[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
A01K 89/00

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97122455.2

[45]授权公告日 2002 年 12 月 25 日

[11]授权公告号 CN 1096828C

[22]申请日 1997.10.30 [21]申请号 97122455.2

[30]优先权

[32]1996.10.30 [33]JP [31]288723/96

[73]专利权人 株式会社岛野

地址 日本大阪府

[72]发明人 川辺雄三

[56]参考文献

US2314616 1940. 8.26

US4512531 1985. 4.23 A01K89/00

审查员 王 京

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

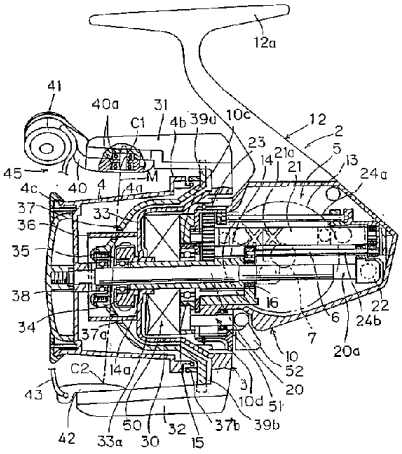
代理人 温大鹏

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 6 页

[54]发明名称 具有窄卷轴本体外壳的旋转卷轴

[57]摘要

为使卷轴本体小型化,钓具卷轴安装于具有圆柱形部分 30 的钓竿上,且设置有可旋转转子 3,卷轴本体 2,卷线筒轴 20,卷线筒 4,手柄轴 7,小齿轮 14,及摆动机构 6。卷轴本体 2 具有用来可旋转地支撑转子的转子支撑部分 10c,及形成于转子支撑部分 10c 的外部以覆盖圆柱形部分 30 的后端部分的凸缘部分 10d。卷轴本体 2 的外壳于凸缘部分 10d 后方的横向宽度是在凸缘部分 10d 的直径的 20% 至 60% 的范围内。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1.一种安装在钓竿上的钓具卷轴，该钓具卷轴包括：

一个可旋转的转子（3），该转子形成有一个圆柱形部分，该圆柱形部分形成有一个前壁，该转子还形成有设置在该圆柱形部分的相对侧的臂部分，及可枢转地安装在其中一个所述臂部分的一端的钓线引导部分；

卷轴本体（2），它形成有外壳（10）、用来可旋转地支撑所述转子（3）的转子支撑部分、及从该转子支撑部分的一部分延伸的凸缘（10d），该凸缘（10d）形成为覆盖该转子（3）的圆柱形部分的后端部分，该外壳（10）形成于该凸缘（10d）的后方；

卷线筒轴（20），可往复旋转地支撑在该卷轴本体（2）内；

卷线筒（4），它固定于该卷线筒轴（20）的一端，使得由所述钓线引导部分引导的钓线卷绕在该卷线筒（4）的外周边上；

可旋转的手柄轴（7），在垂直于所述卷线筒轴（20）的方向上配置于所述卷轴本体（2）中，该手柄轴（7）具有安装于其上的手柄（1）及主齿轮（13）；

小齿轮（14），配置成在所述卷线筒轴（20）的外周边侧与该主齿轮（13）啮合，且连接于所述转子（3）；及

往复机构（6），设置于所述外壳（10）内用以使所述卷线筒轴（20）往复运动，该往复机构（6）包括：在所述卷轴本体（2）中沿着卷线筒轴（20）配置且在其外周边具有螺旋凹槽（21a）的螺旋轴（21），不可旋转地安装于所述螺旋轴（21）且与小齿轮（14）啮合的中间齿轮（23），与所述螺旋凹槽（21a）啮合的啮合构件（26），及相对于卷线筒轴（20）沿轴向固定且在螺旋轴（21）旋转时与所述卷线筒轴（20）一起往复运动的滑动构件（22）；其特征在于，所述外壳（10）具有的宽度为所述凸缘（10d）直径的约20%至60%；并且

所述滑动构件（22）的至少一部分与所述螺旋轴（21）间隔开。

2. 如权利要求 1 所述的钓具卷轴，其特征在于，包括两个固定在所述外壳（10）中、平行于所述卷线筒轴（20）且设置在所述螺旋轴（21）的相对侧上的大体平行的引导轴（24a, 24b）。

3. 如权利要求 2 所述的钓具卷轴，其特征在于，所述滑动构件（22）包括一个在所述引导轴（24a, 24b）之间延伸的滑动本体（25）；所述滑动本体（25）限定了一个槽口，所述螺旋轴（21）伸入该槽口中。

4. 如权利要求 3 所述的钓具卷轴，其特征在于，所述滑动本体（25）包括一个固定部分（25c），该固定部分与所述位于下方的引导轴（24b）之下的卷线筒轴（20）接合。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的钓具卷轴，其特征在于，所述滑动本体（25）还包括一个引导部分（25b），该引导部分形成有一个孔，位于上方的引导轴（24a）贯穿该孔，其中所述引导部分（25b）的下表面至少部分限定了所述槽口。

6. 如权利要求 4 或 5 所述的钓具卷轴，其特征在于，所述固定部分 25（c）形成有一个孔，位于下方的所述引导轴（24b）贯穿其中，并且所述固定部分（25c）的上表面至少部分限定了所述槽口。

7. 如上述权利要求中任一项所述的钓具卷轴，其特征在于，所述螺旋轴（21）在所述外壳（10）内位于与卷线筒轴（20）大体相同的平面内且大体平行于该卷线筒轴（20）。

8. 如上述权利要求中任一项所述的钓具卷轴，其特征在于，所述手柄（1）设置在手柄轴（7）的梢端，所述主齿轮（13）设置在该手柄轴（7）的近端，而该手柄轴（7）以其中间部分被可旋转地支撑在卷轴本体（2）上。

9. 如上述权利要求中任一项所述的钓具卷轴，其特征在于，所述螺旋轴（21）与卷线筒轴（20）在所述外壳（10）内被设置于大体同一平面中，该平面大体平行于所述主齿轮（13）。

10.如权利要求9所述的钓具卷轴，其特征在于，所述平面大体垂直于与所述外壳（10）的宽度相应的方向。

11.如上述权利要求中任一项所述的钓具卷轴，其特征在于，所述外壳（10）具有的宽度为所述凸缘（10d）直径的约20%至45%。

具有窄卷轴本体外壳的旋转卷轴

本发明涉及钓具卷轴，尤其相关于藉着使用与手柄的旋转同步旋转的转子而将钓线卷绕在卷线筒上的安装在 钓竿上的钓具卷轴。

一般而言，钓具卷轴具有卷轴本体，可旋转地安装在卷轴本体上的转子，及供钓线卷绕用且位于转子的前方的卷线筒。卷轴本体具有用来可旋转地支撑转子的转子支撑部分，及形成于转子支撑部分的外部以覆盖圆柱形部分的后端部分。转子具有具有前壁及一对臂部分的圆柱形部分，该对臂部分形成为于圆柱形部分的两侧互相相对。可枢转至放线位置及关闭至卷线位置的钓线引导部分设置在该对臂部分之间。钓线引导部分具有分别可枢转地支撑在该对臂部分上的半圆形支撑臂(bail)支撑构件，可旋转地支撑于半圆形支撑臂支撑构件之一的梢端的钓线滚子，及用来连接成对的半圆形支撑臂支撑构件的半圆形支撑臂。

另外，用来将由半圆形支撑臂及钓线滚子引导的钓线均匀地来回卷绕于卷线筒的外周边的摆动机构设置于钓具卷轴。摆动机构一般分成具有摆动齿轮的摆动机构及具有沿着卷线筒轴的螺旋轴的摆动机构。在摆动齿轮型摆动机构中，卷线筒相对端部分的卷绕密度与中央部分的卷绕密度不同。通常，中央部分的卷绕密度较低，以使得于中央部分的钓线绕组形成凹部，而于卷线筒轴向末端上的绕组比于中央部分的绕组厚。因此，近来在许多情况中已使用可将钓线均匀地卷绕于卷线筒的螺旋轴型摆动机构。

螺旋轴型摆动机构设置有平行于卷线筒轴配置的螺旋轴，用来旋转螺旋轴的中间齿轮，及用来使螺旋轴滑动的滑件。螺旋轴沿着卷线筒轴设置于例如卷线筒轴的倾斜侧。交叉螺旋凹槽形成于螺旋轴外周

边。滑件的一部分与螺旋凹槽啮合。中间齿轮固定于螺旋轴的梢端，且可与手柄同步旋转。滑件在与螺旋轴啮合的部分相同的轴向位置处固定于卷线筒轴的后端。滑件沿着螺旋轴往复移动，使得卷线筒轴及卷线筒以相同的方式往复移动。如此，卷线筒根据手柄的旋转操作而往复运动，使得钓线均匀地卷绕于卷线筒的外周边。

在此种钓具卷轴中，使结构的尺寸小、重量轻及易于抛线是很重要的。但是，在具有如同习知钓具卷轴中的螺旋轴型摆动机构的结构中，因为螺旋轴位于卷线筒轴的倾斜侧，所以卷轴本体的左右向尺寸(横向宽度)增加，且上述尺寸通常为凸缘部分直径的50%以上。因此，难以使卷轴本体小型化。美国专利US4512531（Tunoda）披露了一种其中具有一个孔的滑动构件，螺旋轴可以贯穿该孔。这种构形需要在制造过程中有精密的精度，并且难以进行组装。

本发明的目的为提供小型化的卷轴本体。

根据本发明的一方面，钓具卷轴可安装在钓竿上并且包括一个可旋转的转子，该转子形成有一个圆柱形部分，该圆柱形部分形成有一个前壁，该转子还形成有设置在该圆柱形部分的相对侧的臂部分。一个钓线引导部分可枢转地安装在其中一个所述臂部分的一端。卷轴本体形成有外壳、用来可旋转地支撑该转子的转子支撑部分、及从该转子支撑部分的一部分延伸的凸缘，该凸缘形成为覆盖该转子的圆柱形部分的后端部分。该外壳形成于该凸缘的后方。卷线筒轴可往复旋转地支撑在该卷轴本体内。卷线筒固定于该卷线筒轴的一端，使得由所述钓线引导部分引导的钓线卷绕在该卷线筒的外周边上。一个可旋转的手柄轴在垂直于所述卷线筒轴的方向上配置于所述卷轴本体中，该手柄轴具有安装于其上的手柄及主齿轮。一个小齿轮配置成在所述卷线筒轴的外周边侧与该主齿轮啮合，且连接于所述转子。一个往复机构设置于所述外壳内，用以使所述卷线筒轴往复运动。该往复机构包括在所述卷轴本体中沿着卷线筒轴配置且在其外周边具有螺旋凹槽的螺旋轴，不可旋转地安装于所述螺旋轴且与小齿轮啮合的中间齿轮，

与所述螺旋凹槽啮合的啮合构件，及相对于卷线筒轴沿轴向固定且在螺旋轴旋转时与所述卷线筒轴一起往复运动的滑动构件。所述外壳具有的宽度为所述凸缘直径的约 20%至 60%; 并且所述滑动构件的至少一部分与所述螺旋轴间隔开。

螺旋轴最好于外壳内位于与卷线筒轴相同的平面且平行于卷线

筒轴。

手柄最好设置于手柄轴的梢端，主齿轮最好设置于手柄轴的近端，而手柄轴最好于其中间部分被可旋转地支撑于卷轴本体上。

螺旋轴与卷线筒轴最好于外壳内被设置于相同的平面，而此平面平行于主齿轮。

上述的平面最好垂直于相应于外壳宽度的方向。

在本发明的钓具卷轴中，当手柄旋转时，手柄轴旋转，使得主齿轮旋转。与主齿轮啮合的小齿轮旋转，因而使转子旋转。当小齿轮旋转时，与小齿轮啮合的中间齿轮也旋转。当中间齿轮旋转时，沿着卷线筒轴配置的螺旋轴旋转，而与螺旋轴啮合的滑动构件前后往复运动，因而使卷线筒与卷线筒轴往复运动。如此，已由转子的钓线引导部分引导的钓线均匀地前后卷绕在卷线筒。

此处必须注意因为卷轴本体于凸缘部分后方的宽度是在凸缘部分的直径的20%至60%的范围内，所以卷轴本体的横向宽度变短，而可减小卷轴本体的尺寸。

本发明的这些及其他的目的，特征，组态，及优点从以下连同附图的本发明的详细叙述会更明显，在图中相同的参考数字表示相同的部分。

图1为显示根据本发明的一实施例的钓具卷轴的部分剖面部分侧视图；

图2为图1所示的钓具卷轴的部分剖面部分底视图；

图3为图1及2所示的钓具卷轴的后视图；

图4为图1，2及3所示的钓具卷轴的滑件的片段立体图；

图5为图4所示的滑件的片段侧视图；

图6为沿图5的线VI－VI所取的滑件的一部分的剖面图。

整体结构及钓具本体的结构

在图1至3中，根据本发明的一实施例的钓具卷轴设置有用来可旋转地支撑手柄1的卷轴本体2，转子3，及卷线筒4。转子3被可

旋转地支撑于卷轴本体 2 的前方部分。卷线筒 4 构成为可使钓线卷绕于其外周边表面，且可在转子 3 的前方部分于轴向移动。

卷轴本体 2 形成有支撑转子 3 及卷线筒 4 的外壳 10 。一对盖子 11a 及 11b 以螺丝分别可拆卸地紧固于外壳 10 的两侧表面。钓竿安装部分 12 从外壳 10 向上延伸。外壳 10 为例如由铝合金所制成的薄构件，且如图 2 所示，具有形成于外壳 10 的相对侧的开口 10a 和 10b 。盖子 11a 覆盖开口 10a，而盖子 11b 覆盖开口 10b 。外壳 10 也具有于其前端用来可旋转地支撑转子 3 的转子支撑部分 10c，及图 1 及 3 中所示的圆形凸缘部分 10d 。圆形凸缘部分 10d 形成为相应于转子 3 的圆柱形部分 30(以下会叙述)的后端开口部分的圆形形状。

凸缘部分 10d 覆盖圆柱形部分 30 的开口空间，用以防止例如尘土等的外来物质进入内部。如图 3 所示，些微的间隙被界定在凸缘部分 10d 与圆柱形部分 30 的后端部分之间。横向宽度 W 是指卷轴本体 2 的凸缘部分 10d 的盖子 11a 与 11b 的外侧之间的距离的测量值。横向宽度 W 是在凸缘部分 10d 的直径 D 的 20%至 60%的范围内。

在外壳 10 的内部，设置有用来旋转转子 3 有转子驱动机构 5，及用来前后移动卷线筒 4 及均匀卷绕钓线的摆动机构 6 。

盖子 11a 及 11b 为由例如铝合金所制成的薄构件，且被用来分别覆盖外壳 10 的开口部分 10a 及 10b 。盖子 11a 上(图 2 中的上方侧)设置有于一侧凸出的圆柱形手柄支撑部分 8，用来支撑一端固定有手柄 1 的手柄轴 7 。轴承 9 配置于手柄支撑部分 8 的两端。手柄轴 7 由轴承 9 可旋转地支撑于手柄支撑部分 8 。

如从图 1 中之侧面所示，钓竿安装部分 12 为从外壳 10 于向前方的方向向上倾斜延伸的构件，且形成为与外壳 10 成整体的 T 形。钓竿安装表面 12a 形成于钓竿安装部分 12 的上方部分。

转子驱动机构 5 具有于手柄轴 7 的近端与手柄轴 7 一体形成的主齿轮 13(图 2)，及与主齿轮 13 啮合的小齿轮 14 。小齿轮 14 形成为圆柱形套筒，其前方部分 14a 延伸通过转子 3 的中央部分且进入卷线筒 4

内部。小齿轮 14 于轴向的中间部分及后端部分分别经由轴承 15 及 16 被可旋转地支撑于卷轴本体 2 的外壳 10。

摆动机构 6 为用来于轴向往复移动一端固定有卷线筒 4 的中央部分的卷线筒轴 20 的机构，以用来于相同的方向移动卷线筒 4。摆动机构 6 包含设置于卷线筒轴 20 的上方的螺旋轴 21，沿着螺旋轴 21 于轴向移动的滑件 22，及固定于螺旋轴 21 的梢端的中间齿轮 23。螺旋轴 21 与卷线筒 20 平行配置，其端部在转子 3 的内部可旋转地支撑于外壳 10。螺旋凹槽 21a 形成于螺旋轴 21 的外周边部分。卷线筒轴 20 的后端固定于滑件 22。中间齿轮 23 固定于螺旋轴 21 的前端部分，且与小齿轮 14 啮合。

卷线筒轴 20 与螺旋轴 21 平行，界定图 2 及图 3 中所示的平面 P。平面 P 垂直于图 2 及图 3 的图面，所以平面 P 显示成一线。平面 P 平行于主齿轮 13。另外，平面 P 垂直于外壳 10 的测量宽度 W。

滑件结构

如图 4 至 6 所示，滑件 22 具有滑件本体 25 及接收于滑件本体 25 中的啮合构件 26。如图 5 所示，滑件本体 25 具有沿着螺旋轴 21 的侧边设置的本体部分 25a，从本体部分 25a 的前方部分(图 5 的左侧上方)延伸的引导部分 25b，及从本体部分 25a 的后侧(图 5 的右侧下方)延伸的固定部分 25c。横向孔 27 形成与螺旋轴 21 交叉，如图 6 所示。啮合构件 26 可旋转地插入此孔 27 中。引导部分 25b 可滑动地安装在于螺旋轴 21 上方与螺旋轴 21 平行配置的引导轴 24a 上。

固定部分 25c 可滑动地安装在于螺旋轴 21 下方与螺旋轴 21 平行配置的引导轴 24b 上，且同时相对于配置于引导轴 24b 下方的卷线筒轴 20 由螺丝 28 于轴向固定。附带一提，切口 20a 形成于卷线筒轴 20 与固定部分 25c 啮合的部分。切口 20a 为平坦状，如图 6 中从其后端所示。固定部分 25c 的配合孔 25d 的截面具有部分圆形形状，且具有相应于切口 20a 的平坦部分 25e。以此种配置，可防止滑件本体 25 相对于卷线筒轴 20 旋转。

啮合构件 26 的梢端形成有与螺旋轴 21 的凹槽 21a 啮合的啮合部分 26a．盖子构件 29 固定于本体部分 25a 的孔 27 的近端，以防止啮合构件 26 从孔 27 被拉出．并且，止件(未显示)设置于孔 27 的远端，用来限制啮合构件 26 于远端侧的移动．

转子结构

参考图 1，转子 3 具有圆柱形部分 30，及于圆柱形部分 30 的相对侧设置成互相面对的第一转子臂 31 及第二转子臂 32．圆柱形部分 30 及二转子臂 31 及 32 彼此一体成形．

前臂 33 形成于圆柱形部分 30 的前方部分，且凸起部分 33a 形成于前壁 33 的中央部分．小齿轮 14 的前方部分 14a 及卷线筒轴 20 延伸通过凸起部 33a 的通孔．圆柱形部分 30 的后端部分如上所述由卷轴本体 2 的凸缘部分 10d 覆盖．螺帽 34 设置于前壁 33 的前方侧．此螺帽 34 与于小齿轮 14 的稍端的螺丝部分啮合．轴承 35 设置于螺帽 34 的内周边部分，用来相对于卷线筒轴 20 可旋转地支撑螺帽 34．

第一钓线缠结防止构件 36 形成于转子 3 的前壁 33，且具有圆柱形的形状．第一钓线缠结防止构件 36 形成有于轴向延伸的一对缝隙．第一钓线缠结防止构件 36 为防止 钓线在卷绕卷线筒 4 时进入转子 3 与卷线筒 4 之间的间隙而缠结卷绕在卷线筒轴 20 上的构件．第二钓线缠结防止构件 37 在卷线筒 4 与转子 3 之间设置在卷线筒 4 的内部，用来防止钓线在卷绕卷线筒 4 时进入转子 3 与卷线筒 4 之间的间隙而缠结卷绕在卷线筒轴 20 上．第二钓线缠结防止构件 37 为形成为杯形形状的构件．

第二钓线缠结防止构件 37 形成有一对弧形通孔 37a，第一钓线缠结防止构件 36 延伸通过该对弧形通孔 37a．用来可旋转地支撑卷线筒轴 20 的轴承 38 设置于第二钓线缠结防止构件 37 的中央部分．于第二钓线缠结防止构件 37 的周边边缘部分设置有用来阻隔卷线筒 4 的后端部分与转子 3 之间的间隙的圆柱形部分 37b．另外，一对转子扣持部分 39a 及 39b 从圆柱形部分 36b 向外径向延伸．转子扣持部分 39a 及

39b 与转子 3 的该对转子臂 31 及 32 的部分啮合，以与转子 3 同步旋转第二钓线缠结防止构件 37 。

第一半圆形支撑臂支撑构件 40 可枢转地安装于第一转子臂 31 的一端的内周边部分。第一半圆形支撑臂支撑构件 40 由二轴承 40a 可旋转地支撑于第一转子臂 31 上。钓线滚子 41 安装于第一半圆形支撑臂支撑构件 40 的一端，用来引导钓线于卷线筒 4 上。第二圆形支撑臂支撑构件 42 可枢转地安装于第二转子臂 32 的一端的内周边部分。可藉着 使第二半圆形支撑臂支撑构件 42 的材料具有比其他部分的材料大的比重而使第二半圆形支撑臂支撑构件 42 作用为重量平衡件，用来消除由第一半圆形支撑臂支撑构件 40 与钓线滚子 41 所造成的旋转不平衡。半圆形支撑臂 43 设置成在第一半圆形支撑臂支撑构件 40 的末端的钓线滚子 41 与第二半圆形支撑臂支撑构件 42 之间延伸。半圆形支撑臂 45 由半圆形支撑臂支撑构件 40 及 42 ，钓线滚子 41 ，及半圆形支撑臂 43 构成。如此，各半圆形支撑臂支撑构件 40 、 42 被安装在转子臂 31 及 32 的内周边侧，使得半圆形支撑臂 45 的旋转半径减小，且半圆形支撑臂 45 不会撞击抓住钓竿的钓鱼者的手。因此，钓竿安装部分 12 变短，且可使卷线筒 4 与钓竿互相接近，而使整体结构比习知技术的组态较为小型。

此处必须注意二半圆形支撑臂构件 40 及 42 是被安装成可绕图 1 所示的单一摆动轴线 M 枢转。摆动轴线 M 与第一转子臂 31 的第一半圆形支撑臂支撑构件安装表面互相相交叉的点称为摆动中心 C1 ，而摆动轴线 M 与第二转子臂 32 的第二半圆形支撑臂支撑构件安装表面互相相叉的点称为摆动中心 C2 ，摆动中心 C2 位于摆动中心 C1 的前方，其中前方的方向是定义为图 1 的左方侧。亦即，摆动轴线 M 相对于垂直于卷线筒轴 20 的轴线向后倾斜。并且，各半圆形支撑臂支撑构件 40 及 42 被配置成使得其枢转表面垂直于摆动轴线 M 。

反转防止机构 50 设置于转子 3 的圆柱形部分 30 的内部。反转防止机构 50 具有滚子型单向离合器(未显示)，及用来切换单向离合器于

操作情况与不操作情况(容许于两方向的旋转)之间的操作机构 51。单向离合器的外环固定于外壳 10，而其内环固定于小齿轮 14。操作机构 51 具有位于外壳 10 的下方部分的操作杆 52。操作杆 52 可摆动以实施从单向离合器操作的切换而容许于两方向的旋转。在操作情况中，防止转子 3 反转，而在不操作情况中，转子 3 可于反向旋转。

卷线筒结构

卷线筒 4 设置在转子 3 的第一转子臂 31 与第二转子臂 32 之间，且固定于卷线筒轴 20 的末端。卷线筒 4 具有供钓线卷绕用的钓线卷绕鼓部分 4a，与钓线卷绕鼓部分 4a 的后方部分一体成形的后凸缘部分 4b，及固定于钓线卷绕鼓部分 4a 的前方部分的前凸缘部分 4c。钓线卷绕鼓部分 4a 延伸上至转子 3 的圆柱形部分 30 的外周边侧，而其鼓长度之延伸大于习知技术的钓竿相应部分。凸缘部分 4b 的高度或直径及凸缘部分 4c 的高度或直径小于习知技术的钓竿所有者。如此，钓线释放时的阻力变小，且即使是细钓线卷绕钓线卷绕鼓部分 4a，钓线也较不会扭曲。

卷轴操作

在上述的钓具卷轴中，于抛线时，半圆形支撑臂 43 被手动枢转，使得其从卷线筒 4 的钓线卷绕侧移动至卷线筒 4 的钓线释放侧。如此，第一及第二半圆形支撑臂支撑构件 40 及 42 绕摆动轴线 M 于相同方向枢转。此时，第一及第二半圆形支撑臂支撑构件 40 及 42 配置于第一及第二转子臂 31 及 32 的内侧，且同时，摆动轴线 M 相对于卷线筒轴 20 向后倾斜，使得第一半圆形支撑臂支撑构件 40 及于其末端的钓线滚子 41 比在钓线卷绕位置时更向内移动。因此，于抛线时已卷出的钓线不会缠结卷绕第一半圆形支撑臂支撑构件 40 或钓线滚子 41。

于卷入钓线时，半圆形支撑臂 43 枢转至钓线卷绕位置。此是藉着当手柄 1 于钓线卷绕方向旋转时凸轮及弹簧(未显示)的作用而自动实施。当手柄 1 于钓线卷绕方向旋转时，其旋转转矩经由手柄轴 12 及主齿轮 13 而传送至小齿轮 14。已传送至小齿轮 14 的旋转转矩再经由小

齿轮 14 的前方部分传送至转子 3，因而于钓线卷绕方向旋转转子 3。

另一方面，螺旋轴 21 被与小齿轮 14 啮合的中间齿轮 23 旋转，使得与螺旋轴 21 的螺旋凹槽 21a 啮合的滑件 22 在被引导轴 24a 及 24b 引导之下前后移动。因此，卷线筒轴 20 及卷线筒 4 于轴向前后往复移动。由半圆形支撑臂 43 及钓线滚子 41 引导至卷线筒 4 的钓线于轴向前后均匀地卷绕于卷线筒 4 的钓线卷绕鼓部分 4a 的外周边表面。

在具有此结构的钓具卷轴中，因为滑件 22 藉着二引导轴 24a 及 24b 的引导而往复移动，所以滑件 22 在没有任何旋转移位或倾斜下平滑地往复运动。因此，不须以滑件本体 25 覆盖螺旋轴 21 的整个周边，因而可使相对于啮合构件 26 的空间小。结果，可减小于卷轴本体 2 的后方部分的于横向的凸出部，因而使卷轴本体 2 小型化。

并且，因为螺旋轴 21 位于卷线筒轴 20 的上方，所以卷轴本体 2 于凸缘部分 10d 后方的部分的横向宽度变窄至凸缘部分 10d 的直径 D 的 20%至 60%，且于横向的凸出部可进一步减小。同时，因为固定有中间齿轮 23 的螺旋轴 21 的一端位于转子 3 的内部，所以螺旋轴 21 的后端比传统结构位于更向前方处。如此，卷轴本体 2 的轴向长度可变短。因此，与上述的习知螺旋轴型钓具卷轴相比，整体宽度显著变小。可更进一步使卷轴本体 2 小型化。

另外，在滑件本体 25 中，因为与卷线筒轴 20 固定的部分位于与螺旋轴 21 啮合的部分的后方，所以即使螺旋轴 21 的一端位于转子 3 的内部，仍可使结构成为使得已向前的滑件 22 的卷线筒轴固定部分不会与小齿轮 14 干涉。

并且，因为手柄轴 7 只被支撑于盖子构件 11a，所以不须提供完全穿过卷轴本体 2 的手柄轴 7。因此，可容易地将螺旋轴 21 配置于卷线筒轴 20 的上方而接近卷线筒轴 20，因而可缩短卷轴本体 2 的直立长度(高度)。另外，可使卷轴本体 2 小型化。并且，增进手柄轴的安装精度，且使手柄有平滑的旋转。

其它实施例

(a)钓具卷轴的实施例不受限于上述的特定实施例。本发明可应用于具有拖曳机构于前方或后方部分的实施例，或具有以制动杆取代反转防止机构的制动机构的实施例。

(b)摆动机构的滑件等的结构不受限于先前实施例中所示的结构。

在根据本发明的钓具卷轴中，因为卷轴本体在凸缘部分后方的横向宽度是在凸缘部分直径的20%至60%的范围内，所以卷轴本体的横向宽度短，且卷轴本体可小型化。在一个优选实施方案中，卷轴本体的横向宽度约为凸缘部分直径的45％。

在不离开本发明的精神或范围的条件下，可改变本发明的许多细节。另外，以上的根据本发明的实施例的叙述只是举例说明，并非是对由所附权利要求书及其等效物所界定的本发明进行限定。

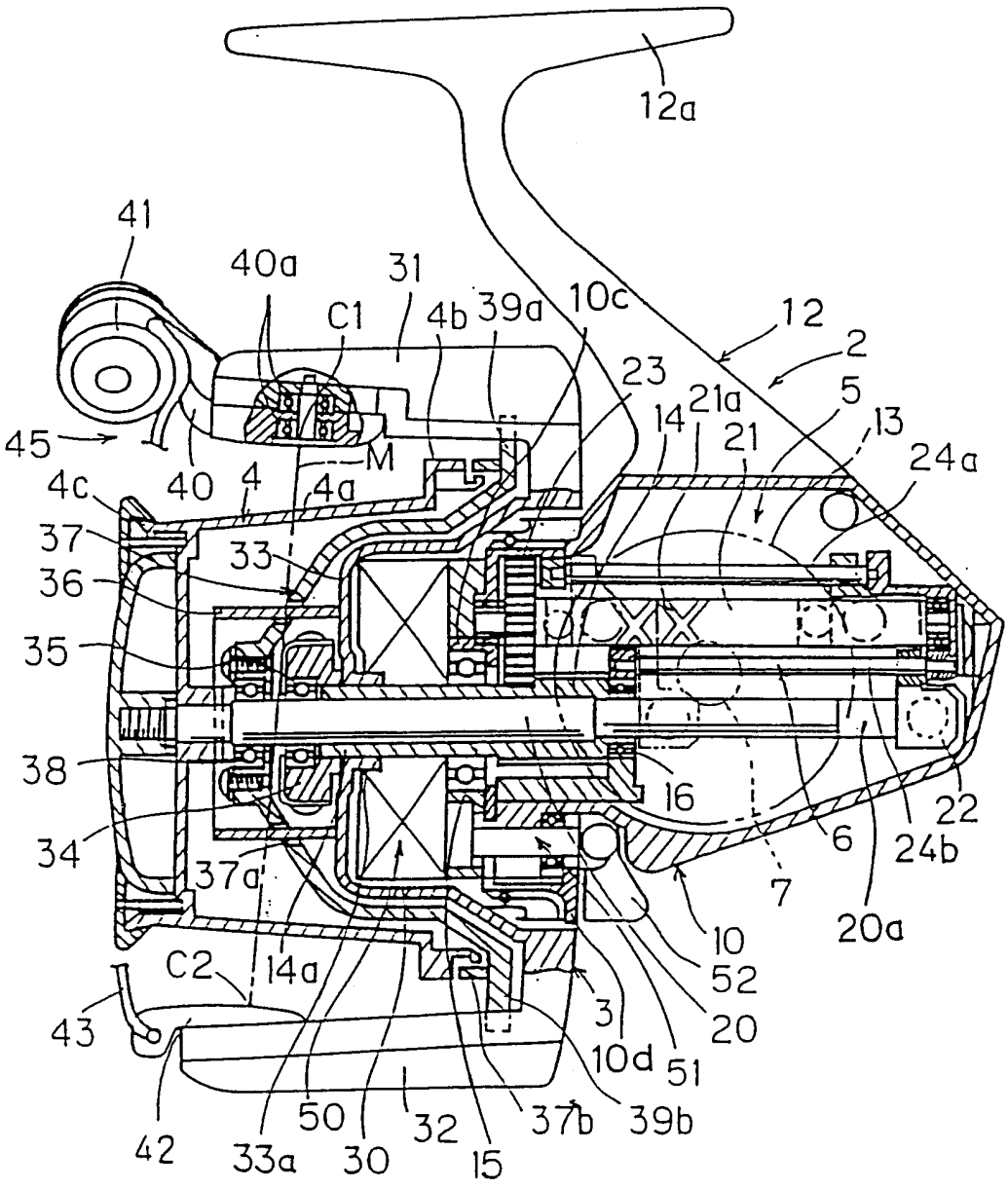

12a
41
40a
31
C1
4b
39a
10c
12
2
23
21a
5
14
21
13
24a
45
M
4c
40
4
4a
37
33
36
35
38
16
22
34
37a
6
24b
7
20a
10
C2
14a
52
3
20
43
10d
51
50
37b
39b
42
33a
30
32
15

图 1

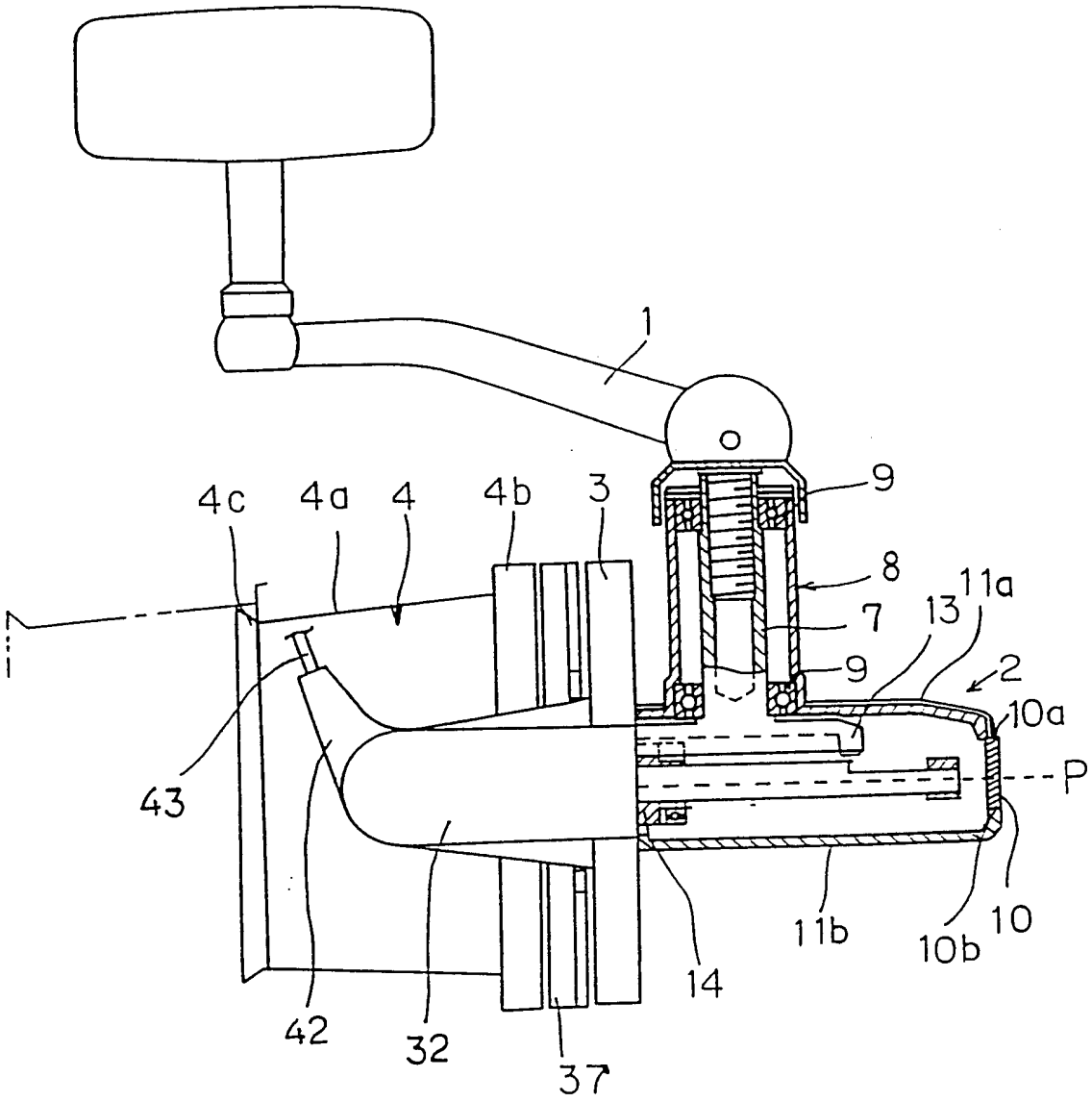


图 2

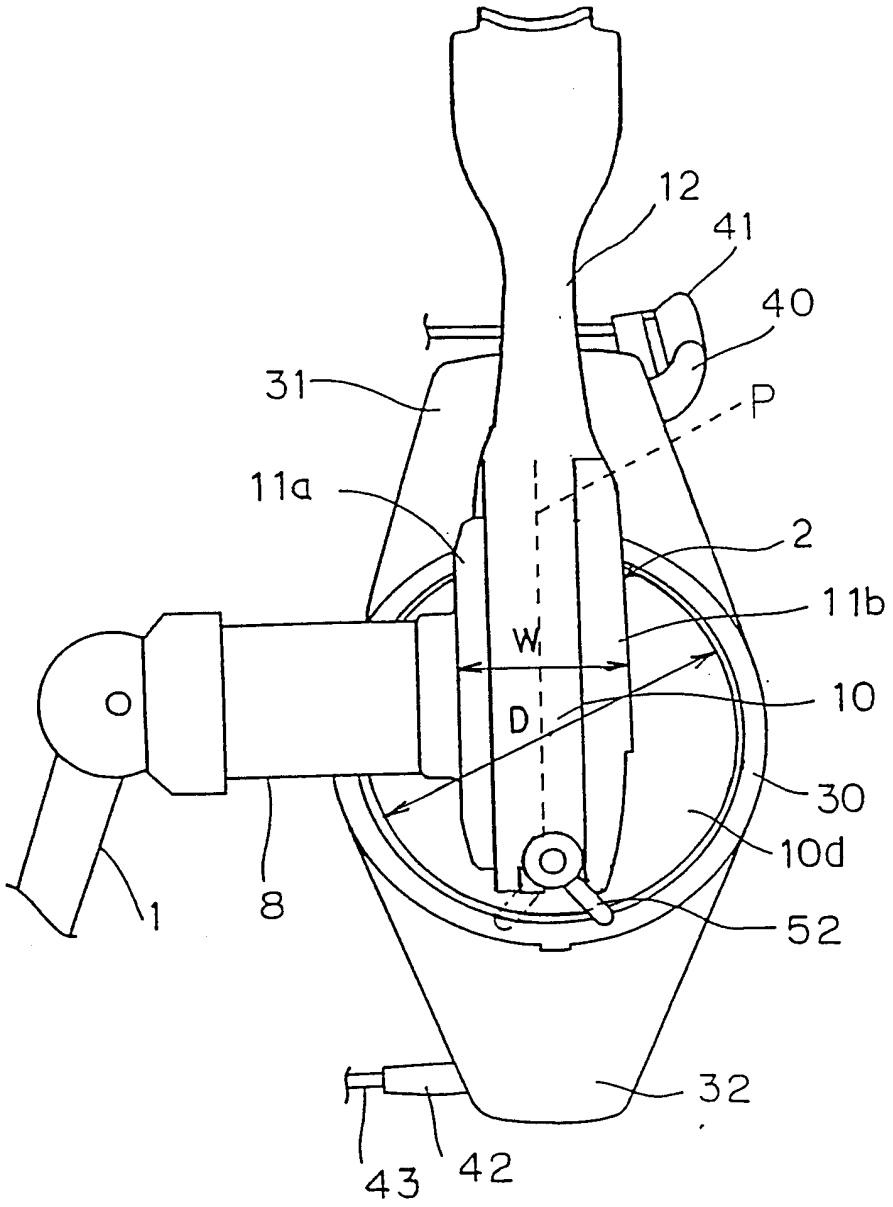


图 3

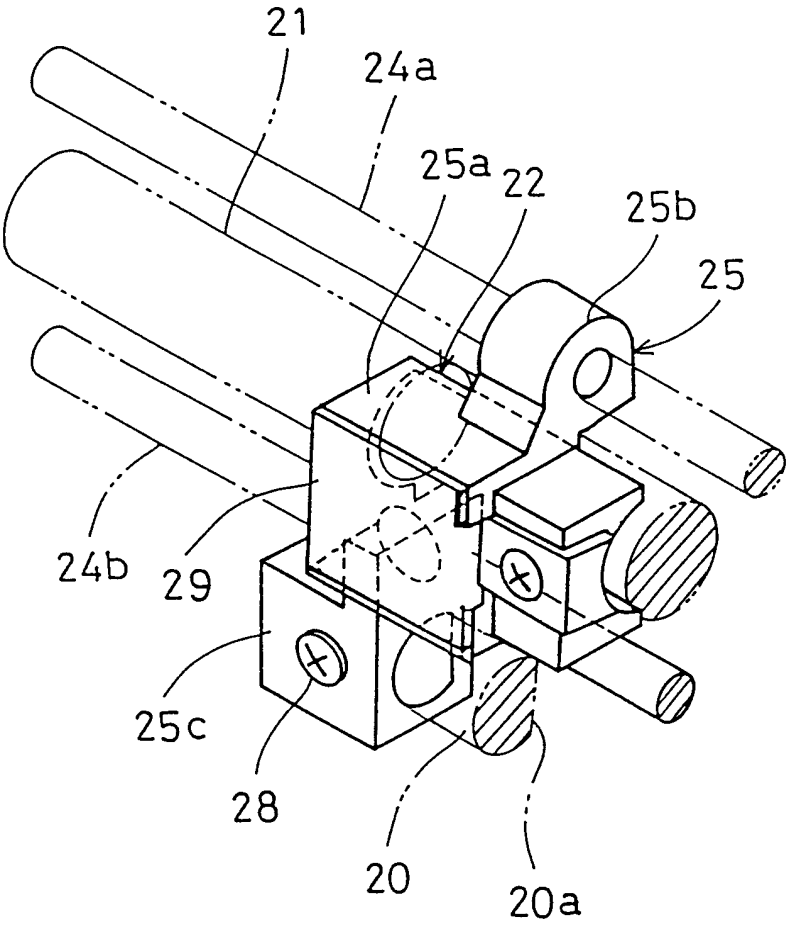


图 4

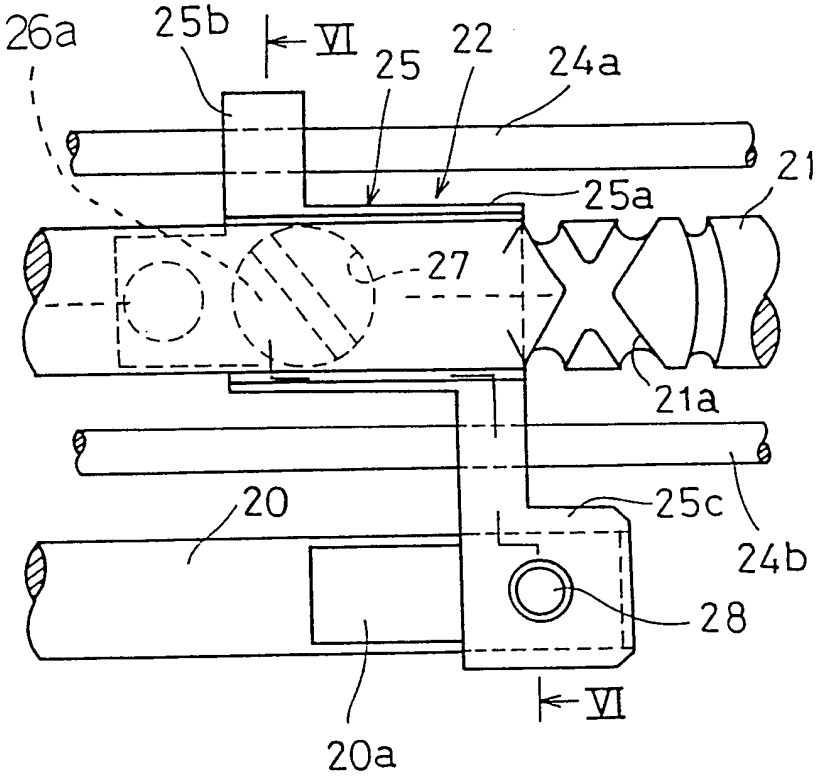


图 5

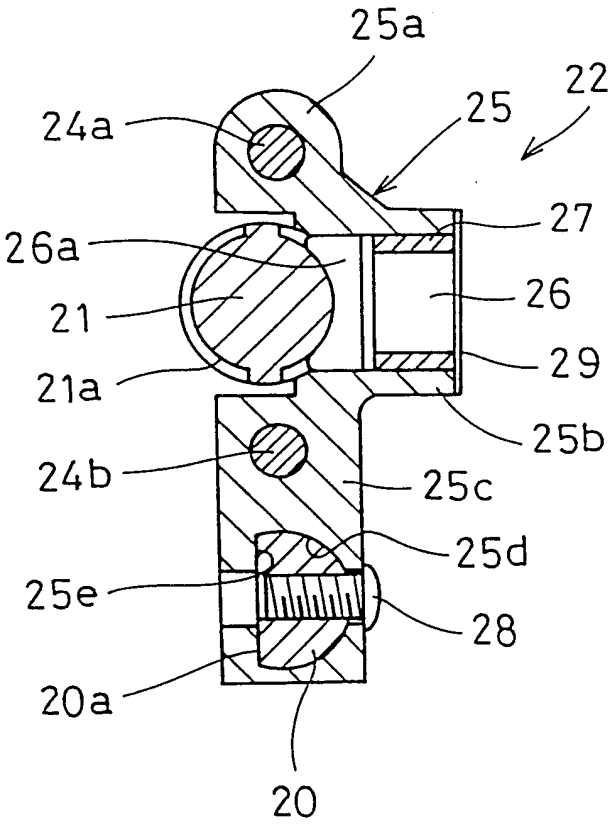


图 6