



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201620454 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 03

(21) 申请号 201020150452. 5

(22) 申请日 2010. 04. 06

(73) 专利权人 赖杨华

地址 341501 江西省赣州市大余县新城镇观
路村岗孜头 32 号

(72) 发明人 赖杨华

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 符彦慈

(51) Int. Cl.

E03D 1/33(2006. 01)

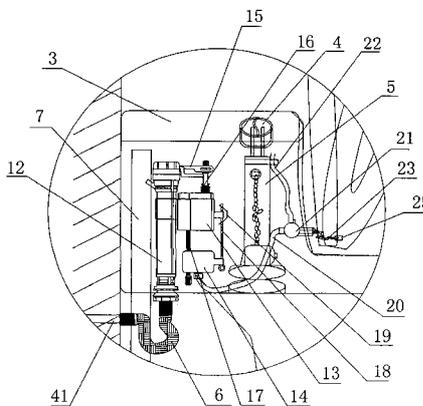
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

节水马桶

(57) 摘要

本实用新型涉及一种节水马桶,包括马桶水箱和马桶本体,马桶水箱与马桶本体连接,马桶水箱内设置有进水阀和冲水阀,冲水阀设置在马桶水箱的出水口,进水阀与自来水管连接,一可再利用水进水管伸入马桶水箱内,可再利用水进水管在马桶水箱中的出水口高于马桶冲水阀的溢出口。本实用新型提供的节水马桶,在马桶水箱上设置一可再利用水进水管,则可再利用水直接进入马桶水箱中,减少了自来水的使用;而在进水阀中增加一个低水位浮球,使进水阀打开放水的水位位置降低,为可再利用水进入马桶水箱提供了空间。本实用新型结构设计新颖合理,可充分使用可再利用水,减少自来水的使用;在可再利用水水量不足时,又可自动补充自来水,保证冲洗的需要。



1. 一种节水马桶,包括马桶水箱和马桶本体,马桶水箱与马桶本体连接,马桶水箱内设置有进水阀和冲水阀,冲水阀设置在马桶水箱的出水口,进水阀与自来水管连接,其特征是:一可再利用水进水管伸入马桶水箱内,可再利用水进水管在马桶水箱中的出水口高于马桶冲水阀的溢出口。

2. 根据权利要求1所述的节水马桶,其特征是:所述的进水阀包括进水阀座、高水位浮球、低水位浮球和杠杆开关,进水阀座的进水口连接自来水管,出水口上设置杠杆开关,高水位浮球的上端通过调节杆与杠杆开关连接,高水位浮球的下端通过调节杆与低水位浮球连接。

3. 根据权利要求2所述的节水马桶,其特征是:所述低水位浮球上设置一出气口和孔,出气口通过进气管与排气阀连接,排气阀设置在马桶水箱壁上,排气阀上还连接排气管,所述排气阀与马桶本体上的马桶圈连接,马桶圈放下到与马桶本体的便盆平行的位置时排气阀打开,低水位浮球排气;马桶圈离开马桶本体的便盆时排气阀关闭。

4. 根据权利要求3所述的节水马桶,其特征是:所述排气阀包括气阀主体、螺套、螺帽、外盖、弹簧、拉杆和密封圈,气阀主体具有进气口、出气口和连接进气口和出气口的中间腔;螺套螺接在气阀主体的中间腔内;螺套内设置套有弹簧的拉杆,拉杆的一端伸出螺套并形成膨大端,膨大端内套有密封圈,膨大端内套在中间腔内,拉杆在中间腔往复运动;螺帽螺接在气阀主体外,外盖设置在气阀主体上,螺套和拉杆都伸出外盖;拉杆与马桶圈连接。

节水马桶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冲水马桶,尤其涉及能够节水的冲水马桶。

背景技术

[0002] 现有技术中的冲水马桶构造是由进水阀、冲水阀、大小冲水按钮,马桶(马桶盖,马桶圈,马桶身,便盆,马桶水箱及水箱盖)组成。将冲水按钮按下,马桶水箱里的水通过冲水阀,冲洗马桶便盆内侧即可将污物冲走。通常马桶进水阀与自来水管连接,当马桶水箱中的水降低到一定水位时,进水阀打开,自来水重新注满马桶水箱。但是这种冲水马桶的最大问题是无法使用可再利用水,如家庭中洗衣物水、洗脸水等,因为这些可再利用水无法加入到马桶水箱中。中国是一个缺水国家,而马桶是耗水较多的卫生用具,如何节水就是马桶技术发展的重要方向,而有效回收废水用于马桶用水,是本实用新型的研发目的。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中的冲水马桶不能有效回收利用水资源的问题,本实用新型提供一种节水马桶,该冲水马桶使用方便,而且可以直接使用可再利用水,如洗衣物水、洗脸水等,节约了水资源。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种节水马桶,包括马桶水箱和马桶本体,马桶水箱与马桶本体连接,马桶水箱内设置有进水阀和冲水阀,冲水阀设置在马桶水箱的出水口,进水阀与自来水管连接,其中,一可再利用水进水管伸入马桶水箱内,可再利用水进水管在马桶水箱中的出水口高于马桶冲水阀的溢出口。这一可再利用水进水管可连接废水池出口,废水池可以是洗手盆或其它存储或排出可再利用水的容器或设备,废水池的出水口应高于可再利用水进水管的出水口。废水池中的可再利用水流入马桶水箱中,当马桶水箱中的水高于冲水阀的溢出口时,多余的水由马桶冲水阀的溢出口排出,通过马桶的下水管排走。本实用新型的马桶本体如现有技术中一样具有马桶底座、便盆、马桶圈和马桶盖。

[0005] 所述的进水阀包括进水阀座、高水位浮球、低水位浮球和杠杆开关,进水阀座的进水口连接自来水管,出水口上设置杠杆开关控制出水,高水位浮球的上端通过调节杆与杠杆开关连接,高水位浮球的下端通过调节杆与低水位浮球连接。仅有高水位浮球时,通过进水阀向马桶水箱进水时进水阀关闭时的水位为最高水位;但有低水位浮球时,由于有低水位浮球通过调节杆支持高水位浮球,则通过进水阀向马桶水箱进水时进水阀关闭的水位必然较低,此时的水位为最低水位;而调节杆可以调节低水位浮球与高水位浮球以及高水位浮球与杠杆开关之间的距离,从而调节最高水位和最低水位的位置。也就是说,低水位浮球为容纳可再利用水提供了空间,节省了自来水的的使用。

[0006] 所述低水位浮球上设置一出气口和孔,出气口通过进气管与排气阀连接,排气阀设置在马桶水箱壁上,排气阀上还连接排气管用于排气,所述排气阀与马桶本体上的马桶圈连接,马桶圈放下到与马桶本体的便盆平行的位置时排气阀打开,低水位浮球排气;马桶圈离开马桶本体的便盆时排气阀关闭。低水位浮球底部开有孔,当马桶圈放下,人坐上去上

方便时,则马桶圈处于马桶本体的便盆位置,排气阀打开,低水位浮球排气,而水则从底部的孔注入,失去浮力不再起抵住高水位浮球的作用,使进水阀关闭水位又恢复到最高水位,进水阀就根据马桶水箱中的水量自动补充自来水;而人起来,马桶圈离开便盆时,排气阀关闭;冲水阀开关打开,水全部排出,低水位浮球中的水也因冲水阀的吸力排出,则空气重新进入低水位浮球,则进水阀关闭水位又恢复最低水位,准备容纳可再利用水。而进水阀根据马桶水箱中的水量自动补充自来水,具体来说有以下三种情况。

[0007] 第一种:当马桶水箱中的可再利用水的水位处于最低水位位置时,由于低水位浮球排气后不起作用,进水阀关闭水位就是最高水位,即高水位浮球没有低水位浮球的支持必然出现下降使进水阀杠杆开关打开,自来水进入马桶水箱,直到水位上升到最高水位以支持高水位浮球关闭进水阀杠杆开关为止。

[0008] 第二种:当马桶水箱中的水位高于最低水位但低于最高水位位置时,低水位浮球排气后不起作用,则高水位浮球还是出现下降导致杠杆开关打开,自来水进入马桶水箱直到水位达到最高水位位置,杠杆开关关闭。自来水的进入量少于第一种。

[0009] 第三种:马桶水箱中的可再利用水的水位等于或高于最高水位位置,尽管低水位浮球排气后不起作用,但因为马桶水箱中的水足以支持高水位浮球处在关闭进水阀杠杆开关的位置,则杠杆开关不会被打开。自来水不会进入。

[0010] 所述排气阀包括气阀主体、螺套、螺帽、外盖、弹簧、拉杆和密封圈,气阀主体具有进气口、出气口和连接进气口和出气口的中间腔;螺套螺接在气阀主体的中间腔内;螺套内设置套有弹簧的拉杆,拉杆的一端伸出螺套并形成膨大端,膨大端内套有密封圈,膨大端内套在中间腔内,拉杆在中间腔往复运动;螺帽螺接在气阀主体外,外盖设置在气阀主体上,螺套和拉杆都伸出外盖;拉杆与马桶圈连接。拉杆在气阀主体的中间腔中往复运动,当膨大端封闭进气口位置时,则排气阀关闭,当膨大端向外移动,没有被膨大端内的密封圈封住进气口时,排气阀打开。调节螺套则可以改变弹簧弹力大小,以克服马桶圈误放下而打开排气阀。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型提供的节水马桶,在马桶水箱上设置一可再利用水进水管,则废水池如洗手盆等可以存储或排放可再利用水的容器或设施中的可再利用水就可以直接进入马桶水箱中;而在进水阀中增加一个低水位浮球,使进水阀打开放水的水位位置降低,为可再利用水进入马桶水箱提供了空间;将低水位浮球设计为可通过排气阀排气的装置,则确保了无论马桶水箱中的可再利用水的水量有多少,马桶水箱都可以补充自来水使水量充足;而排气阀的结构设置,则使排气阀的打开必须是在马桶圈放置到便盆上的位置上,一般是人坐上去的位置,而当没人坐时,马桶圈只能放到微微向上倾斜的位置,保证了进气阀不会被随意打开导致自来水不必要地进入水箱。也就是说,本实用新型结构设计新颖合理,可充分使用可再利用水,减少了自来水的的使用;同时在可再利用水水量不足时,又可自动补充自来水,保证冲洗的需要。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型实施例的节水马桶的结构示意图;

[0014] 图 2 为图 1A 部分的局部放大图;

- [0015] 图 3 为进水阀的结构示意图；
[0016] 图 4 为排气阀的结构示意图；
[0017] 图 5 为节水马桶与洗手盆连接关系示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图详细说明本实用新型的最佳实施例。

[0019] 本实用新型的节水马桶,包括马桶水箱 1 和马桶本体 2,马桶水箱 1 与马桶本体 2 按照现有技术的方式连接,马桶本体 2 如现有技术一样包括马桶便盆 42、马桶盖 43、马桶底座 44 和马桶圈 24。马桶水箱 1 具有水箱盖 3,水箱盖 3 上设置大小冲水按钮 4、马桶水箱 1 内设置有进水阀和冲水阀 5,冲水阀 5 设置在马桶水箱 1 的出水口,冲水阀 5 控制水通过出水口进入马桶本体 2,而大小冲水按钮 4 控制冲水阀 5 开关,进水阀从马桶水箱 1 底部进入并通过软管 6 与自来水管 41 连接。一可再利用水进水管 7 伸入马桶水箱 1 内,其出水口高于冲水阀 5 的溢出口。可再利用水进水管 7 可连接废水池出口,在本实施例中废水池为洗手盆 8,洗手盆 8 的出水口高于可再利用水进水管 7 的出水口。洗手盆 8 的出水口安装有转换阀 9,转动转换阀手柄 10 可以使洗手盆 8 中的可再利用水流入可再利用水进水管 7 或下水管 11 中。可见图 5。当流入马桶水箱 1 中的可再利用水水位高于冲水阀 5 的溢出口时,则会通过马桶的下水管排走。

[0020] 进水阀包括进水阀座 12、高水位浮球 13、低水位浮球 14 和杠杆开关 15,进水阀座 12 的进水口通过软管 6 连接自来水管 41,出水口上设置杠杆开关 15 控制出水,高水位浮球 13 的上端通过调节杆一 16 与杠杆开关 15 连接,高水位浮球 13 的下端也通过调节杆二 17 与低水位浮球 14 连接。高水位浮球 13 可上下滑动地套在进水阀座 12 上。高水位浮球 13 与低水位浮球 14 之间除有调节杆 17 连接外,还采用支撑杆 18 和卡子 19 固定,支撑杆 18 的一头穿过低水位浮球 14 的凸起部,另一头用卡子 19 卡在高水位浮球 13 的凸起部上。调节杆一、二 16、17 可以调节低水位浮球与高水位浮球以及高水位浮球与杠杆开关之间的距离,从而调节最高水位和最低水位的位置。也就是说,低水位浮球为容纳可再利用水提供了空间,节省了自来水的的使用。

[0021] 低水位浮球 14 上设置一出气口和孔,出气口通过进气管 20 与排气阀 21 连接,排气阀 21 设置在马桶水箱 1 壁上,排气阀 21 上还连接排气管 22 用于排气,排气管 22 固定于冲水阀 5 溢水口的顶端,用卡子卡住,便于排气。

[0022] 排气阀 21 包括气阀主体 26、螺套 27、螺帽 28、外盖 29、弹簧 30 和拉杆 31,气阀主体 26 具有进气口 37、出气口 38 和连接进气口和出气口的中间腔 39,进气口 37 和出气口 38 通过气接头 40 连接进气管 20 和出气管 22;螺套 27 螺接在气阀主体 26 的中间腔 29 内;螺套 27 内设置套有弹簧 30 的拉杆 31,拉杆 31 的一端伸出螺套 27 并形成膨大端 311,膨大端 311 内镶嵌有密封圈一 32,,膨大端 311 内套在中间腔 39 内并紧贴中间腔 39 腔壁,拉杆 31 在中间腔 39 内往复运动;螺帽 28 螺接在气阀主体 26 外,并用密封圈二、三 33、34 固定,外盖 29 设置在气阀主体 26 上,螺套 27 和拉杆 31 都伸出外盖 29。拉杆 31 上还套有密封圈四 35 和垫圈 36,见图 4。

[0023] 排气阀 21 上的拉杆 31 上安装有一个圆环用不锈钢链条 23 与马桶本体 2 上的马桶圈 24 通过连接柱 25 连接,当马桶圈 24 放下到与马桶便盆 42 平行的位置时,即人坐在上

面时,由于杠杆原理,产生拉力,拉直不锈钢链条 23,排气阀 21 打开排走低水位浮球 14 里面的空气,由于低水位浮球 14 里面没有空气,导致浮力降低下沉不再起抵住高水位浮球的作用,使进水阀关闭水位又恢复到最高水位。进水阀就可以根据马桶水箱中的水量自动补充自来水。

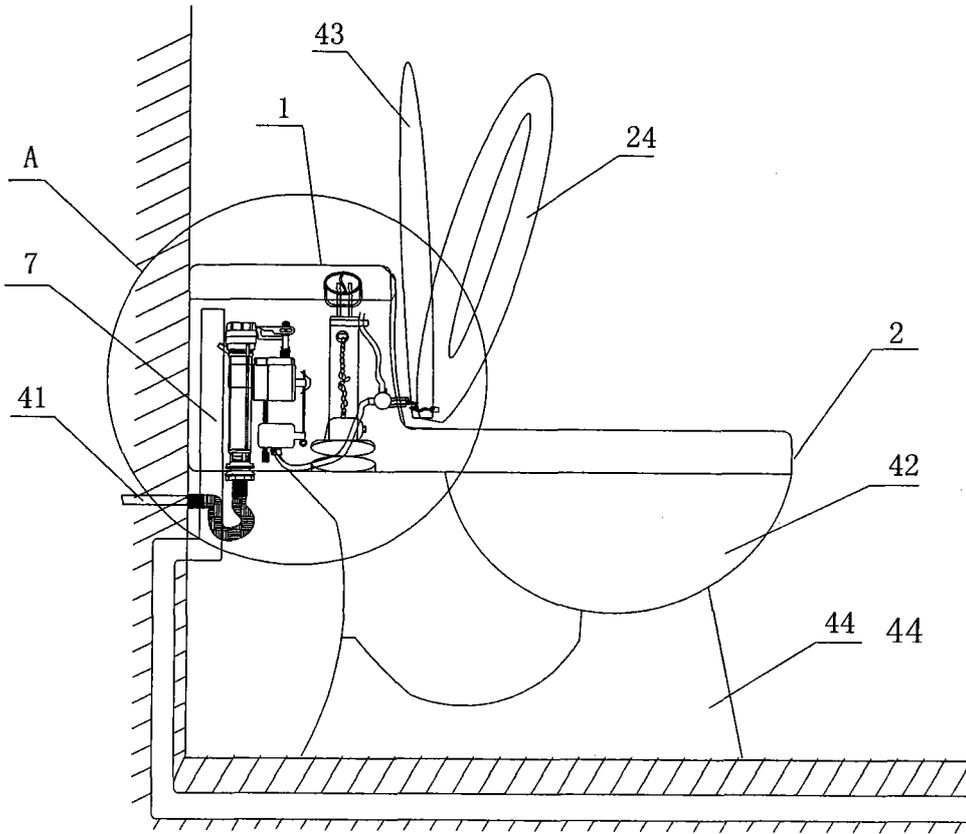


图 1

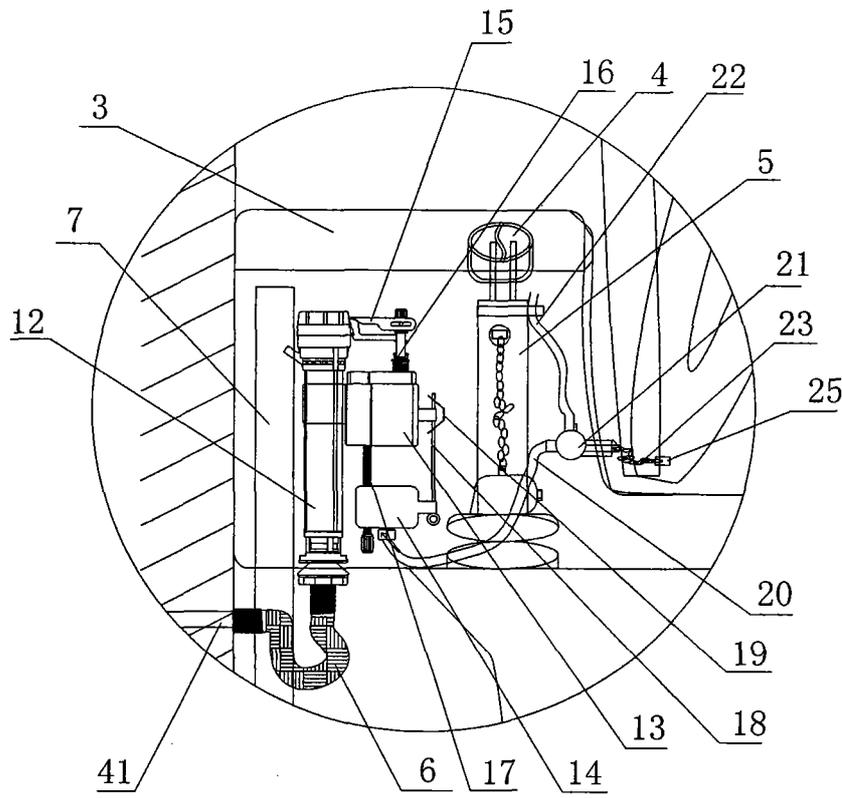


图 2

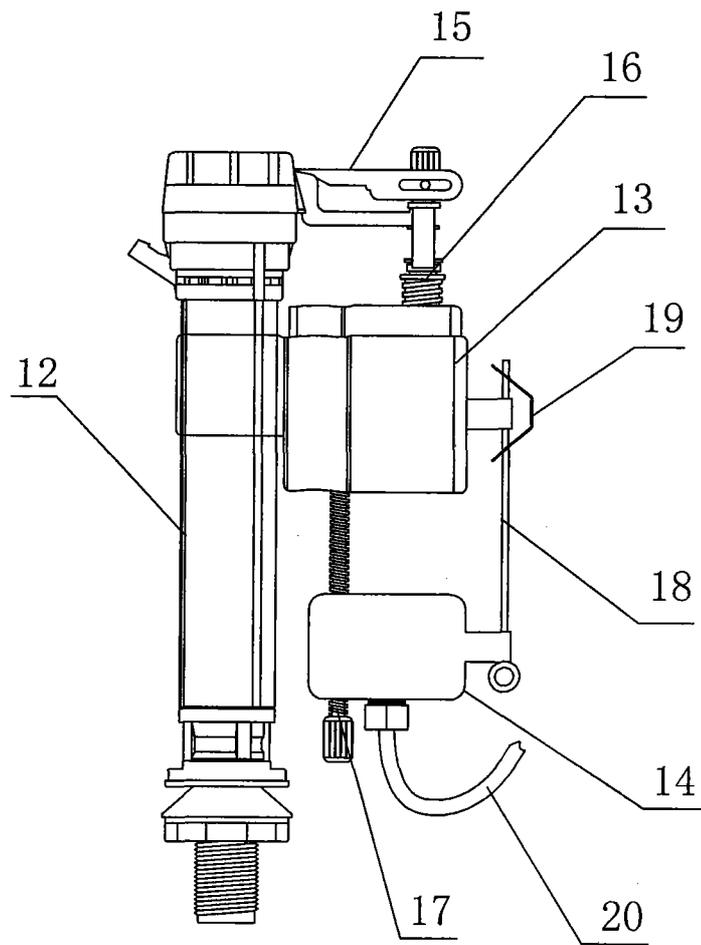


图 3

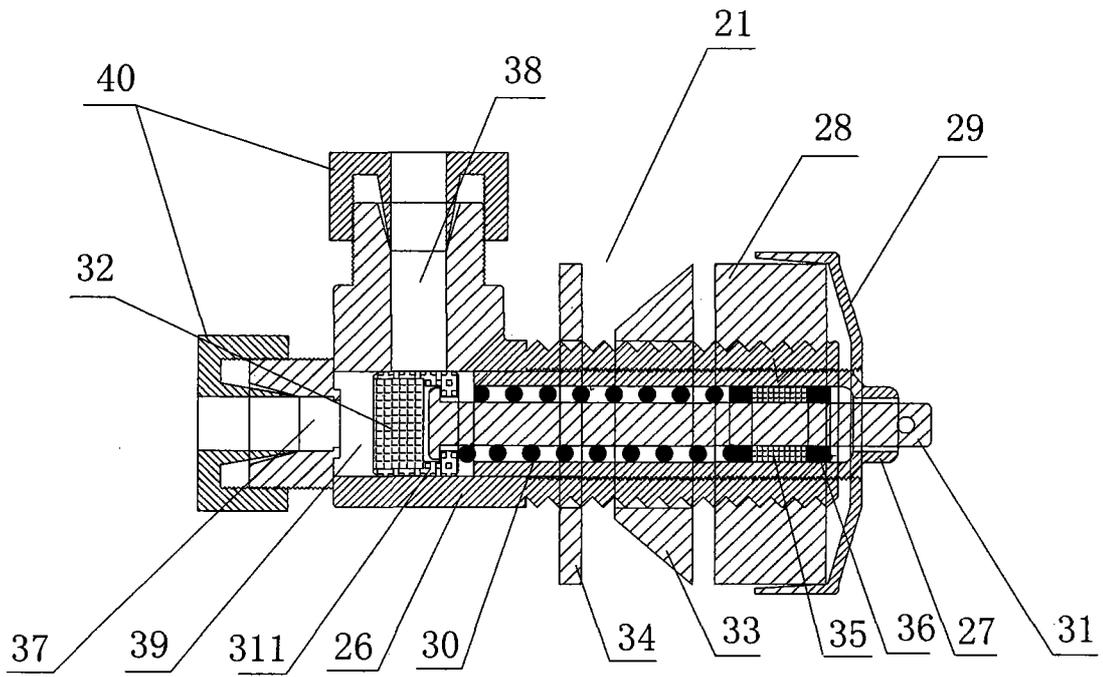


图 4

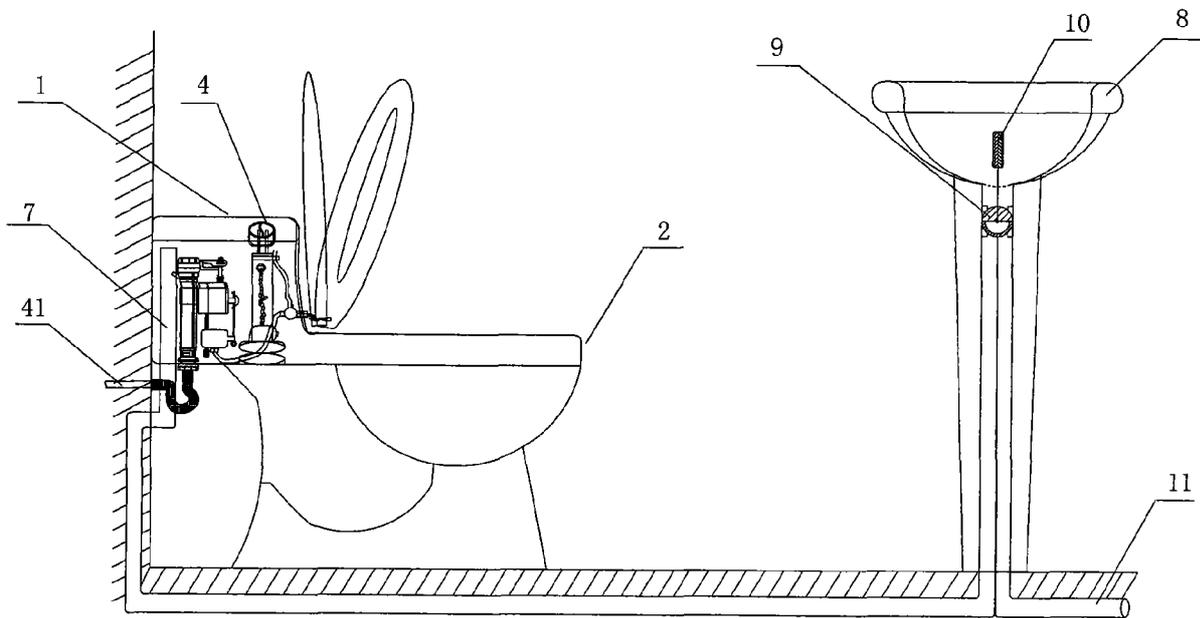


图 5