



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205084430 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201520863269. 2

(22) 申请日 2015. 10. 31

(73) 专利权人 温州本优机械有限公司

地址 325020 浙江省温州市温州滨海园区龙湾工业基地(龙湾区阀门基地内小陡村二产安置地块 B# 地块)

(72) 发明人 张发鹏 钟少央

(51) Int. Cl.

B01D 1/26(2006. 01)

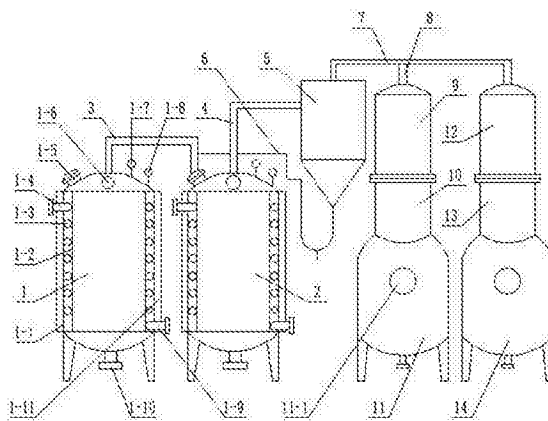
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双效浓缩器

(57) 摘要

本实用新型涉及医药化工领域,更具体地说是一种双效浓缩器,同时使用两个蒸发器、冷凝器、冷却器和受液罐加快了浓缩器的浓缩速度,提高了浓缩器的效率,并且蒸发器受热均匀,保温效果好,有利于提高双效浓缩器的工作质量。气流管 I 的一端固定连接在蒸发器 II 的顶端,气流管 I 的另一端固定连接在液气分离器的左端。气流管 II 的一端固定连接在液气分离器的顶端,气流管 II 的另一端固定连接在冷凝器 II 的顶端。冷凝器 II 的底端固定连接在冷却器 II 的顶端,气流管 III 的上端固定连接在气流管 II 上,气流管 III 的下端固定连接在冷凝器 I 的顶端,冷凝器 I 的底端固定连接在冷却器 I 的顶端,冷却器 I 的底端固定连接在受液罐 I 的顶端上。



1. 一种双效浓缩器,包括蒸发器I(1)、蒸发器II(2)、连通管(3)、气流管I(4)、液气分离器(5)、回液管(6)、气流管II(7)、气流管III(8)、冷凝器I(9)、冷却器I(10)、受液罐I(11)、冷凝器II(12)、冷却器II(13)和受液罐II(14),其特征在于:蒸发器I(1)包括外罐体(1-1)、内罐体(1-2)、蒸汽管(1-3)、进汽管(1-4)、进料口(1-5)、观察窗I(1-6)、压力检测仪(1-7)、温度检测仪(1-8)、回汽管(1-9)、出料管(1-10)和保温夹层(1-11),外罐体(1-1)设置在内罐体(1-2)的外部,蒸汽管(1-3)设置在外罐体(1-1)与内罐体(1-2)之间;进汽管(1-4)固定连接在外罐体(1-1)的上端,并且进汽管(1-4)与蒸汽管(1-3)之间连通;回汽管(1-9)固定连接在外罐体(1-1)的下端,并且回汽管(1-9)与蒸汽管(1-3)之间连通;出料管(1-10)固定连接在外罐体(1-1)的底端;保温夹层(1-11)包裹在外罐体(1-1)的外壁上;进料口(1-5)、观察窗I(1-6)、压力检测仪(1-7)和温度检测仪(1-8)均设置在外罐体(1-1)的顶端,并且进料口(1-5)、压力检测仪(1-7)和温度检测仪(1-8)均与内罐体(1-2)的内部连通;

受液罐I(11)的上端设置有观察窗II(11-1);

连通管(3)的两端分别固定连接在蒸发器I(1)和蒸发器II(2)的顶端;气流管I(4)的一端固定连接在蒸发器II(2)的顶端,气流管I(4)的另一端固定连接在液气分离器(5)的左端;回液管(6)的一端固定连接在液气分离器(5)的下端,回液管(6)的另一端固定连接在连通管(3)上;气流管II(7)的一端固定连接在液气分离器(5)的顶端,气流管II(7)的另一端固定连接在冷凝器II(12)的顶端;冷凝器II(12)的底端固定连接在冷却器II(13)的顶端,冷却器II(13)的底端固定连接在受液罐II(14)的顶端;气流管III(8)的上端固定连接在气流管II(7)上,气流管III(8)的下端固定连接在冷凝器I(9)的顶端,冷凝器I(9)的底端固定连接在冷却器I(10)的顶端,冷却器I(10)的底端固定连接在受液罐I(11)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种双效浓缩器,其特征在于:所述的蒸发器I(1)与蒸发器II(2)的型号相同,冷凝器I(9)与冷凝器II(12)的型号相同,冷却器I(10)与冷却器II(13)的型号相同,受液罐I(11)与受液罐II(14)的型号相同。

3. 根据权利要求1所述的一种双效浓缩器,其特征在于:所述的液气分离器(5)位于蒸发器II(2)与冷凝器I(9)之间。

一种双效浓缩器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医药化工领域,更具体地说涉及一种双效浓缩器。

背景技术

[0002] 浓缩器主要用于中药、西药、葡萄糖、酿酒、淀粉、口服液、食品、化工等工业有机溶剂的回收,目前的浓缩器,包括依次连接的蒸发器、冷凝器、冷却器和受液罐,然而受热不均匀,保温效果差,导致药物浓缩提取不彻底,工作效率低。

发明内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是:提供一种双效浓缩器,同时使用两个蒸发器、冷凝器、冷却器和受液罐加快了浓缩器的浓缩速度,提高了浓缩器的效率,并且蒸发器受热均匀,保温效果好,有利于提高双效浓缩器的工作质量。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型涉及医药化工领域,更具体地说是一种双效浓缩器,包括蒸发器I、蒸发器II、连通管、气流管I、液气分离器、回液管、气流管II、气流管III、冷凝器I、冷却器I、受液罐I、冷凝器II、冷却器II和受液罐II,同时使用两个蒸发器、冷凝器、冷却器和受液罐加快了浓缩器的浓缩速度,提高了浓缩器的效率,并且蒸发器受热均匀,保温效果好,有利于提高双效浓缩器的工作质量。

[0005] 蒸发器I包括外罐体、内罐体、蒸汽管、进汽管、进料口、观察窗I、压力检测仪、温度检测仪、回汽管、出料管和保温夹层,外罐体设置在内罐体的外部,蒸汽管设置在外罐体与内罐体之间。进汽管固定连接在外罐体的上端,并且进汽管与蒸汽管之间连通。回汽管固定连接在外罐体的下端,并且回汽管与蒸汽管之间连通。出料管固定连接在外罐体的底端。保温夹层包裹在外罐体的外壁上。进料口、观察窗I、压力检测仪和温度检测仪均设置在外罐体的顶端,并且进料口、压力检测仪和温度检测仪均与内罐体的内部连通。

[0006] 受液罐I的上端设置有观察窗II。

[0007] 连通管的两端分别固定连接在蒸发器I和蒸发器II的顶端。气流管I的一端固定连接在蒸发器II的顶端,气流管I的另一端固定连接在液气分离器的左端。回液管的一端固定连接在液气分离器的下端,回液管的另一端固定连接在连通管上。气流管II的一端固定连接在液气分离器的顶端,气流管II的另一端固定连接在冷凝器II的顶端。冷凝器II的底端固定连接在冷却器II的顶端,冷却器II的底端固定连接在受液罐II的顶端。气流管III的上端固定连接在气流管II上,气流管III的下端固定连接在冷凝器I的顶端,冷凝器I的底端固定连接在冷却器I的顶端,冷却器I的底端固定连接在受液罐I的顶端。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种双效浓缩器所述的蒸发器I与蒸发器II的型号相同,冷凝器I与冷凝器II的型号相同,冷却器I与冷却器II的型号相同,受液罐I与受液罐II的型号相同。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种双效浓缩器所述的液气分离器位于蒸发器II与冷凝器I之间。

[0010] 本实用新型一种双效浓缩器的有益效果为:

[0011] 本实用新型一种双效浓缩器,同时使用两个蒸发器、冷凝器、冷却器和受液罐加快了浓缩器的浓缩速度,提高了浓缩器的效率,并且蒸发器受热均匀,保温效果好,有利于提高双效浓缩器的工作质量。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的说明。

[0013] 图1为本实用新型一种双效浓缩器的结构示意图。

[0014] 图中:蒸发器I1;外罐体1-1;内罐体1-2;蒸汽管1-3;进汽管1-4;进料口1-5;观察窗I1-6;压力检测仪1-7;温度检测仪1-8;回汽管1-9;出料管1-10;保温夹层1-11;蒸发器II2;连通管3;气流管I4;液气分离器5;回液管6;气流管II7;气流管III8;冷凝器I9;冷却器I10;受液罐I11;观察窗II11-1;冷凝器II12;冷却器II13;受液罐II14。

具体实施方式

[0015] 具体实施方式一:

[0016] 下面结合图1说明本实施方式,本实用新型涉及医药化工领域,更具体地说是一种双效浓缩器,包括:蒸发器I1、蒸发器II2、连通管3、气流管I4、液气分离器5、回液管6、气流管II7、气流管III8、冷凝器I9、冷却器I10、受液罐I11、冷凝器II12、冷却器II13和受液罐II14,同时使用两个蒸发器、冷凝器、冷却器和受液罐加快了浓缩器的浓缩速度,提高了浓缩器的效率,并且蒸发器受热均匀,保温效果好,有利于提高双效浓缩器的工作质量。

[0017] 蒸发器I1包括外罐体1-1、内罐体1-2、蒸汽管1-3、进汽管1-4、进料口1-5、观察窗I1-6、压力检测仪1-7、温度检测仪1-8、回汽管1-9、出料管1-10和保温夹层1-11,外罐体1-1设置在内罐体1-2的外部,蒸汽管1-3设置在外罐体1-1与内罐体1-2之间。进汽管1-4固定连接在外罐体1-1的上端,并且进汽管1-4与蒸汽管1-3之间连通。回汽管1-9固定连接在外罐体1-1的下端,并且回汽管1-9与蒸汽管1-3之间连通。高温高压的蒸汽沿着进汽管1-4进入到蒸汽管1-3,蒸汽在蒸汽管1-3中循环进行对内罐体1-2中的物料进行加热,循环后的低温低压的蒸汽从回汽管1-9返回到锅炉中,蒸汽管1-3中的蒸汽循环加热使得内罐体1-2中的物料受热均匀,保温夹层1-11有保温的作用,使得蒸发器I1的保温效果好,有利于提高双效浓缩器的工作质量。出料管1-10固定连接在外罐体1-1的底端,出料管1-10用于排出内罐体1-2中浓缩好的物料。保温夹层1-11包裹在外罐体1-1的外壁上。进料口1-5、观察窗I1-6、压力检测仪1-7和温度检测仪1-8均设置在外罐体1-1的顶端,并且进料口1-5、压力检测仪1-7和温度检测仪1-8均与内罐体1-2的内部连通。进料口1-5用于向内罐体1-2中加入浓缩物料,观察窗I1-6用于观察内罐体1-2内部的反应情况,以便及时采取处理措施,压力检测仪1-7和温度检测仪1-8分别用于检测内罐体1-2内部的压力和温度。

[0018] 受液罐I11的上端设置有观察窗II11-1,观察窗II11-1用于观察受液罐I11内部的情况,以便及时采取处理措施。

[0019] 连通管3的两端分别固定连接在蒸发器I1和蒸发器II2的顶端;气流管I4的一端固定连接在蒸发器II2的顶端,气流管I4的另一端固定连接在液气分离器5的左端。回液管6的一端固定连接在液气分离器5的下端,回液管6的另一端固定连接在连通管3上。气流管II7

的一端固定连接在液气分离器5的顶端,气流管Ⅱ7的另一端固定连接在冷凝器Ⅱ12的顶端。冷凝器Ⅱ12的底端固定连接在冷却器Ⅱ13的顶端,冷却器Ⅱ13的底端固定连接在受液罐Ⅱ14的顶端。气流管Ⅲ8的上端固定连接在气流管Ⅱ7上,气流管Ⅲ8的下端固定连接在冷凝器Ⅰ9的顶端,冷凝器Ⅰ9的底端固定连接在冷却器Ⅰ10的顶端,冷却器Ⅰ10的底端固定连接在受液罐Ⅰ11的顶端。

[0020] 浓缩的物料在蒸发器Ⅰ1中加热蒸发后进入到蒸发器Ⅱ2中再一次进行加热蒸发,蒸发后的气体和液体沿着气流管Ⅰ4进入到液气分离器5进行气液分离,经分离后的液体沿着回液管6返回到蒸发器Ⅱ2中进行再一次加热蒸发,分离后的气体依次进行冷却处理后最后进入受液罐Ⅰ11和受液罐Ⅱ14,最后排出受液罐Ⅰ11和受液罐Ⅱ14进行收集。同时使用蒸发器Ⅰ1和蒸发器Ⅱ2、冷凝器Ⅰ9和冷凝器Ⅱ12、冷却器Ⅰ10和冷却器Ⅱ13以及受液罐Ⅰ11和受液罐Ⅱ14加快了浓缩器的浓缩速度,提高了浓缩器的效率。

[0021] 具体实施方式二:

[0022] 下面结合图1说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的蒸发器Ⅰ1与蒸发器Ⅱ2的型号相同,冷凝器Ⅰ9与冷凝器Ⅱ12的型号相同,冷却器Ⅰ10与冷却器Ⅱ13的型号相同,受液罐Ⅰ11与受液罐Ⅱ14的型号相同。

[0023] 具体实施方式三:

[0024] 下面结合图1说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的液气分离器5位于蒸发器Ⅱ2与冷凝器Ⅰ9之间。

[0025] 当然,上述说明并非对本实用新型的限制,本实用新型也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本实用新型的保护范围。

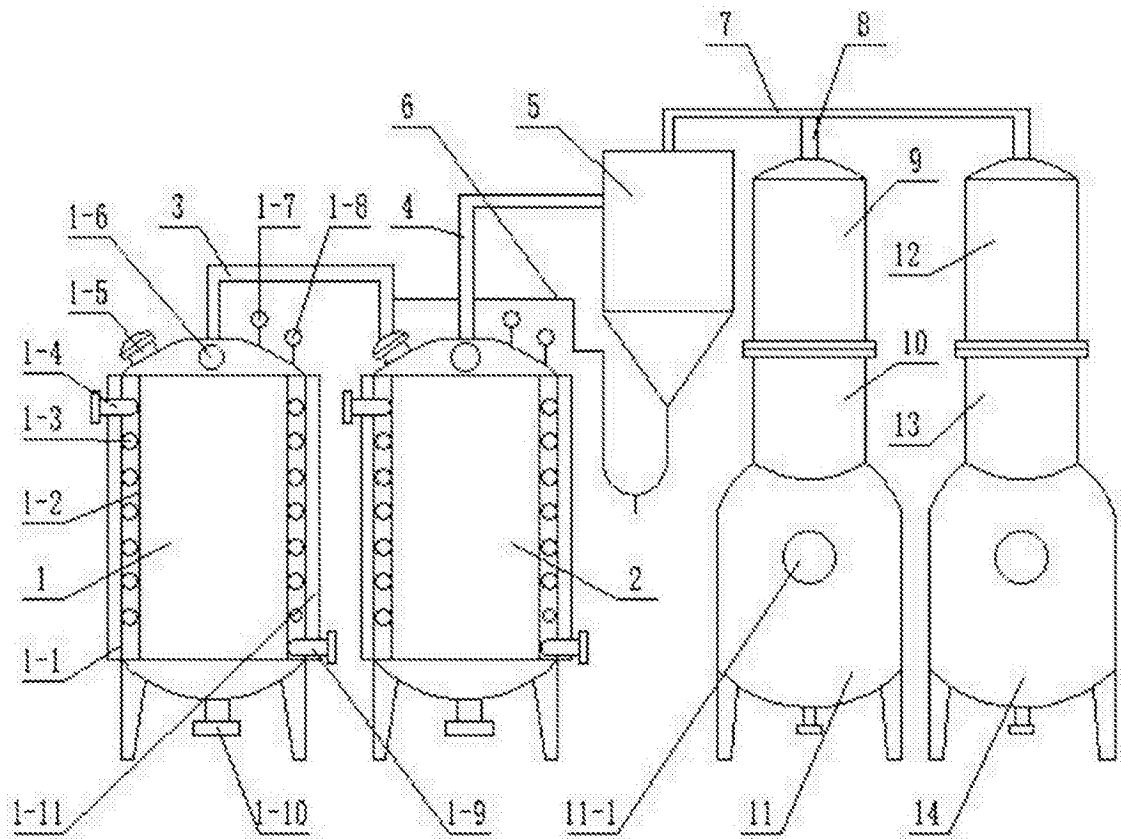


图1