



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208692914 U

(45)授权公告日 2019. 04. 05

(21)申请号 201721459894.6

(22)申请日 2017.11.03

(73)专利权人 上海爱餐机器人(集团)有限公司

地址 201617 上海市松江区石湖荡镇塔汇
路609号

(72)发明人 许锦标 何光

(51)Int.Cl.

A47J 27/00(2006.01)

A47J 36/00(2006.01)

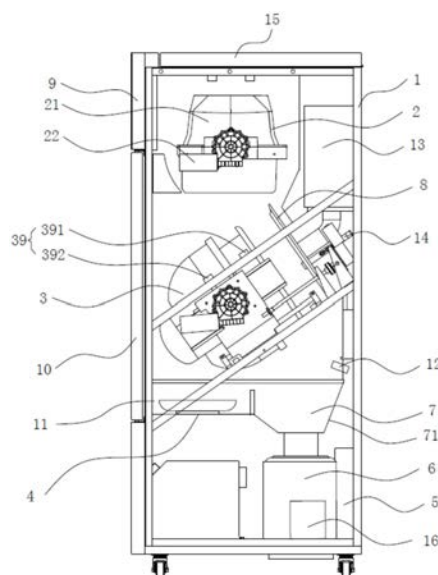
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)实用新型名称

一种智能炒菜机

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能炒菜机,其包括:机壳、下料机构、炒锅机构、自动出菜装置、控制装置以及控制面板,所述炒锅机构包括炒锅、炒锅工位控制装置以及炒锅移动控制装置,所述炒锅工位控制装置将所述炒锅固定在所述炒锅移动控制装置上,并控制所述炒锅翻转以使所述炒锅到达相应的工位进行相应的操作;所述炒锅移动控制装置控制所述炒锅工位控制装置在所述机壳内部定向移动以带动所述炒锅在所述机壳内部定向移动。利用所述炒锅移动控制装置可以使炒锅在原有能够转动工位的基础上,控制炒锅进行移动,使得炒锅能够很好地与其他装置,进一步提高了炒菜机的自动化,提高了炒菜机的工作效率。



1. 一种智能炒菜机,其特征在于,包括:

机壳,所述机壳的一侧面设有出菜口和控制面板;

下料机构,所述下料机构设于所述机壳内;所述下料机构包括用于装纳食物配料的下料仓及仓门驱动装置;所述下料仓的底端面设有至少一个下料口,且每一个所述下料口均设有仓门;所述仓门驱动装置用于对应驱动所述仓门打开和关闭;

炒锅机构,所述炒锅机构设于所述机壳内并位于所述下料机构下方;所述炒锅机构包括炒锅、炒锅工位控制装置以及炒锅移动控制装置,所述炒锅工位控制装置用于将所述炒锅固定在所述炒锅移动控制装置上,并控制所述炒锅翻转以使所述炒锅到达相应的工位进行相应的操作;所述炒锅移动控制装置用于控制所述炒锅工位控制装置在所述机壳内部定向移动以带动所述炒锅在所述机壳内部定向移动;

自动出菜装置,其设于所述炒锅机构的下方并邻近所述出菜口;

控制装置,所述控制面板与所述控制装置电连接,以发送预设的菜谱指令;所述炒锅移动控制装置、所述炒锅工位控制装置以及所述仓门驱动装置均与所述控制装置电连接,以接收所述控制装置根据所述预设的菜谱指令而发出的控制指令,所述炒锅工位控制装置以及所述炒锅移动控制装置用于根据所述控制指令对所述炒锅分别执行翻转以及移动操作。

2. 如权利要求1所述的智能炒菜机,其特征在于,所述炒锅移动控制装置包括主驱动丝杆、副驱动丝杆、驱动电机、同步转动组件以及两个移动连接件;两个所述移动连接件用于与所述炒锅的两侧连接;所述主驱动丝杆的第一端与其中一个所述移动连接件连接,所述副驱动丝杆的第一端与另一个所述移动连接件连接;所述主驱动丝杆的第二端通过所述同步转动组件与所述副驱动丝杆的第二端连接;所述驱动电机用于驱动所述主驱动丝杆转动。

3. 如权利要求2所述的智能炒菜机,其特征在于,所述同步转动组件包括第一同步轮、第二同步轮以及第一同步皮带;所述第一同步轮设置在所述主驱动丝杆上;所述第二同步轮设置在所述副驱动丝杆上;所述第一同步皮带连接所述第一同步轮与所述第二同步轮,以使所述第一同步轮转动时带动所述第二同步轮转动。

4. 如权利要求3所述的智能炒菜机,其特征在于,所述同步转动组件还包括第三同步轮、第四同步轮以及第二同步皮带;所述驱动电机的驱动端子与所述第三同步轮连接;所述第四同步轮设置在所述主驱动丝杆上;所述第二同步皮带连接所述第三同步轮与所述第四同步轮,以使所述第三同步轮转动时带动所述第四同步轮转动。

5. 如权利要求2所述的智能炒菜机,其特征在于,所述炒锅移动控制装置还包括固定在炒菜机内部并且相互平行的两条直线滑轨;两个所述移动连接件一一对应地活动设置在两条所述直线滑轨上。

6. 如权利要求2所述的智能炒菜机,其特征在于,所述炒锅移动控制装置还包括设置在其中一个所述移动连接件上方的限位开关盒;所述限位开关盒包括设置在炒锅上限位置的第一限位开关以及设置在炒锅下限位置的第二限位开关。

7. 如权利要求1所述的智能炒菜机,其特征在于,所述炒锅机构还包括炒锅加热装置以及炒锅翻炒装置,所述炒锅加热装置用于对所述炒锅加热;所述炒锅翻炒装置与所述炒锅连接,用于控制所述炒锅绕所述炒锅的中轴线旋转。

8. 如权利要求1所述的智能炒菜机,其特征在于,所述智能炒菜机还包括设于所述炒锅

机构下方的食物垃圾处理器以及导流装置,所述导流装置包括上下两端开口且为中空结构的导流壳体,所述导流壳体设于所述炒锅的下方并位于所述食物垃圾处理器的正上方,所述导流壳体由其顶部到其底部逐渐收窄,所述食物垃圾处理器的入口与所述导流壳体底部的开口连通。

9.如权利要求1所述的智能炒菜机,其特征在于,所述炒锅机构还包括固定在所述机壳内部并与所述炒锅的锅口相配合的锅盖;当所述炒锅翻转至炒菜工位时,所述炒锅的锅口朝向所述锅盖且所述炒锅的中轴线与所述锅盖的中轴线重合。

10.如权利要求1所述的智能炒菜机,其特征在于,还包括设于所述机壳内的菜盘位置检测器;所述菜盘位置检测器,其用于检测菜盘在所述自动出菜装置上的放置位置并与所述控制装置电连接;所述控制装置根据所述菜盘位置检测器的检测信号控制所述炒锅移动控制装置的工作。

一种智能炒菜机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及炒菜机技术领域,尤其涉及一种智能炒菜机。

背景技术

[0002] 中国的烹调文化博大精深、方式变化繁多,其中主要烹调技法包括炒、焖、炸、煮、蒸、煎、烤等,各种烹调方式的实质是被烹调物经过不同搭配以及各种预期火候状态后,烹调得到千变万化的具有小同口味物点和风味效果的各种菜式,迄今为止,烹调仍然主要是一种经验和手工为主的技艺,对操作人员技术的要求很高。

[0003] 现有也出现了一些自动化程度较高的炒菜机,其可包括但不限于:炒锅装置、锅盖、上料装置、洗锅装置等,炒锅装置可以模拟厨师的动作进行翻炒。锅盖、上料装置、洗锅装置等装置都是围绕在炒锅装置的不同工位布置的,炒锅装置转动至某一工位时就与对应的装置配合以完成某一操作。例如,在进行炒菜时,锅盖要与炒锅配合,封盖住炒锅;或者,在上料时,上料装置的出口要与炒锅对接。由于现有的炒锅装置都只能在炒菜机的固定位置上进行旋转或者翻转,使得炒锅装置难以自动地与其他装置进行配合。例如,在炒锅炒菜时自动闭合锅盖,在炒菜过程中常常需要人为操作闭合,或者使用的锅盖控制装置仅仅是靠锅盖自身重力闭合,无法将锅盖紧闭炒锅口,紧密性较差,导致炒菜效率不高。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有炒菜机的不足和缺陷,本实用新型提出了一种智能炒菜机,其可以在原有能够转动工位的基础上,炒锅能够进一步移动,使得炒锅能够很好地与其他装置进行配合,进一步提高了炒菜机的自动化,提高了炒菜机的工作效率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供了一种智能炒菜机,包括:

[0006] 机壳,所述机壳的一侧面设有出菜口;

[0007] 下料机构,所述下料机构设于所述机壳内;所述下料机构包括用于装纳食物配料的下料仓、仓门及仓门驱动装置;所述下料仓的底端面设有至少一个下料口,且每一个所述下料口均设有仓门;所述仓门驱动装置用于对应驱动所述仓门打开和关闭;

[0008] 炒锅机构,所述炒锅机构设于所述机壳内并位于所述下料机构下方;所述炒锅机构包括炒锅、炒锅工位控制装置以及炒锅移动控制装置,所述炒锅工位控制装置用于将所述炒锅固定在所述炒锅移动控制装置上,并控制所述炒锅翻转以使所述炒锅到达相应的工位进行相应的操作;所述炒锅移动控制装置用于控制所述炒锅工位控制装置在所述机壳内部定向移动以带动所述炒锅在所述机壳内部定向移动;

[0009] 自动出菜装置,其设于所述炒锅机构的下方并邻近所述出菜口;

[0010] 控制装置,所述炒锅移动控制装置、所述炒锅工位控制装置以及所述仓门驱动装置均与所述控制装置电连接,以接收所述控制装置根据预设的菜谱指令而发出的控制指令,所述炒锅移动控制装置以及所述炒锅工位控制装置用于根据所述控制指令分别对所述炒锅执行翻转以及移动操作。

[0011] 优选地,所述炒锅移动控制装置包括主驱动丝杆、副驱动丝杆、驱动电机、同步转动组件以及两个移动连接件;两个所述移动连接件用于与所述炒锅的两侧连接;所述主驱动丝杆的第一端与其中一个所述移动连接件连接,所述副驱动丝杆的第一端与另一个所述移动连接件连接;所述主驱动丝杆的第二端通过所述同步转动组件与所述副驱动丝杆的第二端连接;所述驱动电机用于驱动所述主驱动丝杆转动。

[0012] 优选地,所述同步转动组件包括第一同步轮、第二同步轮以及第一同步皮带;所述第一同步轮设置在所述主驱动丝杆上;所述第二同步轮设置在所述副驱动丝杆上;所述第一同步皮带连接所述第一同步轮与所述第二同步轮,以使所述第一同步轮转动时带动所述第二同步轮转动。

[0013] 优选地,所述同步转动组件还包括第三同步轮、第四同步轮以及第二同步皮带;所述驱动电机的驱动端子与所述第三同步轮连接;所述第四同步轮设置在所述主驱动丝杆上;所述第二同步皮带连接所述第三同步轮与所述第四同步轮,以使所述第三同步轮转动时带动所述第四同步轮转动。

[0014] 优选地,所述炒锅移动控制装置还包括固定在炒菜机内部并且相互平行的两条直线滑轨;两个所述移动连接件一一对应地活动设置在两条所述直线滑轨上。

[0015] 优选地,所述炒锅移动控制装置还包括设置在其中一个所述移动连接件上方的限位开关盒;所述限位开关盒包括设置在炒锅上限位置的第一限位开关以及设置在炒锅下限位置的第二限位开关。

[0016] 优选地,所述炒锅机构还包括炒锅加热装置以及炒锅翻炒装置,所述炒锅加热装置用于对所述炒锅加热;所述炒锅翻炒装置与所述炒锅连接,用于控制所述炒锅绕所述炒锅的中轴线旋转。

[0017] 优选地,所述智能炒菜机还包括设于所述炒锅机构下方的食物垃圾处理器以及导流装置,所述导流装置包括上下两端开口且为中空结构的导流壳体,所述导流壳体设于所述炒锅的下方并位于所述食物垃圾处理器的正上方,所述导流壳体由其顶部到其底部逐渐收窄,所述食物垃圾处理器的入口与所述导流壳体底部的开口连通。

[0018] 优选地,所述炒锅机构还包括固定在所述机壳内部并与所述炒锅的锅口相配合的锅盖;当所述炒锅翻转至炒菜工位时,所述炒锅的锅口朝向所述锅盖且所述炒锅的中轴线与所述锅盖的中轴线重合。

[0019] 优选地,还包括设于所述机壳内的菜盘位置检测器;所述菜盘位置检测器,其用于检测菜盘在所述自动出菜装置上的放置位置并与所述控制装置电连接;所述控制装置根据所述菜盘位置检测器的检测信号控制所述炒锅移动控制装置的工作。

[0020] 相对于现有技术,本实用新型实施例提供的一种智能炒菜机的有益效果在于:所述智能炒菜机包括机壳,所述机壳的一侧面设有出菜口;下料机构,所述下料机构设于所述机壳内;所述下料机构包括用于装纳食物配料的下料仓、仓门及仓门驱动装置;所述下料仓的底端面设有至少一个下料口,且每一个所述下料口均设有仓门;所述仓门驱动装置用于对应驱动所述仓门打开和关闭;炒锅机构,所述炒锅机构设于所述机壳内并位于所述下料机构下方;所述炒锅机构包括炒锅、炒锅工位控制装置以及炒锅移动控制装置,所述炒锅工位控制装置用于将所述炒锅固定在所述炒锅移动控制装置上,并控制所述炒锅翻转以使所述炒锅到达相应的工位进行相应的操作;所述炒锅移动控制装置用于控制所述炒锅工位控

制装置在所述机壳内部定向移动以带动所述炒锅在所述机壳内部定向移动;自动出菜装置,其设于所述炒锅机构的下方并邻近所述出菜口;控制装置,所述炒锅移动控制装置、所述炒锅工位控制装置以及所述仓门驱动装置均与所述控制装置电连接,以接收所述控制装置根据预设的菜谱指令而发出的控制指令,所述炒锅移动控制装置以及所述炒锅工位控制装置用于根据所述控制指令对所述炒锅分别执行翻转以及移动操作。利用所述炒锅移动控制装置可以使炒锅可以在原有能够转动工位的基础上,控制炒锅进行移动,使得炒锅能够很好地与其他装置,进一步提高了炒菜机的自动化,提高了炒菜机的工作效率。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,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是本实用新型实施例提供的一种智能炒菜机的结构示意图;

[0023] 图2是图1中所述智能炒菜机中门板和盖板处于打开状态时的结构示意图;

[0024] 图3是图1中智能炒菜机中所述炒锅移动控制装置的结构示意图;

[0025] 图4是图3中所述炒锅移动控制装置的侧视图;

[0026] 图5是图3中所述炒锅移动控制装置的局部结构示意图;

[0027] 图6是图3中所述炒锅移动控制装置的局部结构示意图;

[0028] 图7是图3中所述炒锅移动控制装置的局部结构示意图;

[0029] 图8是图1中所述下料机构的剖视图。

[0030] 附图标识说明:

[0031] 1.机壳;2.下料机构;21.下料仓;22.仓门驱动装置;23.仓门;24.下料口;

[0032] 3.炒锅机构;31.炒锅;311.上端部;312.下端部;32.炒锅工位控制装置;33.炒锅移动控制装置;330.主驱动丝杆;331.副驱动丝杆;332.驱动电机;333.移动连接件;334.第一同步轮;335.第二同步轮;336.第一同步皮带;337.第三同步轮;338.第四同步轮;339.第二同步皮带;34.炒锅加热装置;35.炒锅翻炒装置;36.炒锅连接装置;37.保护外壳;38.直线滑轨;39.限位开关盒;391.第一限位开关;392.第二限位开关;

[0033] 4.自动出菜装置;5.控制装置;6.食物垃圾处理器;7.导流装置;71导流壳体;8.锅盖;9.控制面板;10.门板;11.出菜口;12.自动洗锅装置13.油烟处理装置;14.辅料自动加料装置;15.盖板;16.水泵;17.菜盘位置检测器。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 请参见图1至图7,本实用新型实施例提供了一种智能炒菜机,其包括:机壳1,所述机壳的一侧设有出菜口11;下料机构2,所述下料机构2设于所述机壳1内;所述下料机构2

包括用于装纳食物配料的下料仓21及仓门驱动装置22;所述下料仓21的底端面设有至少一个下料口24,且每一个所述下料口24均设有仓门23;所述仓门驱动装置22用于对应驱动所述仓门23打开和关闭;炒锅机构3,所述炒锅机构3设于所述机壳1内并位于所述下料机构2下方;所述炒锅机构3包括炒锅31、炒锅工位控制装置32以及炒锅移动控制装置33,所述炒锅工位控制装置32用于将所述炒锅31固定在所述炒锅移动控制装置33上,并控制所述炒锅31翻转以使所述炒锅31到达相应的工位进行相应的操作;所述炒锅移动控制装置33用于控制所述炒锅工位控制装置32在炒菜机内部定向移动以带动所述炒锅31在炒菜机内部定向移动;自动出菜装置4,其设于所述炒锅机构3的下方并邻近所述出菜口11;控制装置5,所述炒锅移动控制装置33、所述炒锅工位控制装置32以及仓门驱动装置22均与所述控制装置5电连接,以接收所述控制装置5根据预设的菜谱指令而发出的控制指令,所述炒锅移动控制装置33以及所述炒锅工位控制装置32用于根据所述控制指令对所述炒锅31执行翻转以及移动操作。

[0036] 所述炒锅31的筒型锅体包括上端部311和下端部312,所述上端部311呈中空圆柱体,下端部312呈半球体。所述炒锅31的下端部312内壁设置有多块用于翻炒食品的拨片,使炒锅31在旋转炒菜的时候,可以制造类似颠勺的翻炒效果。其中,设置在炒锅31的下端部312内壁的拨片可以为双拨片、三拨片或四拨片。所述炒锅31为不锈钢锅,适用于电磁加热,且整个炒锅31的内壁涂有耐高温不粘材料层,具有加热食品不粘锅具、自洁、出菜容易、更易洗锅、低油烹饪菜肴的多项功能。

[0037] 在一种可选的实施例中,所述炒锅机构3还包括炒锅加热装置34以及炒锅翻炒装置35,所述炒锅加热装置34用于对所述炒锅加热;所述炒锅翻炒装置35与所述炒锅31连接,用于控制所述炒锅31绕所述炒锅31的中轴线旋转。

[0038] 所述炒锅加热装置34包括电磁加热线圈和电磁加热控制装置;所述电磁加热线圈环绕所述炒锅31外壁,并受所述电磁加热控制装置控制以对所述炒锅31加热。所述电磁加热线圈为半球型线圈,由纯铜高频加热线圈环绕半球型的耐热材质的线圈骨架而制成。所述电磁加热线圈缠绕在所述炒锅31的下端部312外壁,受所述电磁加热控制装置控制以对所述炒锅31进行加热。采用电磁加热,在炒锅31内形成半球立体环绕加热温场,加热迅速,热效率高,所形成的加热温场类似传统鼓风炉灶对铁锅的加热效果,很好的满足中式菜肴烹饪工艺中对火候的要求,且高效节能。而且电磁加热没有时滞,因此这种方法调节烹饪火候比传统的明火或电阻发电传导等方式要灵敏得多。

[0039] 所述炒锅翻炒装置35包括转轴和翻炒电机,所述转轴与所述炒锅31固定连接,所述翻炒电机与所述控制装置5连接,在接收所述控制装置5发出的翻炒控制指令时,驱动所述转轴转动,从而带动所述炒锅31实现360度旋转。具体的,所述翻炒电机通过炒锅连接装置36固定在所述电磁加热线圈的下方,所述转轴的一端固定连接到所述炒锅31的下端部312,另一端连接所述翻炒电机,所述转轴与所述炒锅31的中轴线重合,并在所述翻炒电机的控制下转动,从而带动所述炒锅31实现不同的旋转运动。本实施例的炒锅31的翻炒功能是采用类似滚筒翻搅的旋转运动组合控制方式实现多种翻炒效果。通过发送不同参数的翻炒控制指令以控制翻炒电机工作,以对炒锅31实现高速、低速、正时针、逆时针不同旋转方式的组合,从而实现类似于滑炒、爆炒的效果,而且配合炒锅31内的拨片以及对炒锅31的倾角控制(炒锅工位控制装置32),可以制造类似颠勺的翻炒效果。

[0040] 在一种可选的实施方式中,所述炒锅机构3还包括保护外壳37;所述炒锅 31、所述炒锅加热装置34、所述炒锅翻炒装置35均设置在所述保护外壳37内;所述炒锅移动控制装置33中的两个移动连接件333分别与所述外壳37的两侧连接;所述炒锅工位控制装置32通过所述移动连接件333与所述保护外壳37 连接以控制所述保护外壳37内的所述炒锅31翻转,并且在所述炒锅移动控制装置33的驱动下带动所述保护外壳37内的所述炒锅31移动。所述保护外壳37 可以对所述炒锅31、所述炒锅加热装置34、所述炒锅翻炒装置35起到保护作用。

[0041] 在一种可选的实施方式中,所述炒锅工位控制装置32包括工位转轴和用于驱动所述工位转轴转动的工位电机;所述工位转轴贯穿所述保护外壳37的两侧,且所述工位转轴的第一端与所述工位电机连接;所述工位电机安装在其中一个移动连接件上;所述工位转轴的第二端与另一个移动连接件连接。因而,所述工位电机可以通过所述工位转轴驱动所述保护外壳37转动,从而使得所述炒锅 31转动,改变炒锅31的锅口朝向,使其在不同的工位工作。

[0042] 在一种可选的实施例中,所述炒锅移动控制装置33包括主驱动丝杆330、副驱动丝杆331、驱动电机332、同步转动组件以及两个移动连接件333;两个所述移动连接件333用于与所述炒锅31的两侧连接;所述主驱动丝杆330的第一端与其中一个所述移动连接件333连接,所述副驱动丝杆331的第一端与另一个所述移动连接件333连接;所述主驱动丝杆330的第二端通过所述同步转动组件与所述副驱动丝杆331的第二端连接;所述驱动电机333用于驱动所述主驱动丝杆330转动。其中,所述主驱动丝杆330和所述副驱动丝杆331保持平行设置。

[0043] 本实用新型实施例中的炒锅移动控制装置的工作原理是:驱动电机332驱动主驱动丝杆330转动,同时通过同步转动组件带动副驱动丝杆331转动,即驱动电机332转动会同时驱动主驱动丝杆330和副驱动丝杆331转动,主驱动丝杆330和副驱动丝杆331分别将转动转化为直线运动带动炒锅31的左右两侧同步前后运动。本实用新型实施例采用了双边同步驱动,避免单边驱动造成炒锅装置扭曲,同时只需采用一个驱动电机332,结构简单,降低了成本。

[0044] 在一种可选的实施例中,所述同步转动组件包括第一同步轮334、第二同步轮335以及第一同步皮带336;所述第一同步轮334设置在所述主驱动丝杆330 上;所述第二同步轮335设置在所述副驱动丝杆331上;所述第一同步皮带336 连接所述第一同步轮334与所述第二同步轮335,以使所述第一同步轮334转动时带动所述第二同步轮335转动。通过所述第一同步皮带336将第一同步轮334 的转动传输到第二同步轮335,实现了主驱动丝杆330带动副驱动丝杆331的转动。

[0045] 在一种可选的实施例中,所述同步转动组件还包括第三同步轮337、第四同步轮338以及第二同步皮带339;所述驱动电机332的驱动端子与所述第三同步轮连接;所述第四同步轮338设置在所述主驱动丝杆330上;所述第二同步皮带339连接所述第三同步轮337与所述第四同步轮338,以使所述第三同步轮 338转动时带动所述第四同步轮339转动。本实用新型实施例不是采用驱动电机 332直接驱动主驱动丝杆330的方式,而是通过第三同步轮337、第四同步轮338 以及第二同步皮带339间接驱动主驱动丝杆330,能够很好地保护驱动电机332,延长了驱动电机332的寿命。

[0046] 在一种可选的实施例中,所述炒锅移动控制装置33还包括固定在炒菜机内部并且相互平行的两条直线滑轨38;两个所述移动连接件333一一对应地活动设置在两条所述直线滑轨上。具体地,两个移动连接件333上分别设有滑块,所述滑块上设有与对应的直线滑轨38相配合的滑槽。

[0047] 两条所述直线滑轨38安装在固定与炒菜机内部的支撑梁上,从而更好地支撑整个炒锅装置。

[0048] 在一种可选的实施例中,所述炒锅移动控制装置33还包括设置在其中一个所述移动连接件333上方的限位开关盒39;所述限位开关盒39包括设置在炒锅上限位置的第一限位开关391以及设置在炒锅下限位置的第二限位开关392。

[0049] 通过所述第一限位开关391和所述第二限位开关392能够检测炒锅是否到达了直线运动方向上的两个极限位置,当到达两个极限位置时,停止所述驱动电机332,避免损坏了运动机构。

[0050] 更优选地,所述炒锅移动控制装置33还包括设置在其中一个所述移动连接件333上的上位传感器和下位传感器,用于感应炉体上下驱动的位置是否到达系统要求位置。其中,上位传感器用于感应炒锅31上移时到达关闭锅盖位置后,系统控制驱动电机停止转动,使得炒锅31处于该位置进行翻炒动作;下位传感器用于感应炒锅31下移时到达打开锅盖位置后,系统控制驱动电机停止转动,使得炒锅31处于该位置进行工位变换动作。

[0051] 在一种可选的实施方式中,所述炒锅机构3还包括固定在炒菜机内部并与所述炒锅31的锅口相配合的锅盖8;当所述炒锅31翻转至炒菜工位时,所述炒锅31的锅口朝向所述锅盖8且所述炒锅31的中轴线与所述锅盖8的中轴线重合。

[0052] 所述炒锅31的移动方向与所述锅盖8的中轴线平行;其中,当所述炒锅31 翻转至炒菜工位时,所述炒锅31的锅口朝向所述锅盖8且所述炒锅31的中轴线与所述锅盖8的中轴线重合。因此,在需要进行炒菜时先通过炒锅工位控制装置32将炒锅31翻转至炒菜工位,使所述炒锅31的锅口正对所述锅盖8,通过炒锅移动控制装置33移动所述炒锅31使锅盖8封盖住所述炒锅31的锅口;之后通过炒锅翻炒装置35控制炒锅31旋转进行炒菜操作。而在炒菜操作完毕后,需要打开炒锅31,通过炒锅移动控制装置33移动所述炒锅31使锅盖8与所述炒锅31分离。

[0053] 所述锅盖8包括锅盖板和锅盖密封胆(图中未示出);所述锅盖密封胆包括安装在所述锅盖板上的固定部以及可相对转动地套设在所述固定部的外围的密封条;所述密封条所围成的区域与所述炒锅的锅口的大小以及形状相匹配。因此当所述锅盖通过所述密封条将所述炒锅的锅口密封住,并且在所述炒锅旋转时,所述密封条随所述炒锅旋转,从而减小了所述炒锅旋转时的阻力。

[0054] 所述锅盖板上设置有与炒菜机的油烟处理装置连通的油烟通道口;所述固定部上设置有与所述油烟通道口连通的第一连通口;所述锅盖板上设置有与炒菜机的辅料自动加料装置14连通的辅味浆料投料口;所述固定部上设置有与所述辅味浆料投料口连通的第二连通口。

[0055] 作为一种变形实施例,所述锅盖板上设置有公共通道口;所述公共通道口分别与炒菜机的油烟处理装置6以及辅料自动加料装置14连通;所述固定部上设置有与所述公共通道口连通的公共连通口。即上述的油烟通道口和辅味浆料投料口同时由所述公共通道口

来实现,通过所述公共通道口可以进行添加辅味浆料或者抽油烟。

[0056] 优选地,所述固定部可拆卸地安装在所述锅盖板上。

[0057] 在一种可选的实施例中,所述机壳1设有所述出菜口11的一侧还设有控制面板9,所述控制面板9与所述控制装置5电连接;所述控制面板9设有多个功能按键或功能触控区域以使得用户可以通过所述控制面板选择不同的菜谱指令,所述控制面板9产生对应的菜谱指令并发送给所述控制装置5。

[0058] 在一种可选的实施例中,所述机壳1设有所述出菜口11的一侧还设有门板 10以及与所述门板10对应的开口,所述门板10可活动地安装在所述机壳1上以打开或关闭所述开口。通过在所述机壳1上设置所述门板10和所述开口可以方便所述机壳1内部装置例如所述炒锅机构3、油烟处理装置13、自动出菜装置4等的维修维护。优选地,所述门板10设有半透明窗口,以方便用户观察所述智能炒菜机的工作状况。更优选地,所述门板10还可以打开或关闭所述出菜口11,以方便所述自动出菜装置4向外送出已装盘的菜。

[0059] 在一种可选的实施例中,所述机壳1的顶部设有盖板15以及与所述盖板对应的上开口,所述盖板15可活动地安装在所述机壳1的顶部一打开或关闭所述上开口。通过在所述机壳1的经过设置上开口和盖板15,可以方便上料机构2 的维修维护。

[0060] 在一种可选的实施例中,所述智能炒菜机还包括设有所述炒锅机构3下方的食物垃圾处理器6以及导流装置7,所述导流装置7包括上下两端开口且为中空结构的导流壳体71,所述导流壳体71设于所述炒锅31的下方并位于所述食物垃圾处理器6的正上方,所述导流壳体71由其顶部到其底部逐渐收窄,所述食物垃圾处理器6的入口与所述导流壳体71底部的开口连通。所述导流壳体71 由其顶部到其底部逐渐收窄,这样当所述炒锅31进行倒水工作时,可以使得炒锅31内倒下的水能够集中的流下到所述食物垃圾处理器6中。

[0061] 优选地,所述智能炒菜机还包括设有所述炒锅机构3下方的自动洗锅装置 12以及水泵16。所述水泵16与所述自动洗锅装置12连通并为所述自动洗锅装置15提供水源。当所述炒锅31转动至倒洗锅水工位时,所述炒锅31的锅口对准所述自动洗锅装置12,以使得所述自动洗锅装置12冲洗所述炒锅31。

[0062] 优选地,请参见图2,所述炒菜机还包括菜盘位置检测器17。其中,所述菜盘位置检测器17,其设于所述机壳1内并邻近所述自动出菜装置4(优选为托盘状结构),其用于检测菜盘在所述自动出菜装置4上的放置位置并与所述控制装置5电连接,且所述控制装置5根据所述菜盘位置检测器17的检测信号控制所述炒锅移动控制装置33的工作。这样当所述炒菜机炒菜完毕后,所述控制装置5就会根据所述菜盘位置检测器17检测到的所述菜盘的位置信号,来控制所述炒锅移动控制装置33将所述炒锅31移动到所述菜盘的正上方,然后所述控制装置5会控制所述炒锅工位控制装置32翻转所述炒锅31,使得所述炒锅 31的锅口对准所述菜盘而进行倒菜工作。示例性地,所述菜盘位置检测器17优选为红外对射检测器。

[0063] 在本实施例中,根据全自动炒菜机的操作装置不同的安装位置,总共设置了五个工位,分别为主料上料工位、辅料加料(炒菜)工位、出菜工位、洗锅工位以及倒洗锅水工位,所述炒锅工位控制装置32带动炒锅31转动到每一个工位时,使炒锅31的锅口面向对应的一个操作装置以进行对应的上料、炒菜(加辅料)、出菜、洗锅、倒洗锅水等自动烹饪操作;

[0064] 当所述炒锅工位控制装置32接收到主料上料控制指令时,将所述炒锅31 转动到上料工位(垂直位置,也是初始状态),以使锅口面向所述上料机构2;

[0065] 当所述炒锅工位控制装置32接收到辅料加料指令或翻炒控制指令时,将所述炒锅32顺时针转动到辅料工位/炒菜工位(优选的,与初始状态的倾角为45度的位置),以使锅口面向锅盖8;然后所述炒锅移动控制装置33接收锅盖8闭合控制指令,控制所述炒锅31向所述锅盖8移动,使所述炒锅31的锅口被所述锅盖8盖住;之后所述炒锅翻炒装置35控制所述炒锅31自转进行炒菜操作;

[0066] 当所述炒锅工位控制装置32接收到出菜控制指令时,将所述炒锅31顺时针转动到出菜工位(优选的,与初始状态的倾角为135度的位置),以使锅口面向所述自动出菜装置4;

[0067] 当所述炒锅工位控制装置32接收洗锅控制指令时,将所述炒锅31逆时针转动到洗锅工位(优选的,与初始状态的倾角为45度的位置),以使锅口面向所述自动洗锅装置12;且待洗锅完成后,接收到倒水控制命令时将所述炒锅31继续逆时针转动到倒水工位(优选的,与初始状态的倾角为225~235度位置),以使锅口面向导流装置7。

[0068] 因此,本实用新型实施例提供的一种智能炒菜机不仅可以通过炒锅翻炒装置35控制炒锅31旋转进行翻炒以及通过炒锅工位控制装置32控制炒锅31翻转以使所述炒锅31到达相应的工位进行相应的操作,还可以通过炒锅移动控制装置33控制炒锅31移动,使其可以更好地与炒菜机的其他装置配合工作,例如可以与锅盖8配合,在炒菜时将炒锅翻转至炒菜工位并移动所述炒锅31使其与锅盖8保持紧闭状态,进一步提高了炒菜机的自动化,提高了炒菜机的工作效率。

[0069] 需要说明的是,所述炒锅移动控制装置33控制所述炒锅31移动从而配合锅盖8进行炒菜操作,但这只是其中的一种实施方式,所述炒锅移动控制装置33还可以是控制所述炒锅31移动从而配合其他装置如上料机构2或者自动出菜装置4等装置进行其他操作。

[0070] 所述智能炒菜机若需要进行炒菜时,可以预先向所述下料仓21放入食物配料,这样当所述智能炒菜机处于下料工序时,所述控制装置5控制所述炒锅工位控制装置32驱动所述炒锅31的翻转,从而使得所述炒锅31的锅口对准所述下料机构2的所述下料口24;所述控制装置5向所述仓门驱动装置22打开对应的所述仓门23,从而使得所述下料仓21内的食物配料可以通过对应的所述下料口24落下到所述炒锅31中。

[0071] 相对于现有技术,本实用新型实施例提供的一种智能炒菜机的有益效果在于:所述智能炒菜机包括机壳1,所述机壳1的一侧设有出菜口11;下料机构2,所述下料机构2设于所述机壳1内;所述下料机构2包括用于装纳食物配料的所述下料仓21、仓门23及仓门驱动装置22;所述下料仓21的底端面设有至少一个下料口24,且每一个所述下料口24均设有仓门23;所述仓门驱动装置22用于对应驱动所述仓门23打开和关闭;炒锅机构3,所述炒锅机构3设于所述机壳1内并位于所述上料机构2下方;所述炒锅机构3包括炒锅31、炒锅工位控制装置32以及炒锅移动控制装置33,所述炒锅工位控制装置32用于将所述炒锅31固定在所述炒锅移动控制装置33上,并控制所述炒锅31翻转以使所述炒锅31到达相应的工位进行相应的操作;所述炒锅移动控制装置33用于控制所述炒锅工位控制装置32在炒菜机内部定向移动以带动所述炒锅31在炒菜机内部定向移动;自动出菜装置4,其设于所述炒锅机构3的下方并邻近所述出菜口11;控制装置5,所述炒锅移动控制装置33、所述炒锅工位控制装置32以及所述仓门驱动装置22均与所述控制装置5电连接,以接收所述控制装置3根据预设的菜谱指令而发出的控制指令,所述炒锅移动控制装置33以及所述炒锅工位控制装置32用于根据所述控制指令对所述炒锅31分别执行翻转以及移动操作。利用所述炒锅移动控制装置33

可以使炒锅可以在原有能够转动工位的基础上,控制炒锅31进行移动,使得炒锅31能够很好地与其他装置,进一步提高了炒菜机的自动化,提高了炒菜机的工作效率。

[0072] 以上所揭露的仅为本实用新型一些较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的范围。

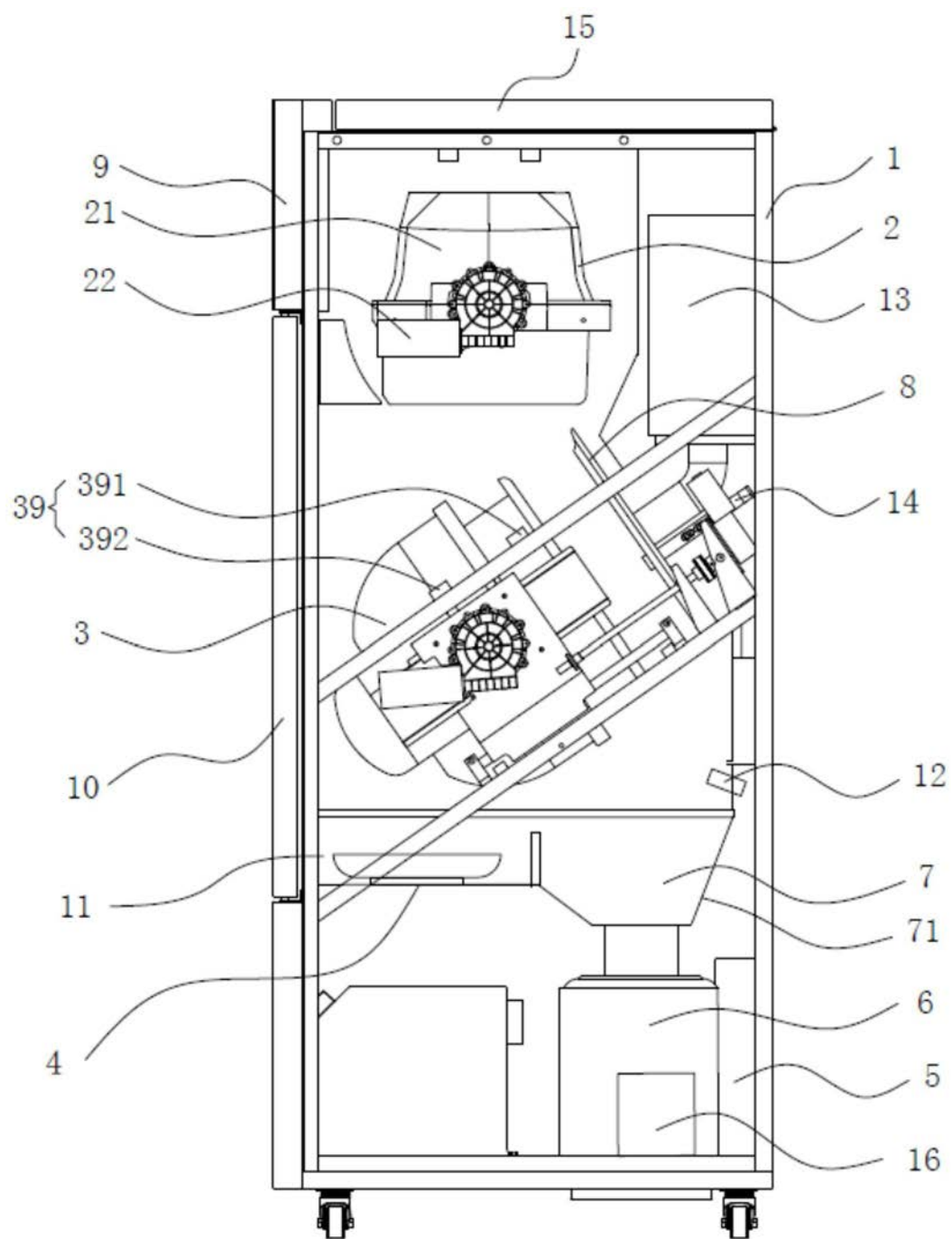


图1

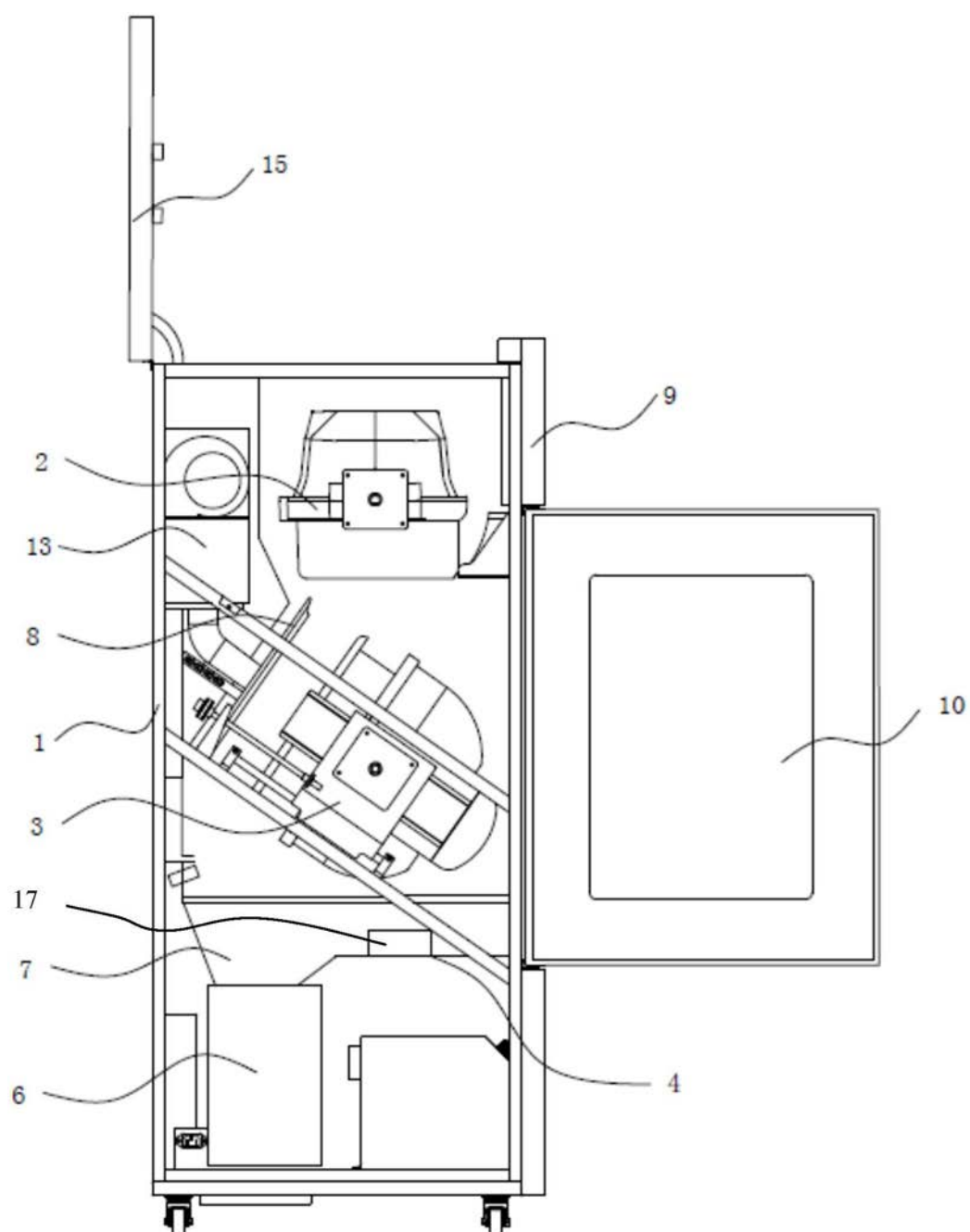


图2

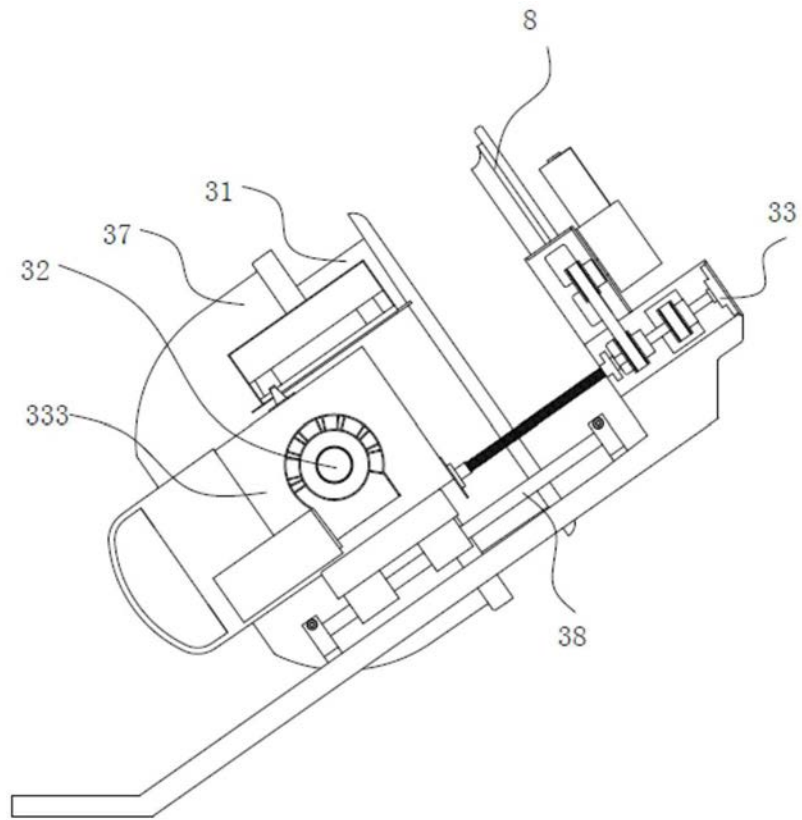


图3

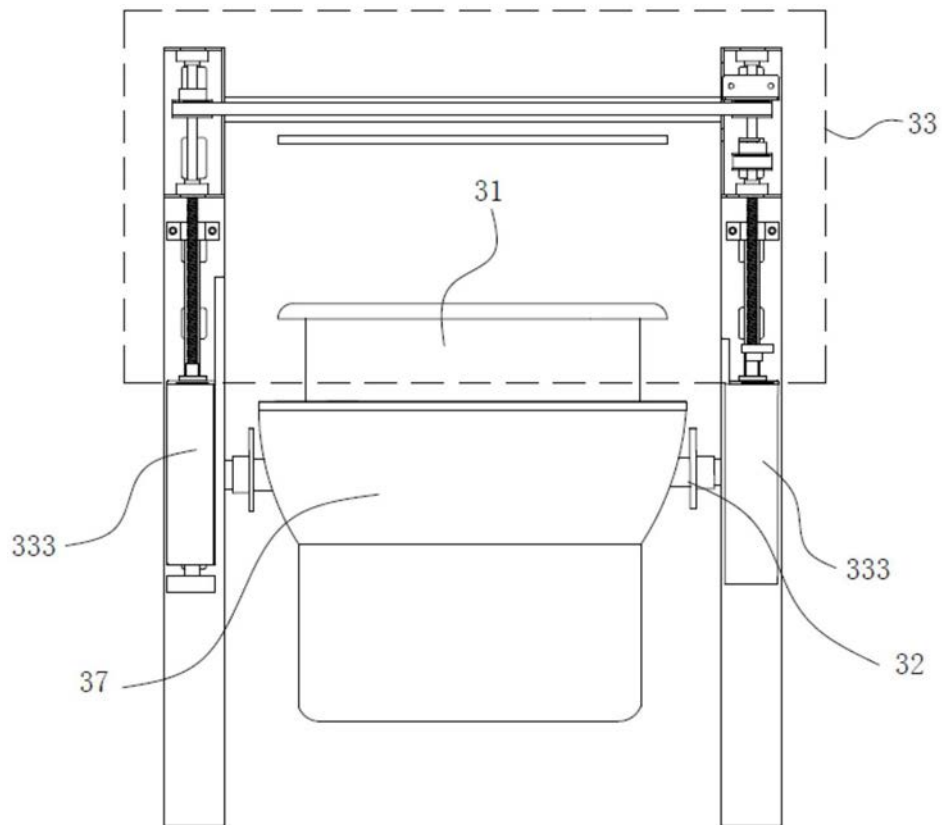


图4

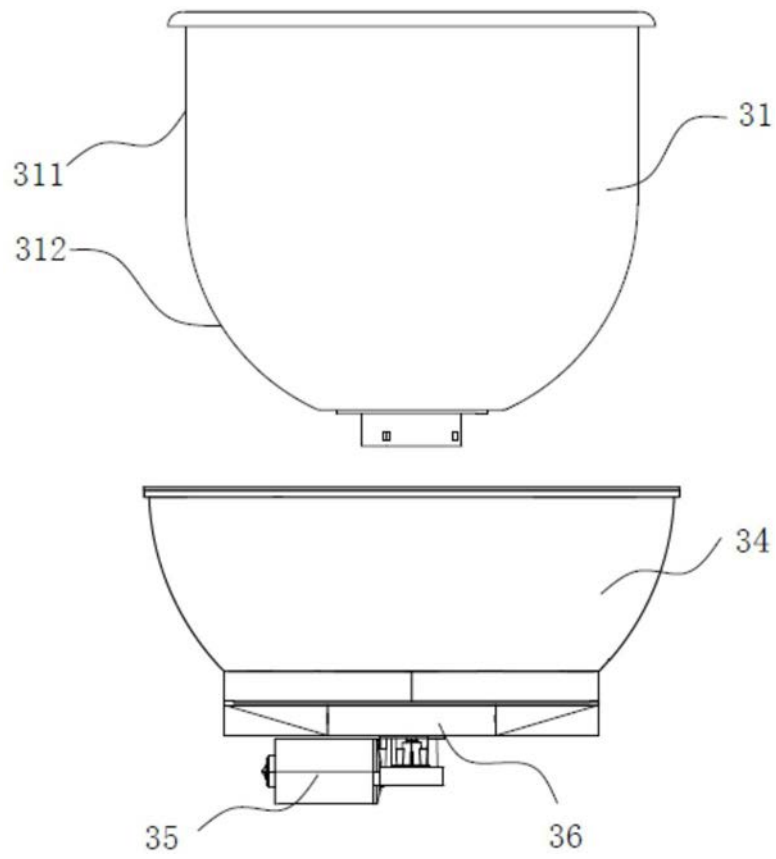


图5

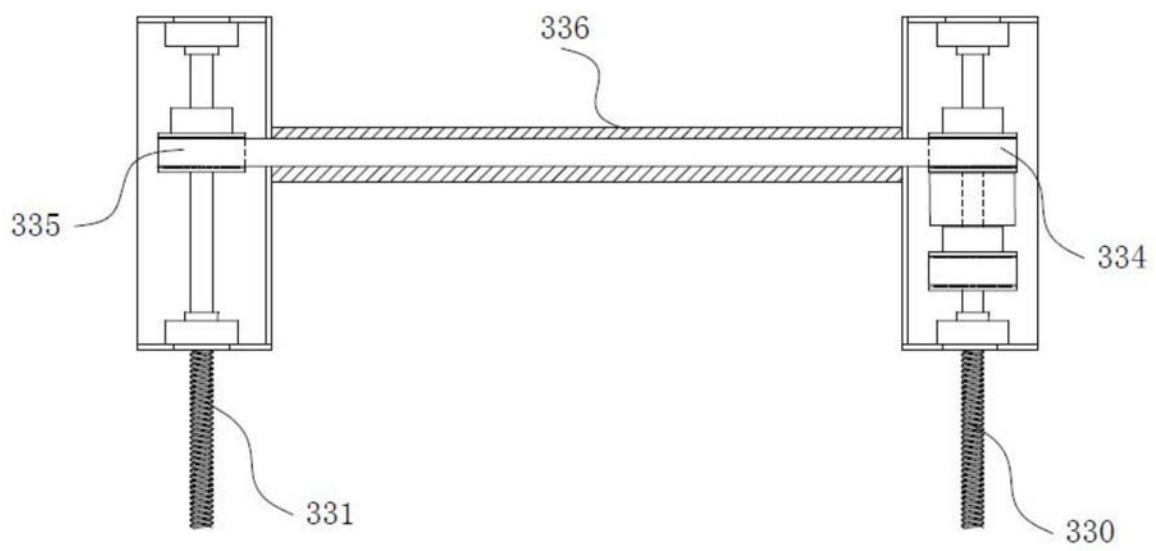


图6

