

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.09.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 19.03.93 Bulletin 93/11.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DROMARD Jacques — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DROMARD Jacques.

⑦3 Titulaire(s) :

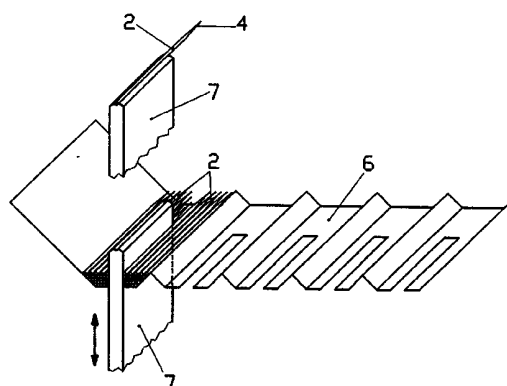
⑦4 Mandataire : Cabinet Roman.

⑤4 Dispositif et procédé de fabrication et de conditionnement d'aiguilles d'acupuncture à usage unique, et produits obtenus.

⑤7 La présente invention a pour objet un dispositif et un procédé de fabrication et de conditionnement d'aiguilles d'acupuncture à usage unique, ainsi que les produits obtenus.

Ils sont constitués par la combinaison, d'une part, d'une machine apte à fabriquer, par sertissage d'un tronçon (2) d'acier inoxydable dressé et meulé à une extrémité (4) dans un manchon de fil de laiton recuit, plusieurs aiguilles d'acupuncture simultanément, grâce à un distributeur (6) comportant un certain nombre de languettes d'entraînement (7) des tronçons à mouvement vertical alternatif et, d'autre part, d'un banc de conditionnement capable d'emballer une série d'aiguilles dans des plaquettes étanches formées d'une feuille de polyéthylène thermoformée recouverte d'un film d'aluminium collé, l'ensemble étant ensuite stérilisé par rayons gamma.

Elle est destinée à permettre l'automatisation de la réalisation d'aiguilles d'acupuncture stériles, à usage unique.



DISPOSITIF ET PROCEDE DE FABRICATION ET DE
CONDITIONNEMENT D'AIGUILLES D'ACUPUNCTURE A USAGE UNIQUE,
ET PRODUITS OBTENUS

5 La présente invention a pour objet un
dispositif et un procédé de fabrication et de
conditionnement d'aiguilles d'acupuncture à usage unique,
ainsi que les produits obtenus.

10 Elle est destinée à permettre l'automatisation
de la réalisation d'aiguilles d'acupuncture stériles, à
usage unique.

 Jusqu'à une période récente, les acupuncteurs
15 possédaient une collection personnelle d'aiguilles,
réutilisées pour tous les patients, après une
stérilisation plus ou moins efficace.

 Depuis que l'actualité a porté sur le devant
20 de la scène les dangers provoqués par certaines maladies
contagieuses comme le SIDA, les personnes ayant recours à
l'acupuncture exigent de plus en plus fréquemment
l'utilisation d'aiguilles neuves stériles à chaque séance
d'application.

25 Cela entraîne deux conséquences essentielles
pour la production de ces aiguilles:

 1° Elles doivent être fabriquées en quantité
beaucoup plus importante, sans perdre leurs
30 caractéristiques particulières,

 2° Elles doivent être présentées dans un
conditionnement stérile.

 Le procédé et les dispositifs objets de la
35 présente invention ont précisément pour but de permettre

d'atteindre ces objectifs. Ils permettent, en effet, d'obtenir des emballages stériles contenant un certain nombre d'aiguilles d'acupuncture de très bonne qualité, les opérations de fabrication et de conditionnement des
5 aiguilles étant entièrement automatisées, ce qui entraîne une très bonne qualité du produit et un bas prix de revient global.

Ils sont constitués par la combinaison, d'une
10 part, d'une machine apte à fabriquer, par sertissage d'un tronçon d'acier inoxydable dressé et meulé à une extrémité, dans un manchon de fil de laiton recuit, plusieurs aiguilles d'acupuncture simultanément, grâce à un distributeur comportant un certain nombre de languettes
15 d'entraînement des tronçons à mouvement vertical alternatif et, d'autre part, d'un banc de conditionnement capable d'emballer une série d'aiguilles dans des plaquettes étanches formées d'une feuille de polyéthylène thermoformée recouverte d'un film d'aluminium collé,
20 l'ensemble étant ensuite stérilisé par rayons gamma.

Sur les dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif d'une des formes de réalisation de l'objet de l'invention:

25

La figure 1 représente schématiquement en perspective cavalière un distributeur de tronçons d'acier inoxydable à cinq languettes d'entraînement (une seule est représentée),

30

La figure 2 montre en perspective un manchon de laiton recuit préparé pour le sertissage du tronçon d'acier,

et la figure 3 représente, également en perspective , une aiguille d'acupuncture selon l'invention.

5 Le dispositif est constitué d'une part, d'une machine fabriquant en continu, sous la gestion d'un automate programmable, des aiguilles 1, par assemblage de tronçons 2 d'acier inoxydable, dressés et meulés à une extrémité 4, avec des manchons 3 en fil de laiton recuit,
10 et, d'autre part, d'un banc de conditionnement et de stérilisation (non représenté).

 Les tronçons 2 sont mis par 50 000 en vrac, mais parallèles entre eux, dans un distributeur 6 à partir
15 duquel ils sont sortis cinq par cinq par des languettes 7 de métal ayant un mouvement de bas en haut et de haut en bas (Figure 1). En position haute des languettes, les tronçons 2 sont saisis cinq par cinq, par une pince à mâchoires parallèles, qui va aller les présenter face aux
20 manchons 3 dans lesquels ils seront sertis.

 Les manchons 3 sont fabriqués en continu à partir de fil de laiton recuit en couronne, tiré à travers un système de galets presseurs, puis présentés sous un
25 outillage qui formera un "U" 5 dans le fil sur environ 8 mm, le fil est ensuite coupé au 2/3 du "U" avec la chute du 1/3 restant, de manière à réaliser en sortie de cet outillage une pièce appelée manchon, telle que représentée sur la figure 2.

30

 Les manchons 3 ainsi préparés sont présentés cinq par cinq face aux tronçons 2. Une autre pince à mors parallèles saisit les manchons et les fait avancer vers les tronçons sur 5 mm, tout ceci sous les mâchoires d'un
35 outil de présertissage.

L'outil de présertissage est actionné, et les
aiguilles 1 prises sur un plateau rotatif sont alors
serties dans un outil de sertissage de finition; après que
5 le plateau ait effectué un demi tour.

Les aiguilles 1 sont ensuite reprises par une
autre pince à mâchoires parallèles, et passées dans un bac
de dégraissage, puis séchées à l'air comprimé; puis les
10 manchons sont pris dans un système de moletage, libérant
des aiguilles finies dans un système de distribution pour
leur emballage.

Les postes de distribution des tronçons 2 et
15 de fabrication des manchons 3 sont doublés de manière à
assurer une cadence de fabrication pouvant atteindre 5000
aiguilles par heure.

L'ensemble de conditionnement et de
20 stérilisation est constitué d'un banc supportant cinq
postes principaux:

- Le premier poste assure, par chauffage et
aspiration à chaud de feillard de polyéthylène, la
fabrication de coques dans lesquelles les aiguilles 1 sont
25 déposées à raison d'une aiguilles par coque, et qui
prennent ainsi la forme d'une matrice, en l'occurrence une
série de quatre fois cinq coques appelée plaquette.

- Le deuxième poste est un distributeur
d'aiguilles dans les coques; les aiguilles 1 fabriquées
30 cinq par cinq sont lâchées et, par gravitation, arrivent
dans les coques, canalisées chacune par un conduit.

- Le troisième poste réalise l'operculage de
vingt aiguilles à la fois, à l'aide d'un feillard
d'aluminium enduit de façon spéciale pressé à chaud sur la
35 plaquette.

- Le quatrième poste est équipé pour marquage des plaquettes avec les indications conventionnelles liées aux aiguilles d'acupuncture:

- * Type d'aiguille, diamètre, longueur,
 - 5 * Numéro du lot,
 - * Date de fabrication,
 - * Date de péremption pour le rayonnement gamma
- que les aiguilles vont subir aussitôt après la fin de leur emballage,

10 - Le cinquième poste est la découpe de la plaquette et son éjection dans un réceptacle.

Grâce à l'intégration de la fabrication et de l'emballage , ainsi qu'à la conception de la machine pour
15 fabriquer les aiguilles cinq par cinq (ce nombre pouvant d'ailleurs varier), le système qui vient d'être décrit se prête particulièrement bien à la réalisation d'aiguilles d'acupuncture à usage unique, à un prix de revient particulièrement compétitif.

20

Le positionnement des divers éléments constitutifs donne à l'objet de l'invention un maximum d'effets utiles qui n'avaient pas été, à ce jour, obtenus par des dispositifs ou procédés similaires;

REVENDEICATIONS

1°. Dispositif de fabrication et de
5 conditionnement d'aiguilles d'acupuncture, destiné à
permettre l'automatisation de la réalisation d'aiguilles
stériles à usage unique,

caractérisé par la combinaison d'une part,
d'une machine automatique apte à fabriquer en continu, par
10 sertissage d'un tronçon (2) d'acier inoxydable dressé et
meulé à une extrémité (4) dans un manchon (3) en fil de
laiton recuit, plusieurs aiguilles (1) d'acupuncture
simultanément, grâce à un distributeur (6) comportant un
certain nombre de languettes d'entraînement (7) des
15 tronçons, (2) à mouvement vertical alternatif et, d'autre
part, d'un banc de conditionnement capable d'emballer une
série d'aiguilles (1) dans des plaquettes étanches formées
d'une feuille de polyéthylène thermoformée recouverte d'un
film d'aluminium collé.

20

2°. Dispositif de fabrication et de
conditionnement d'aiguilles d'acupuncture, selon la
revendication 1, se caractérisant par le fait que la
machine automatique est pilotée par un automate
25 programmable et qu'elle comporte les équipements suivants:

- une unité de fabrication en continu de
tronçons (2) en acier inoxydable, apte à dresser et à
meuler une de leurs extrémités (4),

- une unité de fabrication en continu de
30 manchons (3), à partir de fil de laiton recuit en
couronne, équipée d'un système de traction dudit fil à
travers des galets presseurs, et d'un outillage apte à
former un "U" (5) sur environ 8 mm dans le fil, et à
couper ce dernier pour former les dits manchons,

- un distributeur (6) pouvant recevoir plusieurs dizaines de milliers de tronçons (2) en vrac, et en extraire plusieurs simultanément, grâce à autant de languettes (7) métalliques ayant un mouvement de bas en haut et de haut en bas, et à une pince à mâchoires parallèles capable de saisir les tronçons (2) lorsque les languettes (7) sont en position haute, et à les présenter face aux manchons (3) dans lesquels ils seront sertis,
- un ensemble de présertissage et de sertissage de finition des aiguilles (1), pourvu d'un plateau rotatif de distribution desdites aiguilles,
- une unité de nettoyage des aiguilles (1) constituée d'un bac de dégraissage, d'un système de séchage à air comprimé et de moyens de transfert desdites aiguilles.

3°. Dispositif de fabrication et de conditionnement d'aiguilles d'acupuncture, selon la revendication 1, se caractérisant par le fait que le banc de conditionnement est constitué des cinq postes suivants:

- une unité de fabrication, par chauffage et aspiration à chaud de feuillard de polyéthylène, de plaquettes formant une matrice de coques destinées à recevoir plusieurs aiguilles (1),
- un distributeur amenant simultanément par gravitation plusieurs aiguilles (1) dans les dites coques, chaque aiguille étant canalisée par un conduit,
- une unité d'opercutage fermant par pressage à chaud les plaquettes à l'aide d'un feuillard d'aluminium enduit d'un adhésif adéquat,
- une unité de marquage des plaquettes avec les indications conventionnelles liées aux aiguilles d'acupuncture,
- une unité de sortie assurant la découpe des plaquettes et leur éjection dans un réceptacle.

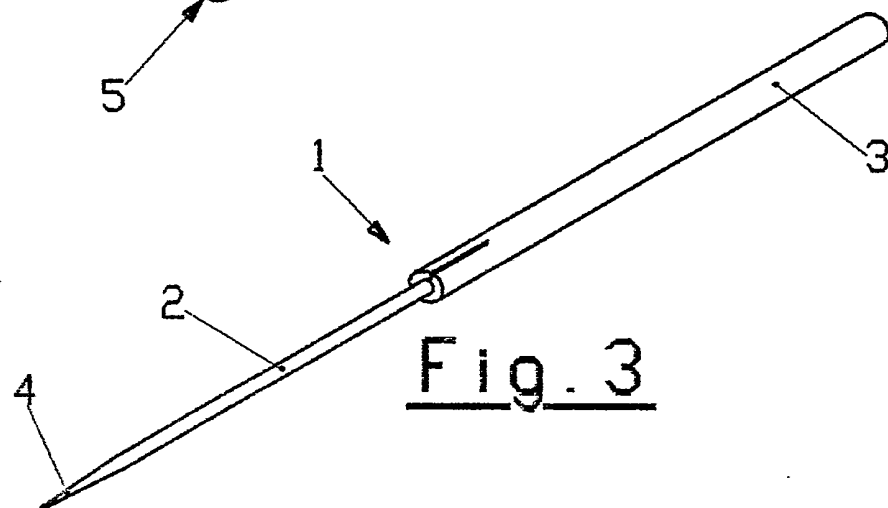
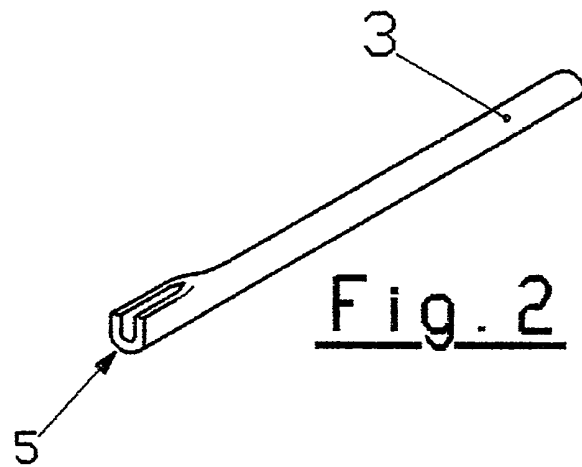
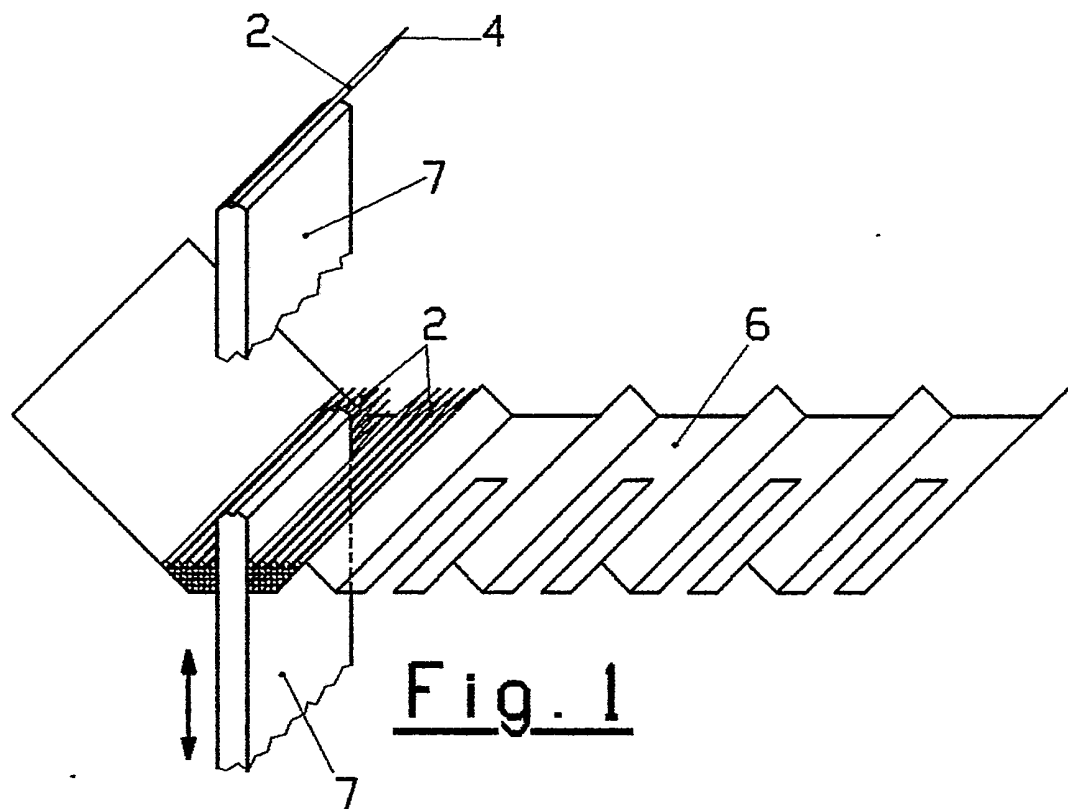
4°. Procédé de fabrication et de conditionnement en continu d'aiguilles d'acupuncture, destiné à permettre l'automatisation de la réalisation
5 d'aiguilles stériles à usage unique,

caractérisé par le fait que plusieurs aiguilles (1) sont fabriquées simultanément par sertissage d'un tronçon (2) d'acier inoxydable, dressé et meulé à une extrémité (4), dans un manchon (3) en fil de laiton
10 recuit, à l'extrémité duquel aura préalablement été formé un "U" (5), les dites aiguilles étant ensuite dégraissées et séchées à l'air comprimé, avant d'être conditionnées dans des plaquettes étanches, contenant chacune plusieurs aiguilles, et formées d'une feuille de polyéthylène
15 thermoformée recouverte d'un film d'aluminium collé par pressage à chaud, qui seront stérilisées par rayons gammas après fermeture, les processus de fabrication et de conditionnement s'effectuant en continu.

20 5°. Aiguilles d'acupuncture à usage unique, réalisées selon le procédé de la revendication 4, se caractérisant par le fait qu'elles sont constituées d'un tronçon (2) d'acier inoxydable dressé et meulé à une extrémité (4) serti dans un manchon (3) en fil de laiton
25 recuit.

6°. Emballage pour aiguilles d'acupuncture à usage unique, réalisé selon le procédé de la revendication 4, se caractérisant par le fait qu'il est formé d'une
30 plaquette étanche composée d'une feuille de polyéthylène thermoformée, constituant une matrice de coques destinées à recevoir chacune une aiguille (1), et recouverte par pressage à chaud aide d'un feuillard d'aluminium enduit d'un adhésif adéquat, la plaquette contenant les aiguilles
35 étant stérilisée par rayons gamma.

PL. 1/1



**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche**

FR 9111707
FA 463716

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	AU-B-6 387 573 (REX HIRST) * page 7, ligne 22 - page 7, ligne 25; revendications 2-4; figures 1-6 *	1,3-6
A	---	2
Y	CH-B-643 135 (PIGNONS JURACIE SA) * revendication 2; figure 1 *	1,4,5
Y	EP-A-0 061 402 (TRAN DINH) * page 3, ligne 23 - page 4, ligne 25; revendications 1,3,4-7; figures 1-6 *	3,6

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A61H B21G B65B B65D
Date d'achèvement de la recherche 29 AVRIL 1992		Examineur GERARD O.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		