



UC-40500 调频超声清洗机

一、用途

UC-40500 调频超声清洗机(见图 1)是中国科学院东海研究站为开发应用而研制的新产品,适用于工厂、实验室、医院清洗,有一定批量的加工件及产品,特别适用于清洗几何形状复杂、含有盲孔深缝、手工难于

洗净的精密物件,如仪表零件、医疗器械、电子元件、微型轴承、钟表眼镜、光学晶体、金银首饰等。UC-40500 调频超声清洗机的研制得到上海市自然科学基金资助,于 1992 年 6 月通过了由上海市科委组织的评审鉴定。

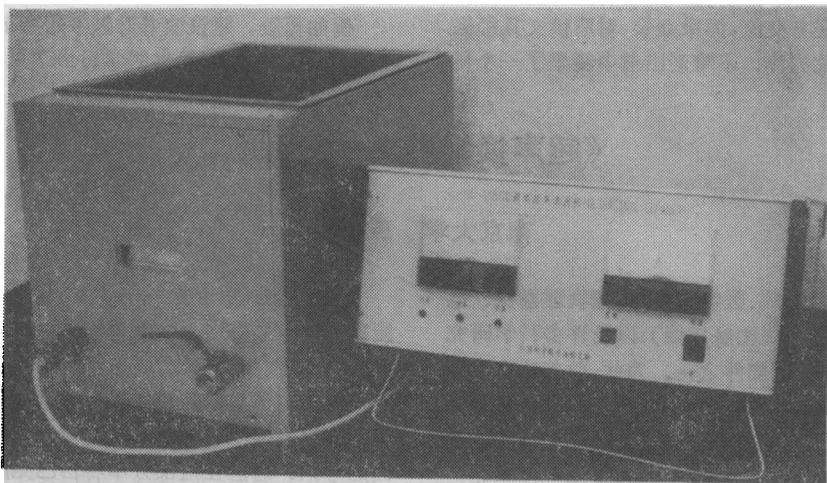


图 1 UC-40500 调频超声清洗机

二、特点

1.声场均匀,清洗效果好。目前使用的各类超声清洗机均采用单频模式工作,而单频工作会在清洗槽内形成驻波场,在声压波节处,声压可能低于空化阈而形成“清洗盲区”。本机采用调频模式工作,能消除驻波效应引起的这种盲区,改善清洗槽内声场的均匀性,

提高清洗效果; 2.换能器工作频带较宽,因此,对各个换能器参数,无需严格进行一致性挑选,便于批量生产; 3.噪声低。本机工作时实测噪声为 80.5db; 4.本机电路如图 2 所示,有以下特点 功放级采用新型功率器件——VMOSFET,故开关速度高,转换损耗小,热稳定性好;振荡及驱动电路集成化,简单可靠,具有调频、软启动及保护过流、过压和欠压等功能;设有编程接口,以适应清洗工艺自动化之需;革除了笨重的工频变压器,不仅整机重量减轻、体积缩小,且节电 10%。

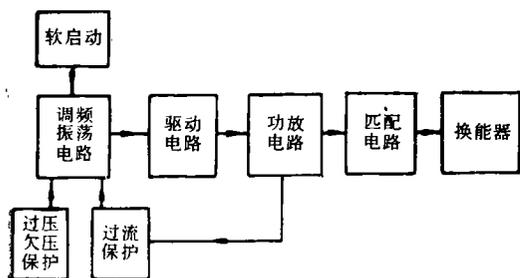


图 2 UC-40500 调频超声清洗机电路框图

三、主要技术指标

- 1.中心频率 40kHz (± 1 kHz);
- 2.调频范围 ± 0.75 kHz;
- 3.换能器电功率 500W ($\pm 20\%$);
- 4.电源 交流 220V, 50Hz, 耗电 ≤ 600 W;
- 5.清洗槽容积 350mm \times 260mm \times 210mm;
- 6.整机重量 清洗槽 15kg, 发生器 10kg.

(中科院东海研究站 张镜澄 凌鸿烈)