



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105531499 B

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201480050721.1

(22)申请日 2014.09.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105531499 A

(43)申请公布日 2016.04.27

(30)优先权数据

2013-195974 2013.09.20 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.03.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/073202 2014.09.03

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/041056 JA 2015.03.26

(73)专利权人 株式会社普利司通

地址 日本东京都

(72)发明人 小岛宏

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务
所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.

F16F 13/26(2006.01)

F16F 13/18(2006.01)

审查员 潘洪

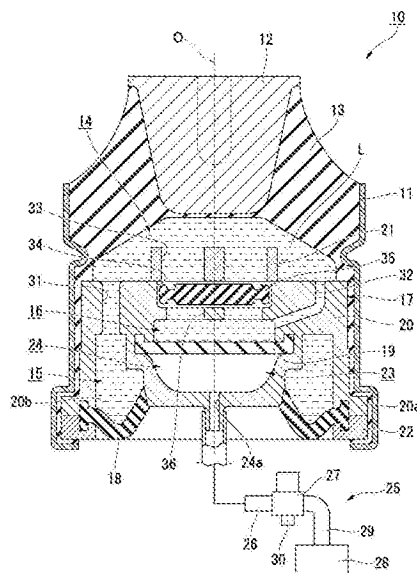
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

隔振装置

(57)摘要

隔振装置(10)包括:分隔构件(17),该分隔构件(17)形成了主液室(14)、第一副液室(15)和第二副液室(16);第一隔膜(18),该第一隔膜(18)构成了第一副液室(15)的壁面的一部分;以及第二隔膜(19),该第二隔膜(19)构成了第二副液室(16)的壁面的一部分,该第二隔膜(19)的抗变形性比第一隔膜(18)的抗变形性小。分隔构件(17)设置有:怠速孔(31),该怠速孔(31)使主液室(14)和第一副液室(15)连通且相对于怠速振动的输入产生共振;以及抖动孔(32),该抖动孔(32)使主液室(14)和第二副液室(16)连通且相对于抖动振动的输入产生共振。调整室(24)隔着第二隔膜(19)与第二副液室(16)相邻,该调整室(24)的内部能够相对于标准压力减压或加压或者以能够被闭塞的方式开放。上述结构针对宽范围频率的振动发挥衰减特性。



1. 一种隔振装置,其包括:

筒状的第一安装构件和第二安装构件,所述第一安装构件与振动产生部和振动接收部中的一者联接,所述第二安装构件与所述振动产生部和所述振动接收部中的另一者联接;

弹性体,所述弹性体使所述第一安装构件和所述第二安装构件联接;

分隔构件,所述分隔构件被嵌合到所述第一安装构件内,并且所述分隔构件形成了主液室和独立于所述主液室设置的第一副液室和第二副液室,所述主液室以所述弹性体作为其壁面的一部分;

第一隔膜,所述第一隔膜构成了所述第一副液室的壁面的一部分;以及

第二隔膜,所述第二隔膜构成了所述第二副液室的壁面的一部分,并且所述第二隔膜的抗变形性比所述第一隔膜的抗变形性小,

其中,所述分隔构件设置有怠速孔和抖动孔,所述怠速孔允许所述主液室和所述第一副液室彼此连通且所述怠速孔相对于怠速振动的输入产生共振,所述抖动孔允许所述主液室和所述第二副液室彼此连通且所述抖动孔相对于抖动振动的输入产生共振,

其中,调整室被设置成隔着所述第二隔膜与所述第二副液室相邻,所述调整室的内部能够相对于标准压力减压或加压或者以能够相对于外部闭塞的方式开放,

所述分隔构件设置有:锁止孔,所述锁止孔从所述主液室向所述第二副液室延伸且相对于锁止振动的输入产生共振;收容室,所述收容室允许所述锁止孔和所述第二副液室彼此连通;以及可动体,所述可动体以能够在所述第一安装构件的轴向上移位的方式收纳于所述收容室内,并且

所述可动体以能够在所述轴向上移位的方式收纳于所述收容室内,从而在输入所述锁止振动时使所述锁止孔和所述第二副液室通过所述收容室彼此连通,在输入所述抖动振动时所述锁止孔和所述第二副液室通过所述收容室的连通被切断。

隔振装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种隔振装置,该隔振装置适用于例如机动车、工业机械等,以用于吸收诸如发动机等的振动产生部的振动且使该振动衰减。

[0002] 本申请要求2013年9月20日提交的日本专利申请2013-195974号的优先权,该申请的全部内容通过引用合并于此。

背景技术

[0003] 在现有技术中,例如,已知如以下专利文献1所述的隔振装置。这种隔振装置包括:筒状的第一安装构件,该第一安装构件与振动产生部和振动接收部中的任一者联接;第二安装构件,该第二安装构件与振动产生部和振动接收部中的另一者联接;弹性体,该弹性体使这两个安装构件联接;主液室,该主液室被嵌合到第一安装构件内且以弹性体作为其壁面的一部分;以及分隔构件,该分隔构件形成了独立于主液室而设置的副液室。由于分隔构件设置有限制通路,该限制通路允许主液室和副液室彼此连通,因此在频率与限制通路的共振频率相等的振动被输入到这种隔振装置时,这种振动被吸收且衰减。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2012-172832号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 然而,在传现有技术的隔振装置中,对于如下情况仍存在改进空间:针对宽范围频率的振动发挥衰减特性。

[0009] 鉴于上述情况做出了本发明,本发明的目的是提供一种能够针对宽范围频率的振动发挥衰减特性的隔振装置。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 为了解决上述问题,本发明提出如下的手段。

[0012] 与本发明相关的隔振装置包括筒状的第一安装构件和第二安装构件,所述第一安装构件与振动产生部和振动接收部中的一者联接,所述第二安装构件与所述振动产生部和所述振动接收部中的另一者联接;弹性体,所述弹性体使所述第一安装构件和所述第二安装构件联接;分隔构件,所述分隔构件被嵌合到所述第一安装构件内,并且所述分隔构件形成了主液室和独立于所述主液室设置的第一副液室和第二副液室,所述主液室以所述弹性体作为其壁面的一部分;第一隔膜,所述第一隔膜构成了所述第一副液室的壁面的一部分;以及第二隔膜,所述第二隔膜构成了所述第二副液室的壁面的一部分,并且所述第二隔膜的抗变形性比所述第一隔膜的抗变形性小。所述分隔构件设置有怠速孔和抖动孔(shake orifice),所述怠速孔允许所述主液室和所述第一副液室彼此连通且所述怠速孔相对于怠速振动的输入产生共振,所述抖动孔允许所述主液室和所述第二副液室彼此连通且所述抖

抖动孔相对于抖动振动的输入产生共振。调整室被设置成隔着所述第二隔膜与所述第二副液室相邻,所述调整室的内部能够相对于标准压力减压或加压或者以能够相对于外部闭塞的方式开放。

[0013] 在本发明中,抖动孔相对于抖动振动产生共振,而怠速孔相对于怠速振动的输入产生共振。因此,抖动孔的流通阻力比怠速孔的流通阻力大。

[0014] 同时,如果振动被输入到处于调整室的内部实现为标准压力的标准状态下的隔振装置或者处于调整室的内部向外部开放的标准状态下的隔振装置,则液体趋向流过怠速孔,使主液室和第一副液室之间的第一隔膜变形,或者液体趋向于流过抖动孔,使主液室和第二副液室之间的第二隔膜变形。这里,因为第二隔膜的抗变形性比第一隔膜的抗变形性小,使得液体难以在主液室和第一副液室之间流动,而使得液体易于在主液室和第二副液室之间流动。因此,如上所述,即使抖动孔的流通阻力比怠速孔的流通阻力大,也能够使液体优先地在抖动孔循环而非怠速孔。

[0015] 结果,当抖动振动被输入到处于标准状态下的隔振装置时,可以使主液室内的液体优先地通过主液室和第二副液室之间的抖动孔循环,从而抖动振动能够通过抖动孔内产生的共振被吸收且衰减。

[0016] 另一方面,如果隔振装置实现为调整室的内部相对于标准压力减压或加压的调整状态或者调整室的内部相对于外部闭塞的调整状态,与处于标准状态下的隔振装置情况相比,能够限制第二隔膜并且能够提高第二隔膜的抗变形性。相应地,使得液体难以在主液室和第二副液室之间循环,而使得液体易于在主液室和第一副液室之间循环。结果,能够使液体优先地通过怠速孔循环而非抖动孔。

[0017] 结果,当怠速振动被输入到处于调整状态下的隔振装置时,可以使主液室内的液体优先地通过主液室和第一副液室之间的怠速孔循环,从而怠速振动能够通过怠速孔内产生的共振被吸收且衰减。

[0018] 根据隔振装置,通过在标准状态和调整状态之间进行切换,可以分别吸收和衰减抖动振动及怠速振动,从而能够针对宽范围频率的振动发挥衰减特性。

[0019] 另外,在上述隔振装置中,分隔构件可以设置有:锁止孔(lock-up orifice),所述锁止孔从所述主液室向所述第二副液室延伸且相对于锁止振动的输入产生共振;收容室,所述收容室允许所述锁止孔和所述第二副液室彼此连通;以及可动体,所述可动体以能够在所述第一安装构件的轴向上移位的方式收纳于所述收容室内,并且所述可动体可以以能够在所述轴向上移位的方式收纳于所述收容室内,从而在输入所述锁止振动时使所述锁止孔和所述第二副液室通过所述收容室彼此连通,在输入所述抖动振动时所述锁止孔和所述第二副液室通过所述收容室的连通被切断。

[0020] 在这种情况下,当抖动振动被输入到处于标准状态下的隔振装置时,可动体在轴向上移位,锁止孔和第二副液室通过收容室的连通被切断。因此,可以使主液室内的液体通过主液室和第二副液室之间的抖动孔循环,从而抖动振动能够通过抖动孔内产生的共振被吸收且衰减。

[0021] 同时,因为锁止孔相对于锁止振动产生共振,使锁止孔的流通阻力比怠速孔和抖动孔的流通阻力均小。因此,与怠速孔或抖动孔相比,能够使液体优先地在锁止孔循环。

[0022] 结果,当锁止振动被输入处于标准状态下的隔振装置时,可以使液体优先地通过

主液室和第二副液室之间的锁止孔循环,从而锁止振动能够通过锁止孔内产生的共振被吸且衰减。

[0023] 根据这种隔振装置,在标准状态下,可以吸收和衰减抖动振动及锁止振动,能够针对更宽范围频率的振动发挥衰减特性。

[0024] 发明的效果

[0025] 根据与本发明相关的隔振装置,能够针对宽范围频率的振动发挥衰减特性。

附图说明

[0026] 图1是示出了与本发明的一实施方式相关的隔振装置的标准状态的纵向截面图。

[0027] 图2是示出了图1所示的隔振装置的调整状态的纵向截面图。

具体实施方式

[0028] 以下,将参照附图描述与本发明的一实施方式相关的隔振装置。

[0029] 如图1所示,隔振装置10包括:筒状的第一安装构件11,该第一安装构件11与振动产生部和振动接收部中的任一者联接;第二安装构件12,该第二安装构件12与振动产生部和振动接收部中的另一者联接;弹性体13,该弹性体13使第一安装构件11和第二安装构件12弹性地联接;分隔构件17,该分隔构件17装配到第一安装构件11,并且该分隔构件17形成了主液室14、第一副液室15和第二副液室16,该主液室14以弹性体13作为其壁面的一部分,该第一副液室15和该第二副液室16独立于主液室14设置;第一隔膜18,该第一隔膜18构成了第一副液室15的壁面的一部分;以及第二隔膜19,该第二隔膜19构成了第二副液室16的壁面的一部分。

[0030] 在这种液体封入型隔振装置10例如安装于机动车的情况下,第二安装构件12被联接到用作振动产生部的发动机,而第一安装构件11被联接到用作振动接收部的车体,由此限制了发动机的振动传递到车体。在隔振装置10中,根据安装时的支撑载荷将正压力施加到主液室14。

[0031] 第一安装构件11形成为圆筒状,在图示的示例中形成为多级圆筒状。以下,沿着第一安装构件11的轴线0的方向被称为轴向,与轴线0正交的方向被称为径向,绕着轴线0的方向被称为周向。

[0032] 第二安装构件12被布置在第一安装构件11的位于沿着轴向的一侧(以下,称为“一侧”)的一端部。第二安装构件12形成为与轴线0同轴配置的柱状。

[0033] 弹性体13被分别粘接到第一安装构件11的一端部的内周面和第二安装构件12的外周面且闭塞该第一安装构件11的一端部。

[0034] 分隔构件17包括主体构件20和流路构件21。主体构件20与轴线0同轴地配置,并且该主体构件20被液密地嵌合到第一安装构件11的沿着轴向比其一端部靠另一侧(以下,称为“另一侧”)的部分。在主体构件20的位于另一侧的端部设置朝向径向外侧突出的环状的凸缘部20a。流路构件21与轴线0同轴地配置且从一侧组装到主体构件20。

[0035] 在第一安装构件11内的位于弹性体13和分隔构件17之间的部分形成主液室14。主液室14的液压在输入振动时弹性体13变形且主液室14的内容积变化的情况下产生波动。

[0036] 第一副液室15在主液室14的另一侧与主液室14分离,并且该第一副液室15形成为

与轴线0同轴的环状。在本实施方式中,在第一副液室15中,形成于主体构件20且朝向另一侧开口的液室凹部20b被第一隔膜18闭塞,并且该液室凹部20b在第一隔膜18变形时扩张和收缩。

[0037] 第一隔膜18形成为可弹性变形的膜状。第一隔膜18形成为与轴线0同轴的环状且从另一侧闭塞液室凹部20b。第一隔膜18的内周缘和外周缘都被固定到主体构件20。第一隔膜18的内周缘被硫化粘接到主体构件20的比液室凹部20b靠径向内侧的部分。第一隔膜18的外周缘被固定于主体构件20的凸缘部20a,而在图示的示例中,该第一隔膜18的外周缘夹在凸缘部20a和从另一侧与凸缘部20a重叠的止动环22之间。

[0038] 第二副液室16在主液室14的另一侧与主液室14分离且与轴线0同轴地配置。在本实施方式中,第二副液室16形成于分隔构件17内,第二副液室16与形成于主体构件20内的内部空间23被第二隔膜19分隔。第二副液室16在第二隔膜19变形时扩张和收缩。

[0039] 在主体构件20的比液室凹部20b靠径向内侧的部分形成内部空间23。第二隔膜19配置于内部空间23的轴向的中央部且在轴向上分隔该内部空间23。第二隔膜19的外周缘在周向上整周被液密地固定到内部空间23的内周面。内部空间23的比第二隔膜19靠一侧的部分用作第二副液室16,而内部空间23的位于另一侧的部分用作包含空气(流体)的调整室24。

[0040] 调整室24隔着第二隔膜19与第二副液室16相邻。

[0041] 调整室24在主液室14的另一侧与主液室14分离,该调整室24形成于分隔构件17内且与轴线0同轴地配置。调整室24形成为倒圆锥台形状,该倒圆锥台形状的直径从一侧向另一侧逐渐减小。使调整室24的周壁面和底壁面连接的部分形成为向另一侧凹陷的凹曲面状。另外,调整室24的容积比主液室14和第一副液室15的容积小,优选的是,调整室的容积为主液室14的容积的1/5以下。例如,在本实施方式中,调整室24的容积约为主液室14的容积的1/10。

[0042] 调整室24的内部能够相对于标准压力减压。与设置于隔振装置10的外部的调整机构25连接的连接孔24a在调整室24的底壁面开口。调整机构25包括:切换阀27,该切换阀27经由连接管26连接到连接孔24a;以及控制单元(未示出),该控制单元控制该切换阀27。

[0043] 切换阀27例如通过电磁阀等形成。例如,诸如发动机的进气歧管等的与负压源28连接的负压管29、向大气开口的大气压力管30都被连接到切换阀27。切换阀27将连接到连接管26的管切换至负压管29和大气压力管30。例如,上述控制单元根据振动发生部等的工作状况来控制切换阀27。

[0044] 这里,分隔构件17设置有怠速孔(idle orifice)31、抖动孔32、锁止孔(lock-up orifice)33、收容室34和可动体35。

[0045] 怠速孔31允许主液室14和第一副液室15彼此连通。怠速孔31形成于分隔构件17的主体构件20,该怠速孔31避开轴线地配置且在轴向上延伸。怠速孔31的共振频率与怠速振动(例如,频率:15Hz至40Hz,振幅:±0.5mm以下)的频率相等,怠速孔31相对于怠速振动的输入产生共振(液柱共振)。

[0046] 抖动孔32允许主液室14和第二副液室16彼此连通。抖动孔32形成于分隔构件17的主体构件20,该抖动孔32避开轴线地配置且在轴向上延伸。抖动孔32的共振频率与抖动振动(例如,频率:14Hz以下,振幅:大于±0.5mm)的频率相等,抖动孔32相对于抖动振动的输

入产生共振(液柱共振)。

[0047] 锁止孔33从主液室14向第二副液室16延伸。

[0048] 锁止孔33形成于分隔构件17的流路构件21且在轴线方向上穿过流路构件21。多个锁止孔33避开轴线0地配置且在周向上间隔开地设置于流路构件21。锁止孔33的共振频率与锁止振动(例如,频率:约80Hz)的频率相等。锁止孔33相对于锁止振动的输入产生共振(液柱共振)。

[0049] 这里,锁止孔33的流通阻力比怠速孔31的流通阻力小,而抖动孔32的流通阻力比怠速孔31的流通阻力大。另外,例如根据各孔的流路长度、流路截面面积等确定各孔的流通阻力。

[0050] 收容室34允许锁止孔33和第二副液室16彼此连通。收容室34配置在分隔构件17的在轴线方向上夹在锁止孔33和第二副液室16之间的部分。收容室34与轴线0同轴地配置。收容室34由分隔构件17的主体构件20的向一侧开口的凹部形成。向第二副液室16开口的连通孔36形成于收容室34的底壁面。多个连通孔36被设置成形成在收容室34的底壁面中的在轴向上面向锁止孔33的各位置处。

[0051] 在锁止孔33和第二副液室16之间配置可动体35。可动体35例如由橡胶材料等以可弹性变形的方式形成,并且该可动体35形成为前表面和背表面都面向轴向的板状。可动体35是以在轴向上可移位的方式收纳于收容室34的所谓的振抖膜(rattling membrane)。可动体35的轴向移位的状态根据待输入振动的频率而不同。可动体35相对于分隔构件17在轴向上移位,使得在输入锁止振动时允许主液室14和第二副液室16通过收容室34彼此连通并使得在输入抖动振动时主液室14和第二副液室16通过收容室34的连通被切断。

[0052] 例如,在当允许主液室14和第二副液室16通过收容室34彼此连通时可动体与收容室34的内表面分离的状态下,可动体35可以向轴向两侧交替地移位。此外,在主液室14和第二副液室16通过收容室34的连通被切断的情况下,可动体35例如可以交替地闭塞锁止孔33和连通孔36,或者可以连续地闭塞锁止孔33和连通孔36中的任意一方。

[0053] 在隔振装置10中,第二隔膜19的抗变形性比第一隔膜18的抗变形性小。另外,例如能够根据形成各构件的材料的杨氏模量、各构件的厚度等通过适当地改变各构件的弯曲刚性、各构件中单位载荷的容积变化量等来调整第一隔膜18或第二隔膜19的抗变形性。

[0054] 隔振装置10是液体封入型,其中诸如乙二醇、水或硅油等液体被封入隔振装置10。在隔振装置10中的主液室14、第一副液室15、第二副液室16、怠速孔31、抖动孔32、锁止孔33、收容室34和连通孔36均充填上述液体。

[0055] 接着,将描述隔振装置10的作用。

[0056] 在隔振装置10配置在振动产生部和振动接收部之间的情况下,使第二安装构件12相对于第一安装构件11向另一侧移位的初始载荷施加到隔振装置10,使主液室14收缩,从而使主液室14的液压波动且升高。这里,在隔振装置10中,第二隔膜19的抗变形性比第一隔膜18的抗变形性小。因而,在这种情况下从主液室14被推出的液体流入第二副液室16,该第二副液室16以第二隔膜19作为其壁面的一部分。

[0057] 此外,在调整机构25的上述控制单元控制切换阀27的情况下,隔振装置10被切换到如图1所示的调整室24的内压实现为标准压力的标准状态以及如图2所示的调整室24的内压相对于标准压力减小的调整状态。在处于调整状态下的隔振装置10中,随着调整室24

的内部减压,第二隔膜19与调整室24的周壁面和底壁面紧密地接触,调整室24被压缩而消失,第二副液室16扩张。如果调整室24的内部的减压解除,则使第二隔膜19还原且变形,并且调整室24还原到标准压力。

[0058] 例如,在隔振装置10应用于机动车的情况下,上述控制单元能够根据用作振动产生部的发动机的转数或车速来控制切换阀27。此外,在这种情况下,当机动车处于行驶状态时,控制单元通过切换阀27使连接管26和大气压力管30连接,并且使调整室24的内压被实现为作为标准压力的大气压力。此外,在机动车处于怠速状态时,控制单元通过切换阀27使连接管26和负压管29连接,并且使调整室24的内压减小。此外,在进气歧管用作负压源28的情况下,调整室24的内部能够利用进气歧管产生的进气负压(intake negative pressure)而减压。

[0059] 如果振动在轴向上被输入到图1所示的处于标准状态的隔振装置10,则安装构件11和12二者在轴向上相对于彼此移位,使弹性体13弹性地变形,并且主液室14的液压波动。然后,液体趋向于流过怠速孔31,使主液室14和第一副液室15之间的第一隔膜18变形,或者液体趋向于流过抖动孔32或锁止孔33,使主液室14和第二副液室16之间的第二隔膜19变形。

[0060] 这里,在如上所述的隔振装置10中,第二隔膜19的抗变形性比第一隔膜18的抗变形性小。因而,使得液体难以在主液室14和第一副液室15之间流动,而液体易于在主液室14和第二副液室16之间流动。因此,在本实施方式中,即使抖动孔32的流通阻力比怠速孔31的流通阻力大,也能够使液体优先地通过抖动孔32循环而非怠速孔31。

[0061] 结果,在抖动振动输入到隔振装置10时,主液室14内的液体趋向于优先地流过主液室14和第二副液室16之间的抖动孔32或锁止孔33。在这种情况下,可动体35在轴向上移位,锁止孔33和第二副液室16通过收容室34的连通被切断。因此,可以使主液室14内的液体不通过主液室14和第二副液室16之间的锁止孔33而通过抖动孔32循环,从而能够通过抖动孔32内产生的共振吸收且衰减抖动振动。

[0062] 此外,在隔振装置10中,锁止孔33的流通阻力比抖动孔32的流通阻力小。因此,在锁止振动输入到处于标准状态下的隔振装置10时,可以使液体优先地通过主液室14和第二副液室16之间的锁止孔33循环。结果,能够通过锁止孔33内产生的共振吸收且衰减锁止振动,例如能够通过抑制隔振装置10的动态弹簧常数的增大而吸收且衰减锁止振动。

[0063] 另一方面,与隔振装置10处于标准状态的情况相比,如图2所示,如果隔振装置10实现了调整室24的内部相对于标准压力而减压的调整状态,则能够限制第二隔膜19并且能够提高第二隔膜19的抗变形性。相应地,使得液体难以在主液室14和第二副液室16之间循环,而能够使得液体易于在主液室14和第一副液室15之间循环。结果,能够使液体优先地通过怠速孔31循环而非通过抖动孔32或锁止孔33循环。

[0064] 结果,在怠速振动输入到处于调整状态的隔振装置10时,可以使主液室14内的液体优先地通过主液室14和第一副液室15之间的怠速孔31循环。结果,能够通过怠速孔31内产生的共振吸收且衰减怠速振动,例如能够通过抑制隔振装置10的动态弹簧常数的增大而吸收且衰减怠速振动。

[0065] 如上所述,根据与本实施方式相关的隔振装置10,通过在标准状态和调整状态之间切换,可以分别吸收和衰减抖动振动及怠速振动,从而能够针对宽范围频率的振动发挥

衰减特性。

[0066] 此外,在标准状态下,可以吸收抖动振动和锁止振动,能够针对更宽范围频率的振动发挥衰减特性。

[0067] 本发明的技术范围不限于上述实施方式,而在不背离本发明的主旨情况下可以进行各种变型。

[0068] 在上述实施方式中,调整室24的内部能够相对于标准压力而减压。然而,本发明不限于此。

[0069] 例如,在本发明的第一变型例中,调整室的内部能够相对于标准压力被加压,隔振装置的调整状态可以实现为调整室的内部相对于标准压力被加压并且限制了第二隔膜的状态。在这种情况下,例如,可以代替上述负压源而采用压力源等。

[0070] 此外,例如,在本发明的第二变型例中,调整室的内部可以以能够相对于外部被闭塞的方式开放,隔振装置的标准状态可以实现为调整室的内部向外部开放的状态,以及隔振装置的调整状态可以实现为调整室的内部相对于外部被闭塞的状态。在这种情况下,在处于调整状态的隔振装置中,能够通过利用调整室内的压力作为背压来限制第二隔膜。此外,在这种构造中,代替上述切换阀,可以采用使调整室的内部相对于隔振装置的外部开放或关闭的开闭阀。此外,代替切换阀和连接管,可以采用直接打开和关闭连接孔的开闭机构。

[0071] 此外,可以不设置锁止孔33、收容室34、可动体35以及连通孔36。

[0072] 此外,在不背离本发明的构思的情况下能够利用众所周知的构成元件适当地替换上述实施方式中的构成元件,并且可以适当地组合上述实施方式。

[0073] 产业上的可利用性

[0074] 可以提供一种能够针对宽范围频率的振动发挥衰减特性的隔振装置。

[0075] 附图标记说明

[0076] 10:隔振装置

[0077] 11:第一安装构件

[0078] 12:第二安装构件

[0079] 13:弹性体

[0080] 14:主液室

[0081] 15:第一副液室

[0082] 16:第二副液室

[0083] 17:分隔构件

[0084] 18:第一隔膜

[0085] 19:第二隔膜

[0086] 24:调整室

[0087] 31:怠速孔

[0088] 32:抖动孔

[0089] 33:锁止孔

[0090] 34:收容室

[0091] 35:可动体

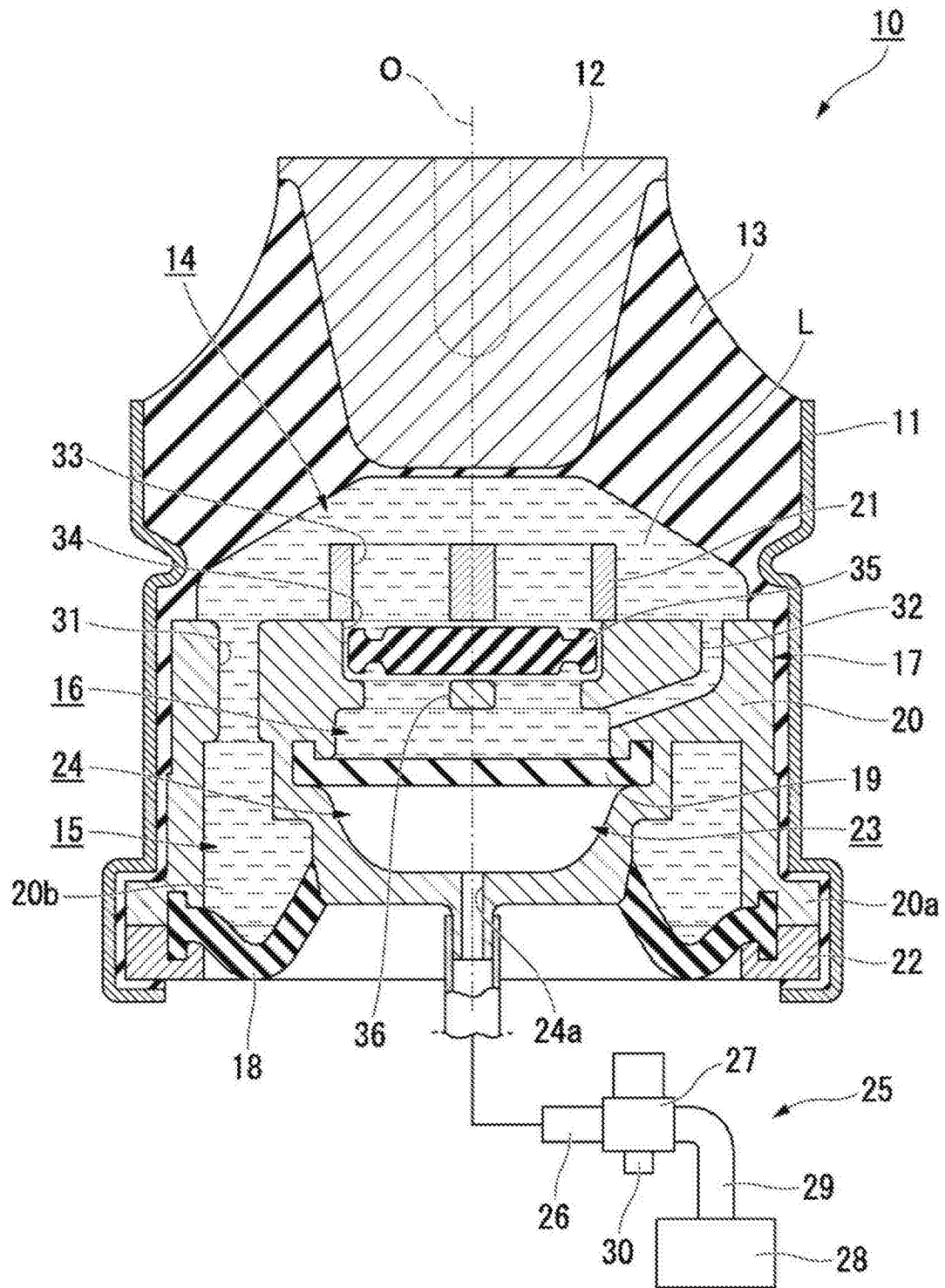


图1

