



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900533951
Data Deposito	24/07/1996
Data Pubblicazione	24/01/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	K		

Titolo

DISPOSITIVO PER L'OSSIGENAZIONE DELL'ACQUA DI VASCHE PER L'ALLEVAMENTO DEL PESCE
--

PD 96A000191

Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.
n. 477

GROSSI RENATO

RIVA DEL GARDA (TN)

TITOLO

~~NUOVO~~ DISPOSITIVO PER L'OSSIGENAZIONE DELL'ACQUA DI
VASCHE PER L'ALLEVAMENTO DEL PESCE.

DESCRIZIONE

Il presente brevetto per invenzione è attinente al settore dell'acquicoltura ed in particolare all'ossigenazione dell'acqua delle vasche di allevamento del pesce.

In acquicoltura le caratteristiche qualitative dell'acqua sono determinanti per lo sviluppo e la crescita dei pesci. Una di queste caratteristiche particolarmente importante è il grado di ossigenazione. Per sopperire a carenze di ossigeno, sia per caratteristiche quell'acqua, sia per un precedente utilizzo in varie fasi e/o zone dell'allevamento, si rende spesso necessaria una riossigenazione dell'acqua.

Attualmente la riossigenazione, con conseguente saturazione o sovrasaturazione dell'acqua, viene eseguita mediante alcuni procedimenti noti.

Un primo procedimento prevede l'incanalamento dell'acqua in tubi sotterranei fino alla profondità di almeno una decina di metri per poi risalire a



A large, stylized handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.

livello di utilizzo. A tale profondità l'ossigeno, allo stato gassoso, si discioglie naturalmente nell'acqua arricchendola. Questo sistema consente un'ottima ossigenazione dell'acqua ma necessità della perforazione del terreno, non sempre eseguibile e particolarmente costosa.

Un secondo procedimento prevede la caduta dell'acqua da un certo dislivello in una camera satura d'ossigeno; il gorgogliamento che si viene a creare nella zona sottostante piena di acqua favorisce lo scambio acqua-ossigeno. L'acqua passa poi in una camera di stabilizzazione dove la miscela acqua-ossigeno si equilibra, per poi passare in allevamento così arricchita. Anche con questo sistema si ottengono buone rese (85-90% di saturazione), ma è necessario un adeguato dislivello perché l'acqua abbia per caduta una energia cinetica sufficiente per un adeguato gorgogliamento. Se questo dislivello non esiste naturalmente si devono impiegare pompe di sollevamento.

Un altro sistema prevede il passaggio dell'acqua in un condotto in discesa e munito sul fondo di rilievi a scaletta o diversamente conformati atti a frangere il corso dell'acqua; in tale condotto viene



A large, stylized handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

insufflato ossigeno che viene inglobato e assorbito nell'acqua in movimento disordinato. Anche per il funzionamento di questo sistema occorre un adeguato dislivello fra entrata ed uscita: se si dispone di un salto sufficiente il sistema può funzionare autonomamente, altrimenti occorre utilizzare una pompa che crei artificialmente il dislivello desiderato. La resa di ossigenazione dell'acqua è simile a quella dei precedenti sistemi.

Un ulteriore sistema prevede il pompaggio in pressione dell'acqua in condotti verticali nel cui interno sono presenti dei corpi atti a frangere la massa d'acqua; in tali condotti viene insufflato in pressione ossigeno che viene assorbito dall'acqua turbinante. Con questo sistema si può trattare solo una parte del liquido interessato, portandola ad una concentrazione molto più alta di quella necessaria, per poi diluire il resto della massa d'acqua. E' un sistema con alte rese (90%), ma con elevati costi energetici.

Considerato che detti sistemi sono molto costosi sia per la loro realizzazione che per la loro manutenzione, si è studiato e realizzato un nuovo tipo di apparecchiatura di ossigenazione dell'acqua di semplice ed economica realizzazione e conduzione



che porta la concentrazione dell'ossigeno disciolto a valori particolarmente alti rispetto ai sistemi noti senza l'impiego di pompe di sollevamento.

La nuova apparecchiatura prevede la caduta dell'acqua da ossigenare attraverso delle fessure fino a raggiungere la superficie dell'acqua sottostante mentre dell'ossigeno allo stato gassoso viene immesso nella camera sottostante.

L'apparecchiatura, nelle sue parti principali, è composta da una superficie superiore piana. Sopra a tale superficie è realizzato un bacino di contenimento aperto sul un lato in cui viene convogliata l'acqua da ossigenare. La superficie piana superiore, ovvero il fondo del bacino superiore, è dotato di fessure oblique per la caduta dell'acqua all'interno del vano e rivolte controcorrente.

Un sistema di tubi permette di far affluire l'ossigeno all'interno dei condotti di caduta.

L'acqua viene raccolta nel bacino superiore e convogliata verso le fessure oblique di caduta dove l'acqua, dopo essere transitata attraverso dette fessure, precipita nella camera sottostante satura d'ossigeno.

L'acqua quindi, ormai satura di ossigeno, defluisce



verso l'esterno attraverso una apertura di fondo e dopo aver scavalcato uno stramazzo o paratia fissa. Eventuale ossigeno non ancora assorbito dall'acqua crea all'interno del vano un'atmosfera sovrasatura di ossigeno che viene poi assorbito dallo strato superficiale dell'acqua.

Il dispositivo funziona in situazioni di minimo dislivello d'acqua (nell'ordine dei cinquanta centimetri) con una resa prossima al 100%.

Dispositivo per l'ossigenazione dell'acqua particolarmente per vasche di allevamento del pesce caratterizzato dal fatto di essere costituito da un piano dotato di una o più fessure, con taglio in tutto o in parte obliquo orientato controcorrente, e dove, nella camera inferiore dotata di apertura nella parte bassa, è posta una paratia o stramazzo. Nella tavola allegata viene presentato, a titolo esemplificativo e non limitativo, una pratica realizzazione del trovato.

In figura 1 è rappresentato in sezione il dispositivo che comprende una superficie superiore piana (A) dotata di fessure (F) oblique. Tali fessure sono orientate in verso opposto al verso d'entrata dell'acqua. Nella camera inferiore si nota la paratia (P) di contenimento e la bocca di



uscita (B) posta inferiormente al pelo libero a valle. Si indica con (E) il tubo di adduzione dell'ossigeno e la relativa bocchetta (BE) di uscita.

In figura 2 è rappresentata una vista dall'alto dove si individuano le fessure (F) e la paratia di contenimento a monte (D) che mantiene sempre costante il livello dell'acqua dal piano.

Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alla tavola acclusa si esprimono le seguenti rivendicazioni.



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per l'ossigenazione dell'acqua particolarmente per vasche di allevamento del pesce caratterizzato dal fatto di essere costituito da una superfice piana dotata di una o più fessure, con taglio in tutto o in parte obliquo e orientato controcorrente, e dove, nella camera inferiore dotata di apertura nella parta bassa, è posta una paratia o stramazzo.

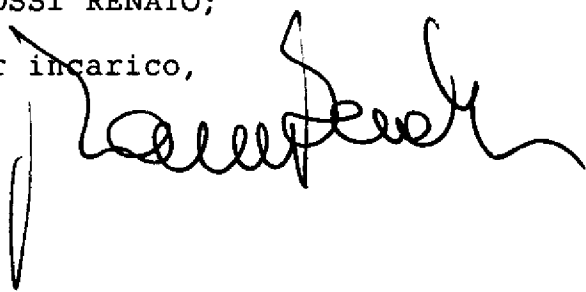
2. Dispositivo per l'ossigenazione dell'acqua come dalla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che viene insufflato dell'ossigeno nella camera inferiore.

3. Dispositivo per l'ossigenazione dell'acqua particolarmente per vasche di allevamento del pesce come dalle rivendicazioni che precedono caratterizzato dal fatto che la sua produzione, la sua commercializzazione si intendono protetti dal presente brevetto per invenzione industriale il tutto come descritto ed illustrato.

Padova, 24 luglio 1996,

GROSSI RENATO;

per incarico,



Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.
n. 477



FD 96A000191

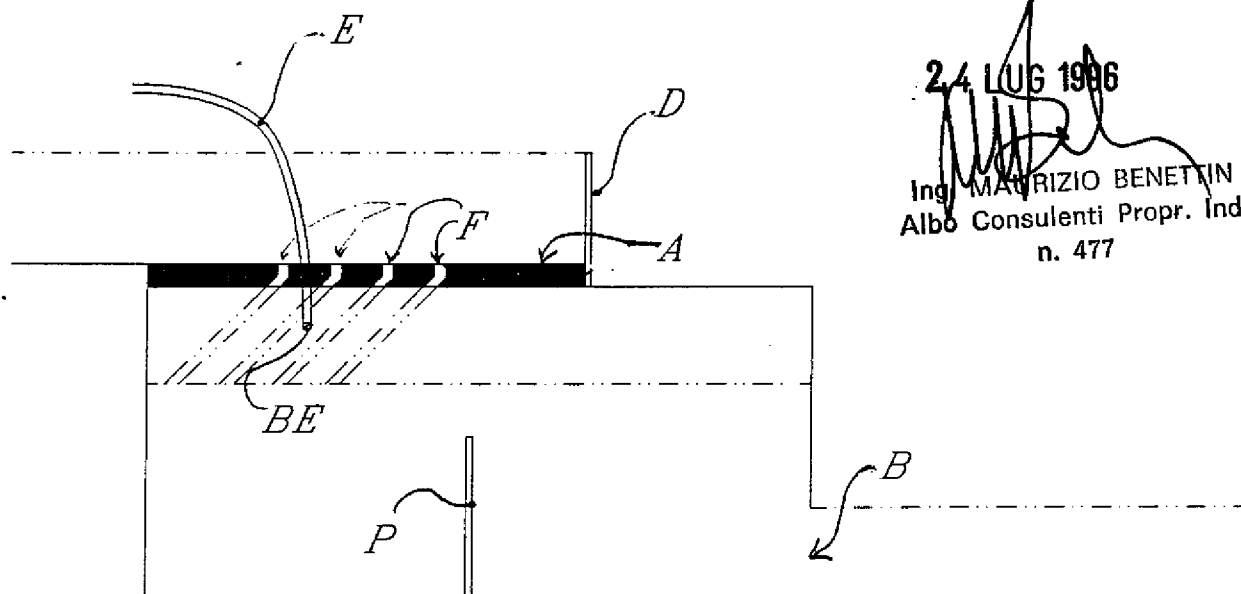


Figura 1

