(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203291553 U
(45)授权公告日 2013.11.20

(21)申请号 201320336488.6

(22)申请日 2013.06.08

(73)专利权人 浙江农林大学
地址 311300 浙江省杭州市临安市环城北路 88 号

(72)发明人 郭明 张益芳

(74)专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司 33200
代理人 周烽

(51)Int.Cl.
B01D 11/02(2006.01)

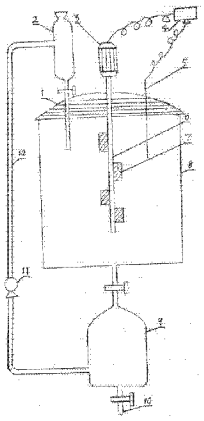
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

旋转式超音频生物有效成分提取装置

(57)摘要

一种旋转式超音频生物有效成分提取装置，包括罐体(8)、超音频发生器(7)和控制器(4)，罐体带有盖(1)，该盖外安装有带阀门的滴液漏斗(2)、搅拌器的电机(3)、温度感应器(5)和控制器(4)，搅拌器的搅杆(6)上安装有至少一个超音频发生器(7)，控制器通过导线与电机、超音频发生器和温度感应器连接，罐体底部有带阀门的输液管与接液瓶(9)相连，该接液瓶底部有带阀门的出液口(10)，接液瓶与滴液漏斗之间有带水泵(11)的循环输液管(12)相连。采用本装置进行提取具有操作与加热方便、提取充分等优点。



CN 203291553 U

1. 一种旋转式超音频生物有效成分提取装置，包括罐体 (8)、超音频发生器 (7) 和控制器 (4)，其特征是罐体带有盖 (1)，该盖外安装有带阀门的滴液漏斗 (2)、搅拌器的电机 (3)、温度感应器 (5) 和控制器 (4)，搅拌器的搅杆 (6) 上安装有至少一个超音频发生器 (7)，控制器通过导线与电机、超音频发生器和温度感应器连接，罐体底部有带阀门的输液管与接液瓶 (9) 相连，该接液瓶底部有带阀门的出液口 (10)，接液瓶与滴液漏斗之间有带水泵 (11) 的循环输液管 (12) 相连。

旋转式超音频生物有效成分提取装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种运用超音频提取生物体或生物物质中的有效成分的装置。

【背景技术】

[0002] 生物有效成分提取工艺是运用化学工程原理和方法对组成生物的化学物质进行提取、分离纯化的过程。生物有效成分组成复杂且不稳定，因此提取困难。生物有效成分的提取几乎都在溶液中进行，各种参数对溶液中各组分的综合影响常无法固定，为了保护所提取物质的生理活性及结构上的完全，传统的提取方法多采用温和的“多阶式”方法，目前生物有效成分传统分离纯化的提取方法有提取法、萃取法、微波提取、超声波提取、过滤、蒸发浓缩、沉淀法、结晶、干燥等，新型分离技术有树脂吸附分离技术、膜分离技术、分子蒸馏技术、超临界流体萃取技术、色谱分离技术等，这些方法成本不高，且提取物的有效成分含量较高，有利于进一步精制，所以一直被广泛使用，但这样的提取方式通常有以下几个缺点：(1) 会引入其他杂质；(2) 装置复杂、不够简便；(3) 步骤繁琐，操作时间长；(4) 整个过程需要另用水浴加热装置加热。本发明引入了超音频处理技术，装置简单，自动化程度高，效率高且提取效果好。超音频在处理过程中可自行升温加热，温度还可以通过调节功率来调温。且本装置把搅拌装置和超音频装置合二为一，简便装置。在旋动中扩大原料的接触深度和广度，反应更充分，利于提高提取率。目前，超音频装置用于生物有效成分的提取还未见报道。

【发明内容】

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种超音频提取生物有效成分的装置。

[0004] 解决上述技术问题采用如下技术方案：

[0005] 本提取天然产物的超音频处理装置，包括罐体、超音频发生器和控制器，其特征是罐体带有盖，该盖外安装有带阀门的滴液漏斗、搅拌器的电机、温度感应器和控制器，搅拌器的搅杆上安装有至少一个超音频发生器，控制器通过导线与电机、超音频发生器和温度感应器连接，罐体底部有带阀门的输液管与接液瓶相连，该接液瓶底部有带阀门的出液口，接液瓶与滴液漏斗之间有带水泵的循环输液管相连。

[0006] 本实用新型的有益效果是：装置结构简单，操作与加热方便，提取充分，提取物浓度高。

【附图说明】

[0007] 附图为本实用新型的配套装置结构示意图。

【具体实施方式】

[0008] 本实用新型下面结合实例并参照附图予以详述：

[0009] 包括罐体 8、超音频发生器 7 和控制器 4，其特征是罐体带有盖 1，该盖外安装有带

阀门的滴液漏斗 2、搅拌器的电机 3、温度感应器 5 和控制器 4，搅拌器的搅杆 6 上安装有至少一个超音频发生器 7，控制器通过导线与电机、超音频发生器和温度感应器连接，罐体底部有带阀门的输液管与接液瓶 9 相连，该接液瓶底部有带阀门的出液口 10，接液瓶与滴液漏斗之间有带水泵 11 的循环输液管 12 相连。

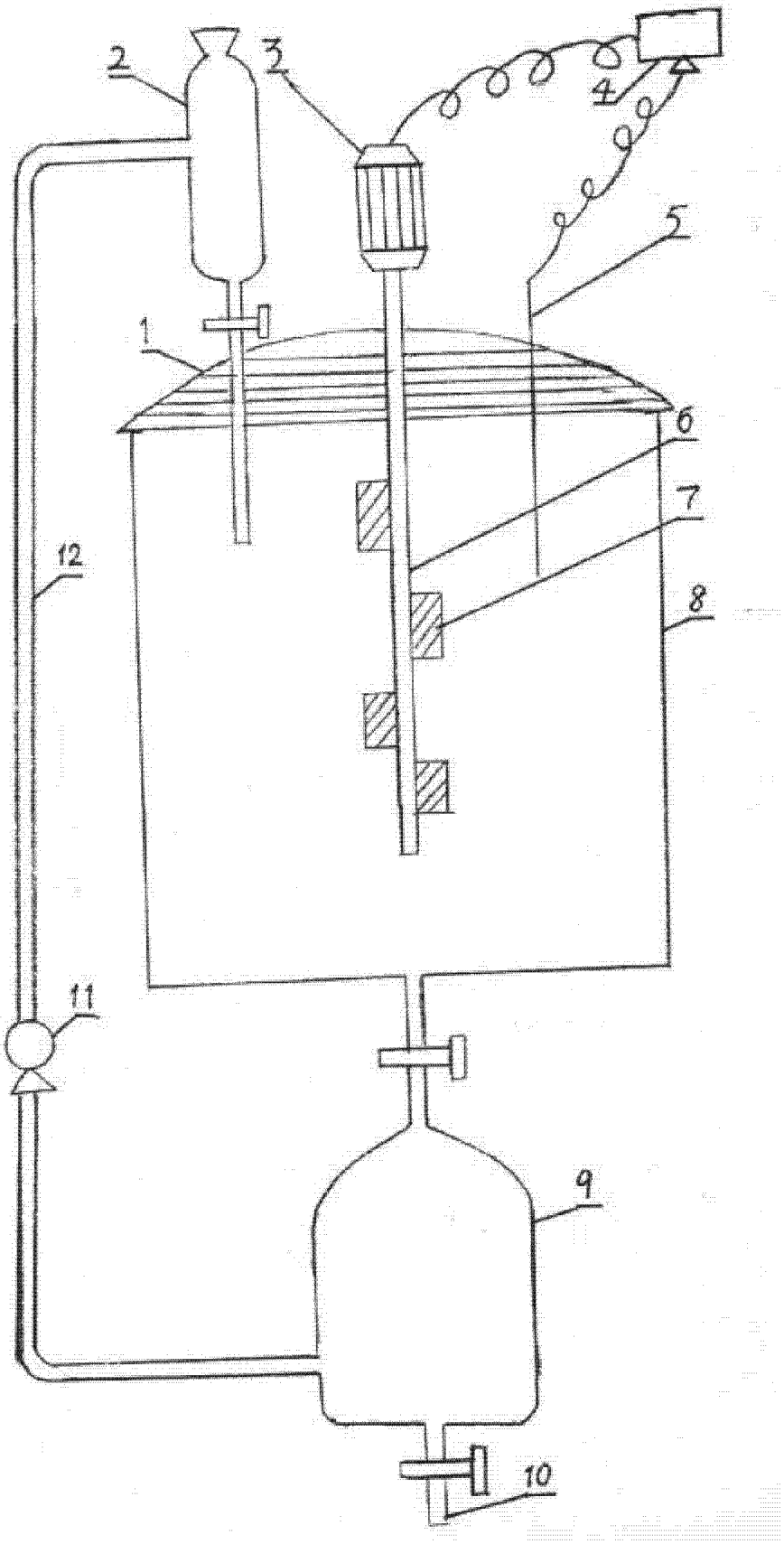
[0010] 采用本旋转式超音频生物有效成分提取装置进行提取的方法按如下步骤进行：

[0011] (1) 前期准备：生物体或生物物质的收集、清洗、沥干后的切细或粉碎，按生物原料与提取液的重量比为 1 ： 1 准备好提取液；

[0012] (2) 原料的投入开机：将生物原料与提取液投入罐体后即开机；

[0013] (3) 有效成分的提取：搅拌采用慢速或中慢速，温度控制 60-120℃，常压下搅拌 20-90min 后，虹吸出液至接液瓶内；一次提取有效成分较彻底的掀盖取出罐体内的渣，为处理下一批做准备；不彻底的则保留渣，再从滴液漏斗上方进液口加入新的提取液，重复本步骤的工作，或启动水泵将接液瓶中的有效成分提取液泵入罐体内，重复本步骤的工作；

[0014] (4) 提取天然产物的深度处理：原料量少或提取物浓度要求低用单罐外加循环装置处理；否则用多罐串联处理。


2
3
4
5
1
6
7
12
8
11
9
10