



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113205428 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(21) 申请号 202110454821.2

(22) 申请日 2021.04.26

(71) 申请人 珠海新星心科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区环岛
东路1889号创意谷18栋110室-472(集
中办公区)

(72) 发明人 刘思平 李漩 张鑫 聂娟
祝云飞

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 杜阳阳

(51) Int. Cl.

G06Q 50/02 (2012.01)

G06K 7/10 (2006.01)

H04W 4/30 (2018.01)

H04W 4/80 (2018.01)

权利要求书3页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

一种运矿管理系统及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种运矿管理系统及方法,所述运矿管理系统包括:信息录入模块、采场信息录入器、第一车载读卡器、第二车载读卡器、溜井读卡器和地面管控中心;实现了采场矿毛信息在不同运矿过程中的传递,判断和统计,无需中途人工的录入,避免了矿石和毛石混倒的现象的同时,提高了运矿管理的效率。



1. 一种运矿管理系统,其特征在于,所述运矿管理系统包括:信息录入模块、采场信息录入器、第一车载读卡器、第二车载读卡器、溜井读卡器和地面管控中心;

所述采场信息录入器设置在采场,所述信息录入模块与所述采场信息录入器采用蓝牙连接,所述信息录入模块用于接收采场安全管理人员输入的采场矿毛信息,并将所述采场矿毛信息发送给所述采场信息录入器进行存储;所述采场矿毛信息包括采场编号、现场安全管理人员信息、矿毛信息、矿石或毛石计量信息;

所述第一车载读卡器设置在铲车上,所述第一车载读卡器与所述采场信息录入器采用UWB连接,所述第一车载读卡器用于当所述铲车装好所述采场的矿石或毛石后读取设置在所述采场的采场信息录入器中存储的采场矿毛信息;

所述第二车载读卡器设置在矿车上,所述第二车载读卡器与所述第一车载读卡器采用UWB连接,所述第一车载读卡器还用于当将所述铲车内的矿石或毛石卸货给所述矿车时,将所述第一车载读卡器存储的采场矿毛信息发送给所述矿车上的第二车载读卡器进行存储;

所述溜井读卡器设置在溜井,所述溜井读卡器与所述第二车载读卡器采用UWB连接,所述溜井读卡器与地面管控中心采用网络连接,所述溜井读卡器用于读取到达所述溜井的矿车上的第二车载读卡器的采场矿毛信息,判断所述采场矿毛信息中的矿毛信息是否与所述溜井的溜井属性一致,若一致则向所述第二车载读卡器发送卸货确认,当矿车司机确认后,将读取的所述第二车载读卡器中的采场矿毛信息发送给所述地面管控中心;

所述地面管控中心用于根据所述采场矿毛信息进行产量统计。

2. 根据权利要求1所述的运矿管理系统,其特征在于,所述信息录入模块设置在采场的现场安全管理人员的手机上。

3. 根据权利要求1所述的运矿管理系统,其特征在于,所述采场信息录入器包括蓝牙模块、第一控制器、第一存储器和第一UWB收发设备;

所述蓝牙模块与所述信息录入模块蓝牙连接,所述第一控制器分别与所述蓝牙模块、所述第一存储器和所述第一UWB收发设备连接,所述第一UWB收发设备与所述第一车载读卡器UWB连接;

所述第一控制器用于控制所述蓝牙模块接收所述信息录入模块发送的采场矿毛信息,控制所述第一存储器存储所述采场矿毛信息;

所述第一控制器还用于当接收到所述第一车载读卡器发送的信息读取请求时,读取所述第一存储器中存储的采场矿毛信息,并控制所述第一UWB收发设备将所述采场矿毛信息发送给所述第一车载读卡器。

4. 根据权利要求1所述的运矿管理系统,其特征在于,所述第一车载读卡器包括第二UWB收发设备、第二控制器、第二存储器和第一显示器;

所述第二UWB收发设备分别与所述采场信息录入器和所述第二车载读卡器采用UWB连接;

所述第二UWB收发设备还与所述第二控制器连接,所述第二控制器与所述第二存储器连接;

所述第一显示器与所述第二控制器连接;

所述第二控制器用于控制所述第一显示器显示读取按钮,所述第二控制器还用于当铲车司机点击读取按钮之后,控制所述第二UWB收发设备获取第一预设范围内的采场信息录

入器存储的采场矿毛信息,并将第一预设范围内的采场信息录入器存储的采场矿毛信息发送给所述第一显示器进行显示;

所述第二控制器还用于当矿车司机根据第一显示器上显示的第一预设范围内的采场信息录入器存储的采场矿毛信息选取装货的采场后,将所述采场的采场信息录入器存储的采场矿毛信息存入所述第二存储器;

所述第二控制器还用于当矿车司机点击所述第一显示器上的发送按钮后,控制所述第二UWB收发设备获取第二预设范围内的第二车载读卡器内存储的矿车信息,发送给所述第一显示器进行显示;

所述第二控制器还用于当矿车司机根据第一显示器上显示的第二预设范围内的第二车载读卡器内存储的矿车信息选取卸货的矿车后,读取所述第二存储器内存储的采场矿毛信息,并控制所述第二UWB收发设备将所述采场矿毛信息发送给所述矿车上的第二车载读卡器。

5. 根据权利要求1所述的运矿管理系统,其特征在于,所述第二车载读卡器包括第三UWB收发设备、第三控制器、第三存储器和第二显示器;

所述第三UWB收发设备分别与所述第一车载读卡器和溜井读卡器采用UWB连接;

所述第三UWB收发设备与所述第三控制器连接,所述第三控制器与所述第三存储器连接,所述第二显示器与所述第三控制器连接;

所述第三控制器用于当接收到溜井读卡器发送的卸货确认时,控制所述第二显示器显示卸货确认按钮;

所述第三控制器还用于当矿车司机点击所述卸货确认按钮后,读取所述第三存储器内存储的采场矿毛信息,并控制所述第三UWB收发设备将所述采场矿毛信息发送给所述溜井读卡器。

6. 根据权利要求1所述的运矿管理系统,其特征在于,所述溜井读卡器包括第四UWB收发设备、第四控制器、第四存储器和WIFI模块;

所述第四UWB收发设备与所述第二车载读卡器采用UWB连接,所述第四UWB收发设备与所述第四控制器连接,所述第四控制器分别与所述第四存储器和所述WIFI模块连接;

所述WIFI模块与所述地面管控中心连接;

所述第四存储器用于存储溜井属性;

所述第四控制器用于控制所述第四UWB收发设备读取到达所述溜井的矿车上的所述第二车载读卡器存储的采场矿毛信息,读取第四存储器中存储的溜井属性,并判断所述采场矿毛信息中的矿毛信息是否与所述溜井属性一致,若一致则控制所述第四UWB收发设备向所述第二车载读卡器发送卸货确认;

所述第四控制器还用于当矿车司机确认后,控制所述WIFI模块将读取的所述第二车载读卡器中的采场矿毛信息发送给所述地面管控中心。

7. 根据权利要求6所述的运矿管理系统,其特征在于,控制所述第四UWB收发设备向所述第二车载读卡器发送卸货确认,具体包括:控制所述第四UWB收发设备每间隔30秒向所述第二车载读卡器发送卸货确认,直到矿车司机确认。

8. 根据权利要求6所述的运矿管理系统,其特征在于,所述第四控制器还用于当所述采场矿毛信息中的矿毛信息与所述溜井属性不一致时,控制所述第四UWB收发设备每间隔30

秒向所述第二车载读卡器发送警告信息,直到发送警告信息的次数达到6次或所述矿车离开。

9. 根据权利要求1所述的运矿管理系统,其特征在于,所述地面管控中心为PC机、平板和/或手机。

10. 一种运矿管理方法,其特征在于,所述运矿管理方法应用权利要求1-9任一项所述的运矿管理系统,所述运矿管理方法包括如下步骤:

通过信息录入模块接收采场安全管理人员输入的采场矿毛信息,并将所述采场矿毛信息发送给采场信息录入器进行存储;所述采场矿毛信息包括采场编号、现场安全管理人员信息、矿毛信息、矿石或毛石计量信息;

当所述铲车装好所述采场的矿石或毛石后,通过第一车载读卡器读取设置在所述采场的采场信息录入器中存储的采场矿毛信息;

当将所述铲车内的矿石或毛石卸货给所述矿车时,通过第一车载读卡器将所述第一车载读卡器存储的采场矿毛信息发送给所述矿车上的第二车载读卡器进行存储;

通过溜井读卡器读取到达所述溜井的矿车上的第二车载读卡器的采场矿毛信息,判断所述采场矿毛信息中的矿毛信息是否与所述溜井的溜井属性一致,若一致则向所述第二车载读卡器发送卸货确认;

当矿车司机确认后,将读取的所述第二车载读卡器中的采场矿毛信息发送给地面管控中心;

通过地面管控中心根据所述采场矿毛信息进行产量统计。

一种运矿管理系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及矿场管理领域,特别是涉及一种运矿管理系统及方法。

背景技术

[0002] 随着井下的矿石采场越来越多,运矿设备不断增加,井下作业现场生产信息采集十分困难;

[0003] 目前主要是采用人工管理的方式,具体是由运矿车司机把矿石或者毛石运到溜井进行倒矿,然后在溜井记录矿石或者毛石产量,这种方式的生产信息准确性不可控,主要是由于装矿、运矿、倒矿都是矿车司机把控,全程没有好的监督方式,且开采面的矿石毛石信息变化快,矿车司机容易弄混矿石毛石,所以容易出现矿石跟毛石混倒的现象。

[0004] 结合以上原因,井下矿石采场亟需一套井下作业现场信息管控系统,重点解决矿井下作业现场生产信息采集以及矿毛混倒问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种运矿管理系统及方法,以避免矿石和毛石混倒的现象。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0007] 一种运矿管理系统,所述运矿管理系统包括:信息录入模块、采场信息录入器、第一车载读卡器、第二车载读卡器、溜井读卡器和地面管控中心;

[0008] 所述采场信息录入器设置在采场,所述信息录入模块与所述采场信息录入器采用蓝牙连接,所述信息录入模块用于接收采场安全管理人员输入的采场矿毛信息,并将所述采场矿毛信息发送给所述采场信息录入器进行存储;所述采场矿毛信息包括采场编号、现场安全管理人员信息、矿毛信息、矿石或毛石计量信息;

[0009] 所述第一车载读卡器设置在铲车上,所述第一车载读卡器与所述采场信息录入器采用UWB连接,所述第一车载读卡器用于当所述铲车装好所述采场的矿石或毛石后读取设置在所述采场的采场信息录入器中存储的采场矿毛信息;

[0010] 所述第二车载读卡器设置在矿车上,所述第二车载读卡器与所述第一车载读卡器采用UWB连接,所述第一车载读卡器还用于当将所述铲车内的矿石或毛石卸货给所述矿车时,将所述第一车载读卡器存储的采场矿毛信息发送给所述矿车上的第二车载读卡器进行存储;

[0011] 所述溜井读卡器设置在溜井,所述溜井读卡器与所述第二车载读卡器采用UWB连接,所述溜井读卡器与地面管控中心采用网络连接,所述溜井读卡器用于读取到达所述溜井的矿车上的第二车载读卡器的采场矿毛信息,判断所述采场矿毛信息中的矿毛信息是否与所述溜井的溜井属性一致,若一致则向所述第二车载读卡器发送卸货确认,当矿车司机确认后,将读取的所述第二车载读卡器中的采场矿毛信息发送给所述地面管控中心;

[0012] 所述地面管控中心用于根据所述采场矿毛信息进行产量统计。

[0013] 可选的,所述信息录入模块设置在采场的现场安全管理人员的手机上。

[0014] 可选的,所述采场信息录入器包括蓝牙模块、第一控制器、第一存储器和第一UWB收发设备;

[0015] 所述蓝牙模块与所述信息录入模块蓝牙连接,所述第一控制器分别与所述蓝牙模块、所述第一存储器和所述第一UWB收发设备连接,所述第一UWB收发设备与所述第一车载读卡器UWB连接;

[0016] 所述第一控制器用于控制所述蓝牙模块接收所述信息录入模块发送的采场矿毛信息,控制所述第一存储器存储所述采场矿毛信息;

[0017] 所述第一控制器还用于当接收到所述第一车载读卡器发送的信息读取求情时,读取所述第一存储器中存储的采场矿毛信息,并控制所述第一UWB收发设备将所述采场矿毛信息发送给所述第一车载读卡器。

[0018] 可选的,所述第一车载读卡器包括第二UWB收发设备、第二控制器、第二存储器和第一显示器;

[0019] 所述第二UWB收发设备分别与所述采场信息录入器和所述第二车载读卡器采用UWB连接;

[0020] 所述第二UWB收发设备还与所述第二控制器连接,所述第二控制器与所述第二存储器连接;

[0021] 所述第一显示器与所述第二控制器连接;

[0022] 所述第二控制器用于控制所述第一显示器显示读取按钮,所述第二控制器还用于当铲车司机点击读取按钮之后,控制所述第二UWB收发设备获取第一预设范围内的采场信息录入器存储的采场矿毛信息,并将第一预设范围内的采场信息录入器存储的采场矿毛信息发送给所述第一显示器进行显示;

[0023] 所述第二控制器还用于当矿车司机根据第一显示器上显示的第一预设范围内的采场信息录入器存储的采场矿毛信息选取装货的采场后,将所述采场的采场信息录入器存储的采场矿毛信息存入所述第二存储器;

[0024] 所述第二控制器还用于当矿车司机点击所述第一显示器上的发送按钮后,控制所述第二UWB收发设备获取第二预设范围内的第二车载读卡器内存储的矿车信息,发送给所述第一显示器进行显示;

[0025] 所述第二控制器还用于当矿车司机根据第一显示器上显示的第二预设范围内的第二车载读卡器内存储的矿车信息选取卸货的矿车后,读取所述第二存储器内存储的采场矿毛信息,并控制所述第二UWB收发设备将所述采场矿毛信息发送给所述矿车上的第二车载读卡器。

[0026] 可选的,所述第二车载读卡器包括第三UWB收发设备、第三控制器、第三存储器和第二显示器;

[0027] 所述第三UWB收发设备分别与所述第一车载读卡器和溜井读卡器采用UWB连接;

[0028] 所述第三UWB收发设备与所述第三控制器连接,所述第三控制器与所述第三存储器连接,所述第二显示器与所述第三控制器连接;

[0029] 所述第三控制器用于当接收到溜井读卡器发送的卸货确认时,控制所述第二显示器显示卸货确认按钮;

[0030] 所述第三控制器还用于当矿车司机点击所述卸货确认按钮后,读取所述第三存储

器内存储的采场矿毛信息,并控制所述第三UWB收发设备将所述采场矿毛信息发送给所述溜井读卡器。

[0031] 可选的,所述溜井读卡器包括第四UWB收发设备、第四控制器、第四存储器和WIFI模块;

[0032] 所述第四UWB收发设备与所述第二车载读卡器采用UWB连接,所述第四UWB收发设备与所述第四控制器连接,所述第四控制器分别与所述第四存储器和所述WIFI模块连接;

[0033] 所述WIFI模块与所述地面管控中心连接;

[0034] 所述第四存储器用于存储溜井属性;

[0035] 所述第四控制器用于控制所述第四UWB收发设备读取到达所述溜井的矿车上的所述第二车载读卡器存储的采场矿毛信息,读取第四存储器中存储的溜井属性,并判断所述采场矿毛信息中的矿毛信息是否与所述溜井属性一致,若一致则控制所述第四UWB收发设备向所述第二车载读卡器发送卸货确认;

[0036] 所述第四控制器还用于当矿车司机确认后,控制所述WIFI模块将读取的所述第二车载读卡器中的采场矿毛信息发送给所述地面管控中心。

[0037] 可选的,控制所述第四UWB收发设备向所述第二车载读卡器发送卸货确认,具体包括:控制所述第四UWB收发设备每间隔30秒向所述第二车载读卡器发送卸货确认,直到矿车司机确认。

[0038] 可选的,所述第四控制器还用于当所述采场矿毛信息中的矿毛信息与所述溜井属性不一致时,控制所述第四UWB收发设备每间隔30秒向所述第二车载读卡器发送警告信息,直到发送警告信息的次数达到6次或所述矿车离开。

[0039] 可选的,所述地面管控中心为PC机、平板和/或手机。

[0040] 一种运矿管理方法,所述运矿管理方法应用所述运矿管理系统,所述运矿管理方法包括如下步骤:

[0041] 通过信息录入模块接收采场安全管理人员输入的采场矿毛信息,并将所述采场矿毛信息发送给采场信息录入器进行存储;所述采场矿毛信息包括采场编号、现场安全管理人员信息、矿毛信息、矿石或毛石计量信息;

[0042] 当所述铲车装好所述采场的矿石或毛石后,通过第一车载读卡器读取设置在所述采场的采场信息录入器中存储的采场矿毛信息;

[0043] 当将所述铲车内的矿石或毛石卸货给所述矿车时,通过第一车载读卡器将所述第一车载读卡器存储的采场矿毛信息发送给所述矿车上的第二车载读卡器进行存储;

[0044] 通过溜井读卡器读取到达所述溜井的矿车上的第二车载读卡器的采场矿毛信息,判断所述采场矿毛信息中的矿毛信息是否与所述溜井的溜井属性一致,若一致则向所述第二车载读卡器发送卸货确认;

[0045] 当矿车司机确认后,将读取的所述第二车载读卡器中的采场矿毛信息发送给地面管控中心;

[0046] 通过地面管控中心根据所述采场矿毛信息进行产量统计。

[0047] 根据本发明提供的具体实施例,本发明公开了以下技术效果:

[0048] 本发明公开了一种运矿管理系统及方法,所述运矿管理系统包括:信息录入模块、采场信息录入器、第一车载读卡器、第二车载读卡器、溜井读卡器和地面管控中心;实现了

采场矿毛信息在不同运矿过程中的传递,判断和统计,无需中途人工的录入,避免了矿石和毛石混倒的现象的同时,提高了运矿管理的效率。

附图说明

[0049] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0050] 图1为本发明提供的一种运矿管理系统的结构图;

[0051] 图2为本发明提供的一种运矿管理方法的流程图。

具体实施方式

[0052] 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。

[0053] 本发明的目的是提供一种运矿管理系统及方法,以避免矿石和毛石混倒的现象。

[0054] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0055] 如图1所示,本发明提供一种运矿管理系统,所述运矿管理系统包括:信息录入模块1、采场信息录入器2、第一车载读卡器3、第二车载读卡器4、溜井读卡器5和地面管控中心6;

[0056] 所述采场信息录入器2设置在采场,所述信息录入模块1与所述采场信息录入器2采用蓝牙连接,所述信息录入模块1用于接收采场安全管理人员输入的采场矿毛信息,并将所述采场矿毛信息发送给所述采场信息录入器2进行存储;所述采场矿毛信息包括采场编号、现场安全管理人员信息、矿毛信息、矿石或毛石计量信息;所述第一车载读卡器3设置在铲车上,所述第一车载读卡器3与所述采场信息录入器2采用UWB连接,所述第一车载读卡器3用于当所述铲车装好所述采场的矿石或毛石后读取设置在所述采场的采场信息录入器2中存储的采场矿毛信息;所述第二车载读卡器4设置在矿车上,所述第二车载读卡器4与所述第一车载读卡器3采用UWB连接,所述第一车载读卡器3还用于当将所述铲车内的矿石或毛石卸货给所述矿车时,将所述第一车载读卡器3存储的采场矿毛信息发送给所述矿车上的第二车载读卡器4进行存储;所述溜井读卡器5设置在溜井,所述溜井读卡器5与所述第二车载读卡器4采用UWB连接,所述溜井读卡器5与地面管控中心6采用网络连接,所述溜井读卡器4用于读取到达所述溜井的矿车上的第二车载读卡器4的采场矿毛信息,判断所述采场矿毛信息中的矿毛信息是否与所述溜井的溜井属性一致,若一致则向所述第二车载读卡器4发送卸货确认,当矿车司机确认后,将读取的所述第二车载读卡器4中的采场矿毛信息发送给所述地面管控中心6;所述地面管控中心6用于根据所述采场矿毛信息进行产量统计。

[0057] 其中,所述信息录入模块1设置在采场的现场安全管理人员的手机上。

[0058] 所述采场信息录入器2包括蓝牙模块、第一控制器、第一存储器和第一UWB收发设

备;所述蓝牙模块与所述信息录入模块蓝牙连接,所述第一控制器分别与所述蓝牙模块、所述第一存储器和所述第一UWB收发设备连接,所述第一UWB收发设备与所述第一车载读卡器UWB连接;所述第一控制器用于控制所述蓝牙模块接收所述信息录入模块发送的采场矿毛信息,控制所述第一存储器存储所述采场矿毛信息;所述第一控制器还用于当接收到所述第一车载读卡器发送的信息读取请求时,读取所述第一存储器中存储的采场矿毛信息,并控制所述第一UWB收发设备将所述采场矿毛信息发送给所述第一车载读卡器。

[0059] 所述第一车载读卡器3包括第二UWB收发设备、第二控制器、第二存储器和第一显示器;所述第二UWB收发设备分别与所述采场信息录入器和所述第二车载读卡器采用UWB连接;所述第二UWB收发设备还与所述第二控制器连接,所述第二控制器与所述第二存储器连接;所述第一显示器与所述第二控制器连接;所述第二控制器用于控制所述第一显示器显示读取按钮,所述第二控制器还用于当铲车司机点击读取按钮之后,控制所述第二UWB收发设备获取第一预设范围内的采场信息录入器存储的采场矿毛信息,并将第一预设范围内的采场信息录入器存储的采场矿毛信息发送给所述第一显示器进行显示;所述第二控制器还用于当矿车司机根据第一显示器上显示的第一预设范围内的采场信息录入器存储的采场矿毛信息选取装货的采场后,将所述采场的采场信息录入器存储的采场矿毛信息存入所述第二存储器;所述第二控制器还用于当矿车司机点击所述第一显示器上的发送按钮后,控制所述第二UWB收发设备获取第二预设范围内的第二车载读卡器内存储的矿车信息,发送给所述第一显示器进行显示;所述第二控制器还用于当矿车司机根据第一显示器上显示的第二预设范围内的第二车载读卡器内存储的矿车信息选取卸货的矿车后,读取所述第二存储器内存储的采场矿毛信息,并控制所述第二UWB收发设备将所述采场矿毛信息发送给所述矿车上的第二车载读卡器。

[0060] 所述第二车载读卡器4包括第三UWB收发设备、第三控制器、第三存储器和第二显示器;所述第三UWB收发设备分别与所述第一车载读卡器和溜井读卡器采用UWB连接;所述第三UWB收发设备与所述第三控制器连接,所述第三控制器与所述第三存储器连接,所述第二显示器与所述第三控制器连接;所述第三控制器用于当接收到溜井读卡器发送的卸货确认时,控制所述第二显示器显示卸货确认按钮;所述第三控制器还用于当矿车司机点击所述卸货确认按钮后,读取所述第三存储器内存储的采场矿毛信息,并控制所述第三UWB收发设备将所述采场矿毛信息发送给所述溜井读卡器。

[0061] 所述溜井读卡器5包括第四UWB收发设备、第四控制器、第四存储器和WIFI模块;所述第四UWB收发设备与所述第二车载读卡器采用UWB连接,所述第四UWB收发设备与所述第四控制器连接,所述第四控制器分别与所述第四存储器和所述WIFI模块连接;所述WIFI模块与所述地面管控中心连接;所述第四存储器用于存储溜井属性;所述第四控制器用于控制所述第四UWB收发设备读取到达所述溜井的矿车上的所述第二车载读卡器存储的采场矿毛信息,读取第四存储器中存储的溜井属性,并判断所述采场矿毛信息中的矿毛信息是否与所述溜井属性一致,若一致则控制所述第四UWB收发设备向所述第二车载读卡器发送卸货确认;所述第四控制器还用于当矿车司机确认后,控制所述WIFI模块将读取的所述第二车载读卡器中的采场矿毛信息发送给所述地面管控中心。

[0062] 其中,控制所述第四UWB收发设备向所述第二车载读卡器发送卸货确认,具体包括:控制所述第四UWB收发设备每间隔30秒向所述第二车载读卡器发送卸货确认,直到矿车

司机确认。

[0063] 所述第四控制器还用于当所述采场矿毛信息中的矿毛信息与所述溜井属性不一致时,控制所述第四UWB收发设备每间隔30秒向所述第二车载读卡器发送警告信息,直到发送警告信息的次数达到6次或所述矿车离开。

[0064] 所述采场信息录入器2包括蓝牙模块、第四存储器、第四UWB收发设备。

[0065] 所述地面管控中心为PC机、平板和/或手机。

[0066] 如图2所示,本发明还提供一种运矿管理方法,所述运矿管理方法应用所述运矿管理系统,所述运矿管理方法包括如下步骤:

[0067] 步骤201,通过信息录入模块接收采场安全管理人员输入的采场矿毛信息,并将所述采场矿毛信息发送给采场信息录入器进行存储;所述采场矿毛信息包括采场编号、现场安全管理人员信息、矿毛信息、矿石或毛石计量信息;

[0068] 步骤202,当所述铲车装好所述采场的矿石或毛石后,通过第一车载读卡器读取设置在所述采场的采场信息录入器中存储的采场矿毛信息;

[0069] 步骤203,当将所述铲车内的矿石或毛石卸货给所述矿车时,通过第一车载读卡器将所述第一车载读卡器存储的采场矿毛信息发送给所述矿车上的第二车载读卡器进行存储;

[0070] 步骤204,通过溜井读卡器读取到达所述溜井的矿车上的第二车载读卡器的采场矿毛信息,判断所述采场矿毛信息中的矿毛信息是否与所述溜井的溜井属性一致,若一致则向所述第二车载读卡器发送卸货确认;

[0071] 步骤205,当矿车司机确认后,将读取的所述第二车载读卡器中的采场矿毛信息发送给地面管控中心;

[0072] 步骤206,通过地面管控中心根据所述采场矿毛信息进行产量统计。

[0073] 具体的,1、采场的现场安全管理人员使用手机的APP里面(设置在手机上的信息录入模块)把采场编号、矿毛信息、现场安全管理人员信息、矿石或者毛石设计量的信息设置好,然后手机通过蓝牙跟采场信息录入器设备连接,把APP里面设置好的信息更新到采场信息录入器内;

[0074] 当采场编号、矿毛信息、现场安全管理人员信息、矿石或者毛石设计量的信息其中一个或多个发生变更时,现场安全管理人员会重复第1个步骤,变更采场信息录入器内设备内的信息;

[0075] 铲车在采场装好矿石或者毛石后,铲车司机点击车内显示屏上的读取按钮,然后显示器上会显示附近的采场信息录入器的距离跟采场编号信息,铲车司机选择对应的采场,确认后,铲车内的第一车载读卡器会通过UWB方式读取采场信息录入器内的采场编号、矿毛信息、现场安全管理人员信息、矿石或者毛石设计量的信息并采用覆盖上一次信息的方式保存,确保里面的采场信息每次都是最新的;

[0076] 铲车司机把车内的矿石或者毛石运到出采场卸货给矿车,卸完货后,铲车司机点击车内显示屏上的发送按钮,然后显示屏上会显示附近的矿车的距离以及矿车的编号,铲车司机选择对应的矿车,确认后,铲车内的第一车载读卡器会通过UWB方式把卡内的采场编号、矿毛信息、现场安全管理人员信息、矿石或者毛石设计量的信息发送给矿车的第二车载读卡器,然后矿车司机的显示屏上会显示车上矿石或者毛石的信息,矿车司机根据这些信

息把车开到对应的溜井进行倒矿。

[0077] 溜井读卡器会一直工作,并且会读取范围内的所有的车载读卡器内的采场信息;当矿车司机开到溜井后,溜井读卡器会通过矿车内的采场信息判断矿车上的矿毛是否跟溜井属性一致,如果一致,就会每间隔30秒给矿车发送是否卸矿确认,如果矿车司机点击确认后,会把数据记录并上传到地面管控中心进行产量统计,如果没有点击,就不会记录;如果矿毛属性不一致,就会每间隔30秒给矿车发送警告信息,如果警告信息超过6次后,会进行疑似违规记录,作为后续辅助判断的依据,后续是否真的违规卸矿可以结合轨迹以及摄像头分析,如果没超过6次就不会记录。

[0078] 根据本发明提供的具体实施例,本发明公开了以下技术效果:

[0079] 采场的数据更为准确;之前是人工录入的方式,每天的产量统计都是由矿车司机自己填倒了多少车来统计的,会存在多个矿车司机把倒矿次数多写,这样就会导致统计的时候出现严重的产量偏差,使用本系统后,利于UWB技术,全程都是电子化,避免了人为的干扰,让每次的统计数据更为准确。

[0080] 减少矿毛混倒现象;以前都是通过查看摄像的方式来检测倒矿,但是具体有没有混倒根本无法查,只能靠司机自觉,存在人为随机,导致矿石的品位不高,每次严查后矿石的品位就会提高,说明平时经常存在矿毛混倒的现象,通过本系统可以杜绝矿毛混倒现象,提高矿石的质量。

[0081] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0082] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

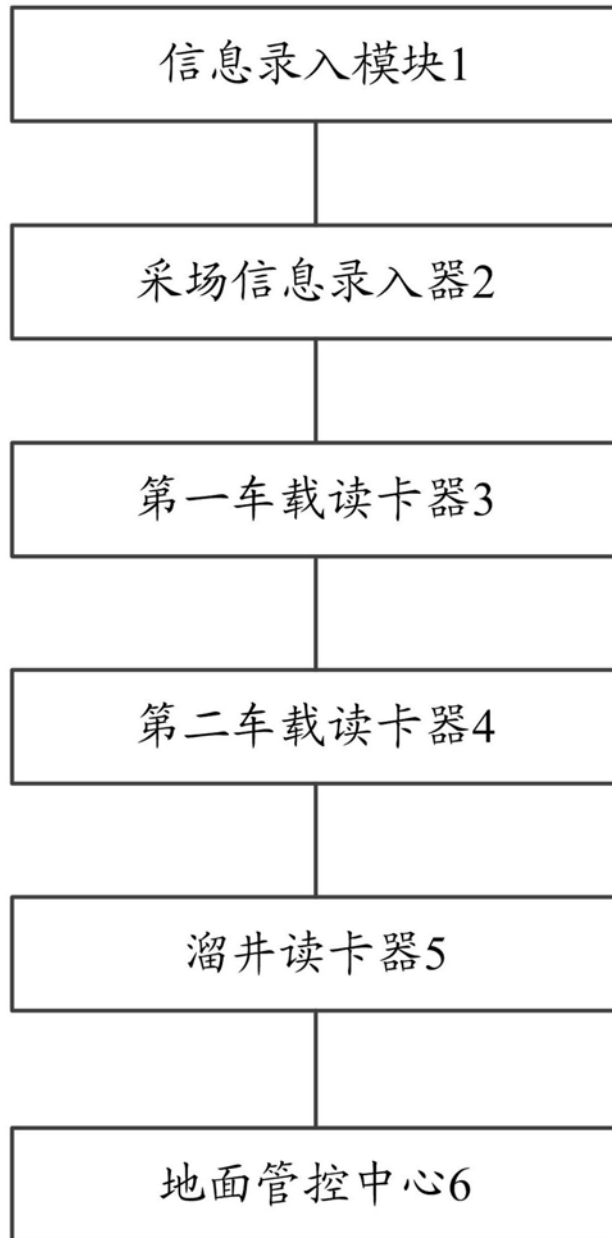


图1

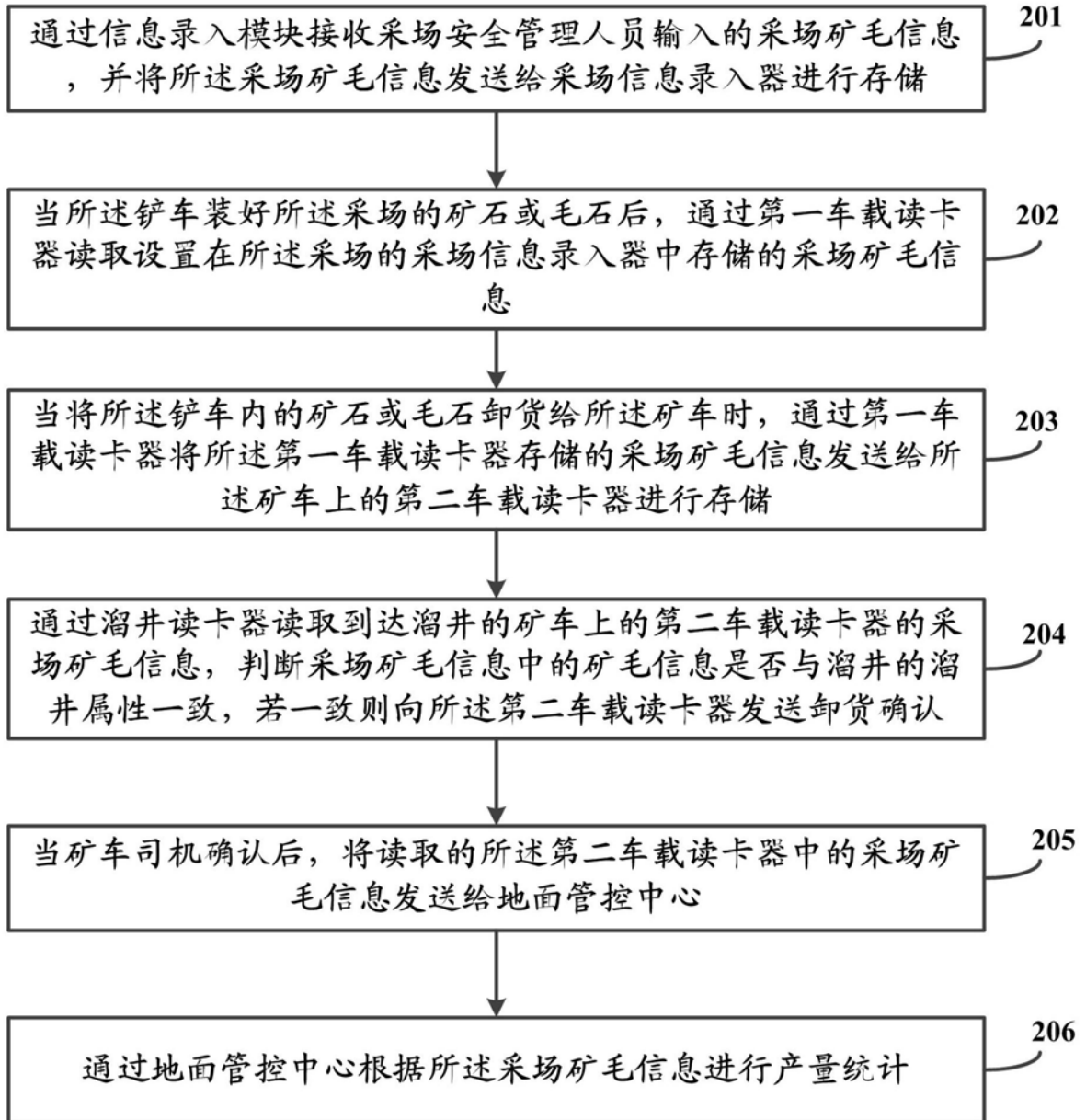


图2