



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113928823 A

(43) 申请公布日 2022.01.14

(21) 申请号 202111536395.3

(22) 申请日 2021.12.16

(71) 申请人 菏泽双龙冶金机械有限公司

地址 274100 山东省菏泽市定陶区北环路
与麟迹路交叉口东北角

(72) 发明人 龚建翰 张现菊 龚凡雨 张景军
黄贤霞

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 陈航

(51) Int. Cl.

B65G 43/00 (2006.01)

G01H 1/00 (2006.01)

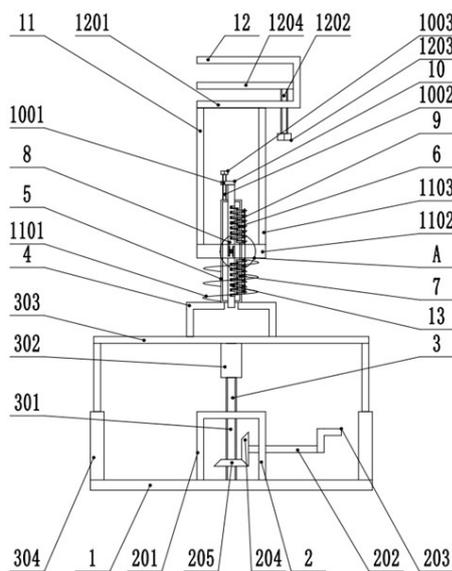
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种刮板输送机工作振动检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种刮板输送机工作振动检测装置,涉及振动检测领域,包括安装座,所述安装座固定连接传动机构;传动机构固定连接升降板机构;升降板机构固定连接安装架;安装架固定连接检测筒;所述检测筒上设有检测组件,所述检测组件包括第一检测机构、第二检测机构、联动杆机构、限位块机构和调节机构;安装架固定连接扫掠机构;扫掠机构固定连接连接机构,本发明通过设置传动机构能够实现对升降板机构进行驱动,通过设置连接机构能够实现对刮板输送机进行连接,当产生振动时能够带动扫掠机构上下浮动,配合第一检测机构和第二检测机构从而对上下最大振动量进行检测,增加了刮板输送机振动的效率。



1. 一种刮板输送机工作振动检测装置,其特征在于,包括安装座,所述安装座固定连接传动机构;传动机构固定连接升降板机构;升降板机构固定连接安装架;安装架固定连接检测筒;所述检测筒上设有检测组件,所述检测组件包括第一检测机构、第二检测机构、联动杆机构、限位块机构和调节机构;所述联动杆机构包括和检测筒滑动连接的第一滑轴,第一滑轴固定连接第一齿条,第一齿条啮合齿轮,齿轮和检测筒转动连接,齿轮啮合第二齿条,第二齿条固定连接第二滑轴,第二滑轴和检测筒滑动连接;所述限位块机构包括固定于第一滑轴和第二滑轴上的第二弹簧,第二弹簧固定连接限位杆,限位杆固定连接第二限位块;所述调节机构包括固定于第一滑轴上的调节板,调节板螺纹连接第二螺纹杆,第二螺纹杆和检测筒转动连接,第二螺纹杆远离检测筒的一端固定连接调节把手;安装架固定连接扫掠机构;扫掠机构固定连接连接机构。
2. 根据权利要求1所述的刮板输送机工作振动检测装置,其特征在于,所述传动机构包括固定于安装座上的传动架,传动架转动连接传动轴,传动轴固定连接传动把手,传动轴远离传动把手的一端固定连接第一锥齿轮,第一锥齿轮啮合第二锥齿轮。
3. 根据权利要求2所述的刮板输送机工作振动检测装置,其特征在于,所述升降板机构包括和第二锥齿轮固定连接的第一螺纹杆,第一螺纹杆与安装座和传动架转动连接,第一螺纹杆螺纹连接螺纹套筒,螺纹套筒固定连接升降板,升降板和安装座之间固定连接伸缩杆。
4. 根据权利要求1所述的刮板输送机工作振动检测装置,其特征在于,所述第一检测机构包括固定于检测筒上的第一弹簧,第一弹簧远离检测筒的一端固定连接弹簧固定板,弹簧固定板固定连接检测块,弹簧固定板固定连接滑杆,滑杆和检测筒滑动连接,滑杆固定连接第一限位块。
5. 根据权利要求4所述的刮板输送机工作振动检测装置,其特征在于,所述第二检测机构和第一检测机构的结构相同,放置方向相反。
6. 根据权利要求1所述的刮板输送机工作振动检测装置,其特征在于,所述扫掠机构包括固定于安装架上的第三弹簧,第三弹簧远离安装架的一端固定连接扫掠环,扫掠环和检测筒滑动连接,扫掠环固定连接连接杆。
7. 根据权利要求6所述的刮板输送机工作振动检测装置,其特征在于,所述连接机构包括固定于连接杆上的连接框,连接框螺纹连接第三螺纹杆,第三螺纹杆转动连接连接板,连接板和连接框滑动连接,第三螺纹杆远离连接板的一端固定连接连接把手。

一种刮板输送机工作振动检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及振动检测领域,具体是一种刮板输送机工作振动检测装置。

背景技术

[0002] 刮板输送机用刮板链牵引,在槽内运送散料的输送机叫刮板输送机。KS刮板输送机的相邻中部槽在水平、垂直面内可有限度折曲的叫可弯曲刮板输送机。如刮板输送机工作过程中振动较大则会使得煤块由刮板输送机上落下。

[0003] 现有技术中,通过将分别将第一本体和第二本体均固定安装于待测管道上,将光发射件所发射的光线照射到光接收件的相应区域;检测时,由于光发射件固定于第一本体,待测管道振动则带动第一本体及光发射件同步振动;待测管道振动带动第二本体同步振动,由于光接收件通过第一弹性件连接于第二本体,基于第一弹性件具有受力发生弹性形变吸能缓冲作用的特性,第二本体首先将振动传递给第一弹性件,即第一弹性件能够吸收部分甚至全部第二本体所传递给其的振动,再者基于光接收件的惯性作用,光接收件将受到部分第二本体振动影响甚至完全不受第二本体振动的影响,则光接收件将发生明显弱于第二本体的振动甚至不发生振动,从而实现光发射件所发射的光线照射到光接收件的相应区域的光斑发生相对晃动,由此对待测管道进行振动检测,但是现有技术在实际使用过程中不能够对刮板输送机的振动进行快速目视,所以现有技术有较大的改进空间。

发明内容

[0004] 本发明提供一种刮板输送机工作振动检测装置,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种刮板输送机工作振动检测装置,包括安装座,

所述安装座固定连接传动机构;

传动机构固定连接升降板机构;

升降板机构固定连接安装架;

安装架固定连接检测筒;

所述检测筒上设有检测组件,所述检测组件包括第一检测机构、第二检测机构、联动杆机构、限位块机构和调节机构;

所述联动杆机构包括和检测筒滑动连接的第一滑轴,第一滑轴固定连接第一齿条,第一齿条啮合齿轮,齿轮和检测筒转动连接,齿轮啮合第二齿条,第二齿条固定连接第二滑轴,第二滑轴和检测筒滑动连接;

所述限位块机构包括固定于第一滑轴和第二滑轴上的第二弹簧,第二弹簧固定连接限位杆,限位杆固定连接第二限位块;

所述调节机构包括固定于第一滑轴上的调节板,调节板螺纹连接第二螺纹杆,第二螺纹杆和检测筒转动连接,第二螺纹杆远离检测筒的一端固定连接调节把手;

安装架固定连接扫掠机构；
扫掠机构固定连接连接机构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述传动机构包括固定于安装座上的传动架，传动架转动连接传动轴，传动轴固定连接传动把手，传动轴远离传动把手的一端固定连接第一锥齿轮，第一锥齿轮啮合第二锥齿轮。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述升降板机构包括和第二锥齿轮固定连接的第一螺纹杆，第一螺纹杆与安装座和传动架转动连接，第一螺纹杆螺纹连接螺纹套筒，螺纹套筒固定连接升降板，升降板和安装座之间固定连接伸缩杆。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一检测机构包括固定于检测筒上的第一弹簧，第一弹簧远离检测筒的一端固定连接弹簧固定板，弹簧固定板固定连接检测块，弹簧固定板固定连接滑杆，滑杆和检测筒滑动连接，滑杆固定连接第一限位块。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第二检测机构和第一检测机构的结构相同，放置方向相反。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述扫掠机构包括固定于安装架上的第三弹簧，第三弹簧远离安装架的一端固定连接扫掠环，扫掠环和检测筒滑动连接，扫掠环固定连接连接杆。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述连接机构包括固定于连接杆上的连接框，连接框螺纹连接第三螺纹杆，第三螺纹杆转动连接连接板，连接板和连接框滑动连接，第三螺纹杆远离连接板的一端固定连接连接把手。

[0012] 本发明具有以下有益之处：本发明通过设置传动机构能够实现对升降板机构进行驱动，通过设置连接机构能够实现对刮板输送机进行连接，当产生振动时能够带动扫掠机构上下浮动，配合第一检测机构和第二检测机构从而对上下最大振动量进行检测，通过设置联动杆机构能够对限位块机构的限位状态进行调节，通过设置限位块机构能够对第一检测机构和第二检测机构进行限位，通过设置调节机构能够对联动杆机构的状态进行调节，增加了刮板输送机振动的效率。

附图说明

[0013] 图1为一种刮板输送机工作振动检测装置的结构示意图。

[0014] 图2为图1中A区域的局部放大图。

[0015] 图3为刮板输送机工作振动检测装置中扫掠环的结构示意图。

[0016] 图中：1、安装座；2、传动机构；201、传动架；202、传动轴；203、传动把手；204、第一锥齿轮；205、第二锥齿轮；3、升降板机构；301、第一螺纹杆；302、螺纹套筒；303、升降板；304、伸缩杆；4、安装架；5、检测筒；6、第一检测机构；601、第一弹簧；602、弹簧固定板；603、检测块；604、滑杆；605、第一限位块；7、第二检测机构；8、联动杆机构；801、第一滑轴；802、第一齿条；803、齿轮；804、第二齿条；805、第二滑轴；9、限位块机构；901、第二弹簧；902、限位杆；903、第二限位块；10、调节机构；1001、调节板；1002、第二螺纹杆；1003、调节把手；11、扫掠机构；1101、第三弹簧；1102、扫掠环；1103、连接杆；12、连接机构；1201、连接框；1202、第三螺纹杆；1203、连接板；1204、连接把手；13、检测组件。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 实施例1

请参阅图1-图3,一种刮板输送机工作振动检测装置,包括安装座1,

所述安装座1固定连接传动机构2;

传动机构2固定连接升降板机构3;

升降板机构3固定连接安装架4;

安装架4固定连接检测筒5;

所述检测筒5上设有检测组件13,所述检测组件13包括第一检测机构6、第二检测机构7、联动杆机构8、限位块机构9和调节机构10;

所述联动杆机构8包括和检测筒5滑动连接的第一滑轴801,第一滑轴801固定连接第一齿条802,第一齿条802啮合齿轮803,齿轮803和检测筒5转动连接,齿轮803啮合第二齿条804,第二齿条804固定连接第二滑轴805,第二滑轴805和检测筒5滑动连接;

具体的,向上拉动第一滑轴801时,此时带动第一齿条802向上运动,进而实现齿轮803顺时针转动,此时第二齿条804向下运动,带动第二滑轴805向下运动。

[0019] 所述限位块机构9包括固定于第一滑轴801和第二滑轴805上的第二弹簧901,第二弹簧901固定连接限位杆902,限位杆902固定连接第二限位块903;

所述调节机构10包括固定于第一滑轴801上的调节板1001,调节板1001螺纹连接第二螺纹杆1002,第二螺纹杆1002和检测筒5转动连接,第二螺纹杆1002远离检测筒5的一端固定连接调节把手1003;

具体的,转动调节把手1003,此时带动第二螺纹杆1002转动,从而控制调节板1001的高度,进而带动第一滑轴801向上运动,此时能够解除限位块机构9对第一检测机构6和第二检测机构7的限位,反转调节把手1003则能够重新实现限位块机构9对第一检测机构6和第二检测机构7的限位。

[0020] 安装架4固定连接扫掠机构11;

扫掠机构11固定连接连接机构12。

[0021] 所述传动机构2包括固定于安装座1上的传动架201,传动架201转动连接传动轴202,传动轴202固定连接传动把手203,传动轴202远离传动把手203的一端固定连接第一锥齿轮204,第一锥齿轮204啮合第二锥齿轮205。

[0022] 所述升降板机构3包括和第二锥齿轮205固定连接的第一螺纹杆301,第一螺纹杆301与安装座1和传动架201转动连接,第一螺纹杆301螺纹连接螺纹套筒302,螺纹套筒302固定连接升降板303,升降板303和安装座1之间固定连接伸缩杆304。

[0023] 所述第一检测机构6包括固定于检测筒5上的第一弹簧601,第一弹簧601远离检测筒5的一端固定连接弹簧固定板602,弹簧固定板602固定连接检测块603,弹簧固定板602固定连接滑杆604,滑杆604和检测筒5滑动连接,滑杆604固定连接第一限位块605。

[0024] 所述第二检测机构7和第一检测机构6的结构相同,放置方向相反。

[0025] 所述扫掠机构11包括固定于安装架4上的第三弹簧1101,第三弹簧1101远离安装架4的一端固定连接扫掠环1102,扫掠环1102和检测筒5滑动连接,扫掠环1102固定连接连

接杆1103。

[0026] 实施例2

请参阅图1-图3,本实施例的其它内容与实施例1相同,不同之处在于:所述连接机构12包括固定于连接杆1103上的连接框1201,连接框1201螺纹连接第三螺纹杆1202,第三螺纹杆1202转动连接连接板1203,连接板1203和连接框1201滑动连接,第三螺纹杆1202远离连接板1203的一端固定连接连接把手1204。

[0027] 本发明在实施过程中,首先将整体装置放置在指定刮板输送机位置,接下来调节传动机构2,进而对升降板机构3的高度进行调节,使得连接机构12与刮板输送机进行连接,接下来当刮板输送机震动时,此时带动扫掠机构11震动,进而对第一检测机构6和第二检测机构7的状态进行改变,通过第一检测机构6和第二检测机构7分别观察上下最大振动幅度,限位块机构9能够对第一检测机构6和第二检测机构7进行限位,观察结束后,此时可以通过控制调节机构10,实现对联动杆机构8的状态进行调节,从而使得限位块机构9解除对第一检测机构6和第二检测机构7的限位,实现下一次检测。

本发明通过设置传动机构2能够实现对升降板机构3进行驱动,通过设置连接机构12能够实现对刮板输送机进行连接,当产生振动时能够带动扫掠机构11上下浮动,配合第一检测机构6和第二检测机构7从而对上下最大振动量进行检测,通过设置联动杆机构8能够对限位块机构9的限位状态进行调节,通过设置限位块机构9能够对第一检测机构6和第二检测机构7进行限位,通过设置调节机构10能够对联动杆机构8的状态进行调节,增加了刮板输送机振动的效率。

最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

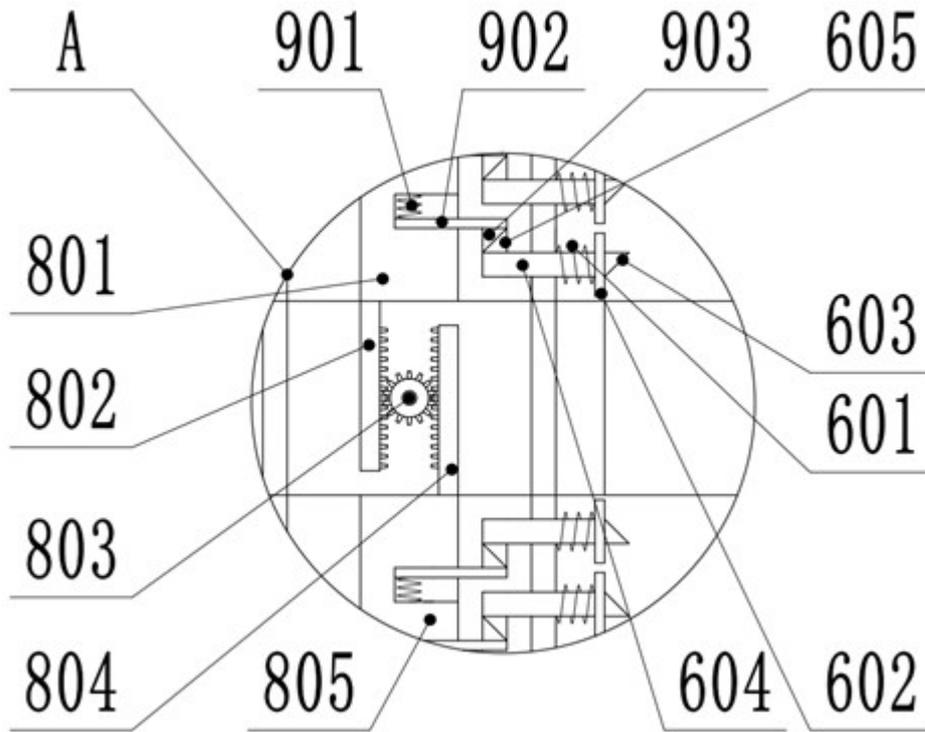


图2

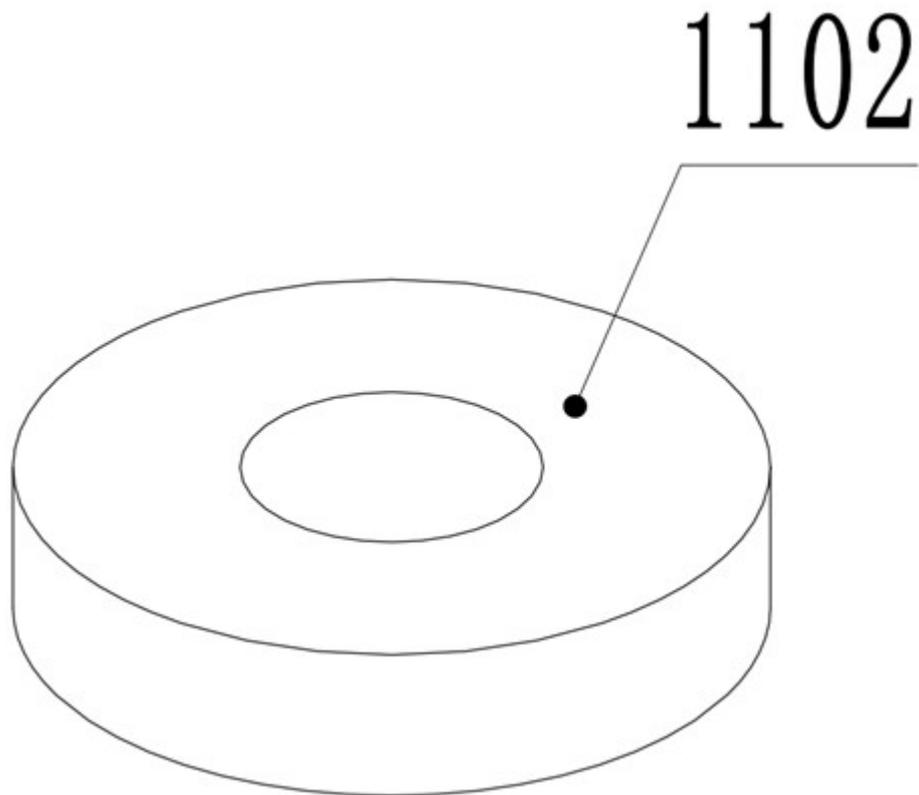


图3