



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110100115 B

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 201780075987.5

(22) 申请日 2017.10.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110100115 A

(43) 申请公布日 2019.08.06

(30) 优先权数据
2016-240113 2016.12.12 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.06.06

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2017/038123 2017.10.23

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/110085 JA 2018.06.21

(73) 专利权人 株式会社 艾科赛迪

地址 日本大阪

(72) 发明人 河原裕树 富田雄亮

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 李罡

(51) Int.Cl.

F16F 15/14 (2006.01)

F16F 15/134 (2006.01)

审查员 潘洪

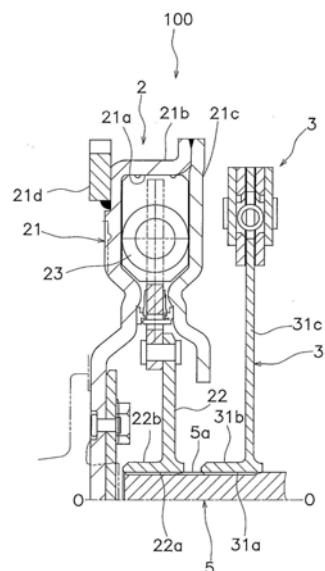
权利要求书1页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

减振装置

(57) 摘要

减振装置(100)具有:减振装置主体(2)、输出轴(5)、动态吸振器(3)。减振装置主体(2)具有输入部件(21)以及输出部件(22)。输入部件(21)和输出部件(22)相互能够相对旋转地连结。输出轴(5)输出来自减振装置主体(2)的扭矩。动态吸振器(3)安装于输出轴(5)。



1. 一种减振装置,其特征在于,具备:

减振装置主体,具有相互能够相对旋转地连结的输入部件以及输出部件;

输出轴,输出来自所述减振装置主体的扭矩;以及

动态吸振器,在比所述减振装置主体更靠输出所述扭矩的下游侧安装于所述输出轴,

所述输出部件具有第二贯通孔,

所述动态吸振器具有安装于所述输出轴的基座部件和配置为与所述基座部件能够相对旋转地配置的质量体,

所述基座部件具有第一贯通孔,

所述输出轴嵌合于所述第一贯通孔,并且嵌合于所述第二贯通孔,

所述基座部件具有包括所述第一贯通孔的第一凸台部,

所述输出部件具有包括所述第二贯通孔的第二凸台部,

所述第一凸台部与所述第二凸台部配置为在轴向上彼此隔开间隔。

2. 根据权利要求1所述的减振装置,其特征在于,

所述输出轴花键嵌合于所述第一贯通孔。

3. 根据权利要求1或2所述的减振装置,其特征在于,

所述质量体相对于所述基座部件在周向上摇动,并具有配置在与所述基座部件的旋转中心不同的位置的摇动中心。

4. 根据权利要求1或2所述的减振装置,其特征在于,

所述动态吸振器还具有:

离心子,配置为受到所述输出轴的旋转所产生的离心力;以及

凸轮机构,将作用于所述离心子的离心力转换为圆周方向力。

5. 根据权利要求1或2所述的减振装置,其特征在于,

所述基座部件还具有:主体部;以及扭矩限制部,限制从所述输出轴输入至所述主体部的扭矩的传递。

减振装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种减振装置。

背景技术

[0002] 例如,在汽车的发动机和变速器之间设置有减振装置。减振装置包括输入来自发动机的扭矩的输入部件、将输入到输入部件的扭矩向变速器输出的输出部件、将输入部件和输出部件弹性地连结的弹性部件。通过将该减振装置安装在发动机和变速器之间的扭矩传递路径中,抑制了来自发动机的转速变动。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2007-247723号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的技术问题

[0007] 在如上所述的减振装置中,优选的是更适当地抑制转速变动。本发明的课题是更适当地抑制转速变动。

[0008] 解决技术问题的技术方案

[0009] 本发明的一个方面涉及的减振装置具备:减振装置主体、输出轴、动态吸振器。减振装置主体具有输入部件以及输出部件。输入部件和输出部件相互能够相对旋转地连结。输出轴输出来自减振装置主体的扭矩。动态吸振器安装于输出轴。

[0010] 根据该构成,由于动态吸振器安装于输出轴,因此,能够更适当地抑制转速变动。另外,由于动态吸振器没有安装于减振装置主体而是安装于输出轴,因此,能够在不从现有的构造中较大变更减振装置主体的构造的情况下安装动态吸振器。因此,例如,能够在发动机设定不同的车辆之间使减振装置共有化。

[0011] 优选的是,动态吸振器具有:基座部件、质量体。基座部件安装于输出轴。质量体与基座部件能够相对旋转地配置。

[0012] 优选的是,基座部件具有第一贯通孔。另外,输出轴嵌合于第一贯通孔。

[0013] 优选的是,输出轴花键嵌合于第一贯通孔。

[0014] 优选的是,基座部件具有包括第一贯通孔的凸台部。

[0015] 优选的是,输出部件具有凹部。另外,凸台部嵌合于凹部。

[0016] 优选的是,凸台部花键嵌合于凹部。

[0017] 优选的是,凹部形成为第二贯通孔。

[0018] 优选的是,质量体相对于基座部件在周向上摇动,具有配置在与基座部件的旋转中心不同的位置的摇动中心。

[0019] 优选的是,动态吸振器还具有:离心子、凸轮机构。离心子被配置为受到输出轴的旋转所产生的离心力。凸轮机构将作用于离心子的离心力转换为圆周方向力。

[0020] 优选的是,基座部件还具有:主体部、扭矩限制部。扭矩限制部限制从输出轴输入至主体部的扭矩的传递。

[0021] 发明效果

[0022] 根据本发明,能够更适当地抑制转速变动。

附图说明

[0023] 图1是减振装置的侧面剖视图。

[0024] 图2是动态吸振器的侧面剖视图。

[0025] 图3是基座部件的放大主视图。

[0026] 图4是质量体的放大主视图。

[0027] 图5是动态吸振器的放大剖视图。

[0028] 图6是变形例涉及的减振装置的侧面剖视图。

[0029] 图7是变形例涉及的动态吸振器的侧面剖视图。

[0030] 图8是变形例涉及的动态吸振器的放大主视图。

[0031] 图9是变形例涉及的动态吸振器的侧面剖视图。

[0032] 图10是变形例涉及的动态吸振器的主视图。

[0033] 图11是变形例涉及的动态吸振器的放大主视图。

[0034] 图12是用于说明变形例涉及的动态吸振器的动作的图。

[0035] 图13是变形例涉及的减振装置的侧面剖视图。

具体实施方式

[0036] 以下,参照附图对本发明涉及的减振装置的实施方式进行说明。并且,在以下的说明中,轴向指的是减振装置100的旋转轴0所延伸的方向。另外,径向指的是以旋转轴0为中心的圆的径向。另外,周向指的是以旋转轴0为中心的圆的周向。

[0037] [减振装置]

[0038] 如图1所示,减振装置100具有减振装置主体2、动态吸振器3、输出轴5。减振装置100被构成为在传递来自发动机的扭矩的同时使转速变动衰减。减振装置100以旋转轴0为中心能够旋转地配置。该减振装置100为干式型的减振装置100。即,减振装置100在未被粘性流体填充的干燥环境下配置。另外,后述的输入部件21和输出部件22在干燥环境下旋转。减振装置100不具有收容输入部件21和输出部件22的壳体。

[0039] [减振装置主体]

[0040] 减振装置主体2具有输入部件21以及输出部件22。输入部件21例如是输入来自发动机的扭矩的飞轮。输入部件21固定于发动机的曲轴。输入部件21以旋转轴0为中心能够旋转地配置。

[0041] 输入部件21为圆板状。输入部件21具有收容空间21a。收容空间21a在周向上延伸。在该收容空间21a内收容有后述的弹性部件23。另外,在收容空间21a内也可以填充粘性流体。例如,油脂也可以填充在收容空间21a内。

[0042] 输入部件21具有输入板21b、收容板21c。通过该输入板21b和收容板21c,形成收容空间21a。另外,输入部件21具有环齿轮21d。环齿轮21d固定于输入板21b。

[0043] 输出部件22将输入至输入部件21的扭矩输出至输出轴5。输出部件22能够以旋转轴0为中心旋转。输出部件22为圆板状,在中央部具有第二贯通孔22a。在第二贯通孔22a的内周面形成有花键槽。详细来说,输出部件22具有第二凸台部22b。第二凸台部22b为圆筒状,具有第二贯通孔22a。

[0044] 输出部件22与输入部件21能够相对旋转地连结。详细来说,减振装置主体2具有多个弹性部件23。弹性部件23例如为螺旋弹簧。该弹性部件23将输入部件21和输出部件22弹性地连结。

[0045] [输出轴]

[0046] 输出轴5传递来自减振装置主体2的扭矩。输出轴5将来自减振装置主体2的扭矩向配置于减振装置100的下游侧的部件输出。例如,输出轴5将来自减振装置主体2的扭矩向配置于减振装置100的下游侧的变速器输出。即,输出轴5也可以构成为变速器的输入轴。

[0047] 输出轴5为圆柱状。输出轴5以旋转轴0为中心能够旋转地配置。输出轴5嵌合于输出部件22的第二贯通孔22a。在输出轴5的外周面5a形成有花键槽。因此,输出轴5与输出部件22花键嵌合。

[0048] [动态吸振器]

[0049] 动态吸振器3安装于输出轴5。动态吸振器3能够与输出轴5一体地旋转。即,动态吸振器3以旋转轴0为中心能够旋转地配置。动态吸振器3与减振装置主体2在轴向上并列设置。即,在轴向观察,动态吸振器3以与减振装置主体2重叠的方式配置。

[0050] 动态吸振器3被构成为衰减输出轴5的振动。如图2所示,动态吸振器3具有基座部件31以及质量体32。另外,动态吸振器3具有第一盖部件33a、第二盖部件33b以及多个螺旋弹簧34。另外,在本实施方式中,质量体32由第一质量体32a以及第二质量体32b构成。

[0051] 如图1所示,基座部件31能够以旋转轴0为中心旋转。基座部件31安装于输出轴5。详细来说,基座部件31在其中央部具有在轴向上延伸的第一贯通孔31a。另外,输出轴5嵌合于该第一贯通孔31a。更详细来说,在第一贯通孔31a的内周面形成有花键槽。另外,输出轴花键嵌合于第一贯通孔31a。因此,基座部件31与输出轴5一体地旋转。

[0052] 基座部件31为圆板状。基座部件31具有第一凸台部31b(本发明的凸台部的一例)、主体部31c。第一凸台部31b为圆筒状,具有第一贯通孔31a。主体部31c为圆板状,从第一凸台部31b向径向外侧延伸。主体部31c和第一凸台部31b由一个部件形成。

[0053] 如图3所示,基座部件31具有多个收容部311。各收容部311在圆周方向上相互隔开间隔配置。各收容部311在圆周方向上延伸。各收容部311之间形成有多个长孔312。长孔312在圆周方向上延伸,配置在与收容部311相同的圆周上。

[0054] 如图2所示,第一以及第二质量体32a、32b相对于输出轴5能够相对旋转。详细来说,第一以及第二质量体32a、32b相对于基座部件31能够相对旋转。另外,在本实施方式中,基座部件31与输出轴5一体地旋转。另外,第一以及第二质量体32a、32b能够以旋转轴0为中心旋转。

[0055] 第一以及第二质量体32a、32b通过将钣金部件冲压加工而形成。第一以及第二质量体32a、32b例如为环状。第一以及第二质量体32a、32b配置在基座部件31的轴向两侧。即,第一质量体32a配置在基座部件31的发动机侧,第二质量体32b配置在基座部件31的变速器侧。

[0056] 如图4所示,第一以及第二质量体32a、32b具有多个收容部321。各收容部321在周向上相互隔开间隔配置。各收容部321配置在与基座部件31的各收容部311对应的位置。另外,第一以及第二质量体32a、32b在与基座部件31的长孔312的圆周方向中央位置对应的位置具有第三贯通孔322。

[0057] 如图2所示,第一盖部件33a为环状,配置在第一质量体32a的发动机侧。即,通过第一盖部件33a和基座部件31将第一质量体32夹入。如图5中放大所示,在第一盖部件33a上,在与第一质量体32a的第三贯通孔322对应的位置形成有第四贯通孔331。

[0058] 如图2所示,第二盖部件33b配置在第二质量体32b的变速器侧。即,通过第二盖部件33b和基座部件31将第二质量体32b夹入。如图5中放大所示,第二盖部件33b为环状的部件。在第二盖部件33b上,在与第二质量体32b的第三贯通孔322对应的位置形成有第四贯通孔331。

[0059] 如图2~图4所示,多个螺旋弹簧34分别收容在基座部件31的收容部311、第一以及第二质量体32a、32b的收容部321。另外,螺旋弹簧34的两端部抵接于基座部件31的收容部311、第一以及第二质量体32a、32b的收容部321的圆周方向端部。

[0060] 如图5所示,止动销35在轴向的中央部具有大径筒部351,在其两侧具有小径筒部352。

[0061] 大径筒部351与第一以及第二质量体32a、32b的第三贯通孔322相比为大径,并且与基座部件31的长孔312的直径(径向尺寸)为小径。另外,大径筒部351的厚度形成为比基座部件31的厚度略厚。

[0062] 小径筒部352插通第一以及第二质量体32a、32b的第三贯通孔322以及两盖部件33a、33b的第四贯通孔331。另外,通过将小径筒部352的头部铆接,第一以及第二质量体32a、32b以及两盖部件33a、33b固定于基座部件31的轴向两侧。

[0063] 通过以上的构成,基座部件31相对于第一以及第二质量体32a、32b以及两个盖部件33a、33b能够在止动销35能够在基座部件31的长孔312中移动的范围相对旋转。另外,通过止动销35的大径筒部351抵接于长孔312的端部,两者的相对旋转被限制。

[0064] [变形例]

[0065] 以上,对本发明的实施方式进行了说明,但是本发明并不限于此,只要不脱离本发明的宗旨,能够进行各种变更。

[0066] 变形例1

[0067] 在上述实施方式中,输出轴5分别嵌合于基座部件31的第一贯通孔31a以及输出部件22的第二贯通孔22a,但是减振装置100不限于该构成。例如,如图6所示,输出轴5也可以嵌合于基座部件31的第一贯通孔31a,而不嵌合于输出部件22的第二贯通孔22a。

[0068] 具体来说,在输出轴5嵌合于第一贯通孔31a的同时,第一凸台部31b嵌合于第二贯通孔22a。更具体来说,输出轴5花键嵌合于第一贯通孔31a。另外,第一凸台部31b花键嵌合于第二贯通孔22a。即,第一凸台部31b不仅在内周面而且在外周面也具有花键槽。另外,输出轴5的外周面花键嵌合于第一凸台部31b的内周面。另外,第一凸台部31b的外周面花键嵌合于第二凸台部22b的内周面。在径向上,以输出轴5、第一凸台部31b、第二凸台部22b的顺序配置。另外,在径向观察,这些部件重叠。根据该构成,基座部件31配置在扭矩传递路径中。因此,在减振装置100动作时,规定的旋转方向的扭矩作用于基座部件31。结果,能够降

低基座部件31和输出轴5之间的间隙的影响。

[0069] 变形例2

[0070] 如图7所示,动态吸振器3也可以还具有外壳36。外壳36被构成收容第一以及第二质量体31a、32b。另外,外壳36也收容螺旋弹簧34等。外壳36例如通过铆钉等紧固部件101等安装于基座部件31。

[0071] 外壳36由两个环状板361构成。该各环状板形成内部空间。即,各环状板361在周向上并列配置。另外,各环状板361通过在相互远离的方向上扩展而形成内部空间。

[0072] 各环状板361在外周端部具有外周凸缘362。各环状板361在该外周凸缘362通过铆钉等紧固部件102相互固定。即,各环状板361的外周凸缘362彼此相互抵接。另外,通过将各外周凸缘362贯通的紧固部件102,各外周凸缘362彼此固定。另外,各外周凸缘362彼此也可以通过焊接等相互固定。

[0073] 另外,各环状板361在内周端部具有内周凸缘363。该各内周凸缘363抵接于基座部件31。即,各内周凸缘363以夹着基座部件31的方式配置。另外,通过将各内周凸缘363以及基座部件31贯通的紧固部件101,各内周凸缘363固定于基座部件31。另外,各内周凸缘363也可以通过焊接等固定于基座部件31。

[0074] 在该外壳36内填充有粘性流体37。作为粘性流体37,例如能够使用润滑油等。

[0075] 变形例3

[0076] 动态吸振器3的构成不限于上述实施方式的构成。例如,如图8以及图9所示,动态吸振器3的第一以及第二质量体32a、32b也可以在周向上能够摇动地安装于基座部件31。另外,能够形成通过该第一以及第二质量体32a、32b的摇动而将旋转变动衰减的构成。该第一以及第二质量体32a、32b的摇动中心S配置在与减振装置100的旋转轴O不同的位置。

[0077] 详细来说,在基座部件31上形成有圆弧状的狭缝313。狭缝313形成为以从减振装置100的旋转轴O隔开规定距离R1的点S为中心的半径R2的圆弧状。另外,狭缝313在旋转方向上延伸。

[0078] 在该狭缝313内配置有轴环38。轴环38为圆筒状。轴环38的直径比狭缝313的径向的宽度小。另外,轴环38的长度比基座部件31长。轴环38在轴向上配置在第一以及第二质量体32a、32b之间。通过铆钉39,第一以及第二质量体32a、32b以及轴环38被固定。基座部件31也可以由输出部件22兼用。第一以及第二质量体32a、32b沿着该狭缝313摇动。

[0079] 变形例4

[0080] 动态吸振器3的构成不限于上述实施方式的构成。例如,如图10所示,动态吸振器3具有质量体32、离心子40、凸轮机构41。另外,动态吸振器3也可以具有螺旋弹簧42。

[0081] 质量体32例如为环状,配置在基座部件31的径向外侧。在径向上,质量体32和基座部件31隔开间隔配置。另外,质量体32和基座部件31在径向上以并列的方式配置。即,在径向观察,质量体32和基座部件31重叠。

[0082] 质量体32以及基座部件31以旋转轴O为中心旋转。质量体32和基座部件31能够相对旋转。

[0083] 离心子40配置于基座部件31,通过基座部件31的旋转所产生的离心力,能够向径向的外侧移动。更详细来说,如图11中放大所示,在基座部件31上,在外周面设置有凹部314。凹部314在基座部件31的外周面以朝向径向内侧下凹的方式形成。另外,离心子40能够

在径向上移动地插入该凹部314。例如，离心子40以及凹部314被设定成离心子40的外侧面和凹部314的内侧面之间的摩擦系数为0.1以下。另外，离心子40为具有与基座部件31大致相同的厚度的板，并且外周面401形成圆弧状。另外，在离心子40的外周面401形成有向内侧下凹的滚子收容部402。

[0084] 凸轮机构41由作为凸轮从动件的滚子411、形成于质量体32的内周面的凸轮412构成。滚子411安装于离心子40的滚子收容部402，与离心子40一起能够在径向上移动。另外，滚子411在滚子收容部402中可以是能够旋转的，也可以被固定。凸轮412为滚子411所抵接的圆弧状的面。当基座部件31和质量体32在规定的角度范围相对旋转时，滚子411沿着该凸轮412移动。

[0085] 通过滚子411和凸轮412的接触，当基座部件31和质量体32之间产生旋转相位差时，产生于离心子40以及滚子411的离心力转换为旋转相位差变小的圆周方向的力。

[0086] 螺旋弹簧42配置在凹部314的底面和离心子40的径向内侧面之间，将离心子40向径向外侧施力。通过该螺旋弹簧42的施力，离心子40以及滚子411按压质量体32的凸轮412。因此，在基座部件31不旋转的状态下，即使在离心力不作用于离心子40的情况下，滚子411也会抵接于凸轮412。

[0087] [凸轮机构41的动作]

[0088] 使用图11以及图12对凸轮机构41的动作(扭矩变动的抑制)进行说明。

[0089] 传递至输出轴5的扭矩传递至基座部件31。在扭矩传递时无扭矩变动的情况下，在如图11所示的状态下，基座部件31以及质量体32旋转。即，凸轮机构41的滚子411抵接于凸轮412的最深的位置(圆周方向的中央位置)，基座部件31和质量体32的旋转相位差为“0”。

[0090] 如前述，虽然将基座部件31和质量体32之间的旋转方向的相对位移称为“旋转相位差”，但是在图11以及图12中，其表示离心子40以及滚子411的圆周方向的中央位置与凸轮412的圆周方向的中央位置的偏移。

[0091] 另一方面，如图12的(a)以及图12的(b)所示，如果在扭矩传递时存在变动，则在基座部件31和质量体32之间产生旋转相位差 $\pm\theta$ 。图12的(a)表示在+R侧产生旋转相位差 $+\theta$ 的情况，图12的(b)表示在-R侧产生旋转相位差 $-\theta$ 的情况。

[0092] 如图12的(a)所示，在基座部件31和质量体32之间产生旋转相位差 $+\theta$ 的情况下，凸轮机构41的滚子411沿着凸轮412相对地向图12的(a)的左侧移动。此时，由于离心力作用于离心子40以及滚子411，因此，滚子411从凸轮412受到的反力为图12的(a)的P0的方向以及大小。通过该反力P0，产生圆周方向的第一分力P1、使离心子40以及滚子411朝向旋转中心移动的方向的第二分力P2。

[0093] 另外，第一分力P1为经由凸轮机构41使基座部件31向图12的(a)的右方向移动的力。即，使基座部件31和质量体32的旋转相位差减小的方向的力作用于基座部件31。另外，通过第二分力P2，离心子40以及滚子411抵抗螺旋弹簧42的施力而向径向内周侧移动。

[0094] 图12的(b)表示在基座部件31和质量体32之间产生旋转相位差 $-\theta$ 的情况，仅凸轮机构41的滚子411的移动方向、反力P0、第一分力P1、以及第二分力P2的方向与图12的(a)不同，动作相同。

[0095] 如上所述，如果通过扭矩变动在基座部件31和质量体32之间产生旋转相位差，则通过作用于离心子40的离心力以及凸轮机构41的作用，基座部件31受到使两者的旋转相位

差减小的方向的力(第一分力P1)。通过该力,抑制扭矩变动。

[0096] 抑制以上的扭矩变动的力随着离心力即基座部件31的旋转数而变化,也随着旋转相位差以及凸轮412的形状而变化。因此,通过适当设定凸轮412的形状,能够使减振装置100的特性成为对应于发动机规格的最佳特性。

[0097] 例如,在作用相同的离心力的状态下,凸轮412的形状能够根据旋转相位差成为第一分力P1线性变化的形状。另外,凸轮412的形状能够根据旋转相位差成为第一分力P1非线性变化的形状。

[0098] 变形例5

[0099] 如图13所示,动态吸振器3的基座部件31也可以具有扭矩限制部31d。详细来说,在主体部31c和第一凸台部31b之间配置有扭矩限制部31d。另外,在上述实施方式中,主体部31c和第一凸台部31b由一个部件构成,但是在本变形例中,主体部31c和第一凸台部31b由单独构件构成。

[0100] 扭矩限制部31d限制从输出轴5输入至主体部31c的扭矩的传递。详细来说,在从输出轴5输入的扭矩不到规定的阈值的情况下,扭矩限制部31d使主体部31c与输出轴5一体地旋转。即,扭矩限制部31d将来自输出轴5的扭矩传递至主体部31c。另一方面,在从输出轴5输入的扭矩在规定的阈值以上的情况下,扭矩限制部31d使主体部31c与输出轴5相对地旋转。即,扭矩限制部31d不将来自输出轴5的扭矩传递至主体部31c。另外,与从输出轴5输入的扭矩的值无关,凸台部31b与输出轴5一体地旋转。

[0101] 扭矩限制部31d通过摩擦力限制从输出轴5输入至主体部31c的扭矩的传递。扭矩限制部31d具有施力部件31e。施力部件31e在轴向上将主体部31c朝向凸台部31b的安装部31f施力。另外,凸台部31b具有凸台主体部31g和安装部31f。凸台主体部31g为圆筒状,安装于输出轴5。安装部31f从凸台主体部31g向径向外侧延伸。安装部31f为圆板状。施力部件31e与主体部31c的内周端部抵接。主体部31c被安装部31f和施力部件31e夹持。

[0102] 在输入至主体部31c的扭矩不到规定的阈值的情况下,主体部31c通过与安装部31f的静止摩擦力与凸台部31b一体地旋转。另一方面,在输入至主体部31c的扭矩在规定的阈值以上的情况下,超过最大静止摩擦力的力施加于主体部31c,主体部31c相对于凸台部31b相对旋转。另外,在主体部31c和安装部31f之间也可以存在摩擦材料。

[0103] 施力部件31e例如为碟簧。施力部件31e的外周端部与主体部31c抵接。另外,施力部件31e的内周端部与后述的支承板31h抵接。

[0104] 扭矩限制部31d还具有支承板31h。支承板31h在轴向上支承施力部件31e。支承板31h与主体部31c在轴向上隔开间隔配置。施力部件31e在轴向上配置在主体部31c与支承板31h之间。施力部件31e在轴向上一个端部抵接于主体部31c,另一个端部抵接于支承板31h。施力部件31e在被压缩的状态下配置在主体部31c与支承板31h之间。

[0105] 扭矩限制部31d还具有间隔件31i。间隔件31i为圆筒状。间隔件31i在轴向上配置在凸台部31b与支承板31h之间。铆钉等紧固部件103将安装部31f、支承板31h、以及间隔件31i紧固。间隔件31i在轴向上确保安装部31f和支承板31h的空间。在由该间隔件31i确保的轴向的空间配置主体部31c和施力部件31e。

[0106] 变形例6

[0107] 在上述实施方式中,输出部件22具有第二贯通孔22a,但是,代替第二贯通孔22a,

也可以具有凹部。在该情况下,输出轴5嵌合于凹部。

- [0108] 附图标记说明
- [0109] 2 减振装置主体
- [0110] 21 输入部件
- [0111] 22 输出部件
- [0112] 22a 第二贯通孔
- [0113] 3 动态吸振器
- [0114] 31 基座部件
- [0115] 31a 第一贯通孔
- [0116] 31b 第一凸台部
- [0117] 32 质量体
- [0118] 5 输出轴
- [0119] 100 减振装置。

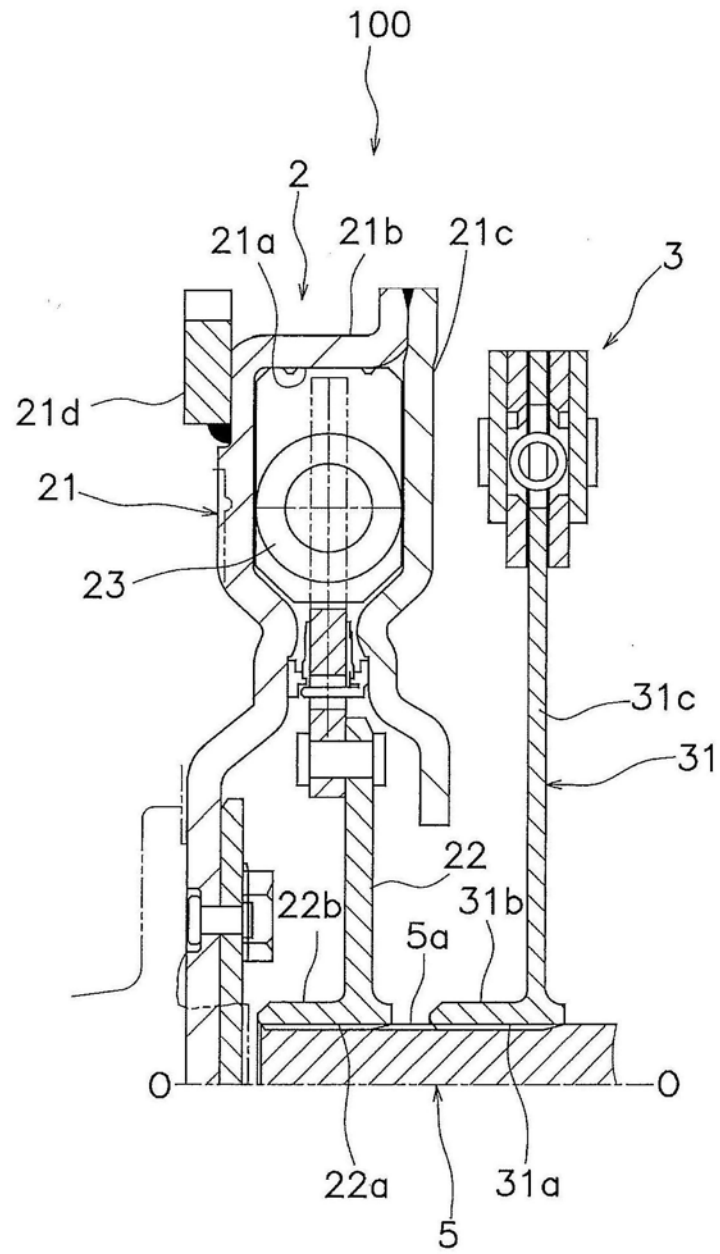


图1

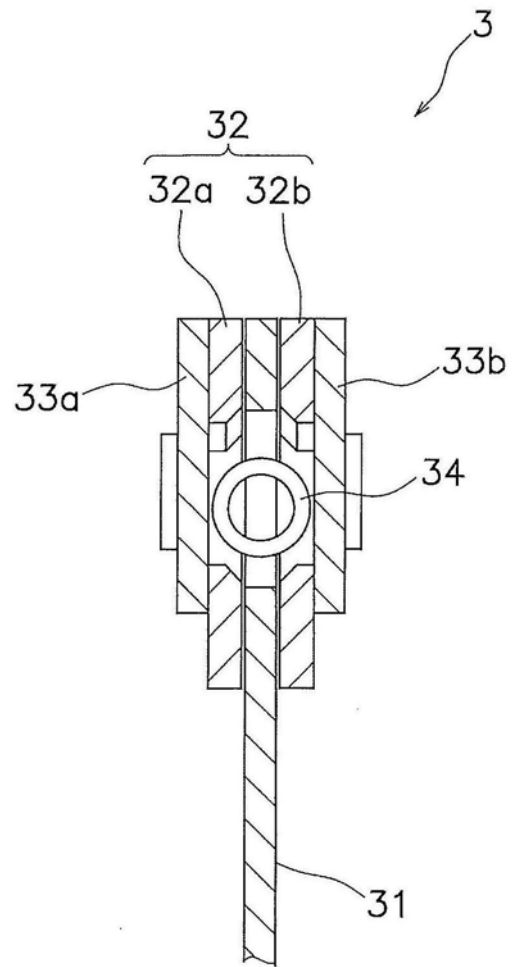


图2

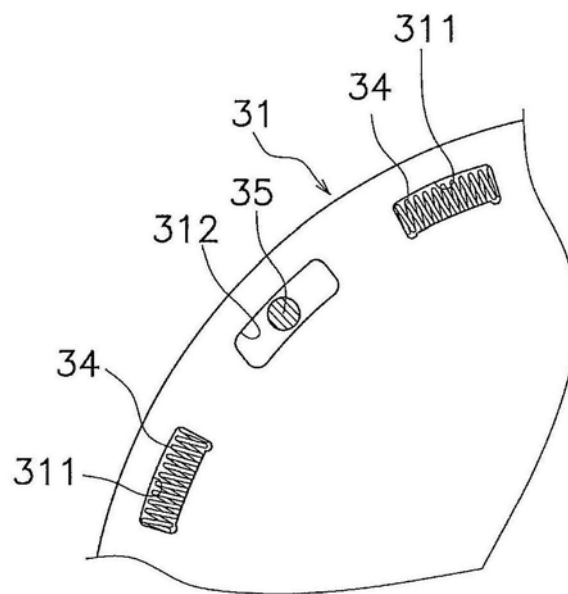


图3

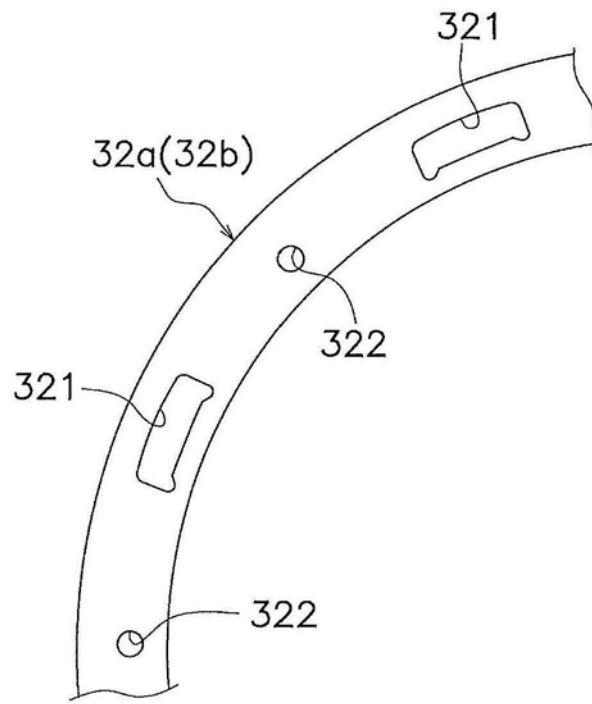


图4

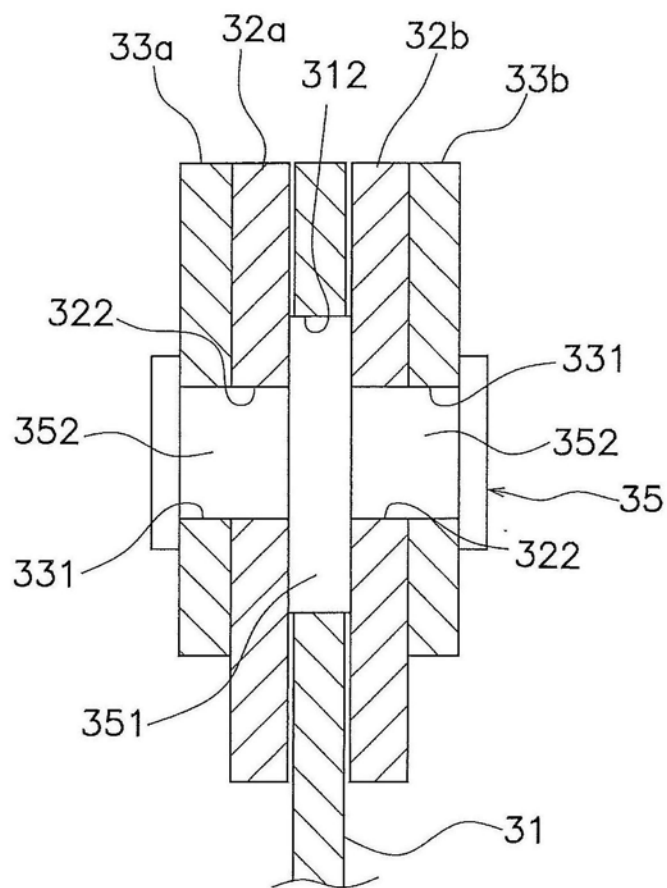


图5

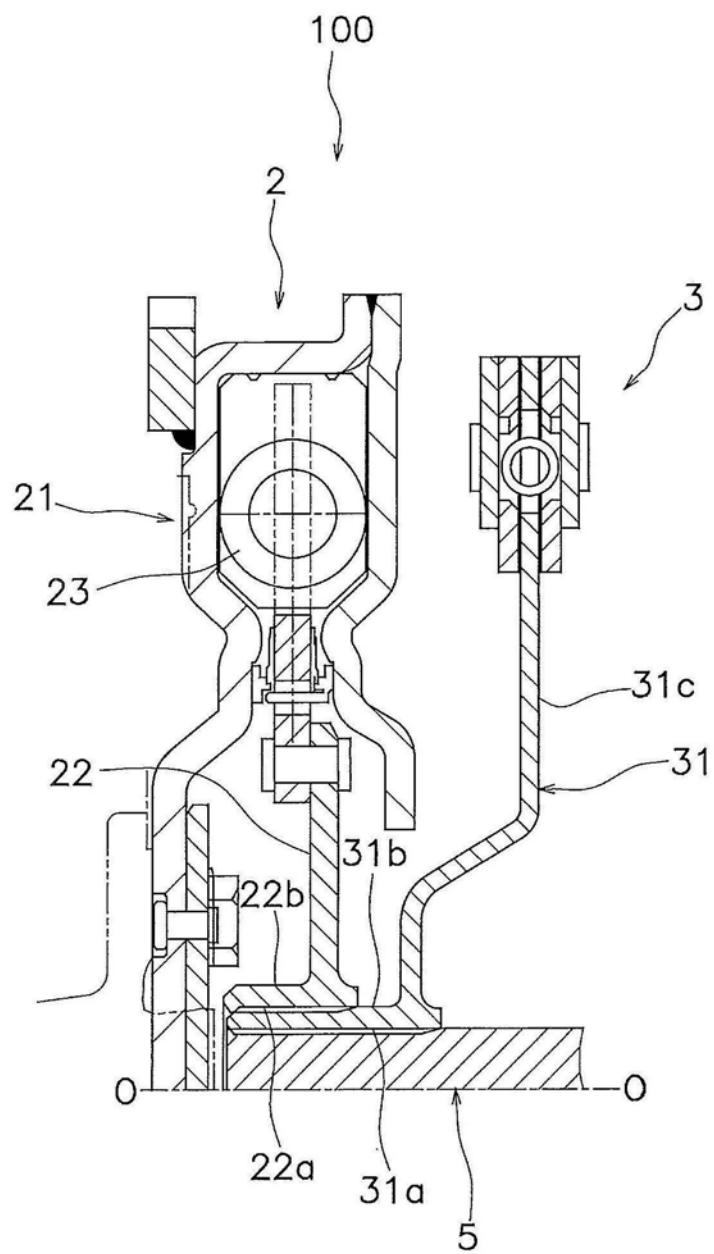


图6

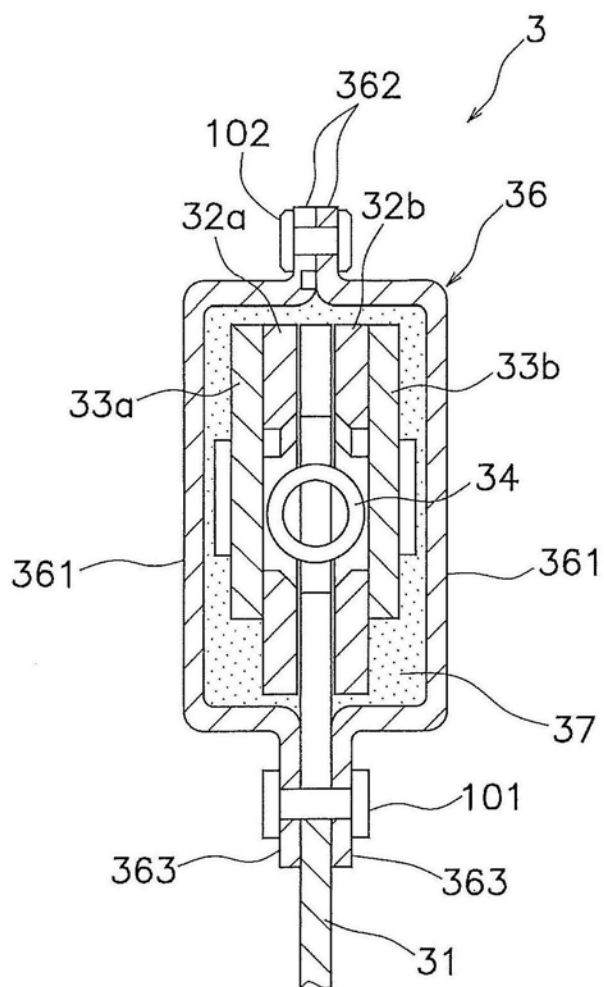


图7

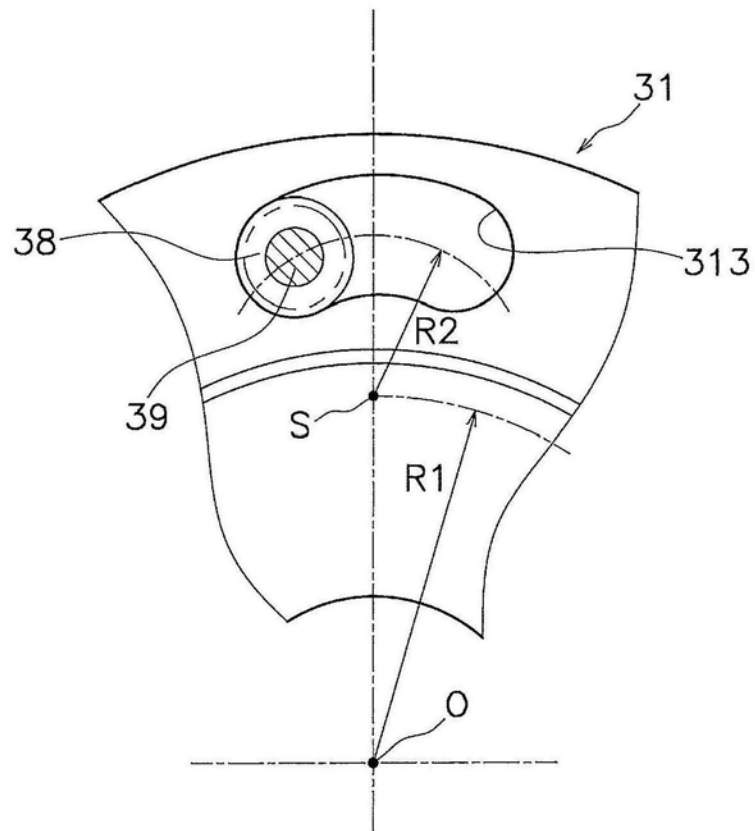


图8

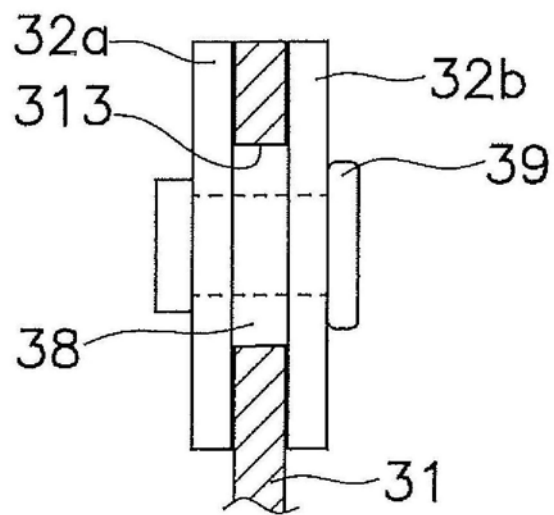


图9

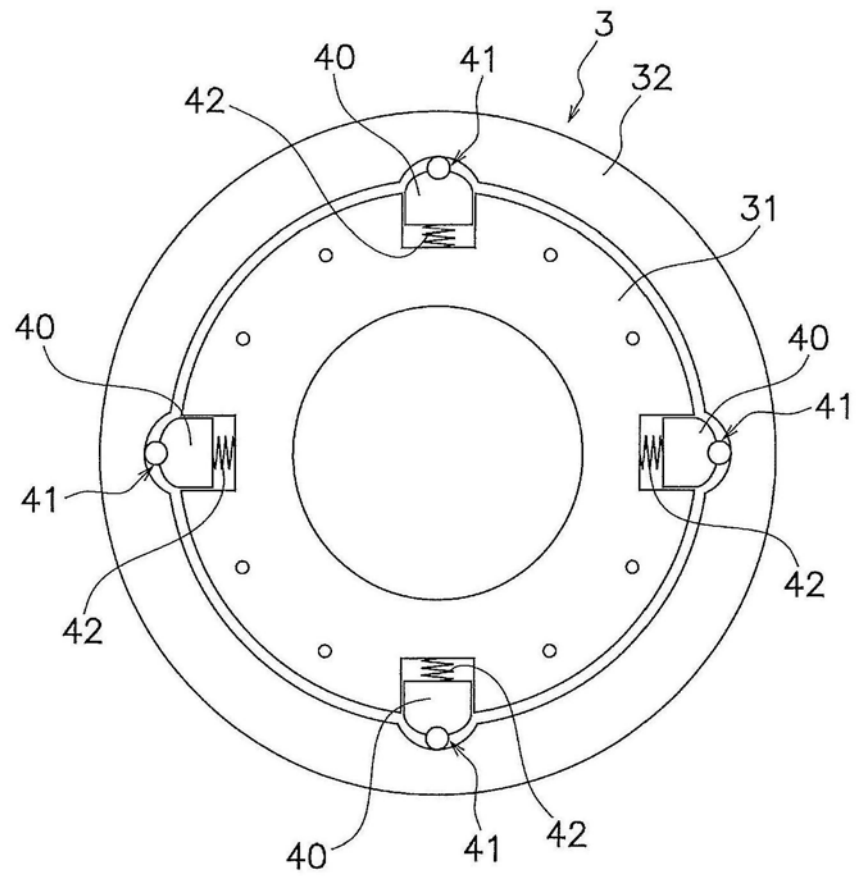


图10

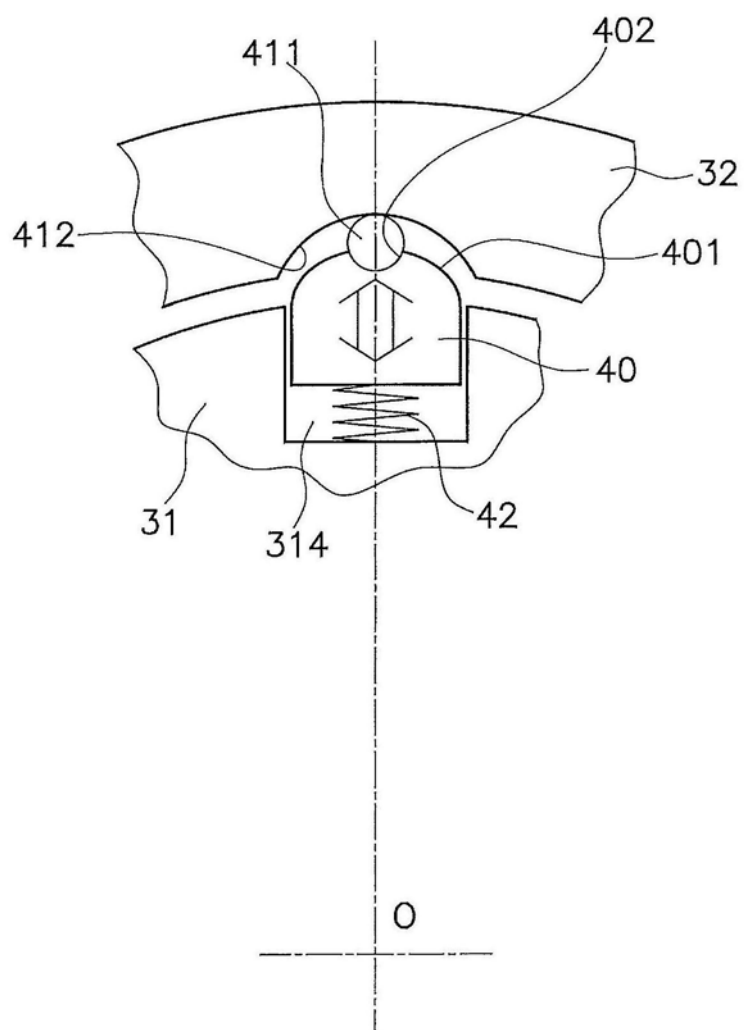


图11

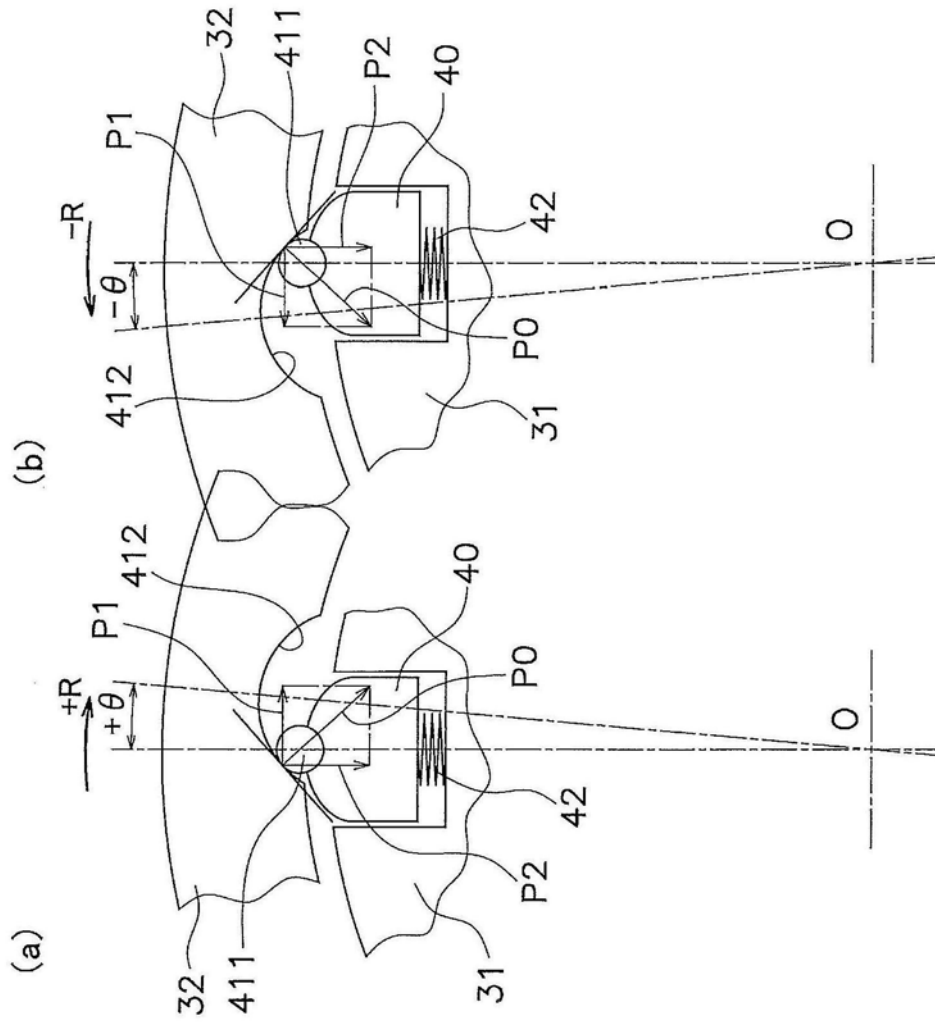


图12

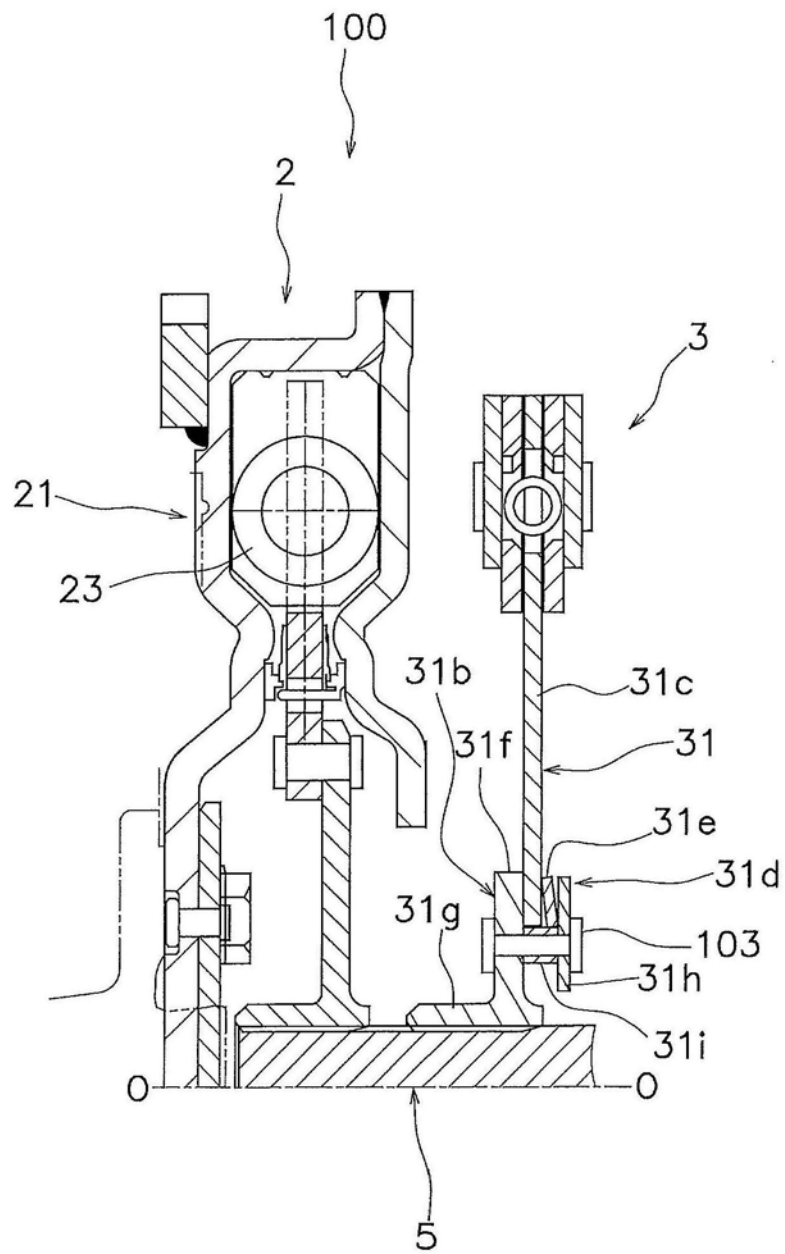


图13