(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113634536 B
(45)授权公告日 2024.10.15

(21)申请号 202010346029.0

(22)申请日 2020.04.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113634536 A

(43)申请公布日 2021.11.12

(73)专利权人 安徽中一钙业有限公司
地址 247100 安徽省池州市贵池区棠溪镇政府大院

(72)发明人 黄中

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589
专利代理师 张铁兰

(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
B07B 1/36(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

(56)对比文件
CN 213033090 U,2021.04.23

审查员 周毅

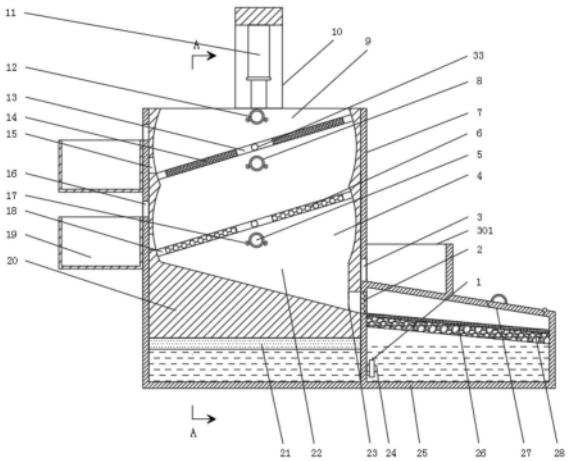
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种矿石筛选清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种矿石筛选清洗装置,包括主体单元、筛选清洗单元以及驱动单元,所述主体单元包括方型壳体、活塞、蓄水箱过滤网和活性炭层,所述活塞滑动设置在方型壳体内部,所述蓄水箱设置在方型壳体的一侧,所述蓄水箱的顶部与方型壳体之间设置有栅格网,所述栅格网下方的蓄水箱内部从上至下分别设置有过滤网和活性炭层。本发明电动伸缩杆带动盛装壳体在方型壳体内部上下往复运动,由于齿条固定在方型壳体上不动,进而使得齿轮往复进行转动,带动筛分板一和筛分板二来回进行翻转,使得筛分板一和筛分板二上的矿石来回移动,通过滤网一和滤网二进入清洗腔二和清洗腔三内部,实现对矿石进行筛分的目的。



CN 113634536 B

1.一种矿石筛选清洗装置,其特征在于,包括主体单元、筛选清洗单元以及驱动单元,所述主体单元包括方型壳体(7)、活塞(21)、蓄水箱(25)、过滤网(26)和活性炭层(28),所述活塞(21)滑动设置在方型壳体(7)内部,所述蓄水箱(25)设置在方型壳体(7)的一侧,所述蓄水箱(25)的顶部与方型壳体(7)之间设置有栅格网(2),所述栅格网(2)下方的蓄水箱(25)内部从上至下分别设置有过滤网(26)和活性炭层(28);

所述筛选清洗单元包括盛装壳体(20)、筛选部件以及清洗部件,所述盛装壳体(20)设置在活塞(21)顶部的中间位置处,所述盛装壳体(20)的内部从上至下依次设置有清洗腔一(9)、清洗腔二(4)以及清洗腔三(22),所述清洗腔一(9)与清洗腔二(4)内部两端皆呈圆弧状,所述清洗腔三(22)的底部向栅格网(2)一侧倾斜,且清洗腔三(22)最底端的盛装壳体(20)上设置有排料口二(23),所述清洗腔一(9)、清洗腔二(4)远离排料口二(23)一端底部的盛装壳体(20)上皆设置有排料口一(15),所述筛选部件包括转轴(33)、筛分板一(13)、筛分板二(18)、齿轮(32)、齿条(31)、滤网一(14)和滤网二(6),所述清洗腔一(9)、清洗腔二(4)内部的中间位置通过转轴(33)分别设置有筛分板一(13)和筛分板二(18),所述转轴(33)的一端延伸至盛装壳体(20)一侧固定连接有齿轮(32),且齿轮(32)一侧的方型壳体(7)内侧壁竖直设置有与齿轮(32)相互啮合的齿条(31),所述筛分板一(13)和筛分板二(18)的两端分别设置有滤网一(14)和滤网二(6),所述清洗部件包括清洗管一(12)、清洗管二(8)、清洗管三(5)、喷头(17)、出水管(30)、单向阀二(29)、进水管(24)和单向阀一(1),所述清洗管一(12)设置在清洗腔一(9)的顶部,所述清洗管二(8)设置在清洗腔二(4)的顶部,所述清洗管三(5)设置在清洗腔二(4)的底部,所述清洗管一(12)、清洗管二(8)和清洗管三(5)皆与转轴(33)平行,所述清洗管一(12)、清洗管二(8)和清洗管三(5)底部两侧沿其长度方向均匀设置有喷头(17),所述活塞(21)顶部远离齿条(31)的一侧垂直设置有出水管(30),所述出水管(30)分别延伸与清洗管一(12)、清洗管二(8)和清洗管三(5)连通,所述出水管(30)的底端设置有单向阀二(29),所述蓄水箱(25)内部靠近方型壳体(7)一侧的底部设置有进水管(24),且进水管(24)与方型壳体(7)内部连通,所述进水管(24)上设置有单向阀一(1),所述排料口一(15)上方的方型壳体(7)侧壁设置有出料口(16),所述排料口二(23)上方的方型壳体(7)侧壁设置有出料二(3);

所述驱动单元包括U型支撑板(10)和液压电动伸缩杆(11),所述方型壳体(7)顶部的中间位置处设置有U型支撑板(10),且U型支撑板(10)内侧顶部的两端皆设置有液压电动伸缩杆(11),且液压电动伸缩杆(11)的输出端延伸与盛装壳体(20)顶部固定连接;

所述排料口二(23)和出料二(3)之间的距离与排料口一(15)和其上方的出料口(16)之间距离相等;

所述出料口(16)下方的方型壳体(7)外侧壁设置有收集箱一(19);

所述出料二(3)位置处的方型壳体(7)外侧壁设置有收集箱二(301)。

2.根据权利要求1所述的一种矿石筛选清洗装置,其特征在于,所述蓄水箱(25)顶部的一侧铰接有盖体(27)。

3.根据权利要求1所述的一种矿石筛选清洗装置,其特征在于,所述盛装壳体(20)的长度与方型壳体(7)的内径相等。

一种矿石筛选清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及筛选清洗装置技术领域,具体的涉及一种矿石筛选清洗装置。

背景技术

[0002] 矿石是指可从中提取有用组分或其本身具有某种可被利用的性能的矿物集合体。可分为金属矿物、非金属矿物。矿石中有用成分(元素或矿物)的单位含量称为矿石品位,金、铂等贵金属矿石用克/吨表示,其他矿石常用百分数表示。常用矿石品位来衡量矿石的价值,但同样有效成分矿石中脉石(矿石中的无用矿物或有用成分含量甚微而不能利用的矿物)的成分和有害杂质的多少也影响矿石价值。选矿能够使矿物中的有用组分富集,降低冶炼或其它加工过程中燃料、运输的消耗,使低品位的矿石能得到经济利用。

[0003] 用水力或机械力擦洗被粘土胶结或含泥较多的矿石,使矿石碎散,洗下矿石表面细泥并分离的过程称之为洗矿。金、铂、钨、锡等砂矿及氧化和风化程度较深的铅、铜、铁、锰等矿石,在碎矿或选矿前,洗矿是必要的准备作业,洗矿可避免含泥矿物原料中的泥质物堵塞粉碎和筛分设备,原料如含有可溶性有用或有害成分也要进行洗矿。矿石中洗除矿泥的难易程度用矿石的可洗性表示,分为难洗、中等可洗和易洗,主要与矿石中粘土的性质、含量及存在状态有关。现有的洗矿装置功能单一,仅仅可以对矿石进行清洗操作,由于矿石粗细不一,还需要对矿石进行一定的分选,现有洗矿设备难以同时进行洗矿和选矿操作,增加了对矿石的操作流程,不利于提高矿石加工效率。

发明内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供一种矿石筛选清洗装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本发明采取如下技术方案:

[0008] 一种矿石筛选清洗装置,包括主体单元、筛选清洗单元以及驱动单元,所述主体单元包括方型壳体、活塞、蓄水箱过滤网和活性炭层,所述活塞滑动设置在方型壳体内部,所述蓄水箱设置在方型壳体的一侧,所述蓄水箱的顶部与方型壳体之间设置有栅格网,所述栅格网下方的蓄水箱内部从上至下分别设置有过滤网和活性炭层;

[0009] 所述筛选清洗单元包括盛装壳体、筛选部件以及清洗部件,所述盛装壳体设置在活塞顶部的中间位置处,所述盛装壳体的内部从上至下依次设置有清洗腔一、清洗腔二以及清洗腔三,所述清洗腔一与清洗腔二内部两端皆呈圆弧状,所述清洗腔三的底部向栅格网一侧倾斜,且清洗腔三最底端的盛装壳体上设置有排料口二,所述清洗腔一、清洗腔二远离排料口二一端底部的盛装壳体上皆设置有排料口一,所述筛选部件包括转轴、筛分板一、筛分板二、齿轮、齿条、滤网一和滤网二,所述清洗腔一、清洗腔二内部的中间位置通过转轴分别设置有筛分板一和筛分板二,所述转轴的一端延伸至盛装壳体一侧固定连接有齿轮,

且齿轮一侧的方型壳体内侧壁竖直设置有与齿轮相互啮合的齿条,所述筛分板一和筛分板二的两端分别设置有滤网一和滤网二,所述清洗部件包括清洗管一、清洗管二、清洗管三、喷头、出水管、单向阀二、进水管和单向阀二,所述清洗管一设置在清洗腔一的顶部,所述清洗管二设置在清洗腔一的顶部,所述清洗管三设置在清洗腔二的底部,所述清洗管一、清洗管二和清洗管三皆与转轴平行,所述清洗管一、清洗管二和清洗管三底部两侧沿其长度方向均匀设置有喷头,所述活塞顶部远离齿条的一侧垂直设置有出水管,所述出水管分别延伸与清洗管一、清洗管二和清洗管三连通,所述出水管的底端设置有单向阀二,所述蓄水箱内部靠近方型壳体一侧的底部设置有进水管,且进水管与方型壳体内部连通,所述进水管上设置有单向阀二,所述排料口一上方的方型壳体侧壁设置有出料口,所述排料口二上方的方型壳体侧壁设置有出料二;

[0010] 所述驱动单元包括U型支撑板和液压电动伸缩杆,所述方型壳体顶部的中间位置处设置有U型支撑板,且U型支撑板内侧顶部的两端皆设置有液压电动伸缩杆,且液压电动伸缩杆的输出端延伸与盛装壳体顶部固定连接。

[0011] 优选的,所述排料口二和出料二之间的距离与排料口一和其上方的出料口之间距离相等。

[0012] 优选的,所述出料口下方的方型壳体外侧壁设置有收集箱一。

[0013] 优选的,所述出料二位置处的方型壳体外侧壁设置有收集箱二。

[0014] 优选的,所述蓄水箱顶部的一侧铰接有盖体。

[0015] 优选的,所述盛装壳体的长度与方型壳体的内径相等。

[0016] 3.有益效果

[0017] 1、本发明通过在方型壳体顶部的中间位置处设置U型支撑板,且U型支撑板内侧顶部的两端皆设置液压电动伸缩杆,且液压电动伸缩杆的输出端延伸与盛装壳体顶部固定连接,清洗腔一、清洗腔二内部的中间位置通过转轴分别设置筛分板一和筛分板二,转轴的一端延伸至盛装壳体一侧固定连接齿轮,且齿轮一侧的方型壳体内侧壁竖直设置与齿轮相互啮合的齿条,筛分板一和筛分板二的两端分别设置滤网一和滤网二,应用时,电动伸缩杆带动盛装壳体在方型壳体内部上下往复运动,由于齿条固定在方型壳体上不动,进而使得齿轮往复进行转动,带动筛分板一和筛分板二来回进行翻转,使得筛分板一和筛分板二上的矿石来回移动,通过滤网一和滤网二进入清洗腔二和清洗腔三内部,实现对矿石进行筛分的目的。

[0018] 2、本发明清洗管一设置在清洗腔一的顶部,清洗管二设置在清洗腔一的顶部,清洗管三设置在清洗腔二的底部,清洗管一、清洗管二和清洗管三皆与转轴平行,清洗管一、清洗管二和清洗管三底部两侧沿其长度方向均匀设置喷头,活塞顶部远离齿条的一侧垂直设置出水管,出水管分别延伸与清洗管一、清洗管二和清洗管三连通,出水管的底端设置单向阀二,蓄水箱内部靠近方型壳体一侧的底部设置进水管,且进水管与方型壳体内部连通,进水管上设置单向阀二,应用时,当电动伸缩杆带动盛装壳体向下移动时,盛装壳体底部的活塞向下挤压活塞下方的清洗液,使得清洗液通过出水管分别进入清洗管一、清洗管二和清洗管三内部并从喷头排出,对清洗腔一、清洗腔二以及清洗腔内部的矿石进行清洗,配合矿石来回移动翻滚,提升清洗效果,当电动伸缩杆带动盛装壳体向上移动时,蓄水箱内部的清洗液就会通过进水管进入活塞下方的方型壳体内部,且当盛装壳体移动至初始位置时,

位于清洗腔内部的液体会通过栅格网进入蓄水箱内部,然后通过过滤网以及活性炭层过滤后,补充蓄水箱内部的清洗液,节约水源,节能环保。

[0019] 3、本发明通过在清洗腔三最底端的盛装壳体上设置排料口二,清洗腔一、清洗腔二远离排料口二一端底部的盛装壳体上皆设置排料口一,排料口一上方的方型壳体侧壁设置出料口,排料口二上方的方型壳体侧壁设置出料二,且排料口二和出料二之间的距离与排料口一和其上方的出料口之间距离相等,应用时,当矿石清洗完成后,只需通过电动伸缩杆带动盛装壳体上升至其排料口二位于出料二位置处时,这时齿轮与齿条已经脱离,筛分板一和筛分板二向出料口处倾斜,清洗腔三的底部向出料二一侧倾斜,清洗腔一、清洗腔二以及清洗腔三内部的矿石可从出料口一和出料口自动排出,使用方便。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为图1的A-A面结构示意图。

[0022] 附图标记:1-单向阀二,2-栅格网,3-出料二,301-收集箱二,4-清洗腔二,5-清洗管三,6-滤网二,7-方型壳体,8-清洗管二,9-清洗腔一,10-U型支撑板,11-液压电动伸缩杆,12-清洗管一,13-筛分板一,14-滤网一,15-排料口一,16-出料口,17-喷头,18-筛分板二,19-收集箱一,20-盛装壳体,21-活塞,22-清洗腔三,23-排料口二,24-进水管,25-蓄水箱,26-过滤网,27-盖体,28-活性炭层,29-单向阀二,30-出水管,31-齿轮,32-齿条,33-转轴。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0024] 实施例

[0025] 如图1-2所示的一种矿石筛选清洗装置,包括主体单元、筛选清洗单元以及驱动单元,主体单元包括方型壳体7、活塞21、蓄水箱25过滤网26和活性炭层28,活塞21滑动设置在方型壳体7内部,蓄水箱25设置在方型壳体7的一侧,蓄水箱25顶部的一侧铰接有盖体27,蓄水箱25的顶部与方型壳体7之间设置有栅格网2,栅格网2下方的蓄水箱25内部从上至下分别设置有过滤网26和活性炭层28;

[0026] 筛选清洗单元包括盛装壳体20、筛选部件以及清洗部件,盛装壳体20设置在活塞21顶部的中间位置处,盛装壳体20的长度与方型壳体7的内径相等,盛装壳体20的内部从上至下依次设置有清洗腔一9、清洗腔二4以及清洗腔三22,清洗腔一9与清洗腔二4内部两端皆呈圆弧状,清洗腔三22的底部向栅格网2一侧倾斜,且清洗腔三22最底端的盛装壳体20上设置有排料口二23,清洗腔一9、清洗腔二4远离排料口二23一端底部的盛装壳体20上皆设置有排料口一15,筛选部件包括转轴33、筛分板一13、筛分板二18、齿轮32、齿条31、滤网一14和滤网二6,清洗腔一9、清洗腔二4内部的中间位置通过转轴33分别设置有筛分板一13和筛分板二18,转轴33的一端延伸至盛装壳体20一侧固定连接有齿轮32,且齿轮32一侧的方型壳体7内侧壁竖直设置有与齿轮32相互啮合的齿条31,筛分板一13和筛分板二18的两端分别设置有滤网一14和滤网二6,清洗部件包括清洗管一12、清洗管二8、清洗管三5、喷头17、出水管30、单向阀二29、进水管24和单向阀二1,清洗管一12设置在清洗腔一9的顶部,清

洗管二8设置在清洗腔一9的顶部,清洗管三5设置在清洗腔二4的底部,清洗管一12、清洗管二8和清洗管三5皆与转轴33平行,清洗管一12、清洗管二8和清洗管三5底部两侧沿其长度方向均匀设置有喷头17,活塞21顶部远离齿条31的一侧垂直设置有出水管30,出水管30分别延伸与清洗管一12、清洗管二8和清洗管三5连通,出水管30的底端设置有单向阀二29,蓄水箱25内部靠近方型壳体7一侧的底部设置有进水管24,且进水管24与方型壳体7内部连通,进水管24上设置有单向阀二1,排料口一15上方的方型壳体7侧壁设置有出料口16,出料口16下方的方型壳体7外侧壁设置有收集箱一19,排料口二23上方的方型壳体7侧壁设置有出料二3,出料二3位置处的方型壳体7外侧壁设置有收集箱二301,排料口二23和出料二3之间的距离与排料口一15和其上方的出料口16之间距离相等;

[0027] 驱动单元包括U型支撑板10和液压电动伸缩杆11,方型壳体7顶部的中间位置处设置有U型支撑板10,且U型支撑板10内侧顶部的两端皆设置有液压电动伸缩杆11,且液压电动伸缩杆11的输出端延伸与盛装壳体20顶部固定连接。

[0028] 工作原理:应用时,盛装壳体20的排料口二23与栅格网2平齐对应,将矿石倒入清洗腔一9内部,启动电动伸缩杆11,电动伸缩杆11带动盛装壳体20在方型壳体7内部上下往复运动,由于齿条31固定在方型壳体7上不动,进而使得齿轮32往复进行转动,带动筛分板一13和筛分板二18来回进行翻转,使得筛分板一13和筛分板二18上的矿石来回移动,通过滤网一14和滤网二6进入清洗腔二4和清洗腔三22内部,实现对矿石进行筛分的目的,且当电动伸缩杆11带动盛装壳体20向下移动时,盛装壳体20底部的活塞21向下挤压活塞21下方的清洗液,使得清洗液通过出水管30分别进入清洗管一12、清洗管二8和清洗管三5内部并从喷头17排出,对清洗腔一9、清洗腔二4以及清洗腔三22内部的矿石进行清洗,配合矿石来回移动翻滚,提升清洗效果,当电动伸缩杆11带动盛装壳体20向上移动时,蓄水箱25内部的清洗液就会通过进水管24进入活塞21下方的方型壳体7内部,且当盛装壳体20移动至初始位置时,位于清洗腔三22内部的液体会通过栅格网2进入蓄水箱25内部,然后通过过滤网26以及活性炭层26过滤后,补充蓄水箱25内部的清洗液,节约水源,节能环保,当矿石清洗完成后,只需通过电动伸缩杆11带动盛装壳体20上升至其排料口二23位于出料二3位置处时,这时齿轮32与齿条31已经脱离,筛分板一13和筛分板二18向出料口一16处倾斜,清洗腔三22的底部向出料二3一侧倾斜,清洗腔一9、清洗腔二4以及清洗腔三22内部的矿石可从出料口一16和出料口二3自动排出,使用方便。

[0029] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本发明的权利要求范围内。

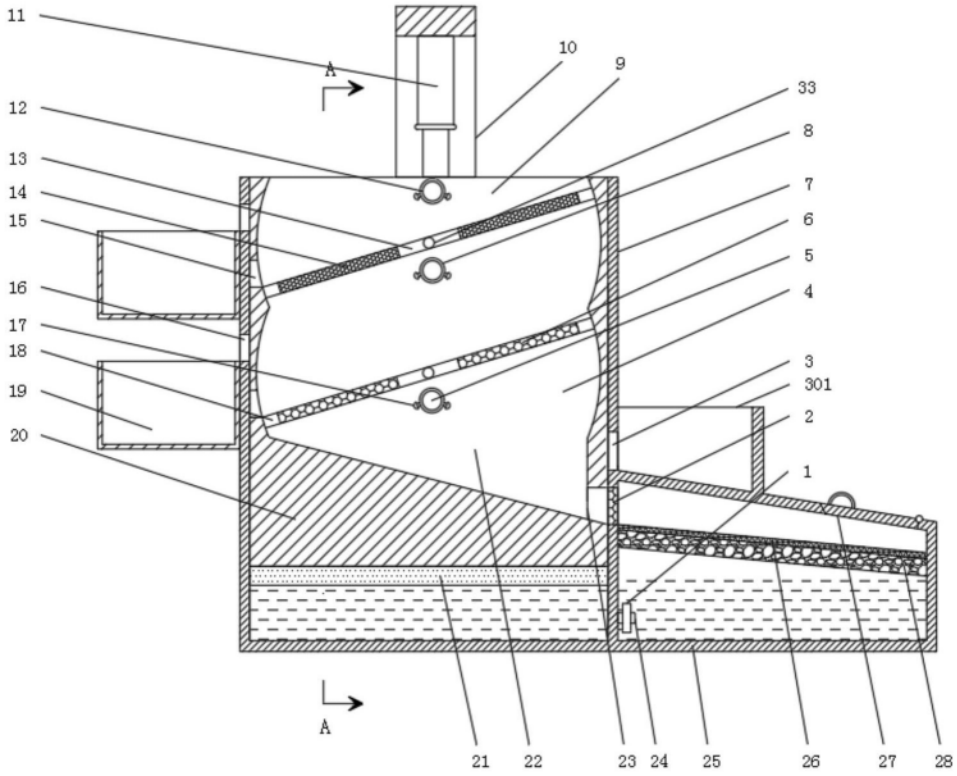

11
A
10
9
33
12
8
13
7
14
6
15
5
16
4
17
3
18
301
19
2
20
1
A
21
22
23
24
25
26
27
28

图1

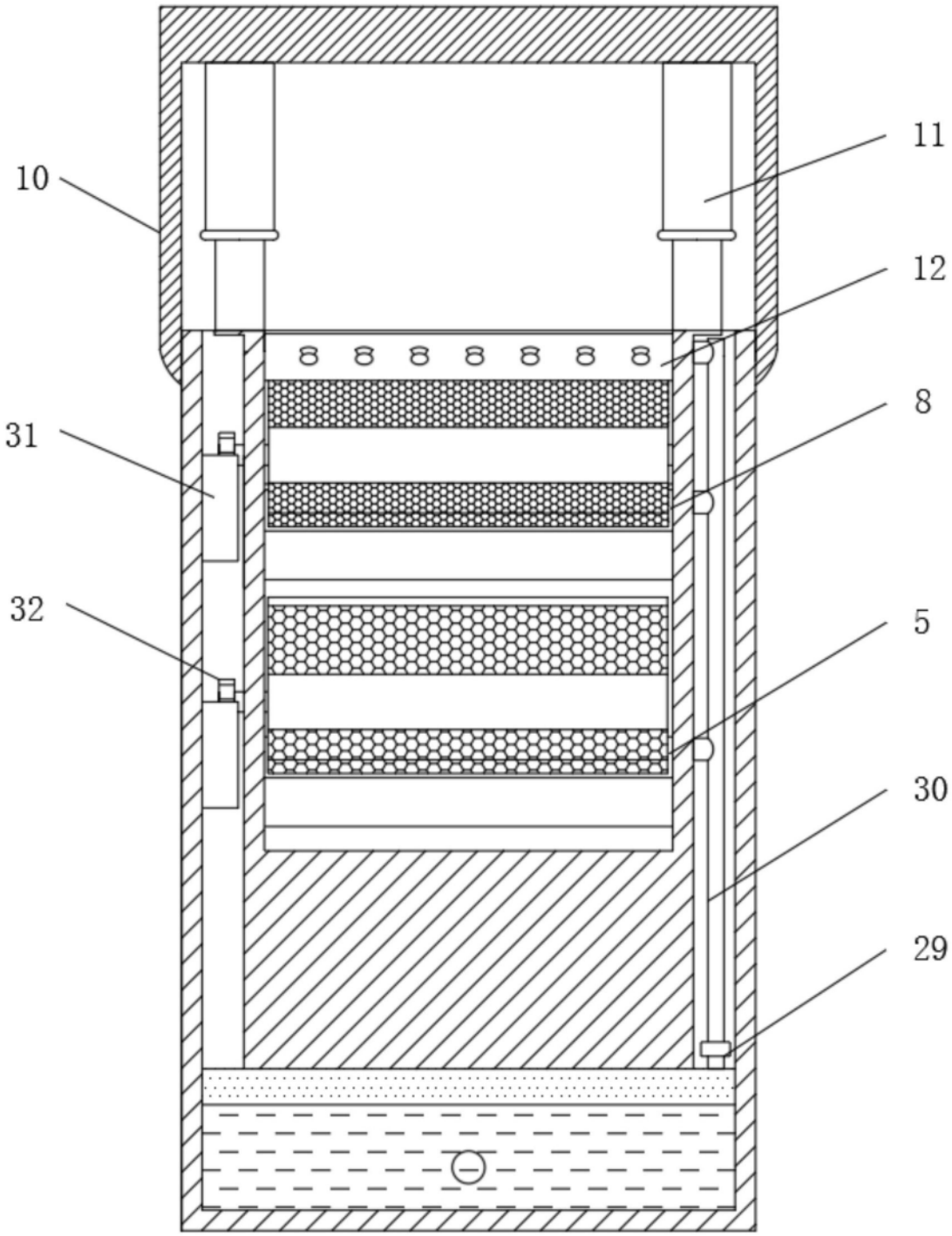


图2