(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206693331 U
(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720382800.3

(22)申请日 2017.04.12

(73)专利权人 深圳市昌润利环保科技有限公司
地址 518066 广东省深圳市南山区前海路恒立心海湾花园3栋C座3003

(72)发明人 袁浩 黄强

(51)Int.Cl.
E03C 1/12(2006.01)
E03B 1/04(2006.01)
E03D 1/00(2006.01)

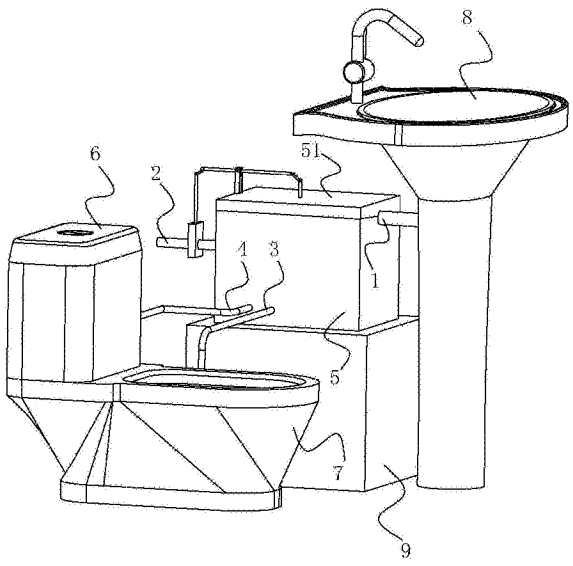
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

废水利用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种废水利用装置，解决了当废水过多时，附加水箱里的水会溢出的问题，其技术方案要点是：所述蓄水箱包括将蓄水箱与面池连通的废水管、与马桶水箱连通的出水管、与坐便器连通的溢水管，所述蓄水箱底部设有控制溢水管开闭的第二阀门，所述蓄水箱内套设并与第二阀门连接的浮块，所述浮块上下浮动控制第二阀门的开闭，所述蓄水箱设有与浮块铰接并限制浮块上下浮动的杠杆，所述第二阀门内设有使第二阀门具有闭合趋势的第二弹性件。本实用新型在使用过程中可自动排除水。



CN 206693331 U

1.一种废水利用装置，包括马桶水箱(6)、坐便器(7)、面池(8)、蓄水箱(5)，其特征是：所述蓄水箱(5)包括与面池(8)连通的废水管(1)、与马桶水箱(6)连通的出水管(4)、与坐便器(7)连通的溢水管(3)，溢水管(3)设有第二阀门(34)，所述第二阀门(34)内设有使第二阀门(34)具有闭合趋势的第二弹性件；

所述蓄水箱(5)设有与第二阀门(34)连接的浮块(31)，所述蓄水箱(5)设有与浮块(31)铰接并实现制浮块(31)竖向浮动的杠杆(23)，所述浮块(31)上浮拉动第二阀门(34)打开。

2.根据权利要求1所述的废水利用装置，其特征是：所述第二阀门(34)内部开设有第二阀腔(37)，所述第二阀腔(37)内滑插有第二阀片(38)，所述溢水管(3)与第二阀门(34)连接处设有第四密封圈(361)，所述第二弹性件设于第二阀腔(37)内且抵触于第二阀片(38)。

3.根据权利要求2所述的废水利用装置，其特征是：所述第二弹性件为第二弹簧(371)，所述第二弹簧(371)一端焊接在第二阀片(38)底端、一端焊接在第二阀腔(37)底部；

所述第二阀门(34)闭合时，所述第二弹簧(371)处于无形变状态；

所述第二阀门(34)打开时，所述第二弹簧(371)处于拉伸状态。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的废水利用装置，其特征是：所述蓄水箱(5)上设有自来水管(2)，所述自来水管(2)上设有控制自来水管(2)开闭的第一阀门(21)。

5.根据权利要求4所述的废水利用装置，其特征是：所述杠杆(23)包括支架(24)，支架(24)焊接在蓄水箱(5)上，所述杠杆(23)铰接在支架(24)上，所述杠杆(23)两端分别铰接有第一铰接杆(29)、第二铰接杆(35)，所述第一铰接杆(29)铰接有与第一阀门(21)连接的第一连杆(22)，所述第二铰接杆(35)铰接有与浮块(31)焊接的第二连杆(28)。

6.根据权利要求5所述的废水利用装置，其特征是：所述第一阀门(21)内部开设有第一阀腔(26)，所述第一阀腔(26)内设有第一阀片(27)，所述自来水管(2)与第一阀门(21)连接处设有第二密封圈(251)，所述第一阀腔(26)内设有抵触于第一阀片(27)并使第一阀片(27)具有滑出阀腔(26)趋势的第一弹性件。

7.根据权利要求6所述的废水利用装置，其特征是：所述第一弹性件为第一弹簧(261)，所述第一弹簧(261)一端焊接在第一阀片(27)底端、一端焊接在第一阀腔(26)底部；

所述第一阀门(21)闭合时，所述第一弹簧(261)处于压缩状态；

所述第一阀门(21)打开时，所述第一弹簧(261)处于无形变状态。

8.根据权利要求7所述的废水利用装置，其特征是：所述蓄水箱(5)内焊接有位于浮块(31)上方的格架(12)，所述格架(12)是网状结构，所述蓄水箱(5)内设有位于格架(12)上方且与格架(12)抵触的过滤层(11)。

9.根据权利要求8所述的废水利用装置，其特征是：所述浮块(31)上开设有漏水口(33)。

10.根据权利要求9所述的废水利用装置，其特征是：所述溢水管(3)与第二阀门(34)安装在蓄水箱(5)的底部。

废水利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废水利用装置。

背景技术

[0002] 目前，公知的面池等废水，均是由下水管直接排入下水道，而坐便器的上水均是清洁的自来水，这样的用水方式浪费了大量的水资源。

[0003] 现检索到中国专利公告号为CN2483438Y，公告日为2002年3月27日，该发明创造公开一种废水利用装置，它保持面池及坐便器的基本结构，它增加了面池的下水结构和坐便器的上水结构，它是将三通、球阀、软管，按规定方 法和位置连接后，将废水引入原水箱、附加水箱，或直接引入坐便器再次使用，废水是否使用由球阀控制。

[0004] 但是，在此废水利用装置使用过程中，当废水过多时，附加水箱里的水会溢出。现针对这一问题，提出新的技术方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种自动排除水箱里多余部分废水的装置，达到不需要时刻监控水箱里的情况。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种废水利用装置，包括马桶水箱、坐便器、面池、蓄水箱，所述蓄水箱包括与面池连通的废水管、与马桶水箱连通的出水管、与坐便器连通的溢水管，溢水管设有第二阀门，所述第二阀门内设有使第二阀门具有闭合趋势的第二弹性件；

[0008] 所述蓄水箱设有与第二阀门连接的浮块，所述蓄水箱设有与浮块铰接并实现制浮块竖向浮动的杠杆，所述浮块上浮拉动第二阀门打开。

[0009] 通过采用上述技术方案，由于杠杆具有竖向限位滑移的效果，浮块带动杠杆旋转时在杠杆作用下仅能竖向浮动，减少浮块倾翻与摆动的情况；

[0010] 蓄水箱内的水位过高时，浮块在杠杆作用下竖向上浮， 浮块对第二阀门产生拉力，第二阀门被打开，此时，第二弹性件发生形变，形变产生的弹力驱动使得第二阀门具有锁合的趋势；

[0011] 当将底部的水从溢水管流出，排出部分水后，浮块随着水位竖向下降，第二阀门在第二弹性件与自身重力的合力作用下关闭，此过程可避免蓄水箱内的水过多而堵塞废水管。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述第二阀门内部开设有第二阀腔，所述第二阀腔内滑插有第二阀片，所述溢水管与第二阀门连接处设有第四密封圈，所述第二阀腔内设有抵触于第二阀片并使第二阀片具有滑进第二阀腔的第二弹性件。

[0013] 通过采用上述技术方案，第二弹性件加强第二阀片的关闭能力，解决了第二阀片重力小而使阀门锁合不紧的问题。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述第二弹性件为第二弹簧，所述第二弹性件一端焊

接在第二阀片的底端，一端焊接在第二阀腔的底部，所述第二阀门闭合时，所述第二弹簧处于无形变状态，所述第二阀门打开时，所述第二弹簧处于拉伸状态。

[0015] 通过采用上述技术方案，当第二阀片在打开状态需要关闭第二阀门时，第二阀片在第二弹簧的拉力与第二阀片自身重力的合力作用下将第二阀门关闭，使第二阀门更加顺畅。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述蓄水箱上设有自来水管，所述自来水管上设有控制自来水管开闭的第一阀门。

[0017] 通过采用上述技术方案，蓄水箱内的水位过低时，自来水管上的第一阀门导通后向蓄水箱内充水，此过程可保证蓄水箱内时刻有水提供。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述杠杆包括支架，支架焊接在蓄水箱上，所述杠杆铰接在支架上，所述杠杆两端分别铰接有第一铰接杆、第二铰接杆，所述第一铰接杆铰接有与第一阀门连接的第一连杆，所述第二铰接杆铰接有与浮块焊接的第二连杆。

[0019] 通过采用上述技术方案，改变杠杆转动时产生的力的方向，使第一连杆、第二连杆在竖直方向上运动，同时使浮块在杠杆作用下竖直浮动。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述第一阀门内部开设有第一阀腔，所述第一阀腔内设有第一阀片，所述自来水管与第一阀门连接处设有第二密封圈，所述第一阀腔内设有抵触于第一阀片并使第一阀片(27)具有滑出阀腔趋势的第一弹性件。

[0021] 通过采用上述技术方案，阀门在弹性件作用下在阀腔内移动顺畅，使第一阀门的开闭更加灵活。

[0022] 本实用新型进一步设置为：所述第一弹性件为第一弹簧，所述第一弹簧一端焊接在第一阀片底端、一端焊接在第一阀腔底部，所述第一阀门闭合时，所述第一弹簧处于压缩状态，所述第一阀门打开时，所述第一弹簧处于拉伸状态。

[0023] 通过采用上述技术方案，当第一阀门在闭合状态需要打开时，第一阀片在第一弹簧的推力与浮块自身重力作用下将第一阀门打开。

[0024] 本实用新型进一步设置为：所述蓄水箱内焊接有位于浮块上方的格架，所述格架是网状结构，所述蓄水箱内设有位于格架上方且与格架抵触的过滤层。

[0025] 通过采用上述技术方案，废水经过滤层初步过滤后可通过格架中的网孔下落，格架可对浮块限位，避免浮块上升过高而将过滤层顶至废水管的上方，导致蓄水箱失去过滤能力。

[0026] 本实用新型进一步设置为：所述浮块上开设有漏水口。

[0027] 通过采用上述技术方案，废水通过漏水口至蓄水箱底部，避免废水堆积在浮块上方，从而增加浮块的整体重力，进而提高浮块浮动的灵活性。

[0028] 本实用新型进一步设置为：所述溢水管与第二阀门安装在蓄水箱的底部。

[0029] 通过采用上述技术方案，可使溢水管排水时优先排出蓄水箱内底部浑浊的废水，避免浑浊液沉淀过多的沉淀物使蓄水箱堵塞。

[0030] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0031] 其一，废水从蓄水箱经出水管输送至马桶水箱，当浮块下降至一定深度时，浮块继续下降带动杠杆组件使第一阀门打开，自来水管导通后向蓄水管内充水；充入部分水后，浮块随着水位上升，浮块在上升过程中驱动杠杆组件将第一阀门关闭，此过程实现了蓄水箱

内时刻有水向马桶供水的功能。

[0032] 其二，废水进入蓄水箱后，当浮块上升至一定高度时，蓄水箱内的水位过高时，浮块继续上升拉动钢丝使第二阀门打开，多余的废水从溢水管流出，排出部分水后，浮块随着水位下降，浮块在下降过程中将第二阀门关闭，此过程可实现了防止蓄水箱内的位过高的功能。

[0033] 其三，废水经过滤层过滤后流经格架与浮块，格架在承重过滤层时还对浮块进行限位，此结构保证了过滤层的稳固性。

[0034] 其四，浮块上的水经漏水口流至废水箱底部，浮块四周边缘凸起部分与浮块形成90度角，浮块中心处焊接有竖直方向的第二连杆，此结构保证了浮块在竖直方向移动的灵活性。

附图说明

[0035] 图1是实施例中的整体结构示意图；

[0036] 图2是实施例中蓄水箱剖开后的结构示意图；

[0037] 图3是实施例中第一阀门剖开后的结构示意图；

[0038] 图4是实施例中第二阀门剖开后的结构示意图。

[0039] 图中：1、废水管；11、过滤层；12、格架；

[0040] 2、自来水管；21、第一阀门；22、第一连杆；23、杠杆；24、支架；25、第一密封圈；251、第二密封圈；26、第一阀腔；261、第一弹簧；27、第一阀片；28、第二连杆；29、第一铰接杆；

[0041] 3、溢水管；31、浮块；32、钢丝；33、漏水口；34、第二阀门；35、第二铰接杆；36、第三密封圈；361、第四密封圈；37、第二阀腔；371、第二弹簧；38、第二阀片；

[0042] 4、出水管；5、蓄水箱；51、箱盖；52、第五密封圈；6、马桶水箱；7、坐便器；8、面池；9、支撑台。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0044] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0045] 实施例：一种废水利用装置，如图1所示，包括蓄水箱5，蓄水箱5上设有可将蓄水箱5闭合的箱盖51，在蓄水箱5下面设有用于放置蓄水箱5的支撑台9。

[0046] 在蓄水箱5的一侧上设有与面池8连通的废水管1，面池8中的废水可通过废水管1进入蓄水箱5中。

[0047] 在蓄水箱5背向废水管1的一侧设有自来水管2，自来水可通过自来水管2进入蓄水箱5中。

[0048] 在蓄水箱5的一侧上设有与马桶水箱6连通的出水管4，蓄水箱5中的水可通过出水管4进入到马桶水管6中。

[0049] 在蓄水箱5的一侧上设有与坐便器7连通且与出水管4横向并排设置的溢水管3，溢水管3连接在蓄水箱5底部。蓄水箱5中的水可通过溢水管3进入到坐便器7中。

[0050] 废水进入蓄水箱5后经过粗过虑后可投入使用。

[0051] 如图2与图3所示，箱盖51上热熔有第二密封圈52，在箱盖51边缘处焊接有支架24，支架24上铰接有杠杆23，杠杆23可绕支架24转动，在杠杆23的一端铰接有第一铰接杆29，第一铰接杆29上铰接有第一连杆22，在自来水管2上安装有第一阀门21，第一连杆22的一端与第一阀门21固定。

[0052] 通过第一铰接杆29将第一连杆22与杠杆23铰接在一起，便于杠杆23转动时带动第一杠杆22在竖直方向运动。

[0053] 第一阀门21内部开设有第一阀腔26，第一阀门21设有与第一阀腔26连通的且带有密封圈的第一密封圈25，第一阀腔26内设有截面为矩形的第一阀片27，自来水管2与第一阀门21连接处热熔有第二密封圈251，第一阀腔26内设有两端分别焊接在第一阀门21与第一阀片27上的第一弹簧261，第一连杆22穿过第一密封圈25焊接在第一阀片27上，第一阀门21与自来水管2连通。

[0054] 第一阀门21闭合时，第一弹簧261处于压缩伸状态，第一阀门21打开时，第一弹簧261处于拉伸状态，第一弹簧261对第一阀片27的弹力使第一阀门21关闭更加顺畅。

[0055] 当第一连杆22靠近第一阀门21移动一定距离后，第一阀片27可将自来水管2内的水流截断；当第一连杆22远离第一阀门21移动一定距离后，第一阀片27可使自来水管2内的水流导通。

[0056] 在蓄水箱5内设有位于废水管1与自来水管2之间的过滤层11，过滤层11采用活性炭、海绵制作而成，废水经过滤层11过滤掉较大体积的杂质后向下渗漏，打开箱盖51可将过滤层11取出清洗。

[0057] 在过滤层11的下方设有以间隙配合的方式插合在蓄水箱5内部的浮块31，浮块31的四周边缘凸起，当浮块31受力时，浮块31的边缘凸起部可防止浮块31在蓄水箱5内翻转。

[0058] 浮块31上开设有漏水口33，废水经漏水口33进入浮块31下方，避免废水堆积在浮块31上方，从而增加浮块31的整体重力，进而影响浮块31移动的灵活性。

[0059] 在蓄水箱5内焊接有位于浮块31上方且与过滤层11抵触的格架12，格架12支撑过滤层11，格架12是网状结构，废水经过滤层11初步过滤后可通过格架12下落。格架12对浮块31的上浮位置进行限位，避免浮块31上升过高而将过滤层11顶至废水管1的上方，导致蓄水箱5失去过滤能力。

[0060] 箱盖51上热熔第五密封圈52，在浮块31中心处焊接有第二连杆28，第二连杆28竖直的穿过过滤层11、第五密封圈52后铰接在杠杆23上，浮块31下降带动杠杆23转动，杠杆23转动一定角度后可将第一阀门21打开。第二连杆28易间隙配合的方式滑插在箱盖上51，使得第二连杆28可以稳定的竖向移动，故而，浮块31可以稳定的竖向移动。

[0061] 在浮块31下方设有与溢水管3连通的第二阀门34，第二阀门34与第一阀门21的结构相同，浮块34焊接有钢丝32，钢丝32的一端与第二阀门34内的第一阀片27固定。

[0062] 第二阀门34内部开设有第二阀腔37，第二阀门34设有与第二阀腔37连通的且带有密封圈的第三密封圈36，第二阀腔37内设有截面为矩形的第二阀片38，溢水管3与第二阀门34连接处设有带有密封圈的第四密封圈361，第二阀腔37内设有两端分别焊接在第二阀门34与第二阀片38上的第二弹簧371，钢丝32穿过第三密封圈36焊接在第二阀片38上，第二阀门34与溢水管3连通。

[0063] 第二阀门34闭合时，第二弹簧371处于无形变状态，第二阀门34打开时，第二弹簧371处于拉伸状态，当浮块31下移时，第二阀片38在第二弹簧361的弹力作用下将第二阀门34紧密关闭。

[0064] 浮块31上升带动钢丝32移动，钢丝32移动一定距离后可将第二阀门34打开；浮块31下降，阀片27在重力作用下将第二阀门34闭合。

[0065] 溢水管3连接在蓄水箱5的底部，废水在溢水管3排水时优先排出蓄水箱5内底部较浑浊的废水。

[0066] 出水管4始终连通，蓄水箱5经出水管4向外输送水。

[0067] 蓄水箱5内的水位过高时，第一阀门21闭合，浮块31上升打开第二阀门34，使多余的水从溢水管3流出；排出部分水后，浮块31随着水位下降，浮块31在下降过程中将第二阀门34关闭，此过程可避免蓄水箱5内的水过多而堵塞废水管1。

[0068] 蓄水箱5内的水位过低时，第二阀门21闭合，浮块31下降打开第一阀门21，使自来水管2导通后向蓄水箱5内充水；充入部分水后，浮块31随着水位上升，浮块31在上升过程中将第一阀门21关闭，此过程可保证蓄水箱5内时刻有水提供。

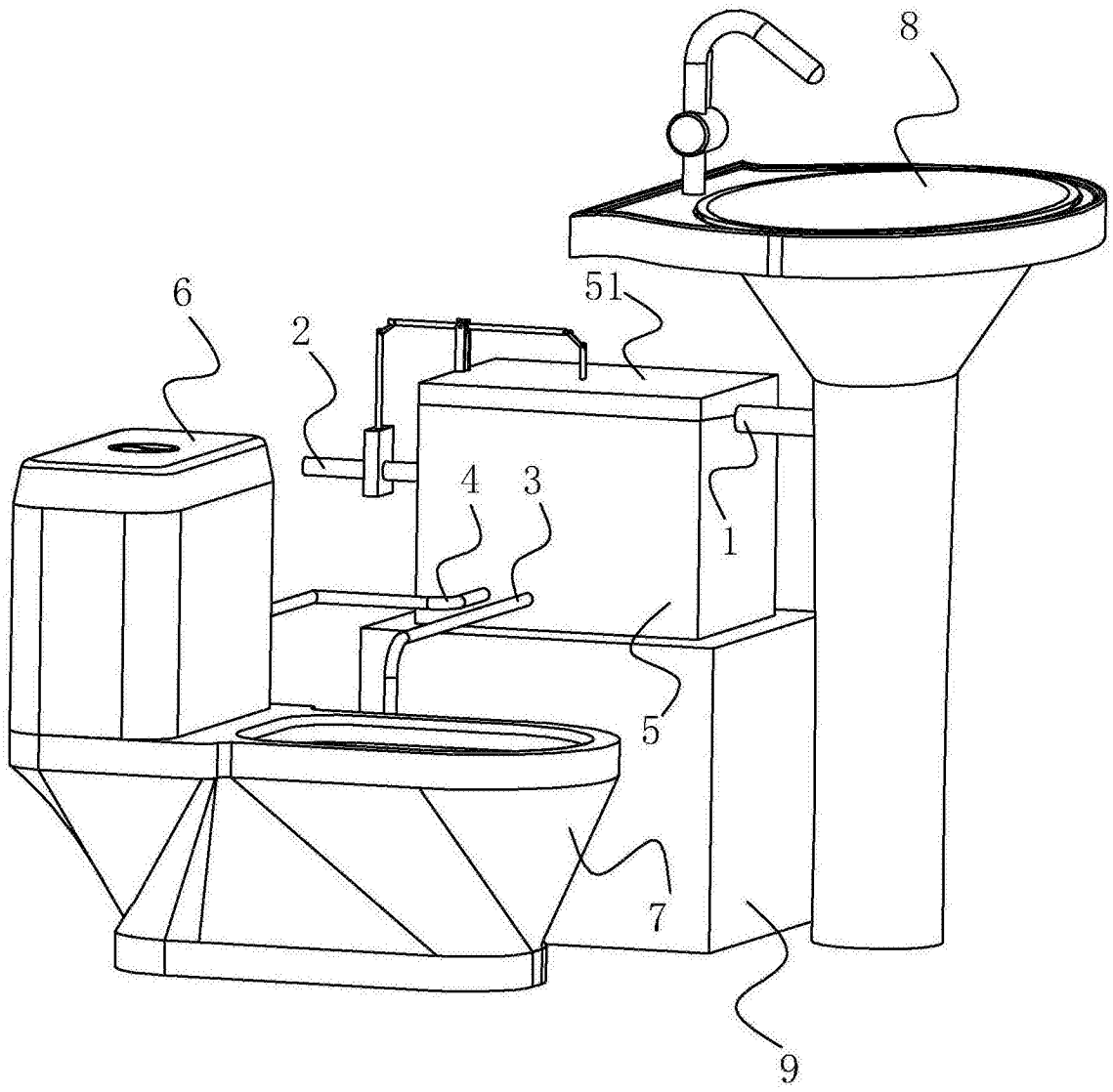


图1

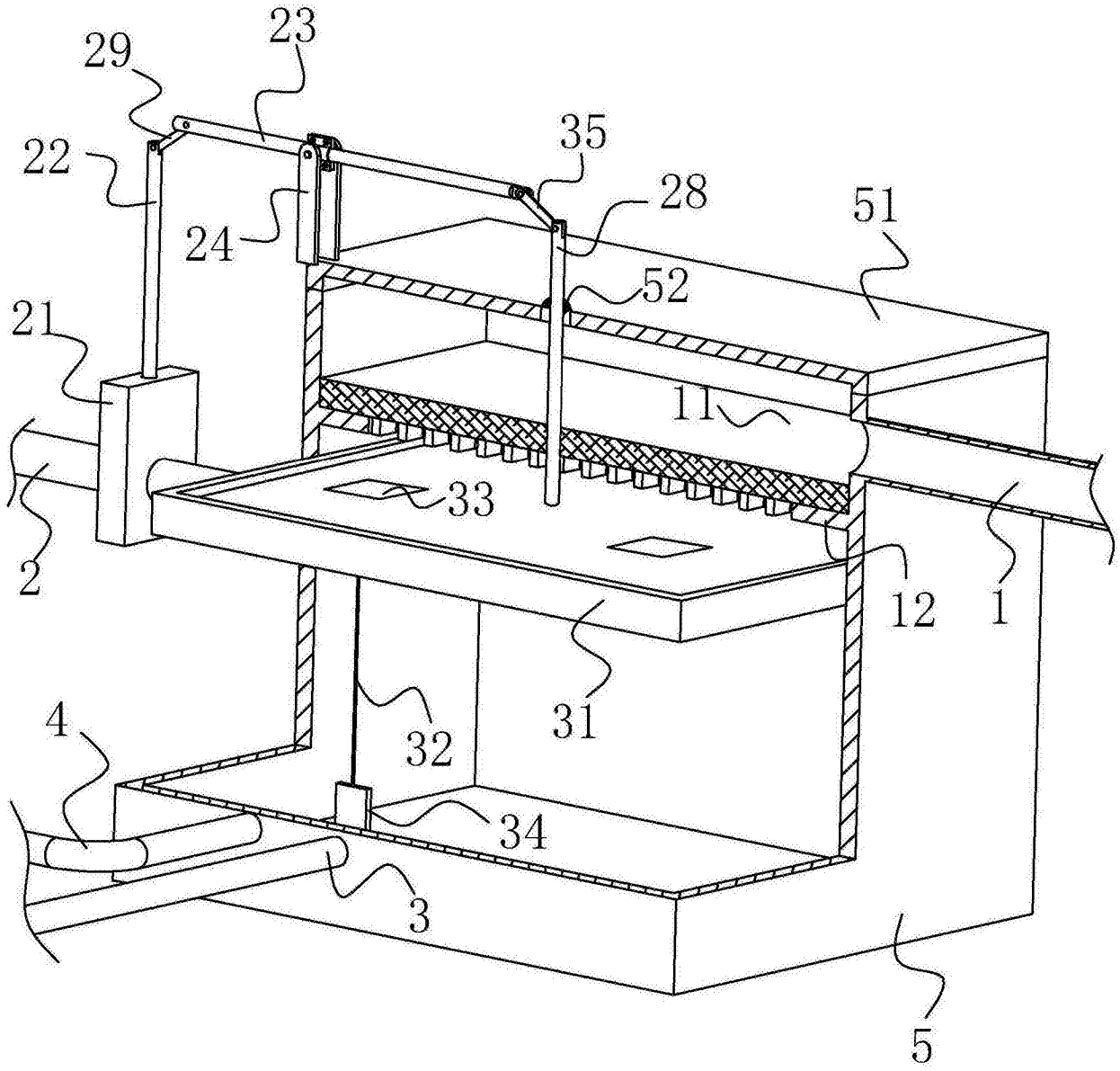


图2

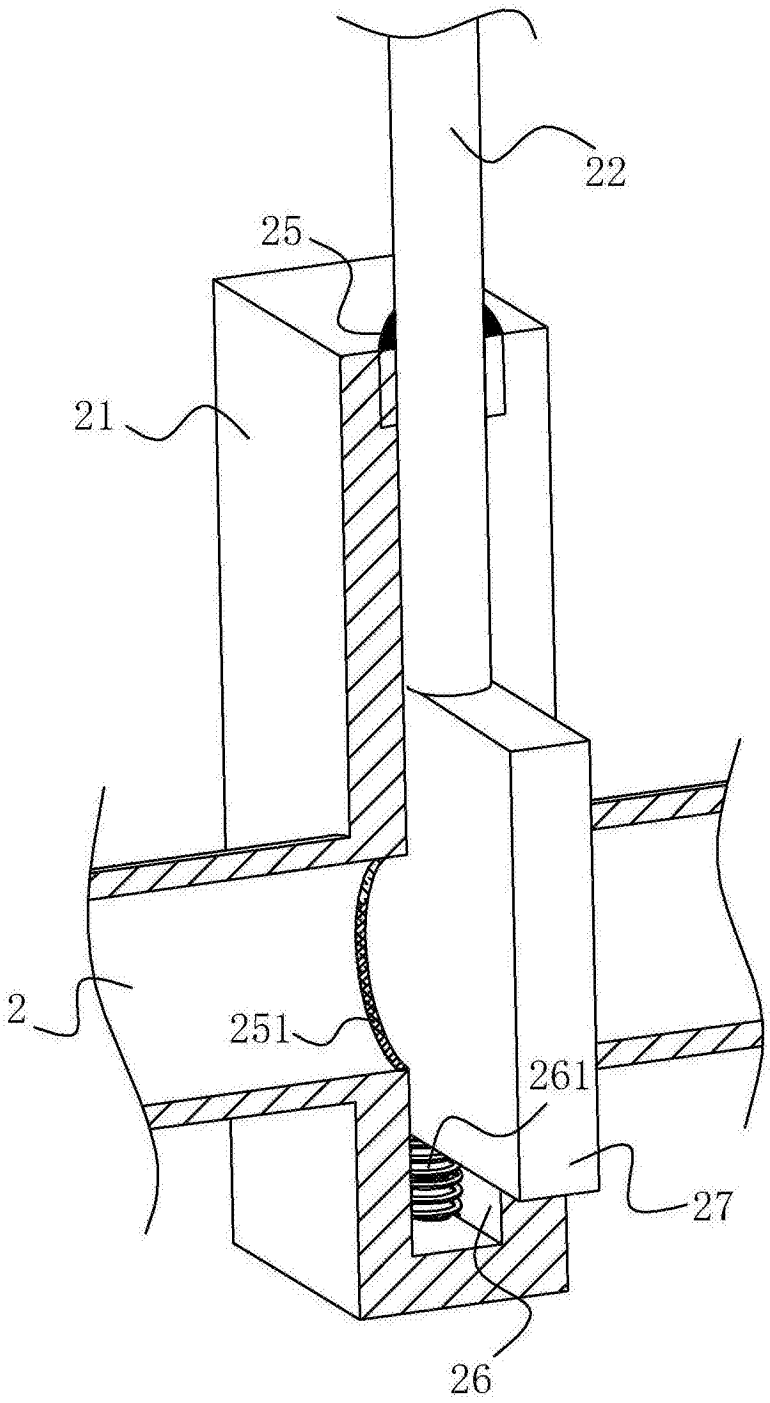


图3

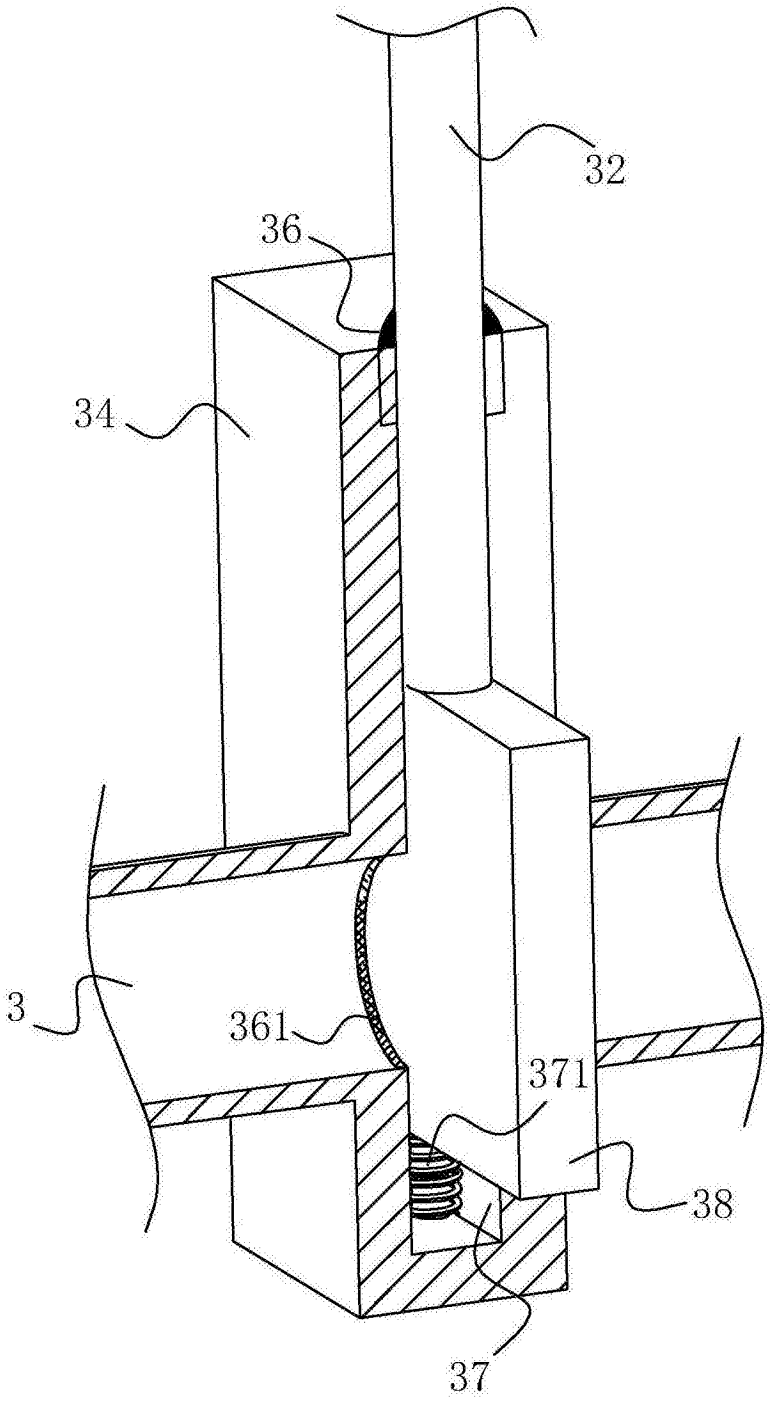


图4