

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 934 049 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
18.12.2002 Bulletin 2002/51

(21) Numéro de dépôt: **97911316.4**

(22) Date de dépôt: **22.10.1997**

(51) Int Cl.7: **A61H 39/06**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR97/01893

(87) Numéro de publication internationale:
WO 98/017225 (30.04.1998 Gazette 1998/17)

(54) **AIGUILLE D'ACUPUNCTURE CHAUFFANTE**

BEHEIZBARE AKUPUNKTURNADEL

HEATING ACUPUNCTURE NEEDLE

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorité: **22.10.1996 FR 9613011**

(43) Date de publication de la demande:
11.08.1999 Bulletin 1999/32

(73) Titulaire: **Korsec, Philippe**
67300 Schiltigheim (FR)

(72) Inventeurs:
• **KORSEC, Philippe**
F-67300 Schiltigheim (FR)

• **HOESSLER, Jean-Paul**
F-67270 Durningen (FR)

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
Cabinet Nuss
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cédex (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-95/20935 **US-A- 5 094 242**

EP 0 934 049 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine de la médecine, plus particulièrement la médecine traditionnelle chinoise, dont l'acupuncture et la moxothérapie et a pour objet une aiguille d'acupuncture chauffante.

[0002] L'acupuncture avec utilisation d'un moyen de chauffage au point d'acupuncture est une technique traditionnelle qui met généralement en oeuvre de l'armoise ou un autre moyen, le plus souvent végétal, porté à très haute température, à savoir se consumant à la manière d'une braise.

[0003] Actuellement, cette technique de traitement est mise en oeuvre, comme expliqué plus particulièrement dans US-A-3 875 944, au moyen d'une aiguille d'acupuncture pourvue à sa partie supérieure d'un manchon de réception par emboîtement d'un moxa ou d'un charbon de bois incandescent. Du fait du dégagement très important de chaleur par le moxa ou le charbon de bois, il se produit une transmission de chaleur par conduction du manchon vers l'extrémité de l'aiguille, cette chaleur complémentaire étant destinée à réaliser un chauffage en profondeur des tissus humains sur toute la longueur de pénétration de l'aiguille avec toutefois une déperdition progressive de l'énergie thermique, ce qui correspond à une diminution progressive de la température du manchon vers la pointe de l'aiguille.

[0004] Cette technique traditionnelle de traitement présente, cependant, l'inconvénient, d'une part, d'un risque élevé de brûlure de la peau, d'autre part, d'occasionner un dégagement important et gênant de fumée et, enfin, de ne pas permettre de pratiquer des moxas de manière permanente et/ou ambulatoire.

[0005] En effet, la disposition d'armoise ou de charbon de bois incandescent sur le manchon prévu à l'extrémité des aiguilles d'acupuncture présente un risque important de contact de ladite armoise ou dudit charbon de bois directement avec la peau et donc de brûlure profonde de celle-ci, due à la température d'incandescence de l'armoise ou du charbon de bois qui est de l'ordre de 700° C. Il est donc nécessaire, d'une part, que le praticien dispose les aiguilles d'acupuncture de manière telle que la source de chaleur reste à au moins deux centimètres de la peau et, d'autre part, que pendant le traitement, le patient reste absolument immobile afin d'éviter tout risque de contact entre l'armoise ou le charbon de bois et la peau suite à un mouvement de l'aiguille dû à sa capacité de flexion. Ceci entraîne également la nécessité de réaliser une profondeur de puncture d'au moins 5 mm, ce qui empêche le traitement de zones difficiles à puncturer, telles que le cuir chevelu et la face. De même, le traitement des zones pileuses peut nécessiter un rasage préalable de la peau.

[0006] En outre, certains types de peau présentent une susceptibilité particulière à la chaleur produite par l'armoise se consumant.

[0007] Le dégagement de fumée est aussi un incon-

vénient important, non seulement du fait de la gêne ainsi occasionnée, mais également parce que lesdites fumées, qui contiennent des éléments toxiques, peuvent être à l'origine de céphalées et d'autres symptômes, ce qui nécessite la mise en place de systèmes d'évacuation, tels que des hottes.

[0008] Enfin, du fait même des risques précités, il est impossible d'envisager de pratiquer des moxas de façon permanente et/ou ambulatoire avec les moyens traditionnels, qui nécessitent une présence constante du praticien pendant tout le traitement, qui peut s'étendre sur une durée atteignant 30 minutes ou plus.

[0009] Il a également été proposé, par EP-A-552 482, de réaliser le chauffage d'un point d'acupuncture par l'intermédiaire d'une source chauffante de type électrique, ladite source chauffante coopérant avec une surface d'application de la chaleur pouvant être disposée sur le point d'acupuncture. Un tel dispositif permet, certes, un chauffage sans risques et parfaitement maîtrisé au point d'acupuncture mais, cependant, le dispositif selon ce document EP-A-552 482 ne permet pas d'obtenir un chauffage en profondeur régulier, sur toute la profondeur, de tissus humains.

[0010] Il en résulte qu'une régulation des phénomènes thermiques humains, telle qu'elle est obtenue par les moyens traditionnels, n'est que difficilement réalisable.

[0011] Pour obvier à ces inconvénients, il a été proposé, par FR-A-2 715 838 et par PCT/FR95/00145 (WO-A-95/20935), une aiguille d'acupuncture chauffante munie d'une source de chaleur externe coopérant avec un moyen de chauffage, qui est intégré dans l'aiguille sur toute la longueur de celle-ci et se présente sous forme d'un conducteur thermique ou d'un fil résistif, dont une extrémité affleure à l'extrémité supérieure de la tête de l'aiguille et est en contact avec une paroi conductrice de la source de chaleur.

[0012] Une telle aiguille permet de réaliser un chauffage, dans la profondeur du derme, au point d'acupuncture ou de réflexothérapie, de sorte qu'il est possible d'effectuer une stimulation monoponctuelle non exclusive, de profondeur et d'étendue variables au moyen d'un ensemble portatif et autonome ne nécessitant pas un raccordement extérieur par l'intermédiaire de fils ou autres câblages.

[0013] Toutefois, du fait de la prévision, en tant que moyen de production et/ou de transmission de chaleur, d'un conducteur thermique ou d'un fil résistif dans le corps de l'aiguille cette dernière est moins souple, ce qui entraîne une moindre efficacité.

[0014] La présente invention a pour but de pallier les inconvénients des aiguilles d'acupuncture chauffantes connues, en proposant une telle aiguille présentant une souplesse comparable à celle des aiguilles d'acupuncture classiques, tout en permettant des résultats de pénétration régulière et constante de la chaleur dans le tissu humain au moins comparables à ceux obtenus par les moyens traditionnels d'acupuncture avec moxas.

[0015] A cet effet, l'invention a pour objet une aiguille d'acupuncture chauffante munie d'une source d'énergie externe coopérant avec un moyen de chauffage faisant partie intégrante de l'aiguille et s'étendant sur toute la longueur de celle-ci, caractérisée en ce que le moyen de chauffage se présente sous forme d'une fine enveloppe résistive entourant le corps de l'aiguille sur l'ensemble de sa surface, à l'exception de l'extrémité supérieure de sa tête, qui reste non revêtue.

[0016] L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence au dessin schématique annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue en élévation et en coupe, fortement agrandie d'une aiguille conforme à l'invention, et

les figures 2 et 3 sont des vues partielles en coupe de détail fortement agrandie de deux modes de réalisation d'extrémités d'aiguilles.

[0017] La figure 1 du dessin annexé représente une aiguille d'acupuncture chauffante 1 munie d'une source d'énergie externe 2 qui coopère avec un moyen de chauffage 3 faisant partie intégrante de l'aiguille 1 et s'étendant sur toute la longueur de celle-ci.

[0018] Conformément à l'invention, le moyen de chauffage 3 se présente sous forme d'une fine enveloppe résistive entourant le corps de l'aiguille 1 sur l'ensemble de sa surface, à l'exception de l'extrémité supérieure de sa tête 1', qui reste non revêtue.

[0019] Selon une caractéristique de l'invention, cette enveloppe résistive est avantageusement constituée par une fine couche isolante 13 entourant entièrement le corps de l'aiguille 1 à l'exception de l'extrémité supérieure de la tête 1' et de l'extrémité de la pointe et elle-même recouverte, sur l'ensemble de sa surface, d'une très mince couche 14 conductrice de l'électricité, cette couche conductrice 14 recouvrant également l'extrémité de la pointe non pourvue de la fine couche isolante 13 et formant résistance chauffante. Cette caractéristique apparaît dans la vue en coupe de détail fortement agrandie d'une extrémité d'aiguille suivant la figure 2 du dessin annexé, dans laquelle le moyen 3 est représenté par deux traits s'étendant de part et d'autre du corps de l'aiguille 1, alors que la très mince couche 14 conductrice de l'électricité entourant également la pointe est représentée par un trait unique parallèle à cette pointe. A cet effet, la fine couche isolante 13 peut avantageusement être constituée par une résine époxyde, polyuréthane ou fluorée, du type tétrafluoréthylène, et la couche 14 conductrice de l'électricité peut être un film de métal, notamment de métal bio-compatible.

[0020] Afin d'obtenir une bonne souplesse de l'aiguille, l'épaisseur de la couche résistive formant le moyen de chauffage 3 est avantageusement faible par rapport au diamètre du corps de l'aiguille et est, de pré-

férence, inférieure à 0.1 diamètre. Ainsi, l'aiguille conforme à l'invention présentera une souplesse sensiblement comparable à celle d'une aiguille d'acupuncture classique.

[0021] Les résines utilisées sont avantageusement souples et adhèrent bien à l'acier constituant le corps de l'aiguille 1. De préférence, ces résines sont biocompatibles. En outre, ces résines présentent une viscosité permettant leur dépôt sous forme de couches très minces et elles sont métallisables.

[0022] Le revêtement du corps de l'aiguille 1 par la couche de résine est réalisé par trempage ou toute autre technique de revêtement et le dépôt ultérieur de la couche conductrice 14 est effectué par voie chimique ou par voie physique.

[0023] A titre d'exemple, la couche isolante 13 est préférentiellement une résine polyuréthane du type de celle connue sous la dénomination commerciale ESTHANE 5715P de la société BF GOODRICH. Cette résine permet l'obtention de dépôts adhérents, lisses et isolants.

[0024] Il est également possible, suivant une variante de réalisation de l'invention, comme le montre la figure 3 du dessin annexé, de constituer le moyen de chauffage 3 sous forme d'une fine couche composite 13' en un matériau résistif recouvrant intégralement le corps de l'aiguille à l'exception de l'extrémité supérieure de sa tête, cette couche composite étant elle-même recouverte par une couche 14 conductrice de l'électricité. Un tel matériau peut avantageusement être, soit une résine du type polytétrafluoréthylène chargée, par exemple, de poudre de noir de carbone ou d'une poudre métallique, soit une résine conductrice époxyde du type connu sous la dénomination commerciale EPO-TEK H20E ou EPO-TEK 417 de la société EPOTECNY.

[0025] Dans un tel mode de réalisation, la couche conductrice externe 14 reste totalement séparée du corps de l'aiguille 1 par la résine constitutive de la couche 13' et cette couche 14 recouvre également l'extrémité de la pointe de l'aiguille 1. En outre, la couche conductrice externe 14 peut alors présenter une résistance quasi nulle, du fait qu'elle n'est pas exploitée. Il en résulte qu'un courant électrique, circulant entre le corps de l'aiguille 1 et la couche externe 14, traversera la couche résistive 13' dans toute l'étendue de sa masse.

[0026] Selon une autre variante de réalisation de l'invention, la fine enveloppe formant le moyen de chauffage 3 présente une résistance diminuant progressivement à partir de la tête de l'aiguille 1 jusqu'à sa pointe. Il en résulte une possibilité de réaliser une déperdition progressive de l'énergie thermique, qui correspond à une diminution progressive de la température de la tête vers la pointe de l'aiguille, contrairement au mode de réalisation décrit plus haut, dans lequel la déperdition est uniforme. Ainsi, l'aiguille pourra se comporter de manière identique à une aiguille d'acupuncture classique chauffée par tout moyen externe traditionnel.

[0027] La résistance de l'enveloppe résistive peut, à

titre d'exemple, être comprise entre 10 ohms, dans le cas d'une constitution sous forme d'une couche métallique externe, et 100 ohms, dans le cas d'une réalisation du moyen 3 sous forme d'une fine couche composite 13' en un matériau résistif, cette couche composite étant elle-même recouverte par une couche 14 conductrice de l'électricité.

[0028] Une aiguille revêtue d'un tel complexe présente une surface mécaniquement stable et une sous-couche thermiquement stable et permet un rayonnement dans l'air d'une énergie variable, par modulation de l'intensité dans une fourchette comprise entre 20 mA et 200 mA pour une résistance comprise entre 10 ohms et 100 ohms, pendant une heure sans altération dudit revêtement.

[0029] La source d'énergie externe 2 se présente, de préférence, sous forme d'un réceptacle pourvu à sa partie inférieure d'un logement 4 de réception et de connexion électrique d'une tête 1' d'extrémité de l'aiguille 1 et logeant dans une chambre 5 un dispositif 6, amovible ou fixe, de production de courant électrique, ladite chambre 5 étant fermée de manière étanche par un couvercle 7, une paroi 8 conductrice d'électricité étant prévue entre le logement 4 de réception de la tête 1', dont elle est électriquement isolée, et la chambre 5.

[0030] Ce réceptacle peut être pourvu, à son extrémité de réception de la tête 1' d'extrémité de l'aiguille 1, d'un moyen 9 de maintien de la tête 1' de ladite aiguille 1 dans son logement 4. Ce moyen de maintien 9 peut se présenter sous forme de secteurs de disque 10 montés de manière coulissante à la base du réceptacle formant la source d'énergie 2 contre l'action de ressorts de rappel.

[0031] De préférence, le logement 5 présente une profondeur telle, qu'en cas de fermeture des secteurs de disque 10 autour de la tête 1' de l'aiguille 1, l'extrémité supérieure de ladite tête 1' de l'aiguille 1 est appliquée contre la paroi 8 conductrice d'électricité prévue entre la chambre 5 de réception du dispositif 6 de production d'électricité et le logement 4.

[0032] La paroi conductrice 8 est montée sur le fond du réceptacle formant la source d'énergie 2 par l'intermédiaire d'un cylindre isolant 11 et est isolée du logement 4 par une plaque isolante 12. Ainsi, l'électricité produite par le dispositif 6 est transmise, d'une part, à la paroi 8 et, d'autre part, au logement 4 qui est en contact avec l'enveloppe conductrice du moyen de chauffage 3.

[0033] Il résulte de la fermeture du circuit électrique un échauffement du revêtement résistif, sur toute sa longueur et un transfert de la chaleur à partir de l'aiguille, aux tissus environnants.

[0034] Le dispositif 6 est constitué, par exemple, par une pile électrique du type pile bouton ou encore par un accumulateur électrique. Dans un tel cas, il suffit, après mise en place de l'aiguille 1, de fixer la source d'énergie 2 sur la tête 1' de l'aiguille 1, de sorte que le moyen 3 de l'aiguille 1 est en contact électrique avec la pile formant le dispositif 6 par l'intermédiaire de la paroi con-

ductrice 8 et du logement 4 et peut s'échauffer.

[0035] Il en résulte une élévation de température de l'ensemble de l'aiguille, de sorte que le tissu dans lequel l'aiguille est plantée subit, sur toute la profondeur de pénétration de l'aiguille 1, un échauffement correspondant constant sur toute la longueur ou modulé sur celle-ci. Ceci a pour effet une stimulation des couches profondes de l'organisme et des complexes neuro-vasculaires suivant un principe d'équilibrage de température assimilable au fonctionnement d'un circuit de refroidissement. En particulier, dans le périmètre d'efficacité de l'aiguille, la micro-circulation sanguine est augmentée.

[0036] L'aiguille conforme à l'invention peut subir, pour un traitement, une augmentation de température permettant la dissipation dans les tissus d'une énergie suffisante, équivalente à celle dissipée par une aiguille chauffée traditionnellement. Cette augmentation de température peut être obtenue, de manière connue, par un choix de la résistance optimale du moyen de chauffage 3 et de l'intensité délivrée par la pile ou l'accumulateur électrique. Il en résulte que la modulation du degré de chaleur à obtenir peut être parfaitement délimitée.

[0037] Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un chauffage, dans la profondeur du derme, au point d'acupuncture ou de réflexothérapie au moyen d'une aiguille d'acupuncture présentant une souplesse comparable à celle des aiguilles d'acupuncture classiques et sur toute la longueur de l'aiguille.

[0038] En outre, la quantité d'énergie thermique dissipée est constante sur le complexe neuro-vasculaire puncturé. On peut ainsi réaliser une stimulation monoponctuelle non exclusive, de profondeur et d'étendue variables au moyen d'un ensemble portatif et autonome ne nécessitant pas un raccordement extérieur par l'intermédiaire de fils ou autres câblages.

[0039] La durée de traitement par la chaleur peut être parfaitement contrôlée par interruption de la production de chaleur directement par intervention sur la source d'énergie externe ou par séparation de cette source d'avec la tête 1' de l'aiguille 1.

[0040] L'aiguille 1 peut présenter une forme droite ou une forme courbe en fonction des points d'implantation et présenter une extrémité en forme de "sept étoiles" ou de "fleur de prunier", c'est-à-dire présenter des ramifications se terminant par plusieurs pointes.

[0041] En outre, l'invention permet une action comparable à celle de la technique de moxibustion, d'une part, en terme de confort pour le patient et, d'autre part, en terme de technicité pour le praticien. En effet, l'invention permet un traitement autorisant une déambulation, ainsi qu'une accessibilité de plusieurs zones cutanées simultanément. De plus, le praticien n'est plus astreint à une présence constante, du fait que le risque de brûlure est éliminé et que les sources d'énergie utilisées présentent une autonomie suffisante pour une durée globale de traitement.

[0042] La profondeur de puncture peut également

être choisie en totale liberté du fait que la source d'énergie externe 2 ne présente aucun risque de brûlure et qu'une inclinaison éventuelle de l'aiguille avec ladite source d'énergie externe 2 vers la peau reste sans conséquence. Le traitement des zones pileuses peut également être effectué sans préparation préalable par rasage. Cet avantage permet notamment l'application de l'acupuncture avec moxa dans les traitements vétérinaires.

[0043] Enfin, l'aiguille conforme à l'invention, avec sa source d'énergie est parfaitement propre en ce qui concerne son utilisation, à savoir ne dégage aucune pollution et peut être couplée, contrairement à la technique traditionnelle, à l'utilisation de ventouses.

[0044] L'aiguille d'acupuncture chauffante conforme à l'invention trouve son application dans d'autres domaines et, de manière particulièrement intéressante, en obstétrique et en rhumatologie. En effet, dans le domaine de l'obstétrique, l'invention pourrait permettre un apport myorelaxant de chaleur avant et pendant le travail. En rhumatologie, l'invention est applicable pour des pathologies liées au froid, telles que le torticolis et le lumbago, voire l'arthrose. Il en est de même en ce qui concerne la gastro-entérologie et la pneumologie.

[0045] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention définie par les revendications.

Revendications

1. Aiguille d'acupuncture chauffante (1) munie d'une source d'énergie externe (2) qui coopère avec un moyen de chauffage (3) faisant partie intégrante de l'aiguille (1) et s'étendant sur toute la longueur de celle-ci, **caractérisée en ce que** le moyen de chauffage (3) se présente sous forme d'une fine enveloppe résistive entourant le corps de l'aiguille (1) sur l'ensemble de sa surface, à l'exception de l'extrémité supérieure de sa tête (1'), qui reste non revêtue.
2. Aiguille d'acupuncture chauffante, suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'enveloppe résistive formant le moyen de chauffage (3) est constituée par une couche isolante (13) entourant entièrement le corps de l'aiguille (1) à l'exception de l'extrémité supérieure de la tête (1') et de l'extrémité de la pointe et elle-même recouverte, sur l'ensemble de sa surface, d'une couche (14) conductrice de l'électricité, cette couche conductrice (14) recouvrant également l'extrémité de la pointe non pourvue de la couche isolante (13).

3. Aiguille d'acupuncture chauffante, suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen de chauffage (3) est constitué sous forme d'une couche composite (13') en un matériau résistif recouvrant intégralement le corps de l'aiguille à l'exception de l'extrémité supérieure de sa tête, cette couche composite étant elle-même recouverte par une couche (14) conductrice de l'électricité.
4. Aiguille d'acupuncture chauffante, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'épaisseur de l'enveloppe résistive formant le moyen de chauffage (3) est faible par rapport au diamètre du corps de l'aiguille et est inférieure à 0,1 diamètre de l'aiguille.
5. Aiguille d'acupuncture chauffante, suivant la revendication 2, **caractérisée en ce que** la couche isolante (13) est constituée par une résine époxyde, polyuréthane ou fluorée, du type tétrafluoréthylène, ces résines étant souples et adhérant bien à l'acier constituant le corps de l'aiguille (1).
6. Aiguille d'acupuncture chauffante, suivant la revendication 2, **caractérisée en ce que** la couche isolante (13) est constituée par une résine bio-compatible.
7. Aiguille d'acupuncture chauffante, suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, **caractérisée en ce que** la couche (14) conductrice de l'électricité est un film de métal bio-compatible.
8. Aiguille d'acupuncture chauffante, suivant la revendication 3, **caractérisée en ce que** le matériau résistif formant la couche composite (13') est, soit une résine du type polytétrafluoréthylène chargée de poudre de noir de carbone ou d'une poudre métallique, soit une résine conductrice époxyde.
9. Aiguille d'acupuncture chauffante, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'enveloppe résistive formant le moyen de chauffage (3) présente une résistance diminuant progressivement à partir de la tête de l'aiguille (1) jusqu'à sa pointe.

Patentansprüche

1. Beheizbare Akupunkturnadel (1), versehen mit einer externen Energiequelle (2), die mit einem Heizmittel (3) zusammenwirkt, das fester Bestandteil der Nadel (1) ist und sich über deren gesamte Länge erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizmittel (3) die Form eines feinen Resistivmantels hat, der den Körper der Nadel (1) über deren gesamte Oberfläche mit Ausnahme des oberen En-

des ihres Kopfs (1'), der nicht überzogen ist, umgibt.

2. Beheizbare Akupunkturnadel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Resistivmantel, der das Heizmittel (3) bildet, aus einer isolierenden Schicht (13) besteht, die den Körper der Nadel (1) mit Ausnahme des oberen Endes des Kopfs (1') und des Endes der Spitze komplett umgibt und selbst über seine gesamte Oberfläche mit einer Elektrizität leitenden Schicht (14) überzogen ist, wobei diese Elektrizität leitende Schicht (14) außerdem das Ende der Spitze überzieht, die nicht mit isolierender Schicht (13) bedeckt ist. 5
3. Benetzbare Akupunkturnadel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizmittel (3) aus einer Kompositschicht (13') aus Resistivmaterial besteht, das den Körper der Nadel mit Ausnahme des oberen Endes ihres Kopfs komplett bedeckt, wobei diese Kompositschicht (13') selbst mit einer Elektrizität leitenden Schicht (14) überzogen ist. 10
4. Beheizbare Akupunkturnadel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stärke des Resistivmantels, der das Heizmittel (3) bildet, im Vergleich zum Durchmesser des Nadelkörpers gering und kleiner als 0,1 Durchmesser der Nadel ist. 15
5. Beheizbare Akupunkturnadel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die isolierende Schicht (13) aus einem Epoxydharz, Polyurethan- oder fluoriertem Harz des Typs Tetrafluorethylen besteht, wobei diese Harze geschmeidig sind und gut am Stahl haften, aus dem der Körper der Nadel (1) besteht. 20
6. Beheizbare Akupunkturnadel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die isolierende Schicht (13) aus einem biokompatiblen Harz besteht. 25
7. Beheizbare Akupunkturnadel nach einem der Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elektrizität leitende Schicht (14) eine Folie aus biokompatiblen Metall ist. 30
8. Beheizbare Akupunkturnadel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Resistivwerkstoff, der die Kompositschicht (13') bildet, entweder ein Harz des Typs Polytetrafluorethylen mit Russschwarzpulver oder Metallpulver ist oder ein leitendes Epoxydharz. 35
9. Beheizbare Akupunkturnadel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Resistivmantel, der das Heizmittel (3) bildet, ei- 40

nen Widerstand darstellt, der vom Kopf der Nadel (1) ausgehend und bis zu ihrer Spitze allmählich sinkt.

Claims

1. A heating acupuncture needle (1) provided with an external energy source (2) which cooperates with a heating means (3) forming an integral part of the needle (1) and extending over the whole of the length of the latter, **characterised in that** the heating means (3) is in the form of a thin resistive envelope surrounding the body of the needle (1) over the whole of its surface, with the exception of the upper end of its head (1'), which remains uncovered. 5
2. A heating acupuncture needle according to Claim 1, **characterised in that** the resistive envelope forming the heating means (3) is constituted by an insulating layer (13) entirely surrounding the body of the needle (1) with the exception of the upper end of the head (1') and of the tip of the point and is itself covered, over the whole of its surface, with an electrically conductive layer (14), this conductive layer (14) also covering the end of the point not provided with the insulating layer (13). 10
3. A heating acupuncture needle according to Claim 1, **characterised in that** the heating means (3) is in the form of a composite layer (13') in a resistive material totally covering the body of the needle with the exception of the upper end of its head, this composite layer being itself covered by an electrically conductive layer (14). 15
4. A heating acupuncture needle according to any of Claims 1 to 3, **characterised in that** the thickness of the resistive envelope forming the heating means (3) is small in relation to the diameter of the body of the needle and is less than 0.1 of the diameter of the needle. 20
5. A heating acupuncture needle according to Claim 2, **characterised in that** the insulating layer (13) is constituted by an epoxy, polyurethane or fluoride resin, of the tetrafluorethylene type, these resins being soft and adhering well to the steel constituting the body of the needle (1). 25
6. A heating acupuncture needle according to Claim 2, **characterised in that** the insulating layer (13) is constituted by a bio-compatible resin. 30
7. A heating acupuncture needle according to either Claim 2 or Claim 3, **characterised in that** the electrically conductive layer (14) is a film of bio-compatible metal. 35

8. A heating acupuncture needle according to Claim 3, **characterised in that** the resistive material forming the composite layer (13') is either a resin of the polytetrafluorethylene type filled with carbon black powder or with a metallic powder, or is a conductive epoxy resin. 5
9. A heating acupuncture needle according to any of Claims 1 to 4, **characterised in that** the resistive envelope forming the heating means (3) has a resistance diminishing progressively from the head of the needle (1) to its point. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig - 1

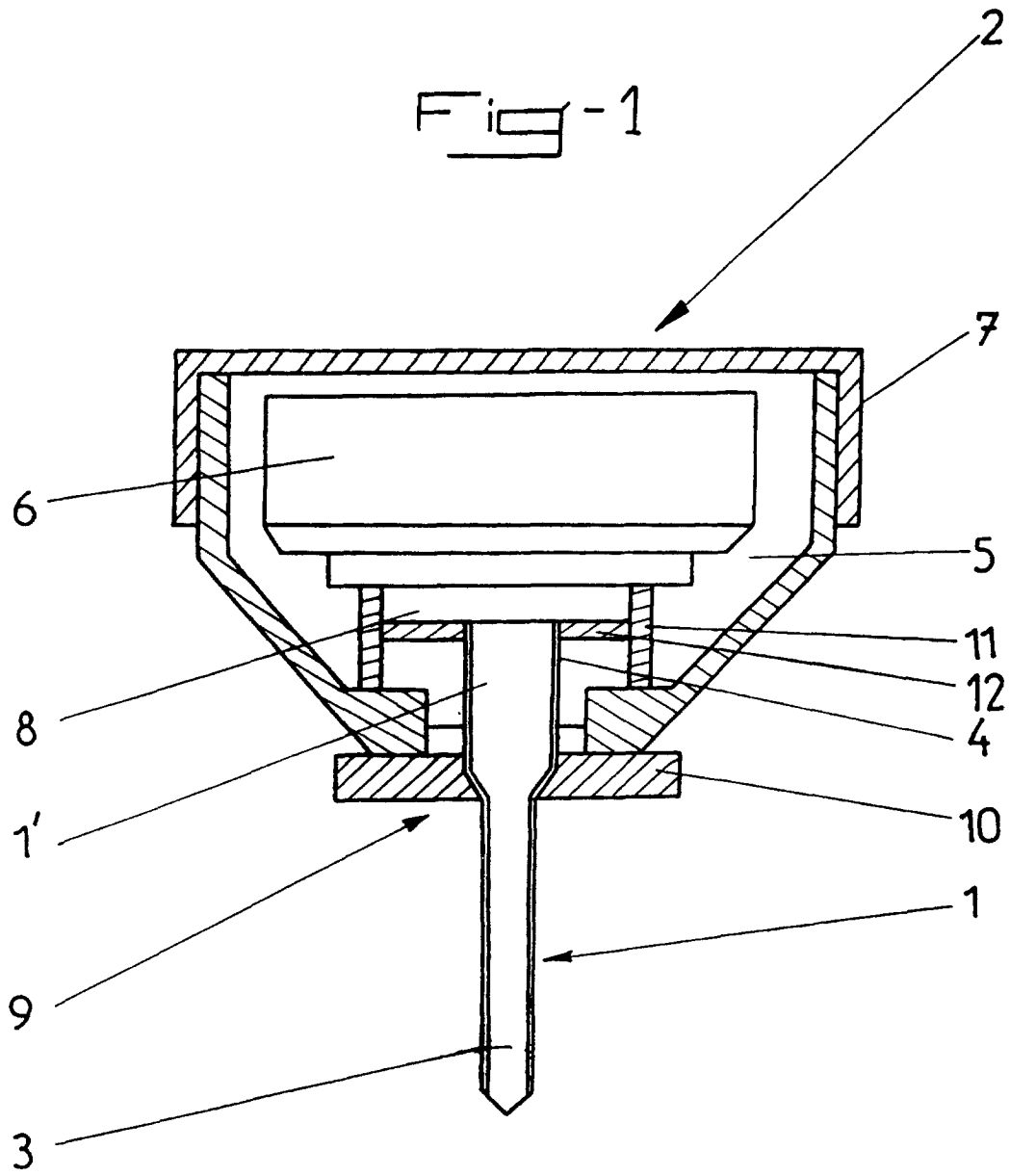


Fig-3

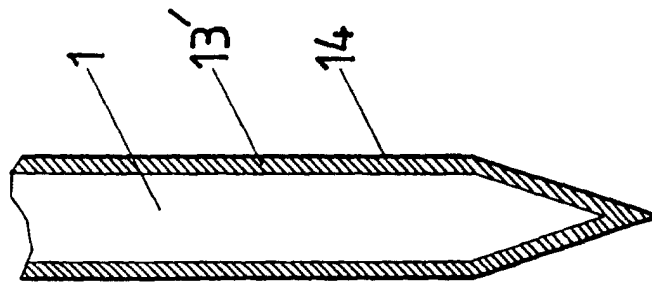


Fig-2

