



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202995404 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201220612749. 8

(22) 申请日 2012. 11. 15

(73) 专利权人 北京百氏源环保技术有限公司

地址 100016 北京市朝阳区将台洼 52 号酒
仙桥污水处理厂内办公楼 313

(72) 发明人 张荣兵 陆学兴 程庆 李童

(51) Int. Cl.

G05B 19/418 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

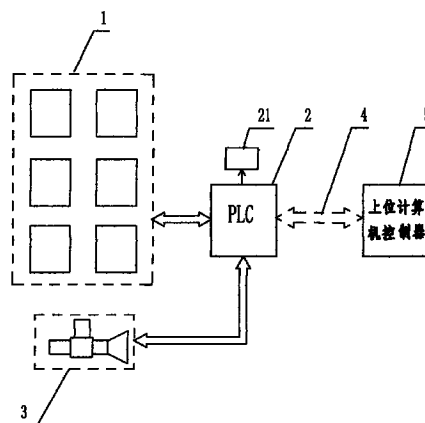
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

污泥热干化干料仓安全控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污泥热干化干料仓安全控制系统,该系统设有在线仪表组,包括:在线温度传感器、在线压力变送器、在线氧含量探头、在线一氧化碳检测探头、测量干料仓内的料位高度的导波雷达料位计和在线料位开关;在干料仓内还设有氮气管路和自控阀门;设有 PLC 控制单元和上位计算机控制器;本实用新型适用于污泥干料仓的安全控制,系统结构完善,监测数据完备,监控准确可靠;自动化程度高,操作简便,运行成本低;适于远程监控,便于纳入厂区整体监控管理。



1. 一种污泥热干化干料仓安全控制系统,其特征是:设有在线仪表组(1),该在线仪表组包括:在线温度传感器、在线压力变送器、在线氧含量探头、在线一氧化碳检测探头、测量干料仓内的料位高度的导波雷达料位计和在线料位开关,该仪表组设置在干料仓的上部或顶部能进行有效检测的位置,每种仪表根据干料仓的容积大小,设置一个或多个,其中温度传感器均匀分布在干料仓侧壁,每个探头高度相隔5米;设有PLC控制单元(2),该控制单元设有在线仪表组检测数据的处理电路模块,控制单元通过设置的输入电路模块与所述仪表组的每个在线仪表进行接收信号和控制连接;在干料仓内还设有控制调节执行部件(3):与氮气源连通的向干料仓内注入氮气的氮气管路和自控阀门;所述PLC控制单元通过设置的输出电路模块与该控制调节执行部件进行控制连接;另外设有声光报警器(21),该报警器与PLC控制单元进行控制连接。

2. 根据权利要求1所述的安全控制系统,其特征是:所述PLC控制单元通过无线数传送装置(4)与设置的上位计算机控制器(5)进行无线信号和控制连接。

污泥热干化干料仓安全控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种污水处理设备技术领域,具体是一种污泥热干化干料仓安全控制系统,用于储存污泥热干化干料仓库的安全控制,

背景技术

[0002] 在湿污泥的后续处置过程中,通常会以减量化、无害化和资源化为目的,通过热干化处理将 80% 含水率的湿污泥干化为含水率 20% 甚至 5% 以下的干颗粒。将污泥干颗粒产品储存于干料仓,是湿污泥干化生产线的最后一个环节。含水率过低的干颗粒粉尘浓度高,在存储过程中易出现闷燃的现象,同时亦存在爆炸的安全隐患,如果处理不当则会造成更大的安全事故和财产损失。针对这一问题,现有储存污泥干颗粒的干料仓一般都采取了一些安全措施,如安排专人看守,设置通风透气设施和防火器材等。但这些现有技术措施大都较为简单,安全保障和可靠性难以保障。随着污水处理的力度不加大,需要仓储的污泥热干化干料的量越来越大,干料仓的安全保障也越来越急迫,因此,特别需要提出一种结构完善,性能可靠,操作便捷,自动化程度高的干料仓安全控制系统,以有效保障干料仓的安全,同时也保障城市环境的安全。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述技术问题,提出一种污泥热干化干料仓安全控制系统,为本系统通过在干料仓中设置一氧化碳、氧气、温度、压力等在线仪表,实时监控干料仓内的物料和环境状态,通过补充氮气、调节压力等措施,保持仓内的惰性和微正压环境,消除爆炸条件,并对闷燃现象做出预判和预警,形成一套完整的安全控制系统,从而避免因闷燃和粉尘爆炸导致的事故发生。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 污泥热干化干料仓安全控制系统,其特征是:设有在线仪表组,该在线仪表组包括:在线温度传感器、在线压力变送器、在线氧含量探头、在线一氧化碳检测探头、测量干料仓内的料位高度的导波雷达料位计和在线料位开关,该仪表组设置在干料仓的上部或顶部能有效检测的位置,每种仪表根据干料仓的容积大小,设置一个或多个,其中温度传感器均匀分布在干料仓侧壁,每个探头高度相隔 5 米,可根据用户需求和干料仓大小加减温度传感器个数;设有 PLC 控制单元,该 PLC 控制单元设有在线仪表组检测数据的处理电路模块,PLC 控制单元通过设置的输入电路模块与所述仪表组的每个在线仪表进行接收信号和控制连接;在干料仓内还设有控制调节执行部件:与氮气源连通的向干料仓内注入氮气的氮气管路和自控阀门;所述 PLC 控制单元通过设置的输出电路模块与该控制调节执行部件进行控制连接;另外设有声光报警器,该报警器与 PLC 控制单元进行控制连接。

[0006] 所述 PLC 控制单元通过无线数传装置与设置的上位计算机控制器进行无线信号和控制连接。

[0007] 本实用新型的优点:

- [0008] 1、系统结构完善,监测数据完备,监控准确可靠 ;
- [0009] 2、自动化程度高,操作简便,运行成本低 ;
- [0010] 3、适于远程监控,便于纳入厂区整体监控管理。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0012] 本实用新型产品的外形并不受此图限制,仅外形改变也属于本专利的保护范围。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。实施例 :参照图,污泥热干化干料仓安全控制系统,设有在线仪表组 1,该在线仪表组包括 :在线温度传感器、在线压力变送器、在线氧含量探头、在线一氧化碳检测探头、测量干料仓内的料位高度的导波雷达料位计和在线料位开关,该仪表组设置在干料仓的上部或顶部能有效检测的位置,其中温度传感器设置有 4 个,均匀分布在干料仓侧壁,每个探头高度相隔 5 米,可根据用户需求和干料仓大小加减温度传感器个数 ;设有 PLC 控制单元 2,该控制单元设有在线仪表组检测数据的处理电路模块,控制单元通过设置的输入电路模块与所述仪表组的每个在线仪表进行接收信号和控制连接 ;在干料仓内还设有控制调节执行部件 3 :与氮气源连通的向干料仓内注入氮气的氮气管路和自控阀门 ;所述 PLC 控制单元通过设置的输出电路模块与该控制调节执行部件进行控制连接 ;另外设有声光报警器 21,该报警器与 PLC 控制单元进行控制连接。所述 PLC 控制单元通过无线数传装置 4 与设置的上位计算机控制器 5 进行无线信号和控制连接。

[0014] 本实施例运行了半年的时间,运行过程中发生三级报警一次,人为设置条件后发生二级报警一次,一级报警一次,准确率达 100%。

[0015] 最后应说明的是 :对于所属领域的普通技术人员来说,在上述原理的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这些变化或变动仍处于本专利的保护范围之内。

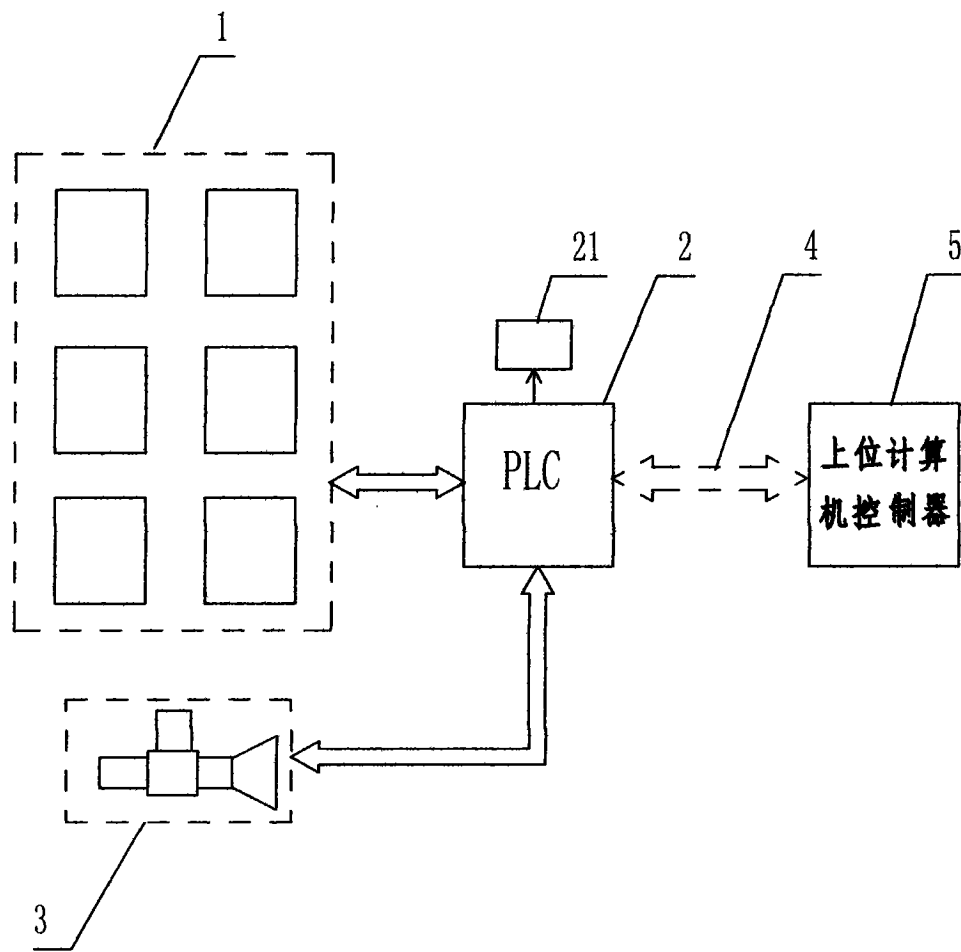


图 1