(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119215546 A
(43)申请公布日 2024.12.31

(21)申请号 202411569682.8

(22)申请日 2024.11.06

(71)申请人 中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开发区西塘路666号

(72)发明人 李同鹏 胡崴 汪绍元 杨素俊

(74)专利代理机构 郑州云企轻舟专利代理事务所(普通合伙) 41216
专利代理师 张献伟

(51)Int.Cl.
B01D 36/00(2006.01)
B01D 29/35(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)

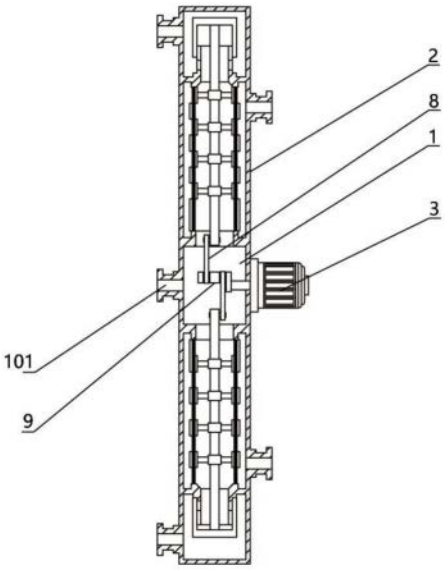
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种矿山废水处理装置

(57)摘要

本发明涉及一种矿山废水处理装置,包括分流箱和四个废水处理箱,四个废水处理箱环绕分流箱分布,且废水处理箱下端与分流箱连通,隔板将废水处理箱分割成上空腔和下空腔两部分;本发明利用驱动电机带动曲轴转动,在曲轴和摆杆带动推拉杆上下往复移动,进而带动第二挡板和端帽上下往复移动,通过调整第二挡板和端帽的上下往复移动调整废水分别从第一排液口和第二排液口排出,实现对矿山废水的过滤处理的同时对滤芯的自动清理以及对矿山废水中砂石的回收。



CN 119215546 A

1.一种矿山废水处理装置,包括分流箱和四个废水处理箱,四个废水处理箱环绕分流箱分布,且废水处理箱下端与分流箱连通,其特征在于:所述分流箱后侧固定有驱动电机,且分流箱前侧设置有进液口,矿上废水通过进液口进入到分流箱中,所述废水处理箱靠近上端部位设置有隔板,隔板将废水处理箱分割成上空腔和下空腔两部分,下空腔靠近上端的侧壁部位设置有第一排液口,上空腔的侧壁设置有第二排液口,所述上空腔内设置有排污套管,排污套管下端与隔板固定连接,且排污套管下端与下空腔连通,排污套管侧壁均匀分布有多个通孔排污套管上滑动套接有端帽。

2.根据权利要求1所述的一种矿山废水处理装置其特征在于,所述端帽下侧固定有推拉杆,推拉杆下端设置有摆杆,摆杆上端与推拉杆下端铰接,摆杆下端插入分流箱内,分流箱内设置有曲轴,曲轴与驱动电机的输出转轴固定连接,摆杆下端套接在曲轴上。

3.根据权利要求1所述的一种矿山废水处理装置其特征在于,所述下空腔内设置有滤芯,滤芯上端与隔板固定连接,滤芯下端与废水处理箱下端固定连接,滤芯外侧套有多个圆环形的第一挡板,滤芯内套有多个圆环形第二挡板,第二挡板与推拉杆之间设置有呈米字形分布的多根连杆,连杆一端与推拉杆固定连接,连杆另一端与第二挡板内壁固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种矿山废水处理装置其特征在于,所述相邻第一挡板之间的间隙等于第一挡板的宽度,第二挡板的宽度等于第一挡板的宽度,且相邻第二挡板之间的距离等于第二挡板的宽度。

一种矿山废水处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于废水处理技术领域,具体涉及一种矿山废水处理装置。

背景技术

[0002] 废水处理是使废水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,在对金属矿石进行加工时,会对矿石表面进行冲洗,冲洗产生的废水在进行排放过程中,会在管道上设置过滤器从而对废水进行过滤作业,过滤器多设置在管道连接处,内部设置滤芯用于阻隔砂石以及对砂石进行收集。

[0003] 由于滤芯会随着过滤的砂石的附着而造成水的通过性降低,从而造成在废水流量不变的情况下,由于滤芯的逐渐堵塞,废水管道系统内的压力会逐渐增加,而且过滤效果逐渐降低,因此需要定期对滤芯进行人工清理或者更滑滤芯,费时费力,导致废水处理效果降低,申请号为202310580986.3的中国专利公开一种矿山废水过滤装置,基于超压弹起机构对滤芯内的水压进行反馈,并在滤芯内的水压达到限值时通过压力密封板带动滤芯插入弹起孔,以使滤芯底部与下固定板脱离,以避免滤芯堵塞,虽然可以防止废水处理的管道受损,但是管道内部压力提高之后会导致过滤失效,难以持续进行过滤工作。

[0004] 针对现有技术不足需要进行改进。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种矿山废水处理装置以解决上述问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种矿山废水处理装置,包括分流箱和四个废水处理箱,四个废水处理箱环绕分流箱分布,且废水处理箱下端与分流箱连通,所述分流箱后侧固定有驱动电机,且分流箱前侧设置有进液口,矿上废水通过进液口进入到分流箱中,所述废水处理箱靠近上端部位设置有隔板,隔板将废水处理箱分割成上空腔和下空腔两部分,下空腔靠近上端的侧壁部位设置有第一排液口,上空腔的侧壁设置有第二排液口,所述上空腔内设置有排污套管,排污套管下端与隔板固定连接,且排污套管下端与下空腔连通,排污套管侧壁均匀分布有多个通孔排污套管上滑动套接有端帽。

[0007] 所述端帽下侧固定有推拉杆,推拉杆下端设置有摆杆,摆杆上端与推拉杆下端铰接,摆杆下端插入分流箱内,分流箱内设置有曲轴,曲轴与驱动电机的输出转轴固定连接,摆杆下端套接在曲轴上。

[0008] 所述下空腔内设置有滤芯,滤芯上端与隔板固定连接,滤芯下端与废水处理箱下端固定连接,滤芯外侧套有多个圆环形的第一挡板,滤芯内套有多个圆环形第二挡板,第二挡板与推拉杆之间设置有呈米字形分布的多根连杆,连杆一端与推拉杆固定连接,连杆另一端与第二挡板内壁固定连接。

[0009] 优选的,所述相邻第一挡板之间的间隙等于第一挡板的宽度,第二挡板的宽度等于第一挡板的宽度,且相邻第二挡板之间的距离等于第二挡板的宽度。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明在对矿山废水进行处理时,利用驱动电机带动曲轴

转动,曲轴转动时带动摆杆摆动,进而通过摆杆带动推拉杆上下往复移动,通过推拉杆带动第二挡板和端帽上下往复移动,当第一挡板与第二挡板对齐时,端帽将排污套管侧壁的通孔封堵,此时滤芯内的矿山废水将的砂石阻隔在滤芯内,经过过滤之后的矿山废水穿过滤芯进入到废水处理箱的下空腔中,之后从第一排液口排出,实现对矿山废水的过滤处理;当第一挡板与第二挡板错开,第一挡板、第二挡板将滤芯内外两侧隔绝,同时端帽将排污套管侧壁的通孔打开,此时滤芯内的矿山废水携带被阻隔在滤芯内的砂石通过排污套管侧壁的通孔直接进入到上空腔中,之后从第二排液口排出实现滤芯的自动清理以及对矿山废水中砂石的回收。

附图说明

[0011] 图1为矿山废水处理装置正视结构图;

[0012] 图2为矿上废水处理装置侧视结构图;

[0013] 图3为矿上废水处理装置内部结构图;

[0014] 图4为第一挡板、第二挡板对齐时废水处理箱内部结构图;

[0015] 图5为第一挡板、第二挡板多开时废水处理箱内部结构图。

[0016] 图中标号:1分流箱;101进液口;2废水处理箱;201上空腔;202下空腔;203第一排液口;204第二排液口;3驱动电机;4隔板;5排污套管;6端帽;7推拉杆;8摆杆;9曲轴;10滤芯;11第一挡板;12第二挡板;13连杆。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及具体实施方式对本发明作进一步详细描述:

[0018] 如图1-5所示,一种矿山废水处理装置,包括分流箱1和四个废水处理箱2,四个废水处理箱2环绕分流箱1分布,且废水处理箱2下端与分流箱1连通,所述分流箱1后侧固定有驱动电机3,且分流箱1前侧设置有进液口101,矿上废水通过进液口101进入到分流箱1中,所述废水处理箱2靠近上端部位设置有隔板4,隔板4将废水处理箱2分割成上空腔201和下空腔202两部分,下空腔202靠近上端的侧壁部位设置有第一排液口203,上空腔203的侧壁设置有第二排液口204,所述上空腔201内设置有排污套管5,排污套管5下端与隔板4固定连接,且排污套管5下端与下空腔202连通,排污套管5侧壁均匀分布有多个通孔排污套管5上滑动套接有端帽6,利用端帽6封堵排污套管5侧壁上的通孔。

[0019] 在本实施例中,所述端帽6下侧固定有推拉杆7,推拉杆7下端设置有摆杆8,摆杆8上端与推拉杆7下端铰接,摆杆8下端插入分流箱1内,分流箱1内设置有曲轴9,曲轴9与驱动电机3的输出转轴固定连接,摆杆8下端套接在曲轴9上。

[0020] 在本实施例中,所述下空腔202内设置有滤芯10,滤芯10上端与隔板4固定连接,滤芯10下端与废水处理箱2下端固定连接,滤芯10外侧套有多个圆环形的第一挡板11,相邻第一挡板11之间的间隙等于第一挡板11的宽度,滤芯10内套有多个圆环形第二挡板12,第二挡板12的宽度等于第一挡板11的宽度,且相邻第二挡板12之间的距离等于第二挡板12的宽度,第二挡板12与推拉杆7之间设置有呈米字形分布的多根连杆13,连杆13一端与推拉杆7固定连接,连杆13另一端与第二挡板12内壁固定连接。

[0021] 在本实施例中,在对矿山废水进行处理时,开启驱动电机3,驱动电机3带动曲轴9

转动,曲轴9转动时带动摆杆8摆动,进而通过摆杆8带动推拉杆7上下往复移动,在矿山废水通过进液口101进入到分流箱1,之后通过分流箱1分别进入到四个废水处理箱2的滤芯10内,随着推拉杆7上下往复移动,推拉杆7带动第二挡板12上下往复移动,当第一挡板11与第二挡板12对齐时,推拉杆7带动端帽6向下滑动将排污套管5侧壁的通孔封堵,此时滤芯10内的矿山废水将的砂石阻隔在滤芯10内,经过过滤之后的矿山废水穿过滤芯10进入到废水处理箱2的下空腔202中,之后从第一排液口203排出,当第一挡板11与第二挡板12错开,第一挡板11、第二挡板12将滤芯10内外两侧隔绝,同时推拉杆7带动端帽6向上滑动将排污套管5侧壁的通孔打开,此时滤芯10内的矿山废水携带被阻隔在滤芯10内的砂石通过排污套管5侧壁的通孔直接进入到上空腔201中,之后从第二排液口204排出实现滤芯10的自动清理以及对矿山废水中砂石的回收。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

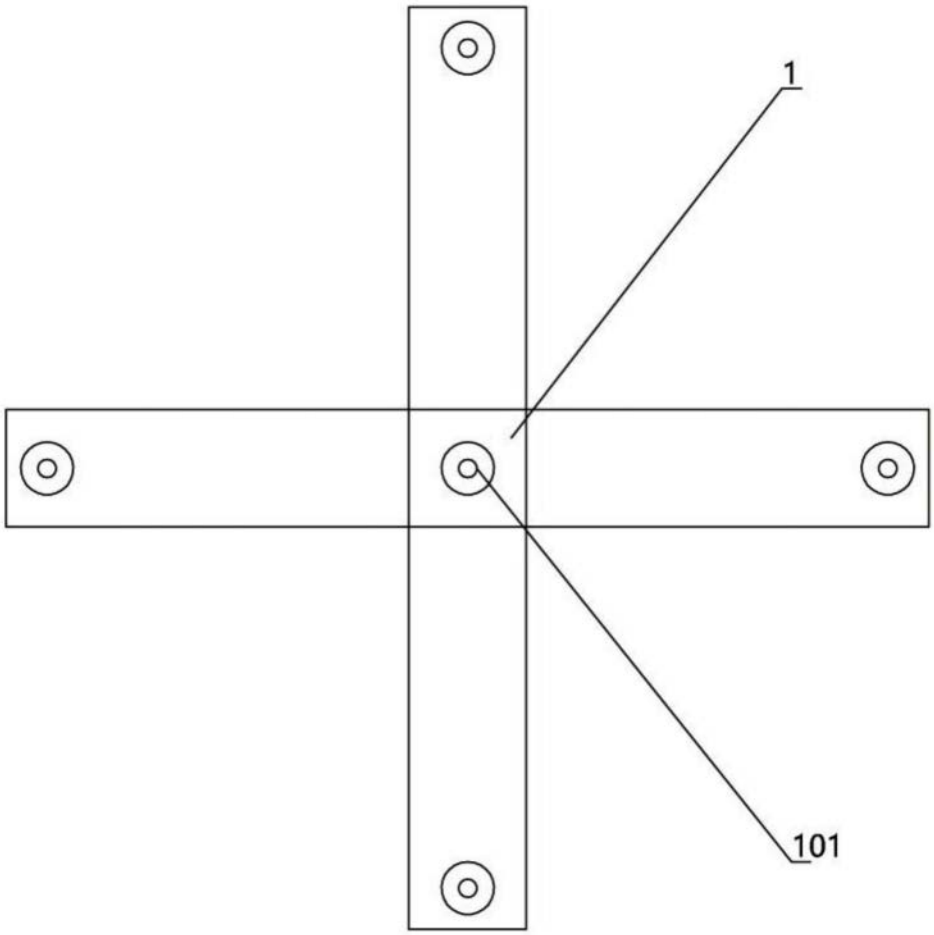


图1

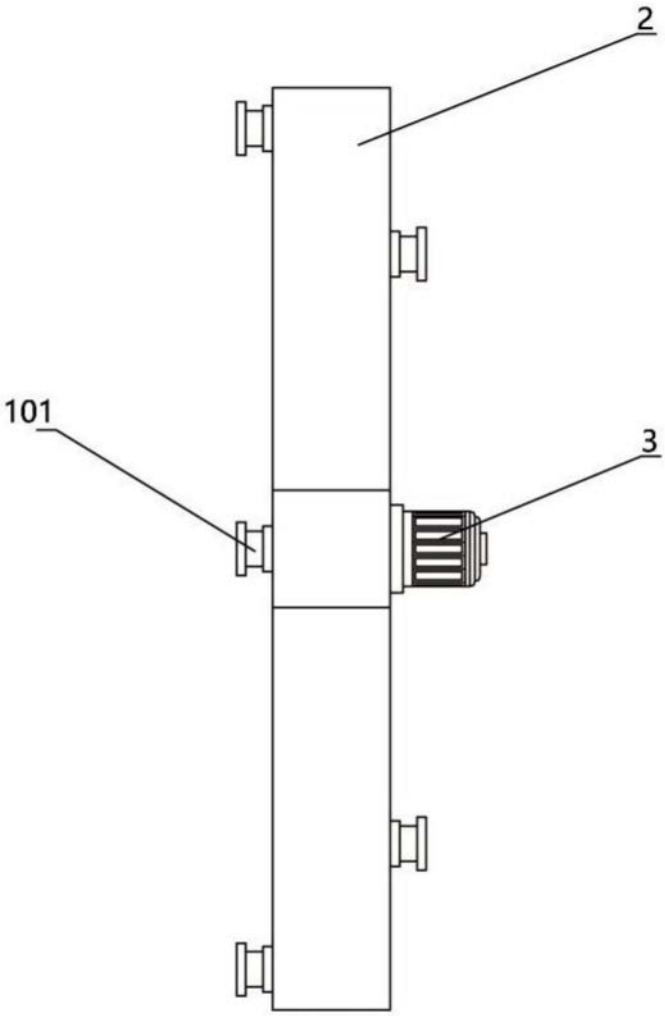


图2

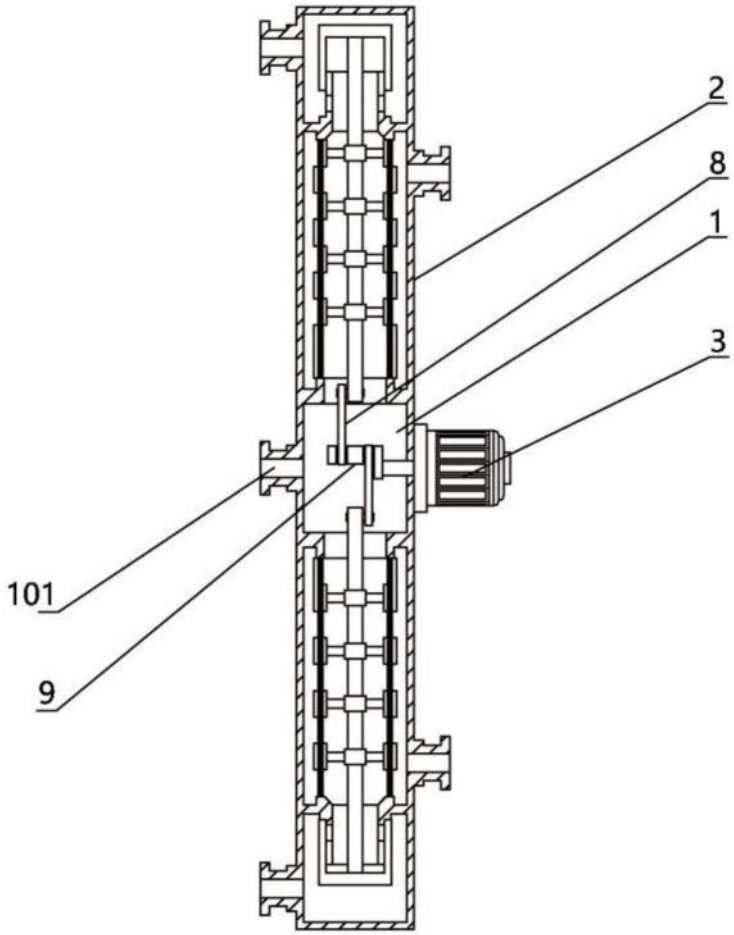


图3

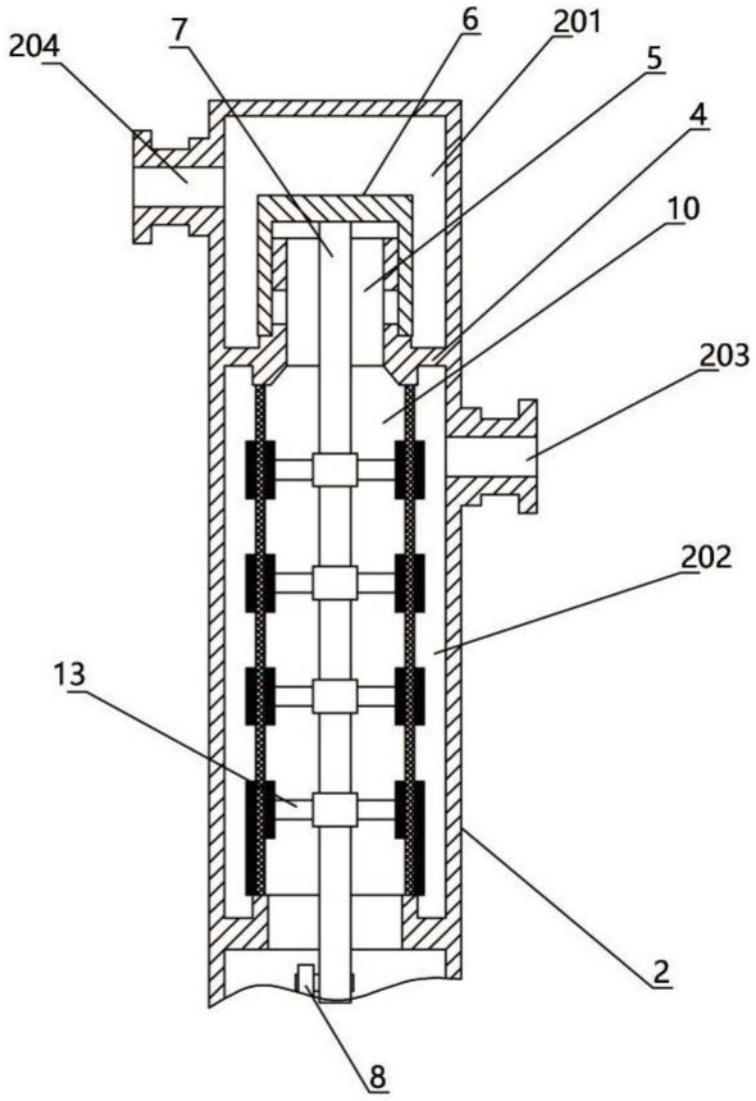


图4

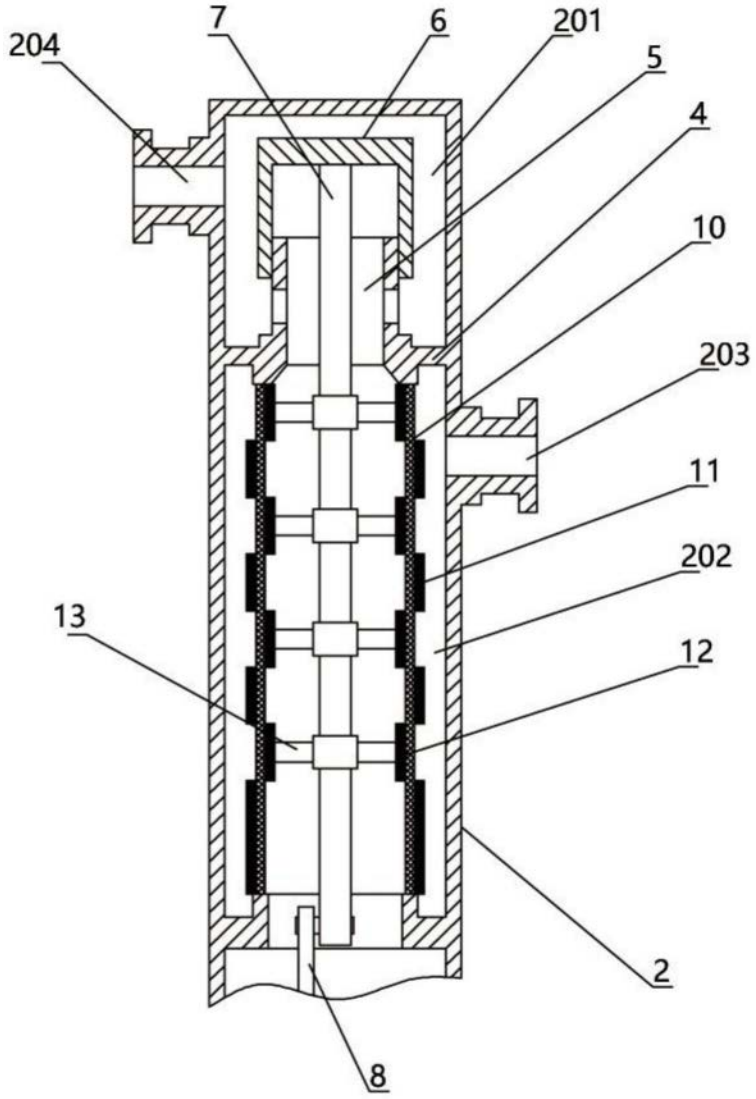


图5