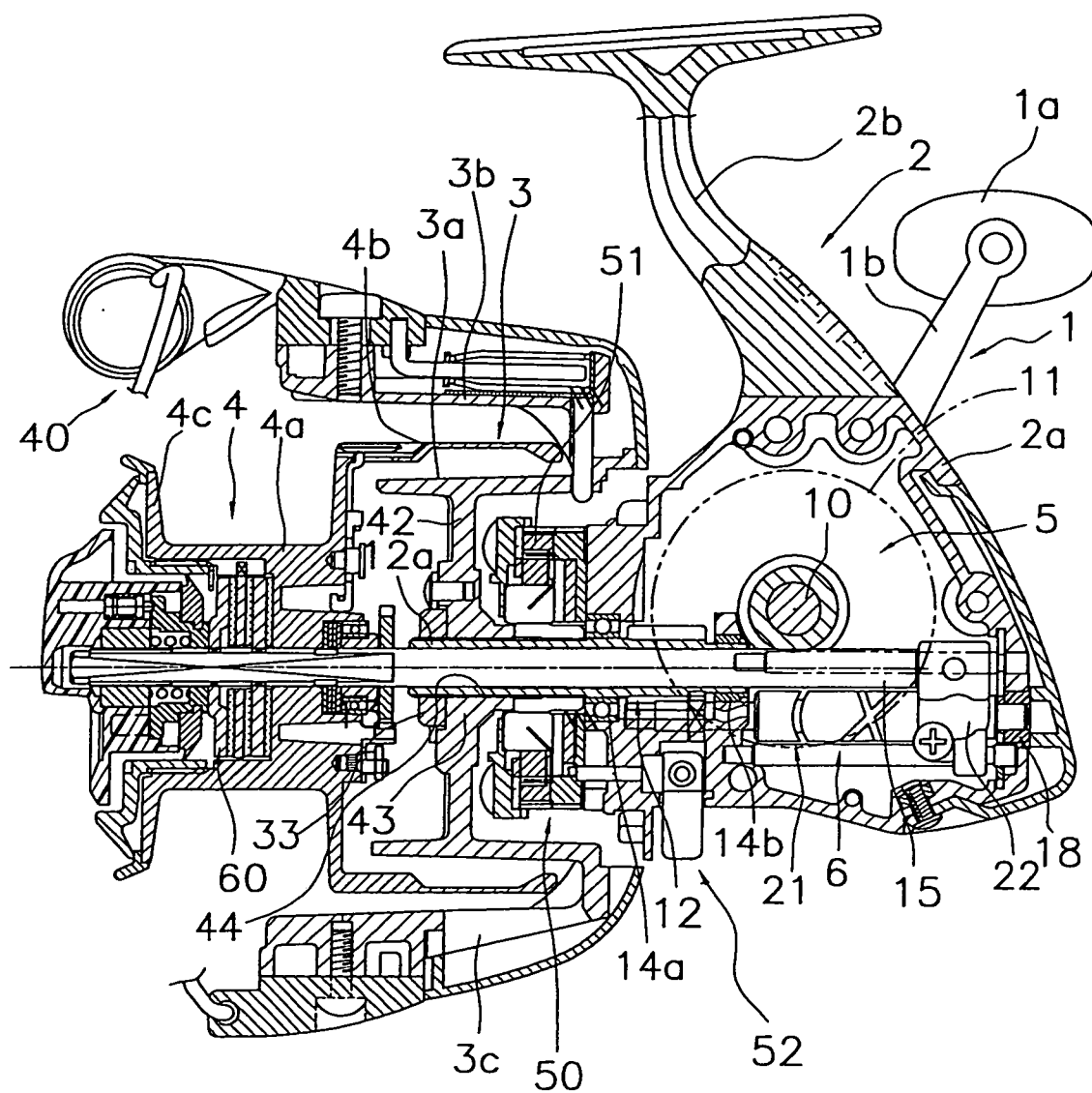
前述開槽，其係形成於遠離前述軸心體之側之前述其中一端面。

5. 如申請專利範圍第 2 或 3 項所述之釣魚用捲線器之齒輪裝設構造，其中

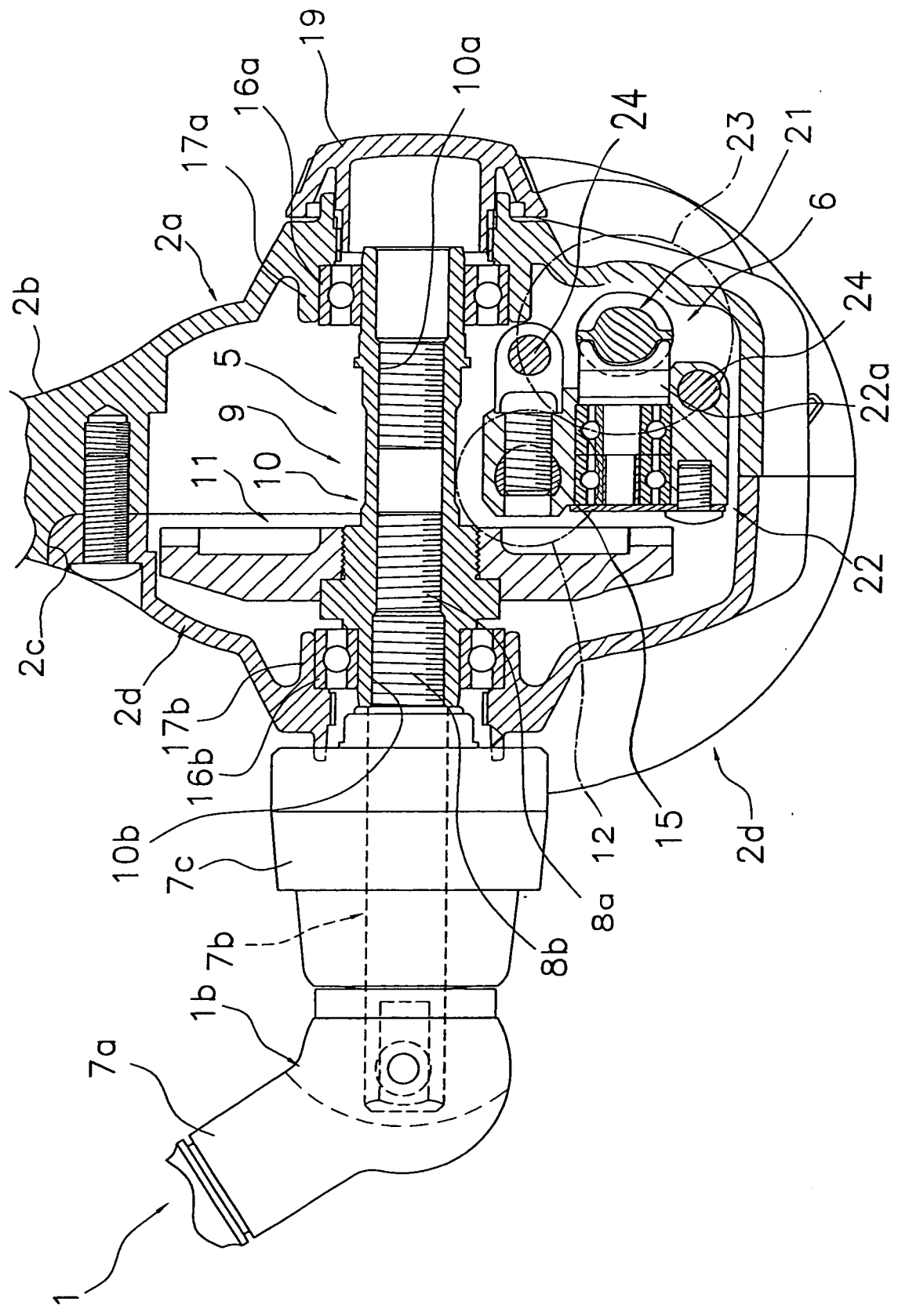
前述開槽之寬度，其係超過前述凸心部之內徑的長度。

6. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任 1 項所述之釣魚用捲線器之齒輪裝設構造，其中

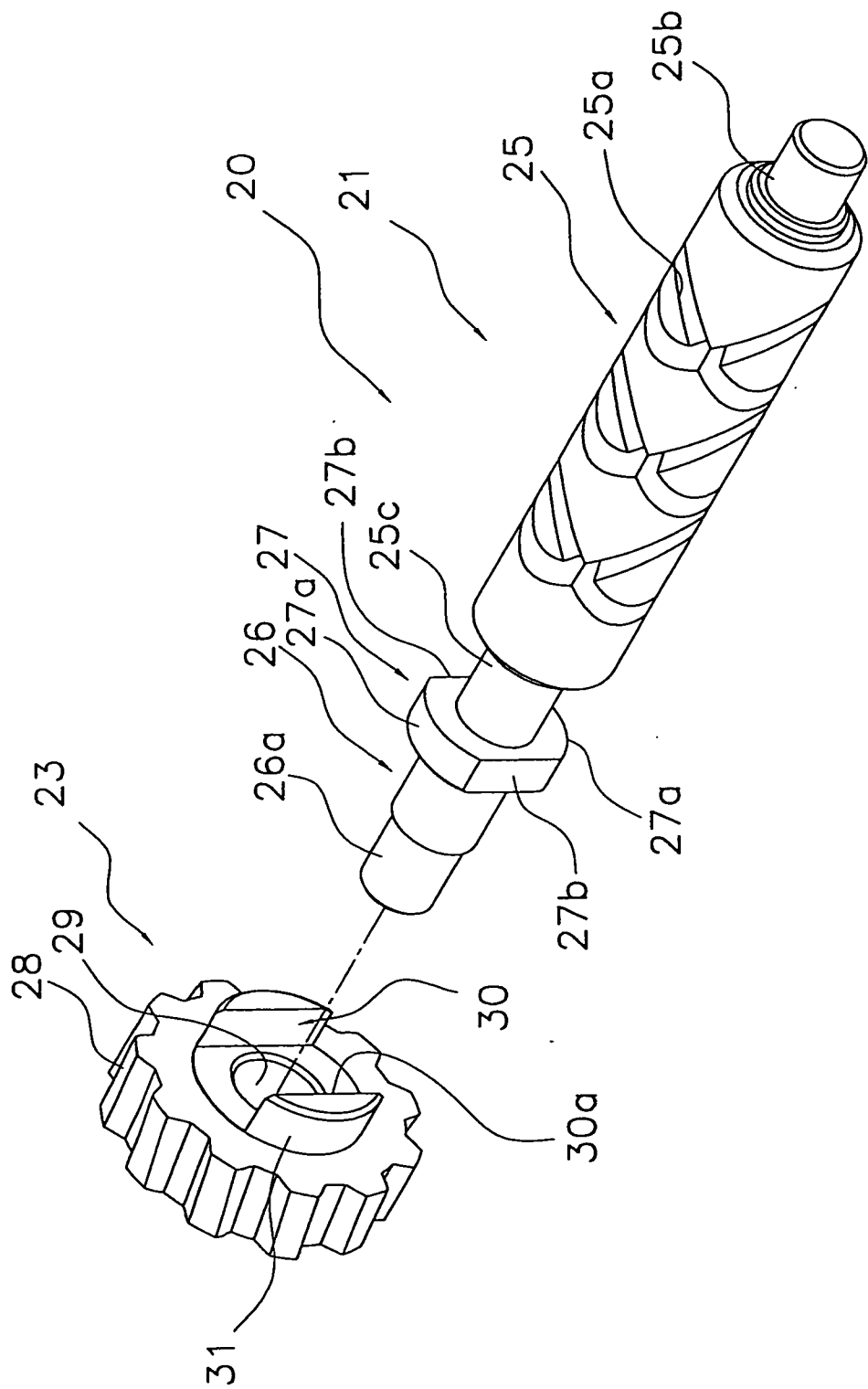
前述一對之相對部，其係具有：具有與前述齒輪支撐部相同之外徑或超過前述齒輪支撐部之外徑的一對之圓弧部。



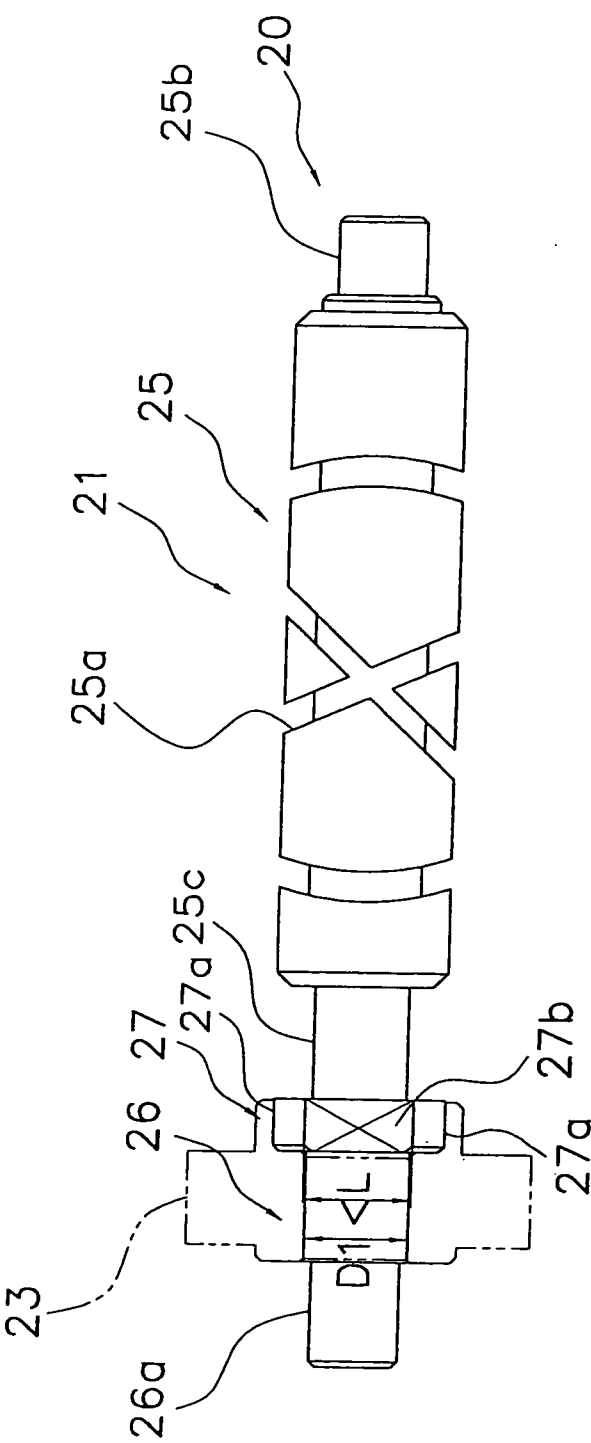
第1圖



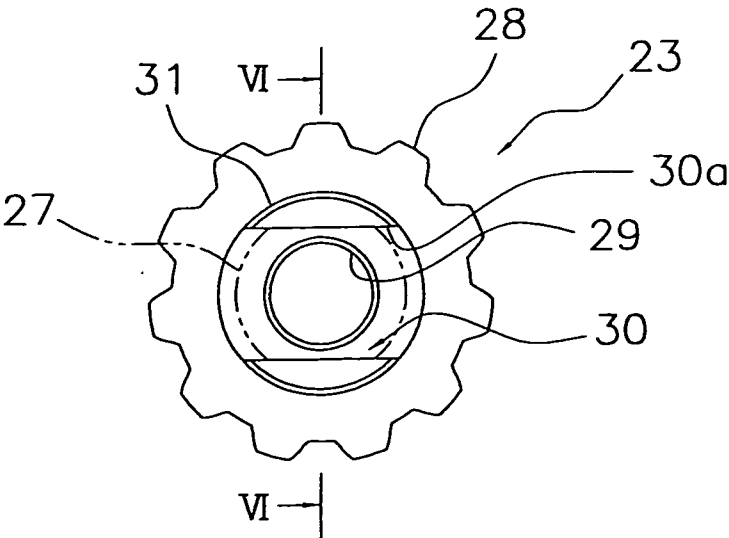
第2圖



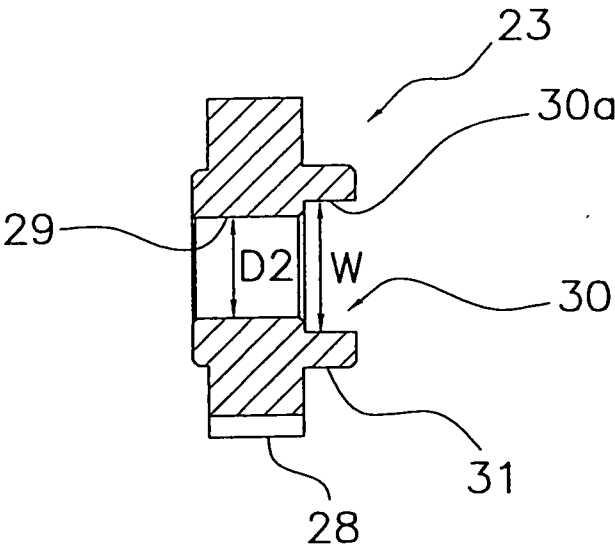
第3圖



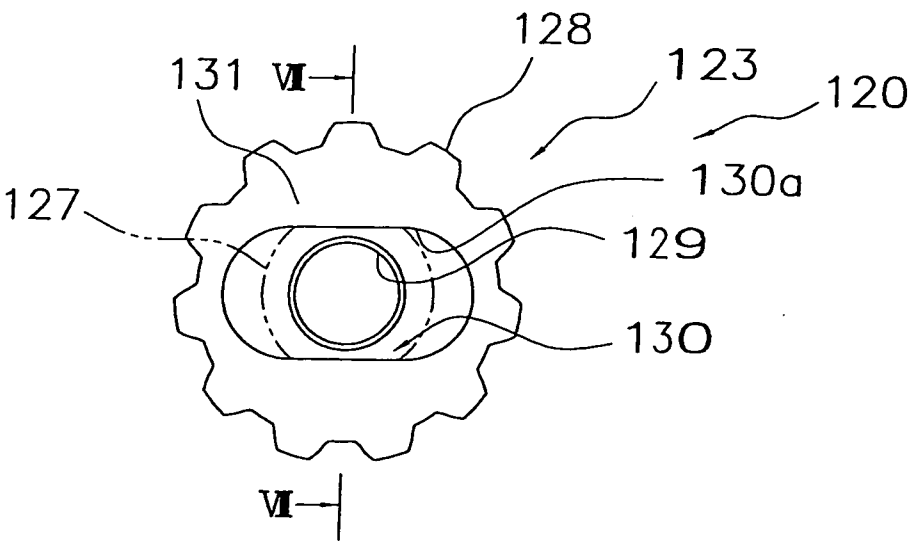
第4圖



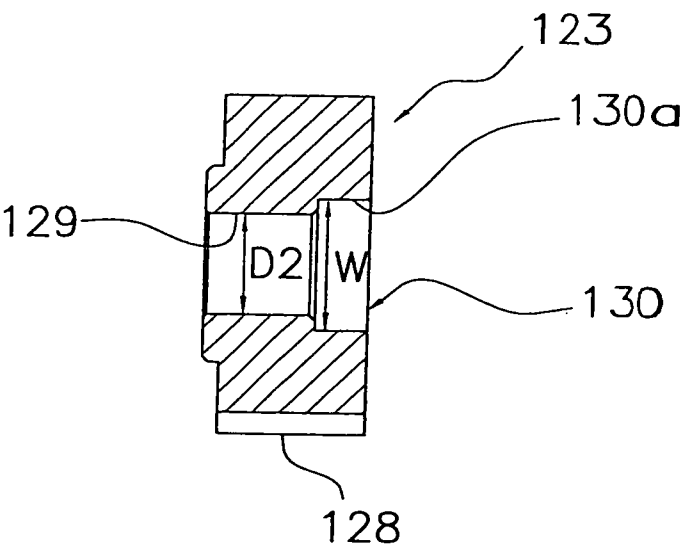
第5圖



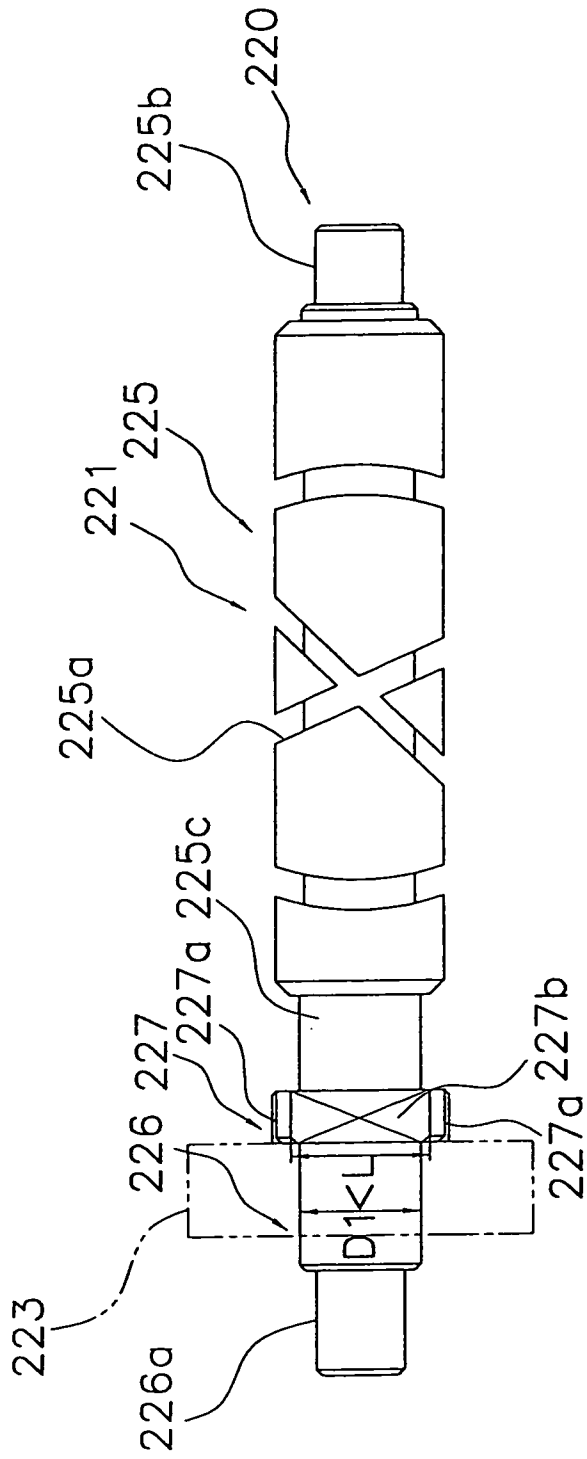
第6圖



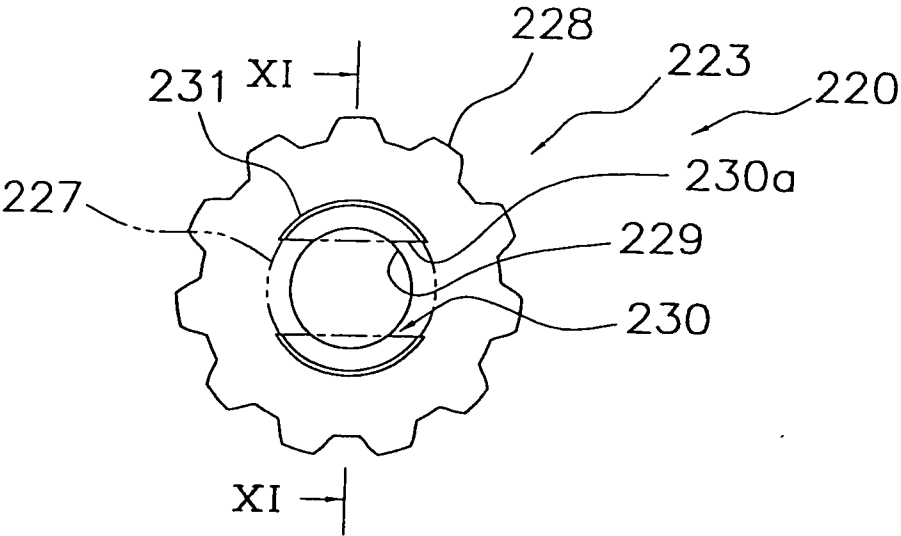
第7圖



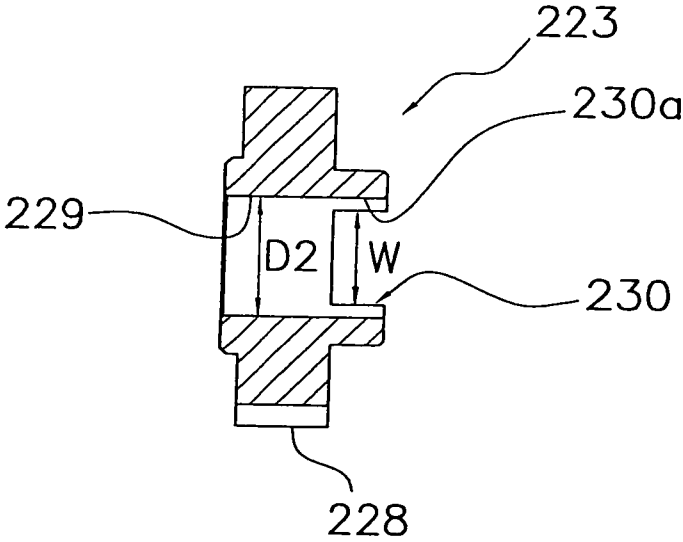
第8圖



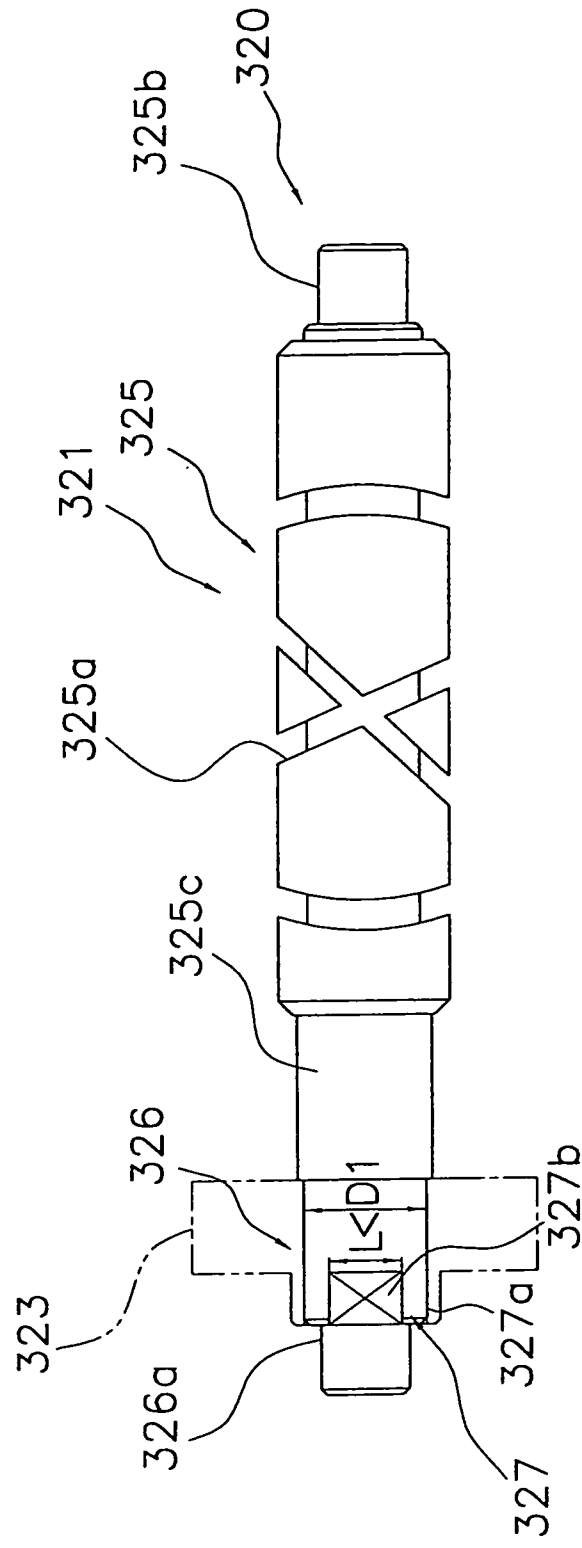
第9圖



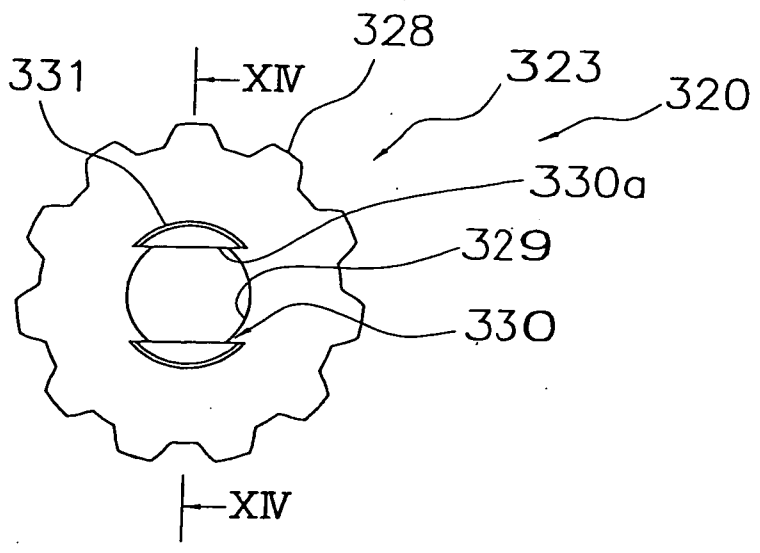
第10圖



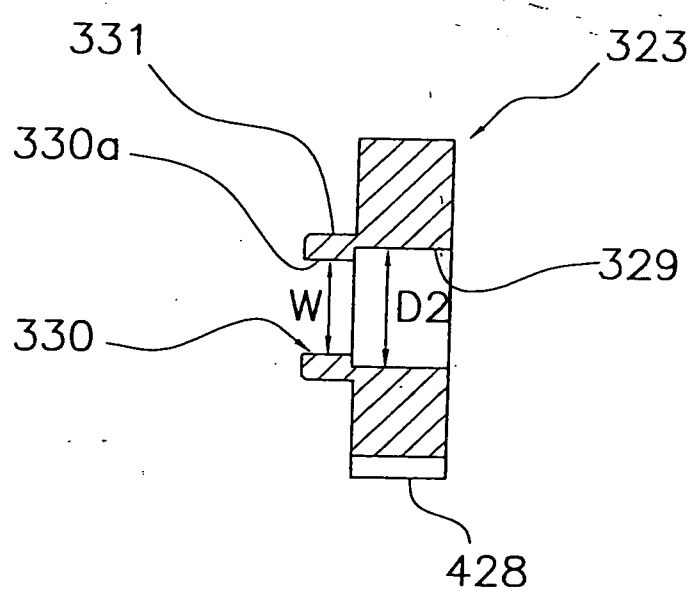
第11圖



第12圖



第13圖



第14圖