
工业技术资料 第141号

上海人民出版社出版

(上海翻兴路5号)

新华书店上海发行所发行 上海日历印刷厂印刷

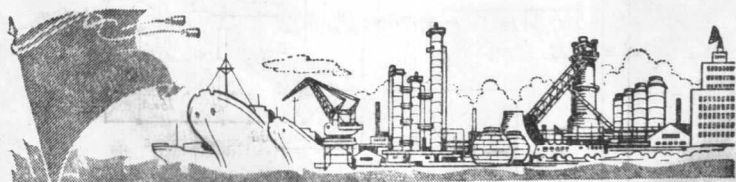
1974年3月第1版 1974年3月第1次印刷 印数 1—18,500

定价 0.01元

直流电焊机空载自动停电装置

——晶体管时限继电器自动断电装置

上海工业锅炉厂



工业技术资料

第141号

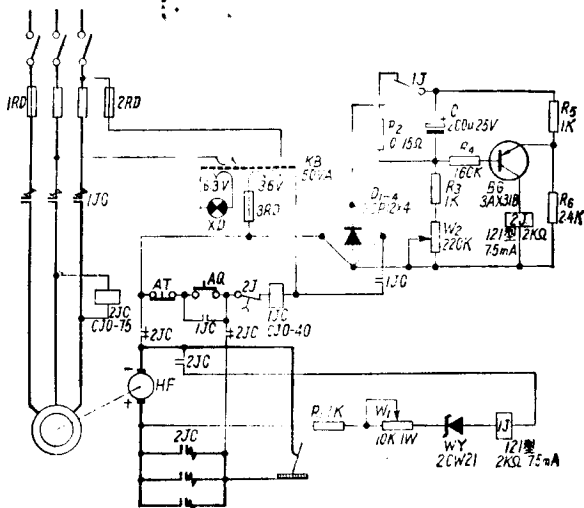
上海人民出版社

直流电焊机空载自动停电装置

——晶体管时限继电器自动断电装置

晶体管时限继电器控制直流电焊机空载自动停电装置系利用交流接触器来通断焊机的电源，在空载时利用晶体管时限继电器来达到延时断电的目的。电路见图，其工作原理如下：

控制电焊机电源的交流接触器 $1JC$ 采用 36 伏的（从安全角度考虑），接在控制变压器 KB 的 36 伏次级回路中。引弧时，通过交流接触器 $2JC$ 的常闭触点接通 $1JC$ 回路， $1JC$ 动作而接



直流电焊机空载自动断电装置电路原理图

通焊机电源,并通过常开触点自锁。此时焊机运转, $2JC$ 吸合,接通焊机输出回路,同时它的常闭触点断开,使焊机的直流输出回路和控制变压器 KB 的交流次级回路分开。此时焊机即可正常工作。除了以焊条与焊件接触来起动之外,也可手按起动按钮 AQ 来起动。

R_1 、 W_1 、 WY 和 $1J$ 组成一个过电压继电器回路,通过 $2JC$ 的常开触点接至焊机输出端,用以检取空载信号。直流焊机也具有下降的外特性,以 AT-300 型直流焊机为例,空载时输出电压为 50~80 伏,而在负载时则为 25~35 伏。稳压管 WY 的作用就是使这个回路在空载时导通而在负载时截止。一旦停止焊接,输出电压升高, WY 导通,继电器 $1J$ 吸合,它的切换触点接通由 BG 组成的晶体管时限继电器电源,刚接通时, BG 不导通,随着电容器 C 通过 R_3 和 W_2 充电, BG 的基极电位逐渐下降,到某一电位时 BG 导通,继电器 $2J$ 吸合,其常闭触点断开,切断 $1JC$ 回路,从而切断焊机电源。若在延时断电之前又继续进行焊接, $1J$ 由于 WY 截止而释放,其切换触点断开晶体管电源而将 R_2 并联到 C 上,使 C 很快放电, $2J$ 不会动作,焊机亦不会断电。这里接入 R_2 是为了限制放电电流,以免烧损触点。调节 W_2 可以变更时限。

交流接触器 $2JC$ 采用 CJ0-75(可能较难买到),也可把 CJ0-40 动触头铜桥加厚来代替,若焊接电流不大,工作时间不长,亦可径用 CJ0-40 来代替 CJ0-75。

继电器 $1J$ 回路要仔细调节好,先将 W_1 调至最大值,在回路的两端加上 50~55 伏的直流电压,然后细心调节 W_1 至 $1J$ 刚能吸动,再用火漆将 W_1 封固,以免受震起变化。若发现 $1J$ 常吸不能释放,可检查稳压管 WY 是否接反。