



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220926765 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202322792750.4

(22) 申请日 2023.10.18

(73) 专利权人 沂水锦润生物科技有限公司

地址 276400 山东省临沂市沂水县马站镇  
珠江店子村

(72) 发明人 孔祥凯 刘慧 马园程 段会霞

(74) 专利代理机构 济南星链知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37456

专利代理师 孙德治

(51) Int. Cl.

G12M 1/12 (2006.01)

G12M 1/00 (2006.01)

A61L 2/06 (2006.01)

B01D 29/05 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

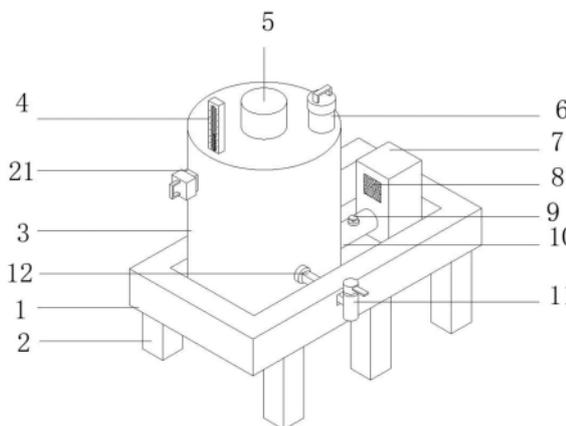
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种百富酶生产用发酵罐

(57) 摘要

本实用新型属于发酵技术领域,尤其为一种百富酶生产用发酵罐,包括安装架,所述安装架上固定设置有罐体,所述罐体内部设置有螺纹丝杆,所述螺纹丝杆上设置有滑环,所述螺纹丝杆上设置有刮板,且刮板与滑环相连接,所述罐体的下方设置有安装块,所述安装块的内部安装有马达,且马达的输出端与螺纹丝杆相连接,所述罐体的内部设置有滤网。本实用新型通过安装有滤网、螺纹丝杆和刮板,方便对发酵罐内部滤网进行清理,液体经过滤网的过滤,会去除掉液体内携带的杂质,马达的输出端与螺纹丝杆相连接,由输出端带动螺纹丝杆转动,从而使滑环推动刮板移动会连同滤网上的杂质一起带走,有刮板在发酵罐的内部对滤网进行清理,减轻了人工清理的劳动量。



1. 一种百富酶生产用发酵罐,包括安装架(1),其特征在于:所述安装架(1)上固定设置有罐体(3),所述安装架(1)上设置有支撑柱(2),所述罐体(3)上设置有固体进料口(21);

所述罐体(3)内部设置有螺纹丝杆(15),所述螺纹丝杆(15)上设置有滑环(17),所述螺纹丝杆(15)上设置有刮板(14),且刮板(14)与滑环(17)相连接,所述罐体(3)的下方设置有安装块(16),所述安装块(16)的内部安装有马达(26),且马达(26)的输出端与螺纹丝杆(15)相连接,所述罐体(3)的内部设置有滤网(13),所述罐体(3)上设置有固定块(5),所述固定块(5)的内部安装有大电机(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种百富酶生产用发酵罐,其特征在于:所述罐体(3)的内部设置有连接柱(19),所述连接柱(19)上设置有叶片(18),所述连接柱(19)与大电机(20)的输出端相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种百富酶生产用发酵罐,其特征在于:所述罐体(3)上设置有液体进料口(6),所述罐体(3)上设置有输水管(12),所述输水管(12)上安装有水阀(11),所述罐体(3)上设置有温度计(4)。

4. 根据权利要求3所述的一种百富酶生产用发酵罐,其特征在于:所述罐体(3)上设置有连接管(10),所述连接管(10)上安装有阀门(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种百富酶生产用发酵罐,其特征在于:所述连接管(10)的另一端连接有安装箱(7),所述安装箱(7)上对称安装有过滤棉(8)。

6. 根据权利要求5所述的一种百富酶生产用发酵罐,其特征在于:所述安装箱(7)的内部设置有电热器(24),所述安装箱(7)的下方设置有连接块(27),所述连接块(27)的内部安装有电池(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种百富酶生产用发酵罐,其特征在于:所述安装箱(7)的内部安装有小电机(22),所述安装箱(7)的内部设置有扇叶(23),且扇叶(23)与小电机(22)的输出端相连接。

## 一种百富酶生产用发酵罐

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵技术领域,具体为一种百富酶生产用发酵罐。

### 背景技术

[0002] 生物发酵罐是一种用于生物发酵的设备,广泛应用于乳制品、饮料生物工程、制药、精细化工等行业,生物反应器是利用酶或生物体(如微生物)所具有的生物功能,在体外进行生化反应的隐森装置系统,它是一种生物功能模拟机,如发酵罐、固定化酶或固定化细胞反应灶等,按使用范围可分为实验室小型发酵罐、中试生产发酵罐、大型发酵罐等,发酵罐的罐体设有夹层、保温层、可加热、冷却、保温等功能。

[0003] 专利文件CN218961983U其公开了一种发酵罐的过滤装置,“包括收集池,所述收集池底端固定设置有多根支撑杆,所述收集池上方同轴转动设置有离心筒,所述离心筒外壁设置有多根穿孔,使离心筒与收集池连通,所述离心筒底端设置有电机,所述电机输出端与离心筒同轴固定连接,所述离心筒顶部开口可拆卸安装有压盖,所述离心筒内设置有过滤布套,所述过滤布套通过压盖与离心筒配合压紧固定,所述压盖底端垂直设置有多根等距分布的内撑杆,多个所述内撑杆均位于过滤布套内部。该发酵罐的过滤装置,通过内撑杆和外撑杆相互配合,使过滤布套表面形成折叠,提高过滤布套的有效过滤范围,提高过滤效率”,然而上述公开文献主要考虑提高过滤布套的有效过滤范围,提高过滤效率,没有考虑到滤网经过长时间后,滤网的表面会残留杂质的问题,因此,有必要研究出一种能够对发酵罐内部滤网残留的杂质进行清理,减轻了人工清理的劳动量。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种百富酶生产用发酵罐,以解决上述背景技术中提出的对发酵罐内部滤网残留的杂质进行清理,减轻了人工清理的劳动量的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种百富酶生产用发酵罐,包括安装架,所述安装架上固定设置有罐体,所述安装架上设置有支撑柱,所述罐体上设置有固体进料口,所述罐体内部设置有螺纹丝杆,所述螺纹丝杆上设置有滑环,所述螺纹丝杆上设置有刮板,且刮板与滑环相连接,所述罐体的下方设置有安装块,所述安装块的内部安装有马达,且马达的输出端与螺纹丝杆相连接,所述罐体的内部设置有滤网,所述罐体上设置有固定块,所述固定块的内部安装有大电机。

[0006] 优选的,所述罐体的内部设置有连接柱,所述连接柱上设置有叶片,所述连接柱与大电机的输出端相连接。

[0007] 优选的,所述罐体上设置有液体进料口,所述罐体上设置有输水管,所述输水管上安装有水阀,所述罐体上设置有温度计。

[0008] 优选的,所述罐体上设置有连接管,所述连接管上安装有阀门。

[0009] 优选的,所述连接管的另一端连接有安装箱,所述安装箱上对称安装有过滤棉。

[0010] 优选的,所述安装箱的内部设置有电热器,所述安装箱的下方设置有连接块,所述

连接块的内部安装有电池。

[0011] 优选的,所述安装箱的内部安装有小电机,所述安装箱的内部设置有扇叶,且扇叶与小电机的输出端相连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.本实用新型通过安装有滤网、螺纹丝杆和刮板,方便对发酵罐内部滤网进行清理,百富酶发酵需要用到的原料较多,所以在发酵罐上安装了两个进料口,分别是固体进料口与液体进料口,当需要往发酵罐添加原料时,先把进料口上的密封盖拿下来,然后把需要添加的原料通过入料口送入到罐体的内部,当在液体进料口处添加原料后,流进罐体的液体会先经过罐体内部的滤网,液体经过滤网的过滤,会祛除掉液体内携带的杂质,使液体原料更加纯粹,但滤网经过长时间使用后,滤网的表面会残留杂质,马达的输出端与螺纹丝杆相连接,螺纹丝杆上安装有连接着的滑环与刮板,因此,在马达开始工作后,由输出端带动螺纹丝杆转动,从而使滑环推动刮板移动,刮板与滤网残留杂质的一面有接触,在刮板被推着移动时,会连同滤网上的杂质一起带走,当刮板被推到顶端后,由人工把刮板取下,清理掉刮板表面上的杂质后,再放到螺纹丝杆上,由螺纹丝杆把刮板送回罐体的底部,有刮板在发酵罐的内部对滤网进行清理,减轻了人工清理的劳动量。

[0014] 2.本实用新型通过安装有安装箱、扇叶和电热器,产生高温气流对发酵罐内部进行高温杀毒。在发酵罐开始工作前,先使电池开始工作,通过输出端给电热器输电,电热器通电后开始发热,安装箱内部设置有小电机,由小电机的输出端带动扇叶旋转,旋转的扇会产生气流,气流经过发热的电热器后,自身温度会迅速升高,温度升高的气流会通过连接管进入到发酵罐内,把发酵罐内部残留的部分液体烘干,对发酵罐内部进行高温杀毒,防止发酵罐内部的残留物影响百富酶的发酵效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的正面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的温度计部分结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的安装箱部分结构示意图。

[0019] 图中:1、安装架;2、支撑柱;3、罐体;4、温度计;5、固定块;6、液体进料口;7、安装箱;8、过滤棉;9、阀门;10、连接管;11、水阀;12、输水管;13、滤网;14、刮板;15、螺纹丝杆;16、安装块;17、滑环;18、叶片;19、连接柱;20、大电机;21、固体进料口;22、小电机;23、扇叶;24、电热器;25、电池;26、马达;27、连接块。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1、图2和图3,一种百富酶生产用发酵罐,包括安装架1,安装架1上固定设置有罐体3,安装架1上设置有支撑柱2,罐体3上设置有固体进料口21,罐体3内部设置有螺

纹丝杆15,螺纹丝杆15上设置有滑环17,螺纹丝杆15上设置有刮板14,且刮板14与滑环17相连接,罐体3的下方设置有安装块16,安装块16的内部安装有马达26,且马达26的输出端与螺纹丝杆15相连接,罐体3的内部设置有滤网13,罐体3上设置有固定块5,固定块5的内部安装有电机20,罐体3的内部设置有连接柱19,连接柱19上设置有叶片18,连接柱19与电机20的输出端相连接,百富酶发酵需要用到的原料较多,所以在发酵罐上安装了两个进料口,分别是固体进料口21与液体进料口6,当需要往发酵罐添加原料时,先把进料口上的密封盖拿下来,然后把需要添加的原料通过入料口送入到罐体3的内部,当在液体进料口6处添加原料后,流进罐体3的液体会先经过罐体3内部的滤网13,液体经过滤网13的过滤,会祛除掉液体内携带的杂质,使液体原料更加纯粹,但滤网13经过长时间使用后,滤网13的表面会残留杂质,马达26的输出端与螺纹丝杆15相连接,螺纹丝杆15上安装有连接着的滑环17与刮板14,因此,在马达26开始工作后,由输出端带动螺纹丝杆15转动,从而使滑环17推动刮板14移动,刮板14与滤网13残留杂质的一面有接触,在刮板14被推着移动时,会连同滤网13上的杂质一起带走,当刮板14被推到顶端后,由人工把刮板14取下,清理掉刮板14表面上的杂质后,再放到螺纹丝杆15上,由螺纹丝杆15把刮板14送回罐体3的底部,有刮板14在发酵罐的内部对滤网13进行清理,减轻了人工清理的劳动量。

[0022] 请参阅图1,罐体3上设置有输水管12,输水管12上安装有水阀11,罐体3上设置有温度计4,罐体3上设置有连接管10,连接管10上安装有阀门9,连接管10的另一端连接有安装箱7,百富酶发酵完成后,通过罐体3上输水管12与水阀11流出,罐体3与安装箱7分别与连接管10的一端相连接,连接管10是一个空心管,连接管10上还安装了阀门9,通过阀门9的拧动,使安装箱7内部产生的热气进入到罐体3的内部。

[0023] 请参阅图4,安装箱7上对称安装有过滤棉8,安装箱7的内部设置有电热器24,安装箱7的下方设置有连接块27,连接块27的内部安装有电池25,安装箱7的内部安装有小电机22,安装箱7的内部设置有扇叶23,且扇叶23与小电机22的输出端相连接,在发酵罐开始工作前,先使电池25开始工作,通过输出端给电热器24输电,电热器24通电后开始发热,安装箱7内部设置有小电机22,由小电机22的输出端带动扇叶23旋转,旋转的扇叶23会产生气流,气流经过发热的电热器24后,自身温度会迅速升高,温度升高的气流会通过连接管10进入到罐体3内,把发酵罐内部残留的部分液体烘干,对发酵罐内部进行高温杀毒,防止发酵罐内部的残留物影响百富酶的发酵效果。

[0024] 工作原理,百富酶发酵需要用到的原料较多,所以在发酵罐上安装了两个进料口,分别是固体进料口21与液体进料口6,当需要往发酵罐添加原料时,先把进料口上的密封盖拿下来,然后把需要添加的原料通过入料口送入到罐体3的内部,当在液体进料口6处添加原料后,流进罐体3的液体会先经过罐体3内部的滤网13,液体经过滤网13的过滤,会祛除掉液体内携带的杂质,使液体原料更加纯粹,但滤网13经过长时间使用后,滤网13的表面会残留杂质,马达26的输出端与螺纹丝杆15相连接,螺纹丝杆15上安装有连接着的滑环17与刮板14,因此,在马达26开始工作后,由输出端带动螺纹丝杆15转动,从而使滑环17推动刮板14移动,刮板14与滤网13残留杂质的一面有接触,在刮板14被推着移动时,会连同滤网13上的杂质一起带走,当刮板14被推到顶端后,由人工把刮板14取下,清理掉刮板14表面上的杂质后,在放到螺纹丝杆15上,由螺纹丝杆15把刮板14送回罐体3的底部,有刮板14在发酵罐的内部对滤网13进行清理,减轻了人工清理的劳动量,百富酶发酵完成后,通过罐体3上输

水管12与水阀11流出,罐体3与安装箱7分别与连接管10的一端相连接,连接管10是一个空心管,连接管10上还安装了阀门9,通过阀门9的拧动,使安装箱7内部产生的热气进入到罐体3的内部,在发酵罐开始工作前,先使电池25开始工作,通过输出端给电热器24输电,电热器24通电后开始发热,安装箱7内部设置有小电机22,由小电机22的输出端带动扇叶23旋转,旋转的扇叶23会产生气流,气流经过发热的电热器24后,自身温度会迅速升高,温度升高的气流会通过连接管10进入到罐体3内,把发酵罐内部残留的部分液体烘干,对发酵罐内部进行高温杀毒,防止发酵罐内部的残留物影响百富酶的发酵效果。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

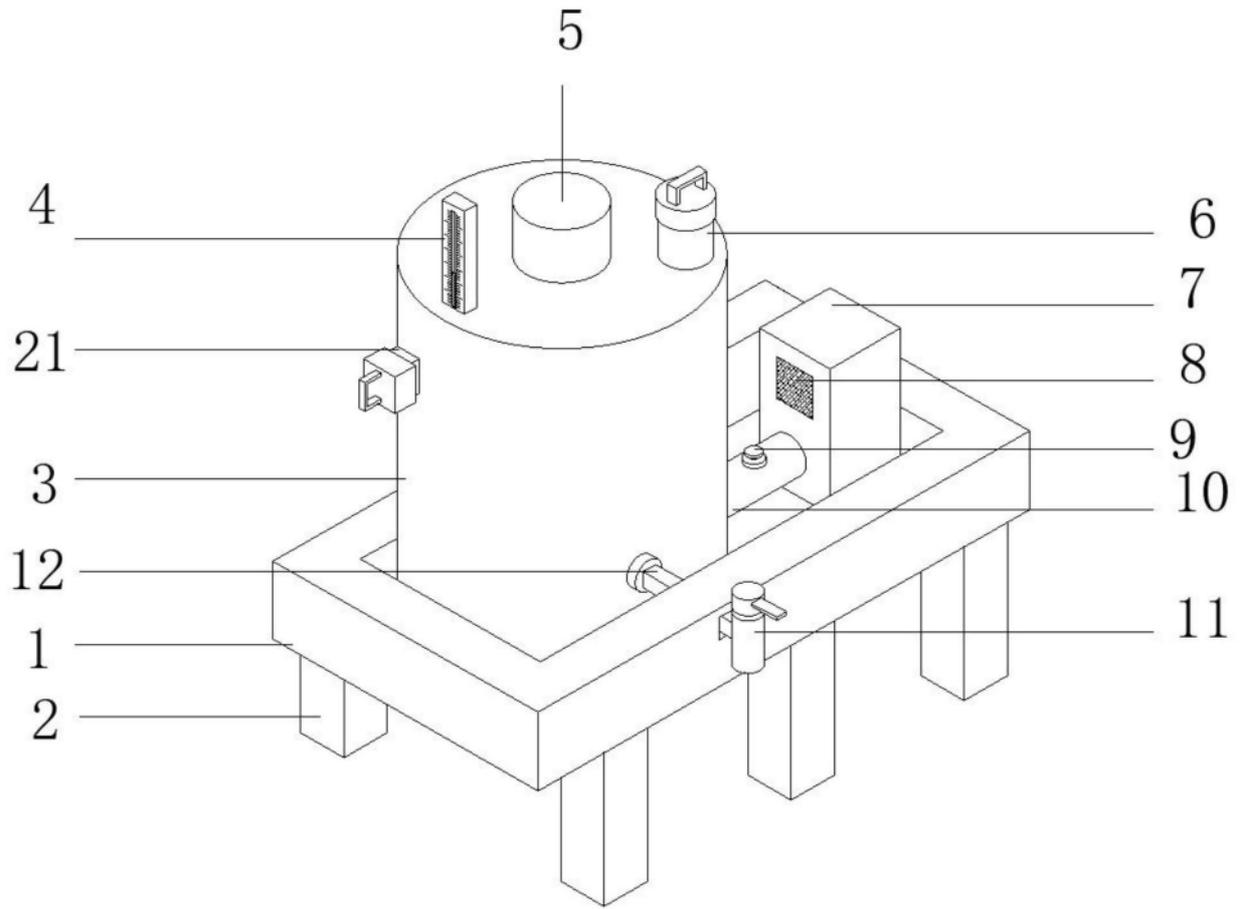


图1

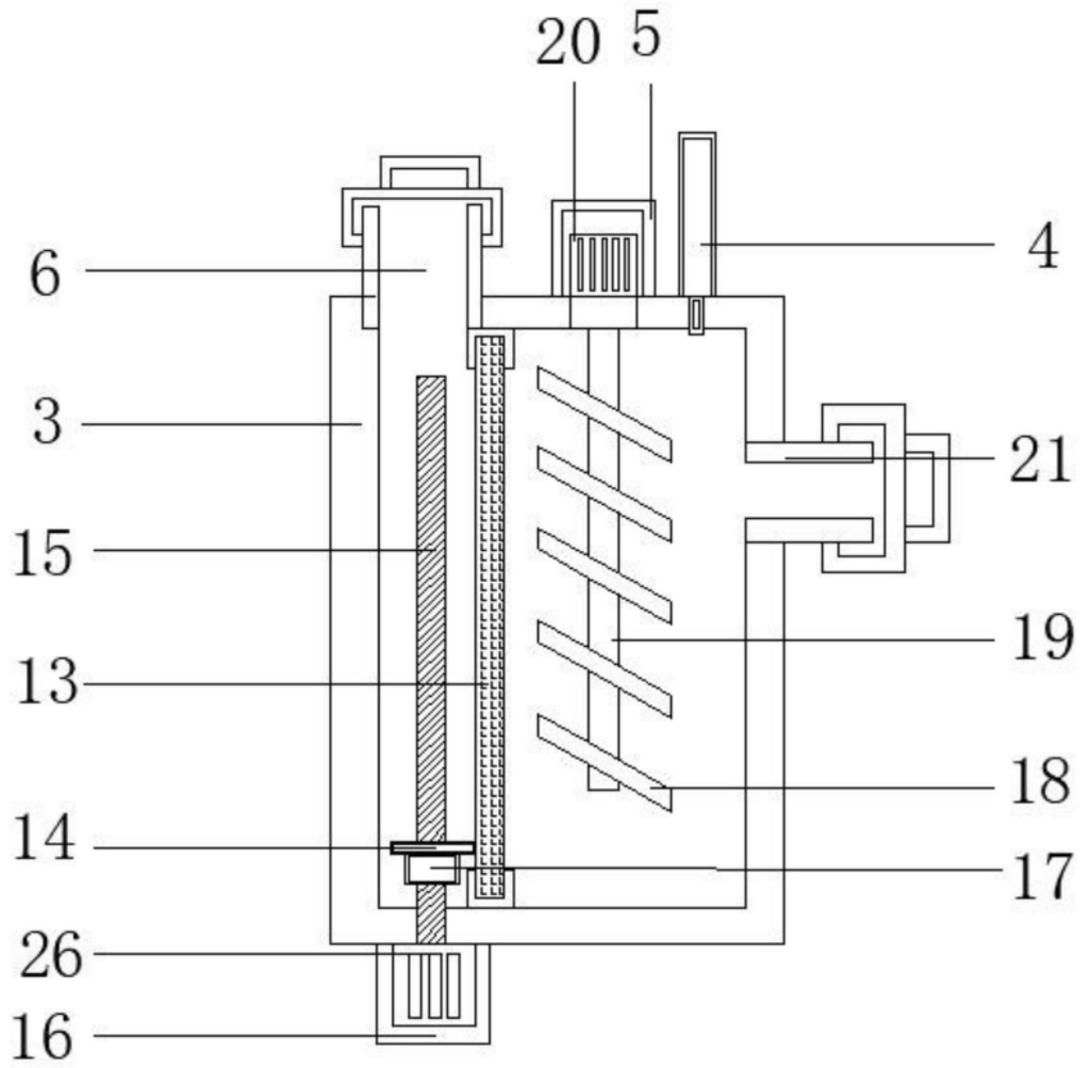


图2

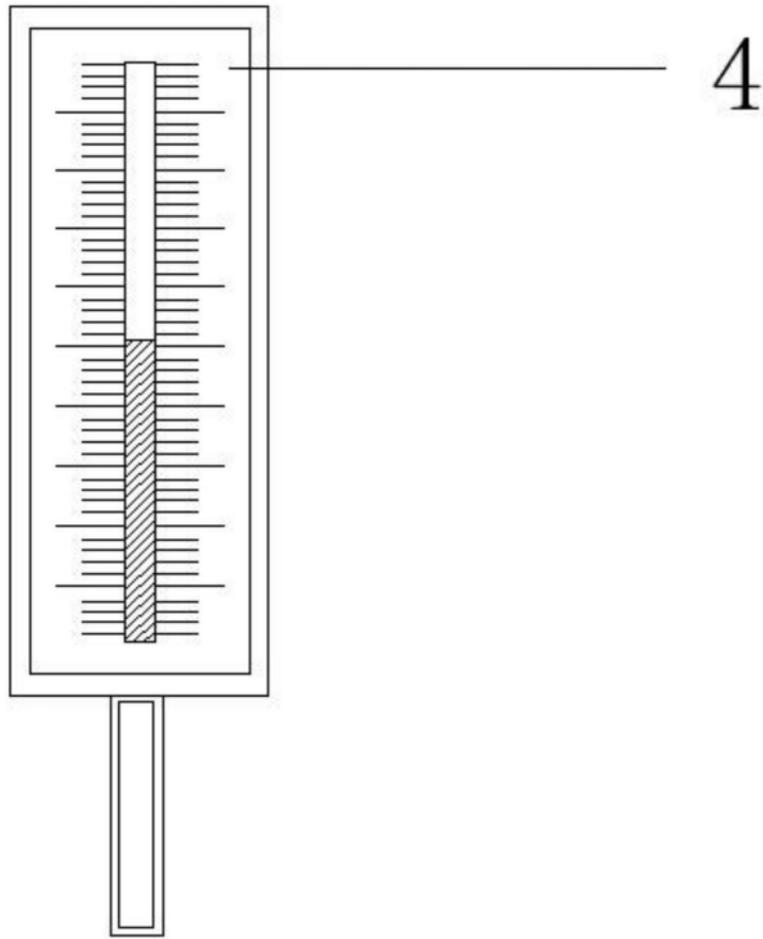


图3

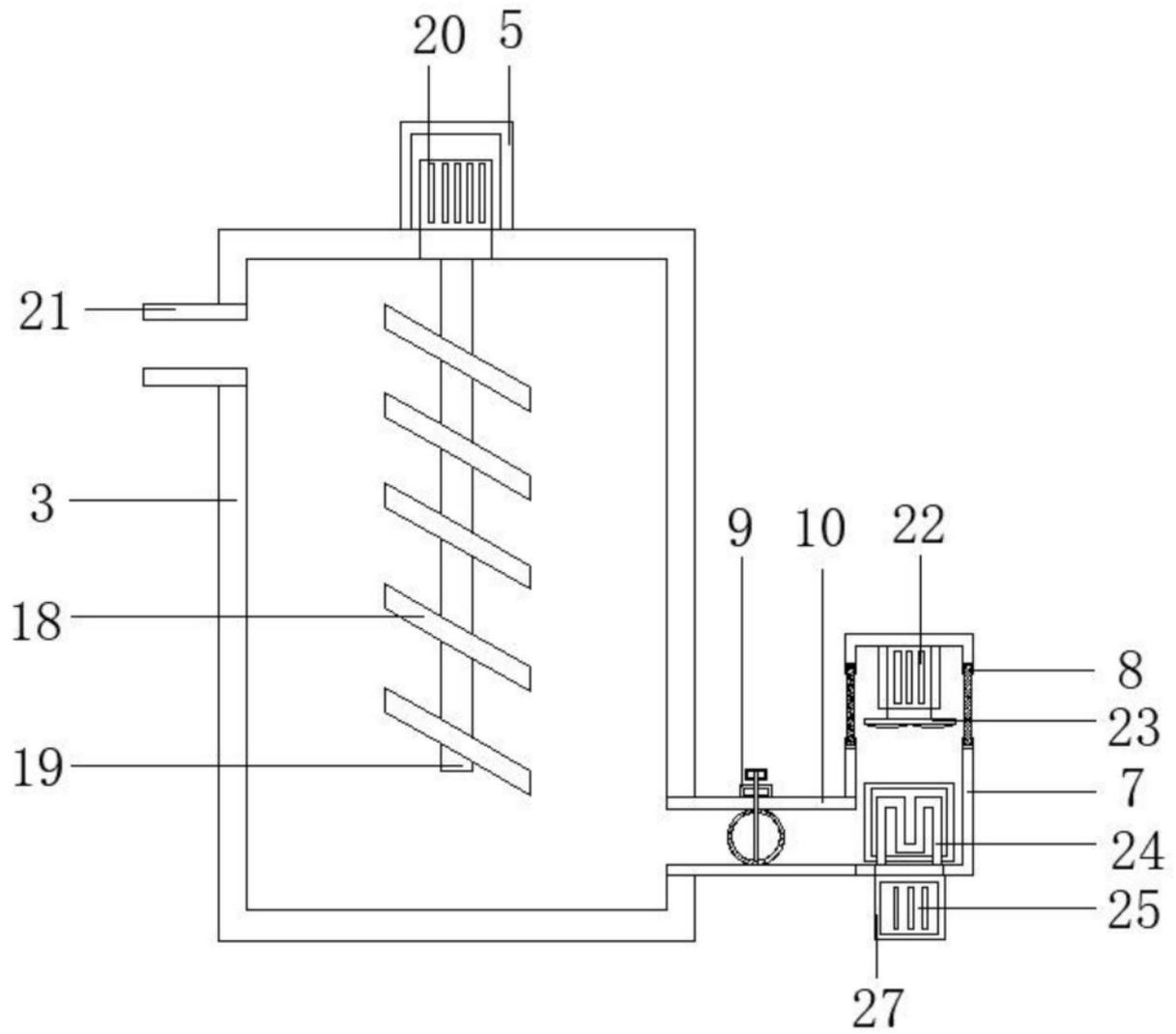


图4