



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204319832 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420833215. 7

(22) 申请日 2014. 12. 24

(73) 专利权人 湖南希尔天然药业有限公司

地址 425000 湖南省永州市冷水滩区陶源路
458 号

(72) 发明人 徐月灿

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 李红团

(51) Int. Cl.

B01D 11/02(2006. 01)

B01D 1/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

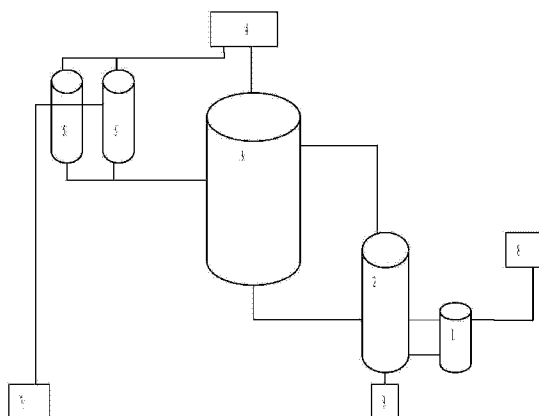
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种低温提取浓缩一体设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种制药设备,特别涉及一种低温提取浓缩一体设备,包括外循环加热器 1、浓缩罐 2、提取罐 3、冷凝器 4、缓冲溶剂储罐 5 和 6,稠膏储罐 9 及工艺管道连接组成的一套全封闭的循环回流装置,将提取和浓缩在同一时间内进行,且都在低压低温条件下进行作业,既节约能源,又节约了生产时间,此装置还能对中药材的提取率和有效成分的含量随时进行监控,且提取出的有效成分因低温低压又受热时间短,所以更能保证一些热敏性高的成分不被破坏。



1. 一种低温提取浓缩一体设备,包括外循环加热器(1)、浓缩罐(2)、提取罐(3)、冷凝器(4)、缓冲溶剂储罐(5)和(6)、稠膏储罐(9),其特征在于:外循环加热器(1)通过蒸汽管道与浓缩罐(2)相连,浓缩罐(2)上端通过管道与提取罐(3)相连,冷凝器(4)一端与提取罐(3)上端相连,另一端与缓冲溶剂储罐(5)和(6)连接,真空泵房(7)通过真空管道接入缓冲溶剂储罐(5)和(6),缓冲溶剂储罐(5)和(6)下端连接提取罐(3),提取罐(3)下端出口与浓缩罐(2)相连。

2. 根据权利要求1所述低温提取浓缩一体设备,其特征在于:外循环加热器(1)与锅炉房(8)的蒸汽管道相连。

3. 根据权利要求1所述低温提取浓缩一体设备,其特征在于:两个缓冲溶剂储罐(5)和(6)与真空泵房(7)的真空管道相连。

4. 根据权利要求1-3任一所述低温提取浓缩一体设备,其特征在于:冷凝器(4)与缓冲溶剂储罐(5)和(6)的底部连接。

5. 根据权利要求4所述低温提取浓缩一体设备,其特征在于:提取罐(3)下端与浓缩罐(2)之间设有控制阀,调节提取罐中(3)流入浓缩罐(2)中的药液量。

6. 根据权利要求4所述低温提取浓缩一体设备,其特征在于:浓缩罐(2)底部与稠膏储罐(9)间设有阀门,调节浓缩罐(2)中稠膏排出。

一种低温提取浓缩一体设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制药设备,特别涉及一种低温提取浓缩一体设备。

背景技术

[0002] 目前,市场上的中药提取设备均为常压提取设备,温度高,提取时间长,提取出来的药液还要经过很长时间浓缩后才能进行下一步作业,既耗能,又延长生产时间,特别是那种对于热稳定性差的产品表现就更加突出。已授权的 CN201179361 一种节能节水节料减排抽提浓缩装置,虽解决了提取浓缩能同时进行,但低温还是做不到;已授权的 CN101757802B 节能型中药低温减压提取浓缩装置虽解决了低温提取,但不是一个整体循环的系统,是两个独立的,提取和浓缩不能同时进行;已授权的 CN201921128U 高效节能中药低温提取浓缩成套设备虽已解决将提取浓缩成一体,但不能实现随时能将浓出来的稠膏取出,且从浓缩罐中蒸发的蒸汽直接到冷凝器,未对提取罐进行再次加热。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种既节约能源,又能保持低温提取且能同时进行浓缩的低温提取浓缩一体设备。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种低温提取浓缩一体设备,包括外循环加热器 1、浓缩罐 2、提取罐 3、冷凝器 4、缓冲溶剂储罐 5 和 6、稠膏储罐 9,其特征在于:外循环加热器 1 通过蒸汽管道与浓缩罐 2 相连,浓缩罐 2 上端通过管道与提取罐 3 相连,冷凝器 4 一端与提取罐 3 上端相连,另一端与缓冲溶剂储罐 5 和 6 连接,真空泵房 7 通过真空管道接入缓冲溶剂储罐 5 和 6,缓冲溶剂储罐 5 和 6 下端连接提取罐 3,提取罐 3 下端出口与浓缩罐 2 相连。

[0006] 外循环加热器 1 与锅炉房 8 的蒸汽管道相连;两个缓冲溶剂储罐 5 和 6 与真空泵房 7 的真空管道相连。

[0007] 缓冲溶剂储罐 5 和 6 又分别都与提取罐 3 和冷凝器 4 相连,与冷凝器 4 连接时应经由缓冲溶剂储罐 5 和 6 的底部连接为好。

[0008] 提取罐 3 下端与浓缩罐 2 之间设有控制阀,调节提取罐中 3 流入浓缩罐 2 中的药液量。

[0009] 浓缩罐 2 底部与稠膏储罐 9 间设有阀门,调节浓缩罐 2 中稠膏排出。

[0010] 由锅炉房 8 提供蒸汽给外循环加热器 1,外循环加热器 1 将浓缩罐 2 内的提取药液进行浓缩,被加热蒸发的水或者有机溶剂蒸汽通过管道进入提取罐 3,对提取罐 3 进行加热,提取罐 3 的水或者有机溶剂蒸汽通过管道进入冷凝器 4,经冷凝器 4 冷凝下来的水或者有机溶剂通过导管流入缓冲溶剂储罐 5 和 6,由真空泵房 7 产生真空,通过真空管道接入缓冲溶剂储罐 5 和 6,使整个浓缩罐 2 和提取罐 3 达到一定的真空,实现低温提取。冷凝下来的水或者有机溶剂再经缓冲溶剂储罐 5 和 6 流入提取罐 3,提取罐 3 底部接一根管道与浓缩罐 2 连通,通过控制提取罐 3 和浓缩罐 2 之间的药液管道阀门,使药液流入浓缩罐时瞬间达

到药液浓缩的目的。

[0011] 本实用新型设计浓缩罐 2 上端与提取罐 3 上端连接,使浓缩罐 2 中蒸发的蒸汽对提取罐 3 进行第二次加热,节约了能源。

[0012] 本实用新型设计真空泵房 7 与两个缓冲溶剂储罐 5 和 6 连接,缓冲溶剂储罐 5 和 6 又分别都与提取罐 3 和冷凝器 4 相连,能使浓缩罐 2 和提取罐 3 整个系统一直保持稳定的真空度,达到低温低压的效果。

[0013] 本实用新型设计提取罐 3 下端与浓缩罐 2 经管道连接,通过控制连接管道上阀门,调节提取罐中 3 流入浓缩罐 2 中的药液量,来控制浓缩罐 2 中的药液浓度,竟而随时可经浓缩罐 2 底部阀门排出浓缩后的稠膏至稠膏储罐 9 中,保证了提取完后药液也同时浓缩完成。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型实施例的结构图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0016] 如图 1 所示,一种低温提取浓缩一体设备,包括外循环加热器 1、浓缩罐 2、提取罐 3、冷凝器 4、缓冲溶剂储罐 5 和 6、稠膏储罐 9 ;具体连接如下:外循环加热器 1 通过蒸汽管道与浓缩罐 2 相连,浓缩罐 2 上端通过管道与提取罐 3 相连,冷凝器 4 一端与提取罐 3 上端相连,另一端与缓冲溶剂储罐 5 和 6 连接,真空泵房 7 通过真空管道接入缓冲溶剂储罐 5 和 6,缓冲溶剂储罐 5 和 6 下端连接提取罐 3,提取罐 3 下端出口与浓缩罐 2 相连。外循环加热器 1 与锅炉房 8 的蒸汽管道相连。两个缓冲溶剂储罐 5 和 6 与真空泵房 7 的真空管道相连。冷凝器 4 与缓冲溶剂储罐 5 和 6 的底部连接。在提取罐 3 下端与浓缩罐 2 之间设有控制阀,调节提取罐中 3 流入浓缩罐 2 中的药液量。在浓缩罐 2 底部与稠膏储罐 9 间设有阀门,调节浓缩罐 2 中稠膏排出。

[0017] 实施例 1

[0018] 1、先将提取罐 3 中加入药材原料 500 公斤,然后再加入 4 倍量药材的水 2000 公斤;

[0019] 2、开启真空泵抽真空,使浓缩罐 2、提取罐 3、缓冲溶剂储罐 5 和 6 内的真空度达到 0.08MPa ;

[0020] 3、打开提取罐 3 和浓缩罐 2 之间的药液管道阀门,流入一部分提取药液至浓缩罐 2 中,然后再由锅炉房 8 提供蒸汽给外循环加热器 1,外循环加热器 1 对浓缩罐 2 内的提取药液进行浓缩,调节蒸汽压力,提取和浓缩温度均控制在 50-60℃ ;

[0021] 4、被加热蒸发的水蒸汽通过管道进入提取罐 3,对提取罐 3 进行加热,提取罐 3 的水蒸汽通过管道进入冷凝器 4,经冷凝器 4 冷凝下来的水通过导管流入缓冲溶剂储罐 5 和 6,然后再经管道流入提取罐 3。

[0022] 5、提取浓缩 6 个小时后,提取罐 3 中提取药液变浅,结束提取作业,浓缩罐 2 中的稠膏排至稠膏储罐 9 中,浓缩作业结束。

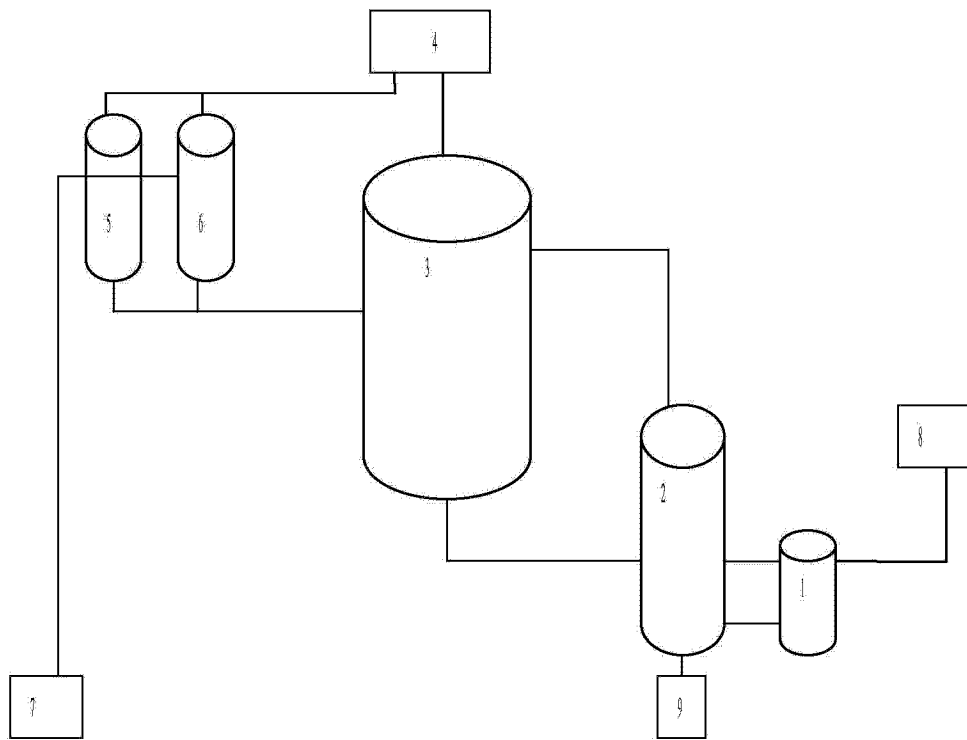


图 1