



(21) 申请号 202122979989.3

(22) 申请日 2021.11.30

(73) 专利权人 佛山市法恩洁具有限公司

地址 528000 广东省佛山市高明区沧江工
业园东园三洲园区

(72) 发明人 谢炜 江移山 吕庆文 赵衣海
金翠翠

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

专利代理师 胡枫 周应勋

(51) Int.Cl.

E03D 11/04 (2006.01)

E03D 11/13 (2006.01)

E03D 1/38 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

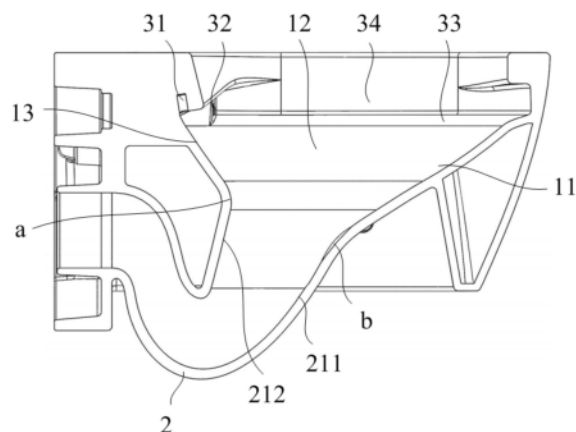
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种冲落式马桶的冲洗结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冲落式马桶的冲洗结构,包括便池、排污管和座圈,所述便池包括前壁面、侧壁面和后壁面;所述座圈设于所述便池顶部,所述座圈下部设有冲水结构,所述冲水结构包括设于所述后壁面上方的布水孔和对冲孔,以及自所述对冲孔向所述便池前端延伸的导水缘,所述导水缘位于所述侧壁面和前壁面的上缘;所述排污管包括入口段和连接段,所述入口段从上至下向所述便池的后方延伸设置,所述入口段的底部与所述连接段连通,顶部与所述便池底部连通,所述入口段内壁与所述前壁面平缓过渡,且与所述后壁面形成向所述便池或入口段内侧突出的隆起部。本实用新型提升了冲洗的洁净度与效率,避免冲水过程溅水。



1. 一种冲落式马桶的冲洗结构,其特征在于,包括便池、排污管和座圈,
所述便池包括前壁面、侧壁面和后壁面;
所述座圈设于所述便池顶部,所述座圈下部设有冲水结构,所述冲水结构包括设于所述后壁面上方的布水孔和对冲孔,以及自所述对冲孔向所述便池前端延伸的导水缘,所述导水缘位于所述侧壁面和前壁面的上缘;
所述排污管包括入口段和连接段,所述入口段从上至下向所述便池的后方延伸设置,所述入口段的底部与所述连接段连通,顶部与所述便池底部连通,所述入口段内壁与所述前壁面平缓过渡,且与所述后壁面形成向所述便池或入口段内侧突出的隆起部。
2. 如权利要求1所述的冲落式马桶的冲洗结构,其特征在于,由所述布水孔流经所述后壁面的水流,能够直接与由所述对冲孔依次流经导水缘、前壁面的水流在所述入口段靠近所述前壁面的一侧汇合。
3. 如权利要求1或2所述的冲落式马桶的冲洗结构,其特征在于,所述隆起部的夹角为 $100^{\circ}\sim 160^{\circ}$ 。
4. 如权利要求1或2所述的冲落式马桶的冲洗结构,其特征在于,所述前壁面与所述入口段在相连位置的坡度差不大于 30° 。
5. 如权利要求1或2所述的冲落式马桶的冲洗结构,其特征在于,所述入口段的内腔由下至上的横截面积逐渐增大。
6. 如权利要求1或2所述的冲落式马桶的冲洗结构,其特征在于,所述便池的后壁面的坡度 $<85^{\circ}$,且所述后壁面的坡度大于所述前壁面的坡度。
7. 如权利要求1或2所述的冲落式马桶的冲洗结构,其特征在于,所述入口段与前壁面相连的位置开设有汇流槽。
8. 如权利要求1所述的冲落式马桶的冲洗结构,其特征在于,所述座圈设有绕所述导水缘设置的挡水壁,所述导水缘的内侧与所述便池相连,外侧与所述挡水壁相连,所述挡水壁靠近所述对冲孔一端的弧度为 $160^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 。
9. 如权利要求1所述的冲落式马桶的冲洗结构,其特征在于,所述布水孔与所述后壁面相切设置。
10. 如权利要求1所述的冲落式马桶的冲洗结构,其特征在于,所述连接段与所述入口段相连的位置为排污管内腔的最低处。

一种冲落式马桶的冲洗结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卫生洁具技术领域,尤其涉及一种冲落式马桶的冲洗结构。

背景技术

[0002] 冲落式马桶是借冲洗水的冲力直接将污物排出的一种坐便器,其区别于虹吸式马桶的一点,是在冲水、排污过程中只形成正压,没有负压,仅利用水的重力加速度就可以把污物冲干净。冲落式马桶的冲水管路简单,路径短而粗,冲水过程短。

[0003] 常见冲落式马桶具体包括纯布水孔式与环抱式。纯布水孔式冲落马桶在座圈内壁斜凹面上均匀设置一圈小孔,座圈水道内的水从小孔内流出进行冲洗。纯布水孔式冲落马桶的优点是冲洗均匀。纯布水孔式冲落马桶的缺点是孔眼多,生产过程打孔操作繁杂,且布水孔位置处于座圈内圈凹进去的斜面上,容易形成卫生死角,清洁难度大。

[0004] 环抱式冲落马桶在座圈后端设置两个对冲孔,形成环抱式对冲方式,洗刷为双水流设计。环抱式冲落马桶的优点是孔眼少,卫生问题易处理。

[0005] 图1所示为现有冲落式马桶普遍采用的冲洗结构,其具有以下缺点:

[0006] (1) 便池的前壁面与进污口上端面之间设有拐角,前端水流在拐角处下坠与胆尖底部碰撞散开后再汇聚冲入管道,冲洗力度被冲散,冲洗性能降低;

[0007] (2) 辅冲孔内水流方向受孔眼方向与斜度影响,由于便池的后壁面较陡,进污口几乎成垂直结构,辅冲水流容易直冲入进污口后端造成溅水;

[0008] (3) 在冲洗污物时,辅冲水流直冲下落至进污口时与此处的主冲水流相碰撞,形成反冲阻力,污物受其阻扰无法全部进入排污管,降低冲洗性能。

实用新型内容

[0009] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种冲落式马桶的冲洗结构,提升冲洗的洁净度与效率,避免冲水过程溅水。

[0010] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种冲落式马桶的冲洗结构,包括便池、排污管和座圈,

[0011] 所述便池包括前壁面、侧壁面和后壁面;

[0012] 所述座圈设于所述便池顶部,所述座圈下部设有冲水结构,所述冲水结构包括设于所述后壁面上方的布水孔和对冲孔,以及自所述对冲孔向所述便池前端延伸的导水缘,所述导水缘位于所述侧壁面和前壁面的上缘;

[0013] 所述排污管包括入口段和连接段,所述入口段从上至下向所述便池的后方延伸设置,所述入口段的底部与所述连接段连通,顶部与所述便池底部连通,所述入口段内壁与所述前壁面平缓过渡,且与所述后壁面形成向所述便池或入口段内侧突出的隆起部。

[0014] 作为上述方案的改进,由所述布水孔流经所述后壁面的水流,能够直接与由所述对冲孔依次流经导水缘、前壁面的水流在所述入口段靠近所述前壁面的一侧汇合。

[0015] 作为上述方案的改进,所述隆起部的夹角为 $100^{\circ}\sim 160^{\circ}$ 。

- [0016] 作为上述方案的改进,所述前壁面与所述入口段在相连位置的坡度差不大于 30° 。
- [0017] 作为上述方案的改进,所述入口段的内腔由下至上的横截面积逐渐增大。
- [0018] 作为上述方案的改进,所述便池的后壁面的坡度 $<85^{\circ}$,且所述后壁面的坡度大于所述前壁面的坡度。
- [0019] 作为上述方案的改进,所述入口段与前壁面相连的位置开设有汇流槽。
- [0020] 作为上述方案的改进,所述座圈设有绕所述导水缘设置的挡水壁,所述导水缘的内侧与所述便池相连,外侧与所述挡水壁相连,所述挡水壁靠近所述对冲孔一端的弧度为 $160\sim 180^{\circ}$ 。
- [0021] 作为上述方案的改进,其特征在于,所述布水孔与所述后壁面相切设置。
- [0022] 作为上述方案的改进,所述连接段与所述入口段相连的位置为排污管内腔的最低处。
- [0023] 实施本实用新型,具有如下有益效果:
- [0024] 本实用新型公开了一种冲落式马桶的冲洗结构,一方面,入口段内壁与前壁面设计成平缓过渡的平顺结构,主冲水流的整个冲水路径无拐角,冲水过程不存在由于碰撞使冲洗力度被冲散导致冲洗性能降低的情形,由对冲孔流出的主冲水流经过导水缘、侧壁面及前壁面,侧壁面及前壁面上各方向的水流在入口段顺畅集中,形成较大的冲洗合力;
- [0025] 另一方面,入口段内壁与后壁面设计成向便池或入口段拱起的隆起部,可以调整由布水孔流出的辅冲水流的方向,由于入口段从上至下向便池的后方延伸设置,辅冲水流经过隆起部时将呈抛物线下落,在入口段靠近前壁面的一侧(即入口段内壁的下壁面)与主冲水流汇聚,不受入口段内壁的上壁面阻挡影响,主冲水流与辅冲水流的冲洗功能相互加强,将污物加速排出,不会出现辅冲水直冲入入口段底部后端造成溅水、以及与辅冲水流与主冲水流相碰撞形成反冲阻力,阻扰污物进入排污管的情形;
- [0026] 其中,在辅冲水流在入口段与主冲水流交汇时产生的少部分溅水,被入口段靠近后壁面的一侧(即入口段内壁的上壁面)阻挡,这部分被阻挡的溅水将继续汇流主冲水流与辅冲水流,避免了水流外溅;
- [0027] 本实施例冲落式马桶的冲洗结构的升冲洗的洁净度高,采用坐便器一级水效用水量即能满足冲洗效果,节水效果好,且冲水过程不存在溅水现象。

附图说明

- [0028] 图1是现有冲落式马桶普遍采用的冲洗结构的结构示意图;
- [0029] 图2是本实用新型一种冲落式马桶的冲洗结构的一实施例立体结构示意图;
- [0030] 图3是图2的A-A截面结构示意图;
- [0031] 图4是图2的B-B截面结构示意图;
- [0032] 图5是图3的冲洗流路径示意图。

具体实施方式

- [0033] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。
- [0034] 如图2至图5所示,本实施例提供了一种冲落式马桶的冲洗结构的一实施例,包括

便池1、排污管2和座圈3,所述便池1包括前壁面11、侧壁面12和后壁面13;所述座圈3设于所述便池1顶部,所述座圈3下部设有冲水结构,所述冲水结构包括设于所述后壁面13上方的布水孔31和对冲孔32,以及自所述对冲孔32向所述便池1前端延伸的导水缘33,所述导水缘33位于所述侧壁面12和前壁面11的上缘;所述排污管2包括入口段21和连接段,所述入口段21从上至下向所述便池1的后方延伸设置,所述入口段21的底部与所述连接段连通,顶部与所述便池1底部连通,所述入口段21内壁与所述前壁面11平缓过渡,且与所述后壁面13形成向所述便池1或入口段21内侧突出的隆起部a。

[0035] 一方面,本实施例入口段21内壁与前壁面11设计成平缓过渡的平顺结构,主冲水流的整个冲水路径无拐角,冲水过程不存在由于碰撞使冲洗力度被冲散导致冲洗性能降低的情形,由对冲孔32流出的主冲水流经过导水缘33、侧壁面12及前壁面11,侧壁面12及前壁面11上各方向的水流在入口段21顺畅集中,形成较大的冲洗合力;另一方面,入口段21内壁与后壁面13设计成向便池1或入口段21拱起的隆起部a,可以调整由布水孔31流出的辅冲水流的方向,由于入口段21从上至下向便池1的后方延伸设置,辅冲水流经过隆起部a时将呈抛物线下落,在入口段21靠近前壁面11的一侧(即入口段21内壁的下壁面211)与主冲水流汇聚,不受入口段21内壁的上壁面212阻挡影响,主冲水流与辅冲水流的冲洗功能相互加强,将污物加速排出,不会出现辅冲水直冲入入口段21底部后端造成溅水、以及与辅冲水流与主冲水流相碰撞形成反冲阻力,阻扰污物进入排污管2的情形;其中,在辅冲水流在入口段21与主冲水流交汇时产生的少部分溅水,被入口段21靠近后壁面13的一侧(即入口段21内壁的上壁面212)阻挡,这部分被阻挡的溅水将继续汇流主冲水流与辅冲水流,避免了水流外溅;本实施例冲落式马桶的冲洗结构的升冲洗的洁净度高,采用坐便器一级水效用水量即能满足冲洗效果,节水效果好,且冲水过程不存在溅水现象。

[0036] 本实施例的便池1由前壁面11、后壁面13以及设于两侧的侧壁面12围成。冲水时,对冲孔32流出的主冲水流一部分经过导水缘33、侧壁面12直接流进排污管的入口段21,一部分经过导水缘33、侧壁面12、前壁面11流进排污管的入口段21,另一部分经导水缘33、前壁面11流进排污管的入口段21。布水孔31流出的辅冲水流经过后壁面13进排污管的入口段21。

[0037] 为减少布水孔31流出的辅冲水流流经后壁面13时的阻力损失,本实施例优选将所述布水孔31与所述后壁面13相切设置。

[0038] 为使经过隆起部a的辅冲水流实现呈抛物线下落的效果,且使辅冲水流与主冲水流在入口段21靠近前壁面11的一侧(即入口段21内壁的下壁面211)顺利汇合,且使汇合时的辅冲水流与主冲水流的水流方向尽可能趋于一致,减少交汇时溅水的产生,本实施例所述隆起部a的夹角优选为 $100^{\circ} \sim 160^{\circ}$,且所述便池1的后壁面13的坡度 $< 85^{\circ}$,所述后壁面13的坡度大于所述前壁面11的坡度。

[0039] 为提升前壁面11的冲洗效果,需要有足够多的主冲水流经过导水缘33流过前壁面11。本实施例所述座圈3设有绕所述导水缘33设置的挡水壁34,所述导水缘33的内侧与所述便池1相连,外侧与所述挡水壁34相连,所述挡水壁34靠近所述对冲孔32一端的弧度为 $160^{\circ} \sim 180^{\circ}$,由此帮助降低挡水壁34对主冲水流的阻力,使由对冲孔32流出的主冲水流能够更顺畅地流至便池1前端的导水缘33,实现对前壁面11的冲洗。此外,在对冲孔32流出的主冲水流压力较大时,也可以帮助避免由于挡水壁34的阻挡导致的溅水问题。

[0040] 为使主冲水流在冲洗前壁面11,以及流入入口段21过程中尽可能减少阻力损失,本实施例所述前壁面11与所述入口段21在相连位置的坡度差不大于 30° 。

[0041] 所述入口段21与前壁面11相连的位置开优选设有汇流槽b,该汇流槽b向前壁面11及入口段21的内壁凹陷1~10mm,以帮助冲洗过前壁面11的主冲水流在此聚集,帮助在入口段21与辅冲水流形成更大的冲洗力。

[0042] 为确保主冲水流与辅冲水流在汇集时不受入口段21内壁的上壁面212阻挡,所述入口段21的内腔由下至上的横截面积逐渐增大,以为水流的汇集提供足够空间,同时方便污物从下方排出。

[0043] 本实施例的连接段与所述入口段21相连的位置为排污管2内腔的最低处。所述连接段具体包括中间段22和出口段23,所述入口段21、中间段22和出口段23依次连通,所述入口段21与所述中间段22相接的位置为最低处,所述出口段23水平设置。所述中间段22的内腔横截面小于所述入口段21、出口段23任意位置的内腔横截面,以使污物在经过上升的中间段22时保持较快速度快速通过,方便污物排出。

[0044] 本实用新型具有如下有益效果:

[0045] 1、座圈3上的挡水壁34对主冲水流的阻力小,使由对冲孔32流出的主冲水流能够更顺畅地流至便池1前端的导水缘33,对便池1前壁面11的冲洗更彻底;

[0046] 2、避免了对冲孔32流经导水缘33的主冲水流与挡水壁34碰撞溅水;

[0047] 3、入口段21内壁与前壁面11设计成平缓过渡的平顺结构,主冲水流的整个冲水路径无拐角,冲水过程不存在由于碰撞使冲洗力度被冲散导致冲洗性能降低的情形,由对冲孔32流出的主冲水流经过导水缘33、侧壁面12及前壁面11,侧壁面12及前壁面11上各方向的水流在入口段21顺畅集中,形成较大的冲洗合力;

[0048] 4、入口段21内壁与后壁面13设计成向便池1或入口段21拱起的隆起部a,辅冲水流经过隆起部a时将呈抛物线下落,在入口段21靠近前壁面11的一侧(即入口段21内壁的下壁面211)与主冲水流汇聚,主冲水流与辅冲水流的冲洗功能相互加强,将污物加速排出,不会出现辅冲水直冲入口段21底部后端造成溅水、以及与辅冲水流与主冲水流相碰撞形成反冲阻力,阻扰污物进入排污管2的情形;

[0049] 5、入口段21的内腔由下至上的横截面积逐渐增大,且入口段21从上至下向所述便池1的后方延伸设置,辅冲水流与主冲水流汇流时不受入口段21内壁的上壁面212阻挡影响,且方便污物加速排出;

[0050] 6、辅冲水流在入口段21与主冲水流交汇时产生的少部分溅水,被入口段21靠近后壁面13的一侧(即入口段21内壁的上壁面212)阻挡,这部分被阻挡的溅水将继续汇流主冲水流与辅冲水流,避免了水流外溅;

[0051] 7、采用坐便器一级水效用水量即能满足冲洗效果,节水效果好。

[0052] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

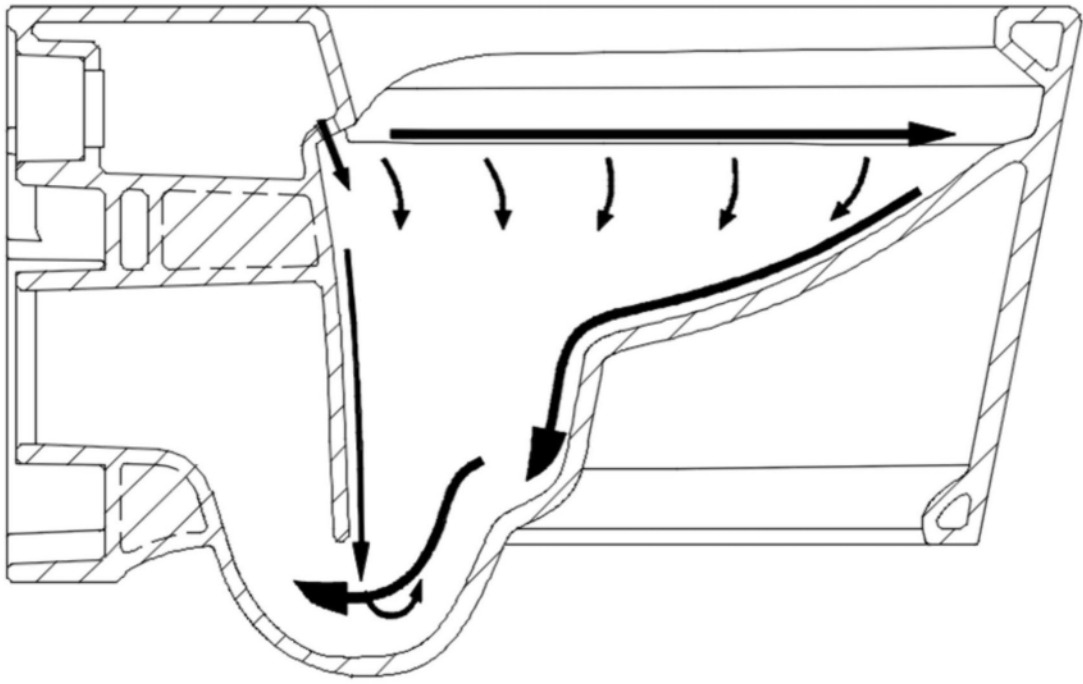


图1

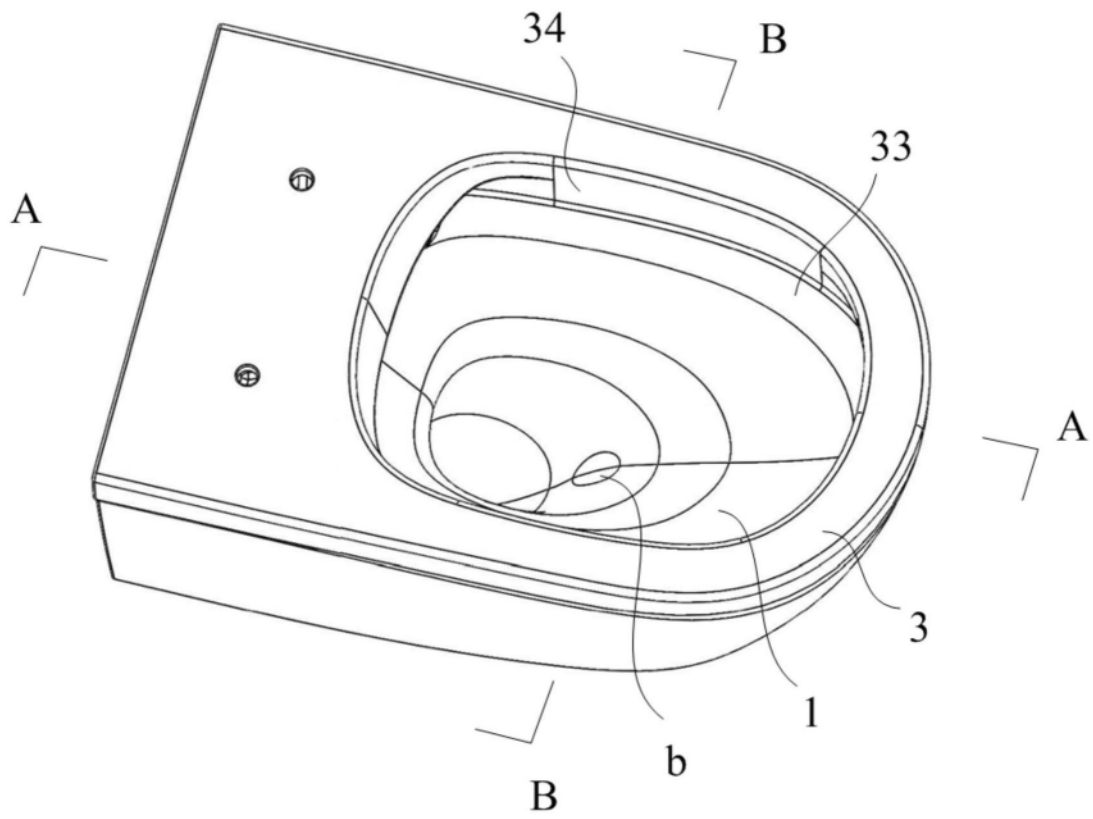


图2

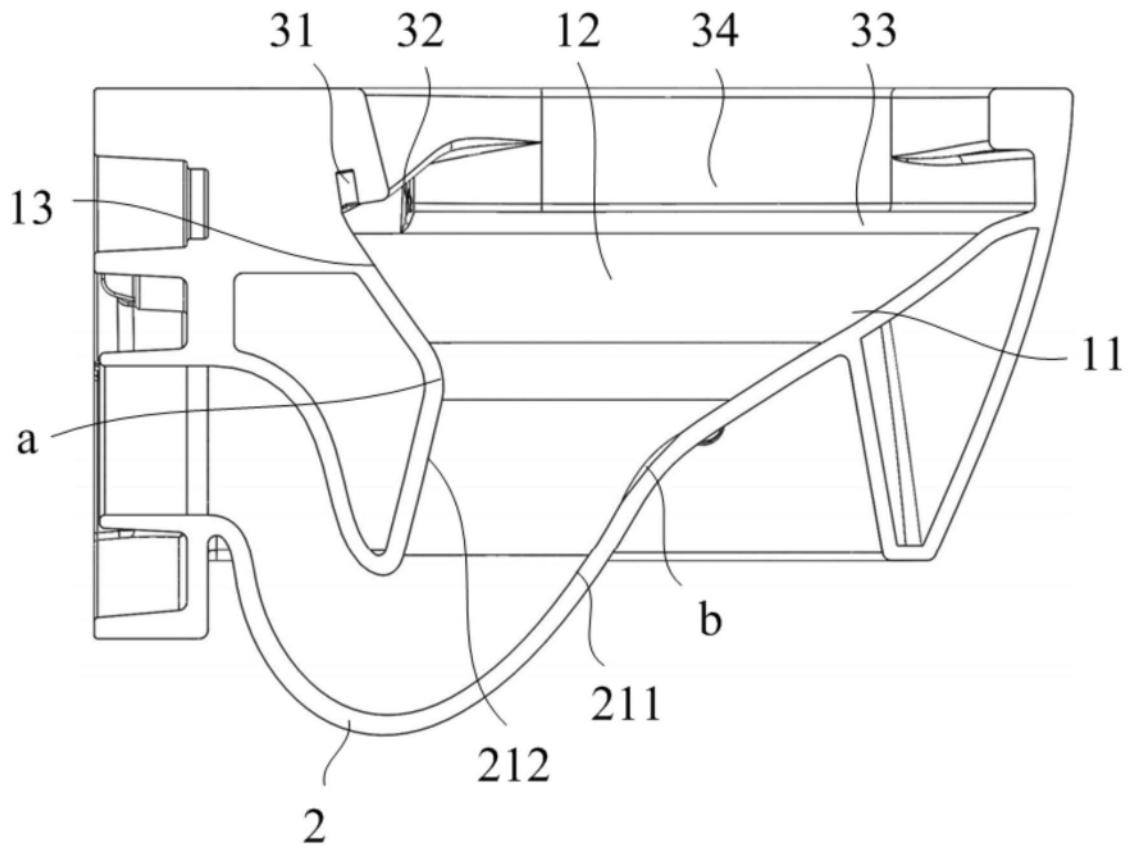


图3

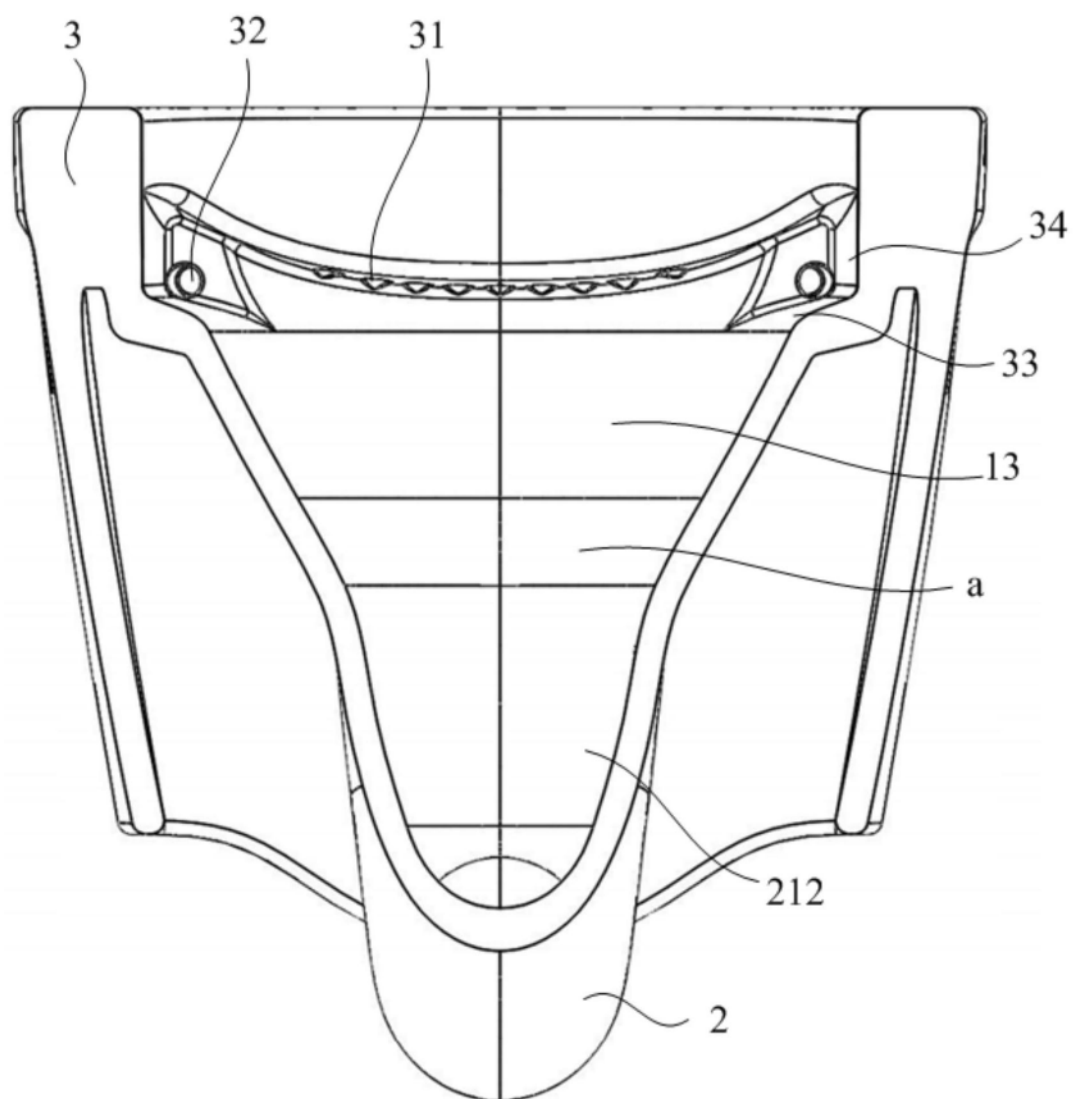


图4

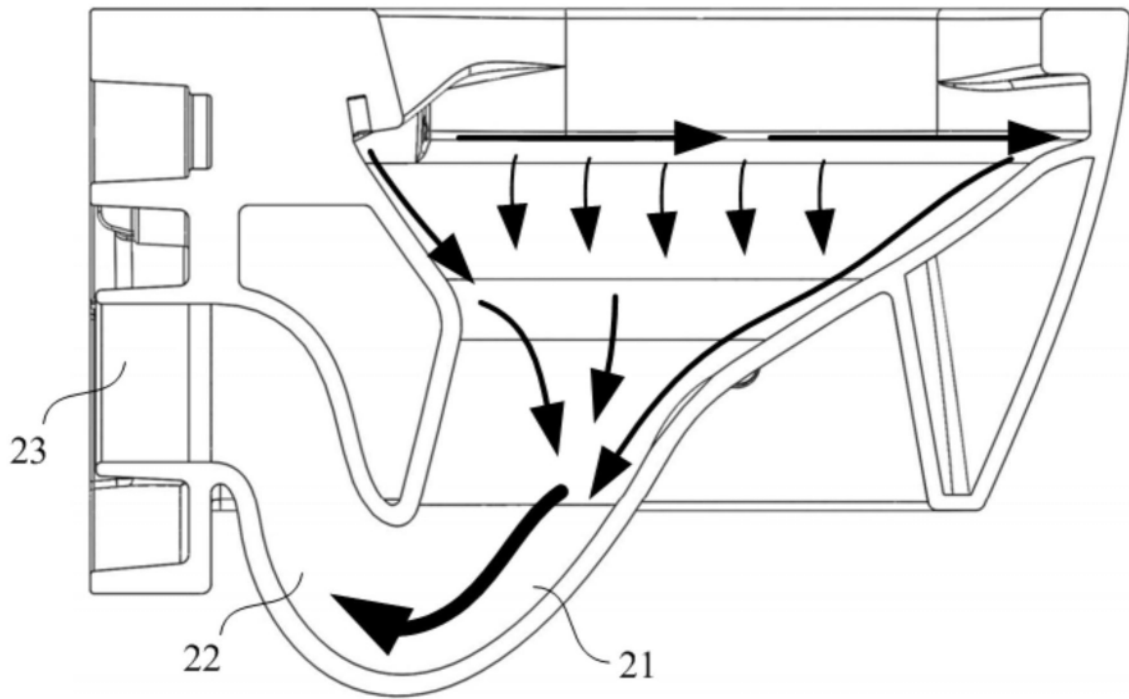


图5