



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207933315 U

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201721859824.X

(22)申请日 2017.12.27

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区经济技术开发区前湾港路579号

(72)发明人 毕贞鹏

(51)Int.Cl.

C07D 301/32(2006.01)

C07D 303/32(2006.01)

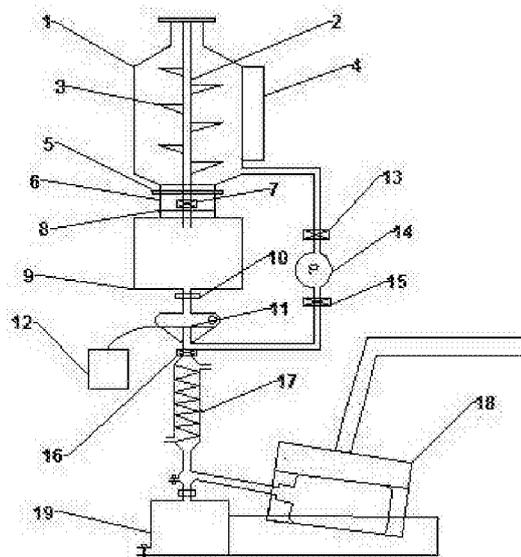
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种岩藻黄质一体化提取装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种岩藻黄质一体化提取装置,包括提取装置主体,所述提取装置主体的上端安装有冷冻干燥罐,且上端安装有进料口,所述冷冻干燥罐的一侧安装制冷装置,所述冷冻干燥罐的下方安装有阀门与滤网装置,所述冷冻干燥罐的下方安装有超声波清洗装置,且超声波清洗装置的下方安装有阀门与抽滤装置,所述抽滤装置的一侧安装有出料口一,所述抽滤装置的下方安装有旋转蒸发装置,包括大型冷凝管,接收蒸馏水的罐体一与所要提取岩藻黄质的罐体二,所述提取装置主体的一侧安装有大型真空泵,连接提取装置上端的冷冻干燥罐以及下方的抽滤装置和旋转蒸发装置。本实用新型使用简单,能够有效的对岩藻黄质进行一体化提取,在有效提取岩藻黄质的同时,节省时间、成本,为日后岩藻黄质的大规模工厂化生产与研究提供技术支持。



CN 207933315 U

1. 一种岩藻黄质一体化提取装置,包括提取装置主体,所述提取装置主体的上端安装有冷冻干燥罐,且冷冻干燥罐上端安装有进料口,所属冷冻干燥罐的一侧安装制冷装置,所述冷冻干燥罐的下方安装有阀门与滤网装置,所述冷冻干燥罐的下方安装有超声波清洗装置,且超声波清洗装置的下方安装有阀门与抽滤装置,所述抽滤装置的一侧安装有出滤渣收集装置,所述抽滤装置的下方安装有旋转蒸发装置,包括大型冷凝管,接收蒸馏水的罐一与所要提取岩藻黄质的罐二,所述提取装置主体的一侧安装有大型真空泵,连接提取装置上端的冷冻干燥罐以及下方的抽滤装置和旋转蒸发装置。

2. 根据权利要求1所述的岩藻黄质一体化提取装置,其特征在于,所述冷冻干燥罐与超声波清洗装置的连接处安装有电子阀门,控制冷冻干燥罐内刀片的旋转。

3. 根据权利要求1所述的岩藻黄质一体化提取装置,其特征在于,所述制冷装置连接冷冻干燥罐,既可以对冷冻干燥罐进行制冷,也可以对超声波清洗装置产生的高温进行控制。

4. 根据权利要求1所述的岩藻黄质一体化提取装置,其特征在于,所述超声波清洗装置与大型冷凝管连接处安装有电子阀门,滤网下端为传送装置。

5. 根据权利要求4所述的岩藻黄质一体化提取装置,其特征在于,所述冷冻干燥罐在研磨粉碎后的残渣,可随超声波清洗装置进入抽滤装置,从滤网装置的传送装置流出。

6. 根据权利要求1所述的岩藻黄质一体化提取装置,其特征在于,所述大型真空泵连接冷冻干燥罐、抽滤装置以及冷凝装置,且大型真空泵两侧安装有阀门。

一种岩藻黄质一体化提取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩藻黄质提取技术领域,尤其涉及一种岩藻黄质一体化提取装置。

背景技术

[0002] 岩藻黄质的传统提取方法包括有机溶剂浸提法、渗漉法提取、回流法提取、微波萃取法、超声波辅助提取法、液相色谱法以及酶提取法等。其中有机溶剂浸提法是应用最广泛的方法,它是利用岩藻黄质易溶于有机溶剂的性质,然后再经过滤、减压浓缩、真空干燥以及纯化等工艺来得到岩藻黄质。

[0003] 然而现有的岩藻黄质的提取都不能做到最大限度的提取,是由于岩藻黄质的高度不稳定性,高温光照即会导致其分解,因此使用者在提取过程中不能达到很好的提取效果,导致目前人们在岩藻黄质的提取方面一直没有较大的突破。

发明内容

[0004] 本实用新型专利项目主要目的是制作一个用于提取岩藻黄质的一体化提取装置,能够有效提取岩藻黄质的同时,节省时间、成本,最大化岩藻黄质的开发与利用价值,为日后大规模工厂化生产提供技术支持。此次专利装置研究内容包括装置材料,装置设计和组合。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种岩藻黄质一体化提取装置,包括提取装置主体,所述提取装置主体的上端安装有冷冻干燥罐,且上端安装有进料口,所属冷冻干燥罐的一侧安装制冷装置,所述冷冻干燥罐的下方安装有阀门与滤网装置,所述冷冻干燥罐的下方安装有超声波清洗装置,且超声波清洗装置的下方安装有阀门与抽滤装置,所述抽滤装置的一侧安装有滤渣收集装置,所述抽滤装置的下方安装有旋转蒸发装置,包括大型冷凝管,接收蒸馏水的罐一与所要提取岩藻黄质的罐二,所述提取装置主体的一侧安装有大型真空泵,连接提取装置上端的冷冻干燥罐以及下方的抽滤装置和旋转蒸发装置。

[0007] 优选地,所述冷冻干燥罐与超声波清洗装置的连接处安装有电子阀门,且控制冷冻干燥罐内刀片的旋转。

[0008] 优选地,制冷装置连接冷冻干燥罐,既可以对冷冻干燥罐进行制冷,也可以对超声波清洗装置产生的高温进行控制。

[0009] 优选地,所述超声波装置与大型冷凝管连接处安装有电子阀门,滤网下端为传送装置,可将过滤的滤渣运出装置。

[0010] 优选地,所述冷冻干燥罐在研磨粉碎后的残渣,可随超声波清洗装置进入抽滤装置,从滤网装置的传送装置流出。

[0011] 优选地,所述大型真空泵连接冷冻干燥罐、抽滤装置以及冷凝装置,且大型真空泵两侧安装有阀门,可以分别对三个阶段进行作业,分工明确。

[0012] 本实用新型中,通过安装多个提取装置,可以做到对岩藻黄质的一体化提取,同时让使用者在使用过程中避免了传统工艺的缺陷,即在提取过程中对样品提取的不完整性。一体化装置的实施节省了时间与劳力成本,大型真空泵的连接极大方便了不同提取阶段对泵的简化使用,即将三个阶段的真空泵构建为一个真空泵,便于连接与操作。几个阀门的连接可以保证提取装置的气密性。制冷装置在超声过程中可以进一步用来控制温度,保证岩藻黄质的活性。本实用新型的最大特点在于对岩藻黄质大规模提取的实施,罐装置的应用可更好的解决批量化问题。

附图说明

[0013] 图1为发明提出的一种岩藻黄质一体化提取装置的结构示意图

[0014] 图中:1、冷冻干燥罐,2、中空管,3、刀片,4、制冷装置,5、7、10、13、15、16阀门,6、旋转控制装置,8、滤网装置,9、超声波清洗装置,11、抽滤装置,12、滤渣收集装置,14、大型真空泵,17、大型冷凝管,18、岩藻黄质收集装置,19、蒸馏水接收装置。

具体实施方式

[0015] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 参照图1,一种岩藻黄质一体化提取装置,包括提取装置主体,所述提取装置主体的上端安装有冷冻干燥罐(1),且上端安装有进料口,所述提取装置主体的一侧安装有大型真空泵(14),连接提取装置主体上端的冷冻干燥罐1以及下方的抽滤装置(11)和旋转蒸发装置,包括大型冷凝管(17)、岩藻黄质收集装置(18)、蒸馏水接收装置(19),分别对三种阶段进行有序工作。所属冷冻干燥罐的一侧安装制冷装置(4),关闭阀门(5)、(15)对进入罐内的样品进行冷冻干燥,也可以对样品在超声过程中对温度进行控制,温度对岩藻黄质的影响是明显的,对温度的控制在实验提取中至关重要,想获得较高的产量需要保持岩藻黄质活性。打开旋转控制装置(6)可以对冻干后的样品进行研磨粉碎,减少在传统研磨粉碎过程中的样品残留问题,进一步节省原料,减少岩藻黄质的流失,过滤的残渣可通过超声波清洗装置进入抽滤装置处,与滤渣分批导出。所述冷冻干燥罐的下方安装有阀门(5)与滤网装置(8),打开阀门(5),让研磨粉碎后的样品原料经过滤网装置(8)进入超声波清洗装置内,有机溶剂从附有刀片的中空长管(2)中流入超声波装置(9)内,进行超声波震荡,从而保证岩藻黄质提取过程中的完整性。所述超声波清洗装置的下方安装有阀门(10)与抽滤装置(11),关闭阀门(5)、(7)、(13)、(16),对超声波清洗装置内的溶液进行抽滤,所述抽滤装置的一侧安装有滤渣收集装置(12),抽滤之后的滤渣会进入出料口一,所述抽滤装置的下方安装有旋转蒸发装置,包括大型冷凝管(16),接收蒸馏水的罐一(19)与所要提取岩藻黄质的罐二(18),冷凝管(17)的两侧接水管,关闭阀门(10)、(13),进行旋转蒸发操作,蒸出的水分可以直接存入罐(19)中,蒸干后的样品保存在罐(18)内,罐(18)上方安装有支架,考虑到收集罐体积大、质量重等问题,采用支架便于提拉与移动收集罐,方便对罐内收集液进行回收与利用。

[0017] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围不局

限于此,本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的改型、替换或改造,也应属于本实用新型的保护范围。

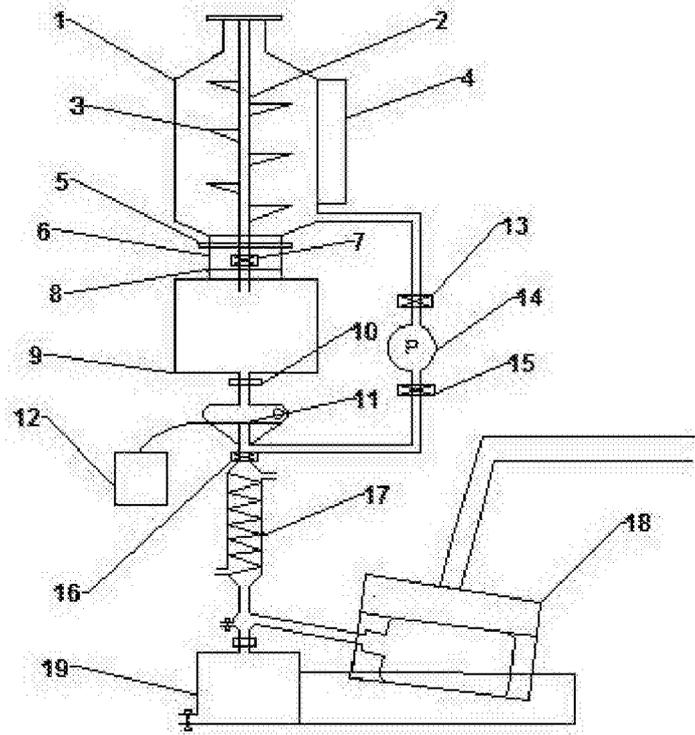


图1