

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2015年10月29日 (29.10.2015)



(10) 国际公布号  
WO 2015/161713 A1

- (51) 国际专利分类号:  
A47J 47/01 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/073032
- (22) 国际申请日: 2015年2月13日 (13.02.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201410171866.9 2014年4月25日 (25.04.2014) CN
- (71) 申请人: 珠海优特电力科技股份有限公司 (UNITECH POWER TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省珠海市香洲区银桦路102号, Guangdong 519000 (CN)。
- (72) 发明人: 金述强 (JIN, Shuqiang); 中国广东省珠海市香洲区银桦路102号, Guangdong 519000 (CN)。黄建东 (HUANG, Jiandong); 中国广东省珠海市香洲区银桦路102号, Guangdong 519000 (CN)。王峰 (WANG, Feng); 中国广东省珠海市香洲区银桦路
- 102号, Guangdong 519000 (CN)。杜海明 (DU, Haiming); 中国广东省珠海市香洲区银桦路102号, Guangdong 519000 (CN)。
- (74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司 (CHINA PATENT AGENT (HK) LTD.); 中国香港特别行政区香港湾仔港湾道23号鹰君中心22字楼, Hong Kong (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,

[见续页]

(54) Title: AUTOMATIC DOSING DEVICE

(54) 发明名称: 自动配料装置

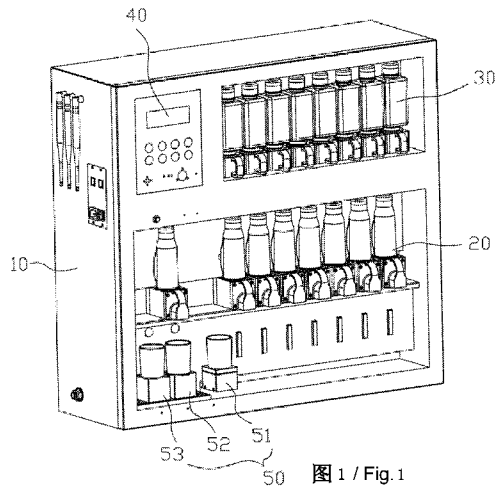


图1 / Fig.1

(57) Abstract: Disclosed is an automatic dosing device, comprising a rack (10), wherein the rack (10) is provided with a seasoning unit, a seasoning receiving unit (50), and a control unit (40). The seasoning unit comprises a solid seasoning apparatus (20) and a liquid seasoning apparatus (30); the solid seasoning apparatus (20) includes a solid seasoning module (21) and a first drive device (22), and the solid seasoning module (21) is detachably connected to the first drive device (22); the liquid seasoning module (30) includes a liquid seasoning module (31) and a second drive device (32), and the liquid seasoning module (31) is detachably connected to the second drive device (32); and the first drive device (22) and the second drive device (32) are both fixed on the rack (10) and are respectively connected to the control unit (40). The seasoning receiving unit (50) receives seasoning from the solid seasoning apparatus (20) and the liquid seasoning apparatus (30). The seasoning modules (21, 31) of the automatic dosing device have a detachable split-type structure, which can be detached easily and flexibly and replaced and cleaned conveniently. Different cooking equipment needs different seasoning, and the automatic dosing device is capable of quickly adjusting the seasoning modules (21, 31), and improving the cooperative compatibility with various cooking equipment.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/161713 A1



RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,

CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种自动配料装置, 包括机架(10), 机架(10)设有调料单元、接料单元(50)和控制单元(40), 调料单元包括固体调料器(20)和液体调料器(30), 固体调料器(20)包括固体调料模块(21)和第一驱动装置(22), 固体调料模块(21)可拆装地与第一驱动装置(22)连接, 液体调料器(30)包括液体调料模块(31)和第二驱动装置(32), 液体调料模块(31)可拆装地与第二驱动装置(32)连接; 第一驱动装置(22)和第二驱动装置(32)均固定在机架(10)上, 且分别与控制单元(40)连接; 接料单元(50)接收来自固体调料器(20)和液体调料器(30)的调料。自动配料装置的调料模块(21, 31)为可拆装分体式结构, 拆装灵活简便, 更换和清洁方便快捷。不同烹饪设备所需调料不同, 自动配料装置可快速调整调料模块(21, 31), 提高与各类烹饪设备配合兼容性。

## 自动配料装置

### 技术领域

本发明涉及自动化烹饪设备，具体为一种自动配料装置。

5

### 背景技术

目前，人们越来越关注饮食的质量，一道美味佳肴的制作，除了与主料（荤、蔬菜等）和辅料（姜、葱、蒜等）的制作有关，与制作火候有关以外，还与各种调料的添加有着极其重要的关系，包括添加次序和添加量以及添加调料的时机，都会影响菜肴的口味。

10

在烹饪过程中，厨师一般通过人手进行手工添加调料，过程和工序繁琐；当调料种类较多时，容易造成漏放和错放，最容易出现的是调料投放顺序弄错，致使菜肴烹饪效果不佳。手工加料通常是用勺子凭经验和目测的方法实现，对量的掌控因人而异，精确度和一致性通常不好。即使经验丰富的厨师，调料添加也是依靠经验进行判断，随机性较大。

15

为了克服手工添加调料所存在的问题，市面上出现了部分烹饪用的调料辅助下料装置，这些装置能够代替人工进行下料，下料的准确性得到提升。在现实中，此类调料辅助下料装置一般都是集成到烹饪设备上的，不能独立工作，难以和其他烹饪设备配合使用。另外，这些调料辅助下料装置多数只能完成单一种类的调料下料工作，如放盐、下油等，难以完成复杂的调料配制工作。

20

### 发明内容

本发明旨在提供一种自动配料装置，该自动配料装置的固体调料模块和液体调料模块为可拆装分体式结构，更换和清洗操作方便快捷，且与各类烹饪设备配合使用的兼容性好。

25

为解决上述技术问题，本发明的技术方案如下：一种自动配料装置，包括机架，所述机架上设有调料单元、接料单元和控制单元，所述调料单元包括固体调料器和液体调料器；所述固体调料器包括固体调料模块和第一驱动装置，所述固体调料模块与所述第一驱动装置可拆装地驱动连接，所述第一驱动装置固定在所述机架上，且与所述控制单元通讯连接；其中，

30

所述固体调料模块包括第一料瓶和第一基座，所述第一料瓶与所述第一基座连通对接，所述第一基座内设有推送料装置，所述推送料装置与所述第一驱动装置可拆装地驱动连接；在所述第一驱动装置的驱动下，所述推送料装置将固体调料输送至固体调料出料口处；

- 5 所述液体调料器包括液体调料模块和第二驱动装置，所述液体调料模块与所述第二驱动装置可拆装地驱动连接，所述第二驱动装置固定在所述机架架上，且与所述控制单元通讯连接；其中，所述液体调料模块包括第二料瓶和第二基座，所述第二料瓶与所述第二基座连通对接；所述第二基座内设有液体通道、阀门和驱动杆，所述驱动杆与所述第二驱动装置可拆装地驱动连接，带动所述阀门动作，控制所述液体通道通断；
- 10

所述接料单元分别接收来自所述固体调料器和所述液体调料器的调料。

- 进一步地，所述推送料装置的动力输入轴设有第一对接件，所述第一驱动装置的动力输出轴上设有第二对接件，所述第一对接件和所述第二对接件可拆装地对接。
- 15

进一步地，在所述第一对接件和所述第二对接件中，其中一个为具有外花键的转轴，另一个为具有内花键的轴套，所述转轴与所述轴套可拆装地插接。

- 进一步地，所述第一基座设有搅拌腔和推进腔，所述推送料装置包括搅拌件和螺旋推进器，所述搅拌件位于所述搅拌腔内，所述螺旋推进器位于所述推进腔内，所述搅拌腔与所述第一料瓶相连通，所述推进腔与所述搅拌腔相连通；固体调料从所述第一料瓶进入所述搅拌腔，经所述搅拌件搅拌打散后，进入所述推进腔；在所述推进腔中，在所述螺旋推进器的推动下，固体调料被输送至所述固体调料出料口处。
- 20

- 进一步地，所述搅拌件与所述螺旋推进器之间具有联动件，所述联动件的传动方式为齿轮传动或者为皮带传动。
- 25

进一步地，所述推进腔为与所述螺旋推进器形状相匹配的柱形结构；所述螺旋推进器的外边缘与所述推进腔的内壁相贴近，两者处于相切状态。

进一步地，所述第一料瓶底部的瓶口与所述第一基座的基座接口可拆装地旋转卡接；其中，所述瓶口的外侧面沿着周向分布有凸条，所述凸条的一端设有定位筋；所述基座接口内设有 L 型卡槽，所述 L 型卡槽包括轴向部和周向部，所述轴向部自所述基座接口的边缘沿所述瓶口插入所述基座接口的方向延伸，所述周向部自轴向部的侧面边缘沿所述基座接口周向延伸；所述瓶口与所述基座接口旋转卡接时，所述凸条旋进所述 L 型卡槽的周向部；当所述瓶口与所述基座接口旋转卡紧时，所述定位筋抵接于所述 L 型卡槽的周向部的侧面边缘上。

进一步地，所述机架上固定设有用于与液体调料出料口连通插接的快拆接头。

进一步地，所述驱动杆设有第三对接件，所述第二驱动装置设有第四对接件，所述第三对接件和所述第四对接件可拆装地对接。

进一步地，所述第三对接件设在所述第二基座的底部，所述液体调料出料口朝向所述第二基座的背侧；所述液体调料出料口插接至所述快拆接头时，所述第三对接件和所述第四对接件匹配对接。

进一步地，所述第三对接件为 C 型拉钩，所述第四对接件为 T 型拉盘，所述 T 型拉盘可拆装地嵌设在所述 C 型拉钩的 C 型槽内；所述 T 型拉盘嵌入所述 C 型拉钩的嵌入方向，与所述液体调料出料口插接至所述快拆接头的插接方向一致。

进一步地，所述第二驱动装置为推拉式电磁铁，所述驱动杆的一端与所述推拉式电磁铁可拆装地驱动连接，另一端与所述阀门固定连接。

进一步地，所述第二料瓶与所述第二基座可拆装地密封螺旋卡接，在第二料瓶与所述第二基座的卡接部位设有弹性垫圈。

进一步地，所述固体调料器的数量为多个，所述接料单元具有接收固体调料的第一接料装置，所述第一接料装置可滑动地设在所述机架上。

进一步地，在所述机架上设有第三驱动装置，所述第三驱动装置带动所述第一接料装置在滑动轨道上滑动。

进一步地，所述第一接料装置包括接料杯、托架和托盘，所述托架在

所述第三驱动装置的带动下在所述滑动轨道上滑动，所述托盘设在所述托架上，所述接料杯置于所述托盘内。

进一步地，所述托盘与所述托架之间设有计量模块，所述托盘与所述托架间隙配合设置，当所述接料杯中没有调料时，所述托盘底部与所述计量模块不接触。

进一步地，所述固体调料器在所述机架上的排布方式为：沿水平方向呈直线状排列，或者，沿水平面呈圆弧状排列；其中，在所述机架上，所述滑动轨道的布局方式与所述固体调料器的排布方式相适配。

进一步地，在所述滑动轨道上，所述第一接料装置具有初始位置，在该初始位置处设有用于检测第一接料装置位置的传感器。

进一步地，所述机架上设有相互平行的第一横板和第二横板，所述固体调料模块被夹持在所述第一横板和所述第二横板之间，在所述第一横板和所述第二横板之间还设有立板，所述立板垂直于所述第一横板和所述第二横板；所述固体调料模块和所述第一驱动装置被分割在所述立板的两侧，所述立板上设有供所述固体调料模块和所述第一驱动装置对接的轴孔。

进一步地，在所述第一横板与所述固体调料模块的接触部位上设有弹性伸缩滑件，所述弹性伸缩滑件设在所述第一横板上和/或固体调料模块的底部上。

进一步地，每一个所述固体调料器上设有记载调料信息的标签，所述机架上设有用于获取所述标签调料信息的扫描单元和带动所述扫描单元进行移动的位移单元，所述扫描单元和所述位移单元分别与所述控制单元通讯连接。

进一步地，所述位移单元包括位移支架和所述第三驱动装置，所述位移支架上固定有所述扫描单元，所述第三驱动装置带动所述扫描单元和所述第一接料装置同步移动。

进一步地，所述液体调料器的数量为多个，所述接料单元具有接收液体调料的第二接料装置，所述液体调料器通过液体调料管道将液体调料输送至所述第二接料装置中；在所述液体调料管道的前段上依次设有气泵和

第一控制阀；每个所述液体调料器的出料口分别与液体调料管道的中段连通；在所述液体调料管道的后段上依次设有第一液体泵和第二控制阀。

进一步地，在所述第二接料装置的上方还设有至少一个所述固体调料器，该固体调料器内的固体调料可落进所述第二接料装置中。

- 5 进一步地，所述第二接料装置包括接料杯、旋转底座和第四驱动装置，所述接料杯设在所述旋转底座上，所述第四驱动装置带动所述旋转底座旋转。

进一步地，在所述液体调料管道的前段上还设有进水支路，在所述进水支路上设有第三控制阀。

- 10 进一步地，在所述液体调料管道的后段上还依次设有废液口和第四控制阀，所述废液口通过所述第四控制阀与所述第一液体泵的输出端连通。

进一步地，所述第一液体泵为柱塞泵。

- 15 进一步地，每一个所述液体调料器上设有记载调料信息的标签，所述机架上设有用于获取所述标签调料信息的扫描单元和带动所述扫描单元进行移动的位移单元，所述扫描单元和所述位移单元分别与所述控制单元通讯连接。

进一步地，还包括输送食用油的油料管道，所述接料单元具有接收食用油的第三接料装置，在所述油料管道上依次设有第二液体泵和第五控制阀，所述第二液体泵为柱塞泵或齿轮泵。

- 20 进一步地，所述机架上设有控制所述固体调料器和/或所述液体调料器动作的手动开关或感应开关，所述手动开关或感应开关与所述控制单元通讯连接。

- 25 本发明的有益技术效果如下：本发明自动配料装置整合固体调料器和液体调料器，同时固体调料模块与第一驱动装置可拆装地驱动连接，液体调料模块与第二驱动装置可拆装地驱动连接，第一驱动装置和第二驱动装置固定机架上，固体调料模块和液体调料模块为可拆装分体式结构，使得固体调料模块和液体调料模块的拆装操作灵活简便，进而达到其更换和清洁方便快捷的有益效果。此外，根据不同烹饪设备所需要调料种类不同，

本发明自动配料装置可快速地更换调整相应的固体调料模块和液体调料模块，提高自动配料装置与不同烹饪设备配合使用的兼容性。

## 附图说明

5 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 为本发明自动配料装置的立体结构示意图；

图 2 为本发明自动配料装置的内部结构示意图；

10 图 3a 为本发明第一接料装置的剖视图；

图 3b 为本发明第二接料装置的立体结构示意图；

图 4 为本发明固体调料器的立体结构示意图；

图 5 为本发明固体调料器的局部剖视图；

图 6 为本发明固体调料器零部件的爆炸图；

15 图 7 为本发明固体调料器的剖视图；

图 8 为本发明第一料瓶的结构示意图；

图 9 为本发明第一基座的结构示意图；

图 10 为本发明液体调料器零部件的爆炸图；

图 11 为本发明液体调料模块的爆炸图；

20 图 12 为本发明液体调料模块的剖视图；以及

图 13 为本发明液体调料器的剖视图。

附图标记说明：10、机架，11、第一横板，12、第二横板，13、立板，14、轴孔，15、弹性伸缩滑件，20、固体调料器，21、固体调料模块，211、第一料瓶，2111、凸条，2112、L型卡槽，2113、轴向部，2114、周向部，2115、定位筋，212、第一基座，213、推送料装置，214、第一对接件，215、搅拌件，2151、搅拌腔，216、螺旋推进器，2161、推进腔，217、联动件，218、固体调料出料口，22、第一驱动装置，221、第二对接件，23、第三驱动装置，24、滑动轨道，30、液体调料器，31、液体调料模块，311、第二料瓶，312、第二基座，313、液体通道，314、阀门，315、驱动杆，316、第三对接件，317、快拆接头，318、液体调料出料口，319、弹性垫圈，32、第二驱动装置，321、第四对接件，34、出液口，40、控制单元，50、接料单元，51、第一接料装置，52 第二接料装置，53、第

三接料装置，54、接料杯，55、托架，56、托盘，57、计量模块，58、旋转底座，60、液体调料管道，61、气泵，62、第一控制阀，63、第一液体泵，64、第二控制阀，65、进水支路，651、进水口，66、第三控制阀，67、第四控制阀，68、废液口，70、油料管道，71、第二液体泵，72、第五控制阀，73、出油口，74、进油口，80、扫描单元，90、位移单元，91、位移支架。

## 具体实施方式

以下将结合说明书附图对本发明的具体实施方案进行详细阐述，但是  
10 本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

如图 1 所示，本发明提供一种自动配料装置，包括机架 10，机架 10 上设有调料单元，接料单元 50 和控制单元 40，调料单元同时具有固体调料器 20 和液体调料器 30 两种物理形态的调料容纳装置，其中固体调料器 20 内盛放的固体调料可以为盐、糖、味精、淀粉等等，液体调料器 30 内  
15 盛放的液体调料可以为酱油、醋、蚝油等等。控制单元 40 是自动配料装置的控制中心，其根据预设和外部输入的控制命令对自动配料装置的其他部件进行控制。在另外一个本实施例中，控制单元 40 设置于机架 10 正面的左上角处，控制单元 40 上设有显示屏和按键，分别供用户查看和设置参数和工作状态。

20 如 4 至图 9 所示，固体调料器 20 包括固体调料模块 21 和第一驱动装置 22，固体调料模块 21 与第一驱动装置 22 可拆装地驱动连接，第一驱动装置 22 固定在机架 10 上，且与控制单元 40 通讯连接；其中，固体调料模块 21 包括第一料瓶 211 和第一基座 212，第一料瓶 211 与第一基座 212 连通对接，第一基座 212 内设有推送料装置 213，推送料装置 213 与  
25 第一驱动装置 22 可拆装地驱动连接；在第一驱动装置 22 的驱动下，推送料装置 213 搅拌来自第一料瓶 211 的固体调料，并将搅拌后的固体调料输送至固体调料出料口 218 处。以上设计使得固体调料模块 21 为可拆装的分体式结构，固体调料模块 21 更换和清洗操作均十分方便快捷。

30 如图 10 至图 13 所示，液体调料器 30 包括液体调料模块 31 和第二驱动装置 32，液体调料模块 31 与第二驱动装置 32 可拆装地驱动连接，第二驱动装置 32 固定在机架 10 上，且与控制单元 40 通讯连接；其中，液体调料模块 31 包括第二料瓶 311 和第二基座 312，第二料瓶 311 与第二

基座 312 连通对接；第二基座 312 内设有液体通道 313、阀门 314 和驱动杆 315，驱动杆 315 与第二驱动装置 32 可拆装地驱动连接，带动阀门 314 动作，控制液体通道 313 通断，进而实现第二料瓶 311 内的液体调料流出。与固体调料模块 21 类似，以上设计使得液体调料模块 31 为可拆装的分体式结构，液体调料模块 31 更换和清洗操作也比较方便快捷。

如图 1 所示，接料单元 50 设有第一接料装置 51 和第二接料装置 52，分别用于接收来自固体调料器 20 和液体调料器 30 的调料。

如图 6 所示，在另外一个实施例中，推送料装置 213 的动力输入轴设有第一对接件 214，第一驱动装置 22 的动力输出轴上设有第二对接件 221，第一对接件 214 和第二对接件 221 可拆装地对接。优选地，在第一对接件 214 和第二对接件 221 中，一个为具有外花键的转轴，另一个为具有内花键的轴套，转轴与轴套可拆装地插接。

如图 6 和图 7 所示，在另外一个实施例中，在第一基座 212 中，设有搅拌腔 2151 和推进腔 2161，推送料装置 213 包括搅拌件 215 和螺旋推进器 216，搅拌件 215 位于搅拌腔 2151 内，螺旋推进器 216 位于推进腔 2161 内，搅拌腔 2151 位于第一料瓶 211 的下方，推进腔 2161 位于搅拌腔 2151 的下方，搅拌腔 2151 与第一料瓶 211 相连通，推进腔 2161 与搅拌腔 2151 相连通。固体调料从第一料瓶 211 进入搅拌腔 2151，经搅拌件 215 搅拌打散后，进入推进腔 2161；在推进腔 2161 中，在螺旋推进器 216 的推动下，固体调料被输送至固体调料出料口 218 处。

其中，搅拌件 215 与螺旋推进器 216 之间具有联动件 217，联动件 217 的传动方式为齿轮传动或者为皮带传动。第一驱动装置 22 为调速电机，调速电机带动螺旋推进器 216 旋转，螺旋推进器 216 带动搅拌件 215 联动。

搅拌件 215 搅拌打散来自第一料瓶 211 的固体调料，使得固体调料器 20 送出的调料颗粒较小，避免固体调料结团影响配料精度，间接保证所述第一接料装置 51 接收的调料精确性。螺旋推进器 216 将搅拌打散后的固体调料推送至固体调料出料口 218 处。此外，第一驱动装置 22 为调速电机，根据实际需要，操作人员可以调控出料速度，可进一步保证固体调料的出料精度。另外，如固体调料的颗粒较为均匀，且在保证干燥的情况下，在其他本实施例中，推送料装置 213 可以不需设置搅拌装置，仅设置推送机构即可，如此依然能达成上文述及的技术效果，同时减少了零部件数量，降低装置成本；并间接提高工作效率。

此外，推进腔 2161 为与螺旋推进器 216 形状匹配的柱形结构，螺旋推进器 216 与推进腔 2161 的内壁相贴近，但不接触，两者处于相切状态。如此设计，可避免固体配料粘附在推进腔 2161 内壁的表面上，能够保证固体调料的出料精度。

5 在本实施例中，推送料装置 213 采用了螺旋推进器 216，对于本领域技术人员而言，根据推送料的功能要求，推送料装置 213 并不仅限于该螺旋推进器 216 这一种实现形式，例如，还可以为推杆。为提高推料效果，还可以在推杆的前端设置推料块。

10 如图 9 所示，在另外一个实施例中，第一料瓶 211 底部的瓶口与第一基座 212 的基座接口可拆装地旋转卡接；其中，瓶口的外侧面沿着周向分布有凸条 2111，凸条 2111 的一端设有定位筋 2115；基座接口内设有 L 型卡槽 2112，L 型卡槽 2112 包括轴向部 2113 和周向部 2114，轴向部 2113 自基座接口的边缘沿瓶口插入基座接口的方向延伸，周向部 2114 自轴向部 2113 的侧面边缘沿基座接口周向延伸；瓶口与基座接口旋转卡接时，  
15 凸条 2111 旋进 L 型卡槽 2112 的周向部 2114；当瓶口与基座接口旋转卡紧时，定位筋 2115 抵接于 L 型卡槽 2112 的周向部 2114 的侧面边缘上。通过凸条 2111 和定位筋 2115，使得第一料瓶 211 与第一基座 212 上的 L 型卡槽 2112 可拆装地紧密旋转卡接，方便第一料瓶 211 的更换和清洗，同时也便于第一基座 212 内部积垢的清除。此外，由于第一基座 212 内仅有  
20 机械零件，并没有电气元件，在清洗第一基座 212 时，不需再考虑电气元件密封、安全和寿命等问题。

如图 10、图 12 和图 13 所示，在另外一个实施例中，机架 10 上固定设有用于与液体调料出料口 318 连通插接的快拆接头 317。驱动杆 315 设有第三对接件 316，第二驱动装置 32 设有第四对接件 321，第三对接件  
25 316 和第四对接件 321 可拆装地对接。

第三对接件 316 设在第二基座 312 的底部，液体调料出料口 318 朝向第二基座 312 的背侧；液体调料出料口 318 插接至快拆接头 317 时，第三对接件 316 和第四对接件 321 匹配对接。优选地，第三对接件 316 为 C 型拉钩，第四对接件 321 为 T 型拉盘，T 型拉盘可拆装地嵌设在 C 型拉钩的  
30 C 型槽内；T 型拉盘嵌入 C 型拉钩的嵌入方向，与液体调料出料口 318 插接至快拆接头 317 的插接方向一致。快拆接头 317 与液体调料出料口 318 可拆装插接，C 型拉钩和 T 型拉盘可拆装卡接，在实现液体调料模块 31

与第二驱动装置 32 快速离合功能的基础上,可提高液体调料模块 31 可拆装地固定连接在机架 10 上的可靠性。在本实施例中,第二驱动装置 32 优选采用推拉式电磁铁,驱动杆 315 的一端与推拉式电磁铁可拆装地驱动连接,另一端与阀门 314 固定连接;相较于气缸推动和丝杆推动,控制单元 5  
40 可控制拖拉式电磁铁的得电,进而更精确地控制液体调料模块 31 内液体调料的流出量。当然,在其他实施中,如液体调料流出量精度要求不高的情况,也可选用气缸推动或丝杆推动的驱动形式作为等同替换手段,用于实现相应功能。

如图 10 和图 11 所示,在另外一个实施例中,与第一料瓶 211 和第一基座 212 的配合关系类似,第二料瓶 311 与第二基座 312 同样可拆装地密封螺旋卡接,在第二料瓶 311 与第二基座 312 的卡接部位设有弹性垫圈 319,鉴于第二料瓶 311 内盛放为液体调料,密封性要求比固体调料的密封要求要高,故在第二料瓶 311 与第二基座 312 进行拆装地连接的方式中,提高了密封型要求,即本实施中,采用了弹性垫圈 319 来提高接触部位的  
15 密封性。

如图 1 和图 2 所示,在另外一个实施例中,固体调料器 20 的数量为多个,可同时盛放不同的固体调料,多个固体调料器 20 在机架 10 上的排列方式可为沿水平方向呈“一字排列”的直线方式分布,与直线相类似的,也可沿水平方向呈曲线状方式排布,例如弧线型的排布方式。当然以上排  
20 布方式,需要根据自动配料装置的内部结构和外部放置环境进行调整。

接料单元 50 具有接收固体调料的第一接料装置 51,第一接料装置 51 可滑动地设在机架 10 上。在机架 10 上设有第三驱动装置 23,第三驱动装置 23 带动第一接料装置 51 在滑动轨道 24 上滑动;其中,根据固体调料器 20 在机架 10 上的排列方式,滑动轨道 24 的布局方式与其相适配,  
25 例如,固体调料器 20 呈“一字排列”的直线方式分布,滑动轨道 24 也呈“一字排列”的直线方式布局。如此设计,可实现第一接料装置 51 按照控制单元 40 发出的控制指令,在第三驱动装置 23 的驱动下,滑动到指定的固体调料器出料口 318 的下方,等待接收固体调料,实现自动出料和自动接料。

此外,在自动接料结束后,控制单元 40 发送反向控制信号给第三驱动装置 23,使其反向动作,将第一接料装置 51 移动回归至初始位置,整个自动配料过程结束。在初始位置上设有用于检测第一接料装置 51 位置的  
30

传感器，提高自动接料准确性。

如图 3a 所示，第一接料装置 51 包括接料杯 54、托架 55 和托盘 56，托架 55 在第三驱动装置 23 的带动下在滑动轨道 24 上滑动，托盘 56 设在托架 55 上，接料杯 54 置于托盘 56 内。托盘 56 与托架 55 之间设有计量模块 57，托架 55 与托盘 56 间隙配合设置，当接料杯 54 中没有调料时，托盘 56 底部与计量模块 57 不接触，如此设计使得计量模块 57 的计量结果精确，在本实施例中，该计量模块 57 为压力传感器，压力传感器将压力信号传送至控制单元 40，经控制单元 40 处理输出相应计量信息。

在本实施中，接料杯 54 与托盘 56 是可分离的，在接到定量的调料后，用户可直接拿起接料杯 54，将调料倒进烹饪设备中，然后再将接料杯 54 返回托盘 56 即可。

如图 5 和图 6 所示，在另外一个实施例中，机架 10 上设有相互平行的第一横板 11 和第二横板 12，固体调料模块 21 被夹持在第一横板 11 和第二横板 12 之间，在第一横板 11 和第二横板 12 之间还设有立板 13，立板 13 垂直于第一横板 11 和第二横板 12；固体调料模块 21 和第一驱动装置 22 被分割在立板 13 的两侧，立板 13 上设有供固体调料模块 21 和第一驱动装置 22 对接的轴孔 14。第一横板 11 和第二横板 12 夹紧固体调料模块 21，再配合立板 13 将固体调料模块 21 与第一驱动装置 22 的对接部位固定，使得固体调料模块 21 稳固地装配在所述机架 10 上，提高了固体调料模块 21 与机架 10 可拆装连接的可靠性。

在本实施例中，在第一横板 11 与固体调料模块 21 的接触部位上还设有弹性伸缩滑件 15，弹性伸缩滑件 15 设在第一横板 11 上和/或固体调料模块 21 的底部上。在固体调料模块 21 被第一横板 11 和第二横板 12 夹紧固定的基础上，此弹性伸缩滑件 15 使得固体调料模块 21 与第二横板 12 更好地抵接，起到加强夹紧效果的作用。

如图 2 所示，在另外一个实施例中，每一个固体调料器 20 上设有记载调料信息的标签，机架 10 上设有用于获取标签调料信息的扫描单元 80 和带动扫描单元 80 进行移动的位移单元 90，扫描单元 80 和位移单元 90 分别与控制单元 40 通讯连接。

在本实施中，位移单元 90 包括位移支架 91 和第三驱动装置 23，位移支架 91 上固定有扫描单元 80，第三驱动装置 23 带动扫描单元 80 移动，同时也带动所述第一接料装置 51 滑动。扫描单元 80 将标签上记载的信息，

传送至控制单元 40，控制单元 40 结合接收到用户的操作信息，控制指定的固体调料器 20 进行出料，而此时第一接料装置 51 正位于到达指定的固体调料器 20 的出料口处下方等待接料。通过扫描单元 80 扫描固体调料器 20 上的记载有调料信息的标签，可使控制单元 40 实时准确掌握固体调料器 20 内盛装的调料信息，提高固体调料准确排放的可靠性。当然，位移支架 91 也可以由另外的驱动装置驱动，不与第一接料装置 51 共用第三驱动装置 23，具体结构实现形式此处不再赘述。

同样的，当液体调料器 30 的数量为多个时，同固体调料器 20 一样，每一个液体调料器 30 上均设有记载调料信息的标签，机架 10 上设有用于获取标签调料信息的扫描单元 80 和带动扫描单元 80 进行移动的位移单元 90，扫描单元 80 和位移单元 90 分别与控制单元 40 通讯连接。在控制单元 40 接收到相应扫描信息后，结合用户的操作信息，可准确地排放指定的液体调料。

如图 1 和图 2 所示，在另外一个实施例中，液体调料器 30 的数量为多个，其在机架 10 上的排布方式与固体调料器 20 类似，此处不再赘述。接料单元 50 具有接收液体调料的第二接料装置 52。当然，液体调料器 30 的接料方式，也可以与固体调料器 20 的滑动接料方式相同，具体实现结构形式，参照第一接料装置 51 的滑动接料结构。

在本实施例中，采用另外一种优选的送料方式：集中送料。具体地，参照图 2，液体调料器 30 具有液体输送单元，液体输送单元包括液体调料管道 60、气泵 61、第一控制阀 62、第一液体泵 63、出液口 34 以及第二控制阀 64。液体调料管道 60 是液体调料的传送通道，所有液体调料出料口 318 依次连通到液体调料管道 60 的中段，即所有液体调料器 30 的出料都利用该液体调料管道 60 进行传输。气泵 61 通过第一控制阀 62 连接到液体调料管道 60 的前段。气泵 61 和第一控制阀 62 分别与控制单元 40 通讯连接，在控制单元 40 的控制下工作。气泵 61 能向液体调料管道 60 内通入气体，使得进入到液体调料管道 60 内的液体调料能更快更彻底地输送到液体调料管道 60 的后段。第一液体泵 63 的输入端与液体调料管道 60 的后段连接，并与控制单元 40 通讯连接，第一液体泵 63 吸取进入到液体调料管道 60 的液体调料，并通过输出端供出。出液口 34 是液体输送单元的出口，其通过第二控制阀 64 连接到第一液体泵 63 的输出端，第二控制阀 64 的控制端与控制单元 40 连接。当第二控制阀 64 打开时，第一

液体泵 63 能够将液体调料泵出。

接料单元 50 设有第二接料装置 52，第二接料装置 52 设于出液口 34 的下方位置处。此第二接料装置 52 与第一接料装置 51 互相独立，分别用于盛接不同的调料。具体工作时，控制单元 40 控制对应的液体调料器 30 5 内的阀门 314 打开，第一液体泵 63 同时开启，该液体调料器 30 内的液体调料进入到液体调料管道 60 内，第二控制阀 64 开启，液体调料经第二控制阀 64 流出，下落到第二接料装置 52 内。此时，气泵 61 开启，第一控制阀 62 也同时开启，从液体调料管道 60 的一侧泵入气体，将液体调料管道 60 内的液体调料彻底推到出液口 34 处并排出。

10 在本实施例中，在第二接料装置 52 的上方还设有至少一个固体调料器 20，该固体调料器 20 内的固体调料可落进第二接料装置 52 中。此额外设置的固体调料器 20 能进一步向第二接料装置 52 中加入指定的固体调料，实现不同调料混合功能，尤其固体调料和液体调料之间的混合。

15 如图 3b 所示，在本实施例中，第二接料装置 52 包括接料杯 54、旋转底座 58 和第四驱动装置（图中未示出），接料杯 54 设在旋转底座 58 上，第四驱动装置带动旋转底座 58 旋转，第四驱动装置优选地采用电机，电机驱动旋转底座 58 转动，旋转底座 58 带动接料杯 54 旋转，促进第二接料装置 52 的接料杯 54 内不同调料实现充分混合。

20 如图 2 所示，在另外一个实施例中，自动调料过程中部分情况下需要加入清水，因此，本发明的自动配料装置还设有供水单元。具体地，液体输送单元还包括进水口 651 和第三控制阀 66，进水口 651 通过第三控制阀 66 连接到液体调料管道 60 的前段，第三控制阀 66 的控制端与控制单元 40 连接，即在液体调料管道 60 的前段上还设有进水支路 65，在进水支路 65 上设有第三控制阀 66。同液体调料的传输过程，此液体输送单元 25 能够将适量的水体传输到出液口 34 处，从而向第二接料装置 52 中加入适量的清水。这些清水可以用于稀释液体调料，也可以对通过固体调料器 20 加入的固体调料进行混合搅拌。例如，当置于第二接料装置 52 上方的固体调料器所存储的固体调料为淀粉，淀粉加入到第二接料装置 52 内后，再加入适量的清水，利用第二接料装置 52 自身的旋转搅拌功能能够将清 30 水和淀粉充分搅拌，实现水淀粉的实时配制，解决了水淀粉不易存放和易沉淀的问题。

在液体调料管道 60 的前段上还设有进水支路 65，液体输送单元还可

以实现自动清洗功能，即可以利用进入的清水对管道和相关部件进行清洗，避免调料积聚产生污垢影响使用寿命和卫生安全。

在本实施例中，在液体调料管道 60 的后段上还依次设有废液口 68 和第四控制阀 67，废液口 68 通过第四控制阀 67 与第一液体泵 63 的输出端  
5 连通。为了避免废液直接从出液口排出影响使用，当需要排出废弃液体调料或需要进行清洗时，第四控制阀 67 打开，第二控制阀 64 关闭，出液口 34 密封，废液从废液口 68 流出。

在本实施例中，第一液体泵 63 优选地采用柱塞泵。柱塞泵能够计量泵取液体调料的量，对液体调料的量进行精确计算。

10 以上液体输送单元采用集中的方式对液体调料和清水进行输送，各种液体调料会产生混合。当食用油也采用以上单元进行输送时，食用油会与其他调料或水体产生混合，加热时会产生飞溅现象，严重影响烹饪的安全性。因此，本发明自动配料装置还独立设有食用油输送单元。如图 2 所示，  
15 本发明自动配料装置还包括输送食用油的油料管道 70，接料单元 50 具有接收食用油的第三接料装置 53，在油料管道 70 上依次设有第二液体泵 71 和第五控制阀 72，第二液体泵 71 为柱塞泵或齿轮泵。

食用油输送单元包括进油口 74、第二液体泵 71、第五控制阀 72、出油口 73 以及油料管道 70。进油口 74 和出油口 73 分别置于油料管道 70 的两端，第二液体泵 71 和第五控制阀 72 依次串接于进油口 74 和出油口  
20 73 之间的油料管道 70 上，第二液体泵 71 和第五控制阀 72 的控制端与控制单元 40 连接。接料单元 50 设有第三接料装置 53，此第三接料装置 53 设于出油口的下方位置处。工作时，进油口 74 与外部的供油机构连接，控制单元 40 控制第二液体泵 71 动作，第五控制阀 72 开启，第二液体泵 71 将供油机构内的食用油吸取到油料管道 70 中，食用油通过第五控制阀  
25 72 后经出油口 73 流到第三接料装置 53 内。第三接料装置 53 位置固定在机架 10 上，第三接料装置 53 的接料杯能从机架 10 上分离，便于取放食用油。这种采用独立食用油输送单元来对食用油进行传输的方式避免了食用油与其他调料或水体混合，使得食用油在加热时不会产生飞溅现象，大大增加了安全性。

30 在另外一个实施例中，本自动配料装置采用控制单元 40 自动控制固体调料器 20 和液体调料器 30 动作的方式实现自动下料，但部分情况下用户需要进行手动取料，因此，本装置的机架 10 上还设有控制固体调料器 20

和/或液体调料器 30 动作的手动开关,手动开关与控制单元 40 通讯连接。以固体调料器为例,在本实施例中,手动开关用于控制固体调料器 20 动作,手动开关数量与所需手动控制的固体调料器 20 数量相同,手动开关分布于每个固体调料器 20 的下方位置处。当用户需要对特定的固体调料进行下料时,只需操作其对应的手动开关即可。在其他实施例中,上述手动开关还可以利用感应开关替代。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

## 权 利 要 求

- 1、一种自动配料装置，包括机架，所述机架上设有调料单元、接料单元和控制单元，所述调料单元包括固体调料器和液体调料器，其特征在于：
- 5 所述固体调料器包括固体调料模块和第一驱动装置，所述固体调料模块与  
所述第一驱动装置可拆装地驱动连接，所述第一驱动装置固定在所述机架  
上，且与所述控制单元通讯连接；其中，所述固体调料模块包括第一料瓶  
和第一基座，所述第一料瓶与所述第一基座连通对接，所述第一基座内设  
有推送料装置，所述推送料装置与所述第一驱动装置可拆装地驱动连接；  
10 在所述第一驱动装置的驱动下，所述推送料装置将固体调料输送至固体调  
料出料口处；  
所述液体调料器包括液体调料模块和第二驱动装置，所述液体调料模块与  
所述第二驱动装置可拆装地驱动连接，所述第二驱动装置固定在所述机架  
上，且与所述控制单元通讯连接；其中，所述液体调料模块包括第二料瓶  
15 和第二基座，所述第二料瓶与所述第二基座连通对接；所述第二基座内设  
有液体通道、阀门和驱动杆，所述驱动杆与所述第二驱动装置可拆装地驱  
动连接，带动所述阀门动作，控制所述液体通道通断；  
所述接料单元分别接收来自所述固体调料器和所述液体调料器的调料。
- 2、根据权利要求 1 所述的自动配料装置，其特征在于，所述推送料装置  
20 的动力输入轴设有第一对接件，所述第一驱动装置的动力输出轴上设有第  
二对接件，所述第一对接件和所述第二对接件可拆装地对接。
- 3、根据权利要求 2 所述的自动配料装置，其特征在于，在所述第一对接  
件和所述第二对接件中，其中一个为具有外花键的转轴，另一个为具有内  
花键的轴套，所述转轴与所述轴套可拆装地插接。
- 25 4、根据权利要求 1 至 3 任一项中所述的自动配料装置，所述第一基座设  
有搅拌腔和推进腔，所述推送料装置包括搅拌件和螺旋推进器，所述搅拌  
件位于所述搅拌腔内，所述螺旋推进器位于所述推进腔内，所述搅拌腔与  
所述第一料瓶相连通，所述推进腔与所述搅拌腔相连通；  
固体调料从所述第一料瓶进入所述搅拌腔，经所述搅拌件搅拌打散后，进  
30 入所述推进腔；在所述推进腔中，在所述螺旋推进器的推动下，固体调料  
被输送至所述固体调料出料口处。
- 5、根据权利要求 4 所述的自动配料装置，其特征在于，所述搅拌件与所

述螺旋推进器之间具有联动件，所述联动件的传动方式为齿轮传动或者为皮带传动。

- 6、根据权利要求4所述的自动配料装置，其特征在于，所述推进腔为与所述螺旋推进器形状相匹配的柱形结构；所述螺旋推进器的外边缘与所述推进腔的内壁相贴近，两者处于相切状态。
- 7、根据权利要求1至3任一项中所述的自动配料装置，其特征在于，所述第一料瓶底部的瓶口与所述第一基座的基座接口可拆装地旋转卡接；其中，所述瓶口的外侧面沿着周向分布有凸条，所述凸条的一端设有定位筋；
- 10 所述基座接口内设有L型卡槽，所述L型卡槽包括轴向部和周向部，所述轴向部自所述基座接口的边缘沿所述瓶口插入所述基座接口的方向延伸，所述周向部自轴向部的侧面边缘沿所述基座接口周向延伸；所述瓶口与所述基座接口旋转卡接时，所述凸条旋进所述L型卡槽的周向部；当所述瓶口与所述基座接口旋转卡紧时，所述定位筋抵接于所述L型卡槽的周向部的侧面边缘上。
- 15 8、根据权利要求1所述的自动配料装置，其特征在于，所述机架上固定设有用于与液体调料出料口连通插接的快拆接头。
- 9、根据权利要求8所述的自动配料装置，其特征在于，所述驱动杆设有第三对接件，所述第二驱动装置设有第四对接件，所述第三对接件和所述第四对接件可拆装地对接。
- 20 10、根据权利要求9所述的自动配料装置，其特征在于，所述第三对接件设在所述第二基座的底部，所述液体调料出料口朝向所述第二基座的背侧；所述液体调料出料口插接至所述快拆接头时，所述第三对接件和所述第四对接件匹配对接。
- 25 11、根据权利要求10所述的自动配料装置，其特征在于，所述第三对接件为C型拉钩，所述第四对接件为T型拉盘，所述T型拉盘可拆装地嵌设在所述C型拉钩的C型槽内；所述T型拉盘嵌入所述C型拉钩的嵌入方向与所述液体调料出料口插接至所述快拆接头的插接方向一致。
- 30 12、根据权利要求1、8至11任一项中所述的自动配料装置，其特征在于，所述第二驱动装置为推拉式电磁铁，所述驱动杆的一端与所述推拉式电磁

铁可拆装地驱动连接，另一端与所述阀门固定连接。

13、根据权利要求 1、8 至 11 任一项中所述的自动配料装置，其特征在于，所述第二料瓶与所述第二基座可拆装地密封螺旋卡接，在第二料瓶与所述第二基座的卡接部位设有弹性垫圈。

5 14、根据权利要求 1 所述的自动配料装置，其特征在于，所述固体调料器的数量为多个，所述接料单元具有接收固体调料的第一接料装置，所述第一接料装置可滑动地设在所述机架上。

15、根据权利要求 14 所述的自动配料装置，其特征在于，在所述机架上设有第三驱动装置，所述第三驱动装置带动所述第一接料装置在滑动轨道  
10 上滑动。

16、根据权利要求 15 所述的自动配料装置，其特征在于，所述第一接料装置包括接料杯、托架和托盘，所述托架在所述第三驱动装置的带动下在所述滑动轨道上滑动，所述托盘设在所述托架上，所述接料杯置于所述托盘内。

15 17、根据权利要求 16 所述的自动配料装置，其特征在于，所述托盘与所述托架之间设有计量模块，所述托盘与所述托架间隙配合设置，当所述接料杯中无调料时，所述托盘底部与所述计量模块不接触。

18、根据权利要求 15 所述的自动配料装置，其特征在于，所述固体调料器在所述机架上的排布方式为：沿水平方向呈直线状排列，或者，沿水平  
20 面呈圆弧状排列；其中，在所述机架上，所述滑动轨道的布局方式与所述固体调料器的排布方式相适配。

19、根据权利要求 15 所述的自动配料装置，其特征在于，在所述滑动轨道上，所述第一接料装置具有初始位置，在该初始位置处设有用于检测第一接料装置位置的传感器。

25 20、根据权利要求 14 至 19 任一项中所述的自动配料装置，其特征在于，所述机架上设有相互平行的第一横板和第二横板，所述固体调料模块被夹持在所述第一横板和所述第二横板之间，在所述第一横板和所述第二横板之间还设有立板，所述立板垂直于所述第一横板和所述第二横板；

30 所述固体调料模块和所述第一驱动装置被分割在所述立板的两侧，所述立板上设有供所述固体调料模块和所述第一驱动装置对接的轴孔。

21、根据权利要求 20 所述的自动配料装置，其特征在于，在所述第一横板与所述固体调料模块的接触部位上设有弹性伸缩滑件，所述弹性伸缩滑

件设在所述第一横板上和/或固体调料模块的底部上。

- 22、根据权利要求 15 至 17 任一项中所述的自动配料装置，其特征在于，每一个所述固体调料器上设有记载调料信息的标签，所述机架上设有用于获取所述标签调料信息的扫描单元和带动所述扫描单元进行移动的位移单元，所述扫描单元和所述位移单元分别与所述控制单元通讯连接。
- 23、根据权利要求 22 所述的自动配料装置，其特征在于，所述位移单元包括位移支架和所述第三驱动装置，所述位移支架上固定有所述扫描单元，所述第三驱动装置带动所述扫描单元和所述第一接料装置同步移动。
- 24、根据权利要求 1 所述的自动配料装置，其特征在于，所述液体调料器的数量为多个，所述接料单元具有接收液体调料的第二接料装置，所述液体调料器通过液体调料管道将液体调料输送至所述第二接料装置中；在所述液体调料管道的前段上依次设有气泵和第一控制阀；每个所述液体调料器的出料口分别与液体调料管道的中段连通；在所述液体调料管道的后段上依次设有第一液体泵和第二控制阀。
- 25、根据权利要求 24 所述的自动配料装置，其特征在于，在所述第二接料装置的上方还设有至少一个所述固体调料器，该固体调料器内的固体调料可落进所述第二接料装置中。
- 26、根据权利要求 25 所述的自动配料装置，其特征在于，所述第二接料装置包括接料杯、旋转底座和第四驱动装置，所述接料杯设在所述旋转底座上，所述第四驱动装置带动所述旋转底座旋转。
- 27、根据权利要求 24 所述的自动配料装置，其特征在于，在所述液体调料管道的前段上还设有进水支路，在所述进水支路上设有第三控制阀。
- 28、根据权利要求 24 所述的自动配料装置，其特征在于，在所述液体调料管道的后段上还依次设有废液口和第四控制阀，所述废液口通过所述第四控制阀与所述第一液体泵的输出端连通。
- 29、根据权利要求 24 至 28 任一项中所述的自动配料装置，其特征在于，所述第一液体泵为柱塞泵。
- 30、根据权利要求 24 至 28 任一项中所述的自动配料装置，其特征在于，每一个所述液体调料器上设有记载调料信息的标签，所述机架上设有用于获取所述标签调料信息的扫描单元和带动所述扫描单元进行移动的位移单元，所述扫描单元和所述位移单元分别与所述控制单元通讯连接。
- 31、根据权利要求 1 所述的自动配料装置，其特征在于，还包括输送食用

油的油料管道，所述接料单元具有接收食用油的第三接料装置，在所述油料管道上依次设有第二液体泵和第五控制阀，所述第二液体泵为柱塞泵或齿轮泵。

- 32、根据权利要求 1 所述的自动配料装置，其特征在于，所述机架上设有
- 5 控制所述固体调料器和/或所述液体调料器动作的手动开关或感应开关，所述手动开关或感应开关与所述控制单元通讯连接。

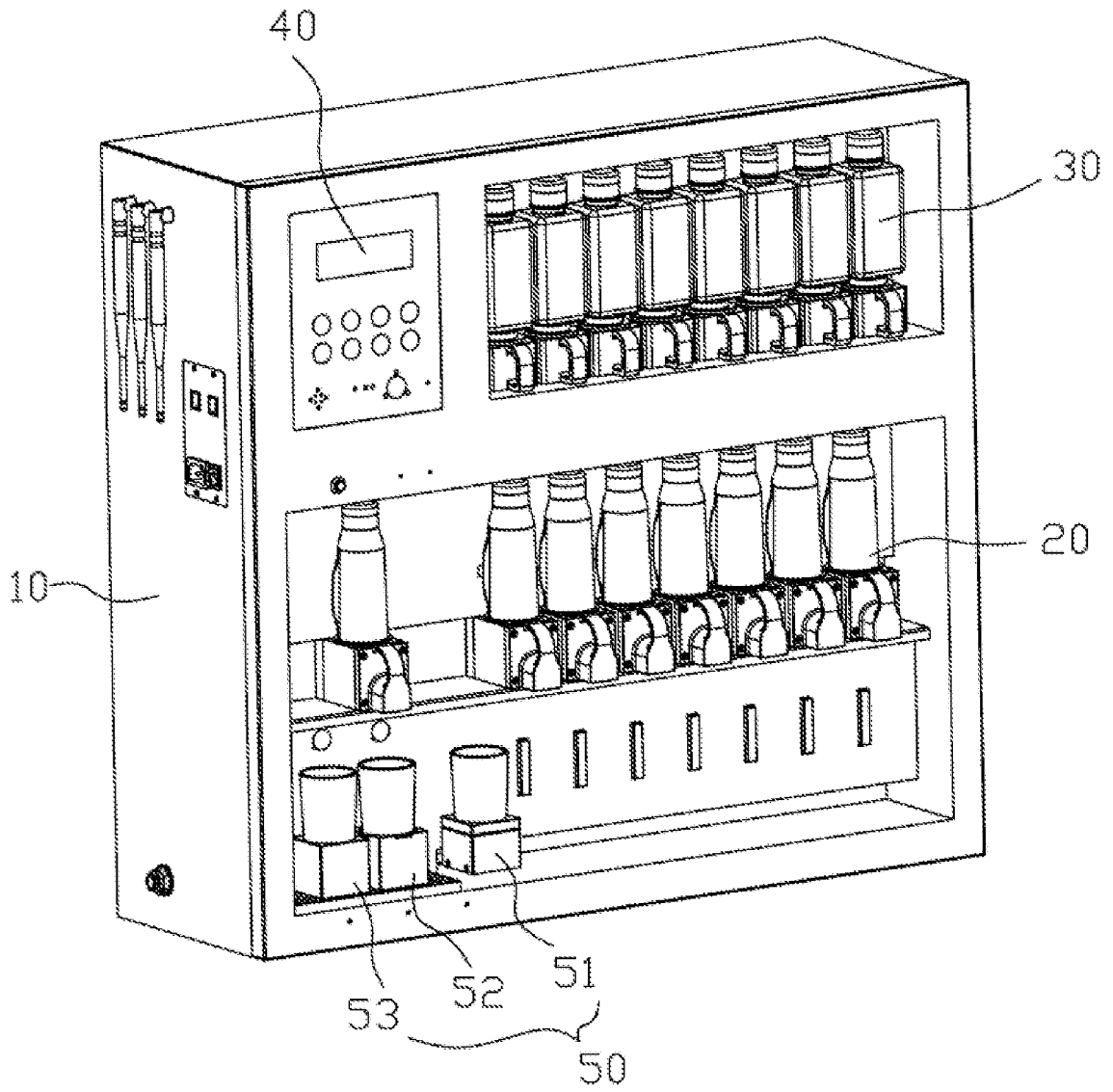


图 1

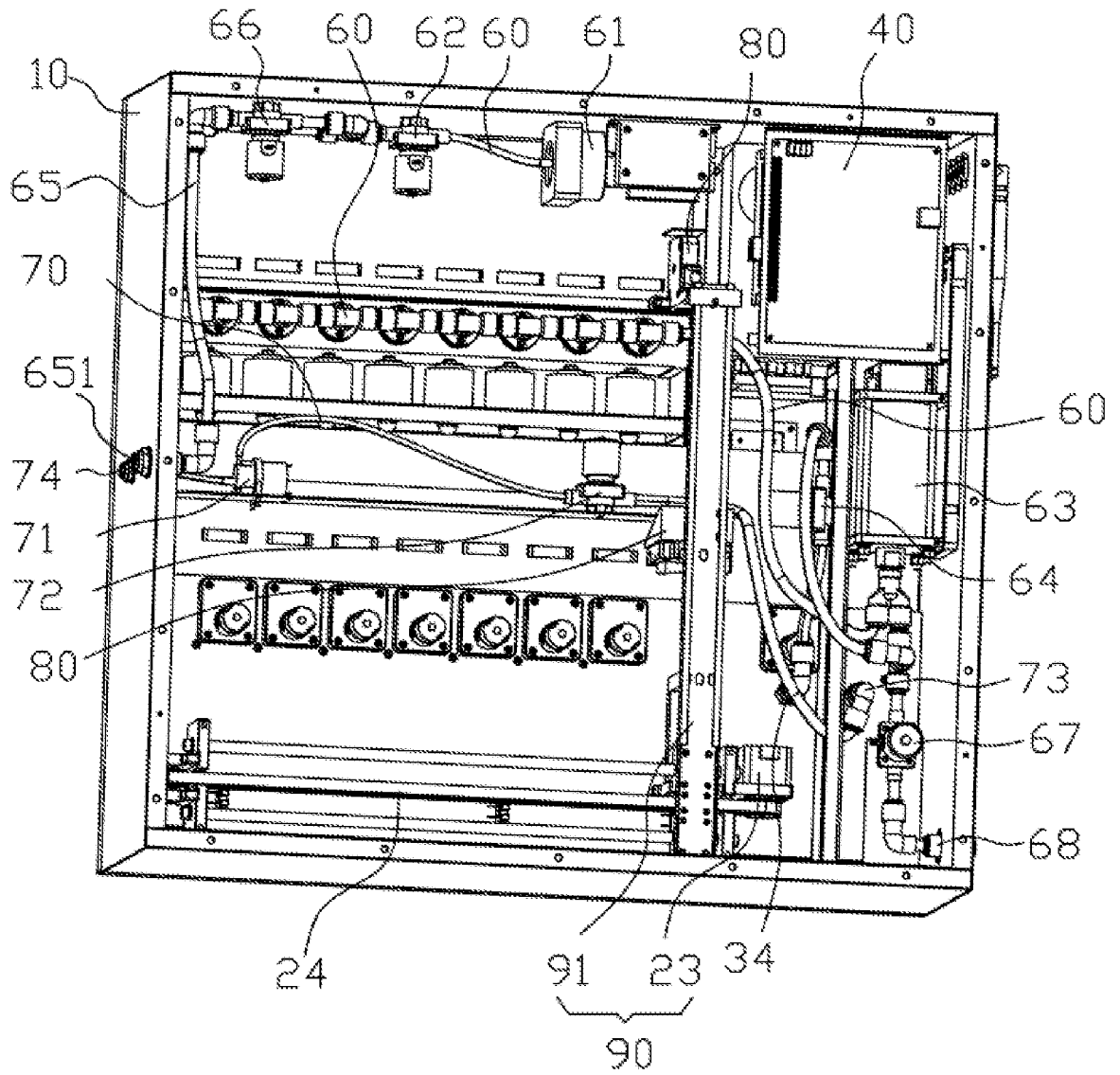


图 2

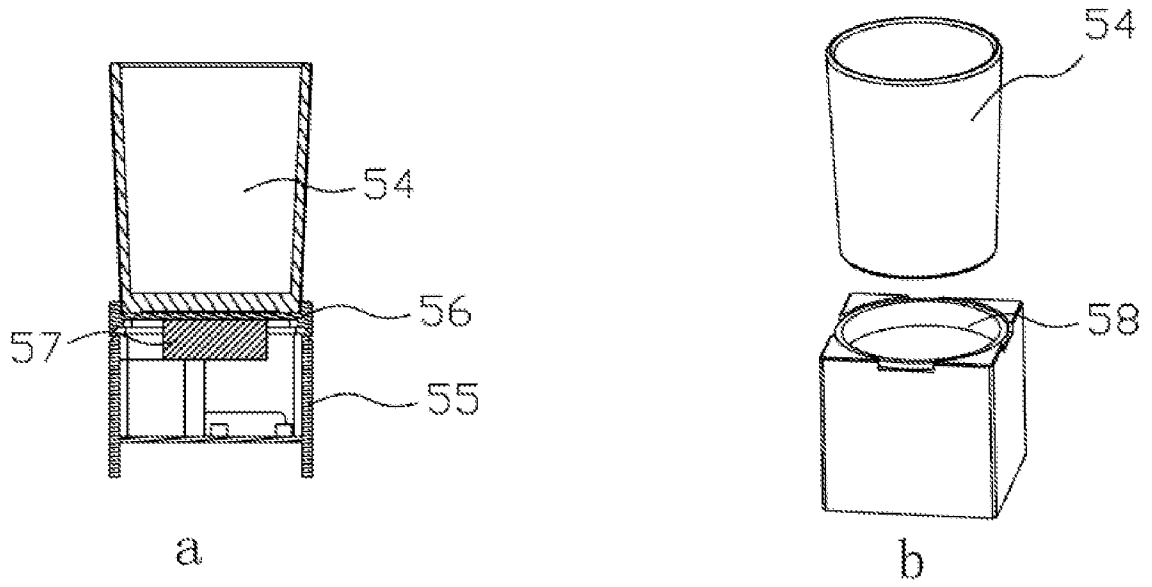


图 3

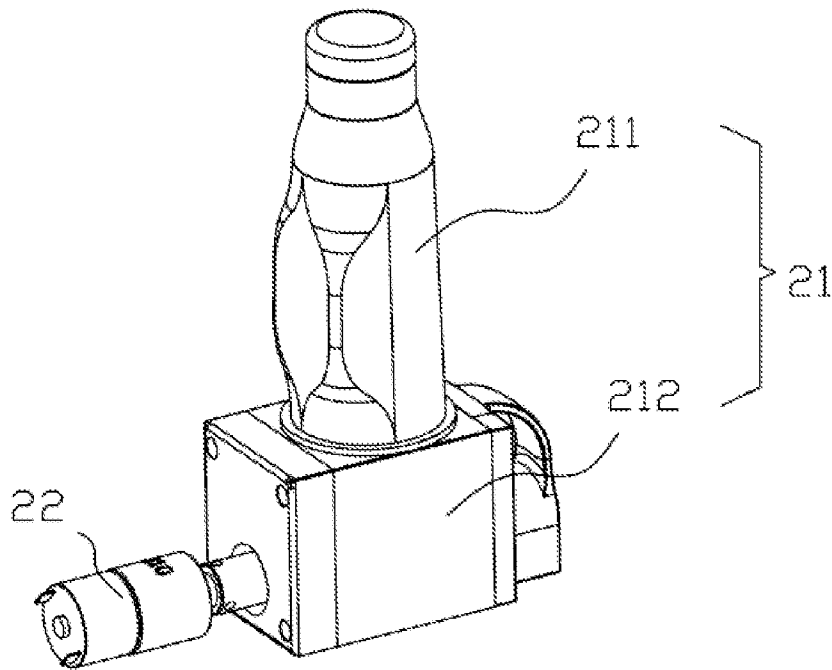


图 4

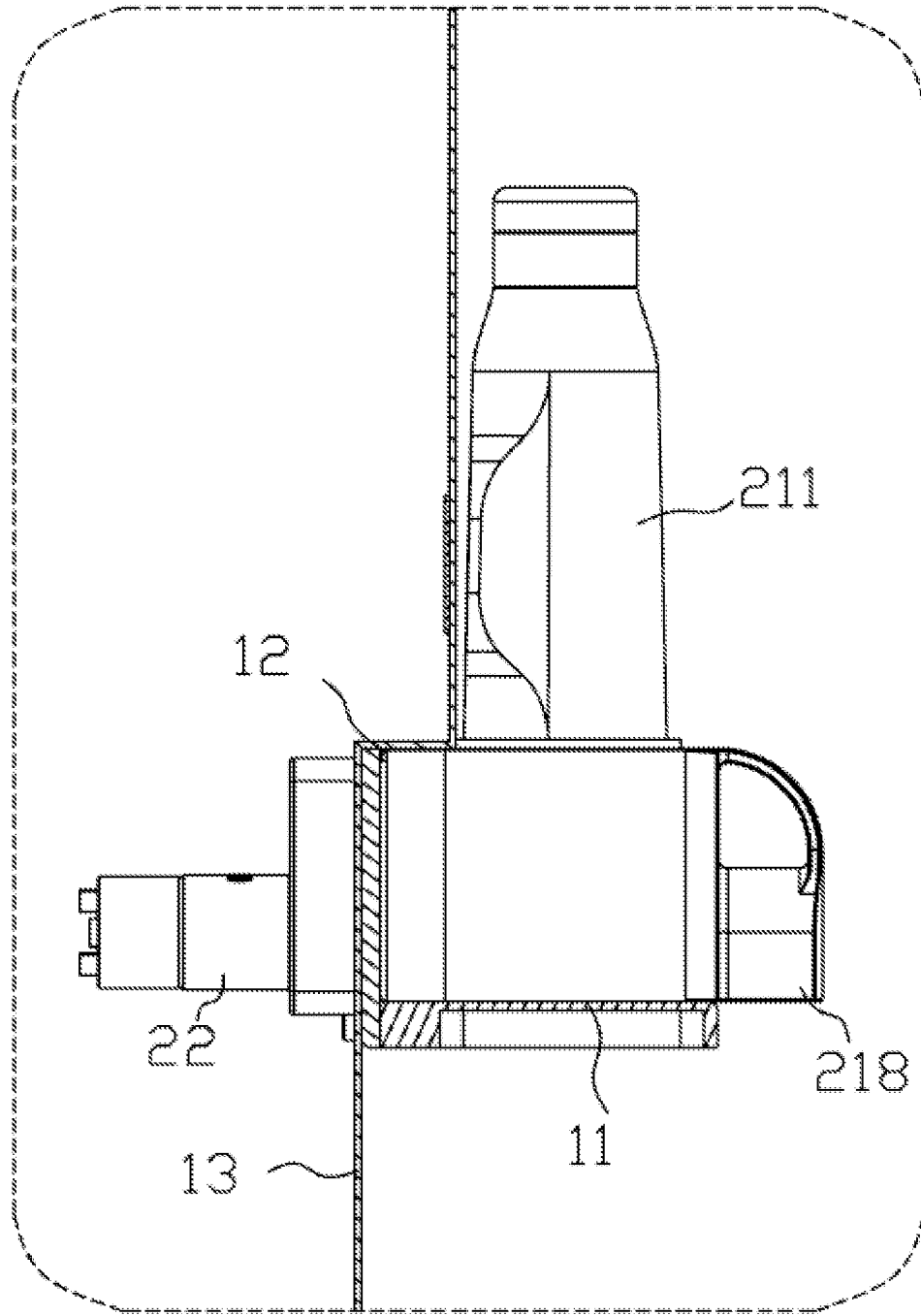


图 5

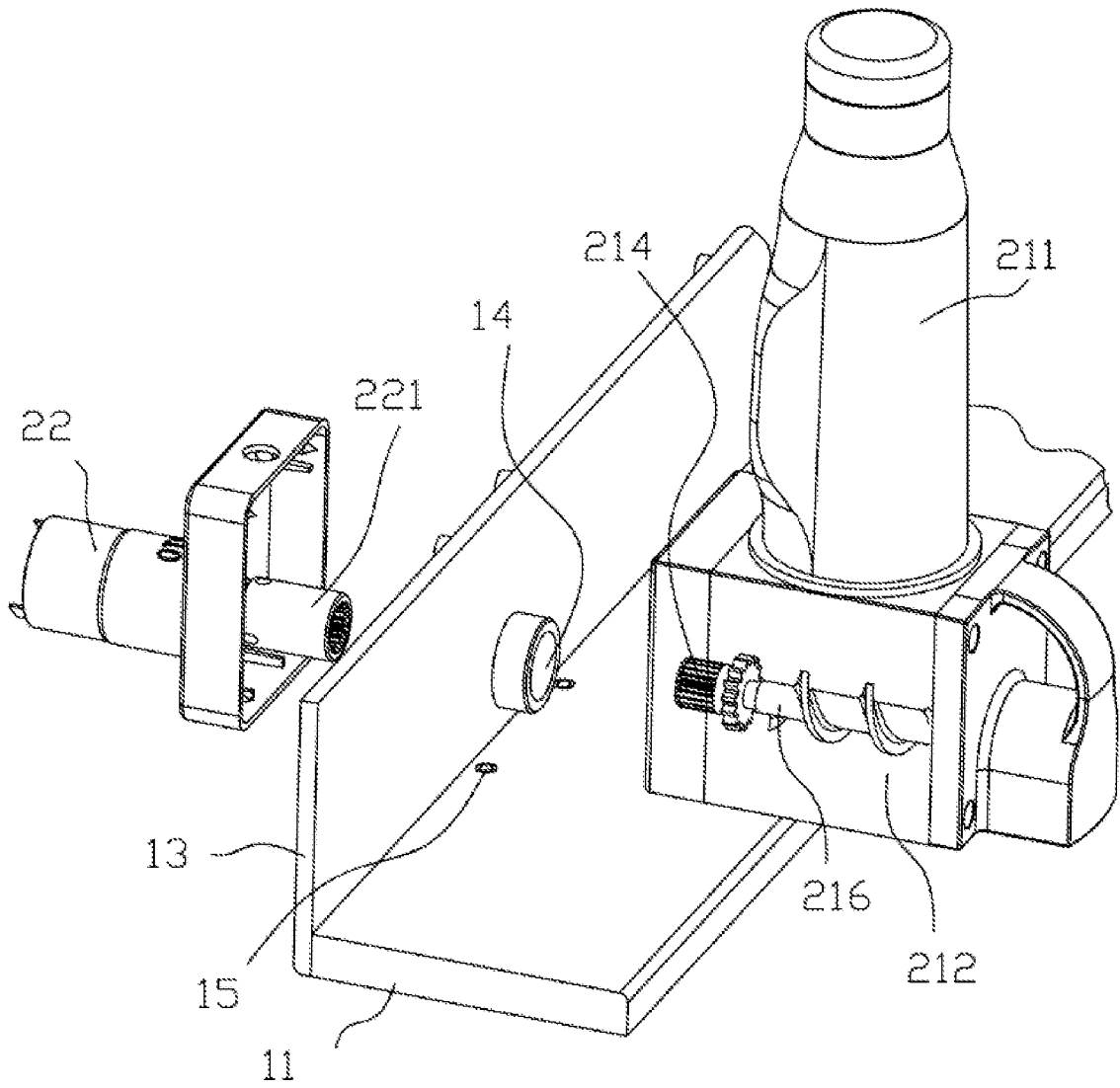


图 6

6/11

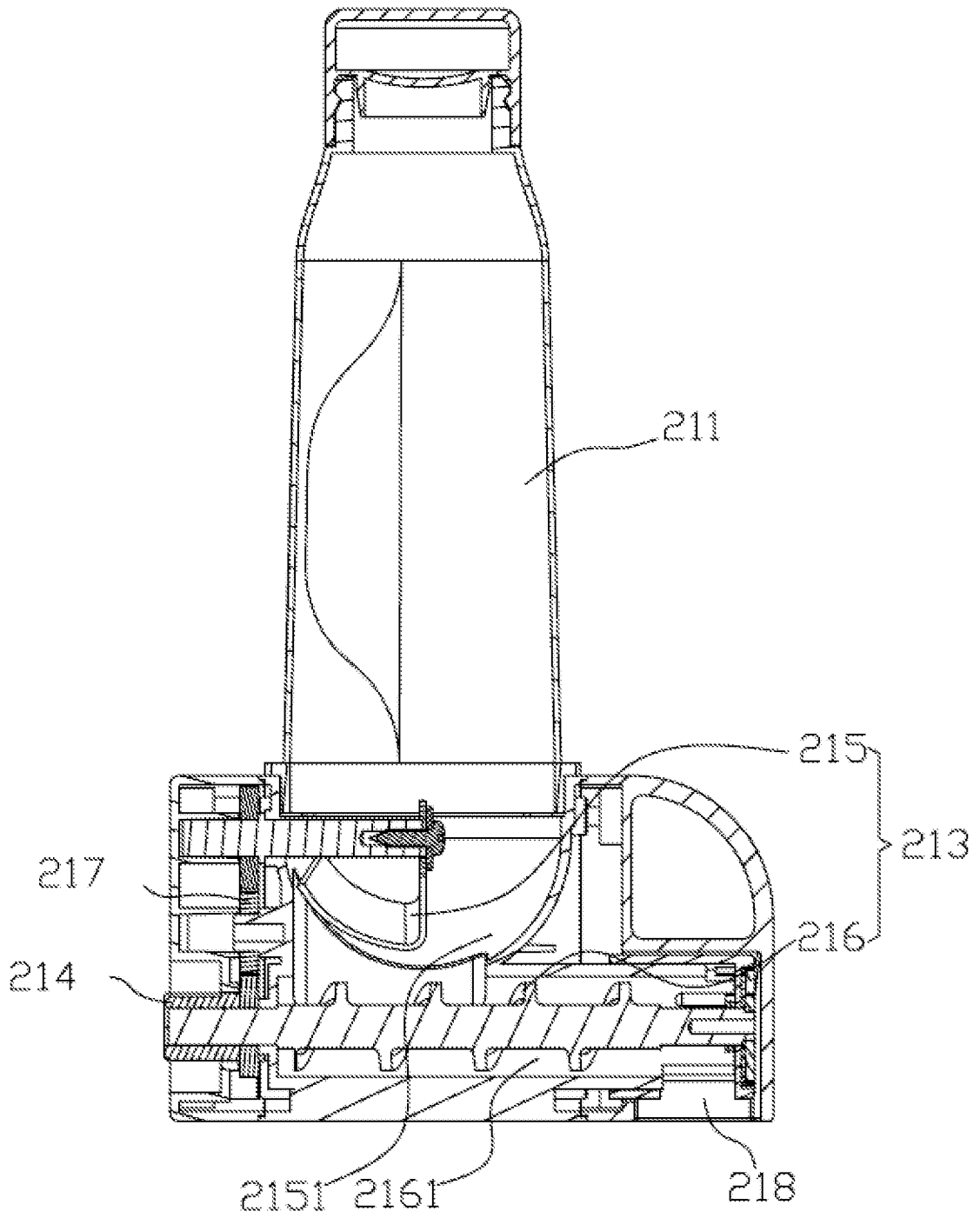


图 7

7/11

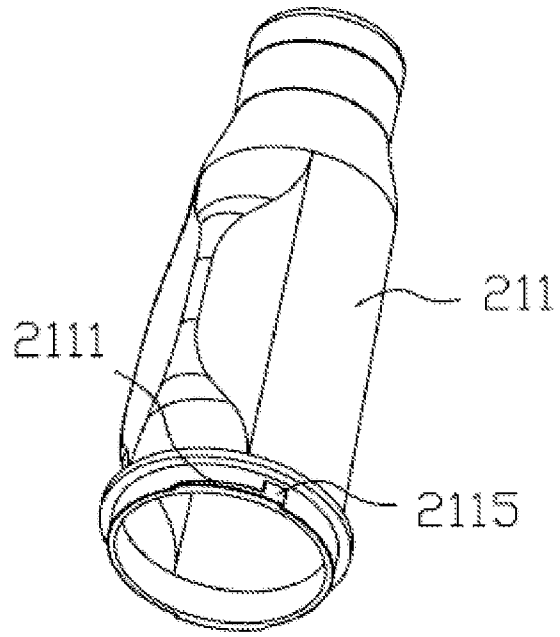


图 8

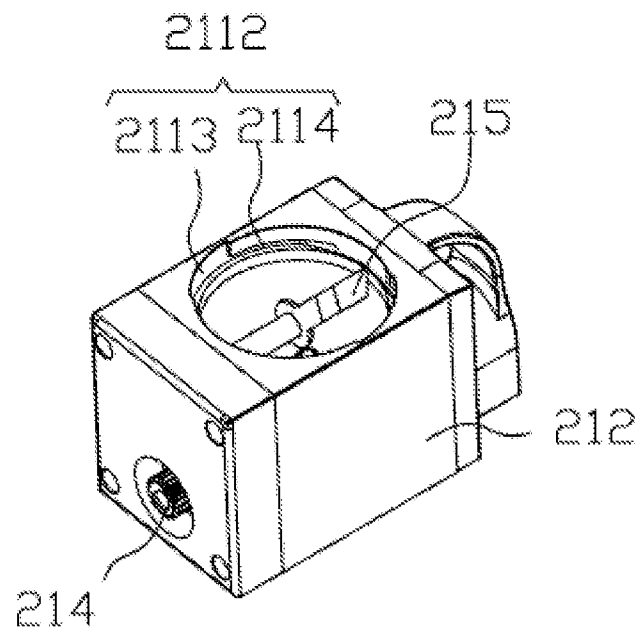


图 9

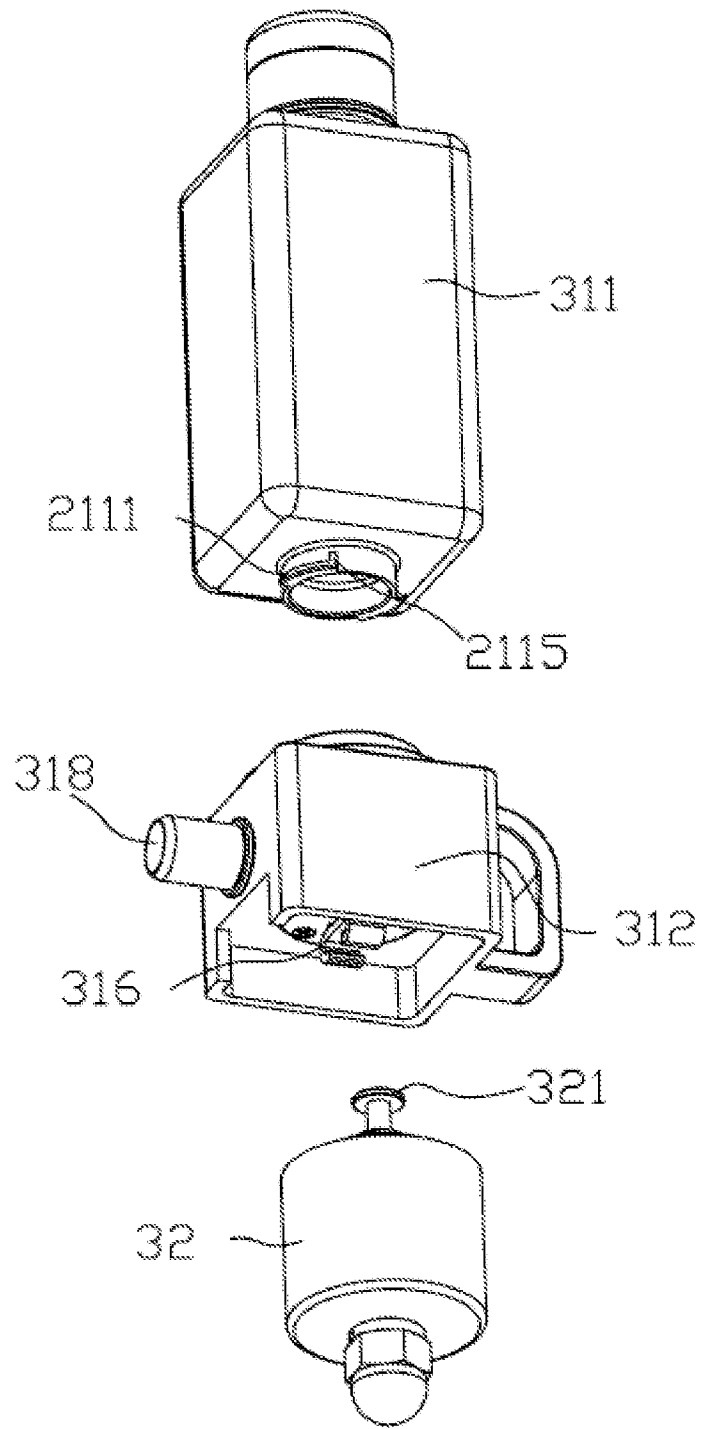


图 10

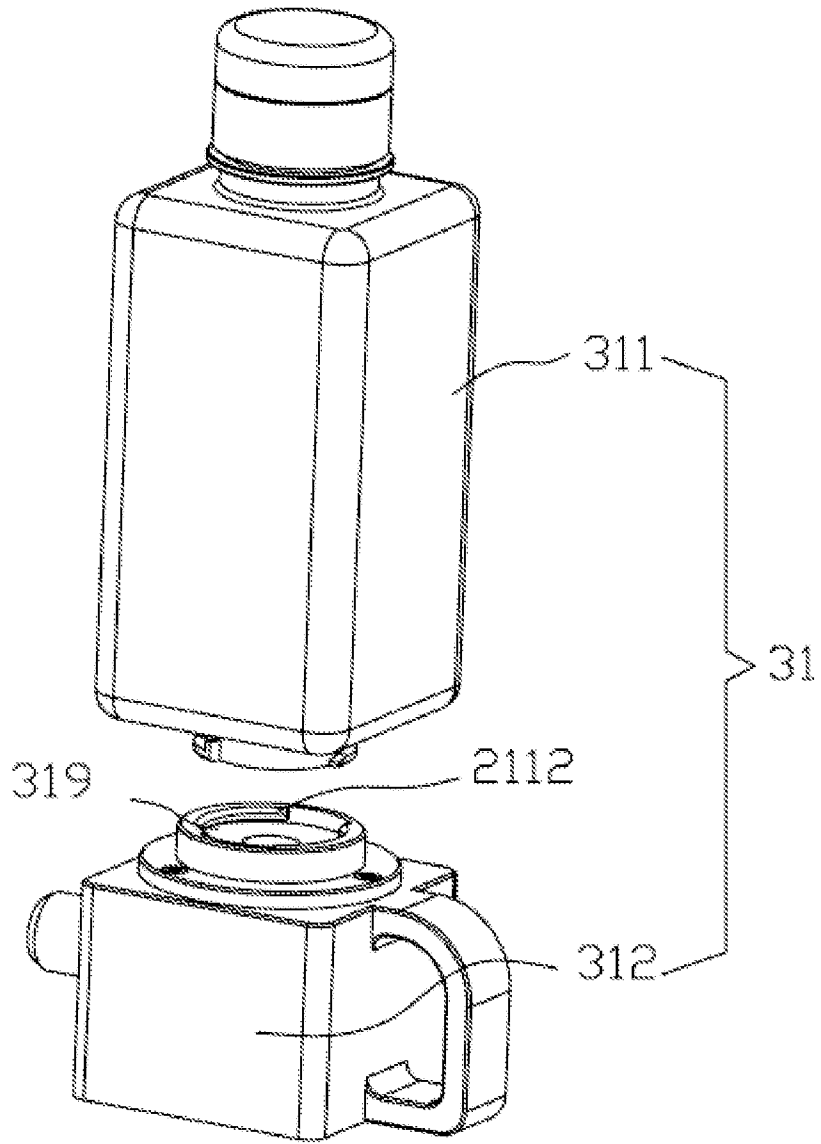


图 11

10/11

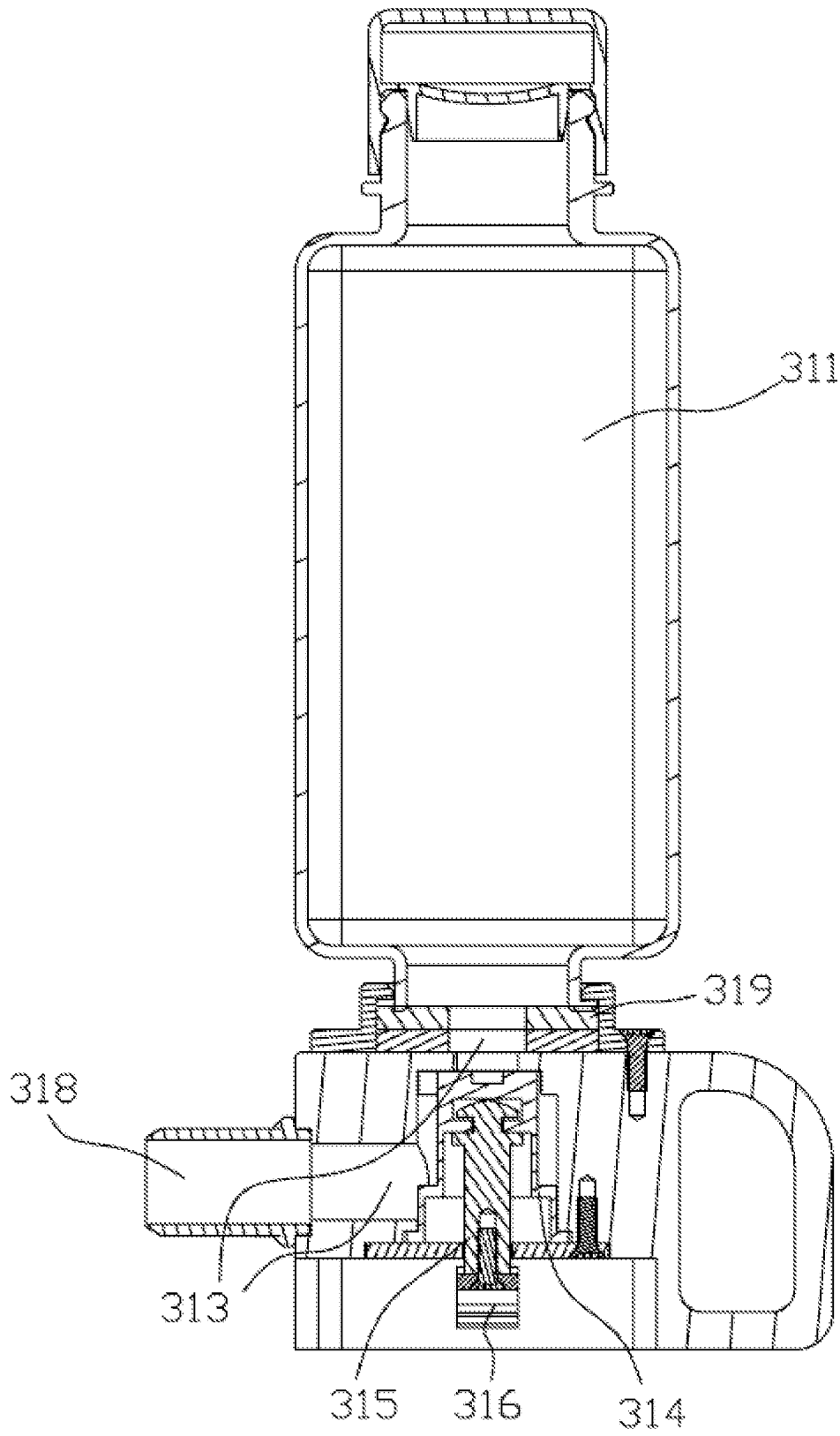


图 12

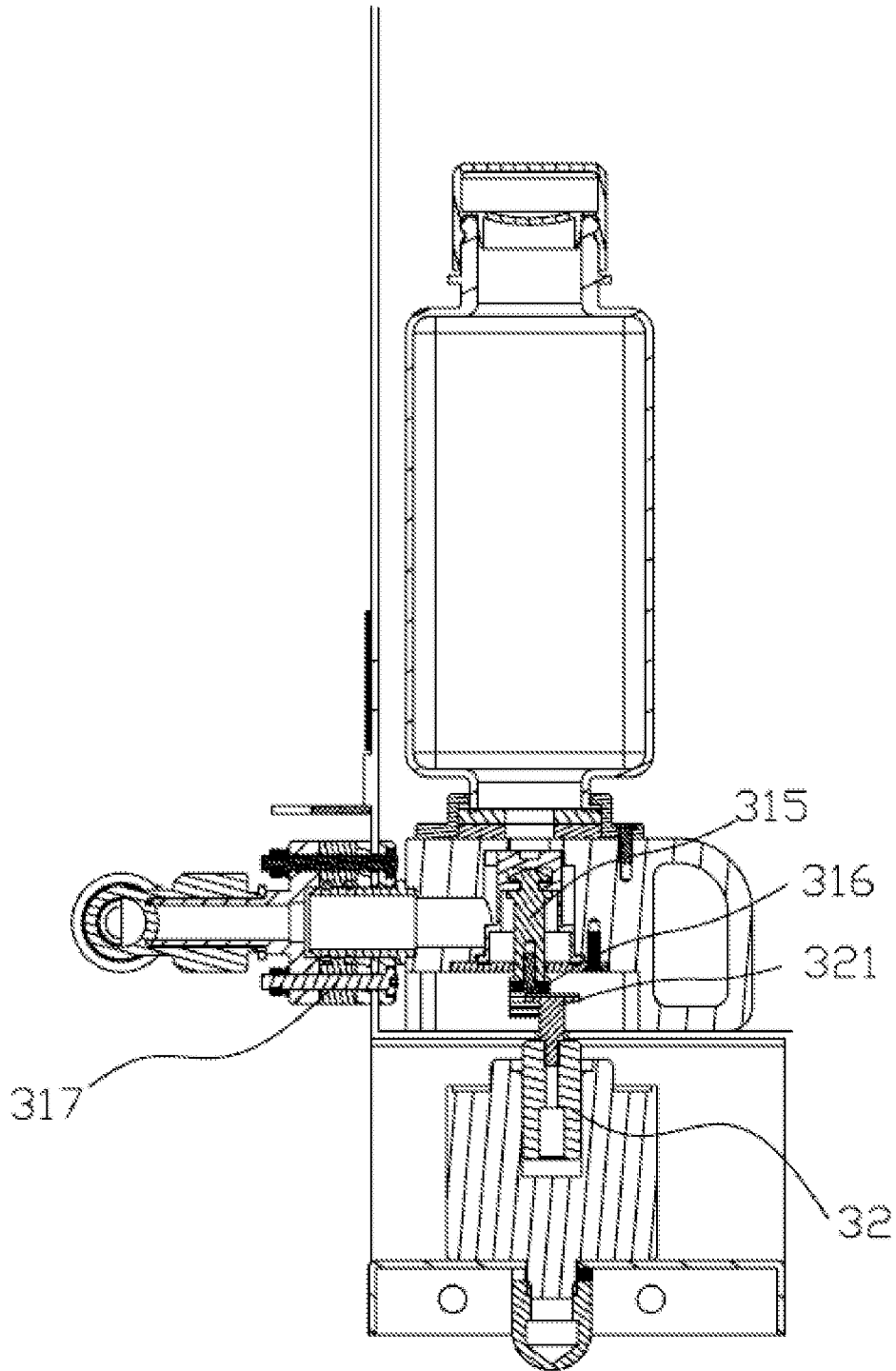


图 13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2015/073032

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 47/01 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47J 47/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: zhuhai unitech power technology co ltd, JIN Shuqiang, HUANG Jiandong, WANG Feng, DU Haiming, ingredient, condiment, dispens+, allocat+, solid, liquid, driv+, remov+, disassemble

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103919491 A (ZHUHAI UNITECH POWER TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 July 2014 (16.07.2014) claims 1-28, description, paragraphs [0038]-[0068], figures 1-13	1-32
PX	CN 203861076 U (ZHUHAI UNITECH POWER TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 October 2014 (08.10.2014) claims 1-28, description, paragraphs [0054]-[0084], figures 1-13	1-32
A	CN 203220294 U (GAO, Daichao) 02 October 2013 (02.10.2013) description, paragraphs [0018]-[0026], figure 3, the abstract	1-32
A	CN 103082898 A (BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) 08 May 2013 (08.05.2013) the whole document	1-32
A	CN 203153531 U (FANG, Shude et al.) 28 August 2013 (28.08.2013) the whole document	1-32

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;”document member of the same patent family</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search  
20 April 2015

Date of mailing of the international search report  
12 May 2015

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer  
ZHU, Xiaolin  
Telephone No. (86-10) 82245856

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2015/073032

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 202960250 U (MEI, Xiaoqin et al.) 05 June 2013 (05.06.2013) the whole document	1-32
A	US 4898305 (MORRIS, WILLIAM) 06 February 1990 (06.02.1990) the whole document	1-32

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2015/073032

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103919491 A	16 July 2014	None	
CN 203861076 U	08 October 2014	None	
CN 203220294 U	02 October 2013	None	
CN 103082898 A	08 May 2013	None	
CN 203153531 U	28 August 2013	None	
CN 202960250 U	05 June 2013	None	
US 4898305	06 February 1990	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>A47J 47/01 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>A47J 47/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 珠海优特电力科技股份有限公司, 金述强, 黄建东, 王峰, 杜海明, 配料, 调料, 调味料, 佐料, 固, 液, 驱动, 拆, condiment, dispens+, allocat+, solid, liquid, driv+, remov+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103919491 A (珠海优特电力科技股份有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 权利要求1-28、说明书第38-68段、附图1-13</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 203861076 U (珠海优特电力科技股份有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 权利要求1-28、说明书第54-84段、附图1-13</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203220294 U (高代超) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 说明书第18-26段、附图3、说明书摘要</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103082898 A (北京邮电大学) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203153531 U (方淑德 等) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202960250 U (梅筱琴 等) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 103919491 A (珠海优特电力科技股份有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 权利要求1-28、说明书第38-68段、附图1-13	1-32	PX	CN 203861076 U (珠海优特电力科技股份有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 权利要求1-28、说明书第54-84段、附图1-13	1-32	A	CN 203220294 U (高代超) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 说明书第18-26段、附图3、说明书摘要	1-32	A	CN 103082898 A (北京邮电大学) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-32	A	CN 203153531 U (方淑德 等) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 全文	1-32	A	CN 202960250 U (梅筱琴 等) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文	1-32
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 103919491 A (珠海优特电力科技股份有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 权利要求1-28、说明书第38-68段、附图1-13	1-32																					
PX	CN 203861076 U (珠海优特电力科技股份有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 权利要求1-28、说明书第54-84段、附图1-13	1-32																					
A	CN 203220294 U (高代超) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 说明书第18-26段、附图3、说明书摘要	1-32																					
A	CN 103082898 A (北京邮电大学) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-32																					
A	CN 203153531 U (方淑德 等) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 全文	1-32																					
A	CN 202960250 U (梅筱琴 等) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文	1-32																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</td> <td>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件												
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件																						
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性																						
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性																						
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																						
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 4月 20日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 5月 12日</p>																						
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>朱晓琳</p> <p>电话号码 (86-10)82245856</p>																						

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	US 4898305 (MORRIS, WILLIAM) 1990年 2月 6日 (1990 - 02 - 06) 全文	1-32

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/073032

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	103919491	A	2014年 7月 16日	无	
CN	203861076	U	2014年 10月 8日	无	
CN	203220294	U	2013年 10月 2日	无	
CN	103082898	A	2013年 5月 8日	无	
CN	203153531	U	2013年 8月 28日	无	
CN	202960250	U	2013年 6月 5日	无	
US	4898305		1990年 2月 6日	无	