



(21) 申请号 202320450447.3

B08B 9/093 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.09

(73) 专利权人 常州固钛科技有限公司

地址 213100 江苏省常州市武进国家高新技术
技术产业开发区西湖路1号众创服务
中心A座四层415室11号

(72) 发明人 赵文宝 赵铎

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11904

专利代理师 周禹君

(51) Int.Cl.

C12M 1/34 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

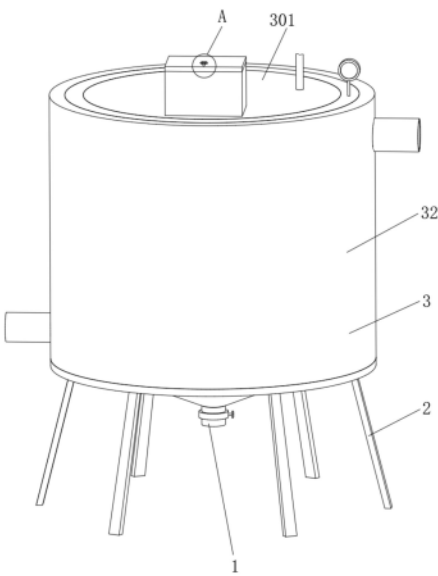
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种细菌培养用发酵装置

(57) 摘要

本实用新型涉及细菌发酵设备技术领域,且公开了一种细菌培养用发酵装置,包括支架,支架上方设置有发酵装置,发酵装置包括箱体,箱体底面与支架顶面固定连接,箱体内部设置有搅拌部;搅拌部包括电机、螺旋叶片和套筒,电机底面与箱体顶面固定连接。该细菌培养用发酵装置,通过设置出水管、保温棉、进水管、保温箱、温度计和水箱,利用水箱对箱体进行水浴加热,通过进水管和出水管控制细菌的发酵温度,便于对细菌的发酵温度进行实时监控,通过保温箱,减少能量的损失;通过设置电机、搅拌板、第一刮板、螺旋叶片、套筒和支杆,利用电机带动螺旋叶片转动,使套筒内部的细菌和营养物质向上移动,使发酵原料纵向混合,使原料充分搅拌。



1. 一种细菌培养用发酵装置,包括支架(2),其特征在于:所述支架(2)上方设置有发酵装置(3),所述发酵装置(3)包括箱体(301),所述箱体(301)底面与支架(2)顶面固定连接,所述箱体(301)内部设置有搅拌部(31);

所述搅拌部(31)包括电机(311)、螺旋叶片(314)和套筒(315),所述电机(311)底面与箱体(301)顶面固定连接,所述电机(311)输出轴底端外表面通过轴承转动贯穿箱体(301)顶面并延伸至箱体(301)内部,所述螺旋叶片(314)固定套设在电机(311)输出轴外表面;

所述箱体(301)外侧设置有保温部(32);

所述保温部(32)包括水箱(326)和保温箱(324),所述水箱(326)固定套设在箱体(301)外表面,所述保温箱(324)固定套设在水箱(326)外表面,所述保温箱(324)上端面和水箱(326)上端面均与支架(2)上端面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种细菌培养用发酵装置,其特征在于:所述套筒(315)滑动套设在螺旋叶片(314)外表面,所述套筒(315)外表面固定连接有支杆(316),所述支杆(316)外表面与箱体(301)内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种细菌培养用发酵装置,其特征在于:所述箱体(301)底面固定贯通连接有出料漏斗(318),所述出料漏斗(318)底面固定贯通连接有出料管道(1),所述出料管道(1)上设置有阀门,所述电机(311)输出轴底端延伸至出料漏斗(318)内部,所述电机(311)输出轴固定连接有连接杆(319),所述连接杆(319)外表面固定连接有第二刮板(317),所述第二刮板(317)外表面与出料漏斗(318)内壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种细菌培养用发酵装置,其特征在于:所述电机(311)输出轴外表面固定连接搅拌板(312),所述搅拌板(312)外表面固定连接第一刮板(313),所述第一刮板(313)外表面与箱体(301)内壁滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种细菌培养用发酵装置,其特征在于:所述保温箱(324)右侧设置有出水管(321),所述出水管(321)左端依次固定贯穿保温箱(324)外表面和水箱(326)外表面,所述保温箱(324)左侧设置有进水管(323),所述进水管(323)右端依次固定贯穿保温箱(324)外表面和水箱(326)外表面,所述保温箱(324)内部填充有保温棉(322)。

6. 根据权利要求1所述的一种细菌培养用发酵装置,其特征在于:所述水箱(326)上方设置有温度计(325),所述温度计(325)底端外表面固定贯穿水箱(326)上端面并延伸至水箱(326)内部。

7. 根据权利要求1所述的一种细菌培养用发酵装置,其特征在于:所述箱体(301)上端面固定贯通连接有进料管道(4),所述进料管道(4)上端面铰接有盖板(5),所述箱体(301)上方设置有水管(7),所述水管(7)底端外表面固定贯穿箱体(301)顶面,所述水管(7)外表面固定贯通连接有喷头。

一种细菌培养用发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及细菌发酵设备技术领域,具体为一种细菌培养用发酵装置。

背景技术

[0002] 细菌发酵是利用细菌的特殊代谢途径,把原料转化为目标产物的生物学过程。

[0003] 中国专利公开了一种细菌发酵装置,公开号为CN107312703A,包括发酵设备本体,且其底部通过若干底座支撑,发酵设备本体顶部的中心处设有一第一驱动电机,发酵设备本体内部中心处设有一圆柱形内隔筒,内隔筒的侧壁上设有若干通孔,内隔筒底部通过若干支撑块固定在发酵设备本体内壁的底部。本发明使得使用者对细菌进行发酵变得更加方便,且可以及时了解细菌的发酵情况,节约成本且合理利用设备,大大提高生产效率。

[0004] 但是还是包括以下缺点:装置未设置温度监控装置,不易对细菌发酵温度进行严格控制。为此,我们提出了一种细菌培养用发酵装置来解决这个问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种细菌培养用发酵装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种细菌培养用发酵装置,包括支架,所述支架上方设置有发酵装置,所述发酵装置包括箱体,所述箱体底面与支架顶面固定连接,所述箱体内部设置有搅拌部;

[0007] 所述搅拌部包括电机、螺旋叶片和套筒,所述电机底面与箱体顶面固定连接,所述电机输出轴底端外表面通过轴承转动贯穿箱体顶面并延伸至箱体内部,所述螺旋叶片固定套设在电机输出轴外表面;

[0008] 所述箱体外侧设置有保温部;

[0009] 所述保温部包括水箱和保温箱,所述水箱固定套设在箱体外表面,所述保温箱固定套设在水箱外表面,所述保温箱上端面和水箱上端面均与支架上端面固定连接。

[0010] 进一步改进在于,所述套筒滑动套设在螺旋叶片外表面,所述套筒外表面固定连接有支杆,所述支杆外表面与箱体内壁固定连接,通过设置套筒和螺旋叶片,便于使原料进行充分混合。

[0011] 进一步改进在于,所述箱体底面固定贯通连接有出料漏斗,所述出料漏斗底面固定贯通连接有出料管道,所述出料管道上设置有阀门,所述电机输出轴底端延伸至出料漏斗内部,所述电机输出轴固定连接连接有连接杆,所述连接杆外表面固定连接有第二刮板,所述第二刮板外表面与出料漏斗内壁滑动连接通过设置第二刮板,便于对出料漏斗内壁进行刮拭。

[0012] 进一步改进在于,所述电机输出轴外表面固定连接连接有搅拌板,所述搅拌板外表面固定连接连接有第一刮板,所述第一刮板外表面与箱体内壁滑动连接,通过设置第一刮板,便于对箱体301内壁进行刮拭。

[0013] 进一步改进在于,所述保温箱右侧设置有出水管,所述出水管左端依次固定贯穿保温箱外表面和水箱外表面,所述保温箱左侧设置有进水管,所述进水管右端依次固定贯穿保温箱外表面和水箱外表面,所述保温箱内部填充有保温棉通过设置保温棉,便于对水箱温度进行保温。

[0014] 进一步改进在于,所述水箱上方设置有温度计,所述温度计底端外表面固定贯穿水箱上端面并延伸至水箱内部,通过设置温度计,便于对水箱内部温度进行监视。

[0015] 进一步改进在于,所述箱体上端面固定贯通连接有进料管道,所述进料管道上端面铰接有盖板,所述箱体上方设置有水管,所述水管底端外表面固定贯通箱体顶面,所述水管外表面固定贯通连接有喷头,通过设置水管和喷头,便于对箱体301内部进行清洗。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该细菌培养用发酵装置,通过设置出水管、保温棉、进水管、保温箱、温度计和水箱,利用水箱对箱体进行水浴加热,通过进水管和出水管控制细菌的发酵温度,便于对细菌的发酵温度进行实时监控,通过保温箱,减少能量的损失;通过设置电机、搅拌板、第一刮板、螺旋叶片、套筒和支杆,利用电机带动螺旋叶片转动,使套筒内部的细菌和营养物质向上移动,使发酵原料纵向混合,使原料充分搅拌;通过设置第一刮板、第二刮板、水管和喷头,通过电机驱动第一刮板和第二刮板分别与箱体内壁和出料漏斗内壁进行刮拭,通过喷头喷水,便于对箱体内部进行清洗。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处结构放大图;

[0019] 图3为本实用新型立体结构剖视图;

[0020] 图4为图3中B处结构放大图;

[0021] 图5为图3中C处结构放大图。

[0022] 图中:1出料管道、2支架、3发酵装置、301箱体、31搅拌部、32保温部、311电机、312搅拌板、313第一刮板、314螺旋叶片、315套筒、316支杆、317第二刮板、318出料漏斗、319连接杆、321出水管、322保温棉、323进水管、324保温箱、325温度计、326水箱、4进料管道、5盖板、7水管。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种细菌培养用发酵装置,包括支架2,支架2上方设置有发酵装置3,发酵装置3包括箱体301,箱体301上端面固定贯通连接有进料管道4,进料管道4上端面铰接有盖板5,箱体301上方设置有水管7,水管7底端外表面固定贯通箱体301顶面,水管7外表面固定贯通连接有喷头,箱体301底面与支架2顶面固定连接,箱体301内部设置有搅拌部31;

[0026] 搅拌部31包括电机311、螺旋叶片314和套筒315,电机311底面与箱体301顶面固定连接,电机311输出轴底端外表面通过轴承转动贯穿箱体301顶面并延伸至箱体301内部,螺旋叶片314固定套设在电机311输出轴外表面,套筒315滑动套设在螺旋叶片314外表面,套筒315外表面固定连接有支杆316,支杆316外表面与箱体301内壁固定连接,通过设置电机311、搅拌板312、第一刮板313、螺旋叶片314、套筒315和支杆316,利用电机311带动螺旋叶片314转动,使套筒315内部的细菌和营养物质向上移动,使发酵原料纵向混合,使原料充分搅拌;

[0027] 箱体301底面固定贯通连接有出料漏斗318,出料漏斗318底面固定贯通连接有出料管道1,出料管道1上设置有阀门,电机311输出轴底端延伸至出料漏斗318内部,电机311输出轴固定连接有连接杆319,连接杆319外表面固定连接有第二刮板317,第二刮板317外表面与出料漏斗318内壁滑动连接,电机311输出轴外表面固定连接有搅拌板312,搅拌板312外表面固定连接有第一刮板313,第一刮板313外表面与箱体301内壁滑动连接,通过设置第一刮板313、第二刮板317、水管7和喷头,通过电机311驱动第一刮板313和第二刮板317分别与箱体301内壁和出料漏斗318内壁进行刮拭,通过喷头喷水,便于对箱体301内部进行清洗;

[0028] 实施例二

[0029] 请参阅图5,在实施例一的基础上,箱体301外侧设置有保温部32;

[0030] 保温部32包括水箱326和保温箱324,水箱326固定套设在箱体301外表面,保温箱324固定套设在水箱326外表面,保温箱324上端面和水箱326上端面均与支架2上端面固定连接,保温箱324右侧设置有出水管321,出水管321左端依次固定贯穿保温箱324外表面和水箱326外表面,保温箱324左侧设置有进水管323,进水管323右端依次固定贯穿保温箱324外表面和水箱326外表面,保温箱324内部填充有保温棉322,水箱326上方设置有温度计325,温度计325底端外表面固定贯穿水箱326上端面并延伸至水箱326内部,通过设置出水管321、保温棉322、进水管323、保温箱324、温度计325和水箱326,利用水箱326对箱体301进行水浴加热,通过进水管323和出水管321控制细菌的发酵温度,便于对细菌的发酵温度进行实时监控,通过保温箱324,减少能量的损失。

[0031] 使用时,启动电机311,电机311输出轴带动螺旋叶片314转动,使原料和营养物质沿套筒315向上移动,套筒316外侧的原料向下移动,使原料进行充分混合,箱进水管323中添加一定温度的水,水体从出水管321中排出;将水管7连接水管,水体沿喷头喷出,电机311输出轴带动搅拌板312和连接杆319转动,使第一刮板313和第二刮板317转动,对箱体301内壁进行清洗。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

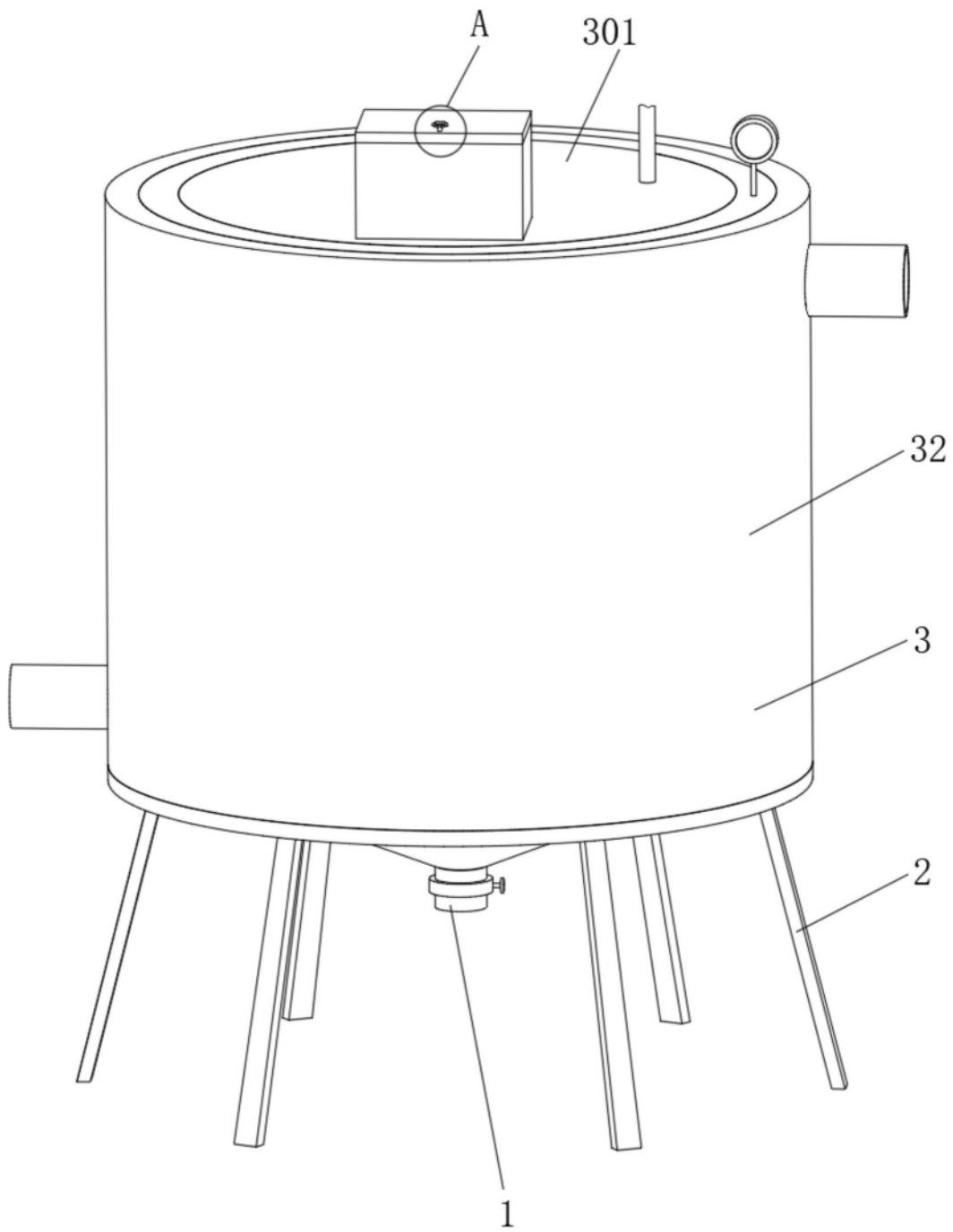


图1

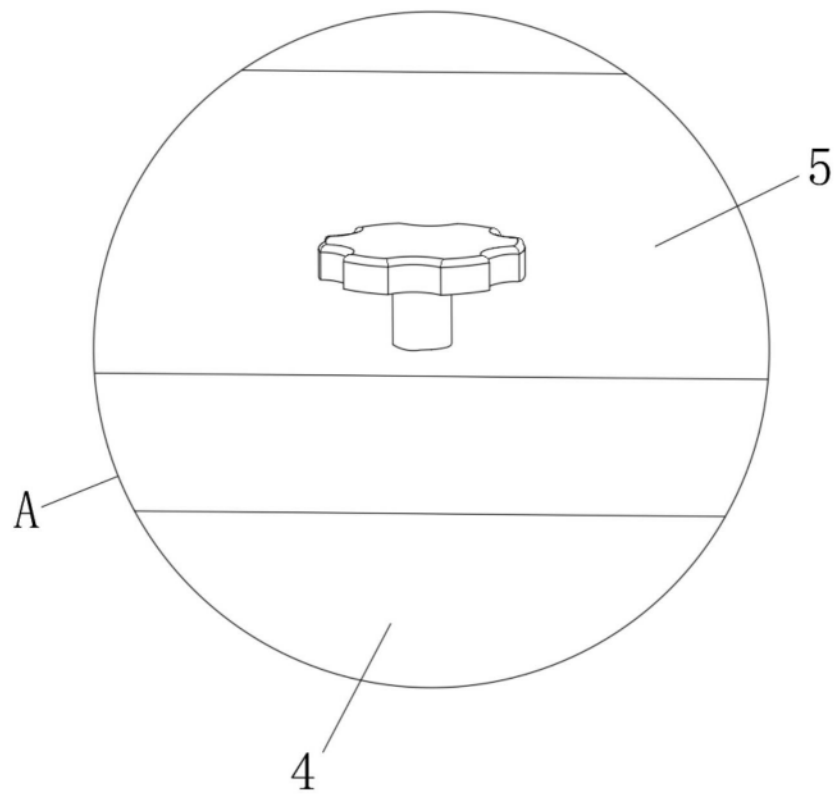


图2

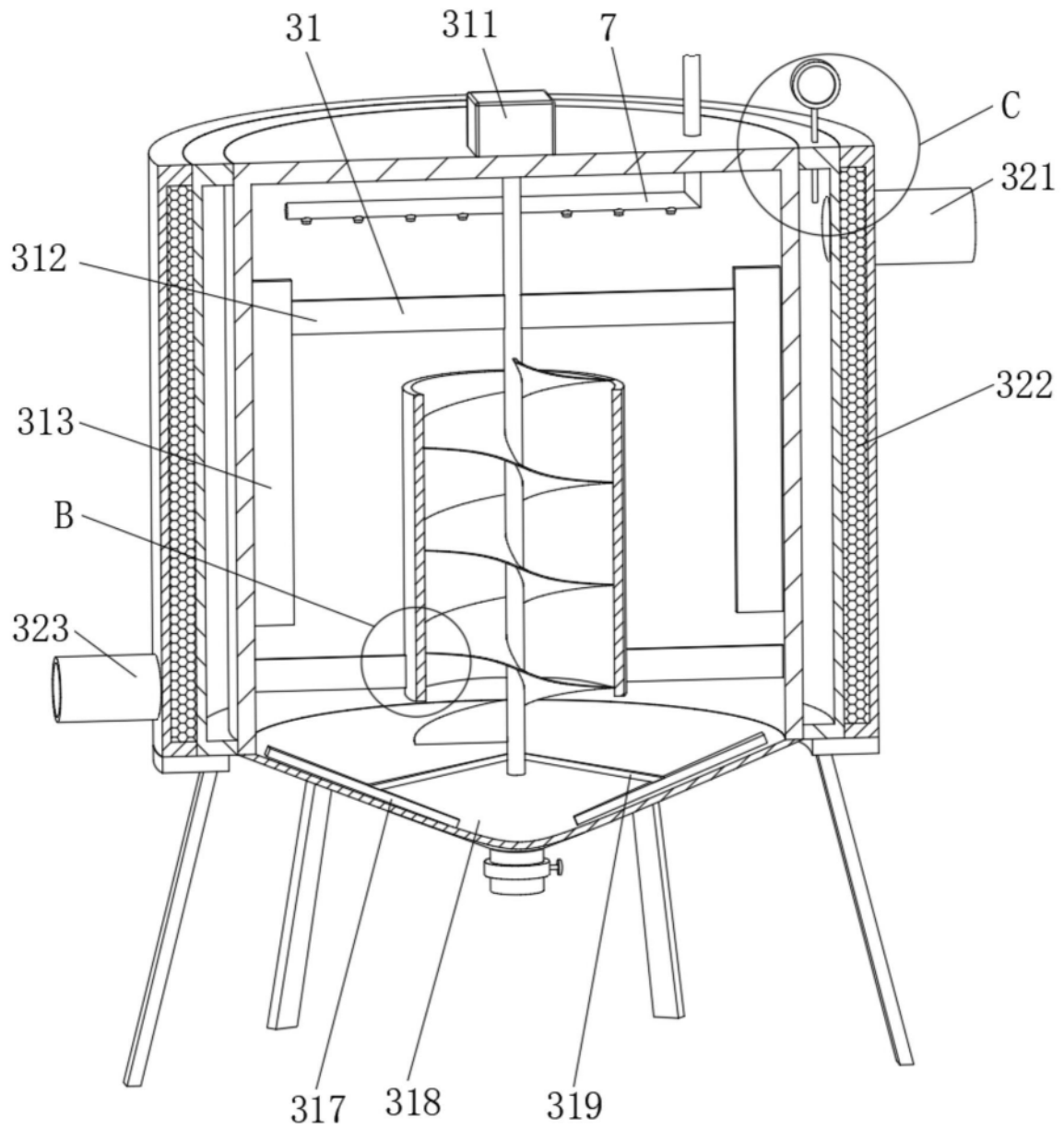


图3

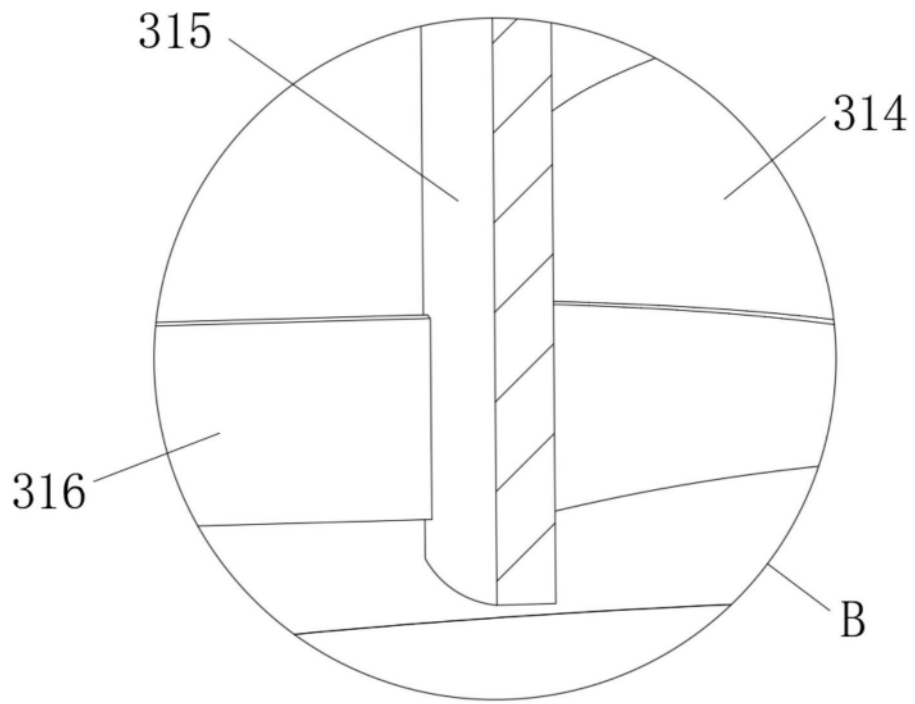


图4

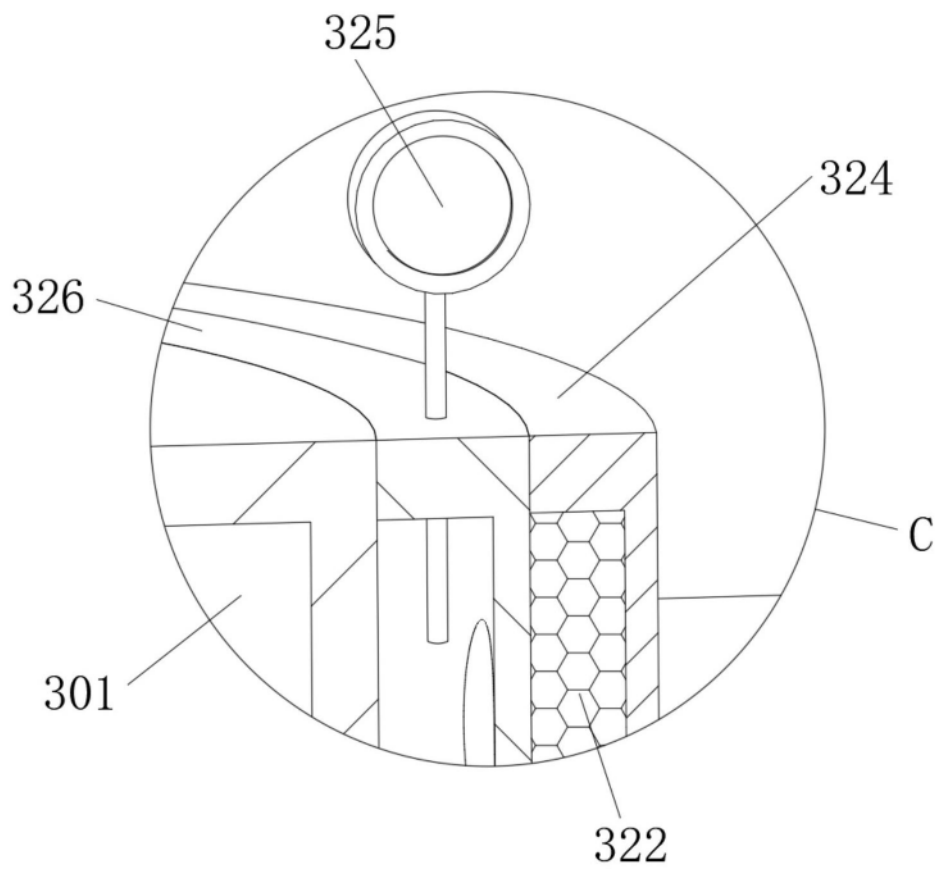


图5