(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2007 年7 月26 日 (26.07.2007)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2007/082467 A1

(51) 国际专利分类号:
E03D 9/052 (2006.01) E03D 9/05 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2007/000163

(22) 国际申请日: 2007 年1 月16 日 (16.01.2007)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200610000840.3
2006 年1 月16 日 (16.01.2006) CN

(71) 申请人及
(72) 发明人: 高静宇(GAO, Jingyu) [CN/CN]; 中国北京市海淀区小南庄怡秀园4号楼1506, Beijing 100089 (CN)。

(74) 代理人: 北京万慧达知识产权代理有限公司(WAN HUI DA IP AGENCY); 中国北京市海淀区中关村南大街1号友谊宾馆颐园写字楼2F, Beijing 100873 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

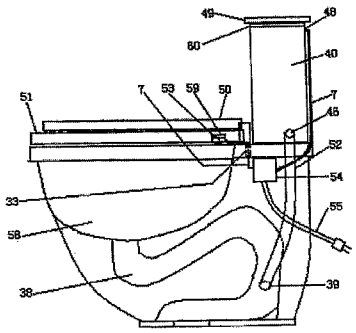
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

[见续页]

(54) Title: TOILET WITH VENTILATING SYSTEM

(54) 发明名称: 一种具有通风系统的座便器



(57) Abstract: A toilet with ventilating system, comprising a cistern (40) and a toilet bowl (58), is disclosed. In the cistern (40) there are a water supply device, a flushing valve (44) supplying flush water through an water outlet (32) for the toilet bowl (58), and an overflow pipe (45), which conveys the excess water into the toilet bowl (58) and is connected to discharge orifices (35) thereof. The toilet bowl (58) is provided with a drainage pipe (38) and a plurality of discharge orifices (35) provided at the inner edge of the upper end of the cistern (40) and connected with the water outlet (32) and the overflow pipe (45). The toilet further includes an extraction fan (4) provided in or out of the cistern (40) with the suction opening (2) higher than the water level in the cistern (40), or alternatively, an extraction fan (4) provided out of the cistern (40), whose suction opening (2) is communicated with the interior of the toilet bowl (58) via a toilet bowl suction opening (73) and a toilet bowl air inlet (74) to exhaust the air in the cistern (40) and/or toilet bowl (58) to the lower end of the drainage pipe (38); an exterior conduit (52) connecting the air outlet (30) of the extraction fan (4) to the lower end of the drainage pipe (38); a switch (53) of the extraction fan (4) provided at the toilet bowl (58). The overflow pipe (45) functions as a conduit enabling the toilet bowl (58) in gaseous communication with the cistern (40).

[见续页]

WO 2007/082467 A1

所引用双字母代码及其它缩写符号，请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(57) 摘要：

本发明涉及一种坐便器，它具有水箱和下座，水箱中设有下列部件：一个向水箱内供水的供水装置；一个通过排水出口为下座供应冲刷用水的排水阀；一根当水箱内水位高出规定高度时，将过量的水导入下座内，并与下座中的泄水孔连通的溢水管；下座具有下列各部分：一根设置在下座下方的排污管；设置在下座上端边缘内部的，与排水出口和溢水管连通的若干泄水孔；其特征在于，在水箱中还设有下列各部分：一台设置在水箱内，或者水箱外的排风扇，其吸风口的位置高于水箱内的水平面，或者，设置在水箱外部，其吸风口通过下座中的吸风口和下座进气口与下座内部连通，把水箱和/或下座内的空气排放到排污管下端中去；一根连通在排风扇的出风口与排污管的下端之间，将从水箱和下座中吸入的气体排到排污管中的外导管；设置在下座上的排风扇的电力开关；水箱中与下座中的泄水孔连通的溢水管，作为使下座与水箱中的气体互相流通的管道。

一种具有通风系统的座便器

技术领域

本发明涉及一种卫生设备，具体的说，涉及一种座便器。

背景技术

众所周知，座便器是一种使用非常普遍的卫生用品，它通常具有水箱和下座，水箱中设有下列部件：一个向水箱内供水的供水装置；一个通过排水出口向下座供应冲刷用水的排水装置；一根当水箱内水位高出规定高度时，将过量的水导入下座内，并与下座中的泄水孔连通的溢水管；下座具有下列各部分：一根设置在下座下方横“S”型的排污管；若干设置在下座上端边缘的泄水孔，它们通过下座上端边缘内部的水道与上述水箱中溢水管连通。这种座便器能很方便地在使用后对下座进行冲刷。

但是这种座便器还是有一些不尽人意的地方。例如，当人们使用时，所产生的臭味会聚集在座便器下座的座盆内并且会流向室内，当使用完了，用水冲洗排泄物后，下座内的臭味却不会完全随着排泄物排入污水管道内，仍然会有一部分臭味继续从下座向室内挥发。所以在人们使用过程中和使用后，卫生间里便弥漫着一股臭味。通常，都采用安装在天花板或者窗户上的排风扇将臭味排到室外去。但是，这种排气方法要在排风扇工作一段时间后才能将室内的臭味排放掉。而且，在这个过程中臭味首先是从下座流向室内，然后再由排风扇排出室外。这时，臭味就会在室内扩散，还是会对室内空气造成污染。

因而，需要设计一种座便器，它能把使用座便器时所产生的臭味直接从座便器的下座内排出去，这样，就可以避免臭味污染室内，就可以让人们更为舒心地使用座便器。

发明内容

本发明的目的就是提供一种座便器，它使用一台排风扇，而且这台排风扇可以在人们使用座便器的时候，将滞留在下座内的臭味，直接从下座内抽到水箱中，然后通过一条从水箱到排污管的管道，将这些气体排入排污管内；或者排风扇可以通过从下座到排污管的一条通道，将这些气体直接排入排污管内。然后，再通过与排污管相通的建筑物中的污水管将臭味排到室外。在排放的过程中下座内的臭味是从下座吸入到水箱中，然后从水箱再排放到排污管内。或者，直接从下座内抽吸到排污管内。所排放的臭味不经过室内，仅仅在座便器内进行流动和排放，所以下座内的臭味不会向室内扩散。

本发明的座便器具有水箱和下座，上述水箱中设有下列部件：一个向水箱

内供水的供水装置；一个通过排水出口为下座供应冲刷用水的排水阀；一根当水箱内水位高出规定高度时，将过量的水导入下座内，并与下座中的泄水孔连通的溢水管；上述下座具有下列各部分：一根设置在下座下方的横“S”型的排污管；一个排水出口和一个溢水管出水口；设置在下座上端边缘内部，与上述排水出口和溢水管连通的若干泄水孔；其特征在于，在上述坐便器中还设有下列各部分：一个设置在排污管上的排风孔；一台设置在水箱内，其吸风口的位置高于水箱内的水平面，把水箱和下座内的空气排放到上述排污管下端中去的排风扇；一根连通在上述排风扇的出风口与上述排污管的下端之间，将从上述水箱和下座中吸入的气体排到上述排污管中的外导管；上述水箱中与下座中的泄水孔连通的溢水管，作为能让下座中的气体流向水箱的管道。

上述排风扇也可以设置在水箱外部，而将与排风扇的吸风口连接的吸风软管伸入水箱内，并将其位置固定在水箱中的溢水管的上方。

或者，也可以在下座上端设置若干与坐盆相通的下座进气口，下座外部另外设置一个与上述下座进气口连通的下座吸风口，而使用一根连通下座上的上述下座吸风口与排风扇吸风口的导管，和一根连通排风扇出风口与排污管的外导管，作为直接抽吸下座坐盆内的气体，并将其排放到排污管中去的通路。

此外，还可以在水箱中安装一个控制排风扇电力接通或关闭，并控制抽风口升降的装置，上述抽风口既可以是排风扇的吸风口，也可以是一根与排风扇吸风口相连的吸风软管，上述装置在上述排风扇的电力开关接通，排风扇将要进行工作时，提升上述的吸风管，使其上升到水箱的溢水管的上方；而在上述排风扇的电力开关断开，排风扇不工作时，将上述的抽风口下降到水箱的水面以下，阻断气流从排污管倒流到水箱中。

为了在排风扇不工作时不让排污管中的臭味通过排风的管道倒流入水箱中或者室内，在上述吸风软管或下座吸风口与排污管之间通路上安装一个单向阀，只允许向排污管排气，不让排污管中的臭气倒流。

当人们使用座便器时，设置在下座上，在座垫下方的开关受人体重力的压迫被打开，开关打开后，排风扇的吸风口被升降装置提起、或吸风软管被升降装置提起到高出水箱水面的位置，同时排风扇开始工作，下座内的气体就会被排风扇从座便器下座的泄水孔中吸入、通过水道和溢水管的上端进入水箱，而后排风扇将这些气体通过从排风扇吸风口或吸风软管到排污管的管道排放到排污管中；或者排风扇将下座内的气体直接通过下座吸风口到排污管的一个管道排放到排污管中；再经过建筑物的污水管使这些气体排出室外。在人们冲完水离去后，排风扇停机，升降装置使排风扇的吸风口或吸风软管浸入在水箱的水中阻断气流，或者单向阀关闭阻断气流倒流。

附图说明

图 1 是出风口结构示意图的主视图和俯视图;

图 2 是连接架结构示意图的主视图和俯视图;

图 3 是吸风口结构示意图的主视图和俯视图;

图 4 是排风扇的外观示意图;

图 5 是排风罩装配后各个部分相互位置关系的示意图;

图 6 是升降杆的结构示意图;

图 7 是开关座结构的正视图和侧视图;

图 8 是顶杆结构的正视图和侧视图;

图 9 是弹簧开关结构示意图;

图 10 是升降杆与各相关部件相互连接示意图;

图 11 是水箱内各个部件相互位置及相互连接的示意图;

图 12 是座便器下座结构一个剖面的示意图;

图 13 是图 12a - b 的剖视图;

图 14 是座便器整体外观示意图;

图 15 是水箱的内部结构示意图;

图 16 是电磁铁和弹簧开关的安装示意图;

图 17 是弹簧开关的安装示意图;

图 18 是抽气口的结构示意图;

图 19 是单向阀静态时的示意图;

图 20 是单向阀工作时的示意图;

图 21 是单向阀与内导管和抽气口相互连接的示意图;

图 22 是单向阀、内导管和吸风软管安装在水箱内的示意图;

图 23 是有排风器的座便器整体外观示意图;

图 24 是排风器的外观示意图;

图 25 是下座吸风口与下座进气口相连示意的剖视图;

图 26 是利用下座吸风口排风座便器整体外观示意图;

图 27 是吸风软管和排风器安装在水箱内的示意图。

图中: 1—排风罩, 2—吸风口, 3—出风口, 4—排风扇, 5—引线孔, 6—连接孔, 7—导线, 8—连接架, 9—内导管, 10—弹簧开关, 11—电磁铁, 12—按钮开关, 13—支点孔, 14—升降杆, 15—固定杆, 16—浮块, 17—开关座, 18—下拉环, 19—转轴孔, 20—顶杆, 21—轴孔, 22—上拉环, 23—弹簧, 24—拉线, 25—弹簧固定架, 26—凹槽, 27—接线柱, 28—按钮, 29—固定杆孔, 30—连接架孔, 31—溢水管出水口, 32—排水出口, 33—穿线孔, 34—水道,

35—泄水孔，36—排风孔，37—座盆，38—排污管，39—接口管，40—水箱，41—冲水开关，42—注水阀门，43—进水管，44—排水阀，45—溢水管，46—引出管，47—水位线，48—导线出口，49—水箱盖，50—座便器盖，51—座垫，52—外导管，53—电力开关，54—接线盒，55—电源插头，56—下支点，57—支架，58—下座，59—开关槽，60—密封圈，61—拉杆，62—轴，63—排水拉线，64—抽气口，65—进风端，66—阀门端口，67—活动风门，68—出风端，69—单向阀，70—吸风软管，71—排风器，72—出风导管，73－下座吸风口，74－下座进气口。

具体实施方式

下面结合附图详细说明本发明的座便器的结构。

在图 15 中，为了排水和注水，在水箱（40）中设有：冲水开关（41）、排水阀（44）、进水管（43）、注水阀门（42）、溢水管（45）以及溢水管出水口（31）和排水出口（32）；在水箱（40）下端的一侧安装一个引出管（46），引出管（46）的一端在水箱（40）内、另一端在水箱（40）外，在水箱（40）靠墙一侧上端有导线出口（48），并在这一侧安装支架（57）和下支点（56）。

在图 12 中，下座（58）中设有水道（34）、泄水孔（35）、座盆（37）、排污管（38）、溢水管出水口（31）、排水出口（32）和一个穿线孔（33）；在下座（58）座盆（37）的下方有一个横“s”型的排污管（38），在横“s”型排污管（38）的下端（不与座盆（37）相接的一端）有一个排风孔（36），将一个内径与排风孔（36）直径相同的接口管（39）固定在排风孔（36）处（参见图 13）并做好密封处理。

在图 14 中，座便器盖（50）盖在座垫（51）上，座垫（51）有一个开关槽（59），水箱（40）和水箱盖（49）之间有一个密封圈（60），外导管（52）的两端分别与引出管（46）和接口管（39）相连，接线盒（54）固定在下座（58）上，从导线出口（48）和穿线孔（33）引出的导线（7）接入到接线盒（54）内的接线柱（27），电源插头（55）与接线柱（27）相连后从接线盒（54）引出，。

座便器中的排污和冲水等部件的制造和安装都是现有技术中已有的，不在此详细描述。下面，仅对与本发明有关的部分进行详细说明。

在图 5 中，排风罩（1）由吸风口（2）、排风扇（4）和出风口（3）三部分依次相互固定组成。在排风罩（1）出风口（3）的一端粘接了连接架（8）、连接架（8）上有一个连接孔（6），在这一端还有一个引线孔（5）（参见图 1 和图 2）；排风扇（4）连有导线（7）（参见图 4）；吸风口（2）是一个圆筒（参见图 3）；排风罩（1）是这样安装的：首先将排风扇（4）上面的导线（7）从出风口（3）上面的引线孔（5）穿出，再将出风口（3）和排风扇（4）固定

在一起，然后将吸风口（2）和排风扇（4）的另一端相固定，并对引线孔（5）做好密封处理；排风扇（4）工作时使气流从吸风口（2）向出风口（3）流动。

在图 6 中，升降杆（14）是一根条状的杆，在其中部有一个凹槽（26），在升降杆（14）的一端有支点孔（13）、另一端有固定杆孔（29）和连接架孔（30），已经焊接好导线（7）的按钮开关（12）固定在凹槽（26）内，按钮开关（12）的按钮（28）高出凹槽（26）的上端口。

在图 9 中，弹簧开关（10）是由开关座（17）、顶杆（20）、弹簧（23）和拉线（24）组成。开关座（17）上有下拉环（18），转轴孔（19）和弹簧固定架（25）（参见图 7）；顶杆（20）上面有上拉环（22）和轴孔（21）（参见图 8）；开关座（17）和顶杆（20）是通过轴（62）穿过开关座（17）上面的转轴孔（19）和顶杆（20）上面的轴孔（21）后使两者连接起来，对轴（62）进行固定后，顶杆（20）可以绕轴（62）轻松的转动；将弹簧（23）安装到弹簧固定架（25）上，将拉线（24）的一端穿过下拉环（18）后与上拉环（22）固定，向外牵拉拉线（24），顶杆（20）可以压迫弹簧（23）向内闭合，放松拉线（24），顶杆（20）在弹簧（23）的弹力作用下可以恢复到初始位置；弹簧开关（10）是按照图 17 所示的方式安装固定在水箱（40）上面的。

在图 16 中，表示电磁铁（11）是与弹簧开关（10）相互垂直的安装固定在水箱（40）内侧的箱体上，拉线（24）的一端与拉杆（61）相连，拉线（24）是被绷紧在拉杆（61）和下拉环（18）之间。

在图 10 中，将浮块（16）固定到固定杆（15）的一端，固定杆（15）的另一端用螺丝固定到升降杆（14）上面的固定杆孔（29）上，把连接架（8）上的连接孔（6）与升降杆（14）上的连接架孔（30）对齐并用螺丝固定，使升降杆（14）和排风罩（1）连接到一起。

在图 11 中，表示的是在图 10 中已经与各个部件连接好的升降杆（14）通过支点孔（13）安装到支架（57）上，内导管（9）的两端分别与出风口（3）和引出管（46）相连并且在接口处做好密封处理，电磁铁（11）和弹簧开关（10）按照图 16 的所示的方式安装到水箱（40）上，从电磁铁（11）、按钮开关（12）和排风扇（4）上引出的导线（7）被整理后一起从导线出口（48）引出并且对导线出口（48）做好密封处理；水箱（40）中已经注满水，水位已经达到水位线（47），注水阀门（42）已经关闭。

座便器是这样工作的：在水箱（40）没有水时，升降杆（14）受重力作用是被下支点（56）托住；在初次使用时首先通过进水管（43）和注水阀门（42）对水箱（40）进行注水，当水位逐渐上升时固定在升降杆（14）下面的浮块（16）开始被水浸泡，随着水位的上升浮块（16）所产生的浮力逐渐加大，当水位达到一定高度浮块（16）所产生的浮力大于与升降杆（14）相连各部件的总和的

重力时，浮块（16）托起固定杆（15）、固定杆（15）带动升降杆（14）、升降杆（14）带动排风罩（1）离开下支点（56）开始上升，随着水位的上升、升降杆（14）上面的按钮（28）最后被弹簧开关（10）的顶杆（20）顶住，使升降杆（14）不能继续上升，这时进水管（43）继续向水箱（40）注水，随着水位的不断上升，排风罩（1）的吸风口（2）的端口浸入水中，当水位达到水位线（47）时，注水阀门（42）闭合、进水管（43）停止注水，排风罩（1）的吸风口（2）浸入在水箱（40）的水中被水密封住；这时检查各个部位（特别是经过密封处理的部分是否漏水），如果漏水则进行漏水的处理；然后将电源插头（55）插入墙上的插座，座便器就可以使用了。

当打开座便器盖（50）坐到座垫（51）上，人的体重压迫座垫（51）使座垫（51）下面的电力开关（53）由开路状态转为接通状态，电源接通后电磁铁（11）的拉杆（61）被吸入同时拉线（24）随之一起运动，拉线（24）将上拉环（22）、上拉环（22）带动顶杆（20）压缩弹簧（23）向开关座（17）的方向闭合，升降杆（14）在顶杆（20）闭合后得到释放，浮块（16）的浮力立即使升降杆（14）带动排风罩（1）上升使吸风口（2）露出水面；升降杆（14）被释放的同时按钮开关（12）的按钮（28）也被释放，按钮开关（12）由开路状态变为接通状态排风扇（4）开始工作，由于密封圈（60）使水箱（40）和水箱盖（49）之间得到较好的密封，排风扇（4）使水箱（40）外面的气体只能通过从泄水孔（35）、水道（34）、溢水管出水口（31）、溢水管（45）这条通路被吸入到水箱（40）内，被吸入的气体包含了来自座盆（37）内的臭气和从室内流入到座盆（37）内的部分室内空气，这些气体又通过从排风罩（1）到排风孔（36）之间的管道被从水箱（40）中排放到排污管（38）内，再经建筑物的污水管排出室内。

当使用完座便器搬动冲水开关（41）冲洗座盆（37）排污时，冲水开关（41）带动排水拉线（63）、排水拉线（63）拽起排水阀（44），水箱（40）内的水随着排水阀（44）的打开立即通过排水出口（32）、水道（34）和泄水孔（35）流进座盆（37）内，水箱（40）内的水位开始下降使浮块（16）跟着下降，浮块（16）的下降使升降杆（14）和排风罩（1）随之下降，在下降过程中升降杆（14）首先利用重力压迫顶杆（20）使其克服弹簧（23）的阻力向内闭合，而后升降杆（14）向下滑过顶杆（20），这时顶杆（20）在弹簧（23）的作用下弹出，升降杆（14）下降到下支点（56）处时被下支点（56）托住不再随水位下降；当水箱（40）内的水全部排出后，水通过进水管（43）和注水阀门（42）将水注入到水箱（40）内，随着水位的上升浮块（16）的浮力逐渐增大，当浮块（16）的所产生的浮力超过与升降杆（14）相连各部件总和的重力时，浮块（16）带动固定杆（15）、固定杆（15）带动升降杆（14）离开下支点（56）

开始上升，当升降杆（14）凹槽（26）内的按钮开关（12）的按钮（28）被弹簧开关（10）的顶杆（20）卡住时，按钮开关（12）由接通状态变为开路状态排风扇（4）停止工作，升降杆（14）不能继续上升使排风罩（1）也不能上升，随着水位的上升排风罩（1）吸风口（2）的端口浸于水中，当水位达到水位线（47）时注水阀门（42）闭合停止注水，此时排风罩（1）的吸风口（2）浸入在水箱（40）的水中被水密封住，盖上座便器盖（50）座便器等待下次使用。

本发明的特点是:

第一，如图 12 中所示，在排污管（38）上面开了一个排风孔（36），提供了一条可以使气体从水箱（40）内通到排污管（38）上的排风孔（36）的管道，并如图 11 所示，设计了一个可以升降的带有排风扇（4）的排风罩（1）；在排风扇（4）不工作时，排风罩（1）的吸风口（2）浸入水箱（40）的水中，并保持这种状态，利用水箱（40）中的水对从排污管（38）到水箱（40）内这条通道的端口即吸风口（2）实现了水密封，防止从排污管（38）中的有味气体扩散到水箱（40）内，而在排风扇（4）工作时，排风罩（1）抬起使吸风口（2）的端口高出水面。

第二，利用了现有座便器中为防止溢水而设计的从溢水管（45）到泄水孔（35）之间的这条通路，利用了水箱（40）中水位线（47）上面的空间作为从泄水孔（35）到排风孔（36）气体排放通路的过渡空间，使座盆（37）内的气体在排风扇（4）工作时被吸入到水箱（40）中，再通过从水箱（40）到排风孔（36）的管道排放到排污管（38）内。

在上述方案中，可以将排风扇部分固定在水箱上，使用一根吸风软管与升降杆相连，升降杆控制吸风软管的升降，使排风扇工作时吸风软管管口抬高出水箱的水面，排风扇不工作时吸风软管管口浸入水箱的水中。

在图 24 中的排风器（71）是由图 18 中的抽气口（64）、图 1 中的出风口（3）和图 4 中的排风扇（4）依次连接固定而成。

本发明的另一个具体实施方式如下:

由于本实施方式与上述实施方式基本一致，这里只对不同部分进行说明相同部分不再累述。按照图 24 制作一个排风器（71）、吸风软管（70）的一端与抽气口（64）相连、出风口（3）与内导管（9）相连，然后将排风器（71）固定在水箱（40）的适当位置上，吸风软管（70）的另一端固定在升降杆（14）适当位置，升降杆（14）可以控制吸风软管（70）抬高到高出水箱（40）的水面或下降插入水中，各个部件安装好后在水箱（40）中的情况如图 27 所示。本方案各个部件的工作与上述方案完全相通，不同之处只是升降杆（14）在排风扇（4）工作时控制吸风软管（70）抬高到高出水箱（40）的水面的位置进行排

风，在排风扇（4）不工作时升降杆（14）控制吸风软管（70）插入水中阻断气流。

本实施方式的特点是：升降杆（14）由于只控制吸风软管（70）升起与下降其结构更为简单。

为了防止从排污管中的气体倒流到水箱中，还可以使用单向阀控制气流只允许气流从水箱向排污管方向流动反向则不行。

在图 19 和图 20 中分别表示了单向阀（69）的结构和活动风门（67）在静止与工作时的不同状态，阀门端口（66）是有一定倾斜角的端口、以方便活动风门（67）在不工作时利用自重对阀门端口（66）进行有效的封闭。在图 22 中表示了单向阀（69）的进风端（65）与吸风软管（70）相连接、出风端（68）与内导管（9）相连接，单向阀（69）应安装于水平的位置。图 23 表示单向阀（69）、吸风软管（70）与内导管（9）在水箱（40）中的安装位置，吸风软管（70）的管口处于溢水管（45）之上。图 24 中表示排风器（71）安装在座便器下座（58）上，出风导管（72）两端分别与接口管（39）和出风端（68）相互连接。

本发明的另一个具体实施方式如下：

将内导管（9）的一端与单向阀（69）的出风端（68）相连、另一端与引出管（46）相连，将吸风软管（70）的一端与进风端（65）相连，然后将单向阀（69）水平的固定在水箱（40）的箱体上并且使吸风软管（70）另一端处于溢水管（45）之上。将外导管（52）的一端与引出管（46）在水箱（40）外的端口相连、另一端与排风器（71）的抽气口（64）相连，将排风器（71）固定在下座（58）上，将出风导管（72）的两端分别与出风口（3）和接口管（39）相连，电力开关（53）与排风扇（4）相连，电力开关（53）控制排风扇（4）的断开与接通，在上述的过程中做好各个接口部位的密封工作。其它部分的实施在前面已经有过说明本处不再累述，。

坐便器是这样工作的，当人们打开座便器盖（50）坐到座垫（51）上，人的体重压迫座垫（51）使座垫（51）下面的电力开关（53）由开路状态转为接通状态排风扇（4）开始工作，排风扇（4）工作时单向阀（69）的活动风门（67）被气流冲开、离开阀门端口（66），使单向阀（69）形成通路，排风扇（4）通过吸风软管（70）到抽气口（64）之间的通路对水箱（40）抽风，由于密封圈（60）使水箱（40）和水箱盖（49）之间得到较好的密封，排风扇（4）使水箱（40）外面的气体只能通过从泄水孔（35）到溢水管（45）之间的通路被吸入到水箱（40）内，这些气体又通过从吸风软管（70）到排风孔（36）之间的通路被从水箱（40）中排放到排污管（38）内，再经建筑物的污水管排出室内。

当人使用完座便器离开座垫（51）时，电力开关（53）断开排风扇（4）停止工作，单向阀（69）中的活动风门（67）在自身的重力作用下重新把阀门端口（66）盖住防止从排污管（38）中的臭味流入水箱（40）、再从溢水管（45）到泄水孔（35）之间的管道流入室内。。

本实施方式除了与上面其它方式具有的共性外，还有以下特点：

第一：使用单向阀（69）实现对从吸风软管（70）到排污管（38）之间通路的开通和封闭，结构更为简单可靠。

第二：排风扇（4）被安装在水箱（40）的外面，不用过多的考虑电机的防潮等问题。

除了上面通过从泄水孔到溢水管的管道将座盆内的臭气吸入到水箱内，然后再通过一条从水箱到排污管的管道将臭气从水箱排放到排污管内的方案外，还可以在下座上直接设置若干与坐盆相通的下座进气口，下座外部另外设置一个与上述下座进气口连通的下座吸风口，而使用一根连通下座上的上述下座吸风口与排风扇吸风口的导管，和一根连通排风扇出风口与排污管的外导管，作为直接抽吸下座坐盆内的气体，并将其排放到排污管中去的通路一个与泄水孔相通的下座吸风口，排风扇将座盆内的臭气不经过水箱直接从下座吸风口到排污管之间的一个管道排放到排污管内。

在图 25 中，表示下座吸风口（73）与下座进气口（74）相连的示意图，在下座（58）上安装了一个下座吸风口（73），在下座（58）坐盆（37）上端边缘设置若干个与坐盆（37）相通的下座进气口（74），下座进气口（74）与下座吸风口（73）相连。在图 26 中表示从下座吸风口（73）到排污管（38）之间的管道的连接情况，排风器（71）和单向阀（69）安装在这条管道的中间。

本发明的另一个具体实施方式如下：

外导管（52）的两端分别与下座吸风口（73）和单向阀（69）的进风端（65）相连，排风器（71）的抽气口（64）与单向阀（69）的出风端（68）相连，出风导管（72）的两端分别与排风器（71）的出风口（3）和接口管（39）相连；单向阀（69）和排风器（71）水平安装在下座（58）上，电力开关（53）与排风扇（4）相连，电力开关（53）控制排风扇（4）的断开与接通。对所有的接口部位做好密封的处理，对其它部分的安装前面的说明中已经有过叙述这里不再重复。

坐便器是这样工作的，当人打开座便器盖（50）坐到座垫（51）上，人的体重压迫座垫（51）使座垫（51）下面的电力开关（53）由断开状态转为接通状态排风扇（4）开始工作，排风扇（4）工作时单向阀（69）的活动风门（67）被气流冲开、离开阀门端口（66），使单向阀（69）形成通路，排风扇（4）通

过从下座进气口（74）到排污管（38）之间的这条通路，把座盆（37）内的臭气直接排放到排污管（38）内，再经建筑物的污水管排出室内。

当人使用完座便器离开座垫（51）时，电力开关（53）断开排风扇（4）停止工作，单向阀（69）中的活动风门（67）在自身的重力作用下重新把阀门端口（66）盖住防止从排污管（38）中的臭味倒流入坐盆（37）内。

本实施方式的特点是排风装置的结构简单，所有的排风装置都安装在下座上，与水箱部分没有关系，特别适合水箱和下座是分体类型的座便器，并且排风的路径是最短的。

权 利 要 求 书

1. 一种座便器，它具有水箱（40）和下座（58），上述水箱（40）中设有下列部件：一个向水箱（40）内供水的供水装置；一个通过排水出口（32）为下座（58）供应冲刷用水的排水阀（44）；一根当水箱（40）内水位高出规定高度时，将过量的水导入下座（58）内，并与下座（58）中的泄水孔（35）连通的溢水管（45）；上述下座（58）具有下列各部分：一根设置在下座（58）下方的横“S”形排污管（38）；一个排水出口（32）和一个溢水管出水口（31）；设置在下座（58）上端边缘内部，与上述排水出口（32）和溢水管（45）连通的若干泄水孔（35）；其特征在于，上述座便器还设有下列各部分：一个设置在排污管（38）上的排风孔（36）；一台设置在水箱（40）内，其吸风口（2）的位置高于水箱内的水平面，把水箱（40）和下座（58）内的空气排放到上述排污管（38）下端中去的排风扇（4）；一根连通在上述排风扇（4）的出风口（3）与上述排污管（38）的下端之间，将从上述水箱（40）和下座（58）中吸入的气体排到上述排污管（38）中的外导管（52）；上述水箱（40）中与下座（58）中的泄水孔（35）连通的溢水管（45）作为能让下座（58）内的气体向水箱（40）中流通的通道。

2. 一种座便器，它具有水箱（40）和下座（58），上述水箱（40）中设有下列部件：一个向水箱（40）内供水的供水装置；一个通过排水出口（32）为下座（58）供应冲刷用水的排水阀（44）；一根当水箱（40）内水位高出规定高度时，将过量的水导入下座（58）内，并与下座（58）中的泄水孔（35）连通的溢水管（45）；上述下座（58）具有下列各部分：一根设置在下座（58）下方的横“S”形排污管（38）；一个排水出口（32）和一个溢水管出水口（31）；设置在下座（58）上端边缘内部，与上述排水出口（32）和溢水管（45）连通的若干泄水孔（35）；其特征在于，上述座便器还设有下列各部分：一个设置在排污管（38）上的排风孔（36）；一台设置在水箱（40）外部，其抽气口（64）通过一根伸入水箱（40）内，位置高于水箱内的水平面的吸风软管与水箱连通，或者，上述抽气口（64）通过设置在下座（58）外部的下座吸风口（73）和与之连通的若干下座进气口（74），用于把水箱（40）和/或下座（58）内的气体排放到上述排污管（38）下端中去的排风扇（4）；一根连通在上述排风扇（4）的出风口（3）与上述排污管（38）的下端之间，用于使上述水箱（40）和下座（58）中吸入的气体能排到上述排污管（38）中去的外导管（52）；上述水箱（40）中与下座（58）的泄水孔（35）连通的溢水管（45）作为能让下座（58）内的气体向水箱（40）中流通的通道。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的座便器，其特征在于，在上述外导管（52）与排污管（38）之间安装了一个只让气流向排污管（38）流动的单向阀。

4. 如权利要求 1 所述的座便器，其特征在于，在水箱（40）中安装一个控制抽风口升降的装置，上述装置在上述排风扇（4）将要进行工作时，提升上述吸风软管，使其上升到水箱（40）的溢水管（45）的上方,以便进行排气；而在上述排风扇（4）不工作时，将上述抽风口下降到水箱（40）的水面以下，阻断气流从排污管倒流到水箱中。

5. 如权利要求 4 所述的座便器，其特征在于，上述控制抽风口升降的装置由下列各种零件组成：固定杆（15）；升降杆（14）；弹簧开关（10）；浮块（16）。

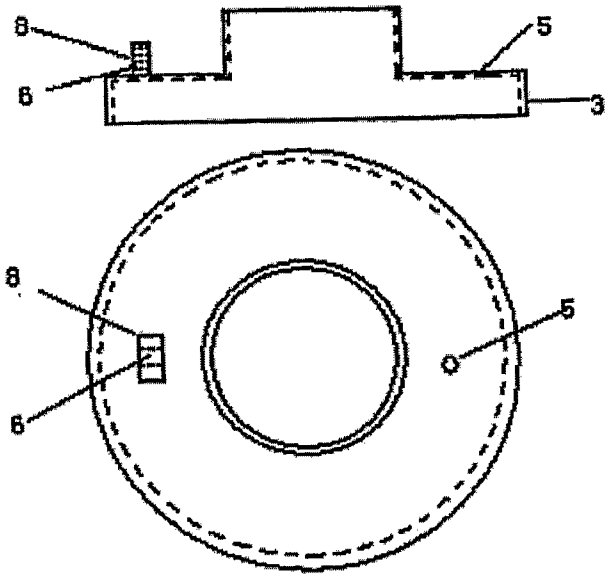


图 1

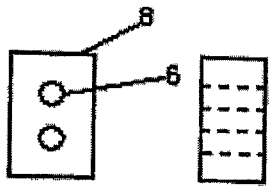


图 2

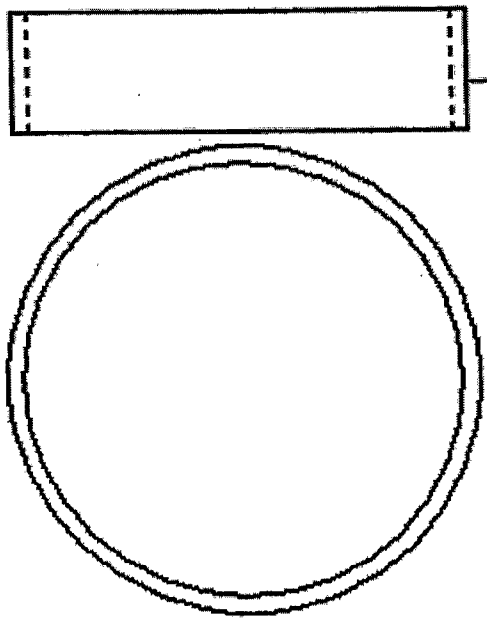


图 3

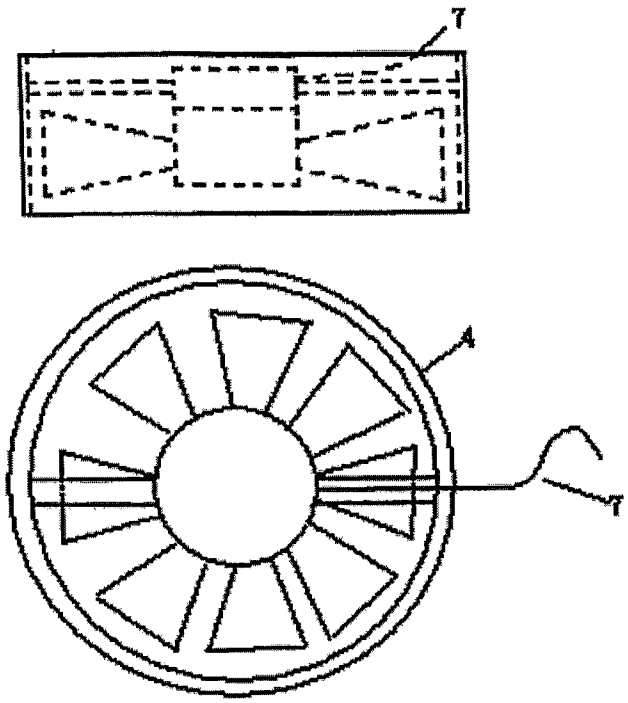


图 4

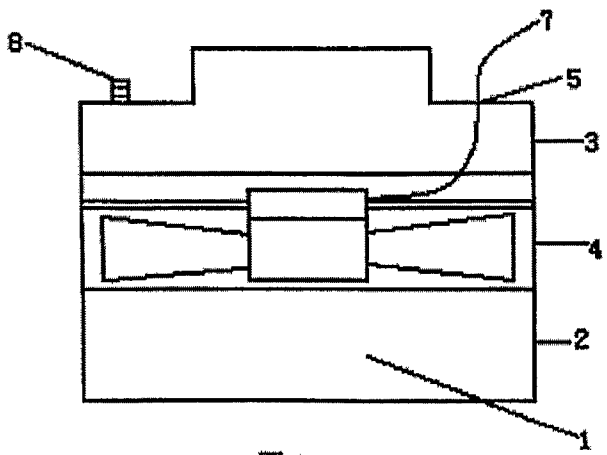


图 5

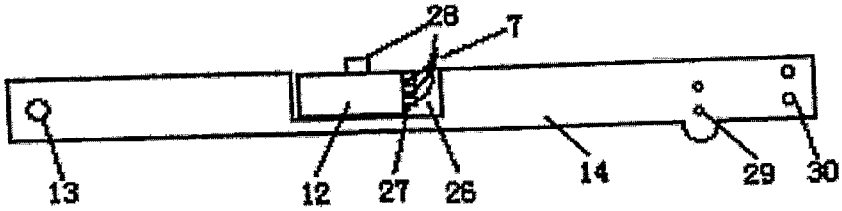


图 6

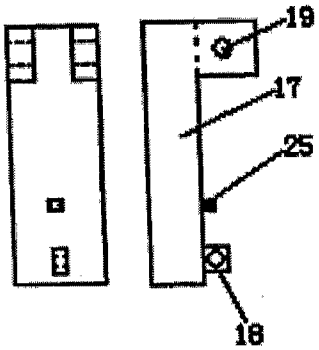


图 7

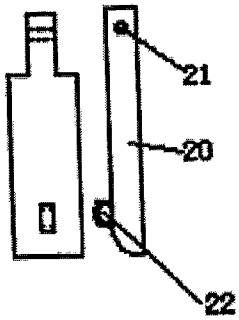


图 8

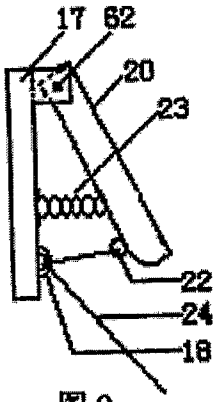


图 9

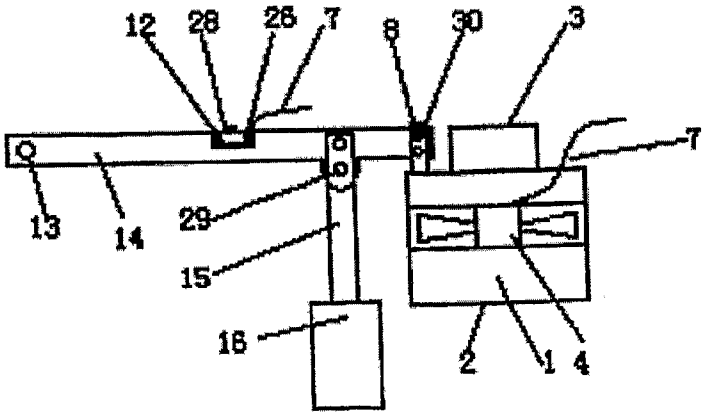


图 10

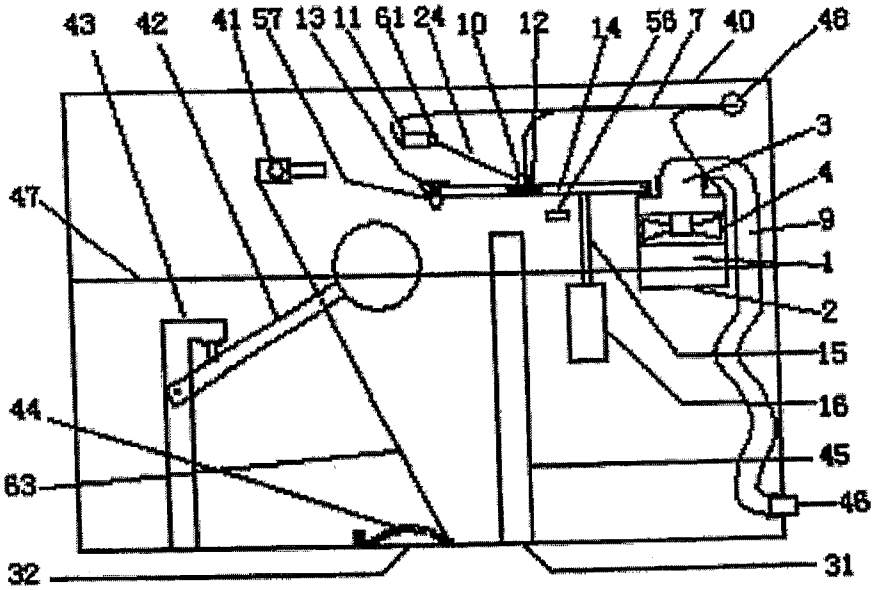

43
42
41
57
13
11
61
24
10
12
14
56
7
40
48
3
4
9
1
2
15
16
45
46
47
44
63
32
31

图 11

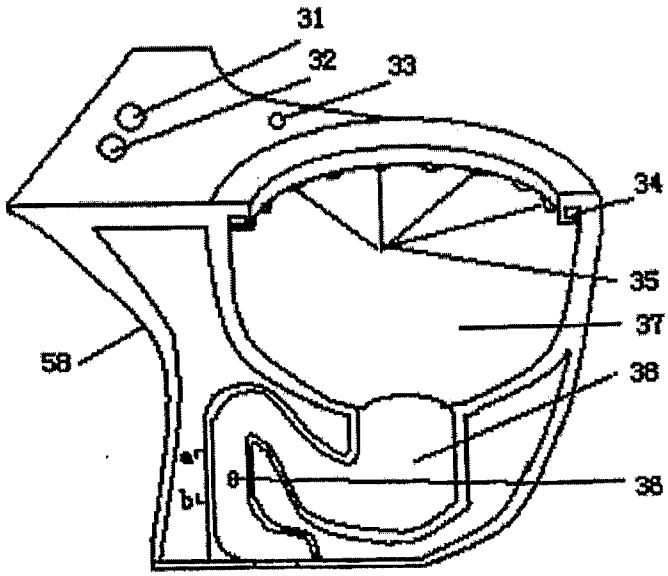

31
32
33
34
35
37
58
38
a
b
38

图 12

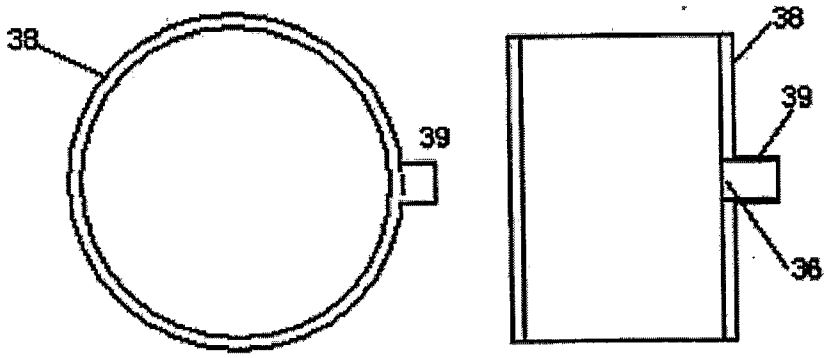


图 13

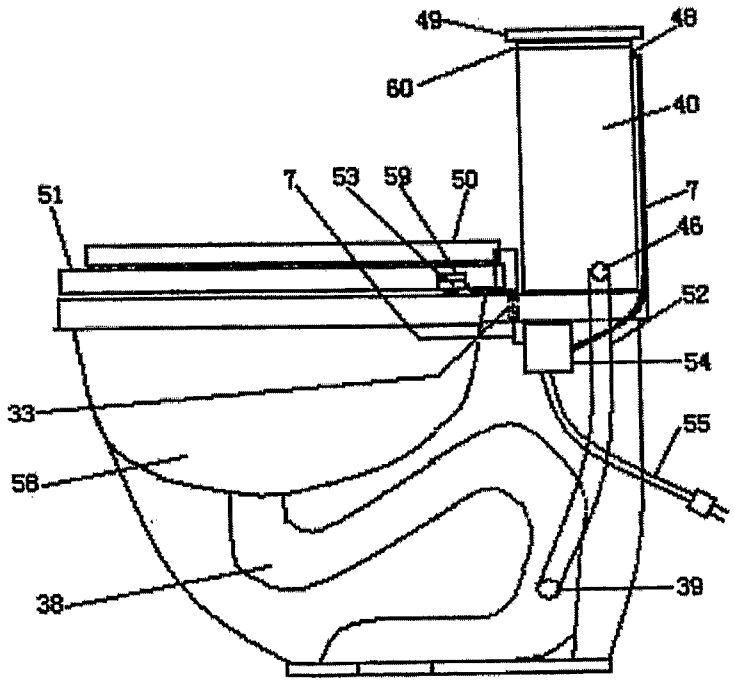


图 14

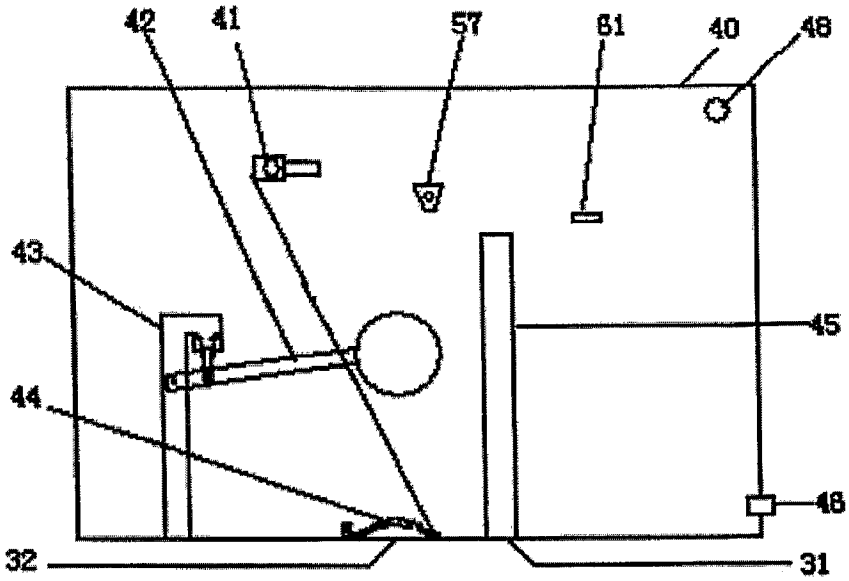


图 15

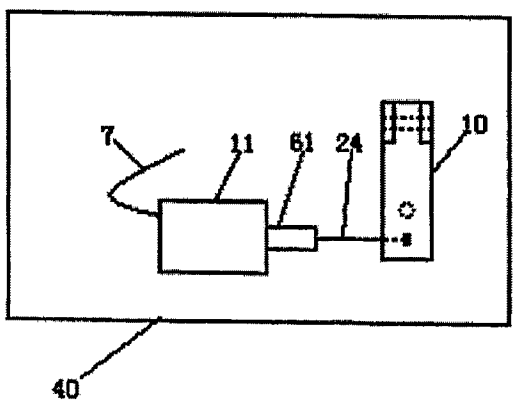


图 16

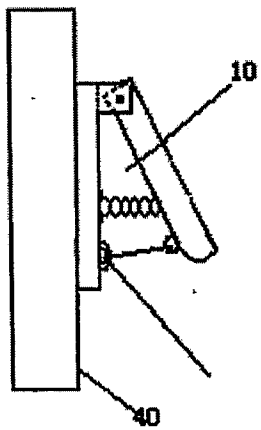


图 17

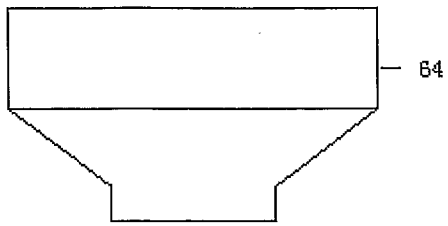


图18

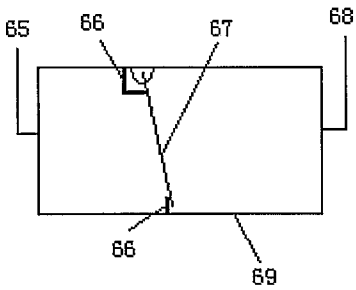


图19

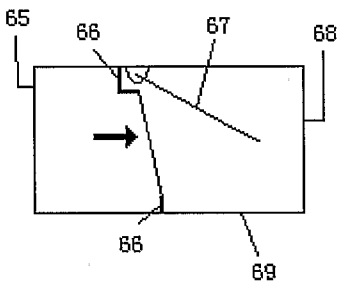


图20

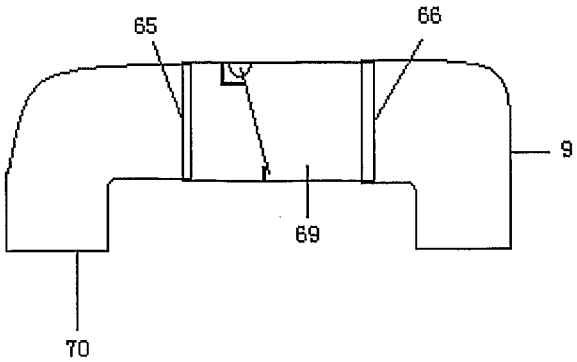


图21

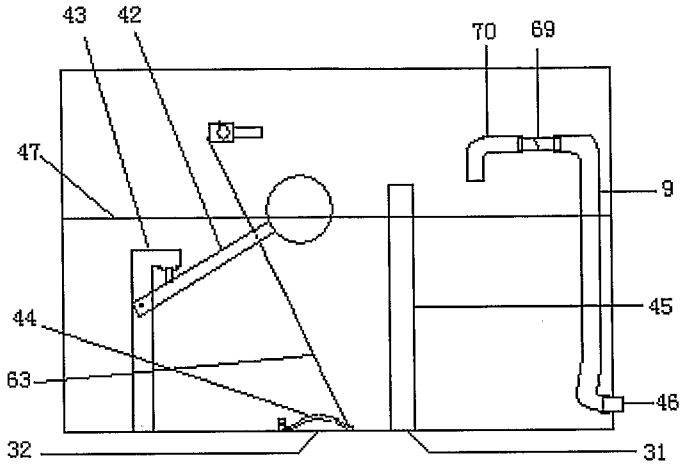

43
42
70
69
47
9
45
44
63
46
32
31

图22

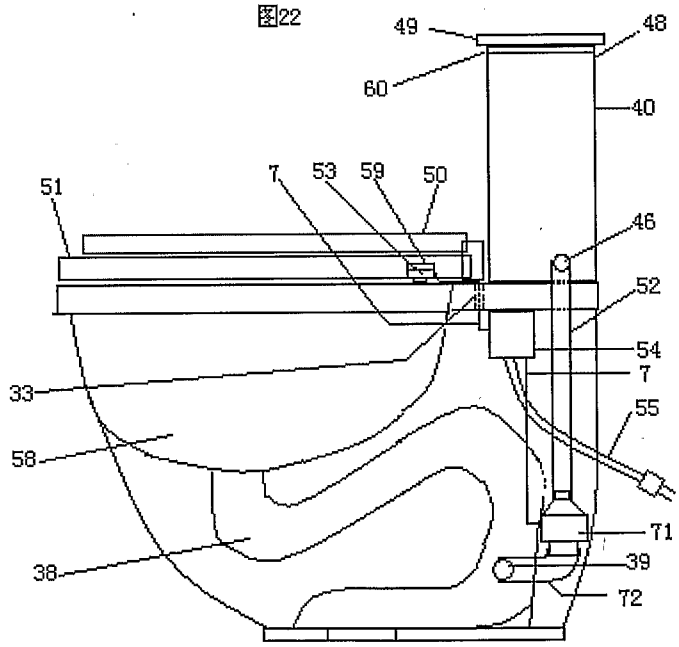

49
48
60
40
7
53
59
50
51
46
52
54
7
33
55
58
71
39
38
72

图23

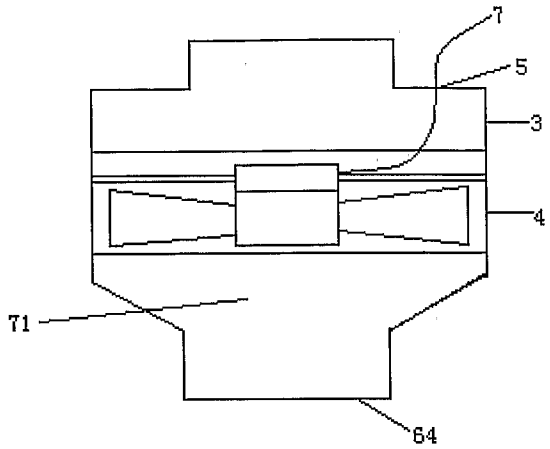


图24

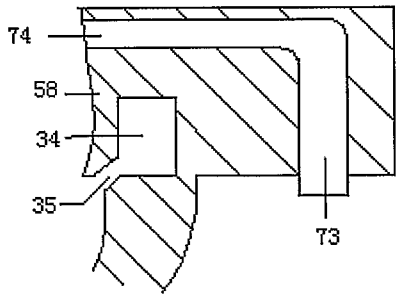


图25

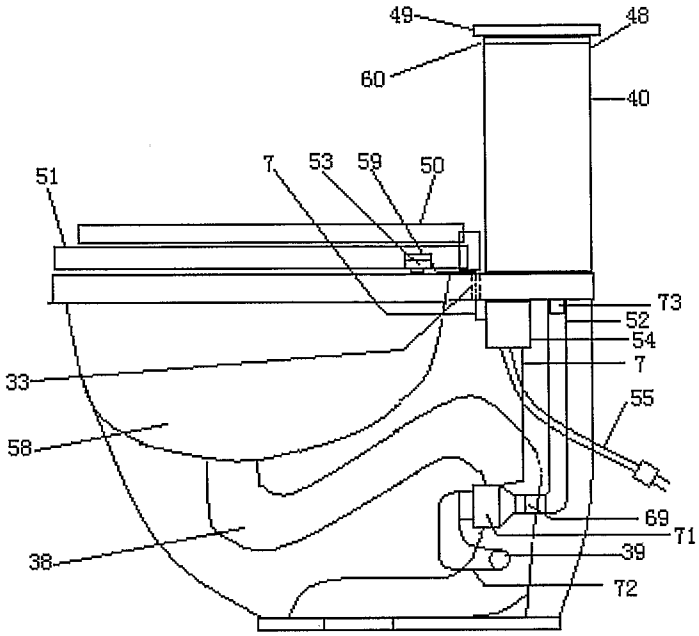

49
48
60
40
51
7
53
59
50
73
52
54
7
33
55
58
69
71
39
38
72

图26

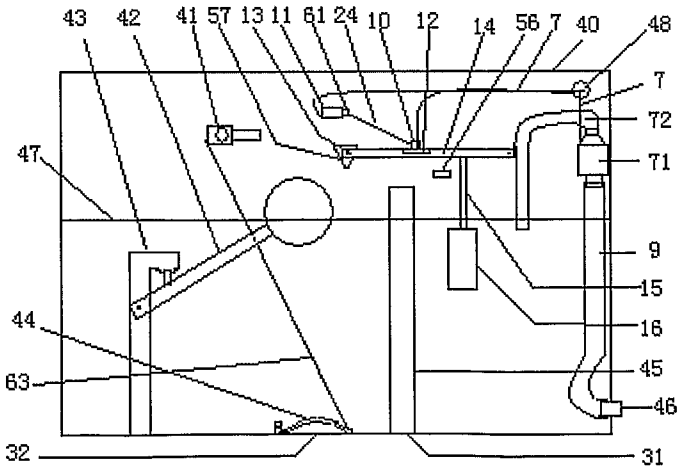

43
42
41
57
13
11
61
24
10
12
14
56
7
40
48
7
72
47
71
9
15
16
44
45
63
46
32
31

图27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2007/000163

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: E03D9/05, E03D9/052

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI; EPODOC; PAJ; CPRS

((usage or advantage) p (flow s back+))

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US,A1,2003/0229937 (CURTIS, G I et al) 18 Dec. 2003 (18.12.2003), Desc. Pars. [0087], [0090]-[0092], [0094], [0099], [0101], [0103], Figs. 2, 5, 7, 9	1-3
Y	US,A1,2002/0112279 (FRESHFLOW SYSTEMS CC) 22 Aug. 2002 (22.08.2002), Desc. Pars. [0031]-[0035], Fig. 6	1-3
Y	CN,Y,2495700 (JI, Guoqing) 19 Jun. 2002 (19.06.2002), Desc. Page 3 Lines 10-22, Figs. 1, 2	1-3
A	US,A,5991933 (SCHAFFER, R C) 30 Nov. 1999 (30.11.1999), the whole document	1-5
A	US,A,5054131 (SIM, J K) 08 Oct. 1991 (08.10.1991), the whole document	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 Apr. 2007 (11.04.2007)	**26 Apr. 2007 (26.04.2007)**
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer CHEN, Xiaoliang Telephone No. (86-10)62084824

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2007/000163

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,5005222 (SIM, J K) 09 Apr. 1991 (09.04.1991), the whole document	1-5
A	JP,A,4-111821 (INAX CORP) 13 Apr. 1992 (13.04.1992), the whole document	1-5
A	JP,A,7-216962 (INAX CORP) 15 Aug. 1995 (15.08.1995), the whole document	1-5
A	CN,Y,2637586 (LI, Yuan) 01 Sep. 2004 (01.09.2004), the whole document	1-5
A	CN,Y,2366462 (ZHANG, Qinghua) 01 Mar. 2000 (01.03.2000), the whole document	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2007/000163

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US,A1,2003/0229937	18.12.2003	CA,A1,2427791	02.11.2003
		GB,A,2388123	05.11.2003
		AU,A1,2003203988	20.11.2003
		US,B2,6983491	10.01.2006
		NZ,A,518701	29.04.2005
US,A1,2002/0112279	22.08.2002	GB,A,2372263	21.08.2002
		NZ,A,514276	28.03.2003
		CA,A1,2358002	02.04.2003
CN,Y,2495700	19.06.2002	NONE	
US,A,5991933	30.11.1999	NONE	
US,A,5054131	08.10.1991	NONE	
US,A,5005222	09.04.1991	NONE	
JP,A,4-111821	13.04.1992	JP,B2,2503745	05.06.1996
JP,A,7-216962	15.08.1995	NONE	
CN,Y,2637586	01.09.2004	NONE	
CN,Y,2366462	01.03.2000	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2007/000163

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E03D9/052 (2006.01) i
E03D9/05 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/000163

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC：E03D9/05，E03D9/052

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

WPI；EPODOC；PAJ；CPRS

（溢、逆、倒流、升、降）

((usage or advantage) p (flow s back+))

C. 相关文件

类　型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	US,A1,2003/0229937（CURTIS, G I et al）18. 12 月 2003（18.12.2003），说明书第[0087]、[0090]至[0092]、[0094]、[0099]、[0101]、[0103]段，图 2、5、7、9	1-3
Y	US,A1,2002/0112279（FRESHFLOW SYSTEMS CC）22. 8 月 2002（22.08.2002），说明书第[0031]至[0035]段，图 6	1-3
Y	CN,Y,2495700（纪国庆）19. 6 月 2002（19.06.2002），说明书第 3 页第 10 至 22 行，图 1、2	1-3
A	US,A,5991933（SCHAFFER, R C）30. 11 月 1999（30.11.1999），全文	1-5
A	US,A,5054131（SIM, J K）08. 10 月 1991（08.10.1991），全文	1-5
A	US,A,5005222（SIM, J K）09. 4 月 1991（09.04.1991），全文	1-5
A	JP,A,4-111821（INAX CORP）13. 4 月 1992（13.04.1992），全文	1-5

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。　　☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
11.4 月 2007 (11.04.2007)	**26.4 月 2007 (26.04.2007)**
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号：　(86-10)62019451	授权官员 陈晓亮 电话号码：(86-10) **62084824**

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/000163

C(续). 相关文件

类 型	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	JP,A,7-216962（INAX CORP）15. 8 月 1995（15.08.1995），全文	1-5
A	CN,Y,2637586（李元）01. 9 月 2004（01.09.2004），全文	1-5
A	CN,Y,2366462（张庆华）01. 3 月 2000（01.03.2000），全文	1-5

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/000163

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US,A1,2003/0229937	18.12.2003	CA,A1,2427791	02.11.2003
		GB,A,2388123	05.11.2003
		AU,A1,2003203988	20.11.2003
		US,B2,6983491	10.01.2006
		NZ,A,518701	29.04.2005
US,A1,2002/0112279	22.08.2002	GB,A,2372263	21.08.2002
		NZ,A,514276	28.03.2003
		CA,A1,2358002	02.04.2003
CN,Y,2495700	19.06.2002	无	
US,A,5991933	30.11.1999	无	
US,A,5054131	08.10.1991	无	
US,A,5005222	09.04.1991	无	
JP,A,4-111821	13.04.1992	JP,B2,2503745	05.06.1996
JP,A,7-216962	15.08.1995	无	
CN,Y,2637586	01.09.2004	无	
CN,Y,2366462	01.03.2000	无	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/000163

A. 主题的分类

E03D9/052（2006.01）i

E03D9/05（2006.01）n