



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤① Int. Cl.³: A 61 B 17/06

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑪

646 324

⑫① Numéro de la demande: 4976/81

⑫② Date de dépôt: 31.07.1981

⑫③ Priorité(s): 01.08.1980 FR 80 17130

⑫④ Brevet délivré le: 30.11.1984

⑫⑤ Fascicule du brevet
publié le: 30.11.1984

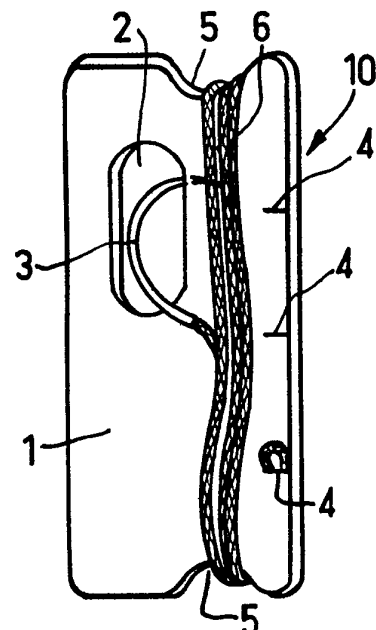
⑫⑥ Titulaire(s):
Société SURGIMED Surgical and Medical
Development (London) Limited, London (GB)

⑫⑦ Inventeur(s):
Schwarz, Georg, Goussainville/Val d'Oise (FR)

⑫⑧ Mandataire:
Kirker & Cie SA, Genève

⑫⑨ **Support pour fil pour sutures et ligatures chirurgicales.**

⑫⑩ Le support 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.



REVENDECATIONS

1. Support pour fil 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 expansé, les mousses de cellulose et de silicone.

4. Support selon l'une 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 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 des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il présente une forme rectangulaire.

La présente invention concerne un support pour fil pour sutures et ligatures chirurgicales.

On connaît différents supports pour l'emballage ou le conditionnement de fil pour sutures et ligatures chirurgicales, notamment à partir de la demande de brevet FR N° 78.07506 publiée sous le N° 2383672 et de la demande de brevet FR N° 78.25117 publiée sous le N° 2401663.

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 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 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 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 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 desquels les fils sont enroulés. A titre d'exemple, on peut citer la demande de brevet FR N° 73.29551 publiée sous le N° 2240712.

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.

Conformément à l'art antérieur, on connaît plus précisément le brevet US N° 4183431, qui décrit un support pour sutures chirurgicales. Ce support est pourvu de deux disques. Sur l'un des disques, les aiguilles de la suture sont insérées sur un de ses côtés, tandis que l'autre disque sert à enrouler le fil. Une fente latérale est prévue sur un des côtés du support.

Ce support est bien plus compliqué à réaliser que celui selon la présente invention, car il nécessite la fixation des disques sur le support, notamment par scellage à chaud. D'un autre côté, le support est, en plus, de nature et de composition différentes de celles du disque de mousse. Enfin, il est fait mention d'un support mince et relativement rigide. Par contre, le support selon la présente invention est constitué d'une pièce alvéolaire donc homogène.

On connaît aussi le brevet CH N° 340948, qui décrit un support constitué par une plaquette souple autour de laquelle est enroulé un fil. Le support comporte, en outre, une fente latérale et la pointe de l'aiguille est piquée dans la tranche du support. Toutefois, ce brevet mentionne une plaque rectangulaire ou une feuille en matière plastique non alvéolaire comme les fabricants de ligatures les utilisaient depuis que la matière plastique existe. Le fil est maintenu tendu sur le support qui est cintré et qui maintient ainsi élastiquement le fil en place.

L'homme de l'art sait aujourd'hui que les fils thermoplastiques utilisés en chirurgie gardent les empreintes imprimées au fil avant ou pendant la stérilisation, qui sont dues à la rigidité du support, à la tension du fil et à son rétrécissement.

On connaît aussi la demande de brevet FR N° 70.23676 publiée sous le N° 2092868, qui décrit un emballage pour sutures dont la caractéristique essentielle est que le récipient scellé étanche à l'air est constitué d'une feuille d'aluminium. Le support est en papier et correspond à un support classique selon l'art antérieur, comme indiqué ci-après dans la présente invention.

On connaît encore le brevet BE N° 530881, qui décrit un emballage pour fil de suture comprenant une enveloppe intérieure scellée contenant un fil de suture immergé dans un liquide de conditionnement stérile.

On connaît enfin la demande de brevet FR N° 78.25117 précitée, publiée sous le N° 2401663, qui décrit un emballage hétérogène, replié, composé principalement de panneaux à base de carton et d'une monture d'aiguille en carton où est fixé un corps tridimensionnel perforable.

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 a pour but de supprimer les inconvénients précités et a pour objet un support pour fil 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, dans des formes d'exécution, 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 expansé, 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;

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

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

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

- la fig. 1 est une vue de face d'un premier mode de réalisation du support de l'invention,
- les fig. 2 et 3 sont des vues de face d'un deuxième mode de réalisation du support de l'invention,
- la fig. 4 illustre un fil pour suture mis en place sur le support de l'invention selon le premier mode de réalisation,
- la fig. 5 représente des aiguilles doublement serties insérées dans le support de l'invention selon le mode de réalisation de la fig. 1,
- la fig. 6 est une vue de face d'un emballage ou conditionnement renfermant le support de l'invention selon le premier mode de réalisation,
- la fig. 7 montre deux fils pour sutures montés sur le support de l'invention selon le mode de réalisation de la fig. 2,
- la fig. 8 est une vue de face d'un emballage comprenant le support de l'invention selon le deuxième mode de réalisation.

Aux dessins annexés, où les parties analogues portent les mêmes symboles de référence, le support selon 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 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.

Le support 10 selon le premier mode de réalisation de la présente invention illustré aux fig. 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 destinées à maintenir le fil 6 sans glissement.

Les fig. 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.

Le deuxième mode de réalisation du support 10 de l'invention selon les fig. 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 sur la fig. 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 son épaisseur soient 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 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 5. 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 non-toxicité 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. La pointe de l'aiguille 3 est donc maintenue; 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 du fil 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 peut être réalisé par simple découpage avec un emporte-pièce 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 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'asepsie parfaites et le support 10 se trouve avec son fil sur la table d'opération.

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. 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.

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.

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 être choisi à volonté.

Selon le deuxième mode de réalisation des fig. 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 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 œuvre est pratique et économique, car un chirurgien n'utilise que rarement une seule aiguille pour une opération.

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

En chirurgie cardio-vasculaire, on utilise souvent des fils comportant une aiguille à chaque extrémité.

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.

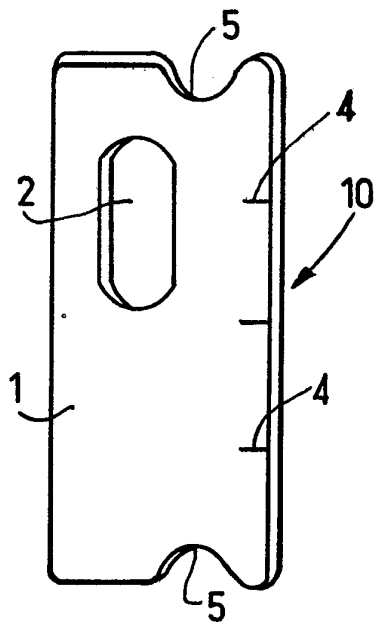


FIG.1

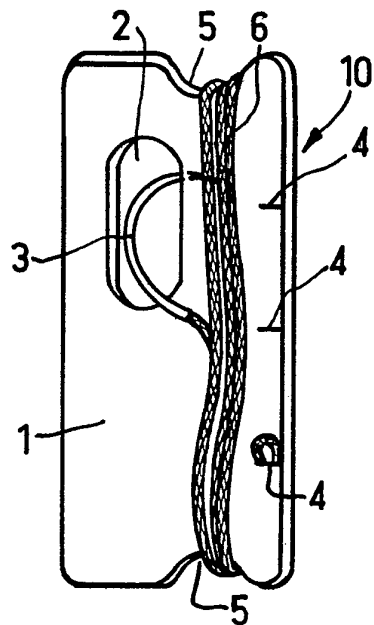


FIG.4

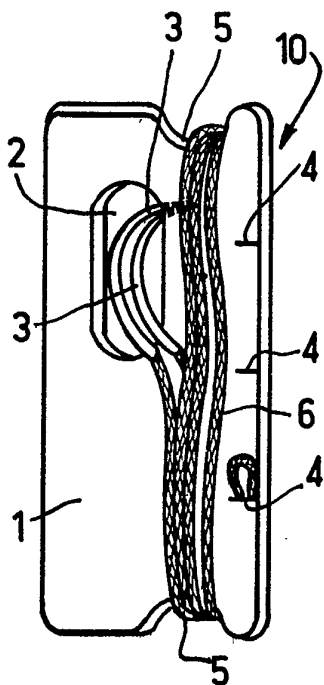


FIG.5

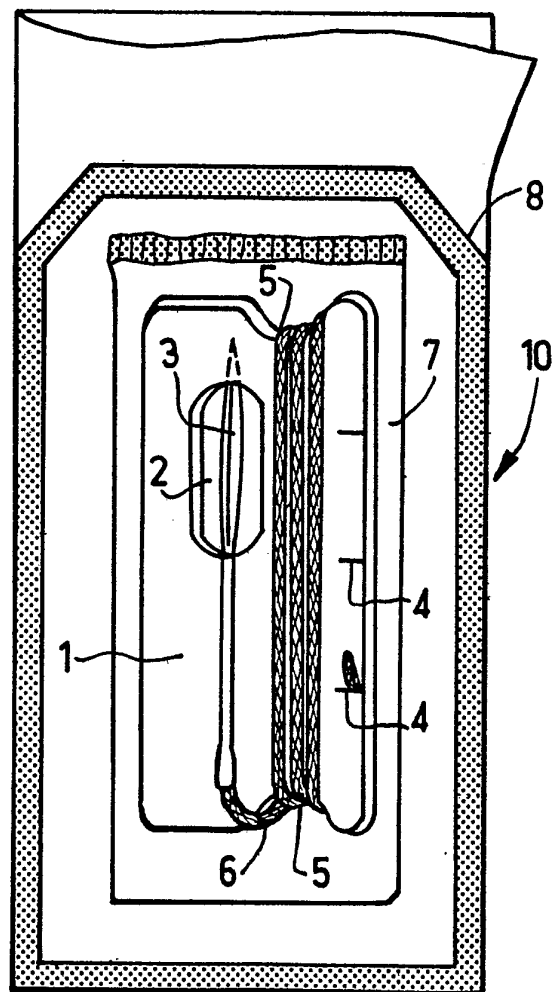


FIG.6

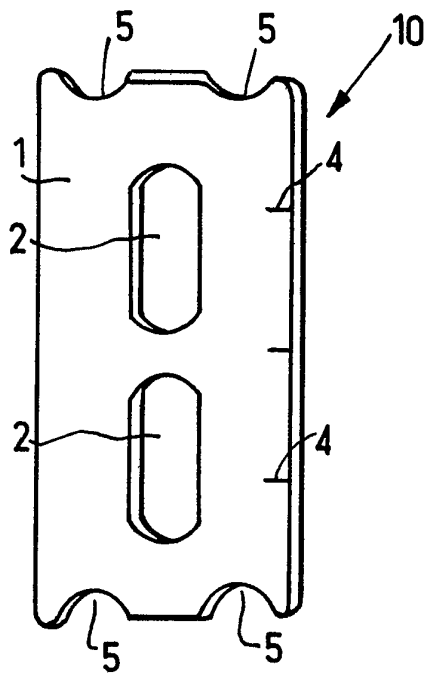


FIG. 3

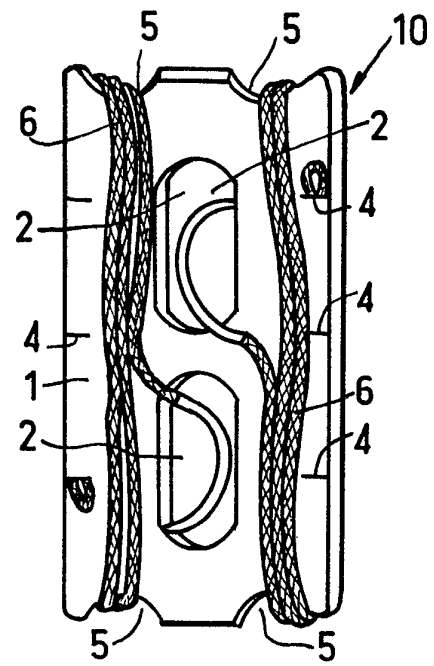


FIG. 7

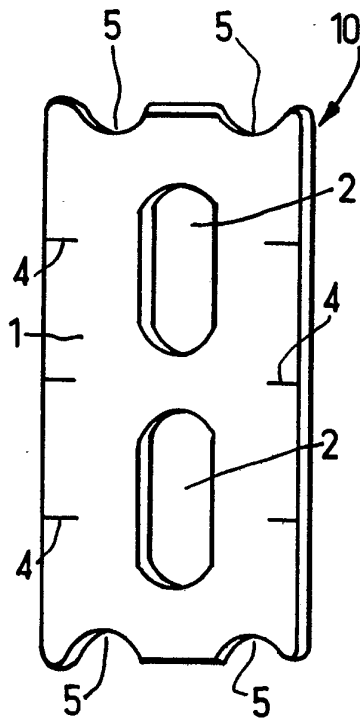


FIG. 2

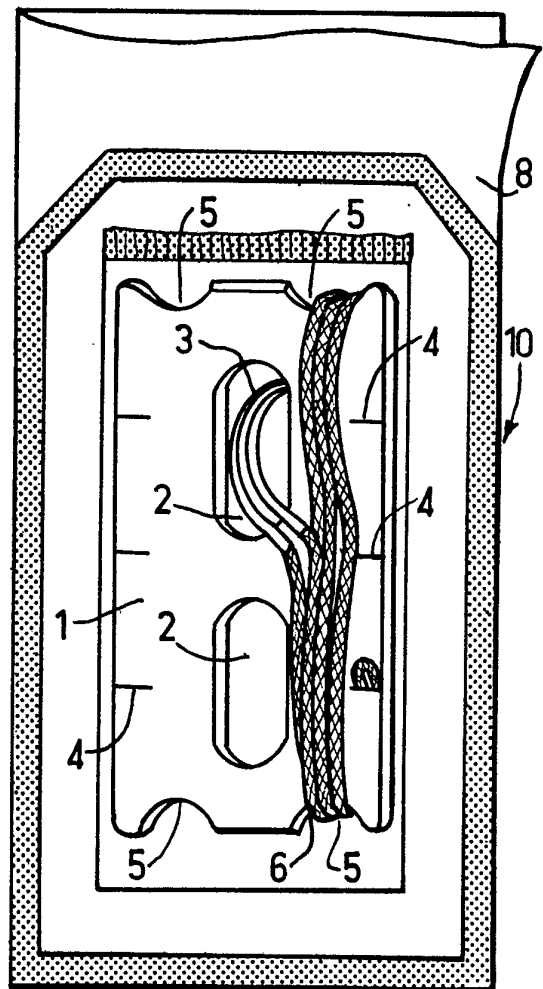


FIG. 8