



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216653400 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 03

(21) 申请号 202123369919.2

(22) 申请日 2021.12.29

(73) 专利权人 甘肃普华甜菊糖开发有限公司

地址 733000 甘肃省武威市凉州区黄羊工
业园区农大北路1号

(72) 发明人 袁瑶

(74) 专利代理机构 北京卓特专利代理事务所

(普通合伙) 11572

专利代理师 段宇

(51) Int. Cl.

B01D 1/00 (2006.01)

B01D 1/30 (2006.01)

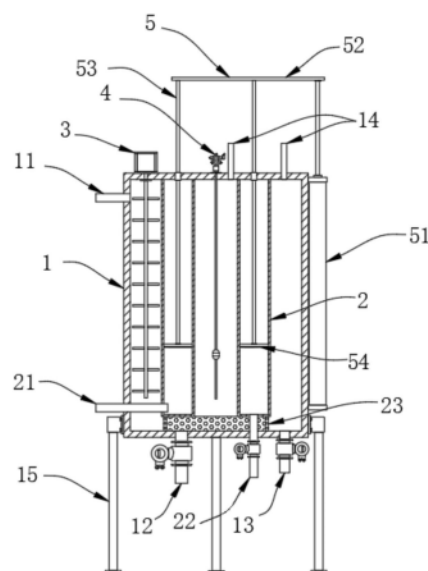
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种植物提取浓缩装置

(57) 摘要

本实用新型属于植物提取液浓缩设备技术领域,具体公开了一种植物提取浓缩装置,包括:浓缩罐,所述浓缩罐的侧壁顶端固定有进液管,所述浓缩罐的底端固定有排液管和排污管,所述浓缩罐的顶端固定有两个排气管,加热环固定在所述浓缩罐的内部,所述加热环的底端固定有环形滤网;在使用时,通过液位计实时监测待浓缩的植物提取液的液位高度,气缸通过连接板驱动插杆进行高度调节,使得压环的高度与待浓缩的植物提取液的液位高度相同,加热环受蒸汽加热的高度与待浓缩的植物提取液的液位高度相同,防止加热环未被植物提取液覆盖的区域受热干燥,降低不必要的热量流失,可根据植物提取液的量进行灵活调整。



1. 一种植物提取浓缩装置,其特征在于,包括:

浓缩罐(1),所述浓缩罐(1)的侧壁顶端固定有进液管(11),所述浓缩罐(1)的底端固定有排液管(12)和排污管(13),所述浓缩罐(1)的顶端固定有两个排气管(14);

加热环(2),固定在所述浓缩罐(1)的内部,所述加热环(2)的底端固定有环形滤网(23),所述环形滤网(23)固定在所述浓缩罐(1)的内壁底面,所述加热环(2)的侧壁底端固定有蒸汽进管(21),所述蒸汽进管(21)与外部供汽设备连接,所述加热环(2)的底端固定有蒸汽出管(22),所述蒸汽出管(22)贯穿延伸至所述浓缩罐(1)的外侧;

搅拌机构(3),安装在所述浓缩罐(1)的一侧,并用于搅拌;

液位计(4),固定在所述浓缩罐(1)的中间位置处,且所述液位计(4)的检测端位于所述加热环(2)的内侧;

调节机构(5),安装在所述浓缩罐(1)上,并用于控制所述加热环(2)内部的蒸汽高度;

其中,所述调节机构(5)包括气缸(51)和固定在其伸缩端的连接板(52),所述连接板(52)的底面固定有两个插杆(53),所述插杆(53)滑动贯穿在所述浓缩罐(1)的顶端,所述调节机构(5)还包括有压环(54),所述压环(54)滑动在所述加热环(2)的内壁,所述插杆(53)的底端固定在所述压环(54)上。

2. 根据权利要求1所述的一种植物提取浓缩装置,其特征在于,所述浓缩罐(1)的底面固定有四个用于支撑的支腿(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种植物提取浓缩装置,其特征在于,所述排液管(12)位于所述环形滤网(23)内侧,所述排污管(13)位于所述环形滤网(23)外侧。

4. 根据权利要求1所述的一种植物提取浓缩装置,其特征在于,一个所述排气管(14)位于所述加热环(2)外侧,另一个所述排气管(14)位于所述加热环(2)内侧。

5. 根据权利要求1所述的一种植物提取浓缩装置,其特征在于,所述搅拌机构(3)包括电机(31)和固定在其输出端的搅拌桨(32),所述电机(31)固定在所述浓缩罐(1)的顶端,所述搅拌桨(32)位于所述浓缩罐(1)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种植物提取浓缩装置,其特征在于,所述压环(54)的底面固定有用于密封的密封环(55)。

7. 根据权利要求6所述的一种植物提取浓缩装置,其特征在于,所述密封环(55)的材质为橡胶。

一种植物提取浓缩装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物提取液浓缩设备技术领域,具体是一种植物提取浓缩装置。

背景技术

[0002] 植物提取液的浓缩原理为:在沸腾状态下,经传热过程,利用气化作用,将挥发性大小不同的物质进行分离,从植物提取液中除去溶剂得到浓缩液的工艺操作,在进行植物提取液的浓缩时,需要使用相应的浓缩设备,以保证植物提取液浓缩的质量。

[0003] 中国专利公开了一种植物提取浓缩装置(授权公告号CN210674245U),该专利技术能够使提取液更加快速且均匀地受热,从而提高提取液的蒸发浓缩效率,但是,其无法对蒸汽室进行调整,在植物提取液的液面高度较低无法对蒸汽室完全包覆时,未被包覆的蒸汽室也被蒸汽加热,造成热量流失,无法根据植物提取液的量进行灵活调整。因此,本领域技术人员提供了一种植物提取浓缩装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种植物提取浓缩装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种植物提取浓缩装置,包括:

[0007] 浓缩罐,所述浓缩罐的侧壁顶端固定有进液管,所述浓缩罐的底端固定有排液管和排污管,所述浓缩罐的顶端固定有两个排气管;

[0008] 加热环,固定在所述浓缩罐的内部,所述加热环的底端固定有环形滤网,所述环形滤网固定在所述浓缩罐的内壁底面,所述加热环的侧壁底端固定有蒸汽进管,所述蒸汽进管与外部供汽设备连接,所述加热环的底端固定有蒸汽出管,所述蒸汽出管贯穿延伸至所述浓缩罐的外侧;

[0009] 搅拌机构,安装在所述浓缩罐的一侧,并用于搅拌;

[0010] 液位计,固定在所述浓缩罐的中间位置处,且所述液位计的检测端位于所述加热环的内侧;

[0011] 调节机构,安装在所述浓缩罐上,并用于控制所述加热环内部的蒸汽高度;

[0012] 其中,所述调节机构包括气缸和固定在其伸缩端的连接板,所述连接板的底面固定有两个插杆,所述插杆滑动贯穿在所述浓缩罐的顶端,所述调节机构还包括有压环,所述压环滑动在所述加热环的内壁,所述插杆的底端固定在所述压环上。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述浓缩罐的底面固定有四个用于支撑的支腿。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排液管位于所述环形滤网内侧,所述排污管位于所述环形滤网外侧。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:一个所述排气管位于所述加热环外侧,另一个

所述排气管位于所述加热环内侧。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述搅拌机构包括电机和固定在其输出端的搅拌桨,所述电机固定在所述浓缩罐的顶端,所述搅拌桨位于所述浓缩罐的内部。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案:所述压环的底面固定有用于密封的密封环。

[0018] 作为本实用新型再进一步的方案:所述密封环的材质为橡胶。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 在使用时,通过液位计实时监测待浓缩的植物提取液的液位高度,然后,气缸通过连接板驱动插杆进行高度调节,插杆带动压环进行高度调节,使得压环的高度与待浓缩的植物提取液的液位高度相同,由于压环的阻隔,加热环受蒸汽加热的高度与待浓缩的植物提取液的液位高度相同,保证对待浓缩的植物提取液进行加热浓缩提取的同时,防止加热环未被植物提取液覆盖的区域受热干烧,降低不必要的热量流失,在保证蒸汽流通压力的同时,节省蒸汽的使用量,可根据植物提取液的量进行灵活调整。

附图说明

[0021] 图1为一种植物提取浓缩装置的结构示意图;

[0022] 图2为一种植物提取浓缩装置中调节机构的结构示意图;

[0023] 图3为一种植物提取浓缩装置中环形滤网的结构示意图;

[0024] 图4为一种植物提取浓缩装置中搅拌机构的结构示意图。

[0025] 图中:1、浓缩罐;11、进液管;12、排液管;13、排污管;14、排气管;15、支腿;2、加热环;21、蒸汽进管;22、蒸汽出管;23、环形滤网;3、搅拌机构;31、电机;32、搅拌桨;4、液位计;5、调节机构;51、气缸;52、连接板;53、插杆;54、压环;55、密封环。

具体实施方式

[0026] 为了更了解本实用新型的技术内容,特举具体实施例并配合所附图式说明如下。在本公开中参照附图来描述本实用新型的各方面,附图中示出了许多说明的实施例。本公开的实施例不必定意在包括本实用新型的所有方面。应当理解,上面介绍的多种构思和实施例,以及下面更加详细地描述的那些构思和实施方式可以以很多方式中任意一种来实施,这是因为本实用新型所公开的构思和实施例并不限于任何实施方式。另外,本实用新型公开的一些方面可以单独使用,或者与本实用新型公开的其他方面的任何适当组合来使用。

[0027] 结合图1-4所示示例的一种植物提取浓缩装置,其旨在解决无法调整加热高度的问题。藉由此目的的实现,本实用新型提出一种植物提取浓缩装置,在使用时,将待浓缩的植物提取液通过进液管11输送至浓缩罐1的内部,待浓缩的植物提取液通过环形滤网23进入加热环2内侧,使得加热环2的内侧外侧均被待浓缩的植物提取液包覆,通过液位计4实时监测待浓缩的植物提取液的液位高度,然后,气缸51通过连接板52驱动插杆53进行高度调节,插杆53带动压环54进行高度调节,使得压环54的高度与待浓缩的植物提取液的液位高度相同,然后,外部供汽设备将高温蒸汽通过蒸汽进管21输送至加热环2内,进行热交换后,经由蒸汽出管22排出,由于压环54的阻隔,加热环2受蒸汽加热的高度与待浓缩的植物提取液的液位高度相同,保证对待浓缩的植物提取液进行加热浓缩提取的同时,防止加热环2未

被植物提取液覆盖的区域受热干烧,降低不必要的热量流失,在保证蒸汽流通压力的同时,节省蒸汽的使用量,可根据植物提取液的量进行灵活调整,植物提取液加热浓缩时,产生的水蒸气经由两个排气管14排出,加热浓缩完成后,经由排液管12排出收集。

[0028] 结合图1和图3所示,浓缩罐1的侧壁顶端固定有进液管11,浓缩罐1的底端固定有排液管12和排污管13,浓缩罐1的顶端固定有两个排气管14,加热环2固定在浓缩罐1的内部,加热环2的底端固定有环形滤网23,环形滤网23固定在浓缩罐1的内壁底面,加热环2的侧壁底端固定有蒸汽进管21,蒸汽进管21与外部供水设备连接,加热环2的底端固定有蒸汽出管22,蒸汽出管22贯穿延伸至浓缩罐1的外侧。

[0029] 如此,将待浓缩的植物提取液通过进液管11输送至浓缩罐1的内部,待浓缩的植物提取液通过环形滤网23进入加热环2内侧,使得加热环2的内侧外侧均被待浓缩的植物提取液包覆,外部供汽设备将高温蒸汽通过蒸汽进管21输送至加热环2内,进行热交换后,经由蒸汽出管22排出,植物提取液加热浓缩时,产生的水蒸气经由两个排气管14排出,加热浓缩完成后,经由排液管12排出收集。

[0030] 进一步的,浓缩罐1的底面固定有四个用于支撑的支腿15,通过四个支腿15对装置整体进行稳定的支撑,防止其发生倾倒。

[0031] 进一步的,排液管12位于环形滤网23内侧,排污管13位于环形滤网23外侧,由于排液管12位于环形滤网23内侧,在经由排液管12排液时,植物提取液经由环形滤网23进行过滤,将杂质去除,使用一定时间后,向浓缩罐1内注入清水冲洗,然后经由排污管13将杂质排出。

[0032] 进一步的,一个排气管14位于加热环2外侧,另一个排气管14位于加热环2内侧,加热环2外侧和内侧的植物提取液加热产生的水蒸气分别经由两个排气管14排出,保证排气的顺畅。

[0033] 结合图1和图4所示,搅拌机构3安装在浓缩罐1的一侧,并用于搅拌。

[0034] 进一步的,搅拌机构3包括电机31和固定在其输出端的搅拌桨32,电机31固定在浓缩罐1的顶端,搅拌桨32位于浓缩罐1的内部,电机31带动搅拌桨32进行转动,搅拌桨32对浓缩罐1内部的提取液进行搅拌,使其受热更加均匀,提高浓缩效率。

[0035] 结合图1所示,液位计4固定在浓缩罐1的中间位置处,且液位计4的检测端位于加热环2的内侧,液位计4用于实时监测浓缩罐1内部的植物提取液的液面高度,并将信号传输至外部控制器。

[0036] 结合图1和图2所示,调节机构5安装在浓缩罐1上,并用于控制加热环2内部的蒸汽高度。

[0037] 进一步的,调节机构5包括气缸51和固定在其伸缩端的连接板52,连接板52的底面固定有两个插杆53,插杆53滑动贯穿在浓缩罐1的顶端,调节机构5还包括有压环54,压环54滑动在加热环2的内壁,插杆53的底端固定在压环54上。

[0038] 如此,根据液位计4监测的植物提取液的液面高度,外部控制器控制气缸51通过连接板52驱动插杆53进行高度调节,插杆53带动压环54进行高度调节,使得压环54的高度与待浓缩的植物提取液的液位高度相同,外部供汽设备将高温蒸汽通过蒸汽进管21输送至加热环2内,进行热交换后,经由蒸汽出管22排出,由于压环54的阻隔,加热环2受蒸汽加热的高度与待浓缩的植物提取液的液位高度相同,保证对待浓缩的植物提取液进行加热浓缩提

取的同时,防止加热环2未被植物提取液覆盖的区域受热干烧,降低不必要的热量流失,在保证蒸汽流通压力的同时,节省蒸汽的使用量。

[0039] 在可选的实施例中,压环54的底面固定有用于密封的密封环55,密封环55的材质为橡胶,橡胶材质的密封环55对压环54处进行密封,防止蒸汽泄漏。

[0040] 本实用新型的工作原理是:在使用时,将待浓缩的植物提取液通过进液管11输送至浓缩罐1的内部,待浓缩的植物提取液通过环形滤网23进入加热环2内侧,使得加热环2的内侧外侧均被待浓缩的植物提取液包覆,通过液位计4实时监测待浓缩的植物提取液的液位高度,然后,气缸51通过连接板52驱动插杆53进行高度调节,插杆53带动压环54进行高度调节,使得压环54的高度与待浓缩的植物提取液的液位高度相同,然后,外部供汽设备将高温蒸汽通过蒸汽进管21输送至加热环2内,进行热交换后,经由蒸汽出管22排出,由于压环54的阻隔,加热环2受蒸汽加热的高度与待浓缩的植物提取液的液位高度相同,保证对待浓缩的植物提取液进行加热浓缩提取的同时,防止加热环2未被植物提取液覆盖的区域受热干烧,降低不必要的热量流失,在保证蒸汽流通压力的同时,节省蒸汽的使用量,植物提取液加热浓缩时,产生的水蒸气经由两个排气管14排出,加热浓缩完成后,经由排液管12排出收集。

[0041] 以上所述的,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并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

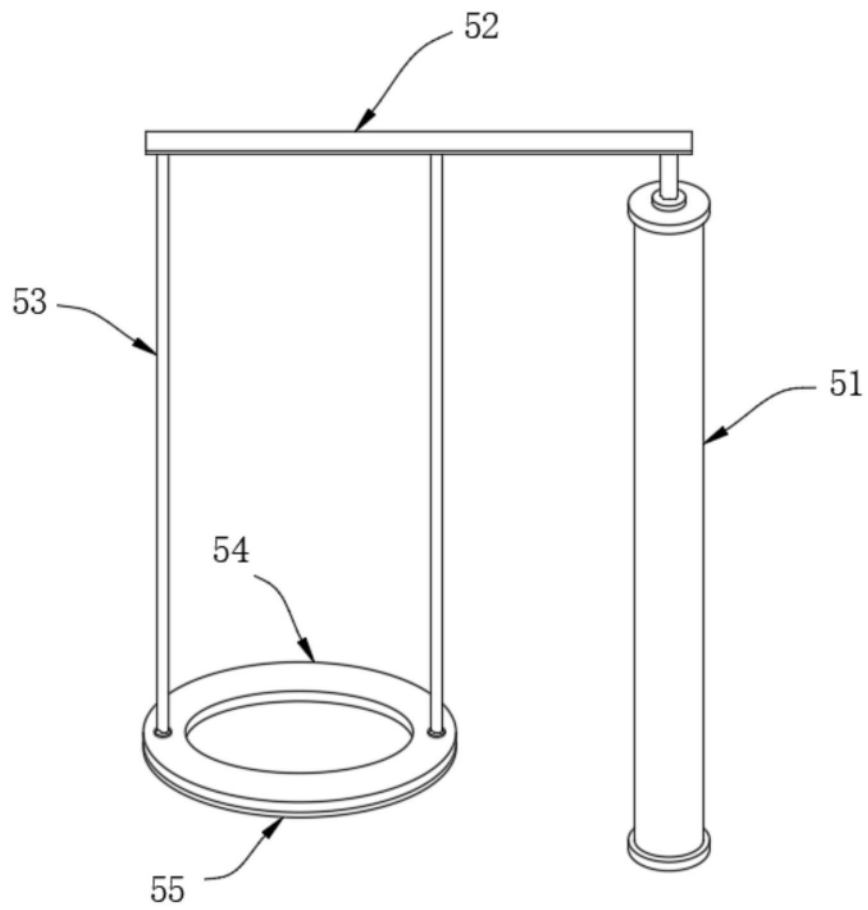


图2

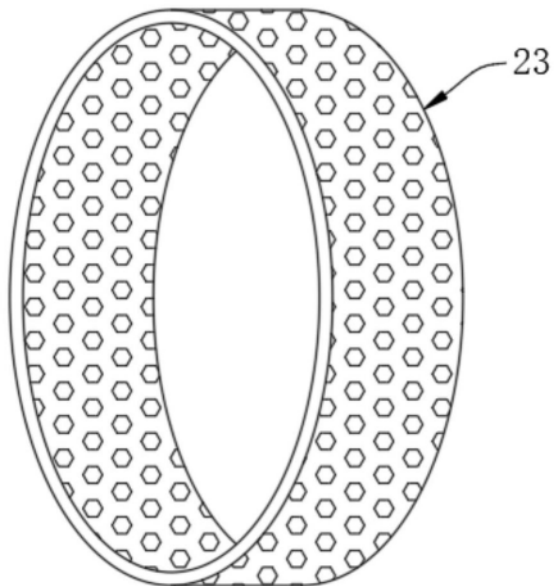


图3

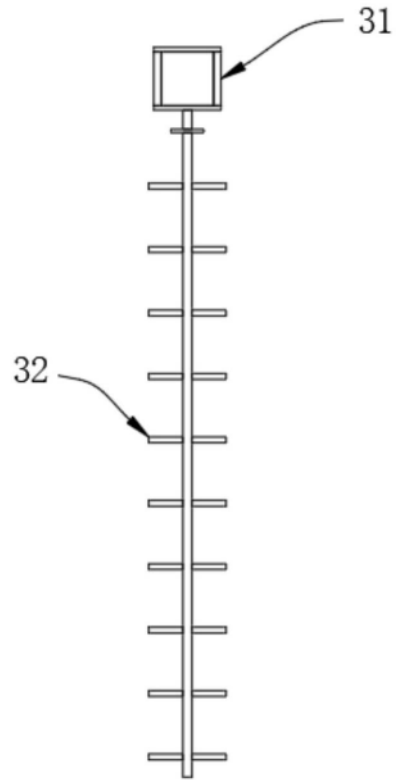


图4