



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218755712 U

(45) 授权公告日 2023.03.28

(21) 申请号 202222884575.7

B08B 9/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.31

B08B 9/087 (2006.01)

(73) 专利权人 郭聘洋

地址 100020 北京市朝阳区霄云路32号

(72) 发明人 郭聘洋 亚历山大·苏沃洛夫  
托马斯·哈特勒 叶莲娜·希尔芭  
陈蕾蕾 周庆新

(74) 专利代理机构 济南澜海专利代理事务所  
(普通合伙) 37392

专利代理师 陈信芳

(51) Int. Cl.

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/38 (2006.01)

C12M 1/36 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

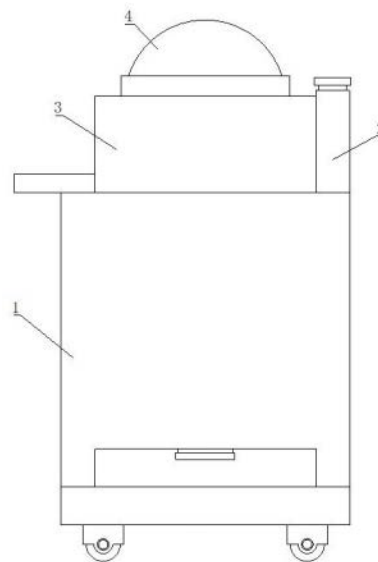
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种微生物培养罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微生物培养罐,涉及微生物发酵技术领域,包括移动装置,所述移动装置的内腔固定安装有工作箱,所述工作箱的上表面固定安装有驱动箱,所述工作箱的右侧固定连接有进料口,所述进料口的下表面与移动装置的上表面搭接,所述移动装置包括固定支撑腔,所述固定支撑腔的内腔与工作箱的外壁固定安装,所述固定支撑腔的上表面固定连接把手。本实用新型通过工作人员推动把手,使固定连接在固定底座下表面的移动轮进行移动,从而使固定在移动轮上表面的固定底座进行移动,通过固定底座的作用,使固定连接在固定底座上表面的固定支撑腔进行移动,从而使固定在固定支撑腔内腔中的工作箱进行移动,从而达到便于移动的目的。



1. 一种微生物培养罐,包括移动装置(1),其特征在于:所述移动装置(1)的内腔固定安装有工作箱(3),所述工作箱(3)的上表面固定安装有驱动箱(4),所述工作箱(3)的右侧固定连接进料口(2),所述进料口(2)的下表面与移动装置(1)的上表面搭接;

所述移动装置(1)包括固定支撑腔(12),所述固定支撑腔(12)的内腔与工作箱(3)的外壁固定安装,所述固定支撑腔(12)的上表面固定连接有把手(11),所述把手(11)的右侧与工作箱(3)的外壁搭接,所述固定支撑腔(12)的下表面固定连接有固定底座(13);

所述驱动箱(4)的内腔固定连接有电机(41),所述电机(41)的下端外壁与驱动箱(4)的内腔活动套接,所述电机(41)的下表面固定连接有旋转柱(34),所述旋转柱(34)的外壁活动套接有密封圆板(31),所述密封圆板(31)的上表面与工作箱(3)的内腔顶部固定连接,所述旋转柱(34)的外壁且位于密封圆板(31)的下方固定套接有固定圆柱一(32),所述旋转柱(34)的左侧且位于固定圆柱一(32)的下方固定连接有搅拌杆一(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种微生物培养罐,其特征在于:所述固定支撑腔(12)的下表面且位于固定底座(13)的上方固定安装有出料口(5),所述固定底座(13)的下表面固定连接有移动轮(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种微生物培养罐,其特征在于:所述旋转柱(34)的下表面固定连接有固定板(35),所述固定板(35)的下表面固定连接有搅拌杆二(36),所述固定板(35)的右侧固定连接有固定圆柱二(37),所述固定圆柱二(37)的右侧固定连接有固定支撑板(38)。

4. 根据权利要求3所述的一种微生物培养罐,其特征在于:所述固定支撑板(38)的右侧固定连接有软刷(39),所述软刷(39)的右侧与工作箱(3)的内腔搭接。

5. 根据权利要求4所述的一种微生物培养罐,其特征在于:所述固定支撑板(38)的上表面与固定圆柱一(32)的下表面固定连接,所述软刷(39)的上表面与固定圆柱一(32)的下表面固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种微生物培养罐,其特征在于:所述固定支撑板(38)的左侧固定连接有加热管(310),所述加热管(310)的内腔固定连接有电热丝(311)。

## 一种微生物培养罐

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物发酵技术领域,具体涉及一种微生物培养罐。

### 背景技术

[0002] 微生物培养罐是用来扩大生产微生物种群的装置,其主体一般为用不锈钢板制成的主式圆筒,其容积在 $1\text{m}^3$ 至数百 $\text{m}^3$ ,在设计和加工中应注意结构严密,合理;能耐受蒸汽灭菌、有一定操作弹性、物料与能量传递性能强,并可进行一定调节以便于清洗、减少污染,适合于多种产品的生产以及减少能量消耗。

[0003] 微生物培养罐在使用时,现有的微生物培养罐体积较大,不便于移动,在使用时无法方便的移动位置,造成使用者费时费力;微生物培养罐在使用时,现有的微生物培养罐不能够很好地在搅拌的同时进行均匀的加热,同时在使用结束后,也无法有效地对微生物培养罐的内腔进行清理。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种微生物培养罐,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种微生物培养罐,包括移动装置,所述移动装置的内腔固定安装有工作箱,所述工作箱的上表面固定安装有驱动箱,所述工作箱的右侧固定连接有进料口,所述进料口的下表面与移动装置的上表面搭接。

[0007] 所述移动装置包括固定支撑腔,所述固定支撑腔的内腔与工作箱的外壁固定安装,所述固定支撑腔的上表面固定连接有把手,所述把手的右侧与工作箱的外壁搭接,所述固定支撑腔的下表面固定连接有固定底座。

[0008] 所述驱动箱的内腔固定连接有电机,所述电机的下端外壁与驱动箱的内腔活动套接,所述电机的下表面固定连接有旋转柱,所述旋转柱的外壁活动套接有密封圆板,所述密封圆板的上表面与工作箱的内腔顶部固定连接,所述旋转柱的外壁且位于密封圆板的下方固定套接有固定圆柱一,所述旋转柱的左侧且位于固定圆柱一的下方固定连接有搅拌杆一。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述固定支撑腔的下表面且位于固定底座的上方固定安装有出料口,所述固定底座的下表面固定连接有移动轮。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述旋转柱的下表面固定连接有固定板,所述固定板的下表面固定连接有搅拌杆二,所述固定板的右侧固定连接有固定圆柱二,所述固定圆柱二的右侧固定连接有固定支撑板。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述固定支撑板的右侧固定连接有软刷,所述软刷的右侧与工作箱的内腔搭接。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述固定支撑板的上表面与固定圆柱一的下表面固定连接,所述软刷的上表面与固定圆柱一的下表面固定连接。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述固定支撑板的左侧固定连接有加热管,所述加热管的内腔固定连接有电热丝。

[0014] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0015] 1、本实用新型提供一种微生物培养罐,采用把手、固定底座、移动轮、固定支撑腔、工作箱之间的相互配合,通过工作人员推动把手,使固定连接在固定底座下表面的移动轮进行移动,从而使固定安装在移动轮上表面的固定底座进行移动,通过固定底座的作用,使固定连接在固定底座上表面的固定支撑腔进行移动,从而使固定安装在固定支撑腔内腔中的工作箱进行移动,从而达到便于移动的目的。

[0016] 2、本实用新型提供一种微生物培养罐,采用进料口、工作箱、驱动箱、电机、旋转柱、搅拌杆一、固定圆柱一、密封圆板、固定板、搅拌杆二、固定圆柱二、固定支撑板、软刷、加热管、电热丝之间的相互配合,通过工作人员向进料口注入液体,使工作箱的内腔中充满液体,通过启动电机,使固定连接在电机下表面的旋转柱进行旋转,从而使固定连接在旋转柱左侧的搅拌杆一进行旋转,通过固定连接在旋转柱下表面的固定板的作用,使固定连接在固定板下表面的搅拌杆二进行旋转,从而达到便于搅拌的目的,通过活动套接在旋转柱外壁的密封圆板的作用,使工作箱的内腔中的液体不会进入到驱动箱的内腔中,从而达到均匀加热的目的,通过固定连接在加热管内腔中的电热丝的作用,使加热管开始加热,通过固定圆柱一和固定圆柱二的作用,使固定支撑板进行旋转,从而使固定连接在固定支撑板左侧的加热管进行旋转,结束后,通过出料口的作用,使工作箱内腔中的液体排出,通过进料口向工作箱的内腔中注入清洗液,使工作箱的内腔中充满液体,通过电机的作用,使固定支撑板进行旋转,从而使固定连接在固定支撑板右侧的软刷开始旋转,从而达到便于清洗微生物培养罐的目的。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型A处放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型加热管的剖视结构示意图。

[0021] 图中:1、移动装置;2、进料口;3、工作箱;4、驱动箱;5、出料口;11、把手;12、固定支撑腔;13、固定底座;14、移动轮;31、密封圆板;32、固定圆柱一;33、搅拌杆一;34、旋转柱;35、固定板;36、搅拌杆二;37、固定圆柱二;38、固定支撑板;39、软刷;310、加热管;311、电热丝;41、电机。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种微生物培养罐,包括移动装置1,移动装置1的内腔固定安装有工作箱3,工作箱3的上表面固定安装有驱动箱4,工作箱3的右侧固定连接进料口2,进料口2的下表面与移动装置1的上表面搭接,移动装置1包括固定支撑腔12,固定支撑腔12的内腔与工作箱3的外壁固定安装,固定支撑腔12的上表面固定连接把手

11,把手11的右侧与工作箱3的外壁搭接,固定支撑腔12的下表面固定连接固定底座13,驱动箱4的内腔固定连接电机41,电机41的下端外壁与驱动箱4的内腔活动套接,电机41的下表面固定连接旋转柱34,旋转柱34的外壁活动套接密封圆板31,密封圆板31的上表面与工作箱3的内腔顶部固定连接,旋转柱34的外壁且位于密封圆板31的下方固定套接固定圆柱一32,旋转柱34的左侧且位于固定圆柱一32的下方固定连接搅拌杆一33。

[0025] 在本实施例中,通过工作人员推动把手11,使固定连接在固定底座13下表面的移动轮14进行移动,移动到合适位置后,通过工作人员向进料口2注入液体,使工作箱3的内腔中充满液体,通过启动电机41,使固定连接在电机41下表面的旋转柱34进行旋转,从而使固定连接在旋转柱34左侧的搅拌杆一33进行旋转,通过固定连接在旋转柱34下表面的固定板35的作用,使固定连接在固定板35下表面的搅拌杆二36进行旋转,通过活动套接在旋转柱34外壁的密封圆板31的作用,使工作箱3的内腔中的液体不会进入到驱动箱4的内腔中,通过固定连接在加热管310内腔中的电热丝311的作用,使加热管310开始加热,通过固定圆柱一32和固定圆柱二37的作用,使固定支撑板38进行旋转,从而使固定连接在固定支撑板38左侧的加热管310进行旋转。

[0026] 实施例2

[0027] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,固定支撑腔12的下表面且位于固定底座13的上方固定安装有出料口5,固定底座13的下表面固定连接移动轮14。

[0028] 在本实施例中,通过工作人员推动把手11,使固定连接在固定底座13下表面的移动轮14进行移动,从而使固定安装在移动轮14上表面的固定底座13进行移动,通过固定底座13的作用,使固定连接在固定底座13上表面的固定支撑腔12进行移动,从而使固定安装在固定支撑腔12内腔中的工作箱3进行移动,从而达到便于移动的目的。

[0029] 实施例3

[0030] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,旋转柱34的下表面固定连接固定板35,固定板35的下表面固定连接搅拌杆二36,固定板35的右侧固定连接固定圆柱二37,固定圆柱二37的右侧固定连接固定支撑板38,固定支撑板38的右侧固定连接软刷39,软刷39的右侧与工作箱3的内腔搭接,固定支撑板38的上表面与固定圆柱一32的下表面固定连接,软刷39的上表面与固定圆柱一32的下表面固定连接,固定支撑板38的左侧固定连接加热管310,加热管310的内腔固定连接电热丝311。

[0031] 在本实施例中,通过工作人员向进料口2注入液体,使工作箱3的内腔中充满液体,通过启动电机41,使固定连接在电机41下表面的旋转柱34进行旋转,从而使固定连接在旋转柱34左侧的搅拌杆一33进行旋转,通过固定连接在旋转柱34下表面的固定板35的作用,使固定连接在固定板35下表面的搅拌杆二36进行旋转,从而达到便于搅拌的目的,通过活动套接在旋转柱34外壁的密封圆板31的作用,使工作箱3的内腔中的液体不会进入到驱动箱4的内腔中,从而达到均匀加热的目的,通过固定连接在加热管310内腔中的电热丝311的作用,使加热管310开始加热,通过固定圆柱一32和固定圆柱二37的作用,使固定支撑板38进行旋转,从而使固定连接在固定支撑板38左侧的加热管310进行旋转,结束后,通过出料口5的作用,使工作箱3内腔中的液体排出,通过进料口2向工作箱3的内腔中注入清洗液,使工作箱3的内腔中充满液体,通过电机41的作用,使固定支撑板38进行旋转,从而使固定连

接在固定支撑板38右侧的软刷39开始旋转,从而达到便于清洗微生物培养罐的目的。

[0032] 下面具体说一下该微生物培养罐的工作原理。

[0033] 如图1-4所示,通过工作人员推动把手11,使固定连接在固定底座13下表面的移动轮14进行移动,从而使固定安装在移动轮14上表面的固定底座13进行移动,通过固定底座13的作用,使固定连接在固定底座13上表面的固定支撑腔12进行移动,从而使固定安装在固定支撑腔12内腔中的工作箱3进行移动,移动到合适位置后,通过工作人员向进料口2注入液体,使工作箱3的内腔中充满液体,通过启动电机41,使固定连接在电机41下表面的旋转柱34进行旋转,从而使固定连接在旋转柱34左侧的搅拌杆一33进行旋转,通过固定连接在旋转柱34下表面的固定板35的作用,使固定连接在固定板35下表面的搅拌杆二36进行旋转,通过活动套接在旋转柱34外壁的密封圆板31的作用,使工作箱3的内腔中的液体不会进入到驱动箱4的内腔中,通过固定连接在加热管310内腔中的电热丝311的作用,使加热管310开始加热,通过固定圆柱一32和固定圆柱二37的作用,使固定支撑板38进行旋转,从而使固定连接在固定支撑板38左侧的加热管310进行旋转,结束后,通过出料口5的作用,使工作箱3内腔中的液体排出,通过进料口2向工作箱3的内腔中注入清洗液,使工作箱3的内腔中充满液体,通过电机41的作用,使固定支撑板38进行旋转,从而使固定连接在固定支撑板38右侧的软刷39开始旋转,清洗结束后,通过出料口5的作用,使工作箱3内腔中的清洗液被排出。

[0034] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

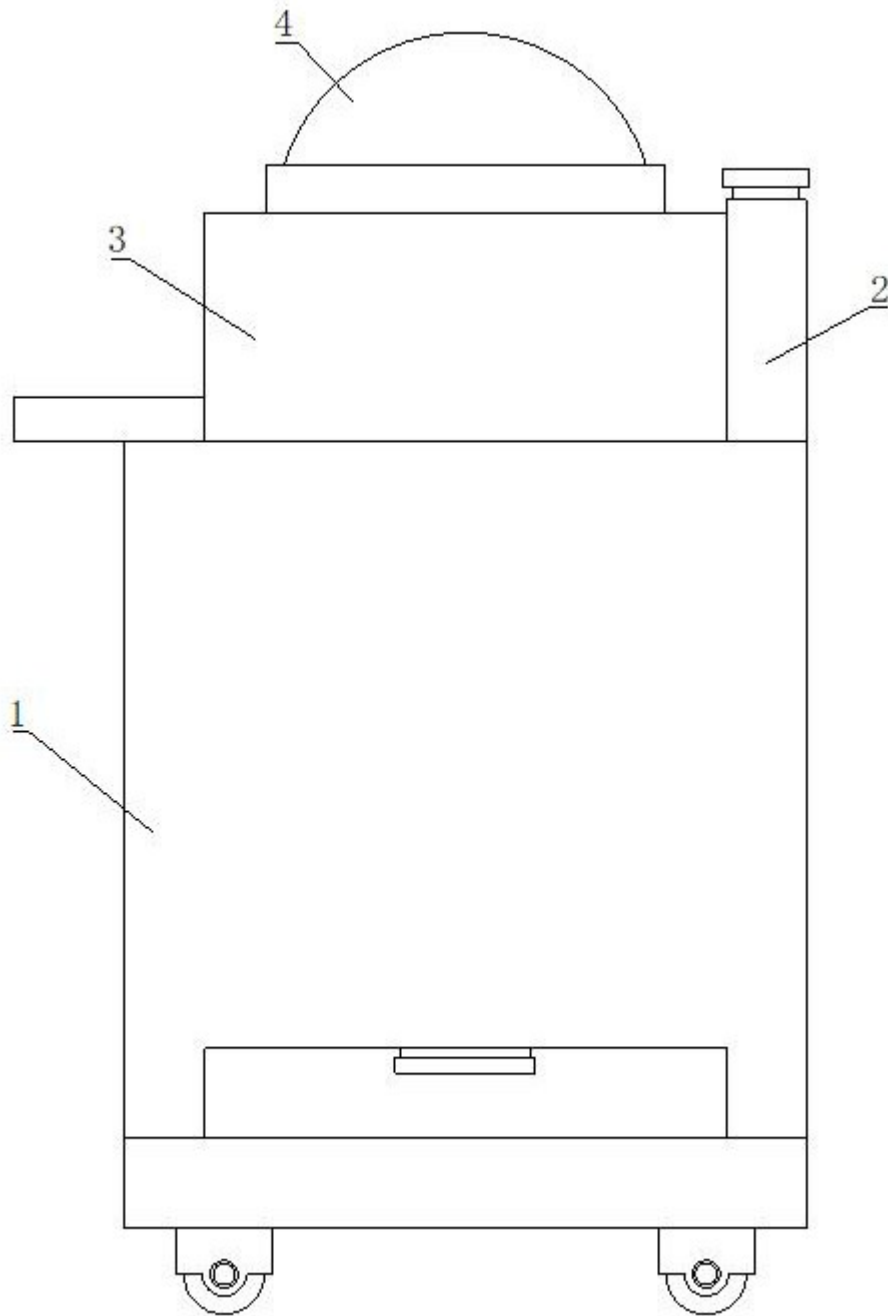


图1

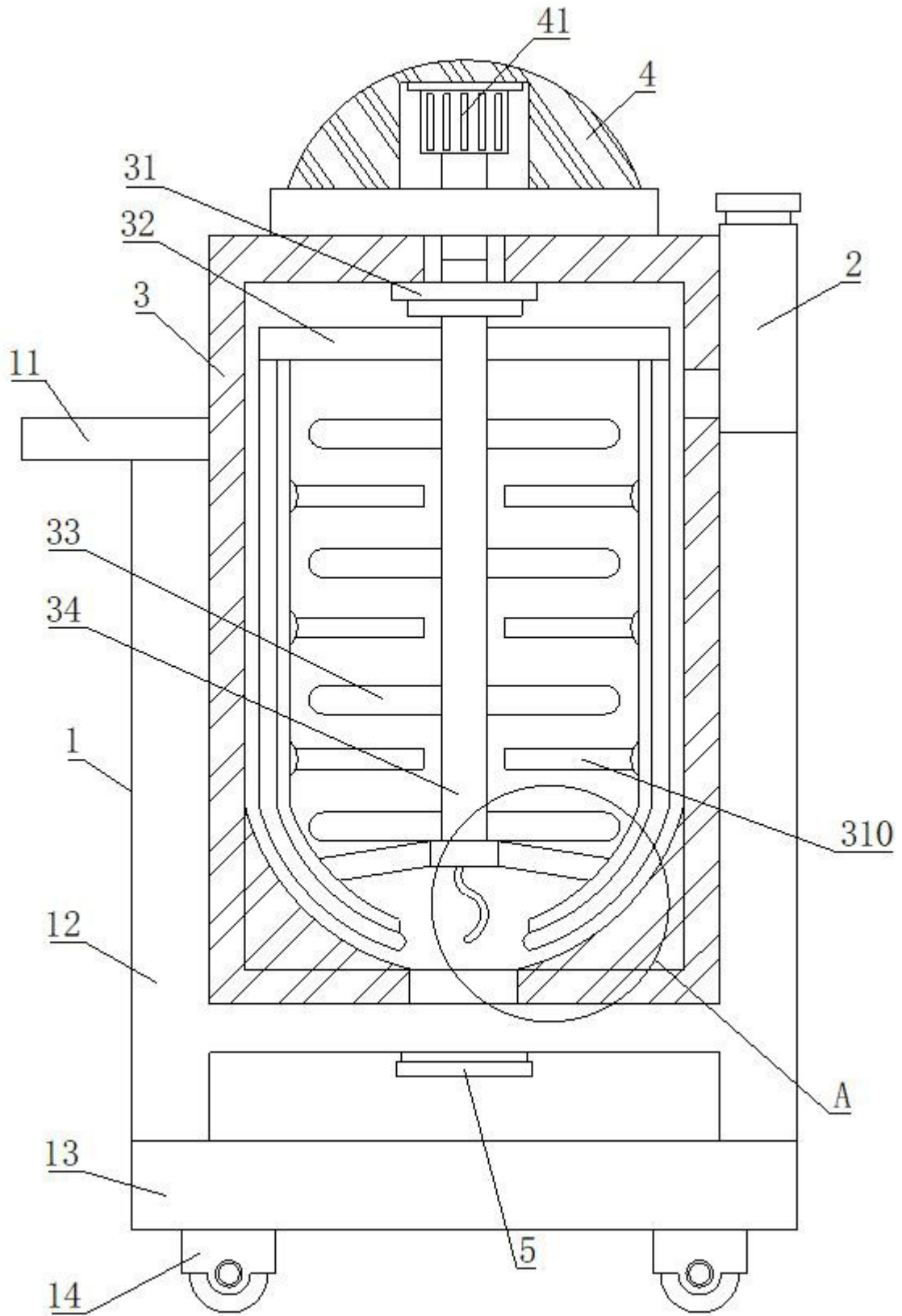


图2

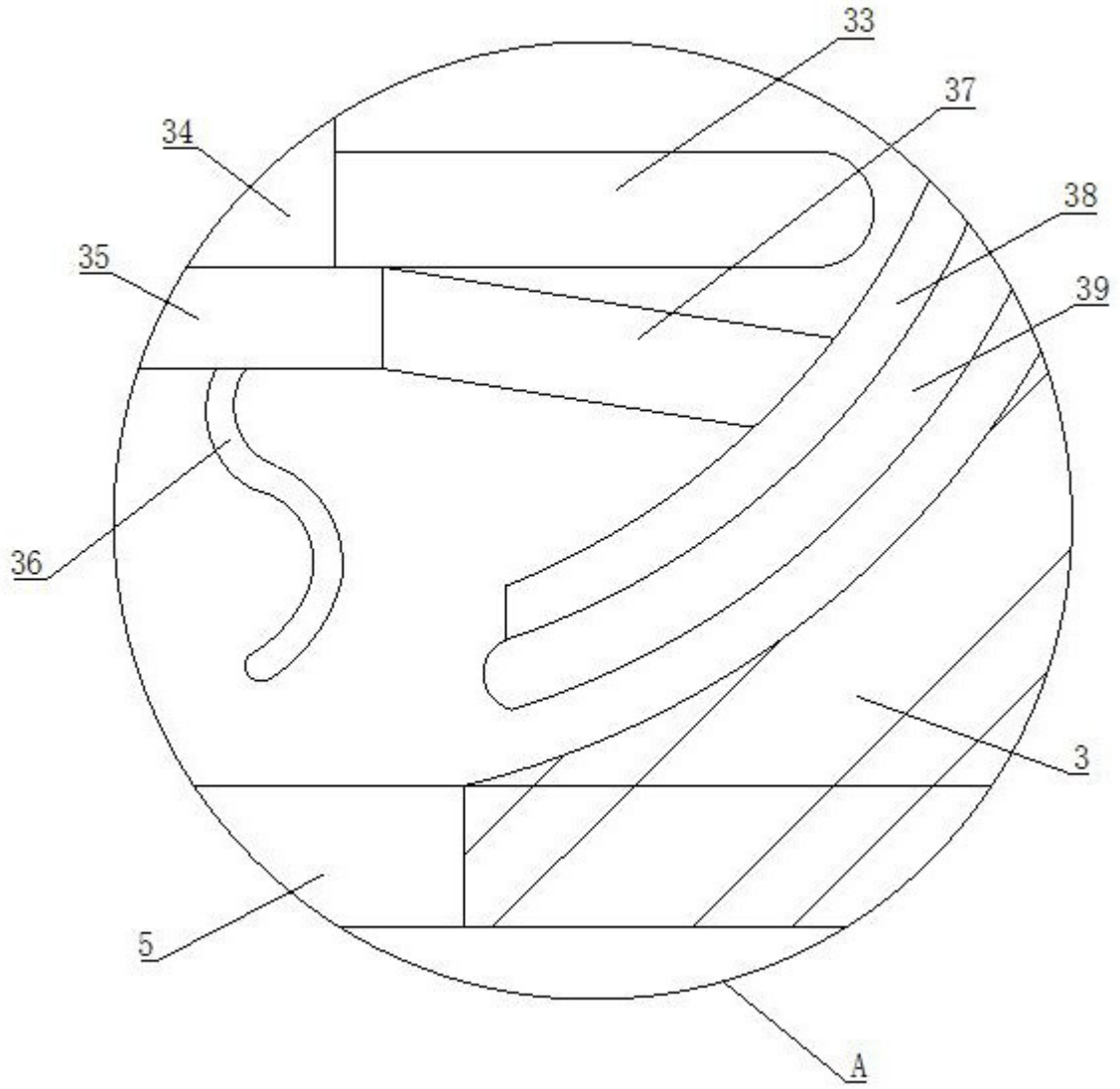


图3

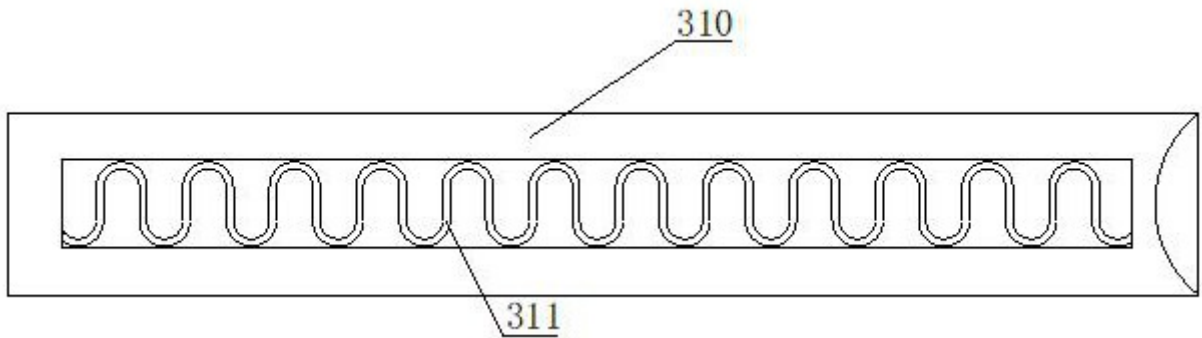


图4