



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113385133 A

(43) 申请公布日 2021.09.14

(21) 申请号 202110731422.6

(22) 申请日 2021.06.30

(71) 申请人 江苏国盛新材料有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市广陵镇
周陈九十组

(72) 发明人 孙贺伟 李霞 王学会 杨宇轩
邓宏俐

(51) Int.Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

C01F 17/10 (2020.01)

C01F 17/229 (2020.01)

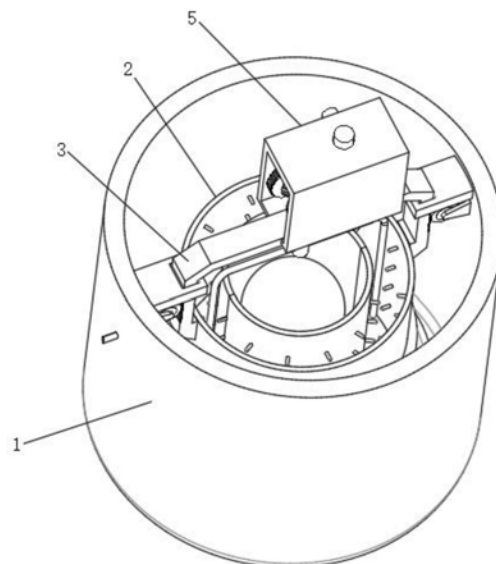
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置

(57) 摘要

本发明涉及混合反应装置技术领域,具体为一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置,包括外桶,外桶的内腔中设置有反应桶和门型弯折柱,反应桶的上方固定连接有门型弯折柱,反应桶的中部设置有导热内胆壳,导热内胆壳设置在外桶的轴心位置,且导热内胆壳贯穿外桶的底部壳体,本发明构造设计实现了反应桶中的反应物液体高效混合的效果,混合工作中持续对反应桶中进行热量的供给,最终反应桶中热量达到一定程度,混合反应结束,利用温控触发反应桶的上升,从而实现反应桶中的反应物液体外排,实现自动化控制。



1. 一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置,包括外桶(1),其特征在于:所述外桶(1)的内腔中设置有反应桶(2)和门型弯折柱(3),所述反应桶(2)的上方固定连接门型弯折柱(3),反应桶(2)的中部设置有导热内胆壳(4),导热内胆壳(4)设置在外桶(1)的轴心位置,且导热内胆壳(4)贯穿外桶(1)的底部壳体,所述门型弯折柱(3)上设置有动力组件(5),所述动力组件(5)的下端连接有门型搅拌杆(6),门型搅拌杆(6)下端延伸到外桶(1)中,所述门型弯折柱(3)的两侧连接有压力组件(7),固定在外桶(1)的内腔壁上,所述外桶(1)上贯穿有管组件(8),管组件(8)的一端延伸到反应桶(2)中,所述反应桶(2)的底端接触有环形板(9),反应桶(2)的外壁上套有环形管(10),环形板(9)和环形管(10)之间连接有若干均匀环设的控制组件(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置,其特征在于:所述动力组件(5)包括门型板架(23)、动力装置一(24)、中转装置(25)和动力装置二(26),所述门型板架(23)为门型弯折板状,门型板架(23)的内腔中设置有动力装置一(24)、中转装置(25)和动力装置二(26),所述中转装置(25)贯穿门型板架(23)的壳体,中转装置(25)的一侧传动连接有动力装置二(26),中转装置(25)的另一侧传动连接有动力装置一(24),动力装置一(24)一端和门型搅拌杆(6)连接,门型板架(23)固定扣在门型弯折柱(3)上。

3. 根据权利要求2所述的一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置,其特征在于:所述动力装置二(26)包括转筒(20)、外接轴(21)和三角板(22),所述转筒(20)的中部固定套接有外接轴(21),外接轴(21)贯穿门型板架(23)壳体上开设的通孔,外接轴(21)一端延伸到门型板架(23)外部,所述转筒(20)的一侧固定连接三角板(22),所述中转装置(25)包括导向杆(17)、弹簧一(18)和压力柱(19),所述导向杆(17)贯穿门型板架(23)壳体上开设的通孔,导向杆(17)的下端固定连接压力柱(19),且导向杆(17)上套有弹簧一(18),压力柱(19)的一侧壁上开设有若干均匀分布的齿槽,且另一侧壁上开设有三角槽(39)。

4. 根据权利要求2所述的一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置,其特征在于:所述动力装置一(24)包括环形齿轮(30)、定位轴(31)、锥齿轮组(32)和立轴(33),锥齿轮组(32)包括两个相互垂直分布且啮合连接的锥齿轮,所述立轴(33)的上端设置有环形齿轮(30),且环形齿轮(30)和立轴(33)之间连接有锥齿轮组(32),环形齿轮(30)上贯穿有定位轴(31),定位轴(31)的端部延伸到门型板架(23)的内壁上开设的圆板槽中,立轴(33)贯穿门型弯折柱(3)上开设的通孔,且立轴(33)底端和门型搅拌杆(6)固定连接,环形齿轮(30)一端和环形管(10)啮合传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置,其特征在于:所述压力组件(7)包括拦截块二(34)、弹簧片二(35)、内柱(36)、控制齿轮(37)和凹型板(38),所述凹型板(38)的内腔中设置有控制齿轮(37),控制齿轮(37)中部活动套接有内柱(36),内柱(36)的一侧固定连接有拦截块二(34),拦截块二(34)的一端接触有波浪板状的弹簧片二(35),所述凹型板(38)固定在外桶(1)的内腔壁上,所述门型弯折柱(3)的一侧壁上开设有若干均匀分布的齿槽,所述控制齿轮(37)和门型弯折柱(3)啮合传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置,其特征在于:所述管组件(8)包括外接L型管(15)和内接L型管(16),所述外接L型管(15)和内接L型管

(16) 相互套接, 外接L型管 (15) 贯穿外桶 (1) 的壳体, 且内接L型管 (16) 一端延伸到反应桶 (2) 的内腔中, 所述反应桶 (2) 形状由两个套在一起的立筒组成, 筒底部固定有橡胶圈 (48), 且两个立筒之间固定连接有若干均匀环设的支板 (50), 且两筒相对的筒壁上均固定有若干均匀分布的支杆 (43), 门型搅拌杆 (6) 下端延伸到两个筒之间。

7. 根据权利要求1所述的一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置, 其特征在于: 所述控制组件 (11) 包括管装置 (40)、L型块 (41) 和卡位装置 (42), 所述管装置 (40) 的上端延伸到环形管 (10) 中, 管装置 (40) 的下端延伸到L型块 (41) 中, L型块 (41) 中设置有卡位装置 (42), 卡位装置 (42) 的一端凸出到环形板 (9) 中, 所述管装置 (40) 下端和卡位装置 (42) 接触。

8. 根据权利要求7所述的一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置, 其特征在于: L型块 (41) 固定在反应桶 (2) 的外壁上, 所述L型块 (41) 的一端延伸到环形板 (9) 上开设的方形槽中, 且方形槽内壁上开设有卡槽 (49), 所述卡位装置 (42) 包括弹簧片一 (27)、拦截块一 (28) 和卡块 (29), 卡块 (29) 设置在L型块 (41) 上开设的方形槽中, 所述卡块 (29) 的一端设置有圆角, 且三角槽 (39) 的圆角端凸出到卡槽 (49) 中, 所述卡块 (29) 的一侧壁上开设有滑槽, 且滑槽中设置有弹簧片一 (27) 和拦截块一 (28), 拦截块一 (28) 固定在环形板 (9) 上, 所述拦截块一 (28) 的一端接触有波浪板状的弹簧片一 (27)。

9. 根据权利要求7所述的一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置, 其特征在于: 所述管装置 (40) 包括硬质管 (44)、卡位筒 (45)、波纹管 (46) 和推进柱 (47), 所述硬质管 (44) 的上端延伸到环形管 (10) 中, 硬质管 (44) 的下端端部设置有推进柱 (47), 推进柱 (47) 的上端固定连接有波纹管 (46), 且波纹管 (46) 上端固定连接有卡位筒 (45), 卡位筒 (45) 固定在硬质管 (44) 的内腔壁上, 且硬质管 (44) 的内腔中活动套接有波纹管 (46) 和推进柱 (47), 所述推进柱 (47) 的下端凸出到卡块 (29) 上开设的斜面槽中。

一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混合反应装置技术领域,具体为一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的氢氧化镧生产用的氧化镧混合水反应装置,实现反应物液体的充分混合工作,混合过程中涉及到热量的供给,普通的反应装置自动化程度底,对反应装置进行改进设计,提高其自动化程度,对于化工行业具有重要的意义。

[0003] 如果能够发明一种混合反应装置,可以实现自动化温控,且最大程度的提高混合搅拌的质量,就能解决问题,为此我们提供了一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置,包括外桶,所述外桶的内腔中设置有反应桶和门型弯折柱,所述反应桶的上方固定连接有门型弯折柱,反应桶的中部设置有导热内胆壳,导热内胆壳设置在外桶的轴心位置,且导热内胆壳贯穿外桶的底部壳体,所述门型弯折柱上设置有动力组件,所述动力组件的下端连接有门型搅拌杆,门型搅拌杆下端延伸到外桶中,所述门型弯折柱的两侧连接有压力组件,固定在外桶的内腔壁上,所述外桶上贯穿有管组件,管组件的一端延伸到反应桶中,所述反应桶的底端接触有环形板,反应桶的外壁上套有环形管,环形板和环形管之间连接有若干均匀环设的控制组件。

[0006] 优选的,所述动力组件包括门型板架、动力装置一、中转装置和动力装置二,所述门型板架为门型弯折板状,门型板架的内腔中设置有动力装置一、中转装置和动力装置二,所述中转装置贯穿门型板架的壳体,中转装置的一侧传动连接有动力装置二,中转装置的另一侧传动连接有动力装置一,动力装置一一端和门型搅拌杆连接,门型板架固定扣在门型弯折柱上。

[0007] 优选的,所述动力装置二包括转筒、外接轴和三角板,所述转筒的中部固定套接有外接轴,外接轴贯穿门型板架壳体上开设的通孔,外接轴一端延伸到门型板架外部,所述转筒的一侧固定连接三角板,所述中转装置包括导向杆、弹簧一和压力柱,所述导向杆贯穿门型板架壳体上开设的通孔,导向杆的下端固定连接有压力柱,且导向杆上套有弹簧一,压力柱的一侧壁上开设有若干均匀分布的齿槽,且另一侧壁上开设有三角槽。

[0008] 优选的,所述动力装置一包括环形齿轮、定位轴、锥齿轮组和立轴,锥齿轮组包括两个相互垂直分布且啮合连接的锥齿轮,所述立轴的上端设置有环形齿轮,且环形齿轮和立轴之间连接有锥齿轮组,环形齿轮上贯穿有定位轴,定位轴的端部延伸到门型板架的内

壁上开设的圆板槽中,立轴贯穿门型弯折柱上开设的通孔,且立轴底端和门型搅拌杆固定连接,环形齿轮一端和环形管啮合传动连接。

[0009] 优选的,所述压力组件包括拦截块二、弹簧片二、内柱、控制齿轮和凹型板,所述凹型板的内腔中设置有控制齿轮,控制齿轮中部活动套接有内柱,内柱的一侧固定连接有拦截块二,拦截块二的一端接触有波浪板状的弹簧片二,所述凹型板固定在外桶的内腔壁上,所述门型弯折柱的一侧壁上开设有若干均匀分布的齿槽,所述控制齿轮和门型弯折柱啮合传动连接。

[0010] 优选的,所述管组件包括外接L型管和内接L型管,所述外接L型管和内接L型管相互套接,外接L型管贯穿外桶的壳体,且内接L型管一端延伸到反应桶的内腔中,所述反应桶形状由两个套在一起的立筒组成,筒底部固定有橡胶圈,且两个立筒之间固定连接有若干均匀环设的支板,且两筒相对的筒壁上均固定有若干均匀分布的支杆,门型搅拌杆下端延伸到两个筒之间。

[0011] 优选的,所述控制组件包括管装置、L型块和卡位装置,所述管装置的上端延伸到环形管中,管装置的下端延伸到L型块中,L型块中设置有卡位装置,卡位装置的一端凸出到环形板中,所述管装置下端和卡位装置接触。

[0012] 优选的,L型块固定在反应桶的外壁上,所述L型块的一端延伸到环形板上开设的方形槽中,且方形槽内壁上开设有卡槽,所述卡位装置包括弹簧片一、拦截块一和卡块,卡块设置在L型块上开设的方形槽中,所述卡块的一端设置有圆角,且三角槽的圆角端凸出到卡槽中,所述卡块的一侧壁上开设有滑槽,且滑槽中设置有弹簧片一和拦截块一,拦截块一固定在环形板上,所述拦截块一的一端接触有波浪板状的弹簧片一。

[0013] 优选的,所述管装置包括硬质管、卡位筒、波纹管和推进柱,所述硬质管的上端延伸到环形管中,硬质管的下端端部设置有推进柱,推进柱的上端固定连接有波纹管,且波纹管上端固定连接有卡位筒,卡位筒固定在硬质管的内腔壁上,且硬质管的内腔中活动套接有波纹管和推进柱,所述推进柱的下端凸出到卡块上开设的斜面槽中。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1. 本发明构造设计实现了反应桶中的反应物液体高效混合的效果,混合工作中持续对反应桶中进行热量的供给,最终反应桶中热量达到一定程度,混合反应结束,利用温控触发反应桶的上升,从而实现反应桶中的反应物液体外排,实现自动化控制;

[0016] 2. 该装置通过在支杆的设计,辅助搅拌工作,且门型搅拌杆的往复摆动式搅拌,最大程度的提高搅拌质量,通过控制组件的设计,实现自动化气动控制效果,零件机构设计精巧,功能稳定强大。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为外桶结构示意图;

[0019] 图3为本发明爆炸结构示意图;

[0020] 图4为动力装置一结构示意图;

[0021] 图5为外接轴位置分布图;

[0022] 图6为压力组件结构示意图;

[0023] 图7为图2中A处结构示意图；

[0024] 图8为反应桶结构示意图；

[0025] 图9为图7中B处结构示意图；

[0026] 图10为卡块结构示意图。

[0027] 图中：外桶1、反应桶2、门型弯折柱3、导热内胆壳4、动力组件5、门型搅拌杆6、压力组件7、管组件8、环形板9、环形管10、控制组件11、立柱12、排料管13、控制横板14、外接L型管15、内接L型管16、导向杆17、弹簧一18、压力柱19、转筒20、外接轴21、三角板22、门型板架23、动力装置一24、中转装置25、动力装置二26、弹簧片一27、拦截块一28、卡块29、环形齿轮30、定位轴31、锥齿轮组32、立轴33、拦截块二34、弹簧片二35、内柱36、控制齿轮37、凹型板38、三角槽39、管装置40、L型块41、卡位装置42、支杆43、硬质管44、卡位筒45、波纹管46、推进柱47、橡胶圈48、卡槽49、支板50。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的技术方案，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，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1至图10，本发明提供一种技术方案：一种氢氧化镧生产用的氧化镧混合水的反应装置，包括外桶1，外桶1的内腔中设置有反应桶2和门型弯折柱3，反应桶2的上方固定连接门型弯折柱3，反应桶2的中部设置有导热内胆壳4，导热内胆壳4设置在外桶1的轴心位置，且导热内胆壳4贯穿外桶1的底部壳体，门型弯折柱3上设置有动力组件5，动力组件5的下端连接有门型搅拌杆6，门型搅拌杆6下端延伸到外桶1中，门型弯折柱3的两侧连接有压力组件7，固定在外桶1的内腔壁上，外桶1上贯穿有管组件8，管组件8的一端延伸到反应桶2中，反应桶2的底端接触有环形板9，反应桶2的外壁上套有环形管10，环形板9和环形管10之间连接有若干均匀环设的控制组件11。

[0030] 动力组件5包括门型板架23、动力装置一24、中转装置25和动力装置二26，门型板架23为门型弯折板状，门型板架23的内腔中设置有动力装置一24、中转装置25和动力装置二26，中转装置25贯穿门型板架23的壳体，中转装置25的一侧传动连接有动力装置二26，中转装置25的另一侧传动连接有动力装置一24，动力装置一24一端和门型搅拌杆6连接，门型板架23固定扣在门型弯折柱3上。

[0031] 动力装置二26包括转筒20、外接轴21和三角板22，转筒20的中部固定套接有外接轴21，外接轴21贯穿门型板架23壳体上开设的通孔，外接轴21一端延伸到门型板架23外部，转筒20的一侧固定连接三角板22，参考图4和图5理解，外接轴21的一端外接，和现有技术中的驱动机构连接，驱动其转动，且驱动机构固定在门型板架23外壁上，中转装置25包括导向杆17、弹簧一18和压力柱19，导向杆17贯穿门型板架23壳体上开设的通孔，导向杆17的下端固定连接压力柱19，且导向杆17上套有弹簧一18，压力柱19的一侧壁上开设有若干均匀分布的齿槽，且另一侧壁上开设有三角槽39。

[0032] 动力装置一24包括环形齿轮30、定位轴31、锥齿轮组32和立轴33，锥齿轮组32包括两个相互垂直分布且啮合连接的锥齿轮，立轴33的上端设置有环形齿轮30，且环形齿轮30

和立轴33之间连接有锥齿轮组32,环形齿轮30上贯穿有定位轴31,定位轴31的端部延伸到门型板架23的内壁上开设的圆板槽中,立轴33贯穿门型弯折柱3上开设的通孔,且立轴33底端和门型搅拌杆6固定连接,环形齿轮30一端和环形管10啮合传动连接,参考图4理解,这样实现各个传动零件的空间定位,且不影响其转动。

[0033] 压力组件7包括拦截块二34、弹簧片二35、内柱36、控制齿轮37和凹型板38,凹型板38的内腔中设置有控制齿轮37,控制齿轮37中部活动套接有内柱36,内柱36的一侧固定连接有拦截块二34,拦截块二34的一端接触有波浪板状的弹簧片二35,凹型板38固定在外桶1的内腔壁上,门型弯折柱3的一侧壁上开设有若干均匀分布的齿槽,控制齿轮37和门型弯折柱3啮合传动连接,参考图2和图6理解,在弹簧片二35的弹性施压下,控制齿轮37具有转动的趋势,这样控制齿轮37带动门型弯折柱3,使门型弯折柱3具有上升的趋势,一旦反应桶2底端的卡位机制被打破,门型弯折柱3就会带动反应桶2上升。

[0034] 管组件8包括外接L型管15和内接L型管16,外接L型管15和内接L型管16相互套接,外接L型管15贯穿外桶1的壳体,且内接L型管16一端延伸到反应桶2的内腔中,反应桶2形状由两个套在一起的立筒组成,筒底部固定有橡胶圈48,且两个立筒之间固定连接有若干均匀环设的支板50,且两筒相对的筒壁上均固定有若干均匀分布的支杆43,门型搅拌杆6下端延伸到两个筒之间,参考图7理解,橡胶圈48垫在反应桶2和环形板9之间,实现接触密封的效果。

[0035] 控制组件11包括管装置40、L型块41和卡位装置42,管装置40的上端延伸到环形管10中,管装置40的下端延伸到L型块41中,L型块41中设置有卡位装置42,卡位装置42的一端凸出到环形板9中,管装置40下端和卡位装置42接触。

[0036] L型块41固定在反应桶2的外壁上,L型块41的一端延伸到环形板9上开设的方形槽中,且方形槽内壁上开设有卡槽49,卡位装置42包括弹簧片一27、拦截块一28和卡块29,卡块29设置在L型块41上开设的方形槽中,卡块29的一端设置有圆角,且三角槽39的圆角端凸出到卡槽49中,卡块29的一侧壁上开设有滑槽,且滑槽中设置有弹簧片一27和拦截块一28,拦截块一28固定在环形板9上,拦截块一28的一端接触有波浪板状的弹簧片一27。

[0037] 管装置40包括硬质管44、卡位筒45、波纹管46和推进柱47,硬质管44的上端延伸到环形管10中,硬质管44的下端端部设置有推进柱47,推进柱47的上端固定连接有波纹管46,且波纹管46上端固定连接有卡位筒45,卡位筒45固定在硬质管44的内腔壁上,且硬质管44的内腔中活动套接有波纹管46和推进柱47,推进柱47的下端凸出到卡块29上开设的斜面槽中。

[0038] 工作原理:外接L型管15的一端和现有技术中的供料机构连接,将反应液注入到反应桶2中,在反应桶2中进行充分的搅拌混合工作,导热内胆壳4的底部开口,将现有技术中的加热机构,从外桶1的底端插入到导热内胆壳4中,加热机构释放热量,热量穿过导热内胆壳4传递到反应桶2中,对反应桶2中的反应物液体进行加热,此外门型搅拌杆6的往复摆动最大程度的对反应物进行搅拌,加速反应物的混合,具体为外接轴21转动带动转筒20,转筒20带动三角板22单向转动,过程中三角板22插入到三角槽39,这样三角板22移动带动压力柱19,迫使压力柱19上升,上升到一定程度三角板22脱离,弹簧一18反弹使压力柱19下落,这样压力柱19发生升降往复运动,压力柱19带动环形齿轮30,环形齿轮30转动通过锥齿轮组32传动给立轴33,立轴33带动门型搅拌杆6,门型搅拌杆6发生往复转动,随着加热工作的

持续,反应桶2中的反应物充分混合反应,热量透过反应桶2传递到环形管10中,环形管10中存储有现有技术中的可以发生热胀冷缩的气体,气体膨胀,这样有气流注入到硬质管44中,气压作用到推进柱47上,推进柱47下降顶起卡块29,迫使卡块29移动缩回到L型块41中,过程中克服弹簧片一27的反弹影响,这样卡块29不再卡位,在压力组件7的推动下,门型弯折柱3上升带动反应桶2,反应桶2移动远离环形板9,这样反应桶2中的反应物液体下落到外桶1的内腔底部,最终通过排料管13外排走。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

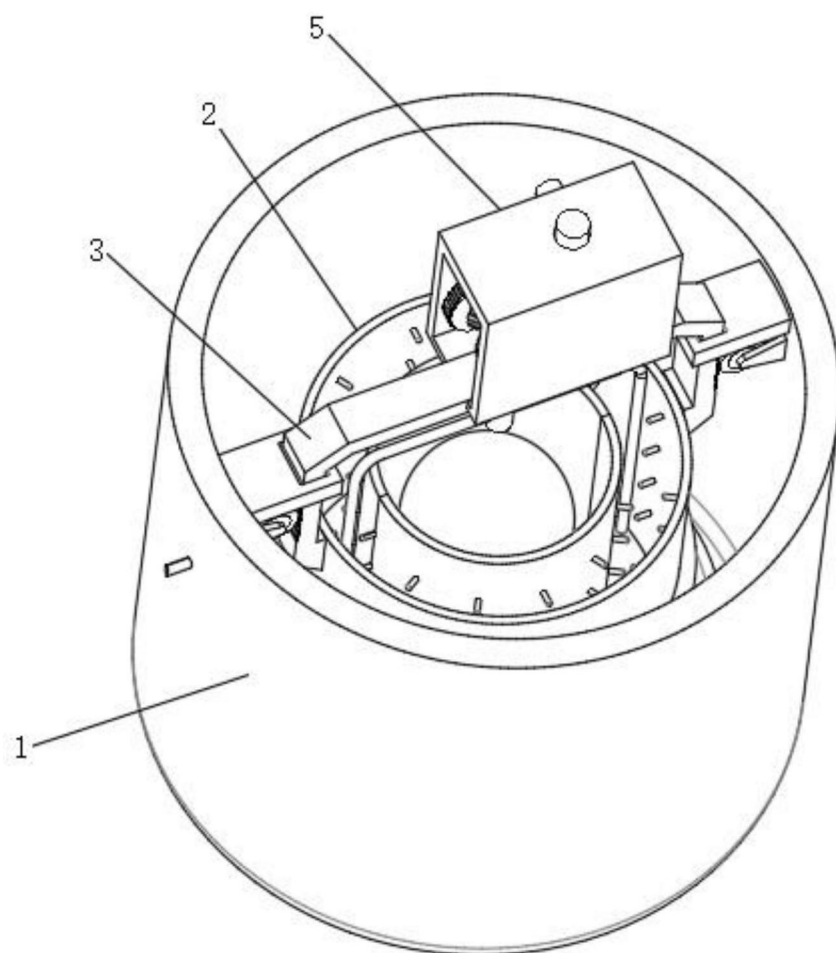


图1

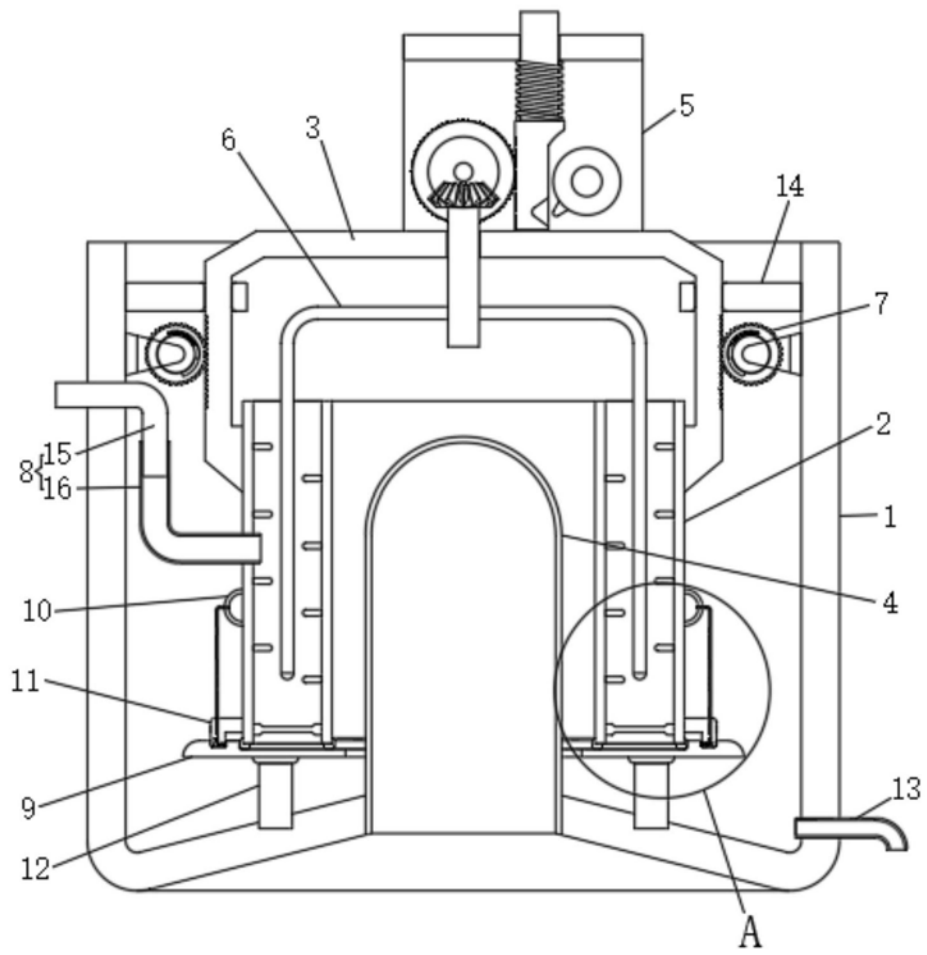


图2

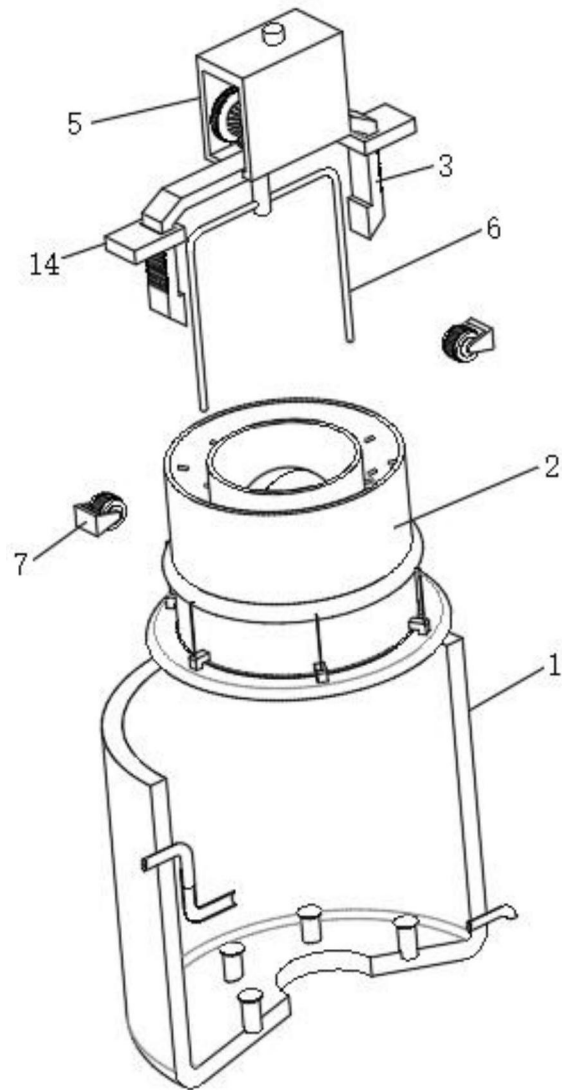


图3

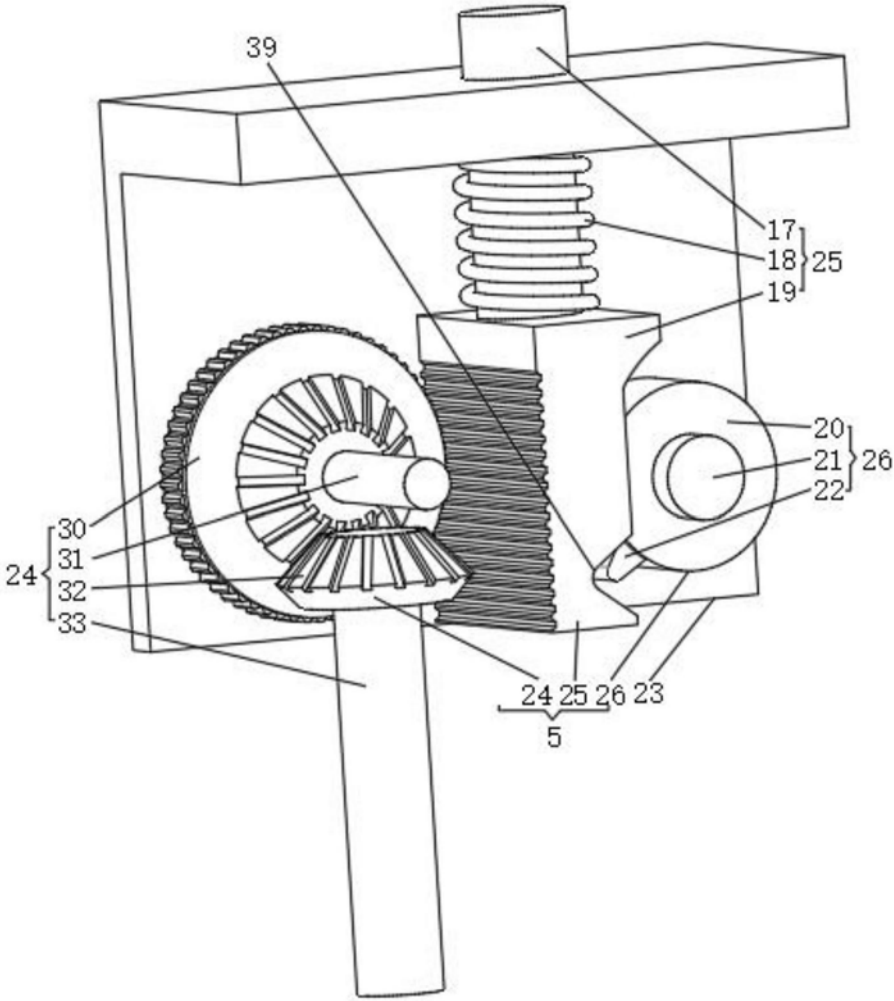


图4

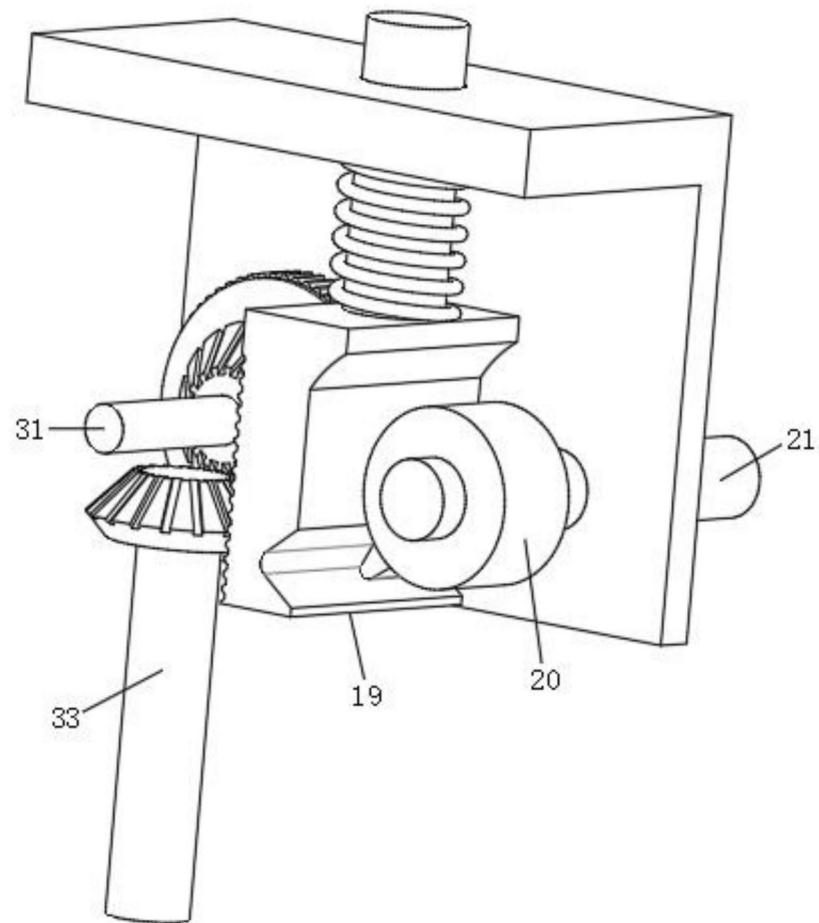


图5

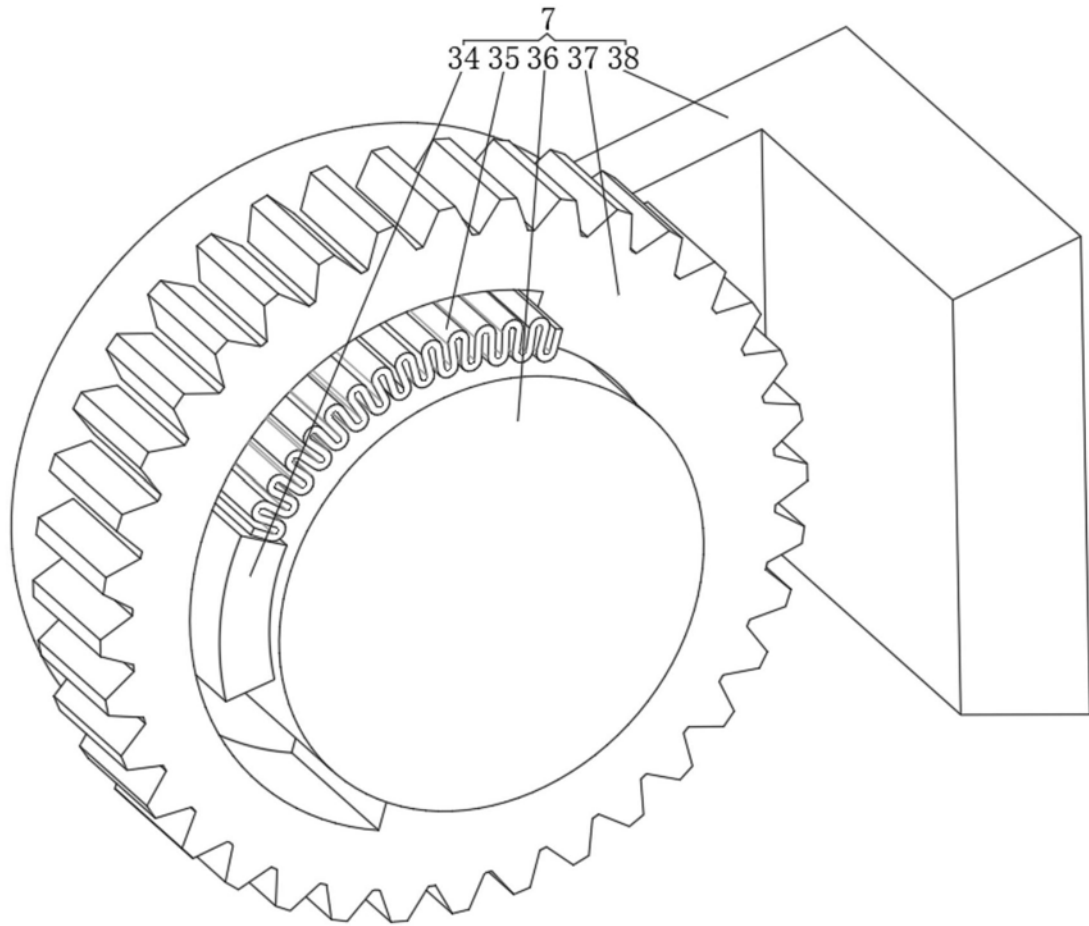


图6

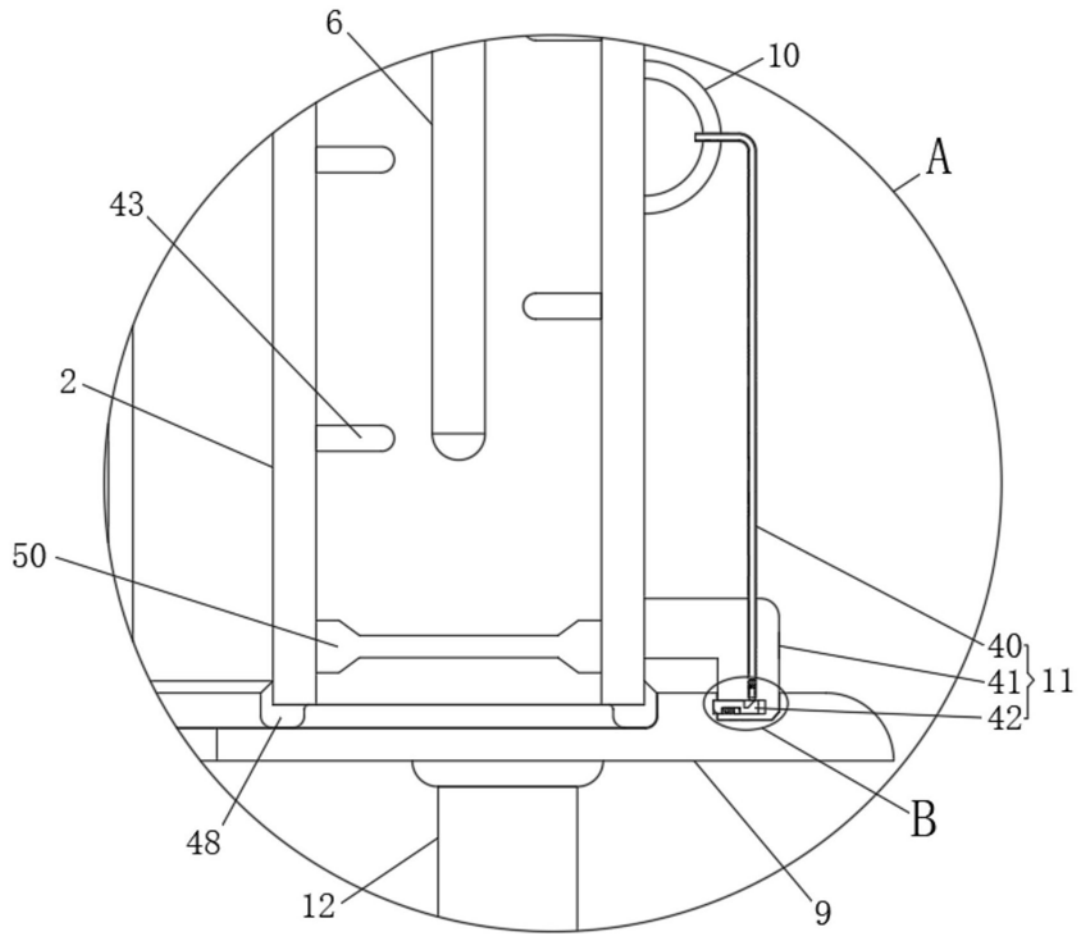


图7

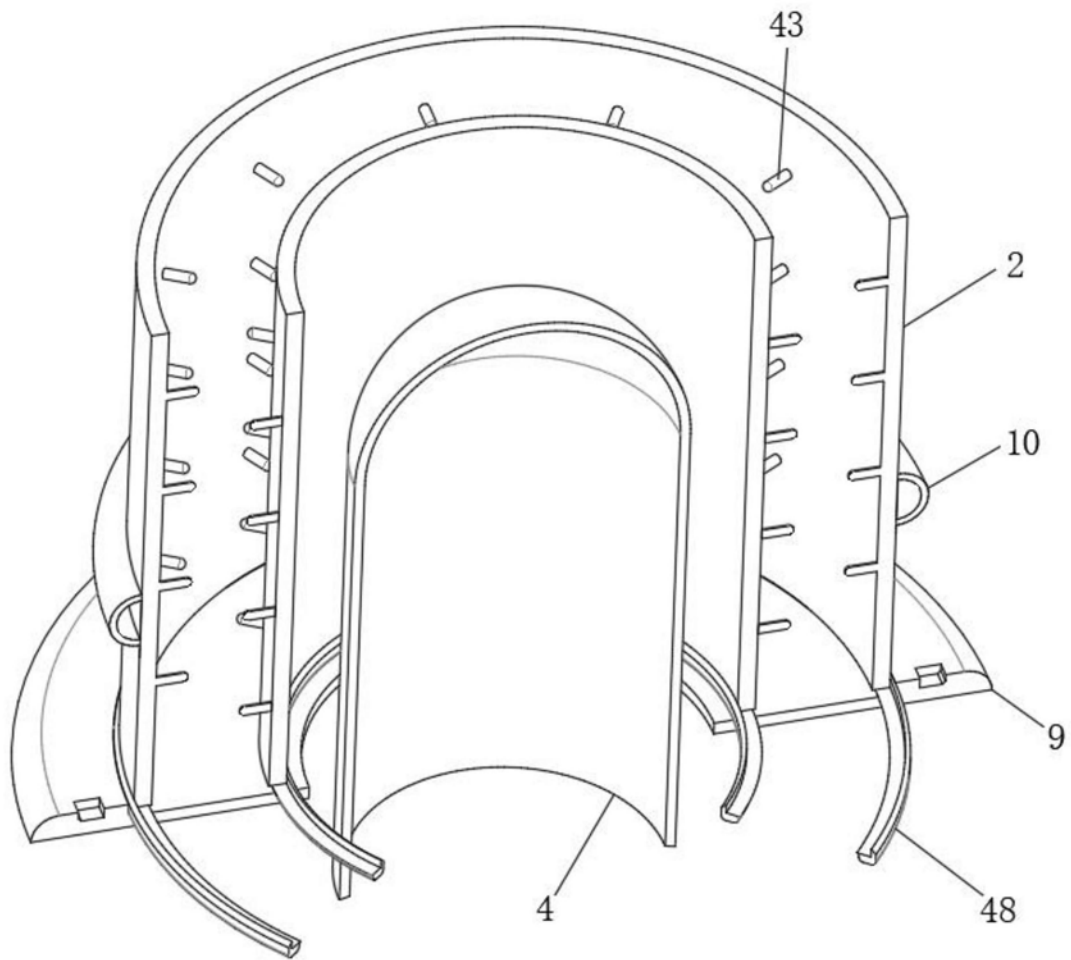


图8

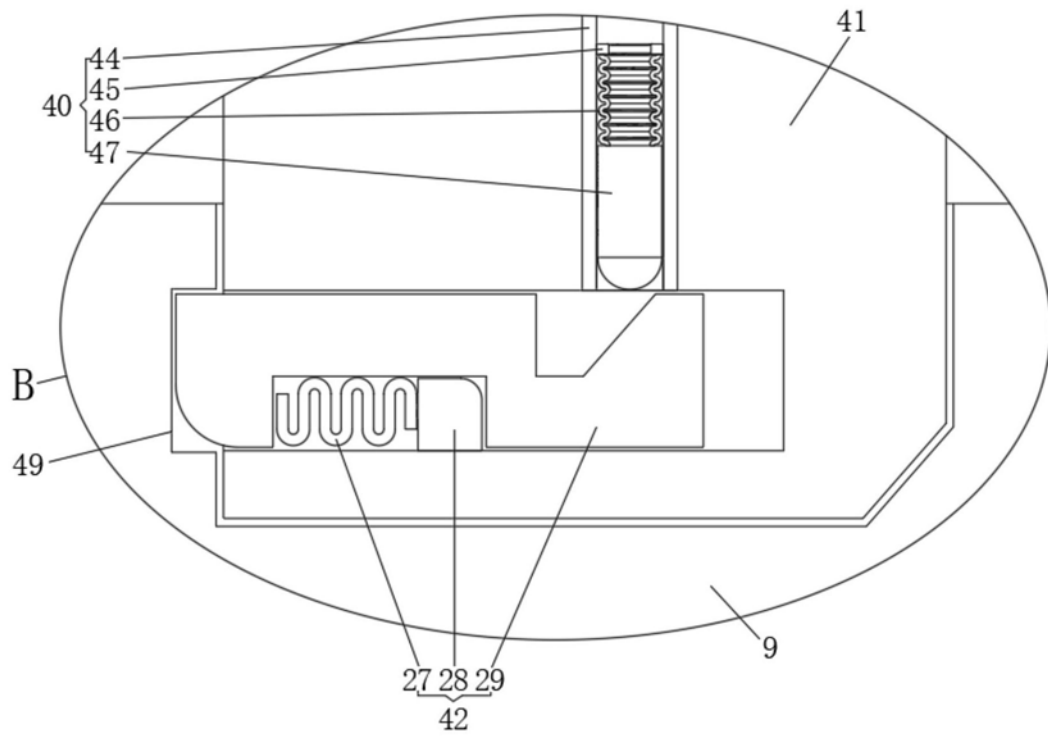


图9

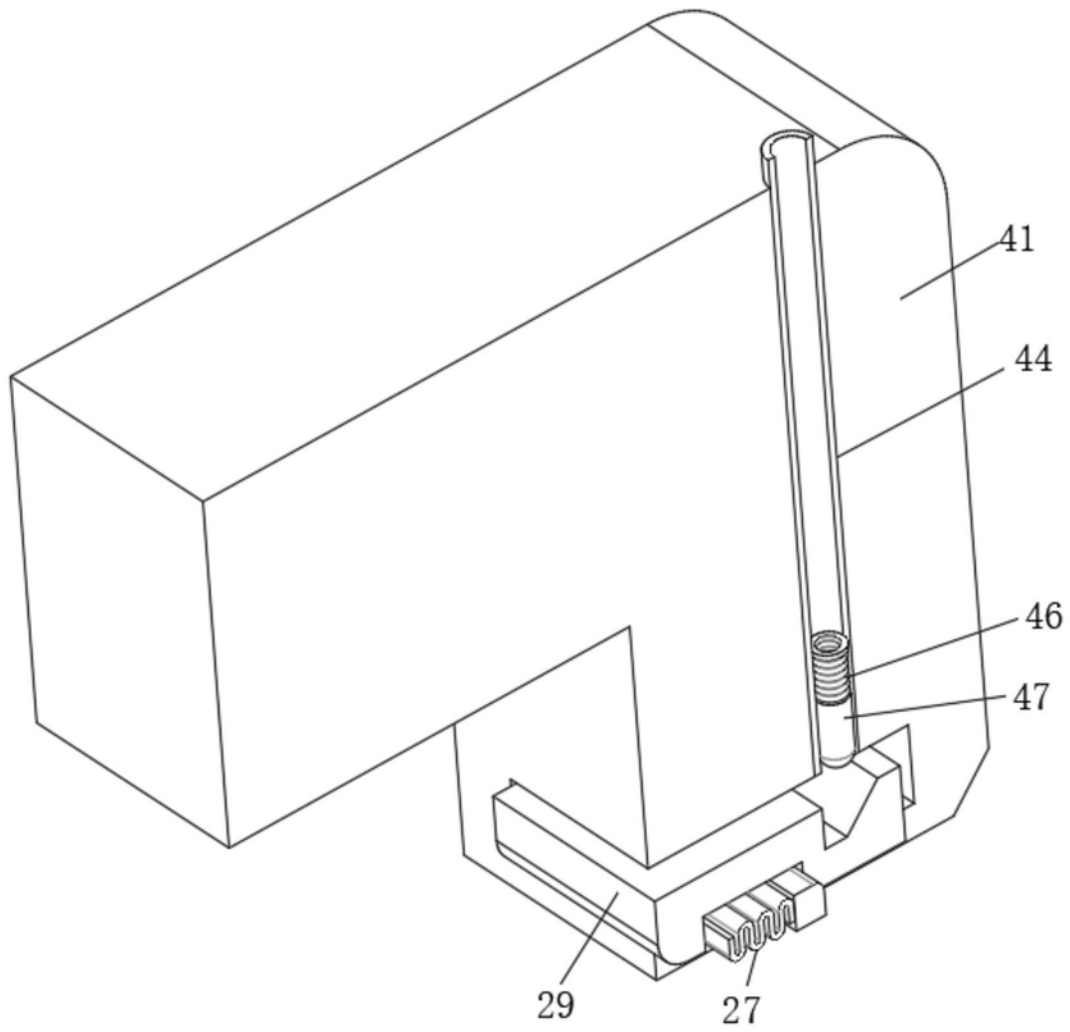


图10