

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61L 9/03

A01M 1/20



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00816698.6

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1232308C

[22] 申请日 2000.11.30 [21] 申请号 00816698.6

[30] 优先权

[32] 1999.12.4 [33] GB [31] 9928593.4

[86] 国际申请 PCT/GB2000/004536 2000.11.30

[87] 国际公布 WO2001/039809 英 2001.6.7

[85] 进入国家阶段日期 2002.6.4

[71] 专利权人 雷克特本克斯尔(英国)有限公司

地址 英国伯克郡

[72] 发明人 肖恩·雷默

审查员 牛艳玲

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

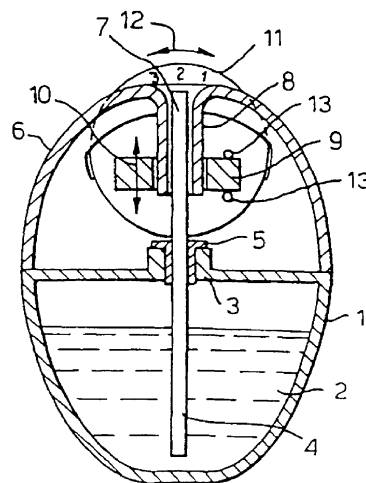
代理人 王维宁

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 1 页

[54] 发明名称 蒸发装置

[57] 摘要

一种用于容纳液体(2)的容器(1)，其具有一单一的开口(3)，多孔芯绳(4)穿过开口而延伸。芯绳(4)延伸进入液体(2)中。在容器(1)外部的芯绳穿过一管状护罩(8)和一通常为环状的电加热器(9)。加热器(9)可以在第一位置和第二位置之间移动，在第一位置，护罩(8)位于加热器和芯绳之间，在第二位置，护罩不在加热器和芯绳之间，从而能够调节从加热器到芯绳的热量供给，还提供有一外部控制件，用于调节所述加热器的相对运动。



ISSN 1008-4274

- 1、一种蒸发装置，其适于容纳一盛有液体的容器，该容器设有一芯绳，该芯绳的一部分在容器内，一部分延伸到容器外，以及一护罩，该护罩部分地遮盖所述芯绳在容器外的部分；其特征是，该装置包括一加
- 5 热器，用于加热芯绳在容器外的部分，其中所述加热器可以在第一相对位置和第二相对位置之间移动，在第一相对位置，护罩位于加热器和芯绳之间，在第二位置，护罩不在加热器和芯绳之间，从而可以调节从加热器到芯绳的热量供应，还提供有一外部控制件，用于调节所述加热器的相对运动。
- 10 2、根据权利要求1所述的蒸发装置，其特征是，所述护罩的厚度在所述加热器相对移动的方向上变化。

蒸发装置

技术领域

5 本发明涉及一种蒸发装置，特别是一种空气清新装置。

背景技术

10 现有的一种类型的空气清新装置包括一装满液态香料的瓶体，该瓶体内设有一芯绳，该芯绳延伸到瓶体外。通过一环状电加热器给芯绳加热从而使得香料蒸发。

这种类型的空气清新装置的一个问题就是，不能调节香料蒸发的速度。在西班牙实用新型 U9002819Y 中公开了一种改进的空气清新装置，其试图解决该问题。在这种空气清新装置中，环状的加热器在平行于芯绳的方向上可以移动，其目的是控制供应到芯绳上的热量，从而控制香料蒸发的速度。但是，在实际使用中，发现这种设置并不能承受较大范围的香料蒸发的速度。该空气清新装置的香料输出不是最大就是没有，而在这两者之间的变化几乎没有，这种变化取决于加热器与芯绳重叠或是在芯绳轴向放置。

20

发明内容

本发明的一个目的是通过提供一蒸发装置来解决至少是减轻上述问题，该蒸发装置改进了液体蒸发速度的调节。

25 根据本发明，提供了一种蒸发装置，其适于容纳一盛有液体的容器，该容器设有一芯绳，该芯绳的一部分在容器内，一部分延伸到容器外，

其特征是，该装置包括一护罩，该护罩部分地遮盖所述芯绳在容器外的部分；以及一加热器，用于加热芯绳在容器外的部分，其中所述加热器可以在第一相对位置和第二相对位置之间移动，在第一相对位置，护罩位于加热器和芯绳之间，在第二位置，护罩不在加热器和芯绳之间，从而可以调节从加热器到芯绳的热量供应，还提供有一外部控制件，用于调节所述加热器的相对运动。

所述装置提供有一外部控制件，其可以调节加热器的相对运动。这是为了让使用者可以调节液体蒸发的速度。例如，所述控制件可以包括一轮，可选择地，该轮具有刻度。优选地，根据本发明的装置还设有一起动装置，如一开关，用于控制该装置的操作，更好地，该起动装置形成外部控制件的一部分。

优选地，所述蒸发装置用于蒸发液体形式的活性介质。

用于活性介质的合适的溶剂包括水，烷基酒精如异丙醇或乙醇，乙醚（例如单丙二醇甲基醚、二丙二醇甲基醚和/或三丙二醇甲基醚），卡必醇或乙二醇（例如丙二醇或二丙二醇）。

优选地，所述活性介质包括香料、除臭剂（可选择）和/或杀虫剂。

本发明中使用的合适的香料包含一种或多种的香料成分，例如雪松木油，檀香油，香柠檬油，保加利亚玫瑰油，薄荷醇，广藿香油，没药树脂，丁香叶油，里哪醇，乙烷基酒精，松油醇，香茅醇和/或苯乙烷基酒精。

在本发明中使用的合适的除臭剂是一种或多种的有香味和/或无香味的具有减少恶臭强度的公知的化学制品，例如不饱和酯，酮，醛酶，和/或芳香材料如香茅油和/或雪松油（以消除对烟草的臭味的感觉而著称）。

在本发明中使用的合适的杀虫剂包含一种或多种的天然杀虫剂例如拟除虫菊酯和烟酰胺，类鱼藤酮，和/或一种和多种的合成杀虫剂，例如胺菊酯（RTM），生物丙烯除虫菊酯（RTM），丙烯除虫菊酯（RTM），

芬妥胺，二硝基酚，有机氰酸盐，七氯化苯，多氯环烃（例如七氯（RTM），艾氏剂（RTM）和/或碳氯灵（RTM）），和/或有机含磷杀虫剂（例如焦磷酸四乙酯）。

所述活性介质进一步包含抗氧化剂例如生育酚，抗坏血酸棕榈酸酯，丁基甲苯，抗坏血酸，特丁基对苯二酚， β 胡萝卜素和/或五倍子酸盐。另外，每一种活性介质可选择包含紫外线稳定剂，如 Uvinol 400。

合适的容器是由在水或其他有机溶剂中不溶解的材料制成的，可由塑料材料或最好是玻璃中选一种，塑料材料例如是聚丙烯、HDPE（高密度聚乙烯），PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）或 Barex（硫酸钡）。合适的芯绳可由天然的或合成的纤维材料制成，如棉花，玻璃纤维，无机纤维，纤维素陶瓷，石墨或聚酯纤维。

优选地，所述护罩这样设置，其围绕着芯绳露出部分的一部分。优选地，所述护罩为管子的形式，芯绳的露出部分的一部分可以穿过该管。优选地，所述护罩截面基本为环形，当然其他设置也可。

15 优选地，所述加热器通常为中央确定有一孔的环状。优选地，所述加热器设置成可以沿基本平行于所述芯绳的轴线的方向移动。当容器设有插入所述装置的芯绳时，优选地，该芯绳延伸穿过由加热器确定的孔。

所述护罩包括一管子时，所述芯绳的部分从该管穿过，优选地，穿过加热器的孔具有足够的尺寸，从而加热器可以通过所述护罩。所述芯绳、护罩和加热器这样设置更好，即，加热器能沿着芯绳的轴线移动，从而，当护罩位于加热器和芯绳之间的位置时，可以减少从加热器到芯绳的热量传导，当在芯绳直接暴露于加热器的位置时，芯绳得到最大的热量传导。在中间位置时，加热器部分地被遮盖，从而使得热量的传导可以在两个极值之间调节。

为了承担供给到芯绳的更大的热量供给的调节，优选地，所述护罩

的厚度在沿加热器相对移动的方向上是变化的。所述护罩越薄，传导的热量越多，反之亦然。所述护罩的厚度可以是连续变化的，从而使得传导到芯绳上的热量是连续变化的；所述护罩的厚度也可以间断变化的，从而得到不连续的各级别的数量。

- 5 优选地，所述加热器为环形的电子元件构成，例如电阻线或 P.T.C. 元件；所述加热器可置于一塑料材料内。所述加热装置的热输出较好是在 50℃ 到 120℃ 之间，更好是在 60℃ 到 80℃ 之间，最好是约为 70℃。

根据本发明的所述装置最好是一电子装置。该电源供给可选择为电池的形式，优选地，所述电子装置适于与电源供给连接，如室内电源插
10 座。

优选地，所述装置包括一适于支撑加热器的外壳，所述外壳最好包括一个或多个允许香料或其他蒸气逸出的孔。所述外壳最好由塑料材料制成，如聚丙烯。

在一种设置中，所述装置特别是外壳包括护罩，优选地，所述护罩
15 与外壳整体形成。该设置的优点是，因为不需要分开的部件，制造更经济了。

在另一种设置中，所述护罩分开形成，例如作为所述容器的一部分。优选地，所述护罩形成柱塞的一部分，柱塞用于将芯绳固定在容器中。这种设置使得护罩可以由与所述装置的剩余部分不同的材料制成。护罩
20 使用隔热材料制成而不是局限于用制成外壳的材料制成，这使得芯绳在热量传导上的控制得到了改进。

与已知的装置相比，护罩的设置，特别是厚度变化的那种，改进了从加热器到芯绳的热量传导的控制，从而实现了对液体蒸发速度的控制的改进。本发明允许使用者在最大值和最小值之间逐渐地调节蒸气的输
25 出，例如根据安装所述装置的房间的大小。

附图说明

为了能够更清楚地理解本发明，下面将以举例的方式结合附图详细描述实施例，其中：

5 图 1 是根据本发明的一蒸发装置的简要剖面图；

图 2 是一个与图 1 中所示的相同装置的部分的剖面图，其截面与图 1 成直角，从而可以表示出调节轮的细节；

图 3 示出了用于蒸发装置的柱塞的一种替代形式；以及

图 4 示出了用于蒸发装置的护罩的一种替代形式。

10

具体实施方式

请参阅图 1，为一蒸发装置，包括一用于容纳液体 2 的容器 1，液体如香料。该容器 1 由塑料材料制成，如聚丙烯。该容器具有单一的出口 3，
15 一多孔芯绳 4 穿过开口延伸，柱塞 5 紧密地与开口 3 配合并将芯绳 4 定位。芯绳 4 延伸进入液体 2 中，液体 2 被芯绳 4 吸收并沿芯绳的长度散发。

芯绳 4 延伸进入一个基本由装置的顶盖 6 确定的区域。顶盖 6 也是由塑料材料制成，如聚丙烯。顶盖 6 与容器之间用闩固定，当然其他任何合适的技术都可以使用，如粘合或螺钉固定。顶盖 6 包括多个小孔（未
20 示出），从而使得从芯绳 4 上散发的蒸气可以逸出。

延伸在容器 1 外部的芯绳 4 的部分用标号 7 表示，其延伸穿过管状护罩 8 和基本为环状的电加热器 9。

通常，护罩 8 截面为环状并围绕芯绳 4。护罩 8 与顶盖整体形成，并由相同的材料制成。
25

加热器 9 可以由任何合适的部件来生产，但是优选的是一 P.T.C.加

热器与一金属合金连接后装入一塑料材料。

加热器 9 在装置中安装成可移动，从而使其可以在基本平行芯绳 4 的轴线的方向上移动，如箭头 10 所示。

5 加热器的移动由调节轮 11 来控制，调节轮 11 可旋转地安装在该装置上，并可以如箭头 12 所示的那样移动。调节轮 11 包括两个突出 13，在它们之间容纳有加热器 9。轮 11 旋转的结果是，加热器沿基本平行于芯绳轴线方向移动，这是很好的。

调节轮 11 穿过顶盖 6 部分露出，从而使得可以从装置的外部调节加热器的位置。该调节轮上标有刻度从而显示所选择的蒸发速度。当然，
10 可以有其他的标注。该调节轮的外围有刻痕。

当加热器 9 向顶盖 6 的方向移动时，其将通过护罩 8。当护罩 8 位于加热器 9 和芯绳 4 之间，护罩 8 将使得从加热器 9 到芯绳 4 上的热量最少，从而使得液体从芯绳 4 的蒸发速度降低。

当加热器 9 以相反的方向移动，其能够通过并超出护罩 8 的端部，
15 从而在加热器 9 和芯绳 4 之间没有任何东西来阻碍从加热器到芯绳的热量传递。这导致传递到芯绳上的热量最大，因此从芯绳 4 上液体的蒸发速度最大。

如果加热器 9 移动到位于上述两个位置之间，那么对芯绳而言，是部分被遮盖而部分暴露。其结果是，到芯绳的热传递速度将介于最大值和最小值之间；最大时，加热器 9 被完全暴露，最小时，加热器 9 被完全遮盖。因此，芯绳 4 的加热速度和液体的蒸发速度可以在最小值和最大值之间逐渐增加。而在现有的装置中是不可能的。

使得加热器能够移动的机构如图 2 所示。在图 2 中使用的相同标号表示与图 1 中相同的装置的部件。

25 在如图 1 中示出的装置的一个替代实施例中，护罩可以作为是柱塞 3 的延伸而不是顶盖 6 的延伸。在图 3 中示出了一种合适的替代柱塞 14 的

剖面图，该柱塞包括护罩 15、一用于与开口咬合的部分 16、以及一用于防止柱塞落入开口中的凸缘 17。如果该柱塞 14 被图 1 中所示的柱塞 5 代替，那么需要移动所述护罩 8。

在这种设置中，更好的是，当加热器 9 朝容器 2 移动时，护罩 15 将位于加热器 9 和芯绳 4 之间，从而得到最小的蒸发速度；当加热器 9 朝顶盖 6 移动时，芯绳和加热器之间没有遮盖物，从而得到最大的蒸发速度。

这种设置的一个优点就是，柱塞 14 和护罩 15 可以由与顶盖不同的材料制成。为了得到一个较低的最小蒸发速度，护罩需要用具有较好隔热性能的材料制成，可能的话，该材料也具有较好的热反射性能。与仅仅柱塞 14 由这样的材料制成相比，整个顶盖 16 都用这样的材料制成要更不方便也更昂贵。

在另一种护罩的设置中，不管护罩是不是顶盖、柱塞或其他部件的一部分，护罩具有变化的厚度，根据加热器和护罩的相对位置的不同，从而得到从加热器到芯绳的热量传导的不同速度。

图 4 中示出了一种具有变化厚度的护罩的例子的剖面图。该护罩 18 具有四个不同厚度的不连续的区域。在所述区域的壁厚分别为 2、1.5、1 和 0.5mm。护罩越厚，护罩减少从加热器到芯绳的热量传导就越有效。因此，与加热器接近护罩 18 的较薄一端 20 的情况相比，当加热器接近护罩 18 的较厚一端 19 时，通过护罩 18 传导的热量要更少。

护罩具有变化的厚度的设置使得从加热器传到芯绳的热量的控制的范围更大了，因此液体的蒸发速度的控制的范围也更大了。该护罩也可以具有连续变化的厚度，而不是具有非连续的台阶。

上述实施例仅通过举例的方式来描述，在不脱离本发明的情况下，可以有許多可能的变化。

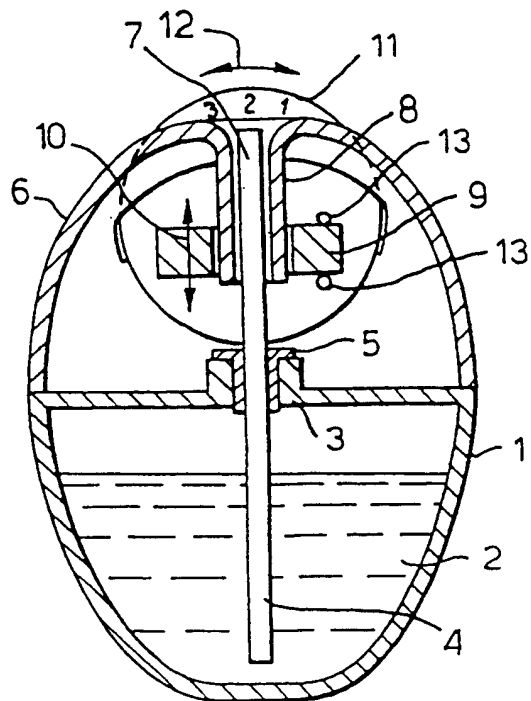


图 1

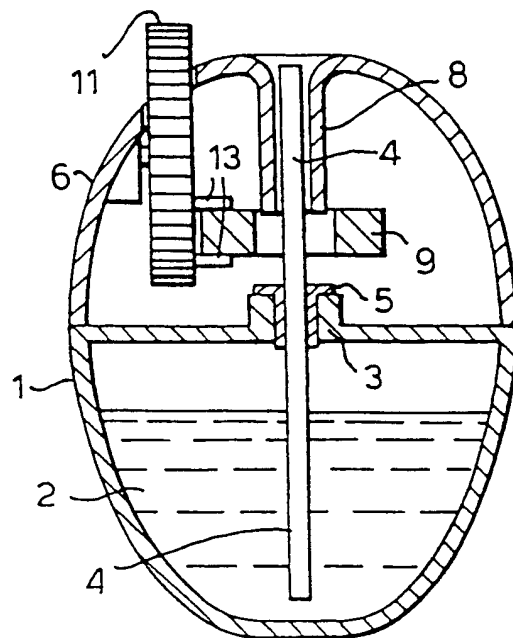


图 2

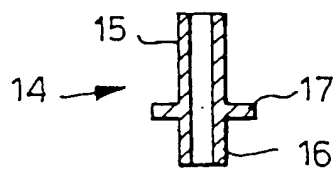


图 3

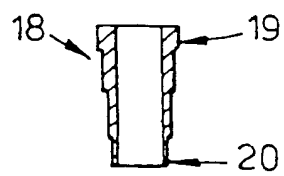


图 4