



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204786304 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520499399. 2

(22) 申请日 2015. 07. 13

(73) 专利权人 郑州轻工业学院

地址 450002 河南省郑州市东风路 5 号

(72) 发明人 张华林 李刚森 周菁 武培军

余艳霞 伍贤涛

(74) 专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限

公司 41125

代理人 张绍琳 孙诗雨

(51) Int. Cl.

F22B 1/28(2006. 01)

F22B 35/00(2006. 01)

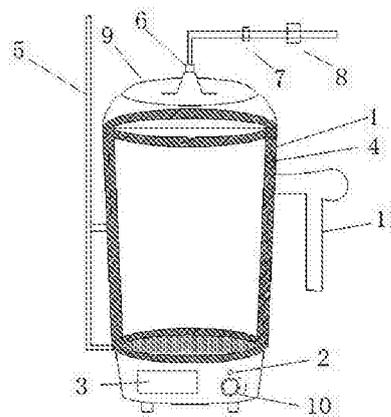
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种简易水蒸气发生器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种简易水蒸气发生器,包括温控加热装置,所述温控加热装置上设有水蒸气发生器本体,水蒸气发生器本体包括外壳,外壳内套设有内胆,所述水蒸气发生器本体上设有上盖,上盖通过自压的方式与内胆密封连接,上盖上设有蒸汽出口,蒸汽出口与蒸汽导出管连通,所述简易水蒸气发生器还包括液位显示管,液位显示管与内胆连通,所述底部的保温外壳和内胆之间设有加热电阻丝,加热电阻丝通过导线与温控加热装置相连。本实用新型的简易水蒸气发生器结构简单,具有生产成本低、导热速度快、能效比高、产生的水蒸汽可控以及安全可靠等优点。



1. 一种简易水蒸气发生器,包括温控加热装置,其特征在于:所述温控加热装置上设有水蒸气发生器本体,水蒸气发生器本体包括外壳(1),外壳(1)内套设有内胆(4),所述水蒸气发生器本体上设有上盖(9),上盖(9)通过自压的方式与内胆(4)密封连接,上盖(9)上设有蒸汽出口,蒸汽出口与蒸汽导出管(6)连通,所述简易水蒸气发生器还包括液位显示管(5),液位显示管(5)与内胆(4)连通,所述底部的外壳(1)和内胆(4)之间或内胆(4)内设有加热电阻丝,加热电阻丝通过导线与温控加热装置相连。

2. 根据权利要求1所述的简易水蒸气发生器,其特征在于:所述液位显示管(5)通过密封装置与内胆(4)的底部及中部或上部连通。

3. 根据权利要求1所述的简易水蒸气发生器,其特征在于:所述温控加热装置上设有电源显示灯(2)、电压显示仪(3)和调压开关(10)。

4. 根据权利要求1所述的简易水蒸气发生器,其特征在于:所述上盖(9)边缘设有密封圈。

5. 根据权利要求1所述的简易水蒸气发生器,其特征在于:所述蒸汽导出管(6)上依次设有水蒸汽流量计(7)和阀门(8)。

一种简易水蒸气发生器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种实验室蒸馏设备,具体涉及一种实验室水蒸汽蒸馏设备中的水蒸汽发生器。

背景技术

[0002] 水蒸汽蒸馏操作是将水蒸汽通入不溶或难溶于水、并具有一定挥发性的有机物质的混合物中,使该有机物在低于 100℃时随着水蒸汽一起蒸馏出来,从而达到分离和提纯有机化合物的目的,是提纯、分离有机化合物的常用方法之一,广泛用于天然动植物产品中挥发油的提取。

[0003] 传统的实验室水蒸汽蒸馏设备由水蒸汽发生器、蒸馏烧瓶、冷凝管、三通管和接收瓶等组成。其中水蒸汽发生器一般通过电炉或电热套加热带安全管的装水烧瓶产生水蒸汽。这种方法安全性差,热利用效率低,在实验过程中易发生危险且实验所需时间长。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种水蒸汽发生器,具有生产成本低、导热速度快、能效比高、产生的水蒸汽可控等特点。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 一种简易水蒸气发生器,包括温控加热装置,所述温控加热装置上设有水蒸气发生器本体,水蒸气发生器本体包括外壳,外壳侧壁设有把手,外壳内套设有由不锈钢或陶瓷制成的内胆,所述水蒸气发生器本体上设有上盖,上盖通过自压的方式与内胆密封连接,上盖上设有蒸汽出口,蒸汽出口处设有压力表,显示单向压力调节阀打开时所需的气体压力,蒸汽出口与蒸汽导出管连通,所述简易水蒸气发生器还包括透明玻璃管制成的液位显示管,液位显示管与内胆连通,所述底部的外壳和内胆之间或者内胆内部设有加热电阻丝,加热电阻丝通过导线与温控加热装置相连。

[0007] 所述液位显示管通过密封装置与内胆的底部及中部或上部连通,能显示内胆内的水位高度便于及时补充水量,液位显示管上部通过连接一长玻璃管起安全管的作用。

[0008] 所述温控加热装置上设有电源显示灯、电压显示仪和调压开关,温控加热装置为数显控温加热仪,通过调节调压开关控制电压电流同时显示加热温度。

[0009] 所述上盖边缘设有密封圈,上盖可单独取下,上盖和内胆不需螺丝连接

[0010] 所述蒸汽导出管上依次设有水蒸汽流量计和阀门,安装水蒸汽流量计调节所需水蒸汽的流量。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型的简易水蒸气发生器结构简单,具有生产成本低、导热速度快、能效比高、产生的水蒸汽可控以及安全可靠等优点。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,一种简易水蒸气发生器,包括温控加热装置,所述温控加热装置上设有水蒸气发生器本体,水蒸气发生器本体包括外壳 1,外壳 1 侧壁设有把手 11,外壳 1 内套设有内胆 4,内胆 4 由不锈钢或陶瓷制成,水蒸气发生器本体上设有上盖 9,上盖 9 通过自压的方式与内胆 4 密封连接,且上盖 9 边缘设有密封圈,上盖 9 可单独取下,上盖 9 和内胆 4 不需螺丝连接,上盖 9 上设有蒸汽出口,蒸汽出口处设有压力表(图中未显示),显示单向压力调节阀打开时所需的气体压力,蒸汽出口与蒸汽导出管 6 连通,蒸汽导出管 6 上依次设有水蒸汽流量计 7 和阀门 8,安装水蒸汽流量计 7 调节所需水蒸汽的流量。

[0014] 本实施例的简易水蒸气发生器还包括液位显示管 5,液位显示管 5 为透明玻璃管,液位显示管 5 通过密封装置与内胆 4 的底部及中部或上部连通,能显示内胆 4 内的水位高度便于及时补充水量,液位显示管 5 上部通过连接一长玻璃管起安全管的作用,位于底部的外壳 1 和内胆 4 之间或者内胆 4 内部设有加热电阻丝,加热电阻丝通过导线与温控加热装置相连。

[0015] 温控加热装置上设有电源显示灯 2、电压显示仪 3 和调压开关 10,具体的,温控加热装置为数显控温加热仪,通过调节调压开关 10 控制电压电流同时显示加热温度。

[0016] 本实用新型的工作过程如下:使用时,打开阀门 8,通过注水管先往内胆 4 内加入一定量的水,通过液位显示管 5 可观察到水位高度(不要超过容器容积 4/5),然后使蒸汽导出管 6 与蒸馏装置中的三通管连接。之后,再打开电压控制仪的开启开关 10,设置加热强度档位,通过加热内胆 4 的水进行加热来产生水蒸汽。待蒸馏结束后,断开水蒸汽出口与蒸馏装置连接的三通管的止水夹,然后关闭开关。待冷却后,打开内胆 4 的上盖 9,把内胆的水倒出。

[0017] 上述实施例只是为了说明本实用新型的技术构思及特点,其目的是在于让本领域内的普通技术人员能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡是根据本实用新型内容的实质所作出的等效的变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

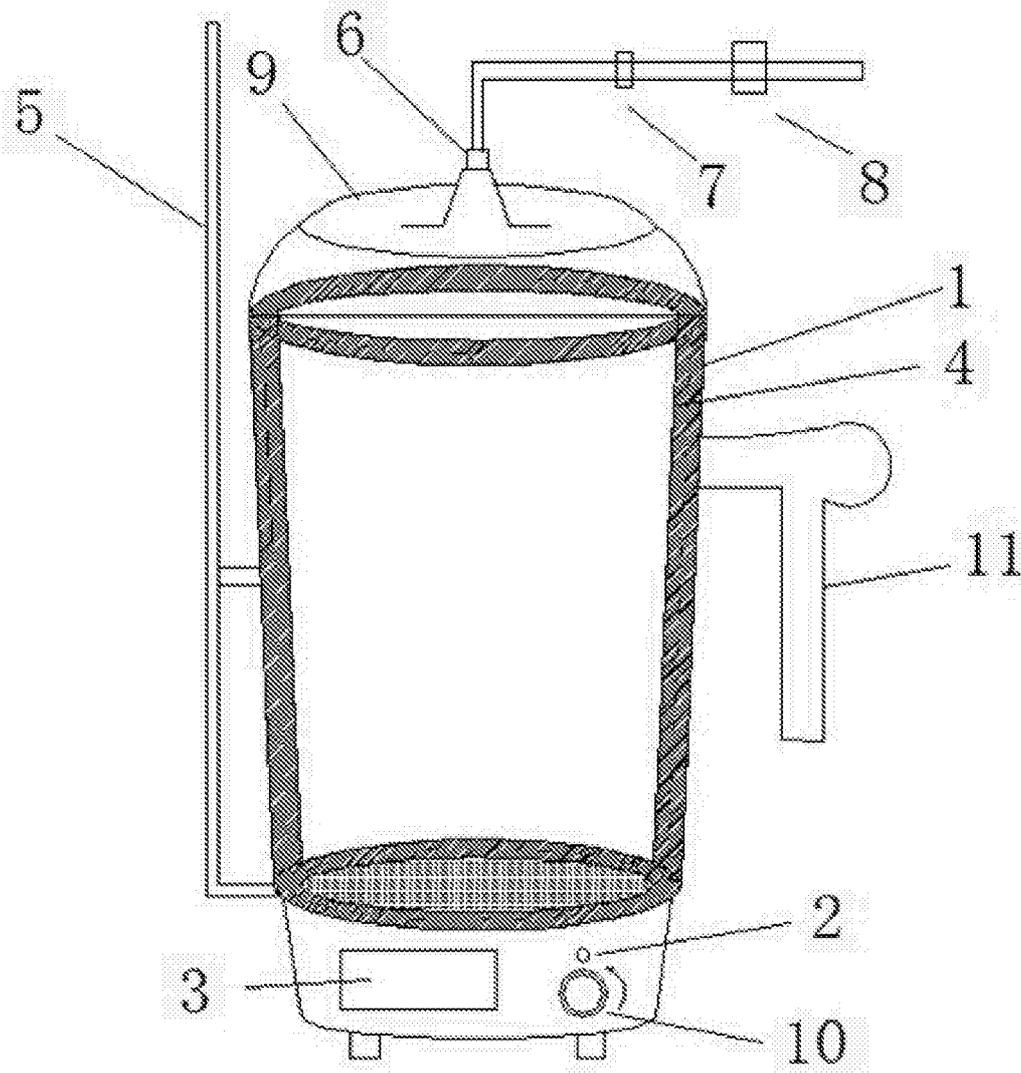


图 1