



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202385622 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201120432831. 8

(22) 申请日 2011. 11. 04

(73) 专利权人 喃嵘水产(上海)有限公司

地址 201700 上海市青浦区青浦工业园区新
达路 889 号

(72) 发明人 郭益顿

(74) 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任
公司 31128

代理人 陈颖洁

(51) Int. Cl.

A01K 63/00 (2006. 01)

A01K 63/06 (2006. 01)

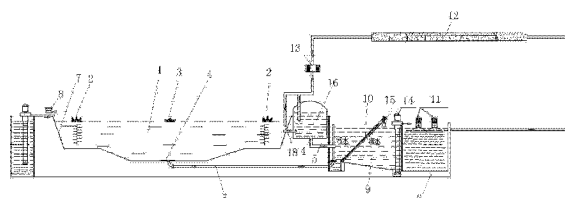
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

一种循环养殖系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种循环养殖系统,包括养殖池,该养殖池由塑胶布膜围成,在该养殖池内设置增氧机和涌浪机,其特征在于在该养殖池的底部设置集污槽,该集污槽通过污水管道与一污水处理系统连接,该污水处理系统的出水口与养殖池连通。该污水处理系统包括固液分离池,该固液分离池设有污水进水段和清水出水段,该污水进水段和清水出水段之间设置固液分离机,清水出水段依次通过蛋白分离池、生物过滤池和紫外线杀菌阵后与该养殖池连通。本实用新型的主要优点在于实现养殖用水的循环利用,从而提高养殖水产品的产量,同时减少污水排放对环境的污染。



1. 一种循环养殖系统,包括养殖池,该养殖池由塑胶布膜围成,在该养殖池内设置增氧机和涌浪机,其特征在于在该养殖池的底部设置集污槽,该集污槽通过污水管道与一污水处理系统连接,该污水处理系统的出水口与养殖池连通。

2. 如权利要求 1 所述的循环养殖系统,其特征在于该污水处理系统包括固液分离池,该固液分离池设有污水进水段和清水出水段,该污水进水段和清水出水段之间设置固液分离机,清水出水段依次通过蛋白分离池、生物过滤池和紫外线杀菌阵后与该养殖池连通。

3. 如权利要求 2 所述的循环养殖系统,其特征在于固液分离池的清水出水段设有水泵装置与蛋白分离池连通。

4. 如权利要求 3 所述的循环养殖系统,其特征在于水泵装置包括一送水管道,该送水管道的一端设有一叶轮室,该叶轮室内设有叶轮,该叶轮的轴与驱动电机连接。

5. 如权利要求 3 所述的循环养殖系统,其特征在于在养殖池的旁边设置一中转池,该中转池设有一入水口与污水处理系统的出水口连通,该中转池底部也设有一集污槽,该集污槽通过污水管道与污水处理系统连接,该中转池还通过一闸口与养殖池连通。

6. 如权利要求 3 所述的循环养殖系统,其特征在于该养殖池中心设有一涌浪机,在养殖池外围设置多个水车式增氧机,所述多个水车式增氧机沿顺时针或逆时针方向设置。

7. 如权利要求 3 所述的循环养殖系统,其特征在于该固液分离机倾斜设置在该固液分离池中,倾斜角度为 25~35 度,该固液分离机的上端设有一离心式集污桶。

8. 如权利要求 3 所述的循环养殖系统,其特征在于集污槽包括一圆形凹槽,该圆形凹槽的边缘设有一圈斜坡,在该圆形凹槽内沿圆周均布设置的多个导流块,两个相邻导流块之间形成弧形流道,在该圆形凹槽的中心设有一圆形凹陷部,该圆形凹陷部的一侧设有污水出口,导流块顶面为外高内低的斜面,所述多个导流块上方设有盖板,导流块外端与盖板连接,在相邻两个导流块之间形成弧形流道的入口。

9. 如权利要求 3~8 中任一项所述的循环养殖系统,其特征在于生物过滤池包括平行设置的进水槽,生物滤槽和出水槽,进水槽的一端设有进水口,进水槽与生物滤槽相邻侧设有进水隔板,该进水隔板底部设有进水槽口,生物滤槽与出水槽相邻侧设有出水隔板,该出水隔板上端设有出水槽口。

10. 如权利要求 9 所述的循环养殖系统,其特征在于进水隔板的长度为 400~600cm,该进水槽口的宽度 20~30cm,高度 10~20cm,相邻两个进水槽口之间间隔 20~30cm,该出水隔板的长度为 400~600cm,该出水槽口的宽度为 35~45cm,高度为 40~50cm,两个相邻出水槽口之间的间隔为 90~100cm。

一种循环养殖系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水产养殖系统，具体涉及一种循环养殖系统。

背景技术

[0002] 传统的水产养殖均是在泥地里开挖一个养殖池，在池内养殖各种鱼类、贝类和虾类，土壤容易酸败，产生淤泥。在养殖过程中由于多余的喂养饲料以及鱼虾的排泄物会污染养殖池内的水，从而降低鱼虾的成活率，因此需要经常换水，但是由于该养殖池一般在 5 亩以上，因此换水量大，不仅耗费大量的水，排泄出来的水会对海洋湖泊河流造成污染。由于每次换水只能换掉整体水量的 15%~20%，多数养殖水产品处于亚健康状态，因此养殖的产量每亩产量达 1000 余斤就算高产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种循环养殖系统，能够实现水体循环使用，提高养殖产量。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：一种循环养殖系统，包括养殖池，该养殖池由塑胶布膜围成，在该养殖池内设置增氧机和涌浪机，其特征在于在该养殖池的底部设置集污槽，该集污槽通过污水管道与一污水处理系统的输入端连接，该污水处理系统的输出端与养殖池连通。该污水处理系统包括固液分离池，该固液分离池设有污水进水段和清水出水段，该污水进水段和清水出水段之间设置固液分离机，清水出水段依次通过蛋白分离池、生物过滤池和紫外线杀菌阵后与该养殖池连通。

[0005] 本实用新型采用 HDPE 养殖专用塑胶布膜进行土水隔离，防止水渗漏，使池内水质不受养殖池土质的影响，由于土水隔离，养殖水产品不易滋生细菌，病害少，从而减少抗生素的使用，同时养殖水产品去除了土腥味，提高了水产品的食用品质。使用增氧机可以让水质一直保持盛氧状态，养殖品在成长的过程中对氧气的吸收量在逐渐增加，从而可以减少养殖品在养殖过程中因为缺氧而大量死亡。使用涌浪机不但可以制造养殖品喜欢生活的浪花，而且可以使上下水更好地交替，增加氧气的溶解，降低氨氮、亚硝、硫化氢等多种功能，还可以使池底的有机物与阳光形成更好的光合作用，产生鱼虾喜食的水生生物。在涌浪机的作用下使池底的污物随水流于池底的集污槽形成漩涡，这样更好的就可以使污物全部收集起来，顺着水流从集污槽排出，从而保护了水体不受二次污染。从集污槽排出的污水经固液分离机、蛋白分离机、生物过滤池和紫外线杀菌阵的处理后回流至养殖池内。从上述固液分离机、蛋白分离机和生物过滤装置排出的污泥可做有机肥料。本实用新型的主要优点在于实现养殖用水的循环利用，从而提高养殖水产品的产量，同时减少污水排放对环境的污染。经过试验，采用本实用新型的循环养殖系统，每亩产量可达 2 万斤，是传统养殖业的 20 倍以上。

附图说明

- [0006] 图 1 为本实用新型一实施例的结构示意图。
- [0007] 图 2 为本实用新型的水循环流程图。
- [0008] 图 3 为养殖池内增氧机和涌浪机的布置图。
- [0009] 图 4 为集污槽的结构示意图。
- [0010] 图 5 为该集污槽一实施例的剖视图。
- [0011] 图 6 为生物过滤池的结构示意图。
- [0012] 图 7 为本实用新型一实施例的水泵装置的结构示意图。
- [0013] 图 8 为本实用新型另一实施例的水泵装置的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0015] 如图 1 和图 2 所示,一种循环养殖系统,包括养殖池 1,该养殖池 1 由塑胶布膜 7 围成,该养殖池堤岸上设有投料机 8,在该养殖池 1 内设置增氧机 2 和涌浪机 3,其特征在于在该养殖池 1 的底部设置集污槽 4,该集污槽 4 通过污水管道 5 与一污水处理系统 6 的污水入口连接,该污水处理系统 6 的出水口与养殖池 1 连通。该污水处理系统包括固液分离池 9,该固液分离池设有污水进水段和清水出水段,该集污槽 4 通过污水管道 5 与污水进水段连接,该污水进水段和清水出水段之间设置固液分离机 10,清水出水段依次通过蛋白分离池、生物过滤池 12 和紫外线杀菌阵 13 后与该养殖池 1 连通。固液分离池的清水出水段设有水泵装置 14 与蛋白分离池连通,蛋白分离池内设有蛋白分离机 11。

[0016] 该固液分离机 10 倾斜设置在该固液分离池中,倾斜角度为 25~35 度,该固液分离机的上端设有一离心式集污桶 15,该固液分离机将水中的排泄物质及其残饵收集到离心式集污桶内,通过该离心式集污桶高速旋转,将分离出的水汇入清水出水段,而将污物最终排至集污池内。该固液分离机采用专利号为 ZL200520048235.4,污物(固体)经过滤袋往上带,经高压水泵清洗,顺污水管送至集中槽,使用离心式脱水机脱水,剩余固体污物制作作有机肥。该固液分离机可以清除水中的排泄物质及其残饵,防止水体的恶化,无须反冲洗,养殖污水处理能力达 500T/h 分离出的污物被压榨成有机肥,达到零污染。水泵装置可以把清水吸入蛋白分离池中,从而促进了水体循环;蛋白分离机不但可以让悬浮在清水中的蛋白脂及其有害物质得到更进一步的分离,而且可以驱除水中的油污物。生物过滤池具有净化作用,可快速净化水质,降低氨氮、亚硝酸盐等养殖水体有毒物质,并且无毒无副作用。紫外线杀菌阵用于杀灭水中细菌及其单细胞生物。

[0017] 固液分离机 10、蛋白分离机 11、生物过滤池 12 和紫外线杀菌阵 13 过滤下来的污物均集中排至集污池内,经循环污水处理池处理后,将处理后的水回送至固液分离池 9 内。

[0018] 在养殖池 1 的旁边设置一中转池 16,用于饲养鱼苗,该中转池 16 设有一入水口与污水处理系统的出水口连通,该中转池底部也设有一集污槽 4,该集污槽 4 通过污水管道 5 与污水处理系统的污水入口连接,该中转池还通过一闸口 18 与养殖池 1 连通。当鱼苗长大后,打开闸口 18,就可以将中转池内的鱼苗放入养殖池内,由于该中转池和养殖池使用同样的养殖用水,可以避免鱼苗转换场地时对水质的不适应。

[0019] 如图 3 所示,该养殖池 1 中心设有一涌浪机 3,在养殖池外围设置多个增氧机 2,所述多个水车式增氧机 2 沿顺时针或逆时针方向设置,它们配合形成顺时针或逆时针方向的

气流或水流。根据该实施例,在养殖池的四个角分别设置一个增氧机 2,该增氧机 2 形成的水流方向如箭头所示,该四个增氧机配合形成了顺时针的水流方向,因此该增氧机不仅可以让水质一直保持盛氧状态,还便于集污。涌浪机包括电动机以及与电动机连接的浮体叶轮,该涌浪机位于在养殖池中心的水面上,其浮体叶轮高速旋转,将底层的水提升到表面,形成大幅度的波浪。该涌浪机可采用申请人于 2009 年 12 月 16 日申请的一种浮体叶轮式涌浪机(200910201251.5)。该涌浪机不但可以制造养殖品喜欢生活的浪花,而且可以使上下水更好地交替,增加氧气的溶解,降低氨氮、亚硝、硫化氢等多种功能,还可以使池底的有机物与阳光形成更好的光和作用。

[0020] 如图 4 和图 5 所示,集污槽 4 包括一圆形凹槽 19,该圆形凹槽 19 的边缘设有一圈斜坡 25,在该圆形凹槽内沿圆周均布设置的多个导流块 26,两个相邻导流块 26 之间形成弧形流道,在该圆形凹槽 19 的中心设有一圆形凹陷部 27,该圆形凹陷部 27 的一侧设有污水出口 28,导流块 26 顶面为外高内低的斜面,所述多个导流块上方设有盖板 29,导流块 26 外端与盖板连接,在相邻两个导流块之间形成弧形流道的入口。其中每块导流块 26 两侧均为螺旋形弧面(也可采用与其形状类似的圆弧面来替代),导流块两侧弧面内端通过一内圆弧面连接,导流块两侧圆弧面外端通过一外圆弧面连接。该盖板 29 为中间较高,边缘较低的球弧形。

[0021] 污物顺斜坡进入集污槽,在导流块的作用从弧形流道流过形成旋涡状,从其底部凹陷部侧面的污水出口流出。由于两个相邻导流块之间形成弧形流道,且导流块外端较高,内端较低,因此污水出口一旦打开,污水很快涌出,与此同时,集污槽的中心圆形凹陷部瞬间产生真空,水流从弧形流道迅速流向圆形凹陷部,使得水流形成漩涡状。该集污槽的结构可以加速污水的排出,避免污物返流。

[0022] 根据本实用新型的一个实施例,该圆形凹槽边缘斜坡 25 的斜度为 25~35 度,在集污槽内设置 6 块导流块 26,该导流块 26 的顶部为斜面,该斜面与水平面的倾斜角度为 5~15 度。根据本实用新型的一个实施例,该外圆弧面以集污槽中心轴线为圆心线,其圆心角为 28~32 度,优选为 30 度,其半径为 2.8~3.2m,导流块每侧弧面的内外两端相对该集污槽中心轴线的夹角为 40~50 度,优选为 45 度,导流块外端宽度为 20~30cm,内端宽度为 10~20cm。该导流块外侧高度为 28~32cm,内侧高度为 18~22cm。

[0023] 如图 6 所示,本实用新型采用的生物过滤装置包括平行设置的进水槽 20,生物滤槽 21 和出水槽 22,进水槽 21 的一端设有进水口 30,出水槽 22 的另一端设置出水口 31,进水槽 20 与生物滤槽 21 相邻侧设有进水隔板 23,进水隔板 23 的长度为 400~600cm,该进水隔板 23 底部设有若干个进水槽口,该进水槽口的宽度 20~30cm,高度 10~20cm,相邻两个进水槽口之间间隔 20~30cm,生物滤槽 21 与出水槽 22 相邻侧设有出水隔板 24,该出水隔板 24 的长度为 400~600cm,该出水隔板 24 上端设有若干出水槽口,该出水槽口的宽度为 35~45cm,高度为 40~50cm,两个相邻出水槽口之间的间隔为 90~100cm。生物滤槽内设置生物片(图中未示出),其功用是将池中的氨氮经生物片上的微生物分解,达到保持水中氨氮的安全。该生物片为市购产品,在此不再赘述。

[0024] 如图 7 所示,水泵装置 14 包括一送水管道 33,该送水管道 33 的一端设有一叶轮室 34,该叶轮室 34 内设有叶轮 35,该叶轮 35 的中心轴与驱动电机 36 连接。在该实施例中,所述叶轮室 34 安装在送水管道 33 输入端,叶轮室 34 的上端为输入端,叶轮室 34 的下端为输

出端,且叶轮室 34 的下端与送水管道 33 的输入端连接,送水管道 33 的输出端安装有一单向止回阀 37。

[0025] 当叶轮转动时,叶轮内的水在离心力的作用下从叶轮中飞出,叶轮内出现真空,固液分离池清水段的水在水压和大气压的作用下从叶轮输入端进入叶轮,而从叶轮飞出的水进入送水管道内,送水管道内水压增大,将管道输出端的单向止回阀打开,水从管道内排出至蛋白分离池,这样完成连续送水。而叶轮不工作时,送水管道内的水压不再增大,单向止回阀关闭,防止第二滤池的水回流。

[0026] 如图 8 所示,根据本实用新型的另一实施例,所述叶轮室 34 安装在送水管道 33 输出端,叶轮室 34 的下端为输入端,叶轮室 34 的上端为输出端,叶轮室 34 的下端与送水管道 33 的输出端连接。

[0027] 当叶轮转动时,叶轮内的水在离心力的作用下从叶轮中飞出,进入第二滤池内,叶轮内出现真空,在水压和大气压的作用下,第一滤池内的水通过送水管道进入叶轮,这样完成连续送水。该出水孔设有一手拉式闸阀 38,当需要放水时,将闸阀打开,而不需要放水时闸阀关闭。

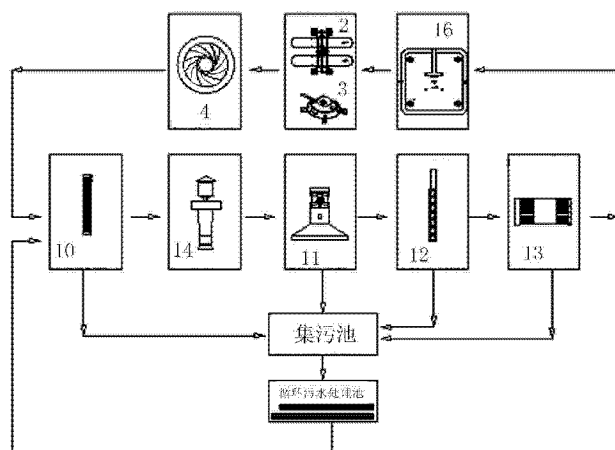


图 2

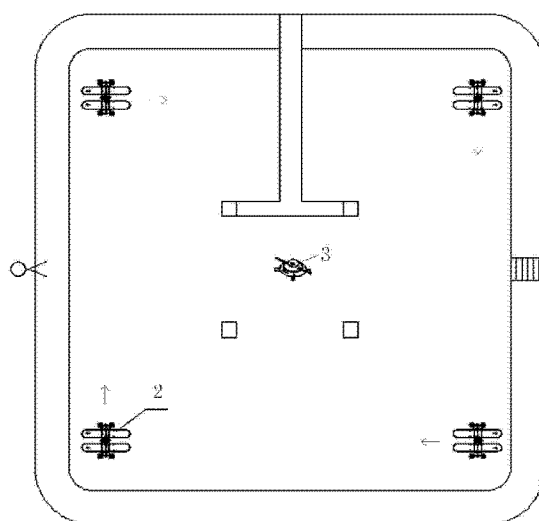


图 3

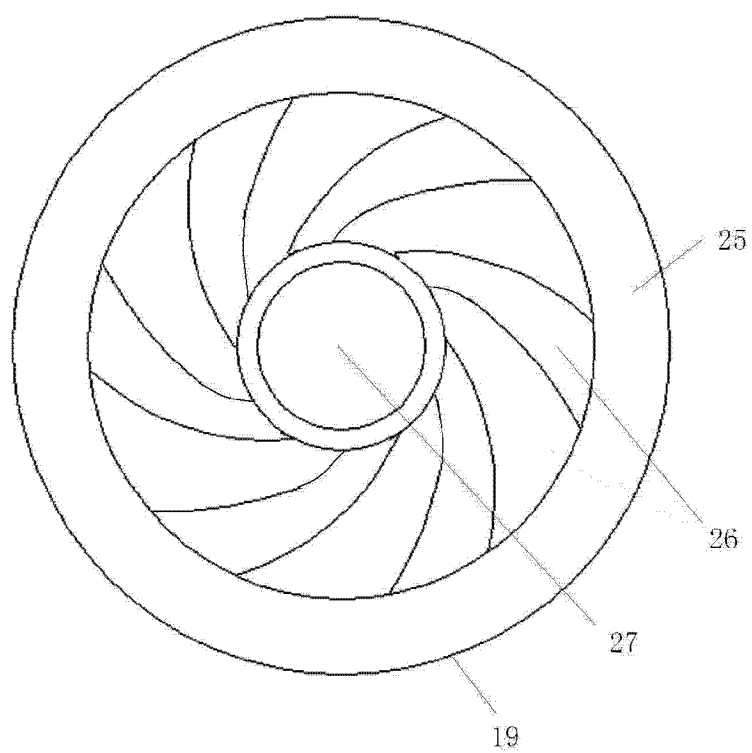


图 4

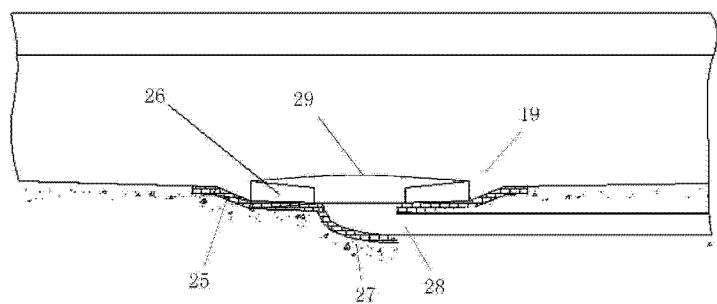


图 5

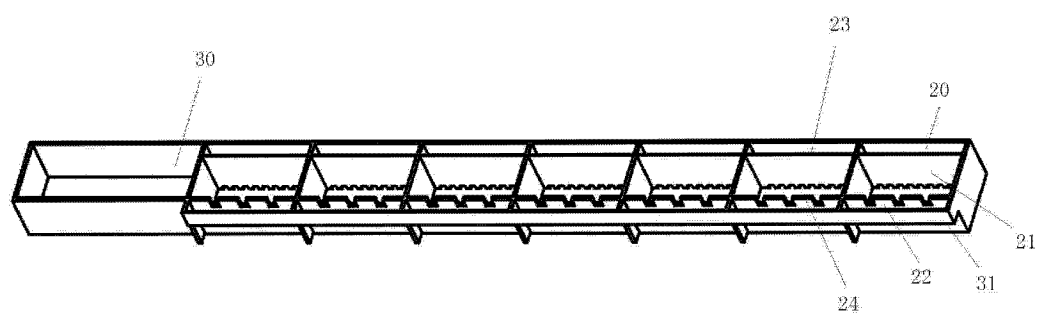


图 6

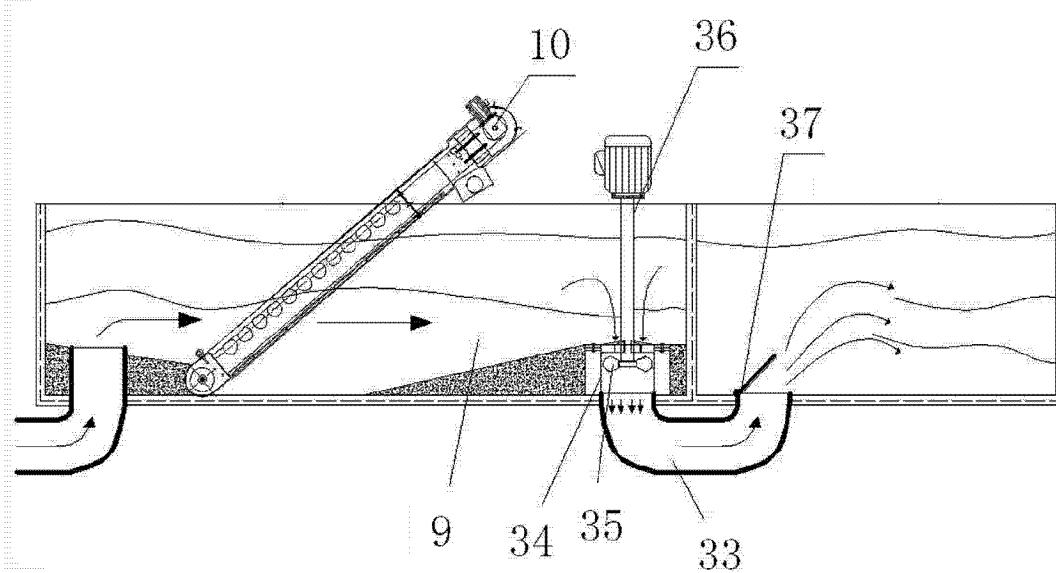


图 7

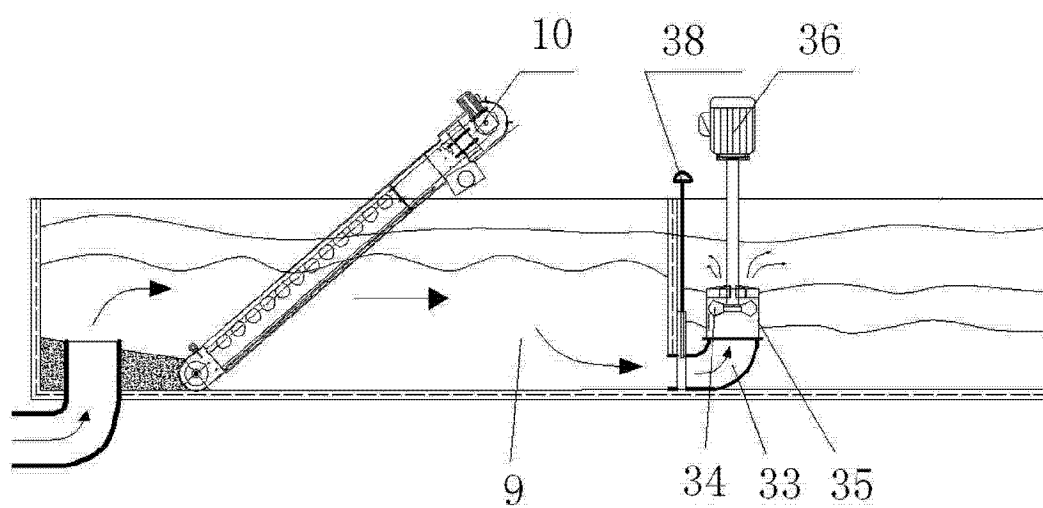


图 8