



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117623557 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 01

(21) 申请号 202410040447.5

C02F 101/30 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.11

(71) 申请人 新加坡亿邦有限公司

地址 新加坡塞西尔街30号#19-08保诚大厦

(72) 发明人 胡东

(74) 专利代理机构 杭州航璞专利代理有限公司

33498

专利代理师 王乔峰

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/28 (2023.01)

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/56 (2023.01)

C02F 1/24 (2023.01)

C02F 3/30 (2023.01)

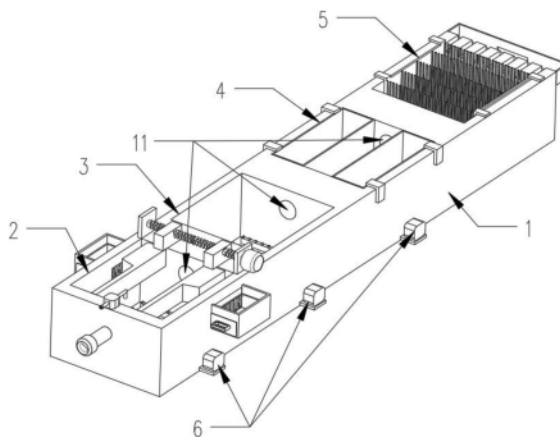
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种污水处理装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及废水处理技术领域,具体为一种污水处理装置及方法,包括以下步骤:步骤一、通过废水注入口向絮凝浮渣处理池内注入废水;步骤二、通过计量泵向絮凝浮渣处理池内注入适量的复合铝盐和聚丙烯酰胺类药剂,进行助凝和絮凝强化处理;启动气泵通过曝气管向絮凝浮渣处理池注气,形成微小气泡,由于絮凝剂的絮凝作用,使废水中原来很微细的物质凝聚成较大颗粒,形成悬浮物,这些悬浮颗粒粘附在气泡上浮上水面,以方便推沫板处理。



1. 一种污水处理方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、通过废水注入口(21)向絮凝浮渣处理池(2)内注入废水;

步骤二、通过计量泵(22)向絮凝浮渣处理池(2)内注入适量的复合铝盐和聚丙烯酰胺类药剂,进行助凝和絮凝强化处理;

步骤三、通过曝气管(61)向絮凝浮渣处理池(2)内注气,形成微小气泡,由于絮凝剂的絮凝作用,使废水中原来很微细的物质凝聚成较大颗粒,形成悬浮物,这些悬浮颗粒粘附在气泡上浮上水面,用推沫板(29)将浮渣推入排沫口(23)中排出进行收集以方便集中进行处理;

步骤四、将絮凝浮渣处理池(2)内废水导入第一有机物分解池(3),通过第一有机物分解池(3)中放置有半软性填料,在填料表面的厌氧微生物的作用下,一部分不易降解的环状分子有机物,变成易被生物降解的链状分子有机物,从而增加了废水中的BOD含量,废水经八至十六小时的水解酸化,曝气管(61)曝气方式,通过曝气管(61),不断为废水供给氧气,废水中活性污泥里的好氧菌获得大量氧后,迅速繁殖,大量消耗水中的有机物质,形成菌团,使有机物变成可去除的污泥而使COD、BOD大量下降;

步骤五、将第一有机物分解池(3)内的废水导入第二有机物分解池(4),经前段处理的废水进入第二有机物分解池(4),池中装有焦炭、钢渣、浮石等固体多孔性填料,废水在池中底层的厌氧段中,固体填料表面附着一层厌氧微生物,称为微生物膜,在厌氧菌的作用下废水再一次进行水解酸化,使第一有机物分解池(3)中未能打开的环状分子有机物,在此条件下一部分又变另降解的链状分子有机物,进入上层好氧层后,空气不断被鼓风机送入,在好氧生物膜的作用下废水中的有机物再度消耗一部分,使COD、BOD进一步降低;

步骤六、将第二有机物分解池(4)内的废水导入吸附过滤池(5),废水从第二有机物分解池(4)出来,将在第二有机物分解池(4)中形成的污泥,由于水中的污染物质转化为污泥,废水再经吸附过滤池(5)过滤后,即达到排放标准的废水,可进入下水道排走,吸附过滤池(5)的滤料组成是可采用活化无烟煤与石英砂、生物炭与石英砂、石英砂与纤维滤材组合使用的滤材。

2. 一种污水处理装置,用于实现上述权利要求1所述的一种污水处理方法,包括废水处理池(1),其特征在于:所述废水处理池(1)靠近正面的一端开设有絮凝浮渣处理池(2),所述废水处理池(1)处于絮凝浮渣处理池(2)的背面的位置开设有第一有机物分解池(3),所述废水处理池(1)处于第一有机物分解池(3)的背面的位置开设有第二有机物分解池(4),所述废水处理池(1)处于第二有机物分解池(4)的背面的位置开设有吸附过滤池(5),且吸附过滤池(5)、第二有机物分解池(4)、第一有机物分解池(3)、絮凝浮渣处理池(2)之间的位置开设有用于废水溢流的连通口(11),且连通口(11)的内部固定安装有控制废水流量的阀门。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理装置,其特征在于:所述废水处理池(1)外壁正面处于絮凝浮渣处理池(2)正面接近顶部的位置安装有废水注入口(21),所述废水处理池(1)顶部处于絮凝浮渣处理池(2)正面的位置固定安装有用于向絮凝浮渣处理池(2)注入复合铝盐和聚丙烯酰胺类药剂进行助凝和絮凝强化处理的计量泵(22)。

4. 根据权利要求2所述的一种污水处理装置,其特征在于:所述絮凝浮渣处理池(2)两侧靠近背面的位置分别开设有用于排出浮渣的排沫口(23),所述废水处理池(1)两侧处于

排沫口(23)的位置分别固定安装有用于收集浮渣的收集组件(24)。

5.根据权利要求4所述的一种污水处理装置,其特征在于:所述收集组件(24)由收集框(241)、抽槽(242)、抽盒(243)、滤板(244)组成,所述抽槽(242)开设在收集框(241)的正面,所述抽盒(243)滑动连接在抽槽(242)的内壁呈抽拉式开合,且闭合时抽槽(242)的连接处于密封状态,所述滤板(244)固定连接在抽盒(243)靠近排沫口(23)的一侧。

6.根据权利要求5所述的一种污水处理装置,其特征在于:所述废水处理池(1)顶部处于絮凝浮渣处理池(2)背面两侧的位置分别固定连接有支撑板(25),两块所述支撑板(25)之间的位置通过轴承转动连接有双向螺纹杆(26),所述双向螺纹杆(26)外壁两侧分别螺纹连接有螺纹块(27),且螺纹块(27)与废水处理池(1)的顶部滑动连接,所述废水处理池(1)顶部处于右侧支撑板(25)的一侧固定安装有用于驱动双向螺纹杆(26)旋转的驱动电机(28),两块所述螺纹块(27)的底部分别固定连接有用用于将浮渣推入收集组件(24)的推沫板(29)。

7.根据权利要求2所述的一种污水处理装置,其特征在于:所述废水处理池(1)外壁处于絮凝浮渣处理池(2)右侧的位置固定安装有气泵(6),所述絮凝浮渣处理池(2)的底部固定连接有用用于形成小气泡吸附废水中絮凝剂的絮凝作用产生形成悬浮物带上水面的曝气管(61)。

8.根据权利要求7所述的一种污水处理装置,其特征在于:所述曝气管(61)由连接管(611)、支气管(612)、气石(613)组成,所述连接管(611)与气泵(6)的输出端固定连接并连通,一排所述支气管(612)均匀铺开且与连接管(611)的外壁固定连接并连通,一面所述气石(613)均匀铺设在一排支气管(612)的上方且气石(613)固定连接在支气管(612)的顶部并连通。

9.根据权利要求2所述的一种污水处理装置,其特征在于:所述废水处理池(1)外壁处于第一有机物分解池(3)右侧的位置固定安装有气泵(6),第一有机物分解池(3)的底部固定连接有用用于曝氧提高好氧菌分解效率的曝气管(61),所述废水处理池(1)外壁处于第二有机物分解池(4)右侧的位置固定安装有气泵(6),所述第二有机物分解池(4)的底部固定连接有用用于曝氧提高好氧菌分解效率的曝气管(61),所述第二有机物分解池(4)内壁的两侧分别放置有用用于放置多孔性填料的滤材盒(41),且滤材盒(41)通过挂钩(42)挂设在废水处理池(1)的顶部。

10.根据权利要求2所述的一种污水处理装置,其特征在于:所述吸附过滤池(5)的内壁放置有用用于放置滤材的托框(51),所述托框(51)的顶部四角的位置分别固定连接有用用于支撑托框(51)的托块(511),所述托框(51)的内壁固定连接有一排用于水流流通的竖条隔板(512),所述废水处理池(1)顶部处于吸附过滤池(5)的位置分别开设有一排溢流口(52),所述废水处理池(1)外壁背面处于溢流口(52)的位置固定连接有用用于汇流框(53),所述汇流框(53)的背面开设有用用于排出达标水体的排水口(531)。

一种污水处理装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理技术领域,具体为一种污水处理装置及方法。

背景技术

[0002] 光伏电池及半导体生产线系统由电力系统、特种气体传输系统、液体传输系统、洁净空气传输系统、环保处理系统等组成,由于系统组成复杂,安装及维护困难。通过模块化设计,前期工厂预制的方式,可以有效解决上述安装及维护难题。

[0003] 稀酸废水与稀碱废水收集于调节池,经均质均量后,由提升泵提升至pH调节池,经两级pH调节后,废水进入中间水池,经中间水池提升泵将废水提升至自清洗过滤器后进入超滤系统。超滤装置将废水中大颗粒物质、胶体等去除后,废水进入反渗透系统进行除盐。反渗透装置可去除大部分氟离子及无机盐,其产水作为回用水供给厂区用水,浓水进入到浓酸废水调节池,与浓酸废水一并进行后续物化处理,达标外排。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种污水处理装置及方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种污水处理方法,包括以下步骤:

[0006] 步骤一、通过废水注入口向絮凝浮渣处理池内注入废水;

[0007] 步骤二、通过计量泵向絮凝浮渣处理池内注入适量的复合铝盐和聚丙烯酰胺药剂,进行助凝和絮凝强化处理;

[0008] 步骤三、通过曝气管向絮凝浮渣处理池内注气,形成微小气泡,由于絮凝剂的絮凝作用,使废水中原来很微细的物质凝聚成较大颗粒,形成悬浮物,这些悬浮颗粒粘附在气泡上浮上水面,用推沫板将浮渣推入排沫口中排出进行收集以方便集中进行处理;

[0009] 步骤四、将絮凝浮渣处理池内废水导入第一有机物分解池,通过第一有机物分解池中放置有半软性填料,在填料表面的厌氧微生物的作用下,一部分不易降解的环状分子有机物,变成易被生物降解的链状分子有机物,从而增加了废水中的BOD含量,废水经八至十六小时的水解酸化,曝气管曝气方式,通过曝气管,不断为废水供给氧气,废水中活性污泥里的好氧菌获得大量氧后,迅速繁殖,大量消耗水中的有机物质,形成菌团,使有机物变成可去除的污泥而使COD、BOD大量下降;

[0010] 步骤五、将第一有机物分解池内的废水导入第二有机物分解池,经前段处理的废水进入第二有机物分解池,池中装有焦炭、钢渣、浮石等固体多孔性填料,废水在池中底层的厌氧段中,固体填料表面附着一层厌氧微生物,称为微生物膜,在厌氧菌的作用下废水再一次进行水解酸化,使第一有机物分解池中未能打开的环状分子有机物,在此条件下一部分又变另降解的链状分子有机物,进入上层好氧层后,空气不断被鼓风机送入,在好氧生物膜的作用下废水中的有机物再度消耗一部分,使COD、BOD进一步降低;

[0011] 步骤六、将第二有机物分解池内的废水导入吸附过滤池,废水从第二有机物分解

池出来,将在第二有机物分解池中形成的污泥,由于水中的污染物质转化为污泥,废水再经吸附过滤池过滤后,即达到排放标准的废水,可进入下水道排走,吸附过滤池的滤料组成是可采用活化无烟煤与石英砂、生物炭与石英砂、石英砂与纤维滤材等组合使用的滤材。

[0012] 一种污水处理装置,包括废水处理池,所述废水处理池靠近正面的一端开设有絮凝浮渣处理池,所述废水处理池处于絮凝浮渣处理池的背面的位置开设有第一有机物分解池,所述废水处理池处于第一有机物分解池的背面的位置开设有第二有机物分解池,所述废水处理池处于第二有机物分解池的背面的位置开设有吸附过滤池,且吸附过滤池、第二有机物分解池、第一有机物分解池、絮凝浮渣处理池之间的位置开设有用于废水溢流的连通口,且连通口的内部固定安装有控制废水流量的阀门。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述废水处理池外壁正面处于絮凝浮渣处理池正面接近顶部的位置安装有废水注入口,所述废水处理池顶部处于絮凝浮渣处理池正面的位置固定安装有用于向絮凝浮渣处理池注入复合铝盐和聚丙烯酰类药剂进行助凝和絮凝强化处理的计量泵。

[0014] 采用上述技术方案,该方案通过废水注入口向絮凝浮渣处理池内注入废水,通过计量泵向絮凝浮渣处理池内注入适量的复合铝盐和聚丙烯酰类药剂,进行助凝和絮凝强化处理。

[0015] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述絮凝浮渣处理池两侧靠近背面的位置分别开设有用于排出浮渣的排沫口,所述废水处理池两侧处于排沫口的位置分别固定安装有用于收集浮渣的收集组件。

[0016] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述收集组件由收集框、抽槽、抽盒、滤板组成,所述抽槽开设在收集框的正面,所述抽盒滑动连接在抽槽的内壁呈抽拉式开合,且闭合时抽槽的连接处于密封状态,所述滤板固定连接在抽盒靠近排沫口的一侧。

[0017] 采用上述技术方案,该方案通过在设置收集框内抽槽内壁滑动连接抽盒的方式以方便对浮渣收集,以方便后期取出抽盒集中处理浮渣,且滤板可以过滤浮渣排出水体。

[0018] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述废水处理池顶部处于絮凝浮渣处理池背面两侧的位置分别固定连接支撑板,两块所述支撑板之间的位置通过轴承转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆外壁两侧分别螺纹连接有螺纹块,且螺纹块与废水处理池的顶部滑动连接,所述废水处理池顶部处于右侧支撑板的一侧固定安装有用于驱动双向螺纹杆旋转的驱动电机,两块所述螺纹块的底部分别固定连接有用将浮渣推入收集组件的推沫板。

[0019] 采用上述技术方案,该方案通过启动驱动电机以方便带动双向螺纹杆旋转,通过螺纹块与废水处理池的连接关系进行相对限位,使得两块螺纹块带动推沫板将浮渣通过排沫口推入抽盒内进行收集。

[0020] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述废水处理池外壁处于絮凝浮渣处理池右侧的位置固定安装有气泵,所述絮凝浮渣处理池的底部固定连接有用形成小气泡吸附废水中絮凝剂的絮凝作用产生形成悬浮物带上水面的曝气管。

[0021] 采用上述技术方案,该方案启动气泵通过曝气管向絮凝浮渣处理池注气,形成微小气泡,由于絮凝剂的絮凝作用,使废水中原来很微细的物质凝聚成较大颗粒,形成悬浮物,这些悬浮颗粒粘附在气泡上浮上水面,以方便推沫板处理。

[0022] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述曝气管由连接管、支气管、气石组成,所述连接管与气泵的输出端固定连接并连通,一排所述支气管均匀铺开且与连接管的外壁固定连接并连通,一面所述气石均匀铺设在一排支气管的上方且气石固定连接在支气管的顶部并连通。

[0023] 采用上述技术方案,该方案通过在一排支气管顶部均匀设置气石的方式,使得气泡在池内均匀大量的产生,且具有较高的覆盖性。

[0024] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述废水处理池外壁处于第一有机物分解池右侧的位置固定安装有气泵,第一有机物分解池的底部固定连接有用曝氧提高好氧菌分解效率的曝气管,所述废水处理池外壁处于第二有机物分解池右侧的位置固定安装有气泵,所述第二有机物分解池的底部固定连接有用曝氧提高好氧菌分解效率的曝气管,所述第二有机物分解池内壁的两侧分别放置有用放置多孔性填料的滤材盒,且滤材盒通过挂钩挂设在废水处理池的顶部。

[0025] 采用上述技术方案,该方案将絮凝浮渣处理池内废水导入第一有机物分解池,通过第一有机物分解池中放置有半软性填料,在填料表面的厌氧微生物的作用下,一部分不易降解的环状分子有机物,变成易被生物降解的链状分子有机物,从而增加了废水中的BOD含量,废水经八至十六小时的水解酸化,曝气管曝气方式,通过曝气管,不断为废水供给氧气,废水中活性污泥里的好氧菌获得大量氧后,迅速繁殖,大量消耗水中的有机物质,形成菌团,使有机物变成可去除的污泥而使COD、BOD大量下降,再将第一有机物分解池内的废水导入第二有机物分解池,经前段处理的废水进入第二有机物分解池,池中装有焦炭、钢渣、浮石等固体多孔性填料,废水在池中底层的厌氧段中,固体填料表面附着一层厌氧微生物,称为微生物膜,在厌氧菌的作用下废水再一次进行水解酸化,使第一有机物分解池中未能打开的环状分子有机物,在此条件下一部分又变另降解的链状分子有机物,进入上层好氧层后,空气不断被鼓风机送入,在好氧生物膜的作用下废水中的有机物再度消耗一部分,使COD、BOD进一步降低。

[0026] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述吸附过滤池的内壁放置有用放置滤材的托框,所述托框的顶部四角的位置分别固定连接有用支撑托框的托块,所述托框的内壁固定连接有一排用于水流流通的竖条隔板,所述废水处理池顶部处于吸附过滤池的位置分别开设有一排溢流口,所述废水处理池外壁背面处于溢流口的位置固定连接有用汇流框,所述汇流框的背面开设有用排出达标水体的排水口。

[0027] 采用上述技术方案,该方案将第二有机物分解池内的废水导入吸附过滤池,废水从第二有机物分解池出来,将在第二有机物分解池中形成的污泥,由于水中的污染物质转化为污泥,废水再经吸附过滤池内托框内的吸附滤材过滤后,即达到排放标准的废水,通过溢流口溢出经排水口排出,可进入下水道排走。

[0028] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0029] 1、本发明提供一种污水处理装置及方法,通过废水注入口向絮凝浮渣处理池内注入废水,通过计量泵向絮凝浮渣处理池内注入适量的复合铝盐和聚丙烯酰胺类药剂,进行助凝和絮凝强化处理,启动气泵通过曝气管向絮凝浮渣处理池注气,形成微小气泡,由于絮凝剂的絮凝作用,使废水中原来很微细的物质凝聚成较大颗粒,形成悬浮物,这些悬浮颗粒粘附在气泡上浮上水面,以方便推沫板处理,通过启动驱动电机以方便带动双向螺纹杆旋转,

通过螺纹块与废水处理池的连接关系进行相对限位,使得两块螺纹块带动推沫板将浮渣通过排沫口推入抽盒内进行收集。

[0030] 2、本发明提供一种污水处理装置及方法,将絮凝浮渣处理池内废水导入第一有机物分解池,通过第一有机物分解池中放置有半软性填料,在填料表面的厌氧微生物的作用下,一部分不易降解的环状分子有机物,变成易被生物降解的链状分子有机物,从而增加了废水中的BOD含量,废水经八至十六小时的水解酸化,曝气管曝气方式,通过曝气管,不断为废水供给氧气,废水中活性污泥里的好氧菌获得大量氧后,迅速繁殖,大量消耗水中的有机物质,形成菌团,使有机物变成可去除的污泥而使COD、BOD大量下降,再将第一有机物分解池内的废水导入第二有机物分解池,经前段处理的废水进入第二有机物分解池,池中装有焦炭、钢渣、浮石等固体多孔性填料,废水在池中底层的厌氧段中,固体填料表面附着一层厌氧微生物,称为微生物膜,在厌氧菌的作用下废水再一次进行水解酸化,使第一有机物分解池中未能打开的环状分子有机物,在此条件下一部分又变为降解的链状分子有机物,进入上层好氧层后,空气不断被鼓风机送入,在好氧生物膜的作用下废水中的有机物再度消耗一部分,使COD、BOD进一步降低。

[0031] 3、本发明提供一种污水处理装置及方法,将第二有机物分解池内的废水导入吸附过滤池,废水从第二有机物分解池出来,将在第二有机物分解池中形成的污泥,由于水中的污染物质转化为污泥,废水再经吸附过滤池内托框内的吸附滤材过滤后,即达到排放标准的废水,通过溢流口溢出经排水口排出,可进入下水道排走。

附图说明

[0032] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0033] 图2为本发明的俯视图;

[0034] 图3为本发明中A的放大图;

[0035] 图4为本发明中收集组件的结构示意图;

[0036] 图5为本发明中曝气管的结构示意图;

[0037] 图6为本发明中滤材盒的结构示意图;

[0038] 图7为本发明中托框的结构示意图。

[0039] 图中:1、废水处理池;11、连通口;2、絮凝浮渣处理池;21、废水注入口;22、计量泵;23、排沫口;24、收集组件;241、收集框;242、抽槽;243、抽盒;244、滤板;25、支撑板;26、双向螺纹杆;27、螺纹块;28、驱动电机;29、推沫板;3、第一有机物分解池;4、第二有机物分解池;41、滤材盒;42、挂钩;5、吸附过滤池;51、托框;511、托块;512、竖条隔板;52、溢流口;53、汇流框;531、排水口;6、气泵;61、曝气管;611、连接管;612、支气管;613、气石。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 现有技术轮胎橡胶加工时会产生大量的废水,废水内含有大量的固体杂质,如果

不对废水进行清除就直接排放,不但容易堵塞内部输送管道,而且还影响环境,同时不将废水内的固体杂质清除,直接对废水进行处理,废水内的固体杂质会影响废水处理的效果,不利于废水的再利用处理,合成橡胶作为三大合成材料之一具有广泛的用途,但其生产过程中产生的废水却很难处理。

[0042] 发明人发现的技术问题目前,合成橡胶生产废水的处理方法主要有:混凝沉淀法,混凝气浮法,电化学法,生物法,以及用于深度处理的高级氧化法,吸附法和反渗透法等,由于处理的要求和目标不同,采用的处理方法也不相同,单一的处理方法往往不能达到处理要求,现有的合成橡胶废水处理工艺很难将COD浓度降至60mg/L以下,满足越来越严格的达标排放的要求。

[0043] 如图1-7所示,一种污水处理方法,包括以下步骤:

[0044] 步骤一、通过废水注入口21向絮凝浮渣处理池2内注入废水;

[0045] 步骤二、通过计量泵22向絮凝浮渣处理池2内注入适量的复合铝盐和聚丙烯酰胺类药剂,进行助凝和絮凝强化处理;

[0046] 步骤三、通过曝气管61向絮凝浮渣处理池2内注气,形成微小气泡,由于絮凝剂的絮凝作用,使废水中原来很微细的物质凝聚成较大颗粒,形成悬浮物,这些悬浮颗粒粘附在气泡上浮上水面,用推沫板29将浮渣推入排沫口23中排出进行收集以方便集中进行处理;

[0047] 步骤四、将絮凝浮渣处理池2内废水导入第一有机物分解池3,通过第一有机物分解池3中放置有半软性填料,在填料表面的厌氧微生物的作用下,一部分不易降解的环状分子有机物,变成易被生物降解的链状分子有机物,从而增加了废水中的BOD含量,废水经八至十六小时的水解酸化,曝气管61曝气方式,通过曝气管61,不断为废水供给氧气,废水中活性污泥里的好氧菌获得大量氧后,迅速繁殖,大量消耗水中的有机物质,形成菌团,使有机物变成可去除的污泥而使COD、BOD大量下降;

[0048] 步骤五、将第一有机物分解池3内的废水导入第二有机物分解池4,经前段处理的废水进入第二有机物分解池4,池中装有焦炭、钢渣、浮石等固体多孔性填料,废水在池中底层的厌氧段中,固体填料表面附着一层厌氧微生物,称为微生物膜,在厌氧菌的作用下废水再一次进行水解酸化,使第一有机物分解池3中未能打开的环状分子有机物,在此条件下一部分又变另降解的链状分子有机物,进入上层好氧层后,空气不断被鼓风机送入,在好氧生物膜的作用下废水中的有机物再度消耗一部分,使COD、BOD进一步降低;

[0049] 步骤六、将第二有机物分解池4内的废水导入吸附过滤池5,废水从第二有机物分解池4出来,将在第二有机物分解池4中形成的污泥,由于水中的污染物质转化为污泥,废水再经吸附过滤池5过滤后,即达到排放标准的废水,可进入下水道排走,吸附过滤池5的滤料组成是可采用活化无烟煤与石英砂、生物炭与石英砂、石英砂与纤维滤材等组合使用的滤材。

[0050] 如图1-7所示,一种污水处理装置,包括废水处理池1,废水处理池1靠近正面的一端开设有絮凝浮渣处理池2,废水处理池1处于絮凝浮渣处理池2的背面的位置开设有第一有机物分解池3,废水处理池1处于第一有机物分解池3的背面的位置开设有第二有机物分解池4,废水处理池1处于第二有机物分解池4的背面的位置开设有吸附过滤池5,且吸附过滤池5、第二有机物分解池4、第一有机物分解池3、絮凝浮渣处理池2之间的位置开设有用于废水溢流的连通口11,且连通口11的内部固定安装有控制废水流量的阀门,废水处理池1外

壁正面处于絮凝浮渣处理池2正面接近顶部的位置安装有废水注入口21,废水处理池1顶部处于絮凝浮渣处理池2正面的位置固定安装有用于向絮凝浮渣处理池2注入复合铝盐和聚丙烯酰胺类药剂进行助凝和絮凝强化处理的计量泵22,该方案通过废水注入口21向絮凝浮渣处理池2内注入废水,通过计量泵22向絮凝浮渣处理池2内注入适量的复合铝盐和聚丙烯酰胺类药剂,进行助凝和絮凝强化处理,絮凝浮渣处理池2两侧靠近背面的位置分别开设有用于排出浮渣的排沫口23,废水处理池1两侧处于排沫口23的位置分别固定安装有用于收集浮渣的收集组件24,收集组件24由收集框241、抽槽242、抽盒243、滤板244组成,抽槽242开设在收集框241的正面,抽盒243滑动连接在抽槽242的内壁呈抽拉式开合,且闭合时抽槽242的连接处于密封状态,滤板244固定连接在抽盒243靠近排沫口23的一侧,该方案通过在设置收集框241内抽槽242内壁滑动连接抽盒243的方式以方便对浮渣收集,以方便后期取出抽盒243集中处理浮渣,且滤板244可以过滤浮渣排出水体,废水处理池1顶部处于絮凝浮渣处理池2背面两侧的位置分别固定连接支撑板25,两块支撑板25之间的位置通过轴承转动连接有双向螺纹杆26,双向螺纹杆26外壁两侧分别螺纹连接有螺纹块27,且螺纹块27与废水处理池1的顶部滑动连接,废水处理池1顶部处于右侧支撑板25的一侧固定安装有用于驱动双向螺纹杆26旋转的驱动电机28,两块螺纹块27的底部分别固定连接有用将浮渣推入收集组件24的推沫板29,该方案通过启动驱动电机28以方便带动双向螺纹杆26旋转,通过螺纹块27与废水处理池1的连接关系进行相对限位,使得两块螺纹块27带动推沫板29将浮渣通过排沫口23推入抽盒243内进行收集,废水处理池1外壁处于絮凝浮渣处理池2右侧的位置固定安装有气泵6,絮凝浮渣处理池2的底部固定连接有用形成小气泡吸附废水中絮凝剂的絮凝作用产生形成悬浮物带上水面的曝气管61,该方案启动气泵6通过曝气管61向絮凝浮渣处理池2注气,形成微小气泡,由于絮凝剂的絮凝作用,使废水中原来很微细的物质凝聚成较大颗粒,形成悬浮物,这些悬浮颗粒粘附在气泡上浮上水面,以方便推沫板29处理,曝气管61由连接管611、支气管612、气石613组成,连接管611与气泵6的输出端固定连接并连通,一排支气管612均匀铺开且与连接管611的外壁固定连接并连通,一面气石613均匀铺设在一排支气管612的上方且气石613固定连接在支气管612的顶部并连通,该方案通过在一排支气管612顶部均匀设置气石613的方式,使得气泡在池内均匀大量的产生,且具有较高的覆盖性。

[0051] 在本实施例中,通过废水注入口21向絮凝浮渣处理池2内注入废水,通过计量泵22向絮凝浮渣处理池2内注入适量的复合铝盐和聚丙烯酰胺类药剂,进行助凝和絮凝强化处理,启动气泵6通过曝气管61向絮凝浮渣处理池2注气,形成微小气泡,由于絮凝剂的絮凝作用,使废水中原来很微细的物质凝聚成较大颗粒,形成悬浮物,这些悬浮颗粒粘附在气泡上浮上水面,以方便推沫板29处理,通过启动驱动电机28以方便带动双向螺纹杆26旋转,通过螺纹块27与废水处理池1的连接关系进行相对限位,使得两块螺纹块27带动推沫板29将浮渣通过排沫口23推入抽盒243内进行收集。

[0052] 如图1-7所示,废水处理池1外壁处于第一有机物分解池3右侧的位置固定安装有气泵6,第一有机物分解池3的底部固定连接有用曝氧提高好氧菌分解效率的曝气管61,废水处理池1外壁处于第二有机物分解池4右侧的位置固定安装有气泵6,第二有机物分解池4的底部固定连接有用曝氧提高好氧菌分解效率的曝气管61,第二有机物分解池4内壁的两侧分别放置有用放置多孔性填料的滤材盒41,且滤材盒41通过挂钩42挂在废水处

理池1的顶部。

[0053] 在本实施例中,将絮凝浮渣处理池2内废水导入第一有机物分解池3,通过第一有机物分解池3中放置有半软性填料,在填料表面的厌氧微生物的作用下,一部分不易降解的环状分子有机物,变成易被生物降解的链状分子有机物,从而增加了废水中的BOD含量,废水经八至十六小时的水解酸化,曝气管61曝气方式,通过曝气管61,不断为废水供给氧气,废水中活性污泥里的好氧菌获得大量氧后,迅速繁殖,大量消耗水中的有机物质,形成菌团,使有机物变成可去除的污泥而使COD、BOD大量下降,再将第一有机物分解池3内的废水导入第二有机物分解池4,经前段处理的废水进入第二有机物分解池4,池中装有焦炭、钢渣、浮石等固体多孔性填料,废水在池中底层的厌氧段中,固体填料表面附着一层厌氧微生物,称为微生物膜,在厌氧菌的作用下废水再一次进行水解酸化,使第一有机物分解池3中未能打开的环状分子有机物,在此条件下一部分又变另降解的链状分子有机物,进入上层好氧层后,空气不断被鼓风机送入,在好氧生物膜的作用下废水中的有机物再度消耗一部分,使COD、BOD进一步降低。

[0054] 如图1-7所示,吸附过滤池5的内壁放置有用于放置滤材的托框51,托框51的顶部四角的位置分别固定连接有用支撑托框51的托块511,托框51的内壁固定连接有一排用于水流流通的竖条隔板512,废水处理池1顶部处于吸附过滤池5的位置分别开设有一排溢流口52,废水处理池1外壁背面处于溢流口52的位置固定连接有汇流框53,汇流框53的背面开设有用排出达标水体的排水口531。

[0055] 在本实施例中,将第二有机物分解池4内的废水导入吸附过滤池5,废水从第二有机物分解池4出来,将在第二有机物分解池4中形成的污泥,由于水中的污染物质转化为污泥,废水再经吸附过滤池5内托框51内的吸附滤材过滤后,即达到排放标准的废水,通过溢流口52溢出经排水口531排出,可进入下水道排走。

[0056] 本发明的工作原理如下:通过废水注入口21向絮凝浮渣处理池2内注入废水,通过计量泵22向絮凝浮渣处理池2内注入适量的复合铝盐和聚丙烯酰胺类药剂,进行助凝和絮凝强化处理,启动气泵6通过曝气管61向絮凝浮渣处理池2注气,形成微小气泡,由于絮凝剂的絮凝作用,使废水中原来很微细的物质凝聚成较大颗粒,形成悬浮物,这些悬浮颗粒粘附在气泡上浮上水面,以方便推沫板29处理,通过启动驱动电机28以方便带动双向螺纹杆26旋转,通过螺纹块27与废水处理池1的连接关系进行相对限位,使得两块螺纹块27带动推沫板29将浮渣通过排沫口23推入抽盒243内进行收集,将絮凝浮渣处理池2内废水导入第一有机物分解池3,通过第一有机物分解池3中放置有半软性填料,在填料表面的厌氧微生物的作用下,一部分不易降解的环状分子有机物,变成易被生物降解的链状分子有机物,从而增加了废水中的BOD含量,废水经八至十六小时的水解酸化,曝气管61曝气方式,通过曝气管61,不断为废水供给氧气,废水中活性污泥里的好氧菌获得大量氧后,迅速繁殖,大量消耗水中的有机物质,形成菌团,使有机物变成可去除的污泥而使COD、BOD大量下降,再将第一有机物分解池3内的废水导入第二有机物分解池4,经前段处理的废水进入第二有机物分解池4,池中装有焦炭、钢渣、浮石等固体多孔性填料,废水在池中底层的厌氧段中,固体填料表面附着一层厌氧微生物,称为微生物膜,在厌氧菌的作用下废水再一次进行水解酸化,使第一有机物分解池3中未能打开的环状分子有机物,在此条件下一部分又变另降解的链状分子有机物,进入上层好氧层后,空气不断被鼓风机送入,在好氧生物膜的作用下废水中的有机

物再度消耗一部分,使COD、BOD进一步降低,将第二有机物分解池4内的废水导入吸附过滤池5,废水从第二有机物分解池4出来,将在第二有机物分解池4中形成的污泥,由于水中的污染物质转化为污泥,废水再经吸附过滤池5内托框51内的吸附滤材过滤后,即达到排放标准的废水,通过溢流口52溢出经排水口531排出,可进入下水道排走。

[0057] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

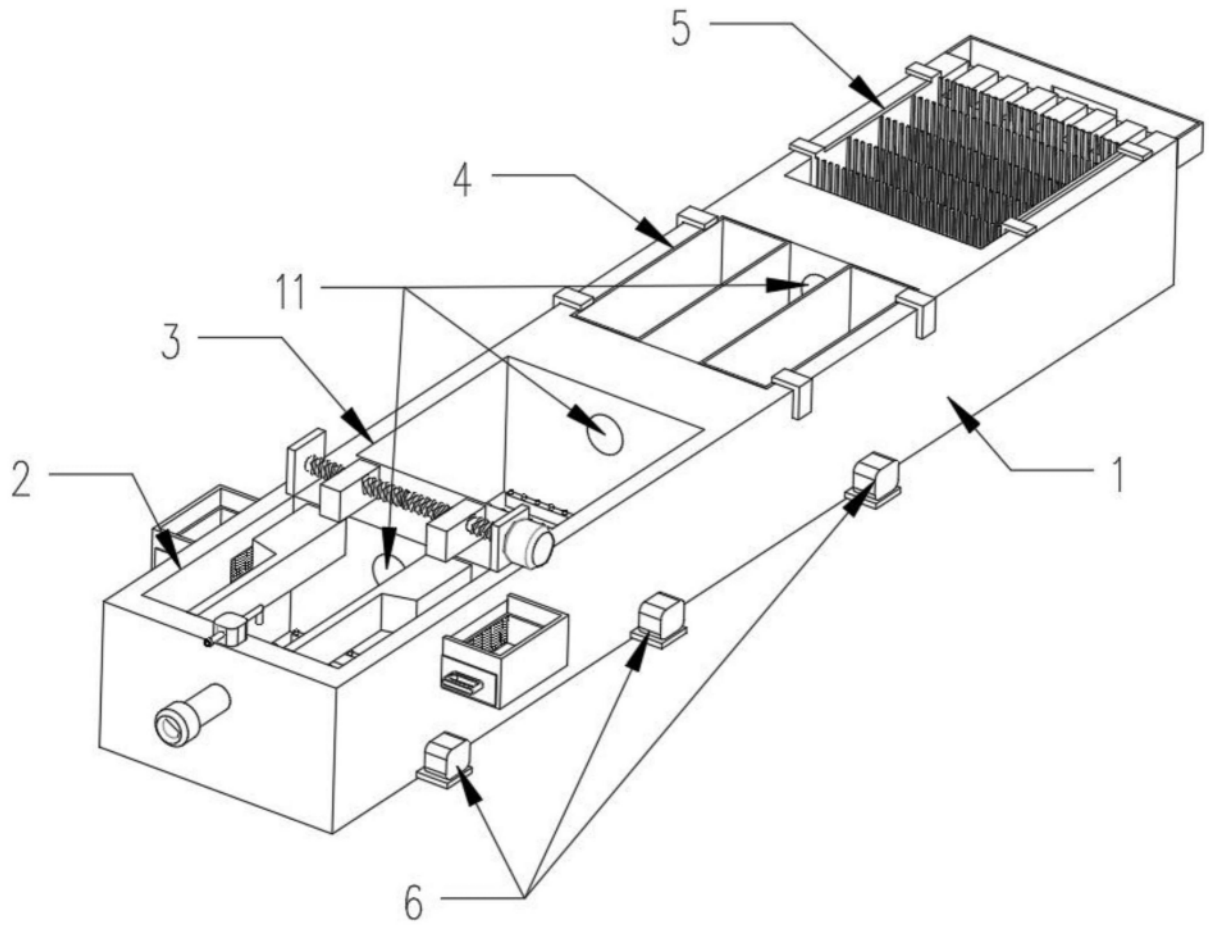


图1

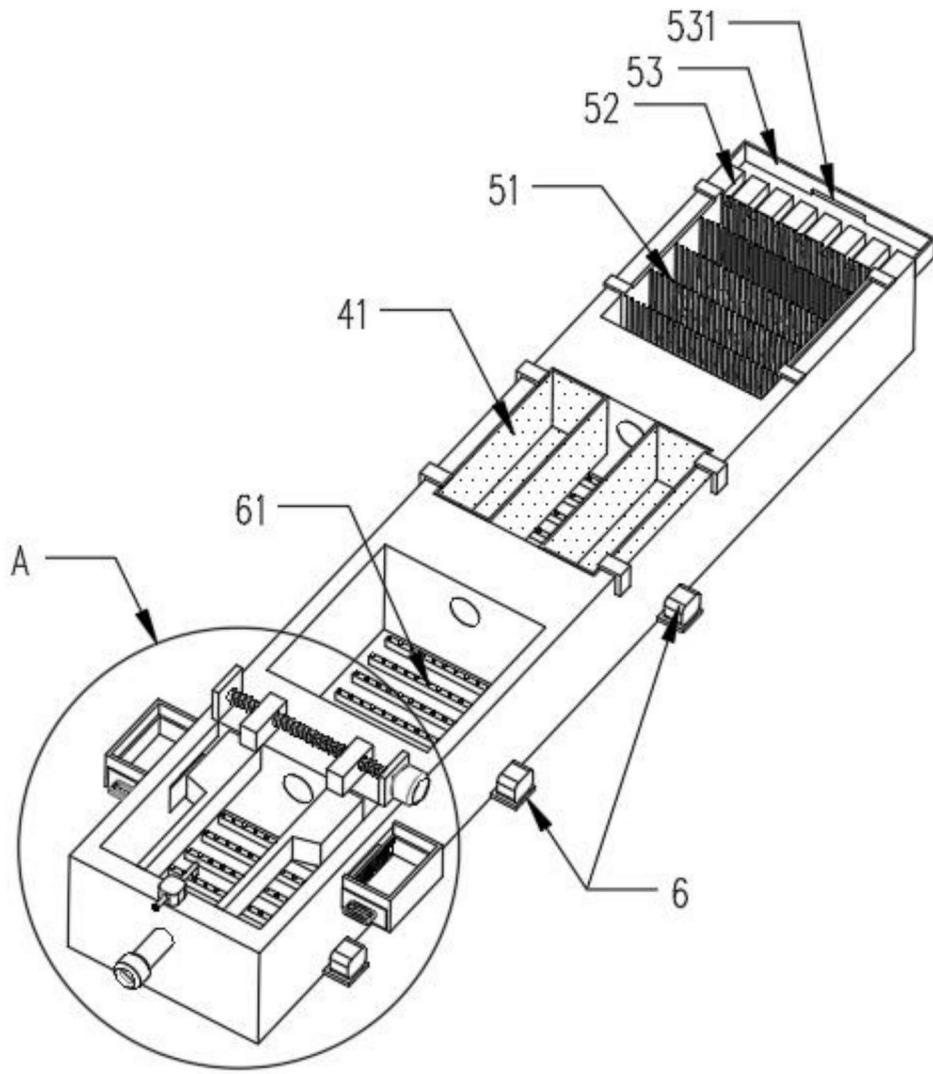


图2

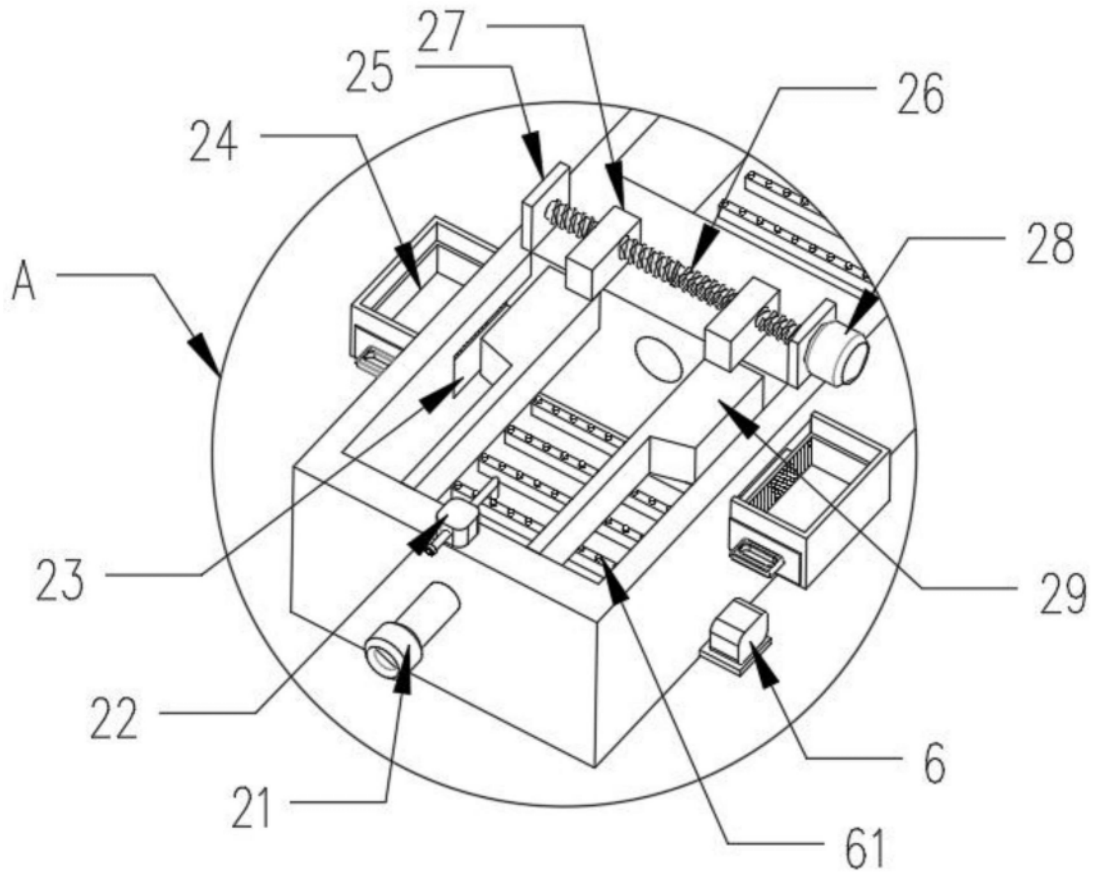


图3

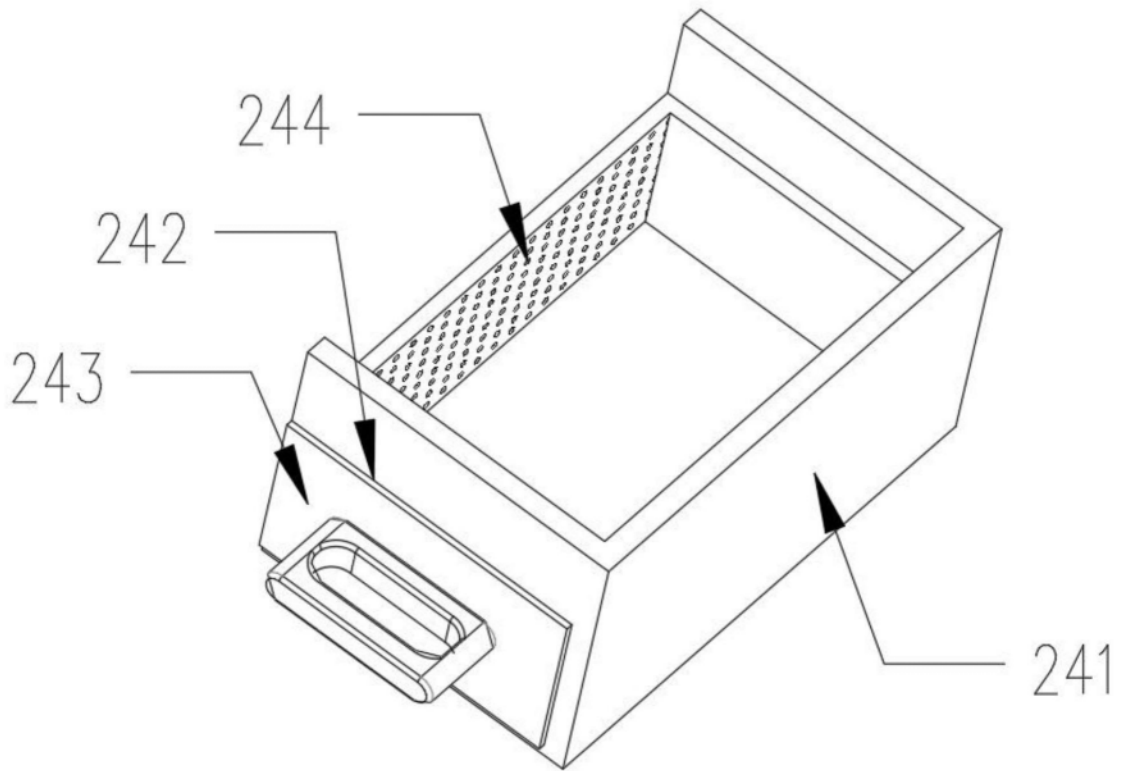


图4

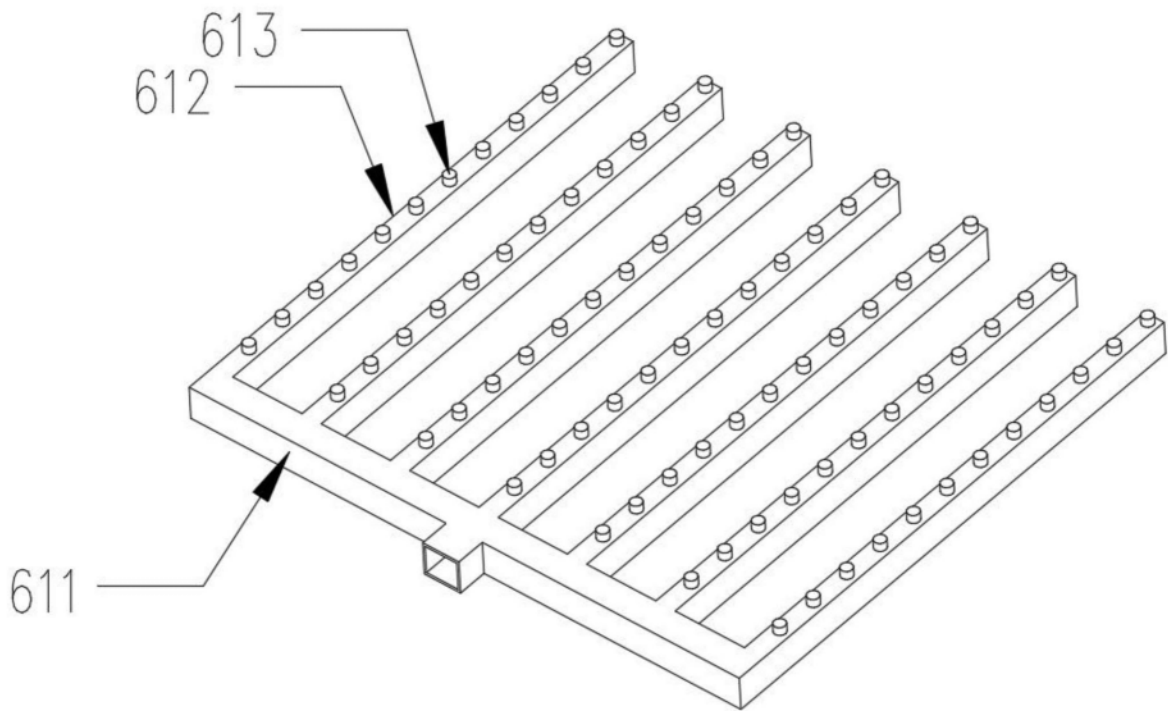


图5

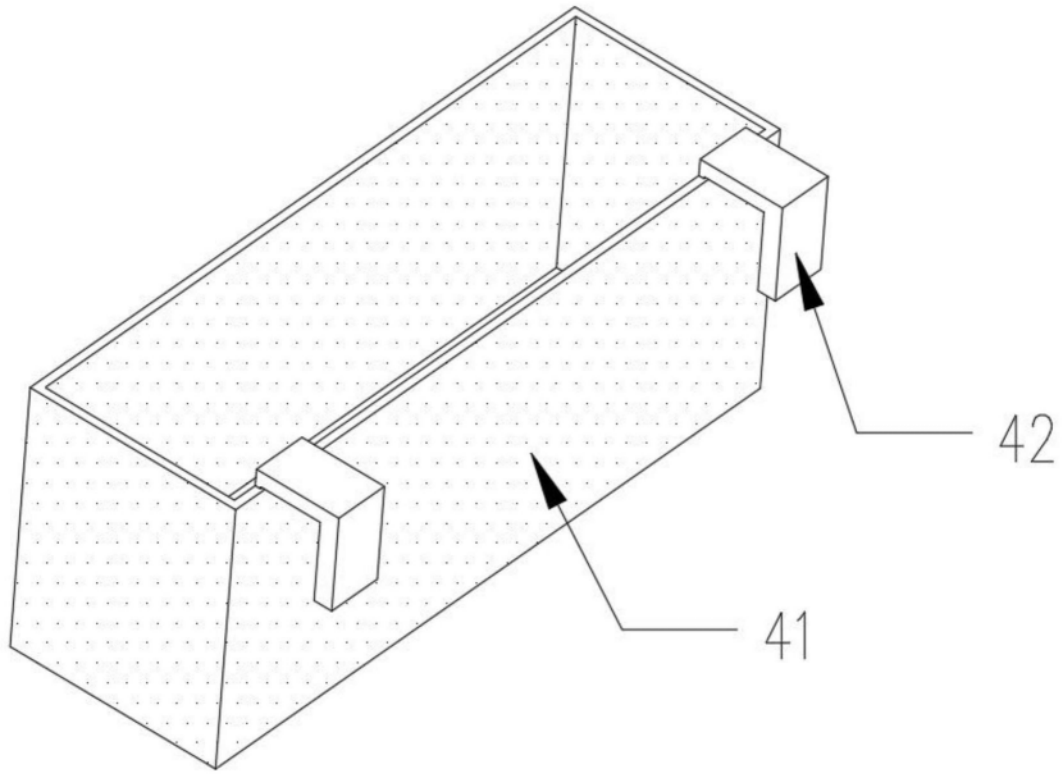


图6

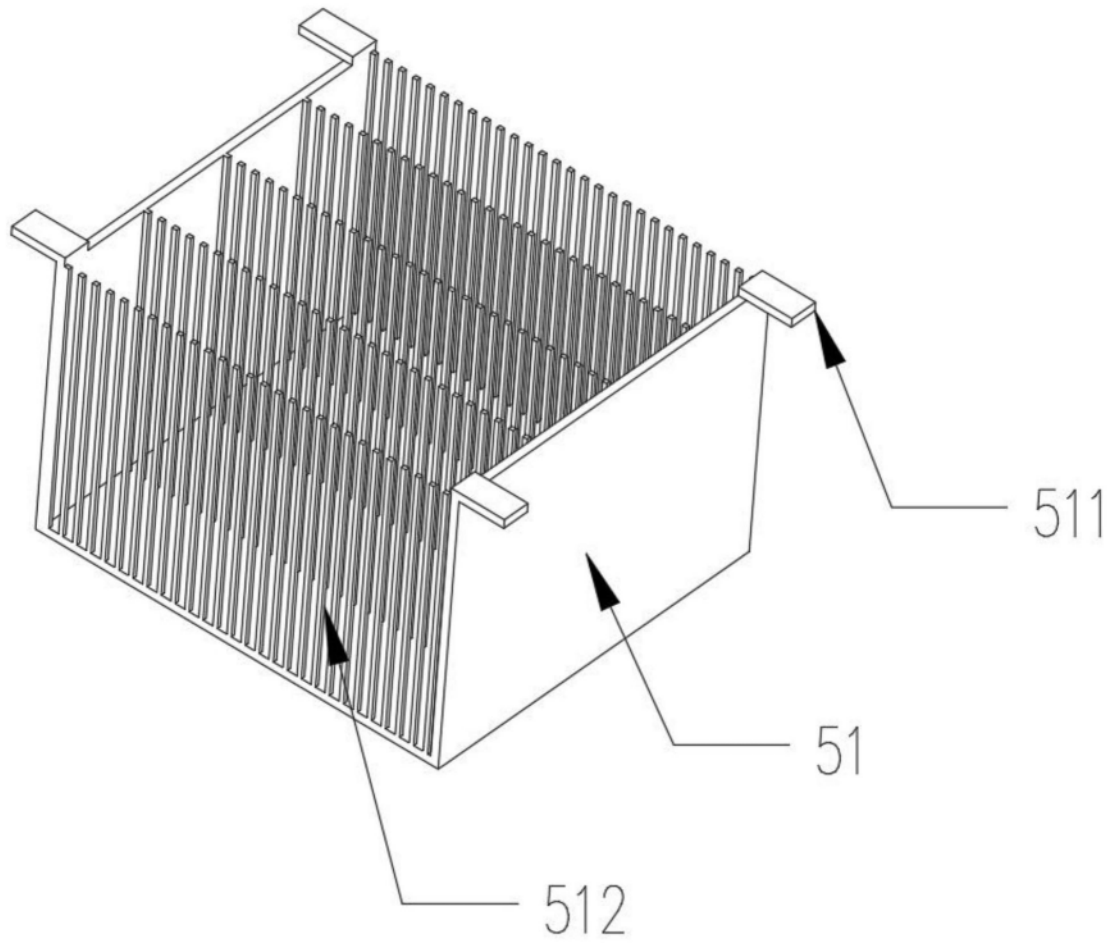


图7