



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 113582494 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202110964159.5

E03F 5/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.21

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113582494 A

(43) 申请公布日 2021.11.02

(73) 专利权人 谷媛媛

地址 050000 河北省石家庄市新华区合作路360号

专利权人 蒋晓童 陈蕾伊 孙震

(72) 发明人 谷媛媛 蒋晓童 陈蕾伊 孙震

(74) 专利代理机构 河北国维致远知识产权代理有限公司 13137

专利代理师 陈云博

(56) 对比文件

CN 212294809 U, 2021.01.05

JP 2020065998 A, 2020.04.30

JP H07155796 A, 1995.06.20

WO 2015139484 A1, 2015.09.24

CN 107662979 A, 2018.02.06

CN 111167204 A, 2020.05.19

CN 112175762 A, 2021.01.05

CN 204251482 U, 2015.04.08

JP 2001029842 A, 2001.02.06

CN 111519685 A, 2020.08.11

CN 210176577 U, 2020.03.24

审查员 虞炜玲

(51) Int. Cl.

C02F 11/121 (2019.01)

E03F 3/04 (2006.01)

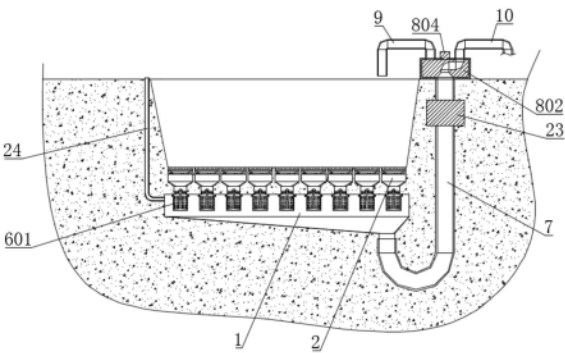
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构

(57) 摘要

本发明公开了一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构,包括开在湿地水体下方的中转腔体,中转腔体与湿地水体之间安装有多个上宽下窄呈漏斗形的收集框,收集框的上端内部安装有过滤板,收集框的内部还安装有阀门和用于抽吸淤泥的叶轮,收集框的下方还安装有可打开的用于使淤泥和水相互分离的过滤筒,中转腔体的腔底安装有抽取管,且抽取管通过中转阀分别与排水管和排淤管相互连接,本发明不需要进行抽水的工作即可对水底沉积的淤泥进行清理,从而可以十分方便的对湿地进行清淤疏通的工作。



1. 一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构,其特征在于:包括开在湿地水体下方的中转腔体(1),所述中转腔体(1)与湿地水体之间安装有多个上宽下窄呈漏斗形的收集框(2),所述收集框(2)的上端内部安装有过滤板(3),收集框(2)的内部还安装有阀门(4)和用于抽吸淤泥的叶轮(5),所述收集框(2)的下方还安装有可打开的用于使淤泥和水相互分离的过滤筒(6),所述中转腔体(1)的腔底安装有抽取管(7),且抽取管(7)通过中转阀(8)分别与排水管(9)和排淤管(10)相互连接,

所述叶轮(5)固定套接在安装轴(11)上,所述安装轴(11)通过固定环(12)与安装架(13)转动连接,所述安装轴(11)的上端贯穿安装架(13)与第三电机(14)的电机轴固定连接,所述第三电机(14)安装在安装架(13)上,

所述过滤筒(6)包括筒体(601)和端盖(602),所述端盖(602)上固定连接有多个插销(604),所述筒体(601)上开有多个与插销(604)相适配的插槽(605),所述筒体(601)通过其上固定连接有的环形固定板(603)转动连接在收集框(2)的下端面上,所述端盖(602)与升降轴(16)固定连接,所述升降轴(16)固定连接在电动推杆(17)的输出杆上,所述电动推杆(17)安装在安装轴(11)下端面开有的安装槽(18)内,所述插销(604)呈长杆状,插槽(605)的形状与插销(604)相适配;

所述筒体(601)的侧壁开有多个排泥口(606),所述排泥口(606)的内部铰接有转门(607),所述排泥口(606)上下两端的内侧壁上分别固定连接固定轴(608)和门轴(609),所述转门(607)上开有与固定轴(608)和门轴(609)相适配的圆槽(611),所述门轴(609)和对应的圆槽(611)的槽壁之间连接有扭力弹簧(610),所述转门(607)上开有与插销(604)相适配的限位孔(612);

端盖(602)在堵住筒体(601)的时候插销(604)插入插槽(605)的内部,使端盖(602)与筒体(601)同步转动,对筒体(601)内部的淤泥和水产生离心力,水可以通过筒体(601)侧壁上的过滤孔排出,淤泥则会被留在筒体(601)的内部;

在端盖(602)打开的时候插销(604)在插槽(605)内向外滑动,但不会脱离,在端盖(602)打开的时候会带动筒体(601)同步转动,让淤泥从筒体(601)的内部排出,

安装轴(11)上安装有辅助杆,升降轴(16)上开有对应的辅助槽,从而在转动时提供扭转支撑;

当转门(607)和端盖(602)都处于闭合状态的时候插销(604)插入限位孔(612)的内部,使筒体(601)在转动的时候转门(607)也会保持闭合状态,当端盖(602)打开的时候,筒体(601)转动的时候在离心力的作用下转门(607)会克服扭力弹簧(610)的扭力打开,依靠转动的离心力让淤泥排出筒体(601);所述端盖(602)的上侧面为中间高四周低的锥形面。

2. 根据权利要求1所述的一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构,其特征在于:所述阀门(4)包括阀体(401),所述阀体(401)的内部开有空腔(402),阀体(401)上开有贯通口(403),所述空腔(402)的内部转动连接有阀芯(404),所述阀芯(404)通过其外侧面固定连接有的齿牙与转动连接在空腔(402)内部的齿轮(405)啮合连接,所述齿轮(405)与第一电机(406)的电机轴固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构,其特征在于:所述阀芯(404)的上下两侧面均开有环形的密封槽(407),所述空腔(402)的腔顶侧壁和腔底侧壁上均固定连接与密封槽(407)相适配的密封环(408)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构,其特征在于:所述安装轴(11)的外侧且位于安装架(13)的下侧面上固定套接有密封壳(19),所述安装轴(11)位于密封壳(19)内部的侧面上固定连接有多个导电杆(20),所述导电杆(20)延伸至密封壳(19)内侧面上开有的环槽(21)内,并与环槽(21)槽底固定连接有的导电环(22)相互连接。

5. 根据权利要求1所述的一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构,其特征在于:所述中转阀(8)包括外壳(801),所述外壳(801)的内部转动连接有中转块(802),所述中转块(802)上开有连通槽(803),所述连通槽(803)的两端开口分别位于中转块(802)的两端面上,且连通槽(803)的下端开口与中转块(802)的圆心处于同一条直线上,连通槽(803)的上端开口位于中转块(802)的圆心一侧,所述中转块(802)与第二电机(804)的电机轴固定连接,所述第二电机(804)安装在外壳(801)上。

一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构

技术领域

[0001] 本发明涉及湿地清理技术领域,具体为一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构。

背景技术

[0002] 湿地被誉为“地球之肾”是指地表过湿或经常积水,生长湿地生物的地区,湿地具有保护生物多样性,调节径流,改善水质,调节小气候等重要功能,目前为了更好的维护环境,逐渐开始建造人工湿地,但是人工湿地容易产生淤泥堆积,从而造成湿地面积逐渐减小,此时就需要人工定期对湿地进行清淤和疏通的工作,目前湿地的清淤疏通工作大部分都是采用挖机挖取淤泥,此种方式需要提前将水抽干,比较麻烦,为了解决上述问题本发明提供了一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构,包括开在湿地水体下方的中转腔体,所述中转腔体与湿地水体之间安装有多个上宽下窄呈漏斗形的收集框,淤泥和水会通过收集框进入中转腔体的内部,所述收集框的上端内部安装有过滤板,过滤板使水中的水草及生物不会进入中转腔体的内部,收集框的内部还安装有阀门和用于抽吸淤泥的叶轮,所述收集框的下方还安装有可打开的用于使淤泥和水相互分离的过滤筒,过滤筒可以使淤泥可控的进入中转腔体的内部,所述中转腔体的腔底安装有抽取管,且抽取管通过中转阀分别与排水管和排淤管相互连接,通过控制中转阀可以使抽取管分别与排水管或排淤管相通,从而可以将抽取管抽取出的水和淤泥排出到不同的位置。

[0005] 优选的,所述阀门包括阀体,阀体固定连接在收集框的内部,所述阀体的内部开有空腔,阀体上开有贯通口,所述空腔的内部转动连接有阀芯,所述阀芯通过其外侧面固定连接有的齿牙与转动连接在空腔内部的齿轮啮合连接,齿轮转动可以带动阀芯转动,从而可以控制阀门的打开和闭合,所述齿轮与第一电机的电机轴固定连接,第一电机通过电缆与外界电源相互连接。

[0006] 优选的,所述阀芯的上下两侧面均开有环形的密封槽,所述空腔的腔顶侧壁和腔底侧壁上均固定连接有与密封槽相适配的密封环。

[0007] 优选的,所述叶轮固定套接在安装轴上,安装轴转动带动叶轮转动,从而可以对淤泥产生抽吸力,所述安装轴通过固定环与安装架转动连接,固定环固定连接在安装轴上,安装架固定连接在收集框的内部,所述安装轴的上端贯穿安装架与第三电机的电机轴固定连接,所述第三电机安装在安装架上,且安装架上还固定连接有半球形的用于保护第三电机的保护壳,保护壳可以使第三电机顺利的在水和淤泥的环境下运行,第三电机通过电缆与外部的电源相互连接。

[0008] 优选的,所述过滤筒包括筒体和端盖,端盖可以与筒体相互分开,从而可以将筒体内部的淤泥排出,所述端盖上固定连接有多个插销,所述筒体上开有多个与插销相适配的插槽,所述筒体通过其上固定连接有的环形固定板转动连接在收集框的下端面上,固定板的设置可以使筒体转动连接在收集框的下端面上,但是不会与收集框脱离连接,所述端盖与升降轴固定连接,所述升降轴固定连接在电动推杆的输出杆上,所述电动推杆安装在安装轴下端面开有的安装槽内,电动推杆的输出杆伸缩可以控制升降轴的升降,从而可以控制端盖的升降。

[0009] 优选的,所述插销呈长杆状,插槽的形状与插销相适配,在端盖打开的时候插销与插槽不会脱离连接,使端盖在打开的状态时转动会带动筒体同步转动;

[0010] 所述筒体的侧壁开有多个排泥口,所述排泥口的内部铰接有转门,在转门打开的时候筒体内部的淤泥可以通过排泥口排出,使淤泥可以更好的排到筒体的外部,所述排泥口上下两端的内侧壁上分别固定连接有固定轴和门轴,所述转门上开有与固定轴和门轴相适配的圆槽,所述门轴和对应的圆槽的槽壁之间连接有扭力弹簧,固定轴和门轴可以使转门稳定的铰接在排泥口的内部,固定轴的尺寸与圆槽相通,门轴的外径小于圆槽的内径,可以顺利的在门轴和圆槽的槽壁之间安装扭力弹簧,所述转门上开有与插销相适配的限位孔。

[0011] 优选的,所述安装轴的外侧且位于安装架的下侧面上固定套接有密封壳,所述安装轴位于密封壳内部的侧面上固定连接有多个导电杆,所述导电杆延伸至密封壳内侧面上开有的环槽内,并与环槽槽底固定连接有的导电环相互连接,导电杆和导电环之间会形成电刷的形式,从而可以在安装轴转动的时候稳定的向电动推杆进行供电,导电环通过电缆与外界电源相通。

[0012] 优选的,所述端盖的上侧面为中间高四周低的锥形面。

[0013] 优选的,所述中转阀包括外壳,所述外壳的内部转动连接有中转块,所述中转块上开有连通槽,所述连通槽的两端开口分别位于中转块的两端面上,且连通槽的下端开口与中转块的圆心处于同一条直线上,连通槽的上端开口位于中转块的圆心一侧,通过转动中转块可以控制连通槽的上端开口与排水管或排淤管相通,而连通槽的下端开口会与抽取管一直相通,从而可以控制抽取管与排水管或排淤管相通,所述中转块与第二电机的电机轴固定连接,所述第二电机安装在外壳上。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过中转腔体、收集框和过滤筒之间的配合,实现了当阀门打开、叶轮开始工作之后沉积在水底的淤泥就会通过收集框进入过滤筒的内部,并在过滤筒的作用下与水分离,之后抽取管会将和淤泥分开的水重新提升至湿地的内部;

[0015] 通过升降轴的设置可以控制端盖的打开,使淤泥从过滤筒的内部进入中转腔体的底部,之后通过抽取管和排淤管将淤泥排至处理的地方;

[0016] 本发明不需要进行抽水的工作即可对水底沉积的淤泥进行清理,从而可以十分方便的对湿地进行清淤疏通的工作。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

- [0018] 图2为本发明过滤筒的安装状态示意图；
- [0019] 图3为本发明的安装状态示意图；
- [0020] 图4为本发明局部的剖视图；
- [0021] 图5为本发明图4的A处放大图；
- [0022] 图6为本发明电动推杆与安装槽的爆炸图；
- [0023] 图7为本发明外壳的剖视图；
- [0024] 图8为本发明端盖的打开状态示意图；
- [0025] 图9为本发明阀芯与空腔的爆炸图；
- [0026] 图10为本发明插销采用长杆状的爆炸图；
- [0027] 图11为本发明转门与排泥口的爆炸图。
- [0028] 图中：1、中转腔体，2、收集框，3、过滤板，4、阀门，401、阀体，402、空腔，403、贯通口，404、阀芯，405、齿轮，406、第一电机，407、密封槽，408、密封环，5、叶轮，6、过滤筒，601、筒体，602、端盖，603、固定板，604、插销，605、插槽，606、排泥口，607、转门，608、固定轴，609、门轴，610、扭力弹簧，611、圆槽，612、限位孔，7、抽接管，8、中转阀，801、外壳，802、中转块，803、连通槽，804、第二电机，9、排水管，10、排淤管，11、安装轴，12、固定环，13、安装架，14、第三电机，15、保护壳，16、升降轴，17、电动推杆，18、安装槽，19、密封壳，20、导电杆，21、环槽，22、导电环，23、提升泵，24、通气管。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-11，本发明提供一种技术方案：一种带有清淤疏通功能的人工湿地结构，包括开在湿地水体下方的中转腔体1，可以在中转腔体1的内侧壁上施工涂覆有混凝土层，可以防止因为经常性的水流冲击，导致中转腔体1侧壁的泥土被水流冲刷产生泥土的流失，所述中转腔体1与湿地水体之间安装有多个上宽下窄呈漏斗形的收集框2，由于淤泥是沉积在水底的，所以淤泥会落在收集框2的上方，可以使收集框2可以更好的收集淤泥，同时中转腔体1的底部与通过通气管24与外界相通，从而实现气压平衡让淤泥和水更好的通过收集框2进入中转腔体1的内底部，所述收集框2的上端内部安装有过滤板3，过滤板3上的目数可以让淤泥顺利的穿过进入收集框2的内部，并将水中水草和水中的生物（例如鱼类）挡住，使其不会进入收集框2的内部，收集框2的内部还安装有阀门4和用于抽吸淤泥的叶轮5，通过控制阀门4的开关，可以控制收集框2是否贯通，从而可以控制水和水底沉积的淤泥是否能落入中转腔体1的底部，叶轮5在转动的时候可以对淤泥产生一定的吸力，使淤泥可以更好的穿过收集框2进入中转腔体1的底部，所述收集框2的下方还安装有可打开的用于使淤泥和水相互分离的过滤筒6，过滤筒6上开有多个过滤孔，且过滤孔孔径较小可以让水穿过，过滤筒6上的过滤孔目数大于过滤板3上的过滤孔目数，可以将淤泥留在过滤筒6的内部，将水过滤到过滤筒6的外部，而且过滤筒6可以控制是否打开，从而控制淤泥是否放出，因为是人工建造的湿地，所以完全可以在进行建造的时候在湿地的下方事先挖出中转腔体

1并安装收集框2、过滤板3、阀门4、叶轮5和过滤筒6,所述中转腔体1的腔底安装有抽取管7,中转腔体1的腔底侧壁为斜面,抽取管7与中转腔体1腔底侧壁的最低点相通,抽取管7上安装有提升泵23,启动提升泵23,可以通过抽取管7将中转腔体1内部的水或淤泥抽出,因为过滤筒6可以将水和淤泥分开,所以可以先将中转腔体1内部的水抽出,之后使过滤筒6将淤泥放出,再将中转腔体1内部的淤泥抽出,且抽取管7通过中转阀8分别与排水管9和排淤管10相互连接,通过中转阀8可以控制抽取管7与排水管9或者是排淤管10相互连通,当抽取水的时候可以使抽取管7与排水管9相通,排水管9可以将抽取管7抽出的水重新排回湿地内,当抽取淤泥的时候可以是抽取管7与排淤管10相通,排淤管10可以将抽取管7抽出的淤泥排放到处理淤泥的地方,对淤泥进行处理。

[0031] 具体而言,所述阀门4包括阀体401,阀体401固定连接在收集框2的内部,且阀体401的上侧面为四周高中间低的斜面,所述阀体401的内部开有空腔402,阀体401上开有贯通口403,贯通口403为阀体401上侧面的最低点,可以使淤泥更好的穿过贯通口403,贯通口403贯通阀体401的上下两侧面,贯通口403也贯通空腔402,所述空腔402的内部转动连接有阀芯404,阀芯404上开有与贯通口403相适配的连通口,当阀芯404上的连通口与贯通口403对齐的时候,阀门4处于打开状态,此时淤泥和水可以顺利的通过阀门4,反之阀门4处于关闭状态,此时淤泥和水无法通过阀门4,所述阀芯404通过其外侧面固定连接有的齿牙与转动连接在空腔402内部的齿轮405啮合连接,所述齿轮405与第一电机406的电机轴固定连接,第一电机406安装在空腔402的内部,第一电机406的电机轴转动会带动齿轮405转动,从而可以使齿轮405带动阀芯404转动,从而控制阀芯404上的连通口与贯通口403对齐,第一电机406每次启动都会转动180度,从而可以准确的控制阀门4的开合,第一电机406可以采用步进电机,可以准确的控制转动角度。

[0032] 为了使阀芯404和更好的保持密封,同时可以更加稳定的在空腔402的内部转动设置了密封槽407和密封环408,具体而言,所述阀芯404的上下两侧面均开有环形的密封槽407,所述空腔402的腔顶侧壁和腔底侧壁上均固定连接有与密封槽407相适配的密封环408,密封环408可以插入密封槽407的内部,而且因为密封环408和密封槽407均为患者,所以不仅可以使阀芯404更好的进行转动,还能使阀芯404可以更好的保持密封。

[0033] 具体而言,所述叶轮5固定套接在安装轴11上,所述安装轴11通过其上固定连接有的固定环12与固定连接在收集框2内部的安装架13转动连接,安装架13上开有与固定环12相适配的转槽,可以使安装轴11在安装架13上转动,但是不会与安装架13脱离连接,安装轴11转动会带动叶轮5转动,从而可对过滤板3上方的淤泥产生吸力,所述安装轴11的上端贯穿安装架13与第三电机14的电机轴固定连接,第三电机14的电机轴转动会带动安装轴11转动,所述第三电机14安装在安装架13上,安装架13上还固定连接有半球形的用于保护第三电机14的保护壳15,而且因为保护壳15为半球形,可以使淤泥更好的穿过安装架13。

[0034] 具体而言,所述过滤筒6包括筒体601和端盖602,所述端盖602上固定连接有多个插销604,所述筒体601上开有多个与插销604相适配的插槽605,所述筒体601通过其上固定连接有的环形固定板603转动连接在收集框2的下端面上,收集框2的下端面固定连接有与固定板603相适配的固定框,可以使筒体601转动连接在收集框2的下端面,而端盖602在堵住筒体601的时候插销604会插入插槽605的内部,从而可以使端盖602与筒体601同步转动,会对筒体601内部的淤泥和水产生离心力,而水可以通过筒体601侧壁上的过滤孔排出,淤

泥则会被留在筒体601的内部,从而可以更好的使水好淤泥分开,所述端盖602与升降轴16固定连接,所述升降轴16固定连接在电动推杆17的输出杆上,所述电动推杆17安装在安装轴11下端面开有的安装槽18内,安装轴11转动可以带动电动推杆17转动,从而可以通过升降轴14带动端盖602转动,从而可以带动筒体601转动,通过离心力让淤泥和水可以更好的分开,通过控制电动推杆17输出杆的伸缩来带动升降轴14的升降,从而控制端盖602的升降,控制端盖602是否堵住筒体601的下端开口,继而可以控制淤泥是否从筒体601的内部排出。

[0035] 进一步的,为了减少电动推杆17受的扭转力,如图6所示,安装轴11上安装有辅助杆,升降轴16上开有对应的辅助槽,从而在转动时提供扭转支撑。

[0036] 为了使淤泥更好的从筒体601的内部排出还设置了转门607,具体而言所述插销604呈长杆状,插槽605的形状与插销604相适配,在端盖602打开的时候插销604在插槽605内向外滑动,但不会脱离,从而可以在端盖602打开的时候会带动筒体601同步转动,即进行排出淤泥时筒体601也是转动的,让淤泥更好的从筒体601的内部排出;

[0037] 筒体601的侧壁开有多个排泥口606,所述排泥口606的内部铰接有转门607,所述排泥口606上下两端的内侧壁上分别固定连接有固定轴608和门轴609,所述转门607上开有与固定轴608和门轴609相适配的圆槽611,所述门轴609和对应的圆槽611的槽壁之间连接有扭力弹簧610,在扭力弹簧610的作用下转门607在没有外力的情况下会处于闭合状态,将排泥口606堵住,所述转门607上开有与插销604相适配的限位孔612,当转门607和端盖602都处于闭合状态的时候插销604会插入限位孔612的内部,从而可以使筒体601在转动的时候转门607也会保持闭合状态,当端盖602打开的时候,筒体601转动的时候在离心力的作用下转门607会克服扭力弹簧610的扭力打开,依靠转动的离心力让淤泥更好的排出筒体601;

[0038] 当淤泥排出完毕之后可以使第三电机14停止转动,此时筒体601不会转动,而扭力弹簧610的扭力会使转门607恢复闭合状态,此时使端盖602也恢复闭合状态,插销604会重新插入限位孔612的内部,可以在筒体601在进行淤泥和水分离的工作时转门607不会打开。

[0039] 电动推杆17可以通过下述形式实现供电,具体而言,所述安装轴11的外侧且位于安装架13的下侧面上固定套接有密封壳19,密封壳19可以将保证其内部的密封,所述安装轴11位于密封壳19内部的侧面上固定连接有多个导电杆20,所述导电杆20延伸至密封壳19内侧面上开有的环槽21内,并与环槽21槽底固定连接有的导电环22相互连接,导电杆20会跟随安装轴11同步转动,而且导电杆20在转动的时候会一直与导电环22相互接触,从而可以稳定进行电力传输。

[0040] 具体而言,所述端盖602的上侧面为中间高四周低的锥形面,锥形面的设置可以使淤泥更好的从端盖602上滑落。

[0041] 具体而言,所述中转阀8包括外壳801,抽取管7与外壳801的下侧面固定连接,并与外壳801的内部相通,排水管9和排淤管10与外壳801的上侧面固定连接,并与外壳801的内部相通,且排水管9和排淤管10与外壳801相通的位置以外壳801的中心处相互对称,所述外壳801的内部转动连接有中转块802,所述中转块802上开有连通槽803,所述连通槽803的两端开口分别位于中转块802的两端面上,连通槽803的形状如图7所示,且连通槽803的下端开口与中转块802的圆心处于同一条直线上,连通槽803的上端开口位于中转块802的圆心一侧,通过控制中转块802的转动,可以控制连通槽803的上端开口与排水管9或者排淤管10

相互对齐并连通,所述中转块802与第二电机804的电机轴固定连接,所述第二电机804安装在外壳801上,第二电机804的电机轴转动可以带动中转块802转动,第二电机804每次启动都会转动180度,第二电机804可以采用步进电机,从而准确的控制转动角度,精确的控制抽取管7与排水管9或者是排淤管10相互连通。

[0042] 工作原理:工作人员需要定期对湿地进行清淤和疏通的工作;

[0043] 当进行清淤的时候,工作人员可以先手动启动第一电机406、第三电机14和提升泵23,第一电机406启动会使阀门4打开,第三电机14启动会使叶轮5对淤泥起到抽取作用,淤泥和水会穿过收集框2进入过滤筒6的内部,而过滤筒6会跟随叶轮5同步转动,从而可以使淤泥和水分离,被分离出去的水会进入中转腔体1的底部,而提升泵23启动会使抽取管7将中转腔体1内部的水抽出;

[0044] 工作人员可以在进行清淤的时候,定期的启动电动推杆17使端盖602打开,并使阀门4关闭,同时工作人员可以观察排水管9,当排水管9内有淤泥排出的时候,工作人员可以启动第二电机804,使抽取管7与排淤管10相通,此时淤泥就会从排淤管10排出(因为中转腔体1的侧壁还通过通气管24与外界相互连通,所以在阀门4关闭的时提升泵23仍然可以抽取中转腔体1内部的淤泥);

[0045] 当没有淤泥从排淤管10排出的时候,工作人员可以关闭第三电机14,并使电动推杆17的输出杆缩回,使端盖602闭合;

[0046] 之后工作人员即可再次重复上述步骤,直至在端盖602打开的时候排水管9内始终没有淤泥排出,就代表清淤工作完成。

[0047] 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。

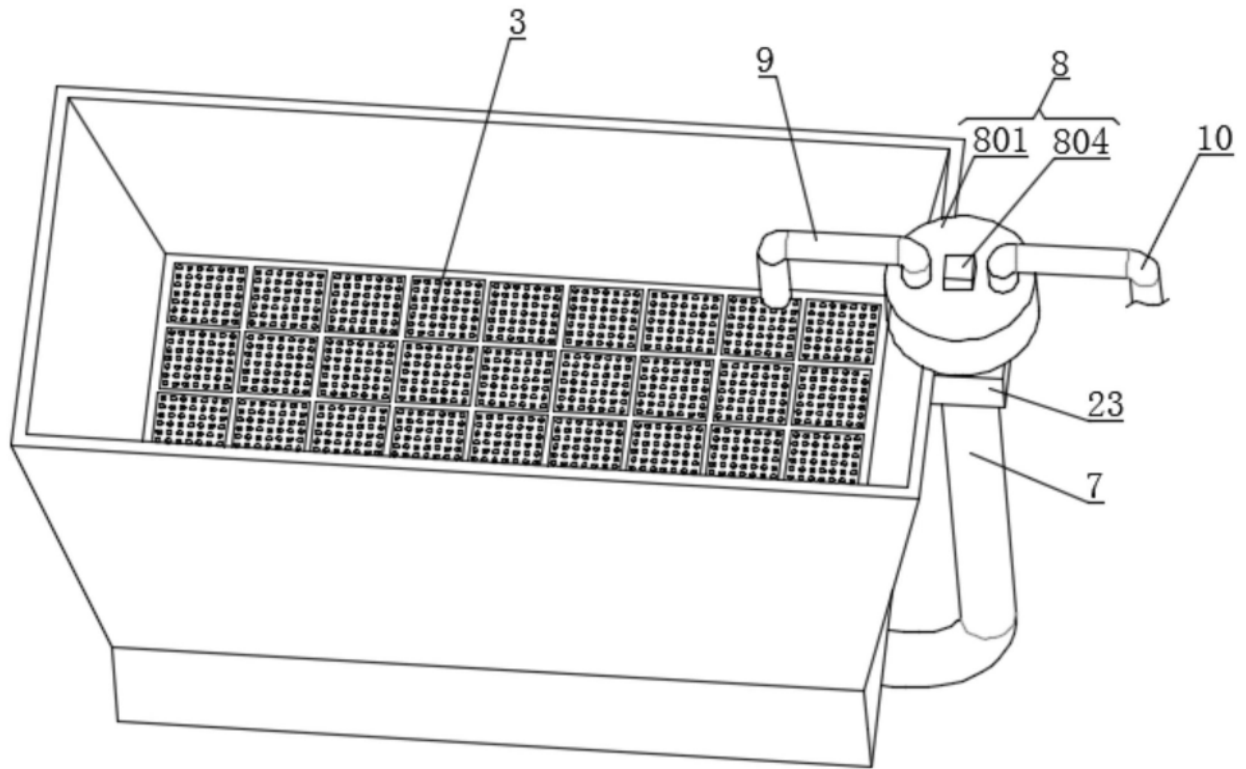


图1

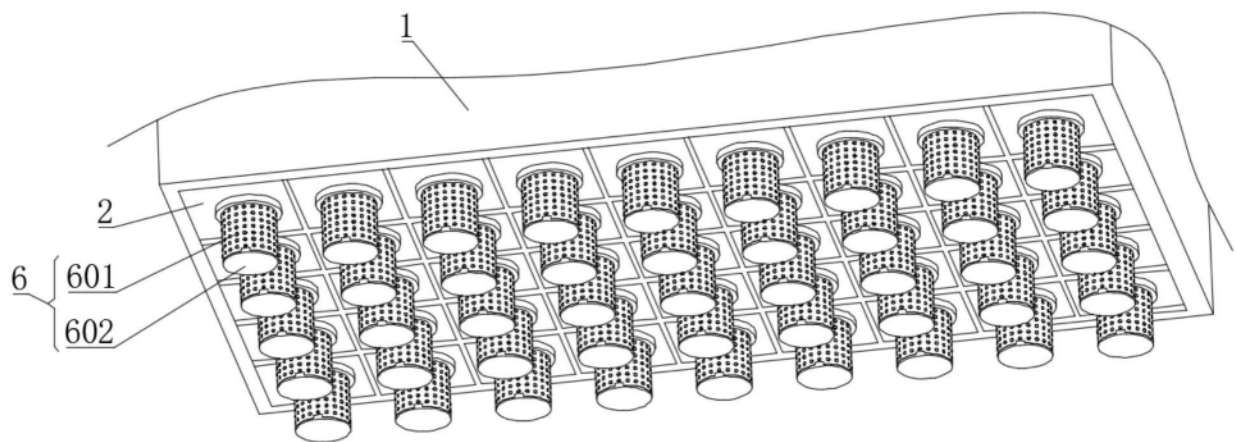


图2

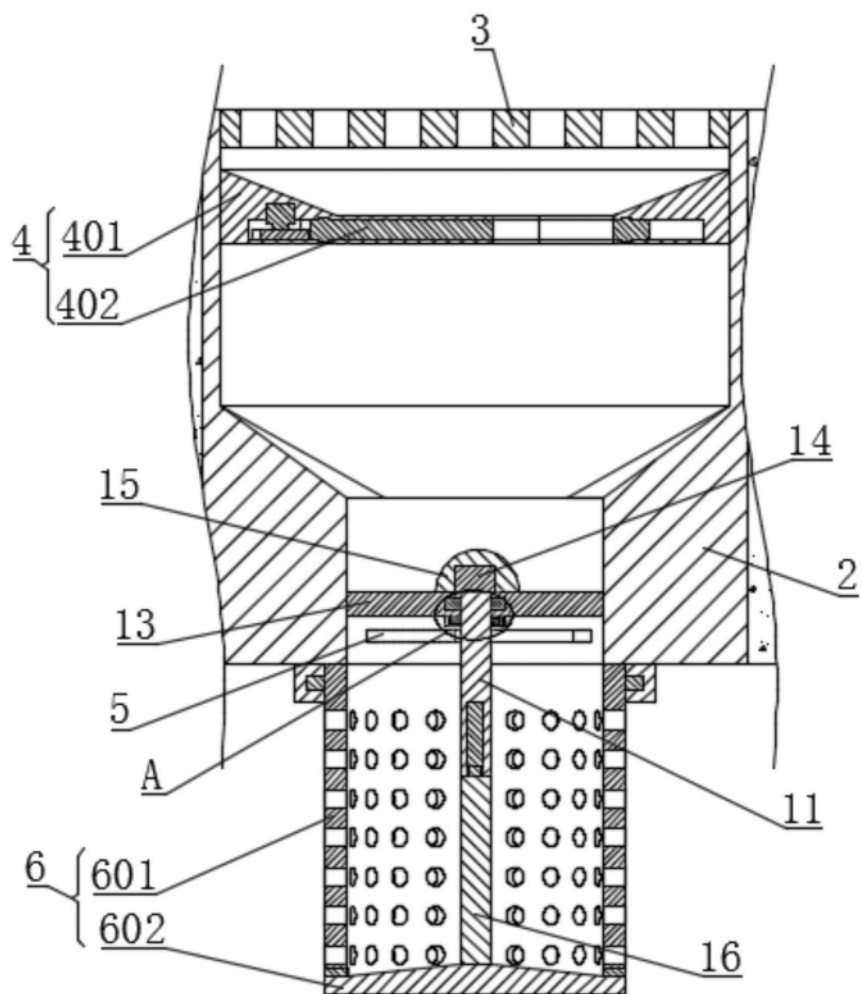


图4

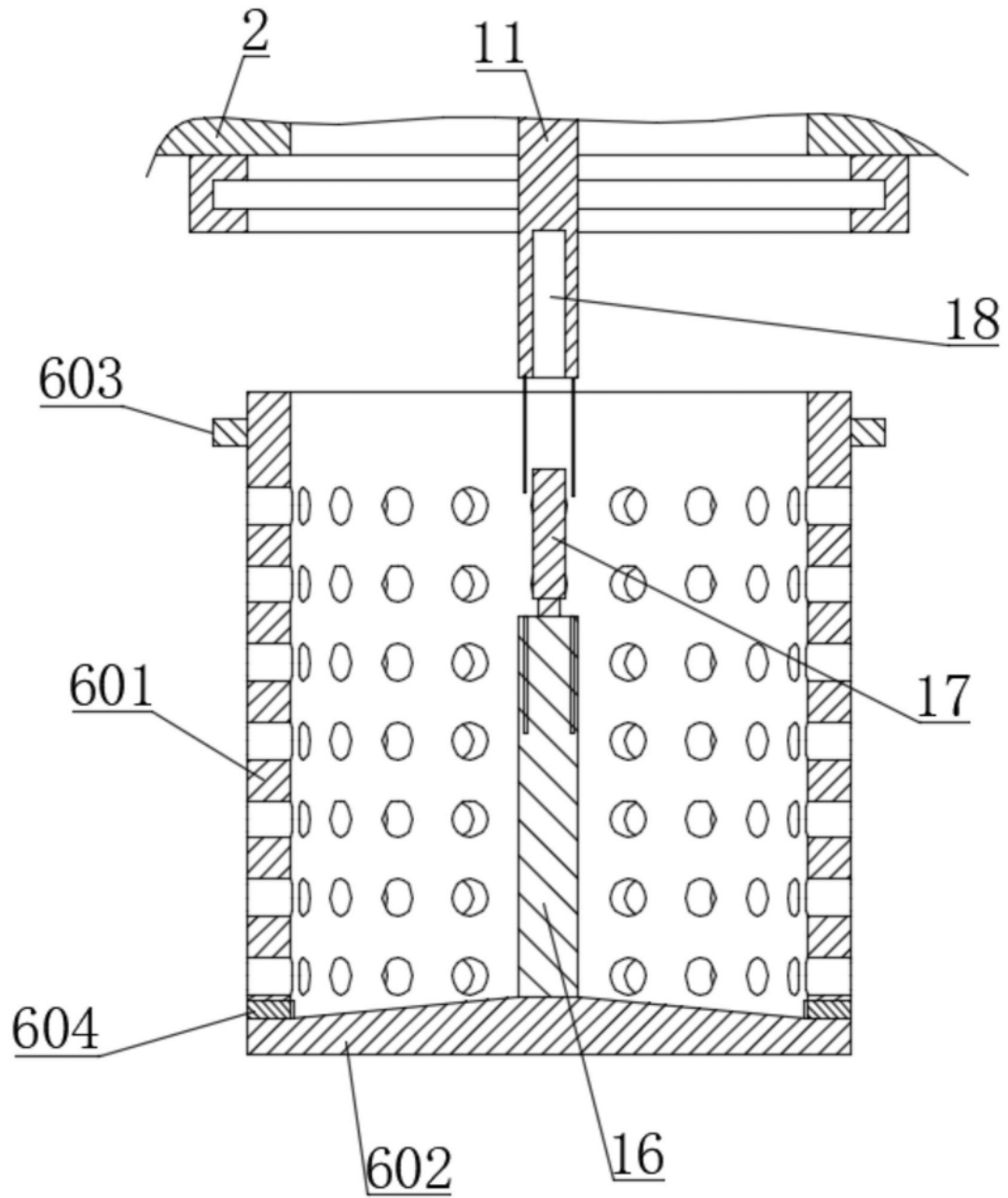


图6

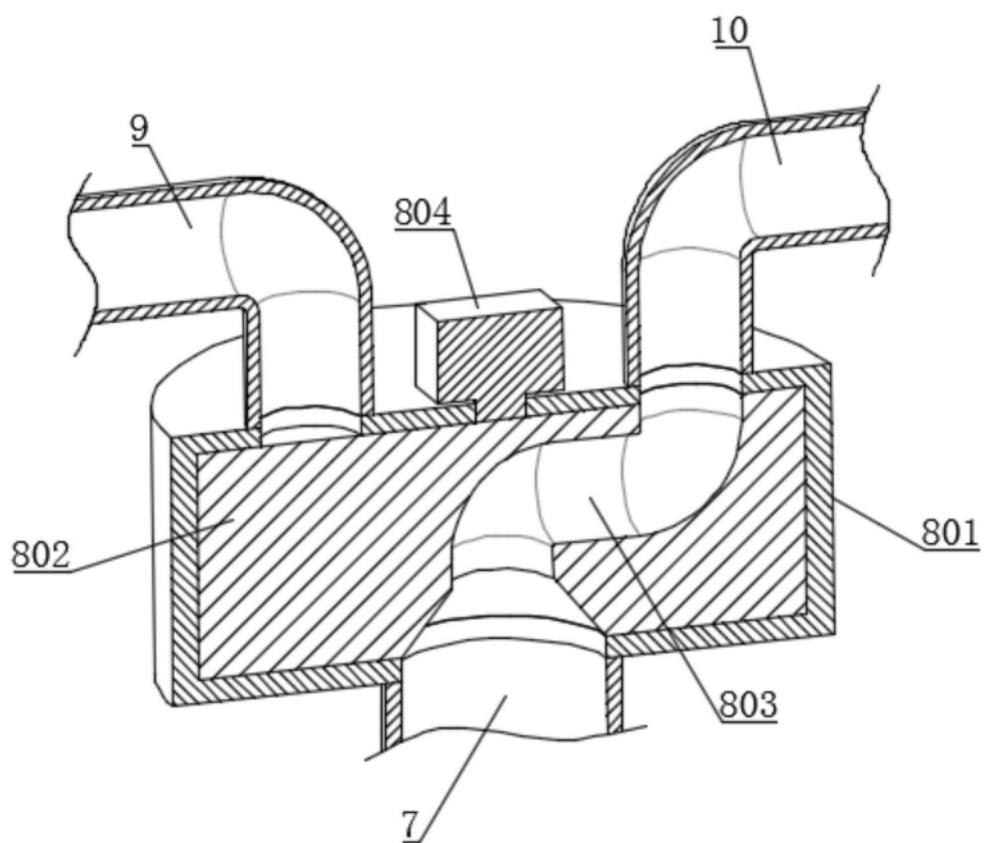


图7

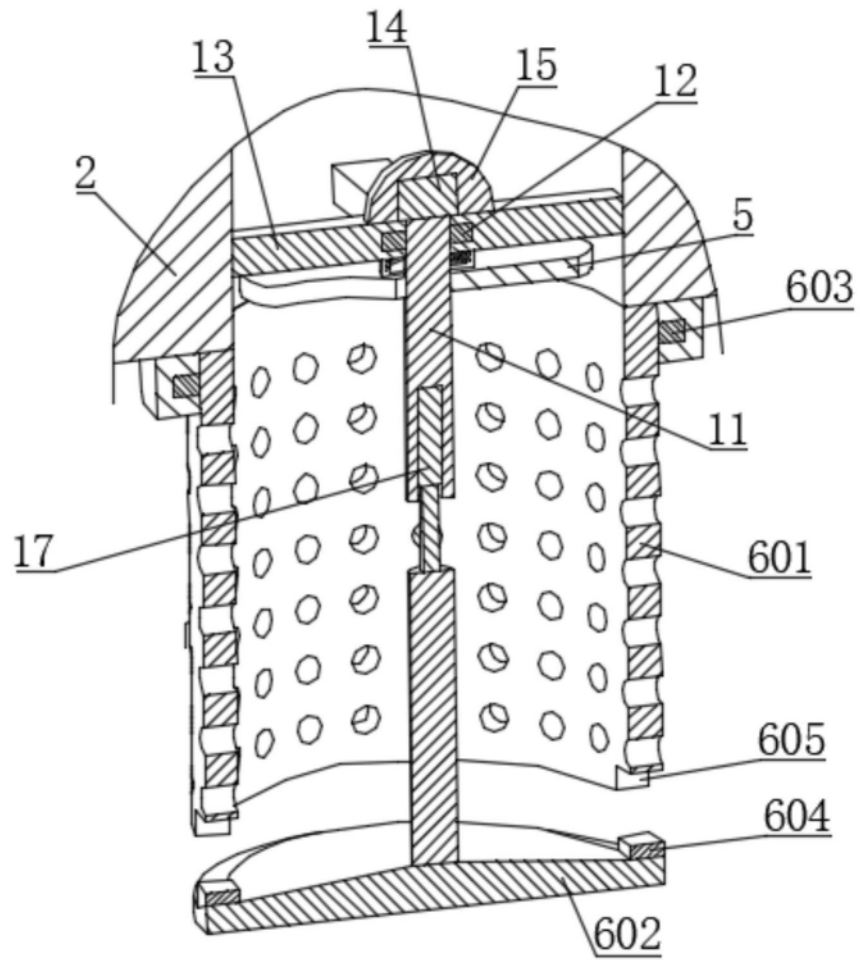


图8

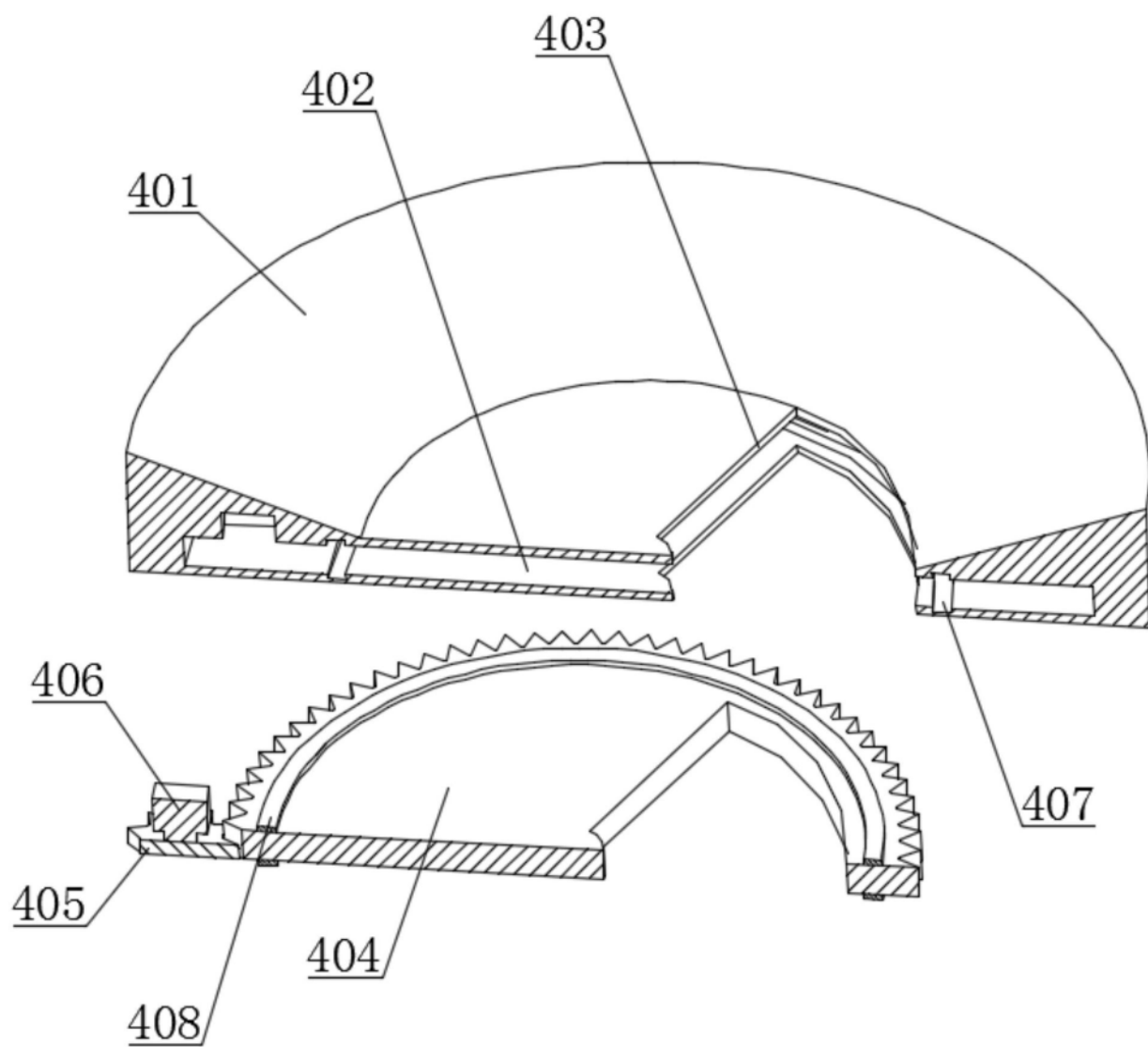


图9

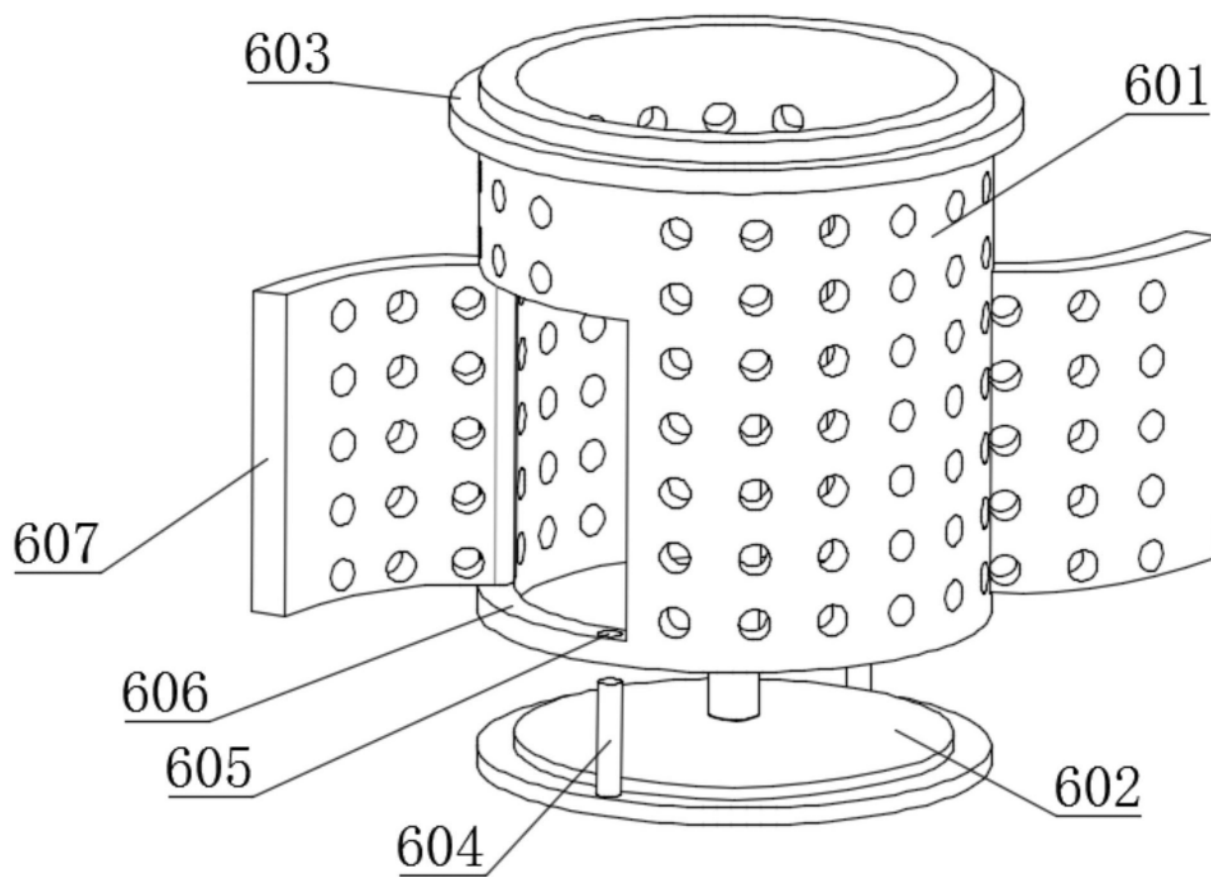


图10

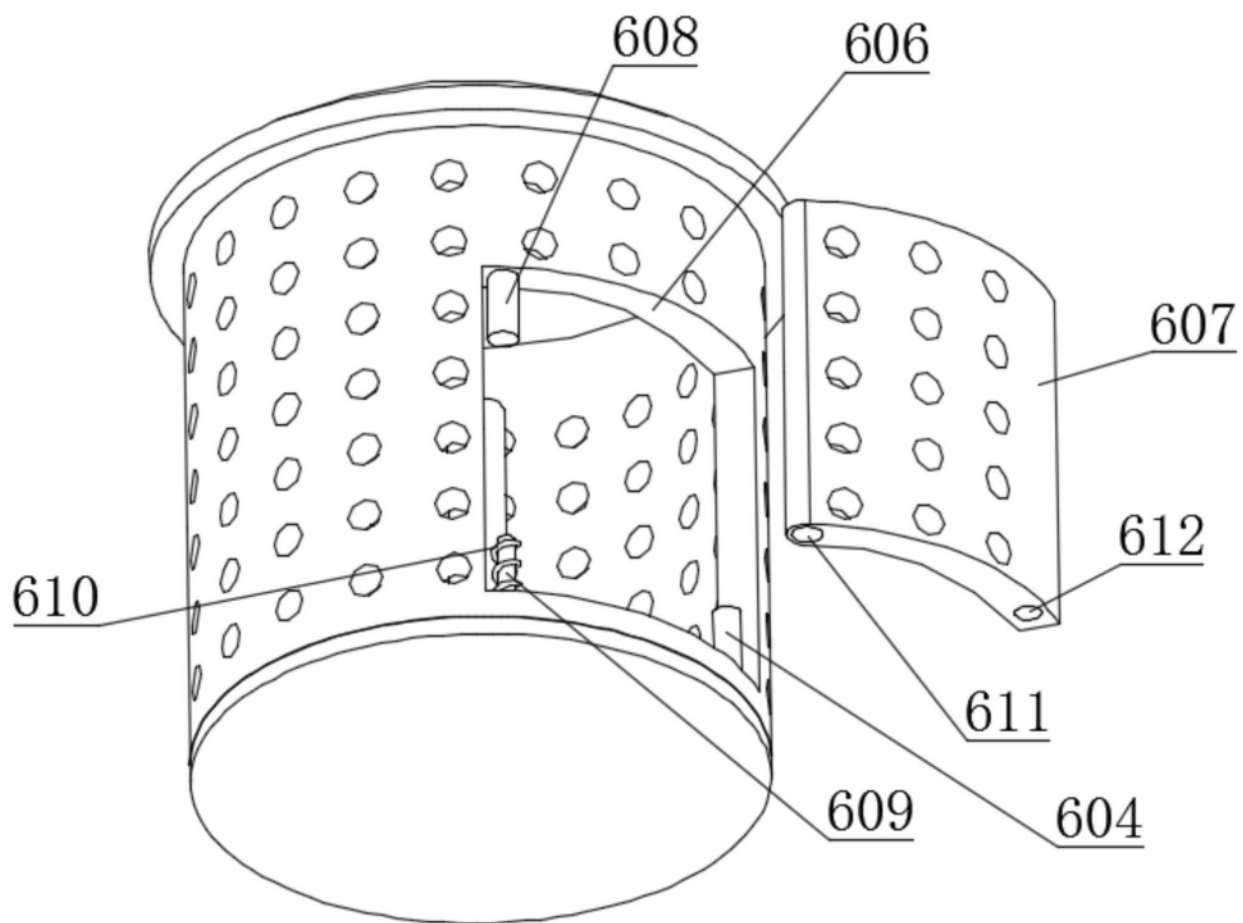


图11