



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105543473 B

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201510994490.6

(22)申请日 2015.12.28

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105543473 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(73)专利权人 中冶北方(大连)工程技术有限公司

地址 116600 辽宁省大连市开发区同汇路  
16号

(72)发明人 王冠 王璐璐 张永涛 王晶萍

(74)专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司  
21223

代理人 王欣

(51)Int.Cl.

G22B 1/24(2006.01)

(56)对比文件

CN 201138214 Y,2008.10.22,

CN 201110717 Y,2008.09.03,

CN 103673614 A,2014.03.26,

EP 1281913 A2,2003.02.05,

CN 205205199 U,2016.05.04,

审查员 王宏亮

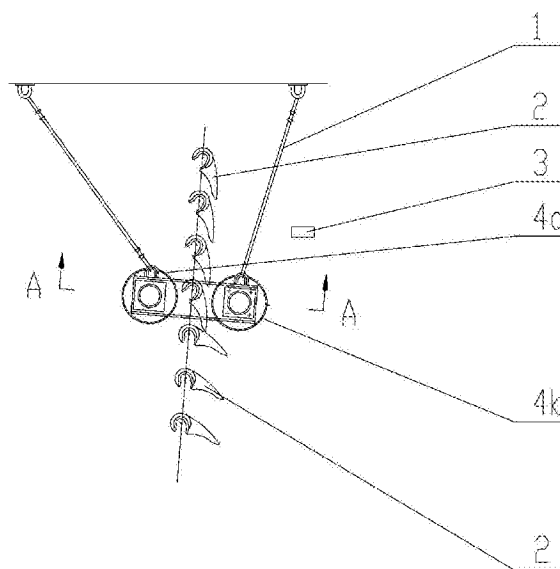
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

带有故障监测的链篦机复位装置

(57)摘要

本发明属于球团生产技术领域,尤其是涉及一种带有故障监测的链篦机复位装置,包括复位压辊装置,其特征在于与此复位压辊装置连接有钢丝绳,且此钢丝绳吊装在链篦机机架上,复位压辊装置上还设有监测装置,复位压辊装置包括连接支架,通过轴承组件分别与此连接支架转动连接的复位辊I和复位辊II,复位辊I和复位辊II平行设置,且复位辊I和复位辊II之间留有间隙W,轴承组件包括轴承和轴承支座,钢丝绳与连接支架相连接。本发明具有良好的操作性,通过故障实时监测增加了系统的可靠性,对故障进行分类预警,便于及时准确的排除故障,提高了机械效率,降低了劳动强度。



1. 一种带有故障监测的链篦机复位装置,包括复位压辊装置,其特征在于与此复位压辊装置连接有钢丝绳,且此钢丝绳吊装在链篦机机架上,所述的复位压辊装置上还设有监测装置,

所述的复位压辊装置包括连接支架,通过轴承组件分别与此连接支架转动连接的复位辊I和复位辊II,所述的复位辊I和复位辊II平行设置,且复位辊I和复位辊II之间留有间隙W,所述的轴承组件包括轴承和轴承支座,所述的钢丝绳与所述的连接支架相连接,

所述的监测装置包括设置在所述复位辊I的轴承支座和所述连接支架之间的支撑装置,设置在所述复位辊I的轴承支座和所述连接支架之间的压力传感器,设置在链篦机尾部机架上的光栅传感器,所述的支撑装置包括压缩弹簧,将此压缩弹簧连接到所述复位辊I的轴承支座和所述连接支架上的双头螺栓。

2. 根据权利要求1所述的带有故障监测的链篦机复位装置,其特征在于所述的轴承为滚动轴承。

3. 根据权利要求1所述的带有故障监测的链篦机复位装置,其特征在于所述的复位辊I和复位辊II的长度 $\geq$ 篦床宽度。

## 带有故障监测的链篦机复位装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于球团生产技术领域,尤其是涉及一种带有故障监测的链篦机复位装置。

### 背景技术

[0002] 链篦机是球团生产的重要设备,用来对生球进行干燥和预热工序。篦床是链篦机的核心部件,篦床上所布的物料是否均匀直接影响其干燥和预热的效果。链篦机篦床采用的结构是小轴上穿有若干篦板和链节。正常工作下,篦板一般会依靠自身重力自动复位,但发生故障时,篦板不能复位(绕过尾轮后篦板尾部仍然翘起),致使生球落到有问题的篦板上时,生球会发生漏料,影响热工系统的稳定和球团矿产品质量,更为严重的,翘起的篦板会在运行过程中碰撞其它部件造成停机事故。

[0003] 一般不能正常复位的故障情况分为以下几种情况,一是篦板与链节之间夹有小球;或者由于热膨胀、受力情况不好等原因链篦机的小轴发生了塑性变形;再就是篦板发生了变形。

[0004] 如图1所示,现有链篦机复位装置是在链篦机尾轮附近,由固定在机架上的复位装置对发生故障的篦板进行强制复位。这种固定式复位辊经常不仅不能灵活而有效地复位,而且不能甄别出故障的方式及监测出发生故障篦板的具体位置。另外,此复位装置由于没有监测装置,需安排专门值班人员进行监控,发现未复位后进行人工敲击复位,这种落后的生产方式不符合现代化钢铁行业的高效生产与管理的要求。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种能够实现篦板自动复位,且能对不能正常复位的篦板进行故障分类及预警检修的带有故障监测的链篦机复位装置。

[0006] 本发明的目的是通过下述技术方案来实现的:

[0007] 本发明的带有故障监测的链篦机复位装置,包括复位压辊装置,其特征在于与此复位压辊装置连接有钢丝绳,且此钢丝绳吊装在链篦机机架上,所述的复位压辊装置上还设有监测装置,

[0008] 所述的复位压辊装置包括连接支架,通过轴承组件分别与此连接支架转动连接的复位辊I和复位辊II,所述的复位辊I和复位辊II平行设置,且复位辊I和复位辊II之间留有间隙W,所述的轴承组件包括轴承和轴承支座,所述的钢丝绳与所述的连接支架相连接,

[0009] 所述的监测装置包括设置在所述复位辊I的轴承支座和所述连接支架之间的支撑装置,设置在所述复位辊I的轴承支座和所述连接支架之间的压力传感器,设置在链篦机尾部机架上的光栅传感器,所述的支撑装置包括压缩弹簧,将此压缩弹簧连接到所述复位辊I的轴承支座和所述连接支架上的双头螺栓。

[0010] 所述的轴承为滚动轴承。

[0011] 所述的复位辊I和复位辊II的长度 $\geq$ 篦床宽度。

[0012] 本发明的优点：

[0013] 本发明的带有故障监测的链篦机复位装置具有良好的操作性，通过故障实时监测增加了系统的可靠性，对故障进行分类预警，便于及时准确的排除故障，提高了机械效率，降低了劳动强度。

#### 附图说明

[0014] 图1为现有技术链篦机复位装置的结构示意图。

[0015] 图2为本发明的结构示意图。

[0016] 图3为本发明图2的A-A视图。

[0017] 图4为本发明图3的I部放大视图。

#### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图进一步说明本发明的具体实施方式。

[0019] 如图2、3和4所示，本发明的带有故障监测的链篦机复位装置，包括复位压辊装置，其特征在于与此复位压辊装置连接有钢丝绳1，且此钢丝绳1吊装在链篦机机架上，所述的复位压辊装置上还设有监测装置，

[0020] 所述的复位压辊装置包括连接支架7，通过轴承组件分别与此连接支架7转动连接的复位辊I4a和复位辊II 4b，所述的复位辊I4a和复位辊II 4b平行设置，且复位辊I4a和复位辊II 4b之间留有间隙W，所述的轴承组件包括轴承和轴承支座，所述的钢丝绳1与所述的连接支架7相连接，

[0021] 所述的监测装置包括设置在所述复位辊I4a的轴承支座和所述连接支架7之间的支撑装置6，设置在所述复位辊I4a的轴承支座和所述连接支架7之间的压力传感器5，设置在链篦机尾部机架上的光栅传感器3，所述的支撑装置6包括压缩弹簧，将此压缩弹簧连接到所述复位辊I4a的轴承支座和所述连接支架7上的双头螺栓。

[0022] 所述的轴承为滚动轴承。

[0023] 所述的复位辊I4a和复位辊II 4b的长度 $\geq$ 篦床宽度。

[0024] 本发明发明提供带有故障监测的链篦机复位装置，包括连接支架7和设置于连接支架7上的一对复位辊I4a、复位辊II 4b，钢丝绳1，压力传感器5和光栅传感器3等。所述的钢丝绳1的一端固定于链篦机机架上，将整个复位装置吊挂连接，钢丝绳1长度可调节，以适应篦床的灵活摆动，避免固定式复位的“别劲”现象。

[0025] 在链篦机运行的过程中，出现问题的篦板2不能依靠自身重力复位，随着运行链穿入复位辊I4a和复位辊II 4b，即篦板2穿过复位辊I4a和复位辊II 4b之间留有间隙W时，篦板2通过辊的夹紧作用，被“梳理”为理想位置(如图1所示)，即实现篦板2的强制复位。

[0026] 复位辊I4a和复位辊II 4b长度 $\geq$ 篦床宽度，有效保证宽度方向上所有篦板2被挤压复位。采用复位托辊结构，可以对未复位的篦板2的碰撞进行缓冲，对篦板2起到一定的防护作用。

[0027] 复位辊II 4b与连接支架7连接后，在复位辊I4a的轴承座8与连接支架7之间设置支撑装置6(由双头螺柱和压缩弹簧组成)和压力传感器5，这样当不能正常复位的篦板2穿过复位装置，即发生“别劲”时，压力传感器5检测的压力信号发生异常，将发出预警。

[0028] 链篦机篦床采用的结构是小轴上穿有若干篦板2和链节,对链篦机运行篦床的每一组小轴9进行编号,通过光栅传感器3记录每次通过的小轴9的编号,这样当压力传感器5发现不能正常复位的篦板2时,对应的小轴9编号被记录下来,光栅传感器3和压力传感器5的协调工作实现发生故障时的实时监测,避免了人工的监控,节省了人力和物力。

[0029] 通过对光栅传感器3的记录,比较每班次运行链不能正常复位的情况,如果同一编号下的小轴9每次穿过复位装置时均发现不能正常复位,则提示是由于小轴9弯曲或者篦板2发生变形引起的,提示进行检修;反之,如果不能正常复位的小轴9编号随机出现,则表明是由于夹球引起的不能正常复位,通过本复位装置的挤压作用,夹球可以得到有效清理。

[0030] 本发明具有良好的操作性,通过故障实时监测增加了系统的可靠性,对故障进行分类预警,便于及时准确的排除故障,提高了机械效率,降低了劳动强度。

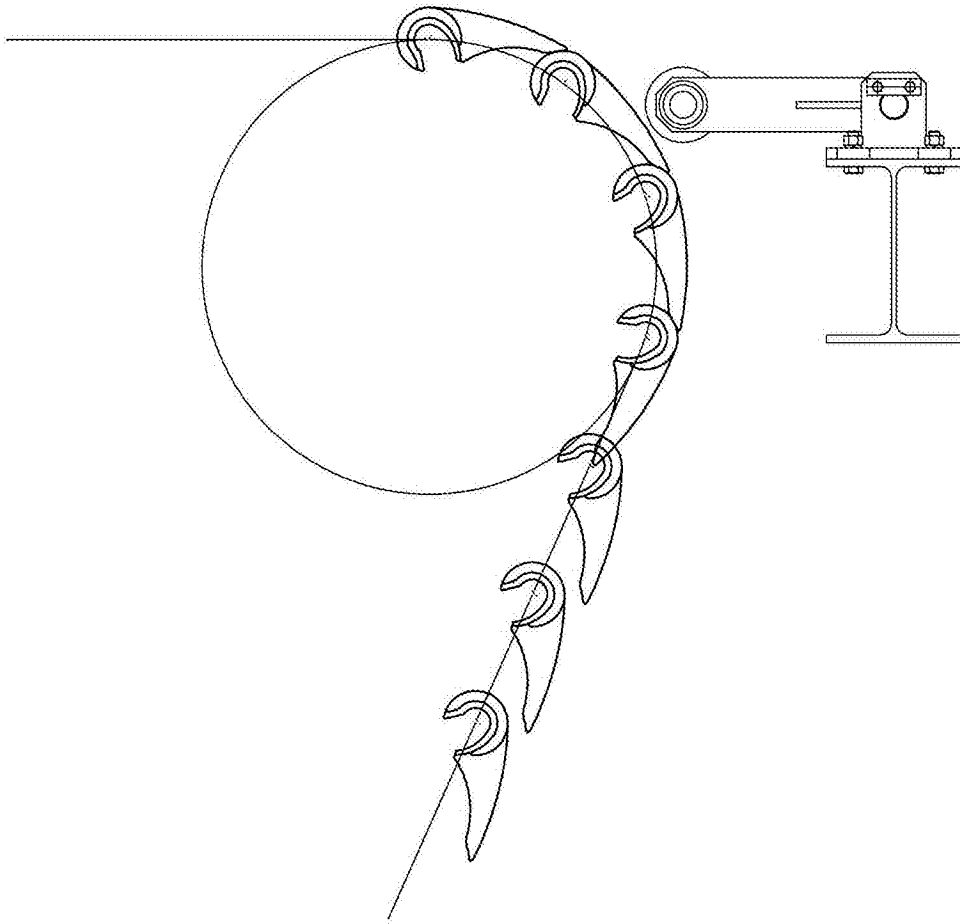


图1

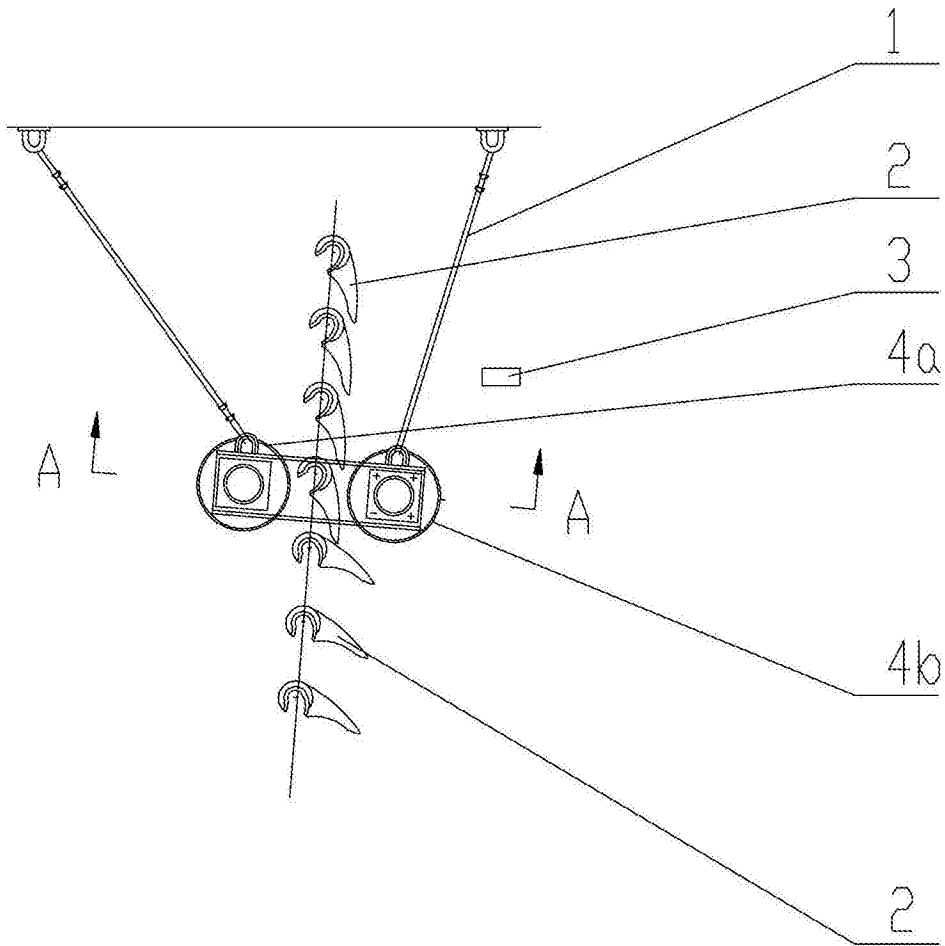


图2

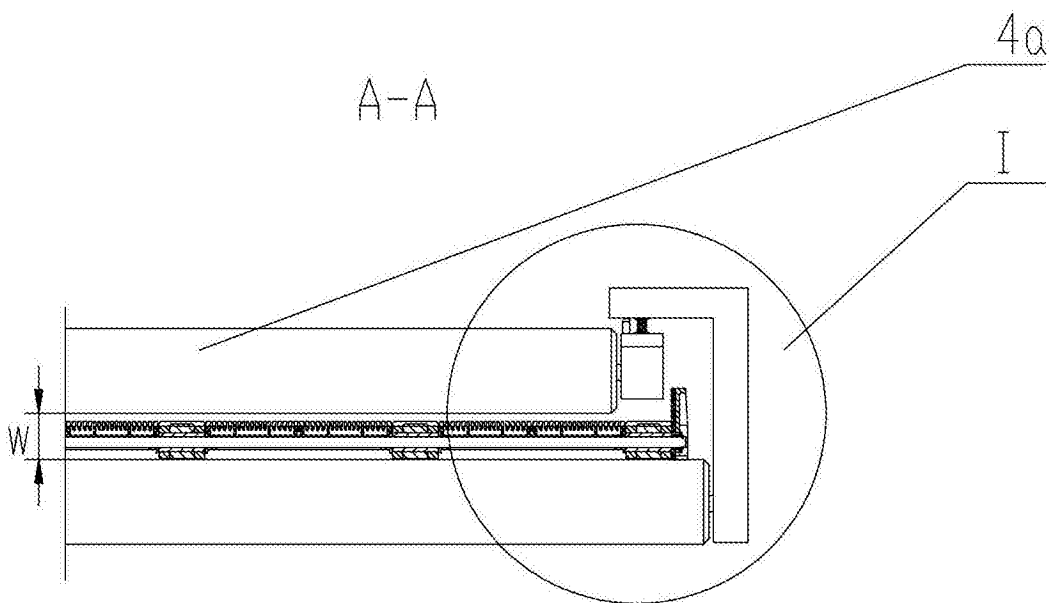


图3

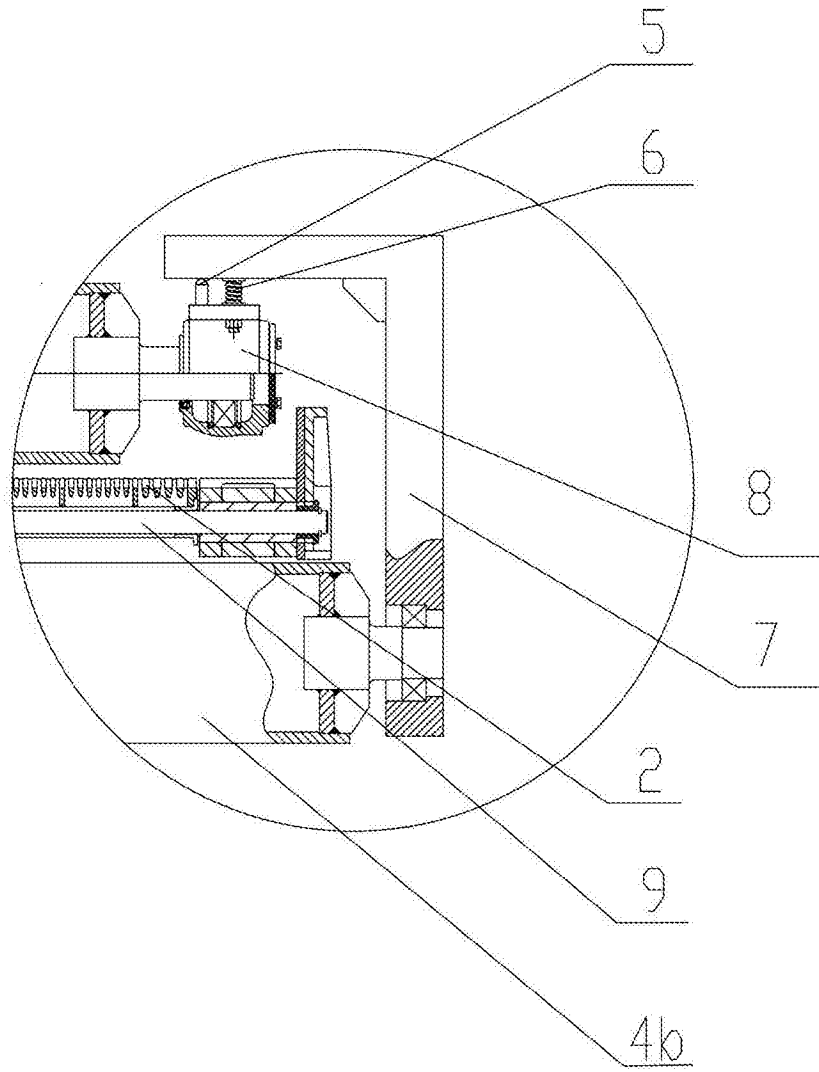


图4