



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106108613 B

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201610725809.X

(22)申请日 2016.08.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106108613 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 深圳飞子科技发展有限公司

地址 518109 广东省深圳市龙华新区民治

街道民治大道1079号B座805室

(72)发明人 徐天辉

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11371

代理人 邵晓玉

(51)Int.Cl.

A47J 27/00(2006.01)

A47J 36/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 105595797 A, 2016.05.25,

CN 105286485 A, 2016.02.03,

CN 105832122 A, 2016.08.10,

CN 201139417 Y, 2008.10.29,

CN 102813445 A, 2012.12.12,

JP 2016101258 A, 2016.06.02,

CN 206228176 U, 2017.06.09,

审查员 刘敬坤

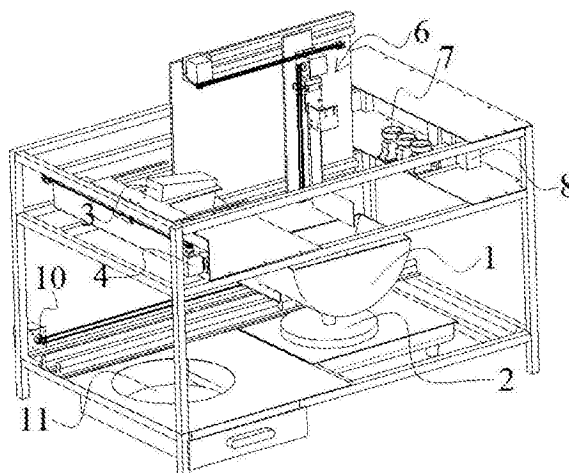
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

自动炒菜机

(57)摘要

本发明是一种自动炒菜机涉及厨房自动化技术领域,为解决现有技术中存在的自动炒菜机在很大程度上依赖人工、自动化程度低的问题而设计,该自动炒菜机包括:控制器、锅体、加热装置、配菜盒,配菜盒运送装置、配菜投送装置、炒菜臂、固体调料装置和液体调料装置;配菜投送装置能够抓取移动至其上方的配菜盒,并翻转配菜盒将其中盛装的配菜投送至锅体中;炒菜臂、加热装置、配菜盒运送装置、配菜投送装置、固体调料装置以及液体调料装置分别与控制器电连接,控制器用于控制上述各个装置的运动状态。实现了从加入配菜、调料至翻炒过程的自动化,减少了对人工的依赖程度,提高了设备的自动化水平。



1. 一种自动炒菜机, 其特征在于, 包括: 控制器、锅体 (1)、加热装置 (2)、配菜盒 (3)、配菜盒运送装置 (4)、用于将所述配菜盒 (3) 中的配菜投送至所述锅体 (1) 中的配菜投送装置 (5)、用于伸入所述锅体 (1) 中翻炒菜品的炒菜臂 (6)、用于向所述锅体 (1) 中加入固体调料的固体调料装置 (7) 和用于向所述锅体 (1) 中加入液体调料的液体调料装置 (8);

所述炒菜臂 (6)、所述加热装置 (2)、所述配菜盒运送装置 (4)、所述配菜投送装置 (5)、所述固体调料装置 (7) 以及所述液体调料装置 (8) 分别与所述控制器电连接;

所述配菜盒运送装置 (4) 包括: 配菜盒支撑架和配菜盒移动组件, 所述配菜盒支撑架设置于所述配菜盒移动组件上, 且能够在所述配菜盒移动组件的带动下移动; 所述配菜盒支撑架为多个连续的U型结构支架, 每个所述配菜盒 (3) 分别置于一个所述U型结构支架中;

所述固体调料装置 (7) 包括: 固体调料容器 (71)、螺旋杆 (72) 和步进电机 (73), 所述固体调料容器 (71) 自上而下依次包括用于盛装固体调料的容纳腔 (711) 和用于使所述螺旋杆 (72) 通过的通过腔 (712), 且所述容纳腔 (711) 与所述通过腔 (712) 连通; 所述螺旋杆 (72) 的一端与所述步进电机 (73) 的输出轴连接, 另一端插入所述通过腔 (712) 内。

2. 根据权利要求1所述的自动炒菜机, 其特征在于, 所述配菜投送装置 (5) 包括: 用于抓取所述配菜盒 (3) 的配菜盒抓取件 (52) 和用于翻转并倾倒所述配菜盒 (3) 的摆动件 (51), 所述配菜盒抓取件 (52) 设置于所述摆动件 (51) 上, 所述摆动件 (51) 和所述配菜盒抓取件 (52) 均与所述控制器电连接。

3. 根据权利要求1所述的自动炒菜机, 其特征在于, 所述液体调料装置 (8) 包括: 液体调料容器 (81) 和用于压出液体调料的液体压出件, 所述液体压出件与所述控制器电连接。

4. 根据权利要求1所述的自动炒菜机, 其特征在于, 所述炒菜臂 (6) 包括锅铲 (61)、水平运动部 (62) 和竖直运动部 (63), 所述竖直运动部 (63) 设置于所述水平运动部 (62) 上, 所述锅铲 (61) 设置于所述竖直运动部 (63) 上; 所述锅铲 (61) 底端的运动轨迹与所述锅体 (1) 的轮廓相符。

5. 根据权利要求1所述的自动炒菜机, 其特征在于, 所述加热装置 (2) 包括燃气灶或电磁炉, 所述燃气灶或所述电磁炉均与所述控制器电连接。

6. 根据权利要求1—5任一项所述的自动炒菜机, 其特征在于, 还包括用于转动并倾倒所述锅体 (1) 的转动件 (9), 所述锅体 (1) 与所述转动件 (9) 连接; 所述转动件 (9) 与所述控制器电连接。

7. 根据权利要求6所述的自动炒菜机, 其特征在于, 还包括用于带动所述锅体 (1) 水平移动的锅体移动单元 (10), 所述锅体 (1) 设置于所述锅体移动单元 (10) 上, 所述转动件 (9) 设置于所述锅体移动单元 (10) 上, 所述转动件 (9) 穿过所述锅体移动单元 (10) 与所述锅体 (1) 连接, 或, 所述转动件 (9) 和所述锅体移动单元 (10) 分别设置于所述锅体 (1) 相对的两侧中的各一侧。

8. 根据权利要求7所述的自动炒菜机, 其特征在于, 还包括菜盘限位件 (11), 所述菜盘放置于所述菜盘限位件 (11) 上。

9. 根据权利要求1—5任一项所述的自动炒菜机, 其特征在于, 还包括用于排出烹饪过程中产生的烟气的抽油烟装置, 所述抽油烟装置设置于所述炒菜臂 (6) 的上后方。

自动炒菜机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房自动化技术领域,尤其是涉及一种自动炒菜机。

背景技术

[0002] 随着经济的进步和社会的发展,人们对于生活中自动化、智能化的需求越来越高,而这种需求在厨房电器设备上的体现即是人们对于自动化炒菜设备的需求,人们渴望通过自动化炒菜设备将自己从繁琐又满是油烟的炒菜过程中解救出来。因此,自动炒菜机应运而生。

[0003] 然而,现有技术中的自动炒菜机只能实现简单的炒菜功能,仍需人工加入各种配菜和调味料,仍在很大程度上依赖于人工、自动化程度比较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供自动炒菜机,以解决现有技术中存在的自动炒菜机在很大程度上依赖于人工、自动化程度比较低的技术问题。

[0005] 本发明是一种自动炒菜机,包括:控制器、锅体、加热装置、配菜盒、配菜盒运送装置、用于将所述配菜盒中的配菜投送至所述锅体中的配菜投送装置、用于伸入所述锅体中翻炒菜品的炒菜臂、用于向所述锅体中加入固体调料的固体调料装置和用于向所述锅体中加入液体调料的液体调料装置;

[0006] 所述配菜投送装置能够抓取移动至其上方的所述配菜盒,并翻转所述配菜盒将其中盛装的配菜投送至所述锅体中;

[0007] 所述炒菜臂、所述加热装置、所述配菜盒运送装置、所述配菜投送装置、所述固体调料装置以及所述液体调料装置分别与所述控制器电连接,所述控制器用于控制上述各个装置的工作状态。

[0008] 进一步的,所述配菜投送装置包括:摆动件和配菜盒抓取件,所述配菜盒抓取件设置于所述摆动件上,所述摆动件和所述配菜盒抓取件均与所述控制器电连接;

[0009] 所述配菜盒抓取件用于抓取到达其上方的所述配菜盒,所述摆动件摆动并将所述配菜盒抓取件抓取的所述配菜盒抛送至所述锅体的上方,将所述配菜盒中的配菜投送至所述锅体中。

[0010] 进一步的,所述固体调料装置包括:固体调料容器、螺旋杆和步进电机,所述固体调料容器自上而下依次包括用于盛装固体调料的容纳腔和用于使所述螺旋杆通过的通过腔,且所述容纳腔与所述通过腔连通;所述螺旋杆的一端与所述步进电机的输出轴连接,另一端插入所述通过腔内;固体调料由所述容纳腔落入所述通过腔,最终被所述螺旋轴旋送至所述锅体的上方,落入所述锅体中。

[0011] 进一步的,所述液体调料装置包括:液体调料容器和用于压出液体调料的液体压出件,所述液体压出件与所述控制器电连接,用于根据所述控制器的指令从所述液体调料容器中压出液体调料。

[0012] 进一步的,所述炒菜臂包括锅铲、水平运动部和竖直运动部,所述竖直运动部设置于所述水平运动部上,所述锅铲设置于所述竖直运动部上;所述水平运动部和所述竖直运动部配合作用使所述锅铲底端的运动轨迹与所述锅体的轮廓相符。

[0013] 进一步的,所述加热装置包括燃气灶或电磁炉,所述燃气灶或所述电磁炉均与所述控制器电连接,所述控制器用于控制所述燃气灶或所述电磁炉的启闭状态及火力大小。

[0014] 进一步的,还包括能够使所述锅体转动的转动件,所述锅体与所述转动件连接;所述转动件与所述控制器电连接,用于转动所述锅体,以将所述锅体中的菜品倒入菜盘中,或将清洗所述锅体产生的废水倒出。

[0015] 进一步的,还包括能够使所述锅体水平移动的锅体移动单元,所述锅体设置于所述锅体移动单元上,所述转动件设置于所述锅体移动单元上,所述转动件穿过所述锅体移动单元与所述锅体连接,或,所述转动件与所述锅体移动单元分别设置于所述锅体相对的两侧中的各一侧;

[0016] 所述锅体移动单元用于将所述锅体在调料位、炒菜位、出菜位和清洗位之间切换。

[0017] 进一步的,还包括菜盘限位件,所述菜盘限位件的位置与所述锅体在炒菜时所处的位置之间的距离为定值,所述菜盘放置于所述菜盘限位件上。

[0018] 进一步的,还包括用于排出烹饪过程中产生的烟气的抽油烟装置,所述抽油烟装置设置于所述炒菜臂的上后方。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0020] 在控制器的作用下,加热装置启动,开始加热锅体,锅体热后,液体调料装置向锅体中加入食用油,随后,配菜盒运送装置将指定的配菜盒运送至配菜投送装置的上方,配菜投送装置随即抓取配菜盒并将其翻转,将其中的配菜倒入锅体中,炒菜臂随即伸入锅体中翻炒已经加入的配菜,固体调料装置向锅体中加入食盐,根据不同的菜肴的烹饪需求,之后加入所需的其他配菜或者调料,然后炒菜臂继续翻炒,直至菜品被炒熟。实现了从添加配菜、添加调料到翻炒的自动化,降低了对人工的依赖,提高了设备的自动化程度。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明实施例提供的自动炒菜机的整体结构示意图;

[0023] 图2为图1所示的自动炒菜机的配菜盒运送装置及配菜投送装置的结构示意图;

[0024] 图3为图1所示的自动炒菜机的固体调料装置和液体调料装置的结构示意图;

[0025] 图4为图1所示的自动炒菜机的炒菜臂和转动件的结构示意图。

[0026] 附图标记:

[0027]	1-锅体	2-加热装置	3-配菜盒
[0028]	4-配菜盒运送装置	5-配菜投送装置	6-炒菜臂
[0029]	7-固体调料装置	8-液体调料装置	9-转动件
[0030]	10-锅体移动单元	11-菜盘限位件	51-摆动件

[0031]	52-配菜盒抓取件	61-锅铲	62-水平运动部
[0032]	63-竖直运动部	71-固体调料容器	72-螺旋杆
[0033]	73-步进电机	711-容纳腔	712-通过腔
[0034]	81-液体调料容器		

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 如图1所示,本实施例提供的自动炒菜机包括:控制器、锅体1、加热装置2、配菜盒3、配菜盒运送装置4、用于将配菜盒3中的配菜投送至锅体1中的配菜投送装置5、用于伸入锅体1中翻炒菜品的炒菜臂6、用于向锅体1中加入固体调料的固体调料装置7和用于向锅体1中加入液体调料的液体调料装置8;配菜投送装置5能够抓取移动至其上方的配菜盒3,并翻转配菜盒3将其中盛装的配菜投送至锅体1中;炒菜臂6、加热装置2、配菜盒运送装置4、配菜投送装置5、固体调料装置7以及液体调料装置8分别与控制器电连接,控制器用于控制上述各个装置的工作状态。

[0039] 在控制器的作用下,加热装置2启动,开始加热锅体1,锅体1热后,液体调料装置8向锅体1中加入食用油,随后,配菜盒运送装置4将指定的配菜盒3运送至配菜投送装置5的上方,配菜投送装置5随即抓取配菜盒3并将其翻转,将其中的配菜倒入锅体1中,炒菜臂6随即伸入锅体1中翻炒已经加入的配菜,固体调料装置7向锅体1中加入食盐,根据不同的菜肴的烹饪需求,之后加入所需的其他配菜或者调料,然后炒菜臂6继续翻炒,直至菜品被炒熟。实现了从添加配菜、添加调料到翻炒的自动化,降低了对人工的依赖,提高了设备的自动化程度。

[0040] 需要说明的是,上述过程为基础操作过程,根据不同菜肴的制作工艺,控制器能够发出不同的指令,以在不同的时刻加入不同的调料或配菜,同时,控制各装置的动作顺序。

[0041] 配菜盒3可以为一个,也可以为多个,优选地,配菜盒3为多个。

[0042] 如图2所示,配菜盒运送装置4包括:配菜盒支撑架和配菜盒移动组件,配菜盒支撑架设置于配菜盒移动组件上,且能够在配菜盒移动组件的带动下移动。配菜盒支撑架为多个连续的U型结构支架,每个配菜盒3分别置于一个U型支架中。烹饪同一道菜时,盛有相同

种类的配菜的配菜盒3的位置不变,以使控制器能够按照既定步骤控制配菜投送装置5选择相应的配菜。

[0043] 配菜盒移动组件可以有多种选择,例如:皮带、皮带轮与电机的结构;链条、链轮与电机的结构或者齿轮、齿条与电机的结构,等等。凡是能够实现配菜盒3的水平搬送的结构都可以作为本实施例所指的配菜盒移动组件。

[0044] 优选地,配菜盒移动组件为皮带、皮带轮与步进电机的结构。带传动具有传动平稳、缓冲吸振、结构简单、成本低、维护方便等优点,而且过载时打滑能够保护步进电机不被损坏。步进电机则能够在控制器的控制下,通过皮带和皮带轮带动配菜盒3移动指定的距离,将配菜盒3运送至投料工位,以待配菜投送装置5的投送。

[0045] 通过配菜盒移动组件将指定的配菜盒3搬送至投料工位,以待配菜投送装置5的投送,实现了自动将配菜加入至锅体1中。

[0046] 如图3所示,在上述实施例的基础上,具体的,配菜投送装置5包括:摆动件51和配菜盒抓取件52,配菜盒抓取件52设置于摆动件51上,摆动件51和配菜盒抓取件52均与控制器电连接;配菜盒抓取件52用于抓取到达其上方的配菜盒3,摆动件51摆动并将配菜盒抓取件52抓取的配菜盒3抛送至锅体1的上方,将配菜盒3中的配菜投送至锅体1中。

[0047] 摆动件51可以有多种选择,例如:舵机、电机或者摆动气缸,等等。凡是能够实现将配菜盒3中的配菜扣入锅体1中的结构,都可以作为本实施例所指的摆动件51。

[0048] 优选地,本实施例中选用舵机为摆动件51。舵机既能够调整配菜盒3被抛送的角度,又能够为配菜盒3的抛送提供更大的扭力,使菜品能够更准确地扣入锅体1中,不致因投送不准确而被扣送到锅体1外。

[0049] 配菜盒抓取件52也可以有多种选择,例如电磁铁、真空吸盘或者夹爪气缸,等等。凡是能够实现抓紧配菜盒3的结构都可以作为本实施例所指的配菜盒抓取件52。优选地,本实施中配菜盒抓取件52选取电磁铁,相应的配菜盒3的底部由电磁铁可吸附的材料制成或配菜盒3的底部固定连接有由电磁铁可吸附的材料制成的辅助垫板等结构。通过通电后的电磁铁来抓取配菜盒3,结构更简单,组装和维护的难度更低。

[0050] 通过配菜盒抓取件52抓取到位的配菜盒3,再由摆动件51将配菜盒3抛转至锅体1的上方,将配菜盒3中的配菜投入锅体1中,实现了配菜的自动添加,减少了自动炒菜机对人工的依赖,提高了自动炒菜机得自动化程度。

[0051] 如图3所示,在上述实施例的基础上,具体的,固体调料装置7包括:固体调料容器71、螺旋杆72和步进电机73,固体调料容器71包括用于盛装固体调料的容纳腔711和用于使螺旋杆72通过的通过腔712,且容纳腔711与通过腔712连通;螺旋杆72的一端与步进电机73的输出轴连接,另一端插入通过腔712;固体调料由容纳腔711落入通过腔712,最终被螺旋轴旋送至锅体1的上方,落入锅体1中。

[0052] 固体调料装置7可以为一个,也可以为多个,优选地,固体调料装置7为多个,分别用于不同固体调料的盛装与添加。

[0053] 将固体调料装置7固定设置于锅体1的上方,螺旋杆72在步进电机73的带动下旋转并将由容纳腔711落入通过腔712的固体调料旋送至锅体1上方,固体调料随即落入锅体1中。多个固体调料装置7的步进电机73分别与控制器电连接,通过控制器控制各步进电机73的启闭及其输出轴转动速度与角度,从而实现对各固体调料的加入量的控制和对不同固体

调料的选择。实现固体调料的自动加入,减少了对人工的依赖,提高了设备的自动化水平。

[0054] 需要说明的是,盛装同一种固体调料的固体调料装置7的位置固定不变,以保障在控制器的作用下准确的选择所需的固体调料,从而避免加错调料的情况出现。

[0055] 在上述实施例的基础上,具体的,液体调料装置8包括:液体调料容器81和液体压出件,液体压出件与控制器电连接,用于根据控制器的指令从液体调料容器81中压出液体调料。

[0056] 液体压出件可以有多种选择,例如:泵或者气缸,等等。凡是能够将液体调料容器81中的液体调料自动压出的结构均可以作为本实施例所指的液体压出件。本实施例中优选地,液体压出件为泵。泵作为液体压出件对液体调料的压出量控制更为精确,有利于使烹饪出的菜肴味道更鲜美。

[0057] 液体调料装置8可以为一个,也可以为多个,优选地,液体调料装置8为多个,分别用于不同液体调料的盛装与添加。

[0058] 通过液体压出件将液体调料从液体调料容器81中压出,通过控制器对不同液体调料装置8的控制来添加不同的液体调料,实现了液体调料的自动添加,无需再人工向锅体1中添加液体调料,提高了设备的自动化程度。

[0059] 需要说明的是,盛装同一种液体调料的液体调料装置8的位置固定不变,以保障在控制器的作用下能够准确的加入所需的液体调料,从而避免加错调料的情况出现。

[0060] 如图4所示,在上述实施例的基础上,具体的,炒菜臂6包括锅铲61、水平运动部62和竖直运动部63,竖直运动部63设置于水平运动部62上,锅铲61设置于竖直运动部63上;水平运动部62和竖直运动部63配合作用使锅铲61底端的运动轨迹与锅体1的轮廓相符。

[0061] 水平运动部62和竖直运动部63均可以有多种选择,例如:皮带、皮带轮与电机的结构;链条、链轮与电机的结构或者齿轮、齿条与电机的结构,等等。优选地,本实施例中水平运动部62和竖直运动部63均选用皮带、皮带轮与步进电机的结构。同时,为了保证水平运动与垂直运动的平稳,水平运动部62和竖直运动部63还分别包括起导向和支撑作用的导轨。

[0062] 在控制器的作用下,水平运动部62和竖直运动部63配合作用使锅铲61的底端的运动轨迹与锅体1的轮廓相符,实现了锅铲61的左右弧形翻炒,而且可以模拟人工的炒菜过程,使烹饪出的菜肴更接近人工翻炒的效果。

[0063] 更进一步的,炒菜臂6还可以包括清洗件和摆动件,摆动件设置于竖直运动部63上;清洗件和锅铲61均与摆动件固定连接,摆动件用于切换清洗件和锅铲61的工作位置状态。

[0064] 通过摆动件的切换,清洗件同样能够在竖直运动部63与水平运动部62的配合作用下在锅体1中进行与锅体1的轮廓相符合的往返运动,从而达到清洗锅体1的目的。

[0065] 清洗件可以有多种选择,例如:清洁球、清洁布或者刷子,等等。凡是能够实现清洁锅体1的作用的结构都可以作为本实施例所指的清洗件。

[0066] 摆动件也可以有多种选择,例如:舵机、电机或者摆动气缸,等等。凡是能够通过转动切换清洗件与锅铲61的结构,都可以作为本实施例所指的摆动件。

[0067] 清洗件与锅铲61均设置于摆动件上,且二者位于同一平面内,并互成一定角度,具体的,二者之间的角度可以在安装时根据锅体1的形状等因素进行调节,凡是能够满足在一方工作时另一方不造成干扰的角度均可以,例如:90°或者180°,等等。清洗件与锅铲61之间

的角度,即为摆动件在对二者进行切换时转过的角度。

[0068] 通过设置摆动件和清洗件,使炒菜臂6在实现自动翻炒的同时,又增加了对锅体1自动清洗的功能。

[0069] 更进一步的,炒菜臂6还包括能够弯折的翻炒片,翻炒片与锅铲61的底部连接。

[0070] 翻炒片可以由柔韧性好、耐高温的食品级材料制成,例如:食品级弹簧钢片或者耐250°高温的食品级硅胶。

[0071] 翻炒片未与锅底接触时,竖直向下,与锅底接触后,随着竖直运动部63的继续下降而弯折,随后在竖直运动部63与水平运动部62的配合作用将与翻炒片接触的菜品铲起、翻炒。

[0072] 通过设置能够弯折的翻炒片,不但使锅铲61的运动能够更贴合锅底,还实现了更接近人工操作的翻炒过程,使炒菜臂6炒出的菜口感更佳。

[0073] 在上述实施例的基础上,具体的,加热装置2包括燃气灶或电磁炉,燃气灶或电磁炉均与控制器电连接,控制器用于控制燃气灶或电磁炉的启闭状态及火力大小。

[0074] 通过控制器智能控制燃气灶或者电磁炉的启闭状态或者火力大小,使自动炒菜机能够适应煎、炒、烹、炸等各种烹饪需求,适用范围更广甚至能够满足所有菜肴的烹饪需求。

[0075] 在上述实施例的基础上,具体的,自动炒菜机还包括能够使锅体1转动的转动件9,锅体1与转动件9连接;转动件9与控制器电连接,用于转动锅体1,以将锅体1中的菜品倒入菜盘中,或将清洗锅体1产生的废水倒出。

[0076] 转动件9可以有多种选择,例如:舵机、电机或者摆动气缸,等等。凡是能够实现锅体1转动的结构,都可以作为本实施例所指的转动件9。优选地,本实施例中选用舵机为转动件9。

[0077] 多个液体调料装置8中,有用于盛装和添加水的液体调料装置8,也有用于盛装和添加清洗剂的液体调料装置8。

[0078] 炒菜完毕后,转动件9在控制器的作用下转动锅体1,使锅体1中的菜能够倒入菜盘中,出菜结束后,转动件9复位,锅体1回转到炒菜时的位置,装有水和清洗剂的液体调料装置8分别向锅体1中加入水和清洗剂,摆动件转动,将锅铲61切换为清洗件,清洗件在竖直运动部63与水平运动部62的配合作用下在锅体1中进行与锅体1的轮廓相符合的往返运动,自动清洗锅体1,清洗完毕后,转动件9转动,将锅体1中的污水倒出,从而实现锅体1的自动清洗。

[0079] 通过转动件9与炒菜臂6等的配合作用,实现了烹饪后菜肴的自动出盘,及锅体1的自动清洗,使本实施例提供的自动炒菜机自动化程度更高。

[0080] 在上述实施例的基础上,具体的,自动炒菜机还包括能够使锅体1水平移动的锅体移动单元10,锅体1设置于锅体移动单元10上,转动件9也设置于锅体移动单元10上,转动件9穿过锅体移动单元10与锅体1连接,或,转动件9与锅体移动单元10分别设置于锅体1相对的两侧中的各一侧;锅体移动单元10用于将锅体1在调料位、炒菜位、出菜位和清洗位之间切换。

[0081] 锅体移动单元10可以有多种选择,例如:皮带、皮带轮与电机的结构;链条、链轮与电机的结构或者齿轮、齿条与电机的结构,等等。凡是能够实现锅体1水平移动的结构都可以作为本实施例所指的锅体移动单元10。优选地,本实施例中锅体移动单元10选择皮带、皮

带轮与步进电机的结构,同时,为了保证运动的平稳,锅体移动单元10还包括起导向和支撑作用的导轨。

[0082] 通过锅体移动单元10带动锅体1在调料位、炒菜位、出菜位和清洗位之间切换,使调料能够更准确的加入锅体1中,也使锅体1中的菜肴能够更准确的倒入菜盘中。

[0083] 在上述实施例的基础上,具体的,自动炒菜机还包括菜盘限位件11,菜盘限位件11的位置与锅体1在炒菜时所处的位置之间的距离为定值,菜盘放置于菜盘限位件11上。

[0084] 将菜盘放置于菜盘限位件11上,保证了菜盘的位置与出菜位之间的距离为固定值,从而保证锅体1在转动件9与锅体移动单元10的配合作用下能够准确地将菜倒入菜盘中。

[0085] 在上述实施例的基础上,具体的,还包括用于排出烹饪过程中产生的烟气的抽油烟装置,抽油烟装置设置于炒菜臂6的上后方。

[0086] 抽油烟装置可以有多种选择,例如排风扇或者抽油烟机,等等。凡是能够实现将油烟排出的功能的结构都可以作为本实施例所指的抽油烟装置。

[0087] 通过设置抽油烟装置,可以将烹饪过程中产生的油烟部分甚至全部排出,减少了油烟对周围环境的不良影响。

[0088] 此外,炒菜臂6、加热装置2、配菜盒运送装置4、配菜投送装置5、固体调料装置7、液体调料装置8、锅体移动单元10以及菜盘限位件11可以均设置于机架上,如图1所示。

[0089] 在上述实施例的基础上,具体的,锅体1为不粘锅。

[0090] 锅体1为不粘锅,烹饪过程中不容易出现配菜粘在锅体1内壁上的情况,清洗也更加容易。

[0091] 锅体1的形状可以为球面状或平底状,还可以为壳状半圆柱体。优选地,作为一种具体可实施方式,锅体1的形状为壳状半圆柱体。壳状半圆柱体的锅体1侧壁较高,能够有效减少翻炒过程中配菜溅到锅体1之外的情况出现。

[0092] 在上述实施例的基础上,具体的,配菜盒运送装置4、炒菜臂6和锅体移动单元10均包括限位开关,限位开关用于限定各装置运动的初始位置。

[0093] 在上述实施例的基础上,具体的,自动炒菜机还包括能够实现远程控制的无线控制端,上述无线控制端可以为智能手机、平板电脑或者电脑。以下仅以智能手机为例对无线控制端的使用做简要说明:

[0094] 智能手机通过蓝牙或者网络与控制器连接,将控制信号(例如:添加指定的调料或配菜至锅体1中)发送至控制器,控制器则控制相应的工作单元执行对应的操作,自动炒菜机的各部分装置在智能手机的指令下,按步骤完成烹饪工作。

[0095] 此外,智能手机还能够将炒菜的过程中的各个指令进行录制,待需要烹饪制作工艺相同或相近的菜肴时,只需分别将不同的配菜和调料放入对应的配菜盒3或调料装置中,然后再利用录制功能录制的指令控制自动炒菜机的炒菜的过程即可,无需再在智能手机上操作各个步骤,从而实现了自动炒菜机的全自动智能化。

[0096] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术

方案的范围。

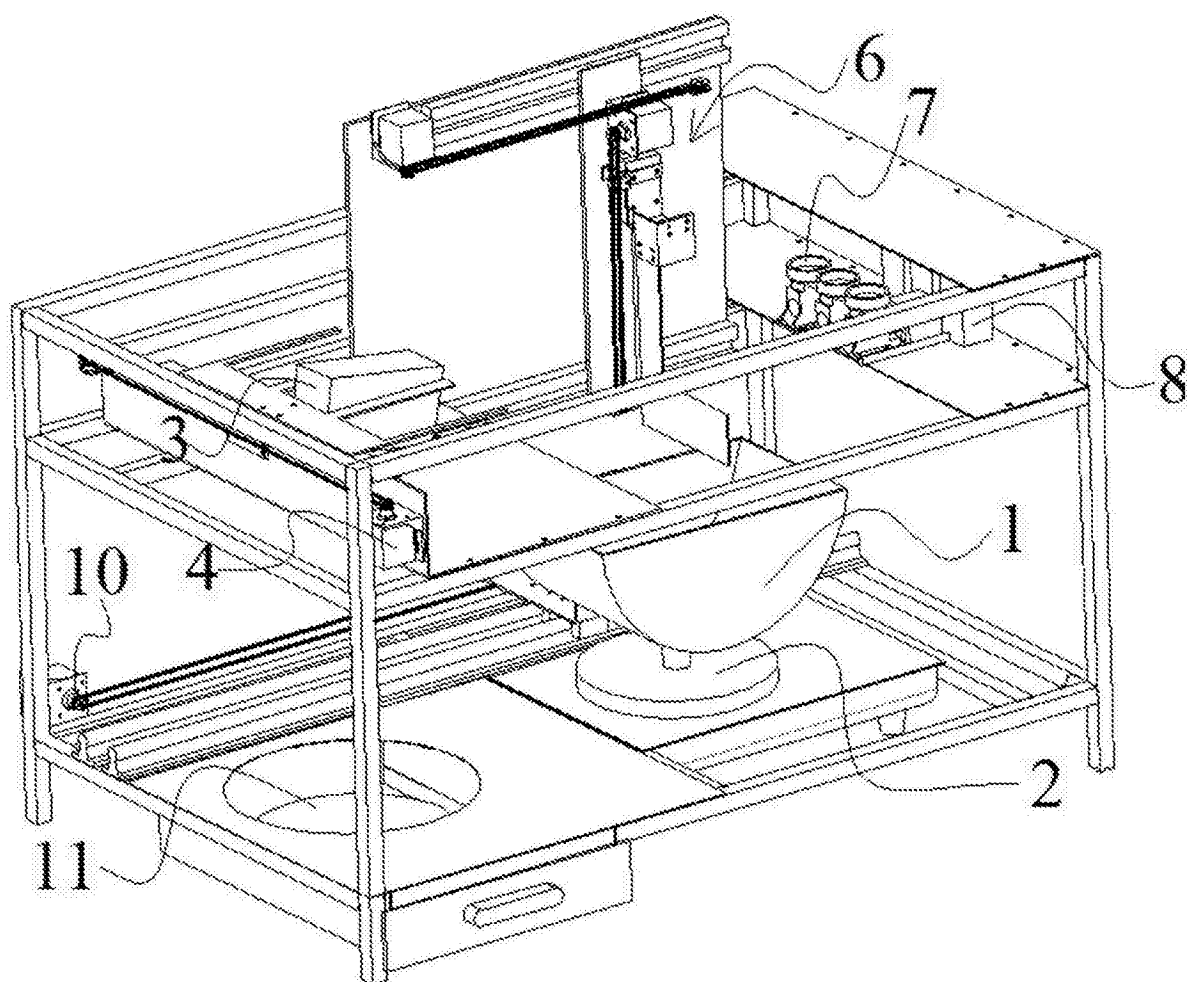


图1

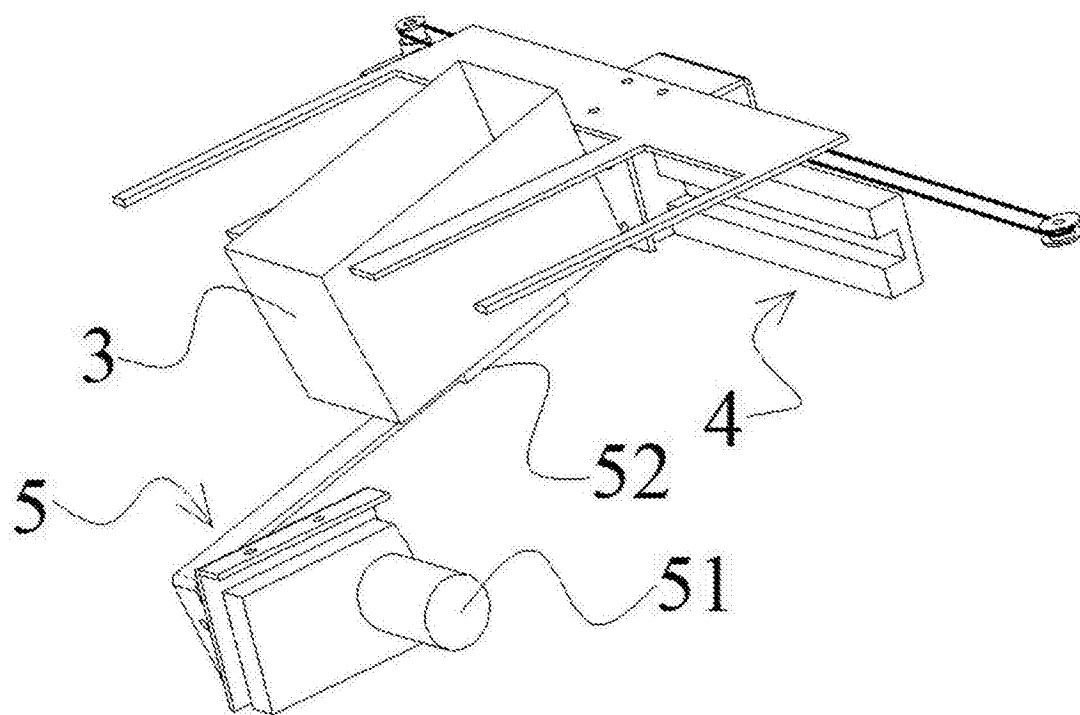


图2

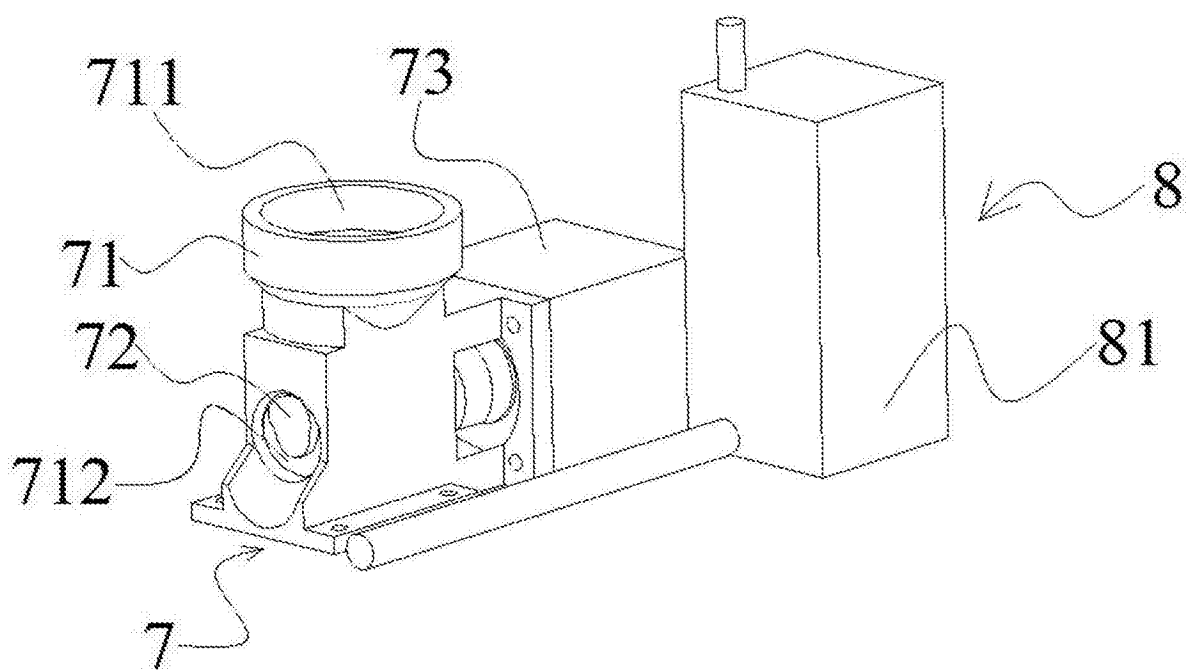


图3

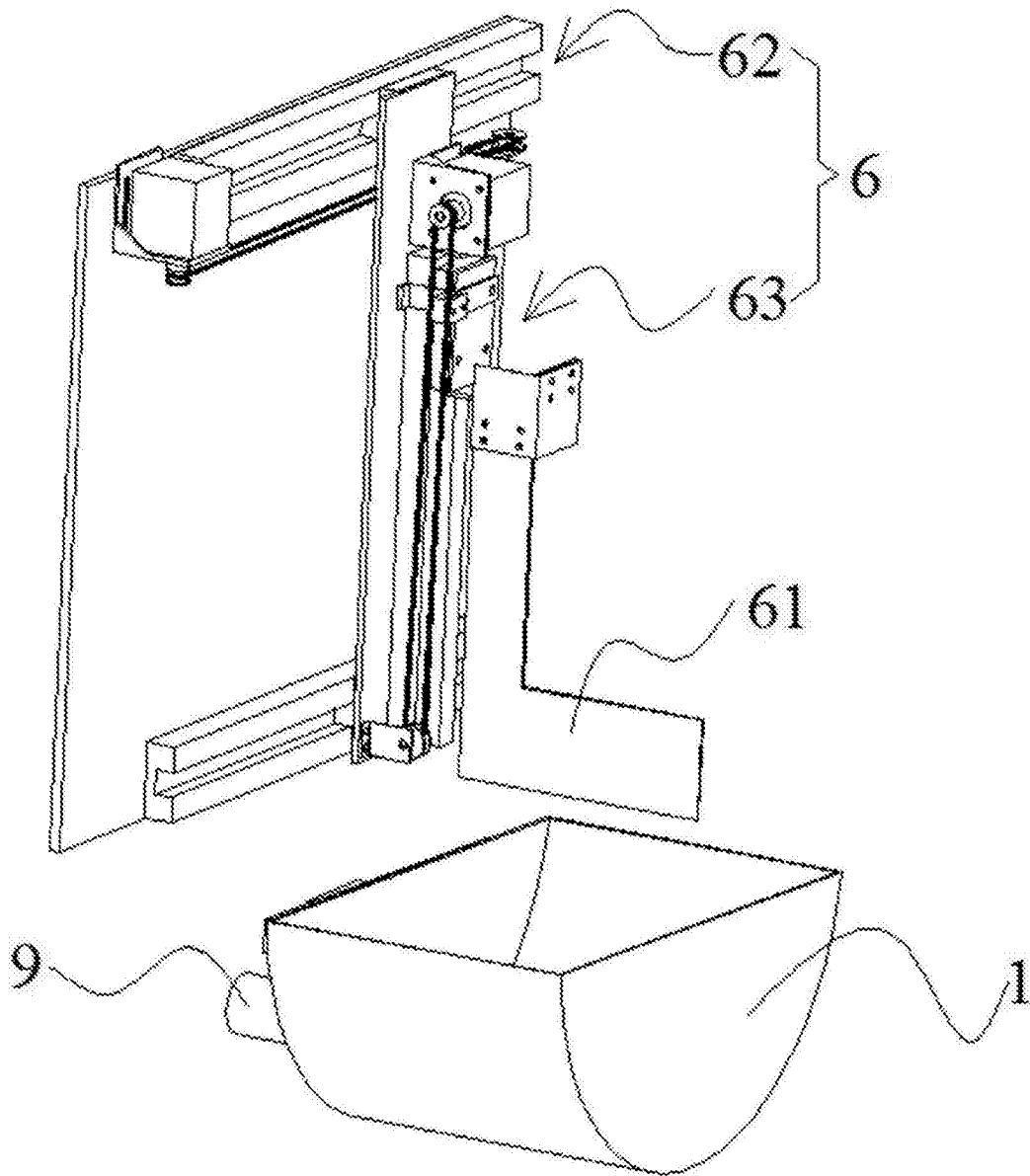


图4