



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116211213 A

(43) 申请公布日 2023.06.06

(21) 申请号 202310463507.X

(22) 申请日 2023.04.26

(71) 申请人 杭州老板电器股份有限公司  
地址 311103 浙江省杭州市余杭区余杭经济开发区临平大道592号

(72) 发明人 任富佳 王炯 高少华 姚家前  
包自超 贺晓帆 陈涛

(74) 专利代理机构 深圳品尚知识产权代理有限公司 44715  
专利代理师 朱民

(51) Int. Cl.  
A47L 15/50 (2006.01)

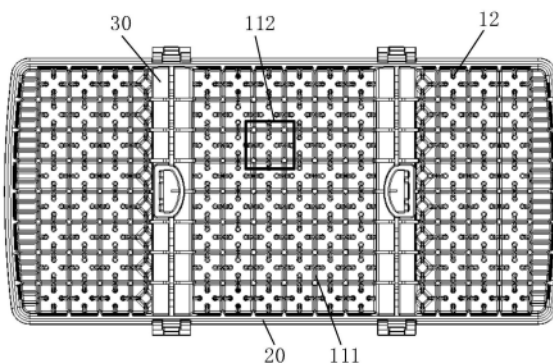
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

## (54) 发明名称

一种筷笼及洗碗机

## (57) 摘要

本发明属于洗碗机技术领域,公开了一种筷笼及洗碗机。该筷笼包括筷笼主体和以及与所述筷笼主体连接的筷笼盖,所述筷笼盖上设置有多个插孔,所述筷笼主体包括支撑底板,所述支撑底板包括多个中心镂空的环形框,每个所述环形框均设置有支撑架,所述支撑架包括多个支撑部,多个所述支撑部的末端朝向所述环形框内延伸并间隔设置,至少部分所述支撑部的末端用于支撑筷子。通过设置多个环形框,能够使支撑底板具有较大的镂空面积;多个支撑部的末端不连接,为间隔设置的独立结构,使得多个支撑部形成开环的支撑架,能够增大环形框中心的镂空区域,有效防止残留的水在支撑架处形成水膜,从而增大支撑底板的通孔率,增强清洗效果和烘干效果。



1. 一种筷笼,包括筷笼主体和以及与所述筷笼主体连接的筷笼盖,所述筷笼盖上设置有多插孔,其特征在于,所述筷笼主体包括支撑底板(10),所述支撑底板(10)包括多个中心镂空的环形框(112),每个所述环形框(112)均设置有支撑架,所述支撑架包括多个支撑部(12),多个所述支撑部(12)的末端朝向所述环形框(112)内延伸并间隔设置,至少部分所述支撑部(12)的末端用于支撑筷子。

2. 根据权利要求1所述的筷笼,其特征在于,所述支撑底板(10)包括交叉设置的多个筋条(111),多个所述筋条(111)围成多个所述环形框(112)。

3. 根据权利要求2所述的筷笼,其特征在于,所述环形框(112)包括多个侧边框(1121),相邻两个所述侧边框(1121)连接并形成节点(1122),所述节点(1122)和/或所述侧边框(1121)上设置有所述支撑部(12)。

4. 根据权利要求3所述的筷笼,其特征在于,相邻的所述环形框(112)具有共用的所述节点(1122),共用的所述节点(1122)对应所在的每个所述环形框(112)均设置有一个所述支撑部(12);

和/或,相邻两个所述环形框(112)具有共用的所述侧边框(1121),共用的所述侧边框(1121)对应围成的每个所述环形框(112)均设置有所述支撑部(12),位于共用的所述侧边框(1121)上的所述支撑部(12)相对共用的所述侧边框(1121)轴对称设置。

5. 根据权利要求3所述的筷笼,其特征在于,位于同一个所述节点(1122)上或同一个所述侧边框(1121)上的至少两个所述支撑部(12)通过加强筋(14)连接。

6. 根据权利要求5所述的筷笼,其特征在于,所述加强筋(14)的底面为弧面。

7. 根据权利要求3所述的筷笼,其特征在于,同一所述环形框(112)中,每个所述侧边框(1121)和/或每个所述节点(1122)均设置有一个所述支撑部(12)。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的筷笼,其特征在于,所述支撑部(12)在所述支撑底板(10)所在平面中投影的中轴线经过所述环形框(112)在所述支撑底板(10)所在平面中投影的中心;

或,所述支撑部(12)在所述支撑底板(10)所在平面中投影的中轴线与所述环形框(112)在所述支撑底板(10)所在平面中投影的中心偏心设置。

9. 根据权利要求1-7中任一项所述的筷笼,其特征在于,所述支撑部(12)水平延伸或倾斜延伸;

和/或,所述支撑部(12)呈直线或弧线延伸;

和/或,所述支撑部(12)的截面形状为圆形、椭圆形、多边形或不规则图形。

10. 根据权利要求1-7中任一项所述的筷笼,其特征在于,所述环形框(112)的顶面和/或底面设置有沿所述筷笼高度方向延伸的加强立柱(13)。

11. 根据权利要求10所述的筷笼,其特征在于,所述加强立柱(13)设置于所述环形框(112)的顶面,所述加强立柱(13)的顶端高度高于所述支撑架末端的高度。

12. 根据权利要求10所述的筷笼,其特征在于,所述加强立柱(13)设置于所述环形框(112)的顶面,至少部分所述支撑部(12)的末端高度与所述加强立柱(13)的顶端高度相同,以使所述加强立柱(13)能与相邻的至少两个支撑部(12)形成辅助支撑单元,所述辅助支撑单元用于支撑所述筷子。

13. 根据权利要求1-7中任一项所述的筷笼,其特征在于,每个所述环形框(112)对应设

置有两个所述支撑架,两个所述支撑架的末端沿所述筷笼高度方向间隔设置;

同一所述环形框(112)内的两个所述支撑架中的所述支撑部(12)错开设置。

14.根据权利要求13所述的筷笼,其特征在于,位于上方的所述支撑架中的相邻两个所述支撑部(12)之间的最大距离小于所述筷子的大径端的尺寸,且大于所述筷子的小径端的尺寸。

15.根据权利要求1-7中任一项所述的筷笼,其特征在于,同一所述环形框(112)内任意相邻的两个所述支撑部(12)之间的最大距离小于所述筷子的小径端的尺寸。

16.根据权利要求1-7中任一项所述的筷笼,其特征在于,每个所述支撑部(12)的末端均设置有朝向凸出的限位凸出部(15)。

17.根据权利要求1-7中任一项所述的筷笼,其特征在于,所述支撑底板(10)包括间隔设置的至少两个板块(11);

所述筷笼还包括:

多个侧板(20),围绕所述支撑底板(10)的周向设置,并与所述支撑底板(10)的边缘连接;

U型分隔件(30),所述U型分隔件(30)的开口朝下设置并连接相邻的两个所述板块(11),所述U型分隔件(30)上设置有连通所述筷笼内部和外部的通风口(331)。

18.根据权利要求17所述的筷笼,其特征在于,所述U型分隔件(30)包括分隔顶板(32)和相对设置的两个分隔侧板(33),所述分隔侧板(33)的顶部与所述分隔顶板(32)连接,所述分隔顶板(32)和/或所述分隔侧板(33)上设置有所述通风口(331)。

19.根据权利要求1-7中任一项所述的筷笼,其特征在于,所述筷笼还包括:

多个侧板(20),围绕所述支撑底板(10)的周向设置,并与所述支撑底板(10)的边缘连接;

多个底部支撑凸缘(40),分别与所述支撑底板(10)的边缘连接并向下延伸;

所述侧板(20)和至少部分所述底部支撑凸缘(40)上均设置有镂空孔(41)。

20.一种洗碗机,其特征在于,包括如权利要求1-19中任一项所述的筷笼。

## 一种筷笼及洗碗机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及洗碗机技术领域,尤其涉及一种筷笼及洗碗机。

### 背景技术

[0002] 洗碗机是一种常见的家电设备,主要用于清洗碗、筷、盘等餐具。现有洗碗机一般通过筷笼来放置待清洗的筷子。筷笼包括筷笼主体和筷笼盖,筷笼主体由筷笼底部和筷笼侧壁组成,筷笼底部大多为十字型笼状结构。使用时将筷子根部从筷笼盖上的孔插入,筷子底部放置在筷笼底部的笼状结构上,可以使筷子放置的更稳定。

[0003] 现有筷笼底部的拢状结构一般为十字型或环形,其镂空处负责排水。为了避免筷子从镂空区域传出,镂空区域一般不会设置较大,这导致镂空区域的排水效果差,且很容易在拢状结构处形成水膜,影响筷子底部的干燥效果,导致细菌滋生。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种筷笼及洗碗机,能够解决现有筷笼排水效果差、容易形成水膜的问题。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种筷笼,包括筷笼主体和以及与所述筷笼主体连接的筷笼盖,所述筷笼盖上设置有多个插孔,所述筷笼主体包括支撑底板,所述支撑底板包括多个中心镂空的环形框,每个所述环形框均设置有支撑架,所述支撑架包括多个支撑部,多个所述支撑部的末端朝向所述环形框内延伸并间隔设置,至少部分所述支撑部的末端用于支撑筷子。

[0007] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述支撑底板包括交叉设置的多个筋条,多个所述筋条围成多个所述环形框。

[0008] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述环形框包括多个侧边框,相邻两个所述侧边框连接并形成节点,所述节点和/或所述侧边框上设置有所述支撑部。

[0009] 作为上述筷笼的一种可选方案,相邻的所述环形框具有共用的所述节点,共用的所述节点对应所在的每个所述环形框均设置有一个所述支撑部;

[0010] 和/或,相邻两个所述环形框具有共用的所述侧边框,共用的所述侧边框对应围成的每个所述环形框均设置有所述支撑部,位于共用的所述侧边框上的所述支撑部相对共用的所述侧边框轴对称设置。

[0011] 作为上述筷笼的一种可选方案,位于同一个所述节点上或同一个所述侧边框上的至少两个所述支撑部通过加强筋连接。

[0012] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述加强筋的底面为弧面。

[0013] 作为上述筷笼的一种可选方案,同一所述环形框中,每个所述侧边框和/或每个所述节点均设置有一个所述支撑部。

[0014] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述支撑部在所述支撑底板所在平面中投影的中轴线经过所述环形框在所述支撑底板所在平面中投影的中心;

- [0015] 或,所述支撑部在所述支撑底板所在平面中投影的中轴线与所述环形框在所述支撑底板所在平面中投影的中心偏心设置。
- [0016] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述支撑部水平延伸或倾斜延伸;
- [0017] 和/或,所述支撑部呈直线或弧线延伸;
- [0018] 和/或,所述支撑部的截面形状为圆形、椭圆形、多边形或不规则图形。
- [0019] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述支撑部向所述环形框中心倾斜向上延伸,或所述支撑部向所述环形框中心倾斜向下延伸。
- [0020] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述环形框的顶面和/或底面设置有沿所述筷笼高度方向延伸的加强立柱。
- [0021] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述加强立柱设置于所述环形框的顶面,所述加强立柱的顶端高度高于所述支撑架末端的高度。
- [0022] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述加强立柱设置于所述环形框的顶面,至少部分所述支撑部的末端高度与所述加强立柱的顶端高度相同,以使所述加强立柱能与相邻的至少两个支撑部形成辅助支撑单元,所述辅助支撑单元用于支撑所述筷子
- [0023] 作为上述筷笼的一种可选方案,每个所述环形框对应设置有两个所述支撑架,两个所述支撑架的末端沿所述筷笼高度方向间隔设置;
- [0024] 同一所述环形框内的两个所述支撑架中的所述支撑部错开设置。
- [0025] 作为上述筷笼的一种可选方案,位于上方的所述支撑架中的相邻两个所述支撑部之间的最大距离小于所述筷子的大径端的尺寸,且大于所述筷子的小径端的尺寸。
- [0026] 作为上述筷笼的一种可选方案,同一所述环形框内任意相邻的两个所述支撑部之间的最大距离小于所述筷子的小径端的尺寸。
- [0027] 作为上述筷笼的一种可选方案,每个所述支撑部的末端均设置有朝向凸出的限位凸出部。
- [0028] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述支撑底板包括间隔设置的至少两个板块;
- [0029] 所述筷笼还包括:
- [0030] 多个侧板,围绕所述支撑底板的周向设置,并与所述支撑底板的边缘连接;
- [0031] U型分隔件,所述U型分隔件的开口朝下设置并连接相邻的两个所述板块,所述U型分隔件上设置有连通所述筷笼内部和外部的通风口。
- [0032] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述U型分隔件包括分隔顶板和相对设置的两个分隔侧板,所述分隔侧板的顶部与所述分隔顶板连接,所述分隔顶板和/或所述分隔侧板上设置有所述通风口。
- [0033] 作为上述筷笼的一种可选方案,所述筷笼还包括:
- [0034] 多个侧板,围绕所述支撑底板的周向设置,并与所述支撑底板的边缘连接;
- [0035] 多个底部支撑凸缘,分别与所述支撑底板的边缘连接并向下延伸;
- [0036] 所述侧板和至少部分所述底部支撑凸缘上均设置有镂空孔。
- [0037] 一种洗碗机,包括上述的筷笼。
- [0038] 本发明的有益效果:
- [0039] 本发明提供的筷笼中,通过设置多个环形框,能够使支撑底板具有较大的镂空面积,能够增大筷笼内空气的流动通畅度,以方便排水;多个支撑部的末端不连接,为间隔设

置的独立结构,使得多个支撑部形成开环的支撑架,能够在支撑筷子的基础上,增大环形框中心的镂空区域,有效防止残留的水在支撑架处形成水膜,从而增大支撑底板的通孔率,增强清洗效果和烘干效果。

[0040] 本发明提供的洗碗机采用上述筷笼,排水和烘干效果好,不易滋生细菌。

## 附图说明

- [0041] 图1是本发明实施例一提供的筷笼的结构示意图;
- [0042] 图2是本发明实施例一提供的筷笼的俯视图;
- [0043] 图3是本发明实施例一提供的支撑底板的局部结构示意图一;
- [0044] 图4是本发明实施例一提供的支撑底板的局部结构示意图二;
- [0045] 图5是本发明实施例一提供的支撑底板的局部结构示意图三;
- [0046] 图6是本发明实施例一提供的筷笼的侧视图;
- [0047] 图7是本发明实施例一提供的筷笼的剖视图;
- [0048] 图8是本发明实施例一提供的支撑底板和底部支撑凸缘的结构示意图;
- [0049] 图9是本发明实施例二提供的板块的剖视图;
- [0050] 图10是本发明实施例二提供的部分支撑底板的俯视图;
- [0051] 图11是本发明实施例二提供的部分支撑底板的仰视图;
- [0052] 图12是本发明实施例三提供的一种支撑底板的结构示意图;
- [0053] 图13是图12的俯视图;
- [0054] 图14是本发明实施例三提供的另一种支撑底板的结构示意图;
- [0055] 图15是本发明实施例四提供的第一种支撑底板的结构示意图;
- [0056] 图16是本发明实施例四提供的第二种支撑底板的结构示意图;
- [0057] 图17是本发明实施例四提供的第三种支撑底板的结构示意图;
- [0058] 图18是本发明实施例五提供的部分支撑底板的结构示意图;
- [0059] 图19是本发明实施例六提供的部分支撑底板的结构示意图。
- [0060] 图中:
- [0061] 10、支撑底板;11、板块;111、筋条;112、环形框;1121、侧边框;1122、节点;12、支撑部;12a、第一支撑部;12b、第二支撑部;13、加强立柱;14、加强筋;15、限位凸出部;20、侧板;30、U型分隔件;31、通槽;32、分隔顶板;33、分隔侧板;331、通风口;40、底部支撑凸缘;41、镂空孔。

## 具体实施方式

[0062] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0063] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述

术语在本发明中的具体含义。

[0064] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0065] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0066] 实施例一

[0067] 本实施例提供了一种筷笼,可以用于洗碗机。如图1所示,筷笼包括筷笼主体和筷笼盖,筷笼主体包括支撑底板10和多个侧板20,多个侧板20沿支撑底板10的周向设置并与支撑底板10的边缘连接,以围成顶部开口的筒状结构。筷笼盖与筷笼主体连接,并遮挡筷笼主体的顶部开口。筷笼盖上设置有多个插口,筷子可以由筷笼盖上的插口插入筷笼主体内,筷子的底端由支撑底板10支撑,以维持筷子的稳定。

[0068] 为了方便筷子上的水由支撑底板10流出,如图2所示,支撑底板10包括多个中心镂空的环形框112,每个环形框112内均设置有支撑架,支撑架包括多个支撑部12,支撑部12设置于环形框112上,并向环形框112的中心方向延伸,多个支撑部12的末端间隔设置,至少部分支撑部12用于支撑筷子。

[0069] 本实施例中,通过设置多个环形框112,能够使支撑底板10具有较大的镂空面积,能够增大筷笼内空气的流动通畅度,以方便筷子上残留的水能够由环形框112中间的镂空区域流出,避免筷笼底部区域积水导致餐具无法快速干燥,从而解决筷笼内容易滋生细菌的问题。

[0070] 此外,多个支撑部12的末端不连接,为间隔设置的独立结构,使得多个支撑部12形成开环的支撑架,能够在支撑筷子的基础上,增大环形框112中心的镂空区域,有效防止残留的水在支撑架处形成水膜,从而增大支撑底板10的通孔率,增强清洗效果和烘干效果。

[0071] 本实施例中,支撑底板10包括交叉设置的多个筋条111,多个筋条111围成多个环形框112。具体地,多个筋条111横纵设置,相交的两个筋条111垂直,以围成矩形的环形框112。

[0072] 在其他实施例中,环形框112可以为圆形框、三角形框或其他多边形框,只要内部为镂空结构以便滤水即可。

[0073] 如图3所示,环形框112包括四个侧边框1121,相邻的两个侧边框1121连接并形成节点1122,本实施例中支撑部12设置于侧边框1121上。具体地,支撑部12设置有四个,每个侧边框1121均设置有一个支撑部12。通过四个支撑部12支撑筷子,能够提高支撑架对筷子支撑的稳定性。

[0074] 进一步地,支撑部12设置于侧边框1121的中部,并朝侧边框1121的中心延伸,使得四个支撑部12的末端围成的空间位于环形框112的中心。当筷子的底端插入到筷笼中并被

四个支撑部12支撑时,筷子的底端位于环形框112的中心,有利于保证多个筷子的底端均间隔设置,有利于提高清洗和烘干效果。

[0075] 如图4所示,支撑部12为支撑臂,支撑臂可以水平延伸,也可以倾斜延伸。支撑臂倾斜延伸,能够将支撑臂的末端所在水平面与环形框112所在平面间隔开,环形框112内部的透气性更好。本实施例中,支撑臂由侧边框1121向环形框112中心倾斜向下延伸,以使筷子的底端与支撑部12接触处的位置低于环形框112,且位于支撑臂的最低点,方便筷子上残留的水直接在重力作用下滴落,仅与支撑臂的末端接触,从而减少支撑臂以及环形框112上残留积水。在其他实施例中,支撑臂可以由侧边框1121向环形框112中心倾斜向上延伸。

[0076] 环形框112由纵横交叉的多个筋条111组成,使得相邻的环形框112具有共用的侧边框1121。为提高对伸入每个环形框112内的筷子的支撑效果,共用的侧边框1121对应围成的每个环形框112均设置有支撑部12,且位于共用的侧边框1121的上两个支撑部12在侧边框1121上的连接位置正对,并相对共用的侧边框1121轴对称设置。该种设置能够使每个环形框112内的支撑架的结构相同,支撑底板10各处的通孔率相同,使各处流体流动更均匀,有利于提高烘干和清洗效果。

[0077] 为了更好地避免水膜的形成,支撑部12的截面形状可以为多边形或不规则形状,使支撑部12的外周面具有棱边或棱角,能够更好地刺破水膜,保证支撑底板10上的水能够流出,避免积水。

[0078] 一些实施例中,支撑部12的截面形状也可以为圆形或椭圆形。

[0079] 为提高支撑底板10的强度,如图4和图5所示,位于共用的侧边框1121上的两个支撑部12的底部通过加强筋14连接,以提高支撑部12对筷子的支撑效果,避免支撑部12受力变形或断裂。

[0080] 为了进一步方便支撑部12上的积水滴落,加强筋14的底面为弧面,弧面朝向下凸出,以使支撑部12上的水能够在弧面的最低点滴落。

[0081] 进一步地,环形框112的节点1122处设置有加强立柱13,加强立柱13能够进一步提高支撑底板10的强度。本实施例中,加强立柱13可以设置在环形框112的顶面,在其他实施例中,加强立柱13可以设置在环形框112的底面或环形框112的顶面和底面均设置有加强立柱13。

[0082] 进一步地,每个支撑部12的末端均向上凸出有限位凸出部15,同一环形框112内的多个限位凸出部15能够进一步限制筷子的底端,提高筷子在筷笼内的稳定性。

[0083] 可选地,限位凸出部15可以为圆柱或棱柱,也可以为凸起。

[0084] 本实施例中,限位凸出部15的顶部高度低于加强立柱13的顶部高度,以方便放入筷子时,筷子的底端能够滑入到限位凸出部15围成的空间内部,方便筷子的自动定位。

[0085] 如图1和图6所示,支撑底板10包括间隔设置的至少两个板块11,且筷笼还包括U型分隔件30,U型分隔件30的开口朝下设置并连接相邻的两个板块11,以在筷笼上形成三侧开口的通槽31。当筷笼置于洗碗机中时,洗碗机中的支撑部件伸入U型分隔件30形成的通槽31内,以使筷笼在洗碗机中更稳定,有利于提高清洗和烘干效果。

[0086] 为避免U型分隔件30影响筷笼内外流体的流动通畅性,U型分隔件30上设置有连通筷笼内部和外部的通风口331。具体地,如图7所示,U型分隔件30包括分隔顶板32和相对设置的两个分隔侧板33,分隔侧板33的顶部与分隔顶板32连接,分隔侧板33上设置有通风口

331,以保证气流通畅度。

[0087] 一些实施例中,可以在分隔顶板32上设置通风口331,或在分隔顶板32和分隔侧板33上均设置通风口331,同样可以保证气流通畅度。

[0088] 如图8所示,筷笼还包括多个底部支撑凸缘40,底部支撑凸缘40与支撑底板10的边缘连接并向下延伸,底部支撑凸缘40能够将支撑底板10抬起,使得支撑底板10的下方有空间,方便支撑底板10上的水滴落。

[0089] 本实施例中,每个板块11的每侧边缘均连接有底部支撑凸缘40。一些实施例中,可以仅在板块11的外露的边缘连接底部支撑凸缘40,同样可以起到支撑和抬起支撑底板10的作用。

[0090] 进一步地,至少部分底部支撑凸缘40上设置有多个镂空孔41,使底部支撑凸缘40具有较大的镂空区域,使支撑底板10下方空间与外部能够进行气流流通,加快水汽挥发,有利于提高烘干效果。

[0091] 本实施例中,侧板20上同样设置有多个镂空孔,以进一步提高筷笼的气流流通畅性。

[0092] 实施例二

[0093] 本实施例提供了一种筷笼,其与实施例一中结构大致相同,不同之处在于支撑架的结构。

[0094] 如图9和图10所示,支撑部12设置于环形框112的节点1122上。具体地,相邻的环形框112具有共用的节点1122,至少部分节点1122处设置有多个支撑部12。本实施例中,四个环形框112共用一个节点1122,该节点1122处设置有四个支撑部12,支撑部12的一端与节点1122连接,另一端向对应的环形框112内延伸,以支撑筷子。

[0095] 本实施例中,支撑部12为支撑臂,支撑臂沿直线延伸。进一步地,支撑臂外表面无凹陷,能够减少水渍残留。

[0096] 结合图9和图11所示,支撑部12与节点1122的底面连接,四个支撑部12的一端相交于节点1122的底面,另一端向下倾斜延伸。一些实施例中,支撑部12也可以设置于节点1122的顶面,由节点1122的顶部向下倾斜延伸,也可以起到支撑筷子的作用。

[0097] 为进一步提高支撑底板10的强度,位于同一节点1122上的多个支撑部12通过加强筋14连接。可选地,位于同一节点1122的四个支撑部12可以通过两个交叉设置的加强筋14连接。每个加强筋14分别连接呈对角线设置的两个支撑部12,同一节点1122上的两个加强筋14交叉设置,以提高强度。

[0098] 为减小支撑部12与筷子的接触面积,支撑部12的截面面积由环形框112向其中心逐渐减小,即支撑部12靠近侧边框1121的截面面积大,支撑筷子处的截面面积小,以减少支撑部12与筷子接触部位残留的水渍。

[0099] 为进一步减小支撑部12与筷子的接触面积,支撑部12的末端具有与筷子接触的棱边或向外凸出的弧面。当棱边或弧面与筷子接触时,棱边或弧面均与筷子为点接触,从而减小支撑部12与筷子的接触面积。

[0100] 本实施例中,支撑部12的至少末端的截面形状为圆形或椭圆形,以保证支撑部12与筷子的接触位置为弧面,从而使支撑部12与筷子为点接触,以进一步减少水渍残留,且支撑部12的表面光滑,有利于水流动。

[0101] 一些实施例中,支撑部12的截面形状可以包括至少两种。示例性地,支撑部12包括相连接的第一段和第二段,第一段与环形框112连接,第二段用于支撑筷子。其中,第一段的截面形状为多边形,第二段的截面面积为圆形或椭圆形,第一段和第二段的外周面平滑过渡。该种设置既能够保证支撑部12的末端与筷子的接触位置为弧面,从而形成点接触,而且通过第一段的截面面积设置为多边形,在支撑部12倾斜设置的接触上,能够使第一段的各面均为具有一定坡度的斜面,斜面的坡度大于弧面,对水的导流效果更好,能够使落在第一段上的水顺利向下流动,避免水残留。

[0102] 实施例三

[0103] 本实施例提供了一种筷笼,其与上述实施例中结构大致相同,不同之处在于支撑架的结构。

[0104] 为避免筷子由多个支撑部12之间的间隙掉出筷笼外,本实施例中位于同一环形框112内支撑部12的末端高度相等,且任意相邻的两个支撑部12之间的最大距离均小于筷子的小径端的尺寸,从而使筷子小径端在支撑底板10所在平面的投影落入环形框112内时,该投影始终与至少一个支撑部12在支撑底板10所在平面内的投影相交,以避免筷子的小端伸出筷笼外。

[0105] 本实施例中,筷子的小径端难以穿过筷笼,能够保证在筷子的大径端朝下插入筷笼时,筷子的大径端伸入到环形框112下方,且筷子大径端被四个支撑臂支撑,形成四点接触,且能够防止筷子的大径端与支撑架发生滑动,提高对筷子支撑的稳定性。

[0106] 本实施例中,支撑部12可以设置于环形框112的节点1122处,也可以如图12所示设置在侧边框1121上。如图12和图13所示,环形框112在支撑底板10所在平面投影的中心点为0,支撑部12在支撑底板10所在平面的投影与中心点0偏心设置,该种设置使支撑部12大致沿螺旋方向延伸,有利于引导积水在支撑部12上流动,从而使积水滴落,避免支撑部12上残留水渍。

[0107] 一些实施例中,支撑部12在支撑底板10所在平面的投影的中轴线可以经过中心点0。

[0108] 可选地,支撑部12可以沿直线延伸,也可以沿弧线延伸。当支撑部12沿弧线延伸时,如图14所示,支撑部12的末端向上弯曲,以更好地支撑筷子的底端。此外,沿弧线延伸的支撑部12还有利于防止环形框112与支撑臂上形成水膜,从而提高水的透过率。

[0109] 实施例四

[0110] 本实施例提供了一种筷笼,其与上述实施例中结构大致相同,不同之处在于支撑底板10的结构。

[0111] 为提高支撑底板10的通孔率,环形框112围成的镂空空间较大,存在相邻两个支撑部12之间间隙较大,导致筷子在倾斜插筷笼中或筷子插入位置不准确时,存在筷子通过相邻两个支撑部12之间的间隙穿出筷笼外的情况,影响筷子的清洗和烘干效果。

[0112] 为解决上述问题,如图15-图17所示,本实施例中,每个环形框112内对应设置有两个支撑架,两个支撑架中支撑部12的末端沿筷笼高度方向间隔设置,且两个支撑架中的多个支撑部12交错设置。为方便描述,将两个支撑架分别称为上支撑架和下支撑架,上支撑架中的支撑部12称为第一支撑部12a,下支撑架中的支撑部12称为第二支撑部12b,第一支撑部12a的末端高于第二支撑部12b的末端。

[0113] 通过设置两个支撑架,并使两个支撑架中的多个支撑部12错开设置,能够通过一个支撑架中的支撑部12阻挡筷子穿过另一个支撑架中相邻的两个支撑部12之间的间隙,从而防止筷子从筷笼中穿出。通过将两个支撑架的末端沿筷笼的高度方向间隔设置,能够使两个支撑架分层设置,从而有利于增加每层支撑架中的镂空面积,从而保证流体流动顺畅。相比增加同一支撑架中的支撑部12的数量来避免筷子的小径端穿出,设置两层支撑架能够增加单一支撑架中相邻两个支撑部12之间的距离,有利于保证流体流动顺畅。

[0114] 具体地,上支撑架中任意相邻两个第一支撑部12a之间的最大距离小于筷子的大径端的尺寸,且大于筷子的小径端的尺寸,使得筷子的大径端无法穿过上支撑架,而筷子的小径端可以穿过上支撑架。同一环形框112内任意相邻的两个支撑部12之间的最大距离均小于筷子的小径端的尺寸,从而使筷子的小径端无法穿出筷笼。可以理解的是,同一环形框112内任意相邻的两个支撑部12中,可以一个为第一支撑部12a,另一个为第二支撑部12b。

[0115] 此处需要说明的是,第一支撑部12a的结构与第二支撑部12b的结构可以相同,也可以不同。

[0116] 示例性地,如图15所示,第一支撑部12a为凸块,凸块可设置在环形框112的内侧壁上,朝向环形框112的中心设置。凸块可以为三棱柱型、四棱柱型等多边形棱柱,也可以为球形凸起、半球形凸起或其他不规则形状的凸起。第二支撑部12b为支撑臂,第二支撑部12b可以如图15所示沿直线倾斜向下延伸,也可以如图16所示沿弧线倾斜向下延伸,以与上支撑架中的凸块沿筷笼高度方向间隔开。

[0117] 示例性地,如图17所示,第一支撑部12a也可以与第二支撑部12b相同均为支撑臂,第一支撑部12a朝环形框112的中心向上倾斜延伸,以对筷子的大径端限位。在其他实施例中,第一支撑部12a可以水平延伸,第二支撑部12b倾斜向下延伸,同样可以保证第一支撑部12a的末端与第二支撑部12b的末端沿筷笼高度方向间隔设置。

[0118] 为使上支撑架和下支撑架中的支撑部12错开设置,第一支撑部12a和第二支撑部12b二者中,一个设置于环形框112的节点1122上,另一个设置于环形框112的侧边框1121上,以减少两个支撑架中支撑部12的正投影重合的面积,从而提高过滤通孔率,以增大流动通畅度。

[0119] 进一步地,加强立柱13的顶面高度的高于第一支撑部12a的顶面高度,以利用二者之间的高度差为筷子插入起到导向作用,引导筷子的大径端被多个第一支撑部12a支撑。

[0120] 实施例五

[0121] 本实施例提供了一种筷笼,其与上述实施例中结构大致相同,不同之处在于支撑架的结构。

[0122] 本实施例中,如图18所示,支撑架中的多个第一支撑部12a朝环形框112的中心倾斜向上延伸,第一支撑部12a的顶面高度与加强立柱13的顶面高度相同,从而使筷子的大径端能够被四个第一支撑部12a支撑,或被加强立柱13以及其相邻的两个第一支撑部12a支撑,形成三点支撑,能够防止筷子的大径端与支撑架相对滑动。

[0123] 本实施例中,第一支撑部12a可以设置在环形框112的侧边框1121上,第二支撑部12b为水平延伸的凸起,凸起设置在环形框112的节点1122上。

[0124] 实施例六

[0125] 本实施例提供了一种筷笼,其与上述实施例中结构大致相同,不同之处在于支撑

架的结构。

[0126] 本实施例中,如图19所示,每个环形框112内均对应设置有第一支撑部12a和第二支撑部12b,第一支撑部12a的末端高于第二支撑部12b的末端,且第一支撑部12a和第二支撑部12b交错设置。第一支撑部12a倾斜向上延伸,第二支撑部12b倾斜向下延伸,第一支撑部12a的顶面高度与加强立柱13的顶面高度相同,且任意相邻两个支撑部12之间的最大距离小于筷子的小径端的尺寸,以避免筷子的小径端穿出筷笼。

[0127] 本实施例中,通过将加强立柱13的顶面高度设置为与第一支撑部12a的顶面高度相同,可以通过加强立柱13与其相邻的两个第一支撑部12a形成辅助支撑结构,以支撑筷子的大径端,通过形成三点支撑,能够避免筷子的大径端滑动。通过设置两个支撑架,能够在保证流体流动顺畅度的同时,避免筷子的小径端穿出筷笼。

[0128] 其中,第一支撑部12a和第二支撑部12b均为支撑臂,支撑臂均沿弧线延伸。第一支撑部12a朝环形框112的中心倾斜向上延伸,第二支撑部12b朝朝环形框112的中心倾斜向下延伸。

[0129] 实施例七

[0130] 本实施例提供了一种洗碗机,洗碗机包括机体、喷淋组件、排水组件、烘干组件以及上述实施例中的筷笼。机体内设置有清洗腔,喷淋组件设置于机体内,且能够向清洗腔内喷淋清洗液;排水组件与清洗腔连通,用于排出清洗腔内的水;烘干组件用于烘干清洗腔内的餐具。筷笼设置于清洗腔内,用于盛放筷子。

[0131] 本实施例采用上述实施例中的筷笼,增大筷笼底部的有效流通面积,增大筷笼内部空气的流动通畅度,解决了筷笼底部区域积水导致餐具无法快速干燥,容易滋生细菌的问题。

[0132] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。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,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

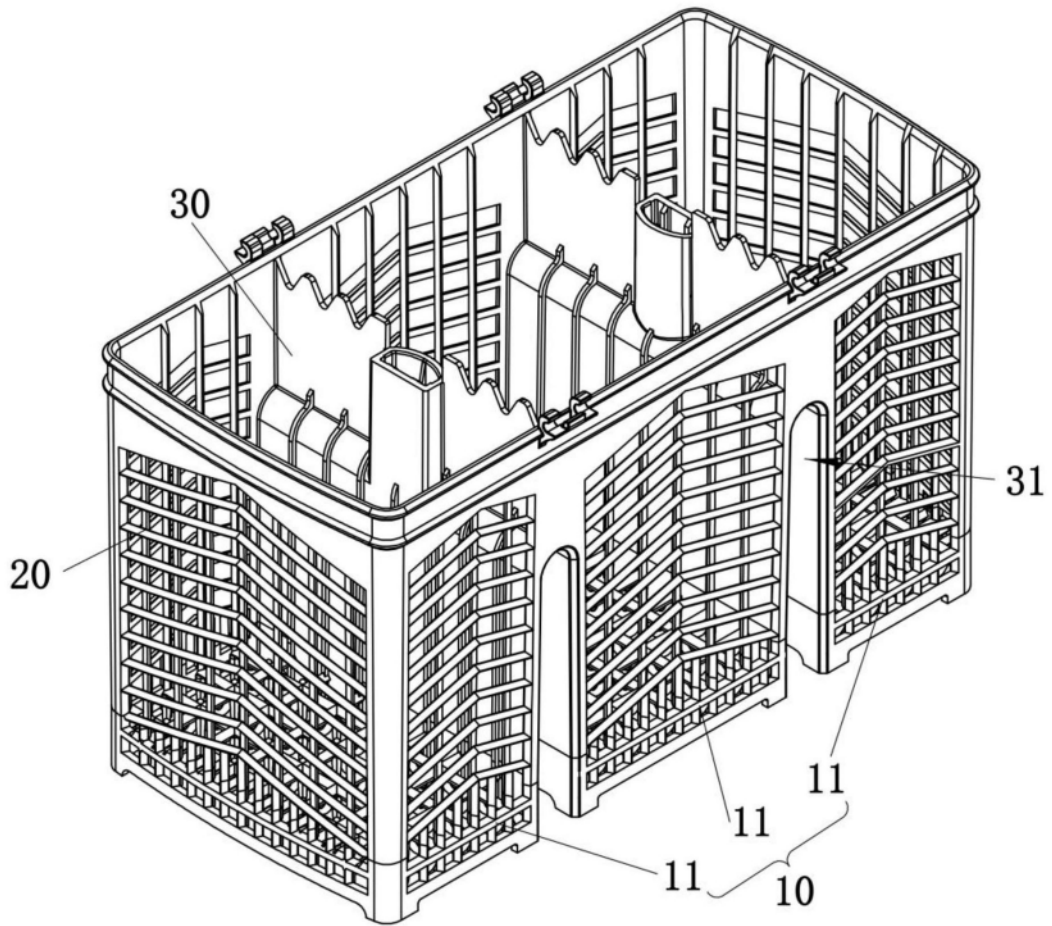


图1

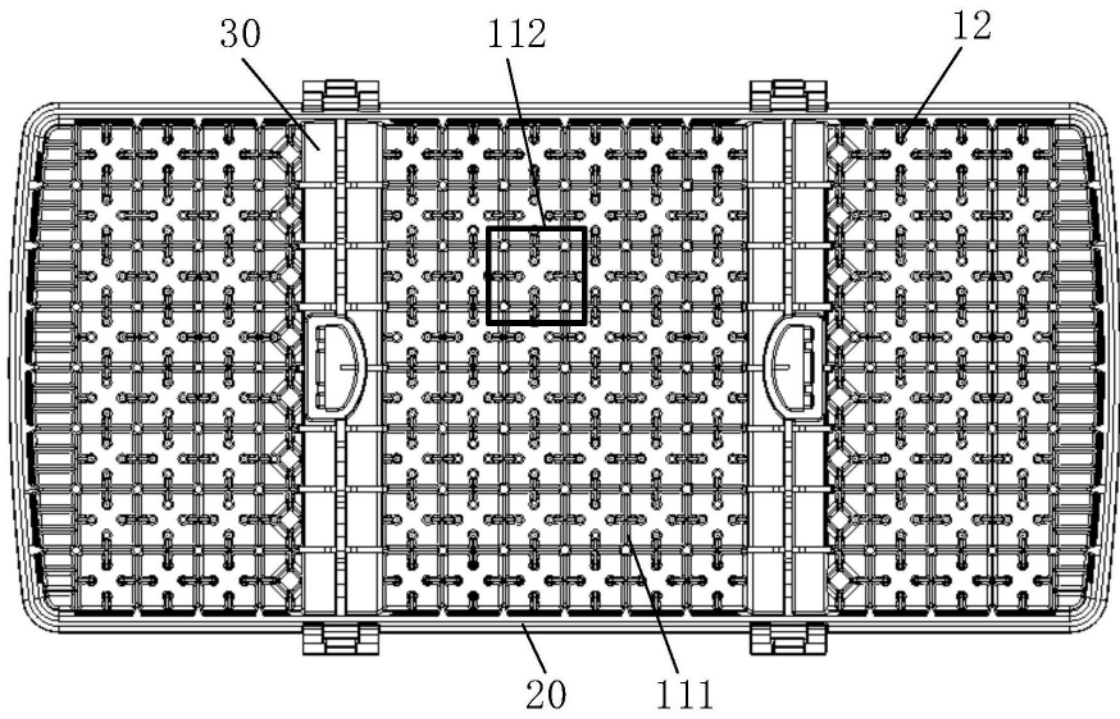


图2

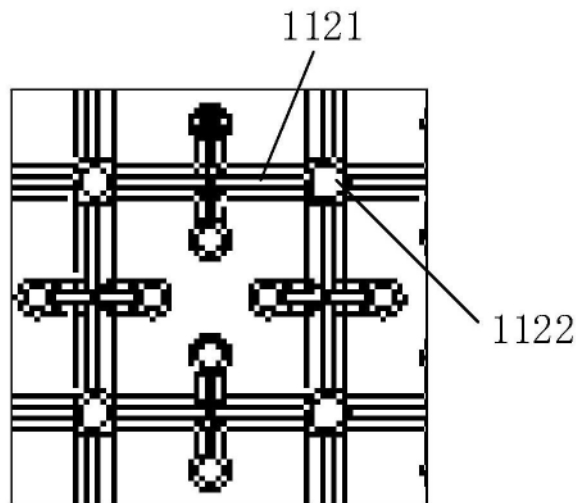


图3

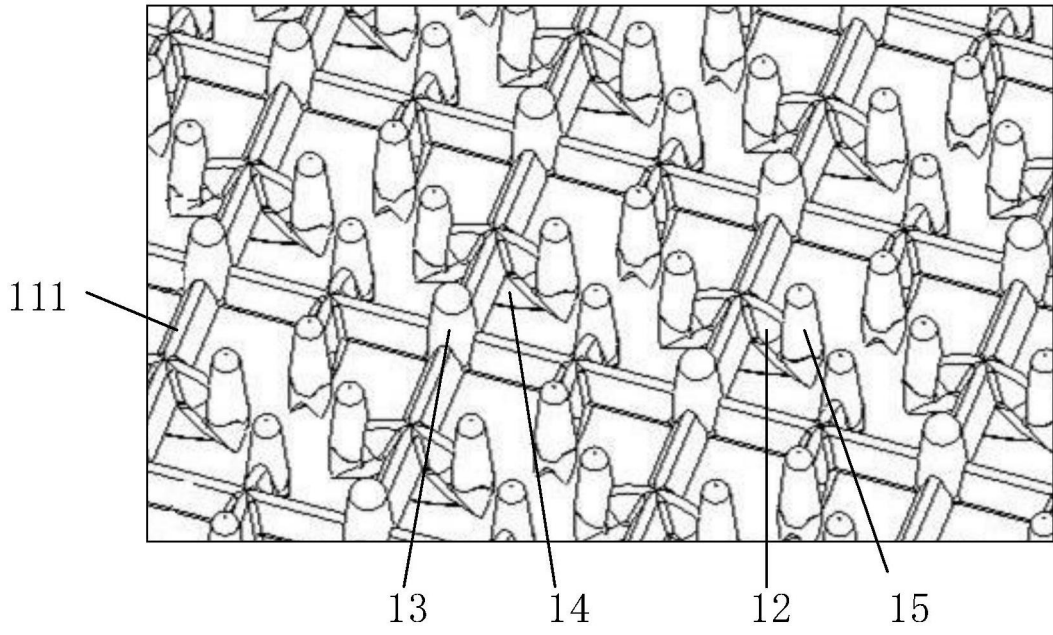


图4

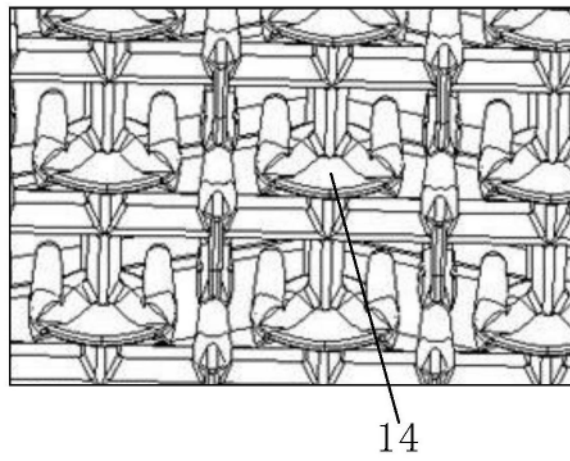


图5

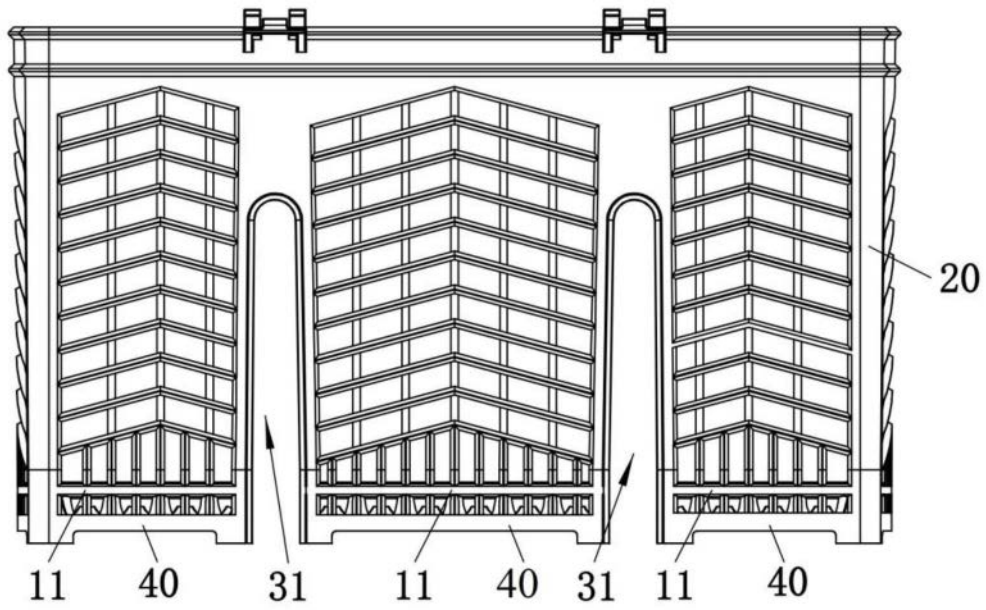


图6

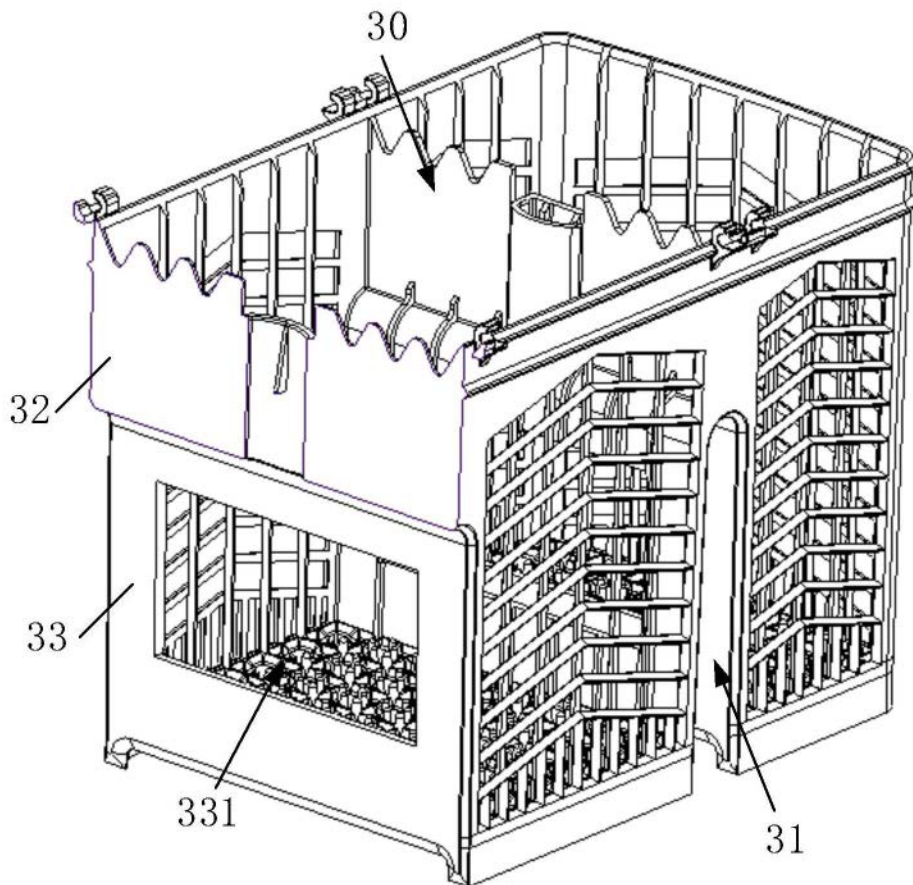


图7

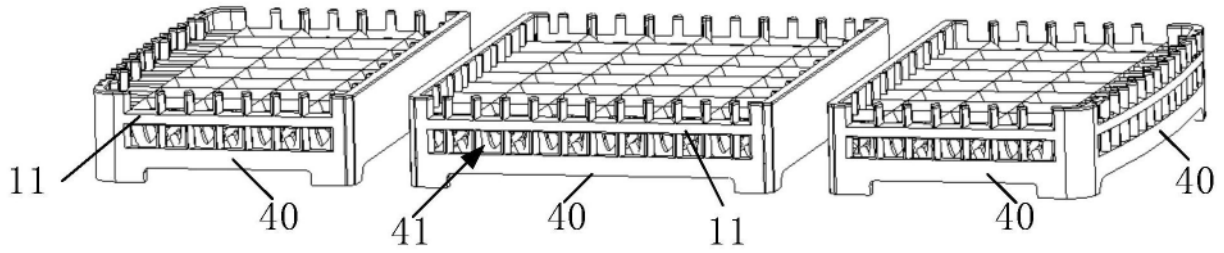


图8

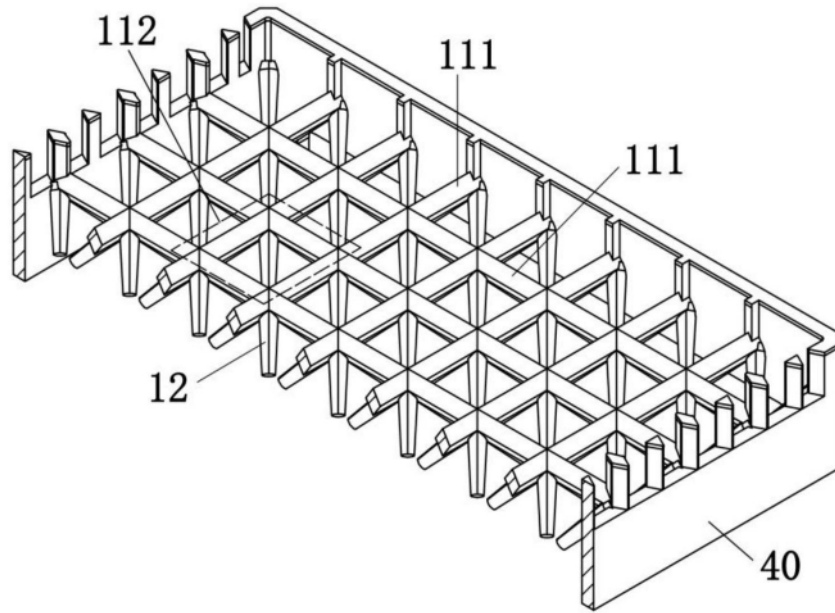


图9

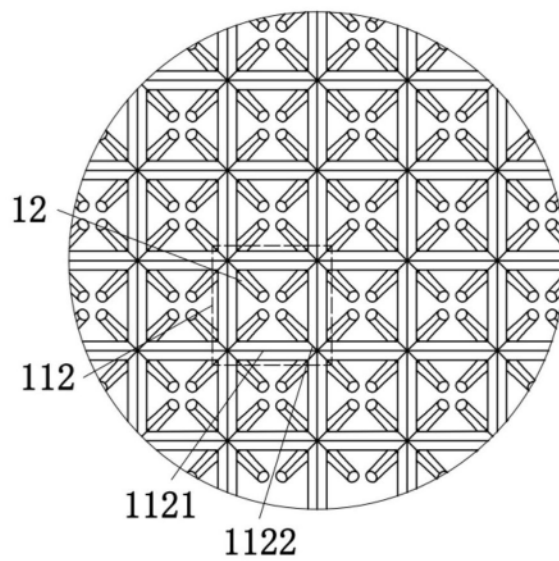


图10

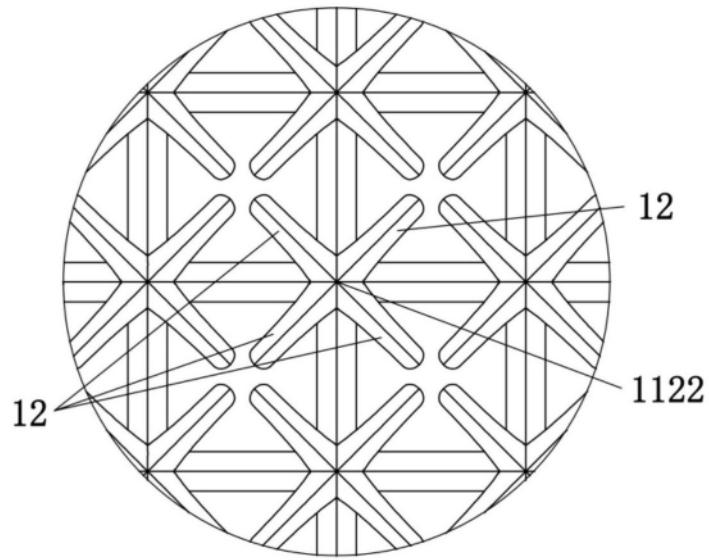


图11

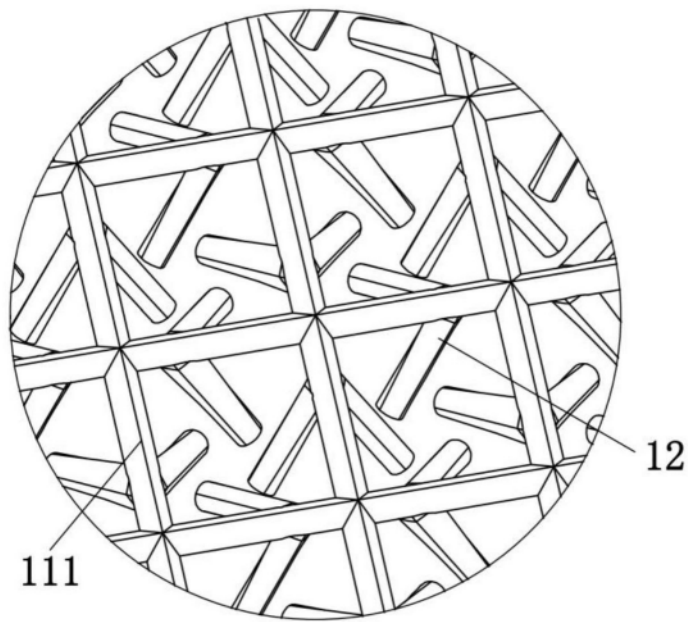


图12

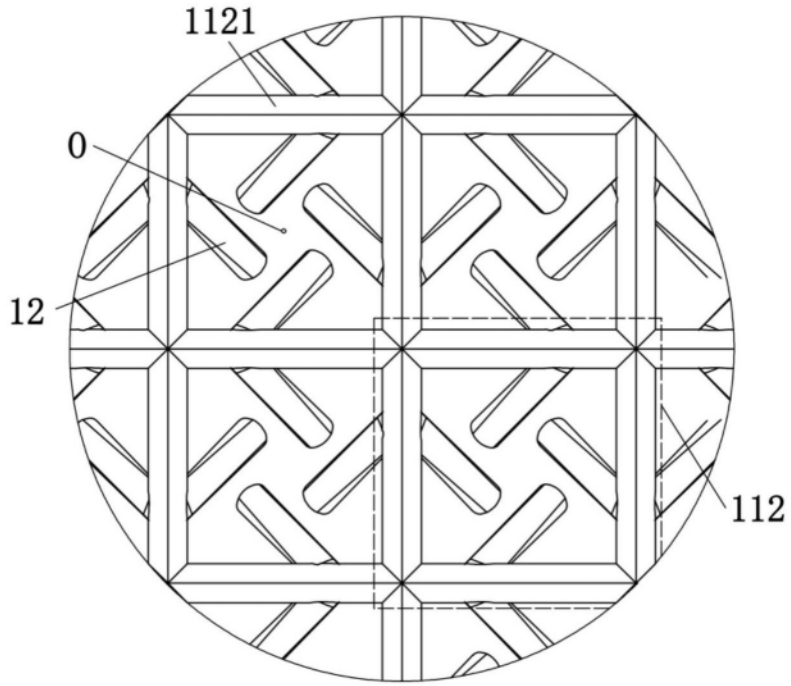


图13

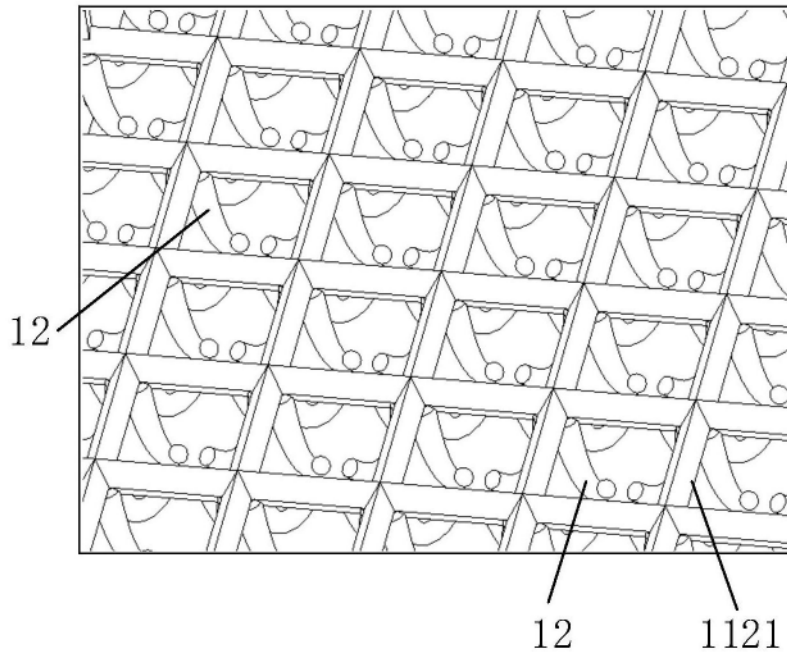


图14

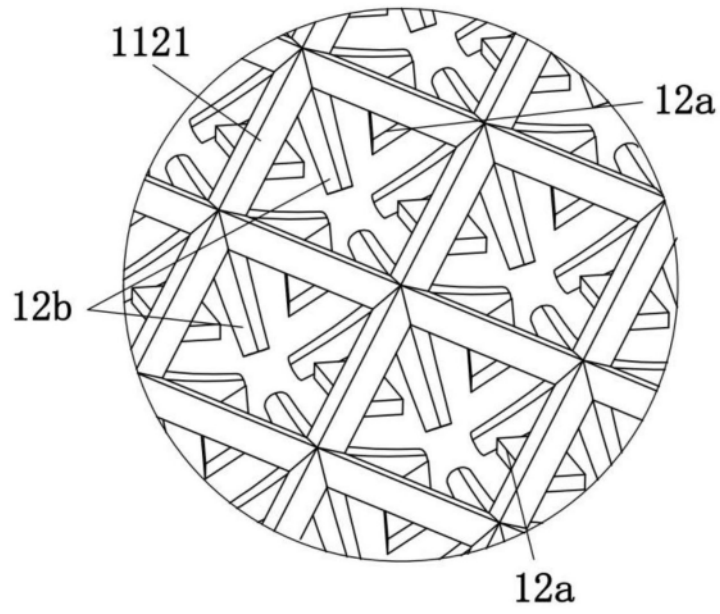


图15

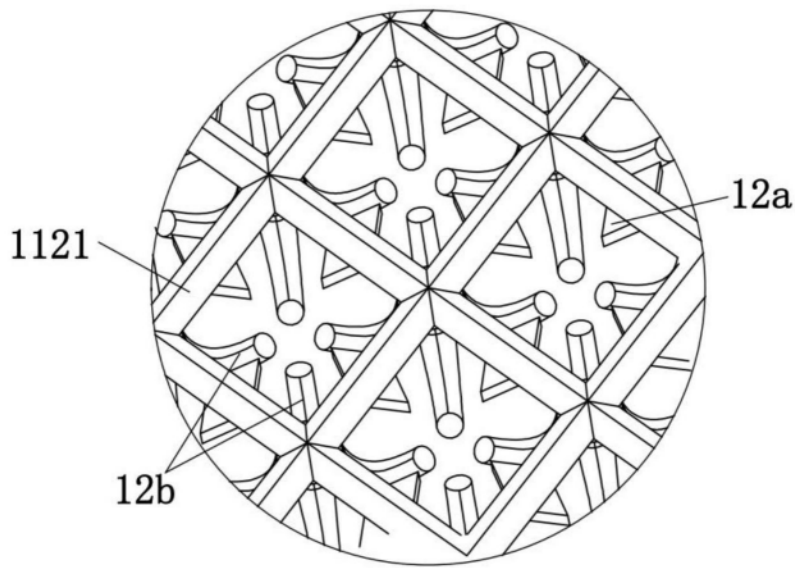


图16

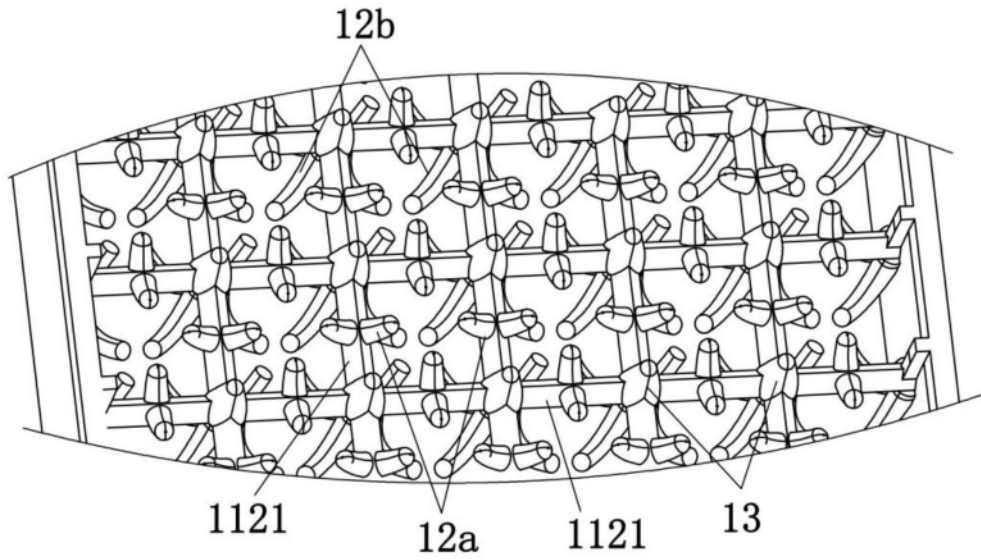


图17

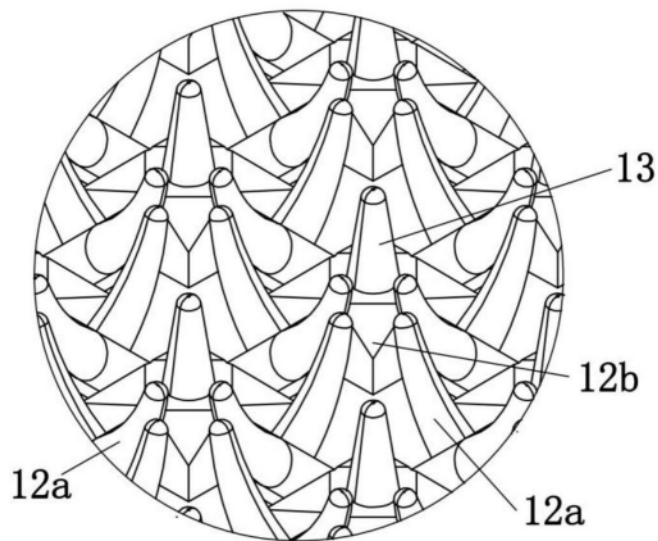


图18

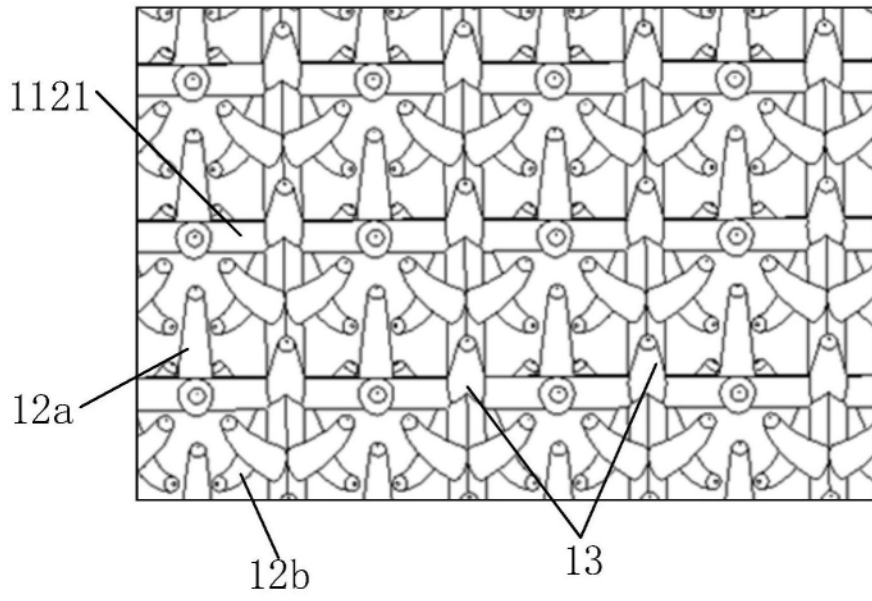


图19