(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220677734 U
(45)授权公告日 2024.03.29

(21)申请号 202322304705.X

(22)申请日 2023.08.28

(73)专利权人 安徽普利仪器仪表科技有限公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市滁州高新区中小企业园一期9号标准厂房

(72)发明人 管保玉 陈永光 戚在军

(74)专利代理机构 安徽华晟智恒知识产权代理事务所(普通合伙) 34193
专利代理师 崔镱泷

(51)Int.Cl.
B01J 3/04(2006.01)
B01J 3/02(2006.01)
B01J 19/18(2006.01)

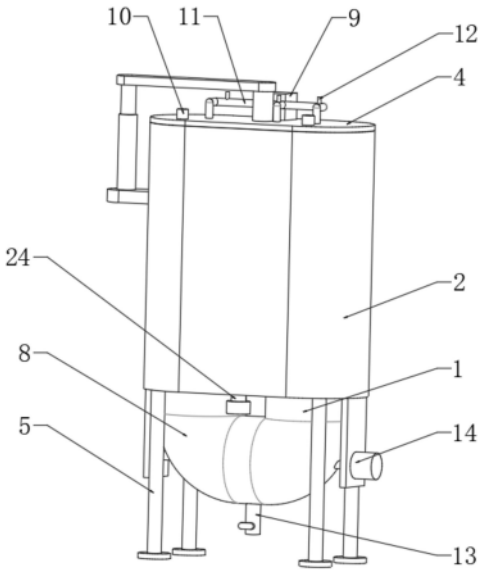
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高低温一体机用防爆反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种高低温一体机用防爆反应釜,包括釜内胆和釜外壳,并且釜外壳和釜内胆之间形成有夹层腔,釜外壳和釜内胆的上端共同设置有顶部盖,釜内胆包括第一筒体、第二筒体和U形管,第一筒体和第二筒体分别固定连接在U形管的上端两侧,顶部盖的表面分别固定连接有增压机和泄压阀,增压机的输出端连通有四通管,四通管的表面设置有阀门组件,U形管的内壁设置有搅拌机构。当对第一筒体内部加压时,利用U形管,可以便于第一筒体内部的物料缓慢流入第二筒体内,同理当对第二筒体内部加压时,可以便于第二筒体内部的物料缓慢流入第一筒体内,如此反复操作,从而实现第一筒体和第二筒体内部的物料缓慢温和的进行混合反应。



CN 220677734 U

1.一种高低温一体机用防爆反应釜,包括釜内胆(1)和釜外壳(2),其特征在于:所述釜外壳(2)固定连接在釜内胆(1)的外表面,并且釜外壳(2)和釜内胆(1)之间形成有夹层腔(3),釜外壳(2)和釜内胆(1)的上端共同设置有顶部盖(4),釜外壳(2)的下端固定连接有支撑腿(5),釜内胆(1)包括第一筒体(6)、第二筒体(7)和U形管(8),第一筒体(6)和第二筒体(7)分别固定连接在U形管(8)的上端两侧,顶部盖(4)的表面分别固定连接有增压机(9)和泄压阀(10),泄压阀(10)分别和第一筒体(6)和第二筒体(7)内侧相连通,增压机(9)的输出端连通有四通管(11),四通管(11)的下端分别延伸至第一筒体(6)内侧、第二筒体(7)内侧和夹层腔(3)内侧,四通管(11)的表面设置有阀门组件(12),U形管(8)的下端设置有出料管(13),出料管(13)上设置有手动阀门,U形管(8)的内壁设置有搅拌机构(14)。

2.根据权利要求1所述的一种高低温一体机用防爆反应釜,其特征在于:所述第一筒体(6)、第二筒体(7)和U形管(8)为一体成型机构,并且其材质为钢化防爆玻璃,釜外壳(2)的材质为不锈钢材质。

3.根据权利要求1所述的一种高低温一体机用防爆反应釜,其特征在于:所述阀门组件(12)包括第一电磁阀(15)、第二电磁阀(16)和第三电磁阀(17),第一电磁阀(15)设置在四通管(11)靠近第一筒体(6)的一端外表面,第二电磁阀(16)设置在四通管(11)靠近第二筒体(7)的一端外表面,第三电磁阀(17)设置在四通管(11)靠近夹层腔(3)的一端外表面。

4.根据权利要求1所述的一种高低温一体机用防爆反应釜,其特征在于:所述顶部盖(4)的下表面分别固定连接有第一密封塞和第二密封塞,并且第一密封塞和第一筒体(6)内壁相契合,第二密封塞和第二筒体(7)内壁相契合。

5.根据权利要求1所述的一种高低温一体机用防爆反应釜,其特征在于:所述搅拌机构(14)包括动力电机(18)、下垂板(19)、传动杆(20)和搅拌杆(21),下垂板(19)固定连接在釜外壳(2)的下表面,动力电机(18)固定连接在下垂板(19)侧面,传动杆(20)贯穿下垂板(19)和U形管(8)并且和动力电机(18)旋转端固定连接,搅拌杆(21)固定连接在传动杆(20)外表面,并且传动杆(20)和U形管(8)转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种高低温一体机用防爆反应釜,其特征在于:所述釜外壳(2)的侧面固定连接有侧支板,侧支板的表面固定连接有液压伸缩杆(22),液压伸缩杆(22)的上端固定连接有横向架(23),顶部盖(4)和横向架(23)转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种高低温一体机用防爆反应釜,其特征在于:所述釜外壳(2)的下表面设置有连通夹层腔(3)的夹层管(24),夹层管(24)的端部螺纹连接有管盖。

一种高低温一体机用防爆反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高低温反应釜技术领域,具体为一种高低温一体机用防爆反应釜。

背景技术

[0002] 高低温一体反应釜是一种化学反应器,在实验室和工业生产中得到广泛应用。这种设备允许在高温或者低温条件下进行各种化学反应。一般高低温反应釜多为双层设计,夹层中会装设不同的冷热源,内层中会装设反应物进行反应。

[0003] 通过检索发现CN218131822U,公开了一种高低温反应釜,涉及反应釜领域,包括底板,底板的顶部内固定连接有承载部,承载部的顶部通过密封轴承转动连接有内层玻璃壳体,底板的顶部还固定连接有外层玻璃壳体,外层玻璃壳体的顶部套设于内层玻璃壳体的顶部并通过密封轴承与内层玻璃壳体的顶部转动连接,外层玻璃壳体的底部套设于内层玻璃壳体的底部并通过密封轴承与内层玻璃壳体的底部转动连接。本申请通过第一伺服电机可通过主动齿轮和从动齿轮带动内层玻璃壳体旋转,进而可对内层玻璃壳体内的反应物进行充分晃动,有效解决了高低温反应釜大多通过搅拌杆对内部的反应物进行搅拌,但存在部分反应物难以与搅拌杆充分接触的情况,容易导致反应不够充分的问题。

[0004] 但是在使用过程中还存在一些问题,针对不同的物质有不同的反应需求,比如有些物质需要进行充分反应,有些物质则需要进行缓慢温和反应,现有技术包括市面的反应釜大多采用电机驱动搅拌杆进行反应,反应模式单一,反应物在剧烈的机械搅拌下难以进行缓慢温和反应,因此我们需要一种高低温一体机用防爆反应釜。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高低温一体机用防爆反应釜,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:一种高低温一体机用防爆反应釜,包括釜内胆和釜外壳,所述釜外壳固定连接在釜内胆的外表面,并且釜外壳和釜内胆之间形成有夹层腔,釜外壳和釜内胆的上端共同设置有顶部盖,釜外壳的下端固定连接有支撑腿,釜内胆包括第一筒体、第二筒体和U形管,第一筒体和第二筒体分别固定连接在U形管的上端两侧,顶部盖的表面分别固定连接有增压机和泄压阀,泄压阀分别和第一筒体和第二筒体内侧相连通,增压机的输出端连通有四通管,四通管的下端分别延伸至第一筒体内侧、第二筒体内侧和夹层腔内侧,四通管的表面设置有阀门组件,U形管的下端设置有出料管,出料管上设置有手动阀门,U形管的内壁设置有搅拌机构。

[0007] 优选的,所述第一筒体、第二筒体和U形管为一体成型机构,并且其材质为钢化防爆玻璃,釜外壳的材质为不锈钢材质。

[0008] 优选的,所述阀门组件包括第一电磁阀、第二电磁阀和第三电磁阀,第一电磁阀设置在四通管靠近第一筒体的一端外表面,第二电磁阀设置在四通管靠近第二筒体的一端外

表面,第三电磁阀设置在四通管靠近夹层腔的一端外表面。

[0009] 优选的,所述顶部盖的下表面分别固定连接有第一密封塞和第二密封塞,并且第一密封塞和第一筒体内壁相契合,第二密封塞和第二筒体内壁相契合。

[0010] 优选的,所述搅拌机构包括动力电机、下垂板、传动杆和搅拌杆,下垂板固定连接在釜外壳的下表面,动力电机固定连接在下垂板侧面,传动杆贯穿下垂板和U形管并且和动力电机旋转端固定连接,搅拌杆固定连接在传动杆外表面,并且传动杆和U形管转动连接。

[0011] 优选的,所述釜外壳的侧面固定连接有侧支板,侧支板的表面固定连接有液压伸缩杆,液压伸缩杆的上端固定连接有横向架,顶部盖和横向架转动连接。

[0012] 优选的,所述釜外壳的下表面设置有连通夹层腔的夹层管,夹层管的端部螺纹连接有管盖。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种高低温一体机用防爆反应釜,具备以下有益效果:

[0015] 1.该高低温一体机用防爆反应釜,通过设置增压机、四通管和阀门组件,可以便于对第一筒体或者第二筒体内部加压,当对第一筒体内部加压时,利用U形管,可以便于第一筒体内部的物料缓慢流入第二筒体内,同理当对第二筒体内部加压时,可以便于第二筒体内部的物料缓慢流入第一筒体内,如此反复操作,从而实现第一筒体和第二筒体内部的物料缓慢温和的进行混合反应。

[0016] 2.该高低温一体机用防爆反应釜,通过设置搅拌机构,利用动力电机带动传动杆和搅拌杆进行旋转,可以对需要进行充分反应的物料进行搅拌,配合增压机交错对第一筒体和第二筒体内部进行加压,使第一筒体和第二筒体内部的物质在U形管内部流动,可以大大提升物料搅拌效果,从而可以使物料反应更加充分,相比现有技术,本反应釜结构更加简单,无需复杂机械结构,而且可以适应两种不同反应模式,使用范围更广。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型剖视立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图2中A放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型顶部盖打开后立体结构示意图。

[0021] 图中:1、釜内胆;2、釜外壳;3、夹层腔;4、顶部盖;5、支撑腿;6、第一筒体;7、第二筒体;8、U形管;9、增压机;10、泄压阀;11、四通管;12、阀门组件;13、出料管;14、搅拌机构;15、第一电磁阀;16、第二电磁阀;17、第三电磁阀;18、动力电机;19、下垂板;20、传动杆;21、搅拌杆;22、液压伸缩杆;23、横向架;24、夹层管。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种高低温一体机用防爆反应釜,

包括釜内胆1和釜外壳2,釜外壳2固定连接在釜内胆1的外表面,并且釜外壳2和釜内胆1之间形成有夹层腔3,釜外壳2和釜内胆1的上端共同设置有顶部盖4,釜外壳2的下端固定连接有支撑腿5,釜内胆1包括第一筒体6、第二筒体7和U形管8,第一筒体6和第二筒体7分别固定连接在U形管8的上端两侧,顶部盖4的表面分别固定连接有增压机9和泄压阀10,泄压阀10分别和第一筒体6和第二筒体7内侧相连通,增压机9的输出端连通有四通管11,四通管11的下端分别延伸至第一筒体6内侧、第二筒体7内侧和夹层腔3内侧,四通管11的表面设置有阀门组件12,U形管8的下端设置有出料管13,出料管13上设置有手动阀门,利用出料管13和手动阀门,可以将反应完成的物料释放出,U形管8的内壁设置有搅拌机构14。

[0024] 通过设置增压机9、四通管11和阀门组件12,可以便于对第一筒体6或者第二筒体7内部加压,利用泄压阀10,可以便于调节第一筒体6和第二筒体7内部的气压值,当对第一筒体6内部加压时,利用U形管8,可以便于第一筒体6内部的物料缓慢流入第二筒体7内,同理当对第二筒体7内部加压时,可以便于第二筒体7内部的物料缓慢流入第一筒体6内,如此反复操作,从而实现第一筒体6和第二筒体7内部的物料缓慢温和的进行混合反应。

[0025] 第一筒体6、第二筒体7和U形管8为一体成型机构,并且其材质为钢化防爆玻璃,釜外壳2的材质为不锈钢材质,可以有效提升整个反应釜的防爆能力,使其使用更加安全。

[0026] 阀门组件12包括第一电磁阀15、第二电磁阀16和第三电磁阀17,第一电磁阀15设置在四通管11靠近第一筒体6的一端外表面,第二电磁阀16设置在四通管11靠近第二筒体7的一端外表面,第三电磁阀17设置在四通管11靠近夹层腔3的一端外表面,当关闭第二电磁阀16和第三电磁阀17,并打开第一电磁阀15时,可以实现向第一筒体6内部加压;当关闭第一电磁阀15和第三电磁阀17,并打开第二电磁阀16时,可以实现向第二筒体7内部加压。

[0027] 顶部盖4的下表面分别固定连接有第一密封塞和第二密封塞,并且第一密封塞和第一筒体6内壁相契合,第二密封塞和第二筒体7内壁相契合,利用第一密封塞和第二密封塞,可以确保第一筒体6和第二筒体7在反应时的密封性。

[0028] 搅拌机构14包括动力电机18、下垂板19、传动杆20和搅拌杆21,下垂板19固定连接在釜外壳2的下表面,动力电机18固定连接在下垂板19侧面,传动杆20贯穿下垂板19和U形管8并且和动力电机18旋转端固定连接,搅拌杆21固定连接在传动杆20外表面,并且传动杆20和U形管8转动连接,通过设置搅拌机构14,利用动力电机18带动传动杆20和搅拌杆21进行旋转,可以对需要进行充分反应的物料进行搅拌,配合增压机9交错对第一筒体6和第二筒体7内部进行加压,使第一筒体6和第二筒体7内部的物质在U形管8内部流动,可以大大提升物料搅拌效果,从而可以使物料反应更加充分,相比现有技术,本反应釜结构更加简单,无需复杂机械结构,而且可以适应两种不同反应模式,使用范围更广。

[0029] 釜外壳2的侧面固定连接有侧支板,侧支板的表面固定连接有液压伸缩杆22,液压伸缩杆22的上端固定连接有横向架23,顶部盖4和横向架23转动连接,通过液压伸缩杆22伸长,可以带动横向架23上升,利用横向架23上升,可以将顶部盖4抬升,配合顶部盖4旋转90度,可以便于往第一筒体6和第二筒体7内部添加反应物料。

[0030] 釜外壳2的下表面设置有连通夹层腔3的夹层管24,夹层管24的端部螺纹连接有管盖,通过设置夹层管24和管盖,打开管盖,可以便于将夹层腔3中的冷热源排出,冷热源可以是热水、冷冻液或者热油,并且当关闭第一电磁阀15和第二电磁阀16,并打开第三电磁阀17时,可以实现向夹层腔3中加压,从而可以便于冷热源更加快速排出,为工作人员提供了便

利,节省了时间。

[0031] 工作原理:当该高低温一体机用防爆反应釜在使用时,首先控制液压伸缩杆22伸长,从而可以将顶部盖4打开,然后将反应物料分别加入第一筒体6和第二筒体7中,将冷热源加入夹层腔3中,然后控制液压伸缩杆22收缩,使顶部盖4盖合,当物料需要进行缓慢温和反应时,不需要开启动力电机18,只需要打开增压机9,并打开第一电磁阀15关闭第二电磁阀16,从而可以对第一筒体6内部进行加压,即可使第一筒体6内部的物料从U形管8缓慢流入第二筒体7内,当物料流入第二筒体7后,可以打开第二电磁阀16关闭第一电磁阀15,而可以对第二筒体7内部进行加压,即可使第二筒体7内部的物料从U形管8缓慢流入第一筒体6内,如此反复操作,从而实现第一筒体6和第二筒体7内部的物料缓慢温和的进行混合反应。

[0032] 本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0033] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

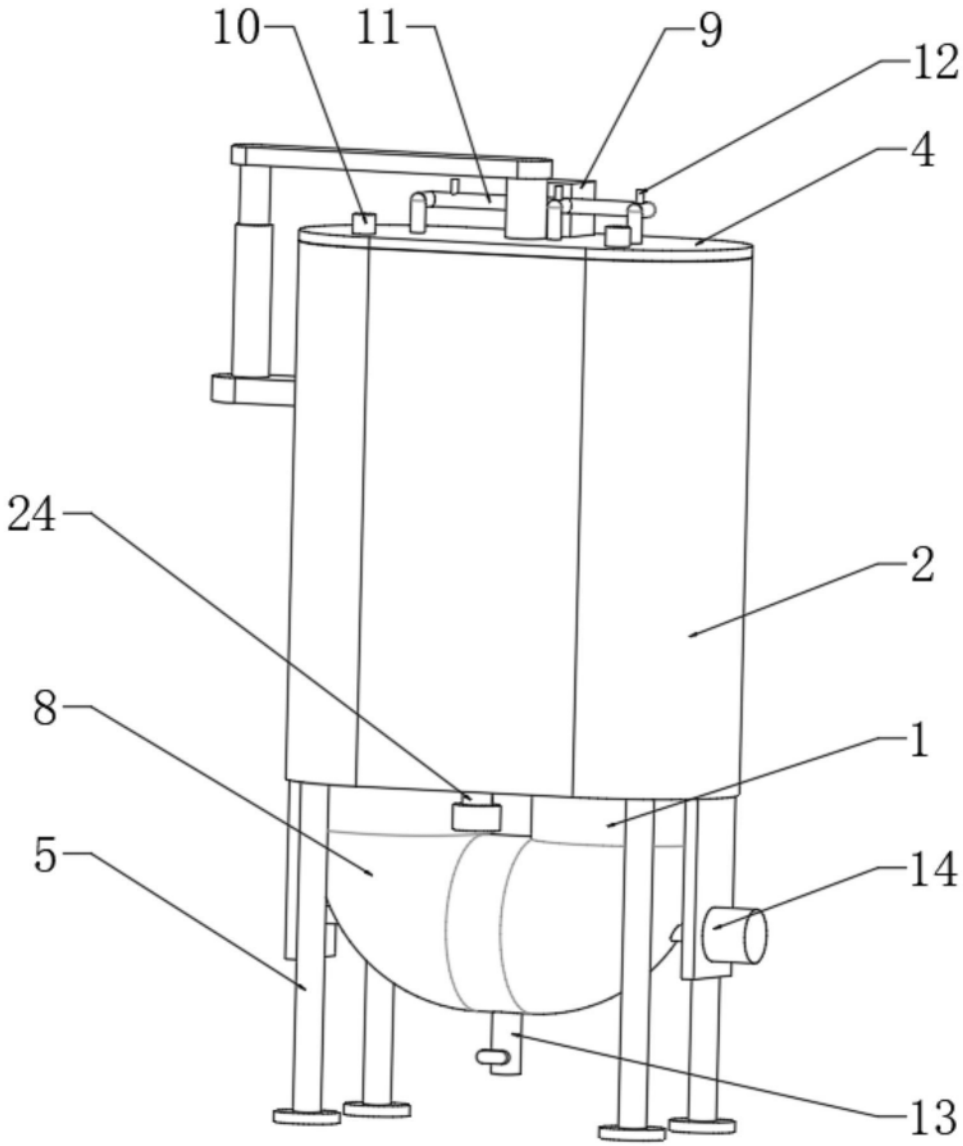


图1

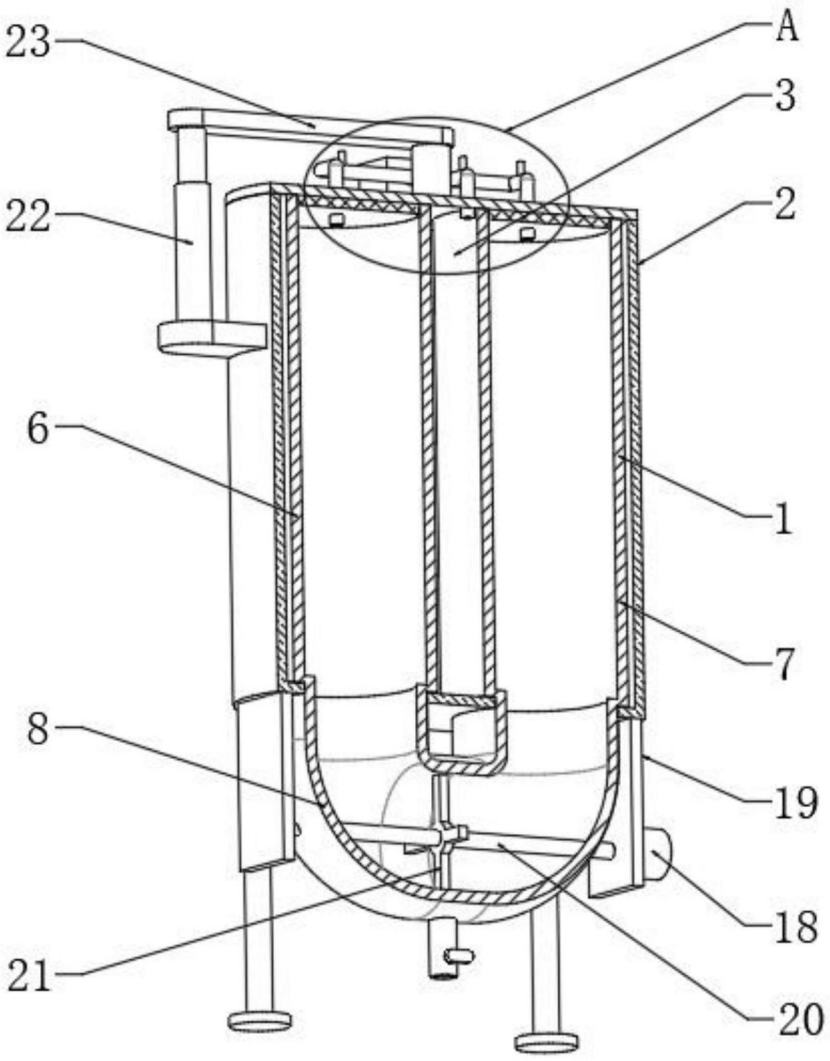


图2

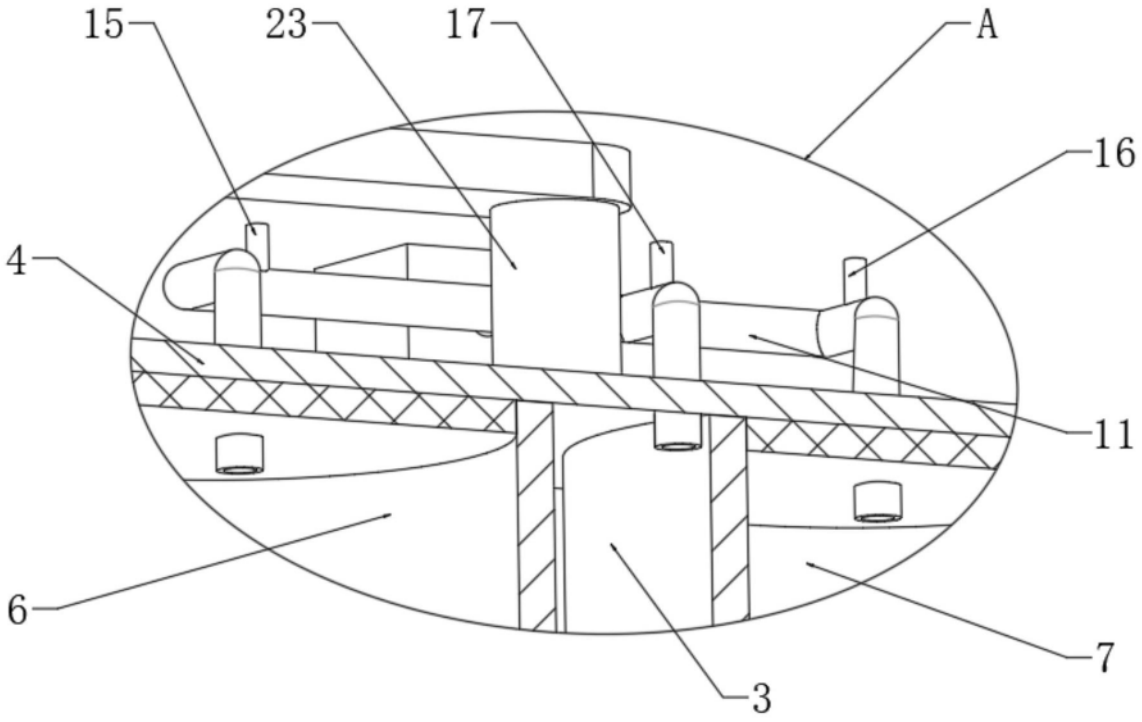


图3

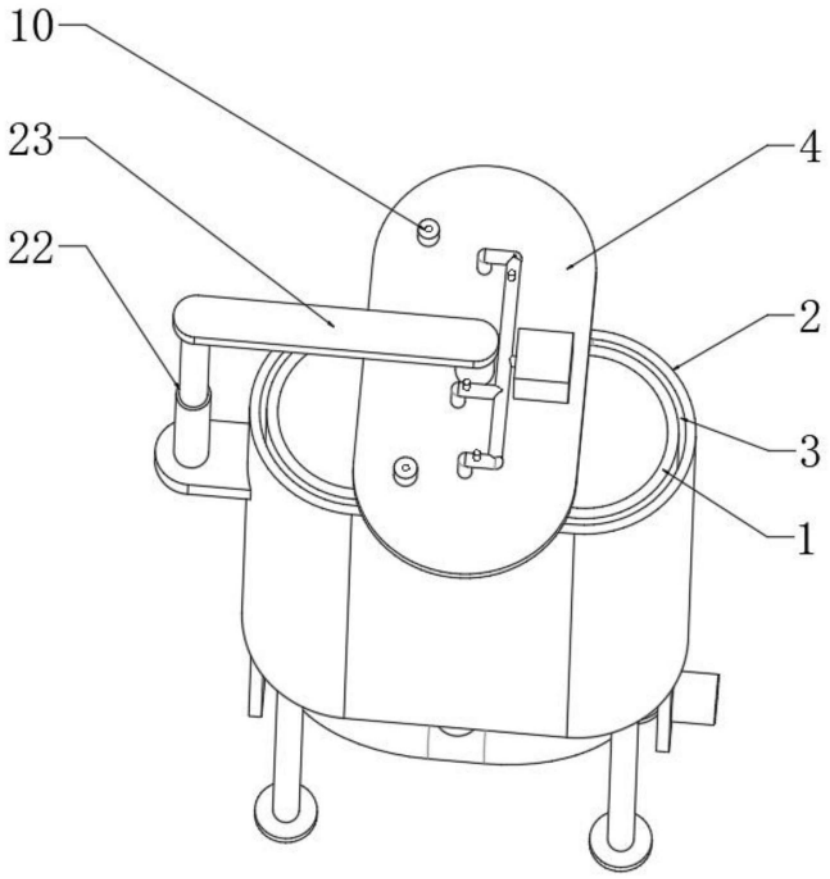


图4