[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E03D 3/10 (2006.01)
E03D 1/30 (2006.01)
E03C 1/12 (2006.01)
F04B 9/14 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710062500.8

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100564712C

[22] 申请日 2007.7.31

[21] 申请号 200710062500.8

[73] 专利权人 杨春杰

地址 030900 山西省晋中市祁县晓义乡大义村

[72] 发明人 杨春杰

[56] 参考文献

CN1346002A 2002.4.24
CN2404934Y 2000.11.8
EP1627965A1 2006.2.22
CN2869159Y 2007.2.14
CN2729172Y 2005.9.28
CN2490214Y 2002.5.8
CN2078347U 1991.6.5
CN2145286Y 1993.11.3
CN2459369Y 2001.11.14

审查员 杨 林

[74] 专利代理机构 山西五维专利事务所（有限公司）

代理人 李 毅

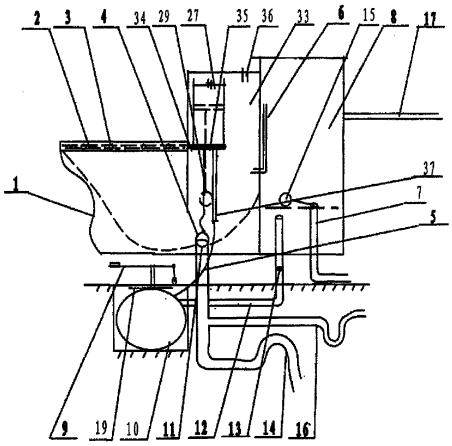
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

多功能施压式节水座便器

[57] 摘要

一种多功能施压式污水利用座便器，将洗漱废水通过水箱进入施压水箱，经人工施压，以喷射方式进入便池，可节省大量自来水，同时，总用水量亦可节省三分之二以上，改变了现有技术中水箱水冲厕采用定量方式放水的不足，而由人工视冲厕情况控制用水量。 在施压方式上可直接由人工脚踩施压，亦可采用手动压力泵或电动微型水泵施压。



1、一种多功能施压式节水座便器，包括座便器主体（1）和水箱（8），在水箱（8）内接有废水进水管（17），在座便器主体（1）与水箱（8）之间的输水管路中接有活塞式泵水装置，座便器主体（1）的上沿内侧设有喷水管（2），喷水管上分布有喷水口（3），活塞式泵水装置的压水管（5）通过一个浮球开启器（27）与喷水管（2）相连，在活塞式泵水装置的进水管（12）上设置有向活塞式泵水装置单向开启的进水管单向阀（13），其特征在于所述的活塞式泵水装置为一个置于座便器主体（1）一侧的脚蹋式活塞泵或一个置于水箱（8）内的手动活塞泵。

2、根据权利要求 1 的多功能施压式节水座便器，其特征在于所述的脚蹋式活塞泵的活塞上固定有压轴（30），压轴的另一端与施压蹋板（9）相连，在施压蹋板（9）与泵体（31）上盖之间有复位弹簧（28）。

3、根据权利要求 1 的多功能施压式节水座便器，其特征在于所述的手动活塞泵的泵体上部有一个曲轴（22）通过连杆与泵水活塞（23）相连，曲轴的两端置于框架（20）的轴孔内。

4、根据权利要求 3 的多功能施压式节水座便器，其特征在于所述的手动活塞泵的泵体为双缸泵体。

5、根据权利要求 1-4 中任一项权利要求所述的多功能施压式节水座便器，其特征在于所述的浮球开启器（27）有一个底部进水管（37）与压水管（5）相连，所述的浮球开启器的下侧部有一个出水口（34）与喷水管（2）相通，活塞的底部固定有连杆，连杆的下端通过一条软索与密封浮球（4）连接，所述的座便器主体的下水管（14）为直通式下水管，密封浮球（4）

置于管口（11）上，厨房排污管（16）与下水管（14）相连，连接点位于下水管的水封弯头内侧。

6、根据权利要求 1-4 中任一项权利要求所述的多功能施压式节水座便器，其特征在于座便器主体（1）的后侧与水箱（8）之间设置有一个浊气隔离室（33），浮球开启器（27）置于浊气隔离室内，所述的废水进水管（17）与一个集雨水箱连通。

7、根据权利要求 5 的多功能施压式节水座便器，其特征在于座便器主体（1）的后侧与水箱（8）之间设置有一个浊气隔离室（33），浮球开启器（27）置于浊气隔离室内。

多功能施压式节水座便器

技术领域

本发明涉及一种卫生洁具，特别是一种可以利用洗漱废水进行冲厕并可控制用水量的座便器。

背景技术

目前卫生洁具座便器中的冲水装置，水压来自水面高度形成的水压差，即重力差，其压力很小，冲便效果差，因而，需用大量的水才能冲净。近年来虽然发明了多种利用废水冲厕的装置，并显著地节约了大量自来水，但是原有的利用水的自重进行冲厕的方式没有改变，因此，依然会造成水的巨大浪费。中国专利 01224882 公开的：一种低位高压升降喷旋式中废水冲厕装置，对上述冲厕方式进行了变革，其采用可伸缩的压水箱，上有单向进水阀和单向出水阀，压水箱外有一可扳动的长压水杆，对冲厕进行人工加压，提高了冲水压力，达到少用水的目的。该方法的主要不足在于其结构较为复杂，设有一系列压力传递杠杆，占用较大空间。更主要的是采用该方法获得的压力较小，冲厕效果不理想，尤其小孩使用时，效果更差。另外，单纯利用家庭生活废水进行冲厕，也不能完全满足冲厕需要。

发明内容

本发明的目的是提供一种能够利用洗漱废水加压喷射冲厕的多功能施压式节水座便器，克服现有座便器中的冲水装置存在的压力小，用水量大等缺点和不足，达到冲净效果，并且可以控制用水量。此外，本发明还设置雨水收集装置用以补充水源不足。

本发明的一种多功能施压式节水座便器，包括座便器主体和水箱，在水箱内接有废水进水管，在座便器主体与水箱之间的输水管路中接有活塞式泵水装置，座便器主体的上沿内侧设有喷水管，喷水管上分布有喷水口，活塞式泵水装置的压水管通过一个浮球开启器与喷水管相连，在活塞式泵水装置的进水管上设置有向活塞式泵水装置单向开启的进水管单向阀，其特征在于所述的活塞式泵水装置为一个置于座便器主体一侧的脚蹋式活塞泵或一个置于水箱内的手动活塞泵。

所述的多功能施压式节水座便器，其特征在于所述的脚蹋式活塞泵的活塞上固定有压轴，压轴的另一端与施压蹋板相连，在施压蹋板与泵体上盖之间有复位弹簧。

所述的多功能施压式节水座便器，其特征在于所述的手动活塞泵的泵体上部有一个曲轴通过连杆与泵水活塞相连，曲轴的两端置于框架的轴孔内。

所述的多功能施压式节水座便器，其特征在于所述的手动活塞泵的泵体为双缸泵体。

所述的多功能施压式节水座便器，其特征在于所述的浮球开启器有一个底部进水管与压水管相连，所述的浮球开启器的下侧部有一个出水口与喷水管相通，活塞的底部固定有连杆，连杆的下端通过一条软索与密封浮球连接，所述的座便器主体的下水管为直通式下水管，密封浮球置于管口上，厨房排污管与下水管相连，连接点位于下水管的水封弯头内侧。

所述的多功能施压式节水座便器，其特征在于座便器主体的后侧与水箱之间设置有一个浊气隔离室，浮球开启器置于浊气隔离室内，所述的废水进水管与一个集雨水箱连通。

所述的多功能施压式节水座便器，其特征在于座便器主体的后侧与水箱之间设置有一个浊气隔离室，浮球开启器置于浊气隔离室内。

本发明的多功能施压式污水利用座便器，将日常生活的洗漱用水用来冲厕，可节省大量自来水，将冲厕水压由水箱内水的自重改为人工施压，并且由人工视冲厕情况控制用水量，可以节省总用水量的三分之二以上，改变了现有技术中水箱水冲厕采用定量放水的挥霍式用水现状，另外，若在水箱内设置手动或电动微型水泵，可以更加方便且尤其适合老人与儿童使用。

附图说明

图 1 是多功能施压式节水座便器结构示意图

图 2 是多功能施压式节水座便器俯视示意图

图 3 是活塞式脚蹋施压水箱（活塞泵）结构示意图

图 4 是泵水装置在水箱内安装示意图

图 5 是手动压力泵结构示意图

图中 1-座便器主体 2-喷水管 3-喷水口 4-密封浮球 5-压水管 6-溢流管 7-自来水进水管 8-水箱 9-施压蹋板 10-压力胶囊 11-管口 12-进水管 13-进水管单向阀 14-下水管 15-浮球阀 16-厨房排水管 17-废水进水管 18-泵水装置 19-压板 20-框架 21-缸体 22-曲轴 23-泵水活塞 25-压水管单向阀 27-浮球开启器 28-弹簧 29-连杆 30-压轴 31-泵体 33-浊气隔离室 34-出水口 35-活塞 36-排气管 37-底部进水管

具体实施方式 以下结合附图对本发明作详细描述。

参照图 1-2，本实用新型的多功能施压式污水利用座便器，有一个座便器主体 1，在座便器主体的上沿内侧固定一支喷水管 2，在喷水管上分布有喷水口 3。

座便器主体后部连接有水箱 8，在水箱 8 的上部有一个废水进水管 17，该进水管 17 连接洗漱间用水的排水管和集雨水箱的出水管。水箱 8 的下部还有一个自来水进水管 7，即普通的抽水马桶上水管系统。在座便器主体 1 与水箱 8 之间的管路上接有一个增压器，增压器压水管 5 通过一个浮球开启器 27 与喷水管 2 连接。

所述的浮球开启器 27 为活塞式结构，其有一个底部进水管 37 与压水管 5 相连，在浮球开启器的下部有一个侧向出水口 34 与喷水管 2 相连，活塞的底部固定有连杆 29，连杆的下端通过一条软索与下水管管口 11 上的密封浮球 4 连接，在浮球开启器 27 顶部设有排气孔。

增压器的形式可有多种，比如图 1-2 中所示的压力胶囊 10，该压力胶囊 10 采用高弹橡胶制作，其可以置于地面，亦可以置于地下一个专用的地槽内。在胶囊上部有一个压板 19，压板 19 通过压轴与一个施压踢板 9 相连，压力胶囊的进水管 12 即水箱 8 的出水管，在进水管上设置有向压力胶囊 10 单向开启的进水管单向阀 13。

管口 11 上的密封浮球 4 的作用是当座便器不使用时，将下水口封闭，防止管内的残存废气进入室内。该密封浮球为中空球或采用比重小于水的材料制作。当座便池内流入或倒入水后，浮球自动漂起，使来水排入下水管内。上述座便器主体 1 的下水管 14 为直通式下水管，其与座便器主体的下水口竖向直接连通，在座便器主体底部不设水封弯头。而是将水封弯头设在下水管 14 的横向管路上。在下水管 14 的水封弯头内侧管路上连接有厨房排水管 16。将厨房废水引入座便器下水管后，可以增加座便器下水管 14 的冲水量及水流强度，及时清除并带走下水管 14 内的淤积。

使用时，废水从废水进水管 17 进入水箱 8 内，并通过进水管 12 进入压力胶囊 10 内，当胶囊内充满水后，脚蹋施压蹋板 9，压力使胶囊 10 内的水通过压水管 5、底部进水管 37 进入浮球开启器 27 内并将活塞 35 顶起（图 1 中虑线所示位置）。在活塞上升的同时将浮球 4 提起，座便器主体的出水口打开，冲厕水从浮球开启器侧部出水口 34 进入喷水管 2 并经喷水口 3 排向便池内，将池内的污物冲入下水管 14。冲完后，松开施压蹋板 9，活塞 35 复位下行将浮球开启器内的余水压入便池内，同时浮球 4 复位将管口 11 封闭，为了保证活塞 35 达到一定高度，设计底部进水管 37 的进水流量大于出水口 34 的出水流量。

所述的施压水箱也可以是一种活塞式泵水装置。如图 3 与图 5 所示。

图 3 所示是一种置于座便器主体 1 一侧的脚蹋式活塞泵，在泵体(活塞缸体)31 的上盖固定有弹簧 28，弹簧的另一端与施压蹋板 9 的下部相连，在箱体 31 内有泵水活塞 23，施压蹋板 9 通过压轴 30 与泵水活塞 23 相连，脚踩施压蹋板 9，泵水活塞下行，同时通过压水管 5、底部进水管 37、浮球开启器 27 向喷水管 2 输水，松开施压蹋板 9，弹簧 28 反弹，将施压蹋板复位，带动泵水活塞 23 上行复位并同时补水。

图 5 所示是活塞式泵水装置的另一种实施方式，一种置于水箱 8 内的手动压力泵的结构示意图，在框架 20 内固定有缸体 21，曲轴 22 通过连杆与活塞 23 连接，曲轴 22 的两端置于框架 20 的轴孔内，缸体 21 下部有压水管 5 和进水管 12，使用时，通过框架 20 上的固定装置将其固定在水箱 8 内，进水管 12 的入水口置于水箱 8 内。图 5 所示为一种双缸结构的活塞式泵水装置。工作时，摇动手柄，当一个活塞上行时通过进水管 12 从水箱吸水，另一个下行的活塞则通过压水管 5 向浮球开启器 27 内压水，压水管单向阀 25 向出水方向单向导通。

若将手动压力泵换为电动微型水泵，则冲厕更加方便，所述的电动微型水泵采用市售的水泵即可。其中的电源开关可设置为定时开关或手动开关。

图 1-2 中 浮球开启器 27 置于一个浊气隔离室 33 中。所述浊气隔离室由一个半封闭的箱体构成，在顶部有一个排气管 36 通向室外。下部有一个延伸的挡板伸入便池内将管口 11 与便池前部分隔，当浮球开启时，其中的浊气上升至浊气隔离室，通过排气管 36 排出室外。浮球开启器可固定在浊气隔离室侧壁。

图 4 所示是在水箱 8 内设置泵水装置 18 即手动压力泵或电动微型水泵安放示意图。

日常使用时，洗漱用水或其它废水、雨水等通过废水进水管 17 进入水箱 8，并经进水管 12 流入（泵入）增压器。冲厕时，上述增压器内的水通过底部进水口 37 进入到活塞 35 的底部，随着水量的增加，活塞 35 不断地上升同时通过连杆把密封浮球 4 提起，活塞内的水通过喷水管 2 和喷水口 3 进入便池内。由于采用人工施压，因而进入便池内的水压力很大，并以喷射方式进行冲厕，可以将便池迅速冲洗干净。冲厕后停止施压，活塞 35 在重力作用下下行至底部，同时密封浮球 4 也回到管口处。施压水箱停止排水后，由进水管 12 补水。整个过程用水量较现有座便器用水减少三分之二以上。单向阀 13 保证了施压水箱在冲厕时，水不会倒流。若水箱 8 内废水来水量较大，超过用水时，可以通过溢流管 6 直接排入便池内，通过下水口 11 排走。若来水不足，低于补水线时，则自来水管 7 发挥即有功能，浮球阀 15 打开，自动补充不足。

在室外设置一个集雨水箱通过管路与水箱 8 连通，则可补充废水的不足，雨季时或可完全省却自来水补充。

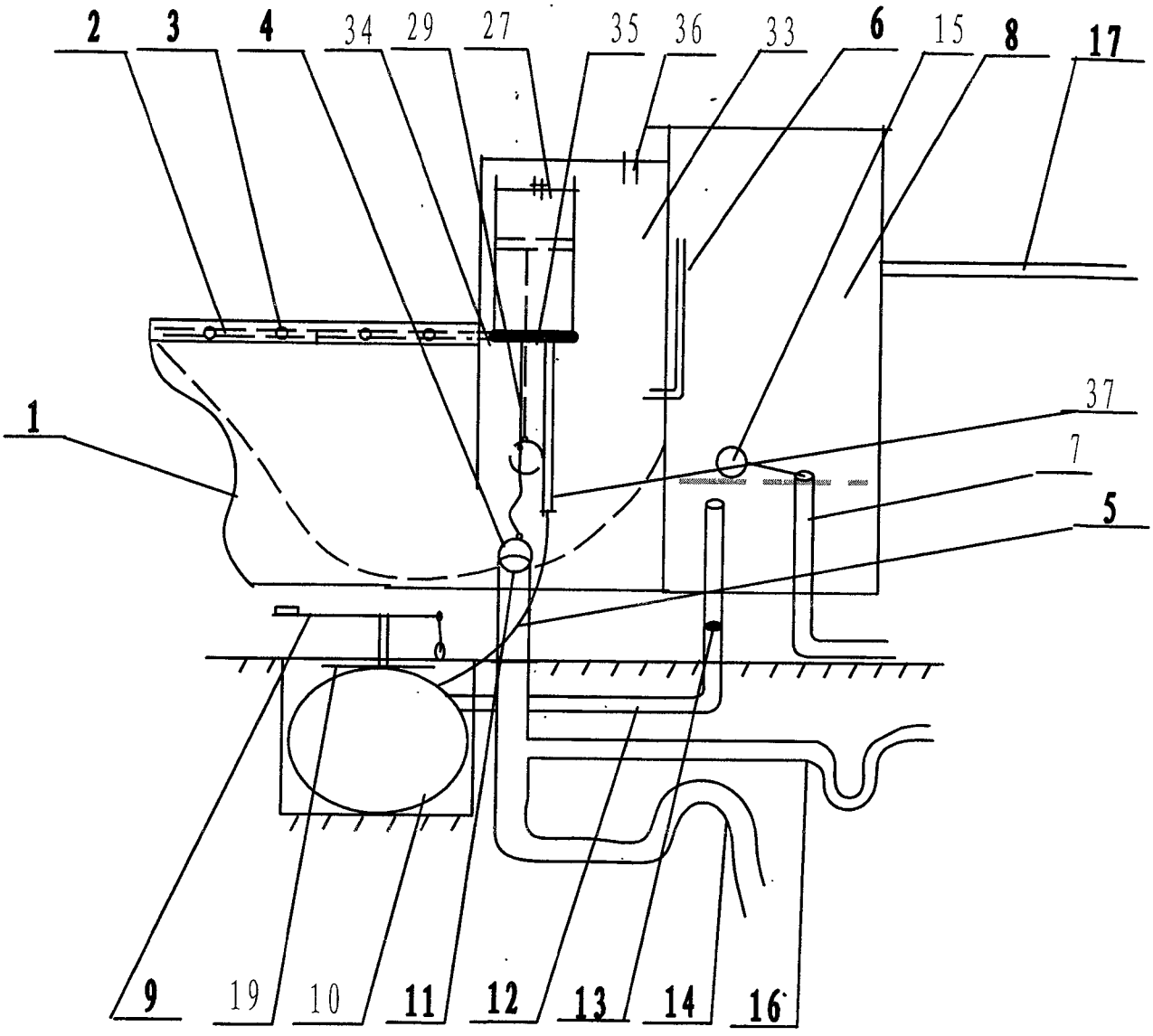


图 1

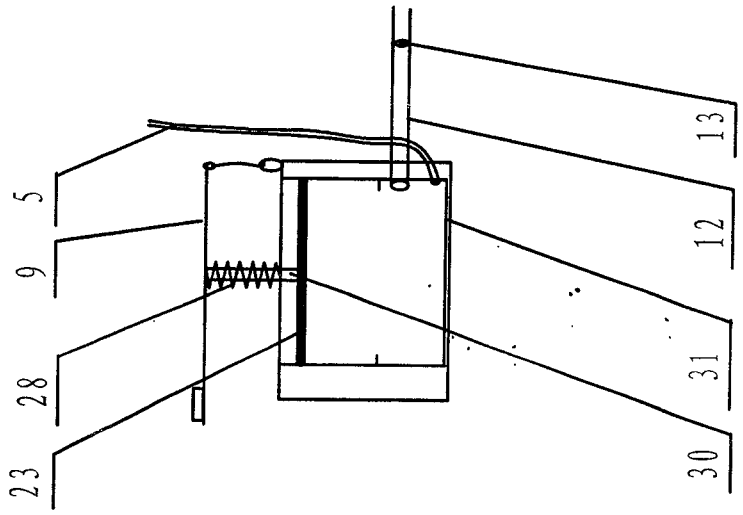


图 3

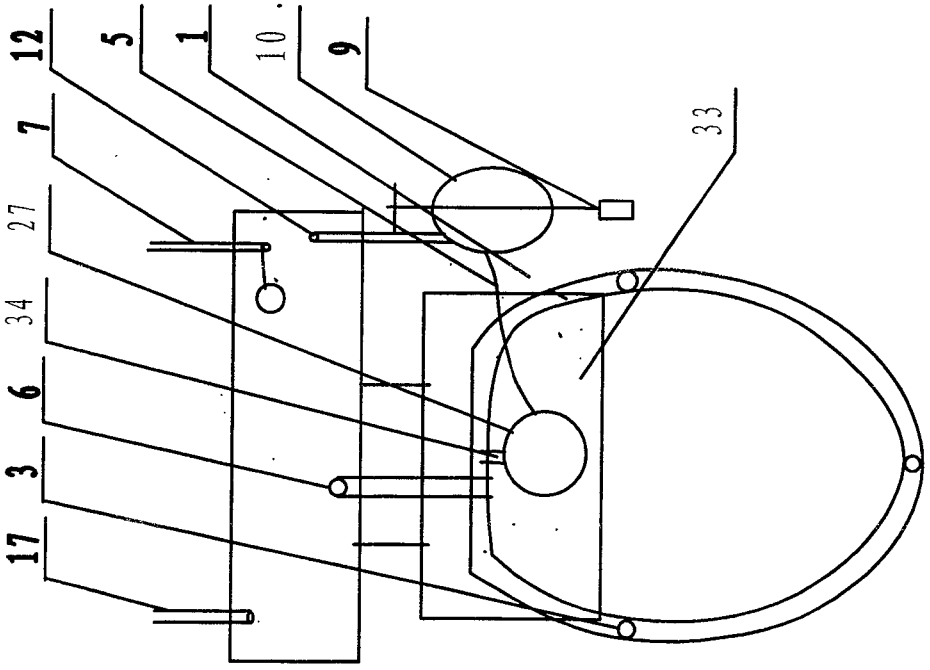


图 2

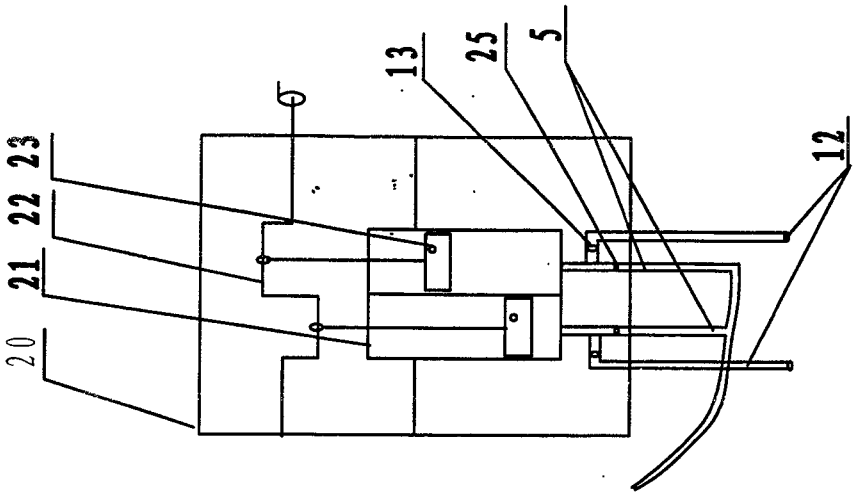


图 5

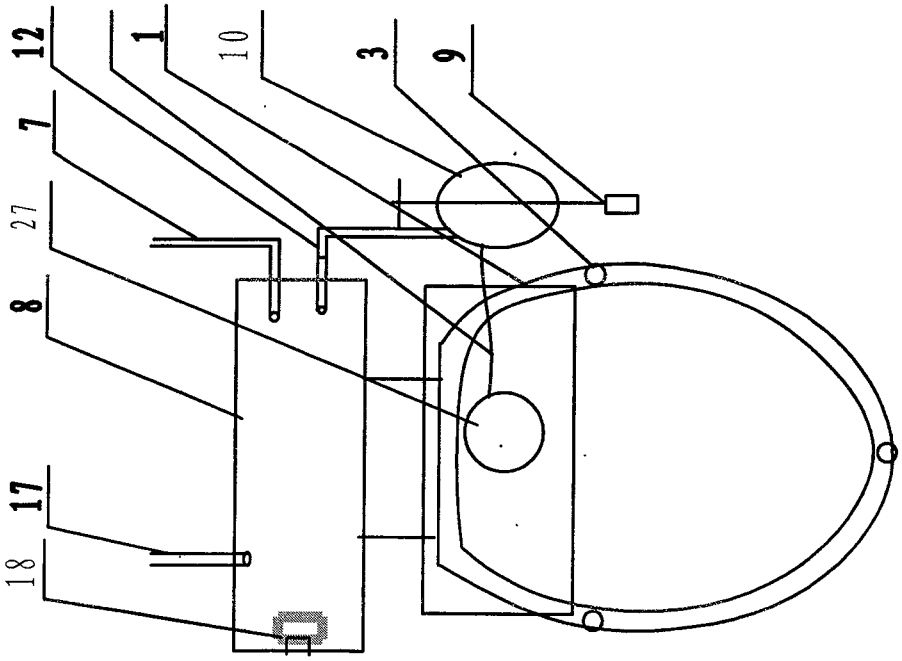


图 4