



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620011287.9

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 200970526Y

[22] 申请日 2006.10.30

[21] 申请号 200620011287.9

[73] 专利权人 刘珂

地址 271100 山东省莱芜市汶源东大街 8 号  
莱芜市中医医院制剂室

[72] 设计人 刘珂

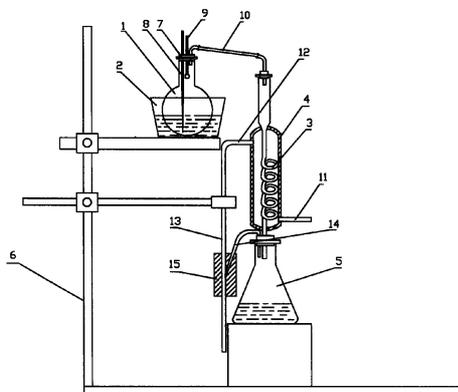
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

## [54] 实用新型名称

小型自吸减压蒸馏提取器

## [57] 摘要

本实用新型公开了一种小型自吸减压蒸馏提取器，由蒸馏瓶(1)、加热锅(2)、冷凝管(3)、冷水室(4)、接受瓶(5)及支架(6)构成，在蒸馏瓶(1)口部的密封橡胶塞(7)上插入毛细管(8)、温度表(9)和导管(10)，导管(10)的外端下弯连接上冷凝管(3)，其特征在于在冷水室(4)的冷水出口(12)上连接上垂直射流管(13)，在垂直射流管(13)的下端侧壁上设上斜侧管(14)，上斜侧管(14)的上端折弯后穿过接受瓶(5)口部的橡胶塞，插入接受瓶(5)的上部。该小型自吸减压蒸馏提取器，不仅能使接受瓶内形成减压，防止接受瓶的爆炸，而且结构简单、容易操作，无需增加抽气装置，故可节约能耗，降低生产成本。



1、一种小型自吸减压蒸馏提取器，由蒸馏瓶（1）、加热锅（2）、冷凝管（3）、冷水室（4）、接受瓶（5）及支架（6）构成，在蒸馏瓶（1）的口部设密封橡胶塞（7），在密封橡胶塞（7）上插入毛细管（8）、温度表（9）和导管（10），导管（10）的外端下弯连接上冷凝管（3），冷凝管（3）为螺旋管，下端穿过接受瓶（5）口部的橡胶塞插入接受瓶（5）内，冷凝管（3）的螺旋管段设在冷水室（4）内，其特征在于在冷水室（4）的冷水出口（12）上连接上垂直射流管（13），在垂直射流管（13）的下端侧壁上设上斜侧管（14），上斜侧管（14）的上端折弯后穿过接受瓶（5）口部的橡胶塞，插入接受瓶（5）的上部。

2、根据权利要求1所述的小型自吸减压蒸馏提取器，其特征在于所述的上斜侧管（14）的口部为扁口，与垂直射流管（13）的内腔相通，上斜侧管（14）与垂直射流管（13）相交处的夹角为5-15度，在上斜侧管（14）与垂直射流管（13）相交处设粘结套紧块（15）；冷水室（4）的冷水出口（12）设在冷水室（4）的上部。

## 小型自吸减压蒸馏提取器

### 技术领域

本实用新型涉及一种药品检验和制药生产等领域中常用于分离、提取挥发性有机物及制取蒸馏水的小型蒸馏提取装置的改进，具体的说是一种小型自吸减压蒸馏提取器。

### 背景技术

在药品检验和制药生产中，小型蒸馏提取装置可用于提取物质及分离挥发性有机物质，也可用来生产所必须的蒸馏水。目前所使用的小型蒸馏装置，包括蒸馏瓶、加热锅、冷凝管、冷水室、接受瓶及支架等部件构成，在蒸馏瓶的口部设密封橡胶塞，并插入毛细管、温度表和导管，在蒸馏瓶内装入被蒸馏的液体或挥发性物质，加热后形成蒸汽或挥发性气体，经过冷凝管冷却成液体后进入接受瓶，冷凝管一般是穿过流动着的冷水室进行降温冷却。这种小型的蒸馏提取装置，蒸汽经过冷凝管后一般冷却都不充分，进入接受瓶内的液体温度较高，并有部分未凝结的蒸汽进入接受瓶内，接受瓶内的通气管不能及时排出气体，导致接受瓶内的压力增高，引起接受瓶爆炸，产生不安全因素。也有一种小型减压蒸馏器，其减压装置是采用的抽气泵，虽然能通过抽气使接受瓶内减压，防止因压力增高而爆炸，但增加了能源消耗，提高了生产成本，而且结构复杂、不易操作、减压的压力不易控制，减压过大还导致冷凝效果的降低。

### 发明内容

本实用新型的目的在于提供一种既能使接受瓶内的压力达到减压，又无需增加新的动力装置，利用自身系统内的能量就可达到接受瓶内减压、且结构简单、容易操作、不会出现过度减压、影响冷凝效果的小型自吸减压蒸馏提取器。

为达到以上目的，本实用新型所采用的技术方案是：该小型自吸减压蒸馏提取器，由蒸馏瓶、加热锅、冷凝管、冷水室、接受瓶及支架构成，在蒸馏瓶的口部设密封橡胶塞，在密封橡胶塞上插入毛细管、温度表和导管，导管的外端下弯连接上冷凝管，冷凝管为螺旋管，下端穿过接受瓶口部的橡胶塞插入接受瓶内，冷凝管的螺旋管段设在冷水室内，冷水室的冷水进口可与自来水管连接，其特征在于在冷水室的冷水出口上连接上垂直射流管，在垂直射流管的下端侧壁上设上斜侧管，上斜侧管的上端折弯后穿过接受瓶口部的橡胶塞，插入接受瓶内的上部，其特征部分的工作原理是：当冷水进入冷水室后，与冷凝管进行热交换，使冷凝管内的蒸汽凝结成液体后进入接受瓶内，接受瓶内成为正压，冷却水从垂直射流管流出，在自来水管内的水压下，且垂直射流管为垂直状态，流水无阻力，使水的流速较快，在流过上斜侧管的口部时，使上斜侧管口部形成负压，具有抽吸作用，从而使接受瓶内的正压气体容易导出，在不断的工作状态下，接受瓶内可成为负压状态，故可避免接受瓶内因增压而产生爆炸事故的发生。本实用新型还通过如下措施实施：所述的上斜侧管的口部为扁口，与垂直射流管的内腔相通，上斜侧管与垂直射流管相交处的夹角为 5-15 度，在上斜侧管与垂直射流管相交处设粘结套紧块，使其固定，并防止破

裂；冷水室的冷水出口设在冷水室的上部，使垂直射流管进水口位势提高，可有利于提高水的流速；所述的支架由底座、竖杆和横固定杆、横固定托板构成，接受瓶通过垫块置于底座上，垂直射流管通过横固定杆固定，加热锅置于竖杆上端的横固定托板上。

本实用新型的有益效果在于：与目前在药品检测及药品生产中所使用的小型蒸馏提取装置相比，不仅能使接受瓶内形成减压，防止接受瓶的爆炸，而且结构简单、容易操作，无需增加抽气装置，故可节约能耗，降低生产成本。

#### 附图说明

图 1 为本实用新型结构局剖视示意图。

图 2 为本实用新型垂直射流管与上斜侧管交叉处剖视放大示意图。

#### 具体实施方式

参照附图 1、2 制作本实用新型。该小型自吸减压蒸馏提取器，由蒸馏瓶 1、加热锅 2、冷凝管 3、冷水室 4、接受瓶 5 及支架 6 构成，在蒸馏瓶 1 的口部设密封橡胶塞 7，在密封橡胶塞 7 上插入毛细管 8、温度表 9 和导管 10，导管 10 的外端下弯连接上冷凝管 3，冷凝管 3 为螺旋管，下端穿过接受瓶 5 口部的橡胶塞插入接受瓶 5 内，冷凝管 3 的螺旋管段设在冷水室 4 内，冷水室 4 的冷水进口 11 可与自来水管连接，在冷水室 4 的冷水出口 12 上连接上垂直射流管 13，在垂直射流管 13 的下端侧壁上设上斜侧管 14，上斜侧管 14 的上端折弯后穿过接受瓶 5 口部的橡胶塞，插入接受瓶 5 的上部。所述的上斜侧管

14 的口部为扁口，与垂直射流管 13 的内腔相连通，上斜侧管 14 与垂直射流管 13 相交处的夹角为 5-15 度，在上斜侧管 14 与垂直射流管 13 相交处设粘结套紧块 15；冷水室 4 的冷水出口 12 设在冷水室 4 的上部；所述的支架 6 由底座、竖杆和横固定杆、横固定板构成，接受瓶 5 通过垫块置于底座上，垂直射流管 13 通过横固定杆固定，加热锅 2 置于竖杆上端的横固定托板上。

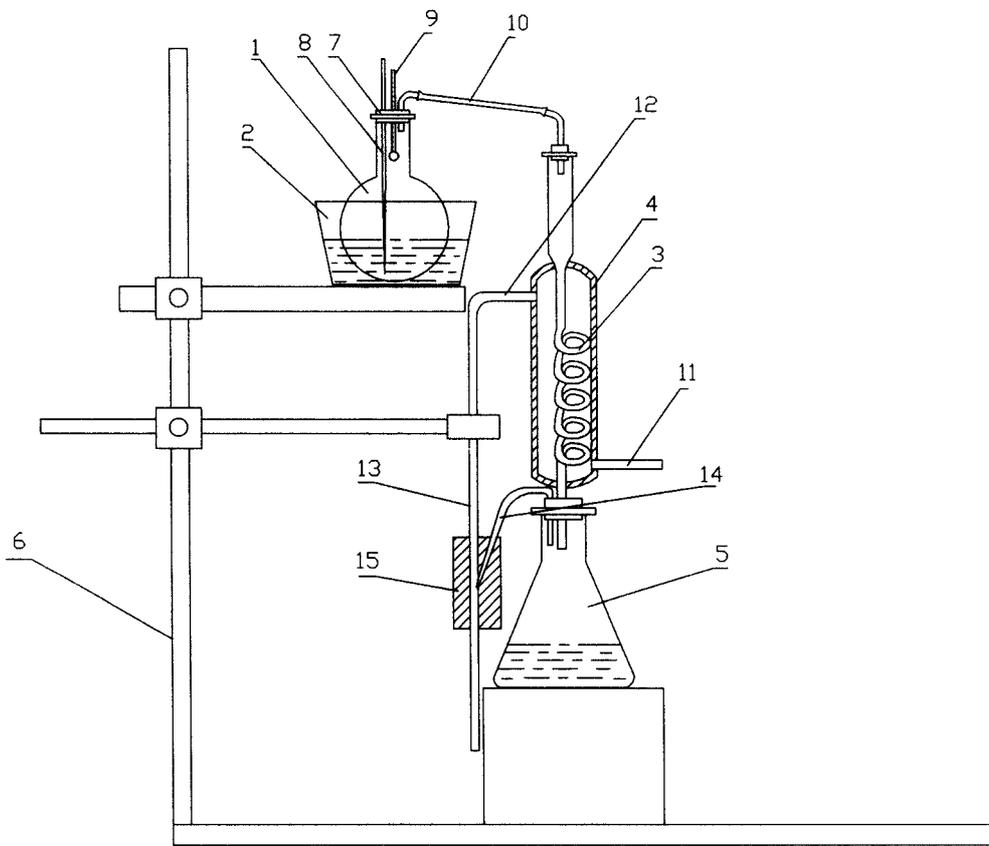


图 1

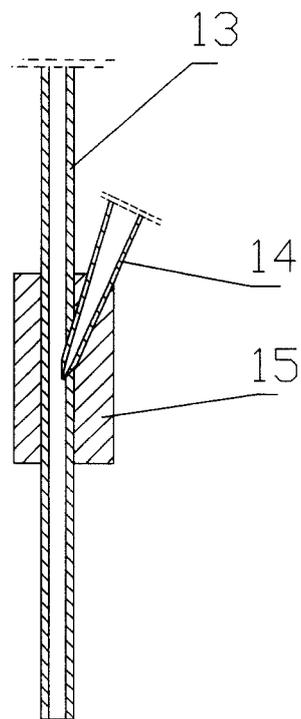


图 2