

(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

15. September 2016 (15.09.2016)



W I P O I P C T



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2016/141977 AI**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
*A61N2/06* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP20 15/054979

(22) Internationales Anmeldedatum:  
10. März 2015 (10.03.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : KLEIN, Bernhard [DE/DE]; Hermann-Helms-Straße 15, 28279 Bremen (DE).

(74) Anwalt: EISENFÜHR SPEISER; Postfach 10 60 78, 28060 Bremen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,

KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz V)

(54) Title: SUPPORT UNIT FOR RECEIVING MAGNET ELEMENTS FOR THERAPEUTIC APPLICATIONS

(54) Bezeichnung : TRÄGEREINHEIT ZUR AUFNAHME VON MAGNETELEMENTEN FÜR THERAPEUTISCHE ANWENDUNG

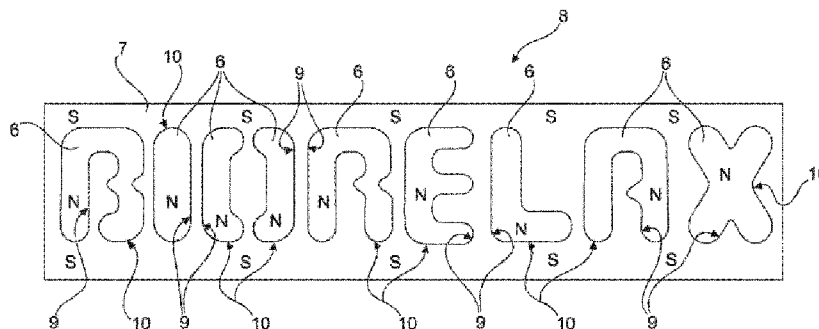


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a support unit for receiving multiple permanent-magnetic or bipolar pole-changing magnet elements for therapeutic applications, said magnet elements being used for the purpose of inducing a signal in bodily fluids with a wide frequency spectrum. In order to achieve a wide amplitude and frequency distribution, the magnetic fields generated by the support unit are arranged non-homogeneously and/or asymmetrically relative to one another with at least partly different polarities and/or various designs (with respect to the design of the orientation of the poles of the magnet elements, the spacing of the poles, the size of the pole surfaces, the pole strength, and/or the pole shape) such that a polymorphous magnetic field is generated.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trägereinheit zur Aufnahme von mehreren dauermagnetischen oder bi-polaren wechselfolgenden,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/141977 A1

---

Magnetelementen zur therapeutischen Anwendung die zu dem Zweck der Induktion eines Signals in Körperflüssigkeiten mit einem breiten Frequenzspektrum entworfen werden. Um eine breite Amplituden- und Frequenzverteilung zu erreichen, sind die magnetischen Felder, die durch die Trägereinheit erzeugt werden inhomogen und/oder asymmetrisch zueinander angeordnet, mit zumindest teilweise unterschiedlicher Polarität, und/oder vielgestaltig (hinsichtlich der Ausgestaltung der Ausrichtung der Pole der Magnetelemente, der Abstände der Pole, der Größe der Polflächen, der Polstärke und/oder der Polform), so dass ein polymorphes Magnetfeld erzeugt wird.

5

10

15

20

---

Trägereinheit zur Aufnahme von Magnelementen für therapeutische Anwendung

---

25

Die Erfindung betrifft eine Trägereinheit zur Aufnahme von Magnelementen für therapeutische Anwendungen sowie die Verwendung einer Trägereinheit für therapeutische Anwendungen.

30

Im Bereich der Therapeutik sind bereits flexible, gummiartige Kunststoffträger, Folien und andere Trägereinheiten bekannt, in die Ferriteilchen eingebettet sind. Die Ferriteilchen sind dabei als Nord- bzw. Südpol orientiert und bilden wechseipolare Magnetfelder aus. Bei einer therapeutischen Behandlung von Menschen oder Tieren werden durch die wechseipolaren Magnetfelder z. B. Schmerzen behandelt.

35

Es sind biegsame, magnetische Folien für therapeutische Zwecke bekannt, die insbesondere als konzentrische wechseipolare Ringe, homogene Dreiecke oder andere homogene Anordnungen ausgeführt sind. Die Folien weisen dabei im Grundelement wiederkehrende geometrische Muster auf.

40

Problematisch bei diesen bereits bekannten magnetischen Folien ist, dass die Anordnung nicht entsprechend der optimalen Ausführung der Therapie angepasst werden kann. Die volle therapeutische Bandbreite im Gesundheitssektor und auch im täglichen Leben wird durch die bekannten Lösungen demnach nicht erschöpft.

Weiterhin sind bereits Lösungen bekannt, die mit Hilfe von strombetriebenen Geräten elektromagnetische Felder, sogenannten pulsierende bzw. wechselnde Magnetfelder erzeugen. Dabei werden alle Körperzellen der lebendigen Strukturen durch die pulsierenden Magnetfelder beeinflusst. Problematisch bei diesen Geräten ist, dass eine Frequenz, die für die entsprechende Therapie optimal wäre, nicht vorab festgelegt werden kann. Eine so durchgeführte Therapie im falschen Frequenzbereich kann daher teilweise wirkungslos sein bzw. sogar zu gesundheitlichen Schädigungen führen. Diese Geräte sind zudem aufwendig in der Herstellung und durch die Notwendigkeit von Strom nicht flexibel einsetzbar.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, zumindest eines der oben genannten Probleme zu adressieren. Insbesondere soll eine verbesserte Trägereinheit mit darin eingebetteten Magnetelementen zur therapeutischen Anwendung vorgeschlagen werden, dass eine flexible Anwendung erlaubt. Zumindest soll eine zu den bisher bekannten Lösungen alternative Lösung angegeben werden.

Zur Lösung der Aufgabe wird eine Trägereinheit zur Aufnahme von Magnetelementen zur therapeutischen Anwendung nach Anspruch 1 vorgeschlagen.

Die erfindungsgemäße Trägereinheit mit den dauermagnetischen Magnetelementen erzeugt ein dauermagnetisches Feld. Aufgrund der Ausgestaltung der Magnetelemente ändert sich das magnetische Feld entlang der Längs- und Querrichtung bzw. der x- oder Y Achse. Dies wird bewirkt durch die unterschiedliche Ausgestaltung der Ausrichtung der Pole der Magnetelemente, durch unregelmäßige oder unterschiedliche Polabstände der Pole der Magnetelemente, durch unterschiedlich große Flächen der Pole der Magnetelemente, durch unterschiedliche Polstärken der Pole der Magnetelemente und/oder verschiedene oder unterschiedliche Polformen der Pole der Magnetelemente.

Wenn die erfindungsgemäße Trägereinheit z.B. auf die Haut eines Anwenders platziert wird, oder der Anwender sich darauf setzt oder legt, dann kommt es zu einer Wechselwirkung zwischen dem dauermagnetischen (polymorphen) Feld der Trägereinheit und den beweglichen Strukturen im Körper des Anwenders. Als bewegliche Strukturen im Körper sind Blut, Lymphflüssigkeit, und/oder cerebro-spinale Flüssigkeit anzusehen. Diese Flüssigkeiten sind elektrisch leitend und schneiden bei ihrer Bewegung durch den Körper die magnetischen Feldlinien der Trägereinheit. Diese Bewegung der elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten innerhalb des dauermagnetischen Feldes bewirkt, dass elektrische Signale in die Flüssigkeiten induziert werden.

Ferner können Nervensignale durch plötzliche Bewegung von geladenen Teilchen durch die Zellmembranen der Nervenzellen entstehen bzw. beeinflusst werden. Damit kann auch durch die erfindungsgemäße Trägereinheit z. B. eine Veränderung der Nervensignale erreicht werden.

5

Da das dauermagnetische Feld der Trägereinheit entlang der Ausdehnung der Trägereinheit nicht homogen sondern inhomogen (polymorph) (aufgrund der unterschiedlichen Ausgestaltung der Magnetelemente) ist, erfahren die vorbei fließenden Körperflüssigkeiten eine komplexe Wechselwirkung, was zur unterschiedlichen Struktur der induzierten elektrischen Signale, insbesondere hinsichtlich ihrer Amplitude und Frequenz führt. Diese verschiedenen Teile der elektrischen Signale überlagern sich zu einem Gesamtverlauf. Die wesentlichen Charakteristika dieses Gesamtverlaufs sind z.B. der Amplitudenverlauf über die Zeit, der Amplitudenverlauf über verschiedene Frequenzen oder dessen Spektralanalyse.

10

15

Durch die unterschiedliche Ausgestaltung der Magnetelemente und damit der unterschiedlichen Ausgestaltung des dauermagnetischen Feldes ist das magnetische Feld entlang der Ausdehnung der Trägereinheit nicht homogen, sondern weist unterschiedliche Amplituden und Richtungen auf, d.h. das magnetische Feld ist polymorph bzw. vielgestaltig. Durch die vielgestaltige Ausprägung des magnetischen Feldes der Trägereinheit gemäß der Erfindung sind die in die vorbei fließende Flüssigkeiten induzierten elektrischen Signale in ihrer Amplituden- und Frequenzverteilung sehr komplex und besitzen eine große Bandbreite. Die große Bandbreite bei der Amplituden- und Frequenzverteilung der erfindungsgemäßen Felder ist ein herausragende Merkmal dieser Felder, was sie von allen bisherigen dauermagnetischen Anwendungen unterscheidet. Dieses besondere Merkmal erweist sich als vorteilhaft hinsichtlich der Wirkung und insbesondere der Wirkungselektivität der polymorphen dauermagnetischen Felder bei therapeutischen Anwendungen. Mit anderen Worten wird eine vorteilhafte, in Wirkung und Selektivität erfindergemäß therapeutische Wirkung erreicht, die durch eine breite Amplituden- und Frequenzverteilung der im Körper induzierten elektrischen Signale hervorgerufen wird.

20

25

30

Durch die Ausgestaltung der Magnetelemente kann der Entwickler der Trägereinheit Einfluss nehmen auf die Ausgestaltung des Gesamtverlaufs. Der Gesamtverlaufs der induzierten Signale kann demnach durch die Ausgestaltung der Magnetelemente eingestellt bzw. ausgewählt werden.

35

Um aber eine breite Amplituden- und Frequenzverteilung zu erreichen, müssen die magnetischen Felder, die durch die Trägereinheit erzeugt werden vielgestaltig (polymorph hinsie-

lieh der Ausgestaltung der Ausrichtung der Pole der Magnelemente, der Abstände der Pole, der Größe der Polflächen, der Polstärke und/oder der Polform) sein.

Die Trägereinheit weist gemäß einem Ausführungsbeispiel eine längliche oder rechteckige Form auf, d.h. die Ausdehnung der Trägereinheit in einer ersten Richtung ist größer als in einer zweiten Richtung, die insbesondere rechtwinklig zur ersten Richtung ist.

Die Trägereinheit gemäß der Erfindung weist gemäß einem Aspekt der Erfindung einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt auf, wobei die magnetischen Südpole in dem ersten oder zweiten Abschnitt und die magnetischen Nordpole dem zweiten oder ersten Abschnitt vorgesehen sind.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist der erste oder zweite Abschnitt zusammenhängend ausgestaltet und umgibt den zweiten oder ersten Abschnitt. Einer der Abschnitte ist somit nicht durchgehend.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist der Abstand zwischen einem magnetischen Nordpol und einem magnetischen Südpol zwischen 2 und 10mm, bevorzugt zwischen 5 und 7 mm. Die Dicke der Trägereinheit liegt zwischen 0,5 und 2,5mm, bevorzugt zwischen 1,0mm und 1,5mm.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung beträgt das Längen-Seitenverhältnis ( $>2:1$ ) bis 45:1, bevorzugt 5:1 oder 6:1.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist die Trägereinheit als eine Folie ausgestaltet.

In der Trägereinheit sind dabei mehrere Magnelemente angeordnet, die zumindest teilweise eine unterschiedliche Polarität aufweisen und inhomogen und/oder asymmetrisch zueinander angeordnet sind, so dass ein polymorphes oder vielgestaltiges Magnetfeld erzeugt wird.

Unter einem Magnelement wird vorliegend ein dauermagnetisches Teilchen, ein Dauermagnet, Ferritteilchen oder dergleichen verstanden. Ein Magnelement weist einen magnetischen Süd- und/oder Nordpol auf. Der Abstand zwischen zwei magnetischen Polen innerhalb des Magnelements oder zwischen magnetischen Polen von benachbarten Magnelementen unterschiedlicher Polung wird als Polabstand bezeichnet. Benachbart bedeutet in diesem Zusammenhang zusätzlich bevorzugt, dass die Ausrichtung der Pole zueinander in

einem Winkel  $\leq 180^\circ$  liegt. Jeder magnetische Pol weist eine Fläche d.h. eine Polfläche auf. Eine Polform stellt die symmetrisch geometrische und/oder asymmetrisch geometrische Ausgestaltung der Pole oder Polflächen dar.

- 5 Ein wechseipolares Magnetfeld ist z. B. ein bi-polares Magnetfeld. Hierbei können optional die Nord und Südpole auf derselben Oberfläche vorgesehen sein.

In der Trägereinheit sind demnach wenigstens drei Magnelemente eingebettet, die magnetische Südpole oder Nordpole aufweisen. Die Magnelemente sind dabei inhomogen und/oder asymmetrisch zueinander angeordnet, also nicht gleichmäßig. Die inhomogene und/oder asymmetrische Anordnung wird dabei dadurch bewirkt, dass

- 15 a) entgegengesetzte Pole (Nord und Südpole) der Magnelemente nicht aufeinander ausgerichtet sind,
- b) Polabstände zueinander unregelmäßig sind,
- c) Polflächen verschieden groß sind,
- 20 d) verschiedene Polstärken vorhanden sind und / oder
- e) verschiedene Polformen vorhanden sind.

Dabei sind in der erfindungsgemäßen Trägereinheit wenigstens zwei der Punkte a) bis e), bevorzugt wenigstens 3, weiter bevorzugt wenigstens 4 und besonders bevorzugt alle der genannten Punkte verwirklicht. Es ist dabei insbesondere bevorzugt, dass wenigstens die Punkte a) und b) verwirklicht sind.

Im Sinne der vorliegenden Erfindung sind die in Gegensatz gesetzten Pole der Magnelemente dann nicht aufeinander ausgerichtet, wenn die Ausrichtung der jeweils zueinander nächstliegenden entgegengesetzten Pole eine Ablenkung wenigstens eines Poles gegenüber der kürzesten Verbindungslinie zwischen diesen beiden Polen um  $\geq 10^\circ$ , bevorzugt  $\geq 20^\circ$  und besonders bevorzugt  $\geq 25^\circ$  aufweist.

35 Die Magnelemente sind demnach in unregelmäßige, dem Behandlungszweck angepasste Muster angeordnet. Dadurch wird an verschiedenen Stellen eine unterschiedliche elektrische Spannung induziert und somit das Frequenzspektrum der von den Magnetfeldern im lebendigen Substrat induzierten elektrischen Signale breiter und somit wirksamer angelegt.

Damit im lebendigen Substrat elektrische Signale mit breitem Frequenzspektrum induziert werden, weisen die durch die Magnetelemente resultierenden dauermagnetischen wechsellapolaren oder bi-polaren Magnetfelder eine Gestaltung auf, die sich aus vielen nach Form und Größe unterschiedlichen wechsellapolaren oder bi-polaren Magnetfeldern zusammensetzen. Wechsellapolare oder bi-polare Magnetfelder umfassen somit vorliegend konstante Magnetfelder verschiedener Ausgestaltung. Solche dauermagnetischen oder bi-polaren wechsellapolaren Magnetfelder, die zu dem Zweck der Induktion eines Signals mit einem breiten Frequenzspektrum entworfen werden, werden im Folgenden auch als polymorphe oder vielgestaltige dauermagnetische Kraft- oder Magnetfelder bezeichnet.

Im Folgenden werden diese Magnetfelder vereinfacht nur als polymorphe oder vielgestaltige Magnetfelder bezeichnet. Besonders vorteilhaft bei den polymorphen Magnetfeldern ist die dem Anwendungsbereich zugeschnittenen Wirkung, da diese im Organismus selektiv auf bestimmte Strukturen Einfluss nehmen. Somit wird der Bedarf an verschiedenartigen polymorphen Magnetfeldern für unterschiedliche Anwendungsbereiche erfüllt. Die polymorphen Magnetfelder können also je nach Verwendungszweck entworfen werden, wobei bevorzugt z.B. bei einer Anwendung hinsichtlich einer Arthrose die polymorphen Magnetfelder anders zu entwerfen sind, als solche z.B. für die Anregung des Haarwuchses. Für den Autofahrer auf der Straße sind wiederum völlig anders konstruierte polymorphe Kraftfelder bevorzugt, nämlich solche, die seine Aufmerksamkeit und seine Wachsamkeit positiv beeinflussen.

Zudem benötigen die polymorphen oder vielgestaltigen Magnetfelder keinen Strom. Sie sind demnach flexibel einsetzbar. Damit dienen die polymorphen Magnetfelder als Brückenglied zwischen zwei unterschiedlichen Geräteklassen, indem sie die Vorzüge der strombetriebenen und der stromlosen magnetischen Wirkprinzipien in sich vereinen, aber nicht deren Nachteile aufweisen. Sie sind damit die ersten permanenten Magnetfelder in der Medizinproduktklasse 2a (aktive Medizinprodukte)

Vorzugsweise weisen die mehreren Magnetelemente jeweils eine Abgrenzungsfläche auf und die aneinander angrenzenden Abgrenzungsflächen weisen jeweils unterschiedliche Polaritäten auf. Demnach wechseln die Magnetelemente in der Regel ihre Polarität von einer Abgrenzungsfläche zu der nächsten und werden derart vielgestaltig, d.h. polymorph in Form von in sich zusammenhängenden symmetrisch geometrischen und/oder asymmetrisch geometrischen Formationen zusammengesetzt. Dadurch wird die Möglichkeit genutzt, das im Therapiebereich induzierte Signal in Form, Amplitude und vorzugsweise in seiner Frequenzzusammensetzung zu verändern. Es werden die therapeutische Breite, die Selektivität der Wirkung und der Erfolg der Behandlung vorteilhaft beeinflusst und die optimale Konfigu-

ration der polymorphen Magnetfelder wird erfindungsgemäß aus den zeitlichen und den spektralen Eigenschaften der im Therapiebereich induzierten Signalen abgeleitet.

In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die mehreren Magnetelemente verschiedene  
5 Polstärken (Intensitäten) auf. Dabei wird vorliegend unter Polstärke (Intensität) die Eindring-  
tiefe und/oder Feldstärke des Magnetfeldes verstanden. Dies wird insbesondere dadurch  
erzielt, dass die Magnetelemente in verschiedenen Abständen zueinander angeordnet sind,  
ein verschiedenes Material und/oder einen unterschiedlichen Abstand zu der zu behandeln-  
10 den Körperstelle aufweisen. Dadurch wird die Eindringtiefe gesteuert, so dass eine Behand-  
lung sowohl in äußeren als auch in tieferen Gewebeschichten o.ä. möglich ist. Durch die  
Veränderung der Intensität einzelner Magnetelemente werden insbesondere kleine Magnet-  
elemente in ihrem therapeutischen Gewicht hervorgehoben und damit der gewünschte  
Therapieerfolg verbessert. Dies wird insbesondere durch eine Erhöhung der Frequenzband-  
breite der im Therapiebereich induzierten Signale erzielt.

15

Bevorzugt ist eine erfindungsgemäße Trägereinheit wie ein Alltagsgegenstand, ein Beklei-  
dungsstück für Mensch oder Tier, Agrar- und Pflanzenprodukte, ein Möbelstück, ein Sport-  
gerät oder ein therapeutisches Produkt.

20 Therapeutische Produkte sind insbesondere Hilfsmittel, die der Norm DIN EN ISO 9999:  
201 1-10 entsprechen. Insbesondere gleichen solche therapeutischen Produkte körperliche  
oder geistige Funktionseinschränkungen aus, erleichtern diese, ergänzen oder ersetzen  
eingeschränkte oder ausgefallene Fähigkeiten, können aber auch therapeutische Zwecke  
erfüllen, zum Beispiel um Alltagsaktivitäten, die Kommunikation, die Mobilität, die Hygiene  
25 oder die soziale Interaktion zu ermöglichen.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die Trägereinheiten ausgeführt als  
Netze, Stoffbezüge, Stuhlauflagen, Autositzauflagen, Sitze in Bussen, Sitze in Flugzeugen,  
30 Sitze in Autos, Sitze in Bahnen, Sitzmöbel im Büro, Schlafauflagen/Unterbetten, Matratzen,  
Sitz- und Liegemöbel, Reiseumöbel (insbesondere Taschen und Koffer), Hängematten,  
Stühle, Bürostühle, Hosen, Strumpfhosen, T-Shirts, Sweatshirts, Sportshirts, Hemden,  
Jacken, Regenmäntel, Handschuhe, Schals, Strümpfe, Arm- oder Beinstulpen, Knie- oder  
Armbandagen, Schweißbänder, Armbänder, Gürtel, Kopfbedeckungen z.B. Hauben/Mützen,  
Ohrenwärmer, BHs, Unterwäsche, Westen, Sakkos, Rücken-Trageanwendungen (z.B.  
35 umschnallbar), Schuheinlegesohlen, Schuhe, Slipper, Hausschuhe, Einzelplatten/-folien,  
Röcke, Badeutensilien/-moden, Bademantel, Gesichtsmasken, Hosenträger, Krawatten,  
Fliegen, Kittel, Lätzchen, Overalls, Pyjamas, Schleier, Kopftücher, Schürzen, Uniformen,  
Blaumannanzüge, Montageanzüge, Stutzen, Bauchstützgurte, Kimonos, Blusen, Pferdede-

cken, Pferdegamaschen, Sättel für verschieden große Tiere (bis Elefanten), Schabracken, Satteldecken, Tierbandagen oder -gamaschen, Halfter oder Stricke für Pferde, Bein- oder Hufschutz für Pferde, Trensen oder Zügel bei Pferden, Sattelgurte, Turnierbekleidung, Reithelme, Reitstiefel und Sohlen, Reithosen, Reitsakkos oder Fracks, Ekzem Kopfteile, Striegel für Tiere, weiches Neoprenmaterial zum Schutz gegen aufscheuern unter der Hufglocke, Hufglocken, Reithandschuhe, Ballenboots, Packtaschen, Longier Gurt, Massagestriegel, Fliegenstirnband, Stirnband für Pferde, Pferdemanschetten, Vorderzeug für Pferde, Pferdegurte, Gelpad für Pferde, Steigbügeleinlagen, Transportboxen für Tiere, Transporttaschen für Tiere, Böden und Wände für Transportboxen von Tieren, Fahrradkörbe und Anhänger, Katzentoiletten, Vorlegematten, Katzentunnel, Futterbälle, Katzenhöhlen, Katzenliegen, Klettermöbel, Katzenhängematte, Katzenhäuser Katzenschränke, Hundehütten, Hundespielzeug, Hundeschutzhosen, Hundesicherheits- und Warnwesten, Hundejacken- oder Mäntel, Hundehalsschutz, Trinknäpfe, Napfunterlagen, Trinkvorrichtungen für Tiere, Futter- und Tränke Eimer und Beutel, Terrarien, Böden oder Wände für Terrarien, Terrarien Ausstattungselemente, Terrarien Vegetations und Einrichtungselemente oder Dekoration, Aquarien, Böden oder Wände für Aquarien, Aquarienausstattungselemente, Aquarienv egetations- oder Einrichtungselemente Aquarienböden, oder Wände, Netze und Gitter für Tierhaltung (z. B. Geflügel-, Schweine-, Rinderhaltung), Futter- und Wasserstellen für Tiere und Nutztiere, Behandlungstische für Menschen und Tiere, Kratz- und Kletterbäume für Tiere, Kratzmöbel für Katzen und Großkatzen, Tierbekleidung/ Ankleidestücke z.B. für Pferde und Haustiere sowie Zuchttiere, Körbe und Körbchen für Tiere, Sitz- und Liegekissen für Tiere, Halsbänder, Leinen für Tiere, Geschirr für Tiere (z.B. Hunde), Käfigstangen, Käfige, Käfigböden, Sitzstangen, Futternäpfe, Faltboxen für Tiere, Brutboxen, Inkubatoren, Nistkästen, Ställe für Kleintiere, Laufräder für Tiere, Hängebrücken und Rampen für Gehege und Terrarien Kletterwände für Tiere, Schuhe und Boots für Tiere, Schutzsocken für Tierpfoten, Schmuck (z.B. Halsketten, Armbänder, Armbanduhren, Ohrringe, Ketten, Kopfkronen), Turnhosen, Turnhemden, schussichere Westen, feuerfeste Kleidung, Wasseraufbereiter, Wasserbehälter, Flaschenkühler, Behälter für Flüssigkeiten, Benzin- und Kraftstoffleitungen und Vorrichtungen, Motorteile, Schläuche, Schwimmbadwände, Schnuller, Aufblasbare Schwimmbecken, Bollerwagen, Kühlboxen, Kühlakkus, Blumentöpfe, Blumenübertöpfe, Blumenkästen, Gewächshauskästen, Einlage und Schubkästen für Nahrungsanpflanzung, Bodennetze, Rasenwachstumsplatten, Wachstumsplatten für Pflanzen, Baum- oder Pflanzenwurzelnetze, Befestigungsvorrichtungen für Pflanzen (z. B. Gitter, Stangen, Stäbe, etc.), Feuchtigkeitsleitungen für Pflanzen, Wasserleitungen, Schutzfolien oder -planen, Zäune, Gitter für rankende Pflanzen, Gießkannen, Gartensprenger, Gartenschläuche, Schubkarren, Schläuche für Wassererwärmung, Bindedraht, Bindegarn, Taue, Seile, Schnüre, Gartenhandschuhe, Wasserpumpen, Pflanzenroller, Winterschutzvlies, Wasserleitungen, Abdeckplanen, Aerobic Boards, Hanteln, Ski, Snowboards, Stöcke für Ski oder Nordic Walking, Aquagymnastik-

zubehör, Tennisschläger, Badmintonschläger, Hockeyschläger, Eishockeyschläger, Bälle, Gymnastikbälle, Schienbeinschoner, Torwarthandschuhe, Stutzen (Sport), Wanderkleidung oder- Zubehör, Gymnastikmatten, Hantelbanken, Schuhe und -einlegesohlen, Golfschuhe und -einlegesohlen, Schlittschuhe und -einlegesohlen, Hockey- und Eishockeyprotektoren, 5 Hockey- und Eishockeyhandschuhe, Hockey- und Eishockey Helme, Hockey- und Eishockey Tormasken, Kletterhandschuhe, Wassersportkopfkappen, Bauchstützgurte für Gewichtheben, Inlineskates und -sohlen, Rollschuhe und -sohlen, Körperprotektoren (Hand, Arm, Ellenbogen, Hals, Brust, Bauch, Nacken, Rücken, Hüfte, Tiefschutz, Gesäß, Ober- und Unterschenkel, Knie, Schienbein, Knöchel, Fuß, Zehen), Laufcaps, Sonnenbrillen, Karate/Judo Gürtel, Gummipolstermatten im Sport, Boxhandschuhe, Boxsäcke, Punchingballs, 10 Boxkopfschuss, Boxhandbandagen, Boxschuhe, Bootpaddel / Kanupaddel, Schwimmflo- sen, Sitzvorrichtungen für Boote/Kanus, aufblasbare Sicherheitswesten, Schwimmflügel, Griffe für Fahrradlenker, Kick-Boards, Surfbretter, Tauchanzüge, Schwimmbrillen, Gewichtheberhandschuhe, Fitnessstudiotrainingsgeräte, Fitnessgeräte, Fahrradsättel, 15 Schnorchel, Taucheruhren, Schwimmbojen, Tauchgürtel oder -gewichte, Sauerstoffflaschen oder -Schläuche, Schwimm- oder Taucherbrillen, Taucherhelme-oder Glocken, Wakeboards, Tanzschuhe und -sohlen, Schweißbänder, Tischtennisschläger, Schutzhelme, Slackleinen, Rennanzüge, Nackenschutz, Baseballhandschuhe, Lacrossschläger, Poloschläger, Mund- schutz, Stabhochsprungstangen, Kinesiotapes, Bobschlitten, Sportschlitten, Wettkampfan- züge für Skisport, Pfeil und Bogen, Fechtanzüge- oder -masken, Fallschirmrucksäcke, 20 Roilatorengriffe oder -sitzflächen, Knie-, Arm oder Knöchelbandagen, Rückenbandagen, Antidekubitussitzkissen, Gelkissen, Luftkissen, Arthrodesenkissen, Bandscheibenentlas- tungswürfel, Aufstehkissen, Kissen zur Sitzerrhöhung, Mobilkissen, Keilkissen, flexible Dreh- sitze, Lendenkissen, Fersenkeile, Hallux Valgus Schienen mit Gelkissen, Zehenschutzhüllen und Kappen, Fußsohlenkissen, Lagerungskissen, Kniekissen, Schlafkissen, Stütz- oder 25 Reisesstrümpfe, Kompressionsstrümpfe, Kompressionsstrumpfhosen, Hüftprotektoren, Antidekubitussysteme, Standard rollstühle, Leichtgewichtrollstühle, Pflegerollstühle, Elektro- rollstühle, Elektroskooter, Transportrollstühle, Gesundheits- oder Spezialschuhe, orthopädi- sche Schuhe, Berufsschuhe, Schuheinlagen, Stehhilfen, Wärmewäsche, Karpaltunnelban- dagen, Ellbogenbandagen, Ellbogenstützen, Handgelenkbandagen, Daumenorthesen, 30 Sprunggelenkbandagen, Kniepolster, Aktivbandagen, Oberschenkelbandagen, Kreuzbanda- gen, Lendenwirbelsäulenbandagen, Rippengürtel, Claviculabandagen, Rückenorthesen, Abdominalbandagen, Rippenbruchbandagen, Bandagen für Bauchdeckenstützung, Thoraxbandagen, Cervicalstützen, Nackenstützen, Schulterorthesen, Reiterrückenbanda- gen, Hüft-Oberschenkelbandagen, Handgelenkmanschetten, Wadenbandagen, Schultergur- te, Sprunggelenkgurte, Ellbogenspangen in Manschettenform, Handgelenkorthesen, Finger- gelenkorthesen, Daumen-Handbandagen oder Daumenschielen.

Weitere Anwendungsbereiche sind ebenfalls möglich. Dabei umfasst die Trägereinheit insbesondere Bekleidungsstücke, die einen direkten Hautkontakt aufweisen und Möbelstücke, die eine Auflagefläche für ein oder mehrere Körperteile aufweisen. In den genannten Anwendungsbereichen ist die Durchblutungsförderung durch die polymorphen Magnetfelder besonders effektiv. Zudem wird vermehrt Adenosintriphosphat (ATP) in den Zellen im Körper gebildet, wodurch die Energie der Zellen erhöht wird. Es wird dabei eine erhöhte Zellenergie von bis zu 300% erzielt. Dadurch kann die Zelle ihre Aufgabe im Körper erledigen und darüber hinaus erkranktem Gewebe, in dem der Energieverbrauch der Zellen erhöht ist und Energiereserven schnell erschöpft sind, entgegenwirken. Insbesondere können somit auch Genmutationen behandelt werden.

Weiterhin wird zur erfindungsgemäßen Lösung ein Verfahren zum Anordnen von Magnetelementen in einer erfindungsgemäßen Trägereinheit vorgeschlagen. Das Verfahren umfasst die Schritte:

- 15 - Bestimmen der für den Anwendungsbereich zu induzierenden Signale,
- Berechnen der Anordnung der Magnetelemente in Abhängigkeit von den zu induzierenden Signalen,
- 20 - Anordnen der Magnetelemente in der Trägereinheit entsprechend der berechneten Anordnung.

Dabei wird insbesondere zunächst das elektrische Signal dargestellt bzw. bestimmt, das induziert werden soll. Hierzu wird das polymorphe Feld erzeugt, das dieses Signal im Substrat induziert. Mit Hilfe der Induktionsgesetze aus der Elektrotechnik kann damit insbesondere über eine Computersimulation die Konfiguration der entsprechenden Magnetelemente berechnet werden.

Dadurch wird die Konfiguration der polymorphen Magnetfelder in der Trägereinheit aus den zeitlichen und den spektralen Eigenschaften der im Therapiebereich induzierten Signale abgeleitet. Es wird eine optimale Konfiguration der Magnetelemente für den entsprechenden therapeutischen Zweck sichergestellt. Damit ist es möglich, dass das im Substrat erwünschte elektrische Induktionssignal in die Formgestaltung der induzierenden dauermagnetischen polymorphen Kraftfelder transformiert wird.

35 Vorzugsweise werden die zu induzierenden Signale in Form, Amplitude und/oder Frequenzzusammensetzung durch Ausgestaltung der Magnetelemente angepasst. Wird demnach festgestellt, dass die optimale Konfiguration noch nicht erzielt ist, findet ein weiterer Schritt

statt, in dem die vorbestimmten, also zu induzierenden Signale bzw. Spannungen an den entsprechenden therapeutischen Zweck angepasst werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform erfolgt das Anordnen der Magnetelemente mittels  
5 einer Berechnung nach der Chaos-Theorie oder der fraktalen Geometrie. Erfindungsgemäß wurde dabei überraschender Weise erkannt, dass gerade eine solche Ausrichtung der Pole für therapeutische Zwecke optimalen Erfolg bringt.

Ferner wird die Verwendung einer erfindungsgemäßen Trägereinheit als Netz, Stoffbezug,  
10 Stuhlaufgabe, Autositzaufgabe, Autositz, Schlafauflage/Unterbett, Matratze, Sitz- und Liegemöbel, Hose/Strumpfhose, T-Shirt/Sweatshirt/Sportshirt/Hemd, Jacke, Handschuh, Schal, Strumpf, Arm- und Bein-Stulpen, Knie- und Arm-Bandagen, Schweißband, Armband, Kette (für Hals und andere Körperbereiche), Gürtel, Kopfbedeckung (Haube, Mütze usw.), Ohrenwärmer, BH, Unterwäsche, Weste, Sakko, Rücken-Trageanwendung (z.B. umschnallbar),  
15 Schienbeinschoner, Stutze (z.B. beim Sport), Schuheinlegesohle, Schuh/Slipper/Hausschuh, Einzelplatte/-folie, Rock, Badeutensilien/-mode, Bademantel, Gesichtsmaske, Hosenträger, Krawatte und Fliege, Kittel, Lätzchen, Overall, Pyjama, Schleier & Kopftuch, Schürze, Flaschenkühler, Flaschenbehältnis vorgeschlagen.

20 Verwendungen als die oben erwähnten bevorzugten Gegenstände sind ebenfalls im Umfang der Erfindung umfasst.

Teil der Erfindung ist auch eine therapeutische Einheit mit einer erfindungsgemäßen Trägereinheit.

25

Mit einer solchen Einheit lassen sich die vorteilhaften therapeutischen Effekte der Erfindung erzielen.

Teil der Erfindung ist auch eine erfindungsgemäße Trägereinheit zu medizinischen Zwecken.

30 Teil der Erfindung ist auch eine erfindungsgemäße Trägereinheit zur Prophylaxe oder Therapie einer Befindlichkeit oder Krankheit, die durch Verbesserung der Mitochondrienfunktion eines Patienten positiv beeinflusst wird.

35 Krankheiten, die durch die erfindungsgemäße Trägereinheit positiv beeinflusst werden, können umfassen:

Bauchspeicheldrüsenentzündung, posttraumatische Belastungsstörung, Brustschmerzen, Chagas-Krankheit, Frühgeborenen-Retinopathie, Gastroösophageale, Refluxkrankheit,

gutartige Brusttumoren, Hepatitis B, Herzrhythmusstörungen, Klinefelter-Syndrom, Lippenherpes, Maldescensus testis, Meniskusschaden, Plattenepithelkarzinom, Renale Anämie, Übersäuerung, Zahnungsprobleme, Bruxismus, Feigwarzen, Kolonkarzinom, krankhafter Brustmilchfluss, Mundgeruch, Pseudokrupp, Scharlach, Schulterreckgelenksprengung, Torticollis muscularis, Toxoplasmose, Tuberkulose, Varizellen, Allergie, Alpha-I-Antitrypsin-Mangel, Condylomata acuminata, Eisenmangelanämie, Koronare Herzkrankheit (KHK), Myzetom, Pharynxkarzinom, Recklinghausen-Krankheit, Rektumkarzinom, Scheidenentzündung, Schnarchen, Schweinegrippe, Wirbelsäulenverletzung, Zerebrales Lymphom, Haarwachstumsverbesserung, atopische Dermatitis, Faktor-V-Leiden-Mutation, Falten-, Faltenbildung Haut, Farbenblindheit, Flugangst, Leukämie, Plantarwarzen, Poliomyelitis, Schultergelenkentzündung, Skoliose, Speichenbruch, Xeroderma pigmentosum, Zwergbandwurm, Akute Bronchitis, Cri-du-Chat-Syndrom, erektile Impotenz, Influenza, Keuchhusten, Pfeiffersches Drüsenfieber, Rachenentzündung, Zwölffingerdarmgeschwür, Bänderriss, chronisches Erschöpfungssyndrom, somatoforme oder autonome Funktionsstörung, grippaler Infekt, Hämophilie, Hypophysentumor, Knötchenflechte, chronisch Lungenerkrankung, obstruktive Orchitis, Periorale Dermatitis, Pharyngitis, Pityriasis versicolor, Ringelröteln, Soziale Phobie (Sozialphobie), Vogelgrippe, Vulvaveränderungen, Prellungen, Alopecia areata, Blasenkarzinom, Chronic-Fatigue-Syndrom, Ciguatera-Fischvergiftung, Embolie, Hodenentzündung, Insektengiftallergie, Morbus Hodgkin, Pes adductus, Rheumatische Endokarditis, Tourette-Syndrom, Wohlbefinden, Ermüdung, Brustkrebs, Exanthema subitum, Galaktorrhoe, Kraniopharyngeom, isolierte Lissenzephalie, Mastopathie, Ovarialzyste, Schnittwunde, weniger Müdigkeit, Divertikulose, Fatigue bei Krebs, FFI, Hüftkopfnekrose bei Erwachsenen, Korpuskarzinom, Muskelzerrung, Nephroblastom, Plattfuß, Porphyrie, Sepsis, Urtikaria, Arthrose, atopisches Ekzem (atopische Dermatitis), benigne Prostatahyperplasie, (BPH), BSE, Chronische Niereninsuffizienz, Entropium, Krankheitsgebiet Schmerz, Morbus Crohn, Multiple Persönlichkeitsstörung, Schizophrenie, Vitiligo, Blinddarmentzündung, Bluthochdruck, Blutschwamm, Gonorrhoe, Kupferfennen, Mastitis puerperalis, Netzhautablösung, Ullrich-Turner-Syndrom, akute Lichtdermatose, Arzneimittelallergie, Dysphonie, Fettleibigkeit, Grippe, Hirntumor, Myzetismus, Spina bifida, Ulcus molle, Verstopfung, Adnexitis, APC-Resistenz, Bilharziose, Homocystinurie, Milchzuckerunverträglichkeit, Morbus Gaucher, Prothrombin-Mutation, Rotavirus-Infektion, somatoforme autonome Funktionsstörung, Wilson-Krankheit, Zähneknirschen, Angina pectoris, Bänderdehnung, Burn-out-Syndrom, Chondrokalzinose, Endometriose, Erektile Dysfunktion, Hüftluxation, Onchozerkose, Rosacea, Sonnenstich, Syphilis, Zyklusstörungen, Gebärmutterkrebs, Granuloma inguinale, Ichthyose, Mallorca-Akne (Acne aestivalis), Schleudertrauma, grauer Star, Thrombose, Tonsillitis, Wasserharnruhr, Aviophobie, Basaliom, Couperose, Gehirnerschütterung, Gestose, Kehleentzündung, Krupphusten, Legasthenie, Lesch-Nyhan-Syndrom, Mycosis fungoides, Otitis externa, Phenylketonurie (PKU), Saisonal abhängige Depression,

Shigellose, Synästhesie, Angina tonsillaris, Bakterielle Vaginose, Bronchitis, chronische, Chronische Bronchitis, Frontzahntrauma, Gelenkentzündung, kreisrunder Haarausfall, Hirninfarkt, Kieferfehlstellung, Metabolisches Syndrom, Milzbrand, Otosklerose, Sklerose, multiple (MS), Traberkrankheit, Arteriosklerose, Bindehautentzündung, Blindheit, CRPS I, 5 Endokarditis, postinfektöse, Erkrankungen, Krebs, Lepra, Morbus Wilson, Nikotinsucht, offener Foetor ex ore, Hordeolum, Scheidenkrebs, Speicheldrüsenentzündung, Wadenkrämpfe, Bluterguss, Funktionelle Herzbeschwerden, Gestationsdiabetes, Hallux valgus, Hasenpest, Infertilität, Japanische Enzephalitis, Kleiderläuse, Kleienpilzflechte, Multiple Sklerose (MS), Nebenschilddrüsenüberfunktion, Thyreoiditis, Überfunktion der Schilddrüse, 10 Zeckenbissfieber durch, Rickettsia rickettsii, Fischbandwurm, Grindflechte, Hirnschlag, Leichte kognitive Störung, Neurinom, Nierenbeckenentzündung, Baker-Zyste, Blutvergiftung, Hodenhochstand, Hornhautkegel, Katzenschreisyndrom, Kopfverletzung, Leukoplakie, Lungenemphysem, Lungenentzündung, Mastitis, Melanom, Rabies, Sprachstörung, Anämie, Gesichtslähmung, Kognitive Störung, Lipom, Diffuser Haarausfall, Fußpilz, Hydrozele, 15 Leishmaniose, viszerale, Menstruationsstörungen, Muskeldystrophie, Repetitive Strain Injury, Speiseröhrenkrebs, Wechseljahre beim Mann, Cerebralparese, infantile, seborrhoische Dermatitis, Lese-Rechtschreib-Schwäche, Mollusken, Polymyalgia rheumatica, Restless-Legs-Syndrom (RLS), SARS, Syndrom der unruhigen Beine, Trigemini- neuralgie, Wachstumshormonmangel, Zervixkarzinom, AIDS und HIV-Infektion, Anthrax, 20 Bänderzerrung, Gebärmutterentzündung, Gehörgangsentzündung, Hyperazidität, Knochen- schwund, Naevus, Nierenzyste, Ohrgeräusche, Pankreaskarzinom, PTBS, Stumpfschmerz, Syringomyelie, Andropause, Brustentzündung in der Stillzeit, Epilepsie, Hammerzeh, Harn- röhrenkrebs, (Harnröhrenkarzinom), Hepatitis E, Hypochondrie, Hypotonie, Schwanger- schaftsvergiftung, Vaginalkarzinom, Donovanosis, Fischschuppenkrankheit, Gelbfieber, 25 Krampfadern, Maduramykose, Meniskusriß, Ovarialkarzinom, Williams-Syndrom, WBS, WB-Syndrom, Elfin-Face-Syndrom, Zahngranulome, Aviäre Influenza, Ermüdungsbruch, Hyperparathyreoidismus, Insult, Karies, kindlicher Knick-Senkfuß, Radiusfraktur, Scheiden- pilz, Spitzfuß, Stabsichtigkeit, Tabakabhängigkeit, Ulcus duodeni, Ziegenpeter, Aphasie, Arzneimittelexanthem, Bluterkrankheit, Dellwarzen, Dermatophytose, Krätze, PKU (Phenyl- ketonurie), Prämenstruelles Syndrom (PMS), Kalt sein Empfindung, niedriger Blutdruck, 30 Kokzygodynie, Meningitis, Neurofibromatose, Oberschenkelhalsbruch, Pertussis, Pleuritis, Pollinosis, Polymorphe Lichtdermatose, Refluxkrankheit, Sarkoidose, Fibrose, Fuchsband- wurm, Gallengangskrebs, Inkontinenz, Martin-Bell-Syndrom, Muttermal, Ösophagusdivertikel, Pickel, Pneumothorax, Polyneuropathie, Subarachnoidalblutung (SAB), idiopathischer Anhaltender, Gesichtsschmerz, Anorexie, Cholezystitis, Kehlkopf- krebs, Krankhafte Brustdrüsensekretion, Schwarzer Hautkrebs, Tetanus, Trockene Augen, Zystische Fibrose, Zystitis, Allergisches Kontaktekzem, Bandscheibenvorfall, Endometritis, Epiglottitis, Frühsommer-Meningoenzephalitis, Herpes labialis, Hyperhidrose,

Kompartmentsyndrom, Kuru, Leberkrebs (Leberkarzinom), Malignes Ödem, Schürfwunde, Taubheit, Akutes Nierenversagen, Anecephalie, Ballenzeh, Eileiterentzündung, Hypothermie, Lidrandentzündung, Nasenpolypen, Rocky Mountain spotted fever, (RMSF), Scheuermann-Krankheit, Schweinebandwurm-Infektion, Tumorschmerzen, Wirbelsäulentrauma, 5 Hitzeattacken, Kandidose, Mastozytose, Mollusca contagiosa, myalgische Enzephalomyelitis, Myopie, Pedikulose, Pes equinus, Primär sklerosierende, Cholangitis (PSC), RSI-Syndrom, S und HIV-Infektion, Schenkelhalsfraktur, infantile Zerebralparese, , Achillessehnenriss, Chorea Huntington, Herzklappenfehler, Lebensmittelunverträglichkeit, Pseudogicht, Rocky-Mountain-Fleckfieber, Schielen, Stachelzellkarzinom, Werner-Syndrom, 10 Analfissur, Autismus, Brustzysten, Histaminunverträglichkeit, Lungenkrebs, Mausarm, Nesselsucht, Stottern, Darmverschluss, FSME, Herpes zoster, Morbus Dupuytren, Müdigkeitssyndrom, chronisches, Parodontitis, Spreizfuß, Sprunggelenksfraktur, Tinnitus, Weitsichtigkeit, Analkarzinom (Analkrebs), Appendizitis, Eisenspeicherkrankheit, Hausstauballergie, Hitzschlag, Hypercholesterinämie, Läuferknie, Mumps, Muskelfaserriss, Periarthritis 15 humeroscapularis, Adrenogenitales Syndrom (AGS), Asthma bronchiale, Balanitis, Bauchspeicheldrüsenkrebs, Ekzem, seborrhoisches, Knochentumoren, gutartige, Parotitis epidemica, Reiter-Syndrom, Scrapie, Psychische, Befindlichkeitsstörungen, Achalasie, Akustikusneurinom, Angst vorm Zahnarzt, Gehirnabszess, Glioblastom, Ischialgie, Nebenhoden Entzündung, RLS (Restless-Legs-Syndrom), Schilddrüsenunterfunktion, ADHS, 20 Arterienverkalkung, Bakterielle Endokarditis, Dünndarmtumor, Erblindung, Fragiles-X-Syndrom, Gasbrand (Gasödem), Pigmentstörung, Windpocken, Kater (Alkohol), Schwindel, Cheilitis angularis, Commotio cerebri, Faulecken, Gebärmuttersenkung, Oberarmkopffraktur, Röteln, Sklerodermie, progressive, systemische, Wirbelkörperbruch, Wundrose, Adipositas, Astrozytom, Corpuskarzinom, Divertikel im Darm, Hitzeerschöpfung, Identitätsstörung, 25 dissoziative, Klavikulafraktur, Legionellose, Lymphödem, Medikamenten induzierter Kopfschmerz, Morbus Bechterew, Neuroendokriner Tumor, Schulterschmerzen, Sicca-Syndrom, Abszess, Creutzfeldt-Jakob-Krankheit, (CJK), Gerstenkorn, Gerstmann-Sträussler-Scheinker Syndrom (GSS), Isolierte Lissenzephalie, Laryngitis subglottica, Mastodynie, Muskulärer Schiefhals, Schistosomiasis, Anlagestörungen der Brust, Fallot-Tetralogie (fallotsche Tetralogie), Harnröhrentzündung, Karpaltunnelsyndrom, Kurzsichtigkeit, Myometritis, Otitis 30 media, Tinea, Trypanosomiasis, Turner-Syndrom, Wirbelkörperfraktur, Wundliegen, Bakterielle Ruhr, Burkitt-Lymphom, Dentalphobie, Einschlusskörperchenkrankheit, Ejaculatio praecox, Hodenkrebs, Nierensteine, Schilddrüsenkrebs, (Schilddrüsenkarzinom), Atemnotsyndrom, schweres, akutes, Erektionsstörung, Fibromyalgiesyndrom, Hirnhautentzündung, 35 Knochenkrebs, Krankheitsgebiet, Infektionskrankheiten, Lyme-Borreliose, Pes transversoplanus, Zwerchfelbruch, Borreliose, Herzmuskelentzündung , Herzmuskelschwäche, Klaustrophobie, Masern, Mastalgie, Migräne, Nikotinabhängigkeit, Sinusitis, Sprue, einheimische, Arthritis, Eierstockzyste, Farbenschwachsichtigkeit, Nierenversagen, chroni-

sches, Schanker, schlechte Konzentrationsfähigkeit, Vergesslichkeit, rheumatoide Arthritis, myalgische Enzephalomyelitis, Hepatitis A, Obstipation, Vaginalpilz, chronisch obstruktive Bronchitis, Cholera, Fibromyalgie, Latexallergie, MERS (Middle East Respiratory, Syndrome), Mondscheinkrankheit, Prostatavergrößerung, Salmonellen, Skabies, Tabaksucht, 5 Unterkühlung, Winterdepression, Zwangsstörung, Fibrose, cystische, Magen-Darm-Grippe, MRSA-Infektion, Offener Rücken, Schwindel, Strabismus, Apoplex, Beckenschiefstand, Binge Eating, Demenz, Depressive Verstimmung, Fabry-Syndrom, Impetigo contagiosa, Insolation, Invagination, Kreuzbandriss (Kreuzbandruptur), Pneumonie, Trisomie 13, Verbrennung, Menopause-Wechseljahrsbeschwerden, Keratokonus, Letale familiäre Insomnie, 10 Niedriger Blutdruck, PCO-Syndrom, Pest, Pleuraerguss, Quetschwunden, Spinaliom, Windeldermitis, ALS (amyotrophe, Lateralsklerose), Aphthen, Dystonie, Genitalherpes, Golfarm, Internetsucht, Kolorektales Karzinom, PAVK, Pes excavatus, Schwerhörigkeit, Vulva Karzinom (Vulvakrebs), Darmkrebs, Ektropium, Hypoparathyreoidismus, Meningeom, Multiples Myelom, Myom, Nebenschilddrüsenunterfunktion, malignes Ödem, Prostatitis, 15 Schuppenflechte, Azoospermie, Borderline-Syndrom, krankhafter Brustmilchfluss, schnellender Finger, Fleckfieber, Flussblindheit, Gelenkverschleiß, Herzinfarkt, Krallenzeh, Lateralsklerose, amyotrophe, (ALS), Listeriose, Magenschleimhautentzündung, Morbus Sudeck, Paratyphus, Rhesusunverträglichkeit, Wundstarrkrampf, Zeugungsunfähigkeit, Blasenentzündung, Dengue-Fieber, Down-Syndrom, atypischer Gesichtsschmerz, Glaukom, 20 Ischiasschmerzen, Klimakterium, Lymphom, zerebrales, Mandelentzündung, Morbus Perthes, Nagelpilz, Rückenschmerzen, Sichelfuß, Tinea pedis, Tripper, Tsutsugamushi-Fieber, Hämatom, Hepatitis G, Lymphangitis, Magenübersäuerung, Peniskrebs, Perleche, Poltern, Pyelonephritis, Retinopathia praematurorum, Schnellender Finger, Tennisarm, Tularämie, Zungenbrennen, affektive Störungen, Akromioklavikulargelenkluxation, renale 25 Anämie, trockene Augen, , Auswärtskehrung des Augenlides, hoher Blutdruck, Diabetes, Fazialisparese, Ganglion, Kehlkopfentzündung, Kontaktdermatitis, Kutane Leishmaniose, Leistenbruch (Leistenhernie), Nasennebenhöhlenentzündung, Progressive systemische, Sklerodermie, Vaginitis, Campylobacter-Infektion, Dornwarzen, Fettsucht, Giardien-Infektion, Hackenfuß, Kala-Azar, Kuhmilchallergie, polymorphe Lichtdermatose, Morbus Fabry, 30 Norovirus-Infektion, Pollenallergie, Reaktive Arthritis, Sonnenallergie, Speichelstein, Agoraphobie, Akne, Blutgerinnsel, COPD, Diabetes insipidus, Enuresis, Ermüdungsfraktur, Hä-mangiom, Hand-Fuß-Mund-Krankheit, Infekt, grippaler, Krankheitsgebiet, Zahnerkrankun-gen, Magengeschwür, Nachtblindheit, Prostatakrebs (Prostatakarzinom), Retinoblastom, Schilddrüsenentzündung, vorzeitiger Samenerguss, Altersbedingte Makuladegeneration, 35 Asperger-Syndrom, atypischer Gesichtsschmerz, Azidose, Colitis ulcerosa, Eiterflechte, Harnwegsinfekt, Hemeralopie, Hypertonie, Patau-Syndrom, Rinderwahn, Schleimbeutelent-zündung, Systemischer Lupus, Erythematodes Wilms-Tumor, Zystennieren, Androgenisierung, Atherosklerose, Bauchhöhlenschwangerschaft, Botulismus,

Chondropathia patellae, Erfrierungen, Frigidität, Kieferzysten, Kopfläuse, Morbus Parkinson, Morbus Recklinghausen, polyzystisches Ovarialsyndrom, (PCOS), Parodontose, Rhonchopathie, Tendovaginitis stenosans, Zungenkrebs, Cystische Fibrose, Einwärtskehrung des Augenlids, Hornhautgeschwür, Lymphom im Gehirn, Naevus flammeus, Nickelallergie, Non-Hodgkin-Lymphom (NHL), Phantomschmerz, Pilzvergiftung ,  
5 Rheumatoide Arthritis, Schlafapnoe (Schlafapnoesyndrom), Tumor im Kopf-Hals-Bereich, Weichteiltumor, Weißfleckenkrankheit, Unwohlsein, Gallensteine, Hyperurikämie, Kopfschmerzen, Rosazea, Schnappfinger, Wechseljahre, Dysfunktion, erektile, EBV-Infektion, Ekzem, atopisches, Fettleber, Gebärmutterhalskrebs, Hexenschuss, Keratoconjunctivitis  
10 sicca, Krankheitsgebiet, Autoimmunerkrankungen, Krankheitsgebiet, Stoffwechselkrankheiten, Larynxkarzinom, Lungenembolie, Sexualstörungen der Frau, Zervizitis, Glutenunverträglichkeit, Erbrechen, Einheimische Sprue, Epididymitis, Gesichtsbblindheit, Heuschnupfen, Malaria, Miller-Dieker-Syndrom, Wasserkrebs, Chronisch obstruktive, Lungenerkrankung, Edwards-Syndrom, Endometriumkarzinom, Herzneurose, Oligodendrogliom,  
15 Sonnenbrand, Verbrühung, Zuckerkrankheit, Trockene Schleimhäute, Distorsion, Dupuytren-Kontraktur, Hirnmetastasen, Hüftdysplasie, Impingementsyndrom, Kopf-Hals-Tumor, Magenkarzinom, Muskelverletzungen, Nahrungsmittelunverträglichkeit, Persönlichkeitsstörung, multiple, Rachenkrebs, Vorhofflimmern, Basalzellkarzinom, Blasensteine, Chlamydien, Eierstockentzündung, Eierstockkrebs, Ess-Brech-Sucht, Gallenblasenentzündung, Haarausfall, Krankheitsgebiet, Sportverletzungen, Lyssa, Morbus Kahler, Myasthenia gravis, pseudoparalytica, Myokarditis, Phimose, Scheidensenkung, Tollwut, Verstauchung , Brustentzündung, Dandy-Walker-Syndrom, Faktor-I-Mutation, Gehirntumor, Osteomyelitis, Pan-  
20 kreatitis, Rippenbruch, Siderose, Bursitis, Elastizität der Haut, Hornhautverkrümmung, Kinderlähmung, Liehen ruber planus, Lungenödem, Maul- und Klauenseuche (MKS), Narkolepsie, Neue Grippe, Onychomykose, Presbyopie, CUP-Syndrom, Erysipel, Feuermal, hoher Blutdruck, Läuse, Läusebefall, Lentigo senilis, Marburg-Virus-Infektion, Nierenentzündung, vCJK, Dekubitus, Farbsehstörungen, Gicht, Gürtelrose, Halitosis, Kontaktallergie, altersbedingte Makuladegeneration, Mundrose, Raynaud-Syndrom, Schaufensterkrankheit, Sehnen-scheidenentzündung , Steatosis hepatis, Vertigo, Geistiges Wachsein, Blutarmut, Dissoziative  
30 Identitätsstörung , Ebola, Enzephalitis, japanische, Hepatitis D, Hyperlipidämie Typ 111, Molaren-Inzisiven Hypomineralisation, (MIH), Morbus Osler, Reisedurchfall 11 (Reisediarrhö), Thymom, Trisomie 18, Urethritis, West-Nil-Fieber, Wetterfühligkeit, Brusttumoren, gutartige, Gefäßentzündung , Glomerulonephritis, HIV-Infektion und AIDS, Hörsturz, HPV, Perikarditis, Trichomoniasis (Trichomonaden Infektion), Amöbenruhr, Angststörung ,  
35 Blepharitis, Cluster-Kopfschmerz, Cushing-Syndrom, Funktionelle Dyspepsie, Helicobacter pylori, Herzinsuffizienz, Leberfleck, Lidtumoren, Niereninsuffizienz, chronische, Regelschmerzen, Rotatorenmanschettenruptur, (Rotatorenmanschettenriss), Spondylitis ankylosans, Walker-Warburg-Syndrom, (WWS), Altersvergesslichkeit, Astigmatismus, Bron-

chialkarzinom, Brustdrüsensekretion, krankhafte Kolpitis, Kretinismus, Lues, Schilddrüsen-  
überfunktion, Ulcus ventriculi, Unruhige Beine, Dreitagefieber, Hodgkin-Lymphom, Ischias,  
Postinfektiöse Endokarditis, bakterielle Ruhr, Sterilität, Dermatitis solaris, funktionelle Dys-  
pepsie, Gallenblasenkrebs, Gehörlosigkeit, schwarzer Hautkrebs, Huntington-Krankheit,  
5 Klumpfuß, Nahrungsmittelallergie, Perthes-Ca lve-Legg-Krankheit, Reizdarm, Rotavirus-  
Gastroenteritis, Stammeln, Tic, Tumor, neuroendokriner, Unfruchtbarkeit, Traumafolgen,  
Altersweitsichtigkeit, Angelman-Syndrom, Blasenkrebs, Chronisches Nierenversagen,  
Darmpolypen, Erworbener Plattfuß, Filzläuse, Gesichtsschmerz, anhaltender, idiopathischer,  
Hutchinson-Gilford-Progerie Syndrom, Karzinoid, Reizmagen, Tendovaginitis, Übergewicht,  
10 Bettnässen, Durchblutungsstörungen, Endokarditis, bakterielle, Hohlfuß, Hornhautentzün-  
dung, Hyperthyreose, Iliotibiales Bandsyndrom (ITBS), Legionärskrankheit, Magenkrebs,  
Magersucht, Ösophaguskarzinom, Speiseröhrendivertikel, Zöliakie, Brustfellentzündung,  
Gaucher-Syndrom, Kalkaneussporn, Leberentzündung, Prosopagnosie, Schwangerschafts-  
diabetes, Vaskulitis, Humeruskopffraktur, Hundebandwurm, Kupferrose, Laktoseintoleranz  
15 (Laktoseunverträglichkeit), Lippen-Kiefer-Gaumenspalte, Medulloblastom, Neurose, Periphe-  
re arterielle, Verschlusskrankheit, Progerie Typ 11, Sklerose, Bronchiektasen, Chronisch  
obstruktive Bronchitis, Darmverschluss bei Kleinkindern, Diphtherie, Fettgewebsnekrose der  
Brust, Frozen Shoulder, Grauer Star, Lungenfibrose, Plötzlicher Herztod, Prader-Willi-  
Syndrom, Schlaganfall, Variante der Creutzfeldt-Jakob Krankheit, Zahnfleischentzün-  
20 dung(Gingivitis), Zytomegalie, Bartholinitis, Cerebrales Lymphom, Erythema infectiosum,  
Myokardinfarkt, Steißbeinschmerzen, Testosteronmangel beim Mann im Alter,  
Urethrakarzinom, Zahnfehlstellung, Atemwegsinfektion, Basedow-Krankheit, Bulimie, Fie-  
berkrampf, Gastroenteritis, Kopfschmerzen, Milchallergie, PMS (prämenstruelles Syndrom),  
Tierhaarallergie, Trisomie 21, Weicher Schanker, Afterriss, Brugada-Syndrom, Gutartige  
25 Knochentumoren, Hepatitis C, Hiatushernie, Hirnabszess, Histaminintoleranz, Hyperopie,  
Idiopathische kindliche, Hüftkopfnekrose, Lebermetastasen, Schiefhals, muskulärer, Soor,  
Vorhautentzündung, Wangenbrand, Wasserbruch, Besseres Hautbild, Aneurysma,  
Candidose, Eileiterschwangerschaft, Fersensporn, Hämorrhoiden, Krankheitsgebiet, Blut-  
krankheiten, Kupferspeicherkrankheit, Mammakarzinom, Mundwinkelrhagaden, Nierenver-  
30 sagen, akutes, Schmerzen, Viszerale Leishmaniose, Erkältung, Herpes genitalis, Infantile  
Cerebralparese, Lissenzephalie, Mittelohrentzündung, Mukoviszidose, Noma, Osteoporose,  
Plasmozytom, Eichelentzündung, Furunkel, Hepatitis, Herzschwäche, Ileus, Keratitis, Lamb-  
lien-Infektion, Mastoiditis, Noonan-Syndrom, Parkinson-Syndrom, Rippenfellentzündung,  
Rotfinnen, Star, grüner, Schlafstörungen, Aktinische Keratose, Altersflecken, Blutkrebs,  
35 Depression, Histaminose, Influenza, aviäre, Krankheitsgebiet, Brusterkrankungen, Kreuz-  
schmerzen, Leberzirrhose, Psoriasis, bakterielle Vaginose, Vorhautverengung, Katerkopf-  
schmerz (Alkohol), Müdigkeit, Augenverletzungen, Besenreiser, chronisches Erschöpfungs-  
syndrom, Gastritis, Grüner Star, Konjunktivitis, Kreisrunder Haarausfall, Lebensmittelallergie,

Morbus Alzheimer, Morbus Scheuermann, Muskelschwund, Pocken, Polyzystisches Ovarialsyndrom, (PCOS), Rheuma, Schimmelpilzallergie, Schlafkrankheit, Schlüsselbeinbruch, Typhus, Lupus erythematoses, Morbus Raynaud, NHL (Non-Hodgkin-Lymphom), Pes calcaneus, Prostatentzündung, Rinderbandwurm-Infektion, Überbein, Achillodynie, Achillessehnenentzündung, Aicardi-Syndrom, Angeborener Plattfuß, Dysmenorrhö, 5 Gebärmutterschwulst, Herzbeutelentzündung, Krankheitsgebiet HNO-Erkrankungen, Laryngitis, Neurodermitis, Nierenkrebs, posttraumatische Belastungsstörung, seborrhoisches Ekzem, Sjögren-Syndrom, Alzheimer, Amputationsschmerzen, Augenlidtumoren, gebrochene Rippen, Harnblasenkarzinom, Hautkrebs, Krankheitsgebiete, Lentigo solaris, Morbus 10 Basedow, Nephrolithiasis, Progerie Typ I, Spannungskopfschmerz, Varizen, Fructoseintoleranz, (Fructoseunverträglichkeit), Katarakt, Knochenmarksentzündung, allergisches Kontaktekzem, Lassa-Fieber, Plantarsfasziitis, Posthitis, Pustelflechte, Stimmstörungen, Ulcus corneae, Vermännlichung, Zahnarztangst, Histaminintoleranz, Hyperopie, Idiopathische kindliche Hüftkopfnekrose, Lebermetastasen, muskulärer Schiefhals, Soor, Vorhautentzündung, Wangenbrand, Wasserbruch, besseres Hautbild, Aneurysma, Candidose, 15 Eileiterschwangerschaft, Fersensporn, Hämorrhoiden, Krankheitsgebiet Blutkrankheiten, Kupferspeicherkrankheit, Mammakarzinom, Mundwinkelrhagaden, Nierenversagen, akutes, Schmerzen, Viszerale Leishmaniose, Erkältung, Herpes genitalis, Infantile Cerebralparese, Lissenzephalie, Mittelohrentzündung, Mukoviszidose, Noma, Osteoporose, Plasmozytom, 20 Eichelentzündung, Furunkel, Hepatitis, Herzschwäche, Ileus, Keratitis, Lamblien-Infektion, Mastoiditis, Noonan-Syndrom, Parkinson-Syndrom, Rippenfellentzündung, Rotfinnen, Star, grüner, Schlafstörungen, Aktinische Keratose, Altersflecken, Blutkrebs und Depression.

Besonders wirksam ist die erfindungsgemäße Trägereinheit bei Folgenden Krankheiten und/oder Befindlichkeiten:

25

Arthrose, Arthritis, Asthma, Autismus, Bandscheibenbeschwerden, Besenreiser, Bluthochdruck, zu hohe/zu niedrige Blutzuckerwerte, Depression, Diabetes Typ II, Erschöpfungsstände, Fibromyalgie, kalte Hände oder Füße, kardiovaskuläre Dysfunktion (Durchblutungsstörungen), Kopfschmerz, Krampfader, Kreislaufstörung, LWS Schmerz, Lymphstauung oder Ödem, metabolisches Syndrom, Migräne, Muskelverspannungen, Neurodegenerative Erkrankungen (insbesondere Polyneuropathie, Alzheimer, Demenz, Parkinson-Syndrom, etc.), allgemeiner oder multipler Schmerzzustand oder Schmerz Missempfindung, Rheuma, Rhonchopathie (Schnarchen), Tachykardie bei Vollmond, Tinnitus, Überbein, Ulcus (diverse), Venenkonglomerat, Schlafstörung, schlechte Mikrozirkulation, Verfärbungen des Hautgewebes und Wundheilungsstörungen. 35

Zumindest die letztgenannten Krankheiten und Befindlichkeiten sind solche, die durch die Verbesserung der Mitochondrienfunktion positiv beeinflusst werden.

Dementsprechend ist Bestandteil der Erfindung eine erfindungsgemäße Trägereinheit, die zu medizinischen Zwecken eingesetzt wird.

Teil der Erfindung ist auch eine erfindungsgemäße Trägereinheit zur Prophylaxe oder Therapie einer Befindlichkeit oder Krankheit, die durch Verbesserung der Mitochondrienfunktion eines Patienten positiv beeinflusst wird. Bevorzugt ist dabei, dass die Verbesserung der Mitochondrienfunktion gekennzeichnet ist durch Zunahme des Verhältnisses mitochondrialer DNA zu Zellkern DNA (mtDNA:ntDNA) eines Patienten und/oder durch Zunahme der Mitochondrienmasse und/oder der Mitochondrienanzahl insbesondere in den peripheren Blutleukozyten eines Patienten und/oder durch Verminderung der Deletionsmutation Delta 4977 und/oder durch Anstieg der basalen PGC-1-alpha Expression insbesondere in den PBMC eines Patienten und/oder durch Anstieg der ATP Produktion.

Teil der Erfindung ist auch eine erfindungsgemäße Trägereinheit zur Prophylaxe oder Therapie einer Befindlichkeit oder Krankheit, die durch Steigerung der Resistenzen der peripheren Blutleukozyten (PBMC) eines Patienten gegenüber Stressoren, insbesondere Wasserstoffperoxyd, positiv beeinflusst wird.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die begleitenden Figuren beispielhaft erläutert. Die Figuren enthalten dabei teilweise vereinfachte, schematische Darstellungen.

20

Figur 1: zeigt einen Spannungsverlauf auf der Länge einer von Blut durchflossenen Kapillarschleife.

Figur 2: zeigt eine schematische Darstellung einer Trägereinheit gemäß der Erfindung.

25

Figur 3: zeigt den Einfluss einer Therapie mit der erfindungsgemäßen Trägereinheit auf die Mitochondrienzahl von Patienten. Dabei zeigt sich eine signifikante Neusynthese von Mitochondrien durch die Therapie.

30

Figur 4: zeigt den Einfluss einer Therapie mit der erfindungsgemäßen Trägereinheit auf das Verhältnis mitochondrialer DNA zu nuklearer DNA. Daraus lässt sich erkennen, dass die Neu-synthese mitochondrialer DNA unabhängig von Zellteilungen ist.

35

Figur 5: stellt den Einfluss einer Therapie mit der erfindungsgemäßen Trägereinheit auf PGC-1-alpha Expression ohne H2O2 Exposition in peripheren Blutleukozyten dar. Daraus lässt sich eine gesteigerte Basis-PGC-1-alpha Expression erkennen.

Figur 6: zeigt den Einfluss einer Therapie mit der erfindungsgemäßen Trägereinheit auf die Zahl der Kopien mutierter mtDNA (delta 4766). Dabei zeigt sich, dass eine signifikante Reduktion der genannten Mutation durch eine Therapie mit der erfindungsgemäßen Trägereinheit erzielt werden kann.

5

Figur 7: stellt den Einfluss einer Therapie mit der erfindungsgemäßen Trägereinheit auf die ATP- Bildung in peripheren Blutleukozyten (PBMC) nach H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Stimulation (Konzentration) 0,0001 %) dar. Dabei zeigt sich eine gesteigerte mitochondriale ATP-Produktion durch die Therapie nach Zugabe des Stressors H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

10

Die Erfindung betrifft eine Trägereinheit, welche eine Mehrzahl von Magnetelementen oder Abschnitten jeweils mit dauermagnetischen magnetischen Nord- und/oder Südpolen aufweist. Die Ausgestaltung der jeweiligen Abschnitte oder Magnetelementen ist nicht homogen sondern asymmetrisch. Gemäß der Erfindung kann die Trägereinheit eine Mehrzahl von Magnetelementen oder Abschnitten aufweisen. Gemäß der Erfindung können auch mehrere Trägereinheiten gemäß der Erfindung in einem der oben beschriebenen Produkte vorgesehen werden.

15

Figur 1 zeigt einen Spannungsverlauf 1 auf der Länge einer von Blut durchflossenen künstlichen Kapillarschleife. Auf der Y-Achse ist die Amplitude und auf der X-Achse ist die Zeit eingezeichnet. Der Spannungsverlauf 1 weist dabei drei Phasen auf, die in bestimmten Zeitintervallen wiederkehren. Phase 1 bezeichnet dabei den Zeitpunkt, in dem die Kapillarschleife von dem Wirkungsbereich einer wechseipolaren dauermagnetischen Einheit, also der mehreren Magnetelemente und somit des polymorphen Magnetfeldes, erfasst wird. In Phase 2 befindet sich diese für kurze Zeit darin und in Phase 3 verlässt diese den Wirkungsbereich wieder.

20

25

Figur 1 zeigt somit, dass die dauermagnetischen wechseipolaren oder bi-polaren Felder in die lebendigen Strukturen des Organismus Induktionsströme produzieren, die für ihre Wirkungsentfaltung dort maßgebend sind. Die Induktionsströme entstehen dabei insbesondere durch eine Bewegung mit einer gleichmäßigen Geschwindigkeit des Substrats, wie beispielsweise des Blutstroms im Körper über dem polymorphen oder vielgestaltigen und/oder inhomogenen und/oder asymmetrischen Magnetfeld. In den beweglichen Strukturen im Organismus, wie im Blut, in der Lymphe, in der cerebro-spinalen Flüssigkeit usw. wird daher mit erheblichen Auswirkungen elektrischer Induktionsströme gerechnet, die bis dahin offensichtlich nicht erwartet wurden.

30

35

Der Spannungsverlauf 1 kann bei bekannten Randbedingungen und nach dem Induktionsgesetz berechnet werden, da Blut, Lymphe und andere Gewebeanteile sich wie elektrische Leiter verhalten. Werden durch solche beweglichen Strukturen wechselfolare oder bi-polare dauermagnetische Kraftfelder geschnitten, werden in diesen Strukturen elektrische Ströme und Spannungen induziert.

Das Signal in Figur 1 aus der Amplituden-Zeit-Ebene kann auch auf einer anderen Ebene, auf der sogenannten Amplituden-Frequenz-Ebene dargestellt werden. Auf dieser Frequenzebene stellt sich das Zeitsignal nach der Figur 1 als die Summe von sinusförmigen Teilkomponenten bestimmter Schwingungsfrequenz dar, die mit einem für das Signal charakteristische Amplitudenmuster versehen werden. Auf diese Weise stellt sich das Frequenzspektrum solcher Signale dar. Eine solche Form der Signaldarstellung wird auch als spektrale Analyse, oder als spektrales Signal-Leistungsspektrum bezeichnet.

Neben der bereits weiter vorher diskutierten signalgekoppelten Gestaltung bei dem Entwurf der polymorphen Magnetfelder gibt es weitere Möglichkeiten der Anordnung von Magnetelementen in polymorphen Magnetfeldern.

Die Konfiguration der Polwechsel (magnetischer Südpol/magnetischer Nordpol) kann dabei in Anlehnung an der Chaostheorie oder an der fraktalen Geometrie entnommen werden. Mit diesem Hinweis wird deutlich, dass die polymorphen oder vielgestaltigen Magnetfelder gemäß der Erfindung in der Lage sind den Anschluss an die natürlichen Gestaltungsformen zu finden. Die Magnetelemente, welche jeweils mindestens einen magnetischen Südpol und/oder einen magnetischen Nordpol aufweisen, unterscheiden sich dabei insbesondere in den Abständen (Polbestand) zwischen benachbarten Polen, der Form der Pole (Polform) der Polstärke und der Größe der Pole (Polgröße, Polfläche) zueinander.

Eine besondere Klasse solcher polymorphen dauermagnetischen Felder stellen Darstellungen dar, deren Flächensymbole als Buchstabenfolgen entworfen werden, insbesondere mit Hilfe von lateinischen, chinesischen, arabischen, kyrillischen oder anderen Schriftzeichen. Für die Anordnung der Magnetelemente kommen zudem Symbole jedweder Art in Betracht, durch die eine inhomogene und/oder asymmetrische Anordnung der Magnetelemente sichergestellt wird. Auf dieser Basis sind nahezu unendlich viele Kombinationen von polymorphen Magnetfeldern denkbar.

35

Ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit der Flächensymbolik einer Buchstabenfolge aus acht lateinischen Schriftzeichen, BIORELAX, ist dabei in Figur 2 zu erkennen. Figur 2 zeigt dabei einen Ausschnitt einer Trägereinheit z.B. in Form einer Schlafauflage 8.

Die Schlafaufgabe 8 weist dabei ein Magnelement oder Abschnitt auf, das als Südpol 7 orientiert ist, und neun Magnelemente oder Abschnitte, die als Nordpol 6 orientiert sind. Dabei weisen die einzelnen Magnelemente oder Abschnitte jeweils Abgrenzungsflächen auf, wobei die Abgrenzungsflächen der als Nordpol orientierten Magnelemente oder ab-

5 schnitt mit dem Bezugszeichen 9 und die als Südpol orientierten Abgrenzungsflächen mit dem Bezugszeichen 10 versehen sind. Dabei weisen die angrenzenden Abgrenzungsflächen 9, 10 jeweils eine unterschiedliche Polarität, also Südpol bzw. Nordpol auf. Die einzelnen Magnelemente oder Abschnitte sind vielgestaltig, d.h. polymorph in Form von in sich zusammenhängenden geometrischen Formationen zusammengesetzt. Dadurch wird die

10 Möglichkeit genutzt, das im Therapiebereich in die Körperflüssigkeit induzierte Signal in Form, Amplitude und vorzugsweise in seiner Frequenzzusammensetzung nach Bedarf zu verändern.

#### **METHODIK FÜR DIE NACHFOLGENDE STUDIE**

15 Es wurden 5 freiwillige Probanden ausgewählt. Die Eckdaten sind in der Tabelle 1 dargestellt. Bei dieser „proof- of-principle“ Studie hatten die Probanden für mindestens drei Monate eine Auflage mit Klein'schen Feldern nach Fig. 2 auf ihrer Matratze. Darüber wurde nur ein Bettlä-

20 ken gelegt. Der Lebensstil und die Essgewohnheiten wurden während dieser Zeit nicht geändert. Ebenso fand keine Substitution mit Nahrungsergänzungsmitteln bzw. Therapeutika statt. Den Probanden wurde vor Beginn der Studie und nach der Studie Blut entnommen. Das Blut wurde für die Isolierung peripherer Blutleukozyten (PBMC) / Mitochondrien verwendet. Die isolierten PBMC / Mitochondrien wurden.

a) direkt nach ihrer Isolierung der Analyse unterworfen; b) für 24 h in der Anwesenheit von unterschiedlichen Konzentrationen an H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bei 5% CO<sub>2</sub> inkubiert und anschließend weite-

25 ren Analysen unterworfen.

Tabelle 1:

## Eckdaten der freiwilligen Probanden zu Beginn der Studie (03.06.2014 / 01.07.2014)

| Kürzel | Geschlecht | Geb. Datum  | Erkrankungen / Diagnosen / pers. Empfinden   |
|--------|------------|-------------|--|
| E.K.   | W          | 23.06. 1932 | Darmkrebs vor 5 Jahren, Post-Chemo Polyneuropathie in Fingern, Füßen und Beinen seit Chemo vor 5 Jahren, Schlafstörung, melancholisch-depressive Störung, Nierenarterienstenose mit Kreatininerhöhung, BMI :26 |
| H.T.   | M          | 21.06. 1942 | Übergewicht, Diabetes, Bluthochdruck, postoperative Wundheilungsstörungen (Entfernung von 2 Rippen nach endogenen Rippenbrüchen, massive Dauerschmerzen<br>BMI : 30  |
| R.B.   | M          | 24.01 .1958 | Chronisch „verspannt“ im HSW/Schulterbereich, hochgradig allergisch, Vitiligo, Autoimmunerkrankung der Schilddrüse (Medikamenteneinnahme)<br>BMI : 26  |
| B.K.   | W          | 01.11.1959  | Besenreiser, gelegentlich Durchschlafstörungen (nach 2 Stunden Schlaf stundenlanges Wachliegen), Schlafstörung mit Tachykardie bei Vollmond<br>BMI : 19  |
| P.T.   | W          | 16.06. 1974 | Übergewichtig, verhärtete Venenkonglomerate (dunkelblau), „schwere“ Beine, Besenreiser, „schlechter“ Schlaf<br>BMI : 27  |

## ZUSAMMENFASSUNG

Insgesamt zeigen die Ergebnisse dass die Benutzung von Klein'sche Felder Magnetstreifen als Schlafaufgaben subjektiv einen positiven Einfluss auf das Gesundheitsempfinden fast aller Probanden (4 von 5) hatte. Es konnten allerdings indirekte und direkte Auswirkungen bei allen Probanden auf die Mitochondrienfunktionen nachgewiesen werden. Diese waren u.  
5 a. insbesondere

- Veränderte Expression der LDH Isoenzyme 4 und 5.
- Steigerung der Resistenz gegenüber Stressoren.
- Signifikante Erhöhung der Mitochondrienmasse.
- 10 • Signifikante Reduktion der mitochondrialen Mutationen.

Tabelle 2: Eckdaten der freiwilligen Probanden am Ende der Studie (23.09.2014)

| Kürzel | Geschlecht | Geb. Datum | Erkrankungen / Diagnosen / pers. Empfinden  |
|--------|------------|------------|---|
| E.K.   | W          | 23.06.1932 | Darmkrebs vor 5 Jahren, Post-Chemo Polyneuropathie in Fingern, Füßen und Beinen seit Chemo vor 5 Jahren, Schlafstörung, melancholisch-depressive Störung, Nierenarterienstenose mit Kreatininerhöhung, BMI :26<br><br>Polyneuropathie gänzlich verschwunden   |
| H.T.   | M          | 21.06.1942 | Übergewicht, Diabetes, Bluthochdruck, postoperative Wundheilungsstörungen (Entfernung von 2 Rippen nach endogenen Rippenbrüchen, massive Dauerschmerzen BMI : 30<br><br>Blutzuckerwerte normalisiert, Bluthochdruck „im Griff“ (von 180/120 auf 140/80), Wundheilung „im Griff“ (Wunde jetzt verschlossen, keine Schmerzen) |
| R.B.   | M          | 24.01.1958 | Chronisch „verspannt“ im HSW/Schulterbereich, hochgradig allergisch, Vitiligo, Autoimmunerkrankung der Schilddrüse BMI : 26<br><br>empfindet keine subjektiven Veränderungen  |
| B.K.   | W          | 01.11.1959 | Besenreiser, gelegentlich Durchschlafstörungen (nach 2 Stunden Schlaf stundenlanges Wachliegen), Schlafstörung mit Tachykardie bei Vollmond BMI : 19<br><br>Schlafstörung und Tachykardie bei Vollmond behoben. Generell tiefer und erholsamer Schlaf   |
| P.T.   | W          | 16.06.1974 | Übergewichtig, verhärtete Venenkonglomerate (dunkelblau), „schwere“ Beine, Besenreiser, „schlechter“ Schlaf. BMI : 27<br><br>Venenkonglomerate sind weich, keine schweren Beine   |

## ERGEBNISSE

Im Folgenden sind die Ergebnisse aller 5 Probanden zusammengestellt.

### INDIREKTE MITOCHONDRIENPARAMETER

Im folgenden Schritt wurde analysiert, ob sich die indirekten Mitochondrienparameter, insbesondere die LDH-Isoenzyme und die M2PK als Entzündungsmarker und Marker der Mitochondrienumstrukturierung ändern.

Die Serum-M2PK hat sich bei keinem Probanden signifikant verändert.

Der prozentuale Anteil des LDH-Isoenzym 5 am Gesamt-LDH hat sich bei den meisten Probanden reduziert. Dies deutet auf einen Einfluss der Klein'schen Felder auf die Mitochondrien hin.

### DIREKTE MITOCHONDRIENPARAMETER

Im Folgenden wurden aus dem Vollblut periphere Blutleukozyten (PBMC) isoliert. Diese wurden direkt auf folgende Parameter hin analysiert: 1) Bestimmung des Verhältnisses mtDNA:ntDNA; 2) Bestimmung der mitochondrialen Mutation delta-mtDNA4977 (hot spot).

Des Weiteren wurden die PBMC für weitere 24h in der Abwesenheit (Kontrolle) oder Anwesenheit von unterschiedlichen Konzentrationen an H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> als Stressor inkubiert. Danach wurde das mitochondrial generierte ATP, die PGC-1-alpha, Nrf-2 und Rhodanase Expression analysiert.

### VERHÄLTNIS MITOCHONDRIALER DNA:NUKLEÄRER DNA

Im Folgenden sind die Ergebnisse dargestellt, die direkt nach Isolierung der PBMC gewonnen wurden. In Fig. 3 ist der Einfluss der Therapie auf die Mitochondrienzahl dargestellt.

Die Ergebnisse für das Verhältnis mitochondrialer DNA:nukleärer DNA sind in Fig. 4 dargestellt.

Die Ergebnisse (Fig. 3 und 4) zeigen, dass eine Neusynthese von mitochondrialer DNA unabhängig von Zellteilungen stattgefunden hat und es zu einer signifikanten Neusynthese von Mitochondrien kommt.

### **PGC-1 -ALPHA EXPRESSION IN PBMC VOR UND NACH THERAPIE**

Es wurde analysiert ob sich die Basis PGC-1-alpha Expression in aus dem Blut isolierten PBMC vor und nach der Therapie unterscheiden. Die Ergebnisse sind in der Fig. 5 dargestellt.

- 5 Man erkennt eine gesteigerte Basis PGC-1-alpha Expression der peripheren Blutzellen nach der Therapie. Die gesteigerte PGC-1-alpha Expression ist vor allem bei denjenigen Probanden auffällig, die einen starken Rückgang ihrer mutierten mitochondrialen DNA aufweisen.

### **RATE MUTIERTER MTDNA (DELTA4766)**

- 10 Im Folgenden sind ebenfalls die Ergebnisse dargestellt, die direkt nach Isolierung der PBMC gewonnen wurden. Die Ergebnisse für den Anteil mutierter DNA (delta4766) gemessen an 50000 peripheren Blutzellen vor und nach der Therapie ist in der Fig. 6 dargestellt.

- Die Ergebnisse zeigen eine signifikante Reduktion der mitochondrialen delta4977 Mutation durch die Therapie. Dies ist nur durch Neusynthese von Mitochondrien und Eliminierung mutierter Mitochondrien erklärbar.
- 15

### **Nach Stimulation mit H2O2: MITOCHONDRIALES ATP, PGC-1-ALPHA-, NRF-2-, RHODANESE EXPRESSION**

- Die Fig. 7 zeigt den Einfluss des Stressors H2O2 (0,0001 %) auf die mitochondriale ATP-Generierung. Die Werte sind dargestellt als prozentualer Anteil des ATP-Gehaltes zur Kontrolle (ohne H2O2; = 100%).
- 20

Nach der Therapie generieren die Mitochondrien der PBMC mehr ATP nach Zugabe des Stressors H2O2 im Vergleich zu vor der Therapie. Die PBMC haben nach der Therapie eine höhere Kapazität, mitochondriales ATP nach Zugabe des Stressors zu generieren.

Ansprüche:

1. Trägereinheit zur Aufnahme von Magnetelementen zur therapeutischen Anwendung, wobei in der Trägereinheit eine Mehrzahl von dauermagnetischen Magnetelementen angeordnet sind, die jeweils magnetischen Nord- und/oder Südpol aufweisen und in-

5 inhomogen und/oder asymmetrisch zueinander angeordnet sind, so dass ein vielgestaltiges dauermagnetische Gesamtmagnetfeld erzeugt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass die inhomogene und/oder asymmetrische Anordnung dadurch bewirkt ist, dass

a) entgegengesetzte Pole der Magnetelemente nicht aufeinander ausgerichtet sind,

10

b) Polabstände zueinander unregelmäßig sind,

c) Polflächen verschieden groß sind

d) verschiedene Polstärken vorhanden sind und / oder

e) verschiedene Polformen vorhanden sind,

15 und wenigstens zwei der Punkte a.) - e.) verwirklicht sind.

2. Trägereinheit zur Aufnahme von Magnetelementen zur therapeutischen Anwendung nach Anspruch 1, wobei

sich die Ausgestaltung der Ausrichtung der Pole der Magnetelemente unterscheidet,

20

wobei die Polabstände der Pole der Magnetelemente unterschiedlich sind,

wobei die Flächen der Pole der Magnetelemente unterschiedlich groß sind,

25 wobei die Polstärken der Pole der Magnetelemente unterschiedlich sind, und/oder

wobei die Polformen der Pole der Magnetelemente unterschiedlich sind.

3. Trägereinheit zur Aufnahme von Magnetelementen zur therapeutischen Anwendung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die durch die Magnetelemente erzeugten Magnetfelder entlang einer Ausdehnung der Trägereinheit variieren.

30

4. Trägereinheit zur Aufnahme von Magnetelementen zur therapeutischen Anwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, ferner mit
- einer länglichen oder rechteckigen Form, wobei die Ausdehnung der Trägereinheit in einer ersten Richtung größer als in einer zweiten Richtung ist, die insbesondere rechtwinklig zur ersten Richtung ist,
- wobei das Längen-Seitenverhältnis  $>2:1$ , bevorzugt  $5:1$  oder  $6:1$  beträgt.
5. Trägereinheit zur Aufnahme von Magnetelementen zur therapeutischen Anwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, ferner mit
- einem ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt,
- wobei die magnetischen Südpole in dem ersten oder zweiten Abschnitt und die magnetischen Nordpole dem zweiten oder ersten Abschnitt vorgesehen sind,
- wobei die Anzahl des ersten oder zweiten Abschnitts um mindestens 2 größer als die Anzahl des zweiten oder ersten Abschnitts ist
6. Trägereinheit zur Aufnahme von Magnetelementen zur therapeutischen Anwendung nach Anspruch 5, wobei
- der erste oder zweite Abschnitt zusammenhängen und den zweiten oder ersten Abschnitt umgibt.
7. Trägereinheit zur Aufnahme von Magnetelementen zur therapeutischen Anwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei
- ein Abstand zwischen einem magnetischen Nordpol und einem magnetischen Südpol zwischen 3 und 10mm, bevorzugt zwischen 5 und 7 mm beträgt.
8. Trägereinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägereinheit ein Alltagsgegenstand, ein Bekleidungsstück für Mensch oder Tier, Agrar- und Pflanzenprodukte, ein Möbelstück, ein Sportgerät oder ein therapeutisches Produkt ist.

9. Trägereinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche ausgewählt aus einem der folgenden Gegenstände: Netze, Stoffbezüge, Stuhlaufgaben, Autositzaufgaben, Sitze in Bussen, Sitze in Flugzeugen, Sitze in Autos, Sitze in Bahnen, Sitzmöbel im Büro, Schlafauflagen/Unterbetten, Matratzen, Sitz- und Liegemöbel, Reisemöbel (insbesondere Taschen und Koffer), Hängematten, Stühle, Bürostühle, Hosen, Strumpfhosen, T-Shirts, Sweatshirts, Sportshirts, Hemden, Jacken, Regenmäntel, Handschuhe, Schals, Strümpfe, Arm- oder Beinstulpen, Knie- oder Armbandagen, Schweißbänder, Armbänder, Gürtel, Kopfbedeckungen z.B. Hauben/Mützen, Ohrenwärmer, BHs, Unterwäsche, Westen, Sakkos, Rücken-Trageanwendungen (z.B. umschnallbar), Schuheinlegesohlen, Schuhe, Slipper Hausschuhe, Einzelplatten-/folien, Röcke, Baudeutensilien/-moden, Bademantel, Gesichtsmasken, Hosenträger, Krawatten, Fliegen, Kittel, Lätzchen, Overalls, Pyjamas, Schleier, Kopftücher, Schürzen, Uniformen, Blaumannanzüge, Montageanzüge, Stutzen, Bauchstützgurte, Kimonos, Blusen, Pferdedecken, Pferdegamaschen, Sättel für verschieden große Tiere (bis Elefanten), Schabracken, Satteldecken, Tierbandagen oder -gamaschen, Halfter oder Stricke für Pferde, Bein- oder Hufschutz für Pferde, Trensen oder Zügel bei Pferden, Sattelgurte, Turnierbekleidung, Reithelme, Reitstiefel und Sohlen, Reithosen, Reitsakkos oder -Fracks, Ekzema Kopfteile, Striegel für Tiere, weiches Neoprenmaterial zum Schutz gegen aufscheuern unter der Hufglocke, Hufglocken, Reithandschuhe, Ballenboots, Packtaschen, Longier Gurt, Massagestriegel, Fliegenstirnband, Stirnband für Pferde, Pferdemanchetten, Vorderzeug Pferde, Pferdegurte, Gelpad für Pferde, Steigbügel-einlagen, Transportboxen für Tiere, Transporttaschen für Tiere, Böden und Wände für Transportboxen von Tieren, Fahrradkörbe und Anhänger, Katzentooiletten, Vorlege-matten, Katzentunnel, Futterbälle, Katzenhöhlen, Katzenliegen, Klettermöbel, Katzenhängematte, Katzenhäuser Katzenschränke, Hundehütten, Hundespielzeug, Hundeschutzhosen, Hundesicherheits- und Warnwesten, Hundejacken- oder -Mäntel, Hundehalsschutz, Trinknapfe, Napfunterlagen, Trinkvorrichtungen für Tiere, Futter- oder Tränkeeimer und -Beutel, Terrarien, Böden oder Wände für Terrarien, Terrarienausstattungs-elemente, Terrarienvogel- oder Einrichtungselemente oder Dekoration, Aquarien, Böden oder Wände für Aquarien, Aquarienausstattungs-elemente, Aquarienvogel- oder Einrichtungselemente Aquarienböden oder Wände, Netze und Gitter für Tierhaltung (z. B. Geflügel-, Schweine-, Rinderhaltung), Futter- und Wasserstellen für Tiere und Nutztiere, Behandlungstische für Mensch und Tiere, Katzenkratz- oder kletterbäume, Kratzmöbel für Katzen und Großkatzen, Tierbekleidung/Ankleidestücke z.B. für Pferde und Haustiere sowie Zuchttiere, Körbe und Körbchen für Tiere, Sitz- oder Liegekissen für Tiere, Halsbänder, Leinen für Tiere, Geschirr für Tiere (z. B. Hunde), Käfigstangen, Käfige, Käfigböden, Sitzstangen, Futternäpfe, Faltboxen für Tiere, Brutboxen, Inkubatoren, Nistkästen, Ställe für Kleintiere,

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35

Laufräder für Tiere, Hängebrücken oder Rampen für Gehege, Terrarien oder Kletterwände für Tiere, Schuhe oder Boots für Tiere, Schutzsocken für Tierpfoten, Schmuck (z.B. Halsketten, Armbänder, Armbanduhren, Ohrringe, Ketten, Kopfkronen), Turnhosen, Turnhemden, schusssichere Westen, feuerfeste Kleidung, Wasseraufbereiter, Wasserbehälter, Flaschenkühler, Behälter für Flüssigkeiten, Benzin- und Kraftstoffleitungen und -Vorrichtungen, Motorteile, Schläuche, Schwimmbadwände, Schnuller, Aufblasbare Schwimmbecken, Bollerwagen, Kühlboxen, Kühlakku, Blumentöpfe, Blumenübertöpfe, Blumenkästen, Gewächshauskästen, Einlage und Schubkästen für Nahrungsanpflanzung, Bodennetze, Rasenwachstumsplatten, Wachstumsplatten für Pflanzen, Baum- oder Pflanzenwurzelnetze, Befestigungsvorrichtungen für Pflanzen (z. B. Gitter, Stangen, Stäbe, etc.), Feuchtigkeitsleitungen für Pflanzen, Wasserleitungen, Schutzfolien oder -planen, Zäune, Gitter für rankende Pflanzen, Gießkannen, Gartensprenger, Gartenschläuche, Schubkarren, Schläuche für Wassererwärmung, Bindedraht, Bindegarn, Taue, Seile, Schnüre, Gartenhandschuhe, Wasserpumpen, Pflanzenroller, Winterschutzvlies, Wasserleitungen, Abdeckplanen, Aerobic Boards, Hanteln, Ski, Snowboards, Stöcke für Ski oder Nordic Walking, Aquagymnastikzubehör, Tennisschläger, Badmintonschläger, Hockeyschläger, Eishockeyschläger, Bälle, Gymnastikbälle, Schienbeinschoner, Torwarthandschuhe, Stutzen (Sport), Wanderkleidung oder -Zubehör, Gymnastikmatten, Hantelbanken, Golfschuhe und -einlegesohlen, Schlittschuhe und -einlegesohlen, Hockey- und Eishockeyprotektoren, Hockey- und Eishockeyhandschuhe, Hockey- und Eishockey Helme, Hockey- und Eishockey Tormasken, Kletterhandschuhe, Wassersportkopfkappen, Bauchstützgurte für Gewichtheben, Inlineskates und -sohlen, Rollschuhe und -sohlen, Körperprotektoren (Hand, Arm, Ellenbogen, Hals, Brust, Bauch, Nacken, Rücken, Hüfte, Tiefschutz, Gesäß, Ober- und Unterschenkel, Knie, Schienbein, Knöchel, Fuß, Zehen, Laufcaps, Sonnenbrillen, Karate/Judo Gürtel, Gummipolstermatten im Sport, Boxhandschuhe, Boxsäcke, Punchingballs, Boxkopfschuss, Boxhandbandagen, Boxschuhe, Bootpaddel / Kanupaddel, Schwimmflossen, Sitzvorrichtungen für Boote/Kanus, aufblasbare Sicherheitswesten, Schwimmflügel, Griffe für Fahrradlenker, Kick-Boards, Surfbretter, Tauchanzüge, Schwimmbrillen, Gewichtheberhandschuhe, Fitnessstudiotrainingsgeräte, Fitnessgeräte, Fahrradsättel, Schnorchel, Taucheruhren, Schwimmbojen, Tauchgürtel oder -gewichte, Sauerstoffflaschen oder -Schläuche, Schwimm- oder Taucherbrillen, Taucherhelme-oder glocken, Wakeboards, Tanzschuhe und -sohlen, Schweißbänder, Tischtennisschläger, Schutzhelme, Slackleinen, Rennanzüge, Nackenschutz, Baseballhandschuhe, Lacrossschläger, Poloschläger, Mundschutz, Stabhochsprungstangen, Kinesiotapes, Bobschlitten, Sportschlitten, Wettkampfanzüge für Skisport, Pfeil und Bogen, Fechtanzüge- oder -masken, Fallschirmrucksäcke, Roilatorengriffe oder -sitzflächen, Knie-, Arm- oder Knöchelbandagen, Rückenbanda-

- gen, Antidekubitussitzkissen, Gelkissen, Luftkissen, Arthrodesenkissen, Bandscheibenentlastungswürfel, Aufstehkissen, Kissen zur Sitzerrhöhung, Mobilkissen, Keilkissen, flexible Drehsitze, Lendenkissen, Fersenkeile, Hallux Valgus Schienen mit Gelkissen, Zehenschutzhüllen und Kappen, Fußsohlenkissen, Lagerungskissen, Kniekissen, Schlafkissen, Stütz- oder Reisestrümpfe, Kompressionsstrümpfe, Kompressionsstrumpfhosen, Hüftprotektoren, Antidekubitussysteme, Standard rollstühle, Leichtgewichtrollstühle, Pflegerollstühle, Elektrorollstühle, Elektroskooter, Transportrollstühle, Gesundheits- oder Spezialschuhe, orthopädische Schuhe, Berufsschuhe, Orthopädische Schuheinlagen, Stehhilfen, Wärmewäsche, Karpaltunnelbandagen, Ellbogenbandagen, Ellbogenstützen, Handgelenkbandagen, Daumenorthesen, Sprunggelenkbandagen, Kniepolster, Aktivbandagen, Oberschenkelbandagen, Kreuzbandagen, Lendenwirbelsäulenbandagen, Rippengürtel, Claviculabandagen, Rückenorthesen, Abdominalbandagen, Rippenbruchbandagen, Bandagen für Bauchdeckenstützung, Thoraxbandagen, Cervicalstützen, Nackenstützen, Schulterorthesen, Reiterrückenbandagen, Hüft-Oberschenkelbandagen, Handgelenkmanschetten, Wadenbandagen, Schultergurte, Sprunggelenkgurte, Ellbogenspannen in Manschettenform, Handgelenkorthesen, Fingergelenkorthesen, Daumen-Handbandagen oder Daumenschienen
10. Verwendung einer Trägereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5 als Bekleidungsstücke, insbesondere Hosen, Strumpfhosen, T-Shirts, Sweatshirts, Sportshirts, Hemden, Jacken, Handschuhe, Schals, Strümpfe, Arm- und Beinstulpen, Overalls, Pyjamas, Büstenhalter, Unterwäsche, Westen, Sakkos, Röcke, Bademantel, Hosenträger, Krawatten, Fliegen, Kittel, Lätzchen, Schürzen, Orthesen, Bandagen, insbesondere Knie- und Armbandagen, Auflagen, insbesondere Stuhlaufgaben, Autositzaufgaben, Schlafauflagen, Kopfbedeckungen, insbesondere Hauben, Mützen, Kopftuch, Schleier, Netze, Stoffbezüge, Autositze, Unterbetten, Matratzen, Sitz- und Liegemöbel, Schweißbänder, Armbänder, Ketten für Hals und andere Körperbereiche, Gürtel, Ohrenwärmer, Trageanwendungen für bestimmte Körperbereiche, insbesondere umschnallbare Trageanwendungen für den Rücken, Schienenbeinschoner, Stutzen, insbesondere Stutzen für Sport, Schuheinlegesohlen, Schuhe, insbesondere Slipper, Hausschuhe, Einzelplatten, Einzelfolie, Badeutensilien, Bademoden, Gesichtsmasken, Flaschenkühler oder Flaschenbehältnisse.
11. Therapeutische Einheit mit einer Trägereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5.
12. Trägereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5 zu medizinischen Zwecken.

13. Trägereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, zur Prophylaxe oder Therapie einer Befindlichkeit oder Krankheit, die durch Verbesserung der Mitochondrienfunktion eines Patienten positiv beeinflusst wird.
14. Trägereinheit nach Anspruch 13, wobei die Verbesserung der Mitochondrienfunktion  
5 gekennzeichnet ist durch Zunahme des Verhältnisses mitochondrialer DNA zu Zellkern DNA (mtDNA:ntDNA) eines Patienten und/oder durch Zunahme der Mitochondrienmasse und/oder der Mitochondrienanzahl insbesondere in den peripheren  
Blutleukozyten eines Patienten und/oder durch Verminderung der Deletionsmutation Delta 4977 und/oder durch Anstieg der basalen PGC-1-alpha Ex-  
10 pression insbesondere in den PBMC eines Patienten und/oder durch Anstieg der ATP Produktion.
15. Trägereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, zur Prophylaxe oder Therapie einer Befindlichkeit oder Krankheit, die durch Steigerung der Resistenz der peripheren Blutleukozyten eines Patienten gegenüber Stressoren positiv beeinflusst wird.

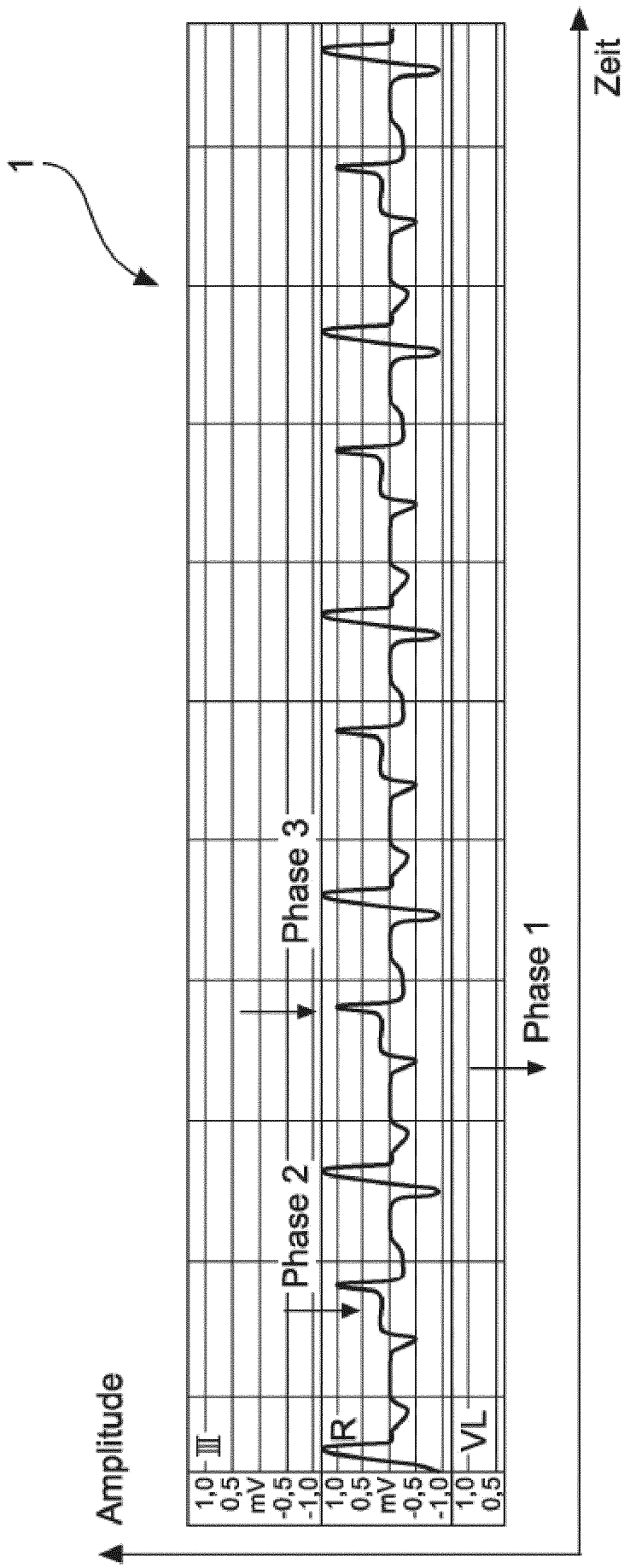


Fig. 1

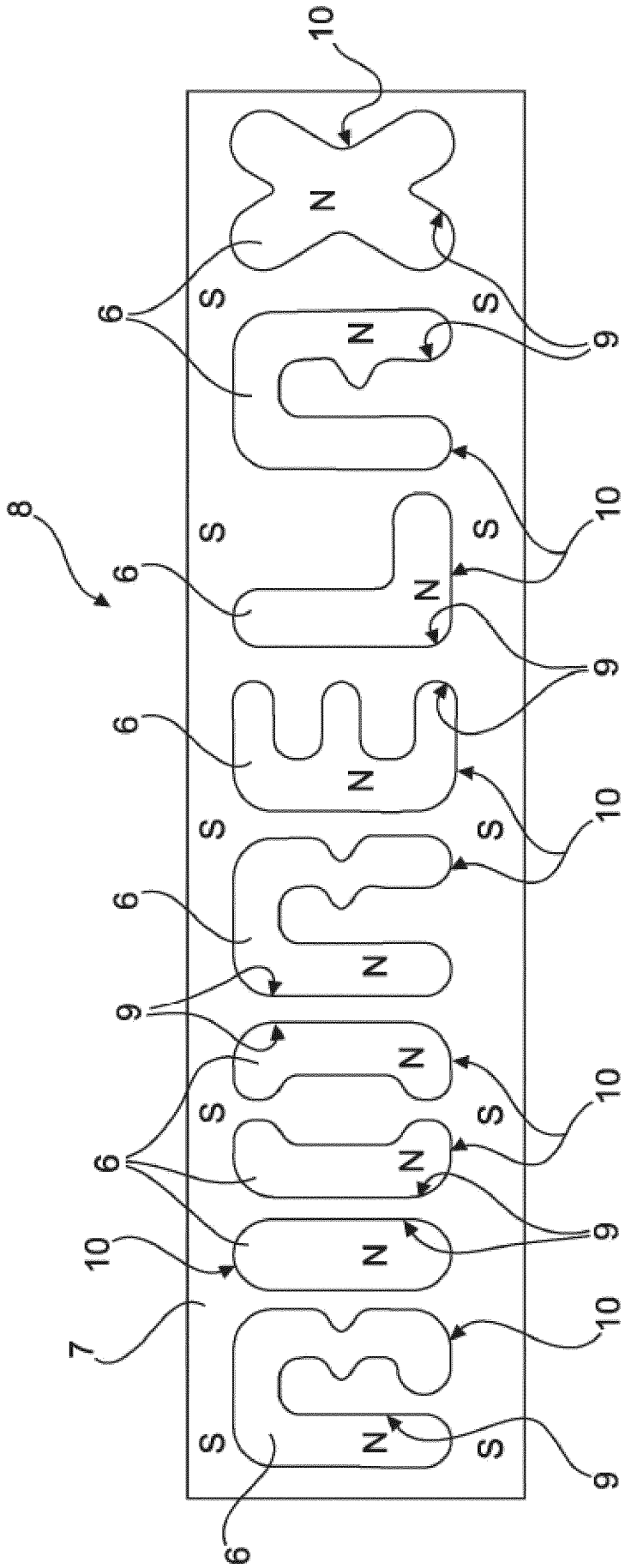


Fig. 2

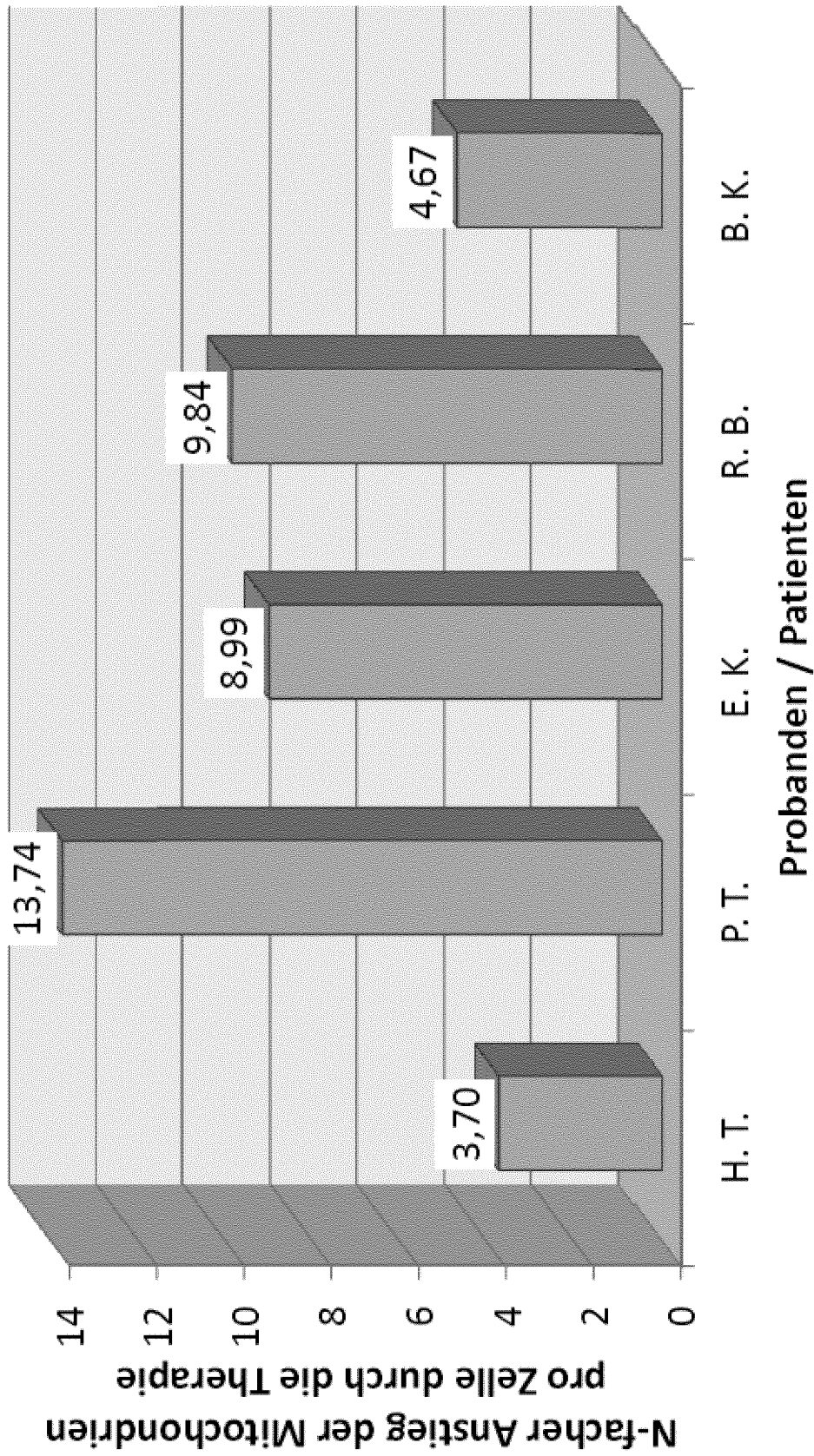


Fig. 3

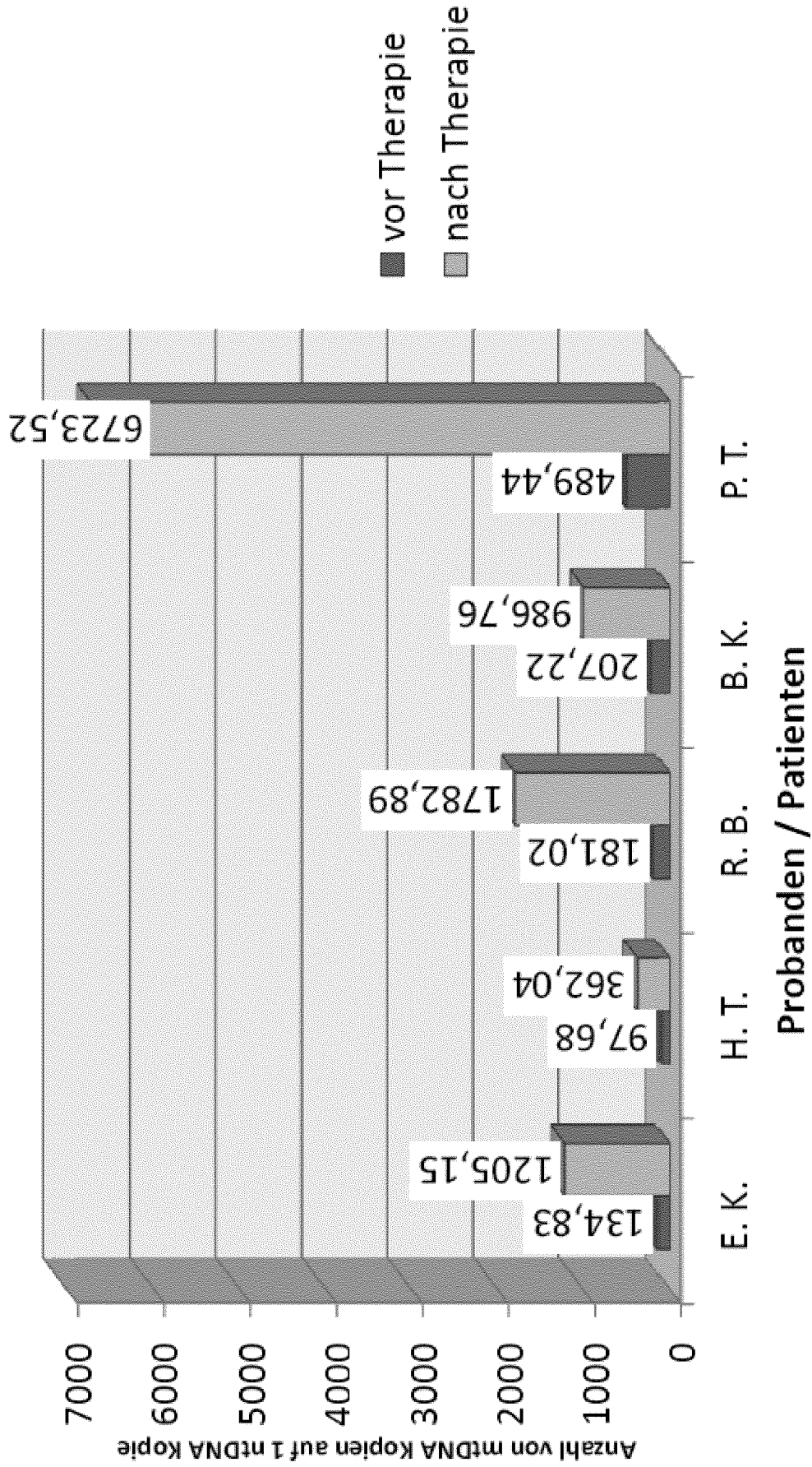


Fig. 4

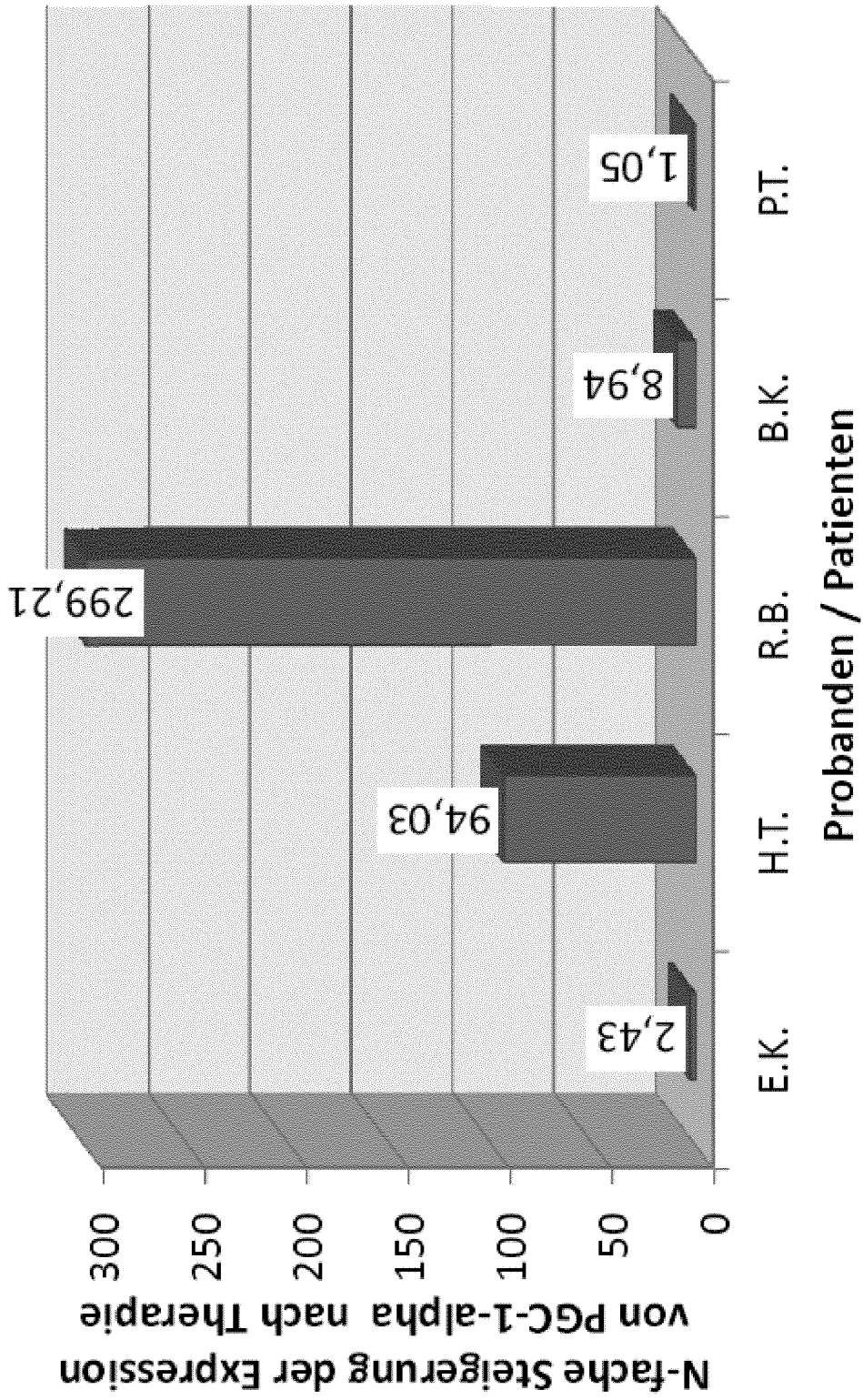


Fig. 5

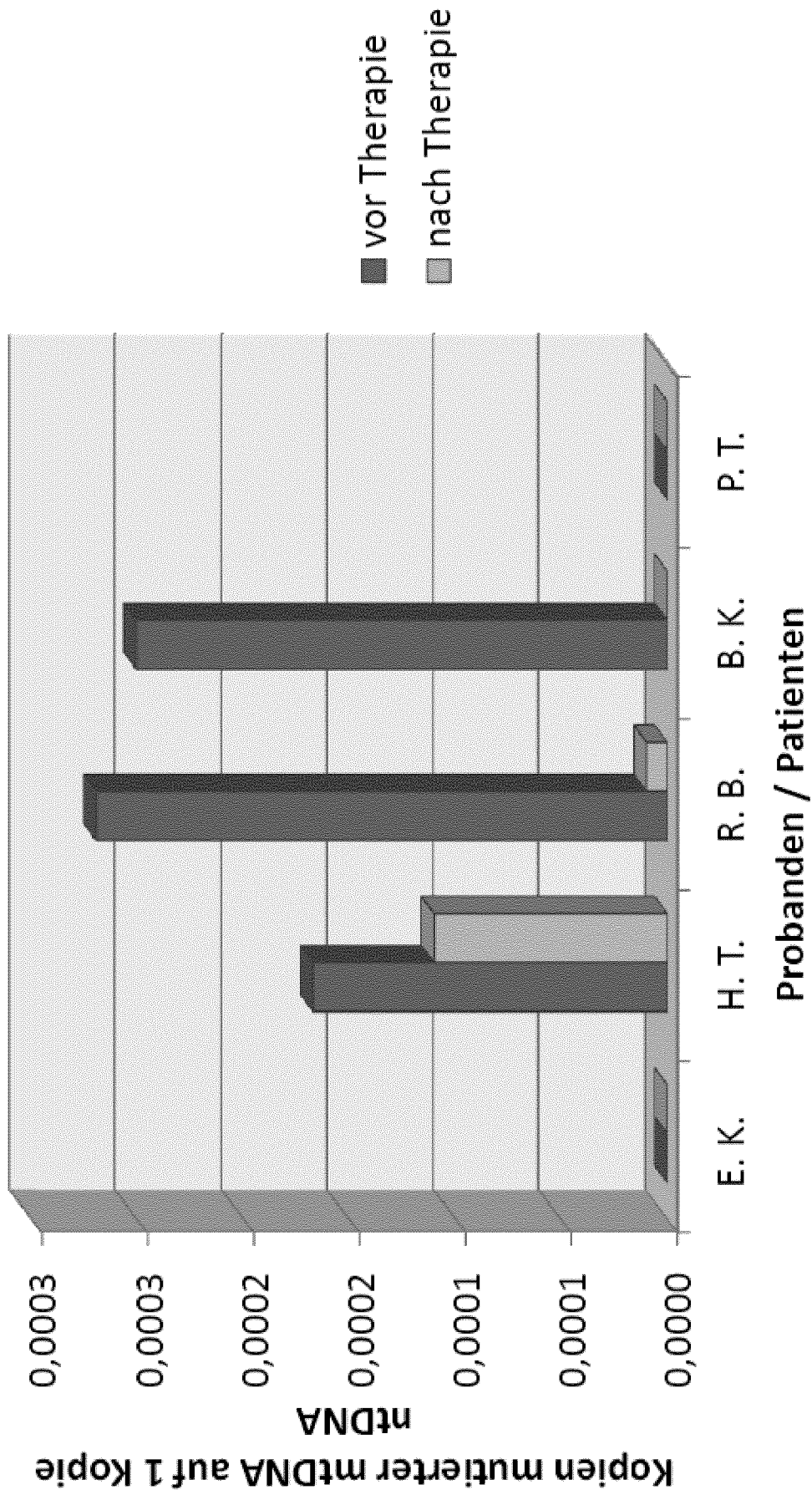


Fig. 6

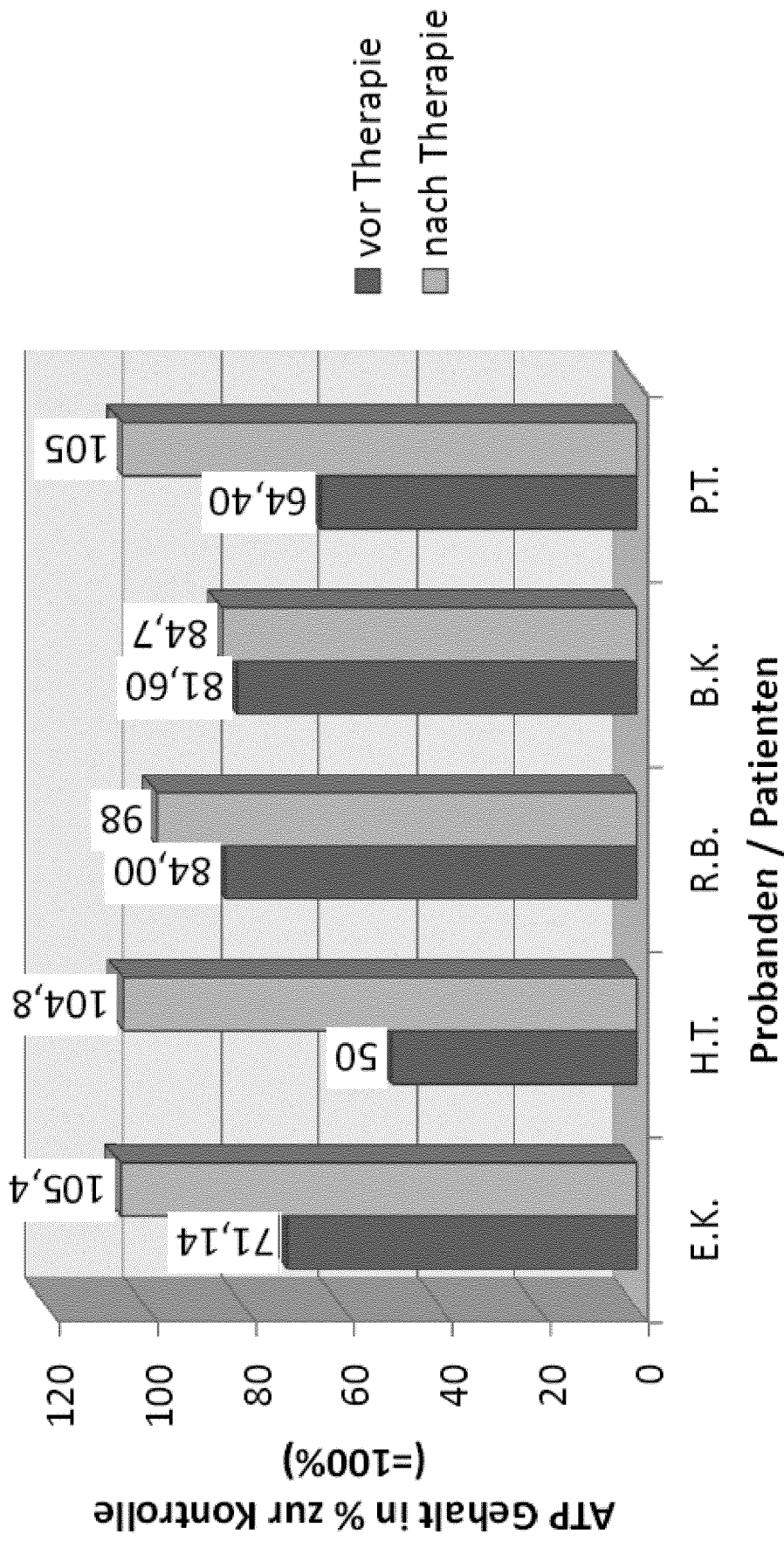


Fig. 7

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 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.: 10  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

**See additional sheet**

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 No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

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

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 additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
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 and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2015/054979

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A61N2/06  
ADD.

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)  
A61N

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 practicable, 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 20 2005 000674 U (BAERMANN HORST RHEINMAGNET [DE] )<br>7 April 2005 (2005-04-07)<br>abstract<br>paragraphs [0022] - [0024] , [0039] - [0042] , [0076] ; figures<br>----- | I - 9,<br>II- 15      |
| X         | DE 10 2012 100183 AI (SCHALL DI ETERT [DE] )<br>22 November 2012 (2012-11-22)<br>abstract<br>paragraphs [0056] - [0061] ; figures<br>-----                                  | I - 9,<br>II- 15      |
| X         | DE 199 32 809 AI (WEINEN GOTTLIEB [DE] )<br>18 January 2001 (2001-01-18)<br>abstract<br>column 5, line 2 - column 6, line 24;<br>figures<br>-----                           | I - 9,<br>II- 15      |

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 application or patent 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

17 November 2015

Date of mailing of the international search report

27/11/2015

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

Rakotondrajaona, C

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/054979

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| DE 202005000674 UI                        | 07-04-2005          | NONE                       |                     |
| -----                                     |                     |                            |                     |
| DE 102012100183 AI                        | 22-11 -2012         | AT 13272 UI                | 15-09 -2013         |
|   |                     | DE 102012100183 AI         | 22-11 -2012         |
| -----                                     |                     |                            |                     |
| DE 19932809 AI                            | 18-01 -2001         | NONE                       |                     |
| -----                                     |                     |                            |                     |

Continuation of Box 11.1

Claim 10

PCT Rule 39.1(iv) - methods for treatment of the human or animal body by therapy.

- 1) Method claim 10 defines (relates to) a method for treatment of the human or animal body by therapy. As a result, no international search needs to be carried out as per PCT Rule 39.1 (iv).
- 2) For the same reasons, the examination of the subject matter of these method Claims is not required to be carried out (see PCT Article 34(4)(a)(i) and PCT Rule 67.1(iv)).

**Feld Nr. II 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 internationaler Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr. **1 Q**  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich  
**si ehe BEIBLATT PCT/ISA/210**
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 Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

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 zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren 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. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

INV. A61N2/06

ADD.

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoﬀ (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )

A61N

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 20 2005 000674 U (BAERMANN HORST RHEINMAGNET [DE] )<br>7. April 2005 (2005-04-07)<br>Zusammenfassung<br>Absätze [0022] - [0024] , [0039] - [0042] , [0076] ; Abbi ldungen<br>----- | I - 9,<br>II- 15   |
| X          | DE 10 2012 100183 AI (SCHALL DI ETERT [DE] ) 22. November 2012 (2012-11-22)<br>Zusammenfassung<br>Absätze [0056] - [0061] ; Abbi ldungen<br>-----                                     | I - 9,<br>II- 15   |
| X          | DE 199 32 809 AI (WEINEN GOTTLIEB [DE] )<br>18. Januar 2001 (2001-01-18)<br>Zusammenfassung<br>Spalte 5, Zeile 2 - Spalte 6, Zeile 24;<br>Abbi ldungen<br>-----                       | I - 9,<br>II- 15   |



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. November 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/11/2015

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

Rakotondrajaona, C

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/054979

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 202005000674 U1                                 | 07-04-2005                    | KEINE                             |                               |
| DE 102012100183 AI                                 | 22-11-2012                    | AT 13272 U1                       | 15-09-2013                    |
|  |                               | DE 102012100183 AI                | 22-11-2012                    |
| DE 19932809 AI                                     | 18-01-2001                    | KEINE                             |                               |

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld II.1

Ansprüche Nr. : 10

Regel 39.1(iv) PCT - Verfahren zur therapeutischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers 1) Verfahrensanspruch 10 definiert (beschreibt) ein Verfahren zur therapeutischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers, deshalb ist, gemäß Regel 39.1 (iv) PCT, keine internationale Recherche verpflichtet. 2) Aus den gleichen Gründen ist die Prüfung des Gegenstandes dieser Verfahrensansprüche nicht verpflichtet (Siehe Artikel 34(4) (a) (1) PCT und Regel 67.1(iv) PCT).