



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105756142 B

(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201610100403.2

E03C 1/122(2006.01)

(22)申请日 2016.02.24

E03D 1/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

E03D 1/30(2006.01)

申请公布号 CN 105756142 A

E03D 5/09(2006.01)

E03B 1/04(2006.01)

(43)申请公布日 2016.07.13

(73)专利权人 张桂军

地址 116000 辽宁省大连市沙河口区富源巷3号5-1

(56)对比文件

CN 201071527 Y,2008.06.11,

US 4893364 A,1990.01.16,

CN 101649635 A,2010.02.17,

(72)发明人 张桂军

审查员 张婷

(74)专利代理机构 长春市盈创中成知识产权代理事务所(普通合伙) 22215

代理人 柳维军

(51)Int.Cl.

E03C 1/01(2006.01)

E03C 1/12(2006.01)

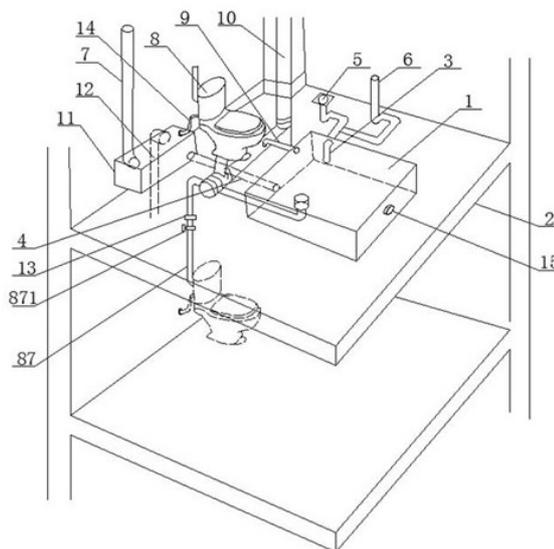
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统

(57)摘要

本发明公开了一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统,涉及城市楼宇节水减排技术领域,包括储水箱,二次水、雨水收集管,双水流三通路自洁控制冲厕器和溢流清洁管,本发明可收集住户上一层的优质二次(洗衣、洗手、洗澡、雨)水,通过一套水箱控制系统来实现二次水、雨水或中水无味冲厕;本系统设计新颖,安装改造简便,造价低、无运行成本;可以解决城市居民中水、二次水使用过程中的“管路残、运行贵、收集难、抢位站、异味烦”等一系列瓶颈问题。



1. 一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统,其特征在于,包括:  
储水箱,所述储水箱设置在居民楼宇的天花板上;  
二次水、雨水收集管,包括第一主收集管、第二主收集管和上层楼宇的地漏水收集管、洗手盆收集管和雨水收集管,第一主收集管分别与上层楼宇的地漏水收集管、洗手盆收集管连接,第二主收集管与雨水收集管连接,两根主收集管均与所述储水箱连接;  
双水流三通路自洁控制冲厕器,双水流三通路自洁控制冲厕器通过二次进水管与储水箱连接,且通过一次水管与自来水使用,并且双水流三通路自洁控制冲厕器还可与楼宇内已有的中水管路接口连接,与一次水配合冲厕,二次进水管上设有控制阀;  
溢流清洁管,所述溢流清洁管设于储水箱的上部侧面并与楼宇主污水管道连接;  
所述双水流三通路自洁控制冲厕器包括水箱、一次进水阀、排水阀、冲一次水机构、溢流管,所述水箱底部的中心处设置有排水管,所述一次进水阀、排水阀、冲一次水机构、溢流管安装在水箱内,排水阀和溢流管的底部与排水管连接,冲一次水机构安装在排水阀上,所述排水管还连接有二次进水管,二次进水管的中部设有膨胀节,所述膨胀节的外侧包裹有弹性的网罩,一次进水阀的进水口与自来水管连接,二次进水管与储水箱连接,所述排水阀的中心处设置有一中空的直管,直管的底部固定连接有止水塞并与排水管连通,直管内穿插有一根拉杆,拉杆的顶部连接有手柄,拉杆的底部通过连杆铰接有阻水板,阻水板的一侧与止水塞的底部一侧铰接且铰接处位于溢流管一侧,阻水板的另一侧在最低处时可堵住二次进水管的出水口,阻水板与止水塞之间还连接有软性连接链,所述直管内设有防串味、出水的密封装置,排水阀的下部侧壁上设有一次水进水口。
2. 根据权利要求1所述的一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统,其特征在于:所述储水箱和第二主收集管之间还设有一雨水储水箱,储水箱和雨水收集箱之间设有单向阀,雨水储水箱设置于居民楼宇外墙上。
3. 根据权利要求2所述的一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统,其特征在于:所述雨水储水箱的上部侧面设有雨水箱溢流管,雨水箱溢流管接至下层楼宇的雨水储水箱,雨水箱溢流管的上沿高度低于溢流清洁管的下沿高度。
4. 根据权利要求1所述的一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统,其特征在于:所述连杆分别与拉杆和阻水板铰接。
5. 根据权利要求1所述的一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统,其特征在于:所述二次进水管连接于储水箱的底部,并可隐置于墙体内。
6. 根据权利要求2所述的一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统,其特征在于:所述第一主收集管、第二主收集管与储水箱的连接处以及雨水收集管与雨水储水箱的连接处均设置有可拆卸的过滤网。

## 一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及城市楼宇节水减排技术领域,具体涉及一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统。

### 背景技术

[0002] 一直以来,有部分节俭型的住宅家庭,都在用桶、盆收集二次水后手工冲厕,但他们在储存、冲厕时却面临许多麻烦与问题:1、在收集二次水时要准备许多容器存放,占厕所使用空间;2、二次水既不美观还易出异味;用小盆舀二次水冲厕时容易沾手、还要费水洗手;3、用桶冲厕时需弯腰费力,用的力度、流量难以掌握,力度大流速快了容易乱溅、力量小了又冲不干净,很是麻烦;4、冲厕后便器里总是存留二次水当水封,视觉上不干净。

[0003] 现代生活中,绝大部分城市家庭、宾馆、单位都在用自来水冲厕,每年每个便器都会有几十吨的自来水,因为冲便白白流走了。同样,在生活中的一些优质冲厕水资源,如雨水、洗手、洗澡、冲地水等,也都白白排入到下水道。

[0004] 在现有的排水技术中,作为良好的冲厕用水-----二次水、中水、雨水,没有被冲厕使用的原因,除了大部分楼宇住宅不具备二次水中水、雨水收集、净化、使用系统外,还有一部分楼宇即使具备了中水回用设施,但因为现有的中水系统运行成本高(电费高、药剂费贵);二次水冲厕后有异味,并且要在卫生间内另加水箱、水盆,显得不美观、方便,所以大多业主都不愿使用二次水和中水冲厕。

[0005] 由于利用二次水、中水冲厕存在以上诸多麻烦和不便,目前有80%以上市民采用自来水冲厕,导致现在城市里生活二次水使用率极低。居民因此每人1年浪费水约13吨,多花超过50元的水费。我们城市每年约有35%-42%的一次水被冲入下水道中,三分之一的生活用水没有充分发挥作用,另外还有许多经处理的城市中水也因使用量不足而白白排入河道。就因为目前这样的排水技术水平,导致宝贵的水源浪费,并使我国许多大城市严重缺水。

### 发明内容

[0006] 本发明目的在于提供一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统,以解决现有技术不足导致的诸多缺陷。

[0007] 一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统,其特征在于,包括:

[0008] 储水箱,所述储水箱设置在居民楼宇的天花板上;

[0009] 二次水、雨水收集管,包括第一主收集管、第二主收集管和上层楼宇的地漏水收集管、洗手盆收集管和雨水收集管,第一主收集管分别与上层楼宇的地漏水收集管、洗手盆收集管连接,第二主收集管与雨水收集管连接,两根主收集管均与所述储水箱连接;

[0010] 双水流三通路自洁控制冲厕器,双水流三通路自洁控制冲厕器通过二次进水管与储水箱连接,且通过一次水管与自来水连接使用,并且双水流三通路自洁控制冲厕器还可与楼宇内已有的中水管路接口连接,与一次水配合冲厕,二次进水管上设有控制阀;

[0011] 溢流清洁管,所述溢流清洁管设于储水箱的上部侧面并与楼宇主污水管道连接。

[0012] 优选的,所述储水箱和第二主收集管之间还设有一雨水储水箱,第二主收集管内设有单向阀,雨水储水箱设置于居民楼宇外墙上。

[0013] 优选的,所述雨水储水箱的上部侧面设有雨水箱溢流管,雨水箱溢流管接至下层楼宇的雨水储水箱,雨水箱溢流管的上沿高度低于溢流清洁管的下沿高度。

[0014] 优选的,所述双水流三通路自洁控制冲厕器包括水箱、一次进水阀、排水阀、冲一次水机构、溢流管,所述水箱底部的中心处设置有排水管,所述一次进水阀、排水阀、冲一次水机构、溢流管安装在水箱内,排水阀和溢流管的底部与排水管连接,冲一次水机构安装在排水阀上,其特征在于,所述排水管还连接有二次进水管,二次进水管的中部设有膨胀节,所述膨胀节的外侧包裹有弹性的网罩,一次进水阀的进水口与自来水管连接,二次进水管与储水箱连接,所述排水阀的中心处设置有一中空的直管,直管的底部固定连接有止水塞并与排水管连通,直管内穿插有一根拉杆,拉杆的顶部连接有手柄,拉杆的底部通过连杆铰接有阻水板,阻水板的一侧与止水塞的底部一侧铰接且铰接处位于溢流管一侧,阻水板的另一侧在最低处时可堵住二次进水管的出水口,阻水板与止水塞之间还连接有软性连接链,所述直管内设有防串味、出水的密封装置,排水阀的下部侧壁上设有进水口。

[0015] 优选的,所述连杆分别与拉杆和阻水板铰接。

[0016] 优选的,所述二次进水管连接于储水箱的底部,并可隐置于墙体内。

[0017] 优选的,所述第一主收集管、第二主收集管与储水箱的连接处以及雨水收集管与雨水储水箱的连接处均设置有可拆卸的过滤网。

[0018] 优选的,所述膨胀节的外侧包裹有弹性的网罩。

[0019] 本发明的优点在于:本发明可收集住户上一层的优质二次(洗衣、洗手、洗澡、雨)水,通过一套水箱控制系统来实现无味冲厕;本系统设计新颖,制造简便,造价低、无运行成本;可以解决城市居民中水、二次水使用过程中的管路残、收集难、抢位站、异味烦等一系列瓶颈问题。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明所述的一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统的结构示意图。

[0021] 图2为本发明所述的一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统布置在楼宇中的示意图。

[0022] 图3为为本发明所述的一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统中双水流三通路自洁控制冲厕器正剖视图。

[0023] 其中:1—储水箱,2—天花板,3—第一主收集管,4—第二主收集管,5—地漏水收集管,6—洗手盆收集管,7—雨水收集管,8—双水流三通路自洁控制冲厕器,81—水箱,82—一次进水阀,83—排水阀,84—冲一次水机构,85—溢流管,86—排水管,87—二次进水管,871—控制阀,88—膨胀节,89—直管,810—拉杆,811—手柄,812—连杆,813—阻水板,814—密封圈,815—盖子,816—一次水管,817—网罩,818—止水塞,819—软性链接链,820—进水口,9—溢流清洁管,10—主污水管道,11—雨水储水箱,12—雨水箱溢流管,13—过滤网,14—自来水管,15—单向阀。

## 具体实施方式

[0024] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0025] 如图1、图2和图3所示,一种楼宇二次水双流三路自洁冲厕系统,其特征在于,包括:

[0026] 储水箱1,所述储水箱1设置在居民楼宇的天花板2上,目视不见且接上除味剂入口,不占用地面使用空间,储水箱1的侧面还设有加压的接口15,用于对储水箱1内进行加压;

[0027] 二次水、雨水收集管,包括第一主收集管3、第二主收集管4和上层楼宇的地漏水收集管5、洗手盆收集管6和雨水收集管7,第一主收集管3分别与上层楼宇的地漏水收集管5、洗手盆收集管6连接,用于收集上层住户家的二次水,第二主收集管4与雨水收集管7连接,用于收集外界的雨水,两根主收集管均与所述储水箱1连接;

[0028] 双水流三通路自洁控制冲厕器8,双水流三通路自洁控制冲厕器8通过二次进水管87与储水箱1连接,且通过一次水管816与自来水连接使用,并且双水流三通路自洁控制冲厕器还可与楼宇内已有的中水管路接口连接,与一次水配合冲厕,二次进水管87上设有控制阀871,用于控制二次水的流量;

[0029] 溢流清洁管9,所述溢流清洁管9设于储水箱1的上部侧面并与楼宇主污水管道10连接,可将储水箱1中上层悬浮的油渍液以及其他比较脏的悬浮液通过污水管道10排出,为楼下住户提供更加清洁的二次水。

[0030] 在本实施例中,所述储水箱1和第二主收集管4之间还设有一雨水储水箱11,第二主收集管4内设有单向阀15,阻止二次水流向雨水储水箱11,雨水储水箱11设置于居民楼宇外墙上,当雨水过多时,可将其中的部分雨水排到楼下住户的雨水储水箱11中。

[0031] 在本实施例中,所述雨水储水箱11的上部侧面设有雨水箱溢流管12,雨水箱溢流管12可接至下层楼宇的储水箱1,雨水箱溢流管12的上沿高度低于溢流清洁管9的下沿高度,以保证雨水在灌满雨水储水箱后不能大量回流进入楼宇主污水管。

[0032] 在本实施例中,所述双水流三通路自洁控制冲厕器8包括水箱81、一次进水阀82、排水阀83、冲一次水机构84、溢流管85,所述水箱81底部的中心处设置有排水管86,所述一次进水阀82、排水阀83、冲一次水机构84、溢流管85安装在水箱81内,排水阀83和溢流管85的底部与排水管86连接,冲一次水机构84安装在排水阀83上,所述排水管86还连接有二次进水管87,二次进水管87的中部设有膨胀节88,水箱和冲便器之间的二次进水管87上还设有截流阀,用于控制水流,一次进水阀82的进水口与自来水管14连接,二次进水管87与储水箱1连接,所述排水阀83的中心处设置有一中空的直管89,直管89的底部固定连接有止水塞818并与排水管86连通,直管89内穿插有一根拉杆810,拉杆810的顶部连接有手柄811,拉杆810的底部通过连杆812连接有阻水板813,阻水板813的一侧与与止水塞818下的基座一侧铰接,且铰接处位于溢流管85一侧,阻水板813的另一侧在最低处时可堵住二次进水管87的出水口,阻水板813与止水塞818之间还连接有软性连接链819,所述直管89内设有防串味、出水的密封装置,具体为套接在拉杆810上的密封圈814,排水阀83的下部侧壁上设有进水口820,所述连杆812分别与拉杆810和阻水板813铰接,使用人利用设置在水箱顶的外露活塞式拉杆810和手柄811,根据冲便器需要,掌握控制提拉二次水(中水)冲洗时长。二次水中

水完成冲便后松手阻水板813自动闭合,而后膨胀节88膨胀挤压水箱水位升高,抬高水位流出的净水经溢流管85就可以冲刷坐便壁,还同时更换便器内水封用的脏水。在二次水、中水用完后或如厕人不愿使用时,可以按下改制的一次水水箱冲便双按钮84(大、小键),一次水冲便仍可正常。这样本装置系统存储的二次水(中水)雨水和一次水等水流,可任意完成冲洗便,还能保持水封不出异味。

[0033] 在本实施例中,所述二次进水管87连接于储水箱1的底部,并可隐置于墙体内。

[0034] 此外,所述第一主收集管3、第二主收集管4与储水箱1的连接处以及雨水收集管7与雨水储水箱11的连接处均设置有可拆卸的过滤网13,避免二次水中的污物进入到马桶中堵塞该装置,所述膨胀节88的外侧包裹有弹性的网罩817,膨胀节88是用橡胶密封套在开孔的硬质水管上,加上限定体积的网罩设计,通过二次水静压大与水箱存水的原理,膨胀挤出定量一次水冲厕的装置。

[0035] 本系统内装置8也可利用城市的中水系统,联接入坐便水箱内,实现与一次水相互补充完成自洁冲厕,亦可解决中水使用有味难题。

[0036] 采用上述系统后,以某户家庭用水为例来进一步说明本发明在节水方面做出的贡献:

[0037] 根据某户家庭(3人):某户家庭3口人,免电费使用本系统,采集楼上或自家的雨水、二次水、中水,用管道、水箱与本案的双流三路泄水自洁水箱装置联接冲厕,每天都可以使用免费二次水、中水冲厕,约126升(3人×6次×7升),除去每次净水冲厕器壁、换水封用的约18升水(1升×3人×6次),还可以节约自来水用量108升,合计每月可节约自来水3.24吨,每年节约39吨。在采用节水装置前,原来某户家庭每年平均用水量在110吨。而某户现在家庭采用中水二次水装置后,年实际用自来水水才72吨,节约用水38吨,减少了家庭总用水量的35%。

[0038] 某户所在地找的实验小区,一座居民楼栋上下楼18户居民,原来该门洞全楼1个月用水总表数为165吨,18户居民均采用此装置后1个月用水总表数为102吨,节约自来水总用水量节约63吨,约占户均原用水量的38%左右,节约效果明显,这也与相关机构研究的辽宁某小区的冲厕水占居民用水消费比例为33—42%相契合。

[0039] 如果,某一个500万人大中型城市,70%的家庭采用此二次水装置节水,可以每年节约洁净自来水5833万立方米,节约水费约2亿元。相当于少用一个小水库的容量。其资源节约效益和社会效益显而易见。

[0040] 基于上述,本发明可收集住户上一层的优质二次(洗衣、洗手、洗澡、)水、和雨水,通过一套去异味水箱装置和智能控制系统,来实现两种水源互补式无味冲厕;本系统设计新颖,改造、安装简便,造价低、且无运行电耗;通过在城市楼宇中推广使用本发明,可以有效解决城市居民中水、二次水使用过程中的收集难、管路残、抢位站、运行贵、异味烦等一系列瓶颈问题。

[0041] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

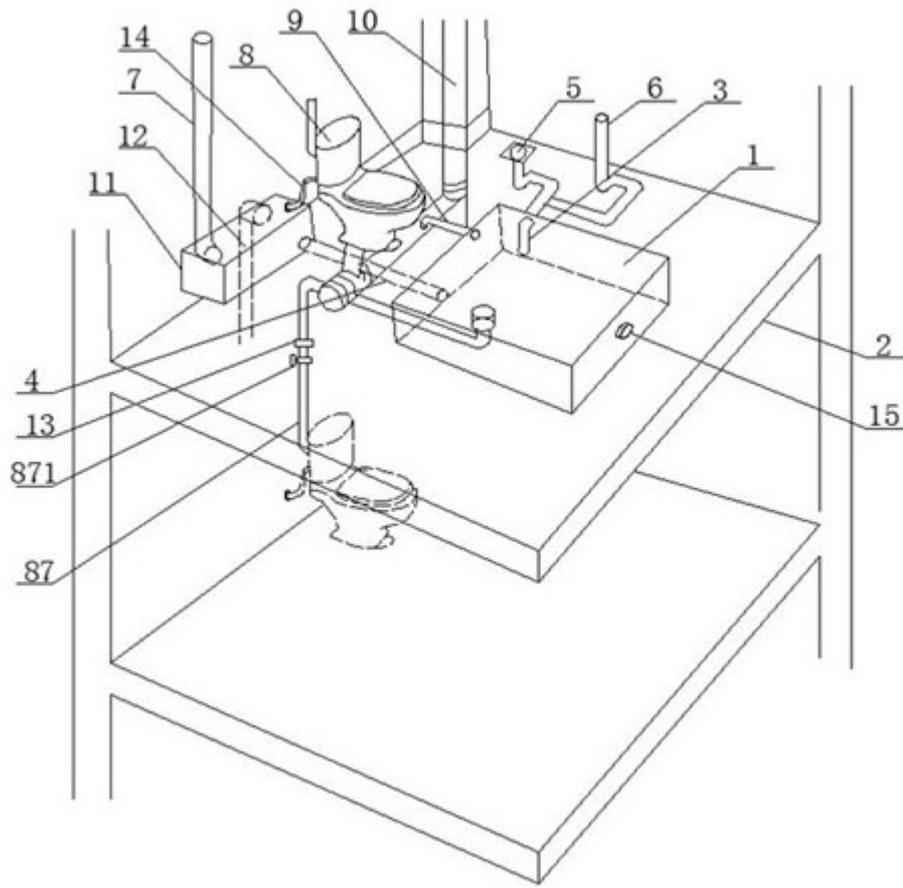


图1

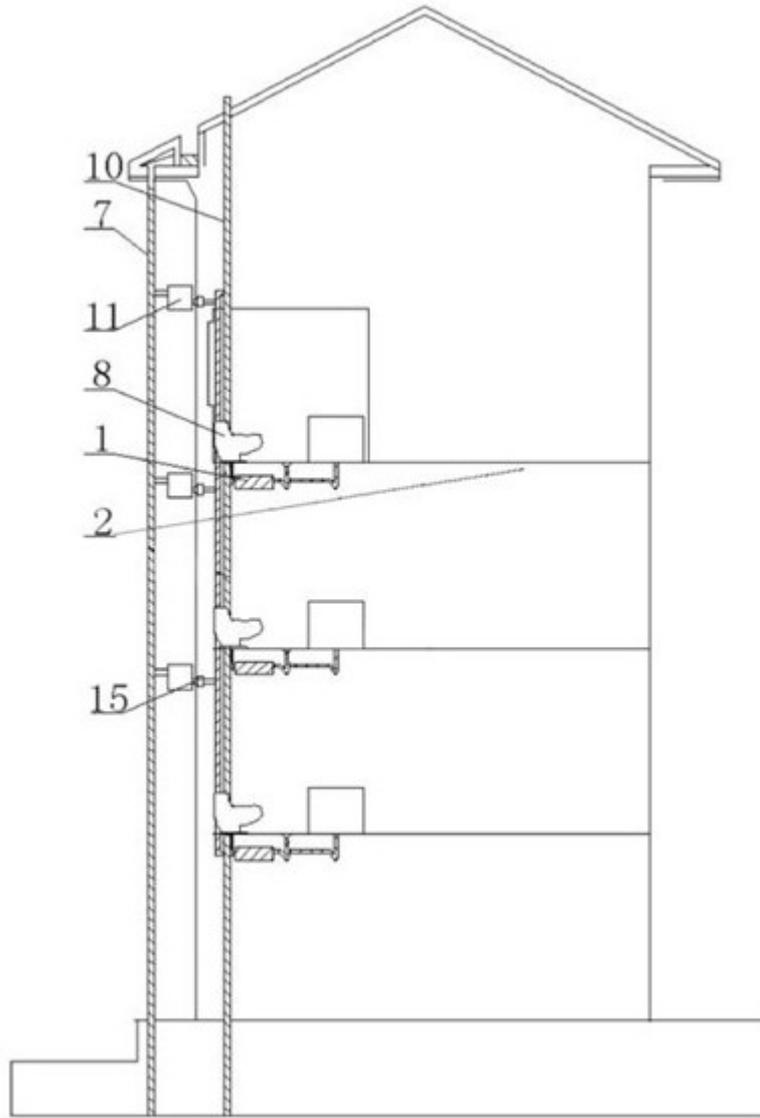


图2

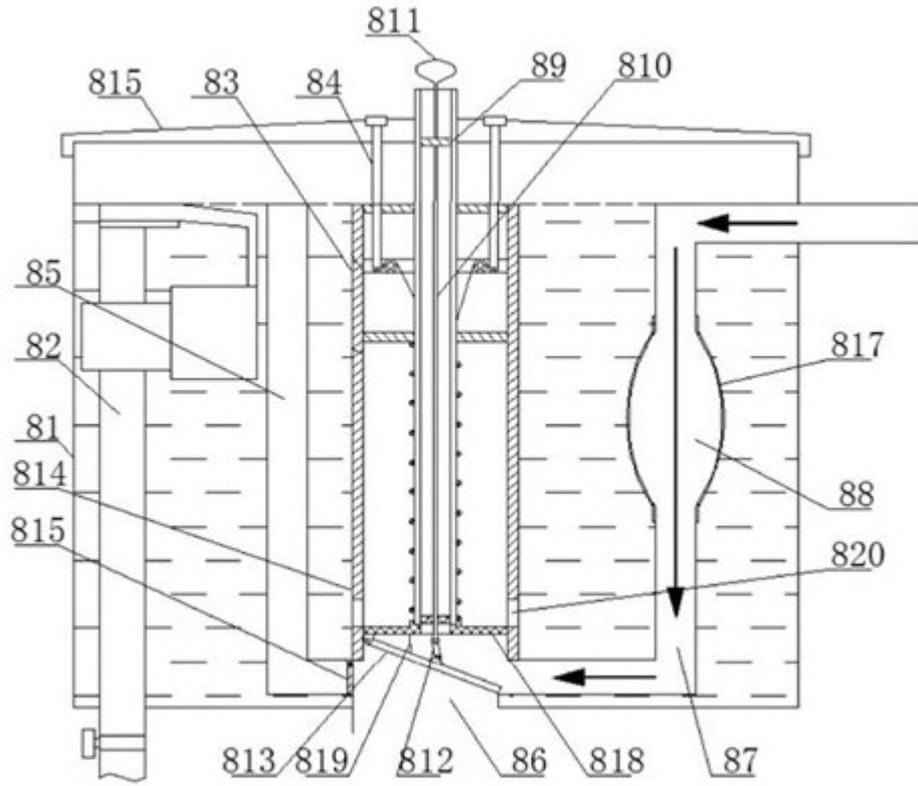


图3