



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214810800 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202120315895.3

(22) 申请日 2021.02.04

(73) 专利权人 河南神马尼龙化工有限责任公司

地址 467000 河南省平顶山市建设路东段
开发区内

(72) 发明人 吴鲁兵 杨亚沛 李登科 高晓飞
王丙道 王晓东

(74) 专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 李自强

(51) Int.Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/20 (2006.01)

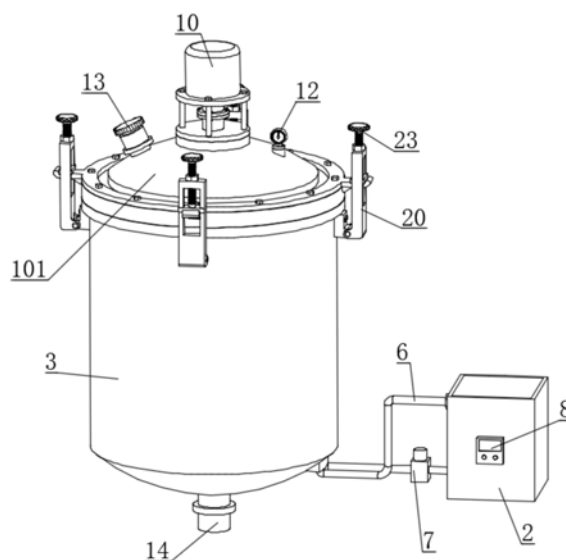
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种新型夹套式化工反应釜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型夹套式化工反应釜,包括反应釜本体以及油箱,反应釜本体包括釜盖与釜体,釜体的外壁固定有夹套,夹套与釜体之间形成用于填充油液以实现调节釜体内部反应环境温度的夹层,油箱与夹层之间通过注油管与回油管连接,油箱的一侧固定连接有控制模块,控制模块上设有加热管,加热管以蛇形弯曲的形式设置在油箱的内部,本实用新型通过加热管对油箱内部的油液进行加热后,通过油泵的启动,使油液经注油管注入到夹层的内部后,经过在夹层循环流动后从回油管回流至油箱,这样在油液循环流动过程中,夹层的温度较为均匀,实现对反应釜内部均匀导热,致使反应釜本体的温度处于恒定的状态。



1. 一种新型夹套式化工反应釜,包括反应釜本体(1)以及油箱(2),其特征在于:所述反应釜本体(1)包括釜盖(101)与釜体(102),所述釜体(102)的外壁固定有夹套(3),所述夹套(3)与釜体(102)之间形成用于填充油液以实现调节釜体(102)内部反应环境温度的夹层(4),所述油箱(2)与夹层(4)之间通过注油管(5)与回油管(6)连接,所述注油管(5)上串联有油泵(7),所述油箱(2)的一侧固定连接有控制模块(8),所述控制模块(8)上设有加热管(9),所述加热管(9)以蛇形弯曲的形式设置在油箱(2)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种新型夹套式化工反应釜,其特征在于:所述釜盖(101)上设有用于注入物料的进料口(13),所述釜体(102)的下端设有用于在导出物料的出料口(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型夹套式化工反应釜,其特征在于:所述釜盖(101)上设有用于检测反应釜本体(1)温度的温度感应器(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型夹套式化工反应釜,其特征在于:所述釜盖(101)的中心位置安装有电机(10),所述釜体(102)的内部设置有搅拌装置(11),所述搅拌装置(11)通过电机(10)驱动旋转,所述搅拌装置(11)包括转杆(1101),所述转杆(1101)的上端与电机(10)的输出轴连接,所述转杆(1101)的下端固定连接有用用于搅拌反应物料的搅拌桨(1102),所述转杆(1101)的侧壁上设置有将下层反应物料向上提升的涡轮(1103)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型夹套式化工反应釜,其特征在于:所述夹层(4)的内部均匀设有多个交错设置的隔板(15),所述隔板(15)的两端设有挡圈(16),所述隔板(15)与挡圈(16)形成一个供油液流动的油道。

6. 根据权利要求1所述的一种新型夹套式化工反应釜,其特征在于:所述夹层(4)的内部以螺旋缠绕的形式设置有螺纹板(17),所述螺纹板(17)在夹层(4)内围成一个螺旋油道。

一种新型夹套式化工反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域，具体为一种新型夹套式化工反应釜。

背景技术

[0002] 化工物料在进行反应时，需要对反应釜内部的温度进行控制，否则会影响物料在反应釜内的反应，现有的夹套式反应釜结构简单，一般是通过将加热管螺旋放置在夹套内并且将夹套内充满油液以实现对反应釜内腔的加热，由于油液在夹层内是静止的，热量不均匀，难以实现对反应釜的均匀有效的加热，导致加热性能下降；而且，物料反应时需要进行搅拌以达到反应均匀的作用，但是现有的搅拌一般是依靠搅拌桨的旋转进行的，容易使搅拌不均匀，导致搅拌效果较差，因此我们提出了一种新型夹套式化工反应釜。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种新型夹套式化工反应釜，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种新型夹套式化工反应釜，包括反应釜本体以及油箱，所述反应釜本体包括釜盖与釜体，所述釜体的外壁固定有夹套，所述夹套与釜体之间形成用于填充油液以实现调节釜体内部反应环境温度的夹层，所述油箱与夹层之间通过注油管与回油管连接，所述注油管上串联有油泵，所述油箱的一侧固定连接有控制模块，所述控制模块上设有加热管，所述加热管以蛇形弯曲的形式设置在油箱的内部。

[0005] 优选的，所述釜盖上设有用于注入物料的进料口，所述釜体的下端设有用于在导出物料的出料口。

[0006] 优选的，所述釜盖上设有用于检测反应釜本体温度的温度感应器。

[0007] 优选的，所述釜盖的中心位置安装有电机，所述釜体的内部设置有搅拌装置，所述搅拌装置通过电机驱动旋转，所述搅拌装置包括转杆，所述转杆的上端与电机的输出轴连接，所述转杆的下端固定连接有用用于搅拌反应物料的搅拌桨，所述转杆的侧壁上设置有将下层反应物料向上提升的涡轮。

[0008] 优选的，所述夹层的内部均匀设有多个交错设置的隔板，所述隔板的两端设有挡圈，所述隔板与挡圈形成一个供油液流动的油道。

[0009] 优选的，所述夹层的内部以螺旋缠绕的形式设置有螺纹板，所述螺纹板在夹层内围成一个螺旋油道。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 1、本实用新型通过加热管对油箱内部的油液进行加热后，通过油泵的启动，使油液经注油管注入到夹层的内部后，经过在夹层循环流动后从回油管回流至油箱，这样在油液循环流动过程中，夹层的温度较为均匀，实现对反应釜内部均匀导热，致使反应釜本体的温度处于恒定的状态；

[0012] 2、本实用新型通过搅拌桨对下层的反应物料进行搅拌后,通过涡轮的转动,致使下层搅拌的物料向上移动,致使搅拌更加充分,继而实现较好的混合效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的整体结构剖视图;

[0015] 图3为本实用新型的油箱、釜体、隔板、注油管与回油管处的剖视图;

[0016] 图4为本实用新型的釜体、夹套、隔板与挡圈处的剖视爆炸图;

[0017] 图5为本实用新型的油箱、隔板、注油管与回油管处的结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型的油箱、螺纹板、注油管与回油管处的结构示意图;

[0019] 图7为本实用新型的卡接杆、压块、档杆与螺栓处的结构示意图;

[0020] 图8为本实用新型的卡接杆、压块、档杆与螺栓处的剖视图。

[0021] 图中:1、反应釜本体,101、釜盖,102、釜体,2、油箱,3、夹套,4、夹层,5、注油管,6、回油管,7、油泵,8、控制模块,9、加热管,10、电机,11、搅拌装置,1101、转杆,1102、搅拌桨,1103、涡轮,12、温度感应器,13、进料口,14、出料口,15、隔板,16、挡圈,17、螺纹板,18、密封圈,19、固定块,20、卡接杆,21、档杆,22、压块,23、螺栓。

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1-8,本实用新型提供一种技术方案:一种新型夹套式化工反应釜,包括反应釜本体1以及油箱2,所述反应釜本体1包括釜盖101与釜体102,如图2所示,釜盖101与釜体102的连接处设有密封圈18,能够保证釜盖101与釜体102的连接处无泄漏的状态下进行密封,并且为了便于快速的对釜盖101进行固定与拆卸,釜盖101上增设有多个档杆21,且夹套3的外侧壁上增设有多个固定块19,固定块19上转动连接有卡接杆20,卡接杆20上通过螺纹连接有螺杆23,螺栓23的上端固定连接有转柄,下端转动连接有压块22,且压块22滑动连接在卡接杆20上,固定釜盖101时,将釜盖101盖在釜体102的上端口部,此时转动卡接杆20至竖直状态,致使档杆21插接在卡接杆20内(且位于压块22的下方),然后转动转柄后驱动螺栓23向下滑动,此时螺栓23顶着压块22向下滑动,最终压块22紧压在档杆21上后,继而实现对釜盖101的固定,另外为了避免压块22从档杆21上滑脱,档杆21的端部向上翘起(如图7-8所示),所述釜体102的外壁固定有夹套3,所述夹套3与釜体102之间形成用于填充油液以实现调节釜体102内部反应环境温度的夹层4,所述油箱2与夹层4之间通过注油管5与回油管6连接,所述注油管5上串联有油泵7,当油泵7启动时,油箱2内部的油液会从注油管5注入至夹层4的内部,并且注入夹层4内部的油液会从回油管6的内部重新回流至油箱2的内部,继而实现油液在油箱2与夹层4之间循环流动,所述油箱2的一侧固定连接的控制模块8,所述控制模块8上设有加热管9,所述加热管9以蛇形弯曲的形式设置在油箱2的内部,通过控制模块8控制加热管9发热,且可根据反应需求设定加热管9加热的温度值,从而可使加热

管9将油箱2内部的油液进行加热至反应所需温度,此时便可实现对反应釜本体1内部的反应物料进行加热,促进各种物料能够在反应釜本体1的内部充分反应。

[0024] 如图2所示,为了便于将反应物料注入反应釜本体1的内部,且又便于将反应釜本体1内部的反应物料(反应后)排出,具体而言,所述釜盖101上设有用于注入物料的进料口13,进料口13上设有可拆卸的堵盖,当需要向反应釜本体1的内部注入物料时,打开堵盖,此时可将物料从进料口13处注入反应釜本体1的内部,在进行反应时,将堵盖密封在进料口13上,以便在反应过程中,反应釜本体1处于密封状态,所述釜体102的下端设有用于在导出物料的出料口14,出料口14上设有密封出料口14的阀体,当反应过程中,出料口14通过阀体密封,反应结束后,启动阀体,使出料口14处于导通状态,此时反应后的物料会从出料口14处流出,阀体为现有技术产品,故不做赘述。

[0025] 为了使操作人员便于获知反应釜本体1内部的温度状况,具体而言,所述釜盖101上设有用于检测反应釜本体1温度的温度感应器12,如图2所示,温度感应器12的感应探头延伸至反应釜本体1的内部,用于对反应釜本体1内部的温度进行检测,方便操作人员获知反应釜本体1内部的温度状况,温度感应器12目前均有公开使用的技术方案,并且其结构和原理也不是本实用新型的技术特征所在,故不做赘述,例如:温度感应器12可采用WZPT-01的型号。

[0026] 如图2所示,为了使反应釜本体1中的物料混合更加均匀,具体而言,所述釜盖101的中心位置安装有电机10,所述釜体102的内部设置有搅拌装置11,所述搅拌装置11通过电机10驱动旋转,所述搅拌装置11包括转杆1101,所述转杆1101的上端与电机10的输出轴连接,如图2所示,转杆1101的上端通过连接件与电机10的输出轴连接,当电机10启动时,电机10的输出轴带着转杆1101进行旋转,所述转杆1101的下端固定连接有用用于搅拌反应物料的搅拌桨1102,搅拌桨1102的叶片呈倾斜状设置,当搅拌桨1102随着转杆1101进行旋转时,搅拌桨1102起到搅拌下层物料的作用,所述转杆1101的侧壁上设置有将下层反应物料向上提升的涡轮1103,如图2所示,在转杆1101带着搅拌桨1102旋转时,转杆1101也会带着涡轮1103转动,当涡轮1103转动时,涡轮1103会将搅拌均匀的下层物料向上不断推送,继而使上层物料与下层物料进行位置交换,致使物料搅拌更加均匀。

[0027] 如图3-5所示,为了使油液更加均匀的在夹层4内流动,具体而言,所述夹层4的内部均匀设有多个交错设置的隔板15,所述隔板15的两端设有挡圈16,所述隔板15与挡圈16形成一个供油液流动的油道,夹层4位于注油管5与回油管6的插入端之间设有一个隔板15,该隔板15的两端均与两个挡圈16接触(如图3所示),此时当注油管5向夹层4的内部注油时,油液会按照如图5所示的箭头方向在油道的内部流动,并最终从回油管6回流至油箱2的内部,在流动过程中,油液的热量会传递至反应釜本体1的内部,且反应釜本体1受到的温度会更加均衡,有利于物料在反应釜本体1内部进行反应。

[0028] 如图6所示,为了使油液更加均匀的在夹层4的内部的流动,具体而言,所述夹层4的内部以螺旋缠绕的形式设置有螺纹板17,所述螺纹板17在夹层4内围成一个螺旋油道,当注油管5向夹层4的内部注油时,油液会按照如图6所示的箭头方向在油道的内部流动,并最终从回油管6回流至油箱2的内部,在流动过程中,油液的热量会传递至反应釜本体1的内部,且反应釜本体1受到的温度会更加均衡,有利于物料在反应釜本体1内部进行反应。

[0029] 工作原理:使用时,通过控制模块8控制加热管9发热,从而使加热管9将油箱2内部

的油液进行加热,同时将油泵7进行启动后,致使油箱2内部的油液(加热后的油液)循环流动至夹层4的内部,实现对反应釜本体1的内部均衡加热,当反应釜本体1的内部温度到达指定温度时,将反应物料从进料口13注入到反应釜本体1的内部,物料会在反应釜本体1的内部进行反应;且在反应过程中,启动电机10,此时电机10的输出轴带着搅拌装置11进行运转,继而进行对物料进行搅拌,反应结束后,通过阀体将出料口14打开,反应后的物料会从出料口14处排出。

[0030] 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这些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。

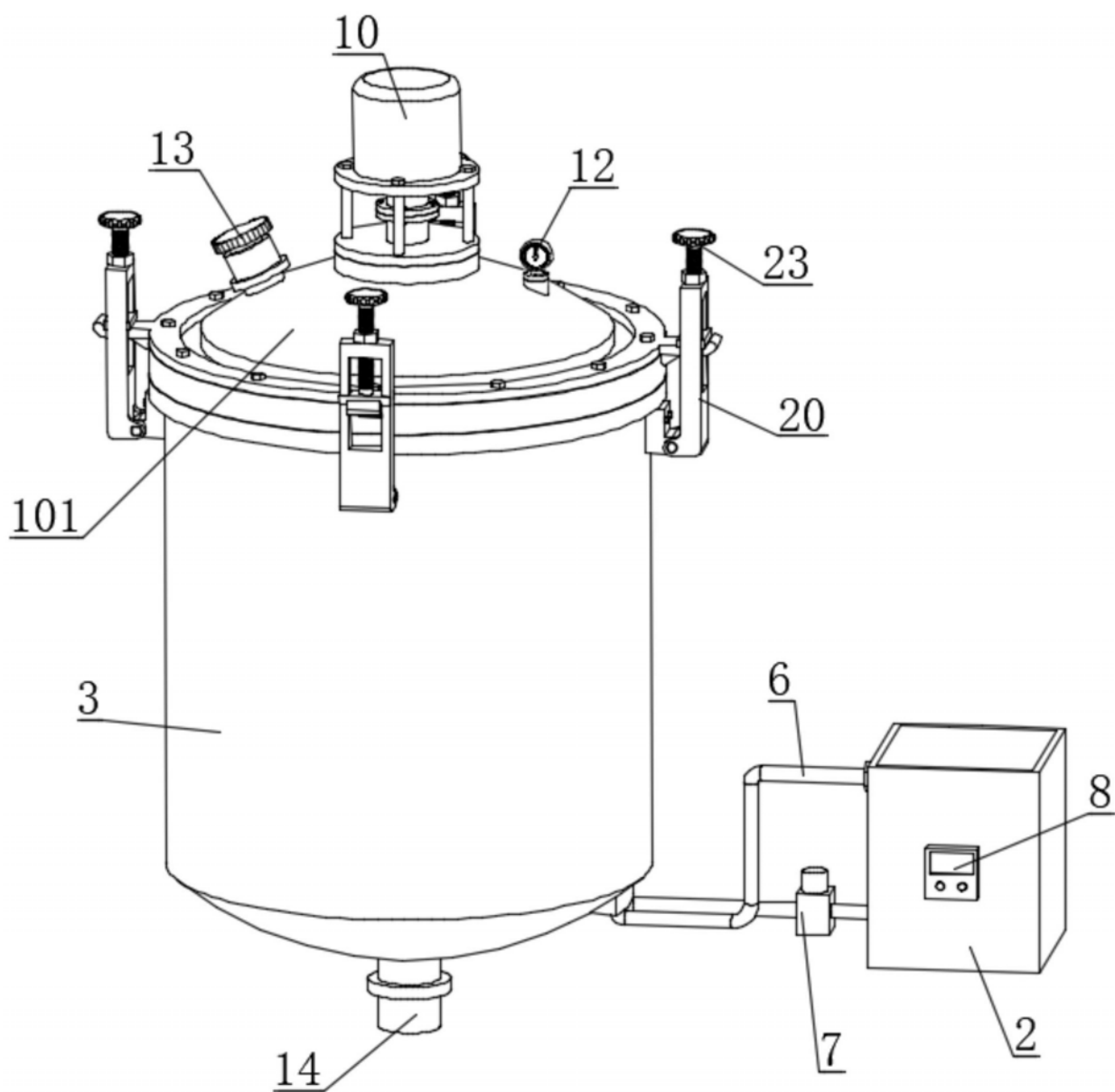


图1

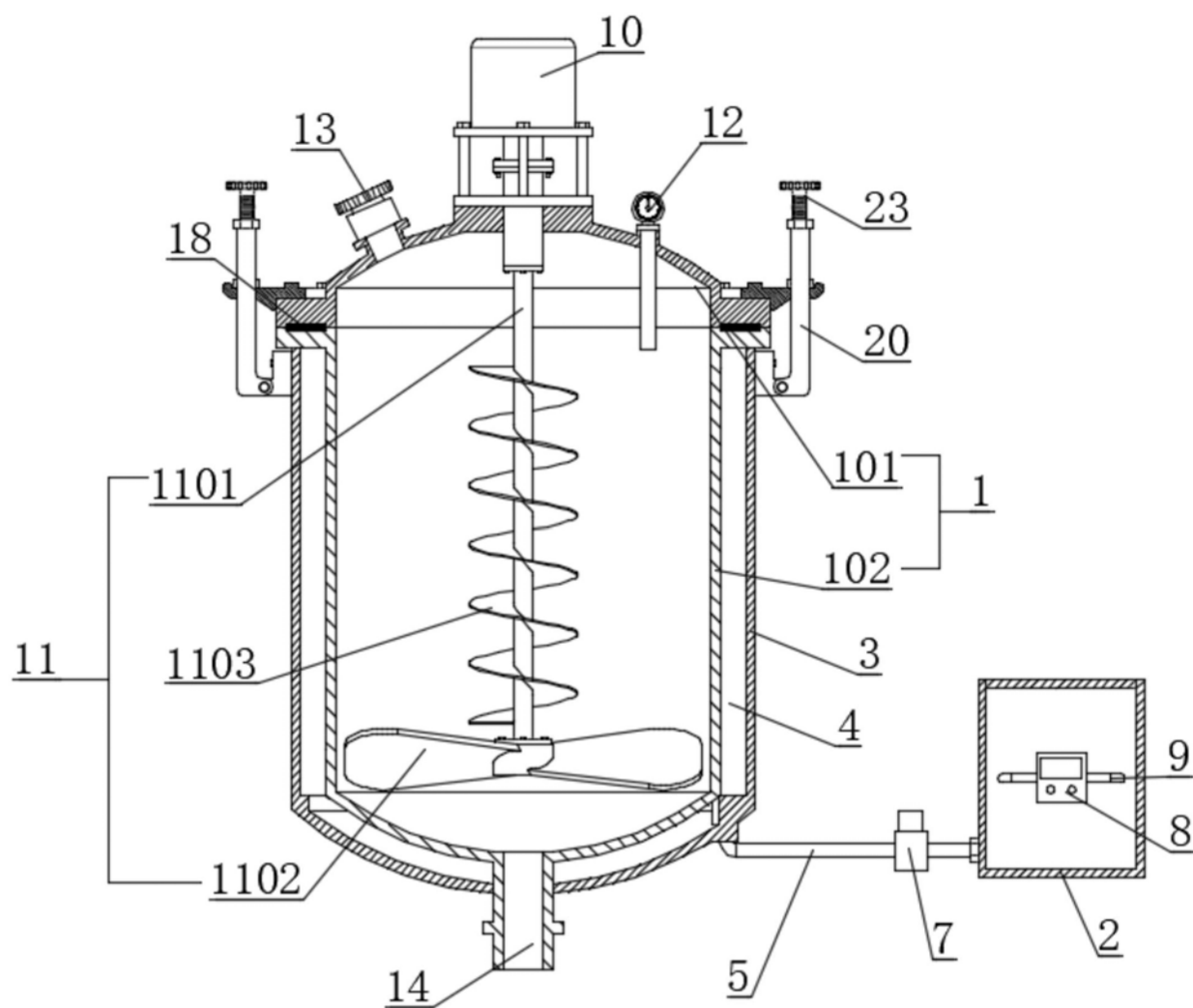


图2

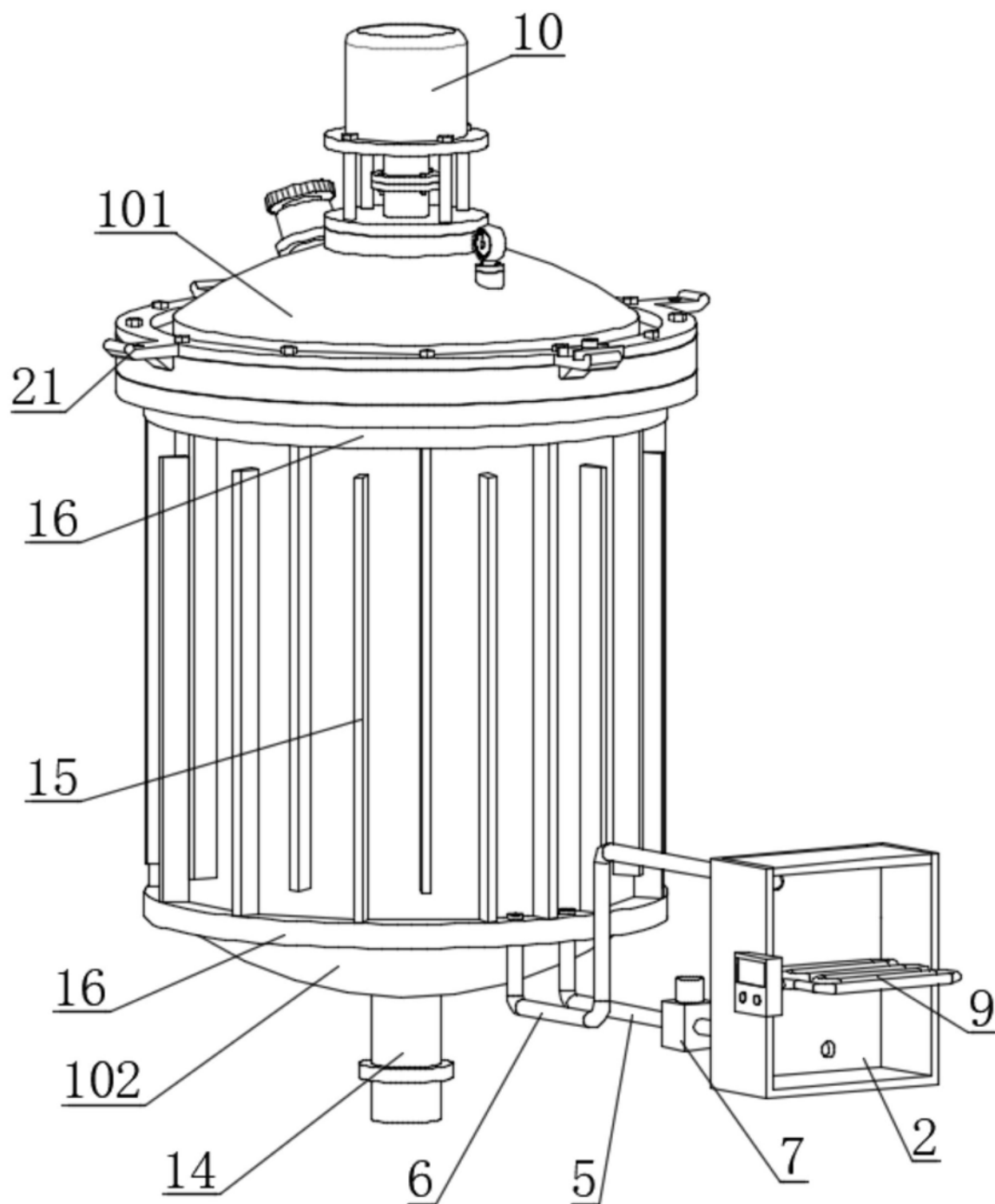


图3

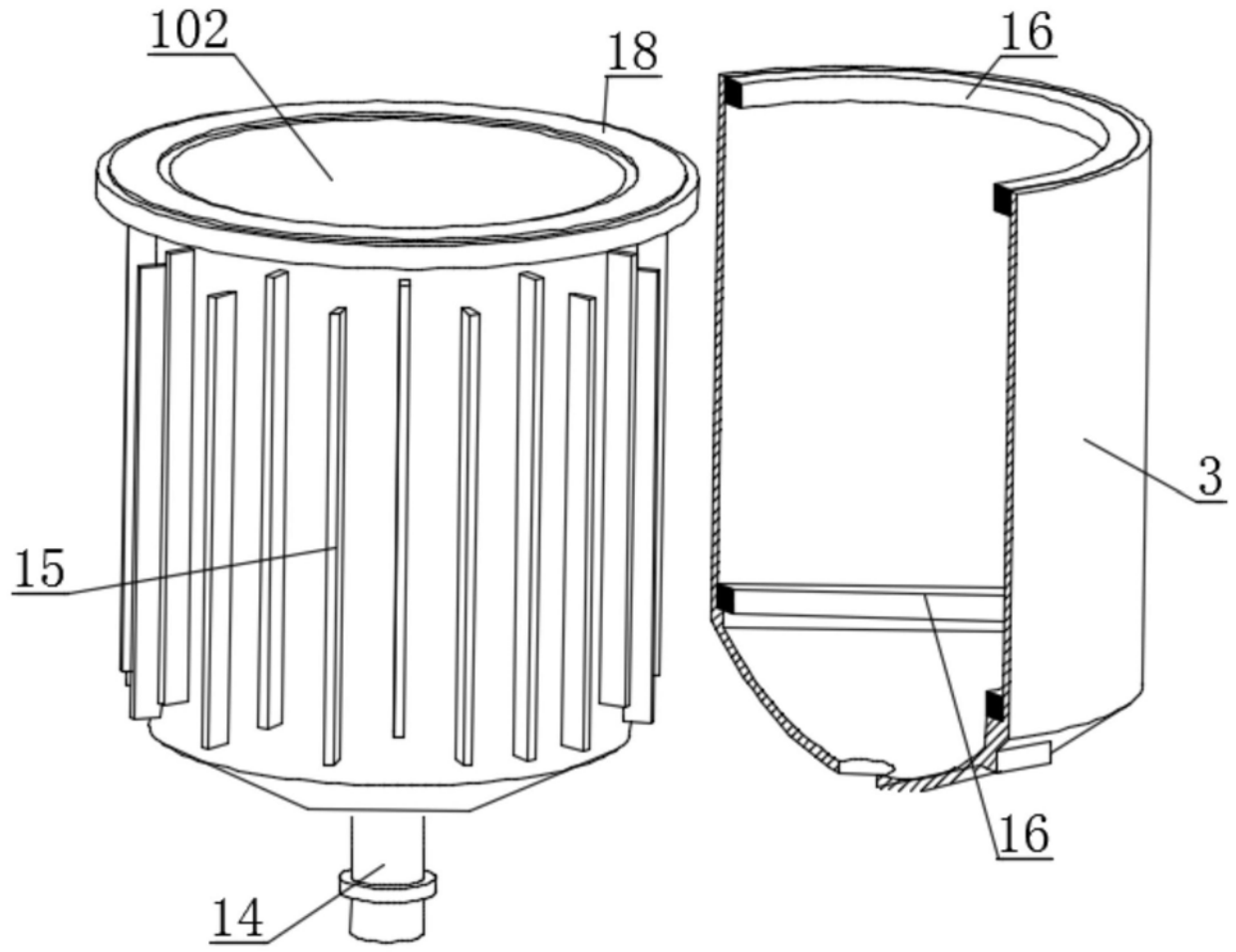


图4

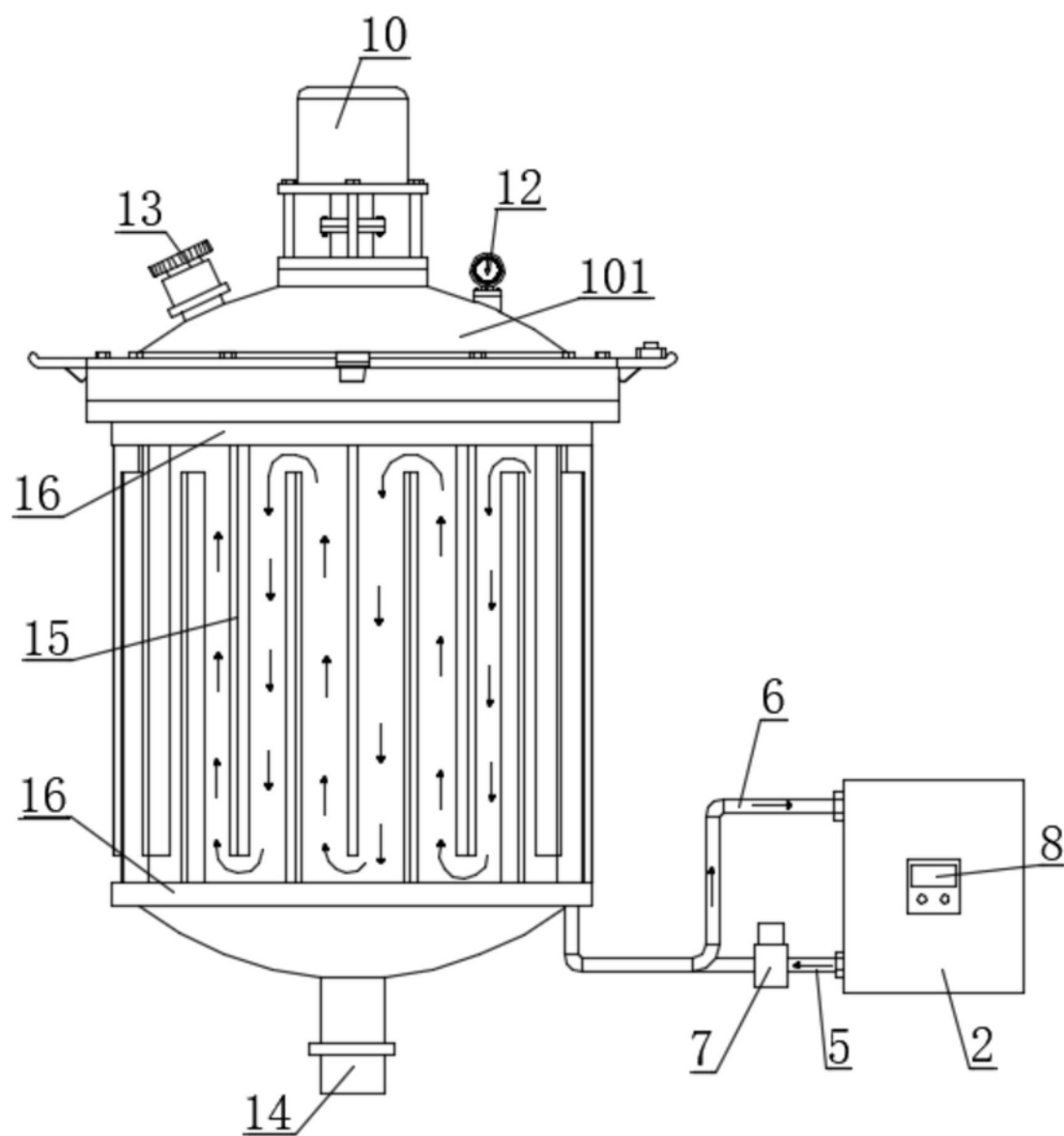


图5

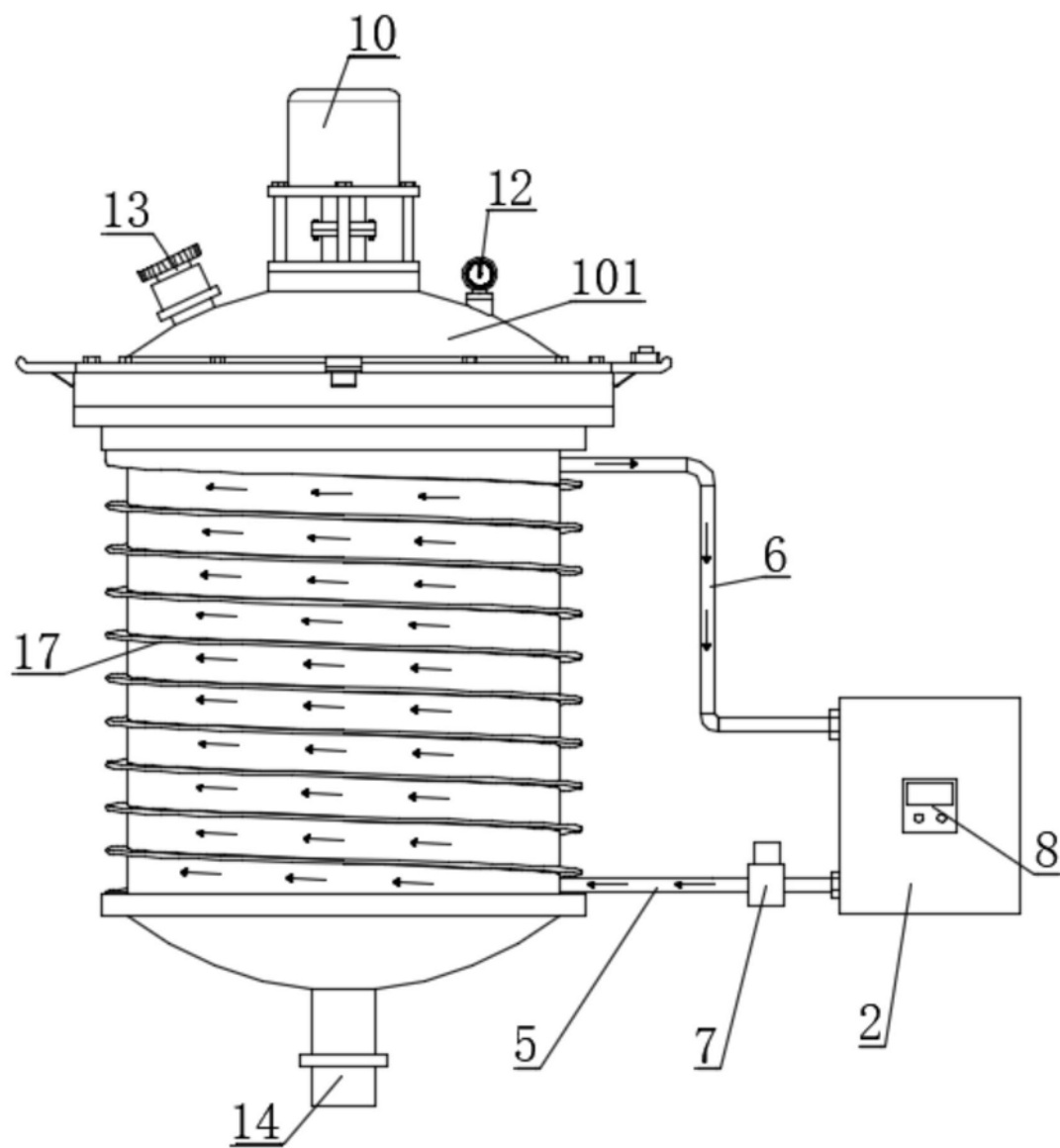


图6

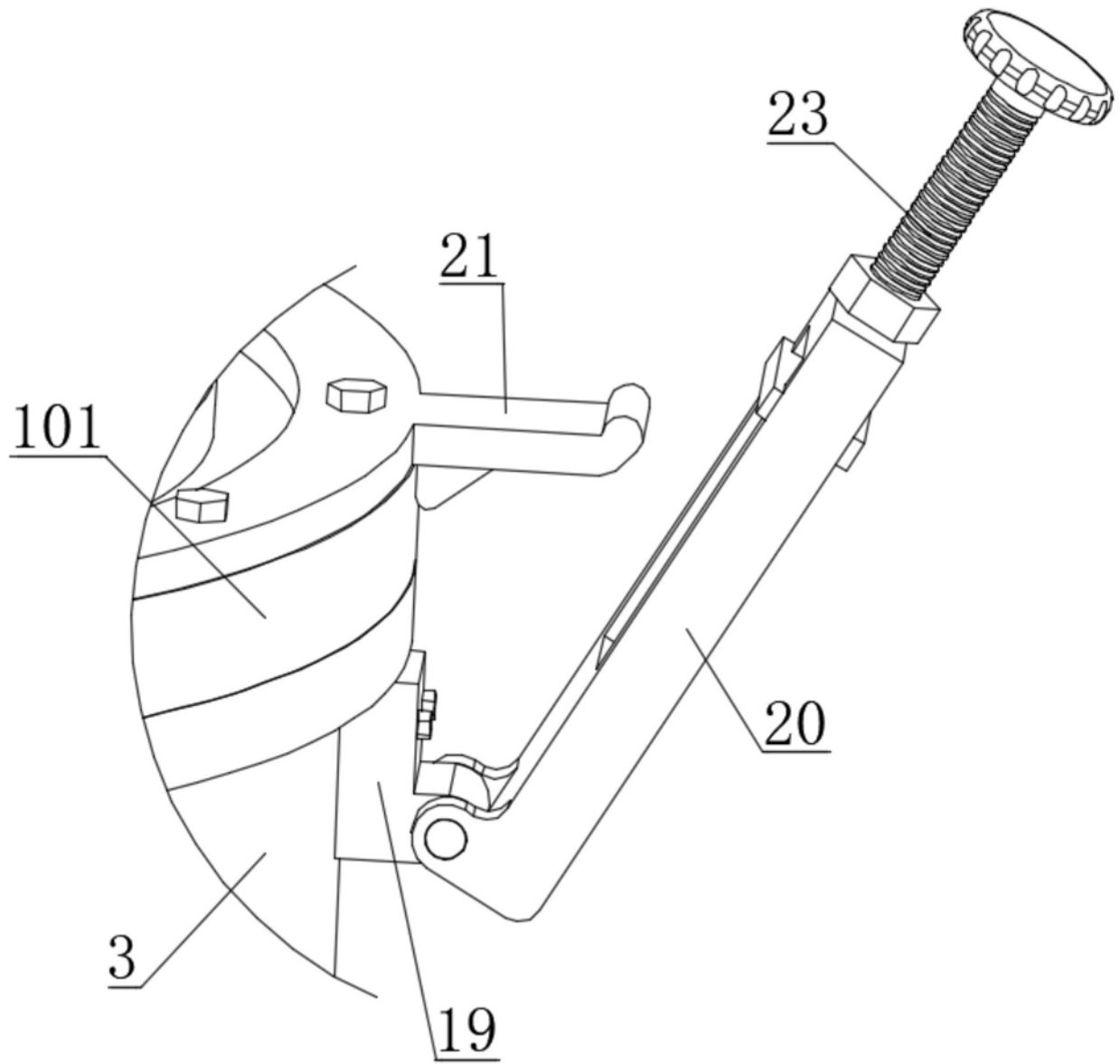


图7

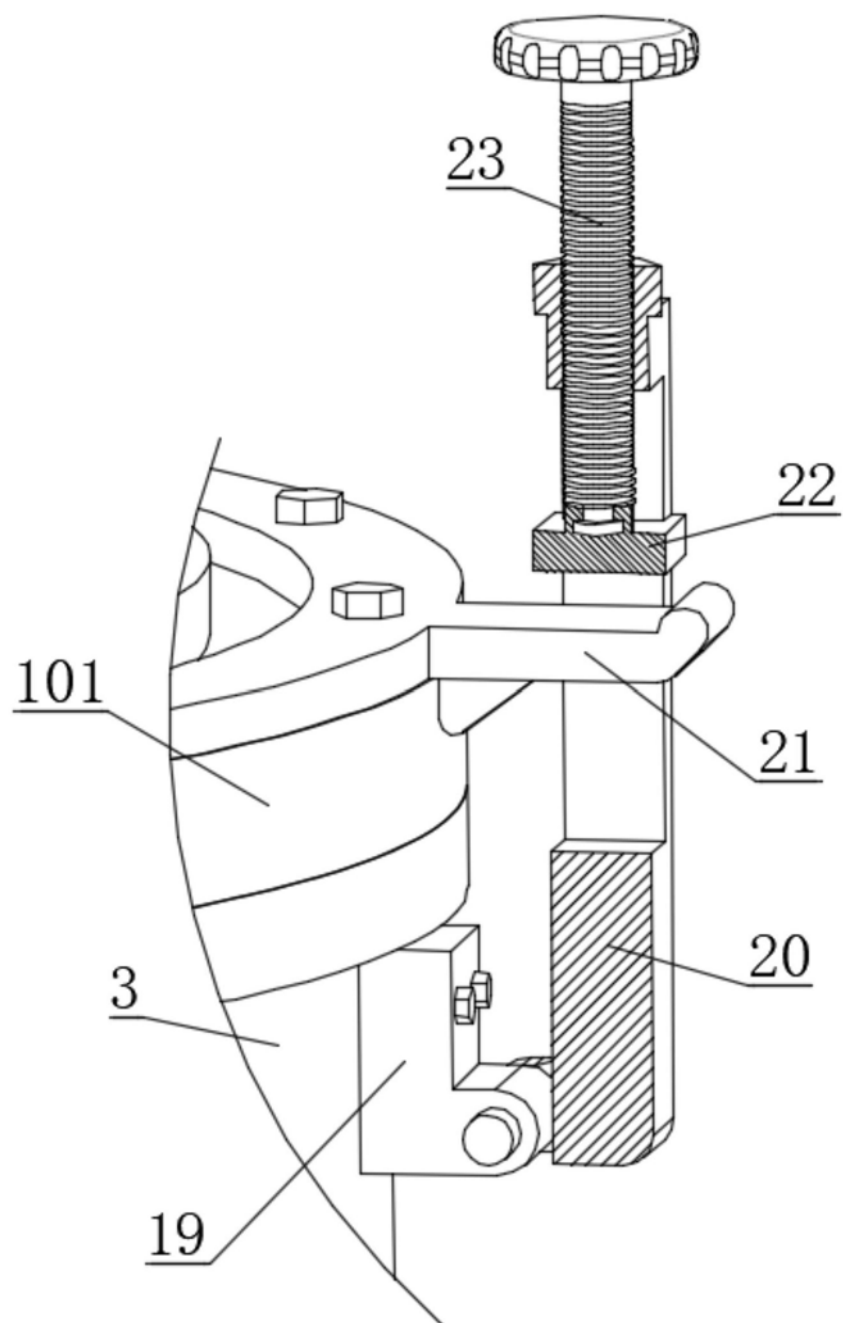


图8