



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

11 CH 674 943 A5

51 Int. Cl.⁵: A 61 M 25/01

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

21 Numéro de la demande: 103/88

22 Date de dépôt: 13.01.1988

24 Brevet délivré le: 15.08.1990

45 Fascicule du brevet
publié le: 15.08.1990

73 Titulaire(s):
Sarcem S.A., Meyrin 1

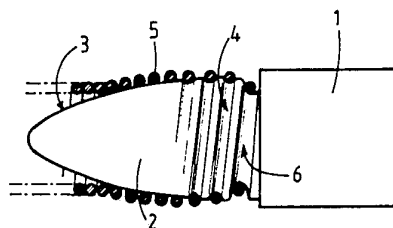
72 Inventeur(s):
Bonello, Philippe, Le Grand-Saconnex

74 Mandataire:
Micheli & Cie, ingénieurs-conseils, Genève

54 Moyen d'accouplement d'un fil à un ressort.

57 La portion d'extrémité (2) du fil (1) présente des rainures transversales (4). Cette portion est destinée à être introduite en position accouplée dans le ressort (5) de telle sorte que lesdites rainures servent de moyens d'accrochage aux spires dudit ressort.

Ce moyen d'accouplement est utilisable par exemple dans le cas d'une rallonge pour cathéter-guide.



Description

La présente invention se rapporte à un moyen d'accouplement d'un fil à un ressort, ainsi qu'à l'utilisation de ce moyen pour la réalisation d'une rallonge pour cathéter-guide. Cette invention concerne plus particulièrement les fils métalliques de faibles diamètres (inférieurs au millimètre) qui excluent en pratique l'emploi d'une pièce de liaison intermédiaire.

Pour accoupler un fil à un ressort, par exemple dans le cas d'un fil-rallonge à un cathéter-guide, on utilise actuellement un fil métallique dont une des extrémités possède un téton cylindrique lisse, éventuellement légèrement conique, et destiné à être introduit gras en position d'accouplement à l'intérieur du ressort-boudin, dont les spires à cet endroit ont tendance à s'ouvrir légèrement. Cette solution présente toutefois l'inconvénient d'exiger une grande précision dans la réalisation des deux éléments de l'accouplement, d'autant plus lorsqu'il est important de garantir une excellente sécurité de fixation. Cette garantie de sécurité est absolument nécessaire notamment en médecine dans la réalisation de cathéter-guide et de rallonge pour celui-ci, pièces qui sont destinées à être introduites dans le corps humain.

Le but de cette invention consiste donc à fournir un moyen d'accouplement d'un fil à un ressort, utilisable notamment dans le cas d'une rallonge pour cathéter-guide, qui ne nécessite pas une fabrication de haute précision, tout en assurant une plus grande sécurité de fixation entre les deux éléments.

Le moyen d'accouplement d'un fil à un ressort selon l'invention, visant à atteindre le but précité, présente les caractéristiques définies dans la revendication 1. Un autre objet de cette invention consiste en une rallonge pour cathéter-guide qui est telle que définie dans la revendication 10.

Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple l'invention.

La fig. 1 est une vue en perspective d'une réalisation du moyen d'accouplement représentant séparément l'extrémité d'un fil et partiellement un ressort.

La fig. 2 est une vue en perspective des deux éléments de la fig. 1 en position accouplée, et la fig. 3 en est une vue de détail dans laquelle l'extrémité du fil est vue de côté et le ressort en coupe longitudinale.

La fig. 4 est une vue d'une application particulière illustrant partiellement l'extrémité d'un cathéter-guide auquel est accouplé un fil-rallonge, sur lequel est introduit un cathéter à ballonnet.

Comme représenté sur les fig. 1 à 3, l'extrémité du fil 1 est munie d'une tête 2 en forme d'obus. Cette tête 2 comporte une partie antérieure 3 conique et une portion 4 dirigée vers le reste du fil qui est filetée. La tête 2 du fil 1 est destinée à recevoir, dans la position d'accouplement des fig. 2 et 3, un ressort 5. Dans la réalisation illustrée, le pas du filetage 4 est pratiquement égal et de même inclinaison que les spires du ressort 5. Le plus grand diamètre du filetage 4 est de préférence supérieur au diamètre interne du ressort 5. En général, ce diamètre externe

maximal de la tête filetée 2 est inférieur à celui du fil 1. De plus, pour augmenter le degré d'accrochage entre les deux éléments, et garantir ainsi la sécurité de leur accouplement, la tête filetée 4 peut présenter à sa base une gorge 6 formant un logement pour la ou les première(s) spire(s) du ressort 5.

Selon d'autres variantes (non illustrées) le filetage 4 peut être remplacé par des gorges circulaires parallèles les unes aux autres et perpendiculaires à l'axe longitudinal du fil, ces gorges circulaires pouvant être partielles. D'autre part, la tête filetée conique peut également être remplacée par une portion cylindrique filetée ou munie de gorges circulaires.

En référence maintenant à la fig. 4, une application particulière de l'accouplement d'un fil et d'un ressort sera décrite. En effet, on connaît déjà dans le domaine médical des cathéter-guides, par exemple du type de celui divulgué dans la demande de brevet européen publiée EP 223 179, qui comportent un ressort à boudin ou à spires, recouvert d'une gaine mince en matière plastique. Ce ressort flexible est destiné à être introduit à l'intérieur du conduit à examiner ou à traiter, par exemple un vaisseau sanguin, ce ressort étant accouplé dans ce but à un dispositif de commande de son déplacement. Ce dispositif est enlevé une fois le cathéter-guide introduit comme désiré, et le ressort est coupé approximativement juste à l'extérieur du vaisseau. Il convient alors d'accoupler à cette extrémité externe du ressort une rallonge constituée par un fil métallique semi-rigide, sur lequel sera introduit le cathéter proprement dit.

Sur la fig. 4 est représenté un ressort 7 constituant le cathéter-guide et qui a été introduit dans un vaisseau 8. Le fil métallique 9 formant la rallonge est accouplé en 10 audit ressort, exactement de la même manière que celle illustrée sur les fig. 1 à 3. De plus, un cathéter 11 à ballonnet gonflable 12 est illustré en position prêt à être introduit dans le vaisseau 8 sur le cathéter-guide 7, ce cathéter étant enfilé à l'extérieur dudit vaisseau sur la rallonge 9.

En pratique, le diamètre externe du ressort et du fil-rallonge est de l'ordre de 0,2 à 0,5 millimètre.

Revendications

1. Moyen d'accouplement d'un fil à un ressort, caractérisé par le fait que la portion d'extrémité du fil présente des rainures transversales, cette portion étant destinée à être introduite en position accouplée dans le ressort de telle sorte que lesdites rainures servent de moyens d'accrochage aux spires dudit ressort.

2. Moyen d'accouplement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite portion présentant des rainures est séparée du reste du fil par au moins une gorge circulaire perpendiculaire à l'axe longitudinal dudit fil, et destinée à recevoir la ou les premières spires dudit ressort.

3. Moyen d'accouplement selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé par le fait que les rainures de la portion d'extrémité du fil sont disposées en spirale à la manière d'un filetage.

4. Moyen d'accouplement selon la revendication

3, caractérisé par le fait que le pas du filetage et l'inclinaison des filets sont similaires à ceux des spires du ressort.

5. Moyen d'accouplement selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé par le fait que les rainures de la portion d'extrémité du fil sont constituées par des gorges circulaires ou partiellement circulaires perpendiculaires à l'axe longitudinal dudit fil. 5

6. Moyen d'accouplement selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le diamètre de la portion d'extrémité présentant des rainures est légèrement supérieur au diamètre interne du ressort. 10

7. Moyen d'accouplement selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le diamètre de la portion d'extrémité présentant des rainures est légèrement inférieur au diamètre du reste du fil. 15

8. Moyen d'accouplement selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que la portion d'extrémité présentant des rainures est cylindrique. 20

9. Moyen d'accouplement selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que la portion d'extrémité présentant des rainures est légèrement conique. 25

10. Rallonge pour cathéter-guide consistant en un fil dont l'une des extrémités présente une portion munie de rainures transversales, cette extrémité faisant partie du moyen d'accouplement selon l'une des revendications 1 à 9. 30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

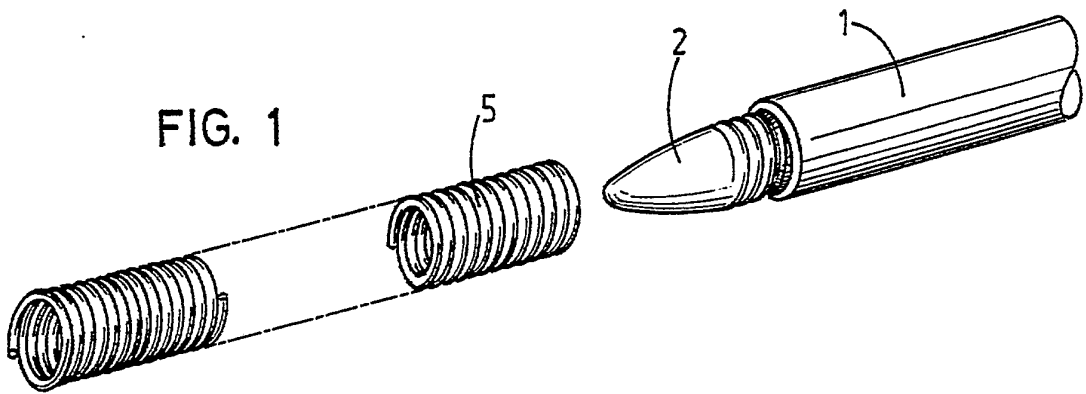


FIG. 2

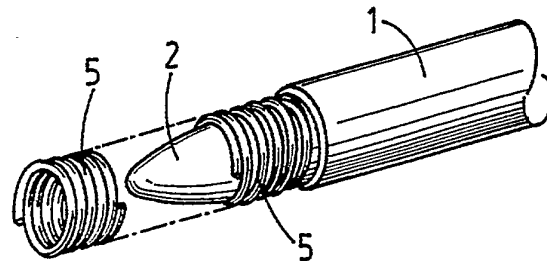


FIG. 3

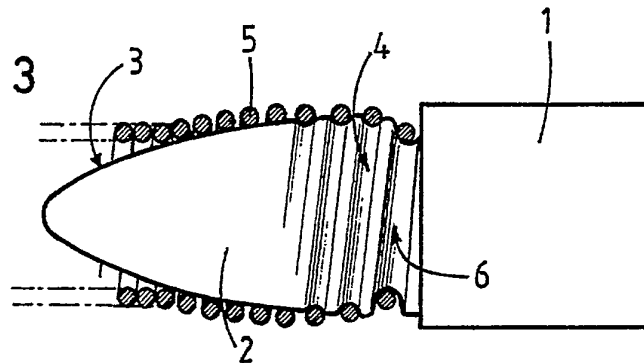


FIG. 4

