



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207667196 U

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201721565626.2

(22)申请日 2017.11.21

(73)专利权人 福建杨振华851生物科技股份有
限公司

地址 350015 福建省福州市马尾区罗星中
路15号

(72)发明人 江崇田

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 张清彦

(51)Int.Cl.

B01D 11/02(2006.01)

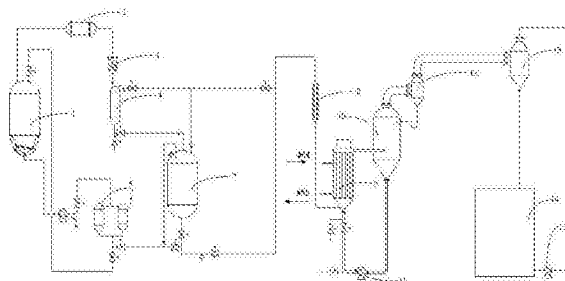
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

多用途外循环提取设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种多用途外循环提取设备,包括提取罐、卫生泵、过滤器、存储罐、蒸发器、加热列管及循环泵;提取罐的底部与卫生泵的一端连通,卫生泵的另一端与过滤器的顶部连通,过滤器的底部与存储罐的顶部连通,存储罐的底部与蒸发器的底部连通,蒸发器的顶部与加热列管连通,加热列管的底部与循环泵的一端连通。通过蒸发器、加热列管及循环泵形成了一种循环浓缩系统,使得药物可进行循环浓缩,节约了原材料、且可同时进行煎煮、浓缩等操作。



1. 一种多用途外循环提取设备,其特征在于:包括提取罐、卫生泵、过滤器、存储罐、蒸发器、加热列管及循环泵;所述提取罐的底部与所述卫生泵的一端连通,所述卫生泵的另一端与所述过滤器的顶部连通,所述过滤器的底部与所述存储罐的顶部连通,所述存储罐的底部与所述蒸发器的底部连通,所述蒸发器的顶部与所述加热列管连通,所述加热列管的底部与所述循环泵的一端连通,所述循环泵的另一端与所述蒸发器的底部连通,所述提取罐的顶部、所述卫生泵的一端、所述存储罐的底部、所述蒸发器的底部出口都设有开关阀。

2. 根据权利要求1所述的多用途外循环提取设备,其特征在于:还包括冷凝器、蛇管冷凝器及油水分离器;所述冷凝器的一端与所述提取罐的顶部连通,所述冷凝器的另一端与所述蛇管冷凝器的顶部连通,所述蛇管冷凝器的底部与所述油水分离器的顶部连通,所述油水分离器的底部及顶部都与所述存储罐的顶部连通,所述油水分离器的底部及顶部都设有开关阀。

3. 根据权利要求2所述的多用途外循环提取设备,其特征在于:还包括分离器、水喷射泵、水箱及水泵;所述分离器与所述加热列管的顶部连通,所述分离器的顶部与所述水喷射泵连通,所述水喷射泵的底部与所述水箱连通,所述水箱的底部与所述水泵的一端连通,所述水泵的另一端与所述水喷射泵的顶部连通。

4. 根据权利要求3所述的多用途外循环提取设备,其特征在于:还包括流量计,所述流量计的出口所述蒸发器的底部连通,所述流量计的进口与所述存储罐的底部连通。

5. 根据权利要求4所述的多用途外循环提取设备,其特征在于:所述流量计的进口还分别与所述油水分离器的顶部及所述存储罐的顶部连通,所述流量计的进口处还设有开关阀。

6. 根据权利要求1所述的多用途外循环提取设备,其特征在于:所述卫生泵由不锈钢材料制成。

7. 根据权利要求1所述的多用途外循环提取设备,其特征在于:所述过滤器的数量为两个,且相互并联连接。

多用途外循环提取设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医药保健品技术领域,特别涉及一种多用途循环提取设备。

背景技术

[0002] 在药品、保健品的生产过程中需要对中药进行煎煮、提取挥发油、浓缩等步骤,以提出植物中的有用部分。现有的提取方法多采用单一的提取罐、分离器等设备进行提取等工艺。这样的方法未进行循环提取,会造成提取不均匀,提取率不够高,且每一设备只能进行一种工艺操作,无法适应进行多种工艺的同时操作,效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是如何提供一种能够同时进行多种提取工艺的高效提取设备。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种多用途外循环提取设备,包括提取罐、卫生泵、过滤器、存储罐、蒸发器、加热列管及循环泵;所述提取罐的底部与所述卫生泵的一端连通,所述卫生泵的另一端与所述过滤器的顶部连通,所述过滤器的底部与所述存储罐的顶部连通,所述存储罐的底部与所述蒸发器的底部连通,所述蒸发器的顶部与所述加热列管连通,所述加热列管的底部与所述循环泵的一端连通,所述循环泵的另一端与所述蒸发器的底部连通,所述提取罐的顶部、所述卫生泵的一端、所述存储罐的底部、所述蒸发器的底部出口都设有开关阀。

[0006] 优选地:还包括冷凝器、蛇管冷凝器及油水分离器;所述冷凝器的一端与所述提取罐的顶部连通,所述冷凝器的另一端与所述蛇管冷凝器的顶部连通,所述蛇管冷凝器的底部与所述油水分离器的顶部连通,所述油水分离器的底部及顶部都与所述存储罐的顶部连通,所述油水分离器的底部及顶部都设有开关阀。

[0007] 优选地:还包括分离器、水喷射泵、水箱及水泵;所述分离器与所述加热列管的顶部连通,所述分离器的顶部与所述水喷射泵连通,所述水喷射泵的底部与所述水箱连通,所述水箱的底部与所述水泵的一端连通,所述水泵的另一端与所述水喷射泵的顶部连通。

[0008] 优选地:还包括流量计,所述流量计的出口所述蒸发器的底部连通,所述流量计的进口与所述存储罐的底部连通。

[0009] 优选地:所述流量计的进口还分别与所述油水分离器的顶部及所述存储罐的顶部连通,所述流量计的进口处还设有开关阀。

[0010] 优选地:所述卫生泵由不锈钢材料制成。

[0011] 优选地:所述过滤器的数量为两个,且相互并联连接。

[0012] 上述技术方案采用了提取罐、卫生泵、过滤器、存储罐、蒸发器、加热列管及循环泵,形成了一种多用途循环提取设备。相互连接的蒸发器、加热列管及循环泵形成一种强制循环浓缩系统,对提取液进行循环浓缩,极大的提高了提取工艺的效率,避免了原材料的浪费,提升了提取的效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型多用途循环提取设备一实施例的结构示意图。

[0014] 图中,1-提取罐,2-冷凝器,3-蛇管冷凝器,4-油水分离器,5-过滤器,6-卫生泵,7-存储罐,8-流量计,9-蒸发器,10-加热列管,11-循环泵,12-分离器,13-水喷射泵,14-水箱,15-水泵。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0016] 参照图1,本实用新型技术方案提出一种多用途外循环提取设备,包括提取罐100、卫生泵6、过滤器5、存储罐7、蒸发器9、加热列管10及循环泵11;提取罐100的底部与卫生泵6的一端连通,卫生泵6的另一端与过滤器5的顶部连通,过滤器5的底部与存储罐7的顶部连通,存储罐7的底部与蒸发器9的底部连通,蒸发器9的顶部与加热列管10连通,加热列管的底部与循环泵11的一端连通,循环泵11的另一端与蒸发器9的底部连通,提取罐100的顶部、卫生泵6的一端、存储罐7的底部、蒸发器9的底部出口都设有开关阀。

[0017] 具体地:还包括冷凝器2、蛇管冷凝器3及油水分离器4;冷凝器2的一端与提取罐100的顶部连通,冷凝器的另一端与蛇管冷凝器3的顶部连通,蛇管冷凝器3的底部与油水分离器4的顶部连通,油水分离器4的底部及顶部都与存储罐7的顶部连通,油水分离器4的底部及顶部都设有开关阀。

[0018] 具体地:还包括分离器12、水喷射泵13、水箱14及水泵15;分离器12与加热列管10的顶部连通,分离器12的顶部与水喷射泵13连通,水喷射泵13的底部与水箱14连通,水箱14的底部与水泵15的一端连通,水泵15的另一端与水喷射泵13的顶部连通。

[0019] 具体地:还包括流量计8,流量计8的出口蒸发器9的底部连通,流量计8的进口与存储罐7的底部连通。

[0020] 具体地:流量计8的进口还分别与油水分离器4的顶部及存储罐7的顶部连通,流量计8的进口处还设有开关阀。

[0021] 具体地:卫生泵6由不锈钢材料制成。

[0022] 具体地:过滤器5的数量为两个,且相互并联连接。

[0023] 本实用新型实施例中,进行以下工艺的操作过程为:

[0024] 1. 中药材水煎煮循环提取,操作过程:提取罐100出口联接不锈钢材料制成的卫生泵6 经过分流阀可以进入过滤器5后或回流到提取罐100中,加热煎煮提取到规定时间后关闭回流阀,开启收液阀,提取液即可进入储罐,而后可进入由蒸发器9、加热列管10及循环泵11 组成的强制循环浓缩系统浓缩。

[0025] 2. 中药材水煎煮提取并提取挥发油,操作过程:提取罐100连接冷凝器2、蛇管冷凝器3、油水分离器4,加热煮沸后挥发油即可与水蒸气共沸进入冷凝器2,冷却后在油水分离器4中收集挥发油;

[0026] 3. 中药材有机溶剂渗漉提取,操作过程:提取罐100出口联接卫生泵6经过分流阀可以进入过滤器5后或回流到提取罐100中,加入有机溶剂,保温,经外循环系循环统提取液,提取到规定时间后关闭回流阀,开启收液阀,提取液即可进入储罐。

[0027] 4. 中药材有机溶剂回流提取,操作过程:中药材经有机溶剂(如乙醇)加热,蒸发的有机溶剂经由冷凝器2冷却后回流到提取罐100内,结束后提取罐100出口联接不锈钢卫生泵6经过分流阀可以进入过滤器5后到储罐。

[0028] 5. 溶剂回收浓缩,操作过程:有机溶剂提取液在提取后收集到储罐内,排渣清洗后,开真空,将提取液反抽回提取罐100,可开真空或常压,加热蒸发出的有机溶剂经由冷凝器2、蛇管冷凝器3、收集到储罐中,回收。再将提取罐100中的浓缩液收集或抽入强制外循环浓缩器中继续浓缩到规定浓度

[0029] 6. 强制外循环浓缩,操作过程:开真空,将储罐中的提取液抽入强制外循环浓缩器中,保持一定的液面,开循环泵11使其强制循环起来,加热,浓缩,并补充提取液直到储罐内全部进入蒸发器9内,继续浓缩到所需浓度。

[0030] 本实用新型技术方案通过提取罐100、冷凝器2、蛇管冷凝器3、油水分离器4、过滤器5、卫生泵6、存储罐7、流量计8、蒸发器9、加热列管10、循环泵11、分离器12、水喷射泵13、水箱14及水泵15,形成了一种多用途外循环提取设备。的提取罐100出液口经过过滤器5后可以经不锈钢卫生循环泵11返回的提取罐100中,形成外循环动态提取,从而提高了浸出率,可以进行多种工艺的提取操作----回流提取,热循环提取,渗漉提取,挥发油提取,结合强制外循环蒸发器9,可以提取,浓缩同时进行,缩短的生产时间。同时还可以利用提取罐100进行有机溶剂(乙醇)的回收操作。高效、多用。

[0031] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本实用新型的保护范围内。

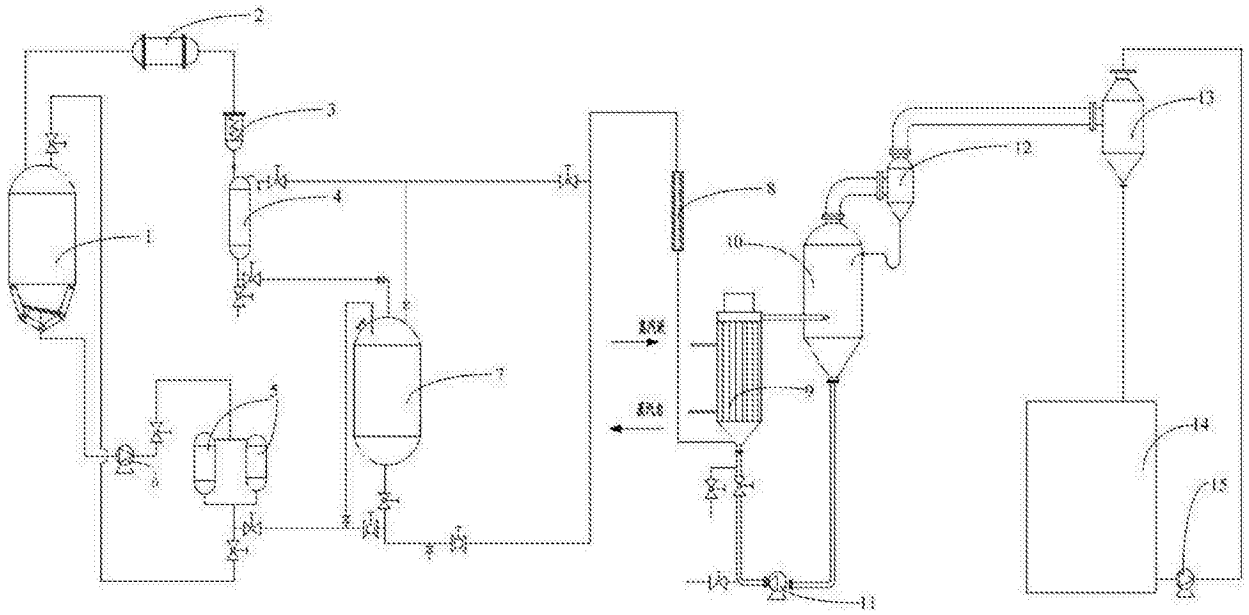


图1