

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 561 903

②1 N° d'enregistrement national :

84 04776

⑤1 Int Cl⁴ : A 61 B 17/04.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27 mars 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 4 octobre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : CLAMAGIRAND Firmin. — FR.

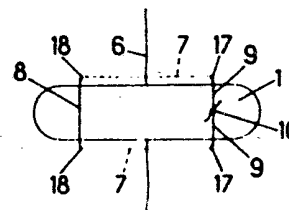
⑦2 Inventeur(s) : Firmin Clamagirand.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et
Petit.

⑤4 Dispositif chirurgical pour fermeture cutanée.

⑤7 Dispositif chirurgical pour fermeture cutanée d'une plaie 6, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins une plaquette composite 1 formée d'une âme en matériau susceptible de subir une déformation permanente par une simple action manuelle, et un enrobage en matière plastique présentant sur les deux bords et aux extrémités de la plaquette une flexibilité élastique progressive, chacune de ces plaquettes 1 étant destinée à être placée perpendiculairement à la plaie 6 et à cheval sur celle-ci, en étant fixée au moyen d'un crin qui effectue un trajet comportant deux parties 7 parallèles entre elles et parallèles à la plaquette, juste au-delà des bords de celle-ci et traversant la peau et éventuellement les tissus sous-jacents, et deux parties 8 et 9 transversales à la plaquette et passant par-dessus celle-ci, l'une de ces parties 9 étant constituée par la fixation entre elles 10 des deux extrémités libres 9 du crin.



FR 2 561 903 - A1

Dispositif chirurgical pour fermeture cutanée.

L'invention concerne les fermetures cutanées dans le domaine chirurgical.

5 A part les cas, rares de nos jours, où on décide de laisser tout ouvert, le chirurgien est amené à fermer le revêtement cutané, soit à la suite de plaies accidentelles, soit à la suite de plaies chirurgicales créée par lui-même au bistouri. Pour cela on a utilisé depuis les temps les plus anciens les procédés de la couture, en utilisant des matériaux textiles divers. 10 D'une façon habituelle, les points noués ainsi utilisés rapprochent de façon satisfaisante les berges cutanées à accoler en attendant la cicatrisation. Toutefois, assez fréquemment les points ainsi placés de façon ponctuelle ne donnent pas toute la solidité que l'on souhaiterait. En effet, sous l'effet de l'infection, ou encore d'une traction excessive, ils sectionnent la peau et le point lâche. 15 Lorsqu'il s'agit d'une intervention abdominale, et lorsqu'un phénomène semblable se produit au niveau des plans profonds, le contenu abdominal peut s'échapper par la plaie et produire une éviscération.

Pour y remédier, on a depuis longtemps ajouté aux points simples des perfectionnements tels que le point en U, les surjets à points passés ou non, 20 le point de BLAIR ou de DONATI et autres. Ces perfectionnements consistent d'une façon générale à substituer à une force appliquée sur un point, une force répartie suivant une ligne, ce qui donne un appui un peu plus fort mais cependant limité. De ce fait les améliorations obtenues ne sont pas négligeables mais ne répondent pas à tous les besoins.

25 Un perfectionnement plus important a été obtenu en cherchant à réaliser un appui selon une surface. C'est le cas notamment des dispositifs classiques suivants :

a) les agrafes de MICHEL, bien connues, qui combinent une prise de la peau de chaque côté par une pointe, complétée par un appui cutané par la languette de nickel sur une surface d'environ $1/3$ de cm^2 . Ce procédé rapide et efficace a été très utilisé, et l'est encore, mais présente cependant deux inconvénients principaux, qui sont que d'une part l'agrafe a tendance à s'enfoncer dans la peau, ce qui laisse ultérieurement des traces inesthétiques si on ne l'enlève précocement, et dans ce cas la solidité est compromise, et 35 d'autre part que le maintien par l'angulation de la petite lame métallique

est d'une solidité limitée en cas de forte tension sur la suture, de sorte que des agrafes ne peuvent éviter une éviscération.

5 b) Les bourdonnets, qui sont une disposition ancienne et peu employée, qu'il s'agisse de compresses roulées ou de tubes de caoutchouc, ces matériaux trop souples ne donnant pas un vrai appui de surface continue mais améliorant quelque peu l'appui des fils qui s'enroulent autour. De plus l'habitude est de les placer parallèlement à la plaie suturée, ce qui fait que si leur appui était total, ils réaliseraient par là même un phénomène de garrot sur les vaisseaux qui se dirigent vers la plaie et doivent assurer la cicatrisation, avec par conséquent des risques d'ischémie.

10 c) les plaques plastiques rigides, qui sont mises de part et d'autre de la plaie et maintenues l'une à l'autre par des fils traversant non seulement la peau mais l'ensemble des tissus. Elles assurent la contention par une surface importante, mais risquent de blesser par leurs angles vifs. De plus leur serrage à travers les couches diverses de tissus risque d'être variable au cours de l'évolution de la plaie. Enfin leur disposition parallèle à la plaie fait courir le risque ischémique mentionné à propos des bourdonnets.

20 Le but de l'invention est d'éliminer les inconvénients des dispositifs qui précèdent, c'est-à-dire de réaliser un nouveau dispositif chirurgical de fermeture cutanée qui réalise une contention par effet de surface, mais sans angle vif susceptible de blesser, sans risque ischémique, et qui d'autre part soit facile à mettre en place sans traumatisme, qui soit bien toléré et qui laisse à son ablation un minimum de trace.

25 Le dispositif selon l'invention comprend essentiellement une âme allongée sensiblement rectangulaire faite d'un matériau susceptible de subir des déformations permanentes, de préférence une plaquette d'aluminium ou une boucle en fil métallique, complètement enfermée dans un enrobage de matière plastique agencé de manière à présenter sur les deux bords et sur ses deux extrémités des parties flexibles et élastiques pour constituer ainsi un ensemble composite, lequel est destiné à être placé perpendiculairement à la plaie et à cheval sur celles-ci, et fixé à l'aide d'un crin qui comporte deux parties sensiblement parallèles à la plaquette, juste de part et d'autre de celle-ci, et traversant les tissus, et deux parties perpendiculaires à la plaquette passant par-dessus celle-ci, l'une de ces parties correspondant aux 35 deux extrémités du crin qui sont fixées ensemble, le tout formant un cadre.

La pose du crin peut être faite à l'aide d'une aiguille à coudre sertie ordinaire, mais elle est faite de préférence à l'aide d'un instrument spécial en forme de fourche comportant deux aiguilles du type à injection fixées dans une base commune pour être parallèles entre elles et à un écartement intermédiaire entre la largeur de l'âme métallique et celle de l'enrobage plastique, avec un trou conique permettant son emmanchement sur une poignée ou sur l'embout d'une seringue, et deux perforations faisant suite chacune à la cavité d'une des aiguilles.

La fixation des deux extrémités du crin peut être effectuée par un nouage ordinaire, mais il est réalisé de préférence à l'aide d'un noeud simple non bloqué dont les extrémités sont enfilées dans un petit tronçon de tube en matière plastique souple, puis bloquées par un fosset conique en matière plastique introduit du côté des brins libres du crin, afin de permettre une reprise ultérieure du nouage ou de la tension du crin.

Naturellement selon l'étendue de la plaie, plusieurs de ces plaquettes composites peuvent être nécessaires, placées côte à côte à un certain intervalle, et selon le relief de la plaie, ces plaquettes peuvent être déformées pour épouser le contour convexe ou concave de la surface des tissus à contenir.

D'autres particularités de l'invention apparaîtront dans la description qui va suivre d'un mode de réalisation pris comme exemple et représenté sur le dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique de la plaquette composite;
- la figure 2 est une coupe transversale selon 2-2 de la figure 1;
- la figure 3 illustre le mode de pose de la plaquette sur une plaie;
- la figure 4 représente en vue extérieure l'instrument spécial de pose;
- la figure 5 représente un détail du nouage simple; et
- la figure 6 le détail du dispositif de fixation amovible du crin.

Dans le mode de réalisation préféré, représenté sur les figures 1 et 2, la plaquette composite, désignée par 1 dans son ensemble, comporte une âme 2 faite d'une plaquette sensiblement rectangulaire en aluminium de 0,6 à 0,8 mm d'épaisseur, de 8 mm de largeur et de 80 mm de long, ce qui correspond à l'usage le plus courant, d'autres dimensions plus petites ou plus grandes étant naturellement envisageables pour les applications spéciales.

Cette âme est complètement enfermée entre au moins deux feuilles 3 de matière plastique qui sont soudées sur tout le pourtour selon des zones de soudure comportant deux soudures rectilignes parallèles 4 et deux soudures transversales ou en arc de cercle 5, l'ensemble de ces soudures étant réalisé par exemple par haute fréquence.

Tout autre matériau pourrait naturellement être utilisé pourvu que l'âme soit susceptible de subir des déformations permanentes par une simple action manuelle, et que l'enrobage plastique constitue sur les deux bords de la plaquette et aux deux extrémités des parties élastiquement flexibles évitant un effet d'arête, c'est-à-dire une brusque variation de la pression de contention.

En particulier on peut aussi utiliser, pour la réalisation de l'âme, un fil métallique à deux brins parallèles se rejoignant aux extrémités, ce qui permet de voir à travers la plaquette ce qui se trouve en dessous si l'enrobage est transparent. Par ailleurs, pour une face au moins de l'enrobage, on peut utiliser un film en une ou plusieurs couches, avec la couche extérieure imprégnable ou imprégnée d'un produit thérapeutique approprié. La face de l'enrobage tournée vers la peau peut être ondulée ou gaufrée par tout moyen approprié. Enfin, au lieu d'utiliser des films en feuilles on peut également utiliser des gaines extrudées ou soufflées de la largeur convenable.

Lors de l'utilisation, la plaquette 1 est disposée perpendiculairement à la plaie, comme représenté sur la figure 3, où pour la clarté de l'exposé la plaie est supposée être constituée par une incision droite 6. Lors de cette application la plaquette est éventuellement déformée à la main pour épouser la surface des tissus à contenir, surface qui peut être convexe ou concave, mais peut également être plane, auquel cas aucune déformation n'est nécessaire.

Comme illustré sur cette figure 3, la fixation est assurée à l'aide d'un crin, par exemple un fil de nylon monobrin, qui comporte deux parties 7 sensiblement parallèles entre elles et à la plaquette 1, juste de part et d'autre des bords de celles-ci, ces parties 7 traversant la peau et éventuellement les tissus sous-jacents, et deux parties transversales 8 et 9 passant par dessus la plaquette, la partie 9 étant constituée par les deux extrémités libres du crin qui sont fixées ensemble, par exemple par un noeud 10, après avoir donné la tension nécessaire pour le rapprochement des bords de la plaie 6.

Pour faciliter cette pose, on utilise de préférence un instrument spécial de pose, représenté sur la figure 4, et qui est constitué par une embase 11 en matière plastique surmoulée sur deux aiguilles à injection 12 du type jetable qui sont disposées parallèlement entre elles à un écartement juste inférieur à la largeur de la plaquette 1 correspondante de façon à rebrousser légèrement, à chacun des quatre points de sortie 17-18 du crin, le rebord plastique 4, afin d'éviter un glissement transversal de la plaquette. Suivant les utilisations les aiguilles 12 sont rectilignes, comme toute aiguille à injection, ou curvilignes avec des courbures parallèles de façon à faciliter leur introduction. L'embase 1 comporte également un trou conique 13 permettant son montage sur une poignée appropriée, ou sur l'embout conique 14 d'une simple seringue jetable 15 ordinaire.

Cet instrument ainsi tenu à la main est amené au-dessus de la plaquette de telle manière que les deux pointes 16 des aiguilles viennent se placer aux deux emplacements 17 de perforation par où vont sortir les parties 9 du crin. En poussant la poignée 15, la peau et éventuellement les tissus sont alors perforés parallèlement jusqu'à ce que les deux pointes 16 des aiguilles 12 ressortent par les orifices 18, qui sont de ce fait exactement à l'écartement voulu pour recevoir entre eux la plaquette.

On prend alors le crin qui a ses deux extrémités libres, et l'on introduit une première de ses extrémités dans le trou d'extrémité 16 d'une aiguille 12 jusqu'à ce qu'il ressorte au-delà de la l'embase 11, et l'autre extrémité du crin de la même façon dans l'autre orifice d'extrémité 16 de l'autre aiguille 12. Il suffit alors de tirer sur la poignée 15 pour que le milieu du crin vienne constituer la partie transversale 8 entre les orifices 18 au-dessus de la plaquette 1, tandis que les deux extrémités 9 du crin ainsi libérées peuvent être alors nouées en 10 également au-dessus de la plaquette 1.

Cette fixation du crin peut être effectuée à l'aide de noeuds chirurgicaux habituels qui assurent une bonne contention. Cependant dans certains cas un oedème des tissus cutanés fait que ce serrage permanent aboutit à une striction trop forte. Pour y remédier on peut utiliser selon l'invention un dispositif de serrage réglable illustré sur les figures 5 et 6. Les deux extrémités 9 du crin sont nouées par un noeud simple à une seule boucle, comme représenté sur la figure 5. Les extrémité libres restantes 9a sont

alors introduites dans un petit tronçon 19 de 1 à 2 cm de long d'un tube de matière plastique de petit diamètre, tel qu'on en utilise par exemple pour les perfusions. On vient alors insérer du côté de sortie des brins libres 9a un petit fosset conique 20 en matière plastique qui vient coïncider ces brins.

5 De cette façon s'il s'avère s'il y a lieu de déserrer la striction, il suffit de retirer le fosset 20 et de laisser se déserrer le noeud unique, puis de recoiner les extrémités 9a du crin qui, dans ce but, n'ont pas été coupées. Au contraire dans le cas où on souhaiterait de reserrer peu à peu une suture distendue, la manoeuvre peut être faite en sens inverse, quoti-

10 diennement et progressivement, jusqu'à obtenir le serrage souhaité. Il est même possible en donnant suffisamment de mou au crin de retirer complètement la plaquette 1, par exemple pour nettoyer la plaie ou vérifier l'état de cicatrisation sous la plaquette, puis de remettre cette plaquette, ou une autre, et de refaire la fixation réglable sans aucune autre intervention.

15 Naturellement dès que les plaies ont une certaine dimension, plusieurs plaquettes semblables doivent être disposées côte à côte à un certain intervalle, selon une disposition qui rappelle quelque peu les brandebourgs utilisés en passementerie. En général on utilise toujours un minimum de deux plaquettes pour chaque plaie. En outre, dans les cas où l'on prévoit une

20 forte tension de la peau, on peut sur une même plaquette, ou sur chaque plaquette composite, placer plusieurs cadres en fil, décalés les uns par rapport aux autres pour répartir les efforts de traction.

D'un point de vue pratique, on distribue dans un sachet stérilisé tout prêt à l'emploi deux plaquettes, deux crins et deux ensembles de fixation,

25 tube et fosset, ainsi qu'une fourche de passage du crin, naturellement de l'écartement approprié à la largeur des plaquettes. D'autres sachets de complément comportent chacun une plaquette, un crin et un ensemble de fixation.

Il est à noter que la pose du dispositif selon l'invention, notamment avec l'instrument de pose prévu, peut se faire sans anesthésie puisqu'elle

30 n'est pas plus douloureuse qu'un simple injection, et qu'elle assure une très bonne contention pendant toute la durée de la cicatrisation, avec comme on l'a vu une possibilité de reprise ou de réglage de tension sans intervention, et cela sans risque d'ischémie grâce à la répartition des pression transversalement à la plaie.

35

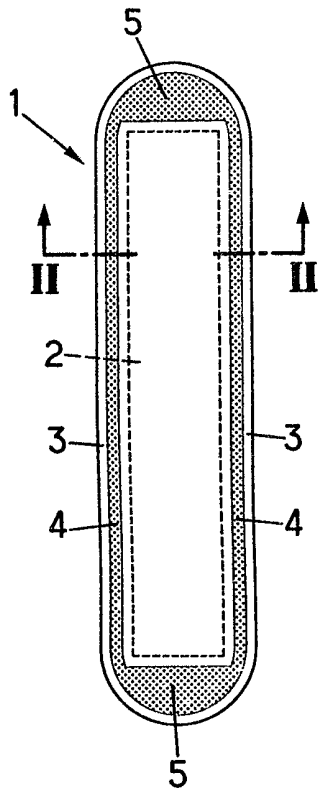
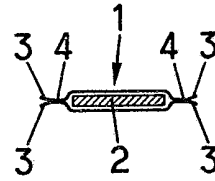
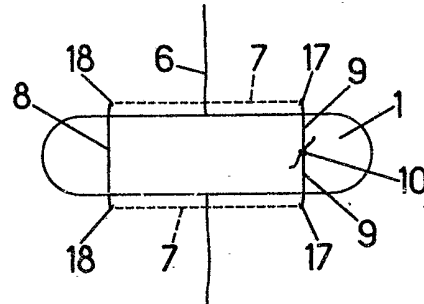
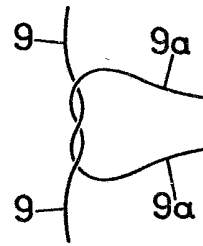
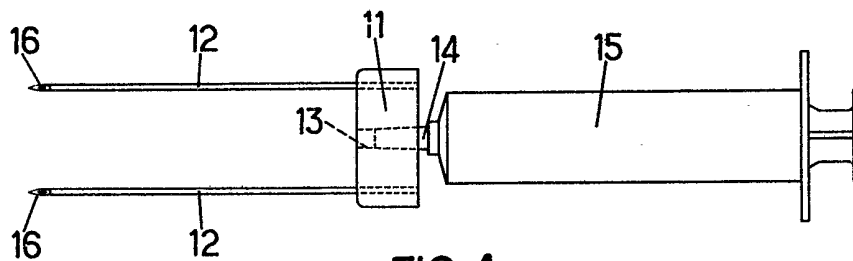
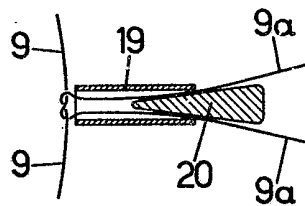
REVENDEICATIONS

1. Dispositif chirurgical pour fermeture cutanée d'une plaie (6), caractérisé par le fait qu'il comporte au moins une plaquette composite (1) formée d'une âme (2) en matériau susceptible de subir une déformation permanente par une simple action manuelle, et un enrobage (3) en matière plastique présentant sur les deux bords et aux extrémités de la plaquette une flexibilité élastique progressive, chacune de ces plaquettes (1) étant destinée à être placée perpendiculairement à la plaie (6) et à cheval sur celle-ci, en étant fixée au moyen d'au moins un crin qui effectue un trajet comportant deux parties (7) parallèles entre elles et parallèles à la plaquette, juste au-delà des bords de celle-ci et traversant la peau et éventuellement les tissus sous-jacents, et deux parties (8) et (9) transversales à la plaquette et passant par dessus celle-ci, l'une de ces parties (9) étant constituée par la fixation entre elles (10) des deux extrémités libres (9) du crin.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'âme (2) est constituée par une plaquette rectangulaire d'aluminium.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'âme (2) est constituée par une boucle en fil métallique.
4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'enrobage (3) comprend, au moins au contact de la peau, une couche extérieure imprégnable ou imprégnée d'un produit thérapeutique.
5. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'enrobage (3) comprend, au moins au contact de la peau, une surface ondulée ou gaufrée.
6. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il se complète par un instrument de pose, de préférence du type jetable, comportant deux aiguilles hypodermiques (12) fixées parallèlement dans une embase commune (11) à un écartement juste inférieur à la largeur de la plaquette correspondante (1), cette embase comportant un moyen de fixation (13) pour être montée sur une poignée ou une seringue hypodermique (15) afin de permettre de réaliser simultanément les deux traversées cutanées parallèles (7), l'introduction simultanée des deux extrémités libres (9) du crin dans le canal des aiguilles hypodermiques (12), puis le retrait de l'instrument qui achève la pose du crin.

7. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la fixation entre elles des deux extrémités libres (9) du crin est assurée par des neuds chirurgicaux (10) usuels.

5 8. Dispositif selon une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que la fixation entre elles des extrémités libres 9 du crin est assurée par un dispositif réglable comportant un tronçon (19) de tube en matière plastique souple et un fosset conique (20), permettant après avoir effectué un noeud ordinaire à simple boucle non bloquée (figure 5) avec les deux
10 extrémités (9) du crin, d'introduire les deux extrémités libres restantes (9a) dans le tronçon de tube (19) en matière plastique, puis de les y bloquer à l'aide du fosset conique (20), cette fixation pouvant ultérieurement être facilement défaite en retirant le fosset conique.

1/1

FIG.1FIG.2FIG.3FIG.5FIG.6FIG.4