



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103478058 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201310466945. 8

JP 2003-158950 A, 2003. 06. 03,

(22) 申请日 2013. 10. 09

CN 103210868 A, 2013. 07. 24,

(73) 专利权人 上海海洋大学

审查员 吴丹

地址 201306 上海市浦东新区临港新城沪城
环路 999 号

(72) 发明人 胡庆松 陈文银 李功政 厉成新
张世龙 柏春祥

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限
公司 31264

代理人 刘丽梅

(51) Int. Cl.

A01K 61/02(2006. 01)

(56) 对比文件

SU 648184 A, 1979. 02. 27,

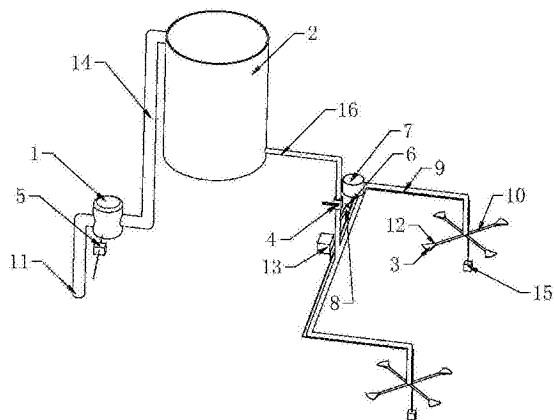
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

水流式自动投饵装置

(57) 摘要

本发明涉及一种水流式自动投饵装置, 主要用于肉食性鱼类鱼苗从活体饵料到人工饵料适口性驯化过程, 属于渔业机械工程领域。其结构包括水泵及水箱, 所述水泵进水管与鱼苗池塘相通, 水泵出水口与水箱进水管相连, 水箱的出水管与喷嘴相连, 所述喷嘴位置与鱼苗池塘相对应, 且水箱高于喷嘴, 所述水泵上设有时间控制器, 所述水箱出水管上接有一饵料通路, 该饵料通路另一端与装有饵料的饵料盒相连, 所述饵料通路上设有电磁阀, 该电磁阀与安设在水泵上的时间控制器相配合。本发明通过水流对饵料进行输送, 对于枝角类和鱼糜来说可以在管道输送的过程中把要输送的饵料混合均匀, 对于颗粒饵料来说管道输送过程中经过一定时间的浸泡, 有利于鱼类的进食。



1. 水流式自动投饵装置,包括水泵及水箱,其特征在于:所述水泵的进水管与鱼苗池塘相通,水泵的出水口与水箱进水管相连,水箱的出水管与喷嘴相连,所述喷嘴位置与鱼苗池塘相对应,且水箱高于喷嘴,所述水泵上设有时间控制器,所述水箱出水管上接有一饵料通路,该饵料通路另一端与装有饵料的饵料盒相连,所述饵料通路上设有电磁阀,该电磁阀与安设在水泵上的时间控制器相配合;所述喷嘴分布在一喷嘴架上,所述喷嘴架的一端与水箱出水管相连通,另一端设有安装喷嘴的支管,所述喷嘴贴近水面设置,所述喷嘴开口处呈扁平状结构,所述扁平状开口的高度与鱼糜的颗粒大小相配合,所述喷嘴架至少二个,且各个喷嘴架之间通过管路相连通,所述扁平状开口呈扁平三角形状或扁平扇形。

2. 根据权利要求1所述的水流式自动投饵装置,其特征在于:所述喷嘴通过球阀与喷嘴架的支管相连。

3. 根据权利要求1或2所述的水流式自动投饵装置,其特征在于:所述水箱出水管上设有调节喷水流量和喷水压力的水阀。

4. 根据权利要求1或2所述的水流式自动投饵装置,其特征在于:所述喷嘴架上设有定时放音控制板,该定时放音控制板与水泵上的时间控制器相配合。

5. 根据权利要求1或2所述的水流式自动投饵装置,其特征在于:所述水箱的进水管和出水管均采用软管结构。

水流式自动投饵装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动投饵装置,尤其是涉及一种水流式自动投饵装置,主要用于肉食性鱼类鱼苗从活体饵料到人工饵料适口性驯化过程,属于渔业机械工程领域。

背景技术

[0002] 养殖水产品对于改善人类食品组成结构,确保蛋白质供应安全起到了重要作用,尤其是以中国为代表的亚洲国家相关行业得到了充分发展。肉食性鱼类口感好,市场需求量大,但由于现有的鱼苗适口性改变驯化转化率低。而且适口性转化的过程劳动强度高、自动化程度比较低,需要多人多点不停的投放鱼糜等饵料,致使人工耗费量大,投喂质量低,上述原因导致肉食性鱼种养殖风险大,不利于相关水产品的稳定供应。

[0003] 以大口黑鲈为代表的肉食性鱼种为例,饵料适口性转换过程依次由枝角类等小型浮游生物饵料、鱼糜、鱼糜和颗粒饵料混合、单独颗粒饵料等几个阶段组成,从而最终将肉食性鱼苗的饵料从生物性饵料转化为人工颗粒饵料。

[0004] 目前,适口性驯化方法主要在鱼苗阶段通过枝角类等小型浮游生物饵料-鱼糜-人工饵料分阶段分配比逐渐改变鱼苗的适口性。实施这一过程主要存在如下问题:

[0005] 1) 枝角类浮游生物必须保证为活体,导致获取范围受到限制,一般在 3 公里范围之内;

[0006] 2) 鱼糜一般是指粉碎的鱼肉与饵料混合体,通过人工方式进行投喂,每天需要长时间投喂导致工作疲劳;

[0007] 3) 为减少鱼苗间的自残,增加生长过程的均匀性,需要多点方式以增加驯化面积,因此适口性驯化阶段劳动力的需求量大,劳务成本高,管理困难;

[0008] 4) 肉食性鱼种一般倾向于存在于微水流的环境中进食,现有人工方式难以提供合适的微水流,采用水泵等方式产生水流成本高,与饵料投喂难以良好契合。

[0009] 由于上述问题的存在,导致驯化成功率较低,且成长过程中鱼苗的大小不均使得互残现象严重,以大口黑鲈为例,目前驯化成功率仅在 25% 以内,由此导致很多养殖单位无法扩大相关的养殖规模。

发明内容

[0010] 本发明所要解决的技术问题是,针对上述现有肉食性鱼类鱼苗适口性驯化过程中存在的缺陷,而提供一种水流式自动投饵装置,该投饵装置可以自动进行水流式投放枝角类、鱼糜和颗粒饵料,自动化程度高,可以有效减少人工劳动强度,有效提高驯化成功率。

[0011] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是这样实现的:水流式自动投饵装置,包括水泵及水箱,所述水泵的进水管与鱼苗池塘相通,水泵的出水口与置于高处水箱的进水管相连,水箱的出水管与喷嘴相连,所述喷嘴位置与鱼苗池塘相对应,且水箱高于喷嘴,所述水泵上设有时间控制器,所述水箱出水管上接有一饵料通路,该饵料通路另一端与装有饵料的饵料盒相连,所述饵料通路上设有电磁阀,该电磁阀与安设在水泵上的时间控制器

相配合。

[0012] 所述喷嘴分布在一喷嘴架上,所述喷嘴架的一端与水箱出水管相连通,另一端设有安装喷嘴的支管,所述喷嘴贴近水面设置。

[0013] 所述喷嘴架至少二个,且各个喷嘴架之间管路相连通。

[0014] 所述喷嘴开口处呈扁平状结构。

[0015] 所述扁平状开口呈扁平三角形状或扁平扇形。

[0016] 所述扁平状喷嘴通过球阀与喷嘴架的支管相连。

[0017] 所述扁平状开口的高度与鱼糜的颗粒大小相配合。

[0018] 所述水箱出水管上设有调节喷水流量和喷水压力的水阀。

[0019] 所述喷嘴架上设有定时放音控制板,该定时放音控制板与水泵上的时间控制器相配合。

[0020] 所述水箱的进水管和出水管均采用软管结构。

[0021] 所述定时放音控制板附近布置有水下音响,在投喂之前播放水流声音,形成条件反射后减少开始投喂阶段的饵料损失。

[0022] 本发明的有益效果,本发明通过水流对饵料进行输送,对于枝角类和鱼糜来说可以在管道输送的过程中把要输送的饵料混合均匀,对于颗粒饵料来说管道输送过程中经过一定时间的浸泡,有利于鱼类的进食。

[0023] 而且通过喷嘴把饵料进行投放,形成喷射水流场,有利于增加饵料的分布面积,使更多鱼同时进食。水管喷头方向可调,可以方便的实现水面之上、水面或水面以下饵料投放。

[0024] 由于饵料随水流流动的过程中会持续运动,相当于模拟活体生物饵料的运动,尤其是对于部分肉食性鱼类来说有利于其进食。部分鱼类具有逆水流进食的特性,水流的存在会增加溶氧含量,有利于鱼类的生长。

[0025] 水箱出水管上安装有水阀,以便进行水流量控制,采用时间控制器进行投喂时间控制,根据每个喷口的饵料投喂量进行控制,以实现投喂自动化。

[0026] 饵料箱出口处安装电磁阀对供应饵料进行控制,采用管道中水流产生的负压将饵料带入到水流中。

[0027] 在投喂点布置水下音响,在投喂之前播放水流声音,形成条件反射后减少开始投喂阶段的饵料损失。

[0028] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,予以说明。

附图说明

[0029] 图1为本发明水流式自动投饵装置的结构示意图。

[0030] 图中标号说明:1-水泵,2-水箱,3-喷嘴,4-水阀,5-时间控制器,6-饵料通路,7-饵料盒,8-电磁阀,9-喷嘴架,10-支管,11-进水管,12-球阀,13-定时放音控制板,14-进水管,15-水下音响,16-出水管。

具体实施方式

[0031] 为更进一步阐述本发明达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的水流式自动投饵装置结构的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0032] 如图 1 所示,本发明水流式自动投饵装置,包括水泵 1、水箱 2、喷嘴 3 及水阀 4。

[0033] 所述水泵 1 的进水管 11 与鱼苗池塘相通,即水泵 1 从饵料喷射的鱼苗池塘进行原塘抽水,以确保鱼苗池塘水位的平衡。水泵 1 的出水口与水箱 2 的进水管 14 相连,水箱 2 的出水管 16 与喷嘴 3 相连,所述喷嘴 3 位置与鱼苗池塘相对应,所述喷嘴 3 可以采用贴近水面设置,这样不产生水花,可以形成比较稳定的水流场。当然喷嘴 3 也可以在水上喷射投饵,也可以在水下喷射投饵。

[0034] 所述水泵 1 上设有时间控制器 5,所述水箱 2 出水管上接有一饵料通路 6,在此处可以通过管道三通阀进行连接,该饵料通路 6 另一端与装有饵料的饵料盒 7 相连,所述饵料通路 6 上设有电磁阀 8,该电磁阀 8 与安设在水泵上的时间控制器 5 相配合。

[0035] 所述水箱 2 一般安设在岸边高处,其出水口与喷嘴 3 之间形成水势能。通过水的势能形成微水流,该微水流能形成喷射水流场,有利于增加饵料的分布面积。微水流能够使得饵料移动,即饵料随水流流入的过程中会持续运动,模拟活体生物饵料的运动,尤其是对于部分肉食性鱼类来说有利于其进食。由于形成的活动饵料,更符合鱼类乐于吞食活饵料的特点。而且部分鱼类具有逆水流进食的特性,水流的存在会增加溶氧含量,有利于鱼类的生长。并且微水流将饵料带离喷嘴一定的距离,形成一个投喂面,增加了鱼苗的投喂面积,使得鱼苗进食环境优化,降低了鱼苗生长过程的不均匀性。

[0036] 水箱 2 两侧的进水管 14 和出水管 16 可以设计成软管,这样长度可以根据需要进行调节,以利于整个系统在现场的布置和位置移动。使整体投喂面积根据需要方便的随机移动。尤其是鱼苗生长过程中可以通过这种随机移动实现由分散投喂到集中投喂的转变。当然,根据需要水箱 2 的进水管和出水管也可以设置成硬管,只要满足调节要求即可。

[0037] 所述喷嘴 3 分布在一喷嘴架 9 上,所述喷嘴架 9 的一端与水箱 1 出水管相连通,另一端设有安装喷嘴的支管 10,所述喷嘴 3 均布在支管 10 的四周,所述喷嘴架 9 至少二个,且各个喷嘴架 9 之间的管路相连通。

[0038] 所述喷嘴 3 开口处呈扁平状结构,该扁平状开口可以呈扁平三角形状或者扁平扇形,或者其他敞口形状,以便形成喷射水流场,有利于增加饵料的分布面积,使更多鱼苗同时进食。其喷嘴的角度可以选用 0-60 度范围,以形成扇形喷射流场,增加投喂面积。

[0039] 所述喷嘴 3 扁平状开口的高度与鱼糜的颗粒大小相配合,这样可以具有较好的喷射效果。

[0040] 所述扁平状喷嘴通过球阀 12 与喷嘴架的支管相连。因球阀 12 具有一定的摩擦力,可以根据现场需要设置好喷射方向后自我固定,喷射稳定。因此,这样喷嘴的方向是可调的,可以方便的实现水面之上、水面或水面以下饵料投放。

[0041] 所述水箱 2 的出水管 16 上设有水阀 4,该水阀 4 的开度大小可以调节,从而调节整体的喷水流量和喷水压力,进而调节供应饵料量、喷射面积和由喷射带来的水流的大小。水阀开度的大小随着鱼苗的生长而在喂养逐渐调大。

[0042] 所述喷嘴架 9 上设有定时放音控制板 13,该定时放音控制板 13 与时间控制器 5 相

配合。使用时,当时间控制器 5 工作前 30 秒,放音控制板 13 提前开始工作,投喂结束后放音也结束。经过 3-5 天的驯化喂养后,形成鱼对声音的条件反射,即开始放音未投饵时鱼苗已经在投喂口等候,减少了饵料浪费,增加了喂养集中度。投喂声音采用养殖后期投饵机的声音,以提前对鱼苗形成记忆,为后期的投喂过程做好衔接。

[0043] 在鱼塘岸边设置太阳能风能一体化发电系统,配合相应蓄电池储能系统,在鱼塘等不方便采用市电的场所进行供电。这种采用太阳能和风能加蓄电池供电方式,将水通过水泵抽到一定高度的水箱中,由水箱依靠水的势能产生水流投饵,水流稳定。

[0044] 本发明使用时,水泵 1 抽水到一定高度的水箱 2 中,依靠水箱 2 中水的势能放水到各个敞口喷嘴 3,由喷嘴 3 形成扇面状的水流。由于在水箱 2 的出水管 16 上设有饵料通路 6,使饵料盒 7 中的饵料经饵料通路 6 通过水流产生的负压将饵料吸到水中。饵料通路 6 上的控制阀 8,可以实现对供饵量的控制。水箱出水管 16 上的水阀 4,可以调节水流量,进而控制饵料供应量。通过多个敞口喷嘴的设置实现多点同时供饵,替代当前多人投喂的形式。通过水流在管道中的流动实现饵料在水流中含量的均匀化,避免团状饵料不利于鱼苗快速食用的问题。

[0045] 这种水流式的饵料输送方式,对于枝角类和鱼糜来说可以在管道输送的过程中把要输送的饵料混合均匀,对于颗粒饵料来说管道输送过程中经过一定时间的浸泡,也有利于鱼类的进食。

[0046] 本发明采用的水流式供饵方式,通过在鱼苗池塘布置合理的由单个水泵和多个喷嘴形成的供饵系统,将枝角类、鱼糜或人工饵料等在管路部分投到水流中,由水流带到各个喷嘴 3,各喷嘴通过扇面的方式将水和饵料喷出,喷嘴形成的水流带动饵料飘动,模拟活体饵料的运动,吸引鱼苗的抢食。为增加生长过程的均匀型,还可以采用合适网格的筛网对投喂点进行隔离,使得小于筛网网格的鱼苗能够进入筛网内进食,而大于筛网网格的鱼无法进入,待 2-3 天后鱼苗大小整齐后在将筛网去除,所有鱼都可以进食。过几天后当鱼体大小再次出现不均时再采用大一型号的网筛进行控制性进食实现大小均匀化。

[0047] 综上所述,凡是未脱离本发明上述技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

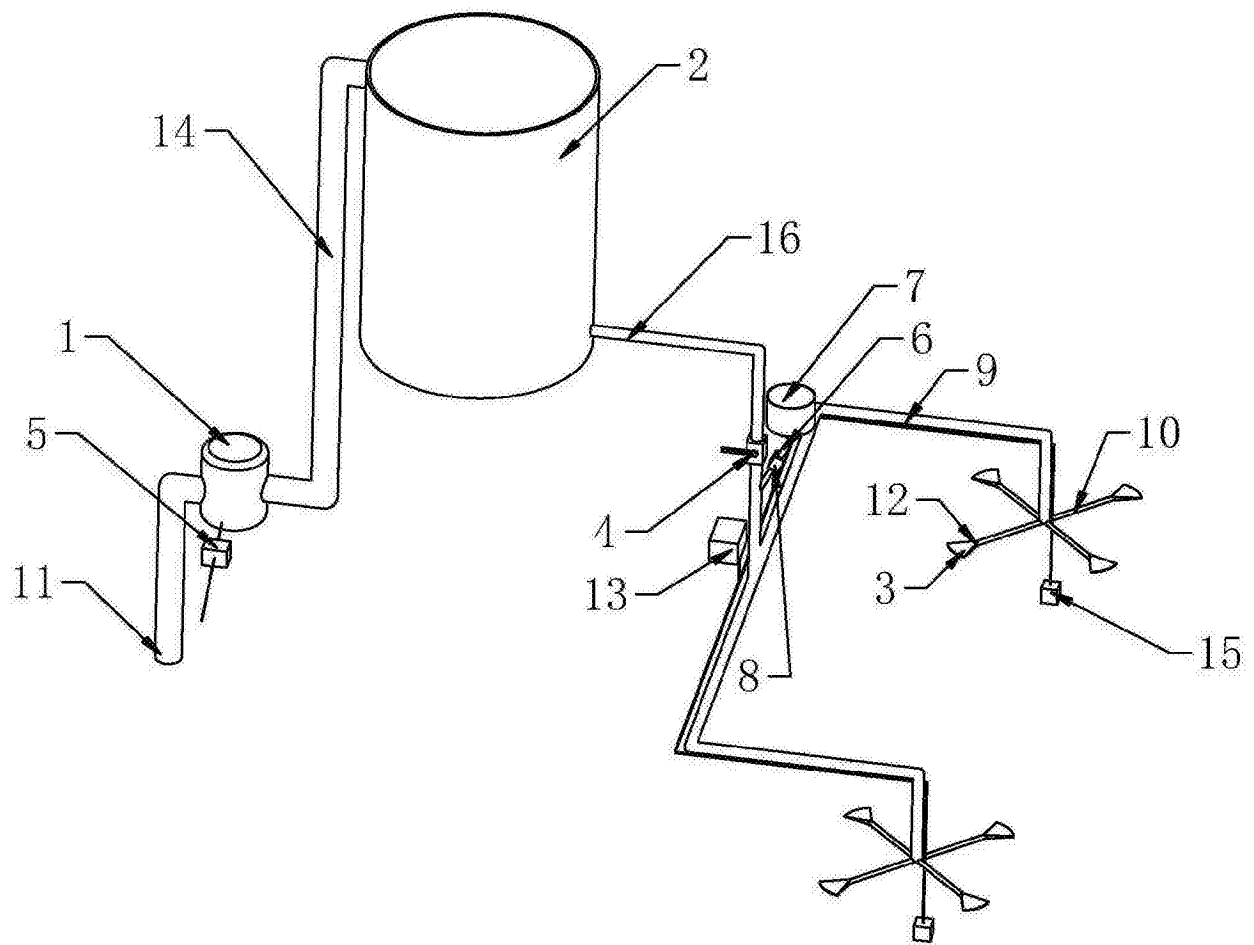


图 1