



(12)发明专利申请



(10)申请公布号 CN 110344383 A

(43)申请公布日 2019. 10. 18

(21)申请号 201910714065.5

(22)申请日 2019.08.03

(71)申请人 宁波梵天环保技术有限公司

地址 315040 浙江省宁波市鄞州区东方商
务中心3幢20号12-7

(72)发明人 吴祥 唐良岚 高海英

(51)Int.Cl.

E02B 15/10(2006.01)

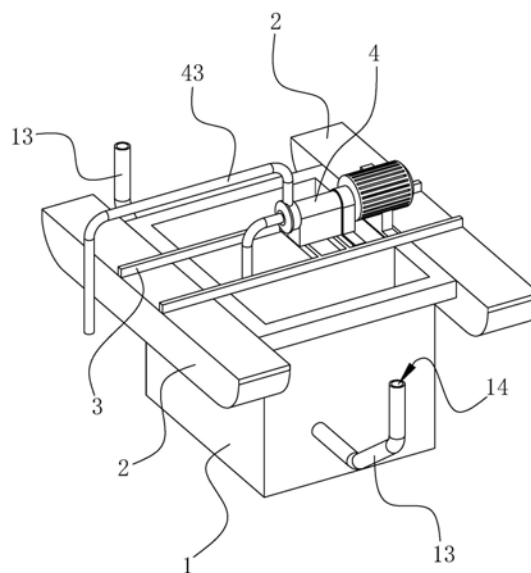
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

一种能浮于水面上浮油浮渣的清理装置

(57)摘要

一种能浮于水面上浮油浮渣的清理装置,包括不透水的箱体、能将箱体浮于水面上的浮体,箱体顶面开口,箱体的顶面高出水面,箱体的内腔纵向分隔有净水腔和浮油浮渣收集腔,浮油浮渣收集腔的下部由通孔与净水腔相连通,油浮渣收集腔通过管道与外界水面相连通,与外界水面相连通的管道的一端进水口要低于水面1~6mm的距离,在净水腔中设置有能将净水腔中的水通过排水泵重新排回到外界水面中的出水管。其点在于:能漂浮在水面上,并能持续地吸入污水进行处理,浮油浮渣处理效率高;既能在有水流持续流动的河流中使用也能在水面静止的湖泊或者池塘中使用;浮油浮渣在浮油浮渣收集腔中自动分层,装置能耗低。



1. 一种能浮于水面上浮油浮渣的清理装置,包括不透水的箱体(1)、能将箱体(1)浮于水面上的浮体(2),其特征在于:所述箱体(1)顶面开口,箱体(1)的顶面高出水面,所述箱体(1)的内腔纵向分隔有净水腔(11)和浮油浮渣收集腔(12),所述浮油浮渣收集腔(12)的下部由通孔(121)与净水腔(11)相连通,所述油浮渣收集腔(12)通过管道(13)与外界水面相连通,所述与外界水面相连通的管道(13)的一端进水口(14)要低于水面1~6mm的距离,在所述净水腔(11)中设置有能将净水腔(11)中的水通过排水泵(4)重新排回到外界水面中的出水管(43)。

2. 根据权利要求1所述的清理装置,其特征在于:所述浮油浮渣收集腔(12)有两个,所述净水腔(11)位于两个浮油浮渣收集腔(12)的中间,每个浮油浮渣收集腔(12)通过各自的管道(13)与外界水面相连通,与外界水面相连通的管道(13)的一端进水口(14)均要低于水面1~6mm的距离,每个浮油浮渣收集腔(12)的下部通过各自的通孔(121)与净水腔(11)相连通。

3. 根据权利要求2所述的清理装置,其特征在于:所述排水泵(4)位于净水腔(11)上方的箱体顶部,在排水泵(4)两侧的箱体顶面上分别设置有横跨箱体顶面开口的定位横杆(3),定位横杆(3)的两端分别伸出对应的箱体侧壁而与对应的浮体(2)相连接,在两根定位横杆(3)之间设置有连接横杆(31),所述排水泵(4)的底部连接在连接横杆(31)上。

4. 根据权利要求3所述的清理装置,其特征在于:在每个定位横杆(3)的底面上竖向密封设置有分隔板(32),所述分隔板(32)的左侧边、底边与右侧边分别与对应的箱体内壁密封相连接,所述通孔(121)水平间隔地设置在分隔板(32)的下部。

5. 根据权利要求4所述的清理装置,其特征在于:在所述通孔(121)的进口上覆盖有能过滤杂质的滤网。

6. 根据权利要求3至5中任一所述的清理装置,其特征在于:所述排水泵(4)包括泵体,设置在泵体后部的泵体驱动电机(41)以及设置在泵体前部的进水管(42)和出水管(43),所述进水管(42)呈倒L型,进水管(42)的一端与泵体的汲水腔相连通,进水管(42)的另一端伸入至净水腔(11)中,所述出水管(43)呈横躺的L型,出水管(43)的一端与汲水腔的出水口相连通,出水管(43)的另一端伸入至箱体外部的水面下。

7. 根据权利要求1至5中任一所述的清理装置,其特征在于:所述浮体(2)固定于管道(13)左右位置的箱体侧面上。

8. 根据权利要求7所述的清理装置,其特征在于:所述浮体(2)是呈矩形的浮块,所述浮块的两端底角为弧形角。

9. 根据权利要求8所述的清理装置,其特征在于:所述箱体(1)为矩形或正方形,在箱体顶面上设置有横跨箱体顶面开口的支架,支架的两端分别伸出对应的箱体侧壁而与对应的浮块相连接;所述管道(13)为折管,所述折管的底部与矩形或正方形箱体侧壁的中部相连接。

10. 根据权利要求1至5中任一所述的清理装置,其特征在于:在箱体(1)的侧壁上设置有能连接绳索的侧壁凸耳(15)。

一种能浮于水面上浮油浮渣的清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水处理装置制作技术领域,尤其指一种能浮于水面上浮油浮渣的清理装置。

背景技术

[0002] 现有一种申请号为CN201910145757.2名称为《一种流动水面浮油和浮渣的无动力分离与收集装置》的中国发明专利申请公开了一种结构,其结构包括有横跨于水面的格栅组和隔油浮体,格栅组前端与支撑浮体连接,后端与隔油浮体连接,隔油浮体上沿水面宽度方向间隔设有多个V形溢流口,V形溢流口下方设有集油槽,集油槽经输油管与储油罐连接,在水面两侧的岸边设有固定杆,装置两侧经绳索与固定杆连接。该装置可使水体表面油污、浮渣与水体分离,整个过程无需动力消耗,成本低廉,分离效果良好,根据处理需要可快速制成用来处理受油类泄漏污染自然河流、炼油厂或加油站集油脂加工厂周边隔污沟渠内流动水体的无动力隔油收储装置。然而,该装置需要通过V形溢流口进水,仅能拦截在河道上使用,并需要河流持续流向V形溢流口才能实现水面浮油的连续处理,应用范围小,应用方式单调,油污处理效率较低,因此该装置的结构还需进一步改进。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种结构简单,既能在有水流持续流动的河流中使用也能在水面静止的湖泊或者池塘中使用,应用范围广,油污处理效率高,能浮于水面上浮油浮渣的清理装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:本能浮于水面上浮油浮渣的清理装置,包括不透水的箱体、能将箱体浮于水面上的浮体,其特征在于:所述箱体顶面开口,箱体的顶面高出水面,所述箱体的内腔纵向分隔有净水腔和浮油浮渣收集腔,所述浮油浮渣收集腔的下部由通孔与净水腔相连通,所述油浮渣收集腔通过管道与外界水面相连通,所述与外界水面相连通的管道的一端进水口要低于水面1~6mm的距离,在所述净水腔中设置有能将净水腔中的水通过排水泵重新排回到外界水面中的出水管。

[0005] 作为改进,所述浮油浮渣收集腔可优选有两个,所述净水腔位于两个浮油浮渣收集腔的中间,每个浮油浮渣收集腔通过各自的管道与外界水面相连通,与外界水面相连通的管道的一端进水口均要低于水面1~6mm的距离,每个浮油浮渣收集腔的下部通过各自的通孔与净水腔相连通。

[0006] 进一步改进,所述排水泵可优选位于净水腔上方的箱体顶部,在排水泵两侧的箱体顶面上分别设置有横跨箱体顶面开口的定位横杆,定位横杆的两端分别伸出对应的箱体侧壁而与对应的浮体相连接,在两根定位横杆之间设置有连接横杆,所述排水泵的底部连接在连接横杆上。

[0007] 进一步改进,在每个定位横杆的底面上可优选竖向密封设置有分隔板,所述分隔板的左侧边、底边与右侧边分别与对应的箱体内壁密封相连接,所述通孔水平间隔地设置

在分隔板的下部。

[0008] 进一步改进,在所述通孔的进口上可优选覆盖有能过滤杂质的滤网。

[0009] 作为改进,所述排水泵包括泵体,设置在泵体后部的泵体驱动电机以及设置在泵体前部的进水管和出水管,所述进水管呈倒L型,进水管的一端与泵体的汲水腔相连通,进水管的另一端伸入至净水腔中,所述出水管呈横躺的L型,出水管的一端与汲水腔的出水口相连通,出水管的另一端伸入至箱体外部的水面下。

[0010] 作为改进,所述浮体可优选固定于管道左右位置的箱体侧面上。

[0011] 进一步改进,所述浮体可优选是呈矩形的浮块,所述浮块的两端底角为弧形角。

[0012] 进一步改进,所述箱体可优选为矩形或正方形,在箱体顶面上设置有横跨箱体顶面开口的支架,支架的两端分别伸出对应的箱体侧壁而与对应的浮块相连接;所述管道为折管,所述折管的底部与矩形或正方形箱体侧壁的中部相连接。

[0013] 作为改进,在箱体的侧壁上可优选设置有能连接绳索的侧壁凸耳。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:能漂浮在水面上,并能持续地吸入带浮油浮渣的污水进行处理,浮油浮渣处理效率高;既能在有水流持续流动的河流中使用也能在水面静止的湖泊或者池塘中使用,应用范围广;浮油浮渣在浮油浮渣收集腔中自动分层,无需额外动力,因此装置能耗低,节约能源;浮油浮渣截留在浮油浮渣收集腔中,方便统一清洁处理;装置结构简单,采用的箱体体积较小,不会阻碍河道内船只航行及泄洪;装置移动十分方便。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例的立体图;

[0016] 图2为图1的俯视图;

[0017] 图3是图2中沿A-A线的剖面图;

[0018] 图4是图2中沿B-B线的剖面图;

[0019] 图5是图1处于另一个角度的立体图;

[0020] 图6是图1的结构分解图;

[0021] 图7是本发明实施例的应用状态图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0023] 如图1至图7所示,本能浮于水面上浮油浮渣的清理装置,包括不透水的箱体1、能将箱体1浮于水面上的浮体2,箱体1顶面开口,箱体1的顶面高出水面,所述箱体1的内腔纵向分隔有净水腔11和浮油浮渣收集腔12,所述浮油浮渣收集腔12的下部由通孔121与净水腔11相连通,所述油浮渣收集腔12通过管道13与外界水面相连通,所述与外界水面相连通的管道13的一端进水口14要低于水面1~6mm的距离,在所述净水腔11中设置有能将净水腔11中的水通过排水泵4重新排回到外界水面中的出水管43。浮油浮渣收集腔12有两个,所述净水腔11位于两个浮油浮渣收集腔12的中间,每个浮油浮渣收集腔12通过各自的管道13与外界水面相连通,与外界水面相连通的管道13的一端进水口14均要低于水面1~6mm的距离,每个浮油浮渣收集腔12的下部通过各自的通孔121与净水腔11相连通。

[0024] 排水泵4位于净水腔11上方的箱体顶部,在排水泵4两侧的箱体顶面上分别设置有横跨箱体顶面开口的定位横杆3,定位横杆3的两端分别伸出对应的箱体侧壁而与对应的浮体2相连接,在两根定位横杆3之间设置有连接横杆31,所述排水泵4的底部连接在连接横杆31上。在每个定位横杆3的底面上竖向密封设置有分隔板32,所述分隔板32的左侧边、底边与右侧边分别与对应的箱体内壁密封相连接,所述通孔121水平间隔地设置在分隔板32的下部。在所述通孔121的进口上覆盖有能过滤杂质的滤网。排水泵4包括泵体,设置在泵体后部的泵体驱动电机41以及设置在泵体前部的进水管42和出水管43,所述进水管42呈倒L型,进水管42的一端与泵体的汲水腔相连通,进水管42的另一端伸入至净水腔11中,所述出水管43呈横躺的L型,出水管43的一端与汲水腔的出水口相连通,出水管43的另一端伸入至箱体外部的水面下。

[0025] 浮体2固定于管道13左右位置的箱体侧面上。浮体2是呈矩形的浮块,所述浮块的两端底角为弧形角。箱体1为矩形或正方形,在箱体顶面上设置有横跨箱体顶面开口的支架,支架的两端分别伸出对应的箱体侧壁而与对应的浮块相连接;所述管道13为折管,所述折管的底部与矩形或正方形箱体侧壁的中部相连接。在箱体1的侧壁上设置有能连接绳索的侧壁凸耳15。

[0026] 工作原理:漂浮于水面的清理装置,包括浮体、箱体、进水的管道、排水泵、出水管。箱体为方形,内部分为三格,左右两格为浮油浮渣收集腔,中间一格为净水腔。浮油浮渣收集腔与净水腔通过通孔相连通。浮体设置于箱体两侧。水箱上部设置不锈钢支架,用于连接浮体与箱体。在支架上部安装排水泵。进水的管道有两根,分别连接箱体两侧的浮油浮渣收集腔。排水泵的进口位于箱体的底部。

[0027] 在清理装置运行过程中,进水的管道标高略低于水面标高,以使河水表面水流能顺利通过管道进入浮油浮渣收集腔。水流在浮油浮渣收集腔中停留,轻质的浮油浮渣上浮停留在箱体上方水面,稍重的杂质沉淀于箱体底部,便于后期清理。去除浮渣浮油后的水流通过通孔流入中间的净水箱。后经过排水泵抽吸排出进入水面以下。

[0028] 漂浮在水面上的浮油浮渣从管道进入浮油浮渣收集腔中,清水从通孔进入净水腔再通过排水泵排回水体中,而浮油浮渣截留在浮油浮渣收集腔中,从而去除了漂浮在水面上的浮油浮渣。

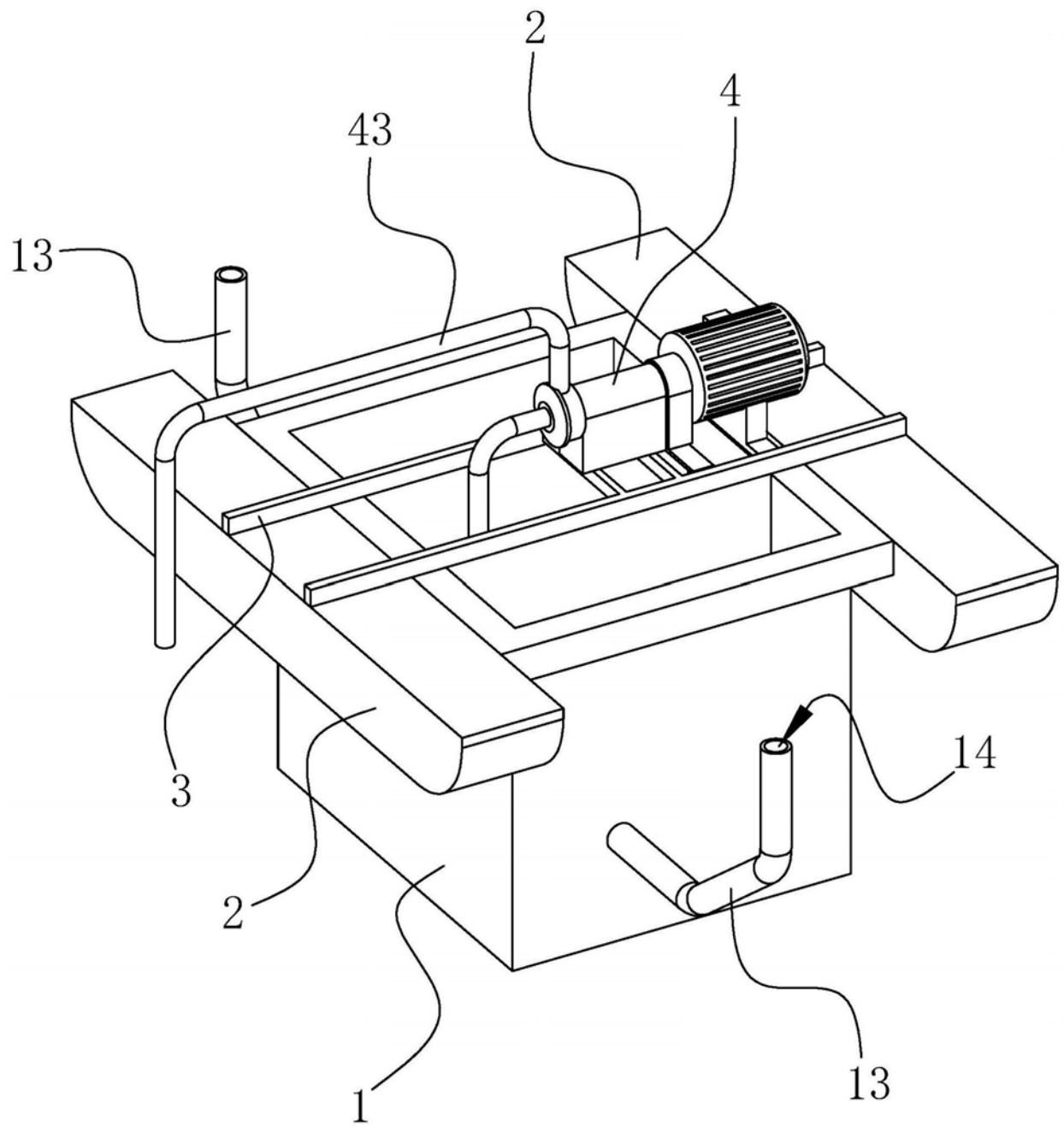


图1

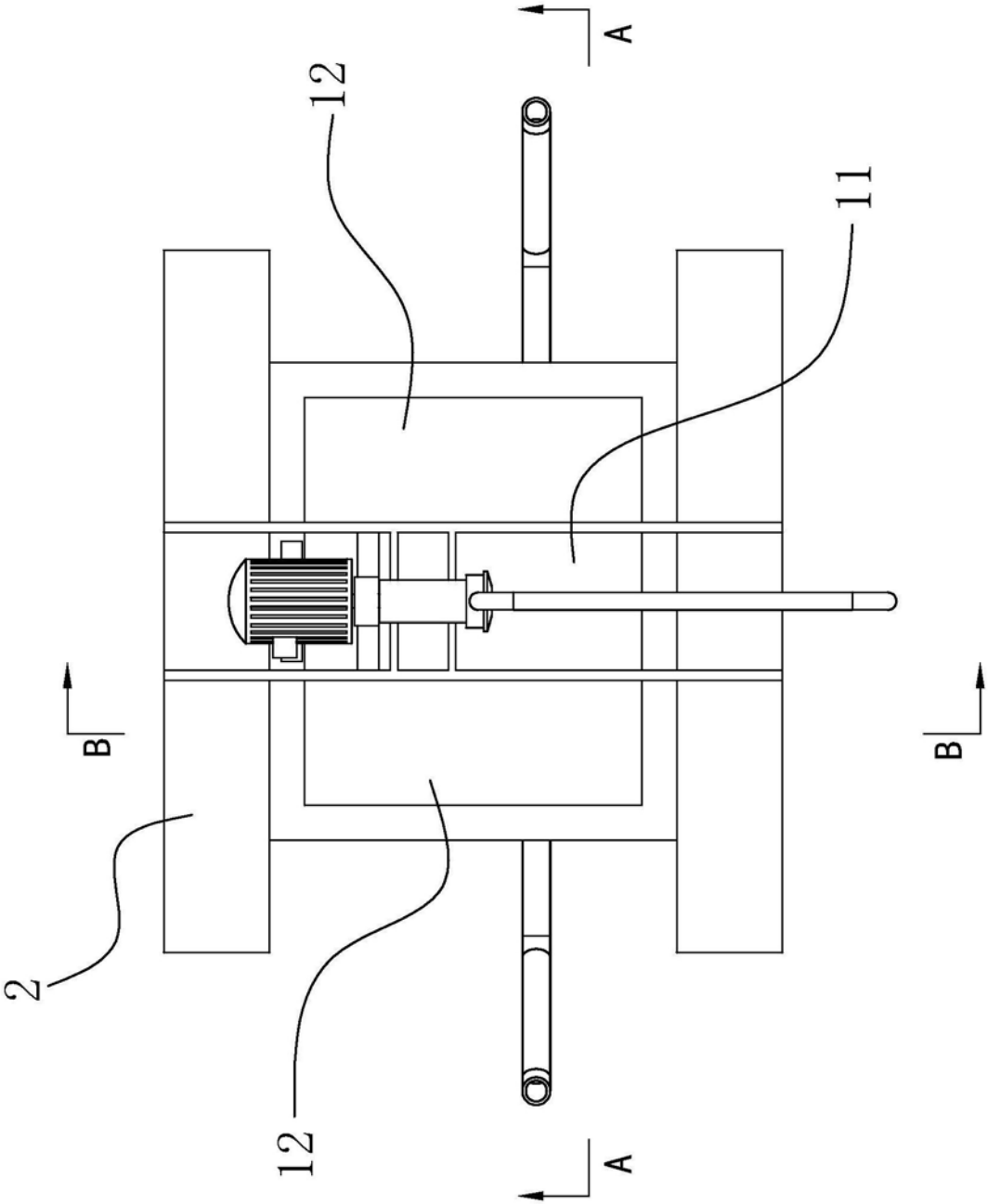


图2

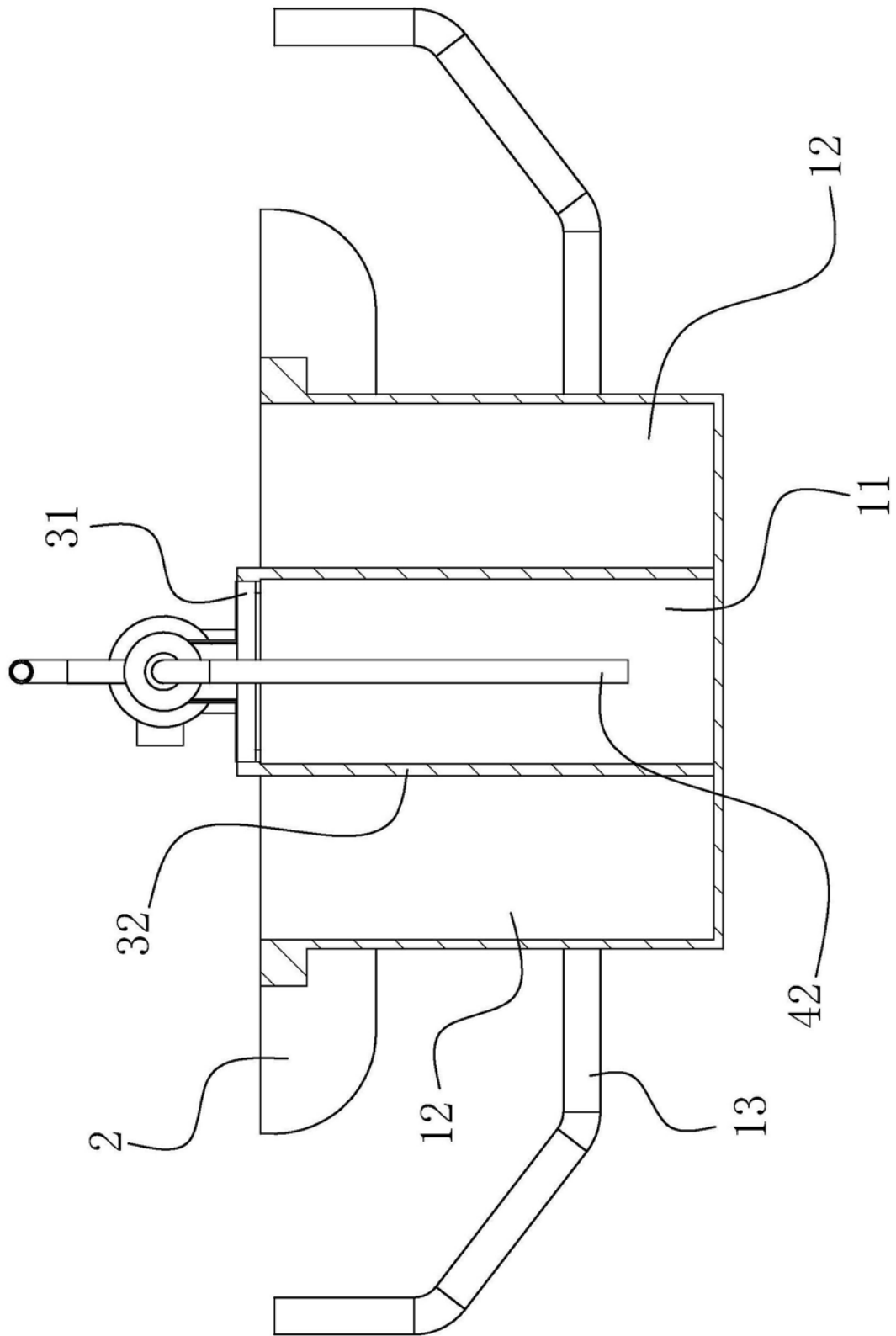


图3

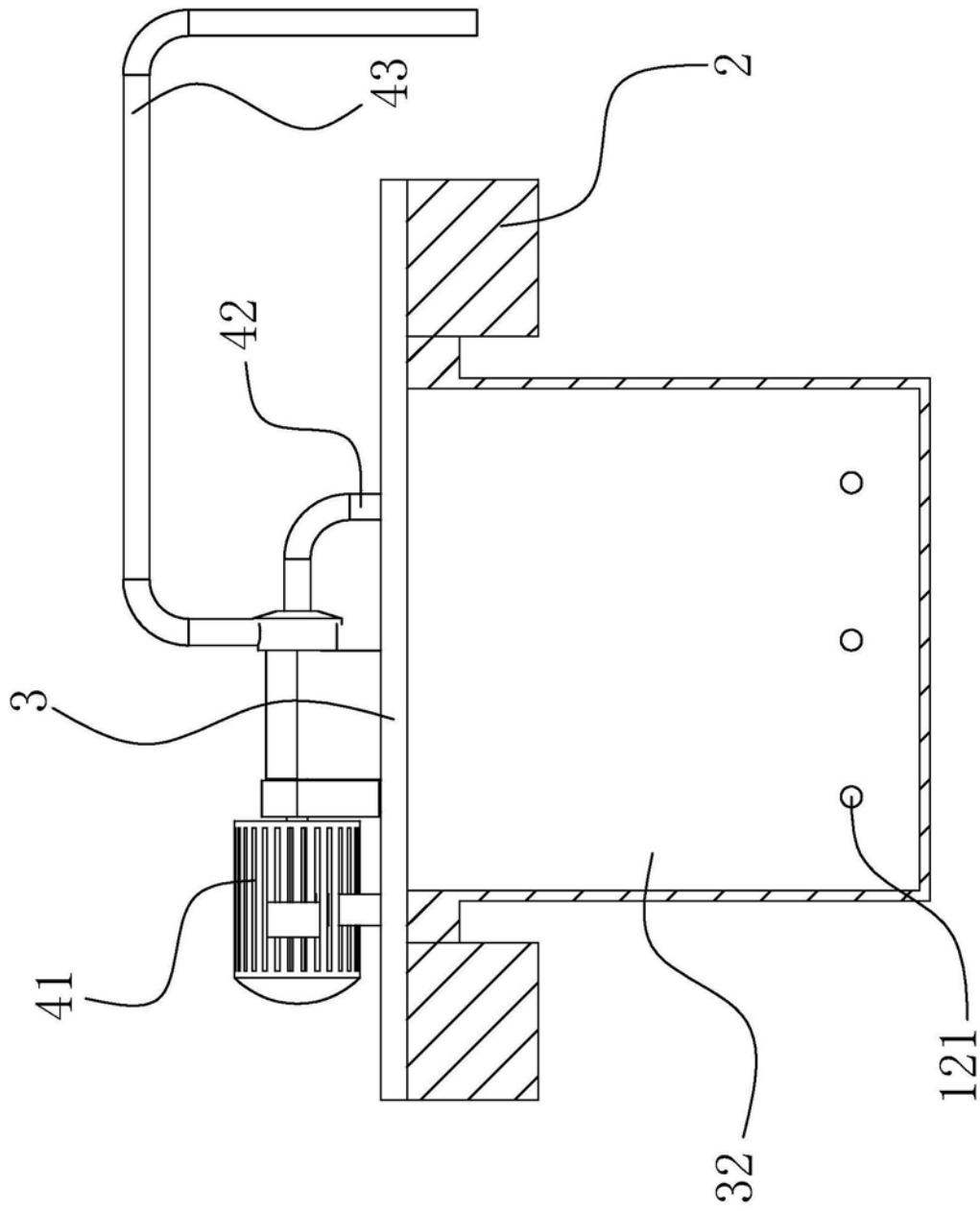


图4

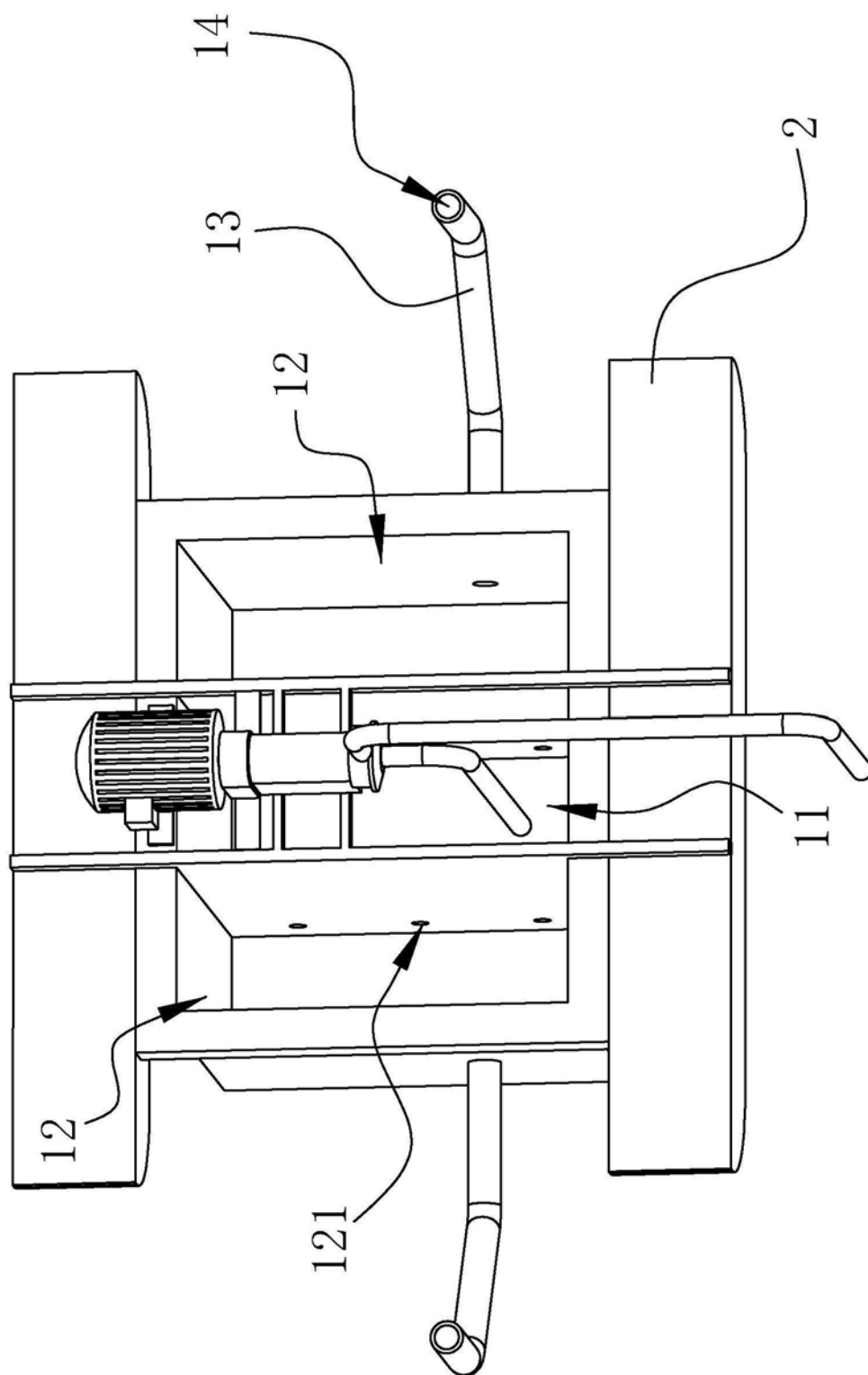


图5

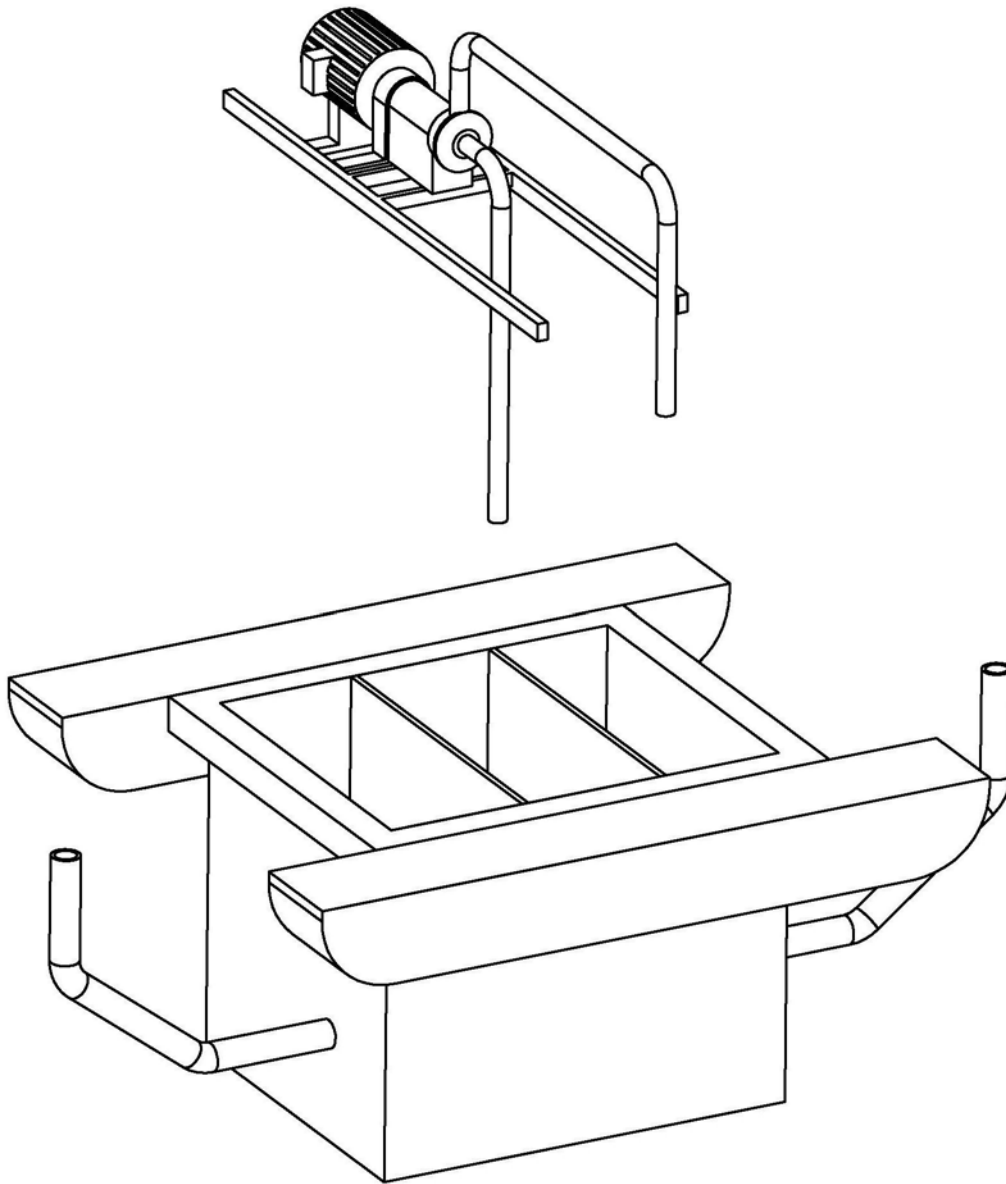


图6

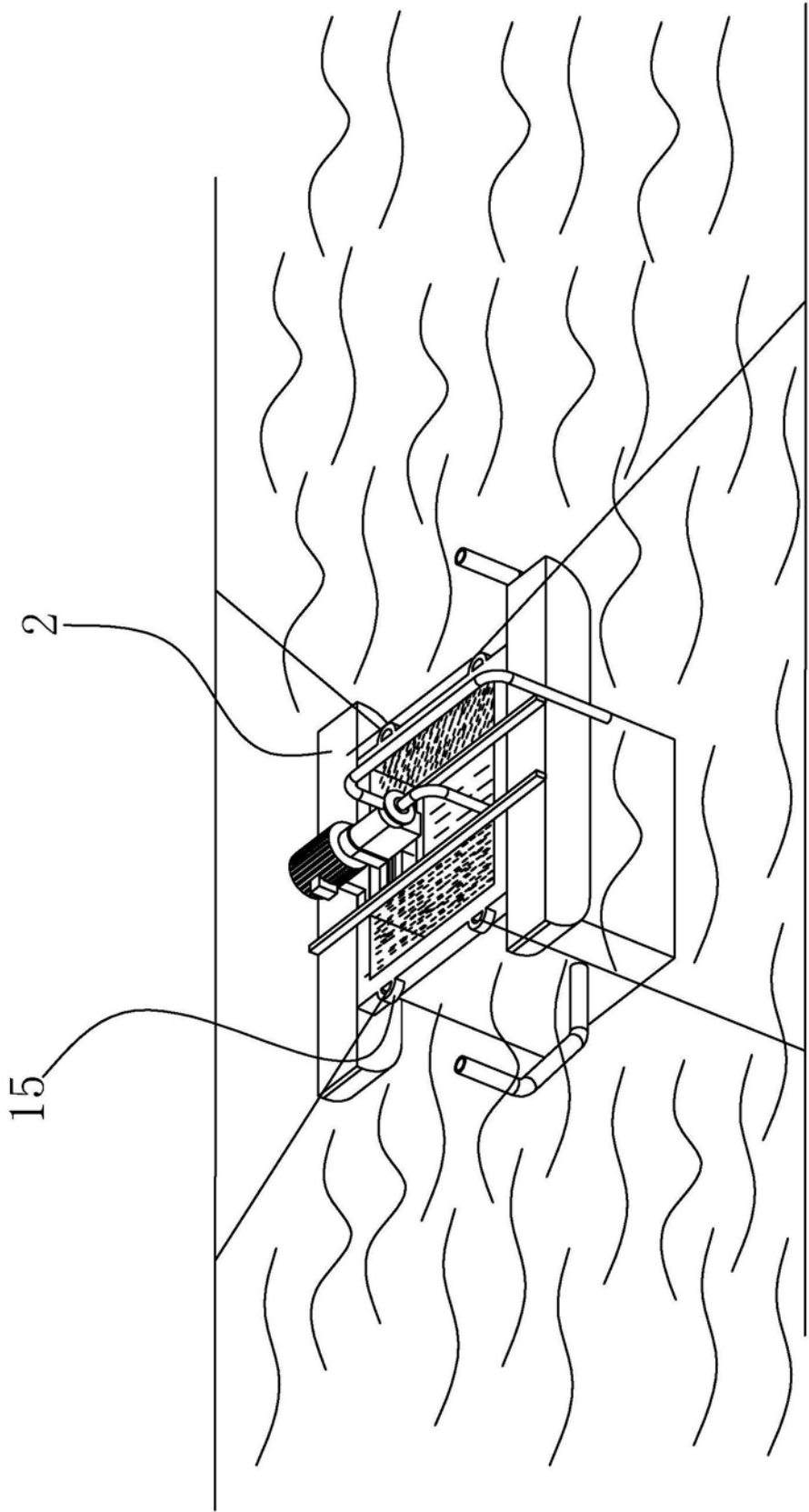


图7