



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108439713 B

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 201810311920.3

C02F 101/16 (2006.01)

(22) 申请日 2018.04.09

审查员 臧静

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108439713 A

(43) 申请公布日 2018.08.24

(73) 专利权人 四川四通欧美环境工程有限公司

地址 610000 四川省成都市武侯区武青南路33号

(72) 发明人 李华

(74) 专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理

有限公司 51230

代理人 李小金

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

C02F 101/10 (2006.01)

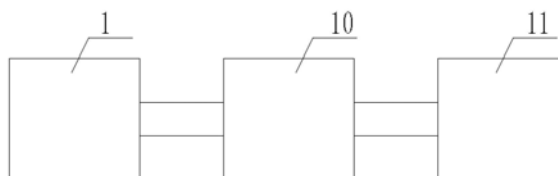
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种乡镇一体化污水处理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种乡镇一体化污水处理系统,属于污水过滤设备技术领域,用于解决现有的污水处理设备处理效果差,且在处理污水的过程中基本上没有把杂质分类处理,来达到资源的最大化利用的问题。包括依次连接的过滤池、净水池和存储池,所述过滤池包括箱体,箱体的顶部设有进水口,箱体内从上到下依次设有分流装置、传送装置和过滤装置;所述分流装置包括支撑板、导流柱、振动器和振动电源,所述支撑板设置在箱体的内壁上,所述导流柱设置在支撑板上,所述振动电源和振动器设置在支撑板的下部,振动电源和振动器连接;所述净水池包括池体,池体内种植有用于净水的净水植物。



1. 一种乡镇一体化污水处理系统,包括依次连接的过滤池(1)、净水池(10)和存储池(11),其特征在于,所述过滤池(1)包括箱体(2),箱体(2)的顶部设有进水口(21),箱体(2)内从上到下依次设有分流装置(3)、传送装置(4)和过滤装置(5);

所述分流装置(3)包括支撑板(33)、导流柱(31)、振动器(34)和振动电源(32),所述支撑板(33)设置在箱体(2)的内壁上,所述导流柱(31)设置在支撑板(33)上,所述振动电源(32)和振动器(34)设置在支撑板(33)的下部,振动电源(32)和振动器(34)连接;所述净水池(10)包括池体(101),池体(101)内种植有用于净水的净水植物(1011);

所述支撑板(33)包括截面呈田字形的底座(331)和截面呈圆形的支架(332)组成,所述支架(332)设置在底座(331)上,且支架(332)的圆心与底座(331)的中心对称点重合;

所述导流柱(31)呈中心对称分布在支架(332)和支架(332)圆形内部的底座(331)上,且导流柱(31)的高度从支架(332)的圆心处到支架(332)的圆周方向上依次递减。

2. 根据权利要求1所述的一种乡镇一体化污水处理系统,其特征在于,所述传送装置(4)包括传送履带(43),所述传送履带(43)上设有若干凸块(42),所述传送履带(43)倾斜设置,所述传送履带(43)的输入端为传送履带(43)的低端,传送履带(43)的输出端为传送履带(43)的高端,传送履带(43)的输出端经过箱体(2)的侧壁设在箱体(2)的外部,且传送履带(43)输出端上方的箱体(2)的侧壁上设有用于传输垃圾用的开口(6),在传送履带(43)的输出端的箱体(2)的侧壁上设有清扫组件(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种乡镇一体化污水处理系统,其特征在于,所述清扫组件(7)包括电机(74)、转轴(73)、安装板(75)和清扫板(72),安装板(75)设置在箱体(2)的侧壁上,电机(74)设置在安装板(75)上,转轴(73)的一端与电机(74)的输出端相连,转轴(73)的另一端与清扫板(72)的一端相连,清扫板(72)的另一端设有用于清扫传送履带(43)上固体废物的毛刷(71)。

4. 根据权利要求2所述的一种乡镇一体化污水处理系统,其特征在于,所述凸块(42)靠近传送履带(43)的输入端的一侧上设有挡板(41),挡板(41)的下部设有过水孔(411)。

5. 根据权利要求3所述的一种乡镇一体化污水处理系统,其特征在于,所述传送履带(43)的输出端下方设有收集箱(76),所述安装板(75)上设有漏口(751),漏口(751)的尺寸与收集箱(76)进口的尺寸相同。

6. 根据权利要求1所述的一种乡镇一体化污水处理系统,其特征在于,所述过滤装置(5)包括依次设置在传送装置(4)下部的过滤网层(51)和活性炭层(52),过滤网层(51)的一端设有操作窗(8),活性炭层(52)和箱体(2)的内壁活动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种乡镇一体化污水处理系统,其特征在于,在与活性炭层(52)相对的箱体(2)侧壁上设有用于拆卸活性炭层(52)用的箱门(9)。

一种乡镇一体化污水处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理设备技术领域,具体涉及一种乡镇一体化污水处理系统。

背景技术

[0002] 随着国家对环境保护的逐渐重视,国家在不断的加大环境保护的执法力度,居民和企业生活和生产的过程中会产生很多污水,污水中不仅有很多生活垃圾,还有很多重金属污染,如如果不加处理直接排放到河流中不仅妨碍水体自净而且危害鱼类和其它水生生物。

[0003] 现有的污水处理设备处理效果差,且在处理污水的过程中基本上没有把杂质分类处理,来达到资源的最大化利用。

发明内容

[0004] 为了解决现有的污水处理设备处理效果差,且在处理污水的过程中基本上没有把杂质分类处理,来达到资源的最大化利用的问题,本发明提供一种乡镇一体化污水处理系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供以下技术方案:

[0006] 一种乡镇一体化污水处理系统,包括依次连接的过滤池、净水池和存储池,所述过滤池包括箱体,箱体的顶部设有进水口,箱体内从上到下依次设有分流装置、传送装置和过滤装置;

[0007] 所述分流装置包括支撑板、导流柱、振动器和振动电源,所述支撑板设置在箱体的内壁上,所述导流柱设置在支撑板上,所述振动电源和振动器设置在支撑板的下部,振动电源和振动器连接;所述净水池包括池体,池体内种植有用于净水的净水植物。

[0008] 本发明的乡镇一体化污水处理系统在工作时,含有杂质的污水从进水口进入到过滤池过滤后经净水池净化最后在存储池内存储再利用。其中,含有杂质的污水在进入到过滤池的箱体后下落,启动振动电源,振动器带动支撑板振动,使得设置在支撑板上的导流柱上下运动,导流柱上下运动会把进入到箱体内污水中的杂质固液分离,如生活垃圾等固体杂质,污水被经过传送履带继续下落,经过过滤层对污水中的细小杂质进行吸收,最后流入净水池;固体杂质会传送履带传输到箱外回收在利用,净水池中种植有茭白、芦苇、美人蕉、黄花鸢尾、灯心草、沙草等水生净水植物,能够有效地吸收水体中的氮、磷等元素,起到净化水质、美化环境的作用。

[0009] 进一步地,所述支撑板包括截面呈田字形的底座和截面呈圆形的支架组成,所述支架设置在底座上,且支架的圆心与底座的中心对称点重合,此种结构的设计既能起到支撑的作用,又能留出固体杂质下落的过口。

[0010] 进一步地,所述导流柱呈中心对称分布在支架和支架圆形内部的底座上,且导流柱的高度从支架的圆心处到支架的圆周方向上依次递减,有利于固液混合物的分离。

[0011] 进一步地,所述传送装置包括传送履带,所述传送履带上设有若干凸块,所述传送

履带倾斜设置,所述传送履带的输入端为传送履带的低端,传送履带的输出端为传送履带的高端,传送履带的输出端经过箱体的侧壁设在箱体的外部,且传送履带输出端上方的箱体的侧壁上设有用于传输垃圾用的开口,在传送履带的输出端的箱体的侧壁上设有清扫组件,传送履带倾斜设置有利于传送履带不会把下落的污水带出箱外,且落在传送履带上的固体废物经过传送履带的输出端输送到箱外进行回收。

[0012] 进一步地,所述清扫组件包括电机、转轴、安装板和清扫板,安装板设置在箱体的侧壁上,电机设置在安装板上,转轴的一端与电机的输出端相连,转轴的另一端与清扫板的一端相连,清扫板的另一端设有用于清扫传送履带上固体废物的毛刷,转轴在电机的作用下带动清扫板旋转,清扫板会把挂在传送履带上的固体废物清洗下来。

[0013] 进一步地,所述凸块靠近传送履带的输入端的一侧上设有挡板,挡板的下部设有过水孔,防止挡板和凸块之间存留有污水带出箱外。

[0014] 进一步地,所述传送履带的输出端下方设有收集箱,所述安装板上设有漏口,漏口的尺寸与收集箱进口的尺寸相同,便于固体废物顺利传输到箱外。

[0015] 进一步地,所述过滤装置包括依次设置在传送装置下部的过滤网层和活性炭层,过滤网层的一端设有操作窗,活性炭层和箱体的内壁活动连接,可以通过操作窗把积存在过滤网上的杂质清除掉。

[0016] 进一步地,在与活性炭层相对的箱体侧壁上设有用于拆卸活性炭层用的箱门,便于通过箱门拆卸出活性炭层,清洗其中吸附的杂质。

[0017] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

[0018] 1、含有杂质的污水从进水口进入到过滤池过滤后经净水池净化最后在存储池内存储再利用。其中,含有杂质的污水在进入到过滤池的箱体后下落,启动振动电源,振动器带动支撑板振动,使得设置在支撑板上的导流柱上下运动,导流柱上下运动会把进入到箱体内污水中的杂质固液分离,如生活垃圾等固体杂质,污水被经过传送履带继续下落,经过过滤层对污水中的细小杂质进行吸收,最后流入净水池;固体杂质会传送履带传输到箱外回收在利用,净水池中种植有茭白、芦苇、美人蕉、黄花鸢尾、灯心草、沙草等水生净水植物,它们不仅能够有效地吸收水体中的氮、磷等元素,起到净化水质、美化环境的作用,而且还能起到观赏的做用,对建设乡村旅游有所帮助。解决了现有的污水处理设备处理效果差,且在处理污水的过程中基本上没有把杂质分类处理来达到资源的最大化利用的问题。

[0019] 2、本发明的支撑板包括截面呈田字形的底座和截面呈圆形的支架组成,所述支架设置在底座上,且支架的圆心与底座的中心对称点重合,此种结构的设计既能起到支撑的作用,又能留出固体杂质下落的过口。

[0020] 3、本发明的导流柱呈中心对称分布在支架和支架圆形内部的底座上,且导流柱的高度从支架的圆心处到支架的圆周方向上依次递减,有利于固液混合物的分离。

[0021] 4、本发明的传送装置包括传送履带,所述传送履带上设有若干凸块,所述传送履带倾斜设置,所述传送履带的输入端为传送履带的低端,传送履带的输出端为传送履带的高端,传送履带的输出端经过箱体的侧壁设在箱体的外部,且传送履带输出端上方的箱体的侧壁上设有用于传输垃圾用的开口,在传送履带的输出端的箱体的侧壁上设有清扫组件,传送履带倾斜设置有利于传送履带不会把下落的污水带出箱外,且落在传送履带上的固体废物经过传送履带的输出端输送到箱外进行回收。

[0022] 5、本发明的清扫组件包括电机、转轴、安装板和清扫板，安装板设置在箱体的侧壁上，电机设置在安装板上，转轴的一端与电机的输出端相连，转轴的另一端与清扫板的一端相连，清扫板的另一端设有用于清扫传送履带上固体废物的毛刷，转轴在电机的作用下带动清扫板旋转，清扫板会把挂在传送履带上的固体废物清洗下来。

[0023] 6、本发明的凸块靠近传送履带的输入端的一侧上设有挡板，挡板的下部设有过水孔，防止挡板和凸块之间存留有污水带出箱外。

[0024] 7、本发明的传送履带的输出端下方设有收集箱，所述安装板上设有漏口，漏口的尺寸与收集箱进口的尺寸相同，便于固体废物顺利传输到箱外。

[0025] 8、本发明的过滤装置包括依次设置在传送装置下部的过滤网层和活性炭层，过滤网层的一端设有操作窗，活性炭层和箱体的内壁活动连接，可以通过操作窗把积存在过滤网上的杂质清除掉。

[0026] 9、在与活性炭层相对的箱体侧壁上设有用于拆卸活性炭层用的箱门，便于通过箱门拆卸出活性炭层，清洗其中吸附的杂质。

附图说明

[0027] 图1为本发明的乡镇一体化污水处理系统的示意图；

[0028] 图2为本发明的过滤池中箱体的结构示意图；

[0029] 图3为本发明的净水池中的结构示意图；

[0030] 图4为本发明的支撑板的结构示意图；

[0031] 图5为本发明的安装板的结构示意图；

[0032] 图6为本发明的档板的结构示意图。

[0033] 图中标记：1-过滤池，10-净水池，101-池体，1011-净水植物，11-存储池，2-箱体，21-进水口，3-分流装置，31-导流柱，32-振动电源，33-支撑板，34-振动器，331-底座，332-支架，4-传送装置，41-挡板，42-凸块，43-传送履带，411-过水孔，5-过滤装置，51-过滤网层，52-活性炭层，6-开口，7-清扫组件，71-毛刷，72-清扫板，73-转轴，74-电机，75-安装板，76-收集箱，751-漏口，8-操作窗，9-箱门。

具体实施方式

[0034] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，并不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其他所用实施例，都属于本发明的保护范围。

[0035] 实施例：

[0036] 如图1-6所示，一种乡镇一体化污水处理系统，包括依次连接的过滤池1、净水池10和存储池11，所述过滤池1包括箱体2，箱体2的顶部设有进水口21，箱体2内从上到下依次设有分流装置3、传送装置4和过滤装置5；

[0037] 所述分流装置3包括支撑板33、导流柱31、振动器34和振动电源32，所述支撑板33设置在箱体2的内壁上，所述导流柱31设置在支撑板33上，所述振动电源32和振动器34设置在支撑板33的下部，振动电源32和振动器34连接；所述净水池10包括池体101，池体101内种植有用于净水的净水植物1011。

[0038] 所述传送装置4包括传送履带43,所述传送履带43上设有若干凸块42,所述传送履带43倾斜设置,所述传送履带43的输入端为传送履带43的低端,传送履带43的输出端为传送履带43的高端,传送履带43的输出端经过箱体2的侧壁设在箱体2的外部,且传送履带43输出端上方的箱体2的侧壁上设有用于传输垃圾用的开口6,在传送履带43的输出端的箱体2的侧壁上设有清扫组件7,传送履带43倾斜设置有利于传送履带43不会把下落的污水带出箱外,且落在传送履带43上的固体废物经过传送履带43的输出端输送到箱外进行回收。

[0039] 所述过滤装置5包括依次设置在传送装置4下部的过滤网层51和活性炭层52,过滤网层51的一端设有操作窗8,活性炭层52和箱体2的内壁活动连接,可以通过操作窗8把积存在过滤网上的杂质清除掉。

[0040] 作为优选,所述支撑板33包括截面呈田字形的底座331和截面呈圆形的支架332组成,所述支架332设置在底座331上,且支架332的圆心与底座331的中心对称点重合,此种结构的设计既能起到支撑的作用,又能留出固体杂质下落的过口。

[0041] 作为优选,所述导流柱31呈中心对称分布在支架332和支架332圆形内部的底座331上,且导流柱31的高度从支架332的圆心处到支架332的圆周方向上依次递减,有利于固液混合物的分离。

[0042] 作为优选,所述清扫组件7包括电机74、转轴73、安装板75和清扫板72,安装板75设置在箱体2的侧壁上,电机74设置在安装板75上,转轴73的一端与电机74的输出端相连,转轴73的另一端与清扫板72的一端相连,清扫板72的另一端设有用于清扫传送履带43上固体废物的毛刷71,转轴73在电机74的作用下带动清扫板72旋转,清扫板72会把挂在传送履带43上的固体废物清洗下来。

[0043] 作为优选,所述凸块42靠近传送履带43的输入端的一侧上设有挡板41,挡板41的下部设有过水孔411,防止挡板41和凸块42之间存留有污水带出箱外。

[0044] 作为优选,所述传送履带43的输出端下方设有收集箱76,所述安装板75上设有漏口751,漏口751的尺寸与收集箱76进口的尺寸相同,便于固体废物顺利传输到箱外。

[0045] 作为优选,在与活性炭层52相对的箱体2侧壁上设有用于拆卸活性炭层52用的箱门9,便于通过箱门9拆卸出活性炭层52,清洗其中吸附的杂质。

[0046] 本发明的工作原理:本发明的乡镇一体化污水处理系统在工作时,含有杂质的污水从进水口21进入到过滤池1过滤后经净水池10净化最后在存储池11内存储再利用。其中,含有杂质的污水在进入到过滤池1的箱体2后下落,启动振动电源32,振动器34带动支撑板33振动,使得设置在支撑板33上的导流柱31上下运动,导流柱31上下运动会把进入到箱体2内污水中的杂质固液分离,如生活垃圾等固体杂质,污水被经过传送履带43继续下落,经过过滤层对污水中的细小杂质进行吸收,最后流入净水池10;固体杂质会传送履带43传输到箱外回收在利用,净水池10中种植有茭白、芦苇、美人蕉、黄花鸢尾、灯心草、沙草等水生净水植物1011,它们不仅能够有效地吸收水体中的氮、磷等元素,起到净化水质、美化环境的作用,而且还能起到观赏的做用,可以用来吸引游客进行观赏,对建设乡村旅游,发展特色小镇有所帮助。解决了现有的污水处理设备处理效果差,且在处理污水的过程中基本上没有把杂质分类处理来达到资源的最大化利用的问题。

[0047] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

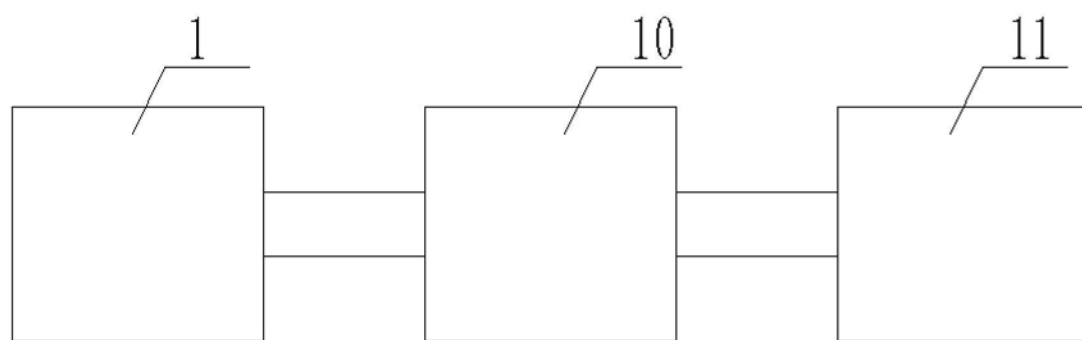


图1

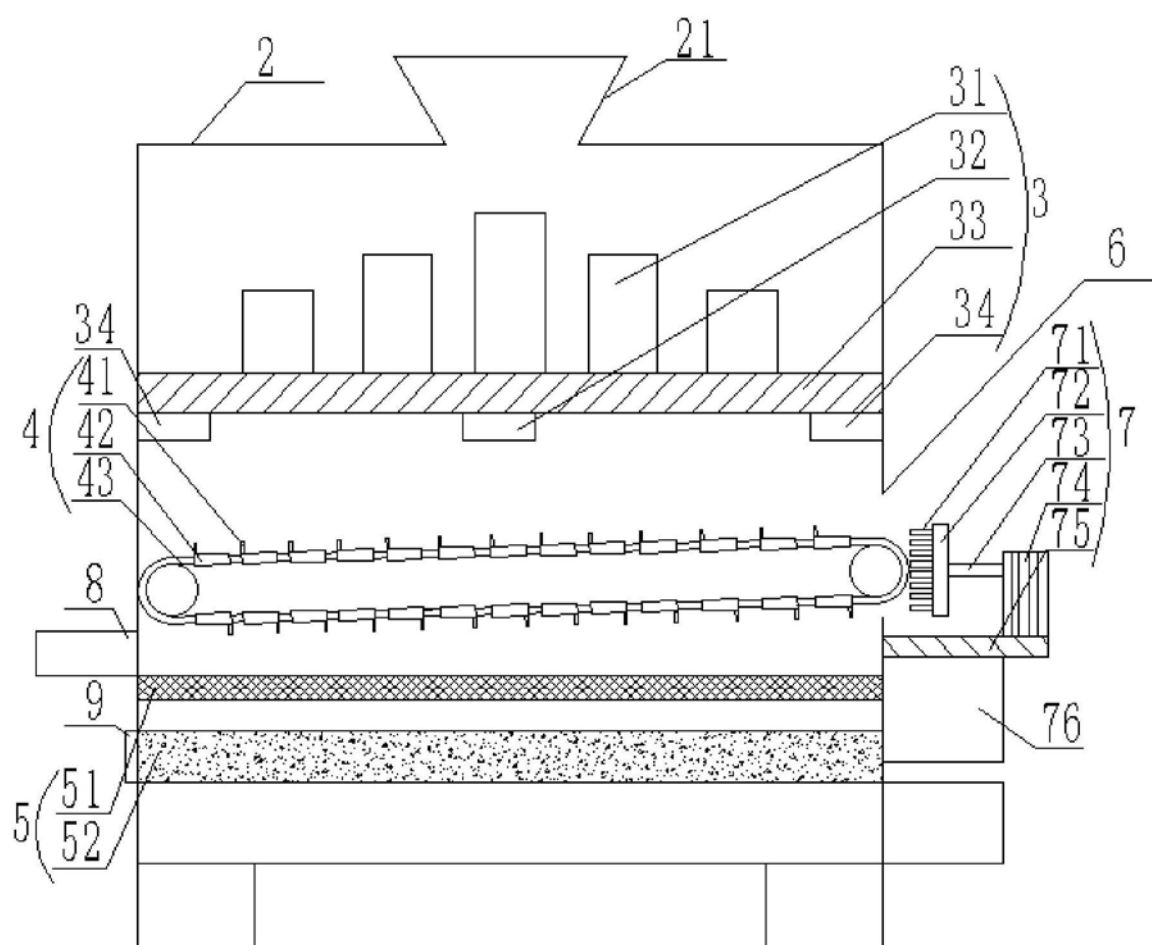


图2

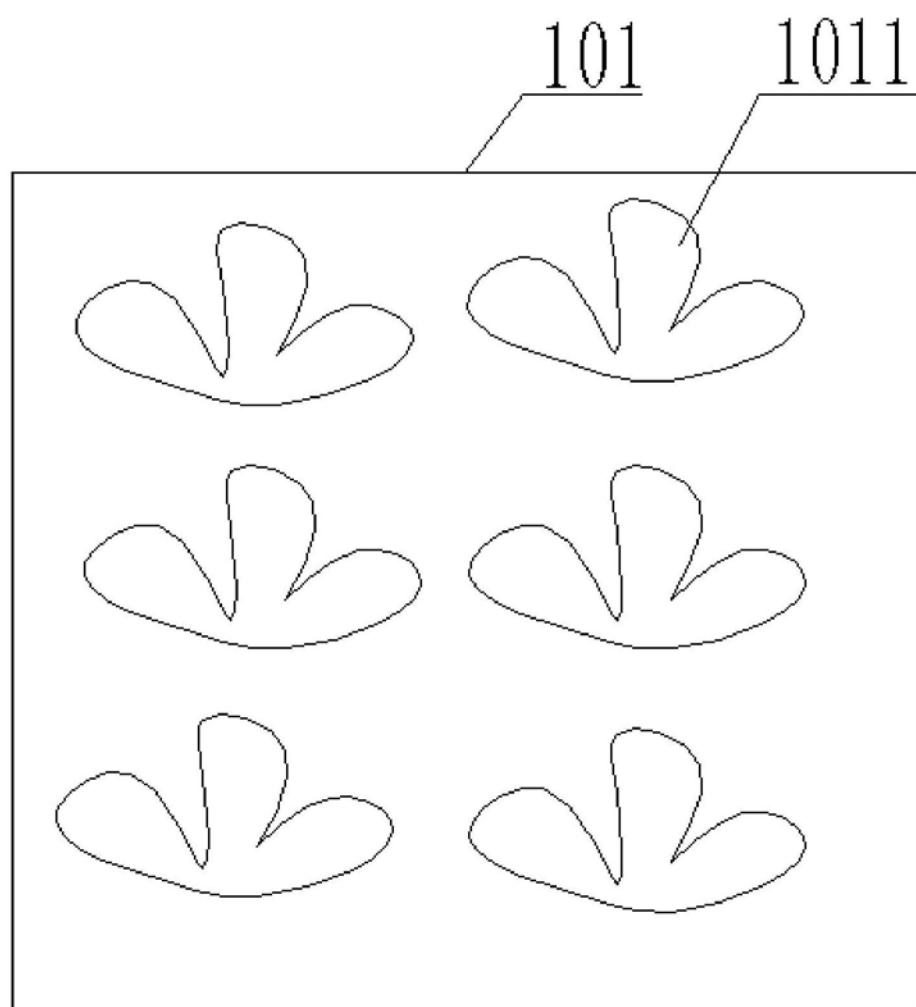


图3

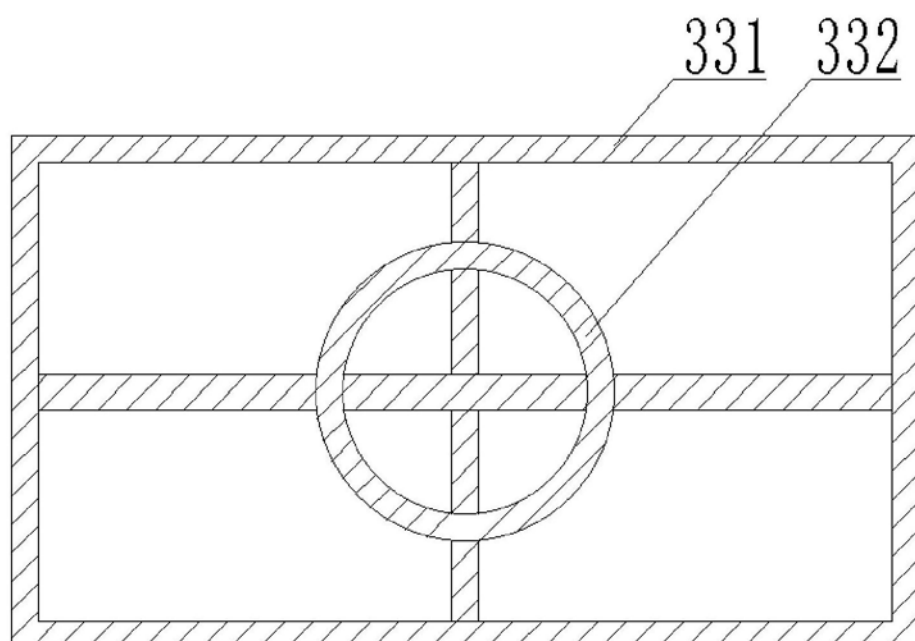


图4

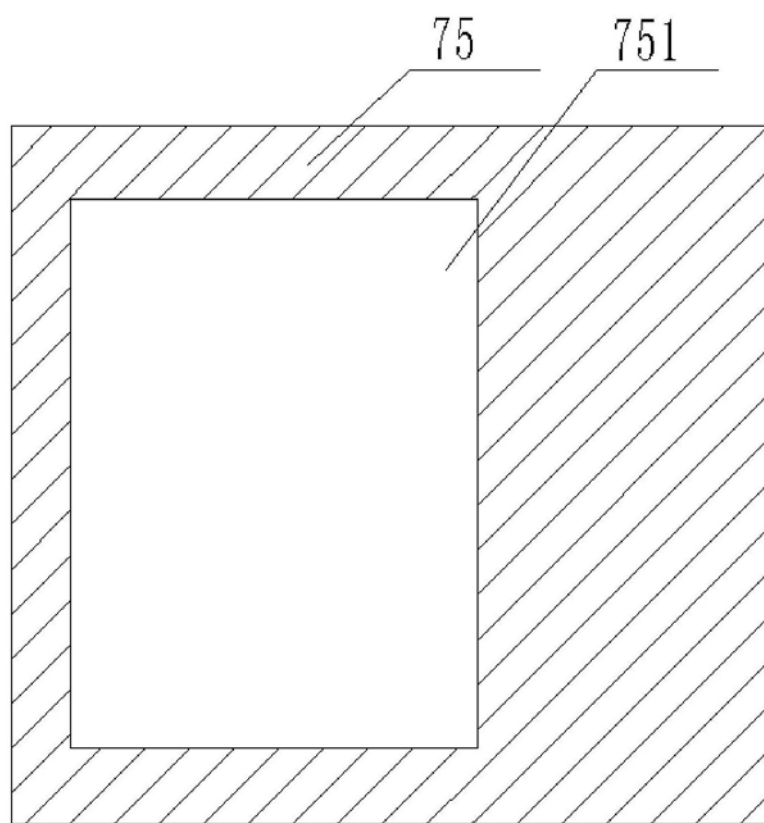


图5

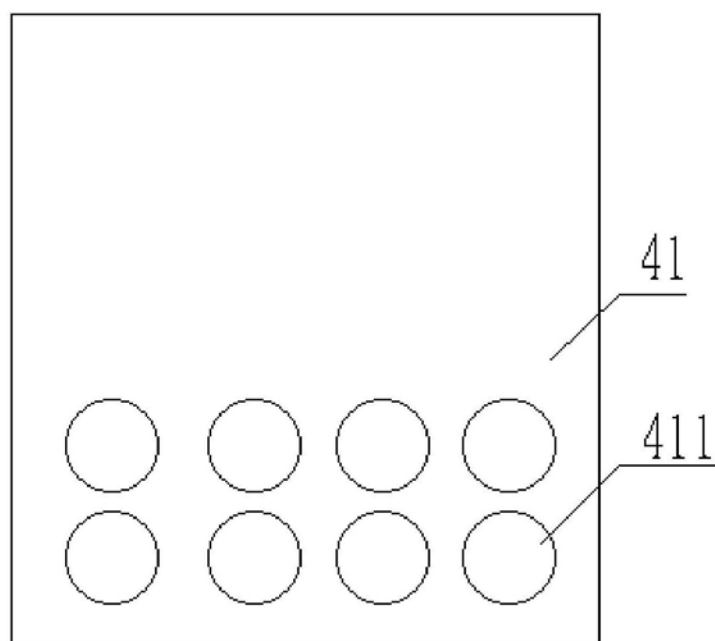


图6