(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210710983 U
(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921041376.1

(22)申请日 2019.07.04

(73)专利权人 南京滨江建材科技集团有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区江宁街道滨江工业集中区

(72)发明人 高先来 陈福云 周剑

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

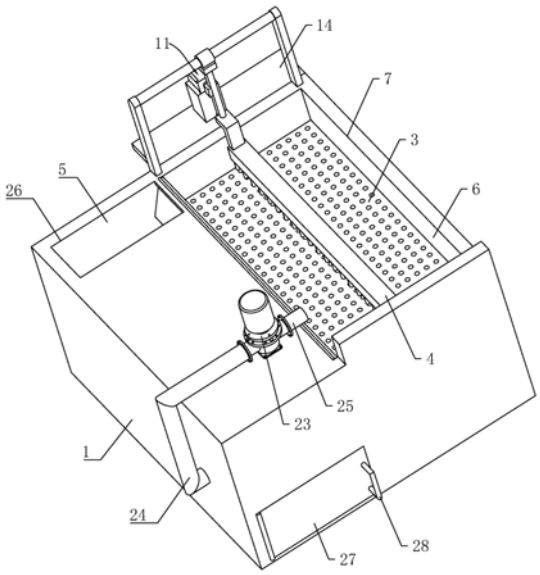
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

混凝土污水过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土污水过滤装置，包括水箱、设置在水箱内的分隔板、过滤网以及除污刷，分隔板的两侧壁分别与水箱内壁之间形成集污室以及集水室，水箱位于集水室的顶壁设有进水口，水箱位于集水室底部侧壁设有排水管，过滤网可拆卸设置在集水室内，集水室内位于过滤网的下方设有用于隔离细小污泥的浮动分离组件，分隔板的侧壁设有排污口，水箱的侧壁设有驱动除污刷将堆积在过滤网上的污泥清扫至排污口处的驱动组件；该过滤装置可将污水中的混凝土过滤出来，防止混凝土与杂物凝结，进而可对污水进行有序排放，实现了污水的循环利用，节约了水资源。



CN 210710983 U

1.一种混凝土污水过滤装置,其特征在于:包括水箱(1)、设置在水箱(1)内的分隔板(2)、过滤网(3)以及除污刷(4),所述分隔板(2)的两侧壁分别与水箱(1)内壁之间形成集污室(5)以及集水室(6),所述水箱(1)位于集水室(6)的顶壁设有进水口(7),所述水箱(1)位于集水室(6)底部侧壁设有排水管(8),所述过滤网(3)可拆卸设置在集水室(6)内,所述集水室(6)内位于过滤网(3)的下方设有用于隔离细小污泥的浮动分离组件(9),所述分隔板(2)的侧壁设有排污口(10),所述水箱(1)的侧壁设有驱动除污刷(4)将堆积在过滤网(3)上的污泥清扫至排污口(10)处的驱动组件(11)。

2.根据权利要求1所述的混凝土污水过滤装置,其特征在于:所述浮动分离组件(9)包括分液浮板(91)以及环绕在分液浮板(91)外壁上的筛分网(92),所述筛分网(92)的外壁与集水室(6)的内壁接触,所述筛分网(92)的网孔的直径尺寸小于过滤网(3)的直径尺寸。

3.根据权利要求2所述的混凝土污水过滤装置,其特征在于:所述筛分网(92)的侧壁设有两相对的滑移块(12),所述集水室(6)的内壁沿其高度方向设有供滑移块(12)滑移的滑移槽(13)。

4.根据权利要求1所述的混凝土污水过滤装置,其特征在于:所述水箱(1)的侧壁向外延伸设有支撑块(14),所述驱动组件(11)包括两相对设置在水箱(1)顶壁上的竖杆(111)、设置在两竖杆(111)顶端之间且与集水室(6)宽度方向同向的限位杆(112)、滑移套设在限位杆(112)上且与其轴向反向的驱动杆(113)、设置在支撑块(14)上的电机(114)、与电机(114)的驱动轴连接的旋转块(115)、穿设在旋转块(115)轴心处的导向杆(116)以及设置在导向杆(116)一端的凸缘(117),所述旋转块(115)的侧壁设有供导向杆(116)穿过的通孔(15),所述凸缘(117)的直径尺寸大于通孔(15)的直径尺寸,所述导向杆(116)远离凸缘(117)的一端与驱动杆(113)的顶端转动连接,所述驱动杆(113)的底壁设有连接板(30)与除污刷(4)的顶壁相连。

5.根据权利要求4所述的混凝土污水过滤装置,其特征在于:所述水箱(1)的顶壁向上延伸设有与支撑块(14)的竖直端相对的导向板(16),所述导向板(16)的侧壁沿其长度方向设有滑槽(17),所述除污刷(4)远离驱动杆(113)的一端设有在滑槽(17)内滑移的滑块(18)。

6.根据权利要求1所述的混凝土污水过滤装置,其特征在于:所述排污口(10)处铰接设有排污门(19),所述水箱(1)位于集污室(5)的内顶壁设有气缸(20),所述气缸(20)的活塞杆铰接有连接杆(29),所述连接杆(29)远离气缸(20)的一端铰接有导向块(21),所述排污门(19)朝向集污室(5)的侧壁沿其宽度方向设有供导向块(21)滑移的导向槽(22)。

7.根据权利要求1所述的混凝土污水过滤装置,其特征在于:所述集污室(5)的顶壁设有水泵(23),所述水泵(23)的抽水管(24)延伸至集污室(5)内,所述水泵(23)的抽水管(24)延伸至进水口(7)处,所述集污室(5)的顶壁位于水泵(23)的一侧设有进污口(26)。

8.根据权利要求1所述的混凝土污水过滤装置,其特征在于:所述水箱(1)位于集污室(5)的顶壁铰接设有密封门(27),所述密封门(27)上设有把手(28)。

混凝土污水过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤装置的技术领域，特别涉及一种混凝土污水过滤装置。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的迅速发展，在建筑工地里的混凝土必不可少，混凝土由混凝土搅拌车装载，混凝土搅拌车是运输混凝土的特殊车辆，车辆在运输时，混凝土会在短时间内凝固成硬块，对钢材和油漆有一定的腐蚀作用，所以在每次使用混凝土贮罐后，需要工作人员洗净战粘附在贮罐内壁上的混凝土，对贮罐进行保养维护。

[0003] 目前，工作人员一般在施工现场清洗贮罐，清洗完成后的污水直接排入建筑垃圾池或排出施工现场，导致使用现场或垃圾池污水横流，严重污染了施工环境，造成了大量的水资源浪费，如果不及时处理污水，导致污水中的混凝土与杂物凝结，导致后期清理比较困难，影响了施工现场的绿色文明施工。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种混凝土污水过滤装置，其优点是：该过滤装置可将污水中的混凝土过滤出来，防止混凝土与杂物凝结，进而可对污水进行有序排放，实现了污水的循环利用，节约了水资源。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种混凝土污水过滤装置，包括水箱、设置在水箱内的分隔板、过滤网以及除污刷，所述分隔板的两侧壁分别与水箱内壁之间形成集污室以及集水室，所述水箱位于集水室的顶壁设有进水口，所述水箱位于集水室底部侧壁设有排水管，所述过滤网可拆卸设置在集水室内，所述集水室内位于过滤网的下方设有用于隔离细小污泥的浮动分离组件，所述分隔板的侧壁设有排污口，所述水箱的侧壁设有驱动除污刷将堆积在过滤网上的污泥清扫至排污口处的驱动组件。

[0007] 通过上述技术方案，首先通过进水口将污水送入集水室内，利用过滤网对污水进行初次过滤，可将较大的固体颗粒隔离出来；其次利用浮动分离组件对污水中的细小颗粒进行二次过滤，进一步加强了过滤效果；然后利用驱动组件将堆积在过滤网上的颗粒通过排污口清扫至集污室内进行收集；同时过滤网可拆卸设置在集水室的内壁，方便清理浮动分离组件上的细小颗粒；最后过滤完成后的水可通过排水管排出；采用上述装置构成的过滤装置，可将污水中的混凝土过滤出来，防止混凝土与杂物凝结，进而可对污水有序排放，实现了污水的循环利用，节约了水资源。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述浮动分离组件包括分液浮板以及环绕在分液浮板外壁上的筛分网，所述筛分网的外壁与集水室的内壁接触，所述筛分网的网孔的直径尺寸小于过滤网的直径尺寸。

[0009] 通过上述技术方案，分液浮板可随着水位的上升而上升，利用筛分网可对细小的固体颗粒进行筛分，过滤网的滤孔的直径尺寸小于筛孔的直径尺寸，进而提高了过滤效果；

同时，当分液浮板的顶壁抵触到过滤网的底壁时，此时，可通过排水管将水过滤后的水排出，提高了对污水的处理效率。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述筛分网的侧壁设有两相对的滑移块，所述集水室的内壁沿其高度方向设有供滑移块滑移的滑移槽。

[0011] 通过上述技术方案，滑移槽和滑移块的配合，对筛分网的移动起到限位作用，进而提高了分液浮板随着水位上下升降过程中的稳定性。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述水箱的侧壁向外延伸设有支撑块，所述驱动组件包括两相对设置在水箱顶壁上的竖杆、设置在两竖杆顶端之间且与集水室宽度方向同向的限位杆、滑移套设在限位杆上且与其轴向反向的驱动杆、设置在支撑块上的电机、与电机的驱动轴连接的旋转块、穿设在旋转块轴心处的导向杆以及设置在导向杆一端的凸缘，所述旋转块的侧壁设有供导向杆穿过的通孔，所述凸缘的直径尺寸大于通孔的直径尺寸，所述导向杆远离凸缘的一端与驱动杆的顶端转动连接，所述驱动杆的底壁设有连接板与除污刷的顶壁相连。

[0013] 通过上述技术方案，启动电机，旋转块转动，进而导向杆在旋转块的通孔内伸缩，由于导向杆的一端与驱动杆铰接，同时限位杆对驱动杆的移动起到限位作用，进而带动驱动杆沿限位杆的长度方向滑移，从而带动除污刷沿集水室的宽度方向滑移，最终可将过滤网上的固体颗粒清扫至集污室内进行收集；凸缘的直径尺寸大于通孔的直径尺寸，避免驱动杆在移动过程中，从通孔内滑出，进而提高了驱动杆移动过程中的稳定性；该驱动方式，结构简单，方便操作，代替人力对过滤网进行清洁，省时省力，提高了对污水处理效率。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述水箱的顶壁向上延伸设有与支撑块的竖直端相对的导向板，所述导向板的侧壁沿其长度方向设有滑槽，所述除污刷远离驱动杆的一端设有在滑槽内滑移的滑块。

[0015] 通过上述技术方案，滑块和滑槽对除污刷的移动起到限位的作用，进而提高了除污刷移动过程中的稳定性。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述排污口处铰接设有排污门，所述水箱位于集污室的内顶壁设有气缸，所述气缸的活塞杆铰接有连接杆，所述连接杆远离气缸的一端铰接有导向块，所述排污门朝向集污室的侧壁沿其宽度方向设有供导向块滑移的导向槽。

[0017] 通过上述技术方案，需要清洁时，启动气缸的活塞杆回缩，由于连接杆的两端分别与气缸的活塞杆和导向块铰接，进而导向块在导向槽内滑移，进而排污门打开，从而除污刷可将过滤出的固体颗粒清扫至集污室内；同时排污门的设置，可避免水泵将沉淀后的水抽取至集水室内时，通过排污口流入集污室内，提高了对污水处理的效率。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述集污室的顶壁设有水泵，所述水泵的抽水管延伸至集污室内，所述水泵的抽水管延伸至进水口处，所述集污室的顶壁位于水泵的一侧设有进污口。

[0019] 通过上述技术方案，当处理污水时，通过进污口将带有混凝土的污水送入集污室内进行沉淀，一段时间之后，混凝土沉入集污室内底部，此时启动水泵，将集污室内沉淀过后的污水抽取至进水口处，对污水进行过滤，进一步加强了对污水的过滤效果。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述水箱位于集污室的顶壁铰接设有密封门，所述密封门上设有把手。

[0021] 通过上述技术方案，拉动把手，打开密封门，工作人员可定期对沉淀在集污室内的杂物排出，提高了对污水的处理效果。

[0022] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0023] 1、首先通过进水口将污水送入集水室内，利用过滤网对污水进行初次过滤，可将较大的固体颗粒隔离出来；其次利用浮动分离组件对污水中的细小颗粒进行二次过滤，进一步加强了过滤效果；然后利用驱动组件将堆积在过滤网上的颗粒通过排污口清扫至集污室内进行收集；同时过滤网可拆卸设置在集水室的内壁，方便清理浮动分离组件上的细小颗粒；最后过滤完成后的水可通过排水管排出；采用上述装置构成的过滤装置，可将污水中的混凝土过滤出来，防止混凝土与杂物凝结，进而可对污水有序排放，实现了污水的循环利用，节约了水资源；

[0024] 2、筛分网可对细小的固体颗粒进行筛分，进一步加强了过滤效果；同时，当分液浮板的顶壁抵触到过滤网的底壁时，可通过排水管将水过滤后的水排出，提高了对污水的处理效率；

[0025] 3、处理污水时，通过进污口将带有混凝土的污水送入集污室内进行沉淀，一段时间之后，混凝土沉入集污室内底部，此时启动水泵，将集污室内沉淀过后的污水抽取至进水口处，对污水进行过滤，进一步加强了对污水的过滤效果。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是用于体现水箱的整体俯视剖视结构示意图。

[0028] 图3是用于体现筛分网与滑移块之间位置关系的结构示意图。

[0029] 图4是用于体现本实施例中排水管与箱体之间位置关系的结构示意图。

[0030] 图5是用于体现图4中的部分局部放大结构示意图。

[0031] 附图标记：1、水箱；2、分隔板；3、过滤网；4、除污刷；5、集污室；6、集水室；7、进水口；8、排水管；9、浮动分离组件；91、分液浮板；92、筛分网；10、排污口；11、驱动组件；111、竖杆；112、限位杆；113、驱动杆；114、电机；115、旋转块；116、导向杆；117、凸缘；12、滑移块；13、滑移槽；14、支撑块；15、通孔；16、导向板；17、滑槽；18、滑块；19、排污门；20、气缸；21、导向块；22、导向槽；23、水泵；24、抽水管；25、出水管；26、进污口；27、密封门；28、把手；29、连接杆；30、连接板。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例：

[0034] 一种混凝土污水过滤装置，参照图1，包括矩形水箱1。

[0035] 参照图1和图2，水箱1内设有与其高度方向同向的分隔板2，分隔板2将水箱1分隔形成集污室5和集水室6，水箱1位于集水室6的顶壁设有与其尺寸一致的进水口7，集水室6的底部侧壁设有排水管8，集水室6的内部上方可拆卸设有过滤网3，水箱1位于集污室5的顶壁设有进污口26，集污室5的顶壁位于进污口26的一侧设有水泵23，水泵23的出水管25延伸至进水口7处；处理污水时，通过进污口26将带有混凝土的污水送入集污室5内进行沉淀，一

段时间之后，混凝土沉入集污室5内底部，此时启动水泵23，将集污室5内沉淀过后的污水抽取至进水口7处；由于在水泵23抽取过程中，集污室5内的部分杂质会随着水流进入集水室6内，利用过滤网3可对污水中的一些固体颗粒进行过滤，过滤网3的底壁与集水室6的内壁之间形成的空间为较为干净的水源，最后通过排水管8排出；水箱1对污水集中收集，对带有混凝土的污水单独处理，可避免混凝土与杂物凝结，实现了水的循环利用，节约了水资源。

[0036] 参照图1，水箱1位于集污室5的侧壁铰接有密封门27，密封门27上设有把手28；拉动把手28，打开密封门27，工作人员可定期对沉淀在集污室5内的杂物排出，提高了对污水的处理效果。

[0037] 参照图1和图2，分隔板2的顶部侧壁设有排污口10，排污口10的底壁与过滤网3在同一水平直线上，过滤网3上设有与其长度尺寸一致的除污刷4，箱体的侧壁向外延伸设有支撑块14，支撑块14上设有驱动除污刷4将堆积在过滤网3上的杂物清扫至排污口10处的驱动组件11，集水室6位于过滤网3的下方设有用于隔离细小污泥的浮动分离组件9；当沉淀后的污水进入集水室6内后，过滤网3对污水进入初次过滤，浮动分离组件9随着水位的高低上移下降，可避免较小的固体颗粒通过过滤网3的滤孔落入集水室6底部，实现了对污水的二次过滤，加强了过滤效果，最终可对过滤好的水循环利用，节约了水资源。

[0038] 参照图2，排水口的顶部侧壁铰接有与其尺寸一致的排污门19，集污室5的内顶壁设有气缸20，气缸20的活塞杆铰接有连接杆29，连接杆29远离气缸20的一端铰接有导向块21，排污门19朝向集污室5的侧壁沿其宽度方向设有导向槽22，导向块21滑移连接在导向槽22内；当需要对过滤网3清洁时，启动气缸20的活塞杆回缩，由于连接杆29的一端与气缸20的活塞杆铰接，连接杆29的另一端与导向块21铰接，进而导向块21在导向槽22内滑移，进而排污门19打开，从而除污刷4可将过滤出的固体颗粒清扫至集污室5内；同时排污门19的设置，可避免水泵23将沉淀后的水抽取至集水室6内时，通过排污口10流入集污室5内，提高了对污水处理的效率。

[0039] 参照图2和图3，浮动分离组件9包括分液浮板91以及环绕在分液浮板91四周侧壁上的筛分网92，筛分网92的外壁与集水室6的内壁接触，筛分网92的筛孔的直径尺寸小于过滤网3的直径尺寸，分液浮板91采用EVA材质制作形成；EVA材质具有良好的浮力，可随着水位的上升而上升，利用筛分网92可对细小的固体颗粒进行筛分，过滤网3的滤孔的直径尺寸小于筛孔的直径尺寸，进而提高了过滤效果；同时，当分液浮板91的顶壁抵触到过滤网3的底壁时，此时，可通过排水管8将水过滤后的水排出，排水管8上可设置电控阀门(图中未示出)，进而可控制集水室6内的水排出，实现了自动化工作，提高了对污水的处理效率。

[0040] 参照图3，集水室6的内壁沿其高度方向设有两相对的滑移槽13，筛分网92的侧壁设有在滑槽17内滑移的滑移块12；滑移槽13和滑移块12的配合，对筛分网92的移动起到限位作用，进而提高了分液浮板91随着水位上下升降过程中的稳定性。

[0041] 参照图4和图5，驱动组件11包括两相对设置在水箱1顶壁上的竖杆111、设置在两竖杆111顶端之间且与支撑块14长度方向同向的限位杆112、滑移套设在限位杆112上且与其轴向反向的驱动杆113、设置在支撑块14上的电机114、与电机114的驱动轴连接的旋转块115、穿设在旋转块115轴心处的导向杆116以及设置在导向杆116一端的凸缘117，旋转块115的侧壁设有供导向杆116穿过的通孔15，凸缘117的直径尺寸大于通孔15的直径尺寸，导向杆116远离凸缘117的一端与驱动杆113的顶端转动连接，驱动杆113的底壁设有连接板30

与除污刷4的顶壁相连，连接板30呈L型设置，连接板30的竖直端固定在除污刷4的顶壁上，连接板30的水平端顶壁固定在驱动杆113的底壁上；启动电机114，旋转块115转动，进而导向杆116在旋转块115的通孔15内伸缩，由于导向杆116的一端与驱动杆113铰接，同时限位杆112对驱动杆113的移动起到限位作用，进而驱动杆113沿限位杆112的长度方向滑移，从而带动除污刷4沿集水室6的宽度方向滑移，最终可将过滤网3上的固体颗粒清扫至集污室5内进行收集；凸缘117的直径尺寸大于通孔15的直径尺寸，避免驱动杆113在移动过程中，从通孔15内滑出，进而提高了驱动杆113移动过程中的稳定性；该驱动方式，结构简单，方便操作，代替人力对过滤网3进行清洁，省时省力，提高了对污水处理效率。

[0042] 参照图4，水箱1与支撑块14相对的顶壁向上延伸设有导向板16，导向板16的长度尺寸与集水室6的宽度尺寸一致，导向板16朝向支撑块14的侧壁沿其长度方向设有滑槽17，除污刷4远离连接板30的一端设有呈L型的滑块18，滑块18的水平端在滑槽17内滑移；滑块18和滑槽17对除污刷4的移动进行限位，进而提高了除污刷4移动过程中的稳定性。

[0043] 工作过程：首先通过进污口26将污水送入集污室5内沉淀，一段时间之后，其次利用水泵23将沉淀后的水抽取至集水室6内，依次通过过滤网3和筛网对污水进行二次过滤，过滤完成后的水可通过排水管8排出；然后启动电机114，驱动旋转块115转动，进而驱动杆113沿限位杆112的长度方向移动，进而除污刷4对过滤网3上的固体杂物清扫至排污口10处；最后启动气缸20，排污门19打开，进而除污刷4可将杂物清扫至集污室5内。

[0044] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

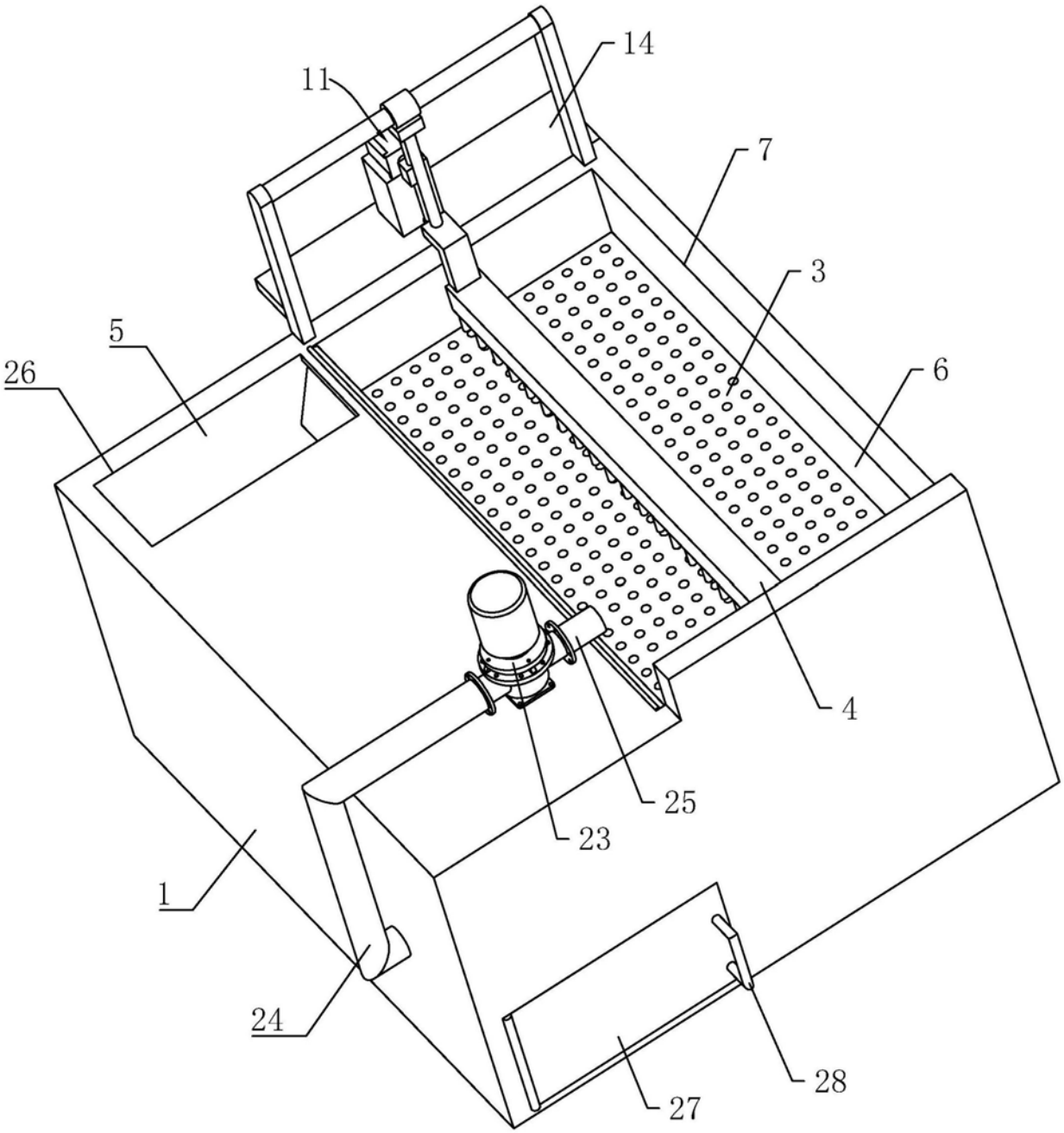


图1

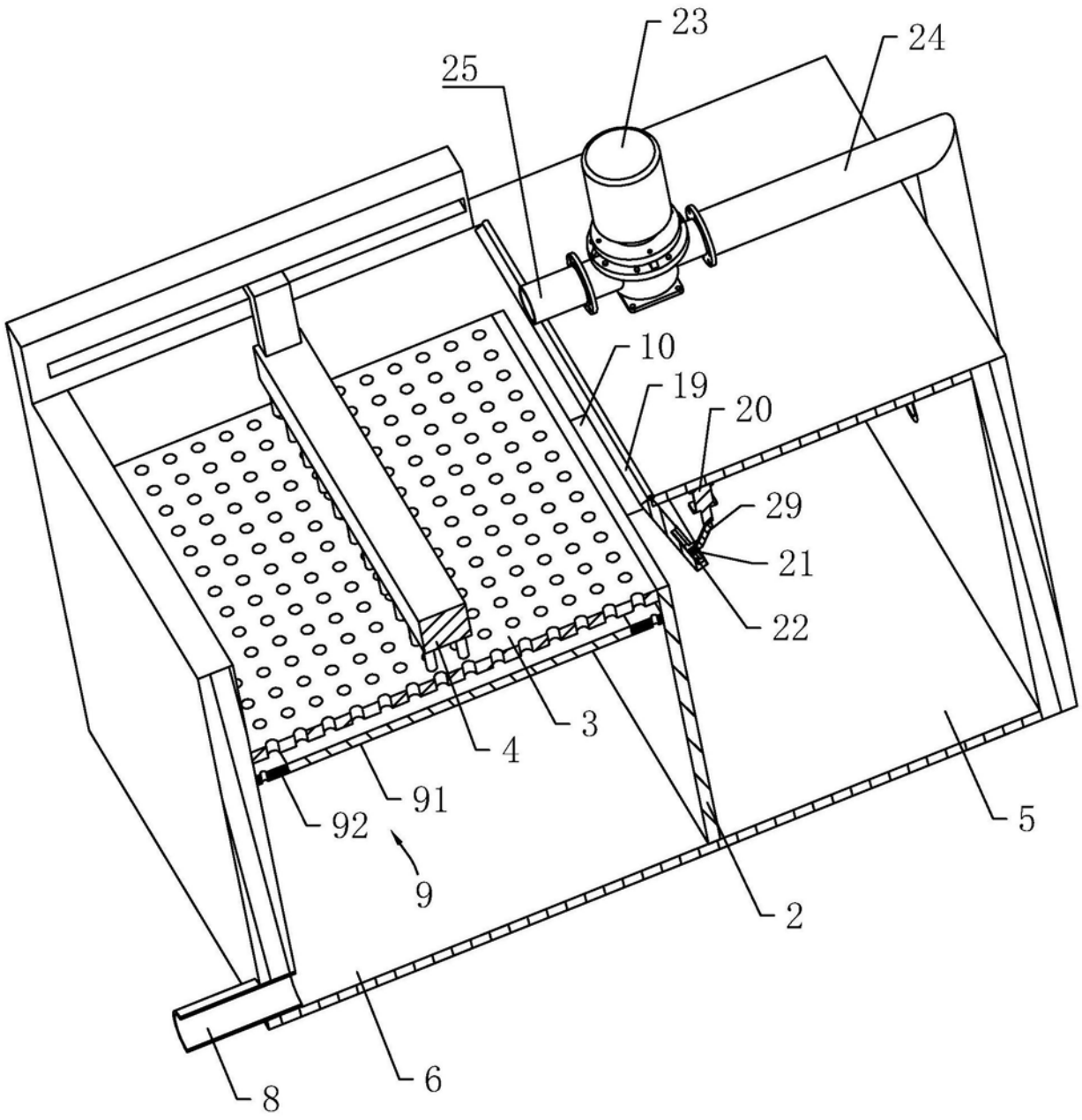


图2

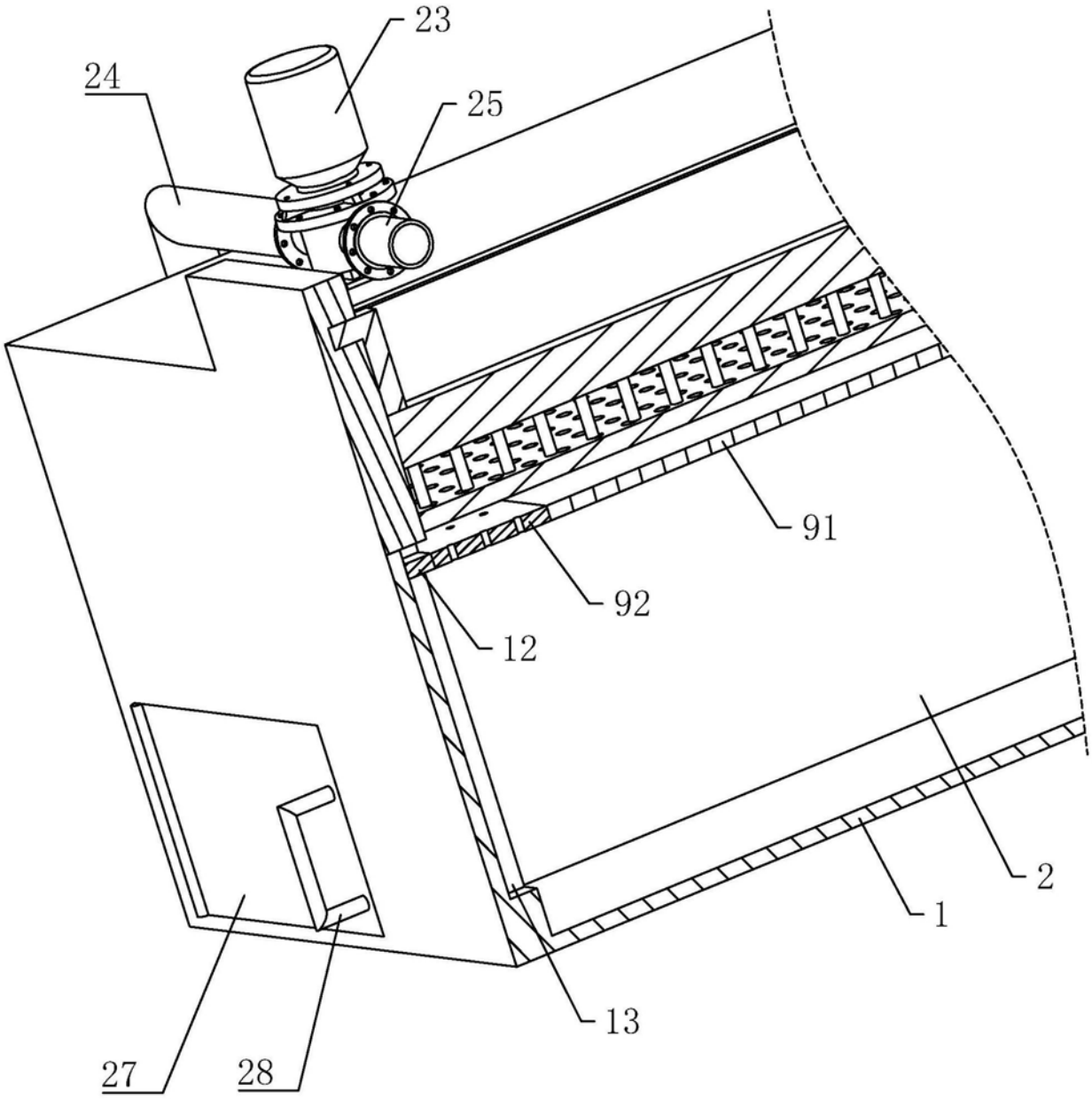


图3

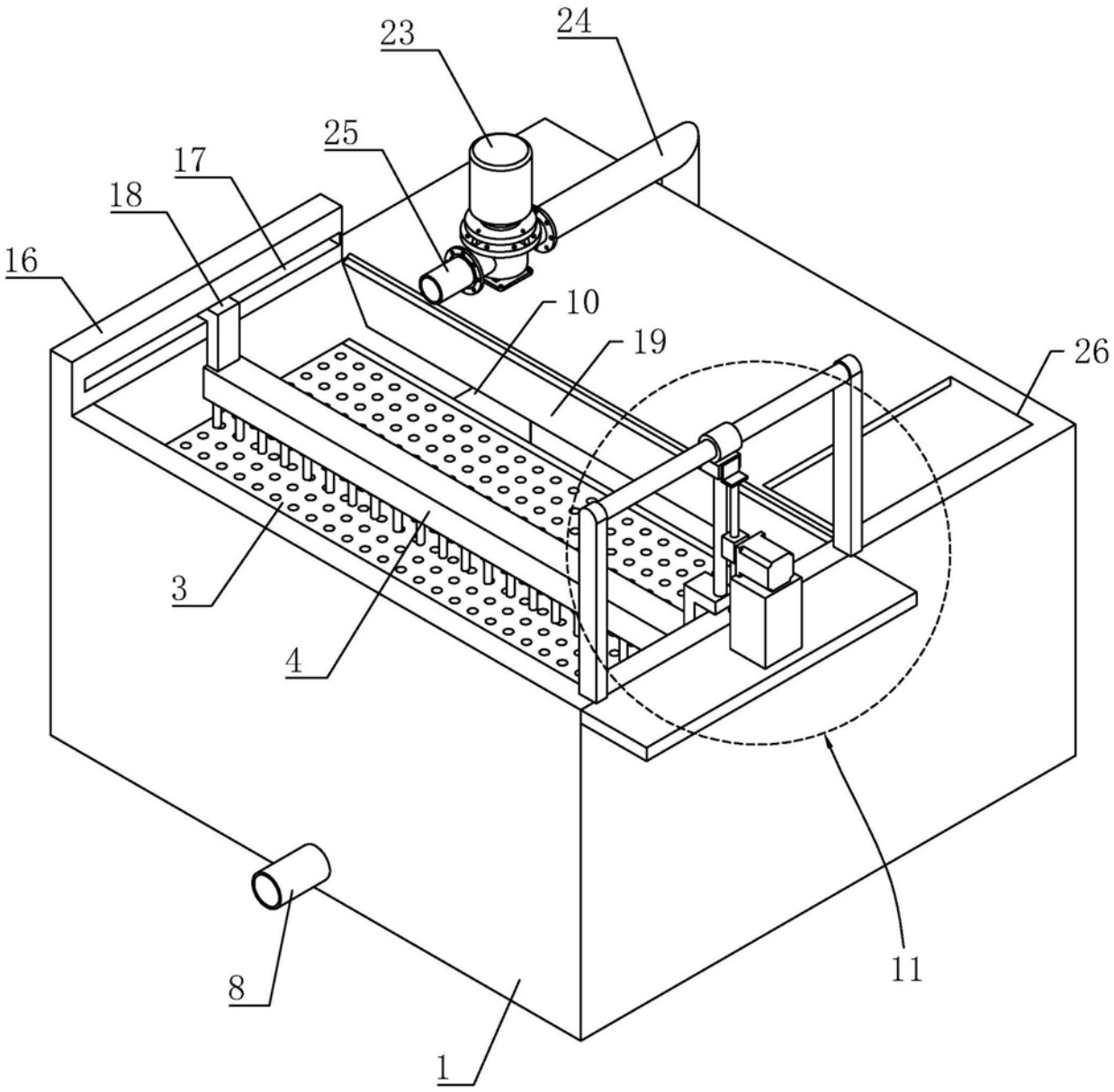


图4

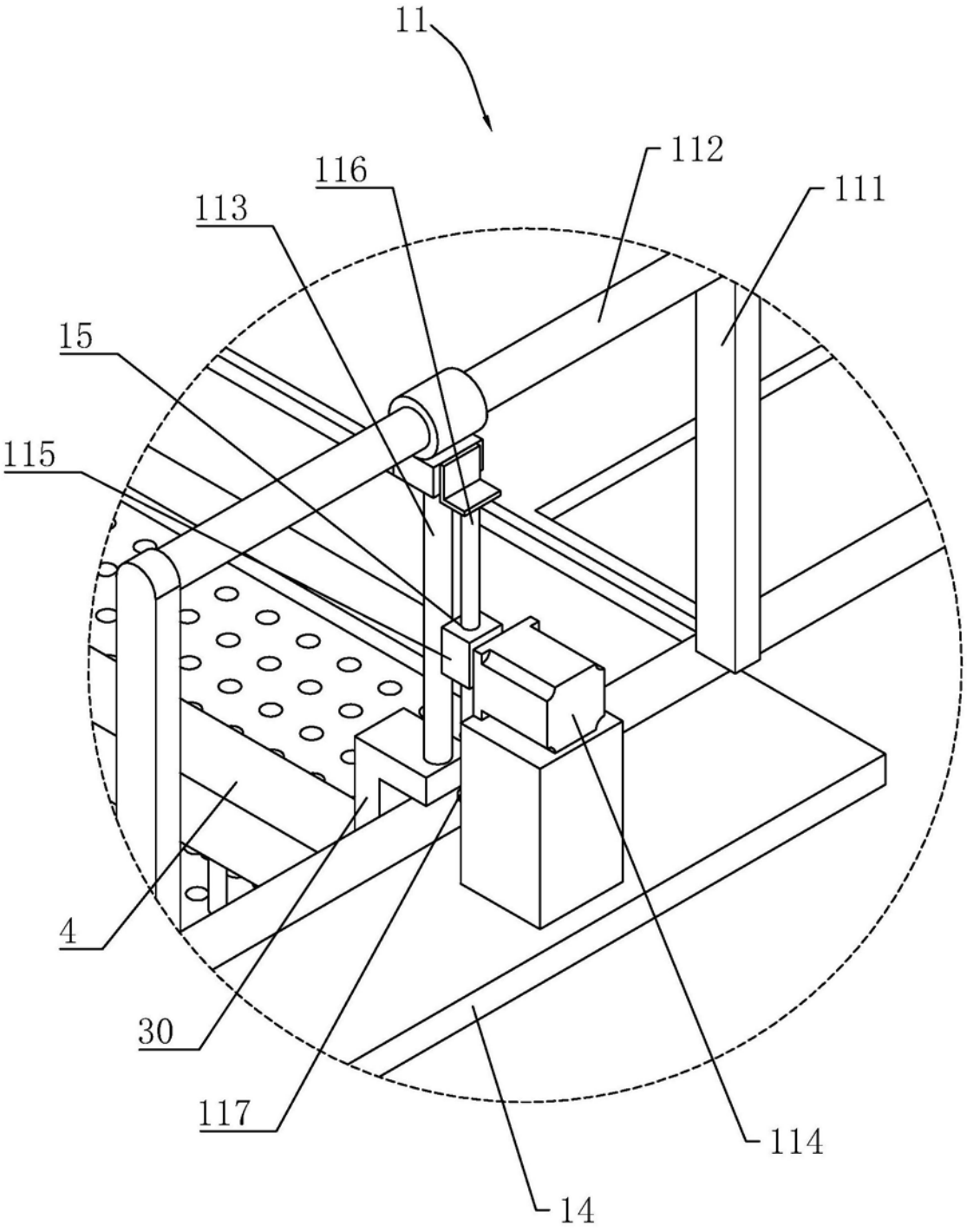


图5