



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202976184 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201220688954. 2

(22) 申请日 2012. 12. 13

(73) 专利权人 哈尔滨金融学院

地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区电碳路 65 号

(72) 发明人 郭瑞波 李蕾 朱朝辉

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务所 (普通合伙) 32239

代理人 安纪平

(51) Int. Cl.

G06Q 10/06 (2012. 01)

G06K 17/00 (2006. 01)

G06K 19/067 (2006. 01)

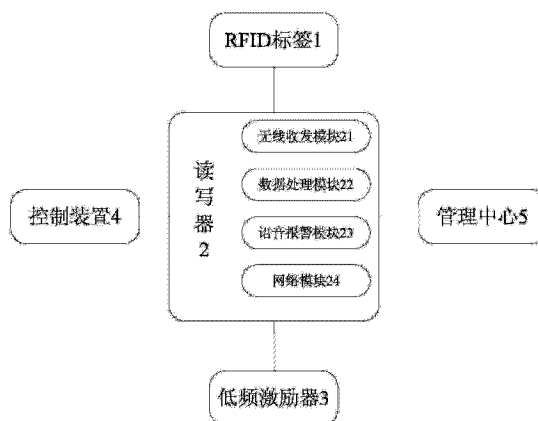
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

基于 RFID 的流水线监管装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于 RFID 的流水线监管装置,包括 RFID 标签,低频激励器,控制装置及读取所述 RFID 标签信息的读写器,所述 RFID 标签设置于流水线上的产品上,所述低频激励器设置于流水线的两端以激活 RFID 标签,所述控制装置设置于流水线上控制流水线的启动停止。本实用新型实现了对生产线的实时监控,提高了生产效率和资产利用率。



1. 一种基于 RFID 的流水线监管装置,其特征在于:包括 RFID 标签、低频激励器、控制装置以及读取所述 RFID 标签中信息的读写器,所述 RFID 标签设置于流水线上的产品上,所述低频激励器设于流水线的两端以激活 RFID 标签,所述控制装置设置于流水线上控制流水线的启动停止。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于:所述读写器包括无线收发模块、数据处理模块、语音报警模块及网络模块,所述无线收发模块接收 RFID 标签信息,所述数据处理模块分析所述 RFID 标签信息,所述网络模块用于将 RFID 标签信息通过网络传至管理中心。

3. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于:所述 RFID 标签为 2.4GHz 有源 RFID 标签。

4. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于:所述低频激励器可以替换成圆极化天线,所述圆极化天线设于流水线两端且连接所述读写器,使得信号覆盖不同角度。

5. 根据权利要求 4 所述的装置,其特征在于:所述 RFID 标签为 915MHz 无源 RFID 标签。

6. 根据权利要求 1 至 5 任意一项所述的装置,其特征在于:所述 RFID 标签为吊牌式或粘贴式中的一种。

基于 RFID 的流水线监管装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种流水线监管装置,尤其涉及一种基于 RFID 无线射频的流水线监管装置。

背景技术

[0002] 在现代工业的发展中,流水线的生产已经逐步取代手工生产线,这种高效快速的生产方式给生产型企业带来了许多效益,然而流水作业只针对产品的生产,那些产品的信息采集与管理还是需要通过人工采集、手工输入的方式完成,这样不仅准确率不高,而且无法实时跟踪产品信息,影响生产效率。

[0003] 随着 RFID(Radio Frequency Identification,非接触式自动识别技术)的发展与应用,其也逐步受到生产型企业的重视,由于 RFID 可以无缝且不间断的获取产品的信息,并链接到现有的,已验证和工业加强的控制系统基础结构中,同时可以实现产品的实时跟踪,因此,其可以很好的解决流水线作业所带来的信息采集录入,产品实时跟踪等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中存在的技术问题,提供了一种基于 RFID 的流水线监管装置,其通过随产品配备带有产品信息的 RFID 标签,同时读写器读写该标签信息,再传递给管理中心,实现流水线的监管。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:一种基于 RFID 的流水线监管系统,其包括 RFID 标签,低频激励器,控制装置以及读取所述 RFID 标签中信息的读写器,所述 RFID 标签设置于流水线上的产品上,所述低频激励器设于流水线的两端以激活 RFID 标签,所述控制装置设置于流水线上控制流水线的启动停止。

[0006] 所述读写器包括无线收发模块,数据处理模块,语音报警模块及网络模块,所述无线收发模块接收 RFID 标签信息,所述数据处理模块分析所述 RFID 标签信息,所述网络模块用于将 RFID 标签信息通过网络传至管理中心。

[0007] 所述无线收发模块接收到异常的 RFID 标签信息时,所述语音报警模块进行语音报警,所述控制装置停止流水线。

[0008] 所述 RFID 标签为 2.4GHz 有源 RFID 标签。

[0009] 所述低频激励器可以替换成圆极化天线,所述圆极化天线设于流水线两端且连接所述读写器,使得信号覆盖不同角度。

[0010] 当所述低频激励器替换成所述圆极化天线,所述 RFID 标签也替换成为 915MHz 无源 RFID 标签。

[0011] 所述 RFID 标签为吊牌式或粘贴式中的一种。

[0012] 本实用新型所揭示的一种基于 RFID 的流水线监管装置,采用 RFID 技术,能够快速全面的了解产品信息,并能实现实时跟踪,从而增强生产效率,提高资产利用率及更高层次的质量控制和在线测量;采用多功能读写器,集合了信息采集,信息处理,省去了操作电脑

及显示设备,节约了成本。

附图说明

- [0013] 图 1 为本实用新型流水线监管装置模块示意图；
[0014] 图 2 为本实用新型第一实施例流水线监管装置示意图；
[0015] 图 3 为本实用新型第二实施例流水线监管装置示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0017] 如图 1 所示,本实用新型揭示的基于 RFID 的流水线监管装置,其包括 RFID 标签 1,读写器 2,低频激励器 3,控制装置 4 及管理中心 5,所述 RFID 标签 1 设于流水线上的产品上,内部记录着所对应产品的信息,所述读写器 2 用于读取标签信息,并控制流水线上的控制装置 4,同时将标签信息发送给管理中心 5,所述低频激励器 3 设于流水线两端以激活所述 RFID 标签 1,所述控制装置 4 安装于流水线上,用于控制流水线的启动停止,所述管理中心 5 记录了所有 RFID 标签 1 所对应的产品信息。

[0018] 进一步的,所述读写器 2 包括无线收发模块 21,数据处理模块 22,语音报警模块 23,网络模块 24,所述无线收发模块 21 用于接收所述 RFID 标签 1 所发送的信息,并在该信息处理后向控制装置 4 发送控制信息,所述数据处理模块 22 对所述无线收发模块 21 接收到的标签信息进行分析,针对有异常的标签信息,通过所述控制装置 4 停止流水线,同时通过所述语音报警模块 23 进行语音报警,所述网络模块 24 用于将所述无线收发模块 21 接收到的标签信息通过网线传送给管理中心 5。

[0019] 所述低频激励器 3 安装于流水线的两端,当带有所述 RFID 标签 1 的产品进入流水线后,所述流水线首端的低频激励器 3 激活 RFID 标签 1,向所述读写器 2 发送标签信息,当带有所述 RFID 标签 1 的产品即将离开流水线时,所述流水线尾端的低频激励器 3 再次激活 RFID 标签 1,向读写器 2 再次发送标签信息,用于与前次对比进行复检。

[0020] 所述控制装置 4 主要由继电器(图未示)控制,当读写器读取到异常标签信息后,继电器断开,整个流水线电路切断,输送电机停止工作,操作者检查产品,取出异常产品后,继电器闭合,流水线恢复正常工作。

[0021] 所述 RFID 标签都具有一个区别于其他标签的唯一的电子编码,并且随产品一起进入流水线,其可以是吊牌式,也可以是粘贴式。

[0022] 所述管理中心 5 为整个公司的管理内网,所述读写器将接收到的标签信息发送至管理中心 5,可用于生产计划,品质管理等相关部门对整个生产流程进行实时监控。

[0023] 如图 2 所示,具体的现场操作为:在流水线的 A, B 两点各设有低频激励器 3,当带有 RFID 标签 1 的产品流入 A 点,所述低频激励器 3 激活该产品上的 RFID 标签 1,被激活的 RFID 标签 1 开始发送标签信息,所述标签信息包括该产品的自身信息及该产品所在的位置;所述读写器 2 中的无线收发模块 21 接收所述标签信息,同时所述数据处理模块 22 分析接收到的标签信息,如果该标签信息正常,则直接通过网络模块 24 将此标签信息发送给管理中心 5,如果分析出接收的标签信息存在异常,则立即发送停止信号给控制装置 4,停止流水线,同时通过语音报警模块 23 进行语音报警,操作者听到报警后,检查流水线上的产

品,取出存在异常的产品,此时控制装置 4 启动流水线继续运转,同时停止语音报警,所述读写器 2 同样会将异常的产品信息发送给管理中心 5;当带有 RFID 标签 1 的产品从流水线流入 B 点,所述低频激励器 3 再次激活产品上的 RFID 标签 1,以发送新的标签信息给读写器 2,以进行一次复检,确保不存在异常的产品。

[0024] 本实施例中,所述 RFID 标签是基于 2.4GHz 的有源 RFID 标签,其抗干扰能力强,天线无方向性,同时还具有抗金属能力,可以直接贴在金属外壳表面,除此以外,所述 RFID 标签的存储容量大,循环使用寿命长。

[0025] 如图 3 所示,本实用新型还可以用圆极化天线 6 替代上述实施例中的低频激励器 3,所述圆极化天线 6 设置在流水线的两端,与所述读写器相连,配合读写器用以全面读取整个流水线各个角度的信息。

[0026] 具体操作为:当带有 RFID 标签 1 的产品从流水线上运动到圆极化天线 6 覆盖区域内,所述圆极化天线 6 连接的读写器 2 就检测到 RFID 标签信息,同时内部的数据处理模块 22 对接收到的标签信息进行分析,如果发现异常,则发送信息给控制装置 4,由所述控制装置 4 停止流水线,同时语音报警模块 23 进行语音报警,此时,操作人员从流水线中取出异常的产品,读写器 2 再次读取,发现不存在异常,则控制装置 4 恢复工作,于此同时,所述读写器 2 将接收到的标签信息通过网络模块发送给管理中心 5,如果没有发现异常,流水线始终处于正常工作状态,读写器直接将接收到的标签信息发送给管理中心 5。

[0027] 本实施例中 RFID 标签为基于 915MHz 的无源 RFID 标签,该标签具有抗金属能力,能直接贴在金属外壳标签,同时该标签价格低廉。

[0028] 本实用新型的一种基于 RFID 的流水线监管装置,通过引入 RFID 射频技术,实现了对生产线的实时监管,提高了生产效率和资产利用率。

[0029] 本实用新型的技术内容及技术特征已揭示如上,然而熟悉本领域的技术人员仍可能基于本实用新型的教示及揭示而作种种不背离本实用新型精神的替换及修饰,因此,本实用新型保护范围应不限于实施例所揭示的内容,而应包括各种不背离本实用新型的替换及修饰,并为本专利申请权利要求所涵盖。

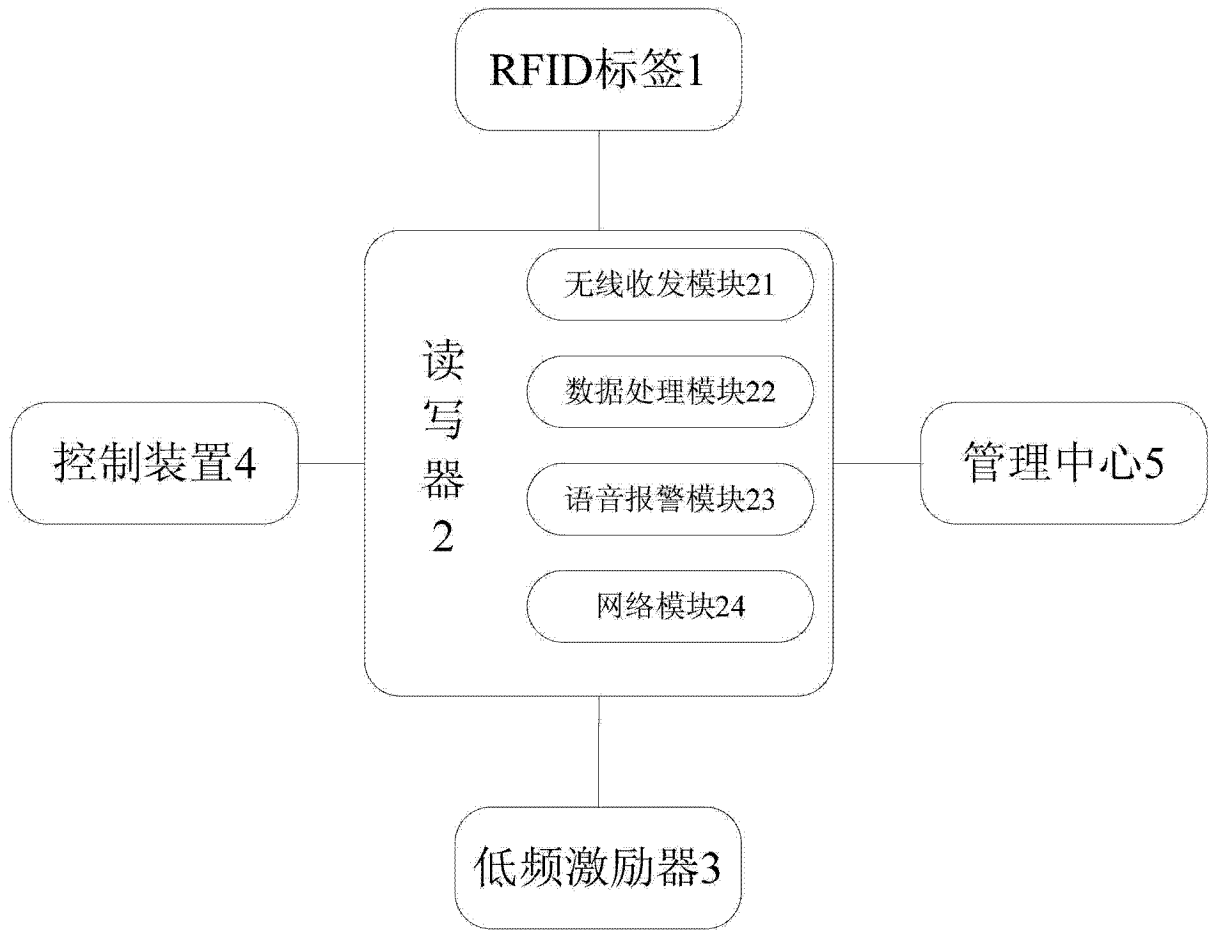


图 1

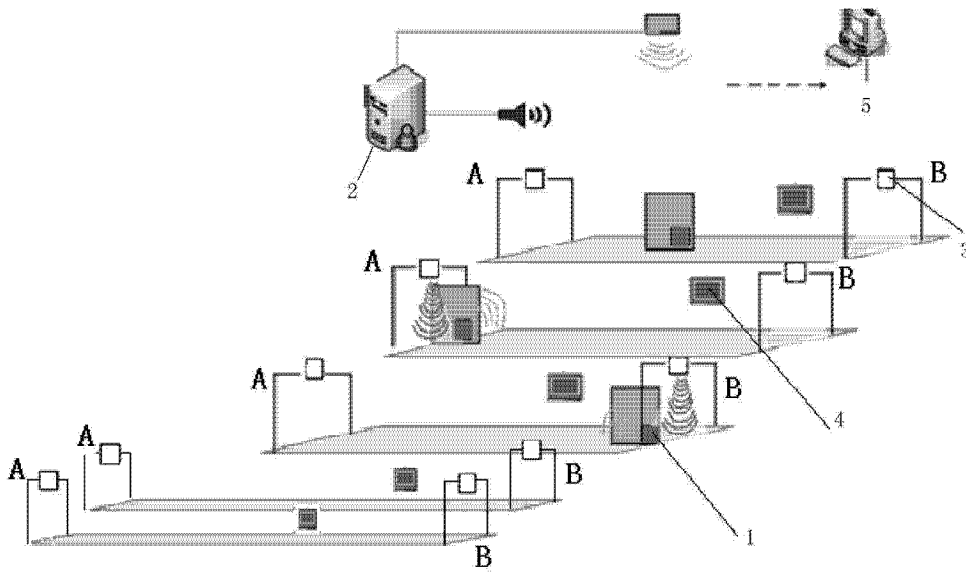


图 2

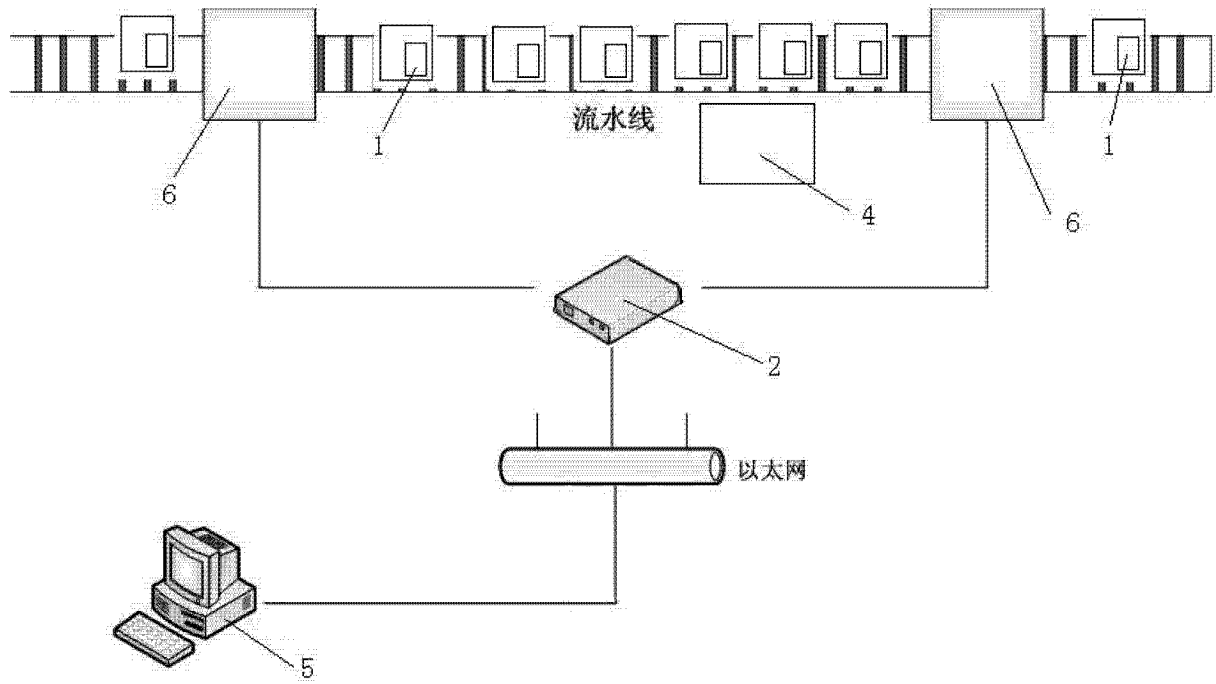


图 3