



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207176823 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721060542.3

(22)申请日 2017.08.23

(73)专利权人 三峡大学

地址 443002 湖北省宜昌市大学路8号

(72)发明人 王归新 彭艺 杨斌 金申义

侯风南 郑启 赵葆涵

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 成钢

(51)Int.Cl.

E03C 1/01(2006.01)

E03C 1/122(2006.01)

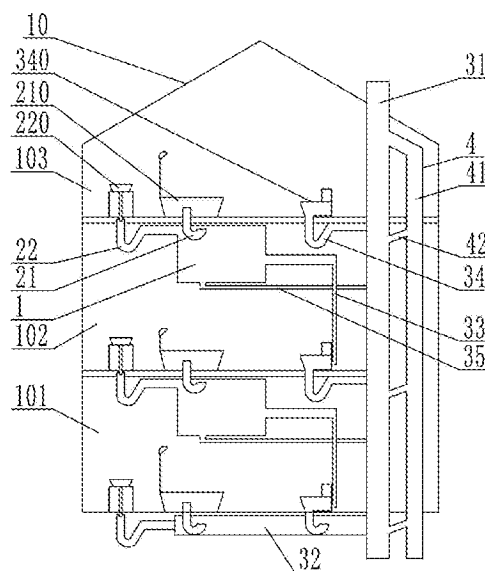
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

楼栋节能排水系统

(57)摘要

一种楼栋节能排水系统,它包括储水箱、集水管路、排水管路和排气管路,通过储水箱收集位于楼栋上一层的日常生活用水,再通过与储水箱联通的第三排水管道供给位于储水箱同一层的马桶使用,储水箱水满后溢出的水可通过溢出管道排入第一排水管道中。本实用新型克服了原高层建筑生活用水直接通过排水管路排除,没有被再利用浪费水资源的问题,具有结构紧凑合理,收集楼栋中上一层的生活用水给下一层马桶冲洗所利用,生活用水利用率高,水资源节约明显的优点。



1. 一种楼栋(10)节能排水系统,其特征是:它包括储水箱(1)、集水管路(2)、排水管路(3)和排气管路(4);所述的集水管路(2)包括与浴池(210)联通的浴池管道(21)和与面盆(220)联通的洗漱管道(22);所述的排水管路(3)包括第一排水管道(31)、第二排水管道(32)、第三排水管道(33)和与马桶(340)联通的马桶管道(34),以及溢出管道(35);所述的排气管路(4)包括与主排气管道(41)联通的支排气管道(42);所述的储水箱(1)分别连接上一层的浴池管道(21)和洗漱管道(22),第三排水管道(33)与同一层的储水箱(1)和马桶(340)联通,溢出管道(35)分别与储水箱(1)和第一排水管道(31)联通;储水箱(1)位于楼栋(10)的最下层(101)和多个楼层的中间层(102)中,第一排水管道(31)和排气管路(4)贯穿整个楼栋(10),支排气管道(42)分布于各楼层与第一排水管道(31)联通;在楼栋(10)的最上层(103)和多个楼层的中间层(102)中,与马桶(340)联通的马桶管道(34)与第一排水管道(31)联通;在楼栋(10)的最下层(101)中,浴池管道(21)、洗漱管道(22)和马桶管道(34)与最下层横向布置的第二排水管道(32)联通,第二排水管道(32)与第一排水管道(31)联通。

2. 根据权利要求1所述的楼栋节能排水系统,其特征是:所述的储水箱(1)包括位于箱体(11)内的限位浮球(12)、与限位浮球(12)连接的截流阀(13)、以及与截流阀(13)配合的溢出管道接口(14),箱体(11)设有浴池管道接口(15)和洗漱管道接口(16),以及位于箱体(11)较低水位处的主出水口(17),限位浮球(12)浮于箱体(11)内的水面,截流阀(13)位于箱体(11)底部与溢出管道接口(14)配合控制水位。

3. 根据权利要求1所述的楼栋节能排水系统,其特征是:所述的第三排水管道(33)靠近马桶(340)处设有节水阀(5),节水阀(5)包括与座体(51)连接的第一水管(52)、第二水管(53)和出水管(54),以及位于座体(51)中部的控制装置(55),控制装置(55)上的芯杆(551)设有通水口(552)与第一水管(52)、第二水管(53)和出水管(54)联通,芯杆(551)两端分别设有复位弹簧(553)和复位按钮(554),在第一水管(52)、第二水管(53)和芯杆(551)接触处设有防水胶垫(56)。

4. 根据权利要求1或2所述的楼栋节能排水系统,其特征是:所述的储水箱(1)还包括与地漏连接的地漏管和地漏管道接口(18)。

楼栋节能排水系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑排水技术领域,涉及一种楼栋节能排水系统。

背景技术

[0002] 长期以来,家庭用水一直存在水源利用率低的问题,如家庭洗手洗脸的流水、浴室泡澡的水,在经过一次使用后,被现有的排水系统直接排放至排水管道。然而,这些一次用水的使用率并不高,其洁净程度本可以进行再利用,但由于现有楼栋排水系统存在的弊端,这些可以被再次利用的水被直接排放而浪费掉了。因而,在水源短缺的今天,传统的楼栋排水系统需要进行改进,以实现更高的水资源利用率。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种楼栋节能排水系统,结构紧凑合理,收集楼栋中上一层的生活用水给下一层马桶冲洗所利用,生活用水利用率高,水资源节约明显。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种楼栋节能排水系统,它包括储水箱、集水管路、排水管路和排气管路;所述的集水管路包括与浴池联通的浴池管道和与面盆联通的洗漱管道;所述的排水管路包括第一排水管道、第二排水管道、第三排水管道和与马桶联通的马桶管道,以及溢出管道;所述的排气管路包括与主排气管道联通的支排气管道;所述的储水箱分别连接上一层的浴池管道和洗漱管道,第三排水管道与同一层的储水箱和马桶联通,溢出管道分别与储水箱和第一排水管道联通;储水箱位于楼栋的最下层和多个楼层的中间层中,第一排水管道和排气管路贯穿整个楼栋,支排气管道分布于各楼层与第一排水管道联通;在楼栋的最上层和多个楼层的中间层中,与马桶联通的马桶管道与第一排水管道联通;在楼栋的最下层中,浴池管道、洗漱管道和马桶管道与最下层横向布置的第二排水管道联通,第二排水管道与第一排水管道联通。

[0005] 所述的储水箱包括位于箱体內的限位浮球、与限位浮球连接的截流阀、以及与截流阀配合的溢出管道接口,箱体设有浴池管道接口和洗漱管道接口,以及位于箱体较低水位处的主出水口,限位浮球浮于箱体內的水面,截流阀位于箱体底部与溢出管道接口配合控制水位。

[0006] 所述的第三排水管道靠近马桶处设有节水阀,节水阀包括与座体连接的第一水管、第二水管和出水管,以及位于座体中部的控制装置,控制装置上的芯杆设有通水口与第一水管、第二水管和出水管联通,芯杆两端分别设有复位弹簧和复位按钮,在第一水管、第二水管和芯杆接触处设有防水胶垫。

[0007] 所述的储水箱还包括与地漏连接的地漏管和地漏管道接口。

[0008] 一种楼栋节能排水系统,它包括储水箱、集水管路、排水管路和排气管路;集水管路包括与浴池联通的浴池管道和与面盆联通的洗漱管道;排水管路包括第一排水管道、第二排水管道、第三排水管道和与马桶联通的马桶管道,以及溢出管道;排气管路包括与主排

气管道联通的支排气管道;储水箱分别连接上一层的浴池管道和洗漱管道,第三排水管道与同一层的储水箱和马桶联通,溢出管道分别与储水箱和第一排水管道联通;储水箱位于楼栋的最下层和多个楼层的中间层中,第一排水管道和排气管路贯穿整个楼栋,支排气管道分布于各楼层与第一排水管道联通;在楼栋的最上层和多个楼层的中间层中,与马桶联通的马桶管道与第一排水管道联通;在楼栋的最下层中,浴池管道、洗漱管道和马桶管道与最下层横向布置的第二排水管道联通,第二排水管道与第一排水管道联通。结构布局紧凑合理,通过储水箱收集位于楼栋上一层的日常生活用水,再通过与储水箱联通的第三排水管道供给位于储水箱同一层的马桶使用,储水箱水满后溢出的水可通过溢出管道排入第一排水管道中,生活用水利用率高,水资源节约明显。

[0009] 在优选的方案中,所述的储水箱(1)包括位于箱体(11)内的限位浮球(12)、与限位浮球(12)连接的截流阀(13)、以及与截流阀(13)配合的溢出管道接口(14),箱体(11)设有浴池管道接口(15)和洗漱管道接口(16),以及位于箱体(11)较低水位处的主出水口(17),限位浮球(12)浮于箱体(11)内的水面,截流阀(13)位于箱体(11)底部与溢出管道接口(14)配合控制水位。结构简单紧凑,通过限位浮球与水面的浮力驱动截流阀(13)开闭,水位低时溢出管道接口(14)被节流阀(13)封闭,水位高时,限位浮球(12)上浮使截流阀(13)打开,水从溢出管道接口(14)流出,从而达到控制水位。

[0010] 在优选的方案中,第三排水管道靠近马桶处设有节水阀,节水阀包括与座体连接的第一水管、第二水管和出水管,以及位于座体中部的控制装置,控制装置上的芯杆设有通水口与第一水管、第二水管和出水管联通,芯杆两端分别设有复位弹簧和复位按钮,在第一水管、第二水管和芯杆接触处设有防水胶垫,第一水管和第二水管分别与储水箱和自来水管联通。采用上述结构,通过按压节水阀上的复位按钮,使芯杆向内移动,由于复位弹簧的存在,按压结束后芯杆会向外缓慢移动,在其移动复位的行程中,芯杆上的通水口先后经过第一水管、第二水管,最终复位到原来的位置,在这个过程中,储水箱中的家庭用优先流出,对马桶进行清洁,自来水管中的纯净水在此之后流出,以清除家庭用水可能存在的杂质或异味。

[0011] 在优选的方案中,储水箱还包括与地漏连接的地漏管和地漏管道接口。生活用水较为广泛,地漏还收集其他的生活用水,利用率更高。

[0012] 本实用新型提供了一种楼栋节能排水系统,它包括储水箱、集水管路、排水管路和排气管路,通过储水箱收集位于楼栋上一层的日常生活用水,再通过与储水箱联通的第三排水管道供给位于储水箱同一层的马桶使用,储水箱水满后溢出的水可通过溢出管道排入第一排水管道中。克服了原高层建筑生活用水直接通过排水管路排除,没有被再利用浪费水资源的问题。本实用新型具有结构紧凑合理,收集楼栋中上一层的生活用水给下一层马桶冲洗所利用,生活用水利用率高,水资源节约明显的特点。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0014] 图1为本实用新型结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的储水箱结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的集水管路结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的排水管路结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型的排气管路结构示意图。

[0019] 图6为本实用新型的节水阀结构示意图。

[0020] 图中:储水箱1,箱体11,限位浮球12,截流阀13,溢出管道接口14,浴池管道接口15,洗漱管道接口16,主出水口17,地漏管道接口18集水管路2,浴池管道21,浴池210,洗漱管道22,面盆220,排水管路3,第一排水管道31,第二排水管道32,第三排水管道33,马桶管道34,马桶340,溢出管道35,排气管路4,主排气管道41,支排气管道42,节水阀5,座体51,第一水管52,第二水管53,出水管54,控制装置55,芯杆551,通水口552,复位弹簧553,复位按钮554,防水胶垫56,楼栋10,最下层101,中间层102,最上层103。

具体实施方式

[0021] 如图1~图6中,一种楼栋10节能排水系统,它包括储水箱1、集水管路2、排水管路3和排气管路4;所述的集水管路2包括与浴池210联通的浴池管道21和与面盆220联通的洗漱管道22;所述的排水管路3包括第一排水管道31、第二排水管道32、第三排水管道33和与马桶340联通的马桶管道34,以及溢出管道35;所述的排气管路4包括与主排气管道41联通的支排气管道42;所述的储水箱1分别连接上一层的浴池管道21和洗漱管道22,第三排水管道33与同一层的储水箱1和马桶340联通,溢出管道35分别与储水箱1和第一排水管道31联通;储水箱1位于楼栋10的最下层101和多个楼层的中间层102中,第一排水管道31和排气管路4贯穿整个楼栋10,支排气管道42分布于各楼层与第一排水管道31联通;在楼栋10的最上层103和多个楼层的中间层102中,与马桶340联通的马桶管道34与第一排水管道31联通;在楼栋10的最下层101中,浴池管道21、洗漱管道22和马桶管道34与最下层横向布置的第二排水管道32联通,第二排水管道32与第一排水管道31联通。结构布局紧凑合理,通过储水箱1收集位于楼栋10上一层的日常生活用水,再通过与储水箱1联通的第三排水管道33供给位于储水箱1同一层的马桶340使用,储水箱1水满后溢出的水可通过溢出管道35排入第一排水管道31中,生活用水利用率高,水资源节约明显。

[0022] 优选的方案中,所述的储水箱1包括位于箱体11内的限位浮球12、与限位浮球12连接的截流阀13、以及与截流阀13配合的溢出管道接口14,箱体11设有浴池管道接口15和洗漱管道接口16,以及位于箱体11较低水位处的主出水口17,限位浮球12浮于箱体11内的水面,截流阀13位于箱体11底部与溢出管道接口14配合控制水位。结构简单紧凑,通过限位浮球与水面的浮力驱动截流阀13开闭,水位低时溢出管道接口14被截流阀13封闭,水位高时,限位浮球12上浮使截流阀13打开,水从溢出管道接口14流出,从而达到控制水位,通过节水阀5的控制,储水箱1中的水将通过储水箱主出水口17和第三排水管道33供马桶使用。

[0023] 优选的方案中,所述的第三排水管道33靠近马桶340处设有节水阀5,节水阀5包括与座体51连接的第一水管52、第二水管53和出水管54,以及位于座体51中部的控制装置55,控制装置55上的芯杆551设有通水口552与第一水管52、第二水管53和出水管54联通,芯杆551两端分别设有复位弹簧553和复位按钮554,在第一水管52、第二水管53和芯杆551接触处设有防水胶垫56,第一水管52和第二水管53分别与储水箱1和自来水管联通。采用上述结构,通过按压节水阀5上的复位按钮554,使芯杆551向内移动,由于复位弹簧553的存在,按压结束后芯杆551会向外缓慢移动,在其移动复位的行程中,芯杆551上的通水口552先后进

过第一水管52、第二水管53,最终复位到原来的位置,在这个过程中,储水箱1中的家庭用优先流出,对马桶340进行清洁,自来水管中的纯净水在此之后流出,以清除家庭用水可能存在的杂质或异味。

[0024] 优选的方案中,所述的储水箱1还包括与地漏连接的地漏管和地漏管道接口18。生活用水较为广泛,地漏还收集其他的生活用水,利用率更高。

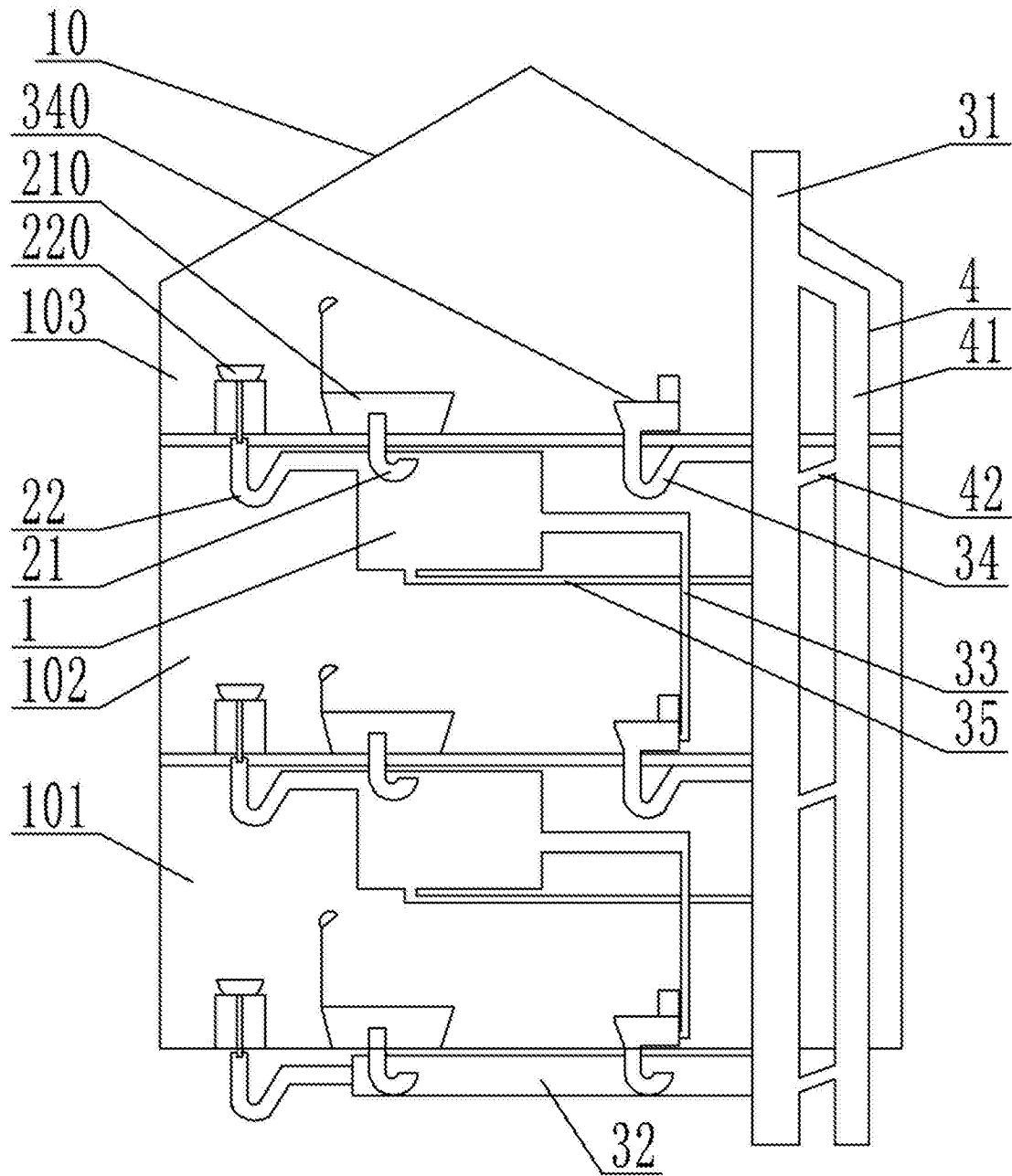


图 1

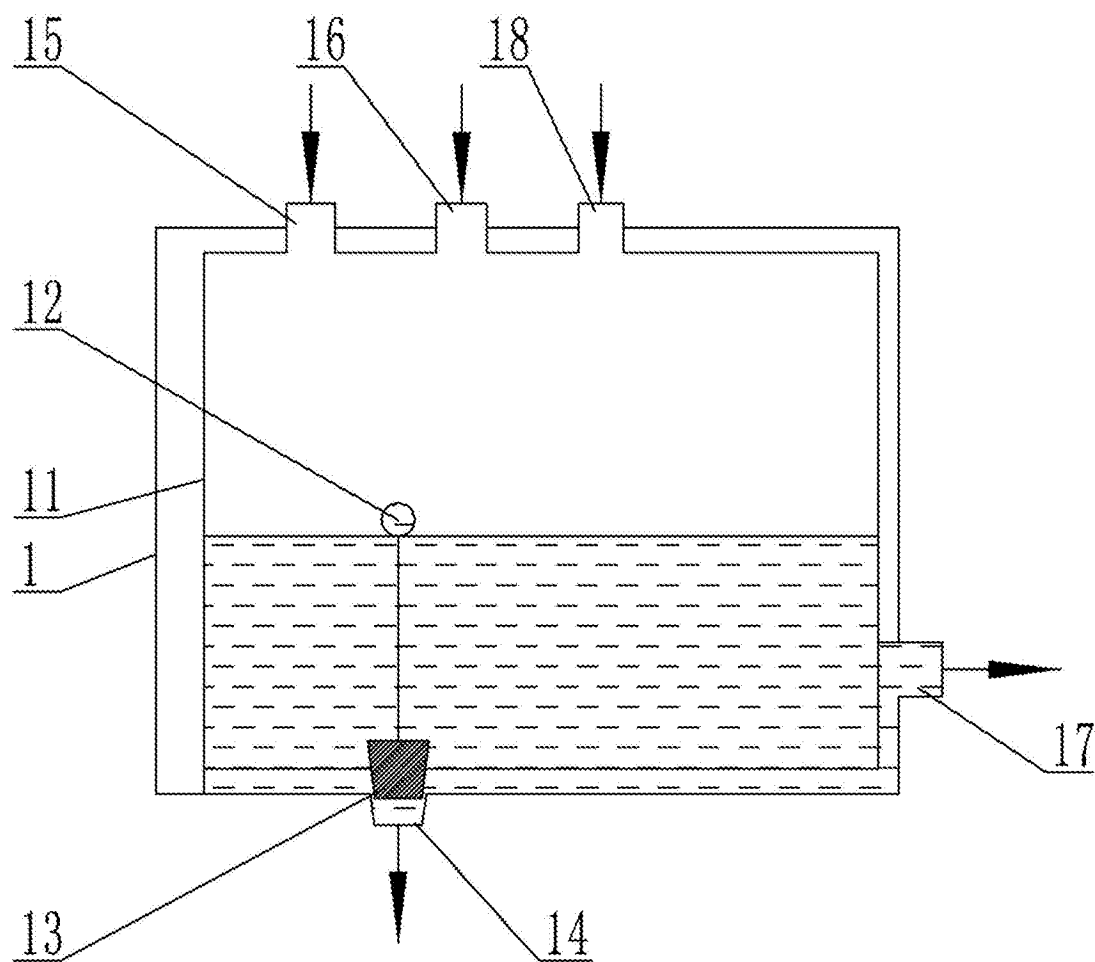


图 2

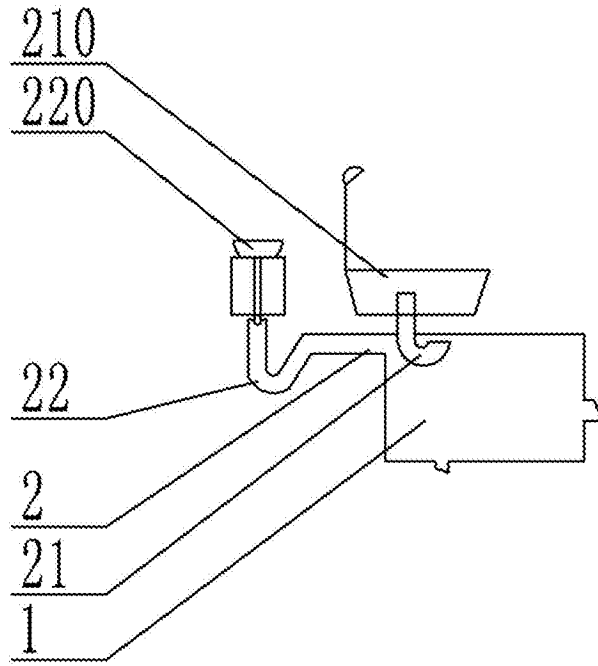


图 3

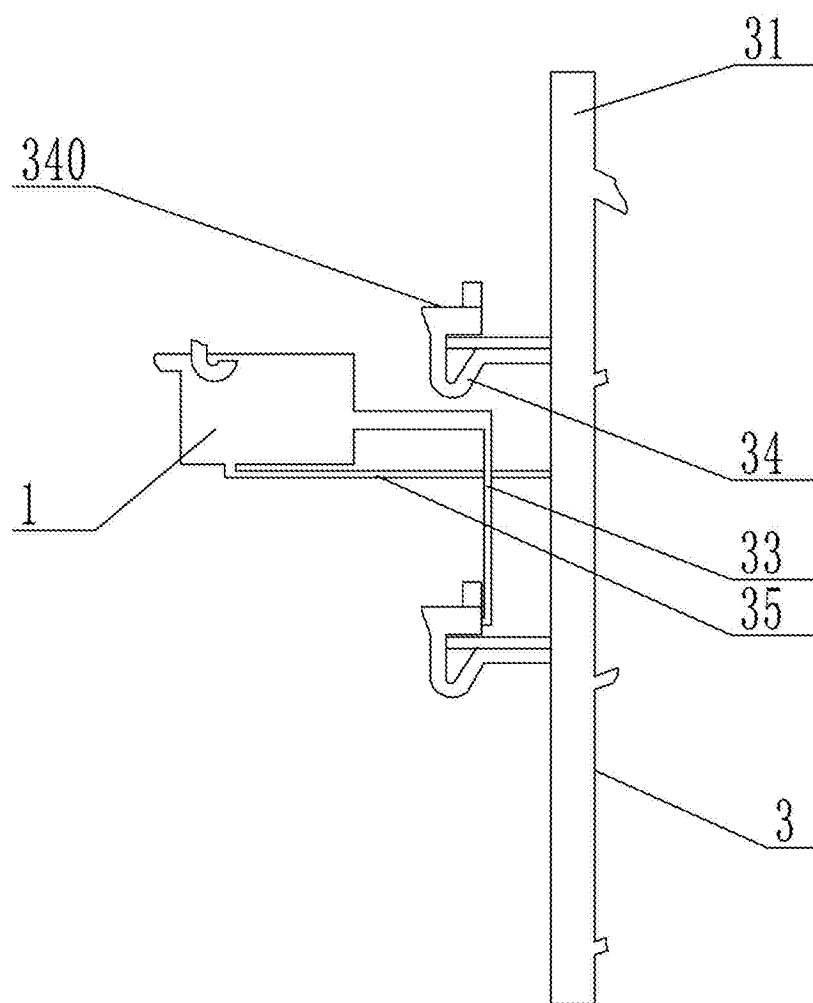


图 4

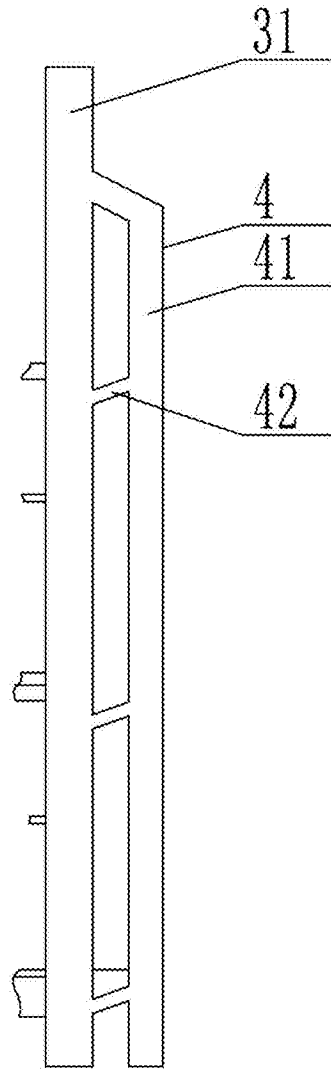


图 5

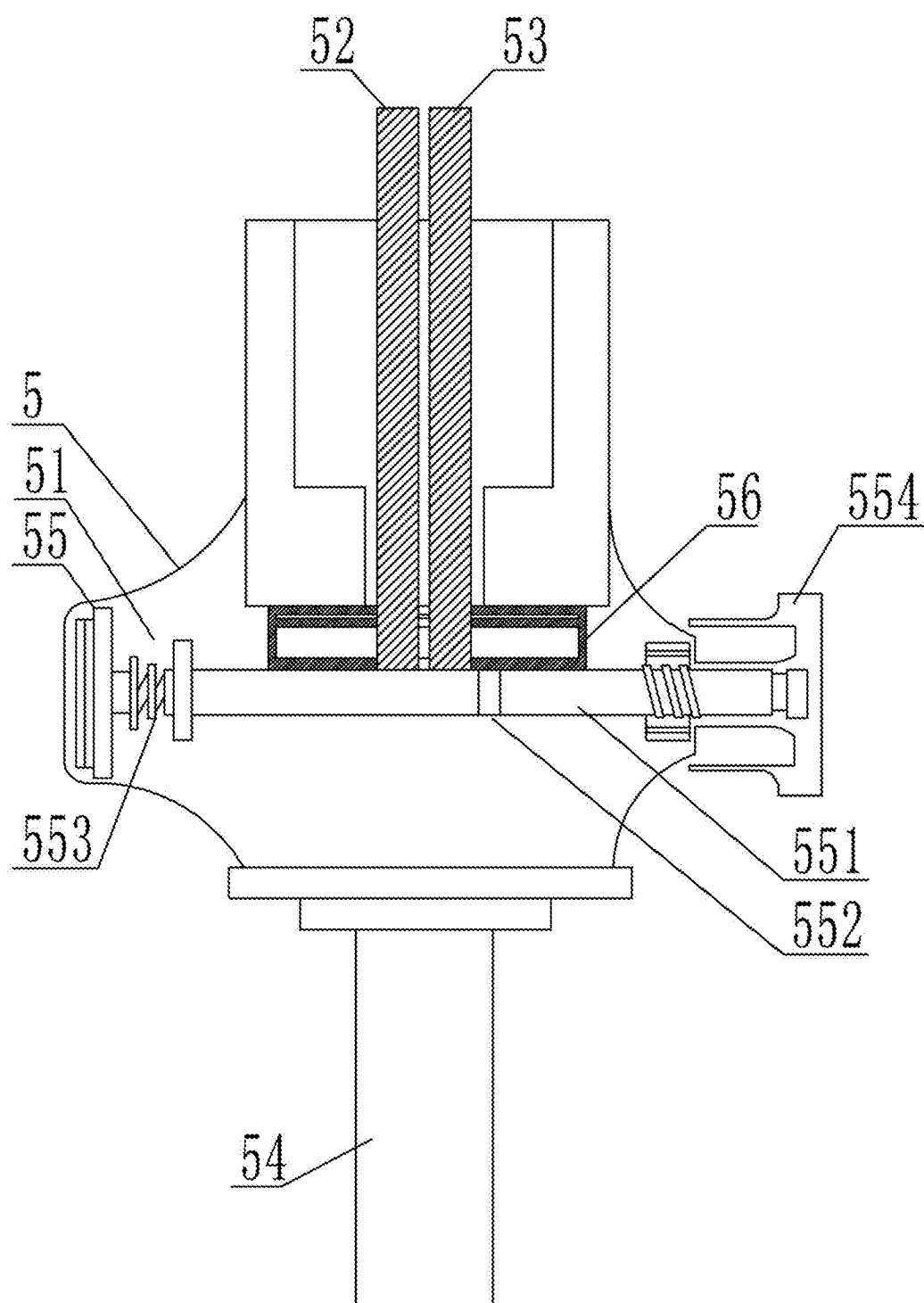


图 6