



# [12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92234650.X

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

[45]授权公告日 1993 年 7 月 7 日

A47B 11/00

[22]申请日 92.9.26 [24]颁证日 93.4.16

[73]专利权人 李湘俭

地址 116023辽宁省大连市甘井子区凌水庙  
岭科技开发中心

[72]设计人 李湘俭 王小峰

[21]申请号 92234650.X

[74]专利代理机构 大连市专利服务中心

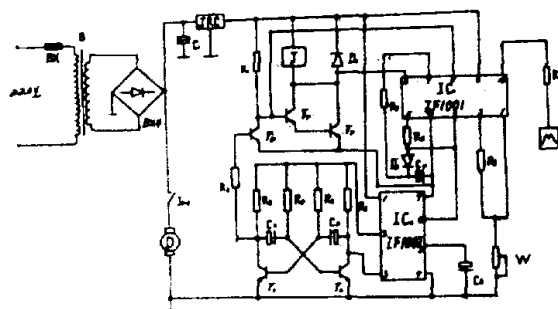
代理人 林 青

说明书页数: 4 附图页数: 1

[54]实用新型名称 餐桌控制器

[57]摘要

本实用新型涉及一种餐桌控制器, 它由触摸电极, 信号放大电路、脉冲振荡电路、开关电路、延时电路、比较电路和执行继电器构成。其特点是它能控制餐桌自动间歇旋转和连续旋转, 其间歇时间、旋转角度可根据需要调整变化, 使用特别方便。控制电路结构简单、采用集成电路, 使其体积小, 重量轻, 可直接固定在桌底面上, 而不需另设支撑架。利用触摸式控制方式, 控制方法简单, 电路设计合理, 性能可靠, 造价低。



03 >

# 权 利 要 求 书

---

1.一种餐桌控制器，其特征在于：它由触摸电极、信号放大电路、脉冲振荡电路、开关电路、延时电路、比较电路和执行继电器构成；由脉冲振荡电路发出的高、低电位脉冲信号控制开关电路的通断，并由执行继电器控制电机，使其形成周期性间歇工作；来自触摸电极的瞬时触摸信号经放大电路送入比较电路，由其将信号送至开关电路，使其处于断开状态，电机停止工作，同时由延时电路控制此断开状态的时间；来自触摸电极的连续触摸信号经放大电路放大后送入比较电路，它将接通自身与放大电路和执行继电器相连通的接地通路，使继电器处于接通状态，电机将连续转动，同时，比较电路中用于连通脉冲振荡电路与电源之间的线路呈断路状态，使脉冲振荡电路处于停止工作状态。

## 餐桌控制器

本实用新型涉及一种控制装置，特别是用于控制餐桌自动间歇旋转和连续旋转的餐桌控制器。

中国实用新型专利公开了一种申请号为88212073.5的自动旋转餐桌，它由转盘、固定圆盘、安装支架、驱动系统和自动控制系统构成。其自动控制系统是由延时机构，两个电源控制开关，两个控制凸轮和由两个凸轮控制的开关构成。其中三个控制开关相并接，且串接在电机与电源之间。延时机构采用继电器的气包结构。控制凸轮固定在蜗轮轴上，与转盘同步旋转。此控制系统利用两个凸轮分别顶触两个开关和气包来实现餐桌的间歇旋转。通过两个电源控制开关的同时闭合实现餐桌的连续旋转。这种餐桌控制器采用机械式控制结构，其结构比较复杂，体积大，重量重。需在餐桌下方设置专用于安放驱动系统和控制系统的支架。同时这种控制系统所有状态的变化均需人为控制，不能实现智能化。

本实用新型的目的在于提供一种体积小，能够控制餐桌自动间歇旋转和连续旋转的智能化程度较高的餐桌控制器。

本实用新型的技术解决方案是：餐桌控制器是由触摸电极、信号放大电路、脉冲振荡电路、开关电路、延时电路、比较电路和执行继电器构成。由脉冲振荡电路发出的高、低电位脉冲信号控制开关电路的通断，并由执行继电器控制电机，使其形成周期性间歇式工作；来自触摸电极的瞬时触摸信号经放大电路放大后送入比较电路，由其将信号送至开关电路，使其处于断开状态，电机

停止工作，同时由延时电路控制此断开状态的时间；来自触摸电极的连续触摸信号经放大电路放大后送入比较电路，它将接通自身与放大电路和执行继电器相连通的接地通路，使继电器处于接通状态，电机将连续转动，同时，比较电路中用于连通脉冲振荡电路与电源之间的线路呈断路状态，使脉冲振荡电路处于停止工作状态。

本实用新型与现有技术相比具有如下特点：

1. 本实用新型不但能够控制餐桌自动间歇旋转，旋转时小姐送菜触摸停转，而且体积小、重量轻、不需另设支撑架，可直接将其固定在固定桌的底面上，安装方便，可与现有餐桌配合使用。

2. 利用触摸电极传送控制信号，其控制方法简单，使用方便。

3. 间歇时间可以调整，旋转角度也可在 $45^{\circ}$ 、 $60^{\circ}$ 、 $90^{\circ}$ 、 $120^{\circ}$ 、 $180^{\circ}$ 的范围内调整变化。

4. 电路结构简单、智能化程度高、性能可靠，成本低。

图1为本实用新型的电路原理图。

下面结合附图作进一步详述：

如图所示，本实用新型是由脉冲振荡电路、触摸电极、放大电路、开关电路、延时电路、比较电路和执行继电器构成。

脉冲振荡电路为一多谐振荡器，由三极管 $T_1$ 、 $T_2$ 、电容 $C_2$ 、 $C_3$ 、电阻 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 连接构成，其一输出端经电阻 $R_2$ 与开关电路相连，另一输出端与集成比较电路 $IC_2$ 的3脚相连，工作电源经集成比较电路 $IC_2$ 的1、2脚引入。开关电路是由三极管 $T_3$ ，与其集电极相连的电阻 $R_1$ 、三极管 $T_4$ 和与三极管 $T_4$ 串接的三极管 $T_5$ 构成。执行继电器一端与三极管 $T_4$ 的集电极相连，另一端与电源正极相连，三极管 $T_3$ 、 $T_5$ 的发射极与比较电路 $IC_2$ 的7脚相连。三极管 $T_5$

的集电极经二极管与电源相连。同时三极管 $T_4$ 、 $T_5$ 的集电极还与集成放大电路 $IC_1$ 的6脚相连。三极管 $T_3$ 的集电极还与放大电路 $IC_1$ 的8脚相连。放大电路是由1个10脚集成放大电路、与其1、2脚相连的电位器 $W$ 和电阻 $R_9$ 以及与其5脚相串接的电阻 $R_8$ 、二极管 $D_2$ 组成。延时电路由电阻 $R_7$ 、电容 $C_4$ 串接组成，其一端与集成放大电路 $IC_1$ 的7脚相连，另一端与比较电路 $IC_2$ 的7脚相连。比较电路是由7脚集成比较电路和与其5脚相连的接地电容 $C_5$ 构成，其6脚与放大电路3脚相连，7脚与放大电路4脚相连，同时还经电容 $C_4$ ，二极管 $D_2$ 、电阻 $R_8$ 与 $IC_1$ 5脚相连。触摸电极为一块状金属导体，经电阻 $R_{10}$ 与放大电路10脚相连。通常该电极可固定在固定桌的周边上或其桌面上。电路工作电源为12伏直流电，可采用电池或交流电源经整流、滤波、稳压后供给电路。执行继电器的长开触点 $J_1 - 1$ 串接在电源与电机之间。

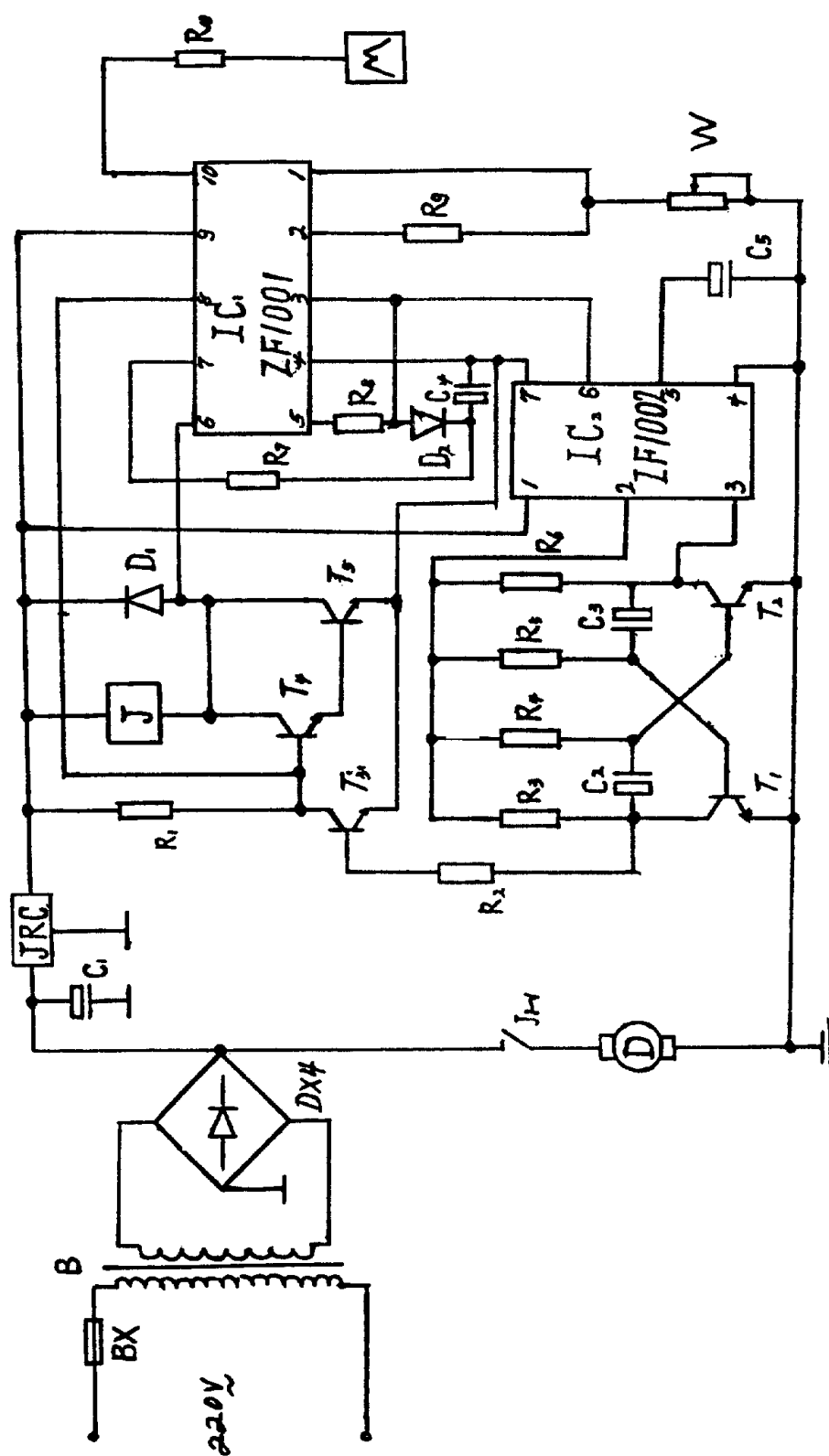
本实用新型的工作过程是：电源接通后，控制器的脉冲振荡电路将产生大约65秒的高电位时段脉冲信号和20秒左右的低电位时段脉冲信号，用以控制三极管 $T_3$ 的导通和截止，三极管 $T_4$ 、 $T_5$ 的截止和导通，使执行继电器常开触点 $J_1 - 1$ 断开65秒，和闭合20秒，即控制电机间歇转动，并通过传动机构使餐桌每旋转 $45^\circ$ 角后，停止1分钟左右。

若需将正在旋转的餐桌暂时停下来，如上菜肴时，则需用手触摸一下触摸电极，此控制信号经集成放大电路 $IC_1$ 放大后送给集成比较电路 $IC_2$ ，使 $IC_2$ 的7脚呈高电位，开关电路三极管 $T_3$ 、 $T_5$ 的发射极也呈高电位，使继电器两端的电压为零，常开触点 $J_1 - 1$ 断开，电机停转，餐桌随之停转。停转时间由延时电路中电容 $C_4$ 容量的大小来决定，本实施例设定为30秒，经30秒即电容放电结束后，控制器将自动恢复原始状态，脉冲振荡电路又开始发出高低时段脉冲，

电机将间歇工作。

若需餐桌一直转动即将所上菜肴送至某一位客人时，则需一直触摸电极，此控制信号经放大电路放大后送给比较电路，由其发出指令，将由放大电路  $IC_1$  的6脚、3脚和比较电路  $IC_2$  的6脚、4脚构成的逻辑通路接通，使继电器的负极接地，常开触点  $J_1 - 1$  闭合。同时比较电路  $IC_2$  的1、2脚之间呈断路状态，振荡电路不工作。在餐桌旋转到位时，松开触摸电极，控制器将自动恢复原始状态。

# 说明书附图



1