

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: 87430034.6

⑤① Int. Cl.4: **A 61 H 9/00**

㉑ Date de dépôt: 06.11.87

③⑩ Priorité: 07.11.86 FR 8615791

④③ Date de publication de la demande:  
08.06.88 Bulletin 88/23

⑥④ Etats contractants désignés:  
BE CH DE ES GB IT LI NL

⑦① Demandeur: **Perrotin, Daniel André Antoine**  
193 Cours de la République  
F-84120 Pertuis (FR)

⑦② Inventeur: **Perrotin, Daniel André Antoine**  
193 Cours de la République  
F-84120 Pertuis (FR)

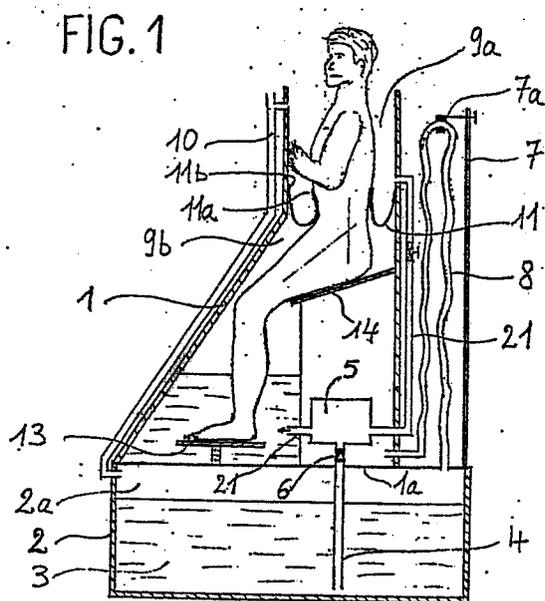
⑤④ Procédé et appareil de massage.

⑤⑦ Procédé et appareil de massage du corps humain.

Le procédé consiste à faire varier autour d'une partie du corps humain placé dans une enceinte (1) le niveau d'un liquide de densité égale ou supérieure à 1.

L'appareil pour la mise en oeuvre du procédé comprend un réservoir (2) de stockage du liquide, une pompe (5) d'alimentation en liquide de l'enceinte (1), et un tuyau souple (8), formant siphon, pour vider automatiquement l'enceinte lorsque le niveau du liquide atteint une hauteur déterminée.

Ce procédé permet notamment, au cours du massage, de déplacer les fluides corporels.



## Description

PROCEDE ET APPAREIL DE MASSAGE

La présente invention a pour objet un procédé de massage partiel ou global de la partie du corps humain située en-dessous de la tête, ainsi qu'un appareil mettant en oeuvre ce procédé.

5 De façon plus précise, l'invention concerne un procédé et un appareil de massage qui provoquent notamment le déplacement des fluides corporels de la partie du corps humain massé.

Dans l'état actuel de la technique on connaît plusieurs procédés et appareils de massage qui permettent d'induire le déplacement des fluides corporels dans les membres du corps humain. A cet effet, on utilise généralement des bottes à double paroi étanche, éventuellement subdivisée en compartiments, dont la paroi intérieure est en un matériau élastique. Ces bottes, enfilées sur les membres à masser, permettent, en injectant un fluide sous pression dans l'espace délimité par les deux parois, de comprimer de façon intermittente la paroi élastique intérieure autour des membres et de refouler les fluides corporels vers la partie non comprimée desdits membres.

Cette technique de massage présente cependant un certain nombre d'inconvénients. Ainsi, la partie du membre comprimée subit instantanément la même pression ce qui a pour conséquence : - soit de bloquer les fluides corporels si tout le membre est comprimé; - soit de refouler les fluides corporels vers les parties du membre situées de part et d'autre de la zone comprimée par le compartiment gonflé.

La présente invention a précisément pour objet un procédé et un appareil permettant d'obtenir un effet de massage progressif et séquentiel sur une partie ou sur la totalité du corps humain situé en-dessous de la tête, en la recouvrant périodiquement d'un liquide.

Le procédé selon l'invention, de massage du corps humain, se caractérise en ce qu'il consiste à faire varier le niveau d'un liquide, de densité égale ou supérieure à 1, autour de la partie du corps à masser.

Le procédé tel que caractérisé ci-dessus, présente notamment l'avantage d'exercer une pression continue et proportionnelle à la profondeur d'immersion, sur la partie du corps qui baigne dans le liquide, ce qui provoque le déplacement des fluides corporels (sang, lymphe..) vers les parties du corps situées au-dessus du liquide.

Par ailleurs, la mise en oeuvre de ce procédé, peut être effectuée par le patient lui-même qui peut ainsi contrôler directement les variations du niveau du liquide et la vitesse de ces variations en fonction des sensations perçues.

30 Selon une caractéristique avantageuse du procédé de l'invention, la variation du niveau du liquide est engendrée par l'action d'un mouvement de rotation ou d'un mouvement alternatif de translation des pieds et/ou des mains du patient. Un tel mouvement, en provoquant une accélération de la circulation du sang et de la lymphe, augmente l'efficacité du procédé de massage.

35 Selon le procédé de l'invention, le liquide utilisé peut être de l'eau. Cependant, l'utilisation d'un liquide de densité supérieure à 1 provoque une pression plus forte sur la partie du corps immergé et, en conséquence, produit un massage plus profond.

40 A titre d'exemples de liquides de densité supérieure à 1, utilisables pour la mise en oeuvre du procédé, on peut citer les solutions aqueuses de sels minéraux ou de composés organiques dont la densité peut varier de 1 (100 % d'eau) aux valeurs données dans le tableau qui suit et qui correspondent respectivement à la solubilité maximale du corps à 20° C.

Corps en solution	Densité de la solution (pour une solubilité maximale à 20°C)
MgSO <sub>4</sub> 7H <sub>2</sub> O	1,75
Na Cl	1,20
Fe Cl <sub>3</sub> 6H <sub>2</sub> O	1,63
SO <sub>4</sub> Cu 5H <sub>2</sub> O	2,15
FRUCTOSE	1,34

60 L'invention a également pour objet un appareil de mise en oeuvre de ce procédé.

Selon la principale caractéristique de cet appareil, celui-ci comprend au moins une enceinte étanche, un réservoir de stockage du liquide de massage, des moyens pour faire varier le niveau du liquide dans l'enceinte et des moyens pour régler la hauteur du niveau du liquide et pour vider ladite enceinte.

L'appareil tel que caractérisé ci-dessus, présente notamment l'avantage de pouvoir contrôler facilement et immédiatement le rythme du massage, ainsi que l'importance de la surface massée.

Selon une caractéristique avantageuse de l'appareil, les moyens pour faire varier le niveau du liquide dans l'enceinte étanche sont constitués par une pompe hydraulique pourvue d'un conduit d'aspiration du liquide du réservoir de stockage et d'un conduit de refoulement du liquide dans l'enceinte étanche.

La pompe hydraulique peut être une pompe centrifuge entraînée par l'intermédiaire d'un pédalier, ou une pompe aspirante-refoulante actionnée par des pédales.

Dans un mode de réalisation particulier de l'appareil selon l'invention, les moyens pour régler le niveau du liquide dans l'enceinte et pour vider ladite enceinte sont constitués par un tuyau souple reliant le bas de l'enceinte et le haut du réservoir de stockage.

Selon un mode de réalisation préféré de cet appareil, la paroi de l'enceinte étanche comporte en outre sur sa face intérieure des moyens pour séparer l'espace formé entre la paroi de l'enceinte et le corps du patient, en au moins deux compartiments pouvant être alimentés séparément en liquide de massage.

Ces moyens de séparation de l'enceinte étanche en compartiments peuvent être constitués :

- par un anneau en matière souple ayant une section en forme de U dont l'un des bords est accroché à la face intérieure de la paroi de l'enceinte et l'autre bord est appuyé sur le corps du patient placé dans ladite enceinte,
- ou par un anneau creux torique en matière souple et élastique, en contact respectivement avec la face intérieure de la paroi de l'enceinte et le corps du patient, et comportant des orifices de remplissage et de vidange de l'anneau en liquide.

Lorsque le liquide de massage remplit l'un ou l'autre de ces anneaux, ils sont plaqués respectivement contre la face intérieure de la paroi de l'enceinte et le corps du patient en assurant une bonne étanchéité.

Pour perfectionner l'appareil selon l'invention on peut avantageusement équiper l'intérieur de l'enceinte étanche avec des moyens pour produire des vibrations dans le liquide.

On décrira maintenant à titre d'exemples non limitatifs, différents modes de réalisation de l'invention en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente, en coupe verticale, une forme de réalisation préférentielle de l'appareil selon l'invention,

- les figures 2 et 3 représentent, de façon très schématique en coupe verticale, deux variantes de réalisation de cet appareil,

- la figure 4 représente, en coupe verticale, un mode de réalisation particulièrement simple de l'appareil.

L'appareil représenté sur la figure 1 comporte une enceinte étanche 1 comprenant une porte d'accès non représentée, un réservoir de stockage 2 renfermant le liquide 3 dans lequel plonge le conduit d'aspiration 4 d'une pompe 5 équipée d'un clapet anti-retour 6. Un conduit de "trop-plein" 10 fixe le niveau maximum dans l'enceinte 1 et un tuyau souple 8, relié respectivement au bas de l'enceinte 1 et au "ciel" 2a du réservoir 2, permet par siphonage de vidanger automatiquement l'enceinte 1 lorsque le niveau du liquide atteint la hauteur de la partie en U renversé du tuyau souple 8 qui est maintenu et positionné sur une tige 7 au moyen d'un support 7a. Un anneau en matière souple 11 ayant une section en forme de U dont le bord 11a est accroché à la face intérieure de la paroi de l'enceinte 1, et le bord 11b est appuyé sur le corps du patient. Cet anneau 11 sépare ainsi l'enceinte 1 en au moins deux compartiments 9a, 9b. Sous la pression du liquide contenu dans l'anneau 11, les deux bords 11a et 11b sont plaqués respectivement contre la paroi de l'enceinte et le corps du patient en assurant une bonne étanchéité ainsi que le blocage des fluides corporels à ce niveau lorsque, après au moins un premier remplissage de l'enceinte 1 au-dessus dudit anneau 11, le compartiment inférieur 9b est maintenu rempli au moins partiellement de liquide.

Pour assurer le remplissage de l'enceinte 1, la pompe hydraulique 5 comporte deux conduits de sortie : un conduit 20 qui permet le remplissage complet de l'enceinte 1 à partir du bas de ladite enceinte et un conduit 21 qui permet de remplir uniquement le compartiment 9a situé au-dessus de l'anneau 11. Afin d'améliorer le confort du patient, l'enceinte étanche 1 est pourvue d'un plateau "repose-pieds" 13 et d'un siège 14 légèrement incliné vers l'avant afin que l'angle entre les membres inférieurs du patient et la verticale soit toujours inférieur à un angle droit, ce qui facilite le déplacement des fluides corporels vers le haut du corps.

Sur les figures 2 et 3 on a représenté deux autres variantes de réalisation de l'appareil, plus particulièrement adaptées au massage des membres inférieurs du corps humain.

Dans ces deux variantes la montée du niveau du liquide dans l'enceinte 1 est obtenue par l'intermédiaire de moyens entraînés par l'action du mouvement de rotation ou du mouvement alternatif de translation des pieds du patient.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 2, ces moyens sont constitués par une pompe centrifuge 5 dont la roue dentée 32 de l'axe d'entraînement 33 est engrenée avec la roue dentée 31a d'un pédalier 30 fixe sur le fond 1a de l'enceinte 1 par l'intermédiaire d'un support 31.

Comme dans le mode de réalisation de la figure 1, l'appareil de massage comprend un réservoir 2 du liquide 3 dans lequel plonge le conduit d'aspirateur 4 équipé d'un clapet anti-retour 6. De façon connue, ce réservoir 2 peut être équipé d'un entonnoir de remplissage 35 et d'une vanne de vidange 36.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 3 ces moyens de montée du niveau du liquide dans l'enceinte 1 sont constitués par deux pompes aspirantes-refoulantes 40 placées dans le réservoir 2 et dont les pédales 41 débouchent au-dessus du plancher (1a) de l'enceinte 1. De façon connue, ces pompes sont pourvues de clapets anti-retour 6 et comprennent un cylindre 42 dans lequel se déplace un piston 43 solidaire de la pédale 41 et dont le mouvement de rappel est obtenu par un ressort 44.

Comme l'illustrent les deux figures 2 et 3, le contrôle du niveau fixe de liquide dans l'enceinte et la vidange automatique lorsque ce niveau est atteint, sont obtenus, comme dans le mode de réalisation de la figure 1, par un tuyau souple 8 relié respectivement au bas de l'enceinte 1 et au "ciel" 2a du réservoir 2, et dont la partie supérieure en forme d'un U renversé est positionnée et maintenue par un support coulissant 7a sur une tige 7.

Par ailleurs, pour améliorer le confort du patient pendant le massage et pour faciliter le mouvement des pieds sur les pédales 316 ou 41 de l'un ou l'autre exemple de réalisation représenté sur les figures 2 et 3, l'enceinte 1 de l'appareil est pourvue d'un siège 14.

Bien entendu, d'autres modes de réalisation de l'appareil présentant des moyens analogues dont l'effet est identiques peuvent être proposés. Ainsi, il est intéressant, par exemple, d'avoir une enceinte étanche 1 constituée par une double paroi dont la paroi intérieure 1a, renfermant du liquide de massage, est en matière souple et élastique, et raccordée de manière étanche à la paroi extérieure 1b en matière souple ou rigide mais non élastique. L'espace intermédiaire 50, formé entre ces deux parois peut être alimenté par un fluide sous pression au moyen d'une valve 51.

Sous l'action de la pression du fluide, la paroi intérieure 1a est comprimée et provoque la montée du liquide de massage autour du membre 52 placé à l'intérieur de l'enceinte étanche 1. Une valve de décharge 52 permet de décompresser l'espace intermédiaire 50, et donc de baisser le niveau du liquide dans l'enceinte étanche 1. En actionnant alternativement ces deux valves 51 et 52, le patient peut contrôler directement la hauteur du niveau du liquide et la fréquence des variations de ce niveau.

Pour des raisons d'hygiène ou à cause de l'agressivité de certains liquides, il peut être préférable que la peau du corps humain ne soit pas directement en contact avec le liquide de massage, ce qui peut être facilement évité en revêtant la partie du corps à masser avec une gaine ou une combinaison en matière souple et de très faible épaisseur.

## Revendications

1. Procédé de massage du corps humain, caractérisé en ce qu'il consiste à faire varier de façon séquentielle le niveau d'un liquide de densité égale ou supérieure à 1 autour de la partie du corps à masser.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la variation du niveau du liquide est engendrée par l'action d'un mouvement de rotation de membres inférieurs ou supérieurs du patient.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la variation du niveau du liquide est engendrée par l'action d'un mouvement alternatif de translation des membres inférieurs ou supérieurs du patient.

4. Appareil pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, comprenant au moins une enceinte étanche (1), un réservoir de stockage (2) du liquide de passage, des moyens (5) pour faire varier le niveau du liquide dans l'enceinte (1) caractérisé en ce qu'il comprend également des moyens (8) pour régler la hauteur du niveau du liquide dans l'enceinte étanche (1) et pour vider automatiquement ladite enceinte dès que ledit niveau du liquide est atteint.

5. Appareil selon les revendications 4, caractérisé en ce que les moyens pour faire varier le niveau du liquide (5) est une pompe centrifuge entraînée par l'intermédiaire d'un pédalier (30).

6. Appareil selon les revendications 4, caractérisé en ce que les moyens de variation du niveau du liquide est une pompe aspirante-refoulante actionnée par des pédales (41).

7. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens pour régler le niveau du liquide dans l'enceinte (1) et pour vider automatiquement ladite enceinte sont constitués par un tuyau souple (8) reliant le bas de l'enceinte (1) et le haut du réservoir de stockage (2) et comprenant une partie en U renversé.

8. Appareil selon la revendication 7 caractérisé en ce que la partie en U renversé est maintenu et positionné sur une tige 7 au moyen d'un support 7a.

9. Appareil selon les revendications 4 à 8 caractérisé en ce que la paroi de l'enceinte étanche (1) comporte sur sa face intérieure un anneau en matière souple (11) ayant une section en forme de U et dont les bords (11a, 11b) sont appuyés respectivement contre la paroi de l'enceinte (1) et contre le corps du patient.

10. Appareil selon les revendications 9, caractérisé en ce que les moyens de séparation de l'enceinte étanche (1) en au moins deux compartiments sont constitués par un anneau creux torique en matière souple et élastique comportant des orifices de remplissage et de vidange dudit anneau.

FIG. 1

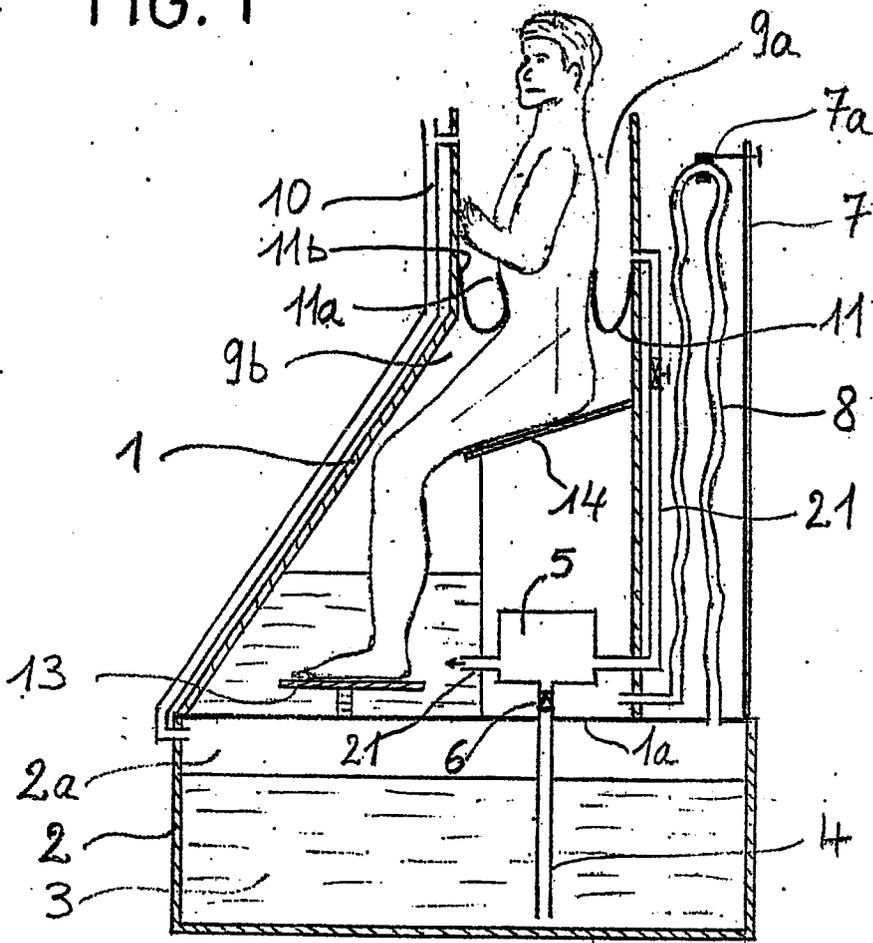
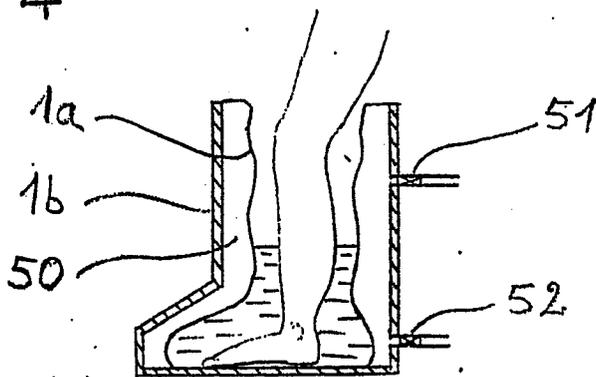


FIG. 4



0270470

FIG. 2

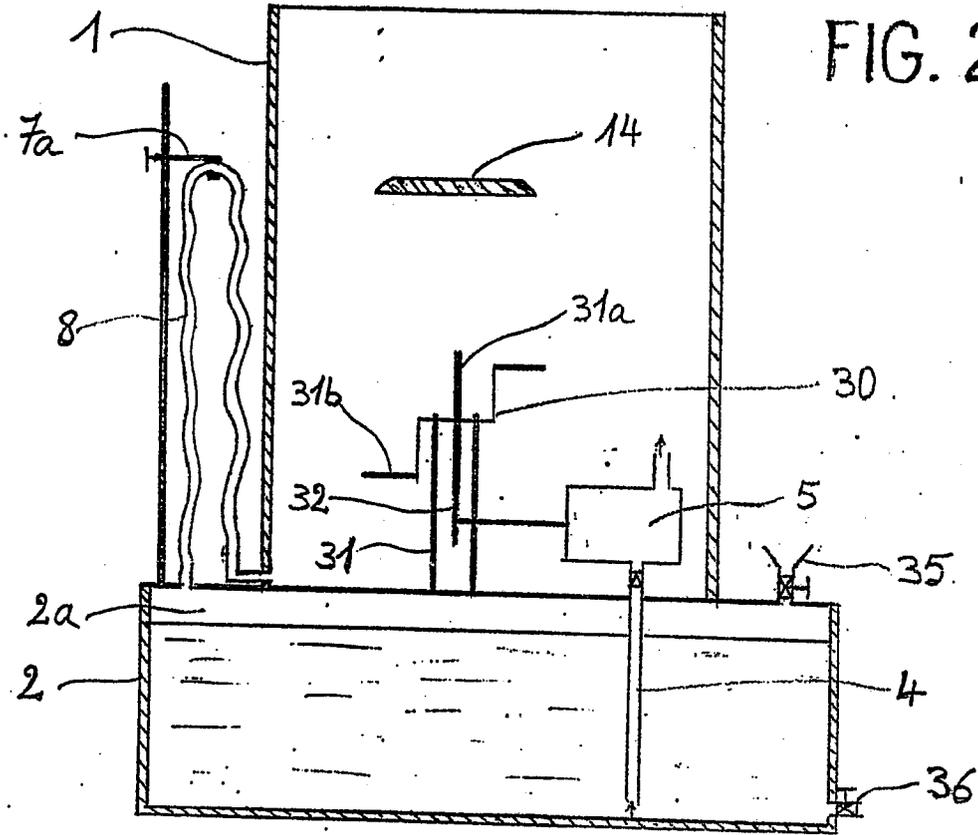


FIG. 3

