



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204327187 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420762731. 5

(22) 申请日 2014. 12. 08

(73) 专利权人 鞍钢集团矿业公司

地址 114001 辽宁省鞍山市铁东区二一九路
39 号

(72) 发明人 张宝才 宫长亮 代俊杰 樊伟
刘述栋 张建立 崔广建

(74) 专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司
21223

代理人 林治锦

(51) Int. Cl.

E21F 16/00(2006. 01)

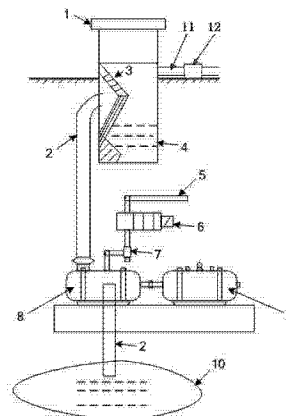
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

矿区排水装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种矿区排水装置,包括集水站和排水泵,其特征在于:集水站内下部设为沉淀池,排水泵由离心水泵和异步电机构成,离心水泵的入口通过排水管道与矿区污水相通,离心水泵的出口通过排水管道连接至集水站,集水站内对应排水管道的入口处设有格栅,离心水泵另与射流泵连通且在连通管路上设有电磁阀,射流泵另连接有静压管路,集水站上部另设有与矿区地面抽水泵相连通的抽水管。其结构设计合理、使用安全可靠,从根本上解决了现有矿区排水方法需要向排水管道内先注水再排水,排水效率低的问题,不但提高矿区的自动化水平,降低工作人员的劳动强度,还对矿区的安全生产提供有力保证,具有重要的意义。



1. 一种矿区排水装置,包括集水站和排水泵,其特征在于:所述集水站内下部设为沉淀池,所述排水泵由离心水泵和异步电机构成,所述离心水泵的入口通过排水管道与矿区污水相通,所述离心水泵的出口通过排水管道连接至集水站,所述集水站内对应排水管道的入口处设有格栅,所述离心水泵另与射流泵连通且在连通管路上设有电磁阀,所述射流泵另连接有静压管路,所述集水站上部另设有与矿区地面抽水泵相连通的抽水管道。

矿区排水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山排水系统,特别是一种矿区排水装置。

背景技术

[0002] 矿山排水系统是保证采矿区域正常安全生产的重要组成部分,然而经过调研,多数矿山的排水系统的运行结果表明,由于结构设计不当造成排水效率逐年下降,引发了多起事故,造成了巨大的经济损失,这使得对排水泵站的排水效率研究更加迫切。当矿区内大气降水、地表水、地下水等流量发生变化时,排水泵站的及时、快速响应能够为矿区安全生产提供保证。目前排水泵站的排水过程是在启动前需要往排水管道内注水,使抽水管道注满水后再开启排水泵,排水效率低下。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构设计合理、使用安全可靠的矿区排水装置,从根本上解决现有矿区排水方法需要向排水管道内先注水再排水,排水效率低的问题,不但提高矿区的自动化水平,降低工作人员的劳动强度,还对矿区的安全生产提供有力保证,具有非常重要的意义。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种矿区排水装置,包括集水站和排水泵,其特征在于:所述集水站内下部设为沉淀池,所述排水泵由离心水泵和异步电机构成,所述离心水泵的入口通过排水管道与矿区污水相通,所述离心水泵的出口通过排水管道连接至集水站,所述集水站内对应排水管道的入口处设有格栅,所述离心水泵另与射流泵连通且在连通管路上设有电磁阀,所述射流泵另连接有静压管路,所述集水站上部另设有与矿区地面抽水泵相连通的抽水管道。

[0006] 本实用新型的有益效果是:

[0007] 1、由于离心水泵利用射流泵在排水前对泵腔内进行抽真空,当泵腔内达到一定的真空度后启动离心水泵进行排水,有效的提高了排水效率;

[0008] 2、集水站内设有格栅和沉淀池,格栅和沉淀池将由矿区抽出的水去掉杂物后排出,避免了杂物阻塞和损坏抽水泵,降低了抽水泵的故障率,减少了维护与维修成本。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中序号说明:1集水站、2排水管道、3格栅、4沉淀池、5静压管路、6集水站、7电磁阀、8离心水泵、9异步电机、10矿区污水、11抽水管道、12抽水泵。

具体实施方式

[0011] 如图1所示,该矿区排水装置包括集水站1和排水泵,所述集水站1内下部设为沉淀池4,所述排水泵由离心水泵8和异步电机9构成,所述离心水泵8的入口通过排水管道

2 与矿区污水 10 相通,所述离心水泵 8 的出口通过排水管道 2 连接至集水站 1,所述集水站 1 内对应排水管道 2 的入口处设有格栅 3,所述离心水泵 8 另与射流泵 6 连通且在连通管路上设有电磁阀 7,所述射流泵 6 另连接有静压管路 5,所述集水站 1 上部另设有与矿区地面抽水泵 12 相连通的抽水管 11。其中,格栅 3 能够阻拦水中粗大的固体杂质,以防止杂物阻塞和损坏抽水管 11 和抽水泵 12,沉淀池 4 用于将从矿区抽上来的水进行沉淀,在一定程度上调节来水的不均匀性,使抽水泵 12 均匀工作。

[0012] 排水前,启动电磁阀 7 连通静压管路 5,利用射流泵 6 对离心水泵 8 泵腔进行抽真空动作,当泵腔内达到设定的真空度后,开启异步电机 9 带动离心水泵 8 进行排水工作。

