

(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
22. Oktober 2009 (22.10.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/127425 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A61H 33/00 (2006.01) A01K 63/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/002832
- (22) Internationales Anmeldedatum:
17. April 2009 (17.04.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2008 005 347.1
17. April 2008 (17.04.2008) DE
08014349.8 12. August 2008 (12.08.2008) EP
20 2008 011 496.9
29. August 2008 (29.08.2008) DE

KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: BUCK-HEITMANN, Petra [DE/DE]; Breitenbekstraße 27, 22397 Hamburg (DE).
- (74) Anwalt: GLAWE DELFS MOLL; Rothenbaumchaussee 58, 20148 Hamburg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ARRANGEMENT FOR THE TREATMENT OF SKIN DISORDERS BY MEANS OF KANGAL FISH

(54) Bezeichnung: ANORDNUNG ZUM BEHANDELN VON HAUTKRANKHEITEN MITTELS KANGALFISCHEN

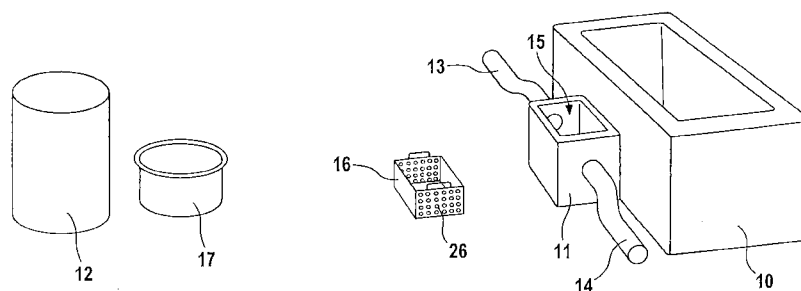


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an arrangement for the treatment of skin disorders by means of Kangal fish. The arrangement comprises a therapeutic bathtub (10), a cleaning station (11), a transport device (16, 25) for transporting Kangal fish from the cleaning station (11) into the therapeutic bathtub (10), and a transport device (23) for transporting Kangal fish from the therapeutic bathtub (10) into the cleaning station (11). The invention further provides a means for creating a continuous water stream at a temperature of between 20°C and 35°C, preferably of between 25°C and 32°C, by way of the cleaning station (11). The Kangal fish may be cleaned in the cleaning station between the treatments of two patients in the therapeutic bathtub such that any risk of infection and transfer of germs is reduced.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Behandeln von Hautkrankheiten mittels Kangal fischen. Die Anordnung umfasst eine Heilbadewanne (10), eine Reinigungsstation (11), eine Transporteinrichtung (16, 25) zum Befördern von Kangalfischen aus der Reinigungsstation (11) in die Heilbadewanne (10) und eine Transporteinrichtung (23) zum Befördern von Kangalfischen aus

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2009/127425 A1



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderun-

gen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

der Heilbadewanne (10) in die Reinigungsstation (11). Es ist ferner ein Mittel vorgesehen, mit dem ein beständiger Wasserstrom mit einer Temperatur zwischen 20°C und 35°C, vorzugsweise zwischen 25°C und 32°C durch die Reinigungsstation (11) erzeugt werden kann. Zwischen der Behandlung zweier Patienten in der Heilbadewanne können die Kangalfische in der Reinigungsstation gereinigt werden, so dass die Gefahr einer Infektion und einer Übertragung von Keimen vermindert ist.

5

10 **Anordnung zum Behandeln von Hautkrankheiten mittels
Kangalfischen**

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Behandlung von
Hautkrankheiten mittels Kangalfischen. Es ist bekannt, dass
gute Erfolge bei der Behandlung von Hautkrankheiten erzielt
15 worden sind, wenn der Patient zusammen mit Kangalfischen
gebadet hat. Die Kangalfische knabbern an sich lösenden
Hautbestandteilen und verstärken dadurch die Selbstheil-
ungskräfte des menschlichen Körpers. Grundsätzlich möglich
ist es, das Bad des Patienten zusammen mit den Kangalfi-
20 schen in der natürlichen Umgebung der Kangalfische statt-
finden zu lassen. Eine Reise in die natürlichen Verbrei-
tungsgebiete von Kangalfischen ist jedoch mit einigem Um-
stand für den Patienten verbunden.

25 Soll die Behandlung außerhalb der natürlichen Verbreitungs-
gebiete der Kangalfische vorgenommen werden, so müssen die
Kangalfische in künstlichen Einrichtungen gehalten und mit
dem Patienten in Kontakt gebracht werden. Es ist jedoch zum
einen schwierig, eine solche künstliche Anlage so zu ges-
30 talten, dass den Belangen des Tierschutzes Genüge getan
wird. Zum anderen besteht in solchen künstlichen Einrich-
tungen die Gefahr, dass Keime von den Kangalfischen auf die
Patienten übertragen werden.

35 Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Anordnung
zum Behandeln von Hautkrankheiten mittels Kangalfischen

vorzustellen, bei der das Risiko einer Übertragung von Keimen auf den Patienten vermindert ist. Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungsformen finden sich in den Unteransprüchen.

5

Erfindungsgemäß umfasst die Anordnung eine Heilbadewanne und eine Reinigungsstation. Es ist eine erste Transporteinrichtung vorgesehen, mit der die Kangalfische aus der Reinigungsstation in die Heilbadewanne befördert werden können. Ferner ist eine zweite Transporteinrichtung vorgesehen, mit der die Kangalfische aus der Heilbadewanne in die Reinigungsstation befördert werden können. Schließlich umfasst die Anordnung ein Mittel Erzeugen eines beständigen Wasserstroms mit einer Temperatur zwischen 20°C und 35°C, vorzugsweise zwischen 25°C und 32°C durch die Reinigungsstation.

Der Begriff Heilbadewanne bezeichnet eine Wanne, die so bemessen ist, dass ein Mensch darin zusammen mit Kangalfischen baden kann. In die Heilbadewanne kann Wasser mit einer zum Baden angenehmen Temperatur eingelassen werden. Die von Menschen als angenehm empfundene Badetemperatur liegt zwischen 36°C und 40°C.

Um die Erzeugung eines beständigen Wasserstroms zu ermöglichen, umfasst die Reinigungsstation vorzugsweise einen Zufluss und einen Abfluss. Durch den Zufluss zugeführtes Wasser fließt durch die Reinigungsstation zum Abfluss, so dass ein horizontal durch die Reinigungsstation gerichteter Wasserstrom entsteht. Es kann eine Zuleitung vorgesehen sein, über die dem Zufluss Wasser zugeführt werden kann. In der Zuleitung ist eine Heizung- oder Kühleinrichtung angeordnet, mit der das zu der Reinigungsstation zugeführte Wasser

auf eine konstante Temperatur gebracht werden kann. Die konstante Temperatur liegt zwischen 20°C und 35°C, vorzugsweise zwischen 25°C und 32°C. Von einem beständigen Wasserstrom wird gesprochen, wenn der Wasserstrom über einen
5 Zeitraum von beispielsweise 10 Minuten durchgehend aufrechterhalten werden kann und wenn der Wasserstrom das gesamte Wasser in der Reinigungsstation in Bewegung hält.

In einer Heilbadewanne bestehen mehrere Wege, auf denen
10 Keime von den Kangalfischen auf den Patienten übertragen werden können. Einerseits ist es möglich, dass sich Keime von der Oberfläche der Kangalfische lösen und auf den Patienten übergehen. Andererseits können Keime in Ausscheidungen von Kangalfische enthalten sein, die durch das Wasser
15 auf den Patienten übertragen werden. Die Keime in Ausscheidungen können ein besonderes Risiko darstellen, da sich die Kangalfische zu wesentlichen Teilen von Hautschuppen der Patienten ernähren. Nehmen die Kangalfische zusammen mit den Hautschuppen Keime eines Patienten auf, so können diese
20 Keime über die Ausscheidungen auf einen nachfolgenden Patienten übertragen werden.

Wenn die Wassertemperatur in der Reinigungsstation um einige Grad, beispielsweise zwischen 1°C und 10°C, vorzugsweise
25 zwischen 2°C und 6°C niedriger ist als die Wassertemperatur in der Heilbadewanne, sind die Kangalfische einer kühleren Umgebung ausgesetzt, wenn sie von der Heilbadewanne in die Reinigungsstation umgesetzt werden. Ein Wechsel von einer wärmeren in eine kühlere Umgebung regt aber den Stoffwechsel
30 der Kangalfische an. Ausscheidungen der Kangalfische finden deswegen vorwiegend in den ersten Minuten statt, nachdem die Kangalfische von der Heilbadewanne in die Reinigungsstation umgesetzt wurden. Zu dem umgekehrten Effekt

kommt es, wenn die Kangalfische aus der Reinigungsstation in die Heilbadewanne umgesetzt werden. Für die Kangalfische ist dieser Wechsel gleichbedeutend mit einem Anstieg der Wassertemperatur. Der Stoffwechsel verlangsamt sich und es
5 kommt nicht zu Ausscheidungen. Indem die erfindungsgemäße Anordnung so gestaltet ist, dass es in der Heilbadewanne nicht zu Ausscheidungen der Kangalfische kommt, ist das Risiko einer Übertragung von Keimen auf den Patienten vermindert.

10

Kangalfische sind überlebensfähig, wenn die Wassertemperatur zwischen 20°C und 40°C liegt. Am oberen Ende dieser Spanne zeigen die Kangalfische eine besonders rege Aktivität. Liegt also die Wassertemperatur in der Heilbadewanne
15 zwischen 36°C und 40°C, so führt dies dazu, dass die Kangalfische besonders intensiv an den Hautschuppen knabbern. Aus dem Badewasser in der Heilbadewanne wird ständig Wärme an die Umgebung abgegeben. Um die Wassertemperatur dennoch konstant in dem Bereich zu halten, in dem die Kangalfische
20 ihre größte Aktivität entfalten, kann eine Heizeinrichtung vorgesehen sein, die die Wassertemperatur in der Heilbadewanne konstant hält.

25

In der Reinigungsstation schwimmen die Kangalfische entgegen dem Wasserstrom und werden durch das vorbeiströmende Wasser gereinigt. Unter Reinigen wird hier zum einen verstanden, dass Ausscheidungen, die die Kangalfische in der Reinigungsstation abgeben, vom Wasserstrom mitgeführt werden und aus der Reinigungsstation abtransportiert werden.
30 Ferner werden Verunreinigungen, die leicht lösbar auf der Oberfläche der Kangalfische anhaften, durch den Wasserstrom abgespült werden. Es hat sich gezeigt, dass eine gute Reinigungswirkung erzielt wird, wenn der Wasserstrom in der

Reinigungsstation eine Fließgeschwindigkeit von mindestens 0,5 m/s, vorzugsweise von mindestens 1,5 m/s, weiter vorzugsweise von mindestens 3 m/s hat. Die erfindungsgemäße Anordnung umfasst eine Einrichtung, mit der die Menge des
5 der Reinigungsstation zugeführten Wassers entsprechend eingestellt werden kann. Aus der Reinigungsstation heraus wird das verunreinigte Wasser in die Kanalisation abgeführt.

Wird das Wasser zu der Reinigungsstation mit hoher Geschwindigkeit durch einen dünnen Zufluss zugeführt, so bilden sich Verwirbelungen in dem Wasserstrom. Durch die Verwirbelungen können die Fische zu größerer Schwimmaktivität
10 veranlasst werden, es besteht aber die Gefahr, dass die Reinigungswirkung davon abhängt, an welcher Stelle der Reinigungsstation sich ein Fisch aufhält. Ein gleichförmigerer Wasserstrom kann erreicht werden, wenn der Wasserstrom am Eingang der Reinigungsstation so verteilt wird, dass ein
15 über den Querschnitt der Reinigungsstation konstanter Wasserstrom in Richtung des Abflusses entsteht. Dazu kann ein Verteilelement vorgesehen sein, auf das der Wasserstrom
20 nach seinem Eintritt in die Reinigungsstation trifft. Beispielsweise kann das Verteilelement eine Platte mit einer Mehrzahl von Öffnungen sein, die über den Querschnitt der Reinigungsstation verteilt sind.

25

Um die Kangalfische aus der Reinigungsstation in die Heilbadewanne zu befördern, kann als Transporteinrichtung ein in die Reinigungsstation einsetzbarer Korb vorgesehen sein. Der Korb kann so ausgebildet sein, dass er das Becken der
30 Reinigungsstation ausfüllt. Wenn der Korb in die Reinigungsstation eingesetzt ist, schwimmen die Kangalfische in dem durch den Korb vorgegebenen Bereich. Wird der Korb aus der Reinigungsstation herausgehoben, so fließt das Wasser

aus dem Korb heraus und die Kangalfische werden trocken transportiert, bis sie in das Wasser der Heilbadewanne eingesetzt werden. Damit das Wasser aus dem Korb ausfließen kann, müssen geeignete Öffnungen vorgesehen sein. Die Öffnungen können im Boden des Korbs angeordnet sein, bevorzugt sind aber Öffnungen in den Seitenwänden des Korbs. Durch Öffnungen in den Seitenwänden des Korbs kann nämlich erreicht werden, dass der in der Reinigungsstation herrschende Wasserstrom sich durch den Korb hindurch fortsetzt und dort auf die Kangalfische wirkt. Ist die Seitenwand mit den Öffnungen vor dem Zufluss angeordnet, so wirkt sie als Verteilelement.

Bei der Behandlung eines Patienten in der Heilbadewanne werden mindestens 30 Kangalfische eingesetzt, wobei die Kangalfische im Durchschnitt wenigstens 8 cm lang sind. Die Reinigungsstation und die Transporteinrichtungen sind so bemessen, dass sie diese Anzahl von Fischen aufnehmen können.

Anstatt des Korbs oder zusätzlich zu dem Korb kann als Transporteinrichtung ein Verbindungskanal zwischen der Reinigungsstation und der Heilbadewanne vorgesehen sein. Der Verbindungskanal kann verschließbar sein. Der Verbindungskanal ist während des Reinigens der Kangalfische und während der Behandlung des Patienten geschlossen und wird nur geöffnet, um die Kangalfische aus der Reinigungsstation in die Heilbadewanne zu lassen.

Nachdem die Behandlung des Patienten abgeschlossen ist, müssen die Kangalfische aus der Heilbadewanne zurück in die Reinigungsstation befördert werden. Dazu kann zunächst das Wasser so weit aus der Heilbadewanne abgelassen werden,

dass die Kangalfische sich am Boden der Heilbadewanne sammeln. In einer vorteilhaften Ausführungsform ist als Transporteinrichtung im Boden der Heilbadewanne ein Korb versenkt, in dem sich die Kangalfische von alleine sammeln, wenn der Wasserstand in der Heilbadewanne zu niedrig wird. Es kann ein Deckel vorgesehen sein, der den Korb abdeckt, wenn ein Patient in der Heilbadewanne ist. Der Deckel schließt vorzugsweise bündig dem Boden der Heilbadewanne ab, fügt sich also so in die Heilbadewanne ein, dass er vom in der Heilbadewanne sitzenden Patienten nicht als lästig empfunden wird. Der Ausfluss der Heilbadewanne kann mit dem versenkten Korb kombiniert sein, so dass beim Ausfließen des Wassers eine Strömung in Richtung des Korbs entsteht, die die Kangalfische in diese Richtung lenkt. Haben sich alle Kangalfische in dem Korb gesammelt, wird der Korb herausgehoben und die Fische werden wieder in die Reinigungsstation überführt. Bei einer Ausführungsform der Erfindung dient ein einzelner Korb als erste und als zweite Transporteinrichtung.

20

Eine Heilbadewanne mit einem derartigen versenkten Korb stellt eine eigenständige Erfindung dar, die gegebenenfalls Schutz verdient, auch ohne dass sie mit einer Reinigungsstation kombiniert ist. Insbesondere ist es mit einer solchen Heilbadewanne möglich, die Kangalfische mehrfach zwischen der Heilbadewanne und der Reinigungsstation hin- und herzutransportieren, ohne gegen gesetzliche Vorgaben bezüglich des Tierschutzes zu verstoßen. Gesetzlich vorgeschrieben ist es nämlich, dass Fische höchstens zwei Mal pro Tag mit einem Kescher aus einem Becken herausgefischt werden dürfen. Wäre man also auf einen Kescher angewiesen, um die Kangalfische aus der Heilbadewanne herauszuholen, so könnte man höchstens zwei Patienten pro Tag behandeln.

Um den Transport der Kangalfische zwischen der Reinigungsstation und der Heilbadewanne und umgekehrt zu erleichtern, können die Reinigungsstation und die Heilbadewanne unmittelbar zueinander benachbart angeordnet sein. Vorzugsweise sind die Seitenwand und die Reinigungsstation mit einer gemeinsamen Seitenwand verkleidet. Dies ermöglicht ein gemeinsames System für die Zuführung des Wassers zu der Heilbadewanne und zu der Reinigungsstation. Die Wasserzufuhr zu der Reinigungsstation kann derart gestaltet sein, dass von der Wasserzufuhr zu der Heilbadewanne, in der das Wasser die gewünschte Badetemperatur hat, eine Leitung abgezweigt wird und dass das Wasser entsprechend der in der Reinigungsstation gewünschten Temperatur gekühlt wird.

15

Um den Patienten vor Infektionen zu schützen, müssen nicht nur die Kangalfische, sondern auch die Heilbadewanne nach der Behandlung eines Patienten von Keimen befreit werden. Vorzugsweise umfasst die Heilbadewanne dazu eine Selbstreinigungsanlage. Mit der Selbstreinigungsanlage kann die Heilbadewanne beispielsweise mit heißem Wasser, heißem Dampf oder Desinfektionsmitteln behandelt werden.

25

Damit die Kangalfische ihre Ausscheidungen abgeben und Keime abgespült werden, reicht in der Regel eine Aufenthaltsdauer von weniger als einer Viertelstunde in der Reinigungsstation aus. Diese Zeit reicht auch ohne weiteres aus, um die Heilbadewanne zu reinigen und von Keimen zu befreien. Es kann also eine Mehrzahl von Patienten in kurzer Abfolge behandelt werden, wobei die Kangalfische für jede Behandlung einmal zwischen der Reinigungsstation und der Heilbadewanne hin- und her transportiert werden.

30

Es ist jedoch weder die Reinigungsstation noch die Heilbadewanne für einen dauerhaften Aufenthalt der Fische geeignet. Vorzugsweise umfasst die Anordnung deswegen zusätzlich ein Übernachtungsbecken, das für einen längerfristigen Aufenthalt der Kangalfische bestimmt ist. Das Übernachtungsbecken umfasst also Einrichtungen wie eine Überwachung der Wassertemperatur, eine Steuerung des Sauerstoffhaushalts, eine Möglichkeit zu füttern und Ähnliches. Es hat sich gezeigt, dass die Kangalfische besser gedeihen, wenn sie im Übernachtungsbecken viel Licht ausgesetzt sind. Vorteilhaft ist es deswegen, wenn das Übernachtungsbecken durchsichtige Wände hat, durch die von außen Licht hinein scheinen kann. Ein bevorzugtes Material für die Wände des Übernachtungsbeckens ist Kunststoff, weil dieses anders als Glas nicht splittert.

Um die Kangalfische aus dem Übernachtungsbecken wieder herauszuholen, kann ein Transportbehälter vorgesehen sein. Wenn der Transportbehälter die gesamte Nacht über in dem Übernachtungsbecken war, haben sich an ihm so viele Keime festgesetzt, dass er nicht mit der Reinigungsstation oder der Heilbadewanne in Berührung kommen sollte. Vorzugsweise werden die Kangalfische deswegen in einen anderen Behälter umgefüllt, bevor sie in die Reinigungsstation gesetzt werden. Dieser Behälter kann beispielsweise bereits der Korb sein, mit dem die Kangalfische später von der Reinigungsstation in die Heilbadewanne gesetzt werden.

Der Transportbehälter sollte Öffnungen in seinem Boden haben, damit das Wasser heraus fließen kann, wenn der Transportbehälter aus dem Übernachtungsbecken herausgehoben wird. Die Wände des Transportbehälters hingegen sollten möglichst ohne Öffnungen sein, damit die Kangalfische keine

Kanten finden, an denen sie sich reiben können. Ein geeignetes Material für den Transportbehälter ist Edelstahl, weil sich daran weniger Keime festsetzen als an Kunststoff. Glas kommt ebenfalls in Betracht, hat aber den Nachteil,
5 dass es zu Scherben kommen kann.

Wenn der Transportbehälter aus Edelstahl ist, ist er nicht durchsichtig, er vermindert also das Licht, das von außen in das Übernachtungsbecken einfallen kann. Um diesen Nach-
10 teil so gering wie möglich zu halten, hat der Transportbehälter vorzugsweise eine Höhe, die kleiner ist als 70%, vorzugsweise 50%, weiter vorzugsweise 40% der Höhe der Seitenwand des Übernachtungsbeckens.

15 Wenn der Transportbehälter aus dem Übernachtungsbecken herausgehoben wird, sollen sich möglichst alle Kangalfische in dem Transportbehälter befinden. Um sicherzustellen, dass die Kangalfische sich nicht zwischen dem Rand des Transportbehälters und der Seitenwand des Übernachtungsbeckens
20 hindurch zwängen können, ist der Transportbehälter vorzugsweise derart bemessen, dass der Abstand zwischen dem Rand des Transportbehälters und der Wand des Übernachtungsbeckens kleiner ist als der Durchmesser eines Kangalfischs.

25 Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen anhand vorteilhafter Ausführungsformen beispielhaft beschrieben. Es zeigen:

30 Fig. 1: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung;

Fig. 2: einen Querschnitt durch die Heilbadewanne und die Reinigungsstation aus Fig. 1;

Fig. 3: die Ansicht gemäß Fig. 2 bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung; und

Fig. 4: einen Querschnitt durch das Übernachtungsbecken aus Fig. 1.

5

Eine erfindungsgemäße Anordnung in Fig. 1 umfasst eine Heilbadewanne 10, eine Reinigungsstation 11 und ein Übernachtungsbecken 12. In die Heilbadewanne 10 kann aus einem nicht dargestellten Wasserhahn Badewasser mit einer Temperatur zwischen 36°C und 40°C eingelassen werden. Die Heilbadewanne 10 hat ein Volumen von mehr als 100 l. Ein Patient kann in die Heilbadewanne 10 einsteigen und wie in einer üblichen Badewanne ein Bad nehmen.

15 Die neben der Heilbadewanne 10 angeordnete Reinigungsstation 11 ist mit einem Wasserzufluss 13 und einem Wasserabfluss 14 versehen. Mit dem Wasserzufluss 13 und dem Wasserabfluss 14 kann eine fortlaufende Strömung in einem Becken 15 der Reinigungsstation 11 erzeugt werden. Das der Reinigungsstation 11 zugeführte Wasser hat eine Temperatur von 20 30°C.

Die Anordnung umfasst ferner einen ersten Korb 16, der so bemessen ist, dass er in das Becken 15 der Reinigungsstation 11 passt. Der erste Korb 16 ist an zwei seiner gegenüberliegenden Seitenwände mit einer Mehrzahl von Öffnungen 26 versehen. Die einzelnen Öffnungen 16 haben einen Durchmesser von weniger als 1 cm, so dass die Kangalfische nicht durch die Öffnungen 16 entweichen können. In der Summe ist 25 der Querschnitt der Öffnungen 16 jedoch so groß, dass sich die in dem Becken 15 herrschende Strömung durch den Korb 16 hindurch fortsetzen kann, wenn der Korb 16 in das Becken 15 eingesetzt ist. 30

Zu dem Übernachtungsbecken 12 gehört ein Transportbehälter 17. In der Schnittdarstellung der Fig. 4 ist der Transportbehälter 17 in das Übernachtungsbecken 12 eingesetzt. Das
5 Übernachtungsbecken 12 ist bis kurz unter einen Deckel 18 mit Wasser gefüllt. Das Wasser wird mit nicht dargestellten Mitteln bei einer konstanten Temperatur gehalten. Der Wasseraustausch und der Sauerstoffhaushalt sind ebenfalls geregelt. In dem Übernachtungsbecken 12, wie es in Fig. 4 ge-
10 zeigt ist, verbringen die Kangalfische die Nacht. Der Deckel 18 verhindert, dass die Kangalfische hinaus springen können.

Sollen die Kangalfische am nächsten Tag zur Behandlung von
15 Patienten eingesetzt werden, wird der Transportbehälter 17 aus dem Übernachtungsbecken 12 herausgehoben. Durch Öffnungen 19 am Boden des Transportbehälters 17 fließt das Wasser beim Herausheben des Transportbehälters 17 nach unten ab. Da der Rand 20 des Transportbehälters 17 mit der Seitenwand
20 des Übernachtungsbeckens 12 abschließt, werden mit dem Transportbehälter 17 alle Kangalfische aus dem Übernachtungsbecken 12 herausgehoben.

Am Transportbehälter 17 haften die Keime, die sich über
25 Nacht in dem Übernachtungsbecken 12 gesammelt haben. Die Kangalfische werden deswegen aus dem Transportbehälter 17 in den zuvor gereinigten Korb 16 umgefüllt. Der Korb 16 wird nun mit den Kangalfischen in die Reinigungsstation 11 eingesetzt. Durch die Strömung in der Reinigungsstation 11
30 werden Keime, die sich im Übernachtungsbecken 12 auf der Oberfläche der Kangalfische abgesetzt haben können, abgespült. Da die Kangalfische während der Nacht nicht mit Fut-

ter versorgt worden sind, kommt es bei der Reinigung nur in geringem Umfang zu Ausscheidungen der Kangalfische.

Während die Kangalfische in der Reinigungsstation 11 gerei-
5 nigt werden, kann Badewasser in die Heilbadewanne 10 einge-
lassen werden, und der Patient kann sich in die Heilbade-
wanne 10 setzen. Ist der Reinigungsvorgang abgeschlossen,
wird der Korb 16 aus der Reinigungsstation 11 herausgehoben
und in die Heilbadewanne 10 gesetzt. Die Kangalfische ver-
10 teilen sich nun im Wasser der Heilbadewanne 10 und begin-
nen, an den Hautschuppen des Patienten zu knabbern. Wegen
der höheren Temperatur des Wassers in der Heilbadewanne 10
werden die Kangalfische zu einem besonders intensiven Knab-
bern angeregt. Hingegen wird der Stoffwechsel verlangsamt,
15 so dass während der Behandlung nicht mit Ausscheidungen der
Kangalfische zu rechnen ist. Wenn die Behandlung abge-
schlossen ist, steigt der Patient aus der Heilbadewanne 10
hinaus, während die Kangalfische dort verbleiben.

20 Wie Fig. 4 zeigt ist am Boden der Heilbadewanne 10 eine mit
einem Deckel 22 abgedeckte Vertiefung ausgebildet, die ei-
nen Abfluss 21 umfasst. Der Deckel 22, der Öffnungen auf-
weist, so dass Wasser hindurch fließen kann, schließt bün-
dig mit dem Boden der Heilbadewanne 10 ab. Der Patient kann
25 also ohne Beeinträchtigung in der Heilbadewanne 10 sitzen.
In der Vertiefung ist zwischen dem Abfluss 21 und dem De-
ckel 22 ein zweiter Korb 23 angeordnet. Wird nun der Ab-
fluss 21 geöffnet und fließt das Wasser aus der Heilbade-
wanne 10 durch den Deckel 22 und den Abfluss 21 hindurch
30 ab, so werden die Kangalfische in den zweiten Korb 23 ge-
spült. Wenn die Kangalfische mit dem Korb 23 aus der Heil-
badewanne 10 herausgehoben worden sind, kann die Heilbade-

wanne mit einer nicht dargestellten Selbstreinigungsanlage gereinigt werden.

Werden die Kangalfische nun mit dem Korb 23 in die Reini-
5 gungsstation 11 eingesetzt, so sind sie dort einer kühleren
Umgebung ausgesetzt. Durch die kühlere Temperatur wird der
Stoffwechsel der Kangalfische angeregt und es kommt zu ver-
mehrten Ausscheidungen. Durch die Strömung in der Reini-
gungsstation 11 werden die Ausscheidungen abtransportiert,
10 und die Oberfläche der Kangalfische wird abgespült. Während
des Reinigens ist die Reinigungsstation 11 mit einem Deckel
24 abgedeckt, so dass die Kangalfische nicht hinaus sprin-
gen können. Ist der Reinigungsvorgang beendet, sind die
Kangalfische bereit für die Behandlung eines nächsten Pati-
15 enten.

In der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform ist ein Verbin-
dungskanal 25 zwischen dem Becken der Reinigungsstation 11
und der Heilbadewanne 10 vorgesehen. Der Verbindungskanal
20 25 kann mit einer Sperre 36 geschlossen werden. Ist nun die
Heilbadewanne 10 für die Behandlung eines Patienten vorbe-
reitet und ist der Reinigungsvorgang in der Reinigungssta-
tion 11 abgeschlossen, so kann die Sperre 36 geöffnet wer-
den, um die Kangalfische aus der Reinigungsstation 11 in
25 die Heilbadewanne 10 einzulassen. Sind alle Kangalfische in
der Heilbadewanne 10, wird die Sperre 36 wieder geschlos-
sen. Für den Patienten kam es angenehmer sein, wenn die
Kangalfische durch einen Verbindungskanal 25 in die Heilba-
dewanne 10 eingelassen werden, als wenn die Kangalfische
30 vor seinen Augen aus einem Korb heraus in das Badewasser
eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Behandeln von Hautkrankheiten mittels Kangalfischen, umfassend eine Heilbadewanne (10), eine
5 Reinigungsstation (11), eine Transporteinrichtung (16, 25) zum Befördern von Kangalfischen aus der Reinigungsstation (11) in die Heilbadewanne (10) und eine Transporteinrichtung (23) zum Befördern von Kangalfischen aus der Heilbadewanne (10) in die Reinigungsstation (11), wobei ein Mittel zum Erzeugen eines beständigen Wasserstroms mit einer Temperatur zwischen 20°C und 35°C, vorzugsweise zwischen 25°C und 32°C durch die Reinigungsstation (11) vorgesehen ist.
10
- 15 2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der in der Reinigungsstation erzeugte Wasserstrom eine Fließgeschwindigkeit von mindestens 0,5 m/s, vorzugsweise von mindestens 1,5 m/s, weiter vorzugsweise von mindestens 3 m/s hat.
20
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsstation ein Verteilelement umfasst, das einen über einen Zufluss mit kleinerem Querschnitt zugeführten Wasserstrom auf einen größeren
25 Querschnitt verteilt.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Thermostat vorgesehen ist, um die Temperatur des Wassers in der Heilbadewanne konstant zu halten.
30
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung zum Be-

fördern von Kangalfischen aus der Reinigungsstation in die Heilbadewanne ein Korb (16) ist, der eine Vielzahl von Öffnungen in der Seitenwand aufweist.

- 5 6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung zum Befördern von Kangalfischen aus der Reinigungsstation (11) in die Heilbadewanne (10) ein Verbindungskanal (25) ist.
- 10
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung zum Befördern von Kangalfischen aus der Heilbadewanne (10) in die Reinigungsstation (11) ein Korb (23) ist und
- 15 dass der Korb (23) im Boden der Heilbadewanne (10) versenkt werden kann.
8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Deckel (22) vorgesehen ist, mit dem der im
- 20 Boden der Heilbadewanne (10) versenkte Korb (23) so abgedeckt werden kann, dass der Deckel (22) bündig mit dem Boden der Heilbadewanne (10) abschließt.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Heilbadewanne (10) mit einer
- 25 Selbstreinigungsanlage ausgestattet ist.
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ferner ein Übernachtungsbecken
- 30 (12) für die Kangalfische vorgesehen ist.
11. Anordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Transportbehälter (17) umfasst, mit dem

die Kangalfische aus dem Übernachtungsbecken (12) herausgehoben werden können, und dass der Transportbehälter (17) in das Übernachtungsbecken (12) hineinpasst und derart bemessen ist, dass der Abstand zwischen dem Rand des Transportbehälters (17) und der Wand des Übernachtungsbeckens (12) kleiner ist als der Durchmesser eines Kangalfischs.

12. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe der Seitenwand des Transportbehälters (17) kleiner ist als 70%, vorzugsweise 50%, weiter vorzugsweise 40% der Höhe der Seitenwand des Übernachtungsbeckens (12).

13. Anordnung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden des Transportbehälters (17) eine Vielzahl von Öffnungen (19) aufweist und dass die Seitenwände des Transportbehälters (17) geschlossen sind.

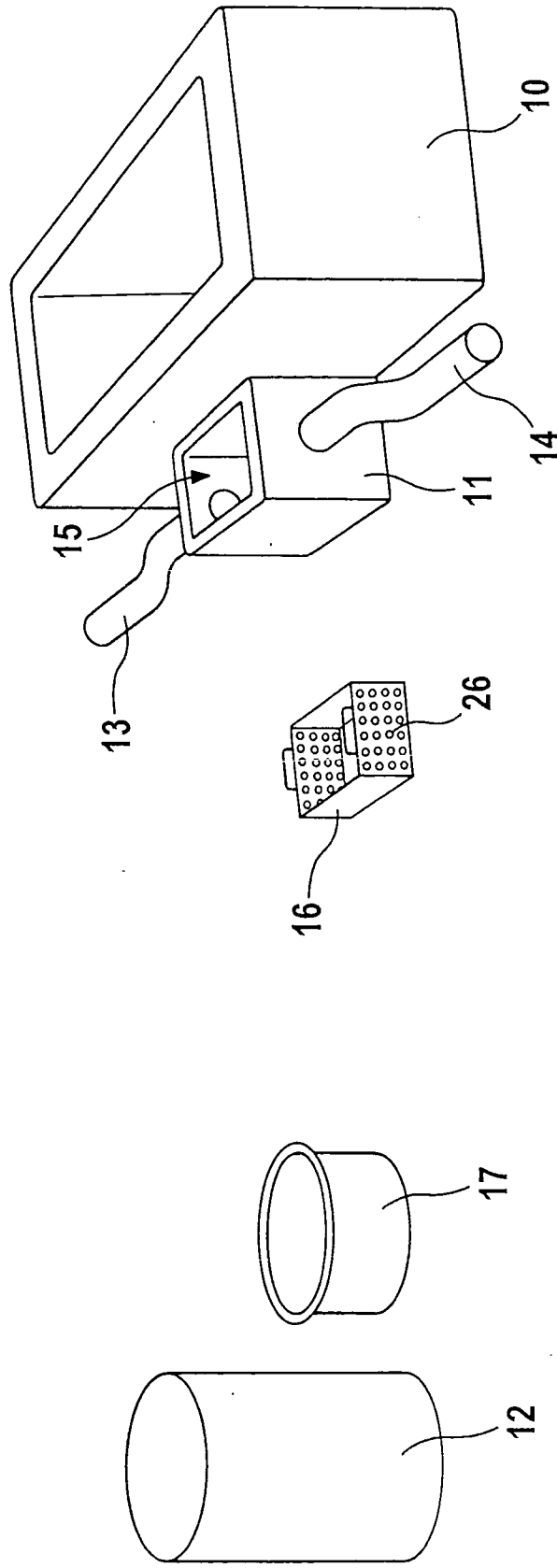


Fig. 1

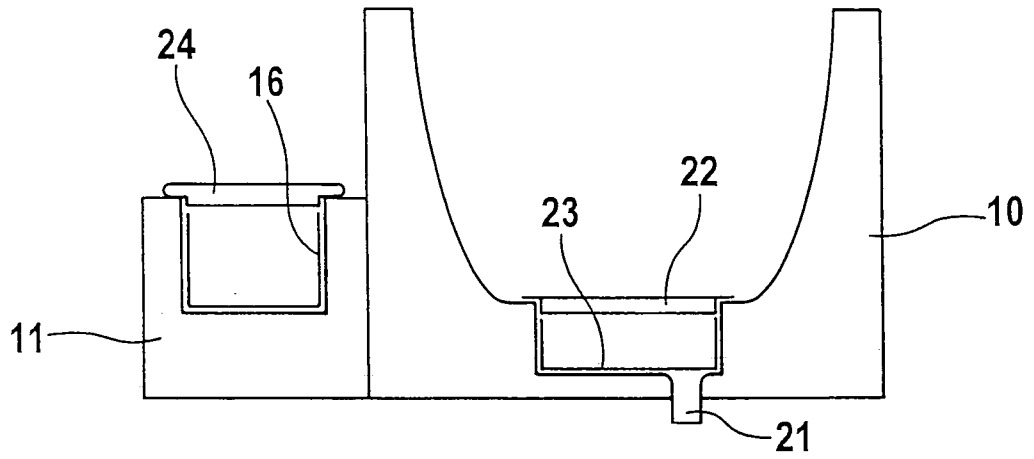


Fig. 2

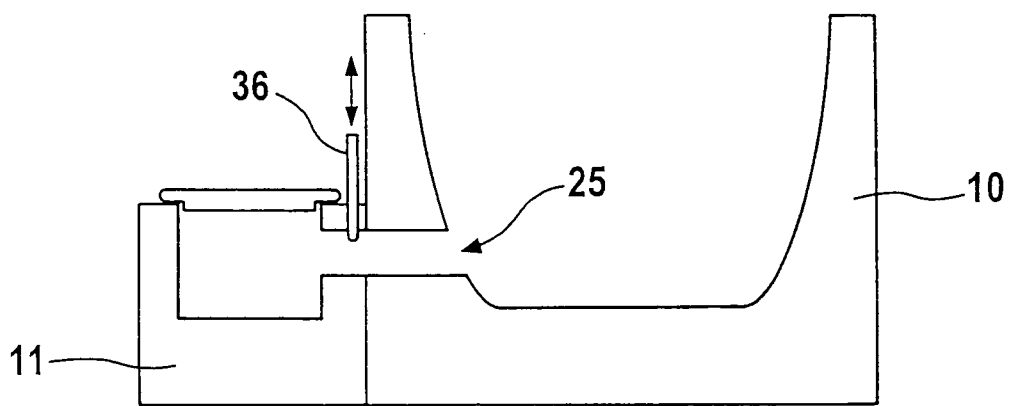


Fig. 3

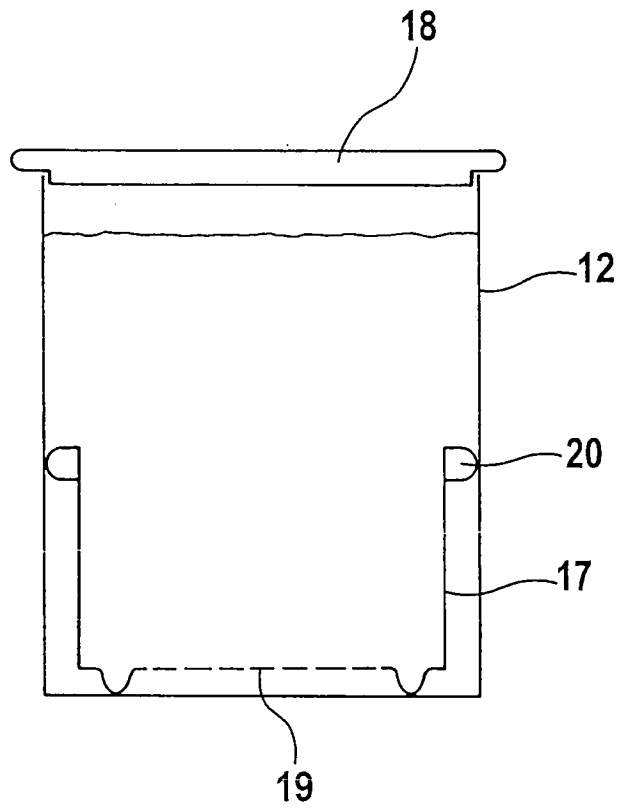


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/002832

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61H33/00 A01K63/00

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)
A01K A61H

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2004 005870 B3 (SUCHEFORT D EMANUEL [DE]) 24 February 2005 (2005-02-24) paragraphs [0002], [0019] - [0023]; figures	1-5,7-13
A	EP 1 398 017 A (GULARAS THOMAS [AT]) 17 March 2004 (2004-03-17) paragraphs [0022], [0023], [0028], [0029], [0032]; figures	1-13
A	GRASSBERGER, MARTIN; HOCH, W.: "Ichthyotherapy as alternative treatment for patients with psoriasis: a pilot study" ECAM, vol. 3, no. 4, 30 June 2006 (2006-06-30), pages 483-488, XP002518783 the whole document	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family 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.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 27 August 2009	Date of mailing of the international search report 14/09/2009
--	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Fischer, Elmar
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/002832

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002 119557 A (YOSHIDA KATSUMI) 23 April 2002 (2002-04-23) the whole document -----	1-13
A	DE 36 42 733 A1 (PREIS KLAUS GEORG [DE]; FENSKE HORST DIPL ING [DE]) 23 June 1988 (1988-06-23) the whole document -----	1-13
A	DE 21 27 234 A1 (SCHIEMANN DR WOLFRAM) 8 February 1973 (1973-02-08) the whole document -----	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/002832

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102004005870 B3		24-02-2005	NONE	
EP 1398017	A	17-03-2004	AT 413645 B	15-04-2006
JP 2002119557	A	23-04-2002	NONE	
DE 3642733	A1	23-06-1988	US 4846107 A	11-07-1989
DE 2127234	A1	08-02-1973	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61H33/00 A01K63/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A01K A61H

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2004 005870 B3 (SUCHEFORT D EMANUEL [DE]) 24. Februar 2005 (2005-02-24) Absätze [0002], [0019] - [0023]; Abbildungen	1-5,7-13
A	EP 1 398 017 A (GULARAS THOMAS [AT]) 17. März 2004 (2004-03-17) Absätze [0022], [0023], [0028], [0029], [0032]; Abbildungen	1-13
A	GRASSBERGER, MARTIN; HOCH, W.: "Ichthyotherapy as alternative treatment for patients with psoriasis: a pilot study" ECAM, Bd. 3, Nr. 4, 30. Juni 2006 (2006-06-30), Seiten 483-488, XP002518783 das ganze Dokument	1-13



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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. August 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14/09/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Fischer, Elmar

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 2002 119557 A (YOSHIDA KATSUMI) 23. April 2002 (2002-04-23) das ganze Dokument -----	1-13
A	DE 36 42 733 A1 (PREIS KLAUS GEORG [DE]; FENSKE HORST DIPL ING [DE]) 23. Juni 1988 (1988-06-23) das ganze Dokument -----	1-13
A	DE 21 27 234 A1 (SCHIEMANN DR WOLFRAM) 8. Februar 1973 (1973-02-08) das ganze Dokument -----	1-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/002832

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004005870 B3	24-02-2005	KEINE	
EP 1398017 A	17-03-2004	AT 413645 B	15-04-2006
JP 2002119557 A	23-04-2002	KEINE	
DE 3642733 A1	23-06-1988	US 4846107 A	11-07-1989
DE 2127234 A1	08-02-1973	KEINE	