



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222534094 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202421331500.9

(22) 申请日 2024.06.12

(73) 专利权人 杭州医学院

地址 311300 浙江省杭州市临安区锦南街
道颐康街8号杭州医学院临安校区

(72) 发明人 李凤怡 黄熔 方锴莉 章暖
何阳康 韩嘉成 蒋侃侃

(74) 专利代理机构 广州文衡知识产权代理事务
所(普通合伙) 44535

专利代理师 叶林

(51) Int.Cl.

B01D 1/00 (2006.01)

B01D 1/30 (2006.01)

C07H 3/06 (2006.01)

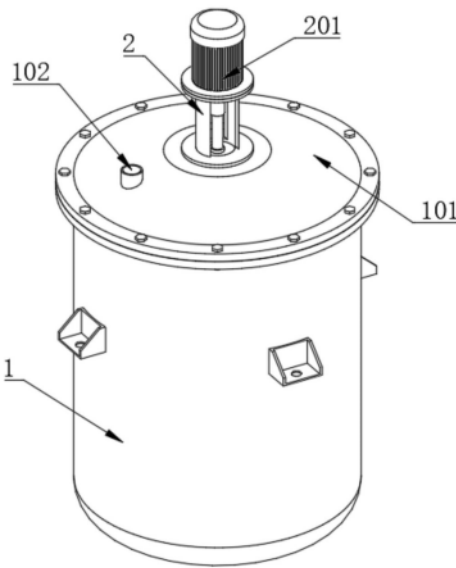
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种低聚木糖制备用浓缩装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低聚木糖制备用浓缩装置,包括反应釜、密封盖和主搅拌杆,密封盖通过螺栓安装在反应釜上,主搅拌杆的外壁上固定连接有两个连接杆,连接杆上设置有搅拌单元,搅拌单元通过从搅拌杆转动将反应釜中的低聚木糖制备原料搅拌混合均匀。本实用新型的有益效果是:在主搅拌杆的转动下,使得第二齿轮相对于固定齿轮转动,此时固定齿轮带动第二齿轮进行转动,此时第二齿轮带动第一齿轮进行转动,此时第一齿轮转动带动从搅拌杆在连接杆上转动,从搅拌杆与主搅拌杆的转动方向和转动位置均不同,导致反应釜中存在两个搅拌力,便于原料的混合。



1. 一种低聚木糖制备用浓缩装置, 包括反应釜(1)、密封盖(101)和主搅拌杆(301), 所述密封盖(101)通过螺栓安装在反应釜(1)上, 所述主搅拌杆(301)转动连接在反应釜(1)的内部, 其特征在于, 所述主搅拌杆(301)的外壁上固定连接有两个连接杆(4), 所述连接杆(4)分布在主搅拌杆(301)的两端, 所述连接杆(4)的端部固定连接有接触杆(401), 所述接触杆(401)与反应釜(1)的内壁贴合, 所述连接杆(4)上设置有:

搅拌单元, 搅拌单元包括从搅拌杆(5), 所述从搅拌杆(5)转动连接在连接杆(4)的内壁上, 搅拌单元通过从搅拌杆(5)转动将反应釜(1)中的低聚木糖制备原料搅拌混合均匀。

2. 根据权利要求1所述的一种低聚木糖制备用浓缩装置, 其特征在于, 所述密封盖(101)的顶部端面开设有进料口(102), 所述反应釜(1)的底部端面开设有出料口(103)。

3. 根据权利要求2所述的一种低聚木糖制备用浓缩装置, 其特征在于, 所述密封盖(101)的内壁上转动连接有连接轴(3), 所述连接轴(3)的一端与主搅拌杆(301)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种低聚木糖制备用浓缩装置, 其特征在于, 所述连接轴(3)的另一端连接有电机(201), 所述密封盖(101)的顶部端面固定连接有支撑座(2), 所述电机(201)安装在支撑座(2)上。

5. 根据权利要求1所述的一种低聚木糖制备用浓缩装置, 其特征在于, 处于上方所述连接杆(4)的顶部端面转动连接有第一齿轮(501)和第二齿轮(502)。

6. 根据权利要求5所述的一种低聚木糖制备用浓缩装置, 其特征在于, 所述第一齿轮(501)与第二齿轮(502)啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种低聚木糖制备用浓缩装置, 其特征在于, 所述从搅拌杆(5)的外周壁插接在第一齿轮(501)的内壁上。

8. 根据权利要求7所述的一种低聚木糖制备用浓缩装置, 其特征在于, 所述第二齿轮(502)的外周壁啮合有固定齿轮(503), 所述固定齿轮(503)固定连接在反应釜(1)的内壁上。

一种低聚木糖制备用浓缩装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种低聚木糖制备用浓缩装置,具体为一种低聚木糖制备用浓缩装置,属于低聚木糖技术领域。

背景技术

[0002] 低聚木糖与通常人们所用的大豆低聚糖、低聚果糖、低聚异麦芽糖等相比具有独特的优势,它可以选择性地促进肠道双歧杆菌的增殖活性。

[0003] 在进行低聚木糖的加工生产过程中,需要通过将低聚木糖配备液体进行加热蒸发浓缩,使得低聚木糖处于合适的浓度便于后续的加工。

[0004] 在进行低聚木糖的浓缩过程中,通过将低聚木糖液体输入到浓缩装置中,进行蒸发浓缩,在进行蒸发时,通过搅拌杆带动液体搅拌,避免蒸发导致其内部浓度不均匀的情况发生,现有技术中仅仅通过处于中心位置的搅拌杆进行搅拌,其搅拌方向一致,导致液体跟随搅拌杆转动,其搅拌混合效果不佳,所以我们提出一种低聚木糖制备用浓缩装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种低聚木糖制备用浓缩装置。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种低聚木糖制备用浓缩装置,包括反应釜、密封盖和主搅拌杆,所述密封盖通过螺栓安装在反应釜上,所述主搅拌杆转动连接在反应釜的内部,所述主搅拌杆的外壁上固定连接有两个连接杆,所述连接杆分布在主搅拌杆的两端,所述连接杆的端部固定连接有接触杆,所述接触杆与反应釜的内壁贴合,所述连接杆上设置有:

[0007] 搅拌单元,搅拌单元包括从搅拌杆,所述从搅拌杆转动连接在连接杆的内壁上,搅拌单元通过从搅拌杆转动将反应釜中的低聚木糖制备原料搅拌混合均匀。

[0008] 优选的,所述密封盖的顶部端面开设有进料口,所述反应釜的底部端面开设有出料口。

[0009] 优选的,所述密封盖的内壁上转动连接有连接轴,所述连接轴的一端与主搅拌杆连接。

[0010] 优选的,所述连接轴的另一端连接有电机,所述密封盖的顶部端面固定连接有支撑座,所述电机安装在支撑座上。

[0011] 优选的,处于上方所述连接杆的顶部端面转动连接有第一齿轮和第二齿轮。

[0012] 优选的,所述第一齿轮与第二齿轮啮合。

[0013] 优选的,所述从搅拌杆的外周壁插接在第一齿轮的内壁上。

[0014] 优选的,所述第二齿轮的外周壁啮合有固定齿轮,所述固定齿轮固定连接在反应釜的内壁上。

[0015] 本实用新型的有益效果是:在主搅拌杆的转动下,此时第一齿轮转动带动从搅拌

杆在连接杆上转动,使得第二齿轮相对于固定齿轮转动,此时固定齿轮带动第二齿轮进行转动,此时第二齿轮带动第一齿轮进行转动,此时第一齿轮转动带动从搅拌杆在连接杆上转动,从搅拌杆与主搅拌杆的转动方向和转动位置均不同,导致反应釜中存在两个搅拌力,便于原料的混合。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型剖视图;

[0018] 图3为本实用新型图2连接杆结构放大图;

[0019] 图4为本实用新型图3中第一齿轮与第二齿轮连接示意图。

[0020] 图中:1、反应釜;101、密封盖;102、进料口;103、出料口;2、支撑座;201、电机;3、连接轴;301、主搅拌杆;4、连接杆;401、接触杆;5、从搅拌杆;501、第一齿轮;502、第二齿轮;503、固定齿轮。

具体实施方式

[0021] 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做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。

[0022] 本实用新型实施例公开一种低聚木糖制备用浓缩装置。

[0023] 根据附图1-4所示,包括反应釜1、密封盖101和主搅拌杆301,密封盖101通过螺栓安装在反应釜1上,主搅拌杆301转动连接在反应釜1的内部,在主搅拌杆301的转动下,带动反应釜1中的低聚木糖原料进行搅拌;

[0024] 主搅拌杆301的外壁上固定连接有两个连接杆4,连接杆4分布在主搅拌杆301的两端,连接杆4的端部固定连接有接触杆401,接触杆401与反应釜1的内壁贴合,在主搅拌杆301的转动下,带动连接杆4进行转动,此时连接杆4带动与之固定连接的接触杆401转动,此时接触杆401将反应釜1内壁上的粘连物进行刮除,避免出现原料粘连导致结晶出现,影响浓缩浓度,连接杆4上设置有:

[0025] 搅拌单元,搅拌单元包括从搅拌杆5,从搅拌杆5转动连接在连接杆4的内壁上,搅拌单元通过从搅拌杆5转动将反应釜1中的低聚木糖制备原料搅拌混合均匀,在主搅拌杆301的转动下,此时第一齿轮501转动带动从搅拌杆5在连接杆4上转动,从搅拌杆5与主搅拌杆301的转动方向和转动位置均不同,导致反应釜1中存在两个搅拌力,便于原料的混合。

[0026] 密封盖101的顶部端面开设有进料口102,反应釜1的底部端面开设有出料口103,通过进料口102进行原料的添加,在出料口103的作用下,将浓缩原料进行排放。

[0027] 密封盖101的内壁上转动连接有连接轴3,连接轴3的一端与主搅拌杆301连接,在连接轴3的转动下带动主搅拌杆301进行转动。

[0028] 连接轴3的另一端连接有电机201,密封盖101的顶部端面固定连接有支撑座2,电机201安装在支撑座2上,在电机201的作用下,带动主搅拌杆301进行转动,在主搅拌杆301的转动下,将反应釜1中的低聚木糖原料进行搅拌。

[0029] 处于上方连接杆4的顶部端面转动连接有第一齿轮501和第二齿轮502,在连接杆4的转动下,使得连接杆4上的第一齿轮501和第二齿轮502跟随转动。

[0030] 第一齿轮501与第二齿轮502啮合,从搅拌杆5的外周壁插接在第一齿轮501的内壁上。

[0031] 第二齿轮502的外周壁啮合有固定齿轮503,固定齿轮503固定连接在反应釜1的内壁上,在第二齿轮502跟随连接杆4的转动下,使得第二齿轮502相对于固定齿轮503转动,此时固定齿轮503带动第二齿轮502进行转动,此时第二齿轮502带动第一齿轮501进行转动;

[0032] 此时第一齿轮501转动带动从搅拌杆5在连接杆4上转动,从搅拌杆5与主搅拌杆301的转动方向和转动位置均不同,导致反应釜1中存在两个搅拌力,便于原料的混合。

[0033] 工作原理:首先通过进料口102进行原料的添加,此时通过反应釜1对原料进行加热蒸发浓缩,同时启动电机201,带动主搅拌杆301进行转动,在主搅拌杆301的转动下,将反应釜1中的低聚木糖原料进行搅拌;

[0034] 在主搅拌杆301的转动下,带动连接杆4进行转动,此时连接杆4带动与之固定连接的接触杆401转动,此时接触杆401将反应釜1内壁上的粘连物进行刮除,避免出现原料粘连导致结晶出现,影响浓缩浓度;

[0035] 在连接杆4的转动下,使得连接杆4上的第一齿轮501和第二齿轮502跟随转动,在第二齿轮502的转动下,使得第二齿轮502相对于固定齿轮503转动,此时固定齿轮503带动第二齿轮502进行转动,此时第二齿轮502带动第一齿轮501进行转动;

[0036] 此时第一齿轮501转动带动从搅拌杆5在连接杆4上转动,从搅拌杆5与主搅拌杆301的转动方向和转动位置均不同,导致反应釜1中存在两个搅拌力,便于原料的混合。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

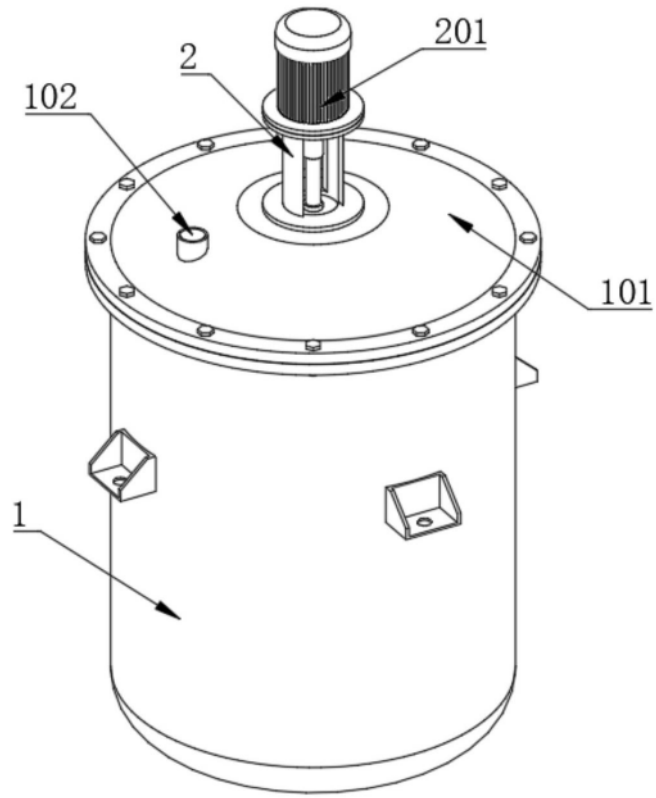


图1

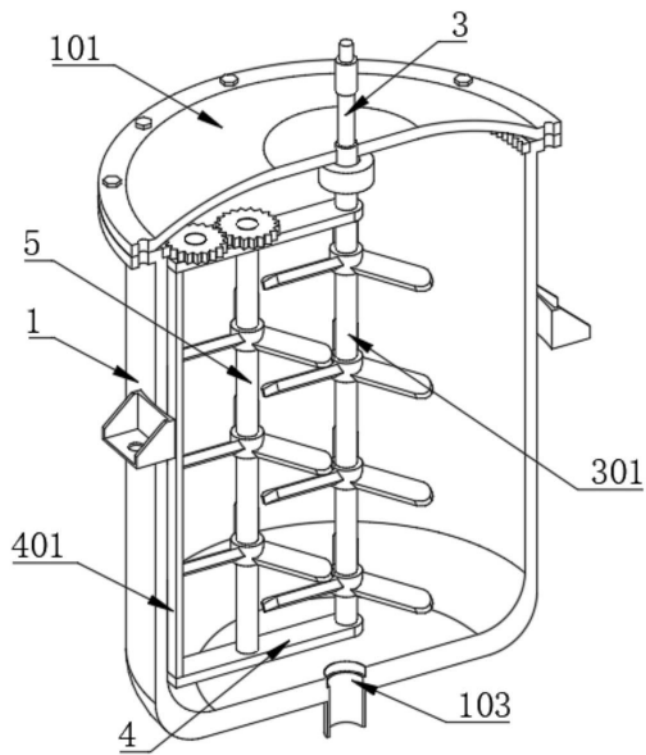


图2

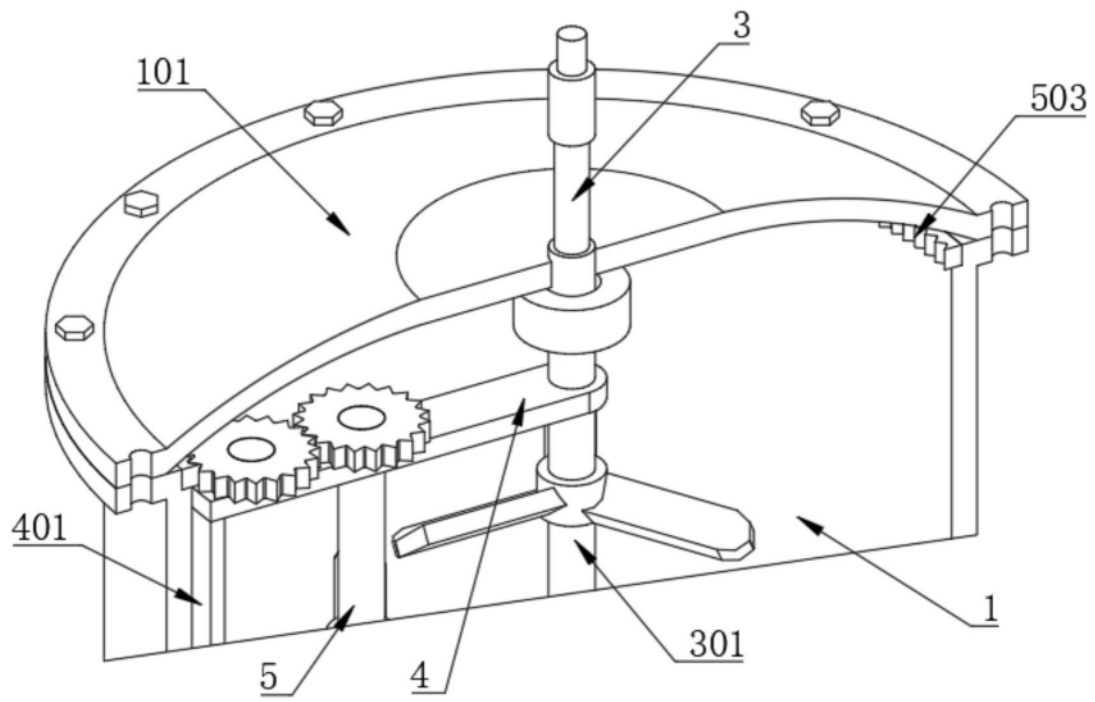


图3

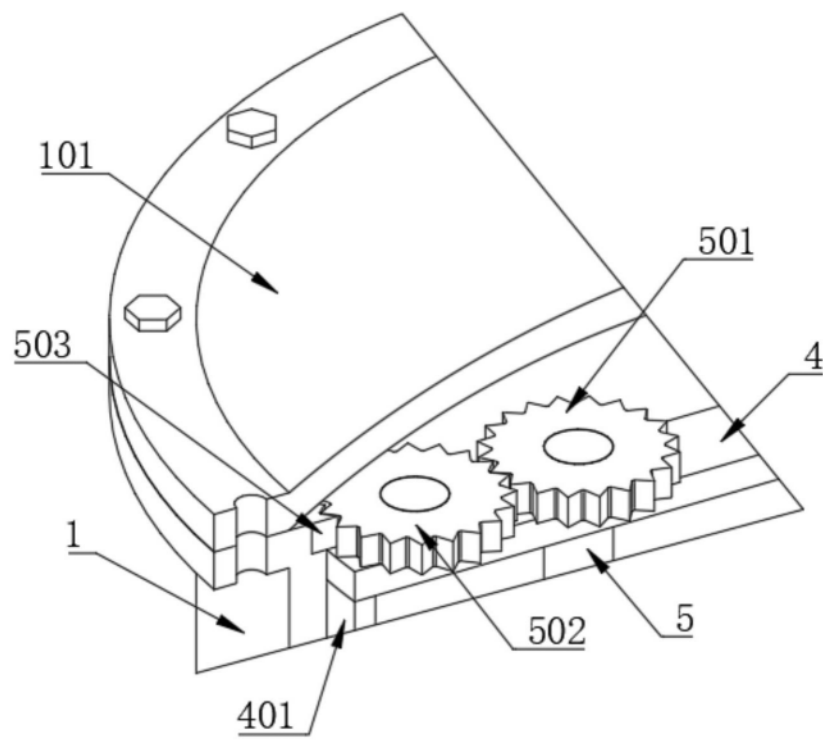


图4