

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A01K 89/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410087781.9

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 100456930C

[22] 申请日 2004.10.28

[21] 申请号 200410087781.9

[30] 优先权

[32] 2003.10.28 [33] JP [31] 366919/03

[32] 2003.10.29 [33] JP [31] 368958/03

[32] 2004.1.9 [33] JP [31] 4510/04

[73] 专利权人 株式会社岛野

地址 日本大阪府

[72] 发明人 生田刚

[56] 参考文献

JP10-42755A 1998.2.17

JP9-187199A 1997.7.22

US5947399A 1999.9.7

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 黄力行

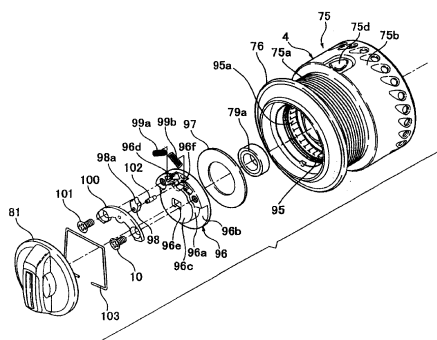
权利要求书 3 页 说明书 22 页 附图 25 页

[54] 发明名称

旋转绕线轮的发声机构

[57] 摘要

一种第二发声机构包括第一构件、在圆周方向上隔开形成在第一构件的内周表面上的多个凹入/凸出部分、不可转动地安装在卷筒轴上的第二构件、布置在第二构件上以便枢转并与凹入/凸出部分接触的拨爪构件以及布置在拨爪构件两侧上并通过在其两侧上加压将拨爪构件压迫到中央位置的一对压迫构件。拨爪构件的尖端布置成与凹入/凸出部分接触，并且凹入/凸出部分反复接触拨爪构件以便在卷筒转动时产生声音。在旋转绕线轮的发声机构中，卷筒可平稳转动，同时获得清脆的声音。



1. 一种通过卷筒轴和卷绕并释放鱼线的卷筒之间的相对转动产生声音的旋转绕线轮的发声机构，该发声机构包括：

相对于卷筒和卷筒轴之一不可转动的第一发声部分，第一发声部分具有在圆周方向上隔开地形成在第一发声部分的表面上的多个凹入/凸出部分；以及

相对于卷筒和卷筒轴的另一个不可转动的第二发声部分，第二发声部分具有枢转地布置成与凹入/凸出部分接触的拨爪构件和布置在拨爪构件的两侧上以便从其两侧压迫拨爪构件的一对压迫构件，当卷筒相对于卷筒轴转动，并当凹入/凸出部分接触拨爪构件时，第二发声部分产生声音，所述一对压迫构件是设置在所述拨爪构件的两侧的螺旋弹簧，借助所述螺旋弹簧从两侧按压所述拨爪构件从而将该拨爪构件向中间位置压迫。

2. 如权利要求1所述的发声机构，其特征在于，

第一发声部分布置在卷筒的内周上，以便相对于卷筒不可转动；以及

多个凹入/凸出部分形成在第一发声部分的内周表面上。

3. 如权利要求2所述的发声机构，其特征在于，

第一发声部分与卷筒形成整体。

4. 如权利要求1所述的发声机构，其特征在于，

第一发声部分相对于卷筒轴不可转动地布置在卷筒轴的外周上；以及

多个凹入/凸出部分形成在第一发声部分的外周表面上。

5. 如权利要求1所述的发声机构，其特征在于，

第一发声部分由金属形成。

6. 如权利要求5所述的发声机构，其特征在于，

凹入/凸出部分通过压制加工形成。

7. 如权利要求1所述的发声机构，其特征在于，

旋转绕线轮包括布置在卷筒内部以便调整卷筒转动的前阻力机构；以及

第一发声部分和第二发声部分安装在前阻力机构内部。

8. 如权利要求7所述的发声机构，其特征在于，

前阻力机构包括不可转动地安装在卷筒轴上的多个阻力板；以及第二发声部分是多个阻力板之一。

9. 如权利要求 2 所述的发声机构，其特征在于，

凹入/凸出表面部分形成在卷筒的内周上；以及

通过将第一发声部分的凹入/凸出部分连接到卷筒的凹入/凸出表面部分上，第一发声部分不可转动地布置在卷筒上。

10. 一种旋转绕线轮包括：

摇把；

可转动地支承摇把的绕线轮单元；

可转动地支承在绕线轮单元前部的转子；

布置在转子前部以便前后运动从而围绕卷筒的外周卷绕钓鱼绕线轮的卷筒，卷筒可围绕卷筒轴转动；以及

通过卷筒轴和卷筒之间的相对转动产生声音的发声机构，其包括：

相对于卷筒和卷筒轴之一不可转动的第一发声部分，第一发声部分具有在圆周方向上隔开地形成在第一发声部分的表面上的多个凹入/凸出部分；以及

相对于卷筒和卷筒轴的另一个不可转动的第二发声部分，第二发声部分具有枢转地布置成与凹入/凸出部分接触的拨爪构件和布置在拨爪构件的两侧上以便从其两侧压迫拨爪构件的一对压迫构件，当卷筒相对于卷筒轴转动，并当凹入/凸出部分接触拨爪构件时，第二发声部分产生声音，所述一对压迫构件是设置在所述拨爪构件的两侧的螺旋弹簧，借助所述螺旋弹簧从两侧按压所述拨爪构件从而将该拨爪构件向中间位置压迫。

11. 如权利要求 10 所述的旋转绕线轮，其特征在于，

第一发声部分布置在卷筒的内周上，以便相对于卷筒不可转动；以及

多个凹入/凸出部分形成在第一发声部分的内周表面上。

12. 如权利要求 11 所述的旋转绕线轮，其特征在于，

第一发声部分与卷筒形成整体。

13. 如权利要求 10 所述的旋转绕线轮，其特征在于，

第一发声部分相对于卷筒轴不可转动地布置在卷筒轴的外周上；以及

多个凹入/凸出部分形成在第一发声部分的外周表面上。

14. 如权利要求 10 所述的旋转绕线轮，其特征在于，
第一发声部分由金属形成。

15. 如权利要求 14 所述的旋转绕线轮，其特征在于，
凹入/凸出部分通过压制加工形成。

16. 如权利要求 10 所述的旋转绕线轮，其特征在于，
旋转绕线轮包括布置在卷筒内部以便调整卷筒转动的前阻力机构；以及

第一发声部分和第二发声部分安装在前阻力机构内部。

17. 如权利要求 16 所述的旋转绕线轮，其特征在于，
前阻力机构包括不可转动地安装在卷筒轴上的多个阻力板；以及
第二发声部分是多个阻力板之一。

18. 如权利要求 11 所述的旋转绕线轮，其特征在于，
凹入/凸出表面部分形成在卷筒的内周上；以及
通过将第一发声部分的凹入/凸出部分连接到卷筒的凹入/凸出表面部分上，第一发声部分不可转动地布置在卷筒上。

旋转绕线轮的发声机构

技术领域

本发明总体涉及一种旋转绕线轮的发声机构。本发明尤其涉及一种通过在卷绕和释放鱼线的卷筒和卷筒轴之间的相对运动产生声音的旋转绕线轮的发声机构。

背景技术

旋转绕线轮通常包括可转动地支承摇把的绕线轮单元、转子和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，并包括其外周卷绕有鱼线的筒体部分和设置在筒体部分的后端处的较大直径裙部。限制卷筒向后运动的卷筒安装件设置在筒体部分的后端处。前阻力式旋转绕线轮的筒体部分内部包括具有多个阻力板的阻力机构和当阻力机构操作时产生声音的发声机构。

例如布置在阻力机构内部，并包括不可转动地安装在卷筒轴上的弹簧构件和与弹簧构件接触并产生声音的盘形构件的所述声音产生机构在现有技术中是公知的（参考例如日本实用新型出版物 No. H06-16508）。盘形构件安装在筒体部分的内周部分上，并当弹簧构件通过盘形构件和弹簧构件之间的相对转动接触形成在盘形构件的内周部分上的凹入/凸出部分时产生声音。

采用所述传统旋转绕线轮的发声机构，凹入/凸出部分形成在盘形构件上，并且当阻力机构操作时，即当卷筒在鱼线释放方向上转动并且弹簧构件与凹入/凸出部分接触时产生声音。但是，由于弹簧构件在垂直方向上相对于凹入/凸出部分受到压迫，当弹簧构件的压迫力增加以便获得清脆声音时，当卷筒转动并弹簧接触凹入/凸出部分时将增加阻力。因此，当产生声音时卷筒的转动扭矩将大幅波动。如果转动扭矩大幅波动，将妨碍卷筒平稳转动。另一方面，如果弹簧构件的压迫力减小以确保卷筒平稳转动，将不能获得清脆的声音。

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传统技术的所述问题的改进的发声机构。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

本发明的目的在于提供一种旋转绕线轮的发声机构，其中卷筒可以平稳转动，并且可以获得清脆的声音。

按照本发明第一方面的旋转绕线轮的发声机构通过卷筒轴和卷绕并释放鱼线的卷筒之间的相对转动产生声音。第一发声部分相对于卷筒和卷筒轴之一不可转动，并具有多个在圆周方向上隔开地形成在第一发声部分的表面上的凹入/凸出部分。第二发声部分相对于卷筒和卷筒轴的另一个不可转动。第二发声部分具有枢转地布置成与凹入/凸出部分接触的拨爪构件和布置在拨爪构件的两侧以便从其两侧压迫拨爪构件的一对压迫构件。第二发声部分当卷筒相对于卷筒轴转动并且在凹入/凸出部分接触拨爪构件时产生声音。

采用这种发声机构，压迫拨爪构件到中央位置的该对压迫构件布置在拨爪构件的两侧上，并且拨爪构件在转动方向上从其两侧受压迫，由此碰撞凹入/凸出部分。由此，当拨爪构件接触凹入/凸出部分时，由于压迫构件使得拨爪构件在转动方向上运动，可以减小转动方向上的阻力。由此，由于在卷筒转动扭矩中难以出现大幅波动，卷筒可以平稳转动，并且可以获得清脆的声音。

按照本发明的第二方面的发声机构是本发明第一方面的发声机构，其中第一发声部分布置在卷筒的内周上以便相对于卷筒不可相对转动；并且多个凹入/凸出部分形成在第一发声部分的内周表面上。在此构造中，由于例如卷筒可以由合成树脂形成，并且分开的第一发声部分可以由金属形成，可以产生更加清脆的声音。另外，通过将第一发声部分作为分开的构件制成，便于形成凹入/凸出部分。

按照本发明第三方面的发声机构是本发明第二方面的发声机构，其中第一发声部分与卷筒形成整体。在此构造中，通过由合成树脂或金属整体形成卷筒和第一发声部分，可以改善旋转绕线轮组装的便利性，并且由于部件数量减小，可以控制制造成本的减小。

按照本发明第四方面的发声机构是本发明第一方面的发声机构，其中第一发声部分相对于卷筒轴不可转动地布置在卷筒轴的外周上，并且多个凹入/凸出部分形成在第一发声部分的外周表面上。这里，如同本发明的第一方面，由于压迫拨爪构件到中央位置的该对压迫构件布置在拨爪构件的两侧上，卷筒可平稳转动，并且可以获得清脆的声音。

按照本发明第五方面的发声机构是本发明的第一到第四方面任一方面的发声机构，其中第一发声部分由金属形成。在此构造中，通过由金属形成第一发声机构可以产生更加清脆的声音。

按照本发明第六方面的发声机构是本发明第五方面的发声机构，其中凹入/凸出部分通过压制加工形成。在此构造中，凹入/凸出部分可便于通过从外侧和内侧压制加工片材金属圆柱形件来形成。

按照本发明第七方面的发声机构是本发明第一到第六方面任一方面的发声机构，其中压迫构件是螺旋弹簧。在此构造中，拨爪构件通过廉价的结构来压迫。

按照本发明第八方面的发声机构是本发明第一到第七方面任一方面的发声机构，其中螺旋弹簧通过在两侧压迫拨爪构件来压迫拨爪构件。与拉动拨爪构件相反，由于螺旋弹簧通过压迫拨爪构件来压迫拨爪构件，不需要在螺旋弹簧或拨爪构件处设置接合部分。以此方式，可以使得发声机构的尺寸制成很小。

按照本发明第九方面的发声机构是本发明第一到第八方面任一方面的发声机构，其中旋转绕线轮包括布置在卷筒内部的前阻力机构以便调整卷筒的转动。第一发声部分和第二发声部分安装在前阻力机构的内部。在此构造中，即使绕线轮特别小并且在卷筒的后端部分和转子的前端部分之间没有空间，第一发声部分和第二发声部分可也布置在卷筒内的空间内。

按照本发明第十方面的发声机构是本发明第九方面的发声机构，其中前阻力机构包括多个不可转动地安装在卷筒轴上的阻力板。第二发声部分是多个阻力板之一。在此构造中，由于第二发声部分还可用作阻力板，旋转绕线轮的总体结构可以简化。

按照本发明第十一方面的发声机构是本发明第二方面的发声机构，其中凹入/凸出表面部分形成在卷筒的内周上，并且通过将第一发声部分的凹入/凸出部分连接到卷筒的凹入/凸出表面部分上，将第一发声部分不可转动地布置在卷筒上。

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向截面图；

图 3 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的后视图；

图 4 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的水平截面图；

图 5 是按照本发明实施例的旋转绕线轮盖构件附近区域的放大截面图；

图 6 是按照本发明实施例的旋转绕线轮内支承小齿轮的第二轴承的放大截面图；

图 7 是按照本发明的第二轴承的截面图；

图 8 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的摆动机构的斜视图；

图 9 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的摆动机构的局部剖去的平面图；

图 10 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的摆动机构的局部剖去的侧视图；

图 11 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的第一转子臂的平面图；

图 12 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的第一转子臂的放大截面图；

图 13 是表示按照本发明实施例的旋转绕线轮的钩环翻转机构的绕线轮主体的平面图；

图 14 是表示按照本发明实施例的旋转绕线轮的钩环翻转机构的绕线轮主体的局部底视图；

图 15 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的防反转机构的分解斜视图；

图 16 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的防反转机构的放大截面图；

图 17 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的防反转机构的放大平面图；

图 18 是按照本发明实施例的旋转绕线轮的卷筒的侧向截面图；

图 19 是按照本发明实施例的旋转绕线轮发声机构的分解斜视图；

图 20 是按照本发明实施例的旋转绕线轮发声机构的放大截面图；

图 21 是按照本发明实施例的旋转绕线轮卷筒的前截面图；

图 22 是按照本发明实施例的旋转绕线轮发声机构的放大截面图；

图 23 是按照本发明实施例的旋转绕线轮发声机构在发声机构产生声音时的放大截面图；

图 24 是按照本发明可选择实施例 (b) 的旋转绕线轮的盖构件附近区域的放大截面图；

图 25 是按照本发明可选择实施例 (c) 的旋转绕线轮的盖构件附近区域的放大截面图；

图 26 是按照本发明可选择实施例 (d) 的旋转绕线轮的盖构件附近区域的放大截面图；以及

图 27 是按照本发明可选择实施例 (d) 的旋转绕线轮的卷筒的侧向截面图。

具体实施方式

现在将参考附图描述本发明的所选择的实施例。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 和 2 所示，其中采用按照本发明实施例的旋转绕线轮包括摇把 1、可转动地支承摇把 1 的绕线轮单元 2、转子 3 和卷筒 4。转子 3 可转动地支承在绕线轮单元 2 的前部上。卷筒 4 使得鱼线围绕其外周表面卷绕，并且布置在转子 3 的前部上，使得卷筒 4 可前后运动。注意到如图 1 和 2 所示，摇把 1 安装在右侧，并且摇把盖 49 安装在左侧。在图 3 中，摇把安装在左侧，而摇把盖 49 安装在右侧。因此，摇把 1 可安装在绕线轮主体 2 的左侧或右侧上。

如图 1-4 所示，绕线轮单元 3 包括在其侧部具有开口 2c 的绕线轮主体 2a、用来闭合绕线轮主体 2a 内的开口 2c 的盖 2d 和与绕线轮主体 2a 形成整体并从其向上对角线延伸的 T 形杆连接腿部 2b。

如图 2 和 4 所示，绕线轮主体 2a 由金属制成并通过例如铝合金或镁合金模压形成。绕线轮主体 2a 在其内部包括空间 2e。与摇把 1 的转动相关地转动转子 3 的转子驱动机构 5 和用来前后运动卷筒 4 以便在卷筒 4 上均匀卷绕鱼线的摆动机构 6 布置在空间 2e 内。

圆形凸缘部分 2f 形成在绕线轮主体 2a 的前部以便覆盖转子 3 的后部以及盖 2d。隔断 2g 和圆柱形部分 2m 形成在凸缘部分 2f 的前

部上。圆柱形部分 2m 具有小于凸缘部分 2f 直径的直径以及开口的尖端。如图 13 所示, 安装凹槽 2r 靠近凸缘部分 2f 的前端形成, 使得安装凹槽 2r 的后端部分具有切去圆形一部分的截面形状。其中切去安装凹槽 2r 的后圆形部分的一部分的切去部分 2s 还形成在圆柱形部分 2e 内。

另外, 板形轴支承部分 2h 跨过一个间隙形成在绕线轮主体 2a 的隔断 2g 的后表面侧上, 以便朝着盖 2d 向外伸出。如图 9 所示, 逐渐的锥形形成在轴支承部分 2h 内, 其中其宽度朝着其尖端变窄(图 9 的下端), 使得轴支承部分 2h 便于在模制期间分开。另外, 如图 2 所示, 圆柱形部分 2m 形成在隔断 2g 的前部上以便向前伸出。另外, 如图 4 所示, 从前到后延伸的凹槽 2k 形成在绕线轮主体 2a 的底部上。

盖构件 2b 由例如铝合金制成并例如在三个位置旋在绕线轮主体 2a 上。如图 13 和 14 所示, 下面描述的转换构件 52 在绕线轮主体 2a 和盖构件 2b 可以分开的位置处可拆卸地安装在凸缘部分 2d 上。

如图 5 放大视图所示, 摇把盖 49 是具有底部的圆柱形盖构件, 并包括与形成在盖构件 2d 或绕线轮主体 2a 的侧部上的阴螺纹部分 2q 接合的阳螺纹部分 49a 和形成在阳螺纹部分 49a 的底端内的环形凹槽 49b。由合成树脂形成的 O 形圈 59 安装在凹槽 49b 内, 并且用来当摇把盖 49 安装在盖构件 2d 上时闭合一个间隙。通过安装此类型的 O 形圈 59, 摇把盖 49 可以锁定, 并且可以防止水泄漏到内部。

转子驱动机构的构造

如图 2 和 4 所示, 转子驱动机构 5 包括不可转动地安装摇把 1 的主齿轮轴 10、与主齿轮轴 10 一起转动的主齿轮 11 (平面齿轮) 和与主齿轮 11 啮合的小齿轮 12。

小齿轮 12 可转动地安装在绕线轮主体 2a 上, 使得小齿轮 12 的转动不同于主齿轮 11 的转动。如图 2 所示, 小齿轮 12 通过从前到后布置的轴承 14a 和 14b 可转动地支承。这里轴承 14a 安装在隔断 2g 上, 并且是经过特别防锈处理以调整不锈钢表面并在其上形成被动层的球轴承。轴承 14b 安装在轴支承部分 2h 上, 并且是由合成树脂制成的管状套筒。如图 6 和 7 所示, 在径向向外伸出的防转突出部 14c 形成在轴承 14b 的外周表面上。轴承 14b 穿过其中的通孔 2i

以及防转突出部 14c 接合的凹入部分 2j 形成在轴承支承部分 2h 上。因此, 由于通过简单的结构防止轴承 14b 的转动, 并且在轴承支承部分 2h 内防止转动, 可以减小轴承 14b 在轴向上的尺寸, 并且在小空间内实现小齿轮 12 的支承, 并且可以减小轴支承结构的尺寸。

摆动机构的构造

摆动机构 6 通过卷筒轴 15 与摇把 1 的转动相关地前后往复运动卷筒 4。如图 4 和 8-10 所示, 摆动机构 6 包括平行于卷筒轴 15 布置使得卷筒轴 15 布置其中的第一和第二引导轴 16、17、布置有卷筒轴 15 以便不可转动并且轴向不可运动而且通过引导轴 16、17 引导的滑动件 18 以及与摇把 1 的转动相关地前后运动滑动件 18 的运动机构 19。

第一引导轴 16 具有容纳在绕线轮主体 2a 的凹槽 2k 内的部分, 并且平行于卷筒轴 15 安装在绕线轮主体 2a 上。第二引导轴 17 布置在第一引导轴 16 之上。

滑动件 18 包括通过两个引导轴 16、17 运动的滑动件单元 20 和可转动地安装在滑动件单元 20 上的接合销 21。滑动件单元 20 包括形成在面向凹槽 2k 的位置上并从三个方向覆盖第一引导轴 16 的引导凹槽 20a。引导凹槽 20a 只抑制通过第二引导轴 17 引导的滑动件单元 20 的第二引导轴 17 的转动, 并且因此引导凹槽 20a 可以构造造成从三个方向覆盖第一引导轴 16。注意到在此实施例中, 在第一引导轴 16 和引导凹槽 20a 之间形成小间隙。因此, 将抑制颤动, 并且滑动件单元 20 通过第一引导轴 16 平稳引导。

另外, 滑动件单元 20 包括容纳接合销 21 以便使其以预定转动角度转动的容纳孔 20b 以及其中形成有引导孔 20d 并且第二引导轴 17 穿过其中的引导部分 20c。另外, 滑动件单元 20 具有形成其中的连接孔 20e, 该孔具有其边缘一部分切去的形状。卷筒轴 15 的后端部分 15a 不可转动地安装在连接孔 20e 内。安装在连接孔 20e 内的卷筒轴 15 的后端部分 15a 具有其外周表面的一部分通过平行于轴的表面切去的形状, 使得后端部分 15a 将与连接孔 20e 接合。另外, 螺钉孔 15b 形成在卷筒轴 15 的后端部分内, 并且圆头螺钉 29 从图 4 的右侧旋入其中, 即从第二引导轴 17 侧穿过滑动件单元 20。因此,

滑动件单元 20 不可转动地固定在卷筒轴 15 的后端部分 15a 上。

这里,由于第一引导轴 16 的一部分容纳在形成在绕线轮主体 2a 的底部内的凹槽 2k 内,并且设置在滑动件单元 20 内的引导凹槽 20a 至少在两个点支承在第一引导轴 16 上,第一引导轴 16 可靠近绕线轮单元 2 的底部侧放置。因此,第二引导轴 17 可与第一引导轴 16 尽可能分开,并且可以尽可能抑制滑动件 18 的颤动。

运动机构 19 包括与小齿轮 12 啮合的中间齿轮 13、与中间齿轮 13 啮合的从动齿轮 22 和不可转动地安装有从动齿轮 22 的螺杆 23。

中间齿轮 13 是台阶形齿轮,并设置成大大降低小齿轮 12 的转动,并且将转动传递到从动齿轮 22。如图 9 和 10 所示,中间齿轮 13 布置在隔断 2g 和轴支承部分 2h 之间的空间内。中间齿轮 13 包括大直径齿轮 24a 和布置在大直径齿轮 24a 后部上的小直径齿轮 24b。中间齿轮 13 可转动地安装在绕线轮主体 2a 上以便平行于小齿轮 12 转动。中间齿轮 13 可转动地支承在其端部通过隔断 2g 和轴支承部分 2h 支承的安装轴 25 上。带边套筒 26a、26b 安装在安装轴 25 的两端上。因此,由于中间齿轮 13 的端部表面将不再接触形成锥形的轴支承部分 2h,不正常的力难以施加到中间齿轮 13 上。另外,由于在中间齿轮 13 和轴支承部分 2h 之间不再需要插入垫片,安装轴 25 便于组装。

中间齿轮 13 的大直径齿轮 24a 是与小齿轮 12 啮合的螺旋齿轮,并具有比小齿轮 12 多的齿。大直径齿轮 24a 例如由模压形成。小直径齿轮 24b 是布置成与小直径齿轮 24b 啮合的斜齿轮,并具有比从动齿轮 22 少的齿。

螺杆 23 平行于卷筒轴 15 布置,并且通过绕线轮主体 2a 可转动地支承。另外,螺旋交叉凹槽 23a 围绕螺杆 23 的外周部分形成。接合销 21 的尖端与凹槽 23a 接合,并且滑动件 18 通过螺杆 23 的转动往复运动。如上所述,从动齿轮 22 不可转动地安装在螺杆 23 上。如图 10 所示,螺杆 23 的尖端通过安装在隔断 2g 上的轴承 27 可转动地支承在隔断 2g 上。注意到由于中间齿轮 13 的大直径齿轮 24a 比与从动齿轮 22 啮合的小直径齿轮 24b 更加向前布置,从动齿轮 22 将远离轴承 27,并且螺杆 23 将容易颤动。为了减小螺杆 23 的颤动,套筒 28 安装在轴承 27 和从动齿轮 22 之间。切去部分 28a 形成在套

筒 28 内以便避免与大直径齿轮 24a 干涉。

这里,通过比小直径齿轮 24b 更加向前定位大直径齿轮 24a,由于大直径部分 24a,绕线轮主体 2a 的鼓起部分 2n (图 4) 将定位在摇把连接突起 2p (图 4) 的前部上。因此,可以避免鼓起部分 2n 和摇把连接突起 2p 之间的干涉。因此,可以减小绕线轮单元 2 的尺寸。

转子的结构

如图 2 所示,转子 3 包括转子单元 44、安装在转子单元 44 的前端上并在鱼线释放姿态和鱼线卷绕姿态之间枢转的钩环臂 45 以及安装在转子单元 44 上并用来将钩环臂 45 从鱼线释放姿态返回到鱼线卷绕姿态的钩环翻转机构 46。

转子单元 16 包括安装在绕线轮主体 2a 上使其自由围绕卷筒轴 15 转动的圆柱形部分 30 以及相对布置在圆柱形部分 30 的侧部上的第一转子臂 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 由例如铝合金整体形成。

前壁 33 形成在圆柱形部分 30 的前部上,并且突起 33a 形成在前壁 33 的中央。通孔形成在突起部分 33a 的中央,并且小齿轮 12 的前部 12a 和卷筒轴 15 穿过该通孔。螺母 13 设置用来将转子 3 固定在前壁 33 的前部上。圆柱形部分 30 的后表面通过第三覆盖构件 30a 覆盖。

如图 2、11 和 12 所示,第一和第二转子臂 31 和 32 各自包括布置在圆柱形部分 30 的后部的外周表面上的第一和第二连接部分 31a 和 32a、从第一和第二连接部分 31a 和 32a 向外弯曲并向前延伸的第一和第二臂部分 31b 和 32b 以及覆盖两个连接部分 31a 和 32a 以及两个臂部分 31b 和 32b 两者的外部的第一和第二覆盖构件 31c 和 32c。第一和第二连接部分 31a 和 32a 在圆周方向上各自与圆柱形部分 30 形成平滑连接。

第一和第二臂部分 31b、32b 与第一和第二连接部分 31a、32a 形成平滑连接,并且从圆柱形部分 30 向前隔开延伸。第一和第二臂部分 31b 和 32b 形成从其尖端到其连接到圆柱形部分 30 上的部分的平滑曲线。开口 31d、32d 各自形成在两个连接部分 31a 和 32a 以及两个臂部分 31b 和 32b 的外部内。第一和第二覆盖构件 31c、32c 各自从外部闭合开口 31d、32d。容纳空间 48 形成在第一覆盖构件 31c、

第一连接部分 31a 和第一臂部分 31b 之间。

第一钩环支承构件 40 枢转地安装在第一臂部分 31b 的前端的外周侧上。如图 11 和 12 所示, 用来引导钩环翻转机构 46 的下面描述的运动构件 51 的窄长凹槽 36、安装有限制到达钩环臂 17 上的阻力的限制机构(未示出)的安装孔 37 以及其中具有枢转地安装第一钩环支承构件 40 的突起 38 形成在第一臂部分 31b 上。第二钩环支承构件 42 枢转地安装在第二转子臂 32b 的前端的内周侧上。

第一构件支承构件 40 通过旋入第一臂 31b 的突起 38 内的螺纹连接销 39 连接到第一转子臂 31b 上。连接销 39 是具有六边形孔的螺栓, 其具有多个突出部, 并因此鱼线难以卡在其头部上。

如图 11 所示, 用于将鱼线引导到卷筒 4 上的鱼线滚轮 41 和固定在第一钩环支承构件 40 上的固定轴盖 47 安装在第一钩环支承构件 40 的前端上, 其中鱼线滚轮 41 布置在第一钩环支承构件 40 和第一固定轴盖 47 之间。鱼线滚轮 41 可转动地安装在第一钩环支承构件 40 的前端上。固定轴盖 47 具有带有尖端的变形锥形。通过将线材弯曲成大致 U 形的钩环 43 固定在固定轴盖 47 的前端和第二钩环支承构件 42 之间。第一和第二钩环支承构件 40 和 42、鱼线滚轮 41、钩环 43 和固定轴盖 47 形成将鱼线引导到卷筒 4 上的钩环臂 17。钩环臂 17 可在图 11(a) 所示的鱼线卷绕姿态和图 11(b) 所示的从鱼线卷绕姿态翻转的鱼线释放姿态之间枢转。

钩环翻转机构 46 布置在第一转子臂 31 内的容纳空间 48 内。鱼线翻转机构 46 结合转子 3 的转动将钩环臂 17 从鱼线释放姿态返回到鱼线卷绕姿态, 并将钩环臂 17 保持在两个姿态上。

如图 11-14 所示, 钩环翻转机构 46 包括安装在容纳空间 48 内并枢转地安装到第一臂部分 31b 上的拨动弹簧机构 50、安装在容纳空间 48 内使其大致前后运动的运动构件 51、可拆卸地安装在凸缘部分 2d 上使其接触运动构件 51 的转换构件 52、具有制动转子 3 的制动构件 65(环形构件的实例)的转子制动装置 54 和当处于鱼线释放姿态时限制钩环臂 17 返回到鱼线卷绕姿态的限制机构 75。

如图 11 所示, 拨动弹簧机构 50 布置在第一转子臂 31 内侧, 使其采取钩环臂 17 处于鱼线卷绕姿态的第一位置和钩环臂 17 处于鱼线卷绕姿态的第二位置。拨动弹簧机构 50 用作将钩环臂 17 保持在

鱼线卷绕姿态或鱼线释放姿态的机构。拨动弹簧机构 50 包括杆 55 和螺旋弹簧 57。杆 55 的一端与第一钩环支承构件 40 互锁，并且另一端沿着第一臂部分 31b 延伸。螺旋弹簧 57 向外压迫杆 55。

如图 12 所示，杆 55 的前端具有朝着第一钩环支承构件 40 弯曲以便与第一钩环支承构件 40 的接合孔 40a 互锁的互锁部分 55a。杆 55 还包括在中间位置与螺旋弹簧 57 互锁的互锁突出部 55b 以及其后端略微弯曲的弯曲部分 55c。螺旋弹簧 57 与其邻靠的垫片 56 安装在互锁突出部 55b 上，并且来自螺旋弹簧 57 前端的动力均匀传递到杆 55 上。杆 55 布置成使其后部径向向内倾斜。

通过接触由例如聚酰胺的合成树脂制成并安装在第一臂部分 31b 上的引导片 34 来引导螺旋弹簧 57。引导片 34 包括弯曲使其引导螺旋弹簧的一个侧表面并与其底端互锁的壁部分 34a。壁部分 34a 具有使其接触螺旋弹簧 57 的侧部和底端的高度。螺旋弹簧 57 布置成朝着后部径向向内倾斜。

垫片 56 与其互锁的螺旋弹簧 57 的前端具有比其他部分小的螺旋直径。因此，在前端之外的其他部分处，即使在螺旋弹簧 57 和杆之间形成大间隙，螺旋弹簧 57 也不容易变形，并且杆 55 不容易改变位于螺旋弹簧 57 内的姿态。注意到通过设置覆盖接触螺旋弹簧 57 的底部的内周表面的突起部分的覆盖部分和类似物，还可以与螺旋弹簧 57 的底部互锁。另外，还可以将突起部分和覆盖部分安装在第一臂部分 31b 上，使其围绕平行于第一钩环支承构件 40 的枢转轴线的轴线枢转。例如，可以设想到圆弧形突出部形成在突起部分的底端表面上，并且接合圆弧形突出部的圆弧形凹口形成在第一臂部分 31b 的内侧，由此突起部分枢转。

拨动弹簧机构 50 以此方式布置成使得杆 55 与鱼线卷绕姿态和鱼线释放姿态上的第一钩环支承构件 40 接合的位置相对于线段 F 来说是不同的，该线段连接作为枢转轴线的螺旋弹簧 57、底端的中央位置和第一钩环支承构件 40 的枢转轴线 O（连接销 39 的位置）。拨动弹簧机构 50 的死点（螺旋弹簧 57 最大压缩的位置）是位于线段 F 上的位置。因此，拨动弹簧机构 50 可在死点介于其中的两个姿态之间拨动钩环臂 17，并且可朝着两个姿态偏压钩环臂 17，并且将钩环臂 17 保持在两个姿态上。拨动弹簧机构 50 的死点朝着鱼线释放姿

态移动。

移位构件 51 是例如由不锈钢的金属制成的线材，并且其两端弯曲成在不同方向上指向的 90 度角度。运动构件 51 安装在第一臂部分 31b 上，使其大致在图 11(a) 所示的第一位置（缩回位置）和图 11(b) 所示的第二位置（接触位置）之间前后运动。如图 11-14 所示，运动构件 51 的前端部分 51a 向外弯曲，并且与形成在第一钩环支承构件 40 上的扇形接合凹槽 40b 互锁。中央部分 51b 沿着第一臂部分 31b 从杆 55 径向向内延伸。

后端部分 51c 穿过引导凹槽 36，向内延伸到其略微覆盖形成转子制动装置 54 的制动构件 65 的前端表面的位置上，并具有略微倒圆的后端表面。引导凹槽 36 的宽度与运动构件 51 的直径相同。因此，当钩环臂 17 枢转时，运动构件 51 的中央部分 51b 的径向内侧沿着引导凹槽 36 前后引导。

当钩环臂 17 处于鱼线释放姿态时，与连接后端部分 51c 和钩环臂 17 的枢转中心的线相比，与接合凹槽 40b 互锁的运动构件 51 的接合端进一步朝着鱼线卷绕姿态侧定位。也就是说，运动构件 51 定位成使得在第一位置（缩回位置）和第二位置（接触位置）两者上，与第一钩环支承构件 40 互锁的位置与将接触位置（图 11b）上的后端部分 51c 的轴线和第一钩环支承构件 40 的枢转轴线连接的线在相同方向上。因此，当转换构件 52 压靠运动构件 51 的后端部分 51c 时，第一钩环支承构件 40 可返回到鱼线卷绕姿态。在第二位置（接触位置），后端部分 51c 的端表面向下延伸超过制动构件 65 的前端表面并从其外周表面略微向内延伸。

转换构件 52 由例如聚酰胺或聚乙醚的合成树脂制成，并如图 13 和 14 所示，在将绕线轮主体 2a 和盖构件 2b 分开的部分上可拆卸地安装在凸缘 2d 上。矩形切口 53 形成在绕线轮主体 2a 和盖构件 2b 相互分开的部分上。转换构件 52 包括具有两个倾斜表面 60a、60b 的锥形凸轮部分 60、与凸轮部分 60 形成整体的颈部 61 以及边缘部分 62。倾斜表面 60a 是在转子 3 的鱼线卷绕转动方向上（图 6 以箭头表示）其下游侧比其上游侧更加朝着转子 3 向前伸出的倾斜表面。在鱼线卷绕方向上倾斜表面 60b 伸出的程度从倾斜表面 60a 的伸出部分朝着下游侧减小。伸出尖端 60c 是倾斜表面 60a、60b 的最高的

向前伸出点，并且当运动构件 51 的后端部分 51c 接触倾斜表面 60a 并朝着鱼线卷绕姿态推动钩环臂 17 时，向前伸出量设置成使其超过拨动弹簧机构 50 的死点。

颈部 61 具有可以安装在切口 53 内的尺寸，并且其尺寸与凸缘部分 2d 的壁厚大致相同的间隙形成在凸轮部分 60 和边缘部分 62 之间。边缘部分 62 具有比颈部 61 大的截面，并且接触凸缘部分 2d 的后表面。当设置倾斜部分 60b 并且钩环臂 17 在鱼线释放姿态时，即使转子 3 被迫反向转动（在鱼线释放方向上转动）以及运动构件 51 接触转换构件 52，钩环翻转机构 46 的运动构件 51 也可通过转换构件 52 的倾斜表面 60b 平稳引导，并且不容易损坏。注意到具有两个倾斜表面 60a、60b 的此类型的转换构件 52 可适用于和绕线轮单元 2 形成整体的转换部分。

当盖构件 2b 连接到绕线轮主体 2a 上时，例如简单通过在绕线轮主体 2a 侧部将颈部 61 安装在切口 53 内并且采用螺钉将盖构件 2b 紧固在绕线轮主体 2a 上，转换构件 52 可固定在绕线轮主体 2a 上。

转子制动装置 54 用来在钩环臂 17 枢转到鱼线释放姿态时制动转子 3，并包括运动构件 51 和安装在形成在圆柱形部分 2e 的底端侧上的安装凹槽 2f 上的制动构件 65。换言之，运动构件 51 不仅是钩环翻转机构 46 的一部分，而且是转子制动机构 54 的一部分。

制动构件 65 进行枢转以便当钩环臂 17 处于鱼线释放姿态时制动转子 3 的转动。制动构件 65 是由例如丁苯橡胶 (SBR)、丁腈橡胶、聚丁橡胶、异戊二烯橡胶、氯丁二烯橡胶、硅橡胶或聚氨酯橡胶的合成橡胶构成的弹性环形构件。如图 12 所示，制动构件 65 的外周与运动构件的后端部分 51c 接触，并在其上摩擦滑动，制动构件 65 的内周不可转动地安装在安装凹槽 2f 内。注意到制动构件 65 的内周与制动轴 73 的外周接触（下面描述），并且还用作防止制动轴 73 颤动的环形构件。

在以此方式构造的钩环翻转机构 46 中，拨动弹簧机构 50 可在图 11 (a) 所示的第一位置和图 11 (b) 所示的第二位置之间拨动。第一位置与钩环臂 17 的鱼线卷绕姿态相对应，而第二位置与钩环臂 17 的鱼线释放姿态相对应。另外，运动构件 51 的后端部分 51c 通过引导凹槽 36 引导，并可在图 3 (a) 所示的第一位置（缩回位置）和

图 3(b) 所示的第二位置(接触位置)之间前后运动。第一位置(缩回位置)与鱼线卷绕姿态相对应,而第二位置(接触位置)与鱼线释放姿态相对应。在第二位置(接触位置),运动构件 51 的后端部分 51c 的端表面接触制动构件 65 的前表面之后的部分,使得阻力部分 65a 略微压缩。因此,即使运动构件 51 的运动位置(即第二位置(接触位置))在轴向上波动,制动力将不变化。

另外,在第二位置(接触位置),当转子 3 随着摇把 1 在鱼线卷绕方向上转动时,运动构件 51 的后端部分 51c 冲击转换构件 52 的倾斜表面 60 并转动,运动构件 51 朝着第一位置(缩回位置)向前推动,并且钩环臂 17 在拨动弹簧机构 50 超过死点的点上返回到鱼线卷绕姿态。

如图 2 所示,阻止并释放转子 3 的反转的防反转机构 70 布置在转子 3 的圆柱形部分 30 内。防反转机构 70 包括滚子类型的单向离合器 72 和在操作状态和非操作状态之间转换单向离合器 72 的制动轴 73。

如图 15 和 16 所示,制动轴 73 包括在绕线轮单元 2 的下部向外伸出的制动手柄 73a、制动手柄 73a 固定在其后端上的轴部分 73b 以及偏心地固定在轴部分 73b 的前端上并接通、断开单向离合器的凸轮部分 73c。如图 17 所示,轴部分 73b 安装在安装凹槽 2r 的切口部分 2s 内并由其支承,并且布置成使其外周与制动构件 65 的内周接触。这里,由于制动构件 65 与周部分 73 的外周接触,通过切口部分 2s 暴露的轴部分 73 的部分可以被覆盖并制成防水。

如图 1、15 和 16 所示,制动手柄 73 布置成在绕线轮单元 2 的下部到转子 3 的后部向外伸出,并且安装成从左到右枢转。如图 12 所示,制动手柄 73a 不可转动地旋在轴部分 73b 的后部上。

如图 1、15 和 16 所示,轴部分 73b 是圆柱形金属制成的轴构件,并包括主轴部分 73d、形成在主轴部分 73d 的后端上并且安装和固定有制动手柄 73a 的固定部分 73e 以及其前端表面偏心布置有凸轮部分 73c 的大直径部分 73f。拨动弹簧 74a 的一端接合在大直径部分 73f 的侧部上,并且因此轴部分 73b 可在两个位置之间运动,即操作姿态和非操作姿态。如图 13、16 和 17 所示,轴部分 73b 布置成大直径部分 73f 的外周与制动构件 65 的内周接触。

如图 15 和 16 所示, 凸轮部分 73c 布置成在轴部分 73d 的大直径部分 73f 的前端表面上向外偏心伸出。圆柱形凸缘构件 74b 围绕凸轮部分 73c 的周边安装, 并在凸缘构件 74b 安装在凸轮部分 73c 上的状态下, 与单向离合器 72 的后端上的转换部分接合。这里, 将通过从左到右枢转制动手柄 73a 来枢转凸轮构件 73c, 并在接合凸轮的单向离合器 72 的操作状态和非操作状态之间转换。

卷筒的结构

卷筒 4 是由不锈钢合金制成的浅式卷筒。如图 2 所示, 卷筒 4 布置在第一转子臂 31 和第二转子臂 32 之间, 并通过阻力机构 80 固定连接到卷筒轴 15 的尖端上。如图 18 放大视图所示, 卷筒 4 包括例如由不锈钢合金制成的卷简单元 75、连接到卷简单元 75 前端上的前凸缘部分 76 以及用来将前凸缘部分 76 固定在卷简单元 75 上的前凸缘固定构件 77。卷筒主体 75 包括鱼线围绕其外周卷绕的圆柱形筒体部分 75a 和与筒体部分 75a 的后端形成整体的大直径圆柱形裙部 75b。

在圆柱形筒体部分 75a 的内周表面的尖端上, 形成旋入前凸缘固定构件 77 的阴螺纹部分 75c。在圆柱形筒体部分 75a 的内周表面的中间部分上, 卷筒轴 15 穿过其中心的壁表面 78 与圆柱形筒体部分 75a 形成整体。支承构件 75h 安装在壁表面 78 上。支承构件 75h 包括位于其前端并旋入壁表面 78 的螺钉部分 75e 以及在螺钉部分 75e 的后端设置大直径并且通过螺栓 75j 安装鱼线止挡构件 75d 的大直径部分 75g。具有与大直径部分 75g 相同直径的间隔件 75i 安装在大直径部分 75g 和鱼线止挡构件 75d 之间。这里, 即使圆柱形筒体部分 75a 形成薄壁, 鱼线止挡构件 75d 可安装在支承构件 75h 上。

前凸缘部分 76 例如包括由硬陶瓷制成的环形外部 76a 以及以限制向后运动的方式将外部 76a 安装在其外周表面上的内部 76b。

前凸缘固定构件 77 是由金属制成的构件, 并用来将外部 76a 压迫和固定到内部 76b 上。前凸缘固定构件 77 包括布置成与卷筒轴 15 同心的第一圆柱形部分 77a 和第二圆柱形部分 77b, 以及与第一圆柱形部分 77a 和第二圆柱形部分 77b 形成整体的接触部分 77c, 以便在其前部处连接到第一圆柱形部分 77a 和第二圆柱形部分 77b 上。第一圆柱形部分 77a 包括位于其外周表面上并与圆柱形构件 75a 的阴

螺纹部分 75k 的阴螺纹接合的阳螺纹部分 77d。第二圆柱形部分 77b 布置成与第一圆柱形部分 77a 的内周侧隔开。接触部分 77c 从第一圆柱形部分 77c 径向向外伸出，并与前凸缘部分 76 的前表面接触。通过将前凸缘部分 76 的外部 76a 朝着内部 76b 压靠接触部分 77c，将前凸缘部分 76 的外部 76a 固定连接到内部 76b 上。

如图 18 所示，阻力机构 80 是布置在圆柱形筒体部分 75a 的容纳空间内的机构，并用来通过在鱼线释放方向上制动卷筒 4 的转动将阻力施加到卷筒 4 上。阻力机构 80 包括手动操作阻力的操作手柄 81、其压力随着螺旋弹簧 82 的弹簧力变化的加压构件 83 和用作安装在加压构件 83 和壁表面 78 之间的阻力盘的第二构件 96。

操作手柄 81 包括与卷筒轴 15 接合的螺母 84 和安装有螺母 84 的手柄构件 85，并可相对于卷筒 4 转动。螺母 84 的外部形状是方形的，并且螺母 84 安装成相对于手柄构件 85 并在其内部不可转动但可在轴向上运动。手柄构件 85 是盘形构件。向前伸出的大致梯形的手柄 85a 形成在手柄构件 85 的前表面上。

螺旋弹簧 82 安装在卷筒轴 15 的外周侧上，螺旋弹簧 82 的尖端可以压缩以便接触螺母 84，并且螺旋弹簧 82 的后端与加压构件 83 接触。

加压构件 83 可转动地与操作手柄 81 连接，但在轴向上不可运动，并相对于卷筒轴 15 不可转动。加压构件 83 的压力通过与螺旋弹簧 82 的后端接触并由于螺旋弹簧 82 的弹簧力来改变。加压构件 83 是具有边缘的圆柱形构件，并包括圆柱形部分 83a 和其直径大于圆柱形部分 83a 的环形边缘部分 83b。卷筒轴 15 不可转动地与其接合的细槽形接合孔 83 形成在圆柱形部分 83a 的内周部分上。多个半球形发声孔 90 在圆周方向上成一排地形成在边缘部分 83b 的前端表面上。加压构件 83 通过连接构件 86 连接到操作手柄 81 上。

另外，密封板 88 安装在加压构件 83 的圆柱形部分 83a 的外周表面和前凸缘固定构件 77 的第二圆柱形部分 77b 的内周表面之间。密封板 88 设置成防止水从前部渗漏到阻力机构 80 内。密封板 88 是由 NBR 制成的板形构件，其具有位于其外周边缘上的凸缘。密封板 88 通过卡扣环 93 在图 18 中向左压迫。环形突出部 88a 形成在密封板 88 的左侧表面（图 18）上。该突出部 88a 与连接构件 86 接触，

并且防止液体渗漏到内周侧。

连接构件 86 是圆柱形构件，其具有底部并包括圆柱形部分 86a 和环形底板部分 86b。加压构件 83 的圆柱形部分 83a 穿过底板部分 86b。另外，密封板 88 的突出部 88a 与底板部分 86 的后表面接触。连接构件 86 的圆柱形部分 86a 旋在手柄构件 85 的外周表面上。具有矩形截面的 O 形圈 89 安装在连接构件 86 的圆柱形部分 86a 的前端和手柄构件 85 之间。O 形圈 89 是由 NBR 制成的弹性构件，并且设置成防止水穿过加压构件 83 和手柄构件 85 之间进入内部。

发声机构

通过手柄构件 85 和加压构件 83 的相对转动（即通过操作手柄 81 的操作）产生声音的第一发声机构 87 设置在手柄构件 85 和加压构件 83 之间。第一发声机构 87 包括形成在加压构件 83 的圆柱形部分 83a 内的发声孔 90 和发声弹簧 91，发声弹簧是朝着发声孔 90 压迫发声销 91 的螺旋弹簧。发声销 91 和发声弹簧 92 在面向发声孔 90 的位置处在手柄构件 85 的后端表面上布置在两个位置上。

如图 18 所示，阻力机构 80 还包括作为本发明实施例并在阻力机构 80 操作时产生声音的第二发声机构 94。第二发声机构 94 在卷筒轴 15 和卷筒 4 通过阻力操作而相对转动时产生声音。如图 18-21 所示，第二发声机构 94 包括整体形成在卷筒 4 的筒体部分 75a 的内周部分上的第一构件 95、不可转动地安装在卷筒轴 15 上的第二构件 96、形成在第一构件 95 的内周表面上以便在圆周方向上隔开的多个凹入/凸出部分 95a、布置在第二构件 96 上以便可以枢转并可与凹入/凸出部分 95a 接触的拨爪构件 98 和一对布置在第二构件 96 的拨爪构件 98 的两侧并通过在其两侧加压拨爪构件 98 而将拨爪构件 98 压迫到中央位置的压迫构件 99a、99b。

尽管在此实施例中第一构件 95 整体形成在卷筒 4 的筒体部分 75a 的内周部分上，第一构件 95 可与筒体部分 75a 分开形成，如下面所述。

第二构件 96 是带边圆柱形构件，其还用作阻力机构 80 的阻力盘，并不可转动地安装在卷筒轴 15 上。第二构件 96 包括圆柱形部分 96a、形成在圆柱形部分 96a 的后端的边缘部分 96b、形成在圆柱形部分 96a 的前表面上的底部 96c 和形成在圆柱形部分 96a 的外周

表面上并从边缘部分 96b 伸出的拨爪容纳部分 96d。不可转动地安装在卷筒轴 15 上的矩形孔 96e 形成在底部 96c 上。台阶形销 102 安装在拨爪容纳部分 96d 上。台阶形销 102 枢转地支承拨爪构件 98。容纳凹入部分 96f 形成在用来容纳拨爪构件 98 和该对压迫构件 99a 和 99b 的拨爪容纳部分 96d 上。形成弧形的保持板 100 通过螺钉 101 固定连接在拨爪容纳部分 96d 上。保持板 100 防止拨爪构件 98 和该对压迫构件 99a、99b 坠落。另外，布置在保持板 100 前部的防坠落弹簧 103 防止保持板 100 坠落。防坠落弹簧 103 接合到环形凹槽 75f 上。

在压迫方向上引导压迫构件 99a、99b 的一对引导部分 96g 形成在容纳凹入部分 96f 上，如图 21 所示。引导部分 96g 构造成大致 C 形壁表面，该表面沿着端部外周和压迫构件 99a、99b 侧部延伸。

拨爪构件 98 是具有向外伸出的尖端部分的构件。拨爪构件 98 在容纳凹入部分 96f 的该对引导部分 96g 之间枢转地安装在中央部分上。拨爪构件 98 包括其尖端向外伸出的拨爪部分 98a、形成在拨爪构件 98 的底端上并枢转地安装在台阶形销 102 上的安装部分 98b 和与拨爪部分 98a 相比形成很宽并朝着安装部分 98b 变窄使其宽度逐渐变小的弹簧接合部分 98c。拨爪部分 98a 布置成使其接触凹入/凸出部分 95a，并且凹入/凸出部分 95a 将反复接触拨爪构件 98 以便在卷筒 4 转动时产生声音。压迫构件 99a、99b 接触弹簧接合部分 98c 的两侧。

如图 20 所示，台阶形销 102 包括大直径轴部 102a、尖端部分 102b 和底部 102c。尖端部分 102b 和底部 102c 各自形成在大直径轴部 102a 的两端上，其直径小于轴部 102a 的直径。尖端部分 102b 安装在保持板 100 上，并且底部 102c 安装在拨爪容纳部分 96d 内。轴部 102a 的轴向长度形成比拨爪构件 98 的厚度长。因此，由于将不妨碍拨爪构件 98 的枢转，可以获得清脆的声音。

压迫构件 99a、99b 布置在拨爪构件 98 的两侧上，并且是以压缩状态安装在该对引导部分 96g 内的螺旋弹簧。压迫构件 99a、99b 安装成与拨爪构件 98 的弹簧接合部分 98c 的两侧以及引导部分 96g 的底部接触，并压迫拨爪构件 98 到图 22 所示的中间位置。这里，当卷筒 4 转动并拨爪构件 98 处于图 23 所示的枢转位置时，凹入/凸

出部分 95a 将与拨爪构件 98 接触并将产生声音。当出现这种情况时，压迫构件 99a 将压迫延长，并且压迫构件 99b 将压迫收缩，以响应拨爪构件 98 的枢转，并且因此拨爪构件 98 将在转动方向上缩回，并且可以减小转动方向上的阻力。

采用具有所述结构的第二发声机构 94，当阻力器操作并且卷筒 4 转动时，拨爪构件 98 将反复冲击凹入/凸出部分 95a 以便产生声音。

绕线轮的操作和功能

在钓鱼之前，按照鱼的尺寸和种类调整阻力。为了调整阻力，转动阻力手柄 85。当阻力手柄 85 例如顺时针转动时，加压构件 83 将通过与卷筒轴 15 接合的螺母 84 经由螺旋弹簧 82 压靠第二构件 96。这增加了阻力。由于加压构件 83 和手柄构件 85 的相对转动，第一发声机构 87 的发声销 91 将反复冲击以预定间隔形成的发声孔 90 内以便产生清脆声音。

在甩杆期间，钩环臂 45 翻转到鱼线释放姿态。因此，第一钩环支承构件 40 和第二钩环支承构件 42 枢转。在此状态下，鱼杆抛出，同时钓者以保持鱼杆的手的食指抓握鱼线。因此由于鱼具的重量，鱼线以高的动能释放。当摇把 1 在此状态下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，并且钩环翻转机构 46 将钩环臂 45 返回到鱼线卷绕姿态并且鱼线卷绕在卷筒 4 上。当钓到鱼并在此状态下施加阻力，卷筒 4 将相对于卷筒轴 15 转动。此时，第二发声机构 94 将产生声音，并且将通知钓者已经钓到鱼。接着，卷筒 4 将以设定的阻力在鱼线释放方向上转动。

采用所述旋转绕线轮的第二发声机构 94，该对压迫构件 99a、99b 设置在拨爪构件 98 两侧，并通过从拨爪构件 98 的两侧推动，将拨爪构件 98 压迫到中间位置，并且拨爪构件 98 在转动方向上相对于凹入/凸出部分 95a 压迫。因此，当拨爪构件 98 与凹入/凸出部分 95a 接触时，由于拨爪构件 98 通过压迫构件 99a、99b 在转动方向上运动，可以减小转动方向上的阻力。因此，由于在声音产生期间在卷筒 4 的转动扭矩内难以出现大幅波动，卷筒 4 可以平稳转动，并且可以获得清脆的声音。

其他实施例

现在参考图 24-27，现在将说明按照可选择实施例的发声机构。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的部件将给出与第一实施例的部件相同的参考标号。此外，出于简明的目的，将省略与第一实施例的部件相同的第二实施例的部件的描述。

(a) 在所述实施例中，具有前阻力器的标准旋转绕线轮用作实例，但本发明不局限于此，并可以适用于任何类型的旋转绕线轮。

(b) 在所述实施例中，第二发声机构 94 包括整体形成在筒体部分 75a 上的第一构件 95、不可转动地安装在卷筒轴 15 上的第二构件 96、在圆周方向上隔开地形成在第一构件 95 的内周表面上的多个凹入/凸出部分 95a、布置在第二构件 96 上以便可以枢转并与凹入/凸出部分 95a 接触的拨爪构件 98 以及布置在第二构件 96 的拨爪构件 98 的两侧并通过在其两侧加压以将拨爪构件 98 压迫到中央位置的该对压迫构件 99a、99b。但是，如图 24 所示，本发明的发声机构可以形成第二发声机构 194，其具有不同的结构。即，第二发声机构 194 包括相对于卷筒轴 15 不可转动地布置在卷筒轴 15 的外周上的第一构件 195、整体形成在筒体部分 175a 上的第二构件 196、形成在第一构件 195 的外周表面上以在圆周方向上隔开的多个凹入/凸出部分 195a、布置在第二构件 196 上以便枢转并与凹入/凸出部分 195a 接触的拨爪构件 198 和布置在拨爪构件 198 的两侧上并通过在其两侧上加压将拨爪构件 198 压迫到中央位置的一对压迫构件 199a、199b。

(c) 在所述实施例中，第一构件 95 整体形成在卷筒单元 75 的筒体部分 75a 上。但是，如图 25-27 所示，第一构件 295、395 可与卷筒单元 275、75 分开形成。

在图 25 中，用来安装第一构件 295 的波浪形凹入/凸出表面部分 275i 形成在筒体部分 275a 的内表面上。第一构件 295 不可转动地安装在凹入/凸出表面部分 275i 上。第一构件 295 是具有由金属制成的内凸缘的圆柱形构件，其中凹入/凸出部分 295a 沿着在圆周方向上成排地沿着凹入/凸出表面部分 275i 形成。凹入/凸出部分 295a 通过压制加工圆柱形片材金属的内侧和外侧来形成，并布置成使得拨爪构件 98 的尖端可在其中接触。

(d) 图 26 和 27 表示深凹槽类型的卷筒 304。第一构件 395 例如不可转动地安装在形成在筒体部分 375a 的内周侧上的四个凹入/凸出表面部分 375j 上。第一构件 395 是由金属制成的圆柱形构件，其中四个凹入/凸出部分 395a 沿着凹入/凸出部分 375j 形成。与凹入/凸出部分 395a 相比更加向内凹入的其他凹入/凸出部分 395b 同样在圆周方向上成排形成在筒体部分 375a 的内周表面上。凹入/凸出部分 395a、395b 通过压制加工圆柱形片材金属的内侧和外侧来形成，并且布置成使得拨爪构件 98 的尖端可在其中接触。即，具有两种不同凹入量的凹入/凸出部分 395a、395b。包括凹入/凸出部分 395a、395b 的第一构件 395 安装在具有四个凹入/凸出部分 395a 的卷筒 304 的筒体部分 375a 的内周表面上。因此，可以减小形成在筒体部分 375a 内的凹入/凸出表面部分 375j 的数量，并且即使卷筒 304 通过锻制形成，凹入/凸出表面部分 375j 可方便地形成。注意到凹入/凸出表面部分 375j 的数量不局限于四个，可以进一步减小凹入/凸出表面部分 375j 的数量，但由于将通过锻制容易形成它们，优选是有 10 个或更少的凹入/凸出表面部分 375j。

按照本发明的旋转绕线轮的发声机构，由于通过从拨爪构件的两侧将拨爪构件压迫到中间位置的一对压迫构件布置在拨爪构件的两侧上，卷筒可平稳转动，并且可以获得清脆的声音。

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 2003-366919、2003-368958 和 2004-004510 的优先权。日本专利出版物 2003-366919、2003-368958

和 2004-004510 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。

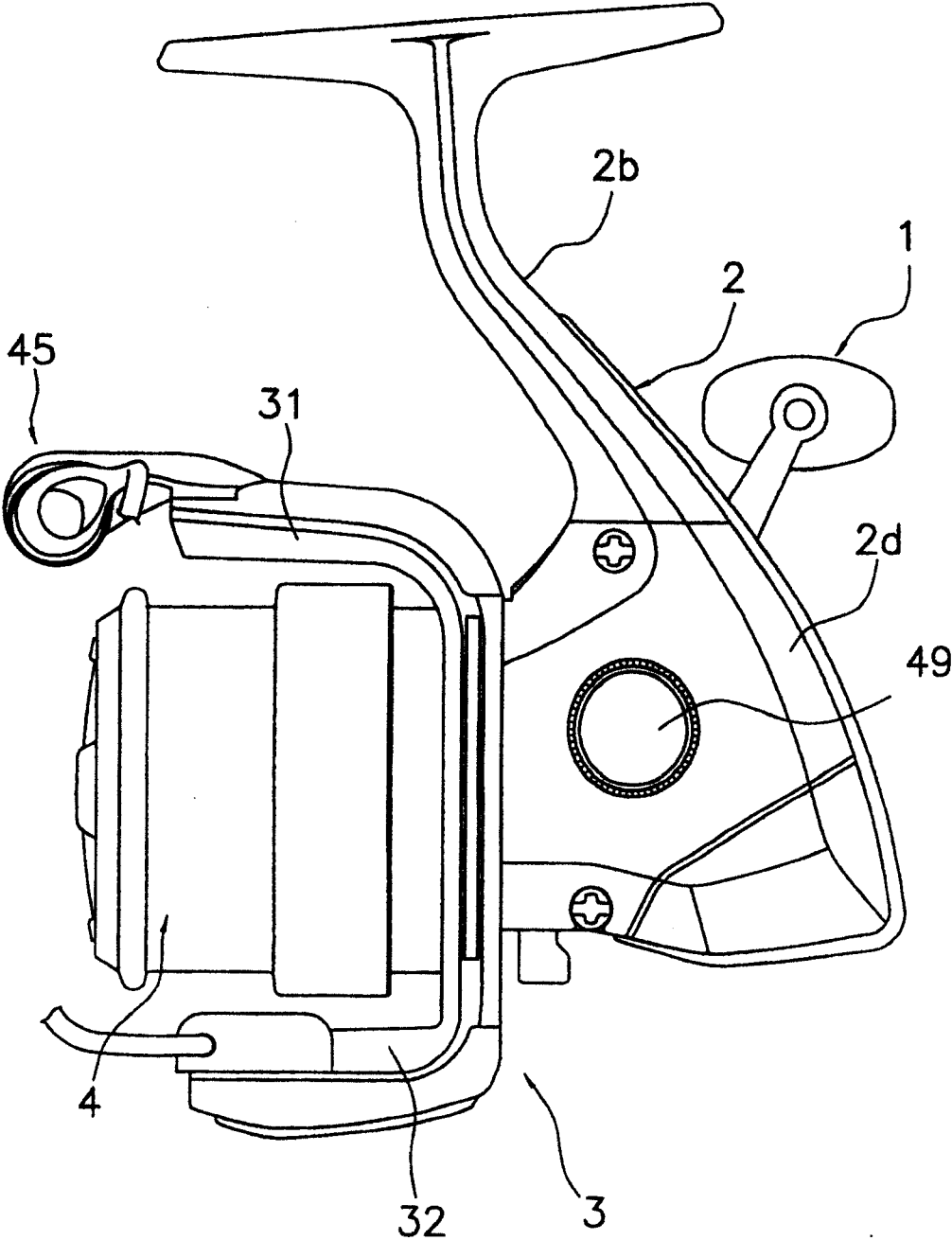


图 1

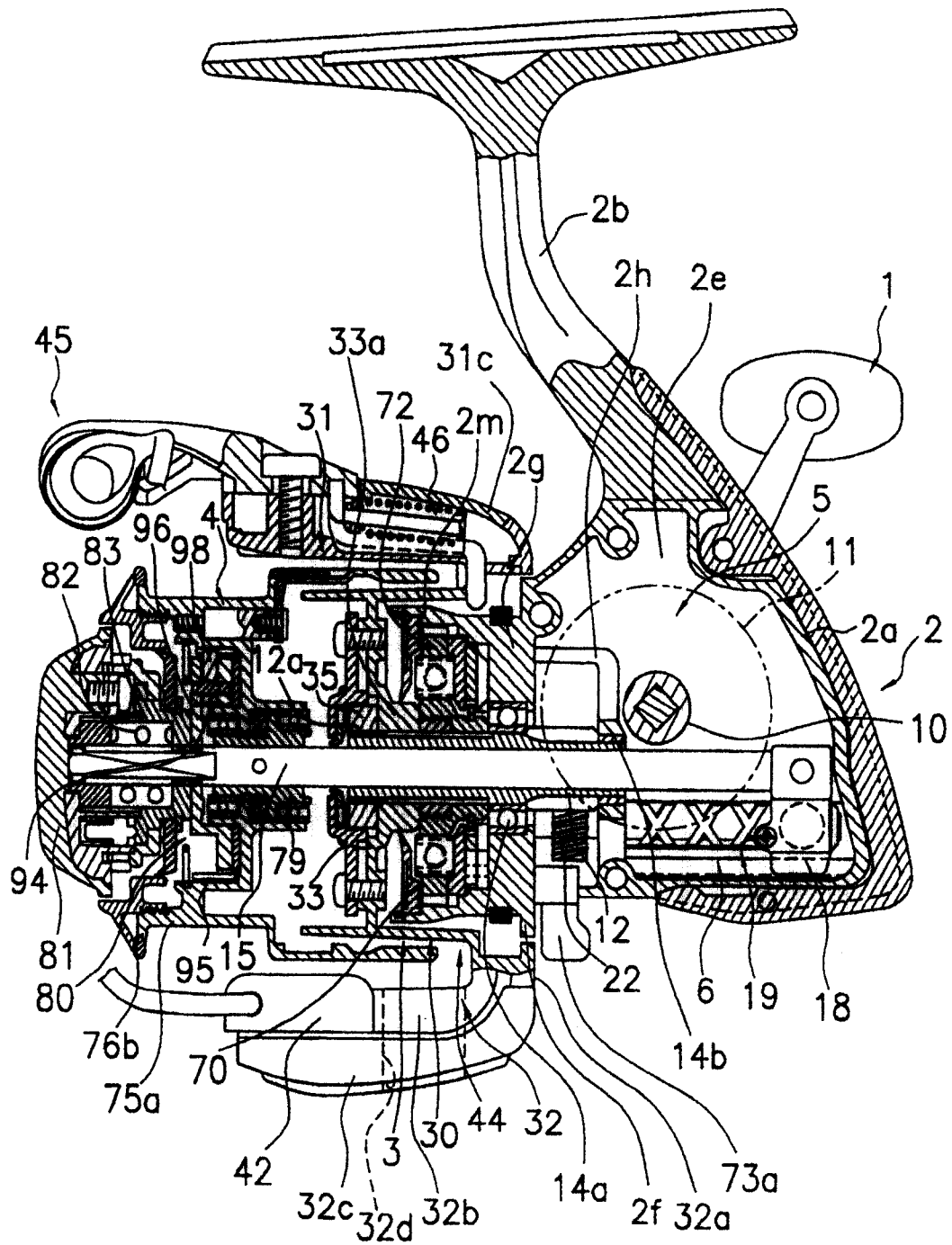


图 2

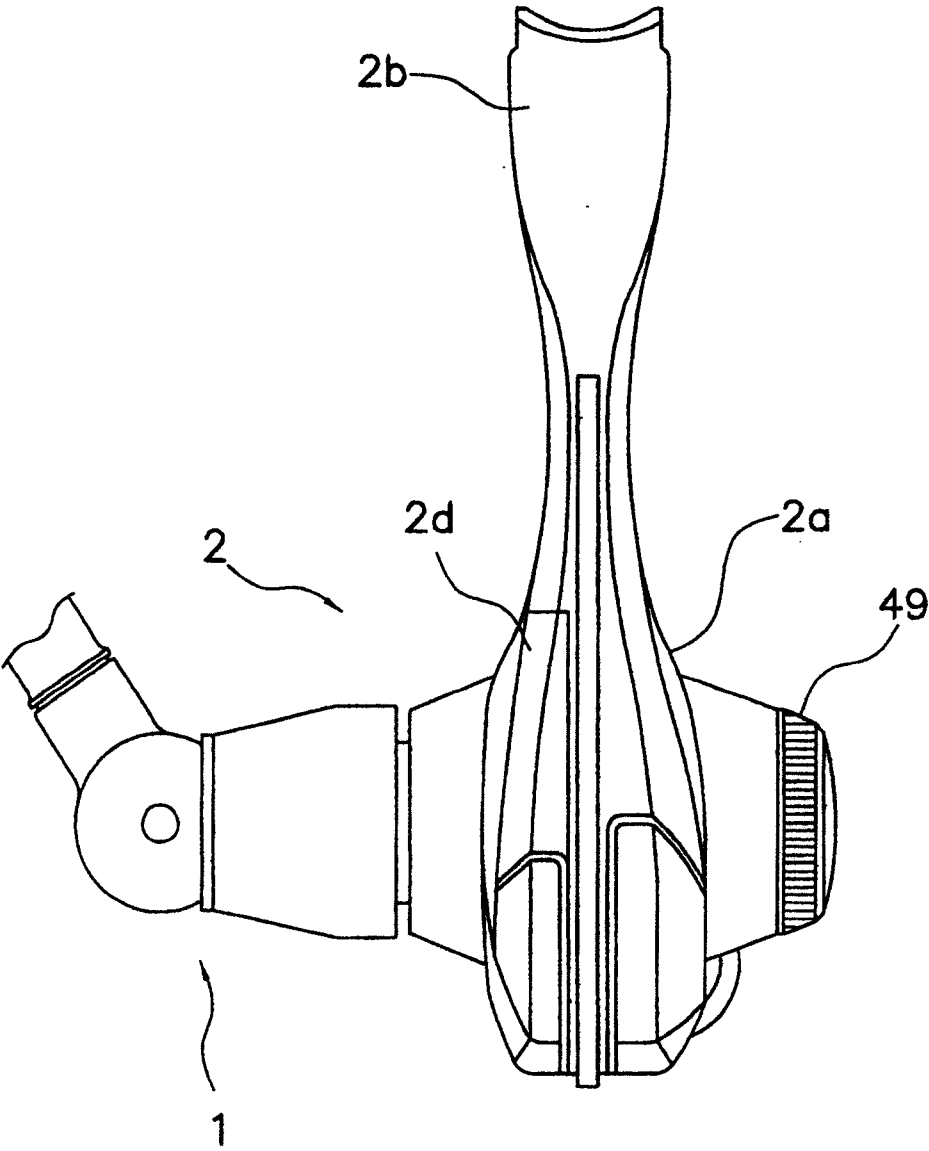


图 3

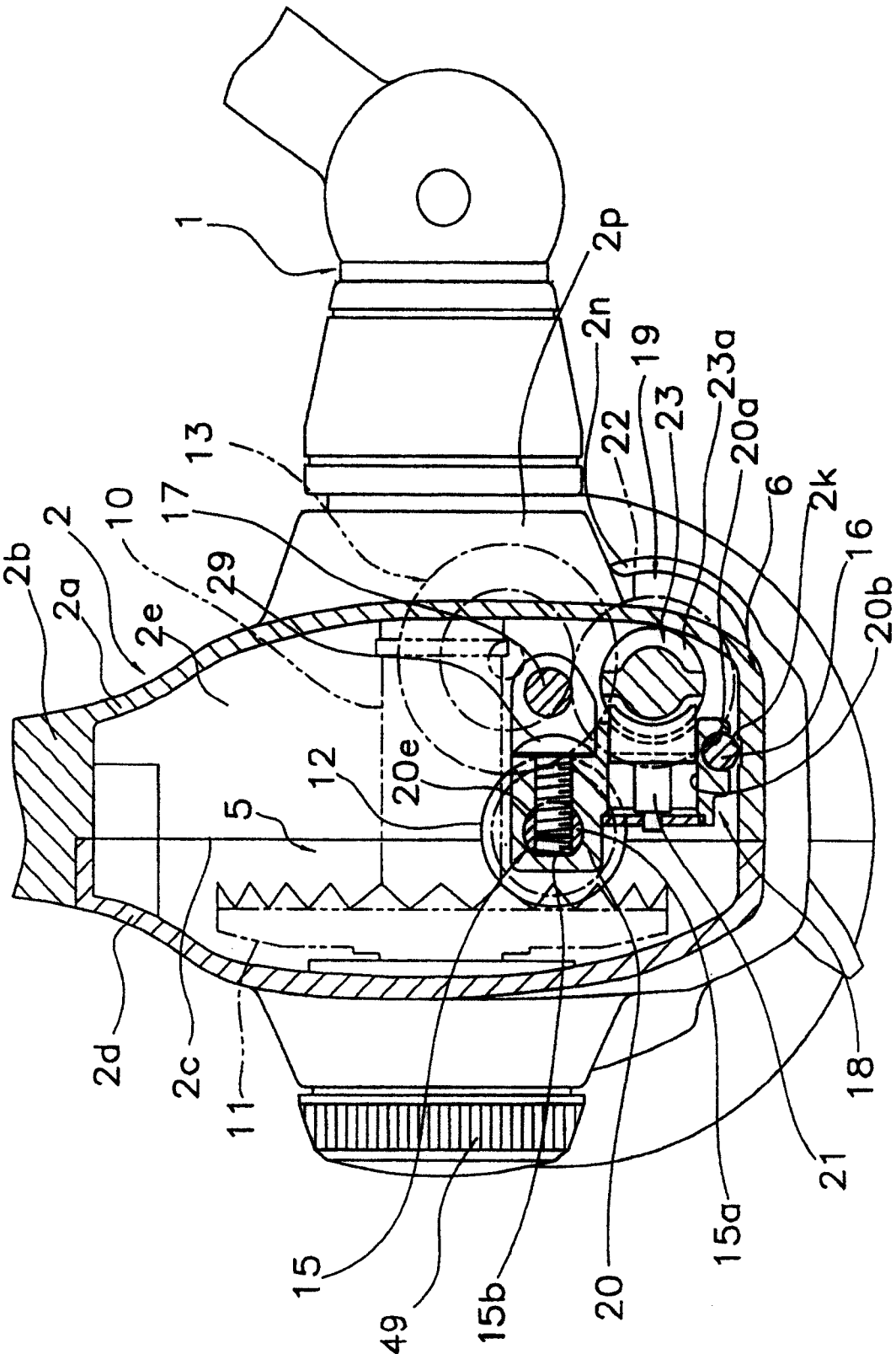


图 4

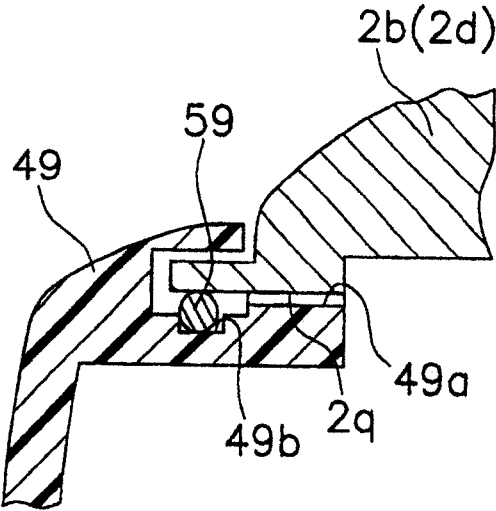


图 5

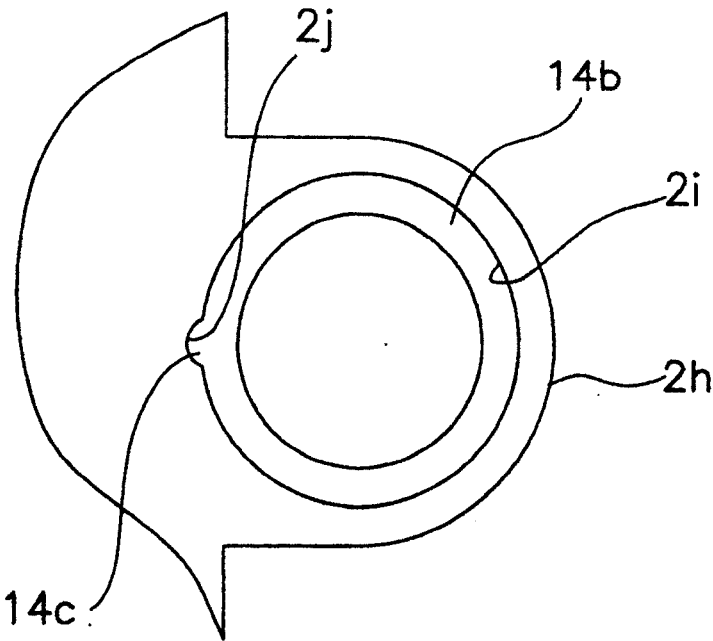


图 6

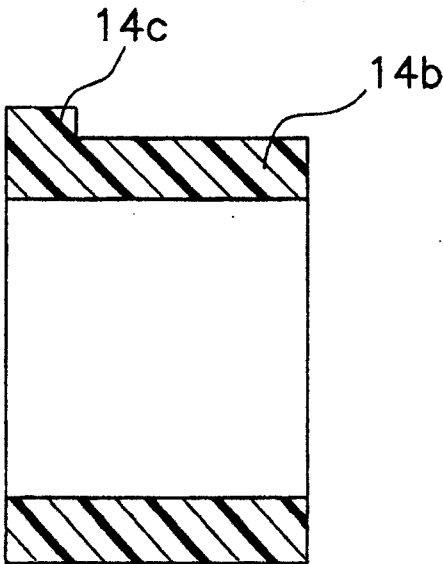


图 7

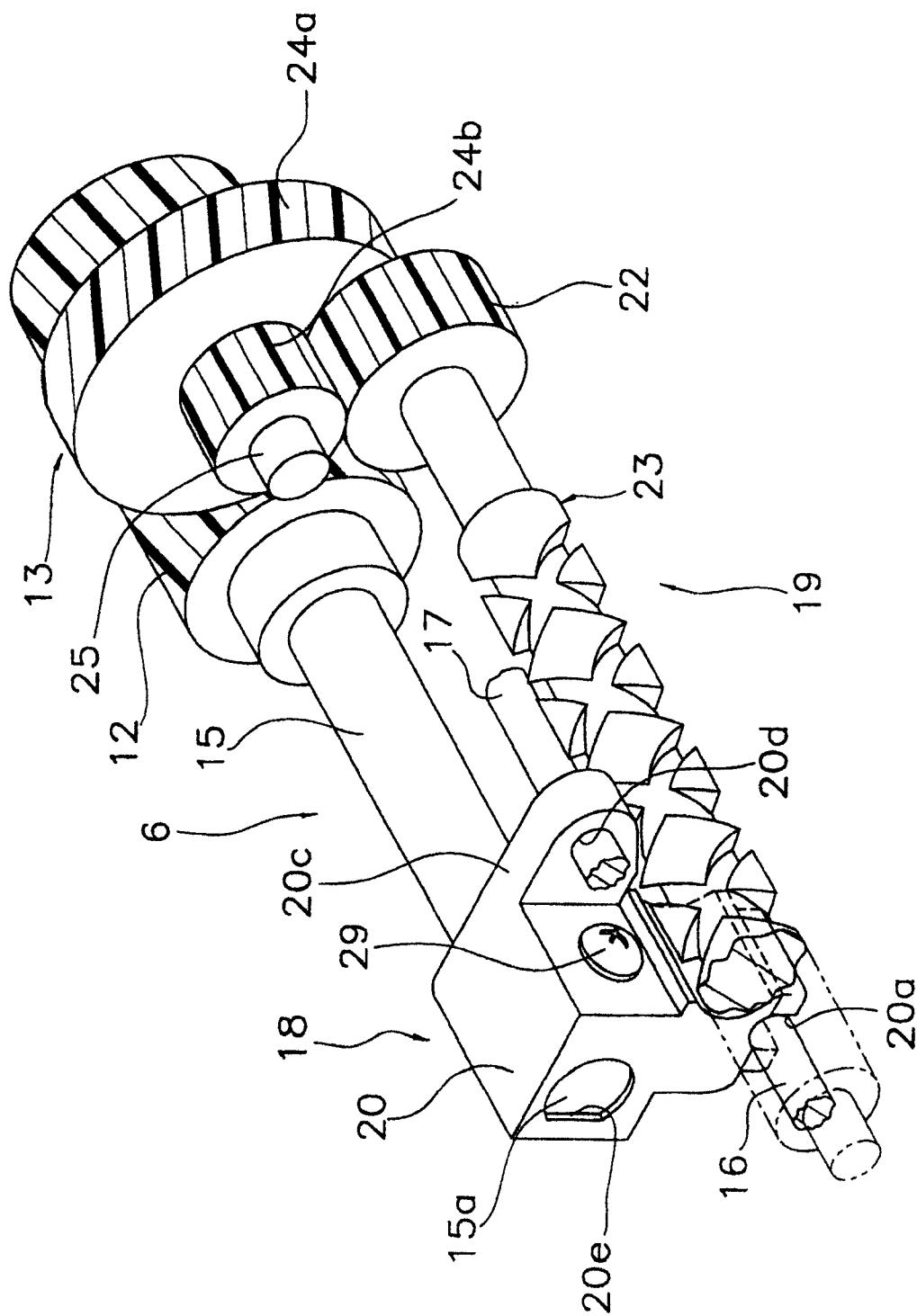


图 8

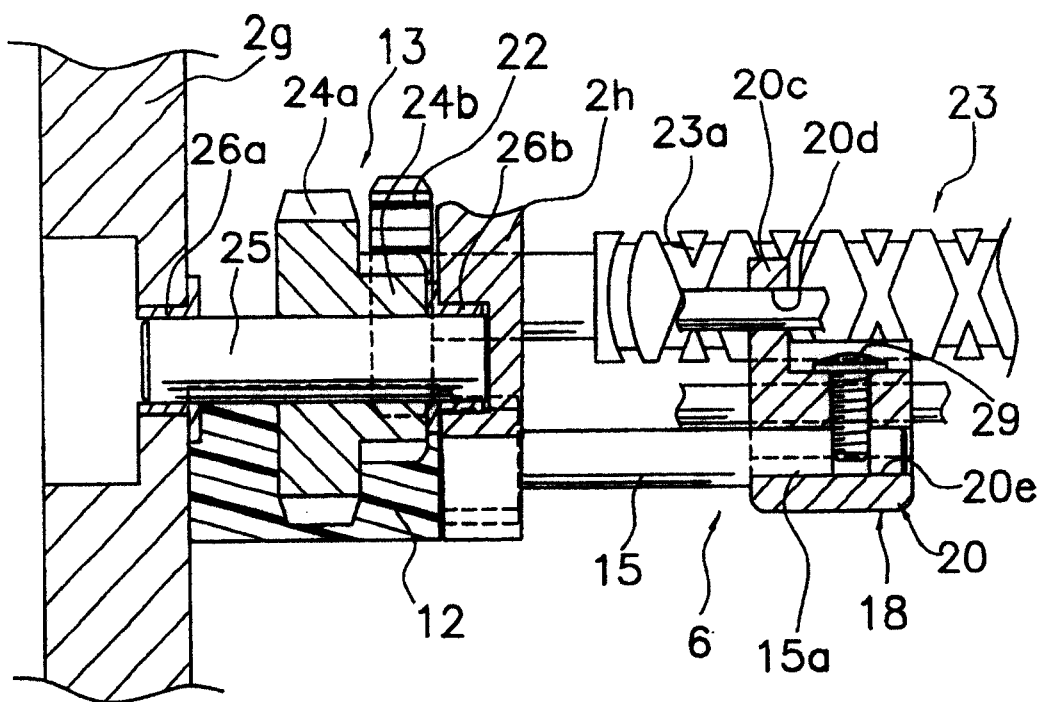


图 9

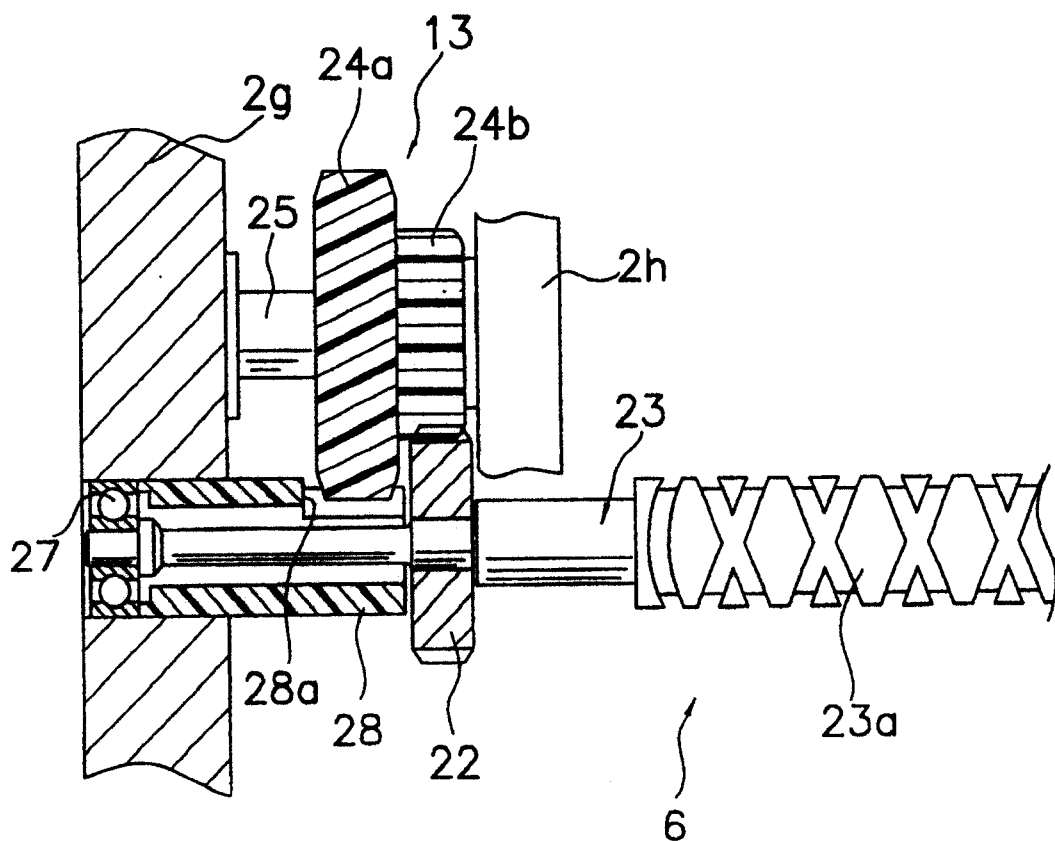


图 10

图 11A

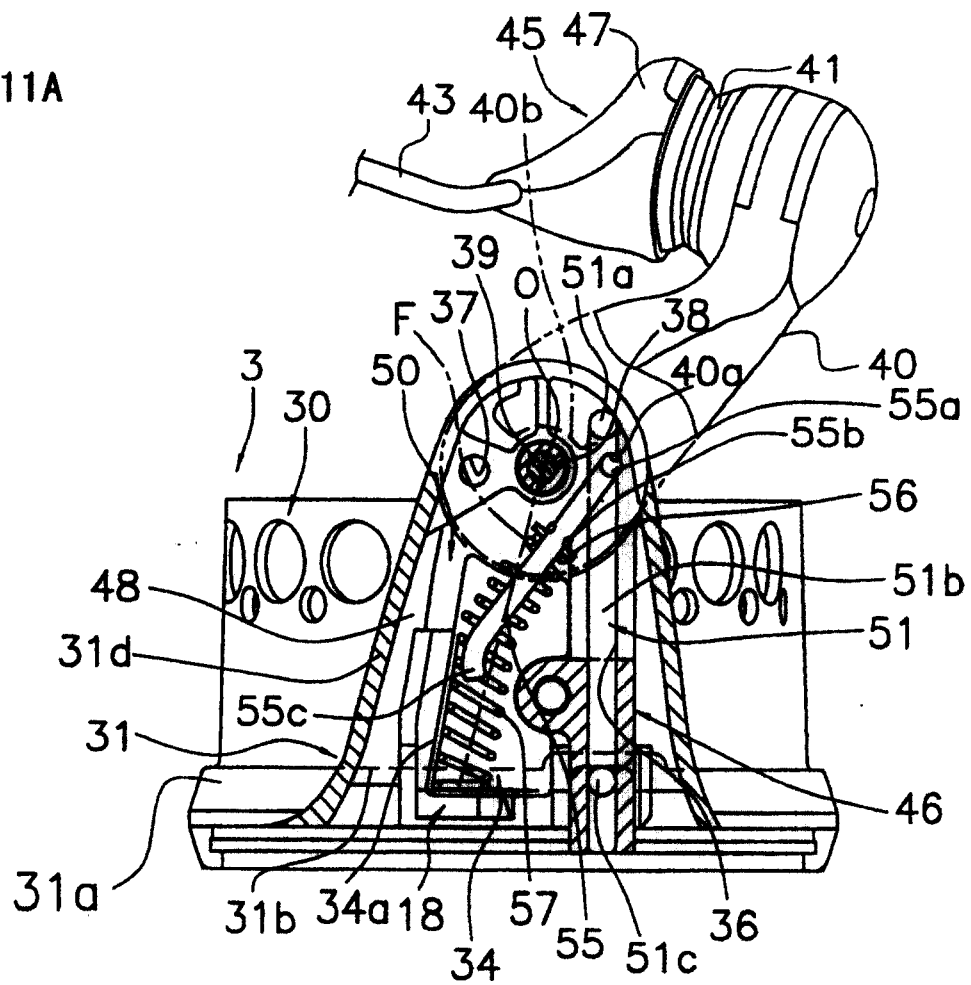
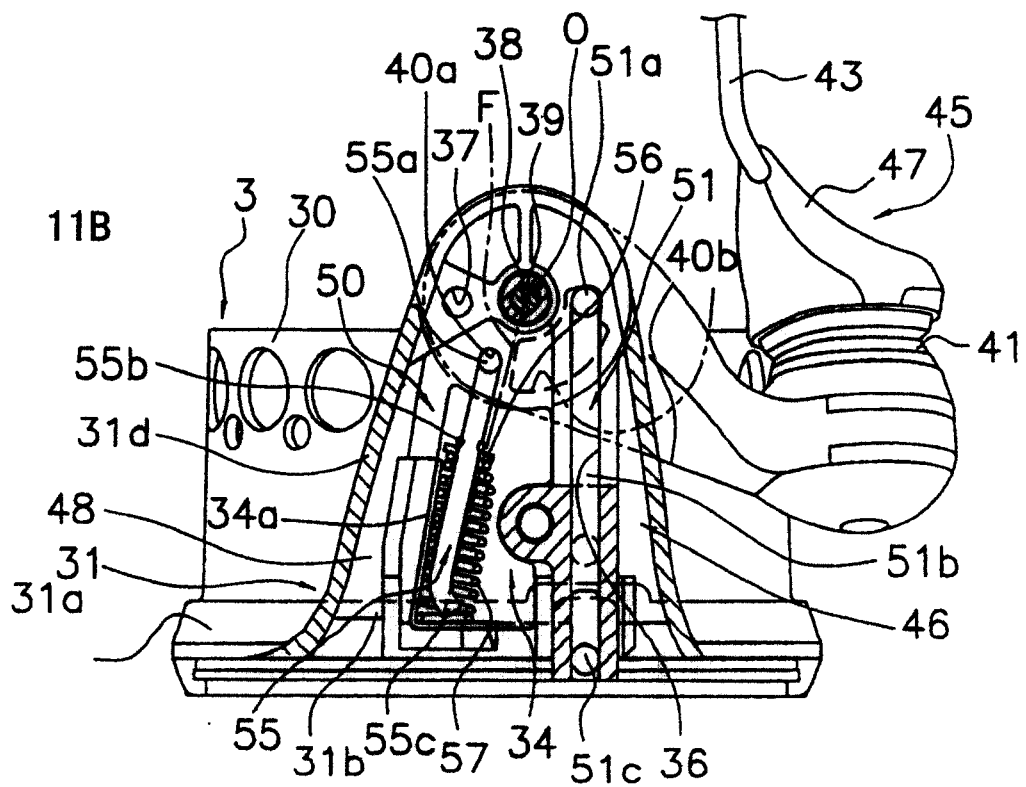


图 11B



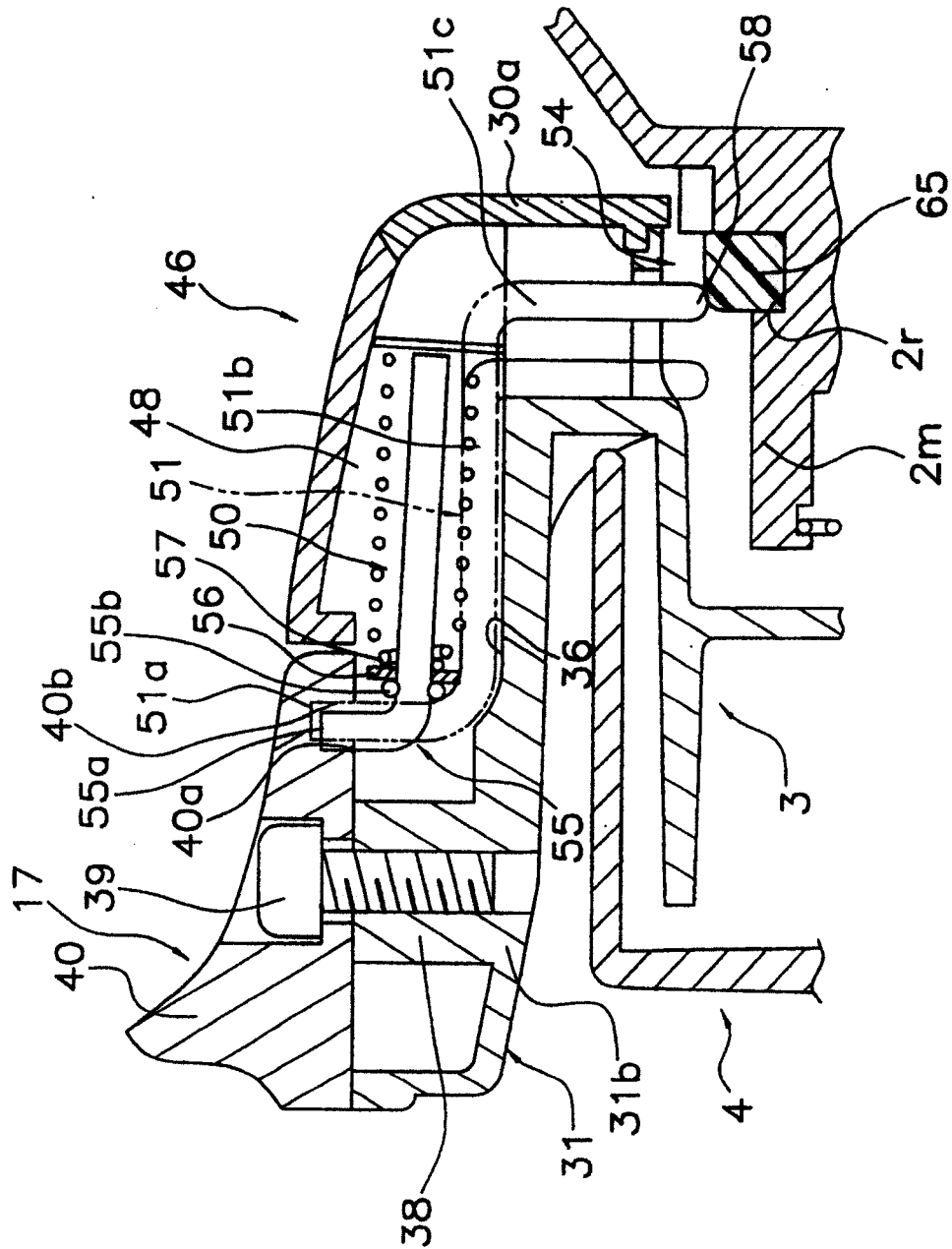


圖 12

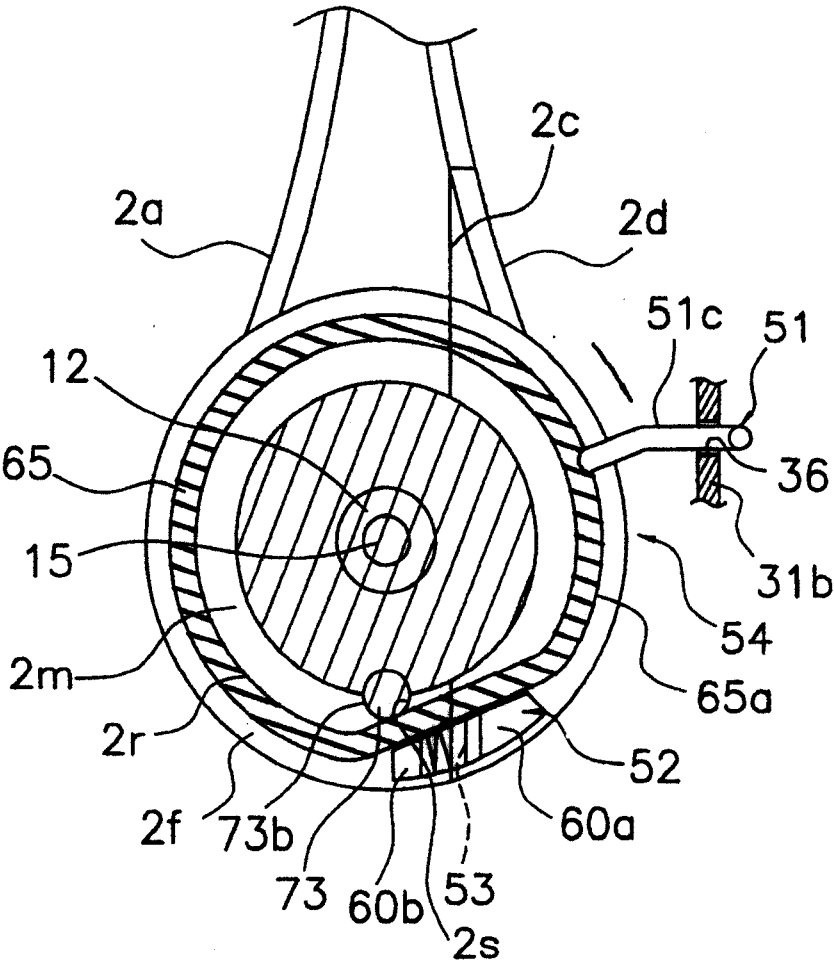


图 13

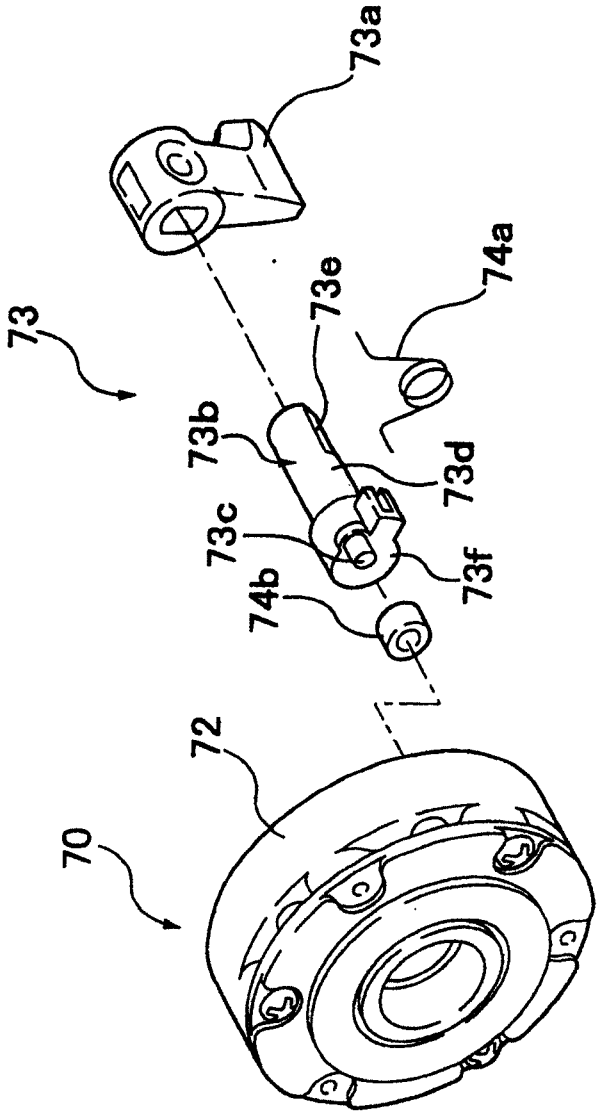


图 15

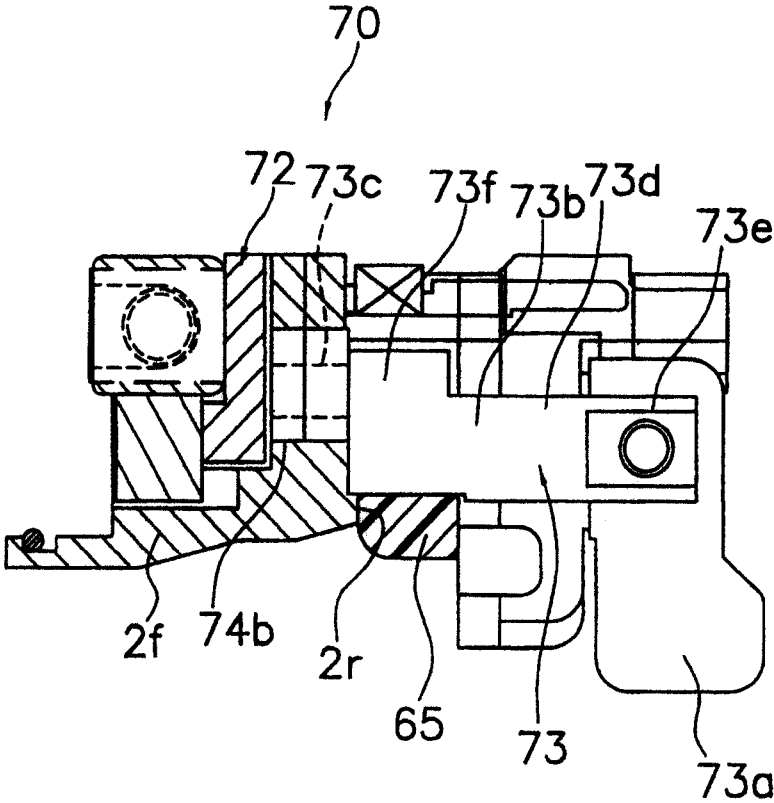


图 16

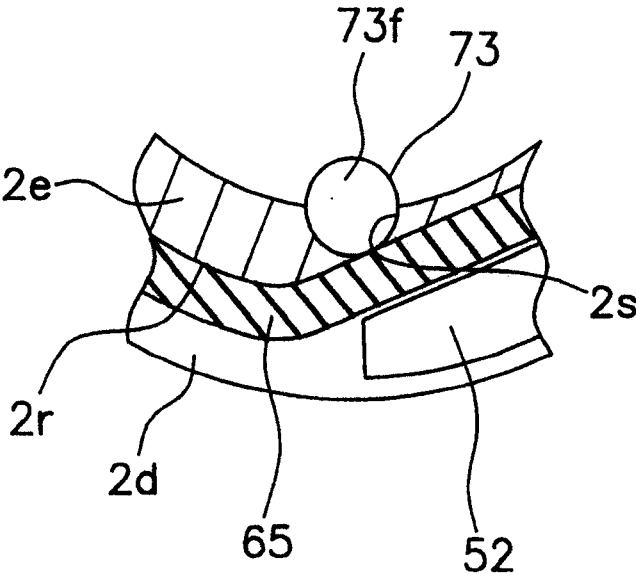


图 17

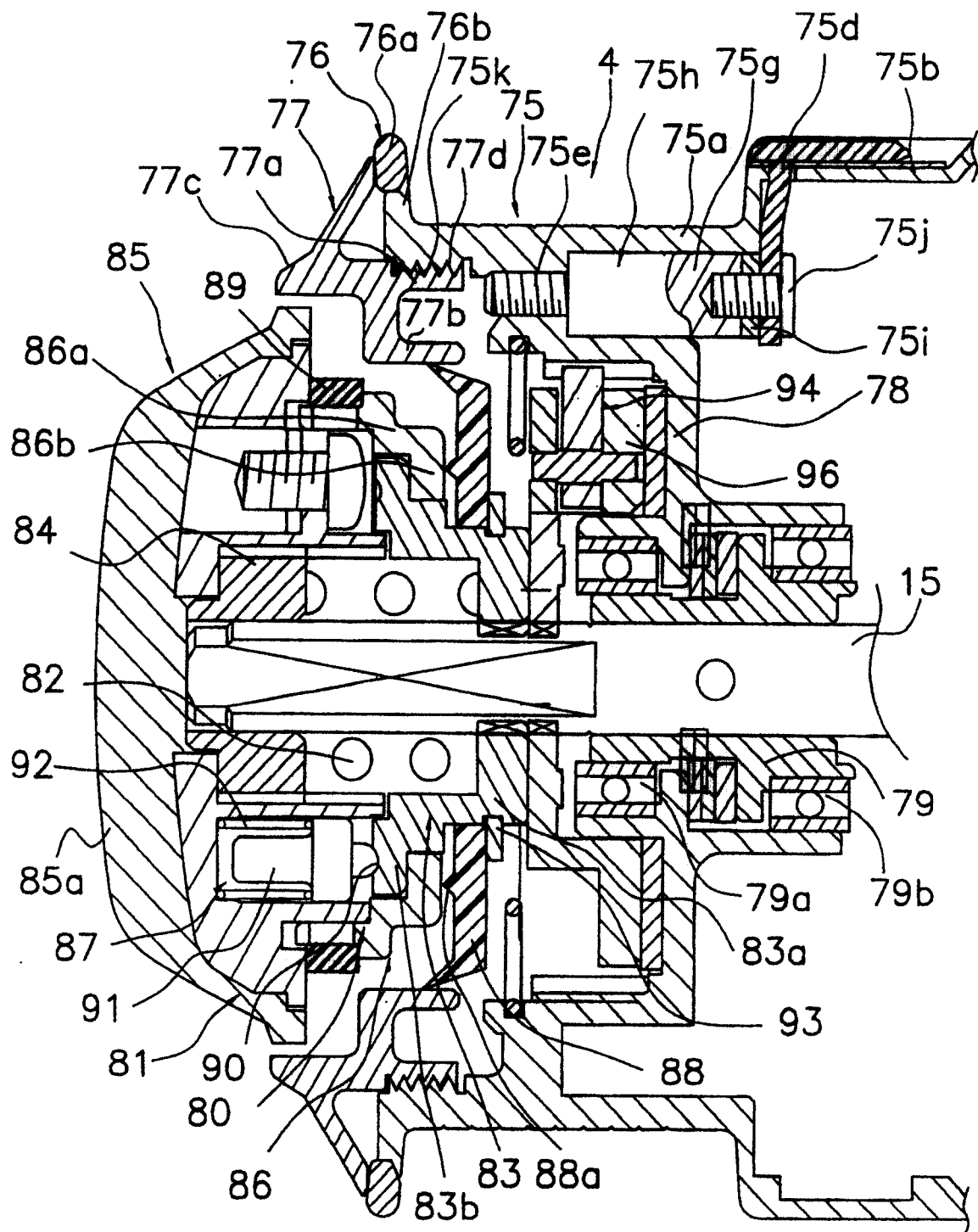


图 18

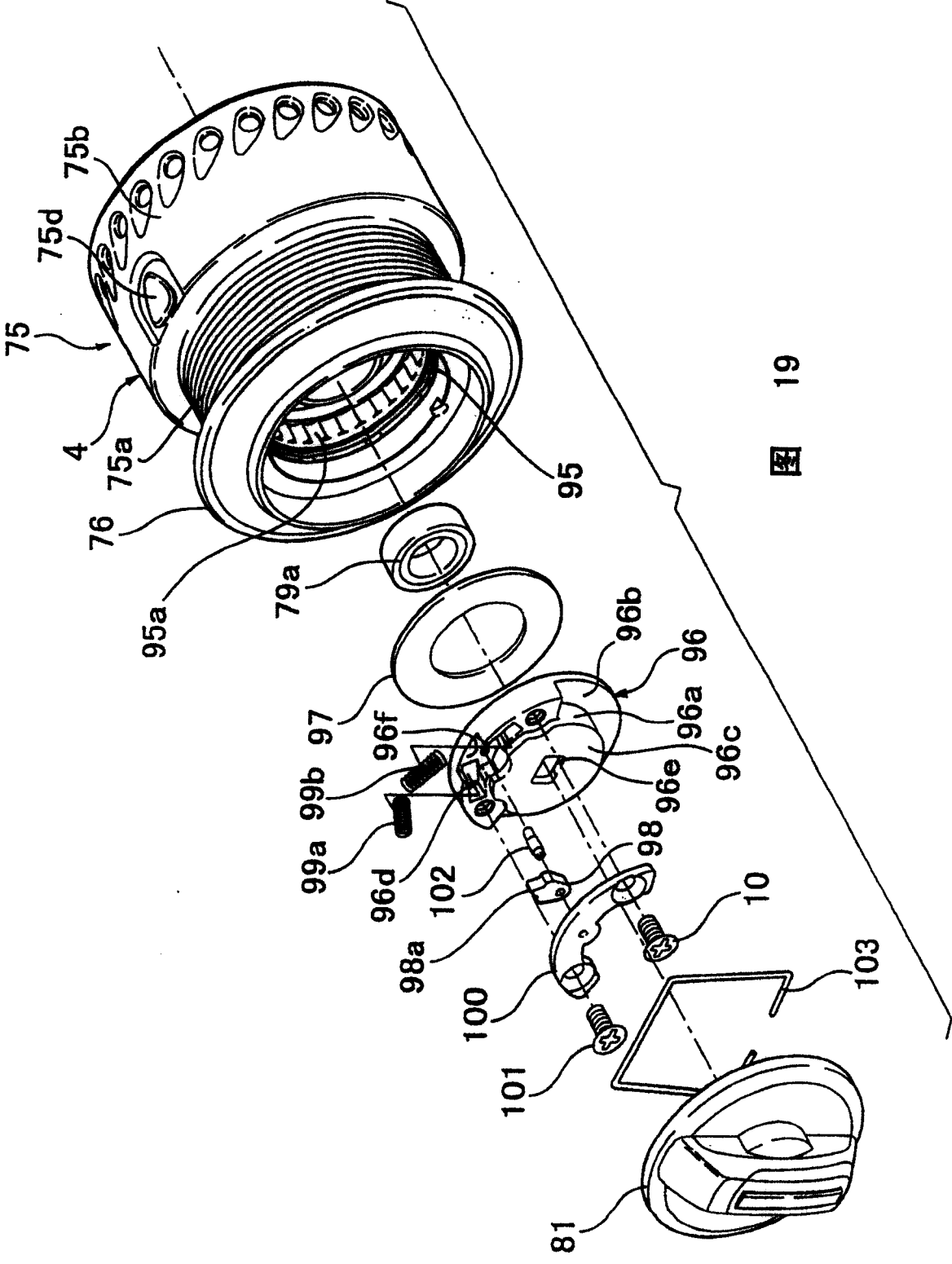


图 19

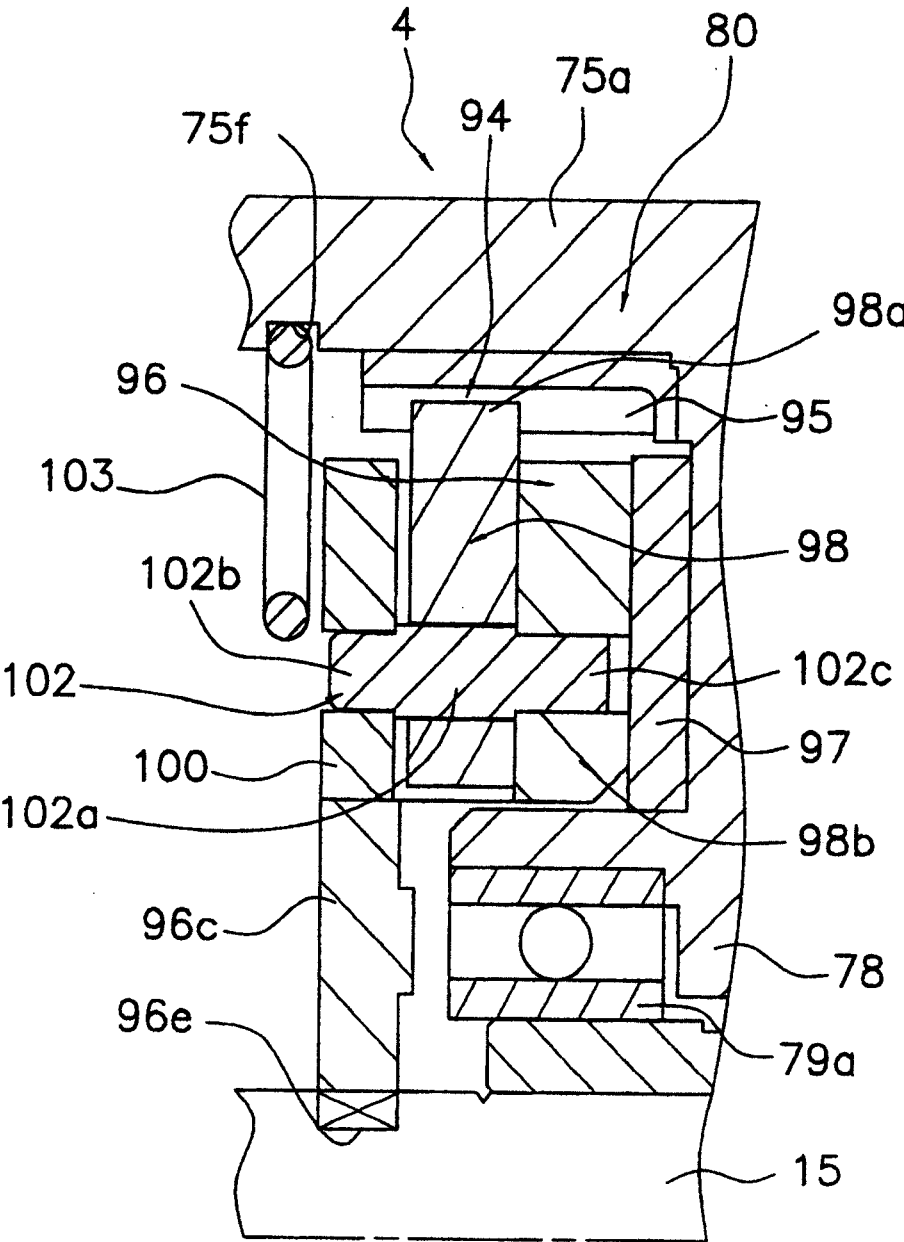


图 20

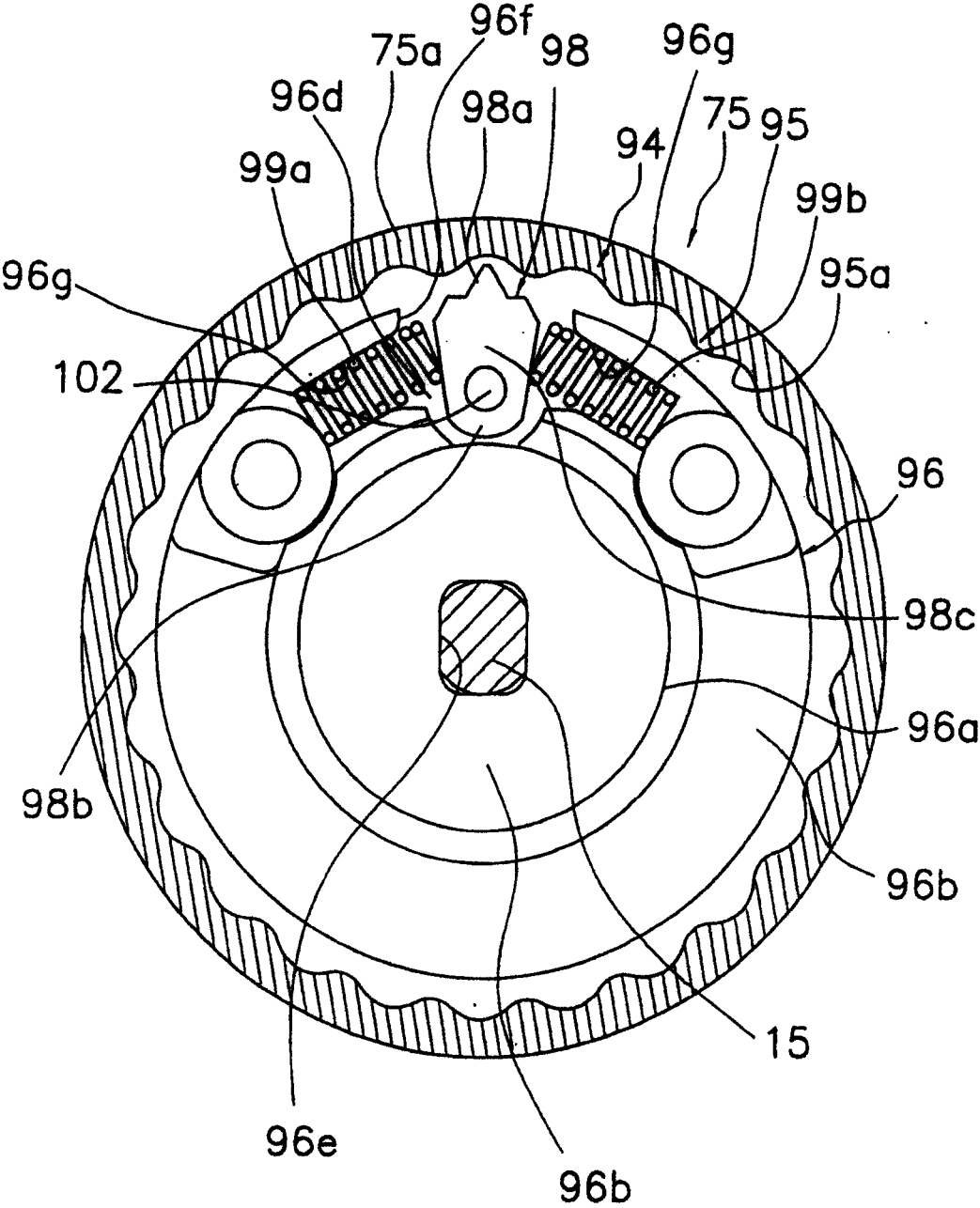


图 21

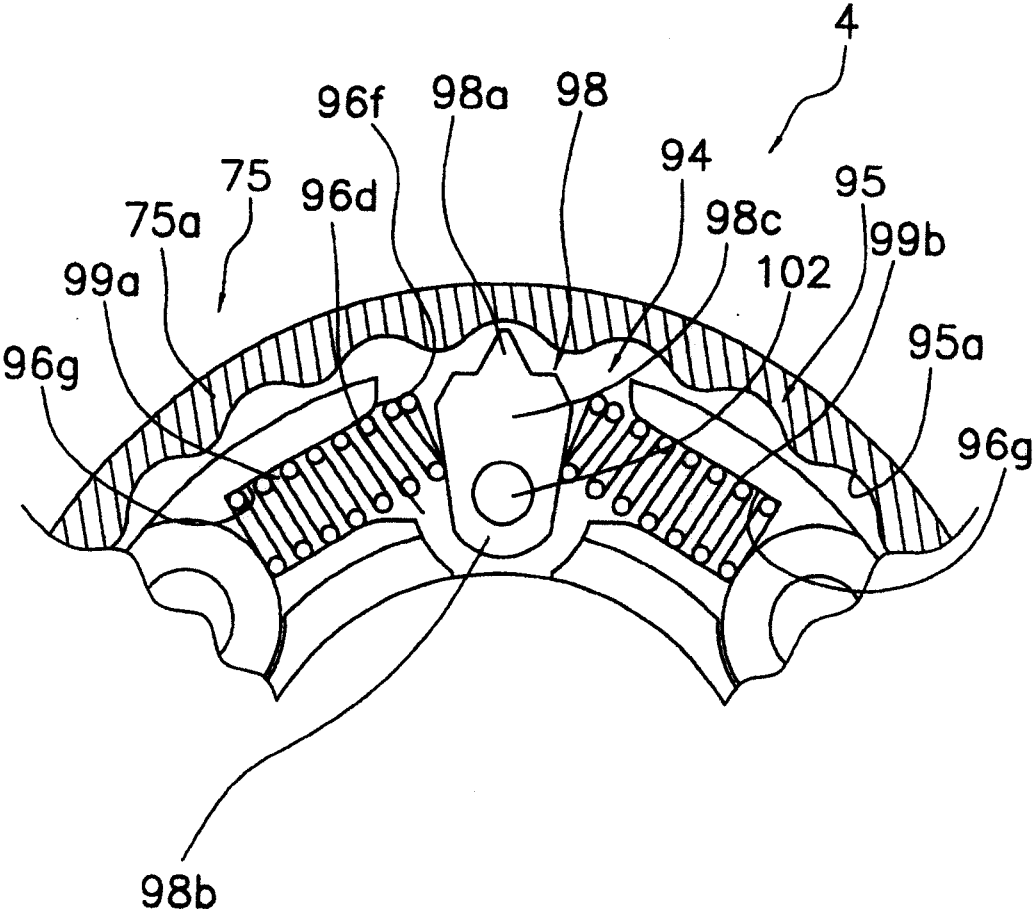


图 22

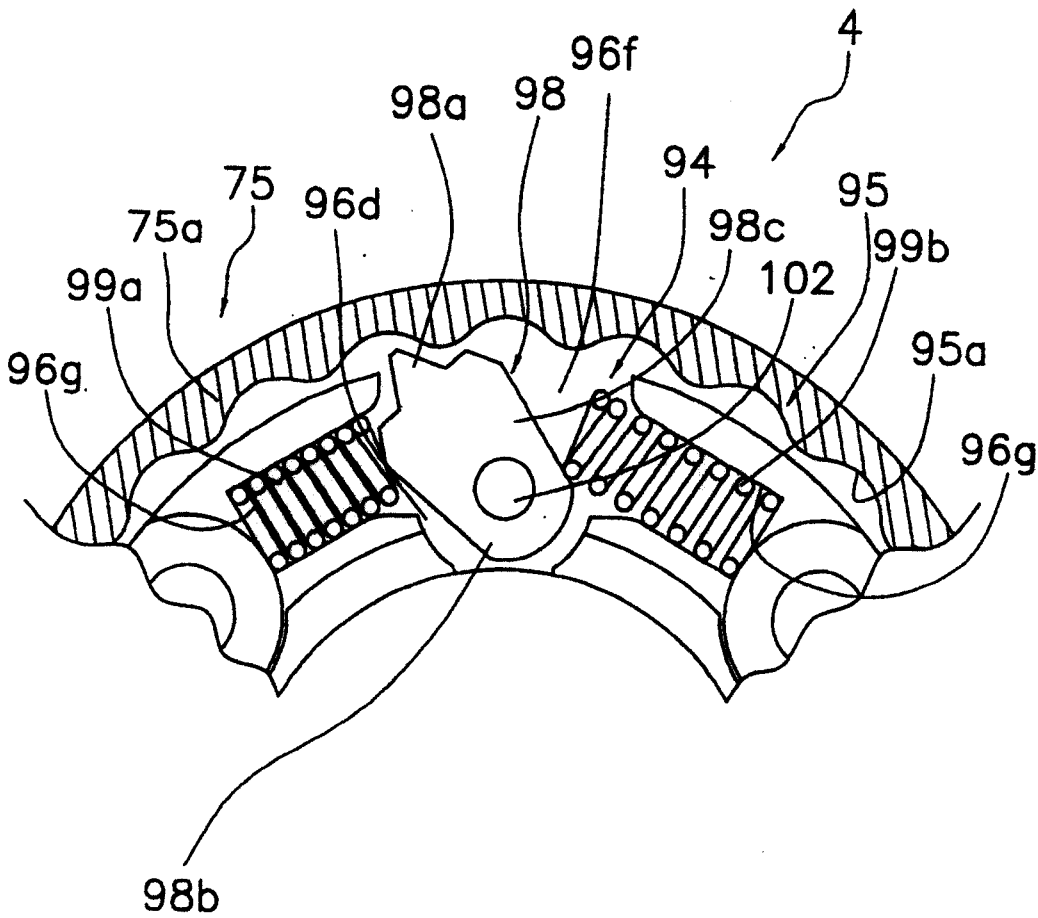


图 23

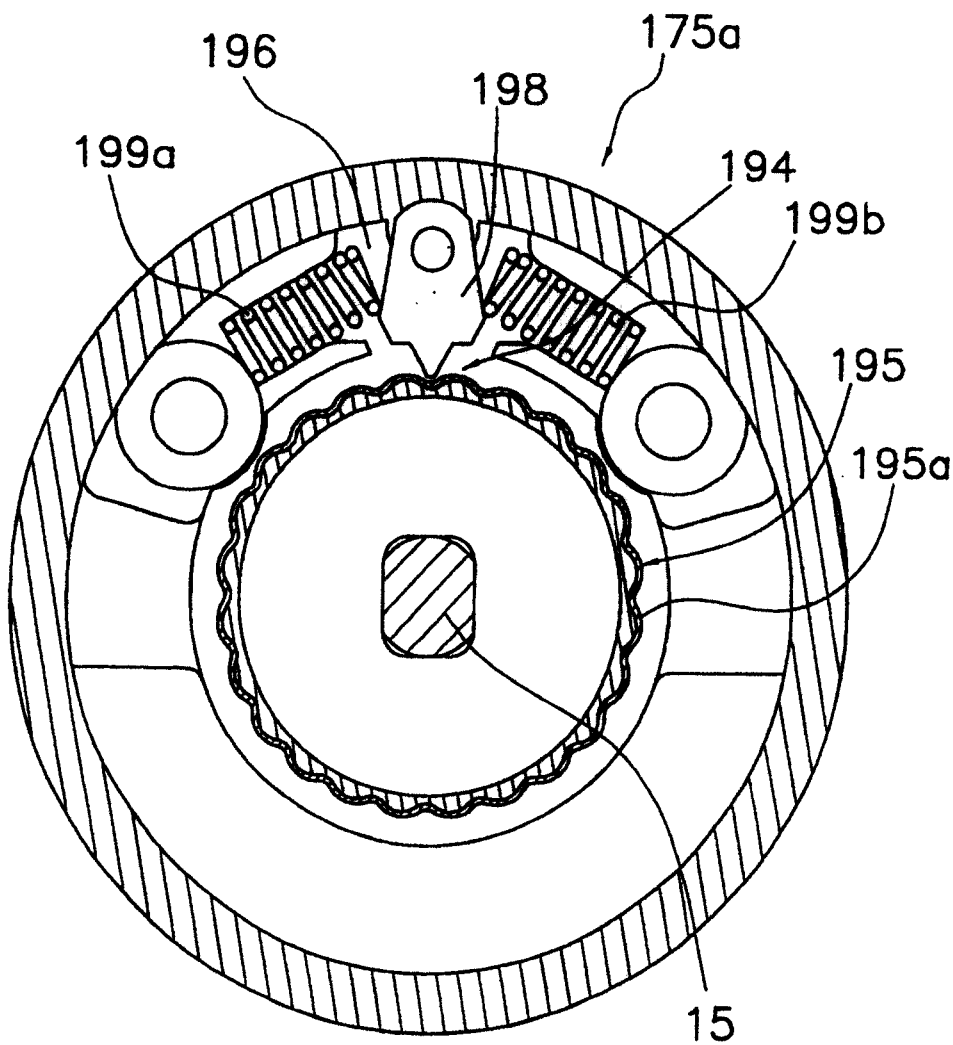


图 24

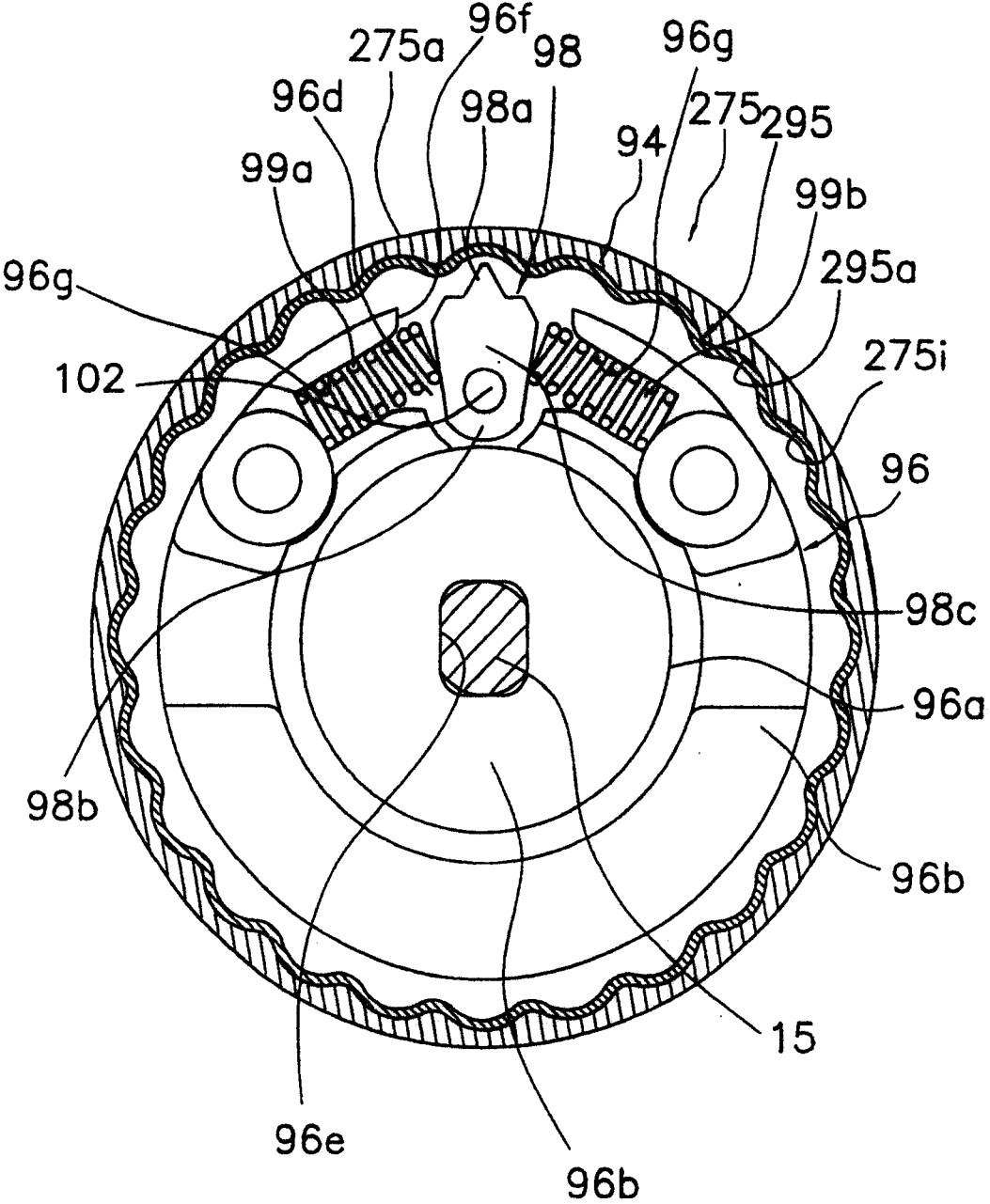


图 25

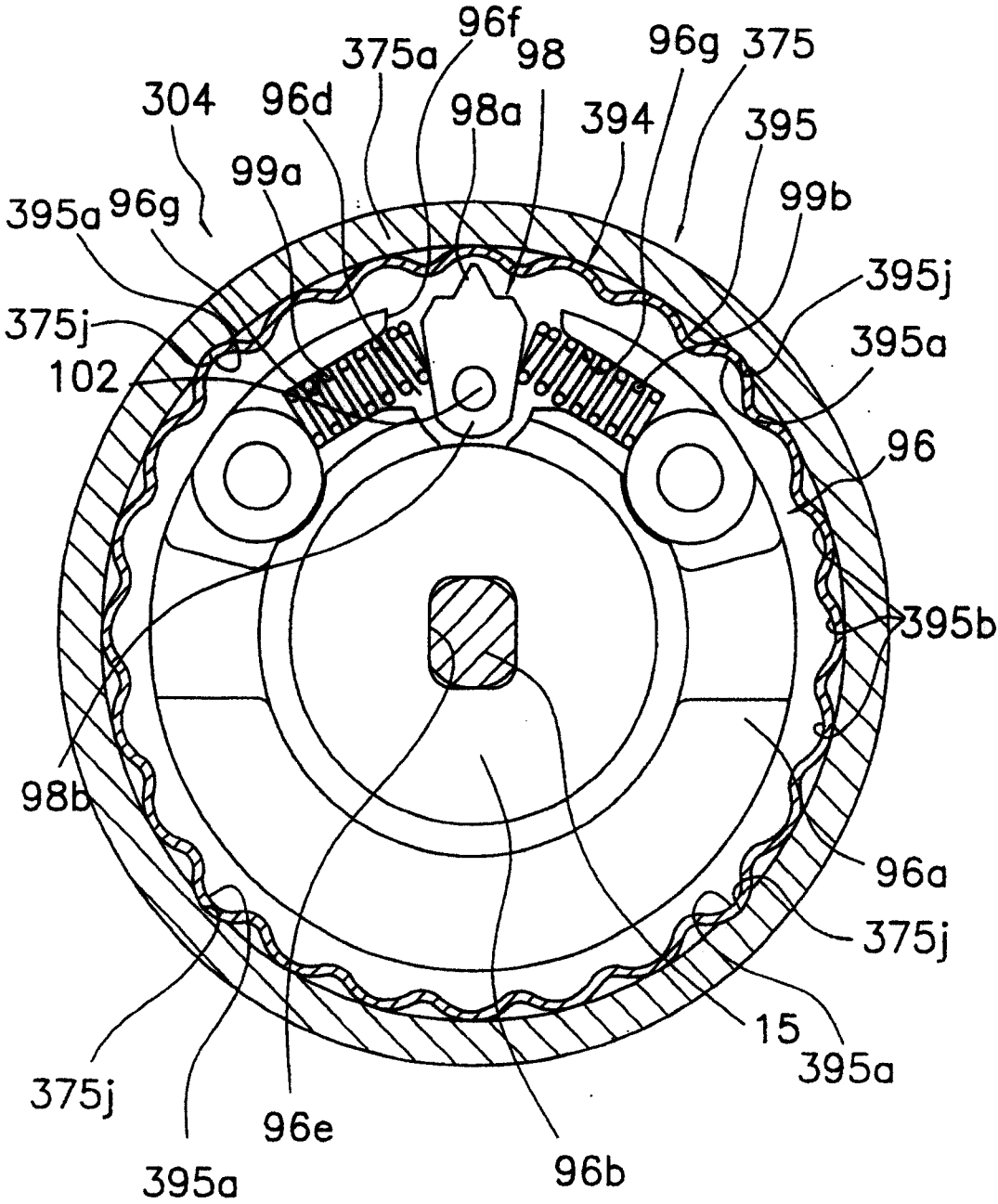


图 26

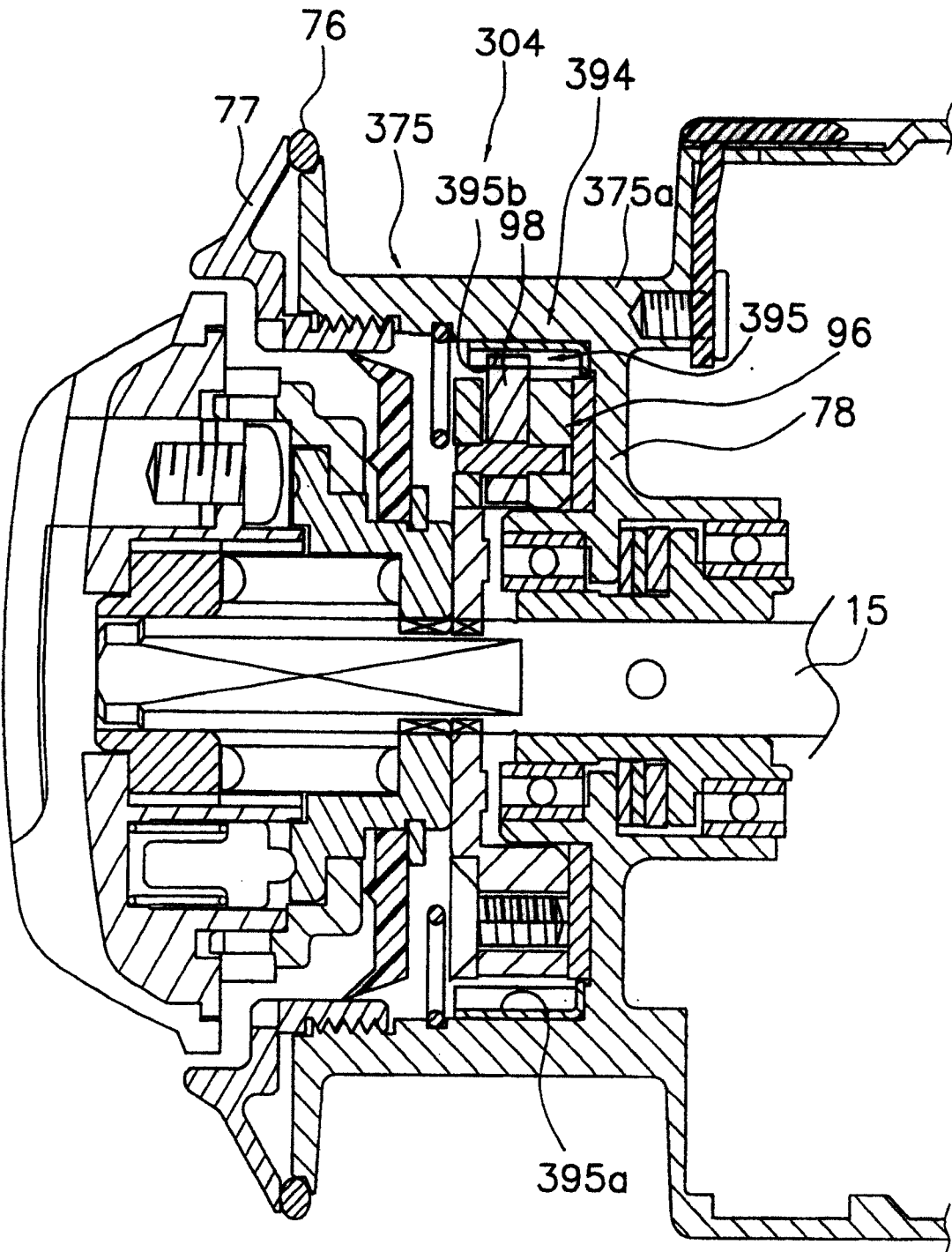


图 27