



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211113960 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921557335.8

(22)申请日 2019.09.19

(73)专利权人 厦门优胜卫厨科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市海沧区霞飞东
路2号

(72)发明人 江长发 陈金 黄廷

(51)Int.Cl.

E03D 11/08(2006.01)

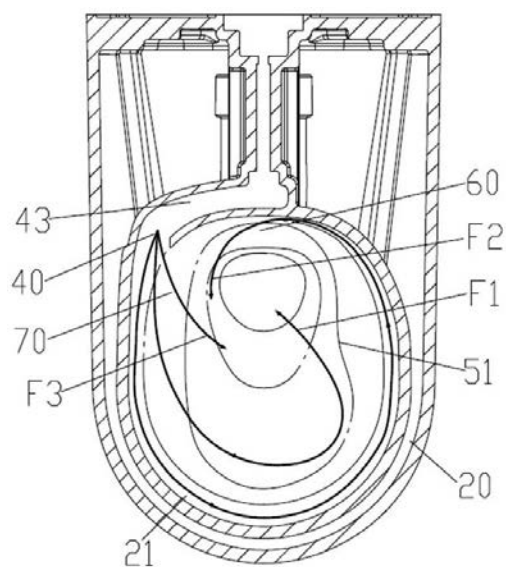
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种漩涡式冲水坐便器

(57)摘要

本实用新型提供了一种漩涡式冲水坐便器,包括:盆部,具有污物承接面、形成于所述污物承接面上部的内缘部、形成于所述污物承接面下方的凹部,所述凹部具有与所述污物承接面下部连接的周壁;排污管道,其入口以连通的方式连接于所述凹部;清洗水供给部,其具有出水口,所述出水口设置在所述内缘部;所述出水口与所述污物承接面平滑连接,以使由所述出水口流出的清洗水能紧贴污物承接面流动;所述污物承接面形成有第一导流部和第二导流部。清洗水在第一导流部、第二导流部的作用下形成两种水流,并通过两种水流的共同作用下产生漩涡从而搅动污物排出,大大提高了坐便器的冲刷能力,同时大大降低了冲洗过程中产生的噪音。



1. 冲水坐便器,包括:

盆部,具有污物承接面、形成于所述污物承接面上部的内缘部、形成于所述污物承接面下方的凹部,所述凹部具有与所述污物承接面下部连接的周壁;

排污管道,其入口以连通的方式连接于所述凹部;

清洗水供给部,其具有出水口,所述出水口设置在所述内缘部;其特征在于:

所述出水口与所述污物承接面平滑连接,以使由所述出水口流出的清洗水能紧贴污物承接面流动;所述污物承接面形成有第一导流部,从所述出水口流出到污物承接面前部的清洗水经所述第一导流部引导流向所述排污管道入口形成第一水流;所述污物承接面的后部形成有第二导流部,从所述出水口流出沿所述内缘部内周面流至污物承接面后部的清洗水经所述第二导流部引导沿着所述凹部周壁旋转形成第二水流;所述第一水流和第二水流共同作用产生漩涡从而搅动污物从所述排污管道排出。

2. 根据权利要求1所述的冲水坐便器,其特征在于:还包括用于与外部供水管路连接的进水口,从所述进水口流入的水经一截流口截流后由第一进水管道流至第二进水管道,再由第二进水管道流至所述出水口,所述第一进水管道的流通截面积大于截流口流通截面积,所述第二进水管道的流通截面积大于第一进水管道的流通截面积。

3. 根据权利要求2所述的冲水坐便器,其特征在于:所述第二进水管道逐渐扩宽至所述出水口。

4. 根据权利要求1所述的冲水坐便器,其特征在于:所述清洗水供给部出水口在前后方向上位于所述凹部的后侧或所述凹部的后部。

5. 根据权利要求1所述的冲水坐便器,其特征在于:所述凹部具有位于水封面下方形成在前侧区域的底面,所述底面与位于前侧的凹部周壁连接。

6. 根据权利要求5所述的冲水坐便器,其特征在于:所述底面在左右方向上由一侧向另一侧向下平滑过渡,所述底面由高到低的过渡与第二水流流动方向一致。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的冲水坐便器,其特征在于:所述第一导流部具有形成于所述污物承接面上的突出部,所述突出部由所述污物承接面在左右方向一侧的侧面向内突出形成。

8. 根据权利要求7所述的冲水坐便器,其特征在于:所述突出部在左右方向上形成于所述出水口的另一侧,所述突出部的前表面形成为所述第一导流部的导流面,所述导流面朝向所述排污管道入口下降倾斜。

9. 根据权利要求7所述的冲水坐便器,其特征在于:从所述出水口流出到污物承接面前部的清洗水部分碰撞于所述突出部产生翻滚,而后从所述突出部侧壁下落。

10. 根据权利要求1-6任一项所述的冲水坐便器,其特征在于:所述污物承接面靠近所述出水口形成有第三导流部,所述第三导流部引导从所述出水口流出的部分水沿着所述凹部周壁旋转形成第三水流,所述第三水流旋转方向与第二水流旋转方向一致。

一种漩涡式冲水坐便器

技术领域

[0001] 本申请涉及一种冲水坐便器。

背景技术

[0002] 目前,各国标准对坐便器悬浮污物的排出效果都有相关的规定,尤其在主要使用后排冲落坐便器的欧洲地区,其EN997标准中,要求CLASS1坐便器全排及CLASS2坐便器半排时,投放在坐便器洗净面的纸巾要能全部排出,对坐便器污物排放功能提出较高的要求。而现有的后排坐便器一般采用冲落式冲水排污,水进入进水管路后喷向洗净面部导水圈,大量的清洗水快速汇聚砸落到存水湾部,而后带动污物排出。由于排出的水难以覆盖整个水封面上的悬浮污物,悬浮或者半悬浮在水里的污物容易在污物承接部里上下翻滚而难以排出坐便器。同时,现有坐便器在进行冲水清洗时,一方面打开冲水开关时大量的水会瞬间汇聚到出水口与空气碰撞产生异响,另一方面大量的水砸落在陶瓷壁面或者水封面会产生很大的噪音,影响他人的休息。

发明内容

[0003] 本申请的主要目的在于克服现有技术中的上述缺陷,提出一种冲水坐便器。该冲水坐便器,包括:

[0004] 盆部,具有污物承接面、形成于所述污物承接面上部的内缘部、形成于所述污物承接面下方的凹部,所述凹部具有与所述污物承接面下部连接的周壁;

[0005] 排污管道,其入口以连通的方式连接于所述凹部;

[0006] 清洗水供给部,其具有出水口,所述出水口设置在所述内缘部;其特征在于:

[0007] 所述出水口与所述污物承接面平滑连接,以使由所述出水口流出的清洗水能紧贴污物承接面流动;所述污物承接面形成有第一导流部,从所述出水口流出到污物承接面前部的清洗水经所述第一导流部引导流向所述排污管道入口形成第一水流,所述污物承接面的后部形成有第二导流部,从所述出水口流出沿所述内缘部内周面流至污物承接面后部的清洗水经所述第二导流部引导沿着所述凹部周壁旋转形成第二水流,所述第一水流和第二水流共同作用产生漩涡从而搅动污物从所述排污管道排出。

[0008] 优选地,所述第一导流部具有形成于所述污物承接面上的突出部,所述突出部由所述污物承接面在左右方向一侧的侧面向内突出形成。

[0009] 优选地,所述突出部在左右方向上形成于所述出水口的另一侧,所述突出部的前表面形成为所述第一导流部的导流面,所述导流面朝向所述排污管道入口下降倾斜。

[0010] 优选地,从所述出水口流出到污物承接面前部的清洗水部分碰撞于所述突出部产生翻滚,而后从所述突出部侧壁下落。

[0011] 优选地,所述第一导流部具有在污物承接面左右方向上形成于出水口一侧的第一承接面和形成于出水口另一侧的第二承接面,所述第二承接面形成在比第一承接面低的高度位置,所述第二承接面后端朝向所述排污管道入口。

[0012] 优选地,所述第二导流部为形成在污物承接面后部的导流壁面,所述导流壁面与凹部后侧周壁平滑过渡。

[0013] 优选地,所述污物承接面靠近所述出水口形成有第三导流部,所述第三导流部引导从所述出水口流出的部分水沿着所述凹部周壁旋转形成第三水流,所述第三水流旋转方向与第二水流旋转方向一致。

[0014] 优选地,所述凹部具有位于水封面下方形成在前侧区域的底面,所述底面与位于前侧的凹部周壁连接。

[0015] 优选地,所述底面水平形成或朝后向下倾斜。

[0016] 优选地,所述底面在左右方向上由一侧向另一侧向下平滑过渡,所述底面由高到低的过渡与第二水流流动方向一致。

[0017] 优选地,所述清洗水供给部出水口在前后方向上位于所述凹部的后侧或所述凹部的后部。

[0018] 优选地,还包括用于与外部供水管路连接的进水口,从所述进水口流入的水经一截流口截流后由第一进水管道流至第二进水管道,再由第二进水管道流至所述出水口,所述第一进水管道的流通截面积大于截流口流通截面积,所述第二进水管道的流通截面积大于第一进水管道的流通截面积,所述第二进水管道逐渐扩宽至所述出水口。

[0019] 优选地,所述第三导流部为形成在所述出水口前侧的倾斜面,所述倾斜面由出水口往凹部周壁向下平滑过渡。

[0020] 优选地,所述突出部的前表面与污物承接面之间形成为大于 90° 的拐角部分。

[0021] 优选地,所述第一导流部具有形成在所述污物承接面前部的凹槽,所述凹槽朝向所述排污管道入口下降倾斜。

[0022] 优选地,所述污物承接面在所述清洗水供给部的一侧形成有第四导流部,所述第四导流部引导从所述出水口流出到污物承接面前部的清洗水与从所述出水口流出沿所述内缘部内周面流动的清洗水汇流,汇流后大部分的清洗水在所述第一导流部的引导下形成第一水流。

[0023] 根据上述对本申请的描述可知,与现有技术相比,本申请具有如下有益效果:

[0024] 1. 本申请由一个出水口流出的清洗水在第一导流部、第二导流部的作用下形成两种水流,并通过两种水流的共同作用下产生漩涡从而搅动污物,大大提高了坐便器的冲刷能力,同时出水口与污物承接面平滑连接,以使由出水口流出的清洗水能紧贴污物承接面流动,大大降低了冲洗过程中产生的噪音。

[0025] 2. 由污物承接面在左右方向一侧的侧面向内突出形成的突出部引导清洗水,结构简单,导流效果好。

[0026] 3. 突出部在左右方向上形成于出水口的另一侧,导流面朝向排污管道入口下降倾斜,第一水流能顺畅地流往排污管道,并能促进第二水流的旋转。

[0027] 4. 突出部的前表面与污物承接面之间形成为大于 90° 的拐角部分,因此清洗水流顺畅,不存在卫生死角。

[0028] 5. 第二导流部为形成在污物承接面后部的导流壁面,导流壁面与凹部后侧周壁平滑过渡,利于第二水流回旋的形成。

[0029] 6. 污物承接面靠近出水口形成有第三导流部,第三导流部引导从出水口流出的部

分水沿着凹部周壁旋转形成第三水流,第三水流旋转方向与第二水流旋转方向一致,由此可以加速第二水流的旋转,便于污物排出。

[0030] 7.凹部具有位于水封面下方形成在前侧区域的底面,底面与位于前侧的凹部周壁连接,底面水平形成或朝后向下倾斜,悬浮在凹部的污物直接被清洗水冲向排污管道,避免残留在凹部内打转而难以排出。

[0031] 8.底面在左右方向上由一侧向另一侧向下平滑过渡,并且底面由高到低的过渡与第二水流流动方向一致,因此可以加速第二水流的旋转,便于污物排出。

[0032] 9.清洗水供给部出水口的位置在凹部的后侧或凹部的后部,以使仅用一个出水口流出的水能遍及整个盆部进行清洗。

[0033] 10.由第一进水管道、第二进水管道进行两次减速后再流到出水口,进水产生的噪音明显减小。

附图说明

[0034] 图1为本申请冲水坐便器的俯视图;

[0035] 图2为本申请冲水坐便器的沿着图1的A-A线的剖视图;

[0036] 图3为本申请冲水坐便器的沿着图2的B-B线的剖视图;

[0037] 图4为本申请冲水坐便器的清洗水流向示意图;

[0038] 图5为本申请冲水坐便器的沿着图1的C-C线的剖视图;

[0039] 图6为本申请冲水坐便器的另一实施例的清洗水流向示意图。

具体实施方式

[0040] 以下通过结合附图对本申请作进一步的说明,为方便描述,下述中的“前、后、左、右”的位置关系说明如下:坐便器一般靠近墙体放置,而供水管路从墙体引出,当人体靠近坐便器,俯视坐便器时可以看到图1视图,定义:图1中的“下”为以下描述中的“前”,图1中的“上”为以下描述中的“后”,图1中的“左”为以下描述中的“左”,图1中的“右”为以下描述中的“右”。

[0041] 如图1-5所示,本申请的冲水坐便器包括盆部100、清洗水供给部200和排污管道300。本实施方式的冲水坐便器由储水水箱(未图示)提供清洗水给本申请的冲水坐便器的清洗水供给部200,该清洗水供给部200具有用于连接储水水箱的进水口41,从该进水口41流入的水经一截流口44截流后由第一进水管道42流至第二进水管道43,再由第二进水管道43流至出水口40,最后清洗水由出水口40朝向前方流出对盆部100进行清洗。该第一进水管道42的流通截面积大于截流口44流通截面积,该第二进水管道43的流通截面积大于第一进水管道42的流通截面积,该第二进水管道43逐渐扩宽至该出水口40。作为优选,截流口44的流通面积为进水口41的25-50%,第一进水管道42的流通截面积是为截流口44的120-150%,第二进水管道43入口的流通截面积是为截流口44的250-350%,而出水口40的流通面积为截流口44的300-400%。

[0042] 本实施方式中,盆部100具有污物承接面10、形成于该污物承接面10上部的内缘部20、形成于该污物承接面10下方的凹部30,该凹部30具有与该污物承接面10下部连接的周壁32。如图2所示,内缘部20的内周面呈朝着外侧稍微外伸的形状,该内缘部20具有一定的

高度使后述的在水平方向上回旋的清洗水不会向外部溅出。当然,该内缘部20的形状也可以竖直向上或者向内悬伸。

[0043] 在盆部100的内缘部20内周面的左侧形成该清洗水供给部200的出水口40,该出水口40在前后方向上位于凹部30的后侧或凹部30的后部,以使由出水口40流出的水能遍及整个盆部100。该出水口40与污物承接面10平滑连接,以使由出水口40流出的清洗水能紧贴污物承接面10流动。为了使从出水口40流出的部分水能沿内缘部20内周面流到污物承接面10后部,本实施方式中在内缘部20的内周面下方区域形成有引导清洗水的台状的导水路21,该导水路21大致水平形成在污物承接面10外周部,如图2所示。该出水口40的底面与导水路21的表面大致连续,导水路21可以引导从出水口40流出的部分清洗水沿着内缘部20的内周面流向污物承接面10的后部。

[0044] 本实施方式中排污管道300具有导入管路81、底部82、上升管路83。该导入管路81作为排污管道300的入口以顺畅的连续弯曲面连接于凹部30且向后方下方延伸,从凹部30流入导入管路81的清洗水在导入管路81内流畅地流动到底部82,再由底面82流往上升管路83,最后排出到冲水坐便器外部。

[0045] 盆部100的凹部30具有位于水封面L下方形成在前侧区域的底面31,该底面31与位于前侧的凹部周壁32连接,导入管路81连接于该底面31。同时,该底面31形成于比导入管路81更靠前方的区域,可以是大致水平形成,也可以是朝后向下倾斜(可以是平面也可以是曲面)。由于该底面31的存在,悬浮在凹部30的污物直接被清洗水冲向排污管道,而不会残留在凹部内打转而难以排出。该底面31在左右方向上由一侧向另一侧向下平滑过渡,底面31由高到低的过渡与第二水流流动方向一致,本实施方式中底面左侧高于右侧,由左侧到右侧高度逐渐降低,由此可以加速第二水流的旋转,便于污物排出。

[0046] 本实施方式中污物承接面10形成有用于使流出到污物承接面10前部的清洗水朝向排污管道入口流动的第一导流部50,该第一导流部50可以具有形成于污物承接面10上的突出部51,该突出部51由该污物承接面10在左右方向一侧的侧面向内突出形成,本实施方式中该突出部51在左右方向上形成于出水口40的另一侧(即右侧),该突出部51的前表面形成该第一导流部50的导流面52,该导流面52朝向排污管道入口81下降倾斜。该突出部51的前表面与污物承接面10之间形成为大于 90° 的拐角部分,即俯视该冲水坐便器时,污物承接面10的突出部与不突出部所形成的拐角部分为钝角。作为优选,从出水口40流出到污物承接面10前部的清洗水会有部分碰撞于突出部51产生翻滚,然后再从突出部51侧壁下落流向排污管道入口。总体而言,从出水口40流出到污物承接面10前部的清洗水经该第一导流部50引导流向排污管道入口形成第一水流F1。

[0047] 关于第一导流部的具体设计,还可以是具有在污物承接面左右方向上形成于出水口一侧的第一承接面和形成于出水口另一侧的第二承接面,第二承接面形成在比第一承接面低的高度位置,第二承接面后端朝向排污管道入口。如位于左侧的第一承接面向下螺旋或者向下平滑过渡到位于右侧的第二承接面,因此清洗水由第一承接面向下流动到第二承接面再流向排污管道入口形成第一水流F1。同时,为了更好的引导清洗水朝向排污管道入口,第一导流部也可以具有形成在污物承接面前部的凹槽,该凹槽朝向所述排污管道入口下降倾斜,该凹槽可以独立设置也可以设置在本实施方式中的突出部51的前表面。当然第一导流部的具体设计并不限于此。

[0048] 该污物承接面10的后部形成有用于引导清洗水沿着凹部周壁32旋转的第二导流部60,具体地,该第二导流部60可以为形成在污物承接面10后部的导流壁面,该导流壁面与导水路21平滑连接并与凹部后侧周壁32平滑过渡。即该导水路21在污物承接面10后部变窄或在污物承接面10后部不存在该大致水平的导水路21。当然,第二导流部60也可以是其他结构,只要能引导污物承接面10的后部的水沿着凹部周壁32产生旋转即可。

[0049] 如此,从出水口40流出的部分清洗水沿着导水路21形成逆时针方向的水平回旋流至污物承接面10后部,该部分清洗水经第二导流部60引导沿着凹部周壁32旋转形成第二水流F2,第一水流F1和第二水流F2共同作用产生漩涡从而搅动污物从排污管道300排出。

[0050] 为了更好的形成沿着凹部周壁32的旋转水流,污物承接面10靠近出水口40形成有第三导流部70,该第三导流部70可以是形成在出水口40前侧的倾斜面,倾斜面由出水口40往凹部周壁32向下平滑过渡,第三导流部70引导从出水口40流出的部分水沿着凹部周壁32旋转形成第三水流F3,第三水流F3旋转方向与第二水流F2旋转方向一致。

[0051] 图4是表示本申请的实施方式的冲水坐便器的清洗水流向示意图。当用户打开冲洗开关(未图示)时,储水水箱内的排水口打开,清洗水流入清洗水供给部200的进水口41,从该进水口41流入的水经截流口44截流后由第一进水管42流至第二进水管43,再由第二进水管43流至出水口40。由于第一进水管42的流通截面积大于截流口44流通截面积,而第二进水管43的流通截面积大于第一进水管42的流通截面积,该第二进水管43逐渐扩宽至该出水口40。因此从储水水箱流出的水先由第一进水管进行减速后再流到第二进水管,再由第二进水管进行减速后流到出水口,进水产生的噪音明显减小。

[0052] 从出水口40流出的清洗水一部分朝前流到污物承接面10前部,该部分清洗水由于受到第一导流部50的导引,在突出部51处受到阻挡,从导流面52往后朝向排污管道入口流动形成第一水流F1,该部分清洗水由凹部周壁32下落到凹部底面31,再流往导入管路81。

[0053] 同时,从出水口40流出的清洗水一部分沿着导水路21朝着前方流动,在导水路21的引导下,沿着内缘部20的内周面流向污物承接面10的后部产生回旋。该部分清洗水流向位于污物承接面10的后部的第二导流部60,在第二导流部60的引导下,清洗水一边回旋一边下落,沿着凹部周壁32产生旋转形成第二水流F2。

[0054] 另外,从出水口40流出的清洗水一部分直接流往出水口40附近的第三导流部70,在第三导流部70的引导下,沿着凹部周壁32旋转形成第三水流F3,第三水流F3旋转方向与第二水流F2旋转方向一致。以上第一水流F1、第二水流F2和第三水流F3共同作用产生漩涡从而搅动污物从排污管道300排出。

[0055] 作为本申请的另一实施方式,如图6所示,污物承接面10在清洗水供给部200的一侧形成有第四导流部90,第四导流部90引导从出水口40流出到污物承接面10前部的清洗水与从出水口40流出沿内缘部20内周面流动的清洗水进行汇流,汇流后大部分的清洗水在第一导流部50的引导下形成第一水流F1,而部分水则继续沿着内缘部20内周面流动到污物承接面后部,并在第二导流部60的引导下沿着凹部周壁32产生旋转形成第二水流F2。

[0056] 本申请不仅可适用于具备储水水箱的冲水坐便器,而且还可以适用于使用储压式机构或者自来水直接来供给清洗水的冲水坐便器等。本实施方式虽然将本申请用于直冲式的冲水坐便器,但是本申请还可以适用于虹吸式冲水坐便器、具有喷射口的虹吸喷射式冲水坐便器。

[0057] 以上所述示出并描述了本申请的优选实施例,应当理解本申请并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述发明构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附权利要求的保护范围内。

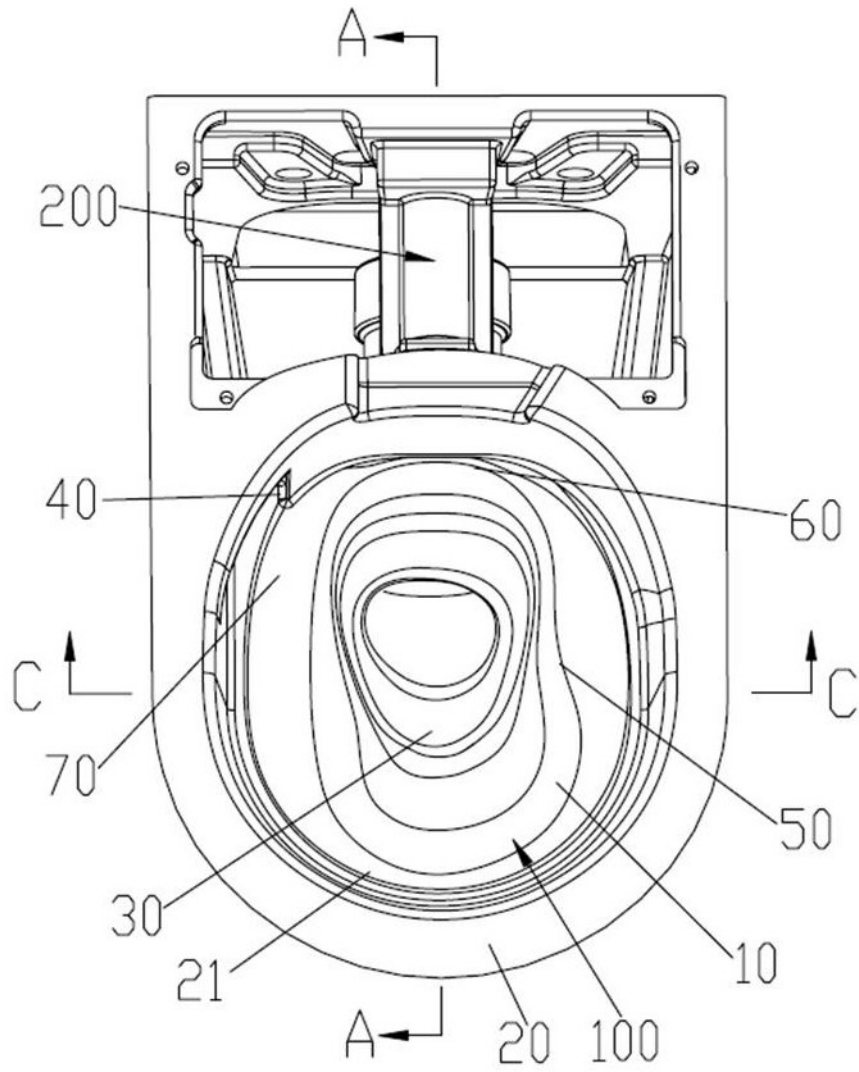


图 1

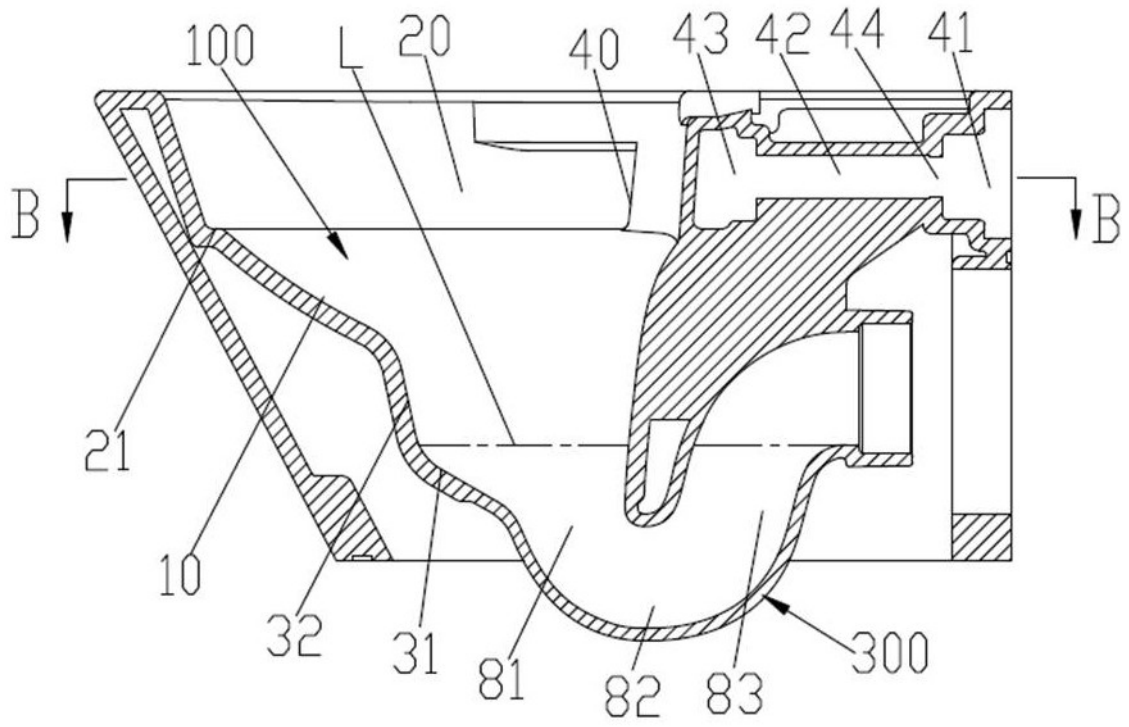


图 2

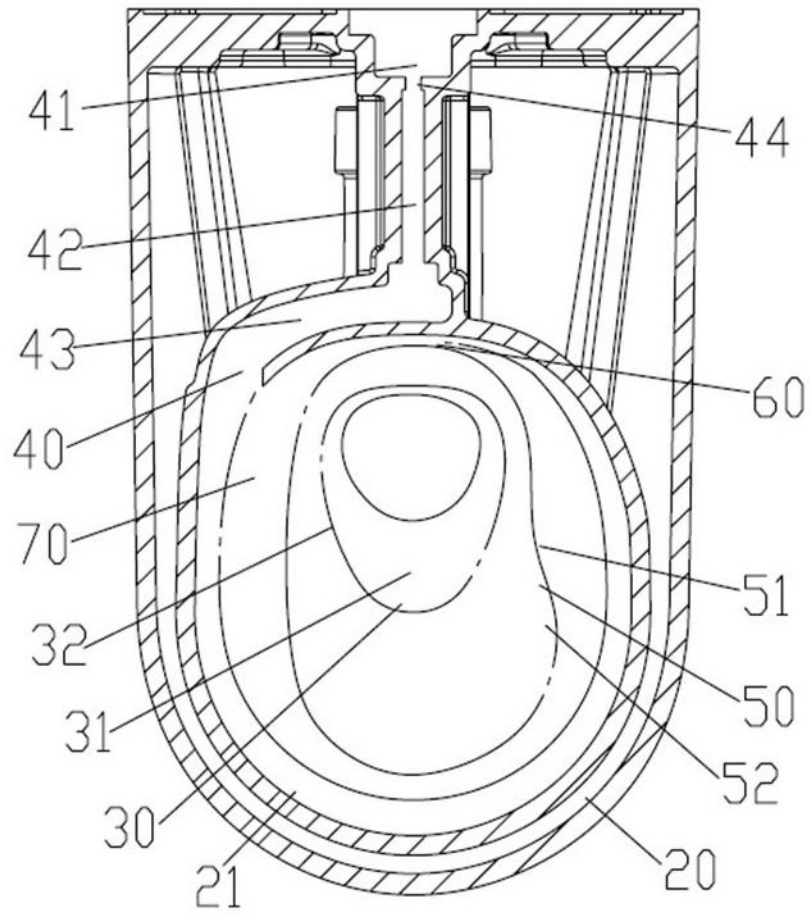


图 3

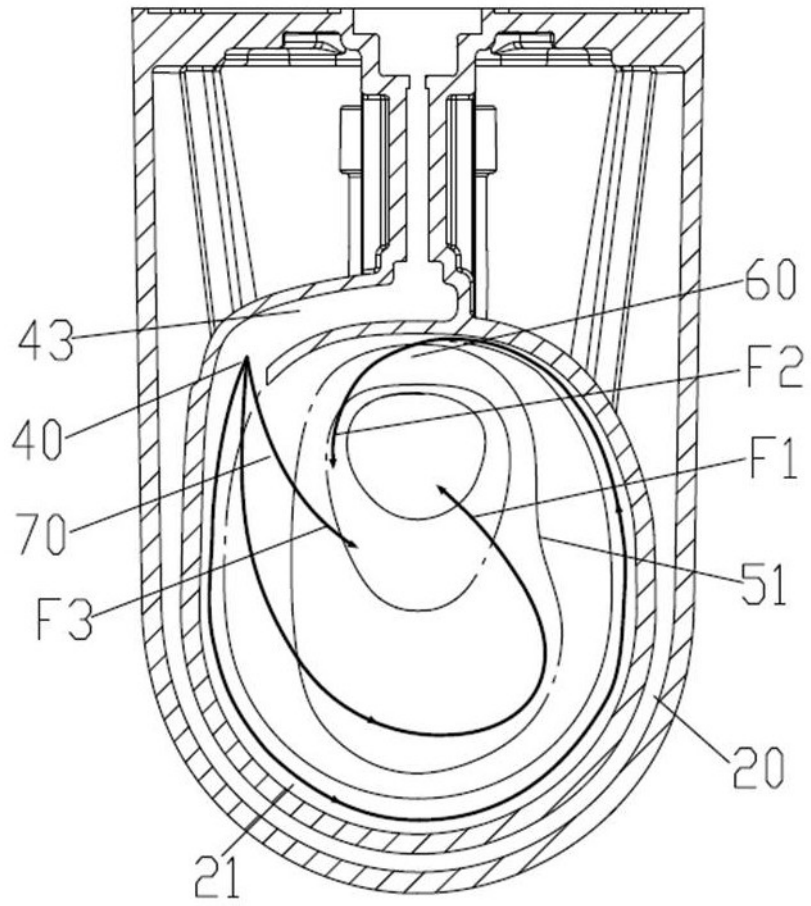


图 4

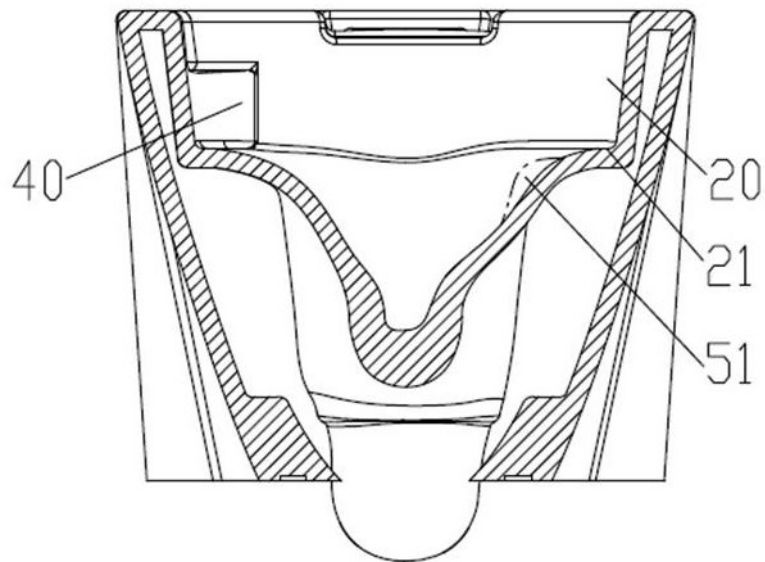


图 5

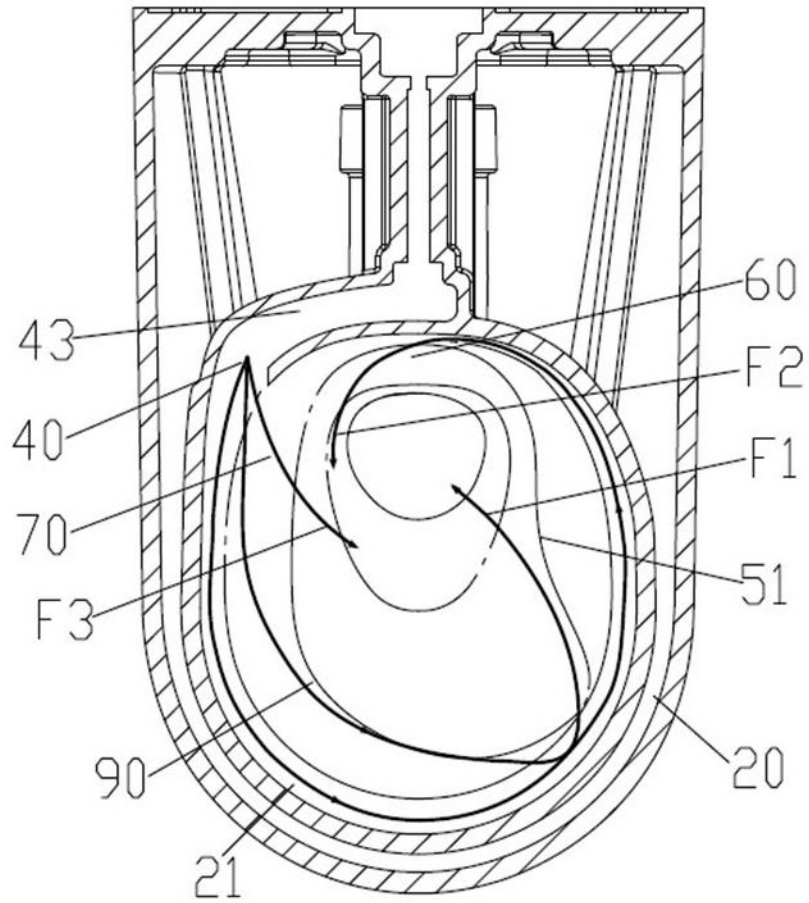


图 6