



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107417009 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710714877.0

(22)申请日 2017.08.19

(71)申请人 陈佳露

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市大唐镇
赵家埠村43号

(72)发明人 陈佳露

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

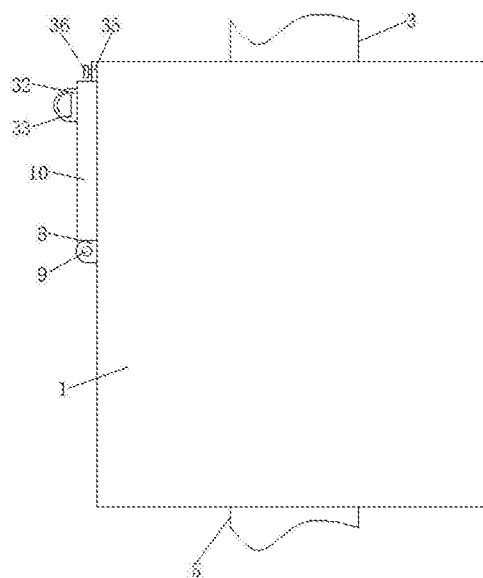
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种过滤效果好的污水处理机器人

(57)摘要

本发明提供一种过滤效果好的污水处理机器人,涉及污水处理领域。该过滤效果好的污水处理设备,包括过滤罐,所述过滤罐的顶部开设有进水口,所述过滤罐的顶部固定连接有与进水口相连通的进水管,所述过滤罐的底部开设有出水口,所述过滤罐的底部固定连接有与出水口相连通的出水管,所述出水口的内壁上固定安装有电磁阀。该过滤效果好的污水处理设备,结构简单,使用方便,在使用的时候通过进水管将污水流入到过滤罐的内部,然后首先通过过滤网进行第一次过滤,再通过过滤布与细砂层的过滤,在通过二级过滤之后会经过活性炭层和过滤棉层再次过滤,增加了污水过滤的效果,避免了污水在过滤的时候过滤效果不好的状况。



1. 一种过滤效果好的污水处理机器人,包括过滤罐(1),其特征在于:所述过滤罐(1)的顶部开设有进水口(2),所述过滤罐(1)的顶部固定连接有与进水口(2)相连通的进水管(3),过滤罐(1)的底部开设有出水口(4),所述过滤罐(1)的底部固定连接有与出水口(4)相连通的出水管(5),出水口(4)的内壁上固定安装有电磁阀(6),所述过滤罐(1)的左侧面上方开设有与过滤罐(1)内部相连通的通槽(7),所述过滤罐(1)的左侧面并位于通槽(7)的下方固定连接有转轴座(8),所述转轴座(8)上固定连接有转轴(9),所述转轴(9)的表面上套接有挡门(10);

过滤罐(1)的内壁上并位于通槽(7)的下方固定连接有支撑板(11),所述支撑板(11)的顶部放置有过滤箱(12),所述过滤箱(12)的内底壁并以其中轴线对称开设有流水孔(13),所述过滤箱(12)的内壁上固定连接有固定夹环(14),所述固定夹环(14)的内环固定连接有两个过滤布(15),两个过滤布(15)之前填充有细砂层(16),所述过滤箱(12)的内部并位于固定夹环(14)的上方设置有过滤网(17),所述支撑板(11)的顶部并分别对应两个流水孔(13)的位置均开设有通孔(18),所述通孔(18)的内壁上固定连接有固定环(19),所述固定环(19)的内圈固定连接有两个夹板(20),两个夹板(20)之间填充有活性炭层(21),所述支撑板(11)的底部并分别对应两个流水孔(13)的位置均固定连接有与流水孔(13)相连通的喇叭管(22),所述喇叭管(22)的内壁上固定连接有两个夹网(23),两个夹网(23)之间设置有过滤棉(24),所述过滤罐(1)的内壁并位于支撑板(11)的下方对称固定安装有两个臭氧发生器(25),所述支撑板(11)的底部并位于两个喇叭管(22)之间固定连接有电机箱(26),所述电机箱(26)的内部固定安装有电机(27),所述电机(27)的输出轴贯穿电机箱(26)并与过滤罐(1)内部设置的搅拌杆(28)固定连接,所述搅拌杆(28)的表面固定套接有搅拌套环(29),所述搅拌套环(29)的表面对称固定连接有两个搅拌板(30),所述搅拌板(30)的表面固定连接有搅拌叶(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种过滤效果好的污水处理机器人,其特征在于:所述挡门(10)的左侧面上方固定连接有把手块(32),所述把手块(32)的正面开设有握槽(33),所述挡门(10)的右侧面固定连接有橡胶密封垫(34),所述橡胶密封垫(34)插入到通槽(7)的内部并与通槽(7)的内壁接触。

3. 根据权利要求1所述的一种过滤效果好的污水处理机器人,其特征在于:所述挡门(10)的顶部固定连接有限位板(35),所述限位板(35)的左侧设置有插销(36),所述插销(36)插入端贯穿限位板(35)并插入到过滤罐(1)的内部,所述限位板(35)的右侧面与挡门(10)的右侧面位于同一垂直面上,所述限位板(35)的顶部与过滤罐(1)的顶部位于同一水平面上。

4. 根据权利要求1所述的一种过滤效果好的污水处理机器人,其特征在于:所述过滤网(17)的顶部伸出过滤箱(12)的内部,所述过滤网(17)位于过滤箱(12)外部的两侧面均固定连接有挡块(37),所述挡块(37)的底部与过滤箱(12)的顶部接触。

5. 根据权利要求1所述的一种过滤效果好的污水处理机器人,其特征在于:所述喇叭管(22)为上大下小结构,所述喇叭管(22)内部下方的夹网(23)的底部与喇叭管(22)管口位于同一水平面上。

6. 根据权利要求1-5所述的一种过滤效果好的污水处理机器人,其特征在于:所述喇叭管(22)的两侧面均焊接有固定板(38),两个固定板(38)的下方均设置有螺栓(39),所述螺

栓(39)的螺纹端贯穿固定板(38)并与支撑板(11)螺纹连接。

7.根据权利要求1-6所述的一种过滤效果好的污水处理机器人,其特征在于:所述搅拌板(30)上搅拌叶(31)为两组,每组搅拌叶(31)的数量均为三个,三个搅拌叶(31)等距离排列,所述搅拌叶(31)的正面开设有漏孔(40)。

8.根据权利要求1所述的一种过滤效果好的污水处理机器人,其特征在于:所述过滤网(17)的底部与固定夹环(14)的顶部接触,所述过滤网(17)的底部与两个固定夹环(14)之间留有空隙。

9.根据权利要求1所述的一种过滤效果好的污水处理机器人,其特征在于:所述进水口(2)和出水口(4)与搅拌杆(28)均位于同一中心线上,所述臭氧发生器(25)位于搅拌叶(31)的上方。

一种过滤效果好的污水处理机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种过滤效果好的污水处理机器人。

背景技术

[0002] 污水处理,为使污水达到排水某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。按污水来源分类,污水处理一般分为生产污水处理和生活污水处理。生产污水包括工业污水、农业污水以及医疗污水等,而生活污水就是日常生活产生的污水,是指各种形式的无机物和有机物的复杂混合物,包括:漂浮和悬浮的大小固体颗粒;胶状和凝胶状扩散物、纯溶液;按水污的质性来分,水的污染有两类:一类是自然污染;另一类是人为污染,当前对水体危害较大的是人为污染。水污染可根据污染杂质的不同而主要分为化学性污染、物理性污染和生物性污染三大类。污染物主要有:未经处理而排放的工业废水;未经处理而排放的生活污水;大量使用化肥、农药、除草剂的农田污水;堆放在河边的工业废弃物和生活垃圾;水土流失;矿山污水。

[0003] 在现有的污水处理装置中使用的时候,虽然能够对污水进行过滤,但是在过滤的时候采用的技术大部分都是简单的过滤网和活性炭过滤,过滤率的密度不够,在过滤的时候会造成较多的污染分子露出,过滤的不干净,过滤效果差的问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种过滤效果好的污水处理机器人,解决了过滤效果不好,过滤效果差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种过滤效果好的污水处理机器人,包括过滤罐,所述过滤罐的顶部开设有进水口,所述过滤罐的顶部固定连接有与进水口相连通的进水管,所述过滤罐的底部开设有出水口,所述过滤罐的底部固定连接有与出水口相连通的出水管,所述出水口的内壁上固定安装有电磁阀,所述过滤罐的左侧面上方开设有与过滤罐内部相连通的通槽,所述过滤罐的左侧面并位于通槽的下方固定连接有转轴座,所述转轴座上固定连接有转轴,所述转轴的表面上套接有挡门。

[0008] 所述过滤罐的内壁上并位于通槽的下方固定连接有支撑板,所述支撑板的顶部放置有过滤箱,所述过滤箱的内底壁并以其中轴线对称开设有流水孔,所述过滤箱的内壁上固定连接有固定夹环,所述固定夹环的内环固定连接有两个过滤布,两个过滤布之前填充有细砂层,所述过滤箱的内部并位于固定夹环的上方设置有过滤网,所述支撑板的顶部并分别对应两个流水孔的位置均开设有通孔,所述通孔的内壁上固定连接有固定环,所述固定环的内圈固定连接有两个夹板,两个夹板之间填充有活性炭层,所述支撑板的底部并分别对应两个流水孔的位置均固定连接有与流水孔相连通的喇叭管,所述喇叭管的内壁上固

定连接有两个夹网,两个夹网之间设置有过滤棉,所述过滤棉包括大藻提取物65%和海芋提取物35%;大藻提取物制备方法为:取一定量的大藻洗净,阴干,置于搅拌机中捣碎,然后封于塑料袋中置于冰箱中保存3小时,然后取出称取一定量,按1:3的料液重量比加入浸提溶剂,维持20°,并静置 45分钟,过滤后即可得;海芋提取物准备方法为:从干燥的海芋根茎截取研磨成粉末,用分数90%乙醇渗漉提取,浓缩提取液,总提取物浸膏用适量水混悬,依次用石油醚和乙酸乙酯萃取,得乙酸乙酯部位,萃取的乙酸乙酯部位中分离纯化化合物,即可得。所述过滤罐的内壁并位于支撑板的下方对称固定安装有两个臭氧发生器,所述支撑板的底部并位于两个喇叭管之间固定连接有机电箱,所述机电箱的内部固定安装有电机,所述电机的输出轴贯穿机电箱并与过滤罐内部设置的搅拌杆固定连接,所述搅拌杆的表面固定套接有搅拌套环,所述搅拌套环的表面对称固定连接有两个搅拌板,所述搅拌板的表面固定连接有两个搅拌叶。

[0009] 优选的,所述挡门的左侧面上方固定连接有把手块,所述把手块的正面开设有握槽,所述挡门的右侧面固定连接有机电密封垫,所述橡胶密封垫插入到通槽的内部并与通槽的内壁接触。

[0010] 优选的,所述挡门的顶部固定连接有限位板,所述限位板的左侧设置有插销,所述插销插入端贯穿限位板并插入到过滤罐的内部,所述限位板的右侧面与挡门的右侧面位于同一垂直面上,所述限位板的顶部与过滤罐的顶部位于同一水平面上。

[0011] 优选的,所述过滤网的顶部延伸出过滤箱的内部,所述过滤网位于过滤箱外部的两侧面均固定连接有机电挡块,所述挡块的底部与过滤箱的顶部接触。

[0012] 优选的,所述喇叭管为上大下小结构,所述喇叭管内部下方的夹网的底部与喇叭管管口位于同一水平面上。

[0013] 优选的,所述喇叭管的两侧面均焊接有固定板,两个固定板的下方均设置有螺栓,所述螺栓的螺纹端贯穿固定板并与支撑板螺纹连接。

[0014] 优选的,所述搅拌板上搅拌叶为两组,每组搅拌叶的数量均为三个,三个搅拌叶等距离排列,所述搅拌叶的正面开设有漏孔。

[0015] 优选的,所述过滤网的底部与固定夹环的顶部接触,所述过滤网的底部与两个固定夹环之间留有空隙。

[0016] 优选的,所述进水口和出水口与搅拌杆均位于同一中心线上,所述臭氧发生器位于搅拌叶的上方。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明提供了一种过滤效果好的污水处理机器人。具备以下有益效果:

[0019] 1、该过滤效果好的污水处理设备,结构简答,使用方便,在使用的时候通过进水管将污水流入到过滤罐的内部,然后首先通过过滤网进行第一次过滤,再通过过滤布与细砂层的过滤,在通过二级过滤之后会经过活性炭层和过滤棉层再次过滤,增加了污水过滤的效果,避免了污水在过滤的时候过滤效果不好的状况。

[0020] 2、该过滤效果好的污水处理设备,通过安装臭氧发生器,发出的臭氧与过滤的污水融合能够把污水中的细菌、病毒进行处理,在处理的时候污水从喇叭管中流出的瞬间,臭氧发生器所发出的臭氧就能够进入到污水中进行处理工作,增加了污水处理的效果,提高了污水处理的速度,避免了污水过滤率不好的状况。

[0021] 3、该过滤效果好的污水处理设备,通过电机旋转带动搅拌板的旋转,能够使臭氧发生器所发出的臭氧与过滤之后的污水进行搅拌混合,并且经过搅拌叶上的漏孔对污水进行混流,使臭氧发生器与过滤之后的污水进行更均匀的搅拌,使过滤之后的水中的污染分子得到更好的处理,增加了污水处理的效果,避免了处理不彻底还是处于污水一种的状况。

[0022] 4、该过滤效果好的污水处理设备,在污水从进水管中流入到过滤罐的内部的时候,大颗粒的杂质会经过过滤网的过滤,并且通过过滤箱的配合使用,能够把过滤物在过滤留下之后得到更好的放置,并且经过一段时间之后可以把过滤箱从通槽中抽出把过滤下的物质进行清除,方便下一次的正常过滤,避免了过滤之后的杂物无法得到保存再次回到污水中不能更好过滤的状况。

[0023] 5、该过滤效果好的污水处理设备,通过转轴座、转轴和挡门的配合使用,在过滤箱的时候能够对其进行阻挡,避免了污水进入的时候水流较大使过滤箱位置移动从通槽中移出影响正常使用的状况,还通过橡胶密封垫把通槽密封,使过滤罐在过滤工作的时候密封的效果更好,避免了污水从通槽中漏出影响过滤效果的状况。大藻提取液对水体中氮磷吸收后富集在自身体内所致,且大藻对污染水体中的氮、磷有较强的去除效果,对磷的去除率高于氮;海芋提取液维持二氧化碳与氧气的平衡,改善小气候,减弱噪音,涵养水源,调节湿度;除此之外,还有吸收粉尘、净化空气等功能;研究了大藻和海芋对池塘水中氨氮和化学需氧量的去除作用.结果显示,两种植物对 $\text{NH}_3\text{-N}$ 均有明显的协同去除效果.曝气条件下,处理3天后, $\text{NH}_3\text{-N}$ 的去除率分别达99.19%和99.11%,净去除率分别为70.51%和70.44%,相对于现有技术提高6%。

附图说明

[0024] 图1为本发明结构示意图;

[0025] 图2为本发明结构剖面图;

[0026] 图3为本发明图2中A处结构放大图。

[0027] 其中,1过滤罐、2进水口、3进水管、4出水口、5出水管、6电磁阀、7通槽、8转轴座、9转轴、10挡门、11支撑板、12过滤箱、13流水孔、14 固定夹环、15过滤布、16细砂层、17过滤网、18通孔、19固定环、20夹板、21活性炭层、22喇叭管、23夹网、24过滤棉、25臭氧发生器、26电机箱、27电机、28搅拌杆、29搅拌套环、30搅拌板、31搅拌叶、32把手块、33握槽、34橡胶密封垫、35限位板、36插销、37挡块、38固定板、39螺栓、40 漏孔。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 本发明实施例提供一种过滤效果好的污水处理机器人,如图1-3所示,包括过滤罐(1),过滤罐(1)的顶部开设有进水口(2),过滤罐(1)的顶部固定连接有与进水口(2)相连通的进水管(3),过滤罐(1)的底部开设有出水口(4),过滤罐(1)的底部固定连接有与出水口(4)相连通的出水管(5),出水口(4)的内壁上固定安装有电磁阀(6),过滤罐(1)的左侧面上

方开设有与过滤罐(1)内部相连通的通槽(7),过滤罐(1)的左侧面并位于通槽(7)的下方固定连接有转轴座(8),转轴座(8)上固定连接有转轴(9),转轴(9)的表面上套接有挡门(10),挡门(10)的左侧面上方固定连接有把手块(32),把手块(32)的正面开设有握槽(33),挡门(10)的右侧面固定连接有橡胶密封垫(34),橡胶密封垫(34)插入到通槽(7)的内部并与通槽(7)的内壁接触,在需要清除过滤物的时候插入到握槽(33)然后握住把手块(32)把挡门(10)打开即可,挡门(10)的顶部固定连接有限位板(35),限位板(35)的左侧设置有插销(36),插销(36)插入端贯穿限位板(35)并插入到过滤罐(1)的内部,限位板(35)的右侧面与挡门(10)的右侧面位于同一垂直面上,限位板(35)的顶部与过滤罐(1)的顶部位于同一水平面上,通过插销(36)和限位板(35)的配合使用,在过滤罐(1)过滤的时候避免了水流较大使挡门(10)自动打开的状况。所述过滤棉包括大藻提取物65%和海芋提取物35%;大藻提取物制备方法为:取一定量的大藻洗净,阴干,置于搅拌机中捣碎,然后封于塑料袋中置于冰箱中保存3小时,然后取出称取一定量,按1:3的料液重量比加入浸提溶剂,维持20°,并静置45分钟,过滤后即可得;海芋提取物准备方法为:从干燥的海芋根茎截取研磨成粉末,用分数90%乙醇渗漉提取,浓缩提取液,总提取物浸膏用适量水混悬,依次用石油醚和乙酸乙酯萃取,得乙酸乙酯部位,萃取的乙酸乙酯部位中分离纯化化合物,即可得。

[0030] 过滤罐(1)的内壁上并位于通槽(7)的下方固定连接有支撑板(11),支撑板(11)的顶部放置有过滤箱(12),过滤箱(12)的内底壁并以其中轴线对称开设有流水孔(13),过滤箱(12)的内壁上固定连接有固定夹环(14),固定夹环(14)的内环固定连接有两个过滤布(15),两个过滤布(15)之前填充有细砂层(16),过滤箱(12)的内部并位于固定夹环(14)的上方设置有过滤网(17),过滤网(17)的底部与固定夹环(14)的顶部接触,过滤网(17)的底部与两个固定夹环(14)之间留有空隙,过滤网(17)的顶部延伸出过滤箱(12)的内部,过滤网(17)位于过滤箱(12)外部的两侧面均固定连接有挡块(37),挡块(37)的底部与过滤箱(12)的顶部接触,支撑板(11)的顶部并分别对应两个流水孔(13)的位置均开设有通孔(18),通孔(18)的内壁上固定连接有固定环(19),固定环(19)的内圈固定连接有两个夹板(20),两个夹板(20)之间填充有活性炭层(21),活性炭层(21),是黑色粉末状或块状、颗粒状、蜂窝状的无定形碳,也有排列规整的晶体碳,活性炭中除碳元素外,还包含两类掺和物:一类是化学结合的元素,主要是氧和氢,这些元素是由于未完全炭化而残留在炭中,或者在活化过程中,外来的非碳元素与活性炭表面化学结合;另一类掺和物是灰分,它是活性炭的无机部分,灰分在活性炭中易造成二次污染,活性炭由于具有较强的吸附性,广泛应用于生产、生活中,支撑板(11)的底部并分别对应两个流水孔(13)的位置均固定连接有与流水孔(13)相连通的喇叭管(22),喇叭管(22)为上大下小结构,喇叭管(22)内部下方的夹网(23)的底部与喇叭管(22)管口位于同一水平面上,喇叭管(22)的两侧面均焊接有固定板(38),两个固定板(38)的下方均设置有螺栓(39),螺栓(39)的螺纹端贯穿固定板(38)并与支撑板(11)螺纹连接,通过螺栓(39)与固定板(38)的配合使用,能够增加喇叭管(22)固定的效果,避免了喇叭管(22)固定效果不好出现掉落的情况,喇叭管(22)的内壁上固定连接有两个夹网(23),两个夹网(23)之间设置有过滤棉(24),过滤罐(1)的内壁并位于支撑板(11)的下方对称固定安装有两个臭氧发生器(25),臭氧发生器25的电路由三极管VT1、VT2与电感线圈L1—13、脉冲变压器T、限流电阻器R1、充电电容器C3,双向触发二极管叨5等组成推挽振荡电路;滤波电感线圈L0,整流二极管VD1与滤波电容器C1、C2等组成半波整流滤波电路,

支撑板(11)的底部并位于两个喇叭管(22)之间固定连接有机电箱(26),机电箱(26)的内部固定安装有电机(27),它的主要作用是产生驱动转矩,作为用电器或各种机械的动力源,它的主要作用是利用电能转化为机械能,电机(27)的输出轴贯穿机电箱(26)并与过滤罐(1)内部设置的搅拌杆(28)固定连接,搅拌杆(28)的表面固定套接有搅拌套环(29),搅拌套环(29)的表面对称固定连接有两个搅拌板(30),搅拌板(30)的表面固定连接有机电叶(31),搅拌板(30)上机电叶(31)为两组,每组机电叶(31)的数量均为三个,三个机电叶(31)等距离排列,机电叶(31)的正面开设有漏孔(40),进水口(2)和出水口(4)与搅拌杆(28)均位于同一中心线上,臭氧发生器(25)位于机电叶(31)的上方。

[0031] 综上所述,该过滤效果好的污水处理设备,结构简答,使用方便,在使用的时候通过进水管(3)将污水流入到过滤罐(1)的内部,然后首先通过过滤网(17)进行第一次过滤,再通过过滤布(15)与细砂层(16)的过滤,在通过二级过滤之后会经过活性炭层(21)和过滤棉层(24)再次过滤,增加了污水过滤的效果,避免了污水在过滤的时候过滤效果不好的状况。

[0032] 并且,通过安装臭氧发生器(25),发出的臭氧与过滤的污水融合能够把污水中的细菌、病毒进行处理,在处理的时候污水从喇叭管(22)中流出的瞬间,臭氧发生器(25)所发出的臭氧就能够进入到污水中进行处理工作,增加了污水处理的效果,提高了污水处理的速度,避免了污水过滤率不好的状况。

[0033] 通过电机(27)旋转带动搅拌板(30)的旋转,能够使臭氧发生器(25)所发出的臭氧与过滤之后的污水进行搅拌混合,并且经过机电叶(31)上的漏孔(40)对污水进行混流,使臭氧发生器(25)与过滤之后的污水进行更均匀的搅拌,使过滤之后的水中的污染分子得到更好的处理,增加了污水处理的效果,避免了处理不彻底还是处于污水一种的状况。

[0034] 在污水从进水管(3)中流入到过滤罐(1)的内部的时候,大颗粒的杂质会经过过滤网(17)的过滤,并且通过过滤箱(12)的配合使用,能够把过滤物在过滤留下之后得到更好的放置,并且经过一段时间之后可以把过滤箱(12)从通槽(7)中抽出把过滤下的物质进行清除,方便下一次的正常过滤,避免了过滤之后的杂物无法得到保存再次回到污水中不能更好过滤的状况。

[0035] 通过转轴座(8)、转轴(9)和挡门(10)的配合使用,在过滤箱(12)的时候能够对其进行阻挡,避免了污水进入的时候水流较大使过滤箱(12)位置移动从通槽(7)中移出影响正常使用的状况,还通过橡胶密封垫(34)把通槽(7)密封,使过滤罐(1)在过滤工作的时候密封的效果更好,避免了污水从通槽(7)中漏出影响过滤效果的状况。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

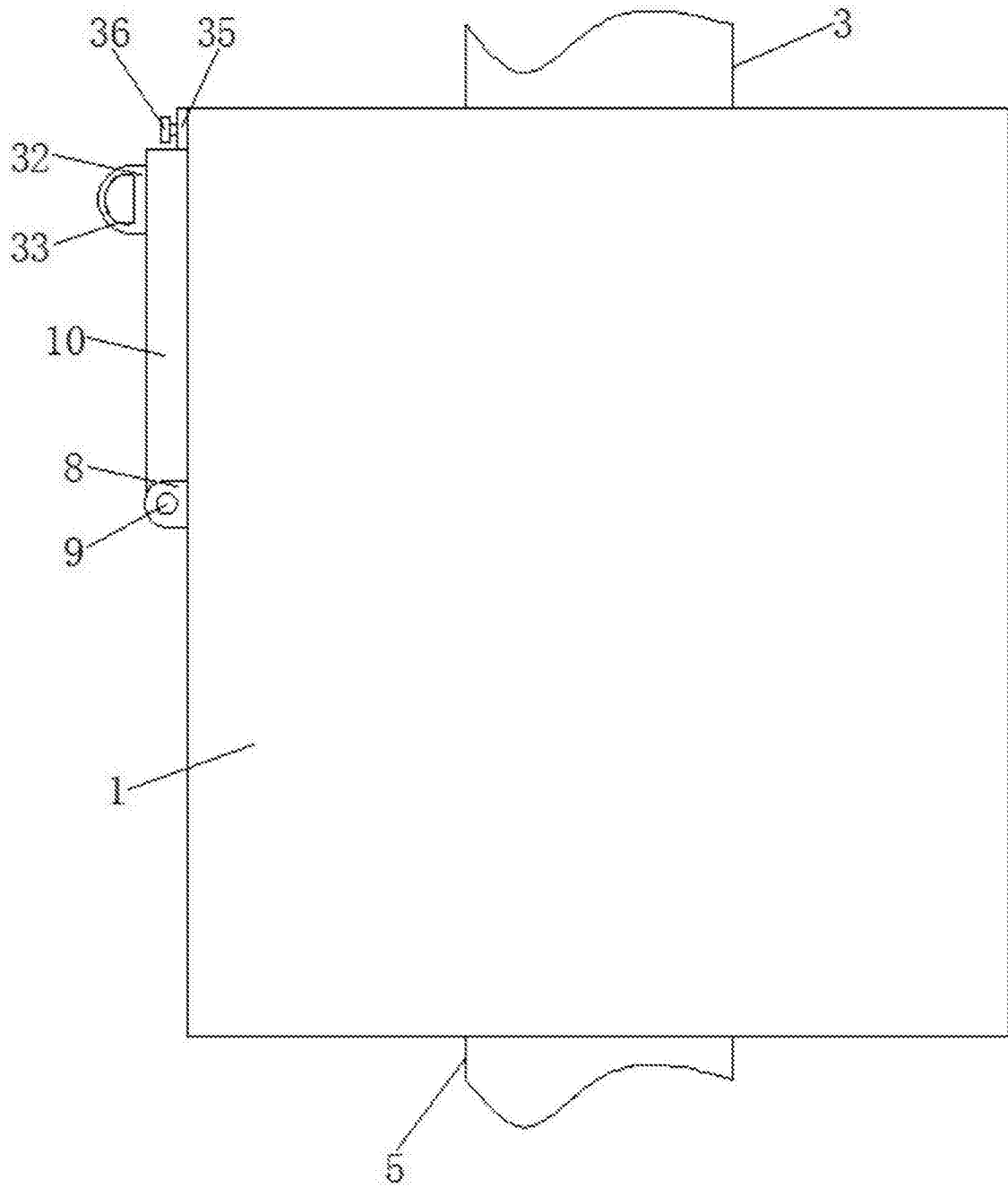


图1

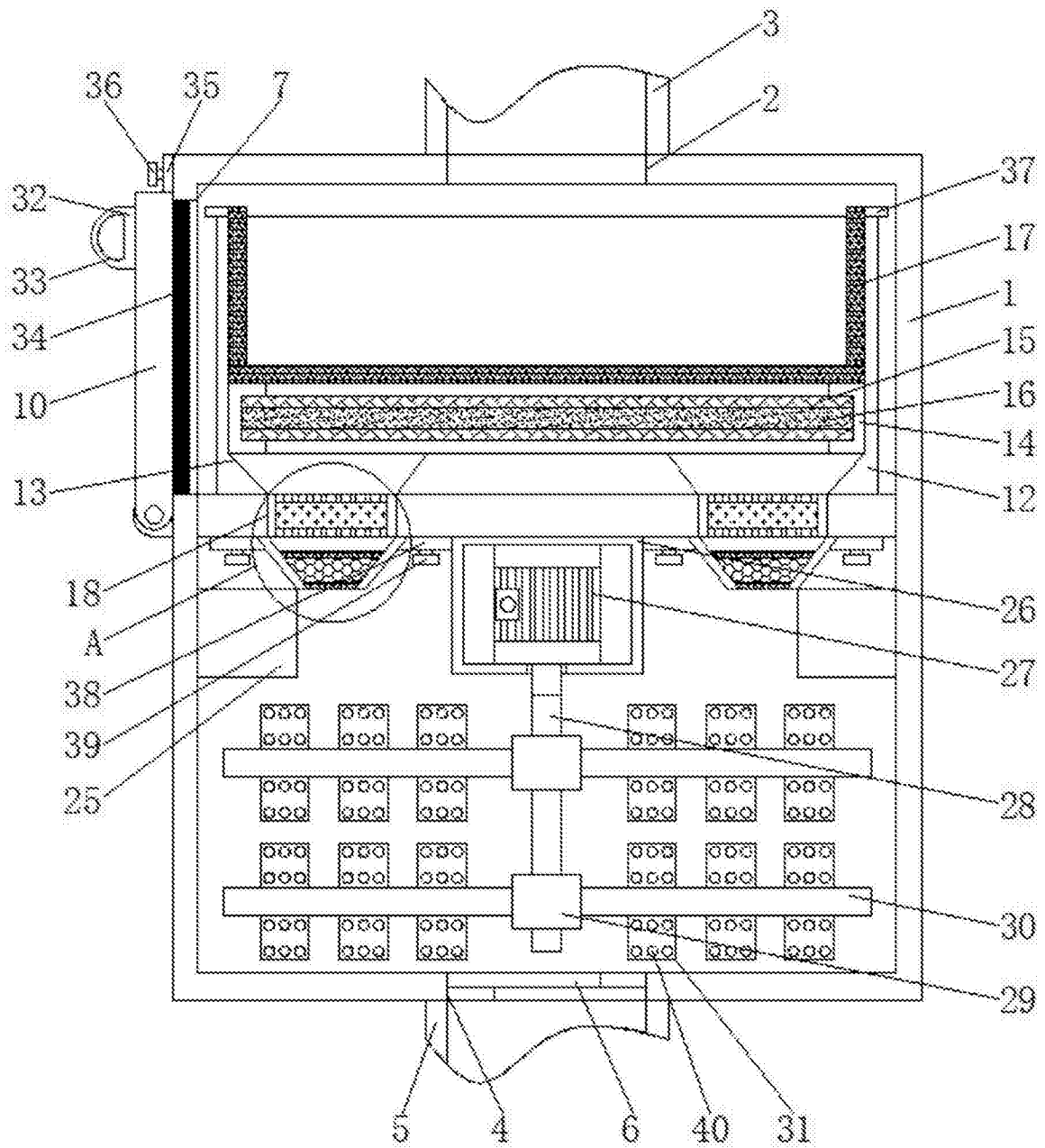


图2

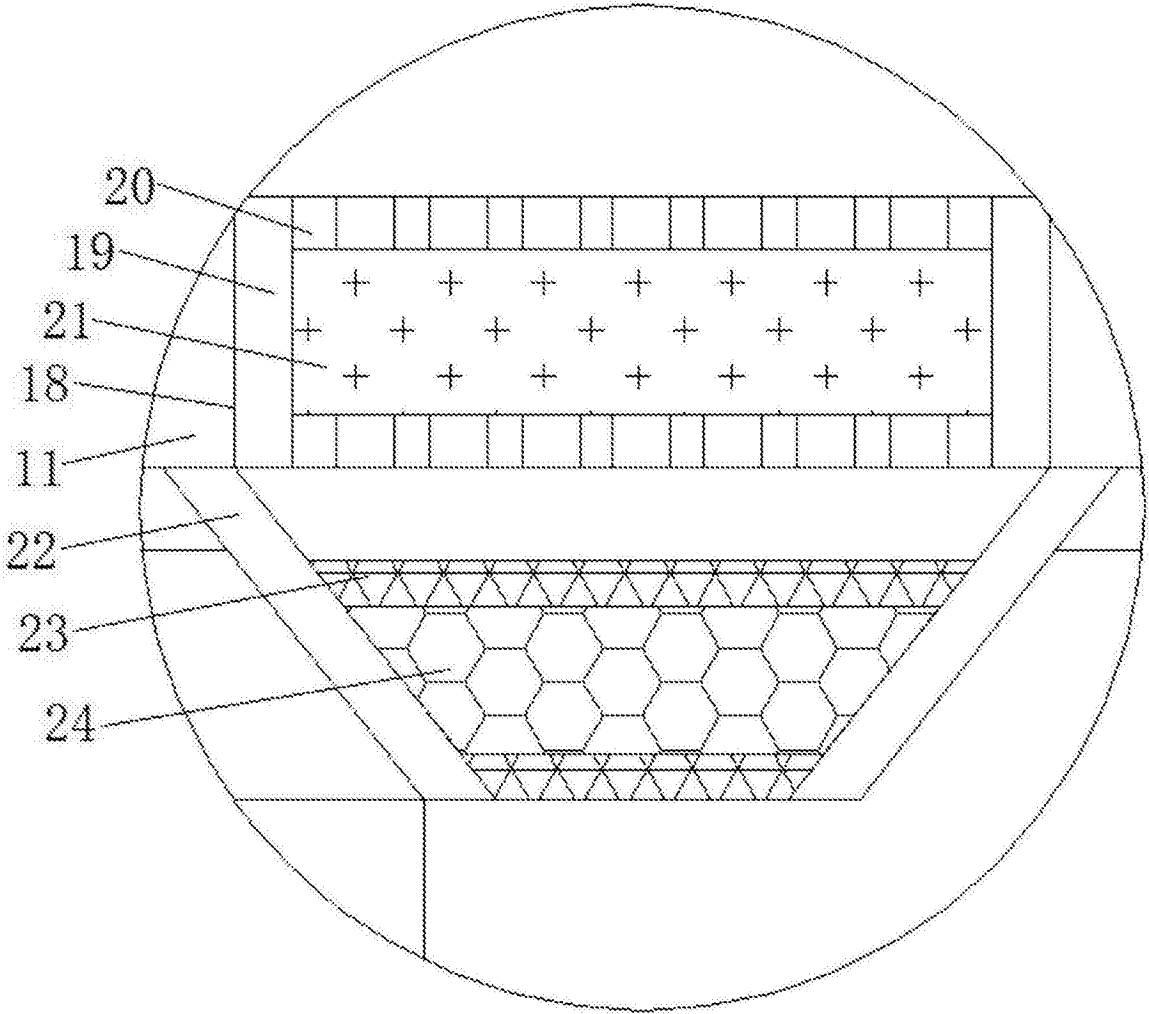


图3