



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210045087 U

(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201920710149.7

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 山东省农业科学院农产品研究所

地址 250100 山东省济南市历城区工业北路198号山东省农业科学院农产品研究所

(72)发明人 刘超 孙金月 孟娜娜 王新坤

王青 郭淑 程安玮

(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所

(特殊普通合伙) 11823

代理人 牟炳彦

(51)Int.Cl.

B01D 61/00(2006.01)

B01D 65/02(2006.01)

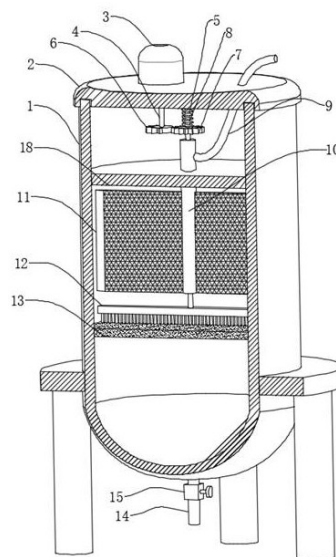
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种栀子苷高效膜浓缩装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种栀子苷高效膜浓缩装置,属于提取过滤领域;一种栀子苷高效膜浓缩装置,包括浓缩箱和箱盖,浓缩箱内侧壁沿竖直方向依次连接有隔板和浓缩膜,箱盖顶部连接有电机,转轴连接有往复机构,往复机构远离转轴的一端连接有水管,水管置于隔板下方的外壁上连接有刮板,水管置于隔板上方的外壁上连接有进料管,水管底部通过连杆连接有毛刷;本实用新型溶液从与水管相连的刮板流进浓缩箱内,往复机构带动水管往复转动,水管带动刮板转动,刮片对浓缩箱内侧壁进行清理,保持浓缩箱内侧壁清洁,过滤框对溶液杂质进行过滤收集,水管转动带动与其底部相连的毛刷转动对浓缩膜进行清扫防止浓缩膜滤孔被反应杂质堵住,从而提高浓缩效率。



1. 一种梔子苷高效膜浓缩装置,包括浓缩箱(1)和箱盖(2),其特征在于,所述浓缩箱(1)内侧壁沿垂直方向依次连接有隔板(18)和浓缩膜(13),所述箱盖(2)顶部连接有电机(3),所述电机(3)的驱动端连接有转轴(4),所述转轴(4)贯穿箱盖(2)延伸至浓缩箱(1)内部,所述转轴(4)的延伸端连接有往复机构,所述往复机构远离转轴(4)的一端连接有水管(10),所述水管(10)贯穿隔板(18)向下延伸,所述水管(10)穿过隔板(18)的一端管壁上开有出水口(17),所述水管(10)置于隔板(18)下方的外壁上连接有刮板(11),所述水管(10)置于隔板(18)上方的外壁上连接有进料管(9),所述水管(10)底部通过连杆连接有毛刷(12),所述毛刷(12)与浓缩膜(13)顶部相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种梔子苷高效膜浓缩装置,其特征在于,所述往复机构包括半齿齿轮(6)和全齿轮(7),所述半齿齿轮(6)与转轴(4)的延伸端相连,所述箱盖(2)底端连接有滑杆(5),所述滑杆(5)远离箱盖(2)的一端与水管(10)顶端相连,所述全齿轮(7)连接在滑杆(5)外壁上,所述全齿轮(7)与半齿齿轮(6)相啮合,所述滑杆(5)置于全齿轮(7)与箱盖(2)底部之间的外壁上套接有弹簧(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种梔子苷高效膜浓缩装置,其特征在于,所述刮板(11)侧壁上连接有螺纹管(16),所述水管(10)侧壁上的出水口(17)内部开有与螺纹管(16)相配合的螺纹槽。

4. 根据权利要求3所述的一种梔子苷高效膜浓缩装置,其特征在于,所述刮板(11)主要由过滤框(1101)和刮片(1102)组成,所述过滤框(1101)通过螺纹管(16)与水管(10)相连,所述过滤框(1101)远离水管(10)的一端与刮片(1102)相连,所述螺纹管(16)远离水管(10)的一端置于过滤框(1101)内,且与过滤框(1101)转动相连。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种梔子苷高效膜浓缩装置,其特征在于,所述进料管(9)为高压软管。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的一种梔子苷高效膜浓缩装置,其特征在于,所述浓缩箱(1)底部连接有出液管(14),所述出液管(14)上连接有阀门(15)。

一种栀子苷高效膜浓缩装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及提取过滤设备领域,尤其涉及一种栀子苷高效膜浓缩装置。

背景技术

[0002] 栀子苷是一种从茜草科栀子的干燥成熟果实中提取出来的环烯醚萜苷类化合物;通常作为治疗心脑血管、肝胆等疾病及糖尿病的原药,随着科技的发展与进步,人们开始对动植物中对人类有益的有效物质进行浓缩提取,膜浓缩装置可以实现高效纯化浓缩,加快有效物质的浓缩提取,膜浓缩是一种改革传统工艺实现高效纯化浓缩的技术;它利用有效成分与液体的分子量的不同实现定向的分离,达到浓缩的作用;相对于传统的加热浓缩,具有能耗低,常温下进行,对产品影响小等优点。

[0003] 由于植物在浓缩的过程中浓度会越来越高,粘度也会越来越高,膜上面会残留很多浓缩液且杂质过多,使用一段时间后会将对浓缩膜造成堵塞,浓缩的效果会变差,设备需要拆解后进行清理,很不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中的问题,而提出的一种栀子苷高效膜浓缩装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种栀子苷高效膜浓缩装置,包括浓缩箱和箱盖,所述浓缩箱内侧壁沿竖直方向依次连接有隔板和浓缩膜,所述箱盖顶部连接有机,所述机的驱动端连接有转轴,所述转轴贯穿箱盖延伸至浓缩箱内部,所述转轴的延伸端连接有往复机构,所述往复机构远离转轴的一端连接有水管,所述水管贯穿隔板向下延伸,所述水管穿过隔板的一端管壁上开有出水口,所述水管置于隔板下方的外壁上连接有刮板,所述水管置于隔板上方的外壁上连接有进料管,所述水管底部通过连杆连接有毛刷,所述毛刷与浓缩膜顶部相抵。

[0007] 优选的,所述往复机构包括半齿齿轮和全齿轮,所述半齿齿轮与转轴的延伸端相连,所述箱盖底端连接有滑杆,所述滑杆远离箱盖的一端与水管顶端相连,所述全齿轮连接在滑杆外壁上,所述全齿轮与半齿齿轮相啮合,所述滑杆置于全齿轮与箱盖底部的外壁上套接有弹簧。

[0008] 优选的,所述刮板侧壁上连接有螺纹管,所述水管侧壁上的出水口内部开有与螺纹管相配合的螺纹槽。

[0009] 优选的,所述刮板主要由过滤框和刮片组成,所述过滤框通过螺纹管与水管相连,所述过滤框远离水管的一端与刮片相连,所述螺纹管远离水管的一端置于过滤框内,且与过滤框转动相连。

[0010] 优选的,所述进料管为高压软管。

[0011] 优选的,所述浓缩箱底部连接有出液管,所述出液管上连接有阀门。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种栀子苷高效膜浓缩装置,具备以下有益

效果：

[0013] 1、该栀子苷高效膜浓缩装置，将需要浓缩的溶液从进料管注入水管内，溶液再从与水管相连的刮板流进浓缩箱内，此时电机工作带动与其驱动端的往复机构运动，往复机构带动与其相连的水管往复转动，水管带动管板转动，对浓缩箱内侧壁进行清理，刮掉反应时粘在浓缩箱内侧壁上的粘液杂质，保持浓缩箱内侧壁清洁，且对溶液进行搅拌加快液体融合速度，水管转动带动与其底部相连的毛刷转动对浓缩膜进行清扫防止浓缩膜滤孔被反应杂质堵住，从而提高浓缩效率。

[0014] 2、该栀子苷高效膜浓缩装置，电机工作带动与其驱动端相连的转轴转动，转轴带动与其相连的半齿齿轮转动，半齿齿轮带动与其相啮合的全齿轮转动，全齿轮带动则带动与其相连的水管转动，弹簧便于实现全齿轮复位，使全齿轮能够进出往复转动，从而带动水管进行往复转动。

[0015] 3、该栀子苷高效膜浓缩装置，通过设置的出水口和螺纹管便于溶液从水管中流入过滤框内部进行过滤，将杂质过滤收集，从而避免杂质过多将浓缩膜滤孔堵住，且便于刮板拆卸安装，对刮板内收集的杂质进行集中处理。

[0016] 4、该栀子苷高效膜浓缩装置，由于进料管为高压软管，在水管往复转动时将不会受到影响。

[0017] 5、该栀子苷高效膜浓缩装置，通过出液管可以将浓缩好的溶液进行收集，阀门便于控制溶液的排出速度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种栀子苷高效膜浓缩装置的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型提出的一种栀子苷高效膜浓缩装置内部结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型提出的一种栀子苷高效膜浓缩装置刮板与水管连接结构示意图。

[0021] 图中：1、浓缩箱；2、箱盖；3、电机；4、转轴；5、滑杆；6、半齿齿轮；7、全齿轮；8、弹簧；9、进料管；10、水管；11、刮板；1101、过滤框；1102、刮片；12、毛刷；13、浓缩膜；14、出液管；15、阀门；16、螺纹管；17、出水口；18、隔板。

具体实施方式

[0022] 下面将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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 实施例1：

[0025] 参照图1-3，一种栀子苷高效膜浓缩装置，包括浓缩箱1和箱盖2，浓缩箱1内侧壁沿竖直方向依次连接有隔板18和浓缩膜13，箱盖2顶部连接有电机3，电机3的驱动端连接有转

轴4,转轴4贯穿箱盖2延伸至浓缩箱1内部,转轴4的延伸端连接有往复机构,往复机构远离转轴4的一端连接有水管10,水管10贯穿隔板18向下延伸,水管10穿过隔板18的一端管壁上开有出水口17,水管10置于隔板18下方的外壁上连接有刮板11,水管10置于隔板18上方的外壁上连接有进料管9,水管10底部通过连杆连接有毛刷12,毛刷12与浓缩膜13顶部相抵;

[0026] 将需要浓缩的溶液从进料管9注入水管10内,溶液再从与水管10相连的刮板11流进浓缩箱1内,此时电机3工作带动与其驱动端的往复机构运动,往复机构带动与其相连的水管10往复转动,水管10带动刮板11转动,对浓缩箱1内侧壁进行清理,刮掉反应时粘在浓缩箱1内侧壁上的粘液杂质,保持浓缩箱1内侧壁清洁,且对溶液进行搅拌加快液体融合速度,水管10转动带动与其底部相连的毛刷12转动对浓缩膜13进行清扫防止浓缩膜13滤孔被反应杂质堵住,从而提高浓缩效率。

[0027] 实施例2:

[0028] 参照图2,一种栀子苷高效膜浓缩装置,与实施例1基本相同,所不同的是,往复机构包括半齿齿轮6和全齿轮7,半齿齿轮6与转轴4的延伸端相连,箱盖2底端连接有滑杆5,滑杆5远离箱盖2的一端与水管10顶端相连,全齿轮7连接在滑杆5外壁上,全齿轮7与半齿齿轮6相啮合,滑杆5置于全齿轮7与箱盖2底部之间的外壁上套接有弹簧8;

[0029] 电机3工作带动与其驱动端相连的转轴4转动,转轴4带动与其相连的半齿齿轮6转动,半齿齿轮6带动与其相啮合的全齿轮7转动,全齿轮7则带动与其相连的水管10转动,弹簧8便于实现全齿轮7复位,使全齿轮7能够进出往复转动,从而带动水管10进行往复转动。

[0030] 实施例3:

[0031] 参照图2-3,一种栀子苷高效膜浓缩装置,与实施例2基本相同,所不同的是,刮板11侧壁上连接有螺纹管16,水管10侧壁上的出水口17内部开有与螺纹管16相配合的螺纹槽;

[0032] 刮板11主要由过滤框1101和刮片1102组成,过滤框1101通过螺纹管16与水管10相连,过滤框1101远离水管10的一端与刮片1102相连,螺纹管16远离水管10的一端置于过滤框1101内,且与过滤框1101转动相连;

[0033] 通过设置的出水口17和螺纹管16便于溶液从水管10中流入过滤框1101内部进行过滤,将杂质过滤收集,从而避免杂质过多将浓缩膜13滤孔堵住,且便于刮板11拆卸安装,对刮板11内收集的杂质进行集中处理。

[0034] 实施例4:

[0035] 参照图1,一种栀子苷高效膜浓缩装置,与实施例1基本相同,更进一步的是,进料管9为高压软管;

[0036] 由于进料管9为高压软管,在水管10往复转动时将不会受到影响。

[0037] 实施例5:

[0038] 参照图1,一种栀子苷高效膜浓缩装置,与实施例1基本相同,更进一步的是,浓缩箱1底部连接有出液管14,出液管14上连接有阀门15;

[0039] 通过出液管14可以将浓缩好的溶液进行收集,阀门15便于控制溶液的排出速度。

[0040] 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。

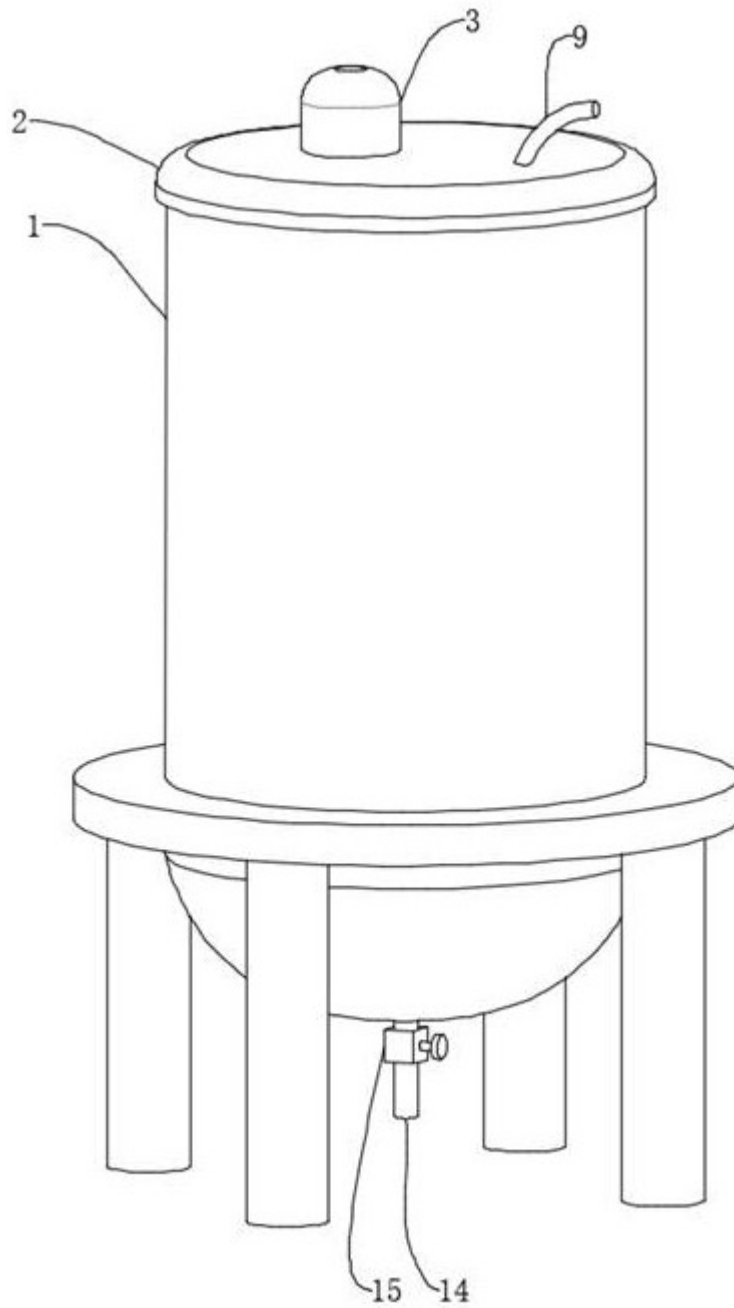


图 1

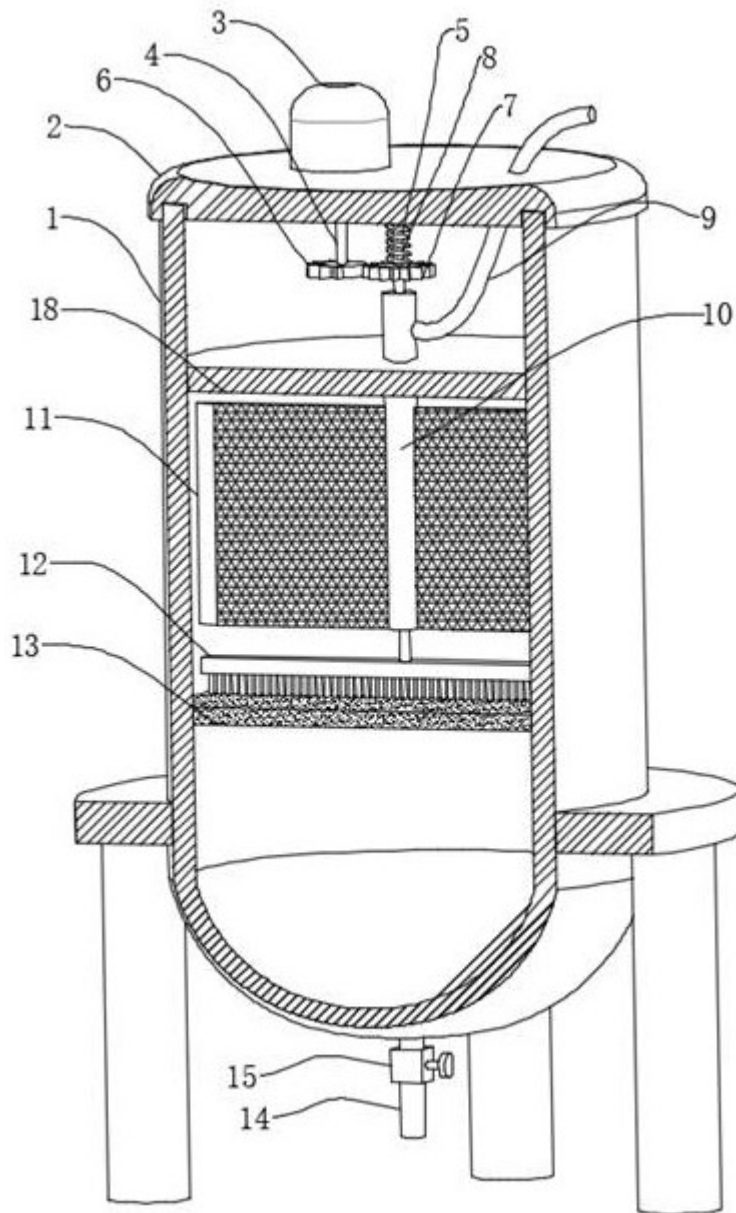


图 2

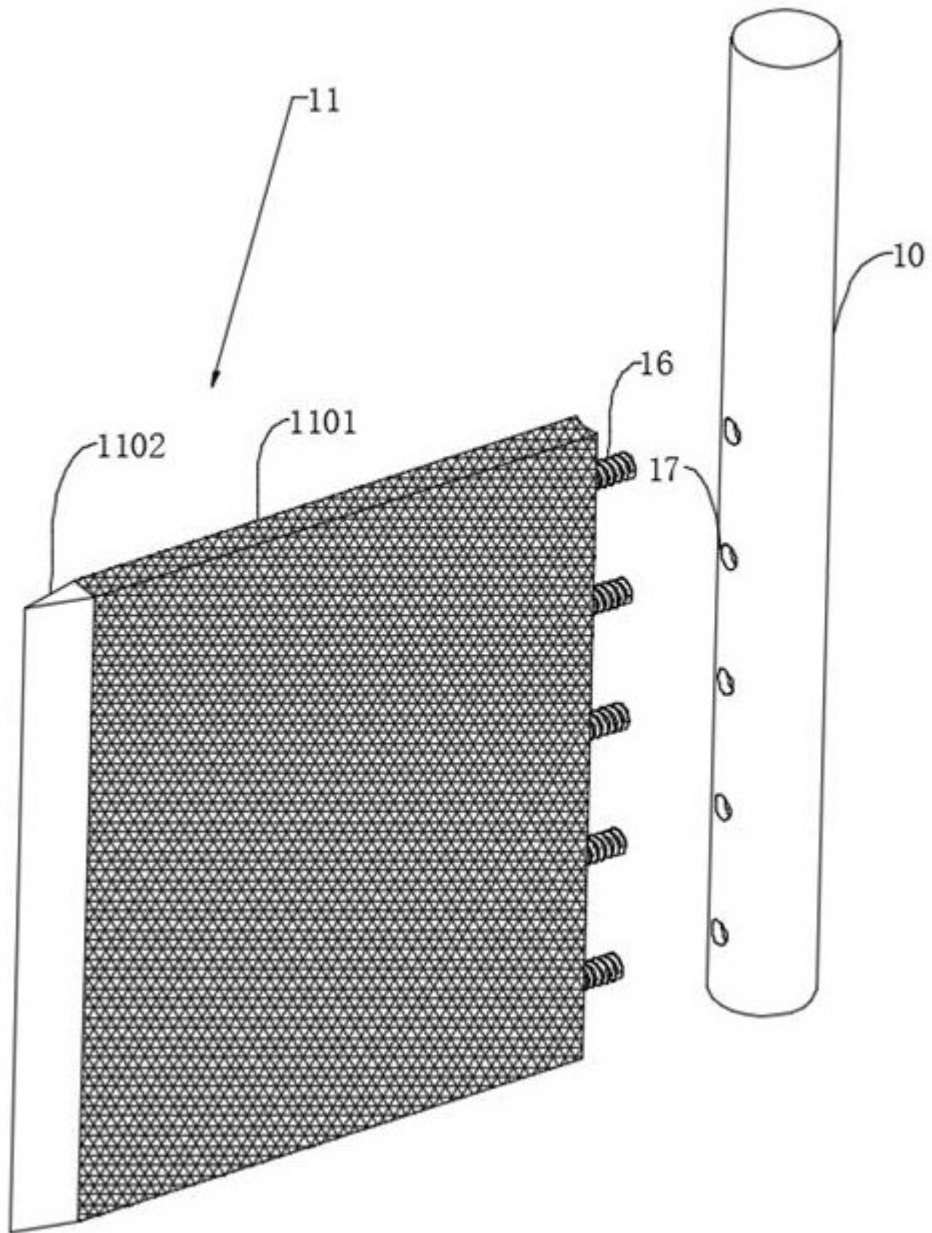


图 3