



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103919491 B

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201410171866.9

(22)申请日 2014.04.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103919491 A

(43)申请公布日 2014.07.16

(73)专利权人 珠海优特电力科技股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲银桦路102号

(72)发明人 金述强 黄建东 王峰 杜海明

(51)Int.Cl.

A47J 47/01(2006.01)

(56)对比文件

CN 203861076 U,2014.10.08,权利要求1-28.

CN 2728370 Y,2005.09.28,说明书第2页倒

数第2段-第5页最后1段,附图1-2.

CN 2728370 Y,2005.09.28,说明书第2页倒数第2段-第5页最后1段,附图1-2.

CN 202358557 U,2012.08.01,说明书第[0011]段,附图1.

CN 202505196 U,2012.10.31,全文.

CN 203153531 U,2013.08.28,说明书第[0014]-[0020]段,附图1.

US 2003/0057233 A1,2003.03.27,

审查员 顾健健

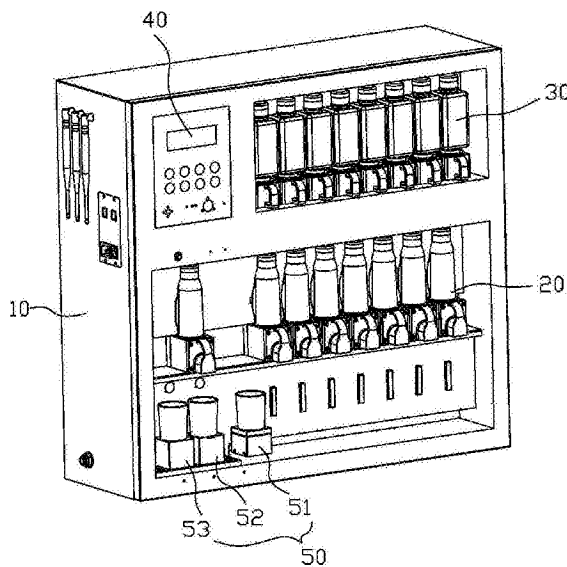
权利要求书3页 说明书9页 附图10页

(54)发明名称

一种调料自动配置装置

(57)摘要

本发明公开一种调料自动配置装置,包括机架,机架设有调料单元、接料单元和控制单元,调料单元包括固体调料器和液体调料器,固体调料器包括固体调料模块和第一驱动装置,固体调料模块可拆装地与第一驱动装置连接,液体调料器包括液体调料模块和第二驱动装置,液体调料模块可拆装地与第二驱动装置连接;第一驱动装置和第二驱动装置均固定在机架上,且分别与控制单元连接;接料单元接收来自固体调料器和液体调料器的调料。本发明调料自动配置装置与调料模块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,调料自动配置装置可快速调整调料模块,提高与各类烹饪设备配合兼容性。



1. 一种调料自动配置装置,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:

所述固体调料器包括固体调料模块和第一驱动装置,所述固体调料模块可拆装地与所述第一驱动装置驱动连接,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基座,所述第一基座与盛装固体调料的第一料瓶连通对接,所述第一基座内设有推送料装置,所述推送料装置可拆装地与所述第一驱动装置驱动连接;在所述第一驱动装置的驱动下,所述推送料装置搅拌来自所述第一料瓶的固体调料,并将搅拌后的固体调料输送至固体调料模块出料口处;

所述液体调料器包括液体调料模块和第二驱动装置,所述液体调料模块可拆装地与所述第二驱动装置驱动连接,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基座,所述第二基座与盛装液体调料的第二料瓶连通对接;所述第二基座内设有液体通道、阀门和驱动杆,所述驱动杆可拆装地与所述第二驱动装置驱动连接,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所述的调料自动配置装置,其特征在于,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。

3. 根据权利要求2所述的调料自动配置装置,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。

4. 根据权利要求1至3任一项中所述的调料自动配置装置,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第一料瓶的下方,所述螺旋推进器位于所述搅拌件的下方,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;

所述第一驱动装置为调速电机,所述调速电机带动所述螺旋推进器旋转,所述螺旋推进器带动所述搅拌件联动。

5. 根据权利要求1至3任一项中所述的调料自动配置装置,其特征在于,所述第一料瓶底部的瓶口可拆装地与所述第一基座的基座接口旋转卡接;

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。

6. 根据权利要求1所述的调料自动配置装置,其特征在于,所述机架上固定设有用于与液体调料模块出料口连通插接的快拆接头。

7. 根据权利要求6所述的调料自动配置装置,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。

8. 根据权利要求7所述的调料自动配置装置,其特征在于,所述第三对接件设在所述第

二基座的底部,所述液体调料模块出料口朝向所述第二基座的背侧;

所述液体调料模块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。

9. 根据权利要求8所述的调料自动配置装置,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,与所述液体调料模块出料口插接至所述快拆接头的插接方向一致。

10. 根据权利要求1、6至9任一项中所述的调料自动配置装置,其特征在于,所述第二驱动装置为推拉式电磁铁,所述驱动杆的一端可拆装地与所述推拉式电磁铁驱动连接,另一端与所述阀门固定连接。

11. 根据权利要求1、6至9任一项中所述的调料自动配置装置,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。

12. 根据权利要求1所述的调料自动配置装置,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。

13. 根据权利要求12所述的调料自动配置装置,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上滑动。

14. 根据权利要求13所述的调料自动配置装置,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. 根据权利要求14所述的调料自动配置装置,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。

16. 根据权利要求12至15任一项中所述的调料自动配置装置,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;

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。

17. 根据权利要求16所述的调料自动配置装置,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。

18. 根据权利要求13至15任一项中所述的调料自动配置装置,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。

19. 根据权利要求18所述的调料自动配置装置,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。

20. 根据权利要求1所述的调料自动配置装置,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口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。

21. 根据权利要求20所述的调料自动配置装置,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。

22. 根据权利要求21所述的调料自动配置装置,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。

23. 根据权利要求20所述的调料自动配置装置,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。

24. 根据权利要求20所述的调料自动配置装置,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。

25. 根据权利要求20至24任一项中所述的调料自动配置装置,其特征在于,所述第一液体泵为柱塞泵。

26. 根据权利要求20至24任一项中所述的调料自动配置装置,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。

27. 根据权利要求1所述的调料自动配置装置,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。

28. 根据权利要求1所述的调料自动配置装置,其特征在于,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。

一种调料自动配置装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化烹饪设备,具体为一种调料自动配置装置。

背景技术

[0002] 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。

[0003] 在烹饪过程中,厨师一般通过人手进行手工添加调料,过程繁琐;当调料种类较多时,容易造成漏放和错放;人工加料一般用勺凭经验和目测的方法实现,对量的掌控因人而异,精确度和一致性不好。即使是经验丰富的厨师,其调料的添加也是依靠经验进行判断,随机性很大。

[0004] 为了克服人手添加调料所存在的问题,市面上出现了部分烹任用调料辅助下料装置,这些装置能够代替人工进行下料,下料的准确性得到提升。现时这些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一般只能完成单一种类的调料下料工作,如下盐、下油等,难以完成复杂的调料配置工作。

发明内容

[0005] 本发明旨在提供一种调料自动配置装置,该调料自动配置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,并与各类烹饪设备配合使用的兼容性好。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案如下:一种调料自动配置装置,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,所述固体调料模块可拆装地与所述第一驱动装置驱动连接,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,所述推送料装置可拆装地与所述第一驱动装置驱动连接;在所述第一驱动装置的驱动下,所述推送料装置搅拌来自所述第一料瓶的固体调料,并将搅拌后的固体调料输送至固体调料模块出料口处;

[0007] 所述液体调料器包括液体调料模块和第二驱动装置,所述液体调料模块可拆装地与所述第二驱动装置驱动连接,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,所述驱动杆可拆装地与所述第二驱动装置驱动连接,带动所述阀门动作,控制所述液体通道通断;

[0008] 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。

[0009] 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。

[0010] 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。

[0011] 进一步地,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第一料瓶的下方,所述螺旋推进器位于所述搅拌件的下方,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;所述第一驱动装置为调速电机,所述调速电机带动所述螺旋推进器旋转,所述螺旋推进器带动所述搅拌件联动。

[0012] 进一步地,所述第一料瓶底部的瓶口可拆装地与所述第一基座的基座接口旋转卡接;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。

[0013] 进一步地,所述机架上固定设有用于与液体调料模块出料口连通插接的快拆接头。

[0014] 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。

[0015] 进一步地,所述第三对接件设在所述第二基座的底部,所述液体调料模块出料口朝向所述第二基座的背侧;所述液体调料模块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。

[0016] 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,与所述液体调料模块出料口插接至所述快拆接头的插接方向一致。

[0017] 进一步地,所述第二驱动装置为推拉式电磁铁,所述驱动杆的一端可拆装地与所述推拉式电磁铁驱动连接,另一端与所述阀门固定连接。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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。

[0022] 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,当所述接料杯中无调料时,所述托盘底部与所述计量模块不接触。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 进一步地,所述第一液体泵为柱塞泵。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 本发明的有益技术效果如下:本发明调料自动配置装置整合固体调料器和液体调料器,同时固体调料模块可拆装地与第一驱动装置驱动连接,液体调料模块可拆装地与第二驱动装置驱动连接,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,本发明调料自动配置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,提高调料自动配置装置与不同烹饪设备配合使用的兼容性。

附图说明

[0037] 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:

[0038] 图1为本发明调料自动配置装置的立体结构示意图;

[0039] 图2为本发明调料自动配置装置的内部结构示意图;

[0040] 图3a为本发明第一接料装置的剖视图;

[0041] 图3b为本发明第二接料装置的立体结构示意图;

[0042] 图4为本发明固体调料器的立体结构示意图;

[0043] 图5为本发明固体调料器的局部剖视图;

[0044] 图6为本发明固体调料器零部件的爆炸图;

[0045] 图7为本发明固体调料器的剖视图;

[0046] 图8为本发明第一料瓶的结构示意图;

[0047] 图9为本发明第一基座的结构示意图;

[0048] 图10为本发明液体调料器零部件的爆炸图;

[0049] 图11为本发明液体调料模块的爆炸图;

[0050] 图12为本发明液体调料模块的剖视图;以及

[0051] 图13为本发明液体调料器的剖视图。

[0052] 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,216、螺旋推进器,217、联动件,218、固体调料模块出料口,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、液体调料模块出料口,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

[0053] 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,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0054] 如图1所示,本发明提供一种调料自动配置装置,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内盛放的液体调料可以为酱油、醋、耗油等等。控制单元40是调料自动配置装置的控制中心,其根据预设和外部输入的控制命令对调料自动配置装置的其他部件进

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，分别供人们查看和设置参数和工作状态。

[0055] 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可拆装地与第一驱动装置22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可拆装地与第一驱动装置22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模块出料口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。

[0056] 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可拆装地与第二驱动装置32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可拆装地与第二驱动装置32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更换和清洗操作页比较方便快捷。

[0057] 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。

[0058] 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，另外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。

[0059] 如图6和图7所示，在另外一个实施例中，推送料装置213包括搅拌件215和螺旋推进器216，搅拌件215位于第一料瓶211的下方，螺旋推进器216位于搅拌件215的下方，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，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模块出料口218处。此外，第一驱动装置22为调速电机，根据实际需要，操作人员可以调控储料速度，可进一步保证固体调料的储料精度。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，减少零部件，间接提高工作效率。在本实施例中，推送料装置23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23并不仅限于该螺旋推进器216一种实现形式，还可以为推杆，为提高推料效果，还可以在推杆的前段设置推料块。

[0060] 如图9所示，在另外一个实施例中，第一料瓶211底部的瓶口可拆装地与第一基座212的基座接口旋转卡接；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, 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内仅有机件零件, 并没有电气元件, 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。

[0061] 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模块出料口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316和第四对接件321可拆装地对接。

[0062] 第三对接件316设在第二基座312的底部, 液体调料模块出料口318朝向第二基座312的背侧; 液体调料模块出料口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C型槽内; T型拉盘嵌入C型拉钩的嵌入方向, 与液体调料模块出料口318插接至快拆接头317的插接方向一致。快拆接头317与液体调料模块出料口318可拆装插接, C型拉钩和T型拉盘可拆装卡接, 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的一端可拆装地与推拉式电磁铁驱动连接, 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40可控制拖拉式电磁铁的得电, 可精确控制液体调料模块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, 实现相应功能。

[0063] 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来提高接触部位的密封性。

[0064] 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。当然以上排布方式, 需要根据调料自动配置装置的内部结构和外部放置环境进行调整。

[0065] 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。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。

[0066] 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, 托盘56与托架55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。

[0067] 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。

[0068] 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。

[0069] 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。

[0070] 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。

[0071] 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90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。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 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以及第二阀体64。液体调料管道60是液体调料的传送通道,所有液

体调料模块出料口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,并通过器输出端供出。出液口34是液体输送单元的出口,其通过第二阀体64连接到第一液体泵63的输出端,第二阀体64的控制端与控制单元40连接。当第二阀体64打开时,第一液体泵63能够将液体调料泵出。

[0075] 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,第二阀体64开启,液体调料经第二阀体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。

[0076] 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。此额外设置的固定调料器20能进一步向第二接料装置52中加入指定的固定调料,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。

[0077] 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。

[0078] 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,本发明的调料自动配置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2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上方的固定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水和淀粉充分搅拌,实现水淀粉的实时配置,解决了水淀粉不易存放和易沉淀的问题。

[0079] 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。

[0080] 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。

[0081] 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。

[0082] 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,本发明调料自动配置装置还独立设有食用油输送单元。如图2所示,本发明调料自动配置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。

[0083] 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2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72后经出油口73留到第三接料装置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,食用油在加热时不会产生飞溅现象,大大增加了安全性。

[0084] 在另外一个实施例中,本调料自动配置装置采用控制单元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。

[0085] 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。

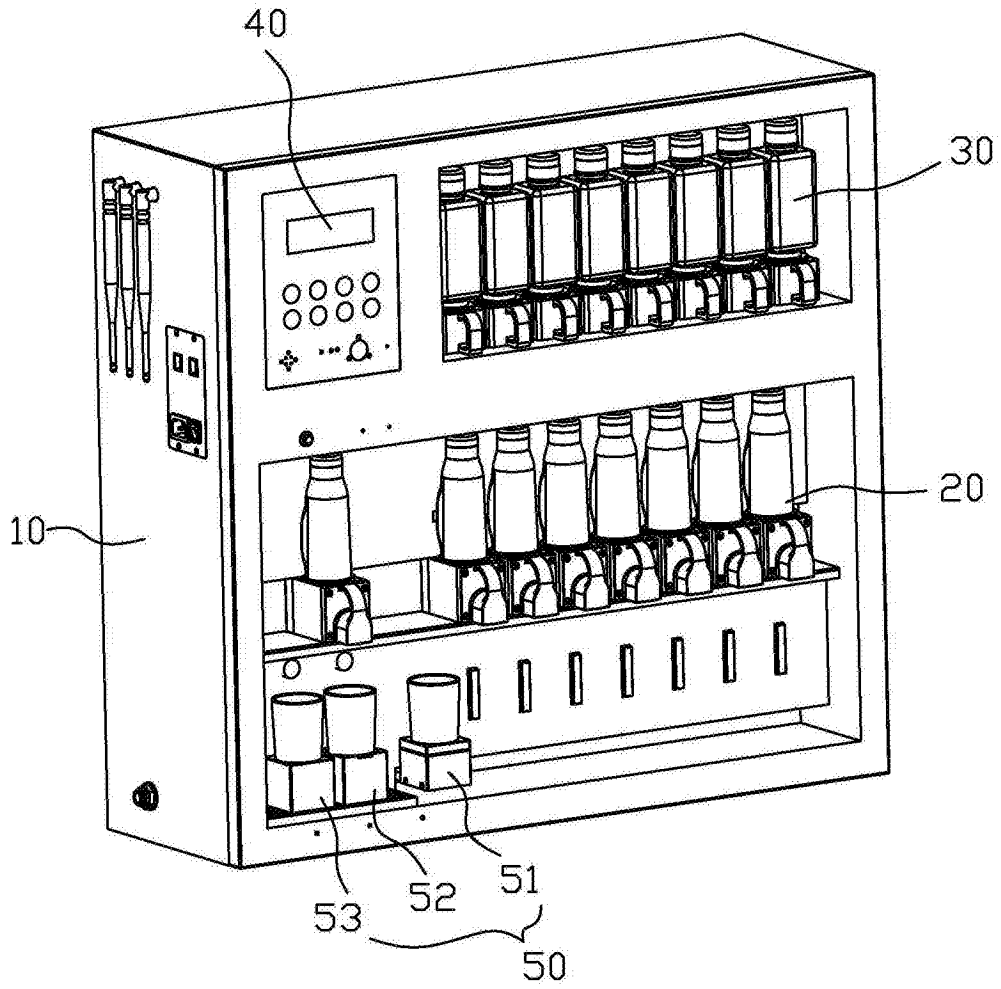


图1

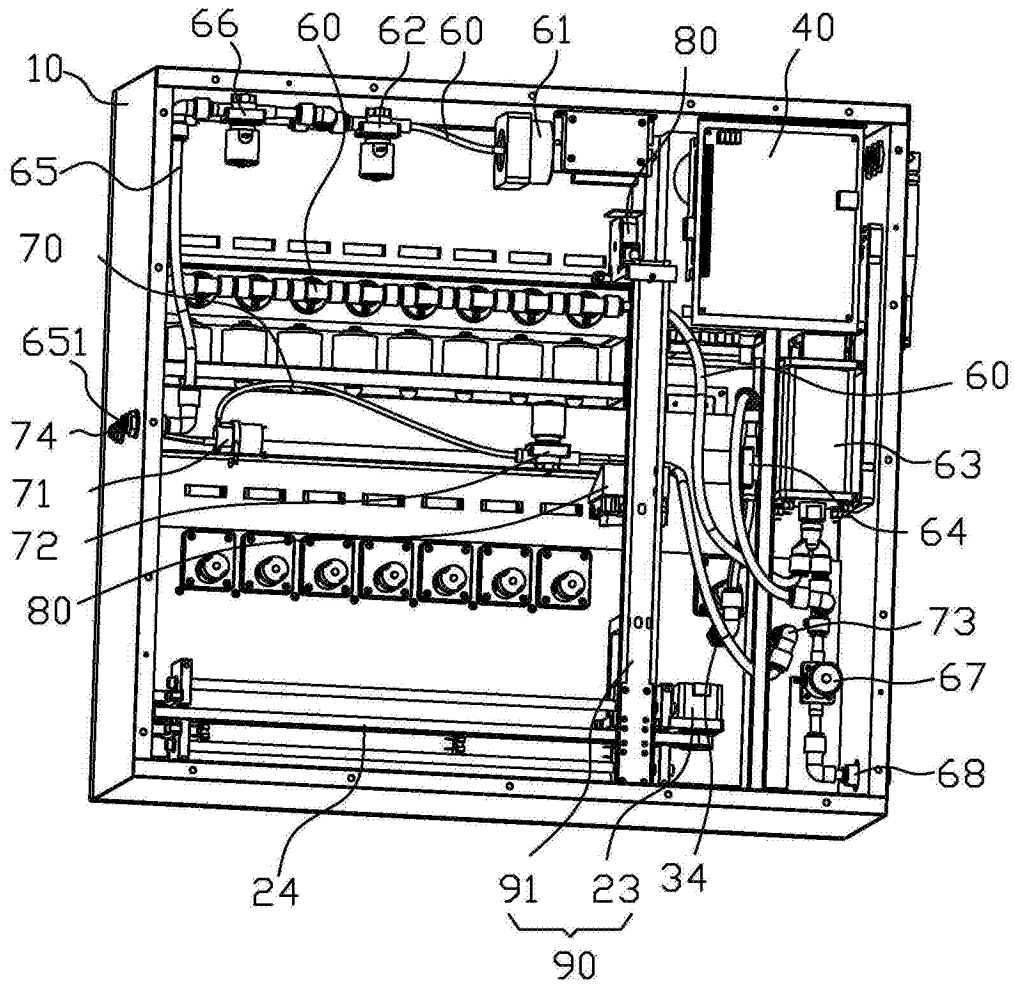


图2

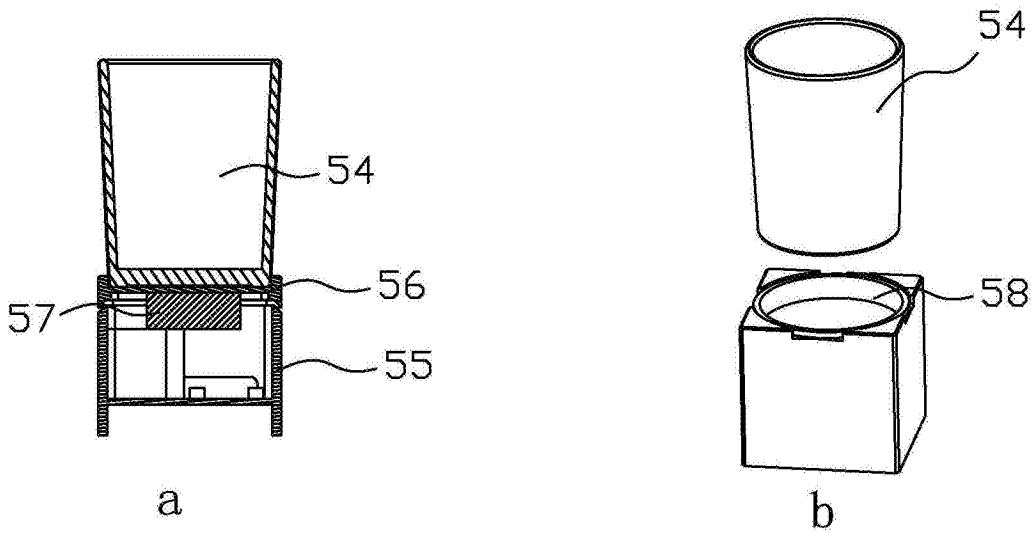


图3

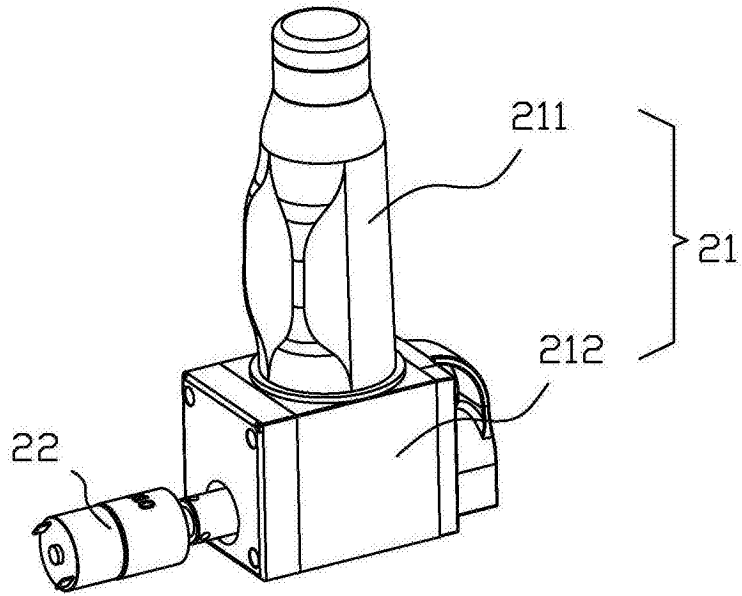


图4

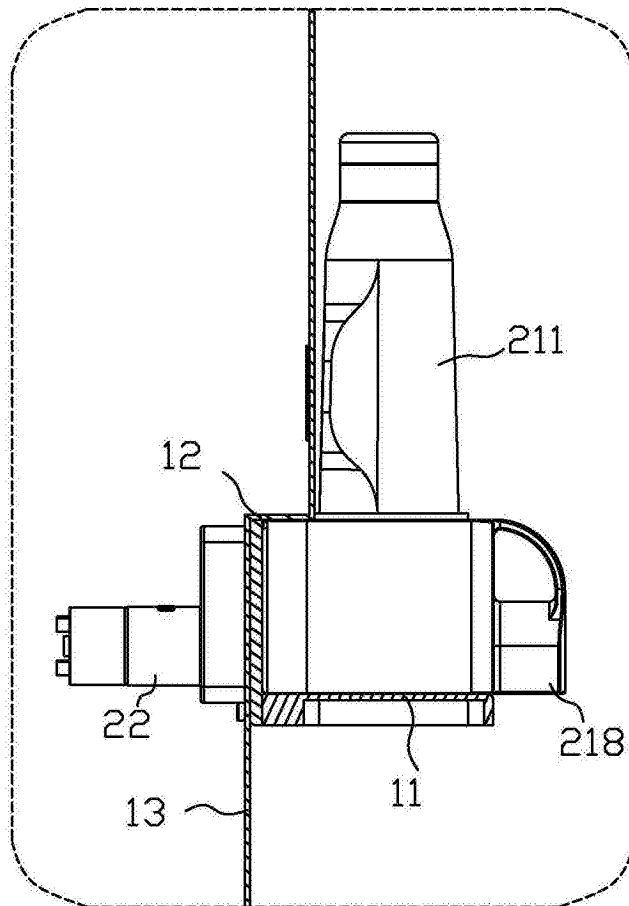


图5

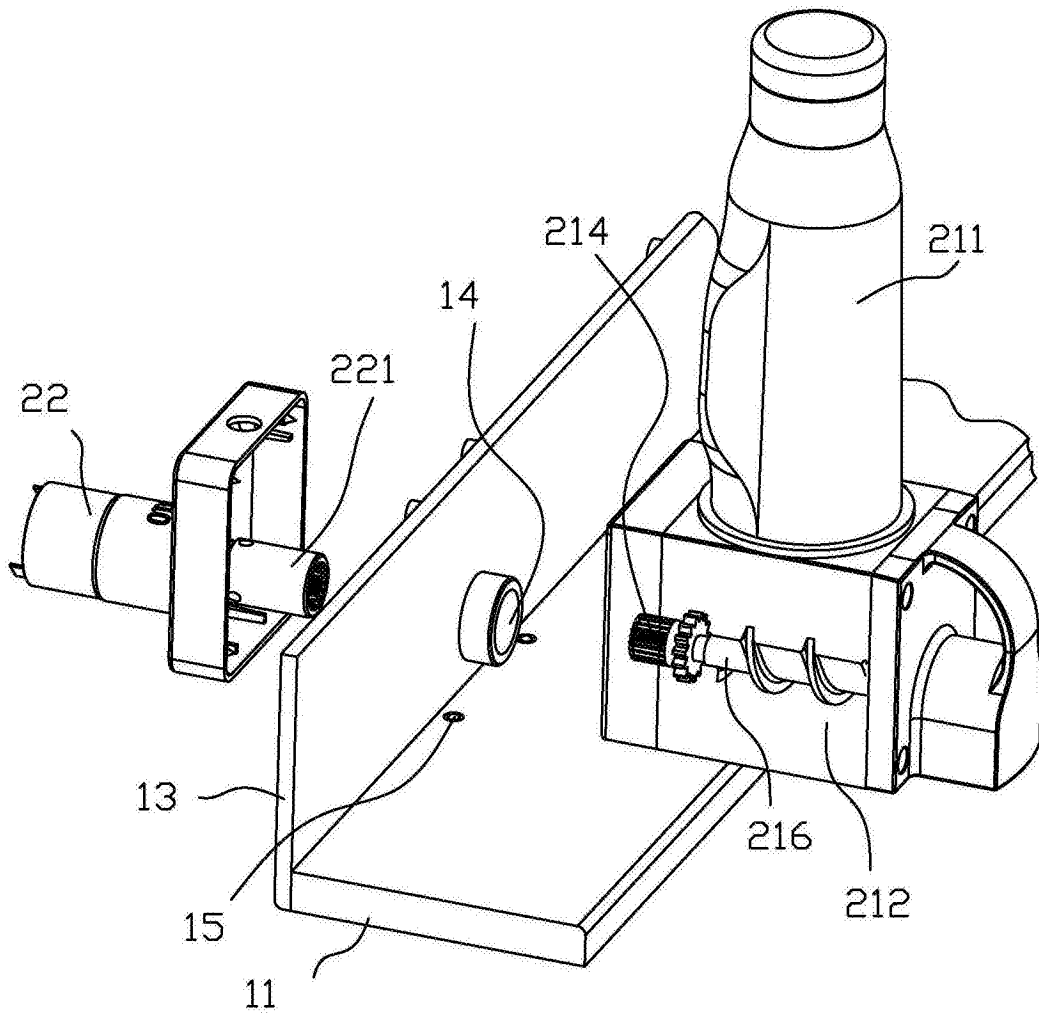


图6

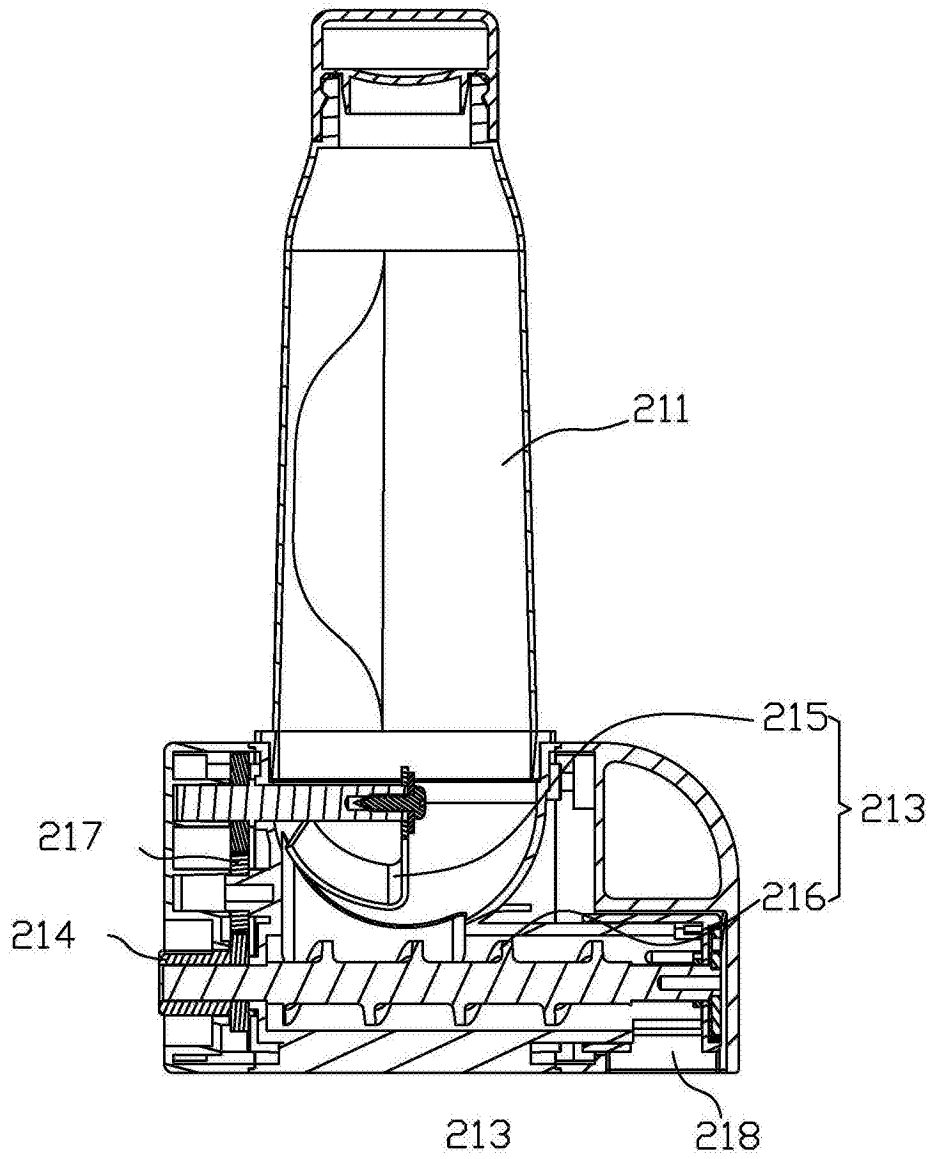


图7

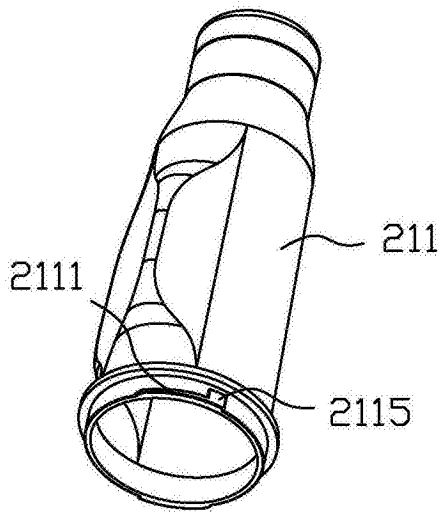


图8

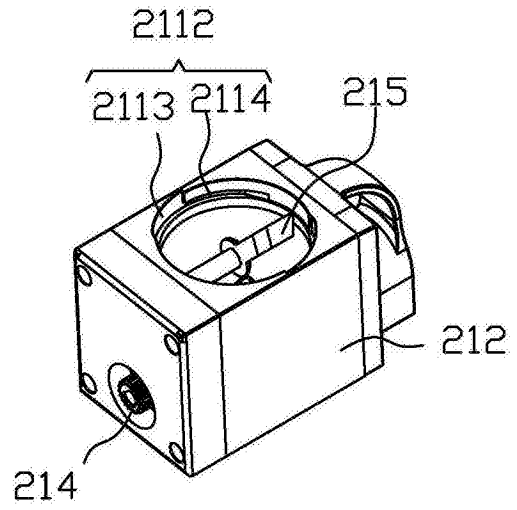


图9

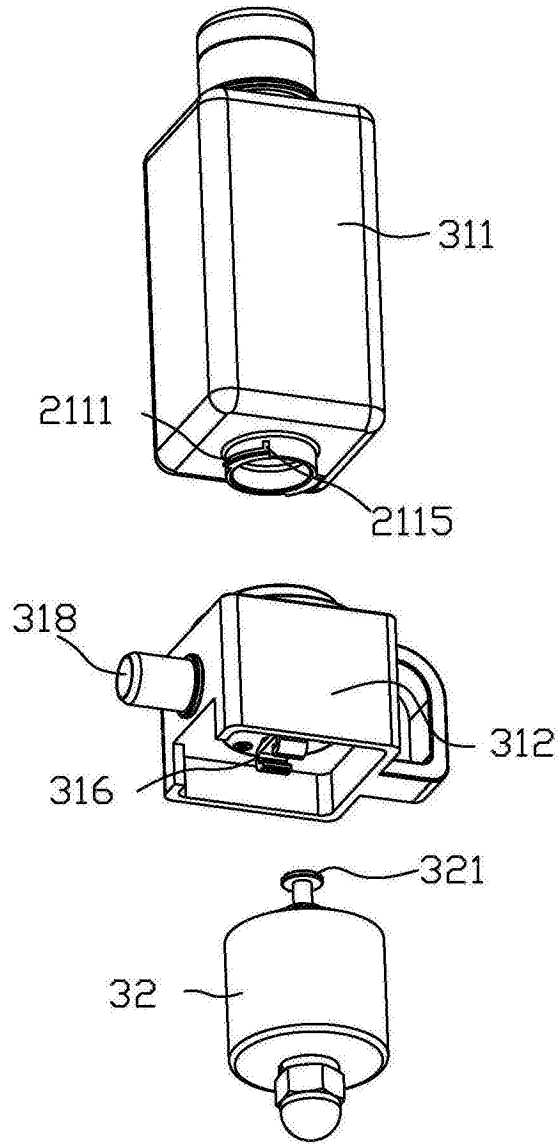


图10

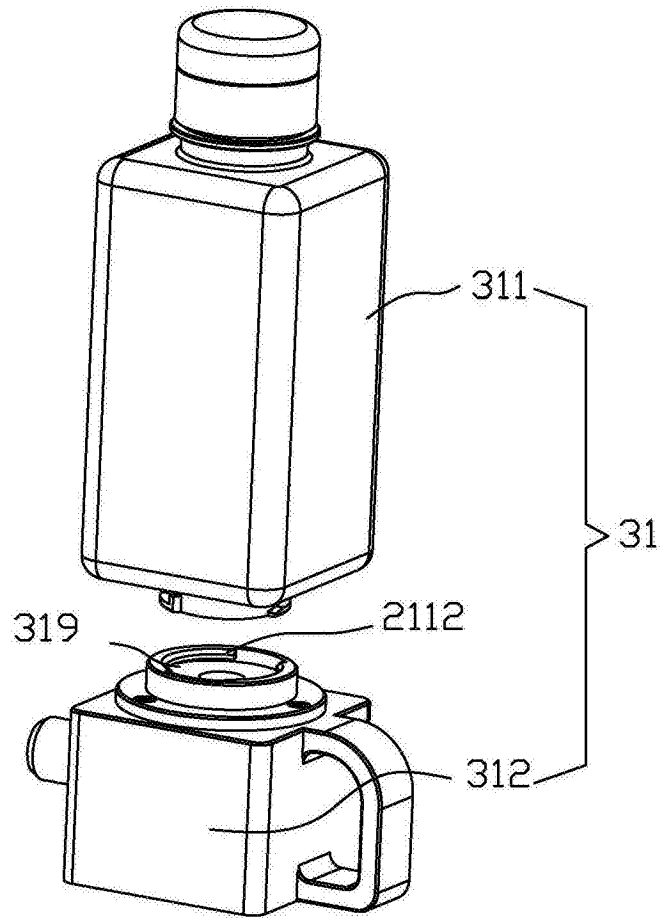


图11

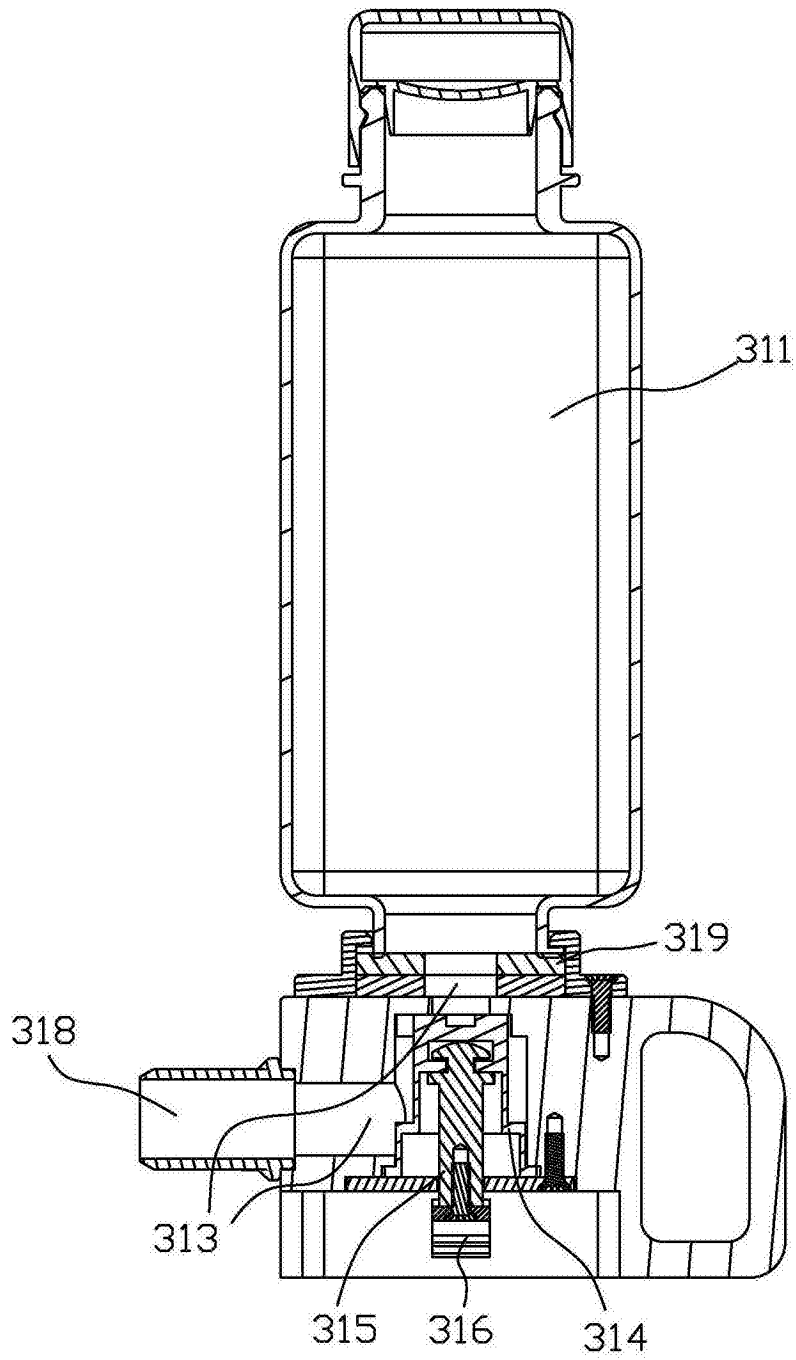


图12

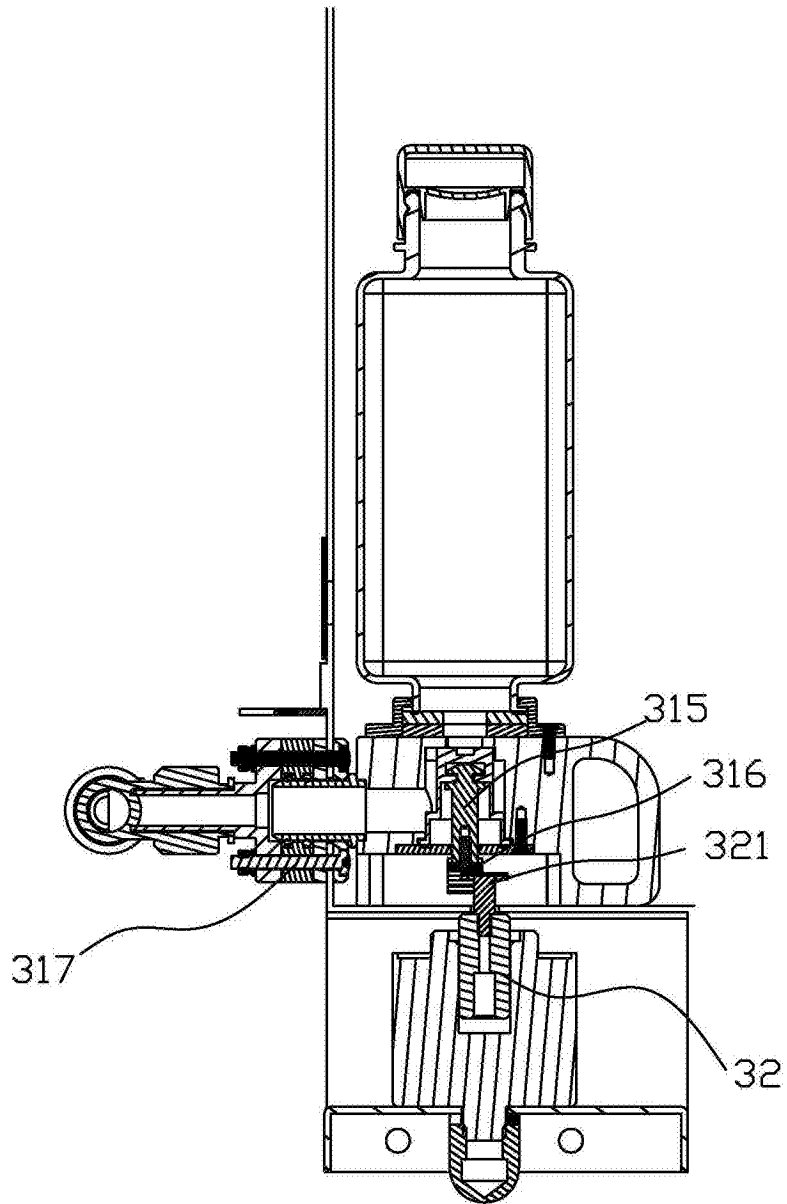


图13