

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. September 2000 (08.09.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/51421 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A01K 63/04**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE00/00644**

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. März 2000 (03.03.2000)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
199 09 172.2 3. März 1999 (03.03.1999) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ERWIN SANDER ELEKTROAPPARATE-BAU GMBH** [DE/DE]; Am Osterberg 22, D-31311 Uetze-Eltze (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SANDER, Martin** [DE/DE]; Am Heerberge 12, D-31311 Uetze-Eltze (DE).

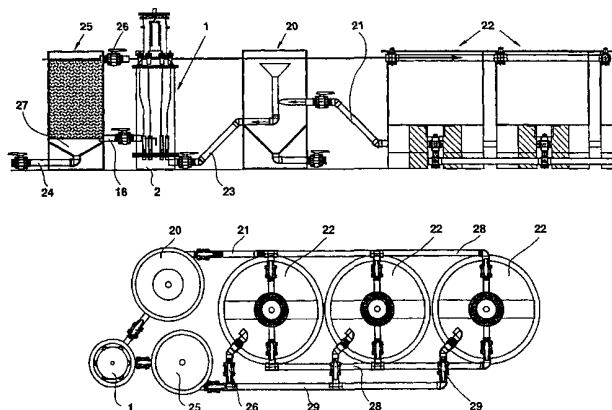
(74) Anwälte: **GRAMM, Werner** usw.; Theodor-Heuss-Strasse 1, D-38122 Braunschweig (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): **AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DK,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD FOR DELIVERING AND CLEANING SALT WATER IN A FISH REARING INSTALLATION**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUM FÖRDERN UND REINIGEN VON SALZWASSER IN EINER FISCHAUFZUCHTANLAGE**



(57) Abstract: The invention relates to a method for delivering and cleaning salt water, especially in a fish rearing installation having at least one fish basin (22) and a cleaning system (1, 20, 25) provided outside of said basin. The inventive method is characterized by the following steps: a) draining the water from the at least one fish basin (22) while feeding it to a hydrocyclone or sedimentation basin (20) for a rough separation of the solid and suspended matter; b) feeding the water into an admission chamber (2) provided in the lower area of a floatation tower (1); c) introducing air bubbles into the admission chamber (2) of the floatation tower (1) and delivering the water containing the ascending air bubbles from the admission chamber (2) to a reaction chamber (7) situated in the area of the floatation tower (1) located thereabove; d) draining the water out of the lower area of the reaction chamber (7) into the lower area of a biofilter (25); e) returning the water from the upper area of the biofilter (25) into at least one fish basin (22), whereby; f) the water is delivered in a closed circuit and the only supply of energy for operating the system in the floatation tower (1) is provided by the introduction of air bubbles into the water.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zum Fördern und Reinigen von Salzwasser, insbesondere in einer Fischaufzuchtanlage mit mindestens einem Fischbecken (22) und einer außerhalb hiervon vorgesehenen Reinigungseinrichtung (1, 20, 25) gekennzeichnet durch folgende Schritte: a) Ableiten des Wassers aus dem mindestens einen Fischbecken (22) in einen Hydrozyklon oder Sedimentationsbecken (20) zur Grobabscheidung der Fest- und Schwebstoffe; b)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 00/51421 A3



DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

28. Dezember 2000

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Zuführen des Wassers in einen im unteren Bereich eines Flotationsturmes (1) vorgesehenen Zulaufraum (2); c) Einleitung von Luftblasen in den Zulaufraum (2) des Flotationsturmes (1) und Fördern des Wassers mit den aufsteigenden Luftblasen aus dem Zulaufraum (2) in einen Reaktionsraum (7) im darüberliegenden Bereich des Flotationsturmes (1); d) Ableiten des Wassers aus dem unteren Bereich des Reaktionsraumes (7) in den unteren Bereich eines Biofilters (25); e) Rückführung des Wassers aus dem oberen Bereich des Biofilters (25) in das mindestens eine Fischbecken (22), wobei f) die Wasserförderung in einem geschlossenen Kreislauf erfolgt und hierzu die einzige Energiezufuhr zur Betreibung des Systems im Flotationsturm (1) durch die Einleitung der Luftblasen in das Wasser erfolgt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/00644

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A01K63/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A01K C01F B03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 973 519 A (MCCARTY) 10 August 1976 (1976-08-10) column 6, line 28 -column 7, line 2; figures 4,5 ---	1
A	US 3 957 017 A (CARMIGNANI) 18 May 1976 (1976-05-18) ---	
A	DE 12 03 529 B (MÜLLER) the whole document ---	4
A	US 5 385 665 A (NEUHAUS) 31 January 1995 (1995-01-31) column 6, line 30 -column 7, line 10; figures 1-4 --- -/--	4

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 October 2000

Date of mailing of the international search report

16. 10. 2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

von Arx, V.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 00/00644

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

Due to the findings of the preliminary examination, all additional fees are to be refunded in accordance with PCT Rule 40.2(e).

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest



The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.



No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that this international application contains multiple inventions, as follows:

1. Claims Nos. 1-3

Method for delivering and cleaning salt water.

2. Claims Nos. 4-8

Floatation tower

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/00644

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3973519 A	10-08-1976	AU 8550375 A JP 51063296 A	21-04-1977 01-06-1976
US 3957017 A	18-05-1976	AU 8514975 A ES 442339 A JP 51069098 A	31-03-1977 01-08-1977 15-06-1976
DE 1203529 B		NONE	
US 5385665 A	31-01-1995	DE 4214318 C FR 2690682 A GB 2266709 A,B IT 1271397 B JP 7256236 A	28-10-1993 05-11-1993 10-11-1993 28-05-1997 09-10-1995
US 3032199 A	01-05-1962	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A01K63/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A01K C01F B03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 973 519 A (MCCARTY) 10. August 1976 (1976-08-10) Spalte 6, Zeile 28 -Spalte 7, Zeile 2; Abbildungen 4,5 ---	1
A	US 3 957 017 A (CARMIGNANI) 18. Mai 1976 (1976-05-18) ---	
A	DE 12 03 529 B (MÜLLER) das ganze Dokument ---	4
A	US 5 385 665 A (NEUHAUS) 31. Januar 1995 (1995-01-31) Spalte 6, Zeile 30 -Spalte 7, Zeile 10; Abbildungen 1-4 --- -/--	4

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16. 10. 2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

von Arx, V.

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

Aufgrund des Ergebnisses der vorläufigen Überprüfung
gemäß Regel 40.2(e) PCT sind keine zusätzlichen Gebühren zu erstatten.

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☒ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3

Verfahren zum Fördern und Reinigen von Salzwasser.

2. Ansprüche: 4-8

Flotationsturm

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00644

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3973519 A	10-08-1976	AU 8550375 A JP 51063296 A	21-04-1977 01-06-1976
US 3957017 A	18-05-1976	AU 8514975 A ES 442339 A JP 51069098 A	31-03-1977 01-08-1977 15-06-1976
DE 1203529 B		KEINE	
US 5385665 A	31-01-1995	DE 4214318 C FR 2690682 A GB 2266709 A, B IT 1271397 B JP 7256236 A	28-10-1993 05-11-1993 10-11-1993 28-05-1997 09-10-1995
US 3032199 A	01-05-1962	KEINE	