



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106235983 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610784238.7

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 叶育兴

地址 516000 广东省惠州市惠阳区秋长棚
下岭居委会百劳坑

(72)发明人 叶育兴

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 苏胜

(51)Int.Cl.

A47L 15/39(2006.01)

A47L 15/50(2006.01)

A47L 15/48(2006.01)

A47L 15/42(2006.01)

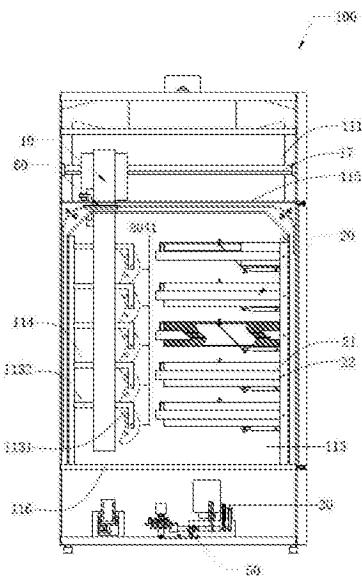
权利要求书2页 说明书14页 附图11页

(54)发明名称

刷碗机

(57)摘要

本发明提供一种刷碗机，设计清洗设备领域，它包括刷碗机本体，刷碗机本体中设有刷碗装置和餐具摆放架；餐具摆放架包括支架和至少一个托盘，每一托盘通过支架在刷碗机本体中分多层排列；刷碗装置包括机架、驱动组件和至少一个毛刷，每一毛刷设于机架上，驱动组件驱动机架以带动毛刷相对托盘移动，是一种采用毛刷、清洗效果好的自动刷碗机。



1. 一种刷碗机，包括刷碗机本体，其特征在于，所述刷碗机本体中设有刷碗装置和餐具摆放架；

所述餐具摆放架包括支架和至少一个托盘，每一所述托盘通过所述支架在所述刷碗机本体中分多层排列；

所述刷碗装置包括机架、驱动组件和至少一个毛刷，每一所述毛刷设于所述机架上，所述驱动组件驱动所述机架以带动所述毛刷相对所述托盘移动。

2. 根据权利要求1所述的刷碗机，其特征在于，还包括滑动密封组件，所述滑动密封组件包括密封连接件和密封带，所述密封带连接在所述密封连接件上；

所述刷碗机本体上设有密封槽板，所述密封槽板与所述刷碗机本体围成间隙；

所述密封连接件连接于所述机架上，所述密封带设于所述间隙内。

3. 根据权利要求1所述的刷碗机，其特征在于，所述刷碗装置还包括传动组件，所述传动组件设于所述机架上，所述驱动组件在驱动所述机架移动的同时，所述驱动组件通过所述传动组件驱动所述毛刷转动。

4. 根据权利要求1所述的刷碗机，其特征在于，每一所述托盘上设有一个盖板，所述盖板的一端可转动连接于所述支架，所述盖板的另一端通过开关连杆连接所述托盘，以使在所述托盘收合于所述支架时带动所述盖板下压盖合所述托盘。

5. 根据权利要求4所述的刷碗机，其特征在于，所述开关连杆包括折弯杆和连杆；

所述折弯杆的折弯部可转动地连接于所述支架；

所述连杆一端连接于所述盖板的自由端并可在所述盖板上滑动，所述连接杆的另一端连接于所述折弯杆的一端并且所述连接杆可以相对所述折弯杆转动，所述折弯杆的另一端为自由端；

所述盖板盖于所述托盘上时，所述折弯杆的自由端与所述托盘移动方向的端面的接触，所述托盘的移动可使所述折弯杆转动。

6. 根据权利要求1所述的刷碗机，其特征在于，还包括停机管理器，所述停机管理器包括计时齿轮、摇头滑块、摇臂和卡接件，所述摇臂的一端连接在所述计时齿轮上，所述摇臂的另一端设有绝缘部件；

所述摇臂与所述计时齿轮的相对位置保持不变；

所述摇头滑块与所述计时齿轮的齿搭接，所述卡接件与所述计时齿轮的齿搭接，所述摇头滑块在驱动所述计时齿轮转动后复位，所述计时齿轮转动时所述卡接件与所述计时齿轮分离后复位；

所述停机管理器设于所述机架上并与所述驱动组件电性连接；

所述刷碗机本体中设有计时推杆，所述计时推杆可推动所述摇头滑块驱动所述齿轮转动；

所述驱动组件上电性连接有两片弹片，两片弹片接触，所述两片弹片设于所述停机管理器处，所述摇臂上的所述绝缘部件转动到所述两片弹片处时，将所述两片弹片分离，所述驱动组件停止运动。

7. 根据权利要求6所述的刷碗机，其特征在于，还包括换向开关，所述换向开关包括第一换向开关和第二换向开关，所述第一换向开关和所述第二换向开关并排布置；

所述机架在所述刷碗机本体上移动方向的两端设有两个所述换向顶杆，两个所述换向

顶杆可分别与推动所述第一换向开关和所述第二换向开关；

所述换向顶杆推动所述第一换向开关时，所述计时推杆推动所述摇头滑块驱动所述齿轮转动。

8. 根据权利要求6所述的刷碗机，其特征在于，还包括断电开关，所述断电开关断开时，所述驱动组件停止运行；

所述断电开关包括第一断电开关和第二断电开关，所述第一断电开关和所述第二断电开关设于所述机架移动方向的两端；

所述刷碗机本体上设有两个断电顶杆，在所述机架移动时，所述第一断电开关和所述第二断电开关可分别与两个所述断电顶杆接合，从而断电。

9. 根据权利要求1所述的刷碗机，其特征在于，还包括消毒系统；

优选的，所述消毒系统为蒸汽消毒炉，所述蒸汽消毒炉设于所述刷碗机本体中，所述蒸汽消毒炉包括炉体和气阀，所述气阀根据所述炉体的气压开启和关闭。

10. 根据权利要求1所述的刷碗机，其特征在于，还包括烘干装置，所述烘干装置包括设于所述刷碗机本体中的风机，所述刷碗机本体的上设有进风门和出风门，所述风机将从所述进风门引入，风流经每一托盘从所述出风门中流出；

优选的，所述进风门与所述出风门联动，即所述进风门与所述出风门同时开启和关闭。

刷碗机

技术领域

[0001] 本发明涉及清洗设备领域,具体而言,涉及一种刷碗机。

背景技术

[0002] 洗碗机是自动清洗碗、筷、盘、碟、刀、叉等餐具的设备。随着人们物质生活水平的提高,对洗碗机的应用越来越普遍。洗碗机的出现减轻了炊事人员的劳动强度,提高了工作效率,增进了清洁卫生。

[0003] 目前洗碗机采用高压水流喷射冲洗餐具上的污渍,水柱喷射洗碗的清洗效果差。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种采用毛刷、清洗效果好的自动刷碗机。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供的解决方案如下:

[0006] 一种刷碗机,包括刷碗机本体,所述刷碗机本体中设有刷碗装置和餐具摆放架;所述餐具摆放架包括支架和至少一个托盘,每一所述托盘通过所述支架在所述刷碗机本体中分多层排列;所述刷碗装置包括机架、驱动组件和至少一个毛刷,每一所述毛刷设于所述机架上,所述驱动组件驱动所述机架以带动所述毛刷相对所述托盘移动。

[0007] 在示例性实施例中,还包括滑动密封组件,所述滑动密封组件包括密封连接件和密封带,所述密封带连接在所述密封连接件上;所述刷碗机本体上设有密封槽板,所述密封槽板与所述刷碗机本体围成间隙;所述密封连接件连接于所述机架上,所述密封带设于所述间隙内。

[0008] 在示例性实施例中,所述刷碗装置还包括传动组件,所述传动组件设于所述机架上,所述驱动组件在驱动所述机架移动的同时,所述驱动组件通过所述传动组件驱动所述毛刷转动。

[0009] 在示例性实施例中,每一所述托盘上设有一个盖板,所述盖板的一端可转动连接于所述支架,所述盖板的另一端通过开关连杆连接所述托盘,以使在所述托盘收合于所述支架时带动所述盖板下压盖合所述托盘。

[0010] 在示例性实施例中,所述开关连杆包括折弯杆和连杆;所述折弯杆的折弯部可转动地连接于所述支架;所述连杆一端连接于所述盖板的自由端并可在所述盖板上滑动,所述连接杆的另一端连接于所述折弯杆的一端并且所述连接杆可以相对所述折弯杆转动,所述折弯杆的另一端为自由端;所述盖板盖于所述托盘上时,所述折弯杆的自由端与所述托盘移动方向的端面的接触,所述托盘的移动可使所述折弯杆转动。

[0011] 在示例性实施例中,还包括停机管理器,所述停机管理器包括计时齿轮、摇头滑块、摇臂和卡接件,所述摇臂的一端连接在所述计时齿轮上,所述摇臂的另一端设有绝缘部件;所述摇臂与所述计时齿轮的相对位置保持不变;所述摇头滑块与所述计时齿轮的齿搭接,所述卡接件与所述计时齿轮的齿搭接,所述摇头滑块在驱动所述计时齿轮转动后复位,

所述计时齿轮转动时所述卡接件与所述计时齿轮分离后复位；所述停机管理器设于所述机架上并与所述驱动组件电性连接；所述刷碗机本体中设有计时推杆，所述计时推杆可推动所述摇头滑块驱动所述齿轮转动；所述驱动组件上电性连接有两片弹片，两片弹片接触，所述两片弹片设于所述停机管理器处，所述摇臂上的所述绝缘部件转动到所述两片弹片处时，将所述两片弹片分离，所述驱动组件停止运动。

[0012] 在示例性实施例中，还包括换向开关，所述换向开关包括第一换向开关和第二换向开关，所述第一换向开关和所述第二换向开关并排布置；所述机架在所述刷碗机本体上移动方向的两端设有两个所述换向顶杆，两个所述换向顶杆可分别与推动所述第一换向开关和所述第二换向开关；所述换向顶杆推动所述第一换向开关时，所述计时推杆推动所述摇头滑块驱动所述齿轮转动。

[0013] 在示例性实施例中，还包括断电开关，所述断电开关断开时，所述驱动组件停止运行；所述断电开关包括第一断电开关和第二断电开关，所述第一断电开关和所述第二断电开关设于所述机架移动方向的两端；所述刷碗机本体上设有两个断电顶杆，在所述机架移动时，所述第一断电开关和所述第二断电开关可分别与两个所述断电顶杆接合，从而断电。

[0014] 在示例性实施例中，还包括消毒系统；优选的，所述消毒系统为蒸汽消毒炉，所述蒸汽消毒炉设于所述刷碗机本体中，所述蒸汽消毒炉包括炉体和气阀，所述气阀根据所述炉体的气压开启和关闭。

[0015] 在示例性实施例中，还包括烘干装置，所述烘干装置包括设于所述刷碗机本体中的风机，所述刷碗机本体的上设有进风门和出风门，所述风机将从所述进风门引入，风流经每一托盘从所述出风门中流出；优选的，所述进风门与所述出风门联动，即所述进风门与所述出风门同时开启和关闭。

[0016] 本刷碗机的托盘用于放置餐具，毛刷用于刷洗餐具，刷碗装置采用驱动组件驱动毛刷相对托盘移动，从而达到刷碗的效果，是一种使用毛刷、清洗效果好的刷碗机。

[0017] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显和易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，做详细说明如下。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0019] 图1示出了本发明实施例所提供的一种刷碗机的第一结构示意图；

[0020] 图2示出了本发明实施例所提供的一种刷碗机的第二结构示意图；

[0021] 图3示出了本发明实施例所提供的一种刷碗机的透视左视图；

[0022] 图4示出了本发明实施例所提供的一种刷碗装置的主视图；

[0023] 图5示出了本发明实施例所提供的一种刷碗装置在刷碗机本体上的俯视图；

[0024] 图6示出了本发明实施例所提供的一种刷碗装置的左视图；

[0025] 图7示出了本发明实施例所提供的一种餐具摆放架的左视图；

[0026] 图8示出了本发明实施例所提供的活动卡爪和固定卡爪卡接结构的局部放大图；

- [0027] 图9示出了本发明实施例所提供的一种刷碗机的透视主视图；
[0028] 图10示出了本发明实施例所提供的一种第一换向开关的结构示意图；
[0029] 图11示出了本发明实施例所提供的一种停机管理器的透视主视图；
[0030] 图12示出了本发明实施例所提供的一种停机管理器的后视图；
[0031] 图13示出了本发明实施例所提供的一种第一断电开关的结构示意图；
[0032] 图14示出了本发明实施例所提供的一种滑动密封组件的结构示意图；
[0033] 图15示出了本发明实施例所提供的一种蒸汽消毒炉的结构示意图；
[0034] 图16示出了本发明实施例所提供的一种刷碗机的透视右视图。
[0035] 主要元件符号说明：
[0036] 100-刷碗机；110-刷碗机本体；1101-计时推杆；1102-换向顶杆；1103-断电顶杆；1104-密封槽板；1105、182、8311-通孔；111-上机室；112-下机室；113-清洗仓；1131-活动门；1132、21-支架；114-隐蔽格；115、116-隔 板；1151-条形通槽；120-机门；10-刷碗装置；11-机架；12-驱动组件；121-电机；1211-弹片；122-驱动齿轮；123-齿条；13-毛刷；131、1421、1431、1441、181-齿轮；132、17、2411、42121-滚轮；14-传动组件；141-皮带；142-减速箱；143-齿轮轴；1432-吊耳；15-齿轮槽；16-导轨；18-喷水管；20-餐具摆放架；22-托盘；221-筷筐；222-固定卡爪；223-滑槽；23-盖板；231-活动卡爪；24-开关连杆；241-折弯杆；242-连杆；30-供水管道；40-行程管理装置；41-停机管理器；411-计时齿轮；412-摇头滑块；4121-滑块本体；4122、4123、4142、4215、4314、822、832-弹性件；4124-头部；413-摇臂；4131-绝缘部件；414-卡接件；4141-卡接件本体；41411-卡爪；41412-转轴；4143-固定件；415-停机管理器本体；42-换向开关；421-第一换向开关；4211-第一换向开关本体；4212、4311-按钮；4213、4214、4312、4313-绝缘板；42131、43131-导电端子；42141、43121-导杆；422-第二换向开关；43-断电开关；431-第一断电开关；4315-第一断电开关本体；432-第二断电开关；50-压液装置；60-滑动密封组件；61-密封连接件；62-密封带；63-卡框；64-密封套；65-密封套卡板；66、842-导向轮；70-蒸汽消毒炉；71-炉体；72-气阀；721-气阀本体；7211-出气孔；722-阀盖；80-烘干装置；81-风机；82-进风门；821-进风门板；83-排风门；831-排风门板；84-风门开关；841-拉绳。

具体实施方式

[0037] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对刷碗机进行更全面的描述。附图中给出了刷碗机的优选实施例。但是，刷碗机可以通过许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对刷碗机的公开内容更加透彻全面。

[0038] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”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。相反，当元件被称作“直接在”另一元件“上”时，不存在中间元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0039] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在刷碗机的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关

的所列项目的任意的和所有的组合。

[0040] 下面结合附图,对本发明的具体实施方式作详细说明。

[0041] 实施例

[0042] 请一并参阅图1和图2,刷碗机100包括刷碗机本体110和机门120。刷碗机本体110中形成有上机室111、下机室112和清洗仓113。上机室111设于刷碗机本体110的最上方,下机室112设于刷碗机本体110的最下方,清洗仓113设于上机室111和下机室112之间,清洗仓113的容积最大。

[0043] 如图3所示,刷碗机100还包括刷碗装置10和餐具摆放架20。餐具摆放架20设于清洗仓113中,餐具摆放架20包括支架21和至少一个托盘22,每一托盘22通过支架21在清洗仓113中竖直排列。

[0044] 请一并参阅图4和图5,刷碗装置10包括刷碗装置本体。本实施例中,刷碗装置本体为刷碗机本体110。刷碗装置10还包括机架11、驱动组件12和至少一个毛刷13。每一毛刷13设于机架11上,驱动组件12驱动机架11在刷碗机本体110上移动,即驱动组件12驱动毛刷13相对托盘22移动。机架11一部分位于上机室111中,机架11另一部分位于清洗仓113中。驱动组件12设于机架11的顶端,位于上机室111中。本实施例中,每一托盘22的上下均设有毛刷13。在另一实施例中,毛刷13均设于清洗仓113中,每一毛刷13之上均设有一个托盘22。在又一实施例中,每一毛刷13之下均设有一个托盘22。

[0045] 驱动组件12用于驱动毛刷13相对刷碗机本体110的移动,将所有的毛刷13设于机架11上,驱动组件12直接驱动机架11移动,从而驱动所有的毛刷13移动,保证了毛刷13移动的一致性。刷碗机本体110上设有托盘22,托盘22上用于放置餐具,每一毛刷13上方均设有一个托盘22。毛刷13相对于托盘22的移动达到刷碗的效果,是一种使用毛刷、清洗效果好的刷碗装置10。

[0046] 驱动组件12在驱动机架11移动,从而驱动毛刷13移动的同时,还可以驱动毛刷13相对机架11转动。具体的,刷碗装置10还包括传动组件14,传动组件14设于机架11上。驱动组件12在驱动机架11移动的同时,驱动组件12通过传动组件14驱动毛刷13转动。毛刷13之间的托盘22上放置有碗筷等餐具,毛刷13的翻转能达到全方位清洗餐具的效果。加设传动组件14使毛刷13的转动驱动与毛刷13的移动驱动共用一个驱动,减少了配件使用成本,结构更加紧凑,且一个驱动的联动效果更好,运行的一致性更好。

[0047] 可以理解,毛刷13的移动和转动还可以通过两个不同的驱动组件12驱动,从而达到独立控制。

[0048] 本实施例中,毛刷13两端连接在机架11上,驱动组件12通过传动组件14驱动毛刷13相对毛刷13与机架11连接的轴线自转,在毛刷13自转的同时还要配合驱动组件12带动毛刷13移动的动作,从而达到刷的效果。在另一实施例中,毛刷13一端连接在机架11上,驱动组件12通过传动组件14驱动毛刷13绕着毛刷13与机架11的连接点转动,通常是半圆周运动。驱动组件12先将机架11驱动到指定位置而后停止,机架11的位置固定,然后再驱动毛刷13转动,从而达到刷的效果。

[0049] 本实施例中,毛刷13为条形刷,驱动组件12驱动毛刷13在垂直于毛刷13的长度方向上移动。条形刷的两端连接在机架11上,条形刷的条形方向平行于机架11。条形刷的刷毛较长、柔性较大,在清刷碗口或盘口较深的餐具,柔性较大、长度较长的刷毛能刷的更全面。

条形刷的的单边作用力更大,能起到较好的刷洗效果。毛刷13在垂直于其自身的条形方向上移动,使得毛刷13的覆盖面积更广泛,不存在死角,能获取一个结构更紧凑的刷碗装置10。

[0050] 六个毛刷13平行的在竖直方向上设于机架11上,机架11呈长方形的框架状,每个毛刷13与机架11垂直。刷碗机本体110内设有托盘22,毛刷13用于刷洗餐具,每一毛刷13上方设有托盘22,托盘22上摆放有餐具,毛刷13在移动和转动的同时对餐具进行刷洗。

[0051] 本实施例中,驱动组件12驱动机架11在刷碗机本体110上做往复直线运动。驱动组件12包括电机121、驱动齿轮122和齿条123,齿条123设于刷碗机本体110上,电机121和驱动齿轮122设于机架11上,电机121带动驱动齿轮122在齿条123上转动。采用电机121、驱动齿轮122、齿条123的驱动组件12,是一种直线运动装置。齿条123具有良好的导向性,驱动齿轮122带动机架11的移动即为带动毛刷13相对刷碗机本体110移动,驱动齿轮122与齿条123的啮合在传动的过程中不会打滑,是一种驱动动力可靠的驱动组件12。

[0052] 电机121通过传动组件14带动驱动齿轮122转动,本实施例中,传动组件14的传动方式包括有带传动和齿轮传动。传动组件14包括皮带141、减速箱142、齿轮轴143和多个齿轮。具体的是,电机121与减速箱142通过皮带141连接,从而将电机121的转速降下来,同时增大输出的扭矩。减速箱142的输出轴上连接有齿轮1421,齿轮1421与齿轮轴143啮合带动齿轮轴143转动。齿轮轴143的两端设有齿轮1431,齿轮轴143设于毛刷13的上方与毛刷13平行。由于齿轮轴143的长度较长,直径较小,所述齿轮轴143的刚度不大,在传动时,容易发生变形,影响传动的准确性。在机架11上加设至少一个吊耳1432,吊耳1432对齿轮轴143起到一个限位的作用,能有效的抑制齿轮轴143的变形。

[0053] 请一并参阅图6,机架11的两侧设有齿轮槽15,齿轮槽15中设有多个齿轮1421、1431、1441,多个齿轮的轴线在一条直线上。每个毛刷13的两端连接有齿轮131。本实施例中,齿轮轴143上的齿轮1431通过三个齿轮带动最上面的齿轮1441转动,每一毛刷13上的齿轮131间隔三个齿轮传动,且每两个毛刷13之间的齿轮数量、尺寸、位置完全相同。可知,每一毛刷13的转向和转速均相同。

[0054] 上述,电机121、减速箱142均设于机架11的顶端,位于上机室111中。驱动齿轮122也设于机架11的顶端,齿条123连接在刷碗机本体110上,同样位于上机室111中。齿条123的长度与刷碗机本体110的厚度相等,即齿条123贯穿刷碗机本体110的前端和后端。齿条123的长度决定了机架11的行程长度,本实施例的齿条123的长度设定为机架11相对刷碗机本体110能够移动的最大长度。电机121通过皮带141带动减速箱142转动,减速箱142通过齿轮1421带动齿轮轴143转动,齿轮轴143两端的齿轮1431通过两个传动齿轮带动最上方的齿轮1441转动,齿轮1441与驱动齿轮122同轴,带动驱动齿轮122转动。从而使得驱动齿轮122带动机架11在齿条123上移动,通过变化电机121的转向使得驱动齿轮122有不同的转向,驱动机架11在不同的方向运行,以此达到机架11在刷碗机本体110上的往复直线运动。

[0055] 上述可知,传动组件14和驱动组件12中都使用了齿轮传动,齿轮传动是一种可靠的传动方式,准确,效率高,结构紧凑,工作可靠,寿命长。

[0056] 为使机架11平滑的在刷碗机本体110上移动,刷碗装置10还包括导轨16和滚轮17,导轨16设于刷碗机本体110上,滚轮17连接在机架11上,滚轮17可在导轨16上滚动。导轨16为两根与齿条123平行的圆杆,滚轮17为两排。两排滚轮17相对于刷碗机本体110竖直布置,

导轨16设于两排滚轮17之间,即一排滚轮17设于导轨16之上,另一排滚轮17设于导轨16之下。移动特性更好,加设的驱动齿轮122和齿条123的移动,防止了滚轮17相对导轨16打滑,移动更加可靠。

[0057] 机架11通过滚轮17在刷碗机本体110的导轨16上移动,变机架11与刷碗机本体110之间的滑动摩擦为滚动摩擦,减小了驱动组件12的驱动力,还减少了机架11与刷碗机本体110之间的磨损,延长了机架11与刷碗机本体110的使用寿命。

[0058] 本实施例中,刷碗装置10还包括喷水管18,喷水管18连接在机架11上,喷水管18设于每一毛刷13的上方。喷水管18的两端连接有齿轮181,齿轮轴143上的齿轮1431通过一个齿轮传动到齿轮181上,从而带动喷水管18一起转动,喷水管18圆周设有通孔182,以此保证喷水管18可以多角度、全方位的喷水,使得洒水的覆盖面积更大。

[0059] 喷水管18设于所有毛刷13的上方,设于齿轮轴143的下方。通过喷水管18可向刷碗装置10供应带有清洁剂的水和清水,设于毛刷13的上方是为了能向每一毛刷13供水,使得清洗的水全面覆盖,达到更好的清洗和冲洗效果。

[0060] 刷碗机100还包括供水管道30和压液装置50和排水口(图中未示出)。压液装置50连接在供水管道30上。喷水管18与供水管道30连接。供水管道30上的压液装置50用于向供水管道30供给清洗剂。压液装置50是一种自动供液装置,在供水之前压液装置50先向供水管道30上压入清洗剂,而后再开始供水,清洗剂与水混合后输送到喷水管18上,通过喷水管18将水喷洒到每一托盘22上。排水口设于刷碗机本体110的底部,确切的说,设于清洗仓113的底部,不与下机室连通。清洗过后,排水口自动开启,将清洗仓113中的污水排出。

[0061] 本实施例中,清洗仓113中设有活动门1131,活动门1131将清洗仓113隔出隐蔽格114。机架11在隐蔽格114和清洗仓113之间往复移动。机架11在穿过活动门1131时,活动门1131开启,机架11穿过活动门1131后,活动门1131关闭。

[0062] 活动门1131将清洗仓113分隔出隐蔽格114。在刷碗装置10工作时,毛刷13反复在清洗仓113和隐蔽格114之间移动。在毛刷13不工作时,毛刷13收于隐蔽格114中。餐具摆放架20完全设于清洗仓113中,当机架11带动毛刷13移动带隐蔽格114中时,毛刷13不会遮挡托盘22,便于餐具的摆放和取出。在清洗仓113与隐蔽格114之间加设活动门1131,活动门1131起到了一定的装饰效果,在毛刷13收容于隐蔽格114中时,活动门1131将毛刷13遮挡。

[0063] 具体的,如图所示,两个毛刷13之间设有一个活动门1131,本实施例为5个。活动门1131为可转动的截面呈月牙状的挡板。毛刷13经过活动门1131时将活动门1131顶开,毛刷13穿过活动门1131后,活动门1131复位关闭。活动门1131通过支架1132连接在刷碗机本体110上,并可以相对支架1132转动,支架1132呈L形。

[0064] 活动门1131通过毛刷13的触碰开启,毛刷13离开时,活动门1131又依靠自身的重力复位。机架11从隐蔽格114中移出到清洗仓113中时,毛刷13推动活动门1131,活动门1131逆时针转动开启,毛刷13离开后,活动门1131依靠自身重力复位。机架11从清洗仓113移入到隐蔽格114中时,毛刷13推动活动门1131,活动门1131顺时针转动,活动门1131顺时针转动开启,毛刷13离开后,活动门1131依靠自身重力复位。活动门1131为纯机械式的活动门1131,结构简单,使用牢靠。

[0065] 毛刷13在移动时推动活动门1131开启,毛刷13反复与活动门1131摩擦接触。本实施例中,毛刷13上设有滚轮132,活动门1131与滚轮132接触。毛刷13的两端各设有滚轮132,

滚轮132可相对于毛刷13转动，在毛刷13推动活动门1131时，只有毛刷13上的滚轮132与活动门1131接触。

[0066] 毛刷13反复在隐蔽格114和清洗仓113之间移动时，毛刷13反复推动活动门1131，活动门1131与毛刷13之间存在较大的摩擦，在毛刷13上加设滚轮132，活动门1131通过滚轮132与毛刷13接触，减小了毛刷13与活动门1131之间的摩擦力，变活动门1131与毛刷13之间的滑动摩擦为滚动摩擦，减小了驱动组件12的驱动阻力，同时减少了毛刷13与活动门1131之间的磨损。

[0067] 请一并参阅图7，支架21连接在刷碗机本体110上，餐具摆放架20的每一托盘22上设有一个盖板23。盖板23的一端与支架21连接并可相对支架21转动，盖板23的另一端悬空，盖板23的自由端连接有开关连杆24。开关连杆24可联动盖板23盖于托盘22上和从托盘22上翘起。

[0068] 餐具设于托盘22上，毛刷13在托盘22下移动和转动，从而达到刷洗餐具的效果。毛刷13在刷洗餐具时，会带动餐具使餐具的位置发生变化，甚至是使餐具从托盘22上脱离。在托盘22上加设盖板23，使得托盘22变成一个封闭的容置空间，从而将餐具始终限定在托盘22中。

[0069] 具体的，5层托盘22中最顶层的托盘22的盘口较浅，用于摆放勺子、叉子等，最顶层的托盘22上还连接有筷筐221，用于放置筷子。其余4层托盘22的盘口较深，用于摆放盘子、碗等餐具。

[0070] 盖板23和/或托盘22的底面呈镂空的格状，本实施例中，盖板23和托盘22均呈镂空的格状。每个托盘22的上方和下方设有毛刷13，毛刷13通过镂空的托盘22底面和镂空的盖板23对餐具进行刷洗。需要说明的是，该镂空的格子不容许餐具通过，只容许毛刷13的刷毛通过，从而对餐具进行刷洗。

[0071] 请一并参阅图8，托盘22上设有固定卡爪222，盖板23上设有活动卡爪231。盖板23盖于托盘22上时，固定卡爪222与活动卡爪231卡接，盖板23转动时，活动卡爪231转动与固定卡爪222分离。

[0072] 支架21上设有凸台(图中未示出)，每一托盘22上设有滑槽223，每一托盘22通过凸台和滑槽223之间的滑动相对支架21移动。每一托盘22可在支架21上滑动，从而可从刷碗机本体110上抽拉，将托盘22从刷碗机本体110上拉出，从而摆放或取出餐具，而后将托盘22推入到刷碗机本体110中。托盘22推入到刷碗机本体110上时，固定卡爪222与活动卡爪231卡接，托盘22联动开关连杆24使盖板23盖于托盘22之上。托盘22从刷碗机本体110上拉出时，固定卡爪222与活动卡爪231分离，托盘22联动开关连杆24使盖板23从托盘22上翘起，从而便于取放餐具。

[0073] 具体的，开关连杆24包括折弯杆241和连杆242。折弯杆241的折弯点连接于支架21上并可相对支架21转动。连杆242一端连接于盖板23的自由端并可在盖板23上滑动，连杆242的另一端连接于折弯杆241的一端并且可以相对折弯杆241转动，折弯杆241的另一端悬空。盖板23盖于托盘22上时，折弯杆241的自由端与托盘22移动方向的端面的接触，托盘22的移动可使折弯杆241绕着折弯杆241与支架21的连接点转动。

[0074] 上述，托盘22呈长方体状，折弯杆241为直角折弯杆241，呈L形。折弯杆241的一边设于托盘22的底面，另一边设于托盘22移动方向的端面上。在将托盘22从刷碗机本体110中

拉出时,折弯杆241顺时针转动。折弯杆241的转动联动连杆242,连杆242将盖板23顶起。连杆242上设有滑轮2421,连杆242通过滑轮2421相对于盖板23滑动,使盖板23发生转动。

[0075] 当折弯杆241发生90°转动时,盖板23的不再转动,继续将托盘22拉出,在将托盘22拉出时,托盘22在折弯杆241上滑动,折弯杆241上设有滚轮2411,加设滚轮2411的结构使托盘22与折弯杆241之间的滑动摩擦为滚动摩擦,同时折弯杆241对托盘22还有支撑的作用。

[0076] 具体的,盖板23上连接有活动卡爪231,活动卡爪231呈钩状,盖板23的转动为逆时针转动,盖板23带动活动卡爪231顺时针转动,从而使活动卡爪231与固定卡爪222分离,从而使得托盘22可从支架21上拉出,托盘22推回到支架21上与从支架21上拉出的原理相似。可知,托盘22、开关连杆24、盖板23、活动卡爪231以及固定卡爪222是一个相互制约的联动关系。通过拉动托盘22,通过开关连杆24联动盖板23转动。若将盖板23的位置限定,托盘22的位置也固定。

[0077] 请一并参阅图4、图5和图9,刷碗机100还包括行程管理装置40和主控制器(图中未示出),主控制器与电机121电性连接,行程管理装置40设于机架11上并通过主控制器与驱动组件12即电机121电性连接。行程管理装置40用于管理刷碗装置10上的驱动组件12的运行距离、换向以及运行时长。可以理解,上述所说的管理驱动组件12主要是管理电机121的运行,通过控制电机121的启闭、正反转来控制驱动组件12的运行的启停和方向,以下皆以行程管理装置40控制电机121来描述。

[0078] 行程管理装置40包括停机管理器41、换向开关42和断电开关43。停机管理器41与主控制器电性连接用于控制电机121的启闭。换向开关42与主控制器电性连接用于控制电机121的正反转,电机121的正反转通过输入不同方向的电流来实现。断电开关43与主控制器电性连接用于控制电机121的启闭。

[0079] 刷碗机本体110上设有计时推杆1101、换向顶杆1102和断电顶杆1103,换向顶杆1102可推动换向开关42使其闭合,换向开关42闭合时,驱动组件12反向运动。断电顶杆1103可推动断电开关43使其断开,断电开关43断开时,驱动组件12停止运行,断电开关43主要用于限制机架11的移动位置,防止机架11移动到不被期望的位置,影响刷碗装置10的工作性能。

[0080] 上述,停机管理器41、换向开关42和断电开关43均设于机架11之上,位于上机室111中。计时推杆1101、换向顶杆1102和断电顶杆1103均设于刷碗机本体110上,并分别与停机管理器41、换向开关42和断电开关43的位置对应,具体位置以及其工作原理将在下文中提出。

[0081] 换向开关42包括第一换向开关421和第二换向开关422,第一换向开关421和第二换向开关422并排布置,如图所示,第一换向开关421和第二换向开关422在左右方向上布置。机架11在刷碗机本体110上移动方向的顶面的两端设有两个换向顶杆1102,两个换向顶杆1102可分别与推动第一换向开关421和第二换向开关422。两个换向顶杆1102的位置决定了机架11的移动行程的长短,通过电机121的驱动,机架11反复在两个换向顶杆1102之间的运动。

[0082] 本实施例中,第一换向开关421对应的换向顶杆1102设于隐蔽格114的一侧,第二换向开关422对应的换向顶杆1102设于清洗仓113的一侧。机架11从隐蔽格114中向前移动时,第二换向开关422与换向顶杆1102接触,换向顶杆1102推动第二换向开关422使其闭合,

第二换向开关422闭合，主控制器向电机121发出反转信号。电机121的反转使得机架11从清洗仓113的前端向后端的隐蔽格114中移动，直到换向顶杆1102推动第一换向开关421使其闭合，主控制器再次向电机121发出反转信号，电机121再次驱动机架11从隐蔽格114中向清洗仓113的前端移动。通过第一换向开关421、第二换向开关422、两个换向顶杆1102与主控制器对电机121的作用，使得电机121带动机架11在清洗仓113和隐蔽格114之间做往复直线运动。

[0083] 具体的，第一换向开关421和第二换向开关422均可以看做是一种自复位开关。第一换向开关421和第二换向开关422的结构完全相同，区别在于位置不同。

[0084] 如图10所示，第一换向开关421包括第一换向开关本体4211、按钮4212、绝缘板4213、4214和弹性件4215。第一换向开关本体4211呈框状。按钮4212连接在绝缘板4213上，两块绝缘板4213、4214之间设有弹性件4215。绝缘板4213、4214和弹性件4215均收容于第一换向开关本体4211中，按钮4212从第一换向开关本体4211中露出。本实施例中，弹性件4215为弹簧。绝缘板4213中设有导电端子42131，绝缘板4214上设有导杆42141。常态时，弹性件4215使得导电端子42131和导杆42141分离，第一换向开关421常开。按钮4212上设有滚轮42121，使得在换向顶杆1102推动第一换向开关421时，换向顶杆1102与第一换向开关421的相对移动更加流畅。换向顶杆1102推动第一换向开关421时，导电端子42131与导杆42141接合，从而使第一换向开关421闭合。第二换向开关422与第一换向开关421的结构相同，在此不做赘述。

[0085] 换向开关42的控制使得机架11带动毛刷13在托盘22上做往复直线运动，从而对餐具进行反复的刷洗。在刷洗到一定的程度后，本刷碗机100的停机管理器41，使得机架11具有自动停机的功能。

[0086] 请一并参阅图11和图12，停机管理器41包括计时齿轮411、摇头滑块412、摇臂413和卡接件414。摇臂413的一端连接在计时齿轮411的轴线上，即计时齿轮411可带动摇臂413一起转动。摇臂413的另一端悬空并设有绝缘部件4131。摇臂413设于计时齿轮411面上并与计时齿轮411的相对位置保持不变。摇头滑块412与计时齿轮411的齿搭接，卡接件414与计时齿轮411的齿搭接，摇头滑块412在计时齿轮411转动后复位，计时齿轮411转动时卡接件414与计时齿轮411分离后复位。停机管理器41设于机架11上并通过主控制器与驱动组件12电性连接。

[0087] 上述，停机管理器41设于机架11上，机架11在移动时，设于刷碗机本体110上的计时推杆1101反复推动摇头滑块412驱动计时齿轮411转动。驱动组件12，即电机121上电性连接有两片弹片1211，两片弹片1211接触，两片弹片1211设于停机管理器41处。摇臂413上的绝缘部件4131转动到两片弹片1211处时，将两片弹片1211分离，驱动组件12，即电机121停止运动。计时齿轮411可通过转动过预设的角度从而断电，也可以通过转动一周后断电。本实施例中，计时齿轮411转动一周断电，即初始态为绝缘部件4131与两片弹片1211刚刚分离，两片弹片1211复位，从而电机121的供电电路导通。转动满一周后绝缘部件4131运动到两片弹片1211之间，两片弹片1211分离，电机121的供电电路断开。绝缘部件4131为橡胶、陶瓷或其他不导电材料制成的辊轮。

[0088] 本实施例中，换向顶杆1102推动第一换向开关421时，计时推杆1101推动摇头滑块412驱动计时齿轮411转动。第一换向开关421设于隐蔽格114中，第一换向开关421被触发一

次,停机管理器41计时一次,即机架11移动一个来回计时一次,当计时次数达到预设的次数时,绝缘部件4131将两片弹片1211分离开时,电机121断电,停止转动。本实施例中,摇头滑块412每推动计时齿轮411转动一次转动一齿,计时齿轮411转动一周为一个计时周期。可以理解,计时齿轮411的齿数即为机架11来回移动的次数,即毛刷13来回刷洗餐具的次数。如计时齿轮411的齿数为50齿,则毛刷13来回刷洗餐具50次后停止刷洗。在其他实施例中,还可以设定摇头滑块412每推动计时齿轮411转动一次转动其他齿数,则毛刷13来回刷洗餐具的次数为,计时齿轮411的齿数除以计时齿轮411一次转动的齿数。

[0089] 停机管理器41还包括停机管理器本体415,停机管理器41连接在机架11上。计时齿轮411设于停机管理器本体415上并可相对停机管理器本体415转动。摇头滑块412设于停机管理器本体415上并可相对停机管理器本体415滑动。卡接件414设于停机管理器本体415上并可相对停机管理器本体415转动。

[0090] 上述,摇头滑块412在推动计时齿轮411转动时,卡接件414相对停机管理器本体415转动与计时齿轮411分离,而后摇头滑块412复位与计时齿轮411的下一个齿接触,卡接件414同时也复位与计时齿轮411的下一个齿卡接。摇头滑块412为一个主动件,卡接件414为一个固定件,在摇头滑块412不输入驱动力时,计时齿轮411的位置固定,不乱转动,达到准确停机的效果。

[0091] 具体的,摇头滑块412包括滑块本体4121、弹性件4122、4123和头部4124。滑块本体4121连接于停机管理器本体415上并可相对停机管理器本体415滑动。头部4124连接于滑块本体4121上并可相对滑块本体4121转动。滑块本体4121与头部4124之间连接有弹性件4122,弹性件4122使得头部4124始终受到一个向计时齿轮411方向转动的偏转力。

[0092] 本实施例中,滑块本体4121的两侧上设有两个弹性件4122、4123。弹性件4122设于滑块本体4121上非中心的位置,弹性件4122一端与滑块本体4121连接,另一端与头部4124的中心连接,使得头部4124受到一个偏心力,从而偏转,在头部4124推动计时齿轮411转动后,弹性件4122及时将头部4124拉回,使头部4124与下一个计时齿轮411的齿接触。本实施例中,弹性件4122设有滑块本体4121偏下的位置,所以头部4124向上偏转与计时齿轮411接触。滑块本体4121与停机管理器本体415之间设有弹性件4123,计时推杆1101推动滑块本体4121时,滑块本体4121发生移动,计时推杆1101不推动滑块本体4121时,滑块本体4121复位。本实施例中,弹性件4122、4123为弹簧,弹性件4122受拉、弹性件4123受压。在其他的实施例中弹性件4122、4123还可以为橡胶套、弹片等。

[0093] 具体的,卡接件414包括卡接件本体4141、弹性件4142和固定件4143。固定件4143固定连接在停机管理器本体415上,卡接件本体4141连接于停机管理器本体415并可相对停机管理器本体415转动。卡接件本体4141与固定件4143之间设有弹性件4142,弹性件4142使得卡接件本体4141始终受到一个向计时齿轮411方向转动的偏转力。

[0094] 上述,卡接件本体4141上设有卡爪41411,卡爪41411与计时齿轮411的齿相啮合。卡接件本体4141通过转轴41412,绕着停机管理器本体415转动,转轴41412设于靠近卡接件本体4141的中部。卡接件本体4141的一端设有卡爪41411,另一端上设有弹性件4142。弹性件4142一端连接于卡接件本体4141上,另一端连接在固定件4143上,弹性件4142受压,因而卡接件本体4141始终受到一个向计时齿轮411转动的偏转力。本实施例中,弹性件4142为弹簧,在其他的实施例中,弹性件4142还可以为橡胶套、弹片等。

[0095] 行程管理装置40除了包括换向开关42和停机管理器41以外还包括断电开关43，断电开关43主要用于限制机架11的位置，防止机架11移动到不被期望的位置，造成刷碗装置10的非正常工作。

[0096] 请再次参阅图5，断电开关43设于机架11上，位于上机室111中。断电开关43断开时，一执行机构停止运行，本实施例的执行机构即为驱动组件12，具体为电机121。断电开关43包括第一断电开关431和第二断电开关432，第一断电开关431和第二断电开关432相对。第一断电开关431和第二断电开关432分别设于机架11移动方向上的两端，即设于刷碗机本体110的前表面和后表面(图中的方向)。断电顶杆1103设于机架11移动方向的刷碗机本体110的上。在机架11移动时，第一断电开关431和第二断电开关432可分别与两个断电顶杆1103接合，从而断电。

[0097] 需要说明的是，断电开关43主要用于防止机架11的过移动。当机架11正常运行时，不会触发断电开关43。只有当机架11没有正常换向或停机而是继续沿原方向移动，并移动到接近刷碗机本体110壁面的位置上时，断电顶杆1103推动断电开关43，使断电开关43断开。断电开关43与主控制器电性连接，从而使得主控制器控制电机121停止转动，机架11停止继续运动。可以理解，断电开关43是一种断电保护装置，防止机架11的过移动。第一断电开关431设于隐蔽格114的一端，即刷碗机本体110的后端。第二断电开关432设于清洗仓113的一端，即刷碗机本体110的前端，均处于上机室111中。

[0098] 请一并参阅图13，第一断电开关431包括按钮4311、两块绝缘板4312、4313、弹性件4314和第一断电开关本体4315。两块绝缘板4312、4313和弹性件4314均设于第一断电开关本体4315中，绝缘板4313中设有导电端子43131，绝缘板4312上连接有导杆43121，按钮4311穿过绝缘板4312连接在绝缘板4313上，并从第一断电开关本体4315中伸出，弹性件4314设于第一断电开关本体4315和绝缘板4313之间。常态时，弹性件4314受压，弹性件4314推动绝缘板4313，导电端子43131与导杆43121接触导电。当压下按钮4311时，按钮4311推动绝缘板4313，绝缘板4313使得弹性件4314被压缩。绝缘板4313带动导电端子43131与导杆43121分离，从而断电。第二断电开关432与第一断电开关431的结构及断电原理完全相同，不同点仅在于位置不同，在此不做赘述。可以理解，第一断电开关431和第二断电开关432均为常闭开关，仅在被触发时断开。

[0099] 上机室111中设有电机121、主控制器等电气元件，所以对水和水蒸气极其敏感，因此应保证清洗仓113中的水不会流到上机室111中，但同时机架11又同时设于上机室111和清洗仓113中，导致清洗仓113与上机室111是部分连通的。

[0100] 请一并参阅图14，为保证清洗仓113与上机室111之间的密封性，本刷碗机100还包括滑动密封组件60。滑动密封组件60包括密封连接件61和密封带62，密封带62连接在密封连接件61上。刷碗机本体110上设有密封槽板1104，密封槽板1104与刷碗机本体110之间形成间隙，具体的密封槽板1104设于清洗仓113上。密封连接件61连接于机架11上，密封带62设于密封槽板1104与刷碗机本体110之间。

[0101] 上述，机架11在移动时通过密封连接件61带动密封带62一同移动，密封带62在密封槽板1104与刷碗机本体110之间滑动，从而形成对上机室111与清洗仓113之间的滑动密封，防止清洗仓113中的水或水蒸气渗入到上机室111中，对电气元件造成损坏。

[0102] 本实施例中，密封连接件61为方形密封圈。机架11由板材制成，板材的截面为方

形,密封连接件61套在机架上,因而密封连接件61为方形,与机架11形成良好的配合,在与机架11连接的同时,又具有较好的密封效果。密封连接件61的材料可以为橡胶材质的密封圈,利用橡胶材质的易变形的特性,受到挤压发生变形,从而达到密封的效果。密封连接件61的两个端面上均设有卡框63,卡框63与密封连接件61的形状和大小均相同。卡框63可以看做为一种垫片,其材质为聚氨酯,进一步的增强了密封连接件61与机架11之间的密封性。

[0103] 本实施例中,密封带62为不锈钢带或橡胶带。顾名思义,密封带62为带体。在机架11移动时,全程将上机室111和清洗仓113隔绝。

[0104] 请再次参阅图5,上机室111和下部的清洗仓113通过隔板115隔绝。机架11在隔板115上来回移动,隔板115上设有条形通槽1151,机架11穿过条形通槽1151伸入到清洗仓113中,并在条形通槽1151上来回滑动。在机架11滑动的过程中,清洗仓113中的水容易通过该条形通槽1151流入到上机室111中。密封连接件61连接在机架11上,位于清洗仓113的一侧,密封带62的宽度大于该条形通槽1151的宽度,从而将水挡在清洗仓113的一端,达到密封的效果。

[0105] 本实施例中,密封连接件61设于所述密封带62的中部。机架11在移动时,密封带62始终将条形通槽1151覆盖。

[0106] 滑动密封组件60还包括密封套64,密封连接件61设于密封套64中并可以在密封套64中滑动,密封带62从密封套64中伸出。密封套64设于密封槽板1104的顶端,将密封槽板1104的顶端与刷碗机本体110之间的间隙填充,密封套64为橡胶套,增强了滑动密封组件60的整体密封性。

[0107] 密封连接件61连同密封带62在密封套64中滑动时,为防止一同带动密封套64移动。滑动密封组件60还包括密封套卡板65,密封套卡板65设于密封套64外部,密封套卡板65用于限制密封套64的移动。本实施例中,密封套卡板65连接在密封槽板1104顶端的两端。密封套卡板65上设有槽(图中未示出),密封套64的端部从槽中伸出,密封套64的端部柔性较大,密封带62从中伸出,在密封连接件61带动密封带62移动时,密封套64的端部可以灵活的摆动。

[0108] 为保证机架11带动密封带62在密封槽板1104上滑动时,密封带62不乱窜。刷碗机本体110即清洗仓113壁面与密封槽板1104之间设有导向轮66,密封带62的两端各设有两个导向轮66,密封带62的两端在分别在两个导向轮66之间滑动。导向轮66为辊轮,密封带62的两端各设有两个导向轮66,密封带62穿在两个导向轮66之间,导向轮66对密封带62的移动起导向的作用。

[0109] 密封槽板1104呈方框状,密封连接件61设于密封槽板1104的顶部,密封槽板1104上边的两个边角为斜角,两个斜角处各设有两个导向轮66。密封带62在密封槽板1104与刷碗机本体110之间的缝隙中滑动,密封槽板1104为n字形。需要说明的是,密封槽板1104与刷碗机本体110之间形成封闭的空间。

[0110] 本刷碗机100除包括上述的刷碗装置10、餐具摆放架20、供水管道30、行程管理装置40、压液装置50、主控制器和滑动密封组件60以外还包括消毒系统,具体的消毒系统为蒸汽消毒炉70,蒸汽消毒炉70设于下机室112中。

[0111] 请一并参阅图15,蒸汽消毒炉70包括炉体71和气阀72,气阀72连接在炉体71上并延伸至清洗仓113中。炉体71中设有加热装置(图中未示出),炉体71中盛装有水,在蒸汽消

毒炉70上电后，炉体71中的加热装置对水进行加热，水开后炉体71中产生大量的水蒸气。炉体71为一个密闭的容器，水蒸气使得炉体71中的压力增大。炉体71上连接有气阀72，其结构如图所示，气阀72包括气阀本体721和阀盖722，气阀本体721上设有出气孔7211，常态时，阀盖722将出气孔7211遮住，气阀72关闭。炉体71中的气压增高时，气体将阀盖722顶起，出气孔7211露出，从而气体从出气孔7211中流出。气阀72是一种自动阀门，炉体71内的压力增大时，气阀72自动开，炉体71内的压力降低时，气阀72依靠阀盖722自身的重力关闭。可以理解，除采用上述的蒸汽消毒方式以外还可以采用其他的消毒方式。

[0112] 需要说明的是，清洗仓113与下机室112之间通过隔板116隔离，气阀72从隔板116中伸出，位于清洗仓113中。蒸汽消毒炉70设于刷碗机本体110的最下端的下机室112中，蒸汽的密度较小，所以向上流动。高温蒸汽流动到餐具摆放架20上，对餐具进行高温消毒，同时对整个清洗仓113进行消毒。

[0113] 蒸汽消毒过后的餐具上带有很多水，取出后不便存放和使用。刷碗机100还包括烘干装置80，烘干装置80包括设于上机室111中的风机81，风机81设于刷碗机本体110的顶端，刷碗机本体110上设有进风门82，刷碗机本体110上还设有排风门83，风机81将风从进风门82引入，风流经每一托盘22从排风门83中流出。

[0114] 上述，进风门82设于上机室111与清洗仓113之间的隔板115上，进风门82开启后，上机室111和清洗仓113连通。排风门83设于清洗仓113上，确切的说设于清洗仓113的靠下的部位。风通过进风门82，流经清洗仓113中的托盘22上的餐具，从排风门83中吹出。加设的风机81增快了清洗仓113中空气的流动，加速了餐具上水分的蒸发，达到对餐具的风干效果。

[0115] 具体的，进风门82与排风门83联动，即进风门82与排风门83同时开启和关闭。进风门82和排风门83在风机81启动时同时开启，在风机81停止时同时关闭。进风门82包括进风门板821和弹性件822，本实施例中弹性件822为弹簧，在其他的实施例中，弹性件822为弹片或橡胶套。常态时弹性件822将进风门板821拉紧关闭。排风门83包括排风门板831和弹性件832，本实施例中弹性件832为弹簧，在其他的实施例中，弹性件832为弹片或橡胶套。排风门83可在刷碗机本体110上滑动，排风门板831上设有若干个通孔8311，刷碗机本体110上也设有通孔1105。本实施例中，通孔1105与通孔8311的数量、大小、排列方式均相同。在其他的实施例中，通孔1105与通孔8311的数量、大小、排列方式不相同，只要能满足 有重叠的部分即可。常态时弹性件832拉动排风门板831，使得排风门板831上的通孔8311与刷碗机本体110上的通孔1105错位，即排风门板831上的通孔8311与刷碗机本体110上的通孔1105没有任何的重叠，从而使得排风门83关闭。

[0116] 烘干装置80还包括风门开关84，进风门82和排风门83通过一个风门开关84联动，风门开关84实际上是一种卷线装置，即可以收放线。风门开关84中甩出一根拉绳841，拉绳一分为二，一根拉绳841与进风门板821连接，另一根拉绳841与排风门板831连接。在刷碗机本体110上还设有导向轮842，导向轮842用于对拉绳841进行导向，使得拉绳841的传动方向更为准确。当风门开关84开启时，卷线装置将拉绳卷起，拉绳841同时拉动进风门板821和排风门板831，进风门82和排风门83同时开启，从而形成清洗仓113与外界的空气流通。风门开关84关闭时，卷线装置放线，弹性件832将排风门板831拉回，弹性件822将进风门板821拉回。

[0117] 本刷碗机的托盘用于放置餐具，毛刷用于刷洗餐具，刷碗装置采用驱动组件驱动毛刷相对托盘移动，从而达到刷碗的效果，是一种模拟人为刷碗动作的、清洗效果好的刷碗机。

[0118] 在这里示出和描述的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制，因此，示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。

[0119] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0120] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

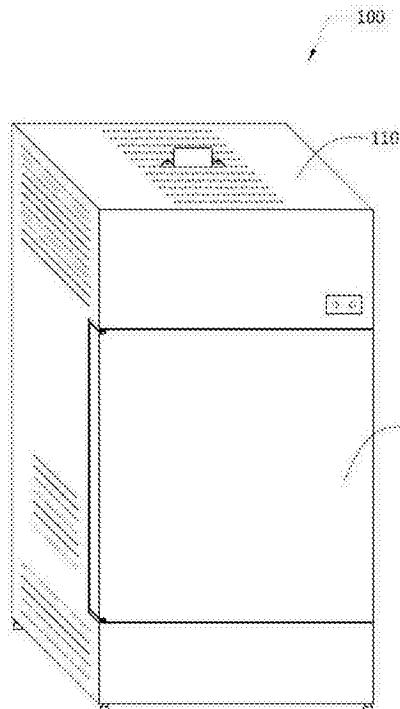


图1

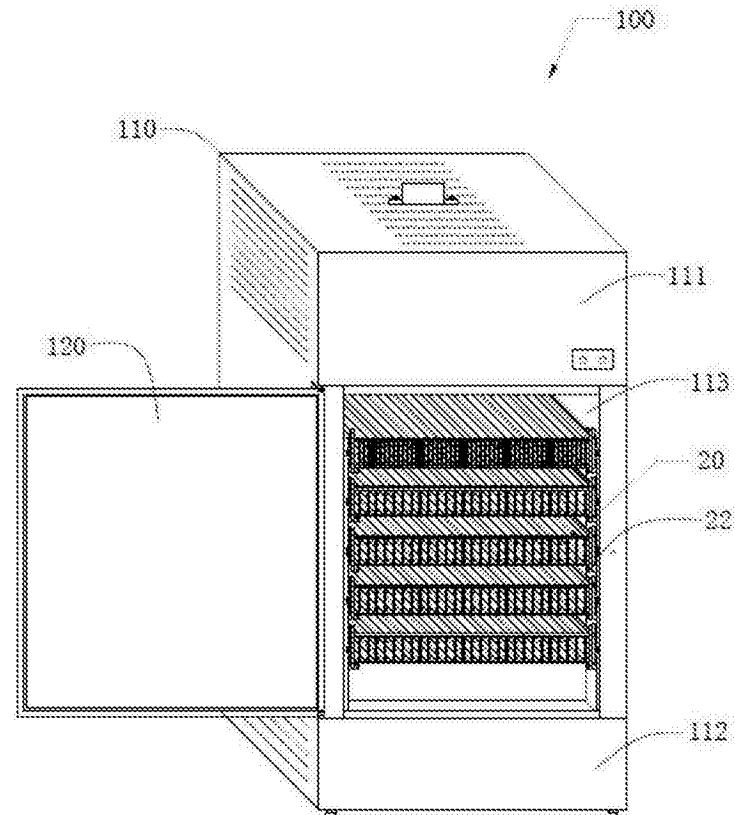


图2

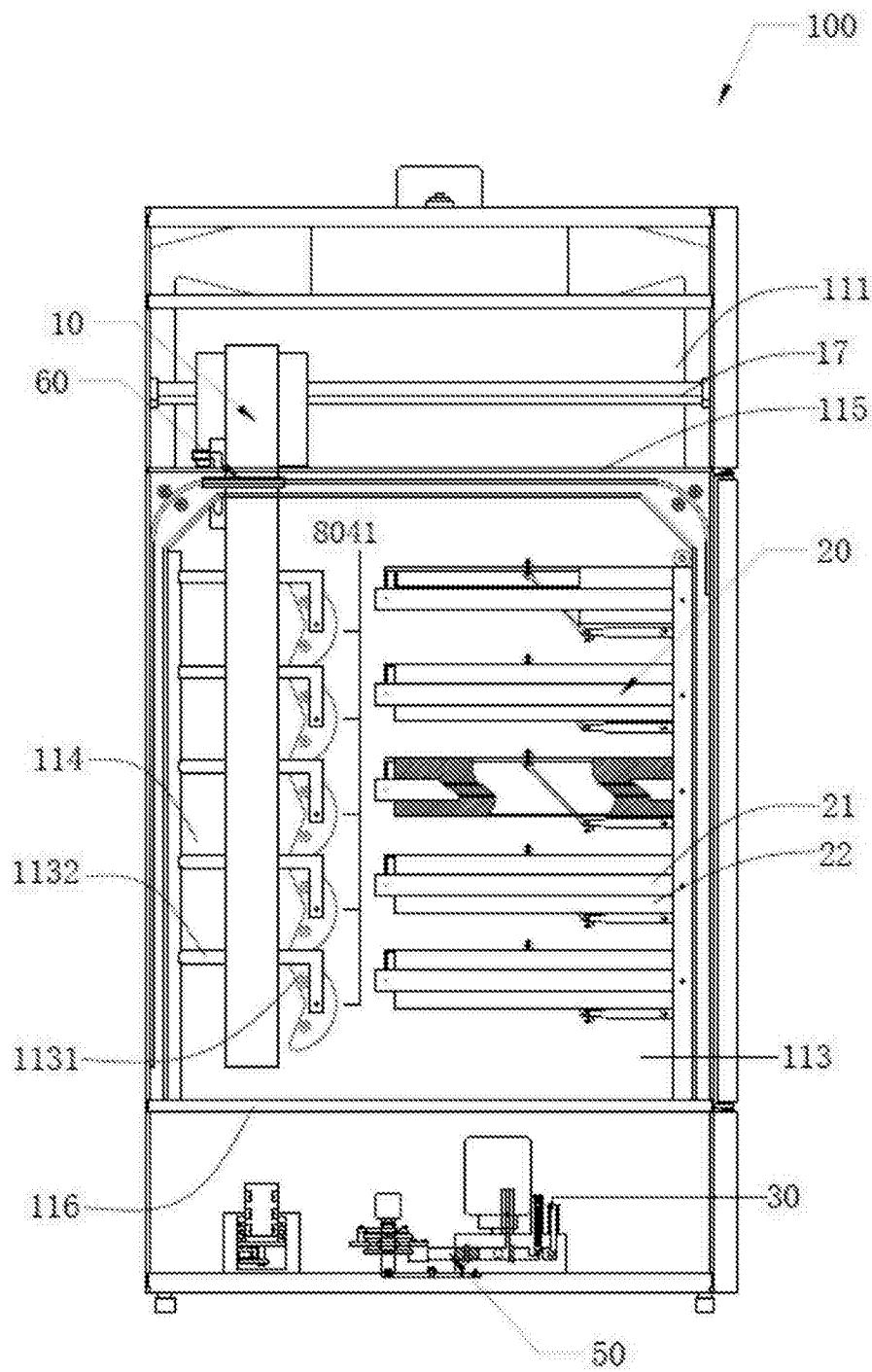


图3

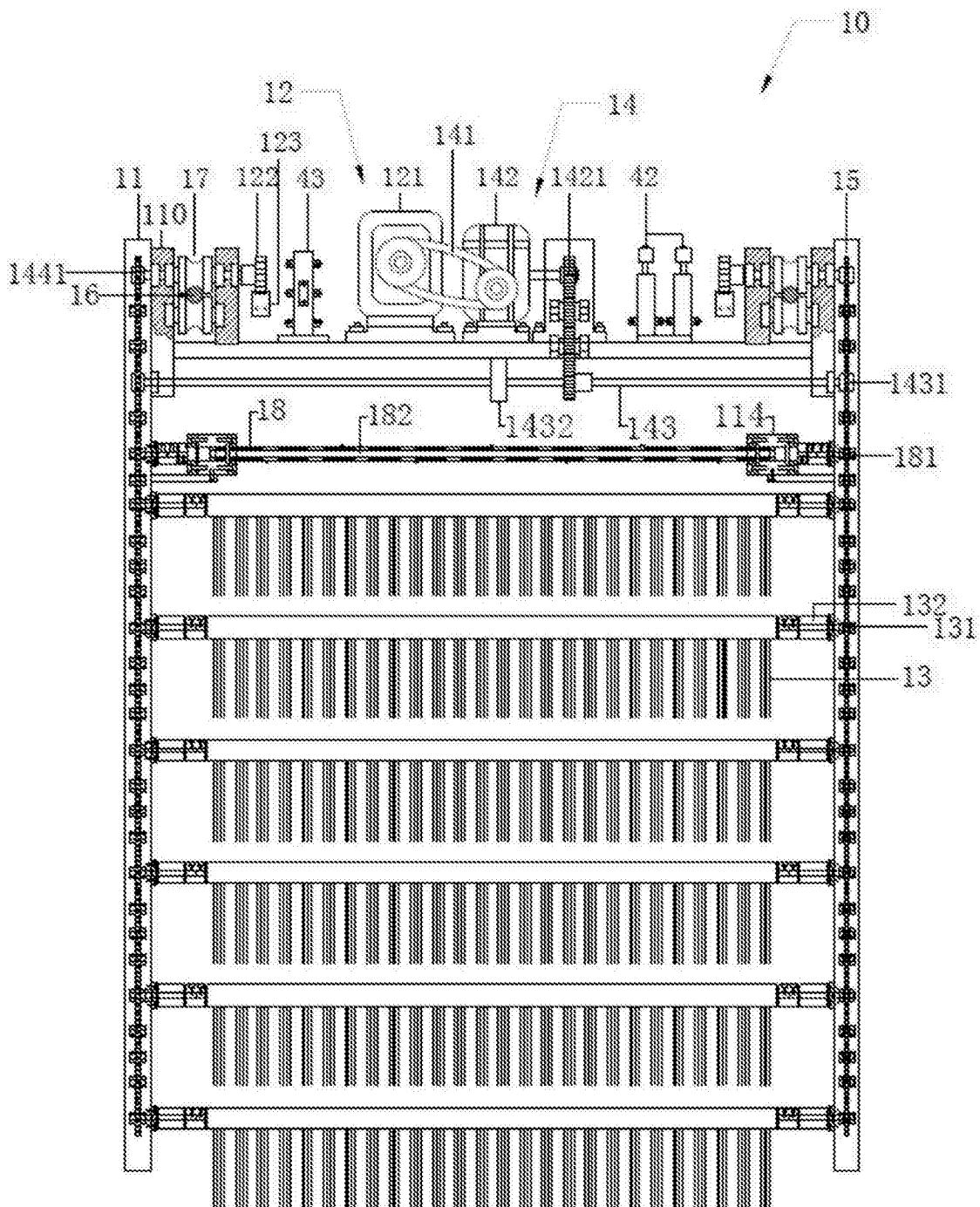


图4

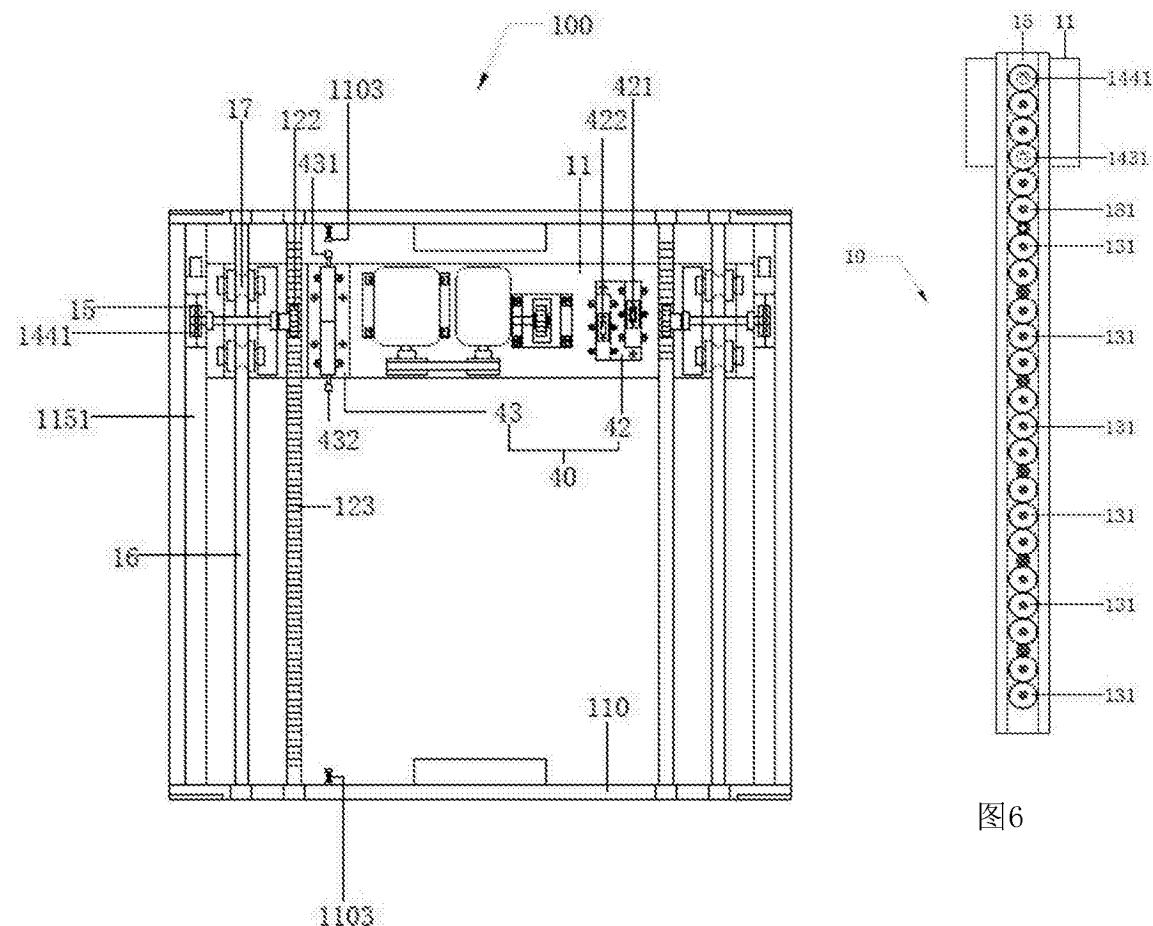


图5

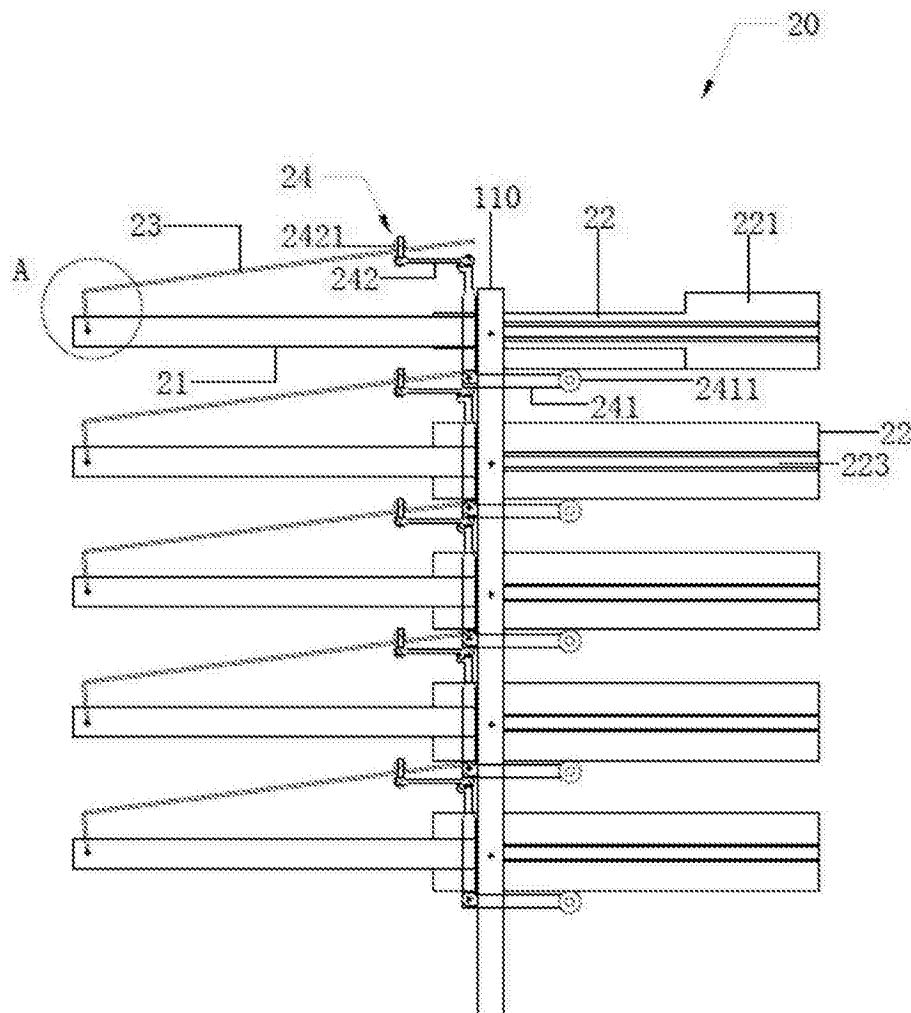


图7

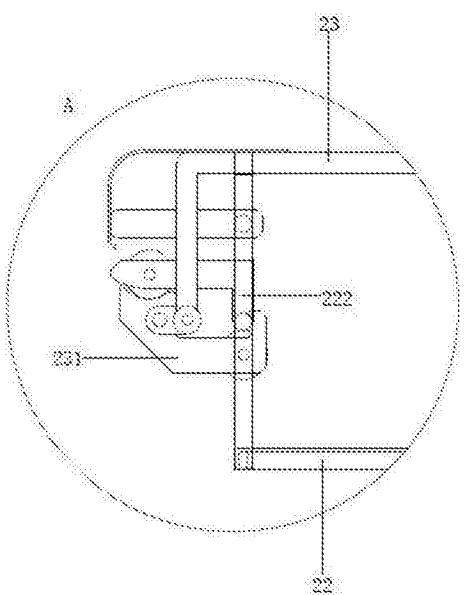


图8

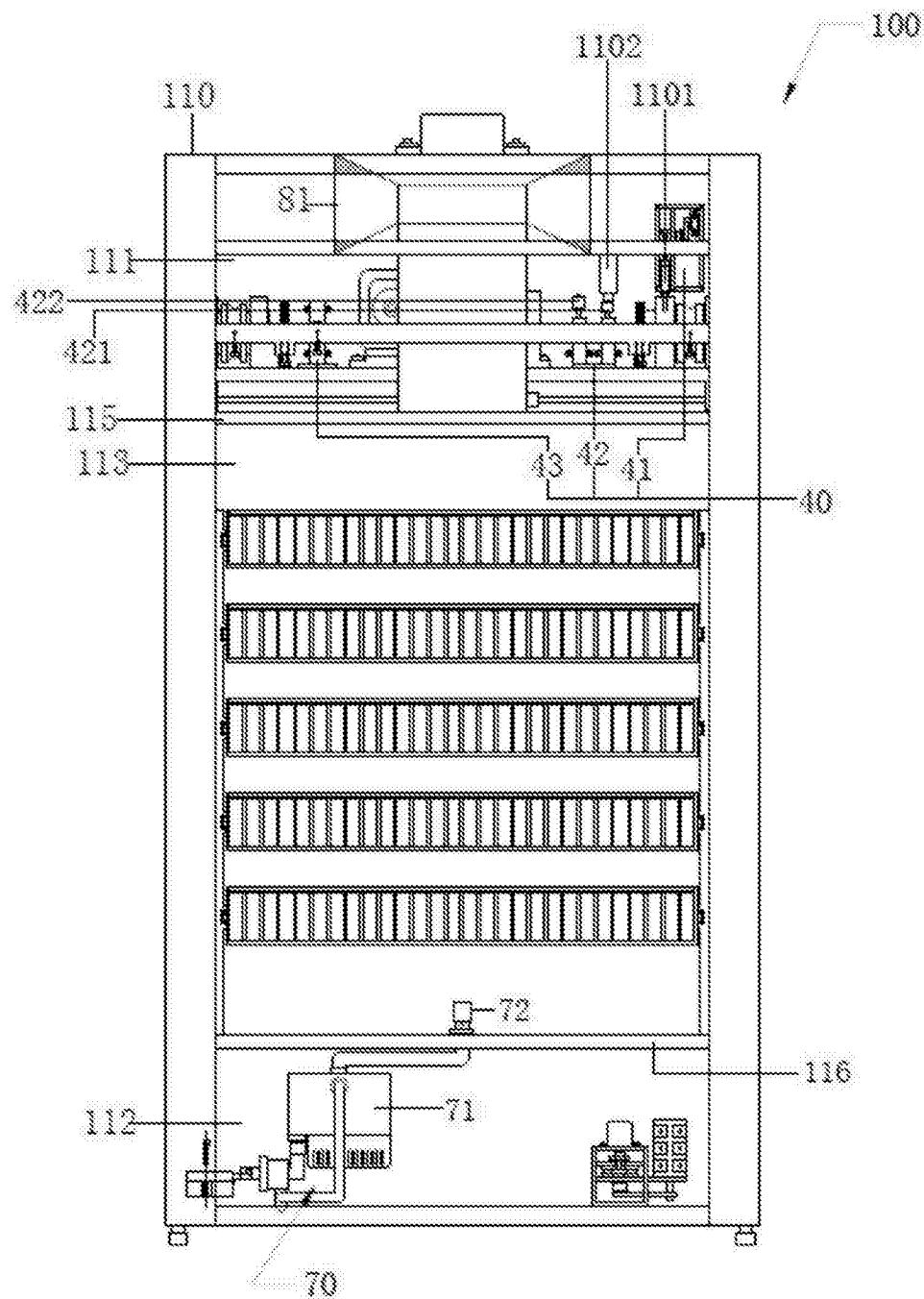


图9

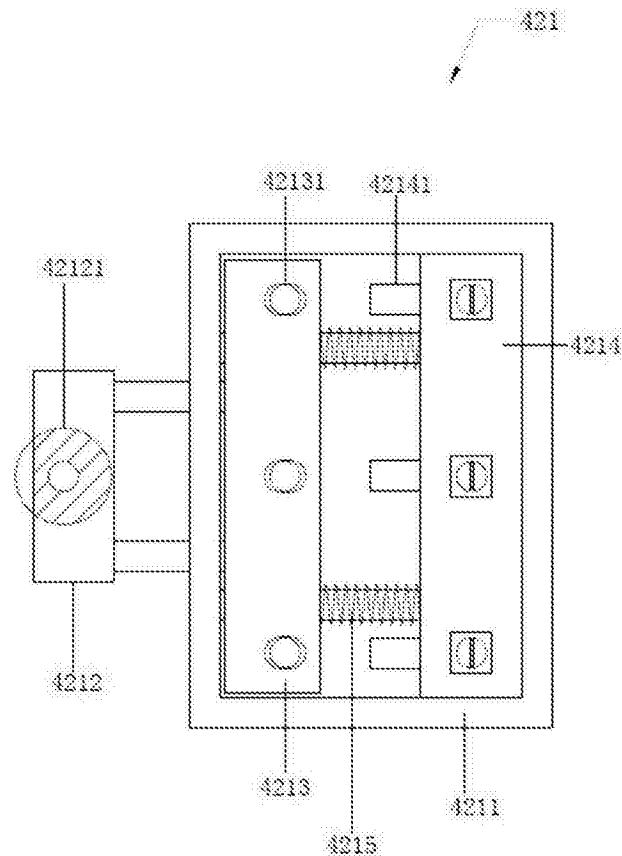


图10

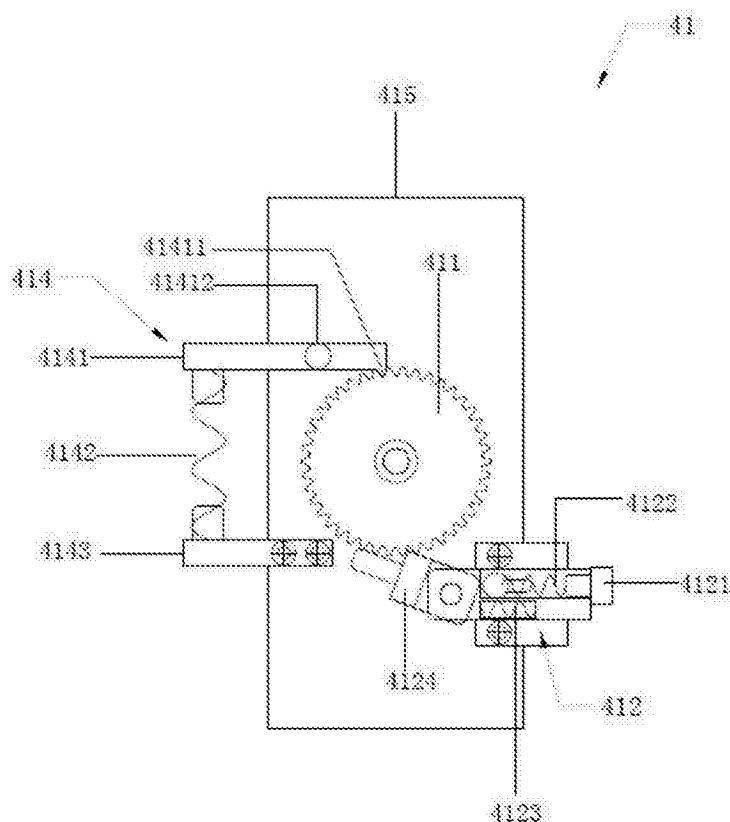


图11

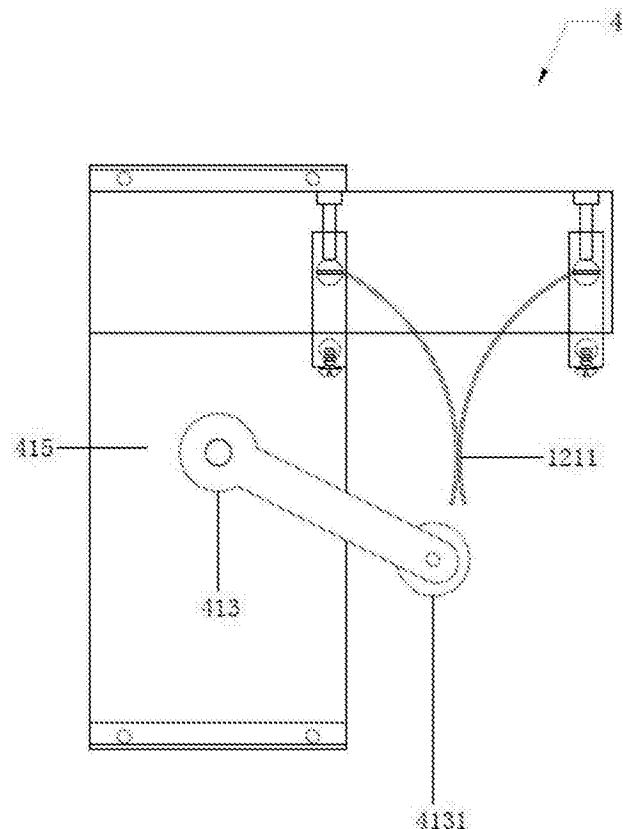


图12

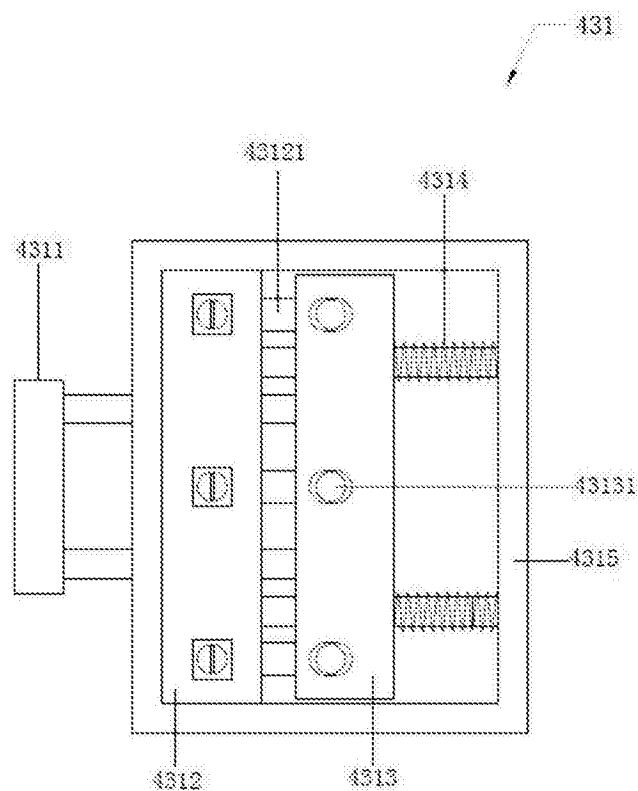


图13

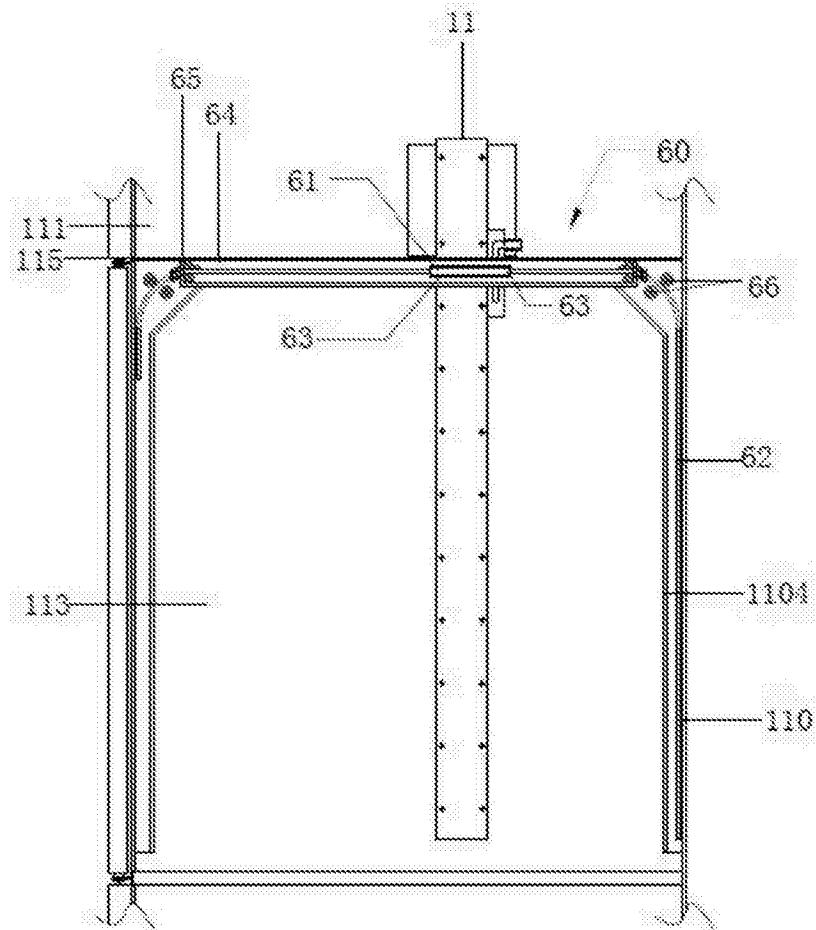


图14

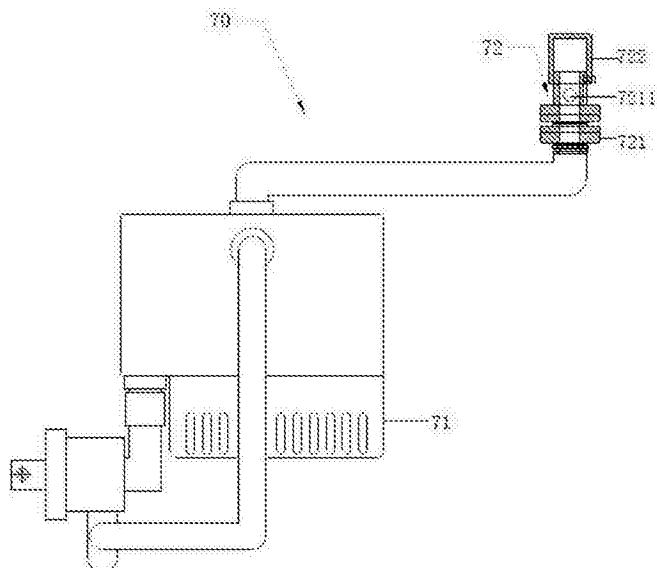


图15

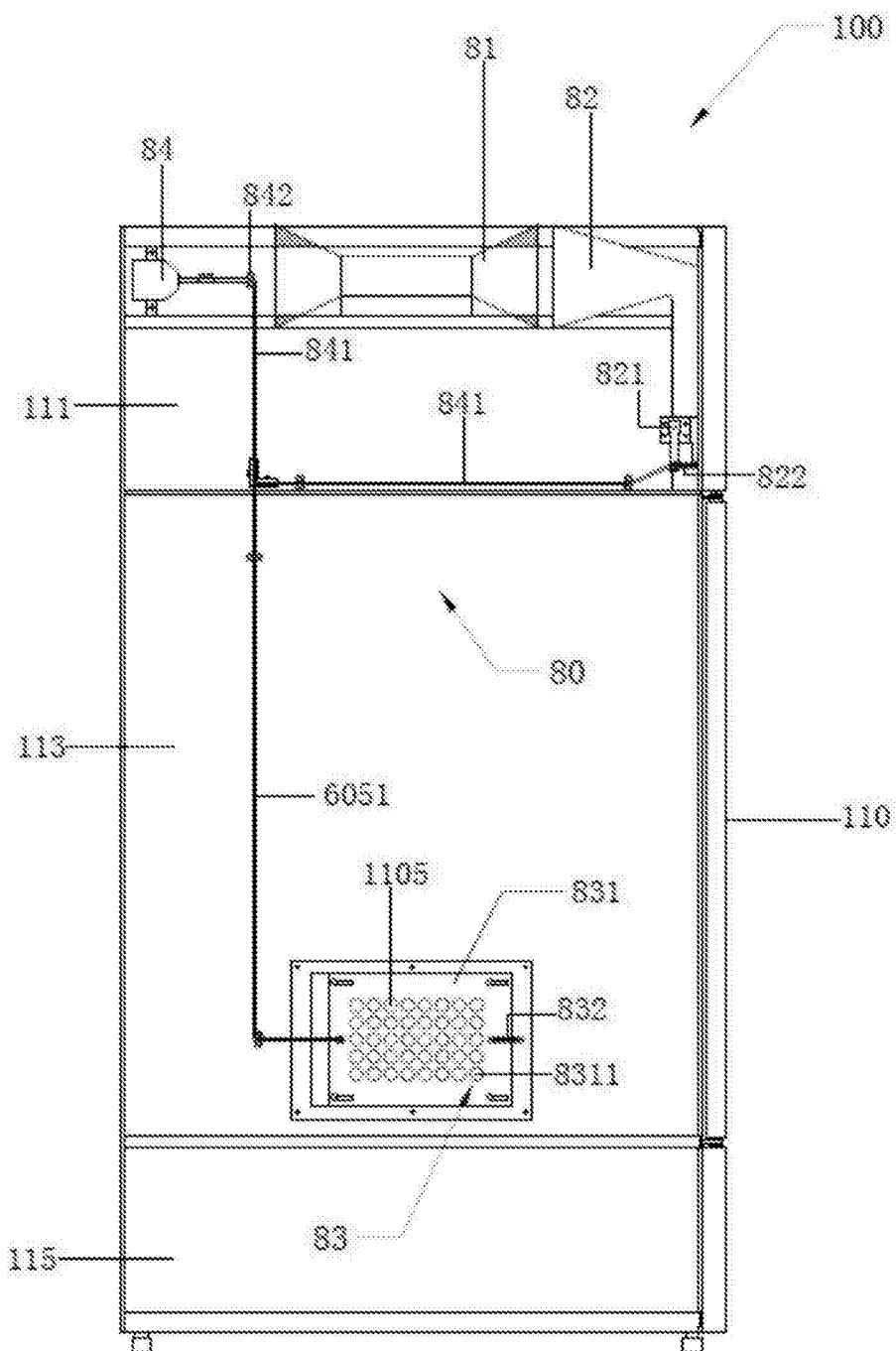


图16