



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111281117 B

(45) 授权公告日 2021.12.21

(21) 申请号 202010130624.0

(22) 申请日 2020.02.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111281117 A

(43) 申请公布日 2020.06.16

(73) 专利权人 广东智源机器人科技有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区北滘镇
顺江居委会北滘工业园骏业东路11号
东面办公室二楼201-16

(72) 发明人 成鹏智 田卓建 李鹏健 邓善贤
邱建喜 彭志伟

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224
代理人 王蕾

(51) Int. Cl.

A47J 27/00 (2006.01)

A47J 36/00 (2006.01)

A47J 47/01 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109941732 A, 2019.06.28

CN 109527890 A, 2019.03.29

CN 110100996 A, 2019.08.09

WO 2018049249 A1, 2018.03.15

WO 2018085796 A1, 2018.05.11

审查员 蔡婷

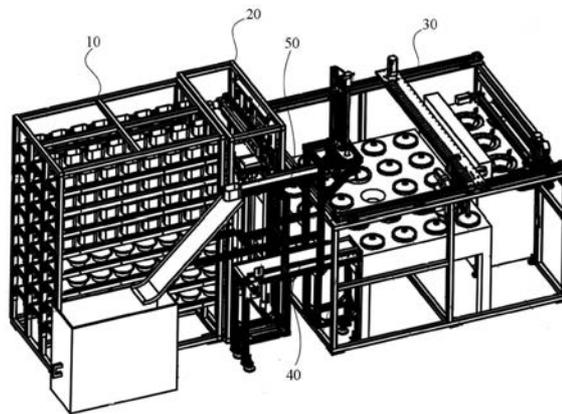
权利要求书2页 说明书14页 附图14页

(54) 发明名称

烹饪装置及烹饪方法

(57) 摘要

本发明涉及一种烹饪装置及烹饪方法,烹饪装置包括存储机构、调用机构、烹饪机构、第一传送机构以及第二传送机构。其中存储机构用于存放第一料盒以及第二料盒。所述调用机构与存储机构传动连接,调用机构用于从存储机构上选择性地获取第一料盒或第二料盒。烹饪机构包括操作模组以及加热模组,操作模组用于抓取或释放第一料盒或第二料盒,加热模组用于对第一料盒和第二料盒内的食料进行加热。第一传送机构两端分别连接调用机构以及烹饪机构,第一传送机构用于传送所述第一料盒。第二传送机构与调用模组传动连接,第二传送机构用于传送并回收第二料盒。上述实现了烹饪装置对菜式的自动烹饪,并保证了菜式的口感。



1. 一种烹饪装置,其特征在于,包括:

存储机构,所述存储机构用于存放盛有不同食材的第一料盒以及第二料盒;

调用机构,所述调用机构与所述存储机构传动连接,所述调用机构用于根据不同食材的预设添加时机,在不同时段分次地从所述存储机构上获取所述第一料盒以及所述第二料盒;

烹饪机构,包括操作模组以及加热模组,所述操作模组用于根据不同食材的预设添加时机,在不同时段分次地抓取或释放所述第一料盒以及所述第二料盒,所述加热模组用于对所述第一料盒内的食料或所述第二料盒里的食料进行加热;以及,

第一传送机构,所述第一传送机构两端分别连接所述调用机构以及所述烹饪机构,所述第一传送机构设有用于与所述调用机构配合的第一位置以及用于与所述操作模组配合的第二位置,所述第一传送机构用于将所述第一料盒从所述第一位置输送到所述第二位置;以及,

第二传送机构,包括输送模块以及升降模块,所述输送模块的一端通过滑道与回收容器连接,所述输送模块的另一端与所述升降模块配合;所述输送模块用于将盛有食材的所述第二料盒输送至所述升降模块,所述升降模块用于将盛有食材的所述第二料盒输送至所述第二位置;或者,所述升降模块用于将取出食材的所述第二料盒输送至所述输送模块,所述输送模块用于将取出食材的所述第二料盒输送至所述回收容器。

2. 根据权利要求1所述的烹饪装置,其特征在于,所述存储机构包括第一机架以及可活动地设置在所述第一机架上的输送通道,所述第一料盒以及所述第二料盒设置在所述输送通道上。

3. 根据权利要求2所述的烹饪装置,其特征在于,所述存储机构包括至少两个输送通道,所述至少两个输送通道间隔地设置在所述第一机架上,所述第一料盒以及所述第二料盒分别存放于不同的所述输送通道上。

4. 根据权利要求3所述的烹饪装置,其特征在于,每个所述输送通道均包括:

第一传动辊,所述第一传动辊可转动地设置在所述第一机架上;以及,

第一输送带,所述第一输送带与所述第一传动辊传动连接。

5. 根据权利要求4所述的烹饪装置,其特征在于,所述调用机构包括:

第二机架;

第一驱动模块,设置在所述第二机架上;

层选平台,与所述第一驱动模块传动连接且用于从所述输送通道获取所述第一料盒或所述第二料盒,所述层选平台设有用于驱动所述第一传动辊的第一驱动件;以及,

推进模块,与所述层选平台固定连接,所述推进模块用于将所述第一料盒推送至所述第一传送机构,或将所述第二料盒推送至所述第二传送机构。

6. 根据权利要求5所述的烹饪装置,其特征在于,所述第一驱动模块包括:

第一驱动轴,所述第一驱动轴设置于所述第二机架上;以及,

第二驱动轴,所述第二驱动轴与所述第一驱动轴传动连接,并且所述第二驱动轴的传动方向与所述第一驱动轴的传动方向相垂直,所述层选平台与所述第二驱动轴传动连接。

7. 根据权利要求1所述的烹饪装置,其特征在于,所述第一传送机构包括:

第三机架;

第二驱动件,固定设置在所述第三机架上,

第二传动辊,所述第二传动辊可转动地设置在所述第三机架上,并且所述第二传动辊与所述第二驱动件传动连接;以及,

第二输送带,所述第二输送带与所述第二传动辊传动连接,所述第二输送带用于将所述第一料盒从所述第一位置传送至所述第二位置。

8. 根据权利要求7所述的烹饪装置,其特征在于,所述第二输送带的两侧分别设有第一导向件以及第二导向件,所述第一导向件设有与所述第一位置对应的第一开口。

9. 根据权利要求7所述的烹饪装置,其特征在于,所述第二传送机构包括:

第四机架,设置在所述第三机架上;

所述输送模块设置在所述第四机架上,并且在竖直方向上,所述输送模块的投影与所述第二输送带的投影重叠;

所述升降模块设置在所述第四机架上并且所述升降模块位于所述第二位置的上方。

10. 根据权利要求2所述的烹饪装置,其特征在于,所述第一机架包括本体、延伸部以及加强肋,所述延伸部与所述本体连接,并且所述延伸部位于所述第二位置的上方,所述加强肋的两端分别连接所述本体以及所述延伸部,所述升降模块设置在所述延伸部上。

11. 根据权利要求9所述的烹饪装置,其特征在于,所述升降模块包括:

升降平台,所述升降平台设有第三输送带以及用于驱动所述第三输送带的第三驱动件;

第四驱动件,所述第四驱动件与升降平台传动连接,用于驱动所述升降平台作升降运动;以及,

第二导向轴,所述第二导向轴与所述升降平台可滑动连接。

12. 根据权利要求1所述的烹饪装置,其特征在于,所述操作模组包括夹爪以及用于驱动所述夹爪移动的第二驱动模块,所述夹爪通过所述第二驱动模块可活动地设置在所述加热模组的上方。

13. 根据权利要求12所述的烹饪装置,其特征在于,所述第二驱动模块包括传动方向相互垂直的第三驱动轴、第四驱动轴以及第五驱动轴,所述第三驱动轴、所述第四驱动轴以及所述第五驱动轴相互配合以驱动所述夹爪移动。

14. 一种烹饪方法,其特征在于,包括以下步骤:

调用机构从存储机构上获取容纳有食料的第一料盒,并将所述第一料盒输送至第一传送机构上;

所述第一传送机构将所述第一料盒传送至烹饪机构;

所述烹饪机构的操作模组抓取所述第一料盒并将所述第一料盒传送至加热模组上,所述加热模组对所述第一料盒进行加热;

所述调用机构从存储机构上获取容纳有食料的第二料盒,并将所述第二料盒输送至第二传送机构上;

所述第二传送机构将所述第二料盒传送至所述烹饪机构;

所述操作模组抓取第二料盒并将所述第二料盒内的所述食料加入所述第一料盒内;

所述操作模组将第二料盒传送至所述第二传送机构上,所述第二传送机构将所述第二料盒传送至回收容器内。

烹饪装置及烹饪方法

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化生产技术领域,特别是涉及一种烹饪装置及烹饪方法。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展以及人们生活水平的提高,人们对于食物的追求不仅限于果腹,更侧重于食物的口感。烹饪是一种膳食的艺术,是一种复杂而有规律的将食材转化为食物的加工过程。一道美味佳肴,必然色香味意形养俱佳,不但让人在食用时感到满足,而且能让食物的营养更容易被人体吸收。

[0003] 对具有主料与配料的菜式进行烹饪,往往需要在不同时机添加主料与辅料,以保证菜式的口感。例如煲仔饭的烹饪需要先将米饭烹饪到一定的程度再加入青菜等辅料,从而避免青菜烹饪时间过长而导致青菜变黄变软等问题。对于烹饪食材的添加时机以及火候掌控往往需要人工控制,导致效率低下,无法满足自动化生产的要求。

发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种烹饪装置及烹饪方法,以解决现有技术中人工烹饪效率低,对不同食材要求添加时机不同的菜式自动化制作要求高的技术问题。

[0005] 一种烹饪装置,包括:

[0006] 存储机构,所述存储机构用于存放盛有不同食材的第一料盒以及第二料盒;

[0007] 调用机构,所述调用机构与所述存储机构传动连接,所述调用机构用于根据不同食材的预设添加时机,在不同时段分次地从所述存储机构上获取所述第一料盒以及所述第二料盒;

[0008] 烹饪机构,包括操作模组以及加热模组,所述操作模组用于根据不同食材的预设添加时机,在不同时段分次地抓取或释放所述第一料盒以及所述第二料盒,所述加热模组用于对所述第一料盒内的食料或所述第二料盒里的食料进行加热;以及,

[0009] 第一传送机构,所述第一传送机构两端分别连接所述调用机构以及所述烹饪机构,所述第一传送机构设有用于与所述调用机构配合的第一位置以及用于与所述操作模组配合的第二位置,所述第一传送机构用于将所述第一料盒从所述第一位置输送到所述第二位置;以及,

[0010] 第二传送机构,包括输送模块以及升降模块,所述输送模块的一端通过滑道与回收容器连接,所述输送模块的另一端与所述升降模块配合;所述输送模块用于将盛有食材的所述第二料盒输送至所述升降模块,所述升降模块用于将盛有食材的所述第二料盒输送至所述第二位置;或者,所述升降模块用于将取出食材的所述第二料盒输送至所述输送模块,所述输送模块用于将取出食材的所述第二料盒输送至所述回收容器。

[0011] 上述烹饪装置通过调用机构对存放在存储机构上第一料盒以及第二料盒进行分次获取,并通过第一传送机构以及第二传送机构分别将第一料盒以及第二料盒依次运输至烹饪机构以供烹饪机构加热料盒里的食料,从而实现了对菜式的自动烹饪,提高了生产效

率。通过对第一料盒以及第二料盒的分次获取并传送能很好地控制不同食料的添加时机以及加热时间,从而保证了菜式的口感,同时第一料盒与第二料盒通过不同的传送机构输送,从而在输送第一料盒的同时能进行第二料盒的输送,进一步提高了烹饪装置的生产效率。

[0012] 在其中一个实施例中,所述存储机构包括第一机架以及可活动地设置在所述第一机架上的输送通道,所述第一料盒以及所述第二料盒设置在所述输送通道上。

[0013] 在其中一个实施例中所述存储机构包括至少两个输送通道,所述至少两个输送通道间隔地设置在所述第一机架上,所述第一料盒以及所述第二料盒分别存放于不同的所述输送通道上。

[0014] 在其中一个实施例中,每个所述输送通道均包括:

[0015] 第一传动辊,所述第一传动辊可转动地设置在所述第一机架上;以及,

[0016] 第一输送带,所述第一输送带与所述第一传动辊传动连接。

[0017] 在其中一个实施例中,所述调用机构包括:

[0018] 第二机架;

[0019] 第一驱动模块,设置在所述第二机架上;

[0020] 层选平台,所述层选平台与所述第一驱动模块传动连接,所述层选平台设有用于驱动所述第一传动辊的第一驱动件,所述层选平台用于从所述输送通道获取所述第一料盒或所述第二料盒;以及,

[0021] 推进模块,与所述层选平台固定连接,所述推进模块用于将所述第一料盒推送至所述第一传送机构,或将所述第二料盒推送至所述第二传送机构。

[0022] 在其中一个实施例中,所述第一驱动模块包括:

[0023] 第一驱动轴,所述第一驱动轴固定设置在所述第二机架上;以及,

[0024] 第二驱动轴,所述第二驱动轴与所述第一驱动轴传动连接,并且所述第二驱动轴的传动方向与所述第一驱动轴的传动方向相垂直,所述层选平台与所述第二驱动轴传动连接。

[0025] 在其中一个实施例中,所述第一传送机构包括:

[0026] 第三机架;

[0027] 第二驱动件,固定设置在所述第三机架上,

[0028] 第二传动辊,所述第二传动辊可转动地设置在所述第三机架上,并且所述第二传动辊与所述第二驱动件传动连接;以及,

[0029] 第二输送带,所述第二输送带与所述第二传动辊传动连接,所述第二输送带设有相对靠近所述调用机构的第一位置以及相对靠近所述烹饪机构的第二位置,所述输送带用于将所述第一料盒从所述第一位置传送至所述第二位置。

[0030] 在其中一个实施例中,所述输送带的两侧均分别设有第一导向件以及第二导向件,所述第一导向件设有与所述第一位置对应的第一开口。

[0031] 在其中一个实施例中,所述第二传送机构包括:

[0032] 第四机架,设置在所述第三机架上;

[0033] 输送模块,设置在所述第四机架上,并且在竖直方向上,所述输送模块的投影与所述第二输送的投影重叠,所述输送模块用于传送所述第二料盒;以及,

[0034] 升降模块,设置在所述第四机架上并且所述升降模块位于所述第二位置的上方,

所述升降模块用于从所述输送模块获取所述第二料盒并驱动所述第二料盒作升降运动。

[0035] 在其中一个实施例中,第一机架包括本体、延伸部以及加强肋,所述延伸部与所述本体连接,并且所述延伸部位于所述第二位置的上方,所述加强肋的两端分别连接所述本体以及所述延伸部,所述升降模块设置在所述延伸部上。

[0036] 在其中一个实施例中,所述升降模块包括:

[0037] 升降平台,所述升降平台设有第三输送带以及用于驱动所述第三输送带的第三驱动件;

[0038] 第四驱动件,所述第四驱动件与升降平台传动连接,用于驱动所述升降平台作升降运动;以及,

[0039] 第二导向轴,所述第二导向轴与所述升降平台可滑动连接。

[0040] 在其中一个实施例中,所述操作模组包括夹爪以及用于驱动所述夹爪移动的第二驱动模块,所述夹爪通过所述第二驱动模块可活动地设置在所述加热模组的上方。

[0041] 在其中一个实施例中,所述第二驱动模块包括传动方向相互垂直的第三驱动轴、第四驱动轴以及第五驱动轴,所述第三驱动轴、所述第四驱动轴以及所述第五驱动轴相互配合以驱动所述夹爪移动。

[0042] 在其中一个实施例中,所述烹饪装置还包括回收容器以及滑道,所述滑道的两端分别连接所述回收容器以及所述第二传动机构。

[0043] 一种烹饪方法,包括以下步骤:

[0044] 调用机构从存储机构上获取容纳有食料的第一料盒,并将所述第一料盒输送至第一传送机构上;

[0045] 所述第一传送机构将所述第一料盒传送至烹饪机构;

[0046] 所述烹饪机构的操作模组抓取所述第一料盒并将所述第一料盒传送至加热模组上,所述加热模组对所述第一料盒进行加热;

[0047] 所述调用机构从存储机构上获取容纳有食料的第二料盒,并将所述第二料盒输送至第二传送机构上;

[0048] 所述第二传送机构将所述第二料盒传送至所述烹饪机构;

[0049] 所述操作模组抓取第二料盒并将所述第二料盒内的所述食料加入所述第一料盒内;

[0050] 所述操作模组将第二料盒传送至所述第二传送机构上,所述第二传送机构将所述第二料盒传送至回收容器内。

[0051] 上述烹饪方法通过调用机构对存放在存储机构上的容纳有主料的第一料盒以及容纳有辅料的第二料盒进行分次获取,并通过第一传送机构以及第二传送机构分别将第一料盒以及第二料盒依次运输至烹饪机构以供烹饪机构加热主料以及辅料,从而实现了菜式的自动烹饪,提高了生产效率。通过对第一料盒以及第二料盒的分次获取并传送能很好地控制主料以及辅料的添加时机以及加热时间,从而保证了菜式的口感,同时第一料盒与第二料盒通过不同的传送机构输送,从而在输送第一料盒的同时能进行第二料盒的输送,进一步提高了烹饪装置的生产效率。

附图说明

- [0052] 图1为一实施例的烹饪装置的机构示意图；
- [0053] 图2为图1中所示的烹饪装置的存储机构的结构示意图；
- [0054] 图3为图2中所示的存储机构在A局部的局部放大图；
- [0055] 图4为图1中所示的烹饪装置的调用机构的结构示意图；
- [0056] 图5为图1中所示的烹饪装置的第一传送机构与第二传送机构的结构示意图；
- [0057] 图6为图5中所示的第一传送机构的结构示意图；
- [0058] 图7为图5中所示的第二传送机构的升降模块的结构示意；
- [0059] 图8为图1中所示的烹饪装置的烹饪机构的结构示意图；
- [0060] 图9为一实施例的夹爪的整体结构示意图；
- [0061] 图10为图9中所示的夹爪的仰视结构图；
- [0062] 图11为图7中所示的夹爪的爆炸示意图；
- [0063] 图12为图7中所示的夹爪的第一状态图；
- [0064] 图13为图7中所示的夹爪的第二状态图；
- [0065] 图14为图7中所示的夹爪的第三状态图。

具体实施方式

[0066] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0067] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0068] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0069] 参见图1，本申请实施例提供一种烹饪装置，用于烹饪如煲仔饭等需要在不同时间添加主料与辅料的菜式。具体地，一实施例的烹饪装置包括存储机构10、调用机构20、烹饪机构30以及第一传送机构40以及第二传送机构50。其中存储机构10用于存放第一料盒61以及第二料盒62。以烹饪煲仔饭为例，在烹饪时，第一料盒61内可盛有大米等主料，第二料盒62内可盛有青菜或肉类等辅料。调用机构20与存储机构10相邻设置，调用机构20用于从存储机构10上选择性地获取第一料盒61或第二料盒62。第一传送机构40的两端分别连接调用机构20以及烹饪机构30，第一传送机构40用于将第一料盒61由调用机构20运送至烹饪机构30。第二传送机构50与调用机构20传动连接，第二传送机构50能从调用机构获取第二料盒61，并将第二料盒61传送至烹饪机构30，或者从烹饪机构30回收闲置的第二料盒62。烹饪机构30设有操作模组31以及用于加热主料以及辅料的加热模组32。操作模组31用于从第一传送机构40上抓取第一料盒61并释放到加热模组32上以供加热模组32加热烹饪，操作模组31

还能从第二传送机构40上抓取第二料盒62并将第二料盒62内的辅料取出以供加热模组32加热烹饪,然后将取出辅料后的闲置第二料盒62传送回到第二传送机构50,以供第二传送机构50回收。

[0070] 为了便于技术方案的理解,在本实施例中以烹饪煲仔饭为例对烹饪装置进行说明。煲仔饭的主料为浸泡后的大米,用于盛放主料的第一料盒61为瓦煲。辅料可以为青菜或肉类等配菜,用于存放辅料的第二料盒62为配菜盒。具体地,存储机构10设有用于存放第一料盒61的A区以及用于存放第二料盒62的B区。调用机构20先从A区获取容纳有大米的瓦煲并将瓦煲传送至第一传送机构40,第一传送机构40再将瓦煲传送至烹饪机构30,烹饪机构30的操作模组31将瓦煲夹持至加热模组32上进行加热。当大米加热一定时间后,调用机构20再从B区获取容纳有配菜的配菜盒并传送至第二传送机构40,第二传送机构40再将配菜盒传送至烹饪机构30,烹饪机构30的操作模组31将配菜盒夹持至加热模组32上,并将配菜盒内的配菜添加到瓦煲内,然后操作模组31再将空的配菜盒传送回第二传送机构40以供第二传送机构回收。烹饪机构30继续加热瓦煲直至煲仔饭烹饪完成。需要说明的是,当配菜有多种时,存储机构10可设置的更多区域以供不同配菜存放。进一步地,调用机构20也能对不同配菜在不同的添加时间进行分次获取并与各机构配合分次输送至烹饪机构30进行烹饪,从而保证菜式口感最佳。

[0071] 上述烹饪装置通过调用机构20对存放在存储机构10上的第一料盒61以及的第二料盒62进行分次获取,并通过第一传送机构40以及第二传送机构50分别将第一料盒61以及第二料盒62依次运输至烹饪机构30以供烹饪机构30加热第一料盒61以及的第二料盒62内的食料,从而实现了对菜式的自动烹饪,提高了生产效率。通过对第一料盒61以及第二料盒62的分次获取并传送能很好地控制不同食料的添加时机以及加热时间,从而保证了菜式的口感,同时第一料盒61与第二料盒62通过不同的传送机构输送,从而在输送第一料盒61的同时能进行第二料盒62的输送,进一步提高了烹饪装置的生产效率。

[0072] 具体地,参见图2-3,存储机构10包括第一机架11以及可活动地设置在机架上的输送通道12,第一料盒61以及第二料盒62设置在输送通道12上,进一步地,存储机构10包括至少两个输送通道12,至少两个输送通道12沿竖直方向和/或水平方向间隔地设置在第一机架11上,从而提高了存储机构10的容纳空间。进一步地,第一料盒61以及第二料盒62分别设置于不同的输送通道12上,从而便于调用机构20分别获取第一料盒61以及第二料盒62。较佳地,如图2中所示,存储机构10设有多个多层多列输送通道12,其中存储机构10的部分的输送通道12形成用于存放第一料盒61的A区,存储机构10的另一部分的输送通道12形成用于存放第二料盒62的B区。需要说明的是,当主料与辅料有多种时,存储机构10还可划分为更多区域,以用于存放不同主料与不同辅料,在此不做赘述。

[0073] 进一步地,每个输送通道12均包括第一传动辊122以及第一输送带121,第一传动辊122可转动地设置在第一机架11上,第一输送带121与第一传动辊122传动连接,第一输送带121用于存放第一料盒61或第二料盒62,从而通过驱动第一传动辊122转动,使得第一输送带121运行,即可驱动容纳有主料的第一料盒61或容纳有辅料的第二料盒62辅料的第一料盒61或第二料盒62传送至调用机构20上。较佳地,为了保证第一料盒61或第二料盒62传送时的稳定性,每个输送通道12的两侧还可设置有第一导向杆,第一导向杆起导向以及限位作用,避免第一料盒61或第二料盒62在传送过程中偏离输送通道12。

[0074] 具体地,参见图4,调用机构20包括第二机架21、层选平台24、推进模块25以及第一驱动模块。其中第二机架21设置在存储机构10旁。优选地,第二机架21可与第一机架11固定连接。第一驱动模块固定设置第一机架11上,并且第一驱动模块与层选平台24传动连接,从而使得第一驱动模块能驱动层选平台24移动至与任一输送通道12对接,进而使得层选平台24能获得输送通道12传送的第一料盒61或第二料盒62。进一步地,层选平台24设有第一驱动件241,第一驱动件241用于与输送通道12的第一传动辊122传动连接,从而通过第一驱动件241驱动第一传动辊122转动,即能使得输送通道12的第一输送带121运动,进而使得第一输送通道12上的第一料盒61或第二料盒62移动到层选平台24上。较佳地,第一驱动件241为电机,电机的输出轴驱动连接有第一齿轮242,每个输送通道12的第一传动辊122上均设有第二齿轮123,当第一驱动模块驱动层选平台24与某一输送通道12对接时,第一齿轮242能与第二齿轮123啮合,从而通过一个第一驱动件241即可驱动任一输送通道12,实现了层选平台24获取到任一输送通道12上第一料盒61或第二料盒62,避免了在每个输送通道12上均设置独立的驱动件,简化了设备结构,节省了成本。

[0075] 进一步地,推进模块25与层选平台24固定连接,从而使得推进模块25能与层选平台24同步移动。当层选平台24通过第一驱动模块移动至与第一传送机构40对齐时,推进模块25将层选平台24获取到的第一料盒61推送至第一传送机构40上,或者当层选平台24通过第一驱动模块移动至与第二传送机构50对齐时,推进模块25将层选平台24获取到的第二料盒62推送到第二传送机构50上。较佳地,推进模块25可以为电动推杆。

[0076] 具体地,继续参见图4,第一驱动模块包括相互联动的第一驱动轴22以及第二驱动轴23,第一驱动轴22固定设置在第二机架21上,第二驱动轴23与第一驱动轴22传动连接,并且第二驱动轴23的传动方向与第一驱动轴22的传动方向相垂直,例如第一驱动轴22的传动方向为竖直方向(即Z轴方向),第二驱动轴23的传动方向为水平方向(即Y轴方向)。层选平台24与第二驱动轴23传动连接,从而通过第一驱动轴22与第二驱动轴23相互配合,可使得层选平台24沿竖直方向以及水平方向移动,进而使得层选平台24能与任一输送通道12对接。

[0077] 进一步地,第一驱动轴22与第二驱动轴23均为直线传动结构,例如第一驱动轴22包括第一电机222、第一同步轮(未图示)、第二同步轮(未图示)以及第一同步带223,其中第一电机222固定设置在第二机架21的一端上,第一同步轮与第一电机222的输出轴连接。第二同步轮可转动地设置在第二机架21的另一端。第一同步带223的两端分别与第一同步轮以及第二同步轮传动连接,使得第一同步带223沿远竖直方向延伸。第二驱动轴23包括安装板221、第二电机231、第三同步轮、第四同步轮以及第二同步带232,其中,安装板221与第一同步带223固定连接,从而在第二同步带232的带动下可使得第二驱动轴23沿竖直方向移动。第二电机231固定设置在安装板221的一端上,第三同步轮与第二电机231的输出轴连接。第四同步轮可转动地设置在安装板221的另一端上。第二同步带232的两端分别与第一同步轮以及第二同步轮传动连接,使得第二同步带232沿水平方向延伸。层选平台24与第二同步带232固定连接,从而在第一同步带223与第二同步带232的配合下实现层选平台24沿沿竖直方向以及水平方向的移动。

[0078] 需要说明的是,第一驱动轴22与第二驱动轴23不限于上述实施方式,在其他实施例中,第一驱动轴22与第二驱动轴23也可以是齿轮与齿条配合的传动结构,或是丝杆与螺

母配合的传动结构还可以是电动推杆等传动结构,在此不做赘述。进一步地,第二机架21上还设有第一导向轴26,第一导向轴26沿第一驱动轴22的传动方向延伸,第二驱动轴23的安装板221与第一导向轴26滑动配合,从而提高第二驱动轴23沿竖直方向移动时的平稳性。

[0079] 参见图1以及图5,第一传送机构40两端分别连接调用机构20以及烹饪机构30,第二输送带44设有相对靠近调用机构20的第一位置411以及相对靠近烹饪机构30的第二位置412。第一传送机构40能将容纳有主料第一料盒612由第一位置411运送到第二位置412,以供烹饪机构30的操作模组31抓取。具体地,第一传送机构40包括第三机架41、第二驱动件42、第二传动辊43以及第二输送带44。其中,第二驱动件42固定设置在第三机架41上。第二传动辊43可转动地设置在第三机架41上,并第二传动辊43与第二驱动件42传动连接。第二输送带44与传动辊传动连接,从而通过第二驱动件42驱动第二输送带44运行,进而实现将容纳有主料第一料盒61由第一位置411运送到第二位置412,较佳地,第一位置411与第二位置412均设于设有感应器,当推进模块25将第一料盒61从层选平台24推送到第一位置411时,第一位置411的感应器发出控制指令,第二驱动件42开始驱动第二输送带44运动,从而将第一料盒61或第二料盒62运送到第二位置412,第二位置412的感应器感应到第一料盒61后发出控制指令,操作模组31抓取第二位置412上的第一料盒61并将第一料盒61移动至加热构上,以供加热模组32对第一料盒61进行加热。

[0080] 进一步地,第二输送带412的两侧均分别设有第一导向件45以及第二导向件46,第一导向件45以及第二导向件46均起到导向以及限位作用,避免第一料盒61在传送过程中偏离第二输送带412。进一步地,第一导向件45设有与第一位置411对应的第一开口451,从而使推进模块25能从第一开口451将第一料盒61从层选平台推送至第二输送带412上。

[0081] 参见图5以及图6,第二传送机构50包括第四机架55、输送模块52以及升降模块53。第四机架55设置在第三机架41上,较佳地,第四机架可通过焊接的方式架设在第三机架41的上方。输送模块52设置在第四机架上,并且在竖直方向上,输送模块52的投影与第二输送带44的投影重叠,即输送模块52架设在第一传送机构40的正上方,从而使得第一传送机构40与第二传送机构50整体结构紧凑,减小占地空间。进一步地,输送模块52用于获取推进模块25推送的第二料盒62,并将第二料盒62传送至升降模块53上。进一步地,输送模块与第一传送机构40的结构相似,均为输送带传送机构,在此不做赘述。

[0082] 升降模块53,设置在所述第四机架55上并且升降模块53位于第二位置412的上方,较佳地,第一机架55包括本体553、延伸部551以及加强肋552,延伸部551与本体553连接,并且延伸部551位于第二位置412的上方,所述升降模块设置在所述延伸部上。加强肋552的两端分别连接本体553以及延伸部551,加强肋552用于增强延伸部551的强度,从而提高延伸部551的承载能力。升降模块53用于从所述输送模块52获取所述第二料盒62并驱动所述第二料盒62作升降运动。具体地,升降模块53接收输送模块52传送的第二料盒62后,驱动第二料盒62下降至第二位置412上方以供烹饪机构30的操作模组31抓取。在操作模组31取出第二料盒62内的辅料后,升降模块53又能接收操作模组31传送的空置的第二料盒62,并驱动第二料盒62升高至输送模块52上,以供输送模块52回收。

[0083] 具体地,升降模块53包括升降平台531、第一驱动件534以及第二导向轴535。其中升降平台531设有第三输送带532以及用于驱动第三输送带532的第三驱动件533,从而通过第三驱动件533驱动第三输送带532正转或反转,即可使升降平台531从输送模块52上获取

容纳有辅料的第二料盒62,或使升降平台531将空置的第二料盒62传送到输送模块52上。第四驱动件534与升降平台531传动连接,第四驱动件534用于驱动升降平台作升降运动,较佳地,第三驱动件可以为气缸或电动推杆。第二导向轴535与降平台可滑动连接,从而保证升降平台531作升降运动时的平稳性。

[0084] 进一步地,烹饪装置还包括回收容器51,回收容器51与第二传送机构50远离烹饪机构30的一端连接,回收容器51用于接收由第二传送机构40传送回来的空置的第二料盒62。较佳地,烹饪装置还包括滑道54,滑道54的两端分别连接第二传送机构50以及回收容器51。较佳地,滑道54的一端固定在第二传送机构50的第四机架55上,滑道54的另一端伸入回收容器51内。进一步地,第四机架55还设有支撑部554,支撑部连接滑54的中部,从而支撑滑道54,提高滑道54的强度。进一步地,第二传送机构50回收的空置的第二料盒62能通过滑道54滑入回收容器51内,避免第二料盒62跌落损坏。具体到烹饪煲仔饭的实施例中,用于盛放主料大米的瓦煲可直接用作加热器皿对大米进行加热,无需进行回收。而用于盛放配菜后的配菜盒在操作模组31取出配菜后,可通过第二传送机构50传送至回收容器51内等待回收处理。具体地,在添加配菜流程中,操作模组31通过夹爪70从升降平台531夹取容纳有配菜的配菜盒,并将配菜盒内的配菜倒入瓦煲内,然后操作模组31再将空配菜盒传送回到升降平台531上,升降平台531升高至与输送模块52对齐,升降平台531的第三输送带532转动,从而使空置的配菜盒传送至输送模块52上,输送模块52将配菜盒朝远离升降模块53方向输送,直至配菜盒落入回收容器51内,从而完成配菜盒的回收工作。

[0085] 具体地,参见图7,烹饪机构30的操作模组31包括夹爪70以及用于驱动夹爪70移动的第二驱动模块,夹爪70用于抓取或释放第一料盒61或第二料盒62。夹爪70通过第二驱动模块可活动地设置在加热模组32上方。进一步地,第二驱动模块包括传动方向相互垂直的第三驱动轴312、第四驱动轴313以及第五驱动轴314,例如第三驱动轴312、第四驱动轴313以及第五驱动轴314的传动方向分别沿X轴方向、Y轴方向以及Z轴方向。第三驱动轴312、第四驱动轴313以及第五驱动轴314相互联动以驱动夹爪70在第二位置412与加热模组42之间游走。具体地,操作模组31还可以包括第五机架311,第五机架311围设在烹饪机构30外围。第三驱动轴312固定的设置在第五机架311上,第四驱动轴313与第三驱动轴312传动连接。较佳地,第一机架11的两侧边均设有第三驱动轴312,第四驱动轴313的两端分别传动连接两个第三驱动轴312,从而使得第四驱动轴313架设在烹饪机构30上方。第五驱动轴314与第四驱动轴313传动连接,并且夹爪70设置在第五驱动轴314上,从而使夹爪70在第三驱动轴312、第四驱动轴313以及第五驱动轴314的驱动配合下在第二位置412与加热模组32之间游走。进一步地,第三驱动轴312、第四驱动轴313以及第五驱动轴314均为直线传动结构,例如第三驱动轴312、第四驱动轴313以及第五驱动轴314可以是同步轮与同步带配合的传动结构,或是齿轮与齿条配合的传动结构,亦可是丝杆与螺母配合的传动结构,还可以是电动推杆等传动结构,在此不做赘述。

[0086] 请参照图7至图12,具体到做煲仔饭的实施例中,第一料盒61为瓦煲,第二料盒62为配菜盒。其中瓦煲包括煲体和煲盖,煲体内盛放米饭,煲盖盖在煲体上,以进行后续的加热加工。因此,夹爪70需要涉及到夹煲、夹盖等操作。本实施例提供的夹爪70,不仅能够实现夹煲和夹盖的操作,还可以实现将配菜盒内的配菜倾倒在煲体内。具体地,夹爪70包括固定架710;第一夹持机构,第一夹持机构设在固定架710上;倒料机构,倒料机构设在第一夹持

机构上;及驱动机构,驱动机构包括第一驱动组件720和第二驱动组件730,第一驱动组件720设在固定架710上,第二驱动组件730设在第一夹持机构上;在第一状态时,第一驱动组件720能够驱动第一夹持机构形成用于夹持瓦煲的煲盖的第一夹持部,同时,倒料机构形成用于夹持配菜盒的第二夹持部;在第二状态时,第二驱动组件730能够驱动倒料机构带动配菜盒转动。进一步地,夹爪70还包括第二夹持机构,第二夹持机构设在固定架710上,在第一状态时,第一驱动组件720能够驱动第一夹持机构形成第一夹持部,同时,倒料机构形成第二夹持部,此时,第二夹持机构松开。在第三状态时,第一驱动组件720能够驱动第二夹持机构形成用于夹持瓦煲的煲体的第三夹持部,此时,第一夹持机构松开,倒料机构松开。

[0087] 工作过程中,在第一状态时,第一驱动组件720驱动第一夹持机构形成第一夹持部,以夹持煲盖,由于倒料机构设在第一夹持机构上,因此,第一夹持机构在形成第一夹持部的同时,倒料机构形成了第二夹持部,以同步夹取配菜盒;在第二状态时,第二驱动组件730驱动倒料机构运动,倒料机构带动配菜盒转动,以通过配菜盒的倾斜使配菜盒内的辅料倒入煲体内,在第三状态时,第一驱动组件720能够驱动第二夹持机构形成用于夹持瓦煲的煲体的第三夹持部,从而实现将瓦煲从传送机构40传送至烹饪机构,或将瓦煲从烹饪机构取走。夹爪70不仅实现夹料操作,还实现倒料操作,功能多样,同时,结构紧凑,形成满足特定需求的小型化夹爪70。

[0088] 需要说明的是,在第二驱动组件730驱动倒料机构运动,以带动配菜盒转动的过程中,本领域技术人员可根据实际的需要设置转动的角度,以使配菜盒内的辅料能够倾倒入预设的量;或配菜盒在倾倒入后具有依靠重力翻转能够打开的盒盖,以将配菜盒内的物料倒出。当然,也可以将配菜盒内的物料一次性全部倒出,倒出量恰好为所需的量。本领域技术人员还应当知悉,在夹起煲盖以及配菜盒后,夹爪70还需移动,以使配菜盒的倒料口与煲体的位置对应,从而在第二状态倒料时,配菜盒内的物料恰好可以倒至煲体内,不再赘述。

[0089] 请参照图8至图12,第一夹持机构包括第一夹持件740和第二夹持件750,第一夹持件740与固定架710滑动配合,倒料机构包括第三夹持件760和第四夹持件770,第三夹持件760可转动地设在第一夹持件740上,第四夹持件770设在第二夹持件750上。

[0090] 在第一状态时,第一驱动组件720驱动第一夹持件740朝第二夹持件750的方向移动,第一夹持件740和第二夹持件750配合形成第一夹持部,同时,第三夹持件760和第四夹持件770配合形成第二夹持部;

[0091] 在第二状态时,第二驱动组件730驱动第三夹持件760转动,以带动配菜盒转动。

[0092] 由于第三夹持件760设在第一夹持件740上,而第四夹持件770设在第二夹持件750上,因此,在第一夹持件740朝第二夹持件750方向移动的同时,第三夹持件760也在朝第四夹持件770的方向移动,当第一夹持件740和第二夹持件750配合形成第一夹持部并完成对煲盖的夹持时,第三夹持件760也同时和第四夹持件770配合形成第二夹持部并完成对配菜盒的夹持操作。

[0093] 由于第三夹持件760转动设在第一夹持件740上,因此,在第三夹持件760和第四夹持件770夹持配菜盒后,若第二驱动组件730驱动第三夹持件760转动,则第三夹持件760可以带动配菜盒转动,此时,第四夹持件770可以转动设置,也可以不转动设置,本领域技术人员可根据实际的需要完成具体布置,以满足实际需要。下面给出两种不同的实施方式:

[0094] 第一种实施方式:

[0095] 请参照图8至图12,第三夹持件760设有用于与配菜盒配合的卡位部,以使第二驱动组件730在驱动第三夹持件760转动时第三夹持件760能够带动配菜盒转动,第四夹持件770设有第四限位部,以使配菜盒能够与第四限位部限位配合,并能够使配菜盒绕第四夹持件770转动。

[0096] 该种实施方式里,由于第三夹持件760设有与配菜盒进行卡位的卡位部,因此,当第二驱动组件730驱动第三夹持件760时,第三夹持件760由于卡位的缘故将转动作用传递至配菜盒,以带动配菜盒转动;而第四夹持件770可以是圆柱,可以固定设在第二夹持件750上,配菜盒设有与第四夹持件770配合的孔,从而当配菜盒在第三夹持件760的带动作用转动时,配菜盒可以绕着第四夹持件770转动,第四夹持件770相当于转轴的作用。

[0097] 具体地,配菜盒的相对两侧可以设置第一卡槽和第二卡槽,第一卡槽可以是多边形,以便于与第三夹持件760的卡位部配合,此时卡位部为对应的多边形结构,如此,当第三夹持件760在第二驱动组件730的驱动下转动时,便能够通过多边形的卡位作用带动配菜盒转动。第二卡槽可以是圆形槽,第四夹持件770呈柱状设置,以与圆形的第二卡槽配合,使配菜盒可以绕着柱状的第四夹持件770转动,不再赘述。

[0098] 第二种实施方式:

[0099] 请参照图8至图12,第四夹持件770可转动地设在第二夹持件750上。

[0100] 在第一状态时,第三夹持件760和第四夹持件770配合形成第二夹持部,第二夹持部夹持配菜盒;

[0101] 在第二状态时,第二驱动组件730驱动第三夹持件760转动,以带动配菜盒转动,同时,第三夹持件760和第四夹持件770均转动。

[0102] 该种实施方式中,第三夹持件760和第四夹持件770均可转动设置,在第一状态时,第三夹持件760和第四夹持件770紧紧夹持配菜盒,当第二驱动组件730驱动第三夹持件760转动时,第三夹持件760通过摩擦力带动配菜盒转动,同时,第四夹持件770在配菜盒的带动下从动转动,此时,第三夹持件760主动转动,第四夹持件770从动转动。

[0103] 当然,该种情况下,第三夹持件760和第四夹持件770也可以是均设有多边形的卡位部,配菜盒的相对两侧设有对应的第一卡槽和第二卡槽(与前面的原理相同),当第三夹持件760转动时,通过卡位结构带动配菜盒转动,并带动第四夹持件770转动,该种情况下,第三夹持件760和第四夹持件770可以紧紧夹持配菜盒,也可以是只要能够夹起配菜盒并实现带动配菜盒转动即可,而无需紧紧夹持配菜盒,不再赘述。

[0104] 请参照图7至图12,第三夹持件760包括呈圆形设置的第三夹持块762,第四夹持件770包括呈圆形设置的第四夹持块772,第三夹持块762和第四夹持块772配合形成第二夹持部。

[0105] 该实施例中,第三夹持块762和第四夹持块772均为圆形夹持块,对应配菜盒的圆形卡槽,生产制造便捷,不再赘述。

[0106] 如图11所示,第一驱动组件720驱动第一夹持机构的第一夹持件740和第二夹持件750移动,以形成用于夹持煲盖的第一夹持部;同时,倒料机构的第三夹持件760和第四夹持件770形成用于夹持配菜盒的第二夹持部;此时,第二夹持机构处于松开状态。

[0107] 如图12所示,第二驱动组件730驱动倒料机构运动,以带动配菜盒(配菜盒)转动,实现配菜盒的倾斜,从而进行倒料操作。

[0108] 如图12所示,第一驱动组件720反向驱动使第一夹持件740和第二夹持件750处于松开状态,同时,第三夹持件760和第四夹持件770处于松开状态,而第五夹持件780和第六夹持件790形成第三夹持部,以夹持瓦煲的煲体(煲体),不再赘述。

[0109] 请参照图8至图12,第二夹持机构包括第五夹持件780和第六夹持件790,第六夹持件790与固定架710滑动配合;

[0110] 在第一状态时,第一驱动组件720驱动第六夹持件790朝远离第五夹持件780的方向移动;

[0111] 在第三状态时,第一驱动组件720驱动第六夹持件790朝第五夹持件780的方向移动。

[0112] 请参照图8至图12,第二夹持件750和第五夹持件780均与固定架710滑动配合,第一驱动组件720包括电机721、齿轮722、第一齿条723和第二齿条724,电机721设在固定架710上,电机721用于驱动前述的齿轮722转动,第一齿条723和第二齿条724均与齿轮722啮合,第一齿条723和第二齿条724分别位于齿轮722的相对两侧,第一夹持件740和第六夹持件790均固定在第一齿条723上,第二夹持件750和第五夹持件780均固定在第二齿条724上。

[0113] 电机721可以是输出旋转动力的电机721,如同步电机721,如图8至图12所示,可以根据实际需要设置相应的减速机构和传动机构,以带动相应的齿轮722转动。

[0114] 第二驱动组件730可以是能输出旋转动力的电机721,如同步电机721,当然,在具体设置时,可以配套相应的控制器,以实现第一驱动组件720和第二驱动组件730的驱动控制,不再赘述。

[0115] 第一齿条723和第二齿条724分别啮合于齿轮722的相对两侧,因此,当齿轮722转动时,第一齿条723和第二齿条724的运动方向恰好相反。如此设置,能够实现当第一夹持件740和第二夹持件750收拢形成第一夹持部时,同时,第三夹持件760和第四夹持件770收拢形成第二夹持部,且此时,第五夹持件780和第六夹持件790分离处于松开状态,反之第一夹持部和第二夹持部同时松开,而第三夹持部处于夹持状态,不再赘述。

[0116] 请参照图7至图12,驱动机构还包括第一限位组件,第一限位组件用于限制第一齿条723的移动位置;或/和驱动机构还包括第二限位组件,第二限位组件用于限制第二齿条724的移动位置。

[0117] 第一齿条723和第二齿条724在移动的过程中,由于某些意外或故障的产生,若第一齿条723和第二齿条724的移动距离超过了所需的距离,则可能无法实现既定的功能,甚至导致意外的发生。因此,第一限位组件用于限制第一齿条723的移动距离,若第一齿条723移动距离超出了设定的最大距离后,则由于第一限位组件的设置,使第一齿条723无法继续移动,此时,由于第一齿条723和第二齿条724均与齿轮722啮合,第一齿条723停止移动,则齿轮722停止移动,也即第二齿条724也停止了移动,从而实现避免意外等的发生。

[0118] 当然,根据需要,也可以只设置对应的第二限位组件,限制第二齿条724的移动,与第一齿条723同理,这里不再赘述。

[0119] 另外,根据实际的需要,也可以第一齿条723和第二齿条724分别对应有第一限位组件和第二限位组件,以实现第一齿条723和第二齿条724的分别限位,实现限位的双保险,提升限位功能的可靠性。

[0120] 在具体设置时,可以有多种方式,这里列举几种:

[0121] 第一种:固定架710上设有第一限位槽711,第一限位槽711为条形槽,且第一限位槽711的槽长方向与第一齿条723的长度方向保持一致,第一限位组件包括第一限位杆731,第一限位杆731能够沿着第一限位槽711的长度方向滑移,第一限位杆731的下端固定在第一齿条723上,当第一齿条723在与齿轮722的啮合作用下移动时,带动第一限位杆731移动,若第一齿条723在移动的过程中超过了设定的移动距离或移动幅度,则由于条形槽的限制导致第一限位杆731无法进一步移动,也就使第一齿条723也无法进一步移动,进而避免了移动过度的问题。当然,第二限位组件可同理设置,如在固定架710上设置相应的第二限位槽712,第二限位组件包括第二限位杆732等,这里不再赘述。

[0122] 第二种:第一限位组件包括第一限位传感器,第一限位传感器设在固定架710上,第一限位传感器能够检测第一齿条723的移动位置,若检测到第一齿条723的移动位置超过了设定的位置,则可以发送信号给第一驱动组件720(电机721),之后,第一驱动组件720停止驱动,在必要时,本领域技术人员还可以配套相应的报警器,以提醒工作异常的情况。第二限位组件可同理设置,这里不再赘述。

[0123] 需要说明的是,限位传感器可以是光电传感器或其他能够实现检测位置的传感器件,这里不再赘述。

[0124] 第三种:第一限位组件包括设在固定架710上的第一限位杆731,第一限位杆731的下端对应第一齿条723的位置,当第一齿条723移动至超过设定的距离时,第一齿条723的端部被第一限位杆731的下端抵挡,从而无法进一步移动,实现对第一齿条723的移动限位作用。第二限位组件可同理设置,这里不再赘述。

[0125] 请参照图8至图12,第一夹持件740包括第一滑块741、第一安装架742和第一夹持块743,第一滑块741和第一夹持块743分别设在第一安装架742的相对两侧,第一滑块741与固定架710滑移配合,第一滑块741或第一安装架742固定在第一齿条723上。

[0126] 第二夹持件750包括第二滑块751、第二安装架752和第二夹持块753,第二滑块751和第二夹持块753分别设在第二安装架752的相对两侧,第二滑块751与固定架710滑移配合,第二滑块751或第二安装架752固定在第二齿条724上。

[0127] 第三夹持件760还包括第三安装架761,第三安装架761固定在第一安装架742,第二驱动组件730固定在第三安装架761上,第三夹持块762转动设在第三安装架761上。

[0128] 第四夹持件770还包括第四安装架771,第四安装架771固定在第二安装架752,第四夹持块772转动设在第四安装架771上。

[0129] 第五夹持件780包括第五滑块781、第五安装架782和第五夹持块783,第五滑块781和第五夹持块783分别设在第五安装架782的相对两侧,第五滑块781与固定架710滑移配合,第五滑块781或第五安装架782固定在第二齿条724上。

[0130] 第六夹持件790包括第六滑块791、第六安装架792和第六夹持块793,第六滑块791和第六夹持块793分别设在第六安装架792的相对两侧,第六滑块791与固定架710滑移配合,第六滑块791或第六安装架792固定在第一齿条723上。

[0131] 在第一状态时,齿轮722与第一齿条723和第二齿条724啮合,第一夹持块743和第二夹持块753配合形成第一夹持部,同时,第三夹持块762和第四夹持块772配合形成第二夹持部,第五夹持块783和第六夹持块793松开;

[0132] 在第二状态时,第二驱动组件730驱动第三夹持块762转动,以带动配菜盒转动,第

三夹持块762和第四夹持块772均转动；

[0133] 在第三状态时，齿轮722与第一齿条723和第二齿条724啮合，第五夹持块783和第六夹持块793配合形成第三夹持部，同时，第一夹持块743和第二夹持块753松开，第三夹持块762和第四夹持块772松开。

[0134] 如此设置，第一夹持件740、第二夹持件750、第五夹持件780和第六夹持件790实现了夹煲、夹盖的操作，功能多样化，满足更多的需要。而第三夹持件760和第四夹持件770的设置，将倒料机构集成到了第一夹持机构上，结构更加紧凑，借助第一夹持机构的运动实现了倒料机构的夹持操作，第二驱动组件730又进一步驱动第三夹持件760转动，以实现倒料的功能，使夹爪70不仅功能多样化，而且结构紧凑，形成小型化的夹爪70，满足煲仔饭制作过程中小型化夹爪70的结构要求。

[0135] 当然，如图9所示，为了保证第一夹持件740、第二夹持件750、第五夹持件780和第六夹持件790的运动平稳性，可根据实际的需要在齿条的两侧均设置相应的滑块（第一滑块741、第二滑块751、第五滑块781、第六滑块791等），固定架710上设置平行的两条导轨，滑块分别与对应位置的导轨进行滑动配合，本领域技术人员也应当注意，在具体布置时，还需要考虑第一夹持块743和第二夹持块753的位置对应关系，第三夹持块762和第四夹持块772的位置对应关系，第五夹持块783与第六夹持块793的位置对应关系，这里不再赘述。

[0136] 进一步地，本申请在另一实施例中还提供一种烹饪方法，包括以下步骤：

[0137] S110：调用机构20从存储机构10上获取容纳有食料的第一料盒61，并将所述第一料盒61输送至第一传送机构40上。

[0138] 具体地，调用机构20通过第一驱动轴22以及第二驱动轴23驱动层选平台24与存储机构10上存放第一料盒61的A区的输送通道12对接，层选平台24上的第一驱动件241驱动输送通道12的第一传动辊122转动，使得输送通道12的第一输送带121运转，从而将第一料盒61传送到层选平台24上。然后第一驱动轴22以及第二驱动轴23再将层选平台24驱动至与第一传送机构40的第一位置411对接，推进模块25将层选平台24上的第一料盒61推送至第一位置411上。

[0139] S120：第一传送机构40将所述第一料盒61传送至烹饪机构30；

[0140] 具体地，第一传送机构40通过第二输送带44将第一料盒61由第一位置411传送至第二位置412。第二位置412上的感应器被触发并发出指令以使烹饪机构30工作。

[0141] S130：烹饪机构30的操作模组抓取第一料盒61并将第一料盒61传送至加热模组32上，加热模组32对第一料盒61进行加热；

[0142] 具体地，操作模组通过第三输出轴、第四输出轴以及第五输出轴的配合驱动夹爪70移动至第二位置412上，夹爪70夹取第二位置412上的第一料盒61。然后再次通过第三输出轴、第四输出轴以及第五输出轴的配合驱动夹爪70将第一料盒61放置在加热模组32的某一加热位置上，以对第一料盒61进行加热一段时间。

[0143] S140：调用机构20从存储机构10上获取容纳有食料的第二料盒62，并将所述第二料盒62输送至第二传送机构50上。

[0144] 具体地，调用机构20通过第一驱动轴22以及第二驱动轴23驱动层选平台24与存储机构10上存放第二料盒62的B区的输送通道12对接，层选平台24上的第一驱动件241驱动输送通道12的第一传动辊122转动，使得输送通道12的第一输送带121运转，从而将第二料盒

62传送到层选平台24上。然后第一驱动轴22以及第二驱动轴23再将层选平台24驱动至与第二传送机构50的输送模块52对接,推进模块25将层选平台24上的第二料盒62推送至输送模块52上。

[0145] S150:第二传送机构40将所述第二料盒62传送至烹饪机构30。

[0146] 具体地,第二传送机构50的输送模块52将第二料盒62传送至升降平台531上,升降平台531通过第四驱动件534下降至第二位置412稍上方,以供操作模组31的夹爪70抓取第二料盒

[0147] S160:操作模组31抓取第二料盒62并将第二料盒62内的食料料加入第一料盒61内;

[0148] 具体地,夹爪70通过第三输出轴、第四输出轴以及第五输出轴的配合完成运送第二料盒62至第一料盒61上方,然后夹爪70转动以将第二料盒62内的食料倾倒入第一料盒61内。

[0149] S170:操作模组31将第二料盒62传送至第二传送机构50上,第二传送机构50将第二料盒62传送至回收容器51内。

[0150] 具体地,夹爪70通过第三输出轴、第四输出轴以及第五输出轴的配合将空的第二料盒62运送至第二传送机构50的升降平台531,升降平台531升高至与输送模块52对齐,升降平台531的第三输送带532转动,从而使空置的第二料盒62传送至输送模块52上,输送模块52将第二料盒62朝远离升降模块53的方向输送,直至第二料盒62落入回收容器51内,从而完成第二料盒62的回收工作。

[0151] 上述烹饪方法通过调用机构对存放在存储机构上第一料盒61以及第二料盒进行分次获取,并通过第一传送机构以及第二传送机构分别将第一料盒以及第二料盒依次运输至烹饪机构以供烹饪机构加热食料,从而实现了对菜式的自动烹饪,提高了生产效率。通过对第一料盒以及第二料盒的分次获取并传送能很好地控制不同食料的添加时机以及加热时间,从而保证了菜式的口感,同时第一料盒与第二料盒通过不同的传送机构输送,从而在输送第一料盒的同时能进行第二料盒的输送,进一步提高了烹饪装置的生产效率。

[0152] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0153] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

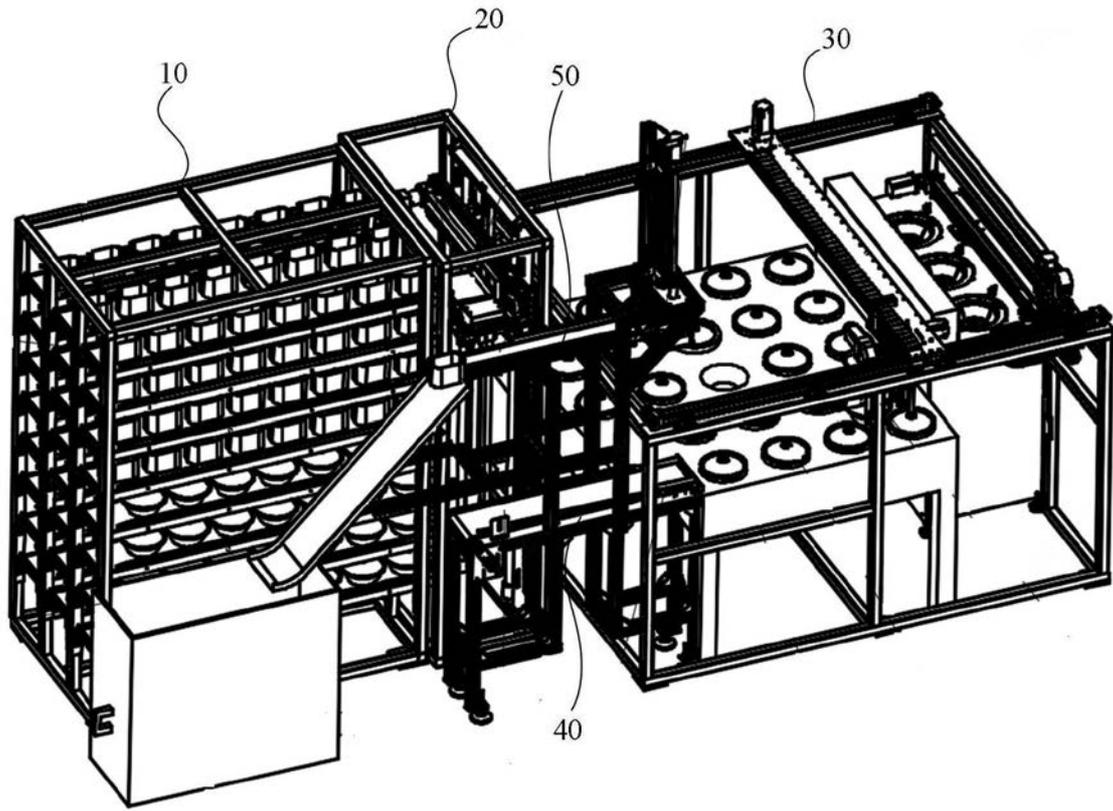


图1

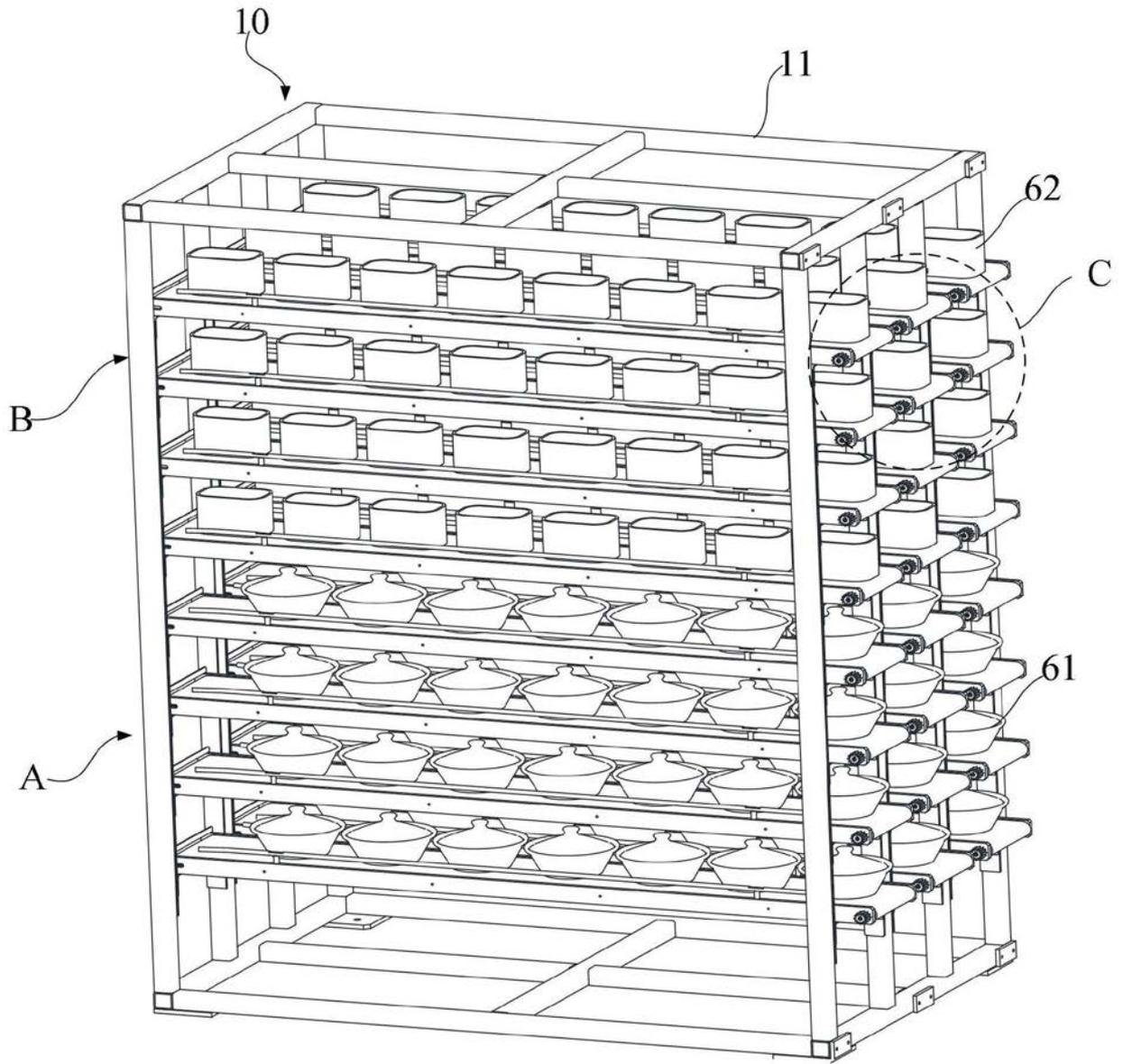


图2

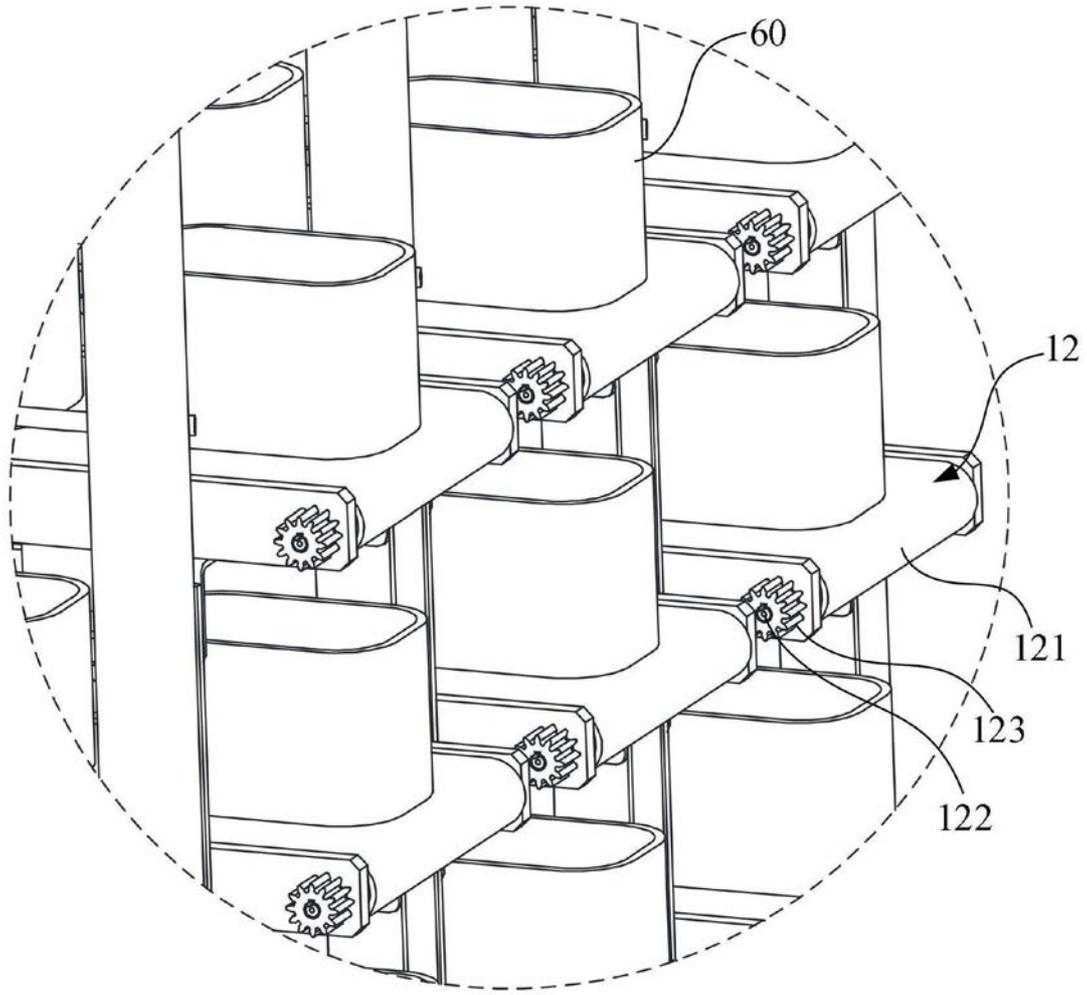


图3

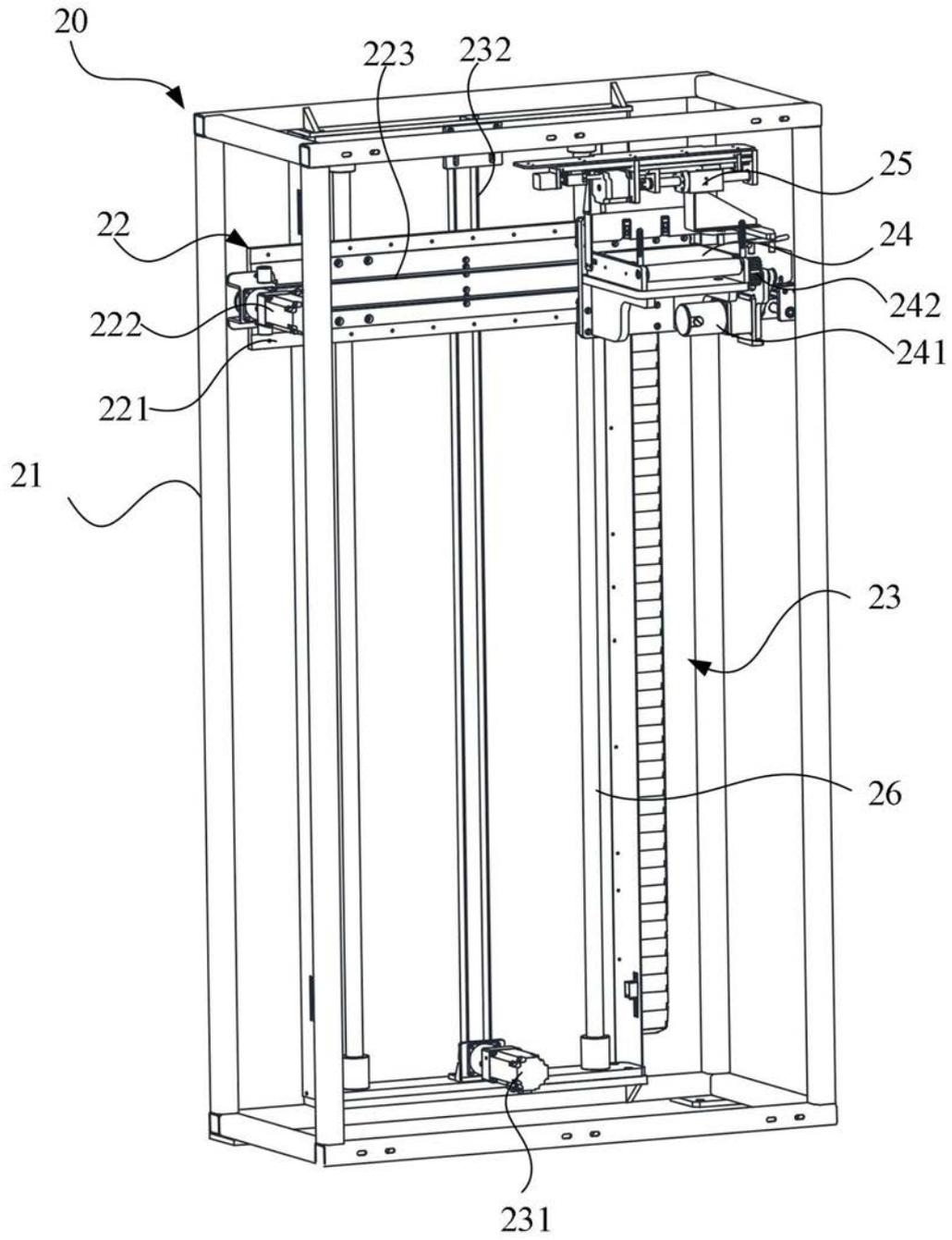


图4

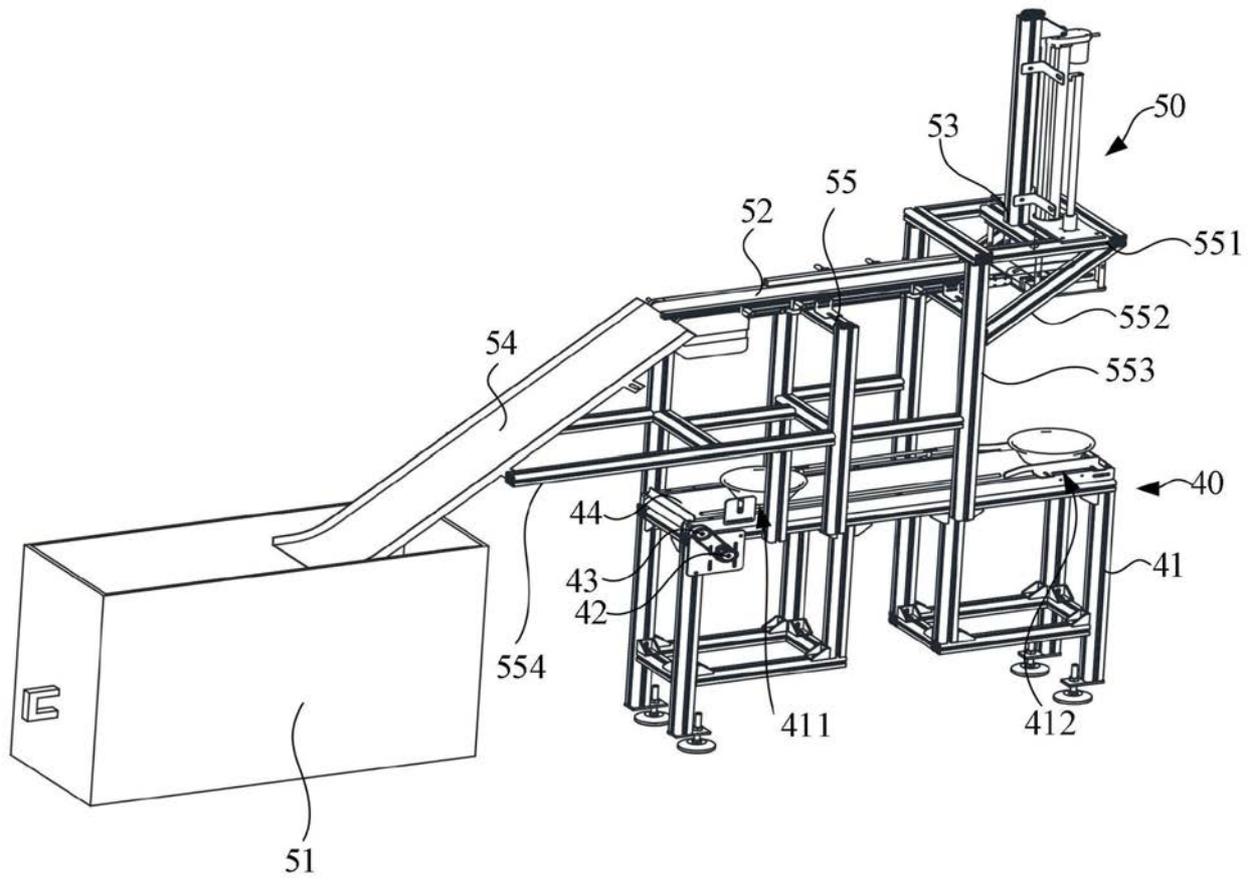


图5

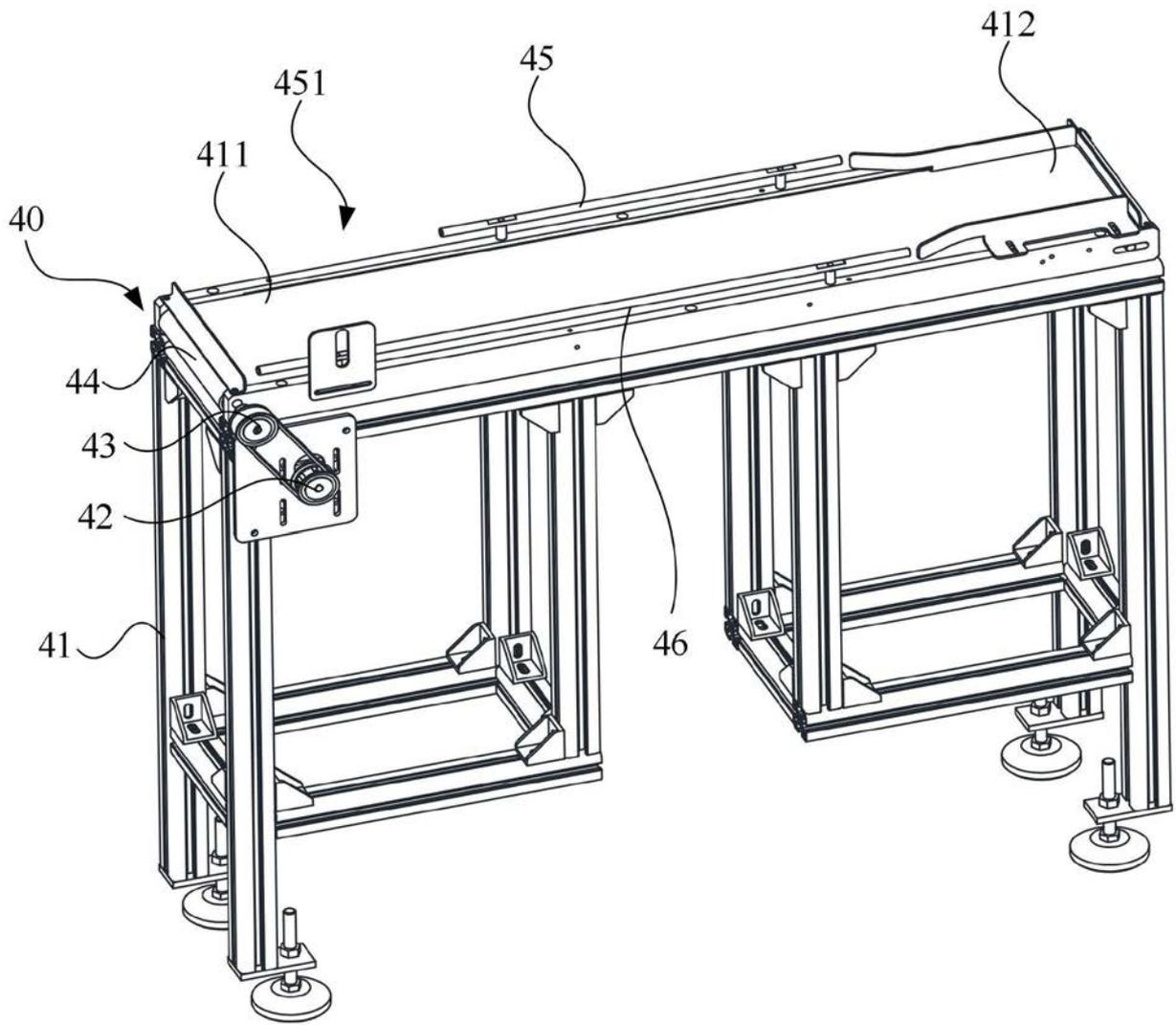


图6

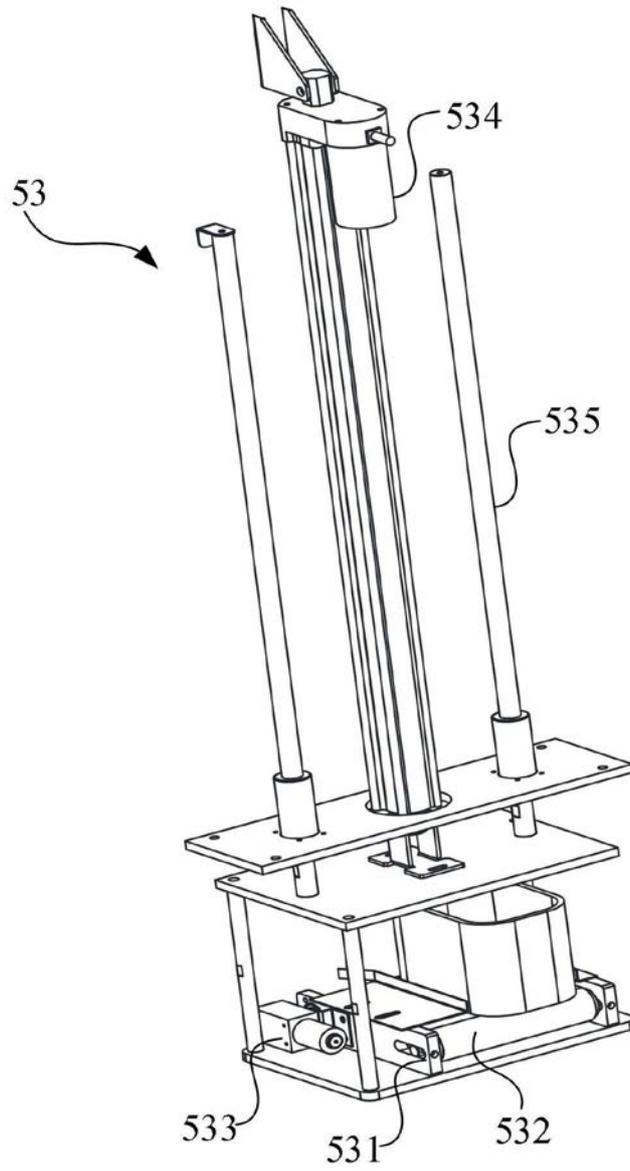


图7

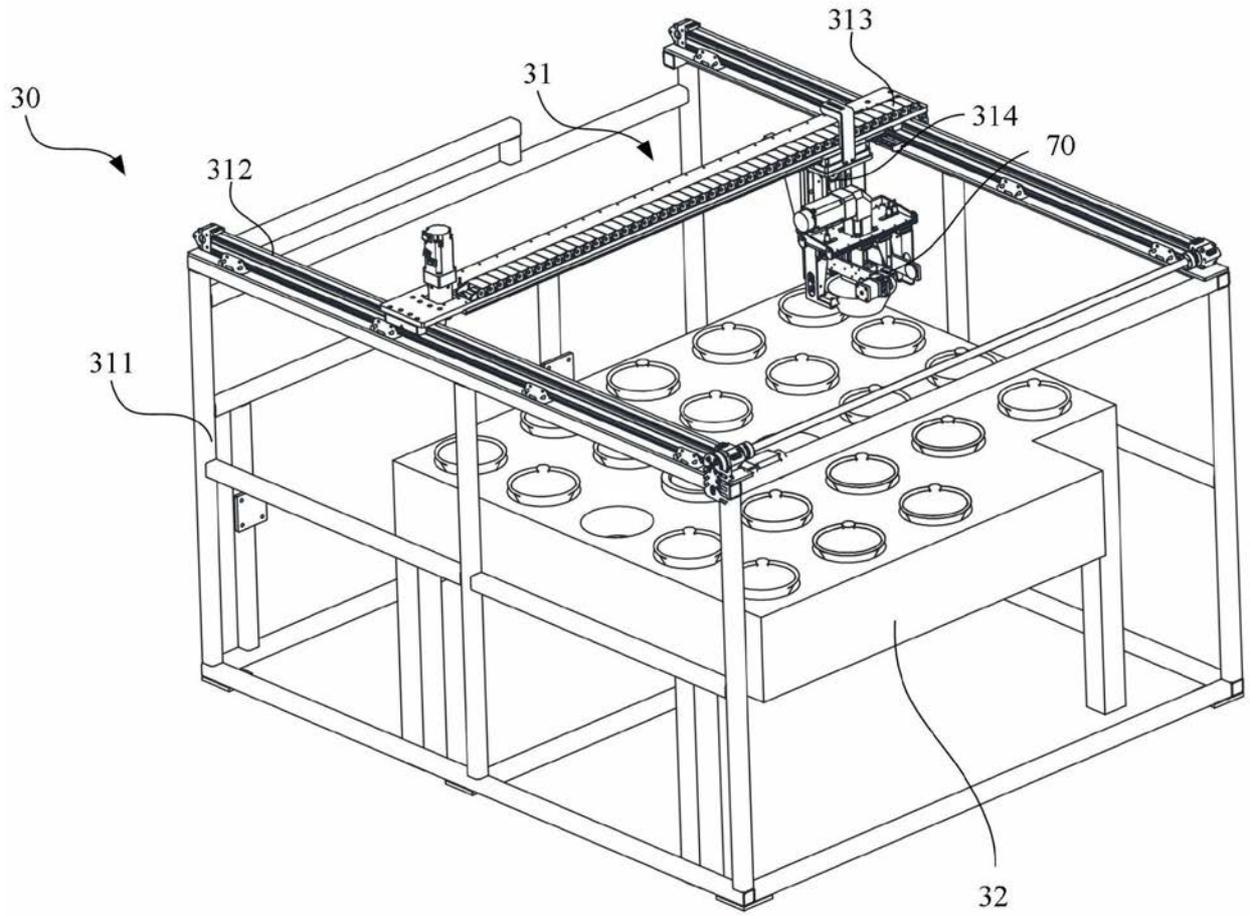


图8

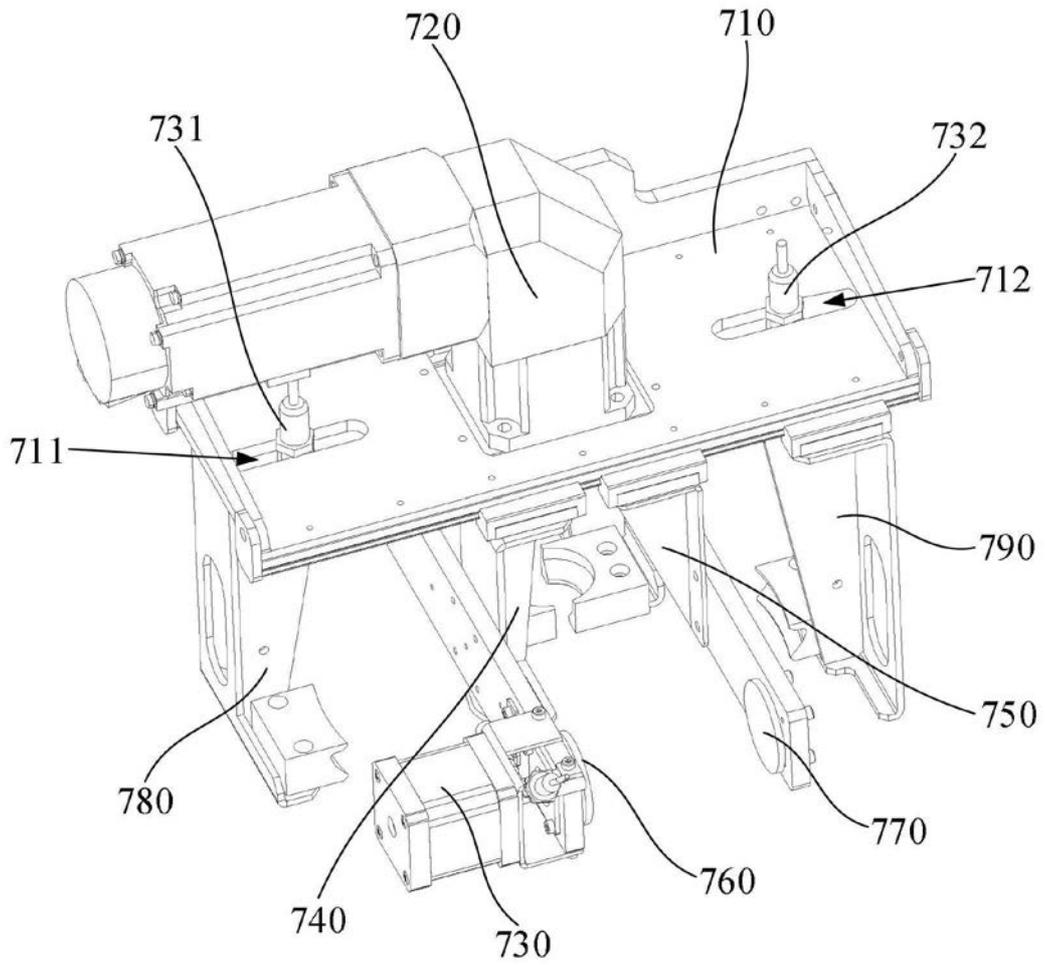


图9

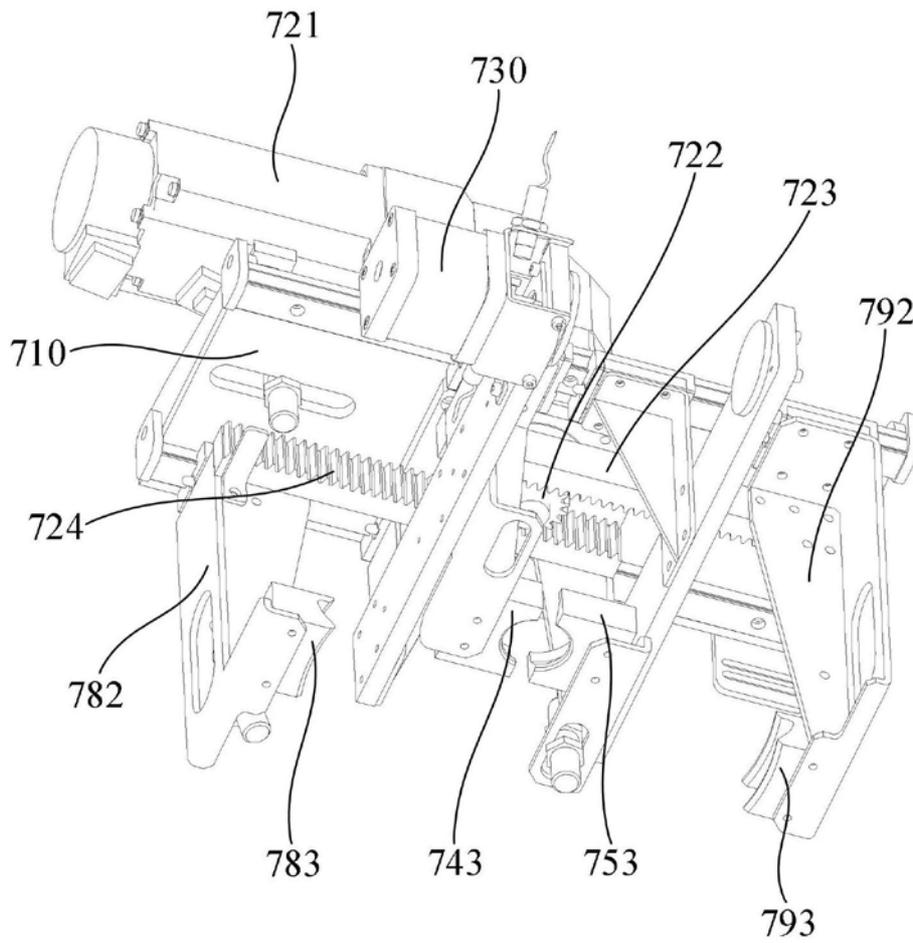


图10

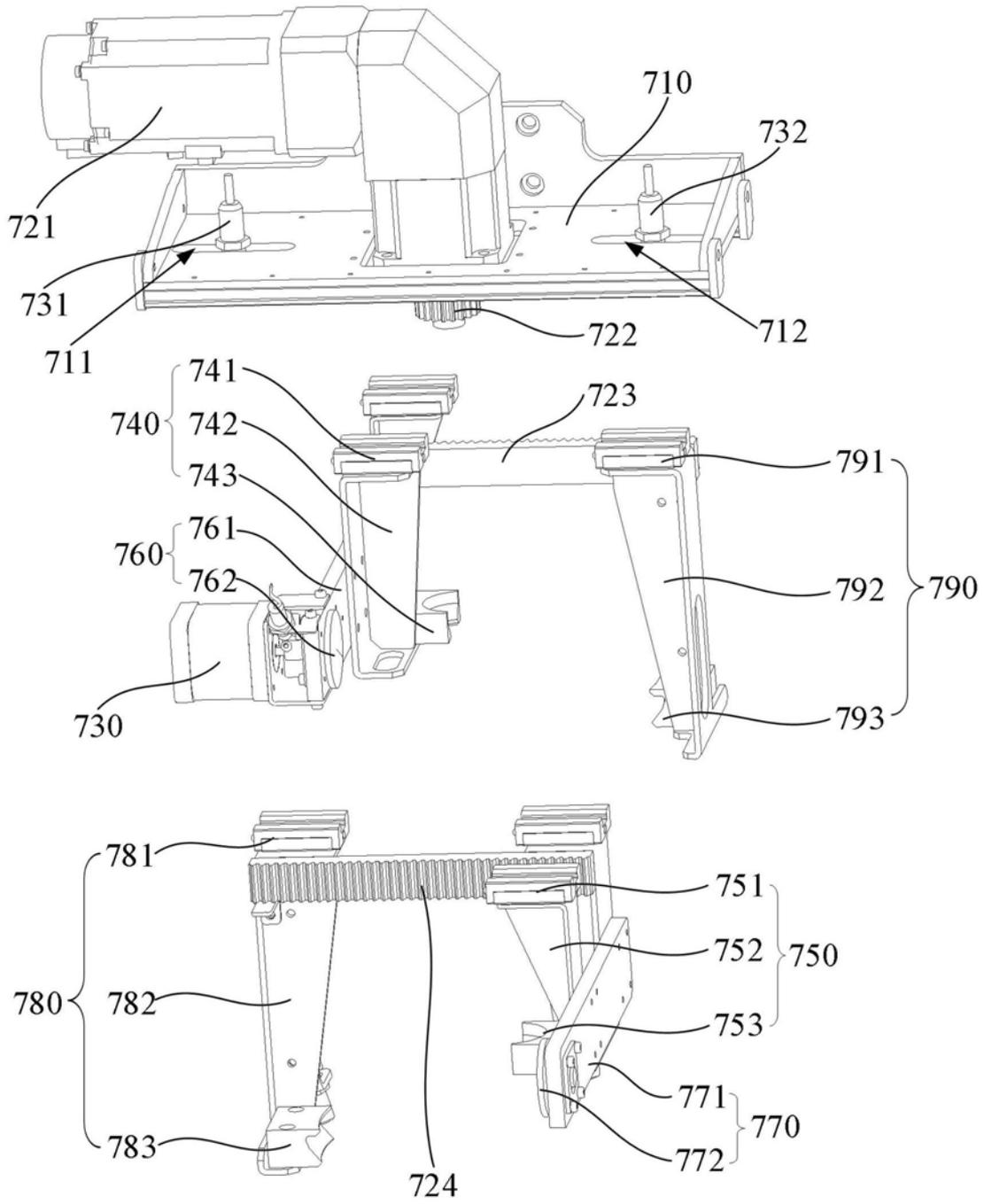


图11

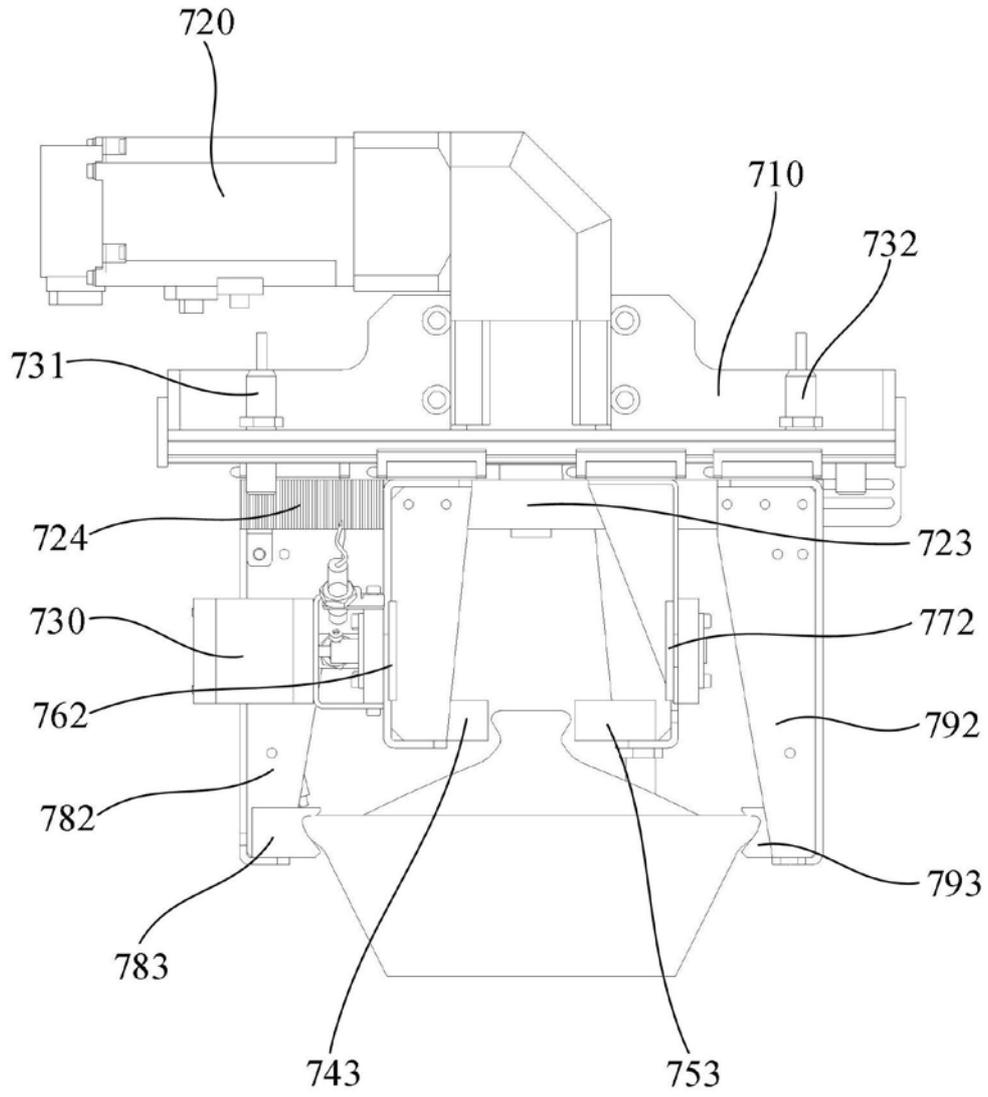


图12

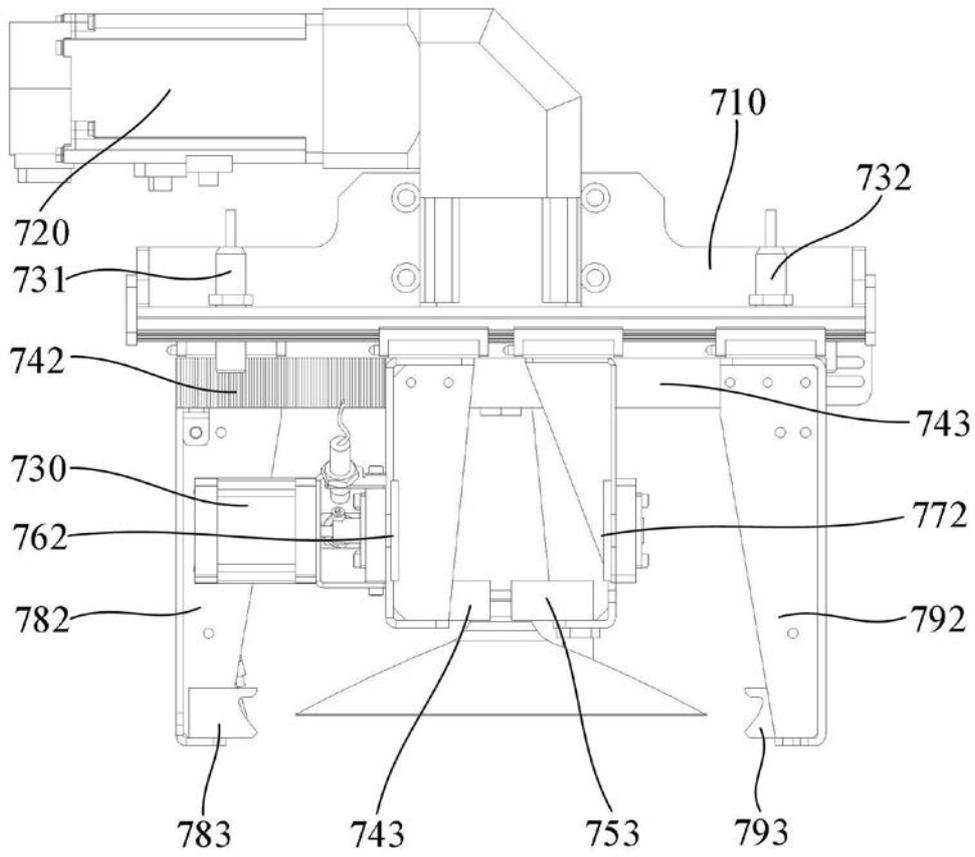


图13

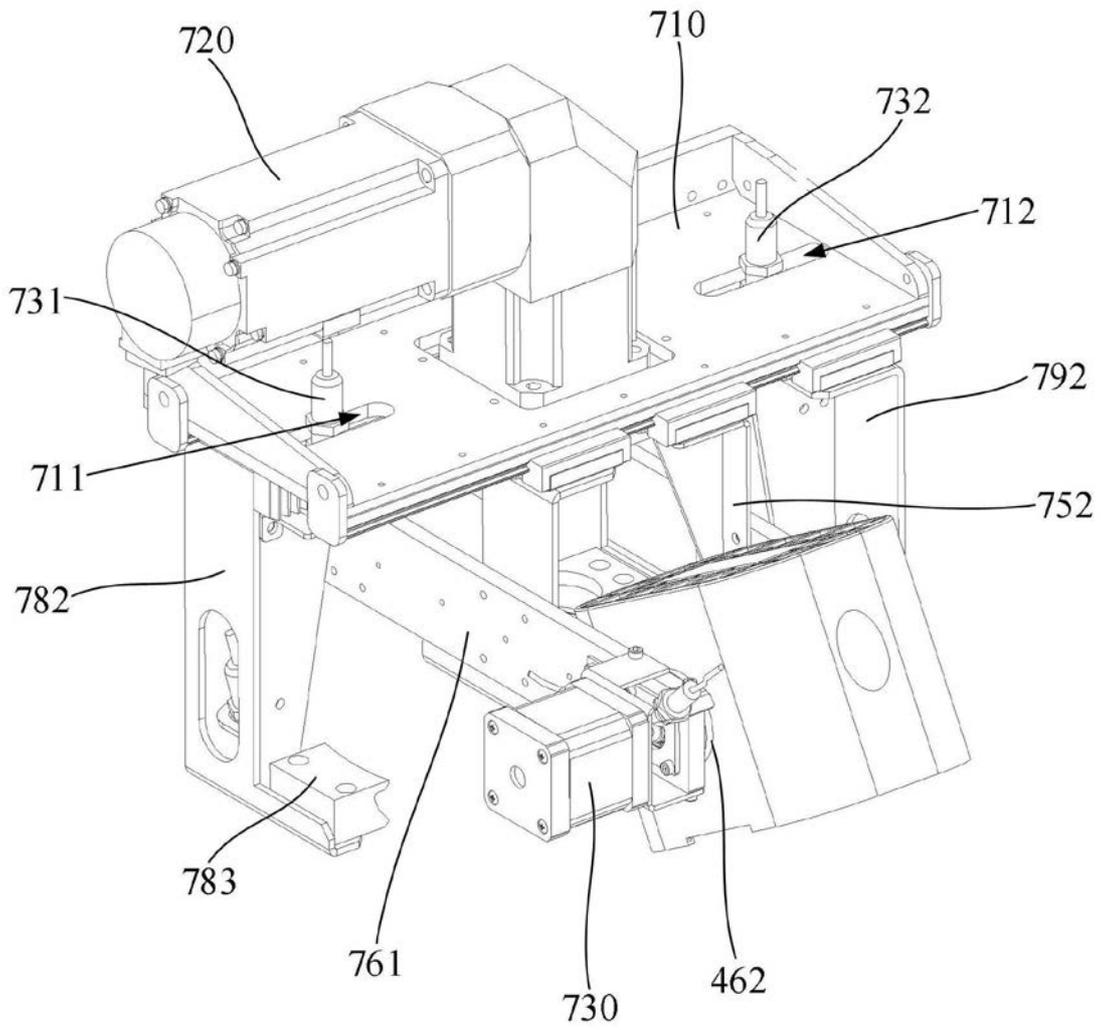


图14