(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207445623 U
(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721429357.7

(22)申请日 2017.10.31

(73)专利权人 吉安市御美丽健康产业股份有限公司
地址 343600 江西省吉安市井冈山经济技术开发区

(72)发明人 尹志明 刘动勤

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228
代理人 黄宗熊

(51)Int.Cl.
B01D 3/00(2006.01)
B01F 7/16(2006.01)

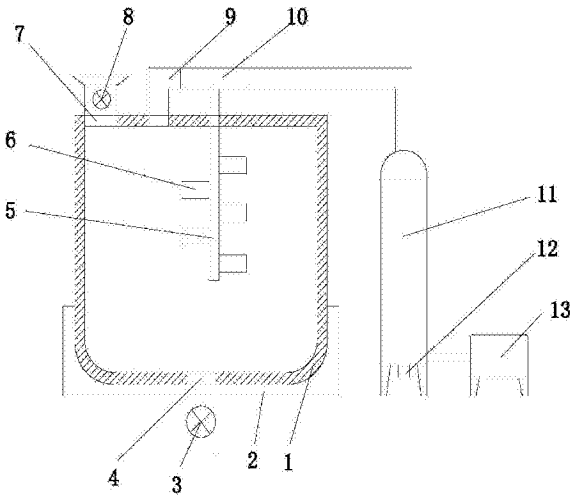
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种制药蒸馏浓缩装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种制药蒸馏浓缩装置，包括蒸馏室、加热装置、冷却罐和真空泵，所述加热装置安装在所述蒸馏室的底部，还包括搅拌装置，所述搅拌装置包括搅拌轴、搅拌桨和旋转轮，所述搅拌轴贯穿所述蒸馏室的顶部，所述搅拌桨安装在所述搅拌轴上，所述旋转轮可拆卸安装在所述搅拌轴上远离所述搅拌桨的一端，所述蒸馏室通过排气管和所述冷却罐相连通，所述排气管上设有腔体，所述搅拌轴贯穿所述腔体，所述旋转轮安装在所述腔体内部。本实用新型利用了蒸汽所具有的能量来带动搅拌装置对蒸馏室中的药液进行搅拌，节约了能源，同时通过搅拌能够使得加热更加的均匀，防止结垢。



CN 207445623 U

1.一种制药蒸馏浓缩装置，包括蒸馏室(1)、加热装置(2)、冷却罐(11)和真空泵(13)，所述加热装置(2)安装在所述蒸馏室(1)的底部，所述冷却罐(11)和所述真空泵(13)通过管道相连通，其特征在于：还包括搅拌装置，所述搅拌装置包括搅拌轴(5)、搅拌桨(6)和旋转轮，所述搅拌轴(5)贯穿所述蒸馏室(1)的顶部，所述搅拌桨(6)安装在所述搅拌轴(5)上，所述旋转轮可拆卸安装在所述搅拌轴(5)上远离所述搅拌桨(6)的一端，所述蒸馏室(1)通过排气管(9)和所述冷却罐(11)相连通，所述排气管(9)上设有腔体(10)，所述搅拌轴(5)贯穿所述腔体(10)，所述旋转轮安装在所述腔体(10)内部，所述冷却罐(11)底部设有出液口(12)，所述蒸馏室(1)顶部设有进料管(7)，所述蒸馏室(1)底部设有出料管(4)。

2.根据权利要求1所述的一种制药蒸馏浓缩装置，其特征在于：所述搅拌桨(6)有多个且均匀交错分布在所述搅拌轴(5)上。

3.根据权利要求1所述的一种制药蒸馏浓缩装置，其特征在于：所述旋转轮和所述腔体(10)的形状相适配。

4.根据权利要求3所述的一种制药蒸馏浓缩装置，其特征在于：所述旋转轮包括轮轴(15)和多个轮片(14)，所述多个轮片(14)均匀分布在所述轮轴(15)的圆周上。

5.根据权利要求1所述的一种制药蒸馏浓缩装置，其特征在于：所述进料管(7)上安装有进料阀(8)。

6.根据权利要求1所述的一种制药蒸馏浓缩装置，其特征在于：所述出料管(4)上安装有出料阀(3)。

7.根据权利要求1所述的一种制药蒸馏浓缩装置，其特征在于：所述蒸馏室(1)采用透明材料制成。

一种制药蒸馏浓缩装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药品加工设备技术领域，具体涉及一种制药蒸馏浓缩装置。

背景技术

[0002] 医药生产中，需要经过蒸馏浓缩、水解、沉淀等工序，其中蒸馏浓缩工序是一道非常重要的环节，药品的蒸馏浓缩是利用药品中各组分沸点的不同，通过加热使得混合物料中沸点较低的物料先汽化，从而得到浓缩后的药品。

[0003] 现有的蒸馏浓缩装置在给蒸馏室中物料加热的过程中，通常会产生局部过热而加热不均匀的情况，而且热量在物料中的热量传导太慢，导致蒸馏室底部结垢，从而导致蒸馏浓缩的效率降低，同时物料气化形成的蒸汽带有一定的能量，直接排放到空气中会造成能量的大量浪费。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的问题是：提供一种加热均匀、不易结垢、节约能源的制药蒸馏浓缩装置。

[0005] 本实用新型为解决上述问题所提供的技术方案为：一种制药蒸馏浓缩装置，包括蒸馏室、加热装置、冷却罐和真空泵，所述加热装置安装在所述蒸馏室的底部，所述冷却罐和所述真空泵通过管道相连通，还包括搅拌装置，所述搅拌装置包括搅拌轴、搅拌桨和旋转轮，所述搅拌轴贯穿所述蒸馏室的顶部，所述搅拌桨安装在所述搅拌轴上，所述旋转轮可拆卸安装在所述搅拌轴上远离所述搅拌桨的一端，所述蒸馏室通过排气管和所述冷却罐相连通，所述排气管上设有腔体，所述搅拌轴贯穿所述腔体，所述旋转轮安装在所述腔体内部，所述冷却罐底部设有出液口，述蒸馏室顶部设有进料管，所述蒸馏室底部设有出料管。

[0006] 优选的，所述搅拌桨有多个且均匀交错分布在所述搅拌轴上。多个搅拌将能够增加搅拌桨与蒸馏室中药液的接触面积，提升搅拌效果。

[0007] 优选的，所述旋转轮和所述腔体的形状相适配。旋转轮与腔体之间形状相适配能够保证旋转轮与腔体之间的配合密封性，使得蒸汽能够更好的推动旋转轮进行旋转。

[0008] 优选的，所述旋转轮包括轮轴和多个轮片，所述多个轮片均匀分布在所述轮轴的圆周上。通过轮片能够减小推动旋转轮旋转所需要的力。

[0009] 优选的，所述进料管上安装有进料阀。通过进料阀能够控制进料管的通断。

[0010] 优选的，所述出料管上安装有出料阀。通过出料阀能够控制储料管的通断。

[0011] 优选的，所述蒸馏室采用透明材料制成。透明材料制成的蒸馏室能够方便工作人员随时查看蒸馏室内部的工作情况。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的优点是：蒸馏室中的药液在受热蒸发后产生带有高温和一定压力的蒸汽，这些蒸汽经过排气管进入腔体后带动旋转轮形状，进而带动搅拌轴和搅拌桨对蒸馏室中的药液进行搅拌，使得药液受热更加的均匀，有效的利用了蒸气中所具有的能量，节约了能源；同时，药液在搅拌的过程中不会因为局部过热而在蒸馏室内部

结垢，保证了蒸馏浓缩的效率。

附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本实用新型的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。

[0014] 图1是本实用新型一种制药蒸馏浓缩装置的整体结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型一种制药蒸馏浓缩装置的旋转轮与排气管配合的的局部放大图。

[0016] 附图标注：1、蒸馏室，2、加热装置，3、出料阀，4、出料管，5、搅拌轴，6、搅拌桨，7、进料管，8，进料阀，9、排气管，10、腔体，11、冷却罐，12、出液口，13、真空泵，14、轮片，15、轮轴。

具体实施方式

[0017] 以下将配合附图及实施例来详细说明本实用新型的实施方式，藉此对本实用新型如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0018] 本实用新型的具体实施例如图1和图2所示：一种制药蒸馏浓缩装置，包括蒸馏室1、加热装置2、冷却罐11、真空泵13和搅拌装置，给药液加热的加热装置2安装在蒸馏室1的底部，冷却罐11通过管道和真空泵13相连通，该冷却罐11用来冷却从蒸馏室1中过来的蒸汽，上述搅拌装置包括搅拌轴5、搅拌桨6和旋转轮，其中，搅拌轴5贯穿蒸馏室1的顶部，为提升搅拌的效果，搅拌桨6有多个，多个搅拌桨6均匀交错分布在搅拌轴5上，旋转轮通过螺栓或者是键安装在搅拌轴5上远离搅拌桨6的一端，蒸馏室1通过排气管9和冷却罐11相连通，在这段排气管9上设有一个腔体10，上述搅拌桨6贯穿该腔体10，与该腔体10形状相适配的旋转轮安装在腔体10的内部，旋转轮包括多个轮片14和轮轴15，多个轮片14均匀分布在轮轴15的圆周上；在冷却罐11的底部设有用来将冷却罐11中液体放出的出液口12，蒸馏室1顶部设有进料管7，底部设有出料管4，在进料管7上设有进料阀8，出料管上4设与出料阀3，为方便工作人员随时观察蒸馏室1内部的情况，蒸馏室1采用透明的材料制作。

[0019] 本实用新型的具体工作过程：打开进料阀8，往蒸馏室1中加入待加热的药液，开启加热装置2给药液加热，当药液中的一些沸点较低的组分开始慢慢蒸发形成蒸汽，蒸汽经过排气管9进入到腔体10中，当腔体10中的蒸汽的压力大于腔体10中旋转轮所受到的阻力时，蒸汽开始推动旋转轮在腔体10中旋转，旋转轮进而带动搅拌装置对蒸馏室1中的药液进行搅拌，蒸汽经过腔体10之后进入冷却罐11中冷却，当冷却罐11中的液体达到一定的量之后，打开冷却罐11底部的出液口12将冷却罐11中的液体放出，冷却罐11中的气体则经过真空泵13排出，最后，当蒸馏室1中的药液经过一段时间的加热蒸发后，药液中的溶剂逐渐减少，当到达所需要的浓度之后，关闭加热装置2，打开出料阀3，将浓缩后的药液通过出料管4放出。

[0020] 本实用新型的有益效果是：蒸馏室中的药液在受热蒸发后产生带有高温和一定压力的蒸汽，这些蒸汽经过排气管进入腔体后带动旋转轮形状，进而带动搅拌轴和搅拌桨对蒸馏室中的药液进行搅拌，使得药液受热更加的均匀，有效的利用了蒸气中所具有的能量，节约了能源；同时，药液在搅拌的过程中不会因为局部过热而在蒸馏室内部结垢，保证了蒸馏浓缩的效率。

[0021] 以上仅就本实用新型的最佳实施例作了说明，但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例，其具体结构允许有变化。凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型保护范围内。

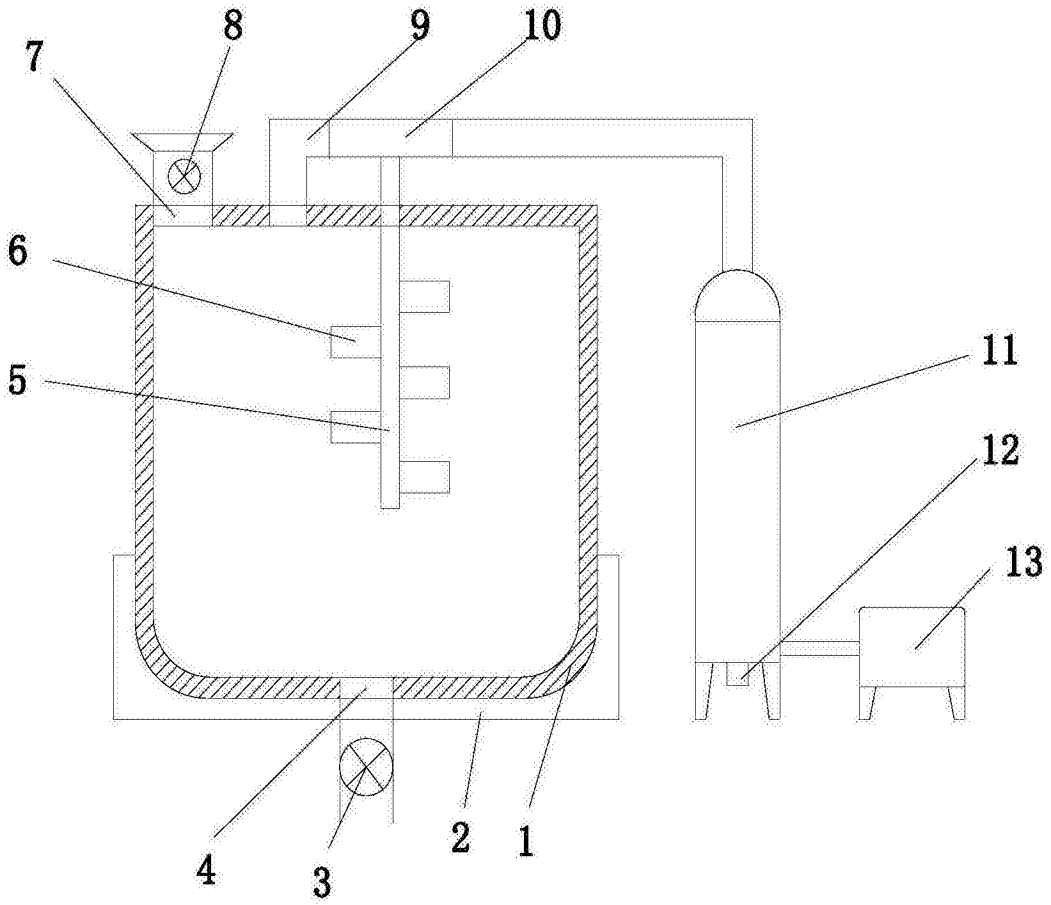


图1

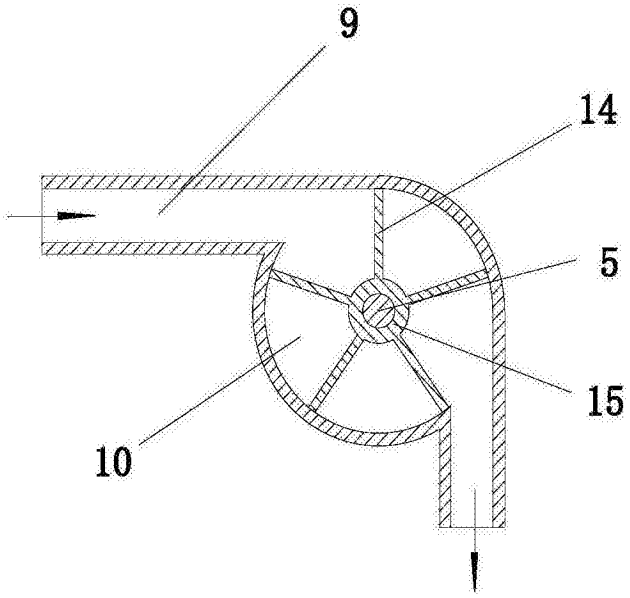


图2