



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205199023 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201521027493. 4

(22) 申请日 2015. 12. 11

(73) 专利权人 海南舒普生物科技有限公司

地址 570314 海南省海口市秀英港澳开发区
翠竹路 1 号

(72) 发明人 林涛

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 陈欢

(51) Int. Cl.

B01D 11/00(2006. 01)

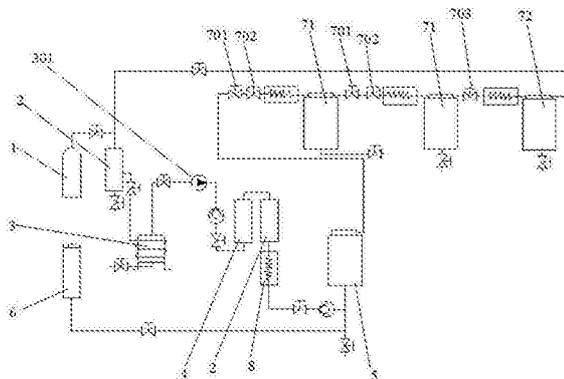
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种二氧化碳萃取装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种二氧化碳萃取装置，包括气瓶、净化器、冷箱、混合器、萃取缸、料筒和分离器，气瓶与净化器的上方连接，净化器的下方与冷箱的一侧连接，冷箱的另一侧与混合器下方连接，混合器上方通过管道上的热交换器与萃取缸下方连接，萃取缸一侧与分离器连接，料筒置于萃取缸内，料筒与萃取缸之间设有空腔，萃取缸的上方安装有连接管，分离器包括第一分离器和第二分离器，萃取缸的一侧依次通过管道上的打开阀门、微调阀门和热交换器与第一分离器连接，第一分离器通过管道上的调节阀门与第二分离器连接。通过有效控制压力和温度，在接近室温的条件下针对性萃取所需成份，萃取到分离一步完成，萃取物不残留杂质。



1. 一种二氧化碳萃取装置,其特征在于,包括气瓶、净化器、冷箱、混合器、萃取缸、料筒和分离器,所述气瓶与所述净化器的上方连接,所述净化器的下方与所述冷箱的一侧连接,所述冷箱的另一侧与所述混合器下方连接,所述混合器上方通过管道上的热交换器与所述萃取缸下方连接,所述萃取缸一侧与所述分离器连接,所述料筒置于所述萃取缸内,所述料筒与所述萃取缸之间设有空腔,所述萃取缸的上方安装有连接管,所述分离器包括第一分离器和第二分离器,所述萃取缸的一侧依次通过管道上的打开阀门、微调阀门和热交换器与所述第一分离器连接,所述第一分离器通过管道上的调节阀门与所述第二分离器连接。

2. 如权利要求1所述的一种二氧化碳萃取装置,其特征在于,所述第一分离器数量为至少两个。

3. 如权利要求1所述的一种二氧化碳萃取装置,其特征在于,所述料筒设有滤网。

4. 如权利要求1所述的一种二氧化碳萃取装置,其特征在于,所述混合器与所述萃取缸连接的管道上设有净化器。

5. 如权利要求1所述的一种二氧化碳萃取装置,其特征在于,还包括携带剂罐,所述萃取缸与所述携带剂罐连接。

6. 如权利要求1所述的一种二氧化碳萃取装置,其特征在于,所述空腔内填充流体。

一种二氧化碳萃取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及分离工艺设备,尤其涉及一种二氧化碳萃取装置。

背景技术

[0002] 超临界萃取技术是现代化工分离中出现的一种先进的分离工艺,所谓超临界流体是指热力学状态处于临界点之上的流体,临界点是气、液界面刚刚消失的状态点,超临界流体具有十分独特的物理化学性质,它的密度接近于液体,粘度接近于气体,而扩散系数大、粘度小、介电常数大等特点,使其分离效果较好,是很好的溶剂。超临界萃取即高压下、合适温度下在萃取缸中溶剂与被萃取物接触,溶质扩散到溶剂中,再在分离器中改变操作条件,使溶解物质析出达到分离的目的。现有技术中在萃取中压力和温度通过机械的方式缓慢进行改变,同时变化后的温度与压力同人们需要的温度和压力还是有一部分的误差,不能达到理想的温度和压力。因此需要一种通过很好控制压力和温度,有针对性地萃取所需成份的装置。使其在操作温度低、接近室温条件的情况下进行萃取,排除氧化和见光反应的可能性,对于热敏性成份尤其适宜。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供了一种二氧化碳萃取装置,解决了不能很好控制温度和压力、萃取物留有杂质和在室温下不能萃取的问题。

[0004] 本实用新型采用的技术手段如下:一种二氧化碳萃取装置,包括气瓶、净化器、冷箱、混合器、萃取缸、料筒和分离器,所述气瓶与所述净化器的上方连接,所述净化器的下方与所述冷箱的一侧连接,所述冷箱的另一侧与所述混合器下方连接,所述混合器上方通过管道上的热交换器与所述萃取缸下方连接,所述萃取缸一侧与所述分离器连接,所述料筒置于所述萃取缸内,所述料筒与所述萃取缸之间设有空腔,所述萃取缸的上方安装有连接管,所述分离器包括第一分离器和第二分离器,所述萃取缸的一侧依次通过管道上的打开阀门、微调阀门和热交换器与所述第一分离器连接,所述第一分离器通过管道上的调节阀门与所述第二分离器连接。

[0005] 优选地,所述第一分离器数量为至少两个。

[0006] 优选地,所述料筒设有滤网。

[0007] 优选地,所述混合器与所述萃取缸连接的管道上还设有净化器。

[0008] 优选地,还包括携带剂罐,所述萃取缸与所述携带剂罐连接。

[0009] 优选地,所述空腔内填充流体。

[0010] 采用本实用新型所提供的一种二氧化碳萃取装置,对于热敏性成份是比较适宜的,在接近室温的条件下进行萃取,操作温度低,及时的改变压力和温度,便于操作,避免了萃取物发生氧化和见光反应的可能性,使其萃取物保持原有的特性,使得二氧化碳的使用效率得到提高,降低能量损失。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的萃取缸的结构示意图。

[0013] 图中：1气瓶，2净化器，3冷箱，301液压泵，4混合器，5萃取缸，501料筒，502空腔，51过滤网，52通气管，53连接管，54检测装置，6携带剂罐，7分离器，71第一分离器，72第二分离器，701打开阀门，702微调阀门，703调节阀门，8热交换器。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0015] 如图1和图2所示：一种二氧化碳萃取装置，包括气瓶1、净化器2、冷箱3、混合器4、萃取缸5、料筒501和分离器7，气瓶1与净化器2的上方连接，净化器2的下方与冷箱3的一侧连接，冷箱3的另一侧与混合器4下方连接，混合器4上方通过管道上的热交换器8与萃取缸5下方连接，萃取缸5一侧与分离器7连接，料筒501置于萃取缸5内，料筒501与萃取缸5之间设有空腔502，空腔502内填充流体，流体可以是水或乙二醇，增强或降低传导性或有助于检测气体泄漏的特性。萃取缸5的上方安装有连接管53，气体可以通过连接管53进入料筒501，也可以根据实际情况排出气体，进行减压，控制好一定的温度和压力便于萃取，萃取缸5的上方还设有检测装置54，萃取缸5的另一侧与通气管52连接，通气管52结合检测装置54可以检测出气体是否泄漏，萃取缸为2L/50Mpa，料筒501设有滤网51，滤网51可以过滤掉进入的杂质，保证萃取物质的纯度。分离器7包括第一分离器71和第二分离器72，萃取缸5的一侧依次通过管道上的打开阀门701、微调阀门702和热交换器与第一分离器71连接，0.6L/30Mpa的第一分离器71通过管道上的调节阀门703与0.3L/30Mpa的第二分离器72连接，调节阀门703可控制第二分离器压力。第一分离器71数量为两个，第一个和第二个第一分离器71之间的通道上设有打开阀门701和微调阀门702，微调阀门702可控制第一个第一分离71的压力，萃取缸5还与携带剂罐6连接，萃取液体物料或需要加入夹带剂时，可将液料放入携带剂罐6，压入萃取缸5进行萃取操作，有效提高萃取得率。

[0016] 其操作步骤为，首先检查其准备工作：检查电源是否完好无缺，管道接头以及各连接部位是否牢靠，其冷却水源是否通畅，冷箱3内装有30%乙二醇和70%水溶液，需要萃取的原理装入料筒，离过滤网2-3cm左右，再将料筒装入萃取缸5，盖好压环及上堵头，气瓶1的压力需要保证5-6MPa的气压。其次，接通开关开始加温，先将萃取缸5、第一分离器71、第二分离器72的加热开关接通，将各自的控温仪调控至设定位置的温度后，再调控至测温位置，指示的电压相对应的部件开始加热。在萃取、预热、第一分离器71和第二分离器72的温度接近设定的要求后，再进行以下操作，制冷时将二氧化碳气瓶通过阀门进入净化器2、冷箱3，将二氧化碳液化，通过液压泵301、混合器4进入到萃取缸5，压力平衡后，打开阀门慢慢放掉残留空气，调控萃取缸5和分离器7的压力，分离出来的物质在相应的阀门取出。

[0017] 综上，采用本实用新型所提供的一种二氧化碳萃取装置，对于热敏性成份是比较适宜的，在接近室温的条件下进行萃取，操作温度低，及时的改变压力和温度，萃取分离速度快，便于操作，避免了萃取物发生氧化和见光反应的可能性，使其萃取物保持原有的特

性,使得二氧化碳的使用效率得到提高,降低能量损失。

[0018] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型保护的范围之内。

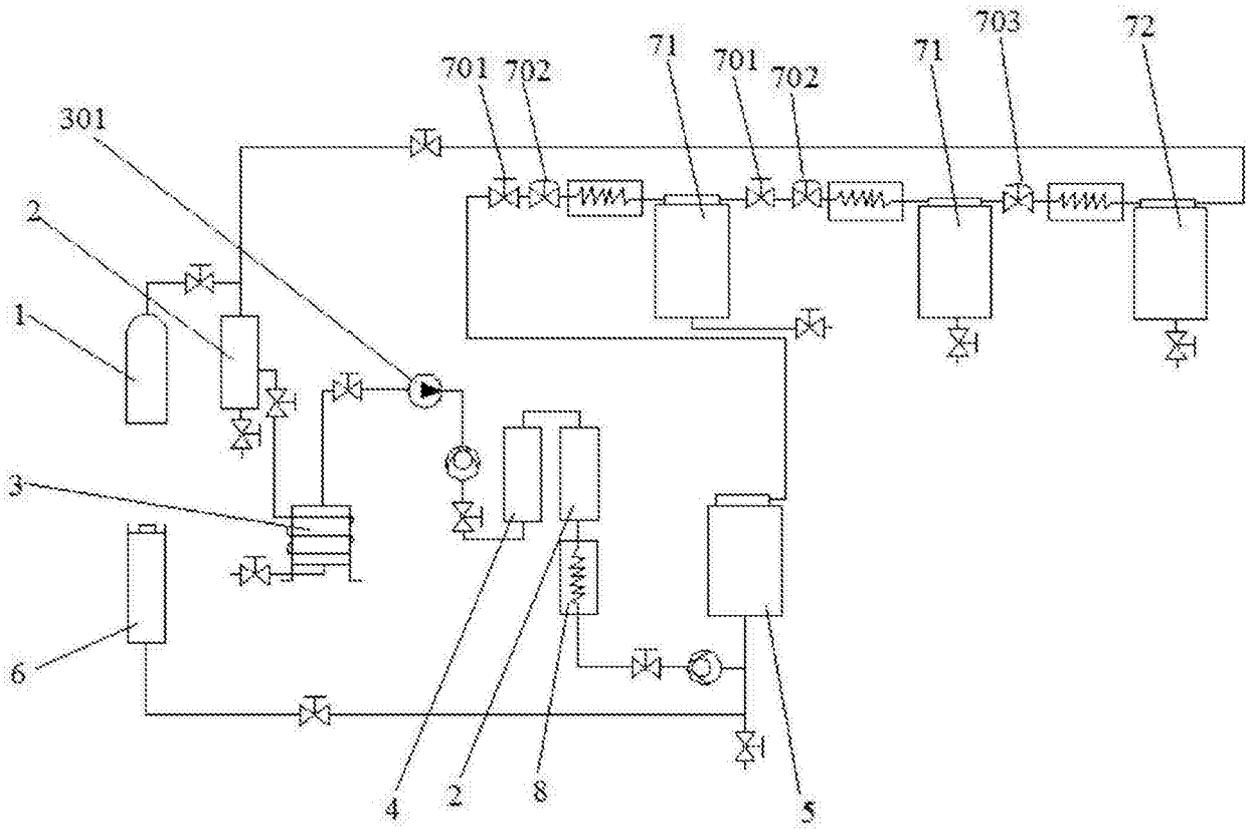


图1

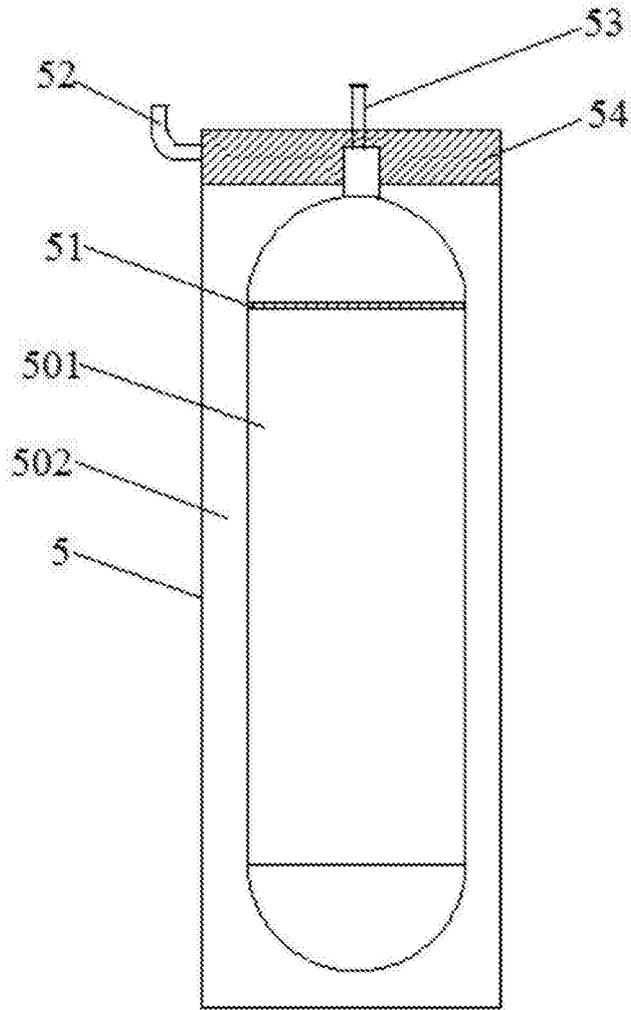


图2