



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209749495 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920328955.8

(22)申请日 2019.03.15

(73)专利权人 黄河三角洲京博化工研究院有限公司

地址 256500 山东省滨州市博兴县经济开发区

(72)发明人 于帅帅 包英 韩德求 韩克平

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205

代理人 赵斌 王增娣

(51)Int.Cl.

A01K 63/00(2017.01)

A01K 63/04(2006.01)

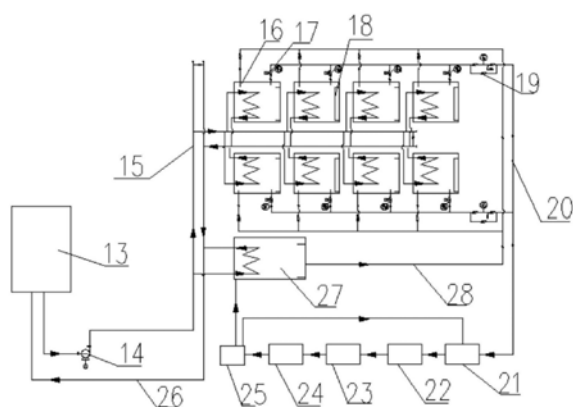
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种冬季养殖南美白对虾水循环系统

(57)摘要

本实用新型属于水产养殖领域,具体涉及一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,包括供暖循环系统和养虾用水循环系统。供暖循环系统为结构为:循环水厂通过出水管分别连接高位调水池中管式加热管的进水口和养虾池中管式加热管的进水口,且出水管上连接有循环水泵,养虾池中管式加热管的出水口和高位调水池中管式加热管的出水口通过回水管与循环水厂连接;养虾用水循环系统结构为:高位调水池通过进水管与养虾池连接,养虾池中设置有液位计,养虾池底部连接排水管,每个养虾池连接的排水管上设置一个气动切断阀和流量计,排水管连接高位调水池。解决了冬季工程养殖南美白对虾的养殖用水以及供暖的问题,投资少,节省资源,环保经济。



1. 一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,包括供暖循环系统和养虾用水循环系统,其特征在于,其中所述的供暖循环系统的结构为:循环水厂(13)通过出水管(15)分别连接高位调水池(27)中管式加热管的进水口和养虾池(16)中管式加热管(10)的进水口(11),且出水管(15)上连接有循环水泵(14),养虾池(16)中管式加热管(10)的出水口(12)和高位调水池(27)中管式加热管的出水口通过回水管(26)与循环水厂(13)连接;养虾用水循环系统结构为:高位调水池(27)通过进水管(28)与养虾池(16)的进水口连接,养虾池(16)中设置有液位计(18),养虾池(16)底部连接排水管(20),每个养虾池(16)连接的排水管(20)上设置一个气动切断阀(17)和流量计(19),所述排水管(20)上连接有缓冲池(21)或微滤机(22)或蛋白分离器(23)或生物浮床(24)或水质检测设备(25),并最终连接高位调水池(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,其特征在于,排水管(20)上依次连接缓冲池(21)、微滤机(22)、蛋白分离器(23)、生物浮床(24)、水质检测设备(25),且水质检测设备(25)通过单向污水管与缓冲池(21)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,其特征在于,所述高位调水池(27)设置在高于养虾池(16)的位置。

4. 根据权利要求1所述的一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,其特征在于,所述气动切断阀(17)与液位计(18)和流量计(19)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,其特征在于,所述的养虾池(16)为PVC支架水池,PVC支架水池内底部或至少一个侧面上设置管式加热管(10)和发热电缆(9);管式加热管(10)的进水口(11)和出水口(12)设置在池顶;发热电缆(9)经池顶接入。

6. 根据权利要求5所述的一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,其特征在于,所述的PVC支架水池,包括支架框和防水层(7),防水层(7)围成无顶的长方体;支架框包括横向支撑杆(2)、U型竖向支撑杆(4)、连接头(6),横向支撑杆(2)两端与连接头(6)套管方式顺次连接形成池顶;防水层(7)在靠近池顶部固定穿杆层(1),横向支撑杆(2)穿过穿杆层(1),穿杆层(1)上设置有若干开口(3),横向支撑杆(2)对应上述开口(3)的位置上设置有连接孔(8);U型竖向支撑杆(4)上端的U型部分两端插在相邻的两个连接孔(8)里;在水池底部设置有至少两条固定带(5),固定带(5)两端分别于水池对立面上相对应位置的两个U型竖向支撑杆(4)的底部横杠连接。

7. 根据权利要求6所述的一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,其特征在于,所述穿杆层(1)为双层结构,穿杆层(1)与防水层(7)之间固定连接方式为胶粘结。

8. 根据权利要求6所述的一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,其特征在于,在PVC支架水池四面都设置有U型竖向支撑杆(4)。

一种冬季养殖南美白对虾水循环系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于水产养殖领域,具体涉及一种冬季养殖南美白对虾水循环系统

背景技术

[0002] 南美白对虾,学名凡纳滨对虾,是广温广盐性热带虾类。南美白对虾壳薄体肥,肉质鲜美,含肉率高,营养丰富,具有生长快、抗病力强、对水环境因子变化的适应能力强等特点,最适生长水温为22-35℃。水温低于18℃时摄食减少,生长缓慢,低于15℃时停止摄食。目前以池塘养殖为主,养殖周期为90天左右,集中上市价格低廉。由于北方地区气温偏低,适宜南美白对虾养殖期较短,尤其是在冬季,无法进行养殖,养殖户无法获得经济效益。常规的露天养殖或者靠近海边的工厂化养殖都是把水直接排掉,不对水质进行处理,对环境造成较大的污染。

发明内容

[0003] 本实用新型克服现有技术的缺点,提供了一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,可以解决冬季工程养殖南美白对虾的养殖用水以及供暖的问题,投资少,节省资源,环保经济。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 该系统包括供暖循环系统和养虾用水循环系统。其中所述的供暖循环系统为结构为:循环水厂通过出水管分别连接高位调水池中管式加热管的进水口和养虾池中管式加热管的进水口,且出水管上连接有循环水泵,养虾池中管式加热管的出水口和高位调水池中管式加热管的出水口通过回水管与循环水厂连接;养虾用水循环系统结构为:高位调水池通过进水管与养虾池的进水口连接,养虾池中设置有液位计,养虾池底部连接排水管,每个养虾池连接的排水管上设置一个气动切断阀和流量计,排水管连接有缓冲池或微滤机或蛋白分离器或生物浮床或水质检测设备,并最终连接高位调水池。

[0006] 所述供暖循环系统是将石化炼厂的冬季循环水回水温度为33-38℃,这些低品质的热量在运用到养虾供暖系统中,减少资源的浪费。供暖系统把一部分热水直接供给养虾池中管式加热管,另一部分热水供给高位调水池中管式加热管,减缓了直接供暖养虾池的压力,缩短了养虾池达到所需的温度的时间。

[0007] 优选的排水管上依次连接缓冲池、微滤机、蛋白分离器、生物浮床、水质检测设备,水质检测设备通过单向污水管与缓冲池连接。

[0008] 所述养虾用水循环系统中,单向污水管水管只能让水从水质检测设备流向缓冲池;其中水质检测设备检测水质,水质检测合格,水直接流向高位调水池中,检测不合格,水流向缓冲池;缓冲池,使水静置,通过光照作用杀菌,同时使得水中粪便,大颗粒物不溶物及杂质沉淀;微滤机,过滤掉水中粪便,大颗粒物不溶物及杂质;蛋白分离器的作用:①在有机物分解成有毒废物前将它分离,减轻生化系统的负担,②增加水中的溶氧量;生物浮床能改善水质,消除水体污染。该系统高效利用水资源,用过的水经过处理后循环利用,达到内部

循环的目的,减少资源的浪费,也减少了水污染,符合国家节能降耗的政策。

[0009] 优选的,高位调水池设置在高于养虾池的位置。高位调水池暂存处理好的水,使处理好水有一定的缓冲时间,在养虾池需要水时,就对养虾池进行补水。采用高位调水池是为了利用重力流,避免因停电等因素影响水循环,供暖系统中直接加热了高位调水池中水,直接以合适水温的水加入到养虾池,缩减了供暖系统对养虾池的直接加热到合适水温的时间,有利于南美白对虾的生长,减少了供暖系统对养虾池的直接加热的压力。

[0010] 进一步,气动切断阀与液位计和流量计电连接,液位计和流量计控制气动切断阀,实现自动排水。液位计有低报和高报两种功能,低报用于液位过低,需要及时补水;当液位计高位报警时,气动切气动阀打开始控制排水,养虾的排水需要少量多次,可以一个流量计监控一个养虾池,也可以一个流量计监控多个养虾池,以排水量计,控制气动切断阀,控制排水,降低调水池中的液位这样有利用排除养虾池内的粪便及其他残余物、净化水质的作用。

[0011] 所述的养虾池为PVC支架水池,PVC支架水池内底部或至少一个侧面上设置管式加热管和发热电缆;管式加热管的进水口和出水口设置在池顶;发热电缆经池顶接入,发热电缆连接电缆温控器。

[0012] 管式加热管的进水口和出水口设置的池顶,发热电缆从池顶接入与电缆温控器连接,这样就避免了在PVC支架水池上打孔了,防止漏水,拆卸比较方便。采用管式加热管和发热电缆都采用盘旋式固定在水池的底部或至少一个侧面上,主要是为了增加与水的接触面积,提高加热的速度。

[0013] 优选的管式加热管为PB管,具有很高的耐温性,持久性,不生锈,不腐蚀,寿命长且有能长期耐老化特点。

[0014] 优选的发热电缆发热速度快,作为热水供暖的有效补充,能够快速达到水池所需温度。使用发热电缆供暖投资小,只需要铺设发热电缆即可;电加热的效率高,在地暖供热中断的情况下能及时切换。水产养殖行业在养殖过程中加热系统是不能中断的,如果中断就会造成水产品因气温过低而造成死伤,所以供暖系统必须保证不能间断;热水供暖成本低,作为常规供暖方式;发热电缆发热速度快,作为热水供暖的有效补充,能较快速度的使水池到达所需要温度。同时采用两种供暖系统,两套加热和维温系统互为备用,同时保证了一套供暖系统出现故障,另外一套供暖系统开始供暖,满足养殖生物对温度的苛刻要求。

[0015] 优选的,PVC支架水池,包括支架框和防水层,防水层围成无顶的长方体,支架框包括横向支撑杆、U型竖向支撑杆、连接头;横向支撑杆两端与连接头套管方式顺次连接形成池顶;防水层在靠近池顶部固定穿杆层,横向支撑杆穿过穿杆层,穿杆层上设置有若干开口,横向支撑杆对应上述开口的位置上设置有连接孔;U型竖向支撑杆上端的U型部分两端插在相邻的两个连接孔里;在水池底部设置有至少两条固定带,固定带两端分别与水池对立面相对应位置的两个U型竖向支撑杆的底部横杠连接。

[0016] 横向支撑杆与连接头套管连接方式,连接牢固稳定,拆卸方便;U型竖向支撑杆上端的U型部分两端插在相邻的两个连接孔里,便于调节U型竖向支撑杆与水池之间的角度和固定带与U型竖向支撑杆合适角度,来控制水池的高度,采用这种这种连接方式,活动方便,方便安装,拆卸和维修。横向支撑杆上的连接孔是非通透的孔,只能使得U型竖向支撑杆上端的U型部分两端插在横向支撑杆的内部,而不能穿过。在水池底部设置至少两条固定带,

固定带连接水池对立面的U型竖向支撑杆的底部横杠,水池注入一定的水,U型竖向支撑杆与水池到支撑杆的固定带与水池的高就形成了一个直角三角形,三角形是最稳定的形状,使水池结构稳定牢固。

[0017] 进一步的,穿杆层为双层结构,穿杆层与防水层之间固定连接方式为胶粘结。采用双层结构是为了能让横向支撑杆穿过,穿杆层还能保护横向支撑杆,防止与水接触,氧化腐蚀。

[0018] 优选的在PVC支架水池四面都设置有U型竖向支撑杆,并用固定带固定,使得水池结构更加稳定,牢固,不易变形

[0019] 优选的横向支撑杆和竖向支撑杆都采用不锈钢材料,耐腐蚀,使用寿命比较长;优选的防水层和穿杆层采用5MM厚的PVC塑料,具有高强度,抗氧化的特点,可以多次使用,节省成本,减少污染。

[0020] 进一步的,PVC支架水池四面都设有U型竖向支撑杆,能够保证水池的稳定牢固,PVC支架水池方便安装,拆卸,维修方便,使用寿命时间,长节省成本,减少污染。

[0021] 综上所述,本实用新型提供的一种冬季养殖南美白对虾水循环系统,提供了一种处理污水的系统,可以循环使用养虾水,解决了直接将污水排到环境中,污染水资源的问题。同时利用低品质的热量在石化系统中无法有效利用,只能排放至环境中,造成了资源的浪费,利用低品质的热流量给养虾系统供热。解决冬季工程养殖南美白对虾的养殖用水以及供暖的问题,投资少,节省资源,环保经济。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型中养虾池结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型中养虾池上连接头的连接处结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型中养虾池上横向支撑杆与U型竖向支撑杆连接处结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型中养虾池上穿杆层上开口处结构示意图;

[0027] 图中,1为穿杆层,2为横向支撑杆,3为开口,4为U型竖向支撑杆,5为固定带,6为连接头,7为防水层,8为连接孔,9为发热电缆,10为管式加热管,11为进水口,12为出水口,13为循环水厂,14为循环水泵,15为出水管,16为养虾池,17为气动切断阀,18为液位计,19为流量计,20为排水管,21为缓冲池,22为微滤机,23为蛋白分离器,24为生物浮床,25为水质检测设备,26为回水管,27为高位调水池,28为进水管。

具体实施方式

[0028] 为了使该实用新型的技术方案更加清楚,以下结合附图及实施例,对本实用新型进一步详细说明,此处所描述的具体实例,仅仅用以解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0029] 实施例1

[0030] 如图2所示的一种PVC支架水池,包括防水层7,支架框,固定带5和穿杆层1。5MM厚的PVC塑料防水层7围成无顶长方体水池;支架框包括横向支撑杆2,U型竖向支撑杆4,连接头6;横向支撑杆2和U竖向支撑杆4都采用不锈钢材料;如图3所示的横向支撑杆2与连接头6

通过套管的方式连接的,横向支撑杆2两端与连接头6套管方式顺次连接形成池顶;防水层7在靠近池顶部胶粘结双层结构的5MM厚的PVC塑料穿杆层1,横向支撑杆2穿过穿杆层1;穿杆层1上设置有8个开口3,横向支撑杆2对应上述开口3的位置上设置有8个连接孔8;如图4所示的连接方式U型竖向支撑杆4上端的U型部分两端插在相邻的两个连接孔8里;在PVC支架水池一个面上设置两个U型竖向支撑杆4,在这个面的对立面上的相对应的位置上再设置两个U型竖向支撑杆4。在水池底部设置有两条平行的固定带5,固定带5两端分别与水池的对立面的两个U型竖向支撑杆4的底部横杠连接。将PVC支架水池搭建好后,PVC支架水池内壁的底部固定盘旋式发热电缆9和PVC支架水池内壁的一个侧面固定盘旋式管式加热管10;管式加热管10的进水口11和出水口12设置在池顶,管式加热管10的进水口11连接循环水厂13的出水管15,且出水管上连接有循环水泵14,管式加热管10的出水口12通过回水管26与循环水厂13连接;发热电缆9经池顶与电缆温控器连接。如图1所示,高位调水池27位置高于养虾池16,高位调水池27通过进水管28与养虾池16的进水口连接,养虾池16中设置有液位计18,养虾池16底部连接排水管20,每个养虾池16连接的排水管20上设置一个气动切断阀17和一个流量计19,气动切断阀17与液位计18和流量计19电连接,排水管20上依次连接缓冲池21,微滤机22,蛋白分离器23,生物浮床24,水质检测设备25,高位调水池27。水质检测设备25通过单向污水管与缓冲池21连接,单向污水管只能让水从水质检测设备24流向缓冲池20,当水质检测合格,水直接流向高位调水池27,当水质检测不合格,水通过单向污水管流向缓冲池21。在养虾池16需要补充水时,高位调水池27通过进水管28对养虾池16开始供水。

[0031] PVC支架水池和高位调水池27中注入适量的水,打开循环水泵14热水从循环水厂13经出水管15流经进水口11流向管式加热管10再从出水口12经回水管26流入循环水厂13;打开电缆温控器,发热电缆9开启加热模式。在水池中水达到所需温度,关闭电缆温控器,只采用管式加热管10中热水对养虾池16加热和维温。

[0032] 实施例2

[0033] 如图2所示的一种PVC支架水池,包括防水层7,支架框,固定带5和穿杆层1。5MM厚的PVC塑料防水层7围成无顶长方体水池;支架框包括横向支撑杆2,U型竖向支撑杆4,连接头6;横向支撑杆2和U型竖向支撑杆4都采用不锈钢材料;如图3所示的横向支撑杆2与连接头6通过套管的方式连接的,横向支撑杆2两端与连接头6套管方式顺次连接形成池顶;防水层7在靠近池顶部胶粘结双层结构的5MM厚的PVC塑料穿杆层1,横向支撑杆2穿过穿杆层1;穿杆层1上设置有若干开口3,横向支撑杆2对应上述开口3的位置上设置有连接孔8;如图4所示的连接方式U型竖向支撑杆4上端的U型部分两端插在相邻的两个连接孔8里;在PVC支架水池四个侧面上分别设置一个位置相对应的U型竖向支撑杆4,在水池底部设置两条相互垂直的固定带5,固定带5两端分别与水池的对立面的两个U型竖向支撑杆4的底部横杠连接。将PVC支架水池搭建好后,PVC支架水池内壁的底部固定盘旋式发热电缆9和PVC支架水池内壁的两个侧面固定盘旋式管式加热管10;管式加热管10的进水口11和出水口12设置在池顶,管式加热管10的进水口11连接循环水厂13的出水管15,且出水管15上连接有循环水泵14,管式加热管的出水口12通过回水管26与循环水厂13连接;发热电缆9经池顶连接电缆温控器。如图1所示,高位调水池27位置高于养虾池16,高位调水池27通过进水管28与养虾池16的进水口连接,养虾池16中设置有液位计18,养虾池16连接排水管20,每个养虾池16连接的

排水管20上设置一个气动切断阀17,每四个养虾池16连接的排水管20上设置一个流量计19,气动切断阀17与液位计18和流量计19电连接,排水管20上依次连接缓冲池21,微滤机22,蛋白分离器23,生物浮床24,水质检测设备25,高位调水池27。水质检测设备25通过单向污水管与缓冲池21连接,单向污水管只能让水从水质检测设备24流向缓冲池20,当水质检测合格,水直接流向高位调水池27,当水质检测不合格,水通过单向污水管流向缓冲池21。在养虾池16需要补充水时,高位调水池27通过进水管28对养虾池16开始供水。

[0034] PVC支架水池和高位调水池27中注入适量的水,打开循环水泵14热水从循环水厂13经出水管流经进水口11流向管式加热管10再从出水口11经回水管26流入循环水厂13,此时只采用管式加热管10中热水对养虾池16加热和维温。在循环水厂供暖中断或者供热不足的情况下打开电缆温控器,发热电缆9开启加热模式。能及时切换发热电缆9供暖。

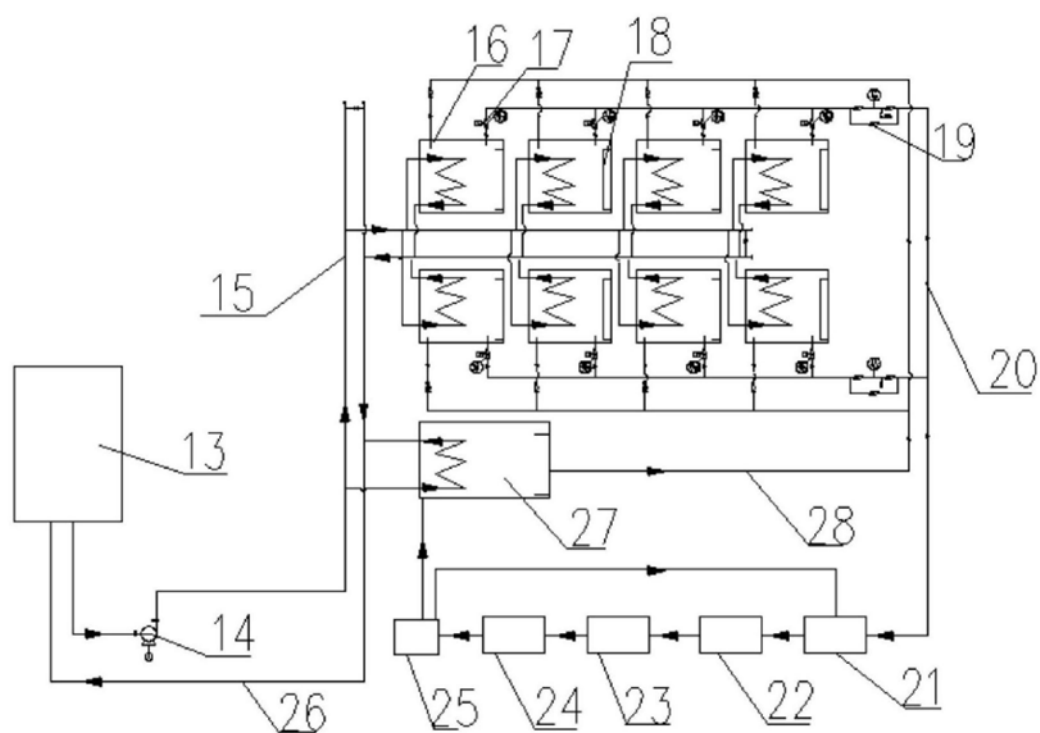


图1

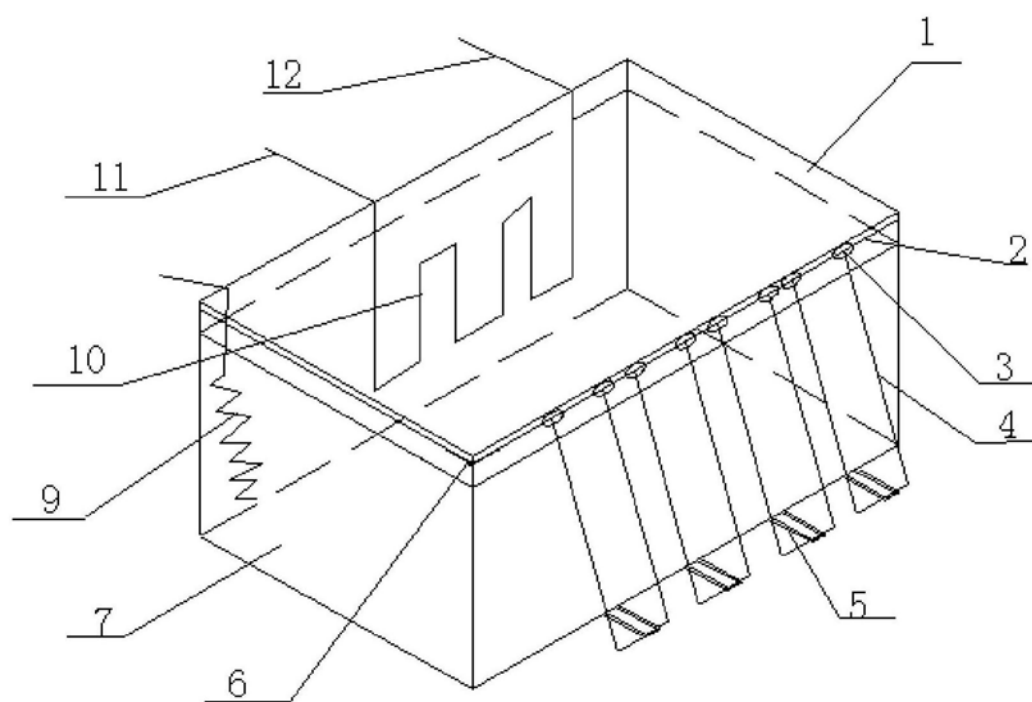


图2

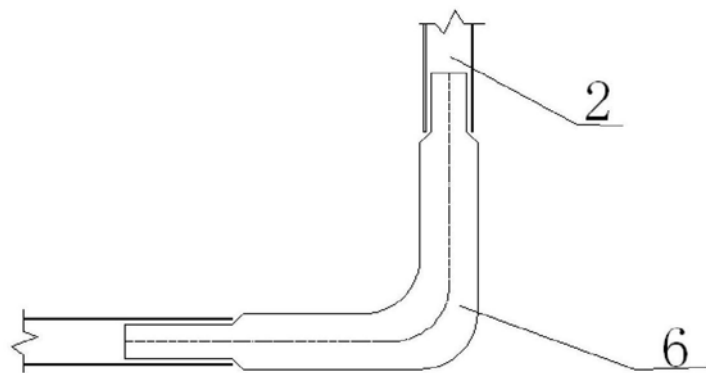


图3

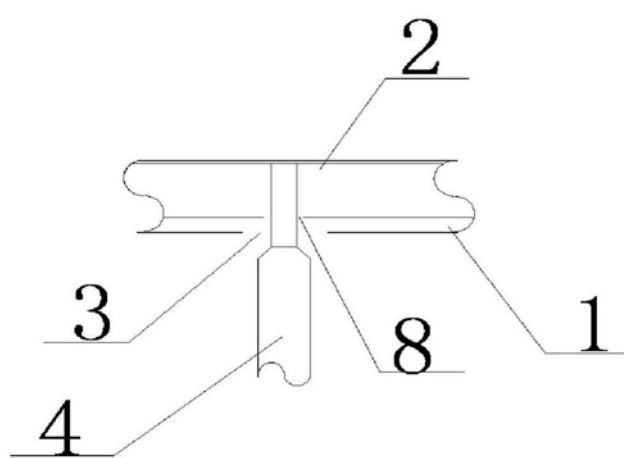


图4

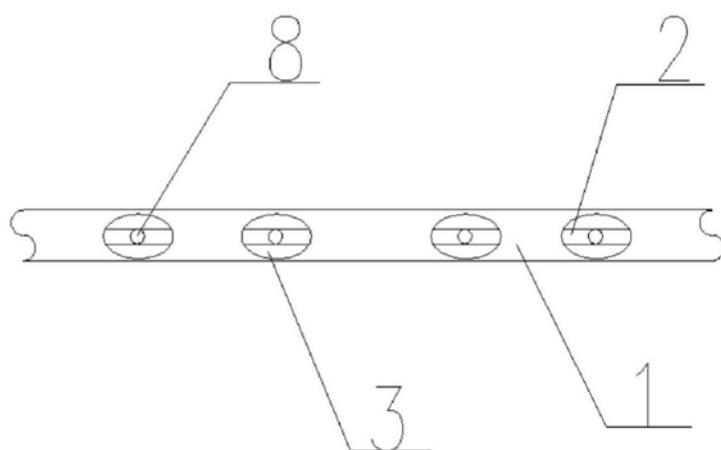


图5