



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 21616994 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122558183.7

(22) 申请日 2021.10.22

(73) 专利权人 日照职业技术学院

地址 276826 山东省日照市烟台路北首

(72) 发明人 宋庆武 杨柳 王文哲 谷彩霞
孙超

(74) 专利代理机构 天津市亦略知识产权代理事
务所(普通合伙) 12250

代理人 黎鹏

(51) Int. Cl.

B01D 1/26 (2006.01)

B01D 1/30 (2006.01)

A23L 21/25 (2016.01)

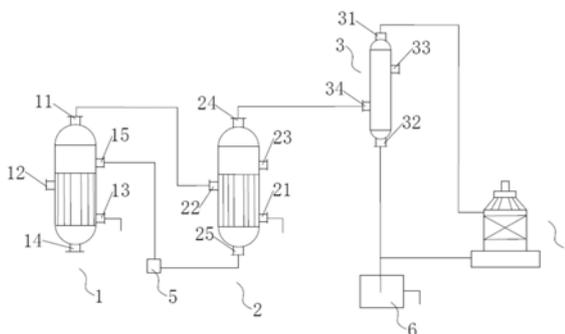
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置

(57) 摘要

本实用新型提出一种蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置,包括:第一浓缩锅、第二浓缩锅、冷凝器、真空泵、给料泵和水槽;第一浓缩锅上设有二次蒸汽出口、第一蒸汽进口、第一冷凝水出口和成品出料口;第二浓缩锅上设有第二冷凝水出口、第二蒸汽进口、第二进料口、废蒸汽出口和粗品出料口;冷凝器上设有未冷凝蒸汽出口、冷水出口、冷水进口和第三蒸汽进口;二次蒸汽出口与第二蒸汽进口连接,粗品出料口通过给料泵与第一进料口连接,废蒸汽出口与第三蒸汽进口连接,未冷凝蒸汽出口通过真空泵与水槽连接,冷水出口与水槽连接。本实用新型采用逆流法对蜂蜜进行两效两罐浓缩,浓缩效率高、效果好,而且所需温度相对较低。



1. 一种蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置,其特征在于:包括:第一浓缩锅(1)、第二浓缩锅(2)、冷凝器(3)、真空泵(4)、给料泵(5)和水槽(6);

第一浓缩锅(1)上设有二次蒸汽出口(11)、第一蒸汽进口(12)、第一冷凝水出口(13)、成品出料口(14)和第一进料口(15);

第二浓缩锅(2)上设有第二冷凝水出口(21)、第二蒸汽进口(22)、第二进料口(23)、废蒸汽出口(24)和粗品出料口(25);

冷凝器(3)上设有未冷凝蒸汽出口(31)、冷水出口(32)、冷水进口(33)和第三蒸汽进口(34);

二次蒸汽出口(11)与第二蒸汽进口(22)连接,粗品出料口(25)通过给料泵(5)与第一进料口(15)连接,废蒸汽出口(24)与第三蒸汽进口(34)连接,未冷凝蒸汽出口(31)通过真空泵(4)与水槽(6)连接,冷水出口(32)与水槽(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置,其特征在于:二次蒸汽出口(11)、第一蒸汽进口(12)、第二蒸汽进口(22)处均设有气动阀,第二进料口(23)、第一进料口(15)处分别设有进料阀,粗品出料口(25)、成品出料口(14)处分别设有出料阀。

3. 根据权利要求2所述的蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置,其特征在于:还包括控制系统,所述控制系统分别与所述气动阀、所述进料阀、所述出料阀连接。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置,其特征在于:第一浓缩锅(1)和第二浓缩锅(2)为304不锈钢浓缩锅,所述连接均为304不锈钢管道连接,所述不锈钢管道的连接处采用食品级塑料弯管。

一种蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流动态食品浓缩技术领域,特别是指一种蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置。

背景技术

[0002] 未成熟蜂蜜水分含量大,波美度低,容易受酵母菌的影响发酵,使蜂蜜变坏。因此,需要通过高温的手段使蜂蜜中的水分蒸发,达到所需要的波美度,制成浓缩蜜。虽然浓缩蜜的波美度高,又不易变质,但是现有技术中普遍采用“中央循环管式浓缩锅”来实现未成熟蜂蜜的浓缩,此设备生产的蜂蜜美拉德反应及焦糖化反应严重,影响了产品的色泽,而且由于浓缩温度高,蜂蜜中的维生素大多遭到破坏,其他营养元素也流失严重;另外,此设备的热利用率较低,二次蒸汽几乎完全被浪费掉。为了优化产品的理化性质以及解决能源浪费的问题,需要更加优良的设备进行蜂蜜的浓缩加工。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置,用于解决现有技术容易导致蜂蜜营养价值降低且加工过程中热利用率低的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置,包括:第一浓缩锅、第二浓缩锅、冷凝器、真空泵、给料泵和水槽;

[0006] 第一浓缩锅上设有二次蒸汽出口、第一蒸汽进口、第一冷凝水出口、成品出料口和第一进料口;

[0007] 第二浓缩锅上设有第二冷凝水出口、第二蒸汽进口、第二进料口、废蒸汽出口和粗品出料口;

[0008] 冷凝器上设有未冷凝蒸汽出口、冷水出口、冷水进口和第三蒸汽进口;

[0009] 二次蒸汽出口与第二蒸汽进口连接,粗品出料口通过给料泵与第一进料口连接,废蒸汽出口与第三蒸汽进口连接,未冷凝蒸汽出口通过真空泵与水槽连接,冷水出口与水槽连接。

[0010] 优选的,二次蒸汽出口、第一蒸汽进口、第二蒸汽进口处均设有气动阀,第二进料口、第一进料口处分别设有进料阀,粗品出料口、成品出料口处分别设有出料阀。

[0011] 更为优选的,还包括控制系统,控制系统分别与气动阀、进料阀、出料阀连接。

[0012] 最为优选的,第一浓缩锅和第二浓缩锅为304不锈钢浓缩锅,连接均为304不锈钢管道连接,不锈钢管道的连接处采用食品级塑料弯管。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型通过设置两个浓缩锅、采用逆流法对待浓缩蜂蜜进行两效两罐浓缩,不仅实现了二次蒸汽的循环利用,提高了热利用率,不仅解决了能源浪费的问题,还保证了浓缩效率和效果,而且所需的浓缩温度相对较低,设计科学、结构简单、操作方便、易于控制。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的工艺流程示意图。

[0017] 图中:1、第一浓缩锅;11、二次蒸汽出口;12、第一蒸汽进口;13、第一冷凝水出口;14、成品出料口;15、第一进料口;2、第二浓缩锅;21、第二冷凝水出口;22、第二蒸汽进口;23、第二进料口;24、废蒸汽出口;25、粗品出料口;3、冷凝器;31、未冷凝蒸汽出口;32、冷水出口;33、冷水进口;34、第三蒸汽进口;4、真空泵;5、给料泵;6、水槽。

具体实施方式

[0018] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如图1所示:一种蜂蜜加工用两效两罐真空浓缩装置,包括:第一浓缩锅1、第二浓缩锅2、冷凝器3、真空泵4、给料泵5和水槽6;

[0020] 第一浓缩锅1上设有二次蒸汽出口11、第一蒸汽进口12、第一冷凝水出口13、成品出料口14和第一进料口15;

[0021] 第二浓缩锅2上设有第二冷凝水出口21、第二蒸汽进口22、第二进料口23、废蒸汽出口24和粗品出料口25;

[0022] 冷凝器3上设有未冷凝蒸汽出口31、冷水出口32、冷水进口33和第三蒸汽进口34;

[0023] 二次蒸汽出口11与第二蒸汽进口22连接,粗品出料口25通过给料泵5与第一进料口15连接,废蒸汽出口24与第三蒸汽进口34连接,未冷凝蒸汽出口31通过真空泵4与水槽6连接,冷水出口32与水槽6连接。

[0024] 第一浓缩锅1和第二浓缩锅2均选用循环管式浓缩锅,锅体的上部为蒸发室、下部为加热室。实际操作中,需要先通入加热蒸汽将第一浓缩锅1和第二浓缩锅2内的空气赶走,而后再开启真空泵4,使第一浓缩锅1和第二浓缩锅2达到真空;另外待浓缩料液加满后才开始通蒸汽;在进行取样检验产品时,达到所需浓度后,解除真空即可出料获取成品并检验。

[0025] 如图2所示,本实用新型的工作原理为:热蒸汽从第一蒸汽进口12进入第一浓缩锅1,经过第一浓缩锅1浓缩后的二次蒸汽经由二次蒸汽出口11排出第一浓缩锅1,并经由第二蒸汽进口22进入第二浓缩锅2,经过第二浓缩锅2浓缩后的废蒸汽经由废蒸汽出口24排出、再经由第三蒸汽进口34进入冷凝器3进行冷凝,未冷凝蒸汽则经由未冷凝蒸汽出口31通过真空泵4通入水槽6中;待浓缩的料液自第二进料口23先进入第二浓缩锅2,浓缩后得到粗产品,粗产品由粗品出料口25排出第二浓缩锅2,再经由给料泵5从第一进料口15进入第一浓缩锅1,再次浓缩后得到成品,成品由成品出料口14排出。

[0026] 作为一种优选的技术方案,本实用新型的再一实施例,二次蒸汽出口11、第一蒸汽

进口12、第二蒸汽进口22处均设有气动阀,第二进料口23、第一进料口15处分别设有进料阀,粗品出料口25、成品出料口14处分别设有出料阀;通过气动阀灵活控制蒸汽的进出,通过进料阀和出料阀灵活控制物料的进出。

[0027] 作为一种优选的技术方案,本实用新型的又一实施例,还包括控制系统,控制系统分别与气动阀、进料阀、出料阀连接,通过控制系统实现本实用新型的自动化运行。

[0028] 作为一种优选的技术方案,本实用新型的另一实施例,第一浓缩锅1和第二浓缩锅2为304不锈钢浓缩锅,连接均为304不锈钢管道连接,不锈钢管道的连接处采用食品级塑料弯管。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。本实用新型未详细叙述的结构或连接方式均采用现有技术实现。

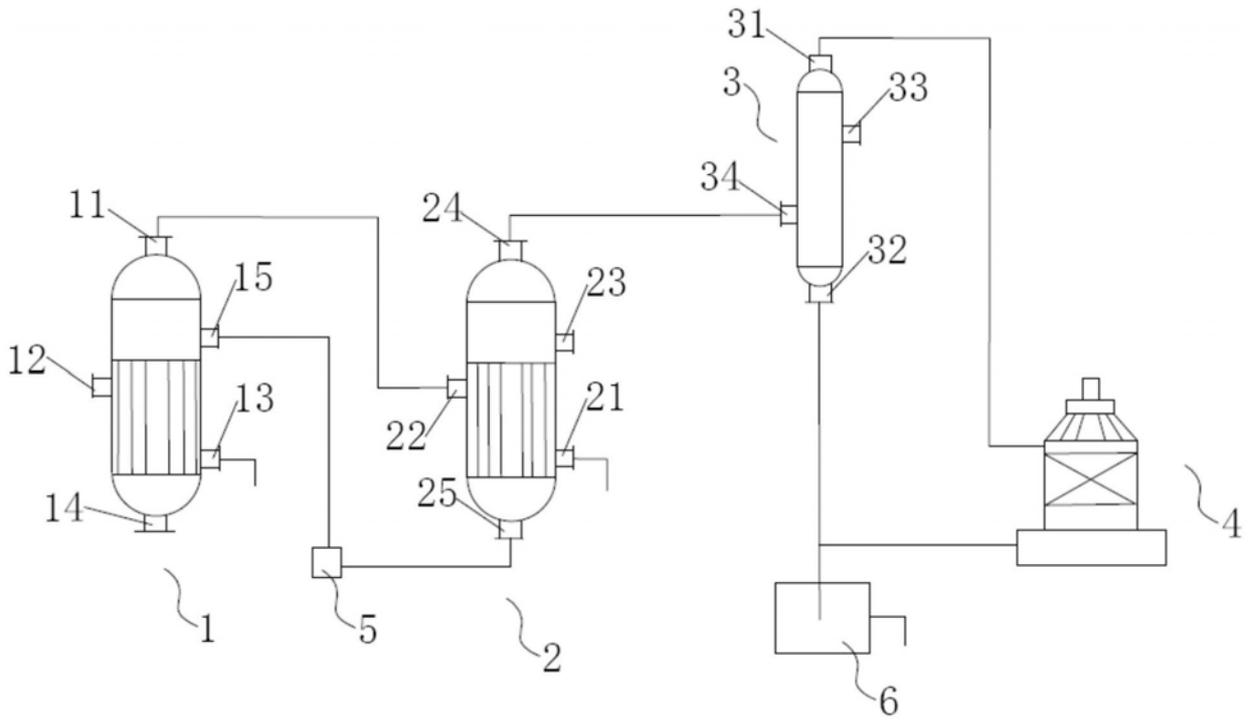


图1

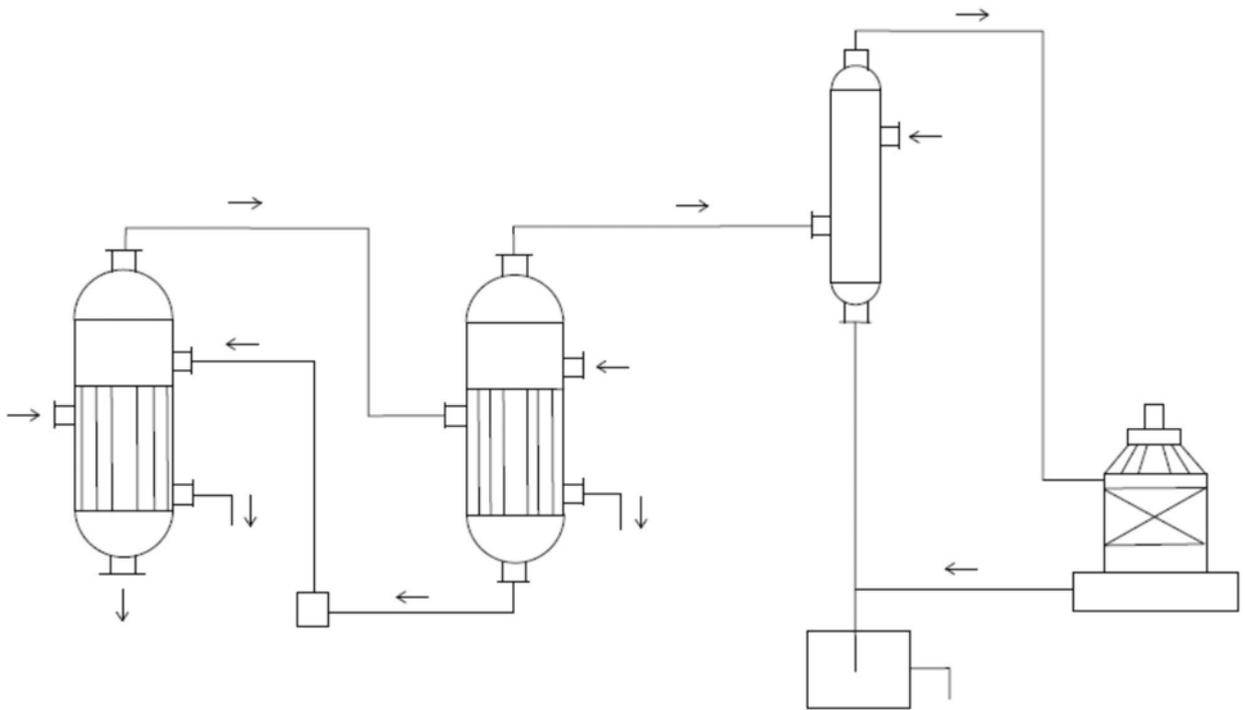


图2