(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 208577567 U
(45)授权公告日 2019.03.05

(21)申请号 201820816262.9

(22)申请日 2018.05.30

(73)专利权人 海南大学
地址 570228 海南省海口市人民大道58号海南大学

(72)发明人 张燕 翟好宇 林茂 金志扬

(51)Int.Cl.
C02F 9/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

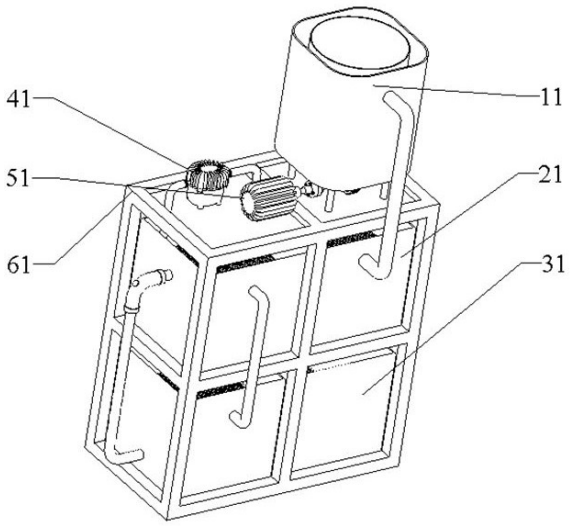
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种离心式污水过滤器

(57)摘要

本实用新型涉及一种离心式污水过滤器，包括离心部分、过滤部分、消毒杀菌部分；所述的离心部分包括波轮、内筒、外筒、联轴器、蜗杆、蜗轮、电动机；所述过滤部分包括水泵、过滤箱、过滤网Ⅰ和Ⅱ、水管Ⅰ、隔板，所述隔板位于过滤箱中，将过滤箱分为左右两侧，所述过滤网Ⅰ和Ⅱ放置于过滤箱内部，其中水泵抽水水管在隔板左侧，出水水管穿过隔板且在过滤网Ⅱ的上方，可实现反复过滤；所述消毒杀菌部分主要包括消毒箱、氯片、氯片放置盒、过滤网Ⅲ和Ⅳ、出水口Ⅱ、入水口，所述氯片放置盒连接入水口，氯片放置于氯片放置盒内部。本实用新型的离心式污水过滤器可以对污水进行过滤，过滤后的污水可以通过氯片进行杀菌消毒，可以实现对污水的有效过滤。



CN 208577567 U

1.一种离心式污水过滤器，其特征在于，包括离心部分、过滤部分、消毒杀菌部分；所述的离心部分为核心部分，包括波轮、内筒、外筒、联轴器、蜗杆、蜗轮、电动机，所述电动机置于支座上，所述电动机通过联轴器连接蜗轮蜗杆机构，电动机为所述波轮提供动力，所述外筒通过支架固定于支座上，所述内筒在外筒的内部，所述波轮在内筒内；所述过滤部分包括水泵、过滤箱、过滤网Ⅰ和Ⅱ、水管Ⅰ、隔板，所述过滤箱放置于支座上，所述水泵置于支座上，所述隔板位于过滤箱中，将过滤箱分为左右两侧，所述过滤网Ⅰ和Ⅱ放置于过滤箱内部，其中水泵抽水水管在所述隔板左侧，出水水管穿过隔板且在过滤网Ⅱ的上方，可实现反复过滤；所述消毒杀菌部分包括消毒箱、氯片、氯片放置盒、过滤网Ⅲ和Ⅳ、出水口Ⅱ、入水口、储水箱、水管Ⅲ、紫外线放射灯，所述消毒箱放置于支座上，所述紫外线放射灯位于水管Ⅲ的内部，所述氯片放置盒连接入水口，氯片放置于氯片放置盒内部，氯片与过滤网Ⅲ和Ⅳ均置于消毒箱内部，过滤网Ⅲ和Ⅳ在氯片上方，可达到二次过滤的目的，并防止杂质堆积在氯片上会影响氯片的消毒作用，所述储水箱放置于支座上，水管Ⅲ连接消毒箱和储水箱。

2.如权利要求1所述的一种离心式污水过滤器，其特征在于：所述的外筒内部设置有接水平台，并且与内筒相连接，内筒转动后，可离心出清液，上层清液能流入接水平台中。

3.如权利要求1所述的一种离心式污水过滤器，其特征在于：所述的蜗杆与波轮连接，蜗杆带动波轮转动，而内筒不转动。

4.如权利要求1所述的一种离心式污水过滤器，其特征在于：所述过滤部分中抽水水管的管口设于过滤箱底部，能将沉于底部的杂质抽出，所述出水水管的管口在过滤网Ⅱ的上方。

5.如权利要求1所述的一种离心式污水过滤器，其特征在于：所述紫外线放射灯上设有螺纹。

6.如权利要求1所述的一种离心式污水过滤器，其特征在于：所述隔板下方设置有两层过滤网，两层过滤网与过滤箱连接。

一种离心式污水过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理器，具体说是一种离心式污水过滤器，属于污水过滤处理领域。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，人们的用水越来越多，面临水资源匮乏这一问题，合理利用水资源越来越重要。在生产生活中，大量的污水含有粉尘泥土等无毒颗粒，如果能将这些污水处理再利用，可以提高城市用水的利用率，对于水资源缺乏地区则更为珍贵。目前，市场上的污水过滤器仅有过滤作用，处理过后的污水还需要杀菌消毒才能再次使用，因此，需要一种污水过滤器，可以在过滤的同时进行消毒处理，并且可实现多层过滤，进一步提高污水处理后的水质，使得处理后的水可以直接进行使用。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种体积小和操作简单，并且污水处理后可直接使用的离心式污水过滤器。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案为：提供一种离心式污水过滤器，其特征在于，包括离心部分、过滤部分、消毒杀菌部分；所述的离心部分为核心部分，包括波轮、内筒、外筒、联轴器、蜗杆、蜗轮、电动机，所述电动机置于支座上，所述电动机通过联轴器连接蜗轮蜗杆机构，电动机为所述波轮提供动力，所述外筒通过支架固定于支座上，所述内筒在外筒的内部，所述波轮在内筒内；所述过滤部分包括水泵、过滤箱、过滤网Ⅰ和Ⅱ、水管Ⅰ、隔板，所述过滤箱放置于支座上，所述水泵置于支座上，所述隔板位于过滤箱中，将过滤箱分为左右两侧，所述过滤网Ⅰ和Ⅱ放置于过滤箱内部，其中水泵抽水水管在所述隔板左侧，出水水管穿过隔板且在过滤网Ⅱ的上方，可实现反复过滤；所述消毒杀菌部分包括消毒箱、氯片、氯片放置盒、过滤网Ⅲ和Ⅳ、出水口Ⅱ、入水口、储水箱、水管Ⅲ、紫外线放射灯，所述消毒箱放置于支座上，所述紫外线放射灯位于水管Ⅲ的内部，所述氯片放置盒连接入水口，氯片放置于氯片放置盒内部，氯片与过滤网Ⅲ和Ⅳ均置于消毒箱内部，过滤网Ⅲ和Ⅳ在氯片上方，可达到二次过滤的目的，并防止杂质堆积在氯片上会影响氯片的消毒作用，所述储水箱放置于支座上，水管Ⅲ连接消毒箱和储水箱。

[0005] 所述的外筒内部设置有接水平台，并且与内筒相连接，内筒转动后，可离心出清液，上层清液能流入接水平台中。

[0006] 所述的蜗杆与波轮连接，蜗杆带动波轮转动，而内筒不转动。

[0007] 所述过滤部分中抽水水管的管口设于过滤箱底部，能将沉于底部的杂质抽出，所述出水水管的管口在过滤网Ⅱ的上方。

[0008] 所述紫外线放射灯上设有螺纹。

[0009] 所述隔板下方设置有两层过滤网，两层过滤网与过滤箱连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型的一种离心式污水过滤

器可实现对污水的杀菌消毒处理，能保证污水处理后的品质；在进行过滤时，利用水泵将过滤后的水抽取，重新投入过滤箱中，进行反复过滤，保证了过滤的效果；一种离心式污水过滤器的离心部分以电动机带动，电动机通过联轴器连接蜗轮蜗杆机构，蜗杆连接波轮，使得波轮转动，而内筒不转动，可减少能量的损失，在波轮进行转动时，由于离心作用使得内筒内的上层清液甩出，外筒的接水平台收集由于离心作用甩出的清液；在进行消毒杀菌时，利用紫外线放射灯进行杀菌，能保证出水的质量。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型的离心部分结构示意图。

[0013] 图3是本实用新型的过滤部分结构示意图。

[0014] 图4是本实用新型的消毒杀菌部分结构示意图。

[0015] 图5是本实用新型的离心动力装置结构示意图。

[0016] 图1中：11-离心部分、21-过滤部分、31-消毒杀菌部分、41-水泵、51-电动机、61-支座。

[0017] 图2中：12-内筒、13-出水口Ⅰ、14-接水平台、15-外筒、16-水管Ⅰ。

[0018] 图3中：22-过滤箱、23-过滤网Ⅰ、24-隔板、25-水管Ⅰ、26-抽水水管、27-出水水管、28-过滤网Ⅱ、29-水管Ⅱ。

[0019] 图4中：32-氯片放置盒、33-储水箱、34-出水口Ⅱ、35-氯片、36-过滤网Ⅲ、37-水管Ⅲ、38-过滤网Ⅳ、39-紫外线放射灯。

[0020] 图5中：52-波轮、53-蜗杆、54-蜗轮、55-联轴器。

具体实施方式

[0021] 为了详细说明本实用新型一种离心式污水过滤器的技术内容和构造特征，以下结合实施方式并配合附图作进一步说明。

[0022] 如图1、2、3、4、5所示，一种离心式污水过滤器，其特征在于，包括离心部分11、过滤部分21、消毒杀菌部分31；所述的离心部分11为核心部分，包括波轮52、内筒12、外筒15、联轴器55、蜗杆53、蜗轮54、电动机51，所述电动机51置于支座61上，所述电动机51通过联轴器55连接蜗轮54蜗杆53机构，电动机51为所述波轮52提供动力，所述外筒15通过支架固定于支座61上，所述内筒12在外筒15的内部，所述波轮52在内筒12内；所述过滤部分21包括水泵41、过滤箱22、过滤网Ⅰ23和Ⅱ28、水管Ⅰ25、隔板24，所述过滤箱22放置于支座61上，所述水泵41置于支座61上，所述隔板24位于过滤箱22中，将过滤箱22分为左右两侧，所述过滤网Ⅰ23和Ⅱ28放置于过滤箱22内部，其中水泵抽水水管26在所述隔板24左侧，出水水管27穿过隔板24且在过滤网Ⅱ28的上方，可实现反复过滤；所述消毒杀菌部分31包括消毒箱、氯片35、氯片放置盒32、过滤网Ⅲ36和Ⅳ38、出水口Ⅱ34、入水口、储水箱33、水管Ⅲ37、紫外线放射灯39，所述消毒箱放置于支座61上，所述紫外线放射灯39位于水管Ⅲ37的内部，所述氯片放置盒32连接入水口，氯片35放置于氯片放置盒32内部，氯片35与过滤网Ⅲ36和Ⅳ38均置于消毒箱内部，过滤网Ⅲ36和Ⅳ38在氯片35上方，可达到二次过滤的目的，并防止杂质堆积在氯片上会影响氯片的消毒作用，所述储水箱33放置于支座61上，水管Ⅲ37连接消毒箱和

储水箱33。

[0023] 所述的外筒15内部设置有接水平台14，并且与内筒12相连接，内筒12转动后，可离心出清液，上层清液能流入接水平台14中。

[0024] 所述的蜗杆53与波轮52连接，蜗杆53带动波轮52转动，而内筒12不转动。

[0025] 所述过滤部分21中抽水水管26的管口设于过滤箱22底部，能将沉于底部的杂质抽出，所述出水水管27的管口在过滤网Ⅱ28的上方。

[0026] 所述紫外线放射灯39上设有螺纹。

[0027] 所述隔板24下方设置有两层过滤网，两层过滤网与过滤箱22连接。

[0028] 离心部分11包括内筒12、出水口I13、接水平台14、水管I16以及外筒15，见图2所示，在所述离心部分11的内筒12中安装有波轮52，见图5所示，波轮52下部有蜗轮54蜗杆53机构，其中蜗杆53与波轮52连接，蜗轮54左侧有电机51，电机51通过联轴器55与蜗轮54相连接，从而为蜗轮蜗杆机构提供动力，最后，蜗杆53带动波轮52进行转动。当波轮52转动时带动内筒12中的水运动，由于离心作用，位于上层的水甩入接水平台14中，当接水平台14中的水高于出水口I13时，水由水管I16流出。

[0029] 离心部分11下方是过滤部分21，所述过滤部分21包括水泵41，过滤箱22、过滤网I23、隔板24、水管I25(即水管I16)，抽水水管26以及出水水管27、过滤网Ⅱ28、水管Ⅱ29，见图3所示，所述过滤网I23在隔板24的右侧，并且在水管I25以及出水水管27的下管口的下侧，从而保证过滤的效果，所述抽水水管26与出水水管27均与水泵41相连接，其中抽水水管26的抽水口设于过滤箱22的底部，从而能将沉降于过滤箱22底部的微小杂质抽走，所述隔板24固定于过滤箱22中间，隔板24的底部并未与过滤箱22的底部接触，所述过滤网Ⅱ28位于水管Ⅱ29上管口的下方，所述隔板24下方设置有两层过滤网与过滤箱22连接，在过滤部分实现了三级过滤。当从离心部分11流出的水经由水管I25流入过滤箱22后，水通过过滤网I23，初步过滤，滤除一些稍大的杂质，通过过滤网I23的水经由隔板24下部与过滤箱22底部之间的过滤网流出，再一次进行过滤，然后水进入过滤箱22的左部，抽水水管26将过滤箱22底部的水抽出，经水泵运输到出水水管27中，再重新流入到隔板24的右侧，经由过滤网I23进一步过滤，由此反复过滤，提高了出水的水质。

[0030] 在过滤部分21的下方是消毒杀菌部分31，所述消毒杀菌部分31包括水管Ⅲ37、紫外线放射灯39、过滤网Ⅳ38、氯片放置盒32、储水箱33、氯片35、过滤网Ⅲ36以及出水口Ⅱ34，见图4所示，其中水管Ⅲ37的下管口在过滤网Ⅳ38的下方并且接近于储水箱33的底部，氯片放置盒32与水管Ⅲ37管口连接，所述紫外线放射灯39上设有螺纹，紫外线放射灯39可通过螺旋拧紧在水管Ⅲ37的上弯管处，当过滤部分21中的水流入水管Ⅲ37与水管Ⅱ29后，在水管Ⅲ37中的紫外线放射灯进行杀菌处理，经由紫外线杀菌后的水从出水口Ⅱ34流出，进入到储水箱33的底部，而水管Ⅱ29中的水流出到过滤网Ⅳ38的上方，过滤除去一些微小的杂质，当水位高于过滤网Ⅳ38后，进入储水箱33，水先经过氯片放置盒32，经氯片35消毒后的水再通过过滤网Ⅲ36，进入储水箱33中，当储水箱33水量达到一定值后，开启出水口Ⅱ34，将处理后的污水进行收集，可进行循环利用。

[0031] 一种离心式污水过滤器工作时，在内筒12中的污水由波轮52带动，由于离心作用，位于上层的水甩入接水平台14中，当接水平台14中的水高于出水口I13时，污水经水管I16及过滤网I23进入过滤箱22中，当污水高于过滤箱22左侧的过滤网Ⅱ28时，水泵41将过滤箱

22左侧的污水抽出，经出水水管27输送到过滤箱22右侧中，从而实现反复过滤。当过滤箱22的水位达到水管Ⅱ29和水管Ⅲ37时，经过水管Ⅲ37的污水由紫外线放射灯39进行杀菌处理后从水管口流出，进入到储水箱33左侧的底部，而经过水管Ⅱ29的污水将流到过滤网Ⅳ38的上方，经过滤网Ⅳ38过滤后进入储水箱33底层的左侧，当储水箱33底层左侧的水位高于过滤网Ⅳ38后，污水经过氯片放置盒32消毒后再进入储水箱33中，当储水箱33的水量达到一定值后，开启出水口Ⅱ34，将处理后的污水进行收集，可进行循环利用。

[0032] 以上所述的仅为本实用新型的较佳实施例，但是不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此本实用新型权利要求所做的等效替换、修改及改进等，仍属于本实用新型所涵盖的范围。

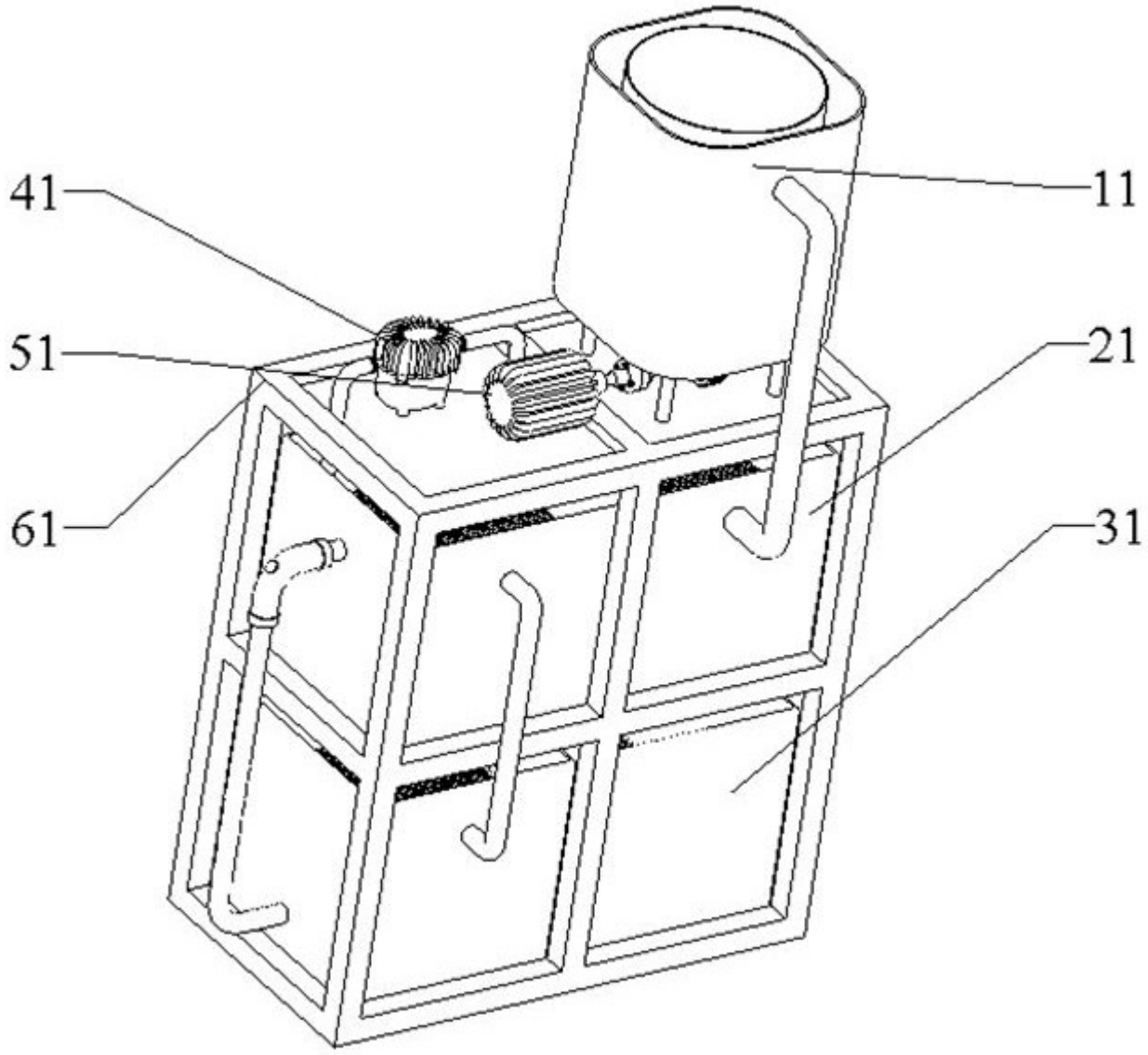


图1

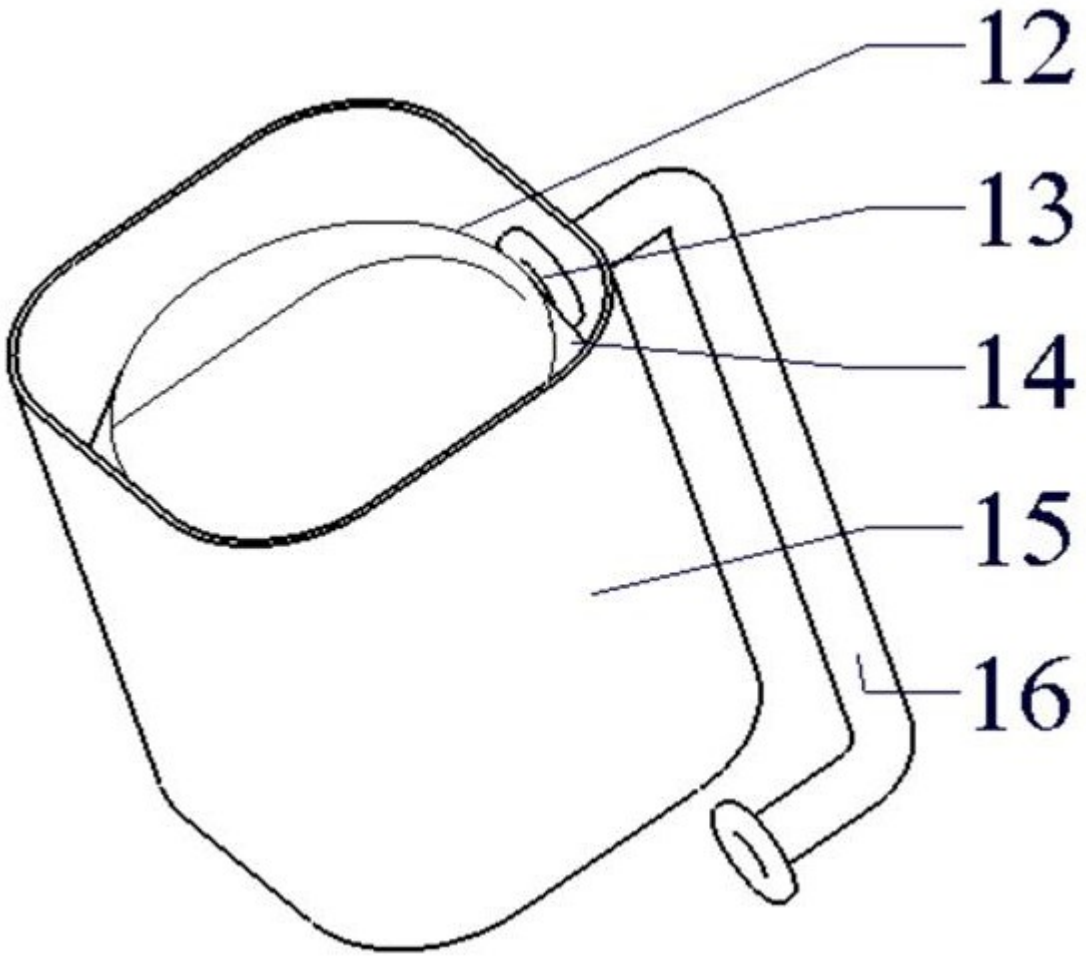


图2

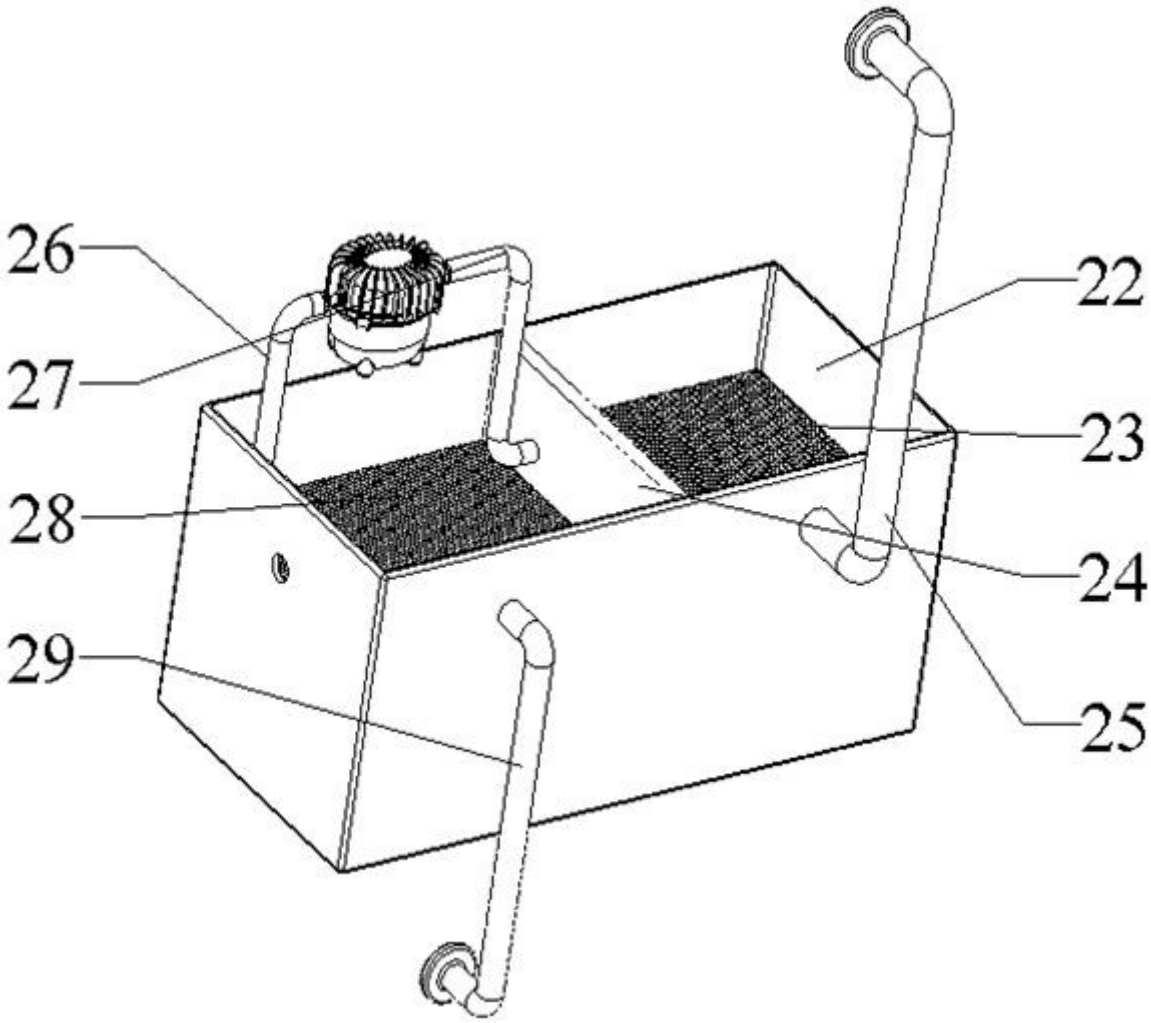


图3

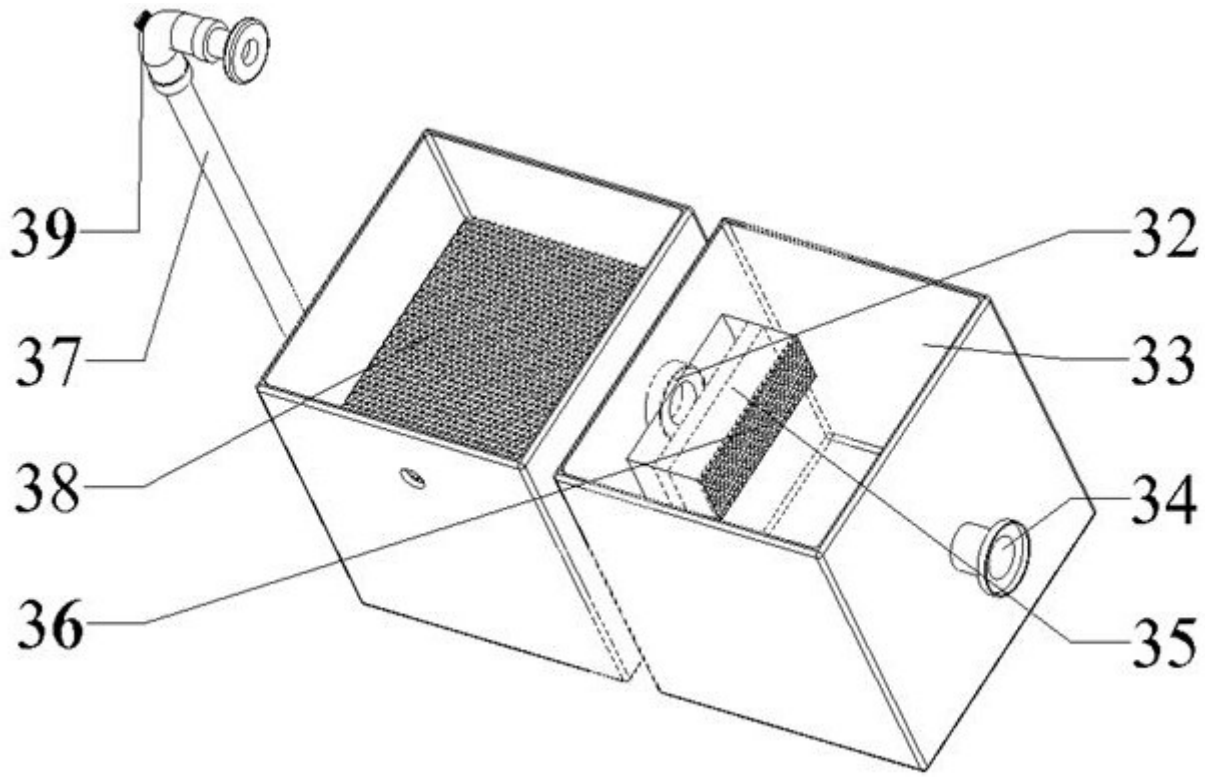


图4

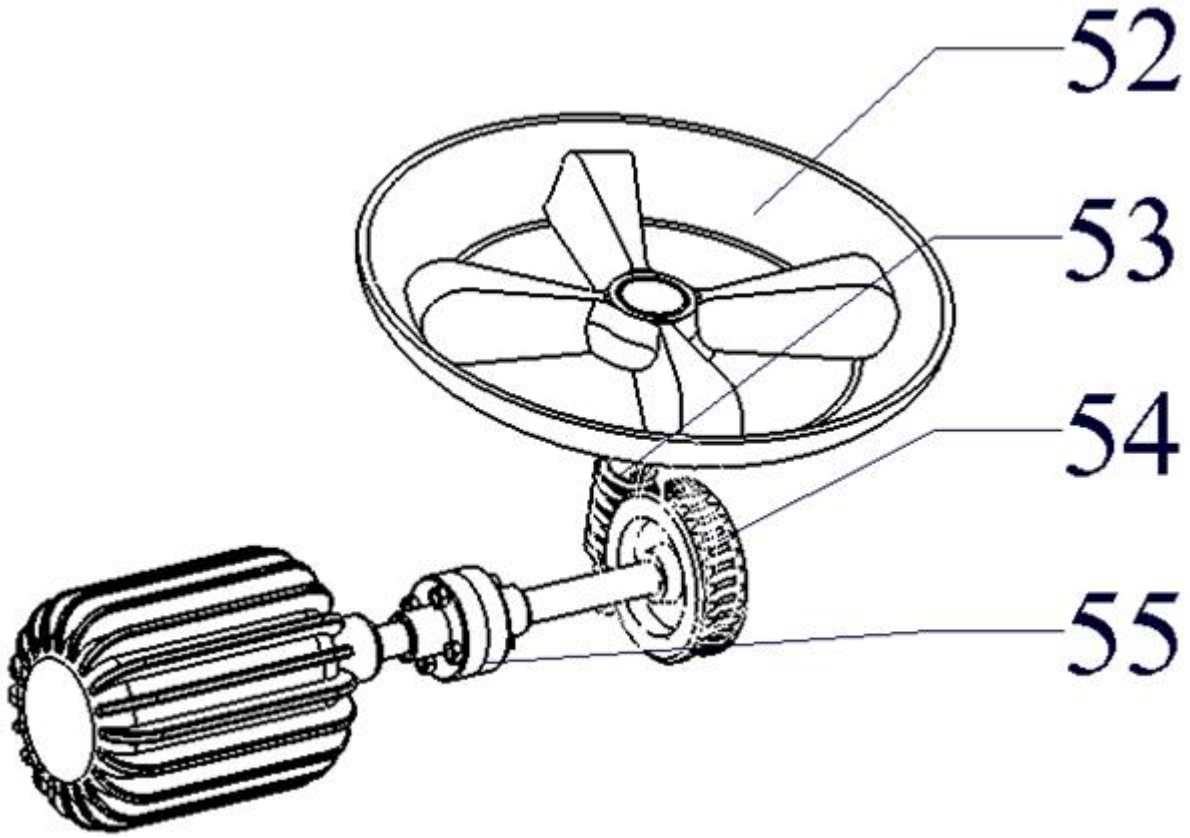


图5