



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106920205 A

(43) 申请公布日 2017. 07. 04

(21) 申请号 201511001547. 4

(22) 申请日 2015. 12. 28

(71) 申请人 航天信息股份有限公司

地址 100195 北京市海淀区杏石口路甲 18 号

(72) 发明人 蒋琦 潘迪 陈怡暄 谈世民

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 顾问 肖冰滨

(51) Int. Cl.

G06Q 50/30(2012. 01)

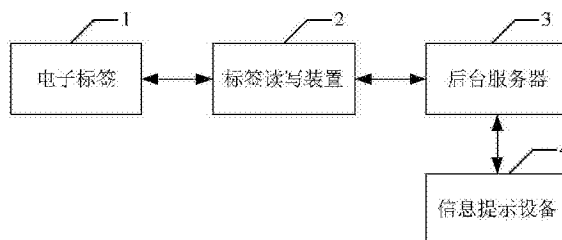
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种船运粮食收发管控系统及方法

(57) 摘要

本发明涉及粮库管理领域,公开了一种船运粮食收发管控系统及方法,所述船运粮食收发管控系统包括:电子标签,其设置在船上,并存储有船只的身份信息;标签读写装置,用于读取所述电子标签中的身份信息;以及后台服务器,用于验证所述标签读写装置读取的身份信息,并在验证通过后,控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。本发明通过船运粮食收发管控系统的部署,库区储运管理人员只需要提前安排好所有需要执行的粮食收发作业的船运计划,船运粮食收发管控系统即可实现自动执行船运计划,能有效解决现有技术中船运收发粮食的过程依赖人工操作、易出错且效率低的问题。



1. 一种船运粮食收发管控系统,其特征在于,该船运粮食收发管控系统包括:
电子标签,其设置在船只上,并存储有船只的身份信息;
标签读写装置,用于读取所述电子标签中的身份信息;以及
后台服务器,用于验证所述标签读写装置读取的身份信息,并在验证通过后,控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

2. 根据权利要求1所述的船运粮食收发管控系统,其特征在于,所述电子标签为900M电子标签,且所述标签读写装置为900M标签读写装置。

3. 根据权利要求1所述的船运粮食收发管控系统,其特征在于,该船运粮食收发管控系统还包括:

信息提示设备,其与所述后台服务器通信,用于在验证所述标签读写装置读取的身份信息后,根据所述后台服务器的指令,进行验证通过或验证不通过的信息提示。

4. 根据权利要求3所述的船运粮食收发管控系统,其特征在于,所述信息提示设备包括语音装置和/或显示装置。

5. 根据权利要求1所述的船运粮食收发管控系统,其特征在于,所述后台服务器与筒仓的控制粮食自动出入库的控制系统通信,用于在验证所述标签读写装置读取的身份信息通过后,向所述控制系统发送指令,以启动所述控制系统控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

6. 一种船运粮食收发管控方法,其特征在于,该船运粮食收发管控方法包括:
通过标签读写装置,读取船只上的电子标签中的身份信息;以及
验证所述标签读写装置读取的身份信息,并在验证通过后,控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

7. 根据权利要求6所述的船运粮食收发管控方法,其特征在于,所述电子标签为900M电子标签,且所述标签读写装置为900M标签读写装置。

8. 根据权利要求6所述的船运粮食收发管控方法,其特征在于,该船运粮食收发管控方法还包括:

在验证所述标签读写装置读取的身份信息后,进行验证通过或验证不通过的信息提示。

9. 根据权利要求8所述的船运粮食收发管控方法,其特征在于,所述信息提示包括语音提示方式和/或显示提示方式。

10. 根据权利要求6所述的船运粮食收发管控方法,其特征在于,所述控制相应筒仓进行粮食的接收或出库包括:在验证所述标签读写装置读取的身份信息通过后,向筒仓的控制粮食自动出入库的控制系统发送指令,以启动所述控制系统控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

一种船运粮食收发管控系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及粮库管理领域,具体地,涉及一种船运粮食收发管控系统及方法。

背景技术

[0002] 当前库区的船运粮食收购流程如下:船只负责人办理登记手续,然后由相关登记人员电话通知化验员进行扦样化验,扦样化验完成后,化验员填写单据,并递交给储运部,储运部认可接受并安排相应的筒仓仓房准备自动化接收,此时需要储运部相关人员时刻关注当前码头卸粮船只的接收情况,一旦接收完成,就需要通过对讲机或者电话通知码头相关操作人员下一船只的信息,并告知机械相关操作人员,打开具体的对应筒仓阀门。

[0003] 船运粮食出库流程如下:储运部根据经营部传递过来的船运提货单,同样通过对讲机或者电话告知码头和机械操作人员对应的船只和仓房,以进行粮食出仓房,输送至相应船只。

[0004] 目前,在汽车运输方面,很多库区已经实施了智能出入库系统,但汽车运输中对粮食收发的管理相对于船运要简单得多,其采用计磅方式进行粮食输送,且不需要船运中涉及的流量秤、皮带机等多种机械设备,并便于人工参与部分环节来解决问题(如有需要时可以人力推车)。因此,根据汽车运输和船运的环境的巨大差别,因船运中没有车辆参与粮食收发,故无法将汽车运输方面的智能出入库系统直接用于船运,从而目前对于船运过程中的粮食的智能调度考虑较少,只是将原有的纸质单据变成了电子单据流转。当船运粮食收发流程发起以后,相关管理人员也只能将电脑上能看到的电子单据,通过电话或者对讲机告知现场的实际操作人员(现场操作人员没有电脑控制)。

[0005] 另外,有些库区对于自动化作业已经实施了DCS系统,但是与智能出入库系统也是脱节的,对于收发的仓房、相关的需要启动的设备以及现有的智能出入库系统均没有必要的维护,即不能将作业要求安排到DCS系统,也不能将DCS或者现场的流量秤自动计量数据实时采集,而是都需要事前电话或者对讲机通知工作,事后有相关工作人员抄报,再次填写入出入库系统。同时在科室人员下班后,相关作业也就进入停顿状态,收发效率大大降低。

[0006] 因此,通过上述描述,可知当前库区在船运粮食收发过程中,采用人工通知、上位机点动机械设备等手段进行机械化收发管理,这样的管理模式造成了以下几点问题:

[0007] 1、由于是人工通知和电话沟通,在现场机械全部运作的情况下,经常会出现误传、误听的情况,容易造成将优质粮食误发,对应到非优质粮食的购买合同上面的问题以及造成不同粮食批次的粮食相混,不利于保管的问题。

[0008] 2、一系列的收发处理过程均需要人员在岗,对人员要求较高,一旦人员离开,哪怕是暂时离开,都会造成库区作业的停顿,效率大大降低。

[0009] 3、收发粮食过程中,筒仓阀门点动开关,与业务脱节,容易造成错开阀门,导致原粮混乱或出货品种错误。

[0010] 4、设备开启后空转周期较长,能耗浪费较大。

发明内容

[0011] 本发明的目的是提供一种船运粮食收发管控系统及方法,用于解决现有技术中船运收发粮食的过程依赖人工操作、易出错且效率低的问题。

[0012] 为了实现上述目的,本发明提供一种船运粮食收发管控系统,该船运粮食收发管控系统包括:电子标签,其设置在船只上,并存储有船只的身份信息;标签读写装置,用于读取所述电子标签中的身份信息;以及后台服务器,用于验证所述标签读写装置读取的身份信息,并在验证通过后,控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

[0013] 优选地,所述电子标签为900M电子标签,且所述标签读写装置为900M标签读写装置。

[0014] 优选地,该船运粮食收发管控系统还包括:信息提示设备,其与所述后台服务器通信,用于在验证所述标签读写装置读取的身份信息后,根据所述后台服务器的指令,进行验证通过或验证不通过的信息提示。

[0015] 优选地,所述信息提示设备包括语音装置和/或显示装置。

[0016] 优选地,所述后台服务器与筒仓的控制粮食自动出入库的控制系统通信,用于在验证所述标签读写装置读取的身份信息通过后,向所述控制系统发送指令,以启动所述控制系统控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

[0017] 本发明还提供了一种船运粮食收发管控方法,该船运粮食收发管控方法包括:通过标签读写装置,读取船只上的电子标签中的身份信息;以及验证所述标签读写装置读取的身份信息,并在验证通过后,控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

[0018] 优选地,所述电子标签为900M电子标签,且所述标签读写装置为900M标签读写装置。

[0019] 优选地,该船运粮食收发管控方法还包括:在验证所述标签读写装置读取的身份信息后,进行验证通过或验证不通过的信息提示。

[0020] 优选地,所述信息提示包括语音提示方式和/或显示提示方式。

[0021] 优选地,所述控制相应筒仓进行粮食的接收或出库包括:在验证所述标签读写装置读取的身份信息通过后,向筒仓的控制粮食自动出入库的控制系统发送指令,以启动所述控制系统控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

[0022] 通过上述技术方案,本发明的有益效果是:本发明通过船运粮食收发管控系统的部署,库区储运管理人员只需要提前安排好所有需要执行的粮食收发作业的船运计划,船运粮食收发管控系统即可实现自动执行船运计划,保留原有码头机械操作工给出几个机械信号即可,原有设备操作员、值班员等均可不参与船运计划的执行。同时由于船运粮食收发管控系统的自动控制,对筒仓的设备及阀门都能有效管理,既能保证进出筒仓阀门的准确性,又能最大程度的降低设备空转率,提高使用效率,降低能耗浪费。

[0023] 本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0024] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

- [0025] 图1是本发明的实施例中的船运粮食收发管控系统的结构示意图；
- [0026] 图2是本发明的实施例中的船运粮食收发管控方法的流程示意图；
- [0027] 图3是本发明的实施例中实现船运散粮收储一体管控的流程示意图。
- [0028] 附图标记说明
- [0029] 1 电子标签 2 标签读写装置
- [0030] 3 后台服务器 2 信息提示设备

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

[0032] 在本发明中，电子标签是指RFID(Radio Frequency Identification,即射频识别标签)，其由耦合元件及芯片组成，每个电子标签具有唯一的电子编码，大容量电子标签有用户可写入的存储空间，附着在物体上以标识目标对象。

[0033] 本实施例提供了一种船运粮食收发管控系统，如图1所示，该船运粮食收发管控系统包括：电子标签1，其设置在船只上，并存储有船只的身份信息；标签读写装置2，用于读取所述电子标签中的身份信息；以及后台服务器3，用于验证所述标签读写装置读取的身份信息，并在验证通过后，控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

[0034] 其中，所述电子标签是在设定船运计划时统一分配的，其存储的船只的身份信息不仅包括船只编号，还可以包括与船运计划相关联的其他能标识船只身份的信息。另外，因船运过程易受风浪的影响，运输条件较差，需要对电子标签的质量进行检测，比如对电子标签的封装进行检测，以保证电子标签具有很高的防护等级，外壳坚固并且易于安装，能有效抵御恶劣环境和气候的腐蚀和侵袭，稳定性强。同时，还应注意电子标签在船只上的位置，一般优选为安装在船员较少触及且干扰少的区域，比如可安装在船只驾驶窗的上侧。

[0035] 进一步地，所述电子标签设置在船只上，对应的所述标签读写装置则设置在码头位置，该位置需要确保能够100%读取到所有经过航道的船只的电子标签，以便于在船只靠港时，码头上的标签读写装置能够实时读取船只上的电子标签，以获得船只的身份信息。标签读写装置可以包括标签读写天线等。

[0036] 另外，电子标签按供电方式分为有源和无源两类，有源标签本身带有微型电池，不定期需要更换电池，考虑到船只的作业环境以及对标签密闭性的要求，所以不能使用；另一方面船只与标签读写器之间的距离比较远，所以也不能使用无源标签中的近距离标签，例如13.56M标签。因此本实施例优选采用无源远距离标签。进一步地，本实施例的电子标签还优选为采用900M电子标签，对此对应的所述标签读写装置也优选为900M标签读写装置。900M的电子标签不需要额外的射频供电，也不用提供电池供电，且能识别8米-10米的距离，功率较小，还具有读写稳定、防冲突性能佳、携带物品信息量大等优点，其相对于其他频段的电子标签，更能满足船只识别的性能要求。

[0037] 本实施例中，所述后台服务器采用本领域的常规服务器，其根据预存的船运计划对标签读写装置读取的船只的身份信息进行验证，在验证通过或不通过的情况下，都发出指令，以提示相关工作人员。

[0038] 因此，为了能够及时地向相关工作人员发出提示，本实施例的船运粮食收发管控

系统还包括有：信息提示设备4，其与所述后台服务器3通信，用于在验证所述标签读写装置读取的身份信息后，根据所述后台服务器的指令，进行验证通过或验证不通过的信息提示。

[0039] 在实际中，所述信息提示设备可以是语音装置和/或显示装置，其中语音装置可以是音柱、广播等，显示装置可以是LED屏等。此外，信息提示设备还可以包括功放装置，用以放大提示信号，以供语音装置和/或显示装置进行信息提示。

[0040] 进一步地，在本领域中，为实现粮食收发的机械自动化，一般为筒仓配置有控制粮食自动出入库的控制系统，该控制系统为本领域常用的实现机械自动化控制的系统，在此不再对其进行赘述。本实施例设置船运粮食收发管控系统与筒仓的控制粮食自动出入库的控制系统配合使用，且所述后台服务器与所述控制系统通信，用于在验证所述标签读写装置读取的身份信息通过后，向所述控制系统发送指令，以启动所述控制系统控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

[0041] 对应于上述的船运粮食收发管控系统，本实施例还提供一种船运粮食收发管控方法，如图2所示，该船运粮食收发管控方法包括：

[0042] 步骤S1，通过标签读写装置，读取船只上的电子标签中的身份信息。

[0043] 其中，所述电子标签优选为900M电子标签，且对应的所述标签读写装置优选为900M标签读写装置。

[0044] 步骤S2，验证所述标签读写装置读取的身份信息，并在验证通过后，控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

[0045] 进一步地，所述控制相应筒仓进行粮食的接收或出库包括：在验证所述标签读写装置读取的身份信息通过后，向筒仓的控制粮食自动出入库的控制系统发送指令，以启动所述控制系统控制相应筒仓进行粮食的接收或出库。

[0046] 其中，所述步骤S2中通过后台服务器实现身份信息验证，且所述步骤S2在在验证所述标签读写装置读取的身份信息后，还进一步包括进行验证通过或验证不通过的信息提示。这里，所述信息提示包括语音提示方式和/或显示提示方式，可分别通过上述的语音装置和/或显示装置实现。

[0047] 该船运粮食收发管控方法与上述的船运粮食收发管控系统的具体实施细节相近，在此不再重复叙述。

[0048] 结合上述关于船运粮食收发管控系统和船运粮食收发管控方法的描述，此船运粮食收发管控系统或方法可以与船运粮食收发管控的其他环节相配合，以实现船运粮食收发管控一体化。下面以船运粮食收发管控系统为例，说明船运散粮收储管控一体化的具体流程，如图3所示，该流程主要涉及以下环节：

[0049] 1) 储运部

[0050] 储运部发起散粮收发的业务，开始发行标签，并在标签质量检测合格后，编制船运计划。

[0051] 另外，在从船只卸粮完成后，储运部还对标签进行回收和重新检查，并再次分配给相应的船只，通知船只离港，结束卸粮过程。

[0052] 2) 质检部

[0053] 质检部在船运粮食收购过程中主要是对粮食质量进行检验。对于粮食质量不合格的船只直接不予接受，通知船只离港，否定接受船运计划。

[0054] 3) 船运粮食收发管控系统、运输船只和机械操作工环节。

[0055] 该船运粮食收发管控系统的后台服务器在后台长期运行,可以实时检测是否有需要执行的船运计划,如果有,则从储运部获得船运计划,并通过与后台服务器通信的信息提示设备,发送码头广播、语音、LED信息等通过相应的船只靠港准备卸货。船只靠港过程中,码头的标签识别装置实时读取船只上的电子标签,并将获得的电子标签中的船只的身份信息传输给后台服务器进行身份验证,若身份验证通过,则给出信息提示以提示机械操作式确认吸粮设备到达指定位置,若身份验证未通过,则进行错误信号提示,继续等待正确船只。正确船只靠港后,且码头操作工操作吸粮设备到合适位置后,后台服务器通过MODBUS协议向筒仓的控制粮食自动出入库的控制系统的发送设备和阀门开启的指令,控制系统接收指令后,将该指令信号自动转发给相关接触器,接触器吸合,从而相应筒仓开启设备及筒仓阀门自动打开,开始从船只进行卸粮。卸粮完成后,机械操作工给出完成信息,后台服务器再通过MODBUS协议发送设备及阀门关闭的指令,控制信息接收到该指令后,将指令信号自动转发给相应接触器,接触器断开,从而相应设备及阀门闭合,停止了吸粮设备的运行。

[0056] 其中,Modbus协议是应用于电子控制器上的一种通用语言。通过此协议,控制器相互之间、控制器经由网络(例如以太网)和其它设备之间可以通信。它已经成为一通用工业标准。有了该协议,不同厂商生产的控制设备可以连成工业网络,进行集中监控。此协议定义了一个控制器能认识使用的消息结构,而不管它们是经过何种网络进行通信的。同时,该协议还描述了一控制器请求访问其它设备的过程,如何回应来自其它设备的请求,以及怎样侦测错误并记录,且该协议制定了消息域格局和内容的公共格式。

[0057] 后台服务器检索下一船只的船运计划,重复上述步骤以进行下一船只的卸粮。若不存在下一船只的船运计划,则后台服务器可以间歇检索,一旦出现需要执行的计划,则船运粮食收发管控系统自动执行上述步骤以进行卸粮。

[0058] 综上所述,通过船运粮食收发管控系统的部署,库区储运管理人员只需要提前安排好所有需要执行的粮食收发作业的船运计划,船运粮食收发管控系统即可实现自动执行船运计划,保留原有码头机械操作工给出几个机械信号即可,原有设备操作员、值班员等均可不参与船运计划的执行。同时由于船运粮食收发管控系统的自动控制,对筒仓的设备及阀门都能有效管理,既能保证进出筒仓阀门的准确性,又能最大程度的降低设备空转率,提高使用效率,降低能耗浪费。

[0059] 这里,应当理解,流程图和/或框图的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合,都可以由计算机可读程序指令实现。这些计算机可读程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其它可编程数据处理装置的处理器,从而生产出一种机器,使得这些指令在通过计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行时,产生了实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的装置。也可以把这些计算机可读程序指令存储在计算机可读存储介质中,这些指令使得计算机、可编程数据处理装置和/或其他设备以特定方式工作,从而,存储有指令的计算机可读介质则包括一个制品,其包括实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的各个方面的指令。也可以把计算机可读程序指令加载到计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上,使得在计算机、其它可编程数据处理装置或其它设备上执行一系列操作步骤,以产生计算机实现的过程,从而使得在计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上执行的指令实现流程图和/或框图

中的一个或多个方框中规定的功能/动作。

[0060] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0061] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0062] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

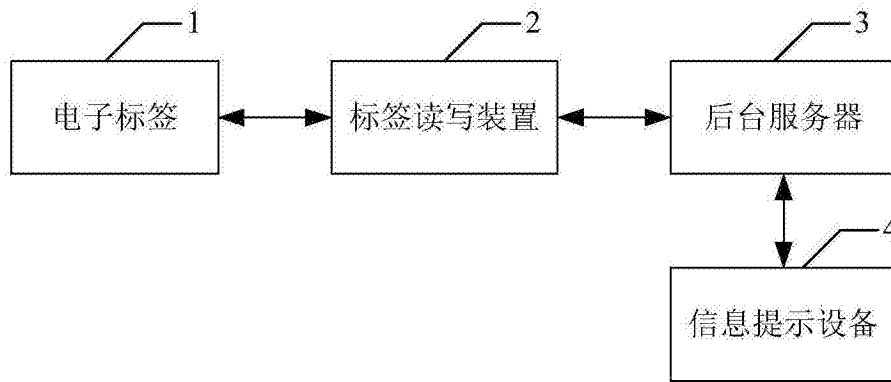


图1

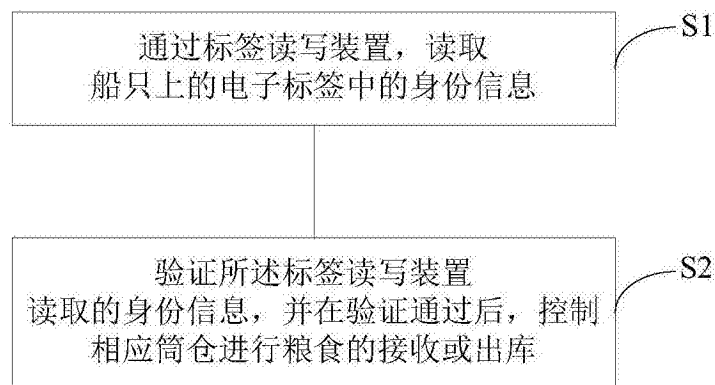


图2

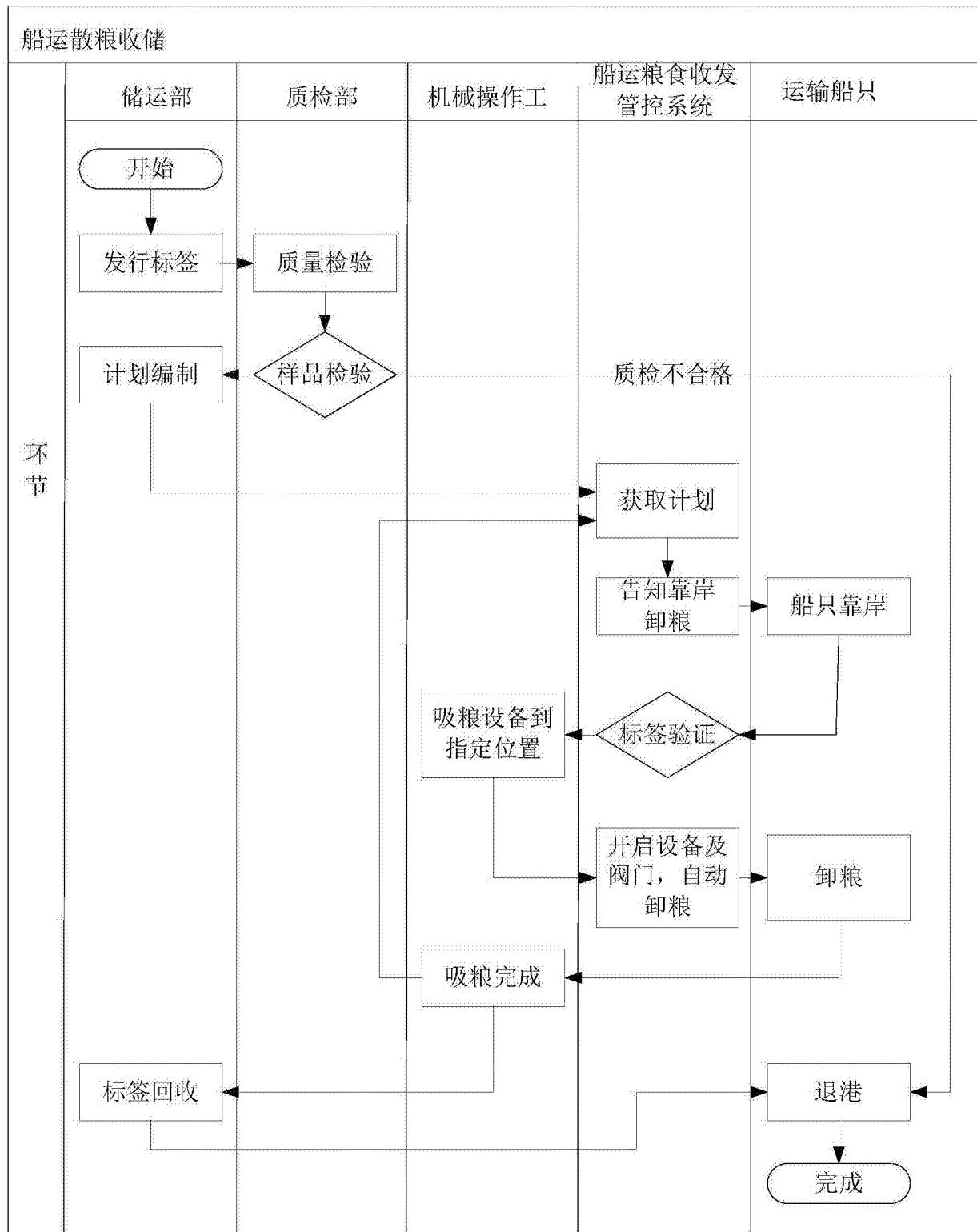


图3