



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92109722.0

[51]Int.Cl⁵

H01J 7/18

[45]授权公告日 1994 年 12 月 28 日

[24]颁证日 94.10.23

[21]申请号 92109722.0

[22]申请日 92.8.24

[73]专利权人 工程吸气公司

地址 意大利米兰

[72]发明人 博费托·克劳迪奥

芬阿蒂·吉乌利亚诺

G21C 3/17

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商

B65D 85/00

标事务所

代理人 曾祥凌

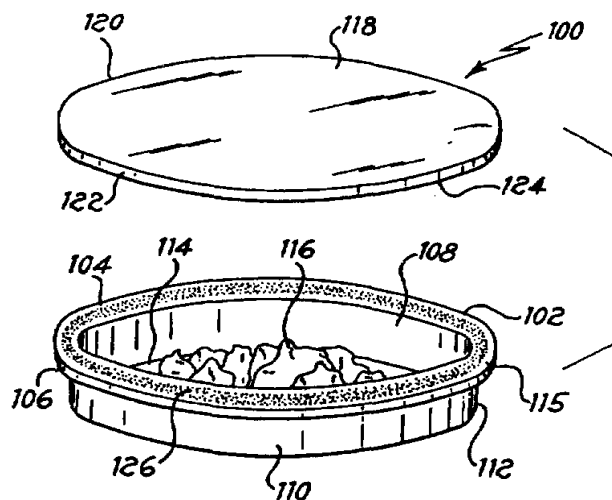
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 用于吸气剂的保护容器

[57]摘要

一种用于吸气剂的保护容器，此容器具有一由热稳定材料构成的第一层薄片，此薄片粘在一层粘结剂上，此粘结剂又粘在一由热缩有机塑料构成的第二薄片上，此第一和第二薄片对所述吸气剂进行封装。



权 利 要 求 书

1. 一种用于吸气剂的保护容器,此容器具有:
 - i) 一由热稳定材料构成的第一薄片,此薄片粘在
 - ii) 一层粘结剂上,此粘结剂又粘在
 - iii) 一由热缩塑料构成的第二薄片上,所述第一和第二薄片对所述吸气剂进行封装。
2. 按权利要求 1 所述保护容器,其中,热稳定材料为金属。
3. 按权利要求 2 所述保护容器,其中,热稳定材料为铝。
4. 按权利要求 1 所述保护容器,其中,热稳定材料为一种塑料。
5. 按权利要求 4 所述保护容器,其中,热稳定材料为聚氯乙烯。
6. 按权利要求 4 所述保护容器,其中,热稳定材料为聚乙烯。
7. 按权利要求 4 所述保护容器,其中,热稳定材料为聚苯乙烯。
8. 按权利要求 1 所述保护容器,其中,热稳定材料为层压的尼龙—铝—PVC。
9. 按权利要求 1 所述保护容器,其中,热稳定材料具有一盛装

吸气剂的凹部。

10. 按权利要求 1 所述保护容器,其中,粘结剂为一种粘结点高于室温但低于使热缩塑料收缩的温度的漆料。

11. 按权利要求 10 所述保护容器,其中,漆料为溶于乙酸乙酯中的聚亚氨酯。

12. 按权利要求 1 所述保护容器,其中,热缩材料的热缩温度低于 150℃。

13. 按权利要求 1 所述保护容器,其中,在热缩材料收缩时吸气剂仍保持原位。

14. 按权利要求 1 所述保护容器,其中,装有造成开裂的工具。

15. 一种用于对一种活性未汽化钡的吸气合金在其暴露在有害气体中之前针对此气体进行保护的暂时保护容器,此容器具有:

I. 一由热稳定硬质有机塑料构成的第一薄片,此薄片具有一用以盛装吸气合金的凹部而在上表面内留有一边缘,此薄片粘在

II. 一层热敏漆料上,其粘结点高于室温但低于一由热缩有机塑料构成的第二薄片的热缩温度,此漆料又粘在

III. 一由热缩有机塑料构成、与所述第一薄片的上表面适配的第二薄片,

从而在将保护容器加热到低于 150℃ 的温度下使热缩有机塑料收缩而使钡吸气剂暴露在剩余气体中。

16. 一种用于对一种活性未汽化钡的吸气合金在其暴露在剩

余气体中之前针对此气体进行保护的暂时保护容器,此容器具有:

I. 一由热稳定硬质聚氯乙烯构成的长方形第一薄片,此薄片具有:

i) 一涂复一层汽化的铝的上表面,

ii) 一装有吸气合金的长方形凹部而在上表面内留有一具有四个侧边的边缘,其中两个侧边是平行而大体上等宽的,另两侧边是平行的但其中一个侧边的宽度较大,此薄片粘在

II) 一层热敏漆料上,漆料涂复在所述汽化的铝上,其粘结点高于室温但低于由热缩有机塑料构成的长方形第二薄片的热缩温度,此漆料又粘在

III. 一由热缩有机塑料构成的长方形第二薄片上,此薄片与所述长方形第一薄片的上表面相适配,收缩的方向平行于所述大体上等宽的两个平行侧边,

从而在将保护容器加热到低于 150°C 的温度下使热缩有机塑料收缩而使钡吸气剂暴露在有害气体中。

17. 按权利要求 11 或 12 所述暂时保护容器,其中,活性未汽化的钡的吸气合金包括一种 $\text{Ba}_x + (\text{Ba}_{1-x}\text{Ax})_n\text{B}_m$ 合金,其中,

A 为选自元素周期表 II a 组中除 Ba 以外各元素的一种金属,

B 为选自元素周期表 Ib、II b、III a、IV a、V a 组中各元素的一种金属,

$n=1, 2, 3$ 或 4 ,

$m=1, 2 \text{ 或 } 5,$

$0 \leq x \leq 0.5,$

$0 \leq Z \leq$ 使钡的总重量不超过 95% 的值。

18. 按权利要求 11 或 12 所述暂时保护容器, 其中, 活性未汽化钡的吸气合金包括一种 $Ba_{1-x}AxLi_{4-y}By$ 合金, 其中,

A 为选自元素周期表 II a 组中除 Ba 以外各元素的一种金属,

B 为选自元素周期表 III a 组中各元素的一种金属和镁,

$0 \leq x \leq 0.8$

$0 \leq y \leq 3.5。$

19. 按权利要求 1 所述容器, 其中, 氩气围绕并保护吸气剂。

说 明 书

用于吸气剂的保护容器

本发明涉及一种用于吸气剂的临时保护容器。

用于吸气剂的保护用具早已成为已有技术。钡在作为元素状态下的金属使用时是存放在保护金属套内以防止大气中气体的浸蚀。随着更完善的吸气剂的开展,采用如 $BaAl_4$ 一类合金时其特性提供了特有的保护作用,因为这类合金不会与大气中的气体发生反应。但必须将这类合金加热到 $800-1200^{\circ}\text{C}$ 左右而使其释放出钡金属才能发挥其活性。

一些未汽化的吸气剂也具有有一种保护机理,因而在这种吸气剂的表面上形成了保护层。必须通过一定时间的高温热处理或活化处理除去其保护层使其表面净化而起到气体净化剂的作用。但即使采用低温下可活化的吸气剂,这种吸气剂的活化温度仍高达 400°C 左右。

曾有人对这些未汽化的吸气剂在适当活化处理后用可开裂的容器进行了保护如 *della Porta et al*, 的 4,124,659 号美国专利,也还有采用小型玻璃瓶的如 *della Porta* 的 4,938,667 号美国专利,

这些公开的发明在本发明中列为对比文件。

因此,本发明的目的在于克服作为现有技术用于吸气剂的保护容器中存在的一些缺点。

本发明的另一目的在于提供一种制造费用低的用于吸气剂的保护容器。

本发明的另一目的在于提供一种不高于 150℃就能开启的用于吸气剂的保护容器。

本发明的另一目的在于提供一种简便有效的用于吸气剂的保护容器。

本发明的这些以及另外一些目的和优点通过以下说明和附图对本专业的人员是显而易见的。

图 1 为本发明一实施例的分解图。

图 2 为本发明另一实施例的一个视图。

图 3 为本发明又一实施例的分解图。

图 4 为本发明优越性较差的一实施例的一个视图。

本发明提供一种用于吸气剂的保护容器,此容器由热稳定材料构成的第一薄片粘在一层粘结剂上,这层粘结剂又粘在由热缩有机塑料构成的第二薄片上,在第一薄片和第二薄片封装所述吸气剂。

图 1 为一保护容器 100 的分解图,如图所示,保护容器 100 具有一形成第一圆盘 106 的由热稳定材料 104 构成的第一薄片 102,

热稳定材料 104 为适于在真空环境中使用的任一种放气率低而最好透气性也低的材料,热稳定材料可以是有机塑料如聚乙烯、聚氯乙烯(PVC)、聚苯乙烯或易于成形但坚硬的材料如薄张不锈钢、镍或铝一类金属材料。有机塑料可以涂复一层对大气中的气体透气较低的金属薄膜(如铝)或其他有机塑料薄膜以改善包装的气密性。这些“阻挡”材料的实例为偏二氯乙烯共聚物(PVDC)和乙烯-乙醇共聚物(EVOH),这些材料可以用作单个涂层或双挤压层。在第一薄片 102 内压制成一具有一外壁 112 和底壁 114 的形成一浅圆筒 110 的凹部 108 而在圆盘 106 上留有一环形边缘 115。浅圆筒 110 用以盛装吸气剂 116。这里可以采用任何要求保护的吸气剂如钡或活化的未汽化的吸气剂,但特别需指出的是活性未汽化钡的吸气合金。

装有吸气剂 116 的凹部 108 和浅圆筒 110 用一形成第二圆盘 122 的由热缩有机塑料 120 构成的第二薄层 118 封住。用胶 126 将圆盘 122 的下表面 124 粘在环形边缘 115 上。胶 126 可以是适于使圆盘材料 104 粘在圆盘 122 上的任何一种粘结剂,可以是一种热敏漆料。一种适用于漆料为意大利米兰的 *Comet of Lainate* 公司出售的商号为 VA276 由溶在乙酸乙酯溶剂中的聚亚氨酯树脂构成的漆料。将此漆料涂复在边缘 115 上 用约 40℃ 的热空气流使其汽化干燥。将带胶 126(漆料)的边缘 115 和圆盘 122 这两部分压紧并在高于室温但低于圆盘 122 热缩温度的温度下对其进行加热以使其粘合。

在浅圆筒 110 内填装吸气剂 116 和胶合的过程可在一手套箱或其他保护气氛内进行。较好的保护气氛是氩气,氩气充满凹部 108 而保护吸气剂 116。

图 2 为用以在活性未汽化钡的吸气合金暴露在有害气体中之前针对此气体对此钡合金进行保护的暂时保护容器 200 的优选实施例。此容器具有一由热稳定硬质聚氯乙烯构成的长方形第一薄片 202。此薄片的上表面 204 涂有一由汽化的铝构成的涂层 206。长方形薄片 202 具有用以盛装吸气合金的长方形凹部 208 而在上表面 204 上留有具有四个侧边的边缘 210。两个第一侧边 212、212' 彼此平行而大体上等宽。另两第二侧边 214、214' 彼此平行但侧边 214' 较宽。在汽化的铝层 206 上部分地涂复一层热敏漆料 216,其粘结点高于室温而低于一由热缩有机塑料构成的第二薄片的热缩温度。另一由热缩有机塑料构成的长方形第二薄片 218 与所述长方形第一薄片 202 的上表面 204 适配。收缩的方向如箭头 220、220' 所示平行于所述两个平行而大体上等宽的第一侧边 212、212'。热敏漆料 216 封粘在长方形第二薄片 218 上,在将保护容器 200 加热到低于 150℃ 的温度时,热缩有机塑料收缩而使钡吸气剂暴露在剩余气体中。由于侧边 214' 的宽度大于侧边 214 的宽度,热收缩更多地产生在沿箭头 220' 的方向上。

可以看出,塑料的金属涂敷可以在薄片 202 和 218 的单面或双面进行,特别是在与热敏漆料接触的表面金属涂敷有助于粘合。

但如无金属涂敷层，也有便于检查有无未汽化的吸气剂的优点。此外，还可检查出吸气剂在物理状态或颜色上的任何变化以指出吸气剂是否由于密封上的缺陷吸收了气体。

同样，粘结剂层可以粘在两个封粘表面中的一个表面上，如粘在由热稳定材料构成的第一薄片或由热缩材料构成的第二薄片上。

所需保护的吸气剂可以是任何可与剩余气体起反应的吸气剂，但最好是钡合金那样的一些吸气剂。

这方面的一些实例是一些活性未汽化钡的吸气合金，包括：

$Ba_z + (Ba_{1-x}A_x)_nB_m$ 这样一种合金，其中，

A 为选自元素周期表的Ⅱ α 组中除 Ba 以外各元素的一种金属，

B 为选自元素周期表的 I_b 、 II_b 、 III_a 、 IV_a 、 V_a 组中各元素的一种金属，

$n=1, 2, 3$ 和 4 ，

$m=1, 2$ 或 5 ，

$0 \leq x \leq 0.5$ ，

$0 \leq z \leq$ 使钡的总重量不超过 95% 的值。

对这样一些合金在 1991 年 4 月 16 日在本申请人名下提出的同期申请的意大利 MI91A001036 号专利中作了说明。

另一些实例是另一些活性未汽化钡的吸气合金，包括：

$Ba_{1-x}A_xLi_{4-y}B_y$ ，其中，

A 为选自元素周期表Ⅱ α 组中除 Ba 以外各元素的一种金属，

B 为选自元素周期表Ⅲ_a组中各元素的一种金属和镁,

$$0 \leq x \leq 0.8,$$

$$0 \leq y \leq 3.5.$$

对这样一些合金在 1991 年 4 月 16 日在申请人名下同期提出申请的意大利 MI91A001038 号专利中作了说明。

图 3 所示为一种改型的保护容器 300。此容器具有一由热稳定材料 302 构成的第一薄片、一层粘结剂 304 和一由热缩有机塑料 306 构成的第二薄片。还设有一由交织的杆件 310、310' 构成的栅架 308, 用以使吸气剂 312 在热缩材料 306 收缩后仍在原地保持疏松状态。如图 4 所示的保护容器 400 具有一由热稳定材料 402 构成、在其表面内无凹部的第一薄片、一层粘结剂(图中未示出)和一由热缩有机塑料构成的第二薄片 404。热稳定材料薄片 402 通过边缘 406、406'、406''、406''' 粘在热缩材料薄片 404 上。装在支柱 410 上的刀刃 408 用以在热缩材料开始收缩时产生一较合适的开裂区。刀刃 408 可用一针或其他造成开裂的工具替代。

例 1:

用一由意大利 Carcano of Mandllo Lario(Como)供应的由尼龙(20 μ m)—铝(45 μ m)—PVC(60 μ m)层压薄片构成的连续的带料制成一串具有深 3mm、平面尺寸为 3cm $\times$ 1.5cm 的长方形凹部的保护容器。在一具有氩气惰性气氛的手套箱内将 1 克直径小于 0.5mm 的 $Ba_{0.5}Al_{0.8}$ 合金碎片装入各凹部。

在一由意大利 *Alfatherm Industriale S. p. A. of Venegono Superiore (Varese)* 供应的厚 $75\mu\text{m}$ 的无色 *Alfaclear OR K 265* 热缩 PVC 带料的单面上涂复可在约 40°C 热室气流中干燥的 VA276 漆料。随接将其装入手套箱,并将装满的凹部用热缩带料盖住,通过加热和轻压在低于使热缩塑料收缩的温度 73°C 的温度下将其粘在凹部边缘上。然后将制成的这些保护容器一一分开。

例 2:

将一按例 1 制成的保护容器装入抽成真空的箱体内进行加热,热缩材料在温度达到 73°C 时即在长向上收缩 50% 而使吸气合金暴露在有害气体中。

因此,可以将需用本发明保护容器保护的吸气剂装在需抽成真空或需保持真空以及温度不得升到约 150°C 以上的任何箱体内。高于 150°C 的温度会由于箱体构件的热分解造成过度放气。这样一种箱体可在工业或家用冰箱可冷藏室批发市场上用于真空隔离,也可用于需在真空条件下使用有机或无机隔离材料的任何场合,例如用于双层玻璃隔离壁板以及运输车辆之类和一般住房、建筑隔热的壁体。

权利要求的范围在于从用热缩塑料封装吸气材料以及对保护容器进行加热而使热缩材料收缩从而使吸气材料暴露在剩余气体中这两方面来复盖保护容器。

以上尽管按某些优选实施例对本发明进行了详细的说明使本专

业的人员了解本发明的实施了方法,但可以理解,还可采用其他一些
改型方案而并不超越所附权利要求书的精神实质和发明范围。

