



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1992460 B

(45) 授权公告日 2010.12.08

(21) 申请号 200610173259.1

(22) 申请日 2006.12.15

(30) 优先权数据

2005-374794 2005.12.27 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 中竹顺一 土屋粒二

(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.

H01T 13/04 (2006.01)

H01T 13/41 (2006.01)

F02P 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1467368 A, 2004.01.14, 附图 2, 3, 5、说明书第 9 页第 6 段 - 第 10 页第 2 段。

全文。

CN 2658981 Y, 2004.11.24, 全文。

EP 0509454 A2, 1992.10.21, 全文。

US 5799633 A, 1998.09.01, 全文。

CN 2402822 Y, 2000.10.25, 全文。

CN 2835631 Y, 2006.11.08, 全文。

审查员 季茂源

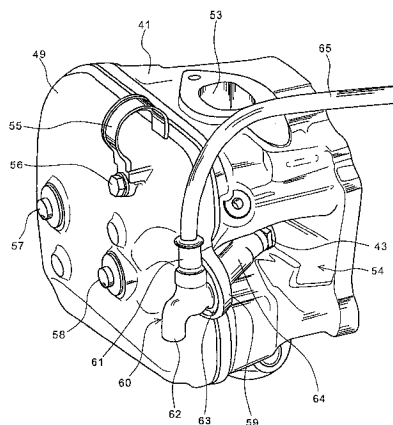
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 11 页

(54) 发明名称

火花塞帽安装构造体

(57) 摘要

本发明提供一种火花塞帽安装构造体,其构成为:在主体部(64)处与火花塞(43)连接的火花塞帽(60)的外壳部设置板状伸出部(63),同时在汽缸盖罩(49)的一端部设置支持上述伸出部(63)的环状卡合突起(53)。由此,由于火花塞帽(60)的支持部成为两处,稳定性提高,因此,能够将主体部(64)小径化,使火花塞(43)靠近发动机侧。在伸出部(63)的近旁设置使火花塞帽(60)容易拆装的把持部。另外,用具有贯通孔的板状构件代替伸出部(63),同时用一个卡合突起及两个卡合板代替卡合构件(59),由此也能够成为使卡合突起与贯通孔卡合,并且,使卡合板与板状构件的两侧面抵接的构成。



1. 一种火花塞帽安装构造体,其具备:

火花塞,其接近发动机的汽缸盖侧面壁,斜向插入燃烧室;

导线,其向所述火花塞供给电力;

火花塞帽,其配置于所述火花塞和所述导线之间,连接所述火花塞和所述导线,该火花塞帽安装构造体的特征在于,具备:

伸出部,其设置在所述火花塞帽外壳部;

卡合构件,其设于所述发动机的构成部件上,与所述伸出部卡合,

其中,所述发动机的构成部件是汽缸盖罩,

所述伸出部是板状构件,该板状构件向所述火花塞帽的圆筒状部的周向外侧延伸出,且设有贯通厚度方向的贯通孔,

所述卡合构件由一个卡合突起和两个卡合板构成,其中,所述一个卡合突起从所述汽缸盖罩突出并贯通所述贯通孔,所述两个卡合板与所述伸出部的两个侧端面接触。

2. 如权利要求 1 所述的火花塞帽安装构造体,其特征在于,在所述火花塞帽上,在所述火花塞的长度方向的大致延长线上设置有相对所述长度方向弯曲的把持部。

火花塞帽安装构造体

技术领域

[0001] 本发明涉及火花塞帽的安装构造体,特别是涉及能够保持火花塞帽的支承稳定性并将其局部小径化,且能够将火花塞配置在更接近发动机侧。

背景技术

[0002] 目前,对于用于绝缘保护给发动机的火花塞施加高压电的高压电供给部的火花塞帽来说,通过内部构造的改进,来进行提高上述火花塞帽的刚度的尝试。

[0003] 在特许文献 1 中的公开的火花塞帽,用橡胶等的弹性高分子材料形成外壳,在该外壳内侧配设比上述弹性高分子材料硬质高的高分子材料作为加强剂。

[0004] 特许文献 1:特开 2002-151231 号公报

[0005] 近年来,为了扩大乘员空间等,对将二轮摩托车的发动机室小型化的要求有所提高。随之而来,在发动机近旁配置的火花塞帽也要求尽可能地将其圆筒部的外径小型化。特别是在 SOHC 发动机中,多数结构是通过在燃烧室的正上方配置凸轮轴和摇臂等,火花塞在接近汽缸盖的侧面壁的位置不是从燃烧室的正上方插入,而是从斜上方插入,但是,如果能够使火花塞帽小径化,则能够使火花塞的前端尽可能地接近燃烧室的中央,使燃烧室及火花塞的位置接近理想的形状及位置。但是,例如,在特许文献 1 中公开的火花塞帽中,当为了火花塞的小径化而取下作为加强剂的硬质高分子材料时,就会导致耐久性降低。

发明内容

[0006] 本发明是为解决上述现有的技术课题,其目的在于,提供一种火花塞帽安装构造体,能够确保火花塞帽的支承稳定性,并将其一部分小径化,且能够将火花塞进一步靠近发动机侧配置。

[0007] 为实现上述目的,本发明第一方面提供一种火花塞帽安装构造体,其具备:火花塞,其接近发动机的汽缸盖侧面壁,斜向插入燃烧室;导线,其将电力供给所述火花塞;火花塞帽,其配置于所述火花塞和所述导线之间,将所述火花塞和所述导线连接,其特征在于,具备:伸出部,其设置在所述火花塞帽外壳部;卡合构件,其设于所述发动机的构成构件,与所述伸出部卡合其中,所述发动机的构成构件是汽缸盖罩,所述伸出部是板状构件,该板状构件向所述火花塞帽的圆筒状部的周向外侧伸出,且设有贯通厚度方向的贯通孔,所述卡合构件由一个卡合突起、两个卡合板构成,其中,一个卡合突起从所述汽缸盖罩突出且贯通所述贯通孔;两个卡合板与所述伸出部的两个侧端面抵接或大致抵接。

[0008] 再有,本发明第二方面的特征在于,在所述火花塞帽上,在所述火花塞的长度方向的大致延长线上设有相对所述长度方向而弯曲的把持部。

[0009] 根据本发明第一方面,通过使火花塞帽的伸出部和设于发动机的构成构件的卡合构件卡合,形成两处火花塞帽向发动机侧的支持部位,从而可以提高火花塞帽支承的稳定性。还有,由于支承稳定性的提高,可以相应地去掉一部分由硬质高分子材料构成的加强剂,从而能够实现火花塞帽的小径化。进而,随着火花塞帽的小径化,可以使火花塞更接近

发动机侧,因此能够提高发动机周围的设计自由度。在火花塞帽板上设置板状构件,只在比汽缸盖等成型容易的汽缸盖罩设置环状的突起,由此抑制火花塞帽的振动等,能够更稳定地支承火花塞帽。另外,由于卡合构件也大致呈椭圆型,从而使伸出部和卡合部的卡合位置稳定地确定。另外,由于通过设置多个凸部,用多点或者线使伸出部和卡合部卡合,所以能够更稳定地支承火花塞帽,并且拆装作业也容易。另外,在火花塞帽上设置具有贯通孔的板状构件,只在比汽缸盖等容易成型的汽缸盖罩上只设置一个卡合突起和两个卡合板,由此抑制了火花塞帽的振动等,从而能够更稳定地支承火花塞帽。

[0010] 根据本发明第二方面,在火花塞的长度方向的延长线上设有工具或手指等能够牵引的把持部,由此,从火花塞上取下火花塞帽的作业变容易。

[0011] 图 1 是应用了本发明一实施例的火花塞帽安装构造体的二轮摩托车的侧视图。

[0012] 图 2 是本发明一实施例的发动机的剖面图。

[0013] 图 3 是本发明一实施例的汽缸盖及汽缸盖罩的立体图。

[0014] 图 4 是本发明一实施例的汽缸盖罩的顶视图。

[0015] 图 5 是本发明一实施例的火花塞帽的正视图。

[0016] 图 6 是图 5 的 A 方向视图。

[0017] 附图说明

[0018] 图 7a 是本发明一实施例的火花塞帽的侧视图。

[0019] 图 7b 是本发明一实施例的火花塞帽的剖面图。

[0020] 图 8 是本发明第二实施例的汽缸盖及汽缸盖罩的立体图。

[0021] 图 9 是本发明第二实施例的汽缸盖罩的顶视图。

[0022] 图 10 是本发明第二实施例的汽缸盖罩的立体图。

[0023] 图 11 是本发明第二实施例的火花塞帽的顶视图。

[0024] 图 12 是本发明第二实施例的火花塞帽的局部放大图。

[0025] 图 13a 是本发明第二实施例的火花塞帽的侧视图。

[0026] 图 13b 是本发明第二实施例的火花塞帽的剖面图。

[0027] 符号说明

[0028] 41...汽缸盖、43...火花塞、49...汽缸盖罩、53...进气口、54...凹部、59...卡合突起、60 火花塞帽、61...连接部、62...把持部、63...伸出部、64...主体部、65...高压线

[0029] 具体实施方式

[0030] 下面,参照附图详细说明本发明的最佳实施方式。图 1 是应用了本发明的二轮摩托车的一实施例的侧视图。二轮摩托车 1 是具备内置无级变速器的组合摆动式 (unit swing) 动力单元的小型二轮摩托车。在被车身后方的车身罩 23 覆盖的左右一对主架 8 上,与作为结合加强构件的加强板 6 一起固定结合有前轴管 4,在轴支承于该前轴管 4 上的左右一对前叉 5 的下端部旋转自如地轴支承前轮 WF。所述前叉 5 通过手把 3 可以转向,手把 3 连接在圆筒状的上述前轴管 4 内部被旋转自如地轴支承的立轴 2 上。上述手把 3 上安装有乘员手握的一对左右手柄 3a。另外,上述主架 8 上配设有横梁 9,横梁 9 沿车宽方向配设,连接左右管件,在该车身后方配设有一根中心框架 7。在与乘员脚部前方配置的护腿风罩 24 近接的上述中心框架 7,在车身下方与左右一对连接管梁 13 连接,该连接部和上述主架 8 通过左右一对管构件 14 连结。在上述管构件 14 近旁连接有防护散热器 25 的保护管 15。

另外,上述连接架 13 的车身后侧端部与侧架 10 连接,侧架 10 与上述主架 8 一体形成。

[0031] 在上述侧架 10 一体形成的起立架部 11 和与该起立架部 11 连接的后副车架 18 之间安装有左右一对枢轴板 16,该枢轴板 16 轴支承成为后述的动力装置 22 的旋转轴的枢轴 17。在上述起立架部 11 的上后方连接有支承配设于乘员乘坐的座位 31 的下方的收容箱 30 及燃油箱 32 的座椅导轨 12。在上述枢轴 17 上可旋转地轴支承的连杆机构 19 上,通过枢轴 20 轴支承有包括发动机 21、化油器 27、空气滤清器 26 在内的动力单元 22。该动力单元 22 由安装于上述座位导轨 12 上的减震器 28 悬吊,由此以上述枢轴 17 为旋转轴能够摆动,在其后端部旋转自如地轴支承有作为驱动轮的后轮 WR。

[0032] 图 2 是应用了本发明的火花塞帽安装构造体的所述发动机 21 的剖面图。4 冲程单缸发动机 21 是使用摇臂的 SOHC(顶置单凸轮轴 single overhead camshaft) 方式的双气门机构,该图中,只表示了收容在曲轴箱 34 内的曲轴 40 以上的部分。在作为输出轴的曲轴 40 的端部安装有将发动机 21 的动力以任意变速比传递给后轮 WR 的无级变速器,该无级变速器由驱动侧可动槽轮半体 51、驱动侧固定槽轮半体 52 和环状 V 型皮带 50 构成。在上述曲轴箱 34 上安装有汽缸体 39,在该汽缸体 39 中收纳的缸套 38 的内部可摆动的圆筒状的活塞 36 通过连杆 37 与上述曲轴 40 连结。另外,在上述汽缸体 39 的上端固定有汽缸盖 41,通过该汽缸盖 41 及上述汽缸体 39 以及活塞 36 形成使混合气燃烧的燃烧室 42。另外,上述汽缸盖 41 上可旋转地轴支承着凸轮轴 44,该凸轮轴 44 用于驱动开闭进排气门(未图示)的摇臂 47。该凸轮轴 44 和固定安装在其一端部的凸轮轴链轮 45 通过连接于上述曲轴 40 的环状传动链条 46 实施驱动旋转。另外,在上述摇臂 47 及凸轮轴链轮 45 的上方配设有汽缸盖罩 49。

[0033] 在上述汽缸盖 41 上安装有可以拆装的火花塞 43,该火花塞 43 点燃在上述燃烧室 42 中被压缩的混合气。该火花塞 43 以其顶端的电极 43a 伸向上述燃烧室 42 内的方式配设,绝缘部 43b 及接线柱 43c 接近上述汽缸盖 41 的外壁而设置。在此,在上述火花塞 43 上安装有用于对在点火时施加所需高压电的高压供给部予以绝缘保护的火花塞帽(未图示),但由于该火花塞帽覆盖上述接线柱 43c 及绝缘部 43b 的大部分,因此,如果该部分的外径大,则就难以将上述火花塞 43 靠近汽缸盖 41 的中央位置配置。也就是说,也就难以实现发动机室的小型化、及减小火花塞 43 相对于燃烧室 42 的安装倾斜角,燃烧室的形状难以接近理想的半球体等。为了解决此问题,安装于上述火花塞 43 上的火花塞帽及上述汽缸盖罩 49 上应用了本发明的火花塞帽安装构造体。

[0034] 图 3 是应用了本发明一实施例的火花塞帽安装构造体的汽缸盖 41 和汽缸盖罩 49 的立体图。与上述相同的符号表示与上述相同或者等同的部分。上述火花塞 43 配设在形成有进气口 53 的汽缸盖 41 的凹部 54。在该凹部 54 的底部设置了形成有内螺纹的塞孔(未图示),通过与形成于上述火花塞 43 上的外螺纹螺合,由此两者结合。然后,在上述火花塞 43 上连接供给电力的高压线 65 和上述接线柱 43c(参照图 2),还安装有用于绝缘保护此连结部的火花塞帽 60。该火花塞帽 60 的构成是将如下部分一体形成:由覆盖上述火花塞 43 的绝缘部 43b 及接线柱 43c 的圆筒状主体部 64;向该主体部 64 的周向外侧伸出的伸出部 63;与上述高压线 65 连接的连接部 61;作为将上述火花塞帽 60 从火花塞 43 拆下时的起把手作用的把持部 62。

[0035] 在上述汽缸盖罩 49 上安装有支承用于将未图示的配线束等配设在合适位置的引

导线卡 55 的安装螺栓 56、和用于将上述汽缸盖罩 49 固定支持在汽缸盖 41 上的安装螺栓 57、58。而且,在上述汽缸盖罩 49 的端部形成有与上述火花塞帽 60 的伸出部 63 卡合的环状卡合构件 59。本发明一实施方式的火花塞帽安装构造体由形成于上述汽缸盖罩 49 上的卡合构件 59 和具有伸出部 63 的火花塞帽 60 构成。

[0036] 图 4 是本发明一实施例的汽缸盖罩 49 的顶视图。上述卡合构件 59 的构成为,在上述汽缸盖罩 49 的一端部通过与该汽缸盖罩 49 一体的薄板形成用于支持上述伸出部 63 的支持孔 59a。然后,通过上述卡合部 59 与上述伸出部 63 的卡合,在将上述火花塞帽 60 和火花塞 43 连接时,上述火花塞帽 60 被稳定地支承在上述汽缸盖罩 49 上,如此而构成。再者,本实施例中,将上述卡合部 59 的内周面做成圆滑面,但是,也可以形成突起及槽等,以便容易与上述伸出部 63 卡合。还有,上述汽缸盖罩 49 上形成有可插入上述安装螺栓 57、58 的贯通孔 57a、58a。

[0037] 图 5 是上述火花塞帽 60 的正视图。与上述相同的符号表示相同或等同的部分。如上所述,在本实施方式的火花塞帽 60 上形成有具有多个凸部 63a 的作为板状构件的伸出部 63,在将上述火花塞 43 和火花塞帽 60 连接时,上述伸出部 63 的外周面和上述卡合构件 59 的内周面卡合,如此而构成。因此,上述火花塞帽 60 在上述主体部 64 及伸出部 63 两个部位被发动机侧支持,与只用主体部 64 支持的现有方式相比,可以更稳定地支承。而且,在本实施方式中,可以通过两点支承从而稳定性进一步提高、比现有方式更细的方式形成主体部 64 的外径。还有,在上述连接部 61 的近旁形成的把持部 62 为相对于上述主体部 64 以大致 90 度的角度弯曲的形状,以便钩挂工具和手指等而进行牵引。另外,上述伸出部 63 呈大致椭圆形状,在与其形状呈对应形状的上述卡合部 59 相卡合时,以卡合位置稳定确定的方式构成。

[0038] 图 6 是图 5 的 A 向视图。与上述相同的符号表示相同或等同的部分。上述伸出部 63 的厚度方向的尺寸与上述汽缸盖罩 49 的卡合部 59 的高度大致相同。还有,上述伸出部 63 的构成为,设定连接部 61 侧的直径比主体部 64 侧的大,另一方面,将上述卡合部 59 做成与之对应的钵状,由此在使卡合构件 59 卡合上述伸出部 63 时,使之稳定地支承在规定的规定位置。还有,多个凸部 63a 与上述卡合构件 59 的内周面用多条线抵接,由此具有更容易地确定卡合位置的作用。另外,上述凸部 63a 也具有避免将发动机的震动传递给主体部 64 的作用,除图示的半圆柱形以外,也可以为三角柱形等形状、或任意选择设置个数。另外,上述伸出部 63 的构成为,不设置凸部 63a,而在其全周面与上述卡合构件 59 的内周面卡合,或是设置多个凹部。

[0039] 图 7a 是上述火花塞帽 60 的侧视图。上述同一符号表示同一或等同部分。本实施方式中的火花塞帽 60 的外壳部从具有上述高压线 65(参照图 3)的插入口 61a 的连接部 61、到上述伸出部 63 及主体部 64,例如均由橡胶等弹性高分子材料形成的同一材料一体形成。上述伸出部 63 为了配合上述卡合构件 59 的形状,而相对于主体部 64 的长度方向以规定的角度形成。而且,插入上述火花塞 43 的主体部 64 的外径通过上述伸出部 63 和卡合构件 59 的卡合关系稳定地支承火花塞帽 60,与此同时,比目前的结构方式大幅度地小径化。

[0040] 图 7b 是上述火花塞帽 60 的剖面图。与上述相同符号表示相同或等同的部分。在本实施方式中,通过去掉在现有方式中插入上述绝缘部 43b(参照图 2)的部分所配设的加强剂,而实现上述主体部 64 的小径化。还有,在上述插入口 61a 的底部配设有与上述高压

线 65 连接的线固定螺钉 66, 和该线固定螺钉 66 连接的电极板 67 与跟火花塞 43 的接线柱 43c (参照图 2) 搭接的电极 68 连接。本实施例中, 从上述电极板 67 到电极 68 用由合成树脂等形成的硬质绝缘体 69 覆盖, 另一方面, 上述火花塞 43 的插入孔 64a 的近旁可以只用橡胶等弹性高分子材料构成。

[0041] 图 8 是应用了本发明第二实施例的火花塞帽安装构造体的汽缸盖 88 及汽缸盖罩 70 的立体图。在本实施例中也在形成有进气口 79 的汽缸盖 88 的凹部 78 处配设火花塞 43 的构成等, 其与上述实施例相同。上述火花塞 43 上连结高压线 85 和上述接线柱 43c (参照图 2), 并安装有用于对该连接部予以绝缘保护的火花塞帽 80。该火花塞帽 80 的构成为, 一体形成如下各部分: 覆盖上述火花塞 43 的绝缘部 43b 及接线柱 43c 的圆筒状主体部 84; 伸向该主体部 84 的周向外侧的板状伸出部 82; 与上述高压线 85 连接的连接部 81 一体形成。另外, 在上述伸出部 82 的大致中央形成有将形成于上述汽缸盖罩 70 上的卡合突起 77 贯通的贯通孔 83。

[0042] 上述汽缸盖罩 70 上安装有支持用于在合适位置配设未图示的线束等的引导线卡 71 的安装螺栓 72、和用于将上述汽缸盖罩 70 固定支持在汽缸盖 88 上的安装螺栓 73、74。而且, 在上述汽缸盖罩 70 的一端部形成有上述卡合突起 77、和夹入上述伸出部 82 的板状的第一卡合板 75 及第二卡合板 76。本实施方式的火花塞帽安装构造体由伸出部 82、卡合突起 77、第一卡合板 75 和第二卡合板 76 构成。

[0043] 图 9 是本发明第二实施例的汽缸盖罩 70 的顶视图。上述卡合突起 77、第一卡合板 75、第二卡合板 76 在上述汽缸盖罩 70 的一端部一体形成。而且, 上述伸出部 82 的构成为, 其通过与上述卡合突起 77、第一卡合板 75、第二卡合板 76 卡合, 在上述火花塞帽 80 与火花塞 43 连接时, 将上述火花塞帽 80 稳定地支承于上述汽缸盖 88 上。另外, 在上述汽缸盖罩 70 上形成有插入螺栓 73、74 的贯通孔 73a、74a。

[0044] 图 10 是上述汽缸盖罩 70 的局部放大图。与上述相同的符号表示相同或等同的部分。将上述火花塞帽 80 的伸出部 82 以从两侧夹入的方式抵接或大致抵接的上述第一卡合板 75 及第二卡合板 76 相对于上述汽缸盖 88 (参照图 8) 和汽缸盖罩 70 的分割面大致垂直地配设。另外, 被与上述第一卡合板 75 及第二卡合板 76 同方向形成的加强筋 77a 支承的卡合突起 77 为与上述火花塞 43 的安装角度大致相同的角度, 在将上述火花塞 43 和火花塞帽 80 连接时, 上述卡合突起 77 和贯通孔 83 以平滑卡合的方式构成。

[0045] 图 11 是上述火花塞帽 80 的顶视图。上述相同的符号表示相同或等同的部分。上述伸出部 82 为具有大致直线部分的形状, 以使其与上述第一卡合板 75 及第二卡合板 76 的侧面部卡合, 在其大致中央形成有椭圆形状的贯通孔 83。在本实施方式中, 也可以在上述连接部 81 的附近一体形成把持部, 该把持部具有将火花塞帽 80 从火花塞 43 拆下时的把手的功能。

[0046] 图 12 是上述火花塞帽 80 的局部放大图。上述相同的符号表示相同或等同的部分。本实施方式的火花塞帽 80 的外壳构件从具有上述高压线 85 (参照图 8) 的插入口 81a 的连接部 81、到上述伸出部 82 及主体部 84, 例如由橡胶等弹性高分子材料同一材料一体形成。而且, 由于由上述的火花塞帽安装构造体稳定地支承火花塞帽 80, 所以与目前的方式相比, 插入上述火花塞 43 的主体部 84 的外径被大幅地小径化。

[0047] 图 13a 是上述火花塞帽 80 的侧视图。上述相同的符号表示相同或等同的部分。本

实施方式中,由于伸出部 82 在相对于主体部 84 的长度方向的垂直的方向形成,从而能够将形状简化,减少生产工序。这是为了使卡合突起 77(参照图 10)从上述汽缸盖罩 70 伸出的角度与火花塞 43 的安装角度配合,上述伸出部 82 在火花塞帽 80 与火花塞 43 连接时,通过上述第一卡合板 75 及第二卡合板 76 的两侧面、和卡合突起 77 及加强筋 77a 稳定地支承。

[0048] 图 13b 是上述火花塞帽 80 的剖面图。上述相同的符号表示相同或等同的部分。本实施方式中,去掉现有方式中在插入上述绝缘部 43b 的部分所配设的加强剂,由此实现上述主体部 84 小径化。还有,在上述插入口 81a 的底部配设有用于与上述高压线 85(参照图 8)连接的线固定螺钉 89,与该线固定螺钉 89 连接的电极板 86 与上述火花塞 43 的和接线柱 43c(参照图 2)相接的电极 87 连接。在本实施例中,也可以从上述电极板 86 到电极 87 用合成树脂等构成的硬质绝缘体 90 覆盖,另一方面,上述火花塞 43 的插入孔 84a 附近可以只用橡胶等弹性高分子材料构成。

[0049] 如上所述,根据本发明的火花塞帽安装构造体,通过使设于火花塞帽上的伸出部和设于汽缸盖罩上的卡合构件卡合,能够将火花塞向发动机侧的支持部设为两处,提高火花塞帽的稳定性。还有,由于提高了支承稳定性,从而可以去掉一部分由硬质高分子材料构成的加强剂,从而能够实现火花塞帽的小径化。此外,随着火花塞帽的小径化,可使火花塞更接近发动机侧,因此,能够提高发动机周围的设计自由度。

[0050] 再有,火花塞帽及汽缸盖罩的形状、火花塞帽的内部构造等不限于上述实施方式,当然可以作各种变形。例如也可以将设于汽缸盖罩上的卡合构件分体构成、或将汽缸盖罩侧的卡合构件形成为凹状。

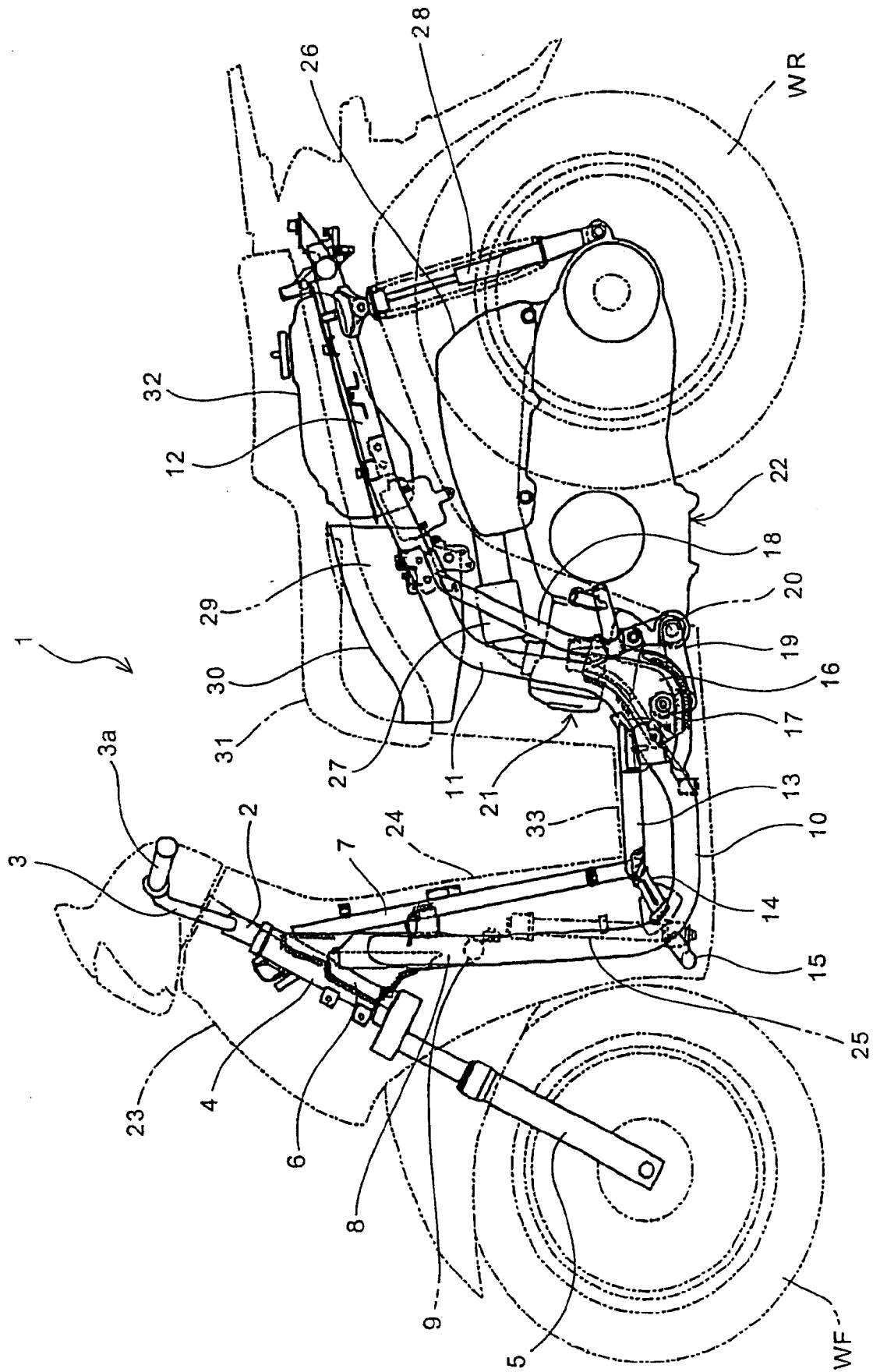


图 1

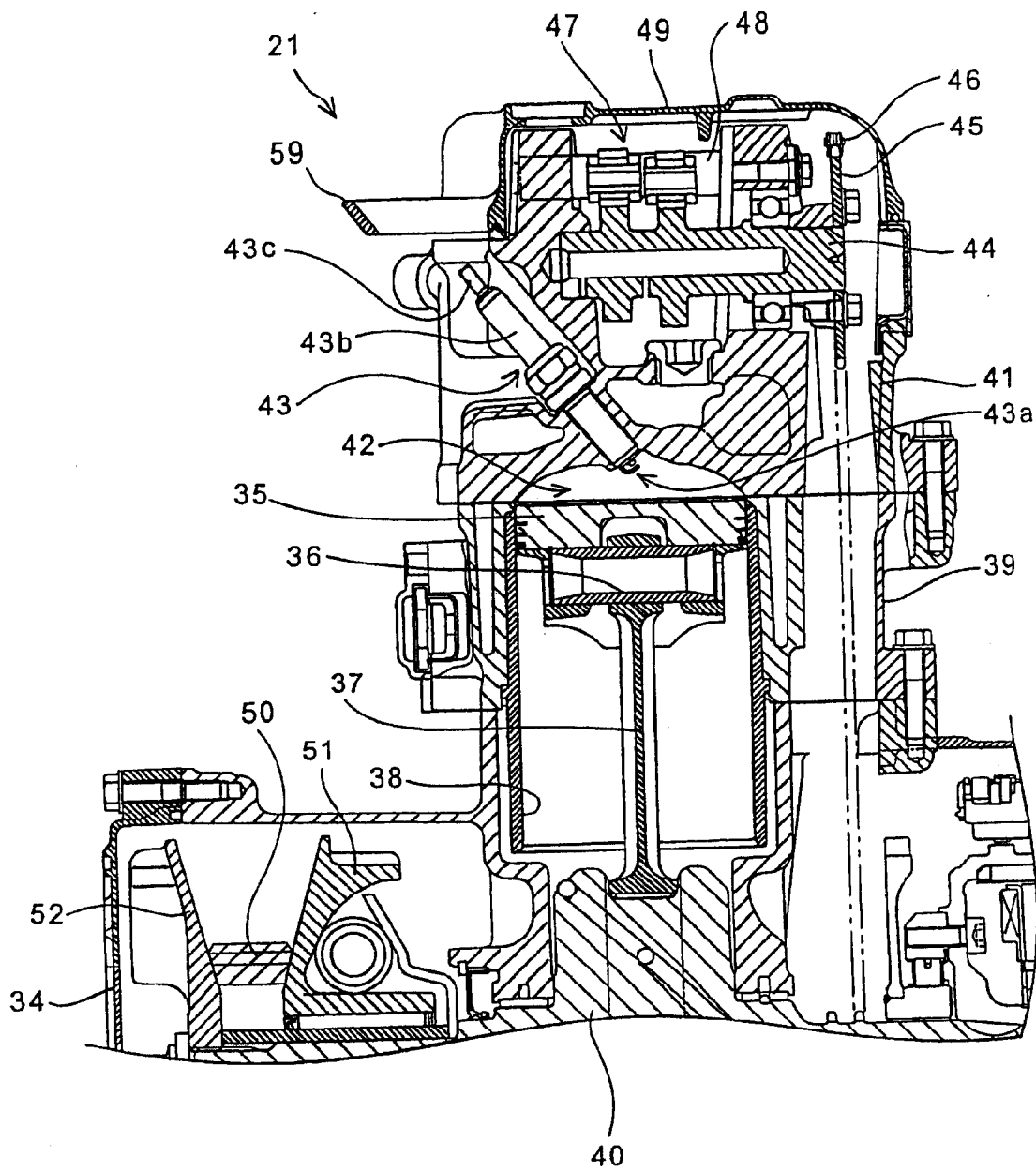


图 2

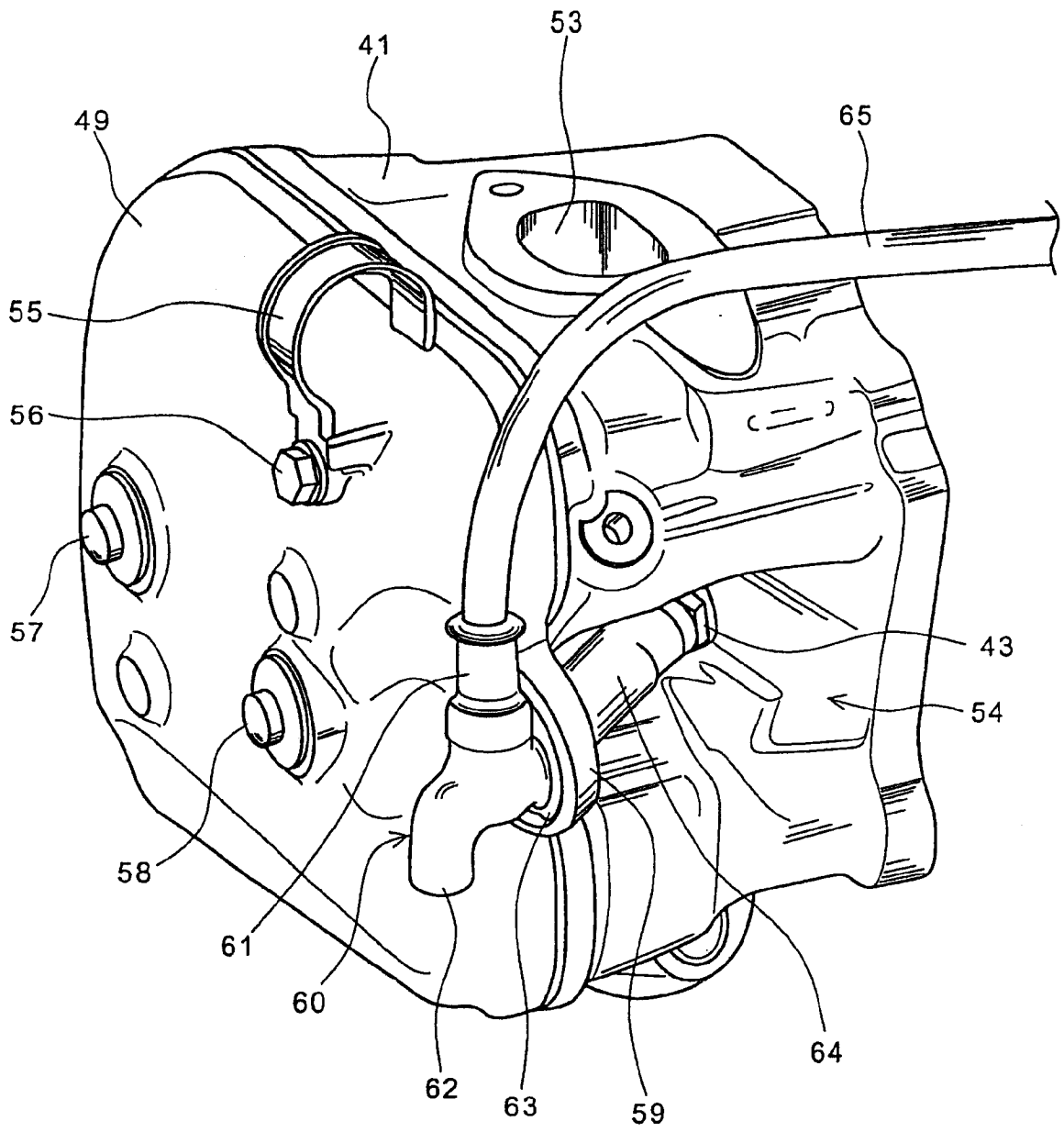


图 3

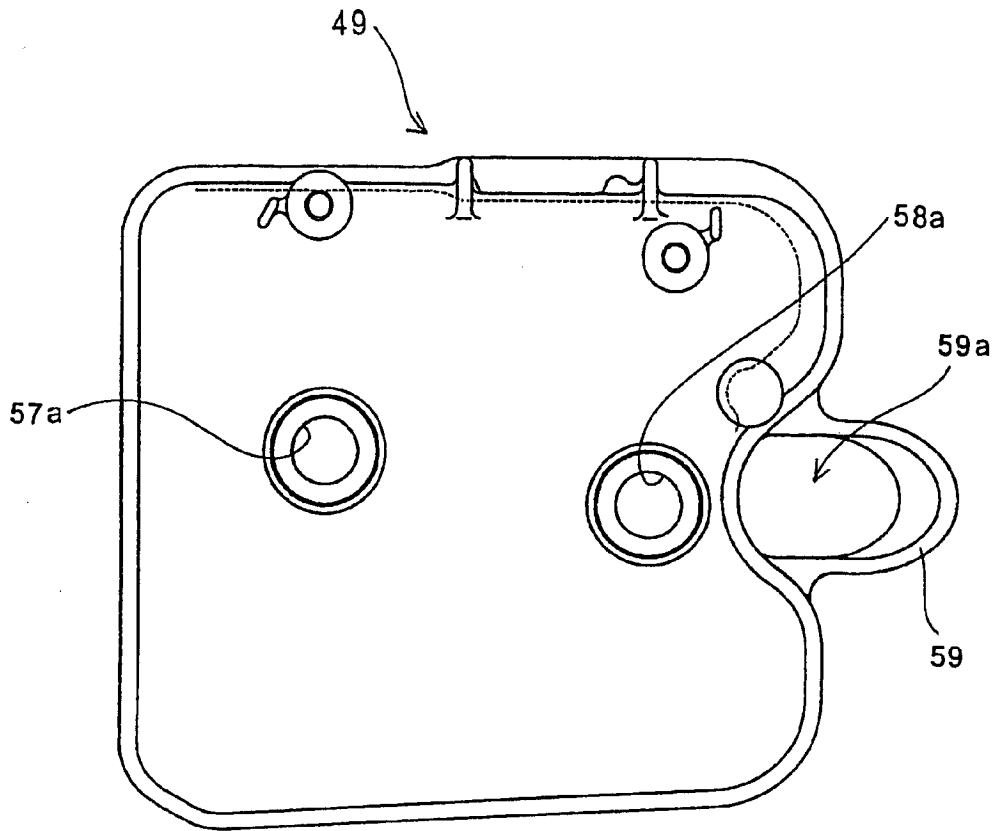


图 4

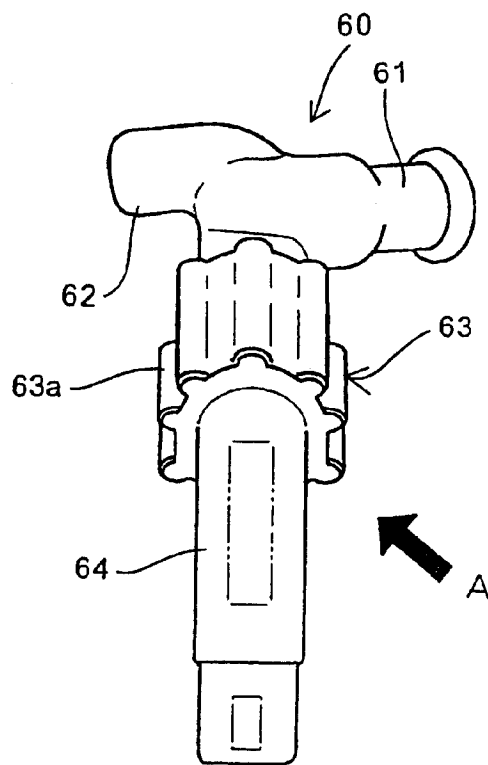


图 5

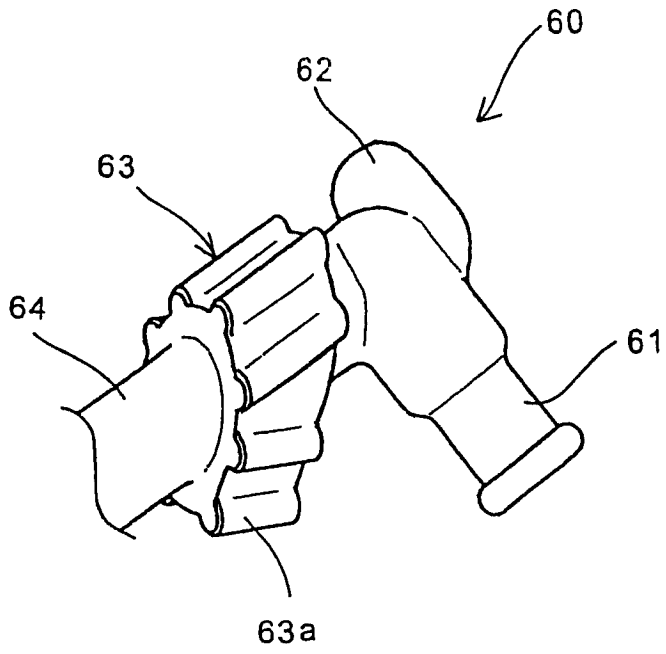


图 6

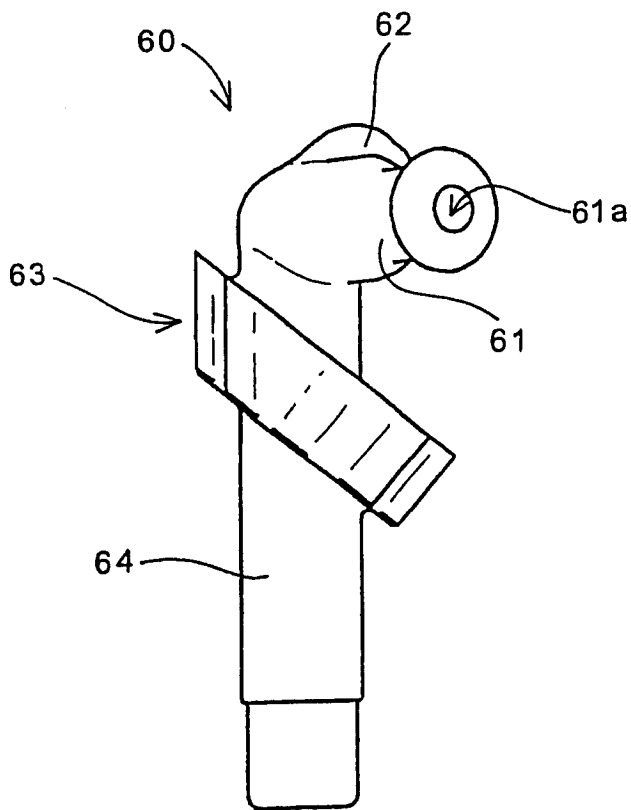


图 7 a

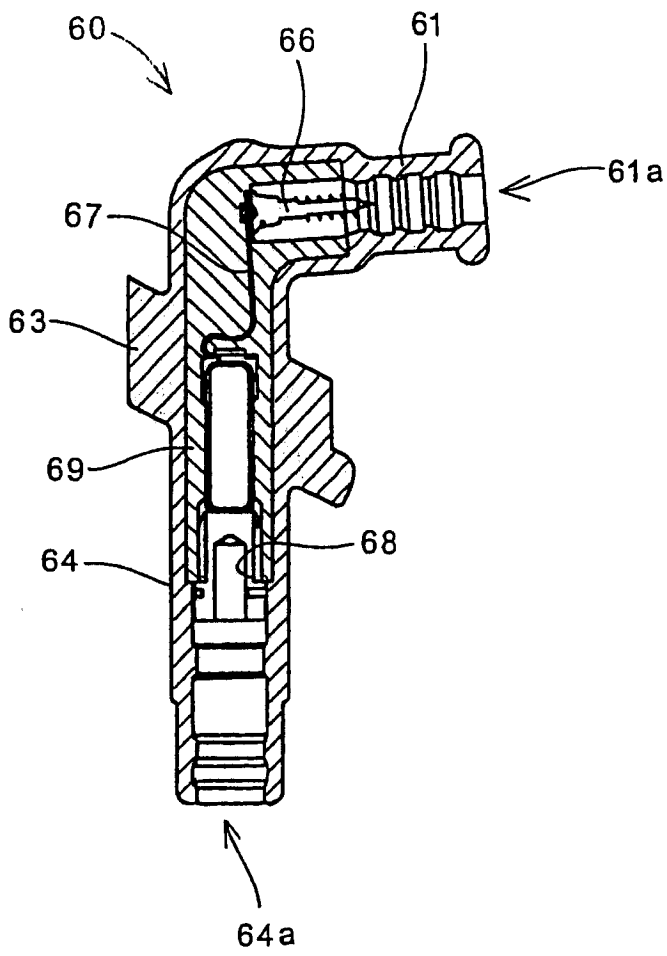


图 7b

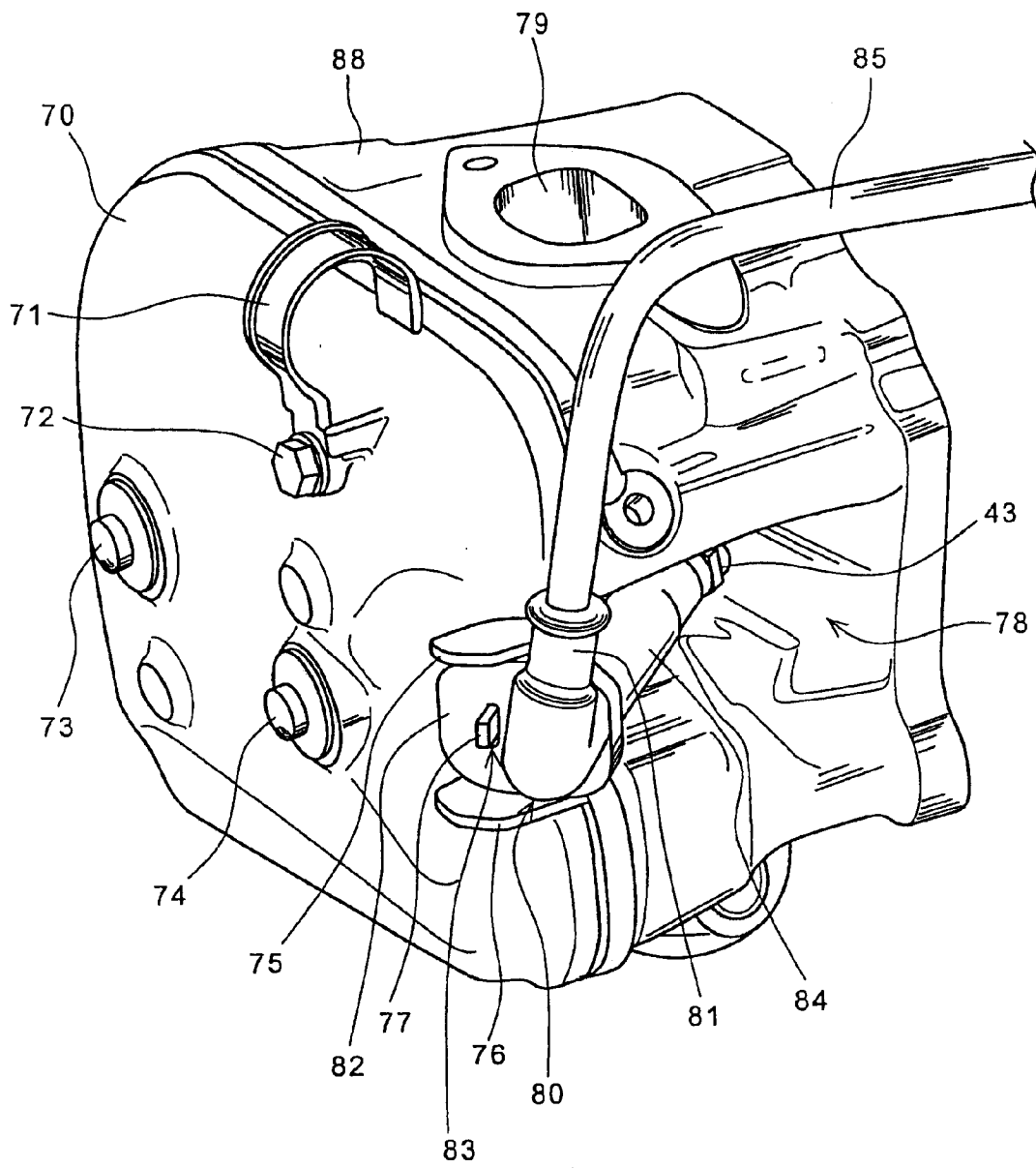


图 8

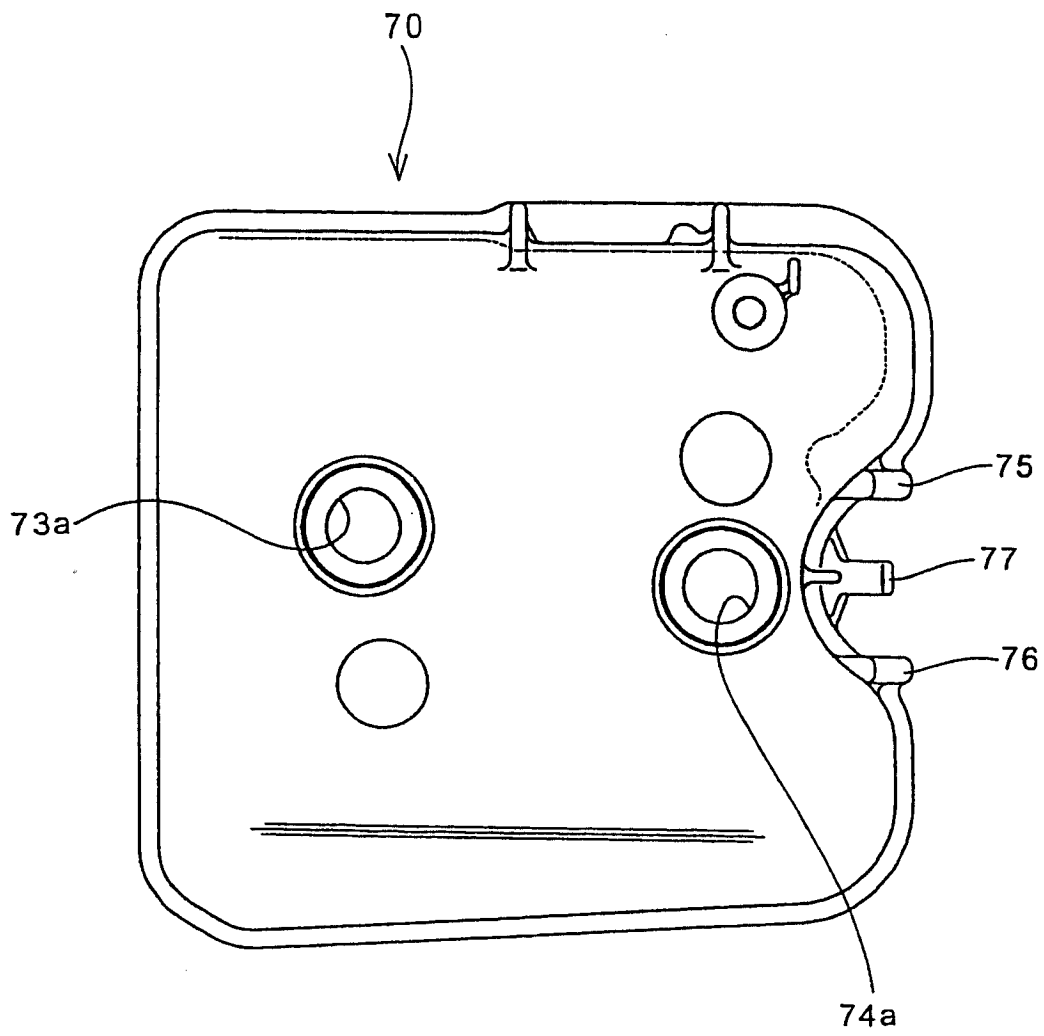


图 9

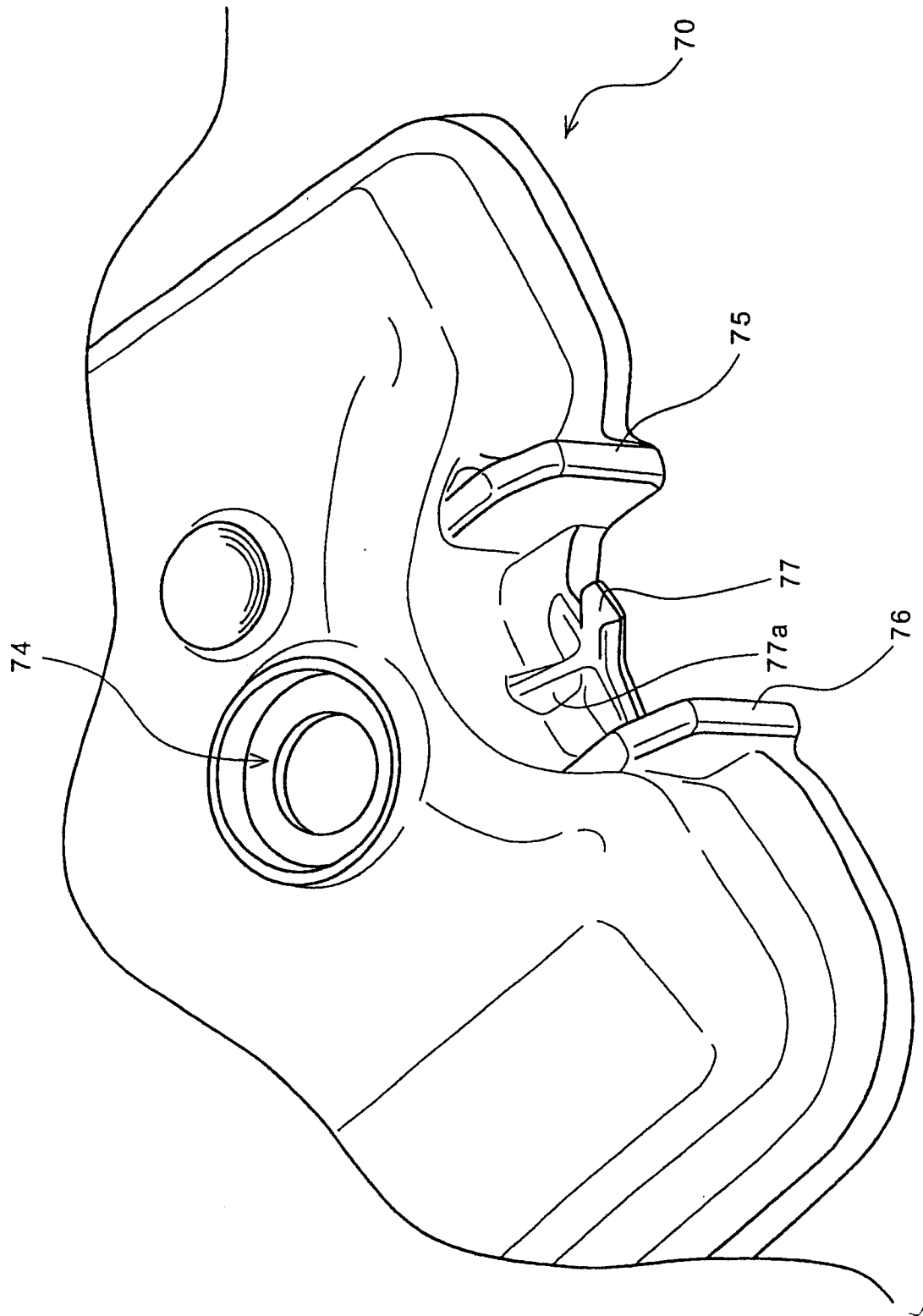


图 10

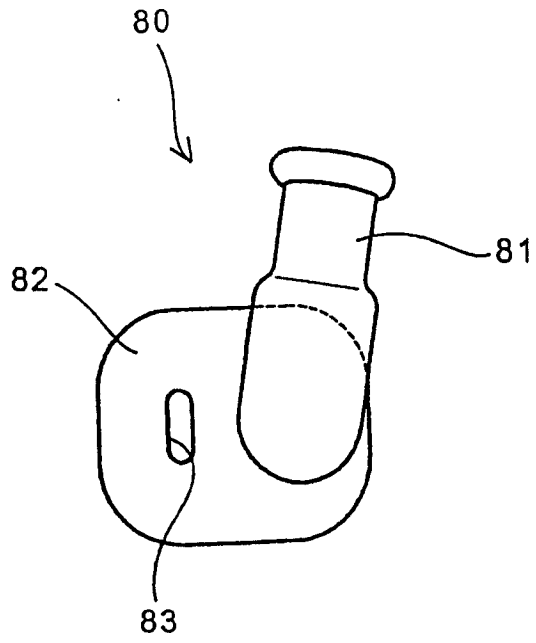


图 11

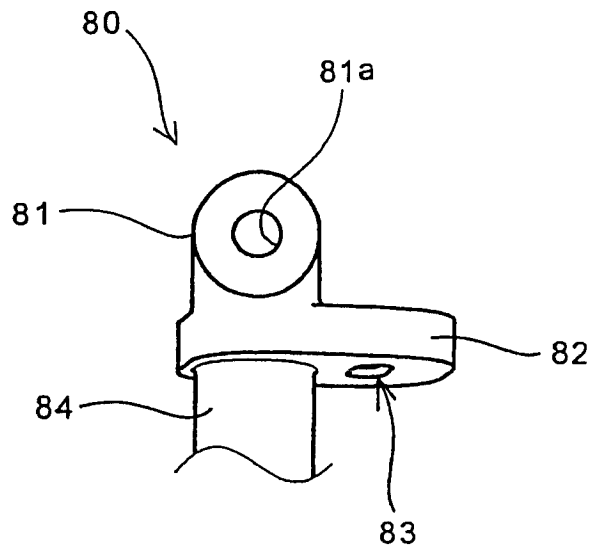


图 12

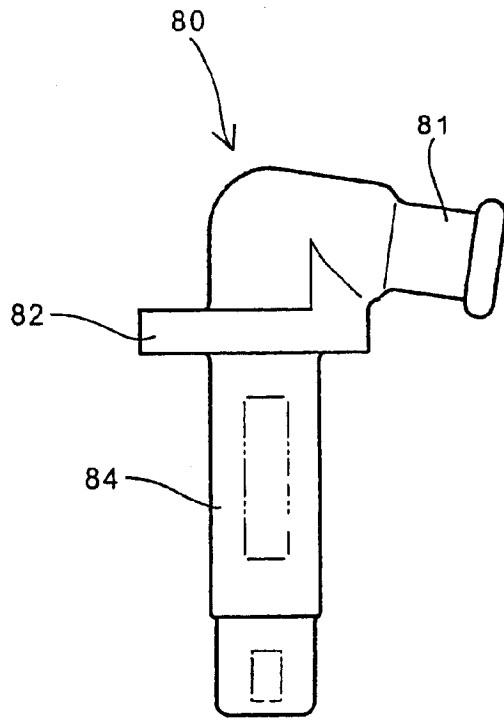


图 13a

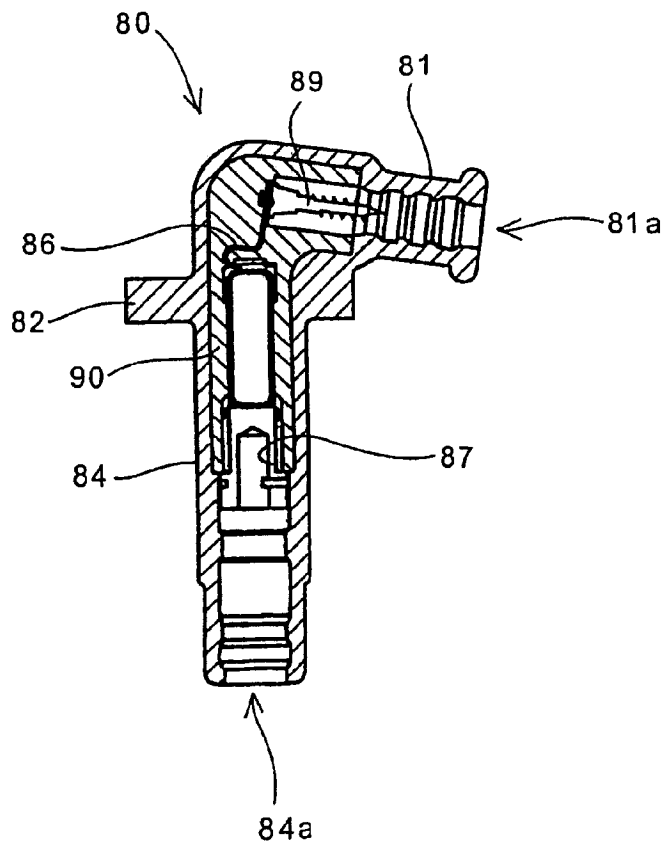


图 13b