



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204765519 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520504231. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 13

(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

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 黄龙春

(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)

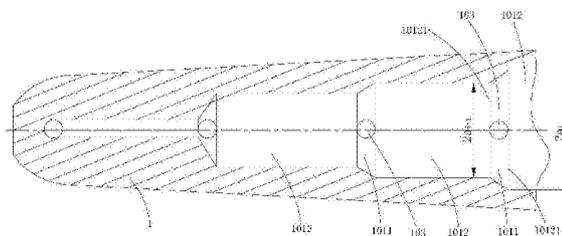
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

洗碗机喷臂及洗碗机

(57) 摘要

本实用新型适用于洗碗机领域,公开了洗碗机喷臂及洗碗机,其中,洗碗机喷臂包括具有中空内腔、进水口和若干个喷水孔的喷臂本体,中空内腔沿水流方向可分成若干个分别与各喷水孔正相对的喷水通道和若干个分别与各喷水通道邻接的非喷水通道,同一非喷水通道的各水流截面面积都相等;且与任一喷水通道两侧邻接的两非喷水通道的水流截面面积之间存在关系  $S_i = S_{i+1} + A_i$ , 其中,  $A_i$  为与一喷水通道正相对的喷水孔的喷水截面面积,  $S_i$  为与该喷水通道一侧邻接并位于该喷水通道与进水口之间的非喷水通道的水流截面面积,  $S_{i+1}$  为与该喷水通道另一侧邻接的非喷水通道的水流截面面积。其通过对中空内腔进行优化设计,提高了喷臂的水流效率。



1. 洗碗机喷臂,包括具有中空内腔、进水口和若干个喷水孔的喷臂本体,所述中空内腔沿流经其的水流方向可分成若干个分别与各所述喷水孔正相对的喷水通道和若干个分别与各所述喷水通道邻接的非喷水通道,每个所述非喷水通道沿流经其的水流方向都可分割成若干个与水流方向垂直的水流截面,其特征在于:同一个所述非喷水通道的各水流截面面积都相等;且与任一所述喷水通道两侧邻接的两所述非喷水通道的水流截面面积之间存在关系  $S_i = S_{i+1} + A_i$ , 其中,  $A_i$  为与一所述喷水通道正相对的所述喷水孔的喷水截面面积,  $S_i$  为与该喷水通道一侧邻接并位于该喷水通道与所述进水口之间的所述非喷水通道的水流截面面积,  $S_{i+1}$  为与该喷水通道另一侧邻接的非喷水通道的水流截面面积。

2. 如权利要求 1 所述的洗碗机喷臂,其特征在于:各所述非喷水通道的所述水流截面都呈椭圆形,定义所述面积为  $S_i$  的水流截面的长轴尺寸为  $2a_i$ 、短轴尺寸为  $2b_i$ , 定义所述面积为  $S_{i+1}$  的水流截面的长轴尺寸为  $2a_{i+1}$ 、短轴尺寸为  $2b_{i+1}$ , 则有  $\pi a_i b_i = \pi a_{i+1} b_{i+1} + A_i$ 。

3. 如权利要求 2 所述的洗碗机喷臂,其特征在于:所述椭圆形的水流截面的短轴位于所述喷臂本体的高度方向上,所述椭圆形的水流截面的长轴位于所述喷臂本体的宽度方向上。

4. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的洗碗机喷臂,其特征在于:所述喷水通道从其靠近所述进水口的一侧沿水流方向以截面逐渐变小的形式延伸。

5. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的洗碗机喷臂,其特征在于:所述喷水通道与所述喷水孔之间通过一喇叭状的导向口过渡连接。

6. 如权利要求 5 所述的洗碗机喷臂,其特征在于:所述导向口从所述喷水通道处以开口逐渐减小的形式朝向所述喷水孔延伸。

7. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的洗碗机喷臂,其特征在于:所述喷臂本体包括若干个沿周向间隔环绕设置于所述进水口外侧的支臂,每一所述支臂上都具有若干个所述喷水孔、若干个所述喷水通道和若干各所述非喷水通道,且同一所述支臂上的各所述非喷水通道与各所述喷水通道沿该支臂的延伸方向交替设置。

8. 如权利要求 7 所述的洗碗机喷臂,其特征在于:所述支臂的数量为两个,且两所述支臂反向延伸。

9. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的洗碗机喷臂,其特征在于:所述喷臂本体内还凸设有与所述进水口相对的导流锥体,所述导流锥体具有延伸于所述进水口内的锥尖端和连接于所述锥尖端与所述中空内腔内壁之间的导流锥面,所述导流锥面具体由一锥体母线环绕一与所述进水口中心线重合的旋转中心线旋转形成。

10. 洗碗机,其特征在于:具有如权利要求 1 至 9 任一项所述的洗碗机喷臂。

## 洗碗机喷臂及洗碗机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于洗碗机领域,尤其涉及洗碗机喷臂及具有该喷臂的洗碗机。

### 背景技术

[0002] 洗碗机是利用化学、物理等方法对碗碟、杯具、刀叉、筷子等餐具进行自动洗涤的机器,且部分洗碗机还具有对洗涤后的餐具进行自动烘干的功能。

[0003] 具体地,一种常用洗碗机的洗涤工作原理为:利用洗涤泵进行动力抽吸使洗涤水以一定压力经由管道输送至喷臂内,从而使得洗涤水从喷臂的喷水孔中以一定的压力和速度喷射出来进行冲刷餐具上的污垢,进而达到去除餐具上污垢的目的;而为了使喷臂在洗涤过程中能够不断转动从而实现一种扇形旋转立体喷射的效果,喷臂上一般都开设有两个侧向喷水孔,从该侧向喷水孔喷出的洗涤水能够给喷臂一个反冲力,进而可推动喷臂进行旋转运动。

[0004] 喷臂作为洗碗机水流系统的一个重要执行部件,其水流效率直接影响着洗碗机的洗涤效率和节能效果。现有技术中,由于对喷臂中空内腔的结构形状设计得不够合理,故而使得洗涤水在中空内腔中每流过一个与喷水孔正相对(位于喷水孔正下方或正上方)的部位时其流体动能都会产生较大的衰减,从而使得洗涤水在流动过程中会产生较大的压力损失,这样,在同等流阻的情形下,会使得喷臂向外喷水的压力比较低,严重影响了喷臂水流效率的提升。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供了洗碗机喷臂及洗碗机,其旨在解决现有洗碗机喷臂水流效率低的技术问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:洗碗机喷臂,包括具有中空内腔、进水口和若干个喷水孔的喷臂本体,所述中空内腔沿水流方向可分成若干个分别与各所述喷水孔正相对的喷水通道和若干个分别与各所述喷水通道邻接的非喷水通道,每个所述非喷水通道沿流经其的水流方向都可分割成若干个与水流方向垂直的水流截面,同一个所述非喷水通道的各水流截面面积都相等;且与任一所述喷水通道两侧邻接的两所述非喷水通道的水流截面面积之间存在关系  $S_i = S_{i+1} + A_i$ , 其中,  $A_i$  为与一所述喷水通道正相对的所述喷水孔的喷水截面面积,  $S_i$  为与该喷水通道一侧邻接并位于该喷水通道与所述进水口之间的所述非喷水通道的水流截面面积,  $S_{i+1}$  为与该喷水通道另一侧邻接的非喷水通道的水流截面面积。

[0007] 优选地,各所述非喷水通道的所述水流截面都呈椭圆形,定义所述面积为  $S_i$  的水流截面的长轴尺寸为  $2a_i$ 、短轴尺寸为  $2b_i$ , 定义所述面积为  $S_{i+1}$  的水流截面的长轴尺寸为  $2a_{i+1}$ 、短轴尺寸为  $2b_{i+1}$ , 则有  $\pi a_i b_i = \pi a_{i+1} b_{i+1} + A_i$ 。

[0008] 优选地,所述椭圆形的水流截面的短轴位于所述喷臂本体的高度方向上,所述椭圆形的水流截面的长轴位于所述喷臂本体的宽度方向上。

[0009] 优选地,所述喷水通道从其靠近所述进水口的一侧沿水流方向以截面逐渐变小的形式延伸。

[0010] 优选地,所述喷水通道与所述喷水孔之间通过一喇叭状的导向口过渡连接。

[0011] 优选地,所述导向口从所述喷水通道处以开口逐渐减小的形式朝向所述喷水孔延伸。

[0012] 优选地,所述喷臂本体包括若干个沿周向间隔环绕设置于所述进水口外侧的支臂,每一所述支臂上都具有若干个所述喷水孔、若干个所述喷水通道和若干各所述非喷水通道,且同一所述支臂上的各所述非喷水通道与各所述喷水通道沿该支臂的延伸方向交替设置。

[0013] 优选地,所述支臂的数量为两个,且两所述支臂反向延伸。

[0014] 优选地,所述喷臂本体内还凸设有与所述进水口相对的导流锥体,所述导流锥体具有延伸于所述进水口内的锥尖端和连接于所述锥尖端与所述中空内腔内壁之间的导流锥面,所述导流锥面具体由一锥体母线环绕一与所述进水口中心线重合的旋转中心线旋转形成。

[0015] 进一步地,本实用新型还提供了洗碗机,其具有上述的洗碗机喷臂。

[0016] 本实用新型提供的洗碗机喷臂及洗碗机,通过将同一个非喷水通道的各水流截面面积都设计为相等,从而使得洗涤水在任一非喷水通道内流动时其水流截面面积都可保持不变,保证了非喷水通道内水流流进流量和流出流量的恒定,进而保证了洗涤水在任一非喷水通道内流动时都不会产生压力损失;同时,其通过将任一喷水通道两侧邻接的两非喷水通道的水流截面面积设计为满足关系  $S_i = S_{i+1} + A_i$ , 这样,可使得任一喷水通道的水流流入面积与水流流出面积相等,从而使得同一喷水通道的水流流入流量与水流流出流量趋近于相等,保证了喷水通道内水流流进流量和流出流量的恒定,极大程度地减小了洗涤水在流经喷水通道时产生的压力损失,进一步有效提高了喷臂的水流效率。

## 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型实施例提供的不具有导流锥体的洗碗机喷臂的结构示意图;

[0018] 图 2 是图 1 中 A-A 的截面示意图;

[0019] 图 3 是本实用新型实施例提供的沿平行水流截面长轴的方向剖开喷臂本体的局部剖面示意图;

[0020] 图 4 是本实用新型实施例提供的沿平行水流截面短轴的方向剖开喷臂本体的局部剖面示意图;

[0021] 图 5 是本实用新型实施例提供的具有导流锥体的洗碗机喷臂的结构示意图;

[0022] 图 1 和图 5 中的实体箭头为水流方向标示。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上时,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”另一个元件，它可以是直接连接另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0025] 还需要说明的是，以下实施例中的左、右、上、下、顶、底等方位用语，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。

[0026] 如图 1 ~ 4 所示，本实用新型实施例提供的洗碗机喷臂，包括喷臂本体 1，喷臂本体 1 具有中空内腔 101、与中空内腔 101 连通的进水口 102 和若干个与中空内腔 101 连通的喷水孔 103，中空内腔 101 沿水流方向可分成若干个分别与各喷水孔 103 正相对的喷水通道 1011 和若干个分别与各喷水通道 1011 邻接的非喷水通道 1012，喷水通道 1011 与喷水孔 103 正相对，具体指喷水通道 1011 位于喷水孔 103 的正下方或者正上方（其方位根据喷水孔 103 的朝向不一样，当喷水孔 103 朝上时，其对应的喷水通道 1011 位于喷水孔 103 的下方；当喷水孔 103 朝下时，其对应的喷水通道 1011 位于喷水孔 103 的上方）。喷水孔 103 沿流经其的水流方向可分成若干个喷水截面，每个非喷水通道 1012 沿流经其的水流方向都可分割成若干个与水流方向垂直的水流截面 10121，同一个非喷水通道 1012 的各水流截面 10121 面积都相等；且与任一喷水通道 1011 两侧邻接的两非喷水通道 1012 的水流截面 10121 面积之间存在关系  $S_i = S_{i+1} + A_i$ ，其中， $A_i$  为与一喷水通道 1011 正相对的喷水孔 103 的喷水截面面积， $S_i$  为与该喷水通道 1011 一侧邻接并位于该喷水通道 1011 与进水口 102 之间的非喷水通道 1012 的水流截面 10121 面积， $S_{i+1}$  为与该喷水通道 1011 另一侧邻接的非喷水通道 1012 的水流截面 10121 面积。具体洗涤过程中，洗涤水从进水口 102 流入中空内腔 101 内并经各非喷水通道 1012 与各喷水通道 1011 流向各喷水孔 103 向外喷出。本实用新型实施例提供的洗碗机喷臂，通过将同一个非喷水通道 1012 的各水流截面 10121 面积都设计为相等，从而使得洗涤水在任一非喷水通道 1012 内流动时其水流截面 10121 面积都可保持不变，保证了非喷水通道 1012 内水流流进流量和流出流量的恒定，进而保证了洗涤水在任一非喷水通道 1012 内流动时都不会产生压力损失；同时，其通过将与任一喷水通道 1011 两侧邻接的两非喷水通道 1012 的水流截面 10121 面积设计为满足关系  $S_i = S_{i+1} + A_i$ ，这样，可使得任一喷水通道 1011 的水流流入面积与水流流出面积相等，从而使得同一喷水通道 1011 的水流流入流量与水流流出流量趋近于相等，保证了喷水通道 1011 内水流流进流量和流出流量的恒定，极大程度地减小了洗涤水在流经喷水通道 1011 时产生的压力损失，进一步有效提高了喷臂的水流效率。

[0027] 优选地，具体设计中，可通过优化设计各喷水孔 103 的洗涤水喷射方向，以使得从喷水孔 103 内喷射出的洗涤水的反向作用力能够驱动喷臂本体 1 环绕进水口 102 的中心线进行旋转运动，从而利于扩大洗碗机喷臂的洗涤范围。

[0028] 优选地，喷臂本体 1 包括若干个沿周向间隔环绕设置于进水口 102 外侧的支臂 13，每一支臂 13 上都具有若干个喷水孔 103、若干个喷水通道 1011 和若干各非喷水通道 1012，且同一支臂 13 上的各非喷水通道 1012 与各喷水通道 1011 沿该支臂 13 的延伸方向交替设置。洗涤水从进水口 102 进入喷臂本体 1 内后，从各支臂 13 的交汇处分别向各支臂 13 的延伸方向分流至各支臂 13 的喷水孔 103 处进行向外喷射。

[0029] 优选地，如图 1 所示，支臂 13 的数量为两个，且两支臂 13 反向延伸，即两支臂 13 的中心线呈直线状设置，其结构简单、易于制造、旋转可靠；当然了，具体应用中，两支臂 13 也可不呈直线状设置；或者，支臂 13 的数量也可设为三个以上，且各支臂 13 沿圆周方向间

隔分布于进水口 102 的外侧,即各支臂 13 呈放射状分布于进水口 102 的外侧。

[0030] 为了便于描述,我们将各支臂 13 上的非喷水通道 1012 从进水口 102 处沿其延伸方向依次编号为第  $i$  个非喷水通道 1012、第  $i+1$  个非喷水通道 1012、第  $i+2$  个非喷水通道 1012...;

[0031] 将各支臂 13 上的喷水通道 1011 从进水口 102 处沿其延伸方向依次编号为第  $i$  个喷水通道 1011、第  $i+1$  个喷水通道 1011、第  $i+2$  个喷水通道 1011...;

[0032] 将各支臂 13 上的喷水孔 103 从进水口 102 处沿其延伸方向依次编号为第  $i$  个喷水孔 103、第  $i+1$  个喷水孔 103、第  $i+2$  个喷水孔 103...;

[0033] 其中,  $i$  为大于或等于 1 的自然数,第  $i$  个喷水通道 1011 与第  $i$  个喷水孔 103 正相对,第  $i$  个非喷水通道 1012 和第  $i+1$  个非喷水通道 1012 分别与第  $i$  个喷水通道 1011 的两侧邻接,第  $i$  个非喷水通道 1012 的水流截面 10121 面积为  $S_i$ ,第  $i+1$  个非喷水通道 1012 的水流截面 10121 面积为  $S_{i+1}$ ,第  $i$  个喷水孔 103 的喷水截面面积为  $A_i$ ,且  $S_i$ 、 $S_{i+1}$  和  $A_i$  之间满足关系  $S_i = S_{i+1} + A_i$ ,这样,可使得同一喷水通道 1011 的水流流入面积与水流流出面积相等,从而使得同一喷水通道 1011 的水流流入流量与水流流出流量趋近于相等,防止了洗涤水在流经喷水通道 1011 时产生较大的压力损失,有效提高了喷臂的水流效率。

[0034] 具体地,每个非喷水通道 1012 沿流经其的水流方向都可分割成若干个与水流方向垂直的流通截面 10111,作为本实施例的一优选实施方案,如图 2 ~ 4 所示,各非喷水通道 1012 的水流截面 10121 和各喷水通道 1011 的流通截面 10111 都呈椭圆形,定义上述面积为  $S_i$  的水流截面 10121 的长轴尺寸为  $2a_i$ 、短轴尺寸为  $2b_i$ ,定义上述面积为  $S_{i+1}$  的水流截面 10121 的长轴尺寸为  $2a_{i+1}$ 、短轴尺寸为  $2b_{i+1}$ ,将椭圆的面积公式  $S = \pi ab$  代入上述公式  $S_i = S_{i+1} + A_i$  中,可得公式  $\pi a_i b_i = \pi a_{i+1} b_{i+1} + A_i$ 。理论上将水流截面 10121 和流通截面 10111 设计为圆形时其流动效果最好,然而,由于受到洗碗机内部空间的限制,将水流截面 10121 和流通截面 10111 设计为圆形会使得洗碗机喷臂难以应用于洗碗机中,且将水流截面 10121 设计和流通截面 10111 设计为圆形会加大洗碗机喷臂的加工难度。本实施例,将水流截面 10121 和流通截面 10111 设计为椭圆形,既可获得与圆形截面流动效果差不多相当的良好流动效果,又可使得洗碗机喷臂满足各种洗碗机内部有限空间的设计要求,利于扩大洗碗机喷臂的应用范围,其综合效果佳,且比圆形截面加工难度低。当然了,具体应用中,水流截面 10121 和流通截面 10111 也可设计为其它形状,水流截面 10121 和流通截面 10111 也可设计为不同的形状,各水流截面 10121 的形状也可设计为不同,各流通截面 10111 的形状也可设为不相同,而为了保证各截面的流动效果,各水流截面 10121 和各流通截面 10111 以设计为类圆形(趋近于圆形)为佳。

[0035] 优选地,椭圆形的水流截面 10121 的短轴位于喷臂本体 1 的高度方向上,椭圆形的水流截面 10121 的长轴位于喷臂本体 1 的宽度方向上;椭圆形的水流截面 10121 的短轴与进水口 102 的中心线平行、长轴与进水口 102 的中心线垂直。喷臂本体 1 的高度方向具体指喷臂本体 1 顶端与底端之间的连接延伸方向,喷臂本体 1 的宽度方向具体指喷臂本体 1 前侧与后侧之间的连接延伸方向。椭圆形的流通截面 10111 的短轴也位于喷臂本体 1 的高度方向上,椭圆形的流通截面 10111 的长轴也位于喷臂本体 1 的宽度方向上。此处,将水流截面 10121 的短轴和流通截面 10111 的短轴都设于喷臂本体 1 的高度方向上,将水流截面 10121 的长轴和流通截面 10111 的长轴都设于喷臂本体 1 的宽度方向上,这样,可使得最终

设计出的喷臂本体 1 的截面大致为扁椭圆形,从而使得洗碗机喷臂更好地适应洗碗机内部有限的安装空间。

[0036] 优选地,喷水通道 1011 从其靠近进水口 102 的一侧沿水流方向以截面逐渐变小的形式延伸,这样,利于通过喷水通道 1011 来过渡其两侧的两非喷水通道 1012 的水流截面 10121 的变化,利于防止截面突然急剧变小的情形发生,有效减小了洗涤水流动过程中的压力损失。

[0037] 优选地,如图 2 所示,喷水通道 1011 与喷水孔 103 之间通过一喇叭状的导向口 104 过渡连接,导向口 104 从喷水通道 1011 处以开口逐渐减小的形式朝向喷水孔 103 延伸。这样,可更利于洗涤水从喷水通道 1011 流向喷水孔 103,并利于减少洗涤水从喷水通道 1011 流向喷水孔 103 时由于截面突然急剧变小产生过大的压力损失,从而利于保证从喷水孔 103 喷出的洗涤水的喷射压力,进而利于保证洗碗机的洗净效果和洗净效率。

[0038] 优选地,喷水孔 103 的喷水截面为圆形,其结构简单、易于制造,且水流流动效果佳。定义第  $i$  个喷水孔 103 的喷水截面直径为  $d$ ,则根据圆的面积计算公式可得  $A_i = \pi (d/2)^2$ 。当然了,具体应用中,喷水截面也可为其它形状,如椭圆形、多边形或者其它不规则形状等,且各喷水截面的形状也可设计为互不相同。

[0039] 优选地,如图 1 所示,喷臂本体 1 包括第一壳体 11 和第二壳体 12,第一壳体 11 盖合固定于第二壳体 12 上并围合形成上述喷臂本体 1 的中空内腔 101,第一壳体 11 与第二壳体 12 之间的具体连接方式可为焊接、铆接、卡扣连接等。进水口 102 设于第一壳体 11 上,喷水孔 103 设于第二壳体 12 上。此处,将喷臂本体 1 分为第一壳体 11 和第二壳体 12 两部分进行分别设计加工后再组装为一体,这样,可使得喷臂本体 1 的设计难度大大降低,从而利于提高喷臂本体 1 的生产效率。

[0040] 进一步地,本实用新型实施例还提供了洗碗机,其包括内胆(图未示)、设于内胆外的外壳(图未示)、设于内胆内的碗篮(图未示)、上述的洗碗机喷臂和与洗碗机喷臂转动连接的旋转导管 2,上述的洗碗机喷臂设于内胆内并朝向碗篮喷射洗涤水,洗涤水具体从旋转导管 2 流入洗碗机喷臂内。本实施例提供的洗碗机,由于采用了上述的洗碗机喷臂,故,极大程度地提高了水流的有效喷射能力,从而有效减少了能量的浪费。

[0041] 优选地,如图 5 所示,喷臂本体 1 内还凸设有与进水口 102 相对的导流锥体 3,导流锥体 3 具有延伸于旋转导管 2 内的锥尖端 32 和连接于锥尖端 32 与中空内腔 101 内壁之间以用于对洗涤水进行导流的导流锥面 31,旋转导管 2 具有与导流锥面 31 相对的引流管壁 21,导流锥面 31 与引流管壁 21 之间围合形成一环形分流通道 4,环形分流通道 4 沿水流方向可分割成若干个与水流方向垂直的导流截面,且各导流截面的面积都相等,且导流锥面 31 具体由一锥体母线环绕一与进水口 102 中心线重合的旋转中心线旋转形成。具体洗涤过程中,洗涤水从旋转导管 2 流入喷臂本体 1 内时,先经环形分流通道 4 进行分流、导流后,才流向各支臂 13 的非喷水通道 1012 和喷水通道 1011,并最终从各喷水孔 103 向外喷出进行冲洗餐具。由于流经环形分流通道 4 的洗涤水的各导流截面都趋近于相等,从而避免了洗涤水进入喷臂本体 1 的过程中导流截面的突然变化,这样,一方面使得洗涤水流入喷臂本体 1 的过程中不会产生涡流现象,消除了喷臂本体 1 中水流的涡流噪声,进而有效降低了洗碗机的运行噪音;另一方面减少了由于导流截面的突变造成水流能量的损失,提高了从喷水孔 103 内喷出的洗涤水压力,极大程度地提高了洗碗机喷臂的水流效率。同时,由于进入

环形分流通道 4 内的洗涤水不会发生垂直反射和折射现象,故,导流锥体 3 的设置,有效避免了垂直反射和折射造成水流能量的损失,进一步提高了洗涤水的喷射能力,极大程度地提高了洗碗机喷臂的水流效率,并有效减少了洗碗机的能量损耗。

[0042] 具体地,洗碗机内设有上喷臂、中喷臂和下喷臂,上喷臂、中喷臂和下喷臂分别安装于内胆的顶部、中部和底部,上喷臂、中喷臂和下喷臂上的各喷水孔 103 朝向不同,如:上喷臂的喷水孔 103 是朝下的、下喷臂的喷水孔 103 是朝上的,具体应用中,上喷臂、中喷臂和下喷臂都可采用上述的洗碗机喷臂,当然了,上喷臂、中喷臂和下喷臂中也可只有一个或者两个采用上述的洗碗机喷臂,具体设计时可根据具体需求及制造成本等优化设计。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

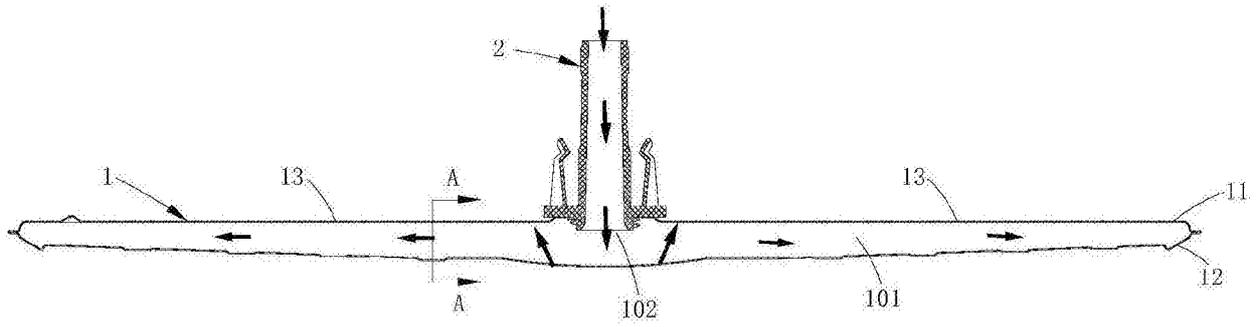


图 1

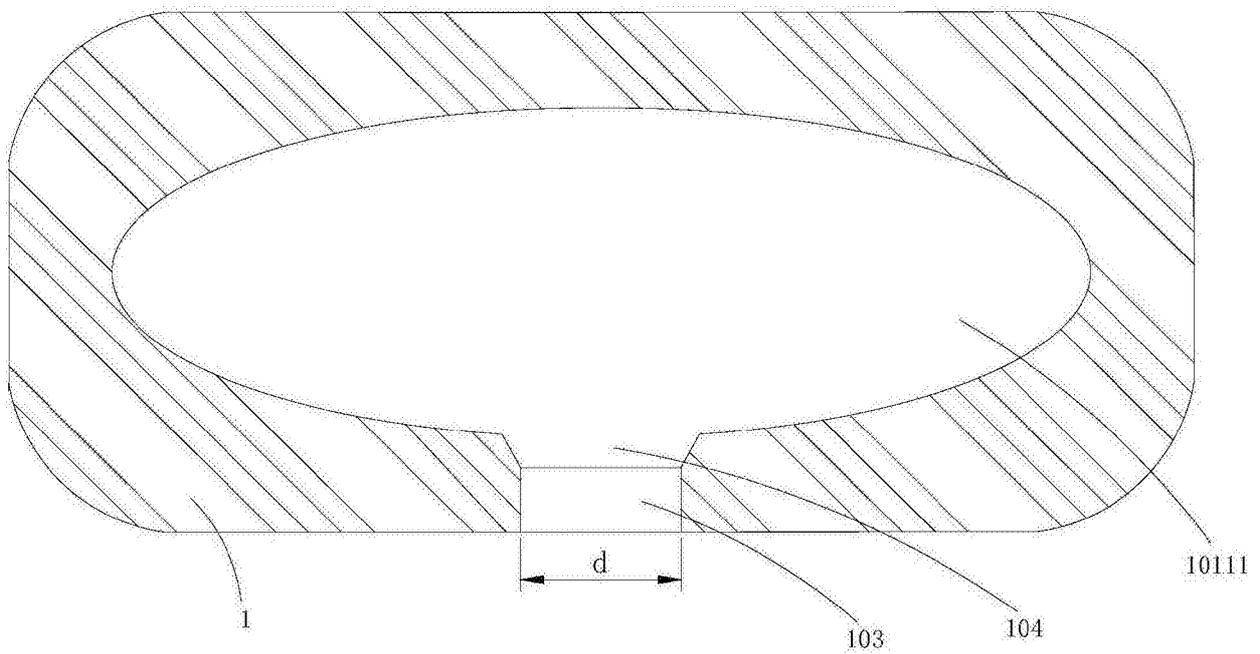


图 2

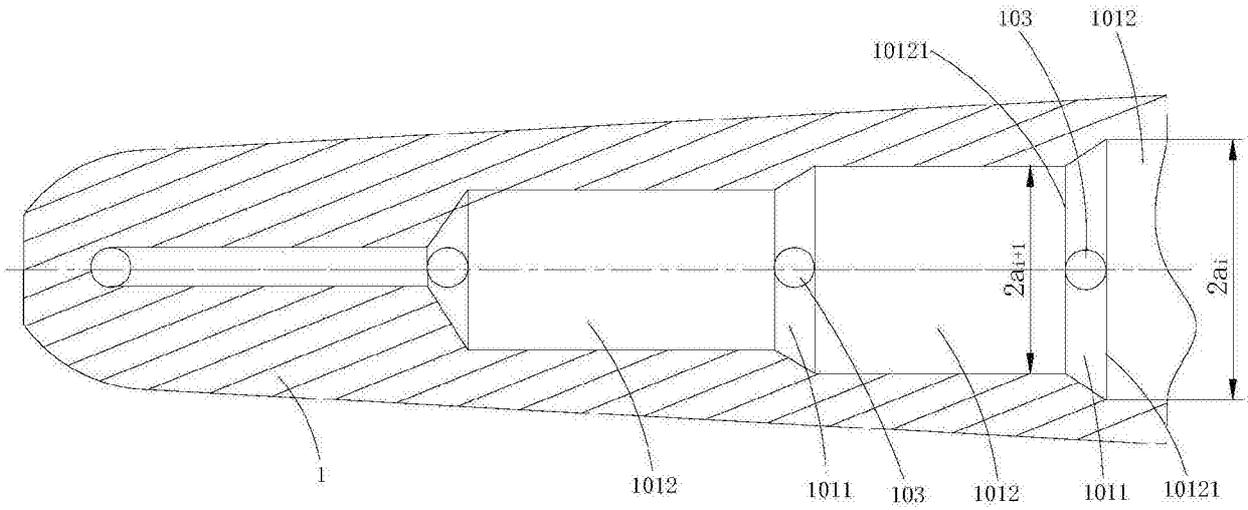


图 3

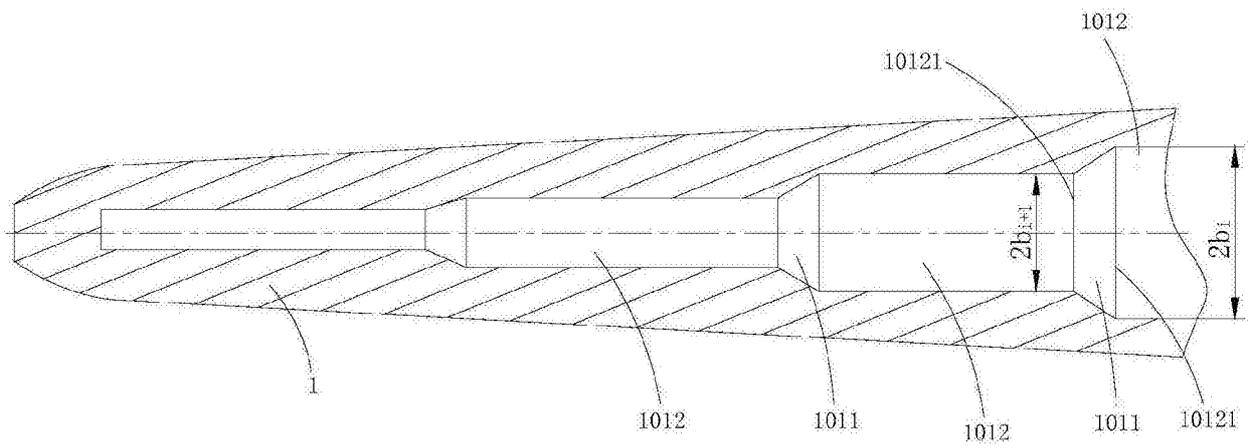


图 4

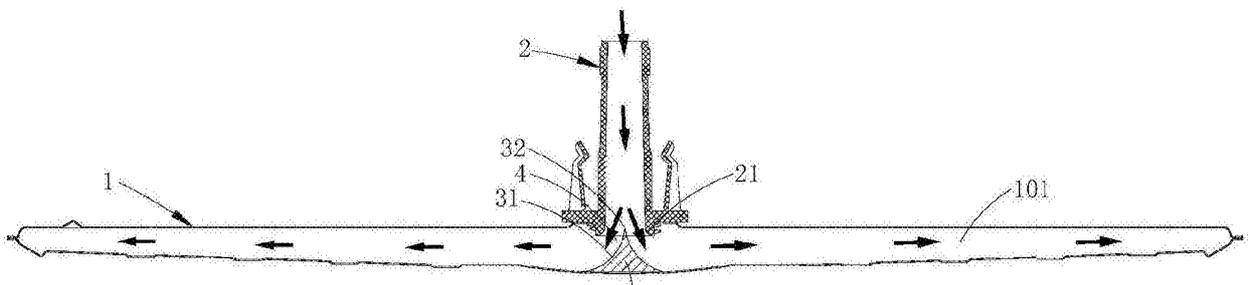


图 5