



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03809175.5

[43] 公开日 2005年8月3日

[11] 公开号 CN 1650132A

[22] 申请日 2003.4.23 [21] 申请号 03809175.5

[30] 优先权

[32] 2002.4.26 [33] FR [31] 02/05297

[86] 国际申请 PCT/FR2003/001283 2003.4.23

[87] 国际公布 WO2003/091628 法 2003.11.6

[85] 进入国家阶段日期 2004.10.25

[71] 申请人 比克公司

地址 法国克利希

[72] 发明人 M·多西特 R·弗里吉雷

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

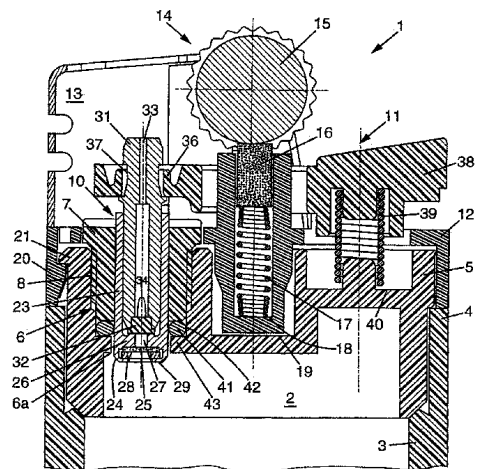
代理人 吴明华

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

[54] 发明名称 气体打火机

[57] 摘要

一种气体打火机，该打火机包括：用刚性非晶态聚合物材料制成的一燃料储罐(2)，该储罐具有有一井部(6)穿过其的一项壁(5)，并用来容纳至少部分呈液相的燃料；旋入储罐井部的一攻有螺纹的部分(8)的一螺纹环(7)；以及包括至少一个装配在螺纹环中的管状件(23)的一气体分配装置(10)。管状件(23)贯穿螺纹环(7)，并且其底部(24)至少延伸至井部的底端(6a)，并接纳保证基本恒定的气体流率的一微孔膜(25)。



1. 一种气体打火机，该打火机包括：用刚性非晶态聚合物材料制成的一燃料储罐（2），该储罐具有有一井部（6）穿过其的一顶壁（5），并用来容  
5 纳至少部分呈液相的燃料；旋入储罐井部的一攻有螺纹的部分（8）的一螺纹环（7）；以及包括至少一个装配在螺纹环中的管状件（23）的一气体分配装置（10），所述打火机的特征在于，管状件（23）贯穿螺纹环（7），并且其底部（24）至少延伸至井部的底端（6a），并接纳保证基本恒定的气体流率的一微孔膜（25）。
- 10 2. 如权利要求 1 所述的打火机，其特征在于，在管状件（23）与具有光滑壁的井部（6）中间部分（42）之间设置一环形密封垫圈（41）。
3. 如权利要求 2 所述的打火机，其特征在于，井部（6）设有径向向内延伸的凸缘（43），螺纹环（7）保持环形密封垫圈（41）邻靠所述凸缘（43）。
4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的打火机，其特征在于，管状件（23）  
15 用金属制成。
5. 如权利要求 4 所述的打火机，其特征在于，通过将微孔膜（25）压靠在一保持环（28）上，来保持微孔膜（25）抵靠管状件（23）中的一内肩部（26），且管状件（23）的底端（29）夹持在所述保持环（28）上。
6. 如权利要求 1 至 5 中任一项所述的打火机，其特征在于，储罐（2）包  
20 括具有一顶端（4）的一碗状件（3），顶壁（7）结合在所述顶端上。
7. 如权利要求 1 至 6 中任一项所述的打火机，其特征在于，储罐（2）由选自诸 ABS 和诸 SAN 中的一材料制成。

## 气体打火机

5 技术领域

本发明涉及气体打火机。

更具体地说，本发明涉及这样一种气体打火机，它包括：用刚性非晶态聚合物材料制成的一燃料储罐，该储罐具有有一井部穿过其的一顶壁，并用来容纳至少部分呈液相的燃料；旋入储罐井部的一攻有螺纹的部分的一螺纹环；  
10 以及包括至少一个装配在螺纹环中的管状件的一气体分配装置。

背景技术

刚性非晶态聚合物材料在制造气体打火机的储罐方面具有优点，且值得一提的具体例子为苯乙烯丙烯腈（诸 SAN）或丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物  
15 （诸 ABS）类的材料。实际上，这样的聚合物通常不昂贵且易于使用。此外，诸如 SAN 之类的某些刚性非晶态聚合物是透明的，这就具有可以看见储罐中剩余的液体燃料的液位的优点。

一般来说，因为这样的非晶态聚合物在弹性极限处的伸长较小，且通常小于 5%，所以它们在环境温度下相对较脆。因此，这样的聚合物无法承受拉  
20 伸应力，因为这样的应力会导致微裂缝，并因而导致气体漏出。此外，它们的机械性能会随着材料的老化而变差。

这样的脆性使通过压配合将气体分配装置配合在储罐的井部中变得不可能，这是因为，这样的压配合会产生微裂缝，并因而导致气体漏出。对于这种类型的打火机，举例来说，使用可包括以下零件（如 PCT 申请 WO01/18452  
25 中的图 8 所示）的一气体分配装置：

— 从储罐 3 的底部延伸至顶壁中的井部以通过毛细作用向“湿润”腔室进给液体燃料的一芯绳 27；

— 有一面与湿润腔室接触并用来使液体燃料能蒸发的一多孔泡沫材料件  
25；

— 一管状件 12，它设有一环形垫圈 31 以保证井部的壁与径向面向外侧的管状件壁之间的一定程度的密封；

— 旋入井部的攻有螺纹的顶部中的一螺纹环 11，压缩泡沫材料件的管状件装配在该螺纹环中；以及

- 5       — 一通常用黄铜制成的套筒 13，安装成滑过螺纹环，并具有与管状件协配以形成用于控制气体流率的阀的一底部。

这种分配装置的主要缺点涉及到这样的事实，即泡沫材料件不可以保证恒定的气体流率，因而不可以保证恒定的火焰高度。气体流率特别是随着储罐内部压力和温度而变化。这样，螺纹环通常设有一个手动控制装置 37，以使  
10 使用者可以通过将泡沫材料件压缩至不同程度来调节火焰。但是，当意外或无心地操作火焰高度装置时，火焰高度可能会发生相当大的变化。

### 发明内容

本发明的一个目的是减轻这些缺点。

- 15       为了这个目的，在本发明中，所述类型的一种打火机的特点是，管状件贯穿螺纹环，并且其底部至少延伸至井部的底端，并接纳保证基本恒定的气体流率的一微孔膜。

借助于形成用于调整气体流率的调整装置的该微孔膜，可以保证恒定的火焰高度。这样的微孔膜设有多个孔，所述孔的尺寸和角度位置使得无论膜的内侧面是否与燃料的气相或液相接触，都可以精确地调整气体流率。此外，  
20 这些膜的较小尺寸便于使打火机的小型化。

此外，微孔膜的位置以及管状件底部的位置也有助于保证受控的火焰高度。

- 25       在撞击试验中，当管状件的底部设置在储罐井部的顶端与底端之间的一中间位置时，本发明的发明者发现会导致火焰高度失控地变化的微孔膜有损坏。

在设计为模拟打火机从很高的高度落下的某些撞击试验中会出现这样的损坏、特别是当储罐用刚性非晶态聚合物、例如 SAN 或类似材料制成时，在所述的情况中，储罐中可能会产生冲击波，并且由于储罐的刚性，所述冲击波完全传递到打火机的顶部，并通过储罐的井部引导到微孔膜。

本发明的发明者已发现，令人惊奇的是，当如本发明这样地设置管状件时就不会出现这样的损坏。

在本发明的较佳实施例中，此外，还可选择地使用任何的以下设置：

- 在管状件与具有光滑壁的井部中间部分之间设置一环形密封垫圈；
- 5     — 井部设有径向向内延伸的凸缘，螺纹环保持环形密封垫圈邻靠所述凸缘；
- 管状件用金属制成；
- 通过将微孔膜压靠在一保持环上，来保持微孔膜抵靠管状件中的一内肩部，且管状件的底端夹持在所述保持环上；
- 10    — 储罐包括具有一顶端的一碗状件，顶壁结合在所述顶端上；以及
- 储罐由选自诸 ABS 和诸 SAN 中的一材料制成。

#### 附图说明

在阅读了下面以非限制性例子的方式并参照附图给出的说明后，可以看到  
15 本发明的其它特征和优点。在附图中，图 1 是根据本发明实施例的一香烟打火机的垂直剖视图。

#### 具体实施方式

图 1 中所示的气体打火机 1 包括用来容纳燃料的一储罐 2，该燃料是被加  
20 压且部分是液体，例如诸如异丁烷之类的材料。

在所示的实施例中，储罐由一剖面呈形的碗状件 3 形成，其底部没有在图中示出，并且其环形侧壁从底部向上延伸至一顶端 4。

顶端 4 被一顶壁 5 封闭，该顶壁在所示的例子中为例如通过粘结来固定至碗状件 3 的一独立零件。

25     整个储罐 2 用至少一种刚性非晶态聚合物材料制成，所述材料例如选自诸丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（诸 ABS）以及选自诸苯乙烯丙烯腈（诸 SAN）。举例来说，碗状件 3 可用 SAN 制成，顶壁可用 ABS 制成，并可以用已知的方式来将这些材料粘合在一起，例如通过超声波封接。

这样的刚性非晶态聚合物的优点特别是在于，它们成本低廉且易于实施。

此外，它们中的一些、诸如 SAN 是透明的，并且使打火机的使用者可以看到在储罐中剩余的液体燃料的液位。

为了适应在储罐内部占优势的气体压力，碗状件 3 和顶壁 5 具有相对较厚的壁。

5 碗状件 5 的顶壁 5 设有一垂直延伸的井部 6，该井部可有利的是呈圆形对称的圆筒形。

一螺纹环 7 旋入井部的一攻有螺纹的部分 8。在所示的例子中，它旋入井部的顶部。

井部 6 接纳一气体分配装置 10，由位于储罐 2 之上的一打火机头部 12 所  
10 载带的一控制装置 11 来致动该装置 10。

头部 12 还形成一支撑结构，一点燃装置 14 和形成抵抗通风气流的屏障的一盖子 13 装配在该支撑结构上。

点燃装置是众所周知的，并且，例如它可包括一锯齿状的摩擦轮 15 和一  
15 火石 16，接纳在头部 12 中的一圆形杯状件 8 中的一弹簧 17 将该火石压在锯齿轮 15 上。在储罐的顶壁 5 中形成一互补的杯状件 19，以接纳头部的杯子 18。但是，当然可以使用其它类型的点燃装置，例如诸如压电装置之类的装置。

在所示的实施例中，头部 12 通过其上的卡子 20 保持抵靠在储罐的顶壁 5 上，所述卡子通过咬合紧固与和储罐顶壁 5 整体模制的互补的卡子 21 协配。

分配装置 10 包括一管状件 23，该管状件有利的是用金属制成，并成圆形  
20 对称的圆筒形。该管状件 23 装配在螺纹环 7 中。较佳地是通过压配合来装配于其中，以保证良好的密封，并保证管状件相对环保持不动。

管状件的底部 24 接纳一微孔膜 25，该微孔膜保证恒定的气体流率。该膜可由如专利文献 US 4 496 309 中所描述的设有槽状孔的单轴拉伸聚丙烯薄膜来构成。

25 在本发明中，管状件 23 的底部 24 凸伸超出井部的底端 6a。在所示的实施例中，所述底部凸伸出约 1 毫米。令人惊奇的是，即使在模拟打火机从很高的高度下落到硬的地面上的试验中，这样的结构就使其能够避免对多孔膜的任何损坏。然而，在管状件的底部 24 终止在井部 6 内的情况下所进行的试验中，发现膜可能会损坏，在某些情况下甚至会破裂。

试验表明，底部 24 的端部与储罐顶壁 5 的内侧表面 5a 平齐就足以避免损坏膜。

应予以注意的是，顶壁 5 中的杯状件 9 可朝向储罐的内侧延伸，而不会改变对微孔膜的冲击的抵抗力。

5 较佳的是，膜 25 保持抵靠管状件 23 的一内肩部 26 上，该肩部形成在所述管状件的底部 24 附近，并且膜 25 蒙住形成在肩部 26 的中心处的一孔 27，并由一刚性环 28 将膜压靠在所述肩部的底面上，所述刚性环 28 自身通过夹持 29 所述管状件底部的端部而保持在管状件的底部处。

分配装置还包括由一管状中空体 31 形成的一阀，该管状中空体在其底部  
10 装有诸如一弹性体盘 32 之类的一封闭装置，该封闭装置适于封闭上述的孔 27。中空体形成一气体出口管道 33，该管道经由设置在所述中空体中、并在点燃装置 14 的附近敞开的槽 34 或类似的结构与管状件 23 的内部连通。

中空体 31 有一外侧壁，该外壁有利地沿着管状件 23 的内侧壁的大部分延伸，以阻止当阀打开时的气体泄漏。应予以注意的是，管状件 23 有利的是贯穿  
15 环 7，以增加与管状件内侧壁接触的中空体外侧壁的轴向长度，因而改进了管状件 23 与中空体 31 之间的紧密性。此外，管状件贯穿环，使分配装置 10 的总尺寸的高度最小。

控制装置 11 包括一叉形件 35，该叉形件安装成相对于绕与头部 12 固定成一体的一销呈倾斜状态。叉形件 35 的第一端与形成在中空体 31 顶部处的一收进部  
20 一收进部协配，以在使用者按压在叉形件的第二端 38 上时抬升所述中空体。为了保持阀 24 在静止位置封闭，在叉形件第二端 38 的底面与形成在储罐顶壁中的一井部的底部 40 之间设置一压缩弹簧 39。

为了使储罐不泄漏，在管状件 23 与具有光滑壁的井部的中间部分 42 之间设置一环形垫圈 41。可选用井部的中间部分 42 的表面状态的质量以及用于  
25 环形垫圈 41 的材料的质量以获得令人满意的对于储罐的密封。

此外，可将密封垫圈 41 保持成通过螺纹环 7 与井部径向向内延伸的凸缘 43 邻靠，从而改进密封。不过，环形垫圈不能很硬地压靠在凸缘 43，以避免储罐顶壁 5 中出现裂缝。

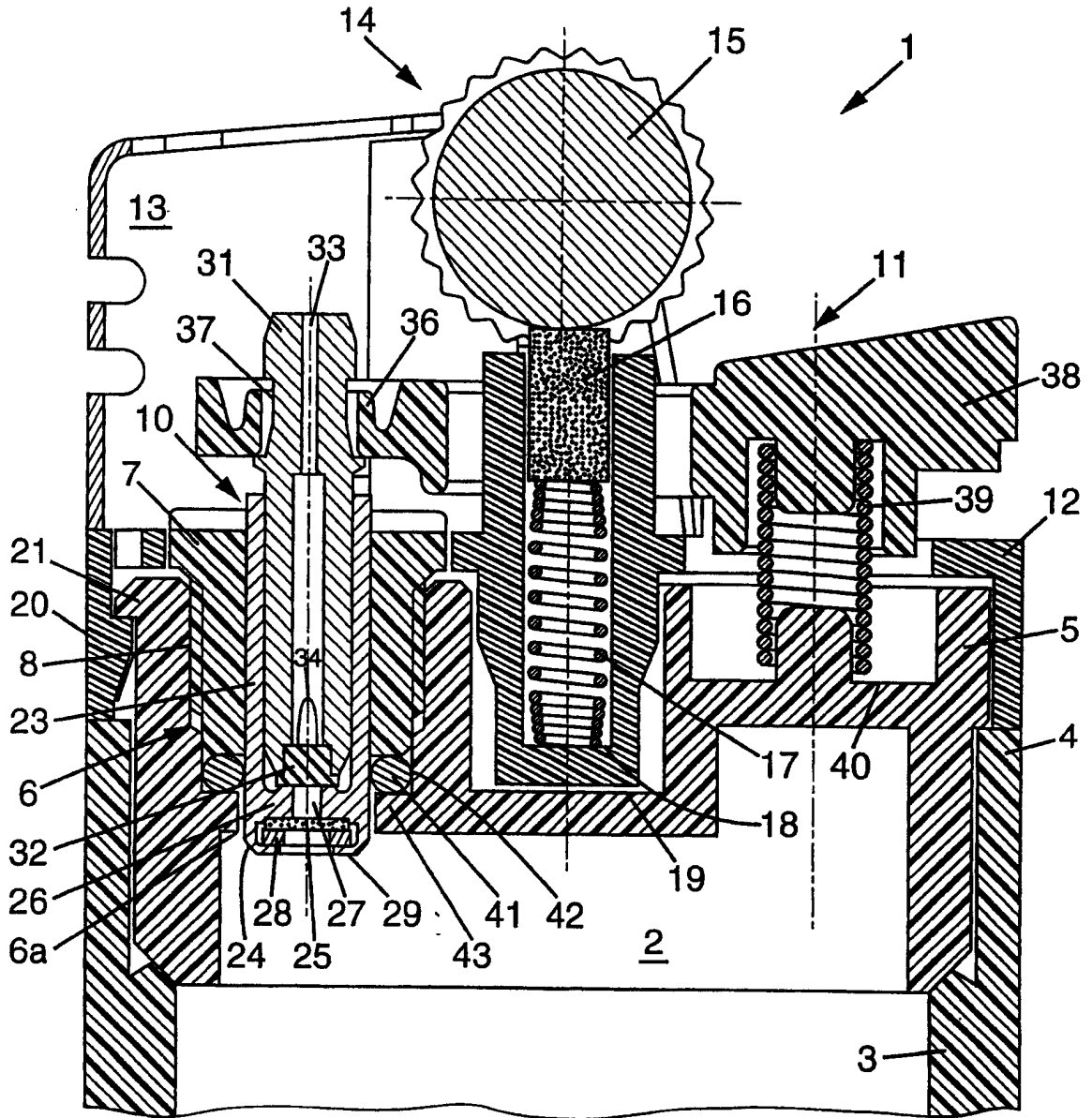


图 1