(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 216106420 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202122788487.2

(22)申请日 2021.11.15

(73)专利权人 河北省建筑科学研究院有限公司
地址 050021 河北省石家庄市鹿泉区上庄镇槐安西路395号

(72)发明人 强万明

(74)专利代理机构 石家庄轻拓知识产权代理事务所(普通合伙) 13128
代理人 黄辉本

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
E03C 1/12(2006.01)
E03C 1/122(2006.01)
E03C 1/264(2006.01)
E03F 1/00(2006.01)

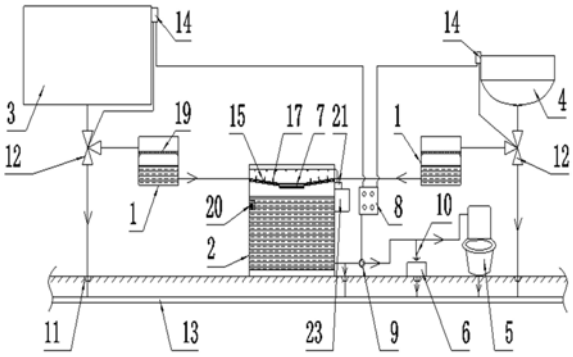
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

具有分流净化功能的水资源回收再利用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有分流净化功能的水资源回收再利用装置，属于水资源利用技术领域，包括粗滤箱、储水箱、泵送组件及消毒组件，粗滤箱进水口与用水设施的排水管相连，粗滤箱出水口与储水箱相连，通过泵送组件将储水箱内中水输送至马桶等用水设施；储水箱顶部设有精滤垫及二次过滤组件，二次过滤组件设置于精滤垫的四周。通过粗滤箱对用水设施的污水中大颗粒杂质进行过滤后，汇总到储水箱内经二次过滤组件及精滤垫过滤后储存起来，利用消毒组件对储水箱内中水消毒，通过泵送组件将净化后的中水用于冲洗马桶、洗车、涮洗墩布或浇花。利用本实用新型能够对城市的生活用水、酒店、饭店、ktv及浴场废水进行回收再利用，实现节约水资源的目的。



CN 216106420 U

1.一种具有分流净化功能的水资源回收再利用装置,其特征在于:包括粗滤箱、储水箱、泵送组件及用于对储水箱内中水消毒的消毒组件,所述粗滤箱的进水口与用水设施的排水管相连,所述粗滤箱的出水口与储水箱相连,所述粗滤箱用于对用水设施的污水进行粗过滤;所述储水箱内用于储存净化后的中水,通过泵送组件将中水加压并输送;所述储水箱的顶部设有精滤垫及二次过滤组件,所述精滤垫设置于储水箱的中部,所述二次过滤组件设置于精滤垫的四周。

2.根据权利要求1所述的具有分流净化功能的水资源回收再利用装置,其特征在于:还包括控制盒,所述控制盒与泵送组件的加压泵相连,所述控制盒上设有用于控制加压泵的开关;所述泵送组件包括输水管、加压泵和加压水管,所述加压泵的进口通过输水管与储水箱相连,所述加压泵的出水口与加压水管相连。

3.根据权利要求2所述的具有分流净化功能的水资源回收再利用装置,其特征在于:所述用水设施的排水管上均设有三通阀,所述三通阀的上端与用水设施的出水口相连,所述三通阀的下端与下水道相连,所述三通阀的侧面出口通过排水管与粗滤箱相连,所述用水设施的侧面设有用于控制三通阀的控制开关,用于控制用水设施的排水进入粗滤箱或下水道。

4.根据权利要求3所述的具有分流净化功能的水资源回收再利用装置,其特征在于:所述三通阀为由控制盒控制的电动阀,所述用水设施的侧面控制开关与控制盒相连。

5.根据权利要求1所述的具有分流净化功能的水资源回收再利用装置,其特征在于:所述二次过滤组件包括过滤网及其底部的导流板,所述导流板倾斜设置,所述过滤网及导流板的下端与放置精滤垫的支座边缘相连,所述导流板的出水端设置于精滤垫的上方。

6.根据权利要求5所述的具有分流净化功能的水资源回收再利用装置,其特征在于:所述过滤网的表面上自外向内设有若干个折流板,若干个折流板交错设置。

7.根据权利要求5所述的具有分流净化功能的水资源回收再利用装置,其特征在于:所述精滤垫为过滤棉,所述过滤棉设置于支座内,所述支座的底部为用于支撑过滤棉的网格板。

8.根据权利要求2所述的具有分流净化功能的水资源回收再利用装置,其特征在于:所述消毒组件包括消毒盒及微型喷雾器,所述消毒盒及微型喷雾器的喷头设置于储水箱内,所述消毒盒内放置固体消毒剂;所述微型喷雾器与置于储水箱外部的消毒液储罐相连,所述微型喷雾器与控制盒相连,所述控制盒上设有用于控制微型喷雾器的开关。

9.根据权利要求1-8任一项所述的具有分流净化功能的水资源回收再利用装置,其特征在于:所述粗滤箱的内部上方设有过滤格栅,所述粗滤箱的顶部设有盖板,所述粗滤箱的内壁上设有用于搭设过滤格栅的支撑座。

具有分流净化功能的水资源回收再利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水资源利用技术领域，尤其涉及一种具有分流净化功能的水资源回收再利用装置。

背景技术

[0002] 随着我国经济快速发展，人们生产生活用水量增长迅速，鉴于我国人均淡水占有量不足国际平均水平的1/3，为了提高水资源利用率，国家对企业提出了降污减排的要求，工业化的污水净化设施开始投入使用。但是，目前城市污水处理能力尚不能满足污水处理需求，而城市用水涉及到生活用水、酒店、饭店、ktv及浴场各方面，产生的废水量也极大，目前均是直接通入下水道，使得各场所用水多成为一次性用水，造成了很大的水资源浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种具有分流净化功能的水资源回收再利用装置，旨在解决现有技术中城市用水浪费严重的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：

[0005] 一种具有分流净化功能的水资源回收再利用装置，包括粗滤箱、储水箱、泵送组件及用于对储水箱内中水消毒的消毒组件，所述粗滤箱的进水口与用水设施的排水管相连，所述粗滤箱的出水口与储水箱相连，所述粗滤箱用于对用水设施的污水进行粗过滤；所述储水箱内用于储存净化后的中水，通过泵送组件将中水加压并输送；所述储水箱的顶部设有精滤垫及二次过滤组件，所述精滤垫设置于储水箱的中部，所述二次过滤组件设置于精滤垫的四周。

[0006] 优选的，还包括控制盒，所述控制盒与泵送组件的加压泵相连，所述控制盒上设有用于控制加压泵的开关；所述泵送组件包括输水管、加压泵和加压水管，所述加压泵的进口通过输水管与储水箱相连，所述加压泵的出水口与加压水管相连。

[0007] 优选的，所述用水设施的排水管上均设有三通阀，所述三通阀的上端与用水设施的出水口相连，所述三通阀的下端与下水道相连，所述三通阀的侧面出口通过排水管与粗滤箱相连，所述用水设施的侧面设有用于控制三通阀的控制开关，用于控制用水设施的排水进入粗滤箱或下水道。

[0008] 优选的，所述三通阀为由控制盒控制的电动阀，所述用水设施的侧面控制开关与控制盒相连。

[0009] 优选的，所述二次过滤组件包括过滤网及其底部的导流板，所述导流板倾斜设置，所述过滤网及导流板的下端与放置精滤垫的支座边缘相连，所述导流板的出水端设置于精滤垫的上方。

[0010] 优选的，所述过滤网的表面上自外向内设有若干个折流板，若干个折流板交错设置。

[0011] 优选的，所述精滤垫为过滤棉，所述过滤棉设置于支座内，所述支座的底部为用于

支撑过滤棉的网格板。

[0012] 优选的，所述粗滤箱的内部上方设有过滤格栅，所述粗滤箱的顶部设有盖板，所述粗滤箱的内壁上设有用于搭设过滤格栅的支撑座。

[0013] 优选的，所述消毒组件包括消毒盒及微型喷雾器，所述消毒盒及微型喷雾器的喷头设置于储水箱内，所述消毒盒内放置固体消毒剂；所述微型喷雾器与置于储水箱外部的消毒液储罐相连，所述微型喷雾器与控制盒相连，所述控制盒上设有用于控制微型喷雾器的开关。

[0014] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：与现有技术相比，本实用新型通过粗滤箱对用水设施的污水中大颗粒杂质进行过滤后，汇总到储水箱内经二次过滤组件及精滤垫过滤并储存起来，利用消毒组件对储水箱内中水消毒，最后通过泵送组件将净化后的中水输送至加压水管，用于冲马桶、洗车、冲洗墩布或浇花；通过安装在用水设施一侧的按钮控制污水排入下水道或储水箱，同时通过控制盒控制加压泵的启停。利用本实用新型能够对城市生活用水、酒店、饭店、ktv，浴场用水过程中产生的废水进行回收再利用，提高城市生活用水的回收利用率，能够从一定程度上缓解国家和地区的用水紧张局面。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1是本实用新型实施例提供的一种具有分流净化功能的水资源回收再利用装置的结构示意图；

[0017] 图2是图1中精滤垫及二次过滤组件在储水箱内的安装示意图；

[0018] 图3是本实用新型一个实施例中折流板的俯视图；

[0019] 图4是本实用新型另一实施例中折流板的俯视图；

[0020] 图中：1-粗滤箱，2-储水箱，3-洗菜池，4-洗手池，5-马桶，6-水池，7-精滤垫，8-控制盒，9-加压泵，10-水龙头，11-地漏，12-三通阀，13-下水道，14-控制开关，15-过滤网，16-导流板，17-折流板，18-支座，19-过滤格栅，20-消毒盒，21-微型喷雾器，22-喷头。

具体实施方式

[0021] 下面结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 参见图1，本实施例中是以家庭用水为例进行说明。本实用新型的一种具有分流净化功能的水资源回收再利用装置，包括粗滤箱1、储水箱2、泵送组件及用于对储水箱2内中水消毒的消毒组件，所述粗滤箱1的进水口与用水设施的排水管相连，所述粗滤箱1的出水口与储水箱2相连，储水箱2的底部设有与下水道13相连的排污管，所述粗滤箱1用于对洗菜池3及洗手池4的污水进行粗过滤；所述储水箱2内用于储存净化后的中水，通过泵送组件将中水加压并输送；所述储水箱2的顶部设有精滤垫7及二次过滤组件，所述精滤垫7设置于储水箱2的中部，所述二次过滤组件设置于精滤垫7的四周。图中用水设施是以家庭中的洗菜池3及洗手池4为例进行说明的。洗菜池及洗手池排放的污水经粗滤箱过滤大颗粒杂质后，

流入储水箱经二次过滤组件及精滤垫再次过滤后储存起来，经消毒组件消毒净化后再经泵送组件加压，输送至马桶冲洗马桶，输送至水池冲洗墩布或浇花，实现污水的回收再利用。

[0023] 当然，对于城市中的其它用水场所，相应的就是对酒店、饭店、ktv或浴场内的用水设施产生的废水进行回收再利用。另外，可对用水设施的排水进行循环利用，实现中水的循环利用，进一步提高水资源利用率。

[0024] 作为一种优选结构，还包括控制盒8，所述控制盒8与泵送组件的加压泵9相连，所述控制盒8上设有用于控制加压泵9的开关；所述泵送组件包括加压泵9和输水管，所述输水管分别与马桶5进水口及水池6上方的水龙头10相连。通过控制盒控制加压泵的启停，可实现储水箱内中水的加压输送。

[0025] 为了方便控制洗菜池3及洗手池4的污水流向，如图1所示，所述洗菜池3及洗手池4的排水管上均设有三通阀12，所述三通阀12的上端与洗菜池3或洗手池4的出水口相连，所述三通阀12的下端与下水道13相连，所述三通阀12的侧面出口通过排水管与粗滤箱1相连，所述洗菜池3及洗手池4的侧面设有用于控制三通阀12的控制开关14，用于控制洗菜池3及洗手池4的排水进入粗滤箱1或下水道13。其中，所述三通阀12为由控制盒8控制的电动阀，所述洗菜池3及洗手池4的侧面控制开关14与控制盒8相连。采用该结构可实现三通阀的电动控制，操作更方便快捷。

[0026] 在本实用新型的一个具体实施例中，如图1、2所示，所述二次过滤组件包括过滤网15及其底部的导流板16，所述导流板16倾斜设置，所述过滤网15及导流板16的下端与放置精滤垫7的支座18边缘相连，所述导流板16的出水端设置于精滤垫7的上方。另外，储水箱可采用圆形或矩形，折流板的布置相应进行调整，图3所示实施例中是矩形储水箱，图4所示实施例中是圆形储水箱，在过滤网15的表面上自外向内设有若干个折流板17，若干个折流板17交错设置。借助折流板能够减缓水流在过滤网上的流速，延长在过滤网上的停留时间，进一步提高污水的过滤效果。污水经粗滤箱粗略过滤后进入储水箱内，沿着折流板在过滤网上流过，过滤掉小颗粒杂质，再经精滤垫将微小杂质过滤出来，最后汇流入储水箱内储存。

[0027] 具体制作时，所述精滤垫7为过滤棉，所述过滤棉设置于支座18内，所述支座18的底部为用于支撑过滤棉的网格板。同时，在所述粗滤箱1的内部上方设有过滤格栅19，所述粗滤箱1的顶部设有盖板，所述粗滤箱1的内壁上设有用于搭设过滤格栅19的支撑座。借助过滤格栅可将污水中的大颗粒杂质截留，当杂质达到一定数量，再将过滤格栅取出清理即可。另外，粗滤箱也可直接安装在用水设施的出水口，可将三通阀安装在粗滤箱的排水口处，这样也可减少排入下水道的杂质量。

[0028] 在本实用新型的一个具体实施例中，如图1所示，所述消毒组件包括消毒盒20及微型喷雾器21，所述消毒盒20及微型喷雾器21的喷头22设置于储水箱2内，所述消毒盒20内放置固体消毒剂；所述微型喷雾器21与置于储水箱2外部的消毒液储罐13相连，所述微型喷雾器21与控制盒8相连，所述控制盒8上设有用于控制微型喷雾器21的开关。固体消毒剂可采用高锰酸钾或漂白粉，消毒盒为网状结构，放有固体消毒剂的消毒盒可安装在精滤垫的下方，过滤后的水流经消毒盒即可实现消毒的目的。消毒液储罐内灌装84消毒液或含氯制剂消毒剂，通过喷头可在水流流经过滤网的过程中进行消毒，确保水流均匀得到消毒净化。

[0029] 综上所述，本实用新型具有结构简单、操作方便的优点，用水设施产生的污水经过粗滤箱、过滤网及精滤垫的多次过滤，可将污水中不同大小的杂质过滤出来，再利用消毒组

件进行消毒净化;通过控制盒控制加压泵的启停,可将净化后的中水加压后用于冲洗马桶及墩布,或用于浇花、洗车等,实现城市用水的循环利用,降低了城市生活用水量及污水排放量,实现节约水资源的目的。本实用新型能够适用于家庭生活、酒店、饭店、ktv或浴场各种场所废水的回收再利用,具有极大的实用性,方便推广应用。

[0030] 在上面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受上面公开的具体实施例的限制。

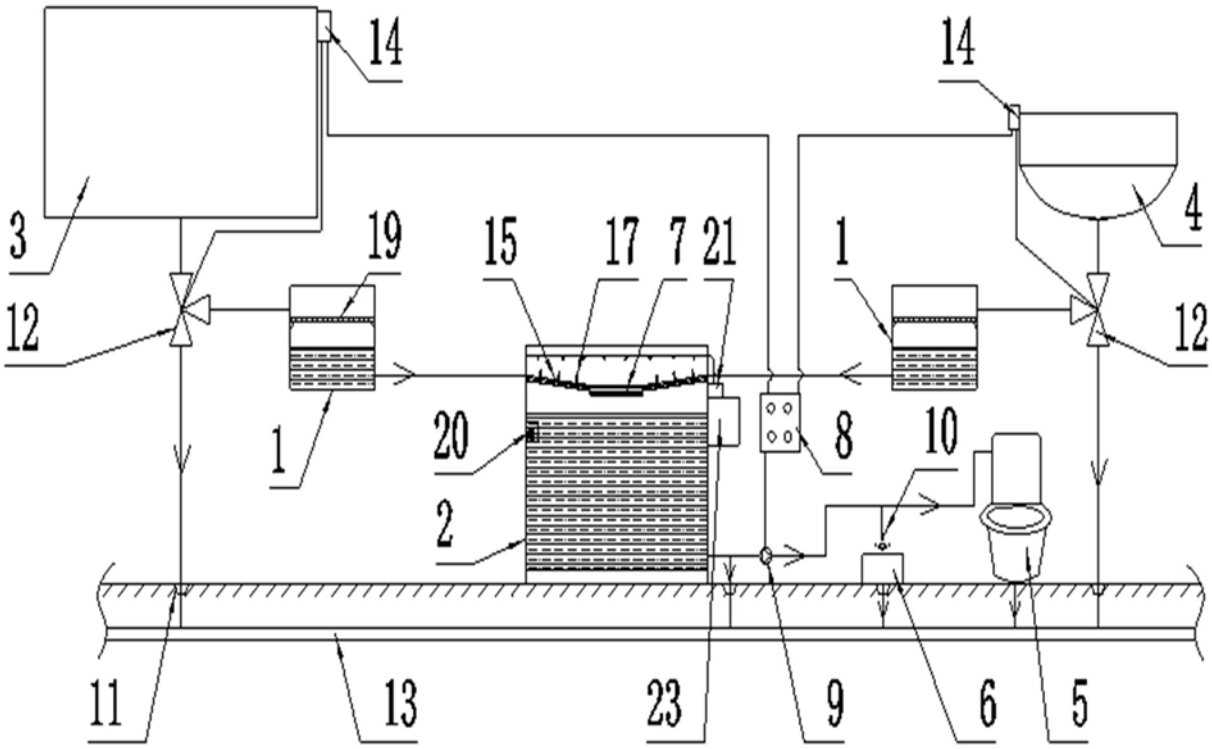


图1

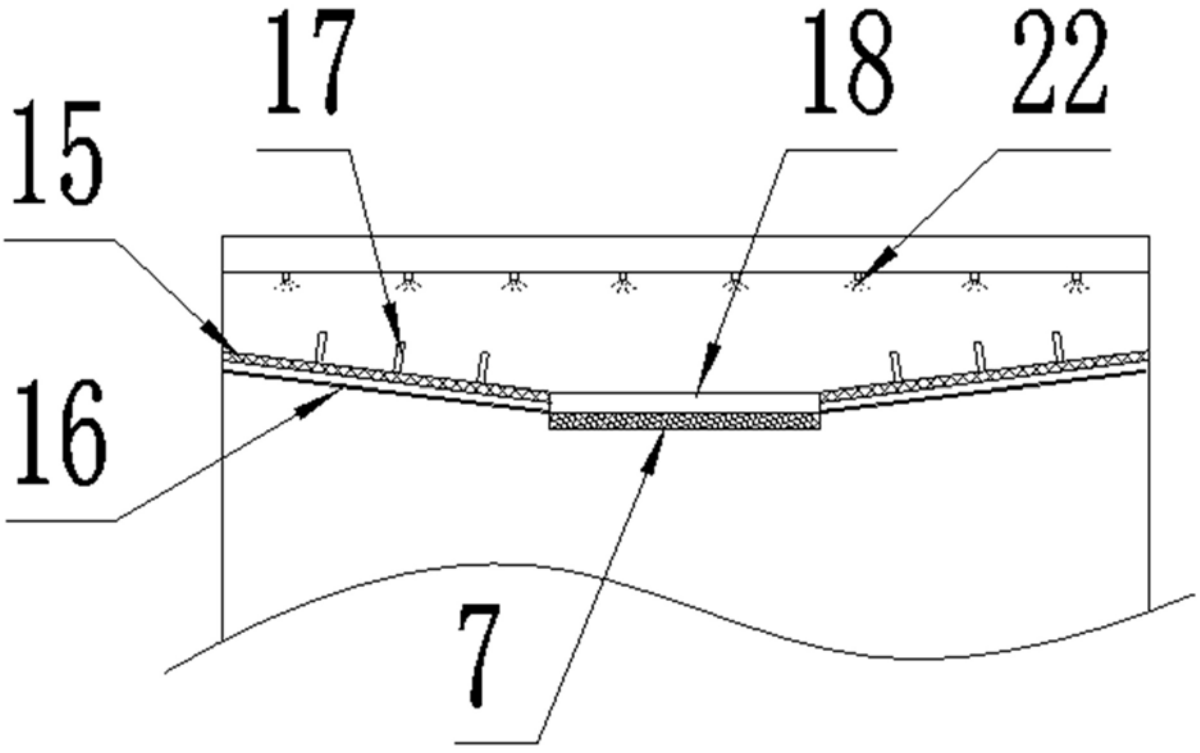


图2

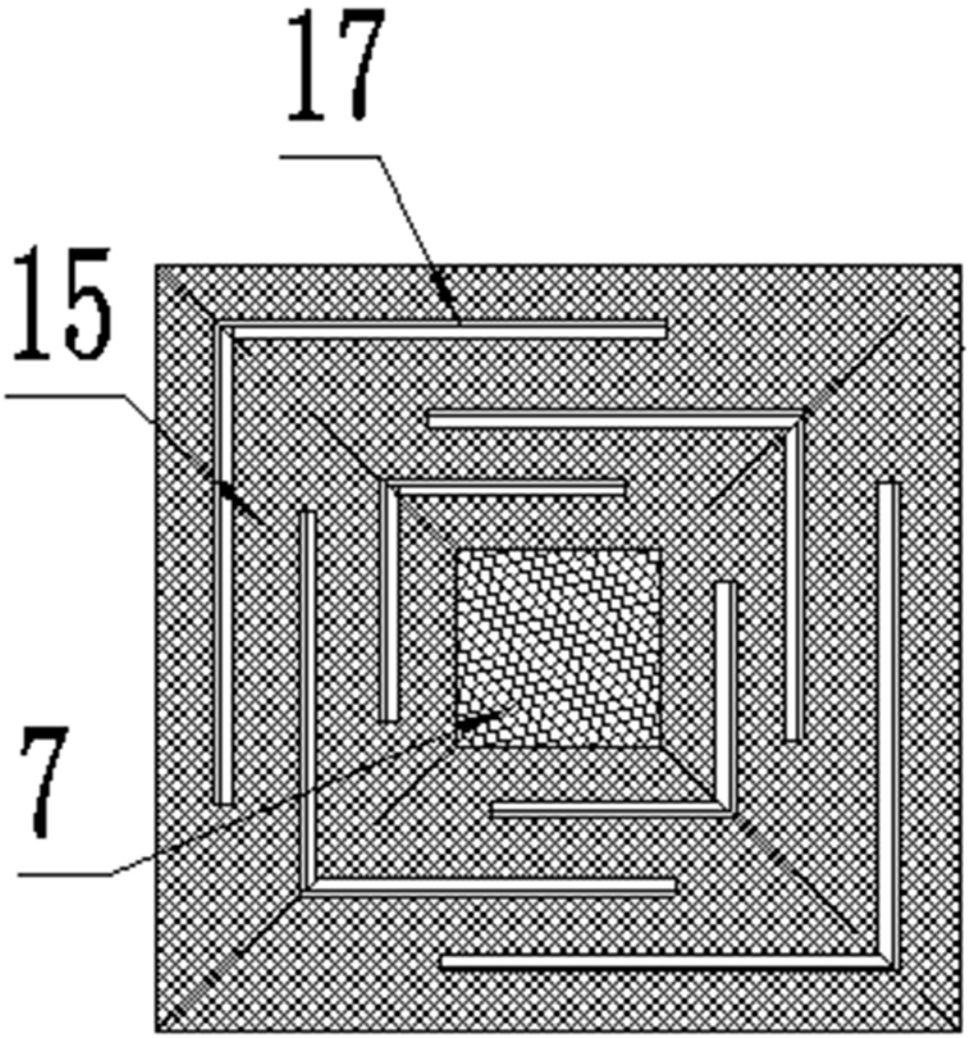


图3

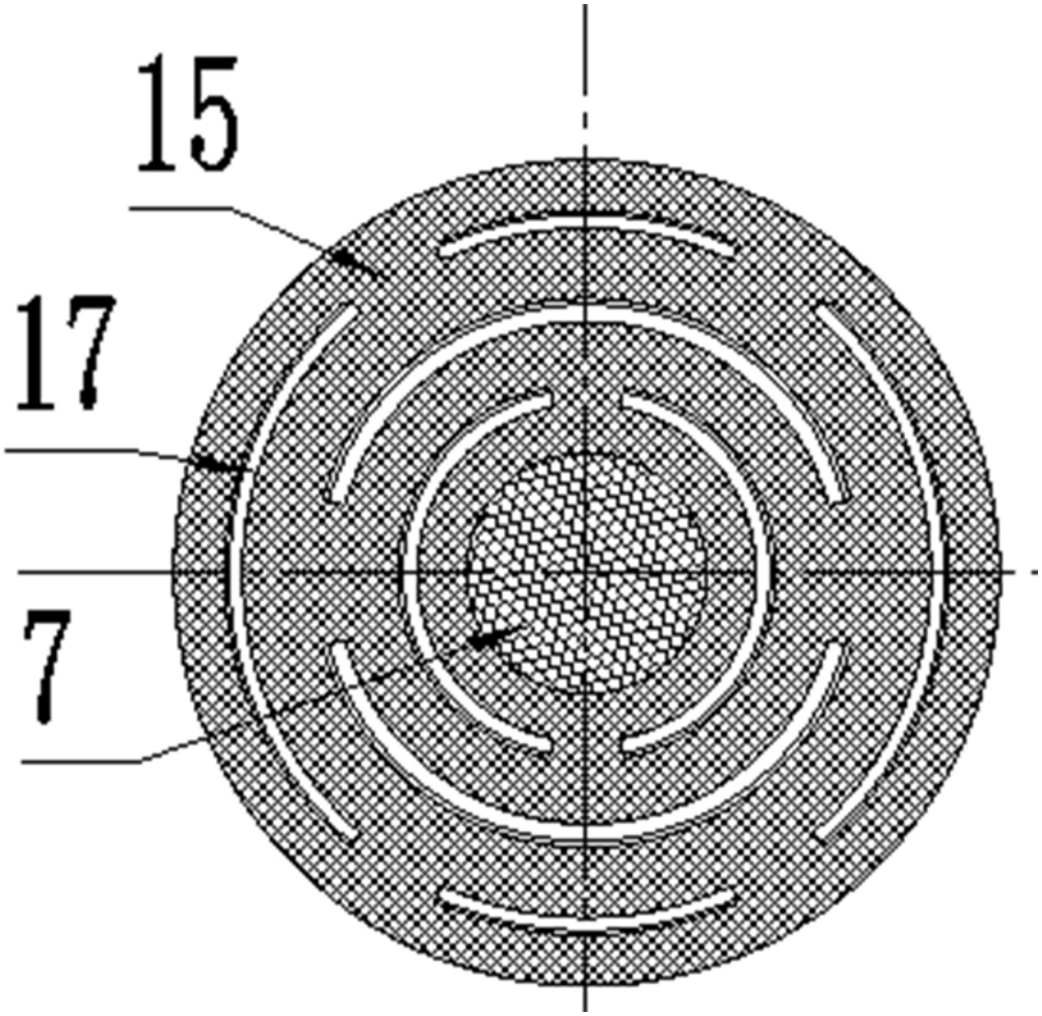


图4