



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104720720 B

(45)授权公告日 2017.10.20

(21)申请号 201410245766.6

D06F 39/02(2006.01)

(22)申请日 2014.06.04

审查员 任爽

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104720720 A

(43)申请公布日 2015.06.24

(73)专利权人 佛山市顺德区美的洗涤电器制造  
有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
工业园

(72)发明人 蔡思琦 高峰

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

A47L 15/44(2006.01)

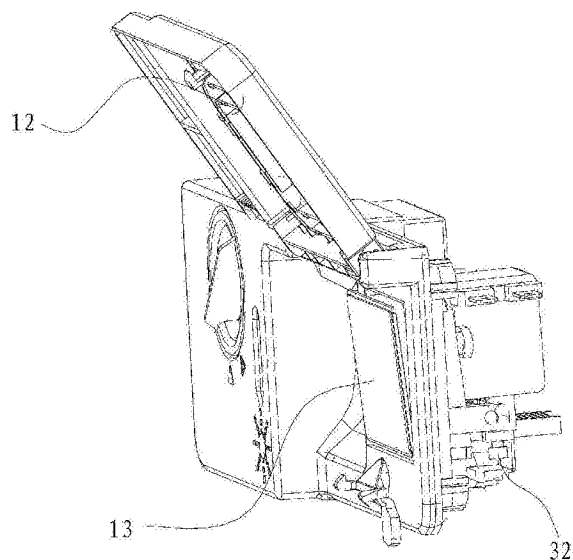
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

洗涤设备的洗涤剂分配装置、洗涤剂分配方  
法和洗碗机

(57)摘要

本发明适用于洗涤剂分配技术领域,公开了  
一种洗涤设备的洗涤剂分配装置、洗涤剂分配方  
法和洗碗机。洗涤剂分配装置包括分配器,分配  
器包括本体和盖体,本体具有腔室,腔室中设置  
有用于将洗涤剂推出的推送板,分配器本体连接  
有推送板驱动部件和开关盖部件。洗碗机包括上  
述的洗涤剂分配装置。洗涤剂分配方法采用上述  
的洗涤剂分配装置,包括如下步骤:洗涤设备在  
洗涤过程中开关盖部件驱动盖体开启,推送板驱  
动部件驱动推送板向洗涤区域滑动并将腔室内  
的洗涤剂推出。本发明提供的洗涤设备的洗涤剂  
分配装置、洗涤剂分配方法和洗碗机,其对整体  
水流压力和整机噪音无负面影响,可以快速方便  
地将洗涤剂从分配器中推出,洗净效果佳,应用  
方便。



1. 一种洗涤设备的洗涤剂分配装置,包括分配器,所述分配器包括本体和盖体,所述本体具有用于容纳洗涤剂的腔室,所述盖体转动或滑动连接于所述本体且封盖于所述腔室,其特征在于,所述腔室中设置有用于将洗涤剂从腔室中推出的推送板,所述推送板滑动设置于所述腔室内,所述分配器本体连接有用于驱动所述推送板的推送板驱动部件,所述推送板驱动部件包括第一齿条和第一齿轮,所述第一齿条固定连接于所述推送板或与所述推送板一体成型,所述第一齿轮啮合于所述第一齿条,所述第一齿轮连接于传动轴,所述分配器还连接有用于驱动所述盖体开启、关闭的开关盖部件,所述开关盖部件包括用于控制所述盖体启闭且相对所述本体转动设置的踏板、用于控制所述踏板转动且相对所述本体滑动设置的触杆和用于驱动所述触杆滑动的驱动器件,同一所述驱动器件先后驱动所述盖体启闭和所述推送板的前后滑动。

2. 如权利要求1所述的洗涤设备的洗涤剂分配装置,其特征在于,所述驱动器件为直线驱动器件,所述触杆连接于所述直线驱动器件的下端。

3. 如权利要求2所述的洗涤设备的洗涤剂分配装置,其特征在于,所述直线驱动器件上连接有第二齿条,所述传动轴上套设有第二齿轮,所述第二齿轮与所述第二齿条相啮合。

4. 如权利要求1所述的洗涤设备的洗涤剂分配装置,其特征在于,所述传动轴由电机驱动或独立的动力器件驱动。

5. 如权利要求1至4中任一项所述的洗涤设备的洗涤剂分配装置,其特征在于,所述推送板的外周设置有密封条。

6. 如权利要求1至4中任一项所述的洗涤设备的洗涤剂分配装置,其特征在于,所述推送板与所述本体之间连接有弹性复位件。

7. 一种洗碗机,包括机体和设置于所述机体内的喷臂,其特征在于,所述机体还连接有如权利要求1至6中任一项所述的洗涤剂分配装置。

8. 一种洗涤设备的洗涤剂分配方法,其特征在于,采用如权利要求1至6中任一项所述的洗涤剂分配装置,包括如下步骤:打开所述盖体,于所述腔室内放入洗涤剂,关上所述盖体,洗涤设备在洗涤过程中所述开关盖部件驱动所述盖体开启,所述推送板驱动部件驱动所述推送板向洗涤区域滑动并将所述腔室内的洗涤剂推出,所述推送板和所述盖体复位。

## 洗涤设备的洗涤剂分配装置、洗涤剂分配方法和洗碗机

### 技术领域

[0001] 本发明属于洗涤剂分配技术领域,尤其涉及一种洗涤设备的洗涤剂分配装置、洗涤剂分配方法和洗碗机。

### 背景技术

[0002] 目前的洗涤设备,例如洗碗机,其采用洗碗粉作为洗涤剂,洗碗粉都是存放在一固定容器(分配器)内部,然后待程序走到指定时间打开容器,一般为两种打开方式——翻盖式和滑盖式,最终洗碗粉进入洗涤区域。

[0003] 但不论是翻盖式还是滑盖式,在存放洗碗粉和投放洗碗粉的过程中都有以下几个缺点:

[0004] (1) 存放洗碗粉的容器都有一定深度,靠自然重力当容器盖子打开时,洗碗粉很难滑落到洗涤区域。所以很多洗碗机喷臂上专门设计了一个喷孔,水流从这个喷孔上射出来扫到容器内部把洗碗粉冲洗到洗涤区域。但这个孔作用单一,而且对整体水流压力和整机噪音都有负面影响;

[0005] (2) 洗碗机内湿度非常大,并且水流四溅,虽然放洗碗粉的容器盖上有橡胶密封条或其他密封措施,但很难从根本上解决,水汽进入容器内,使洗碗粉受潮结块。当洗碗粉结块时,就更难滑落到洗涤区域,即使有专门的冲洗孔,也需要很长时间才能把洗碗粉完全冲洗掉,影响洗净效果;

[0006] (3) 这种通过自然重力滑落或靠喷孔冲射水流的方式导致装洗碗粉的容器空间受到了限制,不能做到很深的腔,洗涤剂容量小,应用不方便。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供了一种洗涤设备的洗涤剂分配装置、洗涤剂分配方法和洗碗机,其对整体水流压力和整机噪音无负面影响,可以快速方便地将洗涤剂从分配器中推出,洗净效果佳,应用方便。

[0008] 本发明的技术方案是:一种洗涤设备的洗涤剂分配装置,包括分配器,所述分配器包括本体和盖体,所述本体具有用于容纳洗涤剂的腔室,所述盖体转动或滑动连接于所述本体且封盖于所述腔室,所述腔室中设置有用于将洗涤剂从腔室中推出的推送板,所述推送板滑动设置于所述腔室内,所述分配器本体连接有用于驱动所述推送板的推送板驱动部件,所述分配器还连接有用于驱动所述盖体开启、关闭的开关盖部件。

[0009] 可选地,所述推送板驱动部件包括第一齿条和第一齿轮,所述第一齿条固定连接于所述推送板或与所述推送板一体成型,所述第一齿轮啮合于所述第一齿条,所述第一齿轮连接于传动轴。

[0010] 可选地,所述开关盖部件包括用于控制所述盖体启闭且相对所述本体转动设置的踏板、用于控制所述踏板转动且相对所述本体滑动设置的触杆和用于驱动所述触杆滑动的驱动器件。

[0011] 可选地,所述驱动器件为直线驱动器件,所述触杆连接于所述直线驱动器件的下端。

[0012] 可选地,所述直线驱动器件上连接有第二齿条,所述传动轴上套设有第二齿轮,所述第二齿轮与所述第二齿条相啮合。

[0013] 可选地,所述传动轴由电机驱动或独立的动力器件驱动。

[0014] 可选地,其特征在于,所述推送板的外周设置有密封条。

[0015] 可选地,所述推送板与所述本体之间连接有弹性复位件。

[0016] 本发明还提供了一种洗碗机,包括机体和设置于所述机体内的喷臂,所述机体还连接有上述的洗涤剂分配装置。

[0017] 本发明还提供了一种洗涤设备的洗涤剂分配方法,采用上述的洗涤剂分配装置,包括如下步骤:打开所述盖体,于所述腔室内放入洗涤剂,关上所述盖体,洗涤设备在洗涤过程中所述开关盖部件驱动所述盖体开启,所述推送板驱动部件驱动所述推送板向洗涤区域滑动并将所述腔室内的洗涤剂推出,所述推送板和所述盖体复位。

[0018] 本发明提供的洗涤设备的洗涤剂分配装置、洗涤剂分配方法和洗碗机,其通过设置推送板,采用推送式的方法将所需洗涤剂通过推送板强制推送到洗涤区域,这样可以不开专门冲孔,保证其余喷孔压力和减小噪音区域,由于是通过推送板强制推送洗碗粉,也不存在洗涤剂受潮结块的影响,并且可以做到比现有的容器更深的空间,洗涤剂容量大,应用方便,洗净效果佳。

## 附图说明

[0019] 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。

[0020] 图1是本发明实施例提供的具有洗涤剂分配装置的洗碗机的平面示意图;

[0021] 图2是本发明实施例提供的洗涤设备的洗涤剂分配装置中盖体关闭时的立体示意图;

[0022] 图3是本发明实施例提供的洗涤设备的洗涤剂分配装置中盖体打开时的立体示意图;

[0023] 图4是本发明实施例提供的洗涤设备的洗涤剂分配装置中盖体打开且推送推出时的立体示意图;

[0024] 图5是本发明实施例提供的洗涤设备的洗涤剂分配装置的立体示意图;

[0025] 图6是图5中A处放大示意图;

[0026] 图7是本发明实施例提供的洗涤设备的洗涤剂分配装置中本体的立体示意图;

[0027] 图8是图7中B处放大示意图;

[0028] 图9是本发明实施例提供的洗涤设备的洗涤剂分配装置中驱动器件的立体示意图;

[0029] 图10是本发明实施例提供的洗涤设备的洗涤剂分配装置中传动轴、第一齿轮和第二齿轮的立体示意图;

[0030] 图11是本发明实施例提供的洗涤设备的洗涤剂分配装置中推送板的立体示意图；

[0031] 图12是本发明实施例提供的洗涤设备的洗涤剂分配装置中推送板的立体示意图。

### 具体实施方式

[0032] 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仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0033] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0034] 还需要说明的是，本实施例中的左、右、上、下等方位用语，仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态为参考的，而不应该认为是具有限制性的。

[0035] 如图1~图6所示，本发明实施例提供了一种洗涤设备的洗涤剂分配装置，可应用于洗碗机、洗衣机等洗涤设备中。包括分配器10，分配器10包括本体11和盖体12，本体11具有用于容纳洗涤剂9的腔室，盖体12转动或滑动连接于本体11且封盖于腔室，本实施例中，盖体12转动连接于本体11。腔室中设置有用于将洗涤剂9从腔室中推出的推送板13，推送板13滑动设置于腔室内，推送板13的外形与腔室的内壁形状匹配。分配器10本体11连接有用于驱动推送板13的推送板驱动部件，推送板驱动部件可推动推送板13，从而可以将腔室内的洗涤剂9（洗涤剂9可呈粉状、块状或膏状等），无需设置利用喷射水流冲入腔室内将洗涤剂9冲出，不会影响洗涤设备整体水流压力，而且利于降低噪音，由于采用推送板13推出，即使洗涤剂9产生结块等现象，推送板13仍然可以可靠地将洗涤剂9快速推出，以保证洗净效果，而且，腔室的深度可设计为较深，洗涤剂9容量大，应用方便。分配器10还连接有用于驱动盖体12开启、关闭的开关盖部件，在不需要将洗涤剂9推出时，盖体12可以保持封盖于腔室，可靠性高。

[0036] 具体地，如图1~图6所示，推送板驱动部件包括第一齿条21和第一齿轮22，第一齿条21固定连接于推送板13或与推送板13一体成型，第一齿轮22啮合于第一齿条21，第一齿轮22连接于传动轴23。当传动轴23正向转动，第一齿轮22同步正向转动，从而驱动第一齿条21正向直线运动，进而使推送板13向前直线移动，以将洗涤剂9从腔室中推出至洗涤设备的洗涤室中。当传动轴23反向转动，第一齿轮22同步反向转动，从而驱动第一齿条21反向直线运动，进而使推送板13向后直线移动，推送板13可退回本体11的腔室深处，以便于再次添加洗涤剂9。传动轴23可以由电机等器件驱动。

[0037] 具体地，如图1~图6所示，开关盖部件包括用于控制盖体12启闭且相对本体11转动设置的踏板31、用于控制踏板31转动且相对本体11滑动设置的触杆32和用于驱动触杆32滑动的驱动器件4。踏板31与盖体12之间可设置有联动机构，联动机构可为传动线、联动杆等。当踏板31的一端被向下按压，踏板31的另一端便向上运动，从而使盖体12开启。触杆32可以向下按压踏板31的端部，驱动器件4可以驱动触杆32上下运动。触杆32可以固定连接于驱动器件4。

[0038] 具体地，如图1~图6所示，驱动器件4为直线驱动器件，直线驱动器件可以为PTC阀或直线电机等。触杆32连接于直线驱动器件的下端。驱动器件4连接于本体11的背面。

[0039] 具体地,如图1~图11所示,直线驱动器件上连接有第二齿条51,传动轴23上套设有第二齿轮52,第二齿轮52与第二齿条51相啮合。第一齿轮22、第二齿轮52均套于传动轴23上。这样,同一个直线驱动器件便可以先后驱动盖体12启闭和推送板13的前后滑动。

[0040] 或者,传动轴23由电机驱动或独立的动力器件驱动。本实施例中,使用了一个PTC阀,但下端有两个分别的输出杆,也可以使用两个PTC阀各自控制一个输出杆,一个控制盖体12打开、关闭,一个控制推送板13移动。

[0041] 具体应用中,如图1~图11所示,本体11上设置有螺钉孔113、孔111和槽112。PTC阀(直线驱动器件)通过螺钉安装在螺钉孔113中紧固,传动轴23安装在孔111上,第一齿条21放置在槽112上。传动轴23材料可为金属,齿轮的材料可以是塑料或金属,第一齿轮22、第二齿轮52可粘接到传动轴23上,也可以通过键等方式连接于传动轴23。

[0042] 具体地,如图1~图11所示,推送板13的外周设置有密封条131,以保证洗涤剂9等杂质不会从放洗碗粉腔掉到传动部分,可靠性高。推送板13和第一齿条21可注塑为一整体,也可以通过螺钉方式连接。密封条131可套于推送板13的外周。推送板13的外周可以开设有用于定位密封条131的凹槽,密封条131凸出于凹槽。

[0043] 具体地,如图1~图11所示,推送板13与本体11之间连接有弹性复位件。弹性复位件可以为弹簧等。弹性复位件的一端安装在推送板13上的突点44上,另一端安装在本体11上的弹簧腔114里,弹簧在洗涤剂9未投放前的状态为自然状态,当推送板13移动到前端时,弹簧被拉长,所以在PTC阀断电后,弹簧也可以提供一个收回推送板13的力,保证推送板13回复到原位。

[0044] 如图1~图11所示,本发明还提供了一种洗碗机,包括机体6和设置于机体6内的喷臂61,机体6还连接有上述的洗涤剂分配装置。这样,克服了现有分配器的缺点,使洗碗粉可以完全快速的投放到洗涤区域,也不需要增设一个专门冲洗洗碗粉的孔,对整机的噪音和洗净都有好处,另外,推送板13还可以自动收回,不会使污染物等进入分配器传动和电器区域,安全可靠,放洗碗粉的腔室可以做到比以前更深,没有大幅增加分配器成本,并且在推送板13收回阶段还借用了弹簧的弹性回复力。

[0045] 本发明还提供了一种洗涤设备的洗涤剂分配方法,采用上述的洗涤剂分配装置,包括如下步骤:打开盖体12,于腔室内放入洗涤剂9,关上盖体12,洗涤设备在洗涤过程中开关盖部件驱动盖体12开启,推送板驱动部件驱动推送板13向洗涤区域滑动并将腔室内的洗涤剂9推出,推送板13和盖体12复位。

[0046] 具体应用中,以洗碗机作为洗涤设备为例,当洗涤过程中需要投放洗碗粉时,PTC阀通电,当PTC阀通电时,PTC下端的触杆32和第二齿条51会缓慢向下方动作,这一过程中触杆32首先碰到踏板31,使踏板31动作,分配器10的盖体12打开,第二齿条51在向下方动作的过程中将带动第二齿轮52按图示方向旋转,第二齿轮52和第一齿轮22共用一根传动轴23,第二齿轮52和第一齿轮22以同样的角速度做旋转运动,同时第二齿轮52也会带动第二齿条51按图示方向移动,第二齿条51与推送板13同为一体,也就是说,当PTC阀通电时,经过这一系列传动,推送板13会向洗涤区域方向移动,最终将洗碗粉推出;当洗碗粉投放完毕后,PTC阀断电,第二齿条51缓慢收回,此时所有传动系统按与刚刚相反的方向运动,并且设置有一回复弹簧,弹簧的一端安装在推送板13上的突点44上,另一端安装在分配器10本体11上的弹簧腔114里,弹簧在洗碗粉未投放前的状态为自然状态,当推送板13移动到前端时,弹簧

被拉长,所以在PTC阀断电后,弹簧也可以提供一个收回推送板13的力,保证推送板13回复到原位。本发明实施例所提供的洗涤剂分配方法,采用推送式的方法,在指定的时间把分配器10的盖体12打开,然后直接把所需洗碗粉通过推送板13强制推送到洗涤区域,这样可以不开专门冲洗碗粉孔,保证其余喷孔压力和减小噪音区域,由于是通过推送板13强制推送洗碗粉,也不存在受潮结块的影响,并且可以做到比现有的容器更深的空间,洗涤剂9容量大,可以快速将定量的洗碗粉推送至洗涤区域,应用方便,洗净效果佳。

[0047] 以上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、等同替换或改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

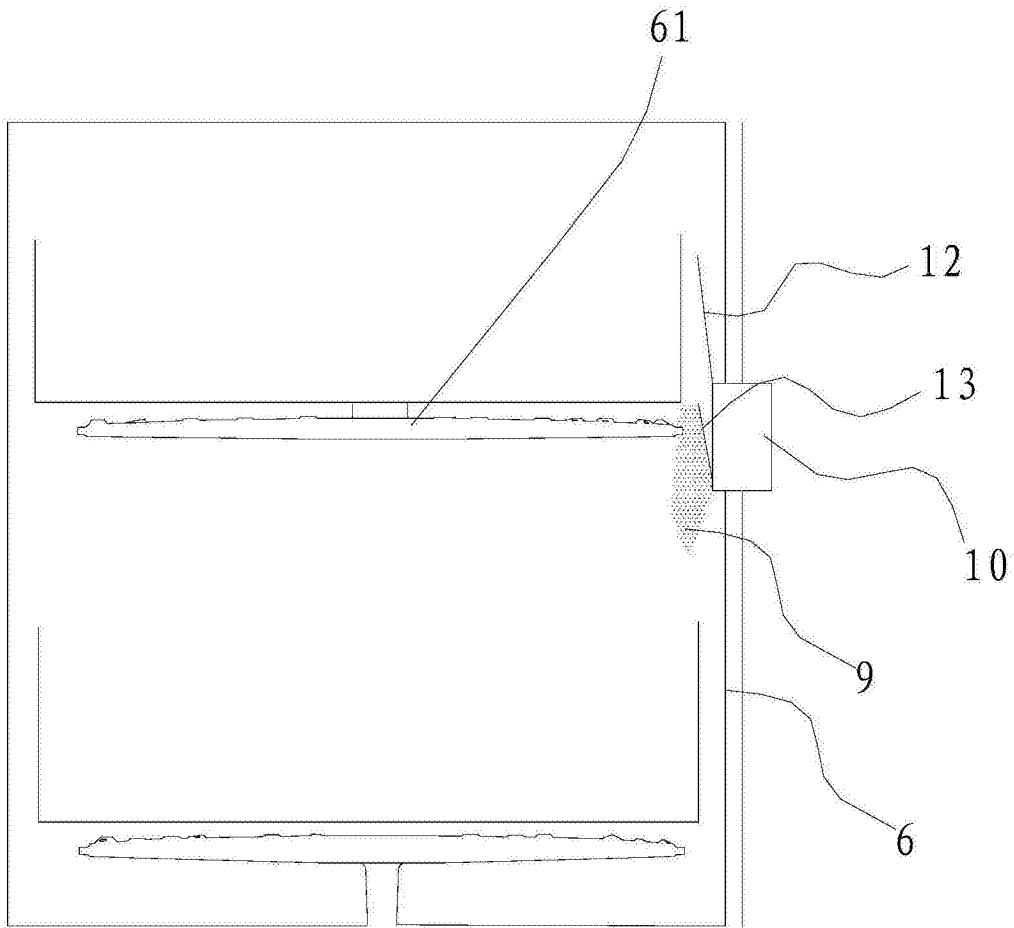


图1



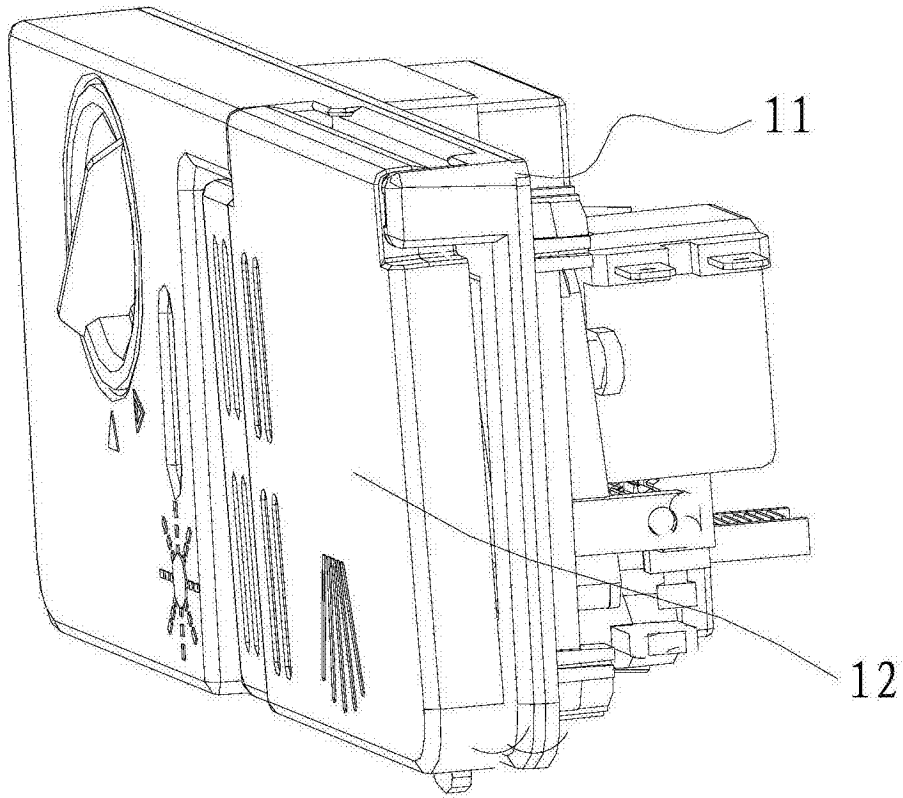


图2

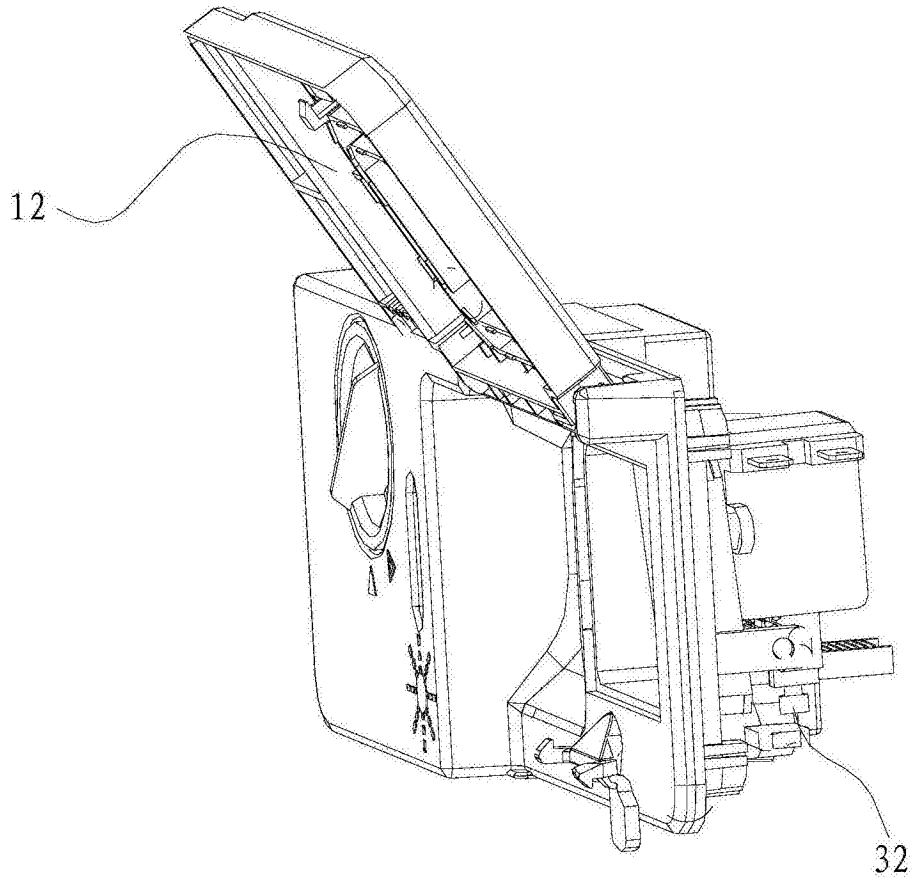


图3

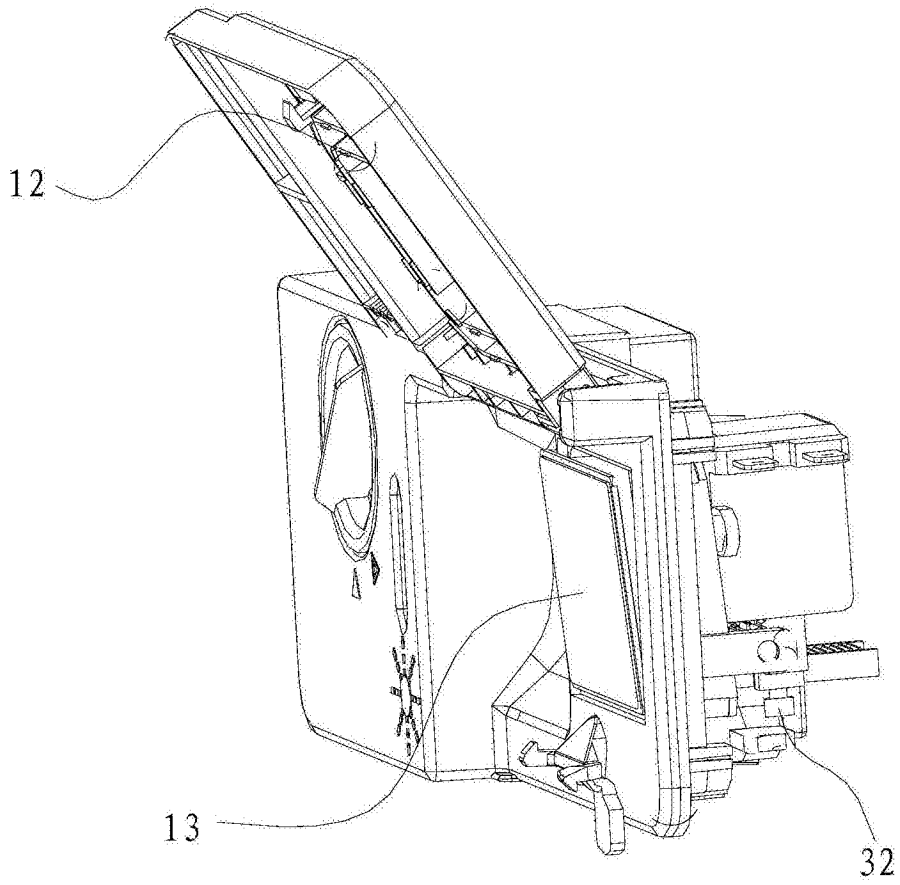


图4

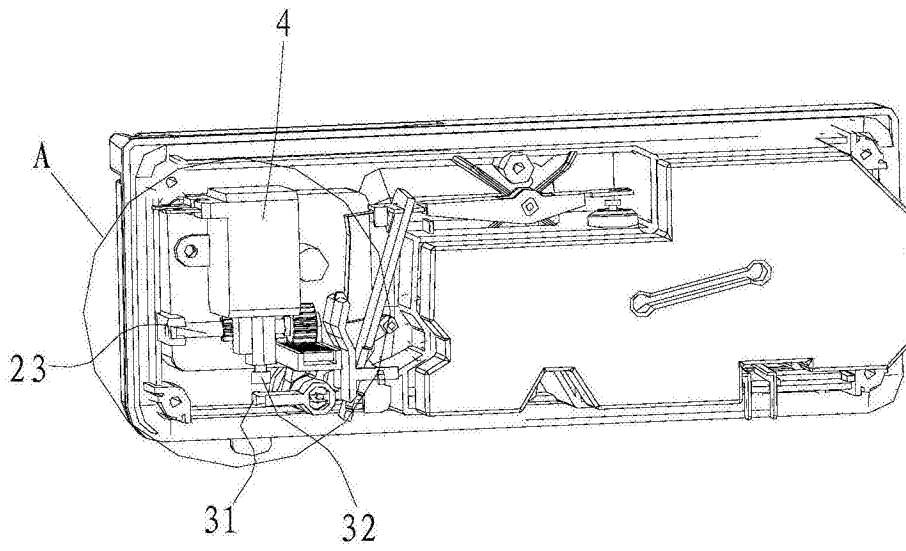


图5

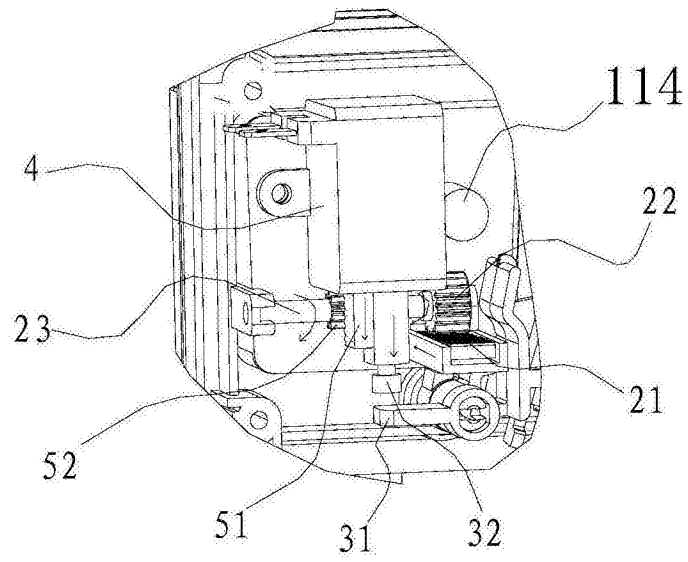


图6

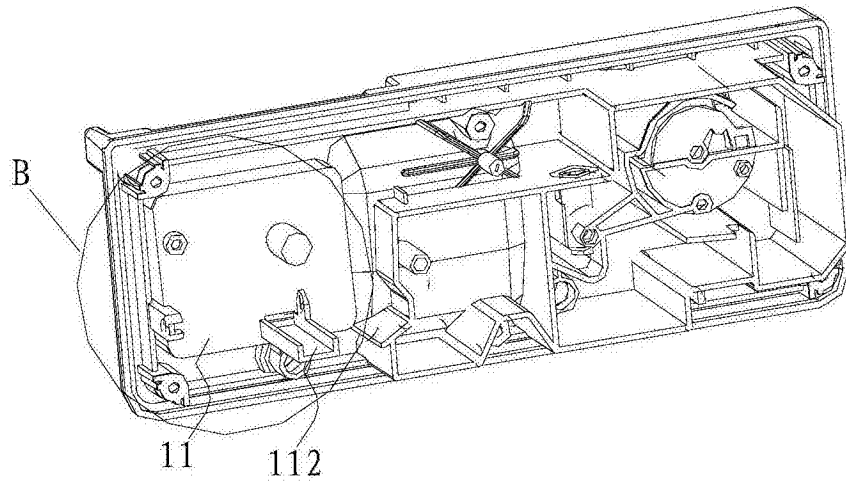


图7

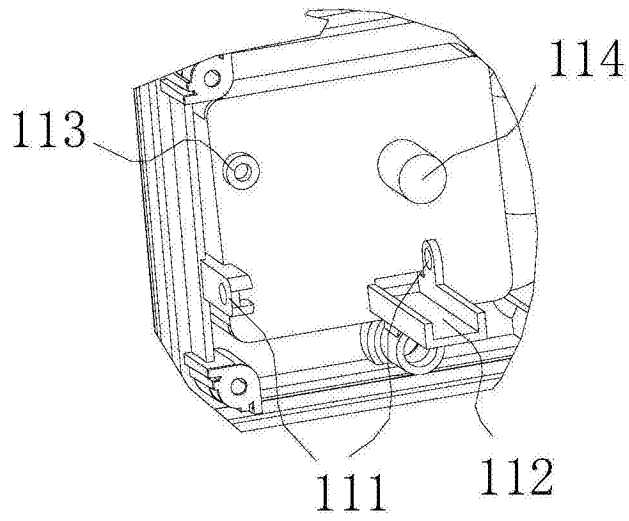


图8

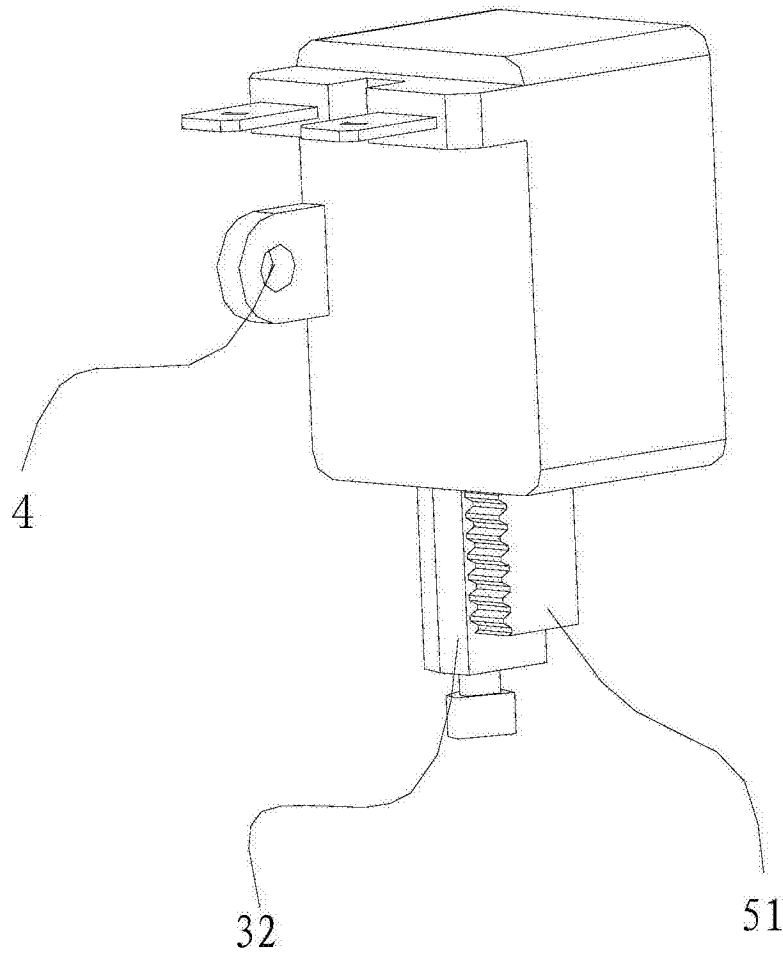


图9

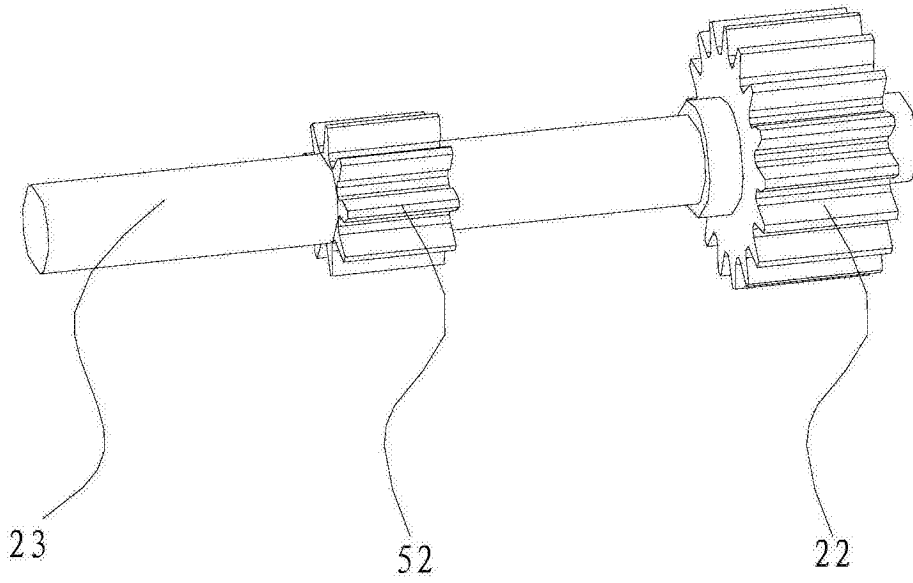


图10

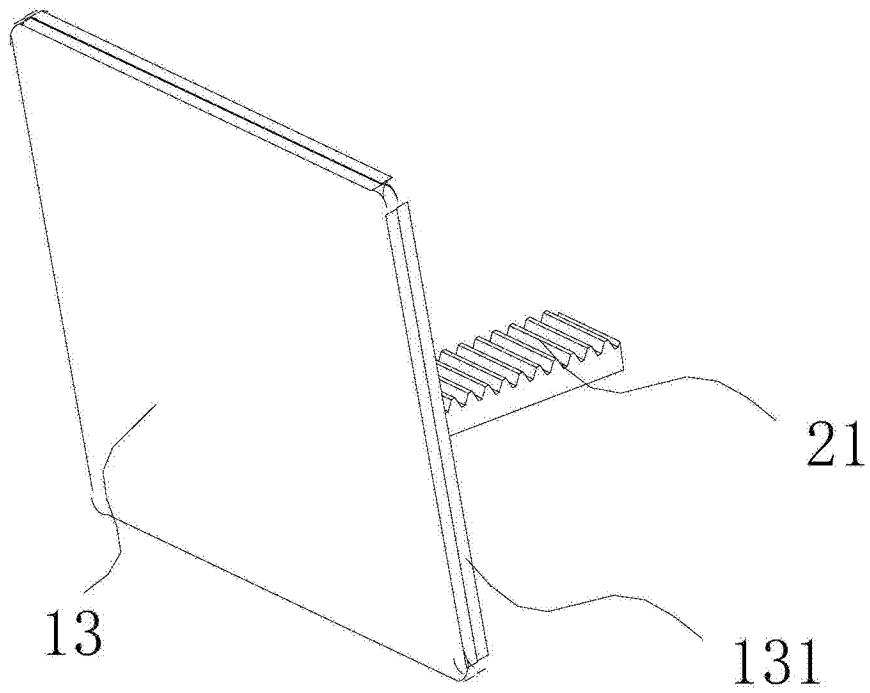


图11

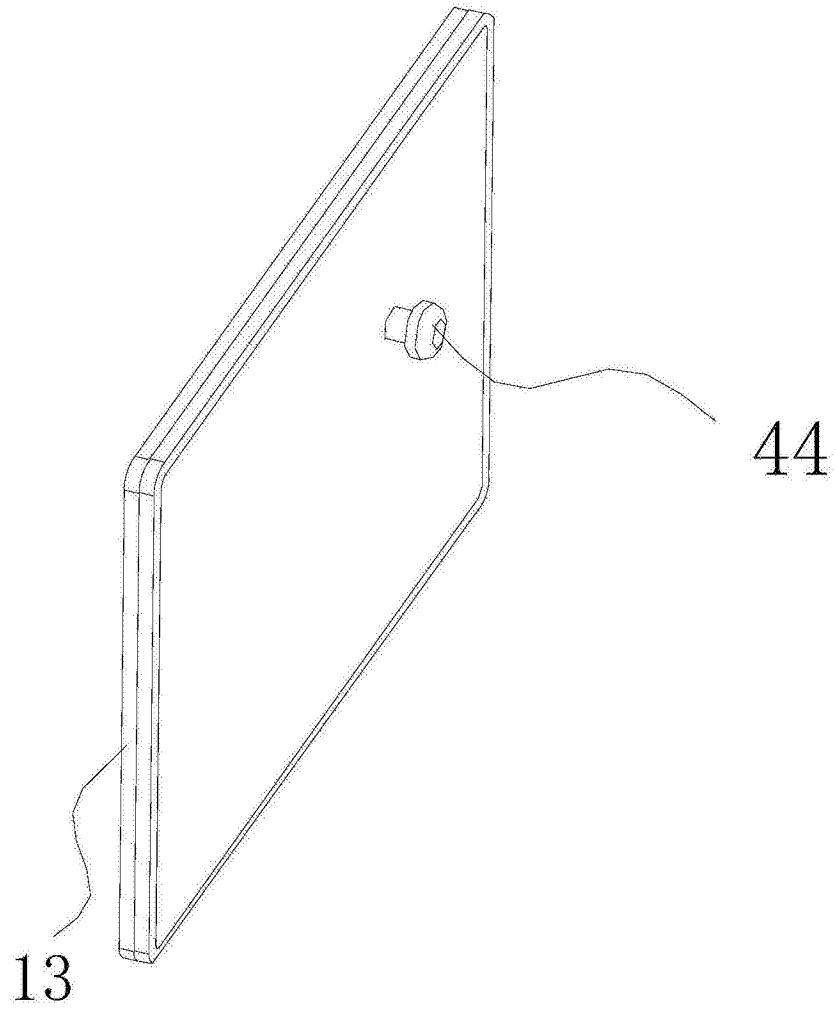


图12