

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410060284. X

E03C 1/12 (2006.01)
E03C 1/182 (2006.01)
G05D 9/12 (2006.01)
B01D 37/04 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 1297716C

[22] 申请日 2004. 11. 25

[21] 申请号 200410060284. X

[73] 专利权人 郑州轻工业学院

地址 450002 河南省郑州市东风路 5 号

[72] 发明人 陈继斌 杨存祥 张志艳 张善耕

[56] 参考文献

CN2557598Y 2003. 6. 25 E03C1/12
CN2604466Y 2004. 2. 25 E03C1/12
CN2647930Y 2004. 10. 13 E03C1/12
CN2594329Y 2003. 12. 24 E03C1/182
CN1273309A 2000. 11. 15 E03C1/12
CN2746008Y 2005. 12. 14 E03C1/12

审查员 陈晓亮

[74] 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司
代理人 刘卫东

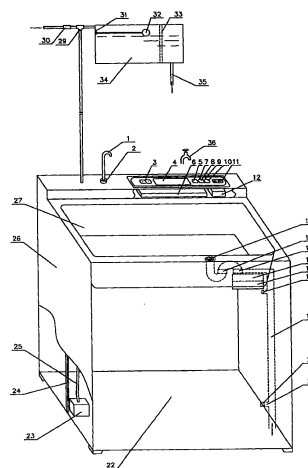
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

家用智能节水装置

[57] 摘要

本发明涉及一种能将家用废水进行净化利用的家用智能节水装置，包括箱体、箱体内的贮水箱、贮水箱内的水位传感器和水泵、箱体上的水龙头和水盆以及蓄电池，水盆排水口经过滤装置、混浊度检测器、电磁阀与贮水箱相通，电磁阀另一端与排水管相连，排水管上有与贮水箱相通的溢水口、电磁阀和排水口，贮水箱由水泵接水龙头，贮存按键、排出按键和混浊度检测器控制电磁阀的通断，混浊度检测器控制电磁阀排出脏水，具有节约生活用水、减缓城市排污量、结构简单、使用方便、既经济节能又环保的优点。



1、一种家用智能节水装置，包括箱体（26）、设置在箱体（26）内的贮水箱（22）、安装在贮水箱（22）内的水位传感器（24）和水泵（23）、设置在箱体（26）上由水泵（23）供水的水龙头（1）、安装在箱体（26）上的水盆（27）以及蓄电池（12），其特征在于：

a、水盆（27）的排水口经过滤装置、混浊度检测器（14）、贮水箱（22）通道上的电磁阀（15）与贮水箱（22）相通，贮水箱（22）通道上的电磁阀（15）的另一端与排水管相连，排水管上部装有与贮水箱（22）相通的溢水口（18），其下部有与贮水箱（22）相通的贮水箱（22）排水口处的电磁阀（20）、排水口（21），贮水箱（22）由水泵（23）经出水管（25）接水龙头（1），

b、贮存按键（8）、排出按键（10）和混浊度检测器（14）控制贮水箱（22）通道上的电磁阀（15）的通断，通过贮存按键（8）、排出按键（10）决定是否贮存水盆（27）内的水，混浊度检测器（14）检测到脏水后控制贮水箱（22）通道上的电磁阀（15）打开排出脏水，不被贮存，清洗按键（5）控制贮水箱（22）排水口处的电磁阀（20）的通断，清洗按键（5）打开贮水箱（22）排水口处的电磁阀（20），贮水箱（22）内水经排水口（21）、排水管（19）排出。

2、根据权利要求1所述的一种家用智能节水装置，其特征在于：所述的水龙头（1）为红外感应水龙头，用水时，其上的红外接收器（2）将检测到的信号送到控制主板（6），启动水泵（23）将贮水箱（22）内的水抽出，经出水管（25）和红外感应水龙头（1）流出，同时打开水盆（27）与贮水箱（22）通道上的电磁阀（15）将脏水排出，调节延时按键（3）在水位/延时显示屏（4）上显示的延时时间，延时按键（3）控制水泵（23）的工作时间，保证红外感应水龙头在人离开后延时流淌，电源开关（11）控制控制主板（6）、水泵（23）、红

外接收器(2)、贮水箱(22)通道上的电磁阀(15)通断电。

3、根据权利要求1或2所述的一种家用智能节水装置，其特征在于：贮水箱(22)由水泵(23)经出水管(25)还与高位水箱(34)相连接，该连接方式是：贮水箱(22)由水泵(23)经出水管(25)通过出水口电磁阀(28)一端与红外感应水龙头(1)相连接，出水口电磁阀(28)另一端与三通(29)相连，三通(29)一端接高位水箱(34)，另一端接高位水箱电磁阀(30)与自来水管相连接，在高位水箱(34)内部装有限位开关(31)、浮球(32)、排气溢水管(33)，在高位水箱(34)下部装有出水管(35)。

4、根据权利要求1所述的一种家用智能节水装置，其特征在于：所述的过滤装置为设置在水盆(27)排水口处的过滤网(13)以及过滤器(16)和净化器(17)。

5、根据权利要求1所述的一种家用智能节水装置，其特征在于：安装在贮水箱(22)内的水位传感器(24)以及延时按键(3)与水位/延时显示屏(4)均与控制主板(6)相连接，贮存按键(8)与贮存显示灯(7)相应，排出按键(10)与排出显示灯(9)相应，电源开关(11)与上述电器配件相连接后安装于箱体(26)上部外表，控制主板(6)、蓄电池(12)安装于箱体内的上部，水位检测器(24) 在水位/延时显示屏(4)上显示检测到的水位，贮水箱(22)内水满后，通过溢水口(18)排出，同时贮水箱(22)通道上的电磁阀(15)自动开启，一次用水直接经排水管(19)排出。

6、根据权利要求1所述的一种家用智能节水装置，其特征在于：该节水机为箱式结构。

7、根据权利要求1所述的一种家用智能节水装置，其特征在于：混浊度传感器(14)、过滤器(16)、净化器(17)安装在贮水箱(22)侧壁，并高于溢

水口（18）。

8、根据权利要求1所述的一种家用智能节水装置，其特征在于：高位水箱（34）内用水不足时，通过浮球（32）使限位开关（31）动作，打开出水口电磁阀（28），启动水泵（23）将贮水箱（22）内的水经三通（29）抽到高位水箱（34）内，一直到满后，停止水泵（23），关闭出水口电磁阀（28），若贮水箱（22）内无水，则打开高位水箱电磁阀（30），由自来水给高位水箱（34）加水，满后，关闭高位水箱电磁阀（30），排气溢水管（32）用于高位水箱（34）排气溢水，高位水箱（34）内的水经出水管（35）与厕所便池及洗拖把池相通。

9、根据权利要求1所述的一种家用智能节水装置，其特征在于：电源开关用于接通关断智能节水机交流电源，工作时蓄电池（12）处于浮充电状态，在交流电断电后蓄电池自动投入使用，以保证智能节水装置正常工作。

家用智能节水装置

技术领域

本发明属于一种智能节水装置，尤其涉及一种能将家用废水进行净化利用的家用智能节水装置。

背景技术

水资源的缺乏，是全球面临的严峻的问题，严重地影响了人们的正常生活。一方面是人们花费大量的人力物力去蓄水、调水来满足各种需求，另一方面人们又大量的浪费水。在我们的日常生活中，有些用过的水是较干净的，经过处理后贮存，可以用来清洗较脏的东西、冲洗便池等，而用洁净的自来水，不但可惜还是一种浪费，使有限的水资源得不到科学的利用。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术中存在不足而提供一种使家庭用过的较干净“水资源”，例如“洗水果、碗筷或洗菜二、三遍用水”等经过净化处理后二次利用，从而使家庭可节约 30-45%的用水量，以缓解浪费用水和严重缺水的矛盾，且使用安装方便的家用智能节水装置。

本发明是通过以下结构予以实现的：包括箱体、设置在箱体内的贮水箱、安装在贮水箱内的水位传感器和水泵、设置在箱体上由水泵供水的水龙头、安装在箱体上的水盆以及蓄电池，水盆的排水口经过滤装置、混浊度检测器、贮水箱通道上的电磁阀与贮水箱相通，贮水箱通道上的电磁阀的另一端与排水管相连，排水管上部装有与贮水箱相通的溢水口，其下部有与贮水箱相通的贮水箱排水口处的电磁阀、排水口，贮水箱由水泵经出水管接水龙头，贮存按键、排出按键和混浊度检测器控制贮水箱通道上的电磁阀的通断，通过贮存按键、

排出按键决定是否贮存水盆内的水，混浊度检测器检测到脏水后控制贮水箱通道上的电磁阀打开排出脏水，不被贮存，清洗按键控制贮水箱排水口处的电磁阀的通断，清洗按键打开贮水箱排水口处的电磁阀，贮水箱内的水经排水口、排水管排出。所述的水龙头为红外感应水龙头，清洗较脏的东西时，其上的红外接收器将检测到的信号送到控制主板，启动水泵将贮水箱内的水抽出，经出水管和红外感应水龙头流出，同时打开贮水箱通道上的电磁阀将脏水排出，调节延时按键在水位/延时显示屏上显示的延时时间，延时按键与控制主板相连接，并控制水泵的工作时间，保证红外感应水龙头在人离开后延时流淌，电源开关控制控制主板、水泵、红外接收器、贮水箱通道上的电磁阀通断电。

贮水箱由水泵经出水管还与高位水箱相连接，该连接方式是：贮水箱由水泵经出水管通过出水口电磁阀的一端与红外感应水龙头相连接，出水口电磁阀另一端与三通相连，三通一端接高位水箱，另一端接高位水箱电磁阀与自来水管相连接，在高位水箱内部装有限位开关、排气溢水管、浮球，在高位水箱下部装有出水管。

本发明的积极效果如下：

- 1、可以节约生活用水达到 30-45%，既可减少了城市的用水量，又大大减缓了城市下水管的排污量。
- 2、蓄水箱既能保证水箱内的蓄水量，又能保证水不因长期存放而变质。
- 3、红外感应水龙头，方便使用，通过 LCD 或 LED 显示可知箱内水的体积，以及延时可调开关不仅方便自如的调节水的流淌时间又达到了节约用水。
- 4、结构简单，使用方便，既经济节能又环保。

附图说明

图 1 为本发明的结构示意图一。

图 2 为本发明的结构示意图二。

具体实施方式

如图 1、2 所示，本发明包括箱体 26、设置在箱体 26 内的贮水箱 22、安装在贮水箱 22 内的水位传感器 24 和水泵 23、设置在箱体 26 上由水泵 23 提供水源的水龙头 1、安装在箱体 26 上的水盆 27 以及向本发明所用的各个电器提供备用电源的蓄电池 12，水盆 27 的排水口经设置在水盆 27 排水口处的过滤网 13、混浊度检测器 14、贮水箱 22 通道上的电磁阀 15 以及设置在贮水箱 22 通道上的电磁阀 15 与贮水箱 22 之间的过滤器 16、净化器 17 与贮水箱 22 相通，贮水箱 22 通道上的电磁阀 15 的另一端与排水管 19 相连，排水管 19 上部装有与贮水箱 22 相通的溢水口 18，其下部有与贮水箱 22 相通的放水贮水箱 22 排水口处的电磁阀 20、排水口 21，贮水箱 22 由水泵 23 经出水管 25 接水龙头 1。所述的水龙头 1 为红外感应水龙头，用水清洗较脏的东西时，其上的红外接收器 2 将检测到的信号送到控制主板 6，启动水泵 23 将贮水箱 22 内的水抽出，经出水管 25 和红外感应水龙头 1 流出，同时打开贮水箱 22 通道上的电磁阀 15 将脏水排出，调节延时按键 3 在水位/延时显示屏 4 上显示延时时间，延时按键 3 控制水泵 23 的工作时间，保证红外感应水龙头 1 在人离开后延时流淌，电源开关 11 控制控制主板 6、水泵 23、红外接收器 2 和贮水箱 22 通道上的电磁阀 15 通断电。

贮存按键 8、排出按键 10 和混浊度检测器 14 控制贮水箱 22 通道上的电磁阀 15 的通断，通过贮存按键 8、排出按键 10 决定是否贮存水盆 27 内的水，一旦操作失误，混浊度检测器 14 检测到脏水后会控制贮水箱 22 通道上的电磁阀 15 自动打开排出脏水，不被贮存，清洗按键 5 控制贮水箱 22 排水口处的电磁阀 20 的通断，清洗按键 5 打开贮水箱 22 排水口处的电磁阀 20，贮水箱 22 内水经排水口 21、排水管 19 排出。

贮水箱 22 由水泵 23 经出水管 25 还与高位水箱 34 相连接, 该连接方式是: 贮水箱 22 由水泵 23 经出水管 25 通过出水口电磁阀 28 的一端与红外感应水龙头 1 相连接, 出水口电磁阀 28 另一端与三通 29 相连, 三通 29 一端接高位水箱 34, 另一端接高位水箱电磁阀 30 与自来水管相连接, 在高位水箱 34 内部装有限位开关 31、浮球 32、排气溢水管 33, 在高位水箱 34 下部装有出水管 35。

安装在贮水箱 22 内的水位传感器 24 以及延时按键 3 与水位/延时显示屏 4 均与控制主板 6 相连接, 贮存按键 8 与贮存显示灯 7 相应, 排出按键 10 与排出显示灯 9 相应, 电源开关 11 与上述电器配件相连接后安装于箱体 26 上部外表, 控制主板 6、蓄电池 12 安装于箱体内的上部, 水位检测器 24 在水位/延时显示屏 4 上显示检测到的水位, 贮水箱 22 内水满后, 通过溢水口 18 排出, 同时贮水箱 22 通道上的贮水箱 22 通道上的电磁阀 15 自动开启, 一次用水直接经排水管 19 排出。

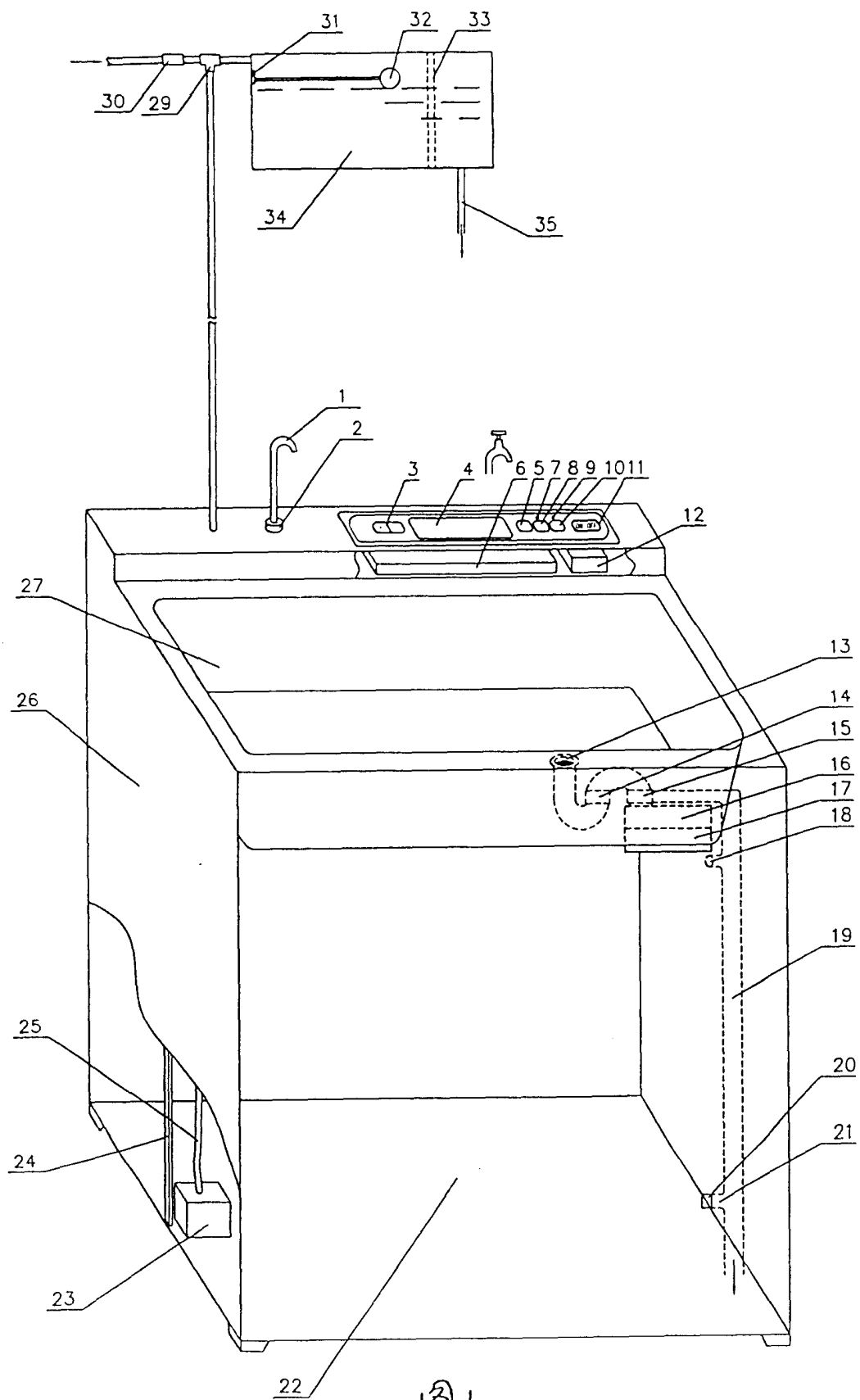
该节水装置为箱式结构, 混浊度传感器 14、过滤器 16、净化器 17 安装在贮水箱 22 侧壁, 并高于溢水口 18。

高位水箱 34 内用水不足时, 通过浮球 32 使限位开关 31 动作, 打开出水口电磁阀 28, 启动水泵 23 将贮水箱 22 内的水经三通 29 抽到高位水箱 34 内, 一直到满, 方停止水泵 23, 关闭出水口电磁阀 28, 若贮水箱 22 内无水, 则打开高位水箱电磁阀 30, 由自来水给高位水箱 34 加水, 满后, 关闭高位水箱电磁阀 30, 排气溢水管 33 用于高位水箱 34 排气溢水, 高位水箱 34 内的水经出水管 35 与厕所便池及洗拖把池相通。

电源开关用于接通关断智能节水装置交流电源, 工作时, 蓄电池 12 处于浮充电状态; 在交流电断电后蓄电池 12 自动投入使用, 以保证智能节水装置正常工作。

该家用智能节水装置应用原理：当我们的洗菜等二遍用水经过滤网过滤，经过过滤和净化装置过滤净化后，流进贮水箱。当想利用贮水箱内的水时，按电源开关，指示灯亮，手放在红外感应水龙头处，贮水箱内水会自动由电机抽到上面，如果想知道容量可以看水位/延时显示屏，为了方便不至使手一直放在红外水龙头下面可以调节延时按键，上下延时可调节在 0—60s 的范围内调节。如果贮水箱内的水高于指示的数值可以通过溢水口排出，同时电磁阀自动打开，二次用水不经过滤，直接流出贮水箱外。

贮水箱内的水因长时间不用可能会变质，则可以通过清洗按键控制打开电磁阀，贮水箱内的水会自动地排出。为了清理箱内的沉淀物可以通过清理口清理箱内的物质，只要把自来水水龙头通过导管接到 21，打开水龙头，此时开始喷射，以达到清理的目的。由于长时间使用净化物质，可能导致净化物质失效达不到应有的目的，可以通过更换净化物质，实现净化剂的更新。



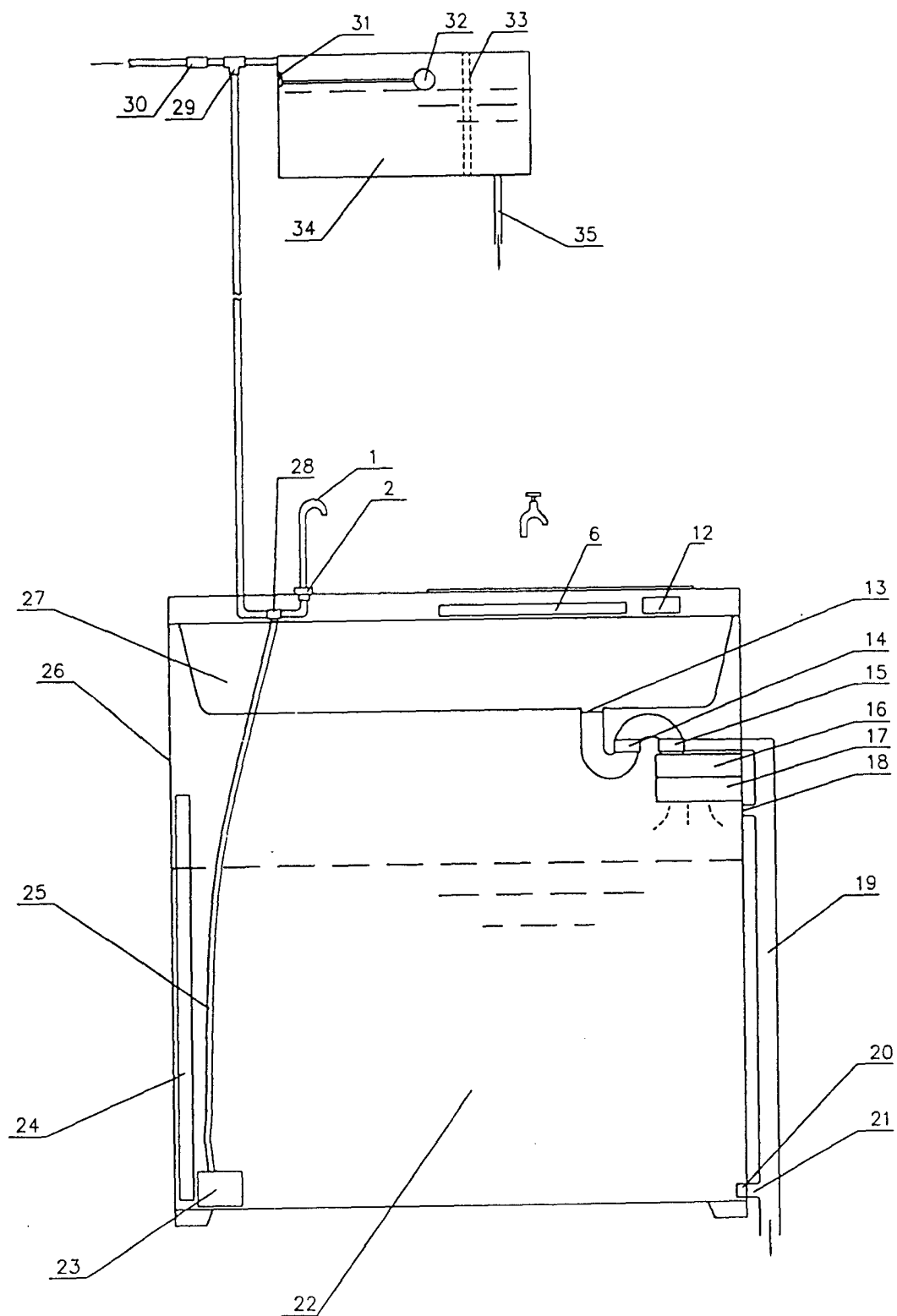


图2