



(21) 申请号 201711250112.2

(22) 申请日 2017.12.01

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109222235 A

(43) 申请公布日 2019.01.18

(73) 专利权人 深圳市卓力能技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道浪心社区工业三路2号厂房B一层、二层、三层、四层、五层

(72) 发明人 丁毅 李攀

(74) 专利代理机构 深圳市智科友专利商标事务

所 44241

专利代理师 周小年

(51) Int. Cl.

A24F 40/42 (2020.01)

(56) 对比文件

CN 204994617 U, 2016.01.27

JP 2005103501 A, 2005.04.21

US 2011309157 A1, 2011.12.22

JP 2003028397 A, 2003.01.29

审查员 张银平

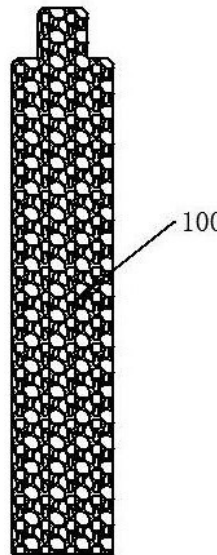
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种液体储存方法及存储装置

(57) 摘要

本发明是一种液体储存方法及存储装置,该方法采用多孔材料储存液体,该装置利用多孔材料制备成不同形状的存储装置,在孔隙中储存液体。本发明采用多孔材料储存液体的方法和装置,无需组装,可自动化操作,出货周期短;相同体积的多孔材料,可根据存液量需求调整孔隙率。吸液后,液体不外溢,用手触摸无湿润感,防漏油效果明显;可模具成型,成本低,形状可多样化;材料环保,可降解;储存相同重量的液体,多孔材料体积小,重量轻,可节省运输成本。



1. 一种电子烟雾化器中存储烟油的存储装置的液体存储方法,其特征在于:包括设定形状的多孔材料,待储存的液体吸附到所述的设定形状的多孔材料内的孔隙中;要存储的液体为烟油;

所述的设定形状的多孔材料分成三层,不同层有不同的孔隙率,层与层的孔隙大小以递减或递增的趋势排列,并可用于储存不同的液体;

三层分别是:正中间的孔隙大小为5-50  $\mu\text{m}$ 的内层储液芯(201),用于储存分子团颗粒最小的液体;

在内层储液芯(201)外孔隙口径在30-70 $\mu\text{m}$ 的中间储液层(202),用于储存分子团较小的液体;

外面是50-100 $\mu\text{m}$ 外层储液层(203),用来储存分子团较大的液体;

在各层分界处设置一层隔离膜,在外层储液层外壁设置一层隔离膜;

所述存储装置的液体存储方法包括以下步骤:

首先,将该装置浸入较大分子团的液体里,50-100 $\mu\text{m}$  外层储液层(203)的孔隙内将灌满较大分子团的液体直到饱和,而中间储液层(202) 和内层储液芯(201) 由于其孔隙口径小,较大分子团的液体不能浸入;

然后,将该装置浸入到较小分子团液体中,较小分子团液体中将浸入到中间储液层,由于外层储液层(203)已经饱和,因此较小分子团液体不能浸入,而内层储液芯(201)由于其孔隙口径小较小分子团液体也不能浸入,在中间储液层(202)饱和以后取出;

最后,浸入到最小分子团液体中,这样最小分子团的液体只能进入到内层储液芯(201),因为其它两层储液层均饱和了。

2. 根据权利要求1所述的液体存储方法,其特征在于:所述的设定形状的多孔材料包括多孔陶瓷材料或者多孔金属材料、多孔玻璃。

3. 根据权利要求2所述的液体存储方法,其特征在于:所述的多孔陶瓷材料包括多孔碳化硅陶瓷或多孔氧化铝陶瓷;所述的多孔金属材料包括多孔不锈钢材料、多孔铜材料或多孔镍材料。

4. 根据权利要求1所述的液体存储方法,其特征在于:所述的设定形状的多孔材料为圆柱形的多孔材料。

## 一种液体储存方法及存储装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及多孔材料使用方法领域,特别是一种利用多孔材料贮放可雾化液体的方法以及利用该方法贮放可雾化液体的装置。

### 背景技术

[0002] 目前,储运液体物资一般采用一些容器如杯、瓶之类的容器,这样的液体容器,特别是杯一类的容器,由于上部开口较大,在储运过程中需要特别注意,储存在其中的液体是否会溢出,特别是烟油、精油、香水等液体,如果溢出将会造成诸多的不便。

[0003] 目前一些可雾化液体如烟油,经常在使用时需要雾化使用,如烟油、精油、香水等,特别是烟油,是电子烟的主要原料,电子烟中的储液器/仓均用由壳体外罩(材质:金属、塑胶、玻璃)、气流管道(材质:金属、塑胶、玻璃)、硅胶件等组装形成有一定密封性空间的组件储存可雾化液体。这样的储液器/仓并不是完全密封,且储存的可雾化液体——烟油是流动状态的,储存时间非常有限。另外,在储液器/仓中的可雾化液体——烟油雾化完以后,再向储液器/仓中注入烟油也不便,总之,因现有储液器/仓等使用可雾化液体进行液化的装置,需组装,生产周期长,且注完液的储液器/仓,长期储存、运输和使用过程中漏液风险高。

### 发明内容

[0004] 本发明根据目前电子烟储液器/仓(雾化器、油杯)等使用烟油等可雾化液体的装置,采用油杯、瓶等容器储存烟油等可雾化液体时所带来的不足,提供一种采用微孔材料储存液体特别是烟油一类的可雾化液体的方法,以及采用这种方法的液体存储装置。

[0005] 本发明的技术方案是:一种液体储存方法,采用多孔材料储存液体,包括以下步骤:

[0006] 步骤A、将设定形状的多孔材料浸泡在要储存的液体中;

[0007] 步骤B、浸泡在要储存的液体内的设定形状的多孔材料吸附要储存的液体;

[0008] 步骤C、取出设定形状的多孔材料。

[0009] 本发明采用多孔材料储存液体的方法,具有如下优势:

[0010] 无需组装,可自动化操作,出货周期短;相同体积的多孔材料,可根据存液量需求调整孔隙率。吸液后,液体不外溢,用手触摸无湿润感,防漏油效果明显;可模具成型,成本低,形状可多样化;材料环保,可降解;储存相同重量的液体,多孔材料体积小,重量轻,可节省运输成本。由于每种液体分子的直径不同,其运动的自由程度不同,所以不同孔径的多孔材料对不同液体的吸附能力不同。利用多孔材料可用不同粒度的粉末制作不同孔隙率的双层或多层结构的材料,不同孔隙率的叠层储存不同的液体。

[0011] 进一步的,上述的液体储存方法中:要储存液体为烟油。所述的设定形状的多孔材料包括多孔陶瓷材料或者多孔金属材料。所述的多孔陶瓷材料包括多孔碳化硅陶瓷、多孔氧化铝陶瓷;所述的多孔金属材料包括多孔不锈钢材料、多孔铜材料、多孔镍材料。所述的多孔陶瓷材料或者多孔金属材料中孔隙大小5-100  $\mu\text{m}$ 。根据每种液体分子的直径不同,采

用不同孔径的多孔材料对不同液体的吸附储存。所述的设定形状的多孔材料利用不同粒度的粉末制作不同孔隙率的双层或多层结构的设定形状的多孔材料,不同孔隙率的叠层储存不同的液体。

[0012] 本发明还提供一种液体存储装置,包括设定形状的多孔材料,待储存的液体吸附到所述的设定形状的多孔材料内5-100 $\mu\text{m}$ 的孔隙中。

[0013] 本发明提供一种利用多孔材料储存液体的装置,特别是储存烟油等雾化温度范围99 $^{\circ}\text{C}$ -300 $^{\circ}\text{C}$ 的可雾化液体的装置。

[0014] 进一步的,上述的液体存储装置中:所述的液体存储装置为电子烟雾化器中储存烟油的存储装置。所述的设定形状的多孔材料为圆柱形的多孔材料,所述的圆柱形的多孔材料至少包括两层孔径不同的孔隙。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明实施例1的储烟液装置外形图。

[0016] 图2为本发明实施例2的储液装置外形图。

### 具体实施方式

[0017] 实施例1,本实施例是一种将电子烟中用于存放烟油的液体存储装置,如图1所示,本实施例中,液体存储装置100整体呈圆柱体形状,它是由多孔材料成型的,多孔材料可以选择碳化硅、氧化铝等陶瓷材料,不锈钢、铜、镍等多孔金属材料。多孔材料的孔隙大小5-100 $\mu\text{m}$ 。利用多孔材料的孔隙储存烟油,通过毛细原理和虹吸原理,让烟油进入多孔材料的孔隙中。在实践中,利用多孔材料的孔隙率可调,通过调整孔隙率来调整液体储存量,一般孔隙率可以是40%,根据需要可以在20%-70%之间选择合适的孔隙率。

[0018] 本实施例中用于存放烟油的液体存储装置,存放也非常简单,直接将这种存放烟油的液体存储装置浸泡在烟油中;在存放烟油的液体存储装置中的多孔材料吸附可雾化液体即将饱和的时候,取出成型的多孔材料。

[0019] 本实施例中是公开了一种使用于电子烟中的用于储存烟油的液体存储装置,它是根据其是多孔材料的特性实现储存烟油的。实际上,我们还可以使用这些多孔材料制造成各种需要的形状,如长方体形状、正方体形状、球形等立体形状,根据需要可以有多种选择的形状,当然,也不限于在电子雾化器中储存烟油,还可以储存其它液体,在实践中可以用于储存精油、香水等可雾化的液体当然其它液体也可以储存的。

[0020] 本实施例的存放烟油的液体存储装置,存有烟油后,可以采用直接对多孔材料加热,雾化其中的烟油吸食,当然,多孔材料可以是多孔金属或者合金、多孔陶瓷等耐较高温度的多孔材料,在实践中可以取代原来电子烟中的玻璃材料或者树脂材料的油杯,使用时将其浸泡在烟油中,吸油饱和以后装配到电子烟中,当吸食以后,烟油雾化后,再浸泡在烟油中重复使用。

[0021] 实施例2,本实施例是一种同时储存不同液体的存储装置,如图2所示,本实施例中,根据需要液体存储装置200分成三层,不同层可以有不同孔隙率,层与层的孔隙大小以递增或者递减的趋势排列,并可用于储存不同的液体,如图2所示,本实施例中分成三层:分别是正中间的孔隙大小为5-50  $\mu\text{m}$ 的内层储液芯201,用于储存分子团颗粒比较小的

液体、在贮液芯外孔隙口径在30-70 $\mu\text{m}$ 的中间储液层202,用于储存分子团较小的液体,外面是50-100 $\mu\text{m}$ 外层储液层203,可以用来储存分子团较大的液体。我们都知道,不同的液体由于分子之间的化学键不同,分子团的大小也不一样。使用这样的多层储液装置储存不同的液体时,先将该装置浸入较大分子团的液体里,这时,50-100 $\mu\text{m}$ 外层储液层203的孔隙内将灌满较大分子团的液体直到饱和,而中层储液层202和内层储液芯201由于其孔隙口径小,较大分子团的液体如较大分子团的液体不能浸入。然后,将该装置浸入到较小分子团液体中,较小分子团液体中将浸入到中间储液层202,由于外层储液层203已经饱和,因此较小分子团液体不能浸入,而内层储液芯201由于其孔隙口径小较小分子团液体也不能浸入,在中间储液层202饱和以后取出最后浸入到液体中,这样最小分子团的液体只能进入到内层储液芯201,因为其它两层储液层均饱和了。在实践中,也可以在各层分界处设置一层隔离膜,并在外层储液层外壁设置一层隔离膜,这种隔离膜可以采用疏水透气膜。

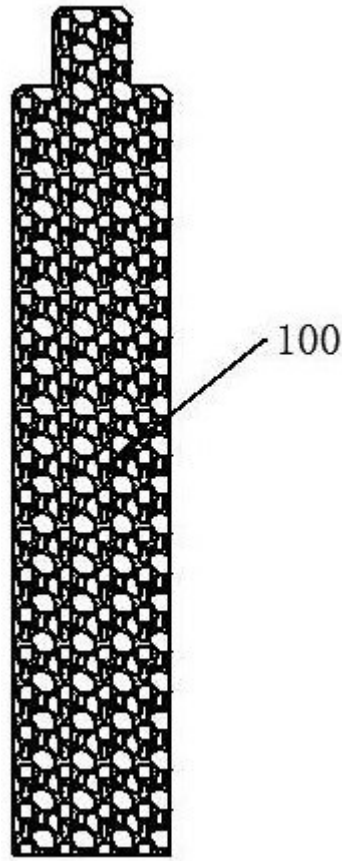


图1

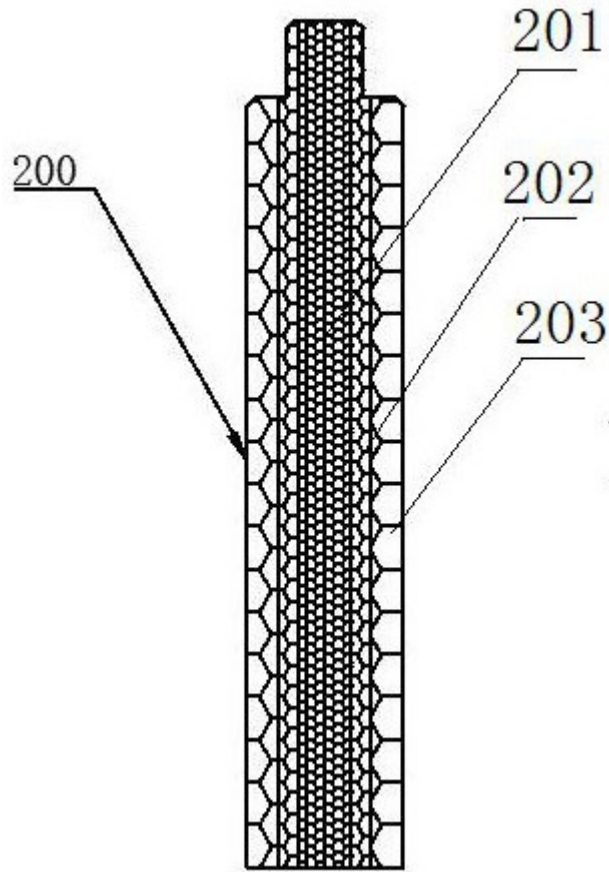


图2