



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201451041 U

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200920076739.5

(22) 申请日 2009.06.19

(73) 专利权人 中国水产科学研究院东海水产研究所

地址 200090 上海市杨浦区军工路 300 号

(72) 发明人 冯广朋 章龙珍 庄平 张涛
侯俊利 刘鉴毅

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务
所 31233

代理人 黄志达 谢文凯

(51) Int. Cl.

A01K 61/00 (2006.01)

A01K 63/06 (2006.01)

A01K 63/00 (2006.01)

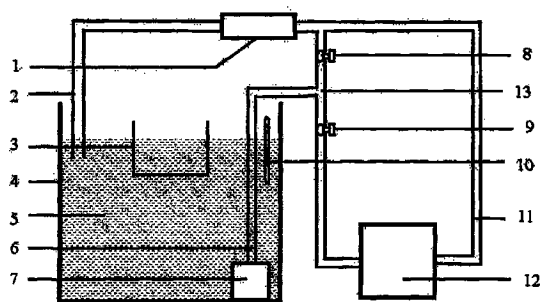
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置,其水箱呈圆形,养鱼箱呈长方形,养鱼箱的各侧面与底面均有小孔,可与水箱中的水进行流通交换,水箱底部放置一台潜水泵,潜水泵的出水口与水管相连,水管连接一个三通,三通一端通过一个下阀门后由水管连接到冷暖机,另一端通过一个上阀门后连接一个三通,三通通过水管与紫外杀菌器的一端连接,紫外杀菌器的另一端连接出水管,出水管伸入到水箱中部,在水箱水体中放置一支温度计,用于测量水箱中的水体温度。冷暖机控制水体的温度,紫外杀菌器对流过的水体进行杀菌。本实用新型结构紧凑,易于使用;实验装置的温度设置简便、准确。



1. 一种评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置,包括水箱、养鱼箱、冷暖机、紫外杀菌器、潜水泵、出水管、上阀门、下阀门、温度计和水管,其特征在于:所述的水箱(4)呈圆形,养鱼箱(3)呈长方形,养鱼箱(3)的各侧面与底面均有小孔,水箱(4)底部放置一台潜水泵(7),潜水泵(7)的出水口(6)与水管相连,水管连接一个三通,三通一端通过一个下阀门(9)后由水管连接到冷暖机(12),另一端通过一个上阀门(8)后连接一个三通,三通通过水管与紫外杀菌器(1)的一端连接,紫外杀菌器(1)的另一端连接出水管(2),出水管(2)伸入到水箱中部,在水箱(4)水体中放置一支温度计(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置,其特征在于:所述的水箱(4)由玻璃钢制成,内部直径为1.0米,高度为1.3米。

3. 根据权利要求1所述的一种评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置,其特征在于:所述的养鱼箱(3)由塑料制成,长宽高分别为50cm×50cm×30cm,养鱼箱各侧面与底面的圆孔直径为3毫米。

4. 根据权利要求1所述的一种评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置,其特征在于:所述的出水管(2)伸入到水箱顶部40厘米以下。

评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置

技术领域

[0001] 本实用新型属水产养殖技术领域,特别是涉及一种评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置。

背景技术

[0002] 鱼类是变温动物,它们的体温随水环境温度的变动而变化。与恒温动物相比,鱼类的生热过程缓慢,生热量也较低,而且缺乏保持体温的结构。大多数鱼类的体温与环境水温相近,因此水温对于鱼类的存活与生长极为重要。对于大多数鱼类来说,水温的高低直接决定鱼类的体温。因此在适宜温度区范围内,当水温上升时,鱼的体温随之升高,体内生理过程加快,水温可以影响鱼类各项生理活动的强度。在最适温度范围内,随着水温升高,鱼类的代谢作用增强,摄食强度也增加。温度作为控制因子,主要对鱼类代谢反应速率起控制作用,影响其生理生化进程,如食物摄入量、能量需求、代谢率、蛋白质的合成率等,从而成为影响鱼类活动和生长的重要环境变量。鱼类的生长一般都会对温度表现出强烈的依赖性。最大生长率往往出现在比较狭窄的水温范围内,偏离最适水温会使鱼类的生长率下降。

[0003] 当水温超出鱼类适宜的范围,鱼类将受到不同程度的影响。当到达最高上限或最下限温度时,鱼类就死亡。水温的急剧变化,即使在适温范围以内,也会导致鱼类死亡。一般鱼类能够忍受的变化幅度为 $2 \sim 5^{\circ}\text{C}$ 。鱼苗的忍受能力更差。因此在室内养殖一些珍稀鱼类时,需要控制水温,在天气温度较低时需要对养殖水体加热。

[0004] 目前,在实验室内提高水温的方法主要是利用加热棒控制水温。用这种方法控制水温,还需要配备电子控温器。将电子控温器调到所需温度,就可自动控制水温。每只电子控温器一般可连接2根加热棒。加热棒与电子控温器虽然价格便宜,但在实际使用中,尤其是数月持续用电子控温器控制温度,容易引起温控器控制芯片温度升高,导致微电脑控制芯片损坏,从而导致鱼类养殖中出现事故。另外加热棒只能提高水温,而不能降低水温,导致开展温度评估实验时只能限制在温度较低的冬季。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种操作简单、控制方便、用途广泛的评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置,包括水箱、养鱼箱、冷暖机、紫外杀菌器、潜水泵、出水管、上阀门、下阀门、温度计和水管,所述的水箱呈圆形,养鱼箱呈长方形,养鱼箱的各侧面与底面均有小孔,可与水箱中的水进行流通交换,水箱底部放置一台潜水泵,潜水泵的出水口与水管相连,水管连接一个三通,三通一端通过一个下阀门后由水管连接到冷暖机,另一端通过一个上阀门后连接一个三通,三通通过水管与紫外杀菌器的一端连接,紫外杀菌器的另一端连接出水管,出水管伸入到水箱中部,在水箱水体中放置一支温度计,用于测量水箱中的水体温度。冷暖机控制水体的温度,紫外杀菌器对流过的水体进行杀菌。

[0007] 所述的水箱由玻璃钢制成,内部直径为 1.0 米,高度为 1.3 米。

[0008] 所述的养鱼箱由塑料制成,长宽高分别为 50cm×50cm×30cm,养鱼箱各侧面与底面的圆孔直径为 3 毫米。

[0009] 所述的出水管伸入到水箱顶部 40 厘米以下。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型优点在于:结构紧凑,易于使用;可通过冷暖机控制养殖池的温度;通过紫外线杀菌器杀灭水中有害生物;采用潜水泵形成循环水,有利于控制养殖水质;实验装置的温度设置简便、准确。

附图说明

[0012] 图 1 评估温度对鱼类幼鱼生理影响的实验装置的示意图。

[0013] 图中:1. 紫外杀菌器 2. 出水管 3. 养鱼箱 4. 水箱 5. 水 6. 出水口 7. 潜水泵

[0014] 8. 上阀门 9. 下阀门 10. 温度计 11. 水管 12. 冷暖机 13. 三通

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0016] 如图 1 所示,本实用新型由水箱 4、养鱼箱 3、冷暖机 12、紫外杀菌器 1、潜水泵 7、出水管 2、上阀门 8、下阀门 9、温度计 10、水管 11 组成。水箱 4 呈圆形,由玻璃钢制成,内部直径为 1.0 米,高度为 1.3 米。养鱼箱 3 呈长方形,由塑料制成,可浮在水面上,长宽高分别为 50cm×50cm×30cm,养鱼箱 3 各侧面与底面均有许多小圆孔,圆孔直径为 3 毫米,圆孔使养殖箱的水体可与水箱中的水进行流通交换,但实验鱼因个体大于圆孔直径,只能生活在养殖箱内。水箱底部放置一台 150 瓦的潜水泵 7,潜水泵 7 出水口 6 与直径 3 厘米的 PVC 水管 11 相连,水管 11 通到水箱 4 后外连接一个塑料三通,三通一端通过一个下阀门 9 后由水管 11 连接冷暖机 12 的进水端,另一端通过一个上阀门 8 后连接另外一个塑料三通,该三通通过直径 3 厘米的 PVC 水管连接紫外杀菌器 1。紫外杀菌器 1 连接直径为 3 厘米的 PVC 出水管 2。出水管 2 伸入到水箱 4 顶部 40 厘米以下。冷暖机 12 出水端由水管连接至三通。冷暖机 12 控制水体的温度,紫外杀菌器 1 对流过的水体进行杀菌。在水箱 4 水体中放置一支温度计 10,用于测量水箱中的水体温度。

[0017] 实验装置使用时,将水加到 1.0 米高度,使出水管管口位于水面之下,以免落水声影响鱼类。将实验鱼放入养殖箱中。打开下阀门,关闭上阀门,开通冷暖机与紫外杀菌器,将冷暖机的温度设置为实验所需的温度,则水箱中的水通过潜水泵、水管、下阀门、冷暖机、紫外杀菌器、出水管,形成循环水。如果实验时冷暖机设置的温度高于当时的水体温度,则冷暖机处于加热状态,反之冷暖机则处于致冷状态。经过一定时间后,水体的温度处于稳定状态,此时读取温度计的温度值,如温度计显示的温度与实验设置的温度有误差,则需要对冷暖机的温度重新调整,直到校正后水体的温度与实验所需的温度一致。

[0018] 有时温度评估实验时,需要自然温度组进行对比实验,即不需要对水体进行外在

的温度控制。此时可关闭冷暖机的电源,不对水体进行控温。然后关闭下阀门,打开上阀门,则水箱中的水通过潜水泵、水管、上阀门、紫外杀菌器、出水管,形成循环水。通过水箱中的温度计记录每天水体的温度值。

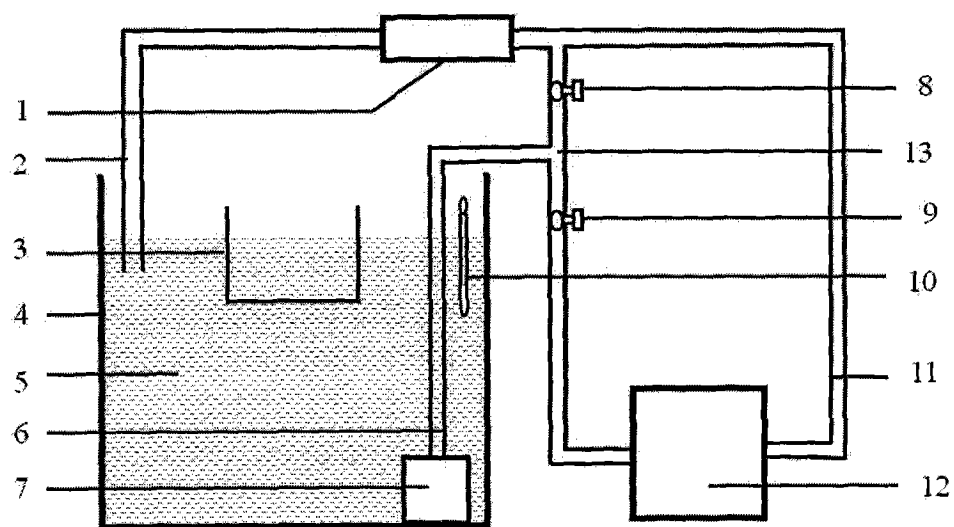


图 1