



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114139565 A

(43) 申请公布日 2022.03.04

(21) 申请号 202111488578.2

(22) 申请日 2021.12.08

(71) 申请人 湖北恒子工程技术有限公司
地址 430000 湖北省武汉市硚口区古田五路17号孵化园区D6-11号

(72) 发明人 冉光超

(74) 专利代理机构 武汉中知诚业专利代理事务所(普通合伙) 42271

代理人 施志勇

(51) Int. Cl.

G06K 7/14 (2006.01)

B61C 17/00 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

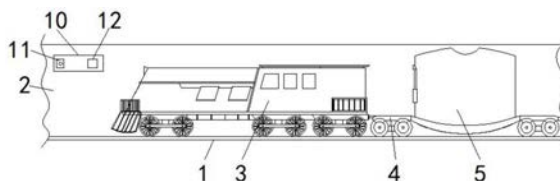
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种新型高温罐号识别系统

(57) 摘要

本发明涉及冶金行业高温罐号识别技术领域,且公开了一种新型高温罐号识别系统,包括轨道衡秤台与围墙本体,所述轨道衡秤台的顶部活动连接有火车头本体,所述火车头本体的右侧固定连接移动放置座,所述移动放置座的内部放置有敞口罐本体,所述敞口罐本体的背面固定连接固定架,所述固定架的左侧固定连接连接座,所述连接座的左侧插接有镂空标识牌,所述镂空标识牌的顶部固定连接挡护斜檐口,所述围墙本体的正面固定连接安装架,所述安装架正面的左侧固定连接热成像摄像机。该新型高温罐号识别系统,不仅节约人力成本,且在提高识别效果的同时还能进一步提升识别效率,整体达到了识别效果好的目的。



1. 一种新型高温罐号识别系统,包括轨道衡秤台(1)与围墙本体(2),其特征在于:所述轨道衡秤台(1)的顶部活动连接有火车头本体(3),所述火车头本体(3)的右侧固定连接移动放置座(4),所述移动放置座(4)的内部放置有敞口罐本体(5),所述敞口罐本体(5)的背面固定连接固定架(6),所述固定架(6)的左侧固定连接连接座(7),所述连接座(7)的左侧插接有镂空标识牌(8),所述镂空标识牌(8)的顶部固定连接挡护斜檐口(9),所述围墙本体(2)的正面固定连接安装架(10),所述安装架(10)正面的左侧固定连接热成像摄像机(11),所述安装架(10)正面的右侧固定连接识别触发装置(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型高温罐号识别系统,其特征在于:所述镂空标识牌(8)的背面开设有数量为多个的镂空数字孔与数量为多个的辅助信息孔,所述镂空标识牌由牌体与插接块组成,所述牌体的右侧固定连接插接块。

3. 根据权利要求2所述的一种新型高温罐号识别系统,其特征在于:所述连接座(7)的右侧开设有插接槽,所述插接槽与插接块相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种新型高温罐号识别系统,其特征在于:所述热成像摄像机(11)与识别触发装置(12)的外部连接接头为隔热接头。

5. 根据权利要求1所述的一种新型高温罐号识别系统,其特征在于:所述热成像摄像机(11)与识别触发装置(12)的外部连接线路套为隔热线路套。

6. 根据权利要求1所述的一种新型高温罐号识别系统,其特征在于:所述连接座(7)的内侧涂抹有隔热涂层。

一种新型高温罐号识别系统

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金行业高温罐号识别技术领域，具体为一种新型高温罐号识别系统。

背景技术

[0002] 罐号自动识别则区别于传统人工识别，具有重要的实用意义：物流运输时间控制，从而提高钢铁的冶炼效率，提高生产能力；提高调度效率，减少铁水的降温，减少原料的能量损失从而节约能源；降低物料出错几率下，从而提高产品的合格率降低工人的劳动强度。

[0003] 目前在冶金行业的罐号自动采集识别都是依靠热成像的摄像设备识别罐体上的凸起的数字，凸起的数字部分温度低，未凸起的罐体温度高，但是由于凸起部分和未凸起部分连接在一起，未形成明显的温度差分界线或则由于未凸起部分粘接钢渣等导致识别率降低，还有就是不同厂家的罐号凸起数字由于字体和字体大小不一致也会导致识别率降低，因此极大的降低了罐号的识别效果，故而提出一种新型高温罐号识别系统以解决上述问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种新型高温罐号识别系统，具备识别效果好等优点，解决了传统的高温罐号识别效果差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述高温罐号识别效果好目的，本发明提供如下技术方案：一种新型高温罐号识别系统，包括轨道衡秤台与围墙本体，所述轨道衡秤台的顶部活动连接有火车头本体，所述火车头本体的右侧固定连接移动放置座，所述移动放置座的内部放置有敞口罐本体，所述敞口罐本体的背面固定连接固定架，所述固定架的左侧固定连接连接座，所述连接座的左侧插接有镂空标识牌，所述镂空标识牌的顶部固定连接挡护斜檐口，所述围墙本体的正面固定连接安装架，所述安装架正面的左侧固定连接热成像摄像机，所述安装架正面的右侧固定连接识别触发装置。

[0008] 优选的，所述镂空标识牌的背面开设有数量为多个的镂空数字孔与数量为多个的辅助信息孔，所述镂空标识牌由牌体与插接块组成，所述牌体的右侧固定连接插接块。

[0009] 优选的，所述连接座的右侧开设有插接槽，所述插接槽与插接块相适配。

[0010] 优选的，所述热成像摄像机与识别触发装置的外部连接接头为隔热接头。

[0011] 优选的，所述热成像摄像机与识别触发装置的外部连接线路套为隔热线路套。

[0012] 优选的，所述连接座的内侧涂抹有隔热涂层。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本发明提供了一种新型高温罐号识别系统，具备以下有益效果：

[0015] 1、该新型高温罐号识别系统，通过设置镂空标识牌，使得热成像摄像机在敞口罐

本体移动到合适的识别位置后,能够对镂空标识牌进行直接识别,由于镂空标识牌的镂空部分和未镂空部分有较大的温度差的特点,因此能够形成清晰的温度差分界线,进而使得热成像摄像机获取到准确的罐号标识特征信息,提高罐号识别率,且不受粉尘、恶劣天气和水雾等外来因素的影响,同时,镂空标识牌上镂空的字体和大小统一,进而获取到一致的罐号标识特征信息提高罐号识别率,最后,通过设置挡护斜檐口在镂空标识牌的上方区域,使其能够为镂空标识牌进行有效遮挡,可有效避免铁水漏到镂空标识牌上导致的温度差减小而带来的识别率降低的问题,整体达到了识别效果好的目的。

[0016] 2、该新型高温罐号识别系统,在敞口罐本体经过的线路安装识别触发装置,识别触发装置安装在最佳识别位置,当高温罐经过时,可以获取到最佳的识别特性,进而提高罐号识别率,并且,在镂空标识牌上,开设有辅助信息孔,多个辅助信息孔开设在合适位置可形成BCD码或者二维信息码,当出现识别异常时,可以进行补充和校验,同时给出识别异常提醒,进一步增强识别效果。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种新型高温罐号识别系统结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种新型高温罐号识别系统的结构俯视图;

[0019] 图3为本发明提出的一种新型高温罐号识别系统中敞口罐本体的背视图。

[0020] 图中:1轨道衡秤台、2围墙本体、3火车头本体、4移动放置座、5敞口罐本体、6固定架、7连接座、8镂空标识牌、9挡护斜檐口、10安装架、11热成像摄像机、12识别触发装置。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3,一种新型高温罐号识别系统,包括轨道衡秤台1与围墙本体2,轨道衡秤台1的顶部活动连接有火车头本体3,火车头本体3的右侧固定连接移动放置座4,移动放置座4的内部放置有敞口罐本体5,在敞口罐本体5经过的线路安装识别触发装置12,识别触发装置安装在最佳识别位置,当高温罐经过时,可以获取到最佳的识别特性,进而提高罐号识别率,并且,在镂空标识牌8上,开设有辅助信息孔,多个辅助信息孔开设在合适位置可形成BCD码或者二维信息码,当出现识别异常时,可以进行补充和校验,同时给出识别异常提醒,进一步增强识别效果,敞口罐本体5的背面固定连接固定架6,固定架6的左侧固定连接连接座7,连接座7的右侧开设有插接槽,插接槽与插接块相适配,连接座7的左侧插接有镂空标识牌8,镂空标识牌8的背面开设有数量为多个的镂空数字孔与数量为多个的辅助信息孔,镂空标识牌由牌体与插接块组成,牌体的右侧固定连接插接块,镂空标识牌8的顶部固定连接挡护斜檐口9,通过设置镂空标识牌9,使得热成像摄像机11在敞口罐本体5移动到合适的识别位置后,能够对镂空标识牌9进行直接识别,由于镂空标识牌9的镂空部分和未镂空部分有较大的温度差的特点,因此能够形成清晰的温度差分界线,进而使得热成像摄像机11获取到准确的罐号标识特征信息,提高罐号识别率,且不受粉尘、恶劣天气

和水雾等外来因素的影响,同时,镂空标识牌8上镂空的字体和大小统一,进而获取到一致的罐号标识特征信息提高罐号识别率,最后,通过设置挡护斜檐口9在镂空标识牌8的上方区域,使其能够为镂空标识牌8进行有效遮挡,可有效避免铁水漏到镂空标识牌8上导致的温度差减小而带来的识别率降低的问题,整体达到了识别效果好的目的,连接座7的内侧涂抹有隔热涂层,围墙本体2的正面固定连接安装有安装架10,安装架10正面的左侧固定连接安装有热成像摄像机11,热成像摄像机11与识别触发装置12的外部连接线路套为隔热线路套,热成像摄像机11与识别触发装置12的外部连接接头为隔热接头,安装架10正面的右侧固定连接安装有识别触发装置12。

[0023] 本实施例中,识别触发装置可为位置触发雷达、红外位置开关、机械位置开关或电感式检测开关中的其中一种。

[0024] 本实施例中,镂空数字孔可组成的数字形状没有限制,在热成像摄像机11中的摄像读头处接入压缩空气,并在读头的前部形成防尘风帘。

[0025] 需要说明的是,通过在连接座7的内侧涂抹隔热涂层,使得与连接座7插接的镂空标识牌8可以隔绝来自与连接座7的热量传导,避免出现镂空标识牌8被传递大量高温后出现识别不准的问题。

[0026] 本实施例中,本实施例中的罐号识别系统方式不仅可应用于轨道横秤台,也可以使用于炼铁高炉兑铁铁口,铁水轨道衡,铁水罐进出钢厂卡口等冶炼过程中钢水罐,铁水罐,铜水罐经过的关键工艺点。

[0027] 需要说明的是,本实施例中的围墙本体2也可为安装立杆、安装立柱或者安装台其中的其中一种。

[0028] 综上所述,该新型高温罐号识别系统,通过设置镂空标识牌9,使得热成像摄像机11在敞口罐本体5移动到合适的识别位置后,能够对镂空标识牌9进行直接识别,由于镂空标识牌9的镂空部分和未镂空部分有较大的温度差的特点,因此能够形成清晰的温度差分界线,进而使得热成像摄像机11获取到准确的罐号标识特征信息,提高罐号识别率,且不受粉尘、恶劣天气和水雾等外来因素的影响,同时,镂空标识牌8上镂空的字体和大小统一,进而获取到一致的罐号标识特征信息提高罐号识别率,最后,通过设置挡护斜檐口9在镂空标识牌8的上方区域,使其能够为镂空标识牌8进行有效遮挡,可有效避免铁水漏到镂空标识牌8上导致的温度差减小而带来的识别率降低的问题,整体达到了识别效果好的目的。

[0029] 并且,在敞口罐本体5经过的线路安装识别触发装置12,识别触发装置安装在最佳识别位置,当高温罐经过时,可以获取到最佳的识别特性,进而提高罐号识别率,并且,在镂空标识牌8上,开设有辅助信息孔,多个辅助信息孔开设在合适位置可形成BCD码或者二维信息码,当出现识别异常时,可以进行补充和校验,同时给出识别异常提醒,进一步增强识别效果。

[0030] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

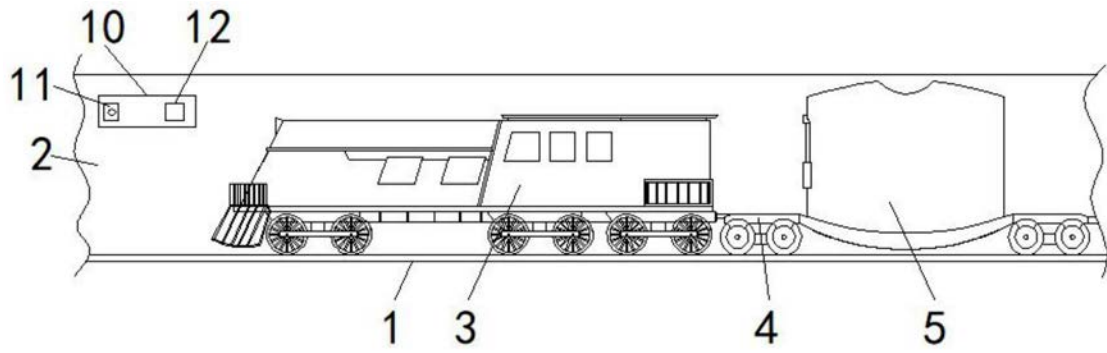


图1

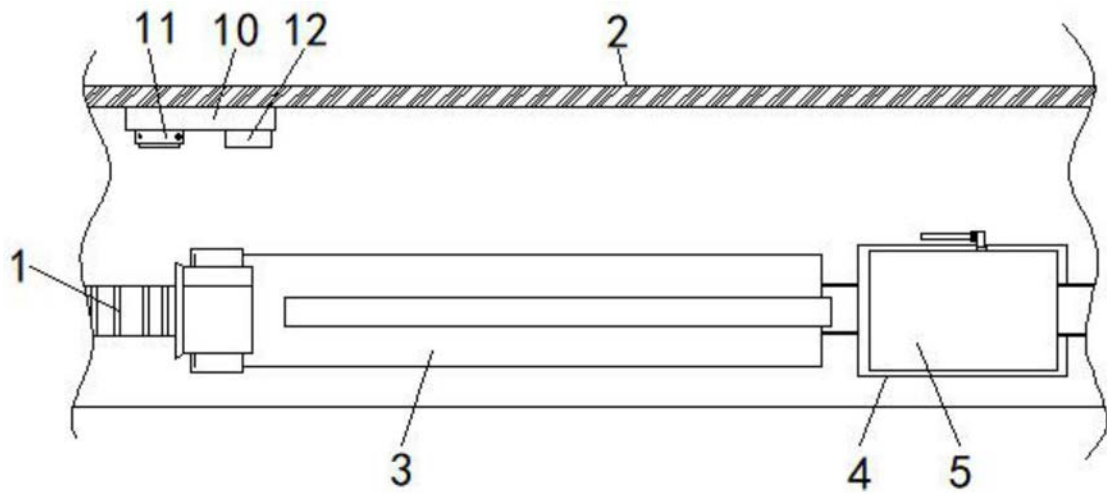


图2

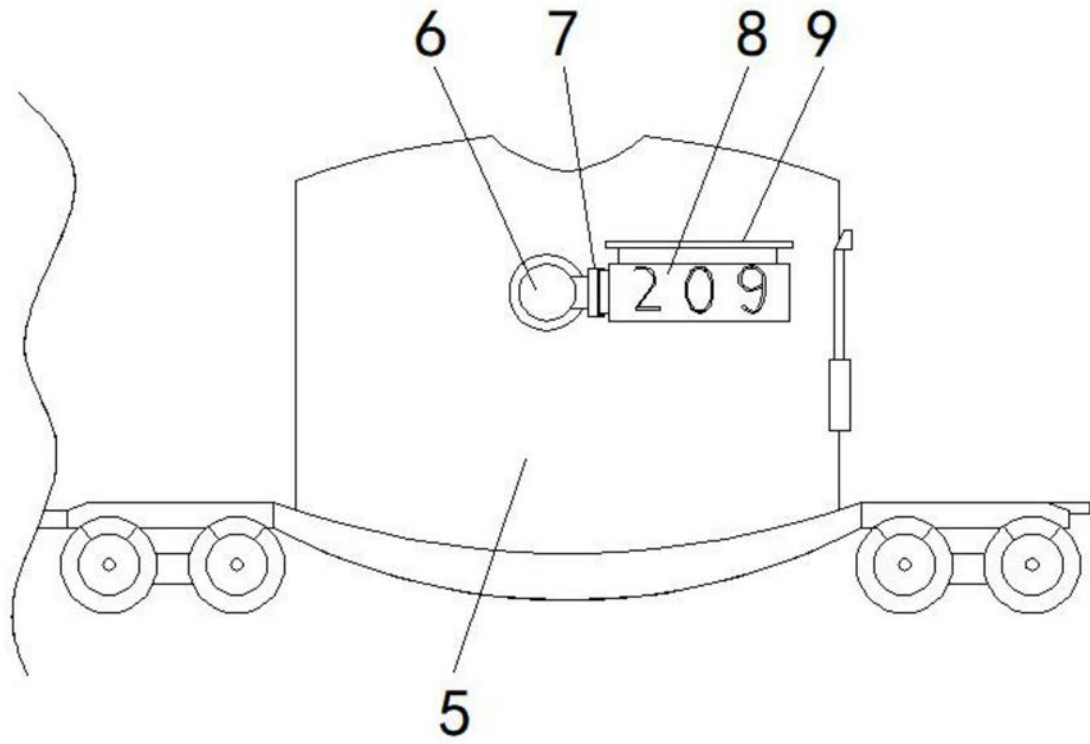


图3