

西门子模块6ES7277-0AA22-0XA0使用选型

产品名称	西门子模块6ES7277-0AA22-0XA0使用选型
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 产品规格:模块式 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15221406036

产品详情

西门子模块6ES7277-0AA22-0XA0使用选型

一、冲床自动送料机的技术状态 本文介绍的冲床自动送料机是一种用于冷挤压套圈类零件的送料机器，是冲床进行技术改造的理想附机。该送料机克服了国内外有关冲床送料机的不足。如日本的RF20SD—0R11机械手送料装置与冲床做成一体，从横向(侧面)送料，结构复杂，装配、制造、维修困难，价格昂贵，又不适合于我国冲床的纵向送料的要求。RF20SD—0R11的结构由冲床上的曲轴输出轴，通过花键轴伸缩，球头节部件联接机械手齿轮，由伞齿轮、圆柱齿轮、齿条、凸轮、拨叉、丝杆等一系列传动件使机械手的夹爪作伸缩、升降、夹紧、松开等与冲床节拍相同的动作来完成送料，另设一套独立驱动可移式输送机，通过隔料机构将工件输送至预定位置，这样一套机构的配置仅局限于日本设备，不能应用于国产冲床。国内有的送料机构由冲床工作台通过连杆弹簧驱动滑块在滑道上水平滑动，将斜道上下来的料，通过隔料机构推到模具中心，并联动打板将冲好的料拨掉，往复运动的一整套机构比较简单，无输送机构，联动可靠，制造容易。但机械手不能将料提升、夹紧，料道倾斜放置靠料自重滑下，如规格重量变动，则料道上工件下滑速度不一致，易产生叠料，推料机构没有将料夹紧，定位不正，废品率较高，使用也不安全。结合国产冲床工作特点，采用机械手与输送机构配合为主要装置，再配合采用自动卸料安全保护，设计了具有较大应用价值和推广意义的自动送料机。

二、结构设计 该送料机主要配备于3150 kN冲床，加上校平机也可配备于1600kN或1250kN等冲床。它主要由机架(包括撑脚、电器箱、角铁架)、输送机(包括电机、变速箱、滚筒、输送带、料台、料道、隔料机构、挡料机构等)、机械手(包括提升缸、夹紧缸、滑板、支架、连杆铰链等)、供油装置(包括油箱、液压泵等)、卸料机构和安全保护装置等部分组成(如图1)。

该机械手的动作过程如下：当按下启动按钮时，机械手从原点开始下降，下降到底时，碰到下限位开关(X401接通)，下降停止。同时接通定时器，机械手开始夹紧工件，定时结束，夹持完成。机械手上升，上升到顶时，碰到上限位开关(X402接通)，上升停止。机械手右移，右移碰到右限位开关(X403接通)时，右移停止。机械手下降，下降到底，碰到下限

位开关(X401接通)时,下降停止。同时接通定时器,机械手放松工件,定时结束,工件已松开。机械手上升,上升到顶碰到上限位开关(X402接通)时,上升停止。机械手左移,左移到原点碰到左限位开关(X404接通)时,左移停止。于是机械手动作的一个周期结束。机械手自动操作流程图如图5所示。状态转换图如图6所示。梯形图如图7所示。

系统功能图如图2所示。

上位机功能是开票、提单管理等;PLC功能是提单的存储、验证、交易记录的产生、数据采集、过程控制等。操作器主要功能是提单的输入、操作器参数的设置和数据显示等。现场启停按钮、防静电溢油装置等一次仪表与PLC连锁,达到安全控制的目的。

3 可编程控制器 (PLC) 控制系统本系统的可编程控制器 (PLC) 选用德国西门子公司的S7-300系列PLC软件采用STEP 7梯形图软件。其组态如图3所示:

PLC完成的主要的功能有:与上位机数据交换、数据验证,人机界面,过程控制,掉电保护。

3.1 与上位机数据交换PLC与PC之间通过RS485转RS232通讯方式联机,通讯模块我们选用的是CP341,接收功能块为FB7,对应背景数据块为DB7,FB7的"P_RCV_RK_DB".EN_R一直处于接收状态。发送功能模块为FB8,对应背景数据块为DB8,"P_SND_RK_DB".REQ只要在正确发送完成以后才能为1。通讯协议采用半双工的RS485连接,格式如下:(1) 通讯参数9600,8,1,n。(2) 帧格式:同步码ffH,ccH(2字节)+地址码(1字节)+回路号(1字节)+长度码(1字节)+命令码(1字节)+数据+效验码(1字节)。长度码:命令码字节数+数据的字节数效验码:从地址码到数据后字节之和。(3)

通讯方式采用问答方式进行数据交换,应答过程如表1数据交换过程:表1

数据交换过程PC机 PLC1 循检 -><- 上传状态2 循检 -><- 上传数据3 下传数据 -><- 应答(68H) 3.2 数据验证CPU把接收到的提单数据与提单数据缓冲区的内容进行比较,如果有相同的信息就通过验证同时清楚缓冲区数据,没有则返回提单错信息。数据比较的采用指针的方式。L 0T #countL #db_noT #NoOPN DB [#No> //提单数据缓冲区LAR1 P#DBX 0.0 //起始地址L #dbb_noL 8 * I T A R 1 + I L A R 1 main: OPN DB [#No>L DBD [AR1,P#0.0>L #cop_addr //提单号==DJC en_r+AR1 P#30.0 //缓冲区提单信息数据大小L #countINC 1T #countL #loop_num //缓冲区提单数量L #count>IJC mainBEen_r: OPN "提单" L DBB [AR1,P#4.0>T #com_addr

3.3 人机界面操作器为我公司开发的人机界面控制器,提供标准的RS485接口。PLC与操作器之间通过RS485通讯方式联机,CP341为主动循检方式。由于CP341与操作器之间的通讯是一对多的(实际应用中为16个),为了提高通讯速度,我们采用了功能分时的方法:对工作中的操作器每周循环检,对空闲的操作器统一循检工作标志。协议如下:(1)

物理连结物理连结为一对双绞线的RS485连结通讯参数 9600, 8,N,1 (1)

信息帧结构采用MODBUS协议| 一帧数据由地址, 功能码,数据,校验码组成如表2所示:表2
信息帧结构地址 功能码 数据区 CRC (8位) (8位) N * 8 (16位) 注: 地址:是信息帧
的字节,从0 ~ 255, 每一个从机只有一个地址,只有符合地址的从机才回信息 0 代表广播地址,
从机不回信息功能码:主机告诉从机执行什么任务数据区:是跟任务有关的数据CRC:计算从
地址一直到数据结束

3.4 掉电保护西门子的S7-300系列PLC的DB数据区为记录存储区, CPU掉电时数据仍保持
在数据区内, 这样我们可以把重要的数据和标志放在DB区, PLC重新启动时, CPU自动回
复到断电时状态, 当然在OB100里要做判断, 记录数据不能被初始化。在实际的工程中通过
反复的测试, 完全达到预期的目的, 同时节约了UPS的费用。

3.5 过程控制逻辑控制是PLC的基本强大的功能, 所以控制过程根据工艺要求编写就可以
顺利达到控制目的。控制的要求很简单就是控制发油的精度小于等于0.3%、质量计算、
消除水击现象和故障保护, 其控制过程示意图如图3所示, 控制流程框图如图4所示。

4 结束语将PLC应用到油库定量发油系统后, 可以使得油库的自动化程度大大提高, 同时
改变了分散式发油系统受到现场环境温度, 湿度和防爆要求等多方面的限制而在我国有的
地区无法正常使用的情况。这套PLC定量发油系统在常州五星桥油库投入运行以来, 系统
稳定可靠、运行控制良好、发油精度准确。