



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217323757 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202220082785.1

(22) 申请日 2022.01.13

(73) 专利权人 湖北鑫慧化工有限公司

地址 434499 湖北省荆州市石首市高新技术产业园区

(72) 发明人 范明华 田明军 安建平 孙东
陈建军

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

专利代理师 胡涂

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

C02F 103/36 (2006.01)

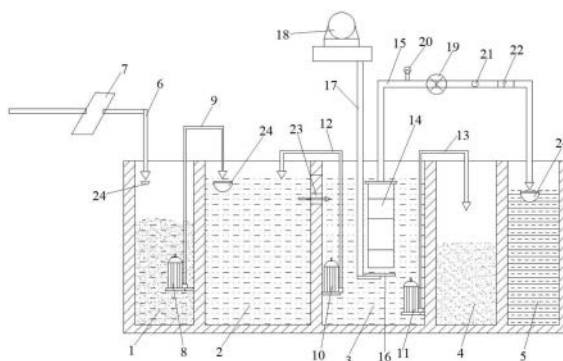
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种K酸废水处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种K酸废水处理系统,包括依次布置的调节池、一号处理池、二号处理池、污泥池和清水池,所述调节池内设有第一水泵并连接有第一出水管,所述二号处理池内设有第二水泵和污泥泵,所述第二水泵连接有回水管,所述回水管通向所述一号处理池,所述污泥泵通过污泥管连接至所述污泥池;所述二号处理池内还设有抽吸过滤组件,所述抽吸过滤组件通过设有自吸泵的第二出水管连接至所述清水池,所述抽吸过滤组件的下方还设有曝气组件;本废水处理系统能够有效的处理废水中的杂物、杂质、有害病菌等等,也能够调节酸碱度,使净化后的水为可以回用的中性水,或者达到可以排放的标准。



1. 一种K酸废水处理系统,其特征在于,包括依次布置的调节池、一号处理池、二号处理池、污泥池和清水池,废水经过格栅后通过进水管进入所述调节池,所述调节池内设有第一水泵并连接有第一出水管,所述第一出水管通入所述一号处理池内,所述一号处理池与所述二号处理池的上方设有连通的通道,所述二号处理池内设有第二水泵和污泥泵,所述第二水泵连接有回水管,所述回水管通向所述一号处理池,所述污泥泵通过污泥管连接至所述污泥池;所述二号处理池内还设有抽吸过滤组件,所述抽吸过滤组件通过设有自吸泵的第二出水管连接至所述清水池,所述抽吸过滤组件的下方还设有曝气组件,所述曝气组件通过主气管连接至外部鼓风机。

2. 根据权利要求1所述的K酸废水处理系统,其特征在于,所述进水管、所述第一出水管和所述第二出水管的出口下方分别设有过滤网,所述过滤网的外框四周设有若干连接杆,所述连接杆与所述调节池的内壁或者所述一号处理池的内壁或者清水池的内壁连接。

3. 根据权利要求1所述的K酸废水处理系统,其特征在于,所述抽吸过滤组件包括外筒体,所述外筒体的上端与所述第二出水管连通、下端为开口设置;所述外筒体内设有多级滤网,所述外筒体靠近开口处设有固定杆,所述固定杆的中部套设有自旋搅拌桨。

4. 根据权利要求3所述的K酸废水处理系统,其特征在于,所述外筒体的下端部设为喇叭口状。

5. 根据权利要求3所述的K酸废水处理系统,其特征在于,所述外筒体通过支架或者多根固定杆固定在所述二号处理池内。

6. 根据权利要求1所述的K酸废水处理系统,其特征在于,所述曝气组件包括环形中空杆,以及设置在所述环形中空杆内的若干径向中空杆,所述环形中空杆和所述径向中空杆的内腔连通设置,所述径向中空杆在圆心处的交汇处连接并连通所述主气管;所述环形中空杆和所述径向中空杆的上方分别设有若干出气孔,所述环形中空杆设置在所述抽吸过滤组件的下方。

7. 根据权利要求1所述的K酸废水处理系统,其特征在于,所述第二出水管上还设有真空表或者压力表,以及调节阀和流量计。

8. 根据权利要求1所述的K酸废水处理系统,其特征在于,所述通道内设有阀门。

9. 根据权利要求1所述的K酸废水处理系统,其特征在于,所述一号处理池为厌氧池或者一级反应池,所述二号处理池为含氧池或者二级反应池。

一种K酸废水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到酸性废水处理技术领域,具体涉及到一种K酸废水处理系统。

背景技术

[0002] K酸是一种主要用于制备偶氮活性染料、酸性染料和有机颜料的化工原料,在K酸生产过程中通常会产生含酸废水,含酸的废水需要经过处理后才能够排放,以免污染环境。

[0003] 如中国实用新型专利(公开号:CN210974087U)在2020年公开了一种混酸废水处理系统,包括依次设置的中间水池、脱氮缓冲池、缺氧反应池和好氧反应池,该混酸废水处理系统,缺氧、好氧等反应能够处理得到合格排放水,但是其曝气和过滤效果不是很好,处理效率和效果有待提高,缺少对杂质污泥的分离回收。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种K酸废水处理系统。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种K酸废水处理系统,包括依次布置的调节池、一号处理池、二号处理池、污泥池和清水池,废水经过格栅后通过进水管进入所述调节池,所述调节池内设有第一水泵并连接有第一出水管,所述第一出水管通入所述一号处理池内,所述一号处理池与所述二号处理池的上方设有连通的通道,所述二号处理池内设有第二水泵和污泥泵,所述第二水泵连接有回水管,所述回水管通向所述一号处理池,所述污泥泵通过污泥管连接至所述污泥池;所述二号处理池内还设有抽吸过滤组件,所述抽吸过滤组件通过设有自吸泵的第二出水管连接至所述清水池,所述抽吸过滤组件的下方还设有曝气组件,所述曝气组件通过主气管连接至外部鼓风机。

[0007] 本废水处理系统通过依次布置的调节池、一号处理池和二号处理池,能够有效的处理废水中的杂物、杂质、有害病菌等等,也能够调节酸碱度,使净化后的水为可以回用的中性水,或者达到可以排放的标准,可用于K酸废水的处理。

[0008] 通过若干池体分步分级的进行污水处理,处理更加有针对性,效果更好;处理后能够将清水与污泥、杂质等分离。

[0009] 所述格栅的设置能够将大体积的杂物分离,进行初步过滤;所述调节池可以调节酸碱度或者调节污染的活性程度,所述一号处理池和所述二号处理池起主要处理和过滤作用,将清水分离出来,所述污泥池用于存放污泥,以便集中处理。

[0010] 所述曝气组件能够向二号处理池内通入大量气体,气体混入废水中再被所述抽吸过滤组件向上抽出,在抽出的过程中进行精细过滤,过滤后的水被抽至所述清水池。

[0011] 进一步的,所述进水管、所述第一出水管和所述第二出水管的出口下方分别设有过滤网,所述过滤网的外框四周设有若干连接杆,所述连接杆与所述调节池的内壁或者所述一号处理池的内壁或者清水池的内壁连接。

[0012] 这些过滤网的设置能够在水进入相应池体内进行过滤,进一步的将废水中的部分

杂质过滤掉,减轻后续的处理负担;这些过滤网基本设置在池体的入口处,便于清理;而且通过连接杆螺接固定,便于维修更换。

[0013] 进一步的,所述抽吸过滤组件包括外筒体,所述外筒体的上端与所述第二出水管连通、下端为开口设置;所述外筒体内设有多级滤网,所述外筒体靠近开口处设有固定杆,所述固定杆的中部套设有自旋搅拌桨。

[0014] 所述自吸泵在抽吸水时,水流经过所述多级滤网进行过滤,杂质被隔离在多级滤网的下方,在停止抽水和曝气时杂质会自动沉淀到池底。

[0015] 所述自旋搅拌桨的设置在水流的作用下能够自动旋转,旋转使得搅拌桨搅动水流,便于通入的气体与水混合,若气体为反应气体,搅拌还能够增强反应速度;采用自旋搅拌桨能够减少电气元件的设置,当然设置成本较高的电驱动的搅拌桨也是可行的。

[0016] 所述自旋搅拌桨包括转轴和设置在转轴上的叶片,所述转轴与所述固定杆通过轴承件活动连接。

[0017] 进一步的,所述外筒体的下端部设为喇叭口状。喇叭口状的外筒体,有利于抽吸水流和气体。

[0018] 进一步的,所述外筒体通过支架或者多根固定杆固定在所述二号处理池内。

[0019] 进一步的,所述曝气组件包括环形中空杆,以及设置在所述环形中空杆内的若干径向中空杆,所述环形中空杆和所述径向中空杆的内腔连通设置,所述径向中空杆在圆心处的交汇处连接并连通所述主气管;所述环形中空杆和所述径向中空杆的上方分别设有若干出气孔,所述环形中空杆设置在所述抽吸过滤组件的下方。

[0020] 采用这种环形结构的曝气组件,能够从多个位置和角度喷出气体,有利于气体与废水混合;所述鼓风机为电动控制,根据实际需求开启并控制气量。所述鼓风机和所述格栅分别通过外部的支架进行固定。

[0021] 进一步的,所述第二出水管上还设有真空表或者压力表,以及调节阀和流量计。所述压力表或者真空表能够获取所述第二出水管内的水压或者气压,所述调节阀能够控制流量和压力值,以保证管路安全。

[0022] 进一步的,所述通道内设有阀门。

[0023] 进一步的,所述一号处理池为厌氧池或者一级反应池,所述二号处理池为含氧池或者二级反应池,所述一号处理池内也可以设置污泥泵和污泥管。

[0024] 通过厌氧和需氧的设置,能够处理多种类型的有害病菌,多级反应通过化学反应的方式处理废水。

[0025] 比如在一号处理池的池体内放置大比表面积的球状悬浮生物填料和反应器,反应器内设若干竖向导流板,将反应器分隔成串连的几个反应室,每个反应室都可看作是一相对的上流式厌氧污泥床,废水进入反应器后沿导流板上下折流前进,依次流经每个反应室的污泥床,废水中的有机物通过与微生物充分接触而得到去除。借助于废水流动和生物气上升的作用,反应室的污泥上下运动,通过阻挡与沉降,从而大量的污泥被截留在处理池中。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1、本废水处理系统通过依次布置的调节池、一号处理池和二号处理池,能够有效的处理废水中的杂物、杂质、有害病菌等等,也能够调节酸碱度,使净化后的水为可以回用的中性水,或者达到可以排放的标准;2、通过若

干池体分步分级的进行污水处理,处理更加有针对性,效果更好;处理后能够将清水与污泥、杂质等分离;3、所述曝气组件能够向二号处理池内通入大量气体,气体混入废水中再被所述抽吸过滤组件向上抽出,在抽出的过程中进行精细过滤,过滤后的水被抽至所述清水池;4、所述自旋搅拌桨的设置在水流的作用下能够自动旋转,旋转使得搅拌桨搅动水流,便于通入的气体与水混合,还能够增强反应速度。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型一种K酸废水处理系统的整体结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型一种K酸废水处理系统的过滤网的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型一种K酸废水处理系统的抽吸过滤组件的结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型一种K酸废水处理系统的曝气组件的结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型一种K酸废水处理系统的抽吸过滤组件的另一种结构示意图;

[0032] 图中:1、调节池;2、一号处理池;3、二号处理池;4、污泥池;5、清水池;6、进水管;7、机械格栅;8、第一水泵;9、第一出水管;10、第二水泵;11、污泥泵;12、回水管;13、污泥管;14、抽吸过滤组件;1401、外筒体;1402、多级滤网;1403、固定杆;1404、自旋搅拌桨;1405、喇叭口;15、第二出水管;16、曝气组件;1601、环形中空杆;1602、径向中空杆;1603、出气孔;17、主气管;18、鼓风机;19、自吸泵;20、压力表;21、调节阀;22、流量计;23、通道;24、过滤网;25、连接杆。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型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条件下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中间”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 实施例一:

[0036] 如图1所示,一种K酸废水处理系统,包括依次布置的调节池1、一号处理池2、二号处理池3、污泥池4和清水池5,废水经过机械格栅7后通过进水管6进入所述调节池1,所述调节池1内设有第一水泵8并连接有第一出水管9,所述第一出水管9通入所述一号处理池2内,所述一号处理池2与所述二号处理池3的上方设有连通的通道23,所述二号处理池3内设有第二水泵10和污泥泵11,所述第二水泵10连接有回水管12,所述回水管12通向所述一号处理池2,所述污泥泵11通过污泥管13连接至所述污泥池4;所述二号处理池3内还设有抽吸过滤组件14,所述抽吸过滤组件14通过设有自吸泵19的第二出水管15连接至所述清水池5,所述抽吸过滤组件14的下方还设有曝气组件16,所述曝气组件16通过主气管17连接至外部鼓风机18。

[0037] 本废水处理系统通过依次布置的调节池1、一号处理池2和二号处理池3,能够有效的处理废水中的杂物、杂质、有害病菌等等,也能够调节酸碱度,使净化后的水为可以回用的中性水,或者达到可以排放的标准。

[0038] 通过若干池体分步分级的进行污水处理,处理更加有针对性,效果更好;处理后能够将清水与污泥、杂质等分离。

[0039] 所述格栅的设置能够将大体积的杂物分离,进行初步过滤;所述调节池1可以调节酸碱度或者调节污染的活性程度,所述一号处理池2和所述二号处理池3起主要处理和过滤作用,将清水分离出来,所述污泥池用于存放污泥,以便集中处理。

[0040] 所述曝气组件16能够向二号处理池3内通入大量气体,气体混入废水中再被所述抽吸过滤组件14向上抽出,在抽出的过程中进行精细过滤,过滤后的水被抽至所述清水池5。

[0041] 进一步的,结合图2所示,所述进水管6、所述第一出水管9和所述第二出水管15的出口下方分别设有过滤网24,所述过滤网24的外框四周设有若干连接杆25,所述连接杆25与所述调节池1的内壁或者所述一号处理池2的内壁或者清水池5的内壁连接,不同池内的所述过滤网24的孔径不同。

[0042] 这些过滤网的设置能够在水进入相应池体内进行过滤,进一步的将废水中的部分杂质过滤掉,减轻后续的处理负担;这些过滤网基本设置在池体的入口处,便于清理;而且通过连接杆螺接固定,便于维修更换。

[0043] 进一步的,结合图3所示,所述抽吸过滤组件14包括外筒体1401,所述外筒体1401的上端与所述第二出水管15连通、下端为开口设置;所述外筒体1401内设有多级滤网1402,所述外筒体1401靠近开口处设有固定杆1403,所述固定杆1403的中部套设有自旋搅拌桨1404。

[0044] 所述自吸泵19在抽吸水时,水流经过所述多级滤网1402进行过滤,杂质被隔离在多级滤网的下方,在停止抽水和曝气时杂质会自动沉淀到池底。

[0045] 所述自旋搅拌桨1404的设置在水流的作用下能够自动旋转,旋转使得搅拌桨搅动水流,便于通入的气体与水混合,若气体为反应气体,搅拌还能够增强反应速度;采用自旋搅拌桨1404能够减少电气元件的设置。

[0046] 所述自旋搅拌桨1404包括转轴和设置在转轴上的叶片,所述转轴与所述固定杆通过轴承件活动连接。

[0047] 进一步的,所述外筒体1401通过支架固定安装在所述二号处理池3内。

[0048] 进一步的,结合图4所示,所述曝气组件16包括环形中空杆1601,以及设置在所述环形中空杆1601内的若干径向中空杆1602,所述环形中空杆1601和所述径向中空杆1602的内腔连通设置,所述径向中空杆1602在圆心处的交汇处连接并连通所述主气管17;所述环形中空杆1601和所述径向中空杆1602的上方分别设有若干出气孔1603。

[0049] 采用这种环形结构的曝气组件,能够从多个位置和角度喷出气体,有利于气体与废水混合;所述鼓风机为电动控制,根据实际需求开启并控制气量。

[0050] 进一步的,所述第二出水管15上还设有压力表20,以及调节阀21和流量计22。所述压力表20能够获取所述第二出水管内的水压或者气压,所述调节阀21能够控制流量和压力值,以保证管路安全。

[0051] 进一步的,所述通道23内设有阀门,所述通道23方便一号处理池2的水进入二号处理池3中。

[0052] 实施例二:

[0053] 本实施例与实施例一的区别在于所述外筒体的形状不同。

[0054] 如图5所示,所述外筒体1401的下端开口设为喇叭口1405。喇叭口1405的设置,有利于抽吸水流和气体。

[0055] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

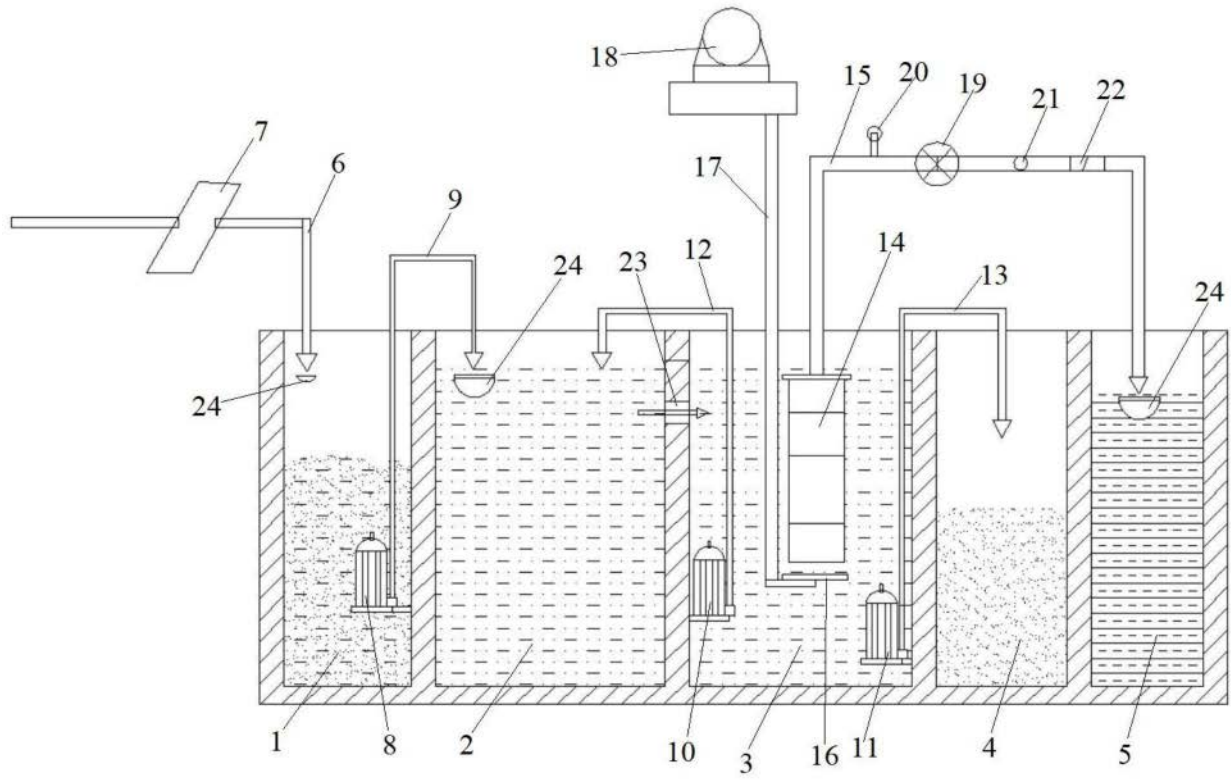


图1

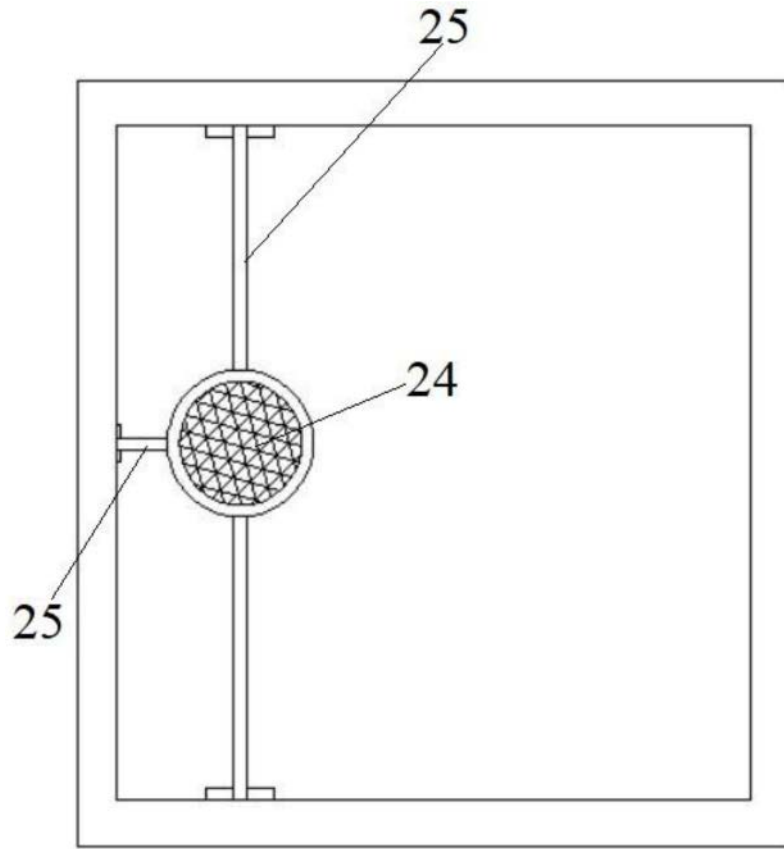


图2

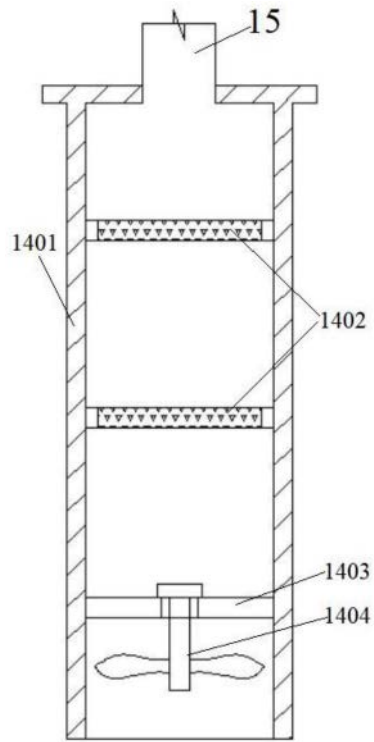


图3

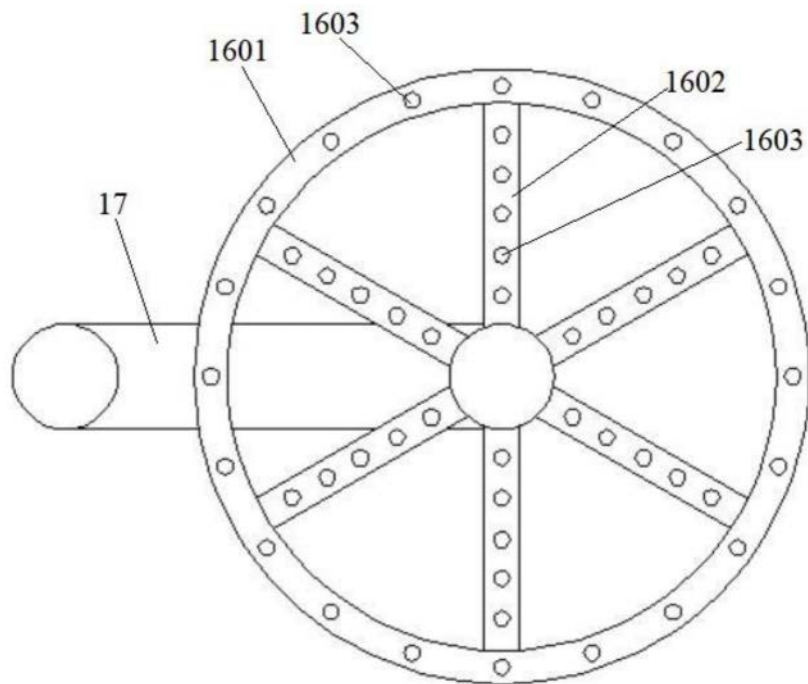


图4

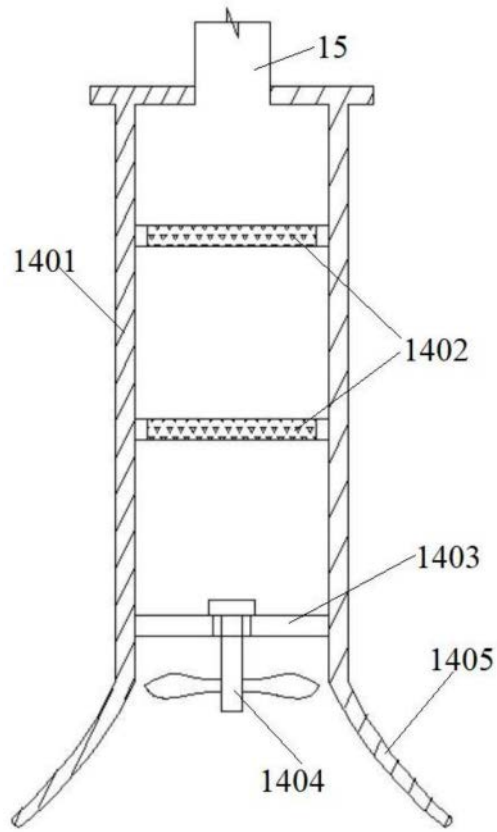


图5