(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221191725 U
(45)授权公告日 2024.06.21

(21)申请号 202323254782.5
(22)申请日 2023.11.30
(73)专利权人 甘肃森续环境科技有限公司
地址 730000 甘肃省兰州市城关区高新S625号路以南5号13号楼9F
(72)发明人 郑晶晶 程海 王海兰
(74)专利代理机构 青海象合瑞创专利代理事务所(普通合伙) 63106
专利代理师 包正云
(51)Int.Cl.
C02F 1/42(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)
B01D 29/58(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/96(2006.01)
B01F 27/2322(2022.01)
B01F 27/60(2022.01)

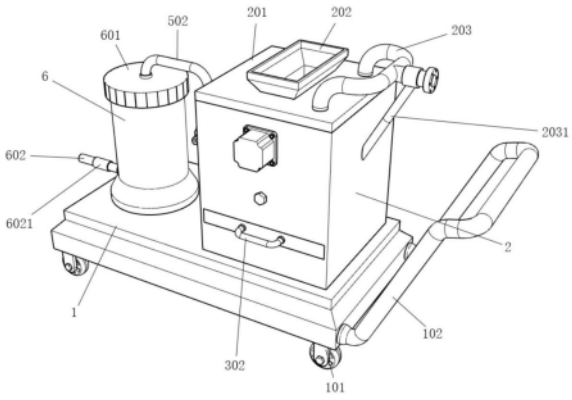
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种MBBR离子交换除磷装置

(57)摘要

本实用新型涉及除磷技术领域,且公开了一种MBBR离子交换除磷装置,包括底座,底座上表面的一端固定连接有离子交换箱,离子交换箱内壁的顶端以及中部均设有搅拌架,离子交换箱的一侧设有水泵,本实用新型通过清洁刷,在使用该装置时,当处理后的水进入到过滤罐的内部时,通过在过滤罐内部等距排列的三层过滤网,会对处理用水进行进一步的过滤处理,从而提高该装置的处理效果,且通过设有的桨叶,当水流通过第二导料管注入过滤罐的内部时,水流产生的动能会将桨叶带动,桨叶工作时,会通过转动轴带动清洁刷快速旋转,清洁刷旋转时,会将过滤网上表面的杂质清理掉,从而防止过滤网堵塞,有利于提高该装置的稳定性。



CN 221191725 U

1.一种MBBR离子交换除磷装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上表面的一端固定连接有离子交换箱(2),所述离子交换箱(2)内壁的底端开设有滑槽,所述离子交换箱(2)内壁底端的滑槽内活动连接有过滤板(3),所述离子交换箱(2)内壁的顶端以及中部均设有搅拌架(4),所述离子交换箱(2)的一侧设有水泵(5),所述底座(1)上表面远离离子交换箱(2)的一端固定连接有过滤罐(6),所述过滤罐(6)的顶端固定连接有密封盖(601),所述过滤罐(6)的输出端固定连接有排料管(602),所述排料管(602)的输出端固定连接有控制阀门(6021),所述过滤罐(6)的内壁等距排列有过滤网(7),所述过滤罐(6)内壁顶端过滤网(7)表面的中部活动连接有转动轴(701),所述转动轴(701)的顶端固定连接有桨叶(702),所述转动轴(701)侧面的中部固定连接有清洁刷(703),所述清洁刷(703)的下表面与过滤罐(6)内壁顶端过滤网(7)的上表面相适配。

2.根据权利要求1所述的一种MBBR离子交换除磷装置,其特征在于:所述离子交换箱(2)的顶端固定连接有盖板(201),所述盖板(201)上表面的中部固定连接有上料仓(202),所述盖板(201)上表面的一侧固定连接有上料管(203),所述离子交换箱(2)一侧的表面固定连接有支撑架(2031),所述支撑架(2031)的顶端与上料管(203)的侧面固定连接,所述离子交换箱(2)内壁的顶端均固定连接有水位监测器(204)。

3.根据权利要求1所述的一种MBBR离子交换除磷装置,其特征在于:所述过滤板(3)的一侧延伸至离子交换箱(2)的外部固定连接有挡板(301),所述挡板(301)远离过滤板(3)一侧的中部固定连接有拉杆(302)。

4.根据权利要求1所述的一种MBBR离子交换除磷装置,其特征在于:所述搅拌架(4)的内壁均固定连接有转动杆(401),所述转动杆(401)的一端延伸至离子交换箱(2)的外侧固定连接有转盘(402),所述转盘(402)的侧面设有皮带(404),两个所述转盘(402)通过皮带(404)传动连接,所述离子交换箱(2)顶端的转动杆(401)远离转盘(402)的一端延伸至离子交换箱(2)的另一侧固定连接有伺服电机(403),所述伺服电机(403)通过螺栓与离子交换箱(2)的侧面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种MBBR离子交换除磷装置,其特征在于:所述水泵(5)的输入端固定连接有第一导料管(501),所述第一导料管(501)远离水泵(5)的一端与离子交换箱(2)内壁的底端固定连接,所述水泵(5)的输出端固定连接有第二导料管(502),所述第二导料管(502)远离水泵(5)的一端通过密封盖(601)与过滤罐(6)的内壁相适配,所述水泵(5)的侧面固定连接有固定卡扣(503),所述固定卡扣(503)与离子交换箱(2)的侧面固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种MBBR离子交换除磷装置,其特征在于:所述底座(1)下表面两侧的两端均固定连接有万向轮(101),所述底座(1)靠近离子交换箱(2)的一端固定连接有把手(102)。

一种MBBR离子交换除磷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除磷技术领域,更具体地涉及一种MBBR离子交换除磷装置。

背景技术

[0002] 随着国家各项环保政策的制定与实施,解决生产中的污染问题是每个工业园区的核心工作,尤其是工业园区废水达标排放是环保部门重点监管点,也是企业治污的核心工作。

[0003] 在废水处理中,磷的去除通常采用生物法、化学沉淀法或者生物法与化学沉淀法的联合使用进行处理,在生物法处理中,通过微生物同化过程吸磷或强化过量吸磷来进行除磷,但是生物除磷的去除效率不够稳定,不能满足日益严格的污水排放标准,化学沉淀法是一种利用物理化学手段进行除磷的方法,由于其具有高效、运行稳定的特点而得到广泛应用。

[0004] 现有技术的不足之处:现有的离子交换除磷装置,在使用的过程中,会产生杂物与沉淀物,而这些杂物与沉淀物会直接吸附在过滤网上,从而将过滤网堵塞,进而影响除磷的效率,并且过滤网上的吸附的杂物与沉淀物清理极其不便,从而影响工作效率,为此,我们提出一种MBBR离子交换除磷装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种MBBR离子交换除磷装置,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种MBBR离子交换除磷装置,包括底座,所述底座上表面的一端固定连接有离子交换箱,所述离子交换箱内壁的底端开设有滑槽,所述离子交换箱内壁底端的滑槽内活动连接有过滤板,所述离子交换箱内壁的顶端以及中部均设有搅拌架,所述离子交换箱的一侧设有水泵,所述底座上表面远离离子交换箱的一端固定连接有过滤罐,所述过滤罐的顶端固定连接有密封盖,所述过滤罐的输出端固定连接有排料管,所述排料管的输出端固定连接有控制阀门,所述过滤罐的内壁等距排列有过滤网,所述过滤罐内壁顶端过滤网表面的中部活动连接有转动轴,所述转动轴的顶端固定连接有桨叶,所述转动轴侧面的中部固定连接有清洁刷,所述清洁刷的下表面与过滤罐内壁顶端过滤网的上表面相适;

[0007] 优选的,所述离子交换箱的顶端固定连接有盖板,所述盖板上表面的中部固定连接有上料仓,所述盖板上表面的一侧固定连接有上料管,所述离子交换箱一侧的表面固定连接有支撑架,所述支撑架的顶端与上料管的侧面固定连接,所述离子交换箱内壁的顶端均固定连接有水位监测器。

[0008] 优选的,所述过滤板的一侧延伸至离子交换箱的外部固定连接有挡板,所述挡板远离过滤板一侧的中部固定连接有拉杆。

[0009] 优选的,所述搅拌架的内壁均固定连接有转动杆,所述转动杆的一端延伸至离子

交换箱的外侧固定连接有转盘,所述转盘的侧面设有皮带,两个所述转盘通过皮带传动连接,所述离子交换箱顶端的转动杆远离转盘的一端延伸至离子交换箱的另一侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机通过螺栓与离子交换箱的侧面固定连接。

[0010] 优选的,所述水泵的输入端固定连接有第一导料管,所述第一导料管远离水泵的一端与离子交换箱内壁的底端固定连接,所述水泵的输出端固定连接有第二导料管,所述第二导料管远离水泵的一端通过密封盖与过滤罐的内壁相适配,所述水泵的侧面固定连接有固定卡扣,所述固定卡扣与离子交换箱的侧面固定连接。

[0011] 优选的,所述底座下表面两侧的两端均固定连接有万向轮,所述底座靠近离子交换箱的一端固定连接有把手。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 1、本实用新型通过设有清洁刷,在使用该装置时,当处理后的水进入到过滤罐的内部时,通过在过滤罐内部等距排列的三层过滤网,会对处理用水进行进一步的过滤处理,从而提高该装置的处理效果,且通过设有的桨叶,当水流通过第二导料管注入过滤罐的内部时,水流产生的动能会将桨叶带动,桨叶工作时,会通过转动轴带动清洁刷快速旋转,清洁刷旋转时,会将过滤网上表面的杂质清理掉,从而防止过滤网堵塞,有利于提高该装置的稳定性。

[0014] 2、本实用新型通过设有搅拌架,在使用该装置时,伺服电机在工作的过程中,会通过转动杆带动搅拌架旋转,搅拌架在转动的过程中,会将离子交换箱内部的污水与处理药物进行充分的搅拌,且通过设有的皮带,当伺服电机带动一个搅拌架进行转动时,且会通过转盘和皮带带动另一个转盘旋转,从而实现两个搅拌架同步转动,从而提高该装置的搅拌效率,有利于提高该装置的除磷效果。

[0015] 3、本实用新型通过设有过滤板,在使用该装置时,过滤板会对离子交换箱内部的废水进行过滤,从而实现结晶与液体的初步分离,当需要对过滤板进行清洗时,此时拉动拉杆,拉杆会通过挡板带动过滤板从而离子交换箱的内部移出,然后对过滤板进行清洗,清洗完成后,将过滤板重新安装即可,有利于提高该装置的清洗效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的整体结构剖面示意图;

[0018] 图3为本实用新型的离子交换箱结构剖面示意图;

[0019] 图4为本实用新型的过滤罐结构剖面示意图。

[0020] 附图标记为:1、底座;101、万向轮;102、把手;2、离子交换箱;201、盖板;202、上料仓;203、上料管;2031、支撑架;204、水位监测器;3、过滤板;301、挡板;302、拉杆;4、搅拌架;401、转动杆;402、转盘;403、伺服电机;404、皮带;5、水泵;501、第一导料管;502、第二导料管;503、固定卡扣;6、过滤罐;601、密封盖;602、排料管;6021、控制阀门;7、过滤网;701、转动轴;702、桨叶;703、清洁刷。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地

描述,另外,在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示,本实用新型所涉及的钻孔器并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构,在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本实用新型提供了一种MBBR离子交换除磷装置,如图1-4所示,包括底座1,底座1上表面的一端固定连接有离子交换箱2,离子交换箱2内壁的底端开设有滑槽,离子交换箱2内壁底端的滑槽内活动连接有过滤板3,离子交换箱2内壁的顶端以及中部均设有搅拌架4,离子交换箱2的一侧设有水泵5,底座1上表面远离离子交换箱2的一端固定连接有过滤罐6,过滤罐6的顶端固定连接有密封盖601,过滤罐6的输出端固定连接有排料管602,排料管602的输出端固定连接有控制阀门6021,过滤罐6的内壁等距排列有过滤网7,过滤罐6内壁顶端过滤网7表面的中部活动连接有转动轴701,转动轴701的顶端固定连接有桨叶702,转动轴701侧面的中部固定连接有清洁刷703,清洁刷703的下表面与过滤罐6内壁顶端过滤网7的上表面相适配,使用时,当处理后的水进入到过滤罐6的内部时,通过在过滤罐6内部等距排列的三层过滤网7,会对处理用水进行进一步的过滤处理,从而提高该装置的处理效果,且通过设有的桨叶702,当水流通过第二导料管502注入过滤罐6的内部时,水流产生的动能会将桨叶702带动,桨叶702工作时,会通过转动轴701带动清洁刷703快速旋转,清洁刷703旋转时,会将过滤网7上表面的杂质清理掉,从而防止过滤网7堵塞,有利于提高该装置的稳定性。

[0023] 进一步的,离子交换箱2的顶端固定连接有盖板201,盖板201上表面的中部固定连接有上料仓202,盖板201上表面的一侧固定连接有上料管203,离子交换箱2一侧的表面固定连接有支撑架2031,支撑架2031的顶端与上料管203的侧面固定连接,离子交换箱2内壁的顶端均固定连接有水位监测器204,使用时,通过设有的水位监测器204,其在使用的过程中,会对离子交换箱2内部的液体进行监控,从而防止其从离子交换箱2的内部泄露。

[0024] 进一步的,过滤板3的一侧延伸至离子交换箱2的外部固定连接有挡板301,挡板301远离过滤板3一侧的中部固定连接有拉杆302,使用时,通过在离子交换箱2内壁底端设有的过滤板3,其在使用的过程中,会对离子交换箱2内部的废水进行过滤,从而实现结晶与液体的初步分离,当需要对过滤板3进行清洗时,此时拉动拉杆302,拉杆302会通过挡板301带动过滤板3从而离子交换箱2的内部移出,然后对过滤板3进行清洗,清洗完成后,将过滤板3重新安装即可,从而提高该装置的清洗效率。

[0025] 进一步的,搅拌架4的内壁均固定连接有转动杆401,转动杆401的一端延伸至离子交换箱2的外侧固定连接有转盘402,转盘402的侧面设有皮带404,两个转盘402通过皮带404传动连接,离子交换箱2顶端的转动杆401远离转盘402的一端延伸至离子交换箱2的另一侧固定连接有伺服电机403,伺服电机403通过螺栓与离子交换箱2的侧面固定连接,使用时,伺服电机403在工作的过程中,会通过转动杆401带动搅拌架4旋转,搅拌架4在转动的过程中,会将离子交换箱2内部的污水与处理药物进行充分的搅拌,且通过设有的皮带404,当伺服电机403带动一个搅拌架4进行转动时,且会通过转盘402和皮带404带动另一个转盘402旋转,从而实现两个搅拌架4同步转动,从而提高该装置的搅拌效率,有利于提高该装置的除磷效果。

[0026] 进一步的,水泵5的输入端固定连接有第一导料管501,第一导料管501远离水泵5的一端与离子交换箱2内壁的底端固定连接,水泵5的输出端固定连接有第二导料管502,第

二导料管502远离水泵5的一端通过密封盖601与过滤罐6的内壁相适配，水泵5的侧面固定连接有固定卡扣503，固定卡扣503与离子交换箱2的侧面固定连接，使用时，水泵5会将离子交换箱2内部的处理完成的污水通过第一导料管501以及第二导料管502进入到过滤罐6的内部，从而实现该装置的分级处理。

[0027] 进一步的，底座1下表面两侧的两端均固定连接有万向轮101，底座1靠近离子交换箱2的一端固定连接有把手102，使用时，通过设有的把手102以及万向轮101，从而方便该装置的移动。

[0028] 本实用新型的工作原理：使用时，首先将外部的污水管通过上料管203与离子交换箱2的内部相适配，从而使污水进入到离子交换箱2的内部，然后将处理药物通过上料仓202的加入离子交换箱2的内部，此时，将伺服电机403启动，伺服电机403在工作的过程中，会通过转动杆401带动搅拌架4旋转，搅拌架4在转动的过程中，会将离子交换箱2内部的污水与处理药物进行充分的搅拌，且通过设有的皮带404，当伺服电机403带动一个搅拌架4进行转动时，且会通过转盘402和皮带404带动另一个转盘402旋转，从而实现两个搅拌架4同步转动，从而提高该装置的搅拌效率，有利于提高该装置的除磷效果，当搅拌完成后，将水泵5开启，此时水泵5会将离子交换箱2内部的处理完成的污水通过第一导料管501以及第二导料管502进入到过滤罐6的内部，且通过在离子交换箱2内壁底端设有的过滤板3，其在使用的过程中，会对离子交换箱2内部的废水进行过滤，从而实现结晶与液体的初步分离，当需要对过滤板3进行清洗时，此时拉动拉杆302，拉杆302会通过挡板301带动过滤板3从而离子交换箱2的内部移出，然后对过滤板3进行清洗，清洗完成后，将过滤板3重新安装即可，从而提高该装置的清洗效率，当处理后的水进入到过滤罐6的内部时，通过在过滤罐6内部等距排列的三层过滤网7，会对处理用水进行进一步的过滤处理，从而提高该装置的处理效果，且通过设有的桨叶702，当水流通过第二导料管502注入过滤罐6的内部时，水流产生的动能会将桨叶702带动，桨叶702工作时，会通过转动轴701带动清洁刷703快速旋转，清洁刷703旋转时，会将过滤网7上表面的杂质清理掉，从而防止过滤网7堵塞，有利于提高该装置的稳定性。

[0029] 最后应说明的几点是：首先，在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变，则相对位置关系可能发生改变；

[0030] 其次：本实用新型公开实施例附图中，只涉及与本公开实施例涉及的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0031] 最后：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

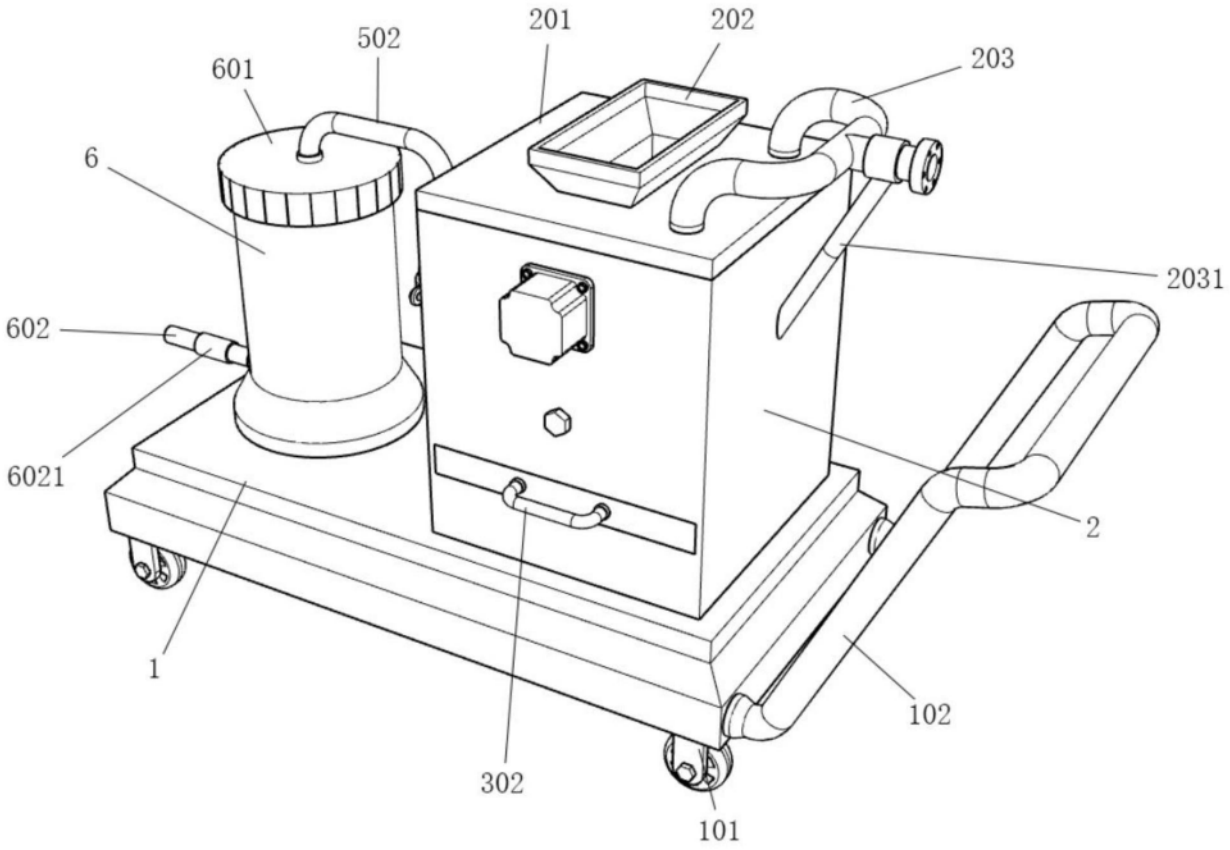


图1

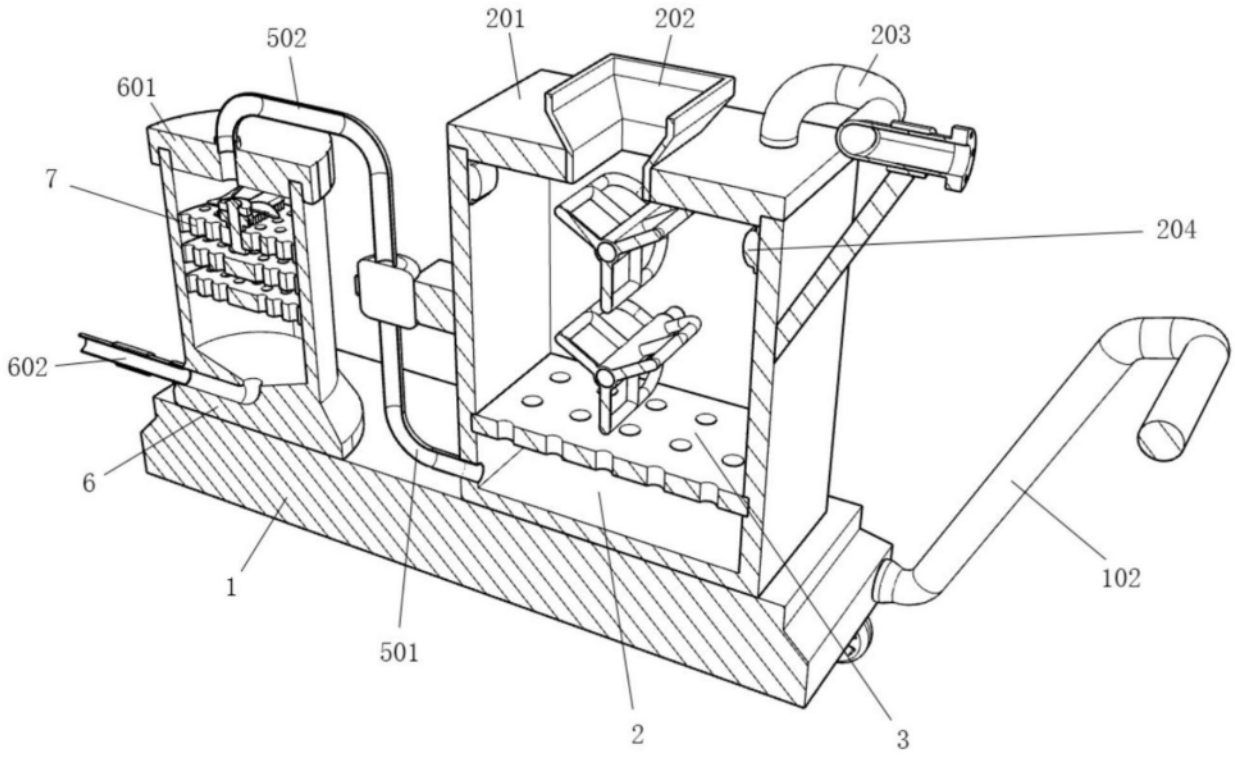


图2

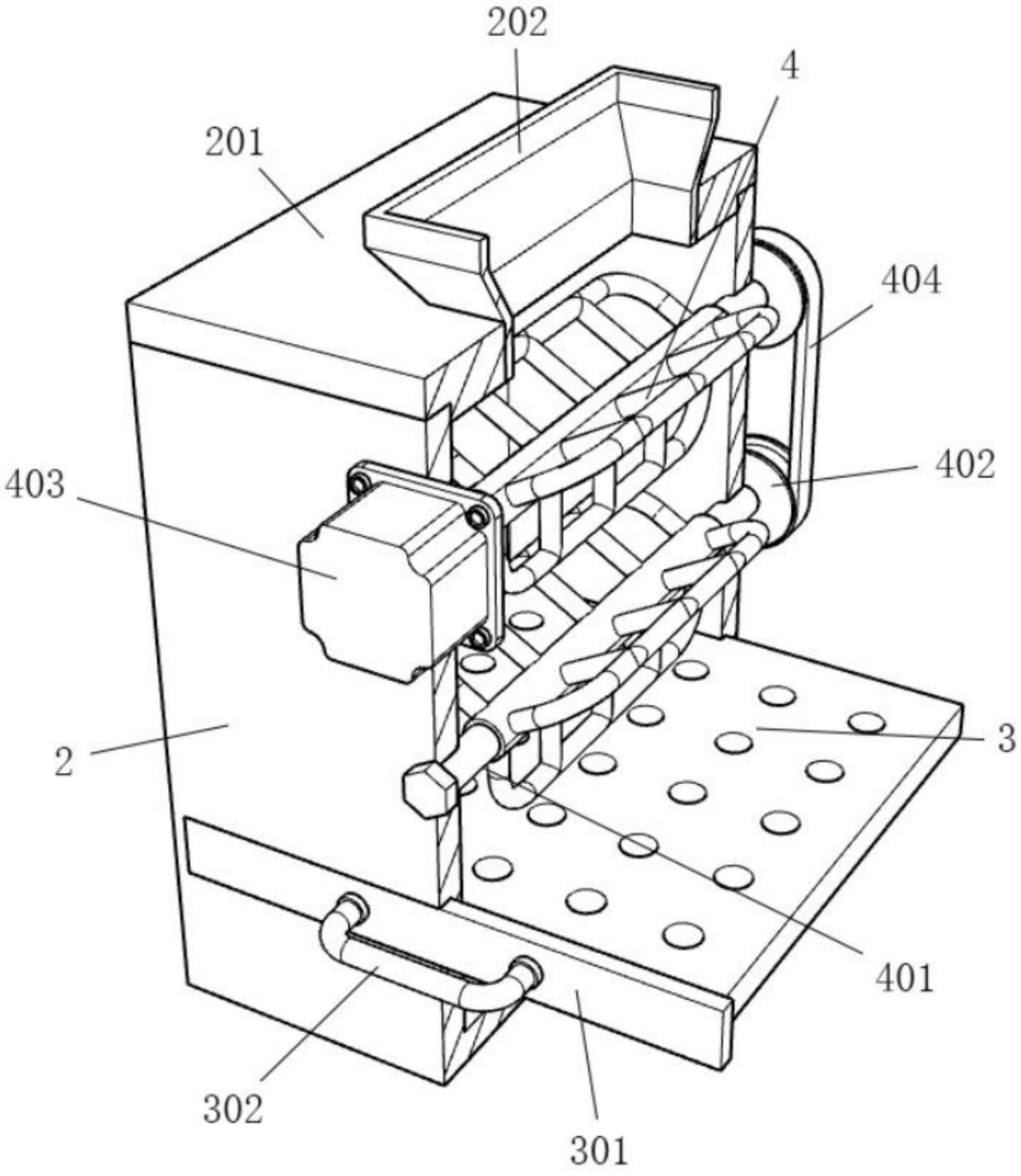


图3

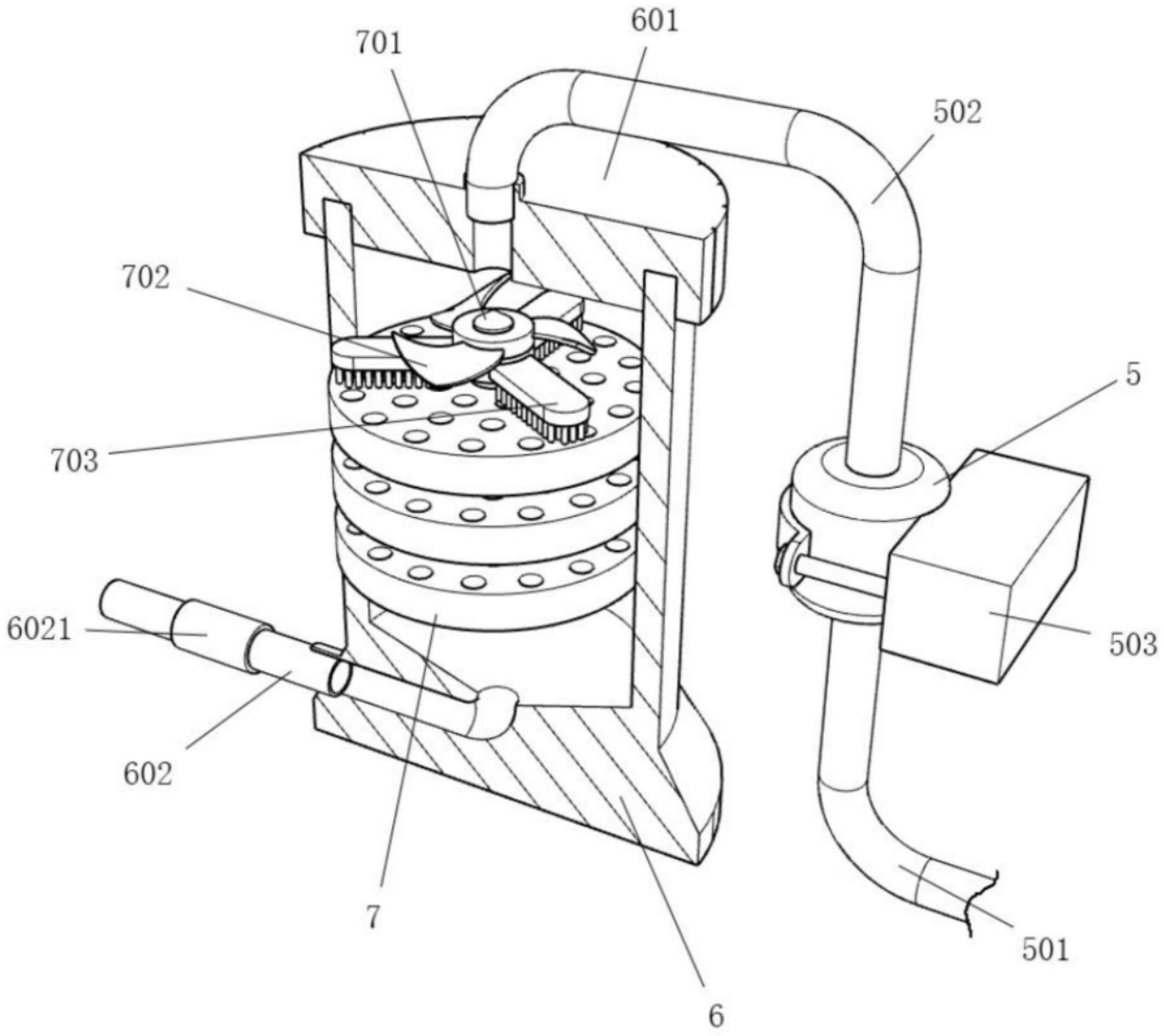


图4