



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201996900510594
Data Deposito	10/04/1996
Data Pubblicazione	10/10/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	K		

Titolo

RISCALDATORE ELETTRONICO AD IMMERSIONE

PD 96 U 0 0 0 0 29

PL/13938

"RISCALDATORE ELETTRONICO AD IMMERSIONE"

A nome: Ditta SICCE S.p.A.

con sede a SAN PIETRO IN GU' (Padova)

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un riscaldatore elettronico ad immersione particolarmente, ma non esclusivamente impiegato, in acquari o simili.

Come è noto molte specie ittiche, particolarmente apprezzate dai possessori di acquari, provengono da mari tropicali e da regioni climaticamente molto particolari.

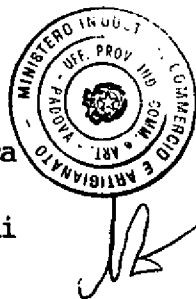
Le caratteristiche delle regioni di provenienza di tali specie ittiche fanno sì che queste ultime abbiano ben precise esigenze circa la temperatura dell'acqua.

Se tale temperatura dell'acqua non viene mantenuta entro limiti spesso anche molto ristretti attorno al valore ideale, molte di tali specie ittiche rischiano, in breve tempo, di ammalarsi e non raramente di morire.

Attualmente sono posti in commercio molti modelli di riscaldatori ad immersione per acquari i quali però presentano tutti una struttura di base sostanzialmente analoga.

La struttura di base, più precisamente, è comprensiva di una provetta la quale contiene in successione dal suo fondo verso la sua estremità aperta: un elemento riscaldante, una basetta elettronica con relativo supporto e con un sensore di temperatura, ed un tappo a tenuta.





L'elemento riscaldante è costituito da una resistenza elettrica alimentata ad intermittenza sul comando in retroazione dal sensore di temperatura.

La funzione del sensore di temperatura è quindi quella di rilevare le variazioni di temperatura nell'acqua dell'acquario e, se tali variazioni di temperatura superano determinati limiti prefissati, comandare l'interruttore chiudendolo o aprendolo e conseguentemente alimentando o meno l'elemento riscaldante.

Tali riscaldatori, presentano un inconveniente fondamentale che è da rilevarsi nel fatto che l'elemento riscaldante produce una quantità di calore tale per cui, nonostante la dispersione dell'acqua e le coibentazioni termiche previste all'interno della provetta, il sensore di temperatura ne viene influenzato.

In tal modo il sensore di temperatura non misura le condizioni termometriche dell'acqua, bensì una combinazione di queste con le temperature interne prodotte dal riscaldatore.

Un tentativo per limitare questo inconveniente ha portato a trasferire il sensore di temperatura dall'interno della provetta all'esterno, collegandolo con un cavetto penzolante, alla basetta elettronica.

Tale soluzione ha però incontrato notevoli ostacoli pratici tra i quali sono menzionare soprattutto: la delicatezza del componente non più protetto all'interno della provetta e l'impatto estetico negativo provocato dalla presenza, all'interno dell'acquario di un cavo penzolante.



Ulteriori tentativi, mantenendo il sensore di temperatura all'interno della provetta, sono stati fatti mirando in qualche modo ad aumentare l'interfacciamento tra il sensore e, mediante la superficie della provetta, l'ambiente dell'acquario.

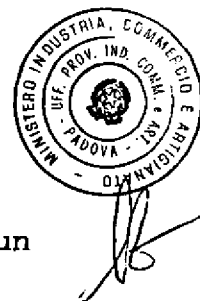
A tal fine è da menzionare una tipologia di riscaldatore ad immersione per liquidi, la quale prevede come mediatore di contatto tra sensore e provetta una lamina elastica spinta a copiare la superficie interna della provetta stessa.

Tale soluzione pur migliorando la situazione tecnica presente, non è priva di inconvenienti.

In particolare l'esperienza pratica ha portato a ritenere da un lato che non solo la resistenza è causa di influenza per il sensore termico, ma anche componenti elettronici ad alto sviluppo di calore contribuiscono ad influenzarlo, dall'altro si è constatato che l'impiego della lamina non è così efficace come teoricamente previsto, infatti questa nella pratica va a contatto con la superficie interna della provetta su aree molto limitate.

Al fine di eliminare anche questi ultimi inconvenienti sono stati concepiti riscaldatori la cui struttura sostanzialmente è costituita da una provetta nella quale sono contenuti in successione a partire dal suo fondo verso la sua estremità aperta: un elemento riscaldatore, una basetta elettronica con relativo supporto e con un sensore di temperatura, ed un tappo a tenuta.

Tali riscaldatori si caratterizzano rispetto agli altri per il fatto che il sensore è spinto a contatto diretto o mediato con la



provetta per mezzo di almeno un elemento elastico.

Tale elemento elastico realizza inoltre al contempo un distanziatore ed un contatto elettrico tra il sensore di temperatura e la basetta elettronica.

Quest'ultima tipologia di riscaldatore, pur portando a parziale soluzione alcuni degli inconvenienti sopra citati, non è essa stessa priva di inconvenienti in ragione del fatto che comunque la resistenza interna determina una inevitabile alterazione dei dati di temperatura rilevati dal sensore.

Compito principale del presente trovato è quello di realizzare un riscaldatore a dimensione per liquidi che elimini gli inconvenienti sopra lamentati dai tipi noti.

In relazione al compito principale, uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un riscaldatore ad immersione per liquidi il quale elimini radicalmente il problema dell'interferenza dei mezzi di riscaldamento e di eventuali altri componenti elettronici con il sensore.

Altro scopo del presente trovato è quello di realizzare un riscaldatore ad immersione manifestante nel suo complesso un aspetto estetico stilistico di buon livello ed adatto anche ad acquari particolarmente pregiati e curati.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare un riscaldatore che sia ottenibile con mezzi di produzione e noti e che non preveda particolari difficoltà di montaggio.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un



riscaldatore il quale consenta una semplice e precisa regolazione della temperatura onde realizzare un ambiente ottimale all'interno dell'acquario.

Il compito principale, gli scopi preposti ed altri scopi ancora che più chiaramente appariranno in seguito vengono raggiunti da un riscaldatore elettronico ad immersione comprendente una provetta nella quale sono contenuti in successione a partire dal suo fondo verso l'estremità aperta, un elemento riscaldatore, una basetta elettronica con relativo supporto ed un cappuccio di chiusura a tenuta, detto riscaldatore caratterizzandosi per il fatto di comprendere associato esternamente a detto cappuccio un elemento cavo entro il quale è alloggiato un sensore di temperatura e parte del cavetto di collegamento di quest'ultimo con detta basetta elettronica.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una sua forma realizzativa illustrata a titolo indicativo, ma non per questo limitativo della sua portata, nelle allegate tavole di disegni in cui:

la fig. 1 illustra in proiezione ortogonale sezionata parte di un riscaldatore elettronico, secondo il trovato;

la fig. 2 illustra in esploso il riscaldatore di figura 1;

Con particolare riferimento alle figure 1 e 2, un riscaldatore elettronico ad immersione, secondo il trovato, viene complessivamente indicato con il numero 10.

Il riscaldatore 10 comprende una provetta 11, preferibilmente in vetro, nella quale sono contenuti in successione, a partire dal suo



fondo verso l'estremità aperta 12: un elemento riscaldatore 13, una basetta elettronica 14 con relativo supporto 15, ed un cappuccio di chiusura a tenuta 16.

In questa forma realizzativa l'elemento riscaldatore 13 comprende una resistenza elettrica 17 e la basetta elettronica 14 comprende componenti elettronici in sè noti comandati da mezzi di comando e regolazione che, in questo caso, si concretizzano in un alberino 18 attraversante il cappuccio 16 ed associato in corrispondenza dell'estremità esterna a quest'ultimo ad un pomello 19 di regolazione disponibile all'azione dell'utente.

Il riscaldatore 10 comprende, associato esternamente al cappuccio 16 un elemento cavo 20 a sviluppo longitudinale, affiancato a detta provetta 11, entro il quale è alloggiato un sensore 21 di temperatura e parte di un cavetto 22 di collegamento di quest'ultimo con la basetta elettronica 14.

L'elemento cavo 20 è associato, mediante fissaggio di una sua estremità, al cappuccio 16 a rimanere adiacente alla superficie esterna della provetta 11.

Inoltre l'elemento cavo 20 presenta un'estremità libera 23 sagomata a definire una tasca 24 nella quale è alloggiato il sensore 21 di temperatura.

Più precisamente l'elemento cavo 20 presenta la cavità, in assemblaggio, rivolta verso la superficie esterna della provetta 11 ed il sensore 21, è annegato, entro la tasca 24 mediante resine di tipo in sè noto (a puro titolo di esempio possono essere usate resine



poliuretatiche o epossidiche).

Inoltre la parte di cavetto 22 esterna al cappuccio 16, viene opportunamente mantenuta entro la cavità dell'elemento cavo 20 di modo tale che essa non risulta assolutamente visibile all'esterno.

In pratica si è constatato come il presente trovato abbia portato a soluzione il compito e gli scopi ad esso preposti.

Infatti il riscaldatore, secondo il trovato, coniuga i vantaggi nascenti dal fatto che il sensore rimanendo esterno viene completamente protetto dalle influenze dell'elemento riscaldante con i vantaggi derivanti dal fatto di aver comunque tale sensore incapsulato e non visibile all'esterno dell'elemento riscaldatore stesso.

Infatti l'aver incapsulato il sensore dell'elemento cavo, oltre a proteggerlo da eventuali danneggiamenti fa sì che il riscaldatore, secondo il trovato, raggiunga risultati estetico-stilistici particolarmente apprezzati dai possessori di acquari.

Inoltre è da osservare come il riscaldatore, secondo il trovato, mantenga un elevato livello di efficienza nonchè di compattezza e semplicità costruttiva dell'insieme.

Ulteriore osservazione è da farsi circa il fatto che il riscaldatore, secondo il trovato, consente il mantenimento della temperatura all'interno dell'acquario con precisione ed entro limiti molto ristretti.

Il presente trovato è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo, inoltre i dettagli sono sostituibili con altri elementi tecnicamente equivalenti.

PD 96U 000029

Le dimensioni nonchè i materiali possono essere qualsiasi a seconda
delle esigenze.



RIVENDICAZIONI

1) Riscaldatore elettronico ad immersione comprendente una provetta nella quale sono contenuti in successione a partire dal suo fondo verso l'estremità aperta, un elemento riscaldatore, una basetta elettronica con relativo supporto ed un cappuccio di chiusura a tenuta, detto riscaldatore caratterizzandosi per il fatto di comprendere associato esternamente a detto cappuccio un elemento cavo entro il quale è alloggiato un sensore di temperatura e parte del cavetto di collegamento di quest'ultimo con detta basetta elettronica.

2) Riscaldatore come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento cavo, a sviluppo longitudinale, è associato a detto cappuccio a rimanere adiacente alla superficie esterna di detta provetta.

3) Riscaldatore come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento cavo presenta una estremità libera sagomata a definire una tasca nella quale è alloggiato il detto sensore di temperatura.

4) Riscaldatore come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento cavo presenta la cavità, in assemblaggio, rivolta verso la superficie esterna di detta provetta.

5) Riscaldatore come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto sensore di temperatura è annegato in resina di tipo in sé noto, entro detta tasca.

6) Riscaldatore come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di regolazione costituiti

PD 96U 000029



da un alberino attraversante assialmente detto cappuccio e dotato in corrispondenza della sua estremità esterna a quest'ultimo di un pomello di regolazione disponibile all'azione dell'utente.

7) Riscaldatore elettronico ad immersione come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

Ditta SIOCE S.p.A.

Il Mandatario

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale

- No. 42 -

A handwritten signature in dark ink, likely belonging to Dr. Ing. Alberto Bacchin, written over the printed name and number.

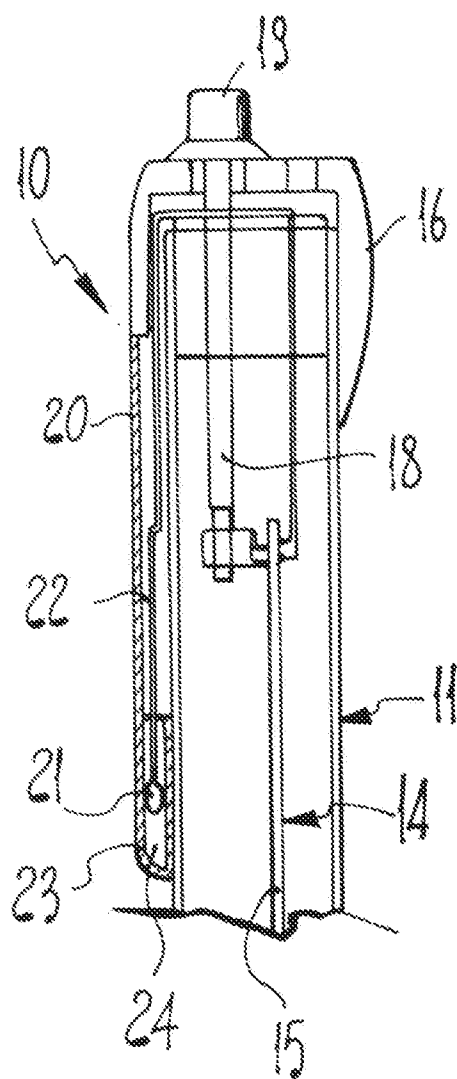


Fig. 1

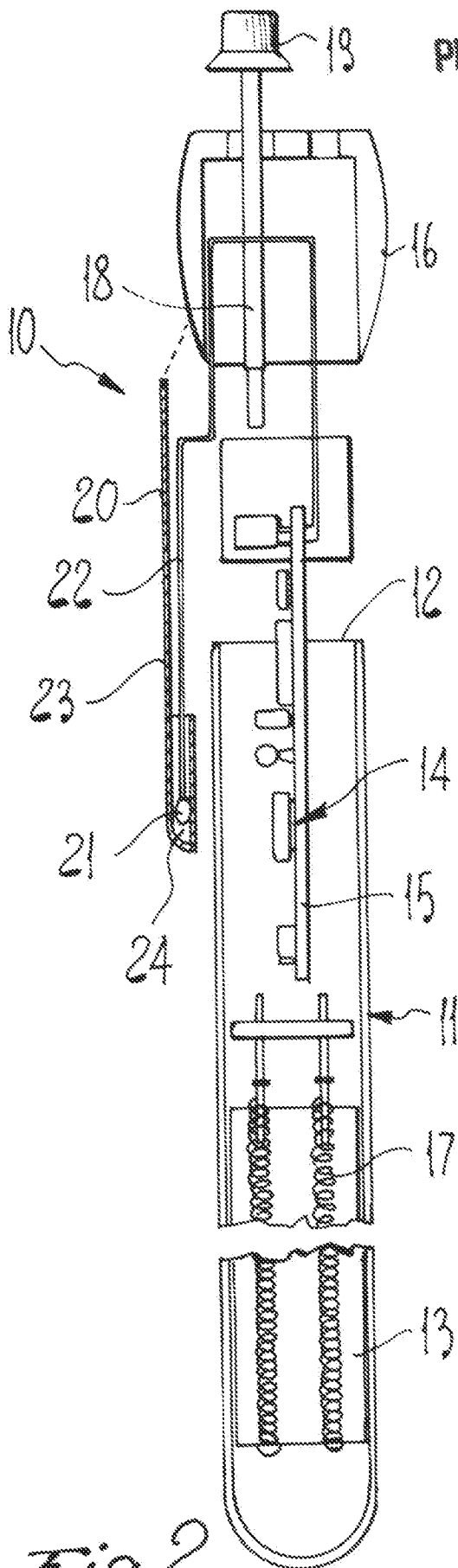
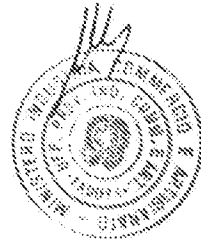


Fig. 2



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN

Ordine Nazionale dei Geometri
in Proprietà Industriale

Bacchin