



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222239198 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202420860799.0

B01D 29/35 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.23

(73) 专利权人 池州市清丝信息科技有限公司  
地址 247100 安徽省池州市平天湖风景区  
五溪路中国生态林产品产业园以东门  
面2间房

(72) 发明人 沈亮 郑翀 胡家美 叶宏  
杨章俊

(74) 专利代理机构 上海笃学志远专利代理事务  
所(普通合伙) 31541  
专利代理师 卜荣明

(51) Int. Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/76 (2006.01)

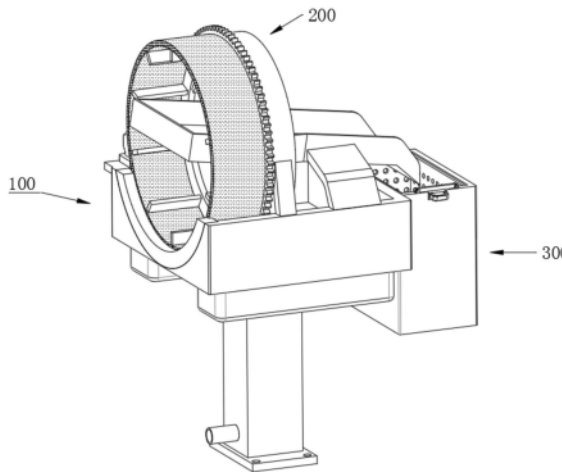
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种污水杂质分离设备

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理设备技术领域,具体是一种污水杂质分离设备,包括支撑机构,所述支撑机构包括引水箱,所述引水箱的内底面开设有流水槽,所述引水箱的一个侧壁固定连接弧形板,所述引水箱的顶面固定连接分离机构,所述引水箱与弧形板相对的外侧壁固定连接收集机构。本实用新型中,通过引水箱、支撑柱、环形架、转动环、环形滤网、若干个实心挡板、齿圈、电机和齿轮之间的配合设置,使得驱动电机可使污水和杂物被自动分离,避免了人工手动打捞,节省了劳动力。通过收集箱、契合槽、转动座一、转动杆、转动座二、螺纹旋钮、过滤箱、契合块和把手之间的配合设置,使得杂质可落入过滤箱内被收集,且该结构便于拆卸安装和清理。



1. 一种污水杂质分离设备,其特征在于,包括支撑机构,所述支撑机构包括引水箱,所述引水箱的内底面开设有流水槽,所述引水箱的一个侧壁固定连接有弧形板,所述引水箱的顶面固定连接有分离机构,所述引水箱与弧形板相对的外侧壁固定连接有收集机构,所述引水箱开设有流水槽的中心位置开设有流水孔,所述引水箱的底面与流水孔相对应的位置固定连接有引水单元,所述引水箱的顶面固定连接有两个支撑架,两个所述支撑架之间固定连接有导向槽,所述引水箱的底面对称固定有两个气囊。

2. 根据权利要求1所述的一种污水杂质分离设备,其特征在于,所述引水单元包括方柱,所述方柱的内部开设有空腔,所述空腔内固定连接有水泵,所述方柱的内部位于空腔上方开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有引水管道,所述引水管道和引水箱的底面固定连接,所述引水管道的底面和水泵之间通过软水管连通,所述方柱的外壁固定连接有排水管,所述排水管的另一端和水泵连通,所述方柱的底面固定连接有底座。

3. 根据权利要求1所述的一种污水杂质分离设备,其特征在于,所述引水箱的顶面固定连接有固定座,所述固定座的顶面固定连接有电机,所述电机的电机轴传动连接有齿轮。

4. 根据权利要求1所述的一种污水杂质分离设备,其特征在于,所述分离机构包括环形架,所述环形架的外弧面对称固定连接有两个支撑柱,两个所述支撑柱的底端均和引水箱的顶面固定连接,所述环形架的侧壁转动连接有转动环,所述转动环的外弧面套接固定有齿圈,所述齿圈和齿轮啮合传动,所述转动环远离环形架的侧壁固定连接有环形滤网,所述弧形板靠近分离机构的一侧开设有弧形槽,所述环形滤网远离转动环的一侧与弧形槽相接触。

5. 根据权利要求4所述的一种污水杂质分离设备,其特征在于,所述环形滤网的内弧面等角度固定有若干个实心挡板。

6. 根据权利要求1所述的一种污水杂质分离设备,其特征在于,所述收集机构包括收集箱,所述收集箱的侧壁固定连接有连接板,所述连接板和引水箱的侧壁通过螺栓固定连接,所述收集箱的顶面开设有过滤槽,所述过滤槽内嵌合放置有过滤箱,所述收集箱位于两个短侧壁的顶面均固定连接转动座一和转动座二,所述收集箱的顶面位于转动座一和转动座二之间的位置开设有契合槽,两个所述转动座一的内部均转动连接有转动杆,两个所述转动杆的另一端和两个转动座二之间均通过螺纹旋钮固定。

7. 根据权利要求6所述的一种污水杂质分离设备,其特征在于,所述过滤箱的两个短侧壁位于顶面的位置均固定连接契合块,两个所述契合块分别和两个契合槽相契合,两个所述契合块的相背的两个侧壁均固定连接把手,所述收集箱的底面开设有若干个滤水孔。

## 一种污水杂质分离设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域,具体是一种污水杂质分离设备。

### 背景技术

[0002] 污水是指被各种物质污染的水体,其来源广泛,包括生活污水、工业废水、农业排水等,从环境保护的角度来看,未经处理的污水直接排放到环境中,会导致水体污染,进而影响到水生生物的生存和整个生态系统的平衡。长期累积的污染物还可能对土壤和地下水造成污染,对自然环境造成持久性损害,

[0003] 在污水处理的日常运营中,处理污水中漂浮的树叶、垃圾等杂物一直是一个棘手的问题,这些漂浮物不仅影响污水的净化效果,还可能导致污水处理设备的堵塞和损坏,传统的处理方式是采用人工打捞,但这种方法不仅效率低下,而且劳动强度大,费时费力。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种污水杂质分离设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种污水杂质分离设备,包括支撑机构,所述支撑机构包括引水箱,所述引水箱的内底面开设有流水槽,所述引水箱的一个侧壁固定连接弧形板,所述引水箱的顶面固定连接分离机构,所述引水箱与弧形板相对的外侧壁固定连接收集机构,所述引水箱开设有流水槽的中心位置开设有流水孔,所述引水箱的底面与流水孔相对应的位置固定连接引水单元,所述引水箱的顶面固定连接有两个支撑架,两个所述支撑架之间固定连接导向槽,所述引水箱的底面对称固定有两个气囊。

[0007] 进一步在于:所述引水单元包括方柱,所述方柱的内部开设有空腔,所述空腔内固定连接水泵,所述方柱的内部位于空腔上方开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接引水管道,所述引水管道和引水箱的底面固定连接,所述引水管道的底面和水泵之间通过软水管连通,所述方柱的外壁固定连接排水管,所述排水管的另一端和水泵连通,所述方柱的底面固定连接底座。

[0008] 进一步在于:所述引水箱的顶面固定连接固定座,所述固定座的顶面固定连接电机,所述电机的电机轴传动连接有齿轮。

[0009] 进一步在于:所述分离机构包括环形架,所述环形架的外弧面对称固定连接两个支撑柱,两个所述支撑柱的底端均和引水箱的顶面固定连接,所述环形架的侧壁转动连接有转动环,所述转动环的外弧面套接固定有齿圈,所述齿圈和齿轮啮合传动,所述转动环远离环形架的侧壁固定连接环形滤网,所述弧形板靠近分离机构的一侧开设有弧形槽,所述环形滤网远离转动环的一侧与弧形槽相接触。

[0010] 进一步在于:所述环形滤网的内弧面等角度固定有若干个实心挡板。

[0011] 进一步在于:所述收集机构包括收集箱,所述收集箱的侧壁固定连接连接板,所

述连接板和引水箱的侧壁通过螺栓固定连接,所述收集箱的顶面开设有过滤槽,所述过滤槽内嵌合放置有过滤箱,所述收集箱位于两个短侧壁的顶面均固定连接有转动座一和转动座二,所述收集箱的顶面位于转动座一和转动座二之间的位置开设有契合槽,两个所述转动座一的内部均转动连接有转动杆,两个所述转动杆的另一端和两个转动座二之间均通过螺纹旋钮固定。

[0012] 进一步在于:所述过滤箱的两个短侧壁位于顶面的位置均固定连接有契合块,两个所述契合块分别和两个契合槽相契合,两个所述契合块的相背的两个侧壁均固定连接有把手,所述收集箱的底面开设有若干个滤水孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过在引水箱的顶面连接有两个支撑柱,且两个支撑柱之间固定连接有环形架,环形架的侧壁转动连接有转动环,转动环的外弧面套接固定有齿圈,引水箱的顶面固定连接固定座,固定座的顶面固定连接电机,电机的电机轴传动连接有齿轮,齿圈和齿轮啮合传动,转动环远离环形架的侧壁固定连接环形滤网,环形滤网的内弧面等角度固定有若干个实心挡板,使得驱动电机的电机轴传动于齿轮,使齿轮和齿圈啮合传动,从而使环形滤网会随之旋转,实心挡板会带着漂浮的杂质旋转,大部分污水会从环形滤网渗到流水槽中,并顺着流水槽进入引水管道内被水泵从排水管处排出,而杂质和其附带的小部分污水会在环形滤网旋转对应高度时,随着重力落入导向槽中,并顺着倾斜的导向槽落入收集机构内进行收集,转动环的内圈尺寸小于环形滤网的内圈尺寸,从而可避免杂物落到流水槽内堵塞流水孔,该结构使得该设备可自行分离污水中的杂质,避免了人工手动打捞,节省了劳动力。

[0015] 2、通过收集箱、契合槽、转动座一、转动杆、转动座二、螺纹旋钮、过滤箱、契合块和把手之间的配合设置,使得被分离机构分离的杂质可顺着导向槽落进过滤箱内被收集,且该结构便于拆卸安装和清理。

## 附图说明

[0016] 图1是本实用新型一种污水杂质分离设备整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型中支撑机构结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型中引水单元内部结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型中分离机构结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型中收集机构结构拆分示意图。

[0021] 图中:100、支撑机构;110、引水箱;111、流水孔;112、弧形板;113、固定座;120、气囊;130、导向槽;131、支撑架;140、电机;141、齿轮;150、引水单元;151、方柱;152、底座;153、引水管道;154、水泵;155、软水管;156、排水管;200、分离机构;210、环形架;211、支撑柱;220、转动环;221、齿圈;230、环形滤网;231、实心挡板;300、收集机构;310、收集箱;311、连接板;312、契合槽;320、转动座一;321、转动杆;322、转动座二;323、螺纹旋钮;330、过滤箱;331、契合块;332、把手。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种污水杂质分离设备,包括支撑机构100,支撑机构100包括引水箱110,引水箱110的内底面开设有流水槽,引水箱110的一个侧壁固定连接弧形板112,引水箱110的顶面固定连接分离机构200,引水箱110与弧形板112相对的外侧壁固定连接收集机构300,引水箱110开设有流水槽的中心位置开设有流水孔111,引水箱110的底面与流水孔111相对应的位置固定连接引水单元150,引水箱110的顶面固定连接有两个支撑架131,两个支撑架131之间固定连接导向槽130,引水箱110的底面对称固定有两个气囊120。

[0024] 具体的,该设备通过引水箱110底面的两个气囊120可漂浮的水面上,污水带着漂浮的杂物会从弧形板112的最低点进入分离机构200,污水透过分离机构200顺着流水槽从流水孔111处流入引水单元150内并再次被排入水中,而杂物会被分离机构200筛分进导向槽130内,并顺着导向槽130落入收集机构300中收集。

[0025] 实施例一

[0026] 如图3所示,在本实施例中,引水单元150包括方柱151,方柱151的内部开设有空腔,空腔内固定连接水泵154,方柱151的内部位于空腔上方开设滑槽,滑槽内滑动连接有引水管道153,引水管道153和引水箱110的底面固定连接,引水管道153的底面和水泵154之间通过软水管155连通,方柱151的外壁固定连接排水管156,排水管156的另一端和水泵154连通,方柱151的底面固定连接底座152,引水箱110的顶面固定连接固定座113,固定座113的顶面固定连接电机140,电机140的电机轴传动连接有齿轮141。

[0027] 在本实施例中,安装该设备时,可通过螺栓将底座152和水底固定,确保该设备在污水中的位置,避免其跟随水波四处移动,由于引水管道153和方柱151之间滑动连接,且引水箱110的底面固定连接有两个气囊120,当水平面上升或下降时,引水管道153会随之向上或向下移动,使得引水箱110在气囊120的浮力作用下能始终和水平面保持相似的距离,便于污水带动漂浮的杂物流向分离机构200,方柱151的内底面固定连接水泵154,软水管155具备一定长度,避免影响引水管道153的移动,通过驱动水泵154,可将流入引水管道153内的污水从排水管156排出,避免污水在设备内部积攒。

[0028] 如图4所示,在本实施例中,分离机构200包括环形架210,环形架210的外弧面对称固定连接两个支撑柱211,两个支撑柱211的底端均和引水箱110的顶面固定连接,环形架210的侧壁转动连接转动环220,转动环220的外弧面套接固定有齿圈221,齿圈221和齿轮141啮合传动,转动环220远离环形架210的侧壁固定连接环形滤网230,弧形板112靠近分离机构200的一侧开设有弧形槽,环形滤网230远离转动环220的一侧与弧形槽相接触,环形滤网230的内弧面等角度固定有若干个实心挡板231。

[0029] 具体实施时,污水带着漂浮的杂质流向引水箱110时,由于环形滤网230和弧形板112相接触,使得污水和漂浮杂质会先进入环形滤网230的内弧面,驱动电机140的电机轴传动于齿轮141,使齿轮141和齿圈221啮合传动,从而使环形滤网230会随之旋转,由于环形滤网230的内弧面等角度开设有若干个实心挡板231,当环形滤网230旋转时,实心挡板231会带着漂浮的杂质旋转,大部分污水会从环形滤网230渗到流水槽中,并顺着流水槽进入引水

管道153内被水泵154从排水管156处排出,而杂质和其附带的小部分污水会在环形滤网230旋转到对应高度时,随着重力落入导向槽130中,并顺着倾斜的导向槽130落入收集机构300内进行收集,转动环220的内圈尺寸小于环形滤网230的内圈尺寸,从而可避免杂物落到流水槽内堵塞流水孔111。

#### [0030] 实施例二

[0031] 如图5所示,在本实施例中,收集机构300包括收集箱310,收集箱310的侧壁固定连接有连接板311,连接板311和引水箱110的侧壁通过螺栓固定连接,收集箱310的顶面开设有过滤槽,过滤槽内嵌合放置有过滤箱330,收集箱310位于两个短侧壁的顶面均固定连接有转动座一320和转动座二322,收集箱310的顶面位于转动座一320和转动座二322之间的位置开设有契合槽312,两个转动座一320的内部均转动连接有转动杆321,两个转动杆321的另一端和两个转动座二322之间均通过螺纹旋钮323固定,过滤箱330的两个短侧壁位于顶面的位置均固定连接有契合块331,两个契合块331分别和两个契合槽312相契合,两个契合块331的相背的两个侧壁均固定连接有把手332,收集箱310的底面开设有若干个滤水孔。

[0032] 具体实施时,落入导向槽130中的杂质会顺着其倾斜的角度和小部分水流的作用下落入过滤箱330内进行收集,过滤箱330的表面开设有若干个孔洞,可使杂质上附带的污水从孔洞中渗出,而从过滤箱330中渗落到收集箱310底部的污水也会从收集箱310底面的滤水孔中流入水源中,可大概率使得杂质和收集箱310、过滤箱330的干燥,避免增加收集机构300的负载过重;维护人员可定期清理过滤箱330内部的杂物,通过旋转两个螺纹旋钮323,使两个转动座二322不再和转动杆321固定,转动两个转动杆321,使其不再阻挡契合块331,随后手握把手332将过滤箱330从收集箱310中提起,将过滤箱330内部的杂质清除干净后再将契合块331嵌入契合槽312中,然后转动两个转动杆321,使转动杆321对契合块331的表面进行阻挡,再通过螺纹旋钮323将转动杆321和转动座二322固定,避免转动杆321松动,可使过滤箱330稳定的嵌在收集箱310内。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

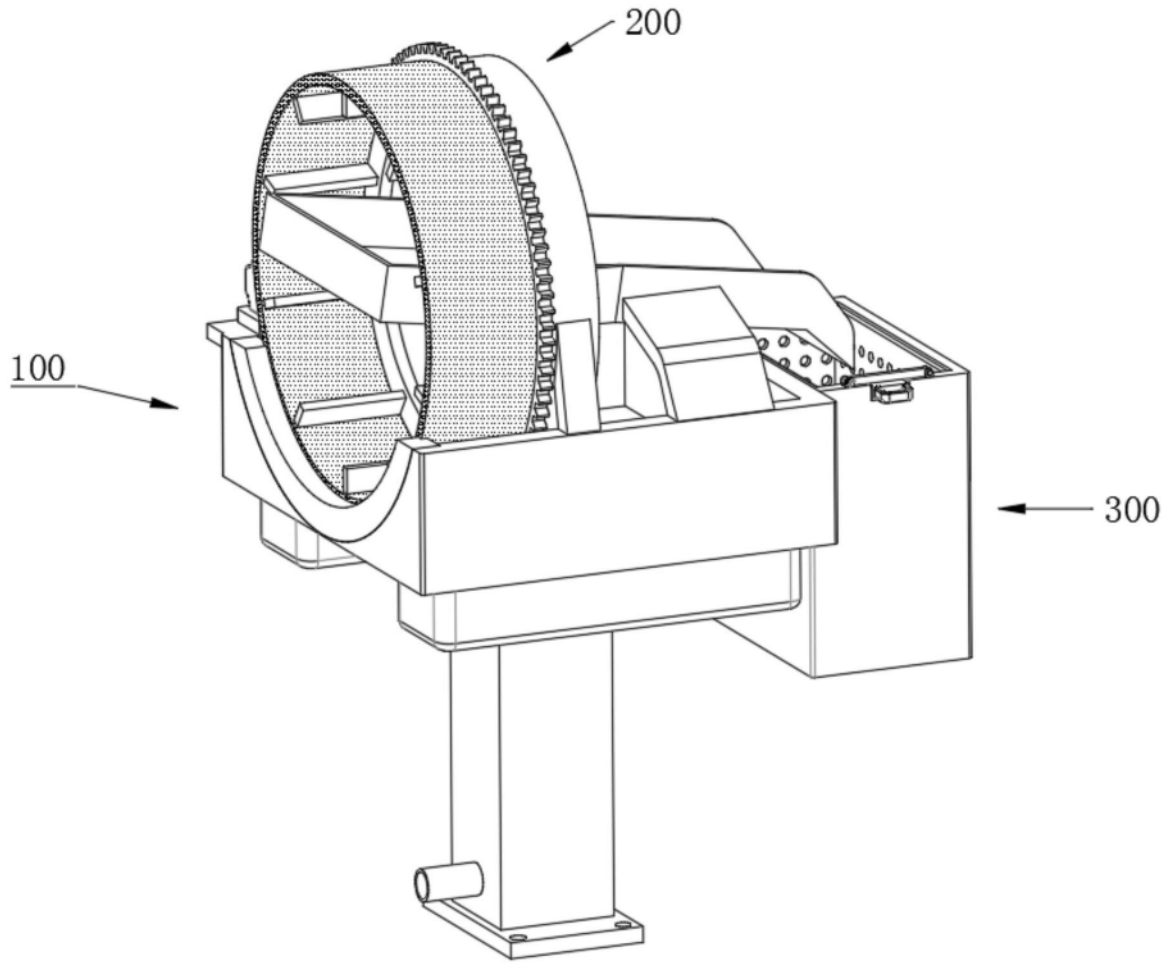


图1

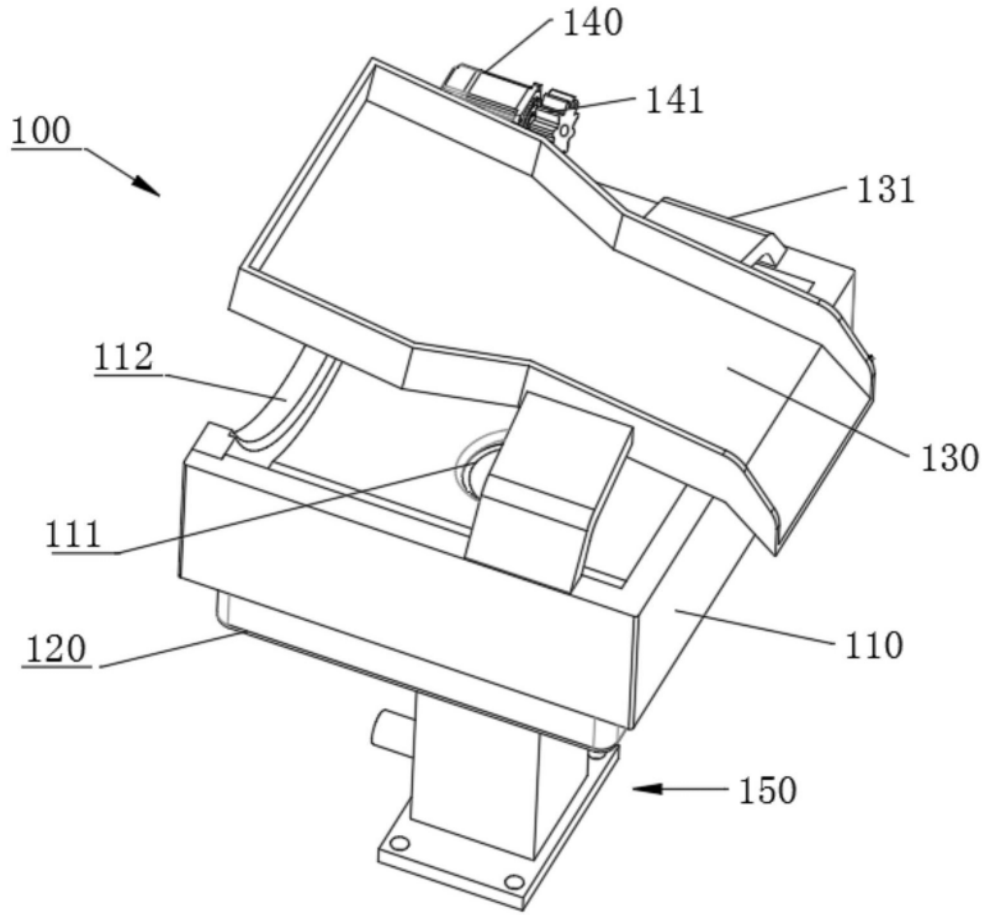


图2

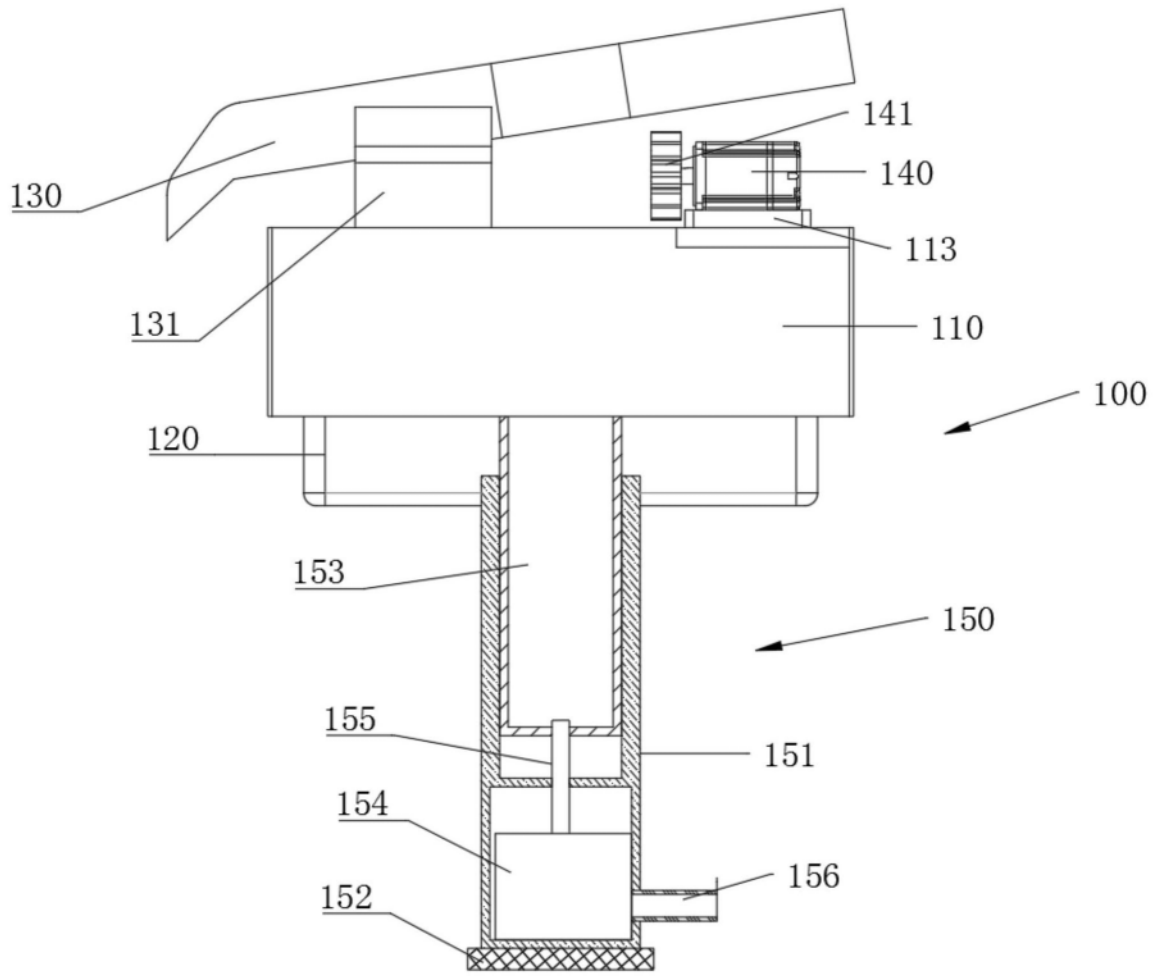


图3

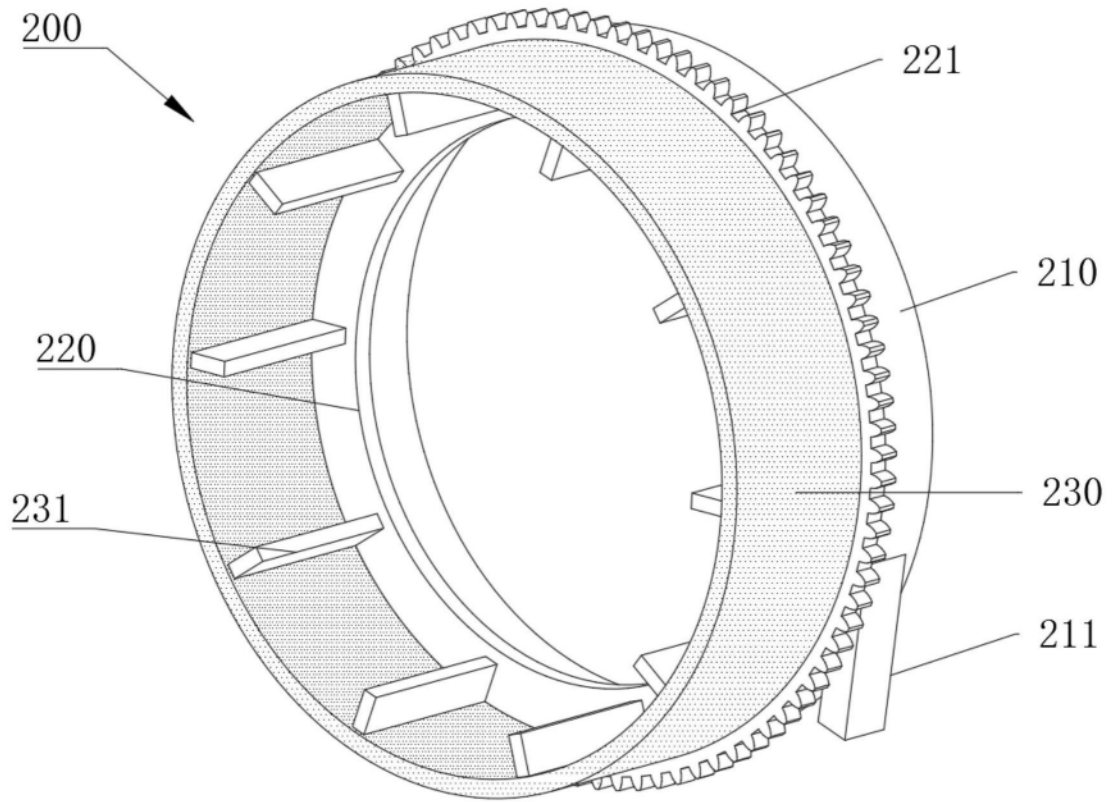


图4

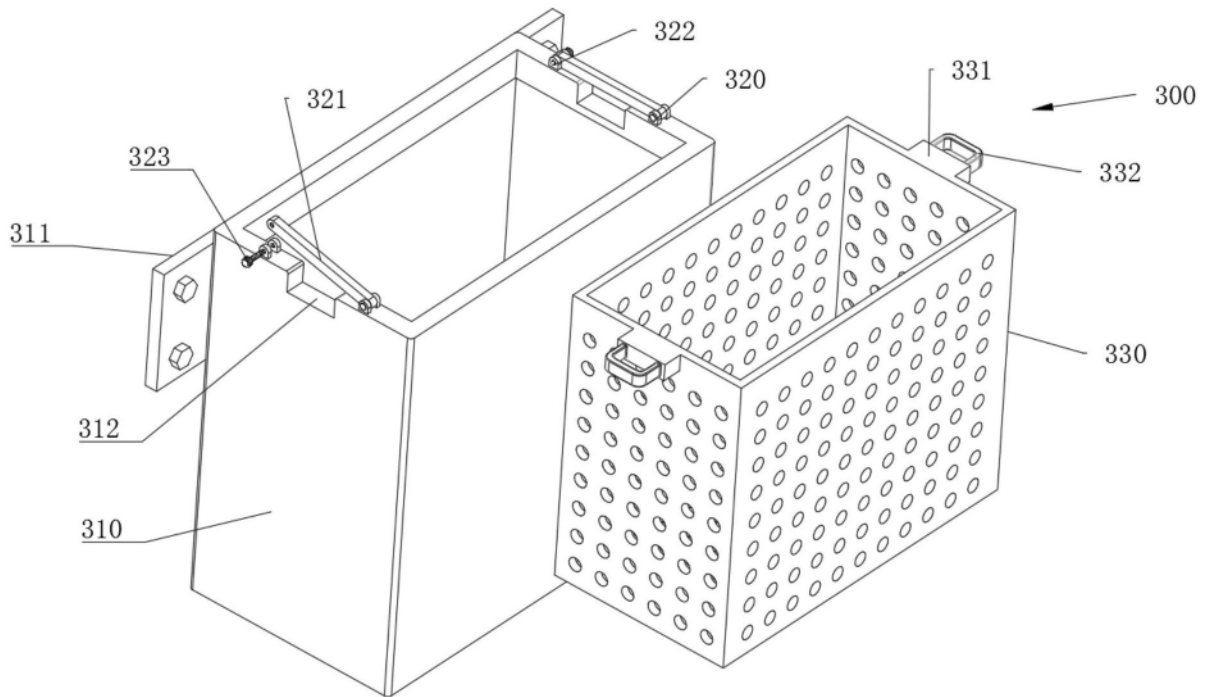


图5