(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 208942057 U
(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201721929731.X

(22)申请日 2017.12.30

(73)专利权人 华帝股份有限公司
地址 528416 广东省中山市小榄镇工业大道南华园路1号

(72)发明人 庞士魁 王豪杰 吴旭波 温世星 潘叶江
其他发明人请求不公开姓名

(74)专利代理机构 广东凯行律师事务所 44358
代理人 刘小军 魏永才

(51)Int.Cl.
A47L 15/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

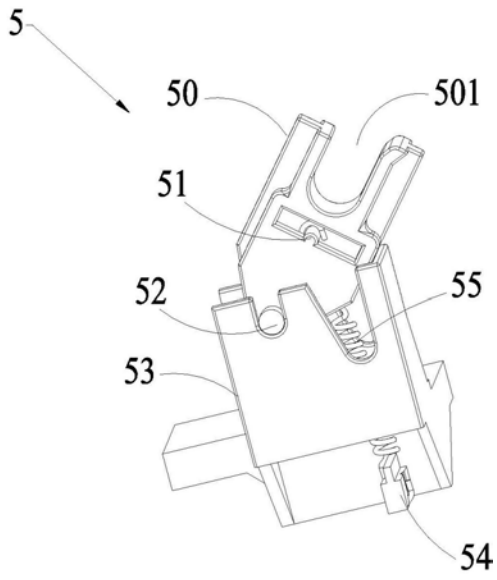
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54)实用新型名称

一种洗碗机的开门装置

(57)摘要

本实用新型涉及洗碗机技术领域，尤其涉及到洗碗机的开门结构。一种洗碗机的开门装置，包括内胆组件和壳体，在所述壳体中设有导轨，所述内胆组件设置在所述导轨上，本实用新型包括三级驱动装置，第一级为开门驱动装置，使得内胆组件开始运动，在摆块驱动机构的作用下，内胆组件会继续往往前运动，并会触发导轨组件中的回弹机构，最终在回弹机构的作用下，内胆组件达到预期的位置，即洗碗机实现自动开门。本实用新型中开门驱动装置、摆块驱动机构和导轨回弹机构使得内胆组件运动是连续的，共同完成洗碗机自动开门功能。



CN 208942057 U

1.一种洗碗机的开门装置，包括内胆组件和壳体，所述内胆组件包括内胆、左侧板、右侧板和底板，在所述壳体中设有导轨组件，所述导轨组件包括导轨支架、上导轨和下导轨，所述下导轨设置在所述导轨支架上，所述上导轨设置在所示下导轨上，所述上导轨能相对于下导轨运动，所述内胆组件设置在所述上导轨上，其特征在于，还包括摆块驱动机构，在所述下导轨上还设有回弹机构，所述摆块驱动机构能够触发所述回弹机构带动所述上导轨相对于所述下导轨运动。

2.根据权利要求1所述的开门装置，其特征在于，所述回弹机构包括设置在所述下导轨上的滑轨，设置在所述滑轨中的弹簧、回弹滑块和翻转机构，所述弹簧一端固定在所述滑轨中，另一端连接在所述回弹滑块上，所述回弹滑块与所述翻转机构可转动连接，所述翻转机构能沿着所述滑轨运动，在所述滑轨的一端设有第一止口槽，在所述的上导轨上设有卡合部，所述卡合部能与所述翻转机构卡合和分离。

3.根据权利要求2所述的开门装置，其特征在于，所述滑轨上设有滑道，所述翻转机构上设有与所述滑道相卡合的回弹滑槽。

4.根据权利要求3所述的开门装置，其特征在于，所述第一止口槽设置在所述滑道的一端，在所述滑道的另一端设有第二止口槽。

5.根据权利要求4所述的开门装置，其特征在于，所述摆块驱动机构设置在所述导轨支架上，所述摆块驱动机构包括支架和摆块，所述摆块设置在所述支架上并能相对所述支架转动，在所述支架上设有弹簧，所述弹簧与所述摆块连接，在所述左侧板和右侧板的一端设有横轴，所述横轴与所述摆块相配合。

6.根据权利要求5所述的开门装置，其特征在于，所述摆块设有与所在左、右侧板横轴配合的凹槽，在所述摆块的底部设有转轴，在所述支架上设有转轴槽，所述转轴设置在所述转轴槽中。

7.根据权利要求6所述的开门装置，其特征在于，在所述摆块的中间部位设置有连接所述的弹簧的挂轴，所述支架上设有止块，所述弹簧的另一端设置在所述止块上。

8.根据权利要求7所述的开门装置，其特征在于，所述内胆组件或者壳体上还包括开门驱动装置，所述开门驱动装置包括驱动部件、滑块和挡块支架，所述驱动部件和滑块设置在所述底板上，所述驱动部件与滑块连接，所述驱动部件可带动所述滑块运动，所述滑块和底板可以相对运动，所述挡块支架设置壳体上，所述挡块支架与所述滑块相抵接，在所述底板上设有与所述挡块支架相对运动的底部滑槽。

9.根据权利要求8所述的开门装置，其特征在于，所述开门装置还包括止挡部，所述止挡部能够限制所述滑块在所述底板上的滑动行程，在所述止挡部与所述滑块之间设有复位装置。

10.根据权利要求9所述的开门装置，其特征在于，在所述滑块上设有滑槽，在所述底板上设有与所述滑槽相配合的滑筋，或者是在所述滑块上设有滑筋，在所述底板上设有与所述滑筋相配合的滑槽。

一种洗碗机的开门装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗碗机术领域，尤其涉及到洗碗机的开门装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，消费者对厨房家居环境要求也越来越高，因此嵌入式厨电逐渐成为潮流，洗碗机作为现代智能厨房必备厨电，嵌入式洗碗机已越来越受消费者青睐。

[0003] 然而，现有技术中，嵌入式洗碗机通常采用磁吸合或者机械闭合方式，因此洗碗机一般通过用户手拉实现机门的打开或关闭，甚至需要用户弯腰操作，特别是用户手持餐具又需要打开洗碗机门体时，操作十分困难，因此，有必要开发一种新型自动开门技术，提高洗碗机的操作便利性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的就是提供一种洗碗机的开门装置能实现洗碗机的自动开门，提高洗碗机操作便利性。

[0005] 一种洗碗机的开门装置，包括内胆组件和壳体，所述内胆组件包括内胆、左侧板、右侧板和底板，在所述壳体中设有导轨组件，所述导轨组件包括导轨支架、上导轨和下导轨，所述下导轨设置在所述导轨支架上，所述上导轨设置在所示下导轨上，所述上导轨能相对于下导轨运动，所述内胆组件设置在所述上导轨上，还包括摆块驱动机构，在所述下导轨上还设有回弹机构，所述摆块驱动机构能够触发所述回弹机构带动所述上导轨相对于所述下导轨运动。通过所述回弹机构就能实现上导轨的运动，而上导轨的运动就带动了洗碗机的内胆运动，从而实现了洗碗机的自动开门功能。本技术方案中可以通过所述摆块驱动机构来触发所述回弹机构，使之带动所述上导轨的运动，从而实现洗碗机的内胆组件伸出所述壳体，从而实现洗碗机的自动开门。本实用新型提供一种具体的回弹机构，所述回弹机构包括设置在所述下导轨上的滑轨，设置在所述滑轨中的弹簧、滑块和翻转机构，所述弹簧一端固定在所述滑轨中，另一端连接在所述回弹滑块上，所述滑块与所述翻转机构可转动连接，所述翻转机构能沿着所述滑轨运动，在所述滑轨的一端设有第一止口槽，在所述的上导轨上设有卡合部，所述卡合部能与所述翻转机构卡合和分离。进一步的，所述滑轨上设有滑道，所述翻转机构上设有与所述滑道相卡合的回弹滑槽。装配后滑道正好在回弹滑槽内，从而翻转机构只能沿着所述滑道运动。根据本回弹机构，当内胆组件进入壳体时(即洗碗机关门时)，所述卡合部与所述翻转机构卡合，所述弹簧被拉伸，直至所述翻转机构进入所述第一止口槽，当所述翻转机构进入所述止口槽后，所述翻转机构有一个翻转的动作，这样所述卡合部就与所述翻转机分离，同时由于第一止口槽对所述翻转机构有阻挡作用，被拉伸的弹簧不能回复的原始状态，弹簧此时处于拉伸蓄能阶段。当内胆组件离开壳体时(即洗碗机开门时)，所述卡合部又与所述翻转机构卡合，并带动所述翻转机构翻转，当所述翻转机构翻转后，第一止口槽对所述翻转机构的阻挡解除，此时弹簧恢复到自然状态，在回复弹力的

作用下，所述翻转机构带动所述卡合部运动，从而实现上导轨的自动伸出，从实现了部分或者全部自动开门。

[0006] 进一步的，所述第一止口槽设置在所述滑道的一端，在所述滑道的另一端设有第二止口槽。在弹簧的回弹力作用下，当所述翻转机构带动所述卡合部运动到第二止口槽时，翻转机构在滑道前部的第二止口槽将翻转，从而卡合部脱离翻转机构(此时弹簧回复到自然状态)，而上导轨依靠往外运动的惯性继续运动，直到完全伸出，此时洗碗机处于完全开门状态。这里的卡合部可为突出于所述上导轨的滑片，而所述翻转机构上可设有凹槽，所述凹槽用于与所述滑片配合。滑片可轻松的进入所述翻转机构的凹槽或者离开所述翻转机构的凹槽。

[0007] 进一步的，所述第一和第二止口槽大致呈“厂”字形。“厂”字形止口槽会形成一个导向部，方便所述翻转机构进入和离开进入第一和第二止口槽。

[0008] 进一步的，所述滑轨上设有滑道，所述翻转机构上设有与所述滑动相卡合的滑槽。

[0009] 进一步的，所述第一止口槽设置在所述滑道的一端，在所述滑道的另一端设有第二止口槽。

[0010] 本实用新型提供的摆块驱动机构包括支架和摆块，所述摆块设置在所述支架上并能相对所述支架转动，在所述支架上设有弹簧，所述弹簧与所述摆块连接，在所述左侧板和右侧板的一端设有横轴，所述横轴与所述摆块相配合。由于内胆的左右侧板上的横轴与所述摆块配合，当内胆组件运动时，左侧板和右侧板的横轴带动摆块摆动，当摆块通过最高点向另一端摆动时，在弹簧惯性的作用力下驱动内胆组件继续向前运动，内胆组件继续运动就会带动上导轨运动，上导轨运动就会带动滑片运动，运动中的滑片与翻转机构卡合并带动翻转机构翻转，翻转机构翻转后，脱离第二止口槽，此时就会触发回弹机构中被拉长的弹簧，此时需要恢复自然状态下的弹簧会拉动翻转机构运动，又因翻转机构与滑片此时为卡合状态，翻转机构就会带动固定在上导轨上的滑片运动，进而实现上导轨自动在下导轨上(在某些情况下上导轨是相对下导轨运动的，如上导轨与下导轨中间还设有中导轨)的运动，最终实现内胆的弹出，即洗碗机的门体被打开。在所述摆块在前后摆动过程中，摆块弹簧经历最低点-最高点-最低点过程，在弹簧从最高点-最低点过程中，起到复位弹性效果，进而起到关门预紧和开门推动门体作用，在本实用新型中摆块驱动机构可以设置回弹机构的导轨支架上。

[0011] 进一步的，所述摆块上设有凹槽，在所述摆块的底部设有转轴，在所述支架上设有转轴槽，所述转轴设置在所述转轴槽中。如此所述摆块的摆动的角度较大，能够使内胆组件运动的距离较长。所述摆块上设有凹槽与所述左、右侧板上的横轴相配合，该凹槽可以为“U”字形。

[0012] 进一步的，在所述摆块的中间部位设置有连接所述的弹簧的挂轴，所述支架上设有止块，所述弹簧的另一端设置在止块上。

[0013] 本实用新型中所述内胆组件或者壳体上还包括开门驱动装置，所述内胆组件或者壳体上还包括开门驱动装置，所述开门驱动装置包括驱动部件、滑块和挡块支架，所述驱动部件和滑块设置在所述底板上，所述驱动部件与滑块连接，所述驱动部件可带动所述滑块运动，所述滑块和底板可以相对运动，所述挡块支架设置壳体上，所述挡块支架与所述滑块相抵接，在所述底板上设有与所述挡块支架相对运动的底板滑槽。当驱动部件带动滑块直

线运动时，由于设置在壳体的挡块支架限制了滑块运动，而所述滑块和底板可以相对运动，这种情况下安装在内胆组件上的驱动装置就会带动内胆组件朝着滑块的方向运动，如此就实现了内胆组件的运动，也就是实现了内胆组件的开门启动功能。所述驱动部件可以是驱动电机，也可以是其他驱动机构。

[0014] 进一步的，所述开门驱动装置还包括止挡部，所述止挡部能够限制所述滑块在所述底板上的滑动行程。通过止挡部与滑块之间的距离可以控制内胆组件运动的距离。

[0015] 在所述止挡部与所述滑块之间设有复位装置。当所述滑块与所述止挡部接触后，所述滑块就不能相对于底板运动了，此时滑块就会随着底板一起向开门方向运动，即滑块与安装在壳体上的挡块支架分离，但在这之前所述止挡部与所述滑块之间设有复位装置会被压缩储能，当滑块与安装在壳体上的挡块支架分离后，此时所述滑块在复位装置的回弹作用力下，向前恢复至滑块初始位置；当所述洗碗机门体关闭后，所述滑块重新运动至与所述挡块支架抵接位置，以此循环进行自动开门。所述复位装置一般情况为弹簧，但也可是液压缸等回复装置。

[0016] 关于如何实现所述滑块和底板可以相对运动有很多做方案，本实用新型提供下面一种方案作为示例，在所述滑块上设有滑槽，在所述底板上设有与所述滑槽相配合的滑筋，或者是在所述滑块上设有滑筋，在所述底板上设有与所述滑槽相配合的滑槽。通过滑槽和滑筋配合能实现所述滑块和底板可以相对进行直线运动。

[0017] 进一步，所述驱动部件上设有拉绳，所述拉绳另一端设有拉块，在所述滑块中设有拉块止口，所述拉块设置在所述拉块止口中。通过所述拉块和所述拉块止口的配合作用，驱动部件的拉力传递到滑块上，而滑块会给驱动部件一个反拉力，使得驱动部件带动内胆组件运动。

[0018] 进一步的，为了防止内胆组件在运动中，发生与挡块支架干涉的现象，所述底板滑槽沿着所述挡块支架的运动方向延伸至底座的端面。

[0019] 进一步的，在所述底板上设有长方形的滑腔，所述滑块和滑筋设置在所述滑腔中，所述止挡部、滑筋与所述滑腔一体成型，所述滑筋设置于滑腔中并与滑块配合。滑腔的存在使得整个开门驱动装置结构紧凑。

[0020] 在所述止挡部与滑块中都设有供所述拉绳通过的开口，方便拉绳的通过和装配工作。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型至少包括以下有益效果：

[0022] (1)本实用新型中开门装置能驱动洗碗机内胆组件向外运动，以实现洗碗机自动开门功能。

[0023] (2)洗碗机机门关闭后，实用新型中开门驱动装置可自动恢复初始位置，为实现下一次自动开门做好准备；且所述自动开门装置结构简单，自动化程度高。

[0024] (3)本实用新型具有自锁结构，可以使得回弹机构在洗碗机关门时储能，以便在开门时实现自动弹开。

[0025] (4)本实用新型中当弹簧的弹力消失时，上导轨依靠自身的惯性仍能伸开一段距离。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型外壳的结构示意图；

[0027] 图2是本实用新型内胆组件的分解图；

[0028] 图3是本实用新型内胆组件的结构示意图；

[0029] 图4是图3中A部放大视图；

[0030] 图5是本实用新型洗碗机的剖视图；

[0031] 图6是图4中B部放大视图；

[0032] 图7是本实用新型内胆组件底板的结构示意图；

[0033] 图8是图7中C部放大视图；

[0034] 图9是本实用新型内胆组件底板去掉驱动装置的结构示意图；

[0035] 图10是图9中D部放大视图；

[0036] 图11是本实用新型内胆组件底板的另一视角的结构示意图；

[0037] 图12是本实用新型滑块的结构示意图；

[0038] 图13是本实用新型导轨组件的结构示意图；

[0039] 图14是本实用新型的回弹机构的结构示意图；

[0040] 图15是本实用新型的回弹机构的俯视图；

[0041] 图16是本实用新型的回弹机构开始储能的结构示意图；

[0042] 图17是本实用新型的回弹机构开始储能的剖视图；

[0043] 图18是本实用新型的回弹机构储能时的结构示意图；

[0044] 图19是本实用新型的回弹机构储能时的剖视图；

[0045] 图20是本实用新型的回弹机构开始释放储能时的结构示意图；

[0046] 图21是本实用新型的回弹机构开始释放储能时的剖视图；

[0047] 图22是本实用新型的回弹机构释放储能时的结构示意图；

[0048] 图23是本实用新型的回弹机构释放储能时的剖视图；

[0049] 图24是本实用新型的翻转机构进入第一止口槽时的结构示意图；

[0050] 图25是本实用新型的翻转机构进入第一止口槽时的剖视图；

[0051] 图26是本实用新型的翻转机构的结构示意图；

[0052] 图27是本实用新型的摆块驱动机构示意图；

[0053] 图28是本实用新型的摆块驱动机构的剖视图。

[0054] 图中标记

[0055] 1-壳体,10-壳体底板,20-内胆,21-内胆右侧板,22-内胆左侧板,220-横轴,23-内胆底板,230-安装孔,231-底部滑槽,30-驱动装置,31-止挡部,32-弹簧,33-滑块,330-拉块止口,331-滑槽,332-拉绳开口,34-拉块,35-挡块支架,36-拉绳,37-滑腔,38-滑筋,4-导轨组件,400-安装支架,401-上导轨,402-下导轨,403-回弹机构,404-滑片,405-翻转机构,4050-连接轴,4051-翻转部,4052-回弹滑槽,4053-滑槽部,4054-左壁,4055-前壁,4056-后壁,4057-右壁,4058-底壁,406-弹簧,407-第一止口槽,408-滑道,409-第二止口槽,410-回弹滑块,411-滑轨,5-摆块驱动机构,50-摆块,501-U形槽,51-挂轴,52-转轴,53-支架,54-止块,55-摆块弹簧。

具体实施方式

[0056] 参见图1-4，洗碗机的壳体1设置成开口向前结构，壳体1包括安装在壳体1内侧两端的导轨组件4，更具体地说，壳体1内侧分别安装有可相对滑动的导轨组件4，且所述导轨组件4可沿壳体1开口方向相对滑出，所述摆块驱动机构5安装在导轨组件4的安装支架上。内胆组件由内胆20、左侧板22、右侧板21以及底板23组成；更具体地说，内胆20开口向上，在内胆20上安装内胆左侧板22和右侧板2，以及固定在内胆20底部的底板23。在内胆底板23上安装有开门驱动装置。本洗碗机的开门装置涉及的结构较多，下面说明每一个运动机构的结构。

[0057] 开门驱动装置

[0058] 参见图5-12，现在来说明开门驱动装置的结构，开门驱动装置包括安装在内胆底板23上的驱动部件30，驱动部件30通过安装孔230安装在内胆底板23上。驱动部件30上设有拉绳36，在拉绳36的另一端设有拉块34，拉块34置于滑块33的拉块止口330中。在内胆底板23上设有滑腔37，本实施例中滑腔37为开口长方体形，在滑腔37的端面上设有止挡部31，在滑腔37内部沿着滑块33的运动方向设有滑筋38，滑块33设置在滑腔37中，并且滑块33的滑槽331与滑筋38相互配合。在止挡部31于滑块33之间设有弹簧32，拉绳36从驱动部件30出发，穿过止挡部31上的拉绳开口、弹簧32和滑块33上的拉绳开口332，将拉块34设置拉块止口330中。在壳体底板10上设有挡块支架35，本实施例中挡块支架35呈“L”字形，挡块支架35从壳体底板10伸出并与滑块33抵接。在内胆底板23朝向挡块支架35一侧开设有供挡块支架35相对运动的底板滑槽231，为了防止内胆组件在运动中，发生与挡块支架35干涉的现象，底板滑槽231沿着挡块支架35的运动方向延伸至内胆底板23的端面。

[0059] 导轨组件

[0060] 参见图13-25，导轨组件包括安装支架400，安装支架400为“L”字形，这样可以安装其他结构，如自锁结构5。在安装支架400上设有下导轨402，在下导轨402上设有上导轨401，上导轨401可以相对下导轨403作直线运动。在下导轨403上设有回弹机构403，回弹机构403包括滑轨411，在滑轨411中设有弹簧406，弹簧406一端卡置于滑轨411后部卡槽内，弹簧406的另一端与回弹滑块410连接，翻转机构405与回弹滑块410可转动连接。对于翻转机构405的结构，详见见图26，翻转机构405包括滑槽部4053，滑槽部4053包括左壁4054、前壁4055、后壁4056、右壁4057和底壁4058，在滑槽部4053的底壁4058和前壁4055上设有回弹滑槽4052，回弹滑槽4052在装配时，回弹滑槽4052卡合在滑道408上。从滑槽部4053的底壁4058上延伸有弧形的翻转部4051，在翻转部4051上设有转轴4050，所述转轴4050与回弹滑块410连接，翻转机构405能绕着转轴4050转动。在回弹机构403上设有滑道408，在滑道408的两端处分别设有第一止口槽407和第二止口槽409，第一止口槽407和第二止口槽409为“厂”字形，方便翻转机构405进入或者离开。在翻转机构405上设有滑槽，在装配时滑槽卡合在滑道408上。在上导轨401上突出设置有滑片404，滑片404与翻转机构405的凹槽相互配合。

[0061] 摆块驱动机构

[0062] 参见图27-28，摆块驱动机构5包括支架53，支架53位中空结构，在支架53上设有放置摆块50的转轴52的凹槽。摆块50通过转轴52可以在支架53上前后摆动，摆块50中设置了“U”字形槽501，以便于内胆侧板的横轴220配合。转轴52设置在摆块50的底部，这样能扩大摆块50的前后摆动角度，摆动角度的增大能增大摆块驱动机构5带动内胆组件运动的行程。

在支架53的底部设有止块54，在摆块50的中设有挂轴51，摆块弹簧55一端勾在挂轴51上，另一端勾在止块54上，摆块弹簧55在摆块50摆动过程中起到复位作用。

[0063] 现在来说明本洗碗机的开门装置的工作过程和原理

[0064] 开门过程

[0065] 首先当驱动部件30接受信号后，开始通过拉绳37拉动拉块34，由于拉快34设置于滑块33内，且滑块33与挡块支架35抵接，以使得拉快34相对静止而驱动部件30向前运动，由于驱动部件30固定在内胆底板23，因此带动所述内胆组件向前运动。当止挡部31跟随内胆组件运动到与滑块33接触时，此时洗碗机机门打开至一定程度。在内胆组件被开门驱动装置带动后，由于内胆左、侧板的上的横轴220与摆块驱动机构5中摆块50的U字形槽501配合，运动中内胆组件会带动摆块50向前摆动，当摆块50向前摆动到最高点时，此时摆块弹簧55被拉长，在摆块弹簧55的复位惯性力下，摆块50此时会继续向前摆动，而此时摆块50会带动内胆组件的左右侧板向前运动，也就是说带动内胆组件向前运动，而内胆组件与导轨组件4中的上导轨401是固定连接，即此时上导轨401也会继续向前运动，而此时上导轨401的继续向前运动触发导轨组件4中的回弹机构403，详细来说，使上导轨401由后到前运动时，带动滑片404一起运动，滑片404将带动翻转机构405转动并离开第二止口槽409，此时触发弹簧406释放被预先拉长的能量，在弹簧406的弹力的作用下，翻转机构405带动滑片404运动，从而实现上导轨401的自动伸出。当弹簧405恢复原长时，翻转机构405在滑道408前部的第一止口槽407中将翻转，从而滑片404脱离翻转机构405，依靠上导轨401往外运动的惯性继续运动，直到完全伸出。本实用新型中开门驱动装置、摆块驱动机构5和导轨回弹机构403使得内胆组件运动是连续的，共同使得内胆组件离开壳体1，即洗碗机自动开门。需要说明的是，在摆块驱动机构5和回弹机构403驱动内胆组件运动时，开门驱动装置中由于止挡部31与滑块33接触，在止挡部31的驱动下，滑块33会跟随内胆组件向前运动，滑块33会与挡块支架35分离，在弹簧32的复位作用力下，滑块33向前恢复至滑块初始位置；当所述洗碗机门体关闭后，滑块33重新运动至与挡块支架35抵接位置，以此循环进行自动开门。

[0066] 关门过程

[0067] 在外力的作用下(一般是用户的推力)，内胆组件由前向后运动，此时当上导轨401往里推进时，上导轨401上的滑片404会在第一止口槽407中与翻转机构405卡合，并带动翻转机构405翻转，翻转机构405会随着上导轨401一直往后运动，此过程翻转机构405会将弹簧406拉长，当翻转机构405到达后部第二止口槽409时将顺着滑道408往后翻转，并且因为第二止口槽409对翻转机构405的阻挡作用，翻转机构405将停留在第二止口槽409中，此时的弹簧406因拉长有一个回弹力，但因为翻转机构405和第二止口槽409的作用，无法回弹，即是为回弹机构403进行储能。上导轨401继续往里推进，此时翻转机构405已经翻转和停留在第二止口槽409内，滑片404将与翻转机构405脱离，此时弹簧406储能完成。此过程中滑块33向前恢复至滑块初始位置，即滑块33重新运动至与挡块支架35抵接的位置，以此准备下一次的开门。

[0068] 上述的具体实施方式对本实用新型的技术方案和有益效果进行了详细说明，应理解的是以上所述仅为本实用新型的最优选实施例，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的原则范围内所做的任何修改、补充和等同替换等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

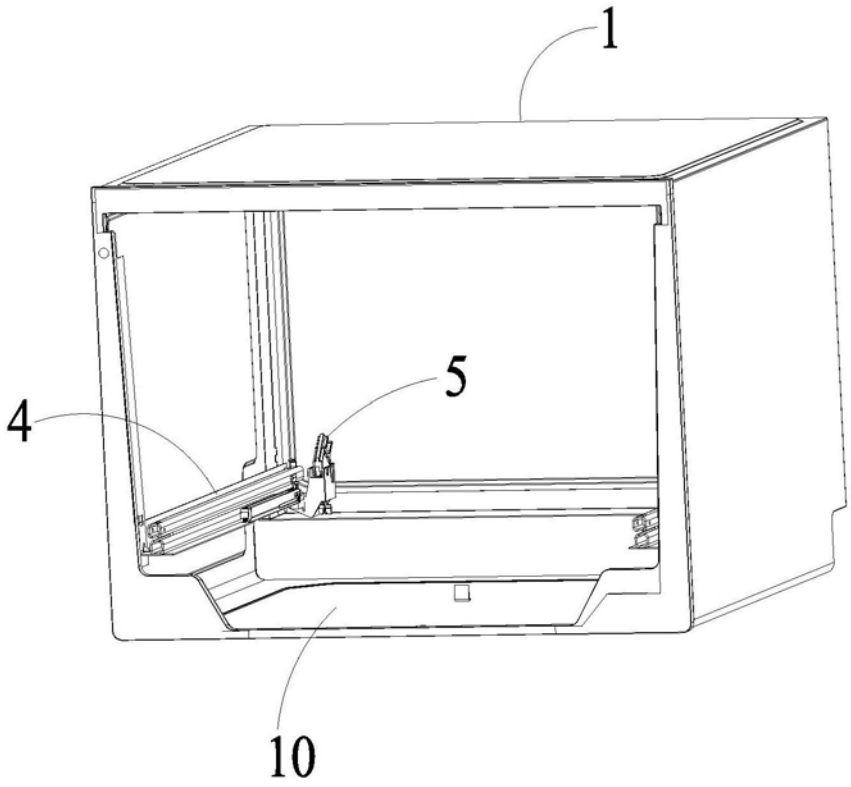


图1

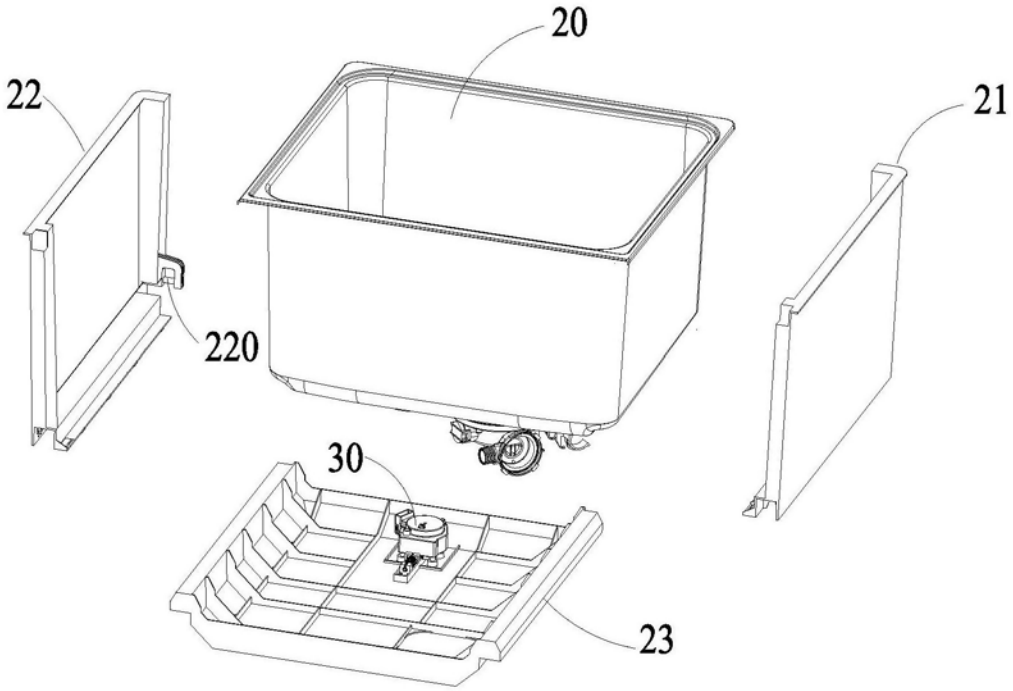


图2

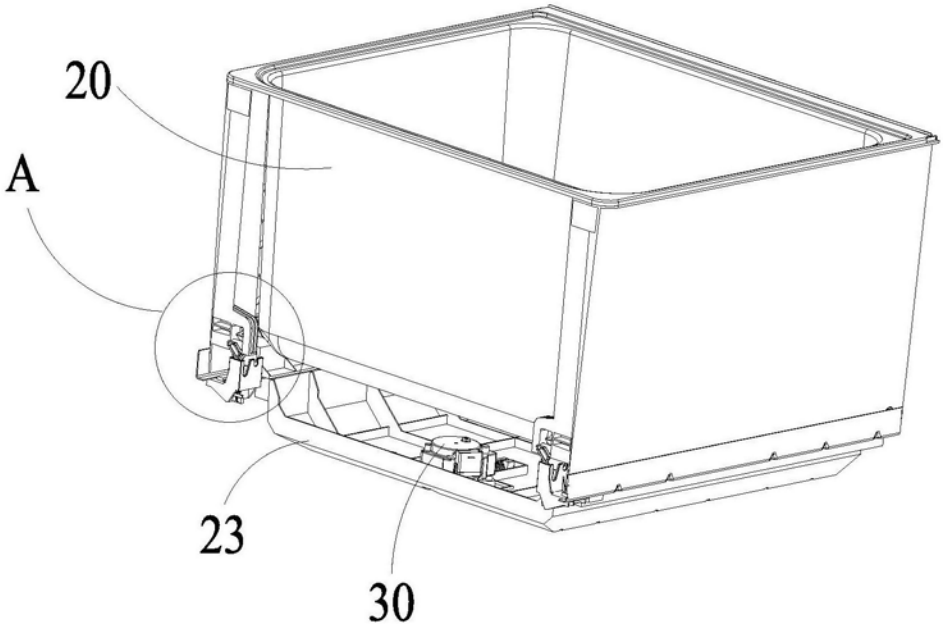


图3

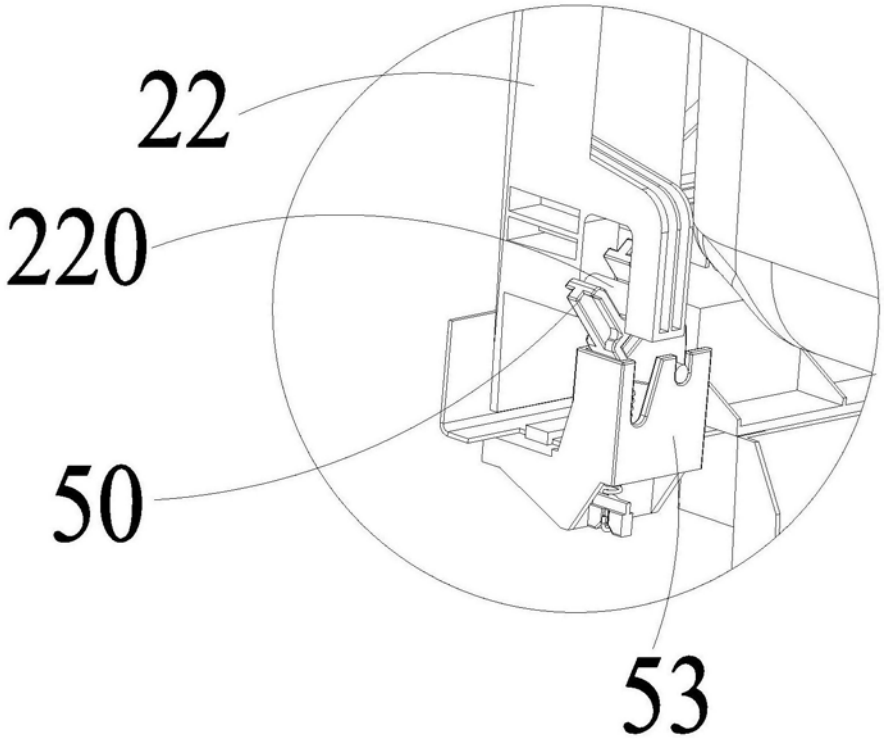


图4

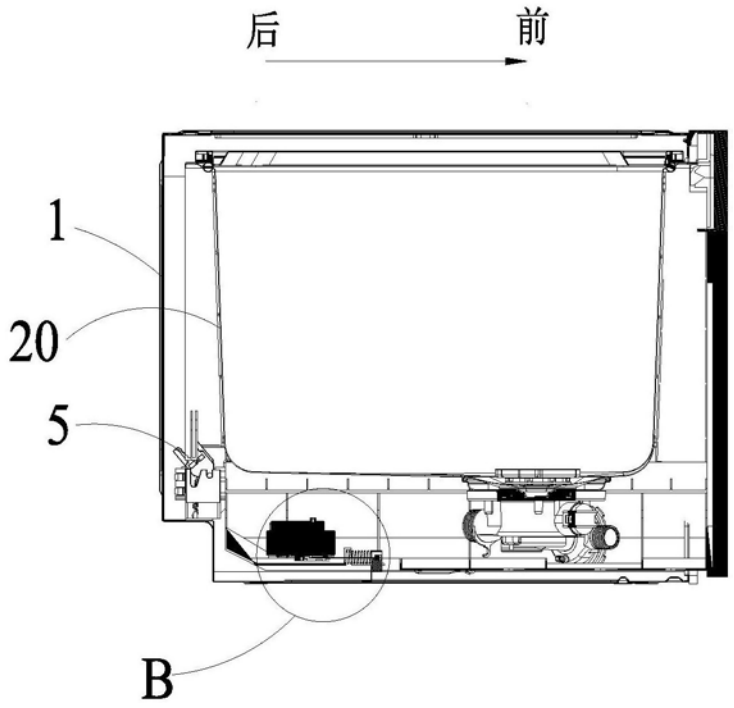


图5

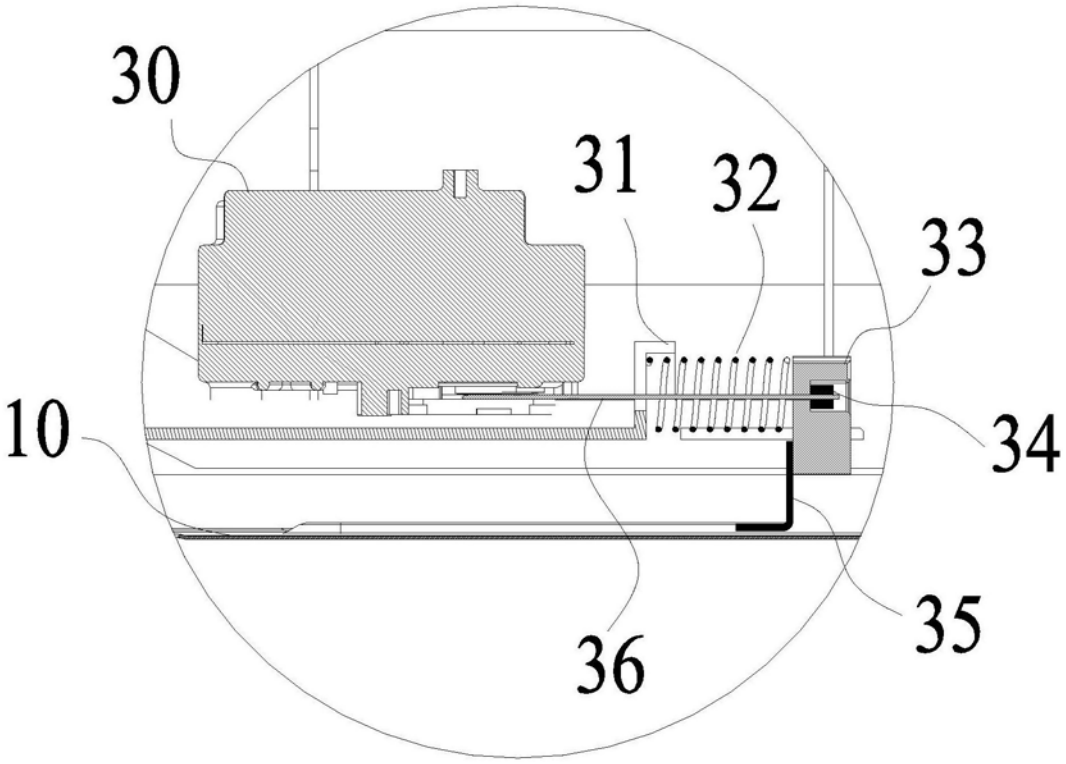


图6

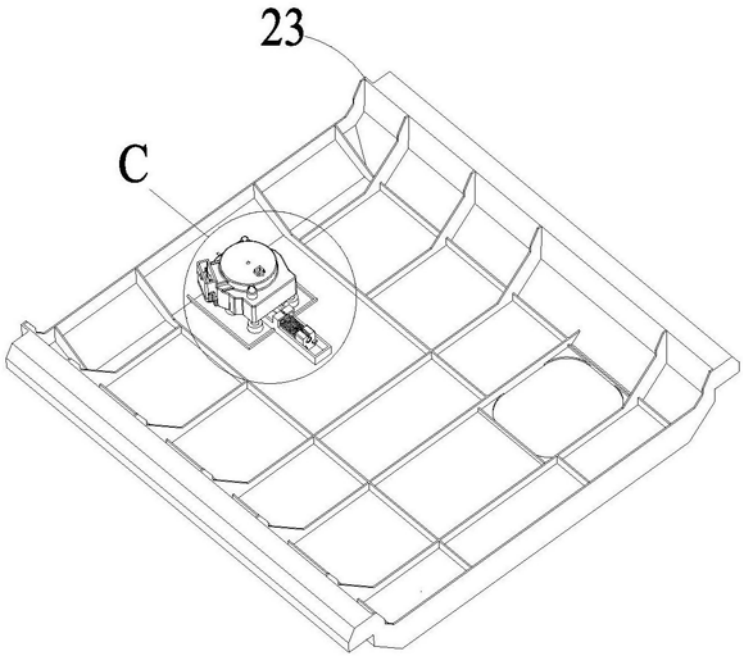


图7

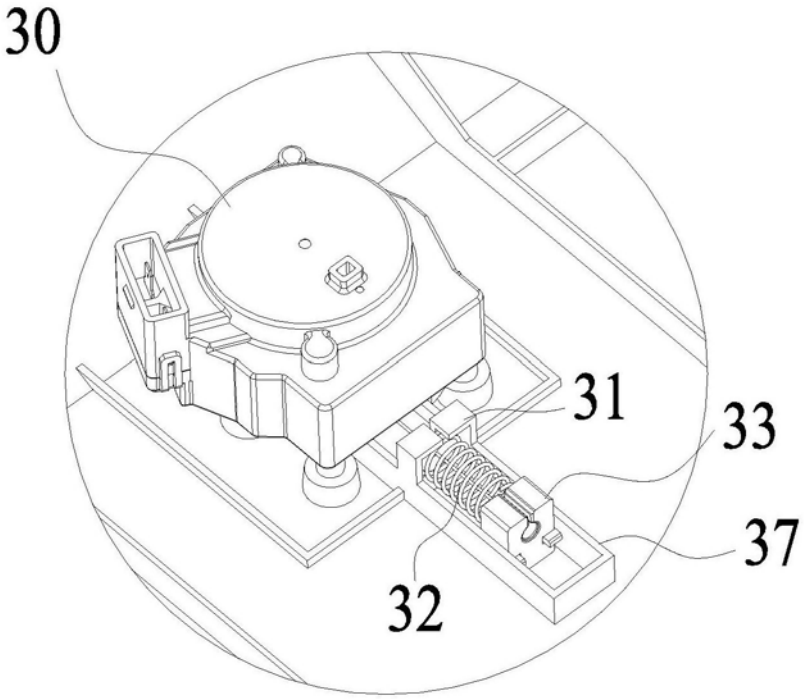


图8

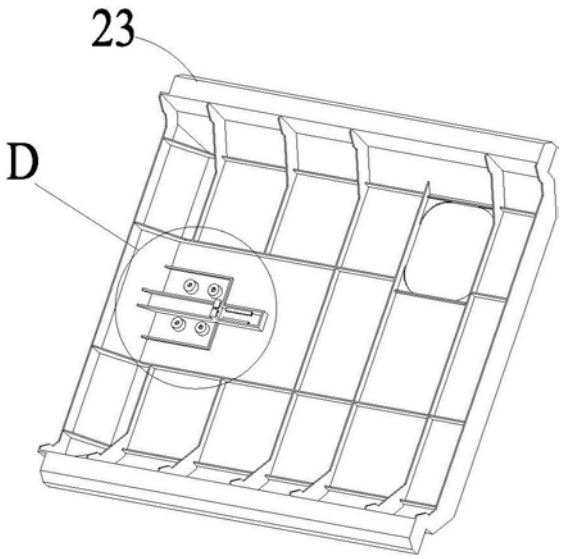


图9

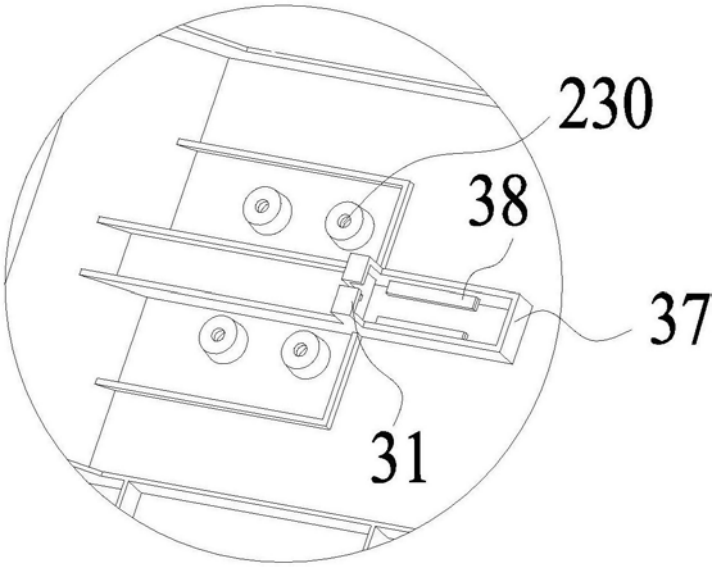


图10

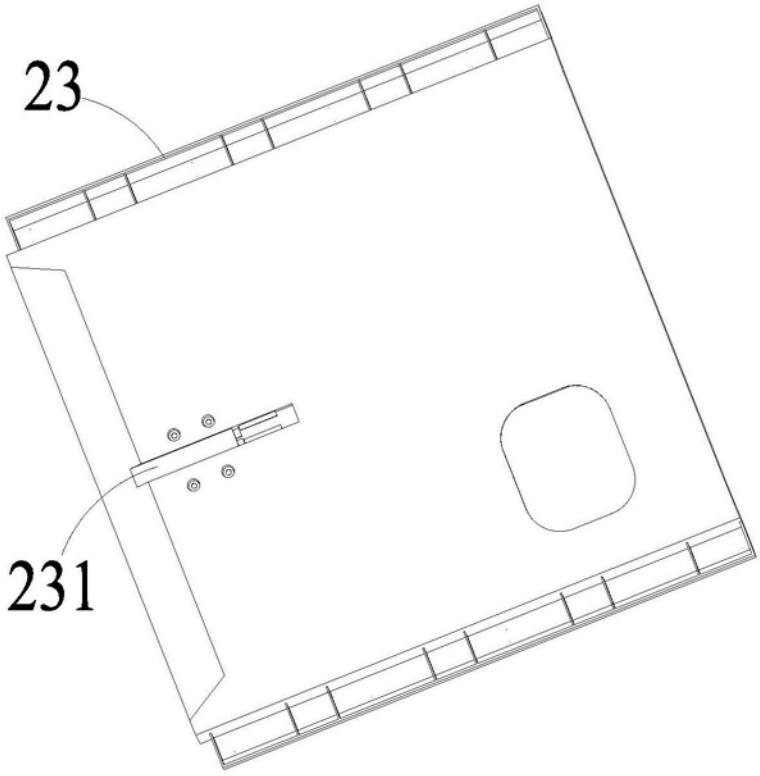


图11

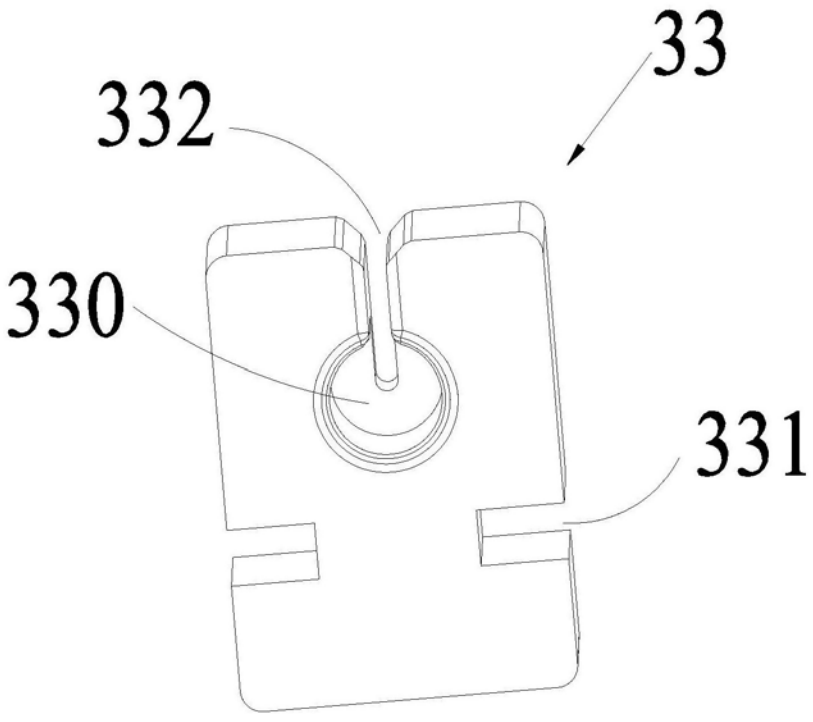


图12

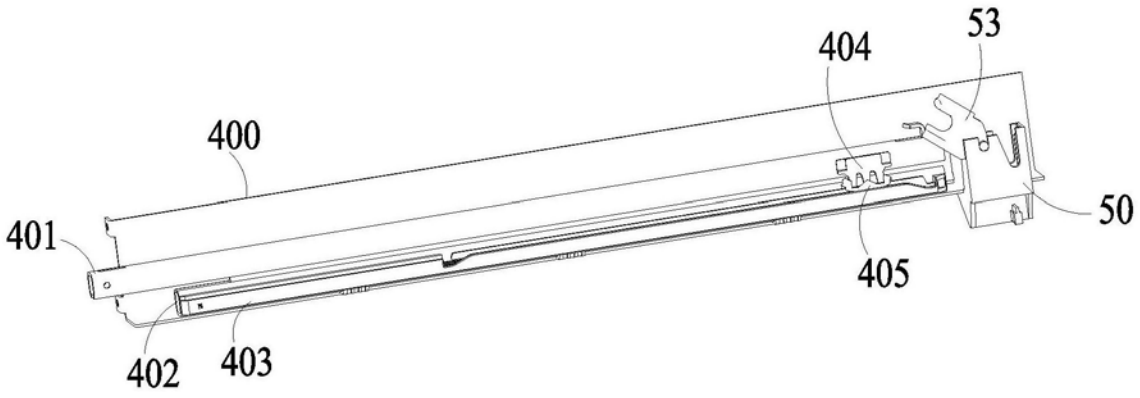

404
53
400
401
50
405
402
403

图13

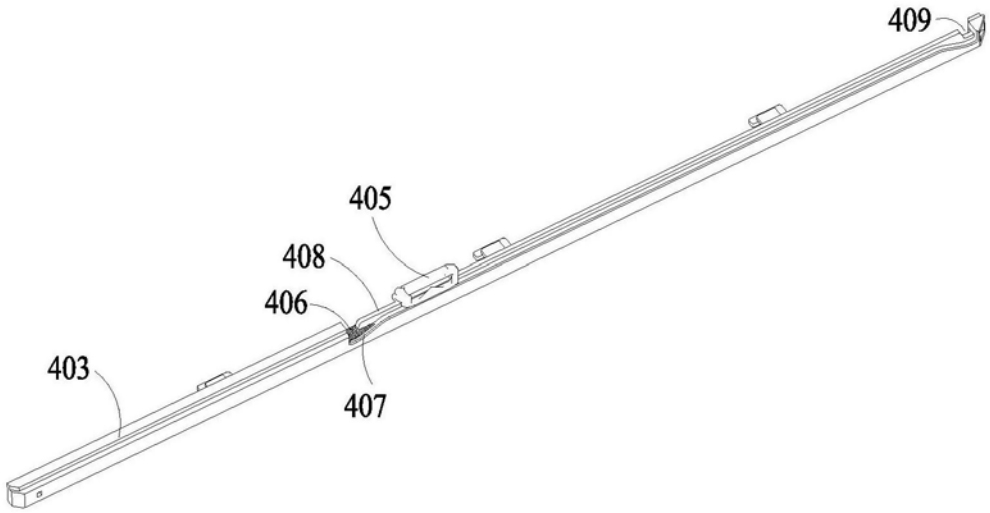

409
405
408
406
403
407

图14

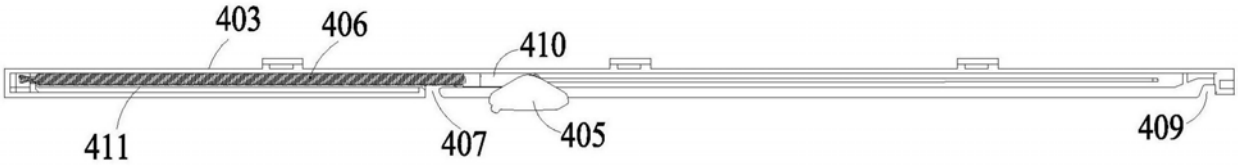

403
406
410
411
407
405
409

图15

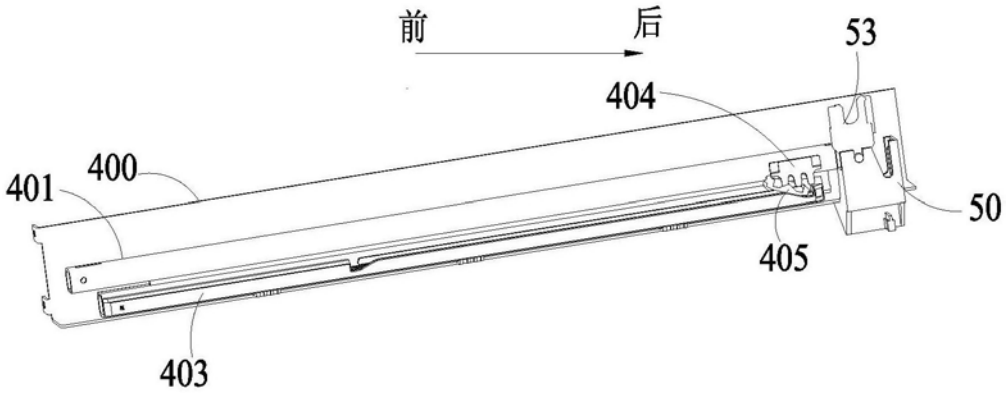

前
后
53
404
401
400
50
405
403

图16

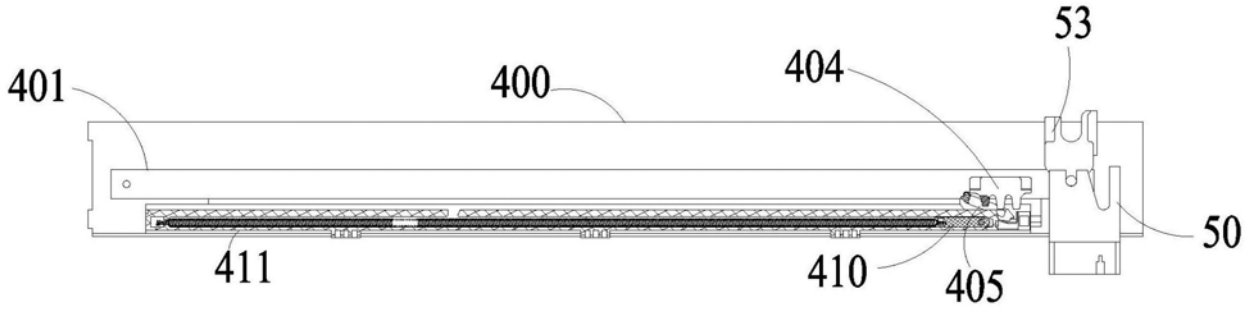

53
401
400
404
50
411
410
405

图17

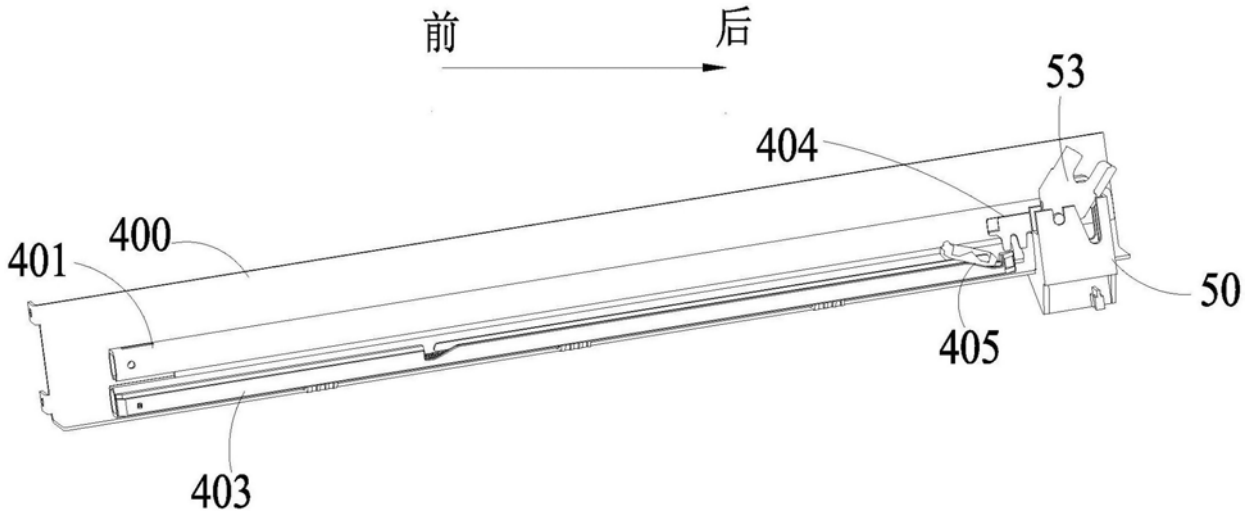

前
后
53
404
401
400
50
405
403

图18

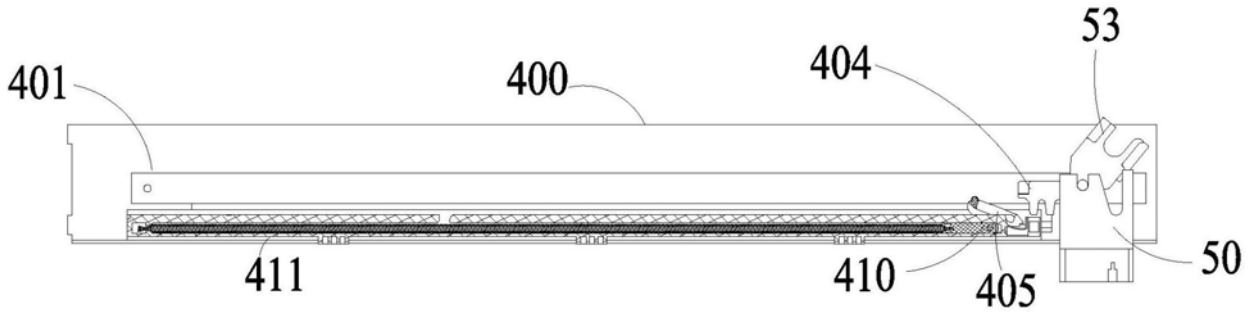

401
400
404
53
411
410
405
50

图19

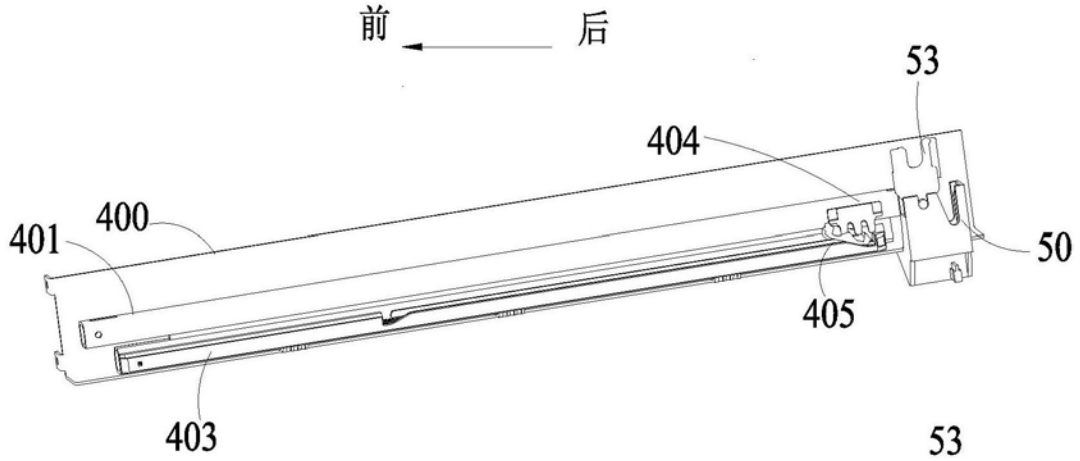

前
后
53
404
401
400
50
405
403
53

图20

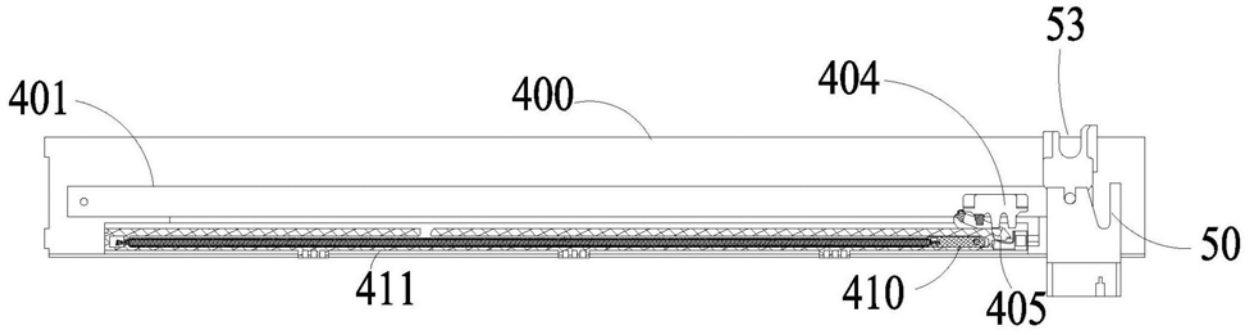

53
401
400
404
50
411
410
405

图21

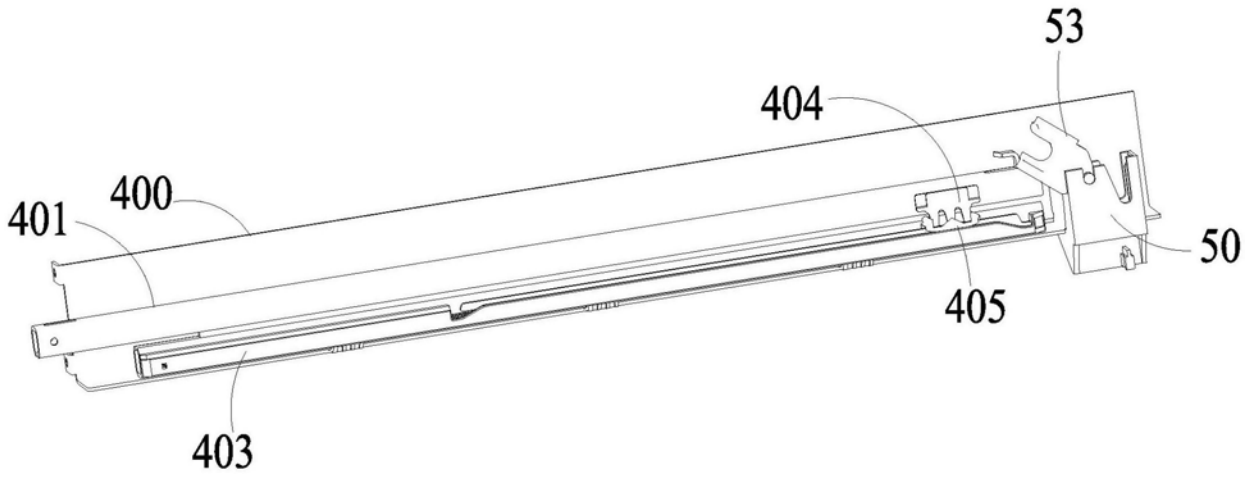

53
404
400
401
50
405
403

图22

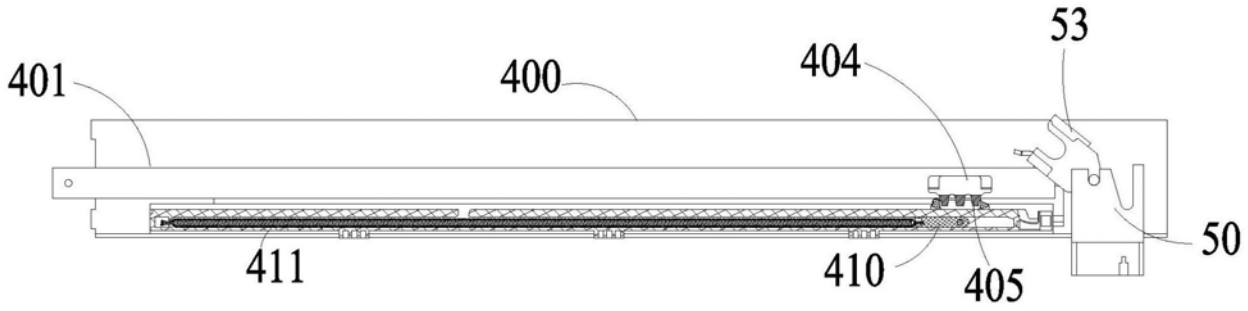

53
401
400
404
50
411
410
405

图23

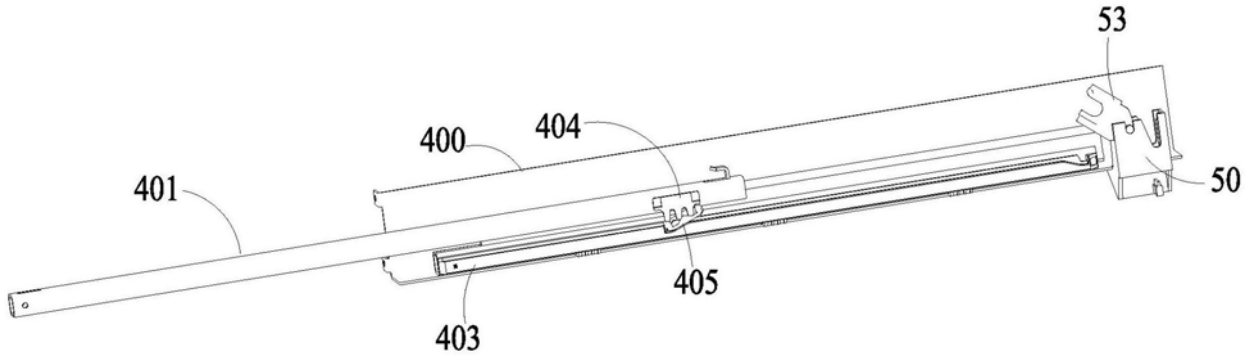

53
400
404
401
50
405
403

图24

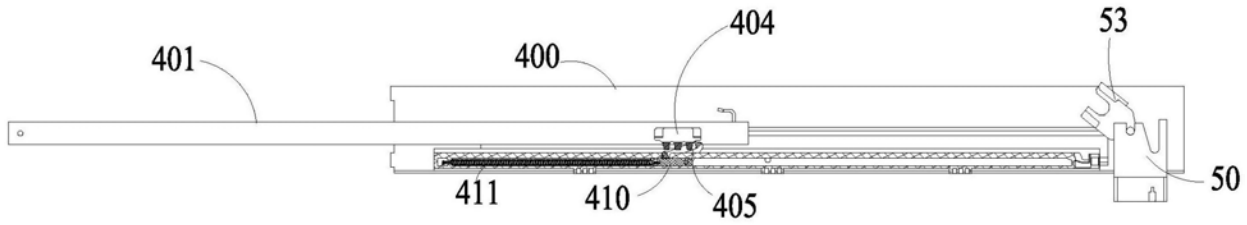

401
400
404
53
50
411
410
405

图25

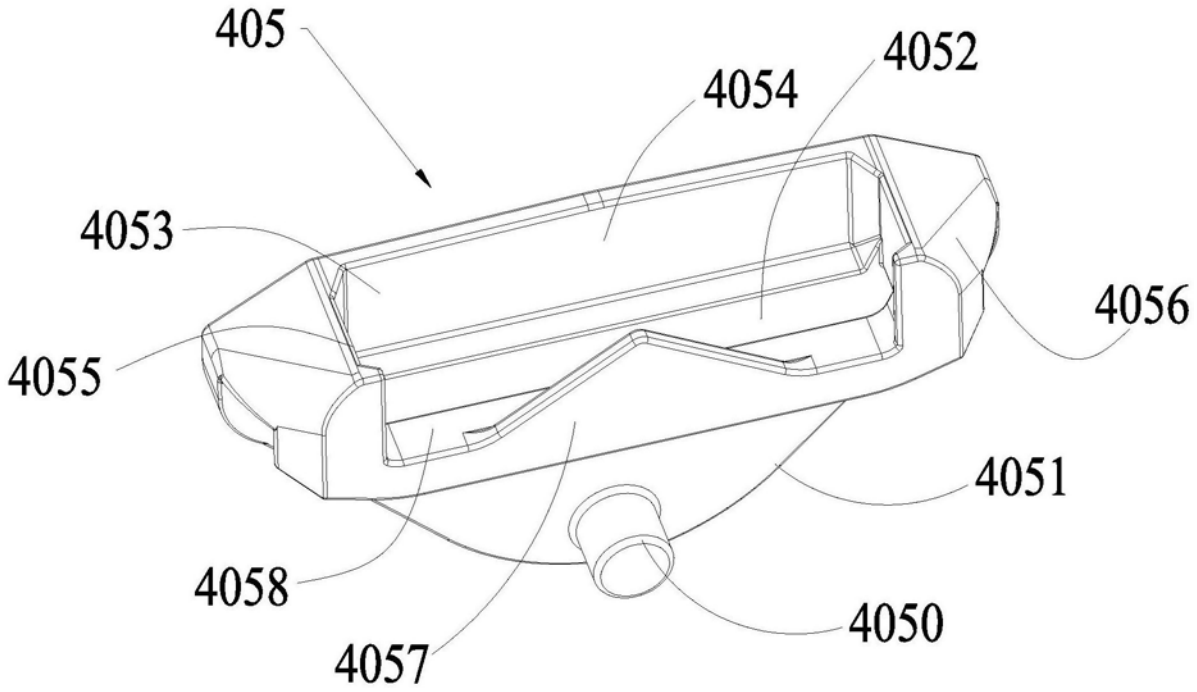

405
4052
4054
4053
4056
4055
4051
4058
4050
4057

图26

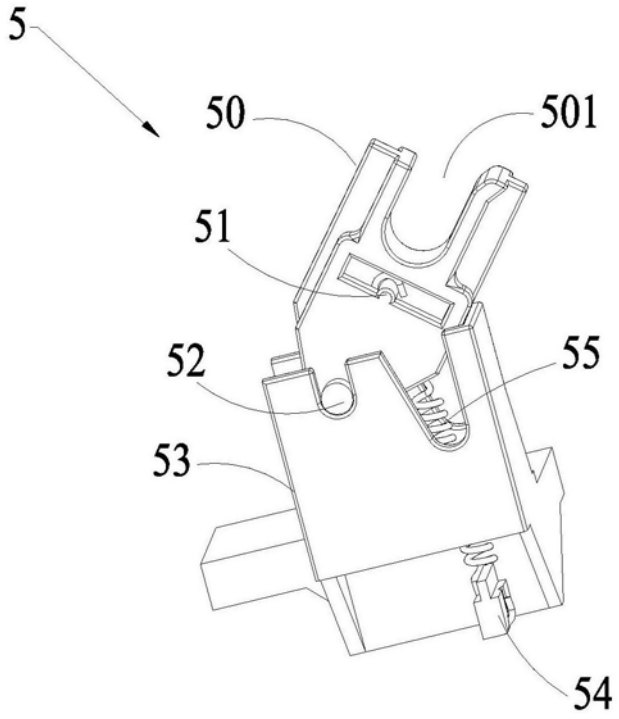


图27

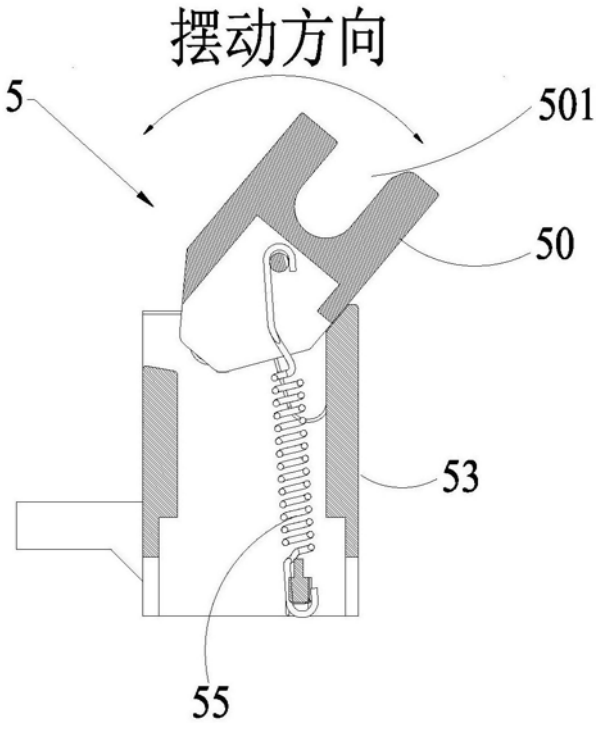


图28