

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F02P 15/00

F02P 7/03

F02P 13/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97114634.9

[45]授权公告日 2001 年 11 月 28 日

[11]授权公告号 CN 1075598C

[22]申请日 1997.7.11

[21]申请号 97114634.9

[30]优先权

[32]1996.7.12 [33]JP [31]183842/1996

[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 本馆尚司 蜂屋可树 清水治郎

[56]参考文献

CN 1129283A 1996. 8. 21 F02P13/00

EP 0048632 1982. 3. 31 H01F27/28

FR 2624559 1989. 6. 16 F02P15/00

WO 85/00930 1985. 2. 28 F02P13/00

审查员 李 涛

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

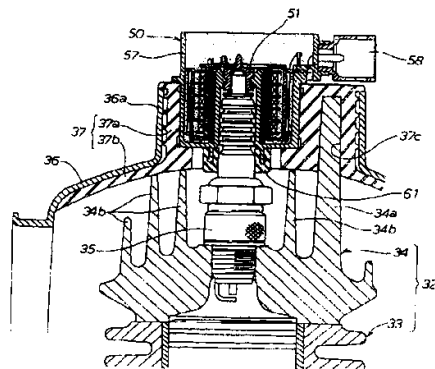
代理人 马江立

权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图页数 11 页

[54]发明名称 火花塞帽一体型点火线圈装置的安装结构

[57]摘要

将一体地具有火花塞帽的点火线圈装置配合于安装在汽车缸头上的火花塞上,而在汽缸头上方设有通风罩,通过弹性体将点火线圈装置安装于通风罩中,形成火花塞帽一体型点火线圈装置的安装结构,从汽缸头上方突出出突起部,于火花塞帽近旁,通过弹性体将点火线圈装置结合于突起部,即使点火线圈装置与火花塞间产生偏移,也可有效保持着点火线圈装置,从而使火花塞与点火线圈装置的火花塞帽保持可靠而稳定的配合状态。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种火花塞帽一体型点火线圈装置的安装结构，将成一体地具有火花塞帽的点火线圈装置配合于安装在汽缸头上的火花塞上，在汽缸头上方设有通风罩，通过弹性体将前述点火线圈装置安装于该通风罩上，其特征在于，由前述汽缸头的上方突出出突起部，在该突起部上，于火花塞帽近旁，通过前述弹性体结合着点火线圈装置。

2. 按权利要求1所述的火花塞帽一体型点火线圈装置的安装结构，其特征在于，前述汽缸头上设置的空冷用叶片和前述突起部成一体。

3. 一种火花塞帽一体型点火线圈装置的安装结构，在汽缸头上方具有通风罩，在汽缸头上安装着火花塞，将一体地具有火花塞帽的点火线圈装置配合于该火花塞上，其特征在于，将前述点火线圈装置穿过通风罩固定于前述汽缸头上。

说明书

火花塞帽一体型点火线圈装置的安装结构

本发明涉及直接安装于发动机的火花塞上的,火花塞帽一体型点火线圈装置的安装结构。

作为现有火花塞帽一体型点火线圈装置,可以以专利实开昭62—79364号公报“点火线圈”的技术为例。这种技术,如依该公报第1图,火花塞3(引用公报上编号,下同)上配合着火花塞连接帽19,并同心顺序围以铁芯15、二次线圈14、一次线圈12,再以有底圆筒壳体围其外,即构成了点火线圈10。

依这种技术,在汽缸头2上拧入火花塞3,再将点火线圈10插入火花塞3,而实际上,点火线圈10是装于发动机罩6上。

但是,由于发动机罩6是树脂做的,汽缸头2与发动机罩6因振动出现偏差而产生偏移。结果是,火花塞3上作用了外力。点火线圈10,由于内置除火花塞连接盖19以外的一次、二次线圈12、14以及铁芯15的加重,由于该重量作用于火花塞上,必须考虑增加安装强度。

为解决上述问题,本发明方案1,在安装于汽缸头上的火花塞上,配合着一体地具有火花塞帽的点火线圈装置,另一方面,在汽缸头的上方设置通风罩(フンミュラウド),通过弹性体将前述点火线圈装置安装于该通风罩中,在这样构成的火花塞帽一体型点火线圈装置的安装结构中,其特征在于,从前述汽缸头的上方突出出来突起部,通过前述弹性体于火花塞帽近旁将点火线圈装置的结合于该突起部。

由于将火花塞帽一体型点火线圈装置结合于安装有火花塞的汽缸头上,所以即使火花塞与点火线圈装置间产生偏移,也能有效地保持着点火线圈装置。故可使点火线圈装置的火花塞帽与火花塞的配合状态保持为可靠而稳定的状态。

本发明方案2的特征在于,将前述突起部与设置于前述汽缸头

上的空冷用叶片做成一体。

突起部也可以起到空冷用叶片的作用。另外,由于将突起部连同空冷用叶片一起设置于汽缸头上,突起部的构成较为简单。

按本发明方案3的结构,汽缸头上方具有通风罩,而在汽缸头上安装有火花塞,将一体具有火花塞帽的点火线圈装置配合于该火花塞,在这样的火花塞帽一体型点火线圈装置的安装结构中,其特征在于,通过通风罩将前述点火线圈装置固定于前述汽缸头上。

由于将火花塞帽一体型点火线圈装置安装于装有火花塞的汽缸头上,所以即使火花塞与点火线圈装置间产生偏移,也可以有效保持着点火线圈装置。因此,可将点火线圈装置的火花塞帽与火花塞的配合保持在可靠而稳定的状态。

图1是本发明的小型摩托车型机动两轮车的侧视图;图2是本发明的发动机与燃料箱侧视图;图3是本发明的发动机与燃料箱的俯视图;图4是本发明的点火线圈装置回路图;图5是图2中的5向视图;图6是图5的6—6剖视图;图7是将本发明的点火线圈装置结合于发动机上的断面图;图8是本发明的点火线圈装置组装顺序说明图;图9是本发明的点火线圈装置结合于发动机上的顺序说明图;图10是本发明的发动机与燃料箱关系的作用说明图;图11是将本发明的点火线圈装置结合于发动机上的状态(变形例)的断面图。

下边参照附图说明本发明的实施形态,而且,“前”、“后”、“左”、“右”也遵从驾驶员看的方向,而图面接符号方向。

图1是本发明的小型摩托车型机动两轮车的侧视图。小型摩托车型机动两轮车1由车身构架2、覆盖该车身架2的车身罩11、前轮21、后轮22、驾驶员座25、燃料箱26、动力装置31、以及后缓冲器47等所构成。

车身构架2由头管3、支承于该头管3上的前轮21悬挂用前叉4、头管3的后下方延伸出来的下管5、从该下管5的下端连接的后构架6构成。

后构架6由从下管5的下端向后方水平延伸的左右一对前部构架部6a(图中只示出了一边)、从该前部构架部6a后部向后上方延伸

的左右一对中间构架部 6b、与该中间构架部 6b 的后端相连接的后部构架部 6c 所构成；俯视图是大致成椭圆状的构架。

车身罩 11 则由覆盖头管 3 的前部与前轮 21 的上部的前罩 12 和前侧罩 13、覆盖驾驶员脚前方的护腿罩 14、支承驾驶员脚部的底板 15、覆盖车身构架 2 的后部两侧面的后下罩 16、覆盖车身构架 2 的后部上部的后上罩 17、覆盖后轮 22 上部的后挡泥板 24 所构成。

可开闭地铰接于后上罩 17 上的车座 25，同时还起着覆盖后上罩 17 的上部开口部的作用。

燃料箱 26，在护腿罩 14 的下方，安装于前部构架部 6a 上。

动力装置 31 是将前部二冲程强制空冷型发动机 32 与后部无级变速器 39 组装成一体部件。由无级变速器 39 将发动机 32 的输出功率传递给安装在无级变速器 39 上的后轮 22。

机动两轮车 1 的后悬挂，其特征在于，借后缓冲器 47 将动力部件 31 悬挂于车身构架 2 的后部，其摇臂方式是以动力部件 31 为摇臂。

更详细地说就是，后悬挂是将动力装置 31 的前部借联杆机构 41 可前后（按行进方向）摇动地安装于中间构架部 6b 上；而将动力部件 31 的后部借后缓冲器 47 悬挂于中间构架部 6b。

图 2 是本发明的发动机与燃料箱的侧视图，图上表示了燃料箱 26 与发动机 32 的配置关系。

联杆机构 41 由安装于中间构架部 6b 上的支承部 42、可前后（按行车方向）摇动地支承于该支承部 42 上的联杆 43、可前后摇动连接于该联杆 43 的摇摆顶端的支枢 44 所构成；该支枢 44 一体形成于发动机 32 的汽缸体（图中未示出）的上部。

发动机 32 在其前端部具有可装拆的点火线圈装置 50；该点火线圈装置 50 配置于燃料箱 26 的后部近旁。

图中 27 是为向燃料箱 26 供油，设置于后上罩 17 前部的盖。

图 3 是本发明的发动机与燃料箱的平面图；由图中可见，为使点火线圈装置 50 靠近燃料箱 26，将燃料箱 26 的后部切成倾斜面，以避免干涉。

以连接器 71 连接于点火线圈装置 50 上的外部配线 72，是向俯

视左侧(该图下侧)配的线;为此,连接器 71 与外部配线 72 则不会碰上燃料箱 26 的后端面 26a。

图中 26b 是向燃料箱 26 供油的供油口。

点火线圈装置 50 的点火回路(二次线圈 54 与一次线圈 56)按如下构成。

图 4 即是本发明的点火线圈装置的回路图。

二次线圈 54 的回路是这样构成:将第 1 绕组端部 54a 通过二次线圈用正极端子 64、防止电磁杂波用电阻器 65、盖用端子 66、以及火花塞帽 51 连接于火花塞 35 上;将第 2 绕组端部 54b 通过一次、二次线圈用负极端子 68 连接于地线。

一次线圈 56 的回路这样构成:将第 1 绕组端部 56a 通过一次线圈用正极端子 67 连接于 CDI 装置(电容放电点火装置)69;而将第 2 绕组端部 56b 通过一次、二次线圈用负极端子 68 接地。

图 5 是图 2 的 5 向视图。它表示了未填充密封用填充剂状态点火线圈的平面图。

一次线圈用正极端子 67 与一次、二次线圈用负极端子 68 并设于壳体 57 上面(图中表面),再延伸至连接器插入口 58 内。

二次线圈用正极端子 64 与盖用端子 66 并设于二次线圈用绕线管 53 的端子底盘 53b 上。

图 6 是图 5 的 6—6 剖视图,它表示了点火线圈装置 50 的断面构成。

点火线圈装置 50 这样构成:在为配装后面将要提到的火花塞 35 用的火花塞帽 51 周围,顺序围以与火花塞帽 51 同轴配置的轭铁(铁芯)52、二次线圈用绕线管 53、以及一次线圈用绕线管 55,最后在它们的外边围以壳体 57。

详细地说,壳体 57 由电绝缘树脂做成,它是将环状底部 57a 以及从底部 57a 内外缘立起来的内筒部 57b 和外筒部 57c 做成一体的上部开口的壳体。

内筒部 57b 是兼有保持火花塞帽 51 的帽保持部与保持铁芯 52 的铁芯保持部作用的构件。详细地说,在内筒部 57b 的上端部借一

体形成固定着导电性火花塞帽 51;而在其壁内埋设着与内筒部 57b 同轴的铁芯 52。

在壳体 57 的内筒部 57b 与外筒部 57c 之间的空间 S 配装有一次线圈用绕线管 55 与配置于该一次线圈用绕线管 55 内的二次线圈用绕线管 53。即,由电绝缘性树脂做成的一次、二次线圈用绕线管是与壳体 57 不成一体的单另构件。

二次线圈用绕线管 53 是下部开口的绕线管,它一体形成了在其外周绕着二次线圈 54 的圆筒部 53a 以及架于该圆筒部 53a 上部边缘的水平状的端子底盘 53b。端子底盘 53b 上的固定用凸起 53c 上固定的上述盖用端子 66,连接于火花塞帽 51 的上端部 51a。

一次线圈用绕线管 55 是在外周绕有一次线圈 56 的圆筒状绕线管。

可以从上部开口端将电绝缘性树脂做成的密封填充剂 59 填充进壳体 57(包括内筒部 57b 与外筒部 57c 之间的空间 S)中。

安装于壳体 57 上的上述连接器插入口 58,大致上是在与火花塞帽 51 的轴线垂直面上水平延伸出来。

而且,其中 53d 是缠绕二次线圈 54 的第 1、第 2 绕组端部 54a, 54b 的线圈端部缠绕部;而 55a 是缠绕一次线圈 56 的第 1、第 2 绕组端部 56a, 56b 的线圈端部缠绕部。

图 7 是将本发明的点火线圈装置装进发动机的状态下的断面图。在通风罩 36 中,通过弹性体 37 安装着点火线圈装置 50 的火花塞帽一体式点火线圈装置的安装结构中,其特征在于,从汽缸头 34 的上方突出出来突起部 34a,在该突起部 34a 上,在火花塞帽 51 的近旁,通过弹性体 37 装着点火线圈装置 50。

发动机 32 是强制空冷型的,因此,在由通风罩(强制空冷用发动机罩)36 包围着汽缸体 33 与汽缸头 34 的空间里,流过了由设置于发动机 32 的侧端部的风扇(图中未示出)产生的空气流,来冷却发动机 32。在汽缸头 34 上,螺纹固定着火花塞 35,同时顺着该火花塞 35 一体形成了向上方突出出来 2 个突起部 34a, 34a(图中仅示出 1 个)。这些突起部 34a, 34a 是通过弹性体(弹性结合构件)37 结合点火线

圈装置 50 的构件, 并与设置在汽缸头上的空冷用叶片做成一体。

详细地说, 弹性体 37 是由橡胶等挠性材料做成的构件, 它一体形成了中央的安装用筒部 37a 与从该筒部 37a 的下部在周围延伸的平板部 37b。在筒部 37a 上形成了 2 个配合孔 37c, 37c(参照图 6), 弹性配合上述两个棒状突起部 34a, 34a; 由于这些配合孔 37c, 37c 与突起部 34a, 34a 的配合, 而固定于突起部 34a, 34a。

而且, 如图 5 所示, 配合孔 37c 的俯视状态大致成 T 字形孔; 同时突起部 34a 也相应于配合孔 37c 的形状, 俯视状态大致成 T 字形突起。

另一方面, 通过罩 36 包括有临近火花塞 35 的筒口 36a, 该筒口 36a 借配装入弹性体 37 的筒部 37a 而得以弹性保持着。而且, 弹性体 37 的平板部 37b 对接于汽缸头 34 冷却用叶片 34b…(…表示为多个, 下同)的顶端, 可以起到吸收通风罩 36 振动的作用。

弹性体 37 借在筒部 37a 内配合入壳体 57 来装定点火线圈装置 50。这样, 以将点火线圈装置 50 装入弹性体 37 的状态来实现火花塞帽 51 配合入火花塞 35。

而且, 61 是装于壳体 57 的弹性密封构件, 它在将火花塞帽 51 配入火花塞 35 时密封火花塞 35 的外周。

下面来说明上述那样构成的点火线圈装置 50 的组装顺序。

图 8 是本发明的点火线圈装置的组装顺序说明图。

(1) 首先将二次线圈 54 绕于二次线圈用绕线管 53 上; 将一次线圈 56 绕于一次线圈用绕线管 55 上。

(2) 将二次线圈用绕线管 53 配合进(按箭头①方向)一次线圈用绕线管 55 中。

(3) 将配装进二次线圈用绕线管 53 的一次线圈用绕线管 55 配入壳体 57 的内筒部 57b 与外筒部 57c 之间的空间 S 内(按箭头②方向)。

(4) 靠卡扣配合方法将帽用端子 66 固定于二次线圈用绕线管 53 上端的固定用突起 53c 与火花塞帽 51 的上端部 51a(按箭头③方向)。

(5)将绕组端部 54a、54b、56a、56b 和防电磁杂波用电阻器 65 装连于图 4 中所示的各端子 64、66、67、68。

(6)最后,用填充剂 59(参照图 6)填充壳体 57 内,密封其内部,完成组装工作。

下边来说明将上述构成的点火线圈装置 50 组装于发动机 32 的顺序。

图 9 是本发明的点火线圈装置组装顺序说明图。

(1)首先,将火花塞 35 装于汽缸头部 34 上。

(2)再将弹性体 37 装入通风罩 36 的筒口 36a 中。

(3)将通风罩 36 套于发动机 32 上,借使配合孔 37c、37c 与突起部 34a、34a 牢固配合而固定着弹性体 37(按箭头④方向)。

(4)通过将壳体 57 配入筒部 37a 内,而将点火线圈装置 50 装入弹性体 37 内(按箭头⑤方向)。结果,成为点火线圈装置 50 配入发动机 32 的状态;同时也成为火花塞 35 配入火花塞帽 51 中的状态(按箭头⑥方向)。至此,完成装配工作。

图 8 上示出的点火线圈装置 50 的组装顺序与图 9 上所示的点火线圈装置 50 的配入顺序,是对前述构成便于理解进行的说明,当然也不限于这样的顺序。

下边参照图 4 对上述构成的点火线圈装置 50 的作用加以说明。

从电容放电点火装置 69,经过一次线圈用正极端子 67→一次线圈 56→一次、二次线圈用负极端子 68,加上低电压,在二次线圈 54 中产生的高压电流即流过火花塞帽 51→火花塞 35→地线,火花塞 35 即产生火花给发动机 32 点火(参照图 7)。

下边再来说明上述构成的发动机 32 摇动时与燃料箱 26 的关系。

图 10(a)~(c)是本发明的发动机与燃料箱关系说明图。

如图 10(a)所示,在后缓冲器 47(参照图 1)处于其伸缩方向的中间位置时,连杆机构 41 的支枢 44 处于较高位置,点火线圈装置 50 比燃料箱 26 的后端面 26a 上端还要靠上。

像图 10(b)所示,当后缓冲器 47 处于最大伸长状态,支枢 44 的

位置比 10(a) 偏低,更由于在图中发动机 32 在反时针方向旋转摇动,则点火线圈装置 50 处于燃料箱 26 的后端面 26a 的上部近旁。

如图 10(c) 所示,在后缓冲器 47 处于最缩短状态,支枢 44 比上述 10(a) 的位置还要低,图中发动机 32 按反时针方向进一步摇动,因此,点火线圈装置 50 处于燃料箱 26 的后端面 26a 上部近旁(比上述 10(b) 位置低一些)。

这样,由于将火花塞 35(参照图 7)与点火线圈装置 50 安装于发动机 32 上,而发动机 32 又通过连杆机构 41 可摇动地安装于车身构架 2 上,可使火花塞 35 与点火线圈装置 50 的摇动范围变窄。因此,由于可将燃料箱 26 接近发动机 32 来配置,故可有效利用空间。

图 11 是将本发明的点火线圈装置配合于发动机状态下的断面图。该变形例其特征在于,将点火线圈装置 50,通过通风罩 36 紧固于汽缸头 34 上。

而且,对于与上述图 7 相同的构成,采用相同符号,说明省略。

在汽缸头 34 上一体形成了顺着火花塞 35 突出出来的 2 个突起 34c, 34c(图中仅示出 1 个)。在通风罩 36 上开有与突起 34c 的上端位置相一致的通孔 36b,在通孔 36b 中安装着弹性体 81,并配装着套管 82。在点火线圈装置 50 的壳体 57 上一体形成了托架 57d,在托架 57d 上配装着穿过螺栓用套管 83。

点火线圈装置 50 通过将穿过两个套管 83、82 的螺栓 84 拧固于突起部 34c 上而固定。

即,在突起部 34c 的上端面,装有弹性体 81 的套管 82、穿过螺栓用套管 83、与托架 57d 三者重叠起来,将这些构件用螺栓 84 拧固于突起部 34c 上,借此即可将点火线圈装置 50 固定于汽缸头 34 上。

而且,在上述实施形态中,突起部 34a 与配合孔 37c 的数量也不限于 2 个,只要能稳定地结合着弹性体 37 即可。另外,也不限定突起部 34a 与配合孔 37c 的形状。关于变形例中的突起部 34c 以及托架 57d 的数量也一样。

再者,弹性体 37 在结合于突起部 34a 的同时,也可以使之与点火线圈装置 50 相结合,当然也就不限于配装入通风罩 36 的筒中 36a

的结构。

本发明若能依上述构成,可产生如下效果。

方案1 其特征在于,将一体地具有火花塞帽的点火线圈装置配合于安装在汽缸头上的火花塞上;另一方面,在汽缸头的上方设有通风罩,在该通风罩上通过弹性体安装着前述点火线圈装置的火花塞帽一体型的点火线圈装置的安装结构中,从前述汽缸头的上方突出出来突起部,在火花塞帽近旁、通过前述弹性体将点火线圈装置结合于上述突起部。

由于在装有火花塞的汽缸头上结合着火花塞帽一体型的点火线圈装置,即使在火花塞与点火线圈装置间产生偏移,点火线圈装置也可被有效保持着。因此,点火线圈装置的火花塞帽与火花塞的配合状态可保持在可靠而稳定的状态。

方案2 的特征在于,将前述的突起部与设置于前述汽缸头上的空冷用叶片做成一体。

突起部可起到空冷用叶片的作用。另外,由于在汽缸头上,将突起部由空冷用叶片设计为一体,突起部的构造也比较简单。

按方案3,汽缸头的上方具有通风罩,另外,在汽缸头上装有火花塞,将一体具有火花塞帽的点火线圈装置配合于该火花塞,在这样的火花塞帽一体型的点火线圈装置的安装结构中,将前述点火线圈装置穿过通风罩固定于前述汽缸头上。

由于将火花塞帽一体型点火线圈装置安装于装有火花塞的汽缸头上,所以,即使火花塞与点火线圈装置间产生偏移,也可有效保持着点火线圈装置。因此,可将点火线圈装置的火花塞帽与火花塞的配合状态保持为可靠而稳定的状态。

说明书附图

图1

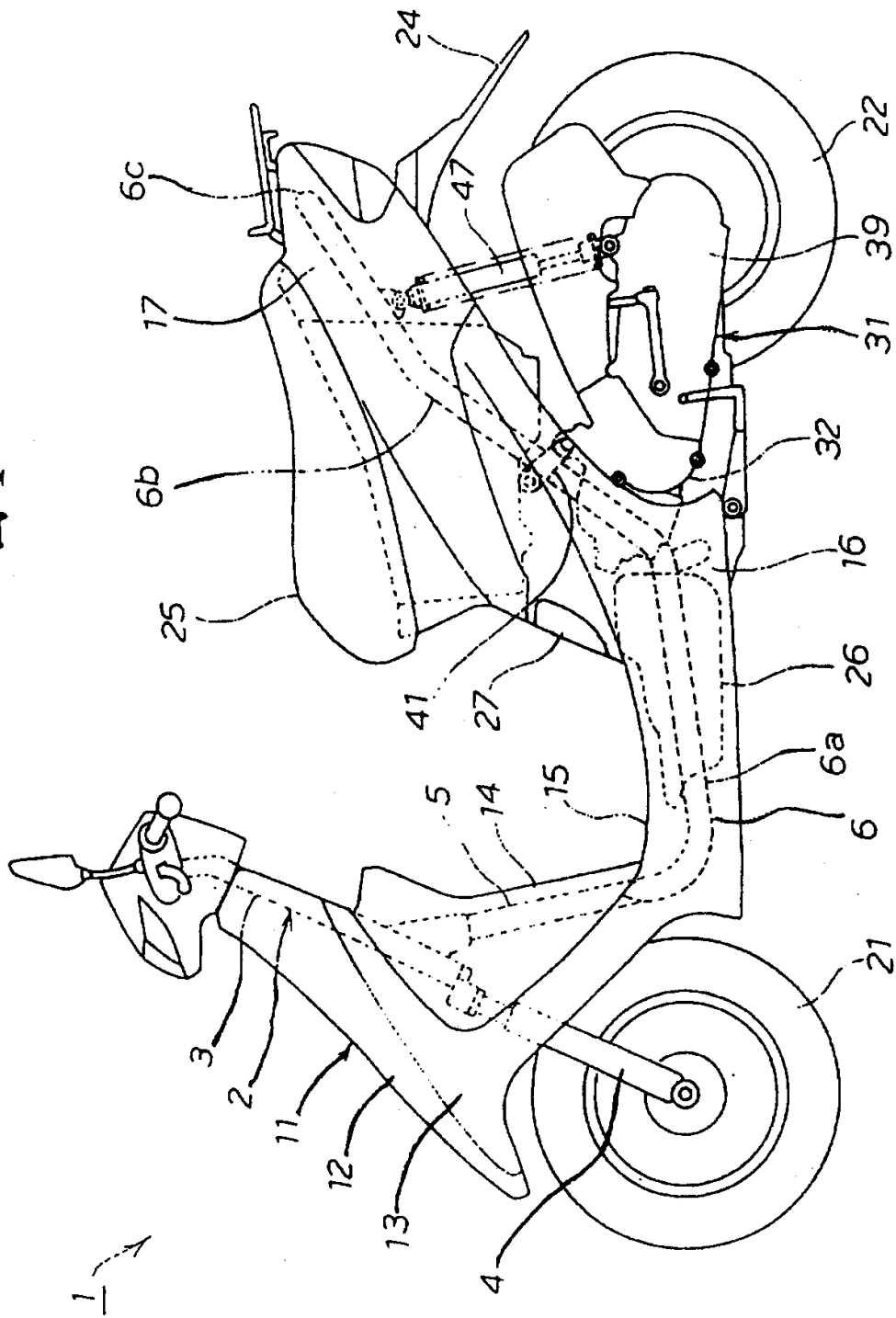
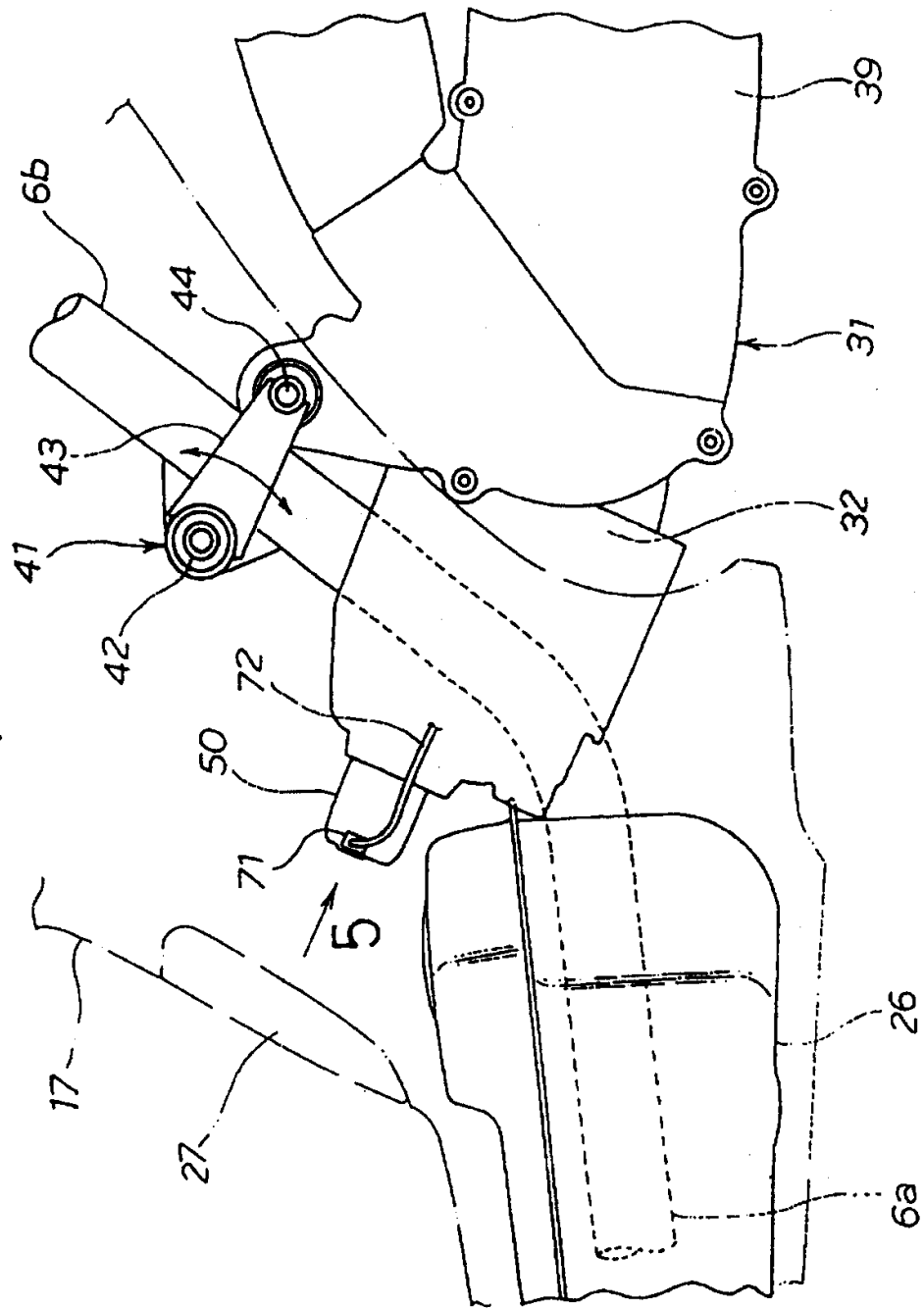
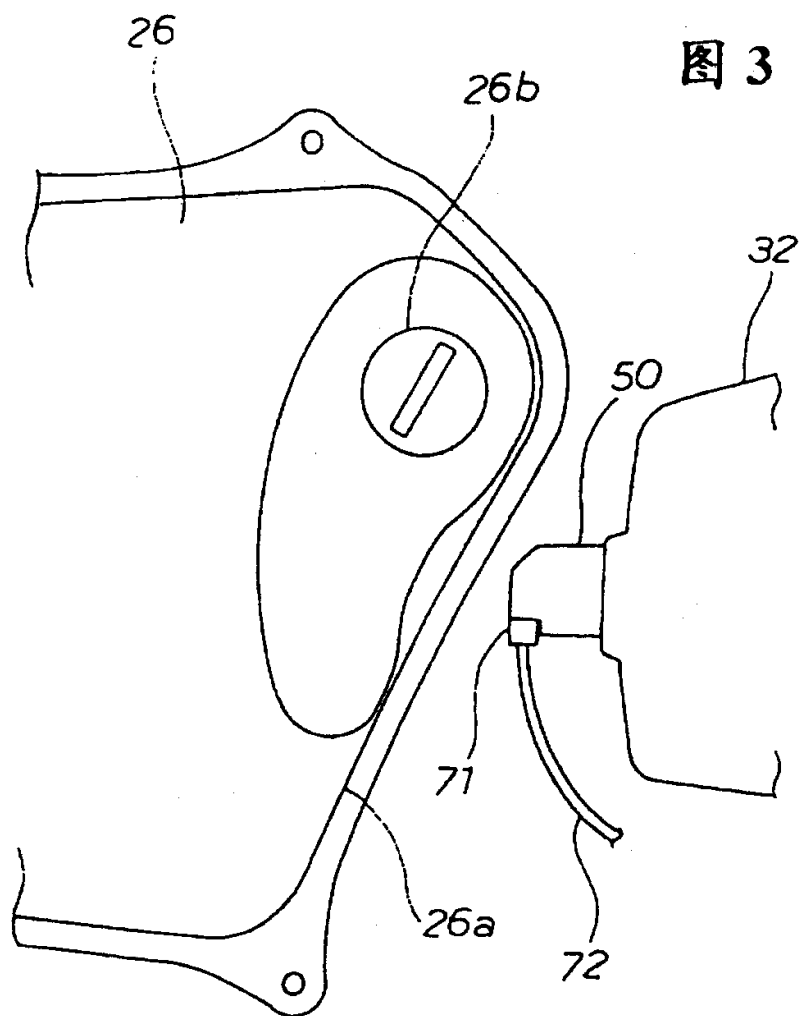


图 2





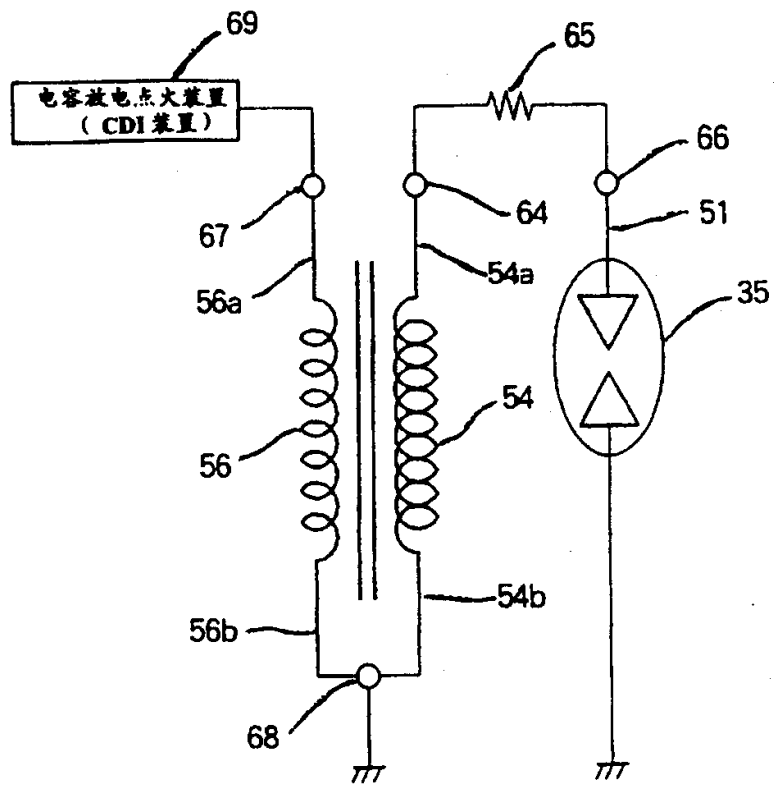
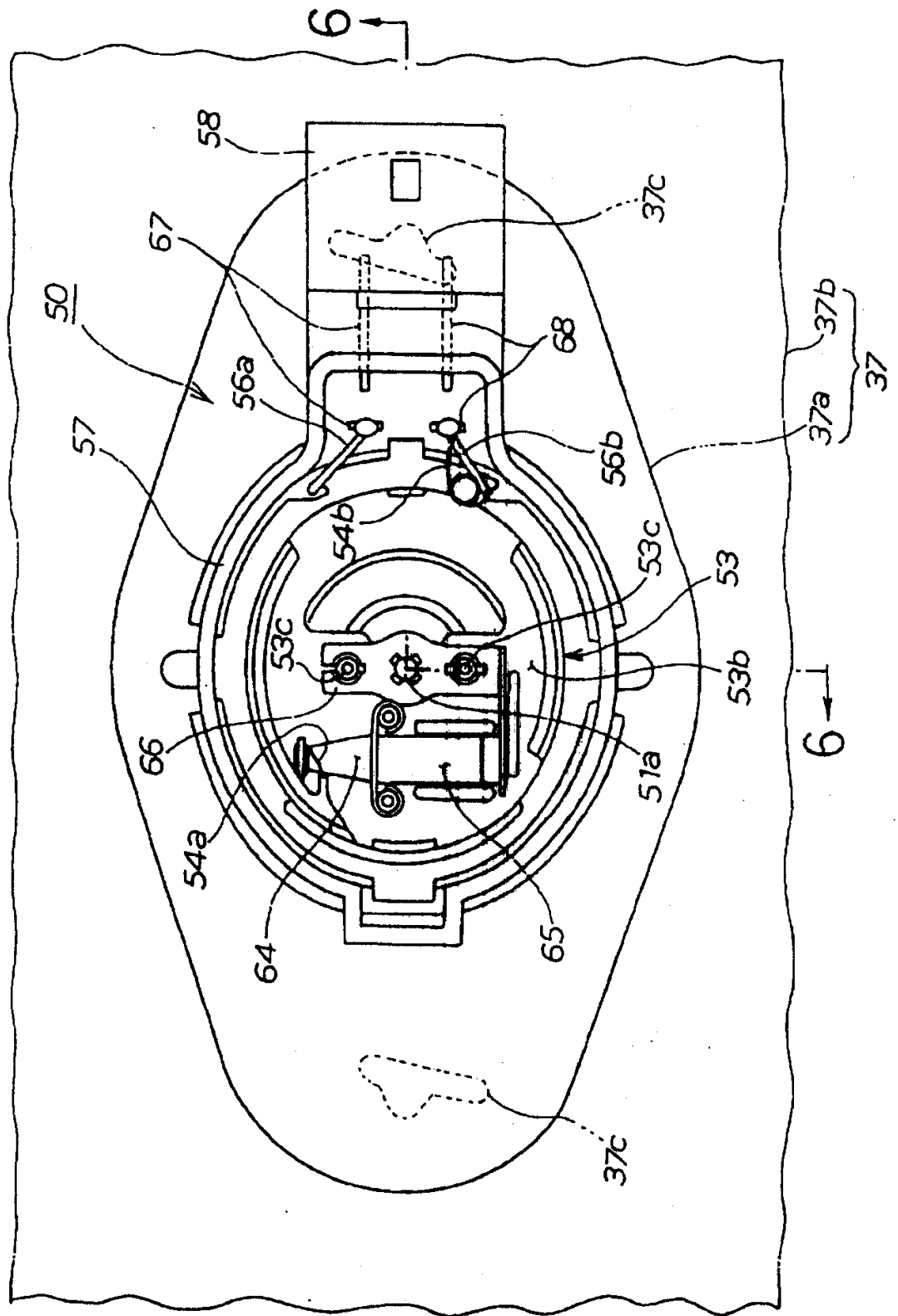
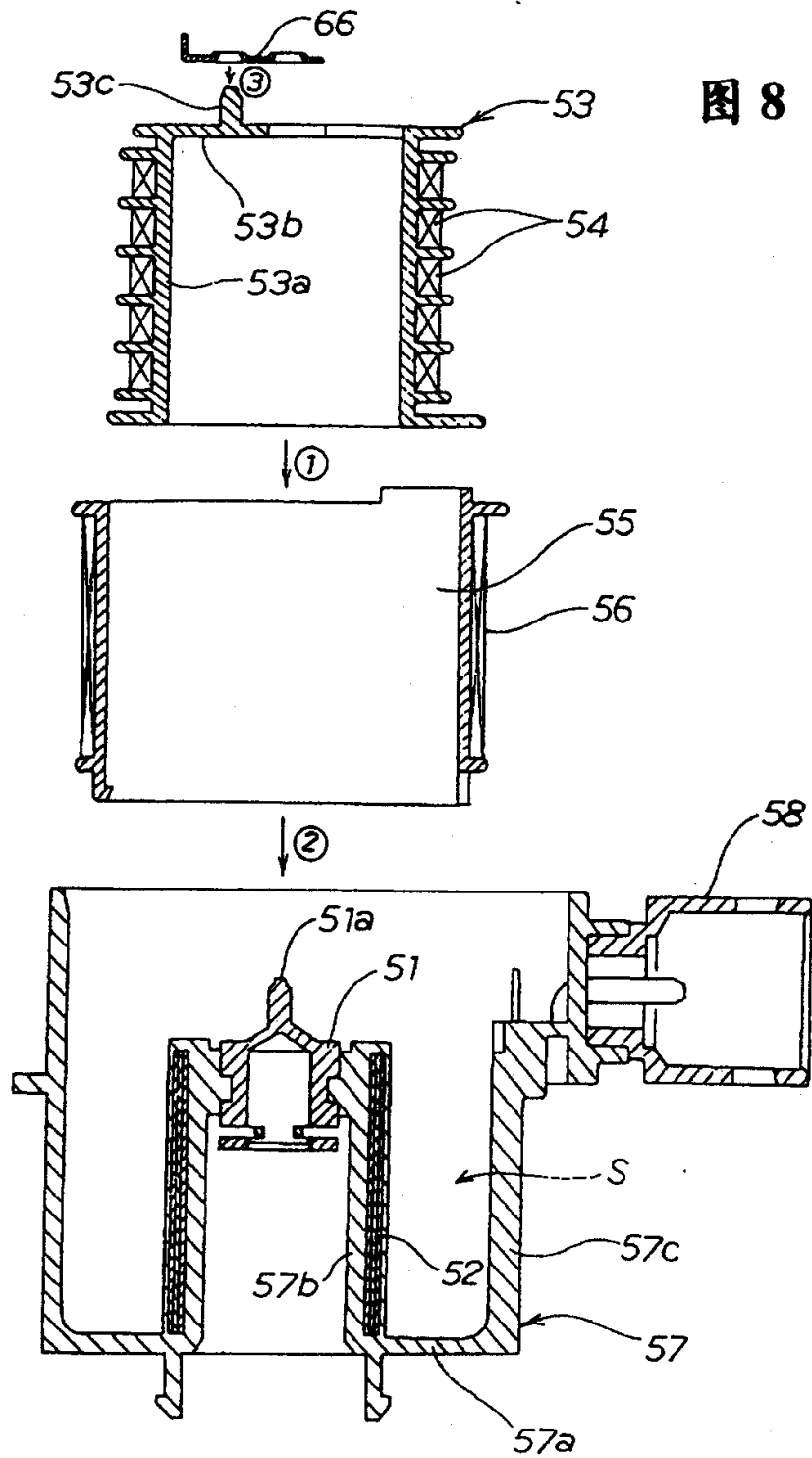


图 4

图 5





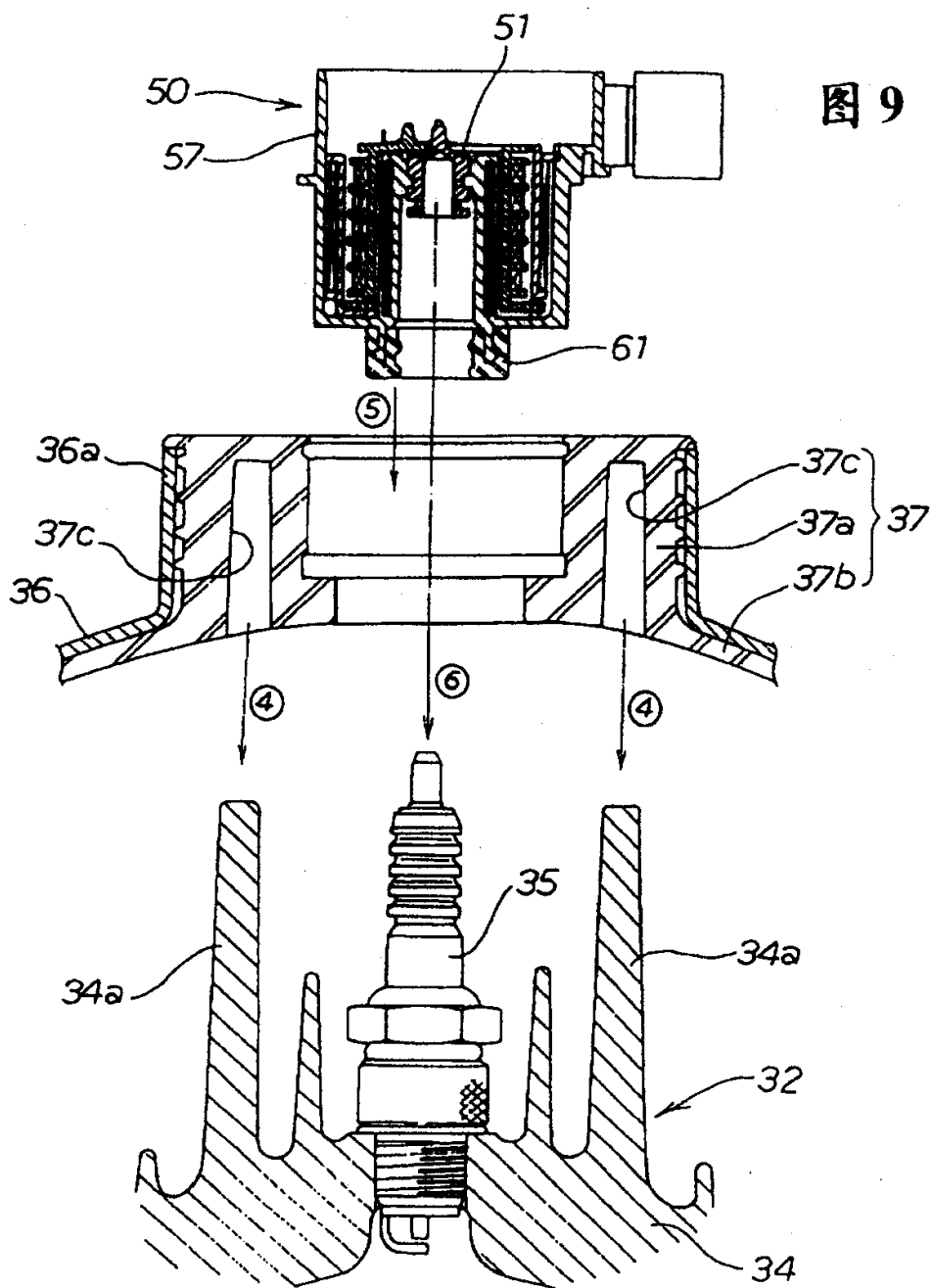


图 10

