



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202568166 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201120492454. 7

(22) 申请日 2011. 12. 01

(30) 优先权数据

10-2011-0072416 2011. 07. 21 KR

(73) 专利权人 南京乐金熊猫电器有限公司

地址 210007 江苏省南京市海福巷 118 号

(72) 发明人 诸炳秀

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林 严志平

(51) Int. Cl.

A47L 15/22(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

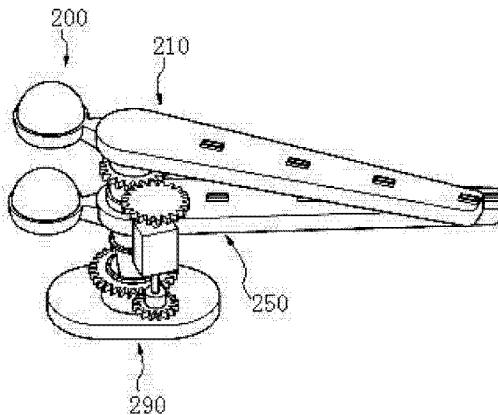
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

洗碗机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种洗碗机包括以下部件：形成有洗涤槽的桶；设置于所述桶的一侧，用于供给洗涤水的集水槽；接收从所述集水槽供给的洗涤水的洗涤喷射臂。其中，所述洗涤喷射臂包含有多个向上下方向连接，并且可以以互不相同的速度旋转的喷射臂。本实用新型所述的洗涤喷射臂分为多个喷射臂，并且以互不相同的旋转速度旋转，因此，可以通过低速旋转的喷射臂提高餐具的洗涤性能。并且，由于多个喷射臂在旋转的过程中会重叠，因此可以使洗涤水集中喷射到餐具，从而提高餐具的洗涤性能。



1. 一种洗碗机,其特征在于,包括以下几个部件:

形成有洗涤槽的桶;

设置于所述桶的一侧,用于供给洗涤水的集水槽;

接收从所述集水槽供给的洗涤水的洗涤喷射臂,

所述洗涤喷射臂包含有多个向上下方向连接,并且以互不相同的速度旋转的喷射臂。

2. 根据权利要求 1 所述的洗碗机,其特征在于:所述多个喷射臂的各个旋转中心为同一圆心。

3. 根据权利要求 1 所述的洗碗机,其特征在于:所述洗涤喷射臂还包含有喷射臂座,所述多个喷射臂包含第 1 喷射臂,以及连接于所述第 1 喷射臂的下侧的第 2 喷射臂,所述第 2 喷射臂连接于所述喷射臂座。

4. 根据权利要求 3 所述的洗碗机,其特征在于:所述第 1 喷射臂包含有驱动齿轮,所述第 2 喷射臂包含有用于传递所述驱动齿轮的动力的动力传递部,所述喷射臂座包含有与所述动力传递部连接的固定齿轮。

5. 根据权利要求 4 所述的洗碗机,其特征在于,所述动力传递部包括以下部件:

与所述驱动齿轮啮合的第 1 齿轮;

与所述第 1 齿轮同轴连接,并与所述固定齿轮啮合的第 2 齿轮。

6. 根据权利要求 5 所述的洗碗机,其特征在于:

所述第 2 喷射臂包含有用于支撑所述第 1 齿轮和所述第 2 齿轮的旋转轴的支撑部,

所述支撑部、所述第 1 齿轮及所述第 2 齿轮与所述第 2 喷射臂一同旋转。

7. 根据权利要求 4 所述的洗碗机,其特征在于:所述第 1 喷射臂和所述第 2 喷射臂向相反方向旋转。

8. 根据权利要求 4 所述的洗碗机,其特征在于,所述动力传递部包括以下部件:

与所述驱动齿轮啮合的第 1 齿轮;

与所述第 1 齿轮同轴连接的第 2 齿轮;

与所述第 2 齿轮啮合的第 3 齿轮;

与所述第 3 齿轮同轴连接,且与所述固定齿轮啮合的第 4 齿轮。

9. 根据权利要求 4 所述的洗碗机,其特征在于:所述第 1 喷射臂和所述第 2 喷射臂向相同方向旋转。

10. 根据权利要求 3 所述的洗碗机,其特征在于:流入到所述第 2 喷射臂的洗涤水中的部分从所述第 2 喷射臂供给到所述第 1 喷射臂。

11. 根据权利要求 3 所述的洗碗机,其特征在于:所述第 1 喷射臂和所述第 2 喷射臂中低速旋转的喷射臂旋转 360 度时,所述第 1 喷射臂和所述第 2 喷射臂向上下方向重叠多次。

12. 根据权利要求 1 所述的洗碗机,其特征在于:所述多个喷射臂的各自的旋转中心在两等分各喷射臂的长度的位置靠向一侧,所述多个喷射臂分别形成有用于维持旋转时的均衡的均衡构件。

洗碗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种洗碗机(Dish washer)。

背景技术

[0002] 一般而言，洗碗机是一种通过向残留有食物残渣或者污水的餐具喷射洗涤水，从而完成对餐具清洗的装置。

[0003] 图1是现有技术的洗碗机的断面图。

[0004] 如图1所示：现有技术的洗碗机10包括以下部件：形成有洗涤槽的桶11；连接于所述桶的下侧的集水槽20。并且，所述集水槽20的内部设置有用于抽吸洗涤水的洗涤泵22。

[0005] 并且，所述桶11的内部设置有多个喷射臂31、32、33，所述多个喷射臂用于向餐具喷射洗涤水。所述多个喷射臂31、32、33包括：下部喷射臂31；中间喷射臂32；上部喷射臂33。

[0006] 所述下部喷射臂31或中间喷射臂32形成为以旋转中心轴为基准向两侧延长的对称的结构。依据如上所述的结构，可以向放置于餐具搁架的餐具均匀的喷射洗涤水，但无法使洗涤水集中喷射到餐具的特定区域，因此，在清洗污染较重的餐具的情况下，将会出现不能彻底清洗餐具的情况。

发明内容

[0007] 为了解决如上所述的技术性问题，本实用新型的目的在于提供一种可以向放置于搁架的部分餐具集中喷射洗涤水的洗碗机。

[0008] 本实用新型所采用的技术方案是：

[0009] 依据本实用新型一实施例的洗碗机包括以下几个部件：

[0010] 形成有洗涤槽的桶；

[0011] 设置于所述桶的一侧，用于供给洗涤水的集水槽；

[0012] 接收从所述集水槽供给的洗涤水的洗涤喷射臂，

[0013] 所述洗涤喷射臂包含有多个向上下方向连接，并且以互不相同的速度旋转的喷射臂。

[0014] 所述多个喷射臂的各个旋转中心为同一圆心。

[0015] 进一步，所述洗涤喷射臂还包含有喷射臂座，所述多个喷射臂包含第1喷射臂，以及连接于所述第1喷射臂的下侧的第2喷射臂，所述第2喷射臂连接于所述喷射臂座。

[0016] 且所述第1喷射臂包含有驱动齿轮，所述第2喷射臂包含有用于传递所述驱动齿轮的动力的动力传递部，所述喷射臂座包含有与所述动力传递部连接的固定齿轮。

[0017] 而所述动力传递部包括以下部件：

[0018] 与所述驱动齿轮啮合的第1齿轮；

[0019] 与所述第1齿轮同轴连接，并与所述固定齿轮啮合的第2齿轮。

[0020] 此外，所述第 2 喷射臂还包含有用于支撑所述第 1 齿轮和所述第 2 齿轮的旋转轴的支撑部，

[0021] 所述支撑部、所述第 1 齿轮及所述第 2 齿轮与所述第 2 喷射臂一同旋转。

[0022] 此时，所述第 1 喷射臂和所述第 2 喷射臂向相反方向旋转。

[0023] 另外，所述动力传递部还可以包括以下部件：

[0024] 与所述驱动齿轮啮合的第 1 齿轮；

[0025] 与所述第 1 齿轮同轴连接的第 2 齿轮；

[0026] 与所述第 2 齿轮啮合的第 3 齿轮；

[0027] 与所述第 3 齿轮同轴连接，且与所述固定齿轮啮合的第 4 齿轮。

[0028] 此时，所述第 1 喷射臂和所述第 2 喷射臂向相同方向旋转。

[0029] 另外，流入到所述第 2 喷射臂的洗涤水中的一部分从所述第 2 喷射臂供给到所述第 1 喷射臂。

[0030] 且，所述喷射臂和所述第 2 喷射臂中低速旋转的喷射臂旋转 360 度时，所述第 1 喷射臂和所述第 2 喷射臂向上下方向重叠多次。

[0031] 进一步，所述多个喷射臂各自的旋转中心在两等分各喷射臂的长度的位置靠向一侧，所述多个喷射臂分别形成有用于维持旋转时的均衡的均衡构件。

[0032] 本实用新型的有益效果是：本实用新型所述的洗涤喷射臂分为多个喷射臂，并且以互不相同的旋转速度旋转，因此，可以通过低速旋转的喷射臂提高餐具的洗涤性能。并且，由于多个喷射臂在旋转的过程中会重叠，因此可以使洗涤水集中喷射到餐具，从而提高餐具的洗涤性能。

附图说明

[0033] 图 1 是现有技术的洗碗机的断面图；

[0034] 图 2 是本实用新型第 1 实施例的洗碗机的断面图；

[0035] 图 3 是本实用新型第 1 实施例的下部喷射臂的斜视图；

[0036] 图 4 是本实用新型第 1 实施例的下部喷射臂的分解斜视图；

[0037] 图 5 是本实用新型第 2 实施例的下部喷射臂的结构的图面。

[0038] 图中主要附图标记含义为：

[0039] 120 : 集水槽 150 : 中间喷射臂

[0040] 160 : 上部喷射臂 200 : 下部喷射臂。

具体实施方式

[0041] 下面，将参照附图，对依据本实用新型的实施例进行详细的说明。

[0042] 图 2 是本实用新型第 1 实施例的洗碗机的断面图。

[0043] 参照图 2，依据本实用新型的洗碗机 100 包括以下部件：构成外观的外壳 101；设置于所述外壳 101 的内部，形成有用于洗涤餐具的洗涤空间的洗涤槽 110；设置于所述洗涤槽 110 的下侧，用于收集洗涤餐具所需的洗涤水的集水槽 120；用于开闭所述洗涤槽 110 的门 111。

[0044] 所述洗涤槽 110 的内部空间设置有用于放置餐具的多个搁架。所述多个搁架包括

上部搁架 130, 以及位于所述上部搁架 130 的下方的下部搁架 132。在本实施例中, 说明了两个搁架 130、132 设置于所述洗涤槽 110 内部的情况, 但是, 在本实施例中也没有限定所述搁架的个数。

[0045] 并且, 所述洗涤槽 110 的内部设置有多个洗涤喷射臂, 它们接收从所述集水槽 120 供给的洗涤水, 并向放置于所述搁架 130、132 的餐具喷射洗涤水。

[0046] 所述多个洗涤喷射臂包括以下部件: 连接于所述集水槽 120 的上侧, 用于向所述下部搁架喷射洗涤水的下部喷射臂 200; 位于所述上部搁架 130 的下方, 用于向所述上部搁架 130 喷射洗涤水的中间喷射臂 150; 位于所述上部搁架 130 的上方, 用于向下方喷射洗涤水的上部喷射臂 160。

[0047] 在本实施例中, 说明了所述洗涤槽的内部设置有三个喷射臂的情况。但是, 本实施例中并没有限定所述喷射臂的个数。即, 本实施例中只要有一个以上的喷射臂设置于所述洗涤槽的内部均可。

[0048] 所述集水槽 120 设置有用于抽吸洗涤水的洗涤泵 122, 并且, 所述洗涤泵 122 连接有洗涤电机 124。

[0049] 所述集水槽 120 连接有洗涤水导向装置 140, 所述洗涤水导向装置 140 用于向所述中间喷射臂 150 及所述上部喷射臂 160 输送洗涤水。所述洗涤水导向装置 140 可以形成有单一的洗涤水流路, 或者可以分为两个洗涤水流路。区别于此, 可以由多个洗涤水导向装置分别向所述中间喷射臂 150 及所述上部喷射臂 160 输送洗涤水。

[0050] 即, 可以向所述各喷射臂 150、160、200 交替供给洗涤水, 或者同时向两个以上的喷射臂供给洗涤水。

[0051] 图 3 是本实用新型第 1 实施例的下部喷射臂的斜视图; 图 4 是本实用新型第 1 实施例的下部喷射臂的分解斜视图。

[0052] 如图 3 和图 4 所示, 依据本实施例的下部喷射臂 200 包括以下部件: 第 1 喷射臂 210; 与所述第 1 喷射臂连接的第 2 喷射臂 250; 连接有所述第 2 喷射臂 250 的喷射臂座 290 (arm holder)。

[0053] 详细的讲, 所述第 1 喷射臂 210 连接于所述第 2 喷射臂 250 的上侧, 即, 多个喷射臂上下叠层设置。并且, 所述第 1 喷射臂 210 可旋转的连接于所述第 2 喷射臂 250。在本实施例中, 所述第 1 喷射臂 210 和第 2 喷射臂 250 以互不相同的速度旋转。

[0054] 所述第 1 喷射臂 210 包含有第 1 主体 212, 所述第 1 主体 212 的内部形成有洗涤水流路。并且, 所述第 1 主体 212 形成有一个以上的用于排出洗涤水的第 1 喷管 213。在图 4 中, 作为一例, 显示了多个第 1 喷管 213 形成于所述第 1 主体 212 的上侧的情况。

[0055] 所述第 1 主体 212 的下侧形成有洗涤水流入的流入部 214。并且, 所述流入部 214 形成于在两等分所述第 1 主体 212 的长度的位置中靠右侧的位置。作为其中一例, 所述流入部 214 可以形成于接近于所述第 1 主体 212 的一侧端部的位置。并且, 所述流入部 214 起到所述第 1 喷射臂 210 的旋转轴的作用。

[0056] 因此, 为了维持所述第 1 喷射臂 210 旋转时的上下均衡, 所述第 1 主体 212 的一侧端部的侧方可以形成有用于设置均衡构件 222 的第 1 安放部 220。并且, 所述均衡构件 222 的重量根据所述第 1 主体 212 的长度或者可以流入到所述第 1 主体 212 内部的洗涤水的量而有所不同。

[0057] 所述流入部 214 形成有驱动齿轮 216，并且，所述驱动齿轮 216 沿着所述流入部 214 的周围方向形成。所述驱动齿轮 216 的作用是，将所述第 1 喷射臂 210 的旋转力传送到所述第 2 喷射臂 250。

[0058] 所述第 2 喷射臂 250 包含有第 2 主体 252，所述第 2 主体 252 的内部形成有洗涤水流路。并且，所述第 2 主体 252 形成有一个以上的用于排出洗涤水的第 2 喷管 253。在图 4 中，作为一例，显示了多个第 2 喷管 253 形成于所述第 2 主体 252 的上侧的情况。

[0059] 所述第 2 主体 252 的上侧形成有排出部 254，所述排出部 254 用于排出流入到所述第 2 喷射臂 250 的洗涤水。并且，所述第 2 主体 252 的下侧形成有洗涤水流入的流入部 256。另外，所述排出部 254 插入有所述第 1 喷射臂 210 的流入部 214。

[0060] 所述第 2 主体 252 的流入部 256 形成于在两等分所述第 2 主体 252 的长度的位置中靠右侧的位置。作为其中一例，所述流入部 256 可以形成于接近于所述第 2 主体 252 的一侧端部的位置。并且，所述流入部 256 起到所述第 2 喷射臂 250 的旋转轴的作用。

[0061] 因此，为了维持所述第 2 喷射臂 250 旋转时的上下均衡，所述第 2 主体 252 的一侧端部的侧方可以形成有用于设置均衡构件 272 的第 2 安放部 270。并且，所述均衡构件 272 的重量根据所述第 2 主体 252 的长度或者可以流入到所述第 2 主体 252 内部的洗涤水的量而有所不同。

[0062] 并且，所述第 1 喷射臂 210 的旋转中心和所述第 2 喷射臂 250 的旋转中心一致。

[0063] 所述第 2 主体 252 设置有与所述驱动齿轮 216 连接的动力传递部。所述动力传递部包括以下部件：与所述驱动齿轮 216 喷合的第 1 齿轮 282；与所述第 1 齿轮 282 同轴连接的第 2 齿轮 284。即，所述第 2 齿轮 284 连接于所述第 1 齿轮 282 的旋转轴 283。

[0064] 所述第 2 主体 252 设置有支撑部 280，所述支撑部 280 用于支撑所述旋转轴 283。在这里，所述支撑部 280 可以与所述第 2 主体 252 一体形成，或者，也可以另外形成后结合于所述第 2 主体 252。并且，所述第 2 齿轮 284 与所述第 1 齿轮 282 以上下方向间隔设置。由于所述支撑部 280 固定于所述第 2 主体 252，因此，所述第 1 齿轮 282 及所述第 2 齿轮 284 在自转的同时，还会以所述第 2 主体 252 的流入部 256 为旋转中心与所述第 2 主体 252 一同旋转。

[0065] 所述喷射臂座 290 可以结合于所述集水槽 120，或者，也可以与所述集水槽 120 一体形成。所述喷射臂座 290 包含有连接部 292，所述连接部 292 的内部形成有洗涤水流路。所述连接部 292 插入有所述第 2 喷射臂 250 的流入部 256。并且，所述连接部 292 形成有与所述第 2 齿轮 284 喷合的固定齿轮 294。并且，所述固定齿轮 294 沿着所述连接部 292 的周边形成。

[0066] 下面，将对所述下部喷射臂中的洗涤水的流动以及旋转驱动过程进行说明。

[0067] 由于所述集水槽 120 的洗涤泵 122 的抽吸力，洗涤水将流动到所述下部喷射臂 200。详细的讲，通过所述洗涤泵 122 抽吸的洗涤水将经由喷射臂座 290，通过所述第 2 喷射臂 250 的流入部 256 流入到所述第 2 喷射臂 250。流入到所述第 2 喷射臂 250 的洗涤水的一部分将通过所述第 1 喷射臂 210 的流入部 216 流入到所述第 1 喷射臂 210。流入到所述第 1 喷射臂 210 的洗涤水将通过所述多个第 1 喷管 213 进行喷射。

[0068] 此时，在洗涤水通过所述多个第 1 喷管 213 喷射的过程中，所述第 1 喷射臂 210 将向一方向进行旋转。此时，所述第 1 喷射臂 210 的旋转方向是由所述多个第 1 喷管 213 的

形成方向所决定。

[0069] 下面,将在图4的上侧观察时,所述第1喷射臂210向顺时针方向旋转为例进行说明。一旦所述第1喷射臂210向顺时针方向转动,所述驱动齿轮216也将向顺时针方向旋转。这样以来,所述第1齿轮282将在与所述驱动齿轮216啮合的状态下向逆时针方向旋转。

[0070] 一旦所述第1齿轮282向逆时针方向旋转,与所述第1齿轮282同轴连接的第2齿轮284也将向逆时针方向旋转。由于所述第2齿轮284与形成于所述喷射臂座290的固定齿轮294啮合,因此,一旦所述第2齿轮284向逆时针方向旋转,所述第2喷射臂250将以所述流入部256为旋转轴向逆时针方向旋转。

[0071] 依据本实施例,在所述第1喷射臂210向顺时针方向旋转时,所述第2喷射臂250将向逆时针方向旋转。即,所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250将向相反方向进行旋转。

[0072] 因此,在所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250旋转的过程中,所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250将会在上下方向重叠。

[0073] 此时,通过使所述第1齿轮282和所述第2齿轮284的齿轮个数互不相同,从而可以使所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250的旋转速度互不相同。

[0074] 作为其中一例,在使所述第2齿轮284的齿轮个数少于所述第1齿轮282的齿轮个数的情况下,所述第2喷射臂250的旋转速度将慢于所述第1喷射臂210的旋转速度。

[0075] 在所述第2喷射臂250低速旋转,并向餐具喷射洗涤水的情况下,在所述第2喷射臂250旋转360度时(旋转一圈时),由于喷射到餐具的洗涤水的量增加,从而可以提高餐具的洗涤性能。

[0076] 并且,在所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250旋转的过程中,所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250的角度是可变的。详细的说,在所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250重叠的状态下,所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250所形成的角度将增加。并且,当所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250所呈的角度到180度后,所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250所形成的角度将减小。

[0077] 在本实施例中,所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250所呈的角度减小的区间可以称为集中洗涤区间。在这种情况下,由于洗涤水可以集中喷射到餐具搁架的特定区域,因此,可以有效的完成放置于相关区域的餐具的洗涤。

[0078] 并且,在本实施例中,通过使所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250的旋转速度可变,在所述第2喷射臂250旋转360度时,所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250重叠的次数将有所不同。在本实施例中,作为其中一例,在所述第2喷射臂250旋转360度时,所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250重叠的次数可以设定为复数。

[0079] 并且,在本实施例中,通过使所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250的旋转速度可变,所述第1喷射臂210和所述第2喷射臂250重叠的位置也是可变的。在这种情况下,可以将下部搁架的特定区域分隔为集中洗涤区间,一旦开始对放置于集中洗涤区间的餐具进行洗涤,在与所述集中洗涤区间接近的位置,所述第1喷射臂和所述第2喷射臂将会重叠。此时,在所述集中洗涤区间的下方,可以使所述第1喷射臂和所述第2喷射臂的角度增加或减小。

[0080] 图 5 是本实用新型第 2 实施例的下部喷射臂的结构的图面。

[0081] 本实施例的其他部分与第 1 实施例相同,只有下部喷射臂的旋转方向部分有所差异。因此,下面将对本实施例的特定部分进行说明。

[0082] 参照图 5,本实施例的下部喷射臂 300 包括以下部件:第 1 喷射臂 310;第 2 喷射臂 350;喷射臂座 390。

[0083] 所述第 1 喷射臂 310 包含有驱动齿轮 316。所述第 2 喷射臂 350 包括以下部件:与所述驱动齿轮 316 啮合的第 1 齿轮 382;与所述第 1 齿轮 382 同轴连接的第 2 齿轮 384;与所述第 2 齿轮 384 啮合的第 3 齿轮 386,以及与所述第 3 齿轮 386 同轴连接的第 4 齿轮 388。并且,支撑部 380 连接于所述第 2 喷射臂 350,所述第 2 齿轮及所述第 3 齿轮由所述支撑部 380 所支撑。

[0084] 所述喷射臂座 390 包含有固定齿轮 394,所述固定齿轮 394 与所述第 4 齿轮 388 啮合。

[0085] 由于如上所述的结构,一旦洗涤水流入到所述下部喷射臂 300,所述第 1 喷射臂 310 将向顺时针方向旋转。一旦所述第 1 喷射臂 310 向顺时针方向旋转,所述驱动齿轮 316 将向顺时针方向旋转。如此一来,与所述驱动齿轮 316 啮合的所述第 1 齿轮 382 将向逆时针方向旋转。

[0086] 一旦所述第 1 齿轮 382 向逆时针方向旋转,与所述第 1 齿轮 382 同轴连接的第 2 齿轮 384 将向逆时针方向旋转。一旦所述第 2 齿轮 384 向逆时针方向旋转,与所述第 2 齿轮 384 啮合的所述第 3 齿轮 386 将向顺时针方向旋转,与所述第 3 齿轮 386 同轴连接的第 4 齿轮 388 将向顺时针方向旋转。由于所述第 4 齿轮 388 与形成于所述喷射臂座 390 的固定齿轮 394 啮合,因此,一旦所述第 4 齿轮 388 向顺时针方向旋转,则所述第 2 喷射臂 350 将向顺时针方向旋转。

[0087] 依据本实施例,所述第 1 喷射臂 310 向顺时针方向旋转时,所述第 2 喷射臂 350 也将向顺时针方向旋转。即,所述第 1 喷射臂 310 和所述第 2 喷射臂 350 将向相同的方向旋转。但是,所述第 1 喷射臂 310 和所述第 2 喷射臂 350 的旋转速度不同。

[0088] 因此,在所述第 1 喷射臂 310 和所述第 2 喷射臂 350 旋转的过程中,所述第 1 喷射臂 310 和所述第 2 喷射臂 350 将会向上下方向重叠。

[0089] 在如上所述的实施例中,说明了下部喷射臂分为多个喷射臂旋转的情况,但是区别于此,也可以使所述中间喷射臂或者上部喷射臂分为多个喷射臂,使其以不同的速度旋转也可。

[0090] 以上参照附图对本实用新型的较佳实施例进行了说明,但是本实用新型的权利范围不应解释为由该实施例及 / 或图面进行限定,而是由权利要求书中记载的事项决定。并且,应当明确理解,权利要求书中记载的对于本实用新型所属领域的技术人员显而易见的改进、变更、修改等,也将包含于本实用新型的权利范围。

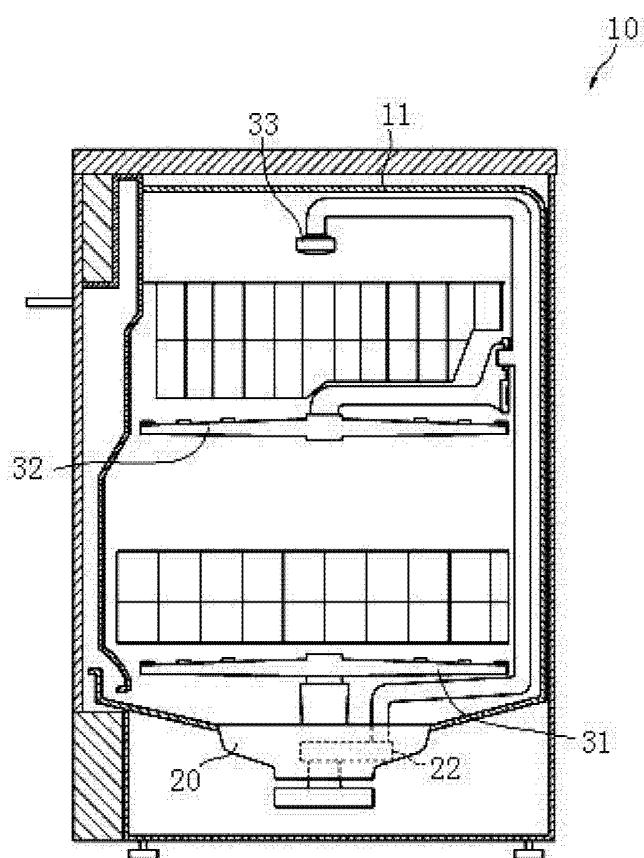


图 1

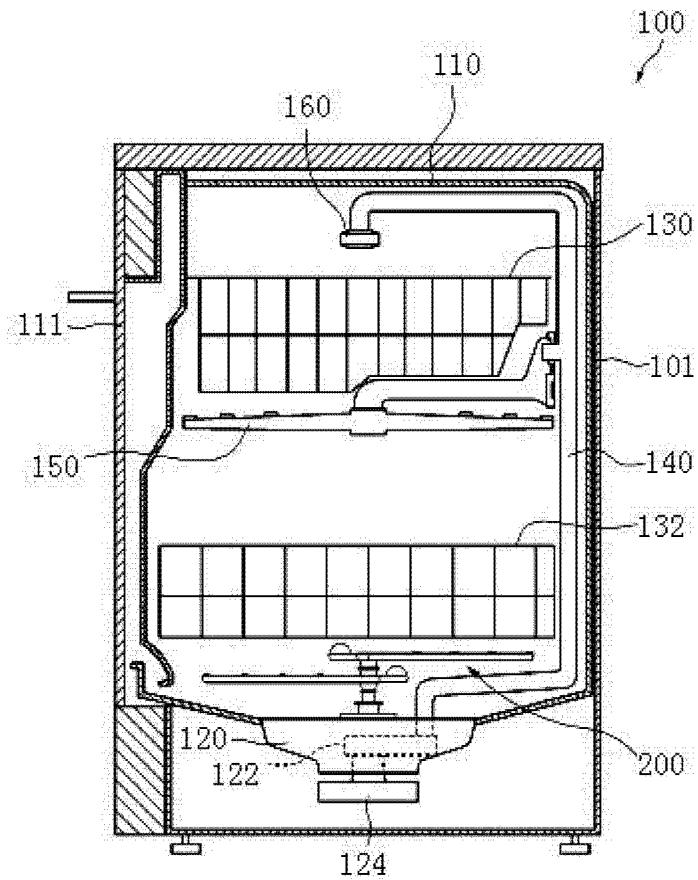


图 2

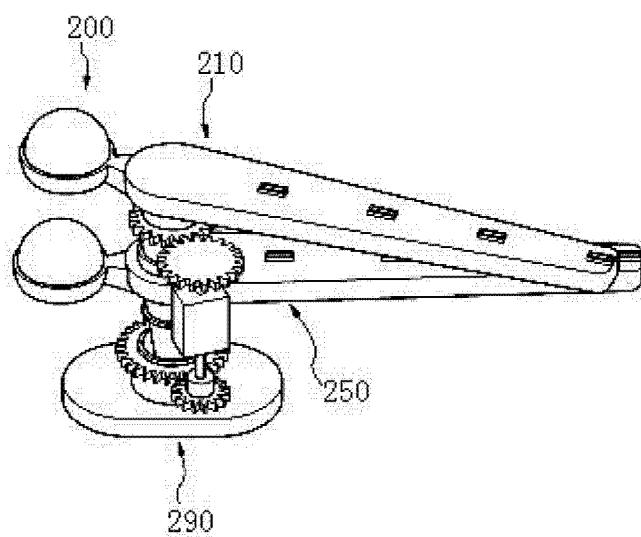


图 3

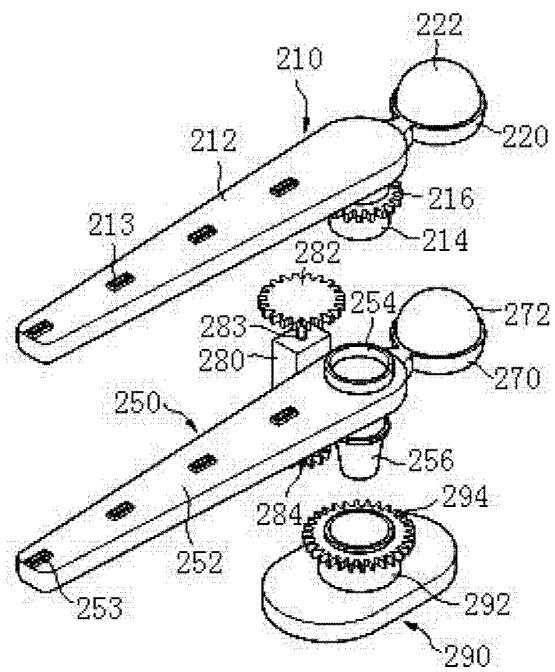


图 4

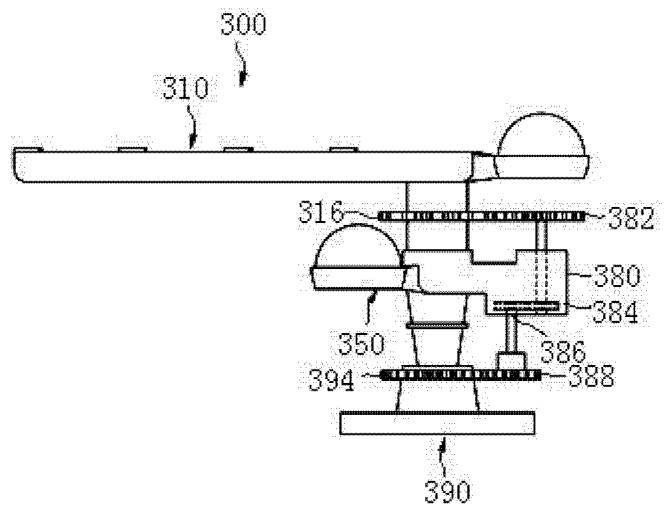


图 5