

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A01K 89/01 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410049039.9

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100415089C

[22] 申请日 2004. 6. 11

[21] 申请号 200410049039.9

[30] 优先权

[32] 2003. 6. 13 [33] JP [31] 168743/03

[73] 专利权人 株式会社岛野

地址 日本大阪府

[72] 发明人 菅原谦一

[56] 参考文献

CN1329823A 2002. 1. 9

JP2002 - 204640A 2002. 7. 23

审查员 李晓明

[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 杨松龄

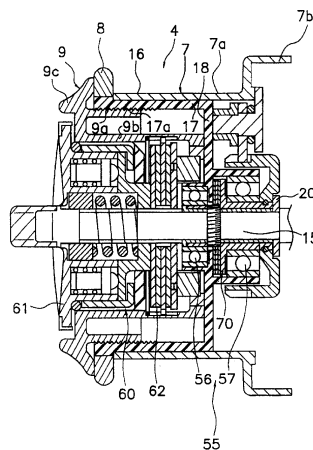
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 9 页

[54] 发明名称

旋转绕线轮的卷筒支承结构

[57] 摘要

一种旋转绕线轮的卷筒支承结构包括轴承、卷筒容纳部分、保持构件和颤动防止构件。安装在卷筒的内周部分上的轴承经由保持构件安装在卷筒轴的非圆形部分上。保持构件包括不可转动地安装在卷筒轴的非圆形部分上的保持部分和由卷筒推动的推动部分。保持部分至少部分地安装在非圆形部分上,使得在保持部分的内周和非圆形部分的外周之间形成两个大致弓形形状的间隙。抑制保持构件颤动的颤动防止构件从保持构件的前部安装在保持部分和非圆形部分之间的间隙内。



1. 一种用于将卷筒可转动地安装在卷筒轴上的旋转绕线轮的卷筒支承结构，卷筒轴布置成相对于绕线轮单元前后运动，并包括在其至少前端侧形成非圆形形状的非圆形部分，卷筒支承结构包括：

适用于布置在卷筒的内周部分上并可转动地支承卷筒的轴承结构；

适用于安装在卷筒轴的非圆形部分的后端上使得卷筒容纳部分相对于卷筒轴的向后运动受到限制的卷筒容纳部分；

适用于在卷筒和卷筒容纳部分之间安装在卷筒轴上的保持构件，其包括其外周侧布置有轴承结构的保持部分、适用于通过卷筒向后推动的推动部分，

其特征在于，保持部分的至少一部分安装在卷筒轴的非圆形部分上，使得在保持部分的内周和非圆形部分的外周之间存在一个间隙；以及

卷筒支承结构还包括：安装在保持部分的内周和卷筒轴的非圆形部分的外周之间的间隙内的颤动防止构件。

2. 如权利要求1所述的卷筒支承结构，其特征在于，

保持部分包括布置在推动部分的前侧上的第一保持部分和布置在推动部分的后侧上的第二保持部分；以及

轴承结构包括布置在第一保持部分上的第一轴承和布置在第二保持部分上第二轴承。

3. 如权利要求1所述的卷筒支承结构，其特征在于，

通过插入穿过保持部分和非圆形部分的销构件，将保持构件不可转动地安装在卷筒轴上。

4. 如权利要求1所述的卷筒支承结构，其特征在于，

非圆形部分的外周形成大致椭圆形形状；

保持部分的内周形成大致圆形形状；以及

保持部分的内周和卷筒轴的非圆形部分的外周之间的间隙形成大致弓形形状。

5. 如权利要求4所述的卷筒支承结构，其特征在于，

颤动防止构件包括布置在保持构件前侧上的大直径头部和形成大致弓形形状并安装在该间隙内的至少一个安装部分。

6. 如权利要求5所述的卷筒支承结构, 其特征在于,
头部是其外形形成大致弓形形状的板状构件。
7. 如权利要求5所述的卷筒支承结构, 其特征在于,
头部是其外形形成大致圆形形状并与安装部分形成整体的环形构件。
8. 如权利要求1所述的卷筒支承结构, 其特征在于,
非圆形部分包括形成在其外周上的接合凹槽; 以及
颤动防止构件包括与接合凹槽接合的接合突出部, 使得防止颤动防止构件从卷筒轴上脱落。
9. 如权利要求5所述的卷筒支承结构, 其特征在于,
在保持部分的内周和非圆形部分的外周之间存在多个间隙; 以及
颤动防止构件包括与头部形成整体并安装在多个间隙内的多个安装部分。
10. 如权利要求1所述的卷筒支承结构, 其特征在于,
在保持部分的内周和非圆形部分的外周之间存在多个间隙; 以及
颤动防止构件包括多个颤动防止部件, 多个颤动防止部件中的每个包括布置在保持构件的前侧上的大直径头部和至少一个安装在间隙内的安装部分。
11. 旋转绕线轮, 其包括:
摇把;
绕线轮单元, 该绕线轮单元可转动地支承摇把并支承卷筒轴使得卷筒轴相对于绕线轮单元前后运动, 卷筒轴包括在其至少前端侧形成非圆形形状的非圆形部分;
支承在绕线轮单元前部的转子;
在转子前部安装在卷筒轴上以便相对于绕线轮单元前后运动的卷筒; 以及
卷筒支承结构包括:
适用于布置在卷筒的内周部分上并可转动地支承卷筒的轴承结构;
适用于安装在卷筒轴的非圆形部分的后端上使得卷筒容纳部分相对于卷筒轴的向后运动受到限制的卷筒容纳部分;
适用于在卷筒和卷筒容纳部分之间安装在卷筒轴上的保持构件,

其包括其外周侧布置有轴承结构的保持部分、适用于通过卷筒向后推动的推动部分，

其特征在于，保持部分的至少一部分安装在卷筒轴的非圆形部分上，使得在保持部分的内周和非圆形部分的外周之间存在一个间隙；以及

卷筒支承结构还包括：安装在保持部分的内周和卷筒轴的非圆形部分的外周之间的间隙内的颤动防止构件。

12. 如权利要求 11 所述的旋转绕线轮，其特征在于，

保持部分包括布置在推动部分的前侧上的第一保持部分和布置在推动部分的后侧上的第二保持部分；以及

轴承结构包括布置在第一保持部分上的第一轴承和布置在第二保持部分上第二轴承。

13. 如权利要求 11 所述的旋转绕线轮，其特征在于，

通过插入穿过保持部分和非圆形部分的销构件，将保持构件不可转动地安装在卷筒轴上。

14. 如权利要求 11 所述的旋转绕线轮，其特征在于，

非圆形部分的外周形成大致椭圆形形状；

保持部分的内周形成大致圆形形状；以及

保持部分的内周和卷筒轴的非圆形部分的外周之间的间隙形成大致弓形形状。

15. 如权利要求 14 所述的旋转绕线轮，其特征在于，

颤动防止构件包括布置在保持构件前侧上的大直径头部和形成大致弓形形状并安装在该间隙内的至少一个安装部分。

16. 如权利要求 15 所述的旋转绕线轮，其特征在于，

头部是其外形形成大致弓形形状的板状构件。

17. 如权利要求 15 所述的旋转绕线轮，其特征在于，

头部是其外形形成大致圆形形状并与安装部分形成整体的环形构件。

18. 如权利要求 11 所述的旋转绕线轮，其特征在于，

非圆形部分包括形成在其外周上的接合凹槽；以及

颤动防止构件包括与接合凹槽接合的接合突出部，使得防止颤动防止构件从卷筒轴上脱落。

19. 如权利要求 15 所述的旋转绕线轮，其特征在于，
在保持部分的内周和非圆形部分的外周之间存在多个间隙；以及
颤动防止构件包括与头部形成整体并安装在多个间隙内的多个安
装部分。

20. 如权利要求 11 所述的旋转绕线轮，其特征在于，
在保持部分的内周和非圆形部分的外周之间存在多个间隙；以及
颤动防止构件包括多个颤动防止部件，多个颤动防止部件中的每
个包括布置在保持构件的前侧上的大直径头部和至少一个安装在间隙
内的安装部分。

旋转绕线轮的卷筒支承结构

技术领域

本发明总体涉及一种旋转绕线轮的卷筒支承结构。本发明尤其涉及一种用来将卷筒可转动地安装在相对于绕线轮单元前后运动的卷筒轴上的旋转绕线轮的卷筒支承结构。

背景技术

旋转绕线轮包括可转动地支承摇把的绕线轮单元、转子、可转动地安装在卷筒轴上的卷筒。旋转绕线轮的卷筒相对于绕线轮单元前后运动，并包括鱼线围绕其外周进行卷绕并且卷筒轴安装在其内周内的筒体部分和布置在筒体部分后端上的大直径管状裙部。卷筒轴不可运动地安装在筒体部分的后端部分上，并且限制卷筒相对于卷筒轴向后运动的环形构件布置在筒体部分的后端部分上。通常是椭圆形的非圆形通孔形成在环形部分的内周侧上，具有非圆形截面的卷筒轴的前端不可转动地安装在非圆形通孔内。另外，前阻力类型的旋转绕线轮还包括位于筒体部分内的阻力机构。阻力机构包括多个阻力板。

此类型的卷筒经由例如球轴承的轴承可转动地安装在卷筒轴上（见例如日本专利申请出版物 No. 2002-204640）。这些轴承布置在筒体部分内周上，并且通过不可转动地安装在卷筒轴的外周上以及包括内周形成圆形的孔的管状保持构件保持其中。保持构件的后端部分与管状构件接触，并且保持构件通过筒体部分向后推动。另外，与卷筒轴相交的通孔形成在保持构件内，并且阴螺纹部分形成在与通孔连接的卷筒轴内。保持构件通过将例如 Allen 螺钉的销形构件插入和旋紧在通孔和阴螺纹部分内而不可转动地连接在卷筒轴上。这里，由于保持构件的后端部分与环形构件接触，阻力机构可以运动并且阻力板可向后推动，同时限制卷筒的向后运动。

有时当使用所述传统旋转绕线轮时人们将减弱阻力机构以便享受鱼上钩之后与鱼之间的交互作用。因此，当阻力机构减弱时，将减小向后推动阻力板的推力。当阻力板的推力减小时，向后朝着保持构件推动筒体部分的力也将减小。由于具有非圆形截面的卷筒轴通过形成在保持构件内的孔，由于保持构件和卷筒轴之间大致弓形间隙，将造

成颤动。如果保持构件颤动，可以破坏卷筒平稳前后运动的能力。

为此，本领域普通技术人员从此说明书中明白需要一种克服这些问题的改进的卷筒支承结构。本发明满足现有技术中的此需要以及其他需要，这对于本领域技术人员从此说明书中将得以明白。

发明内容

本发明的目的在于防止旋转绕线轮的卷筒支承结构内的保持构件出现颤动。

按照本发明的第一方面的用于旋转绕线轮的卷筒支承结构将卷筒可转动地安装在相对于绕线轮主体前后运动的卷筒轴上，并包括在至少其前端一侧上形成非圆形截面的非圆形部分。卷筒支承结构包括轴承结构、卷筒容纳部分、保持构件、和颤动防止构件。轴承结构适用于布置在卷筒的内周部分上并可转动地支承卷筒。卷筒容纳部分适用于安装在卷筒轴的非圆形部分的后端上，使得可以限制卷筒容纳部分相对于卷筒轴的向后运动。保持构件适用于在卷筒和卷筒容纳部分之间安装在卷筒轴上。保持构件包括其外周侧布置有轴承的保持部分和适用于通过卷筒向后推动的推动部分，保持部分的至少一部分安装在卷筒轴的非圆形部分上，使得在保持部分的内周和非圆形部分的外周之间有间隙。颤动防止构件安装在保持部分的内周和卷筒轴的非圆形部分的外周之间的间隙内。

采用此卷筒支承结构，由于例如保持构件的内周和卷筒轴的非圆形部分的外周之间的间隙可以通过在该间隙内安装具有与间隙的形状匹配的截面的颤动防止构件来减小，可以防止保持构件颤动。

按照本发明第二方面的卷筒支承结构是本发明第一方面的卷筒支承结构，其中保持部分包括布置在推动部分的前侧上的第一保持部分和布置在推动部分的后侧上的第二保持部分。轴承结构包括布置在第一保持部分上的第一轴承和布置在第二保持部分上的第二轴承。在此构形中，由于第一轴承和第二轴承的配置，卷筒相对于卷筒轴的转动可更加平稳。

按照本发明第三方面的卷筒支承结构是本发明第一或第二方面的卷筒支承结构，其中保持构件通过插入穿过保持部分和非圆形部分的销构件不可转动地安装在卷筒轴上。在此构形中，保持构件可以通过简单的结构可靠地固定在卷筒轴上，例如通过在保持部分和非圆形部

分内各自形成通孔和阴螺纹部分，并将具有其外周形成阳螺纹的例如 Allen 螺钉的销构件插入并旋入其中。

按照本发明第四方面的卷筒支承结构是本发明第一到第三方面任一方面的卷筒支承结构，其中非圆形部分的外周形成大致椭圆形状；保持部分的内周形成大致圆形形状，并且保持部分的内周和卷筒轴的非圆形部分的外周之间的间隙形成大致弓形形状。间隙形成大致弓形形状的截面。在此构造中，由于非圆形部分具有其中的圆形的侧表面被切去的例如大致椭圆形状，非圆形部分和圆形部分之间的间隙在两个位置形成大致弓形形状。

按照本发明第五方面的卷筒支承结构是本发明第四方面的卷筒支承结构，其中颤动防止构件包括布置在保持构件的前侧上的大直径头部和形成大致弓形形状并安装在该间隙内的至少一个安装部分。在此构形中，通过安装具有与非圆形部分和圆形部分之间的间隙相匹配的形狀的安装部分来防止颤动。

按照本发明第六方面的卷筒支承结构是本发明第五方面的卷筒支承结构，其中头部是板形构件，其外形形成大致弓形形状。在此构形中，各自具有一个安装部分的两个颤动防止构件可安装在该间隙内。

按照本发明第七方面的卷筒支承结构是本发明第五方面的卷筒支承结构，其中头部是环形构件，其外形形成大致圆形，并与安装部分形成整体。在此构形中，具有例如两个安装部分的一个颤动防止构件可安装在该间隙内。

按照本发明第八方面的卷筒支承结构是本发明第一到第七方面任一方面的卷筒支承结构，其中非圆形部分包括形成在其外周上的接合凹槽；并且颤动防止构件包括与接合凹槽接合的接合突出部，使得颤动防止构件不能从卷筒轴上脱落。颤动防止构件布置在内周侧上，并包括与接合凹槽接合的接合突出部，并且颤动防止构件不能从卷筒轴上脱落。在此构形中，通过与接合凹槽内的接合突出部接合，可防止颤动防止构件脱落。

按照本发明第九方面的卷筒支承结构是本发明第五方面的卷筒支承结构，其中在保持部分的内周和非圆形部分的外周之间有多个间隙，并且颤动防止构件包括与头部形成整体并安装在多个间隙内的多个支座。

按照本发明第十方面的卷筒支承结构是本发明第一到第九方面任一方面的卷筒支承结构，其中在保持部分的内周和卷筒轴的非圆形部分的外周之间有多个间隙，并且颤动防止构件包括多个防止颤动部件，多个防止颤动部件中的每个包括布置在保持构件的前侧上的大直径头部和安装在该间隙内的至少一个安装部分。

本发明的这些和其他的目的、特征、方面和优点对于本领域技术人员从以下详细说明中将变得清楚，该说明结合附图披露本发明的优选实施例。

附图说明

现对于形成此原始披露一部分的附图进行参考：

图 1 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的侧视图；

图 2 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的侧截面图；

图 3 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的卷筒的放大截面图；

图 4 是按照本发明实施例的卷筒的支承部分的放大侧视图；

图 5 是按照本发明实施例的卷筒的支承部分的局部透视图；

图 6 是按照本发明实施例的颤动防止构件的侧视图；

图 7 是按照本发明实施例的颤动防止构件的平面图；

图 8 是按照本发明实施例的颤动防止构件的前视图；以及

图 9 是按照本发明另一实施例的卷筒的支承部分的局部透视图的视图。

具体实施方式

本发明的所选择的实施例现在将参考附图描述。对于本领域技术人员从此说明书中将明白的是本发明实施例的以下描述只出于说明目的，而不作为限制本发明，本发明由所附权利要求及其等同物限定。

如图 1 所示，按照本发明实施例的旋转绕线轮包括绕线轮单元 2、转子 3、卷筒 4 和通过绕线轮单元 2 可转动地支承的摇把 1。转子 3 可转动地支承在绕线轮单元 2 的前部上。卷筒 4 具有围绕其外周表面上的鱼线，并布置在转子 3 的前部上，使其前后运动。

绕线轮单元 2 包括绕线轮主体 2a、从绕线轮主体 2a 向上和向前对角线延伸的杆连接腿部 2b。如图 2 所示，绕线轮单元 2a 包括内部空间。结合摇把 1 的转动来转动转子 3 的转子驱动机构 5 和用来前

后运动卷筒 4 以便将鱼线均匀地卷绕在卷筒 4 上的振动机构 6 设置在该空间内。

转子驱动机构 5 包括与固定连接摇把 1 的摇把轴 10 一起转动的平面齿轮 11 和与平面齿轮 11 啮合的小齿轮 12。小齿轮 12 形成中空的管状形状，并且小齿轮 12 的前部延伸通过转子 3 的中央部分并通过螺母 13 固定连接在转子 3 上。另外，小齿轮 12 的中间和后端部分分别通过轴承 14a、14b 可转动地支承在绕线轮单元 2 上。

振动机构 6 通过前后运动通过阻力机构 60 连接在卷筒 4 的中央上的卷筒轴 15 来前后运动卷筒 4。振动机构 6 包括平行布置在卷筒轴 15 下面的螺杆 21、沿螺杆 21 前后运动的滑动件 22 和固定地连接在螺杆 21 前端上的中间齿轮 23。卷筒轴 15 的后端不可转动和固定地连接到滑动件 22 上。中间齿轮 23 与小齿轮 12 啮合。

如图 2 所示，转子 3 包括圆柱形部分 30 和在圆柱形部分 30 的侧部相对布置的第一转子臂 31 和第二转子臂 32。圆柱形部分 30、第一转子臂 31 和第二转子臂 32 由例如铝合金制成并整体形成单个构件。

第一钩环支承构件 40 枢转地安装在第一转子臂 31 的前端的外周侧上。用于将鱼线引导到卷筒 4 上的鱼线滚轮 41 安装在第一钩环支承构件 40 的前端上。另外，第二钩环支承构件 42 枢转地安装在第二转子臂 32 的前端的内周侧上。

作为大致弯曲成 U 形的线材构件的钩环 43 固定保持在鱼线滚轮 41 和第二钩环支承构件 42 之间。第一钩环支承构件 40 和第二钩环支承构件 42、鱼线滚轮 41 和钩环 43 构成将鱼线引导到卷筒 4 上的钩环臂 44。钩环臂 44 可在图 2 所示的鱼线引导位置和从鱼线引导位置翻转的鱼线释放位置之间枢转。

用来防止/允许转子 3 反转的防止反转机构 50 布置在转子 3 的圆柱形部分 30 内部。如图 2 所示，防止反转机构 50 包括具有之一转动的内圈的滚子类型的单向离合器 51 和由于将单向离合器 51 在操作状态（不可以进行反转）和非操作状态（可以进行反转）之间转换的转换机构 52。由于防止反转机构在本领域是公知的，防止反转机构将不在这里进一步详细说明或描述。

如图 2 所示，卷筒 4 布置在转子 3 的第一转子臂 31 和第二转子

臂 32 之间,并通过介于其中的阻力机构 60 安装在卷筒轴 15 的前端上。如图 3 所示,卷筒 4 包括具有两个大/小级并且鱼线围绕其外周卷绕的圆柱形卷简单元 7、安装在卷简单元 7 的前端上的大直径凸缘部分 8 和用来将凸缘部分 8 固定在卷简单元 7 上的凸缘固定构件 9。

如图 3 所示,卷简单元 7 例如是具有两个大/小水平的圆柱形构件,其通过例如拉制的压力加工铝合金来获得。卷简单元 7 经由第一轴承 56 和第二轴承 57 可转动地安装在卷筒轴 15 上。卷简单元 7 包括鱼线围绕其外周卷绕的圆柱形筒体部分 7a 和与筒体部分 7a 的后部形成整体的大直径管状裙部 7b。

如图 3 所示,筒体部分 7a 包括由金属板材成形为管状形状的管状部分 16、作为分开构件并连接到管状部分 16 的内周侧上的合成树脂圆柱形部分 17 和与圆柱形部分 17 整体形成在圆柱形部分 17 的后端上的环形内周部分 18。如图 3 所示,用来安装凸缘固定构件 9 的阴螺纹部分 17a 形成在管状部分 17 的内周表面上。包括第一轴承 56 和第二轴承 57 的轴承 55 安装在内周部分 18 的内周侧上,并且轴承 55 经由管状保持构件 70 可转动地安装在卷筒轴 15 上。卷筒容纳部分 20 与保持构件 70 的后端接触,并安装成限制保持构件 70 的向后运动。

如图 4 所示,卷筒容纳部分 20 是安装在卷筒轴 15 上并在卷筒轴 15 上不能前后运动的金属环构件。卷筒容纳部分 20 经由其中的声音产生机构的一个构件与第二轴承 57 的后端接触。通过将卷筒容纳部分 20 固定连接到卷筒轴 15 上,即使内周部分 18 通过阻力机构 60 向后推动,整个卷筒 4 可置于卷筒轴 15 上。

如图 4 和 5 所示,保持构件 70 的后端部分与卷筒容纳部分 20 接触。保持构件 70 是通过内周部分 18 向后推动的管状构件。保持构件 70 具有保持在其外周上的轴承 55,并且其内周不可转动地安装在以非圆形截面形成在卷筒轴 15 的前端部分上的非圆形部分 15b 上。卷筒轴 15 的非圆形部分 15b 形成大致椭圆形形状,其中圆形的侧表面被切去。保持构件 70 包括其内周不可转动地安装在卷筒轴 15 的非圆形部分 15b 上的保持部分 71、布置在保持部分 71 的外周上并且其前侧表面通过内周部分 18 推动的推动部分 72 以及其内周截面是圆形并安装在非圆形部分 15b 上使得其中形成其截面为大致弓形

形状的两个间隙 74 的圆形部分 73。保持部分 71 包括第一保持部分 71a 和第二保持部分 71b。第一保持部分 71a 布置在推动部分 72 的前侧上, 并且第一轴承 56 布置在第一保持部分 71a 的外周上。第二保持部分 71b 布置在推动部分 72 的后侧上, 并且第二轴承 57 布置在第二保持部分 71b 的外周上。

保持构件 70 具有穿过第一保持部分 71a 并形成其中的通孔 71c。保持构件 70 通过旋入形成在卷筒轴 15 内的阴螺纹部分 15a 内的销构件 75 (例如 Allen 螺钉的固定装置的实例) 而不可转动并固定的连接到卷筒轴 15 的非圆形部分 15b 上。另外, 三个间隔构件 76 安装在第一保持部分 71a 内, 其中销构件 75 安装在推动构件 72 的前侧表面和内周部分 18 之间。另外, 抑制保持构件 70 颤动的颤动防止构件 80 从保持构件 70 的前部安装在保持构件 70 的圆形部分 73 和卷筒轴 15 的非圆形部分 15b 之间。

如图 5-8 所示, 颤动防止构件 80 包括布置在保持构件 70 的前侧上的大直径头部 80a 和安装在间隙 74 内的两个安装部分 80b。头部 80a 是环形构件, 其外周形成大致圆形截面, 并包括截面为椭圆形的凹入部分 80c。两个安装部分 80b 与头部 80a 整体形成单件单元, 使得两个安装部分 80b 相对面向, 并且安装部分 80b 的截面形成大致弓形形状, 使其与间隙 74 相匹配。另外, 形成在凹入部分 80c 的内周侧上的两个接合突出部 80d 相对并向外伸出。接合突出部 80d 各自与形成在卷筒轴 15 的非圆形部分 15b 的外周一部分上的接合凹槽 15c 接合, 使得颤动防止构件 80 不能脱落。

如图 2 和 3 所示, 裙部 7b 与筒体部分 7a 整体形成管状形状, 使得裙部 7b 覆盖转子 3 的圆柱形部分 30。裙部 7b 由通过拉制铝合金而获得的金属板材形成。

如图 3 所示, 凸缘部分 8 是由金属制成或由硬耐刮伤陶瓷制成的圆形板构件。凸缘部分 8 介于筒体部分 7a 和旋入筒体部分 7a 的阴螺纹部分 17a 的凸缘固定构件 9 之间并固定保持其中。

如图 3 所示, 凸缘固定构件 9 包括管状阳螺纹部分 9a、管状阻力装置容纳部分 9b 和接触部分 9c。阳螺纹部分 9a 旋入筒体部分 7a 的阴螺纹部分 17a 中。阻力装置容纳部分 9b 与阳螺纹部分 9a 的内周侧形成整体, 并在其内部包括一个空间, 空间内容纳阻力机构 60

的多个阻力板 62 (下面描述)。接触部分 9c 设置在阳螺纹部分 9a 的前端上, 并与凸缘部分 8 接触。

阻力机构 60 安装在卷筒 4 和卷筒轴 15 在, 并用来将阻力作用在卷筒 4 上。阻力机构 60 包括用于手动调整阻力的手柄 61 和通过手柄 61 向卷筒 4 推动的多个阻力板 62。

绕线轮的操作

接着, 将描述绕线轮的操作和运动。

当甩杆时, 钩环臂 44 翻转到鱼线释放位置。因此, 第一钩环支承构件 40 和第二钩环支承构件 42 枢转。在这种情况下, 钓者甩动鱼杆, 同时用保持鱼杆的手的食指抓握鱼线。因此, 鱼线由于鱼具的重量以高能释放。在鱼具落入水中之后, 当摇把 1 在鱼线卷绕方向上转动时, 转子 3 由于转子驱动机构 5 在鱼线卷绕方向上转动, 由于附图中未示出的钩环翻转机构, 钩环臂 44 返回到鱼线卷绕位置, 并且进一步由于防止转子 3 的反转, 将防止鱼线的释放。

当鱼线卷绕时, 摇把 1 在鱼线卷绕方向上转动。当出现这种情况时, 于是转动经由平面齿轮 11 和小齿轮 12 传递到转子 3 上并转动转子 3。当转子 3 转动时, 由鱼线滚轮 41 引导的鱼线围绕卷筒 4 卷绕。

采用此类型的卷筒, 通过在间隙 74 内安装具有其截面与间隙 74 的形状相匹配的安装部分 80b 的震动防止构件 80, 可以减小保持构件 70 的圆形部分 73 和卷筒轴 15 的非圆形部分 15b 之间的间隙 74。

其他实施例

现在参考图 9, 现在将说明按照可选择实施例的卷筒支承结构。考虑到第一实施例和可选择实施例之间的类似性, 与第一实施例的部件相同的可选择实施例部件将给出与第一实施例的部件相同的参考标记。此外, 出于简明的目的, 省略与第一实施例的部件相同的可选择实施例的部件的描述。

(a) 在以上实施例中使用浅通道绕线轮。但是, 本发明不局限于此, 并可以适用于任何类型的旋转绕线轮的绕线轮中。

(b) 在以上实施例在采用两个轴承, 第一轴承 56 和第二轴承 57。但是本发明不局限于此, 并例如具有其中只采用一个支承的结构。

(c) 在以上实施例中通过销构件 75 (例如 Allen 螺钉) 保持构件 70 固定地连接在卷筒轴 15 上。但是将保持构件 70 固定地连接在卷筒轴 15 的方法不局限于此。可以采用任何传统的连接装置将保持构件连接到卷筒轴上。

(d) 在以上实施例中卷筒容纳部分 20 是金属环构件。但是, 卷筒容纳部分 20 还可包括褶皱部分形成在卷筒容纳部分 20 的周边上的结构和卷筒 4 转动时接触褶皱部分的声音产生机构。

(e) 以上实施例采用具有两个安装在间隙 74 内的安装部分 80b 的一个颤动防止构件 80。但是, 如图 9 所示, 颤动防止构件 80' 可包括第一颤动防止构件 81 和第二颤动防止构件 82 (防止颤动部件的实例), 其中每个具有一个分别安装在间隙 74 内的安装部分 80b'。注意到第一颤动防止构件 81 和第二颤动防止构件 82 的头部 80a' 形成相互镜像的大致弓形形状, 并在将安装部分 80b' 安装在间隙 74 内时与保持构件 70 的前端接触。

(f) 在以上实施例中, 颤动防止构件 80 的安装部分 80b' 安装在所有的多个间隙 74 内。但是, 颤动防止构件不必须安装在卷筒轴和保持构件之间形成的所有间隙内。

按照本发明, 由于通过在该间隙内安装颤动防止构件, 减小了保持构件的圆形部分和卷筒轴的非圆形部分之间的间隙, 可以防止旋转绕线轮的卷筒支承结构内的保持构件的颤动。

如这里所使用的, 以下方向术语“向前、向后、之上、向下、垂直、水平、之下和横向”以及任何其他的类似方向术语指的是装备有本发明的装置的方向。因此, 用来描述本发明的这些术语应该相对于装备有本发明的装置进行解释。

这里使用的术语“构造”描述的是装置的部件、区段或部分, 其包括构造和/或编程执行所需功能的硬件和/或软件。

此外, 权利要求中表示为“装置加功能”的术语应该包括用来实施本发明所述部分的功能的任何结构。

这里使用的术语“大致”、“大约”和“近似”意味所修饰术语的偏差量, 使得最终结果不显著改变。如果此偏差不否定其修饰词汇的含义, 这些术语应看成包括所修饰术语的至少正负 5% 的偏差。

本申请要求日本专利出版物 2003-168743 的优先权。日本专利出

版物 2003-168743 的所有披露结合于此作为参考。

在只选择所选实施例描述本发明的同时，对于本领域技术人员从此说明书中将明白的是可进行不同的改型和变型而不超出所附权利要求限定的本发明的范围。另外，本发明实施例的上述描述只用作说明，并不用于限制由所附权利要求及其等同物限定的本发明。

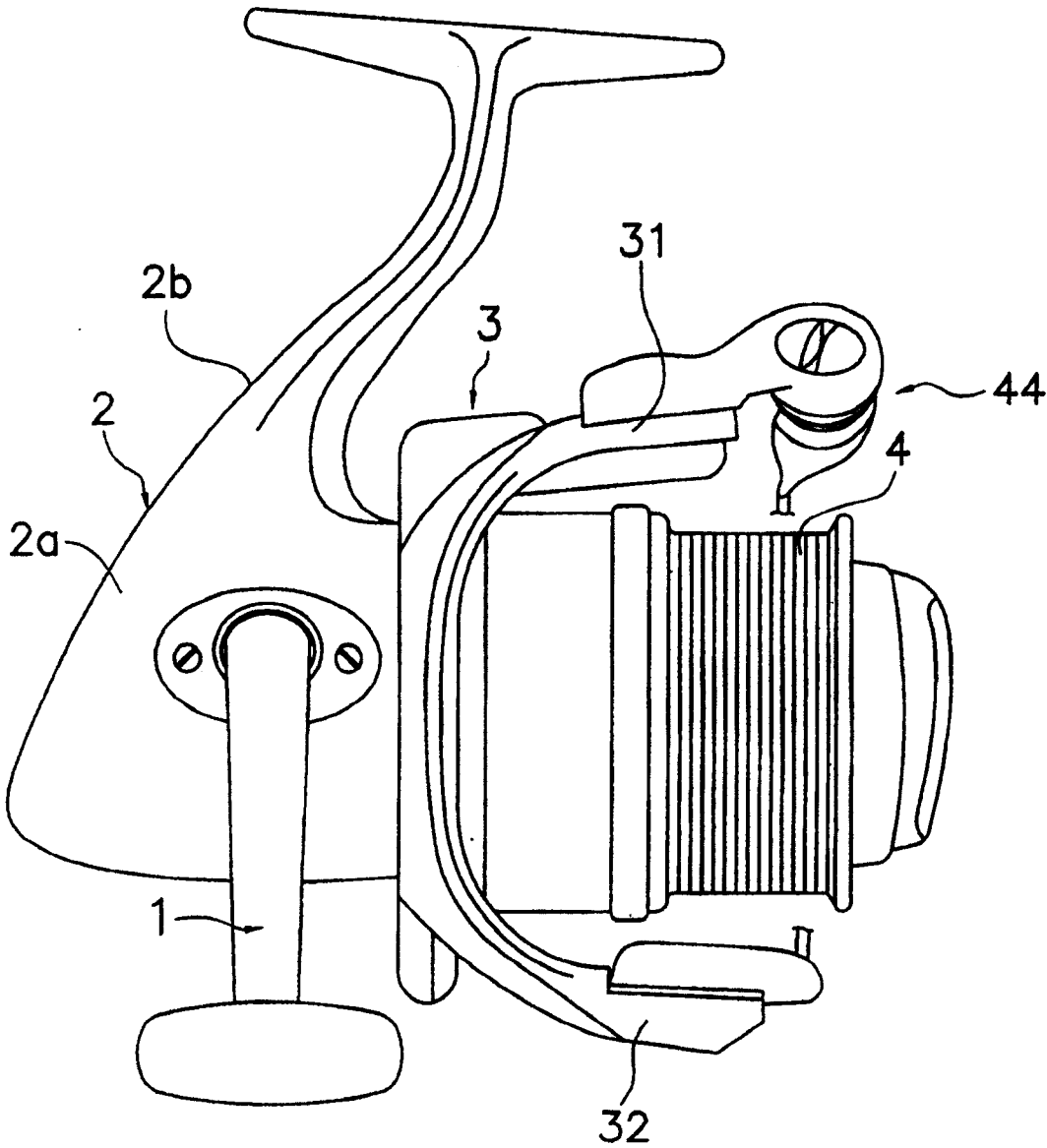


图 1

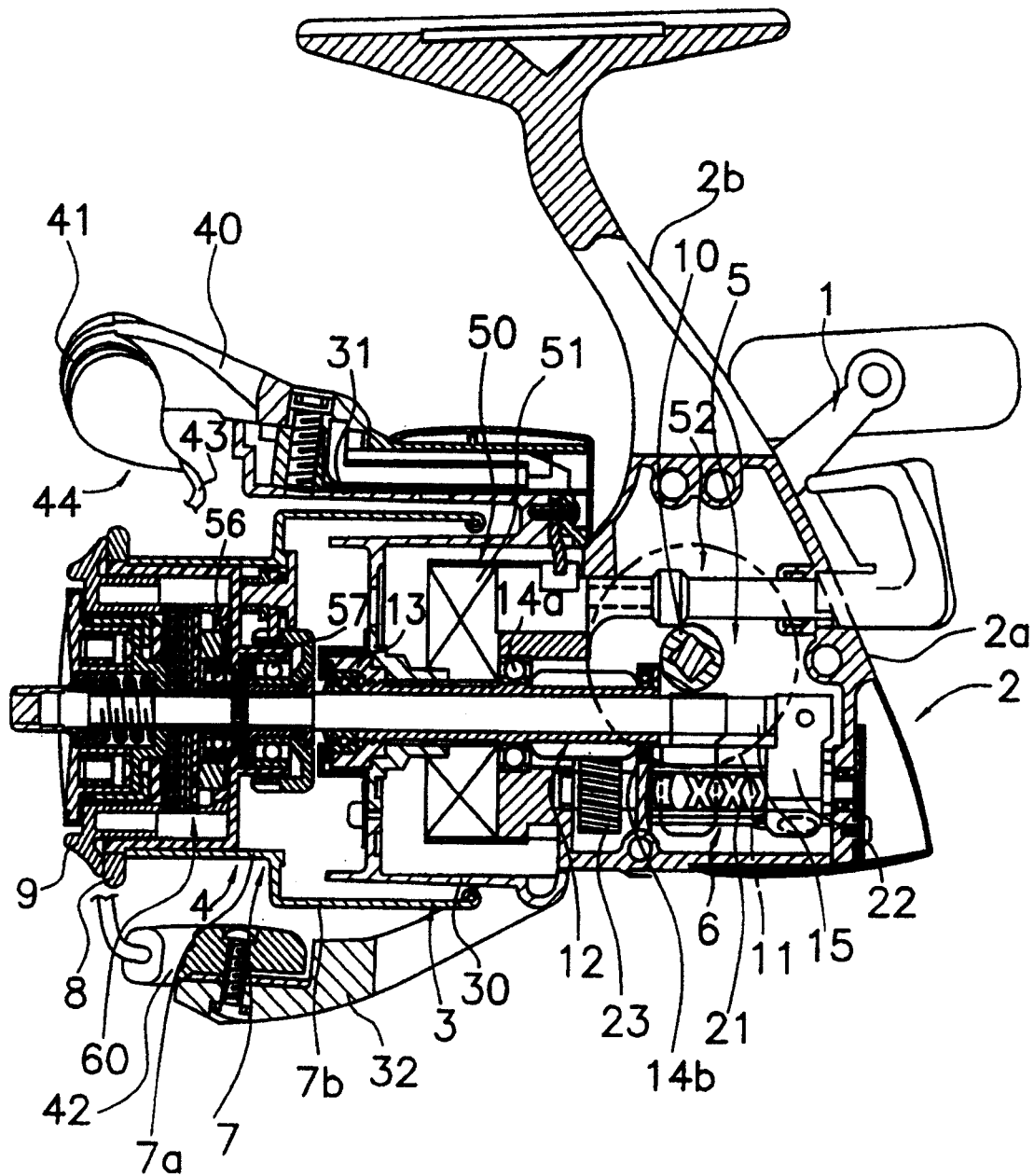


图 2

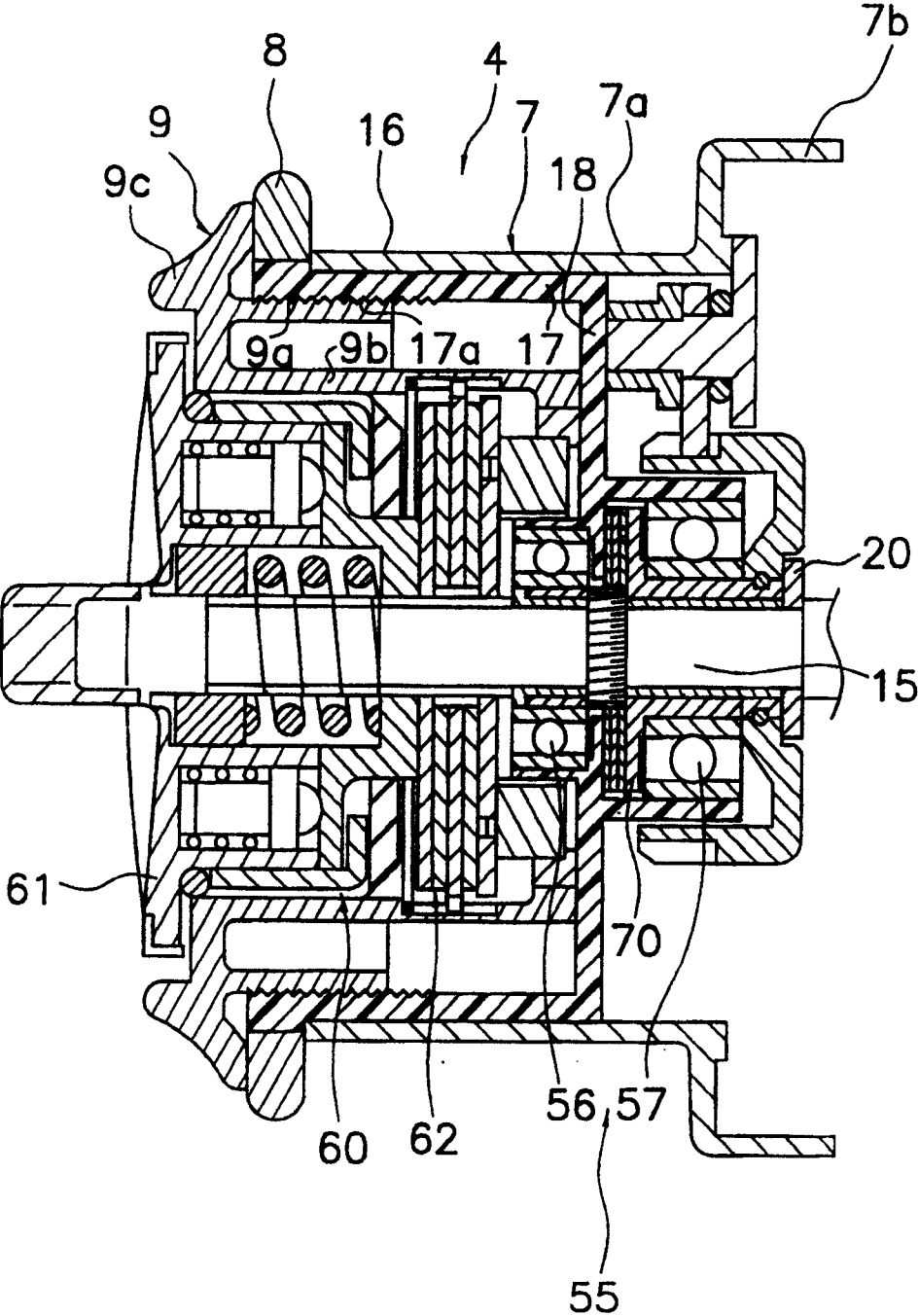


图 3

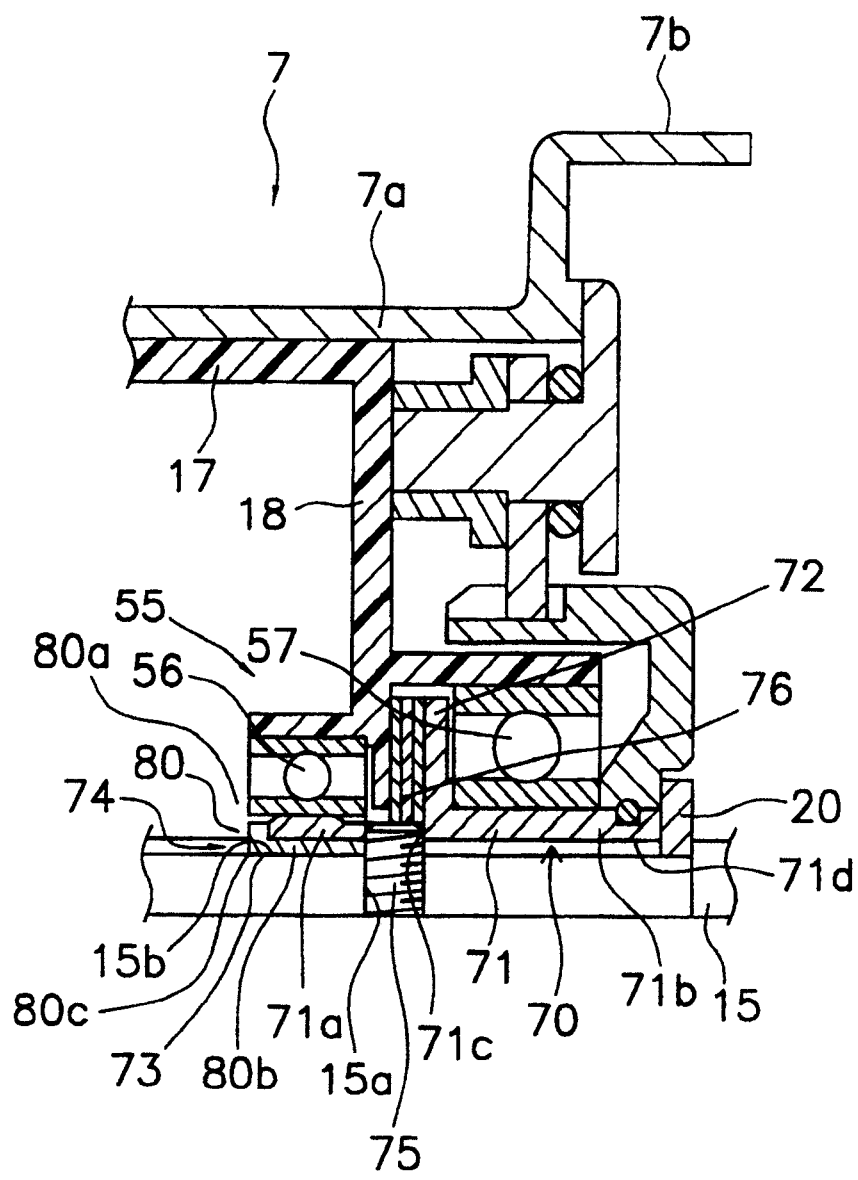


图 4

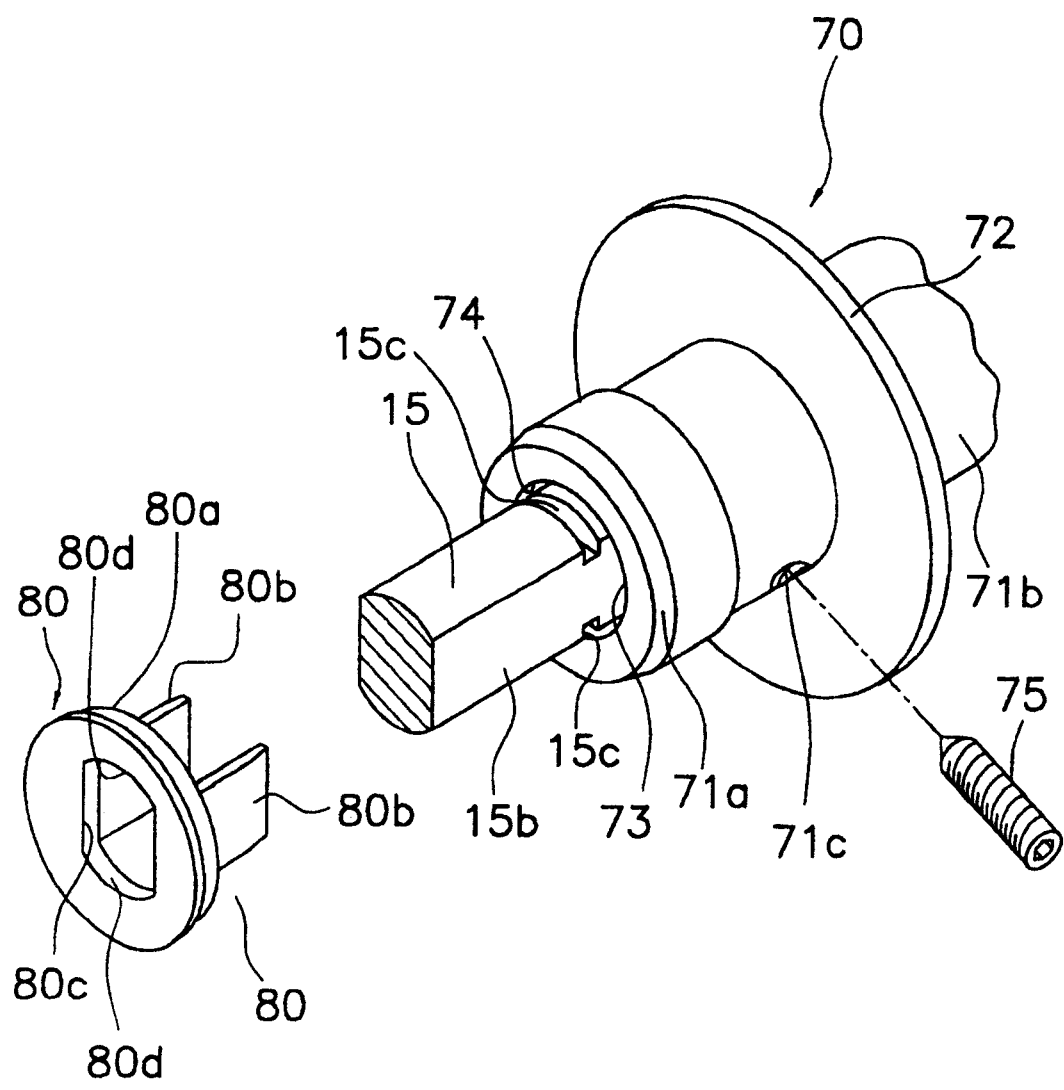


图 5

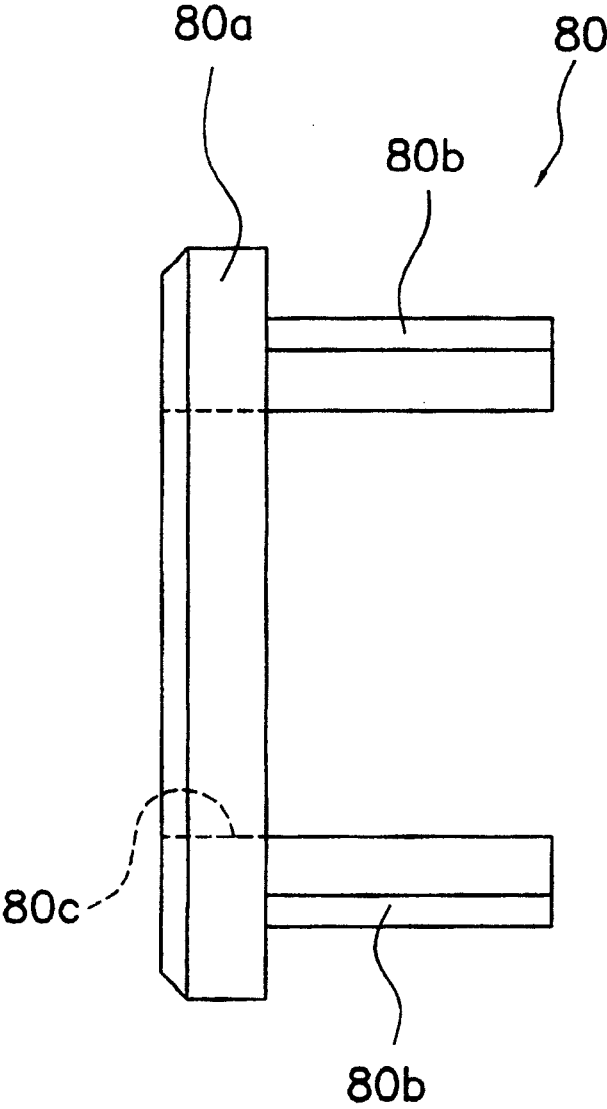


图 6

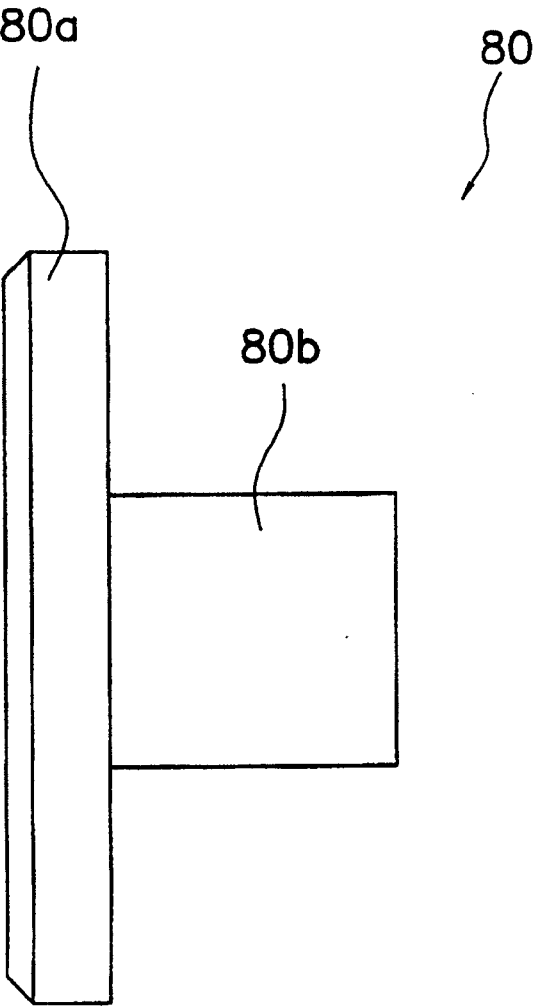


图 7

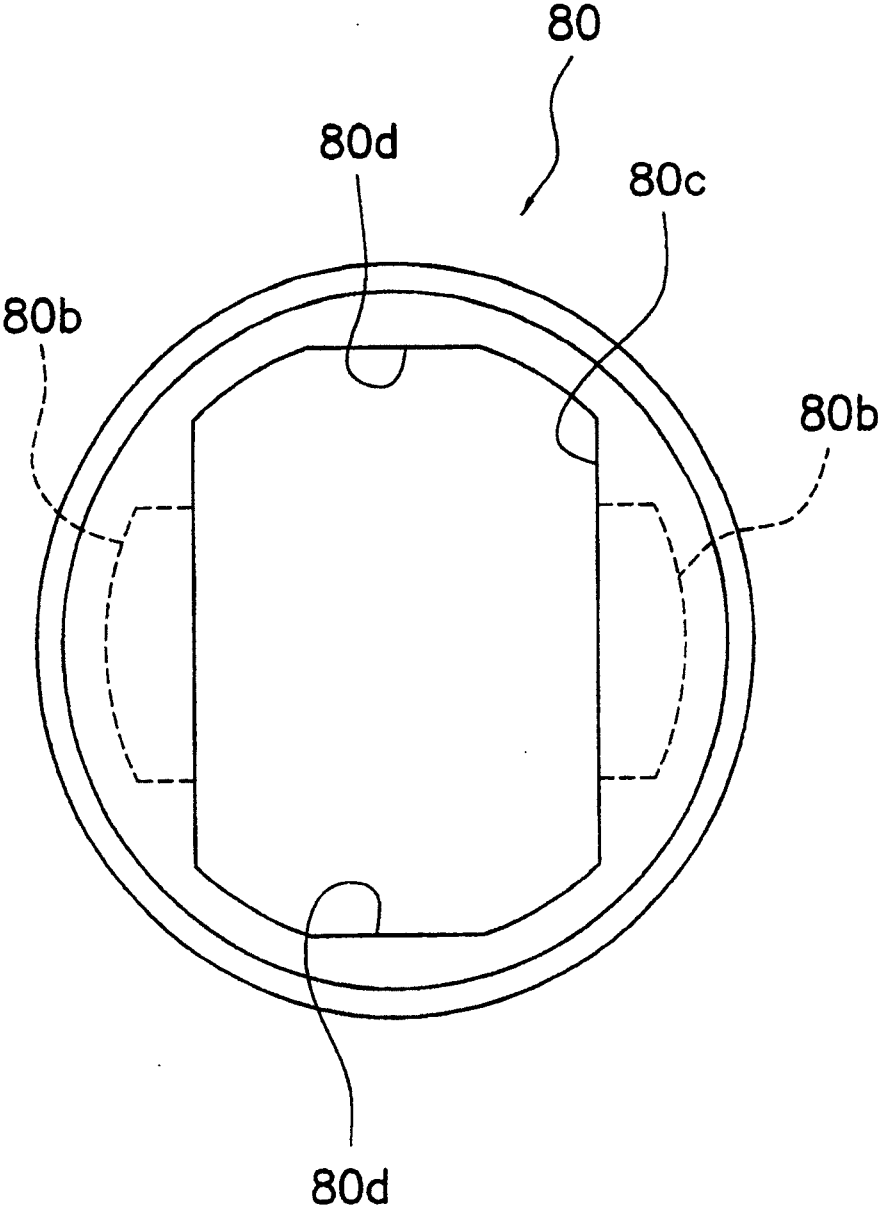


图 8

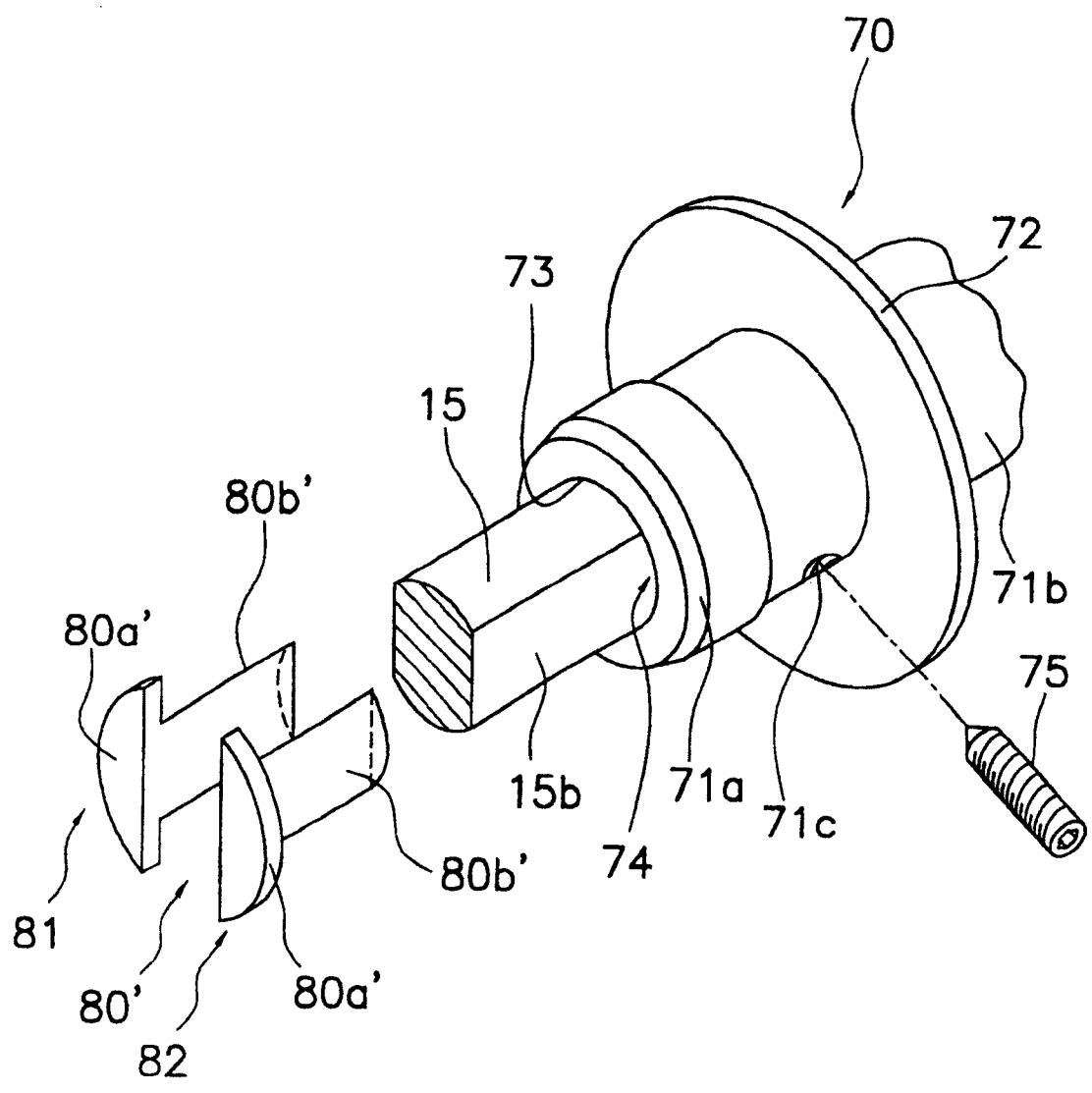


图 9