



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219385156 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202320249643.4

C12M 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.18

(73) 专利权人 河北德玉泉乳业有限公司

地址 054000 河北省邢台市信都区会宁镇
会宁园区68号

(72) 发明人 车丽媛 荣庆军 司云叶

(74) 专利代理机构 河北赛凡知识产权代理事务
所(普通合伙) 13168

专利代理师 肖乐愈秋

(51) Int.Cl.

C12M 1/38 (2006.01)

C12M 1/36 (2006.01)

C12M 1/34 (2006.01)

C12M 1/04 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

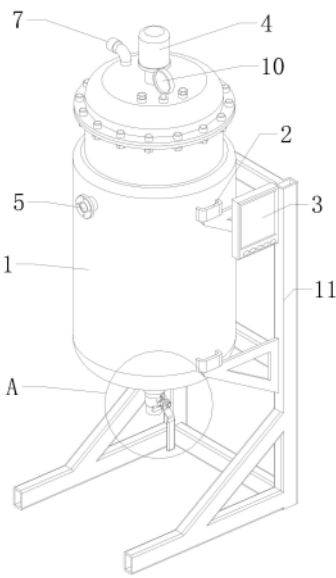
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种智能控制的发酵冷却一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能控制的发酵冷却一体机,包括一种智能控制的发酵冷却一体机,包括罐体,该罐体的两侧均设置有支架卡扣,该支架卡扣的底部外侧设置有与罐体相配合的支架,该支架的一侧设置有智能控制面板,罐体的顶端中间位置设置有搅拌装置,罐体的内壁设置有冷却加热装置,罐体的底端设置有进气组件。本实用新型通过设置冷却加热装置,同时在搅拌装置及进气组件的作用下,使发酵所需的气体能充分与发酵物反应,能迅速的调整发酵过程中的温度,让发酵物受热均匀,防止局部温度出现偏差。



1. 一种智能控制的发酵冷却一体机, 包括罐体(1), 该罐体(1)的两侧均设置有支架卡扣(2), 该支架卡扣(2)的底部外侧设置有与该罐体(1)相配合的支架(11), 该支架(11)的一侧设置有智能控制面板(3), 其特征在于, 所述罐体(1)的顶端中间位置设置有搅拌装置(4), 所述罐体(1)的内壁设置有冷却加热装置(5), 所述罐体(1)的底端设置有进气组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能控制的发酵冷却一体机, 其特征在于, 所述罐体(1)的顶端一侧设置有进料口(7), 所述进料口(7)的一侧设置有位于所述罐体(1)顶端的温度检测仪(10), 所述罐体(1)的下端设置有出料口(9), 所述出料口(9)的一侧设置有出料开关(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能控制的发酵冷却一体机, 其特征在于, 所述罐体(1)包括设置在所述进料口(7)底端的罐盖(101), 所述罐盖(101)的底端设置有内罐(102), 所述罐盖(101)的外侧通过若干密封螺栓(104)与所述内罐(102)相连接, 所述内罐(102)的底部外侧设置有外罐(103), 所述内罐(102)的内侧设置有支撑架(105)。

4. 根据权利要求3所述的一种智能控制的发酵冷却一体机, 其特征在于, 所述冷却加热装置(5)包括设置在所述外罐(103)一侧底端的进水口(501), 所述外罐(103)另一侧的顶端设置有出水口(502), 所述内罐(102)的底部内侧设置有位于所述内罐(102)与所述外罐(103)之间的环形加热棒(503)。

5. 根据权利要求4所述的一种智能控制的发酵冷却一体机, 其特征在于, 所述搅拌装置(4)包括设置在所述罐盖(101)顶端的电机(401), 所述电机(401)的输出轴底端设置有转动杆(402), 所述转动杆(402)的外侧均匀套设有若干搅拌叶(403)。

6. 根据权利要求5所述的一种智能控制的发酵冷却一体机, 其特征在于, 所述进气组件(6)包括设置在罐体(1)底端的进气口(601), 所述进气口(601)的顶部设置有固定框架(604), 所述固定框架(604)的内侧设置有电动推杆(606), 所述电动推杆(606)的输出轴一端设置有活动框架(607), 所述活动框架(607)的外侧设置有与所述固定框架(604)相配合的卡槽(611);

所述活动框架(607)内侧两端均设置有阀片杆槽(608), 所述活动框架(607)的中端设置有轴心(609), 且所述轴心(609)贯穿所述进气口(601), 所述轴心(609)的外侧对称设置有两个阀片(605), 所述阀片(605)的顶端设置有与所述阀片杆槽(608)相配合的阀片杆(610);

所述进气口(601)的一侧设置有贯穿所述出料口(9)、所述外罐(103)及所述内罐(102)的进气管道(612), 所述进气管道(612)的外侧设置有与所述出料口(9)相配合的固定架(602), 所述进气管道(612)的顶端均匀设置有若干出气小孔(603)。

一种智能控制的发酵冷却一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵机领域,具体来说,涉及一种智能控制的发酵冷却一体机。

背景技术

[0002] 目前,发酵指人们借助微生物在有氧或无氧条件下的生命活动来制备微生物菌体本身、或者直接代谢产物或次级代谢产物的过程。发酵有时也写作酤酵,其定义由使用场合的不同而不同。通常所说的发酵,多是指生物体对于有机物的某种分解过程,发酵是人类较早接触的一种生物化学反应,如今在食品工业、生物和化学工业中均有广泛应用,然而发酵是一种长时间的化学反应过程,很多发酵过程因为温度控制不好,没有完全密封导致发酵失败,长时间的人工观察也太过费时费力,因此,为了更好的长期控制发酵过程中的环境,亟需设计一种智能控制的发酵冷却一体机。

[0003] 例如,中国专利CN215836897U公开了一种发酵机,包括壳体、发酵盒、箱体、弹簧、第一电机、导轨、丝杆、传动杆、第一连接杆、翻板,该发酵机能够解决发酵过程中内部温度和外部温度不均匀的问题。

[0004] 但是具体在使用过程中,该发酵机不能很好的密闭空间,导致其他微生物的进入,也无法对发酵环境进行加热冷却,使得发酵的成功率降低,导致发酵的产品质量不符合标准。

[0005] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0006] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种智能控制的发酵冷却一体机,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0007] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0008] 一种智能控制的发酵冷却一体机,包括罐体,该罐体的两侧均设置有支架卡扣,该支架卡扣的底部外侧设置有与罐体相配合的支架,该支架的一侧设置有智能控制面板,罐体的顶端中间位置设置有搅拌装置,罐体的内壁设置有冷却加热装置,罐体的底端设置有进气组件。

[0009] 进一步的,为了在罐体结构的作用下,为发酵过程提供了一个良好的发酵密封环境,罐体包括设置在进料口底端的罐盖,罐盖的底端设置有内罐,罐盖的外侧通过若干密封螺栓与内罐相连接,内罐的底部外侧设置有外罐,内罐的内侧设置有支撑架。

[0010] 进一步的,为了在冷却加热装置的作用下,随着发酵过程的所需要的温度不同,能够及时提供发酵所需要的温度,使发热更加均匀,同时需要降温时也能迅速的改变罐体的温度,保证了发酵环境的稳定,冷却加热装置包括设置在外罐一侧底端的进水口,外罐另一侧的顶端设置有出水口,内罐的底部内侧设置有位于内罐与外罐之间的环形加热棒。

[0011] 进一步的,为了在搅拌装置的作用下,使发酵物体随着搅拌均匀受热,防止局部受热导致发酵产物不符合标准,充分让发酵物品与所需气体接触,使其发酵的更充分,搅拌装

置包括设置在罐盖顶端的电机,电机的输出轴底端设置有转动杆,转动杆的外侧均匀套设有若干搅拌叶。

[0012] 进一步的,为了在进气组件的作用下,能够为发酵提供所需要的气体,能够使发酵所需气体充分与发酵物接触,使发酵更加充分,能根据不同发酵时间段调整供给气体的速度,保证了发酵环境的稳定,进气组件包括设置在罐体底端的进气口,进气口的顶部设置有固定框架,固定框架的内侧设置有电动推杆,电动推杆的输出轴一端设置有活动框架,活动框架的外侧设置有与固定框架相配合的卡槽;活动框架内侧两端均设置有阀片杆槽,活动框架的中端设置有轴心,且轴心贯穿进气口,轴心的外侧对称设置有两个阀片,阀片的顶端设置有与阀片杆槽相配合的阀片杆;进气口的一侧设置有贯穿出料口、外罐及内罐的进气管道,进气管道的外侧设置有与出料口相配合的固定架,进气管道的顶端均匀设置有若干出气小孔。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] (1) 在冷却加热装置的作用下,随着发酵过程所需要的温度不同,能够及时提供发酵所需要的温度,使得供热更加均匀,同时需要降温时也能迅速的调节罐体的温度,保证了发酵过程中环境的稳定。

[0015] (2) 在搅拌装置的作用下,使发酵物体随着搅拌均匀受热,防止局部受热导致发酵产物不符合标准,充分的让发酵物品与所需气体相接触,使其发酵的更充分,保证了发酵的稳定。

[0016] (3) 在进气组件的作用下,能够为发酵提供所需要的气体,能够使发酵所需气体充分与发酵物接触,使发酵更加充分,能根据不同发酵时间段调整供给气体的速度,保证了发酵环境的稳定。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是根据本实用新型实施例的一种智能控制的发酵冷却一体机的结构示意图;

[0019] 图2是图1中A处局部放大图;

[0020] 图3是根据本实用新型实施例的一种智能控制的发酵冷却一体机的剖视图;

[0021] 图4是图3中B处局部放大图;

[0022] 图5是根据本实用新型实施例的一种智能控制的发酵冷却一体机中罐体的剖视图;

[0023] 图6是图5中C处局部放大图;

[0024] 图7是根据本实用新型实施例的一种智能控制的发酵冷却一体机中进气组件的结构示意图;

[0025] 图8是根据本实用新型实施例的一种智能控制的发酵冷却一体机中进气口的侧视图;

[0026] 图9是根据本实用新型实施例的一种智能控制的发酵冷却一体机中进气组件的结

构拆分示意图；

[0027] 图10是图9中D处局部放大图。

[0028] 图中：

[0029] 1、罐体；101、罐盖；102、内罐；103、外罐；104、密封螺栓；105、支撑架；2、支架卡扣；3、智能控制面板；4、搅拌装置；401、电机；402、转动杆；403、搅拌叶；5、冷却加热装置；501、进水口；502、出水口；503、环形加热棒；6、进气组件；601、进气口；602、固定架；603、出气小孔；604、固定框架；605、阀片；606、电动推杆；607、活动框架；608、阀片杆槽；609、轴心；610、阀片杆；611、卡槽；612、进气管道；7、进料口；8、出料开关；9、出料口；10、温度检测仪；11、支架。

具体实施方式

[0030] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图，这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0031] 根据本实用新型的实施例，提供了一种智能控制的发酵冷却一体机。

[0032] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明，如图1-图10所示，根据本实用新型实施例的配置方法，包括一种智能控制的发酵冷却一体机，包括罐体1，该罐体1的两侧均设置有支架卡扣2，该支架卡扣2的底部外侧设置有与罐体1相配合的支架11，该支架11的一侧设置有智能控制面板3（内含有PLC控制器），罐体1的顶端中间位置设置有搅拌装置4，罐体1的内壁设置有冷却加热装置5，罐体1的底端设置有进气组件6。

[0033] 借助于上述技术方案，本实用新型在冷却加热装置5的作用下，随着发酵过程所需要的温度不同，能够及时提供发酵所需要的温度，使得供热更加均匀，同时需要降温时也能迅速的调节罐体的温度，保证了发酵过程中环境的稳定，在搅拌装置4的作用下，使发酵物体随着搅拌均匀受热，防止局部受热导致发酵产物不符合标准，充分的让发酵物品与所需气体相接触，使其发酵的更充分，保证了发酵的稳定，在进气组件6的作用下，能够为发酵提供所需要的气体，能够使发酵所需气体充分与发酵物接触，使发酵更加充分，能根据不同发酵时间段调整供给气体的速度，保证了发酵环境的稳定。

[0034] 在一个实施例中，对于上述冷却加热装置5来说，冷却加热装置5包括设置在外罐103一侧底端的进水口501，外罐103另一侧的顶端设置有出水口502，内罐102的底部内侧设置有位于内罐102与外罐103之间的环形加热棒503，在冷却加热装置5的作用下，随着发酵过程所需要的温度不同，能够及时提供发酵所需要的温度，使得供热更加均匀，同时需要降温时也能迅速的调节罐体的温度，保证了发酵过程中环境的稳定。

[0035] 在一个实施例中，对于上述搅拌装置4来说，搅拌装置4包括设置在罐盖101顶端的电机401，电机401的输出轴底端设置有转动杆402，转动杆402的外侧均匀套设有若干搅拌叶403，在搅拌装置4的作用下，使发酵物体随着搅拌均匀受热，防止局部受热导致发酵产物不符合标准，充分的让发酵物品与所需气体相接触，使其发酵的更充分，保证了发酵的稳定。

[0036] 在一个实施例中，对于上述进气组件6来说进气组件6包括设置在罐体1底端的进

气口601,进气口601的顶部设置有固定框架604,固定框架604的内侧设置有电动推杆606,电动推杆606的输出轴一端设置有活动框架607,活动框架607的外侧设置有与固定框架604相配合的卡槽611,活动框架607内侧两端均设置有阀片杆槽608,活动框架607的中端设置有轴心609,且轴心609贯穿进气口601,轴心609的外侧对称设置有两个阀片605,阀片605的顶端设置有与阀片杆槽608相配合的阀片杆610,进气口601的一侧设置有贯穿出料口9、外罐103及内罐102的进气管道612,进气管道612的外侧设置有与出料口9相配合的固定架602,进气管道612的顶端均匀设置有若干出气小孔603,在进气组件6的作用下,能够为发酵提供所需要的气体,能够使发酵所需气体充分与发酵物接触,使发酵更加充分,能根据不同发酵时间段调整供给气体的速度,保证了发酵环境的稳定。

[0037] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0038] 在实际应用时,首先从进料口7加入需要发酵的物品,加入完发酵物时智能控制面板3开始启动控制罐体1的搅拌装置4,这时搅拌装置4启动,防止发酵物结块,发酵物品添加完毕时,进水口501开始进水,加满外罐103后停止加水,此时,冷却加热装置5开始加热,通过搅拌装置4的搅拌使发酵物受热均匀,然后进气组件6开始根据发酵的时间加入所需气体,温度检测仪10会检测罐内发酵物的温度,通过冷却加热装置5来调节温度,发酵结束后,打开出料开关8,发酵物从出料口9流出。

[0039] 冷却加热装置5的工作原理如下:开始发酵时进水口501开始注水,智能控制面板3根据温度检测仪10的反馈来控制温度,如需加热就会启动环形加热棒503,需要降温时就打开发出水口502,同时进水口501开始重新加水,通过排出热水加入冷水来调节罐内温度;

[0040] 搅拌装置4的工作原理如下:智能控制面板3在发酵物加入完毕时,启动电机401,电机401开始带动转动杆402,转动杆402开始带动搅拌叶403,搅拌叶403开始对罐内发酵物进行搅拌;

[0041] 进气组件6的工作原理如下:智能控制面板3控制电动推杆606,电动推杆606开始推动活动框架607,活动框架607通过阀片杆槽608带动阀片杆610,阀片杆610通过轴心609带动阀片605,通过阀片605来控制进气的开关和速度;

[0042] 综上,借助于本实用新型的上述技术方案,本实用新型在冷却加热装置5的作用下,随着发酵过程所需要的温度不同,能够及时提供发酵所需要的温度,使得供热更加均匀,同时需要降温时也能迅速的调节罐体的温度,保证了发酵过程中环境的稳定。在搅拌装置4的作用下,使发酵物体随着搅拌均匀受热,防止局部受热导致发酵产物不符合标准,充分的让发酵物品与所需气体相接触,使其发酵的更充分,保证了发酵的稳定。在进气组件6的作用下,能够为发酵提供所需要的气体,能够使发酵所需气体充分与发酵物接触,使发酵更加充分,能根据不同发酵时间段调整供给气体的速度,保证了发酵环境的稳定。

[0043] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

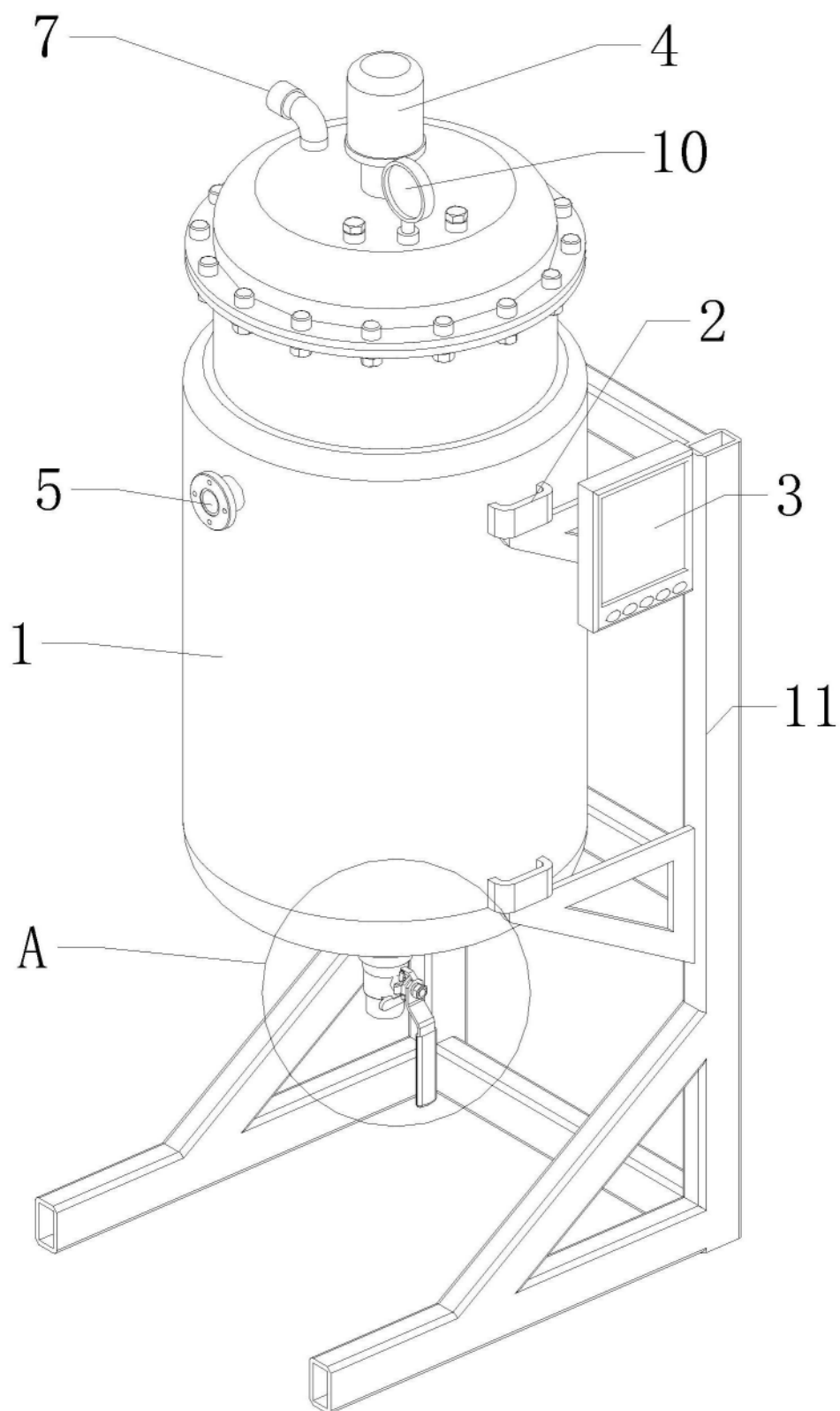


图1

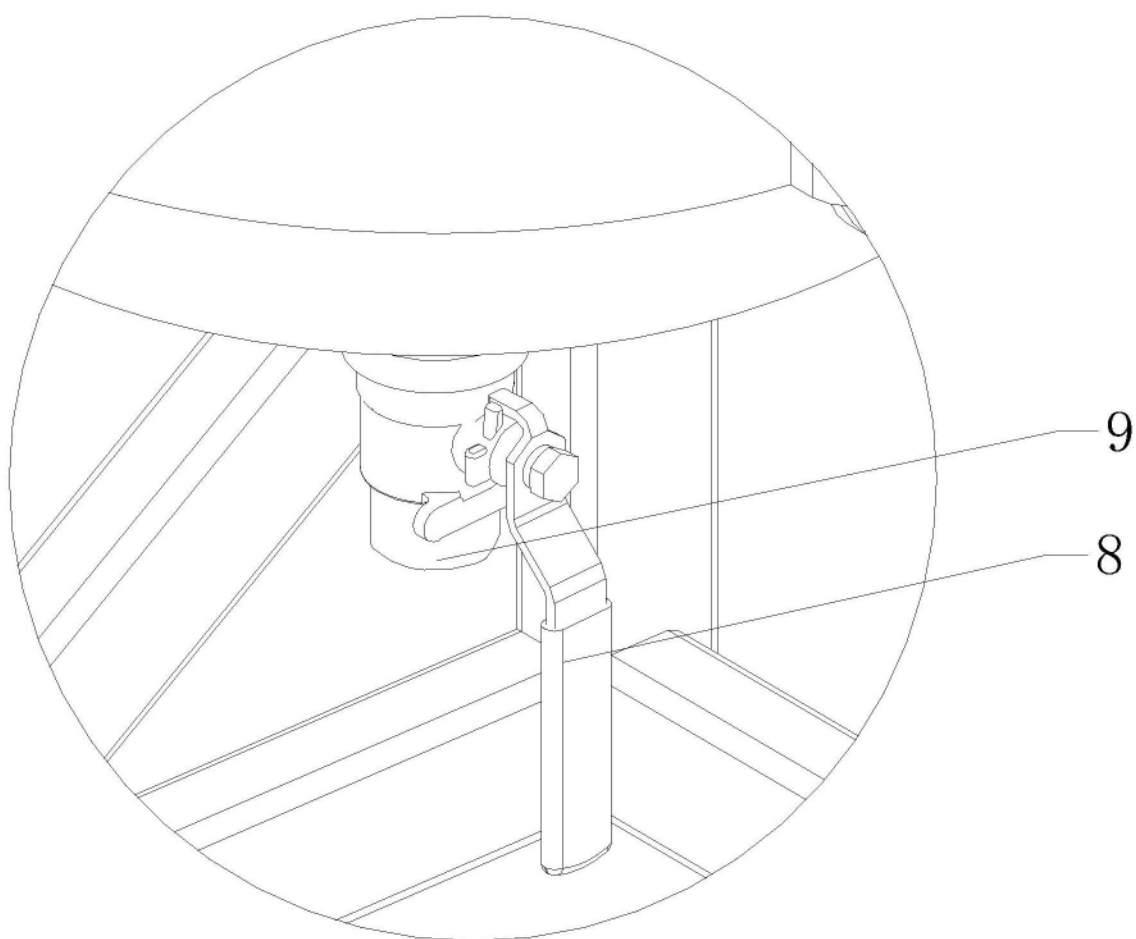


图2

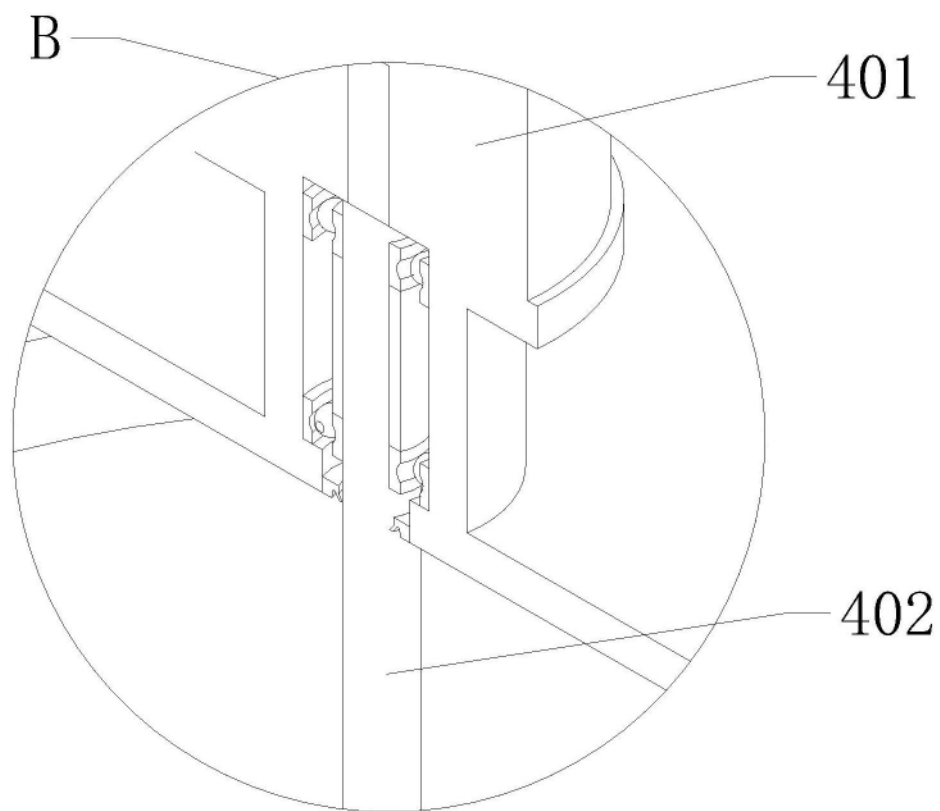


图4

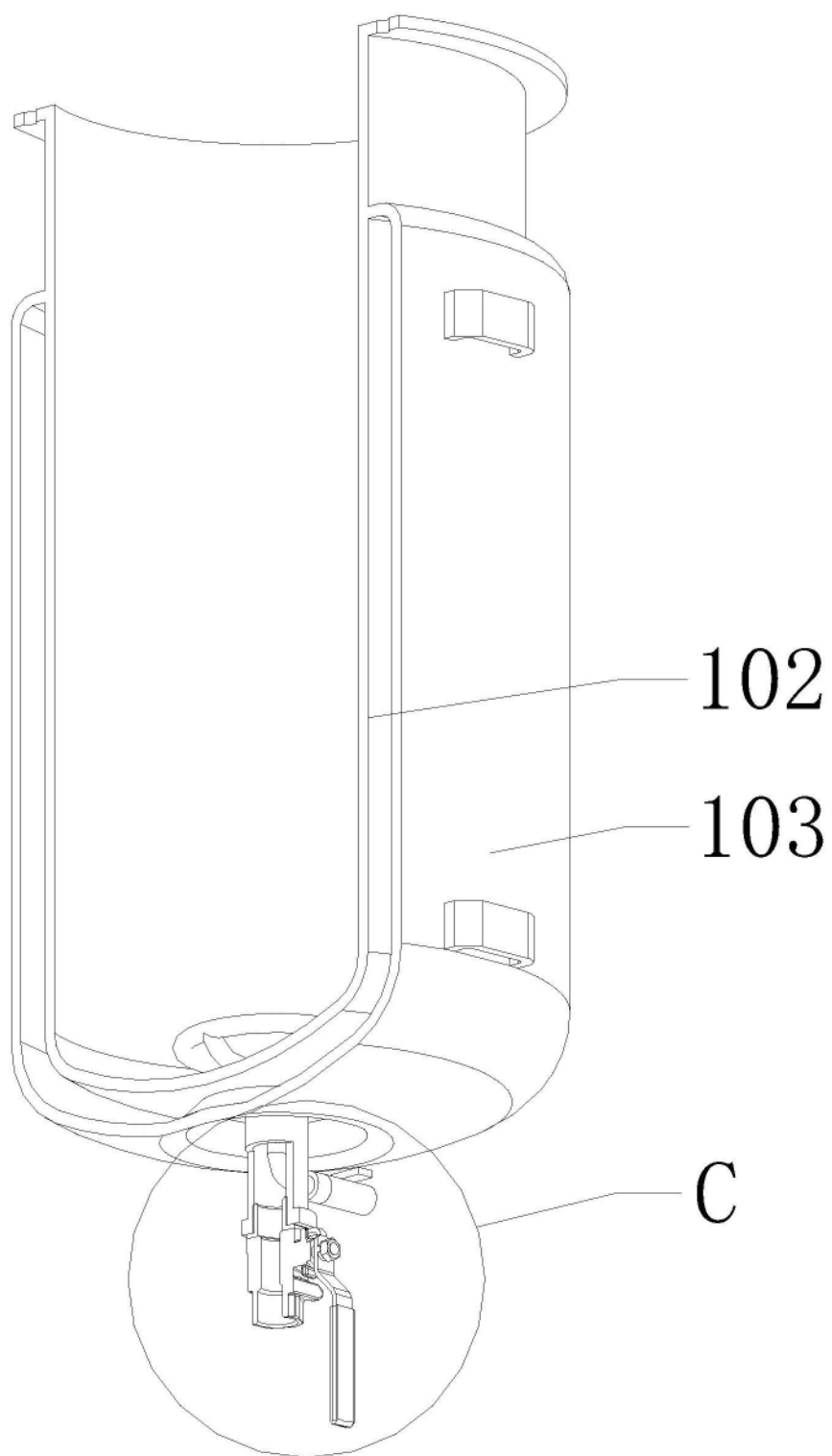


图5

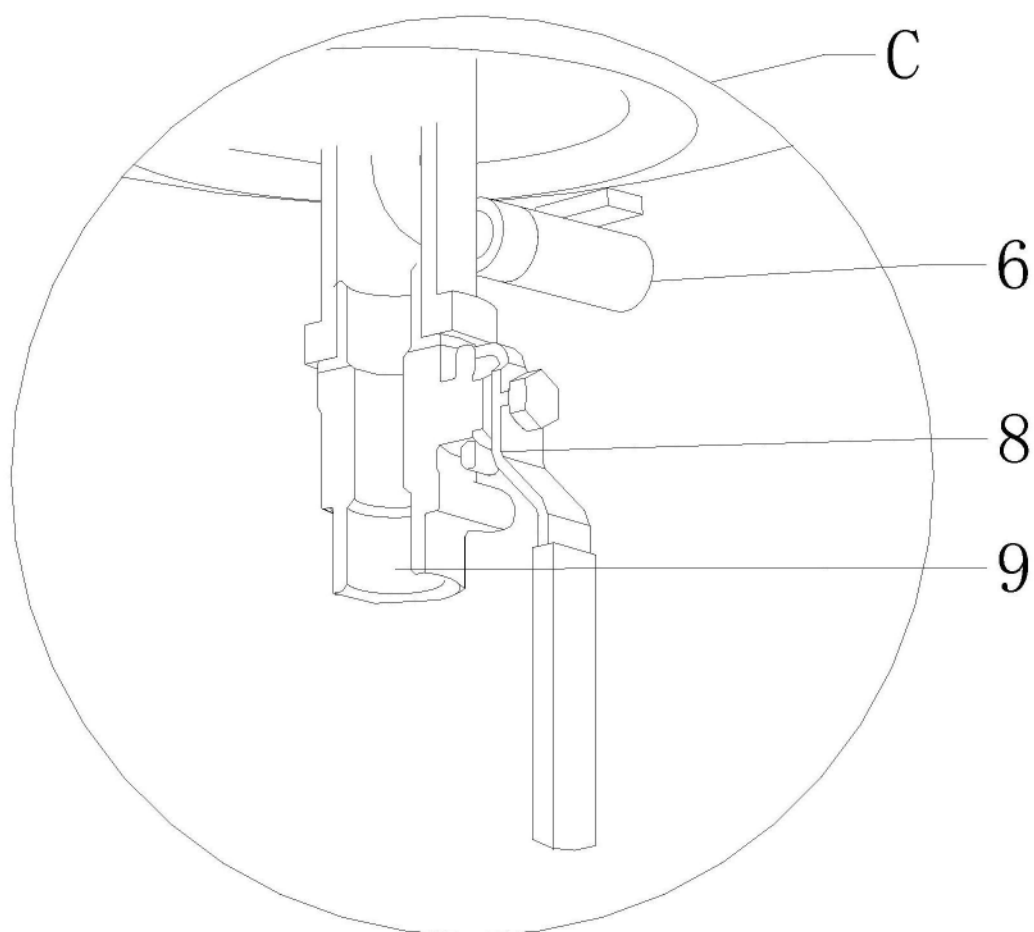


图6

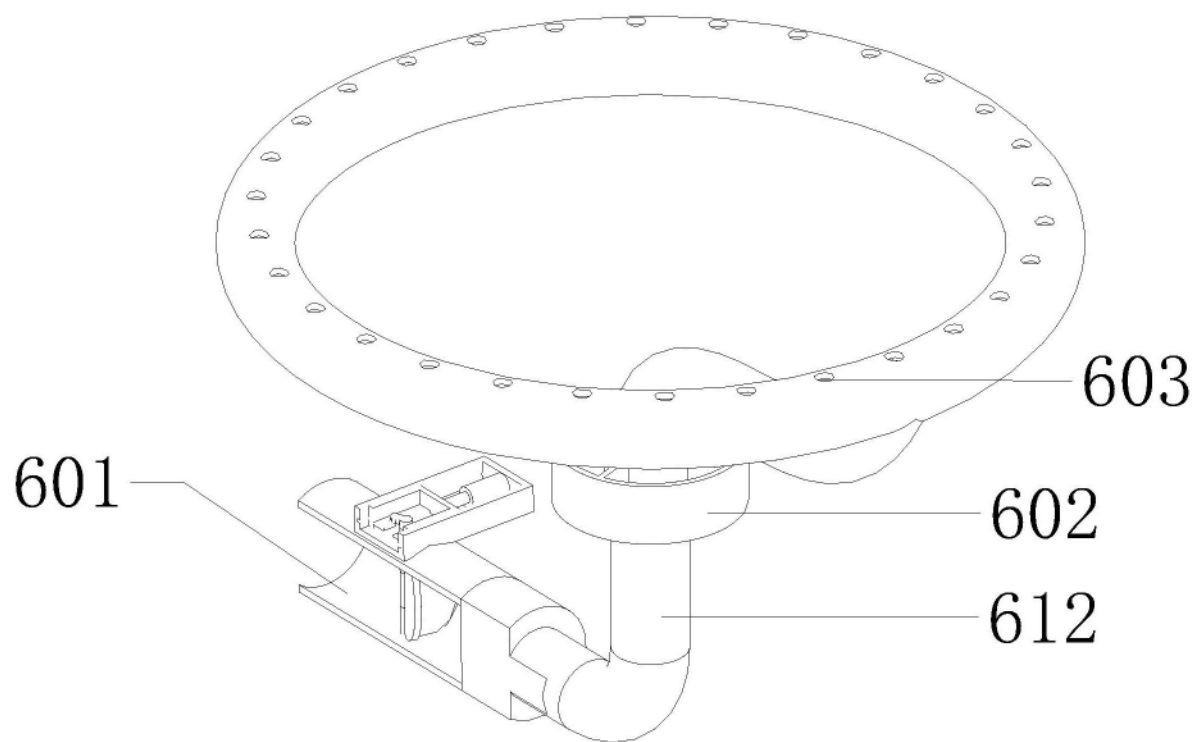


图7

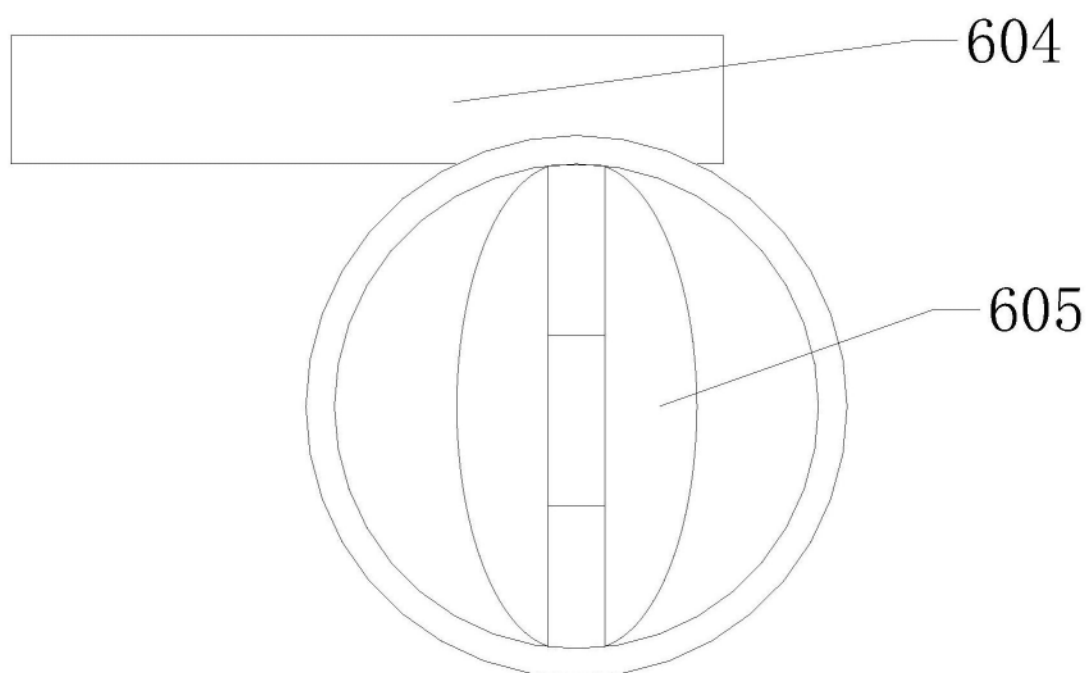


图8

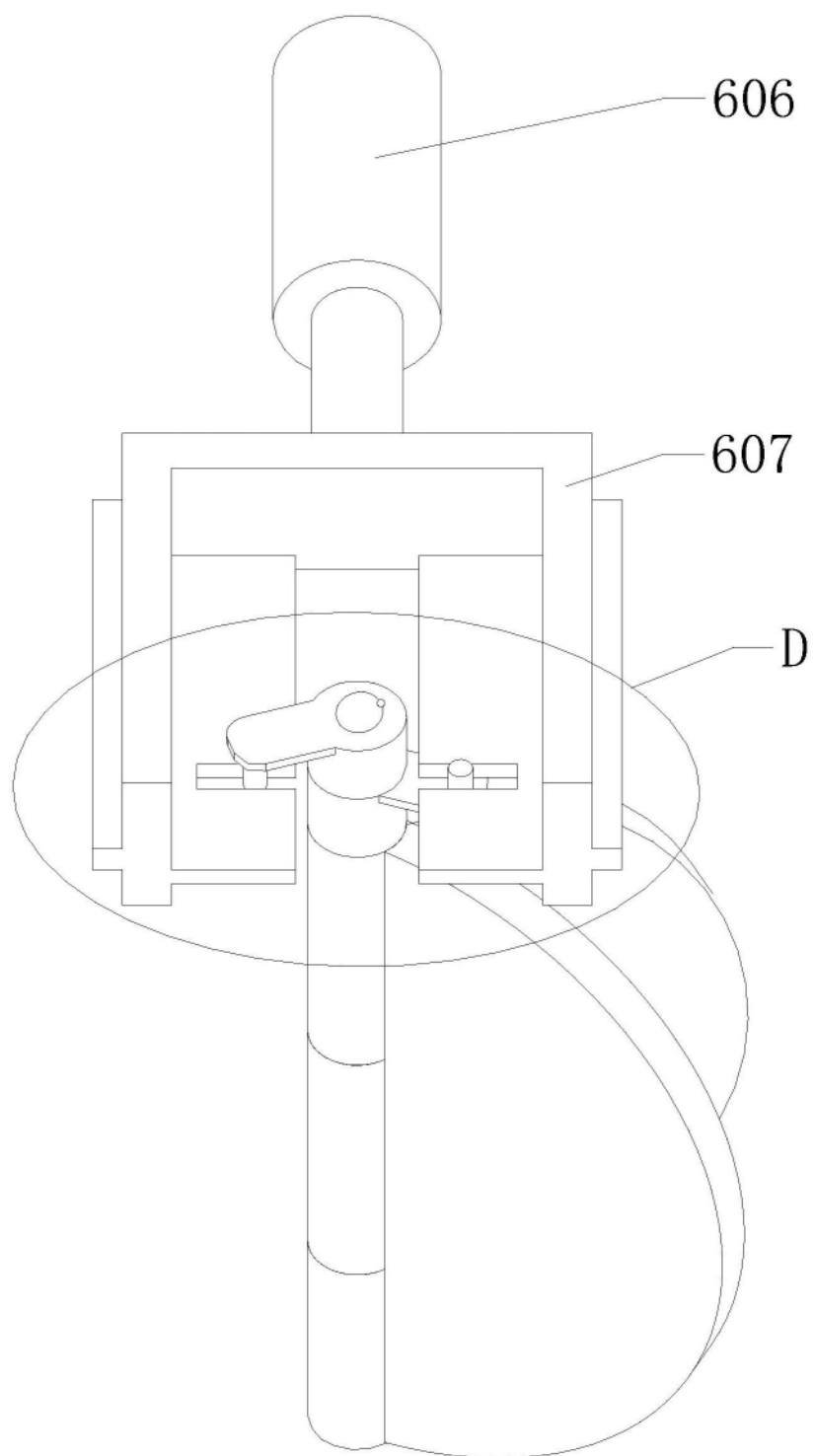


图9

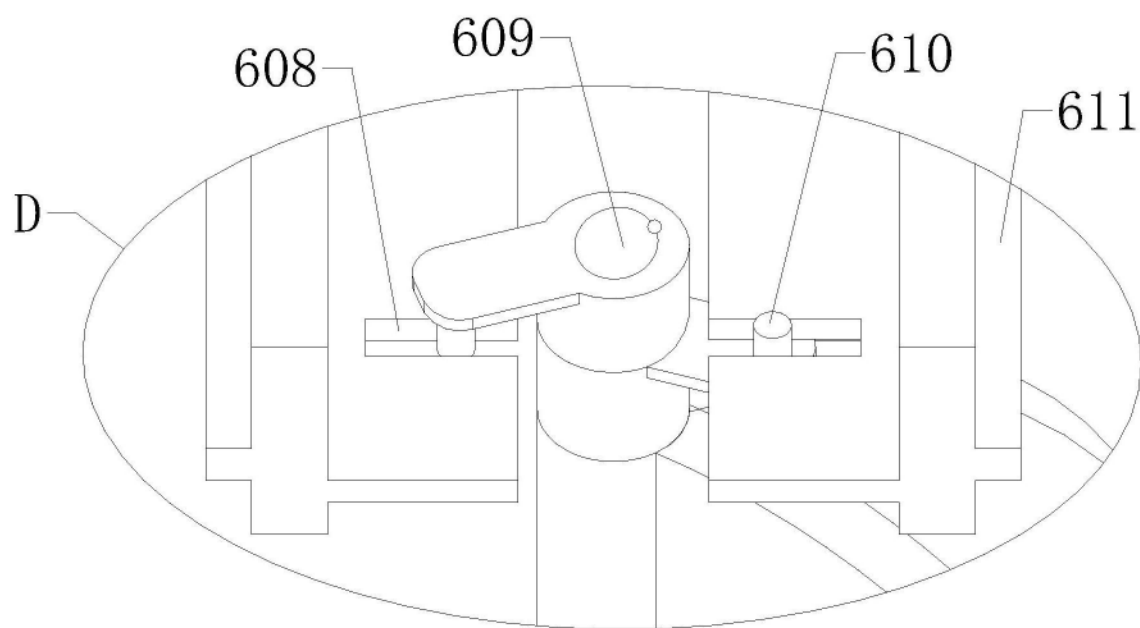


图10