



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94113092.4

[45]授权公告日 1998年7月15日

[11] 授权公告号 CN 1039148C

[22]申请日 94.12.7 [24]颁证日 98.2.28

[21]申请号 94113092.4

[73]专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京

[72]发明人 松尾治之 藤本晴三

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 叶恺东 王忠忠

[56]参考文献

CN87108250A 1988. 7.27 F02P7 / 02

JP昭60-4770 1985. 1.14 F02P7 / 00

US5,209,195 1993. 5.11 F02P7 / 02

US5,365,909 1994.11.22 F02P7 / 02

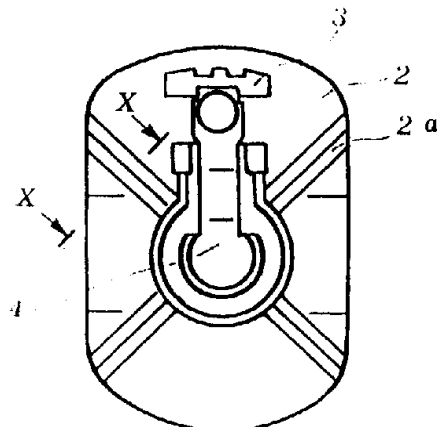
审查员 张志杰

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 内燃机配电器

[57]摘要

一种内燃机配电器，包括：嵌在与内燃机同步旋转的转轴（1）上端的配电转子（2）；为了把由点火线圈所供给的次级电压分配给上述内燃机各气缸的点火火花塞而设在上述配电转子的配电片（3）；最容纳上述配电转子的配电罩（5）；为了连通上述配电罩内外而具有形成在上述配电罩上部的通气孔（9）的通风装置（8）；在上述配电转子的上表面上所形成的凸部（2a、2b）；为了向上述通风孔的顶端部产生负压而接近上述通气孔的顶端部所形成的收缩部（5a、5b、8a、8b）。



权 利 要 求 书

1、一种内燃机配电器，包括：

嵌在与内燃机同步旋转的转轴(1)上端的配电转子(2)；

为了把由点火线圈所供给的次级电压分配给上述内燃机各气缸的点火火花塞而设在上述配电转子的配电片(3)；

容纳上述配电转子的配电罩(5)；

为了连通上述配电罩内外而具有形成在上述配电罩上部的通气孔(9)的通风装置(8)；

其特征在于，

在上述配电转子的上表面上所形成的凸部(2a、2b)；

为了向上述通风孔的顶端部产生负压而接近上述通气孔的顶端部所形成的收缩部(5a、5b、8a、8b)。

内燃机配电器

本发明涉及一种内燃机配电器，它与内燃机的旋转同步而把由点火线圈所供给的高压次级电压分配给每个气缸的点火火花塞，尤其是涉及这样一种内燃机配电器：在防止旋转中配电转子浮出的同时，能够有效地把由于配电时的放电在配电罩内产生的不希望的臭氧气体等排出到外边。

图11是表示作为现有内燃机配电器主要部分的上部的截面图，图中，1是与内燃机的曲轴(未图示)同步旋转的转轴；2是嵌入转轴1上端的配电转子。

3是设在配电转子2上表面上的配电片，其与内燃机的旋转同步，通过相对于定位在配电罩5内的周围电极(未图示)来放电，而把由点火线圈(未图示)所供给的次级电压分配给各气缸的点火火花塞(未图示)。

4是一端固定在配电片3上的弹簧。5是容纳配电转子2等的配电罩，安装在外壳(未图示)内。6是安装在配电罩5的中央的中心石墨，下端面同弹簧4的自由端相接。7是在中心石墨中所导通的中心电极，供给来自点火线圈的次级电压(作为点火电压)。

8是在配电罩5的上部所形成的通风装置，具有用于连通配电罩5内外的通风孔9。10是设在配电罩5内的防漏电盖板，相对于设在配电罩5下部中的电磁传感器和包含输出三极管等的点火电子电

路部分(未图示),防止高压的次级电压泄漏。

其中,虽然没有图示出来,但在配电罩5内容纳了;安装在转轴1上中间部的信号转子;沿着信号转子的外周部等间隔突出设置的与气缸数对应的金属片;包含有与信号转子相对配置的检测线圈和电容器的振荡电路;响应振荡检测信号而进行通断驱动的输出三极管。

这样,通过根据输出三极管的开闭来接通切断点火线圈的初级电流。即,包含配电片3和中心石墨6的配电部通过与配电片3的顶端相对配置的周围电极把与信号转子的旋转同步发生的次级电压施加到点火火花塞上。

下面对图11所示的现有内燃机配电器的工作进行说明。

在内燃机的旋转中,当信号转子上的金属片没有与振荡电路中的检测线圈相对时,检测线圈和电容器进行预定强度的共振。另一方面,当金属片与检测线圈相对时,通过在由检测线圈产生的磁通穿过金属片时所产生的涡流损耗和磁滞损耗等,使振荡电路的振荡停止。

因而,根据金属片相对于检测线圈的接近和离开,振荡电路反复地处于振荡状态和振荡停止状态,由此,来开闭驱动输出三极管以接通切断点火线圈的次级电流,在初级电流切断时产生高压的次级电压。

来自点火线圈的次级电压通过中心电极7、中心石墨6和弹簧4导通到配电片3上,配电片3的顶端部在与周围电极相对时通过放电来进行配电,依次地施加到各个气缸的点火火花塞上。其结果,由所控制的气缸的点火火花塞迸出火花,进行规定时间的点火。

此时，在次级电压从配电片3向周围电极放电时，在配电罩5内会产生不需要的臭氧等，因而要通过通风装置8中的通气孔9来进行换气。为了有效地实现换气作用，在配电罩5的下部设置气孔(未图示)。

通过在配电片3与检测线圈和电子电路部分之间插入防漏电盖板10，从而在点火火花塞脱落等异常发生时，防止次级电压泄漏到检测线圈上。

但是，如果仅设置通风装置8，进行充分有效的换气仍是困难的。而且，配电转子2由于旋转中所产生振荡而容易浮出来，就会有从转轴1上脱落的危险。

如上述那样，由于现有内燃机配电器为进行配电罩5内的换气仅设有通风装置8，就有不能进行充分有效的换气的问题。

而且，嵌有转轴1上端的配电转子2在旋转中浮进来，就有从转轴1上脱落的问题。

为了解决上述问题，本发明的目的是提供一种内燃机配电器，能够在防止配电转子的浮出的同时，有效地进行配电罩内的换气。

本发明所述的内燃机配电器包括：嵌在与内燃机同步旋转的转轴上端的配电转子；为了把从点火线圈所供给的次级电压分配给内燃机的每个点火火花塞而设在配电转子上的配电片；具有在配电罩上部所形成的通气孔的通风装置；在配电转子的上表面上所形成的凸部；为了向通气孔的顶端部产生负压而接近通气孔的顶端部并形成的收缩部。

在本发明中，由配电转子上的凸部在旋转中提供下沉力以防止配电转子浮出，同时，促使配电罩内的空气向上方换气。借助

于在通风装置的通气孔顶端部上所形成的收缩部所通过的空气，向通气孔提供负压，以促进从配电罩内向外部的换气。

下面用附图来说明本发明的实施例1。图1 是表示由本发明实施例1所形成的配电罩的平面图；图2是从图1中的X-X 线所形成的截面图，在这些图中，2~4是与上述相同的部分，未图示的结构是图11所示那样的结构。

2a是在配电转子2的上表面上所形成的凸部，其中，为了得到与配电转子2的旋转方向无关的下沉力，截面形状具有左右对称的三角形。

图3是表示其他形状的凸部2b的截面图，由仅在旋转方向R 上有效的梯形所构成。在旋转方向R是预先决定的情况下，最好使用图3形状的凸部2b。

这种在上表面上具有凸部2a或2b的配电转子2，在旋转驱动时，由凸部2a或2b受到空气阻力，则以向下方压下的方向即嵌入转轴1的方向加压力。因而，就能确实防止由配电转子2 的浮起所引起的配电片3的偏心旋转和向周围电极的相撞事故。

凸部2a或2b，由于在旋转中作为换气风扇起作用，就能把在配电罩5内产生的有害气体向通风装置8有效地排出。

下面对本发明实施例1中的通风装置8的构造进行说明。

图4是表示本发明实施例1的通风装置8的周边构造的侧视图，图中，5、8和9是与上述相同的部分。

8a是用于向通气孔9的顶端部产生负压的收缩部，接近通气孔9的顶端部而形成。在这种情况下，收缩部8a由在通风装置8 的顶端所形成的圆弧状的凸部所构成，通风装置8 的顶端部和配电罩5

的相对壁之间的空气通路变窄，使通过通气孔9的顶端部的空气A的流速急剧上升。

根据这种结构，在安装了内燃机的车辆的运转或行驶中，通过由在配电器周围产生的冷却扇的风和行驶风而流动的空气A，在通风装置8的顶端部产生由汶杜里效应引起的负压。因此，在点火控制时在配电罩5内所产生的有害气体被积极地排出到外部，进行有效的换气。

图5是表示作为另一个实施例的在配电罩5相对壁上所形成时的侧视图，5、8、9和A是与上述相同的部分。

5a是在配电罩5的上表面上所形成的圆弧状收缩部，向着通风装置的顶端部较小高度地突出设置。这种情况下，通过通风装置8的顶端部的空气A的流速急剧变快，由此时产生的负压就能把配电罩5内的有害气体向通气孔9的顶端部有效地排出。

图6是表示作为收缩部的又一个构成例子的在通风装置8和配电罩5两边都形成的情况下的侧视图，5、5a、8、8a、9和A是与上述相同的部分。在这种情况下，通过缩小收缩部5a和8a之间的空间，而使汶杜里效应变大，使空气A的流速上升，就具有更显著的配电罩5内的排气作用。

虽然在图4~图6的各实施例中表示的是把通风装置8的顶端部的空间向上下方向收缩的情况，但不言而喻，在水平方向上收缩也有与上述相同的效果。

图7是表示收缩部又一个实施例的侧面截面图，图8是沿图7的Y-Y线的平面截面图，在这些图中，5、8、9和A是与上述相同的部分。

5b是立设在配电罩5上的侧壁状收缩部，上表面同通风装置8的顶端面相接，与通气孔9相对的侧面以圆弧状突出。在这种情况下，通过收缩部5b和通风装置8，相对于空气A设计成水平方向的风道状通路，因而，就能防止雨水和尘土侵入到通风装置8内，同时，文杜里效应更显著地作用，提高了有害气体的排放效果。

图9是表示与收缩部不同的实施例的侧面截面图，图10是图9的Z-Z线的平面截面图，在各图中，5、8、9和A是与上述相同的部分。

8b是将通风装置8的顶端部的外侧一部分延长而形成的收缩部，顶端面同配电罩5的上表面相接，内侧面以圆弧状突出，在这种情况下，与图7和图8的情况具有相同的作用效果。

根据本发明所述的内燃机配电器，由于设有：嵌在与内燃机同步旋转的转轴上端的配电转子；为了把由点火线圈所供给的次级电压分配给内燃机各气缸的点火火花塞而设置在配电转子上的配电片；容纳配电转子的配电罩；为了连通配电罩内外而具有形成在配电罩上部的通气孔的通风装置；在配电转子上表面上所形成的凸部；为了向通气孔的顶端部产生负压而接近通气孔的顶端部所形成的收缩部，所以能够在防止配电转子浮起的同时，有效地进行配电罩内的换气。

图1是表示本发明的实施例1的平面图；

图2是图1中X-X线的截面图；

图3是表示本发明实施例1中的配电转子上的凸部的另一个构成例子的截面图；

图4是表示本发明实施例1中的通风装置顶端部的收缩部的侧

视图;

图5是表示本发明实施例1 中的收缩部的另一个结构例子的截面图;

图6是表示把图4和图5 的实施例的收缩部组合起来的结构例子的截面图;

图7是表示本发明又一个实施的收缩部的侧面截面图;

图8是图7中Y-Y线的平面截面图;

图9是表示本发明的更不同的实施例的收缩部的侧面截面图;

图10是图9中Z-Z线的平面截面图;

图11是表示现有内燃机配电装置的主要部分的截面图;

图中的标号表示:

1: 转轴; 2: 配电转子; 2a、2b: 凸部;

3: 配电片; 5: 配电罩; 5a、5b: 收缩部;

8: 通风装置; 8a、8b: 收缩部;

9: 通气孔。

说明书附图

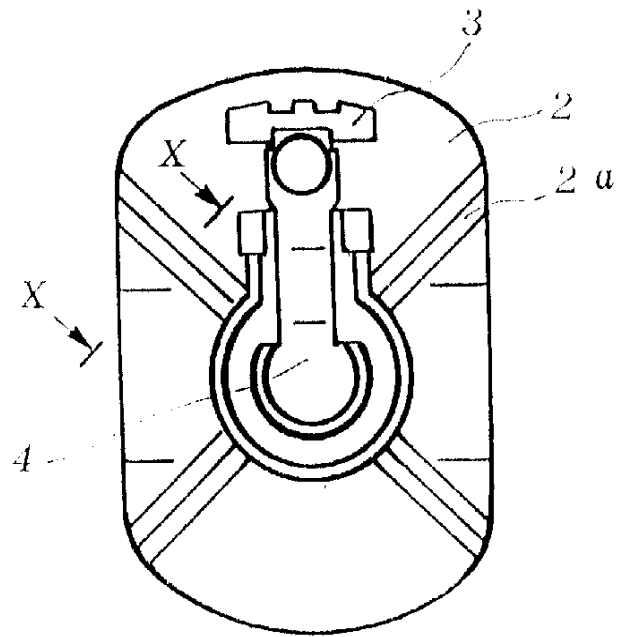


图 1

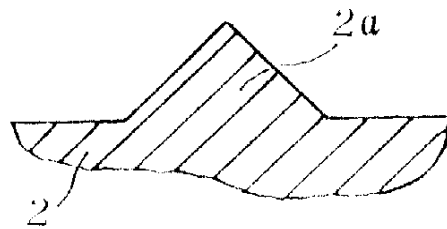


图 2

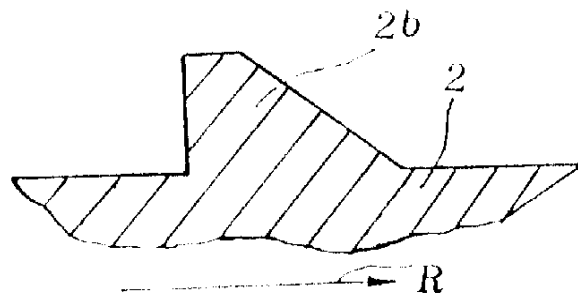


图 3

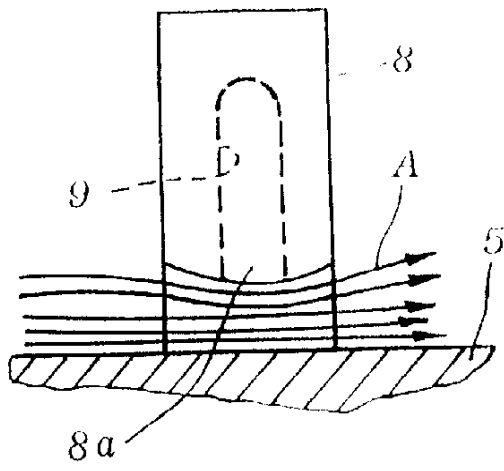


图 4

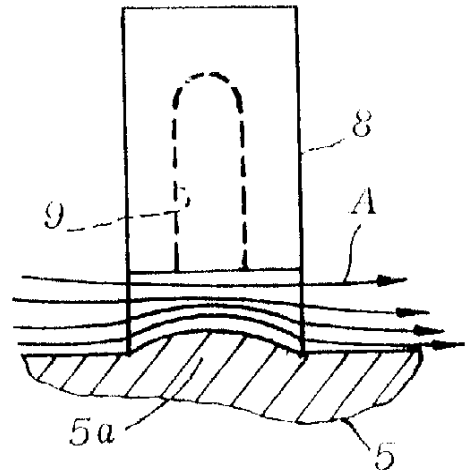


图 5

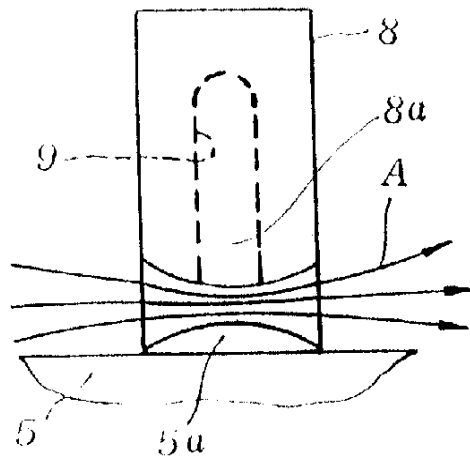


图 6

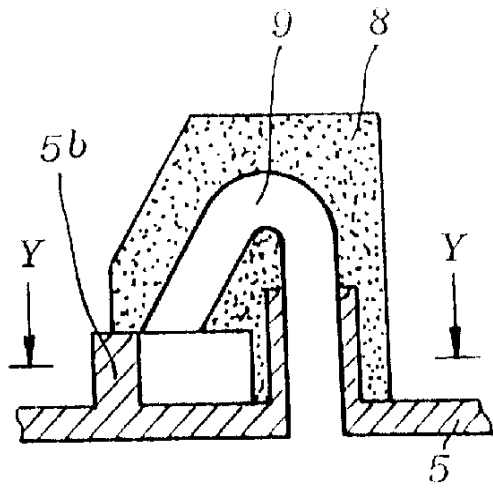


图 7

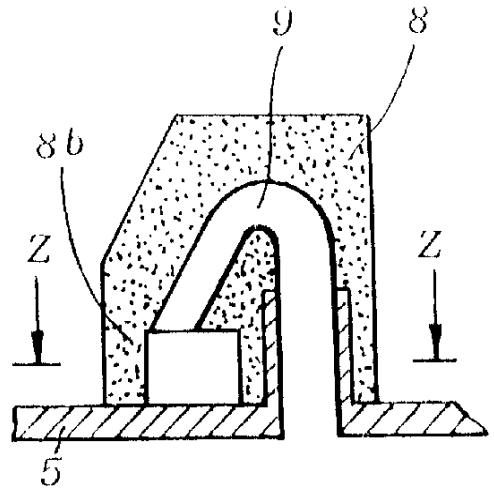


图 9

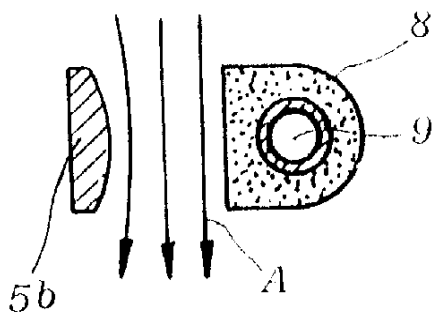


图 8

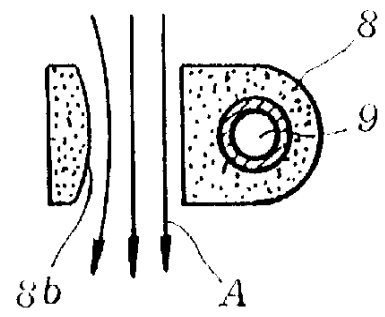


图 10

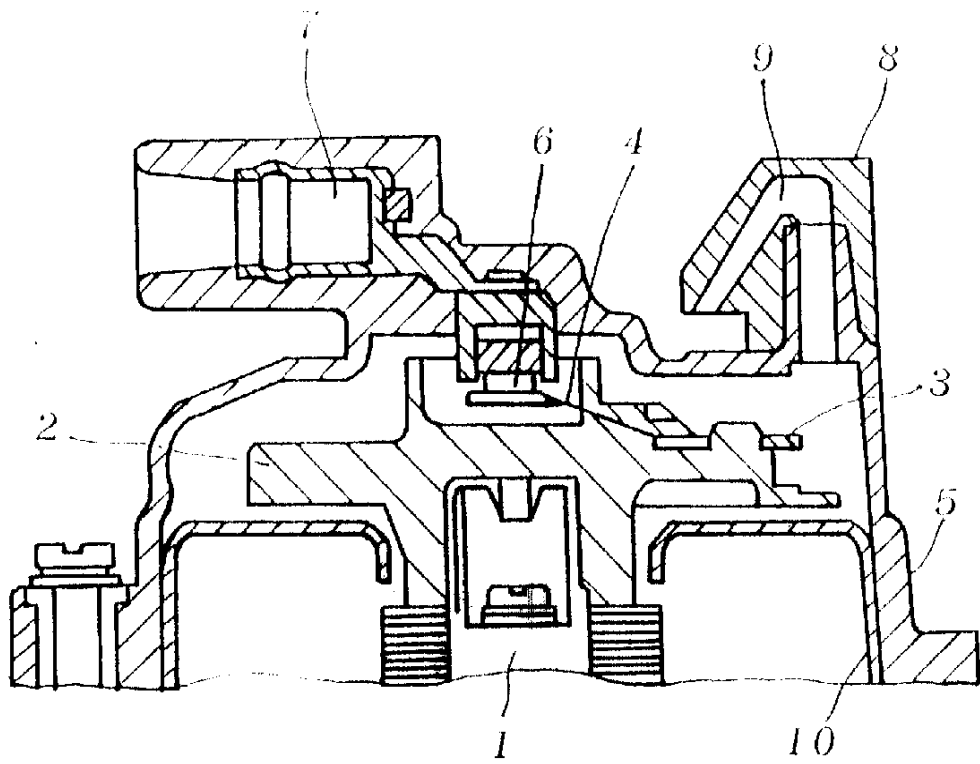


图 11