(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206599820 U
(45)授权公告日 2017.10.31

(21)申请号 201720174358.5

(22)申请日 2017.02.24

(73)专利权人 厦门松霖科技股份有限公司
地址 361000 福建省厦门市中国(福建)自由贸易试验区厦门片区(保税港区)海景东路18号4楼A06

(72)发明人 黄飞龙 赵国松 陈文兴

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司 35204
代理人 杨依展 张迪

(51)Int.Cl.
E03C 1/08(2006.01)
E03C 1/084(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

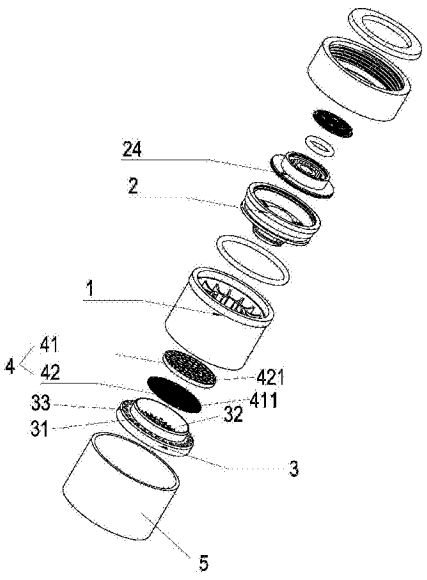
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

切换出水水花的射流调节器

(57)摘要

本实用新型提供了一种切换出水水花的射流调节器，包括：本体、同轴设置于本体一端和另一端的分流器、出水面盖；所述分流器沿着周向间隔设置有复数组分流孔组；所述本体内在轴心处设置一与所述分流器连接的连接件；该连接件的外周与本体内周之间沿着径向通过复数个筋条连接；所述筋条与筋条以及连接件的外周、本体内周共同包围出复数个沿着周向分布的腔体；所述分流器与连接件连接时，所述分流孔组的出水端与所述筋条的上表面之间具有一缝隙，第一出水腔和第二出水腔通过该缝隙连通；所述本体受到沿着周向的转动力时，本体与分流器发生相对转动，使分流孔组全部位于第一出水腔或第二出水腔的上方，从而实现不同的出水模式的切换。



CN 206599820 U

1.一种切换出水水花的射流调节器，其特征在于包括：本体、同轴设置于本体一端的分流器、以及同轴设置于本体另一端的出水面盖；

所述分流器朝向进水端的一面在圆心处设有一凸台，所述凸台的外周与分流器的外周之间沿着周向间隔设置有复数组分流孔组；每一组分流孔组中又包括复数个沿着径向设置的分流孔；所述凸台的外周为一圈导向斜面，水流流至凸台后经所述导向斜面导向后流至所述分流孔组；

所述出水面盖设有第一出水孔和第二出水孔；第一出水孔均匀分布在第二出水孔的外周；

所述本体内在轴心处设置一与所述分流器连接的连接件；该连接件的外周与本体内周之间沿着径向通过复数个筋条连接；所述筋条与筋条以及连接件的外周、本体内周共同包围出复数个沿着周向分布的腔体；相邻的两个腔体中其中一个为第一出水腔、另一个为第二出水腔；

所述第一出水腔的出水口设置于第一出水腔的底部靠近本体内周的部分，所述第一出水腔的底部与所述分流孔组对应的位置还具有一由连接件外周向本体内周方向向下倾斜的第一导向面，第一导向面的低端连接至所述第一出水腔的出水口；所述分流孔组流出的水流经第一导向面导向后流入所述第一出水腔的出水口；所述第一出水腔的出水口设置一网状整流件；

所述第二出水腔的出水口设置于第二出水腔的侧面与所述连接件的外周对应的位置；所述第二出水腔的底部设置一由本体内周至连接件外周方向向下倾斜的第二导向面，第二导向面的低端连接至所述第二出水腔的出水口；所述分流孔组流出的水流经第二导向面导向后流入所述第二出水腔的出水口；

所述本体内在第二出水腔的出水口下方还设置一扩流口，其靠近第二出水腔的一端至另一端具有开口逐渐增加的结构；

所述分流器与连接件连接时，所述分流孔组的出水端与所述筋条的上表面之间具有一缝隙，第一出水腔和第二出水腔通过该缝隙连通；

所述本体受到沿着周向的转动力时，本体与分流器发生相对转动，使分流孔组全部位于第一出水腔或第二出水腔的上方；当分流孔组位于第一出水腔的上方时，水流经分流孔流至第一出水腔后由第一出水孔流出；所当分流孔组位于第二出水腔的上方，水流经分流孔流至第二出水腔后由第二出水孔流出，并且外部的气体从第一出水孔经第一出水腔的出水口进入第一出水腔内，再通过所述缝隙进入第二出水腔与第二出水腔的水流共同通过第二出水腔的出水口流出并经过气水混合部件混合形成气泡水从所述第二出水孔流出。

2.根据权利要求1所述的一种切换出水水花的射流调节器，其特征在于：所述筋条的上表面沿着轴向向下凹陷成圆弧形。

3.根据权利要求1所述的一种切换出水水花的射流调节器，其特征在于：所述连接件为插孔；所述插孔的内侧壁沿着周向间隔设置有多个凸条，凸条与凸条之间形成凹槽；所述本体相对于分流器转动使得沿着转动方向的下一个凹槽或凸条与分流器卡接，分流器孔组对应切换至第一出水腔或第二出水腔的上方。

4.根据权利要求1所述的一种切换出水水花的射流调节器，其特征在于：所述气水混合部件包括同轴设置的分水片和金属网；所述分水片上设置有多个分水孔，金属网中设有多

个网孔;所述网孔的尺寸小于分水孔。

5.根据权利要求4所述的一种切换出水水花的射流调节器,其特征在于:所述面盖朝向本体的一侧在第一出水孔和第二出水孔分界的部分向着靠近本体的方向延伸出一圈第一围挡;所述分水片和金属网放置于所述围挡所包围的区域内。

6.根据权利要求5所述的一种切换出水水花的射流调节器,其特征在于:所述本体内在第一出水腔的出水口下端沿着径向延伸一圈第二围挡,所述第二围挡的内壁与扩流口外壁之间形成一圈卡槽;所述面盖与本体安装时,所述第一围挡嵌入所述卡槽内。

7.根据权利要求1所述的一种切换出水水花的射流调节器,其特征在于:所述分流器远离本体的一面具有一容置腔,所述凸台和分流孔组设于所述容置腔的底部,一节水片与所述分流器同轴并设置于所述容置腔内,节水片的前端沿着轴向设置一外凸的限位块,所述限位块与凸台顶抵,使得节水片与分流孔组之间间隔一定距离。

8.根据权利要求1所述的一种切换出水水花的射流调节器,其特征在于:所述网状整流件包括一沿着周向设置的第一筋条,以及与三条与所述第一筋条垂直设置的第二筋条;所述第一筋条和第二筋条共同将所述第一出水腔的出水口分割为8个小出水口,并且呈4X2的阵列分布。

9.根据权利要求1-8中任一项所述的一种切换出水水花的射流调节器,其特征在于:还包括一外壳体,其通过过盈配合包覆于所述本体外;所述外壳体受到沿周向方向的转动力时,外壳体和本体连动转动。

切换出水水花的射流调节器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种出水装置，尤其涉及一种射流调节器。

背景技术

[0002] 射流调节器安装于出水装置的出水端，将普通水打散后与空气混合形成气泡水。由于有了空气的加入，气泡水变得更加柔和，冲击力减弱，从而有效减少用水量，节约用水，并且气泡水不容易四处飞溅，当今家庭中得到了广泛的应用。但是当用户需要使用高冲击力的水流时，气泡水就显得力不从心，传统的花洒水可以解决这个问题。但是往往一个出水龙头安装了起泡器之后只能具备气泡水一种出水模式，无法进行自主选择，使用起来有一定的局限性。因此，需要在起泡器中增加新的花洒水出水模式，用户可以根据需要自行选择气泡水或者花洒水，从而满足不同使用场景的需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的主要技术问题是提供一种射流调节器，具备花洒水和气泡水两组出水模式，并可以自由切换。

[0004] 为了解决上述的技术问题，本实用新型提供了一种切换出水水花的射流调节器，包括：本体、同轴设置于本体一端的分流器、以及同轴设置于本体另一端的出水面盖；

[0005] 所述分流器朝向进水端的一面在圆心处设有一凸台，所述凸台的外周与分流器的外周之间沿着周向间隔设置有复数组分流孔组；每一组分流孔组中又包括复数个沿着径向设置的分流孔；所述凸台的外周为一圈导向斜面，水流流至凸台后经所述导向斜面导向后流至所述分流孔组；

[0006] 所述出水面盖设有第一出水孔和第二出水孔；第一出水孔均匀分布在第二出水孔的外周；

[0007] 所述本体内在轴心处设置一与所述分流器连接的连接件；该连接件的外周与本体内周之间沿着径向通过复数个筋条连接；所述筋条与筋条以及连接件的外周、本体内周共同包围出复数个沿着周向分布的腔体；相邻的两个腔体中其中一个为第一出水腔、另一个为第二出水腔；

[0008] 所述第一出水腔的出水口设置于第一出水腔的底部靠近本体内周的部分，所述第一出水腔的底部与所述分流孔组对应的位置还具有一由连接件外周向本体内周方向向下倾斜的第一导向面，第一导向面的低端连接至所述第一出水腔的出水口；所述分流孔组流出的水流经第一导向面导向后流入所述第一出水腔的出水口；所述第一出水腔的出水口设置一网状整流件；

[0009] 所述第二出水腔的出水口设置于第二出水腔的侧面与所述连接件的外周对应的位置；所述第二出水腔的底部设置一由本体内周至连接件外周方向向下倾斜的第二导向面，第二导向面的低端连接至所述第二出水腔的出水口；所述分流孔组流出的水流经第二导向面导向后流入所述第二出水腔的出水口；

[0010] 所述本体内在第二出水腔的出水口下方还设置一扩流口，其靠近第二出水腔的一端至另一端具有开口逐渐增加的结构；

[0011] 所述分流器与连接件连接时，所述分流孔组的出水端与所述筋条的上表面之间具有一缝隙，第一出水腔和第二出水腔通过该缝隙连通；

[0012] 所述本体受到沿着周向的转动力时，本体与分流器发生相对转动，使分流孔组全部位于第一出水腔或第二出水腔的上方；当分流孔组位于第一出水腔的上方时，水流经分流孔流至第一出水腔后由第一出水孔流出；所当分流孔组位于第二出水腔的上方，水流经分流孔流至第二出水腔后由第二出水孔流出，并且外部的气体从第一出水孔经第一出水腔的出水口进入第一出水腔内，再通过所述缝隙进入第二出水腔与第二出水腔的水流共同通过第二出水腔的出水口流出并经过气水混合部件混合形成气泡水从所述第二出水孔流出。

[0013] 在一较佳实施例中：所述筋条的上表面沿着轴向向下凹陷成圆弧形。

[0014] 在一较佳实施例中：所述连接件为插孔；所述插孔的内侧壁沿着周向间隔设置有多个凸条，凸条与凸条之间形成凹槽；所述本体相对于分流器转动使得沿着转动方向的下一个凹槽或凸条与分流器卡接，分流器孔组对应切换至第一出水腔或第二出水腔的上方。

[0015] 在一较佳实施例中：所述气水混合部件包括同轴设置的分水片和金属网；所述分水片上设置有多个分水孔，金属网中设有多个网孔；所述网孔的尺寸小于分水孔。

[0016] 在一较佳实施例中：所述面盖朝向本体的一侧在第一出水孔和第二出水孔分界的部分向着靠近本体的方向延伸出一圈第一围挡；所述分水片和金属网放置于所述围挡所包围的区域内。

[0017] 在一较佳实施例中：所述本体内在第一出水腔的出水口下端沿着径向延伸一圈第二围挡，所述第二围挡的内壁与扩流口外壁之间形成一圈卡槽；所述面盖与本体安装时，所述第一围挡嵌入所述卡槽内。

[0018] 在一较佳实施例中：所述分流器远离本体的一面具有一容置腔，所述凸台和分流孔组设于所述容置腔的底部，一节水片与所述分流器同轴并设置于所述容置腔内，节水片的前端沿着轴向设置一外凸的限位块，所述限位块与凸台顶抵，使得节水片与分流孔组之间间隔一定距离。

[0019] 在一较佳实施例中：所述网状整流件包括一沿着周向设置的第一筋条，以及与三条与所述第一筋条垂直设置的第二筋条；所述第一筋条和第二筋条共同将所述第一出水腔的出水口分割为8个小出水口，并且呈4X2 的阵列分布。

[0020] 在一较佳实施例中：还包括一外壳体，其通过过盈配合包覆于所述本体外；所述外壳体受到沿周向方向的转动力时，外壳体和本体连动转动。

[0021] 相较于现有技术，本实用新型的技术方案具备以下有益效果：

[0022] 1.本实用新型提供的一种射流调节器，具有花洒水和气泡水两种出水模式，利用气泡水出水时射流产生吸气作用，将外部空气吸入后与射流混合形成气泡水。而花洒水出水时，第一出水腔的出水口设有网状整流件，省去另外设置整流部件的结构，出水均匀稳定。切换两种出水状态时只需要转动本体即可，并且本体在转动过程中有明显的档位感，每转动一个档位出水模式都经过一次切换。操作清晰直观，且操作没有方向性，用户顺时针或者逆时针转动本体都可以实现切换，用户体验比较好。

[0023] 2.本实用新型提供的一种射流调节器，通过第一围挡和第二围挡，使得花洒水和

气泡水在出水端是被第一围挡和第二围挡所阻挡开的，两个功能互不影响，使用比较稳定。

[0024] 3.本实用新型提供的一种射流调节器，第一出水腔和第二出水腔之间的筋条上表面呈内凹圆弧形，通过凹陷处形成的间隙，使得空气可以从第一出水腔流入第二出水腔内；并且该缝隙是设置在筋条的上表面的，这样就使得第一出水腔或者第二出水腔内的水不容易越过该缝隙进入其余的出水腔内，进一步保证了两种功能不会发生干扰。

[0025] 4.本实用新型提供的一种射流调节器，水流进入分流器是撞击在凸台上的，再经过凸台外周的导向斜面导向后进入分流孔。使得水流的速度大大降低，再经过分流孔对出水流量的限制，能够满足流速和流量的双重降速要求。另外第一出水腔和第二出水腔分布设置第一导向面和第二导向面，对分流孔流出的水导向后再进入出水口中。避免了分流孔流出的水直接进入出水口造成的出水水花不良。同时第二导向面能起到聚拢气泡水的作用，让气泡水花更加圆润饱满。

[0026] 5.本实用新型提供的一种射流调节器，由于第二出水腔的出水口是设置在连接件的外周的，第二出水腔出水口流出的水流直径比较小，出水过细。为了解决这个问题，在本体内位于第二出水腔的出水口的下方的位置设置扩流口，将气泡水的出水直径增加。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型优选实施例的结构爆炸图；

[0028] 图2为本实用新型优选实施例中本体的结构图；

[0029] 图3为本实用新型优选实施例中分水器的剖视图；

[0030] 图4为本实用新型优选实施例中花洒水出水水路图；

[0031] 图5为本实用新型优选实施例中气泡水出水水路图。

具体实施方式

[0032] 下文结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

[0033] 参考图1-5，一种切换出水水花的射流调节器，包括：本体1、同轴设置于本体一端的分流器2、以及同轴设置于本体1另一端的出水面盖3；

[0034] 所述分流器2朝向进水端的一面在圆心处设有一凸台22，所述凸台 22的外周与分流器2的内周之间沿着周向间隔设置有复数组分流孔组21；每一组分流孔组21中又包括复数个沿着径向设置的分流孔211；所述凸台22的外周为一圈导向斜面221，水流流至凸台22后经所述导向斜面221 导向后流至所述分流孔组21；水流进入分流器2是撞击在凸台22上的，再经过凸台22外周的导向斜面221导向后进入分流孔211。使得水流的速度大大降低，再经过分流孔211对出水流量的限制，能够满足流速和流量的双重降速要求。

[0035] 所述出水面盖3设有第一出水孔31和第二出水孔32；第一出水孔31 均匀分布在第二出水孔32的外周；

[0036] 所述本体1内在轴心处设置一与所述分流器2连接的连接件11；该连接件11的外周与本体1内周之间沿着径向通过复数个筋条12连接；所述筋条12与筋条12以及连接件11的外周、本体1内周共同包围出复数个沿着周向分布的腔体；相邻的两个腔体中其中一个为第一出水腔13、另一个为第二出水腔14；

[0037] 所述第一出水腔13的出水口131设置于第一出水腔13的底部，第二出水腔14的出

水口141设置于第二出水腔14的侧面与所述连接件1的外周对应的位置；这样设置的目的在于使得第一出水腔13的出水口131与第二出水腔14的出水口141相隔尽可能远，两个出水口的出水就不容易相互发生影响。

[0038] 进一步的，所述第一出水腔13的底部与所述分流孔组21对应的位置还具有一由连接件11外周向本体1内周方向向下倾斜的第一导向面132，第一导向面132的低端连接至所述第一出水腔13的出水口131；所述分流孔组21流出的水流经第一导向面132导向后流入所述第一出水腔13的出水口131；所述第一出水腔13的出水口131设置一网状整流件133；设置第一导向面132的目的在于避免分流孔组21中流出的水直接进入出水口131中造成出水水花不良。而网状整流件133则省去了另外设置整流部件的需要，结构更加简单。

[0039] 本实施例中：所述网状整流件133包括一沿着周向设置的第一筋条，以及与三条与所述第一筋条垂直设置的第二筋条；所述第一筋条和第二筋条共同将所述第一出水腔13的出水口131分割为8个小出水口，并且呈 4X2的阵列分布。根据需要也可以设置其它形式的整流部件，不再赘述。

[0040] 所述第二出水腔14的出水口141设置于第二出水腔14的侧面与所述连接件11的外周对应的位置；所述第二出水腔14的底部设置一由本体1 内周至连接件11外周方向向下倾斜的第二导向面142，第二导向面142 的低端连接至所述第二出水腔14的出水口141；所述分流孔组21流出的水流经第二导向面142导向后流入所述第二出水腔14的出水口141；设置第二导向面142的目的在于避免分流孔组21中流出的水直接进入出水口141中造成出水水花不良。同时第二导向面142能起到聚拢气泡水的作用，让气泡水花更加圆润饱满。

[0041] 由于第二出水腔14的出水口141是设置在连接件11的外周的，第二出水腔14的出水口141流出的水流直径比较小，出水过细。为了解决这个问题，本体1内在第二出水腔14的出水口141的下方设置扩流口15，其靠近第二出水腔14的一端至另一端具有开口逐渐增加的结构；因此能够将流经的气泡水的出水直径增加。

[0042] 所述分流器2与连接件11连接时，所述分流孔组21的出水端与所述筋条12的上表面之间具有一缝隙，第一出水腔13和第二出水腔14通过该缝隙连通；本实施例中，所述筋条12的上表面沿着轴向向下凹陷成圆弧形，从而形成该缝隙。该缝隙一方面使得第一出水腔13中的空气可以流通至第二出水腔14内，另一方面该缝隙远离两个出水口，这样就使得两个出水腔内的水不容易越过该缝隙进入其余的出水腔内，进一步保证了两种功能水不会发生干扰。

[0043] 所述本体1受到沿着周向的转动力时，本体1与分流器2发生相对转动，使分流孔组21全部位于第一出水腔13或第二出水腔14的上方；当分流孔组21位于第一出水腔13的上方时，水流经分流孔211流至第一出水腔13后由第一出水孔31流出，形成花洒水；

[0044] 所当分流孔组21位于第二出水腔14的上方，水流经分流孔211形成射流后流至第二出水腔14后由第二出水孔32流出，由于水流呈射流状态，流速较高产生虹吸作用，外部的气体从第一出水孔31经第一出水腔13的出水口131进入第一出水腔13内，再通过所述缝隙进入第二出水腔14与第二出水腔14的水流共同通过第二出水腔14的出水口141流出并经过气水混合部件4混合形成气泡水从所述第二出水孔32流出。

[0045] 本实施例中，为了增加切换时的手感，所述连接件11优选为插孔；所述插孔的内侧壁沿着周向间隔设置有多个凸条111，凸条111与凸条111 之间形成凹槽112；所述本体1相

对于分流器2转动时，就会使得沿着转动方向的下一个凹槽112或凸条111与分流器2卡接，分流器孔组21对应切换至第一出水腔13或第二出水腔14的上方。由于本体1转动时，分流器2是与凸条111或凹槽112卡接的，每一次切换都能够形成非常明显的档位感，对用户切换出水模式时能够起到良好的指示作用。且操作没有方向性，用户顺时针或者逆时针转动本体1都可以实现切换，用户体验比较好。

[0046] 本实施例中，所述气水混合部件4包括同轴设置的分水片41和金属网42；所述分水片41上设置有多个分水孔411，金属网42中设有多个网孔421；所述网孔421的尺寸小于分水孔411。金属网42沿着出水方向设置在分水片41的后方，水流进过分水孔411第一次分水后再进过网孔421 二次分水，使得最终的气泡水中的颗粒更小，水气混合更加均匀。

[0047] 所述面盖3朝向本体1的一侧在第一出水孔31和第二出水孔32分界的部分向着靠近本体1的方向延伸出一圈第一围挡33；所述分水片41和金属网42放置于所述围挡33所包围的区域内，起到固定分水片41和金属网42的目的。

[0048] 所述本体1内在第一出水腔13的出水口131下端沿着径向延伸一圈第二围挡16，所述第二围挡16的内壁与扩流口15的外壁之间形成一圈卡槽；所述面盖3与本体1安装时，所述第一围挡33嵌入卡槽内，使得花洒水和气泡水在出水端是被第一围挡33和第二围挡16所阻挡开的，两个功能互不影响，使用比较稳定。

[0049] 所述分流器2远离本体1的一面具有一容置腔23，所述凸台22和分流孔组21设于所述容置腔23的底部，一节水片24与所述分流器2同轴并设置于所述容置腔23内，节水片24的前端沿着轴向设置一外凸的限位块241，所述限位块241与凸台22顶抵，使得节水片24与分流孔组21 之间间隔一定距离。

[0050] 本实施例中，还包括一外壳体5，其通过过盈配合包覆于所述本体1 外；所述外壳体5受到沿周向方向的转动力时，外壳体5和本体1连动转动。过盈配合能够保证外壳体5与本体1之间不会发生相对转动。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已，并不用以限制本实用新型，应当指出，在不脱离本实用新型的前提下，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

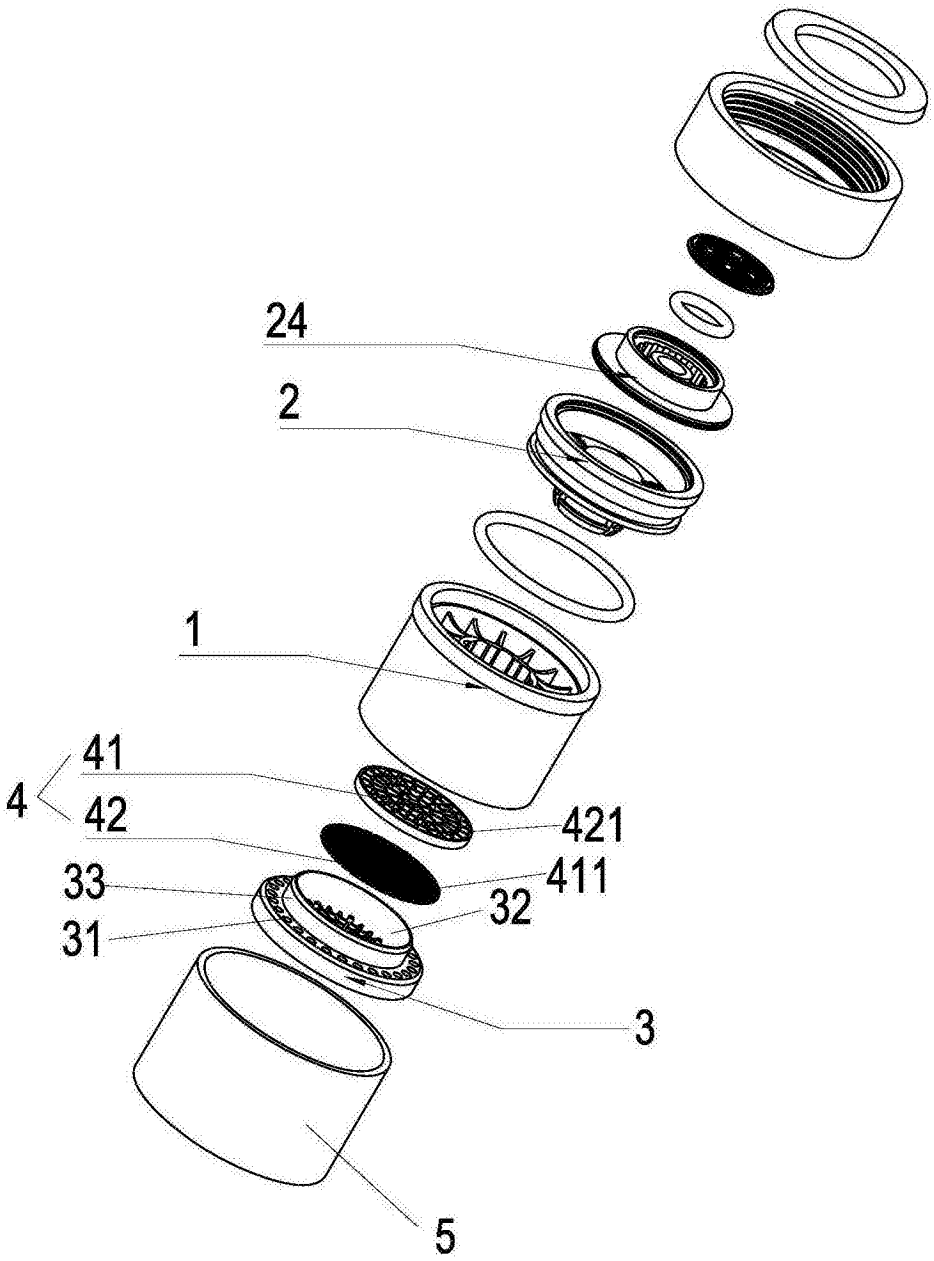


图1

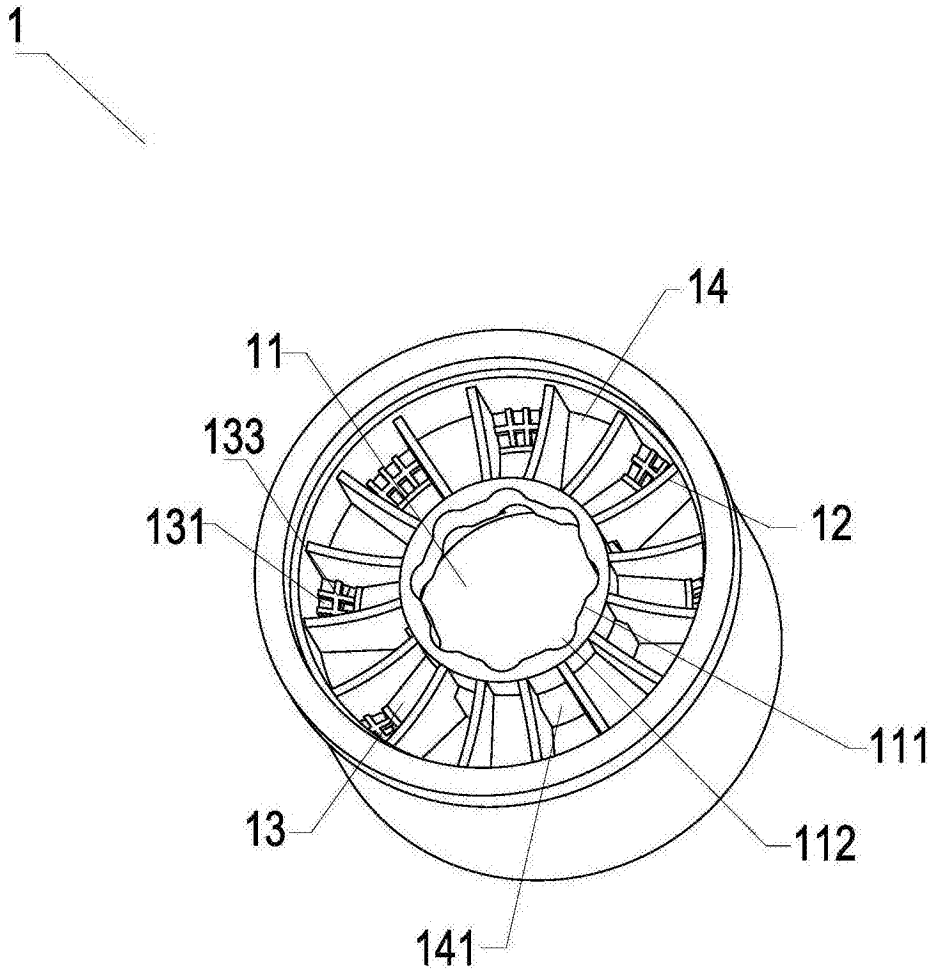
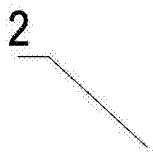


图2



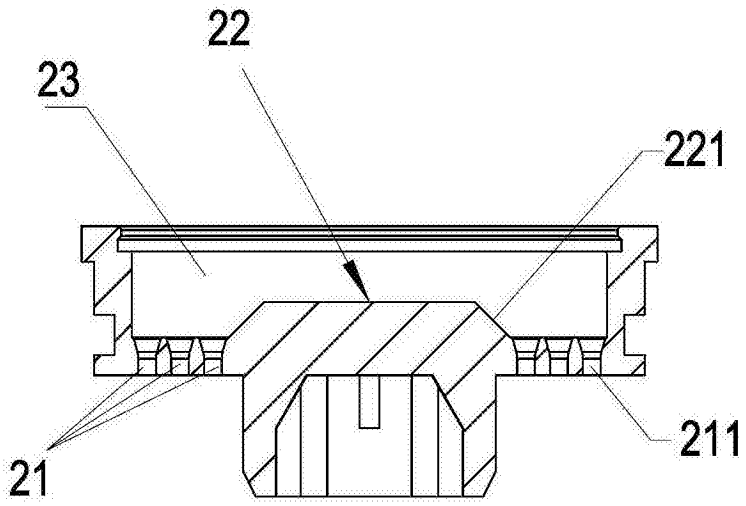


图3

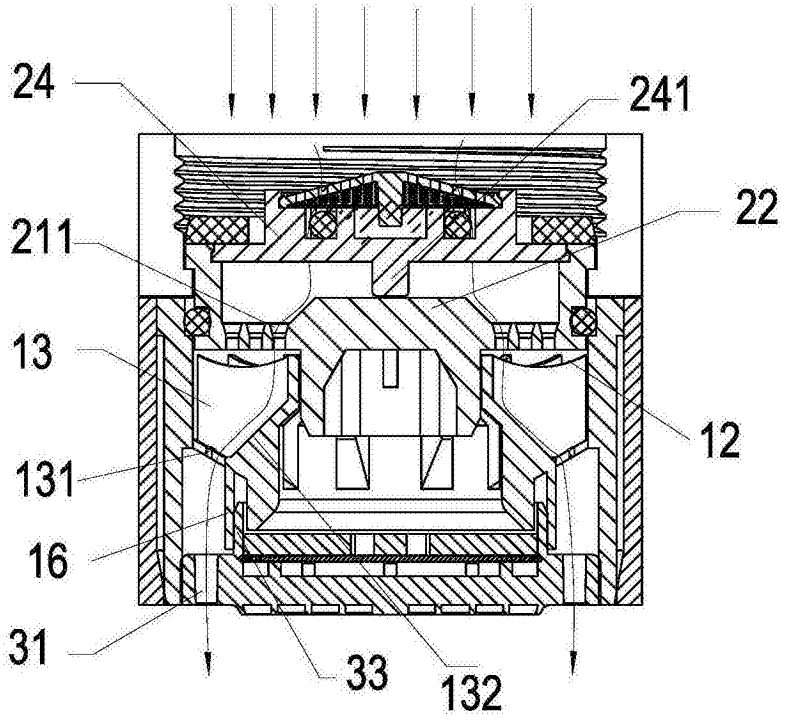


图4

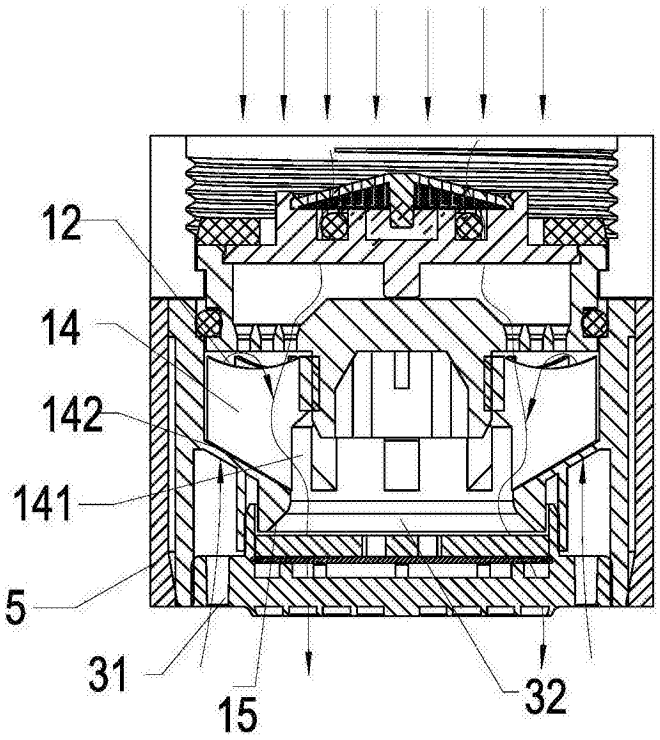


图5