



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510049866.2

[43] 公开日 2005 年 11 月 23 日

[11] 公开号 CN 1700128A

[22] 申请日 2005.5.30

[21] 申请号 200510049866.2

[71] 申请人 谭启仁

地址 311200 浙江省杭州市萧山区义桥镇罗峰新村一号楼

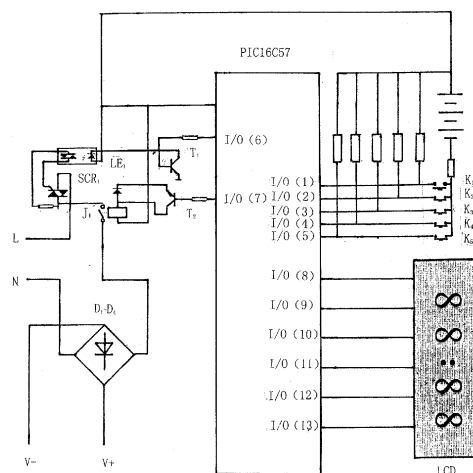
[72] 发明人 谭启仁

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称 单相电镀直流电源的单片机恒流装置

[57] 摘要

本发明创造公开了一种单相电镀直流电源的单片机恒流装置，属于单片机控制技术在电镀直流电源恒流装置中的应用。包括可控硅电压控制电路及单片机控制装置。其特征是直流恒流设定键、时钟设置键、定时设置键分别与单片机输入端相连接；单片机 I/O 输出端与开关管连接，开关管与光耦及继电器连接，光耦与可控硅控制端连接，继电器常开触点一端接交流电源火线进线端，另一端连接可控硅输入端。可控硅的输出端与整流电路相连接，整流后的直流电流供电镀使用。单片机的输出端与数码显示屏连接。本发明创造通过对恒流值的设定，控制与其连接的可控硅导通角大小，实现设定电流的恒流输出，广泛应用小型电镀电源设备中。



1、一种单相电镀直流电源的单片机恒流装置，包括可控硅电压控制电路及单片机控制装置；其特征是直流恒流设定键、时钟设置键、定时设置键分别与单片机输入端相连接；单片机 I/O 输出端与开关管连接，开关管与光耦及继电器连接，光耦与可控硅控制端连接，继电器常开触点一端接交流电源火线进线端，另一端连接可控硅输入端，可控硅的输出端与整流电路相连接。

2、根据权利要求 1 所述的单相电镀直流电源的单片机恒流装置，其特征是直流恒流设定键、时钟设置键、定时设置键的一端分别连接单片机 I/O 输入端并通过电阻与电源正极连接，另一端接地。

3、根据权利要求 1 所述的单相电镀直流电源的单片机恒流装置，其特征是单片机 I/O 输出端与可控硅的连接方式为：单片机 I/O 输出端与开关管连接，开关管与光耦及继电器连接，光耦与可控硅控制端连接。

单相电镀直流电源的单片机恒流装置

技术领域 本发明创造属于单片机控制技术在电镀直流电源恒流装置中的应用。

背景技术 本发明创造申请日前，电镀直流电源可控硅控制电路采用改变开关管触发脉冲控制可控硅的导通角。其缺陷是开关管触发脉冲的控制采用人工调节方法，且不能按照设定的电流值恒流输出，影响电镀件的质量。

发明内容 本发明创造的目的是提供一种单相电镀直流电源的单片机恒流装置。

本发明创造解决其技术问题所采用的技术方案是：包括可控硅电压控制电路及单片机控制装置；直流恒流设定键、时钟设置键、定时设置键分别与单片机输入端相连接；单片机 I/O 输出端与开关管连接，开关管与光耦及继电器连接，光耦与可控硅控制端连接，继电器常开触点一端接交流电源火线进线端，另一端连接可控硅输入端，可控硅的输出端与整流电路相连接。整流后的直流电流供电镀使用。直流恒流设定键、时钟设置键、定时设置键的一端分别连接单片机 I/O 输入端并通过电阻与电源正极连接，另一端接地。单片机 I/O 输出端与可控硅的连接方式为：单片机 I/O 输出端与开关管连接，开关管与光耦及继电器连接，光耦与可控硅控制端连接。

本发明创造的有益效果是：通过单片机控制自动调节可控硅导通角，按设定值恒流电源输出，确保电镀件质量。

附图说明 附图 1 为本发明创造的电原理图。

具体实施方式 参阅图 1。本发明创造单片机采用美国 MICROCHIP 公司的八位单片机 PIC16C57。也可采用其他型号的八位单片机。电流设置键 K_1 、 K_2 、时钟设置键 K_3 、 K_4 ，定时设置键 K_5 分别与单片机 PIC16C57 的 I/O 输入端 I/O (1)、I/O

(2)、I/O (3)、I/O (4)、I/O (5) 相连接，并分别通过电阻与电源正极相连接，另一端为公共端接地。单片机输入端 I/O (6) 与开关管 T_1 连接，开关管 T_1 与光耦 LE 连接，光耦 LE_1 与可控硅 SCR_1 控制端连接，单片机输入端 I/O (7) 与开关管 T_2 连接，并与继电器 J_1 线圈连接，继电器 J_1 常开触点的一端接电源火线进线端，另一端连接可控硅 SCR_1 输入端，可控硅 SCR_2 的输出端与二极管整流电路 D_1 - D_4 相连接，整流电路输出直流电源直接作为电镀电源。单片机输出端 I/O (8)、I/O (9)、I/O (10)、I/O (11)、I/O (12)、I/O (13) 分别与数字显示屏 LCD 连接。数字显示屏 LCD 显示设定的恒流值、时钟及定时供电时间。图中 L、N 为交流电源， V_+ 、 V_- 为直流电源。

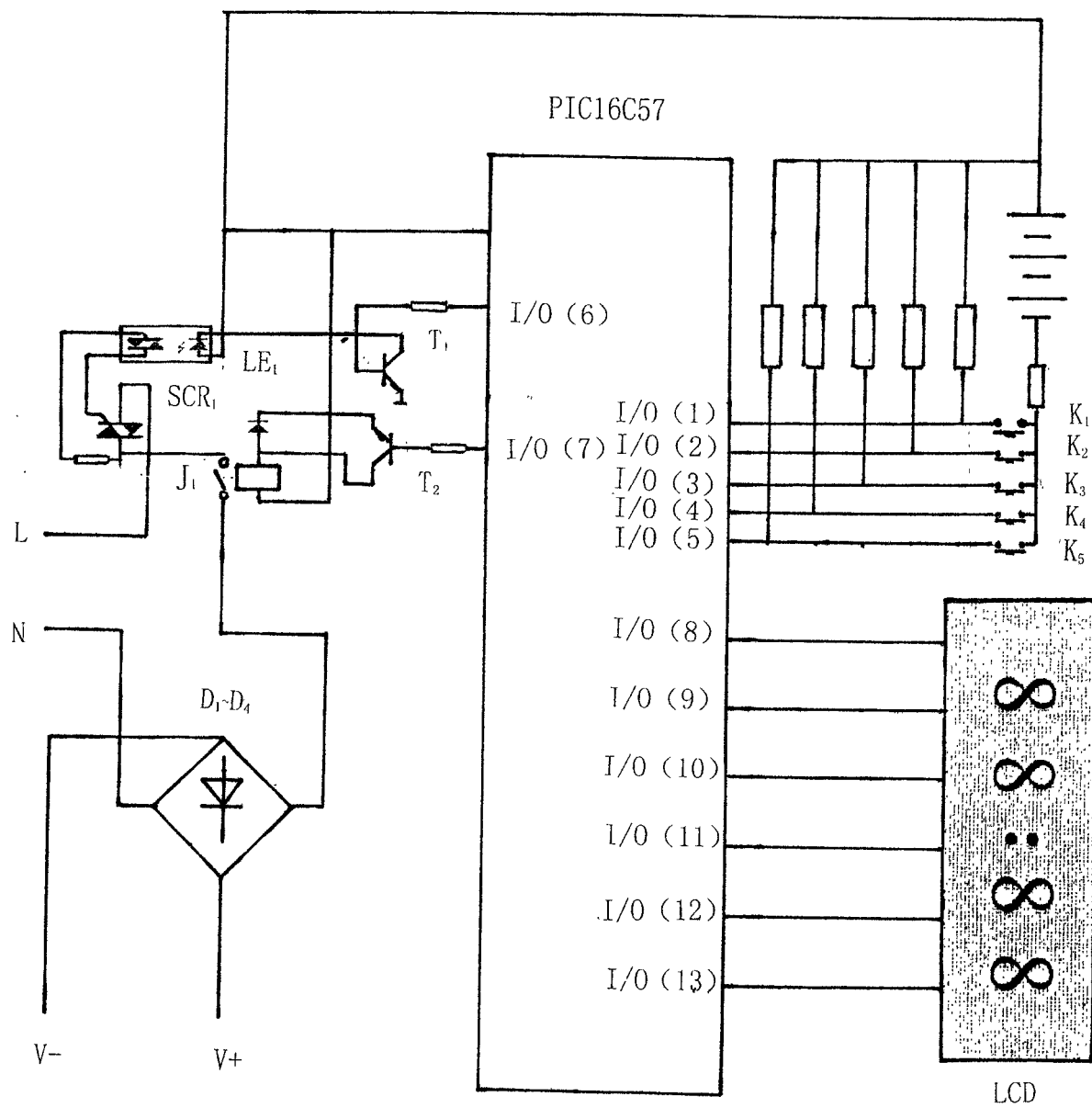


图 1