(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 515357 A1 2015-08-15**

(12) # Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 73/2014
(22) Anmeldetag: 31.01.2014
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2015

(51) Int. Cl.: ***A61N 5/06*** (2006.01)
A61M 21/02 (2006.01)
A61G 10/00 (2006.01)

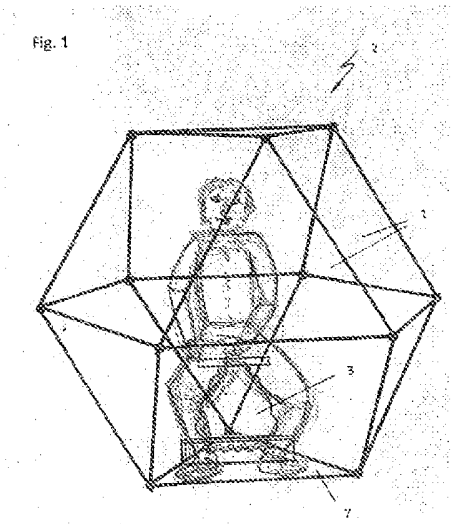
(56) Entgegenhaltungen:
DE 19514602 A1
RU 2195199 C1
US 4640266 A
DE 3930005 A1
US 2003093135 A1
GB 1496582 A

(71) Patentanmelder:
Chochola Thomas
3962 Unterlembach 67 (AT)

(74) Vertreter:
KLIMENT & HENHAPEL PATENTANWÄLTE OG
WIEN

(54) **Beschallungs- und Bestrahlungsvorrichtung**

(57) Vorrichtung zur Erzeugung eines Schall- oder Strahlungsfeldes zur Beschallung oder Bestrahlung einer Person, bei der ein mit einer verschließbaren Zugangsöffnung für die zu beschallende ·oder bestrahlende Person versehenes Gehäuse. vorgesehen ist, wobei das Gehäuse bei geschlossener Zugangsöffnung einen geschlossenen Innenraum bildet, dessen Innenfläche verspiegelt ausgeführt ist und die Form eines Kuboktaeders bildet, wobei in dem durch das Kuboktaeder definierten Innenraum Schallquellen und/oder Lichtquellen angeordnet sind. Die Wahl und Ausführung der Beschallungs- und Bestrahlungsprogramme richtet sich dabei nach dem jeweils erforderlichen Zweck, etwa ein gewünschter therapeutischer Effekt oder eine gezielte Entspannung. Die Beschallungs- oder Bestrahlungsintensität ist aufgrund des in allen Richtungen des Beschallungs- und Bestrahlungsraumes homogenen und isotropen Schall- und Strahlungsfeldes deutlich erhöht. Mithilfe der Erfindung wird somit eine Vorrichtung bereitgestellt, mit der die Beschallung oder Bestrahlung von Personen optimiert werden kann, wodurch die Wirksamkeit etwa von Schall- oder Lichttherapien erhöht wird und insbesondere deren Reproduzierbarkeit verbessert werden kann.



AT 515357 A1 2015-08-15

Zusammenfassung:

Vorrichtung zur Erzeugung eines Schall- oder Strahlungsfeldes zur Beschallung oder Bestrahlung einer Person, bei der ein mit einer verschließbaren Zugangsöffnung für die zu beschallende oder bestrahlende Person versehenes Gehäuse vorgesehen ist, wobei das Gehäuse bei geschlossener Zugangsöffnung einen geschlossenen Innenraum bildet, dessen Innenfläche verspiegelt ausgeführt ist und die Form eines Kuboktaeders bildet, wobei in dem durch das Kuboktaeder definierten Innenraum Schallquellen und/oder Lichtquellen angeordnet sind. Die Wahl und Ausführung der Beschallungs- und Bestrahlungsprogramme richtet sich dabei nach dem jeweils erforderlichen Zweck, etwa ein gewünschter therapeutischer Effekt oder eine gezielte Entspannung. Die Beschallungs- oder Bestrahlungsintensität ist aufgrund des in allen Richtungen des Beschallungs- und Bestrahlungsraumes homogenen und isotropen Schall- und Strahlungsfeldes deutlich erhöht. Mithilfe der Erfindung wird somit eine Vorrichtung bereitgestellt, mit der die Beschallung oder Bestrahlung von Personen optimiert werden kann, wodurch die Wirksamkeit etwa von Schall- oder Lichttherapien erhöht wird und insbesondere deren Reproduzierbarkeit verbessert werden kann.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erzeugung eines Schall- oder Strahlungsfeldes zur Beschallung oder Bestrahlung einer Person, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Die Beschallung oder Bestrahlung einer Person wird auf vielfältige Weise zur Erzielung physiologischer oder psychischer Wirkungen eingesetzt. Hinsichtlich der Beschallung einer Person ist es etwa bekannt, niederfrequenten Schall ausgewählter Frequenzbereiche zu applizieren. Beschallungen erzielen einen therapeutischen Effekt mithilfe der, durch die Niederfrequenz-Schwingungen erzeugten Tiefenentspannung des Patienten, sowie durch die eingebrachte Energie der Schallwellen, die etwa in Wärme übergeht, oder für eine Restrukturierung von Geweben, Bändern, Filamenten oder Muskeln sorgt. Gute Resultate konnten etwa bei Rücken-, Knie-, Hüft- und Kieferschmerzen, Durchfall und Verstopfung, Migräne und Regelbeschwerden, sowie bei chronischen Nebenhöhlen- und Blasenentzündungen nachgewiesen werden. Des Weiteren wirken Niederfrequenz-Schwingungen stresslösend und entkrampfend. Schallquellen, die Frequenzen unter 100 Hz erzeugen, sind auch als Bassverstärker oder „Subwoofer" bekannt. Die so erzeugten Schwingungen übertragen sich direkt auf den Körper des Patienten und sind als Niederfrequenz-Schwingungen fühlbar. Durch die direkte Übertragung dieser Schwingungen auf den Körper anstatt einer akustischen Wahrnehmung unterliegen diese Schwingungen aber nicht der kognitiven Filterung.

Hinsichtlich der Bestrahlung einer Person sind etwa unterschiedliche Formen der Lichttherapie bekannt, bei denen durch Bestrahlung einer zu behandelnden Person mit elektromagnetischer Strahlung vorwiegend im sichtbaren Frequenzbereich messbare Effekte im physiologischen Bereich sowie weithin anerkannte Wirkungen im psychischen Bereich erzielt werden können. Auf diese Weise können zahlreiche Befindlichkeitsstörungen des Menschen durch Applizieren von Licht geeigneter Frequenzen gelindert werden. Eine dieser Befindlichkeitsstörungen ist etwa als saisonal-affektive Störung (SAD – Seasonal Affective Disorder) bekannt, bei welcher es sich um eine depressive Störung handelt, wobei neben den depressiven Symptomen, beispielsweise in Form einer bedrückten Stimmung, Reduzierung des Energieniveaus und Ängstlichkeit, noch atypische Symptome wie Verlängerung der Schlafdauer, Gewichtszunahme, oder erhöhte Unfallhäufigkeit hinzukommen. In klinisch weniger ausgeprägter Form äußern sich diese Befindlichkeitsstörungen in Niedergeschlagenheit oder in einer allgemeinen Beeinträchtigung in der Verarbeitung psychischer Belastungen.

Die Beschallung oder Bestrahlung von Personen wird im therapeutischen Bereich mithilfe

von Schall- oder Strahlungsquellen vorgenommen, die in geeigneter Distanz zur Person angeordnet werden. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass die durch die Beschallung oder Bestrahlung erzielten physiologischen oder psychischen Effekte bei gleicher Beschallungs- oder Bestrahlungsstärke eine hohe Variabilität aufweisen, was zumeist mit einer individuell unterschiedlichen Empfänglichkeit der behandelten Personen gegenüber Schall- oder Lichttherapien erklärt wird.

Es ist daher das Ziel der Erfindung eine Vorrichtung bereitzustellen, mit der die Beschallung oder Bestrahlung von Personen optimiert werden kann, um die Wirksamkeit etwa von Schall- oder Lichttherapien zu erhöhen und deren Reproduzierbarkeit zu verbessern.

Diese Ziele werden durch die Merkmale von Anspruch 1 erreicht. Anspruch 1 bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Erzeugung eines Schall- oder Strahlungsfeldes zur Beschallung oder Bestrahlung einer Person, bei der erfindungsgemäß vorgeschlagen wird, dass ein mit einer verschließbaren Zugangsöffnung für die zu beschallende oder bestrahlende Person versehenes Gehäuse vorgesehen ist, wobei das Gehäuse bei geschlossener Zugangsöffnung einen geschlossenen Innenraum bildet, dessen Innenfläche verspiegelt ausgeführt ist und die Form eines Kuboktaeders bildet, wobei in dem durch das Kuboktaeder definierten Innenraum Schallquellen und/oder Lichtquellen angeordnet sind. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht in ihren Abmessungen die Aufnahme einer Person, wobei das Gehäuse die Person vollkommen umschließt. Das Kuboktaeder ist ein Polyeder mit insgesamt vierzehn Seitenflächen, nämlich sechs Quadraten und acht gleichseitigen Dreiecken, wobei gegenüberliegende Seitenflächen parallel zueinander ausgerichtet sind. Das Kuboktaeder ist insbesondere der einzige Polyeder, bei dem der Abstand der Eckpunkte zum Mittelpunkt des Kuboktaeders seiner Kantenlänge entspricht. Aufgrund der erfindungsgemäß vorgesehenen Verspiegelung der Innenflächen des Kuboktaeders für sichtbares Licht werden Reflexionen begünstigt, sodass sich ein homogenes und annähernd isotropes Schall- oder Strahlungsfeld einstellt. Versuche des Anmelders haben gezeigt, dass ein Beschallungs- oder Bestrahlungsraum in Form eines erfindungsgemäß ausgeführten Kuboktaeders im Vergleich zu anderen Geometrien die Wirksamkeit einer Beschallung oder Bestrahlung etwa hinsichtlich physiologisch messbarer Parameter wie Hauttemperatur, Blutdruck oder Pulsfrequenz maximiert. Es kann vermutet werden, dass diese Wirksamkeit darauf beruht, dass für gewünschte Effekte, die den Gesamtorganismus der Person betreffen, eine gleichmäßige Exposition seines Körpers durch Schall oder Strahlung vorteilhaft ist. Die bei herkömmlichen Vorrichtungen auf den Körper der zu behandelnden Person applizierte Leistung reduziert sich hingegen mit dem Quadrat des Abstandes, zudem kann der Körper der

Person bei bekannten Vorrichtungen immer nur auf der den Schall- oder Strahlungsquellen zugewandten Seite beschallt oder bestrahlt werden. Im Gegensatz dazu ermöglicht die erfindungsgemäße Vorrichtung die Platzierung einer Person innerhalb eines annähernd isotropen und homogen Schall- bzw. Strahlungsfeldes, was sich für die beschallte und/oder bestrahlte Person insbesondere darin äußert, dass eine Lokalisierung einer Schall- oder Lichtquelle kaum mehr möglich ist.

Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass im Innenraum eine Sitzgelegenheit vorgesehen ist, wobei zumindest eine Schallquelle innerhalb der Sitzgelegenheit mit einer in Richtung der Sitzfläche gerichteten Schallemission angeordnet ist und die Sitzfläche eine Schallaustrittsöffnung aufweist. Die Sitzgelegenheit ermöglicht eine besonders vorteilhafte Einkopplung von Schall und Licht in den Innenraum des Kuboktaeders. Aufgrund der sitzenden Haltung der innerhalb des Kuboktaeders befindlichen Person wird auf diese Weise eine Einkopplung des Schalls im Bereich des Sakrums und in Richtung der Wirbelsäule ermöglicht. Eine solche Einkopplung maximiert die physiologischen und psychischen Wirkungen der Beschallung. Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass auch zumindest eine Lichtquelle innerhalb der Sitzgelegenheit angeordnet ist. Freilich ist auch denkbar, dass Licht- und Schallquellen auch außerhalb der Sitzgelegenheit angeordnet werden, etwa in Form von LEDs, die in den Seitenflächen und insbesondere in einer Bodenfläche des Kuboktaeders versenkt angeordnet sind. Allerdings ermöglicht die Anordnung innerhalb der Sitzgelegenheit nicht nur eine direkte Einkopplung in den Körper der innerhalb des Kuboktaeders befindlichen Person, sondern auch eine Freihaltung der reflektierenden Seitenflächen von, die Reflexion mitunter störenden Komponenten.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels mithilfe der beiliegenden Figuren erläutert. Es zeigen hierbei die

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer innerhalb des Kuboktaeders befindlichen Person, und die

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der Sitzgelegenheit.

Die Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Beschallungs- oder Bestrahlungsraum, der von den Seitenflächen 1 eines Kuboktaeders 2 begrenzt wird. Das Kuboktaeder 2 ist in seinen Abmessungen ausreichend groß ausgeführt, um einer sitzenden Person Platz zu bieten, wie in der Fig. 1 schematisch angedeutet ist. Die Seitenflächen 1 des Kuboktaeders 2 befinden sich dabei in ausreichendem Abstand von der Person, um ein unangenehmes Gefühl der Beengtheit zu vermeiden, aber in einem hinreichend kleinen Abstand, um die Leistungsdichte

des Schall- oder Strahlungsfeldes zu maximieren. Die Innenflächen der Seitenflächen 1 sind verspiegelt ausgeführt, sodass sichtbares Licht gut reflektiert wird. Die verspiegelte Ausführung begünstigt freilich auch Reflexionen von Schall. Die Person betritt den Beschallungs- oder Bestrahlungsraum durch eine ausklappbare Seitenfläche, die nach Einnehmen der Sitzposition geschlossen wird. Das Kuboktaeder 2 ruht auf einer Bodenplatte 7, die von einer seiner Seitenflächen 1, im gezeigten Ausführungsbeispiel einem seiner Dreiecke, gebildet wird.

Innerhalb des Kuboktaeders ist eine Sitzgelegenheit 3 angeordnet, die einen transparent ausgeführten Sockel 4 sowie eine Sitzfläche 5 aufweist. Eine Ausführungsform der Sitzgelegenheit 3 ist in der Fig. 2 dargestellt. Innerhalb des Sockels 4 sind zumindest eine Schallquelle 6, etwa in Form eines Basslautsprechers, sowie zumindest eine Lichtquelle (in der Fig. 1 und 2 nicht ersichtlich), etwa in Form von LEDs, angeordnet. Die Schallquelle 6 erzeugt vorzugsweise Schallwellen mit einer Frequenz unter 100 Hz und ist so positioniert, dass der erzeugte Schall in Richtung der Sitzfläche 5 emittiert wird, wo er die Sitzfläche 5 durch eine Austrittsöffnung verlässt. Hierzu kann ein den Sockel 4 querender Schallkanal 8 zur verbesserten Schallführung vorgesehen sein. Des Weiteren hat es sich als vorteilhaft erwiesen, in der Bodenplatte 7 im Bereich der gewünschten Positionierung der Fußflächen Lichtquellen versenkt anzuordnen. Auf diese Weise wird der innerhalb des Kuboktaeders sitzenden Person die korrekte Sitzposition angezeigt. Weitere Schallquellen können in der Bodenplatte 7 angeordnet sein, die etwa Schall im mittleren und hohen Frequenzbereich in den Innenraum des Kuboktaeders emittieren.

Die zumindest eine Schallquelle 6 und die zumindest eine Lichtquelle sind mit einer in der Regel außerhalb des Kuboktaeders angeordneten Stromversorgung verbunden, sowie mit einer Steuereinheit, mit der geeignete Beschallungs- und Bestrahlungsprogramme ausgewählt werden können. Vorzugsweise werden bei gleichzeitiger Beschallung und Bestrahlung die Beschallung und die Bestrahlung synchronisiert vorgenommen, sodass synästhetische Reize im akustischen und optischen Wahrnehmungsbereich gesetzt werden können. Die Wahl und Ausführung der Beschallungs- und Bestrahlungsprogramme wird sich dabei nach dem jeweils erforderlichen Zweck orientieren, etwa ein gewünschter therapeutischer Effekt oder eine gezielte Entspannung. Die Beschallungs- oder Bestrahlungsintensität ist aufgrund des in allen Richtungen des Beschallungs- und Bestrahlungsraumes homogenen und isotropen Schall- und Strahlungsfeldes deutlich erhöht. Es kann vermutet werden, dass aufgrund der im Vergleich zu herkömmlichen Beschallungs- und Bestrahlungsvorrichtungen um ein Vielfaches gesteigerten Beschallungs- und Bestrahlungsintensitäten individuelle Unterschiede im

Ansprechverhalten gegenüber Beschallung oder Bestrahlung weniger bedeutend werden. Die physiologischen und psychischen Effekte einer Beschallung bzw. Bestrahlung werden dadurch besser prognostizierbar, reproduzierbar und dadurch besser steuerbar.

Mithilfe der Erfindung wird somit eine Vorrichtung bereitgestellt, mit der die Beschallung oder Bestrahlung von Personen optimiert werden kann, wodurch die Wirksamkeit etwa von Schall- oder Lichttherapien erhöht wird und insbesondere deren Reproduzierbarkeit verbessert werden kann.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Erzeugung eines Schall- oder Strahlungsfeldes zur Beschallung oder Bestrahlung einer Person, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein mit einer verschließbaren Zugangsöffnung für die zu beschallende oder bestrahlende Person versehenes Gehäuse vorgesehen ist, wobei das Gehäuse bei geschlossener Zugangsöffnung einen geschlossenen Innenraum bildet, dessen Innenfläche verspiegelt ausgeführt ist und die Form eines Kuboktaeders (2) bildet, wobei in dem durch das Kuboktaeder (2) definierten Innenraum Schallquellen (6) und/oder Lichtquellen angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Innenraum eine Sitzgelegenheit vorgesehen ist, wobei zumindest eine Schallquelle (6) innerhalb der Sitzgelegenheit (3) mit einer in Richtung der Sitzfläche (5) gerichteten Schallemission angeordnet ist und die Sitzfläche (5) eine Schallaustrittsöffnung aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Lichtquelle innerhalb der Sitzgelegenheit (3) angeordnet ist.

Wien, am 31. Jan. 2014

Kliment & Henhapel Patentanwälte OG

Fig. 1

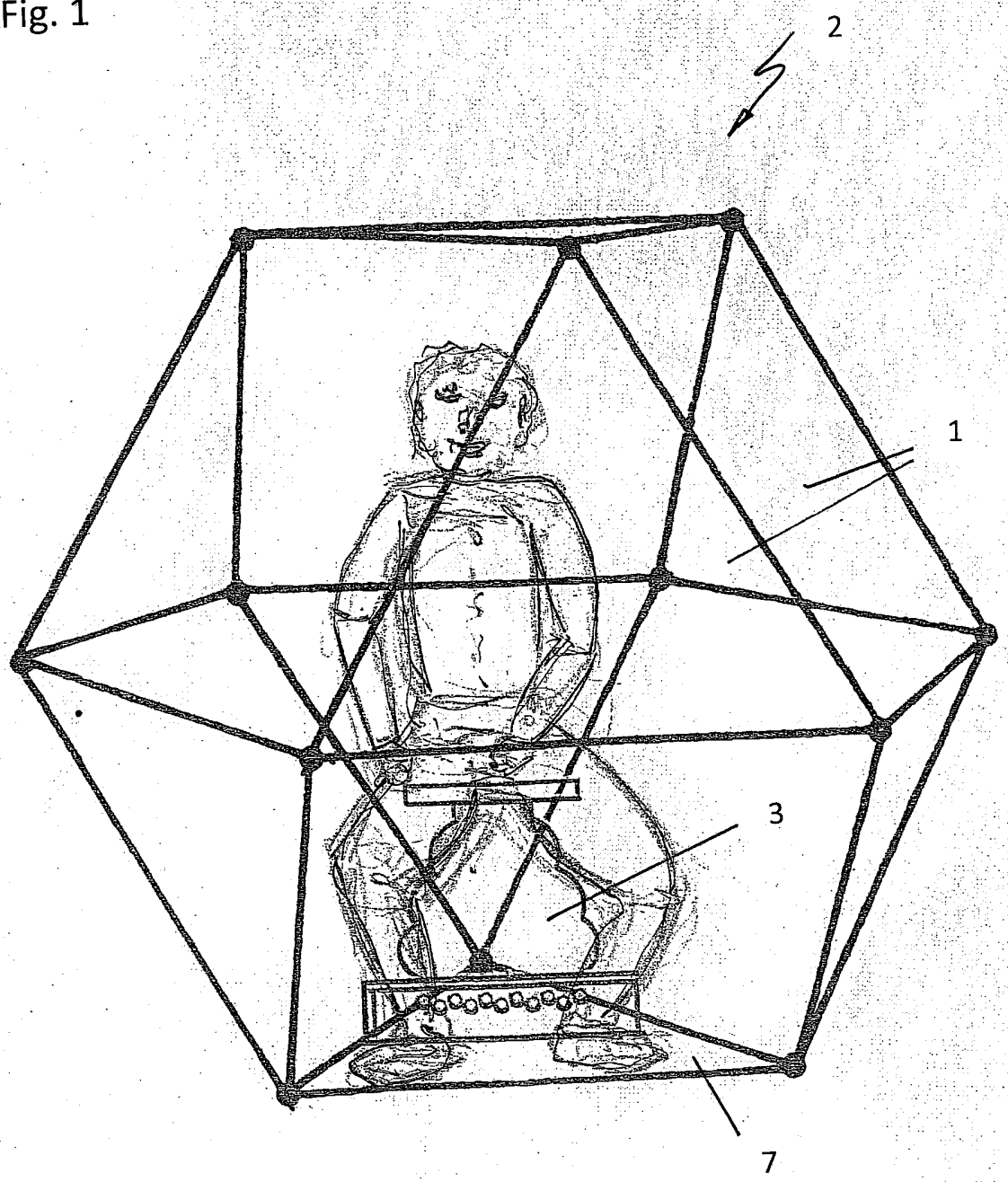
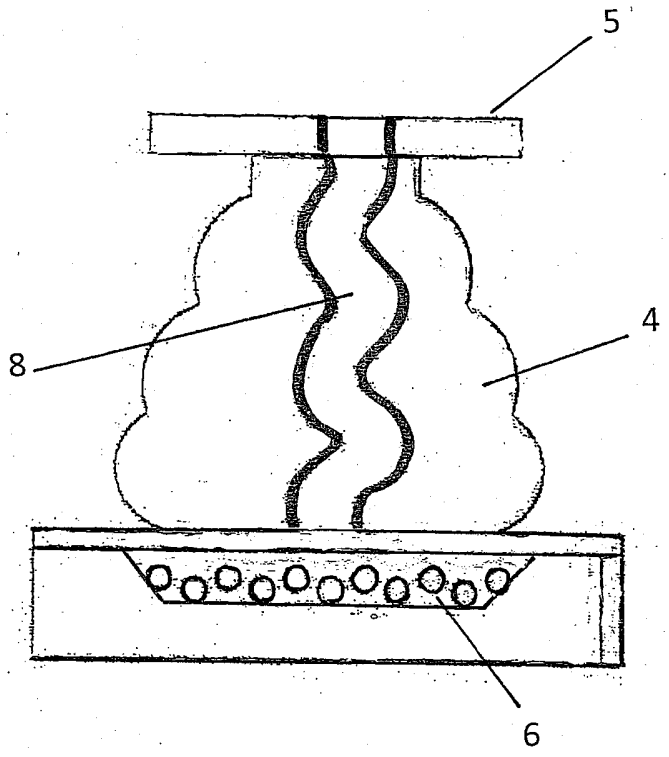


Fig. 2



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
A61N 5/06 (2006.01); ***A61M 21/02*** (2006.01); ***A61G 10/00*** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
A61N 5/06 (2013.01); ***A61N 5/0618*** (2013.01); ***A61N 5/0622*** (2013.01); ***A61M 21/02*** (2013.01); ***A61G 10/00*** (2013.01); *A61N 2005/0638* (2013.01); *A61N 2005/064* (2013.01); *A61N 2005/0663* (2013.01); *A61G 2200/34* (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
A61N, A61M, A61G

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, WPI

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **31.01.2014** eingereichten Ansprüchen **1-3** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 19514602 A1 (UWE UNTERWASSER ELECTRIC GMBH [DE]) 24. Oktober 1996 (24.10.1996) gesamtes Dokument; insbes. Fig. 1	1
X	RU 2195199 C1 (UL JANOV MIKHAIL SEMENOVICH) 27. Dezember 2002 (27.12.2002) EPODOC-Zusammenfassung [online] [ermittelt am 05.06.2014] ermittelt in: EPOQUE EPODOC Datenbank	1
X	US 4640266 A (LEVY) 03. Februar 1987 (03.02.1987) gesamtes Dokument; insbes. Fig. 1	1
X	DE 3930005 A1 (MORI KEI [JP]) 23. Mai 1990 (23.05.1990) gesamtes Dokument; insbes. Fig. 2, 3	1, 3
X	US 2003093135 A1 (DENTON et al.) 15. Mai 2003 (15.05.2003) gesamtes Dokument; insbes. Fig. 4	1
X	GB 1496582 A (SACHER F) 30. Dezember 1977 (30.12.1977) gesamtes Dokument; insbes. Fig. 1	1, 2

Datum der Beendigung der Recherche:	Seite 1 von 1	Prüfer(in):
05.06.2014		HUNGER Ursula

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**" hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Erzeugung eines Schall- oder Strahlungsfeldes zur Beschallung oder Bestrahlung einer Person, wobei ein mit einer verschließbaren Zugangsöffnung für die zu beschallende oder bestrahlende Person versehenes Gehäuse vorgesehen ist, das bei geschlossener Zugangsöffnung einen geschlossenen Innenraum bildet, dessen Innenfläche verspiegelt ausgeführt ist, und in dem Schallquellen (6) und/oder Lichtquellen angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse die Form eines Kuboktaeders (2) bildet, und im Innenraum eine Sitzgelegenheit vorgesehen ist, wobei zumindest eine Schallquelle (6) innerhalb der Sitzgelegenheit (3) mit einer in Richtung der Sitzfläche (5) gerichteten Schallemission angeordnet ist und die Sitzfläche (5) eine Schallaustrittsöffnung aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Lichtquelle innerhalb der Sitzgelegenheit (3) angeordnet ist.

Wien, am 12.03.2015

Kliment & Henhapel Patentanwälte OG

ZULETZT VORGELEGTE ANSPRÜCHE