

6ES7221-1BF22-0XA8产品描述

产品名称	6ES7221-1BF22-0XA8产品描述
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	
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

6ES7221-1BF22-0XA8产品描述

一、系统概述带刀片皮机成为近年来皮革制品企业使用为普遍的机械之一

也成为近来各类皮革展会的热点。该机适用于对皮革制品行业中宽420mm，厚8mm以下的硬、软皮料进行片薄、片匀处理。制鞋生产中的帮片，按照工艺的需要，对于材料的厚度都有着一定的尺寸要求，但制革厂生产的皮革厚度往往大于帮片的设计尺寸，这时就需对帮片进行整体片削，使帮片的各个部件达到工艺要求的均匀的厚度。整个机器的结构示意图如下所示：

二、系统结构带刀片帮机主要由带刀机构、送料机构、磨刀机构、传动机构和集尘装置等部份组成。1、送料机构：带刀片帮机送料辊的转动系由多速电机带动，有三种不同的转速，可依据片削的要求选择其中一种速度，其送料速度在每秒钟0.1米至0.36米之间。为避免片削后帮片左右厚薄不匀的现象，调节上下送料辊时应注意使上下送料辊的轴线与带刀刃口保持平行。2、除尘结构：由主风机（吸取皮的粉末）和辅助风机（吸取砂轮的粉末）组成，工作时自动运行。3、磨刀结构：有一个砂轮电机驱动，从刃磨机构操纵门内进行调节，磨刀砂轮移向带刀刃口进行刃磨。4、带刀机构：由一个电机驱动环状带形薄刀作循环的快速回转，对材料进行片削。因而适于将薄形软件作整体片薄，也可对帮片进行局部剖分，例如将前帮的前尖部份进行局部剖分以便置入热塑性的包头，从而简化工艺、降低成本。此外使用专用的托模，带刀片帮机还可对帮片的特殊部位进行片削。进刀的位置可由标尺指示。有些带刀片帮机采用重锤顶刀装置。其刀口始终处于工作位置则无需进行此项调节，为了观察刃口的情况，大多数机器面板处都设有观察窗，可通过放大镜对刃口进行观测。带刀刃口应在带刀全部长度上磨出并保持平直、无跳动和晃动现象。带刀用窄以后需进行换刀。换刀时，将旧刀刃口倒钝后松开从动刀轮，退出旧刀换上新刀，然后重新张紧从动刀轮。带刀的张紧应适度，不得过紧或过松。主动刀轮和从动刀轮的轴线位置均可调节，其目的是使带刀运转时处于正确的位置，出厂时都已进行过jingque的调整，一般不应随意调节，以保证机器良好的工作状态。5、进料厚度的测量装置：厚度调节手轮带动一个1K的精密电位器转动，把厚度的变化转变到电阻的变化，通过电压转化得到0-10V的标准信号，转变成0-2000的数字信号，通过在高点、低点的对应关系，得到厚度的测量。三、系统控制主要电气元器件如下

四、应用效果该机带刀片皮机采用液晶触摸屏显示，具有友好的人机界面。片削厚度用数字显示准确，并可设定片皮速度，具有自动进刀定位装置，刀具无需调整，自动调整刀具与压板之间的间隙使片皮精度更高、采用变频宽范围无级调速，进料速度可获得理想的片皮质量。达到了客户的应用要求。

1 引言铁路和轨道交通的路轨是在工程现场完成接轨焊接的，终使一般长50米短钢轨条经焊接成为长距无缝铁轨。现场完成接轨焊接使用的气压焊技术和设备，过去二十几年一直延用手工操作类型的气压焊设备，工艺和工序进程完全凭施工人员经验和眼力判定，顶锻与推凸工步不连贯，顶锻完成后必须将压力泻释方能开始推凸，其弊端是此刻钢轨焊缝处温度仍在1200 左右，焊缝处金属原子正处于互相扩散而进行再结晶的塑性状态，泻压推凸势必严重影响再结晶效果，降低焊接质量，稍有延迟焊缝处温度快速下降，尤其冬季里施工更为明显，甚至无法推凸或焊缝被拉开，人为因素多并且难以保证焊接参数一致性。2 系统原理设计针对上述诸多问题，提出移动式小型气压轨道自动化焊机改造项目。整套设备采用模块化设计，保压推凸。由可编程序控制器（PLC）控制整个焊接过程，氧气和乙炔流量控制采用PID调节，人机介面完成参数设置，画面监控，USB口数据转储，作业次数记录打印等。克服人为因素与环境温度对焊接质量的影响，减少操作人员及劳动强度。保证焊接质量持续稳定。系统组成如图1所示。

图1 系统组成

3 系统工艺设计检查氧气和乙炔钢瓶出口压力是否在规定的范围之内，在确认冷却系统水管畅通条件下，按动自动控箱操作面板上“启动”按钮之后，以下各个工步将按照所设置的参数自动地执行下去；直到焊接结束包括打印报告数据转储在内一次性完成，后自动将机械复位，为下次焊接作好准备。3.1 系统启动按下启动按钮，PLC中系统控制区画面编号寄存器（SNIR）将人机切换到“工作状态一览表”画面，见图2所示。油泵起油压从0 Mpa升到预顶压强，将两段待焊钢轨对严，下一步自动地开启两个气体质量流量控制器，点燃加热器，摆火机构开始慢速摆动，钢轨焊接端面在无污染条件下加热升温，我们称谓此为待顶工步，在此期间钢瓶内气体压力有向低变化趋势；加热器本身温度上升使火孔缩小，为此在氧气和乙炔气体质量流量的控制中应用了PID调节程序，使其加热功率大，火焰稳定，热力场分布合理，这方面手工操作方式的气体控制箱是不能比拟的。在此期间也可以通过自控箱上的微调按钮随时调节氧气乙炔流量和配比，使其加热火力达到佳状态。

图2 主工艺画面

3.2 接轨焊接控制轨道接轨焊接的工艺由顶锻与推凸过程实现。PLC通过磁性标尺的相对位置变化检测到预顶锻量达到设定值时，自动将系统压力降到待顶压力值，加热器继续加热，待加热时间到设定值后立即进入顶锻工步，同时摆火速度加快，磁性标尺检测到顶锻量等于设置的数值时则关闭氧气和乙炔阀门，停止摆火和加热。保压阀切换保压位置使压机处保压状态不变，尔后推凸阀动切换到进刀位置，系统油压上调的同时开始推凸操作，刀架前移趋动推刀除掉焊瘤部分。PLC通过压力传感器判别推凸状态，如果推凸压力在增大趋势时突然变小说明推凸结束。整个焊接周期五分钟左右时间。3.3 降温保压控制推凸结束后推凸阀自动切换到推凸退刀位置，使其退刀到位后，高压油泵压力自动调节到0 Mpa，尔后油泵电动机停止工作。PLC中系统控制区画面编号寄存器（SNIR）将人机切换到“工作报告”画面并启动打印程序，将其打印输出（根据需要可以多次打印输出）。此刻压机仍然在保压，直到焊口自然冷却后方撤压。3.4

数据记录关于画面转储，自动控制箱面板上除了微型热敏汉字打印机外，还有一个USB接口（USB Host Ver1.1口用于接驳可移动U盘），通过在人机画面放置一个按钮，此按钮属性为：据取画面，其功能将本画面上的全部内容以BMP格式存储在可移动U盘上（人机编辑软件Sersion 1.05.76版本有此功能，要求U盘格式化为FAT32）。这样焊接工作数据报表和历史趋势曲线等资料十分方便地通过U盘转储到个人计算机上作为技术留档，为以后查阅分析总结打印提供原始数据，如图3所示。

图3 工艺数据记录

4 自动化系统实现4.1 电控系统（1）人机界面：人机介面型号选择台达DOP-AE80THTD型触摸屏。其特

点是DOP-AE80THTD型人机介面，在野外冬季工作温度可以达零度；夏季在阳光阴影下图形和文本显示清晰。（估测DOP-AE80THTD亮度在350cd/m²）。DOP-AE80THTD的显示分辨率为640×480；65536种颜色；画面和数码照片一样逼真，外观精美大方。开发使用方便，功能完善强大的编辑软件赋有人性化，完全适合该系统要求。配置2个串通讯接口UART和2个USB接口，其中COM2/RS485和可编程序控制器（PLC）相连；一个USB Host Ver1.1口用于接驳移动U盘，作为整个画面内容转储。人机介面中的焊接参数设置画面运用了画面开启宏和画面关闭宏功能及画面周期宏功能Cycle。在校对PLC内部时钟与人机介面时钟时，要求同步，用GETSYSTEMTIME命令和资料搬移MOV命令，配合画面上“系统时间日期按钮”十分方便地将实时时间设置在PLC中，这样PLC内时钟与人机时钟和当地时区时间三者统一，保证作业记录的实时性和准确性。其他如氧气流量设置，乙炔流量设置，位移量设置，预顶压力设置，顶锻压力设置等完全用实数，既三位整数二位小数表示。而加热时间参数设置等用三位整数表示。重要参数如预顶压力和待顶压力，如果您在数值上设置不合要求人机则会用闪动“错”字和声音报警，一直到设置正确显示“对”字为止。并且系统掉电后所设置的参数也不会丢失。设置参数一共八项：预顶压力12.34 Mpa；待顶时间123 Sec；待顶长度12.34 mm；待顶压力12.34 Mpa；顶锻长度1.23 mm；顶锻压力12.34 Mpa；氧气流量123.45 SLM；乙炔流量123.45 SLM，如图4所示。

图4 工艺参数设置画面

（2）可编程序控制器PLC:可编程序控制器是整个系统的核心，由CPU单元含数字量和扩展模拟量模块组成。其中数字量完成各个阀门位置检测和限位及气体流量微调等功能；模拟量A/D部分对氧气和乙炔气体质量流量采样、系统压力采样、钢轨顶锻位移量的采样等。D/A部分对氧气和乙炔气体质量流控制阀门开度的控制，气体质量流量的控制由两个独立的具有PID调节功能的闭环系统完成。压力传感器采用扩散硅型，内置压力变送器和线性校正电路，24V供电，输出4—20mA的标准电流信号对应压强0—60Mpa。4.2 油泵与压机系统超高压油泵使传递动力的液压油产生大压强达到60Mpa，供油量每分钟4立升以上。电动锥式调压阀，压力传感器，PLC和人机介面构成一个闭环控制系统，油泵压力稳准快地跟踪人机所设置压力值。电动式超高压截止阀门能使油路在高低压的条件下快速进行换向并有保持压功能等；其阀门的位置由接近开关（OMRON--PNP）限制。压机总承是在高压油泵作用下能产生大70吨力，满足钢轨在焊接时顶锻和推凸、保压等工步所需要的力。保证在焊接全部过程中两段钢轨中心在一条直线上，使轨顶面底面轨腰对齐，满足机械强度要求。油泵和压机之间油路用专门快速连接器交连。目前在压强大于32.5 Mpa时换向在液压控制领域里还是技术。4.3 加热系统由气源、压力表、控制器；气体混合器；乙炔回火防止器，外燃型加热器；气体过滤器及气体快速接头；冷却循环泵等组成。加热器的火焰孔径大小及分布应保证钢轨断面处受热均匀，按照焊接工艺标准将钢轨加热到塑性状态的温度（一般为1300℃）。应有防止管路回火和防止漏气等安全措施。控制器比较复杂；由PLC部分开关量、模拟单元、人机介面、两个气体质量控制器（D07—9E）组成。特点流量大200SML（N₂）；线性度±0.2%F.S；准确度高±1.5%F.S；重复精度±0.2%F.S；响应时间1Sec；泄漏率<1×10⁻⁸SCCSHe；具有气体通道清洗、关闭、阀控功能4.4 磁性标尺由电阻式位移传感器和5.2V基准电源构成，其测量精度达百分之一毫米。三块钕铁硼镶嵌其中，使用时安装拆卸十分便利，不需要设定磁尺几何原点。顶锻量是由PLC程序自动检测并运算出钢轨位移量的相对差值，由人机介面直接显示出来。钢轨被加热到200—1000℃时轴向膨胀明显，则人机界面直接显示出来是负值，同时系统压力有所上升，人机介面实时地动态地反映焊接过程各个参数的变化。4.5 摆火机构由直流可调速电动机和可变式曲柄连杆机构及滑动小台车组成，点动按钮能使加热器火孔正对准两钢轨间焊缝，保证点火时焊缝间无积碳污染。摆火电动机转动速度由程序改变，摆火位移线速度按余弦规律变化，这样能使得钢轨受热效果达到佳化。5

软件设计PLC系统配置与梯形图编程，人机介面用画面编辑Screen Editor编程（Sersion 1.05.7），两部分相互配合。5.1

PLC编程PLC程序采用模块化方式，将控制程序根据功能分为不同逻辑块即子程序，在主程序（OB1）中可以根据条件调用不同的逻辑块，其特点是主程序简单明了，调试方便，由于逻辑块是有条件的调用，所以CPU利用率高，与人机介面通讯可靠。5.2

触摸屏编程（1）设定模组参数：系统控制区8个字长。通讯设置：人机站号0；PLC预置站号2；通讯端口RS-485；停止位1Bits；波特率9600；奇偶校验

Even。（2）用画面Gycle宏完成PLC内时钟与人机内时钟同步,创建一个所谓系统画面,并放置SETB（2@V490.0）//系统画面开启宏V490.0=1ENDCLR（2@V490.0）//系统画面关闭宏490.0=0END在系统画面上可以随时地调整人机内时钟（星期暂不用），配合PLC时钟写命令，完成时钟同步。\$100=GETSYST

EMTIME(2@V236)=\$100 //年(2@V238)=\$101 //月(2@V240)=\$102 //日(2@V242)=\$104 //时(2@V244)=\$105 //分(2@V246)=\$106 //秒END (3) 历史趋势曲线：系统压力与标尺位移共用1号缓冲区，读取PLC地址2@1000；数值单位4（字）；取样周期1000 ms；取样点111；触发源 PLC；记录时间日期 Yes
；氧气流量与乙炔流量共用2号缓冲区，读取PLC地址2@1008；数值单位4（字）；取样周期1000 ms；取样点111；触发源 PLC；记录时间日期 Yes。6 结束语应用自动控制钢轨气压焊接设备，一次性连续地对十五个钢轨焊接头进行破坏性落锤试验，合格率为百分之百。在实际线路上经过一年多千余次焊接施工，合格率为百分之百，用户反映良好。基于台达自动化技术平台的智能型移动式钢轨气压焊接设备已经通过路局技术鉴定。