(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101514655 B
(45)授权公告日 2012.02.15

(21)申请号 200910006478.4
(22)申请日 2009.02.18
(30)优先权数据
2008-039402 2008.02.20 JP
(73)专利权人 本田技研工业株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 长正树 佐佐木典彦 中塚正彦
(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
代理人 李贵亮
(51)Int.Cl.
F02B 77/13(2006.01)
(56)对比文件
JP 200756788 A,2007.03.08, 说明书0015-0018,0030-0040、附图1-4.
US 20050204737 A1,2005.09.22,
US 6805219 B2,2004.10.19, 全文.
US 20020005191 A1,2002.01.17,
审查员 王辉

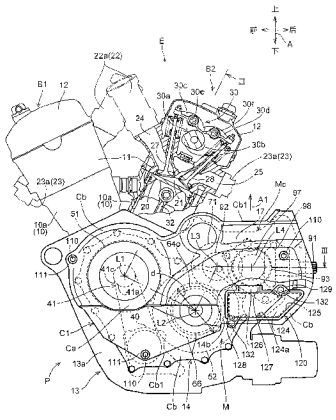
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 4 页

(54)发明名称

具备谐振器的隔音结构体

(57)摘要

本发明提供一种隔音结构体，其谋求噪音降低效果的提高，其具备：外装罩(C1)，其通过从左方覆盖构成动力装置(P)的侧部罩的左箱半体(13a)及左罩(14)来降低从该侧部罩产生的放射音，且提高动力装置P的外观性；谐振器，其以放射音的特定频率共鸣。谐振器(120)以和外装罩(C1)非接触的状态配置在形成于所述侧部罩和外装罩(C1)之间的空间，并且以与该侧部罩接触状态安装于其上。



CN 101514655 B

1. 一种隔音结构体，具备：罩部件，其将产生放射音的噪音源装置在所述噪音源装置的外侧从规定方向覆盖所述噪音源装置，由此降低放射音；谐振器，其以所述放射音的特定频率共鸣，所述隔音结构体的特征在于，

所述谐振器以与所述罩部件非接触的状态配置在形成于所述噪音源装置和所述罩部件之间的空间，并且以接触状态安装于所述噪音源装置。

2. 如权利要求 1 所述的隔音结构体，其特征在于，

所述罩部件具有：从所述规定方向覆盖所述噪音源装置的覆盖部、和向所述规定方向的相反方向弯曲以接近所述噪音源装置的外周部，

所述外周部从与所述规定方向正交的方向覆盖所述噪音源装置，

在所述空间内，沿所述罩部件的内面且在所述罩部件和所述谐振器之间配置有吸音材料。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的隔音结构体，其特征在于，

所述谐振器安装在特定频率的所述放射音的加振源的附近，

在所述空间内，所述谐振器的头部的开口部在沿所述罩部件的方向上且相对于所述开口部的位置，朝向所述空间的更内侧的方向开口。

4. 如权利要求 3 所述的隔音结构体，其特征在于，

所述噪音源装置为摩托车上配置于乘员用的座位更靠下方的动力装置，

所述开口部位于比所述座位更靠前方，

所述开口部开口的方向为上方。

具备谐振器的隔音结构体

技术领域

[0001] 本发明涉及一种隔音结构体，其具备降低产生动力的动力装置所产生的放射音的罩部件、和降低该放射音的谐振器，更详细地说，涉及谐振器相对于动力装置及罩部件的配置。

背景技术

[0002] 作为隔音结构体公知的是，在动力装置即内燃机中，降低来自该内燃机的放射音的罩部件安装于内燃机，而且，为了降低由内燃机和罩部件形成的空间内的噪音，谐振器一体形成于罩部件的内侧，且该谐振器的头部在空间打开（例如，参照专利文献 1）。

[0003] 另外，众所周知，动力装置具备内燃机和输入该内燃机的动力的变速器，该变速器由斜板式的静油压式无级变速器构成（例如，参照专利文献 2、3）

[0004] 专利文献 1：（日本）特开平 8-144783 号公报

[0005] 专利文献 2（日本）：特开 2005-248838 号公报

[0006] 专利文献 3（日本）：特开 2005-263143 号公报

[0007] 在配置在形成于内燃机和覆盖该内燃机的罩部件之间的空间的谐振器一体形成于罩部件的情况下，谐振器自身与罩部件一起振动。而且，此时的谐振器自身的振动大多为与因谐振器共鸣而降低的特定频率的放射音不同的频率，尤其是在罩部件经由防振橡胶等防振部件安装于内燃机的情况下，谐振器自身振动的频率和所述特定频率的不同进一步加剧。因此，往往不能充分得到谐振器降低特定频率的放射音的效果。

发明内容

[0008] 本发明是鉴于这些事情而开发的，第一方面～第四方面的发明以谋求提高隔音结构体的噪音降低效果为目的，该隔音结构体具备通过从外侧覆盖动力装置来降低动力装置产生的放射音的罩部件和谐振器。另外，第四方面的发明以谋求谐振器的相对乘员的噪音降低效果的提高为目的。

[0009] 第一方面提供隔音结构体，具备：罩部件 (C1)，其通过在所述噪音源装置 (P) 的外侧从规定方向覆盖所述噪音源装置 (P)，由此降低产生放射音的噪音源装置 (P) 的放射音；谐振器 (120)，其以所述放射音的特定频率共鸣。所述谐振器 (120) 以和所述罩部件 (C1) 非接触的状态配置在形成于所述噪音源装置 (P) 和所述罩部件 (C1) 之间的空间 (S)，并且以与所述噪音源装置 (P) 接触状态安装于其上。

[0010] 第二方面在第一方面的基础上，提供隔音结构体，所述罩部件 (C1) 具有从所述规定方向覆盖所述噪音源装置 (P) 的覆盖部 (Ca)、和向所述规定方向的相反方向弯曲以接近所述噪音源装置 (P) 的外周部 (Cb)。所述外周部 (Cb) 从与所述规定方向正交的正交方向覆盖所述噪音源装置 (P)。在所述空间 (S)，沿所述罩部件 (C1) 的内面 (Ci)、且在所述罩部件 (C1) 和所述谐振器 (120) 之间配置吸音材料 (115)。

[0011] 第三方面在第一或第二方面的基础上，提供隔音结构体，所述谐振器 (120) 安装

在特定频率的所述放射音的加振源 (60) 的附近。所述谐振器 (120) 的头部 (126) 的开口部 (127) 在所述空间 (S) 内，在沿所述罩部件 (C1) 的方向上、且相对于所述开口部 (127) 的位置，在沿所述空间 S 的朝向更内侧的方向 (A1) 开口。

[0012] 第四方面在第三方面的基础上，提供隔音结构体，所述噪音源装置 (P) 为摩托车 (V) 上配置于乘员用的座位 (9) 更靠下方的动力装置 (P)。所述开口部 (127) 配置于比所述座位 (9) 更靠前方。所述开口部 (127) 开口的所述方向 (A1) 为上方。

[0013] 根据第一方面的发明，通过配置于动力装置和罩部件之间的空间的谐振器，降低在该空间内动力装置产生的放射音。此时，由于谐振器和罩部件不接触，所以能够抑制罩部件的振动处于共鸣状态时谐振器自身的振动，从而防止影响谐振器的共鸣，而且，由于谐振器直接安装于动力装置上，所以谐振器自身也以特定频率直接加振，因此通过谐振器自身的振动能够促进特定频率的共鸣。其结果是，提高谐振器的噪音降低效果，提高隔音结构体的噪音降低效果。

[0014] 根据第二方面的发明，罩部件由于除从规定方向覆盖噪音源装置的覆盖部之外，在其外周部也从与该规定方向正交的正交方向覆盖噪音源装置，所以罩部件的噪音降低效果提高。

[0015] 另外，利用谐振器不与罩部件接触，能够不被谐振器妨碍地将吸音材料沿罩部件的内面遍及大范围地配置在空间 S 内。其结果是，由于在谐振器的降低特定频率的放射音的噪音效果的基础上，通过沿罩部件的内面配置的吸音材料，能够降低含有特定频率的放射音的放射音全部的噪音，所以噪音降低效果提高。

[0016] 根据第三方面的发明，由于谐振器的开口沿形成空间的罩部件、且朝向该空间的宽阔侧开口，所以谐振器容易产生共鸣，再加上头部向沿罩部件的方向开口，因此通过谐振器能够降低沿罩部件传播的放射音中的特定频率的放射音。

[0017] 另外，由于谐振器安装在加振源的附近，所以能够以特定频率有效地加振谐振器自身，故能够进一步促进特定频率的共鸣。

[0018] 其结果是，谐振器的噪音降低效果提高，隔音结构体的噪音降低效果提高。

[0019] 根据第四方面的发明，由于通过谐振器能够更有效地降低从动力装置朝向摩托车的乘员的放射音，所以能够提高相对乘员的噪音降低效果。

附图说明

[0020] 图 1 是具备应用本发明的隔音结构体的摩托车的主要部分左视图；

[0021] 图 2 是图 1 的摩托车具备的动力装置的主要部分侧面图；

[0022] 图 3(a) 是图 2 的 III-III 线截面图，(b) 是 (a) 的 b 部分的扩大图；

[0023] 图 4 是图 3 的谐振器的扩大图。

[0024] 附图标记说明

[0025] 13 曲轴箱

[0026] 14 左罩

[0027] 33 曲轴

[0028] 60 变速器

[0029] 61 油压泵

[0030] 62 油压马达

[0031] 66 轴承

[0032] 115 吸音材料

[0033] 120 谐振器

[0034] 126 头部

[0035] 127 开口部

[0036] 128、129 安装部

[0037] V 摩托车

[0038] P 动力装置

[0039] E 内燃机

[0040] M 变速装置

[0041] C1 外装罩

[0042] Cb 外周部

[0043] S 空间

具体实施方式

[0044] 以下，参照图 1 ～图 4 说明本发明的实施方式。

[0045] 参照图 1，在该实施方式中，应用本发明的隔音结构体安装于作为车辆的摩托车 V 上，如后所述，具备在其外侧覆盖动力装置 P 的外装罩 C1 和谐振器 120。

[0046] 另外，在实施方式中，左右方向及前后方向分别与装载动力装置 P 的摩托车 V 的左右方向及前后方向一致，另外，上下方向为垂直方向。

[0047] 所谓轴方向为与后述的各旋转轴有关的、其旋转中心线的方向。另外，安装于内燃机 E 的曲轴 33（参照图 3）的轴方向与该实施方式的左右方向一致。而且，当设右方及左方的一方为曲轴 33 的轴方向的一方向时，右方及左方的另一方为曲轴 33 的轴方向的另一方向。

[0048] 摩托车 V 具备：车架 F，其具有头管 1、主架 2 及下管 3；动力装置 P，其支承于车架 F；前轮 6，其轴支承在可转向地支承于头管 1 的前叉 4；后轮 7，其轴支承在可摆动地支承于主架 2 的摆臂 5；支承于车架 F 的燃料箱 8 及乘员用的座位 9。另外，动力装置 P 配置在摩托车 V 的比乘员用的座位更靠下方。

[0049] 合并参照图 2、图 3，动力装置 P 为具备：内燃机 E，其为水冷式多气缸四冲程内燃机；变速装置 M，其具备输入来自曲轴 33 的动力的变速器 60（参照图 3），且内燃机 E 及变速装置 M 一体化的装置，输出驱动作为驱动对象的后轮 7 的动力。

[0050] 曲轴 33 以沿指向车宽方向的横置配置支承于车架 F 的内燃机 E 为具有前缸排 B1 及后缸排 B2 的 V 型内燃机。变速器 60 为具备油压泵 61 及油压马达 62 的静油压式的无级变速器。

[0051] 而且，内燃机 E 产生的动力在输入变速装置 M 后，从变速装置 M 的动力取出轴 91 经由最终传递机构 140 传递到作为驱动轮的后轮 7，该最终传递机构 140 具备通过万向节 141 连结于该动力取出轴 91 且收容于摆臂 5 内的驱动轴 142。

[0052] 内燃机 E 具备内燃机主体，该内燃机主体由以下构成，即气缸体 10，其具有配列成

构成 V 字形的一对缸排 (bank)B1、B2 的多个的、该实施方式中为两个的气缸 10a ;一对气缸盖 11,其结合于各缸排 B1、B2 的气缸 10a 的上端部 ;一对气缸盖罩 12,其结合于各气缸盖 11 的上端部 ;曲轴箱 13,其结合于气缸体 10 的下端部。

[0053] 另外,有关各缸排 B1、B2 中的气缸 10a、气缸盖 11 及气缸盖罩 12 的结构,由于两缸排 B1、B2 基本相同,所以以下主要参照后缸排 B2 的结构进行说明。

[0054] 参照图 2、图 3,在气缸盖 11 上设置有 :燃烧室 21,其在气缸轴线方向上与活塞 20 对置 ;进气口 24,其将来自连接于气缸盖 11 的具有节气门体 22a 的进气装置 22 的吸入空气和来自燃料喷射阀 (未图示) 的燃料的混合气导入燃烧室 21 ;排气口 25,其将来自燃烧室 21 的排气导向具有连接于气缸盖 11 的排气管 23a 的排气装置 23 ;火花塞 26,其面对燃烧室 21 ;进气阀 27 及排气阀 28,其分别开闭进气口 24 及排气口 25。

[0055] 开闭进气阀 27 及排气阀 28 的气门装置 30 具备 :凸轮轴 30a,其具有气门凸轮 30b ;摇臂 30c、30d,其在与进气阀 27 及排气阀 28 抵接的同时通过气门凸轮 30b 驱动而摆动。气门凸轮 30b 通过可摆动地分别支承于摆动轴 30e、30f 的摇臂 30c、30d 而开闭进气阀 27 及排气阀 28。

[0056] 利用曲轴 33 的转矩旋转驱动凸轮轴 30a 的气门用传动机构 31 具备 :驱动链轮 31a,其设于曲轴 33 的两轴端部 33a、33b ;凸轮链轮 31b,其设于凸轮轴 30a ;链条 31c,其挂绕于两链轮 31a、31b 上。

[0057] 曲轴箱 13 为结合沿车宽方向 (也为左右方向) 分成多个的箱体部分即一对箱半体 13a、13b 而构成的左右分开的曲轴箱。经由连杆 32 连结于各活塞 20 的曲轴 33 收容于由曲轴箱 13 形成的曲轴室 34 内,并且分别经由一对主轴承可旋转地支承于两箱半体 13a、13b。曲轴箱 13 的一部分构成变速装置 M 的变速箱 Mc。

[0058] 另外,内燃机 E 具备通过多个螺栓分别结合于左右箱半体 13a、13b 的一对罩体 14、15。

[0059] 而且,在曲轴 33 中,从曲轴室 34 内向左方突出的一侧轴端部 33a 在由左箱半体 13a 及左罩体 14 形成的左室即传动室 36 内延伸,从曲轴室 34 内向右方突出的另一侧轴端部 33b 在由右箱半体 13b 及右罩体 15 形成的右室即补机室 37 内延伸。在轴端部 33a 设置有变速装置 M 的输入侧传递机构 50 和卷挂驱动油泵 40 的传动机构 41 的链条 41c 的驱动链轮 41a。在轴端部 33b 设置交流发电机 42。变速装置 M、油泵 40 及交流发电机 42 均为通过曲轴 33 的转矩驱动的从动装置。

[0060] 变速装置 M 具备 :变速器 60,其通过曲轴 33 的转矩被旋转驱动 ;输入侧传递机构 50,其将曲轴 33 的转矩输入变速器 60 ;输出侧传递机构 T,其输入从变速器 60 输出的转矩 ;变速箱 Mc,其形成收容变速器 60 及两传递机构 50、T 的变速室 38。

[0061] 而且,内燃机 E 产生的转矩 (或动力) 从发动机输出轴即曲轴 33 经过由输入侧传递机构 50、变速器 60、输出侧传递机构 T 及最终传递机构 140(参照图 1) 形成的转矩传递路径 (以下,称作“转矩传递路径”) 传递到后轮 7(参照图 1)。该转矩传递路径以变速器 60 为界,由曲轴 33 与变速器 60 之间的输入侧转矩传递路径、变速器 60 自身、和变速器 60 与后轮 7 之间的输出侧转矩传递路径构成。因此,输入侧转矩传递路径由输入侧传递机构 50 形成,输出侧转矩传递路径由输出侧传递机构 T 和输入来自该输出侧传递机构 T 的转矩的最终传递机构 140 形成。

[0062] 变速箱 Mc 具备：一对箱半体 13a、13b；兼作左变速罩体的左罩体 14；结合于右箱半体 13b 的右变速罩体即右罩体 16；与轴承壳体 96 一起结合于左箱半体 13a 的后部的罩体即齿轮罩 17。另外，构成变速室 38 的第一、第二传动室 36、37 中的配置有变速器 60、输入侧传递机构 50、除行驶离合器 70 等一部分外的输出侧传递机构 T 的大部分的第一传动室 36 由两箱半体 13a、13b 及左罩体 14 形成，作为配置行驶离合器 70 的离合器室的第二传动室 37 由右箱半体 13b 及右罩体 16 形成。

[0063] 在此，曲轴箱 13、左罩体 14、两右罩体 15、16 及齿轮罩 17 构成动力装置 P 的动力箱。

[0064] 输入侧传递机构 50 具备将曲轴 33 的转矩传递到变速器 60 的齿轮机构 51、52；吸收产生于输入侧转矩传递路径的过大转矩的输入侧转矩阻尼 (damper) 装置 54。

[0065] 上述齿轮机构 51、52 由以下构成，即：驱动齿轮 51，其通过由花键嵌合于轴端部 33a 的轴套 53 和花键嵌合于该轴套 53 的输入凸轮部件 55 构成的传递机构结合于曲轴 33；从动齿轮 52，其设成与作为变速器 60 的输入旋转体的泵外壳 61a 一体旋转。驱动齿轮 51 可旋转地支承于轴套 53，并通过该轴套 53 设于轴端部 33a。

[0066] 凸轮式的转矩阻尼装置 54 由以下构成，即：输入凸轮部件 55，其作为相对轴端部 33a 可沿轴方向移动的输入部件；驱动齿轮 51，其为作为与输入凸轮部件 55 卡合且经由输入凸轮部件 55 输入曲轴 33 的转矩的输出部件的输出凸轮部件；阻尼弹簧 56，其作为沿轴方向施力成使输入凸轮部件 55 抵接于驱动齿轮 51 的施力部件。由多个盘弹簧构成的阻尼弹簧 56 配置在被轴套 53 保持的弹簧座 57 和输入凸轮部件 55 之间。输入凸轮部件 55 具有输入凸轮部 55a，驱动齿轮 51 具有输出凸轮部 51a。输入凸轮部 55a 及输出凸轮部 51a 彼此通过阻尼弹簧 56 的弹力在轴方向及周向上抵接，并且可沿周向相对滑动。

[0067] 另外，转矩阻尼装置 54 在输入凸轮部件 55 及驱动齿轮 51 间，当预先设定的第一设定转矩以下的转矩作用时，使输入凸轮部件 55 及驱动齿轮 51 一体进行旋转，在摩托车 V(参照图 1) 或内燃机 E 减速时等，例如摩托车 V 的发动机制动时，在超过该第一设定转矩的过大转矩作用时，在输入凸轮部件 55 及驱动齿轮 51 之间发生周向上的滑动，且被输出凸轮部 51a 驱动的输入凸轮部件 55 一边克服阻尼弹簧 56 的弹力沿轴方向移动，一边使输入凸轮部件 55 和驱动齿轮 51 彼此相对旋转，由此吸收该过大转矩。

[0068] 变速器 60 为与专利文献 2、3 公开的变速器相同的变速器，其具备斜板式的油压泵 61、斜板式的油压马达 62、控制油压泵 61 和油压马达 62 之间的工作油的流动的阀机构 63、作为输出旋转体的变速器输出轴 64、作为切换变速器输出轴 64 的停止及旋转的起动离合器的输入侧离合器 65。

[0069] 油压泵 61 具备：泵外壳 61a，其通过轴承 66 可旋转地支承于左罩体 14；泵斜板 61b，其收容于泵外壳 61a；泵体 61c，其沿轴方向与泵斜板 61b 对置配置；多个泵柱塞 61d，其可往复运动地嵌合于泵体 61c，同时通过泵斜板 61b 驱动，进行工作油的吸入及喷出。

[0070] 油压马达 62 具备：马达外壳 62a，其固定于右箱半体 13b；支承部件 62e，其可摆动地支承在形成于马达外壳 62a 的球面状的支承面；马达斜板 62b，其可旋转地支承于支承部件 62e；马达主体 62c，其在轴方向上与马达斜板 62b 对置配置；多个马达柱塞 62d，其可往复运动地嵌合于马达主体 62c，并且被从油压泵 61 喷出来的工作油驱动；电动马达 67，其作为驱动支承部件 62e 的驱动器。支承部件 62e 通过电动马达 67 驱动而进行摆动，由此改变

马达斜板 62b 的倾斜角度，改变变速器输出轴 64 的旋转速度相对于曲轴 33 的旋转速度，从而改变曲轴 33 的旋转速度。

[0071] 在轴方向上设于油压泵 61 和油压马达 62 之间的阀机构 63 具备：多个阀柱 63a，其控制由油泵 40 喷出并从形成于右罩体 16 的油路经过形成于变速器输出轴 64 的油路 68 供给的油即工作油的流动及油压泵 61 和油压马达 62 之间的工作油的流动；控制卡环 63b，其根据泵外壳 61a 的旋转位置来控制这些阀柱 63a 的位置。

[0072] 花键嵌合于马达主体 62c 的变速器输出轴 64 通过轴承 69a、69b、69c 分别可旋转地支承于泵外壳 61a、马达外壳 62a 及右罩体 16，且具有与曲轴的旋转中心线 L1（参照图 2）平行的旋转中心线 L2。另外，后述的输出轴 72、中间轴 90 的各旋转中心线 L3、L4 与两旋转中心线 L1、L2 平行。

[0073] 变速器 60 的在轴方向上配置于靠左罩体 14 的端部的离合器 65 进行转矩从从动齿轮 52 向变速器输出轴 64 的传递及隔断。离合器 65 具备：输入部件 65a，其与泵外壳 61a 一体旋转；离心配重 65b，其支承于输入部件 65a，且通过根据输入部件 65a 的旋转速度产生的离心力而被输入部件 65a 引导，可沿径方向移动；输出部件 65c，其根据离心配重 65b 的位置可沿轴方向移动，并且与输入部件 65a 一体进行旋转；离合器弹簧 65e，其配置于输入部件 65a 和输出部件 65c 之间，并通过输出部件 65c 将离心配重 65b 压附于输入部件 65a。

[0074] 输出部件 65c 具有以变速器输出轴 64 为套筒构成滑阀的阀柱 65d。

[0075] 内燃机 E 的发动机旋转速度为怠速运转速度以下时，离合器 65 位于图 3 所示的转矩隔断位置。此时，从油压泵 61 喷出来的工作油通过阀柱 65d 不使油压马达 2 旋转，而是返回油压泵 61。另外，在发动机旋转速度超过怠速运转速度时，阀柱 65d 被通过离心力而沿径方向移动的离心配重 65b 驱动，离合器 65 位于转矩传递位置。在该转矩传递位置，从油压泵 61 喷出来的工作油流入油压马达 62，旋转驱动油压马达 62，曲轴 33 的转矩传递到变速器输出轴 64。而且，在超过怠速运转速度的发动机旋转速度区域，变速器输出轴 64 以根据马达斜板 62b 的倾斜角度而变速后的旋转速度进行旋转。

[0076] 输出侧传递机构 T 具备：输入机构 Ti，其设于变速器输出轴 64，且由与该变速器输出轴 64 一体旋转的输出齿轮 64o 构成；行驶离合器 70，其作为进行转矩从变速器 60 向后轮 7 的传递及隔断，从而进行驱动位置及空挡位置的切换的输出侧离合器；输出机构 To，其为将通过行驶离合器 70 传递来的来自变速器 60 的转矩传递到最终传递机构 140（参照图 1）的传递机构。

[0077] 作为输出旋转体的输出齿轮 64o 花键嵌合于变速器输出轴 64 的从轴承 69b 向右方突出且在第二传动室 37 内延伸的轴端部 64a，并且和行驶离合器 70 的输入齿轮 71 啮合。

[0078] 参照图 3，油压式的多板摩擦式离合器即行驶离合器 70 具备：输出轴 72，其作为通过轴承可旋转地支承于右箱半体 13b 及右罩体 16 的输出部件；输入齿轮 71，其作为可旋转地支承于输出轴 72，并且经由输出齿轮 64o 输入来自作为输入轴的变速器输出轴 64 的转矩的输入部件；交互层叠的多个离合器板 74；外壳 75，其作为花键嵌合于输出轴 72 且一体旋转的中间部件；按压活塞 76，其可往复运动地嵌合于将经由处于连接状态的离合器 74 传递来的来自输入齿轮 71 的转矩可传递到输出轴 72 的外壳 75，并且能够将离合器板 74 按压成相互接触的按压部件；离合器弹簧 77，其对按压活塞施力以使离合器板 74 分离。

[0079] 在作为通过油压进行动作的油压动作装置的行驶离合器 70 上，形成通过外壳 75

和按压活塞 76 引导驱动按压活塞 76 的工作油的油压室 78。该工作油是从通过传动机构 41 驱动的油泵 40（参照图 2）喷出来的油的一部分。

[0080] 油压室 78 的油压通过对相对油压室 78 控制油的给排的油压控制装置进行控制。该油压控制装置由以下构成，即油压控制阀 79，其设于右罩体 16，并根据变速位置操作部件的操作被控制装置控制；油路系统，其使通过油压控制阀 79 控制的油流动。

[0081] 用于向油压室 78 供给油及从油压室 78 排出油的通路即上述油路系统由以下构成：油路 81，其形成于与以右罩体 16 的一部分为阀体的油压控制阀 79 连接的连接部件 80；油路 82，其与油路 81 相连，并且形成于右罩体 16；油路 83，其使油路 82 和油压室 78 连通。

[0082] 另外，为了通过检测行驶离合器 70 的油压状态而监视行驶离合器 70 的动作状态，在右罩体 16 上安装检测上述油路系统的油压的油压传感器 88。油压传感器 88 检测油路 82 的油压。

[0083] 这样的行驶离合器 70 中，当高油压的油供给油压室 78，油压室 78 变成高油压时，按压活塞 76 克服离合器弹簧 77 的弹力而压附离合器板 74，变为通过离合器板 74 之间的摩擦而使输入齿轮 71 和外壳 75 一体旋转的连接状态，变速器输出轴 64 的转矩通过两齿轮 64o、71 传递到输出轴 72。另一方面，当排出油压室 78 的工作油，油压室 78 变成低油压时，成为通过离合器弹簧 77 的弹力，离合器板分离，在输入齿轮 71 和外壳 75 之间隔断转矩的传递的切断状态，且隔断变速器输出轴 64 的转矩向输出轴 72 的传递。如上所述，通过油路 81、82、83 控制油相对油压室 78 的给排，从而对行驶离合器 70 的切断及连接进行控制。

[0084] 上述输出机构 To 具备：中间轴 90，其为通过被作为驱动旋转轴的输出轴 72 旋转驱动的作为从动旋转轴的第一动力取出轴；第二动力取出轴 91，其作为被中间轴 90 旋转驱动且旋转驱动驱动轴 142（参照图 1）的从动旋转轴；第一传递机构，其在输出侧转矩传递路径上配置于输出轴 72 和中间轴 90 之间，且将输出轴 72 的转矩输入中间轴 90；第二传递机构，其在输出侧转矩传递路径上配置于中间轴 90 和动力取出轴 91 之间，且将中间轴 90 的转矩输入动力取出轴 91；输出侧转矩阻尼器 100，其在输出侧转矩传递路径上配置于变速器 60 和动力取出轴 91 之间且吸收在输出侧转矩传递路径中发生的过大转矩。

[0085] 上述第一传递机构由以下构成，即：驱动齿轮 92，其作为和输出轴 72 一体旋转的驱动旋转体；从动齿轮 93，其作为在与该驱动齿轮 92 啮合并且将输出轴 72 的转矩输入中间轴 90 的旋转体。从动齿轮 93 被设置成花键嵌合于转矩阻尼器 100 的输入凸轮部件 101 并一体进行旋转，并通过转矩阻尼器 100 结合于中间轴 90。

[0086] 对于中间轴 90 而言，在右方的轴部分通过输入凸轮部件 101 及轴承 94 可旋转地支承于右箱半体 13b，在左方的轴部分经由轴承 95 即结合于左箱半体 13a 的轴承外壳 96 被支承于左箱半体 13a。

[0087] 在中间轴 90 的从轴承 94 向右方突出的轴端部，通过输入凸轮部件 101 配置有从动齿轮 93，在从轴承 95 向左方突出的轴端部，一体成形配置驱动齿轮 97。

[0088] 凸轮式的转矩阻尼器 100 具有：输入凸轮部件 101，其作为可旋转地支承于中间轴 90 且输入输出轴 72 的转矩的输入部件；输出凸轮部件 102，其作为输出部件与输入凸轮部件 101 卡合并将来自输入凸轮部件 101 的转矩传递到中间轴 90 的输出部件；阻尼弹簧 103，其作为沿轴方向施力成使输出凸轮部件 102 抵接于输入凸轮部件 101 的施力部件。由螺旋弹簧构成的阻尼弹簧 103 配置在也为轴承 95 的固定部件即弹簧座 95a 和输出凸轮部件 102

之间。

[0089] 由于输入凸轮部件101可旋转地支承于中间轴90，所以从动齿轮93也可旋转地支承于中间轴90上。

[0090] 输入凸轮部件101具有的输入凸轮部101a和输出凸轮部件102具有的输出凸轮部102a彼此通过阻尼弹簧103的弹力在轴方向及周向上抵接的同时，能够沿周向相对滑动。而且，转矩阻尼器100在两凸轮部件101、102间作用上述第二设定转矩以下的转矩时，使输入凸轮部件101及输出凸轮部件102一体进行旋转；在摩托车V（参照图1）或内燃机E减速时等，例如在摩托车V的发动机制动时，超过该第二设定转矩的过大转矩作用时，在输入凸轮部件101和输出凸轮部件102之间发生旋转方向上的滑动，且通过输入凸轮部件101驱动输出凸轮部件102来克服阻尼弹簧103的弹力而沿轴方向移动，同时通过输入凸轮部件101及输出凸轮部件102彼此相对旋转而吸收该过大转矩。

[0091] 所述第二传递机构由以下构成，即驱动齿轮97，其由锥齿轮构成；从动齿轮98，其由和该驱动齿轮97啮合且一体成形设于动力取出轴91上的锥齿轮构成。

[0092] 动力取出轴91配置在结合于左箱半体13a的齿轮罩17内，并通过一对轴承99a、99b被可旋转地支承。另外，在齿轮罩17内设置检测从动齿轮98的旋转位置的旋转位置传感器19，基于该传感器19的检测信号检测车速。

[0093] 参照图2、图3，构成车宽方向（也为曲轴33的轴方向）上的动力装置P的一侧壁的左箱半体13a和左罩体14和齿轮罩17（以下，根据需要，将“左箱半体13a、左罩体14及齿轮罩17”的整体称作“侧部罩体”）的大部分被从动力装置P的外侧且作为规定方向的左方通过外装罩C1覆盖，构成车宽方向上的动力装置P的另外一侧壁的右箱半体13b和右罩体16的大部分被从动力装置P的外侧即右方通过外装罩C2覆盖。由合成树脂形成的两外装罩C1、C2为作为提高动力装置P的外观性且降低动力装置P产生的放射音的罩部件的隔音罩。

[0094] 而且，外装罩C1降低侧部罩体产生的放射音，且主要降低左罩体14产生的放射音。另外，在以下的说明中，只要没有事先特别说明，所谓“放射音”是指侧部罩体产生的放射音。

[0095] 外装罩C1固定于安装座112（图3表示设于左箱半体13a的安装座112），该安装座112在作为多个的三个安装部III，通过螺栓110设于左箱半体13a、左罩体14及齿轮罩17。外装罩C1除左罩体14的下缘部以外，从左方覆盖左罩体14的几乎整体和齿轮罩17的整体。而且，外装罩C1在各安装部III，通过由具有橡胶状弹性的弹性材料构成的防振部件113（参照图3(b)）安装于安装座112，因此通过该防振部件113能够降低外装罩C1的振动，能够降低外装罩C1产生的噪音。

[0096] 在配置成形成左右方向的间隔的侧部罩体和外装罩C1之间形成空间S。外装罩C1具有：覆盖部Ca，其从左方覆盖侧部罩体；外周部Cb，其弯曲成从覆盖部Ca向左方的相反方向即右方接近动力装置P且在弯曲后与右方大致平行延伸。外周部Cb从与轴方向正交的正交的方向（以下，称作“正交方向”）覆盖侧部罩体的至少一部分。因此，外装罩C1由于覆盖成从左方及上述正交方向围住侧部罩体，所以能够提高外装罩C1降低放射音的效果。

[0097] 为了降低放射音，在外装罩C1中，沿面向空间S的内面Ci配置由发泡材料（例如，氨基甲酸乙酯泡沫塑料）构成的吸音材料115。吸音材料115遍及覆盖部C1（应该为Ca）

的内面 Ci 的整面，通过粘接剂等粘接安装于内面 Ci。而且，吸音材料 115 在外周部 Cb，以在上述正交方向上与左罩体 14 之间接触于该左罩体 14 的状态被配置，且配置于后述的谐振器 120 和外装罩 C1 之间。另外，吸音材料 115 在该实施方式中以接触于谐振器 120 的状态配置，但也可以配置成在与谐振器 120 之间形成孔隙，成为与谐振器 120 非接触状态。

[0098] 因此，谐振器 120 在空间 S 中配置在吸音材料 115 和侧部罩体之间，且以与外装罩 C1 非接触状态被配置。

[0099] 在空间 S 中，以放射音的特定频率共鸣的谐振器 120 配置于吸音材料 115 和上述侧部罩体之间。

[0100] 一并参照图 4，有别于动力装置 P 及与外装罩 C1 的部件即谐振器 120 通过将均为合成树脂制的第一箱体 121 及第二箱体 122 在结合部 123 通过焊接气密地结合而构成，且具有：容积部 124，其形成共鸣室 125；直管状的头部 126，其形成使共鸣室 125 和空间 S 连通的开口部 127；安装部 128、129，其结合于左罩体 14 及齿轮罩 17。

[0101] 另外，包含头部 126 的整体、谐振器 120 的大部分配置在空间 S 内，另一方面，谐振器 120 的几乎整体通过外装罩 C1 从左方被覆盖（参照图 2）。

[0102] 共鸣室 125 的容积和开口部 127 的通路面积及长度（即，开口部 127 的容积）被设定成以降低欲特别提高放射音中的噪音的降低效果的上述特定频率的放射音。另外，在该实施方式中，该特定频率的放射音的加振源为变速器 60。因此，变速器 60 的振动使包含安装有支承该变速器 60 的支承部件即轴承 66 的部件即左罩体 14 的侧部罩体以上述特定频率振动，产生上述特定频率的放射音。

[0103] 开口部 127 为具有上下方向平行的轴线的柱状的通路，且在该轴线方向上具有相同形状的通路截面。另外，开口部 127 在空间 S 内，在沿外装罩 C1 的方向上且相对于开口部 127 的位置，在朝向空间 S 的、更内方的方向 A1（在该实施方式中，为上下方向的上方）开口。在此，所谓朝向内方的方向 A1 是指与开口部 127（或开口部 127 的上述轴线）平行的方向 A（在该实施方式中，与上下方向一致）的、从开口部 127 的空间 S 侧的开口端 127a 到外装罩 C1 的外周部 Cb 的缘部 Cb1 的距离增大的方向。因此，相对于开口部 127，在上述方向 A1 上存在与该方向 A1 相反侧的方向（在该实施方式中，为上下方向的下方）相比，沿方向 A 更开阔的空间 S。

[0104] 另外，头部 126 的开口部 127 位于比座位 9 更靠前方（参照图 1）。而且，开口部 127 开口的上述方向 A1，在该实施方式中为上下方向平行的上方（即，正上方），但除正上方以外，也可以是包含斜上方的上方。

[0105] 各安装部 128、129 由与容积部 124 一体成形的主体部 128a、129a；压入主体部 128a、129a 且被固定的金属制的加强用的部件即轴套 128b、129b 而构成。一对安装部 128、129 在轴套 128b、129b 接触于设置在左罩体 14 及齿轮罩 17 的凸台状的安装座 130、131 的状态下，通过作为插通轴套 128b、129b 的结合件的螺栓 132 而被分别结合。因此，谐振器 120 不经由防振部件而被直接安装于侧部罩体，因此，以与侧部罩体接触状态被安装。因此，左罩体 14 及齿轮罩 17 的振动通过轴套 128b、129b 直接传递到谐振器 120。

[0106] 另外，谐振器 120 在安装部 128、129 上安装于轴承 66 的附近、或在左罩体 14 上安装于安装有轴承 66 的安装部 14b 的附近，以使侧部罩体的振动、尤其是安装有轴承 66 的左罩体 14 的振动传递到谐振器 120，谐振器 120 自身与包含左罩体 14 的侧部罩体一起振动。

在此，所谓附近是指为从左方看时的轴承 66 和安装部 128 的轴套 128b 的与左罩体 14 的接触部分的距离为从左方看通过轴承 66 围住的范围的、上述正交方向上的最大宽度 d（参照图 2）的 1/2 以下的部位。

[0107] 另外，在容积部 124 设置在水从开口部 127 浸入时，排出该水的排水孔 124a（参照图 2）。另外，通过改变该排水孔 124a 的大小，能够调节谐振器 120 的共鸣频率。

[0108] 接着，对如上所述构成的实施方式的作用及效果进行说明。

[0109] 隔音结构体具备：外装罩 C1，其通过由左箱半体 13a、左罩体 14 及齿轮罩 17 构成的侧部罩体从作为规定方向的左方覆盖产生放射音的动力装置 P，由此降低放射音，同时使动力装置 P 的外观性提高；谐振器 120，其以放射音的特定频率共鸣。谐振器 120 以和外装罩 C1 非接触的状态配置在形成于动力装置 P 的一侧壁即侧部罩体和外装罩 C1 之间的空间 S，并且以与该侧部罩体接触状态安装于其上，由此，通过配置于动力装置 P 和外装罩 C1 之间的空间 S 的谐振器 120 来降低在该空间 S 侧部罩体产生的放射音。此时，由于谐振器 120 和外装罩 C1 不接触，所以能够抑制外装罩 C1 的振动位于共鸣状态时的谐振器 120 自身的振动，防止影响谐振器 120 的共鸣，而且，由于谐振器 120 直接安装于侧部罩体，所以谐振器 120 自身也以特定频率直接加振，因此通过谐振器 120 自身的振动能够促进特定频率的共鸣。其结果是，谐振器 120 的噪音降低效果提高，上述隔音结构体的噪音降低效果提高。

[0110] 外装罩 C1 具有从左方覆盖侧部罩体的覆盖部、和向左方的相反方向（右方）弯曲以接近侧部罩体的外周部 Cb，外周部 Cb 从上述正交方向覆盖侧部罩体，在空间 S，沿外装罩 C1 的内面 Ci、且在外装罩 C1 和谐振器 120 之间配置吸音材料 115。根据该结构，外装罩 C1 除覆盖部 Ca 以外，在外周部 Cb 上也从上述正交方向覆盖侧部罩体，因此外装罩 C1 的噪音降低效果提高。另外，利用谐振器 120 不与外装罩 C1 接触，能够不被谐振器 120 妨碍地将吸音材料 115 沿外装罩 C1 的内面遍及大范围配置于空间 S 内。

[0111] 其结果是，在谐振器 120 的降低特定频率的放射音的噪音的基础上，通过沿外装罩 C1 的内面 Ci 配置的吸音材料 115，能够降低含有特定频率的放射音的放射音全部的噪音，故噪音降低效果提高。

[0112] 谐振器 120 安装在可旋转地支承特定频率的放射音的加振源即变速器 60 的轴承 66 的附近，谐振器 120 的头部 126 的开口部 127 在空间 S 内，在沿外装罩 C1 的内面 Ci 的方向上且相对于开口部 127 的位置，在空间 S 的朝向更内侧的方向开口，由此谐振器 120 容易产生共鸣，再加上头部 126 向沿外装罩 C1 的方向开口，因此谐振器 120 沿外装罩 C1 或吸音材料 115 传播，故通过谐振器 120 能够进一步有效地降低外装罩 C1 或吸音材料 115 的噪音降低效果小的放射音中的特定频率的放射音。另外，由于谐振器 120 安装于支承加振源即变速器 60 的轴承 66 的附近，所以能够以特定频率有效地加振谐振器 120 自身，故进一步促进特定频率的共鸣。

[0113] 其结果是，谐振器 120 的噪音降低效果提高，隔音结构体的噪音降低效果提高。

[0114] 动力装置 P 配置在摩托车 V 上的比乘员用的座位 9 更靠下方，谐振器 120 的开口部 127 位于比座位 9 更靠前方，开口部 127 开口的方向为上方，由此通过谐振器 120 更有效地降低从侧部罩朝向摩托车 V 的乘员的放射音，因此相对乘员的噪音降低效果提高。

[0115] 以下，有关变更上述实施方式的一部分的方式，以变更后的部分为中心进行说明。

[0116] 罩部件也可以是包含内燃机 E 的曲轴箱 13、或只侧部罩体、或曲轴箱 13 及侧部罩

体，且从外侧覆盖曲轴箱 13 以外的发动机主体、例如气缸体 10 及气缸盖 11 的罩部件。

[0117] 产生放射音的噪音源装置也可以是动力装置 P 以外的装置或机器。

[0118] 驱动驱动对象的动力装置 P 没必要是如上所述的实施方式内燃机 E 和变速装置一体化的装置，也可以只由内燃机或只由变速装置构成，另外，也可以由内燃机以外的发动机构成。

[0119] 内燃机也可以是 V 型两气缸以外的多气缸内燃机、或单气缸内燃机。另外，变速器也可以是斜板式以外的静油压式无级变速器、油压式以外的无级变速器、或无级变速器以外的变速器。

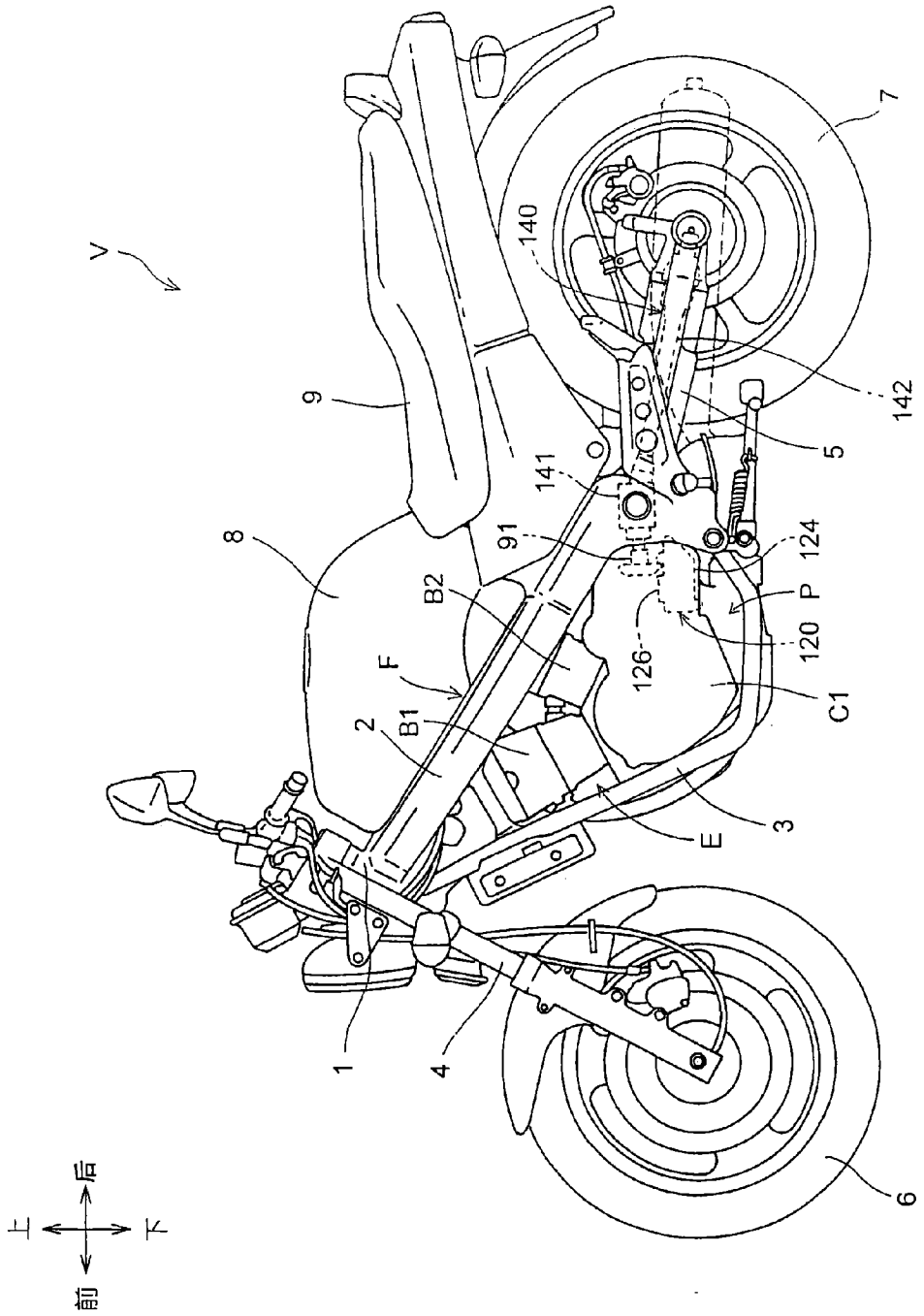


图 1

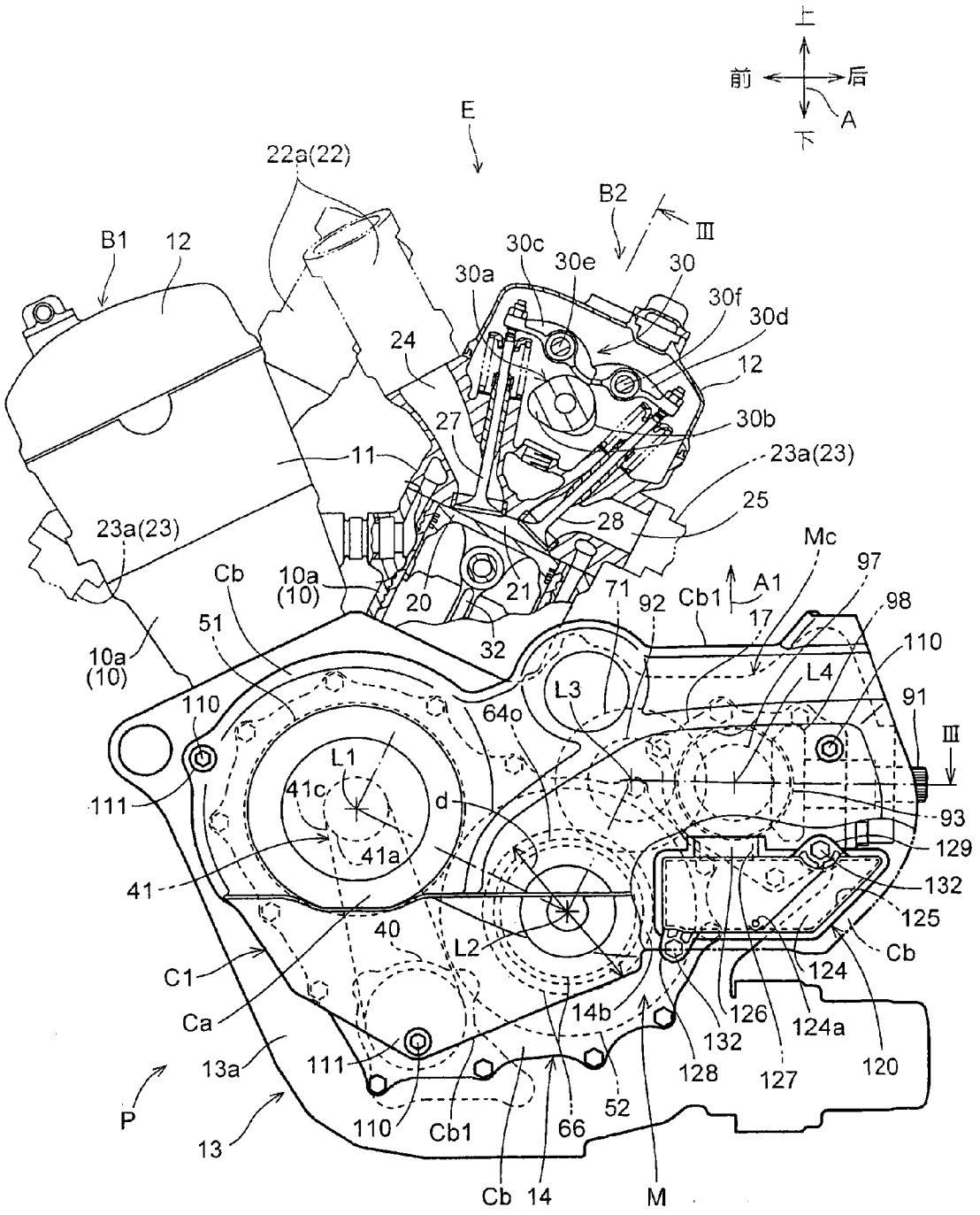

上
前
后
下
A
E
22a(22)
B2
Ⅲ
B1
12
30c
30e
30
30a
30f
30d
24
12
27
30b
11
23a(23)
25
23a(23)
28
Mc
97
Cb
10a
(10)
20
21
71
92
Cb1
A1
98
51
17
110
10a
(10)
32
L4
L3
91
110
64o
Ⅲ
L1
41c
d
93
111
41a
129
41
132
125
40
L2
Cb
C1
124
Ca
14b
126
124a
132
13a
111
128
127
120
P
52
110
Cb1
66
13
Cb
14
M

图 2

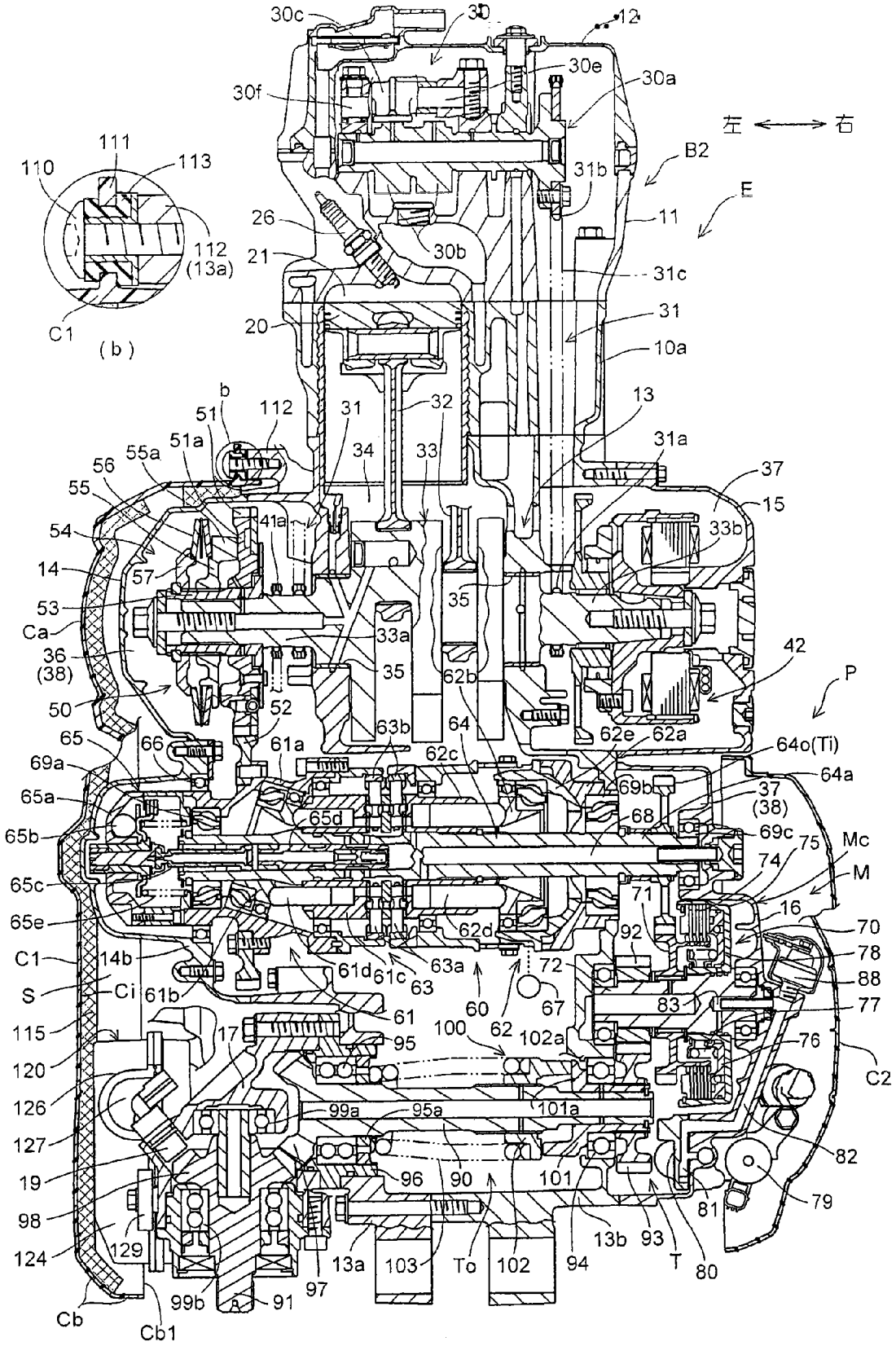

左 右
(b)
30c
30
12
30e
30a
30f
B2
31b
E
11
26
30b
21
31c
20
31
10a
13
31a
37
15
33b
b
51
112
31
32
51a
34
33
55a
56
55
41a
54
14
57
35
53
Ca
33a
36
(38)
35
62b
42
P
50
52
63b
64
62e
62a
64o(Ti)
65
66
61a
62c
69a
69b
64a
65a
65d
68
37
(38)
65b
69c
75
Mc
74
M
65c
71
16
65e
62d
92
70
C1
14b
61d
61c
63a
72
78
S
Ci
61b
63
60
67
83
88
77
115
61
62
100
102a
76
120
17
95
C2
126
99a
95a
101a
127
82
19
96
90
101
79
98
81
129
13b
93
124
13a
103
To
102
94
T
80
97
99b
91
Cb
Cb1

图 3

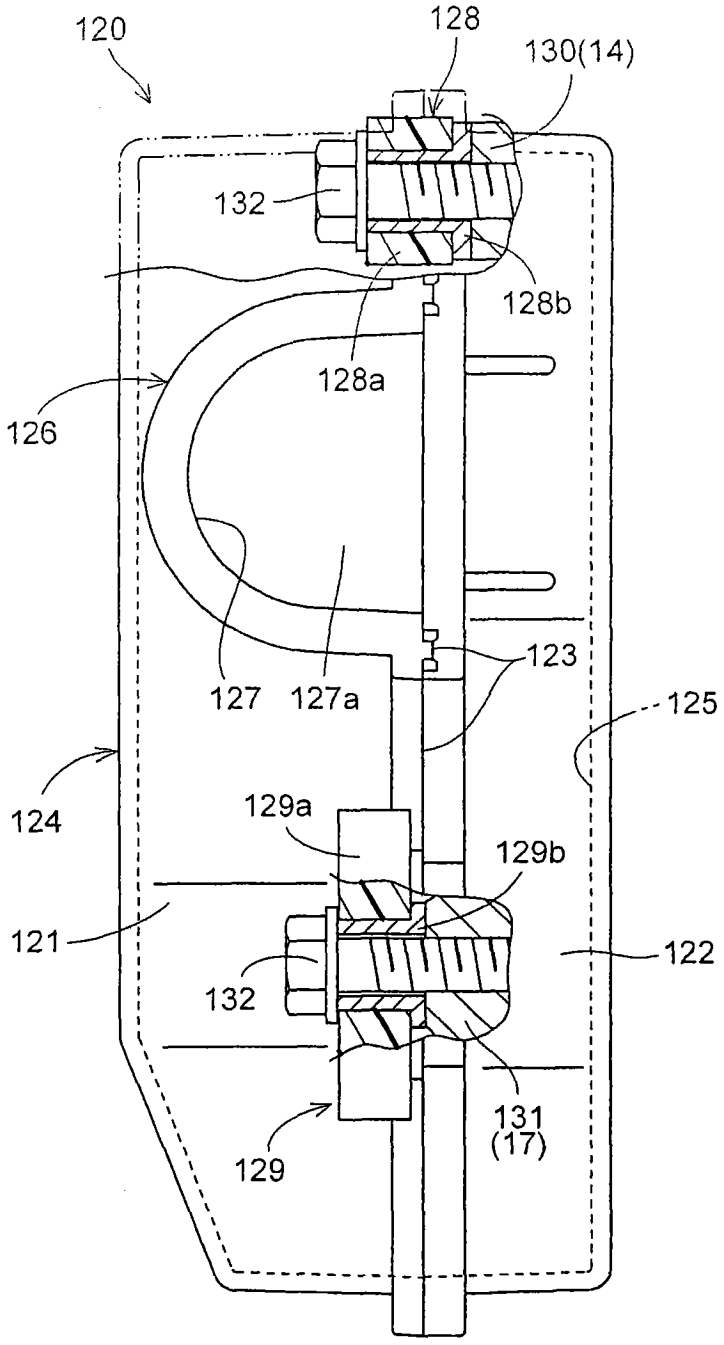

120
128
130(14)
132
128b
128a
126
127
127a
123
125
124
129a
129b
121
122
132
131
(17)
129

图 4