



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103583434 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201310559408. 8

(22) 申请日 2013. 11. 12

(71) 申请人 浙江海洋学院

地址 316022 浙江省舟山市临城街道长峙岛
海大南路 1 号

(72) 发明人 吴常文 徐梅英 吕振明

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

A01K 61/00(2006. 01)

A01K 63/04(2006. 01)

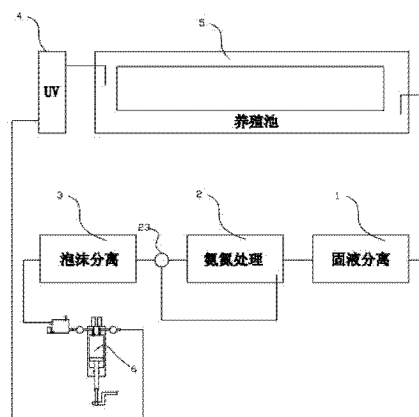
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

拟目乌贼流水式人工苗种培育装置

(57) 摘要

本发明公开了拟目乌贼流水式人工苗种培育装置,包括依次相连形成回路的固液分离池、氨氮处理池、泡沫分离池、机械式除菌装置、紫外线灯和养殖池。机械式除菌装置包括具有内腔的圆柱形缸体;缸体内腔设有能在外力驱动下往复滑动的活塞;缸体还制有进液道和排液道,并且进液道内设有进液阀杆,排液道内设有排液阀杆;进液阀杆、排液阀杆能在外力驱动下分时段的控制缸体内腔与外界的联通或隔绝;进液道管道连接有能提供匀浆流体的匀浆罐;缸体内壁具有气槽;气槽的两个端部之间的间距大于活塞的厚度。本发明具有换水量小、水处理效果好、运行成本低廉、造价低、稳定性好、产苗量大、可按需控制氨氮处理规模、病害控制效果好、环境友好的优点。



1. 拟目乌贼流水式人工苗种培育装置,包括依次相连形成回路的固液分离池(1)、氨氮处理池(2)、泡沫分离池(3)、机械式除菌装置(6)、紫外线灯(4)和养殖池(5),其特征是:所述的机械式除菌装置(6)包括具有内腔的圆柱形缸体(61);所述的缸体(61)内腔设有能在外力驱动下往复滑动的活塞(611);所述的缸体(61)还制有进液道(614)和排液道(615),并且所述的进液道(614)内设有进液阀杆(612a),所述的排液道(615)内设有排液阀杆(612b);所述的进液阀杆(612a)、排液阀杆(612b)能在外力驱动下分时段的控制所述的缸体(61)内腔与外界的联通或隔绝;所述的进液道(614)管道连接有能提供匀浆流体的匀浆罐(63);所述的缸体(61)内壁具有气槽(616);所述的气槽(616)的两个端部之间的间距大于所述的活塞(611)的厚度。

2. 根据权利要求1所述的拟目乌贼流水式人工苗种培育装置,其特征是:所述的固液分离池(1)的固液分离池体(11)的池底向一侧倾斜并在底部附近设有排污管(15);所述的固液分离池体(11)的池底还均布有曝气盘(13);所述的曝气盘(13)上方设有间隙排布并斜向设置的固液分离盘(12a);所述的固液分离盘(12a)的下侧均布有密孔,并且固液分离盘(12a)还连接有固液分离出水管(12)。

3. 根据权利要求2所述的拟目乌贼流水式人工苗种培育装置,其特征是:所述的匀浆罐(63)具有超声波发生器(631)。

4. 根据权利要求2所述的拟目乌贼流水式人工苗种培育装置,其特征是:所述的匀浆罐(63)还设有补水管(632)。

5. 根据权利要求3或4任一权利要求所述的拟目乌贼流水式人工苗种培育装置,其特征是:所述的氨氮处理池(2)内间隙排布有拆卸式菌床(22);所述的拆卸式菌床(22)含有框架式的菌床集成架(221);所述的菌床集成架(221)的框架内能以配合方式设置菌床框(222);所述的菌床框(222)的菌床框体(222a)内排列有双绞绳(222b);所述的双绞绳(222b)的绞合缝隙内夹持有附着基(222c)。

6. 根据权利要求5所述的拟目乌贼流水式人工苗种培育装置,其特征是:所述的泡沫分离池(3)内的中间附近设有隔板(33);所述的隔板(33)靠近进水的一侧铺设有砂石(31)。

7. 根据权利要求6所述的拟目乌贼流水式人工苗种培育装置,其特征是:所述的氨氮处理池(2)内靠近出水口处附近设有能根据氨氮含量决策控制三通阀(23)的氨氮检测装置(20);所述的养殖池(5)为环形,并且在该环形的养殖池(5)相对的位置分别设有取水管和放水管。

拟目乌贼流水式人工苗种培育装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连续式工厂水产苗种培育系统,尤其涉及拟目乌贼流水式人工苗种培育装置。

背景技术

[0002] 近年来,我国水产养殖业发展迅速,传统的粗放式养殖方式已经不能适应水产业发展需要。而采用工厂化循环水养殖系统养殖的方式因具有节水、环保、水质可控、生产不受气候条件影响等优点,取代传统的粗放式养殖方式已是必然趋势。目前,在水产苗种生产中,主要采用大水体浓水式育苗方法,该方法主要使用人工合成饵料投喂种苗幼体,容易污染水质从而导致种苗因应激而产生病害或免疫力下降。另外,为降低污染水体中的病害生物提高育苗的成功率在育苗过程中常常使用抗生素类物质,这也严重影响了种苗的质量甚至最终后期养殖成品的质量。如中国发明专利申请《一种凡纳滨对虾小水体清水式育苗方法》,专利申请号 200610122425.5,其公开了一种用于水产养殖业的凡纳滨对虾小水体清水式育苗方法,该方法包括水质处理控制、饵料投喂控制、虾苗质量控制三个关键控制过程。水质处理过程通过将水经砂滤、臭氧和紫外线消毒后,还必须依次经过孔径 10、1.0、0.5 μ m 的滤膜过滤,在育苗后期阶段还必须投放 10 万 cell/ml 的小球藻以控制水质;饵料投喂控制则主要采用骨条藻、角毛藻和丰年虫为饵料,在蚤状幼体第二阶段之后才适当投喂人工合成饵料;虾苗质量控制过程则将虾苗经过盐度耐受测试或饥饿耐受测试合格之后才能进行出苗。然而该方法具有一定的生态压力并且不能直接移植到乌贼育苗生产过程中。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术提供一种换水量小、水处理效果好、运行成本低廉、造价低、稳定性好、产苗量大、可按需控制氨氮处理规模、病害控制效果好、环境友好的拟目乌贼流水式人工苗种培育装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:拟目乌贼流水式人工苗种培育装置,包括依次相连形成回路的固液分离池、氨氮处理池、泡沫分离池、机械式除菌装置、紫外线灯和养殖池,其中:机械式除菌装置包括具有内腔的圆柱形缸体;缸体内腔设有能在外力驱动下往复滑动的活塞;缸体还制有进液道和排液道,并且进液道内设有进液阀杆,排液道内设有排液阀杆;进液阀杆、排液阀杆能在外力驱动下分时段的控制缸体内腔与外界的联通或隔绝;进液道管道连接有能提供匀浆流体的匀浆罐;缸体内壁具有气槽;气槽的两个端部之间的间距大于活塞的厚度。在缸体内往复滑动的活塞配以间歇性开闭的进液阀杆、排液阀杆,以四冲程方式运转。上述过程中,进入缸体的流体被剧烈挤压,随之温度也升高,而后压力撤去,温度降低。通过压力、温度的骤升骤降来达到杀菌的作用。

[0005] 为优化上述技术方案,采取的措施还包括:固液分离池的固液分离池体的池底向一侧倾斜并在底部附近设有排污管;固液分离池体的池底还均布有曝气盘;曝气盘上方设有间隙排布并斜向设置的固液分离盘;固液分离盘的下侧均布有密孔,并且固液分离盘还

连接有固液分离出水管。养殖污水经进水管进入固液分离池体,在曝气盘的气体作用下翻腾并经过固液分离盘的密孔面。污水中的固体经气泡冲洗,离开密孔面,液态的水经密孔面上的密孔进入固液分离盘内侧,并经固液分离出水管输送至下一个处理池。固体污物最终沉淀到排污管附近并经排污管排出。

[0006] 匀浆罐具有超声波发生器。待处理的流体经过原料管进入匀浆罐内,经超声波发生器发出的超声波震荡处理后,流体呈匀浆状态,可送入缸体内进行后续处理,以此克服待处理流体堵塞管路的问题。

[0007] 匀浆罐还设有补水管。补水管的作用是当进入匀浆罐待处理的流体水分不足时,可开启补水管对流体进行补水,降低粘稠度,增加流动性。活塞经贯穿在缸体工作孔内的固定杆与外部的连杆曲轴相连。进液阀杆、排液阀杆与设置在缸体外侧的电磁推送器相连。进液道的管路上设有进液泵;排液道上设有排液泵。进液泵、排液泵的作用是加速流体流动,加快处理速度。

[0008] 氨氮处理池内间隙排布有拆卸式菌床;拆卸式菌床含有框架式的菌床集成架;菌床集成架的框架内能以配合方式设置菌床框;菌床框的菌床框体内排列有双绞绳;双绞绳的绞合缝隙内夹持有附着基。框架式的菌床集成架能按需设置单个或多个菌床框,在实际应用过程中当污水处理菌生长均匀后可按需拆下单个或多个的菌床框转移到其他需要进行处理的氨氮处理池,使其他受接种池能快速达到处理要求的布菌密度。的绞合缝隙内夹持有附着基也具有同样的按需调整布菌密度的作用,使用中可以按需增加或取下附着基来调整细菌密度,也可以转移附着基来达到接种污水处理细菌快速扩大水处理规模的作用。

[0009] 泡沫分离池内的中间附近设有隔板;隔板靠近进水的一侧铺设有砂石。

[0010] 氨氮处理池内靠近出水口处附近设有能根据氨氮含量决策控制三通阀的氨氮检测装置。

[0011] 由于本发明采用了固液分离池的固液分离池体的池底向一侧倾斜并在底部附近设有排污管;固液分离池体的池底还均布有曝气盘;曝气盘上方设有间隙排布并斜向设置的固液分离盘;固液分离盘的下侧均布有密孔,并且固液分离盘还连接有固液分离出水管。养殖污水经进水管进入固液分离池体,在曝气盘的气体作用下翻腾并经过固液分离盘的密孔面。污水中的固体经气泡冲洗,离开密孔面,液态的水经密孔面上的密孔进入固液分离盘内侧,并经固液分离出水管输送至下一个处理池。固体污物最终沉淀到排污管附近并经排污管输送到机械式除菌装置进行废物利用。因而,本发明具有换水量小、水处理效果好、运行成本低廉、造价低、稳定性好、产苗量大、可按需控制氨氮处理规模、病害控制效果好、环境友好的优点。

附图说明

[0012] 图1为本发明实施例概念结构示意图;

图2为本发明实施例固液分离池结构示意图;

图3为本发明实施例氨氮处理池结构示意图;

图4为本发明实施例拆卸式菌床结构示意图;

图5为本发明实施例菌床框结构示意图;

图6为本发明实施例泡沫分离池结构示意图;

图 7 为本发明实施例机械式除菌装置结构示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0014] 附图标号说明：固液分离池 1、固液分离池体 11、固液分离出水管 12、固液分离盘 12a、曝气盘 13、进水管 14、排污管 15、氨氮处理池 2、氨氮检测装置 20、氨氮处理池体 21、拆卸式菌床 22、菌床集成架 221、菌床框 222、菌床框体 222a、双绞绳 222b、附着基 222c、三通阀 23、泡沫分离池 3、砂石 31、排水管 32、隔板 33、紫外线灯 4、养殖池 5、机械式除菌装置 6、缸体 61、工作孔 61a、活塞 611、进液阀杆 612a、排液阀杆 612b、电磁推送器 613、进液道 614、排液道 615、气槽 616、连杆曲轴 62、固定杆 621、匀浆罐 63、超声波发生器 631、补水管 632、原料管 633、出料管 634、进液泵 64、排液泵 65。

[0015] 实施例：参照图 1 至图 7，拟目乌贼流水式人工苗种培育装置，包括依次相连形成回路的固液分离池 1、氨氮处理池 2、泡沫分离池 3、机械式除菌装置 6、紫外线灯 4 和养殖池 5，其中：机械式除菌装置 6 包括具有内腔的圆柱形缸体 61；缸体 61 内腔设有能在外力驱动下往复滑动的活塞 611；缸体 61 还制有进液道 614 和排液道 615，并且进液道 614 内设有进液阀杆 612a，排液道 615 内设有排液阀杆 612b；进液阀杆 612a、排液阀杆 612b 能在外力驱动下分时段的控制缸体 61 内腔与外界的联通或隔绝；进液道 614 管道连接有能提供匀浆流体的匀浆罐 63；缸体 61 内壁具有气槽 616；气槽 616 的两个端部之间的间距大于活塞 611 的厚度。在缸体 61 内往复滑动的活塞 611 配以间歇性开闭的进液阀杆 612a、排液阀杆 612b，以四冲程方式运转。上述过程中，进入缸体 61 的流体被剧烈挤压，随之温度也升高，而后压力撤去，温度降低。通过压力、温度的骤升骤降来达到杀菌的作用。

[0016] 固液分离池 1 的固液分离池体 11 的池底向一侧倾斜并在底部附近设有排污管 15；固液分离池体 11 的池底还均布有曝气盘 13；曝气盘 13 上方设有间隙排布并斜向设置的固液分离盘 12a；固液分离盘 12a 的下侧均布有密孔，并且固液分离盘 12a 还连接有固液分离出水管 12。养殖污水经进水管 14 进入固液分离池体 11，在曝气盘 13 的气体作用下翻腾并经过固液分离盘 12a 的密孔面。污水中的固体经气泡冲洗，离开密孔面，液态的水经密孔面上的密孔进入固液分离盘 12a 内侧，并经固液分离出水管 12 输送至下一个处理池。固体污物最终沉淀到排污管 15 附近并经排污管 15 排出。

[0017] 匀浆罐 63 具有超声波发生器 631。待处理的流体经过原料管 633 进入匀浆罐 63 内，经超声波发生器 631 发出的超声波震荡处理后，流体呈匀浆状态，可送入缸体 61 内进行后续处理，以此克服待处理流体堵塞管路的问题。

[0018] 匀浆罐 63 还设有补水管 632。补水管 632 的作用是当进入匀浆罐 63 待处理的流体水分不足时，可开启补水管 632 对流体进行补水，降低粘稠度，增加流动性。活塞 611 经贯穿在缸体 61 工作孔 61a 内的固定杆 621 与外部的连杆曲轴 62 相连。进液阀杆 612a、排液阀杆 612b 与设置在缸体 61 外侧的电磁推送器 613 相连。进液道 614 的管路上设有进液泵 64；排液道 615 上设有排液泵 65。进液泵 64、排液泵 65 的作用是加速流体流动，加快处理速度。

[0019] 氨氮处理池 2 内间隙排布有拆卸式菌床 22；拆卸式菌床 22 含有框架式的菌床集成架 221；菌床集成架 221 的框架内能以配合方式设置菌床框 222；菌床框 222 的菌床框体

222a 内排列有双绞绳 222b ;双绞绳 222b 的绞合缝隙内夹持有附着基 222c。框架式的菌床集成架 221 能按需设置单个或多个菌床框 222,在实际应用过程中当污水处理菌生长均匀后可按需拆下单个或多个的菌床框 222 转移到其他需要进行处理的氨氮处理池 2,使其他受接种池能快速达到处理要求的布菌密度。222b 的绞合缝隙内夹持有附着基 222c 也具有同样的按需调整布菌密度的作用,使用中可以按需增加或取下附着基 222c 来调整细菌密度,也可以转移附着基 222c 来达到接种污水处理细菌快速扩大水处理规模的作用。

[0020] 泡沫分离池 3 内的中间附近设有隔板 33 ;隔板 33 靠近进水的一侧铺设有砂石 31。氨氮处理池 2 内靠近出水口处附近设有能根据氨氮含量决策控制三通阀 23 的氨氮检测装置 20 ;所述的养殖池 5 为环形,并且在该环形的养殖池 5 相对的位置分别设有取水管和放水管,一端将处理好的水放回养殖池 5,另一端吸取养殖池 5 的水。

[0021] 尽管已结合优选的实施例描述了本发明,然其并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,能够对在这里列出的主题实施各种改变、同等物的置换和修改,因此本发明的保护范围当视所提出的权利要求限定的范围为准。

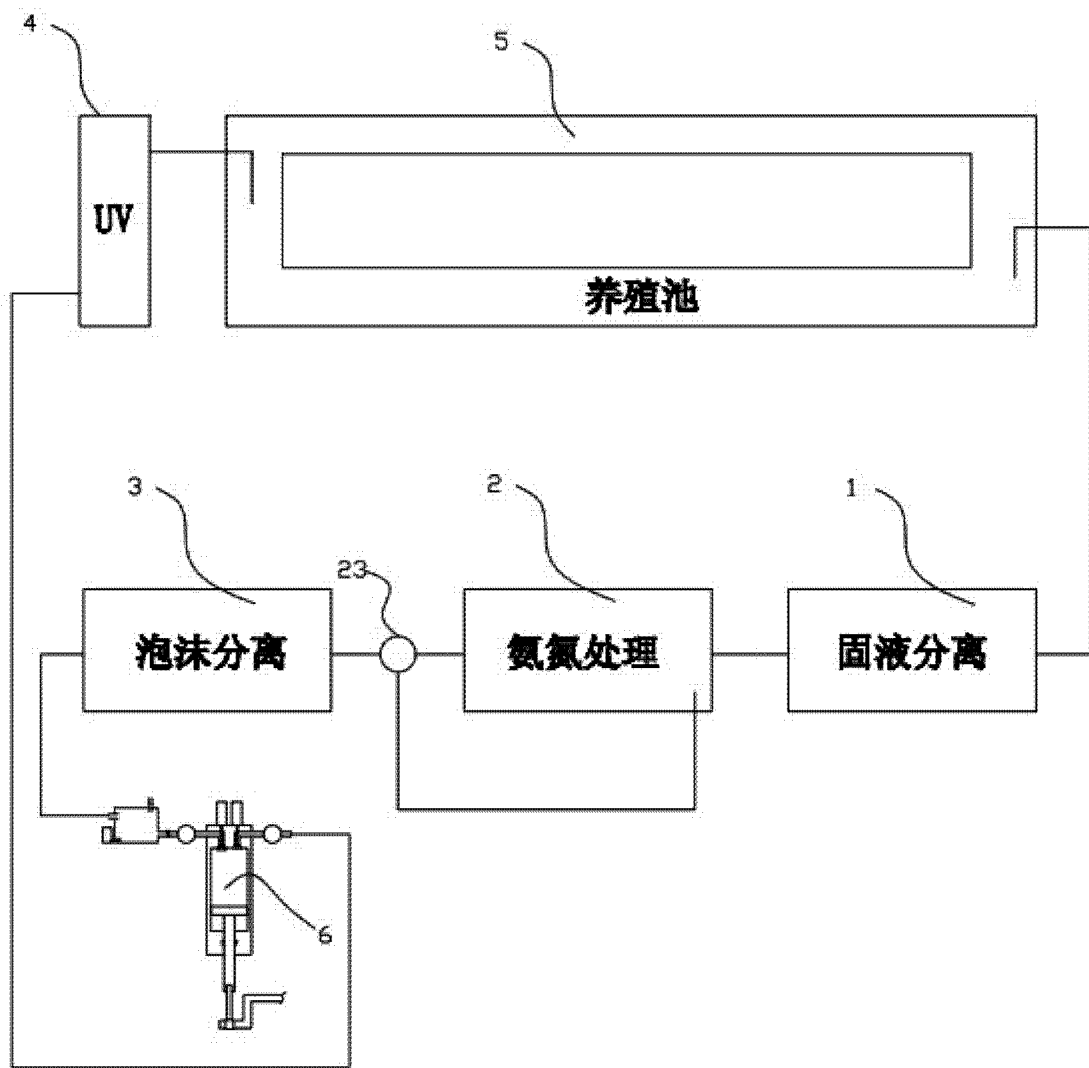


图 1

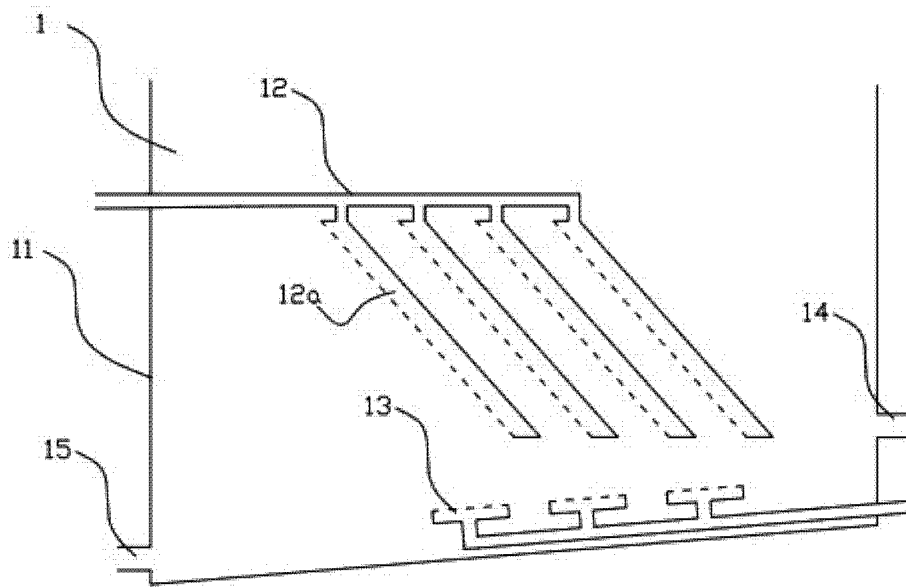


图 2

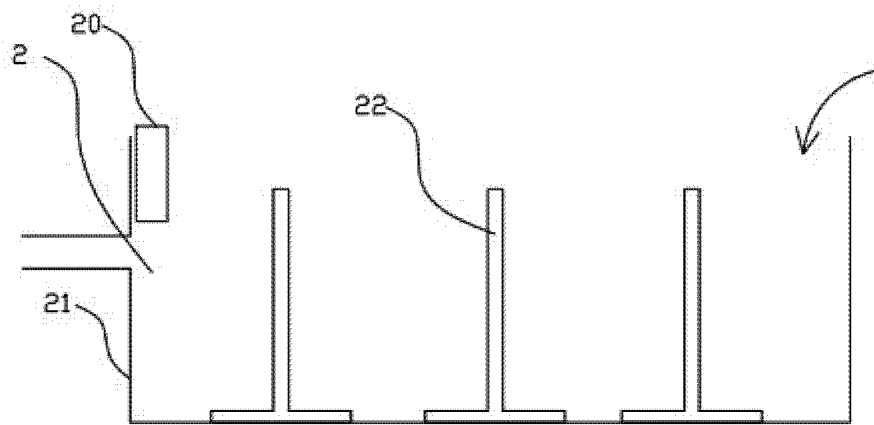


图 3

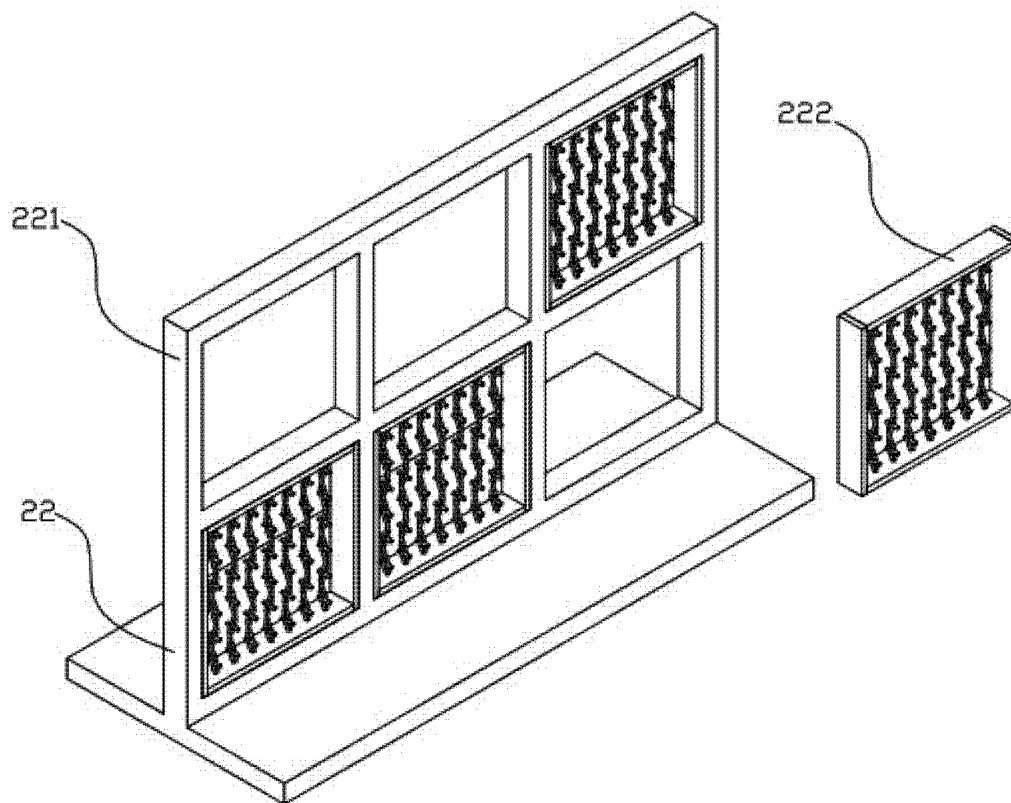


图 4

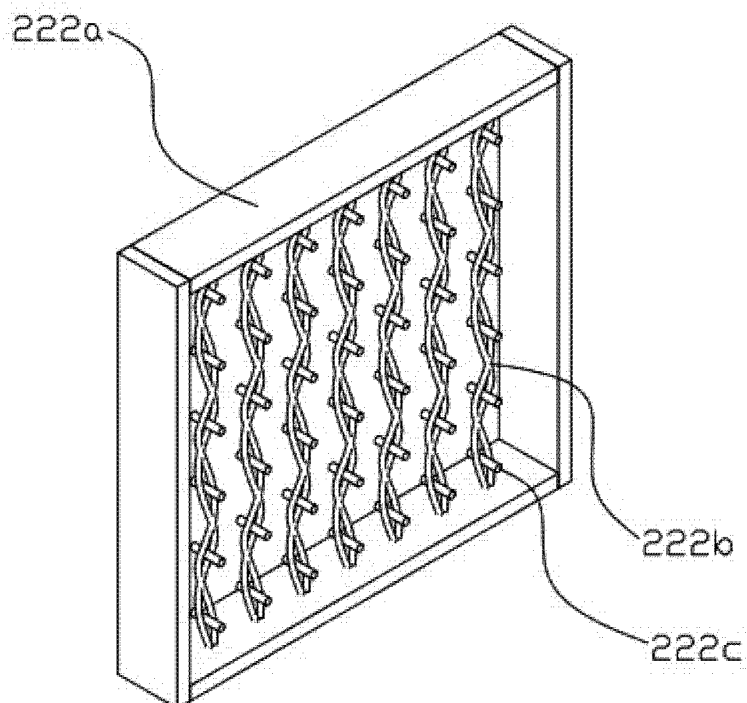


图 5

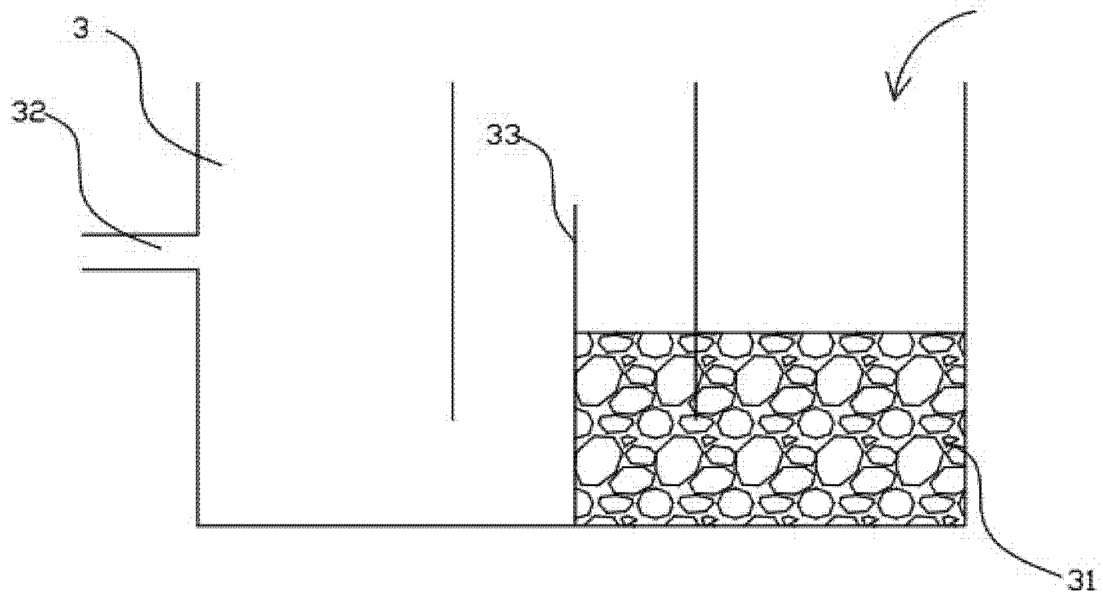


图 6

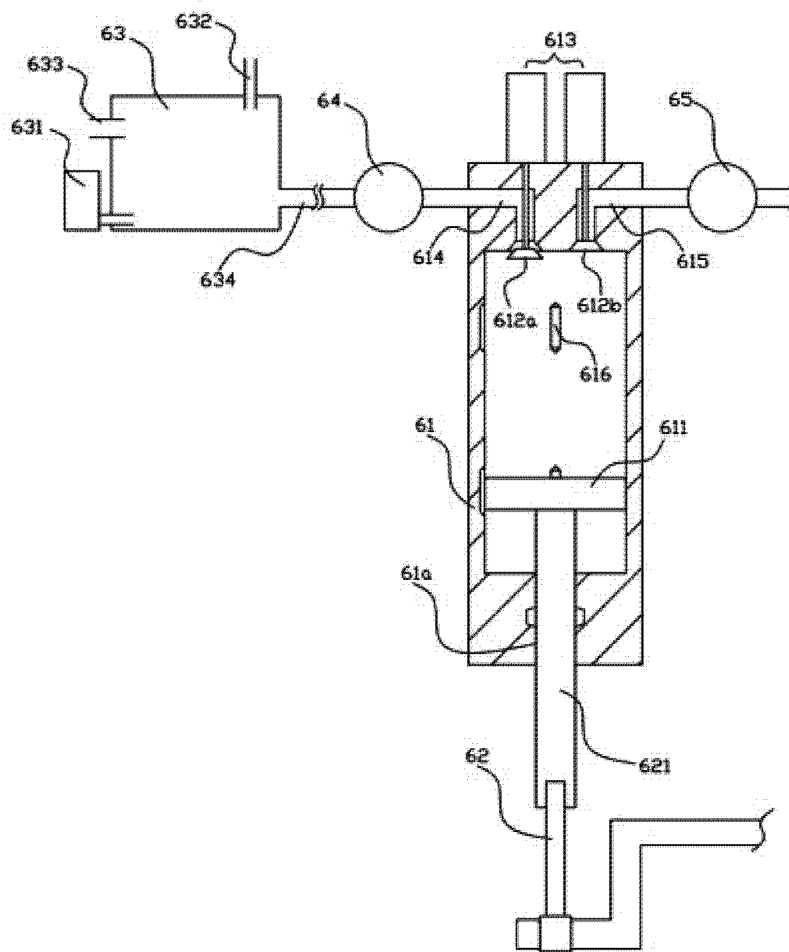


图 7