

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 80 17130

⑤④ Support pour sutures et ligatures chirurgicales et emballage le contenant.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). A 61 B 17/06; B 65 D 85/672.

②② Date de dépôt..... 1^{er} août 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 5-2-1982.

⑦① Déposant : SOCIETE SURGIMED SURGICAL AND MEDICAL DEVELOPMENT (LONDON) LIMITED, résidant en Grande-Bretagne.

⑦② Invention de : Georg Schwarz.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Harlé et Léchopiez,
21, rue de La Rochefoucauld, 75009 Paris.

La présente invention concerne un support pour sutures et ligatures chirurgicales ainsi qu'un emballage le contenant assurant un conditionnement sans défauts de tels articles.

5 On connaît différents supports pour l'emballage ou le conditionnement de sutures et de ligatures chirurgicales, notamment à partir de la demande de brevet FR 78.07.506 publiée sous le N° 2.383.672 et de la demande de brevet FR 78.25.117 publiée sous le N° 2.401.663.

10 Cependant, ces réalisations selon la technique antérieure présentent des inconvénients qui tiennent à la structure ou à l'agencement du support.

Le défaut principal réside en ce que les aiguilles serties sur des ligatures ne sont pas maintenues
15 en place d'une manière sûre, positive et efficace, et il en résulte deux inconvénients majeurs, à savoir :

- les pointes des aiguilles peuvent traverser l'emballage, lorsque celui-ci n'est pas maintenu dans de
20 bonnes conditions dans le suremballage extérieur; dans ce cas, l'emballage n'est plus stérile et devient inutilisable par le chirurgien;

- étant donné que les aiguilles ne sont pas maintenues, la pointe de ces dernières s'émousse facilement si l'aiguille touche l'emballage intérieur et notamment si
25 elle reçoit des chocs dus au transport. Dans ce cas, l'aiguille ne pique plus, ce qui la rend également inutilisable par le chirurgien.

De plus, selon l'art antérieur, le support, très souvent en carton ou en une matière de consistance analogue, est replié sur lui-même, de sorte que le chirurgien
30 ne peut pas voir l'aiguille. En outre, le fil de la suture s'emmêle souvent.

Il existe aussi des supports en matière plastique rigide, obtenus notamment par injection, autour
35 desquels les fils sont enroulés. A titre d'exemple, on peut citer la demande de brevet FR 73.29.551 publiée sous le N° 2.240.712.

Dans ce cas, les aiguilles sont fixées en les piquant dans des languettes en matière plastique mince et souple, mais un tel emballage présente l'inconvénient d'avoir une épaisseur trop importante ne permettant pas un conditionnement sous faible volume.

Dans un domaine très différent, on connaît également différents plioirs pour fils de pêche à la ligne tant en liège qu'en résine synthétique, mais ces divers plioirs ne permettent pas de résoudre les problèmes spécifiques ci-dessus mentionnés. En effet, les fils de pêche sont en général très longs et le fait que l'hameçon soit émoussé ne constitue pas un obstacle majeur.

La présente invention supprime les inconvénients précités et a pour objet un support en une matière suffisamment rigide pour permettre l'enroulement du fil et suffisamment souple pour permettre l'introduction et l'insertion dans la matière des pointes d'aiguilles, même très fines, sans qu'il se produise une quelconque déformation ou détérioration desdites pointes d'aiguilles.

Ainsi, plus précisément, la présente invention concerne un support pour sutures et ligatures chirurgicales, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une pièce de matière plastique alvéolaire expansée comportant au moins un évidement interne destiné à l'insertion d'une ou de plusieurs aiguilles et au moins une fente ou entaille sur une ou plusieurs faces pour fixer l'extrémité du ou des fils et assurer un moyen d'arrêt de fil.

La présente invention peut également comporter les caractéristiques ci-après, prises individuellement ou en combinaison :

- la matière plastique alvéolaire présente une densité comprise dans la gamme de 0,2 à 0,8 g/cm³;
- la matière plastique alvéolaire est choisie parmi le polyéthylène, le polystyrène, le polyuréthane, les polyéthers, le polychlorure de vinyle expansés, les mousses de cellulose et de silicone;

- la pièce de matière plastique est en mousse de polyéthylène neutre chimiquement, non toxique et susceptible d'être stérilisée;

5 - le support comporte, en outre, sur la ou les faces non pourvues d'une fente, au moins une encoche pour maintenir le fil sans glissement;

- les dimensions en longueur, largeur et épaisseur du support sont supérieures aux dimensions des aiguilles serties utilisées en chirurgie ;

10 - le support est un emballage simple ou double du type utilisé pour la stérilisation des sutures ou des ligatures chirurgicales.

Divers avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront également de la description détaillée ci-après faite en regard des dessins annexés sur lesquels :

15

Fig. 1 est une vue de face d'un premier mode de réalisation du support de l'invention.

Fig. 2 et 3 sont des vues de face d'un deuxième mode de réalisation du support de l'invention.

20

Fig. 4 illustre une suture mise en place dans le support de l'invention selon le premier mode de réalisation.

Fig. 5 représente des aiguilles doublement serties insérées dans le support de l'invention selon le mode de réalisation de la figure 1.

25

Fig. 6 est une vue de face d'un emballage ou conditionnement renfermant le support de l'invention selon le premier mode de réalisation.

Fig. 7 montre deux sutures insérées dans le support de l'invention selon le mode de réalisation de la figure 2.

30

Fig. 8 est une vue de face d'un emballage comprenant le support de l'invention selon le deuxième mode de réalisation.

35

Aux dessins annexés, où les parties analogues portent les mêmes symboles de référence, le support se-

lon la présente invention est désigné par 10. Il est constitué d'une pièce 1 de matière plastique alvéolaire expansée à la fois suffisamment souple et rigide, comportant un ou plusieurs évidements internes 2 dans lequel ou lesquels
5 sont piquées les pointes des aiguilles 3 qui se trouvent ainsi logées dans l'épaisseur de la matière alvéolaire. La souplesse du support 10 permet de maintenir les aiguilles de toutes longueurs, formes et diamètres utilisés actuellement en chirurgie sans que leurs pointes s'émoussent.

10 Le support 10 selon le premier mode de réalisation de la présente invention illustré aux figures 1, 4, 5 et 6 comprend sur un côté trois fentes ou entailles 4 dont le rôle est d'assurer un moyen d'arrêt de fil 6. Le support 10 est également pourvu de deux encoches 5 desti-
15 nées à maintenir le fil 6 sans glissement.

Les figures 6 et 8 montrent le support 10 de l'invention prêt à l'utilisation et conditionné dans un emballage double, le premier emballage étant désigné par 7 et le second par 8.

20 Le deuxième mode de réalisation du support 10 de l'invention selon les figures 2, 3, 7 et 8 comprend deux évidements internes 2 et quatre encoches 5 ainsi que trois fentes ou entailles 4 sur les deux faces non pourvues d'encoches 5 excepté pour le mode de réalisation illustré
25 sur la figure 3 qui comprend des fentes ou entailles 4 sur une seule face.

Il importe d'observer que le support 10 selon la présente invention peut être de différentes formes et dimensions à condition que sa longueur, sa largeur et
30 son épaisseur soit supérieures aux dimensions des aiguilles serties 3.

A titre d'exemple, le support 10 peut être rectangulaire, carré, de forme ronde, ovale mais il doit comporter au moins un évidement interne 2 pour assurer
35 le maintien d'une ou de plusieurs aiguilles 3 et au moins une fente ou entaille 4 pour fixer l'extrémité du fil 6.

Bien entendu, il est préférable de disposer des encoches 5 pour améliorer l'enroulement du ou des fils 6 sur le support 10, toutefois dans certains cas, on peut omettre la présence de telles encoches 6. Le support 10 peut être réalisé en diverses matières alvéolaires expansées, par exemple en polyéthylène, polystyrène, polyuréthane ou d'autres matières plastiques alvéolaires. La mousse de cellulose ou de silicone convient aussi. En raison de sa neutralité chimique, de sa nontoxicité et de sa facilité de stérilisation, le support 10 est, de préférence, en mousse de polyéthylène. En effet, cette matière alvéolaire se stérilise aisément à l'oxyde d'éthylène et aux rayons gamma. Un avantage supplémentaire du polyéthylène est son hydrophobie.

Un autre avantage du support 10 de l'invention est que lors de la fabrication, la suture peut être enroulée sur le support 10 en commençant par l'aiguille 3. Tout de suite après la vérification du piquant de l'aiguille 3, la pointe de cette dernière est introduite dans l'épaisseur de la matière alvéolaire et y reste jusqu'à ce que le chirurgien la dépique lors de l'utilisation en salle stérile. Le piquant de l'aiguille 3 est donc maintenu, l'aiguille n'ayant subi aucune manipulation, ni aucun choc, n'a pas pu se détériorer, ni s'émousser. De plus, le support 10 de l'invention peut être imprimé pour que le chirurgien connaisse la référence exacte de l'aiguille ou de la suture qu'il utilise.

Par dépique, on entend dans la présente invention que le chirurgien enlève l'aiguille de son support 10, lors de l'utilisation en salle stérile.

Une caractéristique avantageuse supplémentaire du support 10 est son prix de revient. Le support 10 selon la présente invention est réalisé par simple découpage avec un emporte-pièces sur une feuille, ce qui le rend très bon marché.

Le support de l'invention avec son compromis entre la rigidité et la souplesse dû à la pièce de matière

plastique alvéolaire 1 présente un certain poids et un certain volume tridimensionnel. Il s'agit là d'un autre avantage par rapport aux supports de l'art antérieur en papier ou en carton mince car le support de l'invention peut
5 être extrait facilement de son emballage double ou simple et être jeté sur la table d'opération selon le mode habituel utilisé en salle d'opération.

Lors de son utilisation par le chirurgien, l'emballage 7,8 est ouvert dans des conditions d'aseptie parfaites et le support 10 se trouve dans sa ligature ou sa suture sur la table d'opération.
10

Suivant la présente invention, le support a encore l'avantage dans le cas d'une suture que l'aiguille 3 soit présentée de telle façon que le chirurgien peut la saisir directement avec son porte-aiguille au premier tiers de sa longueur et à la bonne distance dans son porte-aiguille.
15 L'aiguille 3 dans le support 10 se trouve en effet dans la cavité de l'évidement interne 2. Le chirurgien peut ainsi ensuite dérouler facilement son fil afin de l'enlever du support 10 et de l'utiliser.
20

La pointe de l'aiguille 3 qui est protégée et entourée de matière alvéolaire 1 ne peut pas s'émousser et, par ailleurs, elle ne peut pas traverser l'emballage en rendant l'ensemble non stérile et donc inutilisable.

25 Il va sans dire qu'un emballage contenant le support de l'invention est stérilisé au préalable de la manière bien connue des spécialistes dans ce domaine.

Dans la présente invention, l'emplacement ou position de l'évidement interne 2 n'est pas critique et peut
30 être choisi à volonté.

Selon le deuxième mode de réalisation des figures 2, 3, 7 et 8, le support 10 est symétrique et comprend deux évidements internes 2 au milieu et quatre encoches 5 pour maintenir les fils 6. On peut ainsi piquer facilement
35 deux ou plusieurs aiguilles 3 et leurs fils respectifs 6 peuvent être enroulés à droite ou à gauche des évidements 2. Un tel mode de mise en oeuvre est pratique et économique car un chirurgien n'utilise que rarement une seule ai-

guille pour une opération.

Le support selon la présente invention peut aussi être utilisé avantageusement pour le conditionnement des aiguilles doublement serties.

5 En chirurgie cardio-vasculaire, on utilise souvent des sutures comportant une aiguille à chaque extrémité du fil.

10 Le support 10 de l'invention peut recevoir dans son évidement interne 2 les deux aiguilles 3, les maintenir et protéger leurs pointes, le fil respectif 6 pouvant être enroulé en double. Le milieu du fil 6, qui est dans ce cas l'extrémité, peut être arrêté dans une fente ou entaille 4 dont le nombre et la position peuvent aussi être choisis à volonté.

15 L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés et diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Support pour sutures et ligatures chirurgicales, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une pièce de matière plastique alvéolaire expansée (1) comportant au moins un évidement interne (2) destiné à l'insertion d'une ou de plusieurs aiguilles (3) et au moins une fente ou entaille (4) sur une ou plusieurs faces pour fixer l'extrémité du ou des fils (6) et assurer un moyen d'arrêt de fil.
2. Support selon la revendication 1, caractérisé en ce que la matière plastique alvéolaire (1) présente une densité comprise dans la gamme de 0,2 à 0,8 g/cm³.
3. Support selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la matière plastique alvéolaire (1) est choisie parmi le polyéthylène, le polystyrène, le polyuréthane, les polyéthers, le polychlorure de vinyle expansés, les mousses de cellulose et de silicone.
4. Support selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la pièce de matière plastique (1) est en mousse de polyéthylène neutre chimiquement, non toxique et susceptible d'être stérilisée.
5. Support selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte en outre, sur la ou les faces non pourvues d'une fente (4), au moins une encoche (5) pour maintenir le fil sans glissement.
6. Support selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il présente une forme généralement rectangulaire.
7. Support selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ses dimensions en longueur, largeur et épaisseur sont supérieures aux dimensions des aiguilles serties (3) utilisées en chirurgie.
8. Emballage simple ou double du type utilisé pour la stérilisation des sutures ou des ligatures chirurgicales, et contenant le support selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

1/2

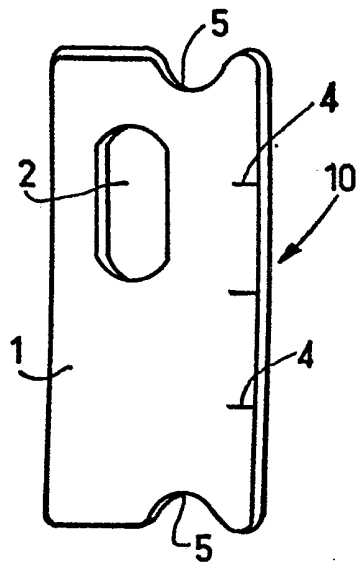


FIG. 1

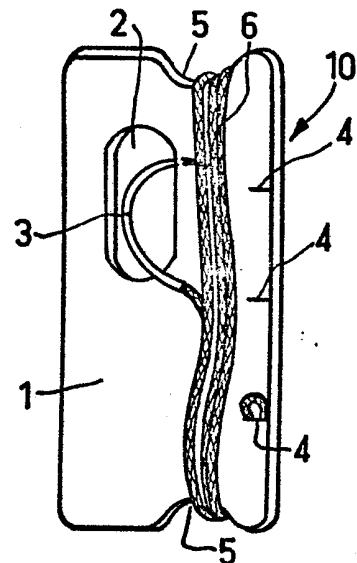


FIG. 4

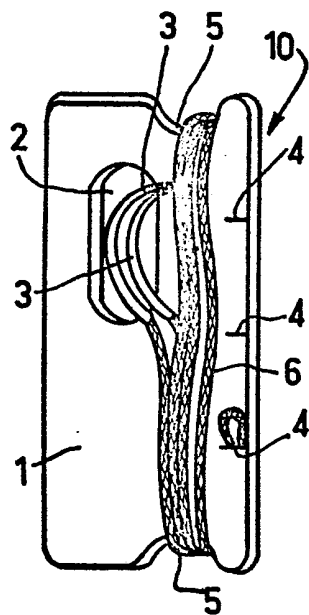


FIG. 5

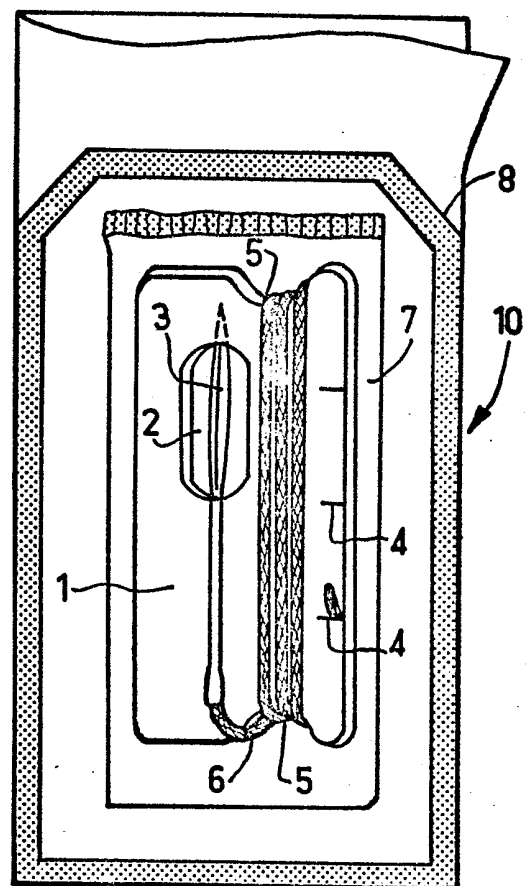


FIG. 6

2/2

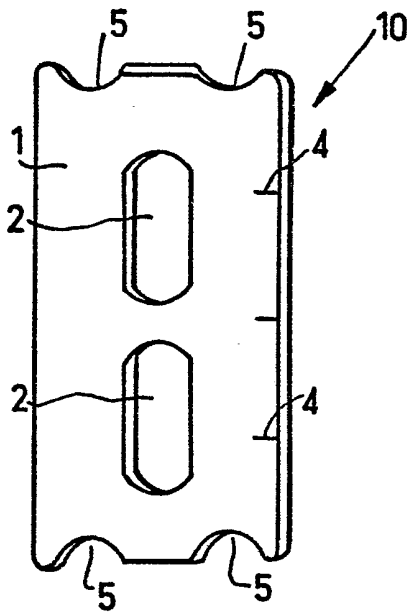


FIG. 3

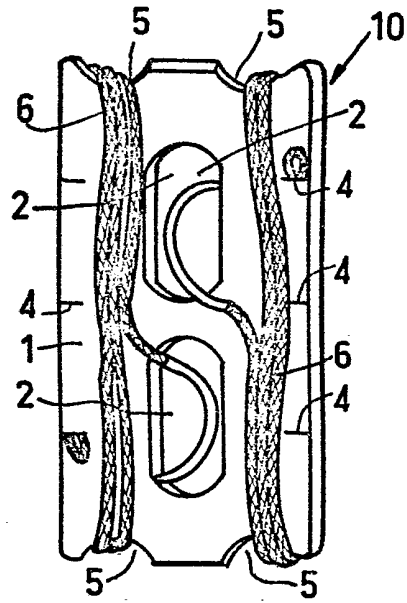


FIG. 7

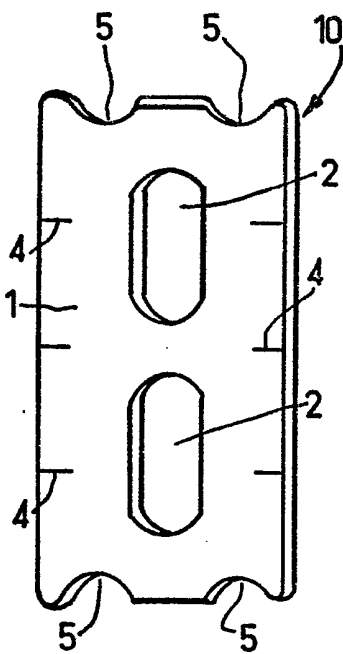


FIG. 2

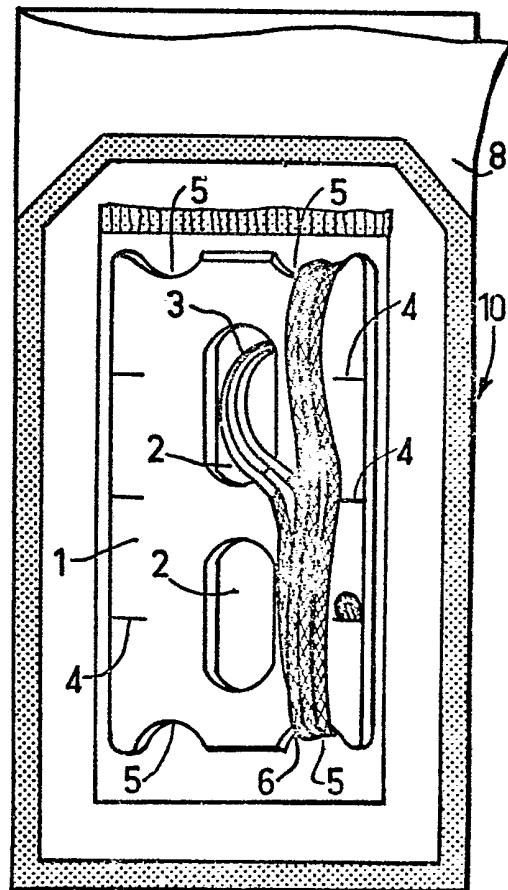


FIG. 8