



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106988384 B

(45) 授权公告日 2023.03.14

(21) 申请号 201710322673.2

(22) 申请日 2017.05.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106988384 A

(43) 申请公布日 2017.07.28

(73) 专利权人 李军
地址 317606 浙江省台州市玉环县清港科
技工业园区

(72) 发明人 李军

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有
限公司 33229

专利代理师 任志龙

(51) Int.Cl.

E03C 1/08 (2006.01)

E03C 1/084 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206706917 U, 2017.12.05

CN 101099009 A, 2008.01.02

CN 2923839 Y, 2007.07.18

CN 201567626 U, 2010.09.01

CN 102359154 A, 2012.02.22

CN 102210988 A, 2011.10.12

US 4574853 A, 1986.03.11

审查员 张汉婷

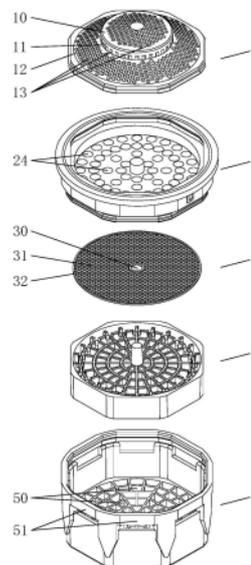
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

射束起泡器

(57) 摘要

本发明属于水龙头及花洒技术领域,涉及一种射束起泡器,包括下底上设置有出水孔的外壳,外壳内由下至上依次间隔设置有起泡插件及整流器,整流器的上端连接有过滤件,所述起泡插件的具体结构是:环形壳体的中部设有支撑柱,支撑柱与环形壳体的内壁之间通过分隔板分割成网格状的雾化孔,其特征在于:所述分隔板的内、外壁的中部分别向外设有激水的凸沿,每个雾化孔内相对的两个凸沿一高一低设置,相邻两个分隔板的交叉处构成网格交点,环形壳体内最外侧的网格交点的上端向下凹设有冲击槽,冲击槽的侧壁上设有与相邻的雾化孔相通的缺口,优点是:能够有效保证射出的束状水流的水压平衡,发泡量大,水冲在皮肤上的舒适度、柔和度提升明显。



1. 射束起泡器,包括下底上设置有出水孔的外壳,外壳内由下至上依次间隔设置有起泡插件及整流器,整流器的上端连接有过滤件,所述起泡插件的具体结构是:环形壳体的中部设有支撑柱,支撑柱与环形壳体的内壁之间通过分隔板分割成网格状的雾化孔,其特征在于:所述分隔板的内、外壁的中部分别向外设有激水的凸沿,每个雾化孔内相对的两个凸沿一高一低设置,相邻两个分隔板的交叉处构成网格交点,环形壳体内最外侧的网格交点的上端向下凹设有冲击槽,冲击槽的侧壁上设有与相邻的雾化孔相通的缺口。

2. 根据权利要求1所述的射束起泡器,其特征在于:所述整流器为在圆柱体的下端面向上设置有中部的下凹槽和外侧的下环形槽,圆柱体的上端面向下设置有上凹槽,上凹槽内居中向下设置有内凹槽,内凹槽的直径小于下环形槽的内径,内凹槽的底壁外侧沿内凹槽的侧壁设置有向下的上环形槽形成上环形槽内的凸台,凸台上设置有若干个上大下小的锥形孔,上环形槽的外侧壁上向外设置有贯通下环形槽的槽孔,槽孔相对的锥形孔外侧的凸台上表面上间隔设置有向上的凸块,凸块的内表面为上侧向外下侧向内倾斜的斜面或弧面,整流器的锥形孔及槽孔出口处分别与起泡插件的支撑臂与分流环的交叉处及冲击槽相对应。

3. 根据权利要求2所述的射束起泡器,其特征在于:所述下环形槽的上底上周向间隔设置有导流板,导流板的内端面与下环形槽的内壁顶接、外端面与下环形槽的外壁顶接、上端面与下环形槽的上底顶接,导流板与整流器为一体式结构。

4. 根据权利要求1所述的射束起泡器,其特征在于:所述整流器为在圆柱体的上表面设置有向下的凹槽,凹槽的底部设置有若干个上大下小的倒锥形孔,外侧的倒锥形孔分别与起泡插件上的冲击槽相对应,内侧的倒锥形孔分别与起泡插件上的支撑臂与分流环的交叉处相对应。

5. 根据权利要求1所述的射束起泡器,其特征在于:所述外壳的上部周向均布有径向的、连通起泡插件上腔的进气孔。

6. 根据权利要求1所述的射束起泡器,其特征在于:所述外壳的内侧壁为多边形结构,起泡插件的外侧壁为与外壳的内侧壁相匹配的多边形结构,起泡插件插接在外壳内,整流器的外壳外表面的下部与外壳内表面的上部通过相互配合的多边形结构及凹凸结构固定连接;过滤件外表面的下部与整流器的外壳外表面的上部通过相互配合的多边形结构及凹凸结构固定连接。

7. 根据权利要求1所述的射束起泡器,其特征在于:所述过滤件为倒扣的盘状结构,盘状结构的中部下表面向上凹、上表面向上凸形成中部的顶壁和侧壁及侧壁外侧的环壁,环壁、顶壁或/和侧壁上设有若干个过滤孔。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的射束起泡器,其特征在于:所述起泡插件与整流器之间安装有降噪丝网。

9. 根据权利要求8所述的射束起泡器,其特征在于:所述的起泡插件的上部设置有环形台,降噪丝网为在丝网的四周设置有安装边、中部设置有中心孔形成,降噪丝网通过中心孔套装在起泡插件的支撑柱上,降噪丝网的安装边安装在起泡插件的环形台上。

10. 根据权利要求8所述的射束起泡器,其特征在于:所述的丝网是用金属丝编织成型;或所述的丝网是用金属板冲制成型或金属板焊接成型或注塑成型。

射束起泡器

技术领域

[0001] 本发明属于水龙头及花洒技术领域,特指一种射束起泡器。

背景技术

[0002] 起泡器可以让流经的水和空气充分混合,让水流有发泡的效果,有了空气的加入,水的冲刷力提高不少,从而有效减少用水量,节约用水。目前传统的起泡器,如中国专利文献公开的“起泡器”,公告为CN205776572U,该起泡器包括本体、过滤件、分流器、呈管状结构的起泡插件,过滤件装设于分流器的上侧,分流器装设于本体上侧,起泡插件设于分流器与本体之间的本体内;起泡插件的中部设有支撑柱,支撑柱与起泡插件的内侧壁之间设有直径逐渐增大的若干个分流环,分流环与环形壳体的内壁之间、分流环与分流环之间、分流环与支撑柱之间均周向均布有径向的支撑臂,支撑臂与分流环之间形成雾化孔,分流器上设有若干圈分流孔,每一圈分流孔中均设有若干个分流孔。这种起泡器在使用的过程中,虽然可以达到起泡的相应效果,但是存在的缺陷是,由于从分流器的每个分流孔中经过的水不能很好的经过最外圈或/和靠近最外圈的分流环,这就造成从分流器的最外圈每个分流孔经过的水是直接从水龙头射出,这就导致从水龙头的外圈射出的水的水压过大,使得水龙头的内外圈的水压不平衡,尤其是从水龙头的出水口的外圈射出的水的水压均要比内圈射出的水的水压要大,这就很容易造成射出的水冲击到人体皮肤上的不舒适性,欠缺柔和度,而且由于内外圈的水压不平衡很容易导致水龙头上的每个水孔中射出的水会出现偏斜,导致从水龙头射出的水比较散乱,更进一步的造成使用者的不舒适性。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能够有效保证射出的水流呈束状、水压平衡,使用的舒适度高、柔和度提升明显的射束起泡器。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

[0005] 射束起泡器,包括下底上设置有出水孔的外壳,外壳内由下至上依次间隔设置有起泡插件及整流器,整流器的上端连接有过滤件,所述起泡插件的具体结构是:环形壳体的中部设有支撑柱,支撑柱与环形壳体的内壁之间通过分隔板分割成网格状的雾化孔,其特征在于:所述分隔板的内、外壁的中部分别向外设有激水的凸沿,每个雾化孔内相对的两个凸沿一高一低设置,相邻两个分隔板的交叉处构成网格交点,环形壳体内最外侧的网格交点的上端向下凹设有冲击槽,冲击槽的侧壁上设有与相邻的雾化孔相通的缺口。

[0006] 上述整流器为在圆柱体的下端面向上设置有中部的下凹槽和外侧的下环形槽,圆柱体的上端面向下设置有上凹槽,上凹槽内居中向下设置有内凹槽,内凹槽的直径小于下环形槽的内径,内凹槽的底壁外侧沿内凹槽的侧壁设置有向下的上环形槽形成上环形槽内的凸台,凸台上设置有若干个上大下小的锥形孔,上环形槽的外侧壁上向外设置有贯通下环形槽的槽孔,槽孔相对的锥形孔外侧的凸台上表面上间隔设置有向上的凸块,凸块的内表面为上侧向外下侧向内倾斜的斜面或弧形面,整流器的锥形孔及槽孔出口处分别与起泡

插件的支撑臂与分流环的交叉处及冲击槽相对应。

[0007] 上述下环形槽的上底上周向间隔设置有导流板,导流板的内端面与下环形槽的内壁顶接、外端面与下环形槽的外壁顶接、上端面与下环形槽的上底顶接,导流板与整流器为一体式结构。

[0008] 上述整流器为在圆柱体的上表面设置有向下的凹槽,凹槽的底部设置有若干个上大下小的倒锥形孔,外侧的倒锥形孔分别与起泡插件上的冲击槽相对应,内侧的倒锥形孔分别与起泡插件上的支撑臂与分流环的交叉处相对应。

[0009] 上述外壳的上部周向均布有径向的、连通起泡插件上腔的进气孔。

[0010] 上述外壳的内侧壁为多边形结构,起泡插件的外侧壁为与外壳的内侧壁相匹配的多边形结构,起泡插件插接在外壳内,整流器的外壳外表面的下部与外壳内表面的上部通过相互配合的多边形结构及凹凸结构固定连接;过滤件外表面的下部与整流器的外壳外表面的上部通过相互配合的多边形结构及凹凸结构固定连接。

[0011] 上述过滤件为倒扣的盘状结构,盘状结构的中部下表面向上凹、上表面向上凸形成中部的顶壁和侧壁及侧壁外侧的环壁,环壁、顶壁或/和侧壁上设有若干个过滤孔。

[0012] 上述起泡插件与整流器之间安装有降噪丝网。

[0013] 上述的起泡插件的上部设置有环形台,降噪丝网为在丝网的四周设置有安装边、中部设置有中心孔形成,降噪丝网通过中心孔套装在起泡插件的支撑柱上,降噪丝网的安装边安装在起泡插件的环形台上。

[0014] 上述的丝网是用金属丝编织成型;或所述的丝网是用金属板冲制成型或金属板焊接成型或注塑成型,丝网侧壁的高度大于丝网侧壁的厚度。

[0015] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0016] 本发明通过整流器的出水流道设计、降噪丝网设计、在起泡插件最外圈的分流环上设置冲击槽、在每个分流环内外壁的中部设置环形凸沿且相邻两个分流环上的凸沿一高一低设置,使得水流经过多次的冲击、换向,流速和水压减缓,分流均匀,配合外壳上的进气孔,水流在经过多次的冲击、换向过程中包覆有大量的气泡,形成含气量高、弹性高,喷射出呈束状的水流对人体皮肤具有较高舒适度,水流冲在皮肤上的柔和度提升明显。

附图说明

[0017] 图1是含有整流器结构之一的本发明的爆炸图。

[0018] 图2是含有整流器结构之一的本发明的剖视图。

[0019] 图3是本发明的外壳内仅安装有起泡插件时的立体示意图。

[0020] 图4是本发明的起泡插件的俯视图。

[0021] 图5是本发明的起泡插件的剖视图。

[0022] 图6是含有整流器结构之二的本发明的剖视图。

[0023] 图7是本发明的整流器结构之二的立体示意图。

[0024] 图8是本发明的整流器结构之二的仰视图。

[0025] 图9是本发明的整流器结构之二的立体剖视图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图以具体实施例对本发明作进一步描述,参见图1—图9:

[0027] 射束起泡器,包括下底上设置有网格状的出水孔50的外壳5,外壳5内由下至上依次间隔设置有起泡插件4及整流器2,整流器2的上端连接有过滤件1,所述起泡插件4的具体结构是:环形壳体45的中部设有支撑柱40,支撑柱40与环形壳体45的内壁之间通过分隔板分割成网格状的雾化孔46,所述分隔板的内、外壁的中部分别向外设有激水的凸沿49,每个雾化孔内相对的两个凸沿49一高一低设置,相邻两个分隔板的交叉处构成网格交点47,环形壳体内最外侧的网格交点47的上端向下凹设有冲击槽42,每个冲击槽42的侧壁上均设有与相邻的雾化孔46相通的缺口41,例如所述网格状的雾化孔是在支撑柱40与环形壳体45的内壁之间同心圆设置有三个以上的分流环44,分流环44与环形壳体45的内壁之间、分流环44与分流环44之间、分流环44与支撑柱40之间均周向均布有径向的支撑臂43,支撑臂43与分流环44之间形成雾化孔46,每个分流环44内、外壁的中部均向外环设有激水的凸沿49,相邻两个分流环44上的凸沿一高一低设置,最外圈的分流环44的上端周向均布有向下凹设的冲击槽42,每个冲击槽42均对应设于支撑臂43与最外圈的分流环44的相交处构成上述的网格交点47,,冲击槽42的侧壁上设有与相邻的雾化孔46相通的缺口41;水流撞击上侧分流环44上的凸沿49后向对侧飞溅并再次撞击下侧分流环44上的凸沿49,逐步降低水流速度,使得出水效果带有闪动、缓冲的效果,使用更舒适,图5的箭头指向给出了水流多次改变方向的流动轨迹。

[0028] 上述整流器2为在圆柱体的下端面向上设置有中部的下凹槽20和外侧的下环形槽22,圆柱体的上端面向下设置有上凹槽26,上凹槽26内居中向下设置有内凹槽,内凹槽的直径D1小于下环形槽22的内径D2,内凹槽的底壁外侧沿内凹槽的侧壁设置有向下的上环形槽27形成上环形槽27内的凸台261,凸台261上设置有若干个上大下小的锥形孔24,上环形槽27的外侧壁上向外设置有贯通下环形槽22的槽孔28,槽孔28相对的锥形孔24外侧的凸台261上表面上间隔设置有向上的凸块23,凸块23的内表面为上侧向外下侧向内倾斜的斜面或弧形面231,整流器2的锥形孔24及槽孔27出口处分别与起泡插件4的支撑臂43与分流环44的相叉处47及冲击槽42相对应;两圈出水方式,使得低水压时的流量增大,形成两层出水混合效果,使出水面积增大,水流均匀的流到起泡插件4中,使得出水效果柔和、舒适,图6的箭头指向给出了水流的流动轨迹。

[0029] 上述下环形槽22的上底上周向间隔设置有导流板200,导流板200的内端面与下环形槽22的内壁顶接、外端面与下环形槽22的外壁顶接、上端面与下环形槽22的上底顶接,导流板200与整流器2为一体式结构;槽孔28两侧的导流板200对从槽孔28流来的水流阻挡撞击,使水流均匀流出,使得出水效果柔和、舒适。

[0030] 上述整流器2为在圆柱体的上表面设置有向下的凹槽,凹槽的底部设置有若干个上大下小的倒锥形孔24,外侧的倒锥形孔24分别与起泡插件4上的冲击槽42相对应,内侧的倒锥形孔24分别与起泡插件4上的支撑臂43与分流环44的交叉处47相对应。

[0031] 上述外壳5的上部周向均布有径向的、连通起泡插件4上腔400的进气孔51。

[0032] 上述外壳5的内侧壁为多边形结构,起泡插件4的外侧壁为与外壳5的内侧壁相匹配的多边形结构,起泡插件4插接在外壳5内,整流器2的外壳5外表面的下部与外壳5内表面的上部通过相互配合的多边形结构及一凹一凸的结构固定连接;过滤件1外表面的下部与

整流器2的外壳5外表面的上部通过相互配合的多边形结构及一凹一凸的结构固定连接。

[0033] 上述过滤件1为倒扣的盘状结构,盘状结构的中部下表面向上凹、上表面向上凸形成中部的顶壁10和侧壁11及侧壁外侧的环壁12,环壁12、顶壁10或/和侧壁11上设有若干个过滤孔13。

[0034] 上述起泡插件4与整流器2之间安装有降噪丝网3,降噪丝网3由于网孔多且分布均匀,对水流具有较好的气泡、降低噪音作用。

[0035] 上述的起泡插件4的上部设置有环形台401,降噪丝网3为在丝网的四周设置有安装边32、中部设置有中心孔30形成,降噪丝网3通过中心孔套装在起泡插件4的支撑柱40上,降噪丝网3的安装边32安装在起泡插件4的环形台401上。

[0036] 上述的丝网是用金属丝编织成型;或所述的丝网是用金属板冲制成型或金属板焊接成型或注塑成型。

[0037] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

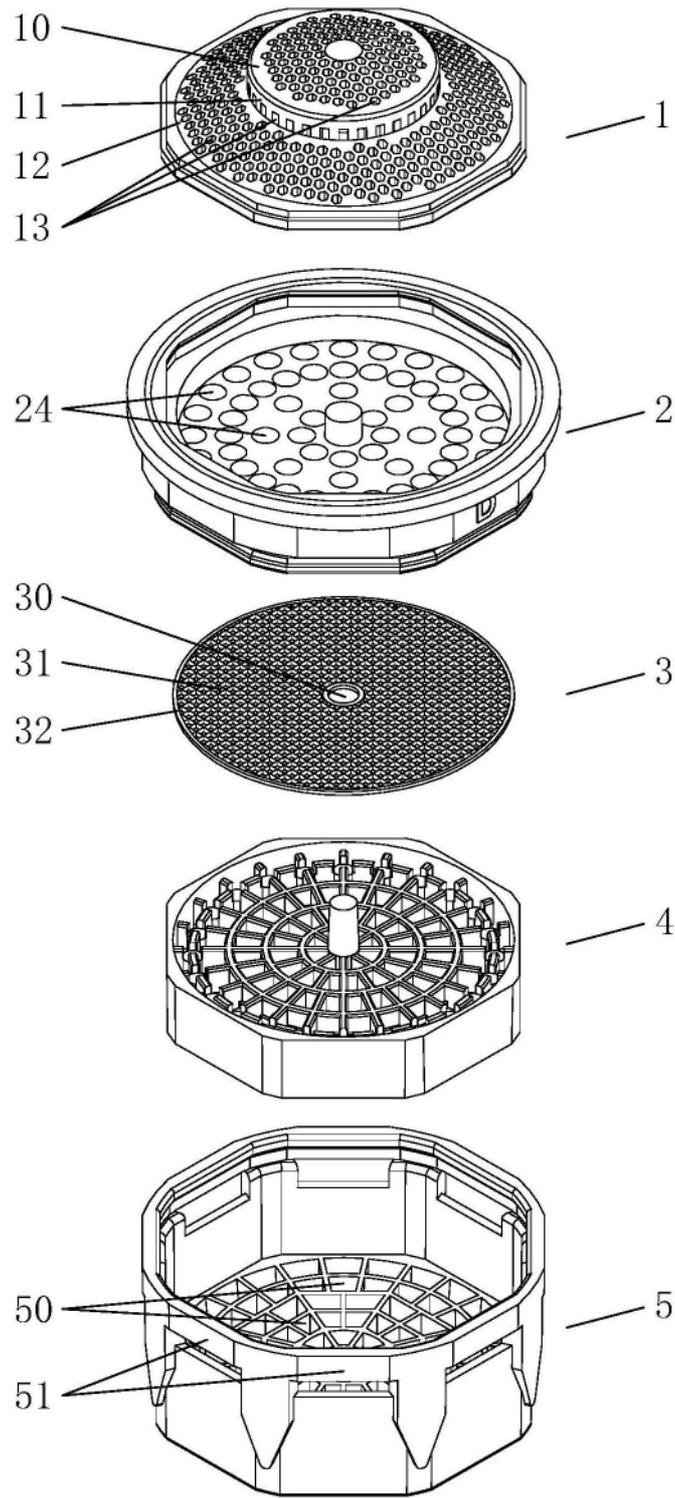


图1

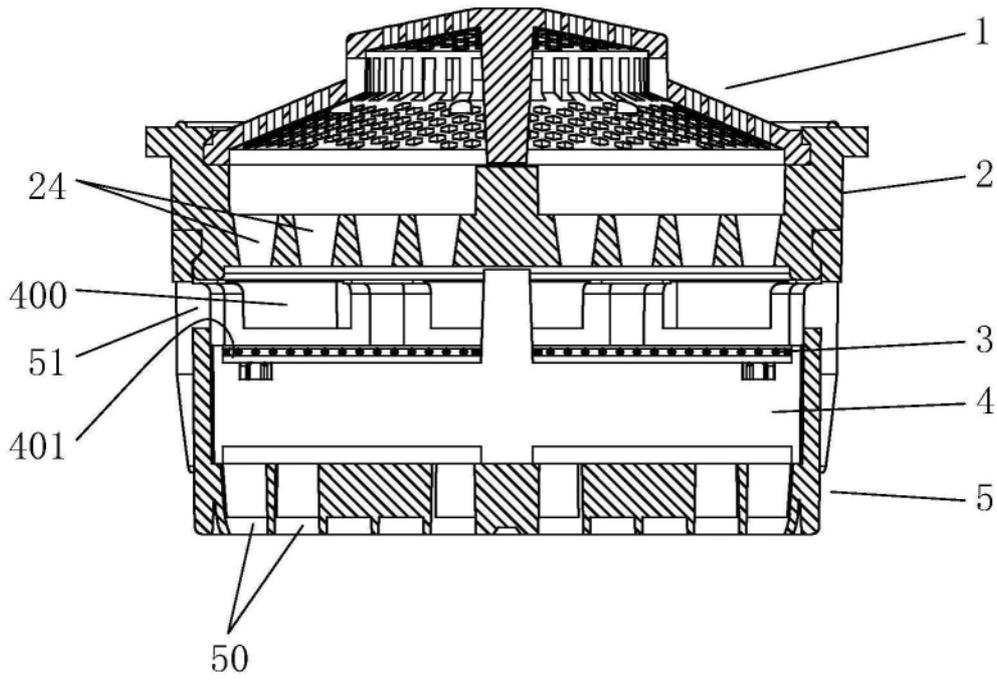


图2

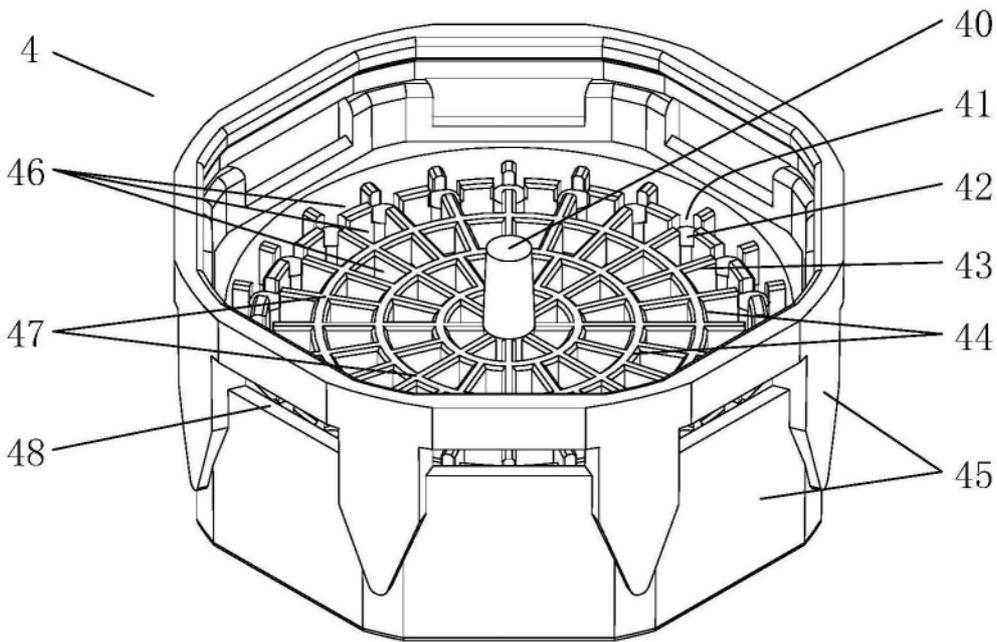


图3

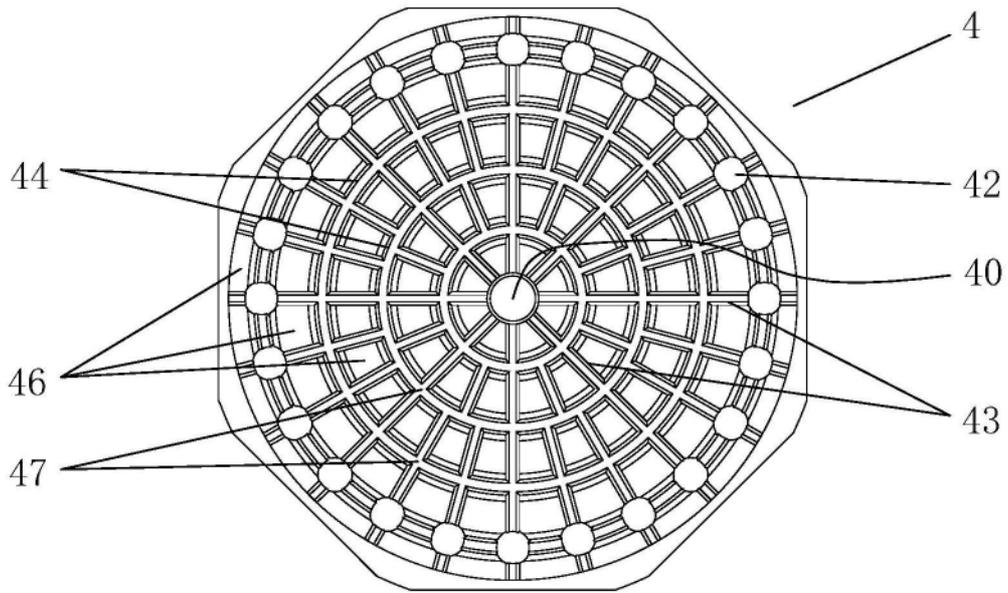


图4

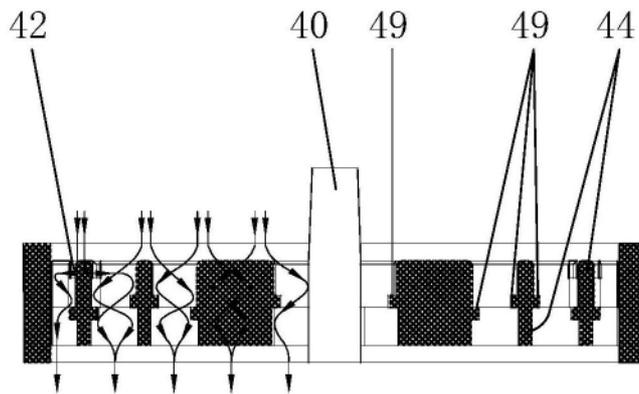


图5

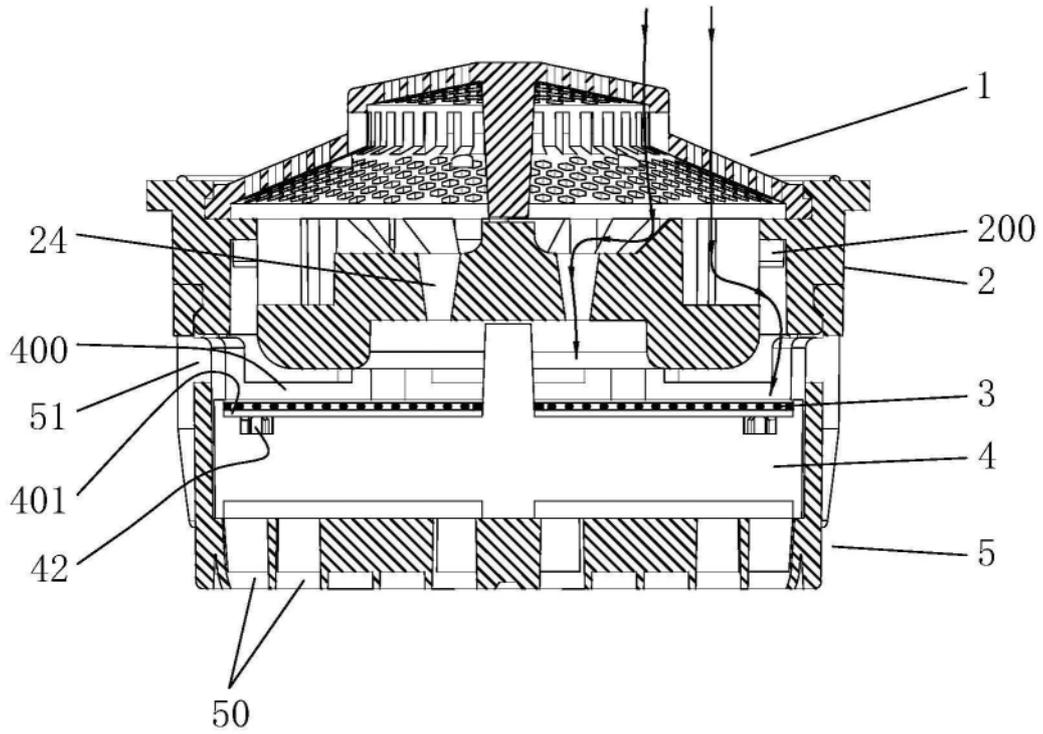


图6

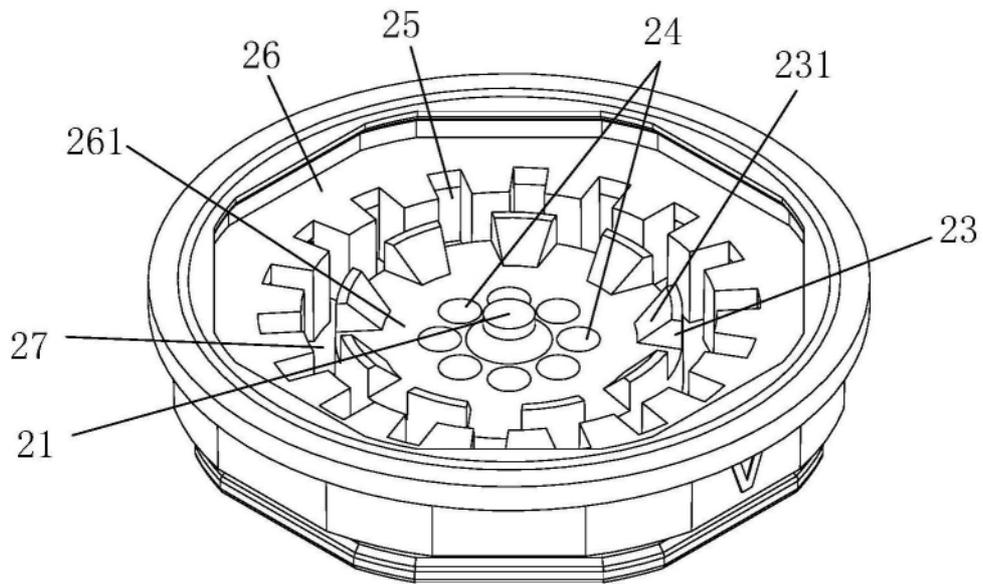


图7

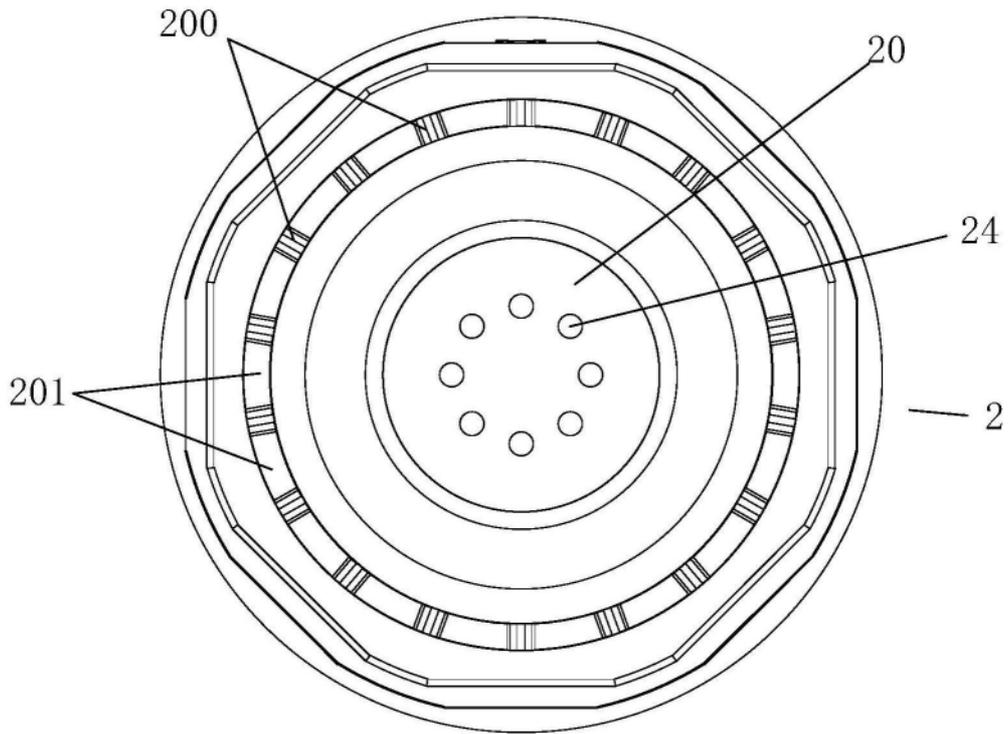


图8

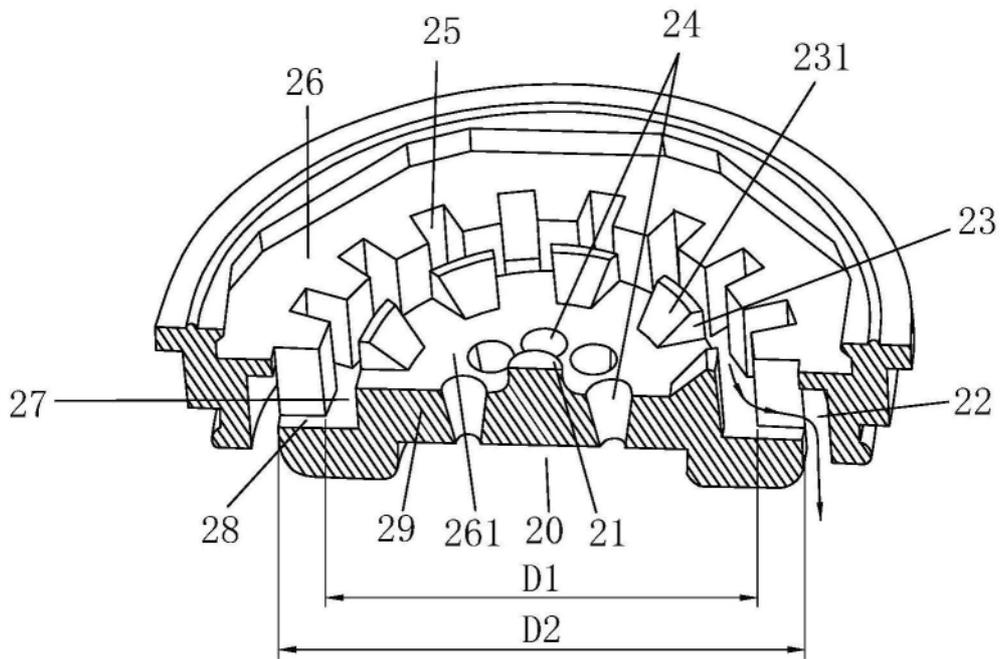


图9