



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: A 61 H 39/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

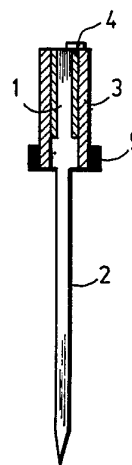
⑪

633 177

⑳① Gesuchsnummer:	13166/78	㉔③ Inhaber:	Dr. med. Horst Kief, Ludwigshafen a.Rh. (DE)
㉔② Anmeldungsdatum:	27.12.1978		
㉔③ Priorität(en):	02.01.1978 DE 2800039	㉔⑦ Erfinder:	Dr. med. Horst Kief, Ludwigshafen a.Rh. (DE)
㉔④ Patent erteilt:	30.11.1982		
㉔⑤ Patentschrift veröffentlicht:	30.11.1982	㉔⑦④ Vertreter:	Patentanwaltsbüro Eder & Cie., Basel

⑤④ **Akupunkturgerät.**

⑤⑦ Das Gerät weist mindestens eine Nadel (2) auf, dessen der Spitze abgewandtes Ende (1) mit einem Ferritkern oder einer Ferrithülse (4) versehen ist. Auf diesem Ferritkern sitzt eine Sekundärspule (3). Ein Ende der Spulenwicklung ist mit der Nadel verbunden, das andere kann mit einer auf die Spule (3) aufgesteckten Ringelektrode (5) verbunden sein. Die Primärspule kann so ausgebildet sein, dass sie auf die Sekundärspule aufschiebbar ist, sie kann aber auch einen wesentlich grösseren und unrunderen Querschnitt haben, sodass sie sich auf die Ohrmuschel eines Patienten aufstecken lässt, wobei dann an der Ohrmuschel mehrere Nadeln mit Sekundärspulen angebracht werden können.



PATENTANSPRÜCHE

1. Akupunkturgerät mit einer Nadel, an der ein Anschluss für elektrische Impulse vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Nadelkopf (1) eine elektrische Spule (3) angeordnet ist, auf die eine zweite Spule (8) aufsteckbar ist, wobei im Rahmen einer Transformatoranordnung die letztere Spule (8) die Primärspule und die andere Spule (3) die Sekundärspule darstellen.

2. Akupunkturgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sekundärspule (3) auf einem Ferritkern (4) am Nadelkopf (1) angeordnet ist.

3. Akupunkturgerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der eine Pol der Sekundärspule (3) mit der Nadel (2) elektrisch verbunden und der andere Pol isoliert ist.

4. Akupunkturgerät nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Sekundärspule (3) höhenverschiebbar eine Ringelektrode (5) gegenüber dieser isoliert angeordnet ist, die mit dem anderen Pol der Sekundärspule (3) elektrisch verbunden ist.

5. Akupunkturgerät nach Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Sekundärspule (3) austauschbar über den Nadelkopf (1) gestülpt ist.

6. Akupunkturgerät nach Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Primärspule (8') als Ring, ähnlich einem offenen Kopfhörer, ausgebildet auf das Ohr (9) aufsetzbar ist.

7. Akupunkturgerät nach Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an der Spitze der Primärspule (8) eine Weicheisen Spitze im Falle unmittelbarer Applikation des magnetischen Feldes austauschbar vorgesehen ist.

8. Akupunkturgerät nach Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass über einen Impulsgenerator mit Regelschaltung verschiedene Impulsformen, die jede für sich formbar sind, der Nadel (2) zuführbar sind.

9. Akupunkturgerät nach Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Regelschaltung die elektrischen und magnetischen Pole vertauschbar sind oder eine bestimmte Halbphase wählbar ist.

10. Akupunkturgerät nach Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl an den Primär- als auch an den Sekundärspulen die Nadel (2) durch Klebe- oder Saugflächen (9, 10) ersetzbar ist.

Die Erfindung betrifft ein Akupunkturgerät mit einer Nadel, an der ein Anschluss für elektrische Impulse vorgesehen ist.

Die Wirkung der Akupunkturadel in der Analgesie darf zwischenzeitlich als gesichert betrachtet werden. Man hat experimentell hier sogenannte Endorphine, im Verhältnis zum Morphin 200mal stärkere körpereigene Stoffe, deren Ausschüttung durch die Akupunktur ausgelöst wurde, nachgewiesen. In vielen Ländern werden inzwischen an chirurgischen Zentren schwerste Operationen unter Akupunkturanalgesie ausgeführt, Operationen, die in den unterschiedlichsten Körperregionen vollzogen werden. Bei all diesen Akupunkturanalgesien wird in zunehmendem Masse, z. B. auch in China, wo bislang die Nadel von Hand stimuliert wurde, der elektrische Strom als stimulierendes Agens zu Hilfe genommen. Es werden dabei Stromimpulse im Milliampererebereich bis zu einer Spannung von 40 Volt und von verschiedener Impulsform, Sinus-Rechteck-Dreieck und gemischte Formen an bestimmten auszuwählenden Punkten

über die Nadel in den Körper gegeben. Dies geschieht bislang in einfachster Weise dadurch, dass man die Nadel über kleine und kleinste Krokodilklemmen mit dem Impulsgenerator verbindet. Inzwischen ist man dazu übergegangen, speziell die Nadeln für die Akupunkturanalgesie so zu formen, dass sie gleichzeitig als Kupplung für eine Steckverbindung dienen. Dies hat zwar den Vorteil einer relativ sicheren Verbindung bei relativ leichter Lösbarkeit der elektrischen Leitung, aber immer noch den erheblichen Nachteil der unmittelfähigen Manipulation an der Nadel beim Setzen der Kupplung und damit insbesondere bei kurzen Nadeln die Gefahr, die Nadelspitze aus dem Zentrum des Akupunkturpunktes zu entfernen. Auch bei länger dauernden Operationen besteht diese Gefahr naturgemäss spontan und erfordert eine erhöhte Aufmerksamkeit des Anästhesisten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Akupunkturgerät zu schaffen, bei dem sowohl optimale Verhältnisse im Rahmen der Anästhesie als auch einer therapeutischen Behandlung erzielbar sind und hierbei die dazu verwendete Nadel durch den elektrischen Anschluss nicht aus der genauen Lage verschoben wird.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass auf dem Nadelkopf eine elektrische Spule angeordnet ist, auf die eine zweite Spule aufsteckbar ist, wobei im Rahmen einer Transformatoranordnung die letztere Spule die Primärspule und die andere Spule die Sekundärspule darstellen.

Diese Art der induktiven Impulsübertragung hat also die entscheidenden Vorteile der leichten Sterilisationsmöglichkeit der Nadel mit Sekundärspule, den Verzicht auf die Manipulation der Nadel bei der Verbindung mit dem Impulsgerät und der absoluten Fixation der Nadel am einmal gewählten Akupunkturpunkt mittels der Primärspule.

Die Nadel mit «Induktionsspulenkopf» hat darüber hinaus den Vorteil, mittels einer leicht beweglichen und zu handhabenden Primärspule mehrere Nadeln, die an verschiedenen Orten gesetzt wurden, in rascher Abfolge zur Verstärkung ihrer Wirksamkeit ohne elektrisch leitende Verbindung mit passenden Impulsen zu stimulieren. Neuere Formen der bioenergetischen Akupunkturdiagnostik erbrachten den Nachweis, dass weniger besondere Impulsformen therapeutisch entscheidend sind, als vielmehr die Stromrichtung der einzelnen Impulsformen. Dieses Ergebnis fand bei bisherigen Generatoren keine Berücksichtigung. Es erscheint daher sinnvoll, bei therapeutischem Einsatz des elektrischen Stromes im Rahmen der Akupunkturtherapie die unerwünschte Stromrichtung der jeweiligen Impulse durch Dioden zu sperren. Man erreicht so eine gezielte Wirkung nach dem Yin-Yang-Prinzip, im modernen Sprachgebrauch: sedierend, beruhigend oder tonisierend, anregend. Andererseits hat die bisherige Erfahrung gezeigt, dass im Gegensatz zur gezielten therapeutischen Wirksamkeit monophasischer Impulse, biphasische Impulse in der Akupunktur bei Analgesien offenbar wirkungsvoller sind, wobei eine Impulsform besonders wirkungsvoll zu sein scheint, die im positiven Anteil als Rechteckimpuls ausgebildet ist und im negativen Anteil als Exponentialimpuls.

Da ein Grossteil der für die Akupunkturanalgesie wichtigen Punkte an der Ohrmuschel liegen, erscheint es sinnvoll, die Primärspule speziell für diesen Zweck, ähnlich einem Kopfhörer, der anatomischen Form der Ohrmuschel anzupassen und damit eine ideale Fixation der Primärspule zu erreichen. Im wesentlichen handelt es sich hierbei um einen anatomisch geformten offenen Spulenring mit Ohrhörerbügel, um die Nadel auch während der Therapie austauschen zu können. Speziell am Ohr, wo nicht selten mehrere Nadeln gleichzeitig mit einer Primärspule beeinflusst werden, ist es vorteilhaft, Nadeln mit austauschbaren Sekundär-

spulen zu benutzen, da einige Punkte im oben bereits erwähnten Sinn tonisiert oder sediert, also im gegensätzlichen Sinn behandelt werden müssen und man bereits durch die erwähnte Diagnosemethode herausgefunden hat, dass man diesen Zweck am besten damit erreicht, indem man rechtsgewundene gegen linksgewundene Spulen austauscht, also Spulen Süd-gegen-Nordpol vertauscht. Exakte Kontrollen der Akupunkturwirkung am menschlichen Körper durch die Kapazitätsmessung der sogenannten Meridiane haben gezeigt, dass bei entsprechender Erhöhung der Feldstärke der Primärspule des Applikationsteils ein Akupunkturpunkt mit überraschender Effektivität, direkt, also ohne Nadel, beeinflusst werden kann, wobei diese Wirkung frequenzabhängig, feldstärkeabhängig und vor allen Dingen davon abhängig ist, ob Nord- oder Südpol der Spule dem Akupunkturpunkt zugewandt ist. Es ist daher vorteilhaft, die Regelung der magnetischen Feldstärke stufig auszulegen, wobei die schwächere Stufe ihre Anwendung findet bei Verwendung mit Nadeln und die erheblich stärkere Stufe angewandt wird bei Therapieformen ohne Nadeln.

Die Überprüfung des Therapieerfolges von der Frequenzabhängigkeit ergab, dass ein besonders harmonisierender Effekt auf den Organismus erzielt wird, wenn man nicht nur sehr niederfrequente Impulse von etwa 5–25 Hz auf den Akupunkturpunkt gibt, sondern dies in Form von Impulspaketen macht, wobei die Frequenzen der einzelnen Impulse in einem ganzzahligen Verhältnis zur jeweiligen Grundfrequenz stehen, wie man das auch von der Obertonreihe aus der Musikharmonik kennt. Die sich überlagernden Frequenzen stehen also zueinander im Verhältnis von Terzen, Quarten, Quinten, Oktaven usw. In einem gegenständlichen Fall erläutert, bedeutet das, dass auf einen Akupunkturpunkt Impulse mit sich überlagernden Frequenzen von 8, 16, 32, 64, 128, 256, 1024 usw. (2^{n+3}) pro Sekunde gleichzeitig in einen Punkt gegeben werden. Die oben schon erwähnte neuartige Meridiandiagnostik ergab, dass bestimmte Punkte zueinander in einem antagonistischen Verhältnis stehen, d. h., wenn über einen bestimmten Punkt durch tonisierende Impulse Heileffekte erzielt wurden, diese ebenso erreicht werden konnten durch sedierende Impulse über seinen antagonistischen Gegenspieler. Entsprechend potenziert war daher die Wirkung bei Einsatz beider Punkte unter gleichzeitiger Applikation gegensätzlicher Impulse. Ein derartiger Impulsgenerator muss daher in der Lage sein, gleichzeitig Impulse konträrer Phasen zu liefern. Diese Applikationsart bietet sich auch an, etwa bei der Akupunkturanalgesie, um im Rahmen der oben beschriebenen induktiven Impulsübertragung besonders intensive Stromstöße in dem zu analgesierenden Gebiet zu erzielen. Wird die Akupunktur-nadel mit Induktionsspule dagegen zu therapeutischen Zwecken verwendet, genügt durchaus die einseitige leitende Verbindung Sekundärspule-Nadel, um über den minimalen Strom, der dann gegen Erdpotential fliesst, einen Heileffekt zu erzielen. Dieser Strom kann dadurch verstärkt werden, dass man den Patienten auf ein Elektrodenblech lagert, etwa negativ gepolt, mit Erdpotential verbunden, bei positivem Nadelimpuls. Eine selektive Punktwirkung wird dagegen erzielt, wenn man das eine Spulenende mit der Nadel verbindet, das andere mit einer Ringelektrode, die um die Spule gelagert wird. Eine weitere Applikationsmöglichkeit, insbesondere etwa bei schmerzempfindlichen Kindern, stellt die Applikationsmöglichkeit ausschliesslich mit Primärspulen dar, wobei sich selbstverständlich ebenfalls oben beschriebene Variationsmöglichkeiten anbieten. In diesem Fall ist es besonders vorteilhaft, die Spule mit einem Ferritmantel zu umgeben, um eine möglichst hohe, gezielte Felddichte am Akupunkturpunkt zu erzielen. Eine besonders differenzierte und auch protahierte Therapie lässt sich mit Spulen erzielen, de-

ren Applikationsseite mit Kleb- oder Saugflächen versehen sind, die auf jeweils auszuwählende Akupunkturpunkte gebracht werden, wobei je nach der zu erzielenden Wirkung, Richtung und Stärke des Magnetfeldes festgelegt werden.

Dieses Verfahren kann angewendet werden sowohl mit Primärspulen als auch mit Sekundärspulen, die ihre Energie gemeinsam aus einem übergeordnet applizierten Grossfeld beziehen. Es ist seit altersher bekannt, dass die Akupunkturpunkte nicht nur durch Nadelstich, sondern auch durch Hitzeapplikation, sprich Maxibustion zu therapieren sind. Diese multifaktorielle Therapieform lässt sich sehr leicht nachvollziehen, indem man etwa die Spitze des in der Primärspule gelagerten Ferritstabes durch eine Weicheisenspitze ersetzt, die sich aufgrund ihrer anderen magnetischen Eigenschaften rascher erhitzt und dadurch eine gleichzeitige Hitzeapplikation auf den Akupunkturpunkt ermöglicht.

Die Erfindung wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand von Ausführungsbeispielen weiter erläutert. Es zeigen,

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Akupunkturgerätes nach der Erfindung mit der verwendeten Nadel, Fig. 2 eine weitere Ausführungsform des Geräts, Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel,

Fig. 4 zwei Varianten für eine Anbringungsmöglichkeit der Primärspule und

Fig. 5 ein Blockschaltbild des Impulsgenerators mit der Regeleinrichtung.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 ist auf dem Kopf 1 einer Nadel 2 ein Ferritkern 4 angeordnet, auf den eine Sekundärspule 3 austauschbar aufgesteckt ist. Der eine Pol der Spule ist mit der Nadel elektrisch verbunden. Der andere Pol kann an eine isolierte Ringelektrode 5 angeschlossen werden, die höhenverschiebbar über der Sekundärspule 3 angeordnet ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Primärspule nicht dargestellt, die jedoch über diese Anordnung gesteckt werden kann.

Bei der weiteren Ausführungsform nach Fig. 2 ist die Nadel 2 im Gewebe 6 sitzend dargestellt, wobei die Sekundärspule 3 fest mit dem Nadelkopf verbunden ist, während die Primärspule 8 lose über die Sekundärspule 3 geschoben ist. Dabei ist die Primärspule in einer beweglichen Halterung 7 gelagert.

Schliesslich zeigt die Fig. 3 die Ausbildung einer Primärspule 8' als eine Art Kopfhörer, der auf das Ohr 9 aufgesetzt werden kann, wobei an den entsprechenden Akupunkturpunkten mehrere Sekundärspulen 3' angeordnet werden, die innerhalb der Primärspule 8' liegen.

Grundsätzlich gibt es also für die Anordnung der Primärspule drei Ausführungsmöglichkeiten, und zwar:

1. als Bestrahlungsstab, indem die Primärspule an der entsprechenden Stelle auf das Gewebe aufgesetzt wird, 2. als beweglich gelagerte Primärspule 8 gemäss Fig. 2, oder

3. als anatomisch dem Ohr angepasste Primärspule, ähnlich einem Stereokopfhörer, wie in Fig. 3 dargestellt, 4. als Primärspule mit Saug- oder Klebefläche.

Die Fig. 4 zeigt zwei Varianten für die Anordnung der Primärspule 8, wobei die Primärspule mit einem Eisenkern 11 versehen ist und in dem einen Fall mit Hilfe einer Saugfläche 9 und in dem anderen Fall mit Hilfe einer Klebefläche 10 zur Langzeittherapie auf dem Akupunkturpunkt appliziert werden kann.

In dem Blockschaltbild gemäss Fig. 5 sind die einzelnen Bausteine entsprechend bezeichnet, so dass es ausreicht, die Funktionsweise zu erläutern. Der Generator liefert verschiedene Kurvenformen, von denen jede für sich allein nochmals geformt werden kann, z. B. im unteren Teil durch eine exponentielle Komponente. Der Selektor wählt die je-

weils vom Therapeuten auszuwählende Kurvenform zur Applikation aus. Diese Signale werden an einen Regelverstärker gegeben. Der Regelverstärker gibt die Signale weiter an den Regler. Der Regler kann als Leistungsregler betrachtet werden, daher ist der Regelverstärker vorgeschaltet. In den Regler wird eingegeben Spannungskontrolle, Strombegrenzung und die Impulse aus Auswahlselektor, sprich Voll- oder Halbperiode der Impulse bzw. Verlagerung der Impulse in die positive oder negative Halbphase. Das Stellglied ist im Prinzip im Reglerbereich bereits vorhanden. Es ist erforder-

lich, um höhere Leistungen etwa im Falle einer unmittelbaren Magnetfeldapplikation, zu fahren. Die Ausgangsstromkontrolle ist erforderlich zur Überwachung der Ausgangsspannung bzw. Ausgangsstromstärke. Weiterhin beinhaltet sie ein Messgerät für den Spulenstrom. Stromaus-tastung ist erforderlich, um die Selbstinduktion zum Schutz des Patienten abzubauen. Die Stromaus-tastung ist ausge-schaltet im Falle eines biphasischen Impulses, weil sich die Selbstinduktion dann von selbst wieder aufhebt.

Fig. 3

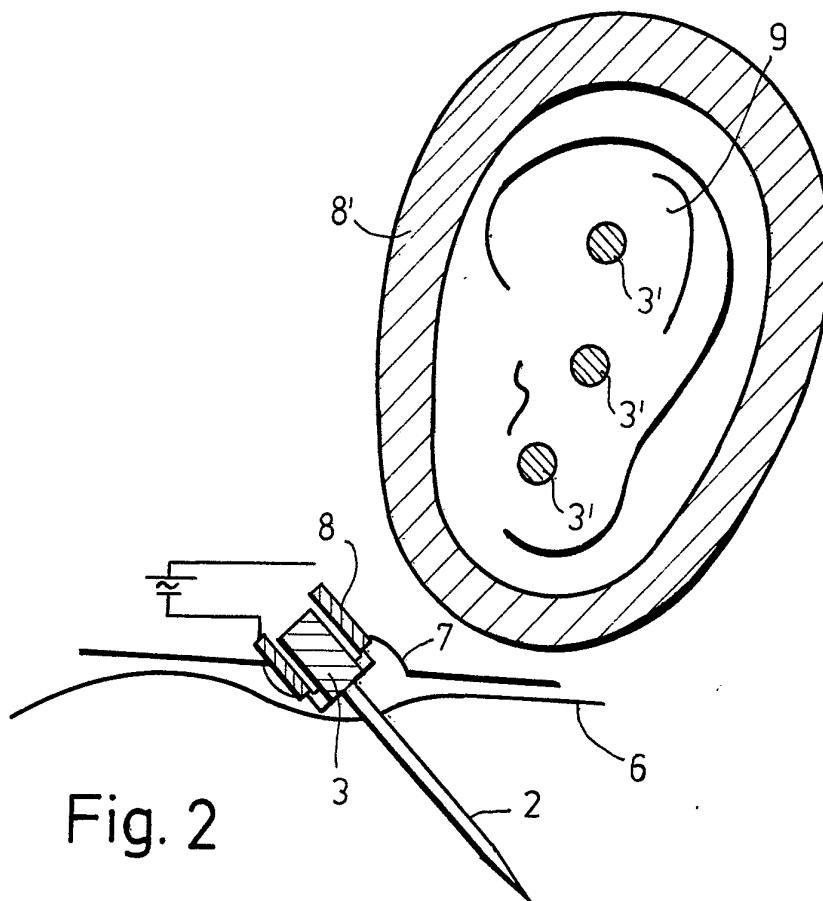


Fig. 2

Fig. 1

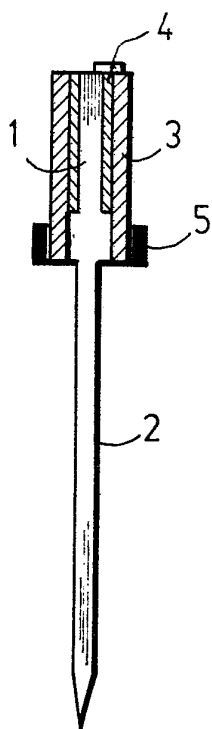


Fig. 4

