



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221815822 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202420104930.0

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 河北钢铁集团矿业有限公司

地址 063000 河北省唐山市路北区荣华西
道599号B座

(72) 发明人 蔡红亮 王晓涛 陈彦亭 马有力
白学勇 荣辉 陈通 王铭 张超
张文博 尹力佳 王伟

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

专利代理师 李桂芳

(51) Int. Cl.

B01F 27/80 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

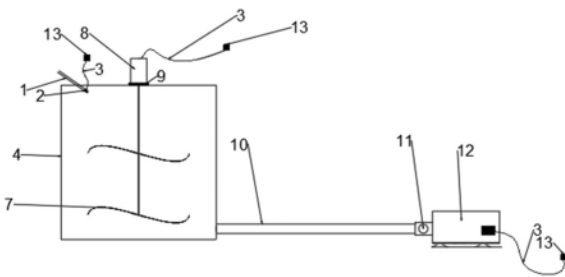
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置,属于矿山环保设备技术领域。本实用新型的技术方案是:搅拌机(7)连接在搅拌器电机(8)下方药罐(4)的内部,镀锌排水管(10)连接在药罐(4)下面,镀锌排水管(10)与螺杆泵(12)连接;时间开关定时器(13)的设置时间与排水时间相匹配,水管电磁阀(2)与自来水水管(1)连接,水管电磁阀(2)、搅拌器电机(8)和螺杆泵(12)的变频器通过电源线(3)与时间开关定时器(13)连接。本实用新型的有益效果是:通过采用时间开关定时器,根据排水时间设置时间开关定时器,人员定时将提前称量好的药剂放置到药罐中,排水即加注药剂,停水即停止加注药剂,有效提高工作效率,节省成本。



1.一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置,其特征在于:包含自来水水管(1)、水管电磁阀(2)、电源线(3)、药罐(4)、钢梁(5)、螺栓(6)、搅拌器(7)、搅拌器电机(8)、镀锌排水管(10)、螺杆泵(12)和时间开关定时器(13),所述药罐(4)放置于地表沉淀池旁,钢梁(5)有两道,通过焊接固定于药罐(4)的上侧两帮,钢梁(5)上侧通过螺栓(6)固定有搅拌器电机(8),搅拌器(7)连接在搅拌器电机(8)下方药罐(4)的内部,镀锌排水管(10)连接在药罐(4)下面,镀锌排水管(10)与螺杆泵(12)连接;时间开关定时器(13)的设置时间与排水时间相匹配,水管电磁阀(2)与自来水水管(1)连接,水管电磁阀(2)、搅拌器电机(8)和螺杆泵(12)的变频器通过电源线(3)与时间开关定时器(13)连接。

2.根据权利要求1所述的 一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置,其特征在于:所述药罐(4)为柱形药罐。

3.根据权利要求1所述的 一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置,其特征在于:所述搅拌器(7)为顶入式搅拌机。

4.根据权利要求1所述的 一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置,其特征在于:还包含搅拌电机托板(9),搅拌电机托板(9)设置在搅拌器电机(8)的下方。

一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置,属于矿山环保设备技术领域。

背景技术

[0002] 在矿山井下污水排放中,净化水质的药剂是处理污水中最常见的,为了达到精准控制药量,节省人力,综合各方面因素,使用药剂A与药剂B分别加注到沉淀池,经过处理的污水水质改善显而易见。可是每次排水采用人工加注混合药剂或每次排水前派人到沉淀池旁进行启动简易装置来添加药剂而无法控制投放量,造成劳动强度大,劳动效率低,且投放药剂无法控制用量;因此急需设计制作一种代替人工混合与添加药剂的装置,可以随排水时间启动加注药剂装置,保证水质,节省劳动力,降低成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置,通过采用时间开关定时器,根据排水时间设置时间开关定时器,人员定时将提前称量好的药剂放置到药罐中,排水即加注药剂,停水即停止加注药剂,有效提高工作效率,节省成本,解决了背景技术中存在的上述问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置,包含自来水水管、水管电磁阀、电源线、药罐、钢梁、螺栓、搅拌器、搅拌器电机、镀锌排水管、螺杆泵和时间开关定时器,所述药罐放置于地表沉淀池旁,钢梁有两道,通过焊接固定于药罐的上侧两帮,钢梁上侧通过螺栓固定有搅拌器电机,搅拌机连接在搅拌器电机下方药罐的内部,镀锌排水管连接在药罐下面,镀锌排水管与螺杆泵连接;时间开关定时器的设置时间与排水时间相匹配,水管电磁阀与自来水水管连接,水管电磁阀、搅拌器电机和螺杆泵的变频器通过电源线与时间开关定时器连接。

[0005] 所述药罐为柱形药罐。

[0006] 所述搅拌器为顶入式搅拌机。

[0007] 还包含搅拌电机托板,搅拌电机托板设置在搅拌器电机的下方。

[0008] 本实用新型的有益效果是:通过采用时间开关定时器,根据排水时间设置时间开关定时器,人员定时将提前称量好的药剂放置到药罐中,排水即加注药剂,停水即停止加注药剂,有效提高工作效率,节省成本。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型药罐部分的俯视图;

[0010] 图2是本实用新型的使用状态连接示意图;

[0011] 图中:自来水水管1、水管电磁阀2、电源线3、药罐4、钢梁5、螺栓6、搅拌器7、搅拌器电机8、搅拌电机托板9、镀锌排水管10、螺杆泵排水口11、螺杆泵12、时间开关定时器13。

具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型实施案例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合实施案例中的附图,对本实用新型实施案例中的技术方案进行清晰的、完整的描述,显然,所表述的实施案例是本实用新型一小部分实施案例,而不是全部的实施案例,基于本实用新型中的实施案例,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案例,都属于本实用新型保护范围。

[0013] 一种井下矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置,包含自来水水管1、水管电磁阀2、电源线3、药罐4、钢梁5、螺栓6、搅拌器7、搅拌器电机8、镀锌排水管10、螺杆泵12和时间开关定时器13,所述药罐4放置于地表沉淀池旁,钢梁5有两道,通过焊接固定于药罐4的上侧两帮,钢梁5上侧通过螺栓6固定有搅拌器电机8,搅拌器7连接在搅拌器电机8下方药罐4的内部,镀锌排水管10连接在药罐4下面,镀锌排水管10与螺杆泵12连接;时间开关定时器13的设置时间与排水时间相匹配,水管电磁阀2与自来水水管1连接,水管电磁阀2、搅拌器电机8和螺杆泵12的变频器通过电源线3与时间开关定时器13连接。

[0014] 所述药罐4为柱形药罐。

[0015] 所述搅拌器7为顶入式搅拌机。

[0016] 还包含搅拌电机托板9,搅拌电机托板9设置在搅拌器电机8的下方。

[0017] 在实际应用中,采用两个药罐、两台搅拌机和两台螺杆泵,人工将称量好的药剂A和药剂B分别放置到两个药罐4中,由水管电磁阀2打开后清水充满药罐4,因自来水管1是恒压供水,充满药罐4每次都需要同等时间,经过一定时间搅拌后,两个药罐4中分别装有溶剂A和溶剂B,启动螺杆泵12通过螺杆泵12的变频器控制溶剂A与溶剂B的流速,溶液A与溶液B通过两台螺杆泵分别排放到沉淀池不同位置,与井下上排的污水混合后,两种溶液再次从沉淀池中混合,混合有溶液A与溶液B的外排水中的杂质会有效絮凝,此时絮凝效果达到最佳,使水质有明显改善,经过沉淀池沉淀,符合要求的水排放到水沟。

[0018] 通过螺杆泵12的变频器调节药剂添加速度,从注入清水到药罐水满每次需要的时间相同,螺杆泵12向沉淀池添加药剂的时间是可以推算出来的,由此可以形成循环,每次循环只需要人工加入提前称量好药剂至药罐4中,排水即加注药剂,停水即停止加注药剂,有效提高工作效率,节省成本。

[0019] 本实用新型解决了污水处理效果不明显、劳动强度大等的问题。与人工加注药剂或简易装置加注药剂相比较,减少了劳动强度,污水处理效果好,节省了成本。

[0020] 本实用新型制作容易。本实用新型矿坑污水净化药剂搅拌与添加装置材料都容易采购,加以组装、焊接即可使用。

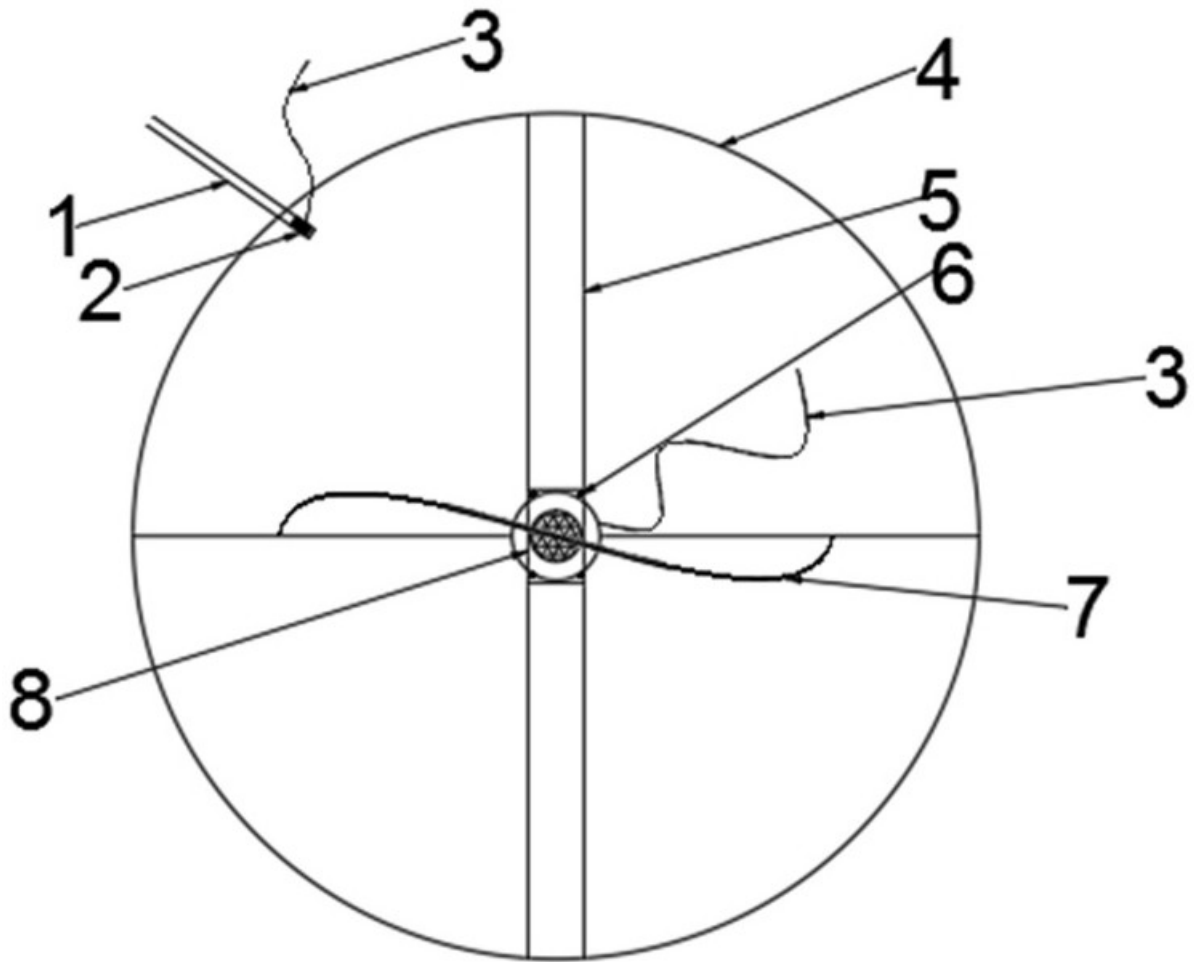


图 1

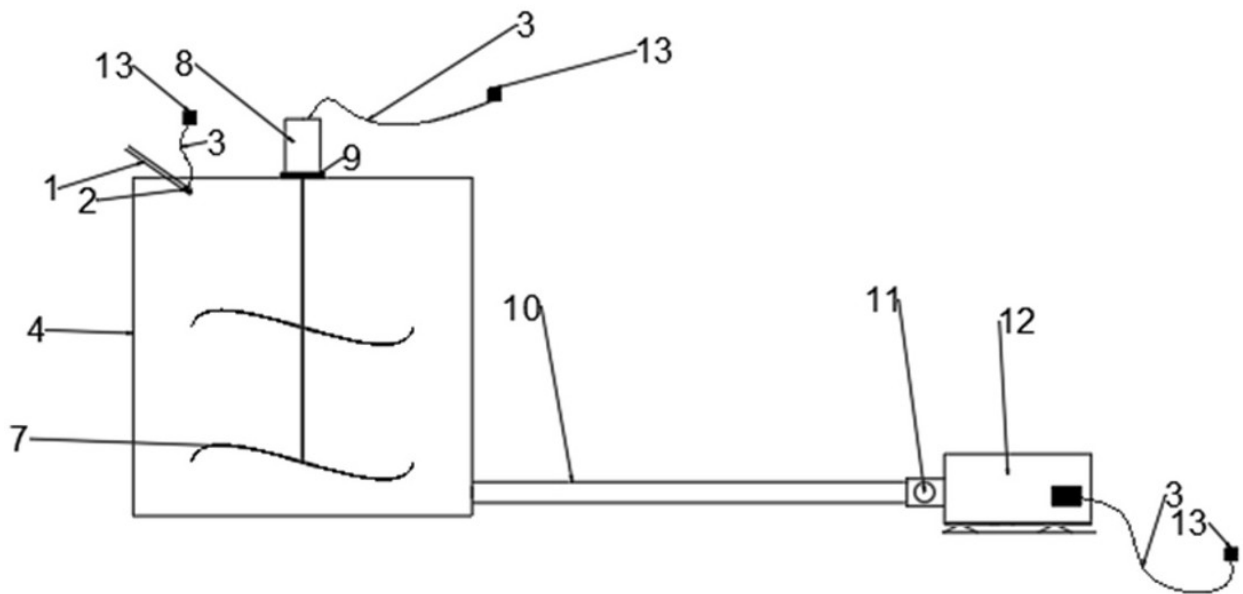


图 2