(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209727206 U
(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920712806.1

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 中国神华能源股份有限公司
地址 100011 北京市东城区安外西滨河路22号神华大厦
专利权人 神华黄骅港务有限责任公司

(72)发明人 潘超 刘金光 李彦彬 韩士红 陈冰 单宝峰 王道波 陈新峰

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
代理人 邱成杰 李健

(51)Int.Cl.
G01F 23/00(2006.01)

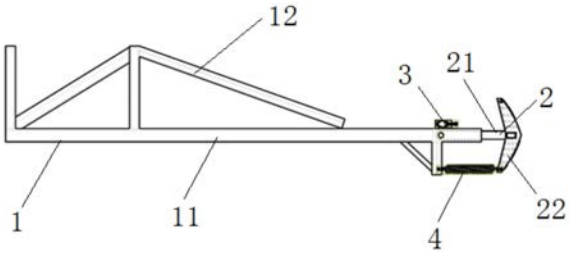
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

翻车机及其漏斗料位检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及翻车机领域，公开了一种翻车机及其漏斗料位检测装置，所述漏斗料位检测装置包括能够安装于所述翻车机的支撑平台底部的支架(1)、连接于所述支架(1)的检测件(2)以及设置在所述支架(1)上的触发件(3)，所述检测件(2)能够相对于所述支架(1)在初始位置和触发位置之间移动，在所述初始位置，所述检测件(2)与所述触发件(3)保持间隔，在所述触发位置，所述检测件(2)作用于所述触发件(3)以使得所述触发件(3)启动。通过上述技术方案，设置在翻车机的支撑平台底部的检测件可以在漏斗中多余物料的作用下发生移动，从而使得触发件启动，提醒操作人员及时采取相应的措施，以保护翻车机不受损坏。



CN 209727206 U

1.一种翻车机的漏斗料位检测装置,其特征在于,所述漏斗料位检测装置包括能够安装于所述翻车机的支撑平台底部的支架(1)、连接于所述支架(1)的检测件(2)以及设置在所述支架(1)上的触发件(3),所述检测件(2)能够相对于所述支架(1)在初始位置和触发位置之间移动,在所述初始位置,所述检测件(2)与所述触发件(3)保持间隔,在所述触发位置,所述检测件(2)作用于所述触发件(3)以使得所述触发件(3)启动。

2.根据权利要求1所述的翻车机的漏斗料位检测装置,其特征在于,所述触发件(3)为行程开关。

3.根据权利要求1所述的翻车机的漏斗料位检测装置,其特征在于,所述初始位置位于所述触发位置的下方。

4.根据权利要求1所述的翻车机的漏斗料位检测装置,其特征在于,所述检测件(2)可枢转地铰接于所述支架(1)。

5.根据权利要求4所述的翻车机的漏斗料位检测装置,其特征在于,所述漏斗料位检测装置包括连接于所述支架(1)和所述检测件(2)之间的弹性件(4),所述弹性件(4)能够将所述检测件(2)保持在所述初始位置。

6.根据权利要求5所述的翻车机的漏斗料位检测装置,其特征在于,所述检测件(2)包括铰接杆(21)和连接于所述铰接杆(21)一端的锤头部(22),所述铰接杆(21)的另一端铰接于所述支架(1),所述锤头部(22)的端部连接于所述弹性件(4)。

7.根据权利要求6所述的翻车机的漏斗料位检测装置,其特征在于,所述支架(1)包括水平延伸的横梁(11),所述弹性件(4)连接于所述横梁(11),所述铰接杆(21)铰接于所述横梁(11)的端部。

8.根据权利要求7所述的翻车机的漏斗料位检测装置,其特征在于,所述触发件(3)位于所述铰接杆(21)的上侧。

9.根据权利要求7所述的翻车机的漏斗料位检测装置,其特征在于,所述支架(1)包括连接于所述横梁(11)的多个加强梁(12),所述加强梁(12)与所述横梁(11)围成三角形。

10.一种翻车机,其特征在于,所述翻车机设置有权利要求1-9中任意一项所述的翻车机的漏斗料位检测装置。

翻车机及其漏斗料位检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及翻车机，具体地涉及翻车机的漏斗料位检测装置，并且涉及一种翻车机。

背景技术

[0002] 在煤炭装运过程中，翻车机和漏斗是承担煤炭转运的重要装置，随着翻车机自动化程度的提高，有些翻车机实现了漏斗无人监控，在翻卸煤炭的过程中，环境条件十分恶劣，会产生大量的粉尘，如果夏天洒水会产生煤炭附着在漏斗侧壁或者漏斗格栅上，造成各种检测漏斗料位开关失灵，若漏斗料位产出了翻车机允许的范围，煤炭则会影响到漏斗上方的翻车机的运行，因此需要及时地检测漏斗中的物料粘结积累情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种翻车机的漏斗料位检测装置，以解决不能及时地检测到漏斗侧壁存在过多粘结物料的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型一种翻车机的漏斗料位检测装置，其中，所述漏斗料位检测装置包括能够安装于所述翻车机的支撑平台底部的支架、连接于所述支架的检测件以及设置在所述支架上的触发件，所述检测件能够相对于所述支架在初始位置和触发位置之间移动，在所述初始位置，所述检测件与所述触发件保持间隔，在所述触发位置，所述检测件作用于所述触发件以使得所述触发件启动。

[0005] 可选择的，所述触发件为行程开关。

[0006] 可选择的，所述初始位置位于所述触发位置的下方。

[0007] 可选择的，所述检测件可枢转地铰接于所述支架。

[0008] 可选择的，所述漏斗料位检测装置包括连接于所述支架和所述检测件之间的弹性件，所述弹性件能够将所述检测件保持在所述初始位置。

[0009] 可选择的，所述检测件包括铰接杆和连接于所述铰接杆一端的锤头部，所述铰接杆的另一端铰接于所述支架，所述锤头部的端部连接于所述弹性件。

[0010] 可选择的，所述支架包括水平延伸的横梁，所述弹性件连接于所述横梁，所述铰接杆铰接于所述横梁的端部。

[0011] 可选择的，所述触发件位于所述铰接杆的上侧。

[0012] 可选择的，所述支架包括连接于所述横梁的多个加强梁，所述加强梁与所述横梁围成三角形。

[0013] 另外，本实用新型还提供了一种翻车机，其中，所述翻车机设置有以上方案所述的翻车机的漏斗料位检测装置。

[0014] 通过上述技术方案，设置在翻车机的支撑平台底部的检测件可以在漏斗中多余物料的作用下发生移动，从而使得触发件启动，提醒操作人员及时采取相应的措施，以保护翻车机不受损坏。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施方式所述的翻车机的漏斗料位检测装置的结构示意图。

[0016] 附图标记说明

[0017] 1 支架 2 检测件

[0018] 3 触发件 4 弹性件

[0019] 11 横梁 12 加强梁

[0020] 21 铰接杆 22 锤头部

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0022] 本实用新型提供了一种翻车机的漏斗料位检测装置，其中，所述漏斗料位检测装置包括能够安装于所述翻车机的支撑平台底部的支架1、连接于所述支架1的检测件2以及设置在所述支架1上的触发件3，所述检测件2能够相对于所述支架1在初始位置和触发位置之间移动，在所述初始位置，所述检测件2与所述触发件3保持间隔，在所述触发位置，所述检测件2作用于所述触发件3以使得所述触发件3启动。

[0023] 翻车机的支撑平台可以支撑、停放货车车厢，并且可以带动车顶同步翻转以使得车厢顶部开口翻转到向下的状态，从而将车厢中的物料倒出。本方案的漏斗料位检测装置安装于支撑平台的底部，在支撑平台向上支撑车厢的状态下，漏斗料位检测装置可以用于检测支撑平台下方是否存在障碍物干扰，例如，位于支撑平台下方的漏斗的侧壁上是否存在粘结的物料，具体的，障碍物碰撞到检测件2，使得检测件2从初始位置移动到触发位置，检测件2作用于触发件3，该作用可以为拉力或推力作用，以使得触发件3启动，触发件3可以连接于报警装置、控制元件等，触发件3启动触发后可以通过报警装置发生报警信号，或者通过控制元件做出对应提示，提醒操作人员注意相关操作，以对支撑平台下方的障碍物进行处理。

[0024] 可选择的，所述触发件3为行程开关。在检测件2作用于行程开关时，可以使得行程开关的连接状态发生改变，行程开关可以通过导线连接于报警装置或控制元件，当行程开关的连接状态改变时，报警装置或控制元件可以发生对应变化，以提醒操作人员。在其他实施方式中，触发件3可以为压力传感器，以在检测件2的作用下发出不同的信号。

[0025] 其中，所述初始位置位于所述触发位置的下方。在支撑平台下方的障碍物的阻挡下，检测件2从下向上移动，即从初始位置向上移动到所述触发位置，检测件2位于比支撑平台更为靠下的位置，先于支撑平台与障碍物接触，从而保护支撑平台。

[0026] 可选择的，所述检测件2可枢转地铰接于所述支架1。也就是说，检测件2相对于支架1的移动为枢转运动，检测件2的一端可枢转地铰接于支架1，另一端在障碍物的作用下而向上移动，使得检测件2整体发生枢转移动，从而从所述初始位置枢转到所述触发位置，以作用于触发件3。在其他实施方式中，检测件2可以相对于支架1作直线移动，例如从向下上的直线移动，其同样可以作用于触发件3。

[0027] 另外，所述漏斗料位检测装置包括连接于所述支架1和所述检测件2之间的弹性件4，所述弹性件4能够将所述检测件2保持在所述初始位置。弹性件4通过自身的弹性作用力

将检测件2偏压在所述初始位置，从而在检测件2没有遇到障碍物的情况下，可以保护在所述初始位置，避免检测件2在支撑平台运动时意外地移动到所述触发位置。

[0028] 具体的，所述检测件2包括铰接杆21和连接于所述铰接杆21一端的锤头部22，所述铰接杆21的另一端铰接于所述支架1，所述锤头部22的端部连接于所述弹性件4。参考图1，检测件2大致形成为锤状，包括铰接杆21和锤头部22，铰接杆21的一端连接于锤头部22的中间部分，另一端铰接于支架1，锤头部22大致沿竖直方向延伸，从而可以更容易地被支撑平台下方的障碍物阻挡推动，以带动铰接杆21枢转移动。弹性件4连接于锤头部22和支架1，使得检测件2可以保持在所述初始位置。弹性件4可以为弹簧、弹性绳等。

[0029] 具体的，所述支架1包括水平延伸的横梁11，所述弹性件4连接于所述横梁11，所述铰接杆21铰接于所述横梁11的端部。横梁11大致水平延伸，可以为空心的梁结构，并且连接于铰接杆21的一端的上侧可以形成缺口，以允许铰接杆21穿过该缺口向上枢转到所述触发位置，缺口附近可以设置所述触发件3，横梁11可以为方形的空心梁，其上侧设置宽度小于整体宽度的缺口，并在缺口两侧设置行程开关，铰接杆21向上移动后可以触发行程开关。

[0030] 进一步的，所述触发件3位于所述铰接杆21的上侧。如上所述，触发件3可以位于铰接杆21的上侧，从而在铰接杆21向上枢转移动时挤压触发件3使其触发，当然，在其他实施方式中，行程开关也可以设置在铰接杆21的下侧，铰接杆21向上移动时，可以拉动行程开关的触发部，同样可以触发行程开关。

[0031] 另外，所述支架1包括连接于所述横梁11的多个加强梁12，所述加强梁12与所述横梁11围成三角形。参考图1，横梁11上连接有多个加强梁12，加强梁12与横梁围成多个三角形，以提高支架1的整体稳定性，避免发生形变。另外，支架1连接于检测件2的一端附近设置有向下延伸的支撑部分，弹性件4连接于该支撑部分，以便于调节弹性件4对检测件2的弹性作用力的角度，以将检测件2保持在所述初始位置。

[0032] 另外，本实用新型还提供了一种翻车机，其特征在于，所述翻车机设置有以上方案所述的翻车机的漏斗料位检测装置。所述翻车机可以为C形或O形翻车机，其支撑平台的下方设置有所述料位检测装置，以在支撑平台之前碰撞到漏斗中的物料，实现提前报警。

[0033] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式，但是，本实用新型并不限于此。在本实用新型的技术构思范围内，可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型，包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重复，本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本实用新型所公开的内容，均属于本实用新型的保护范围。

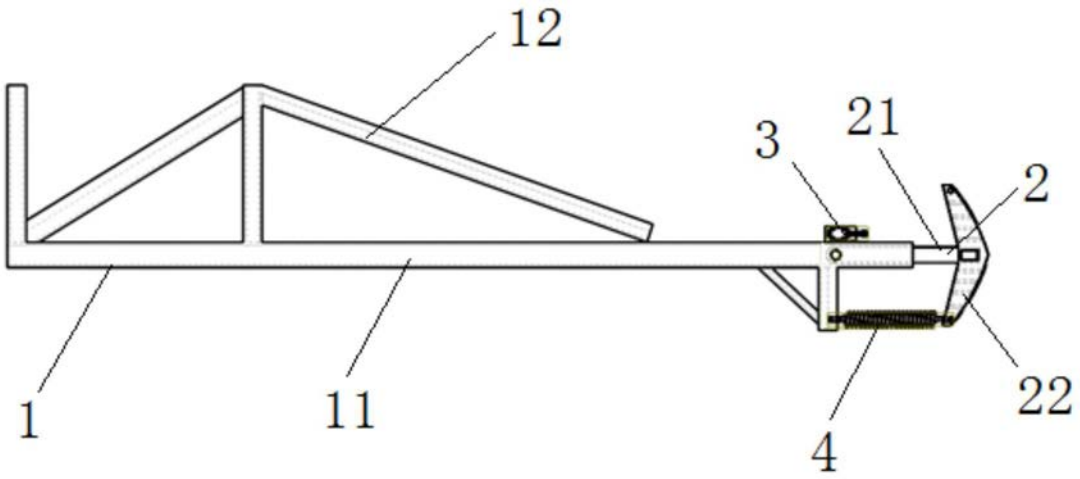


图1