



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213939376 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 13

(21) 申请号 202023111068.7

(22) 申请日 2020.12.22

(73) 专利权人 广西木壳科技有限公司

地址 530000 广西壮族自治区南宁市高新区高新六路11号1#厂房208房

(72) 发明人 侯宗元

(51) Int. Cl.

A01K 63/00 (2017.01)

A01K 63/04 (2006.01)

C02F 9/14 (2006.01)

C02F 101/16 (2006.01)

C02F 103/20 (2006.01)

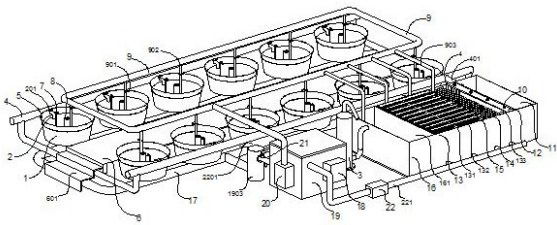
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种海水的分散式循环水养殖装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种海水的分散式循环水养殖装置,包括养殖桶,水处理装置和加氧装置,所述的养殖桶是一个上大下小及底部是锥形的锥形桶,桶内设有喂料盘及安装有加氧管,桶顶上设有给水管和防逃网,锥形的桶底其最低处设有出水口,所述的出水口上方设有防溢排水管,下方设有带有控制开关的出水管,所述的出水管通过回水主管与水处理装置相连通,多个养殖桶设成多行多排分布摆设,每两行间设有玻璃钢格栅式人行架,所述的水处理装置包括微滤机、蛋白质分离器、吸污装置和生物生化池,所述的微滤机可全自动可反冲洗,设有进水管和出水管,所述的进水管与回水主管连通,管中设有圆桶来安装水泵。



CN 213939376 U

1. 一种海水的分散式循环水养殖装置,包括养殖桶,水处理装置和加氧装置,其特征在于,所述的养殖桶是一个上大下小及底部是锥形的锥形桶,桶内设有喂料盘及安装有加氧管,桶顶上设有给水管和防逃网,锥形的桶底其最低处设有出水口,所述的出水口上方设有防溢排水管,下方设有带有控制开关的出水管,所述的出水管通过回水主管与水处理装置相连通,多个养殖桶设成多行多排分布摆设,每两行间设有玻璃钢格栅式人行架,所述的水处理装置包括微滤机、蛋白质分离器、吸污装置和生物生化池,所述的微滤机可全自动可反冲洗,设有进水管和出水管,所述的进水管与回水主管连通,管中设有圆桶来安装水泵,所述的出水管通过管道与蛋白质分离器和生物生化池连通,所述的生物生化池,从左到右分三个区分别为生物过滤区、消毒杀菌区和给水区,各区隔板设有过水口及底部设有吸污装置,所述的加氧装置包括风机和加氧主管,风机通过加氧主管连通到曝气管给养殖桶和生物生化池加氧。

2. 根据权利要求1所述的一种海水的分散式循环水养殖装置,其特征在于,所述的防溢排水管分为内管、外管和滤网,所述的内管套在养殖桶的出水口上,管下端四周设有细孔出水孔,外套有外管,所述的外管的管下端四周设有大孔作为出水孔,出水孔外侧包有过滤网。

3. 根据权利要求1所述的一种海水的分散式循环水养殖装置,其特征在于,所述的生物过滤区,分为四间从左到右分别为调水间,火山石培菌间,毛刷培菌间、聚乙烯或聚丙烯悬浮填料培菌间,各间的隔板分别从前顶部到后底部相间式开设过水口,来使各培菌间相互连通,最左的调水间与蛋白质分离器的出水管相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种海水的分散式循环水养殖装置,其特征在于,所述的火山石培菌间,毛刷培菌间、聚乙烯或聚丙烯悬浮填料培菌间,各培菌间的底部设成锥形,最低处安装有吸污管。

5. 根据权利要求1所述的一种海水的分散式循环水养殖装置,其特征在于,所述的水泵是平推式水泵,将养殖桶内的水抽给水处理装置处理,养殖桶内保持的水位不能高于给水区保持的水位,两者高度差不能大于50CM。

一种海水的分散式循环水养殖装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水产养殖技术领域,具体涉及一种海水的分散式循环水养殖装置。

背景技术

[0002] 水产养殖是人为控制下繁殖、培育和收获水生动植物的生产活动。一般包括在人工饲养管理下从苗种养成水产品的全过程。广义上也可包括水产资源增殖,水产养殖有粗养、精养和高密度精养等方式。粗养是在中、小型天然水域中投放苗种,完全靠天然饵料养成水产品,如湖泊水库养鱼和浅海养贝等。精养是在较小水体中用投饵、施肥方法养成水产品,如池塘养鱼、网箱养鱼和围栏养殖等。

[0003] 其中大排大放仍是我国海水池塘及工厂化养殖用水的主要方式,养殖尾水中含有大量养殖生物的粪便及未被摄食的饲料,养殖尾水排放到环境中,危及周边生态。高密度精养采用流水、控温、增氧和投喂优质饵料等方法,在小水体中进行高密度养殖,从而获得高产,如流水高密度养鱼、虾等。水是水产品生存、生长的环境条件,水质的好坏直接影响养殖产量。如何调节好水质,促进水产品快速健康生长,是一直困扰着养殖户的问题。在整个养殖过程中,营造良好而稳定的水质是养水产品技术的重点和难点。水产品养殖是一个“污染”的过程,在池塘养殖的中后期,对水产品主要摄食人工配合饲料,残饵和对水产品的排泄物不断积累,动植物尸体不断增加,这些残饵、排泄物、动植物尸体沉积于池底进行无氧分解,产生大量的有害物质,败坏水质、底质,造成养殖环境的恶化,主要表现为:1、池底生物氧化分解消耗大量的氧气,使对水产品处于低氧的环境,其体质及抗病能力下降;2、过多的营养剩余,加上低氧的环境,使大量的兼性厌氧菌分解有机物质,生成氨氮、亚硝酸盐、硫化氢、有机酸等大量中间产物,对水产品造成严重的毒害作用;3、底泥过多的营养释放,导致水体富营养化,同时底部因为酸化,钙、镁、铁、锰等微量营养以不溶性盐的形式沉积于底泥难以释放,导致营养失衡,有益藻的生长受抑制,而喜富营养的蓝藻、甲藻等成为优势种群,水质恶化;4、低氧高营养的环境使到弧菌等致病菌快速繁殖,使对水产品出现病害甚至死亡。目前对水产品养殖水质调控目的是减少水体的有机物,进而减少生物耗氧量和池塘的营养平衡。溶解氧的提高会使弧菌等厌氧菌的繁殖受到抑制,同时减少了还原性毒害物质的累积,抑制蓝藻和甲藻的生长,有利于绿藻和硅藻等有益藻的生长,稳定菌相和藻相,提高对水产品抗病力。现有的水产品池塘养殖水质调控方法主要有物理法、化学法和生物法三大类水质调控方法,其中较为常用的是生物法,但这些方法都因为处理成本高、成功率低、可操作性差或效果不显著。水产品池塘养殖水质调控方法中最常用的是藻菌调控技术,通过浮游的微藻和有益细菌的共同作用,降解转化养殖代谢产物和残饵,调节水质,抑制有害细菌和有害微生物的滋生,营造适宜水产品生长的生态环境。主要技术方案是:选择阳光充足的天气,向池塘投放溶解性好、配比合适的无机复合营养、有机复合营养和微量元素,培养有益微藻;在养殖过程中定期向池塘均匀投放芽孢杆菌,视水质情况投放光合细菌和乳酸菌等,保持有益菌在池塘中的优势生态位;在养殖中后期使用“糖蜜”补充碳源,促进

“菌相”和“藻相”稳定。然而，藻菌调控技术稳定性较差，且普通养殖户难以掌握；培藻时向池塘投放的配合营养素，大部分是农用化肥，很难均匀施撒，只有少部分被藻类利用，大部分营养被底泥吸收，会使池底有机质更多，引起底质恶化，容易造成蓝藻等有害藻类过度繁殖；池塘中的微藻种群结构随着环境条件的变化容易发生改变，“藻相”不稳定；向池塘中投入有益细菌和光合细菌时，其要降解的有机物大部分位于池塘底部，而且分布并不均匀，菌类并不能有的放矢地撒向目标底物，浪费资源；乳酸菌属于厌氧菌，在水体上层尤其是在增氧机附近等富氧区域活性大大降低；而光合细菌在水的上层时缺乏分解底物，在池底接近底物时又因为光线不足而起不到作用；另外有些微生物如芽孢杆菌在硝化过程中耗氧严重，直接在池塘中会消耗水体中的溶解氧，不利于水产物的生长。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决上述问题，提供了一种海水的分散式循环水养殖装置。

[0005] 本实用新型的目的通过以下方式来实现：

[0006] 一种海水的分散式循环水养殖装置，包括养殖桶，水处理装置和加氧装置，所述的养殖桶是一个上大下小及底部是锥形的锥形桶，桶内设有喂料盘及安装有加氧管，桶顶上设有给水管和防逃网，锥形的桶底其最低处设有出水口，所述的出水口上方设有防溢排水管，下方设有带有控制开关的出水管，所述的出水管通过回水主管与水处理装置相连通，多个养殖桶设成多行多排分布摆设，每两行间设有玻璃钢格栅式人行架，所述的水处理装置包括微滤机、蛋白质分离器、吸污装置和生物生化池，所述的微滤机可全自动可反冲洗，设有进水管和出水管，所述的进水管与回水主管连通，管中设有圆桶来安装水泵，所述的出水管通过管道与蛋白质分离器和生物生化池连通，所述的生物生化池，从左到右分三个区分别为生物过滤区、消毒杀菌区和给水区，各区隔板设有过水口及底部设有吸污装置，所述的加氧装置包括风机和加氧主管，风机通过加氧主管连通到曝气管给养殖桶和生物生化池加氧。

[0007] 优选的，所述的防溢排水管分为内管、外管和滤网，所述的内管套在养殖桶的出水口上，管下端四周设有细孔出水孔，外套有外管，所述的外管的管下端四周设有大孔出水孔，出水孔外侧包有过滤网。

[0008] 优选的，所述的生物过滤区，分为四间从左到右分别为调水间，火山石培菌间，毛刷培菌间、聚乙烯或聚丙烯悬浮填料培菌间，各间的隔板分别从前顶部到后底部相间式开设过水口，来使各培菌间相互连通，最左的间调水间与蛋白质分离器的出水管相连通。

[0009] 优选的，所述的火山石培菌间，毛刷培菌间、聚乙烯或聚丙烯悬浮填料培菌间，各培菌间的底部设成V形底，最低处安装有吸污管。

[0010] 优选的，所述的水泵是平推式水泵，将养殖桶内的水抽给水处理装置处理，养殖桶内保持的水位不能高于给水区保持的水位，两者高度差不能大于50CM。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：1. 将养殖区分为多个养殖桶，可以分散风险，更好控制风险、成本和养殖管理，如发现某个养殖桶内的水产品生病等问题，可以通过关闭进出水的控制阀门，对其进行单独治疗，避免影响其它养殖桶；2. 水泵用平推式在相同的流量下功率是常用的25%左右，大大降低了用电量减少对资源浪费，使工厂化养殖成为低能耗的养殖方式；3. 水处理装置由火山石，毛刷到聚乙烯或聚丙烯悬浮填料三种培菌

材料依次排布非常有利于硝化细菌、亚硝化细菌、反硝化细菌的繁殖且能加速水处理能力的提高,使其能处理养殖过程中产生的各有害物(如氨氮、亚硝酸盐、硫化氢,蛋白质等),经过处理后的水质非常适合水产品生长,同时能使水体长期保持稳定,非常适合水产品的工厂化和高密度养殖,且用循环水养殖大大减少了对水资源的浪费;4.全过程都是无藻类化养殖,大大降低了藻类对水产品和伤害。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型的养殖桶的结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型的防溢排水管结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型的水处理装置的俯视图。

[0016] 图5为本实用新型的生物过滤区结构示意图。

[0017] 图中,1-养殖桶、2-给水管、3-蛋白质分离器、4-给水主管、5-防逃网、6-玻璃钢格栅式人行架、7-喂料盘、8-防溢排水管、9-加氧主管、10-杀菌灯、11-给水区、12-消毒杀菌区、13-生物过滤区、14-聚乙烯或聚丙烯悬浮填料、15-毛刷、16-生物生化池、17-回水主管、18-控制箱、19-微滤机、20-风机、21-水泵、22-抽水泵、23-火山石。

具体实施方式

[0018] 现在结合附图做进一步详细的说明,需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0019] 如图1-5所示,所述的养殖桶1是一个上大下小的锥形桶,桶内设喂料盘7和安装加氧管901,桶顶上设有给水管2和防逃网5,桶底101是锥形最低处设有出水口,所述的出水口上方设有防溢排水管8,下方设有出水管102,与通过回水主管17水处理装置连通出水管102设有控制开关103,多个养殖桶1设成多行多排,每两行间设有玻璃钢格栅式人行架6。所述的给水管2上设有开关201控制给水量的大小,所述的玻璃钢格栅式人行架6前后设有上下台阶601。

[0020] 所述的防溢排水管8分为内管801、外管802和滤网803,所述的内管801套在养殖桶1的出水口上,管下端四周设有细孔出水孔805,外套有外管802,所述的外管802的管下端四周设有大孔出水孔804,出水孔外侧包有过滤网803,这样可以防止水产品从出水口跑出,防溢排水管8的高度要比养殖桶1低10-20cm。

[0021] 所述的水处理装置包括微滤机19、蛋白质分离器3、吸污装置和生物生化池16,所述的微滤机19可全自动可反冲洗,设有进水管1902和出水管1901,所述的进水管1902与回水主管17连通,管中设有圆桶1903来安装水泵21,所述的出水管1901与蛋白质分离器3的进水管301连通。

[0022] 所述的蛋白质分离器3对水中蛋白质进行处理,设有进水管301出水管302与生物过滤区13的调水间161相通给水。

[0023] 所述的水泵21是平推式水泵,将养殖桶1内的水抽给水处理装置处理,养殖桶1内保持的水位不能高于给水区11内保持的水位,两者高度差不能大于50CM。

[0024] 所述的控制箱18是控制微滤机19、风机2、水泵21、抽水泵22和蛋白质分离器3的运行,

[0025] 所述的生物生化池16,从左到右分三个区分别为生物过滤区13、消毒杀菌区12和给水区11,各区隔板设有过水口136及底部设有吸污装置。

[0026] 所述的生物过滤区13,分为四间从左到右分别为调水间161,火山石培菌间131,毛刷培菌间132、聚乙烯或聚丙烯悬浮填料培菌间133,各间的隔板分别从前顶部到后底部相间式开设过水口136,来使各培菌间相互连通,最左的间调水间161与蛋白质分离器3的出水管302相连通。所述的生物过滤区13,由火山石23,毛刷15到聚乙烯或聚丙烯悬浮填料14三种培菌材料依次排布非常有利于硝化细菌、亚硝化细菌、反硝化细菌的繁殖且能加速水处理能力的提高,培菌量要保证养殖过程中产生的各有害物(如氨氮、亚硝酸盐、硫化氢)处理后的水适合水产品生长,出水口136从前顶部到后底部交错设计增加水的行程从而保证水体处理有害物更加充分。

[0027] 所述的火山石培菌间131,毛刷培菌间132、聚乙烯或聚丙烯悬浮填料培菌间133和消毒杀菌区12的底部都设成V形135,其最低处安装有吸污管222,来抽走老死的细菌防止老死的细菌对水的影响,所述的吸污管222上设有细孔。

[0028] 所述的火山石培菌间131,锥形底135的上方设有支撑板137,放置火山石23,火山石23上方设有毛刷15。

[0029] 所述的吸污装置包括抽水泵22和吸污管222,所述的抽水泵22设有进水管221和出水管223,出水管221与吸污管222连通,出水管223给微滤机19给水,让微滤机19过滤干净后再次利用减少对水的浪费。

[0030] 所述的杀菌灯10有紫外线杀菌灯和臭氧杀菌灯,如果臭氧杀菌灯时一定要放置在最后工序,且还在去除多余的臭氧防止对水产品的影响。

[0031] 所述的加氧装置包括风机20和加氧主管9,风机20通过加氧主管8连通的加氧管901给养殖桶和多个加氧管903给生物生化池16加氧,所述的各加氧管901(903)在水的用纳米曝气管,设有开关902控制气量的大小。

[0032] 水循环过程:各养殖桶1内的污水通过出水口进入回水主管17经水泵21给水微滤机的进水管1902进入微滤机19物理过滤,过滤后的水出水管1901经过进入蛋白质分离器13内,对水进行去蛋白质后从出水管302到生物过滤区13相通给水,经过室内的水火山石23,毛刷15和聚乙烯或聚丙烯悬浮填料14所培菌对氨氮和亚硝酸盐去除,使在氨氮和亚硝酸盐合理范围,再经处理后水从右侧过水口136进入消毒杀菌区内有多个杀菌光管10对水进行杀菌和消毒,后经过水口进入给水区11,干净的水再从出水口401流进给水主管4后分到各给水管2来给每个养殖桶1给水。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

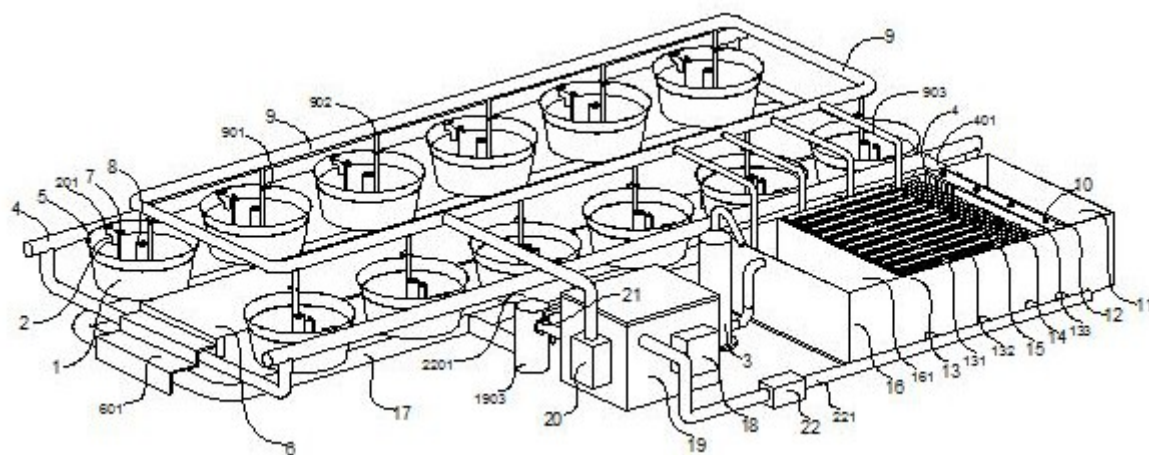


图1

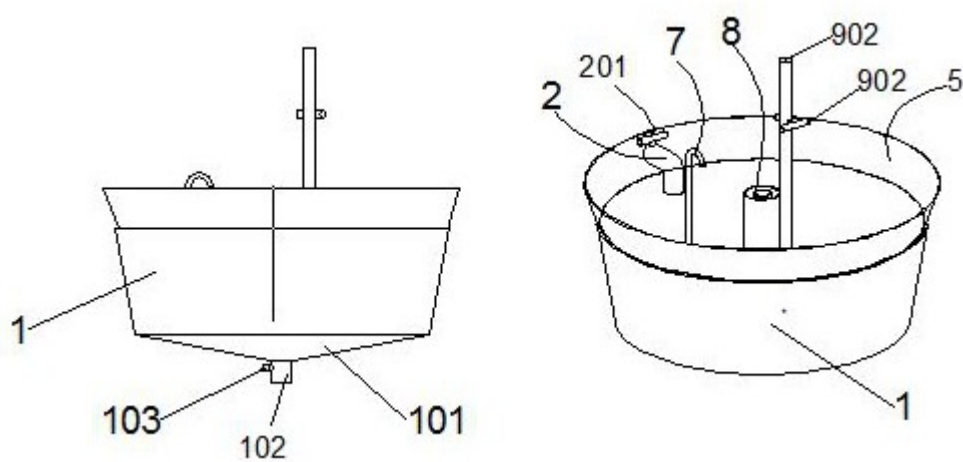


图2

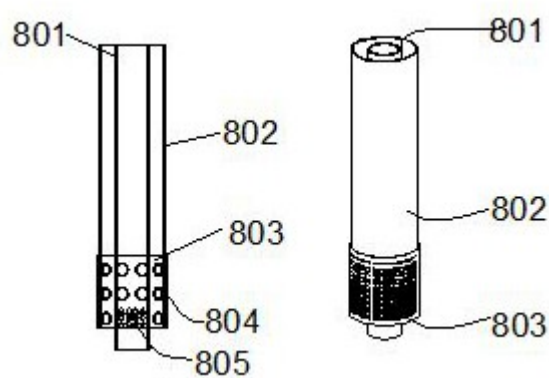


图3

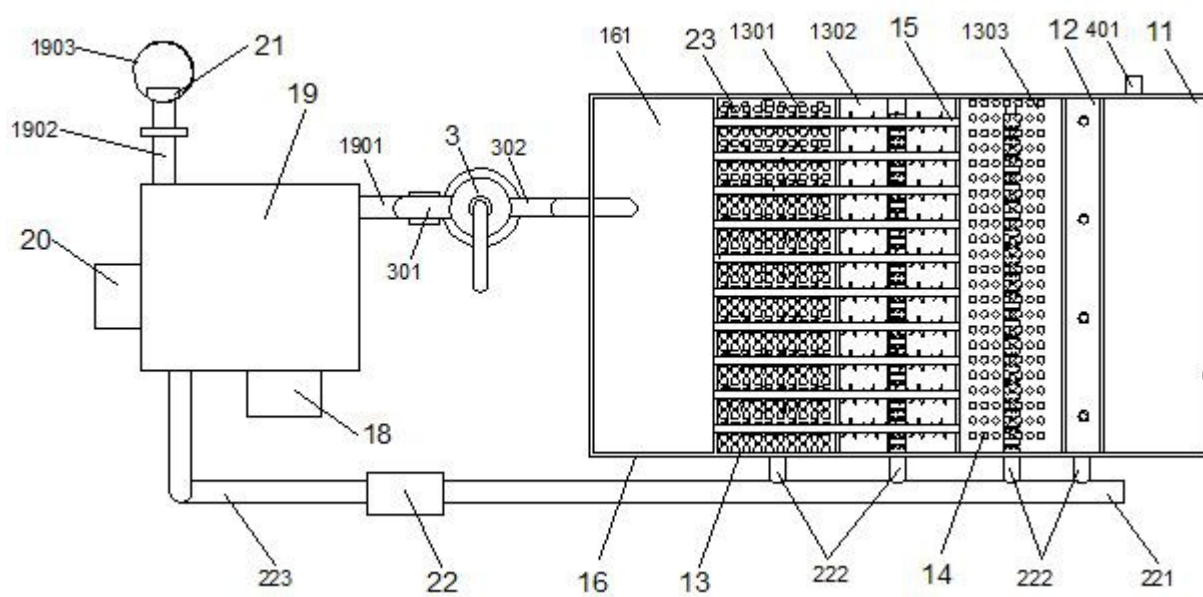


图4

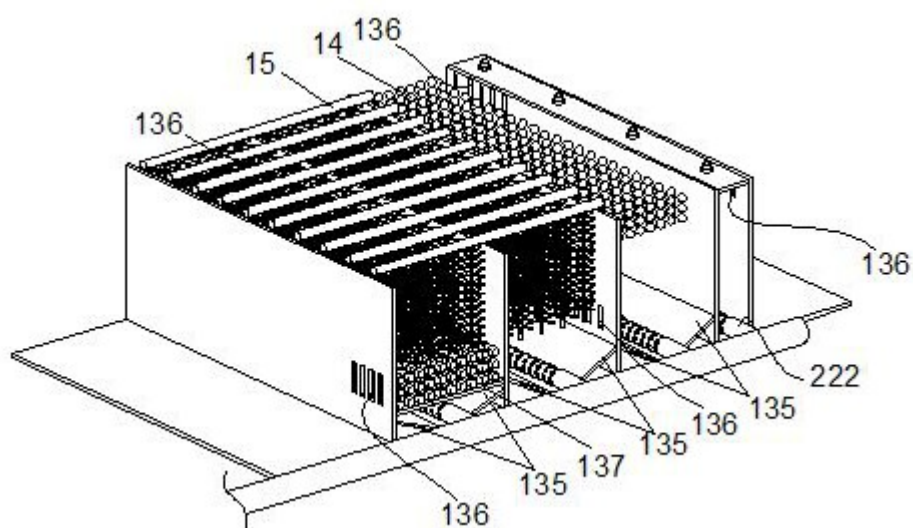


图5