(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221386387 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202323071056.X

(22)申请日 2023.11.14

(73)专利权人 天津鹏达致远环保科技有限公司
地址 300382 天津市西青区学府工业区学府西路1号东区D6号厂房B1-5号

(72)发明人 楚红亮 蔺建国 张连娟

(74)专利代理机构 北京真致博文知识产权代理事务所(普通合伙) 11720
专利代理师 覃金龙

(51)Int.Cl.
B01J 19/00(2006.01)
B01J 19/18(2006.01)

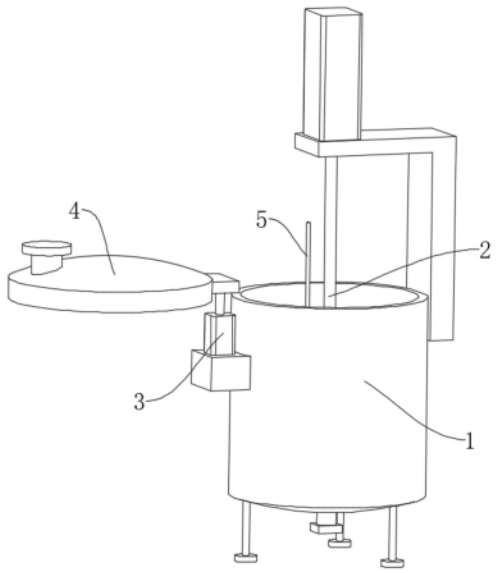
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自洁式反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种自洁式反应釜,涉及缓蚀剂生产技术领域,包括釜体、清洁单元:所述釜体上设置有所述清洁单元和翻盖单元,所述翻盖单元上设置有釜盖,所述清洁单元上设置有冲洗单元。有益效果在于:本实用新型通过滑板二、滑杆二、弹簧二使得刮板的下表面缓冲顶紧在釜体的内部底面上,通过弹簧一、滑杆一、滑板一使得刮板贴合在釜体内部的侧面上,从而使得刮板能够持续贴合在釜体上,避免因刮板的磨损使得刮板和釜体之间出现间隙,使得刮板持续进行工作,使得刮板对釜体内壁上的缓蚀剂残留物快速刮落,有效提高反应釜清洁的效率。



CN 221386387 U

1.一种自洁式反应釜,其特征在于,包括釜体(1)、清洁单元(2):

所述釜体(1)上设置有所述清洁单元(2)和翻盖单元(3),所述翻盖单元(3)上设置有釜盖(4),所述清洁单元(2)上设置有冲洗单元(5);

所述清洁单元(2)包括安装架(21)、横梁(26)、刮板(23),所述安装架(21)设置在所述釜体(1)上,所述安装架(21)上设置有升降旋转组件,所述横梁(26)和所述冲洗单元(5)安装在所述升降旋转组件上,所述横梁(26)内设置有滑腔一(27),所述滑腔一(27)内设置有弹簧一(29),所述横梁(26)滑动连接滑杆一(210),所述滑杆一(210)的两端分别连接滑板一(28)和缓冲箱(211),所述滑板一(28)滑动连接在所述滑腔一(27)内,所述缓冲箱(211)和所述横梁(26)处于相互垂直位置,所述缓冲箱(211)内设置有弹簧二(212),所述缓冲箱(211)滑动连接滑杆二(214),所述滑杆二(214)位于所述缓冲箱(211)内的端部设置有滑板二(213),所述刮板(23)设置在所述滑杆二(214)上。

2.根据权利要求1所述的一种自洁式反应釜,其特征在于:所述升降旋转组件包括液压缸一(22),所述液压缸一(22)设置在所述安装架(21)上,所述液压缸一(22)连接安装箱(24),所述安装箱(24)内设置有电机(25),所述电机(25)的输出轴转动连接所述安装箱(24),所述电机(25)的输出轴连接所述横梁(26)。

3.根据权利要求1所述的一种自洁式反应釜,其特征在于:所述滑杆一(210)和所述滑杆二(214)均为方形。

4.根据权利要求1所述的一种自洁式反应釜,其特征在于:所述翻盖单元(3)包括旋转动力组件(31),所述旋转动力组件(31)设置在所述釜体(1)上,所述旋转动力组件(31)上设置有液压缸二(32),所述液压缸二(32)上设置有固定板(33),所述固定板(33)安装在所述釜盖(4)上。

5.根据权利要求2所述的一种自洁式反应釜,其特征在于:所述冲洗单元(5)包括导水套(53)、支架(56),所述导水套(53)设置在所述电机(25)的输出轴上,所述导水套(53)上设置有导水管(54),所述导水管(54)上设置有喷头(55),所述支架(56)设置在所述液压缸一(22)的伸缩端上,所述支架(56)上设置有储水箱(52),所述储水箱(52)密封转动连接所述导水套(53),所述储水箱(52)上设置有输水管(51)。

6.根据权利要求5所述的一种自洁式反应釜,其特征在于:所述导水管(54)的内部为梭形。

一种自洁式反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及缓蚀剂生产技术领域,特别是涉及一种自洁式反应釜。

背景技术

[0002] 缓蚀剂是一种以适当的浓度和形式存在于环境介质中时,可以防止或减缓腐蚀的化学物质或几种化学物质的混合物,在进行缓蚀剂的生产时,反应釜是必不可少的一种装置,反应釜的广义理解为物理或化学反应的容器,通过对容器的结构设计与参数配置,实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能,反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药和食品,用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合和缩合等工艺过程的压力容器,材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基合金及其它复合材料。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN219252555U的专利公开了一种缓蚀剂生产专用自洁式反应釜,其主要通过传动机构带动内部的清洁机构对反应釜进行清洁。

[0004] 对比相关领域的现有技术可知,在对反应釜进行清洁时,会使用刮板对反应釜内壁上残留的物质进行刮落,现有的刮板大都是固定安装在转轴上,刮板工作一段时间后发生磨损,刮板和反应釜内壁之间出现间隙,对刮板的清洁效果产生影响。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种自洁式反应釜。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种自洁式反应釜,包括釜体、清洁单元:

[0008] 所述釜体上设置有所述清洁单元和翻盖单元,所述翻盖单元上设置有釜盖,所述清洁单元上设置有冲洗单元,釜盖上设置有进料口,通过加料口便于把制作缓蚀剂的原料添加进釜体内,釜体的下表面设置有出料口,便于对反应生产的缓蚀剂导出收集,缓蚀剂生产完成后,通过翻盖单元带动釜盖脱离釜体,通过清洁单元对釜体内部进行清洁,通过冲洗单元对釜体内部进行冲洗,保证对釜体内部清洁的质量和效率;

[0009] 所述清洁单元包括安装架、横梁、刮板,所述安装架设置在所述釜体上,所述安装架上设置有升降旋转组件,所述横梁和所述冲洗单元安装在所述升降旋转组件上,所述横梁内设置有滑腔一,所述滑腔一内设置有弹簧一,所述横梁滑动连接滑杆一,所述滑杆一的两端分别连接滑板一和缓冲箱,所述滑板一滑动连接在所述滑腔一内,所述缓冲箱和所述横梁处于相互垂直位置,所述缓冲箱内设置有弹簧二,所述缓冲箱滑动连接滑杆二,所述滑杆二位于所述缓冲箱内的端部设置有滑板二,所述刮板设置在所述滑杆二上,刮板为L形,刮板能够和釜体的内部侧面和底面相贴合,升降旋转组件带动横梁移动,从而带动刮板和冲洗单元进入到釜体内,升降旋转组件通过横梁、滑杆一、缓冲箱、滑杆二带动刮板转动,通过刮板对釜体内壁上缓蚀剂的残留物质进行刮落,同时,通过滑板二、滑杆二、弹簧二使得刮板的下表面缓冲顶紧在釜体的内部底面上,通过弹簧一、滑杆一、滑板一使得刮板贴合在釜体内部的侧面上,从而使得刮板能够始终贴合在釜体的内壁上,避免刮板磨损后无法工

作,保证刮板能够持续对釜体内壁上的残留物进行刮落,同时,通过冲洗单元对刮板进行冲洗,从而使得刮板刮动部位的缓蚀剂残留物质快速掉落,且能避免缓蚀剂粘连在刮板上,刮板下表面的长度超过釜体内径的一半长度,从而使得刮板能够对釜体的内部底面进行刮动。

[0010] 进一步的,所述升降旋转组件包括液压缸一,所述液压缸一设置在所述安装架上,所述液压缸一连接安装箱,所述安装箱内设置有电机,所述电机的输出轴转动连接所述安装箱,所述电机的输出轴连接所述横梁,液压缸一、电机的输入端电连接外部控制器的输出端,液压缸一、电机工作采用现有技术,液压缸一通过安装箱和电机带动横梁在釜体内进行升降,通过电机带动横梁进行转动,从而使得刮板在釜体内进行转动升降,从而对釜体内壁上的残留物进行刮动清洁。

[0011] 进一步的,所述滑杆一和所述滑杆二均为方形,通过方形的设计,有效避免滑杆一和滑杆二发生转动。

[0012] 进一步的,所述翻盖单元包括旋转动力组件,所述旋转动力组件设置在所述釜体上,所述旋转动力组件上设置有液压缸二,所述液压缸二上设置有固定板,所述固定板安装在所述釜盖上,旋转动力组件、液压缸二的输入端电连接外部控制器的输出端,旋转动力组件、液压缸二工作采用现有技术,液压缸二通过固定板带动釜盖升降,旋转动力组件通过液压缸二、固定板带动釜盖转动,从而在对反应釜进行清洁时,使得釜盖脱离釜体,便于对釜体内部进行清洁。

[0013] 进一步的,所述冲洗单元包括导水套、支架,所述导水套设置在所述电机的输出轴上,所述导水套上设置有导水管,所述导水管上设置有喷头,所述支架设置在所述液压缸一的伸缩端上,所述支架上设置有储水箱,所述储水箱密封转动连接所述导水套,所述储水箱上设置有输水管,输水管采用伸缩软管,输水管连接外部输水装置,液压缸一通过支架带动储水箱和输水管进入到釜体内,外部输水装置通过输水管输送进储水箱内,储水箱内的水通过导水套输送进导水管内,再通过喷头喷出,从而对釜体内部进行冲洗,提高对釜体内清洁的质量和效率。

[0014] 进一步的,所述导水管的内部为梭形,通过梭形的设计,使得导水管内的水流均匀输送进喷头内。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、通过滑板二、滑杆二、弹簧二使得刮板的下表面缓冲顶紧在釜体的内部底面上,通过弹簧一、滑杆一、滑板一使得刮板贴合在釜体内部的侧面上,从而使得刮板能够持续贴合在釜体上,避免因刮板的磨损使得刮板和釜体之间出现间隙,使得刮板持续进行工作,使得刮板对釜体内壁上的缓蚀剂残留物快速刮落,有效提高反应釜清洁的效率。

[0017] 2、通过液压缸一带动刮板、导水管和喷头进行升降,通过电机带动刮板、导水管和喷头进行转动,通过刮板对釜体内壁上的残留物进行刮落,通过喷头对刮板刮动的位置和刮板进行冲洗,从而使得刮板刮动部位的缓蚀剂残留物质快速掉落,且能避免缓蚀剂粘连在刮板上,从而使得釜体的内部快速清洁,提高清洁的效率和质量。

附图说明

[0018] 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

或现有技术描述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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型所述一种自洁式反应釜的整体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型所述一种自洁式反应釜的剖面结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型所述一种自洁式反应釜的图2中A处放大结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型所述一种自洁式反应釜的清洁单元局部结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型所述一种自洁式反应釜的导水管剖面结构示意图。

[0024] 附图标记说明如下:

[0025] 1、釜体;2、清洁单元;21、安装架;22、液压缸一;23、刮板;24、安装箱;25、电机;26、横梁;27、滑腔一;28、滑板一;29、弹簧一;210、滑杆一;211、缓冲箱;212、弹簧二;213、滑板二;214、滑杆二;3、翻盖单元;31、旋转动力组件;32、液压缸二;33、固定板;4、釜盖;5、冲洗单元;51、输水管;52、储水箱;53、导水套;54、导水管;55、喷头;56、支架。

具体实施方式

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0029] 实施例

[0030] 如图1-图5所示,一种自洁式反应釜,釜体1、清洁单元2:

[0031] 釜体1上设置有清洁单元2和翻盖单元3,翻盖单元3上设置有釜盖4,清洁单元2上设置有冲洗单元5,如图1、图2所示,通过翻盖单元3使得釜盖4贴合在釜体1上,釜盖4上设置有进料口,通过加料口便于把制作缓蚀剂的原料添加进釜体1内,从而进行缓蚀剂的生产,釜体1的下表面设置有出料口,便于对反应生产的缓蚀剂导出收集,缓蚀剂生产完成后,通过翻盖单元3带动釜盖4脱离釜体1,通过清洁单元2对釜体1内部进行清洁,通过冲洗单元5对釜体1内部进行冲洗,保证对釜体1内部清洁的质量和效率;

[0032] 清洁单元2包括安装架21、横梁26、刮板23,安装架21设置在釜体1上,安装架21上设置有升降旋转组件,横梁26和冲洗单元5安装在升降旋转组件上,横梁26内设置有滑腔一

27,滑腔一27内设置有弹簧一29,横梁26滑动连接滑杆一210,滑杆一210的两端分别连接滑板一28和缓冲箱211,滑板一28滑动连接在滑腔一27内,缓冲箱211和横梁26处于相互垂直位置,缓冲箱211内设置有弹簧二212,缓冲箱211滑动连接滑杆二214,滑杆二214位于缓冲箱211内的端部设置有滑板二213,刮板23设置在滑杆二214上,如图2、图3、图4所示,刮板23为L形,刮板23能够和釜体1的内部侧面和底面相贴合,升降旋转组件带动横梁26移动,从而带动刮板23和冲洗单元5进入到釜体1内,升降旋转组件通过横梁26、滑杆一210、缓冲箱211、滑杆二214带动刮板23转动,通过刮板23对釜体1内壁上缓蚀剂的残留物质进行刮落,同时,通过滑板二213、滑杆二214、弹簧二212使得刮板23的下表面缓冲顶紧在釜体1的内部底面上,通过弹簧一29、滑杆一210、滑板一28使得刮板23贴合在釜体1内部的侧面上,从而使得刮板23能够始终贴合在釜体1的内壁上,避免刮板23磨损后无法工作,保证刮板23能够持续对釜体1内壁上的残留物进行刮落,同时,通过冲洗单元5对刮板23进行冲洗,从而使得刮板23刮动部位的缓蚀剂残留物质快速掉落,且能避免缓蚀剂粘连在刮板23上,刮板23下表面的长度超过釜体1内径的一半长度,从而使得刮板23能够对釜体1的内部底面进行刮动。

[0033] 升降旋转组件包括液压缸一22,液压缸一22设置在安装架21上,液压缸一22连接安装箱24,安装箱24内设置有电机25,电机25的输出轴转动连接安装箱24,电机25的输出轴连接横梁26,液压缸一22、电机25的输入端电连接外部控制器的输出端,液压缸一22、电机25工作采用现有技术,如图2、图4所示,液压缸一22通过安装箱24和电机25带动横梁26在釜体1内进行升降,通过电机25带动横梁26进行转动,从而使得刮板23在釜体1内进行转动升降,从而对釜体1内壁上的残留物进行刮动清洁。

[0034] 滑杆一210和滑杆二214均为方形,如图3所示,通过方形的设计,有效避免滑杆一210和滑杆二214发生转动,从而保证刮板23的稳定性。

[0035] 翻盖单元3包括旋转动力组件31,旋转动力组件31设置在釜体1上,旋转动力组件31上设置有液压缸二32,液压缸二32上设置有固定板33,固定板33安装在釜盖4上,旋转动力组件31、液压缸二32的输入端电连接外部控制器的输出端,旋转动力组件31、液压缸二32工作采用现有技术,如图1、图2所示,生产缓蚀剂时,通过液压缸二32使得釜盖4贴合在釜体1上,缓蚀剂生产完成后需要对反应釜内部进行清洁时,液压缸二32通过固定板33带动釜盖4移动,使得釜盖4脱离釜体1,旋转动力组件31通过液压缸二32、固定板33带动釜盖4转动,使得釜盖4脱离釜体1,便于对釜体1内部进行清洁。

[0036] 冲洗单元5包括导水套53、支架56,导水套53设置在电机25的输出轴上,导水套53上设置有导水管54,导水管54上设置有喷头55,支架56设置在液压缸一22的伸缩端上,支架56上设置有储水箱52,储水箱52密封转动连接导水套53,储水箱52上设置有输水管51,输水管51采用伸缩软管,输水管51连接外部输水装置,如图2、图4所示,液压缸一22通过支架56带动储水箱52和输水管51进入到釜体1内,外部输水装置通过输水管51把水输送进储水箱52内,储水箱52内的水通过导水套53输送进导水管54内,再通过喷头55喷出,从而对釜体1内部进行冲洗,提高对釜体1内清洁的质量和效率,电机25通过导水套53带动导水管54转动时,通过导水套53使得储水箱52内水能够持续输送进导水管54内,保证对釜体1的内部持续冲洗。

[0037] 导水管54的内部为梭形,如图3、图5所示,导水套53把水输送进导水管54内后,通

过梭形的设计,使得导水管54内的水流均匀输送进喷头55内。

[0038] 工作原理:如图1、图2所示,液压缸二32通过固定板33使得釜盖4贴合在釜体1上,通过釜盖4上的加料口把制作缓蚀剂的原料添加进,缓蚀剂在釜体1内反应生产完成后,通过釜体1下表面的出料口导出收集;

[0039] 如图1、图2所示,液压缸二32通过固定板33带动釜盖4移动,使得釜盖4脱离釜体1,旋转动力组件31通过液压缸二32、固定板33带动釜盖4转动,使得釜盖4脱离釜体1;

[0040] 如图2、图3、图4所示,通过液压缸一22带动安装箱24和支架56移动,安装箱24通过电机25带动横梁26移动,从而使得横梁26和导水管54进入到釜体1内,横梁26通过滑杆一210、缓冲箱211、滑杆二214带动刮板23进入到釜体1内,同时使得刮板23在釜体1内进行升降;同时,通过电机25带动横梁26进行转动,横梁26通过滑杆一210、缓冲箱211、滑杆二214带动刮板23转动,通过刮板23对釜体1内壁上缓蚀剂的残留物质进行刮落;同时,通过滑板二213、滑杆二214、弹簧二212使得刮板23的下表面缓冲顶紧在釜体1的内部底面上,通过弹簧一29、滑杆一210、滑板一28使得刮板23贴合在釜体1内部的侧面上,从而使得刮板23能够始终贴合在釜体1的内壁上,保证刮板23能够持续对釜体1内壁上的残留物进行刮落;

[0041] 刮板23对釜体1内壁上的缓蚀剂残留物进行刮动的同时,如图2、图4所示,外部输水装置通过输水管51把水输送进储水箱52内,储水箱52内的水通过导水套53输送进导水管54内,再通过喷头55喷出,从而对刮板23刮动的位置和刮板23进行冲洗,从而使得刮板23刮动部位的缓蚀剂残留物质快速掉落,且能避免缓蚀剂粘连在刮板23上,从而使得釜体1的内部快速清洁,提高清洁的效率和质量。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

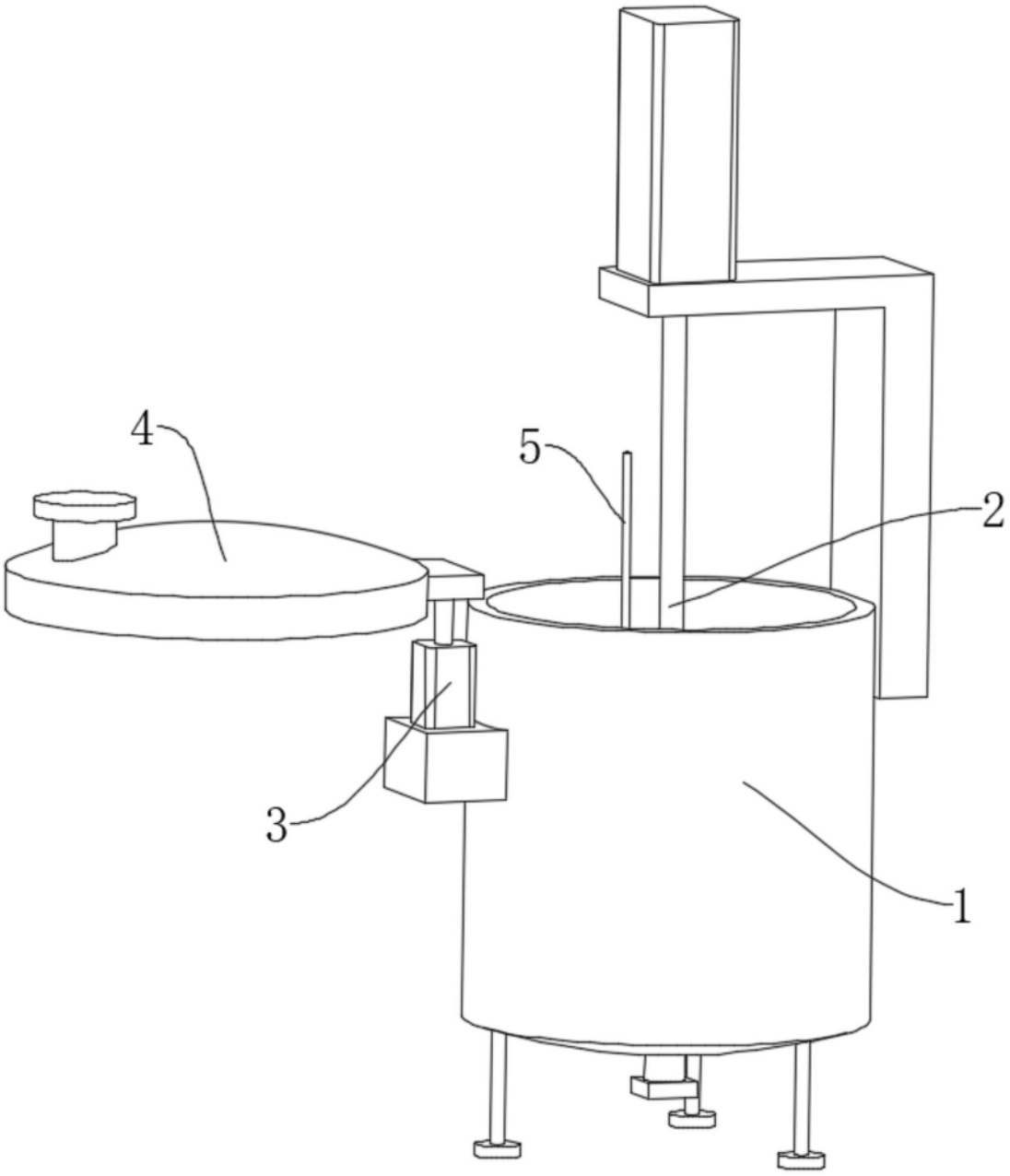


图1

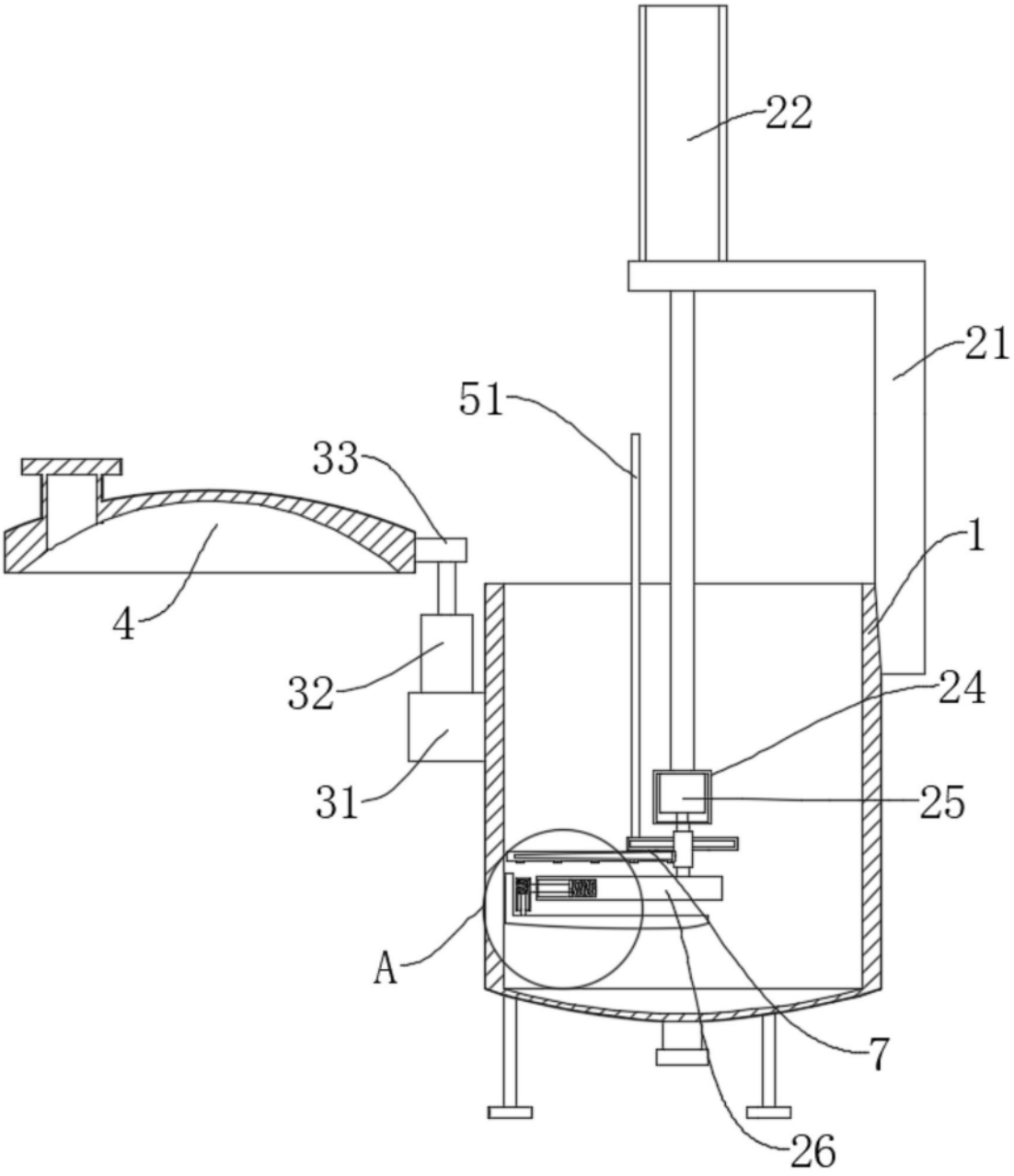


图2

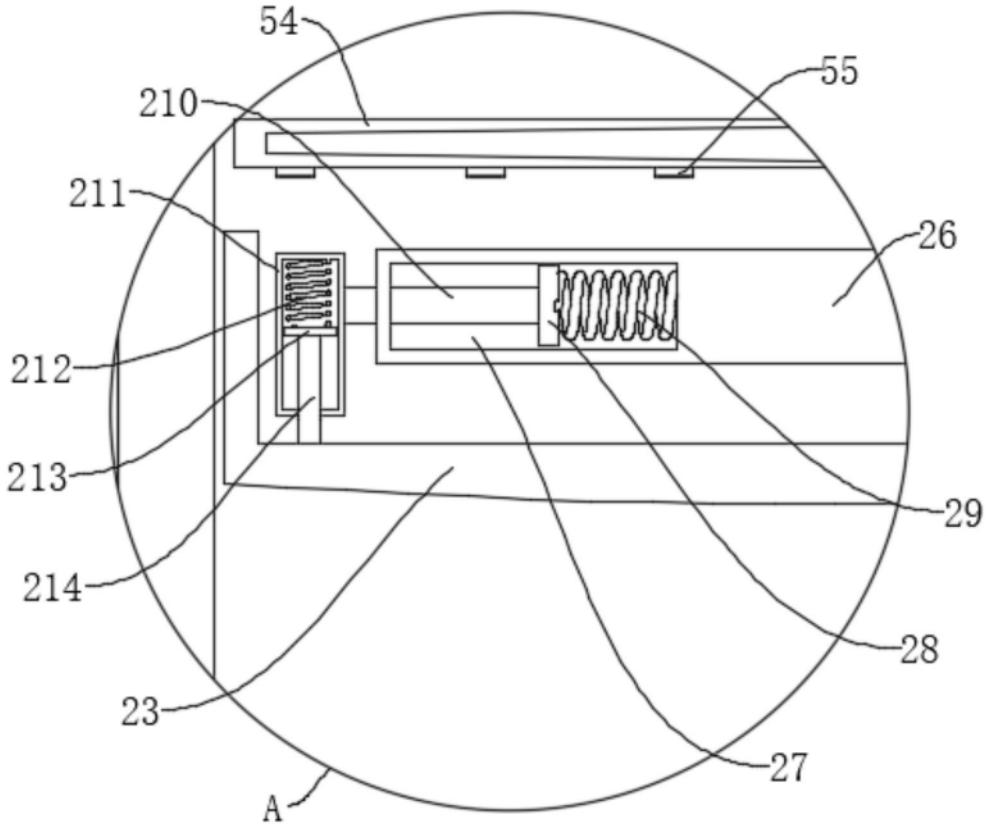


图3

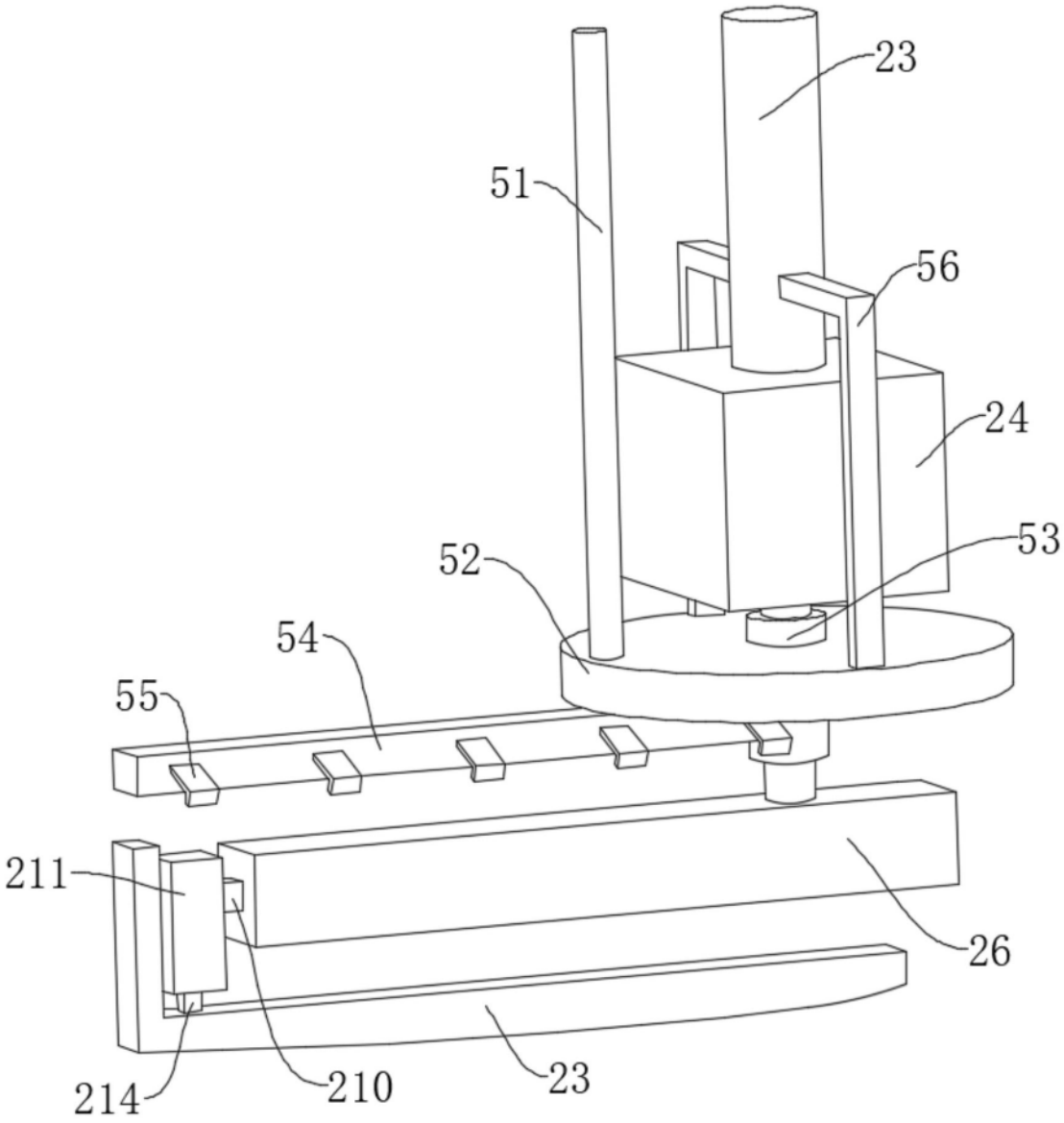


图4

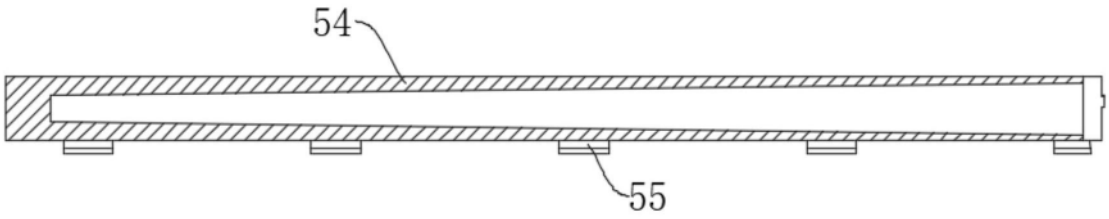


图5