



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480007692.7

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 100431619C

[22] 申请日 2004. 2. 26

[21] 申请号 200480007692. 7

[30] 优先权

[32] 2003. 3. 21 [33] GB [31] 0306449. 0

[86] 国际申请 PCT/CH2004/000102 2004. 2. 26

[87] 国际公布 WO2004/082726 英 2004. 9. 30

[85] 进入国家阶段日期 2005. 9. 21

[73] 专利权人 吉万奥丹股份有限公司

地址 瑞士韦尔涅

[72] 发明人 T·麦吉 R·P·斯加拉梅拉

C·布朗 G·E·奈什

K·戈希尔

[56] 参考文献

CN2225861Y 1996. 5. 1

US4304688A 1981. 12. 8

US4928881A 1990. 5. 29

WO0234302A1 2002. 5. 2

WO9816262A1 1998. 4. 23

审查员 欧阳雪宇

[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 范 莉

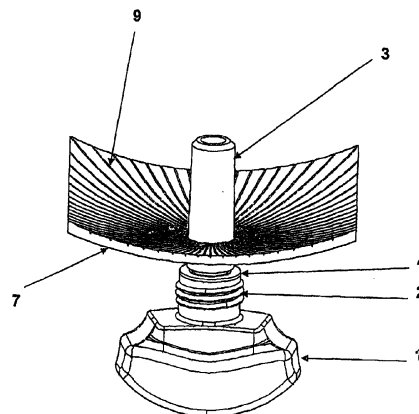
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

蒸气扩散装置

[57] 摘要

一种用于将挥发性液体材料供给大气中的装置包括：储罐(1)，该储罐装有挥发性液体材料；杆状传送部件(3、4)，该杆状传送部件从储罐伸出，并用于从储罐传送液体；以及至少一个扩散表面，用于从传送部件接收液体，并便于使该液体蒸发至大气中，该扩散表面从传送部件基本横向伸出，并包括至少一个并不成一体的无孔板，该无孔板有表面毛细作用，该板的宽度和毛细作用足以进行合适蒸发。该装置便宜和易于构成、具有通用性，并能扩散香味，且在经过一定时间后不会使香味发生较大变化。



1. 一种用于将挥发性液体材料供给大气中的装置，包括：储罐，该储罐装有挥发性液体材料；杆状传送部件，该杆状传送部件从储罐伸出，并用于从储罐传送液体；以及至少一个扩散表面，用于从传送部件接收液体，并便于使该液体蒸发至大气中，该扩散表面从传送部件基本横向伸出，并包括至少一个并不成一体的无孔板，该无孔板有表面毛细作用，该板的大小和毛细作用足以进行合适蒸发，其特征在于，所述无孔板通过从无孔板中的一个孔而安装在传送部件上，该孔的形状允许将无孔板布置在传送部件上，从而与该传送部件进行液体传送接触。

2. 根据权利要求1所述的装置，其中：杆状传送部件为多孔吸液芯。

3. 根据权利要求1或2所述的装置，其中：无孔板是实心板，且通过使它的至少一个表面形成有至少一个开口毛细管槽道而在该无孔板中提供毛细作用。

4. 根据权利要求1或2所述的装置，其中：无孔板是实心板，且通过将毛细管材料粘附在该无孔板上而在该无孔板中提供毛细作用。

5. 根据权利要求1所述的装置，其中：传送部件逐渐变细，无孔板具有其尺寸为在传送部件的最大和最小截面之间的中间的小孔。

6. 根据权利要求5所述的装置，其中：传送部件为截头锥形，且孔为圆形。

7. 根据权利要求1所述的装置，其中：传送部件在其表面上有环形槽，孔的尺寸设置成使它液体传送接触地装配在该槽中。

蒸气扩散装置

技术领域

本发明涉及一种用于将挥发性材料扩散至大气中的装置。

背景技术

用于将挥发性材料（例如香料、空气清新剂、防霉菌和防真菌材料、以及驱虫剂）扩散至大气中的装置为本领域公知。一种典型装置包括：容器，该容器用于储存液体挥发性材料；以及扩散部件，该扩散部件通过蒸发表面而将材料供给大气中。该扩散部件通过液体传送部件（通常为纤维材料吸液芯）来接收用于蒸发的液体。尽管具有便宜和简单的优点，但是普通吸液芯对于某些材料（例如香料）有这样的缺点，即由于组分的分馏，从装置扩散的材料将在经过一定时间后变化，因为更高挥发性的组分更早扩散（和更早耗完），这与色谱柱中发生的情况类似。

近来为了克服该问题的可选结构已经使用至少一个毛细管，该毛细管从液体伸向大气。该毛细管能够采取提供有毛细管尺寸的外部槽的杆的形式。尽管这克服了分馏问题，但是它更易于泄漏，例如当装置打翻时。

发明内容

目前发现可以提供组合了上述两个类型的优点且同时基本避免了它们的缺点的装置。因此，本发明提供了一种用于将挥发性液体材料供给大气中的装置，它包括：储罐，该储罐装有挥发性液体材料；杆状传送部件，该杆状传送部件从储罐伸出，并用于从储罐传送液体；以及至少一个扩散表面，用于从传送部件接收液体，并便于使该液体蒸发至大气中，该扩散表面从传送部件基本横向伸出，并包括至少一个并不成一体的无孔板，该无孔板有（bearing）表面毛细作用，该板的大小和毛细作用足以进行合适蒸发，其特征在于，所述无孔板通过

在无孔板中的孔而安装在传送部件上，该孔的形状允许将无孔板布置在传送部件上，从而与该传送部件进行液体传送接触。

本发明还提供了一种用于将挥发性液体材料供给大气的方法，它包括通过杆状液体传送部件而将液体挥发性材料从储罐供给至少一个扩散表面，扩散表面包括至少一个并不成一体的无孔板，该无孔板的表面毛细作用和大小足以进行合适蒸发，并安装在传送部件上，从而使它从传送部件基本横向伸出。

储罐能够为任意合适储罐，例如任意尺寸或材料（例如塑料、陶瓷、玻璃和金属）的瓶或罐。

基本杆状液体传送部件用于将液体从储罐传送至扩散表面。它可以为任意合适的这种部件。“杆状”的意思是细长部件（长度远远大于它的横截面的最大尺寸）。该截面形状与本发明的目的无关。例如，横截面可以为圆形、三角形或正方形，为了简化制造以及由于很多储罐（例如瓶或罐）有圆形孔，因此圆形为特别优选。不过，它也可以为椭圆形或矩形，且它能够为基本平面形（由板材形成）。

传送部件可以为能够从储罐传送液体的任意合适结构。例如，它可以为多孔材料的吸液芯，如本领域公知。这样的吸液芯由例如纤维素、陶瓷、塑料和石墨制成。它也可以为例如在美国专利 No.4913350 中所述类型的外部毛细管传送部件。本发明的惊人特征是普通吸液芯执行得与外部毛细管传送部件一样好，因此能够大大节约成本。

用于本发明中的扩散表面是至少一个并不成一体的、具有表面毛细作用的无孔板。“板”的意思是表面为连续、无孔的表面。它可以为平面或它可以弯曲（本发明的一个优点是它能够使用各种形状），但是扩散为表面效应，因为不会吸收至表面中（由于表面无孔）。“无孔”的意思是板材完全没有孔，因此不能吸收在上面流动的液体。“并不成一体”的意思是板并不与传送部件制成为单件，而是单独制造和安装在该传送部件上。这又使形状和结构的选择有很大的通用性。板可以由任意合适的无孔物质制成，例如塑料、陶瓷、玻璃或金属。

“表面毛细作用”的意思是板包括开口毛细管结构，液体能够沿

该开口毛细管结构运行，且该开口毛细管结构允许蒸发。这能够通过普通方式来实现。在优选实施例中，毛细管能够通过模制或机械加工而在板自身上产生。开口毛细管可以有任意合适截面，例如“U”形、“V”形或矩形，且它们可以为实用的或美观的（或者实用和美观的）任意结构或图形。例如，它们可以从中心点径向延伸，它们可以是一组或多组平行线，各组平行线可以以任意合适角度相互交叉。所有线可以为直线，或者弯曲至任意合适程度。

也可选择，板可以没有这些毛细管，而是作为用于毛细管材料的支承件，该毛细管材料例如为通过任意合适装置粘附在该支承件上的多孔或纤维材料。可以使用任意合适的毛细管材料，但优选是并不使用吸收材料，因为这将吸收和保持液体材料。特别优选的材料是自身包括表面毛细作用的纤维材料。

可以在板的两侧有任何类型的表面毛细作用，但是由于容易制造的原因，通常优选是只在一侧有表面毛细作用，优选是在使用时处于最上侧的一侧。

扩散表面能够通过任意装置在传送部件上的任意点安装在该传送部件上，不过优选是该表面安装在传送部件两端之间的某处，最优选是更靠近储罐，而不是更靠近远离储罐的传送部件端部。这能够更好地起作用。优选实施例将在后面进一步介绍。

本发明的重要特征是至少一个扩散表面从传送部件基本横向伸出。假定在传送部件和扩散表面（后面将进一步介绍）之间有良好的液体传送，表面相对于传送部件的确切结构以及从传送部件横向延伸的性质并不重要，不过它们布置和定向成能够更好地工作。扩散表面可以为任意合适形状，例如扁平、弯曲（任意类型的简单或复杂曲线）和碟形。扩散表面可以有多种可能形状，在本发明的范围内，本领域技术人员能够提供多种变化形式。它们的实例包括：

(a) 任意形状的扁平表面，它包围传送部件和从该传送部件横向伸出，该表面的平面基本垂直于传送部件的纵向轴线；

(b) 与(a)类似，但是表面弯曲形成圆弧或“碟形”，以便形成

较浅的碗，优选是相对于储罐沿向上方向；

(c) 至少一个平面形扩散表面，该扩散表面以扁平叶片状部件的形式从传送部件上伸出，叶片状部件的平面相对于传送部件处于任意合适角度或方位；

(d) 与(c)类似，但是叶片弯曲成任意合适形式；

(e) 传送部件有扁平顶部，扩散表面横过该扁平顶部延伸，类似于字母 T 的水平一划，该扩散表面为扁平或弯曲。

优选结构为(a)和(b)。

当然，扩散表面必须与传送部件接触，这样将便于使液体从传送部件传递给扩散表面。这意味着表面毛细作用的端部必须直接和紧密地与传送部件的表面接触。当为吸液芯时，这比当为外部毛细管传送部件时更容易实现，因为整个吸液芯作为液体的导管。当为外部毛细管传送部件时，可能需要使不同毛细管系统对齐。也可选择，可以在外部毛细管传送部件和扩散表面之间布置有一层吸收材料，这能够便于使液体从传送部件传递给扩散表面。这能够有效起作用，但是可能增加复杂性和成本。

当无孔板自身包括毛细作用时，通过保证使与该传送部件接触的该表面毛细作用端部基本与传送部件垂直，可以获得最佳液体传送。也可以允许偏离垂直的合理变化，但是这可能产生传送被削弱的情况。合适角度为本领域技术人员公知。

当无孔板仅仅是用于安装在它上面的表面毛细管材料的支承件时，角度将并不这么重要，但是应当知道，形成碗形或圆锥形的狭小角度将削弱蒸发，因此这时，相对开放的表面也为优选（即相对传送部件的角度接近直角）。

有几种优选结构，这些优选结构不仅有助于液体传送，而且还有助于使得装配容易。一个特别优选的实施例涉及使用基本圆形截面的传送部件，其中，它的长度的至少一部分为稍微截头锥形，也就是它随着离开储罐而逐渐变细。这保证孔径为在吸液芯的最大和最小尺寸之间的中间直径的扩散表面不会向下滑动太远，并保证良好接触。这

时，优选是在扩散表面中的孔的侧部倾斜成与截头锥形部分的角度匹配。这保证特别良好的配合和液体传送。

在另一实施例中，传送部件在它的表面上有环形槽，且扩散表面有类似直径的圆形孔，并设置成使得扩散表面能够以弹性卡环的方式卡扣配合安装在槽内。特别优选的实施例是槽和截头锥形的组合。也可选择，传送部件可以提供有狭槽，在扩散表面上的相同尺寸凸片装配至该狭槽内。这只是安装扩散部件的一些方法，技术人员将清楚其它方法。

本发明的装置有优于本领域已知装置的多个优点。它们很容易和很便宜地由普通材料制造。它们很容易由它们的部件来装配。它们很容易重新充装。当用于香料时，它们大大降低了香料经过一定时间变化的趋势。更令人惊讶的是，即使当传送部件为吸液芯时也能获得该最后所述的优点，而以前认为气味将随着时间而变化。

另一较大优点是在调节蒸发量时具有通用性。通过改变扩散表面的面积和形状变量以及表面毛细作用的性质和集中度，可以获得较宽范围的不同蒸发率。因此，装置可以提供有各种容易拆卸的扩散表面，以便适合特定环境（例如房间大小和所希望的浓度）。

附图说明

下面将参考附图进一步介绍本发明。这些附图表示了优选实施例，且这些附图决不是为了限制本发明。

图 1 是优选实施例的透视图。

图 2 表示了传送部件在与扩散表面接触的点处的纵向截面。

图 3 表示了当表面毛细作用由粘附在无孔表面上的多孔材料来提供时的结构。

图 4 表示了各种可能的表面毛细作用结构。

具体实施方式

图 2-4 是示意图，并没有按比例表示，为了清楚，某些尺寸进行了夸大。

在图 1 中，储罐 1（瓶或罐）有颈部 2，杆状多孔吸液芯 3 装配在

该颈部 2 中，该杆状多孔吸液芯通过包围该吸液芯的紧密配合弹性塞 4 而紧密装配在颈部中。吸液芯为圆形截面，且吸液芯的、从储罐凸出的部分为稍微圆锥形，如图 2 所示，具有远离储罐的较窄端 5 以及靠近储罐的较宽端 6。这能够很容易地将扩散表面 7 安装在吸液芯上，该扩散表面 7 有孔 8，该孔 8 的直径大于端部 5 的直径，但是小于端部 6 的直径。孔 8 形成为使得它与吸液芯的截头锥形表面截面配合，从而保证良好接触和液体传送。扩散表面是无孔塑料的弯曲板，该弯曲板在它的表面上有一系列开口毛细管 9。

在图 3 中，截头锥形吸液芯 3 有无孔扩散表面 10。提供毛细作用的材料 11 粘附在该无孔扩散表面 10 上。该材料覆盖扩散表面的、在正常工作时朝下的表面，并伸入扩散表面的孔 8 中，这样，它与吸液芯接触，并能够吸收和传送液体以便蒸发。扩散表面的向下作用重量帮助固定表面和形成良好的液体传送接触。

在图 4 中表示了各种表面毛细作用。这些只是通过实例来表示，它们并不是对实用和美观的可能情况进行限制。

图1

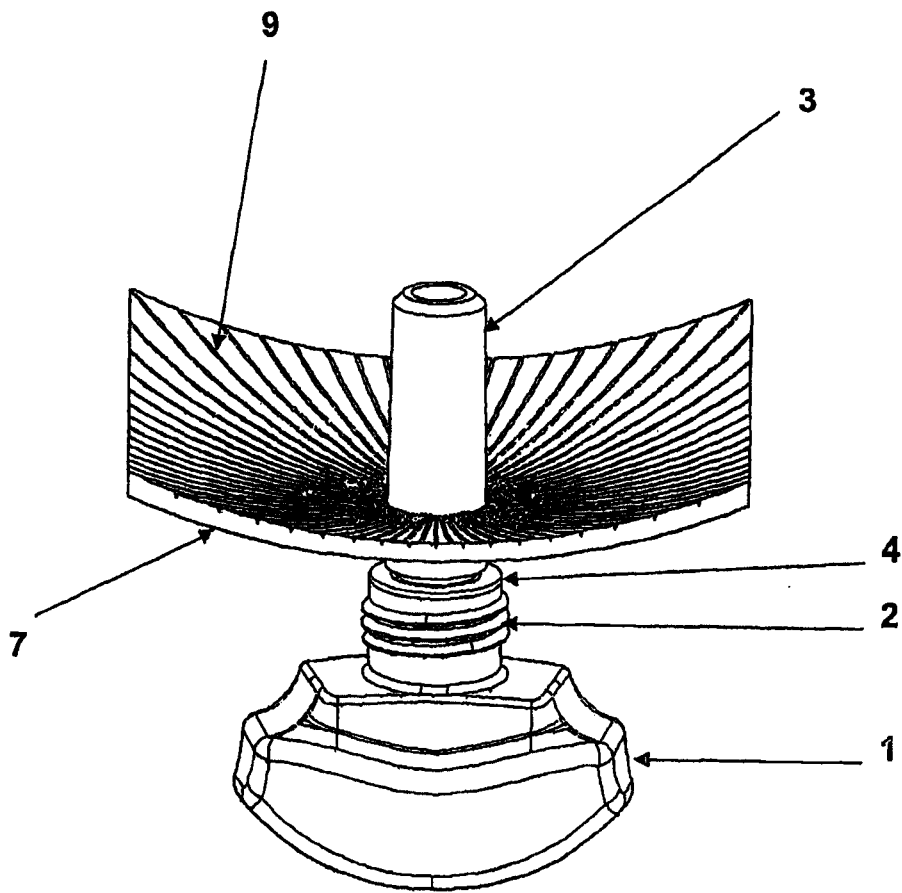


图2

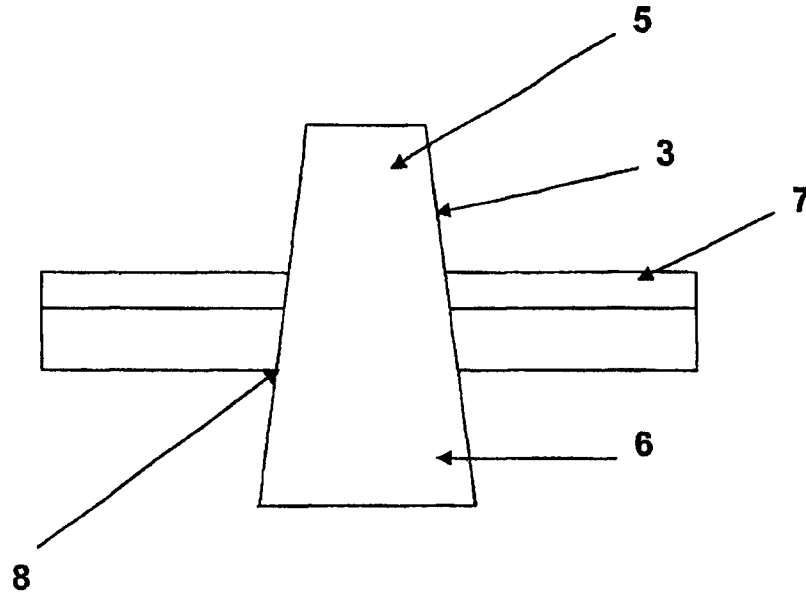


图3

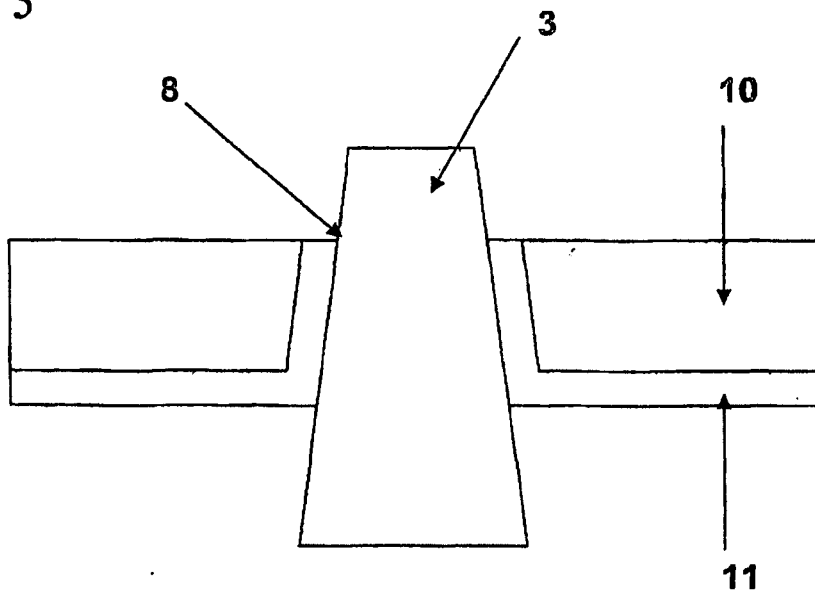


图4

