



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112830621 A

(43)申请公布日 2021.05.25

(21)申请号 201911162306.6

(22)申请日 2019.11.25

(71)申请人 福建杰达环保科技有限公司

地址 364000 福建省龙岩市新罗区东肖镇
曲潭路15号龙岩市科技创业孵化大楼
3楼306号

(72)发明人 周永胜 沈国早

(51)Int.Cl.

C02F 9/12(2006.01)

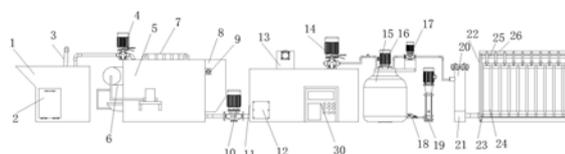
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统
及方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,包括预处理仓、冲压机构、气浮机、密闭机构、分离仓、拨动机构、保安过滤器和超滤膜组超滤膜,安装冲压机构于预处理仓内,利用往复下压运动,在处理废渣前对废渣内废水进行挤出,方便对少量废水进行抽取处理;再安装密闭机构于收集仓内,当刮渣结束后,转动手轮使得收卷轮利用钢绳对插板进行提起,然后即可让浮渣内的废水流回至气浮机仓内,方便快捷,效率高;通过设置拨动机构于分离仓内,当滤膜过滤掉废水中的金属颗粒后,由驱动电机带动拨动机构内的齿轮传动,然后使得底部的支杆带动底部的滑动框做直线往复运动,将金属颗粒拨动到右侧的磁板上进行吸附,效果好,效率高。



1. 一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,包括预处理仓(1),所述预处理仓(1)前端面左端通过铰链与盖板(2)相连接,所述预处理仓(1)内右端被第一水泵(4)左端抽水管插入,所述第一水泵(4)右侧通过排水管伸入至气浮机(5)内,所述气浮机(5)左侧安装有气泡发生器(6),所述气浮机(5)顶端中部设置有刮渣器(7),所述气浮机(5)内右端安装有收集仓(8),所述气浮机(5)内右端与第二水泵(10)左侧抽水管相互贯通,所述第二水泵(10)右侧排水管插入进分离仓(11)内,所述分离仓(11)前端面左下端设置有清理盖(12),所述分离仓(11)顶部右端设置有第三水泵(14),并且第三水泵(14)底部通过抽水管插入进分离仓(11)内,所述第三水泵(14)右侧通过排水管置于搅拌罐(15)内上端,所述搅拌罐(15)顶端中部安装有搅拌电机(16),并且搅拌电机(16)底部与搅拌罐(15)内中部搅拌器相接,所述搅拌罐(15)内右上端通过外置连接管道与第四水泵(17)相接,所述第四水泵(17)右侧排出管与保安过滤器(20)左侧上端相接,所述搅拌罐(15)右侧下端与注入管(18)对接,并且注入管(18)内左端安装有单向阀以及球阀,所述注入管(18)右侧紧密插入进加药泵(19)左下端,所述保安过滤器(20)底部安装有支座(21),所述支座(21)右侧通过连接管道与超滤膜组(22)内的进水管(23)相接,所述进水管(23)前端与超滤膜(24)相连接,所述超滤膜(24)顶部相接有产水管(25),所述产水管(25)上端设置有浓水管(26),所述支座(21)顶端嵌入有滤芯(27),所述滤芯(27)顶部通过锁定件(28)与保安过滤器(20)相固定,所述预处理仓(1)内右端垂直固定有隔板(29),所述分离仓(11)前端面右下端安装有电控箱(30),所述隔板(29)内下端设置有隔网(291),所述收集仓(8)内左端设置有滑槽(81),所述滑槽(81)内左下端设置有滤网(82),所述分离仓(11)内左端焊接固定有支架(111),所述支架(111)内左上端安装有滤膜(112),所述支架(111)内右端设置有磁板(113),所述第一水泵(4)、气浮机(5)、第二水泵(10)、第三水泵(14)、搅拌电机(16)、第四水泵(17)和加药泵(19)均通过线路与电控箱(30)电连接;

其特征还在于:还包括冲压机构(3)、密闭机构(9)和拨动机构(13),所述预处理仓(1)内右上端设置有冲压机构(3),所述收集仓(8)内左端安装有密闭机构(9),所述分离仓(11)顶部左端安装有拨动机构(13),所述冲压机构(3)包括壳体(31)、基板(32)、固定座(33)、气缸(34)、铰链座(35)、联动杆(36)、连接座(37)、滑动块(38)、连接杆(39)、压块(310)、导杆(311)和侧板(312),所述壳体(31)顶部固定在预处理仓(1)内顶部,所述壳体(31)内中部固定有基板(32),所述基板(32)前端面右上端固定有固定座(33),所述固定座(33)内中部与气缸(34)相铰接,并且气缸(34)顶部贯穿壳体(31)以及预处理仓(1)顶部,所述气缸(34)底部推杆与铰链座(35)相接,所述铰链座(35)内下端与联动杆(36)相铰接,所述联动杆(36)内右端固定在基板(32)前端面右端的连接座(37)相铰接,所述联动杆(36)内左端与滑动块(38)相连接,所述滑动块(38)底部左右两端与连接杆(39)相固定,所述连接杆(39)底部焊接固定有压块(310),所述滑动块(38)内左右两端被导杆(311)贯穿,并且导杆(311)上下两端嵌入于侧板(312)内左右两端,所述侧板(312)背面与基板(32)焊接固定。

2. 根据权利要求1所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,其特征在于:所述密闭机构(9)包括手轮(91)、主轴(92)、挂置件(93)、收卷轮(94)、钢绳(95)和插板(96),所述手轮(91)内中部被主轴(92)紧密插入,并且主轴(92)背面与收集仓(8)内后端相固定,所述主轴(92)外径表面中部焊接有收卷轮(94),并且收卷轮(94)顶部通过挂置件(93)与收集仓(8)内上端相固定,所述收卷轮(94)外径表面缠绕有钢绳(95),所述钢绳(95)

底部与插板(96)相固定,并且插板(96)底部与滑槽(81)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,其特征在于:所述拨动机构(13)包括箱体(131)、驱动电机(132)、支杆(133)、滑动框(134)、承载板(135)、主动齿轮(136)、同步齿轮(137)、副齿轮(138)、从动齿轮(139)、拨动杆(1310)、条形槽(1311)和运动杆(1312),所述箱体(131)前后两端与分离仓(11)相固定,所述箱体(131)背面上端设置有驱动电机(132),所述箱体(131)底部右端设置有支杆(133),所述支杆(133)底部固定在滑动框(134)上,所述箱体(131)内中部设置有承载板(135),所述承载板(135)前端面上端设置有主动齿轮(136),并且主动齿轮(136)内中部与驱动电机(132)前端输出轴相固定,所述主动齿轮(136)底部与同步齿轮(137)相互啮合,所述同步齿轮(137)内中部同一轴心位置固定有副齿轮(138),所述副齿轮(138)底部与从动齿轮(139)相互啮合,所述从动齿轮(139)前端面下端与拨动杆(1310)相固定,所述拨动杆(1310)设置在条形槽(1311)内,所述条形槽(1311)安装在运动杆(1312)下端,并且运动杆(1312)内上端与承载板(135)相铰接,所述运动杆(1312)底部与支杆(133)相接。

4. 根据权利要求1所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,其特征在于:所述壳体(31)背面设置有密封盖,并且密封盖与壳体(31)通过螺栓进行固定。

5. 根据权利要求1所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,其特征在于:所述压块(310)呈倒梯形状,并且压块(310)底面呈光滑状。

6. 根据权利要求2所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,其特征在于:所述钢绳(95)下半部分呈双股状,并且钢绳(95)底部均与插板(96)顶部前后两端进行固定。

7. 根据权利要求2所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,其特征在于:所述插板(96)左右两侧均粘接有密封硅胶层,并且密封硅胶层厚度为2cm。

8. 根据权利要求3所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,其特征在于:所述滑动框(134)底部与滤膜(112)顶部相接触,并且滑动框(134)内左右两端为开口状。

9. 根据权利要求1所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,其特征在于,其方法步骤如下:

S1、将选矿废水由外部设备引入到预处理仓(1)内,通过初步固液分离,

S2、接着由第一水泵(4)抽取到气浮机(5)内进行刮渣处理,刮渣时长控制在30min;

S3、然后再由下一组水泵抽取废水排入分离仓(11)内,分离仓(11)进行最后固体颗粒分离处理后;

S4、第三水泵(14)抽取分离矿渣后的废水排入至搅拌罐(15)内,再启动加药泵(19)注入30mg/L左右明矾到搅拌罐(15)内,然后进行混合搅拌,实现混凝处理,处理时间为50~60min;

S5、然后排入至保安过滤器(20)内进行初过滤,最后进入到超滤膜组(22)内,超滤膜(24)内的产水管(25)出水即可实现回用,浓水管(26)排出的浓水再对接外置反渗透装置进行过滤以实现回用。

一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及选矿废水回用相关领域,具体是一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法。

背景技术

[0002] 选矿废水包括选矿工艺排水、尾矿池溢流水和矿场排水,选矿工艺排水一般是与尾矿浆一起输送到尾矿池,统称为尾矿水;因此选矿废水处理也称为尾矿水处理,选矿废水具有水量大,悬浮物含量高,含有害物质种类较多而浓度较低等特点,每吨矿石的选矿用水量为5~10吨,1973年中国选矿废水排放量达10亿立方米,选矿废水中的主要有害物质是重金属离子和选矿药剂,重金属离子有铜、锌、铅、镍、铁、钡、镉等,以及砷和稀有元素等,基于化学反应器对废水的处理效果更佳,使其回用率更高,环保性强。

[0003] 在选矿废水回用中,在分离以及气浮过程中,分离出的固体均存留由剩余废水,导致少量废水没被进行处理,容易造成环境污染,并且在分离固体金属颗粒时,滤膜负载较大需要不时更换,滤膜表面的后续收集清理工作也较为复杂。

发明内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本发明在此提供一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法。

[0005] 本发明是这样实现的,构造一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,该装置包括预处理仓,所述预处理仓前端面左端通过铰链与盖板相连接,所述预处理仓内右端被第一水泵左端抽水管插入,所述第一水泵右侧通过排水管伸入至气浮机内,所述气浮机左侧安装有气泡发生器,所述气浮机顶端中部设置有刮渣器,所述气浮机内右端安装有收集仓,所述气浮机内右端与第二水泵左侧抽水管相互贯通,所述第二水泵右侧排水管插入进分离仓内,所述分离仓前端面左下端设置有清理盖,所述分离仓顶部右端设置有第三水泵,并且第三水泵底部通过抽水管插入进分离仓内,所述第三水泵右侧通过排水管置于搅拌罐内上端,所述搅拌罐顶端中部安装有搅拌电机,并且搅拌电机底部与搅拌罐内中部搅拌器相接,所述搅拌罐内右上端通过外置连接管道与第四水泵相接,所述第四水泵右侧排出管与保安过滤器左侧上端相接,所述搅拌罐右侧下端与注入管对接,并且注入管内左端安装有单向阀以及球阀,所述注入管右侧紧密插入进加药泵左下端,所述保安过滤器底部安装有支座,所述支座右侧通过连接管道与超滤膜组内的进水管相接,所述进水管前端与超滤膜相连接,所述超滤膜顶部相接有产水管,所述产水管上端设置有浓水管,所述支座顶端嵌入有滤芯,所述滤芯顶部通过锁定件与保安过滤器相固定,所述预处理仓内右端垂直固定有隔板,所述分离仓前端面右下端安装有电控箱,所述隔板内下端设置有隔网,所述收集仓内左端设置有滑槽,所述滑槽内左下端设置有滤网,所述分离仓内左端焊接固定有支架,所述支架内左上端安装有滤膜,所述支架内右端设置有磁板,所述第一水泵、气浮机、第二水泵、第三水泵、搅拌电机、第四水泵和加药泵均通过线路与电控箱电连接,所述预

处理仓内右上端设置有冲压机构,所述收集仓内左端安装有密闭机构,所述分离仓顶部左端安装有拨动机构,所述冲压机构包括壳体、基板、固定座、气缸、铰链座、联动杆、连接座、滑动块、连接杆、压块、导杆和侧板,所述壳体顶部固定在预处理仓内顶部,所述壳体内中部固定有基板,所述基板前端面右上端固定有固定座,所述固定座内中部与气缸相铰接,并且气缸顶部贯穿壳体以及预处理仓顶部,所述气缸底部推杆与铰链座相接,所述铰链座内下端与联动杆相铰接,所述联动杆内右端固定在基板前端面右端的连接座相铰接,所述联动杆内左端与滑动块相连接,所述滑动块底部左右两端与连接杆相固定,所述连接杆底部焊接固定有压块,所述滑动块内左右两端被导杆贯穿,并且导杆上下两端嵌入于侧板内左右两端,所述侧板背面与基板焊接固定。

[0006] 优选的,所述密闭机构包括手轮、主轴、挂置件、收卷轮、钢绳和插板,所述手轮内中部被主轴紧密插入,并且主轴背面与收集仓内后端相固定,所述主轴外径表面中部焊接有收卷轮,并且收卷轮顶部通过挂置件与收集仓内上端相固定,所述收卷轮外径表面缠绕有钢绳,所述钢绳底部与插板相固定,并且插板底部与滑槽滑动连接。

[0007] 优选的,所述拨动机构包括箱体、驱动电机、支杆、滑动框、承载板、主动齿轮、同步齿轮、副齿轮、从动齿轮、拨动杆、条形槽和运动杆,所述箱体前后两端与分离仓相固定,所述箱体背面上端设置有驱动电机,所述箱体底部右端设置有支杆,所述支杆底部固定在滑动框上,所述箱体内中部设置有承载板,所述承载板前端面上端设置有主动齿轮,并且主动齿轮内中部与驱动电机前端输出轴相固定,所述主动齿轮底部与同步齿轮相互啮合,所述同步齿轮内中部同一轴心位置固定有副齿轮,所述副齿轮底部与从动齿轮相互啮合,所述从动齿轮前端面下端与拨动杆相固定,所述拨动杆设置在条形槽内,所述条形槽安装在运动杆下端,并且运动杆内上端与承载板相铰接,所述运动杆底部与支杆相接。

[0008] 优选的,所述壳体背面设置有密封盖,并且密封盖与壳体通过螺栓进行固定。

[0009] 优选的,所述压块呈倒梯形状,并且压块底面呈光滑状。

[0010] 优选的,所述钢绳下半部分呈双股状,并且钢绳底部均与插板顶部前后两端进行固定。

[0011] 优选的,所述插板左右两侧均粘接有密封硅胶层,并且密封硅胶层厚度为2cm。

[0012] 优选的,所述滑动框底部与滤膜顶部相接触,并且滑动框内左右两端为开口状。

[0013] 优选的,其方法步骤如下:

[0014] S1、将选矿废水由外部设备引入到预处理仓内,通过初步固液分离,

[0015] S2、接着由第一水泵抽取到气浮机内进行刮渣处理,刮渣时长控制在30min;

[0016] S3、然后再由下一组水泵抽取废水排入分离仓内,分离仓进行最后固体颗粒分离处理后;

[0017] S4、第三水泵抽取分离矿渣后的废水排入至搅拌罐内,再启动加药泵注入30mg/L左右明矾到搅拌罐内,然后进行混合搅拌,实现混凝处理,处理时间为50~60min;

[0018] S5、然后排入至保安过滤器内进行初过滤,最后进入到超滤膜组内,超滤膜内的产水管出水即可实现回用,浓水管排出的浓水再对接外置反渗透装置进行过滤以实现回用。

[0019] 优选的,所述压块采用合金钢材质。

[0020] 优选的,所述插板采用不锈钢材质。

[0021] 优选的,所述滑动框采用PP塑料材质。

[0022] 本发明具有如下优点:本发明通过改进在此提供一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,与同类型设备相比,具有如下改进:

[0023] 优点1:本发明所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,安装冲压机构于预处理仓内,利用往复下压运动,在处理废渣前对废渣内废水进行挤出,方便对少量废水进行抽取处理。

[0024] 优点2:本发明所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,再安装密闭机构于收集仓内,当刮渣结束后,转动手轮使得收卷轮利用钢绳对插板进行提起,然后即可让浮渣内的废水流回至气浮机仓内,方便快捷,效率高。

[0025] 优点3:本发明所述一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,通过设置拨动机构于分离仓内,当滤膜过滤掉废水中的金属颗粒后,由驱动电机带动拨动机构内的齿轮传动,然后使得底部的支杆带动底部的滑动框做直线往复运动,将金属颗粒拨动到右侧的磁板上进行吸附,效果好,效率高。

附图说明

[0026] 图1是本发明结构示意图;

[0027] 图2是本发明滤芯结构示意图;

[0028] 图3是本发明预处理仓内部结构示意图;

[0029] 图4是本发明冲压机构结构示意图;

[0030] 图5是本发明滑动块结构示意图;

[0031] 图6是本发明收集仓内部结构示意图;

[0032] 图7是本发明密闭机构结构示意图;

[0033] 图8是本发明分离仓内部结构示意图;

[0034] 图9是本发明拨动机构内部结构示意图;

[0035] 图10是本发明滑动框结构示意图。

[0036] 其中:预处理仓-1、盖板-2、冲压机构-3、第一水泵-4、气浮机-5、气泡发生器-6、刮渣器-7、收集仓-8、密闭机构-9、第二水泵-10、分离仓-11、清理盖-12、拨动机构-13、第三水泵-14、搅拌罐-15、搅拌电机-16、第四水泵-17、注入管-18、加药泵-19、保安过滤器-20、支座-21、超滤膜组-22、进水管-23、超滤膜-24、产水管-25、浓水管-26、滤芯-27、锁定位-28、隔板-29、电控箱-30、隔网-291、滑槽-81、滤网-82、支架-111、滤膜-112、磁板-113、壳体-31、基板-32、固定座-33、气缸-34、铰链座-35、联动杆-36、连接座-37、滑动块-38、连接杆-39、压块-310、导杆-311、侧板-312、手轮-91、主轴-92、挂置件-93、收卷轮-94、钢绳-95、插板-96、箱体-131、驱动电机-132、支杆-133、滑动框-134、承载板-135、主动齿轮-136、同步齿轮-137、副齿轮-138、从动齿轮-139、拨动杆-1310、条形槽-1311、运动杆-1312。

具体实施方式

[0037] 下面将结合附图1-10对本发明进行详细说明,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。基于本发明中的实施例,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。

[0038] 本发明通过改进在此提供一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,包括预处理仓1,所述预处理仓1前端面左端通过铰链与盖板2相连接,所述预处理仓1内右端被第一水泵4左端抽水管插入,所述第一水泵4右侧通过排水管伸入至气浮机5内,所述气浮机5左侧安装有气泡发生器6,所述气浮机5顶端中部设置有刮渣器7,所述气浮机5内右端安装有收集仓8,所述气浮机5内右端与第二水泵10左侧抽水管相互贯通,所述第二水泵10右侧排水管插入进分离仓11内,所述分离仓11前端面左下端设置有清理盖12,所述分离仓11顶部右端设置有第三水泵14,并且第三水泵14底部通过抽水管插入进分离仓11内,所述第三水泵14右侧通过排水管置于搅拌罐15内上端,所述搅拌罐15顶端中部安装有搅拌电机16,并且搅拌电机16底部与搅拌罐15内中部搅拌器相接,所述搅拌罐15内右上端通过外置连接管道与第四水泵17相接,所述第四水泵17右侧排出管与保安过滤器20左侧上端相接,所述搅拌罐15右侧下端与注入管18对接,并且注入管18内左端安装有单向阀以及球阀,所述注入管18右侧紧密插入进加药泵19左下端,所述保安过滤器20底部安装有支座21,所述支座21右侧通过连接管道与超滤膜组22内的进水管23相接,所述进水管23前端与超滤膜24相连接,所述超滤膜24顶部相接有产水管25,所述产水管25上端设置有浓水管26,所述支座21顶端嵌入有滤芯27,所述滤芯27顶部通过锁定件28与保安过滤器20相固定,所述预处理仓1内右端垂直固定有隔板29,所述分离仓11前端面右下端安装有电控箱30,所述隔板29内下端设置有隔网291,所述收集仓8内左端设置有滑槽81,所述滑槽81内左下端设置有滤网82,所述分离仓11内左端焊接固定有支架111,所述支架111内左上端安装有滤膜112,所述支架111内右端设置有磁板113,所述第一水泵4、气浮机5、第二水泵10、第三水泵14、搅拌电机16、第四水泵17和加药泵19均通过线路与电控箱30电连接,所述预处理仓1内右上端设置有冲压机构3,所述收集仓8内左端安装有密闭机构9,所述分离仓11顶部左端安装有拨动机构13,所述冲压机构3包括壳体31、基板32、固定座33、气缸34、铰链座35、联动杆36、连接座37、滑动块38、连接杆39、压块310、导杆311和侧板312,所述壳体31顶部固定在预处理仓1内顶部,所述壳体31内中部固定有基板32,为其他组件提供支撑作用,所述基板32前端面右上端固定有固定座33,所述固定座33内中部与气缸34相铰接,并且气缸34顶部贯穿壳体31以及预处理仓1顶部,所述气缸34底部推杆与铰链座35相接,所述铰链座35内下端与联动杆36相铰接,所述联动杆36内右端固定在基板32前端面右端的连接座37相铰接,所述联动杆36内左端与滑动块38相连接,所述滑动块38底部左右两端与连接杆39相固定,所述连接杆39底部焊接固定有压块310,所述滑动块38内左右两端被导杆311贯穿,并且导杆311上下两端嵌入于侧板312内左右两端,使得滑动块38在滑动过程中导杆311能为其提供导向作用,所述侧板312背面与基板32焊接固定。

[0039] 进一步的,所述密闭机构9包括手轮91、主轴92、挂置件93、收卷轮94、钢绳95和插板96,所述手轮91内中部被主轴92紧密插入,并且主轴92背面与收集仓8内后端相固定,所述主轴92外径表面中部焊接有收卷轮94,并且收卷轮94顶部通过挂置件93与收集仓8内上端相固定,所述收卷轮94外径表面缠绕有钢绳95,所述钢绳95底部与插板96相固定,并且插板96底部与滑槽81滑动连接,方便插板96的上下移动,滑动效果好。

[0040] 进一步的,所述拨动机构13包括箱体131、驱动电机132、支杆133、滑动框134、承载板135、主动齿轮136、同步齿轮137、副齿轮138、从动齿轮139、拨动杆1310、条形槽1311和运动杆1312,所述箱体131前后两端与分离仓11相固定,所述箱体131背面上端设置有驱动电

机132,所述箱体131底部右端设置有支杆133,所述支杆133底部固定在滑动框134上,所述箱体131内中部设置有承载板135,所述承载板135前端面上端设置有主动齿轮136,并且主动齿轮136内中部与驱动电机132前端输出轴相固定,所述主动齿轮136底部与同步齿轮137相互啮合,所述同步齿轮137内中部同一轴心位置固定有副齿轮138,所述副齿轮138底部与从动齿轮139相互啮合,所述从动齿轮139前端面下端与拨动杆1310相固定,所述拨动杆1310设置在条形槽1311内,所述条形槽1311安装在运动杆1312下端,并且运动杆1312内上端与承载板135相铰接,所述运动杆1312底部与支杆133相接。

[0041] 进一步的,所述壳体31背面设置有密封盖,并且密封盖与壳体31通过螺栓进行固定,方便对内部进行检查和维修。

[0042] 进一步的,所述压块310呈倒梯形状,并且压块310底面呈光滑状,下压效果好,稳定性强。

[0043] 进一步的,所述钢绳95下半部分呈双股状,并且钢绳95底部均与插板96顶部前后两端进行固定,方便对插板96水平提起,稳定性好。

[0044] 进一步的,所述插板96左右两侧均粘接有密封硅胶层,并且密封硅胶层厚度为2cm,密封性强,效果好。

[0045] 进一步的,所述滑动框134底部与滤膜112顶部相接触,并且滑动框134内左右两端为开口状,方便进行刮动,方便快捷。

[0046] 进一步的,所述压块310采用合金钢材质。

[0047]	材料	铸铁	铸铁
	性质		
	耐久性	高	低
	强度	高	低

[0048] 根据上表所示,本实用压块310采用合金钢材质,可以达到耐久性高以及强度高的效果。

[0049] 进一步的,所述插板96采用不锈钢材质。

[0050]	材料	不锈钢	铸铁
	性质		

[0051]	强度	高	低
	耐腐蚀性	高	低

[0052] 根据上表所示,本实用插板96采用不锈钢材质,可以达到耐腐蚀性高溢价强度高的效果。

[0053] 进一步的,所述滑动框134采用PP塑料材质。

[0054]	材料	PP 塑料	PVC 塑料
	性质		
	强度	高	低
	成本	低	高

[0055] 根据上表所示,本实用滑动框134采用PP塑料材质,可以达到强度高,抗成本低的效果。

[0056] 本发明通过改进提供一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,按照如下方式运行:

[0057] 第一,当需要对废水处理回用时,首先将设备安装到需要进行安装的位置,接着所处位置需呈水平,然后将电控箱30上的接口连接到外部的电能,即可为设备提供所需的电能,并且在电控箱30上的控制按钮即可对设备进行控制,接着将需要处理的废水由外部设备引入到预处理仓1内,然后预处理仓1内的隔网291即可将废水中的固体废物进行阻挡;

[0058] 第二,接着启动第一水泵4对废水进行抽取,然后排入到气浮机5内,然后启动气浮机5左侧的气泡发生器6,即可在水中形成高度分散的微小气泡,粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒,形成水气、颗粒三相混合体系,颗粒粘附气泡后,形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面,形成浮渣层然后被刮渣器7刮入到收集仓8内进行收集;

[0059] 第三,然后启动第二水泵10对气浮机5内的废水进行抽取排入到分离仓11内,分离仓11左端的水位上升到滤膜112进行过滤,滤除当中的金属颗粒,然后启动驱动电机132开始进行工作,驱动电机132前端的输出轴开始进行转动,使得机构内的主动齿轮136进行转动,主动齿轮136底部啮合的同步齿轮137也随其进行转动,然后同步齿轮137前端面的副齿轮138即可带动从动齿轮139转动,在从动齿轮139转动时,使得从动齿轮139前端的拨动杆1310让运动杆1312进行左右运动,在运动杆1312底部的支杆133即可让滑动框134进行左右往复运动,接着滑动框134能将滤膜112上端的金属颗粒推到右侧的磁板113上进行吸附;

[0060] 第四,接着启动第三水泵14对废水抽取并排入到搅拌罐15内,然后启动加热泵19加入明矾到搅拌罐15内,接着启动搅拌电机16带动底部的搅拌器进行搅拌,使得内部进行混凝,然后由第四水泵17抽取排入至保安过滤器20内,由内部的滤芯27进行预过滤,然后排入至超滤膜组22内的进水管23进入超滤膜24,在超滤膜24的净化下由产水管25排出淡水,浓水管26排出浓水,再由后续反渗透处理使其能进行回用;

[0061] 第五,在预处理仓1内的废渣处理前,将冲压机构3内的气缸34连接到外部的气动设备,然后启动气缸34进行往复运动,气缸34底部的推杆即可推动底部的铰链座35运动,使得联动杆36然后滑动块38能在导杆311上进行往复运动,接着滑动块38底部的连接杆39即可对压块310进行上下推动,压块310即可对底部的废物废渣进行冲压,使其内部的水分进行排出,再由第一水泵4底部的抽水管进行抽取,然后再打开盖板2对废渣进行处理。

[0062] 第六,然后处理收集仓8内的废渣时,通过转动手轮91对主轴92进行转动,然后主轴92使得收卷轮94进行转动,收卷轮94通过钢绳95对插板96进行提起,接着废渣即可在滤网82的阻挡下使得内部的废水流回到气浮机仓内,然后再对废渣进行处理。

[0063] 本发明通过改进提供一种基于膜化学反应器的选矿废水回用系统及方法,安装冲压机构3于预处理仓1内,利用往复下压运动,在处理废渣前对废渣内废水进行挤出,方便对少量废水进行抽取处理;再安装密闭机构9于收集仓8内,当刮渣结束后,转动手轮使得收卷轮94利用钢绳95对插板96进行提起,然后即可让浮渣内的废水流回至气浮机5仓内,方便快捷,效率高;通过设置拨动机构13于分离仓内11,当滤膜112过滤掉废水中的金属颗粒后,由驱动电机132带动拨动机构13内的齿轮传动,然后使得底部的支杆133带动底部的滑动框134做直线往复运动,将金属颗粒拨动到右侧的磁板113上进行吸附,效果好,效率高。

[0064] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,并且本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0065] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

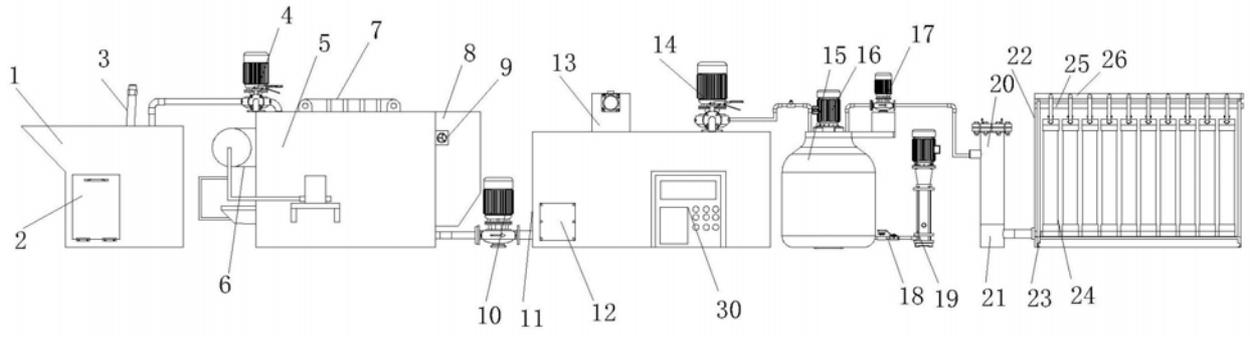


图1

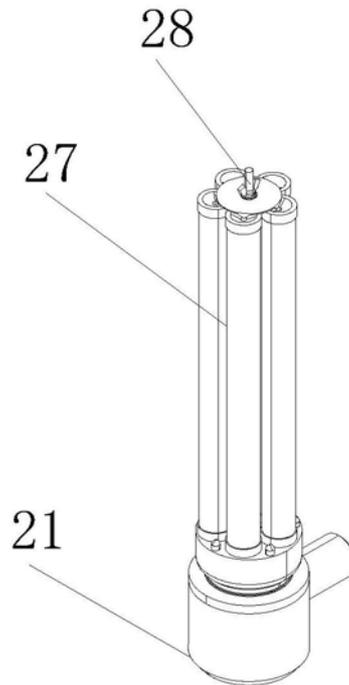


图2

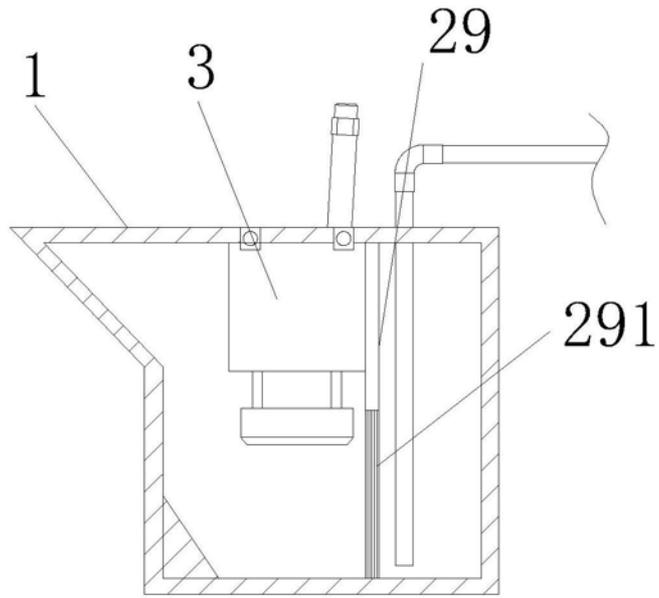


图3

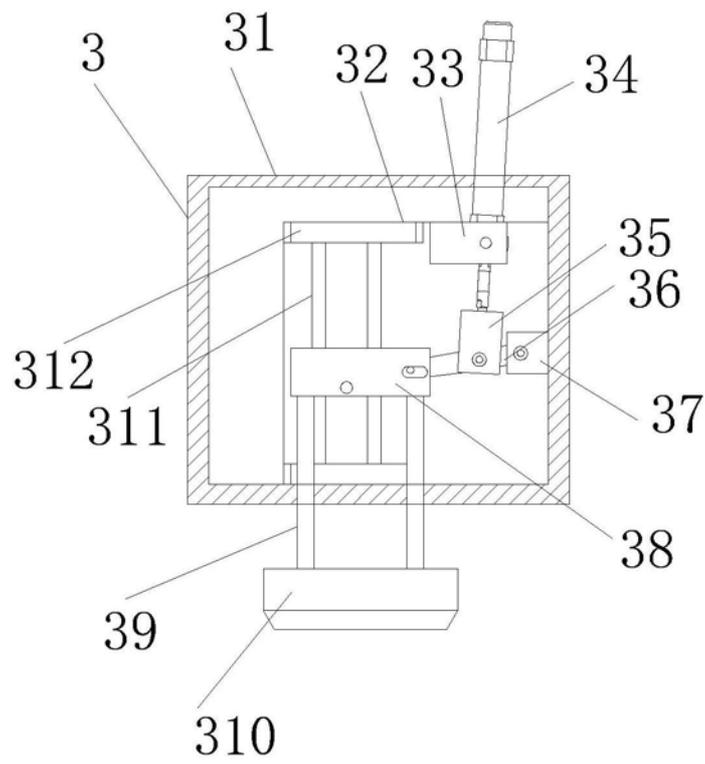


图4

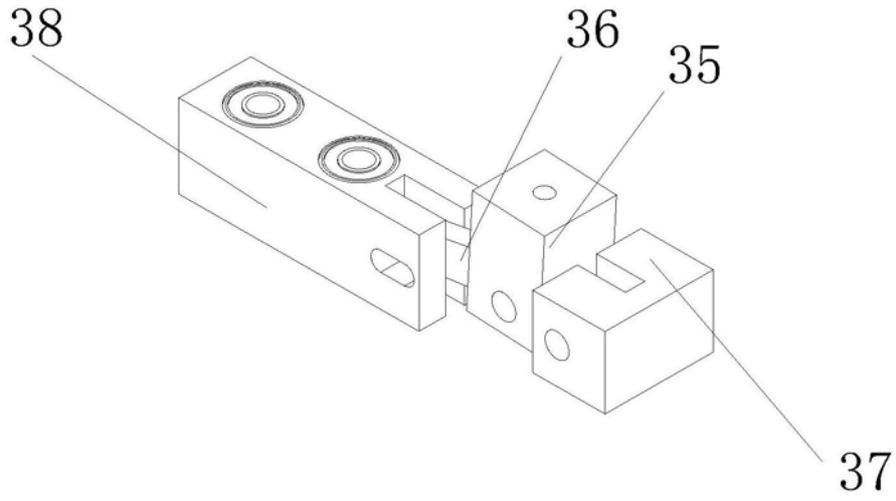


图5

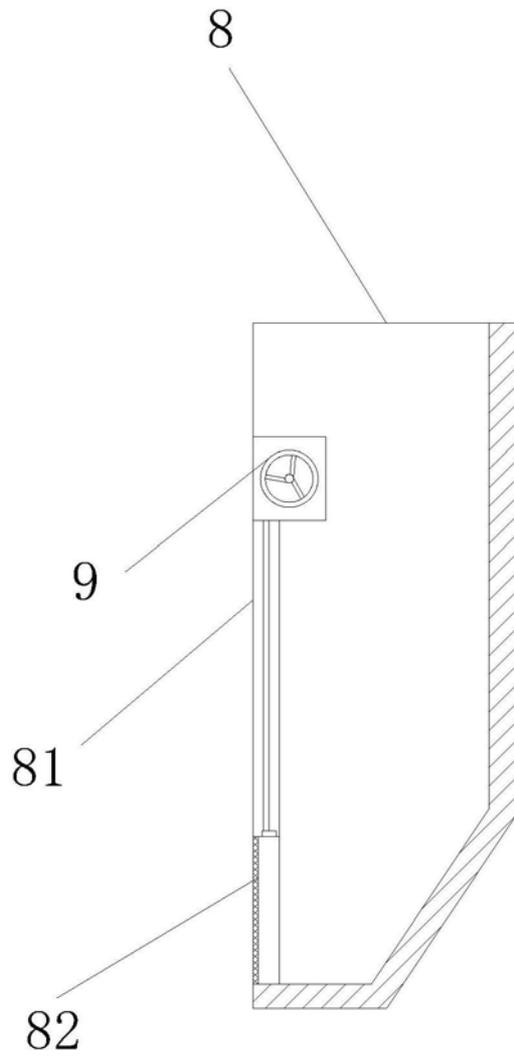


图6

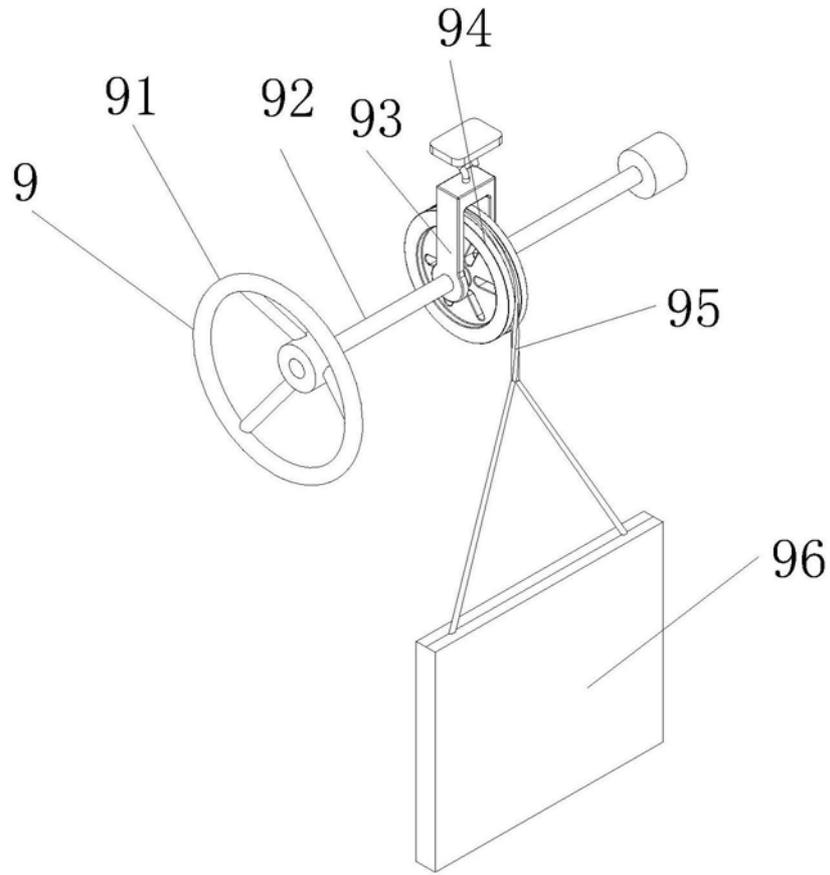


图7

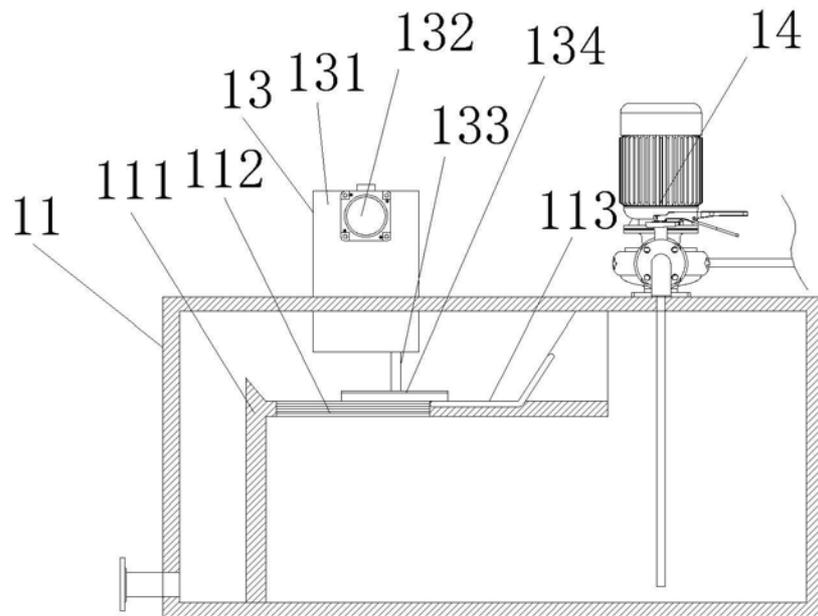


图8

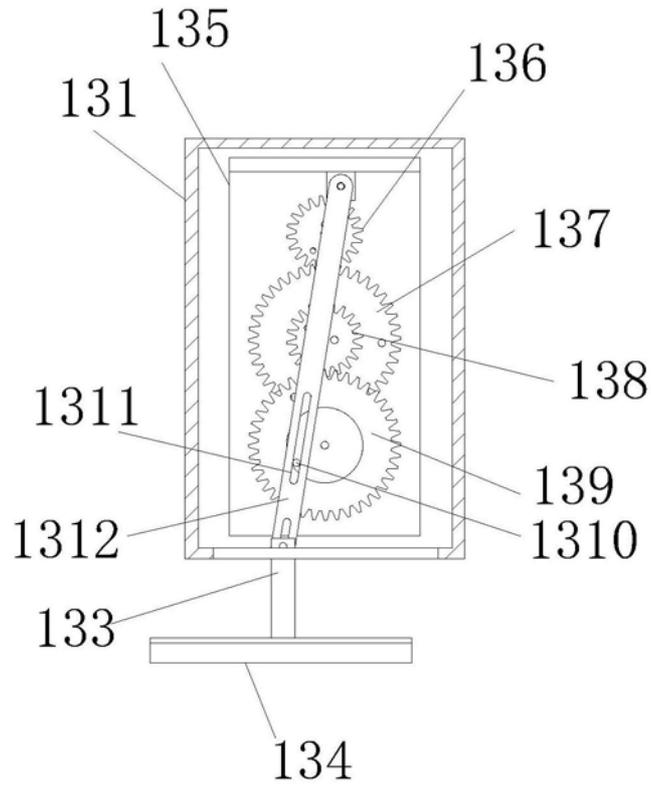


图9

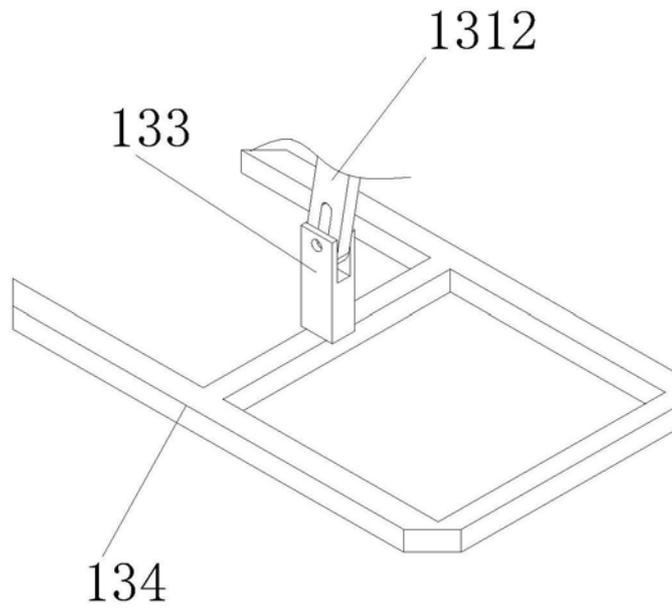


图10