

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96180486.6

[45]授权公告日 2001年11月7日

[11]授权公告号 CN 1074367C

[22]申请日 1996.10.29

[21]申请号 96180486.6

[86]国际申请 PCT/JP96/03167 1996.10.29

[87]国际公布 WO98/18660 日 1998.5.7

[85]进入国家阶段日期 1999.4.29

[73]专利权人 大赛璐化学工业株式会社

地址 日本大阪府

[72]发明人 德田政和 小川明久

[56]参考文献

CN1124019A 1996. 6. 5 B60R21/26

JP4-78745 1992. 3.12 B60R21/26

JP7-112651 1995. 5. 2 B60R21/26

审查员 程跃新

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

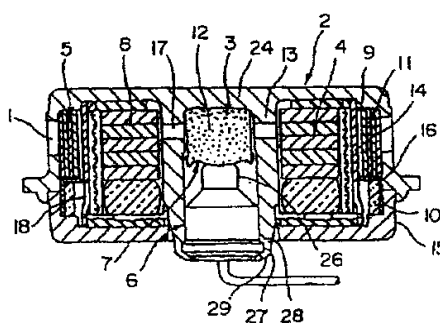
代理人 李晓舒

权利要求书1页 说明书4页 附图页数1页

[54]发明名称 气囊的气体发生器

[57]摘要

气囊气体发生器,包括:壳体;点火装置容纳室,形成在壳体中;点火装置,安装在点火装置容纳室中;气体发生装置;以及一冷却和净化装置。其中点火装置包括一传爆药容器和点火器,传爆药容器具有容纳传爆药的杯体和密封杯体的盖。其中由气体发生装置产生的气体引入一气囊,从而保护乘员免受冲击。传爆药容器包括一杯体部分和一盖部,杯体部分的底部和盖部向外弯,形成向外凸的表面,容器弹性地固定在点火装置容纳室的顶壁部分和点火器之间。



# 权 利 要 求 书

---

1. 一气囊气体发生器, 包括:

一壳体, 具有气体排出口;

5 一 点火装置容纳室, 形成在壳体的中心部分;

一 点火装置, 安装在点火装置容纳室中;

一 气体发生装置, 通过点火装置点燃而产生气体; 以及

一 冷却和净化装置, 用于冷却和净化气体发生装置产生的气体;

其中, 点火装置包括一传爆药容器和点火器, 传爆药容器具有容纳传

10 爆药的杯体和密封杯体的盖, 点火器被一信号激励而点燃传爆药;

由于冲击而由气体发生装置产生的气体被引入一气囊, 从而保护乘员免受冲击;

传爆药容器包括一杯体部分和一盖部, 杯体部分的底部或盖部向外弯, 形成向外凸的表面, 容器弹性地固定在点火装置容纳室的顶壁部分和

15 点火器之间。

# 说明书

## 气囊的气体发生器

5

本发明涉及一气囊气体发生器以保护乘员受到冲击，特别涉及气体发生器的点火装置的结构。

图 1 是一气体发生器的实施例的截面图。图 2 是气体发生器的传爆药容器的截面图。图 3 是一传统的气体发生器的截面图。在这些附图中，参考标号 1 代表排出口； 2：壳体； 3：点火装置容纳室； 6：点火器； 7：传爆药容器； 8：气体发生剂； 10：冷却剂； 11：过滤器； 12：传爆药； 19：一杯体； 20：一盖； 24：一顶壁部分；和 25：一底部。

传统的气囊气体发生器的例子示于图 3。该气体发生器包括：一壳体 31，具有一气体排放口 30；一点火装置容纳室 32，位于壳体 31 的中心部分；一点火装置 33，安装在点火装置容纳室 32 内；一药筒 34，包括一气体发生装置，即由点火装置点火时产生气体的气体发生剂，以及冷却和净化装置，即冷却剂 35 和过滤器 36，用于冷却和净化产生的气体。

点火装置 33 包括一传爆药容器 38，其包括传爆药 37 和点火器 39，点火器 39 由一信号激励而点燃传爆药 37。

20 当一传感器(未示出)检测到一冲击时，传感器信号被送到点火器 39，然后其被激励而点燃传爆药 37。当点燃传爆药时，产生高温高压火焰，该火焰通过开口 40 进入燃烧室 41，药筒 34 的壁破裂，然后引燃气体发生剂。然后，气体发生剂燃烧产生气体，然后从形成燃烧室的燃烧室杯体 42 的通过口进入冷却剂过滤器室 43。通过冷却剂 35 时气体被冷却并清除燃烧残余物。当气体通过过滤器 36 时，其余的燃烧残余物被进一步清除，而冷却的和干净的气体流过气体排出口 30 进入气囊(未示出)。流入的气体膨胀气囊，在乘员和硬结构之间形成气垫。

在汽车中使用的气囊气体发生器中，零件被组装在一起。例如，传爆药容器和点火器安装在点火器装置容纳室中，使得它们互相接触。

30 由于零件本身的公差和组装的误差零件之间会有间隙。例如传爆药容器可能在该间隙中移动或撞击点火器而造成破坏。

为了防止因振动内部零件移位或脱离与相关零件的接触，内部零件需固定。因此，要使用弹性垫。

在上述传统的气体发生器中，一垫 45 安装在传爆药容器 38 和形成点火装置容纳室 32 的中空螺纹件 44 之间。该垫 45 使得传爆药容器 38 弹性地压在点火器 39 上，防止传爆药容器 38 的移动，并防止传爆药容器 38 撞击点火器 39。

在安装有气囊气体发生器的汽车着火时，气体发生器被加热，引起其内部达到数百度。在此高温下，气体发生器中的气体发生剂和传爆药自燃，壳体会破坏，破坏的零件会飞散出来。

10 为防止这种情况，汽车点火材料(AIM)23 安装在传爆药容器中，如图 2 所示。AIM 的燃点比气体发生剂和传爆药的燃点低，因此可在气体发生剂和传爆药自燃之前点燃。该 AIM 的点燃保证传爆药和气体发生剂的燃烧，从而防止其自燃而损坏壳体。AIM 靠近壳体的外壁设置，以保证气体发生器外侧的热量很好地传给 AIM。

15 传统的气体发生器需要在传爆药容器和中空螺纹件之间的垫，这增加了零件的数量和组装的时间。

在传爆药容器和中空螺纹件之间的垫阻碍热量的传导，阻碍气体发生器外侧的热量传递到 AIM，这延迟了 AIM 的点火时间。

20 因此本发明的目的是提供一新式的气囊气体发生器，其解决了上述传统的气囊气体发生器的问题。

按照本发明的气囊气体发生器包括：一壳体，具有气体排出口；一点火装置容纳室，形成在壳体的中心部分；一点火装置，安装在点火装置容纳室中；一气体发生装置，通过点火装置点燃而产生气体；以及一冷却和净化装置，用于冷却和净化气体发生装置产生的气体，其中点火装置包括一传爆药容器和点火器，传爆药容器具有容纳传爆药的杯体和密封杯体的盖，点火器被一信号激励而点燃传爆药；其中由于冲击而由气体发生装置产生的气体引入一气囊，从而保护乘员免受冲击；其中传爆药容器包括一杯体部分和一盖部，杯体部分的底部或盖部向外弯，形成向外凸的表面，容器弹性地固定在点火装置容纳室的顶壁部分和点火器之间。

30 用于该气体发生器的传爆药容器中，盖或杯体的底部具有凸的表面。该凸的底面在受到压力时会弹性变形。该凸表面的变形对点火装置容纳室

的顶壁部分和点火器施加弹性力。这样，传爆药容器弹性地固定在点火装置容纳室的顶部和点火器之间。

由于上述的结构，本发明可取消安装在传爆药容器和点火装置容纳室顶壁部分之间的垫。这有利于减少零件的数量和组装的时间。

5 另外，由于取消了安装在传爆药容器和点火装置容纳室顶壁部分之间的垫，提高了热传导，使得气体发生器外侧的热可有效地传递给 AIM，从而在合适的时间点燃。这可以保证安全。

下面参照附图描述本发明的一个优选实施例。

10 图 1 是本发明的气体发生器的截面图。该气体发生器包括：一壳体 2，具有气体排出口 1；一点火装置容纳室 3，形成在壳体 2 的中心部分；一燃烧室 4，沿点火装置容纳室 3 的外周形成；一冷却剂过滤器室 5，沿燃烧室 4 外周形成；一点火装置，即点火器 6 和一传爆药容器 7，安装在点火装置容纳室 3 中；一药筒 9，安装在燃烧室 4 中，其中装填气体发生剂 8，气体发生剂 8 被点火装置点燃，而产生气体；以及冷却剂 10 和过滤器 11，  
15 安装在冷却剂过滤器室 5 中，以冷却和净化药筒中产生的燃烧气体。

点火装置容纳室 3 由中心筒部 13 形成。燃烧室 4 由中心筒部 13 和围绕中心筒部外侧的燃烧环 14 形成。冷却剂过滤器室 5 由燃烧环 14 和围绕燃烧环 14 外侧的外壁部分 15 形成。冷却剂过滤器室 5 由一挡板 16 分成上层室和下层室。

20 在点火装置容纳室 3 和燃烧室 4 之间有一通道 17，用于将点火装置容纳室 3 中产生的火焰传递到燃烧室 4。燃烧室 4 和冷却剂过滤器室 5 之间有多个沿燃烧环 14 的周向形成的气体通过口 18，用于使燃烧室 4 产生的燃烧气体通过。另外，冷却剂过滤器室 5 和气囊之间有多个沿周向形成的气体排出口 1。

25 药筒 9 由薄铝容器形成，其形成一环形的空间，容纳气体发生剂 8。

图 2 是安装在本发明的气体发生器中的传爆药容器 7 的截面图。传爆药容器 7 通过将杯体 19 和盖 20 结合在一起而构成，它们均由薄铝片制成。

杯体 19 是一中空筒，其一端封闭，一沿开口端的周向具有向外的凸缘 21。盖 20 形状类似一圆盘，其具有大致为球形的底部 25 和带有向外延伸  
30 的凸缘 22 的圆周壁 26。

传爆药容器 7 的杯体 19 内装填点火材料，其用盖 20 密闭，盖的凸缘

22 压靠并固定杯体凸缘 21。杯体凸缘和盖凸缘也可由粘结剂，热密封和超声焊接或其他方便的方式结合在一起。

传爆药容器 7 内装填传爆药 12 和 AIM23(自动点火材料)。AIM 位于杯体 19 的封闭端侧，即位于点火装置容纳室的顶壁 24 一侧。

5 盖的底部 25 在盖 20 安装在杯体 19 上时形成向外的凸表面。

当传爆药容器 7 和点火器 6 组装在气体发生器中时，传爆药容器 7 首先插入点火装置容纳室 3 中。传爆药容器的杯体的封闭端与点火装置容纳室的顶壁部分 24 接触后，点火器 6 插入，点火器的头部 26 压在传爆药容器的盖底 25，直到点火器 6 的凸缘 27 与中心筒部 13 的台阶部分 28 啮合。

10 此时，中心筒部 13 的折边部 29 被弯折。

盖的底部 25 在受到点火器头部 26 的压力时弹性变形。底部 25 的变形对点火装置容纳室的顶壁部分 24 和点火器 6 产生弹性力。这样，传爆药容器 7 弹性地固持在点火装置容纳室的顶部和点火器之间。

在上述结构的气体发生器中，当传感器(未示出)检测到一冲击时，其信号被送到点火器 6，点火器被激励而点燃传爆药 12 以产生高温火焰。火焰通过通道 17 进入燃烧室 4，使得药筒的壁破裂而点燃容纳在药筒中的气体发生剂 8。气体发生剂 8 的燃烧产生气体，通过气体通过口 18 均匀进入冷却剂过滤器室 5。气体通过冷却剂 10，其间气体被冷却，燃烧残余物被进一步去除。当气体通过过滤器 11 时，其余燃烧残余物被去除。变得冷却和干净的燃烧气体通过气体排出口 1 进入气囊(未示出)，膨胀气囊，以在乘员和硬结构之间形成一垫，从而防止乘员不受冲击。

图 1

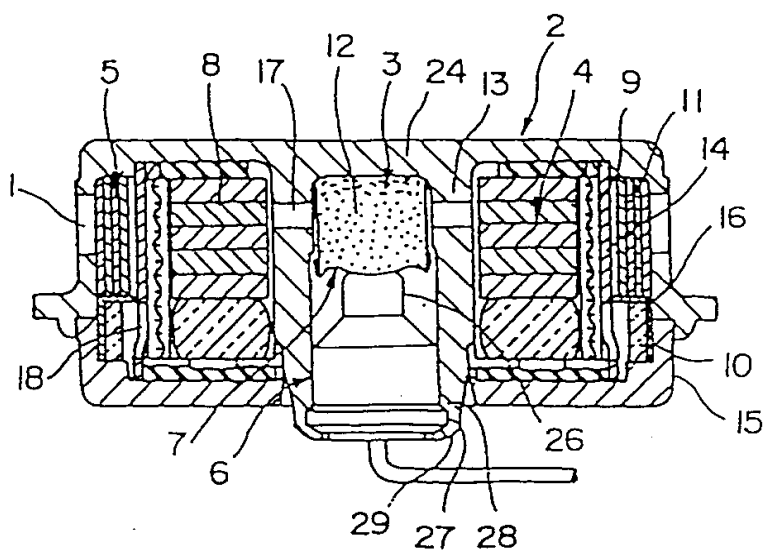


图 2

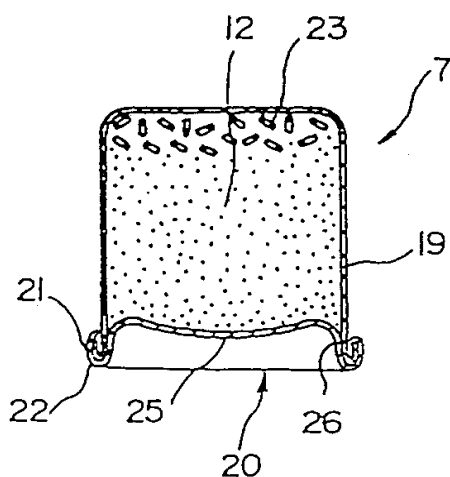


图 3

