



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205822326 U

(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620779827.1

(22)申请日 2016.07.22

(73)专利权人 南京金海设计工程有限公司

地址 210016 江苏省南京市玄武区后宰门
佛心桥3-1号

(72)发明人 蔡萍 徐媛 陈月娥

(51)Int.Cl.

E03B 3/02(2006.01)

E03F 5/14(2006.01)

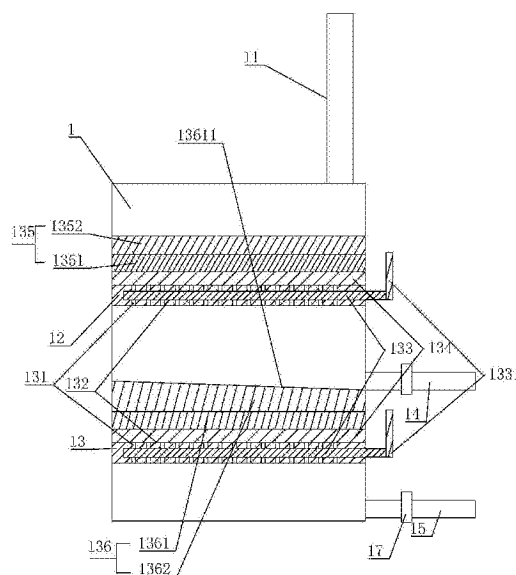
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种住宅雨水回收利用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种住宅雨水回收利用装置,属于雨水调蓄技术领域,旨在提供一种住宅雨水回收利用装置,具有根据需要将雨水过滤进而延长蓄水池内过滤层的使用寿命的优点,其技术方案要点所述蓄水池内壁设有将蓄水池封闭的第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板和第二支撑板均设有通水孔,所述第一支撑板和第二支撑板内设有与蓄水池池底平行的凹槽,所述凹槽的槽口朝向蓄水池的池壁设置,所述凹槽内滑移连接有封闭通水孔的隔水板,所述第一支撑板和第二支撑板背离蓄水池池底的一侧均设有无纺布层,位于第一支撑板上的所述无纺布层背离隔水板的一侧设有初过滤层,位于第二支撑板上的所述无纺布层背离隔水板的一侧设有第二过滤层。



1. 一种住宅雨水回收利用装置,包括蓄水池(1),所述蓄水池(1)上连通有延伸至屋顶的第一进水管(11),其特征在于:所述蓄水池(1)内壁设有将蓄水池(1)封闭的第一支撑板(12)和第二支撑板(13),所述第一支撑板(12)和第二支撑板(13)平行设置且第二支撑板(13)位于第一支撑板(12)下端,所述第一支撑板(12)和第二支撑板(13)均设有通水孔(131),所述第一支撑板(12)和第二支撑板(13)内设有与蓄水池(1)池底平行的凹槽(132),所述凹槽(132)的槽口朝向蓄水池(1)的池壁设置,所述凹槽(132)内滑动连接有封闭通水孔(131)的隔水板(133),所述隔水板(133)远离凹槽(132)槽底的一端伸出蓄水池(1),所述第一支撑板(12)和第二支撑板(13)背离蓄水池(1)池底的一侧均设有无纺布层(134),位于第一支撑板(12)上的所述无纺布层(134)背离隔水板(133)的一侧设有初过滤层(135),位于第二支撑板(13)上的所述无纺布层(134)背离隔水板(133)的一侧设有第二过滤层(136),所述蓄水池(1)的池壁在第二支撑板(13)朝向第一支撑板(12)的一侧设有第一出水管(14),所述蓄水池(1)的池壁在第二支撑板(13)和池底之间设有第二出水管(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种住宅雨水回收利用装置,其特征在于:所述蓄水池(1)的一侧设有沉淀池(2),所述沉淀池(2)内设有与蓄水池(1)连通的输水管(21),所述输水管(21)通过水泵(22)将沉淀池(2)内的水抽到蓄水池(1)内。

3. 根据权利要求2所述的一种住宅雨水回收利用装置,其特征在于:所述蓄水池(1)在第一支撑板(12)的上端设有第三出水管(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种住宅雨水回收利用装置,其特征在于:所述隔水板(133)伸出蓄水池(1)的一端设有驱动杆(1331)。

5. 根据权利要求2所述的一种住宅雨水回收利用装置,其特征在于:所述沉淀池(2)的池壁上设有排污口(23),所述沉淀池(2)池壁上密封连接有封闭排污口(23)的挡污板(231),所述挡污板(231)朝向蓄水池(1)的一侧设有连接杆(232),所述连接杆(232)远离挡污板(231)的一端设有推污板(233)。

6. 根据权利要求5所述的一种住宅雨水回收利用装置,其特征在于:所述推污板(233)设为与蓄水池(1)内壁配合的弧形板。

7. 根据权利要求6所述的一种住宅雨水回收利用装置,其特征在于:所述推污板(233)平行于沉淀池(2)的池底的两端设有加强杆(234),所述加强杆(234)的一端与推污板(233)连接,另一端与连接杆(232)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种住宅雨水回收利用装置,其特征在于:所述初过滤层(135)在垂直方向从上至下依次设有卵石层(1351)和第一石英砂层(1352)。

9. 根据权利要求1所述的一种住宅雨水回收利用装置,其特征在于:所述第二过滤层(136)在垂直方向从上至下依次设有第二石英砂层(1361)和活性炭层(1362)。

10. 根据权利要求3所述的一种住宅雨水回收利用装置,其特征在于:所述第一出水管(14)、第二出水管(15)和第三出水管(16)上均设有开关阀(17)。

一种住宅雨水回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水调蓄技术领域,特别涉及一种住宅雨水回收利用装置。

背景技术

[0002] 雨水是我国缺水地区主要的补水资源,而目前住宅设计大多没有考虑雨水的收集与利用,水资源浪费很大。下雨时,雨水与污水混流,使宝贵的雨水资源白白流走。而且被垃圾污染的雨水,从非特定的地点进入受纳水体从而导致径流污染的发生。

[0003] 鉴于此,克服以上现有技术中的缺陷,提供一种适合农村住宅的雨水收集装置成为本领域亟待解决的技术问题。

[0004] 公开号为CN205153075U的中国专利公开了一种农村住宅雨水收集装置,其中,包括:集水管、净化储水池、设于地下的储水槽、引水管和输水管。本实用新型的农村住宅雨水收集装置,通过设置于住宅庭院内的小型净化储水池收集屋顶雨水,通过设置储水槽收集地表径流雨水及渗透至土壤中的雨水,所收集的雨水可以通过输水管供给生活用水以及进行养护灌溉,本实用新型的雨水收集装置使农村家庭水资源的综合利用达到高功效。但是在对雨水回收利用的过程中都对雨水进行多层过滤后再排出,使得净化储水池在长期使用后需更换。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种住宅雨水回收利用装置,具有根据需要将雨水过滤进而延长蓄水池内过滤层的使用寿命的优点。

[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:一种住宅雨水回收利用装置,包括蓄水池,所述蓄水池上连通有延伸至屋顶的第一进水管,所述蓄水池内壁设有将蓄水池封闭的第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板和第二支撑板平行设置且第二支撑板位于第一支撑板下端,所述第一支撑板和第二支撑板均设有通水孔,所述第一支撑板和第二支撑板内设有与蓄水池池底平行的凹槽,所述凹槽的槽口朝向蓄水池的池壁设置,所述凹槽内滑动连接有封闭通水孔的隔水板,所述隔水板远离凹槽槽底的一端伸出蓄水池,所述第一支撑板和第二支撑板背离蓄水池池底的一侧均设有无纺布层,位于第一支撑板上的所述无纺布层背离隔水板的一侧设有初过滤层,位于第二支撑板上的所述无纺布层背离隔水板的一侧设有第二过滤层,所述蓄水池的池壁在第二支撑板朝向第一支撑板的一侧设有第一出水管,所述蓄水池的池壁在第二支撑板和池底之间设有第二出水管。

[0007] 通过采用上述技术方案,第一进水管将屋顶上的水收集到蓄水池内,第一支撑板上设置的初过滤层对进入蓄水池内的雨水进行初步过滤,经过初步过滤的雨水经过第一出水管排放,可以用于居民冲厕、洗涤等,第一支撑板对初过滤层起到一定的支撑作用,第一支撑板和初过滤层之间的无纺布层的设置避免初过滤层内的用于过滤水中杂质的物质随着水流通过通水孔流失,同时也对雨水起到一定的过滤作用,第二支撑板设置在第一支撑板下端,使得第二支撑板上的第二过滤层对雨水进行第二次过滤,经过第二次过滤的雨水

通过第二出水管可以用于居民饮用等,当居民只需要用于冲厕时通过移动第二支撑板内的隔水板,让隔水板在凹槽内移动,进而将通水孔封闭,进而使得雨水不会通过第二支撑板进入蓄水池池底,使得全部的雨水进入第一出水管进行排放,根据需要将雨水过滤进而延长蓄水池内过滤层的使用寿命。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述蓄水池的一侧设有沉淀池,所述沉淀池内设有与蓄水池连通的输水管,所述输水管通过水泵将沉淀池内的水抽到蓄水池内。

[0009] 通过采用上述技术方案,沉淀池的设置使得雨水在进入蓄水池之前先将雨水中的杂质沉淀在沉淀池的池底,沉淀池内的输水管将沉淀池上端的雨水抽到蓄水池内进行过滤,减小了初过滤层的过滤负担。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述蓄水池在第一支撑板的上端设有第三出水管。

[0011] 通过采用上述技术方案,第三出水管的设置便于人们灌溉时直接将蓄水池内的雨水抽到需要用的位置,减小初过滤层的过滤负担,同时满足需求。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述隔水板伸出蓄水池的一端设有驱动杆。

[0013] 通过采用上述技术方案,驱动杆的设置便于操作者在蓄水池外控制隔水板是否将通水孔封闭,驱动隔水板在凹槽内移动,方便操作。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述沉淀池的池壁上设有排污口,所述沉淀池池壁上密封连接有封闭排污口的挡污板,所述挡污板朝向蓄水池的一侧设有连接杆,所述连接杆远离挡污板的一端设有推污板。

[0015] 通过采用上述技术方案,当沉淀池内的杂质蓄积过多时,通过排污口将沉淀池内的杂质排出,排污口上挡污板的设置使得沉淀池在正常工作时将排污口封闭,避免雨水通过排污口流失,挡污板通过连接杆连接有推污板,使得挡污板与排污口分离进而将排污口打开时,推污板也随着挡污板移动,进而将沉淀池内的杂质推出,加快了沉淀池内杂质的排放。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述推污板设为与蓄水池内壁配合的弧形板。

[0017] 通过采用上述技术方案,将推污板设为与蓄水池内壁配合的弧形板,使得推污板在与蓄水池内壁接触时减小之间的缝隙,进而减小在沉淀池正常工作时雨水中的杂质进入推污板与蓄水池内壁之间,不利于杂质的排放。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述推污板平行于沉淀池的池底的两端设有加强杆,所述加强杆的一端与推污板连接,另一端与连接杆连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,加强杆的设置减小推污板在推动沉淀池内杂质的过程中杂质对推污板的施加的反作用力,进而保证推污板正常的工作。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述初过滤层在垂直方向从上至下依次设有卵石层和第一石英砂层。

[0021] 通过采用上述技术方案,初过滤层中设置的卵石层和石英砂层对雨水中较大的杂质进行过滤,使得进入第一支撑板和第二支撑板之间的雨水清洁度能够满足需求。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述第二过滤层在垂直方向从上至下依次设有第二石英砂层和活性炭层。

[0023] 通过采用上述技术方案,第二过滤层在垂直方向从上至下依次设有第二石英砂层和活性炭层,对雨水进行第二次过滤,使得雨水中较小的杂质和细菌被过滤吸附掉,进一步

提高雨水的洁净度,满足需求。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述第一出水管、第二出水管和第三出水管上均设有开关阀。

[0025] 通过采用上述技术方案,开关阀的设置便于控制各个出水管内雨水的流出,使得操作者能够根据所需打开开关阀。

[0026] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:蓄水池内第一支撑板和第二支撑板的设置便于分别支撑初过滤层和第二过滤层,同时第一支撑板和第二支撑板上通水孔的设置便于雨水的通过,而第一支撑板和第二支撑板内凹槽的设置便于隔水板将通水孔封闭,进而根据需要将各个过滤层封闭,保护各个过滤层,第一出水管、第二出水管和第三出水管的设置便于将蓄水池内各个过滤层上的雨水排出,使居民根据需要将雨水从蓄水池内排出。

附图说明

[0027] 图1是实施例1的结构示意图;

[0028] 图2是实施例1的用于体现第一支撑板的结构示意图;

[0029] 图3是实施例2的结构示意图;

[0030] 图4是实施例2的用于体现加强杆的结构示意图。

[0031] 图中,1、蓄水池;11、第一进水管;12、第一支撑板;13、第二支撑板;131、通水孔;132、凹槽;133、隔水板;1331、驱动杆;134、无纺布层;135、初过滤层;1351、卵石层;1352、第一石英砂层;136、第二过滤层;1361、第二石英砂层;13611、导流面;1362、活性炭层;14、第一出水管;15、第二出水管;16、第三出水管;17、开关阀;2、沉淀池;21、输水管;22、水泵;23、排污口;231、挡污板;232、连接杆;233、推污板;234、加强杆。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例1:一种住宅雨水回收利用装置,参照图1和图2,包括蓄水池1,下雨时延伸至屋顶的第一进水管11将住宅屋顶上的雨水通入蓄水池1内,此时蓄水池1内壁上设有将蓄水池1封闭的相互平行的第一支撑板12和第二支撑板13,第一支撑板12位于第二支撑板13上端,且在第一支撑板12和第二支撑板13上开设有供雨水通过的通水孔131,在第一支撑板12和第二支撑板13背离蓄水池1池底的一侧均设有无纺布层134,在第一支撑板12上的无纺布层134背离隔水板133的一侧设有初过滤层135,初过滤层135在垂直方向从上至下依次设有卵石层1351和第一石英砂层1352,初过滤层135对雨水中较大的杂质进行过滤,此时无纺布层134减小初过滤层135中的过滤物质随着水流流失,使得进入第一支撑板12和第二支撑板13之间的雨水可以用于居民冲刷、洗涤等,在第二支撑板13上的无纺布层134背离隔水板133的一侧设有第二过滤层136,第二过滤层136在垂直方向从上至下依次设有第二石英砂层1361和活性炭层1362,对雨水进行第二次过滤,使得雨水中较小的杂质和细菌被过滤吸附掉,进一步提高雨水的洁净度,可以用于居民饮用等。

[0034] 参照图1和图2,为了便于居民根据需要使用不同清洁度的雨水,因此在第一支撑板12和第二支撑板13内均设有与蓄水池1池底平行的凹槽132,将凹槽132的槽口朝向蓄水池1的池壁设置,在凹槽132内滑动连接有封闭通水孔131的隔水板133,且将隔水板133远离

凹槽132槽底的一端伸出蓄水池1,在伸出蓄水池1的一端设有向上延伸的驱动杆1331,便于操作者在蓄水池1外控制隔水板133是否将通水孔131封闭,根据需要雨水过滤进而延长蓄水池1内过滤层的使用寿命。

[0035] 参照图1,同时蓄水池1的池壁在第二支撑板13朝向第一支撑板12的一侧设有第一出水管14,第一出水管14靠近第二石英砂层1361设置,且第二石英砂层1361上表面设有导流面13611,便于第二石英砂层1361上的雨水快速从第二石英砂层1361上流出,蓄水池1的池壁在第二支撑板13和池底之间设有第二出水管15,在第一出水管14和第二出水管15上均设有开关阀17,便于控制各个出水管内雨水的流出。

[0036] 具体操作过程:当雨水通过第一进水管11进入到蓄水池1内时,若居民只想用来冲厕、洗涤,只需通过蓄水池1外的驱动杆1331带动第二支撑板13内的隔水板133在第二支撑板13的凹槽132内移动,进而将第二支撑板13上的通水孔131封闭,此时雨水不能通过第二支撑板13流到蓄水池1池底,经过第一排水管排出;若居民想用来饮用时,将第二支撑板13内的隔水板133移动,进而将第二支撑板13上的通水孔131打开,此时雨水经过第二过滤层136流到蓄水池1池底,经过第二出水管15排出。

[0037] 实施例2:一种住宅雨水回收利用装置,与实施例1的不同之处在于,参照图3和图4,在蓄水池1的一侧设有沉淀池2,此时第一进水管11与沉淀池2连通,使得雨水在进入蓄水池1之前先将雨水中的杂质沉淀在沉淀池2的池底,沉淀池2内设有与蓄水池1连通的输水管21,输水管21通过水泵22将沉淀池2内的水抽到蓄水池1内,减小了初过滤层135的过滤负担,蓄水池1在第一支撑板12的上端设有第三出水管16,从第三出水管16排出的雨水用于灌溉,第三出水管16上设有开关阀17,便于控制水流。

[0038] 参照图3和图4,当沉淀池2内的杂质蓄积过多时,需将沉淀池2内的杂质排出,因此在沉淀池2的池壁上设有排污口23,便于沉淀池2内的杂质排出,在沉淀池2池壁上密封连接有封闭排污口23的挡污板231,使得沉淀池2在正常工作时将排污口23封闭,避免雨水通过排污口23流失,此外在挡污板231朝向蓄水池1的一侧设有连接杆232,连接杆232远离挡污板231的一端设有推污板233,推污板233设为与蓄水池1内壁配合的弧形板且推污板233与沉淀池2之间设有间隙,避免推污板233与蓄水池1内壁接触时产生间隙,以及推污板233与沉淀池2池底之间产生摩擦而损坏推污板233,在推污板233将杂质推出排污口23时杂质对推污板233施加反向作用力,使得推污板233有向远离连接杆232方向移动的趋势,因此在推污板233平行于沉淀池2的池底的两端设有加强杆234,加强杆234的一端与推污板233连接,另一端与连接杆232连接,加强杆234的设置减小推污板233在推动沉淀池2内杂质的过程中杂质对推污板233的施加的反作用力,进而保证推污板233正常的工作。

[0039] 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。

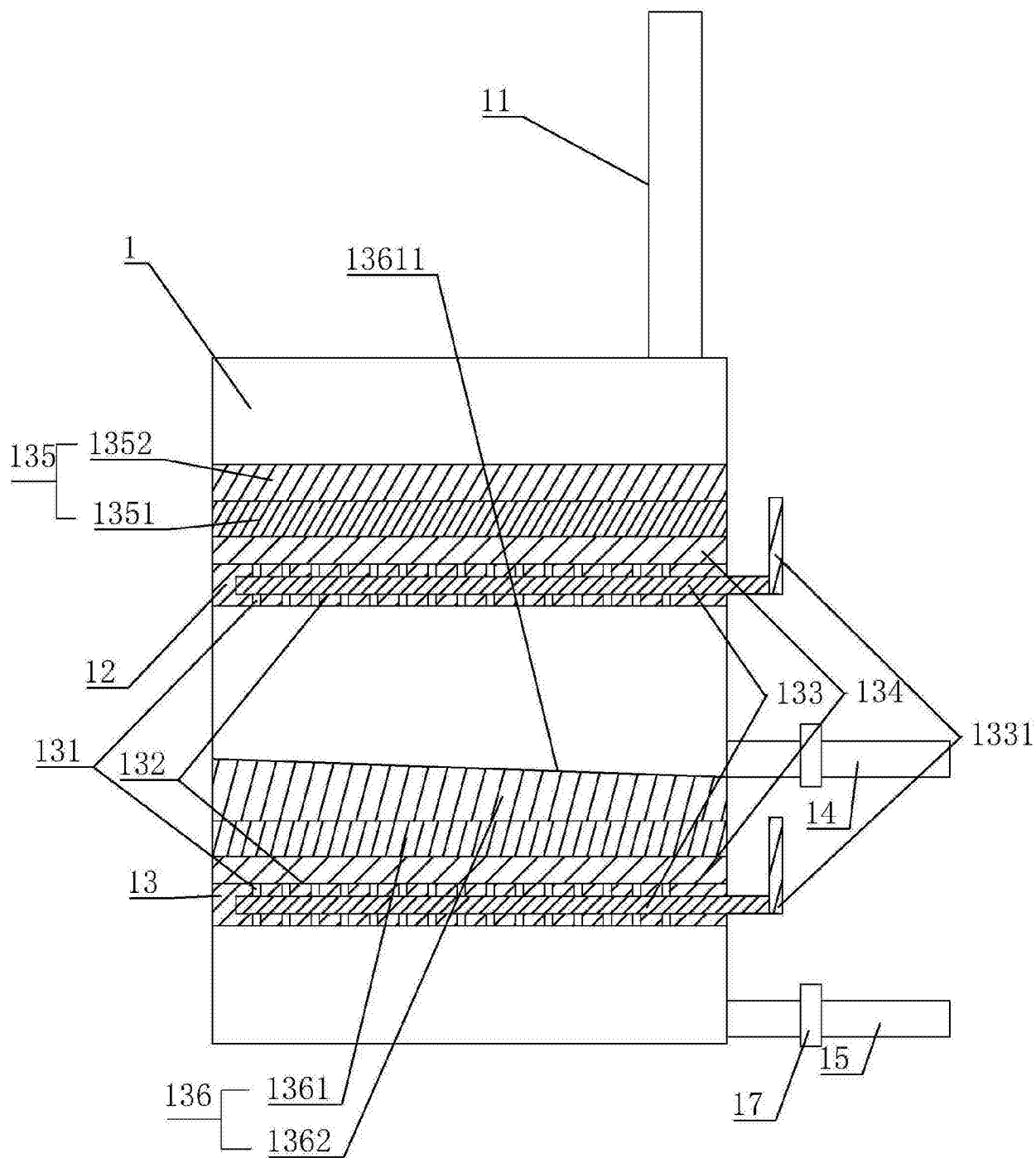


图1

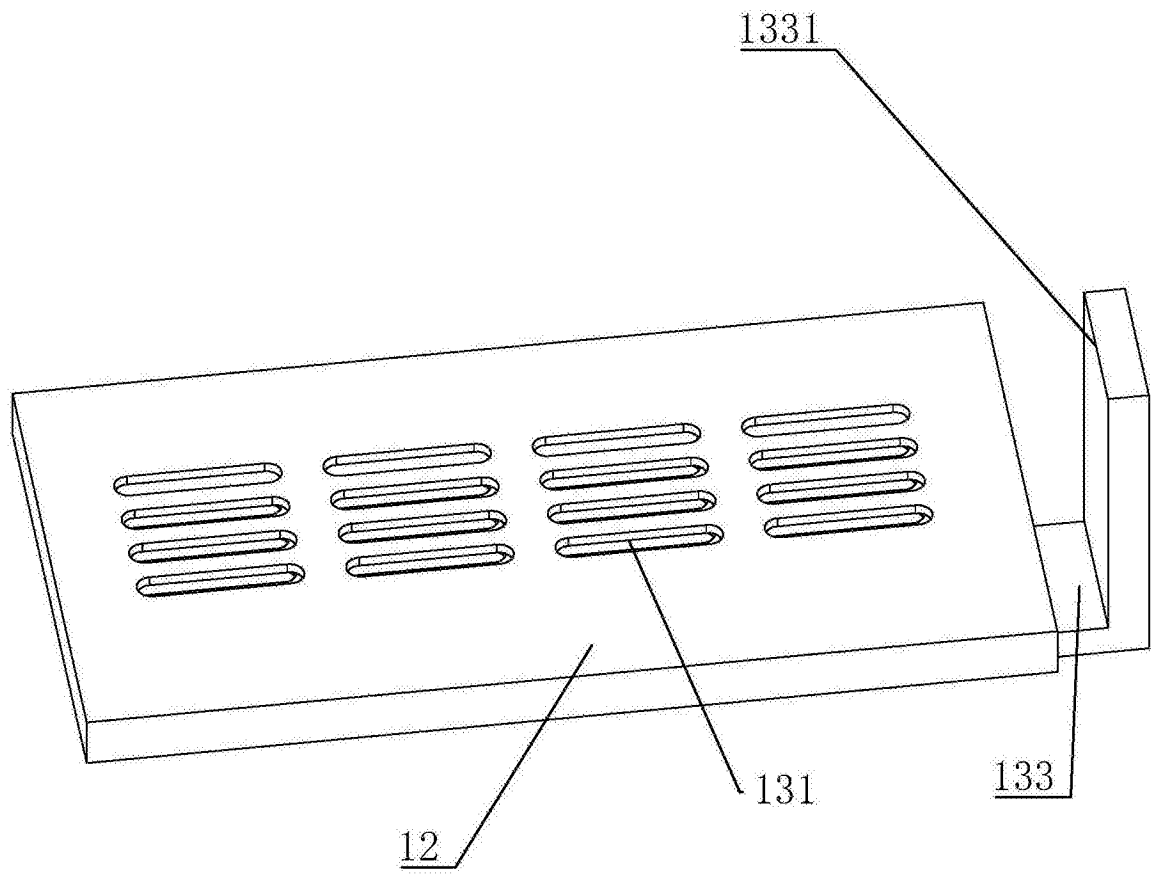


图2

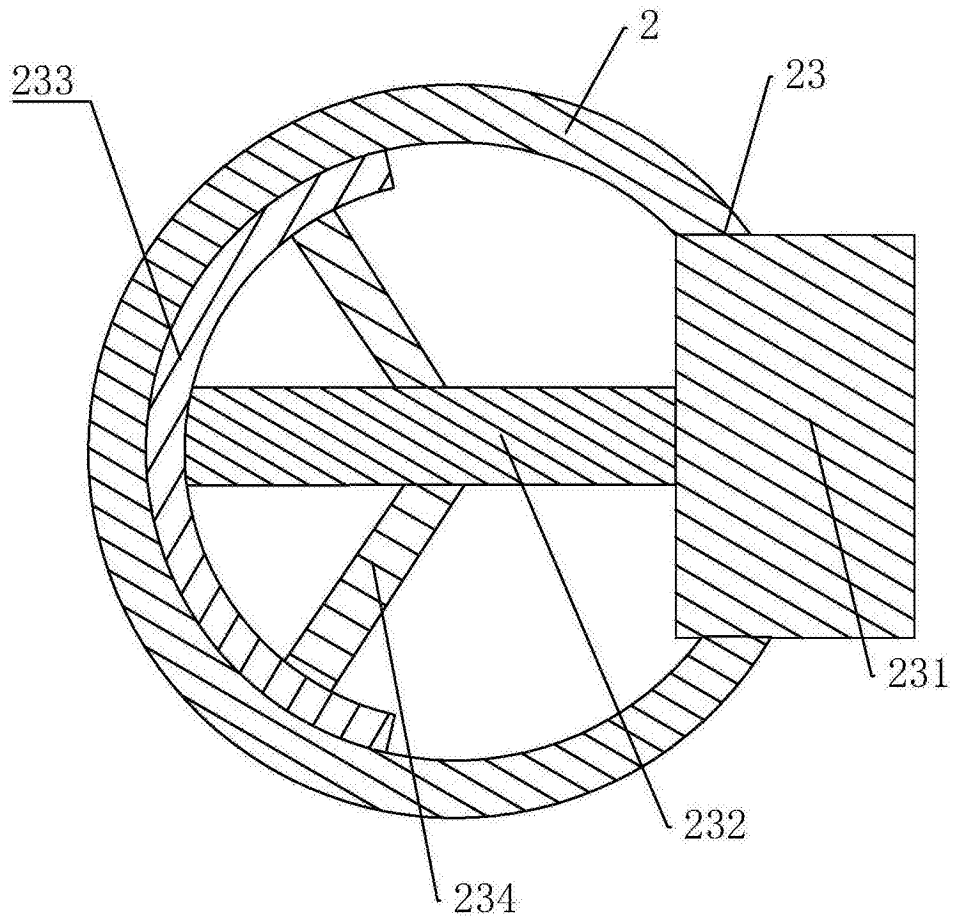


图4