



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219502714 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202223067586.2

(22) 申请日 2022.11.18

(73) 专利权人 溧阳极盾新材料科技有限公司
地址 213300 江苏省常州市溧阳市昆仑街
道码头西街617号B3

(72) 发明人 柴春芳 揭垚 陈泽安 戴鹏
虞浙滨

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 李俊奇

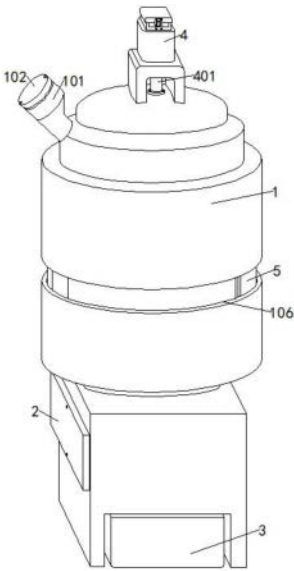
(51) Int.Cl.
B01J 19/18 (2006.01)
C01F 7/02 (2022.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种勃姆石用反应釜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种勃姆石用反应釜,属于勃姆石生产技术领域,包括反应釜、入料口、密封盖、出料口、送料阀、导料架和废水箱,反应釜外壁顶部一端嵌入设置有入料口,入料口外壁顶部通过螺栓连接有密封盖,反应釜内壁底部中间嵌入设置有出料口,出料口外壁顶部嵌套设置有送料阀,反应釜内壁底部固定安装有导料架。本实用新型使水中大量勃姆石粉末将被高频晃动并转动的过滤网板抵挡,并使大量勃姆石粉末通过高频晃动不断产生移动避免堵塞,使大量热水穿过过滤网板落入废水箱内进行收集后,工作人员拧出支撑架外壁螺栓,并拉动支撑架滑出反应釜后,再将过滤网板底部两端螺栓拧出后取下过滤网板将产生的勃姆石粉末携带到其他工作场地进行处理。



1. 一种勃姆石用反应釜,包括反应釜(1)、入料口(101)、密封盖(102)、出料口(103)、送料阀(104)、导料架(105)和废水箱(6),所述反应釜(1)外壁顶部一端嵌入设置有入料口(101),所述入料口(101)外壁顶部通过螺栓连接有密封盖(102),所述反应釜(1)内壁底部中间嵌入设置有出料口(103),所述出料口(103)外壁顶部嵌套设置有送料阀(104),所述反应釜(1)内壁底部固定安装有导料架(105),所述反应釜(1)外侧底部设置有废水箱(6),其特征在于:所述反应釜(1)内侧设置有可将用于生产勃姆石的原料与热水均匀大面积接触产生反应的均匀搅动水解处理的搅动均匀水解机构,所述反应釜(1)内侧底部设置有可将醇铝水解法后产出的勃姆石粉末与水进行快速过滤处理的高频过滤机构;

所述搅动均匀水解机构由滑轨A(106)、伺服电机B(4)、转动杆(401)、转动架(402)、搅拌杆(403)、搅拌架(404)、叶片(405)、刮料板(406)、电动滚轮C(407)、加热架(5)、电动滚轮B(501)、电热管(502)和滑轨C(7)构成;

所述反应釜(1)外壁顶部中间固定安装有伺服电机B(4),所述伺服电机B(4)外侧底部通过输出轴连接有转动杆(401),所述反应釜(1)内壁顶部嵌入设置有滑轨C(7),所述反应釜(1)内侧顶部设置有转动架(402),所述转动架(402)外壁四周均通过轴承转动设置有电动滚轮C(407),且电动滚轮C(407)均契合滑动设置在滑轨C(7)内侧,所述转动架(402)外壁底部一端通过轴承转动设置有搅拌杆(403),所述搅拌杆(403)外壁底部固定安装有搅拌架(404),所述搅拌架(404)外壁底部两端均固定安装有叶片(405),若干所述搅拌架(404)外壁两端之间均固定安装有刮料板(406),所述反应釜(1)内壁顶部嵌入设置有滑轨A(106),且滑轨A(106)呈环形状设置,所述滑轨A(106)外侧底部两端相对面均设置有加热架(5),所述加热架(5)外壁顶部两端的前后两侧均通过轴承转动设置有电动滚轮B(501),且电动滚轮B(501)契合滑动设置在滑轨A(106)内侧,所述加热架(5)外壁相对面均固定安装有电热管(502);

所述高频过滤机构由支撑架(2)、伸缩杆(201)、滑轨B(202)、伺服电机A(203)、偏心轮(204)、过滤架(3)、电动滚轮A(301)和过滤网板(302)构成;

所述反应釜(1)内侧底部一端滑动设置有支撑架(2),且支撑架(2)和反应釜(1)外壁之间通过螺栓连接,所述支撑架(2)外壁顶部两端均固定安装有伸缩杆(201),所述伸缩杆(201)外壁底部之间固定安装有滑轨B(202),所述滑轨B(202)外侧中间设置有过滤架(3),所述过滤架(3)外壁底部通过螺栓连接有过滤网板(302),所述过滤架(3)外壁四周均通过轴承转动设置有电动滚轮A(301),所述支撑架(2)内壁两端底部均固定安装有伺服电机A(203),所述伺服电机A(203)外侧相对面均通过输出轴连接有偏心轮(204)。

2. 如权利要求1所述的一种勃姆石用反应釜,其特征在于:所述搅拌杆(403)和转动杆(401)之间通过链条传动设置,所述搅拌架(404)有若干个,且呈等距上下并列设置,所述叶片(405)有若干个,且每两个呈相对倾斜状中心对称设置。

3. 如权利要求1所述的一种勃姆石用反应釜,其特征在于:所述刮料板(406)呈弧形状设置,且刮料板(406)和反应釜(1)内壁之间间隔一毫米,所述滑轨B(202)呈环形状设置。

4. 如权利要求1所述的一种勃姆石用反应釜,其特征在于:所述伸缩杆(201)外侧均配套设置有弹簧,所述过滤网板(302)呈弧形状设置,所述电动滚轮A(301)契合滑动设置在滑轨B(202)内侧。

一种勃姆石用反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型属于勃姆石生产技术领域,具体为一种勃姆石用反应釜。

背景技术

[0002] 勃姆石一般是通过较为普遍的醇铝水解法,采用异丙醇铝作为原料,将其溶于水或有机溶剂中,在一定温度下水解得到勃姆石粉末的,为提高水解效率,通常都是直接通过反应釜进行搅拌快速反应,因此,需要一种勃姆石用反应釜。

[0003] 其中,经检索发现,有一篇专利号为CN202120709360.4一种勃姆石的生产装置,该种勃姆石的生产装置,具有对搅拌装置及加热冷却装置的设计,除渣箱的过渡及带压出料槽的加入,可有效防止水化过程中勃姆石的严重细化,防止釜内结疤对带压出料槽料浆出口的堵塞,并有效节省釜内料浆的出料时间。采用本装置能够精确控制反应的温度、水化速率、搅拌速度,防止勃姆石水化过程中粒度细化从而获得高纯度的大颗粒勃姆石;其中,不足点如下:

[0004] 该种勃姆石的生产装置在工作人员使用,对大量生产勃姆石用原料与热水进行搅拌反应时,由于只是单一的通过在一个搅拌轴外壁设置间隔较大的搅拌桨叶对大量生产勃姆石用原料和热水进行搅拌反应的,使得远离搅拌桨叶的勃姆石用原料和热水流动性,没有靠近搅拌桨叶的姆石用原料和热水流动性大,会使得产生勃姆石粉末的效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决上述该种勃姆石的生产装置产生勃姆石粉末的效率较低的问题,提供一种勃姆石用反应釜。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:一种勃姆石用反应釜,包括反应釜、入料口、密封盖、出料口、送料阀、导料架和废水箱,所述反应釜外壁顶部一端嵌入设置有入料口,所述入料口外壁顶部通过螺栓连接有密封盖,所述反应釜内壁底部中间嵌入设置有出料口,所述出料口外壁顶部嵌套设置有送料阀,所述反应釜内壁底部固定安装有导料架,所述反应釜外侧底部设置有废水箱,所述反应釜内侧设置有可将用于生产勃姆石的原料与热水均匀大面积接触产生反应的均匀搅动水解处理的搅动均匀水解机构,所述反应釜内侧底部设置有可将醇铝水解法后产出的勃姆石粉末与水进行快速过滤处理的高频过滤机构。

[0007] 其中,所述搅动均匀水解机构由滑轨A、伺服电机B、转动杆、转动架、搅拌杆、搅拌架、叶片、刮料板、电动滚轮C、加热架、电动滚轮B、电热管和滑轨C构成,所述反应釜外壁顶部中间固定安装有伺服电机B,所述伺服电机B外侧底部通过输出轴连接有转动杆,所述反应釜内壁顶部嵌入设置有滑轨C,所述反应釜内侧顶部设置有转动架,所述转动架外壁四周均通过轴承转动设置有电动滚轮C,且电动滚轮C均契合滑动设置在滑轨C内侧,所述转动架外壁底部一端通过轴承转动设置有搅拌杆,且搅拌杆和转动杆之间通过链条传动设置,所述搅拌杆外壁底部固定安装有搅拌架,所述搅拌架有若干个,且呈等距上下并列设置,所述搅拌架外壁底部两端均固定安装有叶片,所述叶片有若干个,且每两个呈相对倾斜状中

心对称设置,若干所述搅拌架外壁两端之间均固定安装有刮料板,且刮料板呈弧形状设置,且刮料板和反应釜内壁之间间隔一毫米,所述反应釜内壁顶部嵌入设置有滑轨A,且滑轨A呈环形状设置,所述滑轨A外侧底部两端相对面均设置有加热架,所述加热架外壁顶部两端的前后两侧均通过轴承转动设置有电动滚轮B,且电动滚轮B契合滑动设置在滑轨A内侧,所述加热架外壁相对面均固定安装有电热管。

[0008] 其中,所述高频过滤机构由支撑架、伸缩杆、滑轨B、伺服电机A、偏心轮、过滤架、电动滚轮A和过滤网板构成,所述反应釜内侧底部一端滑动设置有支撑架,且支撑架和反应釜外壁之间通过螺栓连接,所述支撑架外壁顶部两端均固定安装有伸缩杆,且伸缩杆外侧均配套设置有弹簧,所述伸缩杆外壁底部之间固定安装有滑轨B,且滑轨B呈环形状设置,所述滑轨B外侧中间设置有过滤架,所述过滤架外壁底部通过螺栓连接有过滤网板,且过滤网板呈弧形状设置,所述过滤架外壁四周均通过轴承转动设置有电动滚轮A,且电动滚轮A契合滑动设置在滑轨B内侧,所述支撑架内壁两端底部均固定安装有伺服电机A,所述伺服电机A外侧相对面均通过输出轴连接有偏心轮。

[0009] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0010] 该种勃姆石用反应釜通过设置有叶片,可使工作人员打开电动滚轮C配套的伺服马达带动电动滚轮C在滑轨C内侧移动,带动转动架携带搅拌杆转动时,工作人员再打开伺服电机B带动转动杆通过链条带动搅拌杆传动,带动搅拌杆外壁若干搅拌架底部叶片在热水和异丙醇铝中搅动,使热水和异丙醇铝不断穿过相对倾斜的叶片之间使异丙醇铝溶于热水中,与热水产生醇铝水解反应,快速产生大量勃姆石粉末,可使热水和异丙醇铝之间通过若干叶片进行高效大面积接触,快速产生大量勃姆石粉末处理,提高对异丙醇铝与热水之间的大面积接触,并使之间流动性加快,高效产生大量勃姆石粉末的效果。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的反应釜正视立体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型中反应釜正面剖视结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型中图2中A处放大结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型中图2中B处放大结构示意图;

[0015] 图5为本实用新型中图2中B处实施例二放大结构示意图。

[0016] 图中标记:1、反应釜;101、入料口;102、密封盖;103、出料口;104、送料阀;105、导料架;106、滑轨A;2、支撑架;201、伸缩杆;202、滑轨B;203、伺服电机A;204、偏心轮;3、过滤架;301、电动滚轮A;302、过滤网板;303、阻尼伸缩杆;304、限位块;305、限位槽;4、伺服电机B;401、转动杆;402、转动架;403、搅拌杆;404、搅拌架;405、叶片;406、刮料板;407、电动滚轮C;5、加热架;501、电动滚轮B;502、电热管;6、废水箱;7、滑轨C。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本实用新型中：

[0019] 实施例一：参照图1-5，一种勃姆石用反应釜，包括反应釜1、入料口101、密封盖102、出料口103、送料阀104、导料架105和废水箱6，反应釜1外壁顶部一端嵌入设置有入料口101，入料口101外壁顶部通过螺栓连接有密封盖102，反应釜1内壁底部中间嵌入设置有出料口103，出料口103外壁顶部嵌套设置有送料阀104，反应釜1内壁底部固定安装有导料架105，反应釜1外侧底部设置有废水箱6，反应釜1内侧设置有可将用于生产勃姆石的原料与热水均匀大面积接触产生反应的均匀搅动水解处理的搅动均匀水解机构，反应釜1内侧底部设置有可将醇铝水解法后产出的勃姆石粉末与水进行快速过滤处理的高频过滤机构。

[0020] 参照图1-3，进一步的，搅动均匀水解机构由滑轨A106、伺服电机B4、转动杆401、转动架402、搅拌杆403、搅拌架404、叶片405、刮料板406、电动滚轮C407、加热架5、电动滚轮B501、电热管502和滑轨C7构成；

[0021] 反应釜1外壁顶部中间固定安装有伺服电机B4，伺服电机B4外侧底部通过输出轴连接有转动杆401，反应釜1内壁顶部嵌入设置有滑轨C7，述反应釜1内侧顶部设置有转动架402，转动架402外壁四周均通过轴承转动设置有电动滚轮C407，且电动滚轮C407均契合滑动设置在滑轨C7内侧，转动架402外壁底部一端通过轴承转动设置有搅拌杆403，且搅拌杆403和转动杆401之间通过链条传动设置，搅拌杆403外壁底部固定安装有搅拌架404，搅拌架404有若干个，且呈等距上下并列设置，搅拌架404外壁底部两端均固定安装有叶片405，叶片405有若干个，且每两个呈相对倾斜状中心对称设置，若干搅拌架404外壁两端之间均固定安装有刮料板406，且刮料板406呈弧形状设置，且刮料板406和反应釜1内壁之间间隔一毫米，反应釜1内壁顶部嵌入设置有滑轨A106，且滑轨A106呈环形状设置，滑轨A106外侧底部两端相对面均设置有加热架5，加热架5外壁顶部两端的前后两侧均通过轴承转动设置有电动滚轮B501，且电动滚轮B501契合滑动设置在滑轨A106内侧，加热架5外壁相对面均固定安装有电热管502，当工作人员在需要生产大量勃姆石时，工作人员携带大量异丙醇铝和清水到工作场地，并打开密封盖102将清水倒入入料口101落入到反应釜1内后，工作人员打开电动滚轮B501配套的伺服马达带动电动滚轮B501在滑轨A106内侧移动，带动加热架5顺时针一圈逆时针一圈不断转动时，打开电热管502对反应釜1进行均匀加热，使反应釜1内清水进行加热后，倒入大量异丙醇铝落入到反应釜1内的清水中的同时，打开电动滚轮C407配套的伺服马达带动电动滚轮C407在滑轨C7内侧移动，带动转动架402携带搅拌杆403转动时，工作人员再打开伺服电机B4带动转动杆401通过链条带动搅拌杆403传动，带动搅拌杆403外壁若干搅拌架404底部叶片405在热水和异丙醇铝中搅动，使热水和异丙醇铝不断穿过相对倾斜的叶片405之间进行挤压再分散均匀接触时，使异丙醇铝溶于热水中，与热水产生醇铝水解反应，快速产生大量勃姆石粉末，可使热水和异丙醇铝之间通过若干叶片405进行高效大面积接触，快速产生大量勃姆石粉末处理。

[0022] 参照图2、4，进一步的，高频过滤机构由支撑架2、伸缩杆201、滑轨B202、伺服电机A203、偏心轮204、过滤架3、电动滚轮A301和过滤网板302构成；

[0023] 反应釜1内侧底部一端滑动设置有支撑架2，且支撑架2和反应釜1外壁之间通过螺栓连接，支撑架2外壁顶部两端均固定安装有伸缩杆201，且伸缩杆201外侧均配套设置有弹簧，伸缩杆201外壁底部之间固定安装有滑轨B202，且滑轨B202呈环形状设置，滑轨B202外侧中间设置有过滤架3，过滤架3外壁底部通过螺栓连接有过滤网板302，且过滤网板302呈

弧形状设置,过滤架3外壁四周均通过轴承转动设置有电动滚轮A301,且电动滚轮A301契合滑动设置在滑轨B202内侧,支撑架2内壁两端底部均固定安装有伺服电机A203,伺服电机A203外侧相对面均通过输出轴连接有偏心轮204,当热水和异丙醇铝之间大面积均匀接触产出大量勃姆石粉末后,工作人员打开送料阀104使大量勃姆石粉末和水导出出料口103落在过滤网板302表面的同时,工作人员打开伺服电机A203带动偏心轮204快速转动,不断击打滑轨B202带动过滤架3产生高频晃动,再打开电动滚轮A301配套的伺服马达带动过滤架3顺时针一圈逆时针一圈不断转动时,使水中大量勃姆石粉末将被高频晃动并转动的过滤网板302抵挡,并使大量勃姆石粉末通过高频晃动不断产生移动避免堵塞,使大量热水穿过过滤网板302落入废水箱6内进行收集后,工作人员拧出支撑架2外壁螺栓,并拉动支撑架2滑出反应釜1后,再将过滤网板302底部两端螺栓拧出后取下过滤网板302将产出的勃姆石粉末携带到其他工作场地进行处理。

[0024] 参照图1-4,进一步的,电动滚轮A301和电动滚轮B501均通过配套的伺服马达和控制面板与蓄电池电性连接,送料阀104、伺服电机A203、伺服电机B4和电热管502均通过控制面板与蓄电池电性连接。

实施例二

[0025] 参照图5,在上述技术方案中,除了滑轨B202外侧中间设置有过滤架3,过滤架3外壁底部通过螺栓连接有过滤网板302的技术方案除外,还有另一种实施方式,过滤架3外壁底部两端均嵌入设置有限位槽305,过滤网板302外壁两端底部均固定安装有阻尼伸缩杆303,且阻尼伸缩杆303外侧均配套设置有弹簧,阻尼伸缩杆303外壁另一端均固定安装有限位块304,且限位块304契合滑动设置在限位槽305内侧,当大量勃姆石粉末收集在过滤网板302表面后,工作人员拧出支撑架2外壁螺栓,并拉动支撑架2滑出反应釜1后,直接推动两个限位块304带动阻尼伸缩杆303和外侧弹簧挤压,带动限位块304滑出限位槽305后,拉动过滤网板302从过滤架3外侧底部滑出,将产出的勃姆石粉末携带到其他工作场地进行处理后,再推动两个限位块304带动阻尼伸缩杆303和外侧弹簧挤压,将过滤网板302从过滤架3外侧底部滑入后,松开限位块304,使阻尼伸缩杆303和外侧弹簧弹出限位块304滑入限位槽305内,完成对过滤网板302的快速安装处理,并将过滤架3滑入反应釜1后,拧入螺栓固定,相比于第一实施方式,过滤网板302的拆卸安装将更加方便,且固定效果更好。

[0026] 工作原理:首先工作人员在需要生产大量勃姆石时,工作人员携带大量异丙醇铝和清水到工作场地,并打开密封盖102将清水倒入入料口101落入到反应釜1内后,工作人员打开电动滚轮B501配套的伺服马达带动电动滚轮B501在滑轨A106内侧移动,带动加热架5顺时针一圈逆时针一圈不断转动时,打开电热管502对反应釜1进行均匀加热,使反应釜1内清水进行加热后,倒入大量异丙醇铝落入到反应釜1内的清水中的同时,打开电动滚轮C407配套的伺服马达带动电动滚轮C407在滑轨C7内侧移动,带动转动架402携带搅拌杆403转动时,工作人员再打开伺服电机B4带动转动杆401通过链条带动搅拌杆403传动,带动搅拌杆403外壁若干搅拌架404底部叶片405在热水和异丙醇铝中搅动,使热水和异丙醇铝不断穿过相对倾斜的叶片405之间进行挤压再分散均匀接触,然后,使异丙醇铝溶于热水中,与热水产生醇铝水解反应,快速产生大量勃姆石粉末,工作人员打开送料阀104使大量勃姆石粉末和水导出出料口103落在过滤网板302表面的同时,打开伺服电机A203带动偏心轮204快

速转动,不断击打滑轨B202带动过滤架3产生高频晃动,再打开电动滚轮A301配套的伺服马达带动过滤架3顺时针一圈逆时针一圈不断转动时,使水中大量勃姆石粉末将被高频晃动并转动的过滤网板302抵挡,并使大量勃姆石粉末通过高频晃动不断产生移动避免堵塞,最后,使大量热水穿过过滤网板302落入废水箱6内进行收集后,工作人员拧出支撑架2外壁螺栓,并拉动支撑架2滑出反应釜1后,再将过滤网板302底部两端螺栓拧出后取下过滤网板302将产出的勃姆石粉末携带到其他工作场地进行处理。

[0027] 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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

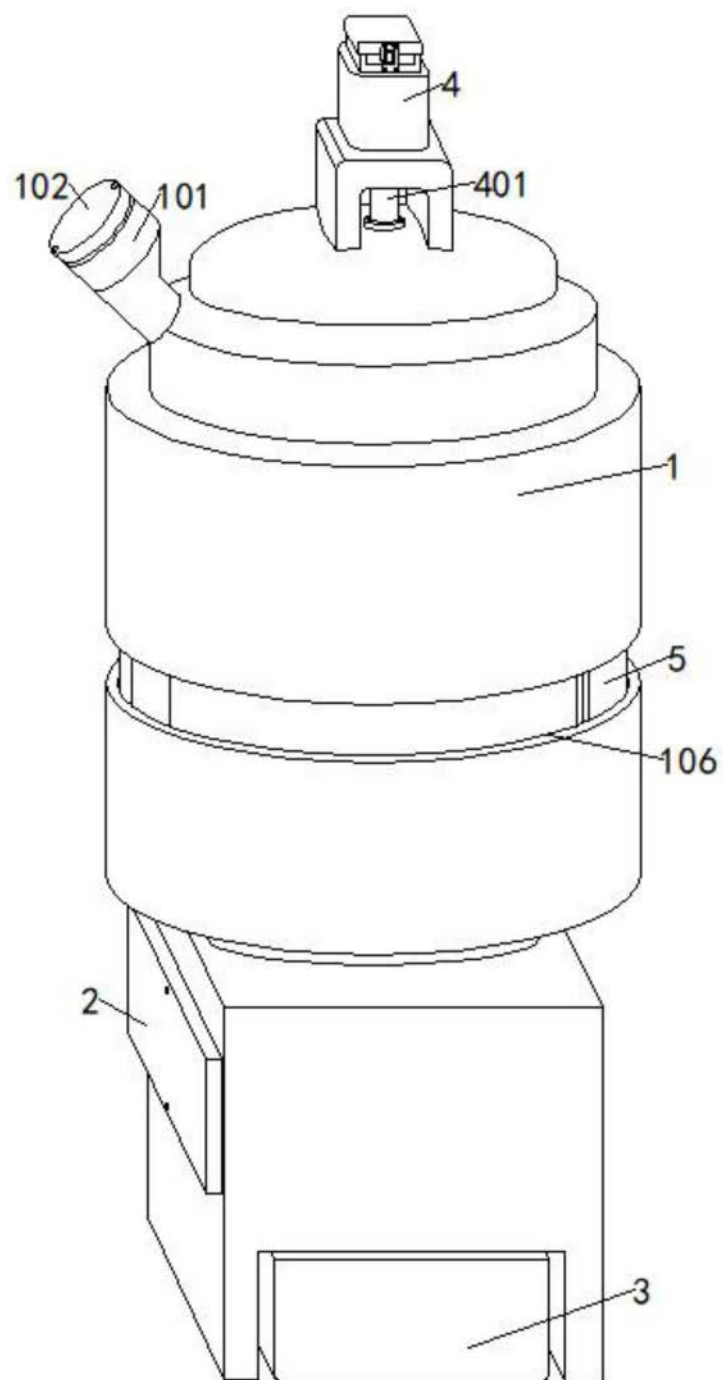


图1

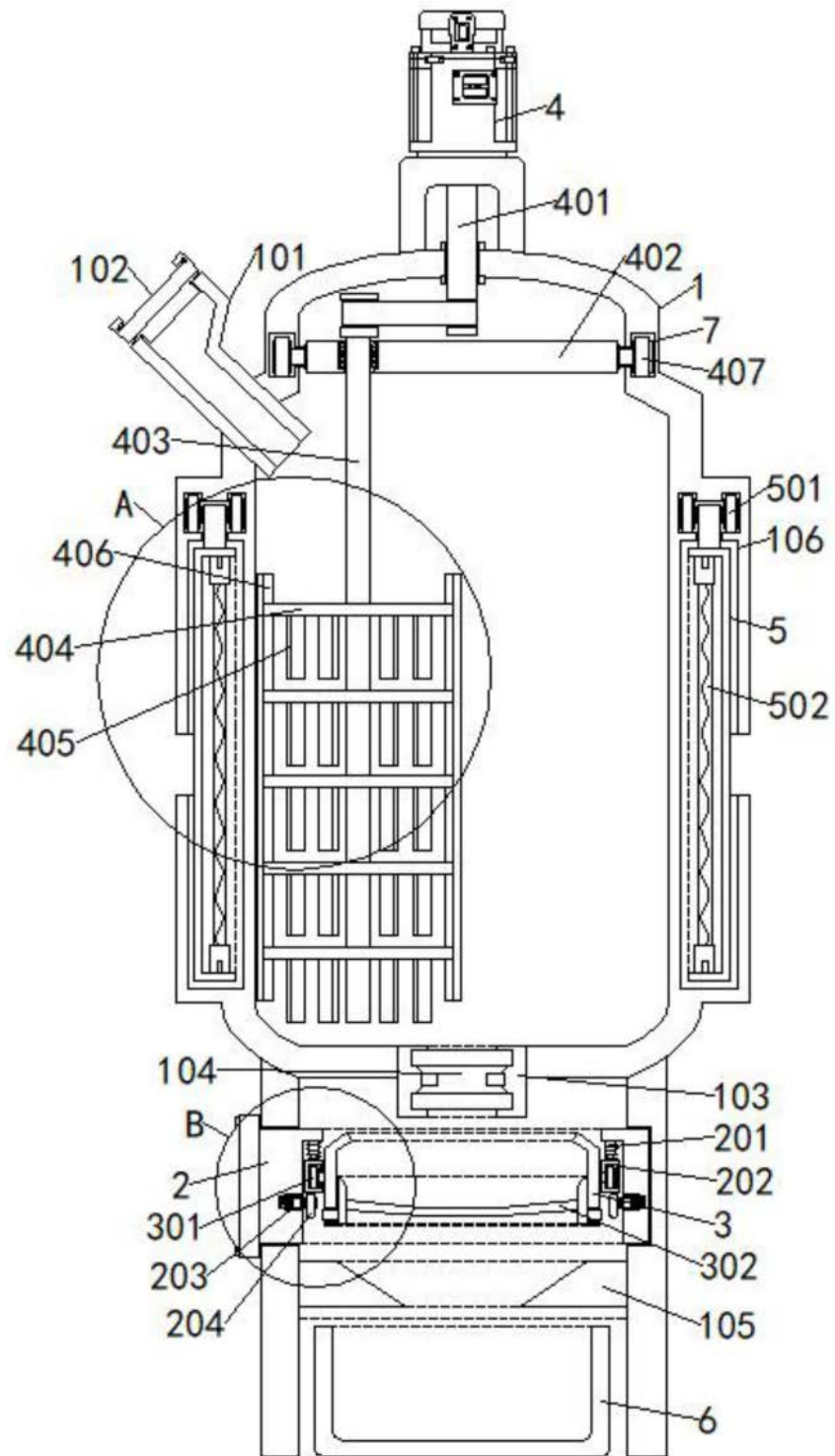


图2

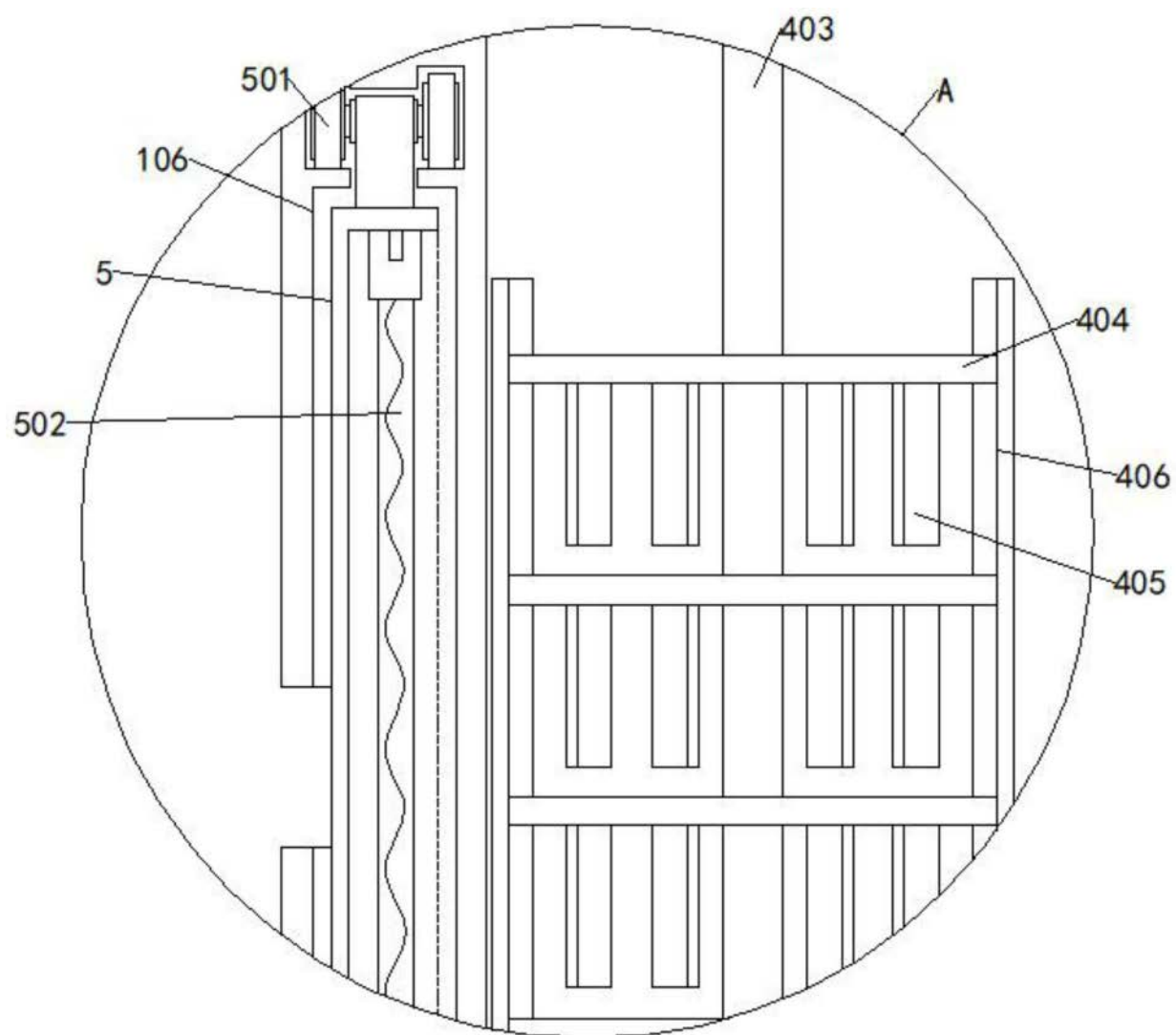


图3

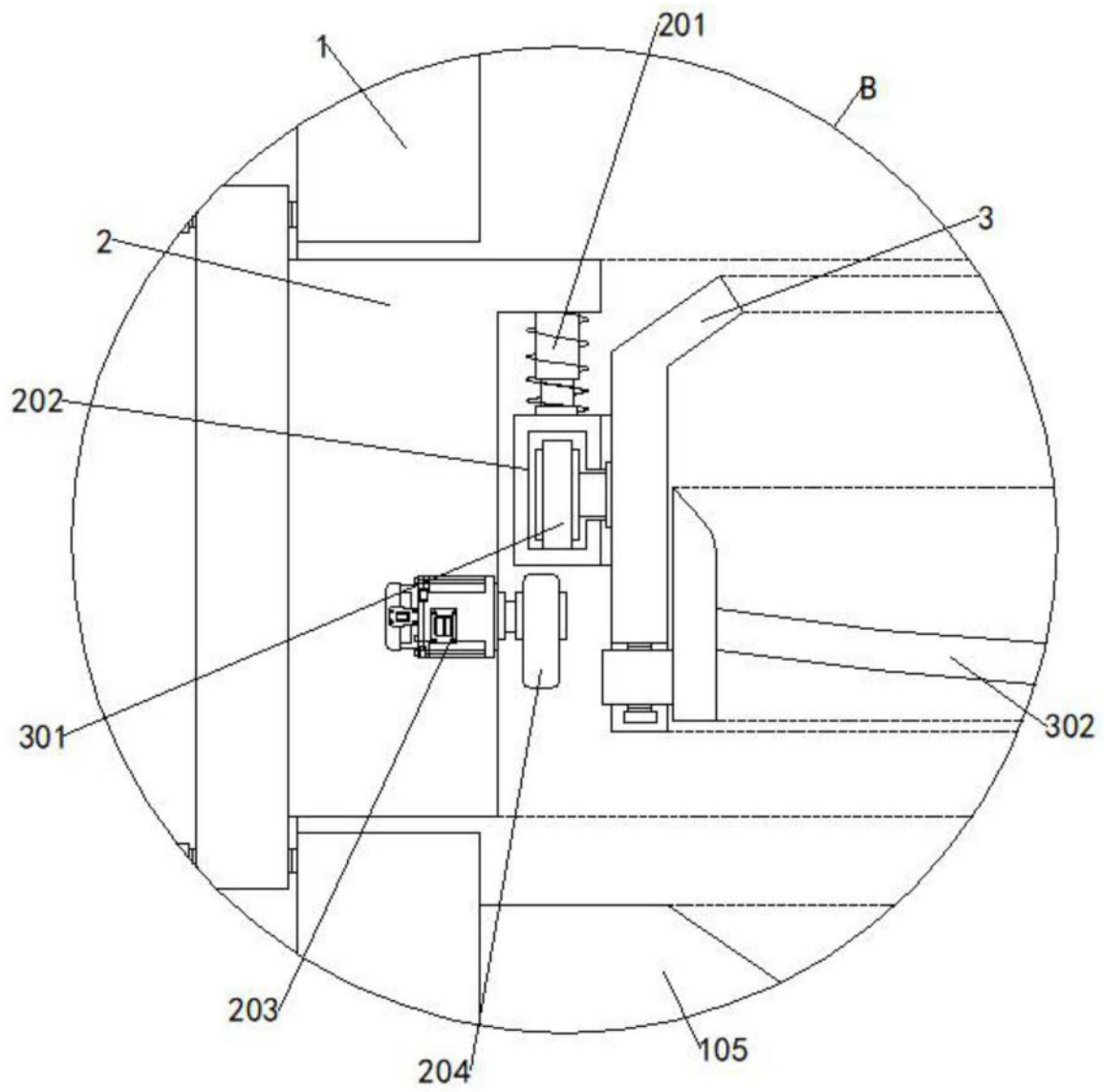


图4

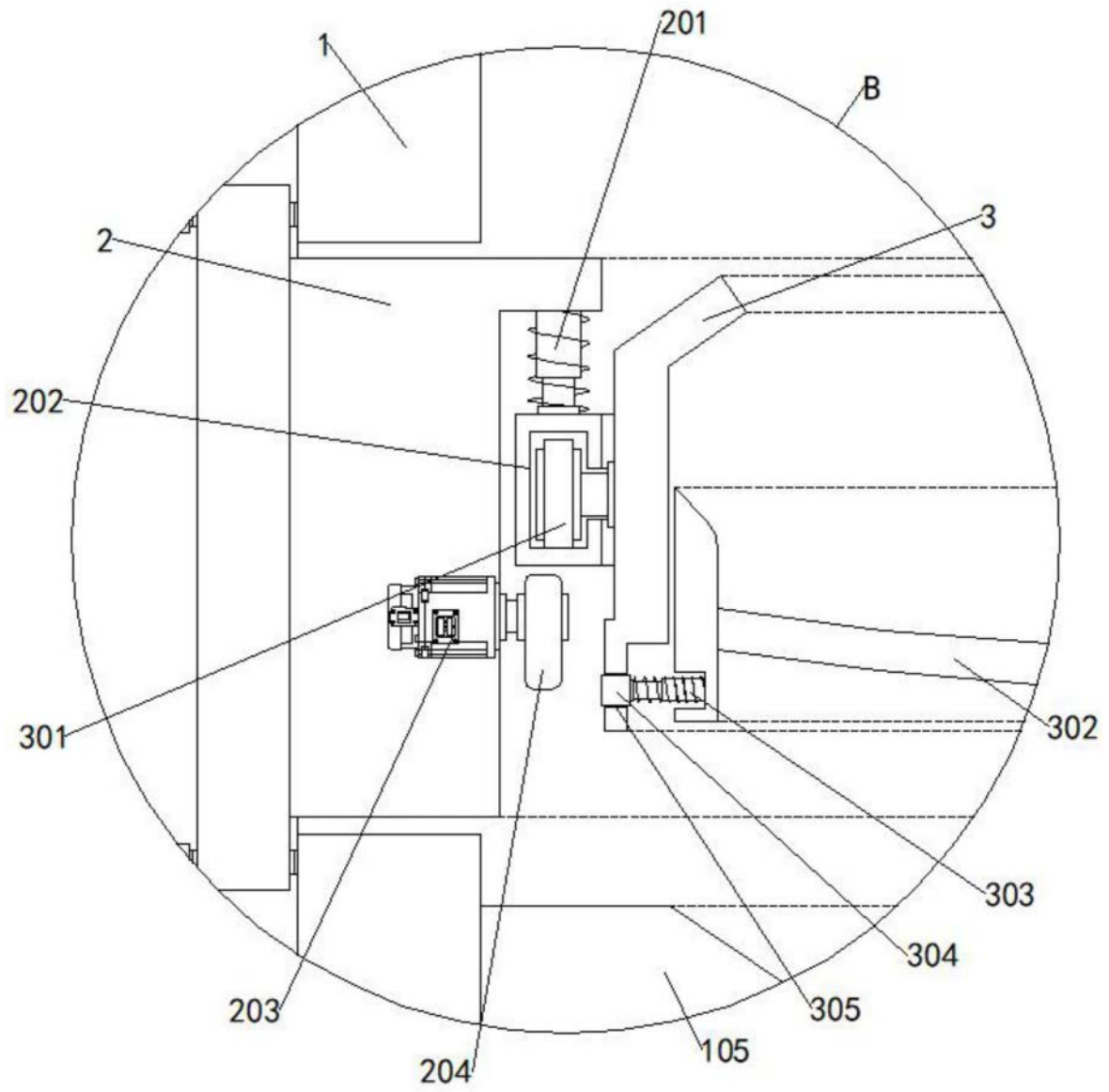


图5