



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216907579 U

(45) 授权公告日 2022.07.08

(21) 申请号 202122408742.6

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2021.09.30

A47J 27/00 (2006.01)

(66) 本国优先权数据

202110620040.6 2021.06.03 CN

202110768960.2 2021.07.07 CN

202110832977.X 2021.07.22 CN

202110832993.9 2021.07.22 CN

(73) 专利权人 添可智能科技有限公司

地址 215168 江苏省苏州市吴中区石湖西路108号

(72) 发明人 严鹏山 许飞翔 任怀强 刘凯

(74) 专利代理机构 北京太合九思知识产权代理

有限公司 11610

专利代理人 刘戈 柴艳波

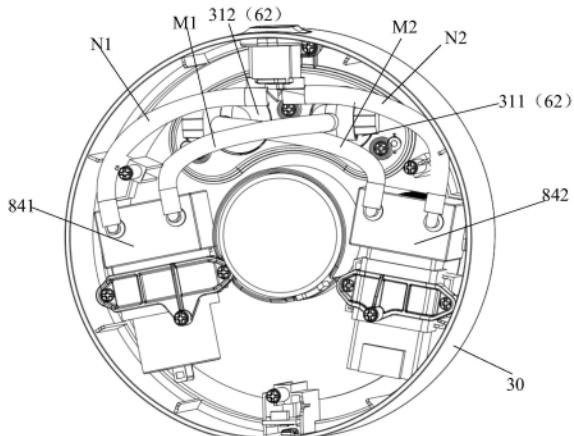
权利要求书2页 说明书53页 附图32页

(54) 实用新型名称

烹饪设备及加料装置

(57) 摘要

本申请实施例提供一种烹饪设备及加料装置，其中烹饪设备包括：主机体，具有烹饪容器，以及用于给烹饪容器加热的加热部；加料装置，包括容纳调料的料瓶组件，供调料输出的第一落料口、第二落料口、第一输料通道以及第二输料通道；其中，调料至少包括食用油和至少一种液体调料；第一输料通道与第一落料口及主机体连通，第二输料管道与第二落料口及主机体连通，第一输料通道和第二输料通道能够输送调料至烹饪容器；其中，第一输料通道用于输送液体调料，第二输料通道用于输送食用油。本技术方案所提供的烹饪设备及加料装置，本技术方案将油跟其它调料通过两个不同的输料通道输送至烹饪容器，能够有效避免或改善油水混合的现象。



1.一种烹饪设备,其特征在于,包括:

主机体,具有烹饪容器,以及用于给所述烹饪容器加热的加热部;

加料装置,包括容纳调料的料瓶组件,供调料输出的第一落料口、第二落料口、第一输料通道以及第二输料通道;其中,所述调料至少包括食用油和至少一种液体调料;

第一输料通道与第一落料口及所述主机体连通,第二输料管道与所述第二落料口及所述主机体连通,所述第一输料通道和所述第二输料通道能够输送所述调料至所述烹饪容器;

其中,所述第一输料通道用于输送所述液体调料,所述第二输料通道用于输送食用油。

2.根据权利要求1所述的烹饪设备,其特征在于,所述加料装置还设有第一输料泵和第二输料泵;

所述第一输料通道包括第一进料管道、第一出料管道、以及第一输料管道,所述第一进料管道一端与所述第一落料口连通,所述第一进料管道另一端与所述第一输料泵连通,所述第一出料管道一端与所述第一输料泵连通,所述第一出料管道另一端与所述第一输料管道连通;所述第一输料管道连接至所述主机体;

所述第二输料通道包括第二进料管道、第二出料管道、以及第二输料管道,所述第二进料管道一端与所述第二落料口连通,所述第二进料管道另一端与所述第二输料泵连通,所述第二出料管道一端与所述第二输料泵连通,所述第二出料管道另一端与所述第二输料管道连通;所述第二输料管道连接至所述主机体。

3.根据权利要求2所述的烹饪设备,其特征在于,所述第一输料泵为步进泵,所述第二输料泵为直流泵。

4.根据权利要求2所述的烹饪设备,其特征在于,所述加料装置包括:

第一料瓶,包括多个,每个第一料瓶用于盛装一种液体调料;

第二料瓶,用于盛装食用油;

每个所述第一料瓶均能够与所述第一输料通道连通,以使多个第一料瓶的调料均能够通过所述第一输料通道输送。

5.根据权利要求4所述的烹饪设备,其特征在于,所述加料装置还包括:

底座,所述第一输料泵、所述第二输料泵、所述第一落料口和所述第二落料口设于所述底座;

转盘,包括第一加料口和第二加料口,所述转盘与所述底座活动连接,并可相对运动,当所述第一加料口与所述第一落料口相对时,所述第一输料泵启动,当所述第二加料口与所述第二落料口相对时,所述第二输料泵启动;

其中,所述第一加料口用于与第一料瓶连通,所述第二加料口用于与第二料瓶连通。

6.根据权利要求5所述的烹饪设备,其特征在于,所述第一加料口处设有第一单向阀,所述第一输料泵启动时,能够将所述第一单向阀吸开,以使所述第一加料口与所述第一落料口连通;

所述第二加料口处设有第二单向阀,所述第二输料泵启动时,能够将所述第二单向阀吸开,以使所述第二加料口与所述第二落料口连通。

7.根据权利要求5所述的烹饪设备,其特征在于,所述底座还设有驱动件,所述驱动件与所述加料单元驱动连接,以驱动所述加料单元相对于所述底座转动;

所述第一输料泵、所述驱动件以及所述第二输料泵沿所述底座的径向方向布置。

8. 根据权利要求7所述的烹饪设备,其特征在于,所述第一输料泵和所述第二输料泵对称设于所述驱动件的两侧。

9. 根据权利要求8所述的烹饪设备,其特征在于,所述第一输料泵、所述驱动件以及所述第二输料泵三者之间在平面内的夹角呈 $180^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 。

10. 根据权利要求2所述的烹饪设备,其特征在于,所述第一输料管道和所述第二输料管道共同包覆于一所述输料管保护套内。

11. 根据权利要求10所述的烹饪设备,其特征在于,所述第一输料管道、所述第二输料管道和所述输料管保护套构成用于连接所述主机体和所述加料装置的输料组件,所述输料组件的两端分别与所述主机体和所述加料装置可拆卸的连接。

12. 根据权利要求10所述的烹饪设备,其特征在于,所述第一输料管道与所述第二输料管道之间具有预设间隙。

13. 一种烹饪设备,其特征在于,包括:

主机体,具有烹饪容器,以及用于给所述烹饪容器加热的加热部;

加料装置,用于容纳调料,且所述加料装置包括第一输料通道以及第二输料通道;其中,所述调料至少包括食用油和至少一种液体调料;

所述第一输料通道连通所述加料装置和所述主机体,所述第二输料通道连通所述加料装置和所述主机体,以使所述调料能够通过所述第一输料通道和所述第二输料通道输送至所述烹饪容器;

其中,所述第一输料通道用于输送所述液体调料,所述第二输料通道用于输送食用油。

14. 一种加料装置,用于与具有加热部和烹饪容器的主机体配合,所述加热部用于给所述烹饪容器加热,其特征在于,包括:

包括容纳调料的料瓶组件,供调料输出的第一落料口、第二落料口、第一输料通道以及第二输料通道;其中,所述调料至少包括食用油和至少一种液体调料;

第一输料通道与第一落料口连通,第二输料管道与所述第二落料口连通,所述第一输料通道和所述第二输料通道能够输送所述调料至所述烹饪容器;

其中,所述第一输料通道用于输送所述液体调料,所述第二输料通道用于输送食用油。

15. 一种加料装置,用于与具有加热部和烹饪容器的主机体配合,所述加热部用于给所述烹饪容器加热,其特征在于,

所述加料装置用于容纳调料,且所述加料装置包括第一输料通道以及第二输料通道;其中,所述调料至少包括食用油和至少一种液体调料,所述调料能够通过所述第一输料通道和所述第二输料通道输送至所述烹饪容器;

其中,所述第一输料通道用于输送所述液体调料,所述第二输料通道用于输送食用油。

烹饪设备及加料装置

技术领域

[0001] 本申请涉及家庭物联网技术领域，尤其涉及一种烹饪设备及加料装置。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展，人们对于生活的品质要求越来越高。从以前的温饱，到现阶段的吃好，已经是大众社会的趋势。而当代年轻人，却不喜欢做饭，是一个比较普遍的问题。应运而生的烹饪设备，例如智能炒菜机，就作为一个很好的选择。

[0003] 通常烹饪一个菜需要用到多种调料，例如油、盐、生抽、酱油、陈醋等等。目前的烹饪设备所配备的加料装置，在加料过程中容易出现油水混合飞溅炸锅的现象，极大的影响了用户体验。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述问题，提出了本申请实施例，以便提供一种解决上述问题的烹饪设备及加料装置。

[0005] 本申请实施例第一方面提供一种烹饪设备，包括：

[0006] 主机体，具有烹饪容器，以及用于给所述烹饪容器加热的加热部；

[0007] 加料装置，包括容纳调料的料瓶组件，供调料输出的第一落料口、第二落料口、第一输料通道以及第二输料通道；其中，所述调料至少包括食用油和至少一种液体调料；

[0008] 第一输料通道与第一落料口及所述主机体连通，第二输料管道与所述第二落料口及所述主机体连通，所述第一输料通道和所述第二输料通道能够输送所述调料至所述烹饪容器；

[0009] 其中，所述第一输料通道用于输送所述液体调料，所述第二输料通道用于输送食用油。

[0010] 在一些实施例中，所述加料装置还设有第一输料泵和第二输料泵；

[0011] 所述第一输料通道包括第一进料管道、第一出料管道、以及第一输料管道，所述第一进料管道一端与所述第一落料口连通，所述第一进料管道另一端与所述第一输料泵连通，所述第一出料管道一端与所述第一输料泵连通，所述第一出料管道另一端与所述第一输料管道连通；所述第一输料管道连接至所述主机体；

[0012] 所述第二输料通道包括第二进料管道、第二出料管道、以及第二输料管道，所述第二进料管道一端与所述第二落料口连通，所述第二进料管道另一端与所述第二输料泵连通，所述第二出料管道一端与所述第二输料泵连通，所述第二出料管道另一端与所述第二输料管道连通；所述第二输料管道连接至所述主机体。

[0013] 在一些实施例中，所述第一输料泵为步进泵，所述第二输料泵为直流泵。

[0014] 在一些实施例中，所述加料装置包括：

[0015] 第一料瓶，包括多个，每个第一料瓶用于盛装一种液体调料；

[0016] 第二料瓶，用于盛装食用油；

[0017] 每个所述第一料瓶均能够与所述第一输料通道连通,以使多个第一料瓶的调料均能够通过所述第一输料通道输送。

[0018] 在一些实施例中,所述加料装置还包括:

[0019] 底座,所述第一输料泵、所述第二输料泵、所述第一落料口和所述第二落料口设于所述底座;

[0020] 转盘,包括第一加料口和第二加料口,所述转盘与所述底座活动连接,并可相对运动,当所述第一加料口与所述第一落料口相对时,所述第一输料泵启动,当所述第二加料口与所述第二落料口相对时,所述第二输料泵启动;

[0021] 其中,所述第一加料口用于与第一料瓶连通,所述第二加料口用于与第二料瓶连通。

[0022] 在一些实施例中,所述第一加料口处设有第一单向阀,所述第一输料泵启动时,能够将所述第一单向阀吸开,以使所述第一加料口与所述第一落料口连通;

[0023] 所述第二加料口处设有第二单向阀,所述第二输料泵启动时,能够将所述第二单向阀吸开,以使所述第二加料口与所述第二落料口连通。

[0024] 在一些实施例中,所述底座还设有驱动件,所述驱动件与所述加料单元驱动连接,以驱动所述加料单元相对于所述底座转动;

[0025] 所述第一输料泵、所述驱动件以及所述第二输料泵沿所述底座的径向方向布置。

[0026] 在一些实施例中,所述第一输料泵和所述第二输料泵对称设于所述驱动件的两侧。

[0027] 在一些实施例中,所述第一输料泵、所述驱动件以及所述第二输料泵三者之间在平面内的夹角呈 $180^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 。

[0028] 在一些实施例中,所述第一输料管道和所述第二输料管道共同包覆于一所述输料管保护套内。

[0029] 在一些实施例中,所述第一输料管道、所述第二输料管道和所述输料管保护套构成用于连接所述主机体和所述加料装置的输料组件,所述输料组件的两端分别与所述主机体和所述加料装置可拆卸的连接。

[0030] 在一些实施例中,所述第一输料管道与所述第二输料管道之间具有预设间隙。

[0031] 本申请实施例第二方面提供一种烹饪设备,包括:

[0032] 主机体,具有烹饪容器,以及用于给所述烹饪容器加热的加热部;

[0033] 加料装置,用于容纳调料,且所述加料装置包括第一输料通道以及第二输料通道;其中,所述调料至少包括食用油和至少一种液体调料;

[0034] 所述第一输料通道连通所述加料装置和所述主机体,所述第二输料通道连通所述加料装置和所述主机体,以使所述调料能够通过所述第一输料通道和所述第二输料通道输送至所述烹饪容器;

[0035] 其中,所述第一输料通道用于输送所述液体调料,所述第二输料通道用于输送食用油。

[0036] 本申请实施例第三方面提供一种加料装置,用于与具有加热部的烹饪容器的主机体配合,所述加热部用于给所述烹饪容器加热,包括:

[0037] 包括容纳调料的料瓶组件,供调料输出的第一落料口、第二落料口、第一输料通道

以及第二输料通道；其中，所述调料至少包括食用油和至少一种液体调料；

[0038] 第一输料通道与第一落料口连通，第二输料管道与所述第二落料口连通，所述第一输料通道和所述第二输料通道能够输送所述调料至所述烹饪容器；

[0039] 其中，所述第一输料通道用于输送所述液体调料，所述第二输料通道用于输送食用油。

[0040] 本申请实施例第四方面提供一种加料装置，用于与具有加热部和烹饪容器的主机体配合，所述加热部用于给所述烹饪容器加热，所述加料装置用于容纳调料，且所述加料装置包括第一输料通道以及第二输料通道；其中，所述调料至少包括食用油和至少一种液体调料，所述调料能够通过所述第一输料通道和所述第二输料通道输送至所述烹饪容器；

[0041] 其中，所述第一输料通道用于输送所述液体调料，所述第二输料通道用于输送食用油。

[0042] 本申请实施例提供的烹饪设备及加料装置，通过第一输料通道输送液态调料液体调料，通过第二输料通道输送食用油，将油跟其它调料通过两个不同的输料管道输送至烹饪容器，能够有效避免或改善油水混合的现象。

附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要利用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，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。

[0044] 图1a为本申请实施例提供的烹饪设备的立体结构示意图；

[0045] 图1b为本申请实施例提供的加料装置及输料组件的立体结构示意图；

[0046] 图1c为图1b为本申请实施例提供的加料装置及输料组件的剖视图；

[0047] 图1d为图1c中的A处放大图；

[0048] 图1e为本申请实施例提供的输料组件的爆炸结构示意图；

[0049] 图2为本申请实施例提供的加料装置的分解示意图；

[0050] 图3为本申请实施例提供的加料装置的另一分解示意图；

[0051] 图4为本申请实施例提供的加料装置的剖切示意图；

[0052] 图5为图4中B处的放大示意图；

[0053] 图6为图4中C处的放大示意图；

[0054] 图7a为本申请实施例提供的加料装置从底部看的立体结构示意图；

[0055] 图7b为本申请实施例提供的加料装置的底部仰视图；

[0056] 图8a为本申请实施例提供的加料装置的料瓶组件的分解示意图；

[0057] 图8b为图8a中的单个料瓶的爆炸结构示意图；

[0058] 图8c为图8a中的单个料瓶的剖切示意图；

[0059] 图9为本申请实施例提供的加料装置的转盘的立体结构示意图；

[0060] 图10a为本申请实施例提供的加料装置的转盘从另一角度看的立体结构示意图；

[0061] 图10b为图10a示出的转盘的俯视简化示意图；

[0062] 图11为本申请实施例提供的加料装置的缓冲结构的立体结构示意图；

- [0063] 图12a为本申请实施例提供的加料装置的底座的立体结构示意图；
 [0064] 图12b为图12a示出的底座的俯视简化示意图；
 [0065] 图13为图12a中底座从另一角度看的立体结构示意图，其中，缓冲结构未示出；
 [0066] 图14为本申请实施例提供的一种加料装置的中桶的立体结构示意图；
 [0067] 图15为本申请实施例提供的一种加料装置的底座和转盘的平面示意图，其中，转盘处于加料位置；
 [0068] 图16为本申请实施例提供的一种加料装置的底座和转盘的平面示意图，其中，转盘处于排空位置；
 [0069] 图17为本申请实施例提供的一种加料装置的底座和转盘的平面示意图，其中，转盘处于另一加料位置；
 [0070] 图18为本申请实施例提供的一种加料装置的底座和转盘的平面示意图，其中，转盘处于另一排空位置。
 [0071] 图19a为本申请实施例提供的一种加料装置的底座和转盘的平面简化俯视示意图，其中，转盘处于基准位置；
 [0072] 图19b为本申请实施例提供的一种加料装置的底座和转盘的平面简化俯视示意图，其中，转盘处于加料位置；
 [0073] 图19c为本申请实施例提供的一种加料装置的底座和转盘的平面简化俯视示意图，其中，转盘处于排空位置；
 [0074] 图19d为本申请实施例提供的一种加料装置的底座和转盘的平面简化俯视示意图，其中，转盘处于另一加料位置。
 [0075] 图19e为本申请实施例提供的一种加料装置的底座和转盘的平面简化俯视示意图，其中，转盘处于另一排空位置。
 [0076] 图20a为本申请实施例提供的一种烹饪设备的控制方法的流程示意图；
 [0077] 图20b为本申请实施例提供的另一种烹饪设备的控制方法的流程示意图；
 [0078] 图21为本申请实施例提供的一种烹饪设备的加料方法的流程示意图；
 [0079] 图22为本申请实施例提供的又一种烹饪设备的控制方法的流程示意图；
 [0080] 图23为本申请实施例提供的另一种烹饪设备的加料方法的流程示意图；
 [0081] 图24为本申请实施例提供的又一种烹饪设备的加料方法的流程示意图。
 [0082] 附图标记：

[0083]	1000	加料装置	1122b	弹簧	56	定位槽
	100	加料单元	115a	第一分体	60	缓冲结构
	10	料瓶组件	115b	第二分体	61	连接板
	11	料瓶	28	弹性支撑柱	62	缓冲部
	111	出料口	29	滚动件	63	缓冲腔

[0084]	112	单向阀	30	底座	64	连通口
	113	连接环筋	31	落料口	65	密封件
	114	瓶体	32	安装腔	71	密封结构
	115	盖体	33	第一挡筋	711	密封唇
	116	防呆凹槽	34	第二挡筋	72	清洁通道
	2000	主机体	35	定位凸	81	输料管道
	201	烹饪容器	36	限位槽	83	驱动件
	202	操作平台	37	小端	631	第一缓冲腔
	20	转盘	38	大端	632	第二缓冲腔
	21	分隔腔	400	壳体	82	连接接头
	22	加料口	40	外桶	82a	第一接头部
	23	加强筋	41	第一磁吸件	82b	第二接头部
	24	本体	50	中桶	811	第一输料管道
	25	隔板	51	第二磁吸件	812	第二输料管道
	26	密封环筋	52	抵接筋	841	第一输料泵
	221	第一加料口	53	凸起	842	第二输料泵
	222	第二加料口	311	第一落料口	831	齿轮
	271	防呆凸起	312	第二落料口	84	输料泵
	272	容置槽	321	沉槽	90	锁定组件
	273	防呆结构	322	让位孔	91	卡接部
	274	凸部	39	传感件	92	施力部
	275	凹部	123	触发件	93	弹性部
	1121	阀体	122	排空位置	S1	内孔部
	1122	阀芯	54	安装槽	S2	外扩部
	1122a	柱塞	55	限位筋	S21	环形连接部

具体实施方式

[0085] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0086] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。

[0087] 目前,智能烹饪设备在烹饪过程中,多是通过图文或视频的方式指引用户手动向锅体内放入盐、味精等各种调料,这致使整个烹饪过程不够智能,依然需要用户付出很多精力和劳动去参与美食烹饪过程;而且,调料由用户手动添加,还易存在加料不精准、造成口味差等问题。另外,现有技术方案中虽也存在有具有自动添加调料功能的烹饪设备,不过其存在调料添加繁琐、不同调料间存在串味等问题。

[0088] 为了解决上述问题,本申请各实施例提供了一种控制方法、加料方法、加料装置以及包含有加料装置的烹饪设备。利用本申请各实施例提供的技术方案,可以在实现自动添加调料功能的同时,实现不同类别调料的分开添加,并能够保证不同调料间的不窜味。为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0089] 在本申请的说明书、权利要求书及上述附图中描述的一些流程中,包含了按照特定顺序出现的多个操作,这些操作可以不按照其在本文中出现的顺序来执行或并行执行。操作的序号如101、102等,仅仅是用于区分各个不同的操作,序号本身不代表任何的执行顺序。另外,这些流程可以包括更多或更少的操作,并且这些操作可以按顺序执行或并行执行。需要说明的是,本文中的“第一”、“第二”等描述,是用于区分不同的消息、设备、模块等,不代表先后顺序,也不限定“第一”和“第二”是不同的类型。而本申请中术语“或/和”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可能存在三种关系,例如:A或/和B,表示可以单独存在A,同时存在A和B,单独存在B 这三种情况;本申请中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”关系。还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。此外,下述的各实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。

[0090] 在介绍本申请提供的方法实施例之前,先对为实现本申请提供的方法所需要结合的硬件设备进行简要说明。

[0091] 实现本申请提供的方法需要结合的硬件设备为专门设置的、服务于特定领域的硬件设备,比如,本申请提供的加料装置或者包含有加料装置的烹饪设备。具体地,请参阅图1a至图3所示:

[0092] 在本申请的一些实施例中,提供了一种烹饪设备,包括:主机体2000 和加料装置1000,加料装置1000包括加料单元100。

[0093] 其中,主机体2000具有烹饪容器201,烹饪容器201用于盛放食材,并配合主机体上的其他功能部件实现对食材的烹饪。加料装置1000用于盛装调料,加料单元100用于向烹饪容器内输送调料,以对烹饪容器201内的食材进行调味。

[0094] 在本申请的一些实施例中，烹饪设备包括但不限于为炒菜机、料理机以及厨师机等烹饪设备，图1a示出了烹饪设备为炒菜机的情况。相应地，主机体2000还可以包括操作平台202，烹饪容器201则设置在该操作平台上，操作平台为烹饪容器提供支撑。进一步地，基于主机体还可设置其他功能部件，如，在主机体2000上还设有加热部，用于为烹饪容器201提供热量来源，以加热烹饪容器201内的食材。主机体的底部还可以设置支撑柱脚，将主机体 2000底面支撑起来，使其与桌面具有间距，方便进行散热。此外，主机体2000 上还可以设置显示区域，供用户操作和控制烹饪设备，并显示操作步骤、烹饪过程等参数。进一步的，主机体2000还可以设置操作区域，操作区域可以是与显示区域形成一个整体，操作区域供用户操作和控制烹饪设备，例如输入人机交互的控制指令等等。图1a中并未具体示出或指出以上示例介绍主机体所可设置的其他功能部件。

[0095] 在一些实施例中，主机体2000与加料装置1000电连接，以使主机体2000 能够为加料装置1000供电。主机体2000可以内置有电源，或者，主机体2000 可以具有电源线以连接至外部电源。具体实施时，在一具体实例中，主机体 2000上可设置有第一电接口2021。第一电接口2021与加料装置1000上的第二电接口117通过一电源线P实现有线电连接，以通过第二电接口117实现为加料装置1000供电，从而使得主机体2000为加料装置1000提供电源。在一些实施例中，加料装置1000与主机体2000也可以无线电连接，只要能够实现加料装置1000通过主机体2000供电即可。当然，在其他一些实施例中，也可以不通过主机体2000向加料装置1000供电，例如，可利用与加料装置 1000适配的电源插头与外部电源连接取电以为加料装置1000供电；其中，电源插头的一端与外部电源(如市电)电连接以取电，另一端与加料装置1000 的第二电接口117电连接以实现为加料装置1000供电。本实施例并不限定为加料装置1000供电的具体实现方式。图1a示出了通过主机体2000向加料装置1000供电的情况。

[0096] 加料装置1000与主机体2000可以通信连接，以使加料装置1000和主机体2000之间能够进行数据传输。具体实施时，主机体2000与加料装置1000 间的通信方式为无线通信，无线通信方式可以为但不限于：蓝牙、ZigBee、红外线、WiFi (WIreless-Fidelity, 无线保真技术) 等短距离通信方式，也可以包括LORA等远距离无线通信方式，还可以包括基于移动网络的无线通信方式；其中，当通过移动网络通信连接时，移动网络的网络制式可以为但不限于2G (GSM)、2.5G (GPRS)、3G (WCDMA、TD-SCDMA、UTMS)、4G (LTE)、4G+ (LTE+)、5G、WiMax等中的任意一种。在本实施例中，作为优选实例，选取了蓝牙作为主机体2000与加料装置1000间的通信方式。基于此，在一些应用场景中，用户可以通过操作主机体2000上的显示区域，以选择或设定当前操作步骤，而该操作步骤包括加料步骤。主机体2000将用户所选定的加料步骤传输至加料装置1000，加料装置1000可根据加料步骤执行加料操作。由此，可以实现自动加料，提高烹饪设备的自动化程度。

[0097] 在一些实施例中，主机体2000包括操作模块(即上述的操作区域)，加料装置1000 包括控制器，在主机体2000与加料装置1000建立通信连接的状态下，加料装置1000的控制器能够获取操作模块所输入的所需投放的目标调料的相关信息，并根据相关信息控制加料装置1000执行相关操作。本申请实施例的烹饪设备还包括输料组件80，输料组件80连通主机体2000和加料装置1000，以使得加料装置1000能够通过输料组件80输送调料给主机体2000 的烹饪容器201。

[0098] 如图1c和图1d所示,为了便于组装和收纳烹饪设备,输料组件80可以分别与主机体2000和加料装置1000可拆卸地连接,使得输料组件80、主机体2000、加料装置1000均可以分别单独储存。

[0099] 在一些实施例中,参见图1e所示,输料组件80与主机体2000和/或加料装置1000通过锁定组件90连接;其中,锁定组件90包括:卡接部91和施力部92。卡接部91能够在卡接位置和释放位置之间运动。

[0100] 在卡接位置时,主机体2000和/或加料装置1000与输料组件80连接,在释放位置时,输料组件80与主机体2000和/或加料装置1000分离。输料组件80与主机体2000之间,以及输料组件80与加料装置1000之间均可以通过锁定组件90连接,以实现输料组件80与主机体2000以及与加料装置1000之间三者可拆卸地连接。

[0101] 施力部92与卡接部91连接,用于接收外力而驱动卡接部91从卡接位置运动至释放位置。示例性的,施力部92可以用于接收用户所施加的按压力,在按压力的作用下,使得卡接部91脱离卡接位置,进而输料组件80可以和与之连接的主机体2000或加料装置1000分离,实现拆卸。在其他一些实施例中,施力部92所施加的作用力还可以是转动扭力、推拉力等,通过合理的结构设计,使得卡接部91能够在预设作用力作用下脱离卡接位置即可,而对于具体的驱动形式,本申请不做限定。

[0102] 在一些实施例中,锁定组件90还包括:弹性部93。弹性部93与卡接部91连接,施力部92能够接收外力而使弹性部93弹性形变,卡接部91从卡接位置运动至释放位置;当外力撤销时,弹性部93恢复形变,而使卡接部91从释放位置回复至卡接位置。示例性的,弹性部93可以为压簧,压簧的两端可以分别与施力部92和卡接部91连接。由此,施力部92所受作用力可以作用于弹性部93上,使得弹性部93变形,而当施力部92不受外力时,弹性部93可以处于自然状态,或者较小形变状态。在外力撤销过程中,弹性部93逐渐恢复形变,带动施力部92及卡接部91回复至初始状态,卡接部91回复至卡接位置。

[0103] 在一个具体应用场景中,当需要将输料组件80与主机体2000连接时,用户按压施力部92,卡接部91运动至预设的释放位置,然后将输料组件80插入至主机体2000上的预设连接位置,释放施力部92,卡接部91在弹性部93的回复力作用下运动至与主机体2000卡接的卡接位置,使得输料组件80与主机体2000可靠连接锁定。因此,在使用整个烹饪设备的过程中,输料组件80不易被误碰而导致与主机体2000之间的连接松动的情况发生。

[0104] 当然,输料组件80与加料装置1000之间的连接方式可以参照输料组件80与主机体2000之间的连接方式,在此,不做赘述。

[0105] 输料组件80包括输料管道81和连接接头82,连接接头82位于输料管道81的端部,且锁定组件90设于连接接头82,主机体2000和/或加料装置1000设有供连接接头82的至少部分插入的插合部(附图中未指出)。具体的,插合部可以为凹孔或凹槽。连接接头82可以与输料管道81固定连接,通过连接接头82与主机体2000或加料装置1000的插合部插接,使得输料组件80与主机体2000或加料装置1000之间的连接处接触面积更大,使得连接更为稳定可靠。

[0106] 具体的,连接接头82包括:第一接头部82a和第二接头部82b。第一接头部82a与输料管道81连接。第二接头部82b一部分插入并固定于第一接头部82a内,另一部分用于与加料装置1000及/或主机体2000通过锁定组件90连接。锁定组件90设于第一接头部82a与第

二接头部82b之间,且锁定组件 90的卡接部91用于从第二接头部82b伸出至与加料装置 1000及/或主机体 2000卡接。

[0107] 将连接接头82设计为分体结构,而锁定组件90设于分体的连接接头82 内,可以便于连接接头82成型,且便于锁定组件90的安装。更具体的,在第一接头部82a上可以具有供施力部92凸出的通孔82a1。第一接头部82a 和第二接头部82b分开成型后,可以将锁定组件 90与第一接头部82a连接,然后再将锁定组件90和第一接头部的整体与第二接头部82b插接形成一个整体。由此,使得连接接头82的成型和组装更为方便。

[0108] 本申请一些实施例还提供了另一种烹饪设备,包括:主机体2000和加料装置1000。

[0109] 加料装置1000用于盛装调料;加料装置1000与主机体2000通信连接,以使加料装置1000和主机体2000之间能够进行数据传输。输料组件80连通主机体2000和加料装置1000,输料组件80用于将加料装置1000内的调料输送至主机体2000的烹饪容器。

[0110] 本实施例与上述实施例基本相同,不同之处在于本实施例并不限定加料装置1000与主机体2000之间的电连接关系,两者可以分别连接至不同的电源,但只要加料装置1000与主机体2000之间通信连接,并通过输料组件80 输送调料即可,从而有助于该烹饪设备的自主加料。

[0111] 请结合参考图2、图6和图8a和图8b,在一些实施例中,加料单元100 包括料瓶组件10,料瓶组件10包括多个料瓶11,每一个料瓶11均开设有出料口111(出料口111请参见图6),以图2中的方向为例,出料口111开设在料瓶11的底部,使得料瓶11内的调料能够被抽取到烹饪容器中。不同的料瓶11内可以容置不同的调料,包括液体混合调料、油、清水等,其中混合调料包括例如盐、姜、蒜、生抽、酱油、辣椒等至少一种液态混合物,多个料瓶11可以实现多种调料的分区放置,满足不同需求。

[0112] 由于一些调料的使用频率高,或者一次使用的量较大,而有的调料的使用频率低,或者每次使用的量较少,故而为能够更加合理利用料瓶11,一实施例中,多个料瓶11中,至少存在两种容量大小不同的料瓶11。具体地,多个料瓶11中,至少一个料瓶11具有第一容量,至少一个料瓶11具有第二容量,第一容量大于第二容量。

[0113] 以图2及图8a中示出的五个料瓶11为例,其中三个料瓶11大小相同且具有第三容量,另外两个料瓶11分别具有不同的大小,分别为第一容量和第二容量,第三容量小于第二容量。也就是说,五个料瓶11中分为大中小三种型号的料瓶11,小的料瓶11具有三个。通常,容量大的第一容量料瓶11用于容置使用频率高且使用量大的调料,例如清水,用于烹饪设备的自清洁,基本上每次炒菜都需要清洁烹饪设备。容量小的第三容量料瓶11用于容置使用频率低且使用量少的调料,例如盐、姜、蒜、生抽、酱油、辣椒、糖等等混合调料。中号第二容量料瓶11容置食用油。一实施例中,三个小号料瓶 11容置混合调料。进一步的,为方便加入,姜、蒜、辣椒等固体调料可以研磨成粉末兑水形成混合调料装入小号料瓶11。三个小号料瓶11可以容置不同比例的混合调料,形成不同的口味,例如原味、辣味、甜味等。

[0114] 为更好组装,每一个料瓶11的形状是类似的,且不同料瓶11具有相同的高度,其高度范围为100MM~350MM,优选为216MM。使得整体组装后能够拼接成一个高度一致的整体结构。此处的形状类似指的是每一个料瓶11 的截面呈相同形状。

[0115] 在一些实施例中,每个料瓶11的横截面呈扇形,以使多个料瓶11能够拼合成横截面呈圆形的料瓶组件10。转盘20具有多个分隔壁21(如图3及图9),每个分隔壁21供一个料

瓶11容纳,且每个分隔腔21的横截面形状与对应的料瓶11横截面形状相匹配,以使多个分隔腔21拼合呈圆形。

[0116] 每一个料瓶11的横截面均呈扇形,圆心角不同,从而实现容量的不同。举例而言,如图2、图3和图8a所示,第一容量的料瓶11其圆心角大于具有第二容量的料瓶11的圆心角,第二容量的料瓶11其圆心角大于具有第三容量的料瓶11的圆心角。在一些实施例中,第一容量的料瓶11其圆心角范围为90度~180度,第二容量的料瓶11其圆心角范围为60度~120度,第三容量的料瓶11其圆心角范围为30度~60度。作为优选的实施例,第一容量的料瓶11其圆心角为135度,第二容量的料瓶其圆心角为90度,第三容量的料瓶11其圆心角范围为45度,五个料瓶的圆心角组成360度。在其它一些实施例中,一些料瓶11的形状也可各不相同。将料瓶组件10设计成圆形,并与圆形的转盘20配合,能够使得整体体积较小,空间利用合理,占用厨房面积较小,更能提高用户体验。

[0117] 在一些实施例中,第一容量料瓶11装载清水,在烹饪设备工作过程中,清水使用量较大,为保证料瓶组件10有足够的容积的清水量,而不影响料盒组件整体的直径和高度,以达到料瓶组件10和多个料瓶11的整体布局合理和平衡性,第一容量料瓶11的容积至少大于或等于1升。

[0118] 为能够添加调料到料瓶11内,在一些实施例中,如图8a至图8c所示,料瓶11包括瓶体114和盖体115,瓶体114可以呈敞口设置,盖体115盖合瓶体114的敞口。盖体115和瓶体114是可以分离的,盖体115可拆卸地密封盖合于瓶体114的敞口处,从而可以在调料不足时,打开盖体115,朝瓶体114内添加调料。

[0119] 进一步的,如图8b所示,在盖体115上设有通气孔1151,通气孔与瓶体114内部连通。由此,可以保证当出料口111和加料口22连通吸料时,料瓶11内外气压可以平衡。并且,通气孔1151处设有止回阀1152,止回阀1152 用于供外部空气进入瓶体114内,且阻碍瓶体114内的液体从止回阀1152 处流出。具体的,止回阀1152可以为鸭嘴式止回阀1152,其具有能够通气但能够阻碍液体排出的功能,由此,即使料瓶11倒置,瓶体114内的液态调料也不会漏出。在一些实施例中,通气孔1151常开状态,止回阀1152常闭状态;当料瓶11内的部分调料流向主体机2000时,料瓶11内的气压降低,止回阀1152在大气压作用下单独打开,外界空气通过通气孔1151和止回阀 1152进入料瓶11内,以保证料瓶11内外的气压平衡。止回阀1152为柔性单向阀,以保证料瓶11内的调料顺利流向主机体2000内。

[0120] 在一些实施例中,如图8b,盖体115可以包括相互扣合的第一分体115a 和第二分体115b,第二分体115b盖合在瓶体114上,第一分体115a盖合在第二分体115b上。

[0121] 第一分体115a和第二分体115b扣合后可以形成一收容腔,止回阀1152 可以设于第二分体115b上,具体可以嵌设于第二分体115b,止回阀1152可以位于收容腔,止回阀1152一端与通气孔1151连通,另一端贯穿第二分体 115b伸入瓶体114内部。在一些实施例中,止回阀1152至少一部分位于第一分体115a和第二分体115b之间,止回阀1152至少一部分位于瓶体114 内部。设置通气孔1151和止回阀1152,一方面便于拆卸组装盖体115,另一方面确保料瓶11内的调料顺利流向主体机内。在一些实施例中,盖体115 和瓶体114的截面都为扇形,通气孔1151和止回阀1152设置在扇形区域的中心位置。

[0122] 可以理解的是,为了便于更换止回阀1152,第一分体115a和第二分体 115b可以可拆卸连接,例如卡接或者通过密封圈过盈紧配,当外力大于卡接力或过盈紧配力时,可以将

第一分体115a和第二分体115b分离。优选的，第一分体115a与第二分体115b可以可拆卸地密封连接，以使得在装配状态下，瓶体114内的空气仅能通过止回阀1152排出。

[0123] 请结合参考图2、图3和图9，为了更好将多个料瓶11收纳成一个整体，在一些实施例中，加料单元100还包括转盘20，料瓶组件10安装到转盘20，与转盘20形成一个整体，从而避免料瓶组件10的多个料瓶11散落。料瓶组件10与转盘20的一种可实现的安装方式是，转盘20具有多个分隔腔21，每一个分隔腔21的底壁均开设有加料口22，也就是说，如图10a示出的从图9示出的转盘20的另一角度(即转盘底面角度)看转盘20的立体结构示意图，以及图10b示出的从另一角度看转盘20对应的简化俯视图，转盘20 上是开设有多个加料口22，比如，图10b中示出的加料口222、加料口221b、加料口221c、加料口221d、加料口221e等。上述一个分隔腔21可以供一个料瓶11插合，且一个料瓶11与对应的分隔腔21插合时，该料瓶11底部所开设的出料口111将会与所插合的分隔腔21的加料口22对准，以向烹饪容器输出调料。关于对准的相关描述可参见下述相关内容，此处不作赘述。

[0124] 图9、图10a及图10b示出了转盘20上开设有5个加料口的情况，同时图10b中还示出了各加料口的位置关系；其中，各加料口的位置关系是基于基准位置确定的，关于基准位置的相关描述可参见下述相关内容。另外，图 9、图10a及图10b中示出的加料口数量及各加料口的位置关系仅仅是示意性的，并不对加料口的数量及各加料口的位置关系进行限定。

[0125] 本申请实施例中，通过将转盘20分区设置为多个分隔腔21，如此每一个料瓶11均可以对应插入到一个分隔腔21内，使得用户可以根据需要取出其中任意一个料瓶11。同时，任意一个料瓶11四周都与分隔腔21接触，对单一料瓶11的限位效果更好，可以有效防止料瓶11与分隔腔21松脱。相对于将所有料瓶组件10全部插入到一个腔内的方式，本申请实施例中转盘20 分区的方式灵活性更强。

[0126] 插合的方式包括紧配合，即料瓶11与分隔腔21过盈配合或是过渡配合，料瓶11的侧面与分隔腔21的腔壁紧密接触，防止两者脱离。插合的方式也包括间隙配合，以便于料瓶11的取出。间隙配合时，为了避免料瓶11与转盘20松脱，一种可实现的方式是，料瓶11与转盘20之间设置卡扣结构进行卡接。采用插合的方式利于料瓶11与转盘20之间的安装和分离，方便取出料瓶11。

[0127] 插合的方式包括但不限于料瓶11部分插入到分隔腔21中，例如，料瓶 11的底部与分隔腔21插合，中间和顶部则显露在分隔腔21外。当然，其它实施例中，料瓶11也可以全部位于分隔腔21内。

[0128] 为了提高转盘20的结构强度，在一些实施例中，如图9所示，分隔腔21的腔壁设置至少一根加强筋23，加强筋23可以从分隔腔21的底壁朝分隔腔21的开口所在方向延伸，如此，在插入料瓶11时，加强筋23可以避免料瓶11将分隔腔21挤压变形。

[0129] 示例性的，料瓶11与加强筋23一种可实现的配合方式是，料瓶11的侧壁与加强筋23接触，当在同一个分隔腔21的四周设置多根加强筋23时，加强筋23将料瓶11的侧壁与分隔腔21的腔壁隔开，料瓶11的侧壁则与加强筋23抵接，如此减小了料瓶11与分隔腔21腔壁的接触面积，减小了两者之间的摩擦和阻力，便于快速插入或取出料瓶11。另外，加强筋23还可以限制料瓶11相对转盘20转动。

[0130] 在一些实施例中，料瓶11与加强筋23另一种可实现的配合方式是，料瓶11的侧壁开设有插槽，加强筋23插入到插槽中，如此加强筋23对料瓶 11起到安装定位的效果，避免

了料瓶11位置偏离，并且，加强筋23起到限制料瓶11相对转盘20转动的作用。

[0131] 料瓶组件10与转盘20的另一种可实现的安装方式是，转盘20上设置卡扣，料瓶组件10设置卡槽而与卡扣卡接。当然，其它实施例中，料瓶组件 10与转盘20也可以采用磁吸的方式固定。

[0132] 为实现向烹饪容器输出调料，本申请实施例中，转盘20设置加料口22，料瓶11的出料口111与加料口22对准，以向烹饪容器输出调料。本实施例中，出料口111与加料口22对准指的是，沿着出料口111的出料方向上，加料口22和出料口111完全重合或者是至少部分重合，以使得加料口22能够承接从出料口111流出的调料。以上下方向为例，转盘20设置在料瓶11的下方，料瓶11的底部插入到转盘20内，加料口22位于出料口111的正下方。

[0133] 请结合参考图6和图8b，为避免料瓶11内的调料在非预设的加料状态下流出，在一些实施例中，料瓶11的出料口111处设置有单向阀112，用于打开或密封出料口111，以实现对料瓶11内的调料流出控制，避免调料的随意流出。该烹饪设备还具有输料泵，该输料泵用于提供将调料供至烹饪容器的动力，当需要往烹饪容器内加入调料时，输料泵启动而产生负压而打开单向阀112即可使得调料流出。关于对输料泵的具体介绍可参见下述相关内容。

[0134] 具体的，请参照附图6和附图8c，单向阀112的阀体1121与连接环筋 113密封固定；单向阀112在静止状态下，单向阀112的阀芯1122相对于阀体1121处于密封关闭位置，而使出料口111与加料口22分隔；在预设抽吸力(输料泵所提供的负压)的作用下，单向阀112的阀芯1122相对于阀体 1121运动至打开位置，而使出料口111和加料口22连通。单向阀112处于静止状态下是指在未受到抽吸力的状态下，阀芯1122处于初始状态，阀芯 1122包括柱塞1122a，以及与柱塞1122a连接的弹簧1122b，弹簧1122b与柱塞1122a和阀体1121分别连接。阀芯1122在抽吸力的作用下，能够下降而处于打开位置，使得出料口111和加料口22连通；阀芯1122在未受到抽吸力的作用下，弹簧1122b将柱塞1122a复位上升，阀芯1122相对于阀体 1121处于密封关闭位置，使得出料口111和加料口22分隔而截流。

[0135] 在一些实施例中，如图1a、图1b和图4，加料单元100能够绕一旋转轴线转动，具体地，加料单元100的转盘20能够绕一旋转轴线转动，多个分隔壁21依次环绕旋转轴线分布。本实施例中，料瓶组件10是安装到转盘20 内的，因此料瓶组件10和转盘20是同步进行转动的。

[0136] 请再次结合参考图8a和图9，在一些实施例中，分隔壁21和料瓶11在平面上的投影均呈扇形，多个分隔壁21拼接形成圆形，多个料瓶11拼接形成圆形，多个分隔壁21与多个料瓶11相匹配地一一对应，且多个分隔壁21 与多个料瓶11均分布在以旋转轴线为圆心的圆周方向上。多个加料口 22也分布在以旋转轴线为圆心的圆周方向上，每一个分隔壁21都设置有一个加料口 22，每个加料口22位于分隔壁21的腔底壁的中心轴线上。料瓶11与转盘 20 做成圆形，采用旋转的方式切换调料种类可以有效减小体积，可以在有限的厨房空间内放下更多的调料种类。本实施例中，旋转轴线穿过转盘20的中心，同理，旋转轴线穿过拼接成的圆形料瓶组件10的中心。在一些实施例中，圆形转盘20的高度范围10MM~60MM，优选为35MM，圆形转盘20的直径范围为100MM~300MM，优选为156MM。为保证料瓶11稳定地插合在转盘 20内，转盘的高度大于或等于料瓶的高度的十分之一。

[0137] 在一些实施例中，多个分隔壁21分多个区设置，多个分隔壁21包括第一分隔壁21a、第二分隔壁21b和第三分隔壁21c，第一分隔壁21a对应第一容量料瓶11，第二分隔壁

21b对应第二容量料瓶11,第三分隔腔21c对应第三容量料瓶11,第一分隔腔21a腔体容积大于第二分隔腔21b腔体容积,第二分隔腔21b腔体容积大于第三分隔腔21c腔体容积,三个第三分隔腔21c 腔体容积相同。多个分隔腔21分布在以旋转轴线为圆心的圆周方向上,且多个分隔腔21的截面成扇形分布,多个扇形组成圆形转盘20。第一分隔腔21a 的扇形圆心角范围为90度~180,优选135度;第二分隔腔21b的扇形圆心角范围为60度~120度,优选90度;第三分隔腔21c的扇形圆心角范围为 30度~60度,优选为45度;第一分隔腔21a的扇形圆心角大于第二分隔腔 21b的扇形圆心角,第二分隔腔21b的扇形圆形角大于第三分隔腔21c的扇形圆形角,三个第三分隔腔21c的扇形圆心角相同。

[0138] 对于料瓶组件10而言,至少两个料瓶11的横截面的圆心角不同,以使至少两个料瓶11的容量不同。常用调料(例如清水、食用油等)所对应的料瓶11的容积可以比不常用调料(例如陈醋、料酒、生抽等)所对应的料瓶 11容积大,由此可以减少用户添加调料的次数。为方便转盘20的加工成型,一实施例中,转盘20包括本体24以及与本体24一体注塑成型的多个隔板 25,本体24具有一内腔,多个隔板25位于内腔,并呈放射状排布,相邻两个隔板25以及位于相邻两个隔板25之间的内腔的腔壁所构成的空间构成分隔腔21。本实施例中的转盘20可以采用塑胶材质一体注塑成型,可以成型出较为复杂的结构,加工简单,并且也便于批量化生产。再者,隔板25与本体24一体注塑成型的方式,也免去了后续的组装工艺,节省了成本。同时,塑胶材质的转盘20的重量较轻,在进行转动时,负载小,利于转盘20顺畅转动。当然其它实施例中,转盘20也可以采用其它的材质,例如金属。

[0139] 此外,隔板25与本体24也可以采用分体形式,例如在本体24内形成一个大的空腔,空腔内设置安装柱,安装柱上以及空腔的腔壁设置插槽,将隔板25的两侧分别插入安装柱上的插槽和空腔腔壁上的插槽。

[0140] 在一些实施例中,至少一个料瓶11和至少一个分隔腔21之间具有防呆结构。具体的,至少一个料瓶11具有第一防呆部,至少一个分隔腔21的腔壁设有与第一防呆部配合的第二防呆部。

[0141] 当转盘20上仅具有两个分隔腔21,且对应只有两个料瓶11时,至少其中一个分隔腔21以及对应的料瓶11具有防呆结构,另外一个分隔腔21以及对应的料瓶11不具有防呆结构,或者具有不同的防呆结构。通过设计防呆结构,可以避免料瓶11装错。

[0142] 更进一步的,至少两个料瓶11具有第一防呆部,至少两个分隔腔21的腔壁设有第二防呆部;各个第二防呆部在分隔腔21的横截面所构成的扇形形状上的位置不同,及/或,各个第二防呆部的形状不同。通过将各个分隔腔 21对应的第二防呆部的位置和/或形状设计不同,以使得具有防呆结构的料瓶11能够唯一对应一个具有防呆结构的分隔腔21,从而提高了料瓶组件10 装配的准确率。

[0143] 防呆结构包括防呆凸起271和防呆凹槽116,例如,第一防呆部包括防呆凹槽,第二防呆部包括防呆凸起;或者,第一防呆部包括防呆凸起,第二防呆部包括防呆凹槽。示例性的,如图8a和图9所示,对于形状和体积相同的料瓶11,以及这些料瓶11所对应的分隔腔21而言,每一个分隔腔21的腔壁还设置有至少一个防呆凸起271(如图9所示),料瓶11的底部侧壁对应开设有防呆凹槽116(如图8a所示),防呆凹槽116与防呆凸起271配合,实现料瓶11与分隔腔21的相对定位。当然,还可以反过来,例如,在分隔腔21的腔壁设置防呆凹槽,在料瓶11的底部侧壁设置防呆凸起。

[0144] 分隔腔21的腔壁包括腔侧壁和腔底壁,其中,腔侧壁包括:围成该分隔腔21的相邻两个隔板25,位于该相邻两个隔板25之间的本体24的内腔侧壁。腔侧壁围绕腔底壁设置以围成分隔腔21。示例性的,如图9所示,防呆凸起271可以设于分隔腔21的腔侧壁。隔板25上设置有至少一个防呆凸起271,或者,相邻两个隔板25之间的本体24的内腔侧壁上设置有至少一个防呆凸起271,或者,隔板25和相邻两个隔板25之间的本体24的内腔侧壁上各自设置有至少一个防呆凸起271。本实施例中,防呆凸起271和防呆凹槽116的设置及配合,一方面可以对料瓶11插入到分隔腔21内起到导向作用,确保料瓶11摆放到位。

[0145] 进一步的,每个防呆凸起271在不同分隔腔21的腔侧壁的位置可以不同,每一个料瓶11底部侧壁设有至少一个防呆凹槽116,该防呆凹槽116对应防呆凸起271,如此,每个分隔腔21内的防呆凸起271的位置各不相同,且每个料瓶11上的防呆凹槽116的位置也各不相同,从而能够确保多个料瓶 11和多个分隔腔21的一一对应,有效防止用户将料瓶11放错对应的分隔腔 21。一具体实施例中,在对应三个小号料瓶11的第三分隔腔21区域,防呆凸起271凸设在分隔腔21不同的腔侧壁,以图9所示顺时针方向,对于第一个小的分隔腔21中,在其左侧隔板25设置防呆凸起271,对于第二个小的分隔腔21中,在其本体24的内腔侧壁设置防呆凸起271,对于第三个大的分隔腔21中,在其右侧隔板25设置防呆凸起271。

[0146] 在一些实施例中,至少一个加强筋23构成防呆凸起271,即加强筋23 和防呆凸起271的结构可以相同。在其他一些实施例中,上述中的加强筋23 和防呆凸起271为不同的结构,在腔侧壁方向上,至少一个防呆凸起271位于两个加强筋23之间。当然,防呆凸起271也是一种加强筋,在起到防呆效果的同时,也可以对转盘20的整体具有结构加强的效果。在该加强筋23和防呆凸起271为不同的结构的实施例中,防呆凸起271在腔侧壁上的凸起高度也可以大于加强筋23在侧壁上的凸起高度。

[0147] 请结合参考图3和图12,进一步的,烹饪设备还可以包括底座30,底座 30上可以开设有落料口31,转盘20与底座30转动连接,以使得转盘20能够相对于底座30转动至转盘20的加料口22对准底座30的落料口31,进而使得料瓶11内的调料可以通过落料口31输出至烹饪容器。当转盘20转动时,不同的加料口22可以依次经过落料口31,在加入调料的过程中,可以将相应的料瓶11转动至对准落料口31,单向阀112被打开,从而加入相应的调料。

[0148] 值得注意的是,为实现料瓶11的出料口111在非预设加料状态下被封闭,除了通过单向阀112封闭的方式,还可以通过其它结构进行封闭,例如通过与转盘20转动配合的底座30,本领域技术人员可以根据实际情况进行设计,本申请不做特别限定。

[0149] 请再次结合参考图6,为避免调料从加料口22和出料口111的连接处漏出,导致加料装置脏乱,在一些实施例中,烹饪设备还可以包括密封结构71,密封结构71用于将加料口22和出料口111密封连接。在一些实施例中,密封结构71包括但不限于密封圈、密封涂层、密封胶、弹性软胶等。进一步的,为避免密封结构71堵塞加料口22和出料口111,该密封结构71可以呈环状,其环状的直径范围为5MM~50MM,优选为23MM。在一些实施例中,密封结构71具有弹性,提高密封效果,减缓料瓶11对转盘的压力。在一些实施例中,在转盘内,密封结构71的至少一部分自每一个分隔腔21的腔底壁向腔内延伸,其延伸高度范围为4MM~20MM,优选10MM,其延伸高度小于分隔腔21腔侧壁的高度。

[0150] 具体的,密封结构71可以设于转盘20上,且位于加料口22处,为避免密封结构71与转盘20脱离,一实施例中,密封结构71的外周面设置有密封环槽(图中未标示),加料口22的

孔壁设置有密封环筋26而与密封环槽密封配合。本实施例中，密封环筋26和密封环槽配合后，可以防止密封结构71从转盘20的竖直方向脱离，同时，确保了密封结构71与转盘20上加料口22孔壁的紧密贴合，避免了调料从密封结构71和转盘20的连接处渗出。此外，密封环槽指的是环形的凹槽，密封环筋26为沿着加料口22的周向呈环状的凸起结构。

[0151] 当然，在其它一些实施例中，密封环槽也可以直接与转盘20的加料口22的整个孔壁密封配合，即加料口22的整个孔缘都被密封环槽包裹在内。

[0152] 如图6所示，在一实施例中，料瓶11的底部朝向转盘20的一侧设置有连接环筋113，连接环筋113环绕出料口111设置；在料瓶11安装于转盘20的安装状态下，连接环筋113与加料口22插合。在料瓶11底部设计连接环筋113与加料口22插合，可以有效提高料瓶11上的出料口111与转盘20上的加料口22的对位精准性。

[0153] 具体的，连接环筋113插入密封结构71中，即密封结构71密封套设在连接环筋113的外周面，以将加料口22与出料口111对位，从而避免了调料从连接环筋113和密封结构71的连接处渗出，保证了出料口111与加料口22之间的密封对位。

[0154] 进一步的，为提高密封结构71与连接环筋113的密封效果，一实施例中，密封结构71的内周面凸设有至少一圈密封唇711，密封结构71通过密封唇711与连接环筋113密封抵接。密封唇711凸出在密封结构71的内周面，沿着密封结构711的内周面倾斜预定角度，其倾斜方向与旋转轴线的夹角为60度～90度范围，优选为80度；具体向加料口22方向延伸，在提高密封结构71与连接环筋113之间的密封性的同时，也不影响料瓶11插入转盘20的顺畅性；在优选的实施方式中，密封唇711为两圈，两圈密封唇711倾斜角度相同，优选与旋转轴线成30度～60度的角度范围。通过在密封结构71的内周面设置至少一圈密封唇711，由于密封唇711的变形更加灵活，在与连接环筋113接触时，可以更好适应连接环筋113本身的结构，做出相应的变形，而更好地贴合在连接环筋113上，实现更好的密封效果。

[0155] 可选地，密封唇711在其凸起方向上截面逐渐减小，相当于密封唇711与连接环筋113接触的一端为小端，密封唇711与密封结构71内周面连接的一端为大端，在受到连接环筋113的挤压时，密封唇711的小端可以更加灵活的变形来更好适应这种挤压，从而紧密贴合在连接环筋113。

[0156] 可选地，密封结构71的内周面设置多圈密封唇711，每一圈密封唇711都与连接环筋113密封抵接，实现多重密封。

[0157] 进一步地，请继续参照附图4和图6，密封结构71与料瓶11连接的一端可以呈漏斗状，沿着底座30方向，该密封结构71的开口逐渐变小，以形成漏斗状，从而使得密封结构71供料瓶11插入的一端形成一个扩口，在将料瓶11的连接环筋113插入到密封结构71内时，连接环筋113顺着扩口插入到密封结构71内，扩口的倾斜内壁对连接环筋113起到导向和密封作用，方便料瓶11插合和拆卸。

[0158] 本申请实施例中，密封结构71的上端密封套设在料瓶11的出料口111，密封结构71的下端密封内贴转盘20加料口22的孔壁，从而实现了出料口111和加料口22的密封连接，防止调料从出料口111和加料口22的连接处漏出。

[0159] 请结合参考图3、图4、图5、图9和图11，当调料从加料单元100上的加料口22（一些实施例中，加料单元100的加料口22指的是转盘20的加料口22）流出后，需要经过输料管道81输送到烹饪容器，在这个过程中，为避免调料堆积在加料口22下方，并粘附在转盘20的底

面,从而导致混料和串味。在一些实施例中,烹饪设备还可以包括缓冲结构60,缓冲结构60具有缓冲腔63,缓冲腔63具有一敞口,并且缓冲腔63的底壁开设有连通口64,以向烹饪容器内加入调料。加料单元100包括料瓶组件10和转盘20,料瓶组件10插合在转盘20上,料瓶组件10和转盘20能够相对缓冲结构60运动,以使加料口22与缓冲腔63的敞口对位或者错位。当对准时,加料单元100 内的调料可以经由加料口22流向缓冲腔63,再经由缓冲腔63送至烹饪容器。当错位时,加料口22封闭,调料不能流出。

[0160] 本申请实施例中,料瓶组件10流出来的调料先流入缓冲腔63中,再进入到烹饪容器,缓冲腔63可以使调料从料瓶组件10流出来后有一个暂时存贮的地方,防止调料充满管道而粘在料瓶组件10或转盘20的底面上从而导致混料,影响烹饪容器内食材的口感。

[0161] 料瓶组件10和转盘20能够相对于缓冲结构60运动,其中一种可实现的方式是,料瓶组件10和转盘20运动,缓冲结构60位置固定。另一种可实现的方式是,料瓶组件10和转盘20位置固定,缓冲结构60运动。还有一种可实施的方式,料瓶组件10和转盘20运动,缓冲结构60运动,两者相对运动。另外,运动的方式包括但不限于绕旋转轴线转动、直线运动等情况。

[0162] 由于转盘20具有多个加料口22,多个加料口22可以不均匀分布在以旋转轴线为中心的圆周方向上,每一个加料口22都是独立提供不同调料的,即转盘20能够提供多种调料,为进一步避免混料情况的产生,例如避免油水混合,在一实施例中,缓冲结构60包括两个缓冲腔63,转盘20的多个加料口 22中,包括第一加料口221和第二加料口222,转盘20能够相对缓冲结构 60运动,以在多个加料位置之间切换,如图15所示,在其中至少一个加料位置,第一加料口221对准其中一个缓冲腔63的敞口,如图17所示,在至少另一个加料位置,第二加料口222对准另一个缓冲腔63的敞口。

[0163] 在实际应用中,调料容易附着在缓冲腔63的底壁,例如生抽、食用油等液体形状的调料,或多或少会在缓冲腔63内存在残留,当往烹饪容器加入下一种调料时,这部分残留会与下一种调料混合。对于有的调料,混合后会产生危险,例如油与生抽中的水混合后,当加入烧热的烹饪容器后,会产生飞溅或是炸锅现象。因此,本申请实施例中,两个缓冲腔63的设置,使得第一加料口221和第二加料口222通过不同的缓冲腔63输出调料至烹饪容器,如此,第一加料口221流出的调料与第二加料口222流出的调料完全独立开来,避免了两者调料混合在一起。

[0164] 以调料包括油为例,对于食用油,可以采用第二加料口222出料,经由其中一个缓冲腔63送入烹饪容器;对于包括酱油、混合调料、水等其它调料,可以采用第一加料口221出料,经由其中另一个缓冲腔63送入烹饪容器,从而避免了油水混合。

[0165] 为满足更多调料的放置,在一实施例中,转盘20具有多个第一加料口 221,如图10b示出的加料口221b、加料口221c、加料口221d及加料口221e。当然,转盘20也可以具有多个第二加料口222,图10b示出了转盘20具有一个第二加料口222(即图中示出的加料口222)的情况。需要说明的是,每一个第一加料口221和每一个第二加料口222均是与独立的缓冲腔63所连通的。在一具体实施例中,一些料瓶11的出料口与第一加料口221对准,一些料瓶11的出料口与第二加料口222对准。

[0166] 当设置多个第一加料口221时,多个第一加料口221择一与一个缓冲腔 63对准。也就是说,每次需要从第一加料口221往烹饪容器加入调料,即第一加料口221在加料位置时,

有且仅有一个第一加料口221与一个缓冲腔63 对准,而不是多个第一加料口221对准同一个缓冲腔63。同理,当设置多个第二加料口221时,多个第二加料口222择一与一个缓冲腔63对准。在一些实施例中,缓冲腔63包括第一缓冲腔631和第二缓冲腔632,四个第一加料口221通过第一缓冲腔631向烹饪容器添加调料,第二加料口222通过第二缓冲腔632向烹饪容器添加调料,流经第一加料口221的调料包括:水、混合调料、酱油等液体调料,流经第二加料口222的调料包括食用油。

[0167] 如图5和图11所示,为使得调料更好落入缓冲腔63内,并集中从缓冲腔63流出,一实施例中,缓冲腔63的连通口64可以正对缓冲腔63的敞口开设,自连通口64指向敞口方向上,缓冲腔63呈渐扩状。以上下方向为例,缓冲腔63的敞口朝上,连通口64位于缓冲腔63的底部。将缓冲腔63设置为圆锥的形状,自调料流通方向,内径逐渐减小,使得上端便于承接从第一加料口221或第二加料口222流出的调料,下端则便于调料集中从连通口64 流出到烹饪容器。

[0168] 为便于缓冲结构60的整体安装,在一些实施例中,缓冲结构60可以具有连接板61以及与之连接的两个缓冲部62,每一个缓冲部62均具有一个缓冲腔63、一个连通口64。两个缓冲腔63分布在以旋转轴线为圆心的圆周方向上,且两个缓冲腔63之间间隔预定的圆周角度,其角度范围为30度~60 度的范围,优选为45度。通过将两个缓冲部62集中连接在一个连接板61 上,在进行安装时,不需要单独对每一个缓冲部62均进行定位安装,仅需要将其中一个缓冲部62或者连接板61对位准确,即可实现另一个缓冲部62 的对准。同时,在运输过程中,两个缓冲部62形成一个整体,也降低了由于零部件过小而散落的风险。

[0169] 在一些实施例中,缓冲结构60可以为塑胶材质,包括但不限于聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯等。连接板61和两个缓冲部62可以采用一体注塑的方式成型,一体注塑一方面免去了三者之间的安装步骤,避免了缓冲部62与连接板61之间出现缝隙导致调料溢出;另一方面实现了零件的批量化生产。

[0170] 请再次结合参考图5和图11,为避免调料从缓冲结构60与转盘20之间渗出,一实施例中,缓冲结构60还具有密封件65,密封件65可以环绕在敞口的边缘,当转盘20转动至加料位置,密封件65与第一加料口221或第二加料口222的孔缘密封抵接,从而实现加料时第一加料口221与缓冲腔63 的密封对位,或者实现第二加料口222与缓冲腔63的密封对位,避免加料过程中调料渗出。

[0171] 需要说明的是,当转盘20处于加料位置,密封件65与第一加料口221 或第二加料口222的孔缘密封抵接指的是,当第一加料口221对准缓冲腔63 时,缓冲腔63上的密封件65与第一加料口221的孔缘密封抵接,当第二加料口222对准缓冲腔63时,缓冲腔63上的密封件65与第二加料口222的孔缘密封抵接。

[0172] 密封件65大体可以呈环状,其直径大于或等于缓冲腔63敞口直径。在一些实施例中,缓冲腔敞口直径范围为10MM~40MM,优选为21MM。当设置至少两个缓冲腔63时,可以在每一个缓冲腔63的敞口周围设置一个密封件65,该密封件65环绕缓冲腔63设置。或者,也可以至少两个缓冲腔63 共用一个密封件65,即密封件65将两个缓冲腔63环绕在内。密封件65的材质可以是橡胶、硅胶或是硅橡胶等,以具有弹性,实现弹性抵接密封。

[0173] 为使得密封件65与转盘20底面的抵接效果更好,在一些实施例中,密封件65可以呈褶皱状,自缓冲腔63敞口向加料单元100(即向转盘20)方向延伸,在其轴向延伸方向上交

替分布有多个凹陷和凸起,凹陷和凸起均呈环状,从而使得密封件65的变形空间更大,与转盘20底面可以更好密封抵接。

[0174] 为实现密封件65与缓冲结构60的安装,一种可实现的方式是,缓冲结构60上可以设置有安装环槽(图未标示),密封件65部分嵌入安装环槽内。另一种可实现的方式是,缓冲结构60上且在敞口处设置凸筋,凸筋环绕敞口设置,密封件65上设置与凸筋匹配的凹槽,以使得密封件65固定于凸筋上。在一些实施例中,密封件65与缓冲腔63一次成型结构。

[0175] 请结合参考图11至图13,在一些实施例中,缓冲结构60安装在底座30上。一种可实现的安装方式是,底座30上表面开设有安装腔32,缓冲结构60可以与安装腔32嵌合。具体地,安装腔32包括沉槽321和开设在沉槽321槽底的让位口322,缓冲结构60的连接板61可以与沉槽321嵌合,缓冲结构60的缓冲部62可以伸入让位口322。当设置两个缓冲部62时,底座30上对应设置两个让位口322。本实施例中,缓冲结构60与安装腔32采用嵌合的方式,方便缓冲结构60定位安装,并且,也避免了缓冲结构60凸出在底座30外而与其他部件碰撞损毁。

[0176] 需要说明的是,当设置缓冲结构60时,缓冲腔63构成底座30的落料口31。当未设置缓冲结构60时,可直接在底座30上开孔构成落料口31。图12b为图12a对应的简化俯视示意图,其示出了底座30上具有两个落料口31(即落料口311、落料口312)的情况;其中,在一具体实例中,参见图11所示,落料口311可由缓存腔632构成,落料口312可由缓存腔631构成。

[0177] 请结合参考图3和图5,上述中,料瓶组件10和转盘20能够相对缓冲结构60运动,包括料瓶组件10和转盘20本身运动,缓冲结构60位置固定的形式,或者,料瓶组件10和转盘20固定,缓冲结构60运动的形式。运动的方式包括但不限于转动、直线移动。具体地,一实施例中,料瓶组件10和转盘20与底座30转动连接,以通过圆周转动而在多个加料位置(图15和图17为加料单元100的转盘20处于加料位置)之间切换。

[0178] 进一步地,烹饪设备还包括输料管道81,底座30的落料口31用于通过输料管道81与烹饪容器连通,输料管道81用于将从落料口31流出的调料输送至烹饪容器。而由于输料管道81可以用于输送至少两种不同的调料,因此为了进一步改善在两次输料过程中出现混料现象,本申请一些实施例中,还设计了排空位置122(如图10b所示),使得料瓶组件10和转盘20能够相对于底座30在加料位置和排空位置切换。为了实现料瓶组件10和转盘20能够相对于底座30在加料位置和排空位置切换。在一些可能的实施例中,转盘20可转动地设于底座30上,在转盘20相对于底座30转动过程中,加料口22与落料口31能够在对位状态和错位状态之间切换。其中,转盘20处于加料位置时,加料口22与落料口31处于对位状态。在转盘20处于排空位置时,加料口22与落料口31处于错位状态。在一些实施例中,输料管道81的直径范围为2MM~10MM,优选为7.5MM,以保证各种液体混合调料顺利流向烹饪容器。

[0179] 加料单元100处于装配状态下,料瓶11插合在转盘20上,装载料瓶11的转盘20转动连接于底座30上方,底座30与转盘20(或者说加料单元100)之间具有预设间隙,在加料口22与落料口31处于错位状态下,落料口31与预设间隙能够连通而形成清洁通道。所谓落料口31与预设间隙连通,是指预设间隙内辅助清洁的介质可以被输送至落料口31内,而在清洁介质的作用下将落料口31及与落料口31连接的输料管道81内的残余调料引导至烹饪容器内,避免上一次加料的调料残留在输料管道81内,而与下次加料的调料在输料管道81

内混合而导致混料现象。并且,加料后对落料口31和输料管道 81执行排空操作,可以降低调料在落料口31和/或输料管道81内滞留时间过长而导致细菌滋生甚至霉变的概率。再者,在每次进行一次加料后进行排空操作,可以实现对调料的二次排料,以确保预定量的调料能够被精准投放至烹饪容器内。

[0180] 以清洁介质为空气为例。一种清除残留的调料的方式是,当转盘20处于排空位置时,清洁通道分别与外部空气和落料口31连通,外部空气经由清洁通道进入到落料口31内,在气流的带动下,落料口31、输料管道81内的残留调料可流入烹饪容器内。

[0181] 需要说明的是,在其他一些实施例中,清洁介质还可以是水或者水与洗涤剂的混合液体等。有关如何利用水或水与洗涤机的混合液体等实现落料口 31、输料管道内的残余调料排空,同样也可参见上述或下述相关内容。

[0182] 相较于在转盘20上设置通孔来做清洁通道的方式,通孔的设计破坏了转盘20的完整性,并且,通孔的清洁也较为麻烦。通过在底座30与转盘20 上设置预设间隙构成清洁通道,无需在转盘20上开孔,成型起来较为简单,并且,也不存在需要清理的通孔,有效降低了用户的使用和维护难度。

[0183] 主机体2000与加料装置1000之间设有输料管道80,调料能够通过输料管道80输送至烹饪容器;上述的清洁通道与输料管道80连通。由此,当执行排空操作时,可以将输料管道80内的残余调料排尽,进一步保证每次可靠加料,不易在输料通道内残余调料,导致加料不精准的问题。

[0184] 为实现在转盘20和底座30之间具有预设间隙,在一些具体实施例中,参见图10a所示,在转盘20上朝向底座30的一侧,且位于加料口22周围可以设置有凸出部22a,凸出部22a围绕加料口22。由于凸出部22a相对于转盘20的凸出高度为h,使得底座30与转盘20之间存在预设间隙。在一些实施例中,高度h范围为0.5MM~10MM,优选为3MM。

[0185] 落料口31处朝向加料单元100的一侧设有密封件65,密封件65围绕落料口31,密封件31用于与凸出部22a挤压接触,以使加料口22和落料口31 能够密封对接。当加料口22与落料口31对位时,凸出部22a和的密封件65 可以形成密封,两者可以紧密挤压,使得外部空气等介质无法进入加料口22 和落料口31中,在该状态下,出料口111能够被打开而通过加料口22与落料口31连通构成输送调料的通道。当此次加料完成,控制系统可控制转盘 20相对于底座30转动至预设角度;当转动该预设角度后,加料口22与落料口31相互错位,落料口31与转盘20上朝向底座30的表面相对,落料口31 与转盘20上朝向底座30的表面存在预设间隙,使得预设间隙内的清洁介质可以进入落料口31中。

[0186] 需要说明的是,上述的凸出部22a可以包括硬质的凸起,还可以包括弹性凸起,本申请实施例不做特别限定,当凸出部22a包括弹性凸起时,凸出部22a可以与落料口31处弹性对位,以提高加料口22与落料口31对位时的密封性,防止在加料过程中调料从加料口22 和落料口31的对位面处漏出。

[0187] 如图10a所示,示例性的,加料口22可以包括多个,每个加料口22对应设置一个凸出部22a,多个凸出部22a不均匀分布在以转盘20的旋转轴线为中心的圆周方向上。示例性的,每个加料口22所对应设置的凸出部22a 的形状可以相同,或者,其中一部分的凸出部22a的形状相同,另一部分的凸出部22a的形状不同,相同形状的凸出部22a均用于与一落料口31对位,而另一种形状的凸出部22a用于与另一落料口31对位。具体来说,可以是供食用

油输出的加料口22所对应的凸出部22a的形状与其他加料口22所对应的凸出部22a的形状不同,例如,供食用油输出的加料口22所对应的凸出部22a的直径大于其他加料口22所对应的凸出部22a的直径。多个凸出部22a 分布在以转盘20的旋转轴线为中心的圆周方向上,使得转盘20相对于底座 30转动过程中,落料口31能够依次与凸出部22a配合对位。

[0188] 在转盘20底部朝向底座30的表面上设有凸出部22a,凸出部22a自转盘20底部的外表平面向底座30方向延伸预定的高度,其高度范围为 0.5MM~10MM,优选为3MM。因此,在转盘20与底座30之间,任意两个凸出部22a之间的空间形成了预定间隙。相邻两个凸出部22a之间的区域与底座30之间形成预设间隙。如图10a所示,以五个加料口22对应五个凸出部22a为例,其中三个加料口22距离较近,另外两个加料口22之间距离较远。距离较近的三个加料口22分别对应的凸出部22a之间的间隙稍小,因此,在控制加料装置进行排空操作时,系统可以精准感知到转盘20所转过的角度,当转盘20转动至其中一个落料口31正对上述两个距离较近的凸出部22a之间的间隙处时,控制加料装置执行排空操作。而距离较远的两个加料口22 所对应的凸出部22a之间的区域较大,当两个距离较远的凸出部22a之间的区域与一落料口31相对时,系统可以控制加料装置执行排空操作,或者,当落料口31位于两个距离较远的凸出部22a之间的区域的预设位置时,系统才控制加料装置执行排空操作,以使得控制更为精准。

[0189] 更具体的,各个凸出部22a的凸出高度相等。所谓凸出部22a的凸出高度是指在凸出部22a凸出于转盘20上朝向底座30的一侧表面的高度。而各个凸出部22a的凸出高度相等,如此,可以使得转盘20相对于底座30转动过程中,各凸出部22a与落料口31之间的配合紧密度基本相同,不会由于个别凸出部22a凸出高度高,个别凸出部22a凸出高度低,而导致转盘20转动过程中所受阻力变化大,造成转盘20相对于底座30转动过程不够顺畅的情况发生。

[0190] 在一些具体实施例中,凸出部22a可以包括弹性密封圈,弹性密封圈可以呈环状,弹性密封圈内嵌于加料口22内壁,用于与落料口31弹性挤压接触,以使加料口22和落料口31能够密封对位。凸出部22a可以仅由弹性密封圈形成,或者,凸出部22a包括硬质凸出部,以及内嵌于硬质凸出部的弹性密封圈。通过弹性密封圈的设置,使得加料口22与落料件31能够弹性密封接触,从而,进一步降低了外部介质从加料口22与落料口31之间的间隙进入输料通道的风险,也降低了调料从加料口22与落料口31之间的间隙处漏出的风险。

[0191] 具体的,请参见图11,落料口31处朝向转盘20的一侧设有密封件65,密封件65围绕落料口31,密封件65用于与凸出部22a的弹性密封圈挤压接触,以使加料口22和落料口31能够密封对位。在安装状态下,密封件65 可以凸出于底座30上朝向转盘20的一侧表面,在一些实施例中密封件65 可以采用上述实施例所描述的密封件65,即,在落料口31设置有缓冲结构 60,密封件65固定于缓冲结构60上,具体实现方式可以参照上述实施例关于缓冲结构60和密封件65的描述。在其他一些实施例中,密封件65可以直接固定于底座30上朝向转盘20的表面,例如,在底座30的落料口31的边缘处开设有环形凹槽,密封件65卡入环形凹槽内,或者,密封件65直接粘接于落料口31的周围。通过凸出部22a处的弹性密封圈和落料口31处的密封件65密封对位,使得加料口22与落料口31之间的密封更为可靠。

[0192] 上述实施例所提供的技术方案,由于存在预设间隙,使得加料口22与落料口31只有在对位状态下才紧密接触,而在错位状态下,转盘20与底座30 之间是间隙配合的,一方

面可以防止加料口22的弹性密封圈和落料口31的密封件65长期处于挤压变形的状态下,而大大缩短弹性密封圈和密封件65 的使用寿命,另一方面来讲,利用间隙形成清洁通道,避免在转盘20上额外开孔形成清洁通道,使得制造更为简单,结构设计更为合理。

[0193] 凸出部22a包括与密封件65接触的顶平面22a1,在加料口22与落料口 31对位状态下,密封件65与顶平面22a1挤压接触。该顶平面22a1可以与转盘20上朝向底座30的表面平行。通过设计一顶平面22a1与密封件65,使得密封件65能够准确可靠地与凸出部22a对位。并且当转盘20相对于底座30转动的过程中,密封件65横向划过顶平面22a1,使得顶平面22a1与密封件65之间摩擦阻力较小,既能保证密封件65与凸出部22a密封对位,也不影响转盘20与底座30的相对转动。

[0194] 更具体的,请继续参照附图10a,凸出部22a可以呈喇叭状,且喇叭状的凸台22a可以包括环状内孔部S1,以及围绕内孔部S1的环状外扩部S2,内孔部S1位于顶平面22a1内侧,外孔部S2位于顶平面22a1外侧;内孔部 S1伸入加料口22内部,并与加料口22内侧壁连接;外扩部S2自顶平面22a1 延伸至与转盘20朝向底座30的表面贴合,且沿加料口22径向向外的方向,外扩部S2的凸出高度逐渐降低。在一些实施例中,内孔部S1构成为突出部 22a的弹性密封圈,可以粘接于加料口22的内侧壁,或者卡入加料口22内。外扩部S2的凸出高度逐渐降低,是指外扩部S2靠近顶平面22a1的一端的凸出高度最高,形成最高凸出处,外扩部S2远离内孔部S2的一端与转盘20 上朝向底座30的表面贴合,贴合处的凸出高度为零。凸出部22a成喇叭状,是指外扩部S2自顶平面22a1向转盘20底部外表面延伸,其截面的圆环状半径逐渐变大。

[0195] 整个凸出部22a可以呈平滑的喇叭状,由此,转盘20与底座30相对转动过程中,凸出部22a与底座30上的密封件65平滑过渡,凸出部22a对底座30的转动阻力较小。

[0196] 在一些实施例中,如图10a所示,外扩部S2可以包括多个同轴设置的环形连接部S21,多个环形连接部S21连接并沿加料口22径向向外依次排列呈阶梯状。多个环形连接部S21依次连接呈褶皱状,当凸出部22a与密封件65 对位后,由于外扩部S2呈褶皱状,因此,外扩部S2能够按照褶皱所限定的形变方向,使得密封件65沿轴向压缩,而不易在径向方向发生倾斜或偏转,从而确保了凸出部22a与密封件65在预定位置的可靠对位。

[0197] 本申请实施例还提供一种加料装置,包括:底座30、料瓶组件10、转盘 20。底座30具有落料口31,落料口31通过输料管道81与烹饪容器连通,料瓶组件10用于容纳调料;转盘20用于承载料瓶组件10,转盘20可转动地设于底座30上,转盘20包括供调料输出的加料口22;在转盘20相对于底座30转动过程中,加料口22与落料口31能够在对位状态和错位状态之间切换;底座30与转盘20之间具有预设间隙,其间隙范围为1MM~10MM,优选为4.5MM。在加料口22与落料口31处于对位状态时,加料口22与落料口31位置对准。在加料口22与落料口31处于错位状态下,落料口31与预设间隙能够连通而形成清洁通道。

[0198] 为了便于直观展现转盘20相对于底座30转动,所实现的加料口22在对位状态和错位状态之间切换过程,请参见图19a至图19e所示,在图10b示出的转盘20底面俯视图的基础上,同时将底座30上设置的多个落料口31 进行了示意性示出。其中,当图中为了直观表征出转盘20上的多个加料口 22的位置关系(或排空位置122的位置关系)所绘制的多个第一曲线“——”中的任一第一曲线,与为表征出多个落料口31的位置关系所绘制的多个第二曲线中的“-----”中的任一第二曲线重合时,则表明该发生重合曲线中的第一曲线所指示

的加料口22(或排空位置122)与第二曲线所指示的落料口31位置对准,即加料口22与落料口31处于对位状态(或错位状态)。例如,参见图19b所示,在图中示出的第一曲线_{1₁}与第二曲线_{1₂}重合的情况下,可表明转盘上的加料口222与底座上的落料口312位置对准;其中,图19b中将第一曲线_{1₁}与第二曲线_{1₂}进行了稍微错位示出,是为了便于指示出第一曲线_{1₁}与第二曲线_{1₂}。关于对排空位置的相关介绍可参见下述相关内容。

[0199] 在图19a至图19e中,图19b及图19d示出了插合有多个料瓶11的转盘处于加料位置的情况,其中,图19b示出了加料口222与落料口312位置对准,也即加料口222与落料口312处于对位状态的情况;图19d示出了加料口221c与落料口311位置对准的情况。图19c及图19e则示出了插合有多个料瓶11的转盘处于排空位置的情况,具体地,即图19c示出了加料口222与落料口312处于错位状态的情况,图19e示出了加料口221c与落料口311处于错位状态的情况。

[0200] 对于图19a,其示出了转盘20被定位至基准位置的情况。本实施例将转盘20定位至基准位置,是为了便于后续控制转盘20相对底座30转动,以实现在加料口22与落料口31能够在对位状态和错位状态之间切换,从而实现自动加料功能。

[0201] 具体实施时,基准位置可指的是转盘20及底座30的原点位置,图12b示出的多个落料口31的位置关系,以及图10b示出的转盘上的多个加料口22的位置关系均是基于原点位置布设的。在每次启动加料装置10以针对所欲烹饪的一道菜品实现自动加料功能时,转盘20均会先被定位至基准位置。转盘20被定位至基准位置后,控制转盘20按照所支持的旋转方向旋转,将至少一个料瓶11所连通的加料口先后旋转至对应的落料口31位置处,以实现自动加料功能。

[0202] 这里,考虑到用户在组装加料装置时,转盘20角度多是随机安装的,存在转盘处于非设定基准位置的情况,这将不利用自动加料功能的实现;或者,执行自动加料任务时出现程序运行错误需复位到基准位置等等,这都要求加料装置具有自动将转盘定位至基准位置的功能。基于此,为能够实现将转盘20定位至基准位置的功能,在一些实施例中,参见图10b及图12b所示,转盘20上还可设置有触发件123,相应地,在底座30上还可设置有传感件39。其中,触发件123和传感件39是能够相互触发或者配合以产生感应信号的构件,且感应信号会因触发件123和传感件39之间的相对位置不同而有所不同。触发件123是设置在转盘20上的,转盘20是相对底座30转动的,故触发件123与传感件39之间的相对位置变化主要由触发件123随转盘20的旋转而引起的。当然,在其他一些实施例中,在底座30能够相对于转盘20转动的情况下,触发件123与传感件39之间的相对位置变化也可以是因传感件39随底座30旋转而引起等,此处不作限定。

[0203] 具体设置时,传感件39在底座30上的设置位置以及触发件123在转盘20上的设置位置均与基准位置相关联。比如,传感件39的设置位置可以是基准位置,或者是相距基准位置一定角度的位置,该位置关系是设定好的;同理,触发件123的设置位置也可以是基准位置,或者是相距基准位置一定角度或距离的位置,该位置关系也是设定好的;这样,基于所设定好的传感件39与触发件123相对基准位置的位置关系,也就可以通过传感件39与触发件123之间的感应信号来将转盘20定位在基准位置。例如,假设图10b及图12b中示出的传感件39及触发件123设置的位置均为基准位置,那么在控制转盘20相对底座30旋转以将转盘20定位至基准位置过程中,可在检测到传感件39与触发件123间的感应信号达到最强时即控制

转盘20停止转动,从而实现将转盘20定位至基准位置;其中,当触发件123被旋转至与传感件112位置对准,也即触发件123被旋转与第一落料口311位置对准时,触发件123与传感件112间的感应信号达到最强。图19a示出了转盘20被定位至基准位置时的示意图。关于将转盘定位至基准位置的具体实现过程,可参见下文各实施例中的相关内容。

[0204] 这里需补充说明的是:传感件和触发件的设置除了上述方式外,在其他一些实施例中,也可以在转盘20上设置传感件,在底座30上设置触发件,只要保证二者有位置信号变化即可,本实施例并不限定传感件与触发件具体的位置和形态。对于传感件和触发件的实现形态,具体可以为:例如,传感件可以是微动开关,触发件可以是凸起。微动开关与控制器连接,当转盘20相对于底座30旋转时,凸起也会随着转盘20旋转,当凸起旋转至与微动开关对应的位置时,可以触发微动开关,此时微动开关向控制器发送感应信号,比如电流信号,控制器根据检测到感应信号将转盘定位到基准位置。再例如,传感件可以是霍尔元件,触发件可以是磁感应件。当转盘20相对于底座30旋转时,磁感应件与霍尔元件之间的感应信号不断变化,此时,霍尔元件向控制器发送感应信号,比如电流信号;控制器根据检测到感应信号将转盘定位在基准位置。除上述示出的形态外,传感件和触发件还可以包括光电开关和反光板、红外传感器和凸起等不同的具体实施方式,此处就不再详细介绍,本领域技术人员可以灵活选择,只要使转盘20旋转时,触发件和传感件能够产生感应信号即可。在本实施例中,优先选用了霍尔元件作为传感件,磁感应件作为触发件。

[0205] 进一步地,将转盘20定位在基准位置后,在使用加料装置实现自动加料功能前,一般还需获取到与转盘20上的多个加料口分别连通的各料瓶所存储的调料信息,以为后续实现自动加料功能提供数据支持。

[0206] 具体实施时,可以通过在转盘20上设置不同的分隔腔,每一个分隔腔与固定的一个料瓶适配插合的方式实现多个料瓶各自所存储的调料信息获取。比如,参见图9、图10b及图19a至图19e所示,转盘20上设置有5个不同的分隔腔21,以分隔腔21a为基点,按顺时针方向,分别与5个不同的分隔腔21固定插合的料瓶内所存储的调料可以为食用油、盐、生抽、酱油、清水。也即以加料口222为基点,按顺时针方向,分别与5个不同的加料口121固定插合的料瓶内所存储的调料为食用油、盐、生抽、酱油、清水。将这种固设的加料口与料瓶间的对应插合关系以及相应的料瓶内所存储的调料信息预存储于相应的一存储器中,以供在需要时调用,从而也就能够实现转盘20 上的多个料瓶11所存储的调料信息获取。

[0207] 或者,也可以在底座30上设置一数据读写器,在每一个料瓶11上设置相应的电子标签,通过数据读码器读取料瓶11上的电子标签的方式来获取多个料瓶所存储的调料信息。具体实施时,数据读码器可以为但不限于读码器(如NFC读码器)、射频识别读写器等,数据读码器可以设置于基准位置,如落料口222的内侧壁处,当然也可以设置在其他位置处,此处不作限定。相应地,电子标签可以为NFC标签,电子标签则可以在设置在但不限于如料瓶的出料口的内侧壁上。本实施例对数据读码器及电子标签的具体设置位置并不作具体限定,只要能够保证数据读码器可以读取到相对的电子标签即可。附图中并未具体示出数据读码器及电子标签的设置位置。

[0208] 如图19a所示,在将转盘20定位至基准位置后,基于预存储的转盘20 上各分隔腔的加料口的位置关系,以及所布设的数据读码器相对于基准设置的相对位置关系,可按一定旋转方向(如逆时针方向或顺时针方向)控制转盘旋转,以将插合在转盘上的多个料瓶依

次旋转至数据读码器所在位置,利用数据读码器依次对每一个料瓶的电子标签进行读取,以此来实现多个料瓶各自所存储的调料信息获取。例如,参见图19a所示,假设数据读码器设置落料口312位置处,按逆时针旋转方向可先控制转盘20旋转95°(即 $56.25^\circ+56.25^\circ+32.5^\circ-50^\circ$),使得加料口222与落料口312位置对准,数据读码器读取与加料口222连通的料瓶上的电子标签,读取完成口可将读取到的数据信息与加料口222关联存储至相应的存储器中,同时向控制器发送读取完成的反馈通知;控制器基于接收到反馈通知,可以再次控制转盘20逆时针旋转62.5°(即 $31.25^\circ+31.25^\circ$),使得加料口121b与落料口312位置对准,以对加料口121b所连通的料瓶11上的电子标签进行读取,后续依次类推直至读取到转盘上的所有加料口各自连通的料瓶所存放的调料信息。

[0209] 本实施例同样对多个料瓶所存储的调料信息的获取方式也不作具体限定。在本实施例优先方式,优先选取了上述第一种方式,即每一个分隔腔与固定的一个料瓶适配插合的方式实现多个料瓶各自所存储的调料信息获取。

[0210] 由上可见,在使用加料装置实现自动加料时,一般需要先将转盘定位在基准位置,并获取到转盘上的每一个加料口连通的料瓶所存放的调料信息,以为后续实现自动加料功能提供数据支持。

[0211] 这里需补充说明的是,为了方便利用加料装置向烹饪容器中加入调料,上述多个料瓶11各自内的调料均为液体形式。对于非液体形式的调料,均可以兑水以形成液态装入对应的料瓶中,比如,可以将食用盐兑水形成盐水装入对应的料瓶中;姜、蒜、辣椒等固体调料可以研磨成粉末以兑水形成混合调料以装入对应料瓶等等。

[0212] 另外,上述所描述的加料装置除了可包括上述介绍的部件外,还可以包括一些其它的基本部件,比如控制器,用于控制转盘的转动、控制料瓶内料瓶的投放等功能,关于控制器的详细介绍可参加下文相关内容。再比如,存储器,用于存储一个或多个计算机指令,以供控制器调用,以及还可以用于存储一些数据信息,比如,转盘20上的多个加料口22、多个排空位置122间的位置关系、底座30上的多个落料口31间的位置关系、以及各加料口22连通的料瓶所存放的调料信息、落料口31与调料类的对应关系等等,存储器中所存储的数据可以为控制器实现下文本申请各实施提供的控制方法、加料方法等逻辑功能提供数据支持。

[0213] 需说明的是:多个排空位置122间的位置关系也可以不在存储器中存储,在需利用排空位置122时,可直接根据多个加料口22间的位置关系确定对应的排空位置122。例如,参见图19c所示,在每相邻的两个加料口间的中间位置处会设置有一对对应的排空位置,故当一目标调料通过对应的目标落料口加料完成后,可以根据该目标调料对应料瓶与其相邻料瓶间的位置关系来直接确定出对应的排空位置,以将该排空位置旋转至与目标落料口位置对准处。具体地,比如,如图19b所示,与加料口222连通的料瓶内调料经落料口312加料完成后,可以直接基于加料口222与其相邻的加料口221b位置关系,确定出位于二者之间的排空位置所处位置,从而将位于二者之间的排空位置旋转至于落料口312位置对准处,使得加料口222与落料口311错位,以实现排空操作,具体实现过程可参见下文各实施例中的相关内容。

[0214] 这里还需要说明的是,本实施例提供的加料装置与上述实施例的烹饪设备中的加料装置的结构和功能相同,具体可以参照上述实施例的描述,在此不再赘述。

[0215] 本申请一实施例还提供另一种烹饪设备,包括:主机体和加料装置;其中,主机体具有烹饪容器;加料装置包括:底座30和加料单元100。

[0216] 底座30具有落料口31;加料单元100可以活动设于底座30上,并能够相对于底座30运动,加料单元100包括加料口22;在加料单元100相对于底座30运动过程中,加料口22与落料口31能够在对位状态和错位状态之间切换;底座30与加料单元100之间具有预设间隙,在加料口22与落料口31 处于错位状态下,落料口31与预设间隙能够连通而形成清洁通道。

[0217] 其中,加料单元100用于提供烹饪所需调料,且调料能够通过加料口22 输送至底座30。在一些实施例中,加料单元100可以包括容纳调料的料瓶组件10,以及承接料瓶组件10的转盘20,料瓶组件10和转盘20可以可拆卸地连接,也可以不可拆卸地固定连接。

[0218] 加料单元100活动设于底座30可以包括以转动、滑动等运动方式活动设于底座30,因此,加料口22与落料口31之间的相对运动包括但不限于相对转动和相对移动,只要能实现加料口22与落料口31之间对位或错位即可。

[0219] 这里需说明的是,上述主机体除了具有烹饪容器外,还可具有其他部件,比如操作平台、加热部、存储器、控制器等,具体可参见上述相关内容。其中,在一些实施例中,控制器可设置在操作平台的内部(附图中未示出)。具体实施时,控制器可以为具有数据处理能力的微控制单元(Microcontroller Unit,MCU)、中央处理器单元(Central Processing Unit,CPU)、单片机、图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)、基于现场可编程逻辑门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)或者复杂可编程逻辑器件(Complex Programming Logicdevice,CPLD)实现的处理芯片等等,本实施例对此不作限定。控制器中可以预先写入相应的程序,以控制实现下文本申请各实施例提供的控制方法、加料方法等逻辑。上述控制器除了可以设置在主机体上外,当然也可以设置在加料装置上,无论设置在哪里,控制器均可以控制实现本申请各实施所提供的控制方法、加料方法等逻辑。有关如何控制实现本申请各提供的控制方法、加料方法等逻辑,可参见下文各实施例相关内容,此处不作具体赘述。

[0220] 本申请实施例还提供一种加料装置,包括:底座30和加料单元100。底座30具有落料口31;加料单元100活动设于底座30上,并能够相对于底座 30运动,加料单元100包括加料口22;在加料单元100相对于底座30运动过程中,加料口22与落料口31能够在对位状态和错位状态之间切换;底座 30与加料单元100之间具有预设间隙,在加料口22与落料口31处于错位状态下,落料口31与预设间隙能够连通而形成清洁通道。

[0221] 需要说明的是,本实施例提供的加料装置与上述实施例的烹饪设备中的加料装置的结构和功能相同,具体可以参照上述实施例的描述,在此不再赘述。

[0222] 在一些可选实施例中,可以在底座30上朝向转盘20的一侧设置凹部,该凹部所在表面低于落料口31与加料口22接触的表面,凹部与转盘20形成预设间隙,因此在转盘20相对于底座30转动时,当加料口22转动至于落料口31错位,且加料口22位于底座30的凹部上方时,预设间隙内的空气等清洁介质能够输送至落料口31处,以对落料口31及后续的输料管道81进行排空操作,以将落料口31及输料管道81的剩余调料输送至烹饪容器。值得注意的是,当落料口31处具有缓冲结构60时,加料口21具体用于与缓冲结构 60的缓冲腔63相对,而处于上述的对位状态。

[0223] 请再次结合参考图4、图7a、图7b和图11,进一步的,烹饪设备还包括输料泵84,输

料管道81的一端与连通口64连接,输料泵84与输料管道 81连接,以将输料管道81内的调料泵入烹饪容器内。在进行具体操作时,驱动件83接收控制指令旋转,控制器可以与驱动件83电连接,控制器可以用于根据相关信息控制驱动件83动作。旋转指令由控制器所发出,控制器具体可以控制驱动件83的旋转角度、驱动件83的转动方向等。

[0224] 转盘20和料瓶11旋转到所需调料位置并对齐加料口22,输料泵84接收控制指令开启,以负压对料瓶11抽料,当输料泵84抽负压后,料瓶11 出料口111处的单向阀112的阀芯向下运动,使得出料口111被打开,料瓶 11内的调料经由出料口111先流入缓冲腔63内,经由输料管道81泵入烹饪容器。其中,输料泵84可以是蠕动泵。

[0225] 此外,烹饪设备还包括控制器,控制器与输料泵84电性连接,控制器控制输料泵84将输料管道81内的调料泵入烹饪容器内。控制器通过控制输料泵84的工作时长,可控制料瓶11内调料的流量,从而实现准确计量。

[0226] 发明人经过创造性地劳动还发现,相关技术中的加料装置的通过一个输料管道连通至烹饪容器,而在烹饪菜品时,需要加入食用油,以及其他一些调料,而在一些实施例中,其他调料通常呈液态,例如盐水、酱油、生抽、白醋、陈醋等。当所有调料通过一个输料管道输送时,非常容易导致油水混合,而出现炸锅的现象。

[0227] 为解决上述的特定技术问题,本申请一些实施例提供的烹饪设备,包括:主机体2000和加料装置1000。

[0228] 主机体2000具有烹饪容器;加料装置1000包括容纳调料的料瓶组件10,供调料输出的第一落料口311(如图7a、图7b及图12a所示出的落料口311) 和第二落料口312(如图7a、图7b及图12a所示出的落料口312),以及第一输料通道、第二输料通道。其中,在图7a和图7b视角下,标注,如标注311(62) 及标注312(62) 分别所指的是第一落料口311、第二落料口312 被相应缓冲部62遮挡,实际上第一落料口311、第二落料口312位于缓冲部 62处。其中,调料至少包括食用油和至少一种液体调料。值得注意的是,本实施例中所描述的液体调料值得是液体调料,例如,生抽、老抽、陈醋、盐水等,以及含有水分的液体调料,例如,将花椒、辣椒等研磨成粉末状并与清水混合后的液体调料。

[0229] 第一输料管道通道与第一落料口311和主机体2000连通,第二输料通道与第二落料口312和主机体2000连通,第一输料通道和第二输料通道能够输送上述调料至烹饪容器;其中,第一输料通道用于输送液体调料,第二输料通道用于输送食用油。

[0230] 本实施例中的第一输料通道与第二输料通道相互隔绝而不连通,使得食用油与其他液体调料能够分开输送。

[0231] 在一些实施例中,加料装置1000还设有第一输料泵841和第二输料泵 842。如图7a和图7b所示,第一输料通道包括:第一进料管道M1、第一出料管道N1、以及第一输料管道811,第一进料管道M1一端与第一落料口311 连通,第一进料管道M1另一端与第一输料泵841连通,第一出料管道N1 一端与第一输料泵841连通,第一出料管道N1另一端与第一输料管道M1 连通;第一输料管道M1连接至主机体2000。

[0232] 第二输料通道包括第二进料管道M2、第二出料管道N2、以及第二输料管道812,第二进料管道M2一端与第二落料口312连通,第二进料管道M2 另一端与第二输料泵842连通,第二出料管道N2一端与第二输料泵842连通,第二出料管道N2另一端与第二输料管道812连通;第二输料管道812 连接至主机体2000。

[0233] 第一输料管道811和第二输料管道812共同包覆于输料管保护套813内。第一输料管道811和第二输料管道812之间可以存在预设间隙，其间隙范围为5MM~30MM，优选为18MM，保证两个输料管道之间合理的间距而不存在相互的干扰。

[0234] 第一输料管道811、第二输料管道812和输料管保护套813构成用于连接主机体2000和加料装置1000的连接管道，连接管道的两端分别与主机体2000和加料装置1000可拆卸的连接。通过输料管保护套813将第一输料管道811和第二输料管道812共同包覆，避免管路凌乱。而将连接管道的两端分别与主机体和加料装置可拆卸地连接，一方面当连接管道老化或损坏时，可以方便更换连接管道，另一方面可以便于将连接管道拆卸下来而单独清洗。

[0235] 在一些实施例中，第一输料管道811为柔性管道。第二输料管道812为柔性管道。输料管保护套813也可以为柔性套。以便于弯曲，从而在有限的厨房空间内灵活地布置加料装置1000和主机体2000的位置。

[0236] 需要说明的是，加料装置中包括多个料瓶，多个料瓶构成料瓶组件10。具体的，料瓶组件10包括：第一料瓶和第二料瓶。第二料瓶用于盛装食用油，第二料瓶能够与第二输料通道连通，以使第二料瓶的调料通过第二输料通道输送至烹饪容器。第一料瓶包括多个，每个第一料瓶用于盛装一种调料。示例性的，第二料瓶包括四个，每个第二料瓶内的调料均不相同。例如，分别容纳盐味精混合液体调料、酱油香醋混合液体调料、葱姜辣椒混合液体调料和清水。每个第一料瓶均能够与第一输料通道连通，以使多个第一料瓶的调料均能够通过第一输料通道输送。值得注意的是，每个第一料瓶中的调料择一输送，但均通过第一输料通道输送。本实施例中，将食用油通过一个输料管道输送，而将除食用油以外的其他液体调料均通过另一个输料通道输送，在有效避免或改善油水混合的现象的同时，也避免了设置过多的输料管道而导致加料装置布局杂乱繁琐的问题，且也能有效节约成本。

[0237] 由于在烹饪一个菜品的时候，食用油的使用量较大，因此，容纳食用油的料瓶的体积可以较大。其他液体调料可以包括但不限于以下至少一种：盐味精混合液体调料、酱油香醋混合液体调料、葱姜辣椒混合液体调料和清水。本实施例中，将食用油调料通过第二输料通道输送给烹饪容器，将其他调料通过第一输料通道输送给烹饪容器，能够将食用油与其他液体调料分开输送，避免食用油黏附在输送其他调料的管道的侧壁上而导致油水混合，进而有效避免或改善油水混合输送而导致炸锅的现象。

[0238] 另外，当第一料瓶中的一个料瓶中容纳有清水时，可以通过第一输料泵841向第一输料管811泵水，以使得在添加其余调料过程中，可以通过泵水来清洗管道和烹饪容器，从而提高食品安全。

[0239] 本实施例中的第一输料泵841和第二输料泵842用于提供抽吸并输送调料的动力。通过控制第一输料泵841和第二输料泵842的工作时长，可以有效控制调料的输出量，实现调料的定量投放。

[0240] 在一些实施例中，第一输料泵841为步进泵，第二输料泵842为直流泵。其中，直流泵为普通泵，能够一次泵送大量的食用油，从而实现食用油的快速投送。而步进泵可以为高精度泵，高精度泵可以一次少量泵送调料，从而实现调料的精准投送。

[0241] 在一些实施例中，如图7a所示，加料装置还可包括：底座30，第一输料泵841、第二输料泵842、第一落料口311和第二落料口312设于底座30；加料单元100具有至少一个第一

加料口221和第二加料口222，料瓶11和转盘20与底座30活动连接，并可相对运动。其中，料瓶11和转盘20与底座30的相对运动包括但不限于转动、直线移动。图10a及图10b中示出了加料单元100具有四个第一加料口221，具体包括加料口221b、加料口221c、加料口221d、加料口221e，以及一个第二加料口222(即图中示出的加料口222)的情况。

[0242] 请参见图7a、图19b及19d所示，当第一加料口221与第一落料口311对位时，第一输料泵841启动；当第二加料口222与第二落料口312对位时，第二输料泵842启动。其中，第一加料口221用于与第一料瓶连通，第二加料口222用于与第二料瓶连通。所谓加料口与料瓶连通是指料瓶中的调料能够经过加料口流出。

[0243] 第一加料口221处设有第一单向阀，第一输料泵841启动时，能够将第一单向阀吸开，以使第一加料口与第一落料口311连通。第二加料口222处设有第二单向阀，第二输料泵842启动时，能够将第二单向阀吸开，以使第二加料口与第二落料口312连通。在本实施例中，第一单向阀与第二单向阀的结构可以相同，如图6所示，单向阀具有弹性柱塞，正常情况下，该弹性柱塞在弹簧弹力的作用力抵顶加料口而封闭加料口，当输料泵启动时，则输料泵所产生的吸力将弹簧柱塞吸开，从而将加料口与落料口连通。第一输料泵841将第一单向阀吸开的方式与第二输料泵842将第二单向阀吸开的方式可以相同。

[0244] 进一步地，底座30还设有驱动件83(如图7a所示)，驱动件83与加料单元100驱动连接，以驱动加料单元100相对于底座30转动。具体的，加料单元100包括料瓶组件10和转盘20，该驱动件83与转盘20驱动连接，以驱动转盘20和设置在转盘20上的料瓶组件10转动，以切换料瓶组件10上的出料口111与底座30上的落料口31对位或错位。当设置多个料瓶11时，驱动件83用以驱动转盘20和料瓶组件10转动，以切换不同的加料口22与落料口31对位。驱动件83可包括电机，电机的输出轴与转盘20转动连接。

[0245] 请结合参考图9、图10a和图12a，转盘20位于驱动件83上方，驱动件83与转盘20的一种连接方式是，驱动件83包括输出轴(图中未示出)，输出轴上设置有齿轮831，转盘20上设置有与齿轮831啮合的锯齿。具体地，转盘20面向输出轴的一侧设置有容置槽272，容置槽272的槽壁呈锯齿状而与齿轮831啮合，转盘20通过容置槽272与驱动件83啮合。或者，容置槽272内安装有一个单独的内齿轮，以与输出轴上的齿轮831啮合。

[0246] 进一步的，容置槽272的外表形成分隔腔21的至少一部分，容置槽272的外表面设置有防呆结构273，该防呆结构273包括凸部274和凹部275。可选地，凸部274和凹部275分布在不同的两个分隔腔21。一具体实施例中，凸部274分布在第一分隔腔21，凹部275分布在第二分隔腔21，第一分隔腔21的腔体容积大于第二分隔腔21的腔体容积。其中，凸部274指的是朝内凸出，使得分隔腔21的空间减小。对应的，凹部275则朝外凹设，使得分隔腔21的空间增大。

[0247] 此外，容置槽272的中心位于转盘20的旋转轴线上。进一步的，该容置槽272的中心还位于转盘20的整体的中心轴线上。如此，驱动件83的输出轴连接在转盘20的中心位置，转盘20受力均匀，使得转盘20可以转动得更加平稳。

[0248] 驱动件83与转盘20的另一种连接方式是，转盘20设置插孔，驱动件83的输出轴与转盘20上的插孔插接配合，同时设置插销分别穿过转盘20和输出轴，避免转盘20与驱动件83的输出轴脱离。

[0249] 驱动件83与转盘20的另一种连接方式是，驱动件83的输出轴为花键，转盘20上对

应设置与花键插合的配合孔。

[0250] 请结合参考图4和图7a,在一实施例中,驱动件83安装于底座30,为避免驱动件83显露在外,驱动件83安装在底座30内部。可选地,驱动件 83位于底座30的中心,驱动件83的输出轴驱动连接于转盘20的中间,即转盘20的旋转轴线穿过底座30的中心轴线。

[0251] 如图7a和图7b所示,第一输料泵841、驱动件83以及第二输料泵842 可以沿底座30的径向方向布置。具体的,第一输料泵841、驱动件83以及第二输料泵842三者之间在平面内的夹角可以大致呈 180° ,或者,三者之间的角度为 $180^{\circ} \pm 5^{\circ}$,由于三者沿底座30径向方向布置,从而减少了上下方向上的空间占用,降低了底座30的高度,并且,第一输料泵841和第二输料泵842可以对称设于驱动件83两侧,以使得底座30两侧重量尽量相等,受力尽量平衡。如此,在驱动件83驱动转盘20转动过程中,避免或改善由于底座30两侧重量分布不均而导致底座30抖动而产生异响的现象。

[0252] 本申请实施例还提供一种加料装置,用于与具有烹饪容器的主机体配合,包括:加料装置1000用于容纳调料,包括容纳调料的料瓶组件10,供调料输出的第一落料口311、第二落料口312、第一输料通道以及第二输料通道;其中,调料至少包括食用油和至少一种液体调料;第一输料通道与第一落料口311连通,第二输料管道与第二落料口312连通,第一输料通道和第二输料通道能够输送调料至烹饪容器;其中,第一输料通道用于输送液体调料,第二输料通道用于输送食用油。

[0253] 值得注意的是,当落料口31处具有缓冲结构60时,缓冲结构60的缓冲腔63构成落料口31,当加料口21与缓冲结构60的缓冲腔63对位时,输料泵84启动。

[0254] 需要说明的是,本申请实施例所提供的加料装置的结构和功能与上述实施例的烹饪设备中的加料装置相同,具体可以参照上述实施例的描述,在此不做赘述。

[0255] 本申请实施例还提供另一种烹饪设备,包括:主机体2000,具有烹饪容器201;加料装置1000用于容纳调料,且加料装置1000包括第一输料通道以及第二输料通道;其中,调料至少包括食用油和至少一种液体调料。

[0256] 第一输料通道连通加料装置1000和主机体2000,第二输料通道连通加料装置和主机体2000,以使调料能够通过第一输料通道和第二输料通道输送至烹饪容器;其中,第一输料通道用于输送液体调料,第二输料通道用于输送食用油。

[0257] 本实施例中的烹饪设备与上述具有两个输料通道是烹饪设备基本相同,不同之处在于本实施例并不限定加料装置1000的具体结构,只要具有两个输料通道分别输送食用油和其他液态调料即可。

[0258] 本申请实施例还提供一种加料装置,用于与具有烹饪容器的主机体2000 配合,加料装置1000用于容纳调料,且加料装置1000包括第一输料通道以及第二输料通道;其中,调料至少包括食用油和至少一种液体调料,调料能够通过第一输料通道和第二输料通道输送至烹饪容器;其中,第一输料通道用于输送液体调料,第二输料通道用于输送食用油。

[0259] 需要说明的是,本实施例所提供的加料装置的结构和功能与上述实施例的烹饪设备中的加料装置相同,具体可以参照上述实施例的描述,在此不做赘述。

[0260] 本申请其他一些实施例还提供一种输料组件,该输料组件80用于将第一本体与第二本体连通。其中,第一本体和第二本体可以为任何需要传输气态、液态、甚至固态介质的设备,输料组件80包括:第一输料管道811、第二输料管道812和输料管保护套813;第二输料

管道812与第一输料管道811可以平行设置；输料管保护套813，输料管保护套813将第一输料管道811和第二输料管道812共同包裹。

[0261] 另外，对于本申请实施例所提供的烹饪设备而言，为方便加料单元100的整体收纳，如图2所示，进一步的，烹饪设备还包括壳体400（如图1b所示），壳体400与底座30连接，而共同围合形成一内腔，加料单元100至少部分位于内腔中。具体而言，壳体400的一端呈敞口设置，底座30盖合该壳体400的敞口。本申请实施例中，壳体400可以由多个结构组合形成，例如通过沿高度方向布置的多个结构组合形成，或者由沿宽度方向布置的多个结构拼接形成。当然，壳体400可以为一个完整的外壳结构，以减少组装工序。壳体400的形状包括但不限于圆筒状、方形壳体状或者是半球状。一优选实施例中，壳体400呈圆筒状，以利于内部的加料单元400相对其转动。

[0262] 在本申请一些实施例中，壳体400包括外桶40和中桶50，外桶40、中桶50连接，而围合形成一内腔，加料单元100至少部分位于内腔中。在一些具体实施例中，外桶40、中桶50以及底座30沿高度方向依次层叠设置，共同围合形成内腔，底座30将中桶50的一端封闭。加料单元100的转盘20位于内腔中，并且，转盘20位于料瓶组件10面向底座30的一侧。料瓶组件10至少部分位于内腔，料瓶组件10安装于转盘20。料瓶组件10至少部分位于内腔中指的是，料瓶组件10可部分显露在内腔外，例如，料瓶组件10的顶部可以从外桶40伸出。当然，料瓶组件10也可以全部位于内腔。

[0263] 本申请实施例中，外桶40、中桶50共同将转盘20和料瓶组件10包围起来，驱动件83驱动转盘20和料瓶组件10旋转时，转盘20和料瓶组件10相对于外桶40和中桶50旋转。通过外桶40和中桶50可包裹住多个料瓶组件10和转盘20，避免外部物体与转动的部件相互干扰，同时，外桶40、中桶50围合的空间对转动的部件起到保护作用。整个结构相当于形成内外两层结构，同时内层结构沿上下分布，外层结构也沿上下分布，内层为上下分布的料瓶组件10、转盘20和驱动件83，外层为上下分布的外桶40、中桶50 和底座30，整体结构紧凑，布局合理。如此避免了全部内外分布导致宽度过大或者是全部上下分布导致高度过高的情况。

[0264] 在一实施例中，外桶40呈一端封闭另一端敞口状，中桶50的两端贯通，中桶50的一端与外桶40的敞口端连接，并盖合转盘20的顶端，转盘20位于中桶50内，中桶50的另一端还盖合底座30。本实施例中，料瓶组件10 和转盘20全部位于外桶40和中桶50所组合形成的空间内，避免了与外部物体碰撞。同时，外桶40具有封闭端，将料瓶组件10罩设在内，避免了料瓶组件10显露在外，同时也阻止异物掉落料瓶组件10，例如避免了料瓶组件 10积灰和附着油烟，保证了料瓶组件10的干净整洁。

[0265] 请结合参考图6，本申请实施例中，外桶40和中桶50是相互连接的，一种可实现的连接方式是，外桶40设置有第一磁吸件41，中桶50设置有第二磁吸件51，外桶40和中桶50通过第一磁吸件41和第二磁吸件51磁性连接。其中，第一磁吸件41和第二磁吸件51其中一者可以是磁铁，另一者为金属块，当然，第一磁吸件41和第二磁吸件51两者都可以是磁铁。磁吸配合的方式，能够实现外桶40和中桶50的迅速拆装，拆装过程简单高效。并且，磁吸配合属于可拆的方式，利于外桶40和中桶50拆除分离。

[0266] 请结合参考图6和图14，进一步的，为方便第二磁吸件51的安装，中桶50的端面上形成有安装槽54，第二磁吸件51容置于安装槽54。设置安装槽54后，可以对第二磁吸件51起

到定位安装的效果，并且，减小甚至避免了第二磁吸件51凸出在中桶50的端面，防止外部结构碰撞第二磁吸件51 而影响到第二磁吸件51和中桶50之间的连接稳定性。

[0267] 第二磁吸件51与中桶50的一种固定方式是，中桶50为塑料件，第二磁吸件51作为嵌入件而与中桶50一体注塑成型，可以有效防止两者脱离。另一种可实现的固定方式是，第二磁吸件51嵌入中桶50上的安装槽54而紧致配合。

[0268] 同样的，外桶40底端也可以设置凹槽供第一磁吸件41安装。

[0269] 第一磁吸件41可以围绕外桶40的周向延伸呈环状，当然，第一磁吸件 41也可以呈块状，为使得磁吸效果更好，外桶40可以设置多个第一磁吸件 41，多个第一磁吸件41沿外桶40的周向间隔分布。

[0270] 同理，第二磁吸件51可以围绕中桶50的周向延伸呈环状，当然，第二磁吸件51也可以呈块状，为使得磁吸效果更好，中桶50可以设置多个第二磁吸件51，多个第二磁吸件51沿外桶40的周向间隔分布。

[0271] 本申请实施例中，中桶50是与底座30连接的，即中桶50的上端连接外桶40，中桶50的下端连接底座30。为方便拆装，中桶50与底座30为可拆卸连接。中桶50与底座30连接的方式具有多种，一种可实现的方式是，底座30的侧面设置有限位槽36，中桶50的内壁具有限位筋55，中桶50套设在底座30的外侧面，并通过旋转预设角度而使得限位筋55滑入限位槽36内卡紧。其中，限位槽36具有一滑入口供限位筋55滑入，该滑入口的开口方向沿底座30的周向。

[0272] 请结合参考图12和图14，具体而言，底座30的侧面设置有第一挡筋33，第一挡筋33沿底座30的周向延伸，限位筋55与第一挡筋33背离外桶40 的一侧抵接，以限制中桶50朝外桶40所在的方向脱离底座30。

[0273] 可选地，第一挡筋33设置有定位凸35，限位筋55上设置有定位槽56 而与定位凸35配合，从而限制中桶50相对底座30转动。

[0274] 进一步的，底座30的侧面还设置有第二挡筋34，第二挡筋34连接在第一挡筋33的一端，并凸出在第一挡筋33背离外桶40的一侧，限位筋55能够与第二挡筋34抵接，以限制中桶50相对底座30继续转动。

[0275] 可选地，底座30具有相连接的小端37和大端38，第一挡筋33和第二挡筋34设置在小端37，并且，第一挡筋33和大端38的端面之间构成限位槽36。

[0276] 在进行安装时，先将中桶50套设在底座30的外侧，并且限位筋55与第一挡筋33错位，然后转动中桶50，使得限位筋55滑入限位槽36，直至限位筋55的端部与第二挡筋34抵接，同时，定位凸35与定位槽56配合，从而停止转动中桶50，此时，限位筋55的上端与第一挡筋33的下端抵接，限制中桶50朝上移动，限位筋55的下端则与底座30大端38的端面抵接，限制中桶50朝下移动，限位筋55的端部与第二挡筋34抵接，限制中桶50继续转动，限位筋55上的定位槽56与第一挡筋33上的定位凸35配合，同时限制中桶50顺时针逆时针转动。

[0277] 请再次结合参考图6，为避免转盘20脱离中桶50进入外桶40，进一步的，中桶50的内周壁凸设有抵接筋52，抵接筋52抵接在转盘20面向外桶 40的一端，从而避免了转盘20旋转过程中的垂直方向移动。

[0278] 一实施例中，抵接筋52的端部设置有凸起53，该凸起53朝外桶40所在的一侧凸出，如此抵接筋52、凸起53以及中桶50的内壁共同构成安装槽 54。当然，其它实施例中，安装槽

54也可以直接开设在中桶50的端面。

[0279] 由于转盘20是需要相对中桶50转动的,因此为了减小转盘20和中桶50两者之间的摩擦,确保转盘20能够顺畅转动,一实施例中,转盘20面向外桶40的端面设置有多个弹性支撑柱28,多个弹性支撑柱28沿转盘20的旋转方向周向间隔分布;抵接筋52与弹性支撑柱28抵接。

[0280] 本申请实施例中,转盘20通过弹性支撑柱28与中桶50上的抵接筋52 抵接,一方面,弹性支撑柱28通过弹性变形,适应转盘20转动过程中的挤压,防止转盘20与中桶50卡死或干涉;另一方面,弹性支撑柱28将转盘 20与抵接筋52的接触由面接触变为点接触,接触面积减小,摩擦阻力变小,因此利于转盘20相对中桶50的灵活转动。

[0281] 在另一实施例中,转盘20面向外桶40的端面设置有多个周向分布的小滚轮,小滚轮辅助转盘20相对于中桶50转动,减小摩擦。

[0282] 请再次结合参考图5,进一步的,为使得转盘20转动更加顺畅,转盘20 与底座30之间设置有滚动件29,转盘20通过滚动件29而与底座30可转动连接。滚动件29包括但不限于为滚珠、滚轮、滚柱。滚动件29可设置在转盘20和底座30的一个上,或者转盘20和底座30上均设置有滚动件29。通过滚动件29可减少转盘20和底座30之间的摩擦力,使得转盘20的转动更加顺畅,同时也减少转盘20和底座30的磨损,延长使用寿命。

[0283] 在一实施例中,驱动件83位于底座30的中心,驱动件83的输出轴驱动连接于转盘20的中间,输料泵84位于驱动件83的侧面,输料管道81贯穿底座30的侧面。本实施例中,驱动件83、输料泵84和输料管道81均集中在底座30,并且三者沿横向布置,从而减少了上下方向上的空间占用,降低了底座30的高度。另外料瓶组件10和转盘20位于中桶50和外桶40内部,驱动件83位于底座30内部,相当于形成内外两层结构,外层的外桶40、中桶50和底座30沿上下方向布置,而内层的料瓶组件10、转盘20和驱动件 83也同样沿上下方向布置,如此既避免了全部结构沿上下布置导致的整体高度过高,同时又避免了全部结构内外设置导致的横向尺寸过大的问题。此外,料瓶11、转盘20和底座30上下布置,使得料瓶11中的调料更易从料瓶11 内流出,使得料瓶11的出料更加干净,流出的调料不易回流,减少串味的情况出现。

[0284] 本申请实施例还提出一种加料装置,该加料装置包括加料单元100,加料单元100的具体结构请参见上述实施例,此处不再一一赘述。

[0285] 此外,该加料装置还包括缓冲结构60,缓冲结构60的具体结构也请参见上述实施例,此处不再一一赘述。

[0286] 下面结合具体应用场景,对本申请采用的技术方案进行说明,以帮助理解。下面的应用场景以炒菜机为例。

[0287] 应用场景一

[0288] 用户可通过炒菜机进行炒菜,通过操作区域输入烹饪指令后,炒菜机开始烹饪食材。

[0289] 根据炒菜机控制系统中预存的菜谱或者是根据设定的烹饪时间,当需要添加调料例如盐水时,电机驱动转盘20转动,转盘20将装有盐水的料瓶11 转动至底座30上的缓冲部62,使得该料瓶11的出料口111对准缓冲腔63。然后控制系统控制控制输料泵84开启,输料泵84抽负压打开料瓶11上的单向阀112,使得料瓶11内的盐水落入缓冲腔63内,再在输料泵

84的作用下,从缓冲腔63经由输料管道81送入烹饪容器。

[0290] 当还需要添加其它调料例如生抽时,盐水料瓶11的单向阀112关闭,同时输料泵84关闭,转盘20继续转动,直至装设有生抽的料瓶11的出料口 111对准缓冲腔63,此时输料泵84再次抽负压打开该料瓶11上的单向阀112,使得料瓶11内的生抽落入缓冲腔63内,再在输料泵84的作用下,从缓冲腔 63经由输料管道81送入烹饪容器。

[0291] 配合电机对转盘20和料瓶11的驱动,可切换不同的料瓶11的出料口 111与缓冲腔63位置对应,实现多次、循环地向烹饪容器中添加不同的料瓶 11内的调料。

[0292] 应用场景二

[0293] 用户可通过炒菜机进行炒菜,通过操作区域输入烹饪指令后,炒菜机开始烹饪食材。

[0294] 当需要添加调料例如生抽时,电机驱动转盘20转动,直至装设有生抽的料瓶11的出料口111对准其中一个缓冲腔63(为方便说明,以该缓冲腔63 为第一缓冲腔),此时输料泵84抽负压打开该料瓶11上的单向阀112,使得料瓶11内的生抽落入第一缓冲腔内,再在输料泵84的作用下,从第一缓冲腔63经由输料管道81送入烹饪容器。

[0295] 当还需要添加其它调料例如食用油时,输料泵84关闭,同时生抽料瓶 11的单向阀112关闭,转盘20继续转动,直至装设有食用油的料瓶11的出料口111对准另一个缓冲腔63(为方便说明,以该缓冲腔63为第二缓冲腔),此时输料泵84再次抽负压打开装有食用油料瓶11上的单向阀112,使得料瓶11内的食用油落入第二缓冲腔内,再在输料泵84的作用下,从第二缓冲腔63经由输料管道81送入烹饪容器。

[0296] 当还需要添加其它调料例如陈醋时,输料泵84关闭,且食用油料瓶11 的单向阀112关闭,转盘20继续转动,直至装设有陈醋的料瓶11的出料口 111对准第一缓冲腔,此时输料泵84再次抽负压打开该装有陈醋料瓶11上的单向阀112,使得料瓶11内的陈醋落入第一缓冲腔内,再在输料泵84的作用下,从第一缓冲腔经由输料管道81送入烹饪容器。

[0297] 其中食用油的料瓶11在加料时对准第二缓冲腔,其余调料对准第一缓冲腔63,如此,通过将油和其它调料独立开来,经由不同的缓冲腔送入烹饪容器,实现了油与其它含水调料的分离,避免了缓冲腔63的残留与油混合出现水油混合现象,从而避免了由于水油混合带来的烹饪过程中的炸锅现象。

[0298] 应用场景三

[0299] 可以将盐水添加到一小号的料瓶11中,当需要添加调料例如盐水时,电机驱动转盘20转动,转盘20将装有盐水的料瓶11转动至底座30上的缓冲部62,使得该料瓶11的出料口111对准缓冲腔63。然后控制系统控制输料泵84抽负压,使得该料瓶11上的单向阀112开启,使得料瓶11内的盐水落入缓冲腔63内,再在输料泵84的作用下,从缓冲腔63经由输料管道81送入烹饪容器。

[0300] 当盐水添加完毕后,电机继续驱动转盘20转动,转盘20转动至排空位置,此时清洁通道72连通缓冲腔63,输料泵84继续开启,将缓冲腔63内以及输料管道81内的残留盐水继续泵入烹饪容器,避免残留。其中,排出残留调料可以根据预先设置的时间进行,当排出残留的操作时间达到预设时间时,输料泵84停止工作。

[0301] 可以将食用油添加到一中号的料瓶11中,当还需要添加其它调料例如食用油时,电机驱动转盘20继续转动,直至装设有食用油的料瓶11的出料口 111对准缓冲腔63,此时

输料泵84再次抽负压,使得该料瓶11的单向阀112 打开,料瓶11内的食用油落入缓冲腔63 内,再在输料泵84的作用下,从缓冲腔63经由输料管道81送入烹饪容器。

[0302] 当食用油添加完毕后,电机继续驱动转盘20转动,转盘20再次转动至排空位置,此时清洁通道72连通缓冲腔63,输料泵84继续开启,将缓冲腔 63内以及输料管道81内的残留食用油继续泵入烹饪容器,避免残留。

[0303] 其中,从一个料瓶11切换到另一个料瓶11之前,缓冲腔63都会与清洁通道72位置对应,通过清洁介质使得残留调料继续流入到烹饪容器,避免多种调料在输料管道81内混料串味。

[0304] 下面针对本申请提供的方法实施例进行介绍说明。

[0305] 以下本申请各实施例提供的方法,可应用于如图1a示出的烹饪应用场景,该场景中包括主机体2000以及与主机体2000通信连接的加料装置1000。有关对主机体2000及加料装置1000的相关介绍可参见上述各实施例相关内容,此处就不再作具体赘述。

[0306] 在具体实施时,本申请各实施例提供的方法执行主体为上文所述的控制器,该控制器可设置在加料装置1000或主机体2000上;或者也可以综合设置在加料装置1000和主机体2000上,具体地,可在主机体2000上设置主控制器,在加料装置1000上设置从控制器,二者相互配合以完成本申请各实施例提供的方法逻辑。基于图1a示出的应用场景,在执行本申请各实施例提供的方法的控制器设置在主机体2000情况下,控制器可以根据获取到的用户所选择的数字化菜谱,确定出相应的所需投放调料的数据信息,根据所需投放调料的数据信息控制加料装置上的转盘转动,以执行菜谱对应的调料添加任务;同时,也可以控制锅铲组件进行搅拌食材,以执行数字化菜谱对应的烹饪任务。在执行本申请各实施例提供的方法的控制器设置在加料装置1000 的情况下,控制器是根据接收到的主机体2000发生过来的所需投放调料的数据信息来控制加料装置上的转盘转动,以执行菜谱对应的调料自动添加任务。

[0307] 这里需说明的是,上述提及的应用场景仅是为了便于理解本申请的原理而示出的,本申请实施例提供的方法在此方面不受任何限制。相反,本申请各实施例提供的方法可以应用于适用的任何场景。在下文结合图1a示出的应用场景对本申请各实施例提供的方法进行介绍时,将以执行本申请各实施例提供的方法的控制器被设置在加料装置1000上为例进行说明。

[0308] 图20示出了本申请一实施例提供的控制方法的流程示意图。该控制方法可应用于如图1a示出的烹饪设备。如图20所示,该控制方法包括如下步骤:

[0309] 101、控制第一驱动单元转动,以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准;

[0310] 102、控制所述目标落料口对应的第二驱动单元动作,以使所述目标调料通过所述目标落料口及所述目标落料口对应的输料管道加料至烹饪容器内;

[0311] 103、控制所述第一驱动单元继续动作,使得所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置错位,外部空气进入所述目标落料口;

[0312] 104、控制所述第二驱动单元继续动作,以所述外部空气排空所述输料管道内的残余目标调料。

[0313] 具体实施时,请参见图1a、图2及图7a至图7b所示,上述101至104 中所提到的第一

驱动单元可指的是设在烹饪设备内的驱动件83,具体地,驱动件83可设置在加料装置1000的底座30内部,底座30通过驱动件83与转盘20转动连接;底座30上设有多个落料口31,控制驱动件83转动时,能够驱动转盘20转动,从而实现驱动插合在转盘20上的料瓶11动作,以使料瓶11的出料口与对应的落料口31对准。第二驱动单元可指的是设在烹饪设备内的输料泵84,一个输料泵84与一个落料口31对应;在一料瓶11的出料口与对应的落料口31对准时,控制输料泵84开启,输料泵84开始动作使得落料口31对应的空间产生负压,因负压作用料瓶11的出料口处的单向阀可被打开,从而使料瓶11内的调料通过落料口31及对应的输料管道加料至烹饪容器内。而在一料瓶11的出料口与对应的落料口31错位时,因落料口 31与转盘20底部具有间隙空间,使得外部空气经该间隙空间可进入落料口 31,此种状态下,控制输料泵84动作,可带动外部空气的流通;在外部空气气流的带动下,即可实现落料口31、输料管道内余调料的排空。有关对驱动件83及输料泵84等的具体描述可参见上文各实施中的相关内容,此处不再作具体赘述。

[0314] 在一可实现的技术方案中,上述101“控制第一驱动单元转动,以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准”,可具体包括:

[0315] 1011、获取目标调料的相关信息;

[0316] 1012、基于所述相关信息,控制所述第一驱动单元转动,以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准。

[0317] 实际应用中,在一具体应用场景,如图1a示出的烹饪应用场景中,主机体2000或与主机体2000通信连接的终端设备(如智能手机、平板电脑、个人计算机等,图中未示出)一般会预置有数字化菜谱,以供用户选择所需烹饪的菜品的数字化菜谱。比如,图1a示出的主机体2000中预置有数字化菜谱,用户可以通过主机体2000提供的交互界面针对数字化菜谱触发相应的操作,以选择出欲烹饪的菜品的数字化菜谱;其中,交互界面可设置在烹饪设备的基座22上;或者,在用户终端设备安装有与烹饪设备对应的APP,该 APP与主机体2000通信连接时,用户也可以通过对应的APP提供的交互界面从数字化菜谱中选择所欲烹饪的菜品的数字化菜谱。数字化菜谱中是包含有菜品对应的所需食材、所需调料等配料信息的,主机体2000响应于用户的选择操作,获取到用户欲烹饪的菜品的数字化菜谱的同时,也能够获取到烹饪菜品所需的数据信息和添加的调料信息等数据内容。主机体2000基于获取到的烹饪菜品对应的数据内容能够确定当前所需投放的目标调料的相关信息,并能够通过无线通信(如蓝牙)方式将该目标调料的相关信息发送至加料装置1000,以供加料装置1000中的控制器基于接收到的目标调料的相关信息执行上述101至104中的加料控制逻辑。

[0318] 基于上述所描述的内容,也就是说,上述1011中的目标调料的相关信息可以是由控制器从主机体20中获取。其中,主机体2000可通过如下方式来获取目标调料的相关信息:响应于用户通过交互界面触发的选择操作,根据所述选择操作获取用户所欲烹饪菜品对应的数据内容;根据所述数据内容确定目标调料的相关信息。

[0319] 上述目标调料的相关信息可以包括但不限于:调料标签、调料所属类别、调料所需投放量、调料投放时间等。调料标签包括如下的至少一种:调料名称、料瓶名称;调料所属类别包括如下的至少一种:混合液体调料、油类调料、清水等;调料所需投放量包括如下的至少一种:重量、体积;调料投放时间包括如下的至少一种:投放调料开始时间,投放调料结束时间、投放调料的过程持续时间等。此外,在目标调料为多个的情况下,相关信息还可以包

括多个目标调料添加的优先级顺序,以便后续按照多个目标调料的优先级顺序,依次针对多个目标调料中的各个目标调料执行本实施例提供的加料控制逻辑。

[0320] 在获取到目标调料的相关信息后,后续即也就能够实现根据预置于存储器中的预存数据确定出专用于投放目标调料的目标落料口、存放有目标调料的料瓶等。比如,基于获取到的目标调料所属类别,可以结合预存的转盘上的多个落料口与调料类间的对应关系,从多个落料口中选择出专用于投放目标调料的目标落料口;或者,基于获取到的目标调料的标识,可以结合存储的多个料瓶各自所存放的调料信息确定出与目标调料瓶对应的料瓶,等等。基于确定出的目标调料对应的料瓶及目标落料口,结合预存储的数据信息(如料瓶与加料口间的对应关系、多个加料口间的相对位置关系、多个落料口间的相对位置关系等等),也就能够实现通过控制转盘旋转以使目标调料对应料瓶动作,使得目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置对准,从而实现目标调料通过目标落料口加料。

[0321] 即,上述1012中“基于所述相关信息,控制所述第一驱动单元转动,以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准”,可具体包括:

[0322] 10121、基于所述相关信息,从多个落料口中选择一个落料口作为所述目标落料口;

[0323] 10122、确定所述目标调料对应料瓶与所述目标落料口的第二相对位置关系;

[0324] 10123、基于所述第二相对位置关系,控制第一驱动单元转动,以驱动所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置对准。

[0325] 在一具体可实现的技术方案中,上述10121“基于所述相关信息,从多个落料口中选择一个落料口作为所述目标落料口”,具体可包括如下步骤:

[0326] A11、基于所述相关信息,确定所述目标调料所属类别;

[0327] A12、基于所述目标调料所属类别,从所述多个落料口中选择一个专用于投放所述类别调料的落料口作为所述目标落料口。

[0328] 进一步地,上述步骤A12“基于所述目标调料所属类别,从所述多个落料口中选择一个专用于投放所述类别调料的落料口作为所述目标落料口”,具体可采用如下步骤来实现:

[0329] A121、获取多个落料口与调料类间的对应关系;

[0330] A122、基于所述对应关系及所述目标调料所属类别,从所述多个落料口中选择一个专用于投放所述类别调料的落料口,作为所述目标落料口。

[0331] 具体实施时,如图2、图3及图12a所示,上述多个落料口是位于加料装置1000的底座30上的,落料口与调料类间的对应关系,描述了落料口具体可以用于投放哪些类别的调料。例如,参见图12b示出的底座30的俯视简化示意图,底座30上开设有两个落料口,即第一落料口311和第二落料口312,为实现油、水分离投放,可以设定第二落料口312仅用于投放油类调料,如花生油、大豆油等食用油,第一落料口311用于投放其他非油类调料,如醋、生抽、料酒、酱油、清水等液体调料。基于此,若目标调料所属类别为食用油,则选择出的目标落料口即为第二落料口312,反之,若目标调料所属类别为其他非油类调料,则对应选择出的目标落料口即为第一落料口311。

[0332] 上述10122中,目标调料对应的料瓶可以是基于获取到的目标调料的标识,结合所存储的多个料瓶各自所存放的调料信息确定的。其中,多个料瓶各自所存放的调料信息,可

以是在使用如图1a及图2示出的加料装置1000 进行加料时,将转盘20定位至基准位置后,通过控制转盘20旋转,利用设置在底座上的数据读码器(如NFC读码器)对设置在料瓶上的电子标签(如 NFC标签)进行读取获得并进行存储;或者,在转盘20上的每一个加料口与固定的一个料瓶适配插合的情况下,多个料瓶各自所存放的调料可以是固定,这种情况下,多个料瓶各自所存放的调料信息将是预存储的,此外还会对料瓶与加料口间的对应插合关系进行预存储。具体关于多个料瓶各自所存放的调料信息确定过程可参见上述相关内容,此处不再作具体赘述。

[0333] 上述料瓶所存放的调料信息可以包括但不限于料瓶标识、料瓶所存放的调料、调料所属类、调料投放时间等。在对料瓶的调料信息进行存储时,可以将料瓶的调料信息与料瓶对应连通的加料口按表1示出的数据存储形式关联存储至相应的存储器中,以供在需要时调用。

[0334] 表1

加料口标识	料瓶标识	料瓶中存放的调料	调料所属类
222	11a	花生油	油类
221b	11b	醋	非油类
....

[0336] 在一具体可实现的技术方案中,上述10122“确定所述目标调料对应料瓶与所述目标落料口的第二相对位置关系”,可具体包括:

[0337] A21、获取当前位置与基准位置的第一位置关系;

[0338] A22、获取所述目标调料对应料瓶与所述基准位置的第二位置关系;

[0339] A23、获取目标落料口与所述基准位置的第三位置关系;

[0340] A24、根据所述第一位置关系、所述第二位置关系及所述第三位置关系,计算所述目标调料对应料瓶与所述目标落料口的第二相对位置关系。

[0341] 具体实施时,上述基准位置指的是原点位置,在每次启动加料装置1000 以针对所欲烹饪的一道菜品实现自动加料功能时,转盘20均会先被定位至基准位置,然后再基于旋转控制逻辑控制转盘20旋转以实现自动加料功能。相应的,上述当前位置即指的是当前转盘所处位置。在一些实施例中,当前位置可以是基准位置,也可以是其它非基准位置,这是由当前所烹饪的菜品处于的烹饪阶段决定。本实施例提供的技术方案为了避免在不同调料通过同一落料口加料时出现窜味,同时,也保证加料的准确和精度,每通过一落料口执行完一次加料后,均会针对该落料口执行一次残余调料的排空操作。执行加料时是通过将目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准完成的,具体地,由于一个料瓶插合在转盘上时,其出料口是与转盘上一对对应的加料口连通的,为此也就是说,执行加料时是通过将与目标调料对应料瓶连通的加料口与目标落料口位置对准以进行完成加料。执行残余调料的排空操作,一种可实现的技术方案则可以是:通过将目标调料对应料瓶与目标落料口位置进行错位,以外部空气能够进入目标落料口来完成的,具体实现过程可参见下述相关内容,此处不作赘述。

[0342] 基于此,本步骤中在获取当前位置与基准位置的位置关系时,根据当前针对其他目标调料已执行过的加料情况,转盘所处的当前位置可能是基准位置,或者是其他非基准位置,比如转盘20在当前位置时,转盘上的与上一个目标调料对应料瓶所连通的加料口邻

近的一排空位置122,与专用于投放上一个目标调料的落料口位置对准。例如,参见图19c所示,假设转盘20处于当前位置时,转盘20上的位于加料口222与加料口121b之间的排空位置122a 与第二落料口312位置对准。另外,参见图10b、图12b及19a所示,设定触发件123及传感件39均是设置在基准位置的,转盘20被定位至基准位置时,转盘上的触发件123与第一落料311位置对准(如图19a),这里设定采用以下方式来描述转盘上的各加料口、各排空位置与基准位置(即触发件 123所在位置)间的位置关系(或底座上各落料口与基准位置间的位置关系):各加料口22(或排空位置122)沿第一方向与基准位置间的夹角用正夹角表示,反之各加料口22(或排空位置122)沿第二方向与基准位置间的夹角用负夹角表示;其中,第二方向与第一方向为互为相反方向。示例性地,参见图19a所示,转盘上的加料口121e沿第一方向(如顺时针方向)与基准位置间的夹角为 32.5° ,加料口121d沿第二方向(如逆时针方向)与基准位置间的夹角为 -62.5° (即 $-15^\circ - 47.5^\circ$)。

[0343] 那么,在转盘20处于如图19c示出的当前位置时,当前位置沿第一方向(如顺时针方向)与基准位置间的夹角具体为:当前的排空位置122a与基准位置(即触发件123所处设置)间的夹角为 176.25° (即 $31.25^\circ + 56.25^\circ + 56.25^\circ + 32.5^\circ$),当前的排空位置122a所对准的第二落料口312与基准位置(即第一落料口311所处位置)间的夹角为 50° ;另外,假设当前所需投放的目标调料对应料瓶的出料口是与加料口121c连通的,第一落料口311用于投放当前所需投放的目标调料,则目标调料对应料瓶(即加料口121c)沿第一方向与基准位置(即触发件123所处设置)对应位置间的夹角为 252.5° (即 $22.5^\circ + 22.5^\circ + 31.25^\circ + 56.25^\circ + 56.25^\circ + 32.5^\circ$),目标落料口与基准位置(即第一落料口 311)对应位置间的夹角为 0° ,由此经计算可得到目标调料对应料瓶沿第一方向与目标落料口对应位置间的正夹角为 126.25° (即 $252.5^\circ - 176.25^\circ + (50^\circ - 0)$),即也说明需控制转盘20沿第二方向(如逆时针方向)旋转 126.25° 才能够使得目标调料对应料瓶与目标落料口位置对准,从而才能够实现目标调料通过对应目标落料口加料。同理,也可以计算出目标调料对应料瓶沿第二方向与目标落料口对应位置间的负夹角,该负夹角则说明需控制转盘20沿第一方向才能够使得目标调料对应料瓶与目标落料口对应。

[0344] 由上示例可见,上述得到目标调料对应料瓶与目标落料口的第二相对位置关系,是可包含有目标调料对应料瓶与目标落料口对应位置间的第二夹角以及第二旋转方向的。其中,第二旋转方向指的是控制转盘旋转对应的旋转方向。基于此,上述10123“基于所述第二相对位置关系,控制第一驱动单元转动,以驱动所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置对准”的一种可实现技术方案为:

[0345] 控制第一驱动单元驱动所述目标调料对应料瓶沿所述第二旋转方向旋转所述第二夹角,使得所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置对准。

[0346] 具体实施时,请参见图7a所示,基于确定出的第二相对位置关系,可以生成对应的控制指令;将该控制指令发送至第一驱动单元,具体地,即将控制指令发生至驱动件83,驱动件83按照接收到的控制指令可以通过驱动转盘沿旋转方向旋转指定夹角,以实现驱动目标调料对应料瓶沿旋转方向旋转指定夹角,使得目标调料对应料瓶的出料口与目标落料位置对准。例如,承接上述步骤10122中的示例,假设目标调料对应料瓶的出料口与转盘上的加料口121c连通,相应地,确定出的目标调料对应料瓶与目标落料口(即第一落料口311)的相对位置关系包括:目标调料对应料瓶与目标落料对应位置间的第二夹角为 126.25° 、第二

旋转方向为逆时针方向，则驱动件83将按照接收到的控制指令通过驱动转盘20沿逆时针方向旋转126.25°，以此实现驱动目标调料对应料瓶沿逆时针方向旋转126.25°，从而使得目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准（如图19d所示）。

[0347] 目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准后，可以通过控制目标落料口对应的第二驱动单元工作来实现将目标料瓶内的调料从目标料瓶中抽出。具体实施时，可先基于预存的落料口31与第二驱动单元件的对应关系，确定目标落料对应的第二驱动单元，通过向对应的第二驱动单元发送控制指令来控制第二驱动单元工作，以实现抽取出料瓶内的调料。基于此，在一具体可实现的技术方案中，上述102“控制所述目标落料口对应的第二驱动单元动作，以使所述目标调料通过所述目标落料口及所述目标落料口对应的输料管道加料至烹饪容器内”，可具体包括如下步骤：

[0348] 1021、获取所述目标落料口对应的驱动标识；

[0349] 1022、向所述驱动标识对应的第二驱动单元发送抽料指令，以使所述第二驱动单元动作，使得所述目标落料口对应的空间产生负压，因所述负压作用所述目标调料对应料瓶的出料口打开，实现通过所述目标落料口及所述目标落料口对应的输料管道加料。

[0350] 示例性地，参见图19d继续承接上述示例，目标调料对应料瓶的出料口与转盘20上的加料口121c连通，目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口（即图中示出的第一落料口311）位置对准后，加料口121c会与第一落料口311紧密适配对位形成一密封腔。与第一落料口311对应的第二驱动单元（如图7a及图7b中示出的第一输料泵841）基于接收到的抽料指令工作，此时第二驱动单元抽负压打开目标调料对应料瓶11出料口处的单向阀，使得料瓶内的目标调料落入第一落料口311内，再在第一输料泵841的作用下，经由对应的输料管道（如图7a中示出的第一输料管道811）送入烹饪容器，以此也就实现了通过第一落料口311及第一落料口311对应的第二输料管道811 加料。

[0351] 进一步，控制对应的第二驱动单元动作时，还可以对第二驱动单元动作的时间是否达到时间条件进行监测，以便在达到时间条件时控制第二驱动单元停止动作，使得目标调料对应料瓶的出料口关闭，加料完成。基于此，本实施例提供的所述方法，还可以包括：

[0352] 1023、监测所述第二驱动单元动作的时间是否达到第二时间条件；

[0353] 1024、达到第二时间条件时，向所述第二驱动单元发送停止指令，以使所述第二驱动单元停止动作，所述目标调料加料完成。

[0354] 具体实施时，第二时间条件可以为但不限于如下中的至少一种：投放调料的过程持续时间、投放调料结束时间。其中，在所获取到的目标调料的相关信息中直接包含有调料投放时间，比如投放调料的过程持续时间、投放调料结束时间等的情况下，时间条件可以直接从相关信息中获取。而在相关信息未包含有调料投放时间的情形下，可以基于相关信息中的调料所需投放量以及基于第二驱动单元的工作功率等计算得到，比如调料所需投放量为6克，第二驱动单元每工作1秒可向烹饪容器内加入2克调料，则仅计算可得到投放调料的过程所需持续时间为3秒，即第二驱动单元需工作3秒。

[0355] 假设得到的第二时间条件为第二驱动单元需工作3秒，承接上述步骤 1021至1022 中的示例，在监测到第一输料泵841动作的时间达到3秒时，控制器即可向第一输料泵841发送停止指令，第一输料泵841基于接收到的停止指令停止动作，相应地，目标调料对应料瓶11出料口处的单向阀关闭，目标调料通过第一落料口311加料完成。

[0356] 这里,考虑到在目标调料在通过第一落料口311加料结束后,往往第一落料口311及第一落料口311对应的第一输料管道811内会残存有残余目标调料,这种情况下,若不对残余目标调料进行任何处理,可能会影响目标调料的加料精确度,此外,若下一次的目标调料再次通过第一落料口311进行加料时,可能会因调料的不同产生窜味。为解决此问题,本实施例在每通过一落料口加料完成后,将还会针对该落料口的执行一次残余调料的排空操作。具体实施时,正如上述103中所描述的,是在目标调料加料完成后,通过再次控制第一驱动单元继续转动,以驱动目标调料对应料瓶11动作,使得目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置错位,使得外部空气进入目标落料口,以利用外部空气实现目标落料口及其对应的输料管道内的残余目标调料的排空。

[0357] 在一种可实现的技术方案中,上述103中“控制所述第一驱动单元继续转动,使得所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置错位”,可具体包括:

[0358] 1031、确定第一旋转方向及旋转角度;

[0359] 1032、控制第一驱动单元驱动所述目标调料对应料瓶沿所述第一旋转方向旋转所述旋转角度,使得所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置错位。

[0360] 上述1031中,第一旋转方向指的是控制转盘旋转对应的旋转方向,第一旋转方向可以是预先设置的,也可以是根据目标调料对应料瓶与下一个所需投放的目标调料对应料瓶间的位置关系确定的。在第一旋转方向为预设的情况下,可以将沿第一旋转方向的相反方向确定出与目标调料对应料瓶相邻的排空位置,以及该排空位置与目标调料对应料瓶所处位置间的夹角,夹角即为旋转角度。具体实施时,例如继续参见图19d并承接上述步骤1023至1024 中的示例,假设预设的第一旋转方向为逆时针方向,可沿顺时针方向先确定与目标调料对应料瓶连通的加料口121c相邻的加料口121d,基于加料口 121c与加料口121d间的夹角(即 45°)确定对应的与目标调料对应料瓶相邻的排空位置,比如排空位置可以位于加料口121c与加料口121d间的中间位置,也就是说,排空位置沿顺时针方向与加料口121c间的夹角为 22.5° 。图 19d中示出的位于加料口121c与加料口121d间的中间位置处的小圆圈即示意性标记出的排空位置。

[0361] 或者,在第一旋转方向是根据下一个所需投放的目标调料对应料瓶与对应目标落料口间的相对位置关系确定的情况下,也可以采用类似于上述方式来确定出旋转角度,具体确定过程可参见上述过程。其中,下一个所需投放的目标调料对应料瓶与对应目标落料口间的相对位置关系,可依据驱动转盘 20旋转使得下一个所需投放的目标调料对应料瓶与对应目标落料口位置对准时,所需旋转角度最小原则确定。具体地,例如仍继续参见图19d并承接上述步骤1023至1024中的示例,假设下一个所需投放的目标调料对应料瓶连通于加料口121b,且其是需通过第一落料口311投放,经计算控制转盘沿顺时针方向只需旋转 45° (即 $22.5^\circ+22.5^\circ$)即可使得加料口121b与第一落料口311位置对准,而控制转盘沿逆时针方向旋转为使得加料口121b与第一落料口311位置对准所需旋转角度大于 45° ,为此确定出的第一旋转方向为顺时针方向。基于该确定出的第一旋转方法,也就可以进一步确定出旋转角度为 22.5° 。

[0362] 基于上述内容,在一种可实现的技术方案中,上述1031“确定第一旋转方向及旋转角度”,具体可采用如下步骤来实现:

[0363] 10311、确定下一个目标调料对应料瓶与对应目标落料口的第一相对位置关系;

[0364] 10312、根据所述第一相对位置关系,确定所述第一旋转方向;

[0365] 10313、基于所述第一旋转方向,获取所述目标调料对应料瓶与相邻料瓶对应位置间的第一夹角;

[0366] 10314、根据所述第一夹角,确定所述旋转角度;

[0367] 上述1032中,参见图19d所示,假设经由步骤1031所确定出的第一旋转方向为顺时针方向,旋转角度为 22.5° ,则控制第一驱动单元驱动转盘20 沿顺时针旋转 22.5° ,位于加料口121b与加料口121c中间位置处的排空位置与第一落料口311位置对准(如图19e所示),即使得目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口(即第一落料口311)位置错位。

[0368] 在目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置错位后,目标落料口与转盘底部因存在有距离形成有间隙空间,该间隙空间构成清洁通道,可使得外部空气流入相应的目标落料口,以使得目标落料口及其对应的输料管道内的残余目标调料流入至烹饪容器内。具体实施时,可再次控制目标落料口对应的第二驱动单元动作,以抽负压带动进入目标落料口内的外部空气流通,在外部空气气流的带动下,目标落料口及其对应的输料管道内的残留调料即可流入烹饪容器内,以此也就实现了残余调料的排空。

[0369] 即,综合上述103及104,在一具体可实现的技术方案中,“所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置错位后,外部空气进入所述目标落料口,控制所述第二驱动单元继续动作”,具体可包括如下步骤:

[0370] 1041、所述出料口与所述目标落料口位置错位后,获取所述目标落料口对应的驱动标识;

[0371] 1042、向所述驱动标识对应的第二驱动单元发送排空指令,以使所述第二驱动单元动作,使得所述目标落料口对应的空间内产生负压,因所述负压作用带动所述外部空气流通。

[0372] 示例性地,参见图19e,此时位于加料口121b与加料口121c中间位置处的排空位置与第一落料口311位置对准,与第一落料口311对应的第二驱动单元(如图7a及图7b示出的第一输料泵841)基于接收到的排空指令进行动作,使得第二驱动单元对第一落料口311对应的空间产生负压,因负压作用将带动进入第一落料口内的外部空气流通,外部空气气流的流通能够带走第一落料口311及第一落料口311对应的输料管道内的残余调料,实现残余调料的排空。

[0373] 进一步地,本实施例提供的所述方法,还可以包括:

[0374] 1043、监测所述第二驱动单元继续动作的时间是否达到第一时间条件;

[0375] 1044、达到第一时间条件时,向所述第二驱动单元发送停止指令,所述目标落料口内残余调料排空完成。

[0376] 具体实施时,上述第一时间条件是根据实际情况灵活预设的一个时间值,比如第一时间条件可以为4秒、30秒、1分钟等,本实施例对此并不作限定。

[0377] 由上文内容可见,本实施例提供的技术方案,基于获取到的目标调料的相关信息,会先基于相关信息,控制第一驱动单元转动以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准;目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准后,会进一步地控制目标落料口对应的第二驱动单元动作,以使目标调料通过目标落料口及所述目标落料口对应的输料管道加料至烹饪容器内;然后,在目标调料加料完成后,还会再次控制第一驱动单元继

续转动,使得目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置错位,外部空气进入所述目标落料口;在目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口错位后,外部空气进入目标落料口,还会再次进一步地控制目标落料口对应的第二驱动单元动作,以外部空气排空目标落料口及其对应的输料管道内的残余目标调料。可见,本实施例提供的技术方案是通过专用于投放目标调料的落料口,完成目标调料自动加料的,这在保证实现自动加料的同时,实现了不同调料通过对称的落料口分离添加。另外,在目标调料通过对应的目标落料口完成加料后,还会进一步地对目标落料口进行排空操作,这能够避免多种调料在同一落料口对应的输料管道内混料发生窜味。

[0378] 进一步,为了实现基准位置定位功能,以在使用本实施例提供的加料装置自动加料时将转盘定位至基准位置,或者在程序运出出错时将转盘复位到基准位置,等等。本申请提供的加料装置上还设置有触发件和传感件,以通过触发件或传感件实现定位基准位置的功能。有关触发件和传感件的具体设置位置和形态可参见上文各实施例相关内容,此处不作具体赘述。基于此,本实施例提供的所述方法,还可包括如下步骤:

[0379] 105、在监测到复位指令时,控制所述第一驱动单元转动,以驱动触发件旋转;

[0380] 106、所述触发件旋转过程中,检测传感件和所述触发件间的感应信号;

[0381] 107、根据检测到的所述感应信号,定位基准位置。

[0382] 上述105至106中,复位指令可以指的是将转盘定位至基准位置的指令。具体实施时,复位指令可以是由用户触发的,例如,图1a示出的应用场景为例,当用户启动烹饪设备以欲进行烹饪时,可以通过烹饪设备或其终端设备提供的交互界面针对加料装置触发相应的初始化操作,以向控制器发送复位指令;或者,当在烹饪设备执行自动加料逻辑的过程中,用户针对收到的报错提示信息触发的初始化操作,以向控制器发送复位指令。或者,复位指令也可以是由设备自动触发的。例如,仍以图1a示出的应用场景为例,当烹饪设备启动时,相应的控制器可以自动触发复位功能,或者当加料执行结束时,控制器也可以自主触发复位功能。本实施例对复位指令的触发方式并不作具体限定。

[0383] 在监测到复位指令时,可以根据加料装置的具体结构功能、及传感件和触发件的设置位置控制第一驱动单元工作以驱动传感件和触发件中的至少一个旋转。在本实施例中,是通过第一驱动装置驱动转盘旋转,以带动设置在转盘上的触发件或传感件旋转,来实现检测传感件和触发件间的感应信号以将转盘定位至基准位置。

[0384] 上述107中,根据检测到的感应信号,可以实现将加料装置的转盘定位至基准位置。对于根据检测到的感应信号将转盘定位至基准位置的实现方式,具体与传感件和触发件的安装位置以及基准位置间的对应关系有关。

[0385] 以传感件为霍尔元件,触发件为磁感应件为例。参见图10b及图12b所示,假设本申请实施例提供的转盘20上设有磁感应件(即图中示出的触发件 123)、底座30上设有霍尔元件(即图中示出的触发件39)。

[0386] 例如,假设磁感应件和霍尔元件均设置在基准位置,在这种设置方式下,磁感应件与霍尔元件间的感应信号最强的位置即为基准位置。控制器可以检测磁感应件与霍尔元件间的感应信号的变化状态,在感应信号的变化状态发生变化时,控制第一驱动单元停止转动,以将转盘定位在当前位置,当前位置即为基准位置。具体地,当控制器在通过第一驱动单元驱动转盘旋转,以此实现驱动磁感应件旋转的过程中,磁感应件与霍尔元件不断接近

时,二者产生的感应信号,比如电压信号的值会不断增加直至达到峰值,此时继续控制第一驱动单元驱动转盘转盘,磁感应件与霍尔元件不断远离,电压信号的值会不断降低,即电压信号的波形会出现拐点,将转盘旋转至电压信号的拐点位置时,即将转盘定位至基准位置。为此,在具体实现时,控制器可以检测霍尔元件的感应信号,若转盘旋转过程中检测到感应信号连续N次出现增加后,检测到感应信号减低的情况,则将此时转盘的位置判定为基准位置。

[0387] 另外,考虑到磁感应件具有N和S不同的极性,极性不同,霍尔元件的感应信号的变化状态也不同,如仍以感性信号为电压信号为例,极性相反,电压信号的变化状态也将相反。为此,控制器也还可以在转盘旋转过程中,若检测到感应信号连续N次出现降低后,检测到感应信号增加的情况,则将此时转盘的位置判定为基准位置。

[0388] 这里需说明的是:上述示例中感应信号为电压信号,在其它实施例中,感应信号也可以为电流信号、二进制数字信号等等,此处不作限制。图19a 示出了上述设置方式下将转盘20定位至基准位置后的结果示意图。

[0389] 再例如,假设磁感应件和霍尔元件均相对基准位置具有一定间隔角度设置,那么在确定出磁感应件与霍尔元件间的感性信号最强的位置后,还需将控制第一驱动单元驱动转盘旋转指定角度后才能将转盘定位至基准位置。具体地,如参见图10b及图12b所示,假设转盘20处于基准位置时,其上的加料口222与底座30上的第二落料口312位置对准的。基于此,在逆时针方向上,转盘20上设置的磁感应件(即图4中示出的触发件123)与加料口121a间的位置夹角为 145° (即 $56.25^{\circ}+56.25^{\circ}+32.5^{\circ}$);在顺时针方向上,底座30 上设置的霍尔元件(即图12b中示出的传感件39)与第二落料口312间的位置夹角为 50° 。控制器在控制第一驱动单元工作以驱动转盘逆时针方向旋转过程中,在检测到磁感应件与霍尔元件间的感应信号的变化状态发生变化时,确定转盘被旋转至感应信号最强的位置,但此位置并非基准位置,基准位置与该感应信号最强的位置相距的夹角为 95° (即 $145^{\circ}-50^{\circ}$),为此还得继续控制第一驱动单元带动转盘逆时针方向旋转 95° 后停止,以将转盘定位至基准位置。

[0390] 基于上述示例可见,上述步骤107“根据检测到的感应信号,定位基准位置”的具体实现方式可以为如下中的任一种:

[0391] A11、在所述感应信号的变化状态发生变化时,控制所述第一驱动单元停止转动,以定位到基准位置;或者

[0392] A12、在所述感应信号的变化状态发生变化时,控制所述第一驱动单元驱动继续转动,以驱动所述触发件旋转指定角度,以定位到基准位置。

[0393] 上述指定角度由所设置的传感件和触发件分别与基准位置间的位置关系有关,此处并不对指定角度进行具体限定。

[0394] 进一步地,在执行将转盘定位至基准位置时,还存在一种情况:由于转盘未被安装于加料装置中时,控制器在控制第一驱动单元工作过程中,所检测到传感件和触发件间的感应信号将会一直处于不变的状态。对于此情况,控制器可以在控制第一驱动单元工作达到预设条件时,若检测到传感件和触发件间的感应信号一直处于未变化状态,可以显示复位失败的提示信息,以提示用户检查是否安装转盘等。其中,预设条件可以为预设时间条件、连续 M次检测到传感件和触发件间的感应信号未发生变化等,此处不作限定。

[0395] 综上可见,本实施提供的控制方法对应的控制流程,整体上可划分为复位控制、料

瓶所存放调料内容检测以及加料控制。其中，综上所述，加料控制可总结为图20b所示的过程。即，先针对所需投放的目标调料，从多个落料口中选择出专用于投放此目标调料目标落料口；控制目标调料对应料瓶与目标落料口位置对准后，根据目标调料所需投放量目标落料口对应的第二驱动单元（如蠕动泵）所需工作时长，并控制所述第二驱动单元工作，以实现目标调料通过对应的目标落料口加料；所述第二驱动单元工作时长达到时间条件后，控制第二驱动单元停止工作，并控制实现将与目标调料对应料瓶相邻近的一排空位置与目标落料口位置对准；所述排空位置与目标落料口位置对准后，再次控制目标落料口对应的第二驱动单元工作预设时长，以利用外部空气进行残余调料的排空，至此目标调料添加完成。可见，本实施例投放目标调料是通过专用于投放目标调料的目标落料口进行加料的，这实现了不同类别调料间的分开投放，比如，可以实现油和水的分离投放，避免油被水污染，或者可以实现甜类调料和咸类调料间的分离投放，避免甜、咸味掺杂等。另外，本实施例每针对一目标调料执行加料操作时，均会对专用于投放目标调料的落料口执行一次加料和排料的过程，这利于保证在多次不同种调料经同一落料口投放时，也能够不窜味。

[0396] 针对上文内容，为了更清楚说明本申请提供的控制方法所描述的加料控制逻辑，下面结合图7a、图7b及图19a至图19e，举一具体示例进行详细说明。

[0397] 具体地，参见图19a所示，假设转盘20处于基准位置时，转盘20上的触发件123与第一落料口311位置对准，将分别与转盘20上的加料口222、加料口121b、加料口121c、加料口121d及加料口121连通的料瓶中所存放的调料，记为调料1、调料2、调料3、调料4及调料5，且假设第二落料口312专用于调料1的投放，第一落料口311用于调料2、调料3、调料4及调料5的投放。以及，参见图7a及图7b所示，设定第二落料口312所对应的第二驱动单元为第二输料泵842（简记为输料泵842），第一落料口311所对应的第二驱动单元为第一输料泵841（简记为输料泵841）。

[0398] 情形1：在按顺序依次对调料1、调料2、调料3、调料4及调料5执行上述控制方法逻辑以实现自动加料时，控制转盘按固定旋转方向旋转，比如逆时针旋转方法，所对应的控制过程为：

[0399] 转盘定位于基准位置，控制第一驱动单元（即图7a中示出的驱动件83）转动，以驱动转盘旋转 95° ，调料1对应料瓶与第二落料口312位置对准（如图19b 所示）；然后，控制输料泵842动作，以使调料1通过第二落料口312及第一落料口对应的输料管道加料至烹饪容器；

[0400] 调料1加料完成后，控制第一驱动单元继续转动以驱动转盘旋转 31.25° ，位于加料口222和加料口121b间的排空位置与第二落料口312位置对准（如图19c 所示），外部空气进入第二落料口312；然后，控制输料泵842动作，以外部空气排空第二落料口312及其对应输料管道内的残余调料1；

[0401] 残余调料1排空完成后，控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 81.25° ，调料2对应料瓶与第一落料口311位置对准；然后，控制输料泵841动作，以使调料2通过第一落料口311及第一落料口311对应的输料管道加料至烹饪容器；

[0402] 调料2加料完成后，控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 22.5° ，位于加料口121b和加料口121c间的排空位置与第一落料口311位置对准，外部空气进入第一落料口311；然后，控制输料泵841动作，以外部空气排空第一落料口 311及其对应输料管道内的残

余调料2；

[0403] 残余调料2排空完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 22.5° ,调料3对应料瓶与第一落料口311位置对准;然后,控制输料泵841动作,以使调料3通过第一落料口311及第一落料口311对应的输料管道加料;

[0404] 调料3加料完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 22.5° ,位于加料口121c和加料口121d间的排空位置与第一落料口311位置对准,外部空气进入第一落料口311;然后,控制输料泵841动作,以外部空气排空第一落料口 311及其对应输料管道内的残余调料3;

[0405] 残余调料3排空完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 22.5° ,调料4对应料瓶与第一落料口311位置对准;然后,控制输料泵841工作,以使调料4通过第一落料口311及第一落料口311对应的输料管道加料;

[0406] 调料4加料完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 47.5° ,位于加料口121d和加料口121e间的排空位置与第一落料口311位置对准,外部空气进入第一落料口311;然后,控制输料泵841工作,以外部空气排空第一落料口 311及其对应输料管道内的残余调料4;

[0407] 残余调料4排空完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 47.5° ,调料5对应料瓶与第一落料口311位置对准;然后,控制输料泵841工作,以使调料5通过第一落料口311及第一落料口311对应的输料管道加料;

[0408] 调料5加料完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 56.25° ,位于加料口121e和加料口121a间的排空位置与第一落料口311位置对准,外部空气进入第一落料口311;然后,控制输料泵841工作,以外部空气排空第一落料口 311及其对应输料管道内的残余调料5;

[0409] 残余调料5排空完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 271.25° ,转盘回到基准位置。

[0410] 情形2:乱序加料,即并非按转盘上的调料排列顺序加料。具体地,

[0411] 例如,假设转盘处于基准位置(如图19a所示),所需投放的目标调料为依次为调料3、调料2,则控制转盘按固定旋转方法旋转,比如逆时针旋转方向,所对应的控制过程为:

[0412] 转盘定位于基准位置,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 252.5° (即 $56.25^\circ + 56.25^\circ + 32.5^\circ + 31.25^\circ + 31.25^\circ + 22.5^\circ + 22.5^\circ$),调料3对应料瓶与第一落料口 311位置对准(如图d所示);然后,控制输料泵841工作,以使调料3通过第一落料口311及第一落料口311对应的输料管道加料;

[0413] 调料3加料完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 22.5° ,位于加料口121c和加料口121d间的排空位置与第一落料口311位置对准,外部空气进入第一落料口311;然后,控制输料泵841工作,以外部空气进入第一落料口 311排空第一落料口311及其对应输料管道内的残余调料3;

[0414] 残余调料3排空完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转 315° ,调料2对应料瓶与第一落料口311位置对准;然后,控制输料泵841工作,以使调料2通过第一落料口311及第一落料口311对应的输料管道加料;

[0415] 调料2加料完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转转盘旋转 22.5° ,位于加料口

121b和加料口121c间的排空位置与第一落料口311位置对准,外部空气进入第一落料口311;然后,控制输料泵841工作,以外部空气进入第一落料口311排空第一落料口311及其对应输料管道内的残余调料2;

[0416] 控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转,使得转盘回到基准位置。

[0417] 由上可见,若按固设旋转方向旋转执行乱序加料逻辑时,存在需额外增加旋转时间的情况,比如上述示例中按逆时针旋转方向,从执行完成调料3的加料后,将调料2对应料瓶旋转至与对应的第一落料口311位置对准以执行调料2的加料,几乎需要旋转一周。

[0418] 对于此问题,本实施例提供的技术方案也支持以不固设转盘的旋转方向的控制方式实现自动加料。在这种方式下,控制转盘旋转以将目标调料对应料瓶旋转至对应的目标落料口的过程中,可以依据旋转角度最小原则来控制转盘按一定方向旋转。

[0419] 基于此,上述示例中,在执行完调料3通过第一落料口311进行加料逻辑后,可以控制第一驱动单元转动,以使转盘顺时针旋转 $22.5^{\circ}+22.5^{\circ}$,调料2对应料瓶与第一落料口311位置对准;然后,再控制输料泵841工作,以使调料2通过第一落料口311及其对应的输料管道加料;

[0420] 调料2加料完成后,控制第一驱动单元转动,以使转盘逆时针旋转 31.25° ,位于加料口121b和加料口121a间的排空位置与第一落料口311位置对准,外部空气进入第一落料口311;然后,再控制输料泵841工作,以外部空气排空第一落料口311及其对应输料管道内的残余调料2;

[0421] 控制第一驱动单元转动以驱动转盘继续逆时针旋转一定角度,使得转盘回到基准位置。

[0422] 上述本申请提供的实施例是利用外部空气来实现目标落料口及其对应的输料管道内的残余调料排空的,当然,在其他一些实施例,还可以利用水或者水与洗涤剂的混合液体等其他清洁介质,实现目标落料口及其对应的输料管道内的残余调料排空。基于此,在本申请一实施例还提供了一种烹饪设备的加料方法。具体地,如图21所示,该加料方法可包括如下步骤:

[0423] 301、控制第一驱动单元转动,以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准;

[0424] 302、控制所述目标落料口对应的第二驱动单元动作,以使所述目标调料通过所述目标落料口加料至烹饪容器内;

[0425] 303、控制所述第一驱动单元继续转动,使得清洁通道与所述目标落料口位置对准,清洁通道内的清洁介质进入所述目标落料口;

[0426] 304、控制所述第二驱动单元继续动作,以清洁介质排空所述目标落料口内残余目标调料。

[0427] 上述清洁介质可以为但不限于外部空气、水、水和洗涤剂的混合液体等,不同清洁介质所对应的清洁通道也将不同,具体可参见上文或下述各实施例相关内容,此处就不再作具体赘述。另外,本实施例提供的加料方法的具体实现过程,同上述一实施例提供的控制方法的实现过程相似或相同,为此该加料方法的具体实现可参见上文各实施例中的相关内容,此处不作具体赘述。

[0428] 另外,在其他一些实施例中,烹饪设备中是可以设置有如图11示出的缓冲结构60

的,此种情况下,将是由缓冲腔63构成烹饪设备中的落料口,具体地,是由缓冲腔63构成加料装置中的底座上的落料口。这种情况下,目标调料可通过对应的缓冲腔63及缓冲腔63对应的输料管道加料至烹饪容器内。为此,在本申请又一实施例中还提供了一种烹饪设备的控制方法。具体地,如图22所示,该控制方法可包括如下步骤:

[0429] 401、控制第一驱动单元转动,以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标缓冲腔位置对准;

[0430] 402、控制所述目标缓冲腔对应的第二驱动单元动作,以使所述目标调料通过所述目标缓冲腔及所述目标缓冲腔对应的输料管道加料至烹饪容器内;

[0431] 403、控制所述第一驱动单元继续转动,使得所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标缓冲腔位置错位,外部空气进入所述目标缓冲腔;

[0432] 404、控制所述第二驱动单元继续动作,以所述外部空气排空所述目标缓冲腔及所述输料管道内的残余目标调料。

[0433] 本实施例提供的控制方法的具体实现过程,同上述一实施例提供的控制方法的实现过程相同或相似,为此该控制方法的具体实现可参见上文各实施例中的相关内容,此处不作具体赘述。另外,本实施例提供的方案中,是利用外部空气来实现目标缓冲腔及其对应的输料管道内的残余调料排空的,当然在其他一些实施例,同样也还可以利用水或者水与洗涤剂的混合液体等其他清洁介质,实现目标缓冲腔及其对应的输料管道内的残余调料排空。基于此,

[0434] 在本申请提供的一实施例中,还提供了一种烹饪设备的加料方法。如图23 所示,该加料方法包括如下步骤:

[0435] 501、控制第一驱动单元转动,以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标缓冲腔位置对准;

[0436] 502、控制所述目标缓冲腔对应的第二驱动单元动作,以使所述目标调料通过所述目标缓冲腔加料至烹饪容器内;

[0437] 503、控制所述第一驱动单元继续转动,使得清洁通道与所述目标缓冲腔位置对准,清洁通道内的清洁介质进入所述目标缓冲腔;

[0438] 504、控制所述第二驱动单元继续动作,以清洁介质排空所述目标缓冲腔内残余目标调料。

[0439] 这里需要说明的是:以上本申请各实施例提供的控制方法、加料方法中各步骤未尽详述的内容,可参见上述其他各实施例中的相应内容,此处不再赘述。此外,本申请各实施例提供的所述方法中除了上述各步骤以外,还可包括上述各实施例中其他部分或全部步骤,具体可参见上述各实施例相应内容,在此不再赘述。

[0440] 上文中,主要是从软件角度介绍本申请提供的技术方案的,下面将从硬件角度介绍说明本申请提供的技术方案。

[0441] 本申请一实施例提供了一种加料装置。如图1a至1e、图7a至图7b、图9 至图12b所示,该加料装置1000包括:

[0442] 控制器(图中未示出);

[0443] 多个料瓶11,所述料瓶11上开设有出料口;

[0444] 输料组件,包括多个落料口31及多个落料口各自连通的多个输料管道81;

[0445] 驱动组件,包括第一驱动单元(如图中示出的驱动件83)及多个第二驱动单元(如图中示出的输料泵84);其中,所述第一驱动单元,用于切换不同所述料瓶11的出料口与对应落料口31位置对准;一个所述第二驱动单元与一个所述落料口对应;

[0446] 其中,所述控制器,用于控制第一驱动单元转动,以驱动所述目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准;控制所述目标落料口对应的第二驱动单元动作,以使所述目标调料通过所述目标落料口及所述目标落料口对应的输料管道加料;控制所述第一驱动单元继续动作,使得所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置错位,外部空气进入所述目标落料口;控制所述第二驱动单元继续转动,以外部空气排空所述目标落料口及所输料管道内的残余目标调料。

[0447] 本实施例提供的加料装置除了包括上述所述的控制器、料瓶、输料组件、驱动组件等部件外,还可以具有其它的一些基本部件。比如,加料装置还可设置有存储器、显示器、音频组件、人机交互装置(如触摸屏、按键、语义交互装置等)等等。上述存储器,主要用于存储一个或多个计算机指令,这些计算机指令可被控制器执行,致使控制器控制加料装置实现相应功能,完成相应动作或任务。例如,控制器与存储器耦合,并通过执行存储器存储的一个或多个计算机指令,能够实现上文所介绍的加料方法中的各步骤。

[0448] 另外,上述存储器除了用于存储计算机指令外,还可被配置为存储其他各种数据以支持加料装置上的操作,这些数据的示例包括用于在加料装置上操作的任何应用程序或方法的指令。比如,底座上的多个落料口间的角度位置关系、以及各加料口连通的料瓶所存放的调料信息、落料口与调料类的对应关系等等。存储器可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0449] 本申请另一实施例还提供了一种烹饪设备。如图1a至1e、图7a至图7b、图9至图12b所示,该烹饪设备包括:主机体2000及加料装置1000;其中,

[0450] 主机体2000,具有烹饪容器201及控制器(图中未示出);

[0451] 加料装置1000,包括多个料瓶11、第一驱动单元(如图中示出的驱动件83)、多个落料口31、以及所述多个落料口分别对应的多个输料管道81和多个第二驱动单元(如图中示出的输料泵84);所述料瓶上开设有出料口;

[0452] 其中,所述控制器,用于控制第一驱动单元转动,以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准;控制所述目标落料口对应的第二驱动单元动作,以使所述目标调料通过所述目标落料口及所述目标落料口对应的输料管道加料至烹饪容器内;控制所述第一驱动单元继续转动,使得所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置错位,外部空气进入所述目标落料口;控制所述第二驱动单元继续动作,以外部控制排空所述目标落料口及所述输料管道内的残余目标调料。

[0453] 上述中,所提供的加料装置及烹饪设备的实施例中,所涉及到的第一驱动单元及第二驱动单元,对二者的相关具体描述可参见上文各实施例中的相关内容,此处不再作具体赘述。另外,上述提供的加料装置及烹饪设备的实施例中,目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置错位时,因目标落料口与转盘底面具有间隙空间,因该间隙空间可形成清洁通道,外部空气经由该间隙空间进入目标缓冲腔,或者清洁通道也可采用其他方式构成,

以使外部空气、或者水、水和洗涤机的混合液体等清洁介质进入目标落料口,从而利用外部空气、或者水、水和洗地机的混合液体等清洁介质来排空目标落料口及其对应的输料管道内的残余目标调料。不同的清洁介质对应的清洁通道所形成方式可能相同或不同,具体有关清洁通道的形成可参见上文各实施例中的相关内容。基于此,在本申请另一实施例还提供了一种加料装置,该加料装置包括:

- [0454] 控制器;
- [0455] 多个料瓶,所述料瓶上开设有出料口;
- [0456] 多个落料口,用于承接从所述料瓶内流出的调料以进行输送;
- [0457] 清洁通道,用于连通辅助清洁所述落料口的清洁介质;
- [0458] 驱动组件,包括第一驱动单元及多个第二驱动单元;其中,所述第一驱动单元,用于切换不同所述料瓶的出料口与对应落料口位置对准;一个所述第二驱动单元与一个所述落料口对应;
- [0459] 其中,所述控制器,用于控制第一驱动单元转动,以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准;控制所述目标落料口对应的第二驱动单元动作,以使所述目标调料通过所述目标落料口加料;控制所述第一驱动单元继续转动,使得清洁通道与所述目标落料口位置对准,清洁通道内的清洁介质进入所述目标落料口;控制所述第二驱动单元继续动作,以清洁介质排空所述目标落料口内残余目标调料。

[0460] 相应地,本申请另一实施例还提供了一种烹饪设备,该烹饪设备包括:主机体及加料装置;其中,

- [0461] 主机体,具有烹饪容器及控制器;
- [0462] 加料装置,包括多个料瓶、第一驱动单元、多个落料口、所述多个落料口分别对应的多个第二驱动单元及清洁通道;所述清洁通道用于连通辅助清洁所述落料口的清洁介质;
- [0463] 其中,所述控制器,用于控制第一驱动单元转动,以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标落料口位置对准;控制所述目标落料口对应的第二驱动单元动作,以使所述目标调料通过所述目标落料口加料至烹饪容器内;控制所述第一驱动单元继续转动,使得清洁通道与所述目标落料口位置对准,清洁通道内的清洁介质进入所述目标落料口;控制所述第二驱动单元继续动作,以清洁介质排空所述目标落料口内残余目标调料。

[0464] 这里需要说明的是:上述本申请各实施例提供的加料装置、烹饪设备中各步骤未尽详述的内容,可参见上述其他各实施例中的相应内容,此处不再赘述。此外,本申请各实施例提供的加料装置、烹饪设备中除了上述功能模块以外,还可包括上述各实施例中其他部分或全部功能模块,具体可参见上述各实施例相应内容,在此不再赘述。

[0465] 在其他一些实施例中,当烹饪设备中具有缓冲结构时,落料口将是由缓冲结构中的缓冲腔构成的。基于此,在本申请又一实施例还提供了一种加料装置,该加料装置包括:

- [0466] 控制器;
- [0467] 多个料瓶,所述料瓶上开设有出料口;
- [0468] 输料组件,包括多个缓冲腔及多个缓冲腔各自连通的多个输料管道;
- [0469] 驱动组件,包括第一驱动单元及多个第二驱动单元;所述第一驱动单元,用于切换不同所述料瓶的出料口与对应缓冲腔位置对准;一个所述第二驱动单元与一个所述缓冲腔

对应；

[0470] 其中，所述控制器，用于控制第一驱动单元转动，以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标缓冲腔位置对准；控制所述目标缓冲腔对应的第二驱动单元动作，以使所述目标调料通过所述目标缓冲腔及所述目标缓冲腔对应的输料管道加料；控制所述第一驱动单元继续转动，使得所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标缓冲腔位置错位，外部空气进入所述目标缓冲腔；控制所述第二驱动单元继续动作，以所述外部空气排空所述目标缓冲腔及所述输料管道内的残余目标调料。

[0471] 相应地，本申请又一实施例还提供了一种烹饪设备，该烹饪设备包括：主机体及加料装置；其中，

[0472] 主机体，具有烹饪容器及控制器；

[0473] 加料装置，包括多个料瓶、第一驱动单元、多个缓冲腔及所述多个缓冲腔分别对应的多个输料管道和多个第二驱动单元；

[0474] 其中，所述控制器，用于控制第一驱动单元转动，以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标缓冲腔位置对准；控制所述目标缓冲腔对应的第二驱动单元动作，以使所述目标调料通过所述目标缓冲腔及所述目标缓冲腔对应的输料管道加料至烹饪容器内；控制所述第一驱动单元继续转动，使得所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标缓冲腔位置错位，外部空气进入所述目标缓冲腔；控制所述第二驱动单元继续动作，以所述外部空气排空所述目标缓冲腔及所述输料管道内的残余目标调料。

[0475] 上述中，所提供的加料装置及烹饪设备的实施例中，目标调料对应料瓶的出料口与目标缓冲腔位置错位时，因目标缓冲腔与转盘底面具有间隙空间，因该间隙空间可形成清洁通道，外部空气经由该间隙空间进入目标缓冲腔，或者清洁通道也可采用其他方式构成，以使外部空气、或者水、水和洗涤机的混合液体等清洁介质进入目标缓冲腔，从而利用外部空气、或者水、水和洗地机的混合液体等清洁介质来排空目标缓冲腔及其对应的输料管道内的残余目标调料。不同的清洁介质对应的清洁通道所形成方式可能相同或不同，具体有关清洁通道的形成可参见上文各实施例中的相关内容，此处不再作具体赘述。基于此，在本申请又一实施例还提供了一种加料装置，该加料装置包括：

[0476] 控制器；

[0477] 多个料瓶，所述料瓶上开设有出料口；

[0478] 多个缓冲腔，用于承接从所述料瓶内流出的调料以进行输送；

[0479] 清洁通道，用于连通辅助清洁所述缓冲腔的清洁介质；

[0480] 驱动组件，包括第一驱动单元及多个第二驱动单元；其中，所述第一驱动单元，用于切换不同所述料瓶的出料口与对应缓冲腔位置对准；一个所述第二驱动单元与一个所述缓冲腔对应；

[0481] 其中，所述控制器，用于控制第一驱动单元转动，以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标缓冲腔位置对准；控制所述目标缓冲腔对应的第二驱动单元动作，以使所述目标调料通过所述目标缓冲腔加料；控制所述第一驱动单元继续转动，使得清洁通道与所述目标缓冲腔位置对准，清洁通道内的清洁介质进入所述目标缓冲腔；控制所述第二驱动单元继续动作，以清洁介质排空所述目标缓冲腔内的残余目标调料。

[0482] 相应地，本申请又一实施例还提供了一种烹饪设备，该烹饪设备包括：主机体及加

料装置；其中，

[0483] 主机体，具有烹饪容器及控制器；

[0484] 加料装置，包括多个料瓶、第一驱动单元、多个缓冲腔、所述多个缓冲腔分别对应的多个第二驱动单元及清洁通道；所述清洁通道用于连通辅助清洁所述缓冲腔的清洁介质；

[0485] 其中，所述控制器，用于控制第一驱动单元转动，以驱动目标调料对应料瓶的出料口与目标缓冲腔位置对准；控制所述目标缓冲腔对应的第二驱动单元动作，以使所述目标调料通过所述目标缓冲腔加料至烹饪容器内；控制所述第一驱动单元继续转动，使得清洁通道与所述目标缓冲腔位置对准，清洁通道内的清洁介质进入所述目标缓冲腔；控制所述第二驱动单元继续动作，以清洁介质排空所述目标缓冲腔内的残余目标调料。

[0486] 这里需要说明的是：上述本申请各实施例提供的加料装置或烹饪设备中各步骤未尽详述的内容可参见上述各实施例中的相应内容，此处不再赘述。此外，本实施例提供的加料装置或烹饪设备除了包括上述功能结构外，还可包括上述各实施例中其他部分或全部功能结构，具体可参见上述各实施例相应内容，在此不再赘述。

[0487] 在本申请的又一实施例中，还提供了一种加料方法。如图24所示，该加料方法包括如下步骤：

[0488] 601、获取所需投放的目标调料的相关信息；

[0489] 602、基于所述相关信息，控制所述目标调料对应料瓶动作，使得所述目标调料对应的出料口与所述目标落料口位置对准，所述目标调料通过所述目标落料口加料；

[0490] 603、所述目标调料加料完成后，控制所述目标调料对应料瓶动作，以使所述目标调料对应料瓶的出料口与所述目标落料口位置错位便于在排空作业阶段外部空气能进入所述目标落料口。

[0491] 这里需要说明的是：本实施例提供的加料方法中各步骤未尽详述的内容，可参见上述其他各实施例中的相应内容，此处不再赘述。此外，本申请各实施例提供的所述方法中除了上述各步骤以外，还可包括上述各实施例中其他部分或全部步骤，具体可参见上述各实施例相应内容，在此不再赘述。

[0492] 相应地，本申请实施例还提供一种存储有计算机程序的计算机可读存储介质，所述计算机程序被计算机执行时能够实现上述各实施例提供的电池充电方法步骤或功能。

[0493] 最后，参见图19a至图19e，结合几个具体的应用场景对本申请实施例提供的技术方案进行说明。在结合下述具体应用场景介绍本申请技术方案时，均是参见图19a所示，假设转盘20处于基准位置时，转盘20上的触发件123与第一落料口311位置对准。且令第二落料口312对应的第二驱动单元为图7a及图7b中示出的第二输料泵842（以下简称输料泵842），第一落料口311对应的第二驱动单元为7a及图7b中示出的第一输料泵841（以下简称输料泵841）。

[0494] 场景一、在图1a示出的烹饪应该场景中，以烹饪一菜品为例。以转盘20 上的加料口222为基点，按顺时针旋转方向，假设与转盘20上的5个加料口连通的料瓶中所存储的调料依次为食用油、盐水、酱油、醋、清水；第二落料口 312专用于投放油类调料（即食用油通过落料口121a投放），第一落料口311 则用于投放其它非油类调料，比如盐水、酱油、醋等。设定在烹饪菜品的过程中控制转盘20按逆时针方向旋转，用户所选择的欲烹饪的菜品为醋

溜土豆丝,烹饪该土豆丝所需添加的调料依次为:食用油、醋。

[0495] 用户启动烹饪设备开始进行烹饪,加料装置10的转盘20定位至基准位置(如图19a所示),控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转95°,使得存放有食用油对应料瓶的出料口与第二落料口312位置对准;然后,开始控制输料泵842动作,以使食用油通过第二落料口312及第二落料口321对应的输料管道加入至烹饪容器201内;

[0496] 食用油加料完成后,控制第一驱动单元转动以驱动转盘旋转31.25°,使得位于加料口121b与加料口121a间的排空位置与第二落料口312位置对准,外部空气进入第二落料口312;然后,开始控制输料泵842工作,以外部空气排空第二落料口312及其对应的输料管道内的残余食用油;

[0497] 用户向烹饪容器201内放入食材(即切好的土豆丝)后,控制第一驱动单元转动,以驱动转盘旋转171.25°(即 $31.25^{\circ}+22.5^{\circ}+22.5^{\circ}+22.5^{\circ}+22.5^{\circ}+50^{\circ}$,其中,50°指的是第一落料口311与第二落料口312间的位置夹角),加料口121d与第一落料口311位置对准,即醋对应料瓶的出料口与第一落料口311位置对准;然后,控制与第一落料口311对应的输料泵841工作,以使醋通过第一落料口311及第一落料口311对应的输料管道加入至烹饪容器201内;

[0498] 醋加料完成后,控制第一驱动单元驱动转盘旋转47.5°,使得位于加料口121d与加料口121e间的排空位置与第二落料口312位置对准,外部空气进入第二落料口312;然后,开始控制输料泵841动作,以外部空气排空第一落料口311及其对应的输料管道内的残余醋。至此,醋溜土豆丝所需调料添加完成。

[0499] 这里需说明的是,调料添加完成后,可以直接将转盘20定位至基准位置;或者在执行完对第二落料口312及第一落料口311的清洗任务后,再将转盘定位至基准位置,当然也可以不做任何处理,本实施例对此不作限定。

[0500] 其中,针对第二落料口312及第一落料口311执行清洗任务,能够防止分别与第二落料口312及第一落料口311对应的运输管道长时间过后不使用发霉等问题的发生。承接上述示例,假设调料添加完成后,是在执行完对第二落料口312及第一落料口311的清洗任务才将转盘定位至基准位置的,则相应地,针对第二落料口312及第一落料口311执行清洗任务的具体清洗过程可以为:

[0501] 醋溜土豆丝烹饪完成,用户启动清洗任务,控制第一驱动单元转动以驱动转盘20旋转,使得加料口121e与第一落料口311位置对准(即存放有水的料瓶与第一落料口311对应);之后,控制输料泵841动作以引入水量,对第一落料口311对应的运输管道冲刷预设时长;冲刷结束后,控制第一驱动单元转动,以使位于加料口121e与加料口222间的排空位置与第一落料口311位置对准,外部空气进入第一落料口311;然后,开始控制输料泵841工作,以外部空气排空第一落料口311及其对应输料管道内的残余水;

[0502] 控制第一驱动单元转动以驱动转盘20旋转,以使加料口121e与第二落料口312位置对准(即存放有水的料瓶与第二落料口312对应),控制输料泵842工作以引入水量对第二落料口312对应的运输管道冲刷预设时长;冲刷结束后,控制第一驱动单元转动,以使位于加料口121e与加料口222间的排空位置与第二落料口312位置对准,外部空气进入第二落料口312;然后,开始控制输料泵842工作,以外部空气排空第二落料口312及其对应输料管道内的残余水。

[0503] 场景二、以调配一饮品为例。参见图10b及图12b，假设以加料口222为基点，按顺时针方向，设定5个加料口连通的料瓶中所存储用于调制饮品的液体依次为液体1、液体2、液体3、液体4、液体5。第二落料口312专用于投放液体2、液体3及液体5，第一落料口311则专用于投放液体1及液体4。本场景中不固设转盘的旋转方向，即在饮品调制过程中转盘可顺时针旋转或也可逆时针旋转，具体可以依据旋转角度最小原则来控制转盘按一定方向旋转。

[0504] 假设用户所需调制的饮料A所需的目标液体依次为液体4和液体5，则用户启动设备开始进行饮品调制，转盘20定位至基准位置；之后，控制第一驱动单元转动，以驱动转盘20顺时针旋转使得加料口121d与第一落料口311位置对准，开始控制输料泵841工作，以使得液体4通过第一落料口311被投放至饮品调制容器内；液体4投放完成后，控制第一驱动单元转动，以驱动转盘20 逆时针旋转顺使得加料口121d与加料口112e间的排空位置，与第一落料口311 位置对准；然后，控制输料泵841动作，以排空第一落料口311内的残余液体4；

[0505] 残余液体4排空完成后，控制第一驱动单元转动，以驱动转盘20顺时针旋转使得加料口121e与第二落料口312位置对准，开始控制输料泵842工作，以使得液体5通过第二落料口312被投放至饮品调制容器内；液体5投放完成后，控制第一驱动单元转动，以驱动转盘20 顺针旋转顺使得加料口121e与加料口 112d间的排空位置，与第二落料口312位置对准；然后，控制输料泵842工作，以排空第二落料口312内的残余液体5。

[0506] 这里需说明的，在该场景二，同样可以针对第二落料口312、第一落料口 311执行清洗任务，具体过程可参见上述场景一，此处就不再作具体赘述。

[0507] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

[0508] 通过以上实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机、服务器、或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0509] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，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申请各实施例技术方案的精神和范围。

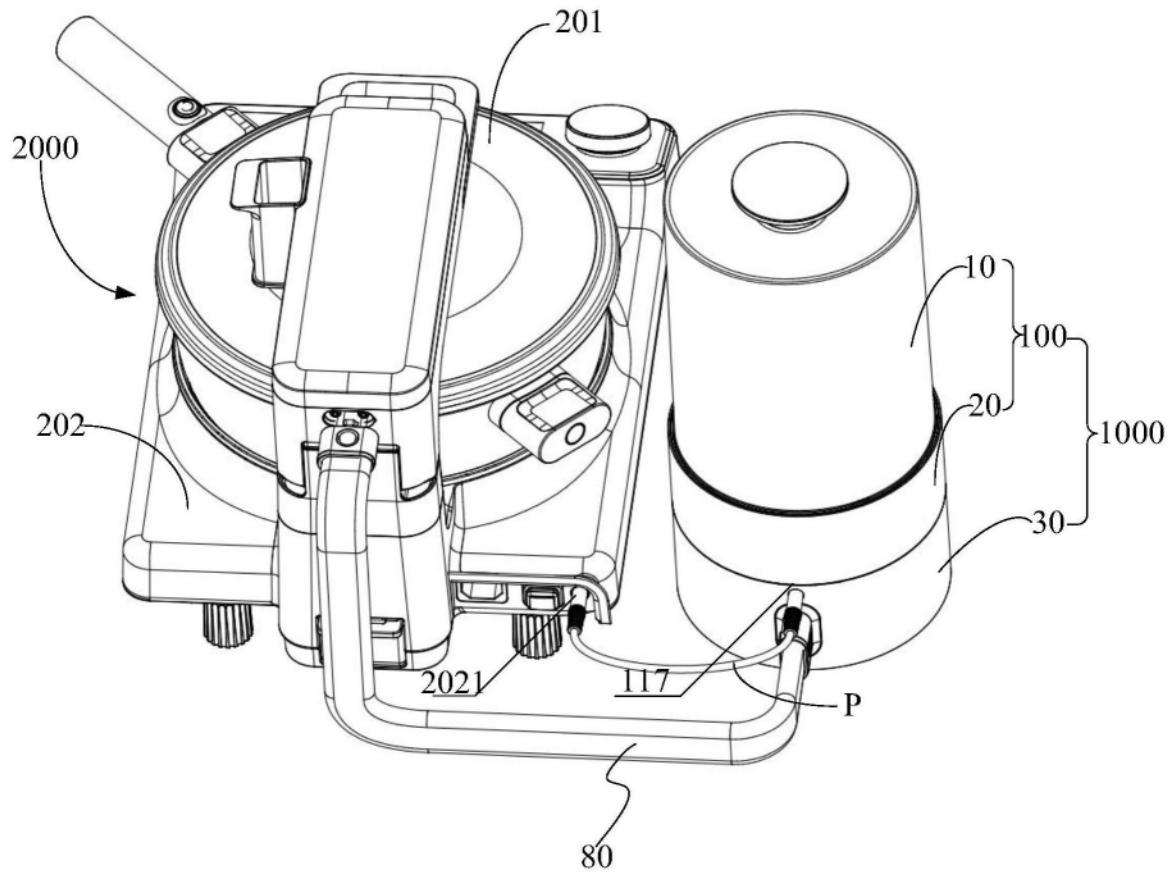


图1a

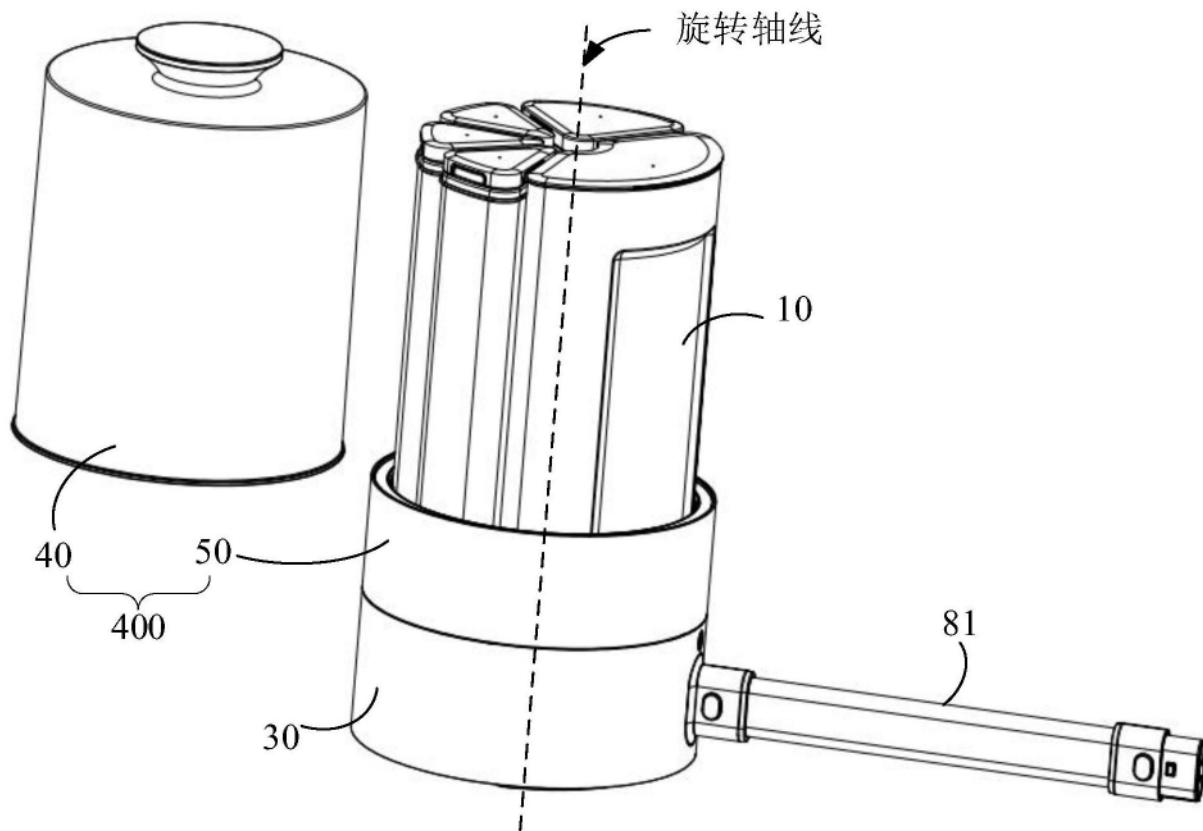
100

图1b

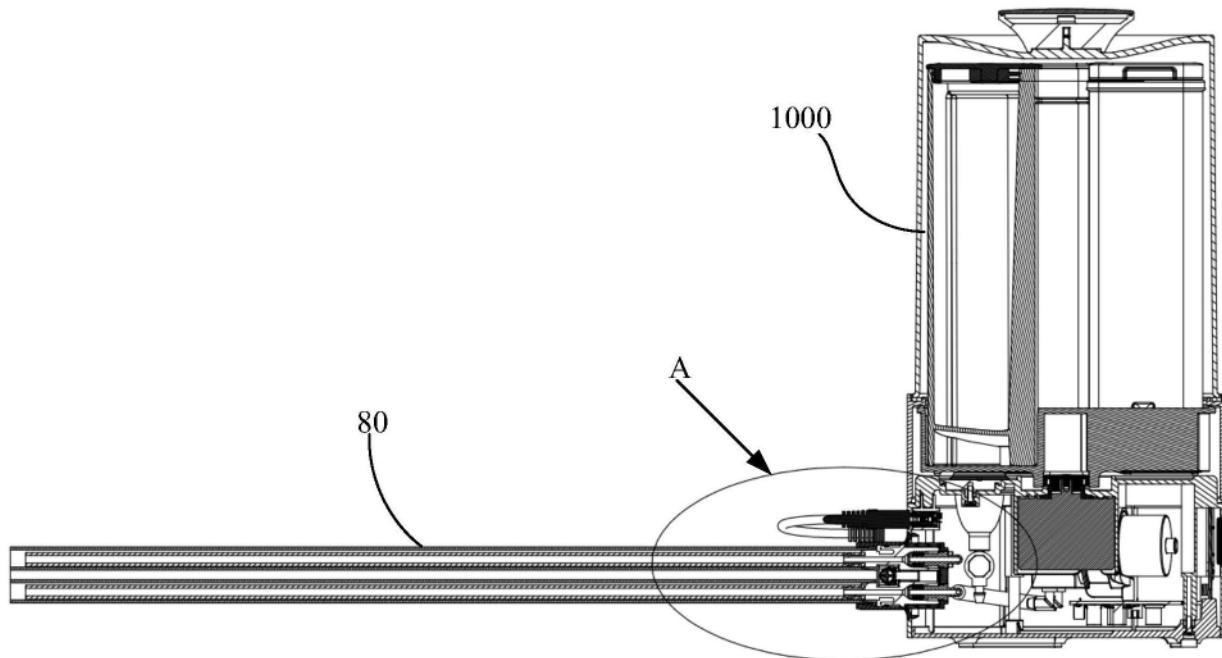


图1c

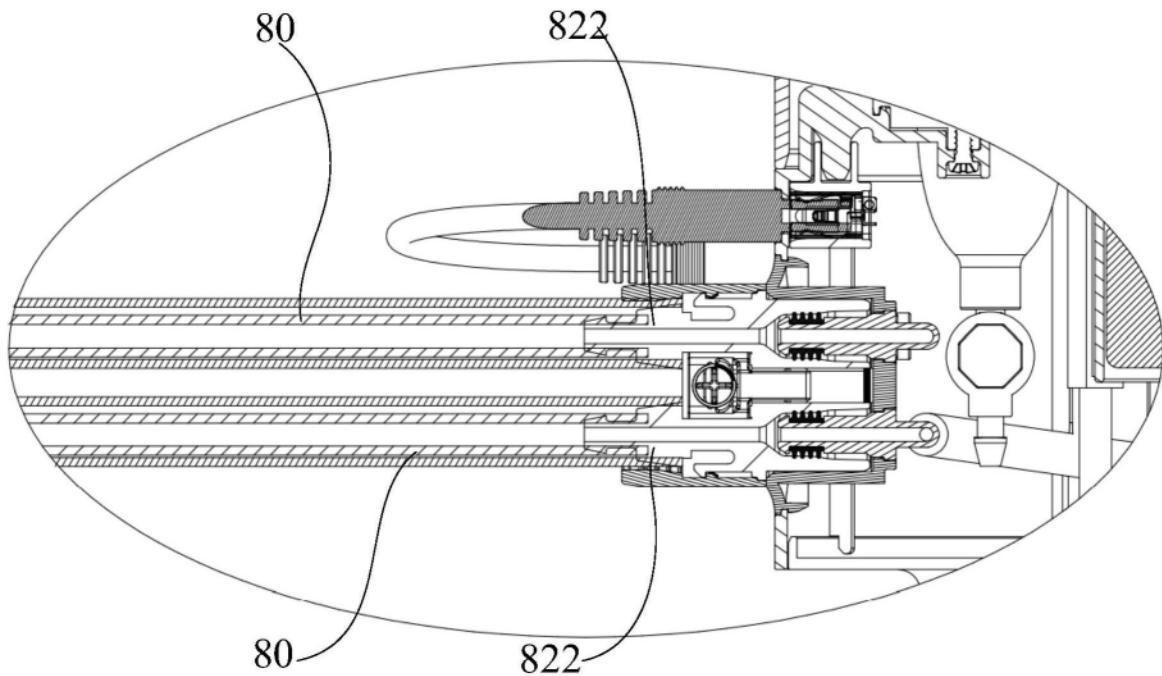


图1d

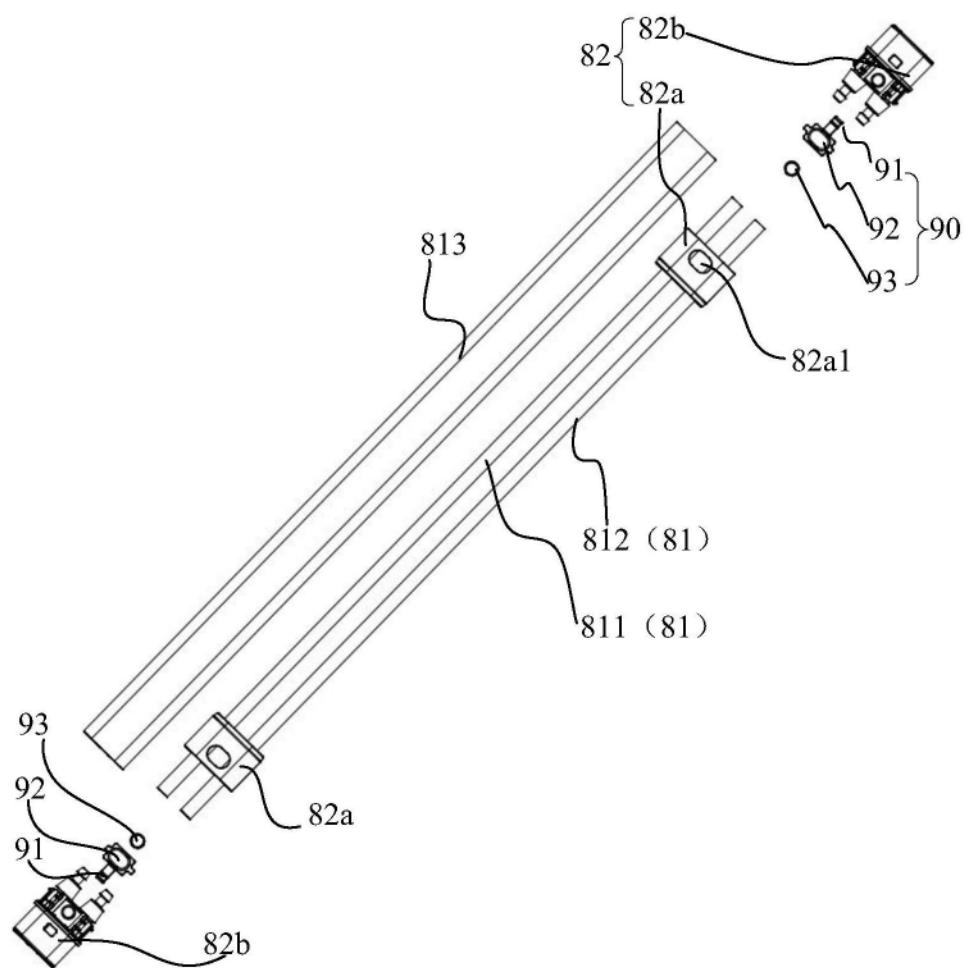


图1e

100

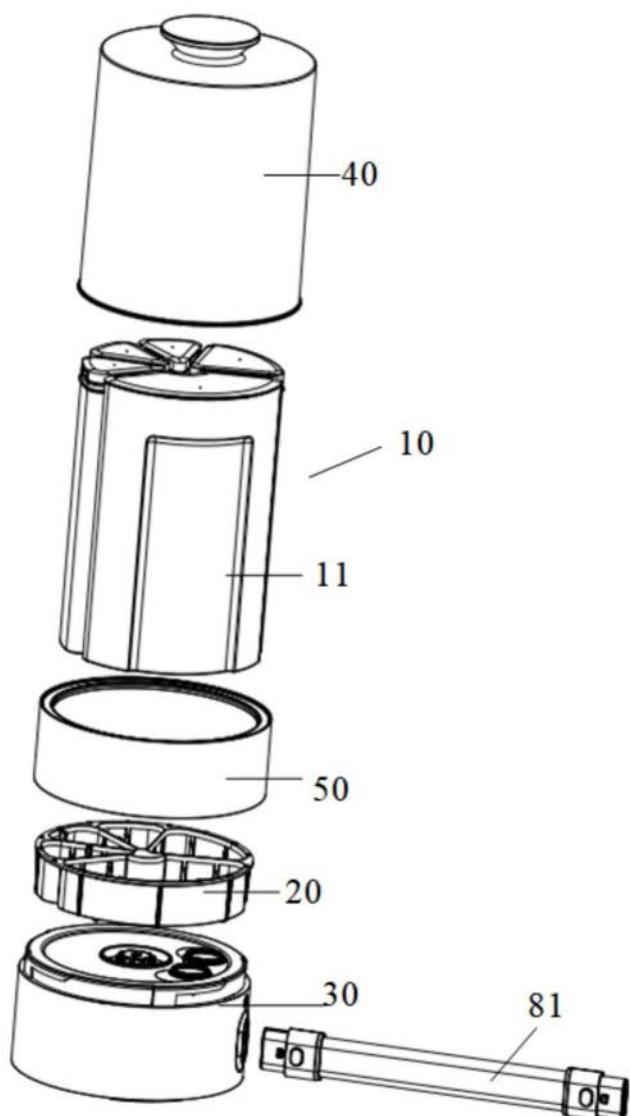


图2

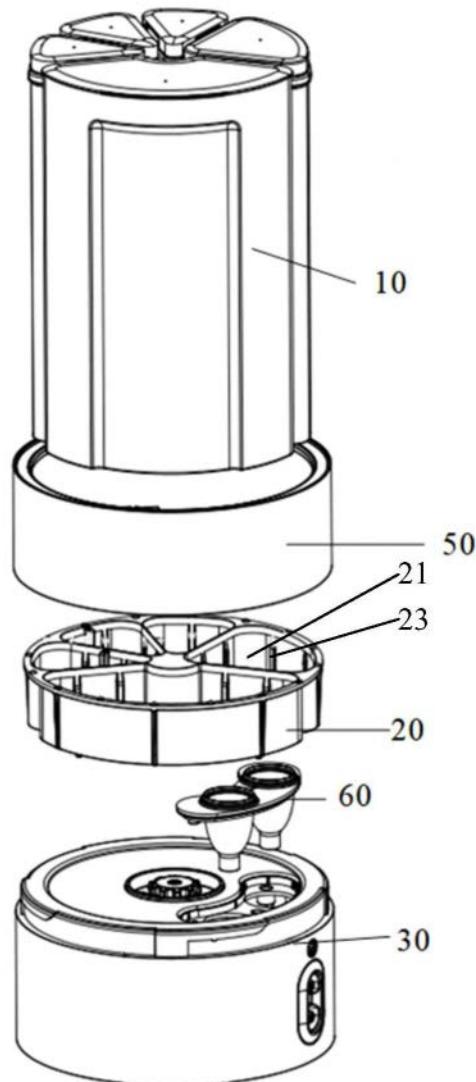
100

图3

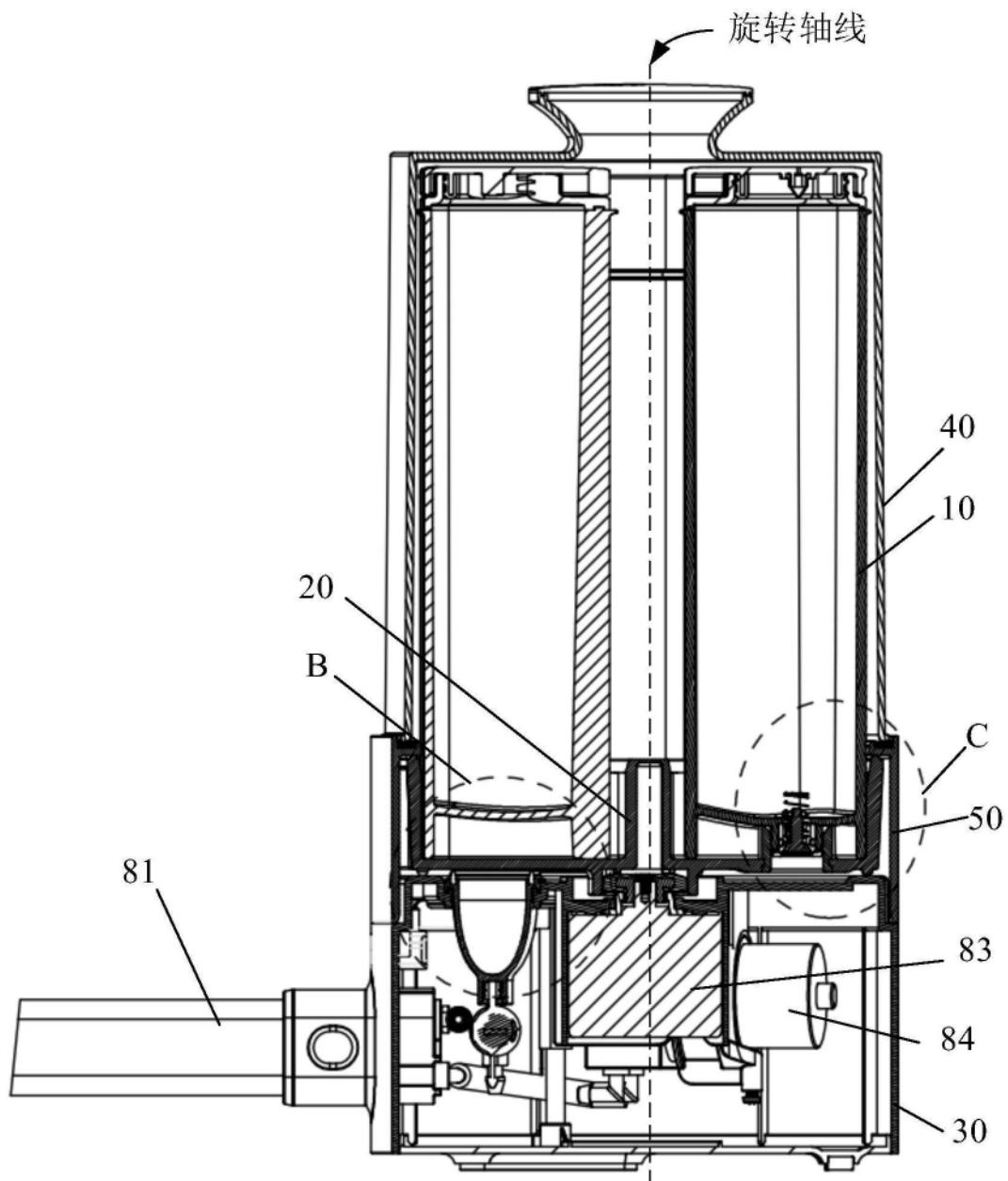


图4

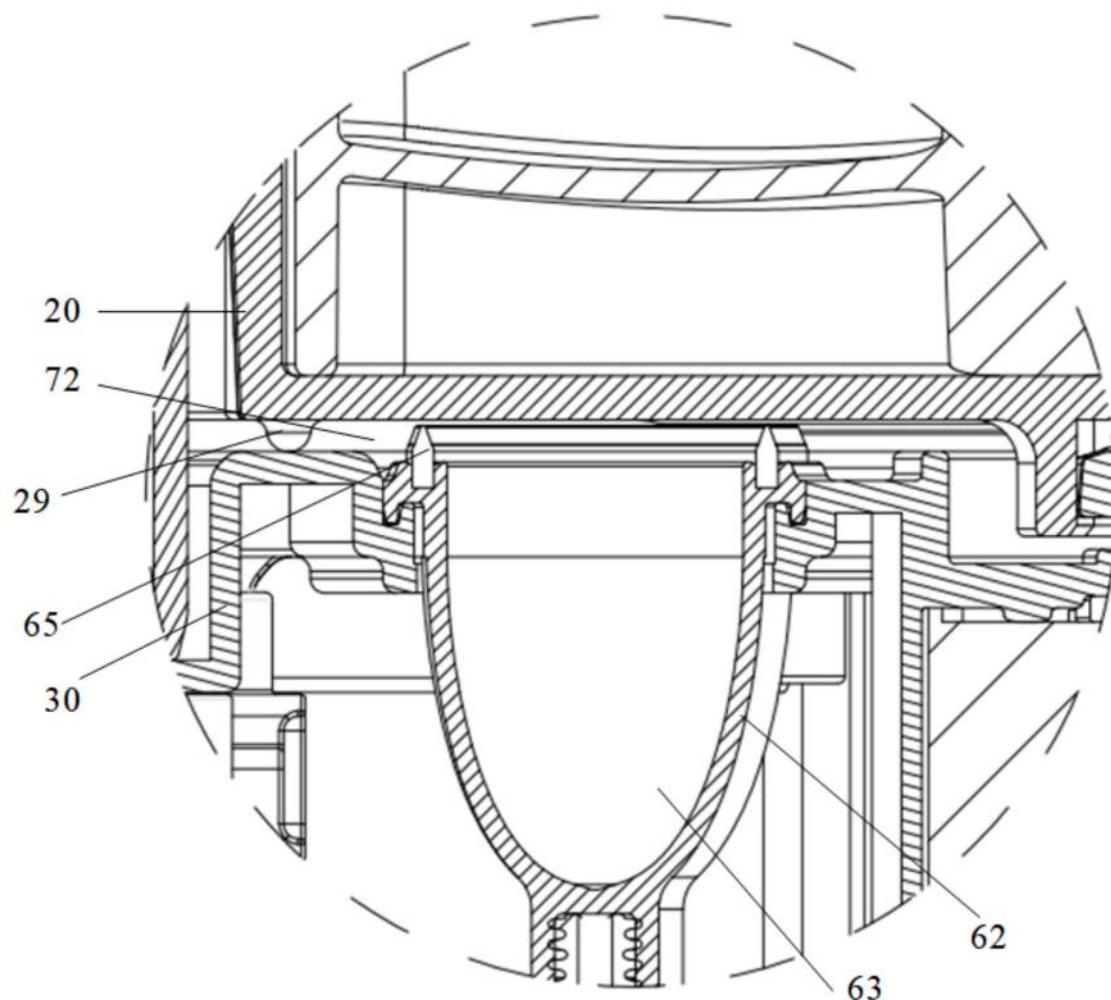


图5

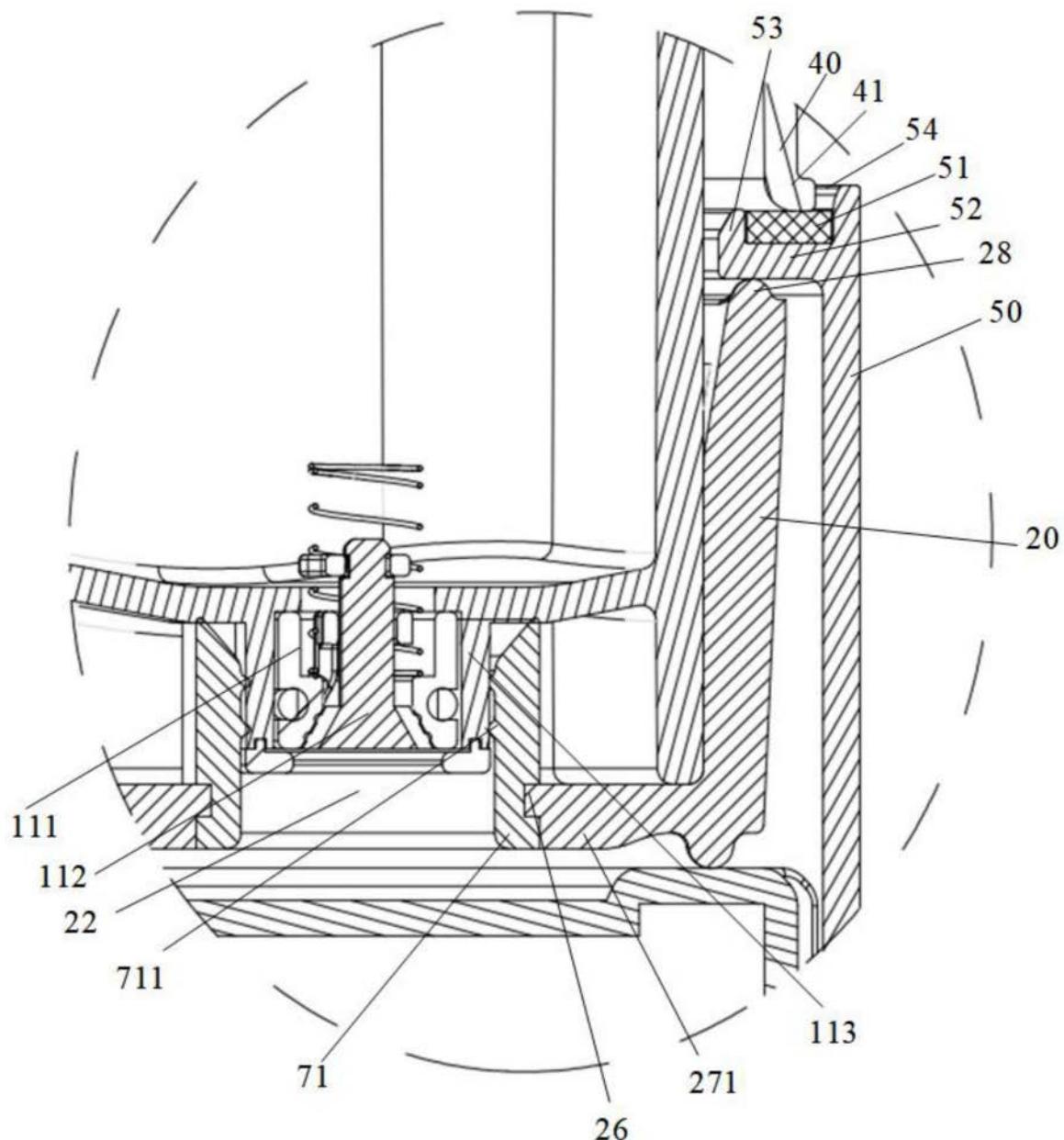


图6

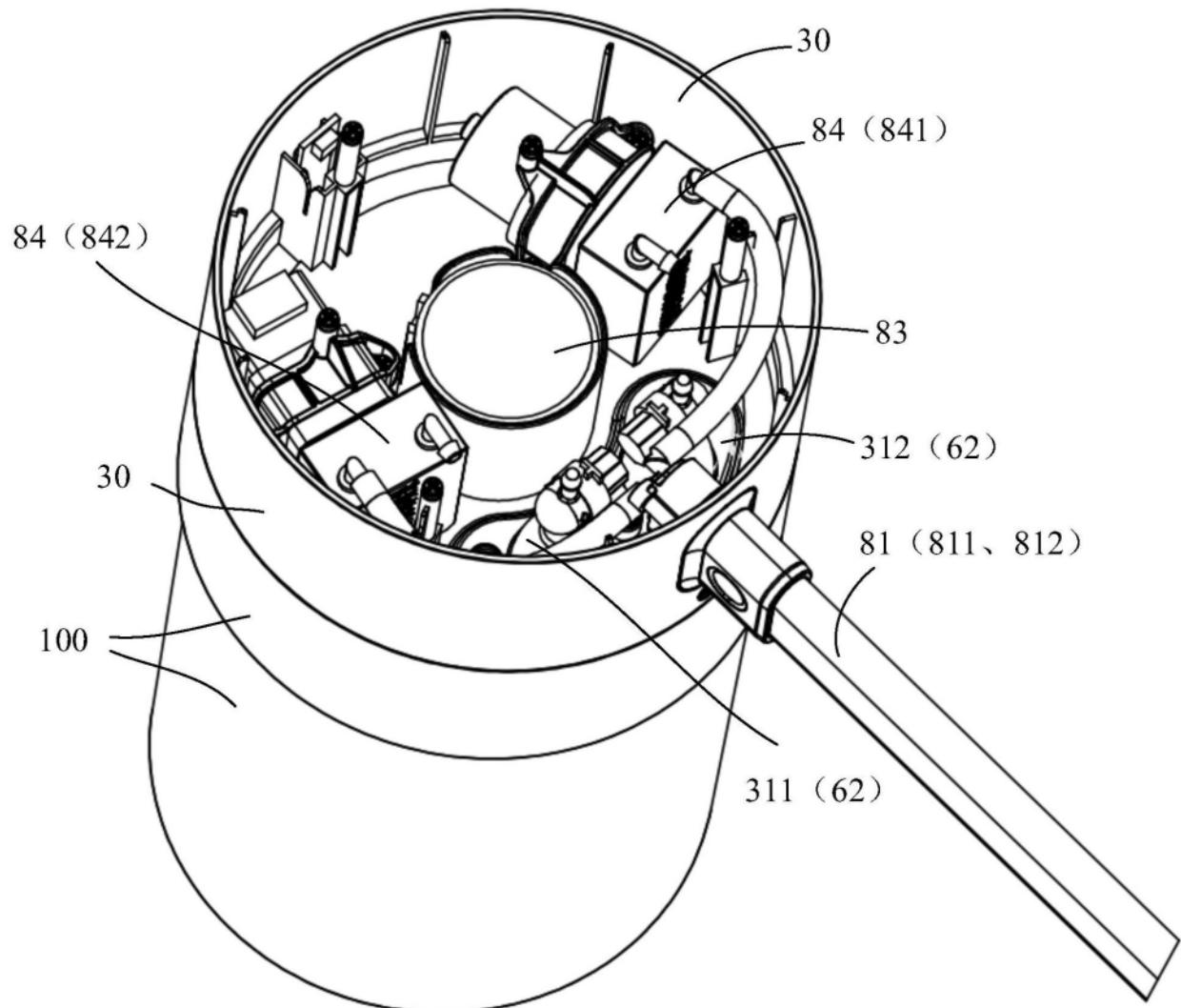


图7a

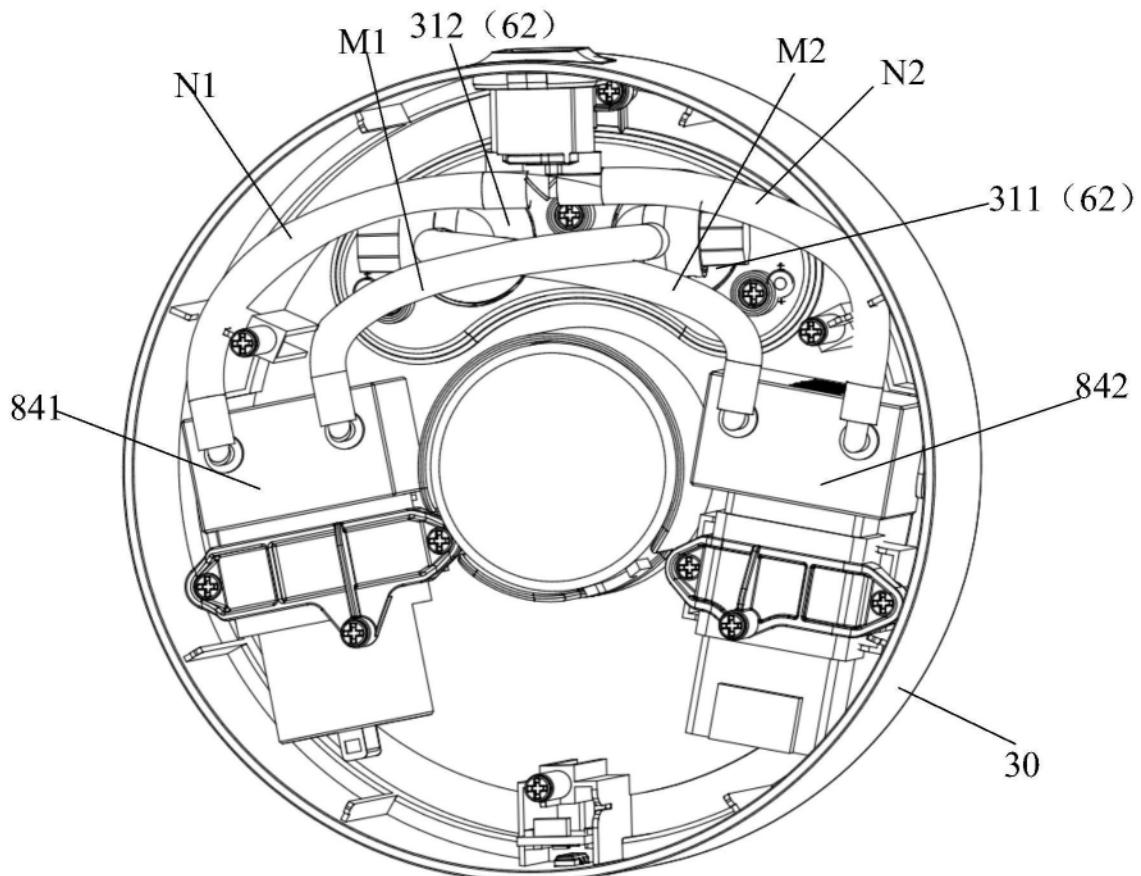


图7b

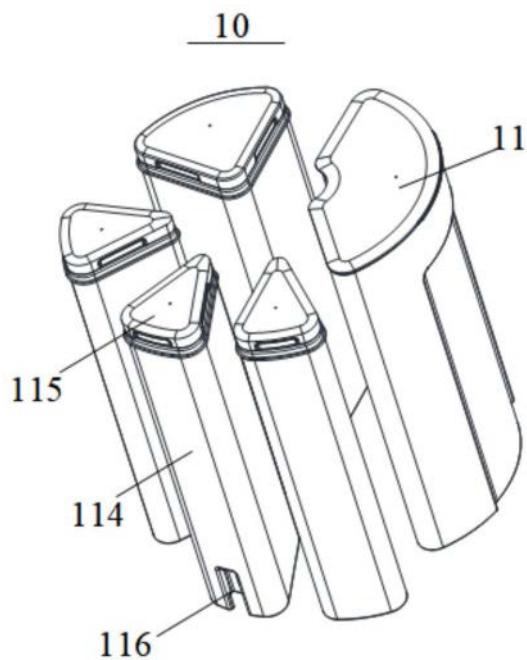


图8a

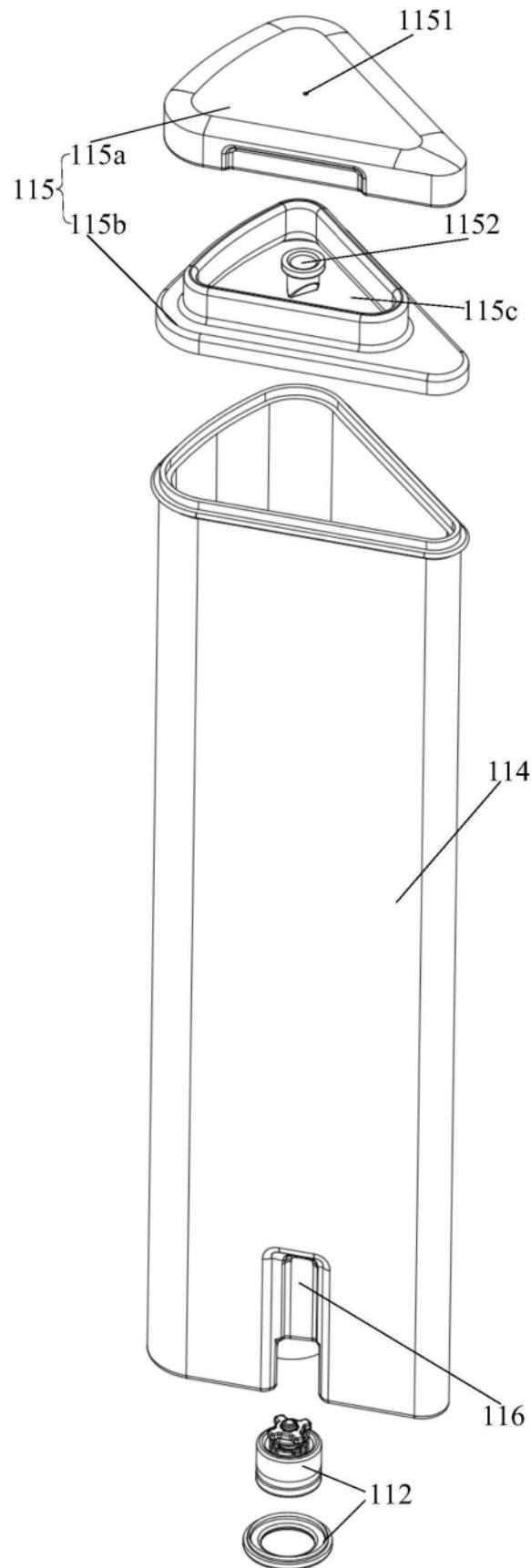


图8b

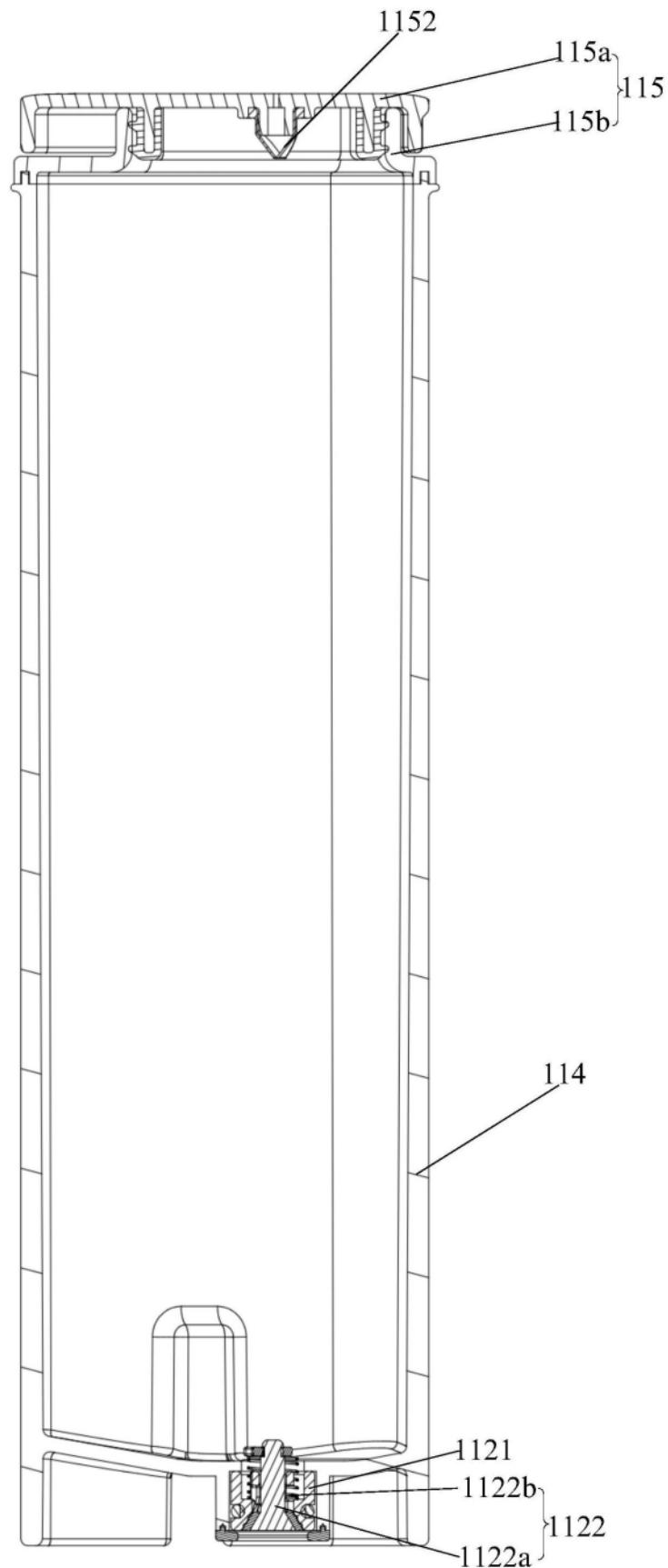


图8c

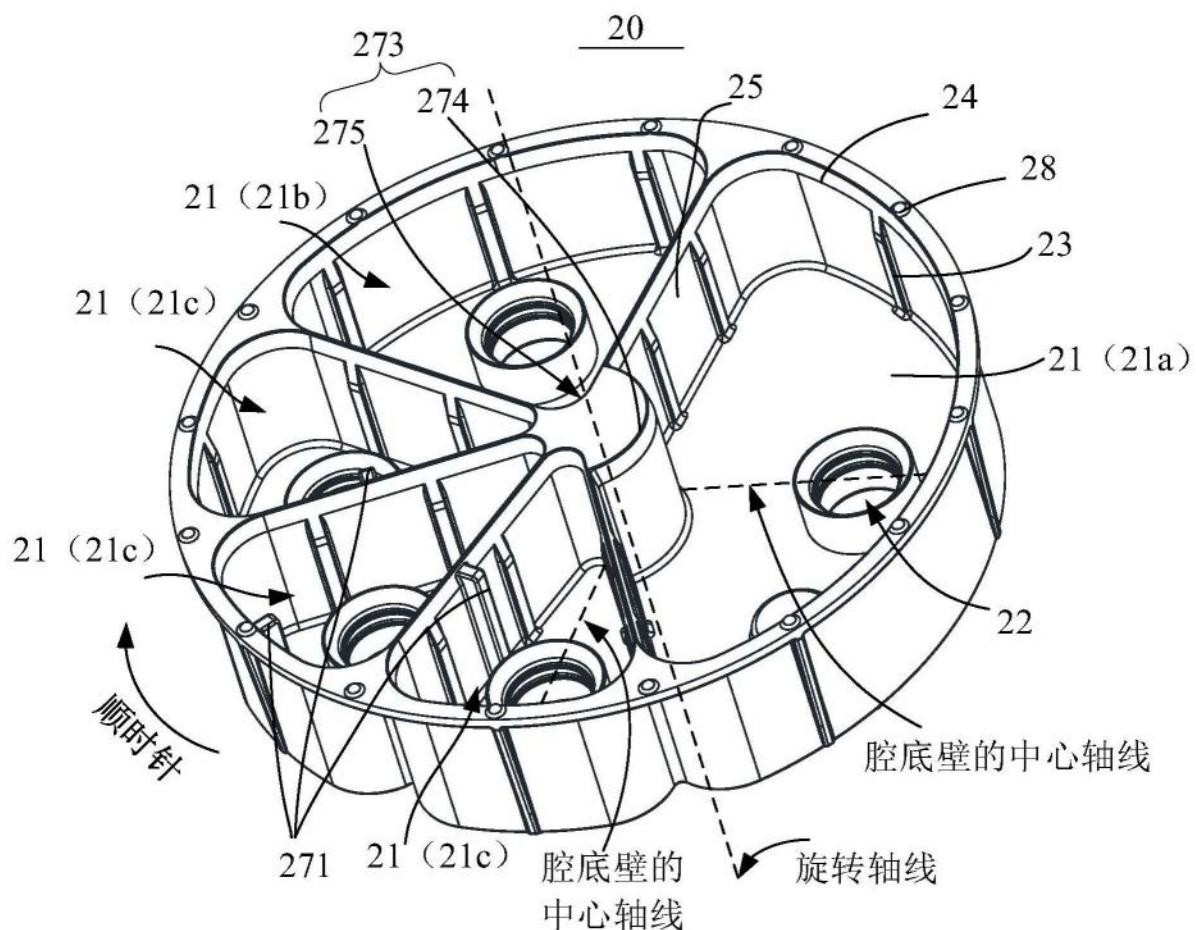


图9

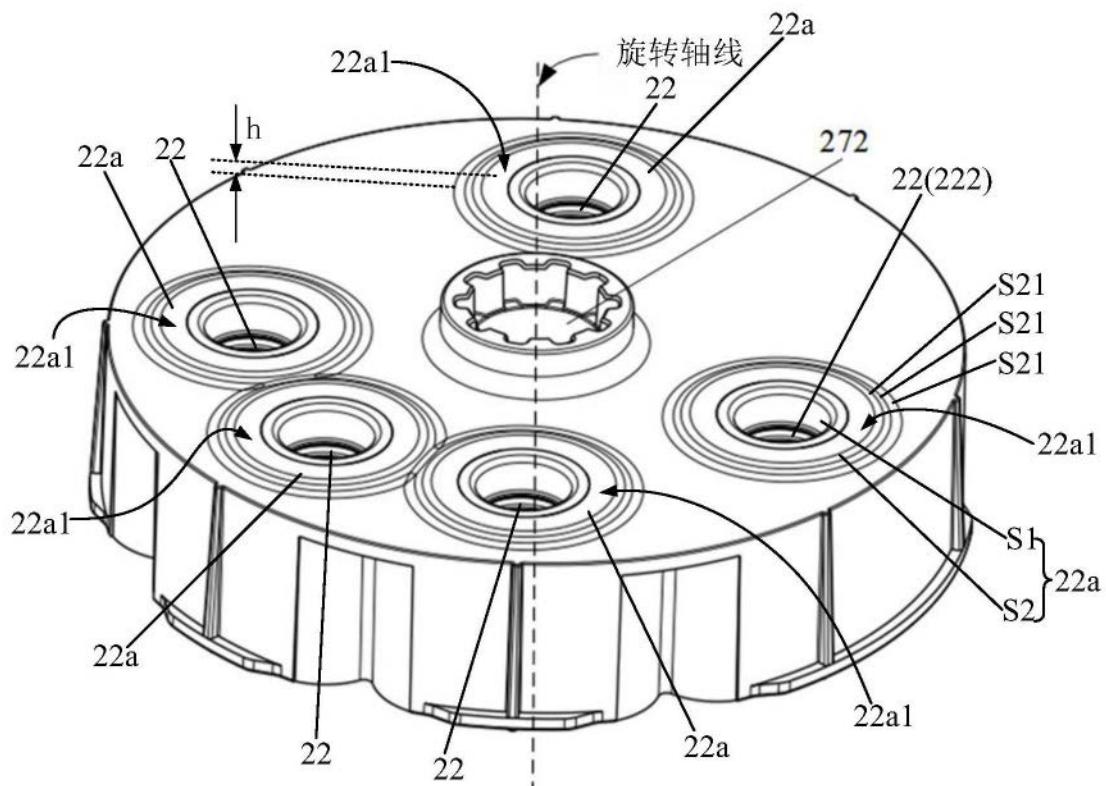


图10a

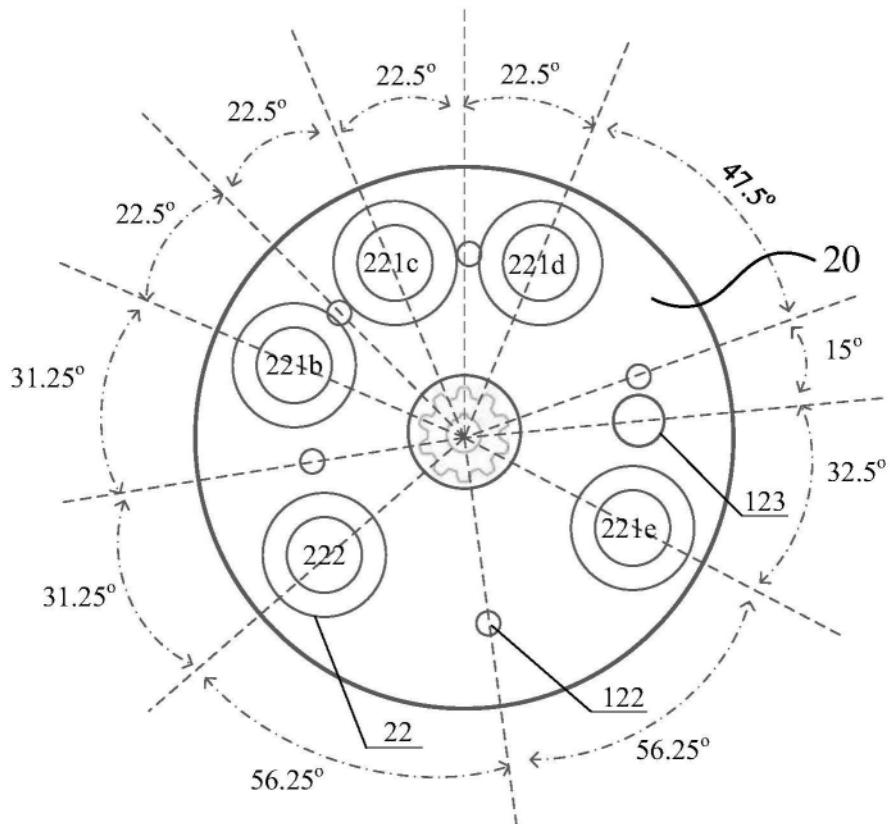


图10b

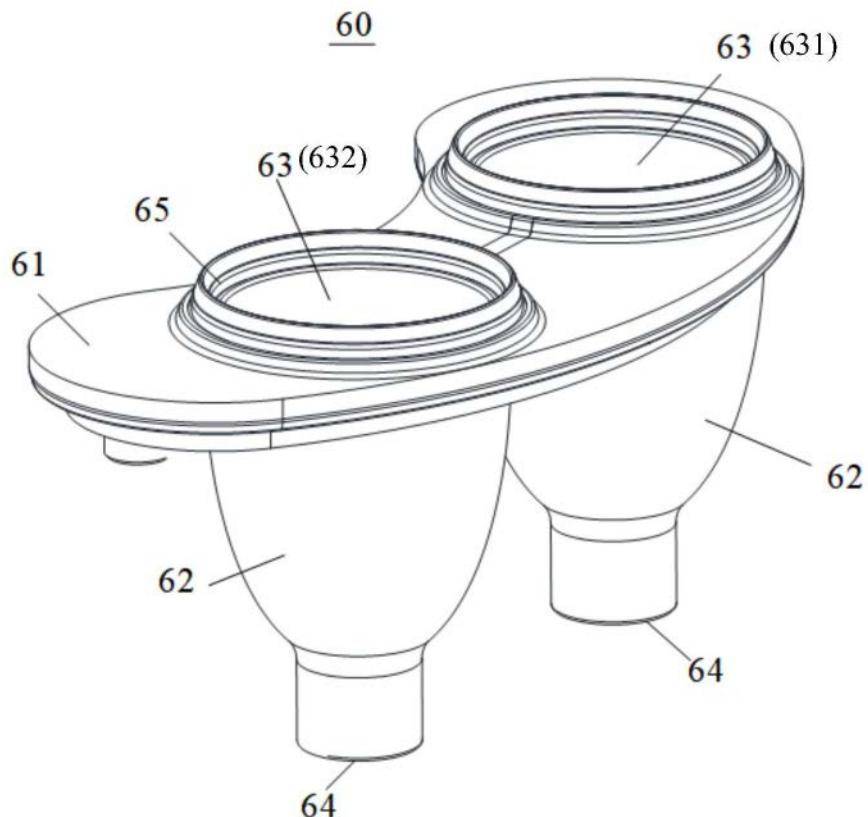


图11

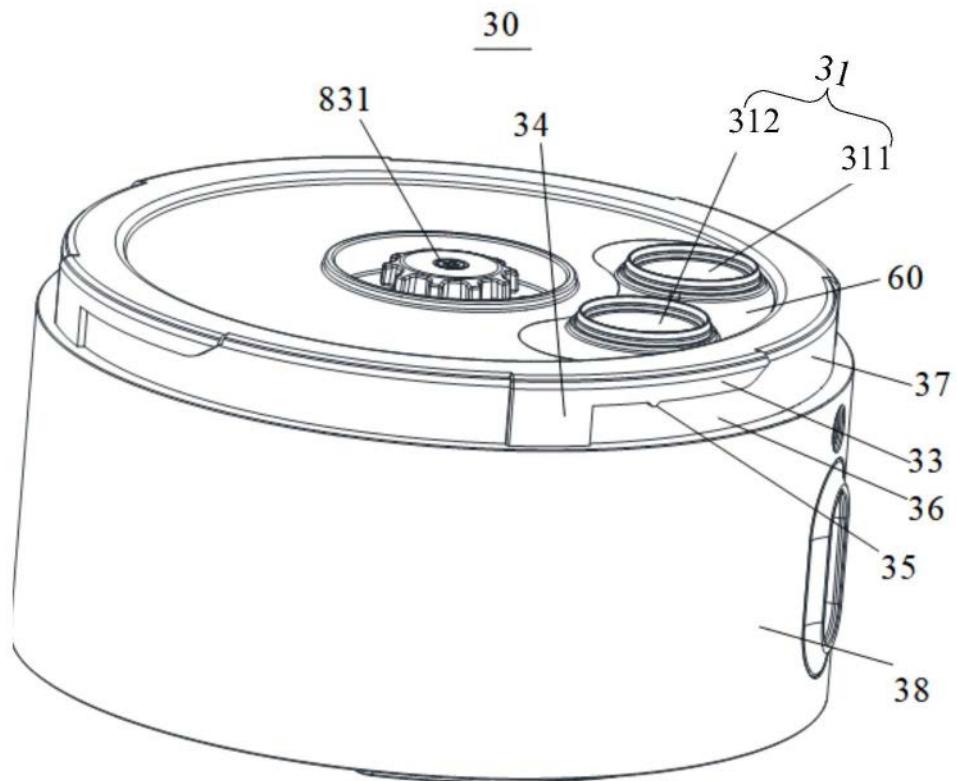


图12a

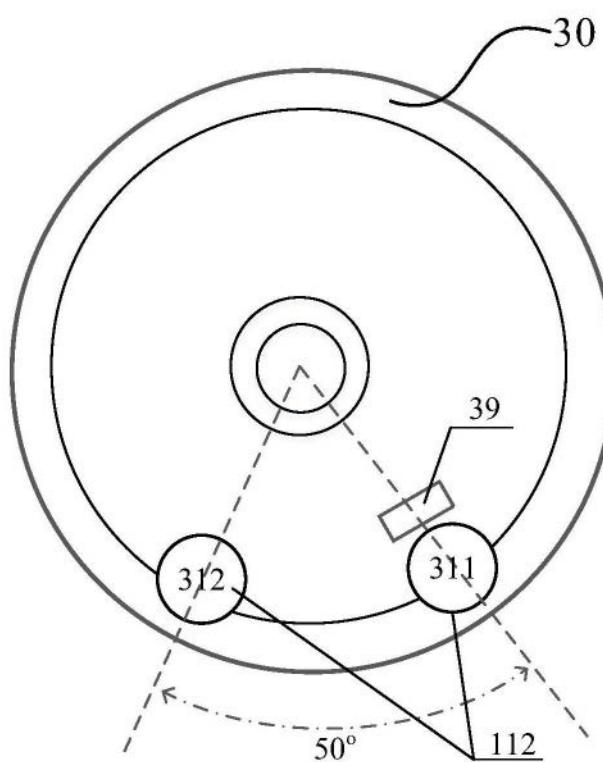


图12b

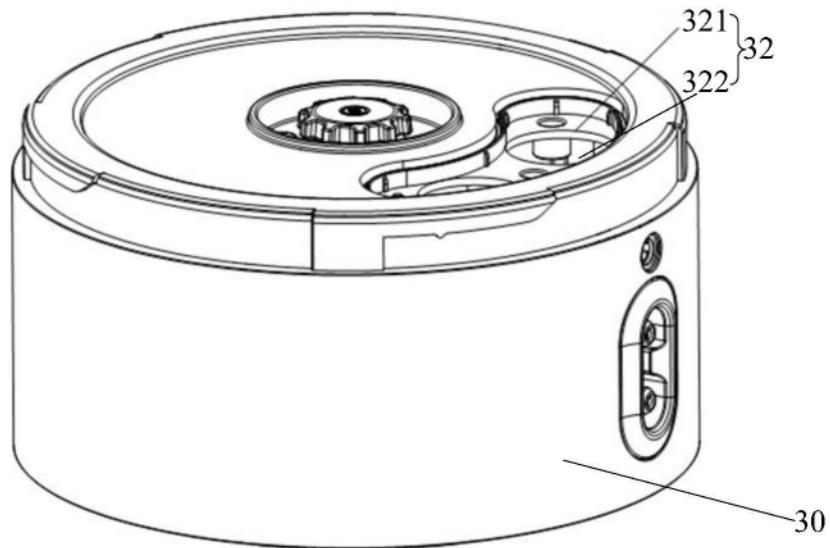


图13

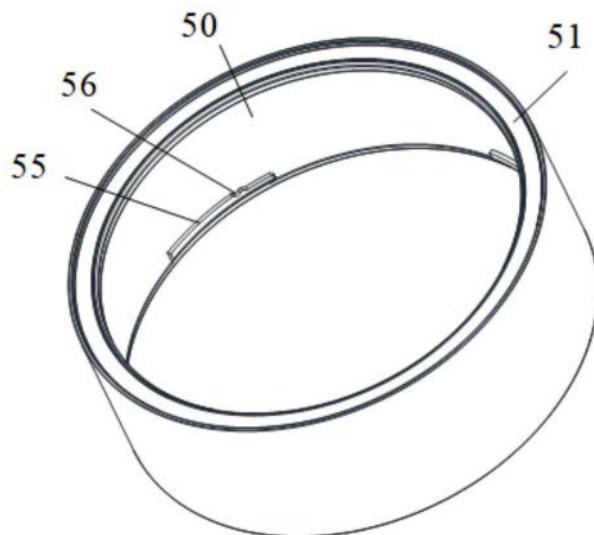


图14

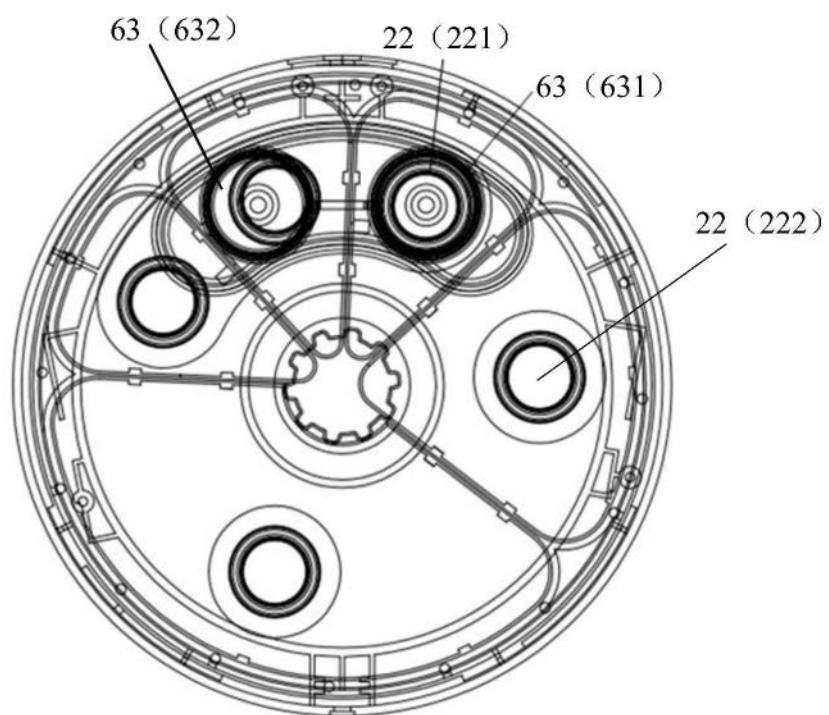


图15

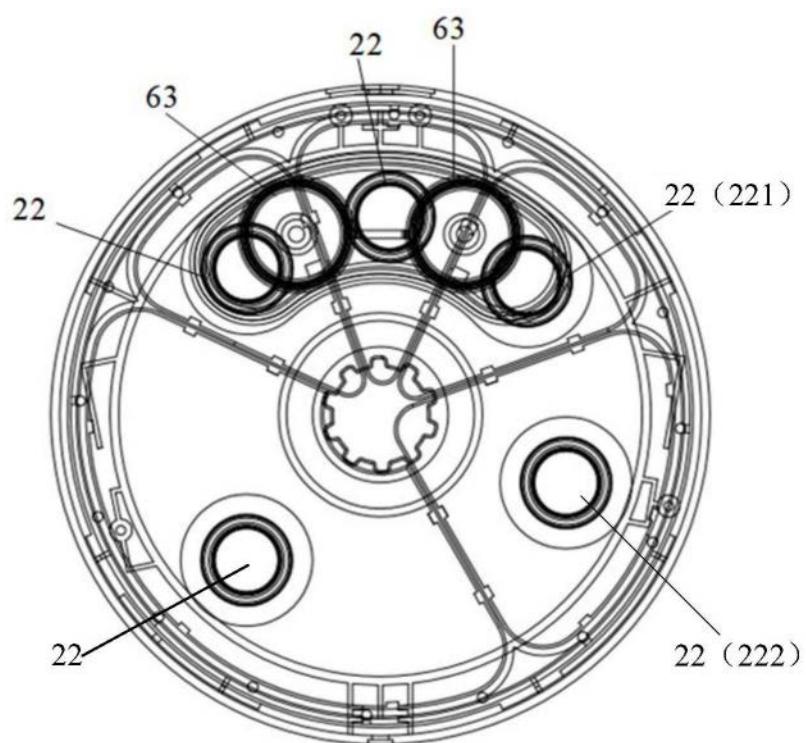


图16

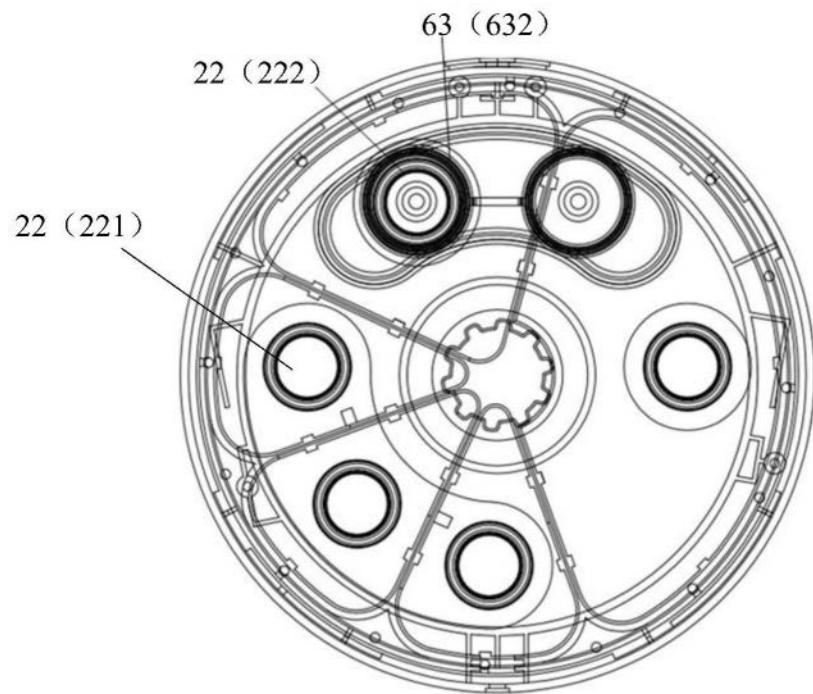


图17

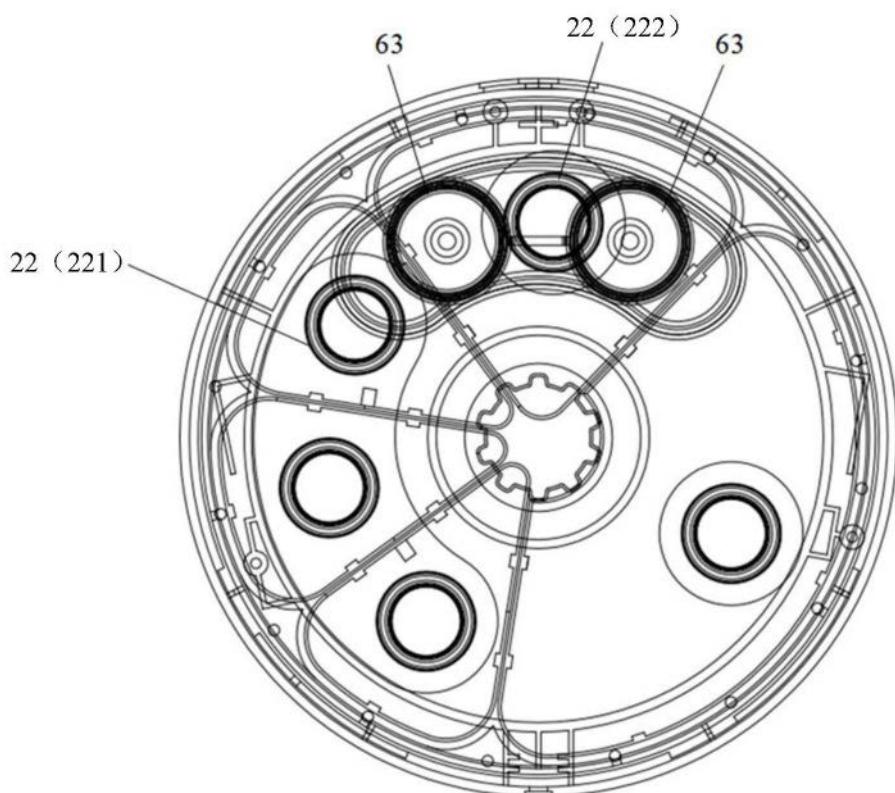


图18

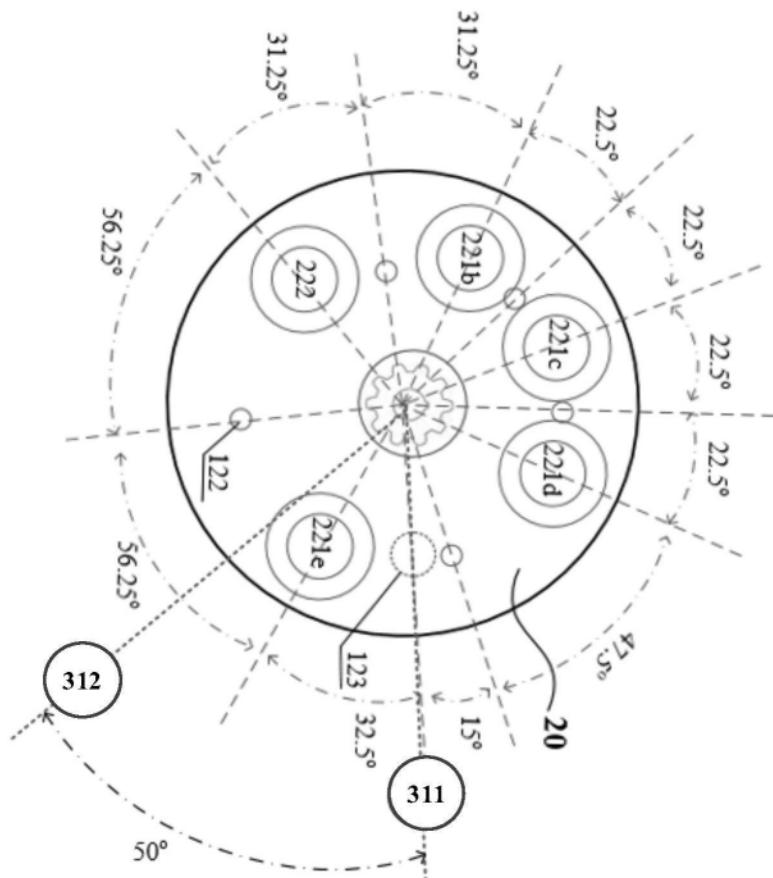


图19a

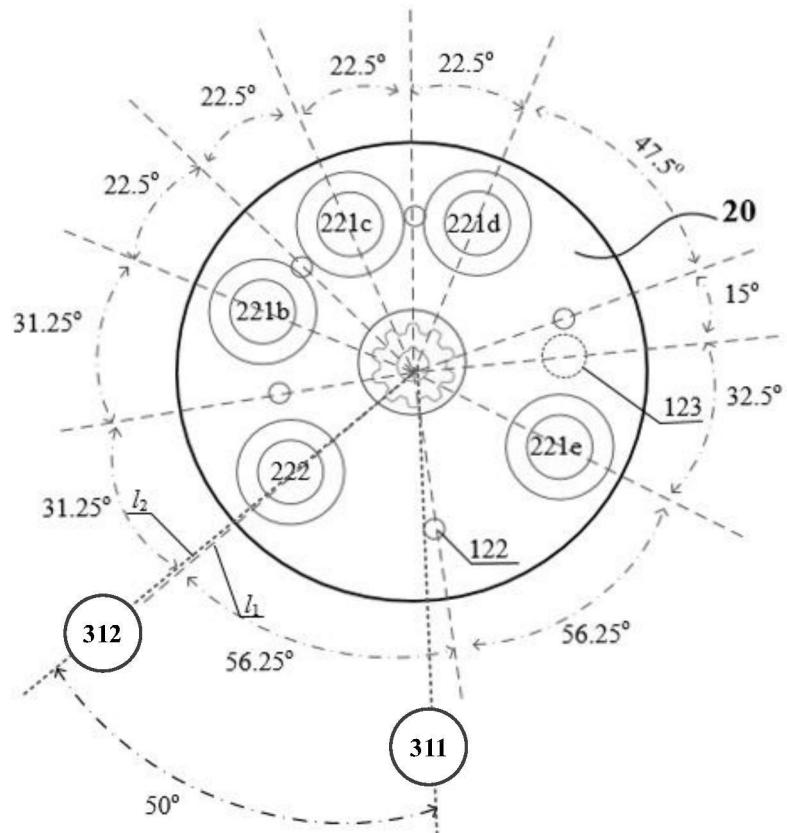


图19b

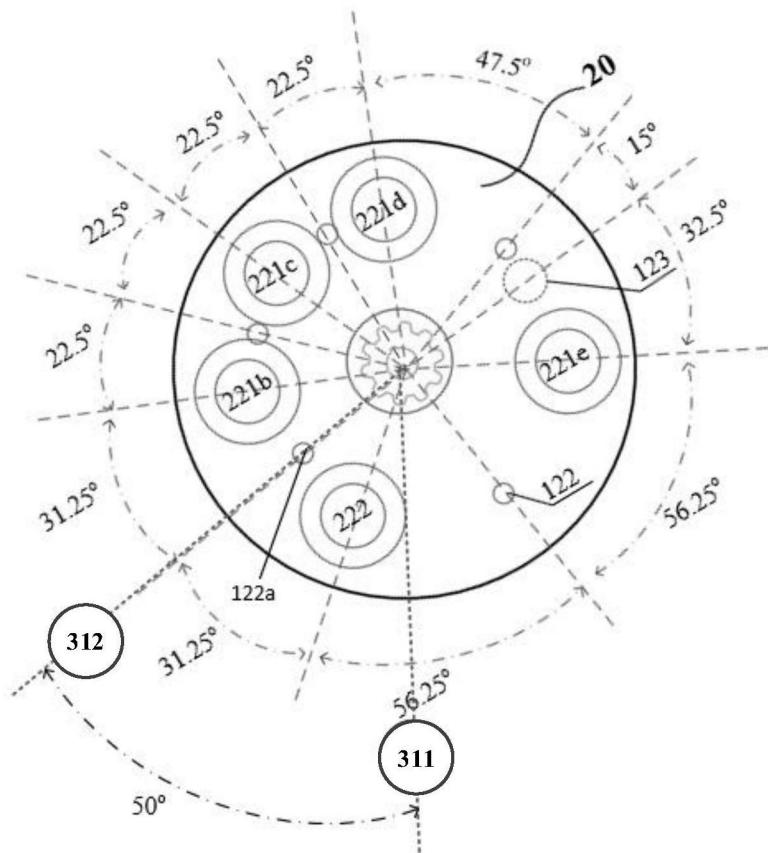


图19c

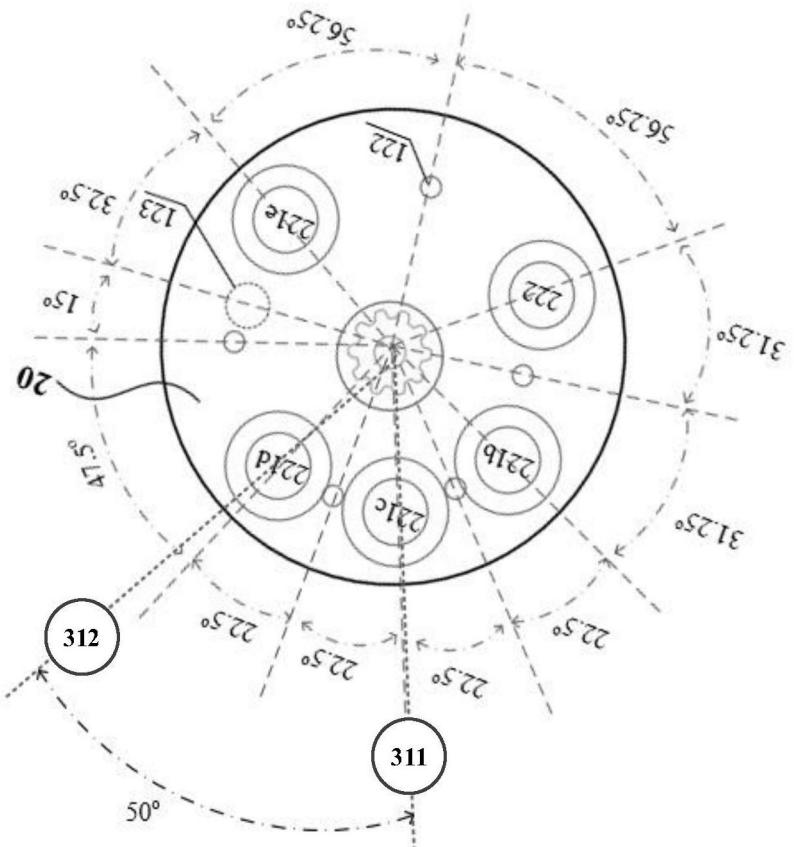


图19d

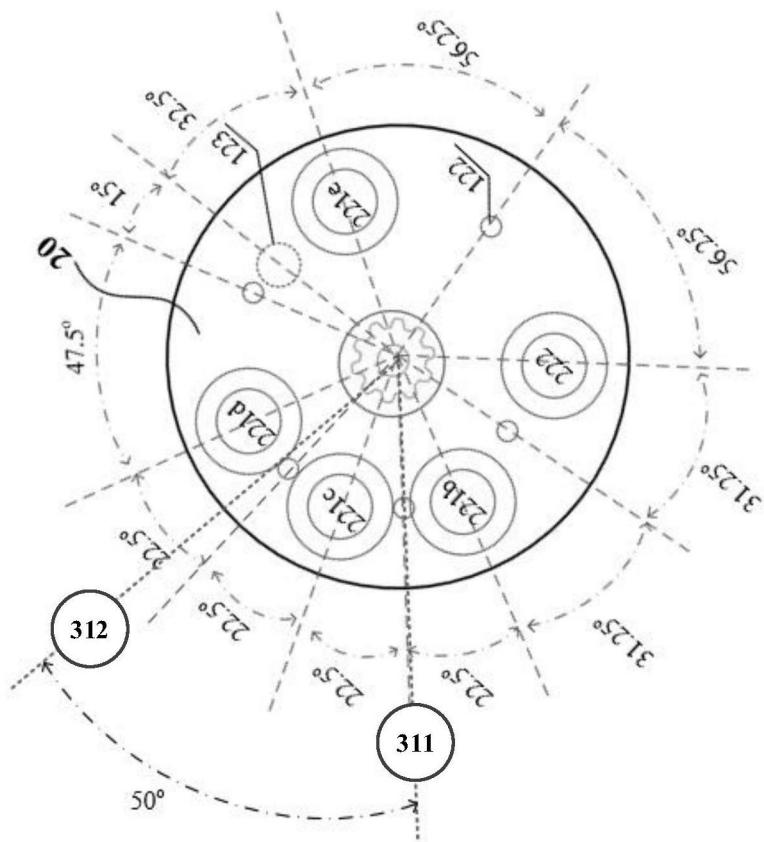


图19e

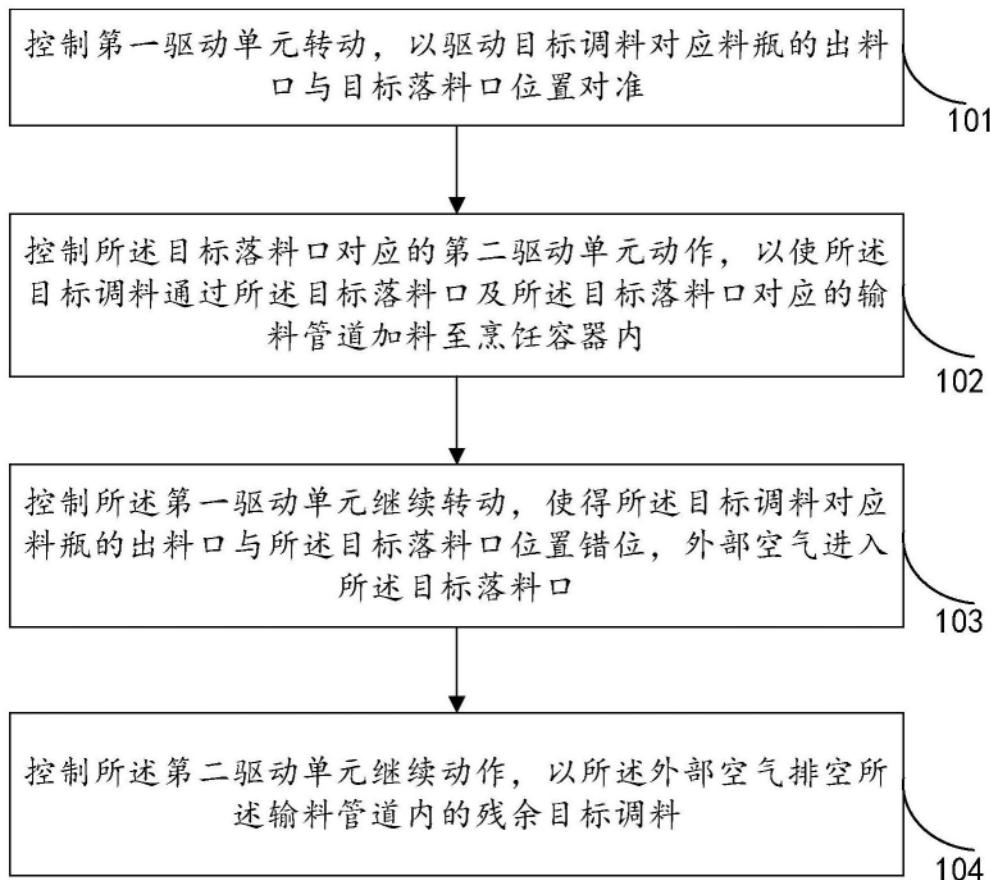


图20a

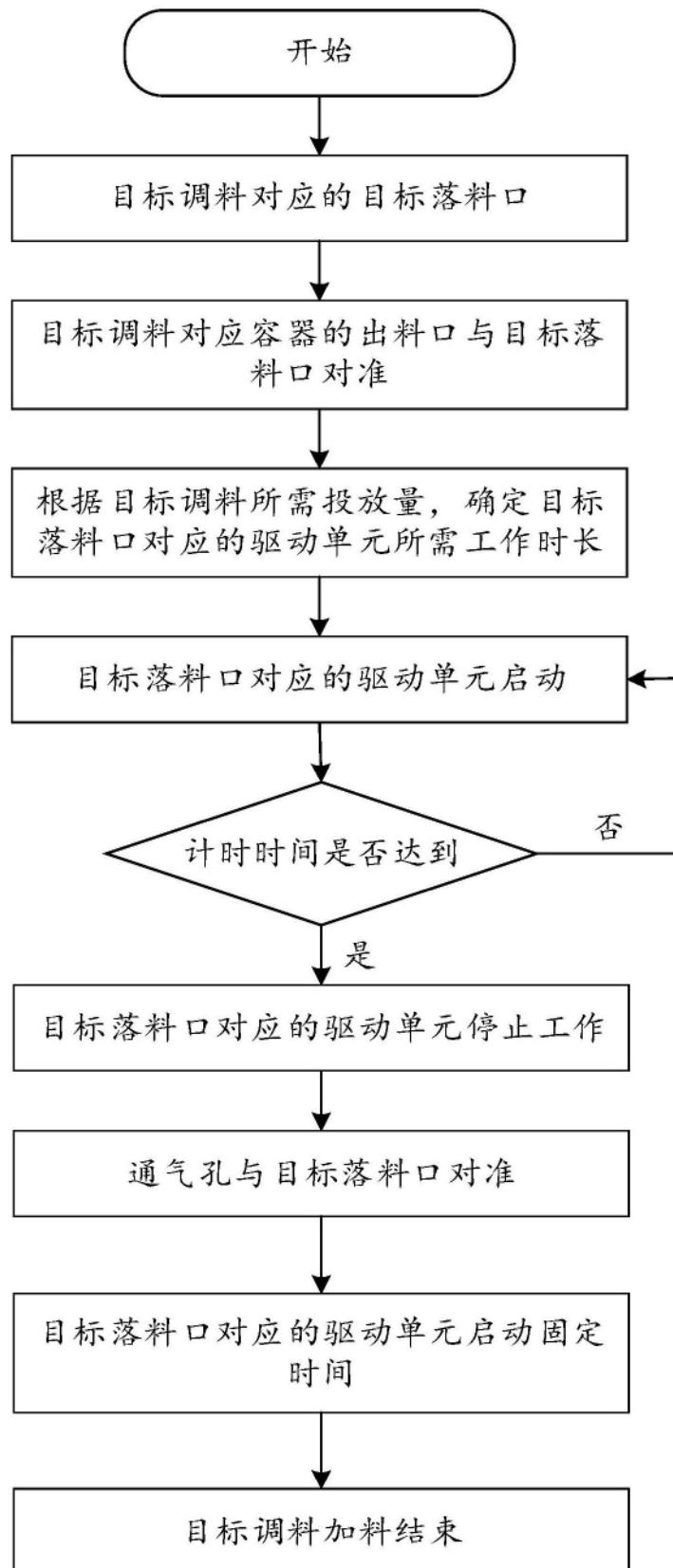


图20b

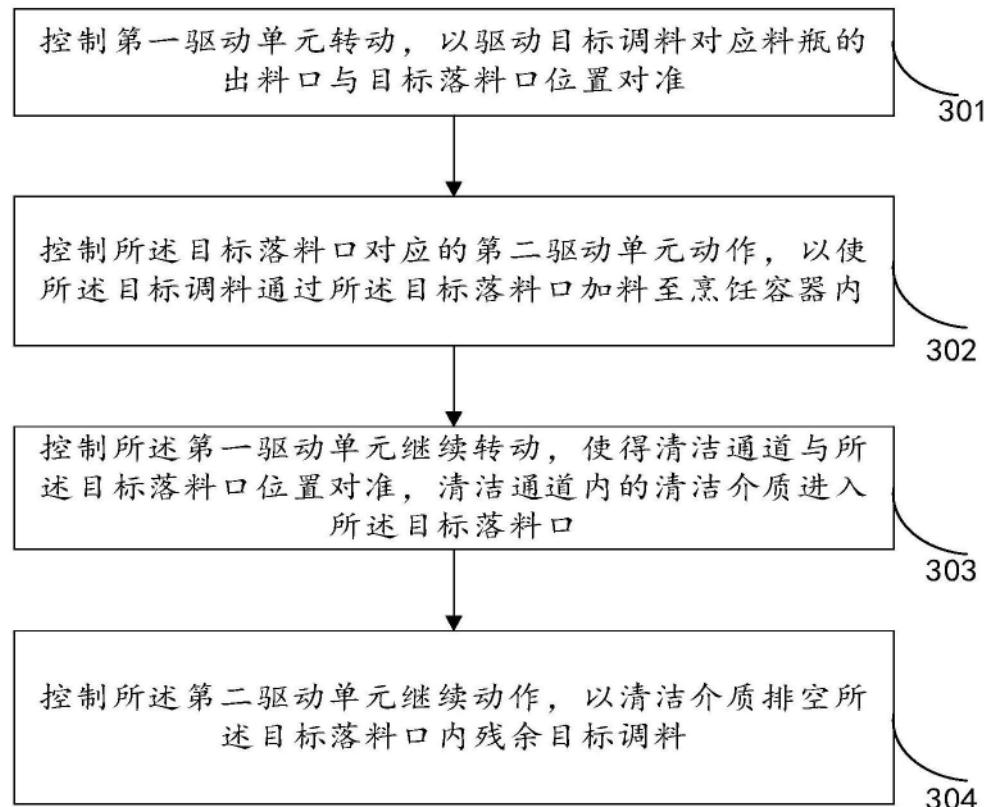


图21

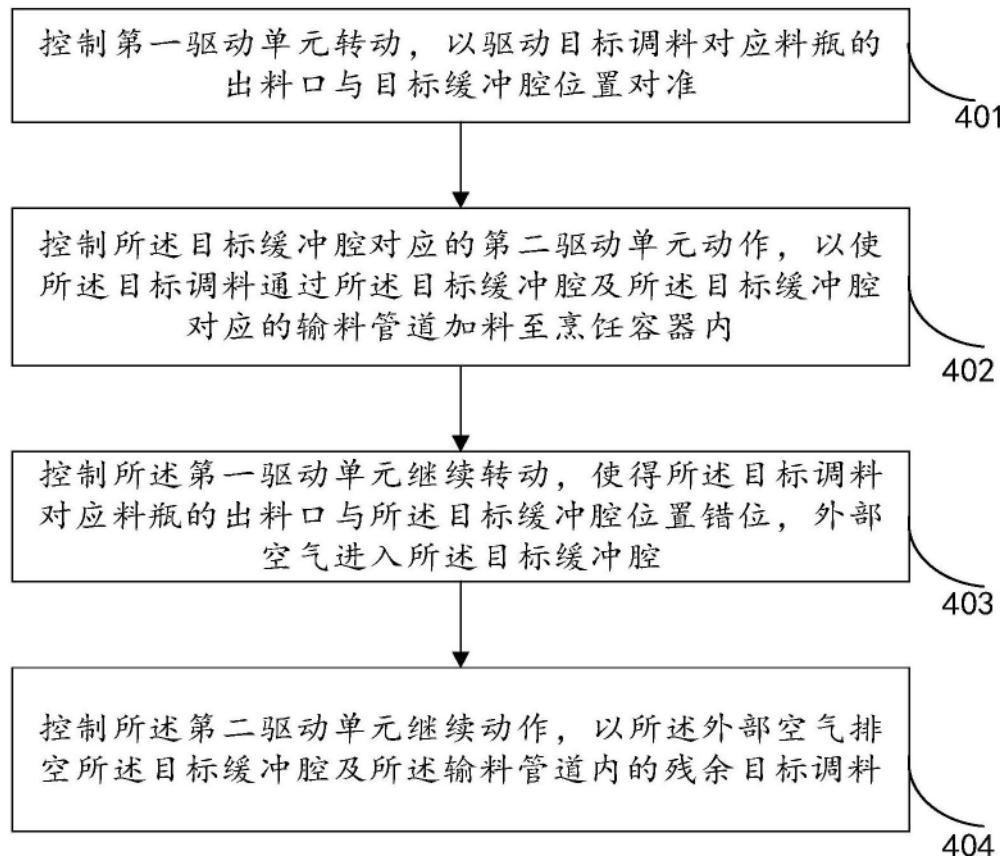


图22

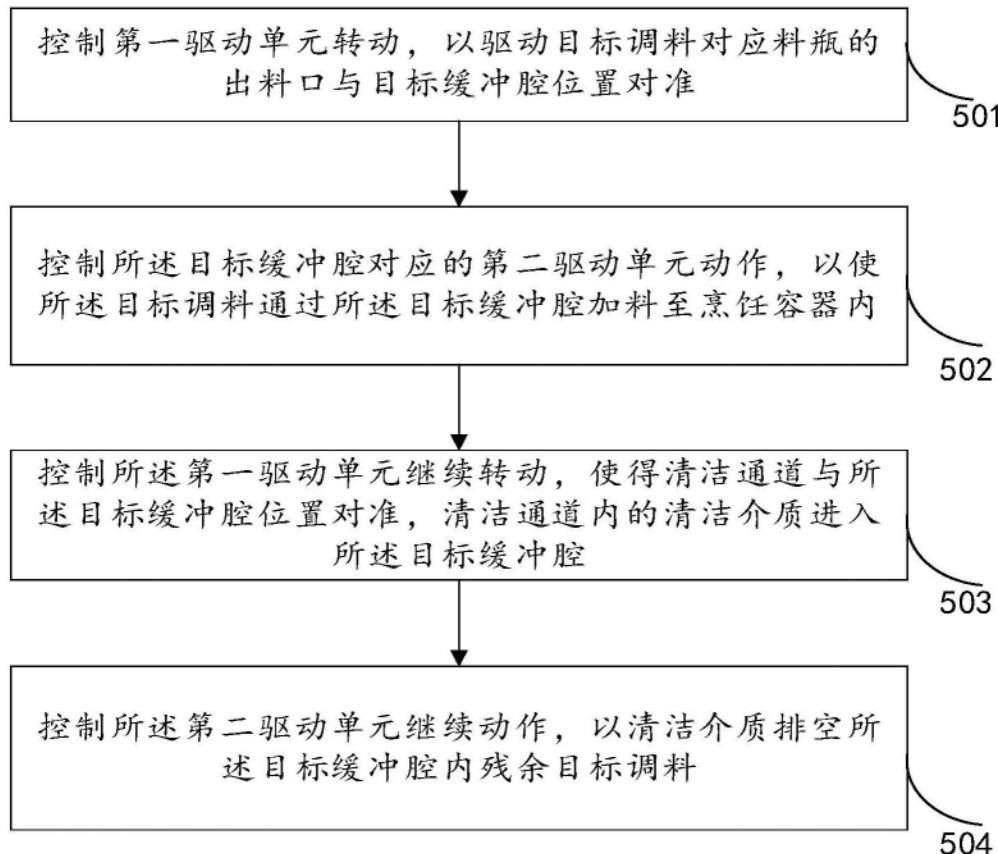


图23

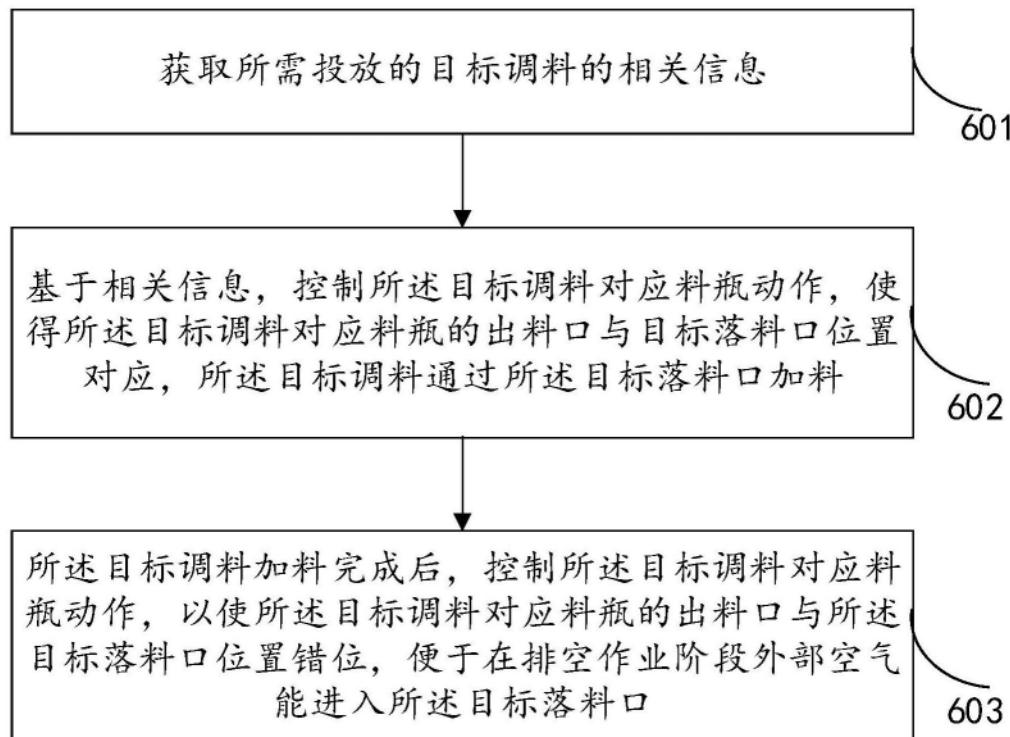


图24