



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101275475 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 200810086785. 3

(22) 申请日 2008. 03. 26

(30) 优先权数据

2007-095690 2007. 03. 30 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 前原勇人 齐藤信二 津久井孝明

(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.

F01L 13/00(2006. 01)

F02B 75/22(2006. 01)

审查员 闫俊

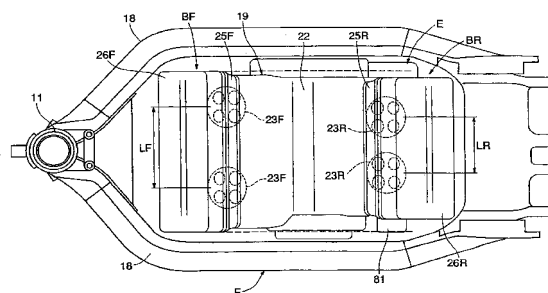
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 9 页

(54) 发明名称

车辆用 V 型发动机

(57) 摘要

一种车辆用 V 型发动机, 在动阀装置上设置油压动作式阀暂停机构, 该阀暂停机构能够将与多个缸中的一部分缸对应的进气阀及排气阀的至少一个对应于车辆的运转状态保持闭阀暂停状态, 控制阀暂停机构的油压的油压控制装置配置在发动机本体上, 这种车辆用 V 型发动机能够缩短油压控制装置到油压动作式阀暂停机构的油路、同时能够简化油路构成。油压控制装置 (81) 配置在沿着曲轴轴线的气缸盖 (25F、25R) 的两端侧面的至少一方。



1. 一种车辆用 V 型发动机, 其为在将乘车用座配置在发动机的后部倾斜的后方的自动二轮车上使用的多缸发动机, 其在具有于车辆的前后方向上形成 V 形的前部倾斜 (BF) 及后部倾斜 (BR) 而呈 V 型构成的发动机本体 (19、19') 的气缸盖 (25F、25F'、25R、25R') 上, 能够开闭动作地配置与各缸分别对应的进气阀 (33F、33R) 及排气阀 (34F、34R), 在所述气缸盖 (25F、25F'、25R、25R') 及与该气缸盖 (25F、25F'、25R、25R') 结合的气缸盖罩 (26F、26F'、26R、26R') 之间形成动阀室 (35F、36R), 在收容于所述动阀室 (35F、36R) 中且开闭驱动所述进气阀 (33F、33R) 及所述排气阀 (34F、34R) 的动阀装置 (36、37) 上设置有油压动作式阀暂停机构 (48), 该阀暂停机构 (48) 能够将与多个所述缸中的一部分缸对应的所述进气阀 (33F、33R) 及所述排气阀 (34F、34R) 的至少一方对应于车辆的运转状态保持在闭阀暂停状态, 控制该阀暂停机构 (48) 的油压的油压控制装置 (81) 配置在包括所述气缸盖 (25F、25F'、25R、25R') 及所述气缸盖罩 (26F、26F'、26R、26R') 的发动机本体 (19、19') 上, 所述车辆用 V 型发动机的特征在于,

所述油压控制装置 (81) 配置在沿着曲轴 (21) 的轴线的所述气缸盖 (25F、25F'、25R、25R') 的两端侧面的至少一方,

后部倾斜 (BR) 其车宽方向的宽度小于所述前部倾斜 (BF), 以使其从正面看被所述前部倾斜 (BF) 遮蔽, 在所述后部倾斜 (BR) 的气缸盖 (25R) 的所述侧面配置所述油压控制装置 (81), 并且所述前部倾斜的气缸筒的间隔大于所述后部倾斜的气缸筒的间隔。

2. 根据权利要求 1 所述的车辆用 V 型发动机, 其特征在于,

在具备能够转向地支承前叉 (12) 的头管 (11) 和从该头管 (11) 沿所述车宽方向扩开并向后方延伸的左右一对主框架 (18) 的车辆框架 (F) 上搭载所述发动机本体 (19), 使得所述油压控制装置 (81) 配置在所述两主框架 (18) 的内侧。

车辆用 V 型发动机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车辆用 V 型发动机,其在具有在车辆前后方向上形成 V 形的前部倾斜 (BF) 及后部倾斜 (BR)、呈 V 型构成的发动机本体的气缸盖上,能够开闭动作地配置与各缸分别对应的进气阀及排气阀,在所述气缸盖及与该气缸盖结合的气缸盖罩之间形成动阀室,在收容于动阀室中的将所述进气阀及所述排气阀开闭驱动的动阀装置上设置油压动作式阀暂停机构,该油压动作式阀暂停机构能够将与多个所述缸中的一部分缸对应的所述进气阀及所述排气阀的至少一个对应于车辆的运转状态保持闭阀暂停状态,控制该阀暂停机构油压的油压控制装置配置在包括所述气缸盖及所述气缸盖罩的发动机本体上。

背景技术

[0002] 专利文献 1 中已知一种车辆用发动机,其是用油压控制装置控制动阀装置所具备的油压动作式阀暂停机构的油压,对应于车辆的运转状态将多个所述缸中的一部分缸的进气阀及排气阀的至少一个闭阀暂停。

[0003] 专利文献 1:特开 2002-180812 号公报

[0004] 上述专利文献 1 中揭示的装置中,在具有前部及后部倾斜、呈 V 型构成的发动机本体上配置油压控制装置,使其位于前部倾斜及后部倾斜的谷间,油压控制装置到阀暂停机构的油路变长,同时变复杂。

发明内容

[0005] 本发明即是鉴于上述事情而产生的,其目的在于,提供一种能够缩短油压控制装置到油压动作式阀暂停机构的油路、同时能够简化油路构成的车辆用 V 型发动机。

[0006] 为了实现上述目的,技术方案 1 所述的发明,是一种车辆用 V 型发动机,其在具有于车辆的前后方向上形成 V 形的前部倾斜及后部倾斜而呈 V 型构成的发动机本体的气缸盖上,能够开闭动作地配置与各缸分别对应的进气阀及排气阀,在所述气缸盖及与该气缸盖结合的气缸盖罩之间形成动阀室,在收容于所述动阀室中且开闭驱动所述进气阀及所述排气阀的动阀装置上设置有油压动作式阀暂停机构,该阀暂停机构能够将与多个所述缸中的一部分缸对应的所述进气阀及所述排气阀的至少一方对应于车辆的运转状态保持在闭阀暂停状态,控制该阀暂停机构的油压的油压控制装置配置在包括所述气缸盖及所述气缸盖罩的发动机本体上,所述车辆用 V 型发动机的特征在于,所述油压控制装置配置在沿着曲轴的轴线的所述气缸盖的两端侧面的至少一方,后部倾斜其车宽方向的宽度小于所述前部倾斜,以使其从正面看被所述前部倾斜遮蔽,在所述后部倾斜的气缸盖的所述侧面配置所述油压控制装置,并且所述前部倾斜的气缸筒的间隔大于所述后部倾斜的气缸筒的间隔。

[0007] 另外,技术方案 3 所述的发明,在技术方案 1 所述的发明以外,其特征在于,所述发动机本体具有在车辆的前后方向上形成 V 形且在车宽方向上相互错开配置的前部倾斜及后部倾斜而呈 V 型构成,在所述前部倾斜及所述后部倾斜的一方的气缸盖的沿所述曲轴的轴线的两端侧面中、比所述前部倾斜及所述后部倾斜的另一方的所述侧面在所述车宽方向

靠内侧配置的所述侧面上配置所述油压控制装置。

[0008] 再有,技术方案 4 所述的发明,在技术方案 1 或 2 所述的发明以外,其特征在于,在具备能够转向地支承前叉的头管和从该头管沿所述车宽方向扩开并向后方延伸的左右一对主框架的车辆框架上搭载所述发动机本体,使得所述油压控制装置配置在所述两主框架的内侧。

[0009] 发明效果

[0010] 根据技术方案 1 所述的发明,由于在收容于气缸盖及气缸盖罩之间的动阀室中的动阀装置上设置油压动作式阀暂停机构,控制油压动作式阀暂停机构的油压的油压控制装置配置在气缸盖上,因此,能够将油压控制装置配置在阀暂停机构附近,能够缩短油压控制装置到阀暂停机构的油路、同时简化油路构成。而且,由于在沿着曲轴轴线的气缸盖的两端侧面的至少一方配置油压控制装置,因此油压控制装置不会对与气缸盖连接的进气管和排气管的配置带来影响。

[0011] 另外,根据技术方案 2 所述的发明,能够抑制油压控制装置从发动机整体的宽度突出很大,容易保护油压控制装置。另外,后部倾斜其车宽方向的宽度小于前部倾斜,以使其从正面看被前部倾斜遮蔽,在后部倾斜的气缸盖上配置油压控制装置,因此,适用于在后部倾斜上其后部靠近的位置配置乘用车座的鞍座型车辆,也能够通过在气缸盖的所述侧面配置油压控制装置,从而避免对车辆驾驶者的跨座性产生影响。

[0012] 根据技术方案 3 所述的发明,能够抑制油压控制装置从发动机整体的宽度突出很大,容易保护油压控制装置。

[0013] 再有,根据技术方案 4 所述的发明,能够用其外侧的主框架保护油压控制装置,不需要用来保护油压控制装置的专用构件,因此能够降低部件数。

附图说明

[0014] 图 1 是第一实施例的自动二轮车的侧视图。

[0015] 图 2 是从图 1 的 2-2 线向视方向看的车体框架及发动机本体的俯视图。

[0016] 图 3 是发动机本体的纵剖侧视图。

[0017] 图 4 是图 3 的 4 箭头所示放大图。

[0018] 图 5 是从上方看销座的立体图。

[0019] 图 6 是从下方看销座的立体图。

[0020] 图 7 是滑销及扭转弹簧的立体图。

[0021] 图 8 是沿图 3 的 8-8 线的油压控制装置的纵剖视图。

[0022] 图 9 是图 8 的 9-9 线向视图。

[0023] 图 10 是第二实施例的与图 2 对应的俯视图。

[0024] 图中,11- 头管,12- 前叉,19- 主框架,19、19' - 发动机本体,21- 曲轴,26F、26F'、26R、26R' - 气缸盖罩,25F、25F'、25R、25R' - 气缸盖,33F、33R- 进气阀,34F、34R- 排气阀,35F、35R- 动阀室,48- 阀暂停机构,81- 油压控制装置,BF、BF' - 前部倾斜,BR、BR' - 后部倾斜,F- 车体框架。

具体实施方式

[0025] 以下,根据附图所示的本发明的实施例说明本发明的实施方式。

[0026] 图 1~图 9 表示本发明的第一实施例,图 1 是自动二轮车的侧视图,图 2 是从图 1 的 2-2 线向视方向看的车体框架及发动机本体的俯视图,图 3 是发动机本体的纵剖侧视图,图 4 是图 3 的 4 箭头所示放大图,图 5 是从上方看销座的立体图,图 6 是从下方看销座的立体图,图 7 是滑销及扭转弹簧的立体图,图 8 是沿图 3 的 8-8 线的油压控制装置的纵剖视图,图 9 是图 8 的 9-9 线向视图。

[0027] 首先,图 1 中,作为车辆的自动二轮车的车体框架 F 在前端具备的头管 11 上,使用能够转向的轴支承前轮 WF 的前叉 12,在该前叉 12 的上部连结转向把手 13。另外,在车体框架 F 上能够上下摆动地支承着轴支承后轮 WR 的后叉 14,该后叉 14 通过悬挂装置 15 悬挂在车辆框架 F 上。

[0028] 在所述前轮 WF 及后轮 WR 间、在所述车体框架 F 上,搭载包括例如 4 缸 V 型发动机 E 及没有图示的变速器的动力单元 P,该动力单元 P 的输出轴 16 通过链传动机构 17 与后轮 WR 联动、连结。

[0029] 同时参照图 2,车体框架 F 具有从所述头管 11 沿车宽方向扩宽、向后下倾斜且向后方延伸的一对主框架 18、18,所述发动机 E 的发动机本体 19 配置在两主框架 18、18...内,另外,在车体框架 F 上设置乘车用座 20,使其配置在所述发动机本体 19 的后上方。

[0030] 图 3 中,发动机本体 19 具有在车辆前后方向分开形成 V 形的前部倾斜 BF 及后部倾斜 BR,呈 V 型构成,前部及后部倾斜 BF、BR 分别具有沿车体框架 F 的左右方向排列的 2 缸。前部倾斜 BF 及后部倾斜 BR 的下部与曲轴箱 22 共通结合,曲轴箱 22 旋转自如地支承具有沿着自动二轮车车宽方向的轴线的曲轴 21。

[0031] 前部倾斜 BF 包括气缸体 24F、与该气缸体 24F 结合的气缸盖 25F 和与气缸盖 25F 结合的气缸盖罩 26F,气缸体 24F 具有包括向前上倾斜的气缸轴线 CF 的一对气缸筒 23F...,后部倾斜 BR 包括气缸体 24R、与该气缸体 24R 结合的气缸盖 25R 和与气缸盖 25R 结合的气缸盖罩 26R,气缸体 24R 具有包括 向后上倾斜的气缸轴线 CR 的一对气缸筒 23R...。另外,与前部及后部倾斜 BF、BR 的各气缸筒 23F...、23R...分别能够滑动地嵌合的活塞 27...,通过连杆 28 与所述曲轴 21 共通连接。

[0032] 而且,图 2 所示,前部倾斜 BF 的两气缸筒 23F...间的间隔 LF 大于后部倾斜 BR 的两气缸筒 23R...间的间隔 LR 这样设定,在沿着曲轴 22 的轴线的方向上的后部倾斜 BR 的宽度小于该前部倾斜 BF 的所述宽度,以使从正面看被所述前部倾斜 BF 遮蔽。

[0033] 在前部及后部倾斜 BF、BR 的气缸体 24F、24R 及气缸盖 25F、25R 之间,在每个缸上形成面向所述各活塞 27...的顶部的燃烧室 29...。在前部倾斜 BF 的气缸盖 25F 上,设置可通向所述燃烧室 29...的进气口 31F...及排气口 32F...,所述进气口 31F...向所述气缸盖 25F 的后部侧面开口,以使其面向在前部倾斜 BF 及后部倾斜 BT 间形成的 V 字状空间,所述排气口 32F...向所述气缸盖 25F 的前部侧面开口。另外,在后部倾斜 BR 的气缸盖 25R 上设置可通向所述燃烧室 29...的进气口 31R...及排气口 32R...,所述进气口 31R...向所述气缸盖 25R 的前部侧面开口,以使其面向所述 V 字状空间,排气口 32R...向所述气缸盖 25R 的后部侧面开口。

[0034] 在后部倾斜 BR 的气缸盖 25R 及气缸盖罩 26R 之间,形成收容第一动阀装置 36 的动阀室 35R,第一动阀装置 36 开闭驱动每个缸上能够开闭动作地配置在气缸盖 25R 上的进

气阀 33R...及排气阀 34R...,在前部倾斜 BF 的气缸盖 25F 及气缸盖罩 26F 之间,形成收容第二动阀装置 37 的动阀室 35F,第二动阀装置 37 开闭驱动每个缸上能够开闭动作地配置在气缸盖 25F 上的进气阀 33F...及排气阀 34F...。

[0035] 第一动阀装置 36 具有:进气侧及排气侧凸轮轴 38、39,其与进气阀 33R...及排气阀 34R...分别对应地分别配置在那些阀 33R...、34R...的上方;有底圆筒状的进气侧阀挺杆 40...,其从动于进气侧凸轮轴 38 的旋转而要往复动作,在进气侧凸轮轴 38 及进气阀 33R...间能够滑动地与气缸盖 25R 嵌合;有底圆筒状的排气侧阀挺杆 41...,其从动于排气侧凸轮轴 39 的旋转而要往复动作,在排气侧凸轮轴 39 及进气阀 34R...间能够滑动地与气缸盖 25R 嵌合,第一动阀装置 36 构成双顶置凸轮轴方式,在所述进气侧及排气侧凸轮轴 38、39 上从所述曲轴 21 通过没有图示的传动装置以 1/2 的减速比传递旋转动力。

[0036] 第二动阀装置 37 具有:单个凸轮轴 42,其与进气阀 33F...及排气阀 34F...共通;有底圆筒状的进气侧阀挺杆 45...,其装在设置于该凸轮轴 42 上的进气侧动阀凸轮 43...及进气阀 33F...之间、能够滑动地与气缸盖 25F 嵌合;锁定臂 46...,其设置在排气侧动阀凸轮 44...及排气阀 34F...间,使其从动于设置在所述凸轮轴 42 上的排气侧动阀凸轮 44 而摆动,在所述凸轮轴 42 上从所述曲轴 21 通过没有图示的传动装置以 1/2 的减速比传递旋转动力。

[0037] 不过,第二动阀装置 37 是使前部倾斜 BF 的全部缸在发动机 E 的运转中始终动作,与之相对,第一动阀装置 36 的构成是将进气阀 33R...及排气阀 34R...中的至少一方保持闭阀暂停状态,将后部倾斜 BR 的全部缸对应于发动机 EA 的运转状态成为缸暂停状态,该实施例中,第一动阀装置 36 的构成是在缸暂停状态下使进气阀 33R...及排气阀 34R...都闭阀暂停,在第一动阀装置 36 所具备的进气侧及排气侧阀挺杆 40...、41...内设置用来闭阀暂停进气阀 33R...及排气阀 34R...的油压动作式阀暂停机构 48...。

[0038] 图 4 中,设置在排气侧阀挺杆 41 内的阀暂停机构 48 包括:能够滑动地与排气侧阀挺杆 41 嵌合的销座 49;在与排气侧阀挺杆 41 的内面之间形成油压室 50、能够滑动地与销座 49 嵌合的滑销 51;发挥弹力向缩小油压室 50 的容积的方向对滑销 51 施力、设置在滑销 51 及销座 49 之间的扭转弹簧 52;和设置在滑销 51 及销座 49 间、以阻止滑销 51 环绕轴线旋转且限制向减少油压室 50 容积的一侧的滑销 51 的移动端的限位销 53。

[0039] 同时参照图 5 及图 6,销座 49 一体具备滑动自如地与排气侧阀挺杆 41 内嵌合的环部 49a 和沿着该环部 49a 的一直径线连接环部 49a 的内周间的架桥部 49b,环部 49a 的内周及架桥部 49b 的两侧面间设有减轻重量孔以谋求轻量化。

[0040] 在销座 49 的外周即环部 49a 的外周设置环状槽 54,在销座 49 的架桥部 49b 上设有有底的滑动孔 55,该滑动孔 55 具有与沿着环部 49a 的一直径线的轴线即排气侧阀挺杆 41 的轴线正交的轴线,一端开口于所述环状槽 54,同时封闭另一端。另外,在架桥部 49b 的中央下部设有贯通插孔 58,该贯通插孔 58 中贯通插有被阀弹簧 56 向闭阀方向施力的排气阀 34R 的阀杆 57 的前端部,该贯通插孔 58 使其内端在滑动孔 55 上开口,在架桥部 49b 的中央上部与贯通插孔 58 同轴设置延长孔 59,该延长孔 59 在与所述贯通插孔 58 之间夹持滑动孔 55,能够收容所述阀杆 57 的前端部。

[0041] 另外,在与排气侧阀挺杆 41 的封闭端对置的部分且销座 49 的架桥部 49b 上一体设置与延长孔 59 的轴线同轴的圆筒状收容筒部 60,在排气侧阀挺杆 41 的封闭端侧,堵塞延

长孔 59 端部的圆盘状垫片 61 的一部分与收容筒部 60 嵌合。而且,在排气侧阀挺杆 41 的封闭端内面中央部一体设置与上述垫片 61 抵接的突部 62。

[0042] 在销座 49 的滑动孔 55 中滑动自如地嵌合滑销 51。在该滑销 51 的一端和排气侧阀挺杆 41 的内面之间,形成与环状槽 54 连通的油压室 50,在滑销 51 的另一端和滑动孔 55 的封闭端之间形成的弹簧室 63 内收容扭转弹簧 52。

[0043] 同时参照图 7,在滑销 51 的轴方向中间部设置与上述贯通插孔 58 及延长孔 59 同轴相连的收容孔 64,其能够收容阀杆 57 的前端部,该收容孔 64 的贯通插孔 58 侧的端部与贯通插孔 58 对置、在滑销 51 的下部外侧面形成的平整的抵接面 65 上开口。而且,抵接面 65 沿着滑销 51 的轴线方向形成得比较长,收容孔 64 在抵接面 59 的靠近油压室 50 的部分开口。

[0044] 这样的滑销 51,沿轴方向滑动以使依靠油压室 50 的油压向该滑销 51 的一端侧作用的油压力和依靠扭转弹簧 52 向滑销 51 的另一端侧作用的弹力均衡,在油压室 50 的油压为低压时的非动作时,如图 4 所示,将收容孔 64 偏离贯通插孔 58 及延长孔 59 的轴线,使阀杆 57 的前端位于与抵接面 65 抵接的位置,在油压室 50 的油压成为高压的动作状态下向图 4 的右侧移动,以将贯通插入贯通插孔 58 中的阀杆 57 的前端部收容在收容孔 64 及延长孔 59 中。

[0045] 而且,在滑销 51 移动到使其收容孔 64 与贯通插孔 58 及延长孔 59 同轴相连的位置时,依靠从排气侧凸轮轴 39 作用的按压力使排气侧阀挺杆 41 滑动,与之相应地销座 49 及滑销 51 也与排气阀挺杆 41 一起向排气阀 34R 侧移动,不过,只要阀杆 57 的前端部被收容在收容孔 64 及延长孔 59 中,就不会从排气阀挺杆 41 及销座 49 向排气阀 34R 作用开阀方向的按压力,排气阀 34R 保持闭阀、即暂停。另外,在滑销 51 移动到使其抵接面 65 抵接阀杆 57 的前端部的位置时,依靠从排气侧凸轮轴 39 作用的按压力使排气侧阀挺杆 41 滑动,随着与之相应产生的销座 49 及滑销 51 向排气阀 34R 侧的移动,向排气阀 34R 作用开阀方向的按压力,因此对应于排气侧凸轮轴 39 的旋转使排气阀 34R 开闭动作。

[0046] 不过,若销座 49 内滑销 51 环绕轴线旋转,则产生收容孔 64 和贯通插孔 58 及延长孔 59 的轴线偏离,另外,还使阀杆 57 的前端部与抵接面 65 抵接成为不可能,因此,利用限位销 53 阻止滑销 51 环绕轴线旋转。

[0047] 限位销 53 具有沿着滑动孔 55 的一直径线且与排气侧阀挺杆 41 的轴线平行的轴线,安装在同轴设置于销座 49 的架桥部 49b 上的安装孔 66 中,该限位销 53 贯通在滑销 51 的一端侧设置的狭缝 67 以使其向油压室 50 侧开口。即,限位销 53 容许滑销 51 向轴线方向移动且贯通该滑销 51 而安装在销座 49 上,在狭缝 67 的内端封闭部抵接限位销 53,从而也限制滑销 51 向油压室 50 侧的移动端。

[0048] 向使安装在销座 49 上的垫片 61 与设置在排气侧阀挺杆 41 的封闭端内面中央部的突部 62 抵接的一侧对销座 49 施力的线圈弹簧 68,设置在销座 49 及气缸盖 25R 间,以使该线圈弹簧 68 的外周在避免与排气侧阀挺杆 41 的内面接触的位置围绕阀杆 57,在销座 49 的架桥部 49b 上一体突出设置将线圈弹簧 68 的端部在与阀杆 57 的轴线正交的方向定位的一对突起 69、69。而且,两突起 69…以线圈弹簧 68 的线径以下的突出量一体突出设置在销座 49 上,形成以阀杆 57 的轴线为中心的圆弧状。另外,在两突起 69…的一个上形成与限位销 53 的排气阀 34R 侧的端部抵接、用以阻止限位销 53 向排气阀 34R 侧移动的台阶部 69a。

[0049] 在滑销 51 上,为了防止因该滑销 51 的轴方向移动而产生的弹簧室 63 的加、减压,设置有使该弹簧室 63 与收容孔 64 相通的连通孔 71,在销座 49 上,为了防止销座 49 及排气侧阀挺杆 41 间的空间的压力随着温度变化而变化,设置使所述空间与弹簧室 63 相通的连通孔 72。

[0050] 在气缸盖 25R 上为了滑动自如地支承排气侧阀挺杆 41 而设置嵌合该阀挺杆 41 的支承孔 75,在该支承孔 75 的内面设置围绕排气侧阀挺杆 41 的环状凹部 76。另外,在排气侧阀挺杆 41 上设有连通孔 77,该连通孔 77 不管该阀挺杆 41 在支承孔 75 内滑动与否,都使环状凹部 76 与销座 49 的环状槽 54 连通。另外,在气缸盖 25R 上设置通向所述环状凹部 76 的油路 78。

[0051] 在进气侧阀挺杆 40 内也与上述排气侧阀挺杆 41 内同样设置阀暂停机构 48。

[0052] 在后部倾斜 BR 侧的第一动阀装置 36 上设置的油压动作式所述阀暂停机构 48…中的油压室 50…的油压,由配置在后部倾斜 BR 的气缸盖 25R 上的油压控制装置 81 控制。该油压控制装置 81 配置在沿着曲轴 21 的轴线的所述气缸盖 25R 的两端侧面的至少一方上,该实施例中如图 2 所示,是在后部倾斜 BR 的气缸盖 25R 的左侧面配置,位于所述两主框架 18…中的左侧的主框架 18 的内侧。

[0053] 图 8 及图 9 中,在气缸盖 25R 的左侧壁设置平整的安装面 84,油压控制装置 81…由安装在所述安装面 84 上的滑阀 82 和安装在该滑阀 82 上的电磁开闭阀 83 构成。

[0054] 滑阀 82 包括具有入口 87 及出口 88 并紧固在所述安装面 84 上的阀壳 85 和能够滑动地与该阀壳 85 嵌合的滑阀体 86。

[0055] 在阀壳 85 上贯穿设置关闭一端、同时开放另一端的有底的滑动孔 89,关闭该滑动孔 89 的另一端开口部的帽 90 与阀壳 85 嵌合。另外,滑阀体 86 能够滑动地与所述滑动孔 89 嵌合,在滑阀体 86 和所述滑动孔 89 的一端封闭部之间形成弹簧室 91,在滑阀体 86 的另一端及帽 90 间形成控制室 92。在弹簧室 91 中收纳向缩小控制室 92 的容积的一侧对滑阀体 86 施力的弹簧 93。

[0056] 所述入口 87 及出口 88 在阀壳 85 上设置成在从沿着滑动孔 89 的轴线的一端向另一端侧依次隔开间隔的位置、在滑动孔 89 的内面开口,在滑阀体 86 上设置能够连通入口 87 及出口 88 间的环状凹部 94。而且,如图 8 所示,在滑阀体 86 移动到使控制室 92 的容积最小的位置时,滑阀体 86 处于隔断入口 87 及出口 88 间的状态。

[0057] 在入口 87 中装有油过滤器 95,在阀壳 85 上贯穿设有连通入口 87 及出口 88 间的节流孔 96。从而,即使在滑阀体 86 如图 8 所示位于隔断入口 87 及出口 88 间的位置,入口 87 及出口 88 间也通过节流孔 96 连通,向入口 87 供给的工作油经节流孔 96 节流,流向出口 88 侧。

[0058] 另外,在阀壳 85 中贯通设有只在滑阀体 86 处在隔断入口 87 及出口 88 间的位置时通过环状凹部 94 通向出口 88 的释放口 97,该释放口 97 向气缸盖 25R 及气缸盖罩 26R 间的空间开放。

[0059] 在阀壳 85 中设有始终与入口 87 连通的通路 98,该通路 98 通过电磁开闭阀 83 与通向控制室 92、贯通设置在阀壳 85 上的连接孔 99 连接。从而,在电磁开闭阀 83 开阀动作时向控制室 92 供给油压,依靠导入到该控制室 92 内的油压的油压力将滑阀体 86 向增大控制室 92 的容积的一侧驱动,从而,入口 87 及出口 88 间通过滑阀体 86 的环状凹部 94 而连

通,同时隔断出口 88 及释放口 97 间。

[0060] 另外,在曲轴箱 22 内收纳有与曲轴 21 连动而工作的油泵(未图示),从油泵供给的工作油通过设置在气缸盖 25R 上的油路 100 向油压控制装置 81 的入口 87 供给。

[0061] 另外,一端与阀暂停机构 48...的环状凹部 76...连通的所述油路 78,在气缸盖 25 上设置成使其另一端与油压控制装置 81 的出口 88 连通。

[0062] 而且,若油压控制装置 81 的电磁开闭阀 83 开阀动作,则入口 87 及出口 88 间连通,由此向阀暂停机构 48...的油压室 50...作用高压的油压,阀暂停机构 48...动作以使进气阀 33R...及排气阀 34R...闭阀暂停,在油压控制装置 81 的电磁开闭阀 83 闭阀的状态下,入口 87 及出口 88 间隔断,同时出口 88 与释放口 97 连通,从而所述油压室 50...的油压被释放,阀暂停机构 48...的滑销 51 移动到使进气阀 33R...及排气阀 34R...开闭动作的位置。

[0063] 再回到图 3,在前部倾斜 BF 的气缸盖 25F 的各进气口 31F...上分别连接节流阀本体 101F...,在后部倾斜 BR 的气缸盖 25R 的进气口 31R...上分别连接节流阀本体 101R...,在各节流阀本体 101F...、101R...上分别安装有向各进气口 31F...、31R...喷射燃料的燃料喷射阀 102、102...。而且,前部倾斜 BF 侧的节流阀本体 101F...以及后部倾斜 BR 侧的节流阀本体 101R 与配置在这些节流阀本体 101F...、101R...上方的空气过滤器 103 共通连接。

[0064] 前部倾斜 BF 侧的 2 个节流阀本体 101F...的节流阀 104F...被共通地转动控制,两节流阀本体 101F...共通的单一的电气式促动器 AF,附设在两节流阀本体 101F...中的一方的节流阀本体 101F 中。另一方面,后部倾斜 BR 侧的两节流阀本体 101R...的节流阀 104R...被独立地转动控制,在两节流阀本体 101R...上,为了按每个缸控制进气量而独立地附设电气式促动器 AR、AR。

[0065] 接下来,关于该第一实施例的作用进行说明,在呈 V 型构成的发动机 本体 19 的前部倾斜 BF 及后部倾斜 BR 中的后部倾斜 BR 的动阀室 35R 中收纳第一动阀装置 36,该第一动阀装置 36 具有与进气阀 33R...及排气阀 34R...分别对应的进气侧及排气侧凸轮轴 38、39,呈双顶置凸轮轴方式构成,在前部倾斜 BF 的动阀室 35F 中收纳第二动阀装置 37,该第二动阀装置 37 具有与进气阀 33F...及排气阀 34F...共通的单一的凸轮轴 42。

[0066] 从而,在配置第二动阀装置 37 的一侧的前部倾斜 BF 中,能够实现气缸盖 25F 及气缸盖罩 26F 的小型化。从而,与前部倾斜 BF 及后部倾斜 BR 的动阀装置都采用双顶置凸轮轴方式的情况相比,即使扩大两倾斜 BF、BR 间角度的情况下也可缩短发动机本体 19 的前后长度,能够有助于缩短车辆的前后长度,另外,即使缩小两倾斜 BF、BR 间角度时也能够有助于上下方向的车辆的小型化。而且,能够将前部倾斜 BF 的气缸盖 25F 及气缸盖罩 26F 小型化,因此能够使发动机本体 19 的前方的散热器 25 及前轮 WF 靠近后轮 WR 侧,能够有助于缩短车辆的前后长度。

[0067] 另外,第一动阀装置 36 包括:进气侧阀挺杆 40...,其从动于进气侧凸轮轴 38 的旋转而要往复动作,在进气阀 33R...及进气侧凸轮轴 38...间能够滑动地与气缸盖 25R 嵌合;排气侧阀挺杆 41...,其从动于排气侧凸轮轴 39 的旋转而要往复动作,在进气阀 34R...及排气侧凸轮轴 39 间能够滑动地与气缸盖 25R 嵌合,阀暂停机构 48...设置在进气侧阀挺杆 40...及排气侧阀挺杆 41...内,因此,能够抑制由于设置阀暂停机构 48...而导致第一动阀装置 36 的大型化进而气缸盖 25R 及气缸盖罩 26R 的大型化。

[0068] 而且,能够使后部倾斜 BR 的缸成为缸暂停状态,因此行驶风容易与进气阀 33F...

及排气阀 34F...始终开闭动作的前部倾斜 BF 碰撞,能够提高前部倾斜 BF 的冷却性,同时,能够避免缸暂停时后部倾斜 BR 被冷却到必要以上。

[0069] 另外,控制阀暂停机构 48...的油压的油压控制装置 81 配置在后部倾斜 BR 的气缸盖 25R 上,因此,能够将油压控制装置 81 配置在阀暂停机构 48...的附近,能够缩短油压控制装置 81 到阀暂停机构 48...的油路 78、同时简化油路构成。而且,由于在沿着曲轴 21 的轴线的气缸盖 25R 的两端侧面的至少一方、该第一实施例中是在气缸盖 25R 的左侧面配置油压控制装置 81,因此,油压控制装置 81 不会对与气缸盖 25R 连接的进气管和排气管的配置带来影响。

[0070] 另外,后部倾斜 BR 其车宽方向的宽度小于前部倾斜 BF,以使其从正面看被前部倾斜 BF 遮蔽,在该后部倾斜 BR 的气缸盖 25R 的所述左侧面配置油压控制装置 81,因此,能够抑制油压控制装置 81 从发动机 E 整体的宽度突出很大,容易保护油压控制装置 81。另外,在后部倾斜 BR 上其后方靠近的位置配置乘车用座 20,不过,通过在气缸盖 25R 的所述侧面配置油压控制装置 81,从而使后部倾斜 BR 的宽度小于前部倾斜 BF,能够避免对车辆驾驶者的跨座性产生影响。

[0071] 再有,搭载发动机本体 19 的车体框架 F 具有能够转向地支承前叉 12 的头管 11 和从该头管 11 沿车宽方向扩宽、向后方延伸的左右一对主框架 18...,油压控制装置 81 配置在两主框架 18...中的左侧主框架 18 的内侧,发动机本体 19 配置在车体框架 F 上,因此,能够用其外侧的主框架 18 保护油压控制装置 81,不需要用来保护油压控制装置 81 的专用构件,因此能够降低部件数。

[0072] 图 10 表示本发明的第二实施例,发动机 E' 的发动机本体 19' 包括具有气缸盖 25F' 及气缸盖罩 26F' 的前部倾斜 BF' 和具有气缸盖 25R' 及气缸盖罩 26R' 的后部倾斜 BR',呈 V 型构成,前部倾斜 BF' 及后部倾斜 BR' 在车宽方向相互错开配置。

[0073] 而且,在所述两倾斜 BF'、BR' 的一方即后部倾斜 BR' 的气缸盖 25R' 的沿着曲轴 21(参照第一实施例)轴线的两端侧面中、所述前部倾斜 BF' 的所述两端侧面中比车宽方向上位于最外侧的侧面在车宽方向上靠内侧配置的所述侧面、该第二实施例中是在气缸盖 25R' 的左侧面配置油压控制装置 81'。

[0074] 根据该第二实施例,能够抑制油压控制装置 81 从发动机整体的宽度突出很大,容易保护油压控制装置 81。

[0075] 以上,说明了本发明的实施例,不过本发明并不限于上述实施例,不脱离专利要求范围所述的本发明能够进行各种设计变更。

[0076] 例如,上述实施例中关于 4 缸 V 型发动机进行了说明,不过,本发明也能够适用于 2 缸、3 缸、5 缸等 V 型发动机。

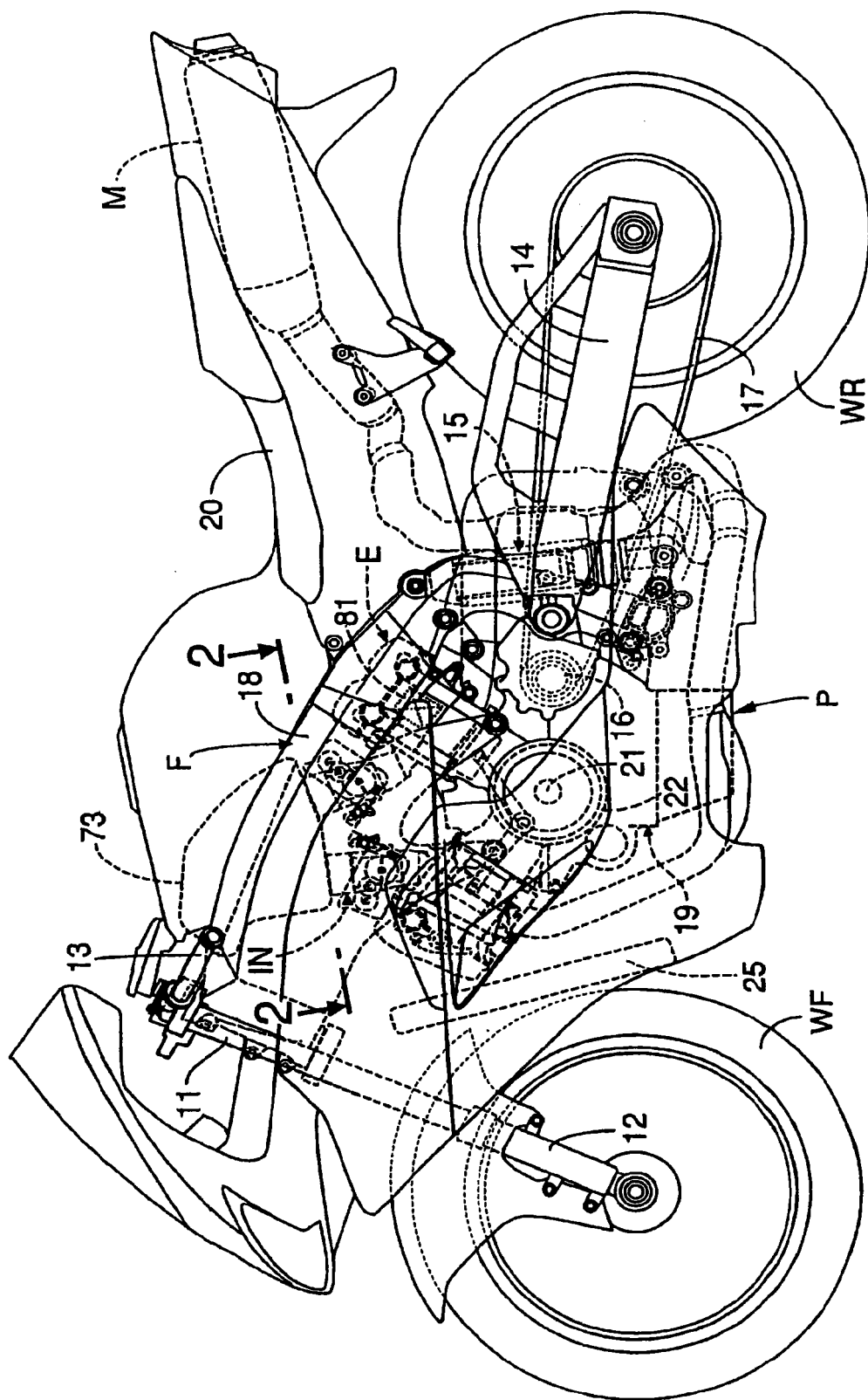


图1

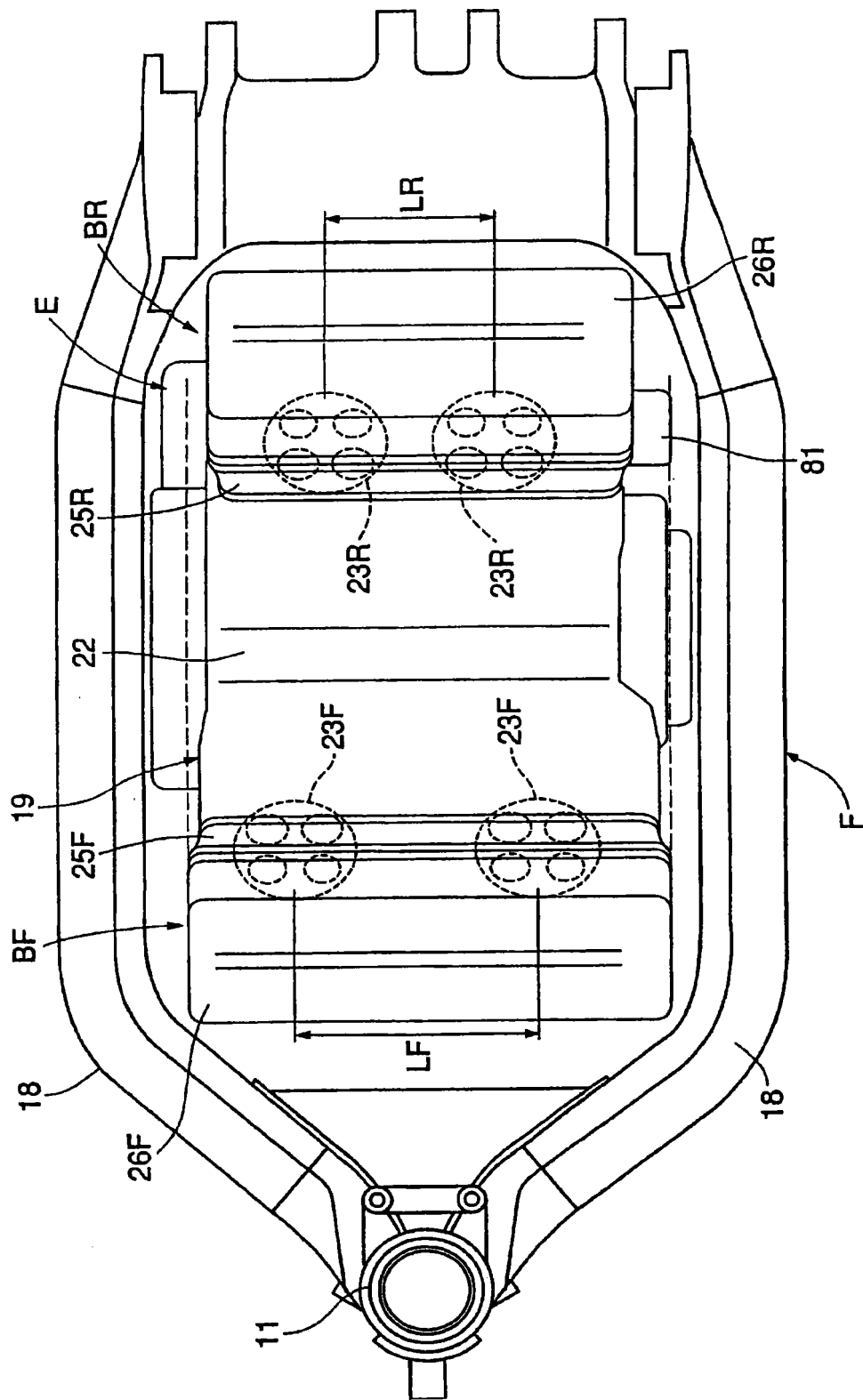


图 2

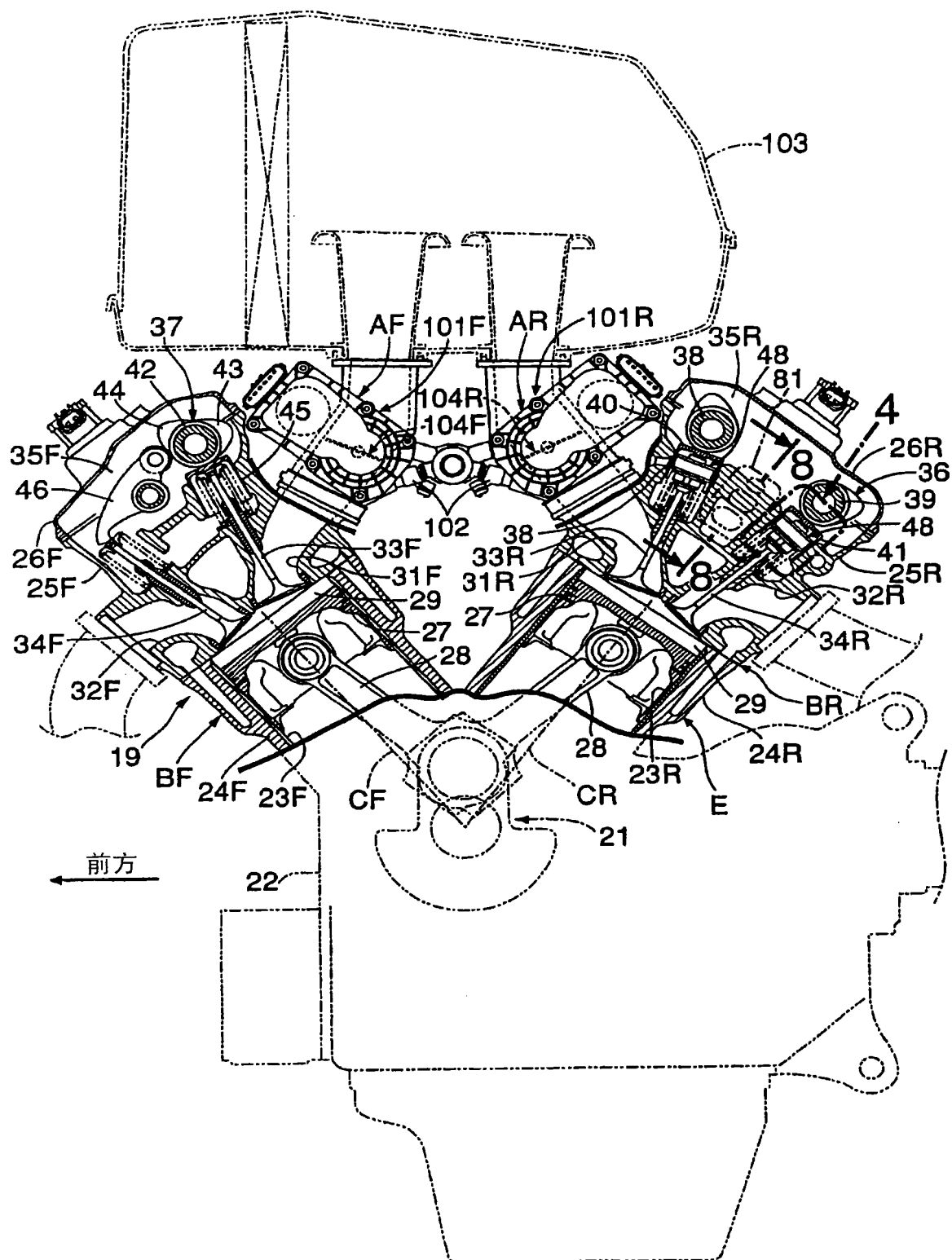


图 3

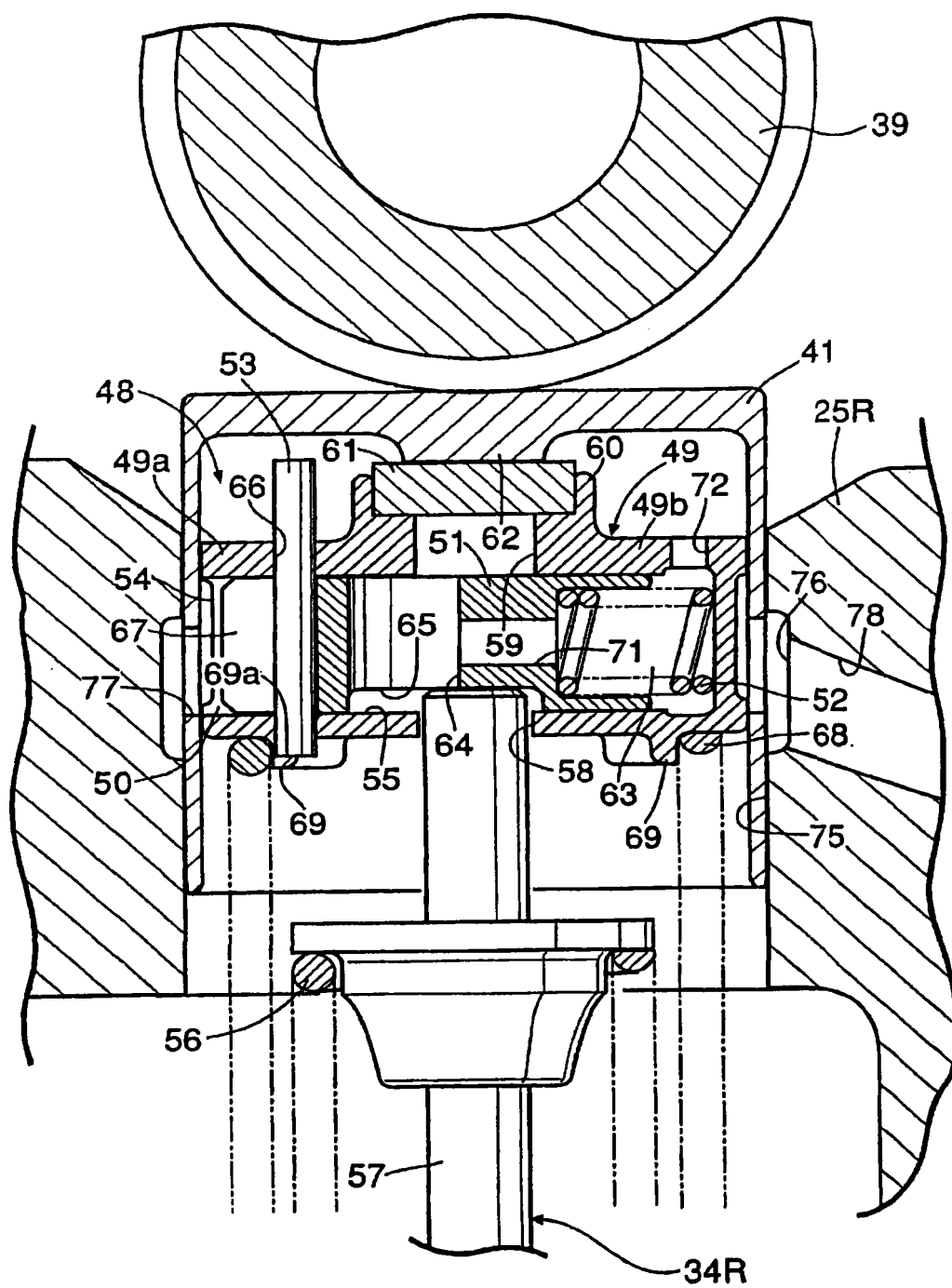


图 4

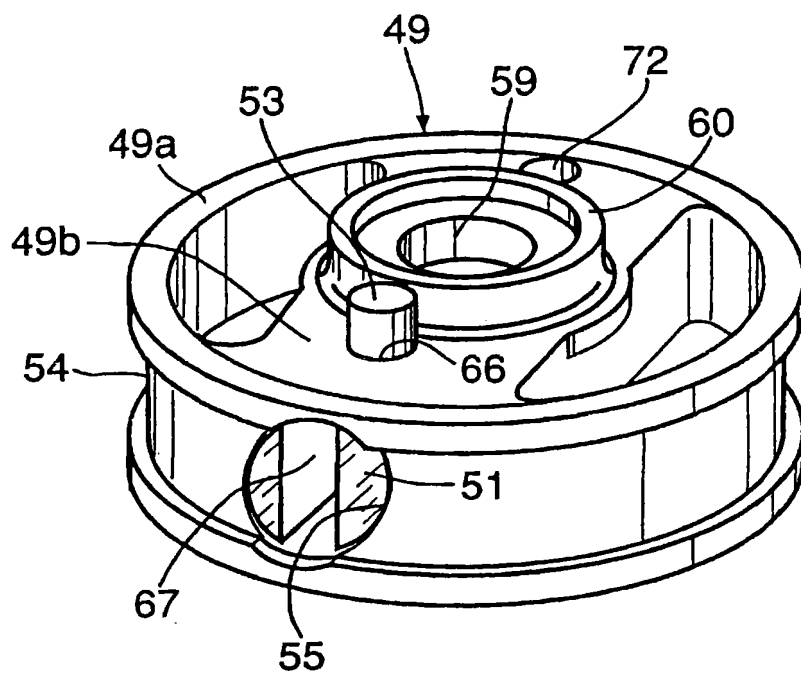


图 5

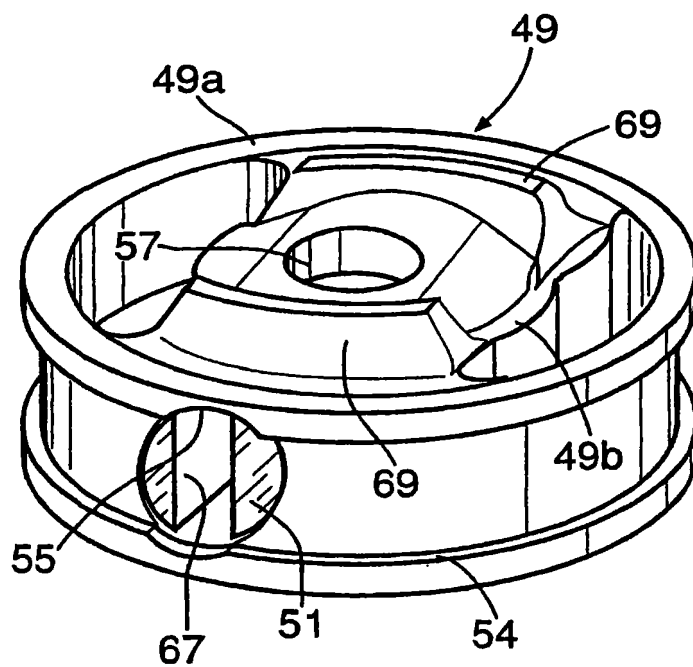


图 6

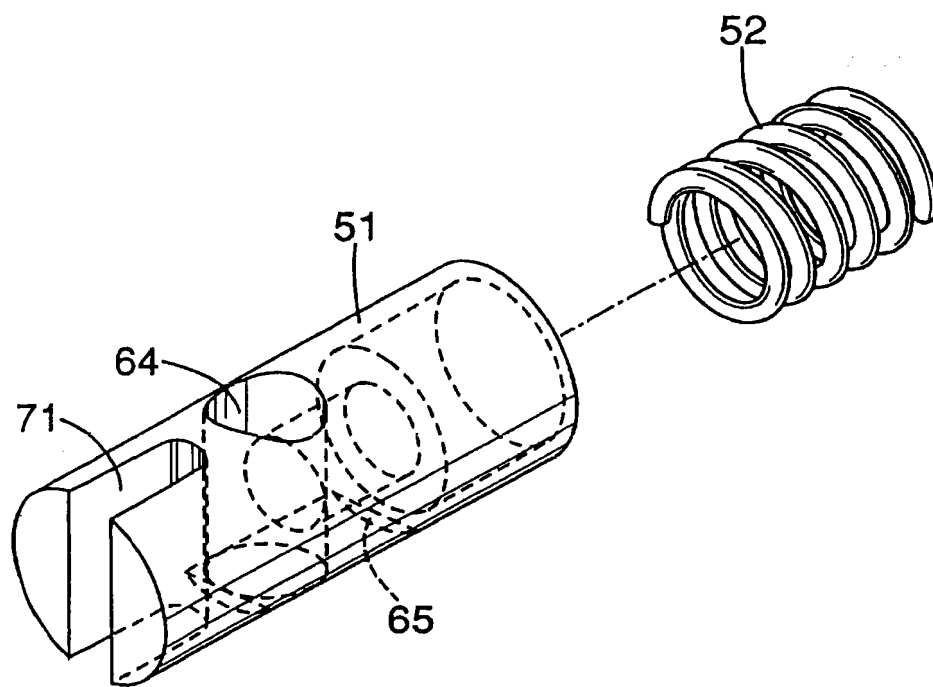


图 7

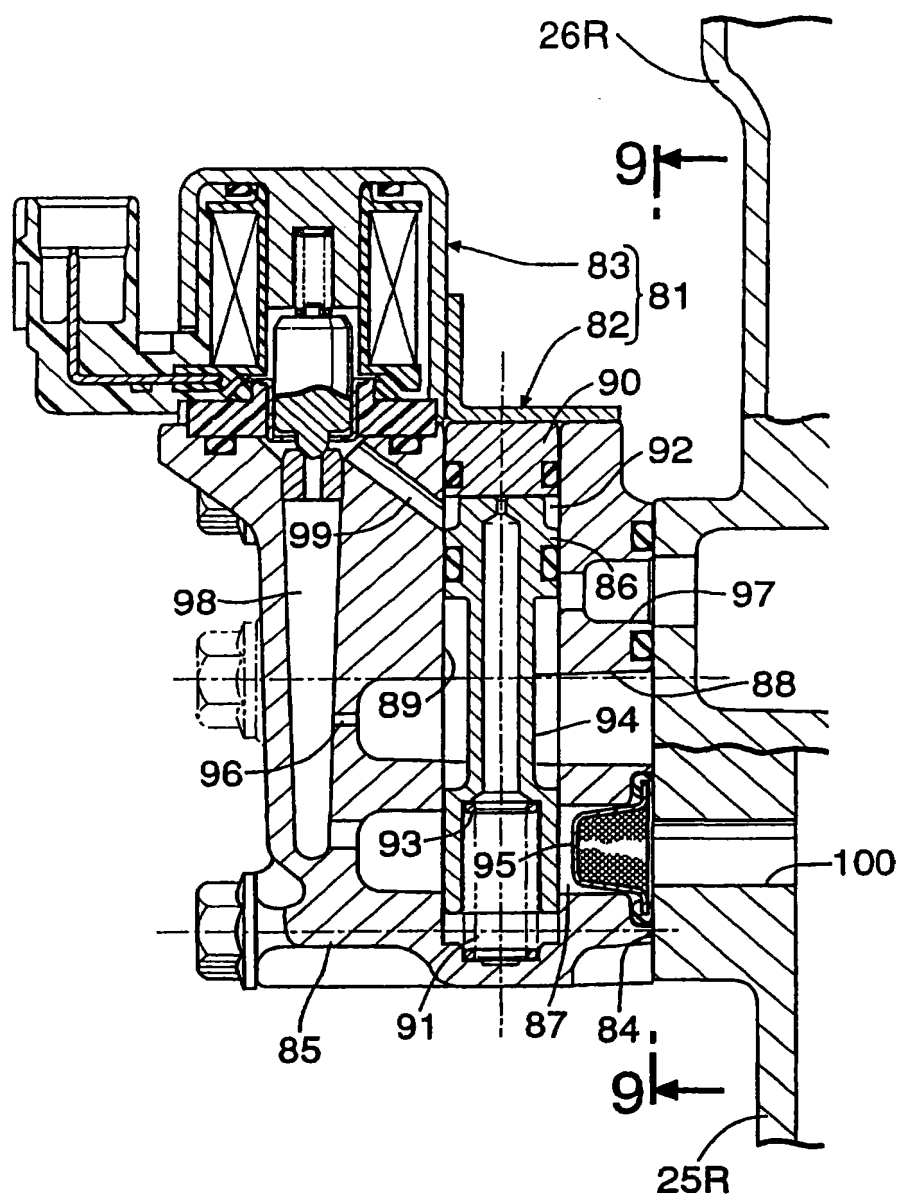


图 8

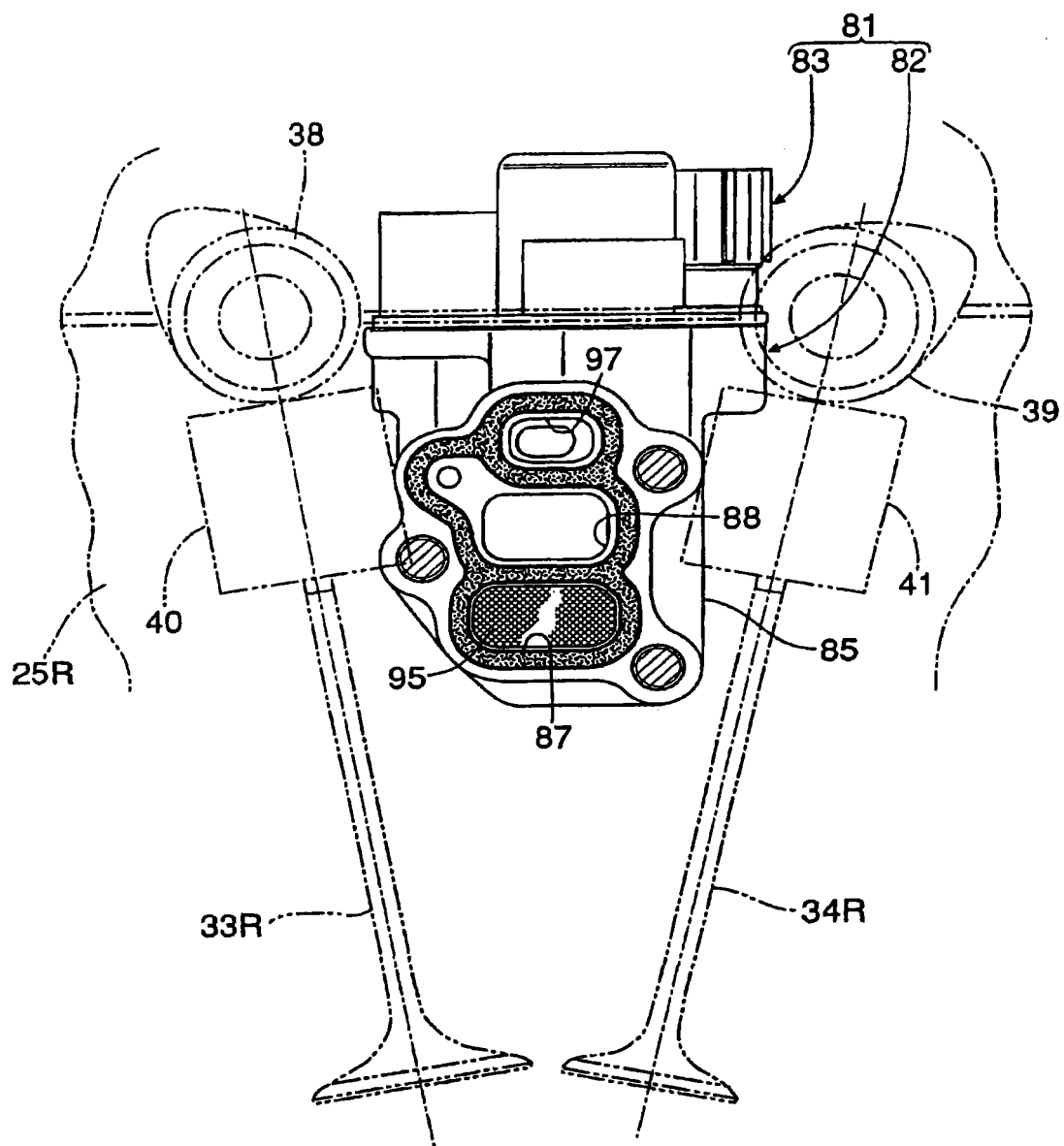


图 9

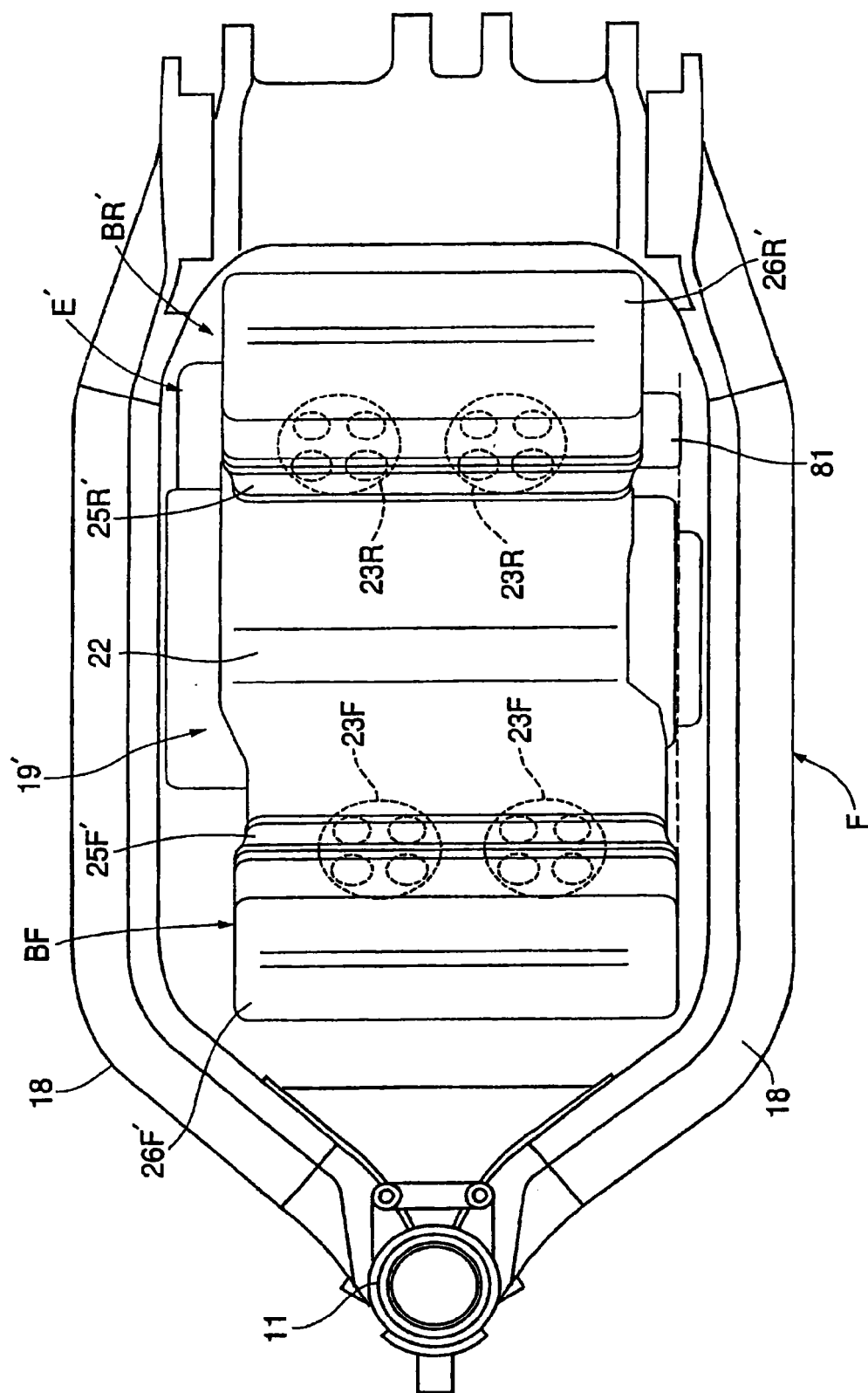


图 10