



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102359165 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201110346165. 0

(22) 申请日 2011. 10. 31

(73) 专利权人 广东恒洁卫浴有限公司

地址 515646 广东省潮州市潮安县凤塘镇浮岗村

(72) 发明人 谢培全 陈奕藩 吴泽坤

(51) Int. Cl.

E03D 1/38 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101565962 A, 2009. 10. 28, 说明书第 3 页第 1 段, 说明书第 4 页最后一段, 附图 1-3.

CN 202466749 U, 2011. 10. 31, 权利要求 1-7.

CN 201952877 U, 2011. 02. 25, 全文.

审查员 侯丹丹

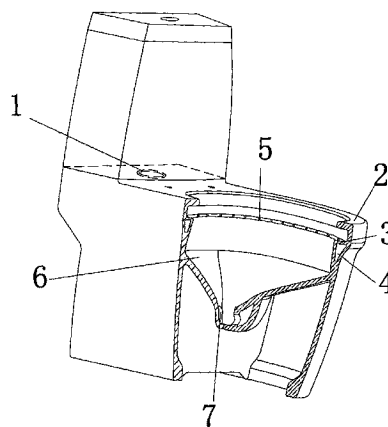
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

节水便器

(57) 摘要

本发明公开的新导水结构的节水便器, 通过在便器盆腔设置导流台, 导流台下面设置导水圈, 把传统上置、中空的导水圈变成与入水口和冲洗孔构成 U 型连通的储满水的密闭容器, 使从入水口进入导水圈的冲洗水流压力和流速既得到最大限度的保持, 又减少了填充导水圈的水量耗损, 具有高效投掷力。这一冲洗模式的改变, 充分利用好冲洗用水在便器内流动的压力, 有效实现高水压洗刷, 从而达到高效节水、超强洗刷效果。



1. 一种便器,包括入水口(1)、面板(2)、导流台(3)、导水圈(4)、冲洗孔(5)、盆腔(6)、排污口(7),其特征在于:所述便器盆腔上部内壁有导流台,导流台上面有冲洗孔,导流台下面有导水圈,导水圈与冲洗孔相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种便器,其特征在于:所述导流台沿便器盆腔上部圆周边缘凸出设置,呈大致水平状态,所述导水圈与导流台同为盆腔的一个组成部分,所述导水圈连接入水口和冲洗孔,并与入水口和冲洗孔构成U形连通结构,使冲洗过程中冲洗用水从所述导水圈由下向上经冲洗孔溢流冲出,经导流台对盆腔进行冲洗。

3. 根据权利要求1所述的一种便器,其特征在于:所述导流台形状可以是大致扁平,也可以呈向盆腔中心下底倾斜状,或者是一种凹槽形状。

4. 根据权利要求1、2和3任意一点所述的一种便器,其特征在于:所述便器面板设置在导流台上方,所述面板下平面呈大致水平状态,或面板下平面往下倾斜,与水平面构成锐角;所述面板也可以是一种面板靠盆腔中心一侧边缘下凸或内凹状半包围结构。

5. 根据权利要求1、2和3任意一点所述的一种便器,其特征在于:所述导水圈可以是一个首端与末端与入水口连通的环形结构,也可以是首端与入水口连通,在入水口两侧分别延伸至入水口大致对面盆腔位置,末端封闭的两段导水通道。

6. 根据权利要求1、2和3任意一点所述的一种便器,其特征在于:所述便器面板与所述导流台及面板与导流台之间的盆腔构成内凹状槽型结构。

7. 根据权利要求1、2和3任意一点所述的一种便器,其特征在于:所述冲洗孔可以直接开在导流台上平面,也可以开在导流台上方。

节水便器

[0001] 所属领域

[0002] 本发明涉及一种具有高效节水、静音、超强洗刷效果的节水便器。

背景技术

[0003] 卫浴产品是千家万户老百姓离不开的生活必需品。但是,卫浴产品使用过程中大量耗水,对资源的占用和环境的影响都很大,是典型的量大面广的资源消耗型生活用水器具。中国人均水资源量只相当于世界人均水资源占有量的 1/4,除水资源不足外,中国水资源还存在着十分严重的分布不均匀性,相差十分悬殊,全国 600 多个城市中,缺水城市已达 400 多个,其中严重缺水的城市有 114 个,此外还有 2,000 多万农村人口饮水困难。随着用水量的持续增长,中国水资源短缺的状况将进一步加剧。全国每年因干旱缺水造成的经济损失超过 4,000 亿元,缺水不仅成为制约经济发展的一大因素,也成为维持社会经济可持续发展的战略问题。中国水资源的特点、社会经济发展和改善生态环境的需要,决定了中国必须走节水型社会,普及应用节水型卫生洁具是建设节水型社会,解决中国水资源短缺,保障中国社会经济可持续发展的必然选择。据住建部数字统计,我国每年新建城市住房约 700 万套,农民每年建房约 900 万户,如果城市住房按每套 2 个便器,农民住房按每户 2 个便器计算,我国每年便器的市场需求量应为 3200 万个。每个便器按每天使用 10 次,平均每次冲洗节水 3 升计算,每天可节水 30 升,每年仅新增销售的便器节水量就达到 960 万立方米,社会效益显著。因此加大力度研发及应用节能节水技术是整个社会、国家及行业的迫切需求,也是企业锻造核心竞争力,走可持续发展的必经之路。

[0004] 目前各卫生陶瓷生产厂家都在探索节水便器的生产技术,节水手段各显神通,有的通过采用大排水阀快速下水推动,有的采用附加设备加压推动虹吸快速形成,有的采用双水封大管径排污管,有的通过便器结构改良提供排污能力,这些方式都是在保证便器排污功能的前提下,最大限度地降低排污用水量,都具有较好的效果。但这些节水措施都集中排污管路的改造方面,忽略了对于便器下水通道、导水通道结构和冲洗模式的优化。

[0005] 我们在实验中发现,传统的便器冲水大都采用在导水圈下方打密集冲洗孔来冲排污物、洗刷便器盆腔的方式。导水圈的设计均为上置结构模式:坐便器的导水圈设置在坐圈为面板的下部;蹲便器的导水圈设置在供使用者蹲站的面板下部。这个导水圈是一个环形空腔,在使用过程中水必须在充满环形空腔才能形成较有效洗刷,通常状况下,这个环形空腔结构水容积 2 升多,冲洗孔直接打在导水圈下方,冲洗时水流在填满导水圈空腔过程中同时通过冲洗孔直接流下,这一过程要耗掉 3 升多无压力、冲刷效果差的用水。同时冲洗时数量众多的冲洗孔分流了大部分的冲洗用水,降低了导水圈内部的水压和水量,冲洗用水从入水口进入时的初速度和水流惯性得不到充分利用,水压低,洗刷不够充分,导水圈的冲洗孔与盆腔壁也存在洗刷死角。这种传统导水圈结构在一定程度上导致便器用水量大,冲洗压力低,排污和洗刷效果差。

[0006] 便器要达到洗刷干净、排污效果好,除了加大下水流量、改良管道系统、提高虹吸速度模式外,如何利用好冲洗用水压力及方向来实现较大水流和较高水压的冲洗状态也是

一个非常有效的途径。我司技术人员经过长期研究实验,我们发明了一种新的导水结构设计方式便器,通过改变便器入水通道和导水通道结构来达到高效节水效果,使坐便器在 4 升下、蹲便器 3.5 升下用水状态时达到良好排污洗刷效果,并且这种方式与其它改变排污管路的节水方式结合会有更佳效果。

[0007] 我司目前关于便器导水通道的在申请专利有:

[0008] 1、《一种高效节水蹲便器》申请号:201110318032.2;201120398453.6

[0009] 2、《变压式便盆》申请号:201110319779.X;201120401010.8

[0010] 3、《分流式小便斗》申请号:201120400943.5

发明内容

[0011] 本发明要解决的技术问题在于提供一种有新导水结构的节水便器,通过在便器盆腔增加冲洗用水导流台,在导流台下面设置导水圈,改变冲洗模式,充分利用好冲洗用水在便器内流动的压力,达到高效节水、超强洗刷效果。

[0012] 为了达到上述目的,本发明通过提供如下结构的便器来实施:

[0013] 1、一种便器,包括入水口 1、面板 2、导流台 3、导水圈 4、冲洗孔 5、盆腔 6、排污口 7,其特征在于:所述便器盆腔上部内壁有导流台,导流台上面有冲洗孔,导流台下面有导水圈,导水圈与冲洗孔相连通。

[0014] 2、所述便器导流台沿便器盆腔上部圆周边缘设置,呈大致水平状态,导水圈与导流台同为盆腔的一个组成部分,所述导水圈连接入水口和冲洗孔,并与入水口和冲洗孔构成 U 形连通结构,使冲洗过程中冲洗用水从导水圈由下向上经冲洗孔溢流冲出对盆腔进行冲洗。

[0015] 3、便器导流台形状可以是大致扁平,也可以呈向盆腔中心下底倾斜状,或者是一种凹槽形状。

[0016] 4、便器面板设置在导流台上方,所述面板下平面呈大致水平状态,或面板下平面往下倾斜,与水平面构成锐角;所述面板也可以是一种面板靠盆腔中心一侧边缘下凸或内凹状半包围结构。

[0017] 5、便器导水圈可以是一个首端与末端与入水口连通的环形结构,也可以是首端与入水口连通,在入水口两侧分别延伸至入水口大致对面盆腔位置,末端封闭的两段导水通道。

[0018] 6、便器面板与所述导流台及面板与导流台之间的盆腔构成内凹状槽型结构。

[0019] 7、冲洗孔可以直接开在导流台上平面,也可以开在导流台上方。

[0020] 这种导水结构和冲洗模式适用于陶瓷制品或不锈钢、亚克力等其它材料制品的所有类型坐便器、蹲便器和小便器的功能改进。

附图说明

[0021] 下面将参照附图对本发明节水便器的具体实施方式进行说明。在各张图片中,同样的构成要素标注相同的符合,并适当省略详细的说明。

[0022] 图 1 是普通便器盆腔的局部剖视图。

[0023] 图 2 是本发明便器盆腔的局部剖视图。

- [0024] 图 3 是本发明便器应用导流台形状一示意图。
- [0025] 图 4 是本发明便器应用导流台形状二示意图。
- [0026] 图 5 是本发明便器应用导流台形状三示意图。
- [0027] 图 6 是本发明便器应用面板形状一示意图。
- [0028] 图 7 是本发明便器应用面板形状二示意图。
- [0029] 图 8 是本发明便器应用面板形状三示意图。
- [0030] 图 9 是本发明便器应用面板形状四示意图。
- [0031] 图 10 是本发明应用蹲便器示意图。
- [0032] 图 11 是本发明应用蹲便器 A-A 剖视图。
- [0033] 图 12 是本发明应用蹲便器 B-B 剖视图
- [0034] 图 13 是本发明应用坐便器示意图。
- [0035] 图 14 是本发明应用坐便器 C-C 剖视图。
- [0036] 图 15 是普通小便器局部剖视图。
- [0037] 图 16 是本发明应用小便器局部剖视图。

具体实施方式

[0038] 图 1 是普通便器盆腔的局部剖视图,如图 1 所示,普通便器盆腔 6 没有导流台,导水圈 4 设置在面板内部结构中,冲洗孔 5 打在导水圈 4 下表面上,导水圈上置于盆腔,为上置式设计。

[0039] 图 2 是本发明便器盆腔的局部剖视图。从图 2 可以看出,根据本发明实施的便器盆腔 6 有面板 2、导流台 3、导水圈 4、冲洗孔 5、排污口 7,便器盆腔 6 设有导流台 3,导水圈 4 设置在导流台 3 下面,便器面板与所述导流台及面板与导流台之间的盆腔构成内凹状槽型结构。根据本发明实施的便器导水圈为下置式设计,本发明实施例的便器在盆腔结构与常规便器完全不同。

[0040] 图 3 是本发明便器应用导流台形状一示意图,导流台形状为大致扁平。

[0041] 图 4 是本发明便器应用导流台形状二示意图,导流台形状呈向盆腔中心下底倾斜状。

[0042] 图 5 是本发明便器应用导流台形状三示意图,导流台是一种凹槽形状。

[0043] 图 6 是本发明便器应用面板形状一示意图,面板下平面呈大致水平状态。

[0044] 图 7 是本发明便器应用面板形状二示意图,面板下平面呈往下倾斜形状,与水平面构成锐角。

[0045] 图 8 是本发明便器应用面板形状三示意图,面板靠盆腔中心一侧边缘下凸。

[0046] 图 9 是本发明便器应用面板形状四示意图,面板靠盆腔中心一侧边缘为内凹状半包围结构。

[0047] 实施例一

[0048] 图 10、图 11 和图 12 是根据本发明实施例的最佳形态蹲便器示意图、A-A 剖视图和 B-B 剖视图。图 12 标示蹲便器冲洗过程中水流方向。如图 10、图 11 和图 12 所示,蹲便器盆腔 6 设有导流台 3,导水圈 4 设置在导流台 3 下面,导流台 3 上方正对排污口位置开有 5 个冲洗孔,导流台上表面未开冲洗孔,蹲便器面板与导流台及面板与导流台之间的盆腔构

成内凹状槽型结构。由于蹲便器导水圈连接入水口和冲洗孔,并与入水口和冲洗孔构成U形连通结构,因此当一个冲洗循环结束后,导水圈里面储满了水。当下一个冲洗循环开始时,冲洗水流从入水口进入导水圈,储满了水的导水圈成了一个密闭的容器,根据流体力学中的帕斯卡原理“在密闭的容器内,施加于静止液体内的某一点的压力等值地传递到液体各点。”,从入水口进入的冲洗水流压力得以不衰减的向各个方向传递,加上导水圈没有剩余空间可以填充,这股冲洗水流高速由下向上涌流并从冲洗孔冲出,其中大约80%的水流从主冲洗孔冲出,冲刷盆腔壁并冲排盆腔底部污物;另有约20%的水流在导流台引导下洗刷盆腔两侧至远端腔壁;两股水流在盆腔底部排污口前汇成一股,迅速带走污物。在这一个冲洗循环中,下置并与入水口和冲洗孔构成U形连通结构的导水圈使冲洗水流的压力和流速既得到最大限度的保持,又最大限度减少了填充导水圈的水量耗损,加上导流台对水流引导输送,导流台上冲洗孔对面板下盆腔壁的充分洗刷,整个冲洗循环只需大约3.5升的用水,既节水又不存在洗刷死角。测试中,应用本发明蹲便器冲洗孔下来的水流速度为普通蹲便器的3-4倍,在达到国家标准排污的条件下,最低耗水量仅为3升,效果非常明显。

[0049] 在实验过程中,我们也采用在导流台上平面开有多个冲洗孔的本发明实施例蹲便器,冲洗过程中冲洗水流高速由下向上从各个冲洗孔溢流冲出,在面板下平面阻挡下由上往下洗刷整个盆腔壁面,之后各股水流在盆腔底部排污口前汇成一股,迅速带走污物。这种方式的实施例蹲便器也能达到节水、静音、全方位洗刷的极佳效果。

[0050] 实施例二

[0051] 普通坐便器由于导水圈是上置式设计,并且导水圈是空腔结构,洗刷孔开在导水圈下底部,洗刷用水的动能和压力耗损大,因此通常情况下,洗刷用水压力小,用水量大,洗刷效果不理想,且存在洗刷死角。在应用本发明实施例的坐便器中,这种缺陷得到克服。

[0052] 图13、图14是根据本发明实施例的最佳形态坐便器示意图和C-C面剖视图。

[0053] 如图13和图14所示喷射虹吸式坐便器,坐便器盆腔6设有导流台3,导水圈4设置在导流台3下面,导流台3上平面开有多个冲洗孔,坐便器面板与导流台及面板与导流台之间的盆腔构成内凹状槽型结构。由于坐便器导水圈位于入水口和冲洗孔下面,并与入水口和冲洗孔构成U形连通结构,因此当一个冲洗循环结束后,导水圈里面储满了水。当下一个冲洗循环开始时,冲洗水流分成两股,一股作为洗刷水流从入水口进入导水圈,一股作为排污水流从水道进入喷射孔。当洗刷水流进入导水圈时,由于储满了水的导水圈成了一个密闭的容器,根据流体力学中的帕斯卡原理“在密闭的容器内,施加于静止液体内的某一点的压力等值地传递到液体各点。”,从入水口进入导水圈的洗刷水流压力得以不衰减的向各个方向传递,加上导水圈没有剩余空间可以填充,这股洗刷水流高速由下向上从各个冲洗孔溢流冲出,在面板下平面阻挡下由上向下洗刷整个盆腔壁面,之后各股水流在盆腔底部排污口7前和从喷射孔冲出的排污用水汇成一股,迅速带走污物。在这一个冲洗循环中,下置成U形连通结构的导水圈使冲洗水流的压力和流速既得到最大限度的保持,又减少了填充导水圈的水流耗损,具有高效投掷力,冲洗孔对面下盆腔壁的充分洗刷,整个冲洗循环只需大约4升的用水,既节水又有静音效果,坐便器盆腔也不存在洗刷死角。测试中,应用本发明坐便器冲洗孔下来的水流速度为普通坐便器的3-4倍,在达到国家标准排污的条件下,耗水量仅为3.5升,效果非常明显。

[0054] 在实验过程中,我们也采用在导流台上适当位置开有1个或1个以上数量的冲

洗孔模式的本发明实施例坐便器,冲洗过程中从入水口进入导水圈的洗刷水流压力得以不衰减的向各个方向传递,加上导水圈没有剩余空间可以填充,洗刷水流高速由下向上从冲洗孔涌流冲出,在导流台引导下洗刷盆腔腔壁,洗刷水流和排污水流在盆腔底部排污口前汇成一股,迅速带走污物。这种方式的实施例坐便器同样达到节水、静音、全方位洗刷的极佳效果。

[0055] 在实验过程中,我们也把本发明实施应用在冲落式坐便器上,也达到同样效果。

[0056] 实施例三

[0057] 图 15 是普通小便器的局部剖视图。如图 15 所示,普通小便器盆腔 6 上部没有导流台,导水圈 4 设置在面板 2 内部结构中,起到水箱作用,冲洗孔 5 打在导水圈 4 下表面上,导水圈上置于盆腔,为上置式设计。

[0058] 图 16 是根据本发明实施例的小便器剖视图。如图 16 所示,小便器盆腔 6 上部设有导流台 3,导流台 3 为凹槽形状,导水圈 4 设置在导流台 3 下面,导流台 3 凹槽里开有多个冲洗孔 5,小便器面板与导流台及面板与导流台之间的盆腔构成内凹状槽型结构。

[0059] 我们在实验中也证实,本发明应用在小便器上也能达到节水、静音、全方位洗刷的极佳效果。

[0060] 本发明公开的新导水结构的节水便器,通过在便器盆腔导流台下面设置导水圈,把传统上置、中空的导水圈变成与入水口和冲洗孔构成 U 形连通的储满水的密闭容器,使从入水口进入导水圈的冲洗水流压力得以不衰减的向各个方向传递,使冲洗水流的压力和流速既得到最大限度的保持,又减少了填充导水圈的水量耗损,具有高效投掷力;本发明还把便器面板与导流台及面板与导流台之间的盆腔改构成内凹状槽型结构,使面板下盆腔壁得到充分洗刷,解决便器盆腔存在洗刷死角缺陷。这一冲洗模式的改变,充分利用好冲洗用水在便器内流动的压力,有效实现高水压洗刷,从而达到高效节水、超强洗刷效果。本发明如与其它改变排污管路的节水方式结合效果更佳。

[0061] 毫无疑问,本发明并不局限于上述的实施例子,当然不能以此来限定本发明之权利范围。依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

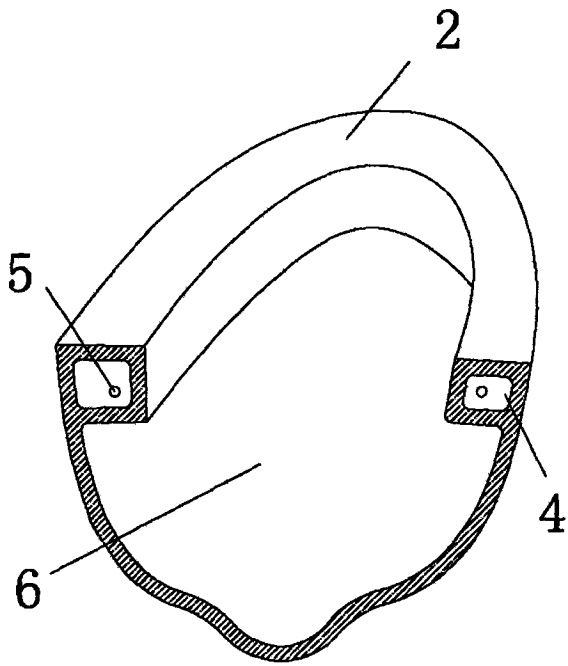


图 1

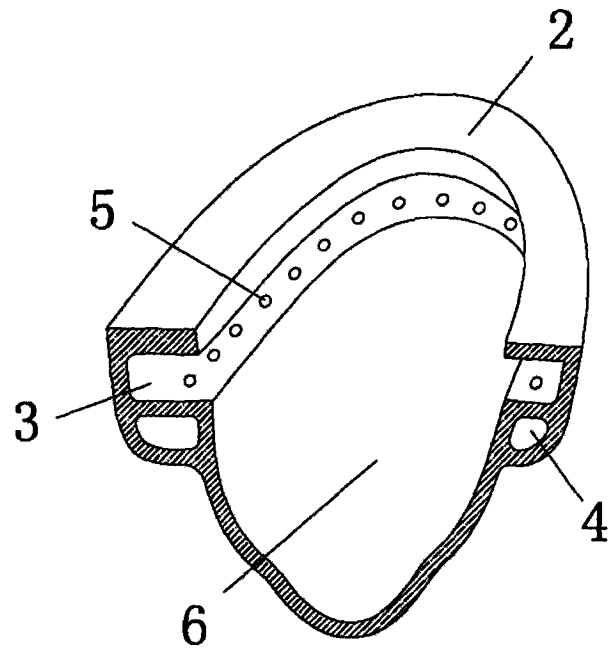


图 2



图 3



图 4



图 5

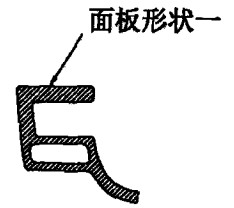


图 6

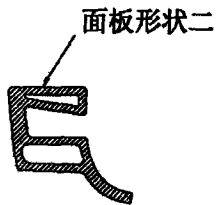


图 7

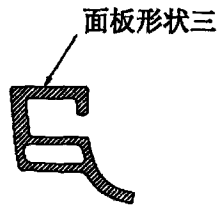


图 8

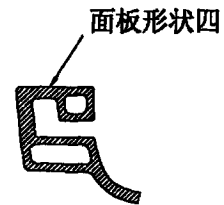


图 9

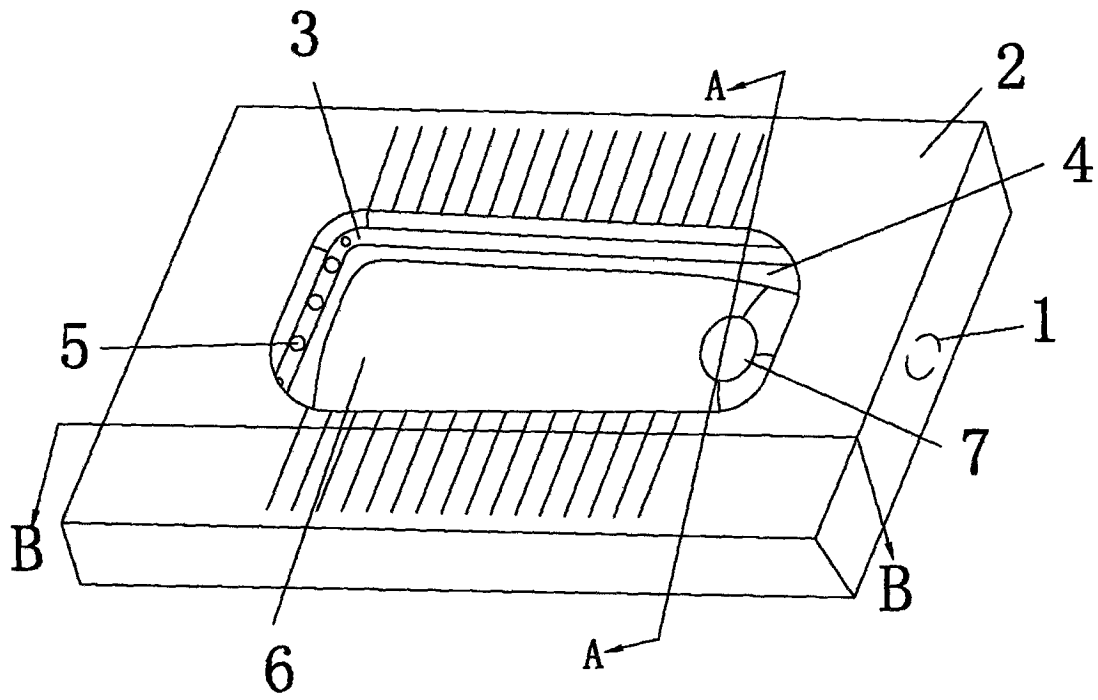
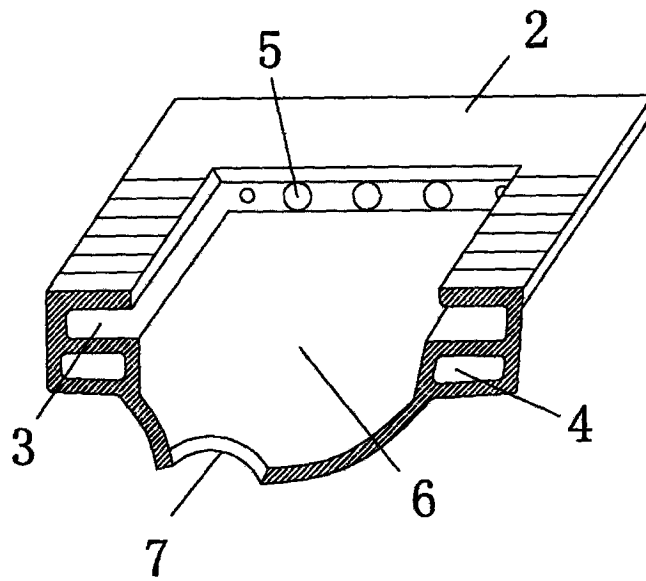
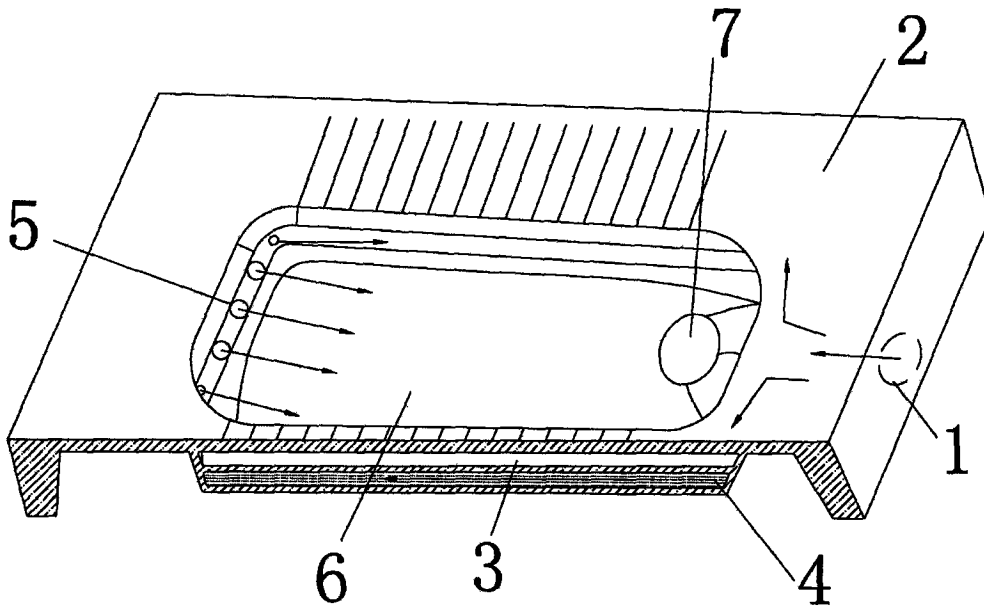


图 10



A-A剖视图

图 11



B-B剖视图

图 12

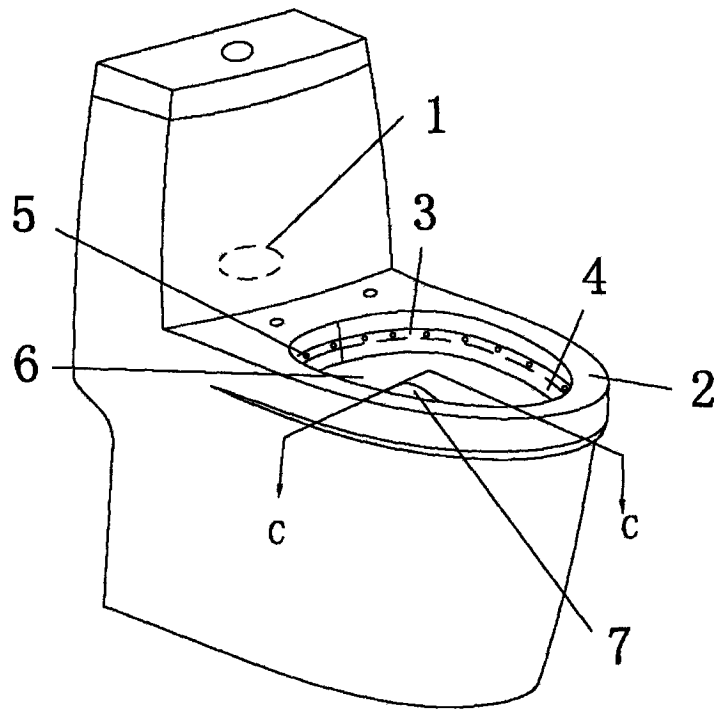
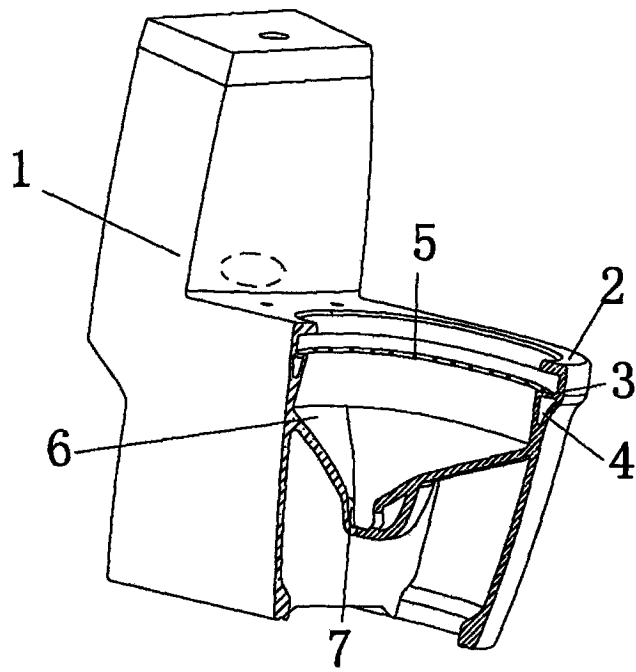


图 13



C-C剖视图

图 14

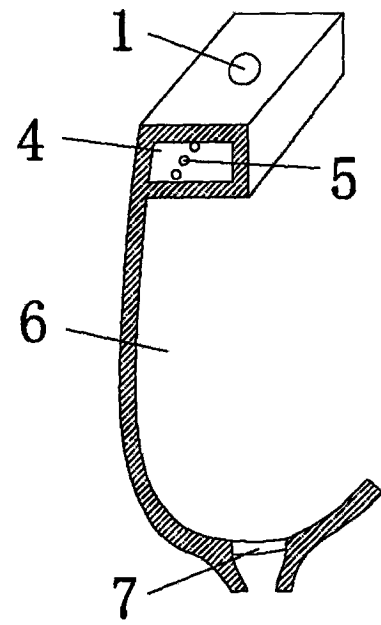


图 15

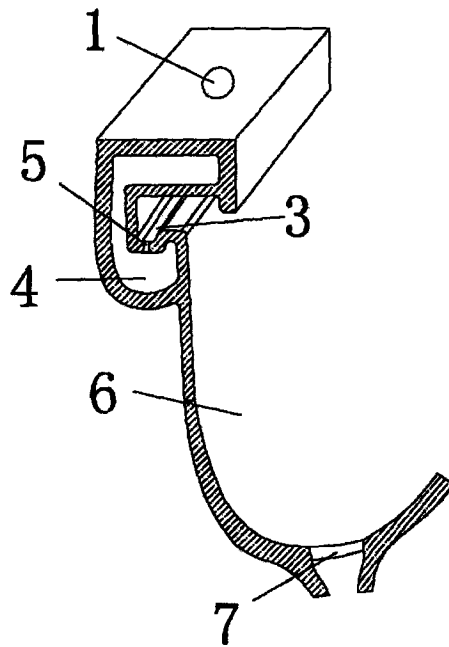


图 16