(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 213038557 U
(45)授权公告日 2021.04.23

(21)申请号 202021200196.6

(22)申请日 2020.06.25

(73)专利权人 无锡市远洲环保科技有限公司
地址 214253 江苏省无锡市宜兴市新建镇工业集中区留住村

(72)发明人 刘斌 钟成洪 孙飞

(74)专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务所(普通合伙) 11670
代理人 刘婷

(51)Int.Cl.
E03F 5/22(2006.01)
E03F 5/14(2006.01)

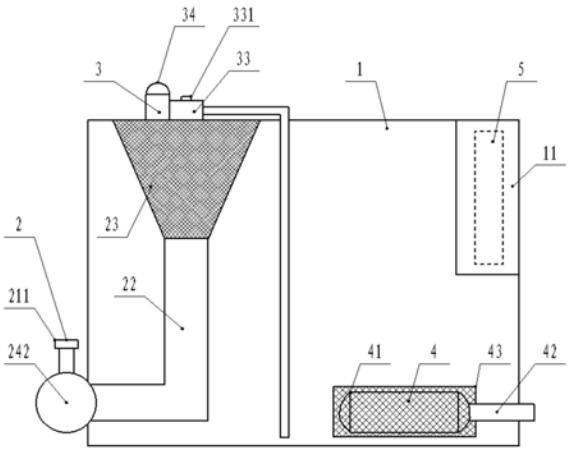
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种防堵型一体化污水提升设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种防堵型一体化污水提升设备，包括设备主体、进水装置、反冲洗装置、提升装置、PLC控制器，设备主体后侧上端设有防水箱，进水装置包括连接管、进水管、过滤网和回收装置，反冲洗装置包括法兰轴承、冲洗管和液体泵，液体泵的进水口与设备主体的底部连通，反冲洗装置还包括用于为法兰轴承提供转动驱动力的驱动电机，提升装置包括固定设置在设备主体内底部的提升泵和与提升泵的出水口连接的出水管，出水管远端与污水管网连接，PLC控制器设置在防水箱内部。总之，本实用新型具有结构新颖、操作方便、防堵效果好等优点。



CN 213038557 U

1.一种防堵型一体化污水提升设备，其特征在于，主要包括设备主体(1)、进水装置(2)、反冲洗装置(3)、提升装置(4)、PLC控制器(5)，

所述设备主体(1)后侧上端设有防水箱(11)，

所述进水装置(2)包括设置在所述设备主体(1)前侧下端用于连接排污管的连接管(21)，所述连接管(21)出水口与设备主体(1)内部通过进水管(22)连通，进水装置(2)还包括设置在设备主体(1)内部顶端且与所述进水管(22)的出水口连接用于对污水进行固液分离的过滤网(23)和连接在所述进水管(22)上用于收集过滤物质的回收装置(24)，所述过滤网(23)底端的进水口与所述进水管(22)连通，

所述反冲洗装置(3)包括设置在所述过滤网(23)与设备主体(1)连接处内壁上的法兰轴承(31)、旋转连接在所述法兰轴承(31)底端的冲洗管(32)和通过管道固定连接在所述法兰轴承(31)上端用于向所述冲洗管(32)提供水源的液体泵(33)，所述液体泵(33)的进水口与所述设备主体(1)的底部连通，反冲洗装置(3)还包括用于为所述法兰轴承(31)提供转动驱动力的驱动电机(34)，

所述提升装置(4)包括固定设置在设备主体(1)内底部的提升泵(41)和与所述提升泵(41)的出水口连接的出水管(42)，所述出水管(42)远端与污水管网连接，

所述PLC控制器(5)设置在所述防水箱(11)内部，PLC控制器(5)分别与所述进水装置(2)、反冲洗装置(3)、提升装置(4)通过继电器连接。

2.根据权利要求1所述的一种防堵型一体化污水提升设备，其特征在于，所述连接管(21)倾斜设置在所述设备主体(1)前侧下端，且连接管(21)上等距设有多个用于连接排污管的连接阀(211)。

3.根据权利要求1所述的一种防堵型一体化污水提升设备，其特征在于，所述过滤网(23)为倒圆锥台型。

4.根据权利要求1所述的一种防堵型一体化污水提升设备，其特征在于，所述回收装置(24)包括设置在所述设备主体(1)侧部的收集罐(241)，所述收集罐(241)的入口端通过排污阀(242)连接在所述连接管(21)的较低一端，收集罐(241)的出口端通过滤阀(243)与设备主体(1)内部连通。

5.根据权利要求1所述的一种防堵型一体化污水提升设备，其特征在于，所述液体泵(33)上还设有可以与外部水源连通的应急供水口(331)。

6.根据权利要求1所述的一种防堵型一体化污水提升设备，其特征在于，所述提升泵(41)外侧罩设有过滤罩(43)。

一种防堵型一体化污水提升设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域，具体是涉及一种防堵型一体化污水提升设备。

背景技术

[0002] 污水提升设备就是将一些远离城市污水管网或者低于城市污水管网的污水通过设备将其有效的提升排放至市政污水管网或室外的化粪池。污水提升器主要可用于地下室及远离排水立管不具备自流排放污水的地点卫生洁具污水的排除。污水提升器由可拆卸的两部分组成，一部分是贮水囊和进、出水管，它与卫生器具的排水管相连接，是固定的，维修时一般不需要拆卸。另外一部分是切割泵与压力控制系统，可以很方便拆卸，在出现机械故障的情况下，可迅速分离开来进行维护。

[0003] 污水提升设备是为了改变传统集水井的排放方式的种种弊端而开发出来的新产品，产品采用的是一体化密封型的设计，全部采用的是不锈钢材质精心制作而成，外观简洁明亮，内部结构更加的科学合理。彻底的解决了传统污水井异味挥发，堵塞水泵，沉积物清掏的问题。污水提升设备与传统污水提升设备的比较：传统污水设备是由室内积水坑加潜水泵组成，存在着有异味一度难以清理的问题，而新型的污水提升设备既可放置在室内也可放置在室外，因为密闭连接无异味，在投入后可以实现完全的无人值守。

[0004] 目前现有的污水提升设备只能简单的将污水中杂物进行拦截，而运行时间过长拦截的杂物会影响提升污水提升设备的工作效率甚至堵塞污水提升设备，所以，本实用新型设计了一种防堵型一体化污水提升设备。

实用新型内容

[0005] 针对上述存在的问题，本实用新型提供了一种防堵型一体化污水提升设备。

[0006] 本实用新型提供的技术方案是：一种防堵型一体化污水提升设备，主要包括设备主体、进水装置、反冲洗装置、提升装置、PLC控制器，

[0007] 所述设备主体后侧上端设有防水箱，

[0008] 所述进水装置包括设置在所述设备主体前侧下端用于连接排污管的连接管，所述连接管出水口与设备主体内部通过进水管连通，进水装置还包括设置在设备主体内部顶端且与所述进水管的出水口连接用于对污水进行固液分离的过滤网和连接在所述进水管上用于收集过滤物质的回收装置，所述过滤网底端的进水口与所述进水管连通，

[0009] 所述反冲洗装置包括设置在所述过滤网与设备主体连接处内壁上的法兰轴承、旋转连接在所述法兰轴承底端的冲洗管和通过管道固定连接在所述法兰轴承上端用于向所述冲洗管提供水源的液体泵，所述液体泵的进水口与所述设备主体的底部连通，反冲洗装置还包括用于为所述法兰轴承提供转动驱动力的驱动电机，

[0010] 所述提升装置包括固定设置在设备主体内底部的提升泵和与所述提升泵的出水口连接的出水管，所述所述出水管远端与污水管网连接，

[0011] 所述PLC控制器设置在所述防水箱内部，PLC控制器分别与所述进水装置、反冲洗装置、提升装置通过继电器连接。

[0012] 进一步地，所述连接管倾斜设置在所述设备主体前侧下端，且连接管上等距设有多个用于连接排污管的连接阀，连接管倾斜设置可以在反冲洗时便于冲洗杂物在重力作用下更快进入回收装置中。

[0013] 进一步地，所述过滤网为倒圆锥台型，方便在反冲洗过程中粘附在过滤网内壁上的杂物滑落。

[0014] 进一步地，所述回收装置包括设置在所述设备主体侧部的收集罐，所述收集罐的入口端通过排污阀连接在所述连接管的较低一端，收集罐的出口端通过滤阀与设备主体内部连通，在污水提升设备运行一段时间后，过滤网内会产生大量杂物，影响污水提升设备的效率，回收装置可以定期对杂物进行收集，恢复污水提升设备的工作效率。

[0015] 进一步地所述液体泵上还设有可以与外部水源连通的应急供水口，以备在设备主体内无冲洗水源时外接外部水源对过滤网进行冲洗。

[0016] 进一步地，所述提升泵外侧罩设有过滤罩，进一步过滤污水中的杂物，避免杂物堵塞提升泵。

[0017] 本实用新型的工作原理是：将设备主体固定安装，将连接管的连接阀分别与排污管连接，将提升装置的出水管与污水管网连接，污水经进水管进入设备主体内部的过滤网内，污水中杂物被过滤网拦截过滤，剩余污水进入设备主体内部，提升泵将剩余污水经出水管提升至污水管网中，在污水提升设备运行过程中，过滤网内会积累拦截过滤的杂物，杂物会影响过滤网的出水效率，从而影响污水提升设备的提升效率，污水提升设备运行一月后，关闭连接管上的所有连接阀，开启反冲洗装置，利用设备主体内部的污水或外接外部水源对过滤网内壁进行冲洗，使杂物经进水管和连接管进入回收装置的收集罐中，收集罐的过滤阀将杂物拦截收集，拦截后污水进入设备主体内部提升。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型提供的一种防堵型一体化污水提升设备，尤其适用于提升污水中杂物较多的污水提升，通过进水连接管上设置多个连接阀，可以通过提升不同排污管中的污水，然后在进水管的出水端设置过滤网将污水中的杂物拦截过滤，过滤后的污水在设备主体内被提升泵提升至污水管网，并且在过滤网内部设置反冲洗装置，利用设备主体内过滤后的污水或外部水源对过滤网内侧壁上拦截过滤的杂物进行冲洗，并且将冲洗的杂物冲至回收装置的收集罐中暂存，可以实现在污水提升设备运行一段时间后，因为污水中杂物导致提升效率下降时恢复污水提升装置的提升效率。总之，本实用新型具有结构新颖、操作方便、防堵效果好等优点。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的内部结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型的连接管结构示意图；

[0021] 图3是本实用新型的回收装置结构示意图；

[0022] 图4是本实用新型反冲洗装置结构示意图。

[0023] 其中，1-设备主体、11-防水箱、2-进水装置、21-连接管、211-连接阀、22-进水管、23-过滤网、24-回收装置、241-收集罐、242-排污阀、243-过滤阀、3-反冲洗装置、31-法兰轴

承、32-冲洗管、33-液体泵、331-应急供水口、34-驱动电机、4-提升装置、41-提升泵、42-出水管、43-过滤罩、5-PLC控制器。

具体实施方式

[0024] 为便于对本实用新型技术方案的理解，下面结合附图1-4和具体实施例对本实用新型做进一步的解释说明，实施例并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0025] 实施例：如图1所示，一种防堵型一体化污水提升设备，主要包括设备主体1、进水装置2、反冲洗装置3、提升装置4、PLC控制器5，

[0026] 设备主体1后侧上端设有防水箱11，

[0027] 进水装置2包括设置在设备主体1前侧下端用于连接排污管的连接管21，如图2所示，连接管21倾斜设置在设备主体1前侧下端，且连接管21上等距设有多个用于连接排污管的连接阀211，连接管21出水口与设备主体1内部通过进水管22连通，进水装置2还包括设置在设备主体1内部顶端且与进水管21的出水口连接用于对污水进行固液分离的过滤网23和连接在进水管22上用于收集过滤物质的回收装置24，过滤网23为倒圆锥台型，过滤网23底端的进水口与进水管22连通，回收装置24包括设置在设备主体1侧部的收集罐241，如图3所示，收集罐241的入口端通过排污阀242连接在连接管21的较低一端，收集罐241的出口端通过滤阀243与设备主体1内部连通，

[0028] 如图4所示，反冲洗装置3包括设置在过滤网23与设备主体1连接处内壁上的法兰轴承31、旋转连接在法兰轴承31底端的冲洗管32和通过管道固定连接在法兰轴承31上端用于向冲洗管32提供水源的液体泵33，液体泵33的进水口与设备主体1的底部连通，液体泵33上还设有可以与外部水源连通的应急供水口331，反冲洗装置3还包括用于为法兰轴承31提供转动驱动力的驱动电机34，

[0029] 提升装置4包括固定设置在设备主体1内底部的提升泵41和与提升泵41的出水口连接的出水管42，出水管42远端与污水管网连接，提升泵41外侧罩设有过滤罩43，

[0030] PLC控制器5设置在防水箱11内部，PLC控制器5分别与进水装置2、反冲洗装置3、提升装置4通过继电器连接；

[0031] 上述连接阀211可选用1201J-2球阀水管开关、排污阀242可选用DN15水用电磁阀、过滤阀243可选用KZ03过滤活塞式水阀、液体泵33可选用HGD130小型液体加压泵、驱动电机34可选用JS5DT直流无刷驱动电机、提升泵41可选用FZU耐腐污水提升泵、PLC控制器5可选用TPC-16TD可编程PLC控制器。

[0032] 本实施例的工作原理为：将设备主体1固定安装，将连接管21的连接阀211分别与排污管连接，将提升装置4的出水管42与污水管网连接，污水经进水管22进入设备主体1内部的过滤网23内，污水中杂物被过滤网23拦截过滤，剩余污水进入设备主体1内部，提升泵41将剩余污水经出水管42提升至污水管网中，在污水提升设备运行过程中，过滤网23内会积累拦截过滤的杂物，杂物会影响过滤网23的出水效率，从而影响污水提升设备的提升效率，污水提升设备运行一月后，关闭连接管21上的所有连接阀211，开启反冲洗装置3，利用设备主体1内部的污水或外接外部水源对过滤网23内壁进行冲洗，使杂物经进水管22和连接管21进入回收装置24的收集罐241中，收集罐241的过滤阀243将杂物拦截收集，拦截后污水进入设备主体1内部提升。

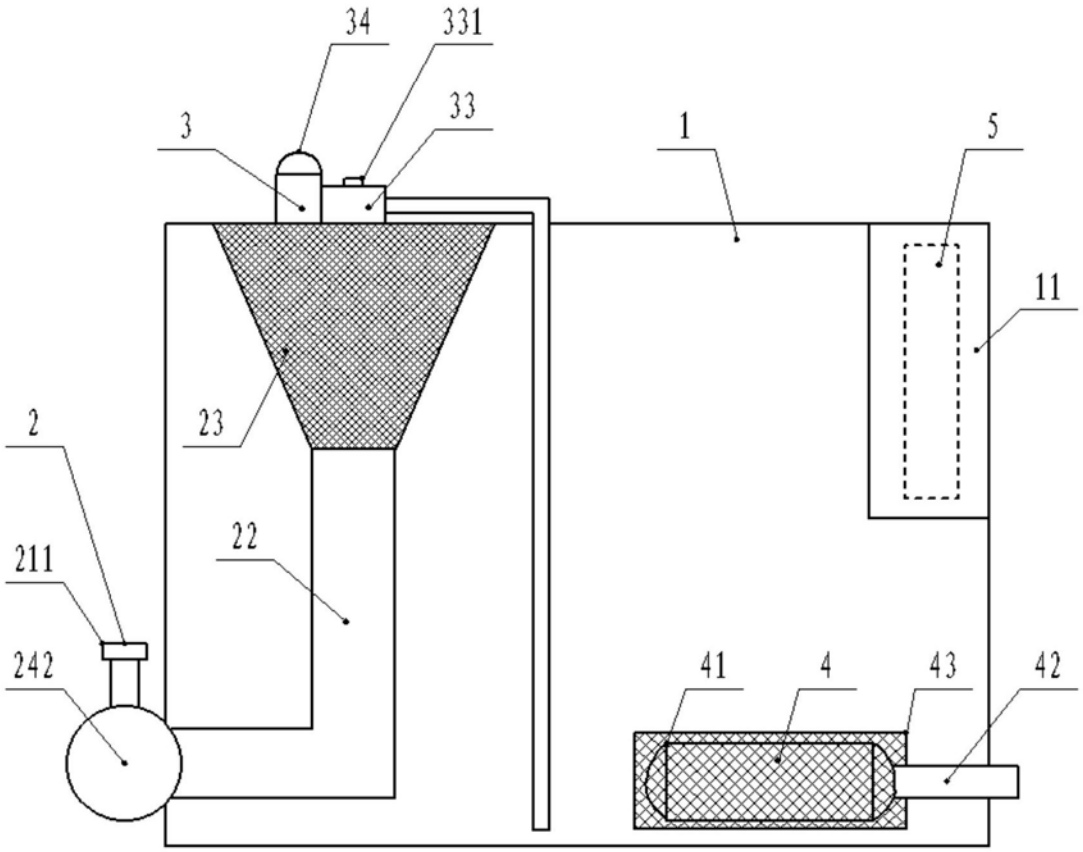


图1

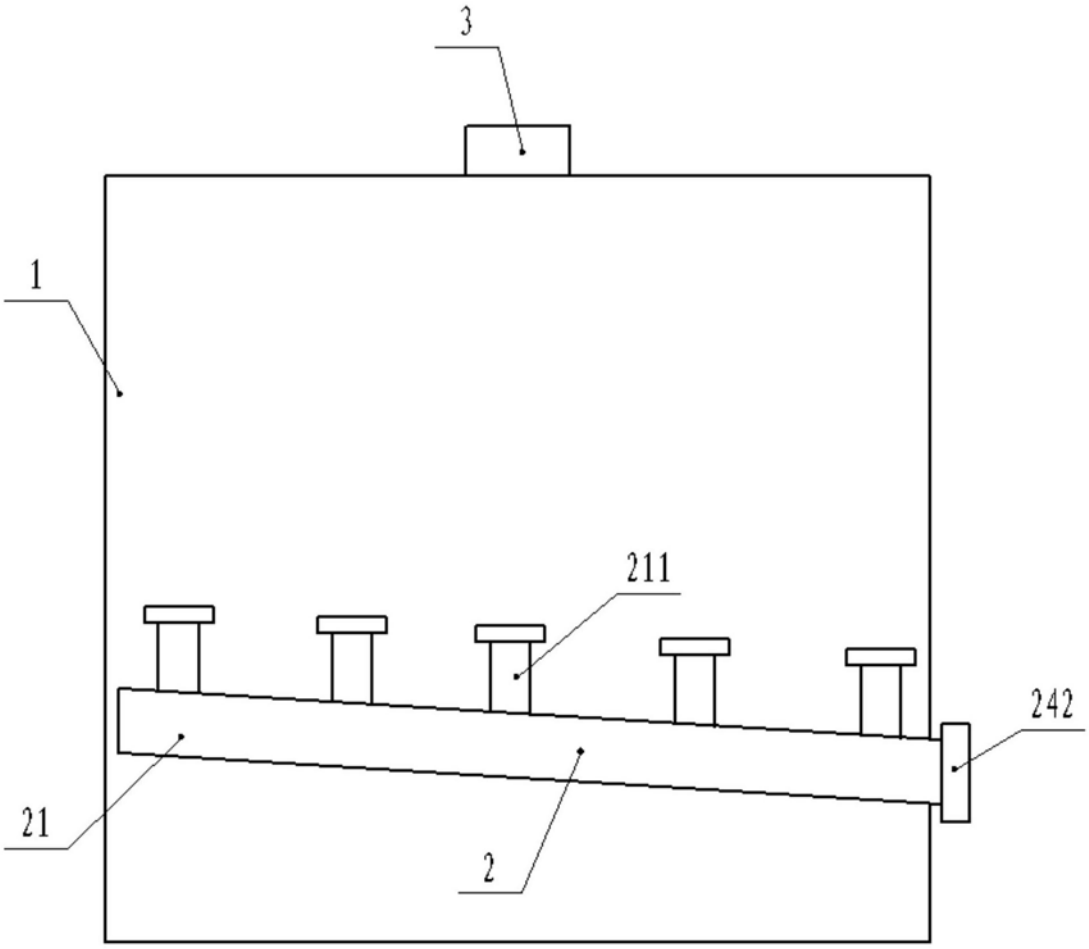


图2

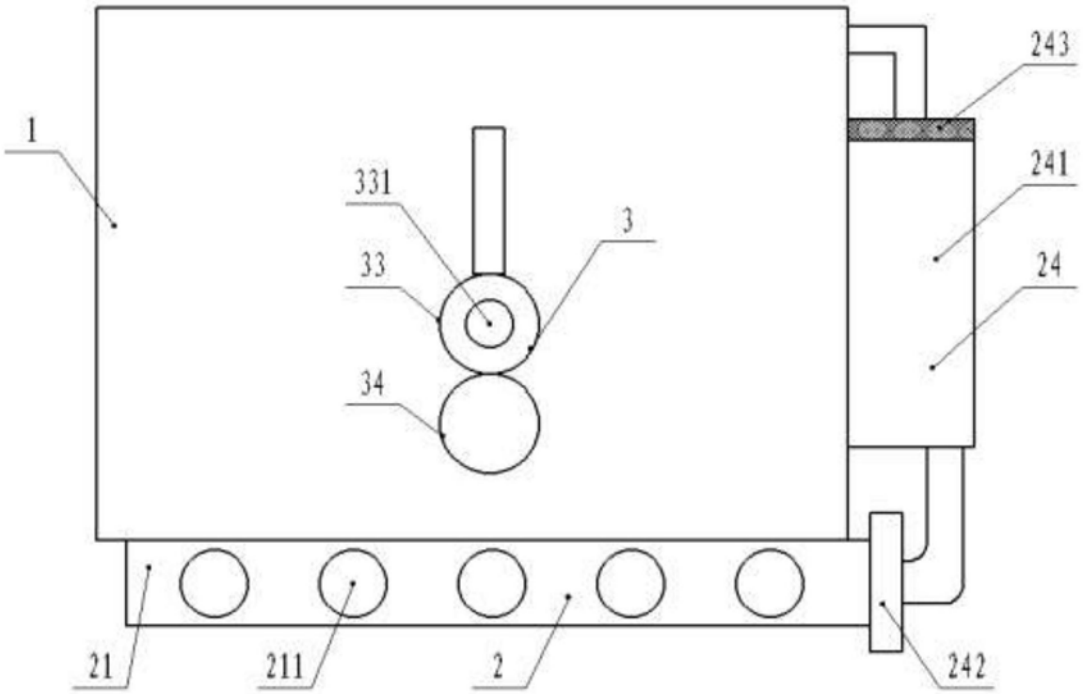


图3

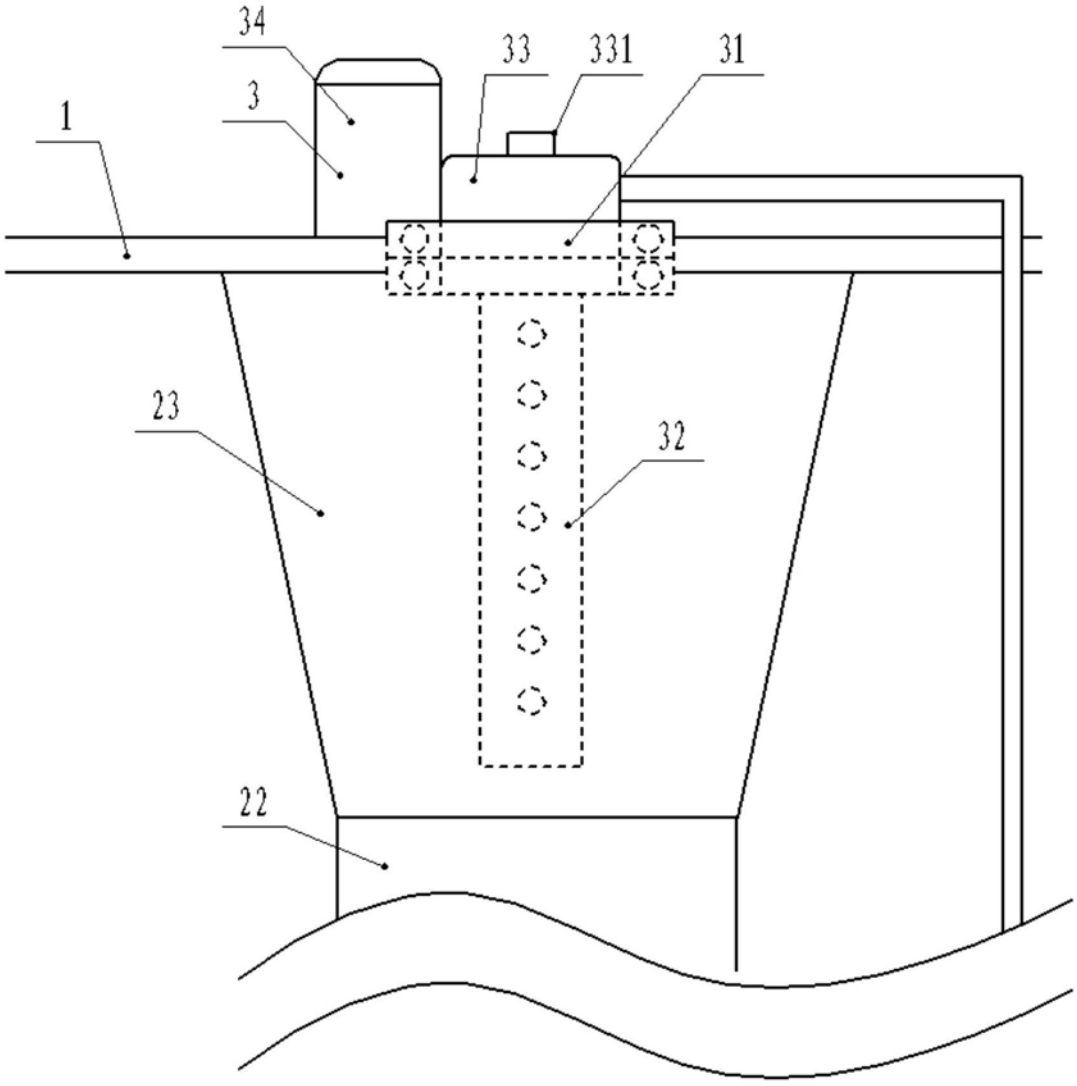


图4