



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116754752 B

(45) 授权公告日 2023.12.15

(21) 申请号 202310736642.7

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116754752 A

CN 105113499 A, 2015.12.02

CN 206557186 U, 2017.10.13

CN 214311461 U, 2021.09.28

(43) 申请公布日 2023.09.15

CN 215812687 U, 2022.02.11

JP 2001033229 A, 2001.02.09

JP H11132831 A, 1999.05.21

US 4916719 A, 1990.04.10

(73) 专利权人 江苏仕能工业技术有限公司

地址 221000 江苏省徐州市泉山区泉山经济开发区腾飞路6号泉山经济开发区管委会1-359

WO 2017129187 A1, 2017.08.03

GB 1415223 A, 1975.11.26

CN 219038973 U, 2023.05.16

CN 113798066 A, 2021.12.17

(72) 发明人 曹英华 李森森 李海宝 卢健 赵明

(74) 专利代理机构 徐州迈程知识产权代理事务所(普通合伙) 32576

专利代理师 李绍金

CN 115166159 A, 2022.10.11

CN 213813571 U, 2021.07.27

CN 215123398 U, 2021.12.14

CN 216361810 U, 2022.04.22

CN 218036830 U, 2022.12.13

(续)

(51) Int. Cl.

G01N 33/38 (2006.01)

G01N 1/38 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

B08B 9/08 (2006.01)

审查员 颜欣

权利要求书2页 说明书6页 附图10页

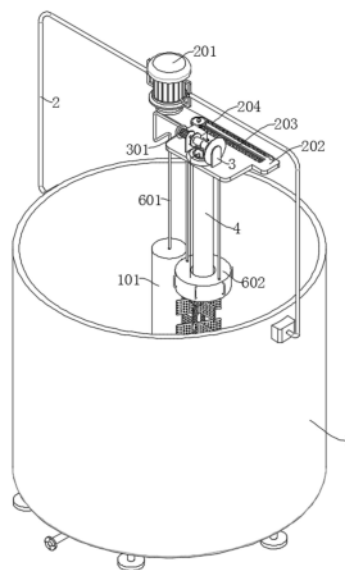
(54) 发明名称

一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪

含量检测。

(57) 摘要

本发明公开了一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,涉及灰分检测设备领域。一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,包括矿浆罐,还包括:固定连接在所述矿浆罐底部内壁的储水罐;支撑板,转动连接在所述矿浆罐的上方;收纳筒,转动连接在所述支撑板上;本发明在对矿浆罐内浆料的灰分含量进行检测时,无需对浆料进行取样,即可便于检测仪对矿浆罐内不同深度的浆料灰分含量进行检测,有效避免取样运输时造成浆料洒落地面浪费的风险,还能够提高浆料灰分含量检测的效率,以及在完成浆料的灰分含量检测后,能够较好的对残留在伸缩筒一外壁和伸缩筒二内外壁浆料进行清理,不仅有效地减少了浆料的浪费,还有利于检测仪后续对浆料的灰分



CN 116754752 B

[转续页]

[接上页]

**(56) 对比文件**

- CN 107487975 A, 2017.12.19  
CN 115808509 A, 2023.03.17  
CN 207408390 U, 2018.05.25  
CN 218157413 U, 2022.12.27  
CN 111721583 A, 2020.09.29  
CN 112973547 A, 2021.06.18  
CN 113075207 A, 2021.07.06  
CN 115069425 A, 2022.09.20  
CN 115501850 A, 2022.12.23  
CN 216284636 U, 2022.04.12  
CN 218036232 U, 2022.12.13  
CN 218157369 U, 2022.12.27  
CN 219023348 U, 2023.05.16
- EP 1438562 A2, 2004.07.21  
US 2010043706 A1, 2010.02.25  
US 6010593 A, 2000.01.04
- 姚江 等. 非接触式多通道矿浆浓度在线检测系统及方法.《矿业研究与开发》.2021, 第41卷(第9期), 第154-158页.
- Guangxin Dong et al.. Particle detection in slurry using optical visualization.《Journal of Visualization》.2023, 第26卷第875-887页.
- 代文飞 等. 基于视觉识别的浮选尾矿在线测灰仪的应用.《选煤技术》.2021, (第3期), 第76-80页.

1. 一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,包括矿浆罐(1),其特征在于,还包括:  
固定连接在所述矿浆罐(1)底部内壁的储水罐(101);  
支撑板(202),转动连接在所述矿浆罐(1)的上方;  
收纳筒(4),转动连接在所述支撑板(202)上,  
其中,所述收纳筒(4)内滑动连接有伸缩筒一(403),所述伸缩筒一(403)内滑动连接有伸缩筒二(407),所述伸缩筒二(407)上设置有电磁阀一(409);  
空心环(502),滑动连接在所述伸缩筒二(407)内,且与所述伸缩筒二(407)内壁相贴合;  
弧形环二(611),固定连接在所述空心环(502)上;  
多组喷水嘴二(612),等距固定连接在所述弧形环二(611)上;  
分支管二(610),其一端与空心环(502)内腔固定连通,另一端与喷水嘴二(612)固定连通;  
抽水泵(6),固定安装在所述支撑板(202)上,且用于抽吸所述储水罐(101)内储备的水,并输送进所述空心环(502)的内部;  
安装座(503),固定连接在所述空心环(502)上;  
检测仪(504),固定安装在所述安装座(503)上;还包括电机一(201)、支撑杆(2),所述支撑杆(2)固定连接在矿浆罐(1)的外壁上,所述电机一(201)固定安装在支撑杆(2)上,所述支撑板(202)与电机一(201)的输出端固定连接;还包括连接座(3)、电机二(301)、收卷辊(302)、钢丝拉绳(305),所述连接座(3)对称固定连接在支撑板(202)上,所述电机二(301)固定安装在连接座(3)上,所述收卷辊(302)转动连接在连接座(3)上,且与所述电机二(301)的输出端固定连接,所述伸缩筒二(407)顶部固定连接有固定盘(307),所述固定盘(307)上转动连接有旋转块(306),所述钢丝拉绳(305)其一端与收卷辊(302)固定连接,另一端与旋转块(306)固定连接;所述收纳筒(4)内壁开设有导向槽一(401),所述伸缩筒一(403)上固定连接有导向块一(404),所述导向块一(404)与导向槽一(401)内壁之间固定连接有弹簧二(402),所述伸缩筒一(403)上内壁开设有导向槽二(405),所述伸缩筒二(407)上固定连接有导向块二(408),所述导向块二(408)滑动连接在导向槽二(405)内,所述导向块二(408)与导向槽二(405)内壁之间固定连接有弹簧三(406);由于浆料的浮力大于空心环(502)的重力,进而进入到伸缩筒二(407)内部的浆料推动空心环(502)带动检测仪(504)向上移动,因此,能够使得检测仪(504)始终保证在浆料的表面以上,从而有利于检测仪(504)对浆料的灰尘含量进行检测。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,其特征在于,所述支撑板(202)上连接有转轴(205),所述转轴(205)上固定连接有多组拨板(208),所述拨板(208)上开设有通孔。

3. 根据权利要求2所述的一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,其特征在于,所述支撑板(202)上开设有滑槽(203),所述滑槽(203)内滑动连接有滑块(206),所述转轴(205)转动连接在滑块(206)上,所述滑块(206)与滑槽(203)内壁之间固定连接有弹簧一(209),所述转轴(205)上固定套接有齿轮盘(207),所述支撑板(202)上固定连接有齿条(204),所述齿轮盘(207)与齿条(204)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,其特征在于,还包括

锥齿轮一(303)、锥齿轮二(304),所述锥齿轮一(303)固定套接在收卷辊(302)上,所述锥齿轮二(304)固定套接在收纳筒(4)上,所述锥齿轮一(303)与锥齿轮二(304)啮合连接。

5.根据权利要求1所述的一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,其特征在于,所述支撑板(202)上固定连接有蓄水环(602),所述固定盘(307)上设有旋转接头(608),所述旋转接头(608)通过导管二(609)与空心环(502)内腔固定连通,所述旋转接头(608)远离导管二(609)的一端通过导管一(607)与蓄水环(602)内腔固定连通,所述抽水泵(6)输入端通过管道一(601)贯穿于储水罐(101)内,所述管道一(601)与储水罐(101)转动连接,所述抽水泵(6)输出端通过管道二(603)与蓄水环(602)内腔固定连通。

6.根据权利要求1所述的一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,其特征在于,所述空心环(502)上固定连通有排水管(7),所述排水管(7)上设置有电磁阀二(701)。

7.根据权利要求1所述的一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,其特征在于,所述伸缩筒二(407)内壁固定连接有限位块(501),所述导杆(5)上固定连接有限位块(501),所述空心环(502)滑动连接在导杆(5)上。

## 一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪

### 技术领域

[0001] 本发明属于灰分检测设备技术领域,具体地说,涉及一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪。

### 背景技术

[0002] 矿浆是指工业生产中为了提取目标元素而将矿石、矿土等固体形式的原料加入水以及其他辅助剂料形成液态混合物形式。

[0003] 炭灰分是衡量炭质量的一项重要指标,选厂在生产某一灰分指标的炭产品的过程中,需要以炭产品灰分作为依据,调整和控制整个生产过程,为了及时高效的对整个生产过程进行调整和控制,以维持产品质量稳定,减少产品不合格造成的销售困难带来的大量损失,需要实时对产品灰分进行检测;

[0004] 然而,目前传统的灰分检测方法,多是人工通过取样器对矿浆罐内的浆料进行适量取样,并将取出的浆料倒入检测设备内进行灰分检测,因此,在对浆料取样运输时,浆料可能存在洒落地面的风险,还增加了人工的劳动成本,鉴于此特提出本发明。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种可以克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:

[0007] 一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,包括矿浆罐,还包括:固定连接在所述矿浆罐底部内壁的储水罐;支撑板,转动连接在所述矿浆罐的上方;收纳筒,转动连接在所述支撑板上,其中,所述收纳筒内滑动连接有伸缩筒一,所述伸缩筒一内滑动连接有伸缩筒二,所述伸缩筒二上设置有电磁阀一;空心环,滑动连接在所述伸缩筒二内,且与所述伸缩筒二内壁相贴合;弧形环二,固定连接在所述空心环上;多组喷水嘴二,等距固定连接在所述弧形环二上;分支管二,其一端与空心环内腔固定连通,另一端与喷水嘴二固定连通;抽水泵,固定安装在所述支撑板上,且用于抽吸所述储水罐内储备的水,并输送进所述空心环的内部;安装座,固定连接在所述空心环上;检测仪,固定安装在所述安装座上。

[0008] 为了驱动支撑板转动,优选地,还包括电机一、支撑杆,所述支撑杆固定连接在矿浆罐的外壁上,所述电机一固定安装在支撑杆上,所述支撑板与电机一的输出端固定连接。

[0009] 为了能够对矿浆罐内的矿浆进行搅拌,进一步地,所述支撑板上连接有转轴,所述转轴上固定连接有多组拨板,所述拨板上开设有通孔。

[0010] 为了驱动转轴转动,更进一步地,所述支撑板上开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述转轴转动连接在滑块上,所述滑块与滑槽内壁之间固定连接有弹簧一,所述转轴上固定套接有齿轮盘,所述支撑板上固定连接有齿条,所述齿轮盘与齿条啮合连接。

[0011] 为了能够拉动伸缩筒一和伸缩筒二回缩进收纳筒内或移出收纳筒,优选地,还包括连接座、电机二、收卷辊、钢丝拉绳,所述连接座对称固定连接在支撑板上,所述电机二固

定安装在连接座上,所述收卷辊转动连接在连接座上,且与所述电机二的输出端固定连接,所述伸缩筒二顶部固定连接有固定盘,所述固定盘上转动连接有旋转块,所述钢丝拉绳其一端与收卷辊固定连接,另一端与旋转块固定连接。

[0012] 为了能够对伸缩筒一和伸缩筒二起到限位导向的作用,进一步地,所述收纳筒内壁开设有导向槽一,所述伸缩筒一上固定连接有导向块一,所述导向块一与导向槽一内壁之间固定连接有弹簧二,所述伸缩筒一上内壁开设有导向槽二,所述伸缩筒二上固定连接有导向块二,所述导向块二滑动连接在导向槽二内,所述导向块二与导向槽二内壁之间固定连接有弹簧三。

[0013] 为了驱动收纳筒转动,更进一步地,还包括锥齿轮一、锥齿轮二,所述锥齿轮一固定套接在收卷辊上,所述锥齿轮二固定套接在收纳筒上,所述锥齿轮一与锥齿轮二啮合连接。

[0014] 为了能够便于向空心环内供水,更进一步地,所述支撑板上固定连接有蓄水环,所述固定盘上设有旋转接头,所述旋转接头通过导管二与空心环内腔固定连通,所述旋转接头远离导管二的一端通过导管一与蓄水环内腔固定连通,所述抽水泵输入端通过管道一贯穿于储水罐内,所述管道一与储水罐转动连接,所述抽水泵输出端通过管道二与蓄水环内腔固定连通。

[0015] 为了便于排出空心环内的水,优选地,所述空心环上固定连通有排水管,所述排水管上设置有电磁阀二。

[0016] 为了对空心环起到限位导向的作用,优选地,所述伸缩筒二内壁固定连接有限位块,所述空心环滑动连接在导杆上。

[0017] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0018] 本发明在对矿浆罐内浆料的灰分含量进行检测时,无需对浆料进行取样,即可便于检测仪对矿浆罐内不同深度的浆料灰分含量进行检测,有效避免取样运输时造成浆料洒落地面浪费的风险,还能够提高浆料灰分含量检测的效率,以及在完成浆料的灰分含量检测后,能够较好的对残留在伸缩筒一外壁和伸缩筒二内外壁浆料进行清理,不仅有效地减少了浆料的浪费,还有利于检测仪后续对浆料的灰分含量检测。

## 附图说明

[0019] 图1是本发明一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪的结构示意图;

[0020] 图2是本发明一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪的矿浆罐和储水罐剖视图;

[0021] 图3是本发明一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪的部分结构示意图一;

[0022] 图4是本发明一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪的部分结构示意图二;

[0023] 图5是本发明一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪的收纳筒和伸缩筒一剖视图;

[0024] 图6是本发明一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪的伸缩筒二剖视图;

[0025] 图7是本发明一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪的蓄水环剖视图;

[0026] 图8是本发明一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪的拨板结构示意图;

[0027] 图9是本发明一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪的图5中A部分的放大图;

[0028] 图10是本发明一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪的图6中B部分的放大图。

[0029] 图中:1、矿浆罐;101、储水罐;102、补水管;2、支撑杆;201、电机一;202、支撑板;203、滑槽;204、齿条;205、转轴;206、滑块;207、齿轮盘;208、拨板;209、弹簧一;3、连接座;301、电机二;302、收卷辊;303、锥齿轮一;304、锥齿轮二;305、钢丝拉绳;306、旋转块;307、固定盘;4、收纳筒;401、导向槽一;402、弹簧二;403、伸缩筒一;404、导向块一;405、导向槽二;406、弹簧三;407、伸缩筒二;408、导向块二;409、电磁阀一;5、导杆;501、限位块;502、空心环;503、安装座;504、检测仪;6、抽水泵;601、管道一;602、蓄水环;603、管道二;604、分支管一;605、弧形环一;606、喷水嘴一;607、导管一;608、旋转接头;609、导管二;610、分支管二;611、弧形环二;612、喷水嘴二;7、排水管;701、电磁阀二。

### 具体实施方式

[0030] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0031] 实施例1:参照图2、图3、图4、图5、图6、图9和图10,一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,包括矿浆罐1,还包括:固定连接在矿浆罐1底部内壁的储水罐101;支撑板202,转动连接在矿浆罐1的上方;收纳筒4,转动连接在支撑板202上,其中,收纳筒4内滑动连接有伸缩筒一403,伸缩筒一403内滑动连接有伸缩筒二407,伸缩筒二407上设置有电磁阀一409;空心环502,滑动连接在伸缩筒二407内,且与伸缩筒二407内壁相贴合;弧形环二611,固定连接在空心环502上;多组喷水嘴二612,等距固定连接在弧形环二611上;分支管二610,其一端与空心环502内腔固定连通,另一端与喷水嘴二612固定连通;抽水泵6,固定安装在支撑板202上,且用于抽吸储水罐101内储备的水,并输送进空心环502的内部;安装座503,固定连接在空心环502上;检测仪504,固定安装在安装座503上。

[0032] 还包括电机一201、支撑杆2,支撑杆2固定连接在矿浆罐1的外壁上,电机一201固定安装在支撑杆2上,支撑板202与电机一201的输出端固定连接。

[0033] 还包括连接座3、电机二301、收卷辊302、钢丝拉绳305,连接座3对称固定连接在支撑板202上,电机二301固定安装在连接座3上,收卷辊302转动连接在连接座3上,且与电机二301的输出端固定连接,伸缩筒二407顶部固定连接有固定盘307,固定盘307上转动连接有旋转块306,钢丝拉绳305其一端与收卷辊302固定连接,另一端与旋转块306固定连接。

[0034] 收纳筒4内壁开设有导向槽一401,伸缩筒一403上固定连接有导向块一404,导向块一404与导向槽一401内壁之间固定连接有弹簧二402,伸缩筒一403上内壁开设有导向槽二405,伸缩筒二407上固定连接有导向块二408,导向块二408滑动连接在导向槽二405内,导向块二408与导向槽二405内壁之间固定连接有弹簧三406。

[0035] 还包括锥齿轮一303、锥齿轮二304,锥齿轮一303固定套接在收卷辊302上,锥齿轮二304固定套接在收纳筒4上,锥齿轮一303与锥齿轮二304啮合连接。

[0036] 伸缩筒二407内壁固定连接有导杆5,导杆5上固定连接有限位块501,空心环502滑动连接在导杆5上。

[0037] 当需要对矿浆罐1内部的矿浆灰分含量进行检测时,先启动电机二301,电机二301驱动收卷辊302转动,使得收卷辊302开始对钢丝拉绳305进行放卷工作,在放卷的过程中,压缩后的弹簧二402、弹簧三406均释放产生推力,使得弹簧二402推动伸缩筒一403带动伸

伸缩筒二407移出收纳筒4,并淹没进矿浆罐1内部的浆料中,然后弹簧三406推动伸缩筒二407移出伸缩筒一403,随后打开电磁阀一409和开启检测仪504,此时,矿浆罐1内部的矿浆进入伸缩筒二407内,然后待伸缩筒二407内部进入适量的浆料后,关闭电磁阀一409,同时,由于浆料的浮力大于空心环502的重力,进而进入到伸缩筒二407内部的浆料推动空心环502带动检测仪504向上移动,因此,能够使得检测仪504始终保证在浆料的表面以上,从而有利于检测仪504对浆料的灰尘含量进行检测。

[0038] 基于上述操作步骤,在放卷的过程中,压缩后的弹簧二402、弹簧三406均能够依次释放产生推力,使得弹簧二402能够根据钢丝拉绳305释放的长短控制伸缩筒一403伸出收纳筒4的长度,当伸缩筒一403完全伸出后,随着钢丝拉绳305的继续释放,弹簧三406便会根据钢丝拉绳305释放的长短控制伸缩筒二407伸出伸缩筒一403的长度,进而能够根据需求将检测仪504送入矿浆罐1内不同深度,从而无需对浆料进行取样,即可便于检测仪504在伸缩筒二407内对不同深度的浆料灰分含量进行检测,有效避免取样运输时造成浆料洒落地面浪费的风险,还能够提高浆料灰分含量检测的效率,同时,若需要对矿浆罐1内不同位置的浆料灰分含量进行检测时,启动电机一201,电机一201驱动支撑板202转动,支撑板202带动收纳筒4、检测仪504同步转动,进而能够根据需要对检测仪504的位置进行调节,从而便于检测仪504对矿浆罐1内不同位置的浆料灰分含量进行检测。

[0039] 在完成对浆料的灰分含量检测后,再次启动电机二301,电机二301驱动收卷辊302转动,使得收卷辊302开始对钢丝拉绳305进行收卷工作,在收卷的过程中,钢丝拉绳305拉动伸缩筒二407回缩进伸缩筒一403内,并压缩弹簧三406,同时,钢丝拉绳305拉动伸缩筒一403回缩进收纳筒4内,并压缩弹簧二402,此时,打开电磁阀一409,使得浆料排出伸缩筒二407,进而空心环502在自身的重量下向下移动,从而能够达到对残留在伸缩筒二407内壁的浆料进行清理,与此同时,电机二301通过锥齿轮一303与锥齿轮二304啮合连接驱动收纳筒4转动,收纳筒4带动伸缩筒一403和伸缩筒二407同步转动,进而转动的伸缩筒一403和伸缩筒二407能够甩掉残留在表面的浆料,然后清理掉的浆料落入矿浆罐1内,从而减少浆料的浪费。

[0040] 需要补充说明的是,本申请的电机二301可采用步进电机,具体的,步进电机尾部加装一个抱闸装置,并且并联在步进电机的电路上,步进电机上电时,抱闸装置也上电,抱闸装置脱离步进电机输出轴,步进电机正常运转,当断电时,抱闸装置释放紧紧抱住步进电机输出轴,进而起到防止收卷辊302自转的作用。

[0041] 实施例2:参照图2、图3和图8,一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,与实施例1基本相同,更进一步的是,支撑板202上连接有转轴205,转轴205上固定连接有多组拨板208,拨板208上开设有通孔。

[0042] 基于实施例1,在通过检测仪504对矿浆罐1内部的矿浆灰分含量进行检测前,启动电机一201,电机一201驱动支撑板202转动,支撑板202通过转轴205带动拨板208转动,进而转动的拨板208配合通孔能够拨动浆料在矿浆罐1内部蠕动,从而对矿浆罐1内部的浆料进行混合,避免浆料沉淀在矿浆罐1底部,均匀性不佳,影响检测仪504对矿浆灰分含量检测的精准度。

[0043] 实施例3:参照图2、图3和图8,一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,与实施例1基本相同,更进一步的是,支撑板202上开设有滑槽203,滑槽203内滑动连接有滑块206,转

轴205转动连接在滑块206上,滑块206与滑槽203内壁之间固定连接有弹簧一209,转轴205上固定套接有齿轮盘207,支撑板202上固定连接有齿条204,齿轮盘207与齿条204啮合连接。

[0044] 基于实施例2,电机一201驱动支撑板202快速旋转时,进而滑动在滑槽203内的滑块206产生离心力,使得滑块206向远离电机一201的一侧滑动,并压缩弹簧一209,同时,滑块206带动转轴205同步移动,此时,齿轮盘207通过与齿条204啮合连接驱动转轴205转动,转轴205带动拨板208同步转动,随后减缓电机一201的转速,使得电机一201带动支撑板202缓慢转动,此时,压缩后弹簧一209产生推力,推动滑块206向靠近电机一201一侧滑动复位,同时,滑块206带动转轴205同步移动,此时,齿轮盘207通过与齿条204啮合连接驱动转轴205转动,转轴205带动拨板208同步转动,进而转动的拨板208配合通孔能够拨动浆料在矿浆罐1内部蠕动,提高对矿浆罐1内部浆料混合的均匀性,从而有利于检测仪504对矿浆灰分含量进行精准的检测。

[0045] 实施例4:参照图1、图5、图6、图7、图9和图10,一种环保型多功能矿浆智能检测灰分仪,与实施例1基本相同,更进一步的是,蓄水环602位于收纳筒4远离支撑板202的一侧,蓄水环602下侧固定连接有弧形环一605,弧形环一605内壁固定连接有多组等距排布的喷水嘴一606,蓄水环602上固定连通有分支管一604,分支管一604远离蓄水环602的一端与喷水嘴一606固定连通。

[0046] 支撑板202上固定连接有蓄水环602,固定盘307上设有旋转接头608,旋转接头608通过导管二609与空心环502内腔固定连通,旋转接头608远离导管二609的一端通过导管一607与蓄水环602内腔固定连通,抽水泵6输入端通过管道一601贯穿于储水罐101内,管道一601与储水罐101转动连接,抽水泵6输出端通过管道二603与蓄水环602内腔固定连通。

[0047] 空心环502上固定连通有排水管7,排水管7上设置有电磁阀二701。

[0048] 基于实施例1在伸缩筒二407和伸缩筒一403回缩进收纳筒4的过程中,启动抽水泵6,抽水泵6通过管道一601抽取储水罐101内储备的水,然后抽取出的水经过管道二603输送进蓄水环602内,当蓄水环602内部的水位高于分支管一604的进水端时,进入到蓄水环602内多余的水经过分支管一604输送进喷水嘴一606内喷出,并喷向伸缩筒一403和伸缩筒二407,从而提高对残留在伸缩筒一403和伸缩筒二407表面浆料的清理效果,同时,伸缩筒二407和伸缩筒一403在回缩进收纳筒4的过程中,跟随收纳筒4同步转动,进而使得喷水嘴一606喷出的水能够达到对残留在伸缩筒一403和伸缩筒二407表面的浆料进行全面冲洗清理,进一步提高对残留在伸缩筒一403和伸缩筒二407表面浆料的清理效果;

[0049] 与此同时,持续灌入蓄水环602内多余的水,还能够依次经过导管一607、导管二609输送进空心环502内部,导管二609上设有单向阀,进而空心环502随内部水量的逐渐增多而逐渐变重,从而有助于空心环502在伸缩筒二407内下移复位,还能够加快空心环502和弧形环二611对残留在伸缩筒二407内壁浆料清理的效率,同时,持续进入空心环502内部的水经过分支管二610输送进喷水嘴二612内喷出,并喷向伸缩筒二407的内壁上,提高对残留在伸缩筒二407内壁浆料的清理效果,从而有利于伸缩筒一403和伸缩筒二407回缩进收纳筒4内的储存收纳,然后清理掉的浆料落入矿浆罐1内,从而减少浆料的浪费,当完成对伸缩筒一403外壁和伸缩筒二407内外壁残留的浆料清理后,先关闭抽水泵6,随后打开电磁阀二701,此时,空心环502内残留的水经过排水管7排出;

[0050] 需要补充说明的是,矿浆罐1底部设有与储水罐101固定连通的补水管102,补水管102上设有单向阀,补水管102上固定连接有法兰盘,当需要向储水罐101内补充水源时,先将补水管102通过法兰盘与外接水泵输出端相连接,并将水泵的输入端置于水池内,此时,启动水泵,水泵抽取水池内的水经过补水管102进入储水罐101内,从而在储水罐101内水量不足时,能够便于向储水罐101内补充水源;

[0051] 需要注意的是,导管一607采用可拉伸收缩的软管,因此,导管一607不会对伸缩筒一403和伸缩筒二407的移动产生干涉。

[0052] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内。

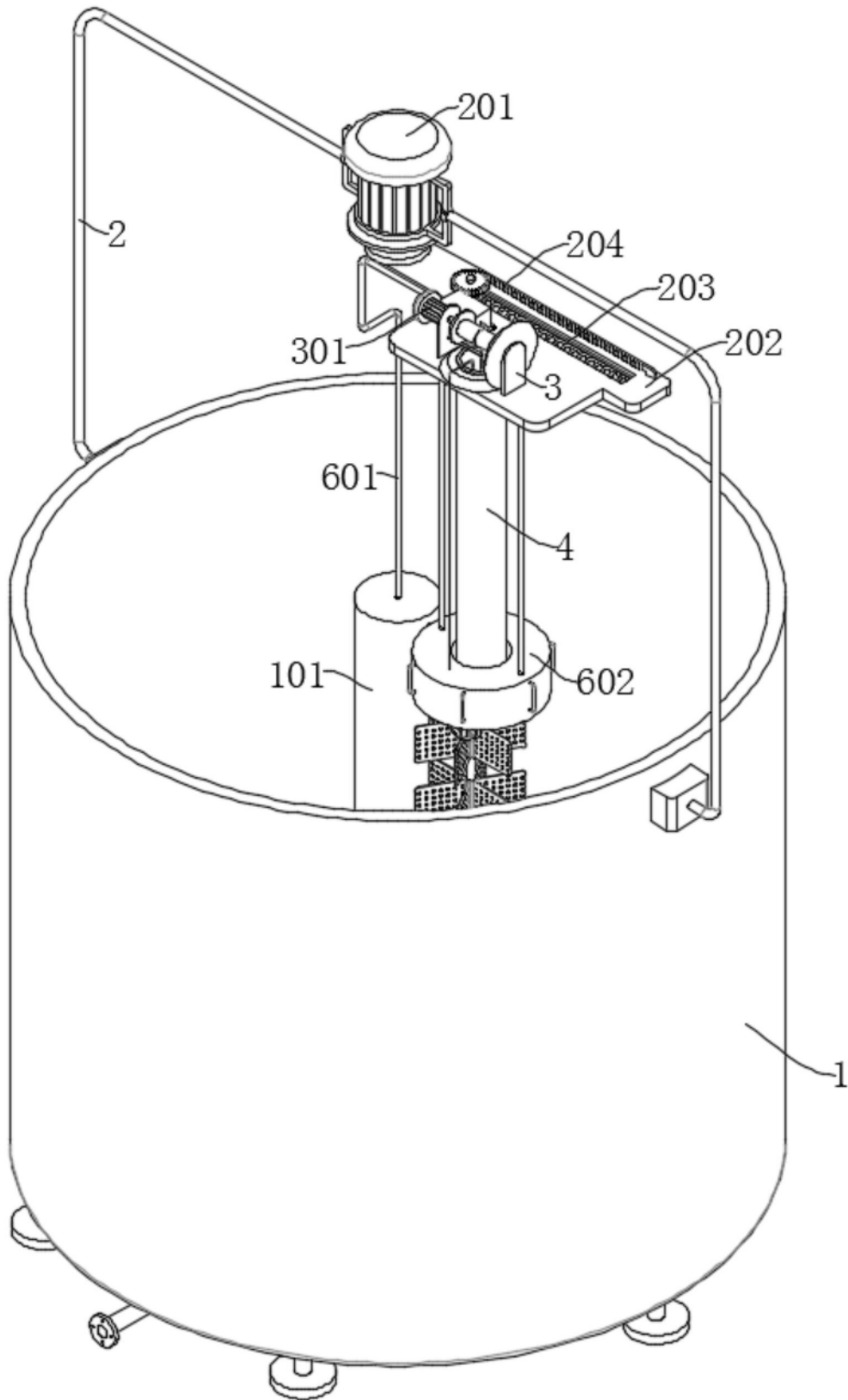


图1

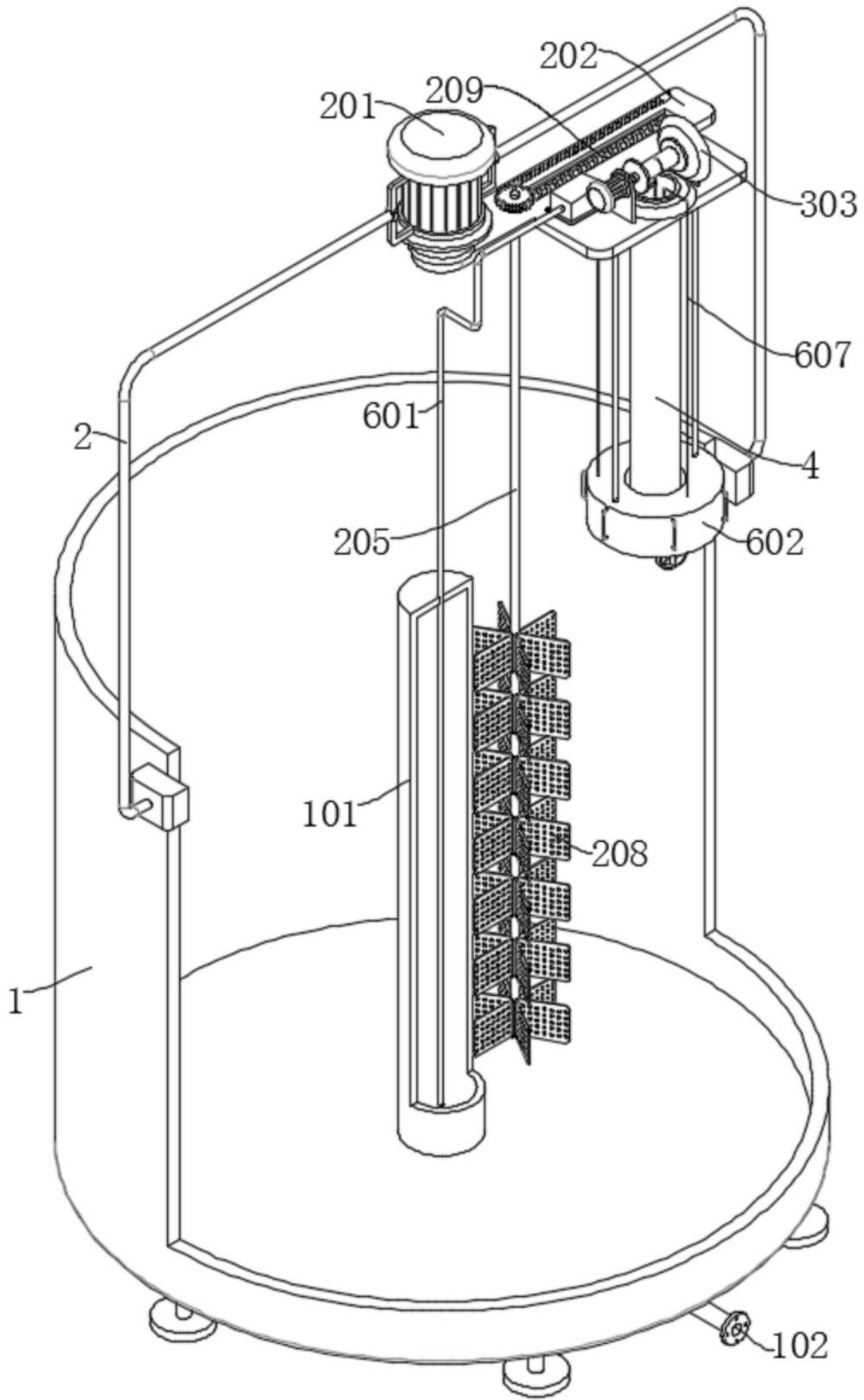


图2

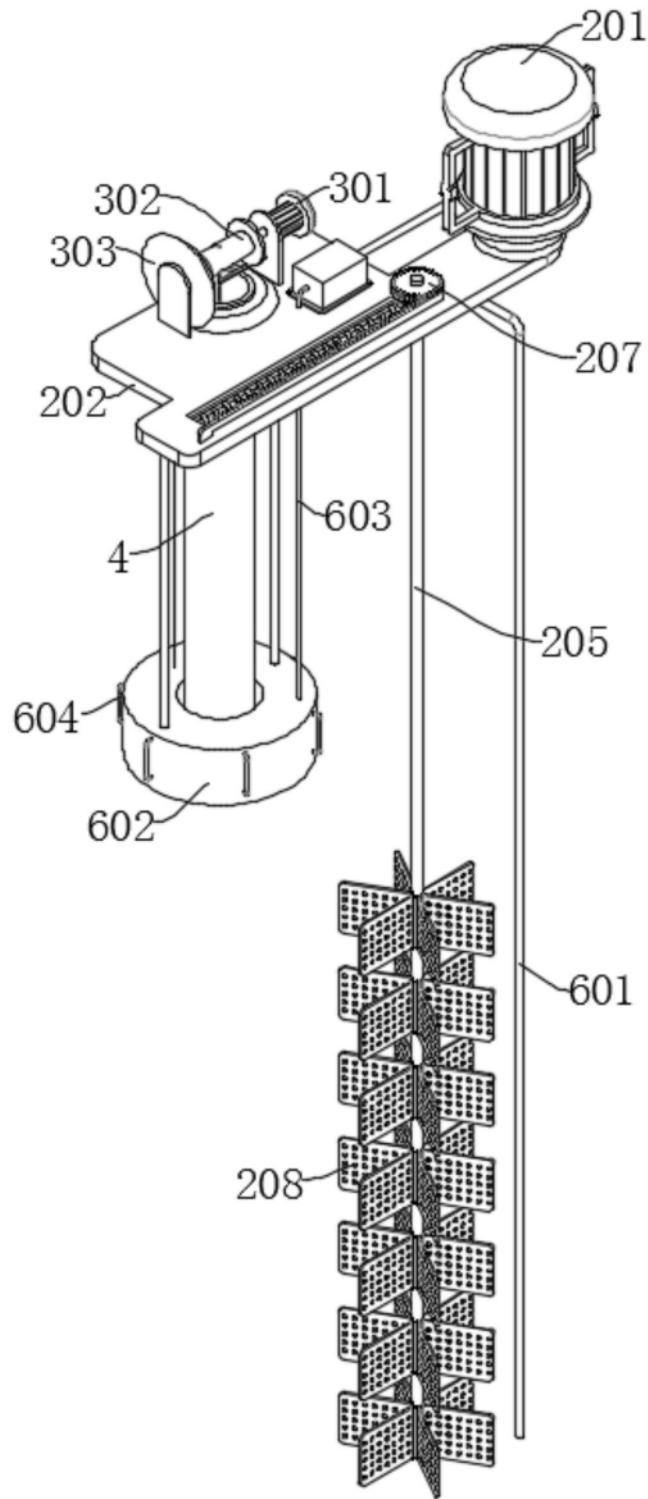


图3

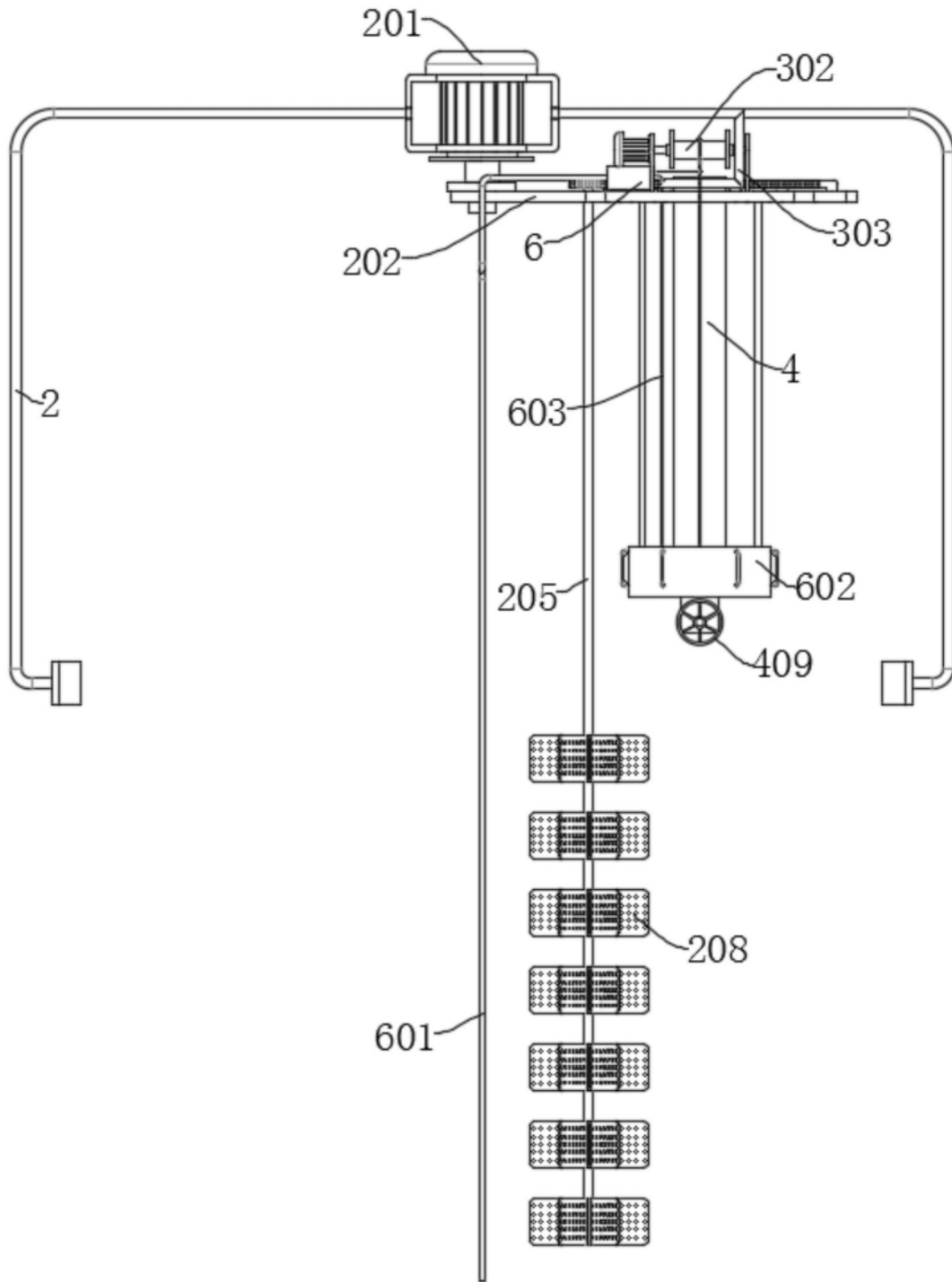


图4

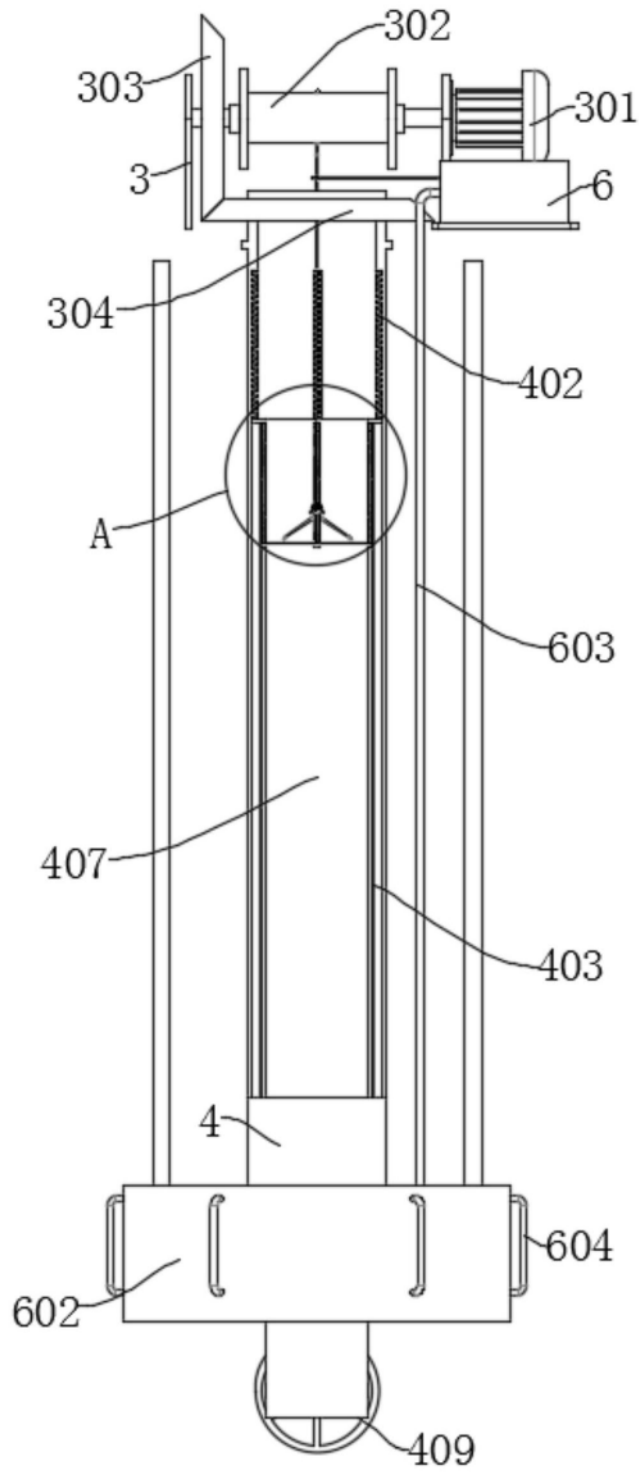


图5

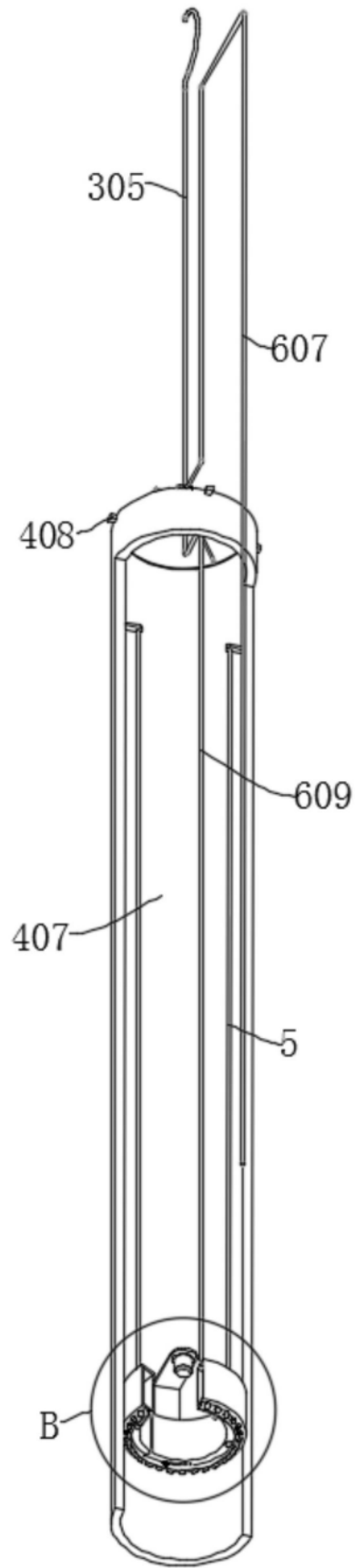


图6

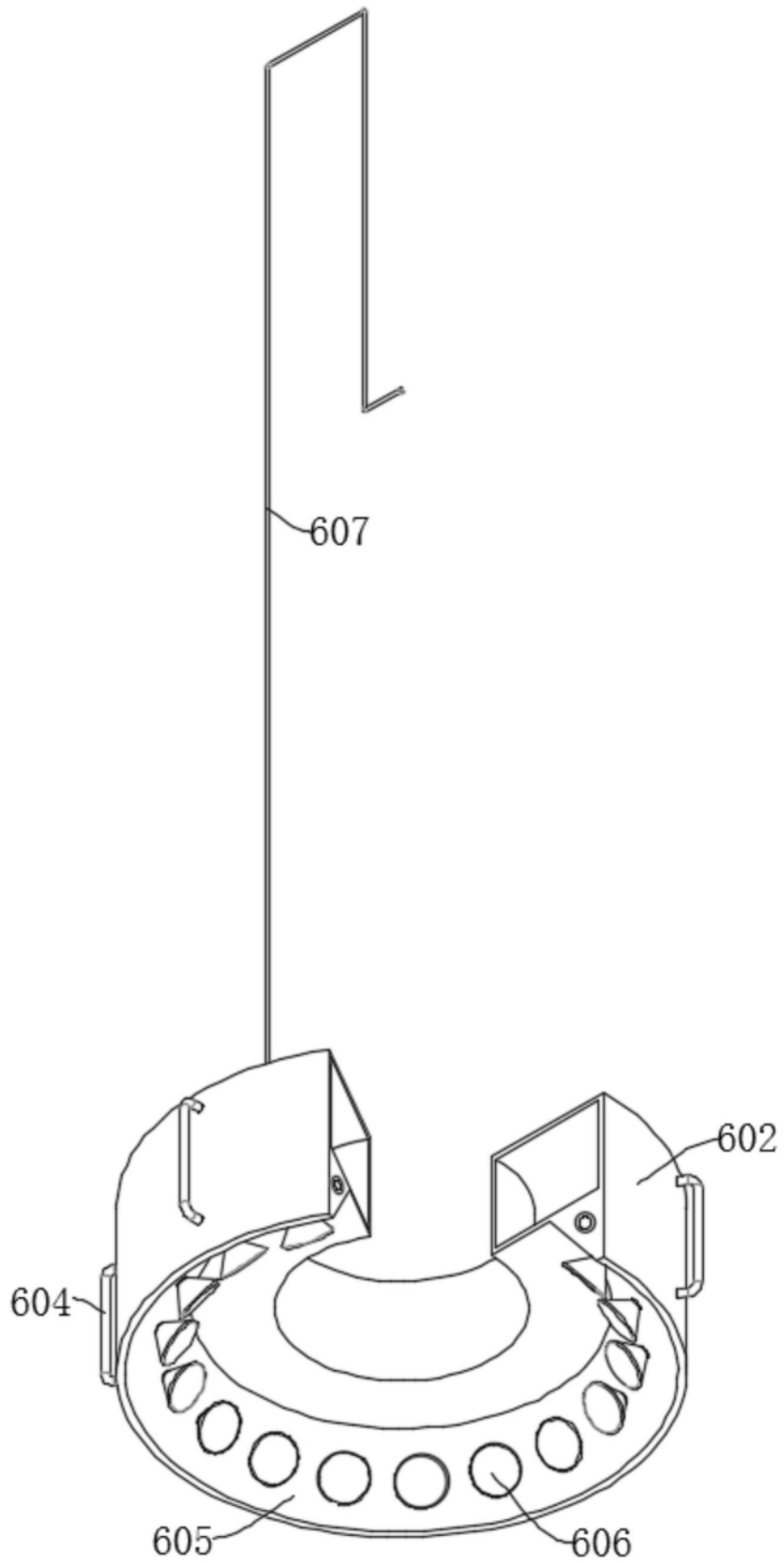


图7

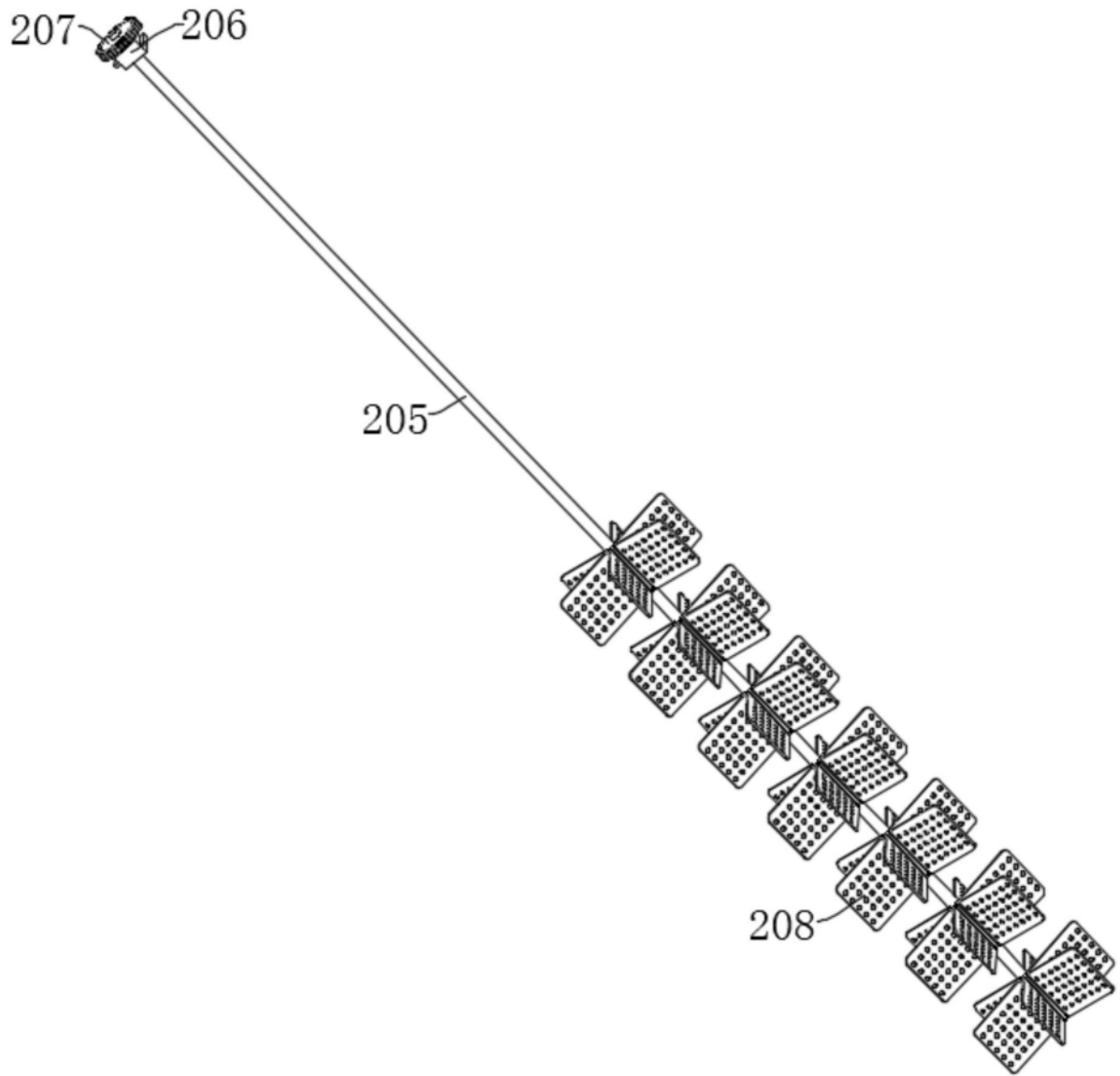


图8

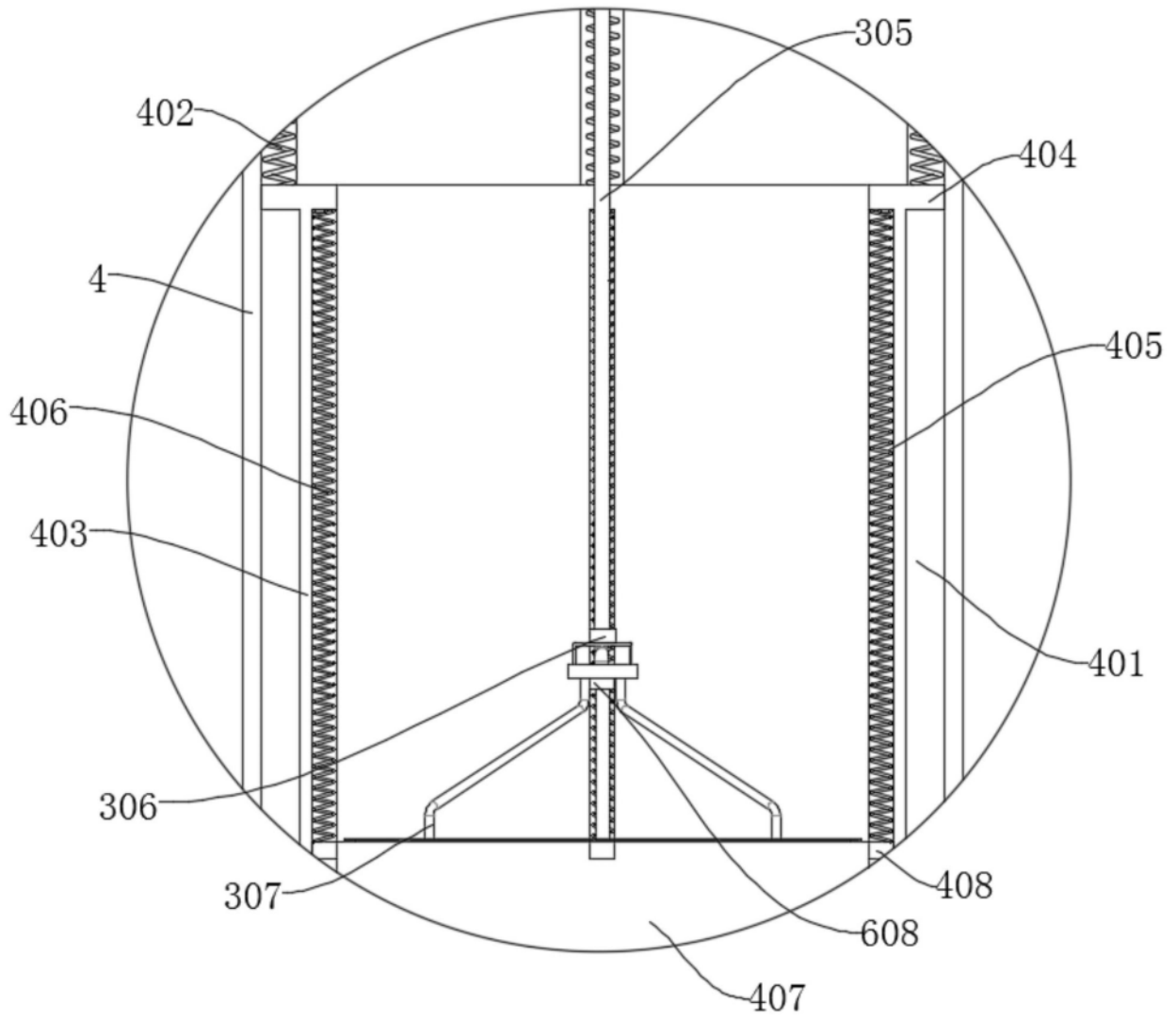


图9

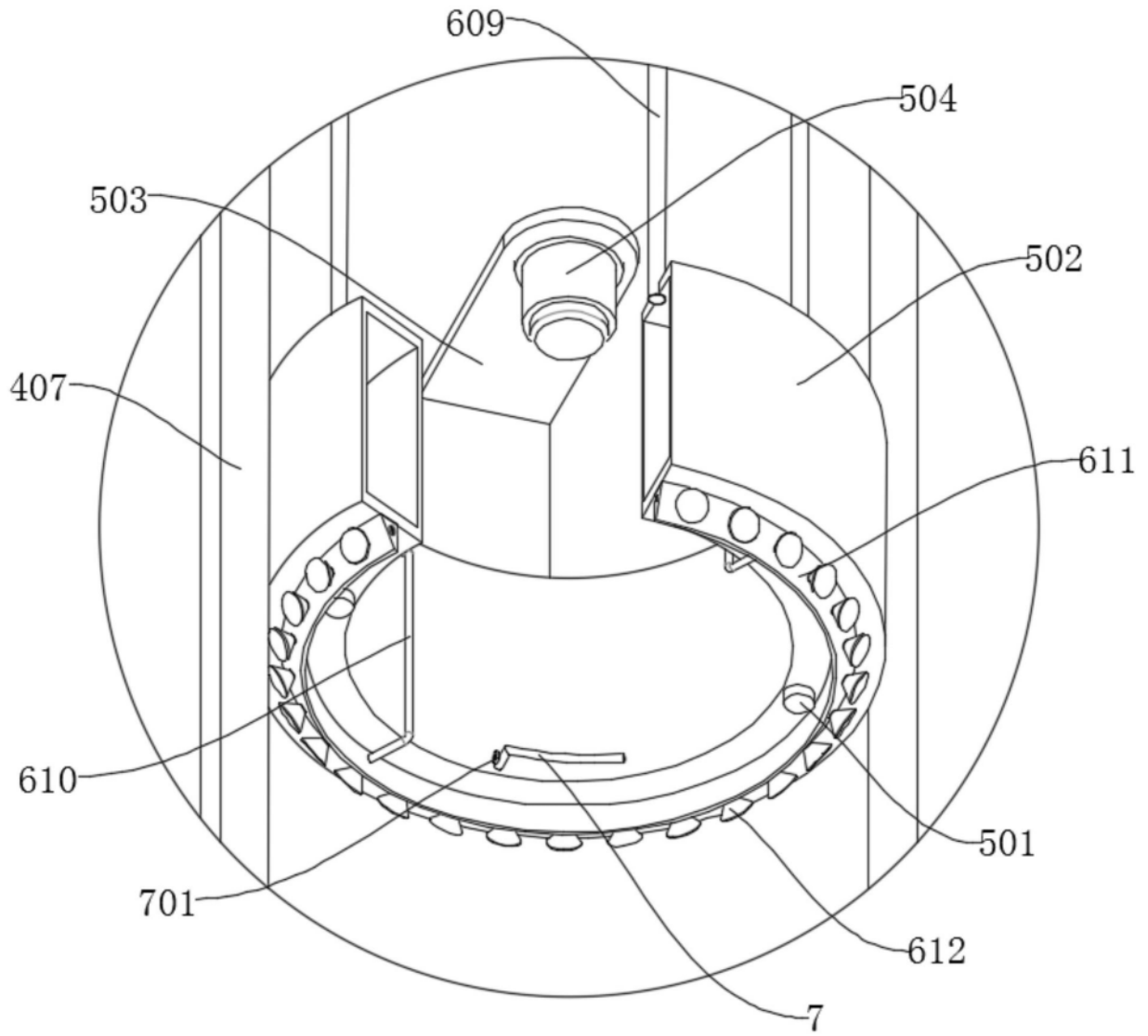


图10