(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115517531 A
(43)申请公布日 2022.12.27

(21)申请号 202211125361.X

(22)申请日 2022.09.15

(71)申请人 山东传奇新力科技有限公司
地址 250000 山东省济南市槐荫区绿地齐鲁之门B1-C栋2401-I

(72)发明人 李新德 吴凯旋

(74)专利代理机构 济南文衡创服知识产权代理事务所(普通合伙) 37323
专利代理师 张彩珍

(51)Int.Cl.
A47J 27/00(2006.01)
A47J 36/16(2006.01)
A47J 36/32(2006.01)
B65G 35/00(2006.01)
B65G 47/38(2006.01)

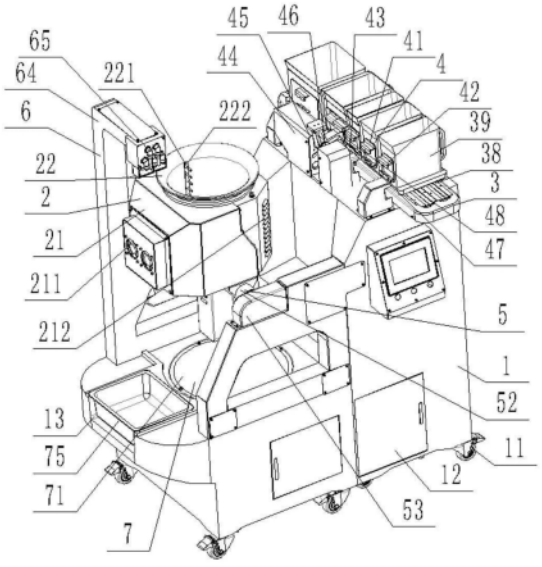
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种智能烹饪设备、烹饪系统及烹饪方法

(57)摘要

本发明提出了一种智能烹饪设备、烹饪系统及烹饪方法，涉及烹饪设备技术领域，包括机体和可偏转的锅体，机体上设有用于对菜料进行运输定位的传菜机构，传菜机构一侧设有用于将菜料倒入锅体内的上料机构，机体上还设有用于带动锅体进行装卸菜的摆转机构、用于向锅体内添加液体调味剂的液料添加机构及用于对锅体进行清洗的清洁机构；本发明实现了烹饪过程中食材的自动化上料、均匀炒制、下料及清洗，自动化程度高，大大提高了烹饪的效率，炒制出的菜品口味佳。



CN 115517531 A

1.一种智能烹饪设备，其特征在于，包括机体(1)和可偏转的锅体(2)，机体(1)上设有用于对菜料进行运输定位的传菜机构(3)，传菜机构(3)一侧设有用于将菜料倒入锅体(2)内的上料机构(4)，机体(1)上还设有用于带动锅体(2)进行装卸菜的摆转机构(5)、用于向锅体(2)内添加液体调味剂的液料添加机构(6)及用于对锅体(2)进行清洗的清洁机构。

2.根据权利要求1所述的一种智能烹饪设备，其特征在于，所述锅体(2)包括外壳(21)、内胆(22)、加热组件及旋转组件；

外壳(21)与摆转机构(5)连接，外壳(21)内设有用于带动内胆(22)旋转的旋转组件和用于对内胆(22)加热的加热组件；

旋转组件包括驱动电机(23)、轴承(24)，驱动电机(23)安装在外壳(21)底部且驱动电机(23)连接有内胆(22)，轴承(24)安装在外壳(21)内且轴承(24)内转动连接有内胆(22)；

加热组件包括电加热板(25)，电加热板(25)设置在外壳(21)内且用于对内胆(22)的加热。

3.根据权利要求1所述的一种智能烹饪设备，其特征在于，所述传菜机构(3)包括安装箱(31)、传菜电机(32)、主动轮(33)、从动轮(34)、同步带(35)、滑轨(36)、移动板(37)、放置板(38)及食材盒(39)，安装箱(31)安装在机体(1)上，且安装箱(31)内设有主动轮(33)和滑轨(36)，传菜电机(32)连接有主动轮(33)，主动轮(33)通过同步带(35)连接有转动连接在安装箱(31)内部的从动轮(34)连接，同步带(35)上设有滑动配合在滑轨(36)上的移动板(37)连接，且移动板(37)上设有放置板(38)，放置板(38)上放置有食材盒(39)。

4.根据权利要求1所述的一种智能烹饪设备，其特征在于，所述上料机构(4)包括连接组件、倒料组件(44)及光电传感器；

连接组件安装在食材盒(39)上，其包括背板(41)和连接板(42)，背板(41)与食材盒(39)连接，且背板(41)上对称设置有两个L形连接板(42)，两个连接板(42)之间形成有卡槽(43)；

倒料组件(44)安装在机体(1)上，其包括转动电机(45)、转动轴(46)、连接杆(47)及卡块(48)，转动电机(45)处于机体(1)上，且转动电机(45)连接有转动轴(46)，转动轴(46)上垂直设置有连接杆(47)，连接杆(47)的一端连接有用于与卡槽(43)相配合的卡块(48)。

5.根据权利要求1所述的一种智能烹饪设备，其特征在于，所述摆转机构(5)包括摆转电机(51)、转动辊(52)及转动座(53)，摆转电机(51)和转动座(53)安装在机体(1)上，摆转电机(51)连接有转动辊(52)，转动辊(52)的一端与转动座(53)转动连接，且转动辊(52)上安装有外壳(21)。

6.根据权利要求1所述的一种智能烹饪设备，其特征在于，所述液料添加机构(6)包括液料罐(61)、液泵(62)、出液管(63)、注液管(64)及喷嘴(65)，液料罐(61)有多个且每个液料罐(61)分别连接有一个液泵(62)，液泵(62)连接有出液管(63)，每根出液管(63)分别与安装在注液管(64)上的喷嘴连接(65)。

7.根据权利要求1所述的一种智能烹饪设备，其特征在于，所述清洗机构(7)包括废料盆(71)、喷头(72)、高压泵(73)及水箱(74)，高压泵(73)的进液端连接有水箱(74)，废料盆(71)与机体(1)连接且废料盆(71)上安装有多个喷头(72)，喷头(72)与高压泵(73)的出液端连接。

8.根据权利要求1至7任意一项所述的智能烹饪设备的烹饪系统，其特征在于，包括远

程控制端、人机交互界面及中央控制器模块，远程控制端通过局域网与用于接收远程控制指令的人机交互界面及用于感知和执行烹饪过程中下一节点的中央控制器模块连接；

中央控制器模块包括用于探测环境状态的感知模块和用于执行输出指令的执行模块；

感知模块包括用于检测传菜机构(3)上食材盒(39)运动位置的光电传感器、用于对锅体(2)内温度进行检测的温度传感器、用于检测摆转电机(51)和转动电机(45)运行位置的极限位置传感器和原点位置传感器；

执行模块包括包括锅体(2)、传菜机构(3)、上料机构(4)、摆转机构(5)、液料添加机构(6)及清洁机构。

9.根据权利要求1至7任意一项所述的智能烹饪设备的烹饪方法，包括如下步骤：

S1:识别放入食材盒(39)内食材；

S2:获取食材盒(39)信息后锅体(2)开始旋转，同时，电加热板(25)将锅体(2)内温度加热至温度T1；

S3:其中一个液泵(62)启动将液料罐(61)中的油注入锅体(2)内，电加热板(25)将锅体(2)内油温升至温度T2；

S4:传菜机构(3)将食材盒(39)内的食材运动至上料机构(4)处，摆转机构(5)带动锅体(2)旋转至上料机构(4)处，上料机构(4)依次将食材盒(39)内的食材投入锅体(2)内进行加热；

S5:炒制结束，锅体(2)停止旋转，电加热板(25)停止加热，摆转机构(5)带动锅体(2)将熟菜倒置菜盘中；

S6:摆转机构(5)带动锅体(2)倒置对准喷头(72)，清洁机构开始对锅体(2)进行清洗，且清洗过程中锅体(2)保持旋转；

S7:清洗结束，重复S1-S6进行下一批食材的炒制。

一种智能烹饪设备、烹饪系统及烹饪方法

技术领域

[0001] 本发明涉及烹饪设备技术领域，具体而言，涉及一种智能烹饪设备、烹饪系统及烹饪方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高和科技的进步，人们逐步使用各种各样的机器，以便于提高人们的工作效率和生活质量，从而提升人们的幸福指数。在厨电技术领域中也不另外，为了代替手工烹饪，提高生活品质，近几年诞生了一系列烹饪设备，如烤箱、炒菜机等已经能够自动进行食物的烹饪，简化用户的烹饪过程。针对市场需求，炒菜机的种类越发多样化，用户对炒菜机的要求越来越高。

[0003] 公告号CN111743391A提出了一种烹饪设备，包括底座和烹饪锅，烹饪锅内设有托盘，其特征在于，所述烹饪锅内设有升降组件，托盘可拆卸地设于升降组件上；所述底座内设有驱动组件，所述烹饪锅放置在底座上时升降组件与驱动组件的输出端配对构成传动连接；该种烹饪设备中托盘可由升降组件驱动在烹饪锅内上下活动，解决了传统的拆卸清洗不方便问题。

[0004] 公告号CN111603029A提出了一种烹饪设备，其特征在于，包括：可装入食材并可上下转动设定角度的锅具(20)；与所述锅具(20)连接以带动所述锅具(20)转动的转轴(30)；驱动所述转轴(30)转动的驱动机构(40)；与所述驱动机构(40)和所述转轴(30)连接以由所述驱动机构(40)驱动带动所述转轴(30)转动的传动机构(50)；调整所述锅具(20)转动的角度的角度调整机构(60)；与所述角度调整机构(60)以及所述驱动机构(40)连接的控制机柜(70)；该烹饪装置中锅具可进行角度转动，进而可提高锅具的使用便捷性，便于工作人员清洗，且能够实现自动化下料。

[0005] 综上，上述两种烹饪设备皆存在以下三个问题：

[0006] 1、烹饪设备无法实现自动化上料，每次菜品的炒制需人工添加；

[0007] 2、烹饪完成后不能自动化实现清洗，需人工介入；

[0008] 3、烹饪过程中不能实现食材的均匀混合，食材易出现糊锅、堆积问题，进而影响出菜品质。

发明内容

[0009] 本发明的目的是为了解决上述背景技术中提出的问题，继而提出了一种智能烹饪设备、烹饪系统及烹饪方法。

[0010] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是：

[0011] 一种智能烹饪设备，包括机体和可偏转的锅体，机体上设有用于对菜料进行运输定位的传菜机构，传菜机构一侧设有用于将菜料倒入锅体内的上料机构，机体上还设有用于带动锅体进行装卸菜的摆转机构、用于向锅体内添加液体调味剂的液料添加机构及用于对锅体进行清洗的清洁机构。

[0012] 进一步的，所述锅体包括外壳、内胆、加热组件及旋转组件；外壳与摆转机构连接，外壳内设有用于带动内胆旋转的旋转组件和用于对内胆加热的加热组件；旋转组件包括驱动电机、轴承，驱动电机安装在外壳底部且驱动电机连接有内胆，轴承安装在外壳内且轴承内转动连接有内胆；加热组件包括电加热板，电加热板设置在外壳内且用于对内胆的加热。

[0013] 进一步的，所述锅体还包括用于对内胆进行降温的散热组件，散热组件包括至少两个散热风机，散热风机设置在外壳上，且外壳上设置有多散热孔以实现热量的排出。

[0014] 进一步的，所述内胆内部设有至少一组翻料组件，翻料组件包括沿内胆径向方向设置的翻杆以及设置在翻杆上的若干连杆；翻料组件的设计提高了菜料翻炒的均匀性。

[0015] 进一步的，所述传菜机构包括安装箱、传菜电机、主动轮、从动轮、同步带、滑轨、移动板、放置板及食材盒，安装箱安装在机体上，且安装箱内安装有主动轮和滑轨，传菜电机连接有主动轮，主动轮通过同步带连接有转动连接在安装箱内部的从动轮连接，同步带上设有滑动配合在滑轨上的移动板连接，且移动板上设有放置板，放置板上放置有食材盒。

[0016] 进一步的，所述传菜机构包括传送带、滑轨、移动板、放置板及食材盒，传送带安装在机体上，且传送带的架体上设有滑轨，传送带的输送带上设有与滑轨滑动滑配合的移动板，移动板上设有放置板，放置板上放置有食材盒。

[0017] 进一步的，所述上料机构包括连接组件、倒料组件及光电传感器；连接组件安装在食材盒上，其包括背板和连接板，背板与食材盒连接，且背板上对称设置有两个L形连接板，两个连接板之间形成有卡槽；倒料组件安装在机体上，其包括转动电机、转动轴、连接杆及卡块，转动电机处于机体上，且转动电机连接有转动轴，转动轴上垂直设置有连接杆，连接杆的一端连接有用于与卡槽相配合的卡块。

[0018] 进一步的，所述摆转机构包括摆转电机、转动辊及转动座，摆转电机和转动座安装在机体上，摆转电机连接有转动辊，转动辊的一端与转动座转动连接，且转动辊上安装有外壳。

[0019] 进一步的，所述液料添加机构包括液料罐、液泵、出液管、注液管及喷嘴，液料罐有多个且每个液料罐分别连接有一个液泵，液泵连接有出液管，每根出液管分别与安装在注液管上的喷嘴连接以实现不同液料的添加。

[0020] 进一步的，所述清洗机构包括废料盆、喷头、高压泵及水箱，高压泵的进液端连接有水箱，废料盆与机体连接且废料盆上安装有多个喷头，喷头与高压泵的出液端连接。

[0021] 进一步的，所述机体上设有用于盛装熟菜的菜盒，菜盒处于废料盆一侧，且菜盒与废料盆和均采用嵌入式以提高空间利用率，机体上设有凹槽，凹槽内设有废料盆和菜盒。

[0022] 进一步的，所述废料盆上设有用于将废渣废液排出的排水孔，排水孔下方设有对清洗过程中产生废水进行收集的废水箱。

[0023] 进一步的，所述排水孔处安装有可取出的菜渣过滤网。

[0024] 进一步的，所述机体上设有方便移动的带锁扣的移动轮。

[0025] 进一步的，所述机体上设有多个便于对厨具放置的置物箱。

[0026] 本发明还提供了一种智能烹饪设备的烹饪系统，包括远程控制端、人机交互界面及中央控制器模块，远程控制端通过局域网与用于接收远程控制指令的人机交互界面及用于感知和执行烹饪过程中下一节点的中央控制器模块连接；中央控制器模块包括用于探测环境状态的感知模块和用于执行输出指令的执行模块；感知模块包括用于检测传菜机构上

食材盒位置的光电传感器、用于对烹饪过程中锅体内温度进行检测的温度传感器、用于检测摆转电机和转动电机运行位置的极限位置传感器和原点位置传感器;执行模块包括包括锅体、传菜机构、上料机构、摆转机构、液料添加机构及清洁机构。

[0027] 进一步的,所述感知模块还包括用于对电机运行中发生故障检测的驱动报警信器,驱动报警信器连接有用于报警的蜂鸣器。

[0028] 本发明还提供了一种智能烹饪设备的烹饪方法,包括如下步骤:

[0029] S1:识别放入食材盒内食材;

[0030] S2:获取食材盒信息后锅体开始旋转,同时,电加热板将锅体内温度加热至温度T1;

[0031] S3:其中一个液泵启动将液料罐中的油注入锅体内,电加热板将锅体内油温升至温度T2;

[0032] S4:传菜机构将食材盒内的食材运动至上料机构处,摆转机构带动锅体旋转至上料机构处,上料机构依次将食材盒内的食材投入锅体内进行加热;

[0033] S5:炒制结束,锅体停止旋转,电加热板停止加热,摆转机构带动锅体将熟菜倒置菜盘中;

[0034] S6:摆转机构带动锅体倒置对准喷头,清洁机构开始对锅体进行清洗,且清洗过程中锅体保持旋转;

[0035] S7:清洗结束,重复S1-S6进行下一批食材的炒制。

[0036] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0037] 1.本发明实现了烹饪过程中食材的自动化上料、均匀炒制、下料及清洗,自动化程度高,只需将食材准备好即可完成菜品的自动烹饪,整个烹饪工作呈流水线式进行,每个流程环环相扣,紧密连接,大大提高了烹饪的效率。

[0038] 2.本发明炒制食材均匀,防堆积效果佳,使得食材在炒制过程中受热均匀,内胆的旋转可使得食材充分混合,炒出的菜香气更足,菜料充分与内胆接触受热后能加快烹菜的速度,缩短食物烹调时间,使原料保持鲜嫩有利于提高菜的色彩和口感,改善和增加莱肴的色、香、味。

附图说明

[0039] 图1为本发明的立体图;

[0040] 图2为传菜机构的结构示意图;

[0041] 图3为本发明的剖视图;

[0042] 图4为本发明的俯视图;

[0043] 图5为本发明的烹饪系统框架图;

[0044] 其中:1、机体;11、移动轮;12、置物箱;13、凹槽;2、锅体;21、外壳;211、散热风机;212、散热孔;22、内胆;221、连杆;222、翻杆;23、驱动电机;24、轴承;25、电加热板;3、传菜机构;31、安装箱;32、传菜电机;33、主动轮;34、从动轮;35、同步带;36、滑轨;37、移动板;38、放置板;39、食材盒;4、上料机构;41、背板;42、连接板;43、卡槽;44、倒料组件;45、转动电机;46、转动轴;47、连接杆;48、卡块;5、摆转机构;51、摆转电机;52、转动辊;53、转动座;6、液料添加机构;61、液料罐;62、液泵;63、出液管;64、注液管;65、喷嘴;7、清洗机构;71、废料

盆;72、喷头;73、高压泵;74、水箱;75、菜盒。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0046] 如图1所示,一种智能烹饪设备,包括机体1和可偏转的锅体2,机体1上设有用于对菜料进行运输定位的传菜机构3,传菜机构3一侧设有用于将菜料倒入锅体2内的上料机构4,机体1上还设有用于带动锅体2进行装卸菜的摆转机构5、用于向锅体2内添加液体调味剂的液料添加机构6、用于对锅体2进行清洗的清洁机构及用于对食材炒制完成后进行收集的菜盒75。

[0047] 具体的,锅体2包括外壳21、内胆22、加热组件、旋转组件及散热组件;外壳21与摆转机构5连接,外壳21内设有用于带动内胆22旋转的旋转组件和用于对内胆22加热的加热组件;旋转组件包括驱动电机23、轴承24,驱动电机23安装在外壳21底部且驱动电机23连接有内胆22,轴承24安装在外壳21内且轴承24内转动连接有内胆22;加热组件包括电加热板25,电加热板25设置在外壳21内且用于对内胆22的加热;散热组件包括至少两个散热风机211,散热风机211设置在外壳21上,且外壳21上设置有多散热孔212以实现热量的排出。

[0048] 本设计中的锅体2在使用过程中,旋转组件带动内胆22进行旋转,与此同时加热组件将锅体2内温度加热至合适温度,锅体2炒菜过程中采用倾斜式炒菜,尽可能让菜料和锅体充分接触,避免在锅底集聚而受热不均,影响菜的品质,由于加大了受热面积,因此可降低炒菜时间,节省了能源;且在食用油注入内胆22后通过内胆22的旋转可以使得食用油均匀的对内胆22进行润锅,以模拟人工炒菜时的润锅动作,不仅使得食用油充分浸润内胆22避免糊锅现象,而且菜料放入内胆22后可以充分受到食用油的包裹,使得炒出的菜香气更足。

[0049] 本设计为了提高食材的炒制效果,在内胆22内部设有至少一组翻料组件,翻料组件包括沿内胆22径向方向设置的翻杆222以及设置在翻杆222上的若干连杆221;翻料组件的设计使得内胆22带动菜料在旋转的过程中与其发生接触而对菜料翻转,从而提高菜料的翻炒均匀性。

[0050] 如图1和图2所示,具体的,传菜机构3包括安装箱31、传菜电机32、主动轮33、从动轮34、同步带35、滑轨36、移动板37、放置板38及食材盒39,安装箱31安装在机体1上,且安装箱内安装有主动轮33和滑轨36,传菜电机32连接有主动轮33,主动轮33通过同步带35连接有转动连接在安装箱31内部的从动轮34连接,同步带35上设有滑动配合在滑轨36上的移动板37连接,且移动板37上设有放置板38,放置板38上放置有食材盒39。

[0051] 当然,在其他方案中,传菜机构3包括传送带、滑轨36、移动板37、放置板38及食材盒39,传送带安装在机体1上,且传送带的架体上设有滑轨36,传送带的输送带上设有与滑轨36滑动滑配合的移动板37,移动板37上设有放置板38,放置板38上放置有食材盒39。

[0052] 传菜机构3主要用于对食材盒39内食材的有序运输,通过传菜机构3可带动食材盒39移动至上料机构4处,随后上料机构4对运输至其前端的食材盒39进行翻转上料。

[0053] 具体的，如图1所示，上料机构4包括连接组件、倒料组件44及光电传感器；连接组件安装在食材盒39上，其包括背板41和连接板42，背板41与食材盒39连接，且背板41上对称设置有两个L形连接板42，两个连接板42之间形成有卡槽43；倒料组件44安装在机体1上，其包括转动电机45、转动轴46、连接杆47及卡块48，转动电机45处于机体1上，且转动电机45连接有转动轴46，转动轴46上垂直设置有连接杆47，连接杆47的一端连接有用于与卡槽43相配合的卡块48。

[0054] 本设计在具体实施过程中，经传菜机构3传输的食材盒39沿直线运动至上料组件处，当光电传感器检测到卡槽43正好运动至卡块48处，此时，转动电机45带动转轴偏转，随即卡块48与连接板42接触并带动食材盒39朝锅体2处发生偏转，同样的，当上料完成后，转动电机45翻转重新将食材盒39放置回原位，此时，传菜机构3继续带动下一个食材盒39运动至上料组件处进行下一阶段的上料工作。

[0055] 具体的，如图1和图4所示，摆转机构5包括摆转电机51、转动辊52及转动座53，摆转电机51和转动座53安装在机体1上，摆转电机51连接有转动辊52，转动辊52的一端与转动座53转动连接，且转动辊52上安装有外壳21；本设计在具体实施时，摆转机构5主要在三个过程中工作：

[0056] 其一：上料组件对食材盒39进行上料阶段，摆转机构5带动锅体2转动进行接料；

[0057] 其二：食材炒制完成阶段，摆转机构5带动锅体2将熟菜倒料；

[0058] 其三：清洗阶段，偏转组件带动锅体2偏转使得锅体2呈倒置状态。

[0059] 其中，为了便于锅体的拆卸方便及安装效果，在其他实施方案中，转动辊上通过法兰连接有一个连接块(图中未标出)，连接块上螺栓连接有锅体。

[0060] 具体的，如图1和图3所示，所述液料添加机构6包括液料罐61、液泵62、出液管63、注液管64及喷嘴65，液料罐61有多个且每个液料罐61分别连接有一个液泵62，液泵62连接有出液管63，每根出液管63分别与安装在注液管上的喷嘴连接65，喷嘴处于锅体2上方；本设计中液料添加机构6主要用于向锅体2内添加酱油、醋、料酒、油等液体调味料以满足菜品炒制时的风味。

[0061] 具体的，如图1、图3和图5所示，清洗机构7包括废料盆71、喷头72、高压泵73及水箱74，高压泵73的进液端连接有水箱74，废料盆71与机体1连接且废料盆71上安装有多个喷头72，喷头72与高压泵73的出液端连接；本设计中，待食材炒制完成后，可实现对锅体2中内胆22的自动清洗，以提高炒制的效率，不需要人工介入，清洗完成后即可开始下一批食材的炒制，大大提高了炒制效率。

[0062] 其中，清洗机构还包括热水宝，热水宝与高压泵连接以实现将加热后的清洁水注入喷头，利用高温清洗锅体。

[0063] 其中，本设计中废料盆71与菜盒75均采用嵌入式以提高空间利用率，机体1上设有凹槽13，凹槽13内设有废料盆71和菜盒75，且废料盆71上设有排水孔，排水孔处安装有可取出的菜渣过滤网，排水孔下方设有废水箱，通过此设计可避免废水的随意排放，使用效果好。

[0064] 其中，机体1上设有方便移动的带锁扣的移动轮11和多个便于对厨具放置的置物箱12。

[0065] 本发明还设计了一种智能烹饪设备的烹饪系统，如图5所示，包括远程控制端、人

机交互界面及中央控制器模块，远程控制端通过局域网与用于接收远程控制指令的人机交互界面及用于感知和执行烹饪过程中下一节点的中央控制器模块连接；中央控制器模块包括用于探测环境状态的感知模块和用于执行输出指令的执行模块；感知模块包括用于检测传菜机构3上食材盒39位置的光电传感器、用于对烹饪过程中锅体2内温度进行检测的温度传感器、用于检测摆转电机51和转动电机45运行位置的极限位置传感器和原点位置传感器；执行模块包括包括锅体2、传菜机构3、上料机构4、摆转机构5、液料添加机构6及清洁机构；通过烹饪系统可完成食材的自动化烹饪，炒制流程可按照烹饪系统预先设定的指令有序运行，不同食材炒制时间不一，均可通过烹饪系统完成；

[0066] 感知模块还包括用于对电机运行中发生故障检测的驱动报警信器，驱动报警信器连接有用于报警的蜂鸣器，此设计是辅助结构，主要避免设备在运行过程中发生故障而影响炒制流程，一旦发现问题即开始报警工作，通过此设计可将产生故障的原因及部位反馈至远程控制端，工作人员再实施应对措施。

[0067] 本发明另一方面还提供了一种智能烹饪设备的烹饪方法，包括如下步骤：

[0068] S1:识别放入食材盒39内食材；

[0069] S2:获取食材盒39信息后锅体2开始旋转，同时，电加热板25将锅体2内温度加热至温度T1；

[0070] S3:其中一个液泵62启动将液料罐61中的油注入锅体2内，电加热板25将锅体2内油温升至温度T2；

[0071] S4:传菜机构3将食材盒39内的食材运动至上料机构4处，摆转机构5带动锅体2旋转至上料机构4处，上料机构4依次将食材盒39内的食材投入锅体2内进行加热；

[0072] S5:炒制结束，锅体2停止旋转，电加热板25停止加热，摆转机构5带动锅体2将熟菜倒置菜盘中；

[0073] S6:摆转机构5带动锅体2倒置对准喷头72，清洁机构开始对锅体2进行清洗，且清洗过程中锅体2保持旋转；

[0074] S7:清洗结束，重复S1-S6进行下一批食材的炒制。

[0075] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

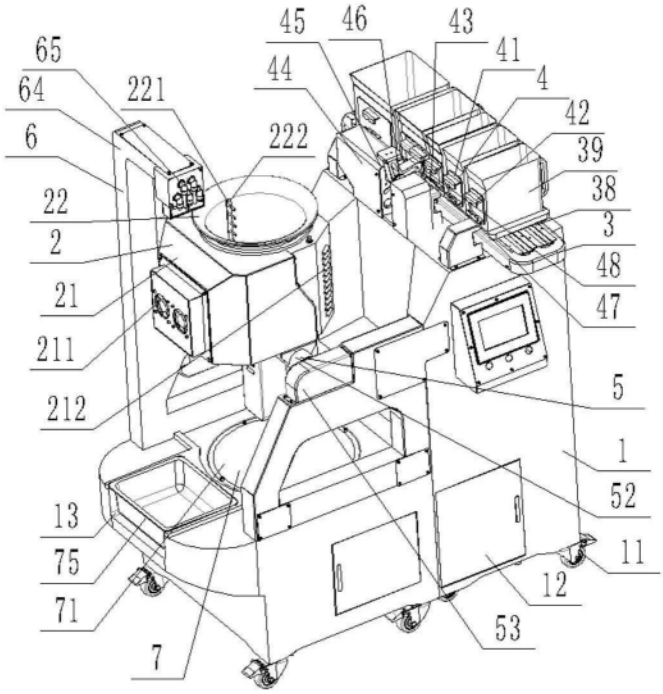

45
46
43
65
41
44
4
64
221
42
6
222
39
38
22
3
2
48
21
47
211
5
212
1
52
13
11
75
12
71
53
7

图1

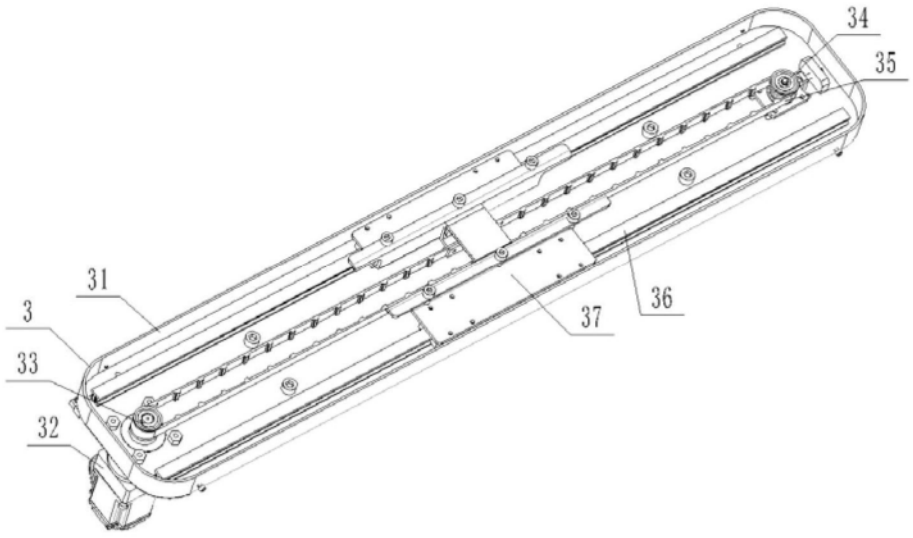

34
35
31
3
36
37
33
32

图2

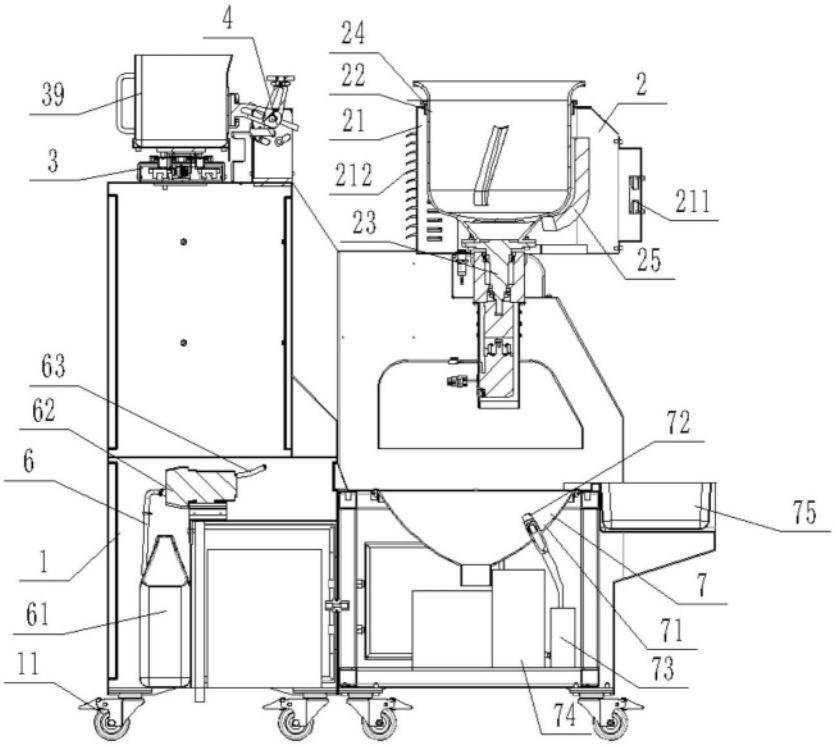

4
24
22
2
39
21
3
212
211
23
25
63
62
72
6
75
1
7
61
71
11
73
74

图3

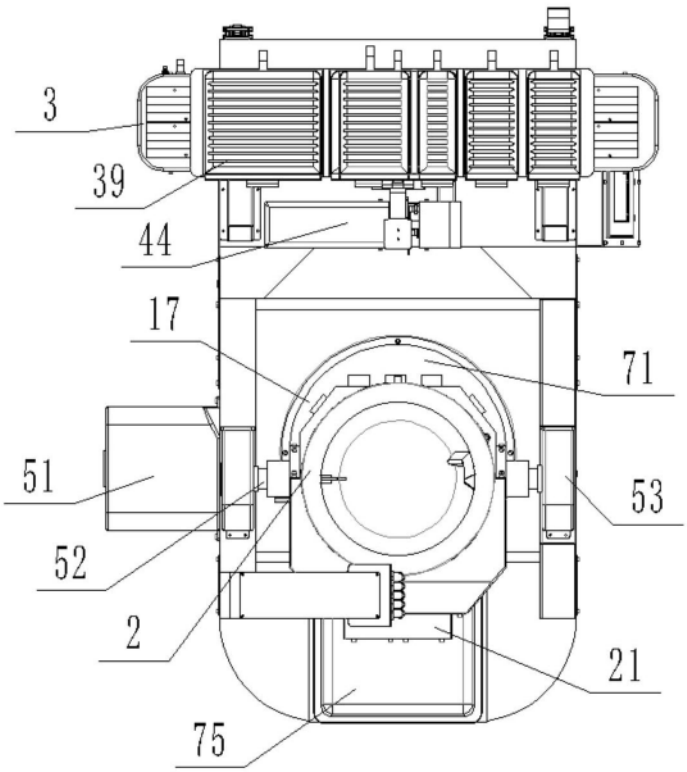

3
39
44
17
71
51
53
52
2
21
75

图4

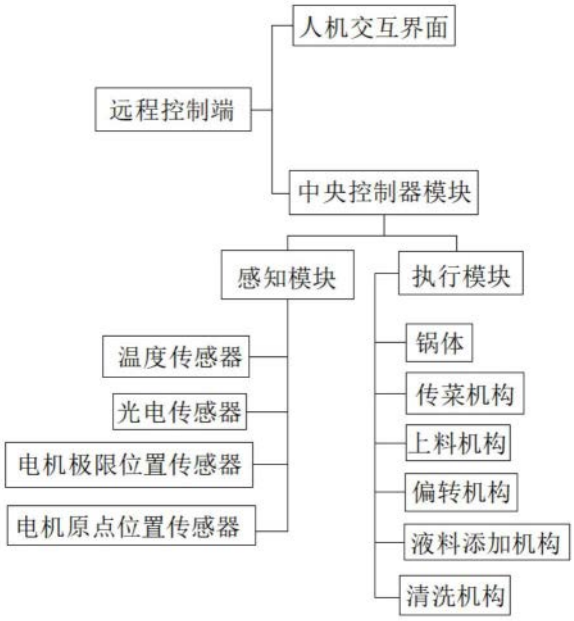

人机交互界面
远程控制端
中央控制器模块
感知模块
执行模块
温度传感器
光电传感器
电机极限位置传感器
电机原点位置传感器
锅体
传菜机构
上料机构
偏转机构
液料添加机构
清洗机构

图5