

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E02F 9/00 (2006.01)

E02F 9/24 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620132206.0

[45] 授权公告日 2007 年 10 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 200964601Y

[22] 申请日 2006.8.11

[21] 申请号 200620132206.0

[73] 专利权人 孙晨东

地址 067402 河北省承德市承德县上谷乡东沟村

[72] 设计人 孙晨东

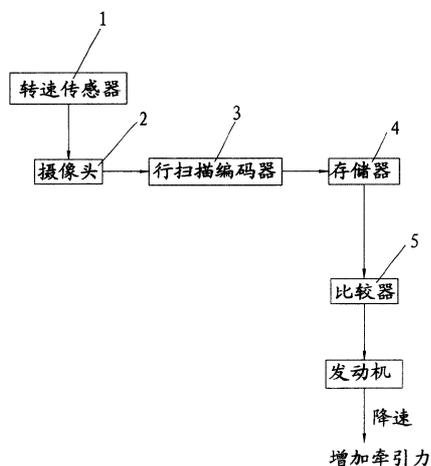
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

轮式装载机防打滑检测装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种轮式装载机防打滑检测装置，其特征在于：主要由转速传感器、摄像头、存储器、行扫描编码器和图像比较器构成，可测定传动轴旋转角度的转速传感器与摄像头连接，可向地面拍摄的摄像头固定安装在装载机的后梁大架上，与行程描编码器相接，行程描编码器连接存储器，存储器连接比较器；所述的摄像头相邻两次拍摄的图像部分重叠。通过两次进行比较，看是图像是否重叠或是重叠多少，来判断轮胎是否打滑并进行感应调节，保证装载机的正常、安全工作，且提高了装载机的使用寿命。



-
- 1、 一种轮式装载机防打滑检测装置，其特征在于：主要由转速传感器、摄像头、存储器、行程扫描编码器和图像比较器构成，可测定传动轴旋转角度的转速传感器与摄像头连接，可向地面拍摄的摄像头固定安装在装载机的后梁大架上，与行程扫描编码器相接，行程扫描编码器连接存储器，存储器连接比较器；所述的摄像头相邻两次拍摄的图像部分重叠。
 - 2、 如权利要求1所述的一种轮式装载机防打滑检测装置，其特征在于：装置还包括有显示屏，显示屏设置于驾驶室内，显示屏输入端与比较器连接。

轮式装载机防打滑检测装置

技术领域

本实用新型涉及一种工程机械配件,尤指一种新型轮式装载机防打滑检测装置。

背景技术

轮式装载机应用于工程工地或矿山、煤场等场所,用于装载及挖掘。装载机自重较大,加上作业时的运载物的重量,则对地面产生较大压力,在地面条件恶劣的情况下,如有坚硬的矿石时,轮胎如果发生打滑,矿石很容易将高速旋转的昂贵轮胎划破。为了减少损失,人们想到了在轮胎上装上防滑链的方法,增大轮胎与地面的摩擦力并保护轮胎。但是防滑链一般是金属制品,其成本比较高,使用寿命较短,因此本发明人就有了如下的改进方案,使轮胎的防滑装置使用寿命得到提高,在一定方面降低了用户的成本。

实用新型内容

本实用新型的目的在于:提供一种能及时检测到轮式装载机打滑状态,从而防止轮胎打滑,降低装载机作业成本;使机械保持最大驱动力的新型轮式装载机防滑检测装置。

为实现上述目的,本实用新型的技术解决方案是:

一种轮式装载机防打滑检测装置,主要由转速传感器、摄像头、存储器、行程扫描编码器和图像比较器构成,可测定传动轴旋转角度的转速传感器与摄像头连接,可向地面拍摄的摄像头固定安装在装载机的后梁大架上,与行程扫描编码器相接,行程扫描编码器连接存储器,存储器连接比较器;所述的摄像头相邻两次拍摄的图像部分重叠。

装置还包括有显示屏,显示屏设置于驾驶室内,显示屏输入端与比较器连接。

本实用新型采用摄像头(图像记录器)在装载机行驶过程中,拍摄下的路程的前后两次作比较,来判定轮胎是否打滑。当车辆正常行驶时,传动轴转角与轮胎前进距离即装载机前进距离成正比,当装载机实际前进距离小于应得距离时,可以判定装载机打滑,根据这个道理:在装载机行驶过程中,转速传感器测定传动轴角度,当传动轴转过一定的角度后,摄像机第一次拍下路程后记入图像存储器,第二次拍摄下路程后记入图像存储器,两次进行比较,看是图像是否重叠或是重叠多少,来判断轮胎是否打滑。

本实用新型的工作原理：当车行走状态在前进 1 档时，且油门脚踏板在开度 85%时，轮式装载机防打滑检测装置才供电源工作，继续增大油门，当轮胎开始打滑超过允许范围（如：允许范围 5%）图像比较器输出电流信号驱使电磁阀工作。当功率下降一到轮胎打滑范围内时，图像比较器停止输出电流信号，发动机继续提升功率，这样将准确地防止轮胎打滑始终保持机械的最大驱动力。

采用上述方案后，本实用新型由于采用摄像头拍摄照片，将前后两次的行程对比来判断轮胎是否打滑且进行感应调节，同时可以采取解决措施，避免装载机破胎，保证装载机正常的工作，提高使用寿命，大大降低了装载机的作业成本。该结构简单，拆装方便省时、省力，能带来大的经济效益。

附图说明

下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明：

图 1 是本实用新型结构及工作流程示意图；

图 2 是装载机的作业状态动作示意图。

图号说明：

- | | | |
|---------|---------|----------|
| 1、转速传感器 | 2、摄像头 | 3、行扫描编码器 |
| 4、图像存储器 | 5、图像比较器 | |

具体实施方式

一种轮式装载机防打滑检测装置，如图 1 所示，主要由转速传感器 1、摄像头 2、图像存储器 4、行扫描编码器 3 和图像比较器 5 构成，转速传感器 1 连接摄像头 2，可向地面拍摄的摄像头 2 固定安装在装载机的后梁大架上，如图 2 所示。摄像头 2 与行程扫描编码器 3 相接，行程扫描编码器 3 连接图像存储器 4，图像存储器 4 连接图像比较器 5，摄像头相邻两次拍摄的图像部分重叠，在本实施例中，前后两次拍摄图像重叠面积为 50%。上述转速传感器 1、摄像头 3 与现有技术相同，本案不作具体描述。

行扫描编码器 3 串行图像存储器 4 和图像比较器 5，图像存储器 4 和图像比较器 5 也是采用现有技术，请参阅条形码扫描机工作原理，在此不作具体描述。

本实用新型的具体工作过程如下：装载机工作，当车行走状态在前进 1 档时，且油门脚踏板在开度 85%，其转速达到轮式装载机防打滑检测装置的工作极限，轮式装载机防打滑检测装置才供电源工作，转速传感器 1 就会给摄像头一个脉冲，使摄像头 2 和行扫描编码器 4 开始工作，图像存储器 5 记下拍摄路程，继续增大油门，装载机继续工作，图像存储器 5 二次记下拍摄路程并进行

作比较，正常行驶时，前后两次拍摄图像重叠面积为 50%，当轮胎开始打滑时，前后两次拍摄图像重叠面积增加，超过允许范围（允许范围 5%）时，图像比较器 5 输出电流信号驱动电磁阀工作；当功率下降一到轮胎打滑范围内时，图像比较器 5 停止输出电流信号，发动机继续提升功率，这样将准确地防止轮胎打滑始终保持机械的最大驱动力。

以上实施例仅供说明本实用新型之用，而非对本实用新型的限制，有关技术领域的技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以做出各种变换或变化，如：装置还包括有显示屏，显示屏设置于驾驶室内，显示屏输入端与比较器连接；直接较所得结果呈给驾驶员，以便控制；或者安装自动控制电磁阀，以对应装载机打滑状态；可以在各种机械的发动机。因此，所有等同的技术方案也应该属于本实用新型的范畴，应由各权利要求限定。

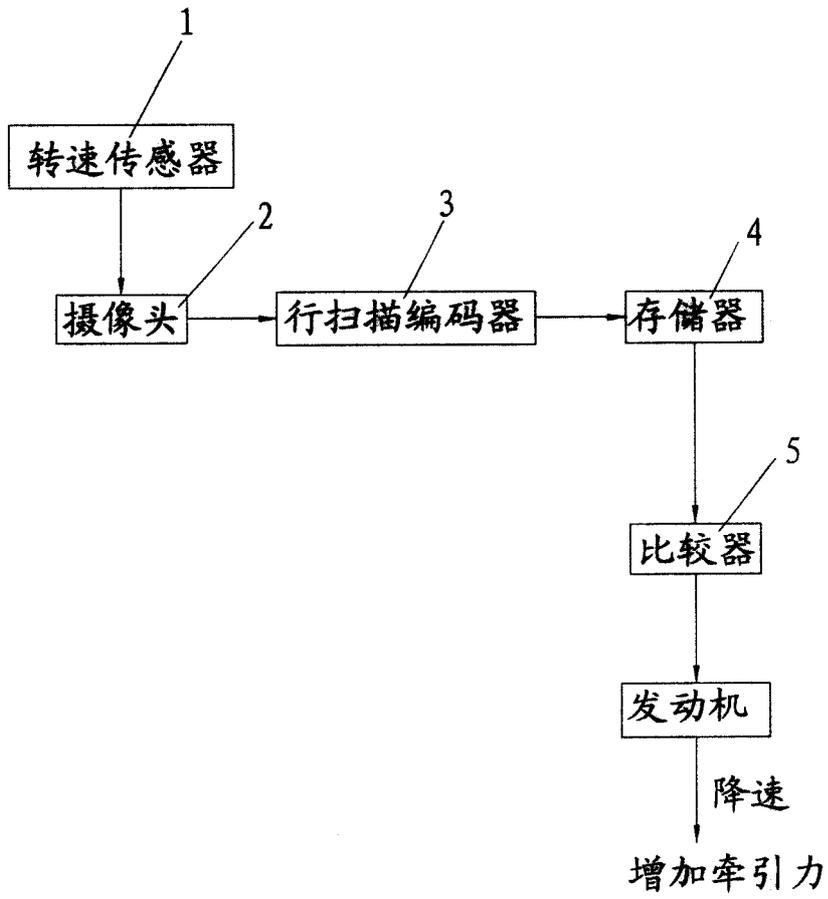


图1

