



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114570319 A

(43) 申请公布日 2022.06.03

(21) 申请号 202210291111.7

(22) 申请日 2022.03.23

(71) 申请人 扬州市职业大学(扬州开放大学)
地址 225009 江苏省扬州市文昌西路458号

(72) 发明人 张睿 诸颖滨 庞欢 刘琪
王征远 曹展梅 杨锦耀

(74) 专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32321
专利代理师 马静静

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

C07C 321/14 (2006.01)

C07C 319/14 (2006.01)

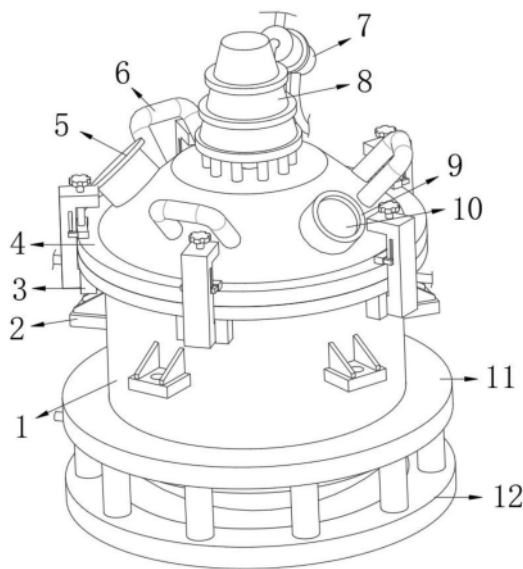
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜

(57) 摘要

本发明公开了一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,包括主筒、顶盖、蒸馏筒和搅拌板,所述主筒的圆周外壁设置有支撑机构,且主筒的顶部圆周外壁固定连接安装有安装环,且顶盖的底部外壁与安装环的顶部外壁相接触,安装环的底部圆周外壁设置有加固机构,所述顶盖的顶部外壁中间位置固定连接有多根等距离分布的竖杆,且竖杆的顶部外壁之间固定连接有一顶筒,顶筒的底部内壁固定连接有一驱动电机,驱动电机的输出轴一端固定连接有一旋转轴。本发明第一进气管对螺纹管中充入高温蒸汽时,可对内筒进行加热,从而促进内筒中反应物的混合反应,进水管在对蒸馏筒中灌水时,可对气体状的二硫醚进行蒸馏,实现了二硫醚的制备效果。



1. 一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,包括主筒(1)、顶盖(4)、蒸馏筒(7)和搅拌板(14),其特征在于,所述主筒(1)的圆周外壁设置有支撑机构,且主筒(1)的顶部圆周外壁固定连接安装有安装环,且顶盖(4)的底部外壁与安装环的顶部外壁相接触,安装环的底部圆周外壁设置有加固机构,所述顶盖(4)的顶部外壁中间位置固定连接安装有等距离分布的多个竖杆,且竖杆的顶部外壁之间固定连接安装有顶筒(8),顶筒(8)的底部内壁固定连接安装有驱动电机(19),驱动电机(19)的输出轴一端固定连接安装有旋转轴(18),旋转轴(18)的底部外壁固定连接安装有多个搅拌板(14),顶盖(4)的顶部一侧外壁固定连接安装有连接管(35),蒸馏筒(7)固定连接于连接管(35)的顶部外壁,所述顶盖(4)的顶部一端外壁固定连接安装有进料管(5),且进料管(5)的顶部外壁设置为密封结构,主筒(1)的顶部圆周内壁固定连接安装有内筒,内筒的圆周外壁设置有加热机构,主筒(1)的顶部两端外壁分别固定连接安装有第一冷却管(15)和第一进气管(20),且第一冷却管(15)和第一进气管(20)的圆周内壁均设置有单向机构,主筒(1)的一端底部外壁固定连接安装有排废管(13),主筒(1)的底部外壁固定连接安装有出料管。

2. 根据权利要求1所述的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,其特征在于,所述加固机构包括等距离分布的多个夹持板(3),且夹持板(3)的相对一侧外壁之间均通过轴承转动连接有横杆,横杆的圆周外壁固定连接安装有旋转块(27),旋转块(27)的顶部外壁均插接有旋转帽,旋转帽的底部外壁固定连接安装有螺纹杆(28),螺纹杆(28)通过轴承转动连接于旋转块(27)的底部一端外壁,螺纹杆(28)的圆周外壁均通过螺纹套接有压板(29),压板(29)均为弧形板状,旋转块(27)的两侧外壁均开有有限位槽,压板(29)的一端两侧外壁均固定连接安装有插接进限位槽内的限位板(30),螺纹杆(28)的顶部外壁固定连接安装有转动杆(26),且安装环和顶盖(4)的圆周外壁顶部和底部之间均开有等距离分布的多个与螺纹杆(28)相适配的卡槽。

3. 根据权利要求2所述的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,其特征在于,所述加热机构包括螺纹管(31),且螺纹管(31)套接于内筒的圆周外壁,第一冷却管(15)和第一进气管(20)分别固定连接于螺纹管(31)的顶部两端外壁,排废管(13)固定连接于螺纹管(31)的底部一端外壁,内筒的圆周外壁与主筒(1)的圆周内壁之间固定连接安装有多个连接环(32),螺纹管(31)插接于连接环(32)的顶部和底部外壁之间。

4. 根据权利要求3所述的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,其特征在于,所述单向机构包括多个挡板(22),且挡板(22)分别固定连接于第一冷却管(15)和第一进气管(20)的圆周内壁,挡板(22)的两端外壁之间均开有通孔,通孔的圆周内壁均插接有密封塞(23),密封塞(23)的一端外壁均固定连接安装有移动板(24),移动板(24)的一端外壁顶部和底部均固定连接安装有插接进挡板(22)一端的插接杆(25),插接杆(25)的圆周外壁均套接有弹簧(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,其特征在于,所述蒸馏筒(7)的顶部一端外壁固定连接安装有出水管(33),且蒸馏筒(7)为空心筒状,连接管(35)的顶部外壁固定连接安装有冷凝管(34),冷凝管(34)的底部外壁固定连接安装有导管,蒸馏筒(7)的底部另一端外壁固定连接安装有进水管(37),蒸馏筒(7)的圆周外壁固定连接安装有固定环,且固定环的底部外壁与顶盖(4)的顶部外壁之间固定连接安装有支架(36)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,其特征在于,所述支撑机构包括等距离分布的多个支撑板(2),且支撑板(2)均固定连接于主筒(1)的圆周外壁,支撑板(2)的顶部两侧外壁与主筒(1)的圆周外壁之间均固定连接安装有侧板,支撑板(2)的顶部

和底部外壁之间均开有安装孔,主筒(1)的底部圆周外壁固定连接有底环(11),且底环(11)的底部外壁固定连接有等距离分布的多个竖杆,竖杆的底部外壁之间固定连接有支撑环(12)。

7.根据权利要求1-6任一所述的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,其特征在于,所述顶盖(4)的顶部圆周外壁固定连接有等距离分布的多个把手(6),且顶盖(4)的一侧外壁固定连接有侧筒(9),侧筒(9)的圆周内壁密封插接有透镜(10),主筒(1)的顶部外壁固定连接顶环(16),且顶盖(4)的底部外壁固定连接密封环(17)。

8.根据权利要求5所述的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,其特征在于,所述连接管(35)的顶部外壁固定连接有内管(38),且内管(38)为玻璃材质,内管(38)的底部外壁与导管的顶部外壁之间密封插接有弹管(39),弹管(39)为软橡胶材质。

9.根据权利要求1所述的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,其特征在于,所述加热机构包括第二环管(40)和第三环管(41),且第二环管(40)和第三环管(41)均为螺纹状,第二环管(40)和第三环管(41)均套接于内筒的圆周外壁,第二环管(40)和第三环管(41)的顶部和底部一端外壁分别固定连接第二进气管和第二出气管以及第二冷却管和第二排水管。

10.根据权利要求1所述的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,其特征在于,所述加热机构包括等距离分布的多个第四环管和第五环管,且第四环管和第五环管的两端外壁之间分别固定连接进水总管(42)、出水总管以及进气总管(43)和出气总管,进水总管(42)和进气总管(43)的顶部外壁分别固定连接第三冷却管和第三进气管,出水总管和出气总管的底部外壁分别固定连接第三排气管和第三排水管。

一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜

技术领域

[0001] 本发明涉及反应釜技术领域,尤其涉及一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的容器,通过对容器的结构设计及参数配置,实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能,广泛应用于多个领域,常用来制取一些常规手段或者常规状态下难以获取的物质。

[0003] 目前,在对二硫醚进行制取的过程中,所用到的反应釜常常会出现整个装置上下两部分加热受热不均匀的情况,对二硫醚的制备速率以及成品的品质都会产生较大的影响,使用局限性较高,因此,亟需设计一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,包括主筒、顶盖、蒸馏筒和搅拌板,所述主筒的圆周外壁设置有支撑机构,且主筒的顶部圆周外壁固定连接安装有安装环,且顶盖的底部外壁与安装环的顶部外壁相接触,安装环的底部圆周外壁设置有加固机构,所述顶盖的顶部外壁中间位置固定连接有多组等距离分布的多个竖杆,且竖杆的顶部外壁之间固定连接有顶筒,顶筒的底部内壁固定连接驱动电机,驱动电机的输出轴一端固定连接旋转轴,旋转轴的底部外壁固定连接有多组搅拌板,顶盖的顶部一侧外壁固定连接连接管,蒸馏筒固定连接于连接管的顶部外壁,所述顶盖的顶部一端外壁固定连接进料管,且进料管的顶部外壁设置为密封结构,主筒的顶部圆周内壁固定连接内筒,内筒的圆周外壁设置有加热机构,主筒的顶部两端外壁分别固定连接第一冷却管和第一进气管,且第一冷却管和第一进气管的圆周内壁均设置有单向机构,主筒的一端底部外壁固定连接排废管,主筒的底部外壁固定连接出料管。

[0007] 优选地:所述加固机构包括等距离分布的多个夹持板,且夹持板的相对一侧外壁之间均通过轴承转动连接有横杆,横杆的圆周外壁固定连接旋转块,旋转块的顶部外壁均插接有旋转帽,旋转帽的底部外壁固定连接螺纹杆,螺纹杆通过轴承转动连接于旋转块的底部一端外壁,螺纹杆的圆周外壁均通过螺纹套接有压板,压板均为弧形板状,旋转块的两侧外壁均开有限位槽,压板的一端两侧外壁均固定连接插接进限位槽内的限位板,螺纹杆的顶部外壁固定连接转动杆,且安装环和顶盖的圆周外壁顶部和底部之间均开有等距离分布的多个与螺纹杆相适配的卡槽。

[0008] 优选地:所述加热机构包括螺纹管,且螺纹管套接于内筒的圆周外壁,第一冷却管和第一进气管分别固定连接于螺纹管的顶部两端外壁,排废管固定连接于螺纹管的底部一

端外壁,内筒的圆周外壁与主筒的圆周内壁之间固定连接有多个连接环,螺纹管插接于连接环的顶部和底部外壁之间。

[0009] 优选地:所述单向机构包括多个挡板,且挡板分别固定连接于第一冷却管和第一进气管的圆周内壁,挡板的两端外壁之间均开有通孔,通孔的圆周内壁均插接有密封塞,密封塞的一端外壁均固定连接有移动板,移动板的一端外壁顶部和底部均固定连接有插接进挡板一端的插接杆,插接杆的圆周外壁均套接有弹簧。

[0010] 优选地:所述蒸馏筒的顶部一端外壁固定连接有出水管,且蒸馏筒为空心筒状,连接管的顶部外壁固定连接有冷凝管,冷凝管的底部外壁固定连接有导管,蒸馏筒的底部另一端外壁固定连接有进水管,蒸馏筒的圆周外壁固定连接有固定环,且固定环的底部外壁与顶盖的顶部外壁之间固定连接有支架。

[0011] 优选地:所述支撑机构包括等距离分布的多个支撑板,且支撑板均固定连接于主筒的圆周外壁,支撑板的顶部两侧外壁与主筒的圆周外壁之间均固定连接有侧板,支撑板的顶部和底部外壁之间均开有安装孔,主筒的底部圆周外壁固定连接有底环,且底环的底部外壁固定连接有等距离分布的多个竖杆,竖杆的底部外壁之间固定连接有支撑环。

[0012] 优选地:所述顶盖的顶部圆周外壁固定连接有等距离分布的多个把手,且顶盖的一侧外壁固定连接有侧筒,侧筒的圆周内壁密封插接有透镜,主筒的顶部外壁固定连接有顶环,且顶盖的底部外壁固定连接有密封环。

[0013] 优选地:所述连接管的顶部外壁固定连接有内管,且内管为玻璃材质,内管的底部外壁与导管的顶部外壁之间密封插接有弹管,弹管为软橡胶材质。

[0014] 优选地:所述加热机构包括第二环管和第三环管,且第二环管和第三环管均为螺纹状,第二环管和第三环管均套接于内筒的圆周外壁,第二环管和第三环管的顶部和底部一端外壁分别固定连接有第二进气管和第二出气管以及第二冷却管和第二排水管。

[0015] 优选地:所述加热机构包括等距离分布的多个第四环管和第五环管,且第四环管和第五环管的两端外壁之间分别固定连接有进水总管、出水总管以及进气总管和出气总管,进水总管和进气总管的顶部外壁分别固定连接有第三冷却管和第三进气管,出水总管和出气总管的底部外壁分别固定连接有第三排气管和第三排水管。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 1. 本发明中,通过打开顶盖即可对内筒中添加原料,或者在反应进行中暂停反应,可通过进料管对内筒中添加反应物,实现了方便添料的效果,并且当顶盖与主筒接触时,可通过转动旋转块,将螺纹杆插接于卡槽中,通过转动转动杆即可带动压板下降,从而实现了对顶盖的固定效果,并且插接于卡槽内的螺纹杆可防止顶盖出现旋转的情况,相较于常见的螺栓螺母式固定,此固定方式更加便捷,并且能快速打开顶盖,当驱动电机转动时,通过旋转轴带动搅拌板快速转动,可对内筒中的反应物进行充分的混合搅拌,并且当第一进气管对螺纹管中充入高温蒸汽时,可对内筒进行加热,从而促进内筒中反应物的混合反应,当需要对内筒进行降温或者停止加热时,通过第一冷却管对螺纹管内充入冷却水,即可实现对内筒的快速降温效果,结构简单,操作方便,当内筒中在生成反应时,被高温蒸汽加热的二硫醚气体会上升后进入到连接管中,并进入到冷凝管中,当进水管在对蒸馏筒中灌水,并使得水流通过出水管流出时,可对蒸馏管中的二硫醚气体进行蒸馏,从而获得纯净的二硫醚液体,实现了二硫醚的制备效果。

[0018] 2.本发明中,当将蒸馏管更换为内管和橡胶材质的弹管时,进入到内管中的二硫醚气体会被进行初步的降温,防止对弹管造成损伤,而后弹管会由于受到水流的冲击而进行摆动,在加速了冷凝效果的同时,将附着在弹管内壁上的二硫醚液体甩下,二硫醚液体在接触到弹管中的二硫醚气体时,能进一步加强冷凝效果,从而快速获得二硫醚液体。

[0019] 3.本发明中,通过将螺纹管设置成相互独立的第二环管和第三环管时,第二进气管对第二环管内填充高温蒸汽,而第二冷却管对第三环管内填充冷却水,可以在高温蒸汽对内筒进行加热时,通过通入冷却水的第三环管对内筒的温度进行辅助调节,从而加强了装置温度的自由调节性,并且可以增加装置的使用寿命,防止冷热交替频繁对装置产生影响。

[0020] 4.本发明中,由于第四环管和第五环管均为多个环状并且环绕内筒,因此进水总管和进气总管在对第四环管和第五环管内填充高温蒸汽或者冷却水时,能有效增加内筒上下整体温度的均衡性,从而加强了装置的反应速率。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜的正面剖视结构示意图;

[0023] 图3为本发明提出的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜的密封塞结构示意图;

[0024] 图4为本发明提出的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜的转动杆结构示意图;

[0025] 图5为本发明提出的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜的第一加热管结构示意图;

[0026] 图6为本发明提出的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜的蒸馏筒结构示意图;

[0027] 图7为本发明提出的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜的弹管结构示意图;

[0028] 图8为本发明提出的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜的第二环管结构示意图;

[0029] 图9为本发明提出的一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜的进气总管结构示意图。

[0030] 图中:1主筒、2支撑板、3夹持板、4顶盖、5进料管、6把手、7蒸馏筒、8顶筒、9侧筒、10透镜、11底环、12支撑环、13排废管、14搅拌板、15第一冷却管、16顶环、17密封环、18旋转轴、19驱动电机、20第一进气管、21弹簧、22挡板、23密封塞、24移动板、25插接杆、26转动杆、27旋转块、28螺纹杆、29压板、30限位板、31螺纹管、32连接环、33出水管、34冷凝管、35连接管、36支架、37进水管、38内管、39弹管、40第二环管、41第三环管、42进水总管、43进气总管。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0032] 实施例1

[0033] 参照图1-6,一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,包括主筒1、顶盖4、蒸馏筒7和搅拌板14,主筒1的圆周外壁设置有支撑机构,且主筒1的顶部圆周外壁焊接有安装环,且顶盖4的底部外壁与安装环的顶部外壁相接触,安装环的底部圆周外壁设置有加固机构,顶盖

4的顶部外壁中间位置焊接有等距离分布的多个竖杆,且竖杆的顶部外壁之间通过螺栓连接有顶筒8,顶筒8的底部内壁通过螺栓连接有驱动电机19,驱动电机19的输出轴一端通过螺栓连接有旋转轴18,旋转轴18的底部外壁通过螺栓连接有多个搅拌板14,顶盖4的顶部一侧外壁焊接有连接管35,蒸馏筒7焊接于连接管35的顶部外壁,顶盖4的顶部一端外壁焊接有进料管5,且进料管5的顶部外壁设置为密封结构,主筒1的顶部圆周内壁焊接有内筒,内筒的圆周外壁设置有加热机构,主筒1的顶部两端外壁分别焊接有第一冷却管15和第一进气管20,且第一冷却管15和第一进气管20的圆周内壁均设置有单向机构,主筒1的一端底部外壁焊接有排废管13,主筒1的底部外壁焊接有出料管。

[0034] 进一步地,加固机构包括等距离分布的多个夹持板3,且夹持板3的相对一侧外壁之间均通过轴承转动连接有横杆,横杆的圆周外壁通过螺栓连接有旋转块27,旋转块27的顶部外壁均插接有旋转帽,旋转帽的底部外壁焊接有螺纹杆28,螺纹杆28通过轴承转动连接于旋转块27的底部一端外壁,螺纹杆28的圆周外壁均通过螺纹套接有压板29,压板29均为弧形板状,旋转块27的两侧外壁均开有限位槽,压板29的一端两侧外壁均焊接有插接进限位槽内的限位板30,螺纹杆28的顶部外壁通过螺栓连接有转动杆26,且安装环和顶盖4的圆周外壁顶部和底部之间均开有等距离分布的多个与螺纹杆28相适配的卡槽。

[0035] 进一步地,加热机构包括螺纹管31,且螺纹管31套接于内筒的圆周外壁,第一冷却管15和第一进气管20分别焊接于螺纹管31的顶部两端外壁,排废管13焊接于螺纹管31的底部一端外壁,内筒的圆周外壁与主筒1的圆周内壁之间焊接有多个连接环32,螺纹管31插接于连接环32的顶部和底部外壁之间。

[0036] 进一步地,单向机构包括多个挡板22,且挡板22分别焊接于第一冷却管15和第一进气管20的圆周内壁,挡板22的两端外壁之间均开有通孔,通孔的圆周内壁均插接有密封塞23,密封塞23的一端外壁均通过螺栓连接有移动板24,移动板24的一端外壁顶部和底部均焊接有插接进挡板22一端的插接杆25,插接杆25的圆周外壁均套接有弹簧21。

[0037] 进一步地,蒸馏筒7的顶部一端外壁焊接有出水管33,且蒸馏筒7为空心筒状,连接管35的顶部外壁焊接有冷凝管34,冷凝管34的底部外壁焊接有导管,蒸馏筒7的底部另一端外壁焊接有进水管37,蒸馏筒7的圆周外壁焊接有固定环,且固定环的底部外壁与顶盖4的顶部外壁之间焊接有支架36。

[0038] 进一步地,支撑机构包括等距离分布的多个支撑板2,且支撑板2均焊接于主筒1的圆周外壁,支撑板2的顶部两侧外壁与主筒1的圆周外壁之间均焊接有侧板,支撑板2的顶部和底部外壁之间均开有安装孔,主筒1的底部圆周外壁通过螺栓连接有底环11,且底环11的底部外壁焊接有等距离分布的多个竖杆,竖杆的底部外壁之间通过螺栓连接有支撑环12。

[0039] 进一步地,顶盖4的顶部圆周外壁焊接有等距离分布的多个把手6,且顶盖4的一侧外壁焊接有侧筒9,侧筒9的圆周内壁密封插接有透镜10,主筒1的顶部外壁焊接有顶环16,且顶盖4的底部外壁通过螺栓连接有密封环17。

[0040] 工作原理:通过打开顶盖4即可对内筒中添加原料,或者在反应进行中暂停反应,可通过进料管5对内筒中添加反应物,实现了方便添料的效果,并且当顶盖4与主筒1接触时,可通过转动旋转块27,将螺纹杆28插接于卡槽中,通过转动转动杆26即可带动压板29下降,从而实现了对顶盖4的固定效果,并且插接于卡槽内的螺纹杆28可防止顶盖出现旋转的情况,相较于常见的螺栓螺母式固定,此固定方式更加便捷,并且能快速打开顶盖4,当驱动

电机19转动时,通过旋转轴18带动搅拌板14快速转动,可对内筒中的反应物进行充分的混合搅拌,并且当第一进气管20对螺纹管中充入高温蒸汽时,可对内筒进行加热,从而促进内筒中反应物的混合反应,当需要对内筒进行降温或者停止加热时,通过第一冷却管15对螺纹管31内充入冷却水,即可实现对内筒的快速降温效果,结构简单,操作方便,当内筒中在生成反应时,被高温蒸汽加热的二硫醚气体会上升后进入到连接管35中,并进入到冷凝管34中,当进水管37在对蒸馏筒7中灌水,并使得水流通过出水管33流出时,可对蒸馏管34中的二硫醚气体进行蒸馏,从而获得纯净的二硫醚液体,实现了二硫醚的制备效果。

[0041] 实施例2

[0042] 参照图7,一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,连接管35的顶部外壁焊接有内管38,且内管38为玻璃材质,内管38的底部外壁与导管的顶部外壁之间密封插接有弹管39,弹管39为软橡胶材质。

[0043] 工作原理:当将蒸馏管34更换为内管38和橡胶材质的弹管39时,进入到内管38中的二硫醚气体会被进行初步的降温,防止对弹管39造成损伤,而后弹管39会由于受到水流的冲击而进行摆动,在加速了冷凝效果的同时,将附着在弹管39内壁上的二硫醚液体甩下,二硫醚液体在接触到弹管39中的二硫醚气体时,能进一步加强冷凝效果,从而快速获得二硫醚液体。

[0044] 实施例3

[0045] 参照图8,一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,加热机构包括第二环管40和第三环管41,且第二环管40和第三环管41均为螺纹状,第二环管40和第三环管41均套接于内筒的圆周外壁,第二环管40和第三环管41的顶部和底部一端外壁分别焊接有第二进气管和第二出气管以及第二冷却管和第二排水管。

[0046] 工作原理:通过将螺纹管31设置成相互独立的第二环管40和第三环管41时,第二进气管对第二环管40内填充高温蒸汽,而第二冷却管对第三环管41内填充冷却水,可以在高温蒸汽对内筒进行加热时,通过通入冷却水的第三环管41对内筒的温度进行辅助调节,从而加强了装置温度的自由调节性,并且可以增加装置的使用寿命,防止冷热交替频繁对装置产生影响。

[0047] 实施例4

[0048] 参照图9,一种用于二甲基二硫醚生产的反应釜,加热机构包括等距离分布的多个第四环管和第五环管,且第四环管和第五环管的两端外壁之间分别焊接有进水总管42、出水总管以及进气总管43和出气总管,进水总管42和进气总管43的顶部外壁分别焊接有第三冷却管和第三进气管,出水总管和出气总管的底部外壁分别焊接有第三排气管和第三排水管。

[0049] 工作原理:由于第四环管和第五环管均为多个环状并且环绕内筒,因此进水总管42和进气总管43在对第四环管和第五环管内填充高温蒸汽或者冷却水时,能有效增加内筒上下整体温度的均衡性,从而加强了装置的反应速率。

[0050] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

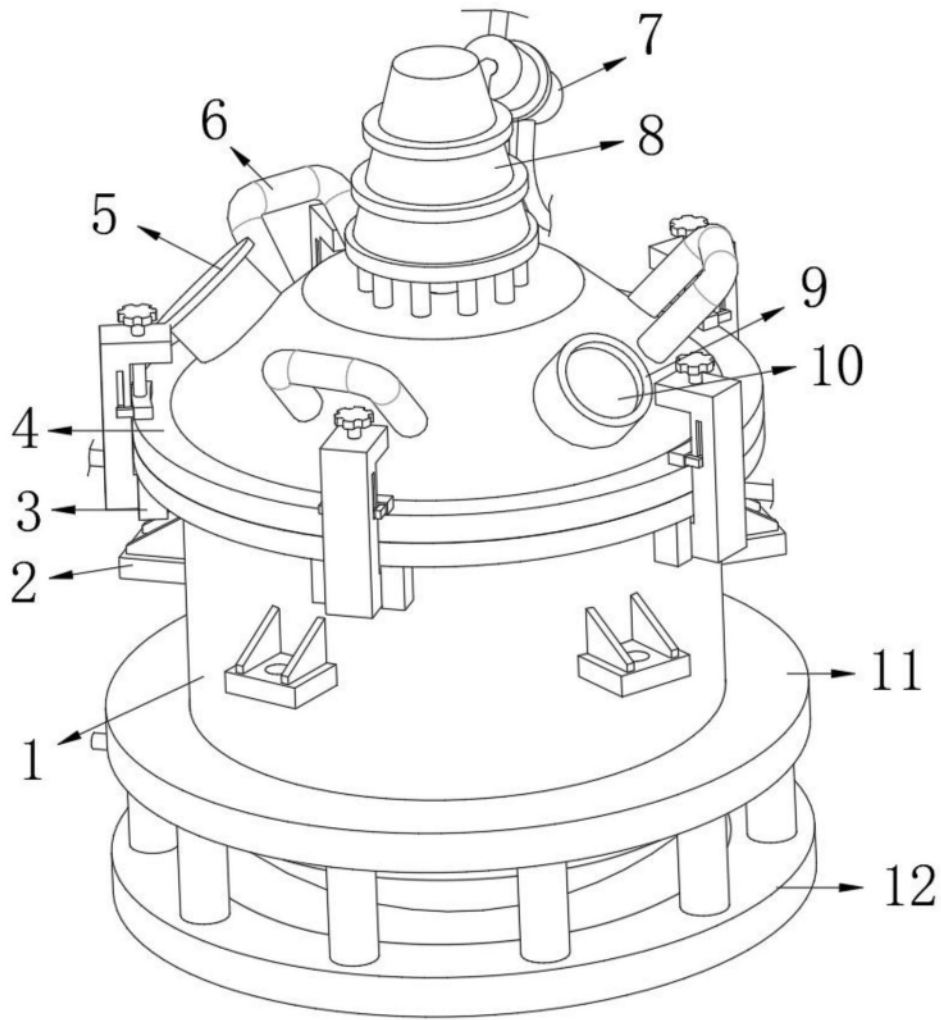


图1

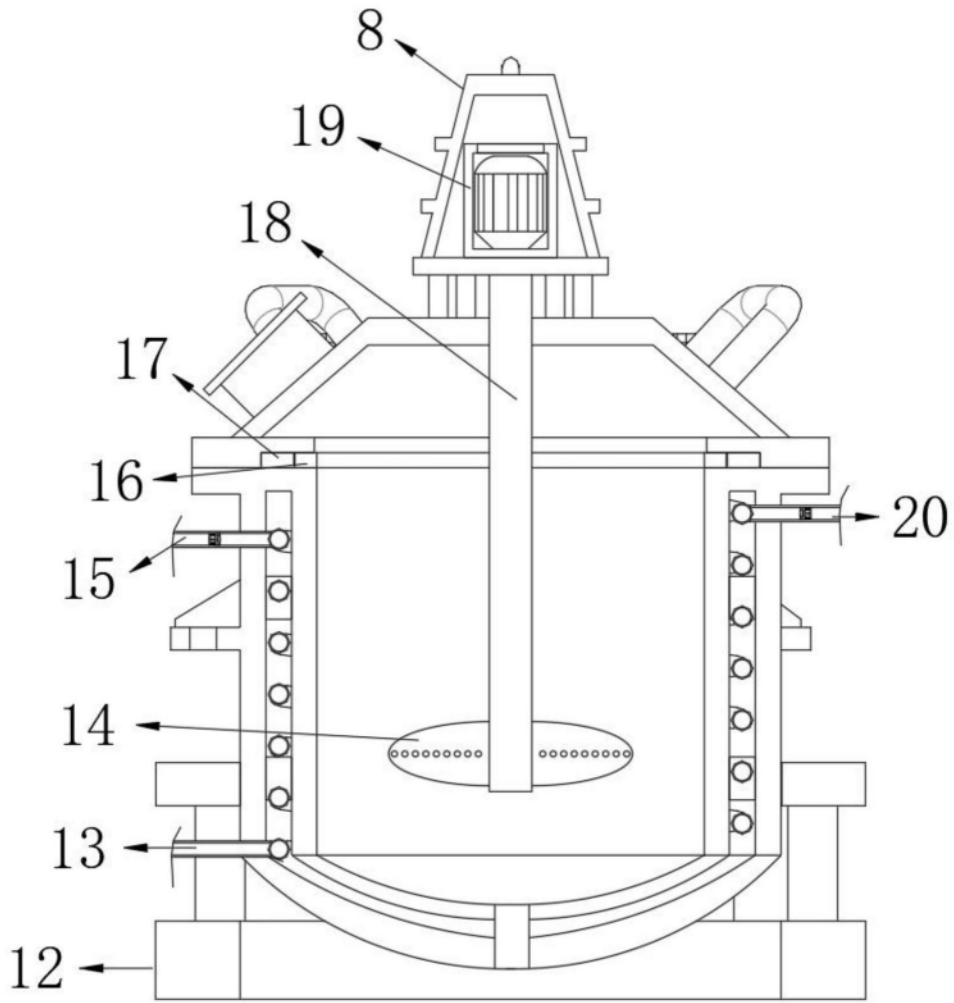


图2

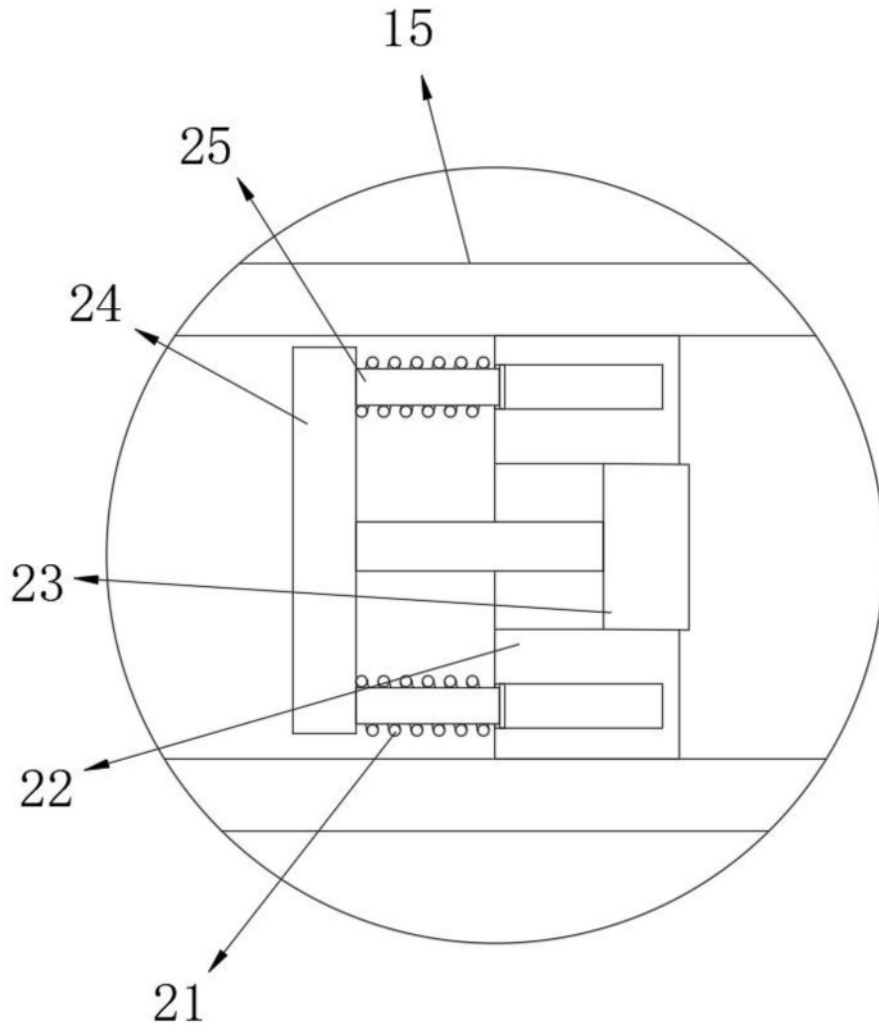


图3

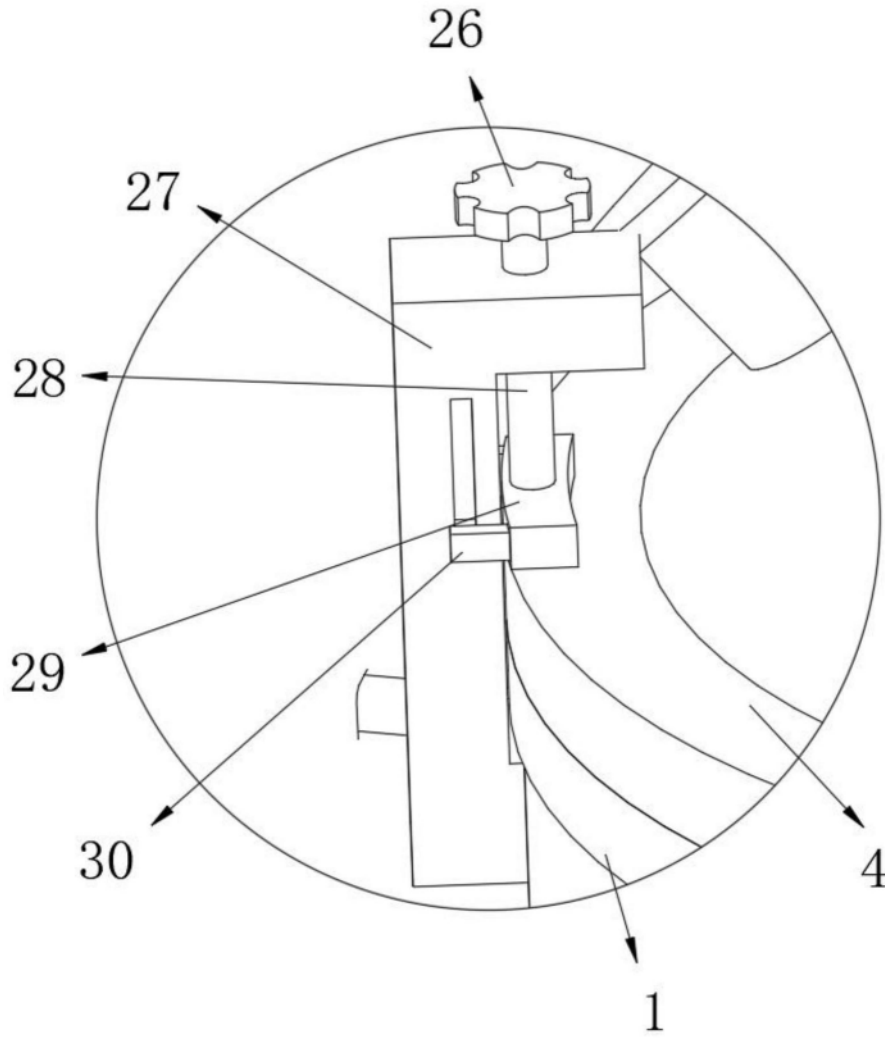


图4

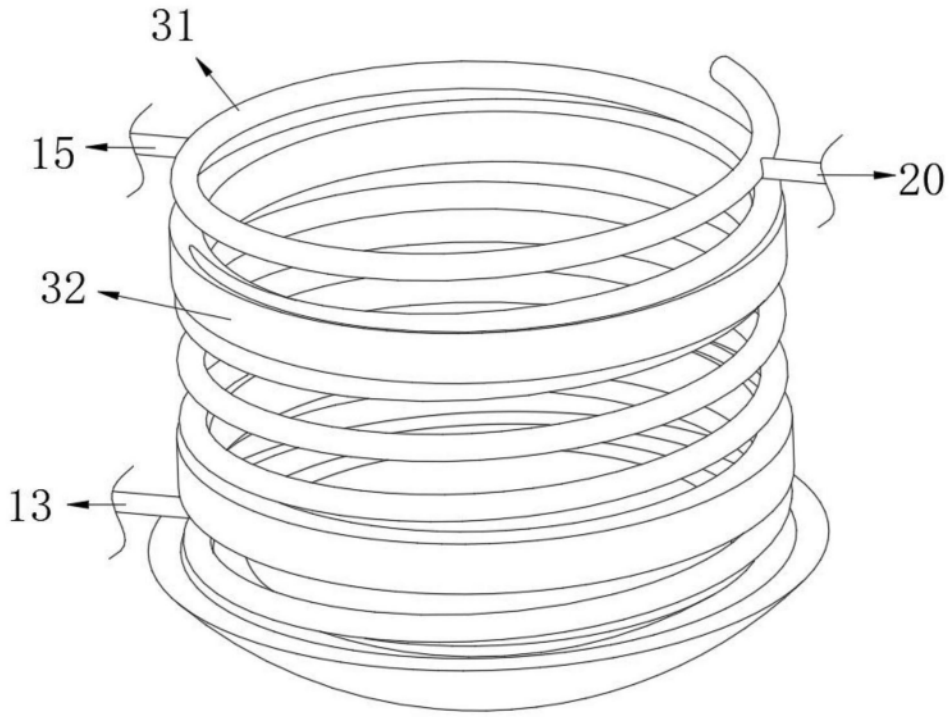


图5

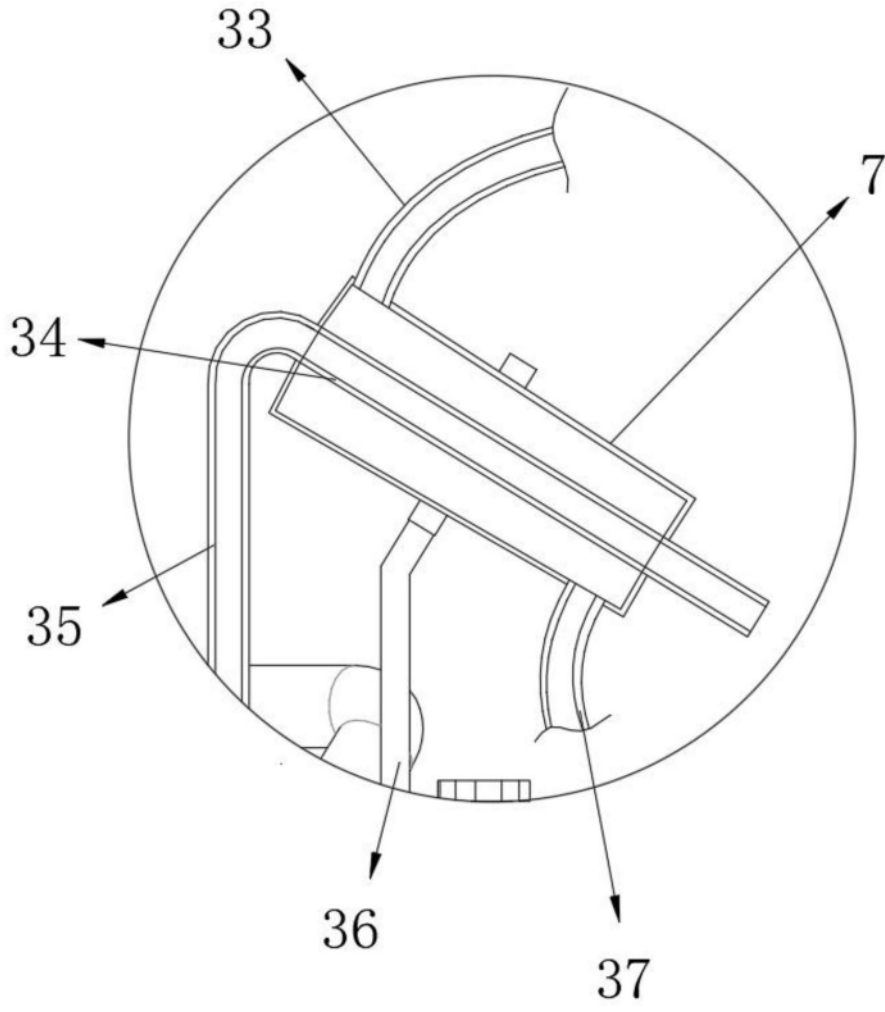


图6

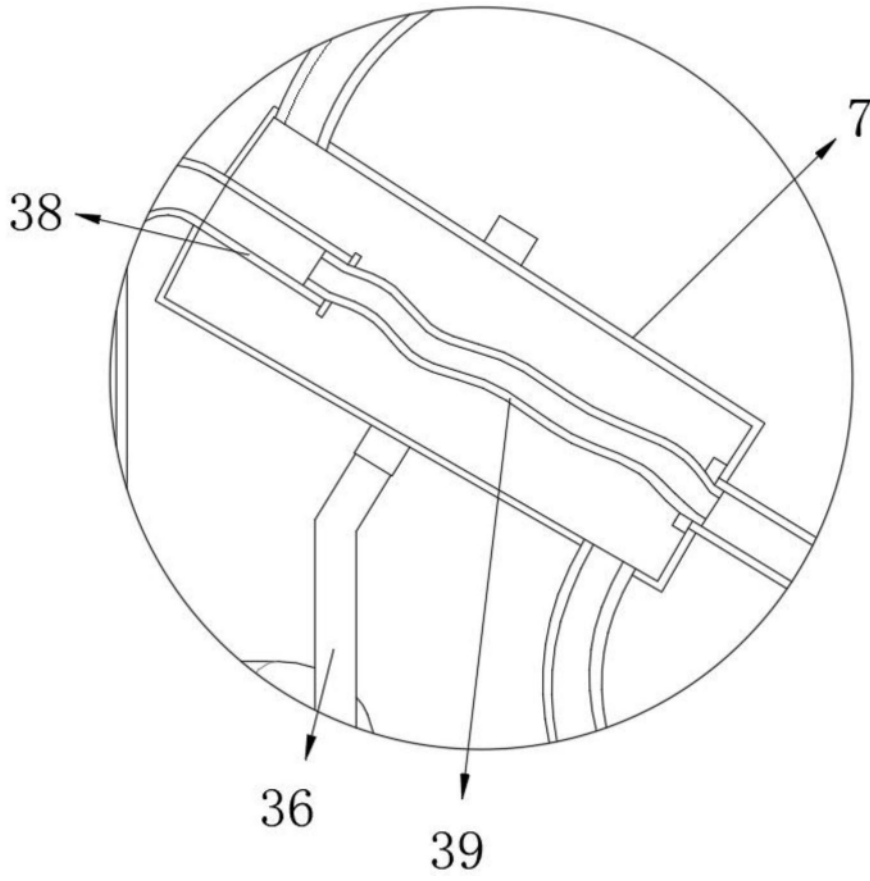


图7

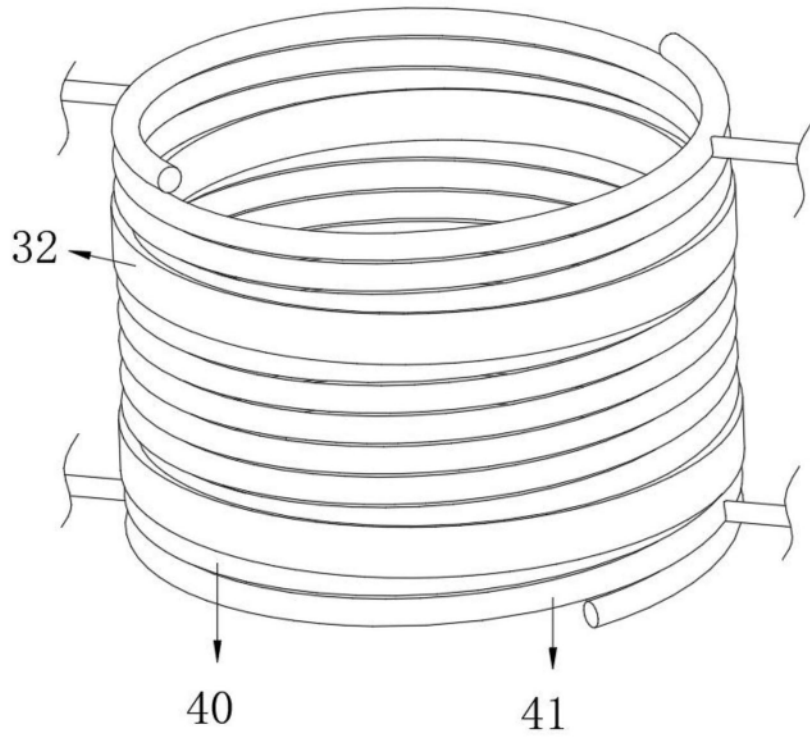


图8

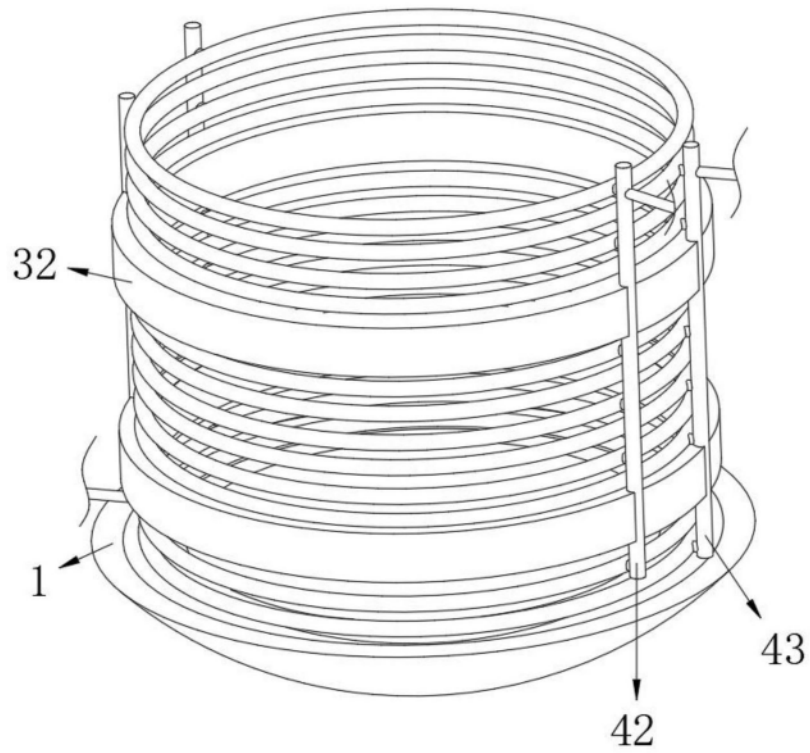


图9