



(21) 申请号 202110348719.4

(22) 申请日 2021.03.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112983531 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(73) 专利权人 贵州大学
地址 550025 贵州省贵阳市花溪区贵州大
学花溪北校区科技处

(72) 发明人 马振乾 官瑞冲 周浪 张东岳
丁万奇 郑行行

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100
专利代理师 胡绪东

(51) Int. Cl.
E21F 5/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208073539 U, 2018.11.09

CN 210509270 U, 2020.05.12

CN 2403486 Y, 2000.11.01

CN 207076243 U, 2018.03.09

CN 207297073 U, 2018.05.01

CN 209369860 U, 2019.09.10

CN 107023313 A, 2017.08.08

RU 2186987 C1, 2002.08.10

杨凯等. 铜兴公司卸矿溜井冲击性粉尘治理
研究.《有色金属(矿山部分)》.2013, (第02期),

审查员 王朝阳

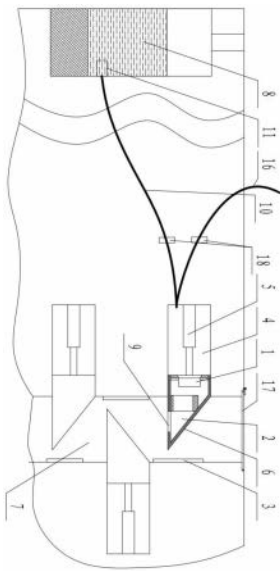
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种金属矿溜井除尘装置

(57) 摘要

本发明公开了一种金属矿溜井除尘装置,包括伸缩式的引流体、吸尘风机和除尘水池,引流体伸缩地嵌入到溜井侧壁内,引流体为腔体结构,下侧设置进风口,左端安装有吸尘风机,吸尘风机通过排风管连接到除尘水池。本发明采用抽排方式将溜井中粉尘抽排到除尘水池内,实现粉尘的及时排出,避免过湿的粉尘堵塞溜井,伸缩结构,根据需要进行伸缩使用,大大提高设备利用场合。



1. 一种金属矿溜井除尘装置,其特征在于:包括伸缩式的引流体(2)、吸尘风机(1)和除尘水池(8),引流体(2)伸缩地嵌入到溜井(7)侧壁内,引流体(2)为腔体结构,下侧设置进风口(9),左端安装有吸尘风机(1),吸尘风机(1)通过排风管(10)连接到除尘水池(8);排风管(10)伸入除尘水池(8)一端设置无动力搅拌机(11),无动力搅拌机(11)包括风车(12)、搅拌叶轮(13)和风车筒(14),风车筒(14)进风口连接到排风管(10),风车(12)通过转动轴(15)转动连接在风车筒(14)内,转动轴(15)伸出风车筒(14)后固定连接搅拌叶轮(13);吸尘风机(1)采用双向风机,排风管(10)分支并联连接有通风管(16),溜井(7)上端口设置有可旋转的封闭板(17),封闭板(17)旋转后能够将溜井(7)上端封闭,通风管(16)和排风管(10)上安装有电磁阀(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属矿溜井除尘装置,其特征在于:引流体(2)内安装有加热器(19),加热器(19)中部设置有通风孔。

3. 根据权利要求1所述的一种金属矿溜井除尘装置,其特征在于:引流体(2)采用多个,交叉布置在溜井(7)内两侧,每个引流体(2)内端活动置于溜井(7)上设置的伸缩孔(4)内,且内端连接有伸缩油缸(5),外端设置有斜坡面(6),每个斜坡面(6)正对面的溜井(7)内侧面设置有弹性的格挡板(3)。

4. 根据权利要求2所述的一种金属矿溜井除尘装置,其特征在于:引流体(2)外端下侧设置有粉尘传感器。

一种金属矿溜井除尘装置

技术领域

[0001] 本发明属于溜井除尘助设备技术领域,涉及一种金属矿溜井除尘装置。

背景技术

[0002] 溜井作为连接两个或几个阶段作为溜放矿岩的垂直或倾斜的井筒,溜井用在矿山开采中,由于矿山大多很高,矿石运送频繁,为提高运送效率节约成本,会在一些矿山由上至下打通一个类似井的管道,由上至下直接倾倒矿石,运送车辆在井下等着,直接运送。溜井一方面可以提高运送效率,另一方面,由于是直接垂直倾倒,利用高度,可以起到一定的粉碎矿石作用。在溜进使用过程中,溜井处极易容易产生灰尘并且随着气流流出污染矿区,后果极其严重,中国专利申请(申请号为2019108164110)公开了一种用于溜井内防止污染的除尘装置,该装置中通过交错布置的伸缩引流体和喷洒装置,引流体斜坡面能够起到缓冲煤矸石下落,采用喷洒装置能将煤矸石下落过程中进行降尘除尘,有效防止含尘气流上升,但该方式使用时,粉尘在喷洒水的过程中以及自身湿度大的情况下,也容易造成溜井堵塞,对于溜井堵塞后也难以疏通。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提供一种金属矿溜井除尘装置,以解决现有技术中存在的技术问题。

[0004] 本发明采取的技术方案为:一种金属矿溜井除尘装置,包括伸缩式的引流体、吸尘风机和除尘水池,引流体伸缩地嵌入到溜井侧壁内,引流体为腔体结构,下侧设置进风口,左端安装有吸尘风机,吸尘风机通过排风管连接到除尘水池。

[0005] 优选的,上述排风管伸入除尘水池一端设置无动力搅拌机,无动力搅拌机包括风车、搅拌叶轮和风车筒,风车筒进风口连接到排风管,风车通过转动轴转动连接在风车筒内,转动轴伸出风车筒后固定连接搅拌叶轮。

[0006] 优选的,上述吸尘风机采用双向风机,排风管分支并联连接有通风管,溜井上端口设置有可旋转的封闭板,封闭板旋转后能够将溜井上端封闭,通风管和排风管上安装有电磁阀。

[0007] 优选的,上述引流体内安装有加热器,加热器中部设置有通风孔。

[0008] 优选的,上述引流体采用多个,交叉布置在溜井内两侧,每个引流体内端活动置于溜井上设置的伸缩孔内,且内端连接有伸缩油缸,外端设置有斜坡面,每个斜坡面正对面的溜井内侧面设置有弹性的格挡板。

[0009] 优选的,上述引流体外端下侧设置有粉尘传感器。

[0010] 本发明的有益效果:与现有技术相比,本发明的效果如下:

[0011] (1) 本发明采用抽排方式将溜井中粉尘抽排到除尘水池内,实现粉尘的及时排出,避免过湿的粉尘堵塞溜井,伸缩结构,根据需要进行伸缩使用,大大提高设备利用场合;

[0012] (2) 本发明采用无动力的搅拌机,对排出口进行搅拌,将长期形成泥浆进行搅拌混

动,便于抽排的粉尘进入除尘水池内,避免堵塞除尘水池,采用抽排风对风车进行驱动旋转,从而带动搅拌叶轮旋转,实现无需外接动力,自动旋转,设备更紧凑,成本更低,制作更简单;

[0013] (3)采用加热器对粉尘进行加热,避免湿度过大的粉尘在吸尘风机的叶片表面粘接,影响叶片使用寿命和降低噪声;

[0014] (4)采用双向风机和溜井封闭结构,便于将堵塞的溜井采用吸尘风机进行疏通,无需外接设备,除尘设备功能增加,成本降低;

[0015] (5)引流体采用油缸驱动,伸缩稳定可靠,而且在矿石撞击引流体的过程中,还能够起到一定的弹性缓冲作用,引流体斜坡面能够起到缓冲煤矸石下落,采用格挡板能够避免煤矸石直接撞击溜井侧壁,起到保护作用。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为无动力搅拌机结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及具体的实施例对本发明进行进一步介绍。

[0019] 实施例1:如图1-图2所示,一种金属矿溜井除尘装置,包括伸缩式的引流体2、吸尘风机1和除尘水池8,引流体2伸缩地嵌入到溜井7侧壁内,引流体2为腔体结构,下侧设置进风口9,左端安装有吸尘风机1,吸尘风机1通过排风管10连接到除尘水池8,采用抽排方式将溜井中粉尘抽排到除尘水池内,实现粉尘的及时排出,避免过湿的粉尘堵塞溜井,伸缩结构,根据需要进行伸缩使用,大大提高设备利用场合。

[0020] 优选的,上述排风管10伸入除尘水池8一端设置无动力搅拌机11,无动力搅拌机11包括风车12、搅拌叶轮13和风车筒14,风车筒14进风口连接到排风管10,风车12通过转动轴15转动连接在风车筒14内,转动轴15通过支撑轴承架旋转连接到风车筒14,转动轴15伸出风车筒14后固定连接搅拌叶轮13,采用无动力的搅拌机,对排出口进行搅拌,将长期形成泥浆进行搅拌混动,便于抽排的粉尘进入除尘水池内,避免堵塞除尘水池,采用抽排风对风车进行驱动旋转,从而带动搅拌叶轮旋转,实现无需外接动力,自动旋转,设备更紧凑,成本更低,制作更简单。

[0021] 优选的,上述吸尘风机1采用双向风机,排风管10分支并联连接有通风管16,溜井7上端口设置有可旋转的封闭板17,封闭板17旋转后能够将溜井7上端封闭,通风管16和排风管10上安装有电磁阀18,平常使用时,将通风管上电磁阀关闭,打开排风管上电磁阀,溜井堵塞时,关闭打开排风管上电磁阀,关闭通风管上电磁阀,采用封闭板封闭溜井端口,启动吸尘风机进行吹动,直到溜井通道疏通。

[0022] 优选的,上述引流体2内安装有加热器19,加热器19中部设置有通风孔,采用加热器对粉尘进行加热,避免湿度过大的粉尘在吸尘风机的叶片表面粘接,影响叶片使用寿命和降低噪声。

[0023] 优选的,上述引流体2采用多个,交叉布置在溜井7内两侧,每个引流体2内端活动置于溜井7上设置的伸缩孔4内,且内端连接有伸缩油缸5,外端设置有斜坡面6,每个斜坡面

6正对面的溜井7内侧面设置有弹性的格挡板3,引流体斜坡面能够起到缓冲煤矸石下落,采用格挡板能够避免煤矸石直接撞击溜井侧壁,起到保护作用。

[0024] 优选的,上述引流体2外端下侧设置有粉尘传感器,能够实时监测粉尘大小,从而改变吸尘风机旋转速度。

[0025] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内,因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

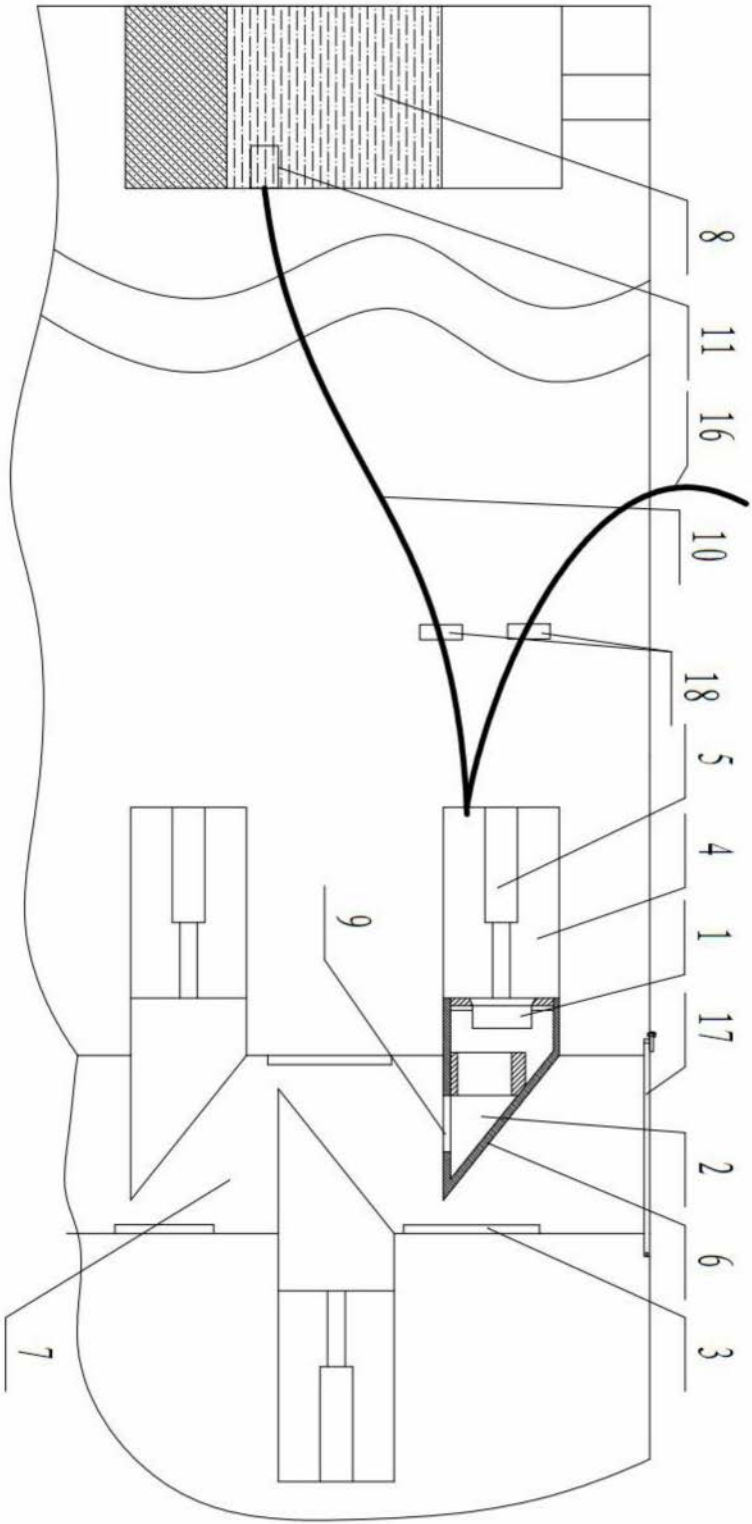


图1

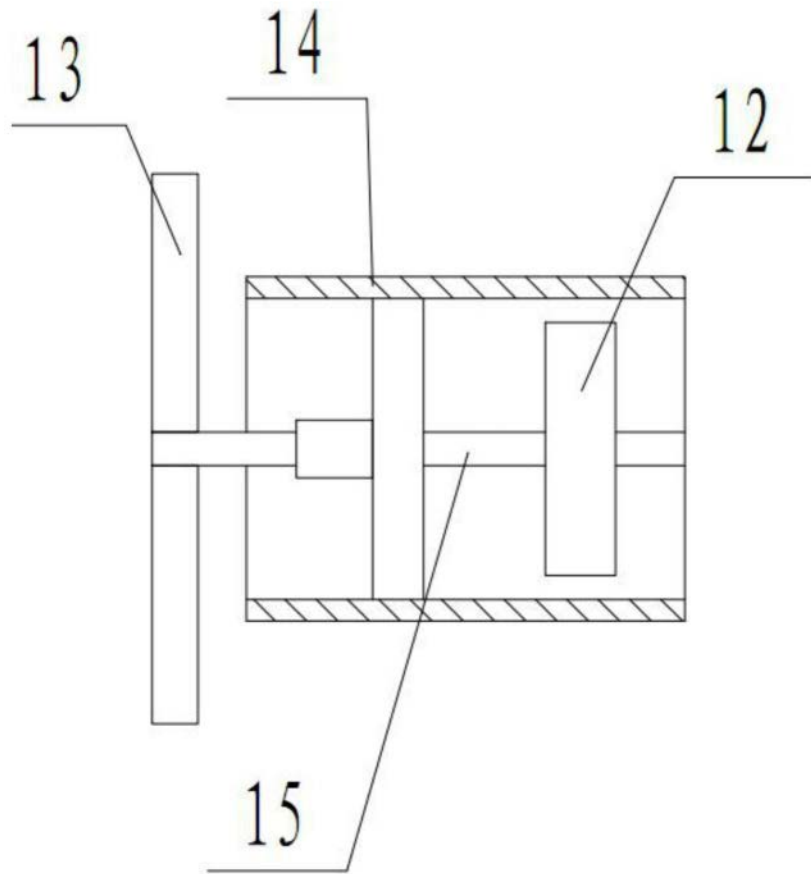


图2