



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109846335 B

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 201910133364.X

A47J 47/01 (2006.01)

(22) 申请日 2019.02.22

A47J 47/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A47J 43/24 (2006.01)

申请公布号 CN 109846335 A

B65G 35/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.06.07

(73) 专利权人 唐广纯

(56) 对比文件

地址 530000 广西壮族自治区南宁市青秀区星湖路39号

CN 101006833 A, 2007.08.01

CN 108371926 A, 2018.08.07

(72) 发明人 唐广纯

CN 108408133 A, 2018.08.17

CN 108113523 A, 2018.06.05

(74) 专利代理机构 南宁深之意专利代理事务所(特殊普通合伙) 45123

EP 3148291 A1, 2017.03.29

CN 108385842 A, 2018.08.10

审查员 杨红红

代理人 黄南概

(51) Int.Cl.

A47J 27/00 (2006.01)

A47J 36/00 (2006.01)

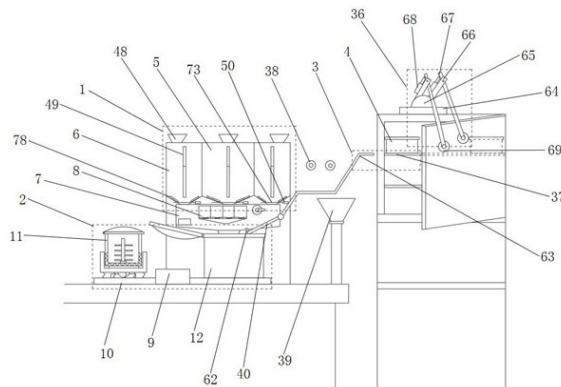
权利要求书4页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明提供了一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备及其使用方法,包括米箱装置、烹煮装置、轨道装置、移动盛碗、开门装置及控制系统;所述米箱装置设置在橱柜上,内部设有滚动出米装置,下方连有淘米装置;所述烹煮装置设置在淘米装置下方,包括饭锅及菜锅;所述饭锅及菜锅底部设有转盘;所述轨道装置分为外轨道及内轨道;所述外轨道一端连到电冰箱门边,另一端连到烹煮装置上方;所述内轨道设置在电冰箱内部;所述移动盛碗底部设有万向轮,内部设有超声波发生器;所述万向轮套在内轨道上;所述开门装置设置在电冰箱顶部,并连接电冰箱门;所述控制系统包括机内系统及远程系统。本发明可帮助时间紧张的城市白领解决煮饭问题,使用方便,实用性强。



1. 一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备,包括米箱装置(1)、烹煮装置(2)、轨道装置(3)、移动盛碗(4)、开门装置(36)及控制系统,其特征在于:所述米箱装置(1)分为主米箱(5)及副米箱(6);所述主米箱(5)比副米箱(6)大;两个所述副米箱(6)设置主米箱(5)的两侧;所述主米箱(5)及副米箱(6)的下部均设有滚动出米装置(78);在所述米箱装置(1)的下部设有淘米装置(7);在所述淘米装置(7)的前端外表面上设有自动调料盒(8);所述烹煮装置(2)包括转盘电机(9)、转盘(10)、菜锅(11)及饭锅(12);所述转盘(10)设置在一般厨房的橱柜台面上;所述转盘电机(9)设置在转盘(10)的中心,且转子连接所述转盘(10);所述菜锅(11)及饭锅(12)设置在转盘(10)上;家用电冰箱设置在橱柜的旁边;所述轨道装置(3)包括外轨道(63)、内轨道I(43)及内轨道II(44);所述外轨道(63)设置在电冰箱旁,端部与电冰箱最高层的货架(37)平齐,中部逐渐向下倾斜;所述内轨道I(43)及内轨道II(44)设置在电冰箱最高层的货架(37)上;所述移动盛碗(4)包括两组相同的盛碗I(41)及盛碗II(42);所述盛碗I(41)及盛碗II(42)分别设置在内轨道I(43)及内轨道II(44)上;所述开门装置(36)设置在电冰箱的能顶部,并设有开门吸盘(69);所述开门吸盘(69)紧紧吸在电冰箱的上部箱门上;

所述菜锅(11)的顶部铰接有锅盖(13),内壁中设有电加热丝(14),锅底设有菜锅转盘(15),锅内设有翻炒柱(70);所述锅盖(13)的铰接部位连有翻盖电机I;所述翻炒柱(70)直立,并向周围分布设有翻炒支柱(71);在所述菜锅(11)的底部中心处设有翻炒电机(72);所述翻炒电机(72)连接翻炒柱(70);在所述菜锅转盘(15)的底部设置有菜锅座(16);所述菜锅座(16)的底部连接有万向节(17);所述万向节(17)内设有万向节电机,下方设有固定座(18);在所述固定座(18)与菜锅座(16)之间设有摇摆弹簧(19);所述饭锅也设有与菜锅(11)结构相同的锅盖(13);

所述移动盛碗(4)包括碗体(20)、移动底板(21)、翻倒液压缸(22)及万向轮(23);所述碗体(20)分为上腔(35)及下腔(24);所述上腔(35)内部设有两组清洗转柱(25);在所述清洗转柱(25)上交叉分布设有清洗支柱(26);在所述清洗转柱(25)的底部连接清洗柱电机(27);所述清洗柱电机(27)固定在上腔(35)的底部;所述上腔(35)的一侧壁板上铰接有侧门(31),另一侧壁板上设有排水口(28);所述侧门(31)的的边沿设有密封硅胶垫(32),铰接处设有侧门电机;所述排水口(28)上设有排水阀(29)及滤网I(30);所述排水口(28)延伸出上腔(35),端部像中间汇聚,并倾斜向下;所述下腔(24)与上腔(35)密封隔绝,内部设有超声波发生器(33);所述超声波发生器(33)连接有超声波换能器(34);所述超声波换能器(34)贴在下腔(24)的底部上;所述碗体(20)铰接在移动底板(21)上,铰接位置设在移动底板(21)的一侧边沿;所述翻倒液压缸(22)倾斜设置在碗体(20)与移动底板(21)铰接位置对边一侧的移动底板(21)上;所述翻倒液压缸(22)的推杆与碗体(20)铰接;四组所述万向轮(23)设置在移动底板(21)的底部;所述万向轮(23)连有驱动电机及转向装置;

所述控制系统包括机内系统及远程系统;所述机内系统基于单片机技术建立,设置在本自动加料煮饭菜设备内;所述机内系统设有无线通信模块、自动投料模块、记忆投料模块及定时模块;所述远程系统基于安卓或IOS系统建立,形成手机APP形式;所述手机APP上设有煮饭时间选项、分量选项、口感选项及自定义选项。

2. 根据权利要求1所述的一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备,其特征在于:所述外轨道(63)的最高部位水平,形成连接区;所述连接区后向下倾斜一段距离后再次水平,形成清

洗区;所述清洗区后再次向下倾斜;所述外轨道(63)的前端铰接有倒料板(40),所述倒料板(40)的铰接处连接有倒料电机;所述倒料板(40)的端部设有挡车扣(62);所述外轨道(63)的连接区部位及内轨道I(43)的端部内分别套接有套轨I(45)及套轨II(46);所述内轨道I(43)连接内轨道II(44);在所述外轨道(63)的连接区部位及内轨道I(43)内均设有微型液压缸(47);所述微型液压缸(47)的推杆连接套轨I(45)及套轨II(46);所述移动盛碗(4)底部的万向轮(23)套在外轨道(63)、内轨道I(43)及内轨道II(44)上;在所述外轨道(63)的清洗区正上方设有两道清洗水口(38);所述清洗水口(38)连接自来水管;在所述清洗区的后下方设有排水喇叭口(39);所述排水喇叭口(39)连接厨房的排水管道。

3. 根据权利要求1所述的一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备,其特征在于:所述米箱装置(1)的主米箱(5)及副米箱(6)顶部分别设有倒米口(48),中部设有透明的米量视窗(49);所述米量视窗(49)上标有刻度;所述主米箱(5)及副米箱(6)的底部向中间倾斜收窄,形成出米口I(73);在所述出米口I(73)上设有出米电磁阀(50);所述滚动出米装置(78)设置在出米电磁阀(50)的上部,主要包括振动输送带(79)、动力轮(81)、支撑轮(82)及振动轮(84);两条所述振动输送带(79)倾斜分列在出米电磁阀(50)的上部两侧;在所述振动输送带(79)的表面上设有凸起(80);两组所述动力轮(81)套在振动输送带(79)的两端,并连接有动力电机;位置较高的所述动力轮(81)上连有振动弹簧(83);所述支撑轮(82)套在振动输送带(79)内;所述振动轮(84)套在振动输送带(79)的中部;所述振动轮(84)的一侧连有振动板(85);在所述振动板(85)的表面设有凸轮(86);所述凸轮(86)与振动板(85)接触但不连接;所述凸轮(86)连接振动电机(87)。

4. 根据权利要求3所述的一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备,其特征在于:所述淘米装置(7)顶部连接出米口I(73),内部设有重力感应装置,正面设有重量显示屏(52)及冲刷喷头I(51);所述重量显示屏(52)及出米电磁阀(50)均连接重力感应装置;所述冲刷喷头I(51)上连有喷头电机及流量感应装置;在所述淘米装置(7)的内壁顶端向下设有若干组冲刷喷头II(53);所述冲刷喷头II(53)上也设有与喷头I(51)相同的喷头电机及流量感应装置;在所述淘米装置(7)内还设有若干组洗米转柱(54);所述洗米转柱(54)外部设有凸齿,中心处连有洗米电机;所述淘米装置(7)的底部向下倾斜,并设有出米口II(55);在所述出米口II(55)的两侧分别设有一道淘米排水口(74);所述出米口II(55)上设有出米门(56);所述出米门(56)为两块铰接在出米口II(55)上的薄板,交界处设有薄板电机;所述出米门(56)的两块薄板四周均设有密封硅胶圈,中部设有互相对应啮合的弧形齿槽;所述淘米排水口(74)上设有滤网II(57)及淘米排水阀(58);所述冲刷喷头I(51)及冲刷喷头II(53)均连接自来水管;所述淘米排水阀(58)连接厨房的排水管道。

5. 根据权利要求3所述的一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备,其特征在于:所述自动调料盒(8)包括调料盒(59)及调料总出口(61);所述调料盒(59)分为上盒(75)及下盒(76);所述上盒(75)及下盒(76)的底部均倾斜向下,分别形成调料分出口I及调料分出口II;所述调料分出口I上设有调料门I(77);所述调料门I(77)的结构与出米门(56)的结构相同;所述调料分出口II上设有调料门II(60);所述调料门II(60)上设有重力感应装置;所述调料门II(60)上的重力感应装置连接调料门I(77);若干所述调料盒(59)并排设置;所述调料门II(60)通入调料总出口(61)。

6. 根据权利要求1所述的一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备,其特征在于:所述开门

装置(36)还包括开门基座(64)、转鼓(65)、连接杆I(66)、连接杆II(67)及开门液压缸(68);所述开门基座(64)设置在电冰箱的顶部;所述转鼓(65)设置在开门基座(64)上;两组所述连接杆I(66)倾斜向上连接转鼓(65);所述连接杆II(67)的一端与连接杆I(66)铰接,另一端连接所述开门吸盘(69);所述开门液压缸(68)固定在连接杆I(66)上,推杆连接连接杆II(67)的端部。

7.根据权利要求1-6任一项所述的一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

1)纯煮饭:在主米箱(5)内装满米;在手机上通过远程系统APP选择开始煮饭时间、分量及口感,到达既定煮饭时间后转盘(10)转动,将饭锅(12)转到米箱装置(1)的下方;出米电磁阀(50)打开,米从主米箱(5)中落下,进入淘米装置(7)中;当淘米装置(7)中的重力感应装置检测到米的重量达到设定值后电磁阀(50)关闭;此时冲刷喷头II(53)打开,控制系统根据当前淘米装置(7)中的米量向淘米装置(7)中注水;当冲刷喷头II(53)内的流量感应装置检测到水量达到合适量时则控制冲刷喷头II(53)关闭;此时洗米转柱(54)转动,进行淘米;完成一遍淘米后淘米排水阀(58)打开,淘米后的水从淘米排水口(74)流出,米被滤网II(57)隔离住;如上述步骤再进行一次淘米后即完成淘米步骤;此时出米门(56)打开,洗米转柱(54)转动,同时冲刷喷头II(53)也打开,并旋转喷出小股且冲力较大的水流,冲刷淘米装置(7)中的米,最终米被全部从出米口II(55)冲进饭锅(12)中;此时冲刷喷头II(53)内的流量感应装置计算冲刷用水,当水量达到本次煮饭所需的水量时冲刷喷头II(53)关闭;此时饭锅(12)的锅盖(13)关闭,饭锅(12)根据所选的口感控制煮饭时间,开始煮饭;在副米箱(6)中加入小米、豆类及小麦等杂粮,如需要煮杂粮饭时,副米箱(6)中的杂粮会以和主米箱(5)内的米同样的方式进入饭锅(11)中;

2)饭内添加辅食:使用者事先将腊肠、红薯等辅食放入盛碗I(41)内;在饭锅(12)中自动加入米后开门液压缸(68)收缩,连接杆II(67)绕着与连接杆I(66)的铰接点转动,通过开门吸盘(69)将电冰箱的门打开;转鼓(65)带动连接杆II(67)转动,电冰箱的门随之被打开得更大,直至开口足够盛碗I(41)通过;接着套轨I(45)及套轨II(46)在微型液压缸(47)的推动下从外轨道(63)及内轨道I(43)中伸出并相互接触;盛碗I(41)从内轨道I(43)中滑出,万向轮(23)在套轨I(45)及套轨II(46)的交界处转向,带动盛碗I(41)进入外轨道(63);盛碗I(41)沿着外轨道(63)向下运动,到达清洗区后停止;清洗水口(38)打开,向盛碗I(41)中加入水;两组清洗转柱(25)转动,超声波发生器(33)打开,通过超声波换能器(34)将能量传递给盛碗I(41)上腔(35)内的水;腊肠及红薯等辅食在超声波振动以及清洗柱(25)的作用下被清洗干净;完成清洗后排水阀(29)打开,污水从排水口(28)流下,并进入排水喇叭口(39)内,排到厨房的排水管道里;如此反复清洗两到三次后完成辅食的清洗;盛碗I(41)继续沿着外轨道(63)向下运动;倒料板(40)在倒料电机的带动下向下翻转,并搭在饭锅(12)的边沿;盛碗I(41)运动到倒料板(40)上,被挡车扣(62)挡住;侧门(31)在侧门电机的带动下打开,翻倒液压缸(22)将盛碗I(41)上腔(35)顶起,冲刷喷头I(51)转向盛碗I(41)方向,并间歇喷出细小且强力的水柱,帮助辅食从侧门(31)滑出并进入饭锅(12)内,和米一起蒸煮;

3)煮菜:使用者事先将想要食用的菜和肉等放到盛碗II(42)中,在调料盒(59)内盛放油、盐、酱、醋等调料;在手机APP上选择相应的菜谱及炒或煮等烹调方式,并发送至机内系

统;转盘(10)将菜锅(11)转到倒料板(40)的下方,并打开锅盖(13);盛碗I(41)向后退,给盛碗II(42)让路;盛碗II(42)以上步骤盛碗I(41)同样的形式进行洗菜,并将洗好的菜倒入菜锅(11)内;调料盒(59)根据手机APP上的指令,打开相应的调料门I(77);调料从上盒(75)进入下盒(76)内;调料门II(60)上的重力感应装置检测到调料的重量达到此次烹饪合适的总量时,调料门I(77)关闭,调料门II(60)打开;各种调料可从调料总出口(61)中落入下方的菜锅(11)中;菜锅(11)内壁中的设有电加热丝(14)开启,使菜锅(11)内迅速升温;翻炒柱(70)间歇转动,进行翻炒;菜锅转盘(15)带动菜锅(11)转动,万向节(17)转动,配合摇摆弹簧(19)带动菜锅(11)摇摆;在翻炒、转动及摇摆的运动中时菜锅(11)内的菜被炒熟;如果用户选择煮或炖的烹调方式,则菜锅(11)在锅盖(13)盖好后不运动,根据需求翻炒柱(70)定时旋转,直至完成本次烹饪。

## 一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于消防技术领域,具体涉及一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 随着社会的飞速发展,城市生活的节奏也越来越快,许多上班族在下班后往往来不及自己煮饭菜,长期食用不卫生的外卖容易影响身体健康。为了解决城市上班族自己煮饭难的问题,提高城市人口体质,目前市面上已经出现了不少基于物联网的自动加米煮饭设备,此类设备能够定时加水和蒸煮,在一定程度上解决了上述问题。但此类自动煮饭或煮菜设备无法根据各人饭量的多少及口味进行加米和加水;也不能在蒸煮米饭的同时加入杂粮及腊肠等辅食,使米饭更具营养,也更加美味;更无可自动从冰箱中取出食材,并进行烹饪,预先在自动煮菜设备中放置食材的方式不仅麻烦,还会造成食材变质,影响饭菜口感,甚至影响人体健康。

[0003] 公开专利申请号为CN201410323098.4 的中国发明公布了智能可手机操控自动加米、加水淘米电饭煲,包括无线射频识别系统、水箱系统、米箱系统及煮饭系统。通过手机APP控制米箱系统出米,米进入水箱系统进行淘洗,最后进入煮饭系统进行蒸煮。该发明能够实现自动煮饭的功能,但不能在煮饭的同时加入腊肠等辅食,并且不具备自动煮菜功能,无法更好地为时间紧张的上班族提供帮助。

### 发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供了一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备及其使用方法。通过米箱装置、烹煮装置、轨道装置、移动盛碗、开门装置及控制系统的配合,实现了远程选择饭菜烹饪方式、自定义烹饪、煮米饭、煮杂粮饭、煮辅食饭以及烹调各种菜品等功能,并且能够自动淘米和清洗食材,同时还实现了自动从冰箱中取用食材的功能,确保食材新鲜。本设备可解决当前城市上班族没时间煮饭菜,长期吃外卖影响身体健康的问题,功能强大,实用性强,是一种新型的“懒人煮饭”装置。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备,包括米箱装置、烹煮装置、轨道装置、移动盛碗、开门装置及控制系统;所述米箱装置分为主米箱及副米箱;所述主米箱比副米箱大;两个所述副米箱设置主米箱的两侧;所述主米箱及副米箱的下部均设有滚动出米装置;在所述米箱装置的下部设有淘米装置;在所述淘米装置的前端外表面上设有自动调料盒;所述烹煮装置包括转盘电机、转盘、菜锅及饭锅;所述转盘设置在一般厨房的橱柜台面上;所述转盘电机设置在转盘的中间,且转子连接所述转盘;所述菜锅及饭锅设置在转盘上;家用电冰箱设置在橱柜的旁边;所述轨道装置包括外轨道、内轨道I及内轨道II;所述外轨道设置在电冰箱旁,端部与电冰箱最高层的货架平齐,中部逐渐向下倾斜;所述内轨道I及内轨道II设置在电冰箱最高层的货架上;所述移动盛碗包括两组相同的盛碗I及盛碗II;所述盛

碗I及盛碗II分别设置在内轨道 I及内轨道II上;所述开门装置设置在电冰箱的能顶部,并设有开门吸盘;所述开门吸盘紧紧吸在电冰箱的上部箱门上;

[0007] 所述菜锅的顶部铰接有锅盖,内壁中设有电加热丝,锅底设有菜锅转盘,锅内设有翻炒柱;所述锅盖的铰接部位连有翻盖电机I;所述翻炒柱直立,并向周围分布设有翻炒支柱;在所述菜锅的底部中心处设有翻炒电机;所述翻炒电机连接翻炒柱;在所述菜锅转盘的底部设置有菜锅座;所述菜锅座的底部连接有万向节;所述万向节内设有万向节电机,下方设有固定座;在所述固定座与菜锅座之间设有摇摆弹簧;所述饭锅也设有与菜锅结构相同的锅盖;

[0008] 所述移动盛碗包括碗体、移动底板、翻倒液压缸及万向轮;所述碗体分为上腔及下腔;所述上腔内部设有两组清洗转柱;在所述清洗转柱上交叉分布设有清洗支柱;在所述清洗转柱的底部连接清洗柱电机;所述清洗柱电机固定在上腔的底部;所述上腔的一侧壁板上铰接有侧门,另一侧壁板上设有排水口;所述侧门的的边沿设有密封硅胶垫,铰接处设有侧门电机;所述排水口上设有排水阀及滤网I;所述排水口延伸出上腔,端部像中间汇聚,并倾斜向下;所述下腔与上腔密封隔绝,内部设有超声波发生器;所述超声波发生器连接有超声波换能器;所述超声波换能器贴在下腔的底部上;所述碗体铰接在移动底板上,铰接位置设在移动底板的一侧边沿;所述翻倒液压缸倾斜设置在碗体与移动底板铰接位置对边一侧的移动底板上;所述翻倒液压缸的推杆与碗体铰接;四组所述万向轮设置在移动底板的底部;所述万向轮连有驱动电机及转向装置;

[0009] 所述控制系统包括机内系统及远程系统;所述机内系统基于单片机技术建立,设置在本自动加料煮饭菜设备内;所述机内系统设有无线通信模块、自动投料模块、记忆投料模块及定时模块;所述远程系统基于安卓或IOS系统建立,形成手机APP形式;所述手机APP上设有煮饭时间选项、分量选项、口感选项及自定义选项。所述主米箱主要用以盛放大米,副米箱用于盛放小米、麦子、红豆及黑豆等杂粮;所述自动调料盒用于盛装油、盐、酱、醋等调料;所述转盘电机带动转盘转动,用以将菜锅和饭锅切换布置到米箱装置的下方;所述外轨道设置在冰箱门打开方向的反方向;所述锅盖与饭锅或菜锅之间设有密封橡胶,并设有卡扣及排气口;所述电加热丝的开度分为若干档位,所述控制系统根据烹饪方式的不同自动调节电加热丝的档位;所述摇摆弹簧起到辅助摇摆及支撑的作用;所述超声波换能器能将超声波发生器发出的超声波转换为振动的能量,并在上腔中表现出来,用以震掉上腔盛放物品上的污垢;所述翻倒液压缸将移动盛碗翻转,将所述上腔内盛放的辅食从打开的侧门中倒出;用户通过所述远程系统选择饭菜烹煮量及烹煮方式后机内系统根据收到的指令控制设备煮饭和煮菜。

[0010] 进一步的,所述外轨道的最高部位水平,形成连接区;所述连接区后向下倾斜一段距离后再次水平,形成清洗区;所述清洗区后再次向下倾斜;所述外轨道的前端铰接有倒料板,所述倒料板的铰接处连接有倒料电机;所述倒料板的端部设有挡车扣;所述外轨道的连接区部位及内轨道I的端部内分别套接有套轨I及套轨II;所述内轨道I连接内轨道II;在所述外轨道的连接区部位及内轨道I内均设有微型液压缸;所述微型液压缸的推杆连接套轨I及套轨II;所述移动盛碗底部的万向轮套在外轨道、内轨道I及内轨道II上;在所述外轨道的清洗区正上方设有两道清洗水口;所述清洗水口连接自来水管;在所述清洗区的后下方设有排水喇叭口;所述排水喇叭口连接厨房的排水管道。所述外轨道的最高处水平是为

了能够跟内轨道对接,使所述移动盛碗能移动进入外轨道中;所述挡车扣能够挡住移动盛碗;所述套轨I及套轨II分别用以连接外轨道与内轨道I及内轨道I及内轨道II;所述移动盛碗内的清洗用水来自清洗水口;完成清洗后,污水排入所述排水喇叭口。

[0011] 进一步的,所述米箱装置的主米箱及副米箱顶部分别设有倒米口,中部设有透明的米量视窗;所述米量视窗上标有刻度;所述主米箱及副米箱的底部向中间倾斜收窄,形成出米口I;在所述出米口I上设有出米电磁阀;所述滚动出米装置设置在出米电磁阀的上部,主要包括振动输送带、动力轮、支撑轮及振动轮;两条所述振动输送带倾斜分列在出米电磁阀的上部两侧;在所述振动输送带的表面上设有凸起;两组所述动力轮套在振动输送带的两端,并连接有动力电机;位置较高的所述动力轮上连有振动弹簧;所述支撑轮套在振动输送带内;所述振动轮套在振动输送带的中部;所述振动轮的一侧连有振动板;在所述振动板的表面设有凸轮;所述凸轮与振动板接触但不连接;所述凸轮连接有振动电机。所述倒米口用以添加新米;使用者可以通过米量视窗上的刻度掌握米箱装置内的米量多少;所述主米箱及副米箱的底部向中间倾斜收窄是为了让米更好滑落;当所述米箱装置出现卡米的情况时,所述动力电机带动振动输送带转动,所述凸起辅助带动卡住的米粒向下滑;所述振动电机带动凸轮转动,并配合所述振动弹簧将振动板连带整条振动输送带振动,使压紧卡住的米粒松散落下。

[0012] 进一步的,所述淘米装置顶部连接出米口I,内部设有重力感应装置,正面设有重量显示屏及冲刷喷头I;所述重量显示屏及出米电磁阀均连接重力感应装置;所述冲刷喷头I上连有喷头电机及流量感应装置;在所述淘米装置的内壁顶端向下设有若干组冲刷喷头II;所述冲刷喷头II上也设有与喷头I相同的喷头电机及流量感应装置;在所述淘米装置内还设有若干组洗米转柱;所述洗米转柱外部设有凸齿,中心处连有洗米电机;所述淘米装置的底部向下倾斜,并设有出米口II;在所述出米口II的两侧分别设有一道淘米排水口;所述出米口II上设有出米门;所述出米门为两块铰接在出米口II上的薄板,交界处设有薄板电机;所述出米门的两块薄板四周均设有密封硅胶圈,中部设有互相对应啮合的弧形齿槽;所述淘米排水口上设有滤网II及淘米排水阀;所述冲刷喷头I及冲刷喷头II均连接自来水管;所述淘米排水阀连接厨房的排水管道。所述重力感应装置感应到适量的大米或杂粮进入淘米装置后立刻控制出米电磁阀关闭;所述重量显示屏显示当前淘米装置内米的重量;所述冲刷喷头给淘米装置注水,同时可将米冲入下方的饭锅中;所述洗米电机带动洗米转柱转动,辅助淘米;所述弧形齿槽能将出米门密封得更严实;淘米后进行排水时,所述淘米排水阀打开,水流出,米被所述滤网II隔离。

[0013] 进一步的,所述自动调料盒包括调料盒及调料总出口;所述调料盒分为上盒及下盒;所述上盒及下盒的底部均倾斜向下,分别形成调料分出口I及调料分出口II;所述调料分出口I上设有调料门I;所述调料门I的结构与出米门的结构相同;所述调料分出口II上设有调料门II;所述调料门II上设有重力感应装置;所述调料门II上的重力感应装置连接调料门I;若干所述调料盒并排设置;所述调料门II通入调料总出口。调料从所述上盒通过调料分出口I进入下盒;所述重力感应装置感应落下的调料重量,当重量达到烹饪需求,则控制所述调料门I关闭;此时所述调料门II打开,调料进入调料总出口。

[0014] 进一步的,所述开门装置还包括开门基座、转鼓、连接杆I、连接杆II及开门液压缸;所述开门基座设置在电冰箱的顶部;所述转鼓设置在开门基座上;两组所述连接杆I倾



斜向上连接转鼓;所述连接杆II的一端与连接杆I铰接,另一端连接所述开门吸盘;所述开门液压缸固定在连接杆I上,推杆连接连接杆II的端部。所述基座用以支撑开门装置;所述转鼓转动,带动连接杆I及连接杆II开门;所述开门吸盘为真空吸盘。

[0015] 本发明的使用方法包括以下步骤:

[0016] 1) 纯煮饭:在主米箱内装满米;在手机上通过远程系统APP选择开始煮饭时间、分量及口感,到达既定煮饭时间后转盘转动,将饭锅转到米箱装置的下方;出米电磁阀打开,米从主米箱中落下,进入淘米装置中;当淘米装置中的重力感应装置检测到米的重量达到设定值后电磁阀关闭;此时冲刷喷头II打开,控制系统根据当前淘米装置中的米量向淘米装置中注水;当冲刷喷头II内的流量感应装置检测到水量达到合适量时则控制冲刷喷头II关闭;此时洗米转柱转动,进行淘米;完成一遍淘米后淘米排水阀打开,淘米后的水从淘米排水口流出,米被滤网II隔离住;如上述步骤再进行一次淘米后即完成淘米步骤;此时出米门打开,洗米转柱转动,同时冲刷喷头II也打开,并旋转喷出小股且冲力较大的水流,冲刷淘米装置中的米,最终米被全部从出米口II冲进饭锅中;此时冲刷喷头II内的流量感应装置计算冲刷用水,当水量达到本次煮饭所需的水量时冲刷喷头II关闭;此时饭锅的锅盖关闭,饭锅根据所选的口感控制煮饭时间,开始煮饭;在副米箱中加入小米、豆类及小麦等杂粮,如需要煮杂粮饭时,副米箱中的杂粮会以和主米箱内的米同样的方式进入饭锅中;

[0017] 2) 饭内添加辅食:使用者事先将腊肠、红薯等辅食放入盛碗I内;在饭锅中自动加入米后开门液压缸收缩,连接杆II绕着与连接杆I的铰接点转动,通过开门吸盘将电冰箱的门打开;转鼓带动连接杆II转动,电冰箱的门随之被打开得更大,直至开口足够盛碗I通过;接着套轨I及套轨II在微型液压缸的推动下从外轨道及内轨道I中伸出并相互接触;盛碗I从内轨道I中滑出,万向轮在套轨I及套轨II的交界处转向,带动盛碗I进入外轨道;盛碗I沿着外轨道向下运动,到达清洗区后停止;清洗水口打开,向盛碗I中加入水;两组清洗转柱转动,超声波发生器打开,通过超声波换能器将能量传递给盛碗I上腔内的水;腊肠及红薯等辅食在超声波振动以及清洗柱的作用下被清洗干净;完成清洗后排水阀打开,污水从排水口流下,并进入排水喇叭口内,排到厨房的排水管道里;如此反复清洗两到三次后完成辅食的清洗;盛碗I继续沿着外轨道向下运动;倒料板在倒料电机的带动下向下翻转,并搭在饭锅的边沿;盛碗I运动到倒料板上,被挡车扣挡住;侧门在侧门电机的带动下打开,翻倒液压缸将盛碗I上腔顶起,冲刷喷头I转向盛碗I方向,并间歇喷出细小且强力的水柱,帮助辅食从侧门滑出并进入饭锅内,和米一起蒸煮;

[0018] 3) 煮菜:使用者事先将想要食用的菜和肉等放到盛碗II中,在调料盒内盛放油、盐、酱、醋等调料;在手机APP上选择相应的菜谱及炒或煮等烹调方式,并发送至机内系统;转盘将菜锅转到倒料板的下方,并打开锅盖;盛碗I向后退,给盛碗II让路;盛碗II以上一步骤盛碗I同样的形式进行洗菜,并将洗好的菜倒入菜锅内;调料盒根据手机APP上的指令,打开相应的调料门I;调料从上盒进入下盒内;调料门II上的重力感应装置检测到调料的重量达到此次烹饪合适的总量时,调料门I关闭,调料门II打开;各种调料可从调料总出口中落入下方的菜锅中;菜锅内壁中的设有电加热丝开启,使菜锅内迅速升温;翻炒柱间歇转动,进行翻炒;菜锅转盘带动菜锅转动,万向节转动,配合摇摆弹簧带动菜锅摇摆;在翻炒、转动及摇摆的运动中时菜锅内的菜被炒熟;如果用户选择煮或炖的烹调方式,则菜锅在锅盖盖好后不运动,根据需求翻炒柱定时旋转,直至完成本次烹饪。

[0019] 与现有技术相比,本发明的优点:

[0020] 1.本发明通过手机APP控制米箱装置储存并精确释放米,淘米装置对米进行淘洗,烹煮装置完成煮饭的形式实现远程煮饭,在一定程度上缓解了城市上班族没有时间煮饭的问题,减少吃外卖的次数,提高身体素质。

[0021] 2.本发明通过主米箱及副米箱的设置,使煮饭时可以按使用者的需求煮出杂粮饭或八宝饭等饭类,提升了米饭的口味,也丰富了米饭的营养。

[0022] 3.本发明通过轨道装置及移动盛碗的形式可在煮饭时加入腊肠或红薯等辅食,使煮出的米饭更加美味,更具营养,吸引使用者经常使用,从而减少订外卖的次数。

[0023] 4.本发明通过饭锅、菜锅及自动调料盒的设计,可以在自动煮饭的同时煮出可口的菜品,使步调紧张,时间缺乏的城市上班族一回到家就可以品尝到美味的饭和菜。

[0024] 5.本发明通过开门装置及轨道装置的设计,能够使本自动加料煮饭菜设备使用的食材均为刚从冰箱中取出的食材,改变了传统自动煮菜设备需要事先加入食材的模式,确保了食材的新鲜度,确保饭菜可口,有益身体。

[0025] 6.本发明通过超声波发生器及清洗支柱,实现了超声波清洗及物理搅拌清洗结合的形式,使辅食及食材清洗得更为彻底。

[0026] 7.本发明通过手机APP壳根据各人的口味需求及饭量大小,选择合适的饭菜烹饪方式,更具人性化。

[0027] 8.本发明通过在米箱装置中设置滚动出米装置,使得米箱装置内被压紧导致卡住的米粒能够重新松散,便于落下并滑出。

[0028] 9.本发明通过设备内各个模块装置的配合,实现了远程选择饭菜烹饪方式、自定义烹饪、煮米饭、煮杂粮饭、煮辅食饭以及烹调各种菜品,并且能够自动淘米和清洗食材,同时还实现了自动从冰箱中取用食材的功能,确保食材新鲜;本设备可解决当前城市上班族没时间煮饭菜,长期吃外卖影响身体健康的问题,功能强大,实用性强。

## 附图说明

[0029] 图1是自动加料煮饭菜设备整体示意图。

[0030] 图2是菜锅结构示意图。

[0031] 图3是移动盛碗结构示意图。

[0032] 图4是内轨道 I及内轨道II示意图。

[0033] 图5是套轨I及套轨II套接示意图。

[0034] 图6是淘米装置结构示意图一。

[0035] 图7是淘米装置结构示意图二。

[0036] 图8是滚动出米装置示意图一。

[0037] 图9是滚动出米装置示意图二。

[0038] 图中零部件名称及序号:

[0039] 米箱装置1、烹煮装置2、轨道装置3、移动盛碗4、主米箱5、副米箱6、淘米装置7、自动调料盒8、转盘电机9、转盘10、菜锅11、饭锅12、锅盖13、电加热丝14、菜锅转盘15、菜锅座16、万向节17、固定座18、摇摆弹簧19、碗体20、移动底板21、翻倒液压缸22、万向轮23、下腔24、清洗转柱25、清洗支柱26、清洗柱电机27、排水口28、排水阀29、滤网I30、侧门31、密封硅

胶垫32、超声波发生器33、超声波换能器34、上腔35、开门装置36、货架37、清洗水口38、排水喇叭口39、倒料板40、盛碗I41、盛碗II42、内轨道I43、内轨道II44、套轨I45、套轨II46、微型液压缸47、倒米口48、米量视窗49、出米电磁阀50、冲刷喷头I51、重量显示屏52、冲刷喷头II53、洗米转柱54、出米口II55、出米门56、滤网II57、淘米排水阀58、调料盒59、调料门II60、调料总出口61、挡车扣62、外轨道63、开门基座64、转鼓65、连接杆I66、连接杆II67、开门液压缸68、开门吸盘69、翻炒柱70、翻炒支柱71、翻炒电机72、出米口I73、淘米排水口74、上盒75、下盒76、调料门I77、滚动出米装置78、振动输送带79、凸起80、动力轮81、支撑轮82、振动弹簧83、振动轮84、振动板85、凸轮86、振动电机87。

### 具体实施方式

[0040] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0041] 实施例1:

[0042] 一种方便快捷的自动加料煮饭菜设备,包括米箱装置1、烹煮装置2、轨道装置3、移动盛碗4、开门装置36及控制系统;所述米箱装置1分为主米箱5及副米箱6;所述主米箱5比副米箱6大;两个所述副米箱6设置主米箱5的两侧;所述主米箱5及副米箱6的下部均设有滚动出米装置78;在所述米箱装置1的下部设有淘米装置7;在所述淘米装置7的前端外表面上设有自动调料盒8;所述烹煮装置2包括转盘电机9、转盘10、菜锅11及饭锅12;所述转盘10设置在一般厨房的橱柜台面上;所述转盘电机9设置在转盘10的中心,且转子连接所述转盘10;所述菜锅11及饭锅12设置在转盘10上;家用电冰箱设置在橱柜的旁边;所述轨道装置3包括外轨道63、内轨道I43及内轨道II44;所述外轨道63设置在电冰箱旁,端部与电冰箱最高层的货架37平齐,中部逐渐向下倾斜;所述内轨道I43及内轨道II44设置在电冰箱最高层的货架37上;所述移动盛碗4包括两组相同的盛碗I41及盛碗II42;所述盛碗I41及盛碗II42分别设置在内轨道 I43及内轨道II44上;所述开门装置36设置在电冰箱的能顶部,并设有开门吸盘69;所述开门吸盘69紧紧吸在电冰箱的上部箱门上;

[0043] 所述菜锅11的顶部铰接有锅盖13,内壁中设有电加热丝14,锅底设有菜锅转盘15,锅内设有翻炒柱70;所述锅盖13的铰接部位连有翻盖电机I;所述翻炒柱70直立,并向周围分布设有翻炒支柱71;在所述菜锅11的底部中心处设有翻炒电机72;所述翻炒电机72连接翻炒柱70;在所述菜锅转盘15的底部设置有菜锅座16;所述菜锅座16的底部连接有万向节17;所述万向节17内设有万 向节电机,下方设有固定座18;所述饭锅也设有与菜锅11结构相同的锅盖13;

[0044] 所述移动盛碗4包括碗体20、移动底板21、翻倒液压缸22及万向轮23;所述碗体20分为上腔35及下腔24;所述上腔35内部设有两组清洗转柱25;在所述清洗转柱25上交叉分布设有清洗支柱26;在所述清洗转柱25的底部连接清洗柱电机27;所述清洗柱电机27固定在上腔35的底部;所述上腔35的一侧壁板上铰接有侧门31,另一侧壁板上设有排水口28;所述侧门31的的边沿设有密封硅胶垫32,铰接处设有侧门电机;所述排水口28上设有排水阀29及滤网I30;所述排水口28延伸出上腔35,端部像中间汇聚,并倾斜向下;所述下腔24与上腔35密封隔绝,内部设有超声波发生器33;所述超声波发生器33连接有超声波换能器34;所述超声波换能器34贴在下腔24的底部上;所述碗体20铰接在移动底板21上,铰接位置设在移动底板21的一侧边沿;所述翻倒液压缸22倾斜设置在碗体20与移动底板21铰接位置对边

一侧的移动底板21上；所述翻倒液压缸22的推杆与碗体20铰接；四组所述万向轮23设置在移动底板21的底部；所述万向轮23连有驱动电机及转向装置；

[0045] 所述控制系统包括机内系统及远程系统；所述机内系统基于单片机技术建立，设置在本自动加料煮饭菜设备内；所述机内系统设有无线通信模块、自动投料模块、记忆投料模块及定时模块；所述远程系统基于安卓或IOS系统建立，形成手机APP形式；所述手机APP上设有煮饭时间选项、分量选项、口感选项及自定义选项。

[0046] 所述外轨道63的最高部位水平，形成连接区；所述连接区后向下倾斜一段距离后再次水平，形成清洗区；所述清洗区后再次向下倾斜；所述外轨道63的前端铰接有倒料板40，所述倒料板40的铰接处连接有倒料电机；所述倒料板40的端部设有挡车扣62；所述外轨道63的连接区部位及内轨道I43的端部内分别套接有套轨I45及套轨II46；所述内轨道I43连接内轨道II44；在所述外轨道63的连接区部位及内轨道I43内均设有微型液压缸47；所述微型液压缸47的推杆连接套轨I45及套轨II46；所述移动盛碗4底部的万向轮23套在外轨道63、内轨道I43及内轨道II44上；在所述外轨道63的清洗区正上方设有两道清洗水口38；所述清洗水口38连接自来水管；在所述清洗区的后下方设有排水喇叭口39；所述排水喇叭口39连接厨房的排水管道。

[0047] 所述米箱装置1的主米箱5及副米箱6顶部分别设有倒米口48，中部设有透明的米量视窗49；所述米量视窗49上标有刻度；所述主米箱5及副米箱6的底部向中间倾斜收窄，形成出米口I73；在所述出米口I73上设有出米电磁阀50；所述滚动出米装置78设置在出米电磁阀50的上部，主要包括振动输送带79、动力轮81、支撑轮82及振动轮84；两条所述振动输送带79倾斜分列在出米电磁阀50的上部两侧；在所述振动输送带79的表面上设有凸起80；两组所述动力轮81套在振动输送带79的两端，并连接有动力电机；位置较高的所述动力轮81上连有振动弹簧83；所述支撑轮82套在振动输送带79内；所述振动轮84套在振动输送带79的中部；所述振动轮84的一侧连有振动板85；在所述振动板85的表面设有凸轮86；所述凸轮86与振动板85接触但不连接；所述凸轮86连接有振动电机87。

[0048] 所述淘米装置7顶部连接出米口I73，内部设有重力感应装置，正面设有冲刷喷头I51；所述出米电磁阀50连接重力感应装置；所述冲刷喷头I51上连有喷头电机及流量感应装置；在所述淘米装置7的内壁顶端向下设有若干组冲刷喷头II53；所述冲刷喷头II53上也设有与喷头I51相同的喷头电机及流量感应装置；在所述淘米装置7内还设有若干组洗米转柱54；所述洗米转柱54外部设有凸齿，中心处连有洗米电机；所述淘米装置7的底部向下倾斜，并设有出米口II55；在所述出米口II55的两侧分别设有一道淘米排水口74；所述出米口II55上设有出米门56；所述出米门56为两块铰接在出米口II55上的薄板，交界处设有薄板电机；所述出米门56的两块薄板四周均设有密封硅胶圈，中部设有互相对应啮合的弧形齿槽；所述淘米排水口74上设有滤网II57及淘米排水阀58；所述冲刷喷头I51及冲刷喷头II53均连接自来水管；所述淘米排水阀58连接厨房的排水管道。

[0049] 所述自动调料盒8包括调料盒59及调料总出口61；所述调料盒59分为上盒75及下盒76；所述上盒75及下盒76的底部均倾斜向下，分别形成调料分出口I及调料分出口II；所述调料分出口I上设有调料门I77；所述调料门I77的结构与出米门56的结构相同；所述调料分出口II上设有调料门II60；所述调料门II60上设有重力感应装置；所述调料门II60上的重力感应装置连接调料门I77；若干所述调料盒59并排设置；所述调料门II60通入调料总出

口61。

[0050] 所述开门装置36还包括开门基座64、转鼓65、连接杆I66、连接杆II67及开门液压缸68;所述开门基座64设置在电冰箱的顶部;所述转鼓65设置在开门基座64上;两组所述连接杆I66倾斜向上连接转鼓65上;所述连接杆II67的一端与连接杆I66铰接,另一端连接所述开门吸盘69;所述开门液压缸68固定在连接杆I66上,推杆连接连接杆II67的端部。

[0051] 本发明的使用方法如下:

[0052] 纯煮饭:在主米箱5内装满米;在手机上通过远程系统APP选择开始煮饭时间、分量及口感,到达既定煮饭时间后转盘10转动,将饭锅12转到米箱装置1的下方;出米电磁阀50打开,米从主米箱5中落下,进入淘米装置7中;当淘米装置7中的重力感应装置检测到米的重量达到设定值后电磁阀50关闭;此时冲刷喷头II53打开,控制系统根据当前淘米装置7中的米量向淘米装置7中注水;当冲刷喷头II53内的流量感应装置检测到水量达到合适量时则控制冲刷喷头II53关闭;此时洗米转柱54转动,进行淘米;完成一遍淘米后淘米排水阀58打开,淘米后的水从淘米排水口74流出,米被滤网II57隔离住;如上述步骤再进行一次淘米后即完成淘米步骤;此时出米门56打开,洗米转柱54转动,同时冲刷喷头II53也打开,并旋转喷出小股且冲力较大的水流,冲刷淘米装置7中的米,最终米被全部从出米口II55冲进饭锅12中;此时冲刷喷头II53内的流量感应装置计算冲刷用水,当水量达到本次煮饭所需的水量时冲刷喷头II53关闭;此时饭锅12的锅盖13关闭,饭锅12根据所选的口感控制煮饭时间,开始煮饭;在副米箱6中加入小米、豆类及小麦等杂粮,如需要煮杂粮饭时,副米箱6中的杂粮会以和主米箱5内的米同样的方式进入饭锅11中;饭内添加辅食:使用者事先将腊肠、红薯等辅食放入盛碗I41内;在饭锅12中自动加入米后开门液压缸68收缩,连接杆II67绕着与连接杆I66的铰接点转动,通过开门吸盘69将电冰箱的门打开;转鼓65带动连接杆II67转动,电冰箱的门随之被打开得更大,直至开口足够盛碗I41通过;接着套轨I45及套轨II46在微型液压缸47的推动下从外轨道63及内轨道I43中伸出并相互接触;盛碗I41从内轨道I43中滑出,万向轮23在套轨I45及套轨II46的交界处转向,带动盛碗I41进入外轨道63;盛碗I41沿着外轨道63向下运动,到达清洗区后停止;清洗水口38打开,向盛碗I41中加入水;两组清洗转柱25转动,超声波发生器33打开,通过超声波换能器34将能量传递给盛碗I41上腔35内的水;腊肠及红薯等辅食在超声波振动以及清洗柱25的作用下被清洗干净;完成清洗后排水阀29打开,污水从排水口28流下,并进入排水喇叭口39内,排到厨房的排水管道里;如此反复清洗两到三次后完成辅食的清洗;盛碗I41继续沿着外轨道63向下运动;倒料板40在倒料电机的带动下向下翻转,并搭在饭锅12的边沿;盛碗I41运动到倒料板40上,被挡车扣62挡住;侧门31在侧门电机的带动下打开,翻倒液压缸22将盛碗I41上腔35顶起,冲刷喷头I51转向盛碗I41方向,并间歇喷出细小且强力的水柱,帮助辅食从侧门31滑出并进入饭锅12内,和米一起蒸煮;煮菜:使用者事先将想要食用的菜和肉等放到盛碗II42中,在调料盒59内盛放油、盐、酱、醋等调料;在手机APP上选择相应的菜谱及炒或煮等烹调方式,并发送至机内系统;转盘10将菜锅11转到倒料板40的下方,并打开锅盖13;盛碗I41向后退,给盛碗II42让路;盛碗II42以上步骤盛碗I41同样的形式进行洗菜,并将洗好的菜倒入菜锅11内;调料盒59根据手机APP上的指令,打开相应的调料门I77;调料从上盒75进入下盒76内;调料门II60上的重力感应装置检测到调料的重量达到此次烹饪合适的总量时,调料门I77关闭,调料门II60打开;各种调料可从调料总出口61中落入下方的菜锅11中;菜锅11内壁中

的设有电加热丝14开启,使菜锅11内迅速升温;翻炒柱70间歇转动,进行翻炒;菜锅转盘15带动菜锅11转动,万向节17带动菜锅11摇摆;在翻炒、转动及摇摆的运动中时菜锅11内的菜被炒熟;如果用户选择煮或炖的烹调方式,则菜锅11在锅盖13盖好后不运动,根据需求翻炒柱70定时旋转,直至完成本次烹饪。

[0053] 实施例2:

[0054] 本实施例2同实施例1结构及原理基本相同,不同的是所述在所述固定座18与菜锅座16之间设有摇摆弹簧19;菜锅转盘15带动菜锅11转动,万向节17转动,配合摇摆弹簧19带动菜锅11摇摆。所述摇摆弹簧19起到辅助摇摆及支撑的作用。

[0055] 实施例3:

[0056] 本实施例3同实施例1结构及原理基本相同,不同的是所述淘米装置7的正面设有重量显示屏52及冲刷喷头I51;所述重量显示屏52及出米电磁阀50均连接重力感应装置。所述重量显示屏52用以显示当前淘米装置内米的重量。

[0057] 实施例4:

[0058] 本实施例4同实施例1结构及原理基本相同,不同的是所述在所述固定座18与菜锅座16之间设有摇摆弹簧19;菜锅转盘15带动菜锅11转动,万向节17转动,配合摇摆弹簧19带动菜锅11摇摆。所述摇摆弹簧起到辅助摇摆及支撑的作用。所述淘米装置7的正面设有重量显示屏52及冲刷喷头I51;所述重量显示屏52及出米电磁阀50均连接重力感应装置。所述重量显示屏52用以显示当前淘米装置内米的重量。

[0059] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

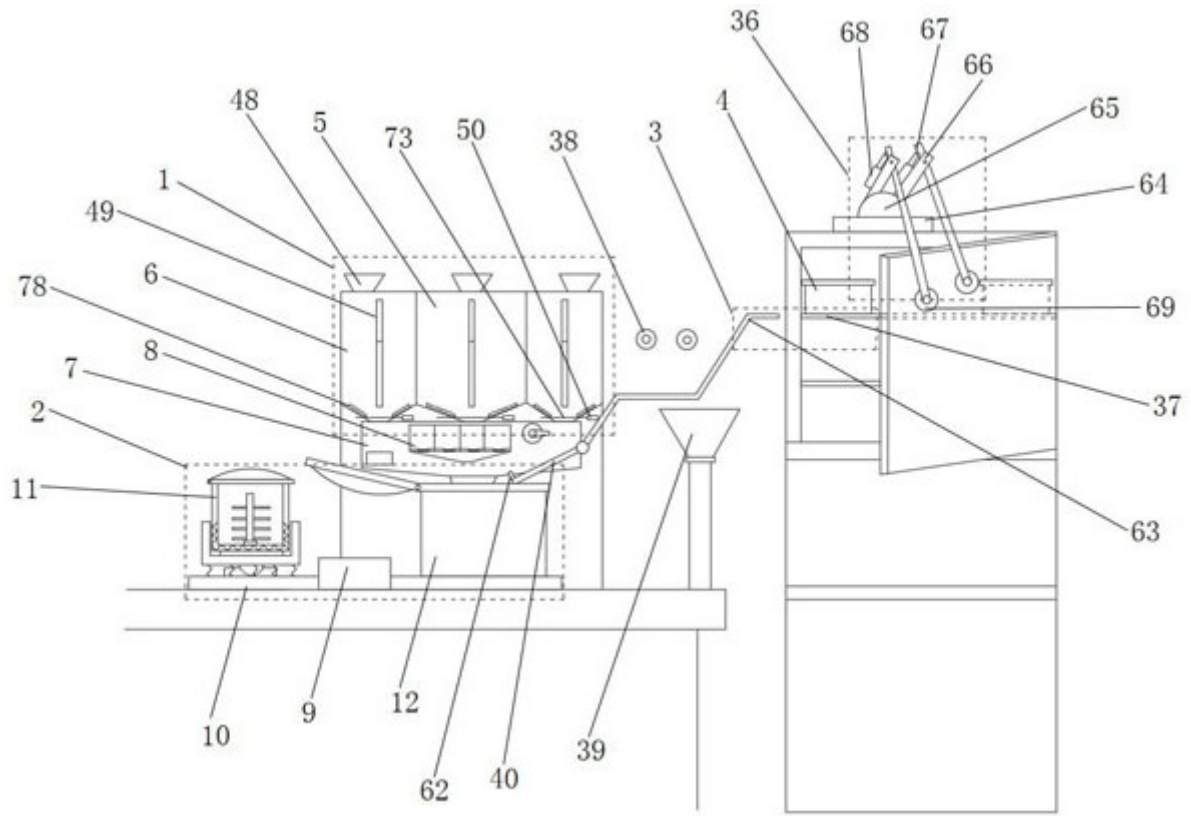


图1

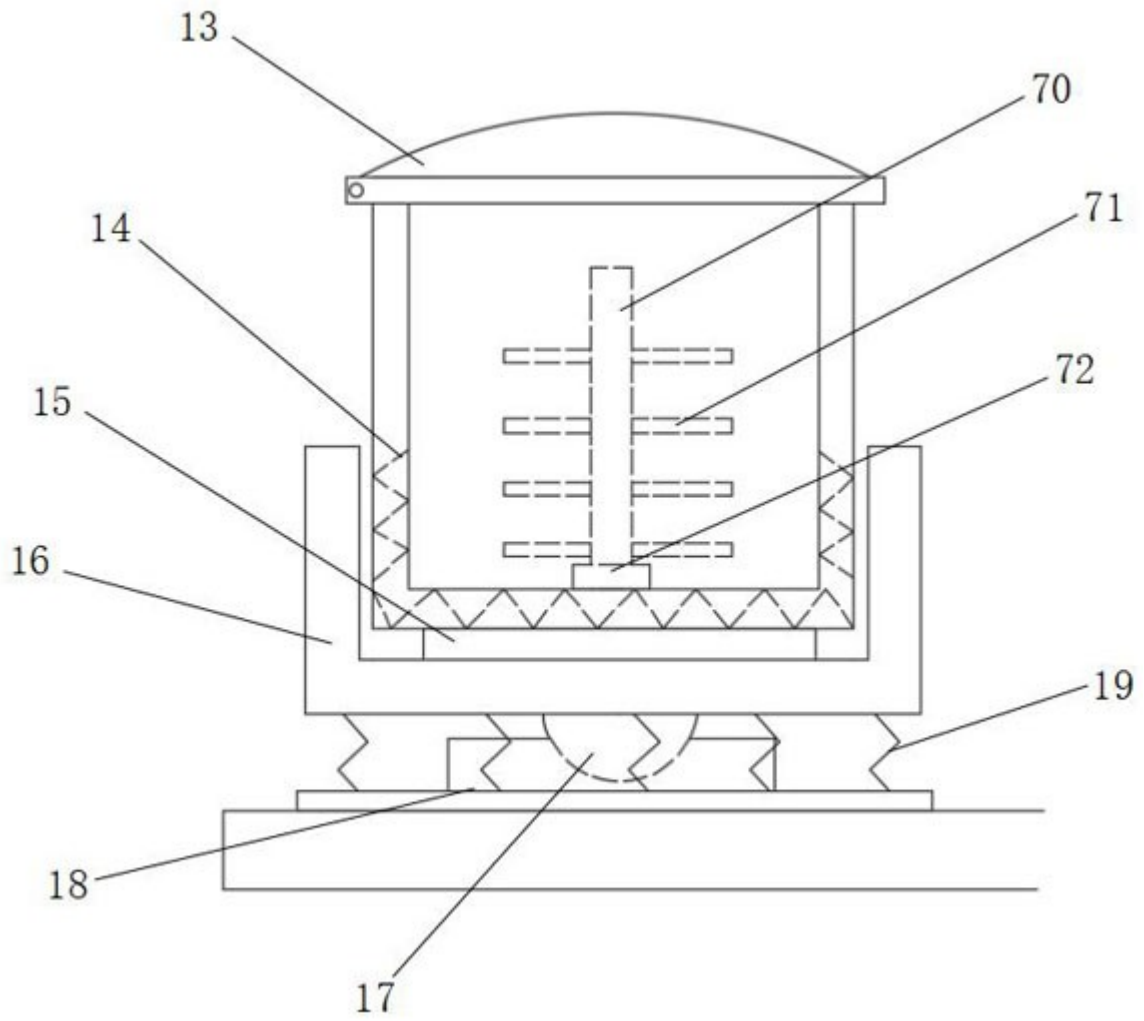


图2



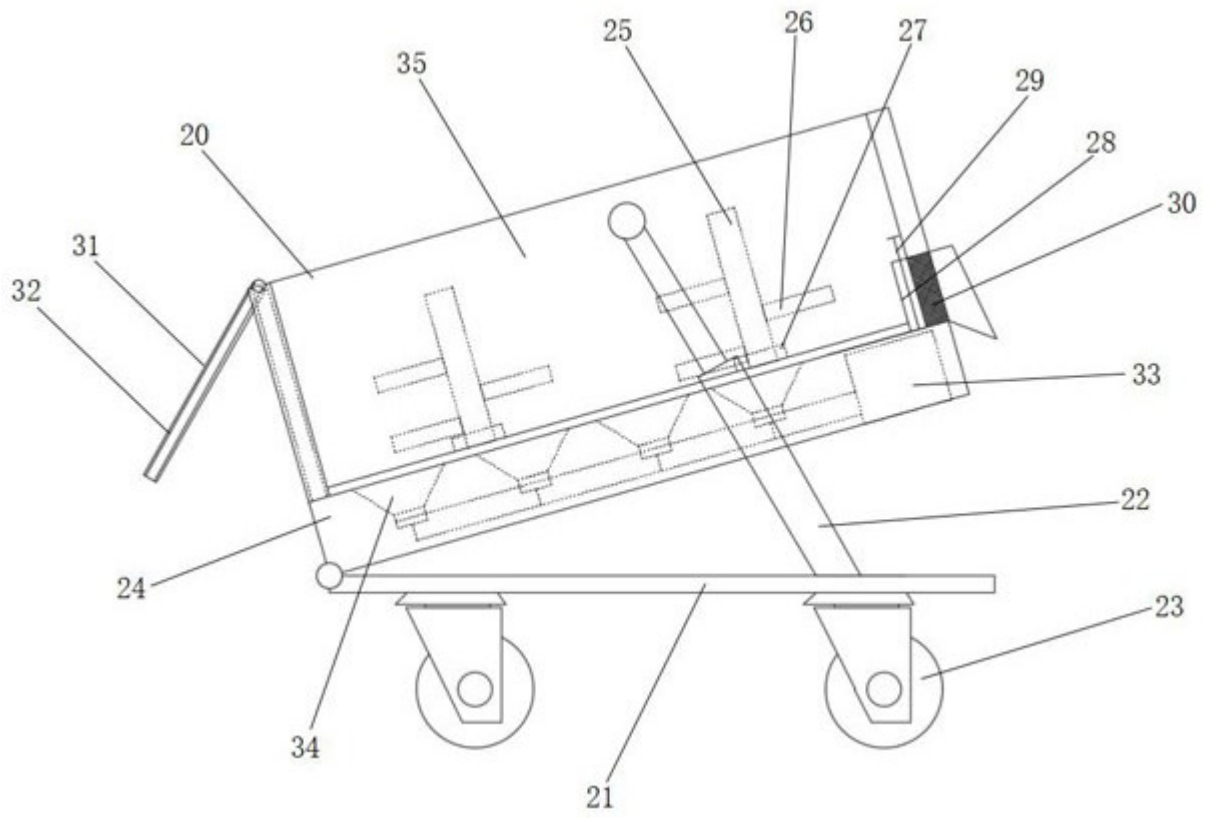


图3

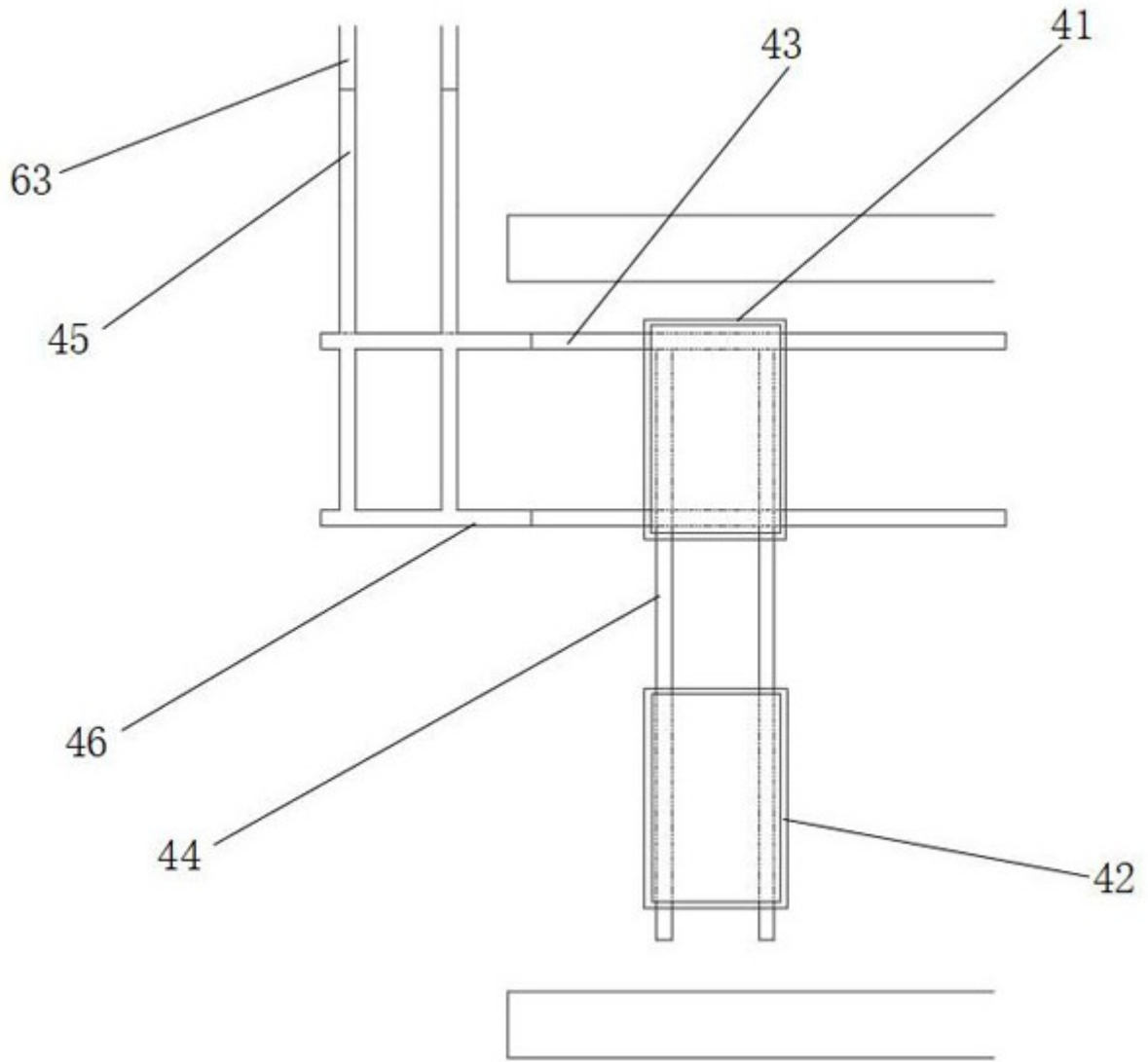


图4

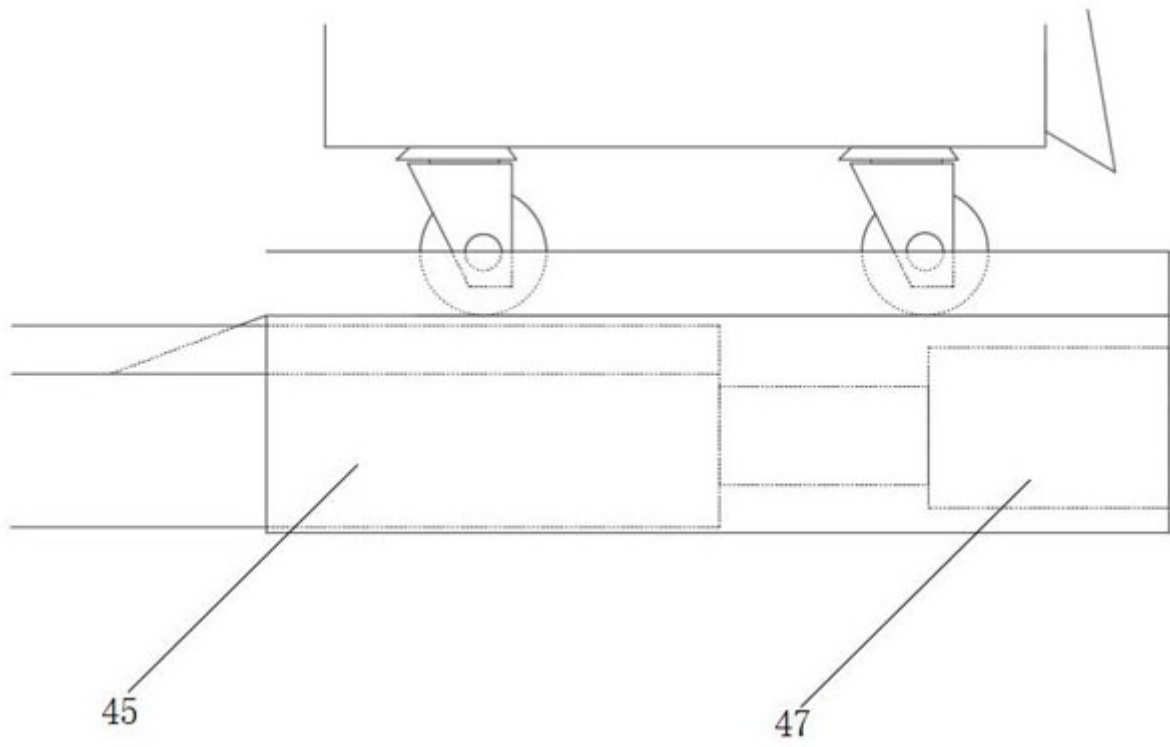


图5

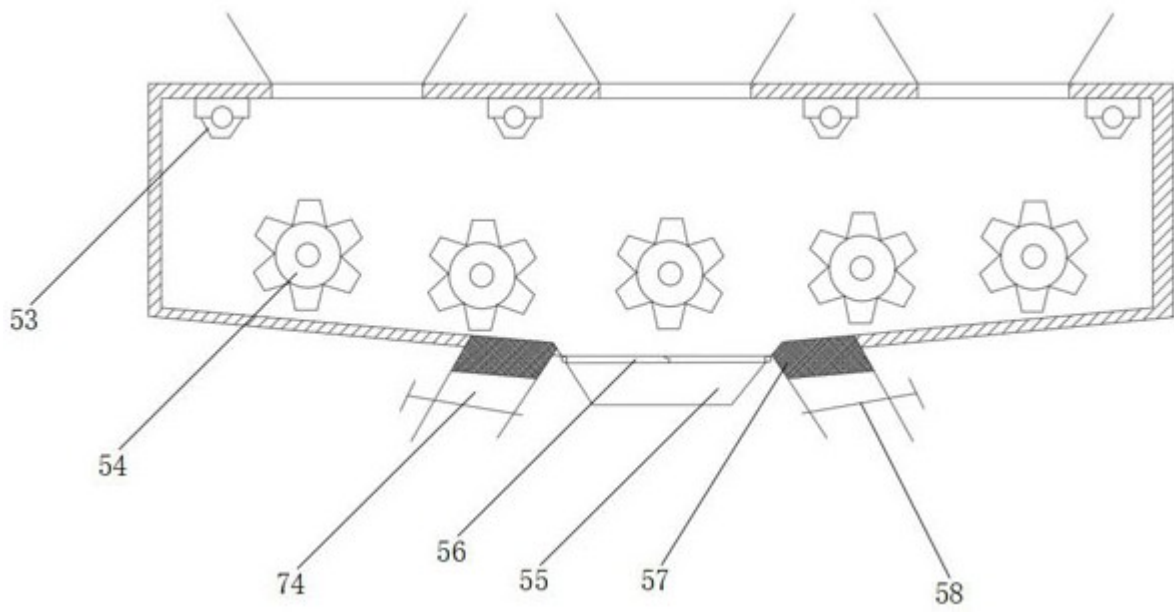


图6

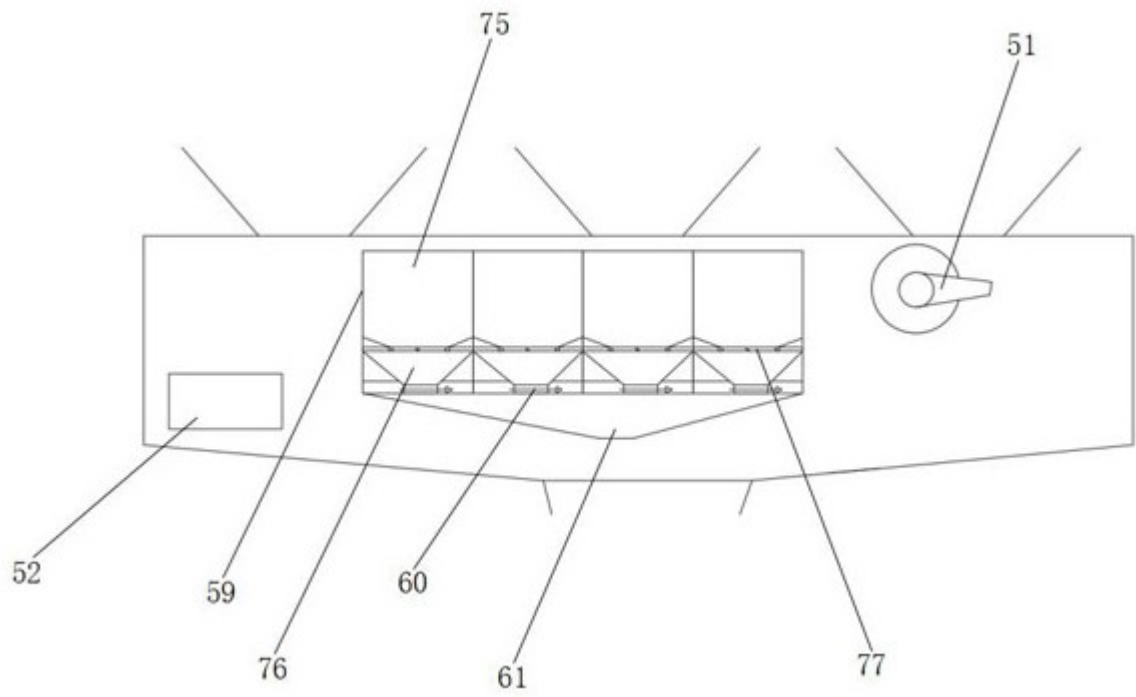


图7

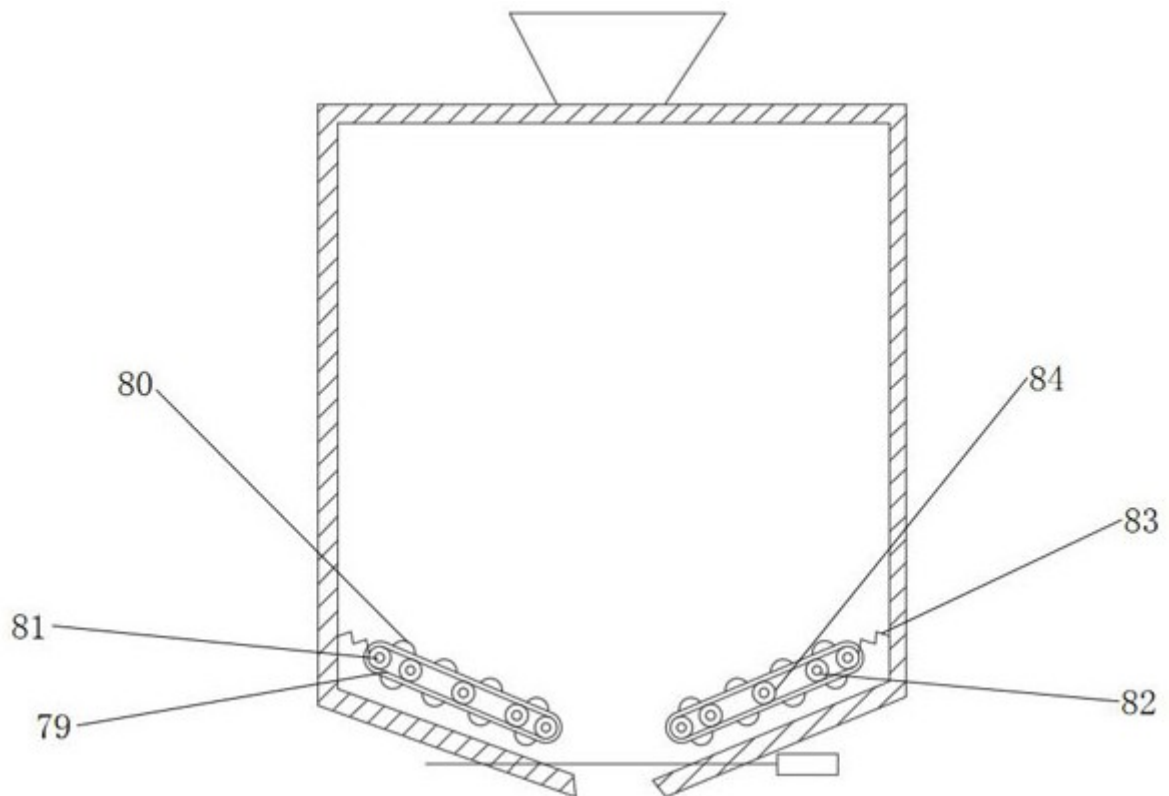


图8

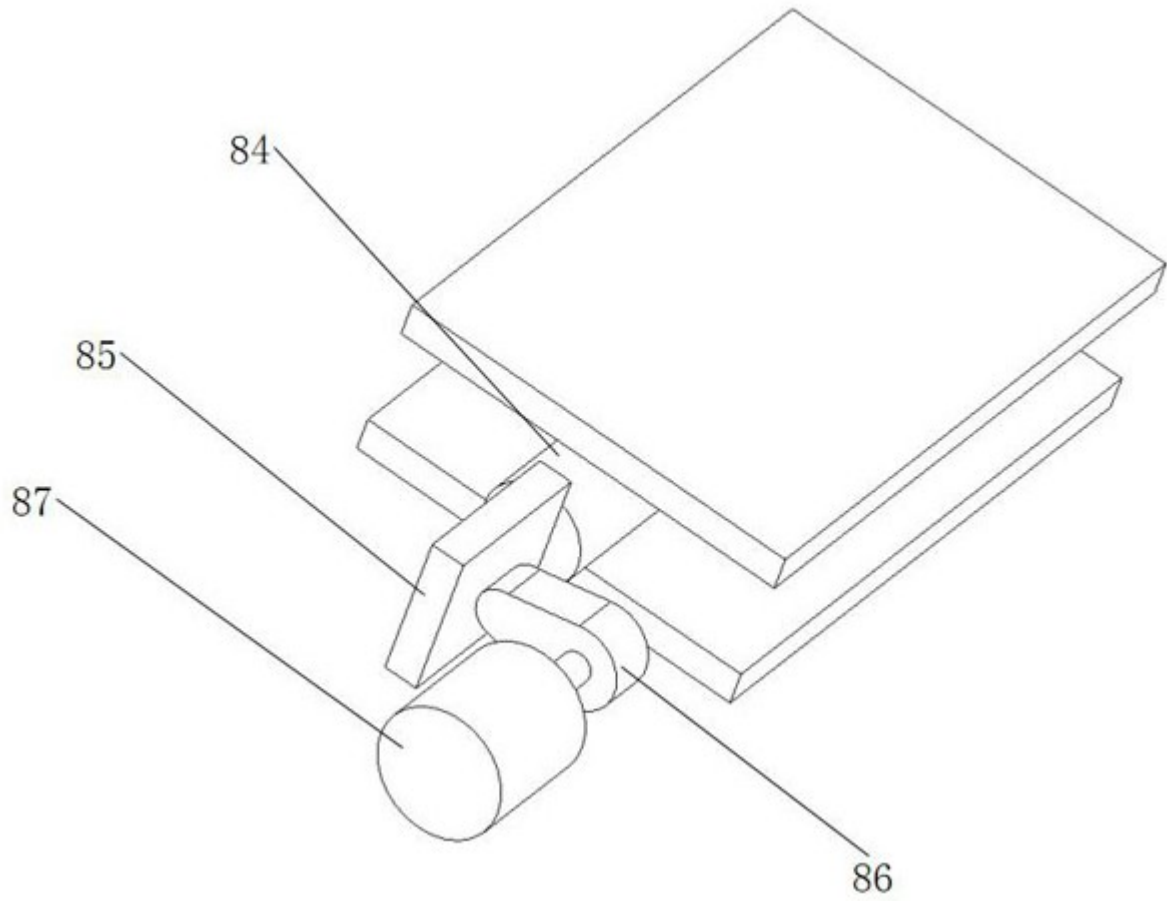


图9