



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206456237 U

(45)授权公告日 2017.09.01

(21)申请号 201720155066.7

(22)申请日 2017.02.21

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区前湾港路579号

(72)发明人 张钧鑫 王树凤 张俊友 张丹 张大伟

(74)专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限公司 37252

代理人 申传晓

(51)Int.Cl.

B60K 15/03(2006.01)

B60R 25/102(2013.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

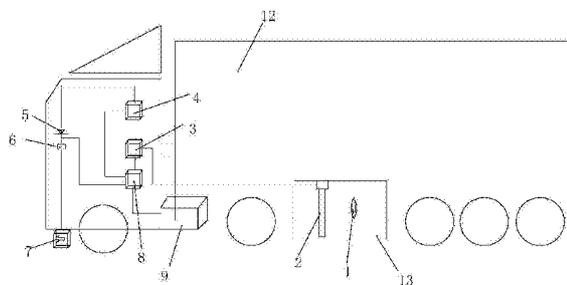
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于大型货车柴油防盗的报警系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于大型货车柴油防盗的报警系统,其包括车体,车体上设置有油箱,其中,油箱内设置有磁性油浮,油箱的一侧设置有竖直布置的磁性位移传感器;车体内设置有一控制机构与一警示机构,磁性位移传感器、警示机构均与控制机构线路连接。当大型货车停止运行后,如果油箱内的油面出现降低,则导致磁性油浮产生变化,此时磁性位移传感器检测到相关信号,并将相关信号通过A/D转换器将信号转换后传输至单片机,单片机使控制开关打开,从而接通警示器发出警报,同时单片器通过无线发送模块相对应手机APP发送报警信息,提醒油箱内油面降低,进而使司机尽快到达大型货车处,避免了大型货车油箱被盗或漏油的情况出现。



1. 一种用于大型货车柴油防盗的报警系统,其包括车体,车体上设置有油箱,其特征在于,油箱内设置有磁性油浮,油箱的一侧设置有竖直布置的磁性位移传感器;车体内设置有一控制机构与一警示机构,磁性位移传感器、警示机构均与控制机构线路连接。

2. 根据权利要求1所述的报警系统,其特征在于,上述控制机构包括大型货车蓄电池,大型货车蓄电池与一充电宝电路连接,充电宝分别与A/D转换器、单片机电路连接,A/D转换器与单片机电路线路连接,上述磁性位移传感器与单片机线路连接。

3. 根据权利要求2所述的报警系统,其特征在于,上述警示机构包括警示器,警示器与一控制开关电路连接,控制开关与一二极管电路连接,二极管与上述单片机线路连接;警示机构的电路与上述充电宝电路连接。

4. 根据权利要求2所述的报警系统,其特征在于,上述磁性位移传感器包括传感元件,传感元件的下方设置有竖直布置的波导管,波导管的长度与油箱的深度相适配,传感元件与上述单片机线路连接。

5. 根据权利要求2所述的报警系统,其特征在于,上述磁性油浮包括浮体,浮体内设置有磁铁。

6. 根据权利要求2所述的报警系统,其特征在于,上述单片机设置有无线发送模块,无线发送模块用于与智能手机APP通信连接,以发送实时信息。

一种用于大型货车柴油防盗的报警系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车设备领域,尤其涉及一种用于大型货车柴油防盗的报警系统。

背景技术

[0002] 大型货车在现代人的生活中已经成为必不可少的交通运输工具,随之而来的大型货车柴油被盗丢失情况也逐渐增多;特别是大型货车的柴油相对于大型货车本身更容易丢失;不法分子经常利用驾驶员在短暂停车、购物、休息的时候,通过破坏油箱、卸掉管接头、剪断油管等手段偷窃燃油,而市场上缺少一种价格低廉、安装简便且实用性高的产品对大型货车柴油防盗进行针对性的防盗报警装置。因此,现有技术有待于更进一步的改进和发展。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于大型货车柴油防盗的报警系统,使大型货车柴油被盗时,及时进行警示。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型方案包括:

[0005] 一种用于大型货车柴油防盗的报警系统,其包括车体,车体上设置有油箱,其中,油箱内设置有磁性油浮,油箱的一侧设置有竖直布置的磁性位移传感器;车体内设置有一控制机构与一警示机构,磁性位移传感器、警示机构均与控制机构线路连接。

[0006] 所述的报警系统,其中,上述控制机构包括大型货车蓄电池,大型货车蓄电池与一充电宝电路连接,充电宝分别与A/D转换器、单片机电路连接,A/D转换器与单片机电路线路连接,上述磁性位移传感器与单片机线路连接。

[0007] 所述的报警系统,其中,上述警示机构包括警示器,警示器与一控制开关电路连接,控制开关与一二极管电路连接,二极管与上述单片机线路连接;警示机构的电路与上述充电宝电路连接。

[0008] 所述的报警系统,其中,上述磁性位移传感器包括传感元件,传感元件的下方设置有竖直布置的波导管,波导管的长度与油箱的深度相适配,传感元件与上述单片机线路连接。

[0009] 所述的报警系统,其中,上述磁性油浮包括浮体,浮体内设置有磁铁。

[0010] 所述的报警系统,其中,上述单片机设置有无线发送模块,无线发送模块用于与智能手机APP通信连接,以发送实时信息。

[0011] 本实用新型提供的一种用于大型货车柴油防盗的报警系统,当大型货车停止运行后,如果油箱内的油面出现降低,则导致磁性油浮产生变化,此时磁性位移传感器检测到相关信号,并将相关信号通过A/D转换器将信号转换后传输至单片机,单片机使控制开关打开,从而接通警示器发出警报,同时单片器通过无线发送模块相对应手机APP发送报警信息,提醒油箱内油面降低,进而使司机尽快到达大型货车处,避免了大型货车油箱被盗或漏

油的情况出现,本实用新型具有结构简单,成本低廉,安装方便等优点。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型中报警系统的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型中磁性位移传感器的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型中报警系统的框架结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型中报警系统的流程示意图;

[0016] 其中,1、磁性油浮;2、磁性位移传感器;3、A/D转换器;4、单片机;5、二极管;6、控制开关;7、警示器;8、充电宝;9、大型货车蓄电池;10、波导管;11、传感元件;12、车体,13、油箱。

具体实施方式

[0017] 本实用新型提供了一种用于大型货车柴油防盗的报警系统,为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 本实用新型提供了一种用于大型货车柴油防盗的报警系统,如图1、图2与图3所示的,其包括车体12,车体12上设置有油箱13,其中,油箱13内设置有磁性油浮1,油箱13的一侧设置有竖直布置的磁性位移传感器2;车体12内设置有一控制机构与一警示机构,磁性位移传感器2、警示机构均与控制机构线路连接。

[0019] 在本实用新型的另一较佳实施例中,如图1与图3所示的,上述控制机构包括大型货车蓄电池9,大型货车蓄电池9与一充电宝8电路连接,充电宝8分别与A/D转换器3、单片机4电路连接,A/D转换器3与单片机4电路线路连接,上述磁性位移传感器2与单片机4线路连接。

[0020] 更进一步的,上述警示机构包括警示器7,警示器7与一控制开关6电路连接,控制开关6与一二极管5电路连接,二极管5与上述单片机4线路连接;警示机构的电路与上述充电宝8路连接。

[0021] 而且如图2所示的,上述磁性位移传感器2包括传感元件11,传感元件11的下方设置有竖直布置的波导管10,波导管10的长度与油箱13的深度相适配,传感元件11与上述单片机4线路连接。上述磁性油浮1可以采用以下方式,比如磁性油浮1包括浮体,浮体内设置有磁铁,磁铁形成磁场用于磁性位移传感器2捕捉相关信号。而且上述单片机4设置有无线发送模块,无线发送模块用于与智能手机APP通信连接,以发送实时信息,能够及时通知司机人员。

[0022] 为了更进一步描述本实用新型,以下列举更为详尽的实施例进行说明。

[0023] 上述大型货车柴油防盗报警装置由供能系统、油量传感系统、报警控制系统、报警系统四部分组成,供能系统包括充电宝8、大型货车蓄电池9,油量传感系统包括磁性油浮1、磁性位移传感器2,报警控制系统包括A/D转换器3、单片机4、二极管5、控制开关6,报警系统包括警示器7和手机报警APP,单片机4为市售Silicon Lab生产的C8051F310型单片机。

[0024] 如图3所示,磁性位移传感器2依次与A/D转换器3、单片机4相连,单片机4通过二极管5、控制开关6与警示器7连接,通过移动数据与手机报警APP相连,充电宝8通过充电线分

别与A/D转换器3、单片机4、控制开关6相连,充电宝8通过充电线与大型货车蓄电池10相连接。

[0025] 单片机4处理来自A/D转换器3转换的磁性位移传感器2所检测的油面高度信息,单片机4内设有程序,当油面的液面高度发生变化时,单片机4向控制开关6传递参数,打开控制开关6,警示器7开始工作,进行报警工作;同时单片机4通过无线发送模块向手机报警APP发送油面高度信息,一旦油面高度下降,手机APP也随之报警;当油面的液面高度不发生变化时,报警系统不进行报警工作,使大型货车的柴油处于监控状态下,一旦丢失立即报警,其具体的如图4所示的。手机APP软件还可以随时供驾驶员随时查看货车油箱内的油面高度,当油箱液面高度低于警戒线时,手机APP软件会对驾驶员进行提醒。

[0026] 并且A/D转换器3、单片机4、二极管5、控制开关6,警示器7、充电宝8安装在大型货车驾驶室内,充电宝8通过数据线连接到上述的各个工作元件,为整个大型货车柴油防盗报警装置供能。

[0027] 其各工作元件所需要的不同工作电压要求由充电宝8的特定电压输出接口来满足:

[0028] a、单片机C8501F310所需要的工作电压为3.3v;

[0029] b、A/D转换器3所需要的工作电压为6v;

[0030] c、警示器7所需要的工作电压为6v。

[0031] 而充电宝8安装在大型货车驾驶室内,用大型货车蓄电池9为充电宝8进行充电。磁性油浮1带有一块磁铁(尺寸为5mm×20mm×20mm),漂浮在油面之上,磁性油浮1所带磁铁的作用是让磁性油浮1产生独立的磁场。磁性位移传感器2安装在大型货车油箱顶部,其波导管10深入油液液面之下,距离油箱底部30mm。

[0032] 并且磁性位移传感器2产生的磁场与磁性油浮1自带磁铁所产生的磁场相互作用,产生一个超声波,磁性位移传感器2的传感元件11接受这个超声波信号,计算出接受时间,乘以波速3km/s,就可以得到液面位置。上述测量液面过程是连续不断的,所以,当磁性油浮1移动时,新的油面液面位置就会测量出来。

[0033] A/D转换器3安装在大型货车驾驶室后排座位下方,通过导线与磁性位移传感器2相连接,把磁性位移传感器2测得模拟信号转换成数字信号并送至单片机4。安装在大型货车驾驶室后排座位下方的单片机4接受并处理A/D转换器3送来的数字信号,一旦发现液面下降,立即发出报警信号,安装在大型货车驾驶室后排座位下方的控制开关6接受单片机4发出的报警信号,打开开关,警示器7与充电宝9之间形成回路,开始进行报警工作。

[0034] 警示器7是单独设置的,安装在大型货车驾驶室外部下方,报警的方式为声音和发光报警。警示器7的内部的工作电路为并联方式,声音报警电路和示光报警电路分为两路电路,互不影响,例如当声音报警电路存在故障时,示光报警电路依然正常工作,报警工作依然可以进行。

[0035] 控制开关6与单片机4之间具有二极管5,充电宝8为警示器7提供工作电压,由于二极管5的单向导通作用,警示器7的工作电压不会对单片机4的输出结果造成影响。

[0036] 安装在大型货车驾驶室后排窗户下方的充电宝8与大型货车蓄电池9之间相连接,当大型货车运行时,驾驶员可以拔掉充电宝8的输出线来关闭该装置,所以此时油箱的柴油下降也不会进行报警工作,不会对大型货车司机正常工作造成不必要的干扰;当大型货车

熄火时,驾驶员连接充电宝3的输出线来开启该装置,进行防盗柴油报警。当充电宝8充电完毕并且驾驶员还要长时间驾驶时,驾驶员可以拔掉充电线,以维护充电宝8,增加充电宝8的使用寿命。

[0037] 当然,以上说明仅仅为本实用新型的较佳实施例,本实用新型并不限于列举上述实施例,应当说明的是,任何熟悉本领域的技术人员在本说明书的教导下,所做出的所有等同替代、明显变形形式,均落在本说明书的实质范围之内,理应受到本实用新型的保护。

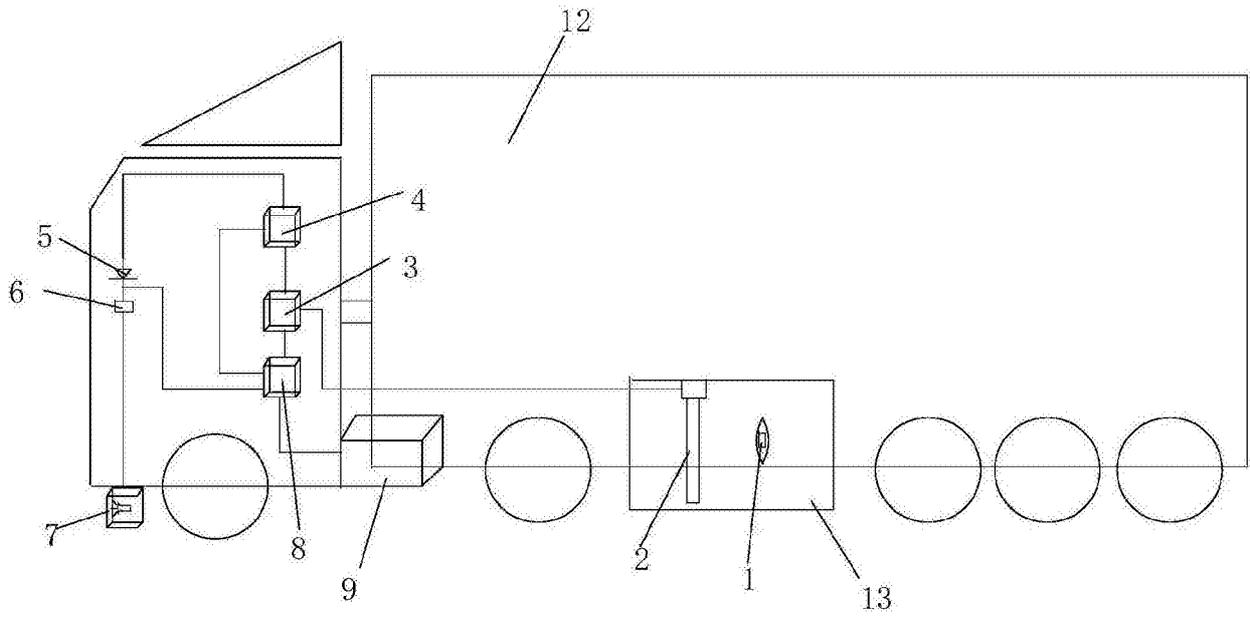


图1

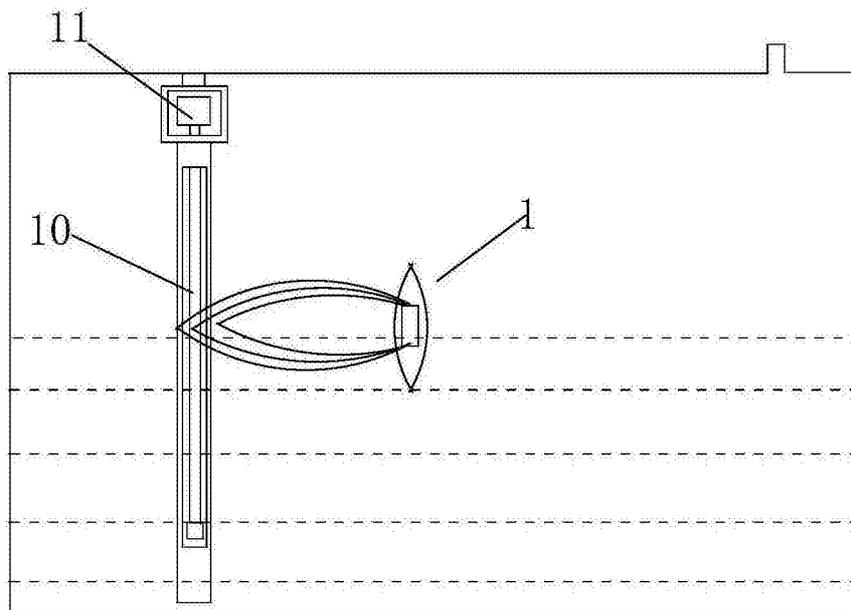


图2

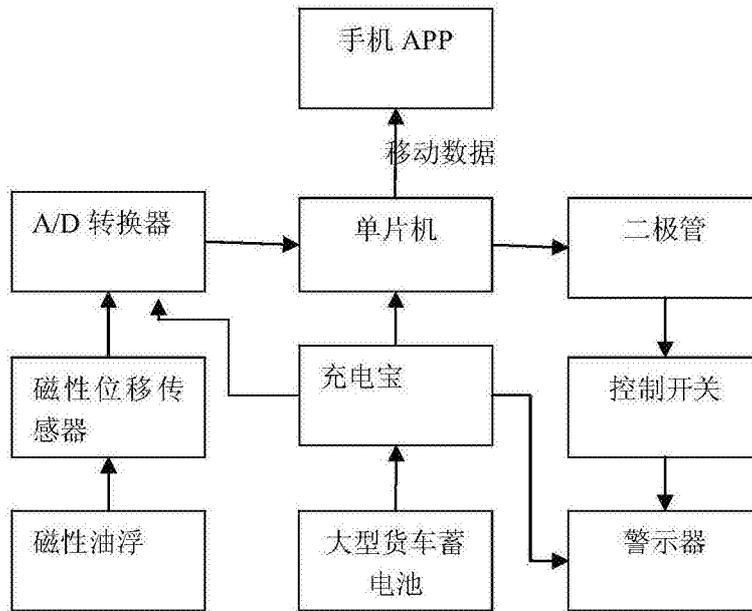


图3

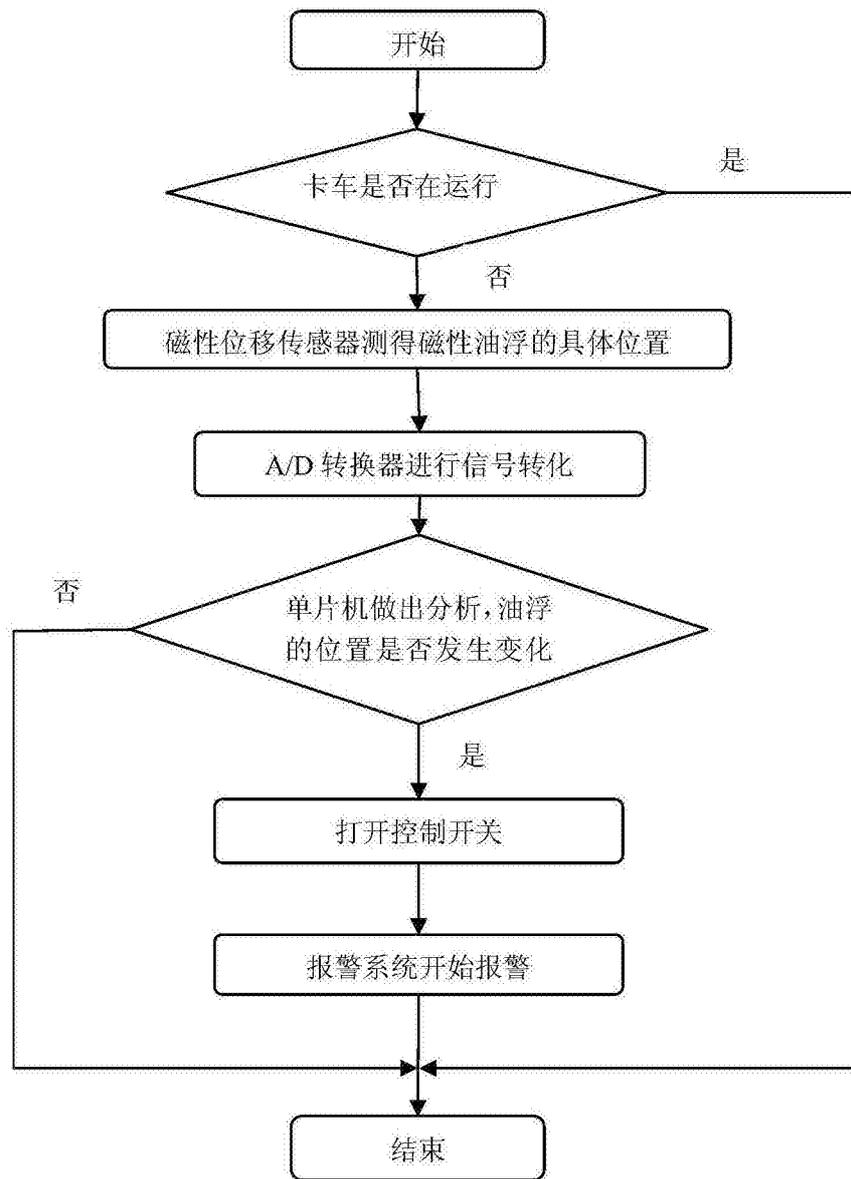


图4