



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202969517 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201220511352. X

(22) 申请日 2012. 09. 25

(73) 专利权人 佛山市恒洁卫浴有限公司

地址 528137 广东省佛山市三水区乐平镇中心科技工业区

(72) 发明人 谢伟藩 段曼珊

(51) Int. Cl.

E03D 1/35(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

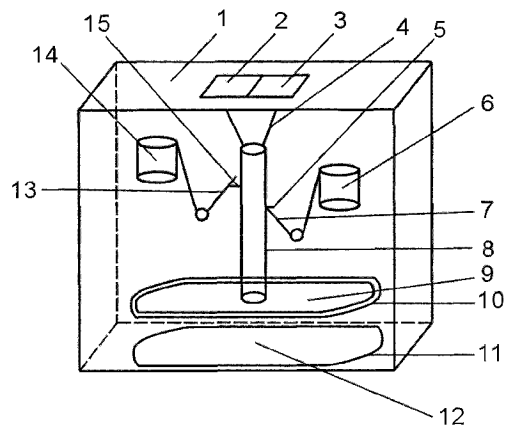
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

扁平排水阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种扁平排水阀,它包括:阀体、小排键、大排键、传动杆、大排卡住、大排浮子、大排挂杆、主轴、阀底板、密封片、密封口、排水口、小排挂杆、小排浮子、小排上位,其密封板和密封口均为呈非圆形的扁平结构,为超薄高水箱设计方案找到了实现办法,对减少马桶在卫生间的占用空间、提高水箱水位来增强冲洗力、减少马桶生产稀土消耗量提供了切实可行的方案。



1. 一种扁平排水阀,它包括:阀体、小排键、大排键、传动杆、大排卡住、大排浮子、大排挂杆、主轴、阀底板、密封片、密封口、排水口、小排挂杆、小排浮子、小排上位,其特征在于:所述密封板(9)和密封口(10)均为呈非圆形的扁平结构。

2. 根据权利要求1所述的扁平排水阀,其特征在于:所述密封板(9)和密封口(10)为长条形或椭圆形。

## 扁平排水阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种洁具阀门,特别是涉及一种适用于超薄水箱中使用的密封板和密封口呈非圆形的扁平排水阀。

### 背景技术

[0002] 马桶从英国发明至今已经有 500 多年历史,各类虹吸式的结构已经定型。现在,我们在市场上所见到的虹吸式马桶均为节水型马桶,能实现小排 4.2 升、大排 6 升的市场准入标准,但要实现国家最近核定的国家一级节水标准,由于受马桶结构方面的原因,还有很长的路要走。

[0003] 怎样才能在保证冲洗干净的前提下科学地节水,这是个很大也很深奥的课题。

[0004] 要判断一只马桶性能的好坏,核心指标要说只有二条,就是洗刷力和置换率。至于耗水量的检测标准,在我看来还有许多需要完善的的地方,主要是洗刷力的大小问题国家至今尚无检测的方法和标准参数。目前,法定的检测洗刷效果的方法是在便盆四周刷上一些红水,有水流到红水上就算洗刷合格。这就导致了现在的产品不重视洗刷效果的怪圈。

[0005] 马桶的洗刷力太小,粘在便盆上粪便洗不掉,这是常人都会视而不见的。采取的对策一般是反复冲洗,万不得已的情况下才会改用刷子去刷,刷了还是要冲洗,既费时、费力,还费水。如果洗刷力大,冲不掉的情况会少很多。

[0006] 说到这里,就提出了两个问题:一是现在的马桶为什么洗刷力小?二是有什么办法解决洗刷力小的问题?我们知道,马桶的流道系统主要由水箱、导水管、导水圈、洗刷孔、喷射管道、喷射孔、排污管组成。使用前,导水管、导水圈和喷射管道都是空的,这三者的空容积就将近有 3 升之多。当人们开始使用时,洗刷孔和喷射孔是有水就要流。约 30 个 3-4 毫米粗的洗刷孔和 1 个直径有 30 毫米粗的喷射孔在流水时还要灌满那将近 3 升的空容积,没有 5 升以上的水量是不可能把这流道系统灌满而将水箱内的水位压力传导到洗刷和喷射孔上来的。但马桶的耗水不能超过 6 升水,就算还乘 1 升水有压力,这 1 升水的水位已经很低了,压力也就很小了。所以,可以说现在市场上所有的马桶都谈不上有什么洗刷力,只能说是水流过而已。

[0007] 为解决洗刷力不足的问题,早在 2007 年我就申报了名为导压便盆的发明专利,利用水的导压原理和密闭容器中压力没有方向的原理,将水箱的水位势能尽可能地转换成增强洗刷力和置换的动能。2009 年 5 月 13 日,国家知识产权局给我颁发了 200710143460.X 的证书,随即我便在佛山的恒洁卫浴厂进行了规模化生产。这项发明对于减少导水圈对水压能量释放问题起到了很好的效果,马桶只用 3 升多、蹲便只用 4 升多就能达到国家检测标准,并且冲刷力大了 2-3 倍,中央电视十台《我爱发明》曾两次对这一发明进行了专题播放,得到了行业专家及消费者的诸多好评。

[0008] 但是,在现行虹吸马桶流行的结构方式上要想在导压便盆的基础上再进一步增强洗刷力和置换率显然已经是极其困难了,因为所有的虹吸马桶都是虹吸管设置在便盆的后面,其上水箱。也就是说与导水圈和水箱之间总是要一段很粗的导水管来连通。如果

不采用导压便盆原理,填满这段导水管要耗 1 升多水;即使是采用了导压便盆原理,也要 200-300 毫升水量才能将它填满。导致这个问题存在的原因有如下两方面:一是虹吸管设置在便盆的后面开发模具比较方便,结构上粗看起来也比较合理,上面设水箱下面设虹吸管,空间没有浪费;二是在导压便盆问世之前,人们没有重视马桶流道系统中那些空容积对于水压势能释放的弊端,因为全世界的虹吸马桶都是如此设计。另外,虹吸管的设计弯曲部分太急,也很占空间。为解决这个问题,我设计出了一种将虹吸管呈环绕状设置在便盆底部,使虹吸管更为顺畅,特别是从结构方面着手去优化喷射管道的设计,缩短了喷射管道长度、减少流道系统中的空腔容积、减少水箱水位的势能在传导过程中的衰减,从而提高洗刷力和置换率的直喷环绕虹吸玲珑马桶,收到了很好的效果。

[0009] 经实验,这种直喷环绕虹吸玲珑马桶,如果将水箱的存水高度设计至蹲便器水箱一样高,也就是按键离地在 1 米以下这个人们习惯的操控高度,便盆的洗刷力将会比我们日常用马桶的洗刷力大 3 倍之多,并且只要 3 升水就能完全达到国家检测标准。

[0010] 问题是市场上没有上述的水箱来配备。

[0011] 按现在陶瓷工艺水平,水箱一般高度在 300 毫米左右。若再增高,工艺难度大、成本增高,包装运输成本也不断高攀。再者,就是烧成了高大的陶瓷水箱,这种玲珑马桶的面板上也没有那么大的空位安装。

[0012] 在国外,有一种嵌入式水箱,它的水箱设计水位较高,较我们平常使用的蹲便器水箱高度差不多。但因为它是为悬挂式直落型马桶设计的,必须要带有一个金属边架来支撑马桶和人体的重量,所以十分笨重,而且配件十分复杂、价格十分昂贵。

[0013] 如果采用国内的挂壁式蹲便器水箱,虽然造价十分低廉、安装十分方便,但裸露在外的水箱和冲洗管又太简陋,体现不了家居装修的档次。若把水箱嵌入墙内,既破坏家居整体装修,外表修饰也难协调,工程量又太大。

[0014] 这里,还有一个重要技术背景还需要说明:全世界所有洁具的水箱厚度都在 14 公分以上,原因是排水口必须要较大的口径才能满足洁具瞬间供水的要求。而所有排水阀阀片都是圆形设计的,只有圆形的密闭封口受力最均衡。所以,无论是陶瓷水箱还是塑料水箱,因为受圆形密封口尺寸大小的局限,它的厚度绝对不可能做得很薄。

[0015] 有没有办法让水箱做得很薄,从而实现水位高置、安装方便、美观大方和缩小水箱的占用空间呢?于是,我又有了新的想法。

## 发明内容

[0016] 本实用新型涉及一种洁具阀门,特别是涉及一种适用于超薄水箱中使用的密封板和密封口呈非圆形的扁平排水阀。

[0017] 本实用新型的上述技术问题是通过提供一种如下结构的扁平排水阀而解决的,它包括:阀体、小排键、大排键、传动杆、大排卡住、大排浮子、大排挂杆、主轴、阀底板、密封片、密封口、排水口、小排挂杆、小排浮子、小排上位,其特征在于:所述密封板和密封口均为呈非圆形的扁平结构;所述密封板(9)和密封口(10)为长条形或椭圆形。

[0018] 我们知道,现在市场上行销的几乎都是整体或分体马桶,水箱都裸露在马桶上面,它不仅占卫生间空间,而且受工艺难度的限制,不可能做得与挂壁式水箱那么高。从流体力学上讲,动能的大小与势能的高低成正比。那么,高置的水箱对于洗刷和置换都有很大的作

用。挂壁式水箱虽然能满足水箱高置的要求,但裸露在外的水箱和冲洗管又太简陋,若把它隐藏在墙内工程量大,且不好外装饰。进口的嵌入式水箱又太复杂,其价格高得惊人。

[0019] 直喷环绕虹吸玲珑马桶的设计,实质是把排污管移位到了便盆底的下面,除马桶盖板以外几乎不需要更大的面积。如果采用密封板和密封口均为呈非圆形的扁平结构的水键,就要以做一个很薄的水箱安装在盖板的后面,为直喷环绕虹吸玲珑马桶各项功能优势的实现创造了可能。

[0020] 本实用新型扁平排水阀与市场现有排水阀相比一个最大的优势就是为生产又薄又高的水箱创造了可能。又薄又高的水箱优势就多了,一是缩小了卫生间的占用空间;二是能把水箱外表做得很精致;三有利于提高洁具的洗刷力和置换;四是水箱既可安装在墙内,也可以直接安装在墙外,十分方便;五是减少了稀土矿这个紧缺资源的使用量。

#### 附图说明

[0021] 下面将参照附图描述本实用新型扁平排水阀的实施方式。

[0022] 图 1 是本实用新型扁平排水阀的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0023] 图 1 示出了本实用新型扁平排水阀的具体实施方式。阀体 1 的上部设置的小排键 2 和大排键 3 通过传动杆 4 分高、低两档分别控制主轴 8 之上的小排卡位 15、大排卡位 5, 主轴 8 下端结构的阀底板 9 边缘有密封片 10, 它的大小与排水口 12 四周的密封口 11 相吻合, 小排浮子 14 通过小排挂钩 13 控制小排水量, 大排浮子 6 通过大排挂钩 7 控制大排水量。图 1 所示的时刻是按大排键 3 后开始冲洗时的情形。

[0024] 本实用新型扁平排水阀的机械结构和具体操作方式与常用排水阀一样, 只是阀底板 9 的造型不同于常规的圆形, 而是采用扁平的造型, 以利于很薄水箱内的配套使用。

[0025] 毫无疑问, 本实用新型扁平排水阀还可以有多种变换及改型, 并不局限于上述实施方式的具体结构, 如阀底板的多种图形构成、大小排按键的形式和安装位置的种种变幻等。总之, 本实用新型扁平排水阀的保护范围还应包括那些对于本领域普通技术人员来说显而易见的交换、替代及改形。

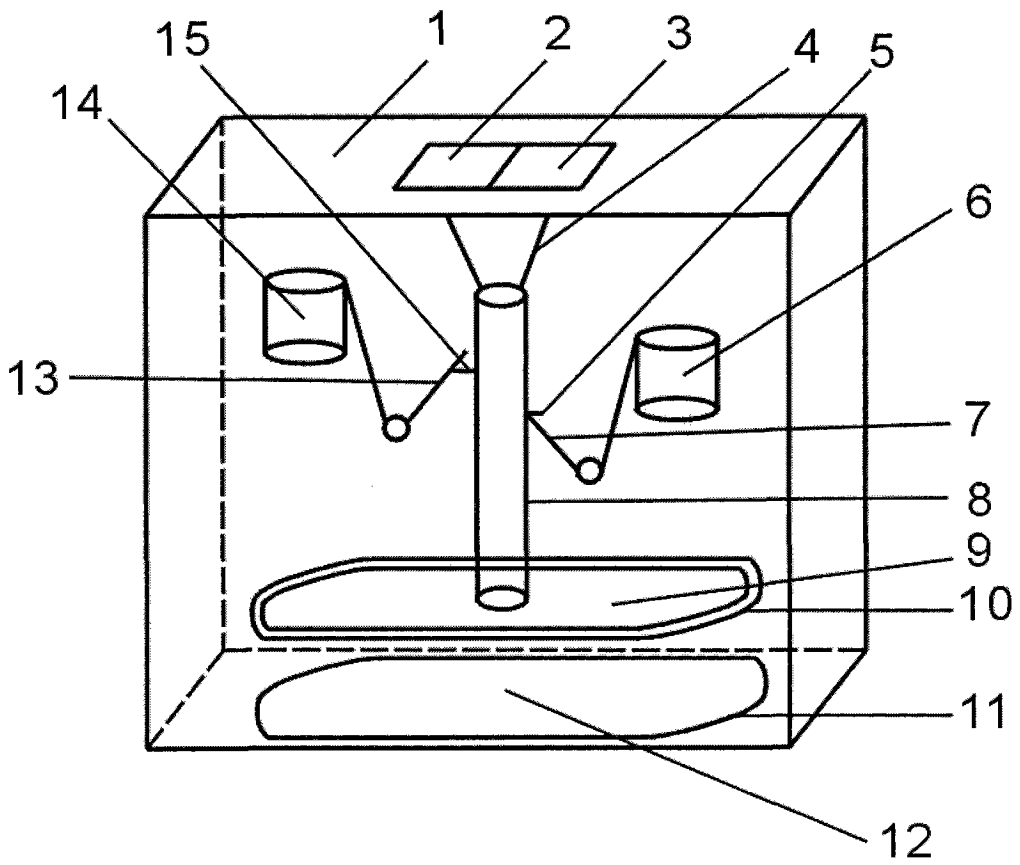


图 1