



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107423828 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710630320.9

(22)申请日 2017.07.28

(71)申请人 深圳市盛路物联通讯技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区国人通信大厦B栋328室

(72)发明人 杜光东

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

G06Q 10/00(2012.01)

G06Q 50/30(2012.01)

G07C 5/00(2006.01)

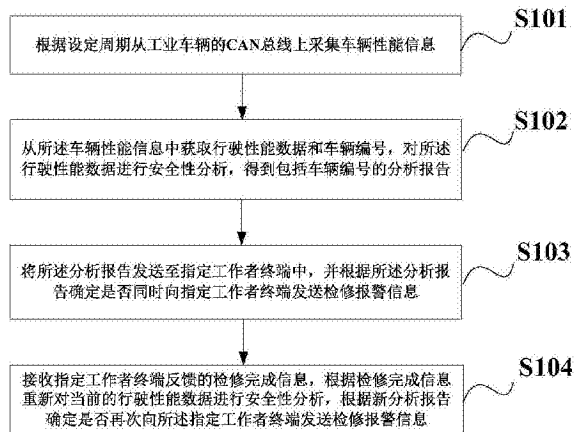
权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54)发明名称

一种工业车辆管理方法及系统

(57)摘要

本发明涉及一种工业车辆管理方法及系统,其中方法包括:根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息;从车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对行驶性能数据进行安全性分析,得到包括车辆编号的分析报告,将分析报告发送至指定工作者终端中,并根据分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息;接收指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进行安全性分析。本发明能够周期性的对工业车辆的安全性进行分析和报告,当检修完成时,可再次进行工业车辆安全性的分析和报告,将存在的隐患排除,保障了工业车辆的正常运行,极大的降低了工业车辆的安全事故。



1. 一种工业车辆管理方法,其特征在于,包括如下步骤:

根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息;

从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对所述行驶性能数据进行安全性分析,得到包括所述车辆编号的分析报告,将所述分析报告发送至指定工作者终端中,并根据所述分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息;

接收所述指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据所述检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息。

2. 根据权利要求1所述的工业车辆管理方法,其特征在于,还包括步骤:根据车辆类型从所述车辆性能信息中获取车辆剩余能量数据,将所述车辆剩余能量数据与阈值进行比较,将比较分析结果写入所述分析报告中,并根据所述分析报告确定是否同时向所述指定工作者终端发送低能量报警信息。

3. 根据权利要求2所述的工业车辆管理方法,其特征在于,所述根据车辆类型从所述车辆性能信息中获取车辆剩余能量数据,将所述车辆剩余能量数据与阈值进行比较,将比较分析结果写入所述分析报告中,并根据所述分析报告确定是否同时向所述指定工作者终端发送低能量报警信息包括:

当所述车辆类型为内燃式车辆时,从所述车辆性能信息中获取车辆剩余能量数据,将所述剩余油量数据与燃油阈值进行比较,如果所述剩余油量数据小于或等于所述燃油阈值,则得到低油量分析结果并写入所述分析报告中,向指定工作者终端发送低油量报警信息;

当所述车辆类型为电动式车辆时,从所述车辆性能信息中获取车辆剩余电量数据,将所述剩余电量数据与电量阈值进行比较,如果所述剩余电量数据小于或等于所述电量阈值,则得到低电量分析结果并写入所述分析报告中,向指定工作者终端发送低电量报警信息。

4. 根据权利要求1所述的工业车辆管理方法,其特征在于,对所述行驶性能数据进行安全性分析包括:

将所述行驶性能数据与预设检修参数值进行分析,如果所述行驶性能数据属于对应的预设检修参数范围值内,则得到车辆性能正常的分析报告,否则,得到车辆性能异常的分析报告,并将所述车辆性能异常的分析报告及检修报警信息发送至所述指定工作者终端中,所述分析报告中包括各个行驶性能数据的分析信息。

5. 根据权利要求1或4所述的工业车辆管理方法,其特征在于,所述行驶性能数据包括发动机转速、车轮胎压值和水箱温度值,所述预设检修参数值包括转速参考范围值、压力参考范围值和水温参考范围值;

所述对所述行驶性能数据进行安全性分析包括:

分别根据所述转速参考范围值对所述发动机转速进行分析,根据所述压力参考范围值对所述车轮胎压值进行分析,根据所述水温参考范围值与所述水箱温度值进行分析,如果所述行驶性能数据均属于对应的参考范围值内,则得到车辆性能正常的分析报告,否则,得到车辆性能异常的分析报告。

6. 一种工业车辆管理系统,其特征在于,包括:

采集模块,用于根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息;

分析处理模块,用于从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对所述行驶性能数据进行安全性分析,得到包括车辆编号的分析报告,将所述分析报告发送至指定工作者终端中,并根据所述分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息;

还用于接收所述指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据所述检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息。

7.根据权利要求6所述的工业车辆管理系统,其特征在于,所述分析处理模块还用于,根据车辆类型从所述车辆性能信息中获取车辆剩余能量数据,将所述车辆剩余能量数据与阈值进行比较,将比较分析结果写入所述分析报告中,并根据所述分析报告确定是否同时向所述指定工作者终端发送低能量报警信息。

8.根据权利要求7所述的工业车辆管理系统,其特征在于,所述分析处理模块还具体用于:

当所述车辆类型为内燃式车辆时,从所述车辆性能信息中获取车辆剩余能量数据,将所述剩余油量数据与燃油阈值进行比较,如果所述剩余油量数据小于或等于所述燃油阈值,则得到低油量分析结果并写入所述分析报告中,向指定工作者终端发送低油量报警信息;

当所述车辆类型为电动式车辆时,从所述车辆性能信息中获取车辆剩余电量数据,将所述剩余电量数据与电量阈值进行比较,如果所述剩余电量数据小于或等于所述电量阈值,则得到低电量分析结果并写入所述分析报告中,向指定工作者终端发送低电量报警信息。

9.根据权利要求6所述的工业车辆管理系统,其特征在于,所述分析处理模块还具体用于:

将所述行驶性能数据与预设检修参数值进行分析,如果所述行驶性能数据属于对应的预设检修参数范围值内,则得到车辆性能正常的分析报告,否则,得到车辆性能异常的分析报告,并将所述车辆性能异常的分析报告及检修报警信息发送至所述指定工作者终端中,所述分析报告中包括各个行驶性能数据的分析信息。

10.根据权利要求6或9所述的工业车辆管理系统,其特征在于,所述分析处理模块还具体用于:

所述行驶性能数据包括发动机转速、车轮胎压值和水箱温度值,所述预设检修参数值包括转速参考范围值、压力参考范围值和水温参考范围值,分别根据所述转速参考范围值对所述发动机转速进行分析,根据所述压力参考范围值对所述车轮胎压值进行分析,根据所述水温参考范围值与所述水箱温度值进行分析,如果所述行驶性能数据均属于对应的参考范围值内,则得到车辆性能正常的分析报告,否则,得到车辆性能异常的分析报告。

一种工业车辆管理方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆管理技术领域,尤其涉及一种工业车辆管理方法及系统。

背景技术

[0002] 工业生产中,需要借助一些工业车辆,如内燃式车辆和电动式车辆来帮助工人们进行物品运输,如果工业车辆使用不当则容易造成安全事故,因此,需要定期对这些工业车辆进行检修,从而降低由于工业车辆故障所造成的事故损失,避免风险;由于大型工厂中,所需的工业车辆多,通过人工一台一台的去检查车辆是否存在安全隐患,这个工作量是比较大的,因此需要大量的人工成本来完成,其次工作效率不高。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种工业车辆管理方法及系统。

[0004] 第一方面,本发明实施例提供了一种工业车辆管理方法,包括:

[0005] 根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息;

[0006] 从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对所述行驶性能数据进行安全性分析,得到包括所述车辆编号的分析报告,将所述分析报告发送至指定工作者终端中,并根据所述分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息;

[0007] 接收所述指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据所述检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息。

[0008] 本发明能够周期性的对工业车辆的安全性进行分析和报告,当检修完成时,可再次进行工业车辆安全性的分析和报告,将存在的隐患排除,保障了工业车辆的正常运作,极大的降低了工业车辆的安全事故。

[0009] 进一步的,该方法还包括:接收工作者终端发送的请求信息,所述请求信息中携带工业车辆类型,将与所述工业车辆类型对应的使用说明反馈至发送请求信息的所述工作者终端中。

[0010] 上述进一步技术方案,能够向工作者终端反馈工业车辆的使用说明,使使用者更好的对工业车辆进行操作,避免安全事故的发生。

[0011] 进一步的,该方法还包括:通过设置在工业车辆停车区域内的监控装置对停放在所述工业车辆停车区域的工业车辆的安全性进行监控,根据监控信息确定是否向所述指定工作者终端发送停车区域报警信息。

[0012] 进一步的,所述对安全性进行监控的具体方法包括:所述监控装置包括气体监测装置和温度传感器,接收所述气体监测装置发送来的可燃气体浓度数值,将所述可燃气体浓度数值与气体浓度阈值进行比较,并接收温度传感器发送来的温度值,将所述温度值与温度阈值进行比较,如果所述可燃气体浓度数值大于或等于所述气体浓度阈值,和/或所述温度值大于或等于所述温度阈值,则向所述指定工作者终端发送火情报警信息。

[0013] 上述进一步技术方案,为工业车辆划分停放区域,并对工业车辆停车区域进行监控,防止漏油、起火等安全事故的发生。

[0014] 进一步的,在发送火情报警信息后,还包括步骤:当接收到所述指定工作者终端反馈的灭火指令时,控制设置在工业车辆停车区域内的灭火装置开启进行灭火。

[0015] 上述进一步技术方案,能够自动、快速的进行灭火,最大限度的减少人身及财产损失。

[0016] 第二方面,本发明提供了一种工业车辆管理系统,包括:

[0017] 采集模块,用于根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息;

[0018] 分析处理模块,用于从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对所述行驶性能数据进行安全性分析,得到包括车辆编号的分析报告,将所述分析报告发送至指定工作者终端中,并根据所述分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息;

[0019] 还用于接收所述指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据所述检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息。

[0020] 本发明能够周期性的对工业车辆的安全性进行分析和报告,当检修完成时,可再次进行工业车辆安全性的分析和报告,将存在的隐患排除,保障了工业车辆的正常运作,极大的降低了工业车辆的安全事故。

[0021] 进一步的,还包括信息服务模块,所述信息服务模块用于接收工作者终端发送的请求信息,所述请求信息中携带工业车辆类型,将与所述工业车辆类型对应的使用说明反馈至请求的所述工作者终端中。

[0022] 上述进一步技术方案,能够向工作者终端反馈工业车辆的使用说明,使使用者更好的对工业车辆进行操作,避免安全事故的发生。

[0023] 进一步的,还包括停车环境监测模块,所述停车环境监测模块用于通过设置在工业车辆停车区域内的监控装置对停放在所述工业车辆停车区域的工业车辆的安全性进行监控,根据监控信息确定是否向所述指定工作者终端发送停车区域报警信息。

[0024] 进一步的,所述停车环境监测模块具体用于:所述监控装置包括气体监测装置和温度传感器,所述停车环境监测模块接收所述气体监测装置发送来的可燃气体浓度数值,将所述可燃气体浓度数值与气体浓度阈值进行比较,并接收温度传感器发送来的温度值,将所述温度值与温度阈值进行比较,如果所述可燃气体浓度数值大于或等于所述气体浓度阈值,和/或如果所述温度值大于或等于所述温度阈值,则向所述指定工作者终端发送火情报警信息。

[0025] 上述进一步技术方案,为工业车辆划分停放区域,并对工业车辆停车区域进行监控,防止漏油、起火等安全事故的发生。

[0026] 进一步的,还包括执行模块,所述执行模块用于当接收到所述指定工作者终端反馈的灭火指令时,控制设置在工业车辆停车区域内的灭火装置开启进行灭火。

[0027] 上述进一步技术方案,能够自动、快速的进行灭火,最大限度的减少人身及财产损失。

附图说明

- [0028] 图1为本发明一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图；
- [0029] 图2为本发明另一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图；
- [0030] 图3为本发明另一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图；
- [0031] 图4为本发明另一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图；
- [0032] 图5为本发明另一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图；
- [0033] 图6为本发明另一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图；
- [0034] 图7为本发明一实施例提供的工业车辆管理系统的模块框图；
- [0035] 图8为本发明另一实施例提供的工业车辆管理系统的模块框图；
- [0036] 图9为本发明另一实施例提供的工业车辆管理系统的模块框图；
- [0037] 图10为本发明另一实施例提供的工业车辆管理系统的模块框图；
- [0038] 图11为本发明另一实施例提供的工业车辆管理系统的模块框图；
- [0039] 图12为本发明一实施例提供的工业车辆管理系统与各工作者终端的网络连接示意图。
- [0040] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0041] 01、采集模块,02、分析处理模块,03、信息服务模块,04、停车环境监测模块,05、执行模块,06、车辆回库监测模块、101、工业车辆管理系统,102、工作者终端,103、网关。

具体实施方式

[0042] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、接口、技术之类的具体细节,以便透彻理解本发明。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本发明。在其它情况中,省略对众所周知的系统、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本发明的描述。

[0043] 图1为本发明一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图；

[0044] 如图1所示,一种工业车辆管理方法,包括如下步骤:

[0045] 步骤S101:根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息；

[0046] 步骤S102:从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对所述行驶性能数据进行安全性分析,得到包括所述车辆编号的分析报告；

[0047] 步骤S103:将所述分析报告发送至指定工作者终端中,并根据所述分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息；

[0048] 步骤S104:接收所述指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据所述检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息。

[0049] 上述实施例中,例如,首先为各个工业车辆进行编号001、002……020,设定周期为15天,设定时间达到时,从待分析的工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息,从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号002,对行驶性能数据进行安全性分析,得到车辆编号为002的分析报告,将分析报告发送至指定工作者终端中,根据该分析报告的内容确定同时向指定工作者终端发送检修报警信息,接收指定工作者终端反馈的检修完成信息,所

述检修完成信息中包括检修的车辆编号,如车辆编号002,根据所述检修完成信息重新对车辆编号002当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息。

[0050] 上述实施例中,能够周期性的对工业车辆的安全性进行分析和报告,当检修完成时,可再次进行工业车辆安全性的分析和报告,将存在的隐患排除,保障了工业车辆的正常运作,极大的降低了工业车辆的安全事故。

[0051] 应理解的是,本实施例所述的指定工作者终端为可以对工业车辆进行检修的工作人员所使用的智能终端。

[0052] 在图1实施例的基础上,本实施例进行优化,对所述行驶性能数据进行安全性分析的具体方法为:

[0053] 将所述行驶性能数据与预设检修参数值进行分析,如果所述行驶性能数据属于对应的预设检修参数范围值内,则得到车辆性能正常的分析报告,否则,得到车辆性能异常的分析报告,并将所述车辆性能异常的分析报告及检修报警信息发送至所述指定工作者终端中,所述分析报告中包括各个行驶性能数据的分析信息。

[0054] 上述实施例中,根据预设检修参数范围值来对行驶性能数据进行安全性分析,得到正常或异常的分析报告。

[0055] 在上述实施例的基础上,本实施例具体说明,对所述行驶性能数据进行安全性分析的具体方法为:

[0056] 所述行驶性能数据包括发动机转速、车轮胎压值和水箱温度值,所述预设检修参数值包括转速参考范围值、压力参考范围值和水温参考范围值,分别根据所述转速参考范围值对所述发动机转速进行分析,根据所述压力参考范围值对所述车轮胎压值进行分析,根据所述水温参考范围值与所述水箱温度值进行分析,如果所述行驶性能数据均属于对应的参考范围值内,则得到车辆性能正常的分析报告,否则,得到车辆性能异常的分析报告。

[0057] 上述实例中,进行举例说明,通过各个参考范围值对车辆行驶性能中主要的几个指标进行检查和分析,得出车辆性能正常或异常分析报告;

[0058] 应理解的是,为了说明实施过程,本实施例中对车辆行驶性能主要的几个指标进行检查和分析的说明,而并不局限于上述几个指标,可根据实际情况进行更多的行驶性能数据的获取与分析。

[0059] 图2为本发明另一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图;

[0060] 可选地,作为本发明的一个实施例,可对车辆剩余能量数据进行检查,如图2所示,

[0061] 步骤S201:根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息;

[0062] 步骤S202:从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对所述行驶性能数据进行安全性分析,得到包括所述车辆编号的分析报告;

[0063] 步骤S203:将所述分析报告发送至指定工作者终端中,并根据所述分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息;

[0064] 步骤S204:根据车辆类型从所述车辆性能信息中获取车辆剩余能量数据,将所述车辆剩余能量数据与阈值进行比较,将比较分析结果写入所述分析报告中,并根据所述分析报告确定是否同时向所述指定工作者终端发送低能量报警信息;步骤S205:接收所述指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据所述检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进

行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息。

[0065] 具体的,步骤S204中,车辆类型可以是内燃式车辆和电动式车辆,车辆性能信息中包括与车辆编号对应的车辆剩余能量数据,该车辆剩余能量数据可以是车辆剩余油量数据或车辆剩余电量数据,并且设置了用于判断剩余油量是否为低能量的燃油阈值,以及设置了用于判断剩余电量是否为低能量的电量阈值,将当前的车辆剩余油量数据或车辆剩余电量数据对应的与上述阈值进行比较,从而得到比较分析结果,即得到是否为低能量的信息。

[0066] 上述实施例中,不仅能对工业车辆的安全性进行检测和分析,同时对于车辆的剩余能量进行预警,保证了工业车辆的安全运行。

[0067] 应理解的是,本实施例所述的指定工作者终端为可以对工业车辆进行检修的工作人员的所属工作者终端。

[0068] 在图2实施例的基础上,本实施例具体说明如何对工业车辆的剩余能量进行预警的,一般工厂常用的有内燃式车辆(叉车)和电动式车辆(叉车),以此为例:

[0069] 当所述车辆类型为内燃式车辆时,从所述车辆性能信息中获取车辆剩余能量数据,将所述剩余油量数据与燃油阈值进行比较,如果所述剩余油量数据小于或等于所述燃油阈值,则得到低油量分析结果并写入所述分析报告中,向指定工作者终端发送低油量报警信息;

[0070] 当所述车辆类型为电动式车辆时,从所述车辆性能信息中获取车辆剩余电量数据,将所述剩余电量数据与电量阈值进行比较,如果所述剩余电量数据小于或等于所述电量阈值,则得到低电量分析结果并写入所述分析报告中,向指定工作者终端发送低电量报警信息。

[0071] 上述实施例中,当车辆性能信息中车辆剩余能量数据为剩余油量数据时,与燃油阈值进行比较,得出分析结果,来确定是否向指定工作者终端发送低油量报警信息;当车辆性能信息中车辆剩余能量数据为剩余电量数据时,与电量阈值进行比较,得出分析结果,来确定是否向指定工作者终端发送低油量报警信息。

[0072] 应理解的是,本实施例所述的指定工作者终端为可以对工业车辆进行检修的工作人员的所属工作者终端。

[0073] 图3为本发明另一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图;

[0074] 可选地,作为本发明的一个实施例,可向工作者提供车辆使用说明,如图3所示,

[0075] 步骤S301:根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息;

[0076] 步骤S302:从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对所述行驶性能数据进行安全性分析,得到包括所述车辆编号的分析报告;

[0077] 步骤S303:将所述分析报告发送至指定工作者终端中,并根据所述分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息;

[0078] 步骤S304:接收所述指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据所述检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息;

[0079] 步骤S305:接收工作者终端发送的请求信息,所述请求信息中携带工业车辆类型,将与所述工业车辆类型对应的使用说明反馈至请求的所述工作者终端中。

[0080] 具体的,步骤S305中,一些新入行的工作者对工业车辆的操作还不甚熟悉,为了使

工作者快速的对工业车辆进行掌握,本实施例进行了改进,可建立一个数据库,在数据库中存储各工业车辆类型和对应的使用说明的数据,当接收到工作者终端发送来的请求信息时,根据请求信息中的工业车辆类型,在数据库中查找到与该工业车辆类型所对应的使用说明,将该使用说明发送至请求的所述工作者终端中。

[0081] 上述技术方案中,能够向工作者终端反馈工业车辆的使用说明,方便使用者快速、便捷的获取工业车辆的使用说明,使其尽快掌握工业车辆的操作,避免安全事故的发生,也提高了工作效率。

[0082] 图4为本发明另一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图;

[0083] 可选地,作为本发明的一个实施例,可对工业车辆的停车环境进行监控,如图4所示,

[0084] 步骤S401:根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息;

[0085] 步骤S402:从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对所述行驶性能数据进行安全性分析,得到包括所述车辆编号的分析报告;

[0086] 步骤S403:将所述分析报告发送至指定工作者终端中,并根据所述分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息;

[0087] 步骤S404:接收所述指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据所述检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息;

[0088] 步骤S405:接收工作者终端发送的请求信息,所述请求信息中携带工业车辆类型,将与所述工业车辆类型对应的使用说明反馈至请求的所述工作者终端中;

[0089] 步骤S406:通过设置在工业车辆停车区域内的监控装置对停放在所述工业车辆停车区域的工业车辆的安全性进行监控,根据监控信息确定是否向所述指定工作者终端发送停车区域报警信息。

[0090] 具体的,步骤S406中,为了更好的对工业车辆停车环境的安全性进行监控,本实施例进行了改进,首先划分了停车区域供工业车辆停放,可统一管理,可在停车区域内设置摄像设备、监测可燃气体的监测装置、传感器等,通过摄像设备、监测可燃气体的监测装置、传感器等来采集监控信息,监控信息包括停车区域环境中的可燃气体浓度、温度值、停车区域的视频图像等,根据监控信息来判断停车区域是否存在危险状况,如果存在则向指定工作者终端发送停车区域报警信息。

[0091] 上述技术方案中,能够对工业车辆的停车环境进行监控,通过采集的监控信息来确认停车环境是否安全,防止事故发生。

[0092] 应理解的是,所述步骤S403中所述的指定工作者终端为可以对工业车辆进行检修的工作人员的所属工作者终端;所述步骤S405中所述的工作者终端可以为发送请求信息的普通工作人员的工作者终端;所述步骤S406中所述的指定工作者终端为可以处理工厂生产环境的工作人员的所属工作者终端。

[0093] 图5为本发明另一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图;

[0094] 在图4实施例的基础上,如图5所示,本实施例进行如下优化:

[0095] 对安全性进行监控的具体方法为:

[0096] 步骤S4061:所述监控装置包括气体监测装置和温度传感器,接收所述气体监测装

置发送来的可燃气体浓度数值,将所述可燃气体浓度数值与气体浓度阈值进行比较,并接收温度传感器发送来的温度值,将所述温度值与温度阈值进行比较;

[0097] 步骤S4062:如果所述可燃气体浓度数值大于或等于所述气体浓度阈值,和/或如果所述温度值大于或等于所述温度阈值,则向所述指定工作者终端发送火情报警信息。

[0098] 对于停车环境的监控,最关键的是预防火灾的发生,实时监控环境中的可燃气体浓度能够最大限度的预警,而当发生火灾时,通过监测环境中的温度可及时判断出火情信息,从而向指定工作者终端发送火情报警信息;具体的,上述实施例中,在停车区域内设置了气体监测装置和温度传感器,并设置了阈值,即气体浓度阈值和温度阈值,气体监测装置可预防火灾的发生,通过气体监测装置来实时获取环境中的可燃气体浓度数值,并将可燃气体浓度数值与气体浓度阈值比较,判断得出是否存在火灾隐患,如果存在则生成火情报警信息,发送至指定工作者终端;还可以通过温度传感器来实时获取环境中的温度值,并将温度值和温度阈值进行比较,判断得出是否存在火情,如果存在则生成火情报警信息,发送至指定工作者终端;当以上任一种情况发生时,均向指定工作者终端发送火情报警信息,最大限度的预警和快速的报警火情。

[0099] 上述技术方案中,为工业车辆划分停放区域,并对工业车辆停车区域进行监控,防止漏油、起火等安全事故的发生,最大限度的保障工业车辆的安全性。

[0100] 图6为本发明另一实施例提供的工业车辆管理方法的方法流程图;

[0101] 可选地,作为本发明的一个实施例,当停车区域存在安全隐患时进行火情处理,如图6所示,

[0102] 步骤S501:根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息;

[0103] 步骤S502:从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对所述行驶性能数据进行安全性分析,得到包括所述车辆编号的分析报告;

[0104] 步骤S503:将所述分析报告发送至指定工作者终端中,并根据所述分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息;

[0105] 步骤S504:接收所述指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据所述检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息;

[0106] 步骤S505:接收工作者终端发送的请求信息,所述请求信息中携带工业车辆类型,将与所述工业车辆类型对应的使用说明反馈至请求的所述工作者终端中;

[0107] 步骤S506:通过设置在工业车辆停车区域内的监控装置对停放在所述工业车辆停车区域的工业车辆的安全性进行监控,根据监控信息确定是否向所述指定工作者终端发送火情报警信息;

[0108] 步骤S507:当接收到所述指定工作者终端反馈的灭火指令时,开启设置在工业车辆停车区域内的灭火装置进行灭火;当接收到所述指定工作者终端反馈的排风指令时,开启设置在工业车辆停车区域内的排风装置行排气。

[0109] 具体的,在步骤S507中,预先在停车区域内安装排风装置和灭火装置,当指定工作者终端接收到火情报警信息时,如果火情报警信息是可燃气体超标,则反馈的是排风指令,根据排风指令开启排风装置进行排风,当指定工作者终端接收到火情报警信息时,如果火情报警信息是已发生火灾,则反馈的是灭火指令,根据灭火指令开启灭火装置进行灭火。

[0110] 上述技术方案中,能够排除火情隐患,以及能够快速的进行灭火,最大限度的减少人身及财产损失。

[0111] 在图6实施例的基础上,本实施例进行优化,还包括步骤:接收安装在各车位上的地磁设备发送来的工业车辆驶离或驶入信息,并将所述车辆驶离或驶入信息发送至所述指定工作者终端中,以便通过所述车辆驶离或驶入信息确定工业车辆是否在对应的车位上。

[0112] 应理解的是,根据工业车辆的编号将工业车辆停放在对应的车位上,以便通过地磁设备获取工业车辆是否在使用中。

[0113] 图7为本发明一实施例提供的工业车辆管理系统的模块框图;

[0114] 如图7所示,一种工业车辆管理系统,包括:

[0115] 采集模块01,用于根据设定周期从工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息;

[0116] 分析处理模块02,用于从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号,对所述行驶性能数据进行安全性分析,得到包括车辆编号的分析报告,将所述分析报告发送至指定工作者终端中,并根据所述分析报告确定是否同时向指定工作者终端发送检修报警信息;

[0117] 还用于接收所述指定工作者终端反馈的检修完成信息,根据所述检修完成信息重新对当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息。

[0118] 上述实施例中,例如,首先为各个工业车辆进行编号001、002……020,设定周期为15天,设定时间达到时,从待分析的工业车辆的CAN总线上采集车辆性能信息,从所述车辆性能信息中获取行驶性能数据和车辆编号002,对行驶性能数据进行安全性分析,得到车辆编号为002的分析报告,将分析报告发送至指定工作者终端中,根据该分析报告的内容确定同时向指定工作者终端发送检修报警信息,接收指定工作者终端反馈的检修完成信息,所述检修完成信息中包括检修的车辆编号,如车辆编号002,根据所述检修完成信息重新对车辆编号002当前的行驶性能数据进行安全性分析,根据新分析报告确定是否再次向所述指定工作者终端发送检修报警信息。

[0119] 上述实施例中,能够周期性的对工业车辆的安全性进行分析和报告,当检修完成时,可再次进行工业车辆安全性的分析和报告,将存在的隐患排除,保障了工业车辆的正常运作,极大的降低了工业车辆的安全事故。

[0120] 应理解的是,本实施例所述的指定工作者终端为可以对工业车辆进行检修的工作人员的所属工作者终端。

[0121] 在图7实施例的基础上,本实施例进行优化:

[0122] 所述分析处理模块02还具体用于:

[0123] 将所述行驶性能数据与预设检修参数值进行分析,如果所述行驶性能数据属于对应的预设检修参数范围值内,则得到车辆性能正常的分析报告,否则,得到车辆性能异常的分析报告,并将所述车辆性能异常的分析报告及检修报警信息发送至所述指定工作者终端中,所述分析报告中包括各个行驶性能数据的分析信息。

[0124] 上述实施例中,根据预设检修参数范围值来对行驶性能数据进行安全性分析,得到车辆性能正常或异常的分析报告,如果得到车辆性能异常的分析报告,则向指定工作者终端发送检修报警信息。

[0125] 在上述实施例的基础上,本实施例具体说明,所述分析处理模块还具体用于:

[0126] 所述行驶性能数据包括发动机转速、车轮胎压值和水箱温度值,所述预设检修参数值包括转速参考范围值、压力参考范围值和水温参考范围值,分别根据所述转速参考范围值对所述发动机转速进行分析,根据所述压力参考范围值对所述车轮胎压值进行分析,根据所述水温参考范围值与所述水箱温度值进行分析,如果所述行驶性能数据均属于对应的参考范围值内,则得到车辆性能正常的分析报告,否则,得到车辆性能异常的分析报告。

[0127] 上述实例中,进行举例说明,通过各个参考范围值对车辆行驶性能中主要的几个指标进行检查和分析,得出车辆性能正常或异常分析报告;

[0128] 应理解的是,为了说明实施过程,本实施例中对车辆行驶性能主要的几个指标进行检查和分析的说明,而并不局限于上述几个指标,可根据实际情况进行更多的行驶性能数据的获取与分析。

[0129] 在图7实施例的基础上,本实施例进行优化:

[0130] 所述分析处理模块02还用于,根据车辆类型从所述车辆性能信息中获取车辆剩余能量数据,将所述车辆剩余能量数据与阈值进行比较,将比较分析结果写入所述分析报告中,并根据所述分析报告确定是否同时向所述指定工作者终端发送低能量报警信息。

[0131] 上述实施例中,不仅能对工业车辆的安全性进行检测和分析,同时对于车辆的剩余能量进行预警,保证了工业车辆的安全运行。

[0132] 在上述实施例的基础上,本实施例具体说明如何对工业车辆的剩余能量进行预警的,一般工厂常用的有内燃式车辆(叉车)和电动式车辆(叉车),以此为例:

[0133] 所述分析处理模块02还具体用于:

[0134] 当所述车辆类型为内燃式车辆时,从所述车辆性能信息中获取车辆剩余能量数据,将所述剩余油量数据与燃油阈值进行比较,如果所述剩余油量数据小于或等于所述燃油阈值,则得到低油量分析结果并写入所述分析报告中,向指定工作者终端发送低油量报警信息;

[0135] 当所述车辆类型为电动式车辆时,从所述车辆性能信息中获取车辆剩余电量数据,将所述剩余电量数据与电量阈值进行比较,如果所述剩余电量数据小于或等于所述电量阈值,则得到低电量分析结果并写入所述分析报告中,向指定工作者终端发送低电量报警信息。

[0136] 上述实施例中,当车辆性能信息中车辆剩余能量数据为剩余油量数据时,与燃油阈值进行比较,得出分析结果,来确定是否向指定工作者终端发送低油量报警信息;当车辆性能信息中车辆剩余能量数据为剩余电量数据时,与电量阈值进行比较,得出分析结果,来确定是否向指定工作者终端发送低油量报警信息。

[0137] 应理解的是,本实施例所述的指定工作者终端为可以对工业车辆进行检修的工作人员的所属工作者终端。

[0138] 图8为本发明另一实施例提供的工业车辆管理系统的模块框图;

[0139] 在图7实施例的基础上,本实施例进行优化:

[0140] 还包括信息服务模块03,所述信息服务模块用于接收工作者终端发送的请求信息,所述请求信息中携带工业车辆类型,将与所述工业车辆类型对应的使用说明反馈至请求的所述工作者终端中。

[0141] 上述技术方案中,能够向工作者终端反馈工业车辆的使用说明,使使用者更好的对工业车辆进行操作,避免安全事故的发生。

[0142] 应理解的是,本实施例所述的工作者终端可以为发送请求信息的普通工作人员的工作者终端。

[0143] 图9为本发明另一实施例提供的工业车辆管理系统的模块框图;

[0144] 在图8实施例的基础上,本实施例进行优化:

[0145] 还包括停车环境监测模块04,所述停车环境监测模块04用于通过设置在工业车辆停车区域内的监控装置对停放在所述工业车辆停车区域的工业车辆的安全性进行监控,根据监控信息确定是否向所述指定工作者终端发送停车区域报警信息。

[0146] 应理解的是,本实施例所述的指定工作者终端为可以处理工厂生产环境的工作人员的所属工作者终端。

[0147] 在图9实施例的基础上,本实施例对所述停车环境监测模块04进行具体说明:

[0148] 所述停车环境监测模块04具体用于:所述监控装置包括气体监测装置和温度传感器,所述停车环境监测模块接收所述气体监测装置发送来的可燃气体浓度数值,将所述可燃气体浓度数值与气体浓度阈值进行比较,并接收温度传感器发送来的温度值,将所述温度值与温度阈值进行比较,如果所述可燃气体浓度数值大于或等于所述气体浓度阈值,和/或如果所述温度值大于或等于所述温度阈值,则向所述指定工作者终端发送火情报警信息。

[0149] 上述技术方案中,为工业车辆划分停放区域,并对工业车辆停车区域进行监控,防止漏油、起火等安全事故的发生。

[0150] 图10为本发明另一实施例提供的工业车辆管理系统的模块框图;

[0151] 在图9实施例的基础上,本实施例进行优化:

[0152] 还包括执行模块05,所述执行模块用于当接收到所述指定工作者终端反馈的灭火指令时,开启设置在工业车辆停车区域内的灭火装置进行灭火;当接收到所述指定工作者终端反馈的排风指令时,开启设置在工业车辆停车区域内的排风装置行排气。

[0153] 上述技术方案中,能够自动、快速的进行灭火,最大限度的减少人身及财产损失。

[0154] 图11为本发明另一实施例提供的工业车辆管理系统的模块框图;

[0155] 在图10实施例的基础上,本实施例进行优化:还包括车辆回库监测模块06,所述车辆回库监测模块06用于接收安装在各车位上的地磁设备发送来的工业车辆驶离或驶入信息,并将所述车辆驶离或驶入信息发送至所述指定工作者终端中,以便通过所述车辆驶离或驶入信息确定工业车辆是否在对应的车位上。

[0156] 应理解的是,根据工业车辆的编号将工业车辆停放在对应的车位上,以便通过地磁设备获取工业车辆是否在使用中。

[0157] 图12为本发明一实施例提供的工业车辆管理系统与各工作者终端的网络连接示意图;

[0158] 如图12所示,下面再说明工业车辆管理系统101与各工作者终端102的无线网络连接关系,所述工业车辆管理系统101与各工作者终端102之间需通过一个或多个网关103进行数据传输,附图12中为建立一个工业车辆管理系统、多个工作者终端和一个网关的实例。

[0159] 本发明的主要优点是:

[0160] 1、能够周期性的对工业车辆的安全性进行分析和报告,当检修完成时,可再次进行工业车辆安全性的分析和报告,将存在的隐患排除,保障了工业车辆的正常运作,极大的降低了工业车辆的安全事故;

[0161] 2、不仅能对工业车辆的安全性进行检测和分析,同时对于车辆的剩余能量进行预警,保证了工业车辆的安全运行;

[0162] 3、能够向工作者终端反馈工业车辆的使用说明,使操作者更好的对工业车辆进行操作,避免安全事故的发生;

[0163] 4、为工业车辆划分停放区域,并对工业车辆停车区域进行监控,防止漏油、起火等安全事故的发生;能够自动、快速的进行灭火,最大限度的减少人身及财产损失。

[0164] 读者应理解,在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0165] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,上述描述的装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0166] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。

[0167] 作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本发明实施例方案的目的。

[0168] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0169] 集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分,或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0170] 以上,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,

这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

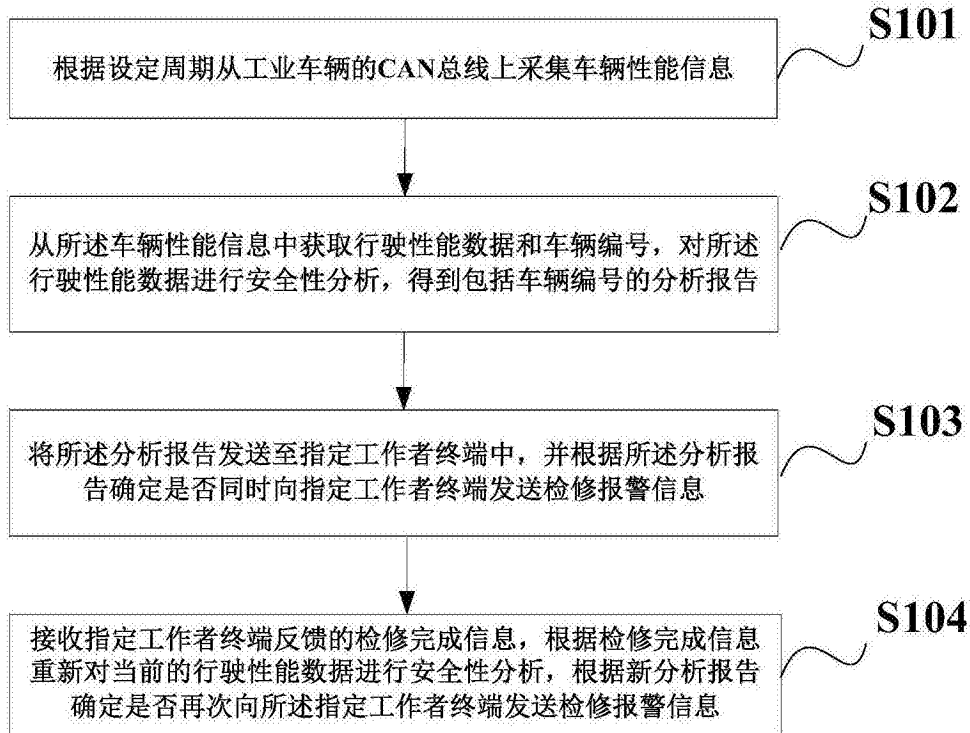


图1

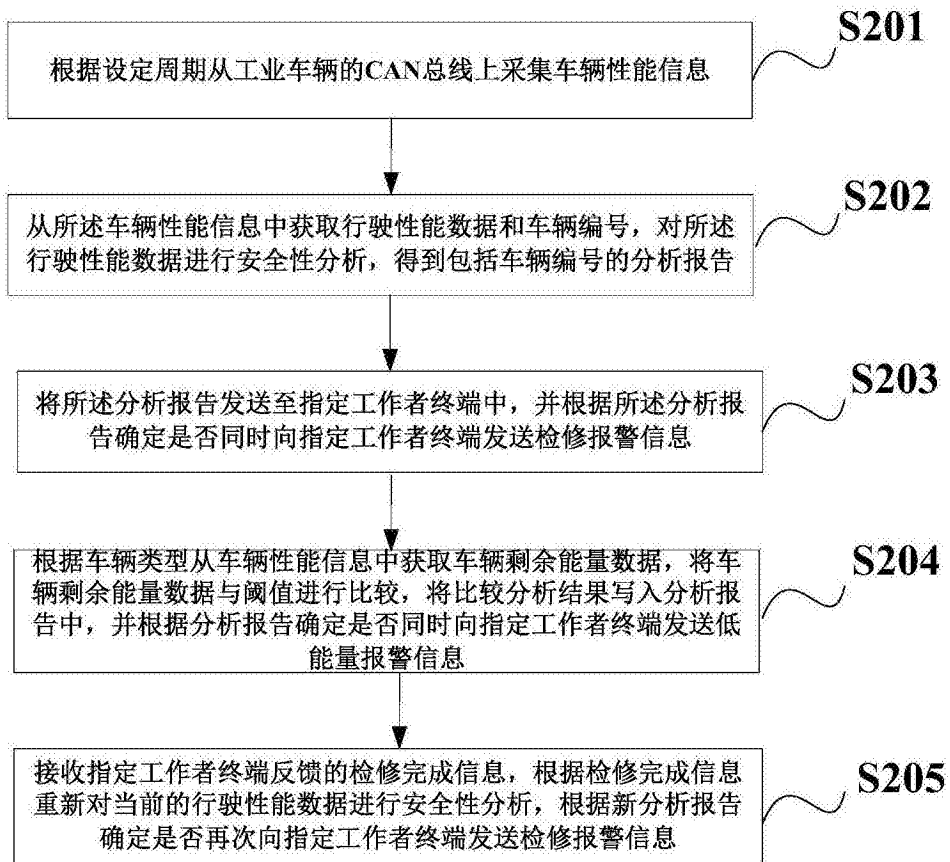


图2

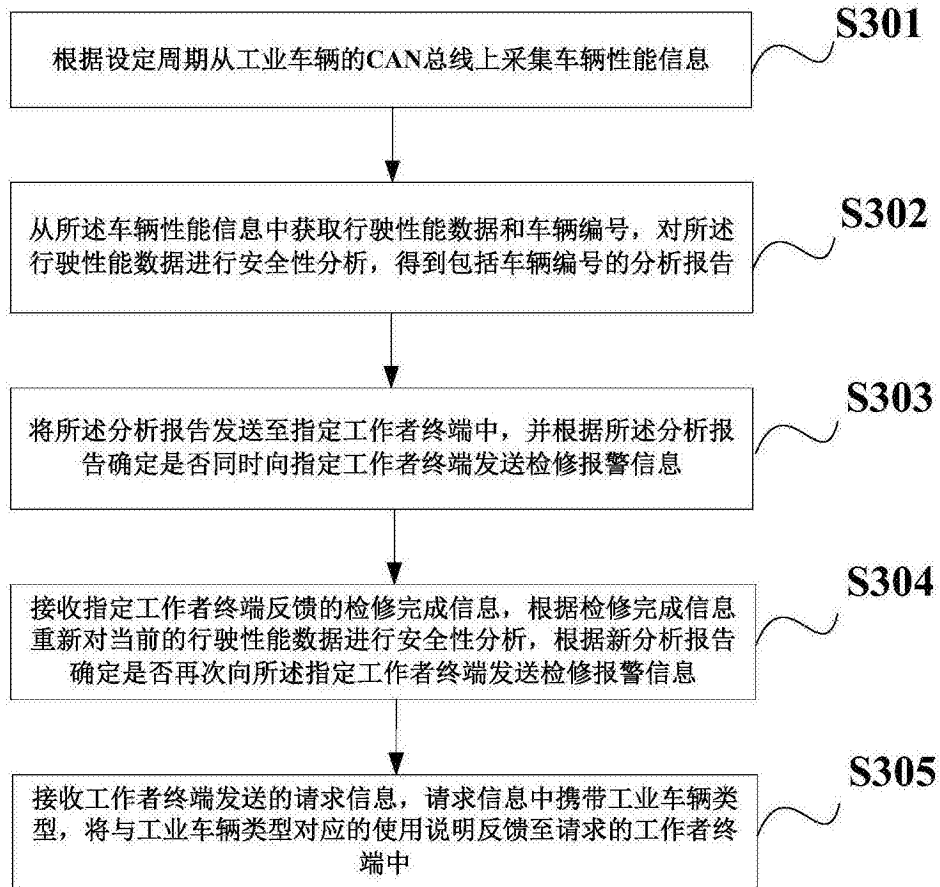


图3

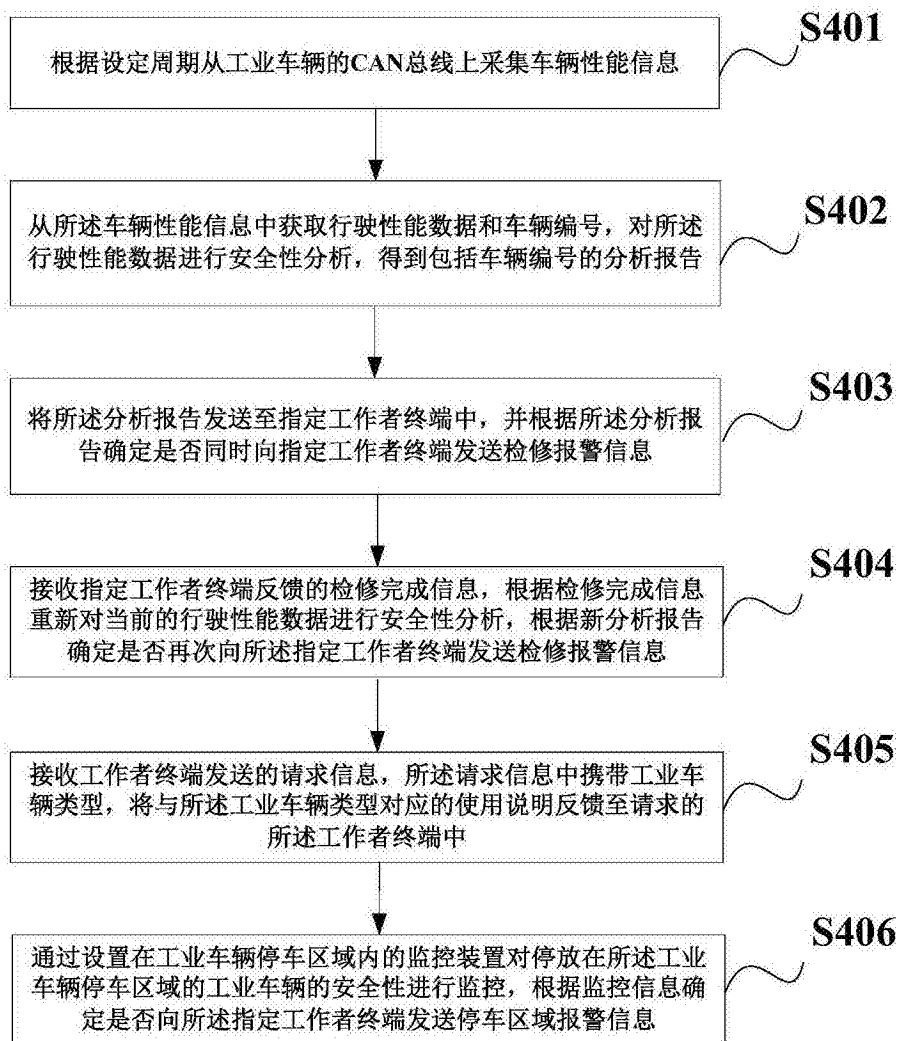


图4

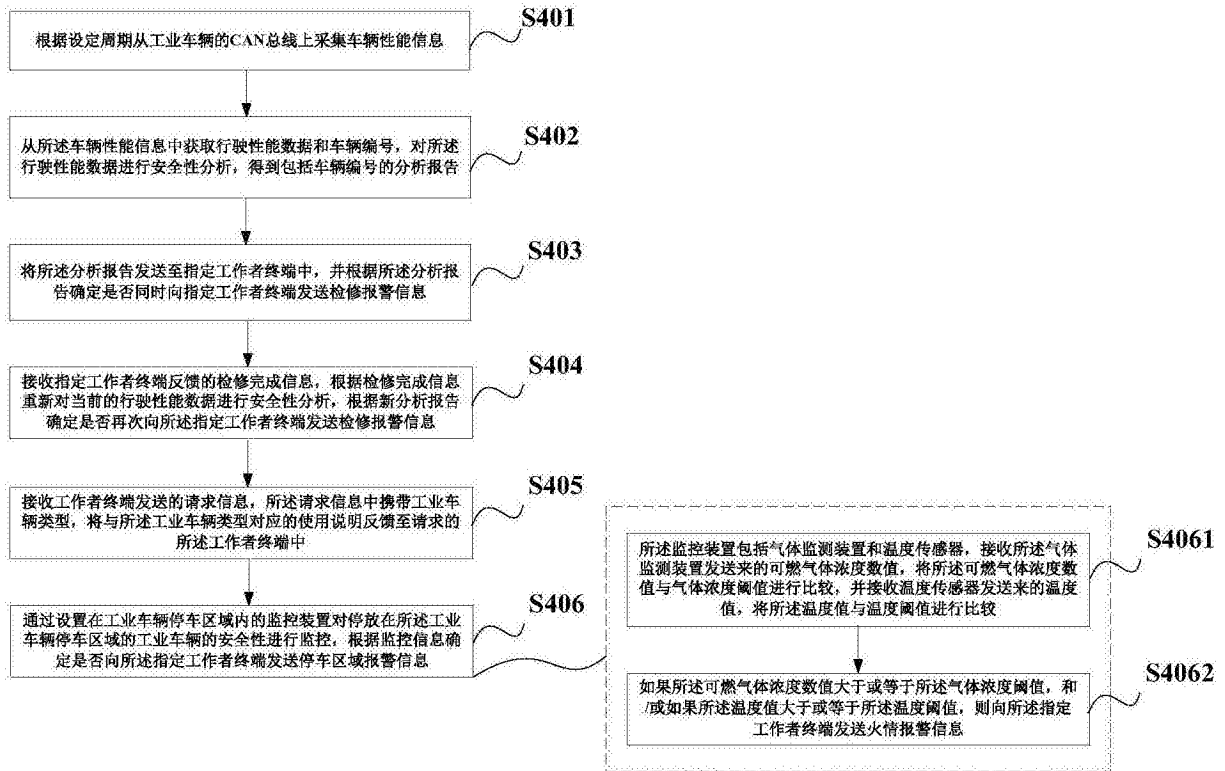


图5

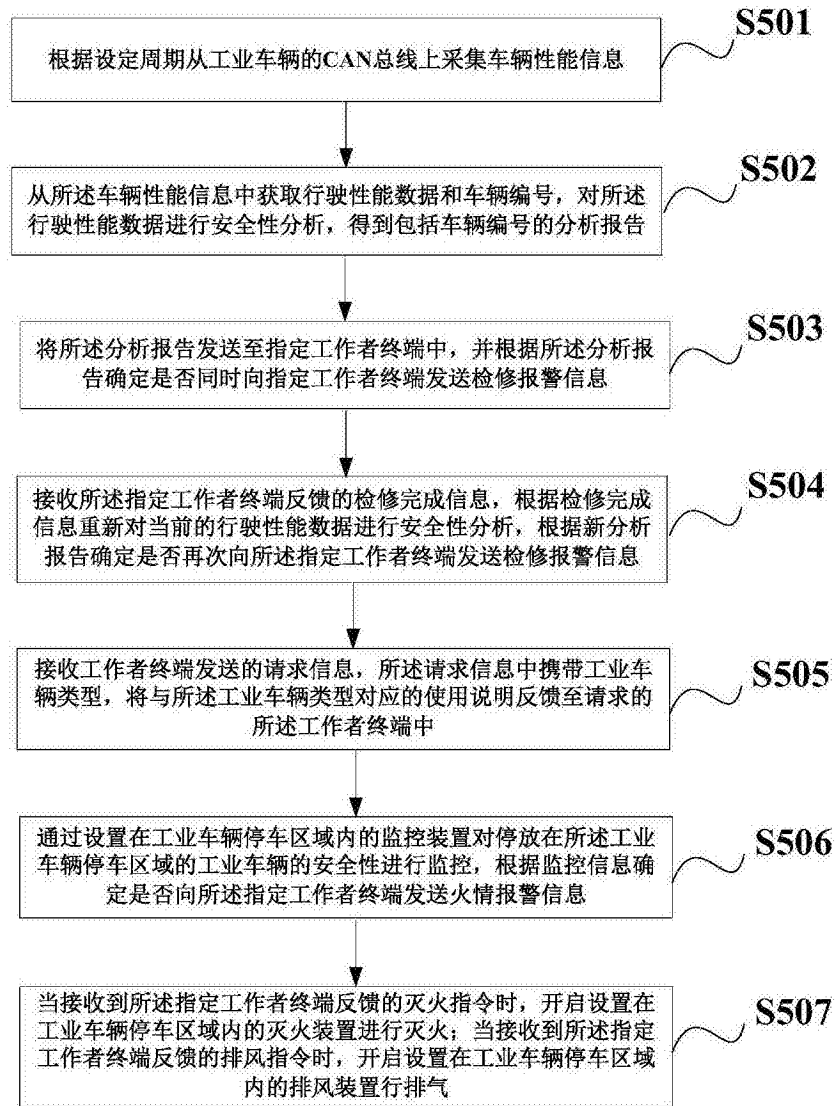


图6

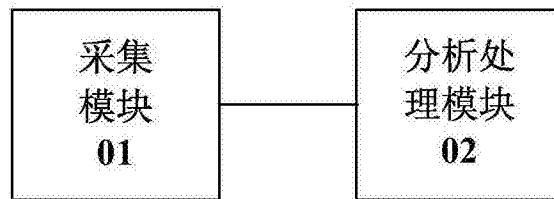


图7



图8

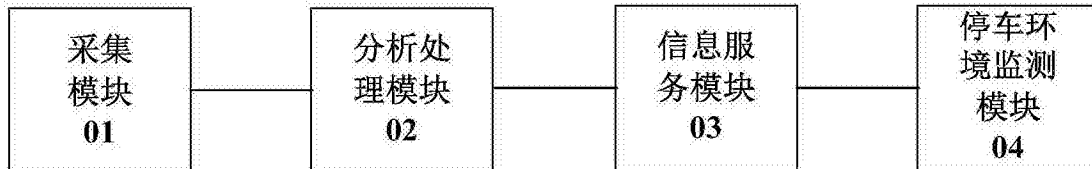


图9

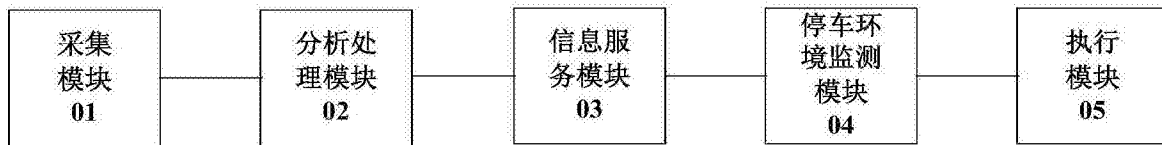


图10

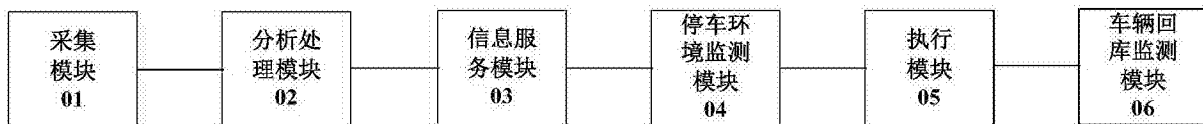


图11

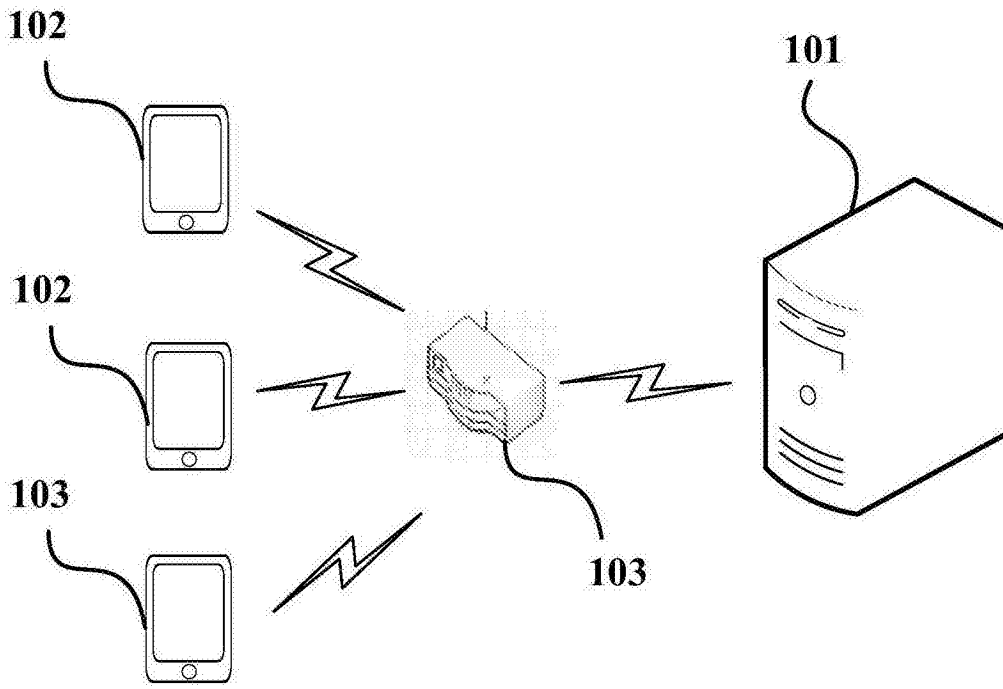


图12