(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119390302 B
(45)授权公告日 2025.07.04

(21)申请号 202411882799.1
(22)申请日 2024.12.19
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119390302 A
(43)申请公布日 2025.02.07
(73)专利权人 无锡工源环境科技股份有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北镇泾虹路58号优谷产业园81号
(72)发明人 孙连军 黄俊波
(74)专利代理机构 无锡亿联盛知识产权代理有限公司 32625
专利代理师 刘潇
(51)Int.Cl.
C02F 9/00(2023.01)
C02F 1/24(2023.01)
C02F 1/52(2023.01)
C02F 1/40(2023.01)
C02F 103/08(2006.01)
(56)对比文件
CN 115536096 A,2022.12.30
CN 118791077 A,2024.10.18
审查员 冯书勤

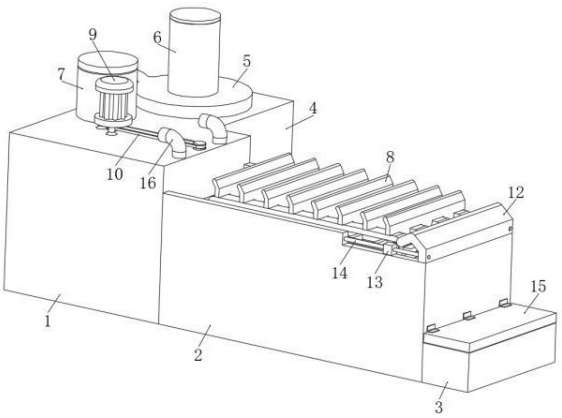
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种气浮法海水净化预处理装置

(57)摘要

本发明属于海水净化技术领域,具体的说是一种气浮法海水净化预处理装置,包括絮凝剂混合池和安装在絮凝剂混合池一侧的气浮池,且絮凝剂混合池一端设置有混凝剂混合池,并且气浮池一侧安装有观察箱,所述观察箱上端面转动连接有密封盖,且密封盖采用亚克力板制造,所述气浮池上端面一侧固接有L型导板一,所述气浮池内腔设置有刮渣组件;解决由于海水内部产生的污染物具有一定粘性,会有少量的污染物粘附在刮渣设备的表面,而刮渣设备在转动一圈后,粘附在刮渣设备表面的少量污染物又再次回到了海水内,导致整体处理效率降低的问题。



CN 119390302 B

1.一种气浮法海水净化预处理装置,包括絮凝剂混合池和安装在絮凝剂混合池一侧的气浮池,且絮凝剂混合池一端设置有混凝剂混合池,并且气浮池一侧安装有观察箱,其特征在于:所述观察箱上端面转动连接有密封盖,且密封盖采用亚克力板制造,所述气浮池上端面一侧固接有L型导板一,所述气浮池内腔设置有刮渣组件;

且刮渣组件包括转动设置在气浮池内腔中的传动轴,所述传动轴外部传动连接有多个转动带,且每两个所述转动带之间转动设置有安装块,所述安装块一端固接有刮板,且刮板呈L形设置,用于刮取污染物;

所述气浮池内腔底部设置有多根导气管,且多根所述导气管外部设置有多个气孔,用于排放加压后的空气,所述气浮池内腔安装有多个隔板,且多个所述隔板由左向右依次递进增高,用于引导海水的流向,降低海水的流速;

所述絮凝剂混合池上端面安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴端固接有传动皮带轮,所述传动皮带轮下端固接有搅拌架,且搅拌架设置在絮凝剂混合池内腔中,所述传动皮带轮外部传动连接有皮带,所述皮带一端传动连接有从动皮带轮,所述从动皮带轮下端设置有空气加压组件;

所述空气加压组件包括开设在絮凝剂混合池一侧内部的加压腔,所述加压腔内设置有分割板,所述分割板上端面开设有多个通气口,且多个所述通气口内腔均设置有单向阀,并且单向阀只能向加压腔内底部翻转打开,所述加压腔内腔底部固定连通有导管,且导管一端与导气管连通,所述导管内腔设置有单向阀,且单向阀只能向导气管内腔翻转打开;

所述分割板上端面内转动连接有丝杆,所述丝杆上端与从动皮带轮固接,所述丝杆外部螺纹连接有活塞板,所述活塞板内设置有单向阀,且单向阀只能向加压腔上壁翻转打开,所述分割板上端面固接有两个限位柱,且活塞板滑动设置在限位柱外部,所述絮凝剂混合池上端面一侧固定连通有两个进气管道,且两个所述进气管道均与加压腔连通,所述进气管道内腔均设置有过滤芯;

所述气浮池上端一侧安装有L型导板二,所述气浮池一侧内转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆外部螺纹连接有滑块,所述滑块与传动轴转动连接,所述气浮池一侧内部开设有污染物收集槽,且污染物收集槽内腔底部设置有三角导料板,用于引导污染物的排放与收集;

所述转动带内部开设有多个转动槽,多个所述转动槽内腔均转动连接有转轴,所述转轴位于转动槽内腔外部固接有固定盘,所述固定盘一端面固接有扭簧,且扭簧与转动槽内壁固接,所述转轴一端与安装块固接。

2.根据权利要求1所述的一种气浮法海水净化预处理装置,其特征在于:所述絮凝剂混合池内壁开设有连接口,且絮凝剂混合池内腔通过连接口与混凝剂混合池连通,并且连接口开设位置高于絮凝剂混合池内腔右壁,所述絮凝剂混合池上端面安装有絮凝剂储存筒,所述絮凝剂储存筒内腔底部开设有排料口,且排料口内腔设置有电磁阀,所述絮凝剂储存筒内腔通过排料口与絮凝剂混合池内腔连通。

3.根据权利要求1所述的一种气浮法海水净化预处理装置,其特征在于:所述混凝剂混合池上端面安装有海水驱动组件,且海水驱动组件包括安装在混凝剂混合池上端面的螺纹管道,所述螺纹管道内腔中部转动连接有转动轴,所述转动轴位于螺纹管道内腔外部设置有叶轮,所述螺纹管道一端设置有进水口,所述螺纹管道内腔中部开设有连通口,且连通口与混凝剂混合池内腔连通。

4.根据权利要求3所述的一种气浮法海水净化预处理装置,其特征在于:所述螺纹管道上端面固定连通有混凝剂储存筒,所述混凝剂储存筒内腔底部开设有下料口,且下料口与螺纹管道内腔连通,所述转动轴一端贯穿混凝剂储存筒固接有搅拌杆,所述转动轴位于混凝剂储存筒内腔外部固接有下料叶片,且下料叶片用于控制混凝剂排放数量,所述转动轴位于混凝剂混合池内腔外部固接有多个搅拌叶片。

5.根据权利要求1所述的一种气浮法海水净化预处理装置,其特征在于:所述气浮池一侧下部开设有排水口,所述排水口内腔设置有百叶组件,且百叶组件包括转动在排水口内腔中的多个百叶片,所述排水口上壁内开设有密封槽,且百叶片位于密封槽内腔一端固接有从动锥齿轮,所述密封槽内腔转动连接有圆柱,所述圆柱外部固接有多个传动锥齿轮,所述传动锥齿轮与从动锥齿轮啮合连接。

一种气浮法海水净化预处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于海水净化技术领域,具体的说是一种气浮法海水净化预处理装置。

背景技术

[0002] 气浮法海水净化预处理是指利用空气泵或压缩空气罐,将空气或氧气进行加压后注入海水中,使其在海水中形成高度分散的微小气泡,并作为载体粘附于海水中污染物等悬浮物上,使其浮力大于重力和上浮阻力,从而使污染物上浮至海水的表面,形成浮渣层,然后用刮渣设备对海水表面刮动浮渣层进行清理收集,实现对海水进行预处理的效果,而经过气浮法预处理后的海水还需要经过双介质过滤,消毒过滤和脱盐处理后,才能达到使用需要。

[0003] 公开号为CN217895335U的一项专利公开了一种气浮与高级氧化多点协同作用处理海水污水的设备,该方案在气浮回流泵的入口管管路上增加臭氧投加器,将臭氧连续分散的投加到回流水中,臭氧随着水流进入压力溶气罐,在外加压力的作用下,将臭氧溶入水中并达到过饱和状态,再通过溶气释放器释放与进水混合,过饱和的臭氧在减压状态下从水中析出,形成微气泡,在实现气浮的分离功能的同时臭氧对水中的溶解性有机物进行氧化降解,设置纳米臭氧释放器,将臭氧以微汽包的形式释放到水中,臭氧在上浮的过程中与水充分混合且有一部分臭氧融入到水中,既能实现二次固液分离,又能再次降解有机物,进一步净化污水,在出水部分增设高效旋混氧化反应器,进一步降解水中的有机物,实现深度处理,达到高标准的出水水质品质。

[0004] 上述现有技术在实际运用中还存在一些问题,在对水面漂浮的污染物进行刮除时,由于刮渣设备通常是利用带有凸板的滚筒或刮板对海水表面的污染物进行刮除,但是,由于海水内部产生的污染物具有一定粘性,会有少量的污染物粘附在刮渣设备的表面,而刮渣设备在转动一圈后,粘附在刮渣设备表面的少量污染物又再次回到了海水内,导致整体处理效率降低。

[0005] 为此,本发明提供一种气浮法海水净化预处理装置。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种气浮法海水净化预处理装置,包括絮凝剂混合池和安装在絮凝剂混合池一侧的气浮池,且絮凝剂混合池一端设置有混凝剂混合池,并且气浮池一侧安装有观察箱,所述观察箱上端面转动连接有密封盖,且密封盖采用亚克力板制造,所述气浮池上端面一侧固接有L型导板一,所述气浮池内腔设置有刮渣组件;

[0008] 且刮渣组件包括转动设置在气浮池内腔中的传动轴,所述传动轴外部传动连接有多个转动带,且每两个所述转动带之间转动设置有安装块,所述安装块一端固接有刮板,且刮板呈L形设置,用于刮取污染物;

[0009] 所述气浮池内腔底部设置有多根导气管,且多根所述导气管外部设置有多个气孔,用于排放加压后的空气,所述气浮池内腔安装有多个隔板,且多个所述隔板由左向右依次递进增高,用于引导海水的流向,降低海水的流速。

[0010] 优选的,所述絮凝剂混合池上端面安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴端固接有传动皮带轮,所述传动皮带轮下端固接有搅拌架,且搅拌架设置在絮凝剂混合池内腔中,所述传动皮带轮外部传动连接有皮带,所述皮带一端传动连接有从动皮带轮,所述从动皮带轮下端设置有空气加压组件。

[0011] 优选的,所述空气加压组件包括开设在絮凝剂混合池一侧内部的加压腔,所述加压腔内设置有分割板,所述分割板上端面开设有多个通气口,且多个所述通气口内腔均设置有单向阀,并且单向阀只能向加压腔内底部翻转打开,所述加压腔内腔底部固定连通有导管,且导管一端与导气管连通,所述导管内腔设置有单向阀,且单向阀只能向导气管内腔翻转打开。

[0012] 优选的,所述分割板上端面内转动连接有丝杆,所述丝杆上端与从动皮带轮固接,所述丝杆外部螺纹连接有活塞板,所述活塞板内设置有单向阀,且单向阀只能向加压腔上壁翻转打开,所述分割板上端面固接有两个限位柱,且活塞板滑动设置在限位柱外部,所述絮凝剂混合池上端面一侧固定连通有两个进气管道,且两个所述进气管道均与加压腔连通,所述进气管道内腔均设置有过滤芯。

[0013] 优选的,所述絮凝剂混合池内壁开设有连接口,且絮凝剂混合池内腔通过连接口与混凝剂混合池连通,并且连接口开设位置高于絮凝剂混合池内腔右壁,所述絮凝剂混合池上端面安装有絮凝剂储存筒,所述絮凝剂储存筒内腔底部开设有排料口,且排料口内腔设置有电磁阀,所述絮凝剂储存筒内腔通过排料口与絮凝剂混合池内腔连通。

[0014] 优选的,所述混凝剂混合池上端面安装有海水驱动组件,且海水驱动组件包括安装在混凝剂混合池上端面的螺纹管道,所述螺纹管道内腔中部转动连接有转动轴,所述转动轴位于螺纹管道内腔外部设置有叶轮,所述螺纹管道一端设置有进水口,所述螺纹管道内腔中部开设有连通口,且连通口与混凝剂混合池内腔连通。

[0015] 优选的,所述螺纹管道上端面固定连通有混凝剂储存筒,所述混凝剂储存筒内腔底部开设有下料口,且下料口与螺纹管道内腔连通,所述转动轴一端贯穿混凝剂储存筒固接有搅拌杆,所述转动轴位于混凝剂储存筒内腔外部固接有下料叶片,且下料叶片用于控制混凝剂排放数量,所述转动轴位于混凝剂混合池内腔外部固接有多个搅拌叶片。

[0016] 优选的,所述气浮池上端一侧安装有L型导板二,所述气浮池一侧内转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆外部螺纹连接有滑块,所述滑块与传动轴转动连接,所述气浮池一侧内部开设有污染物收集槽,且污染物收集槽内腔底部设置有三角导料板,用于引导污染物的排放与收集。

[0017] 优选的,所述转动带内部开设有多个转动槽,多个所述转动槽内腔均转动连接有转轴,所述转轴位于转动槽内腔外部固接有固定盘,所述固定盘一端面固接有扭簧,且扭簧与转动槽内壁固接,所述转轴一端与安装块固接。

[0018] 优选的,所述气浮池一侧下部开设有排水口,所述排水口内腔设置有百叶组件,且百叶组件包括转动在排水口内腔中的多个百叶片,所述排水口上壁内开设有密封槽,且百叶片位于密封槽内腔一端固接有从动锥齿轮,所述密封槽内腔转动连接有圆柱,所述圆柱

外部固接有多个传动锥齿轮,所述传动锥齿轮与从动锥齿轮啮合连接。

[0019] 本发明的有益效果如下:

[0020] 1.本发明所述的一种气浮法海水净化预处理装置,通过导气管将加压后的空气充入海水内部,由于隔板将气浮池分隔出多个腔体,这样海水则会从左向右依次充满每个腔体,而且空气也会预先对左部腔体内的海水进行附着聚集悬浮物,这样流入下一个腔体内的海水,其内部悬浮物则会逐渐减少,这样则能够在海水通过排水口排出时,利用气泡附着清理掉内部的悬浮物,提高海水净化效率,而且隔板的设置还能够降低海水的流速,增加气泡清理海水内部悬浮物的时间,然后通过驱动转动带转动,继而带动刮板对海水表面的浮渣层进行刮除清理,而刮板刮动污染物移动至L型导板一处后,L型导板一则会将刮板表面残留粘附的污染物进行刮除回收,从而防止少量的污染物粘附在刮板的表面,导致刮板在转动一圈后,粘附在刮板表面的少量污染物又再次回到了海水内,影响海水的净化处理效率的问题。

[0021] 2.本发明所述的一种气浮法海水净化预处理装置,通过抽水泵将海水排入螺纹管道内,并顺着螺纹管道内腔呈螺纹流动,然后冲击叶轮带动转动轴转动,而海水则会通过连通口排入混凝剂混合池内,在转动轴转动过程中,则会带动下料叶片与搅拌杆转动,继而进行定量排放混凝剂与连通口内腔中的海水进行混合,同时搅拌杆则会对混凝剂储存筒内的混凝剂进行搅动,防止混凝剂在混凝剂储存筒内腔底部堆积,造成混凝剂出现挤压堵塞无法进行排放下料的情况,而且在转动轴转动过程中,同时还会带动搅拌叶片对混凝剂混合池内的海水与混凝剂进行二次搅拌混合,使其混凝剂与海水混合的更加均匀,从而能够降低能源的消耗,还能够提高混凝剂与海水混合的均匀度,提高海水净化处理的效率。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0023] 图1是本发明主视整体的结构示意图;

[0024] 图2是本发明后视立体的结构示意图;

[0025] 图3是本发明气浮池半剖内部结构示意图;

[0026] 图4是本发明螺纹管道局部剖内部结构示意图;

[0027] 图5是本发明混凝剂混合池半剖结构示意图;

[0028] 图6是本发明刮板安装整体结构示意图;

[0029] 图7是本发明转动带局部剖内部结构示意图;

[0030] 图8是本发明百叶安装整体结构示意图;

[0031] 图9是本发明加压腔局部剖内部结构示意图;

[0032] 图中:1、絮凝剂混合池;2、气浮池;3、观察箱;4、混凝剂混合池;5、海水驱动组件;

[0033] 51、螺纹管道;52、进水口;53、连通口;54、叶轮;55、转动轴;56、搅拌叶片;57、搅拌杆;58、下料叶片;59、下料口;

[0034] 6、混凝剂储存筒;7、絮凝剂储存筒;8、刮渣组件;

[0035] 81、转动带;82、刮板;83、安装块;84、传动轴;85、转动槽;86、转轴;87、固定盘;88、扭簧;

[0036] 9、伺服电机;10、皮带;12、L型导板一;13、滑块;14、螺纹杆;15、密封盖;16、进气管

道;17、传动皮带轮;18、搅拌架;19、从动皮带轮;20、过滤芯;21、L型导板二;22、污染物收集槽;23、百叶片;24、导气管;25、隔板;26、导管;27、丝杆;28、加压腔;29、分割板;30、通气口;31、活塞板;32、限位柱;33、连接口;34、排水口;35、圆柱;36、密封槽;37、从动锥齿轮;38、传动锥齿轮。

具体实施方式

[0037] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

实施例一

[0038] 如图1至图9所示,本发明实施例所述的一种气浮法海水净化预处理装置,包括絮凝剂混合池1和安装在絮凝剂混合池1一侧的气浮池2,且絮凝剂混合池1一端设置有混凝剂混合池4,并且气浮池2一侧安装有观察箱3,观察箱3上端面转动连接有密封盖15,且密封盖15采用亚克力板制造,气浮池2上端面一侧固接有L型导板一12,气浮池2内腔设置有刮渣组件8;

[0039] 且刮渣组件8包括转动设置在气浮池2内腔中的传动轴84,传动轴84外部传动连接有多个转动带81,且每两个转动带81之间转动设置有安装块83,安装块83一端固接有刮板82,且刮板82呈L形设置,用于刮取污染物;

[0040] 气浮池2内腔底部设置有多根导气管24,且多根导气管24外部设置有多个气孔,用于排放加压后的空气,气浮池2内腔安装有多个隔板25,且多个隔板25由左向右依次递进增高,用于引导海水的流向,降低海水的流速。

[0041] 具体的,现有技术中在对水面漂浮的污染物进行刮除时,由于刮渣设备通常是利用带有凸板的滚筒或刮板对海水表面的污染物进行刮除,但是,由于海水内部产生的污染物具有一定粘性,会有少量的污染物粘附在刮渣设备的表面,而刮渣设备在转动一圈后,粘附在刮渣设备表面的少量污染物又再次回到了海水内,导致整体处理效率降低;

[0042] 本发明通过将海水排入混凝剂混合池4内,并在混凝剂混合池4内加入混凝剂与海水进行混合,而混凝剂混合池4内的海水达到一定高度后,混凝后的海水则会流入絮凝剂混合池1内,并在絮凝剂混合池1内加入絮凝剂与海水进行混合处理,而在絮凝剂混合池1内的海水达到一定高度后,絮凝后的海水则会流入气浮池2内,由于气浮池2内设置有多个隔板25,且多个隔板25由左向右依次递进增高,这样在海水灌满整个气浮池2后,多个隔板25的设置则会有效降低海水的流速,然后往导气管24内注入加压后的空气,加压后的空气则会通过导气管24的气孔进行排出充入海水内部,由于隔板25将气浮池2分隔出多个腔体,这样在导气管24通过气孔将加压后的空气充入海水内部时,空气形成的微小气泡则会均匀的分布在每个腔体内,这样则通过微小气泡逐渐附着并聚集在悬浮物表面,并向海水表面进行漂浮移动形成浮渣层,然后通过驱动传动轴84转动,并使传动轴84传动转动带81转动,继而带动安装块83转动,从而带动刮板82对海水表面的浮渣层进行刮除清理,而气浮池2上端面一侧安装有L型导板一12,进而在刮板82刮动污染物移动至L型导板一12处后,刮板82则会插入L型导板一12内腔中,然后随着刮板82的持续转动,L型导板一12则会将刮板82表面残留粘附的污染物进行刮除回收,从而解决了现有气浮法海水净化预处理装置由于海水内部产生的污染物具有一定粘性,会有少量的污染物粘附在刮渣设备的表面,而刮渣设备在转

动一圈后,粘附在刮渣设备表面的少量污染物又再次回到了海水内,导致整体处理效率降低的问题。

[0043] 如图1、图3和图5所示,絮凝剂混合池1上端面安装有伺服电机9,伺服电机9的输出轴端固接有传动皮带轮17,传动皮带轮17下端固接有搅拌架18,且搅拌架18设置在絮凝剂混合池1内腔中,传动皮带轮17外部传动连接有皮带10,皮带10一端传动连接有从动皮带轮19,从动皮带轮19下端设置有空气加压组件。

[0044] 如图1、图3和图9所示,空气加压组件包括开设在絮凝剂混合池1一侧内部的加压腔28,加压腔28内设置有分割板29,分割板29上端面开设有多个通气口30,且多个通气口30内腔均设置有单向阀,并且单向阀只能向加压腔28内底部翻转打开,加压腔28内腔底部固定连通有导管26,且导管26一端与导气管24连通,导管26内腔设置有单向阀,且单向阀只能向导气管24内腔翻转打开。

[0045] 如图3和图9所示,分割板29上端面内转动连接有丝杆27,丝杆27上端与从动皮带轮19固接,丝杆27外部螺纹连接有活塞板31,活塞板31内设置有单向阀,且单向阀只能向加压腔28上壁翻转打开,分割板29上端面固接有两个限位柱32,且活塞板31滑动设置在限位柱32外部,絮凝剂混合池1上端面一侧固定连通有两个进气管道16,且两个进气管道16均与加压腔28连通,进气管道16内腔均设置有过滤芯20。

[0046] 具体的,在混凝后的海水流入絮凝剂混合池1内后,通过启动伺服电机9驱动搅拌架18转动,搅拌架18则会对絮凝剂混合池1内的海水进行搅动,同时在往絮凝剂混合池1内加入絮凝剂与海水进行均匀混合,而絮凝剂混合池1内的海水到达一定高度后,则会流入气浮池2内,而伺服电机9启动的同时则会驱动传动皮带轮17转动,并传动皮带10转动,继而传动从动皮带轮19转动,同时并带动丝杆27转动,而丝杆27在转动过程中,则会螺纹传动活塞板31在加压腔28内上下往复滑动,而活塞板31向上移动时,则会使活塞板31与分割板29之间形成负压,进而打开单向阀通过进气管道16抽入外部空气进入加压腔28内,而进气管道16内设置有过滤芯20,抽入的空气则会通过过滤芯20进行过滤内部灰尘,然后再活塞板31向下滑动时,则会挤压活塞板31与分割板29之间的空气,在空气达到一定压力口,则会冲击通气口30内腔的单向阀进行翻转打开,这样空气则会充入进加压腔28底部,由于加压腔28底部本身存在一定量的空气,在新的空气充入加压腔28底部后,压力达到临界值后则会冲开导管26内的单向阀,进而使空气充入导气管24内,并通过气孔充入海水内部形成微小气泡进行附着聚集悬浮物,然后带动悬浮物上浮至海水表面形成浮渣层等待清理,从而解决了现有气浮法海水净化预处理装置在往海水内充入溶气时,由于需要利用高压空气泵将空气抽入空气泵内进行加压,然后通过导气管充入海水内形成微小气泡进行附着聚集悬浮物,不仅耗能大而且也增加了海水净化处理的成本问题。

[0047] 如图3、图4和图5所示,絮凝剂混合池1内壁开设有连接口33,且絮凝剂混合池1内腔通过连接口33与混凝剂混合池4连通,并且连接口33开设位置高于絮凝剂混合池1内腔右壁,絮凝剂混合池1上端面安装有絮凝剂储存筒7,絮凝剂储存筒7内腔底部开设有排料口,且排料口内腔设置有电磁阀,絮凝剂储存筒7内腔通过排料口与絮凝剂混合池1内腔连通。

[0048] 具体的,在对海水进行絮凝混合时,海水通过连接口33流入絮凝剂混合池1内,同时并启动伺服电机9驱动传动皮带轮17转动,并使传动皮带轮17带动搅拌架18转动,同时并利用电磁阀打开排料口将絮凝剂储存筒7内的絮凝剂定量排入进絮凝剂混合池1内,然后配

合搅拌架18搅动絮凝剂与海水均匀混合,从而使海水快速产生反应形成絮凝海水。

实施例二

[0049] 如图2、图4和图5所示,混凝剂混合池4上端面安装有海水驱动组件5,且海水驱动组件5包括安装在混凝剂混合池4上端面的螺纹管道51,螺纹管道51内腔中部转动连接有转动轴55,转动轴55位于螺纹管道51内腔外部设置有叶轮54,螺纹管道51一端设置有进水口52,螺纹管道51内腔中部开设有连通口53,且连通口53与混凝剂混合池4内腔连通。

[0050] 如图2、图4和图5所示,螺纹管道51上端面固定连通有混凝剂储存筒6,混凝剂储存筒6内腔底部开设有下料口59,且下料口59与螺纹管道51内腔连通,转动轴55一端贯穿混凝剂储存筒6固接有搅拌杆57,转动轴55位于混凝剂储存筒6内腔外部固接有下料叶片58,且下料叶片58用于控制混凝剂排放数量,转动轴55位于混凝剂混合池4内腔外部固接有多个搅拌叶片56。

[0051] 具体的,通过外部抽水泵将海水抽取,并通过进水口52排入螺纹管道51内,而海水则会顺着螺纹管道51内腔呈螺纹进行流动,然后在流动至螺纹管道51内腔底部后,则会冲击叶轮54转动,并使叶轮54带动转动轴55转动,而海水则会通过连通口53排入混凝剂混合池4内,在转动轴55转动过程中,则会带动下料叶片58与搅拌杆57转动,由于两个下料叶片58之间会落入定量的混凝剂,进而在下料叶片58转动过程中,则会带动混凝剂同步转动,在混凝剂转动至下料口59处时,混凝剂则会通过下料口59落入连通口53内腔中,进而与连通口53内腔中的海水进行混合,并同时冲入混凝剂混合池4内,而搅拌杆57在转动过程中,则会对混凝剂储存筒6内的混凝剂进行搅动,防止混凝剂在混凝剂储存筒6内腔底部堆积,造成混凝剂出现挤压堵塞无法进行排放下料的情况,而且在转动轴55转动过程中,同时还会带动搅拌叶片56转动,并利用搅拌叶片56对混凝剂混合池4内的海水与混凝剂进行二次搅拌混合,使其混凝剂与海水混合的更加均匀,从而解决了现有气浮法海水净化预处理装置在海水灌满整个混凝剂混合池后,混凝海水会通过混凝剂混合池上方的连通口流入絮凝剂混合池,但是,由于先进入混凝剂混合池内的海水与混凝剂混合完成后,海水没有到达连通口的高度无法流入絮凝剂混混合池内,而持续进入混凝剂混合池内的海水还没有与混凝剂进行均匀混合,就通过连通口流入絮凝剂混合池内,导致海水出现未与混凝剂混合产生反应就流入絮凝剂混合池的情况,影响海水净化处理效果的问题。

[0052] 如图3、图6和图7所示,气浮池2上端一侧安装有L型导板二21,气浮池2一侧内转动连接有螺纹杆14,螺纹杆14外部螺纹连接有滑块13,滑块13与传动轴84转动连接,气浮池2一侧内部开设有污染物收集槽22,且污染物收集槽22内腔底部设置有三角导料板,用于引导污染物的排放与收集。

[0053] 如图1、图6和图7所示,转动带81内部开设有多个转动槽85,多个转动槽85内腔均转动连接有转轴86,转轴86位于转动槽85内腔外部固接有固定盘87,固定盘87一端面固接有扭簧88,且扭簧88与转动槽85内壁固接,转轴86一端与安装块83固接。

[0054] 具体的,在对气浮池2进行刮除浮渣层时,通过驱动转动带81进行转动,并使转动带81带动安装块83移动,继而使安装块83带动刮板82同步移动,由于刮板82呈L型设置,进而能够更好的对海水表面的污染物进行刮除收集,并且也能更好的推动浮渣往污染物收集槽22处进行移动,由于气浮池2上端一侧安装有L型导板二21,进而在刮板82推动浮渣至L型导板二21处时,刮板82则会带动安装块83转动,并使安装块83带动转轴86转动,同时带动固

定盘87转动,继而利用扭簧88扭动固定盘87与转轴86,使转轴86带动安装块83与刮板82复位,从而使刮板82始终与L型导板二21表面紧密贴合,进而推动浮渣配合L型导板二21向上进行移动,然后落入污染物收集槽22内腔中,由于污染物收集槽22内腔底部设置有三角导料板,继而落入污染物收集槽22内的污染物则会配合三角导料板往一侧进行流动,以便于更好的对污染物进行收集,从而解决了现有气浮法海水净化预处理装置在利用刮渣设备对浮渣层进行刮除收集时,由于刮渣设备通常是利用带有凸板的滚筒或刮板对海水表面的污染物进行刮除,而气浮池一侧的污染物收集口又是平口设置,这就导致始终有少量浮渣残留在海水表面,并聚集在污染物的收集口处,刮板无法接触到,并对其进行刮除收集掉的问题。

[0055] 如图3和图8所示,气浮池2一侧下部开设有排水口34,排水口34内腔设置有百叶组件,且百叶组件包括转动在排水口34内腔中的多个百叶片23,排水口34上壁内开设有密封槽36,且百叶片23位于密封槽36内腔一端固接有从动锥齿轮37,密封槽36内腔转动连接有圆柱35,圆柱35外部固接有多个传动锥齿轮38,传动锥齿轮38与从动锥齿轮37啮合连接。

[0056] 具体的,在絮凝剂混合池1内的海水达到一定高度流入气浮池2时,通过驱动圆柱35转动,并带动传动锥齿轮38转动,继而啮合传动从动锥齿轮37转动,同时带动百叶片23转动,使百叶片23相互对接,对排水口34进行密封,然后在海水灌满气浮池2后,通过圆柱35驱动百叶片23转动,调节排水口34打开的大小,从而进行控制海水的排水量,而且气浮池2内的多个隔板25的设置,能够有效降低海水的流速,并且从左向右依次递进增高,继而使流入到最右侧的悬浮物在海水内的比例最小,然后通过导气管24将加压空气充入右侧腔的海水中形成微小气泡,能够更快对海水内部的悬浮物进行附着,并且轻易的带动悬浮物进行浮起形成浮渣,从而解决了现有气浮法海水净化预处理装置由于气浮池内并未设置任何扰流阻流组件,造成气浮池内的海水能够轻易且快速的从排水口进行排出,导致导气管排出溶气形成的微小气泡还没附着悬浮物,并达到浮起的浮力就从排水口进行排出的情况,从而影响了海水的净化效率问题。

[0057] 工作原理,通过外部抽水泵将海水抽取,并通过进水口52排入螺纹管道51内,而海水则会顺着螺纹管道51内腔呈螺纹进行流动,然后在流动至螺纹管道51内腔底部后,则会冲击叶轮54转动,并使叶轮54带动转动轴55转动,而海水则会通过连通口53排入混凝剂混合池4内,在转动轴55转动过程中,则会带动下料叶片58与搅拌杆57转动,由于两个下料叶片58之间会落入定量的混凝剂,进而在下料叶片58转动过程中,则会带动混凝剂同步转动,在混凝剂转动至下料口59处时,混凝剂则会通过下料口59落入连通口53内腔中,进而与连通口53内腔中的海水进行混合,并同时冲入混凝剂混合池4内,而搅拌杆57在转动过程中,则会对混凝剂储存筒6内的混凝剂进行搅动,防止混凝剂在混凝剂储存筒6内腔底部堆积,造成混凝剂出现挤压堵塞无法进行排放下料的情况,而且在转动轴55转动过程中,同时还会带动搅拌叶片56转动,并利用搅拌叶片56对混凝剂混合池4内的海水与混凝剂进行二次搅拌混合,使其混凝剂与海水混合的更加均匀;

[0058] 而在混凝后的海水通过连接口33流入絮凝剂混合池1内后,通过启动伺服电机9驱动搅拌架18转动,搅拌架18则会对絮凝剂混合池1内的海水进行搅动,同时在往絮凝剂混合池1内加入絮凝剂与海水进行均匀混合,而絮凝剂混合池1内的海水到达一定高度后,则会流入气浮池2内,而伺服电机9启动的同时则会驱动传动皮带轮17转动,并传动皮带10转动,

继而传动从动皮带轮19转动,同时并带动丝杆27转动,而丝杆27在转动过程中,则会螺纹传动活塞板31在加压腔28内上下往复滑动,而活塞板31向上移动时,则会使活塞板31与分割板29之间形成负压,进而打开单向阀通过进气管道16抽入外部空气进入加压腔28内,而进气管道16内设置有过滤芯20,抽入的空气则会通过过滤芯20进行过滤内部灰尘,然后再活塞板31向下滑动时,则会挤压活塞板31与分割板29之间的空气,在空气达到一定压力口,则会冲击通气口30内腔的单向阀进行翻转打开,这样空气则会充入进加压腔28底部,由于加压腔28底部本身存在一定量的空气,在新的空气充入加压腔28底部后,压力达到临界值后则会冲开导管26内的单向阀,进而使空气充入导气管24内,并通过气孔充入海水内部形成微小气泡进行附着聚集悬浮物,然后带动悬浮物上浮至海水表面形成浮渣层等待清理;

[0059] 而在对气浮池2进行刮除浮渣层时,通过驱动转动带81进行转动,并使转动带81带动安装块83移动,继而使安装块83带动刮板82同步移动,由于刮板82呈L型设置,进而能够更好的对海水表面的污染物进行刮除收集,并且也能更好的推动浮渣往污染物收集槽22处进行移动,由于气浮池2上端一侧安装有L型导板二21,进而在刮板82推动浮渣至L型导板二21处时,刮板82则会带动安装块83转动,并使安装块83带动转轴86转动,同时带动固定盘87转动,继而利用扭簧88扭动固定盘87与转轴86,使转轴86带动安装块83与刮板82复位,从而使刮板82始终与L型导板二21表面紧密贴合,进而推动浮渣配合L型导板二21向上进行移动,然后落入污染物收集槽22内腔中,由于污染物收集槽22内腔底部设置有三角导料板,继而落入污染物收集槽22内的污染物则会配合三角导料板往一侧进行流动,以便于更好的对污染物进行收集;

[0060] 而在絮凝剂混合池1内的海水达到一定高度流入气浮池2时,通过驱动圆柱35转动,并带动传动锥齿轮38转动,继而啮合传动从动锥齿轮37转动,同时带动百叶片23转动,使百叶片23相互对接,对排水口34进行密封,然后在海水灌满气浮池2后,通过圆柱35驱动百叶片23转动,调节排水口34打开的大小,从而进行控制海水的排水量,确保气浮池2内的海水水位,以便于刮渣机构更好的接触海水表面的浮渣,并对其进行刮除清理。

[0061] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

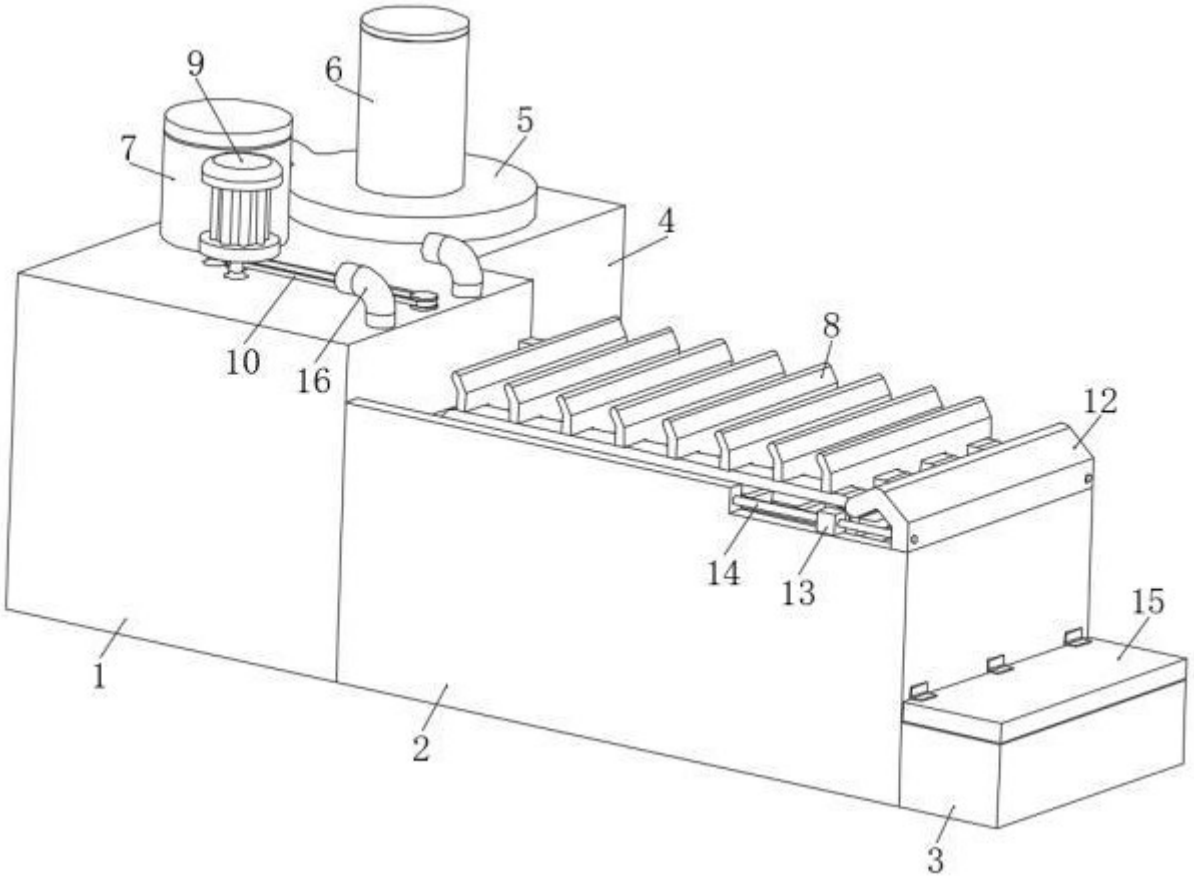


图 1

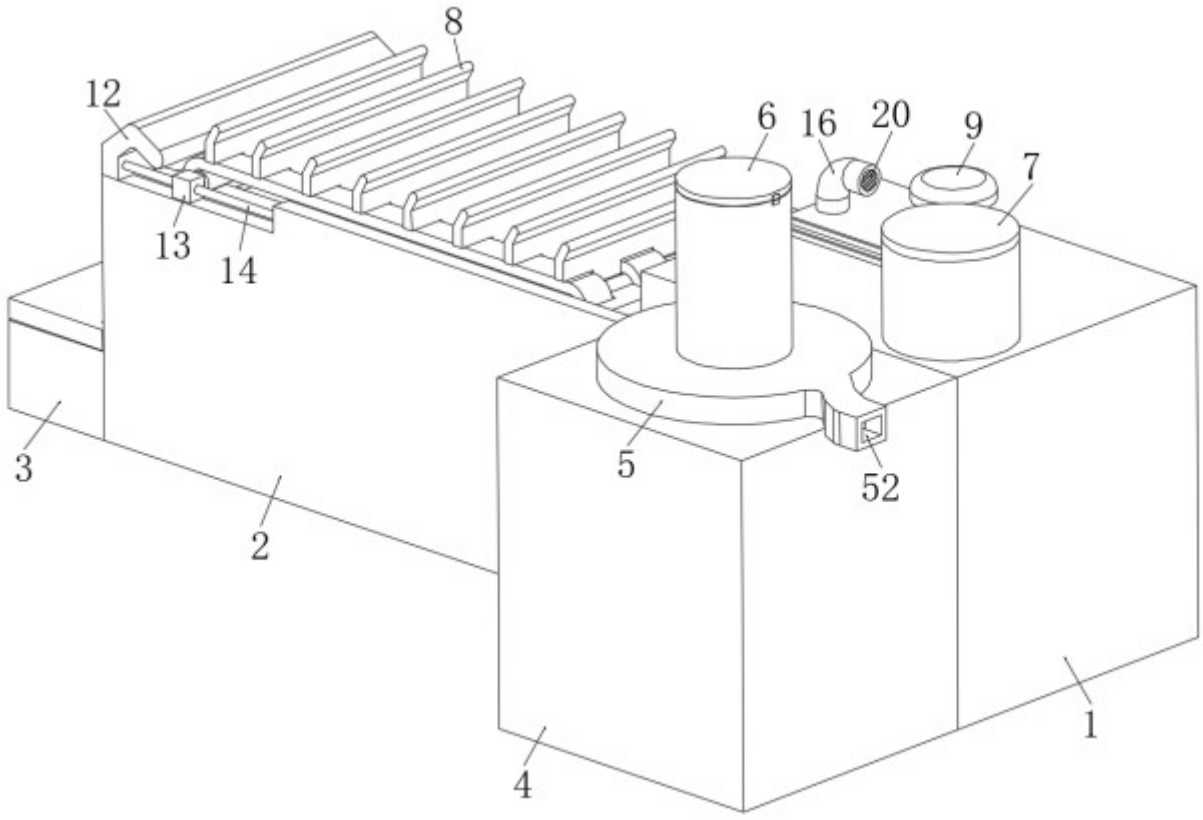


图 2

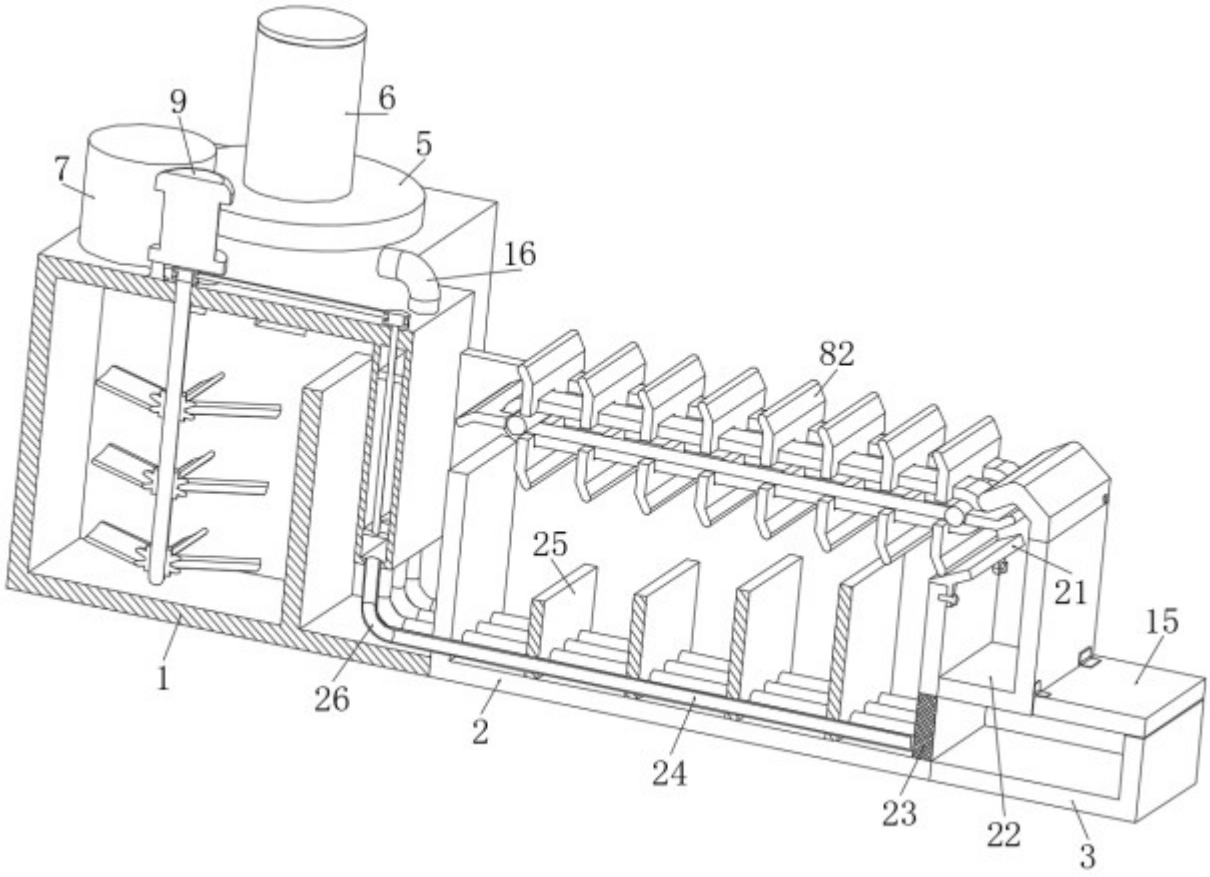


图 3

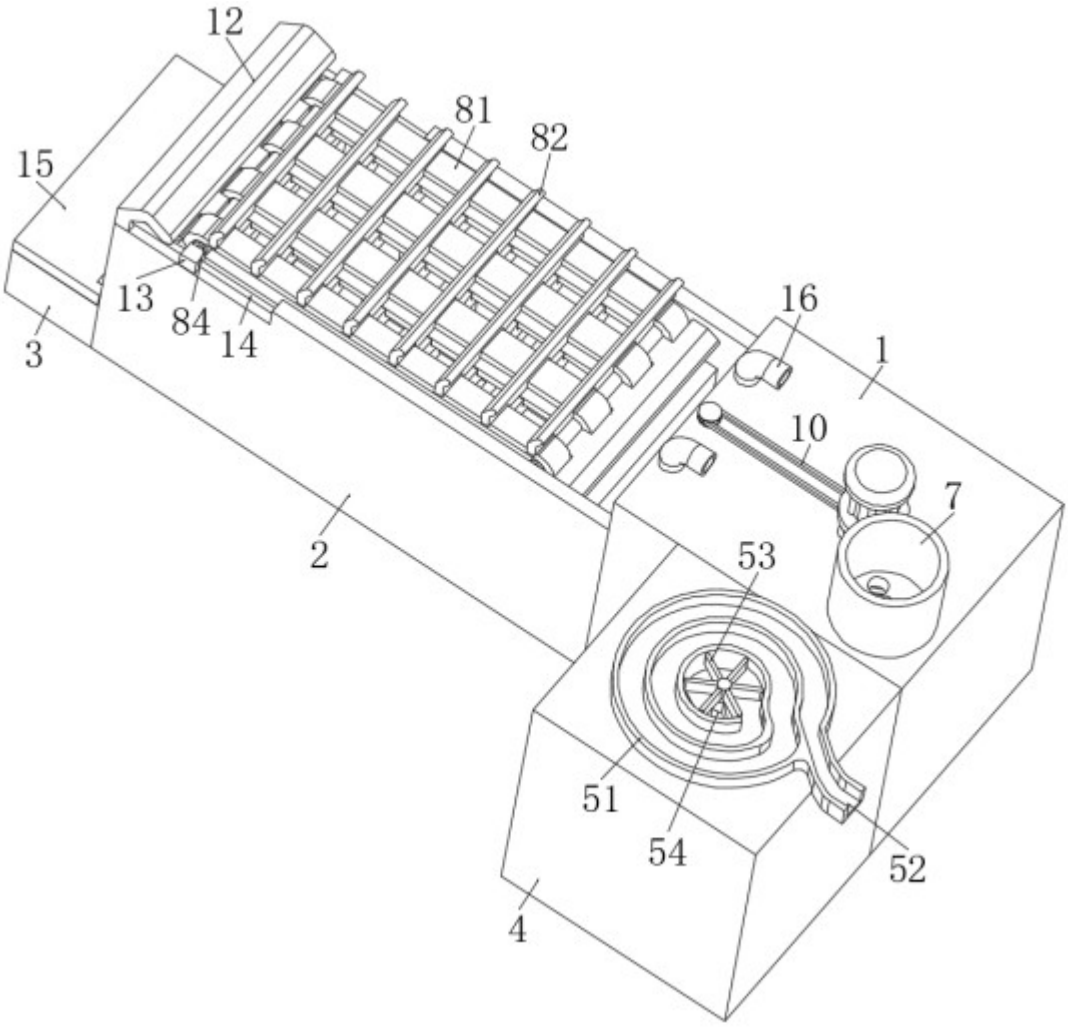


图 4

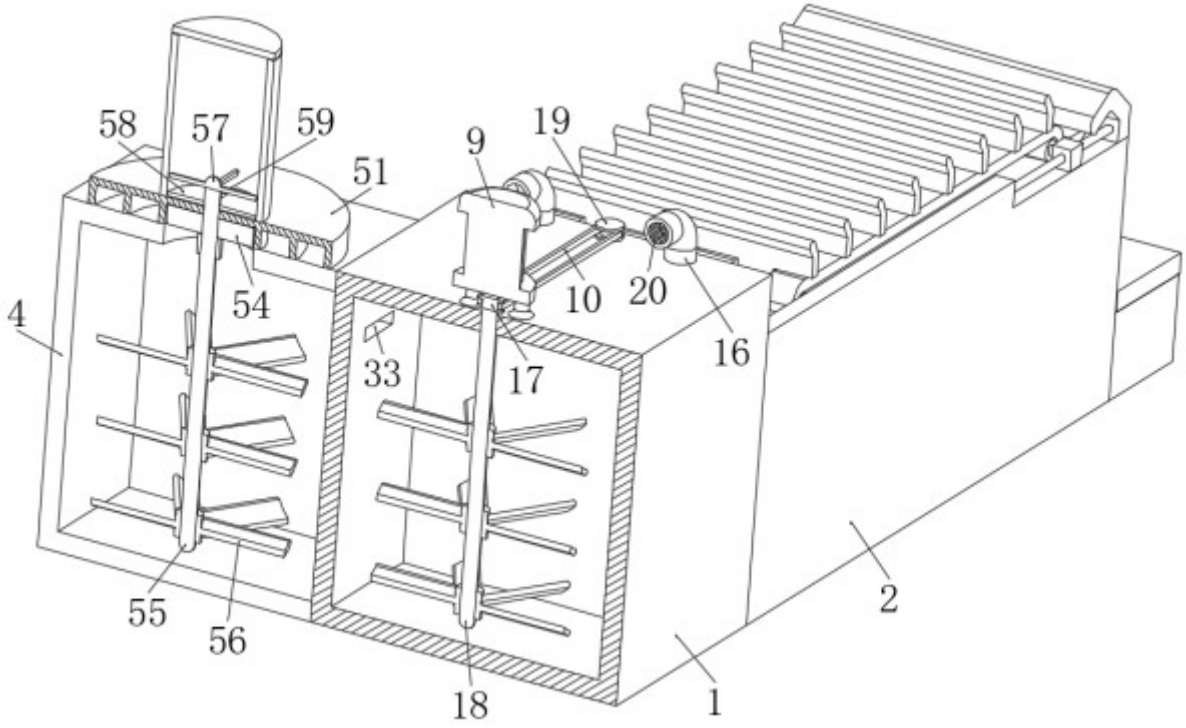


图 5

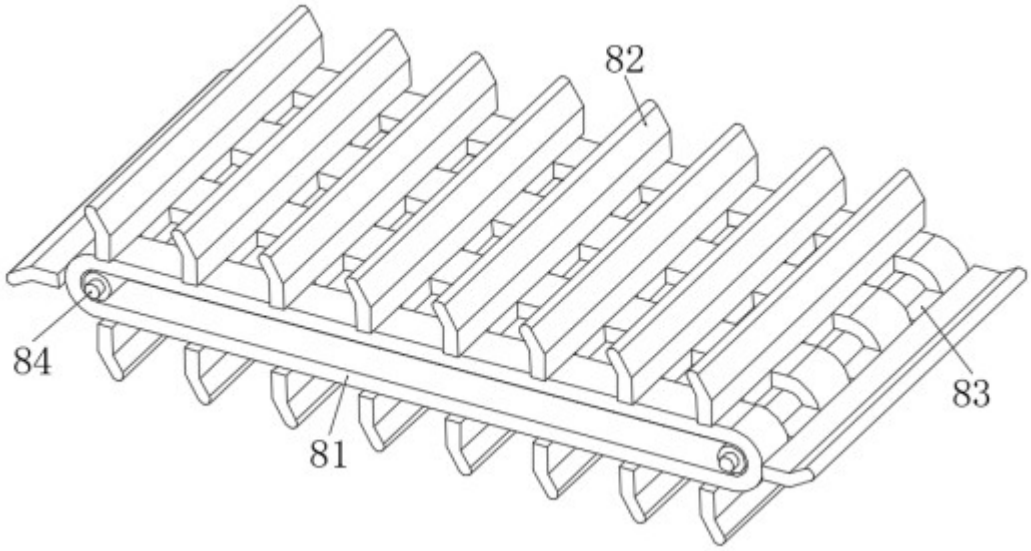


图 6

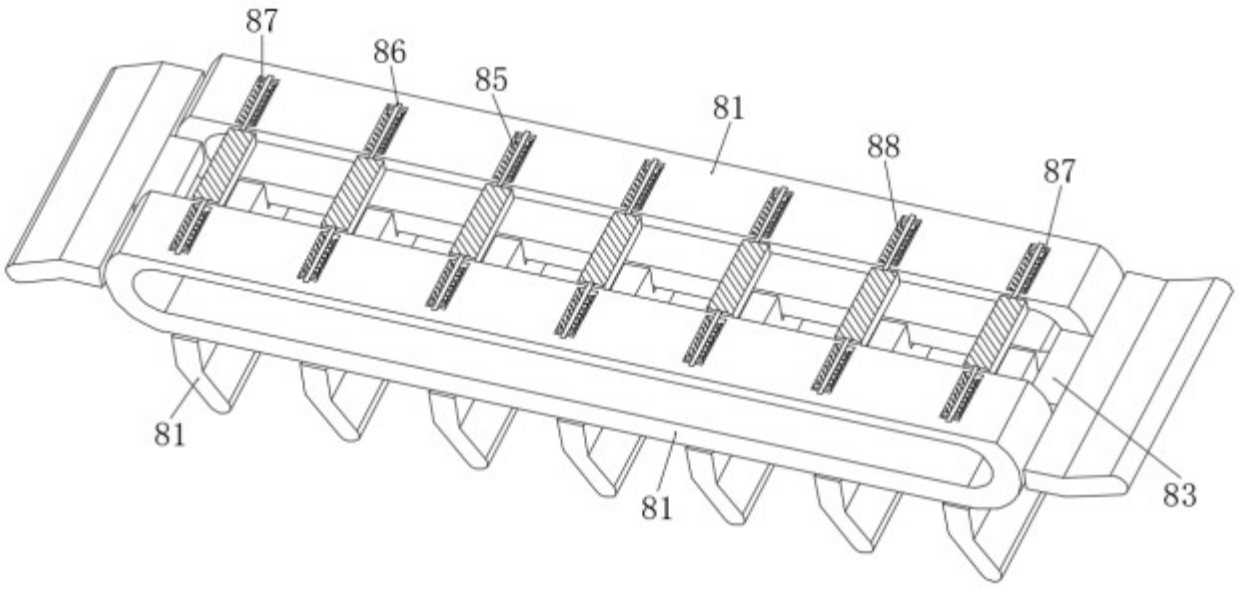


图 7

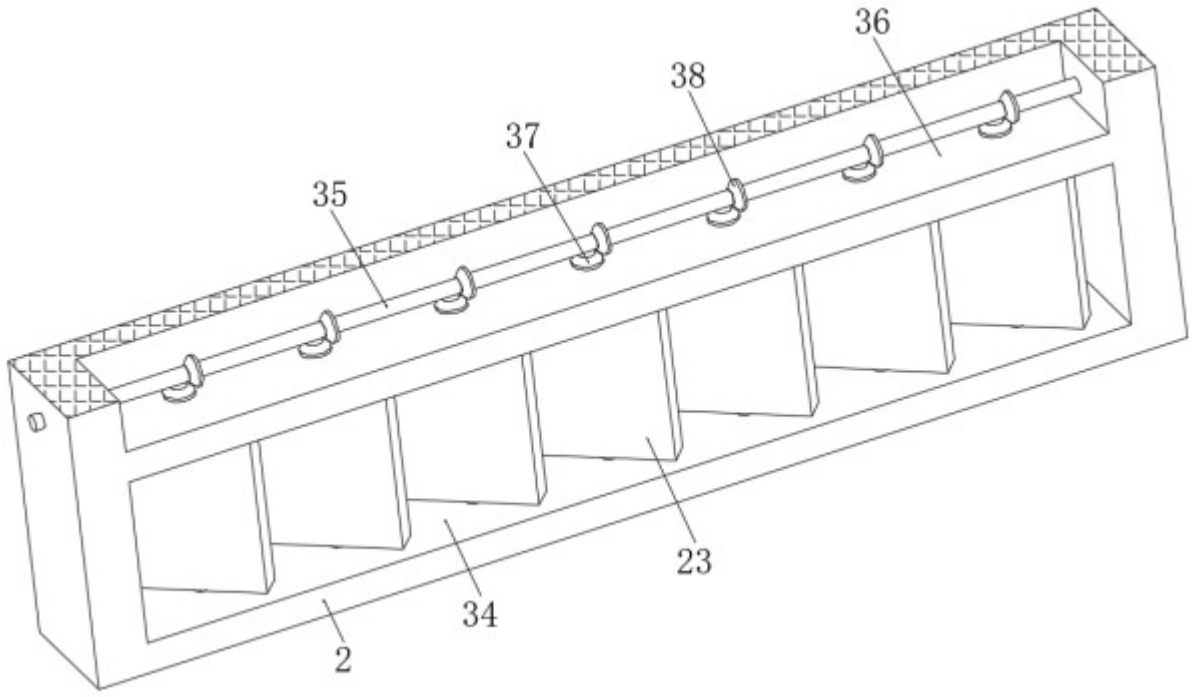


图 8

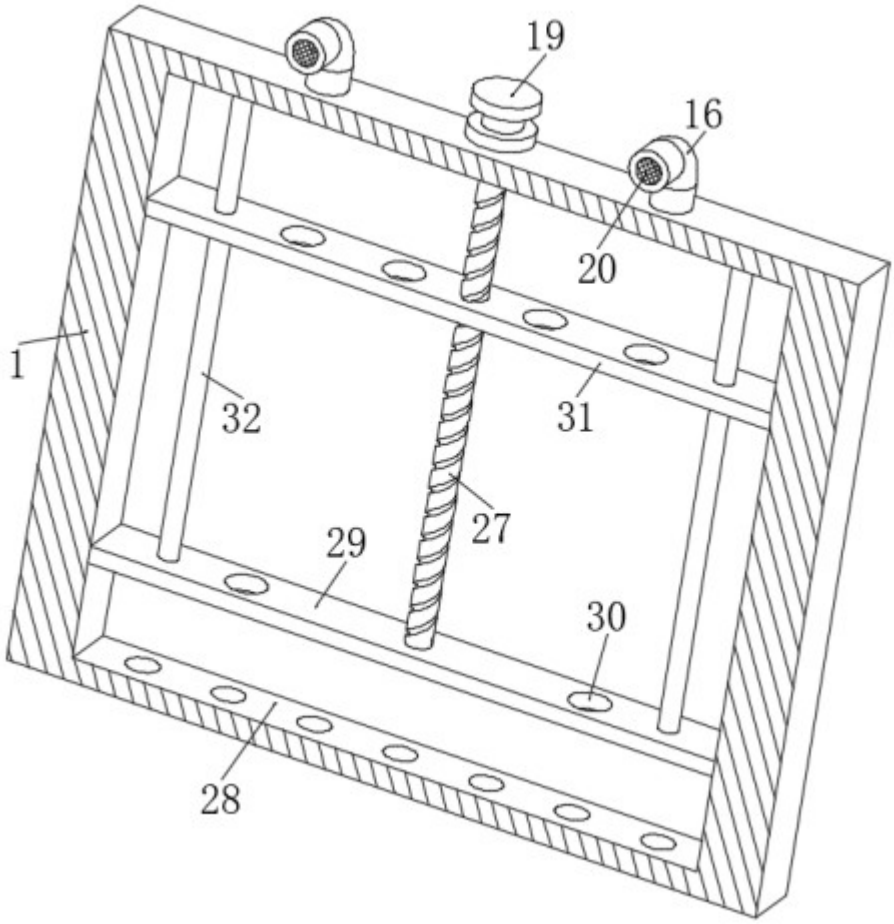


图 9