



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110840370 B

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 201911155956.8

A47L 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108236440 A, 2018.07.03

申请公布号 CN 110840370 A

CN 208435591 U, 2019.01.29

(43) 申请公布日 2020.02.28

US 2017202428 A1, 2017.07.20

(73) 专利权人 佛山市顺德区美的洗涤电器制造  
有限公司

US 2017224190 A1, 2017.08.10

CN 109691941 A, 2019.04.30

CN 109431426 A, 2019.03.08

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
工业园港前路20号

审查员 赵磊

(72) 发明人 金亨浚

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理  
有限公司 44414

代理人 王善娜

(51) Int. Cl.

A47L 15/50 (2006.01)

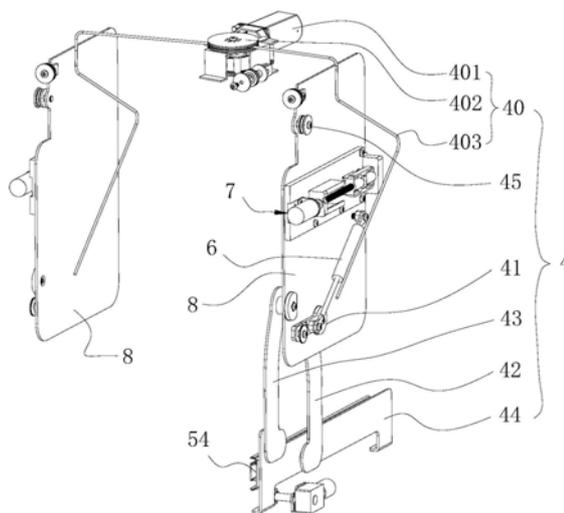
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种洗碗机

(57) 摘要

本发明适用于家用电器技术领域,提供了一种洗碗机,该洗碗机包括:壳体,所述壳体具有容置空间;上碗篮,滑动设于所述壳体的内侧壁上,且能够由所述容置空间内移出;下碗篮,滑动设于所述容置空间内并位于所述上碗篮的下方,且能够由所述容置空间内移出;以及第一驱动装置,设置为驱动所述下碗篮于所述容置空间的外部升降;用户在使用时,拉出下碗篮后即可通过第一驱动装置将下碗篮提升,用户可以更方便地向下碗篮内放置餐具或由下碗篮内拿取餐具,使用者不必过于弯腰甚至完全无需弯腰即可操作下碗篮,降低用户的劳累程度,用户体验更佳。



1. 一种洗碗机,其特征在于,包括:  
壳体,所述壳体具有容置空间;  
上碗篮,滑动设于所述壳体的内侧壁上,且能够由所述容置空间内移出;  
下碗篮,滑动设于所述容置空间内并位于所述上碗篮的下方,且能够由所述容置空间内移出;以及  
第一驱动装置,设置为驱动所述下碗篮于所述容置空间的外部升降;  
所述第一驱动装置包括第一驱动组件、至少一个第一摇臂和至少一个第二摇臂,所述第二摇臂的第一端铰接于所述壳体的内侧壁,所述第一摇臂的第一端铰接于所述壳体的外侧壁,所述第一摇臂的第一端和所述第二摇臂的第一端固定连接,所述第二摇臂的第二端与所述下碗篮铰接,所述第一驱动组件设置为驱动所述第一摇臂的第二端绕所述第一摇臂的第一端转动;  
所述第一驱动组件包括第一电机、第一滑轮和至少一个连接绳,所述第一电机设置为驱动所述第一滑轮转动,所述连接绳设置为能够于所述第一滑轮上缠绕和释放,所述连接绳的末端连接所述第一摇臂的第二端;  
所述第一电机和所述第一滑轮设置于所述壳体的外顶面上,所述连接绳分别由所述壳体的外顶面延伸至所述壳体的两个相对的外侧面上;  
所述洗碗机还包括至少一个调整装置,所述调整装置与所述第一驱动装置连接,所述调整装置设置为调整至少一个所述第一摇臂的第二端,以使所述下碗篮的两侧保持相同高度;  
所述调整装置设于所述壳体的外侧面上,所述调整装置包括第二驱动组件、螺杆和第二滑轮,所述第二驱动组件设置为驱动所述螺杆转动,所述第二滑轮设于所述螺杆上并沿所述螺杆的轴向作往复移动,所述连接绳绕于所述第二滑轮上;  
所述调整装置还包括第一支撑板、第一固定板和第二固定板,所述第一固定板和所述第二固定板设置为将所述螺杆的两端支撑并安装于所述第一支撑板上,所述第一支撑板安装于所述壳体的外侧面上。
2. 如权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,所述第一驱动装置还包括第三摇臂,所述第三摇臂的第一端与所述下碗篮铰接,所述第三摇臂的第二端铰接于所述壳体的内侧壁。
3. 如权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,所述洗碗机还包括至少一个阻尼装置,所述阻尼装置设置为减缓所述第一摇臂的转动。
4. 如权利要求3所述的洗碗机,其特征在于,所述阻尼装置包括阻尼杆,所述阻尼杆的一端铰接于所述壳体的外侧面,所述阻尼杆的另一端铰接于所述第一摇臂的中部。
5. 如权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,所述第一摇臂和所述连接绳的数量均为两个,两个所述第一摇臂分别设于所述壳体的两个相对的外侧面上且分别连接所述连接绳;所述调整装置的数量为两个,两个所述第二滑轮分别连接所述连接绳。
6. 如权利要求1至5中任一项所述的洗碗机,其特征在于,所述洗碗机还包括至少一个第二驱动装置,所述第二驱动装置包括第三驱动组件、齿轮和齿条,所述第三驱动组件部分设于所述壳体的外部,所述齿轮设于所述壳体的内侧壁,所述第三驱动组件设置为驱动所述齿轮转动,所述齿条设置于所述下碗篮的侧边,所述齿轮与所述齿条于所述下碗篮升起时脱离啮合。

7. 如权利要求6所述的洗碗机,其特征在于,所述第二驱动装置还包括导轨和至少一个滑块,所述滑块设于所述下碗篮的侧边,所述导轨设于所述第一驱动装置与所述下碗篮的侧边之间,所述滑块设置为于所述导轨上滑动。

8. 如权利要求1至5中任一项所述的洗碗机,其特征在于,所述洗碗机还包括控制器和感应组件,所述感应组件设置为感应所述下碗篮的滑动位置;所述控制器连接于所述感应组件和所述第一驱动装置,所述控制器设置为接收所述感应组件的感应信号并控制所述第一驱动装置启动。

## 一种洗碗机

### 技术领域

[0001] 本发明属于家用电器技术领域,特别涉及一种洗碗机。

### 背景技术

[0002] 洗碗机是目前商业和家庭中重要的厨房帮手,它极大地减轻了人们的劳动强度,并提高了清洗效率。在目前的洗碗机中,碗篮包括上碗篮和下碗篮,上碗篮用于放置一些较小的餐具,下碗篮的容量更大,适于放置一些较大的餐具,如汤锅、炒锅等。下碗篮位于上碗篮的下方,在使用时,下碗篮被平行拉出后,用户还必须弯腰才能进行餐具的拿取或放置。这使得用户操作上还存在不方便的弊端,用户使用起来感觉更容易劳累。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种洗碗机,旨在解决现有的洗碗机中用户操作下碗篮时容易劳累的技术问题。

[0004] 本发明是这样实现的,一种洗碗机,包括:

[0005] 壳体,所述壳体具有容置空间;

[0006] 上碗篮,滑动设于所述壳体的内侧壁上,且能够由所述容置空间内移出;

[0007] 下碗篮,滑动设于所述容置空间内并位于所述上碗篮的下方,且能够由所述容置空间内移出;以及

[0008] 第一驱动装置,设置为驱动所述下碗篮于所述容置空间的外部升降。

[0009] 在一个实施例中,所述第一驱动装置包括第一驱动组件、至少一个第一摇臂和至少一个第二摇臂,所述第一摇臂的第一端铰接于所述壳体的内侧壁,所述第一摇臂的第一端铰接于所述壳体的外侧壁,所述第一摇臂的第一端和所述第二摇臂的第一端固定连接,所述第二摇臂的第二端与所述下碗篮铰接,所述第一驱动组件设置为驱动所述第一摇臂的第二端绕所述第一摇臂的第一端转动。

[0010] 在一个实施例中,所述第一驱动组件包括第一电机、第一滑轮和至少一个连接绳,所述第一电机设置为驱动所述第一滑轮转动,所述连接绳设置为能够于所述第一滑轮上缠绕和释放,所述连接绳的末端连接所述第一摇臂的第二端。

[0011] 在一个实施例中,所述第一驱动装置还包括第三摇臂,所述第三摇臂的第一端与所述下碗篮铰接,所述第三摇臂的第二端铰接于所述壳体的内侧壁。

[0012] 在一个实施例中,所述洗碗机还包括至少一个阻尼装置,所述阻尼装置设置为减缓所述第一摇臂的转动。

[0013] 在一个实施例中,所述阻尼装置包括阻尼杆,所述阻尼杆的一端铰接于所述壳体的外侧面,所述阻尼杆的另一端铰接于所述第一摇臂的中部。

[0014] 在一个实施例中,所述洗碗机还包括至少一个调整装置,所述调整装置与所述第一驱动装置连接,所述调整装置设置为调整至少一个所述第一摇臂的第二端。

[0015] 在一个实施例中,所述调整装置设于所述壳体的外侧面上,所述调整装置包括第

二驱动组件、螺杆和第二滑轮,所述第二驱动组件设置为驱动所述螺杆转动,所述第二滑轮设于所述螺杆上并沿所述螺杆的轴向作往复移动,所述连接绳绕于所述第二滑轮上。

[0016] 在一个实施例中,所述第一摇臂和所述连接绳的数量均为两个,两个所述第一摇臂分别设于所述壳体的两个相对的外侧面上且分别连接所述连接绳;所述调整装置的数量为两个,两个所述第二滑轮分别连接所述连接绳。

[0017] 在一个实施例中,所述洗碗机还包括至少一个第二驱动装置,所述第二驱动装置包括第三驱动组件、齿轮和齿条,所述第三驱动组件部分设于所述壳体的外部,所述齿轮设于所述壳体的内侧壁,所述第三驱动组件设置为驱动所述齿轮转动,所述齿条设置于所述下碗篮的侧边,所述齿轮与所述齿条于所述下碗篮升起时脱离啮合。

[0018] 在一个实施例中,所述第二驱动装置还包括导轨和至少一个滑块,所述滑块设于所述下碗篮的侧边,所述导轨设于所述第一驱动装置与所述下碗篮的侧边之间,所述滑块设置为于所述导轨上滑动。

[0019] 在一个实施例中,所述洗碗机还包括控制器和感应组件,所述感应组件设置为感应所述下碗篮的滑动位置;所述控制器连接于所述感应组件和所述第一驱动装置,所述控制器设置为接收所述感应组件的感应信号并控制所述第一驱动装置启动。

[0020] 本发明实施例提供的洗碗机,其有益效果在于:

[0021] 该洗碗机包括第一驱动装置,其设置为驱动所述下碗篮于壳体的容置空间的外部升降,如此,用户在使用时,拉出下碗篮后即可通过第一驱动装置将下碗篮提升,用户可以更方便地向下碗篮内放置餐具或由下碗篮内拿取餐具,使用者不必过于弯腰甚至完全无需弯腰即可操作下碗篮,降低用户的劳累程度,用户体验更佳。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0023] 图1是本发明实施例提供的洗碗机的门组件开启状态示意图;

[0024] 图2是本发明实施例提供的洗碗机的下碗篮与第二驱动装置的配合示意图;

[0025] 图3是本发明实施例提供的洗碗机的下碗篮与感应组件的配合示意图;

[0026] 图4是本发明实施例提供的洗碗机中第一驱动装置与调整装置的配合关系示意图;

[0027] 图5是本发明实施例提供的洗碗机中第一驱动装置与调整装置的配合分解示意图;

[0028] 图6是本发明实施例提供的洗碗机的调整装置的结构示意图;

[0029] 图7是本发明实施例提供的洗碗机的下碗篮移出状态示意图;

[0030] 图8是本发明实施例提供的洗碗机的下碗篮升起状态示意图;

[0031] 图9是本发明实施例提供的洗碗机的控制按钮示意图。

[0032] 图中标记的含义为:

[0033] 100-洗碗机;

- [0034] 1-壳体,10-容置空间;2-上碗篮;3-下碗篮;
- [0035] 4-第一驱动装置,40-第一驱动组件,401-第一电机,402-第一滑轮,403-连接绳,41-第一摇臂,42-第二摇臂,43-第三摇臂,44-连接板,45-辅助滑轮;
- [0036] 5-第二驱动装置,51-第三驱动组件,52-齿轮,53-齿条,54-导轨,55-滑块;
- [0037] 6-阻尼装置;
- [0038] 7-调整装置,71-第二驱动组件,711-第二电机,712-联轴器,72-螺杆,73-第二滑轮,74-第一支撑板,75-第一固定板,76-第二固定板,77-螺母,78-轴承,79-支板;
- [0039] 8-第二支撑板;91-被感应件,92-门组件,93-控制按钮。

### 具体实施方式

[0040] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0041] 需说明的是,当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件,它可以直接或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件,它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。术语“第一”、“第二”仅用于便于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0042] 为了说明本发明所述的技术方案,以下结合具体附图及实施例进行详细说明。

[0043] 请参阅图1和图4,本发明实施例提供一种洗碗机100,其包括壳体1、上碗篮2、下碗篮3和第一驱动装置4,其中,壳体1上形成一端具有开口的容置空间10,上碗篮2滑动设置于壳体1的内侧壁上,且能够通过滑动的方式移出于该容置空间10,下碗篮3滑动设于容置空间10内并位于上碗篮2的下方,下碗篮3能够由容置空间10内移出;第一驱动装置4设置为驱动下碗篮3在容置空间10的外部升降,也即,当下碗篮3由容置空间10移出时,第一驱动装置4可进一步驱动其升高,以及驱动其下降,请结合参阅图7和图8。此外,该洗碗机100还包括铰接于壳体1的开口处的门组件92,门组件92转动以将壳体1的容置空间10封闭或打开。

[0044] 本发明实施例提供的洗碗机100,其包括第一驱动装置4,且第一驱动装置4能够驱动下碗篮3于容置空间10的外部升降,如此,在使用时,用户拉出下碗篮3后即可通过第一驱动装置4将下碗篮3提升,用户可以更方便地向下碗篮3内放置餐具或由下碗篮3内拿取餐具,用户不必过于弯腰甚至完全无需弯腰即可操作下碗篮3,能够降低用户的劳累程度,用户体验更佳。

[0045] 该洗碗机100还包括设于容置空间10内部的喷臂组件(未图示),喷臂组件可以包括上喷臂和下喷臂,分别位于上碗篮2的下方以及下碗篮3的下方,上喷臂和下喷臂上均设有多个朝向不同的喷水孔,以能够向上碗篮2和下碗篮3中的餐具喷射水流进而进行洗涤,在此不再赘述。

[0046] 首先描述下碗篮3是如何被驱动升降的。

[0047] 请参阅图4、图5和图8,在一个实施例中,第一驱动装置4包括第一驱动组件40、至

少一个第一摇臂41和至少一个第二摇臂42,第一驱动组件40和第一摇臂41设于壳体1的外部,第二摇臂42设于容置空间10内,具体是壳体1的内侧壁上。第一摇臂41的第一端和第二摇臂42的第一端经由穿设壳体1的固定件(如螺栓,未图示)等实现固定连接,且,第一摇臂41的第一端和第二摇臂42的第一端均铰接于壳体1,第一摇臂41和第二摇臂42的转动平面相互平行。第二摇臂42的第二端与下碗篮3铰接,第一摇臂41的第二端与第一驱动组件40连接,第一驱动组件40设置为驱动第一摇臂41的第二端绕第一摇臂41的第一端转动。如此,当第一摇臂41的第二端在第一驱动组件40的驱动下转动时,第一摇臂41的第一端与第二摇臂42的第一端同时绕固定件的中心轴线转动,进而,第二摇臂42的第二端能够绕第二摇臂42的第一端转动,下碗篮3被带动绕第二摇臂42的第一端转动,请结合参阅图7和图8,从而,下碗篮3在水平方向和竖直方向上均发生位移,下碗篮3被向外移动且向上提升。

[0048] 在其他可选实施例中,第一驱动装置4可以设置为仅在竖直方向上驱动下碗篮3移动,例如,第一驱动组件40设置于壳体1的外顶面上,第一驱动组件40经由穿设壳体1的外顶面的竖直连接件(未图示)与下碗篮3的侧边连接。对比地,本申请的方案中,第一摇臂41和第二摇臂42的连接处仅需要允许转动而不需要轴向移动,因此,二者连接处的动密封更容易设置。

[0049] 在本实施例中,请参阅图4和图5,第一摇臂41和第二摇臂42的数量均为两个,两个第一摇臂41分别设于壳体1外部的相对两侧,两个第二摇臂42分别设于壳体1的两个相对的内侧壁上。第一驱动组件40的数量可以为一个,其同时连接两个第一摇臂41的第二端,从而,可以同时驱动两个第一摇臂41。当然,在其他实施例中,根据第一驱动组件40的具体形式的不同,如包括摆动电机,第一驱动组件40的数量可以设置为两个,每一个第一驱动组件40设置为驱动一个第一摇臂41,两个第一驱动组件40同时动作即可。

[0050] 请继续参阅图4和图5,具体在本实施例中,第一驱动组件40包括第一电机401、第一滑轮402和两个连接绳403,第一电机401设置为驱动第一滑轮402转动,两个连接绳403设置为随第一滑轮402的转动而缠绕于第一滑轮402上以及从第一滑轮402上释放,两个连接绳403的末端分别连接两个第一摇臂41的第二端。如此,当第一电机401启动并驱动第一滑轮402正向转动时,两个连接绳403的长度减小,第一摇臂41的第二端被连接绳403拉动并转动,下碗篮3被提升;反之,当第一滑轮402被驱动反向转动时,连接绳403的长度增加,在下碗篮3的自身重力作用下,第二摇臂42和第一摇臂41均转动并回复至各自的原位置,下碗篮3降低至原位置。

[0051] 在具体应用中,第一滑轮402安装于第一电机401的输出轴上。连接绳403可以是钢丝绳,以保证其自身足够的强度。

[0052] 第一电机401和第一滑轮402可以设置于壳体1的外顶面上,两个连接绳403分别由壳体1的外顶面延伸至壳体1的两个相对的外侧面上。第一滑轮402的转动平面可以设置为平行于壳体1的外顶面。这样的好处是,第一滑轮402和两个连接绳403不会特别突出于壳体1的外顶面。

[0053] 此外,该第一驱动装置4还可以包括多个辅助滑轮45,其设置为引导连接绳403以改变连接绳403的方向,以及将连接绳403抬升至离开壳体1的外表面,这样的好处是,可以避免连接绳403压紧在壳体1上而对连接绳403或壳体1等造成磨损。辅助滑轮45的位置、数量和形式不作特别限制,根据具体需求设计。

[0054] 请继续参阅图4和图5,在一个实施例中,该第一驱动装置4还包括两个第三摇臂43,两个第三摇臂43的第一端与下碗篮3的两侧铰接,两个第三摇臂43的第二端分别铰接于壳体1的两个相对的内侧壁上。第三摇臂43为随着第二摇臂42的转动而从动转动。这样的好处是,通过设置第三摇臂43的长度以及其与下碗篮3、壳体1的内侧壁的铰接紧固度,可以对下碗篮3的转动提供一定的阻碍作用,也即,能够避免下碗篮3升高速度过快和下降速度过快;并且,第三摇臂43和第二摇臂42于同一平面内与下碗篮3铰接,还可以减少下碗篮3在升降过程中的左右晃动,如此,下碗篮3的升降过程可以更平稳。

[0055] 可选地,在一个实施例中,如图4和图5所示,该第一驱动装置4还包括两个连接板44,两个连接板44分别设置在下碗篮3的相对两侧,第二摇臂42的第二端和第三摇臂43的第一端均与该连接板44铰接。这样的好处是,由于下碗篮3通常为细长金属件编织的网格结构,借由该连接板44的设置可以更方便地实现与第二摇臂42和第三摇臂43铰接。

[0056] 请继续参阅图4和图5,在一个实施例中,该洗碗机100还包括至少一个阻尼装置6,阻尼装置6设置为减缓其中至少一个第一摇臂41的转动,尤其是在第一电机401启动和停止的瞬间,阻尼装置6可以降低第一摇臂41的起始段转速和停止段转速。在具体应用中,阻尼装置6可以包括阻尼杆,其一端与壳体1的外侧面铰接,其另一端与第一摇臂41的中部铰接。如此,该阻尼杆能够随着第一摇臂41的转动而转动,且其长度随着第一摇臂41的转动而变化,可以降低第一摇臂41的转速。

[0057] 在本实施例中,阻尼装置6的数量可以为两个,两个阻尼装置6分别与两个第一摇臂41连接。

[0058] 请继续参阅图4和图5,在一个实施例中,该洗碗机100还包括至少一个调整装置7,其设置为调整下碗篮3的至少一侧的高度。这是因为,连接绳403在缠绕过程中可能会存在排列不齐而导致绳长存在一定的微小差别,此时会导致下碗篮3的两侧高度不一致,进一步可能导致下碗篮3倾斜而影响转动,并且两个第一摇臂41之间还可能存在受力不一致的问题。本实施例提供的洗碗机100,借由调整装置7可以使得下碗篮3的两侧始终保持相同高度,进而可以避免单侧第一摇臂41受力过大的问题,并保证下碗篮3的转动稳定性和流畅性。

[0059] 具体地,请参阅图4至图6,调整装置7包括第二驱动组件71、螺杆72和第二滑轮73,第二驱动组件71设置为驱动螺杆72转动,第二滑轮73连接于螺杆72并沿螺杆72的轴向做往复移动,连接绳403绕于第二滑轮73上。如此,当第二滑轮73沿着螺杆72移动时,连接绳403的中部被第二滑轮73推动并沿着螺杆72移动,连接绳403的末端也即第一摇臂41的第二端可以转动一定角度,对应地,下碗篮3于该侧可以小幅度地提升或下降。第二滑轮73与连接绳403之间为滚动摩擦,可以避免连接绳403的磨损。

[0060] 如图6所示,第二驱动组件71可以包括第二电机711和联轴器712,联轴器712连接在第二电机711的输出轴和螺杆72之间。

[0061] 此外,请参阅图6,该调整装置7还包括第一支撑板74、第一固定板75、第二固定板76、螺母77、轴承78和支板79。第一固定板75和第二固定板76设置为将螺杆72的两端支撑并安装于第一支撑板74上,螺母77套设于螺杆72上,第二驱动组件71也安装于第一支撑板74上,第一支撑板74安装于壳体1的外侧面上。轴承78设置在螺杆72的末端与第一固定板75之间,以在支撑螺杆72的同时允许螺杆72转动。第二滑轮73安装在支板79上,支板79进一步与

螺母77连接。当螺杆72转动时,螺母77、支板79和第二滑轮73共同沿着螺杆72的轴向移动。

[0062] 如此,该调整装置7为一个集成的整体,在制造该洗碗机100时,可以先将该调整装置7装配,再整体安装于洗碗机100的外侧面上,这有利于提高该洗碗机100的装配效率。

[0063] 本实施例中,调整装置7为两个,分别设于壳体1的两个相对的外侧面上,两个调整装置7分别与两个连接绳403连接。这样的好处是,当其中一个调整装置7的第二滑轮73到达螺杆72上的某一极限位置处,可以通过另一个调整装置7来调整另一个连接绳403,可以满足两个连接绳403的任何需要调整的情况。

[0064] 请继续参阅图4至图6,在一个实施例中,该洗碗机100还包括分别设于壳体1的外侧面上的两个第二支撑板8,上述的调整装置7、阻尼装置6、第一摇臂41以及辅助滑轮45等均设置在第二支撑板8上,用于连接第一摇臂41和第二摇臂42的紧固件穿过壳体1和第二支撑板8。这样的好处是,无需特别对洗碗机100的壳体1做出较大的改变和调整,第二支撑板8的形状和尺寸等可以根据具体需要设计,以更好地满足使用需求。

[0065] 接下来,描述下碗篮3是如何由容置空间10内移出的。

[0066] 请结合参阅图2和图3,该洗碗机100包括至少一个第二驱动装置5,其设置为驱动下碗篮3沿着壳体1的内侧壁向外滑动和向内滑动。

[0067] 具体来说,如图2所示,第二驱动装置5包括第三驱动组件51、齿轮52和齿条53,其中,齿条53设置在下碗篮3的侧面,齿轮52设置在壳体1的内侧壁上,第三驱动组件51部分设置在壳体1的外侧面上,且部分穿过壳体1后与齿轮52连接,以驱动齿轮52转动,请结合参阅图1。齿条53与齿轮52啮合,如此,齿条53可以将齿轮52的周向转动转换为直线式的移动,下碗篮3能够由容置空间10内部滑出至外部。在具体应用中,第三驱动组件51可以包括第三电机,第三电机的输出轴可以穿过壳体1。

[0068] 在本实施例中,第二驱动装置5的数量为两个,分别设于下碗篮3的相对两侧。两个第二驱动装置5同时动作以从下碗篮3的相对两侧进行驱动,该下碗篮3移出过程可以更平稳。

[0069] 请继续参阅图2和图3,在一个实施例中,该第二驱动装置5还包括导轨54和至少一个滑块55,滑块55安装于下碗篮3的侧边,导轨54连接在滑块55与连接板44之间,请结合参阅图4,且滑块55设置为沿着导轨54滑动且不能脱离导轨54。在具体应用中,每一第二驱动装置5中,滑块55的数量可以为多个,以保证下碗篮3的滑动稳定性。

[0070] 当下碗篮3在壳体1内部时,第三驱动组件51驱动齿条53移动,滑块55沿着导轨54滑动,下碗篮3被移出,如图7所示;当第一驱动组件40驱动第一滑轮402转动时,第二摇臂42和第三摇臂43带动连接板44转动,导轨54和滑块55也由连接板44带动同步转动,齿条53与齿轮52脱离啮合,下碗篮3转动并得以上升,如图8所示。

[0071] 请参阅图9,本实施例中,该洗碗机100还包括控制按钮93,其设于门组件92的前端上侧。该控制按钮93设置为连接第一驱动装置4的第一驱动组件40。这样,用户可以在无需弯腰的情况下触及该控制按钮93即可使得下碗篮3升降,进一步减少用户的弯腰动作,减轻劳累感。

[0072] 可选地,在本实施例中,第二驱动装置5和第一驱动装置4设置为共同由上述的控制按钮93控制。具体地,该洗碗机100还包括控制器(未图示),控制器连接于第一驱动装置4和第二驱动装置5,控制按钮93连接于该控制器。控制器可以设置为在控制第一驱动装置4

启动和控制第二驱动装置5启动之间间隔一定时间,以使在下碗篮3升降之前能够有足够的时间由容置空间10移出,以及在下碗篮3移入容置空间10内时,有足够的时间转动至低位置。如此,用户可仅通过操作一个控制按钮93即可使得下碗篮3先被移出壳体1,然后升高。

[0073] 可选地,在一个实施例中,该洗碗机100还包括感应组件,感应组件设置为感应下碗篮3在壳体1的内侧壁上的滑动位置,感应组件连接于控制器。当感应组件感应到下碗篮3滑动至某一位置时,将该感应信号反馈至控制器,控制器根据该反馈信号来控制第一驱动装置4启动。这样的好处是,可以在第一驱动装置4动作之前感应下碗篮3是否有移出动作,避免在下碗篮3未被有效移出时即使其升起而导致与上碗篮3碰撞等问题。

[0074] 在一个具体实施例中,感应组件包括感应件和被感应件91,感应件设于壳体1的其中一个内侧壁上,被感应件91设于下碗篮3的对应的侧边。当下碗篮3连同被感应件91沿着壳体1的内侧壁移动时,被感应件91逐渐靠近感应件,感应件感到该被感应件91并产生感应信号。

[0075] 在一个可选实施例中,从感应信号产生至第一驱动装置4的启动,可以间隔一定时间,如三秒,或者是其他秒数。这样的好处是,从感应信号产生时刻开始,下碗篮3可以继续移动一定时间,以使得下碗篮3能够完全移出壳体1,如此,感应件可以不必设置于壳体1的开口边缘处,而是可以设置在壳体1的内侧壁的中部等位置,这有利于感应件在设置时避开第二摇臂42、第三摇臂43、连接板44等结构。

[0076] 具体到本实施例中,被感应件91可以是磁铁,感应件可以是干簧管。当二者接近时,干簧管可以产生感应信号。在其他可选实施例中,感应件和被感应件91可以是类型的能够感应到接近的器件。

[0077] 在具体应用中,被感应件91可以安装在其中一个支撑块上;或者,如图3所示,支撑块为两面扣合的形式,被感应件91由其中一个支撑块封闭在内部,如此,被感应件91的设置无需占用其他结构或空间。在其他可选实施例中,被感应件91可以有其他设置形式,只需保证被感应件91在洗碗机100的洗碗过程中不受损坏。

[0078] 本发明实施例提供的洗碗机100是这样工作的:当需要从洗碗机100中取餐具时,打开门组件92,用户按动控制按钮93,控制器启动第三驱动组件51,下碗篮3从容置空间10内开始滑动并移出,在该滑动过程中,被感应件91与感应件接近,感应件产生感应信号,间隔一定时间后,此时,下碗篮3被完全移出容置空间10,第一驱动组件40启动,下碗篮3转动并上升,用户可以从下碗篮3中拿取餐具;

[0079] 当需要向洗碗机100内放置餐具时,下碗篮3处于升起状态,用户向下碗篮3内放置餐具,餐具放置完毕后,用户按动控制按钮93,控制器控制第一驱动组件40启动,下碗篮3转动至低位置,间隔一定时间后,控制器控制第三驱动组件51启动,下碗篮3移入容置空间10内。

[0080] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

100

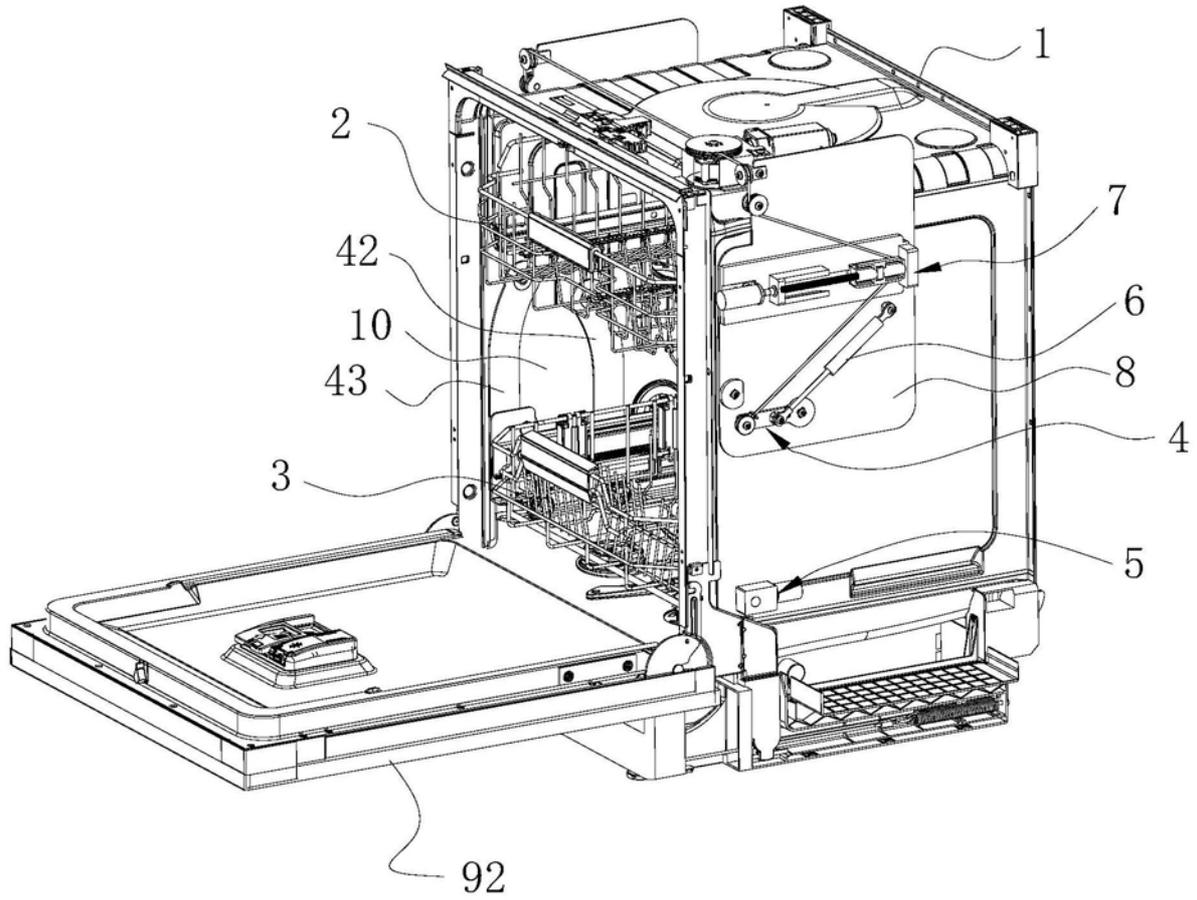


图1

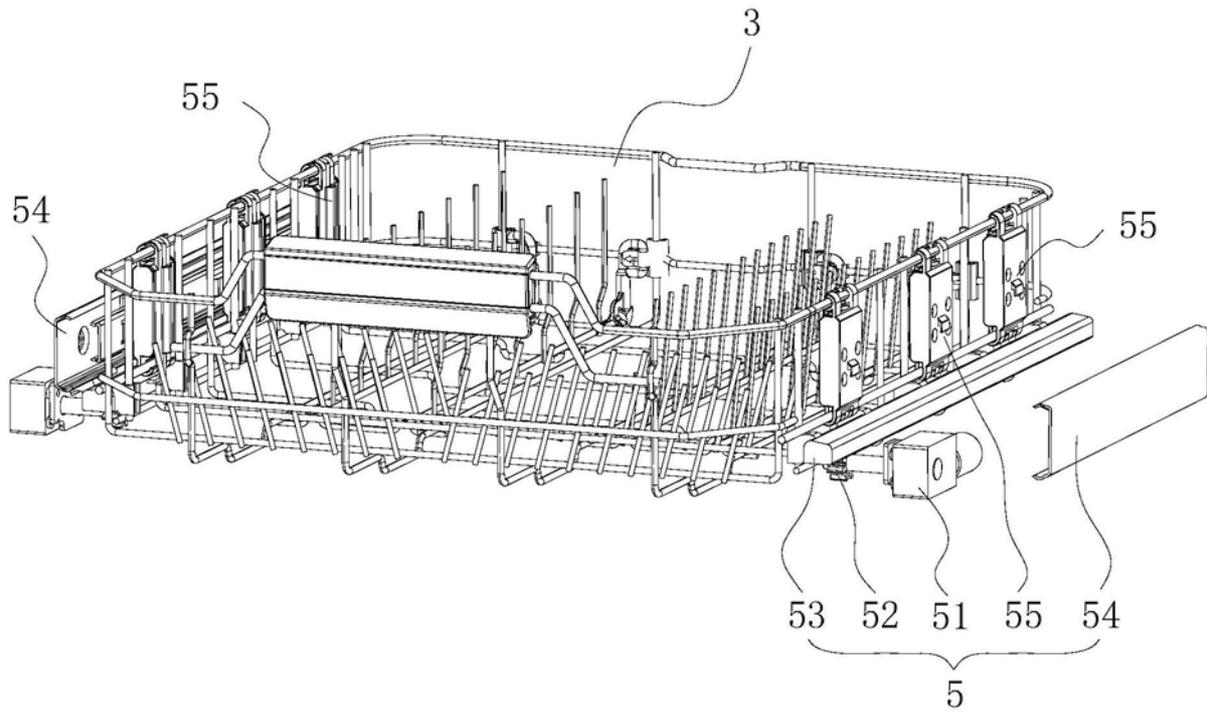


图2

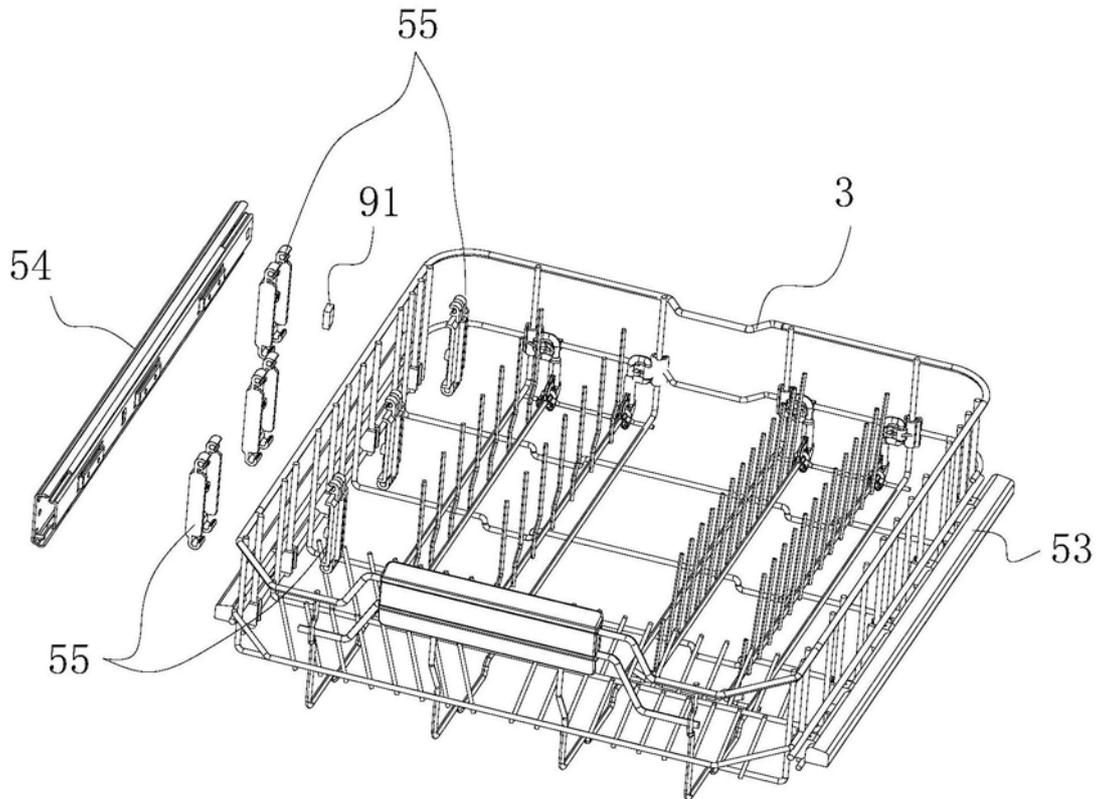


图3

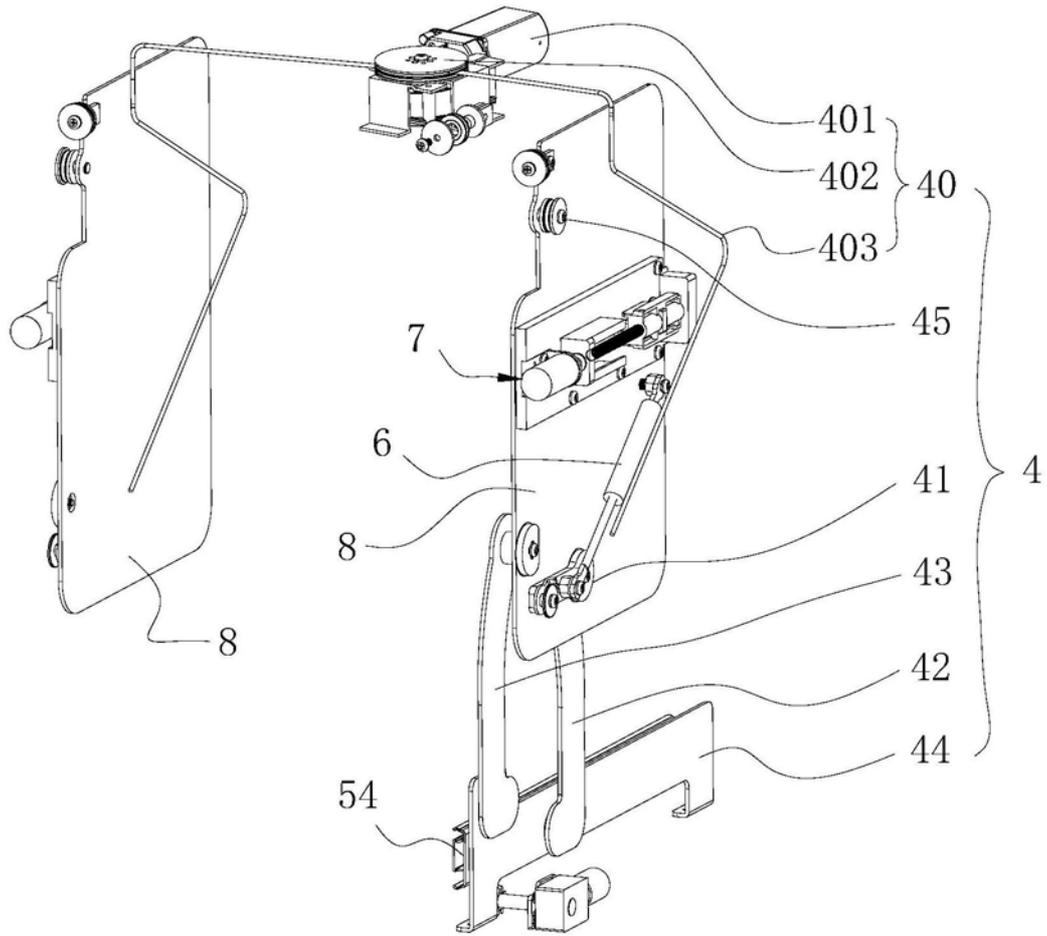


图4

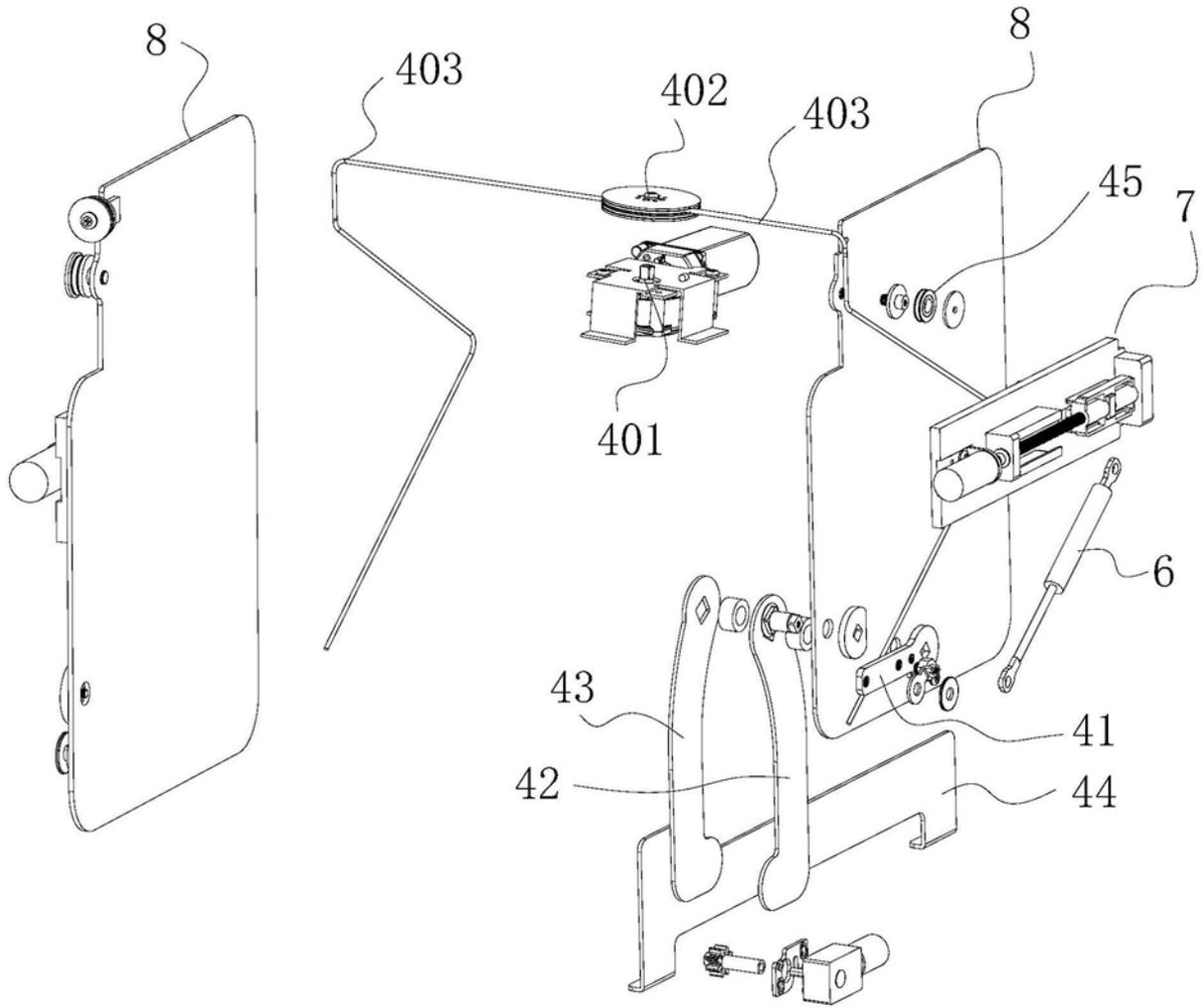


图5

7

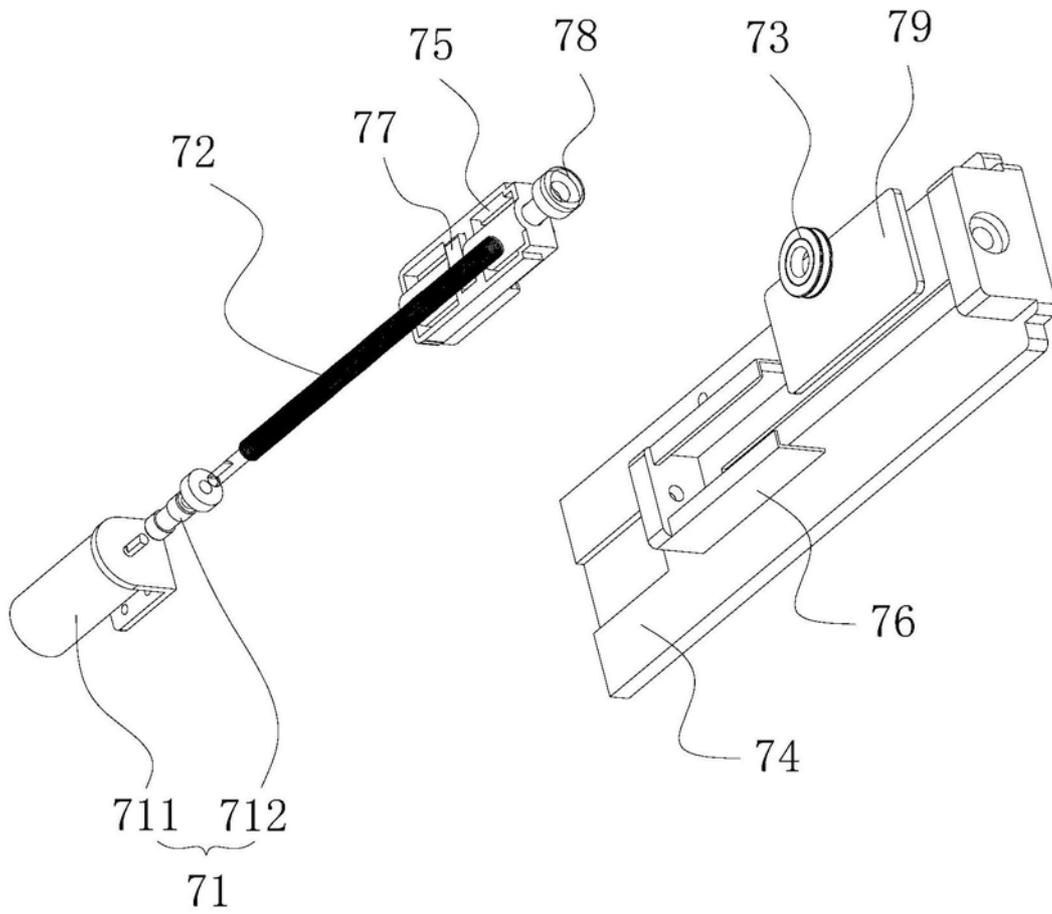


图6

100

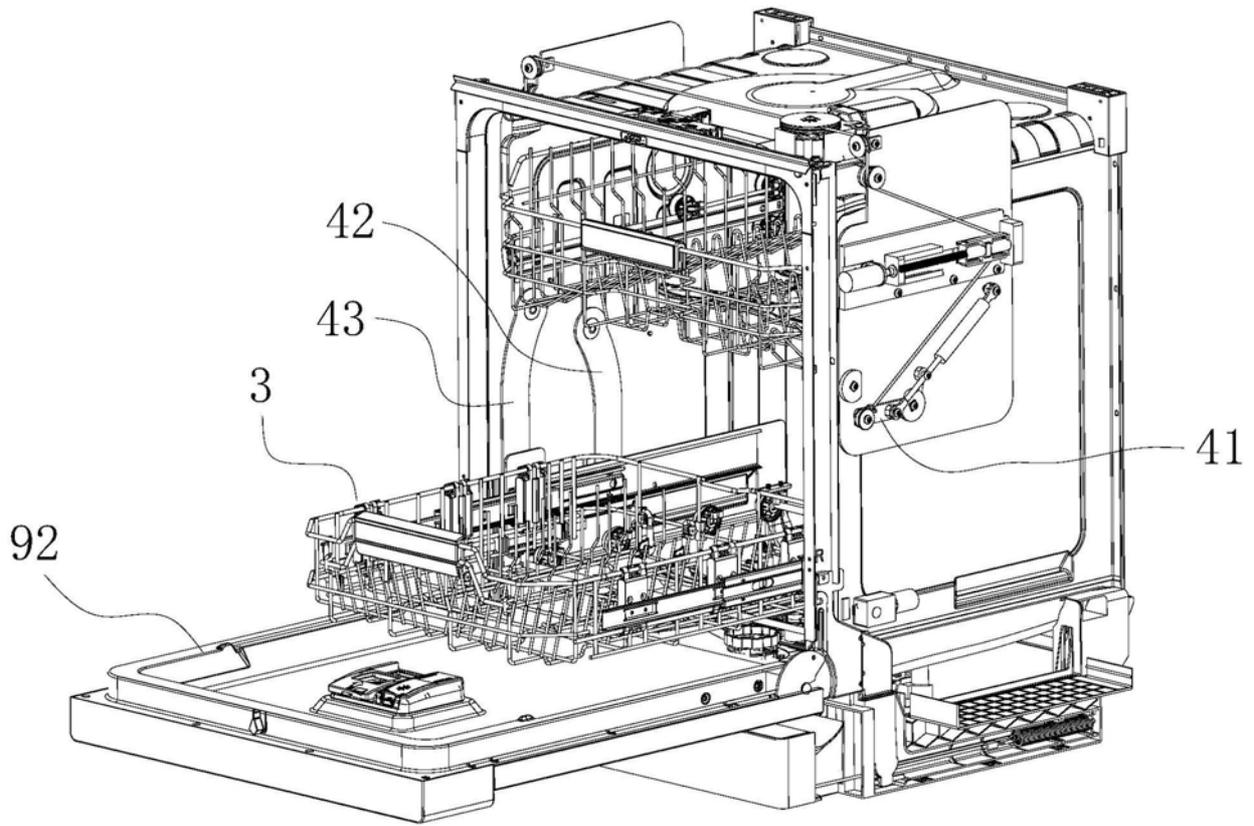


图7

100

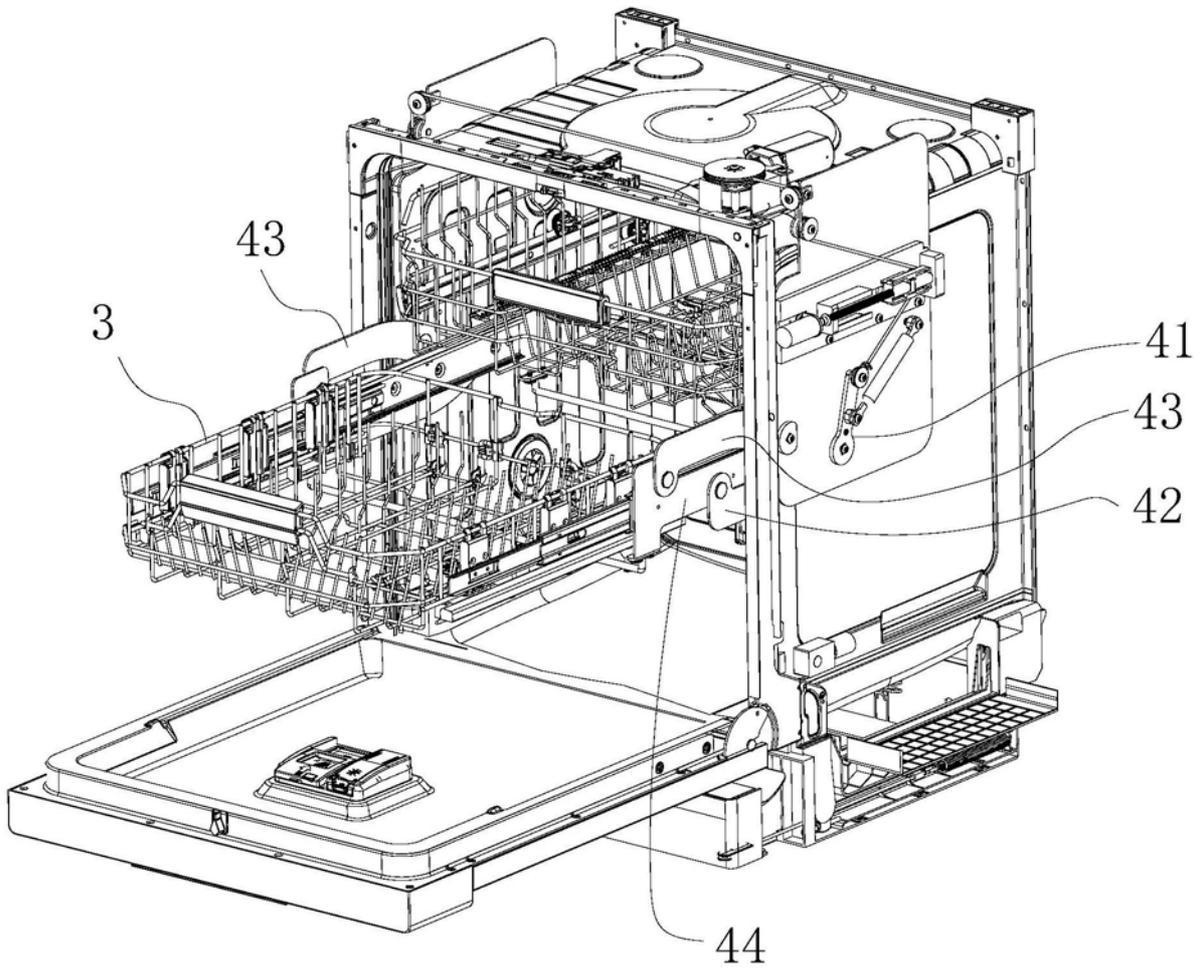


图8

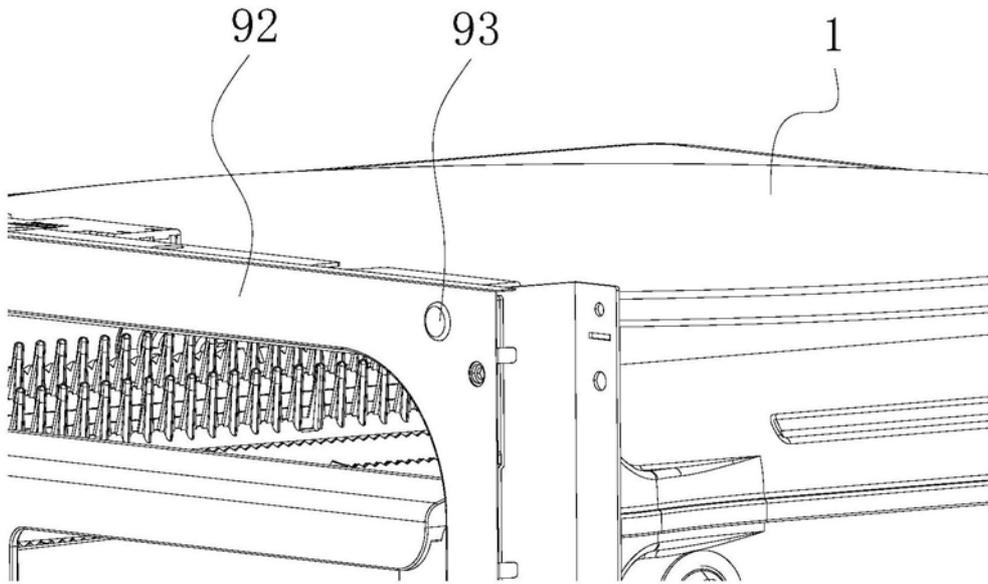


图9