

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 414/2010  
(22) Anmeldetag: 30.06.2010  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2011  
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2011

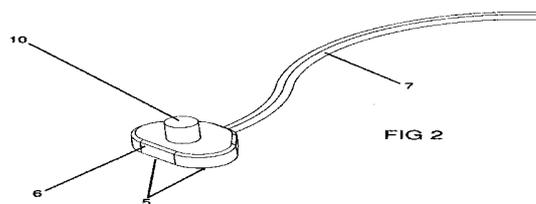
(51) Int. Cl. : **A61H 39/00** (2006.01)  
**A61H 39/08** (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
BIEGLER GMBH  
A-3001 MAUERBACH (AT)

(72) Erfinder:  
SCHNETZ GUNTRAM  
BIEDERMANNSDORF (AT)  
NETAUSCHEK FRIEDRICH  
HÖFLEIN AN DER DONAU (AT)

(54) **ELEKTRISCHES STIMULATIONSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektrisches Stimulationsgerät (1) mit einem Stimulator (2), enthaltend einen Generator (3) zur Erzeugung elektrischer Stimulationsimpulse mit bestimmten Stimulationsparametern, und eine Spannungsversorgung (4) zur Versorgung des Generators (3) mit elektrischer Energie, und mit zumindest zwei Nadelelektroden (5) zum Einstechen in die Hautoberfläche eines zu stimulierenden Areals, welche Nadelelektroden (5) mit dem Stimulator (2) verbunden sind. Erfindungsgemäß sind die Nadelelektroden (5) in einem gemeinsamen Elektrodengehäuse (6) angeordnet und über eine Leitung (7) mit dem Stimulator (2) vorzugsweise lösbar verbunden.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein elektrisches Stimulationsgerät mit einem Stimulator, enthaltend einen Generator zur Erzeugung elektrischer Stimulationsimpulse mit bestimmten Stimulationsparametern, und eine Spannungsversorgung zur Versorgung des Generators mit elektrischer Energie, und mit zumindest zwei Nadelelektroden zum Einstechen in die Hautoberfläche eines zu stimulierenden Areals, welche Nadelelektroden mit dem Stimulator verbunden sind.

**[0002]** Das betreffende elektrische Stimulationsgerät ist insbesondere zur Elektroakupunkturtherapie bei Menschen aber auch Tieren anwendbar. Insbesondere ist das Gerät für den Einsatz der elektrischen Stimulation von Akupunkturpunkten im Bereich des Ohres geeignet. Anwendungsgebiete reichen von der Schmerztherapie über die Wundheilung bis hin zur Therapie von Durchblutungsstörungen, beispielsweise bei Diabetikern.

**[0003]** Ein elektrisches Stimulationsgerät der gegenständlichen Art ist beispielsweise aus der AT 395 106 B und der EP 1 335 774 B1 bekannt geworden. Dabei wird der Stimulator mit einem Haftkleber in der Nähe des zu stimulierenden Areals an der Hautoberfläche angeklebt und die fix mit dem Stimulator verbundenen Nadelelektroden an den gewünschten Punkten platziert. Auch die Nadelelektroden können über entsprechende Klebeelemente an der Hautoberfläche fixiert werden. Insbesondere bei einer längeren Behandlungsdauer kommt es immer wieder zu einer Ablösung des Stimulators oder der Nadelelektroden und somit zu einer Unterbrechung der elektrischen Stimulation. Insbesondere der gegenüber den Nadelelektroden größer und schwerer ausgebildete Stimulator kann meist nicht über längere Zeiträume von bis zu einigen Tagen erfolgreich an der Hautoberfläche eines Patienten fixiert werden.

**[0004]** Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines oben genannten elektrischen Stimulationsgeräts, welches die Nachteile bekannter Stimulationsgeräte vermeidet und eine einfache und rasche Anwendung und sichere Stimulation auch über mehrere Tage zulässt. Das Gerät soll möglichst einfach und kostengünstig herstellbar sein, sodass auch eine Anwendung als Einwegprodukt wirtschaftlich möglich ist.

**[0005]** Gelöst wird die erfindungsgemäße Aufgabe dadurch, dass die Nadelelektroden in einem gemeinsamen Elektrodengehäuse angeordnet und über eine Leitung mit dem Stimulator verbunden sind. Erfindungsgemäß ist somit die Masseelektrode und die zumindest eine Stimulationselektrode in einem gemeinsamen Elektrodengehäuse angeordnet, wodurch die Anwendung, d.h. das Einstechen in die Hautoberfläche, erleichtert und beschleunigt werden kann, aber auch das Haften an der Hautoberfläche bzw. Befestigen an der Hautoberfläche verbessert werden kann. Je nach Anwendung wird zumindest eine Masseelektrode und zumindest eine Stimulationselektrode entsprechend im Elektrodengehäuse angeordnet. Die Nadelelektroden sind ebenfalls an die jeweilige Anwendung aber auch den zu behandelnden Patienten oder das zu behandelnde Tier entsprechend angepasst. Bei der Elektroakupunktur im Bereich des Ohres eines Menschen weisen die Nadelelektroden einen Durchmesser von einigen Zehntelmillimetern und eine Einstechtiefe von wenigen Millimetern auf. Zur Erzielung eines Längenausgleichs und Erhöhung der Beweglichkeit des Patienten kann es von Vorteil sein, wenn die Leitung als Spiralkabel ausgebildet ist.

**[0006]** Um eine Lösung der Nadelelektroden vom Stimulator erzielen zu können und beispielsweise den Stimulator während des Duschens abnehmen zu können, ist es von Vorteil, wenn die Leitung mit zumindest einem Stecker zur lösbaren Verbindung mit einer entsprechenden Buchse am Stimulator oder Elektrodengehäuse versehen ist. Dadurch kann der Patient oder ein Betreuer einfach das Elektrodengehäuse vom Stimulator trennen und wieder verbinden. Die Leitung kann fix mit dem Elektrodengehäuse verbunden sein und der Stecker am Ende der Leitung befestigt und der Stimulator mit einer entsprechenden Buchse ausgestattet sein. Ebenso ist es möglich, die Leitung fix mit dem Stimulator zu verbinden und den Stecker am Ende der Leitung und die zugehörige Buchse am Elektrodengehäuse anzuordnen.

**[0007]** Vorteilhafterweise sind die Nadelelektroden auf einer gemeinsamen Platine im Elektrodengehäuse angeordnet. Die entsprechende Platine weist somit eine der Anzahl der Nadel-

elektroden entsprechende Anzahl von Öffnungen zum Einstecken der Nadelelektroden auf und Leiterbahnen, welche zu Anschlusspunkten für die Leitung zur Verbindung mit dem Stimulator oder einer entsprechenden Buchse im Elektrodengehäuse verbunden sind.

**[0008]** Vorteilhafterweise werden die Nadelelektroden mit einem Leitkleber mit der Platine verbunden. Dies ermöglicht eine rasche und kostengünstige Herstellung.

**[0009]** Die Leitung kann durch eine Löt- oder Schraubverbindung mit der Platine verbunden sein. Insbesondere bei besonders klein ausgebildeten Elektrodengehäusen sind Lötverbindungen vorteilhaft.

**[0010]** Die Nadelelektroden bestehen aus elektrisch-leitfähigem Material, insbesondere Metall, wie Titan, Edelstahl oder dergl.. Die Einstechelektroden können durch Drehen hergestellt sein. Neben Metallen sind auch leitfähige Kunststoffe für die Herstellung der Nadelelektroden denkbar, wobei die Materialien entsprechende Biokompatibilität aufweisen müssen und keine allergischen Reaktionen hervorrufen sollen.

**[0011]** Vorteilhafterweise ist das Elektrodengehäuse wasserdicht ausgebildet, dies ermöglicht die zeitweise Trennung des Elektrodengehäuses vom Stimulator und ermöglicht den Patienten beispielsweise sogar das Duschen.

**[0012]** Um die Befestigung des Elektrodengehäuses an der Hautoberfläche zu verbessern, kann ein Befestigungselement, vorzugsweise ein Klebeelement, angeordnet sein. Neben dem Klebeelement sind auch andere Befestigungsmethoden, beispielsweise über elastische Bänder oder dergl., denkbar, je nach Ort der Stimulation und Patient bzw. Tier.

**[0013]** Das vorzugsweise als Klebeelement ausgebildete Befestigungselement kann bereits im Elektrodengehäuse integriert sein. Dadurch wird die Anwendung weiter erleichtert, da der Patient oder Arzt das Befestigungselement nicht am Elektrodengehäuse positionieren muss, sondern beispielsweise lediglich eine Abdeckfolie von einer Klebeschicht abziehen muss.

**[0014]** An der den Nadelelektroden gegenüberliegenden Seite des Elektrodengehäuses kann ein Handhabungselement angeordnet sein, welches das Applizieren des Elektrodengehäuses bzw. der darin angeordneten Nadelelektroden an den gewünschten Stellen, beispielsweise am Ohr, erleichtert.

**[0015]** Ein solches Handhabungselement kann durch einen im Wesentlichen zylinderförmigen Griff gebildet sein, der vorzugsweise einstückig mit dem Elektrodengehäuse hergestellt wird. Insbesondere bei üblichen Elektrodengehäusen aus Kunststoff lässt sich ein derartiges Handhabungselement sehr einfach im Spritzgussverfahren herstellen.

**[0016]** Ebenso kann das Handhabungselement durch eine Vertiefung oder ein Loch im Elektrodengehäuse gebildet sein, in welchem ein entsprechend gestaltetes Gegenstück eines Handhabungsinstruments angeordnet werden kann. Dabei kommen beispielsweise zylindrische, kugelförmige oder kegelförmige Vertiefungen zur Anwendung.

**[0017]** Da die Nadelelektroden in die Hautoberfläche eingestochen werden, ist es von Vorteil, wenn das Elektrodengehäuse mit den darin enthaltenen Nadelelektroden allenfalls mit der am Elektrodengehäuse befestigten Leitung in einer Verpackung angeordnet ist. Dadurch wird Verschmutzung vermieden. Vorzugsweise werden die Komponenten vor oder nach der Verpackung sterilisiert.

**[0018]** Zur Erzielung eines erhöhten Tragekomforts des Stimulationsgeräts kann der Stimulator mit einem Umhängeband verbunden sein, welches als Nackenband um den Hals oder über die Schulter getragen werden kann. Dabei kann das Umhängeband zumindest teilweise als Leitung zur Verbindung mit dem Elektrodengehäuse ausgebildet und mit einer Buchse oder einem Stecker zur Verbindung der mit dem Elektrodengehäuse verbundenen Leitung versehen sein. Andere Befestigungsmöglichkeiten des Stimulators, beispielsweise mittels Befestigungselementen in Form eines Ohrclips sind ebenfalls denkbar.

**[0019]** Der Generator des Stimulators ist vorzugsweise zur Erzeugung von Stimulationsimpul-

sen mit einer Wiederholfrequenz von 0,5 bis 100 Hz, vorzugsweise 1 Hz und einem Tastverhältnis von 10 bis 90 %, vorzugsweise 50 %, ausgebildet. Derartige Stimulationsparameter haben sich bei Anwendungen in der Schmerztherapie oder bei der Wundheilung als bevorzugt herausgestellt.

**[0020]** Da die Hautimpedanz große Schwankungen aufweist, ist es von Vorteil, wenn die Stimulationsimpulse mit konstanter Stromamplitude erzeugt werden. Zu diesem Zweck weist der Stimulator eine entsprechende Steuereinrichtung auf. Die Steuereinrichtung kann durch einen entsprechenden Mikrocontroller gebildet sein.

**[0021]** Wenn die Steuereinrichtung mit Bedienungselementen zur Änderung der Stimulationsparameter verbunden ist, kann eine manuelle Einstellung und Änderung der Stimulationsparameter vorgesehen werden. Im Falle des Nichtvorhandenseins von Bedienungselementen ist eine entsprechende Einstellung der Stimulationsparameter über eine Programmierung der Steuereinrichtung möglich. Zu diesem Zweck weist der Stimulator vorzugsweise eine entsprechende Schnittstelle zum Anstecken eines Steuercomputers auf.

**[0022]** Zum Aktivieren des Stimulators kann ein Schalter oder dergl. vorgesehen sein. Die Aktivierung kann alternativ dazu auch beispielsweise durch Entfernung eines Isolators an der Batterie, welche die Spannungsversorgung bildet, realisiert werden.

**[0023]** Um den Patienten oder Arzt ein Feedback über den Betrieb des Stimulationsgeräts zu geben, kann eine Betriebsanzeige, beispielsweise eine Leuchtdiode im Stimulator, vorgesehen sein. Neben einer optischen Betriebsanzeige kann auch eine akustische Anzeige des ordnungsgemäßen Betriebs bzw. der ordnungsgemäßen Inbetriebnahme erfolgen.

**[0024]** Vorteilhafterweise ist ein Speicher zum Aufzeichnen der Stimulationsparameter in Abhängigkeit der Zeit vorgesehen, wodurch eine Qualitätskontrolle oder eine Kontrolle des ordnungsgemäßen Betriebs vorgenommen werden kann.

**[0025]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch ein oben beschriebenes Elektrodengehäuse, enthaltend zumindest zwei Nadelelektroden samt allfälliger Leitung zur Verbindung mit dem Stimulator. Ein derartiges Elektrodengehäuse kann auch separat vertrieben werden, wenn der Stimulator nicht zusammen mit der Elektrode verkauft wird und nicht als Einwegprodukt ausgebildet ist. Im Falle bei Ausbildung des Stimulationsgeräts als Einwegprodukt ist der Stimulator zusammen mit dem Elektrodengehäuse und den darin angeordneten Nadelelektroden verpackt, wobei insbesondere die Nadelelektroden vor Verschmutzung geschützt sind, beispielsweise durch eine extra angeordnete Blisterverpackung.

**[0026]** Anhand der beigefügten Zeichnungen wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

**[0027]** Darin zeigen:

**[0028]** Fig. 1 eine schematische Ansicht auf eine Ausführungsform eines elektrischen Stimulationsgeräts;

**[0029]** Fig. 2 eine perspektivische Ansicht auf eine Ausführungsform eines Elektrodengehäuses mit zwei Nadelelektroden und einer Leitung zur Verbindung mit dem Stimulator;

**[0030]** Fig. 3 ein Schnittbild durch das Elektrodengehäuse gemäß Fig. 2 im Bereich einer Nadelelektrode;

**[0031]** Fig. 4 eine Draufsicht auf ein Elektrodengehäuse mit integriertem Befestigungselement;

**[0032]** Fig. 5 ein Blockschaltbild einer Ausführungsform eines Stimulators;

**[0033]** Fig. 6 eine weitere Ausführungsform eines Stimulationsgeräts; und

**[0034]** Fig. 7 verschiedene Ausführungsformen eines Handhabungselements am Elektrodengehäuse.

**[0035]** Fig. 1 zeigt ein elektrisches Stimulationsgerät 1, insbesondere zur Elektroakupunkturthe-

rapie im Bereich des Ohres eines Menschen. Das Stimulationsgerät 1 beinhaltet einen Stimulator 2 enthaltend einen Generator 3 zur Erzeugung elektrischer Stimulationsimpulse mit bestimmten Stimulationsparametern, d.h. bestimmter Spannung oder bestimmten Stromes, bestimmter Dauer, bestimmter Wiederholfrequenz und Tastverhältnis etc.. Zur Versorgung der Komponenten des Stimulators 2 mit elektrischer Energie ist eine Spannungsversorgung 4 vorgesehen, welche vorzugsweise durch eine entsprechende Batterie oder einen Akkumulator gebildet ist. Die im Generator 3 des Stimulators 2 gebildeten elektrischen Impulse werden über zumindest zwei Nadelelektroden 5, welche in dem zu stimulierenden Areal in die Hautoberfläche eingestochen werden, abgegeben. Dabei ist zumindest eine Masseelektrode und zumindest eine Stimulationselektrode vorgesehen. Die Nadelelektroden 5 sind in einem gemeinsamen Elektrodengehäuse 6 angeordnet und werden mit einer entsprechenden Leitung 7 mit dem Stimulator 2 verbunden. Durch die gemeinsame Anordnung sämtlicher Nadelelektroden 5 in einem gemeinsamen Elektrodengehäuse 6 wird eine einfache Anwendung ermöglicht, ein besserer Halt der Nadelelektroden 5, insbesondere bei längeren Therapieintervallen, und auch ein definierter Abstand zwischen den einzelnen Nadelelektroden 5, erzielt. Die Leitung 7 zur Verbindung der Nadelelektroden 5 mit dem Stimulator 2 kann fix, d.h. untrennbar oder auch lösbar, angeordnet sein. Zur einfachen Lösung und Verbindung ist es von Vorteil, wenn an der Leitung 7 zumindest ein entsprechender Stecker 8 angeordnet ist. Je nach dem, ob die Leitung 7 fix mit dem Elektrodengehäuse 6 oder dem Stimulator 2 verbunden ist, befindet sich die zum Stecker 8 zugehörige Buchse 9 am Stimulator 2 oder im Elektrodengehäuse 6 (nicht dargestellt). Wenn die Leitung 7 als Spiralkabel ausgebildet ist, kann ein Längenausgleich zwischen Elektrodengehäuse 6 und Stimulator 2 und eine bessere Beweglichkeit erzielt werden.

**[0036]** Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht auf eine Ausführungsvariante eines Elektrodengehäuses 6 mit darin angeordneten Nadelelektroden 5 und fest verbundener Leitung 7. Das Elektrodengehäuse 6, welches vorzugsweise aus Kunststoff und vorzugsweise wasserdicht ausgebildet ist, kann an der den Nadelelektroden 5 gegenüberliegenden Seite ein Handhabungselement 10 aufweisen, durch das ein Applizieren der Nadelelektroden 5 an dem gewünschten zu stimulierenden Hautareal erleichtert wird. Das Handhabungselement 10 ist im dargestellten Beispiel durch einen im Wesentlichen zylindrischen Griff gebildet, kann aber je nach Verwendung und Größe des Elektrodengehäuses 6 auch andersartig ausgebildet werden (siehe Fig. 7). Die in Fig. 2 dargestellte Komponente kann in einer vorzugsweise sterilen Verpackung (nicht dargestellt) angeordnet werden, wodurch eine Verschmutzung der Nadelelektroden 5 verhindert werden kann.

**[0037]** Wie anhand der Schnittdarstellung gemäß Fig. 3 ersichtlich, ist im Elektrodengehäuse 6 eine Platine 11 angeordnet, an welcher die Nadelelektroden 5 platziert sind. Die Nadelelektroden 5 können beispielsweise einfach mit einem leitenden Kleber mit der Platine 11 verbunden sein. Die Leitung 7 wird entweder über eine Löt- oder Schraubverbindung ebenfalls mit der Platine 11 verbunden, deren Leiterbahnen die elektrische Verbindung zu den Nadelelektroden 5 sicherstellt. Über dem Elektrodengehäuse 6 ist ein Befestigungselement 12 in Form einer Klebefolie sichtbar, mit Hilfe dessen eine Fixierung des Elektrodengehäuses 6 an der Hautoberfläche durchgeführt werden kann.

**[0038]** Fig. 4 zeigt die Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform eines Elektrodengehäuses 6 mit zwei Nadelelektroden 5, wobei ein Befestigungselement 12 in Form einer Klebefolie mit abstehenden Laschen im Elektrodengehäuse 6 integriert ist. Eine Befestigung der Nadelelektroden 5 kann durch einfaches Abziehen einer nicht dargestellten Abdeckfolie vom Befestigungselement und Aufkleben an der Hautoberfläche durchgeführt werden. Anstelle einer Integration des, vorzugsweise durch ein Klebelement gebildetes, Befestigungselements 12 kann auch ein Pflaster-artiger Klebestreifen einfach über das Elektrodengehäuse 6 platziert werden. Ein allenfalls vorhandenes Handhabungselement 10 kann dabei durch ein vorgefertigtes Loch in diesem Pflaster hindurch gesteckt werden.

**[0039]** Fig. 5 zeigt schließlich ein Blockschaltbild einer Ausführungsform eines Stimulators 2 des elektrischen Stimulationsgeräts 1. Der Generator 3 zur Erzeugung elektrischer Stimulationsimpulse ist dabei durch einen Digital-Analog-Wandler 13 und einen Spannungs-

/Stromwandler 14 gebildet. Über die Leitungen 7 werden die Nadelelektroden 5 (nicht dargestellt) mit dem Stimulator 2 verbunden. Die Spannungsversorgung 4 ist vorzugsweise durch eine Batterie gebildet. Über eine Steuereinrichtung 15 erfolgt die Ansteuerung des Generators 3 und die Festlegung der Stimulationsparameter und Steuerung des Stimulationsablaufes. Die Steuereinrichtung 15 ist vorzugsweise durch einen entsprechenden Mikrocontroller gebildet. Über eine Schnittstelle 16 kann die Steuereinrichtung 15 programmiert bzw. deren Parameter geändert werden. Eine Änderung der Stimulationsparameter kann auch durch entsprechende Bedienungselemente 17, welche mit der Steuereinrichtung 15 verbunden sind, manuell vorgenommen werden. Beispielsweise kann die Stromamplitude der Stimulationsimpulse über Bedienungselemente 17, beispielsweise Taster, eingestellt und verändert werden. Über einen Schalter 18 kann eine Aktivierung des Stimulators 2 bzw. der darin vorgesehenen Spannungsversorgung 4 vorgenommen werden. Erfindungsgemäß werden an die Leitungen 7, welche mit den Nadelelektroden 5 verbunden sind, Stimulationsimpulse mit konstanter Stromamplitude abgegeben, um unabhängiger von der stark schwankenden Hautimpedanz zu sein. Zu diesem Zweck sind mit der Steuereinrichtung 15 entsprechende Regler 19 verbunden, die wiederum mit dem Spannungs-/Stromwandler 14 verbunden sind.

**[0040]** Weiters ist mit der Steuereinrichtung 15 ein entsprechender Taktgeber 20 verbunden, der beispielsweise durch einen Quarz gebildet sein kann. Wenn der Stimulator 2 einen Speicher 21 aufweist, können die Stimulationsparameter in Abhängigkeit der Zeit für nachträgliche Untersuchungen oder zur Qualitätskontrolle aufgezeichnet werden. Der Speicher 21 kann über die Schnittstelle 16 durch einen entsprechenden Computer ausgelesen werden.

**[0041]** Zur Anzeige des ordnungsgemäßen Betriebes des Stimulationsgerätes 1 bzw. Stimulators 2 kann eine entsprechende Betriebsanzeige 22 vorgesehen sein, die beispielsweise durch eine Leuchtdiode realisiert werden kann.

**[0042]** Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Stimulationsgerätes 1, wobei der Stimulator 2 mit einem Umhängeband 23 versehen ist. Dieses Umhängeband 23 kann als Nackenband um den Hals eines Patienten oder um dessen Schulter angeordnet werden und ermöglicht ein bequemes Tragen des Stimulators 2. Das Umhängeband kann zumindest teilweise als Leitung 7 zur Verbindung mit dem Elektrodengehäuse 6 mit den darin integrierten Nadelelektroden 5 ausgebildet sein. Um ein Abnehmen des Stimulators 2 ohne Entfernung der Nadelelektroden 5, beispielsweise während des Duschens, zu ermöglichen, ist es von Vorteil, wenn das Elektrodengehäuse 6 durch entsprechende Stecker 8 und Buchsen 9 lösbar mit dem Stimulator 2 verbunden ist. Bei der Elektroakupunktur im Bereich des Ohres ist eine Ausführungsform zweckmäßig, bei welcher der Stimulator 2 mit einem Befestigungselement in Form eines Ohrclips verbunden ist. Dadurch kann der Stimulator 2 in Art eines Schmuckstücks am Ohrläppchen angeordnet und über eine entsprechende Leitung mit dem Elektrodengehäuse 6 mit darin integrierten Nadelelektroden 5 verbunden werden (nicht dargestellt).

**[0043]** Wie bereits bei Fig. 2 beschrieben, kann das Elektrodengehäuse 6 an der den Nadelelektroden 5 gegenüberliegenden Seite ein Handhabungselement 10 aufweisen. Fig. 7 zeigt weitere Ausführungsformen eines solchen Handhabungselements 10 in Form verschiedener Vertiefungen oder Löchern im Elektrodengehäuse 6. Über derartige zylinderförmig, kugelförmig oder kegelförmig ausgebildete Vertiefungen oder entsprechend gestaltete Löcher im Elektrodengehäuse 6 kann ein entsprechend gestaltetes Handhabungsinstrument (nicht dargestellt) platziert und das Elektrodengehäuse 6 mit den Nadelelektroden 5 am gewünschten Stimulationsbereich platziert und wieder entfernt werden. Insbesondere bei einer kegel- bzw. kegelmuffförmigen Vertiefung als Handhabungselement 10 kann eine Selbsthemmung eines entsprechenden Kegels bzw. Kegelmuffes an einem Handhabungsinstrument (nicht dargestellt) erzielt werden.

## Ansprüche

1. Elektrisches Stimulationsgerät (1) mit einem Stimulator (2), enthaltend einen Generator (3) zur Erzeugung elektrischer Stimulationsimpulse mit bestimmten Stimulationsparametern, und eine Spannungsversorgung (4) zur Versorgung des Generators (3) mit elektrischer Energie, und mit zumindest zwei Nadelelektroden (5) zum Einstechen in die Hautoberfläche eines zu stimulierenden Areals, welche Nadelelektroden (5) mit dem Stimulator (2) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nadelelektroden (5) in einem gemeinsamen Elektrodengehäuse (6) angeordnet und über eine Leitung (7) mit dem Stimulator (2) verbunden sind.
2. Stimulationsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leitung (7) mit zumindest einem Stecker (8) zur lösbaren Verbindung mit einer entsprechenden Buchse (9) am Stimulator (2) oder Elektrodengehäuse (6) versehen ist.
3. Stimulationsgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nadelelektroden (5) auf einer gemeinsamen Platine (11) im Elektrodengehäuse (6) angeordnet sind.
4. Stimulationsgerät (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nadelelektroden (5) mit einem Leitkleber mit der Platine (11) verbunden sind.
5. Stimulationsgerät (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leitung (7) durch eine Löt- oder Schraubverbindung mit der Platine (11) verbunden ist.
6. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nadelelektroden (5) aus elektrisch leitfähigem Material, insbesondere Metall, wie Titan, Edelstahl oder dergl. gebildet sind.
7. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Elektrodengehäuse (6) wasserdicht ausgebildet ist.
8. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Befestigungselement (12), vorzugsweise ein Klebeelement, zur Befestigung des Elektrodengehäuses (6) an der Hautoberfläche des zu stimulierenden Bereichs angeordnet ist.
9. Stimulationsgerät (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungselement (12), vorzugsweise Klebeelement, im Elektrodengehäuse (6) integriert ist.
10. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der den Nadelelektroden (5) gegenüberliegenden Seite des Elektrodengehäuses (6) ein Handhabungselement (10) angeordnet ist.
11. Stimulationsgerät (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Handhabungselement (10) durch einen im Wesentlichen zylinderförmigen Griff gebildet ist.
12. Stimulationsgerät (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Handhabungselement (10) durch eine Vertiefung oder ein Loch im Elektrodengehäuse (6) gebildet ist.
13. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Elektrodengehäuse (6) mit den darin enthaltenen Nadelelektroden (5) allenfalls mit der Leitung (7) in einer vorzugsweise sterilen Verpackung angeordnet ist.
14. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stimulator (2) mit einem Umhängeband (23) verbunden ist.
15. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Generator (3) zur Erzeugung von Stimulationsimpulsen mit einer Wiederholfrequenz von 0,5 bis 100 Hz, vorzugsweise 1 Hz, und einem Tastverhältnis von 10 bis 90 %, vorzugsweise 50 %, ausgebildet ist.

16. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stimulator (2) eine Steuereinrichtung (15) zur Erzeugung von Stimulationsimpulsen mit konstanter Stromamplitude aufweist.
17. Stimulationsgerät (1) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinrichtung (15) mit Bedienungselementen (17) zur Änderung der Stimulationsparameter verbunden ist.
18. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Schalter (18) zur Aktivierung des Stimulators (2) vorgesehen ist.
19. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Betriebsanzeige (22) im Stimulator (2) vorgesehen ist.
20. Stimulationsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Speicher (21) zum Aufzeichnen der Stimulationsparameter in Abhängigkeit der Zeit vorgesehen ist.

**Hierzu 5 Blatt Zeichnungen**

1/5

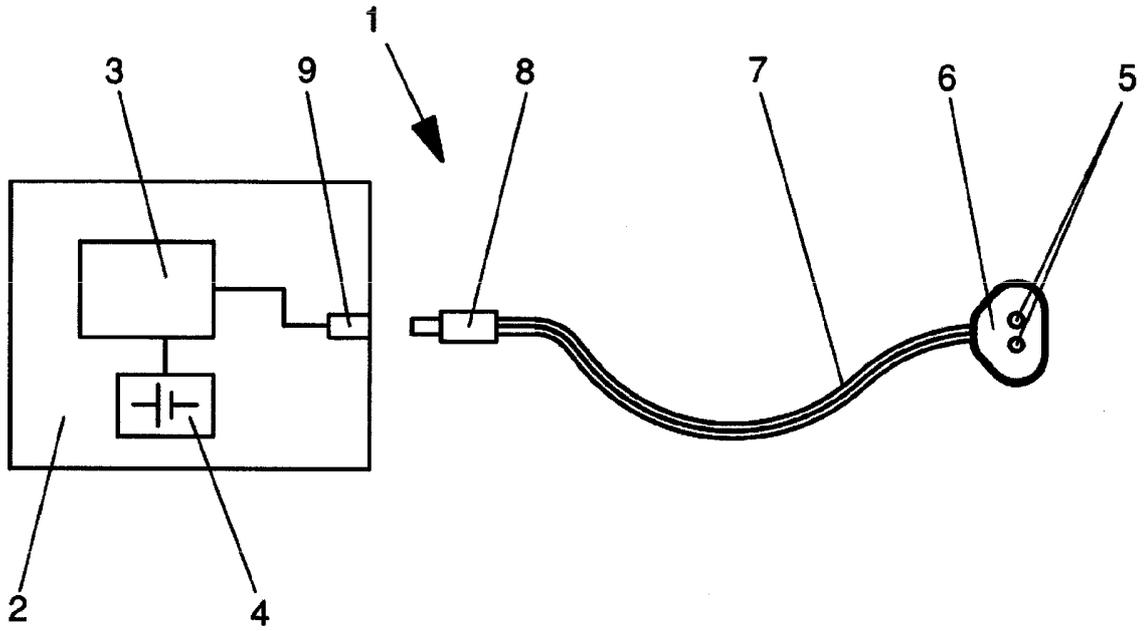


FIG 1

2/5

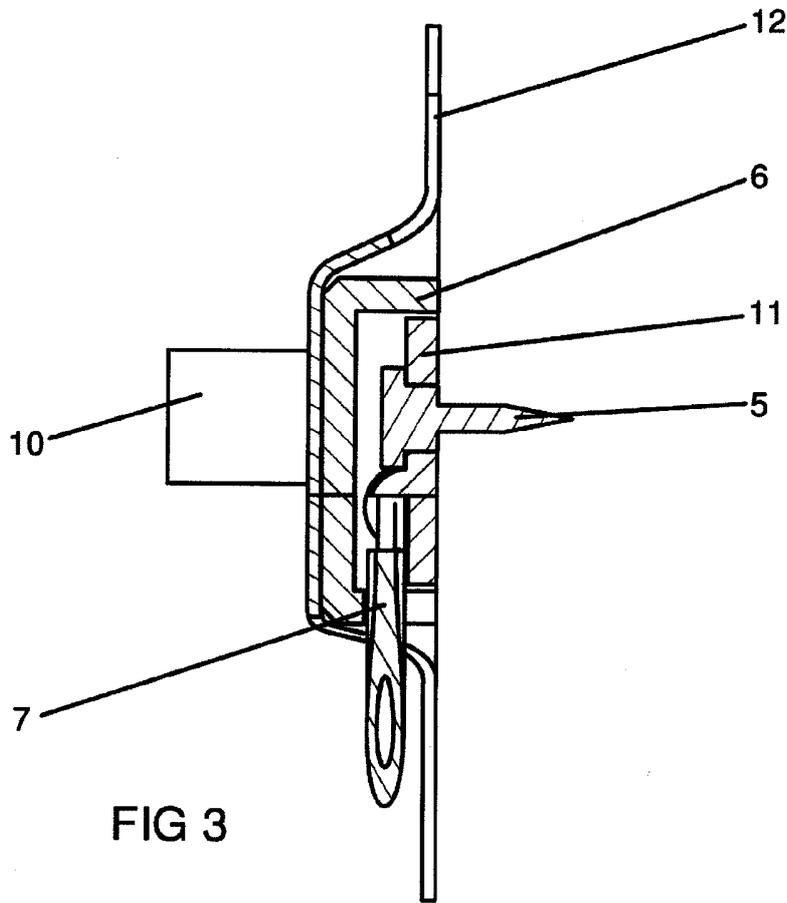


FIG 3

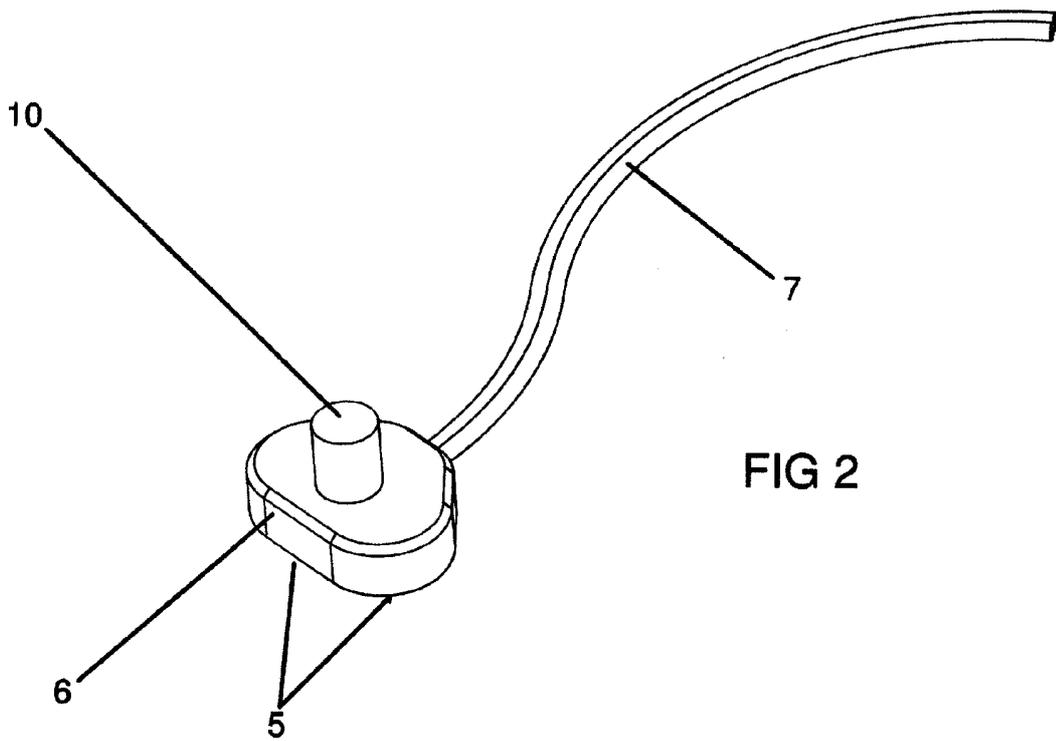


FIG 2

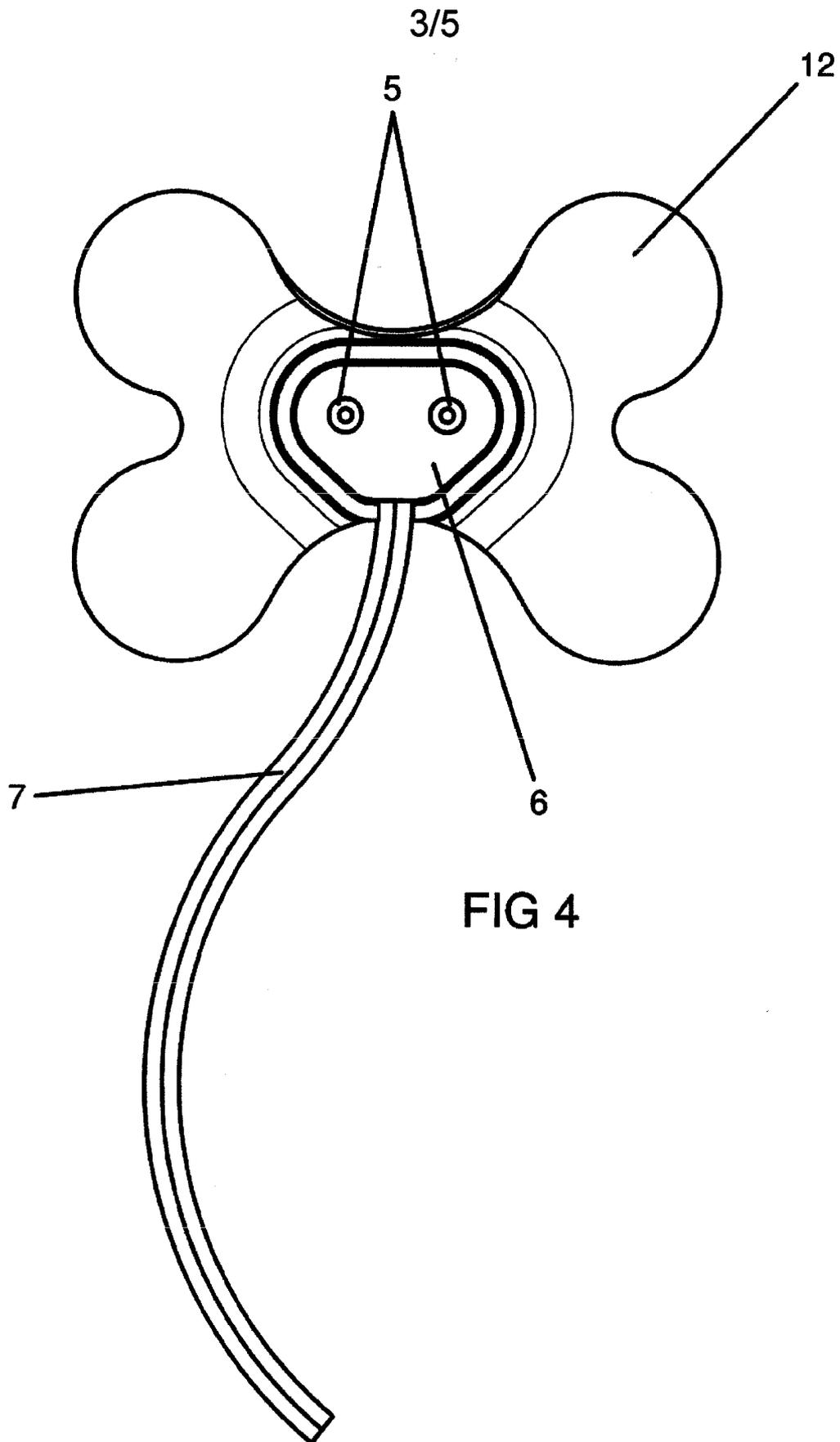


FIG 4

4/5

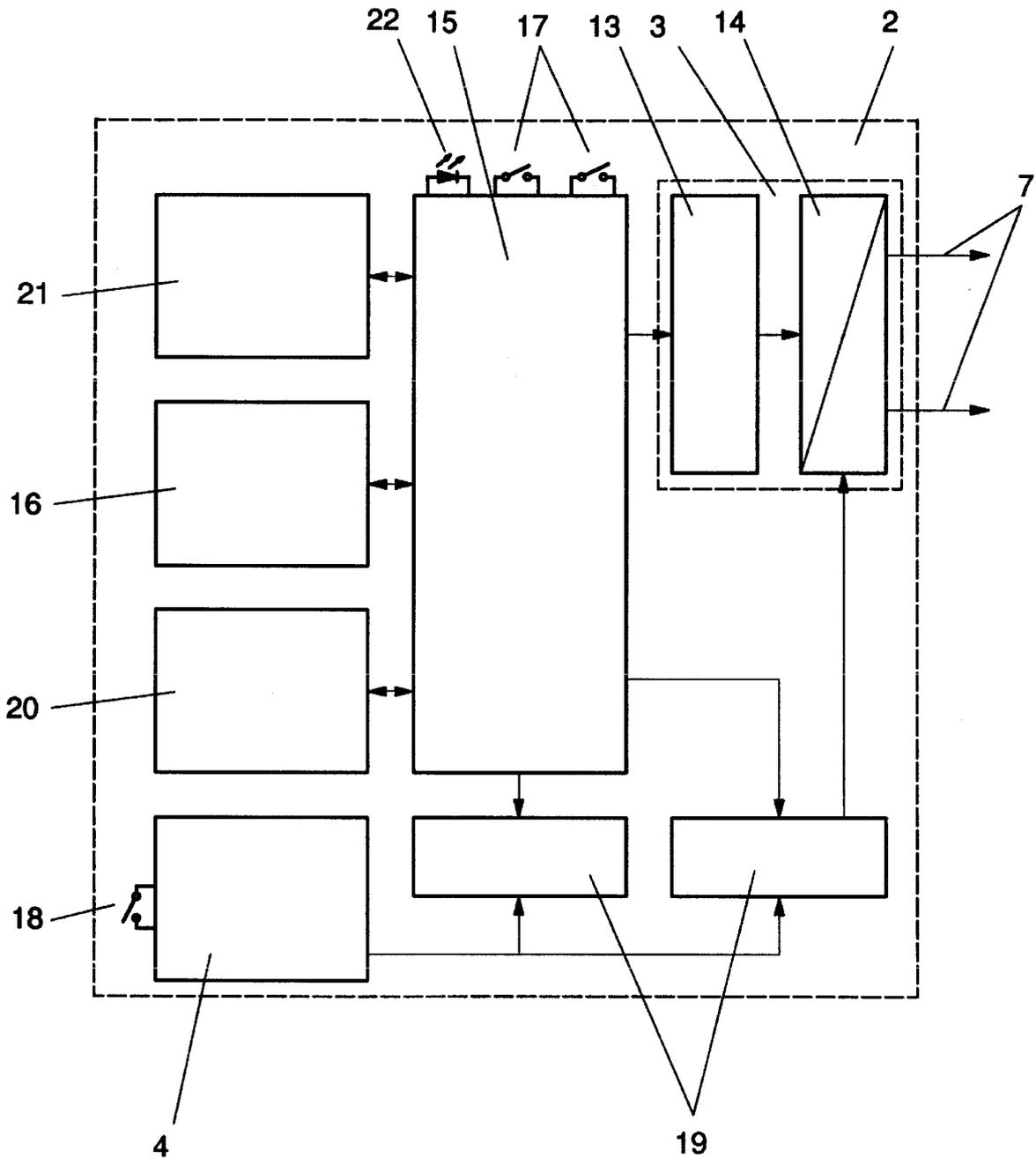


FIG 5

5/5

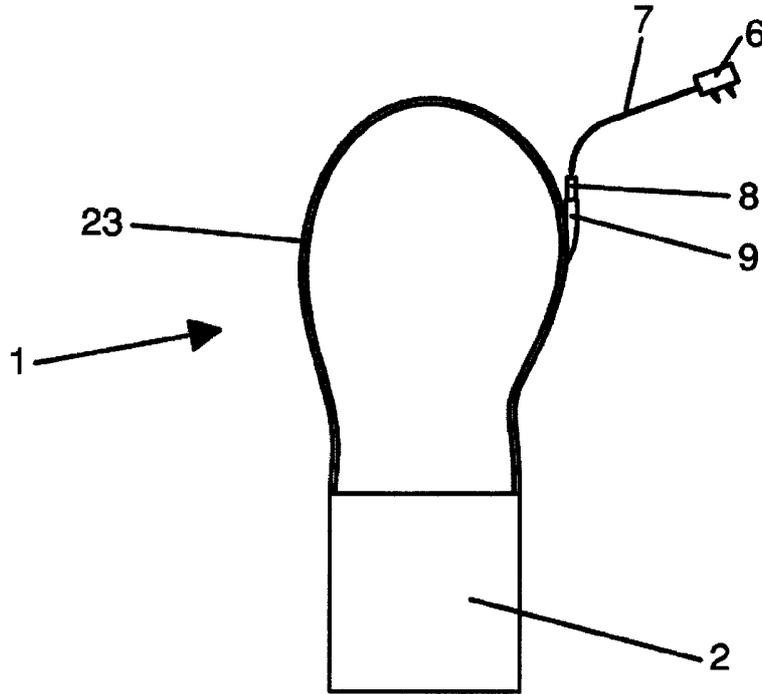


FIG 6

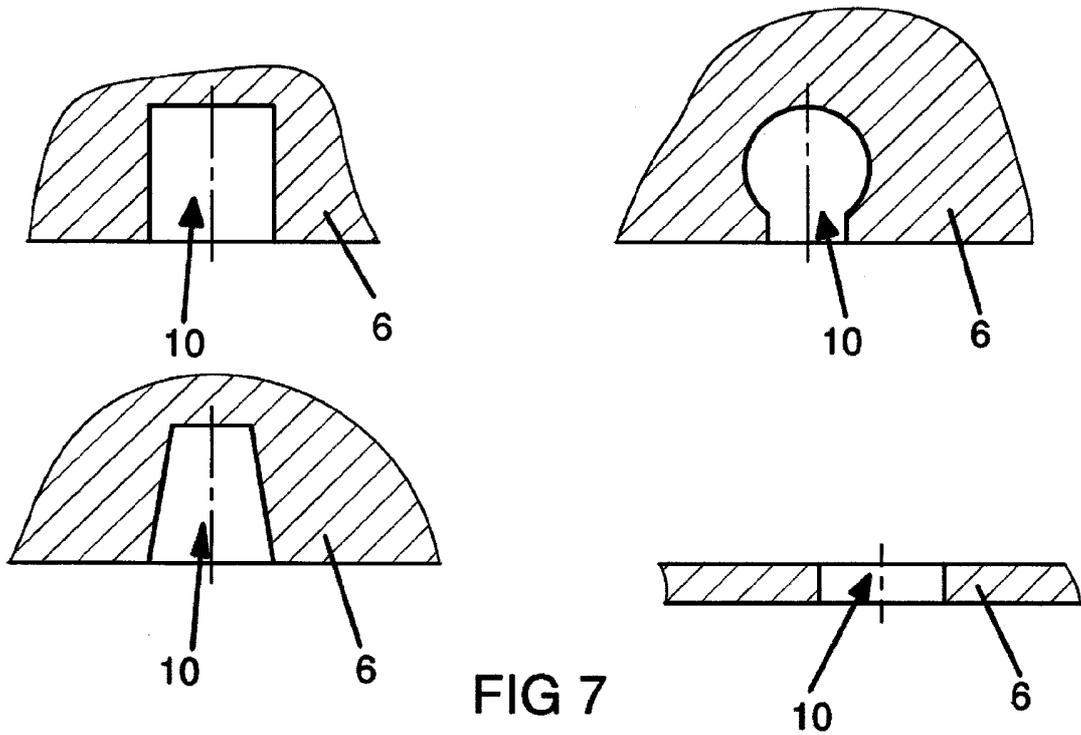


FIG 7

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC <sup>B</sup> : <b>A61H 39/00</b> (2006.01); <b>A61H 39/08</b> (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: <b>A61H 39/00, A61H 39/00 E, A61H 39/0'8, A61H 39/08H, A61H 39/08N</b>		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): <b>A61H</b>		
Konsultierte Online-Datenbank: <b>Epodoc, X-full</b>		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den <b>am 30. Juni 2010 eingereichten</b> Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie <sup>1)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 0 160 753 B1 (INTERNATIONAL MEDICAL MACHINES) 13. November 1985 (13.11.1985) Ansprüche 1, 10, 13, Figuren 1, 5	1, 15
A	CN 201015677 Y (ZHONGSHAN KANGYI HEALTH ARTICL) 6. Feber 2008 (06.02.2008) Figuren 1, 3	1-3
A	DE 20 2007 012 438 U1 (CHANG CHUN-MIN) 27. März 2008 (27.03.2008) Figuren 1-3, Abschnitt [0033]	2, 3
A	WO 2001/35896 A1 (SZELES) 25. Mai 2001 (25.05.2001) Zusammenfassung, Figur 1	1, 6
A	US 3 957 053 A (WOO) 18. Mai 1976 (18.05.1976) Figuren 1-9 Spalte 2, Zeilen 58-62	1, 2, 6
A	SU 1 806 725 A1 (BILETKIN BORIS) 7. April 1993 (07.04.1993) Figuren 1-3	1-3
<sup>1)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand 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 <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist. <b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das <b>von Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b> ), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung <b>veröffentlicht</b> wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b> ), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: <b>25. November 2010</b>	☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): <b>Mag. ZAWODSKY</b>