



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104444014 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201410535224. 2

CN 202458057 U, 2012. 10. 03,

(22) 申请日 2014. 10. 11

审查员 李玉学

(73) 专利权人 陕西科技大学

地址 710021 陕西省西安市未央区大学园区
陕西科技大学

(72) 发明人 李明辉 胡亚南

(74) 专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215

代理人 段俊涛

(51) Int. Cl.

B65G 1/137(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6497305 B2, 2002. 12. 24,

EP 0980663 A1, 2000. 02. 23,

DE 202004006960 U1, 2004. 10. 14,

CN 102248530 A, 2011. 11. 23,

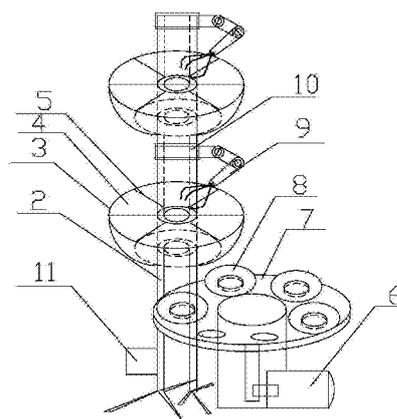
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于 PLC 的自动化配菜装置

(57) 摘要

一种基于 PLC 的自动化配菜装置,包括直立的机架,机架上固定有多层菜筐,机架上位于每层菜筐上部安装有机械手,机械手连接有机械手电机,在机架下部设置有水平的转盘,转盘上配置有若干配菜盘,转盘连接电动机在其带动下转动,所述机械手电机和电动机均连接 PLC 控制器,所述菜筐为碗状,内有柱状送菜管道,送菜管道外壁与菜筐内壁之间以纵向的隔板隔成若干储菜空间,送菜管道管口通往转盘,所述机械手包括顺次连接的伸缩外臂、伸缩内臂、一级曲柄、二级曲柄和手抓,本发明实现了配菜工作的自动化。



1.一种基于PLC的自动化配菜装置,其特征在于,包括直立的机架(2),机架(2)上固定有多层菜筐(3),机架(2)上位于每层菜筐(3)上部安装有机械手(9),机械手(9)连接有机械手电机(10),在机架(2)下部设置有水平的转盘(7),转盘(7)上配置有若干配菜盘(8),转盘(7)连接电动机(6)在其带动下转动,所述机械手电机(10)和电动机(6)均连接PLC控制器(11),所述菜筐(3)为碗状,内有柱状送菜管道(13),送菜管道(13)外壁与菜筐(3)内壁之间以纵向的隔板(5)隔成若干储菜空间(4),送菜管道(13)管口通往转盘(7),所述机械手(9)包括顺次连接的伸缩外臂(14)、伸缩内臂(15)、一级曲柄(16)、二级曲柄(17)和手抓(1)。

一种基于PLC的自动化配菜装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于PLC的自动化配菜装置。

背景技术

[0002] 随着生活节奏的加快,特别是上班族在外就餐的人数剧增;同时随着人们生活水平的提高,外出聚会和庆祝活动增加。人们就餐数量的增加给饭店的厨师产生了压力,人们集中时间吃饭就要求厨师的做菜速度提高。然而,厨师在做菜时还要根据客人所点的菜名进行配菜,不仅费时费力而且在要求速度的前提下容易出现配菜错误,虽然现在一些餐厅都有专门的配餐人员,这样增加了营运成本,且劳动量大,效率低。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种基于PLC的自动化配菜装置,无需人工操作,速度快,效率高,实现缩短配菜时间,减少用工数量,降低餐厅运营成本。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种基于PLC的自动化配菜装置,包括直立的机架2,机架2上固定有多层菜筐3,机架2上位于每层菜筐3上部安装有机械手9,机械手9连接有机械手电机10,在机架2下部设置有水平的转盘7,转盘7上配置有若干配菜盘8,转盘7连接电动机6在其带动下转动,所述机械手电机10和电动机6均连接PLC控制器11,所述菜筐3为碗状,内有柱状送菜管道13,送菜管道13外壁与菜筐3内壁之间以纵向的隔板5隔成若干储菜空间4,送菜管道13管口通往转盘7,所述机械手9包括顺次连接的伸缩外臂14、伸缩内臂15、一级曲柄16、二级曲柄17和手抓1。

[0006] 与现有技术相比,本发明配菜机结构简单、体积小、操作简单、工作效率高,可以减少餐厅人员需求,降低餐馆运营成本,特别适应于中小型餐馆。

附图说明

[0007] 图1是本发明结构示意图。

[0008] 图2是本发明菜筐示意图。

[0009] 图3是本发明机械手示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例详细说明本发明的实施方式。

[0011] 如图1所示,一种基于PLC的自动化配菜装置,包括直立的机架2,机架2上固定有多层菜筐3,机架2上位于每层菜筐3上部安装有机械手9,机械手9连接有机械手电机10,在其控制下抓取不同的蔬菜。在机架2下部设置有水平的转盘7,转盘7上配置有若干配菜盘8,转盘7连接电动机6在其带动下转动。机械手电机10和电动机6均连接PLC控制器11。

[0012] 如图2所示,菜筐3为碗状,内有柱状送菜管道13,送菜管道13外壁与菜筐3内壁之间以纵向的隔板5隔成若干储菜空间4,用来储存不同品种的蔬菜或肉类。厨房工作人员可以把几十种不同的蔬菜和肉类放到隔板分离的空间内,分割的空间体积较大,每次可以储存大量的蔬菜。送菜管道13管口通往转盘7。

[0013] 如图3所示,机械手9包括顺次连接的伸缩外臂14、伸缩内臂15、一级曲柄16、二级曲柄17和手抓1。机械手电机10通过齿轮传动使机械手9可以围绕机架2中心做360度旋转。

[0014] 根据PLC控制器11发送的命令,机械手电机10提供动力,伸缩内臂15和一级曲柄16做出相应的动作,到达所需蔬菜的存储位置,手抓1抓取蔬菜,伸缩内臂15回缩,二级曲柄17弯曲,当手抓到达送菜管道13上方时,手抓1松开,放下蔬菜。蔬菜落入送菜管道13内,由于重力的作用,落入机架下部的转盘7的配菜盘8中。电动机6通过齿轮传动,按照PLC控制命令转动转盘7。

[0015] 另外,本发明在第一次使用配菜机时,可对配菜机进行语音菜名输入,话筒采集语音信息,语音控制器进行语音训练,然后传递控制信号给PLC控制器11,并把相应的控制命令存储。

[0016] 这种情况下,当厨师接到顾客菜单时,通过在领口的无线话筒,给自动配菜机传送命令,语音控制器处理语音后,传送相应的指令到PLC控制器11,PLC控制器11根据内部程序控制机械手9,当机械手9要抓取储菜空间4内的蔬菜,机械手电机10驱动伸缩内臂15伸长和一级曲柄16弯曲,二级曲柄17带动手抓1抓取蔬菜或肉类。

[0017] 上面所述的实施例仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的构思和范围进行限定。在不脱离发明型设计构思的前提下,本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

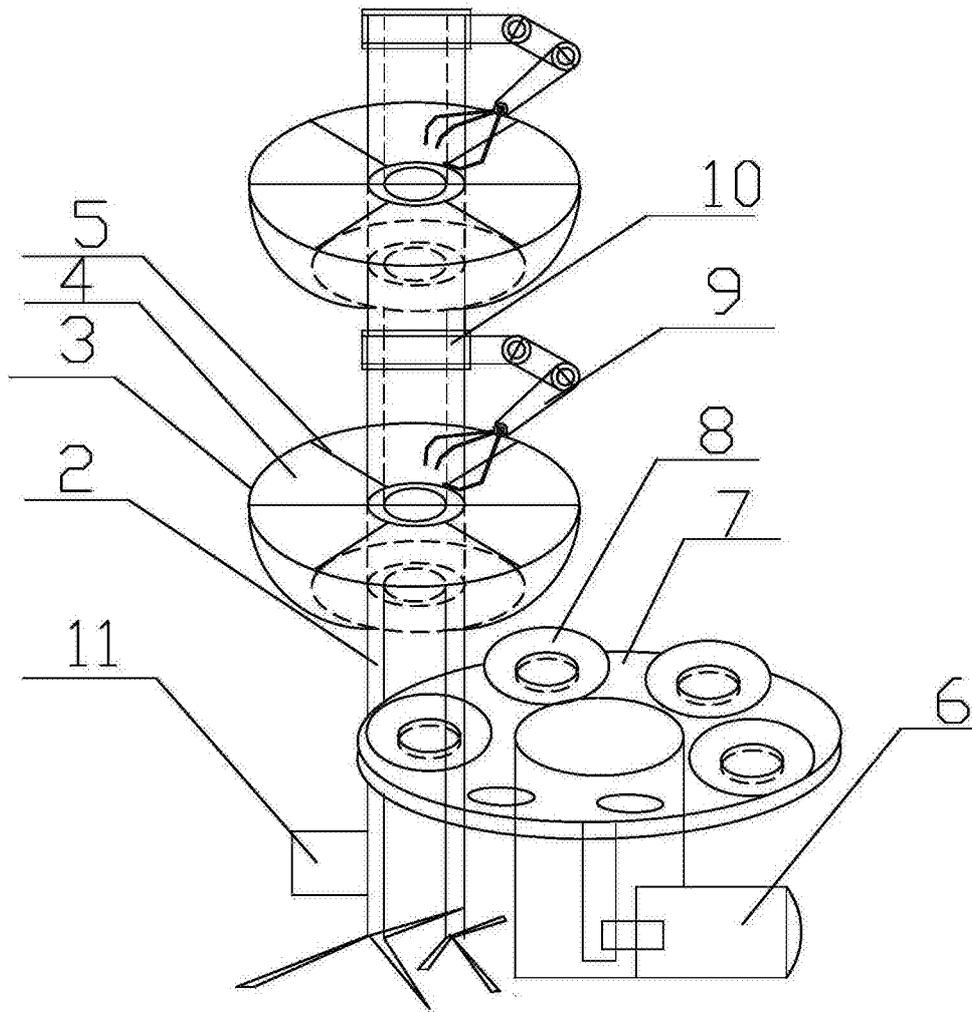


图1

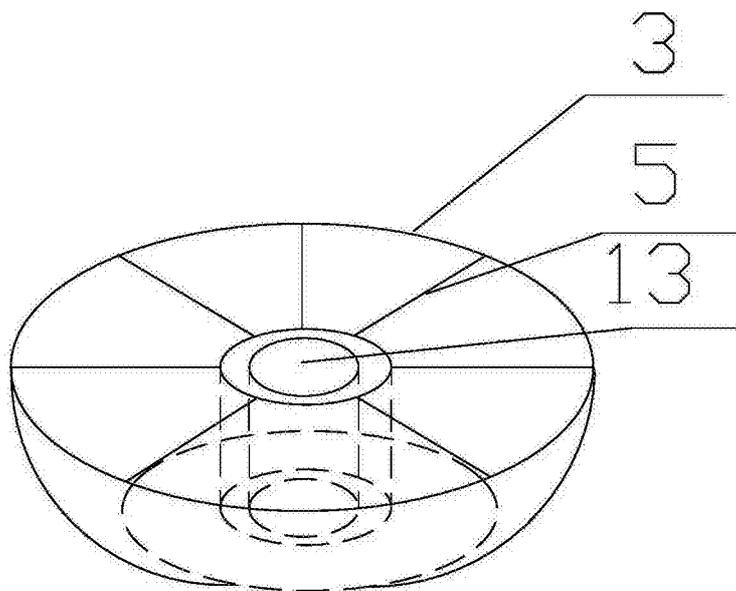


图2

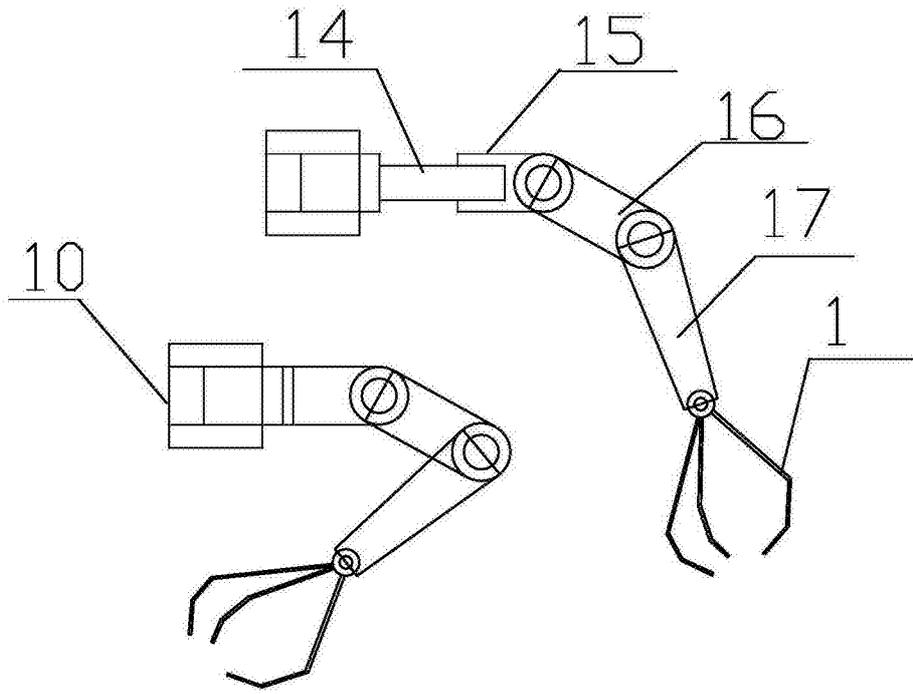


图3