

邵阳S7-1200PLC西门子代理商原装现货

产品名称	邵阳S7-1200PLC西门子代理商原装现货
公司名称	上海卓曙自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:S7-1200 质保:12个月
公司地址	上海市松江区乐都路358号503室
联系电话	19151140562

产品详情

邵阳S7-1200PLC西门子代理商原装现货

邵阳S7-1200PLC，西门子PLC代理，西门子S7-1200PLC代理

Z3040摇臂钻床的PLC技术改造设计

臂钻床利用旋转的钻头对工件进行加工，它由底座、内外立柱、摇臂、主轴箱和工作台构成：主轴箱固定在摇臂上，可以沿摇臂径向运动；摇臂借助于丝杠，可以做升降运动；也可以与外立柱固定在一起，沿内立柱旋转。在进行钻削加工时，通过夹紧装置，主轴箱紧固在摇臂上，摇臂紧固在外立柱上，外立柱紧固在内立柱上。

Z3040摇臂钻床的机械结构和主要运动

1. Z3040摇臂钻床的机械结构

Z3040摇臂钻床的结构组成如图7-11所示。

图7-11 Z3040型摇臂钻床的结构示意图

1-底座;2-工作台;3-进给量预置手轮;4-离合器操纵杆;5-电源自动开关;6-冷却泵自动开关;7-外立柱;8-招聘上

下运动极限保护行程开关触杆;9-摇臂升降电动机;10-升降传动轴;11-摇臂;12-主轴驱动电动机;13-主轴箱;14-电气设备操作按钮盒;15-组合阀手柄;16-手动进给小手轮;17-内齿离合器操作手柄;18-主轴

2. Z3040摇臂钻床的主要运动

摇臂钻床的内立柱固定在底座的一端，在它的外面套有外立柱，外立柱可绕内立柱回转360°。摇臂的一端有套筒，它套装在外立柱上，并借助丝杠的正反转可沿外立柱做上下移动；由于该丝杠与外立柱连成一起，且升降螺母固定在摇臂上，所以摇臂不能绕外立柱转动，

只能与外立柱一起绕内立柱转动。主轴箱是一个复合部件，它由主传动电动机、主轴和主轴传动机构、进给和变速机构，以及机床的操作机构等部分组成，主轴箱安装在摇臂的水平导轨上，可通过手轮操作使其在水平导轨上沿摇臂移动。当进行加工时，由特殊的夹紧装置将主轴箱紧固在摇臂导轨上，外立柱紧固在内立柱上，摇臂紧固在外立柱上，然后进行钻削加工。钻削加工时，钻头一面进行旋转切削，一面进行纵向进给。

Z3040型摇臂钻床的主运动为主轴旋转(产生切削)运动。进给运动为主轴的纵向进给。辅助运动包括摇臂在外立柱上的垂直运动(摇臂的升降)，摇臂与外立柱一起绕内立柱的旋转运动及主轴箱沿摇臂长度方向的运动。对于摇臂在立柱上的升降时的松开与夹紧，Z3040型摇臂钻床则是依靠液压推动松紧机构自动进行的。Z3040型摇臂钻床的结构与运动情况示意图如图7-12所示。

邵阳S7-1200PLC西门子代理商原装现货

邵阳S7-1200PLC，西门子PLC代理，西门子S7-1200PLC代理

图7-12 Z3040摇臂钻床的结构与运动情况示意图

Z3040摇臂钻床的“继电器-接触器”控制电路

Z3040摇臂钻床的电气控制电路如图7-13所示。它主要包括主轴电动机M1的控制、摇臂升降电动机M2、液压泵电动机M3和冷却泵电动机M4的控制，以及立柱主轴箱的松开和夹紧控制等。

图7-13 Z304摇臂钻床的电气控制电路

(a)主电路;(b)控制电路

主轴电动机M1提供主轴转动的动力，是钻床加工主运动的动力源；主轴应具有正反转功能，但主轴电动

机只有正转工作模式、反转由机械方法实现。冷却泵电动机用于提供冷却液、只需正转。摇臂升降电动机提供摇臂升降的动力，需要正反转。液压泵电动机提供液压油，用于摇臂、立柱、主轴箱的夹紧和松开，也需要正反转。

Z3040摇臂钻床的操作主要通过手轮及按钮实现。手轮用于手动控制主轴箱在摇臂上的移动。按钮用于主轴的启动/停止、摇臂的上升/下降、立柱主轴箱的夹紧/松开等操作，再配合限位开关实现对机床的调控。

(1) 主轴电动机M1的控制。按下按钮SB2，接触器KM1得电吸合并自锁，主轴电动机M1启动运转，指示灯HL3亮。按下停止按钮SB1时，接触器KM1失电释放，M1失电停止运转。热继电器FR1起过载保护作用。

(2) 摇臂升降电动机M2和液压泵电动机M3的控制。按下按钮SB3(或SB4)时，断电延时时间继电器KT导电吸合，接触器KM4和电磁铁YA得电吸合。液压泵电动机M3启动运转，供给压力油，压力油经分配阀进入摇臂松开油腔，推动活塞和菱形块使摇臂松开。同时限位开关SQ2被压住，SQ2的动断触点断开，接触器KM4失电释放，液压泵电动机M3停止运转。SQ2的动合触点闭合，接触器KM2(或KM3)得电吸合，摇臂升降电动机M2启动运转，使摇臂上升(或下降)。若摇臂未松开，SQ2的动合触点不闭合，接触器KM2(或KM3)也不能得电吸合，摇臂就不可能升降。摇臂升降到所需位置时松开按钮SB3(或SB4)，接触器KM2(或KM3)和时间继电器KT失电释放，电动机M2停止运转，摇臂停止升降。时间继电器KT延时闭合的动断触点经延时闭合，使接触器KM5吸合，液压泵电动机M3反方向运转，供给压力油。经过机械液压系统，压住限位开关SQ3，使接触器KM5释放。同时，时间继电器KT的动合触点延时断开，电磁铁YA释放液压泵电动机M3停止运转。

KT的作用是控制KM5的吸合时间，保证M2停转、摇臂停止升降后再进行夹紧。摇臂的自动夹紧升降由限位开关SQ3来控制。压合SQ3，使KM2或KM3失电释放，摇臂升降电动机M2停止运转。摇臂升降限位保护由上下限位开关SQ1U和SQ1D实现。上升到极限位置后，动断触点SQ1U断开，视觉自动夹紧，与松开上升按钮动作相同；下降到极限位置后，动断触点SQ1D断开，摇臂自动夹紧，与松开下降按钮动作相同；SQ1的两对动合触点需调整在"同时"接通位置，动作时一对接通、一对断开。

(3) 立柱、主轴箱的松开和夹紧控制。按动松开按钮SB5(或夹紧按钮SB6)，KM4(或KM5)吸合、M3启动、供给压力油，通过机械液压系统使立柱和主轴箱分别松开(或夹紧)，指示灯亮。主轴箱、摇臂和内外立柱3部分的夹紧均由M3带动的液压泵提供压力油，通过各自的油缸使其松开和夹紧。

(4) 冷却泵电动机M4的控制。冷却泵电动机M4由转换开关SA1控制。