(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215993243 U
(45)授权公告日 2022.03.11

(21)申请号 202122054545.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2021.08.27

(73)专利权人 浙江苏泊尔厨卫电器有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区经济技术开发区兴滨路

(72)发明人 邹宇辉 丁颜伟

(74)专利代理机构 北京睿邦知识产权代理事务所(普通合伙) 11481
代理人 徐丁峰 付伟佳

(51)Int.Cl.
A47B 77/08(2006.01)
A47J 27/04(2006.01)
A47J 36/38(2006.01)
F24C 3/00(2006.01)
F24C 15/02(2006.01)

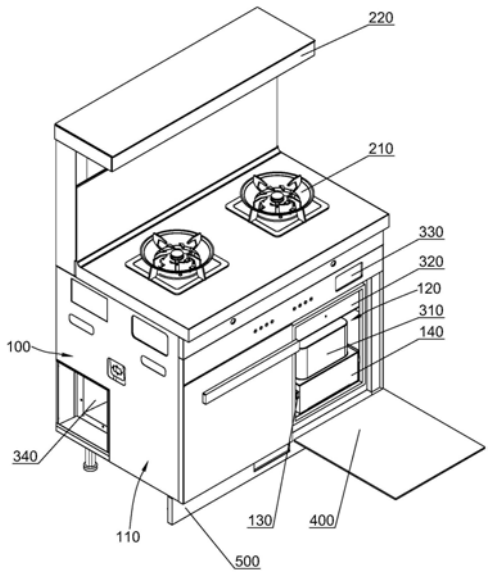
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54)实用新型名称

厨房集成设备

(57)摘要

本实用新型提供一种厨房集成设备。厨房集成设备包括柜体，厨房集成设备集成有煮饭装置、供米装置、供水装置和控制装置，煮饭装置、供米装置和供水装置均设置在柜体内，供米装置用于向煮饭装置内供米，供水装置用于向煮饭装置内供水，控制装置用于控制所述煮饭装置、所述供米装置和所述供水装置配合完成煮饭操作。用户可以通过燃气灶烩制菜肴，通过煮饭装置、供米装置、供水装置和控制装置煮饭。因此，厨房集成设备的功能更为丰富，用户的烹饪需求得到满足，用户的使用体验较好。用户无需在厨房的台面上再放置电饭煲，台面的空间得到释放，台面更加整洁，台面可以用于放置其他需要的厨房用具。因此厨房的空间利用率较高。



CN 215993243 U

1.一种厨房集成设备，包括柜体，其特征在于，所述厨房集成设备集成有煮饭装置、供米装置、供水装置和控制装置，所述煮饭装置、所述供米装置和所述供水装置均设置在所述柜体内，所述供米装置用于向所述煮饭装置内供米，所述供水装置用于向所述煮饭装置内供水，所述控制装置用于控制所述煮饭装置、所述供米装置和所述供水装置配合完成煮饭操作。

2.如权利要求1所述的厨房集成设备，其特征在于，所述供米装置包括：

米箱，所述米箱位于所述煮饭装置的上方，所述米箱设置有出米口，所述煮饭装置设置有进米口，所述米箱通过所述出米口向所述进米口供米；以及

控制阀，所述控制阀设置在所述出米口上，

其中，所述控制装置用于控制所述控制阀而使相应量的米通过所述控制阀输送至所述煮饭装置内。

3.如权利要求2所述的厨房集成设备，其特征在于，所述出米口位于所述进米口的正上方且与所述进米口对准。

4.如权利要求1所述的厨房集成设备，其特征在于，所述供水装置包括：

水箱，所述水箱位于所述供米装置的上方，所述水箱设置有出水口，所述煮饭装置设置有进水口；以及

水泵，所述水泵连通在所述出水口和所述进水口之间，

其中，所述控制装置用于控制所述水泵向所述煮饭装置内输送相应量的水。

5.如权利要求1所述的厨房集成设备，其特征在于，所述厨房集成设备还包括蒸汽烹饪装置，所述蒸汽烹饪装置设置在所述柜体的内部，所述供水装置连通至所述蒸汽烹饪装置，以向所述蒸汽烹饪装置内供水。

6.如权利要求1所述的厨房集成设备，其特征在于，所述煮饭装置上设置有排气口，所述厨房集成设备设置有风箱组件，所述风箱组件连通至所述排气口。

7.如权利要求1所述的厨房集成设备，其特征在于，所述柜体的内部设置有第一腔和第二腔，所述第一腔和所述第二腔沿着左右方向排布，所述煮饭装置容纳在所述第二腔内，所述第一腔内容纳有嵌入式厨房装置。

8.如权利要求7所述的厨房集成设备，其特征在于，所述嵌入式厨房装置包括烤箱、蒸汽烹饪装置、消毒柜和储物柜中的一种或多种。

9.如权利要求1所述的厨房集成设备，其特征在于，所述柜体的内部设置有滑动导轨和滑动托架，所述滑动托架沿着所述滑动导轨在煮饭位置和取饭位置之间可滑动，所述煮饭装置设置在所述滑动托架上，所述煮饭装置在所述滑动托架滑动至所述煮饭位置时位于所述柜体的内部，所述煮饭装置的取饭口在所述滑动托架滑动至所述取饭位置时露出到所述厨房集成设备的外部。

10.如权利要求1所述的厨房集成设备，其特征在于，所述柜体上设置有门板，所述门板的下部可枢转地连接至所述柜体，以开启和关闭所述柜体，所述煮饭装置位于所述门板之内。

厨房集成设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房用具的技术领域，具体地，涉及一种厨房集成设备。

背景技术

[0002] 随着大众对生活质量的追求，集成灶逐渐走入家庭。集成灶因其具有节省空间、抽油烟效果好等优点，越来越受欢迎。

[0003] 集成灶内通常集成有烟机、燃气灶、柜体等装置。燃气灶从柜体的外侧连接至柜体的上端。燃气灶可以用于烩制菜肴。

[0004] 集成灶虽然具有较强的功能性，但是厨房用具仍然较多。举例来说，当用户需要食用米饭时，还需要在厨房的台面上放置电饭煲，并通过电饭煲进行煮饭。并且，电饭煲直接放置在厨房的台面上会占用台面空间，使其变得杂乱，厨房的空间利用率不高。同时，电饭煲被外力冲击时还可能从台面上掉落，造成电饭煲损坏，甚至砸伤用户。此外，电饭煲的电连接线裸露在台面上，一旦有水渍触碰到电连接线，可能会造成安全事故，严重威胁用户的安全。

实用新型内容

[0005] 为了至少部分地解决现有技术中存在的问题，本实用新型的实施例提供了一种厨房集成设备。厨房集成设备包括柜体，厨房集成设备集成有煮饭装置、供米装置、供水装置和控制装置，煮饭装置、供米装置和供水装置均设置在柜体内，供米装置用于向煮饭装置内供米，供水装置用于向煮饭装置内供水，控制装置用于控制所述煮饭装置、所述供米装置和所述供水装置配合完成煮饭操作。

[0006] 通过这种设置，用户可以通过燃气灶烩制菜肴，通过煮饭装置、供米装置、供水装置和控制装置煮饭。因此，厨房集成设备的功能更为丰富，用户的烹饪需求得到满足，用户的使用体验较好。基于此，用户无需在厨房的台面上再放置电饭煲，台面的空间得到释放，台面更加整洁，台面可以用于放置其他需要的厨房用具。因此厨房的空间利用率较高。同时，由于煮饭装置设置在柜体内，不会出现煮饭装置被打落的风险。并且，煮饭装置的电连接线不会裸露在外面，安全事故的可能性降低，用户的安全得到保障。此外，通过合理地设置，为厨房集成设备实现供米、供水、煮饭自动化操作提供了可能，这样可以大大降低煮饭的难度和工作量，使用体验极佳。

[0007] 示例性地，供米装置包括：米箱，米箱位于煮饭装置的上方，米箱设置有出米口，煮饭装置设置有进米口，米箱通过出米口向进米口供米；以及控制阀，控制阀设置在出米口上，其中，控制装置用于控制控制阀而使相应量的米通过控制阀输送至煮饭装置内。通过这种设置，米箱可以用于储存米，厨房集成设备的功能更加丰富。通过设置控制阀，可以实现自动化的供米，且供米的量较为精准。因此，煮饭的难度和工作量降低，用户的使用体验较好。

[0008] 示例性地，出米口位于进米口的正上方且与进米口对准。通过这种设置，当控制阀

开启后，米箱内的米可以在重力的作用下自行通过出米口和进米口，从而输送至煮饭装置内。因此，米箱内无需设置供米的动力装置。厨房集成设备的结构较为简洁，能耗较低，生产成本低廉。

[0009] 示例性地，供水装置包括：水箱，水箱位于供米装置的上方，水箱设置有出水口，煮饭装置设置有进水口；以及水泵，水泵连通在出水口和进水口之间，其中，控制装置用于控制水泵向煮饭装置内输送相应量的水。

[0010] 通过这种设置，水箱可以用于储存水，厨房集成设备的功能更加丰富。通过设置水泵，可以实现自动化的供水，且供水的量较为精准。因此，煮饭的难度和工作量降低，用户的使用体验较好。

[0011] 示例性地，厨房集成设备还包括蒸汽烹饪装置，蒸汽烹饪装置设置在柜体的内部，供水装置连通至蒸汽烹饪装置，以向蒸汽烹饪装置内供水。

[0012] 通过这种设置，厨房集成设备的功能进一步增多，用户的使用体验进一步加强。并且，通过共用供水装置，厨房集成设备的内部结构更加简洁，生产成本低廉。

[0013] 示例性地，煮饭装置上设置有排气口，厨房集成设备设置有风箱组件，风箱组件连通至排气口。煮饭装置在煮饭过程中产生的蒸汽可以通过排气口排出，然后被风箱组件吸收，并排出到厨房集成设备所在的场景(例如厨房)之外。这样，蒸汽不会滞留在厨房集成设备所在的场景内，避免长期熏蒸下损坏橱柜等厨房用具。同时，用户的烹饪环境较为舒适，使用体验较好。

[0014] 示例性地，柜体的内部设置有第一腔和第二腔，第一腔和第二腔沿着左右方向排布，煮饭装置容纳在第二腔内，第一腔内容纳有嵌入式厨房装置。通过这种设置，厨房集成设备可以集成更多的装置，从而可以使其更加多功能化。

[0015] 示例性地，嵌入式厨房装置包括烤箱、蒸汽烹饪装置、消毒柜和储物柜中的一种或多种。上述嵌入式厨房装置较为常用，可以提高用户的使用体验。

[0016] 示例性地，柜体的内部设置有滑动导轨和滑动托架，滑动托架沿着滑动导轨在煮饭位置和取饭位置之间可滑动，煮饭装置设置在滑动托架上，煮饭装置在滑动托架滑动至煮饭位置时位于柜体的内部，煮饭装置的取饭口在滑动托架滑动至取饭位置时露出到厨房集成设备的外部。通过这种设置，用户无需深入到柜体的内部取饭，使用体验较好。

[0017] 示例性地，柜体上设置有门板，门板的下部可枢转地连接至柜体，以开启和关闭柜体，煮饭装置位于门板之内。煮饭装置在煮饭的过程中温度较高，通过门板关闭柜体，既可以防止用户被烫伤，还可以防止煮饭过程中产生的蒸汽散出。煮饭装置在煮饭完成后，通过门板开启柜体，可以进行取饭。并且，在非煮饭的时候，可以通过门板关闭柜体，这样可以防止尘土、油烟等污物进入柜体的内部，从而确保柜体的内部干净卫生。

[0018] 在实用新型内容中引入了一系列简化形式的概念，这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本实用新型内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征，更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0019] 以下结合附图，详细说明本实用新型的优点和特征。

附图说明

[0020] 本实用新型的下列附图在此作为本实用新型的一部分用于理解本实用新型。附图

中示出了本实用新型的实施方式及其描述，用来解释本实用新型的原理。在附图中，

[0021] 图1为根据本实用新型的一个示例性实施例的厨房集成设备的立体图，其中滑动托架处于煮饭位置；

[0022] 图2为图1所示的厨房集成设备的主视图；

[0023] 图3为图1所示的厨房集成设备的侧视图；

[0024] 图4为图1所示的厨房集成设备的剖视图；

[0025] 图5为根据本实用新型的一个示例性实施例的厨房集成设备的立体图，其中滑动托架处于取饭位置；

[0026] 图6为图5所示的厨房集成设备的主视图；

[0027] 图7为图5所示的厨房集成设备的剖视图；以及

[0028] 图8为图5所示的厨房集成设备的侧视图。

[0029] 其中，上述附图包括以下附图标记：

[0030] 100、柜体；110、第一腔；120、第二腔；130、滑动导轨；140、滑动托架；210、燃气灶；220、烟机；310、煮饭装置；311、进米口；320、米箱；321、出米口；330、水箱；340、风箱组件；400、门板；500、踢脚线。

具体实施方式

[0031] 在下文的描述中，提供了大量的细节以便能够彻底地理解本实用新型。然而，本领域技术人员可以了解，如下描述仅示例性地示出了本实用新型的优选实施例，本实用新型可以无需一个或多个这样的细节而得以实施。此外，为了避免与本实用新型发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行详细描述。

[0032] 本实用新型的实施例提供了一种厨房集成设备。该厨房集成设备可以集成集成灶和煮饭装置，以实现煮饭的功能。下面将结合附图1-8对本实用新型实施例的厨房集成设备进行详细描述。

[0033] 如图1-4所示，厨房集成设备可以集成集成灶。示例性地，厨房集成设备可以包括燃气灶210和烟机220。厨房集成设备可以包括柜体100。燃气灶210可以从柜体100的外侧连接至柜体100的上端。燃气灶210可以用于烩制菜肴。烟机220可以位于燃气灶210的上方。烟机220可以用于将燃气灶210在烩制菜肴时产生的油烟吸走，然后排出到厨房集成设备所在的场景(例如厨房)之外。本实用新型的改进并非在于燃气灶210和烟机220本身的结构，因此不对其进一步详细地描述。

[0034] 厨房集成设备可以集成有煮饭装置310、供米装置、供水装置和控制装置(未示出)。煮饭装置310、供米装置和供水装置均可以设置在柜体100内任意合适的位置处。控制装置可以设置在厨房集成设备内任意合适的位置处，包括但不限于柜体100内，例如烟机220处。

[0035] 煮饭装置310可以采用本领域已知的或者未来可能出现的各种类型的煮饭装置，包括但不限于电饭煲、电饭锅等。

[0036] 供米装置可以用于向煮饭装置310内供米。示例性地，供米装置可以包括机械臂、移动托盘、发射器等。其中，米可以由用户手动添加至供米装置；或者米可以储存在柜体100内，供米装置可以主动拾取。

[0037] 供水装置可以用于向煮饭装置310内供水。示例性地，供水装置可以包括机械臂、可移动托盘、发射器等。其中，水可以由用户手动添加至供水装置；或者水可以储存在柜体100内，供水装置可以主动拾取。需要说明的是，由于水是液体，采用机械臂等供水装置输送水时，供水装置上可以包括盛水件。储水件包括但不限于水碗、水勺、水盒等。盛水件可以用于盛放水，以实现水的输送。

[0038] 控制装置可以采用本领域已知的或者未来可能出现的各种类型的控制装置，例如PLC控制装置。控制装置可以用于控制煮饭装置310、供米装置和供水装置配合完成煮饭操作。具体地，控制装置可以用于控制供米装置向煮饭装置310内供米，并且控制供水装置向煮饭装置310内供水后，控制煮饭装置310完成煮饭操作。控制装置可以通过用户操作控制。用户操作控制控制装置的方式可以具有多种。示例性地，厨房集成设备上可以设置有按键、触摸面板、声控装置等部件。用户可以通过上述部件输入指令，控制装置可以响应于该指令，以控制煮饭装置310、供米装置和供水装置配合完成煮饭操作。

[0039] 当用户需要煮饭时，控制装置可以用于控制供米装置向煮饭装置310内供米，并且控制供水装置向煮饭装置310内供水。需要说明的是，供米装置向煮饭装置310内供米的工作和供水装置向煮饭装置310内供水的工作可以同时进行，也可以分开进行。当供米和供水工作结束后，煮饭装置310可以进行煮饭工作，直至煮饭完成。

[0040] 示例性地，控制装置可以控制供米装置移动和停止、开启和关闭、供米速度、供米量、供米时长、定时供米等；控制装置可以控制供水装置移动和停止、开启和关闭、供水速度、供水量、供水时长、定时供水等；控制装置可以控制煮饭装置310开启和停止、煮饭时长、煮饭模式(用于实现煮饭、煮粥、煮汤等目的，或者用于控制米的口感)、定时煮饭等；控制装置还可以控制煮饭装置310、供米装置和供水装置中的两个或者全部联动，例如米和水按比例供给，根据煮饭模式控制供米量和/或供水量。控制装置控制煮饭装置310、供米装置和供水装置可以实现的操作并不局限于此，本文为了简洁，这里不再过多描述。

[0041] 通过这种设置，用户可以通过燃气灶210烩制菜肴，通过煮饭装置310、供米装置、供水装置和控制装置煮饭。因此，厨房集成设备的功能更为丰富，用户的烹饪需求得到满足，用户的使用体验较好。基于此，用户无需在厨房的台面上再放置电饭煲，台面的空间得到释放，台面更加整洁，台面可以用于放置其他需要的厨房用具。因此厨房的空间利用率较高。同时，由于煮饭装置310设置在柜体100内，不会出现煮饭装置310被打落的风险。并且，煮饭装置310的电连接线不会裸露在外面，安全事故的可能性降低，用户的安全得到保障。此外，通过合理地设置，为厨房集成设备实现供米、供水、煮饭自动化操作提供了可能，这样可以大大降低煮饭的难度和工作量，使用体验极佳。

[0042] 下面介绍一种优选的供米装置。

[0043] 如图1-4所示，供米装置可以包括米箱320和控制阀(未示出)。

[0044] 米箱320可以用于储存米。米箱320的形状和尺寸不做限定。米箱320可以位于煮饭装置310的上方。米箱320可以设置有出米口321。煮饭装置310可以设置有进米口311。米箱320可以通过出米口321向进米口311供米。

[0045] 控制阀可以通过粘合、焊接、连接件连接等任意合适的方式设置在出米口321上。控制装置可以用于控制控制阀，从而使相应量的米通过控制阀后，输送至煮饭装置310内。所述相应量的米可以通过用户预先设定。具体地说，当用户需要煮饭时，用户可以设定相应

量的米，控制装置可以用于响应于用户的操作，从而控制控制阀开启。米箱320可以通过出米口321向进米口311输送相应量的米。当相应量的米输送完毕后，控制装置可以控制控制阀关闭，从而使米箱320内的米不再流出。示例性地，控制装置除了控制控制阀开启和关闭，还可以控制控制阀的流量，从而可以控制供米流量。

[0046] 通过这种设置，米箱320可以用于储存米，厨房集成设备的功能更加丰富。通过设置控制阀，可以实现自动化的供米，且供米的量较为精准。因此，煮饭的难度和工作量降低，用户的使用体验较好。

[0047] 出米口321和进米口311之间的位置关系可以任意。优选的，如图4所示，出米口321可以位于进米口311的正上方。出米口321可以与进米口311对准。通过这种设置，当控制阀开启后，米箱320内的米可以在重力的作用下自行通过出米口321和进米口311，从而输送至煮饭装置310内。因此，米箱320内无需设置供米的动力装置。厨房集成设备的结构较为简洁，能耗较低，生产成本低廉。

[0048] 下面介绍一种优选的供水装置。

[0049] 如图1-4所示，供水装置可以包括水箱330和水泵(未示出)。

[0050] 水箱330可以用于储存水。水箱330的形状和尺寸不做限定。水箱330可以位于供米装置的上方。水箱330可以设置有出水口。煮饭装置310可以设置有进水口。

[0051] 水泵可以连通在出水口和进水口之间。控制装置可以用于控制水泵向煮饭装置310内输送相应量的水。所述相应量的水可以通过用户预先设定。具体地说，当用户需要煮饭时，用户可以设定相应量的水，控制装置可以用于响应于用户的操作，从而控制水泵启动。水泵可以将水箱330内的相应量水的输送至煮饭装置310内。当相应量的水输送完毕后，控制装置可以控制水泵停止，从而使水箱330内的水不再流出。示例性地，控制装置除了控制水泵启动和停止，还可以控制水泵的流量，从而可以控制供水流量。

[0052] 通过这种设置，水箱330可以用于储存水，厨房集成设备的功能更加丰富。通过设置水泵，可以实现自动化的供水，且供水的量较为精准。因此，煮饭的难度和工作量降低，用户的使用体验较好。

[0053] 优选地，厨房集成设备还可以包括蒸汽烹饪装置。蒸汽烹饪装置包括但不限于蒸箱、压力锅、隔水炖盅等。蒸汽烹饪装置可以设置在柜体100的内部。供水装置可以连通至蒸汽烹饪装置，以向蒸汽烹饪装置内供水。通过这种设置，厨房集成设备的功能进一步增多，用户的使用体验进一步加强。并且，通过共用供水装置，厨房集成设备的内部结构更加简洁，生产成本低廉。

[0054] 优选地，煮饭装置310上可以设置有排气口。厨房集成设备可以设置有风箱组件340。风箱组件340可以连通至排气口。煮饭装置310在煮饭过程中产生的蒸汽可以通过排气口排出，然后被风箱组件340吸收，并排出到厨房集成设备所在的场景(例如厨房)之外。这样，蒸汽不会滞留在厨房集成设备所在的场景内，避免长期熏蒸下损坏橱柜等厨房用具。同时，用户的烹饪环境较为舒适，使用体验较好。

[0055] 优选地，如图1-4所示，柜体100的内部可以设置有第一腔110和第二腔120。第一腔110和第二腔120可以沿着左右方向排布。第一腔110和第二腔120的尺寸可以相同或者不同。煮饭装置310可以容纳在第二腔120内。第一腔110内可以容纳有嵌入式厨房装置。通过这种设置，厨房集成设备可以集成更多的装置，从而可以使其更加多功能化。

[0056] 嵌入式厨房装置可以采用本领域已知的或者未来可能出现的各种类型的嵌入式厨房装置，例如洗碗机等。优选地，嵌入式厨房装置可以包括烤箱、蒸汽烹饪装置、消毒柜和储物柜中的一种或多种。上述嵌入式厨房装置较为常用，可以提高用户的使用体验。

[0057] 优选地，如图1-8所示，柜体100的内部可以设置有滑动导轨130和滑动托架140。滑动托架140可以沿着滑动导轨130在煮饭位置和取饭位置之间滑动。如图1-4所示，滑动托架140位于煮饭位置。如图5-8所示，滑动托架140位于取饭位置。煮饭装置310可以通过任意合适的方式设置在滑动托架140上。这样，滑动托架140可以托着煮饭装置310在煮饭位置和取饭位置之间滑动。优选地，滑动托架140上可以设置有凹槽。凹槽可以用于容纳煮饭装置310的底部，以对煮饭装置310起到定位作用。

[0058] 当滑动托架140滑动至煮饭位置时，如图1-4所示，煮饭装置310可以位于柜体100的内部。此时，煮饭装置310可以进行煮饭。当滑动托架140滑动至取饭位置时，如图5-8所示，煮饭装置310的取饭口可以露出到厨房集成设备的外部。此时，用户可以从煮饭装置310内取饭。通过这种设置，用户无需深入到柜体100的内部取饭，使用体验较好。

[0059] 优选地，如图1-8所示，柜体100上可以设置有门板400。门板400的下部可枢转地连接至柜体100。这样，通过枢转门板400，可以开启和关闭柜体100。煮饭装置310可以位于门板400之内。煮饭装置310在煮饭的过程中温度较高，通过门板400关闭柜体100，既可以防止用户被烫伤，还可以防止煮饭过程中产生的蒸汽散出。煮饭装置310在煮饭完成后，通过门板400开启柜体100，可以进行取饭。并且，在非煮饭的时候，可以通过门板400关闭柜体100，这样可以防止尘土、油烟等污物进入柜体100的内部，从而确保柜体100的内部干净卫生。

[0060] 优选地，如图1-8所示，柜体100的前部的下方可以设置有踢脚线500。踢脚线500可以遮挡厨房集成设备的支腿以及支腿之间的间隙。通过设置踢脚线500，可以防止垃圾进入厨房集成设备的底部，从而降低打扫卫生的工作量。进一步地，踢脚线500可以与柜体100的前端面间隔开设置。这样可以给用户的脚预留出空间。厨房集成设备的人机交互感较好。

[0061] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，方位词如“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“横向”、“竖向”、“垂直”、“水平”和“顶”、“底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，在未作相反说明的情况下，这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制；方位词“内”、“外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0062] 为了便于描述，在这里可以使用区域相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述图中所示的一个或多个部件或特征与其他部件或特征的区域位置关系。应当理解的是，区域相对术语不但包含部件在图中所描述的方位，还包括使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的部件被整体倒置，则部件“在其他部件或特征上方”或“在其他部件或特征之上”的将包括部件“在其他部件或构造下方”或“在其他部件或构造之下”的情况。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。此外，这些部件或特征也可以其他不同角度来定位(例如旋转90度或其他角度)，本文意在包含所有这些情况。

[0063] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式

也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、部件、组件和/或它们的组合。

[0064] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0065] 本实用新型已经通过上述实施例进行了说明，但应当理解的是，上述实施例只是用于举例和说明的目的，而非意在将本实用新型限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是，本实用新型并不局限于上述实施例，根据本实用新型的教导还可以做出更多种的变型和修改，这些变型和修改均落在本实用新型所要求保护的范围以内。本实用新型的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

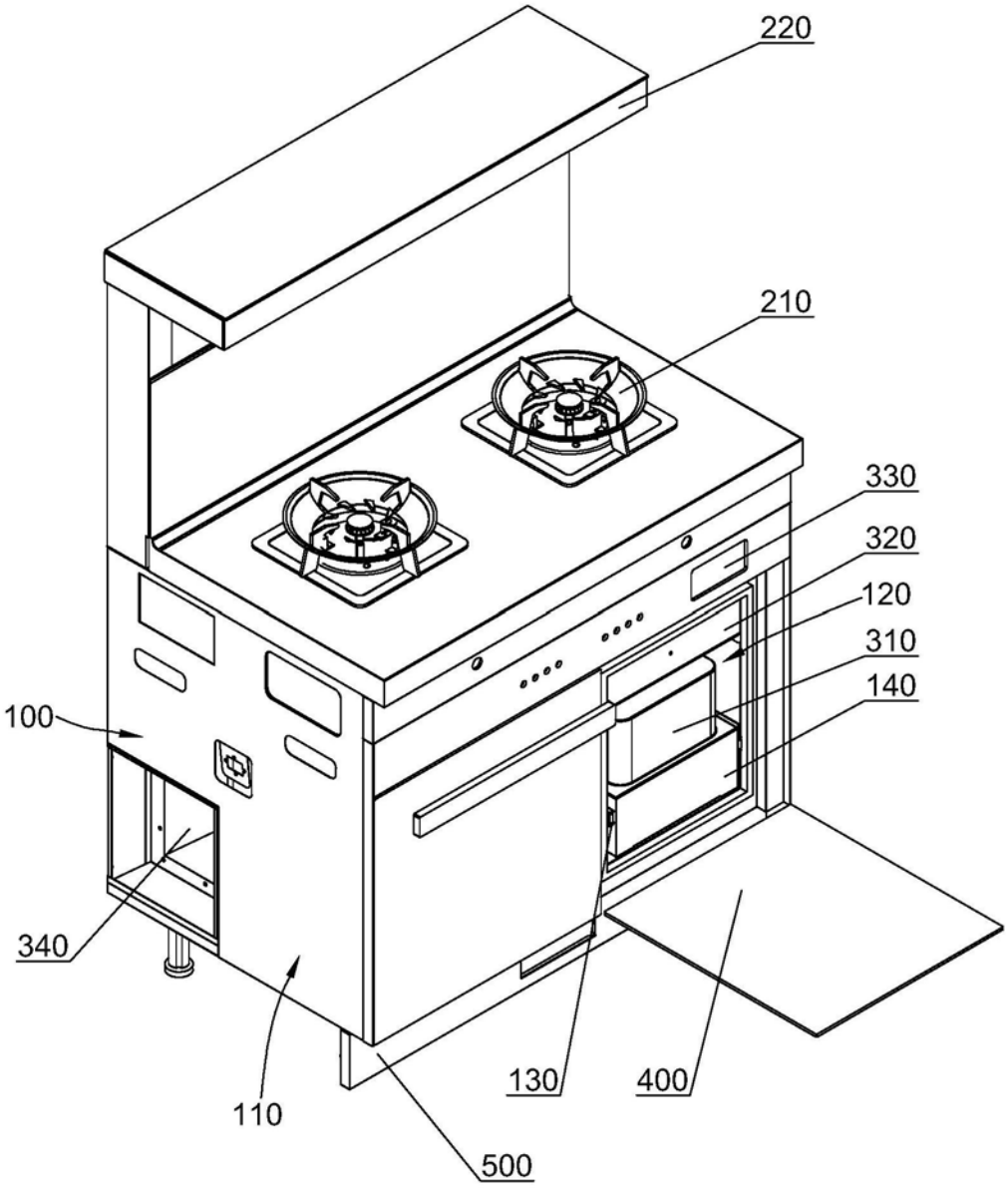


图1

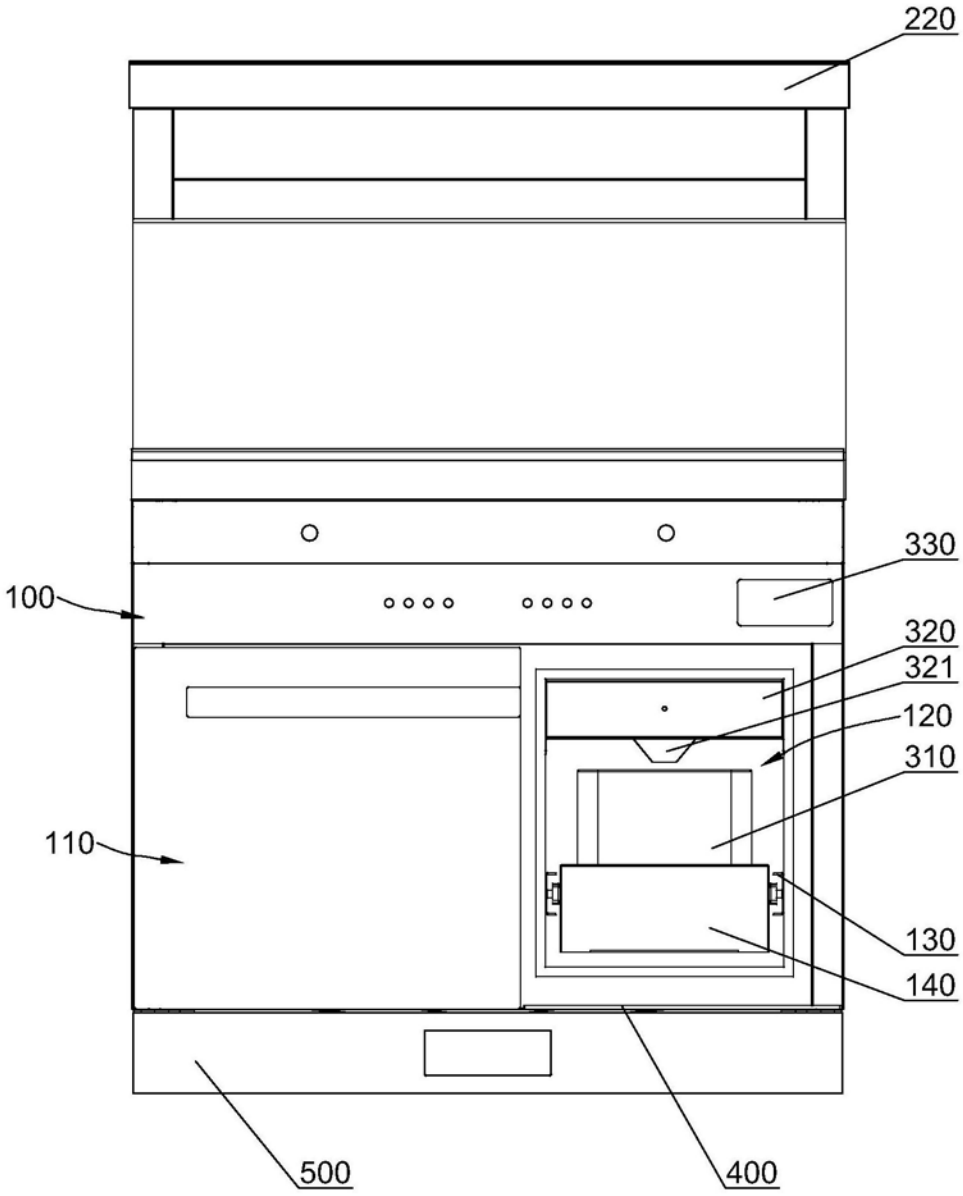


图2

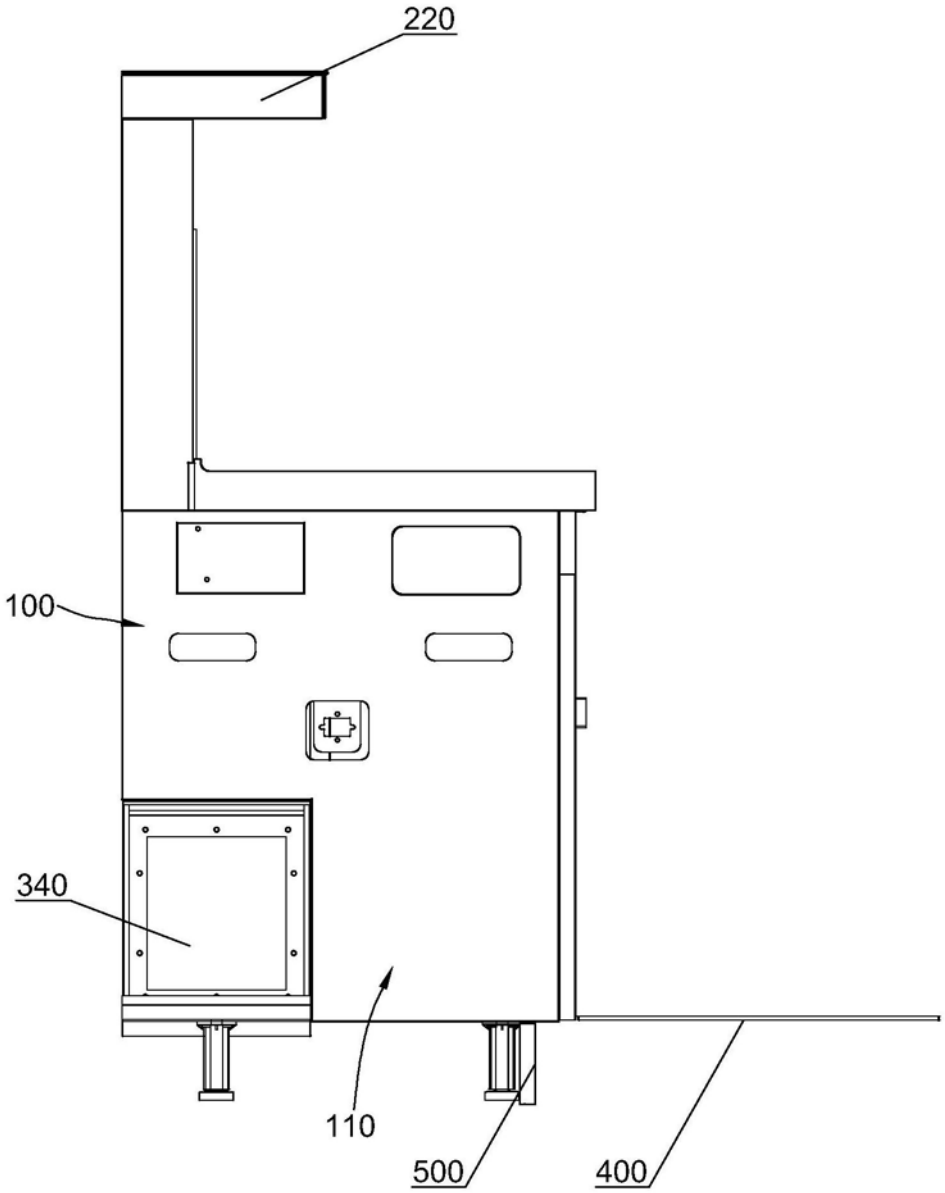


图3

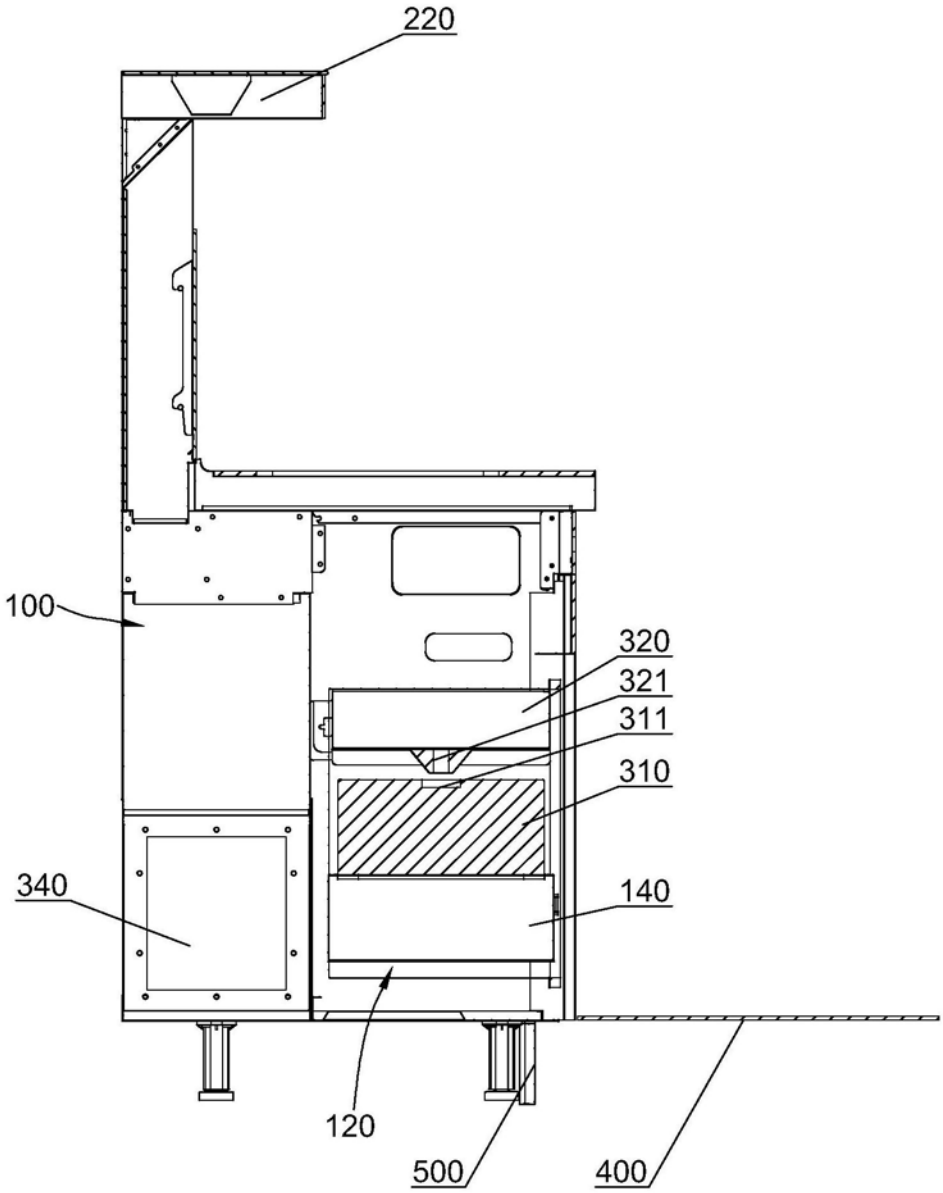


图4

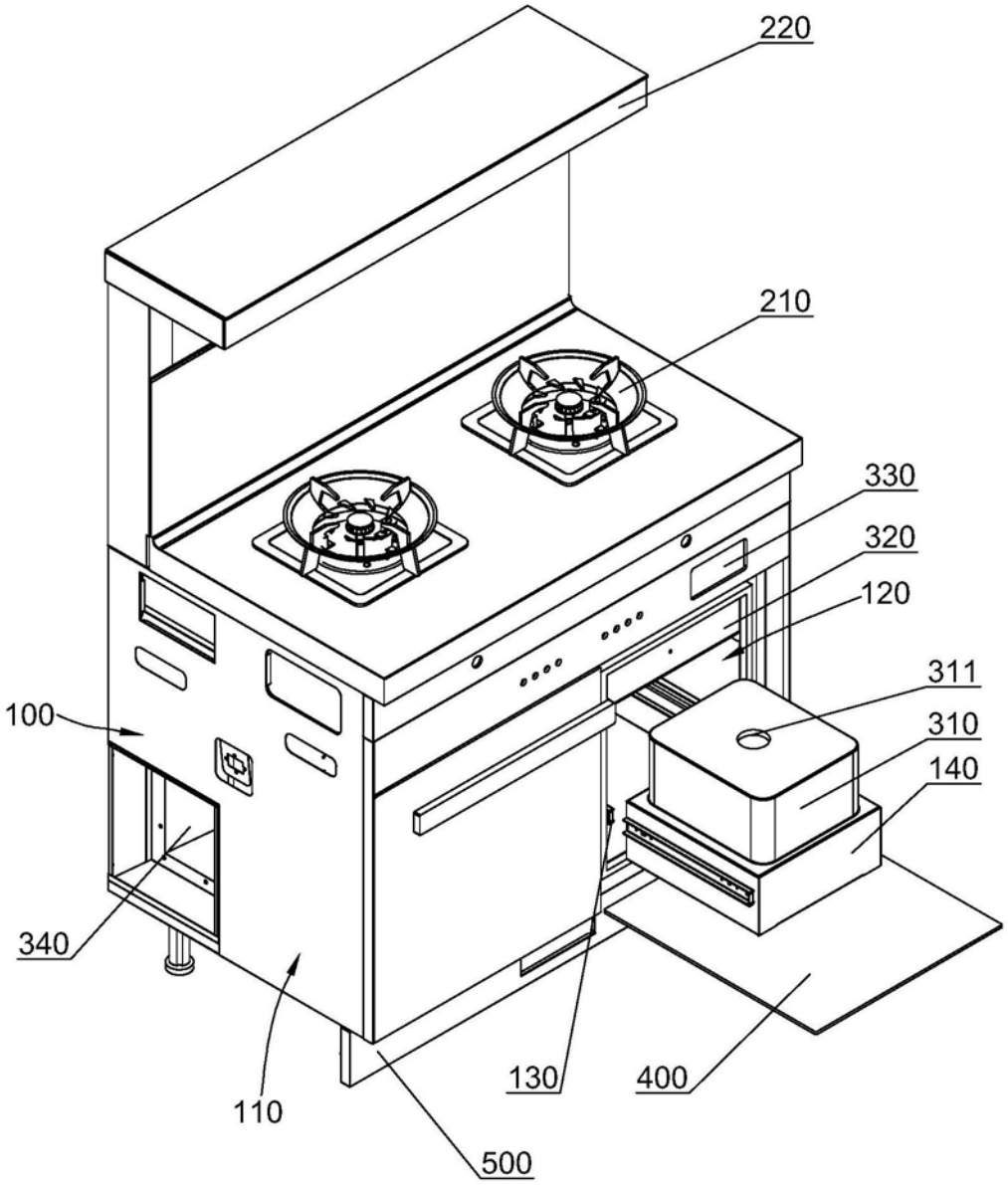


图5

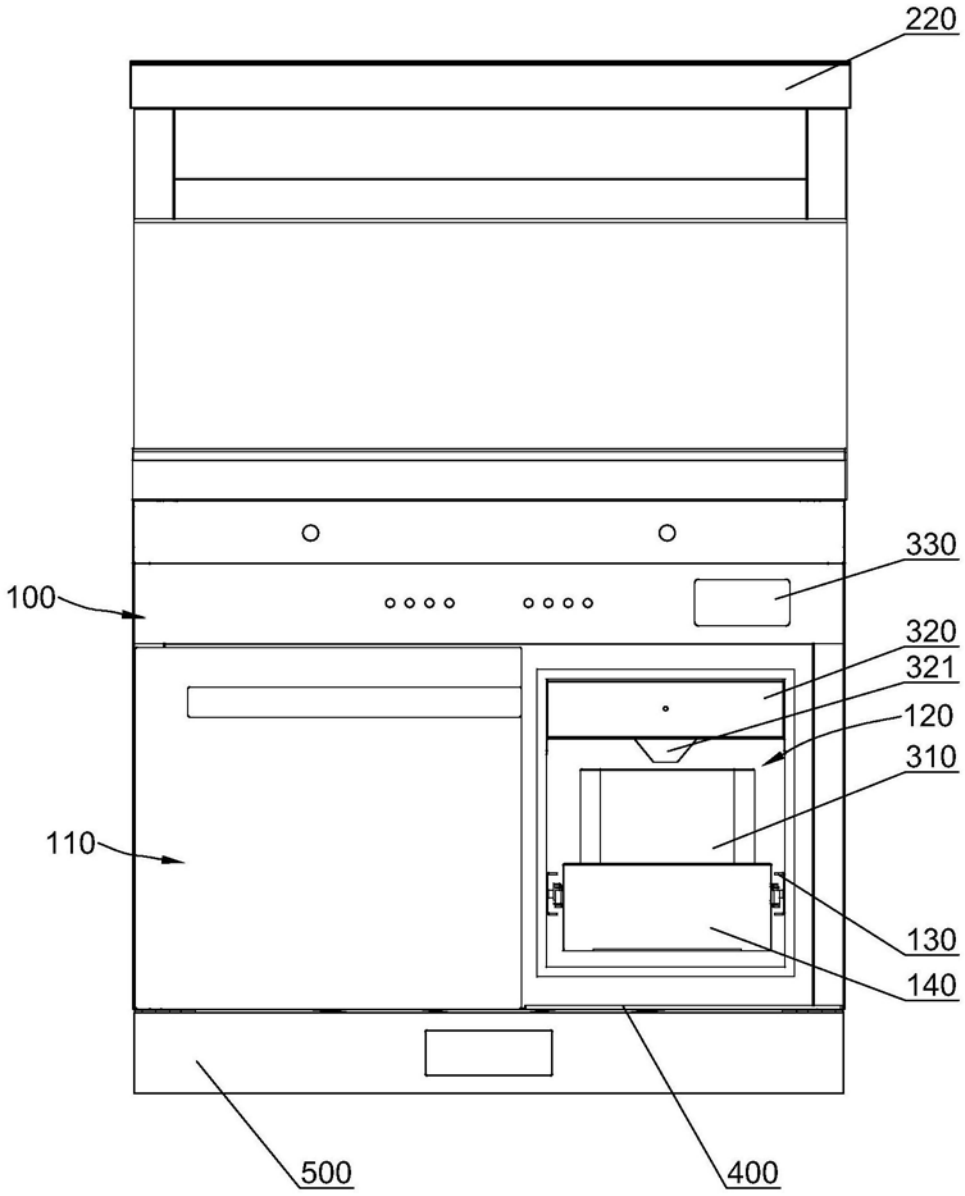


图6

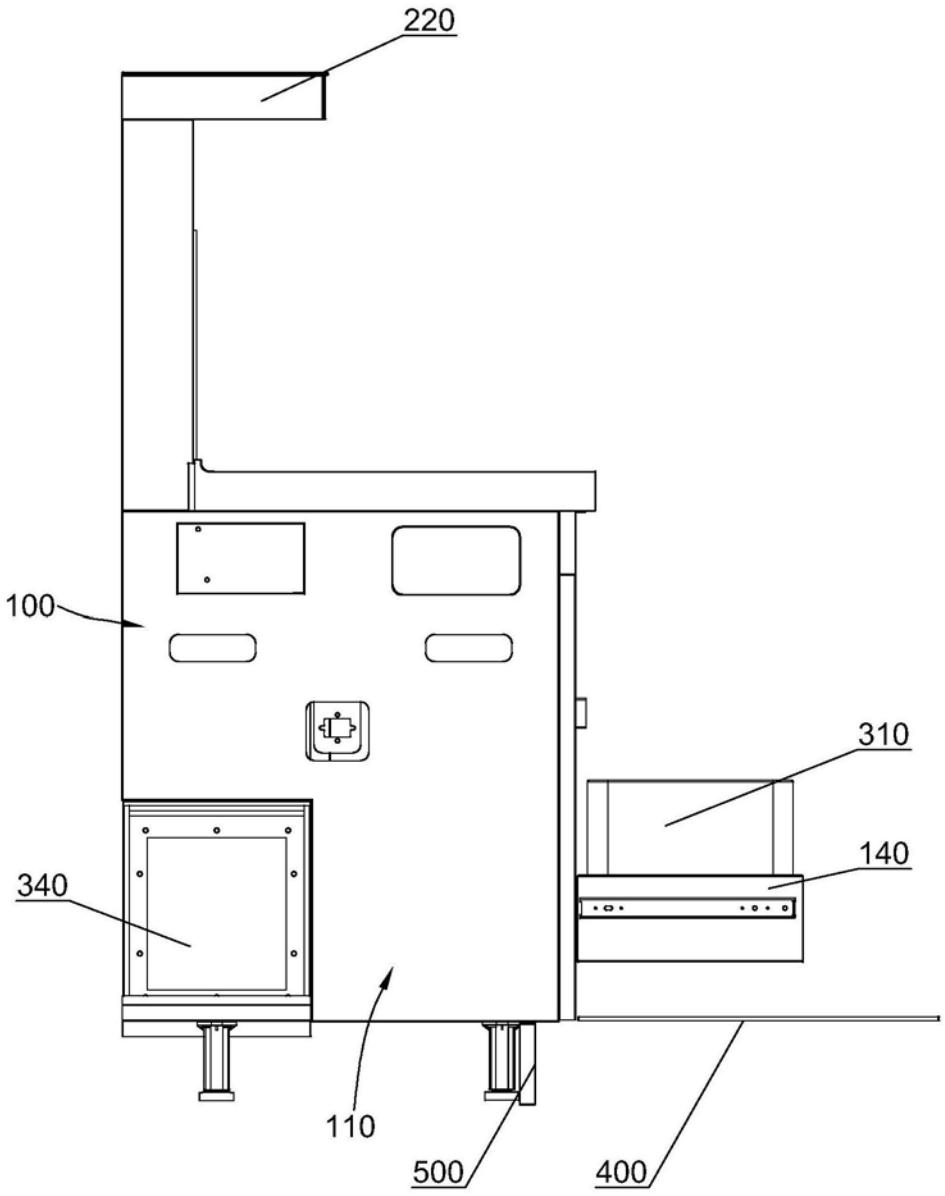


图7

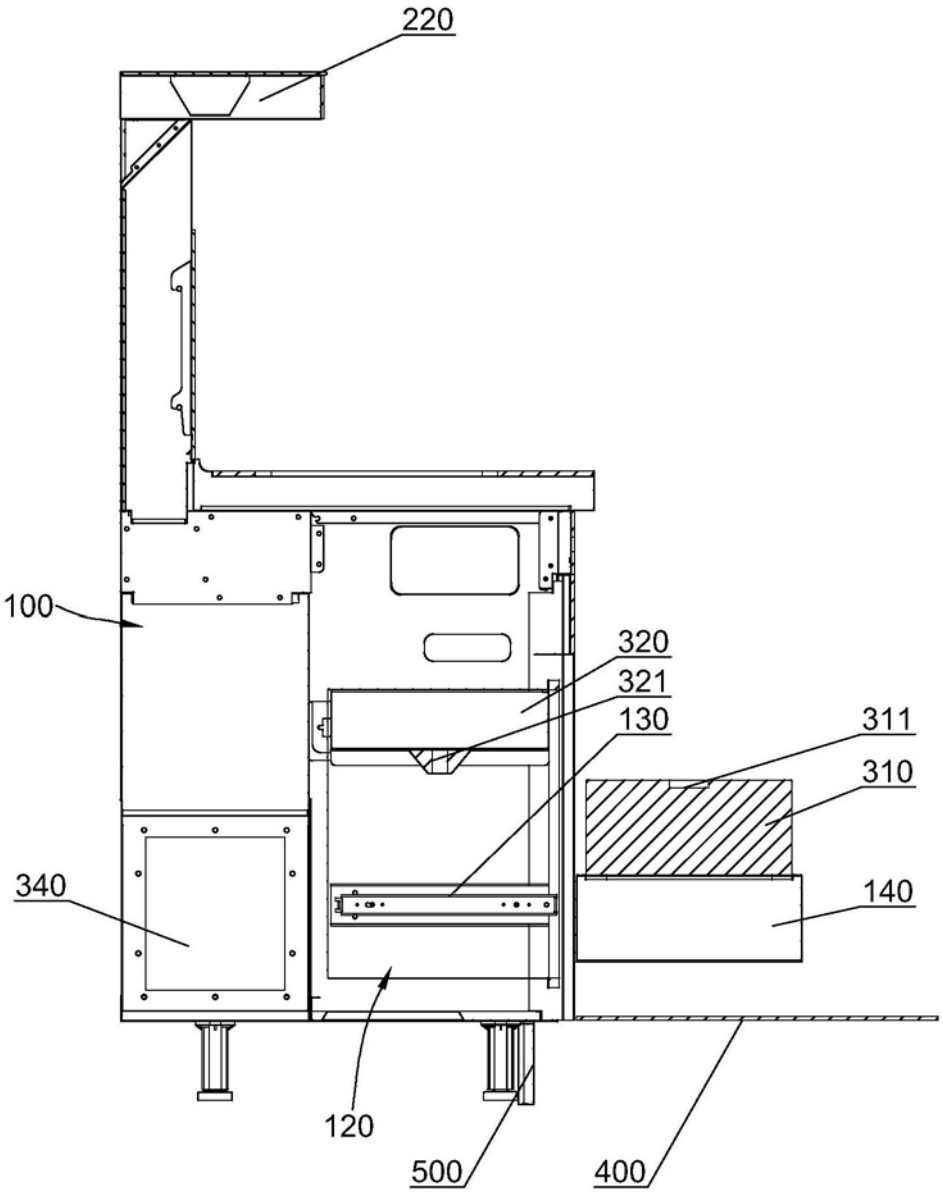


图8