



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103859792 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201410111778. X

(22) 申请日 2014. 03. 24

(73) 专利权人 杭州扬果科技有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区西兴街道
江陵路 88 号 3 幢 313 室

(72) 发明人 顾群 顾晓烨

(51) Int. Cl.

A47B 11/00(2006. 01)

A47B 31/00(2006. 01)

审查员 熊健

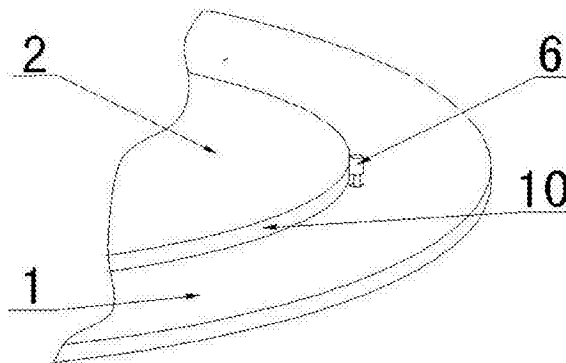
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

智能旋转餐桌装置

(57) 摘要

一种智能旋转餐桌装置,采用了人体感应、靠轮自接触、微机智能控制等技术,具有启动时通过自接触机构使靠轮自动紧贴转盘桌面圆边带动其转动,停止时又能通过自接触机构脱离转盘桌面圆边,自动切换智能和手动转盘的功能;实现了当食客的手接近转盘桌面夹菜肴时转盘桌面的转速根据食客手的接近程度逐渐减慢至停止,当食客的手夹菜肴后离开转盘桌面时转盘桌面的转速根据食客手的离开程度从停止逐渐加速至设定的转速再次自动转动的智能化解决方案。本发明结构简单、响应速度快、使用方便安全、性能稳定、平稳性好、实用性强、体积小巧、成本低廉,还能方便改装现有大量的手动旋转餐桌,可广泛用于各种宾馆、饭店、餐厅等公共场所。



1. 一种智能旋转餐桌装置,包括餐桌面、电源,其特征是:还包括:

一张转盘桌面,其圆周侧边包有金属贴边,起到人体感应器的作用;

一个电动机,用于输出转动力;

一套自接触机构,用于电动机启动工作时,利用电动机自身的旋转力带动电动机上的靠轮紧贴转盘桌面圆周侧边,进而带动转盘桌面旋转,电动机停止工作时,脱离转盘桌面圆周侧边,达到既能智能又能手动控制转盘桌面转动的目的;

一套固定架,用于固定自接触机构,以及将自身固定于餐桌面背面;

一个靠轮,采用导电橡胶,紧贴转盘桌面圆周侧边金属贴边上,一方面利用摩擦力带动转盘桌面缓缓转动,另一方面将转盘桌面侧边金属贴边获得的人体感应信号通过自接触机构传递给微机控制系统;

一个保护罩,靠近伸出餐桌面电动机轴上的靠轮安装,既保证使用安全,也起到装饰美观的作用;

一个微机控制系统,用于智能控制电动机带动转盘桌面旋转的转速,达到当食客的手接近转盘桌面夹菜肴时,转盘桌面的转速根据食客手的接近程度逐渐减慢至停止,当食客的手夹菜后离开转盘桌面时,转盘桌面的转速根据食客手的离开程度从停止逐渐加速至设定的转速再次自动缓缓转动;

所述的电动机轴上套上靠轮固定后安装在自接触机构上,并与自接触机构一起安装在固定架上,固定架安装在餐桌面背面,并使电动机轴上的靠轮穿过餐桌面上的小孔,达到既在电动机启动工作时通过自接触机构使靠轮自动紧贴转盘桌面圆周侧边,利用摩擦力带动转盘桌面缓缓转动,又在电动机停止工作时通过自接触机构脱离转盘桌面圆周侧边,使转盘桌面恢复手动控制转动状态;所述的微机控制系统分别电连接电动机、电源、接触机构,以及电动机上靠轮传递过来人体感应信号的接触点。

2. 根据权利要求 1 所述的一种智能旋转餐桌装置,其特征是:所述的微机控制系统包括:

一个高频振荡器,用于产生和输出高频振荡信号;

一个人体感应器,由转盘桌面圆周侧面金属圈贴边构成,用于当人体靠近金属圈贴边时,产生随人体靠近而增大的人体感应信号;

一个感应比较放大组,用于将分别输入的高频振荡器输出的振荡信号和人体感应器输出的人体感应信号,经其延时、比较、放大、滤波后,输出与人体接近距离成比例的电子信号;

一个 CPU 组,用于分析判断由感应比较放大组输出的电子信号,实现根据电子信号,发出连续的指令控制调速控制电路;

一个调速控制电路,用于根据 CPU 组的指令成比例的控制电动机带动转盘桌面旋转的转速及停转、起转;

一个控制面板,用于与 CPU 组交互进行人机对话,达到启动,设定转盘桌面转动的工作状态的目的;

所述的人体感应器通过靠轮及接触机构上的接触点将人体感应信号传递给相互电连接的感应比较放大组一输入端,同时,感应比较放大组另一输入端电连接高频振荡器输入的振荡信号,感应比较放大组经其内部处理后输出与人体接近距离成比例的电子信号,由

输出端输入到与之电互连的 CPU 组, CPU 组还分别与调速控制电路、控制面板电互连,达到随食客手伸向转盘桌面夹菜肴时的不同方位,智能化调节转盘桌面的转速、停转、起转的目的。

3. 根据权利要求 2 所述的一种智能旋转餐桌装置,其特征是:所述的人体感应器不采用转盘桌面圆周侧面金属贴边来获取人体感应信号,而是采用红外线、超声波、多普勒、测距雷达、图影图像传感器中的一种来获取人体感应信号,直接电连接感应比较放大组输入端,通过去掉高频振荡器,适应性调整感应比较放大组内部的接口和电路构成,其它不变。

智能旋转餐桌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种旋转餐桌,尤其是涉及一种随食客手伸向转盘桌面夹菜肴时的不同方位,智能化调节转盘桌面的转速、停转、起转的,既易于制造整体,又方便改装现有手动旋转餐桌的智能旋转餐桌装置。

背景技术

[0002] 目前,现有各种宾馆、饭店、餐厅等公共场所的餐桌大多是圆形餐桌,加上一块转盘桌面叠加而成的。菜肴一般是放在转盘桌面上的,食客根据需要用手转动转盘桌面选菜肴,只要用手推,转盘桌面就会旋转,由于有些食客不好意思手动转盘桌面选菜肴,有些食客或用力太小,所需菜肴还没到面前时转盘就停下来了;或用力过大,使汤类从餐具中飞溅出来。因此,有时会带来尴尬和一些不必要的麻烦,是很不方便的。

[0003] 随着社会的发展,现有公知技术出现了一些自动旋转餐桌,既提高了宾馆、饭店、餐厅的档次,也使用餐者感到方便、舒适、高雅。然而现有公知的自动旋转餐桌,一般不具备随着用餐者手伸向转盘桌面夹菜肴时的不同方位,平稳调整转盘桌面的转速,直至停止或开启转盘桌面转动的智能化功能。这些公知技术还普遍存在转盘桌面过快过慢,或突然停顿或突然转动的缺点,使用餐者没有安全感,这也是目前自动旋转餐桌没有大规模推广的原因之一。且该类自动旋转餐桌结构复杂,价格昂贵,再加上现有众多宾馆、饭店、餐厅均已经在大量使用手动旋转餐桌,使自动旋转餐桌更难以大规模推广。

发明内容

[0004] 综上所述,为了解决上述手动旋转餐桌使食客尴尬和不方便,自动旋转餐桌缺乏安全感、结构复杂、价格昂贵等一系列问题,本发明提供一种随食客手伸向转盘桌面夹菜肴时的不同方位,智能化调节转盘桌面的转速、停转、起转的,既易于制造整体,又方便改装现有手动旋转餐桌的智能旋转餐桌装置。解决了手动旋转餐桌使食客尴尬和不方便,前述自动旋转餐桌转盘过快过慢,或突然停顿或突然转动等缺点。使响应速度快、安全性高、性能稳定,可靠性高、平稳性好的目标得以实现。本发明结构简单、实用性强、使用方便、体积小、成本低廉,且能方便改装现有大量的手动旋转餐桌,所以市场前景看好,可广泛用于各种宾馆、饭店、餐厅等公共场所。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种智能旋转餐桌装置,此智能旋转餐桌装置包括餐桌面、电源,还包括:

[0006] 一张转盘桌面,一方面用于餐饮,另一方面圆周侧边包有金属贴边,起到人体感应器的作用;

[0007] 一个电动机,用于输出转动动力;

[0008] 一套自接触机构,用于电动机启动工作时,利用电动机自身的旋转力带动其上的靠轮紧贴转盘桌面圆周侧边,进而带动转盘桌面旋转,电动机停止工作时,脱离转盘桌面圆周侧边,达到即能智能又能手动控制转盘桌面转动的目的;

[0009] 一套固定架,用于固定自接触机构,以及将自身固定于餐桌面背面;

[0010] 一个靠轮,采用导电橡胶,紧贴转盘桌面圆周侧边金属贴边上,一方面利用摩擦力带动转盘桌面缓缓转动,另一方面将转盘桌面侧边金属贴边获得的人体感应信号传通过自接触机构传递给微机控制系统;

[0011] 一个保护罩,靠近伸出餐桌面电动机轴上的靠轮安装,这样既体积小又保证使用安全,也起到装饰美观的作用;

[0012] 一个微机控制系统,用于智能控制电动机带动转盘桌面旋转的转速,达到当食客的手接近转盘桌面夹菜肴时,转盘桌面的转速根据食客手的接近程度逐渐减慢至停止,当食客的手夹菜后离开转盘桌面时,转盘桌面的转速根据食客手的离开程度从停止逐渐加速至设定的转速再次自动缓缓转动;

[0013] 所述的电动机轴上套上靠轮固定后安装在自接触机构上,并与自接触机构一起安装在固定架上,固定架安装在餐桌面背面,并使电动机轴上的靠轮穿过餐桌面上的小孔,达到既可以在电动机启动工作时通过自接触机构使靠轮自动紧贴转盘桌面圆周侧边,利用摩擦力带动转盘桌面缓缓转动,又能在电动机停止工作时通过自接触机构脱离转盘桌面圆周侧边,使转盘桌面恢复手动控制转动状态,便于停电时可以手动转盘桌面转动选菜肴;所述的微机控制系统分别电连接电动机、电源、以及接触机构上靠轮传递过来人体感应信号的接触点。

[0014] 所述的微机控制系统是智能管理的核心,包括:

[0015] 一个高频振荡器,用于产生和输出高频振荡信号;

[0016] 一个人体感应器,由转盘桌面圆周侧面金属圈贴边构成,用于当人体靠近金属圈贴边时,会产生随人体靠近而增大的人体感应信号,这一随人体靠近而变化的人体感应信号会使感应比较放大组输出与人体接近距离成比例的电子信号;

[0017] 一个感应比较放大组,用于将分别输入的高频振荡器输出的振荡信号和人体感应器输出的人体感应信号,经其延时、比较、放大、滤波后,使输出的电子信号成比例于输入的人体感应信号,也就是产生了与人体接近距离成比例的电子信号;

[0018] 一个 CPU 组,用于分析判断由感应比较放大组输出的电子信号,实现根据电子信号,连续发出与人体接近距离成比例的指令控制调速控制电路,最终成比例的控制电动机的转速,达到当食客手伸向转盘桌面夹菜肴时的不同方位,智能化调节转盘桌面的转速、停转、起转的目的,即当食客的手远离转盘桌面时转盘桌面按控制面板设定的转速自动缓缓转动,当食客的手接近转盘桌面夹菜肴时转盘桌面的转速根据食客手的接近程度逐渐减慢至停止,当食客的手夹菜后离开转盘桌面时转盘桌面的转速根据食客手的离开程度从停止逐渐加速至设定的转速再次自动缓缓转动;

[0019] 一个调速控制电路,用于根据 CPU 组的指令成比例的控制电动机的转速及停转、起转;

[0020] 一个控制面板,用于与 CPU 组交互进行人机对话,达到启动,设定转盘桌面转动的工作状态的目的;

[0021] 所述的人体感应器通过靠轮及接触机构上的接触点将人体感应信号传递给相互电连接的感应比较放大组一输入端,同时,其另一输入端电连接高频振荡器输入的振荡信号,感应比较放大组经其内部处理后输出与人体接近距离成比例的电子信号,由输出端输

入到与之电互连的 CPU 组, CPU 组还分别与调速控制电路、控制面板电互连, 达到随食客手伸向转盘桌面夹菜肴时的不同方位, 智能化调节转盘桌面的转速、停转、起转的目的。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] 1、本发明采用了人体感应技术, 微机控制系统的智能化管理, 实现了随食客手伸向转盘桌面夹菜肴时的不同方位, 智能化调节转盘桌面的转速、停转、起转的智能化解决方案, 不仅大大方便食客夹菜, 提升高档餐饮的档次, 而且响应速度快、安全性高、性能稳定、平稳性好。

[0024] 2、本发明采用了靠轮自接触机构技术, 一方面可以实现转盘桌面转动智能和手动自动转换的双功能, 另一方面也使得工作更可靠, 运转更平稳。

[0025] 3、由于本发明采用了转盘桌面圆周侧面金属圈贴边构成的人体感应器, 并通过靠轮及接触机构上的接触点将人体感应信号传递的方案, 以及省略了机械变速器, 所以大大简化了机械结构和电路设计, 便于生产和安装。

[0026] 4、采用了紧贴靠轮安装的保护罩, 这样既装饰美观, 又保证食客餐饮的安全, 也起到屏蔽外来电磁信号对人体感应信号干扰的作用。

[0027] 5、本发明响应速度快、安全性高、性能稳定、平稳性好、结构简单、实用性强、使用方便、体积小、成本低廉, 可广泛用于各种宾馆、饭店、餐厅等公共场所。

附图说明

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明;

[0029] 图 1 是本发明在餐桌面上的装配示意图;

[0030] 图 2 是本发明整体结构示意图;

[0031] 图 3 是本发明电原理方框图;

[0032] 图中: 1 餐桌面、2 转盘桌面、3 电动机、4 自接触机构、5 固定架、6 靠轮、7 保护罩、8 微机控制系统、9 高频振荡器、10 人体感应器、11 感应比较放大组、12 CPU 组、13 调速控制电路、14 控制面板、15 电源。

具体实施方式

[0033] 具体实施方式一:

[0034] 在图 1 图 2 中, 所述的转盘桌面 (2) 圆周侧边包有金属贴边, 起到人体感应器 (10) 的作用; 自接触机构 (4) 用于电动机 (3) 启动工作时, 利用电动机 (3) 自身的旋转力带动其上的靠轮紧贴转盘桌面 (2) 圆周侧边, 进而带动转盘桌面 (2) 旋转, 电动机 (3) 停止工作时, 脱离转盘桌面 (2) 圆周侧边, 达到即能智能又能手动控制转盘桌面 (2) 转动的目的; 固定架 (5) 用于固定自接触机构 (4), 以及将自身固定于餐桌面 (1) 背面; 靠轮 (6) 采用导电橡胶, 紧贴转盘桌面 (2) 圆周侧边金属贴边, 一方面利用摩擦力带动转盘桌面 (2) 缓缓转动, 另一方面将转盘桌面 (2) 侧边金属贴边获得的人体感应信号传通过自接触机构 (4) 传递给微机控制系统 (8); 保护罩 (7) 靠近伸出餐桌面 (1) 的电动机 (3) 轴上的靠轮 (6) 安装; 微机控制系统 (8) 用于智能控制电动机 (3) 带动转盘桌面 (2) 旋转的转速;

[0035] 所述的电动机 (3) 轴上套上靠轮 (6) 固定后安装在自接触机构 (4) 上, 并与自接触机构 (4) 一起安装在固定架 (5) 上, 固定架 (5) 安装在餐桌面 (1) 背面, 并使电动机 (3)

轴上的靠轮 (6) 穿过餐桌面 (1) 上的小孔, 达到既可以在电动机 (3) 启动工作时通过自接触机构 (4) 使靠轮 (6) 自动紧贴转盘桌面 (2) 圆周侧边, 利用摩擦力带动转盘桌面 (2) 缓缓转动, 又能在电动机 (3) 停止工作时通过自接触机构 (4) 脱离转盘桌面 (2) 圆周侧边, 使转盘桌面 (2) 恢复手动控制转动状态; 所述的微机控制系统 (8) 分别电连接电动机 (3)、电源 (15)、以及接触机构上靠轮 (6) 传递过来人体感应信号的接触点。

[0036] 在图 3 中, 所述的微机控制系统 (8) 由高频振荡器 (9)、人体感应器 (10)、感应比较放大组 (11)、CPU 组 (12)、调速控制电路 (13)、控制面板 (14)、电源 (15) 组成; 高频振荡器 (9) 产生和输出高频振荡信号; 人体感应器 (10) 由转盘桌面 (2) 圆周侧面金属圈贴边构成, 用于当人体靠近金属圈贴边时, 会产生随人体靠近而增大的人体感应信号; 感应比较放大组 (11) 用于将分别输入的高频振荡器 (9) 输出的振荡信号和人体感应器 (10) 输出的人体感应信号, 经其延时、比较、放大、滤波后, 输出与人体接近距离成比例的电子信号; CPU 组 (12) 用于分析判断由感应比较放大组 (11) 输出的电子信号, 实现根据电子信号, 发出连续指令控制调速控制电路 (13); 调速控制电路 (13) 用于根据 CPU 组 (12) 的指令成比例的控制电动机 (3) 的转速及停转、起转; 控制面板 (14) 用于与 CPU 组 (12) 交互进行人机对话, 达到启动, 设定转盘桌面 (2) 转动的工作状态的目的;

[0037] 所述的人体感应器 (10) 通过靠轮 (6) 及接触机构上的接触点将人体感应信号传递给相互电连接的感应比较放大组 (11) 一输入端, 连接时应采用屏蔽导线, 隔绝外来电磁信号对人体感应信号的干扰, 以进一步提高整体电路的干扰能力, 同时, 感应比较放大组 (11) 另一输入端电连接高频振荡器 (9) 输入的振荡信号, 感应比较放大组 (11) 经其内部处理后输出与人体接近距离成比例的电子信号, 由输出端输入到与之电互连的 CPU 组 (12), CPU 组 (12) 还分别与调速控制电路 (13)、控制面板 (14) 电互连, 达到随食客手伸向转盘桌面 (2) 夹菜肴时的不同方位, 智能化调节转盘桌面 (2) 的转速、停转、起转的目的。

[0038] 具体实施方式二:

[0039] 见图 3, 所述的人体感应器 (10) 可以不采用转盘桌面 (2) 圆周侧面金属圈贴边来获取人体感应信号, 而是采用红外线、超声波、多普勒、测距雷达、图影图像传感器中的一种来获取人体感应信号, 直接电连接感应比较放大组 (11), 通过去掉高频振荡器 (9), 适应性调整感应比较放大组 (11) 内部的接口和电路构成, 其它不变, 同样可以达到具体实施方式一的使用效果。

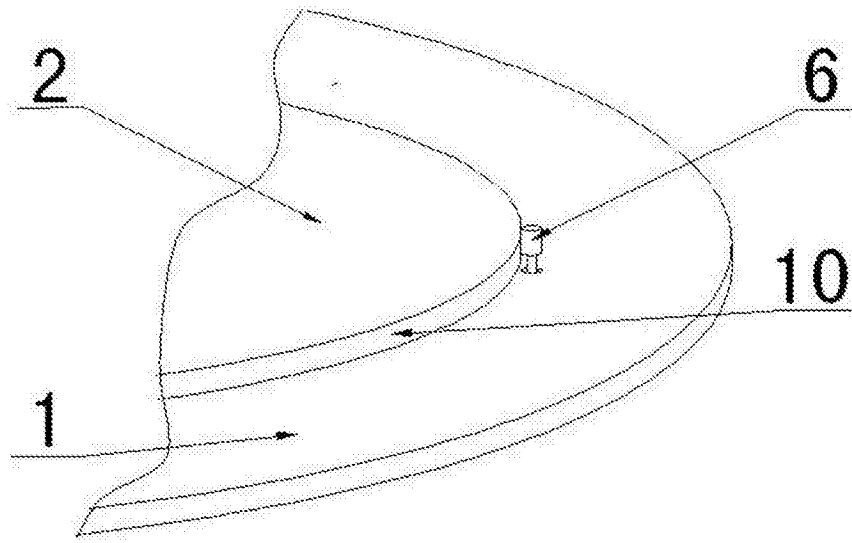


图 1

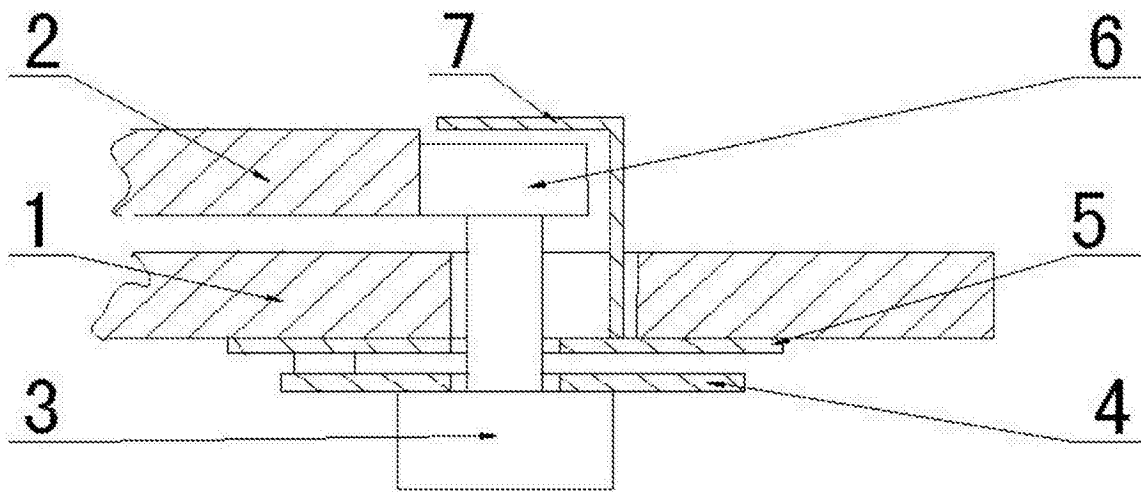


图 2

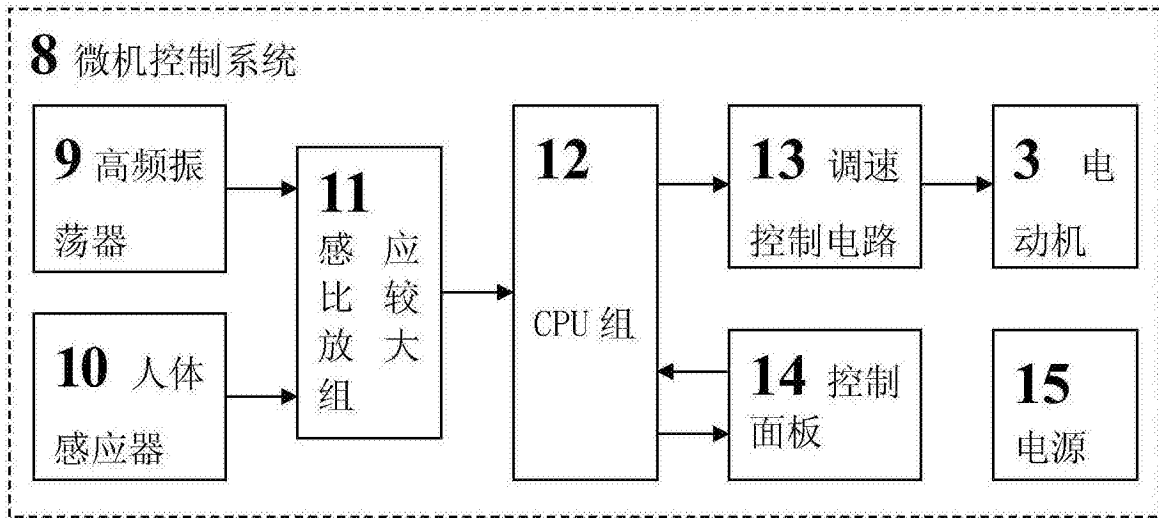


图 3