



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205199019 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201521104129. 3

(22) 申请日 2015. 12. 24

(73) 专利权人 天津宏顺科生物科技有限公司

地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区
(环外)海泰发展二路二号5号楼115室

(72) 发明人 刘红勇 梁晓军 丁圣峰 李丽

(74) 专利代理机构 天津创智天诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 12214

代理人 王秀奎

(51) Int. Cl.

B01D 9/02(2006. 01)

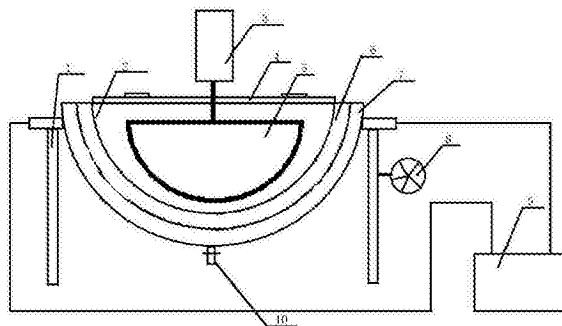
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于浓缩和结晶的夹层锅

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于浓缩和结晶的夹层锅,包括锅体、搅拌装置、锅盖、油浴内层夹套、水浴外层夹套、倾斜装置和循环水浴,所述夹层锅外部安装有一倾斜装置,用于倾斜该夹层锅,锅体内安装有搅拌装置,锅体的上方设有一锅盖,锅体的下部依次包覆有油浴内层夹套和水浴外层夹套,油浴内层夹套内安装有加热装置,水浴外层夹套下端安装有一放水口,水浴外层夹套的左右两侧设有出水口和进水口,出水口和进水口通过管路与循环水浴相连;其中,所述搅拌装置包括:电机和搅拌桨,电机位于锅盖的上方,电机输出轴穿过锅盖并深入锅体的内部,电机输出轴的下端安装有搅拌桨。本实用新型的夹层锅结构简单,成本低廉,可有效提高生产效率。



1. 一种用于浓缩和结晶的夹层锅,其特征在于,包括锅体、搅拌装置、锅盖、油浴内层夹套、水浴外层夹套、倾斜装置和循环水浴,所述夹层锅外部安装有一倾斜装置,锅体内安装有搅拌装置,锅体的上方设有一锅盖,锅体的下部依次包覆有油浴内层夹套和水浴外层夹套,油浴内层夹套内安装有加热装置,水浴外层夹套下端安装有一放水口,水浴外层夹套的左右两侧设有出水口和进水口,出水口和进水口通过管路与循环水浴相连;其中,所述搅拌装置包括:电机和搅拌桨,电机位于锅盖的上方,电机输出轴穿过锅盖并深入锅体的内部,电机输出轴的下端安装有搅拌桨。

2. 根据权利要求1所述的用于浓缩和结晶的夹层锅,其特征在于,所述进水口上安装有进水管,出水口上安装有出水管,出水口和进水口分别通过出水管和进水管与循环水浴相连。

3. 根据权利要求2所述的用于浓缩和结晶的夹层锅,其特征在于,所述倾斜装置包括:手轮和2个倾斜支架,所述手轮安装在倾斜支架上,2个倾斜支架分别安装在进水管和出水管上。

4. 根据权利要求1所述的用于浓缩和结晶的夹层锅,其特征在于,所述油浴内层夹套中安装有一热电偶。

5. 根据权利要求1所述的用于浓缩和结晶的夹层锅,其特征在于,所述循环水浴中安装有一制冷机。

用于浓缩和结晶的夹层锅

技术领域

[0001] 本实用新型属于生物医药原料加工机械技术领域,具体来说涉及一种用于浓缩和结晶的夹层锅。

背景技术

[0002] 市场上常见的夹层锅通常由锅体和支脚组成。锅体是由内外球形锅体组成的双层结构形式,中间夹层通入蒸汽或电加热油浴进行加热。有固定式、可倾式、搅拌式等样式。夹层锅具有受热面积大、热效率高、加热均匀、液料沸腾时间短、加热温度容易控制、外型美观、安装容易、操作方便、安全可靠等特点。

[0003] 夹层锅广泛应用于食品级生物化工原料的加工领域,但夹层锅加热浓缩后的料液大多需要冷却,甚至要进行精确的程序降温结晶,而夹层锅本身并不具有冷却系统,需要将料液放到另外的容器中处理,在此过程中很容易造成料液的损失。使得夹层锅的使用遇到了一定的局限性。而且对于油浴电加热的夹层锅来说,在高温时一旦停止加热,也会造成大量的热量散失。因此需要通过技术改造来解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种用于浓缩和结晶的夹层锅。

[0005] 本实用新型的目的是通过下属技术方案予以实现的:

[0006] 一种用于浓缩和结晶的夹层锅,包括锅体、搅拌装置、锅盖、油浴内层夹套、水浴外层夹套、倾斜装置和循环水浴,所述夹层锅外部安装有一倾斜装置,用于倾斜该夹层锅,锅体内安装有搅拌装置,锅体的上方设有一锅盖,锅体的下部依次包覆有油浴内层夹套和水浴外层夹套,油浴内层夹套内安装有加热装置,水浴外层夹套下端安装有一放水口,水浴外层夹套的左右两侧设有出水口和进水口,出水口和进水口通过管路与循环水浴相连;其中,所述搅拌装置包括:电机和搅拌桨,电机位于锅盖的上方,电机输出轴穿过锅盖并深入锅体的内部,电机输出轴的下端安装有搅拌桨。

[0007] 在上述技术方案中,进水口上安装有进水管,出水口上安装有出水管,出水口和进水口分别通过出水管和进水管与循环水浴相连。

[0008] 在上述技术方案中,所述倾斜装置包括:手轮和2个倾斜支架,所述手轮安装在倾斜支架上,2个倾斜支架分别安装在进水管和出水管上。

[0009] 在上述技术方案中,所述油浴内层夹套中安装有一热电偶,用于实时监控油浴温度。

[0010] 在上述技术方案中,所述循环水浴中安装有一制冷机。

[0011] 相比于现有技术,本实用新型的夹层锅通过采用油浴内层夹套和水浴外层夹套的双夹套层的工艺,实现了在同一个夹层锅内可连续进行浓缩和降温结晶的操作,料液浓缩完毕后,通过外层的水浴层进行降温,可实现料液按照设计的特定速率进行程序降温,当料液只需要浓缩时,可将外层的水排空,这样外层夹套就起到了保温作用,该夹层锅结构简

单,成本低廉,有效的提高了生产效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的用于浓缩和结晶的夹层锅的结构示意图。

[0013] 其中,1为倾斜支架,2为锅体,3为电机,4为锅盖,5为搅拌桨,6为油浴内层夹套,7为水浴外层夹套,8为手轮,9为循环水浴,10为放水口。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的用于浓缩和结晶的夹层锅进行详细说明。

[0015] 如附图1所示,一种用于浓缩和结晶的夹层锅,包括锅体2、搅拌装置3、锅盖4、油浴内层夹套6、水浴外层夹套7、倾斜支架1和循环水浴9。锅体的上方设有一锅盖,锅盖与锅体贴合较为紧密,以保证锅体内部可以形成密闭空间。锅体的下部依次包覆有油浴内层夹套和水浴外层夹套,其中,水浴外层夹套下端安装有一放水口10,水浴外层夹套的左右两侧设有出水口和进水口,进水口上安装有进水管(图中未标出),出水口上安装有出水管(图中未标出),出水口和进水口分别通过出水管和进水管与循环水浴相连。循环水浴中安装有一制冷机(图中未示出),可进行程序降温操作并向水浴外层夹套内部通入冷却水。

[0016] 油浴内层夹套内部充满导热油,并通过安装在油浴内层夹套内部的加热装置(图中未示出)对导热油进行加热,且该油浴内层夹套中配有热电偶,用于实时监控油浴温度。

[0017] 夹层锅外部安装有一倾斜装置,用于使夹层锅倾斜,该倾斜装置包括:手轮8和2个倾斜支架1,手轮安装在任意一个倾斜支架上,2个倾斜支架分别安装在进水管和出水管上。

[0018] 锅体内安装有搅拌装置,搅拌装置包括:电机3和搅拌桨5,电机位于锅盖的上方,电机输出轴穿过锅盖并深入锅体的内部,电机输出轴的下端安装有搅拌桨。

[0019] 本实用新型的夹层锅通过采用油浴内层夹套和水浴外层夹套的双夹套层的工艺,实现了在同一个夹层锅内可连续进行浓缩和降温结晶的操作,料液浓缩完毕后,通过外层的水浴层进行降温,可实现料液按照设计的特定速率进行程序降温,当料液只需要浓缩时,可将外层的水排空,这样外层夹套就起到了保温作用。

[0020] 采用此夹层锅对浓度10%的料液进行浓缩,首先将油浴温度升至160℃,温度恒定后打开锅盖将料液倒入夹层锅内,并开启搅拌,50分钟后,料液被浓缩至30%,停止油浴加热,盖上锅盖,并向水浴夹套中通入10℃冷却水,15分钟后料液温度降为65℃,同时设定水浴温度为65℃,稳定10分钟后,按照5℃每小时的速率降温至15℃,料液中的产品逐渐以晶体的形式析出。

[0021] 以上对本实用新型做了示例性的描述,应该说明的是,在不脱离本实用新型的核心情况下,任何简单的变形、修改或者其他本领域技术人员能够不花费创造性劳动的等同替换均落入本实用新型的保护范围。

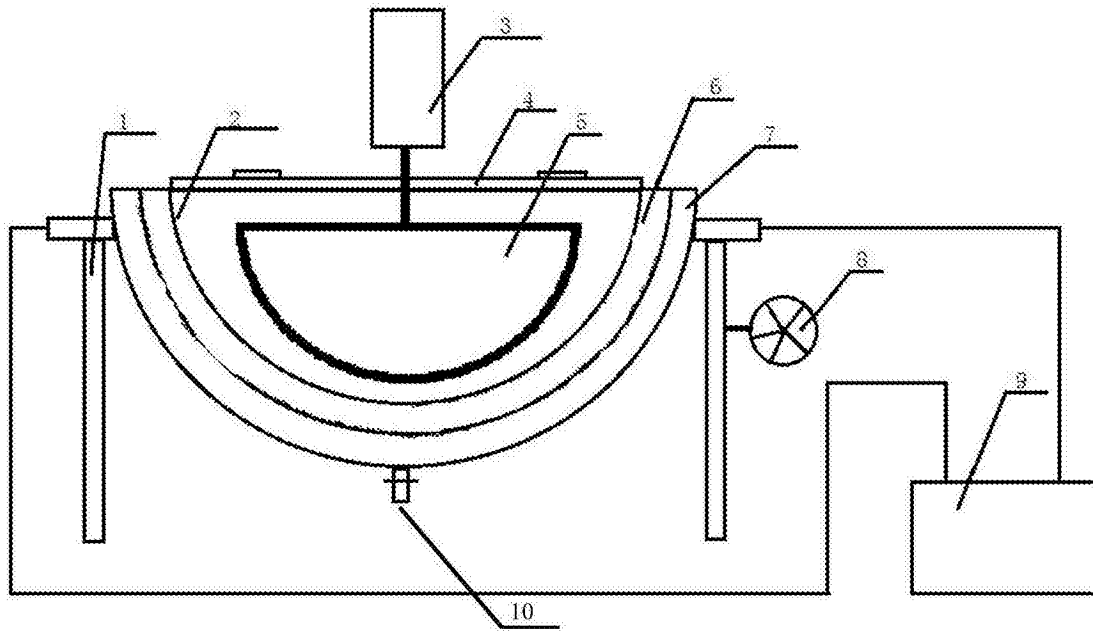


图1