

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 16736

(54)

Distributeur de fil, en particulier pour les sutures chirurgicales.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). A 61 B 17/04; A 61 L 17/02; B 65 H 49/00.

(22)

Date de dépôt..... 28 juin 1979, à 15 h 23 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 4 du 23-1-1981.

(71)

Déposant : Société anonyme dite : SOCIETE DES SUTURES CHIRURGICALES ROBERT ET
CARRIERE-LEDERLE, Société Anonyme, résidant en France.

(72)

Invention de : Robert Lilian Jean Yvelin.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Casanova et Akerman,
23, bd de Strasbourg, 75010 Paris.

La présente invention concerne un distributeur de fil, en particulier pour les sutures chirurgicales.

On connaît déjà différents types de distributeurs de fil pour l'application indiquée, notamment des distributeurs dans
5 lesquels la réserve de fil comprend un dévidoir à bobine plate ou bien un tube. Ces distributeurs sont généralement munis de moyens, notamment de fentes appropriées, pour arrêter la partie extrême du fil, sortie de la réserve, afin d'éviter qu'elle
10 n'y entre à nouveau, ladite partie extrême du fil étant de préférence maintenue de façon à former une sorte de boucle, qui peut être saisie aisément par l'utilisateur.

Pour la réalisation d'une suture chirurgicale, il faut tenir le distributeur de fil dans une main, en extraire, avec l'autre main, la longueur de fil nécessaire, couper cette
15 longueur de fil sans lâcher le distributeur, introduire l'une des extrémités du morceau de fil dans le chas d'une aiguille spéciale, puis, après avoir fait passer le fil dans les deux lèvres de la plaie, dégager l'extrémité du fil hors du chas de l'aiguille spéciale, notamment en produisant l'ouverture de
20 ce chas. Ces différentes opérations nécessitent non seulement toutes les mains du chirurgien et de son assistant, mais parfois même celles d'une troisième personne, ce qui complique et allonge évidemment la durée de l'exécution d'une suture.

Le distributeur de fil selon la présente invention
25 est conçu de façon à faciliter les différentes opérations, précédemment décrites, de la réalisation d'une suture chirurgicale, et notamment le coupage d'une longueur déterminée du fil sorti de la réserve du distributeur, de façon à permettre l'exécution d'une suture par un nombre réduit de personnes, au plus le
30 chirurgien et son assistant, ce qui facilite et accélère la réalisation de chaque suture.

Le distributeur de fil, en particulier pour les sutures chirurgicales, selon la présente invention est caractérisé en ce qu'il comporte, à l'extérieur de la réserve de fil et à
35 une distance appropriée de la sortie du fil, un dispositif pour couper le fil, notamment une lame tranchante, ce dispositif étant placé de façon que, après le coupage d'une longueur de fil, la partie extrême du fil, qui subsiste entre la sortie

du fil et le dispositif de coupe, peut être saisie aisément par l'utilisateur pour lui permettre d'extraire une nouvelle longueur de fil hors de la réserve.

L'utilisateur du distributeur de fil selon la présente invention peut donc, en utilisant ses deux mains, et sans recourir à l'aide d'une autre personne, extraire une longueur déterminée du fil hors de la réserve du distributeur, amener l'extrémité à couper de cette longueur de fil au niveau du dispositif de coupe, notamment au contact de l'arête de la lame tranchante, puis, d'un seul mouvement, couper le fil à cet endroit. Grâce au dimensionnement approprié du distributeur de fil selon la présente invention, il est alors assuré que la partie extrême du fil, qui subsiste entre la sortie du fil et le dispositif de coupe, est suffisamment longue pour pouvoir être saisie ultérieurement, de façon aisée, par l'utilisateur, et lui permettre ainsi d'extraire une nouvelle longueur de fil hors de la réserve du distributeur. Bien entendu, pour éviter que cette partie extrême du fil ne rentre éventuellement dans la réserve du distributeur avant ladite extraction d'une nouvelle longueur de fil, le distributeur selon la présente invention est avantageusement muni de moyens connus pour retenir la partie extrême du fil à l'extérieur de la réserve.

Dans une forme de réalisation préférée du distributeur de fil selon la présente invention, la réserve de fil est constituée essentiellement par une bobine plate, montée tournante sur un support sensiblement plan, et le dispositif de coupe est monté sur une partie du support plan, qui est située à une distance appropriée du pourtour de la bobine.

Dans une autre forme de réalisation du distributeur de fil selon la présente invention, la réserve de fil est constituée par un tube, fermé par un bouchon amovible, par exemple en matière moulée, ce bouchon présentant un orifice de sortie du fil, ainsi que, à l'extérieur du tube, au moins un appendice de longueur appropriée, à l'extrémité libre duquel est monté le dispositif de coupe du fil.

A titre d'exemples, on a décrit ci-dessous et illustré schématiquement au dessin annexé plusieurs formes de réalisation du distributeur de fil selon la présente invention.

La figure 1 est une vue en perspective d'une première forme de réalisation, à bobine plate.

La figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la figure 1.

5 La figure 3 est une vue en perspective d'une seconde forme de réalisation, à bobine plate.

La figure 4 est une vue en perspective d'une troisième forme de réalisation, à réserve tubulaire.

Dans le cas du distributeur de fil selon la présente invention, qui est représenté schématiquement sur les figures 1 et 2, la réserve de fil est constituée essentiellement par une bobine plate 1, montée tournante sur un support sensiblement plan, 2. Dans cette forme de réalisation, le support plan comporte une partie arrondie 2a, de rayon un peu supérieur au rayon extérieur de la bobine plate 1, et un prolongement plus étroit, 2b ; d'autre part, ce support plan est réalisé de préférence en matière moulable, par exemple en matière synthétique, et il est venu de moulage, d'une part, avec un rebord 2c, entourant partiellement sa partie arrondie 2a, et d'autre part, à l'extrémité de son prolongement 2b, avec une surépaisseur 2d ; le rebord 2c a une hauteur voisine, et de préférence un peu supérieure à celle de la bobine plate 1, qui peut être de quelques millimètres; ce rebord 2c entoure par exemple le pourtour de la moitié de la bobine plate 1, opposée au prolongement 2b du support 2, un léger intervalle, e, de préférence inférieur au diamètre du fil 3, subsistant entre la paroi interne du rebord 2c et les bords des flasques de la bobine 1, comme visible sur la partie gauche de la figure 2. Ainsi, ce rebord 2c évite tout contact entre la bobine 1 et les doigts de l'utilisateur qui tiennent la partie arrondie 2a du support 2, de manière à éviter tout freinage du mouvement de dévidage de la bobine 1 par les doigts de l'utilisateur. Le faible intervalle e évite également que le fil 3, qui est enroulé entre les flasques de la bobine 1, ne s'échappe par cet intervalle e, ou ne vienne s'y bloquer. La bobine plate 1 est elle-même constituée, de façon connue en soi, en une matière synthétique moulée, de préférence transparente ou translucide, pour permettre de voir l'état de la réserve de fil à travers

le flasque supérieur de ladite bobine 1. Cette dernière est montée librement tournante sur un embout cylindrique 2e (figure 2), qui est venu de moulage avec la partie arrondie 2a du support 2, et qui est conformé de manière à autoriser la libre rotation de la bobine 1 tout en la maintenant axialement à proximité du support 2 ; cet embout 2e est réalisé de préférence à la façon d'un bouton-pression, sur lequel le moyeu creux de la bobine 1 peut être engagé à force. Le rebord 2c de la partie arrondie 2a du support plan 2 comporte une fente de sortie du fil, 4, dont la largeur est de préférence à peine supérieure au diamètre du fil 3, et de part et d'autre de laquelle le rebord 2c présente des saillies radiales, 2f1 et 2f2, recouvrant, de préférence sans frottement, le bord de la bobine plate 1, c'est-à-dire le bord de son flasque supérieur. Grâce à cette disposition, quelles que soient les manipulations auxquelles est soumise la partie extrême du fil 3, extraite de la bobine 1 à travers la fente 4, la portion du fil 3 engagée dans la fente 4 ne peut pas être ramenée dans l'intervalle e entre le rebord 2c du support plan 2 et le flasque supérieur de la bobine 1. Le rebord 2c du support 2 est prolongé, au-delà de la fente 4, en direction de la surépaisseur 2d, aménagée à l'extrémité du prolongement 2b, par un rebord 2g, dans lequel est aménagée une fente 5, par exemple en forme de V de très faible ouverture, permettant d'y accrocher l'extrémité libre de la partie extrême du fil 3 qui sort du distributeur par la fente 4. Selon la présente invention, un dispositif de coupe est monté à l'extrémité du prolongement étroit, 2b, du support plan ; dans la forme de réalisation considérée, il s'agit d'une lame tranchante 6, qui est encastrée dans une fente 2h, aménagée dans la surépaisseur 2d de manière à s'ouvrir vers l'extrémité du prolongement 2b ; cette lame tranchante 6 est de préférence mise en place dans le moule avant le moulage du support 2. Cette disposition est avantageuse dans la mesure où elle évite que l'utilisateur ne puisse se couper les doigts - ou les doigts de ses gants - en touchant involontairement le dispositif de coupe. La lame 6 est placée de préférence de manière que son arête tranchante 6a soit oblique par rapport aux bords parallèles de la fente 2h, comme visible sur la partie droite de la figure 2.

Le distributeur de fil des figures 1 et 2 est prêt à l'emploi lorsque la partie extrême du fil, 3, sortant du distributeur par la fente 4, et engagée dans la fente d'arrêt 5,

forme, comme illustré sur la figure 1, une petite boucle, susceptible d'être saisie aisément par l'utilisateur. Ce dernier, tenant dans une main le distributeur par la partie arrondie 2a de son support plan 2, saisit avec deux doigts de l'autre main l'extrémité libre du fil 3, le dégage de la fente 5 et exerce sur lui une traction suffisante pour faire sortir la longueur désirée du fil par la fente 4. En continuant à tirer sur l'extrémité libre du fil il amène alors la partie du fil à couper au contact de l'arête 6a de la lame tranchante 6, le trajet du fil 3a - 3b étant indiqué en traits interrompus sur la figure 1. L'utilisateur exerce alors sur l'extrémité libre 3b du fil une traction d'intensité appropriée (dans le sens de la flèche F), ce qui a pour effet, d'abord, d'amener le fil au contact de la partie de l'arête 6a de la lame tranchante 6, qui est la plus voisine de la bobine 1 (la partie supérieure de la lame 6 sur la figure 2), puis de produire le sectionnement du fil au contact de cette partie de la lame tranchante 6. Après cette opération de coupage d'une longueur de fil, la partie extrême du fil (3a sur la figure 1), qui subsiste entre la sortie du fil et le dispositif de coupe, notamment la lame tranchante 6, présente une longueur suffisante pour que l'utilisateur puisse ensuite la saisir aisément pour extraire une nouvelle longueur de fil hors du distributeur. Cette disposition avantageuse est obtenue, selon la présente invention, en plaçant le dispositif de coupe du fil, notamment la lame tranchante 6, à une distance suffisamment importante de la fente de sortie 4 du fil, c'est-à-dire en donnant une longueur appropriée, suffisante, au prolongement 2b du support plan 2.

La forme de réalisation de l'invention, qui est illustrée sur les figures 1 et 2, et qui vient d'être décrite, est susceptible de nombreuses variantes, entrant toutes dans le cadre de l'invention. La disposition oblique de l'arête 6a de la lame tranchante 6 est matière option. Il en est de même du rebord 2c - 2g du support 2, ainsi que des saillies radiales 2f1, 2f2, et des fentes 4 et 5 ; la fente 5 pourrait être aménagée dans le support

plan, 2, lui-même, en l'absence de la partie 2g du rebord mentionné. La forme du support 2 est également matière à option. Il pourrait comporter deux parties arrondies superposées, telles que 2a, entre lesquelles la bobine plate 1 serait montée de façon à tourner librement ; un rebord tel que 2c pourrait être alors prévu de façon à former une sorte de boîtier entourant complètement la bobine 1. Un tel boîtier serait de préférence en deux parties amovibles, pour permettre la mise en place et l'enlèvement de la bobine de fil 1. Enfin, la lame tranchante 6 pourrait être remplacée par tout autre dispositif approprié pour couper le fil.

Dans la forme de réalisation qui est illustrée sur la figure 3, le support plan 2 de la bobine plate 1 est de forme sensiblement rectangulaire allongée, et par exemple du type décrit dans la demande de brevet que la demanderesse a déposée le 13 juillet 1976 sous le N° 76.21407 pour "Dévidoir pour fil, à usage de sutures chirurgicales". Selon la présente invention, le dispositif de coupe du fil, par exemple une lame tranchante 6, est monté sur un prolongement 2b de l'un des petits côtés du support 2, sensiblement rectangulaire ; en particulier, la lame tranchante 6 est encastrée dans une fente 2h aménagée dans le prolongement 2b. Le fil 3 sort de la bobine 1 entre deux nervures de guidage, 2f1 et 2f2 ; sa partie extrême peut être engagée, de manière à former une boucle aisément accessible, dans deux encoches, 5a et 5b, aménagées de préférence dans le petit côté du support rectangulaire plat 2, d'où se détache le prolongement 2b. On a indiqué en traits interrompus et désigné par 3a et 3b le trajet de la partie libre du fil lors de l'opération de coupage sous l'effet de la traction F. A titre de variante, la fente 2h d'encastrement de la lame tranchante 6 pourrait être aménagée directement dans le petit côté, précédemment mentionné, du support rectangulaire plat 2, à condition toutefois que, selon la présente invention, ce petit côté du support rectangulaire 2 se trouve à une distance suffisante de la bobine plate 1.

Dans la forme de réalisation illustrée sur la figure 4, la réserve de fil est constituée par un tube, 7, par exemple en verre, dans lequel le fil 3 est par exemple plié en hélice ; il pourrait aussi être plié en zigzag dans une enveloppe plate et souple,

elle-même enroulée le long de la paroi interne cylindrique du tube, de façon connue en soi. L'extrémité supérieure du tube 7 est fermée par un bouchon 8, en caoutchouc ou en matière plastique moulée, que l'extrémité libre du fil 3 traverse, par
5 exemple par une fente de sortie 4 ou un autre orifice de sortie. A l'extérieur du tube 7, le bouchon 8 porte un appendice 8a, à l'extrémité libre duquel est monté le dispositif de coupe du fil. Dans la forme de réalisation illustrée, il s'agit d'une lame tranchante 6, qui est encastrée dans une fente 8b de l'appendice 8a ;
10 cette fente 8b est ouverte en particulier du côté de l'appendice 8a, opposé au bouchon 8 et au tube 7, et la lame tranchante 6 y est disposée de manière que son arête soit oblique par rapport aux bords parallèles de ladite fente 8b.

Selon la présente invention, la hauteur 1 de l'appendice 8a doit être suffisamment grande pour que, après le coupage d'une longueur de fil, la partie extrême du fil qui subsiste entre la sortie 4 du fil et la lame tranchante 6, puisse être
15 aisément saisie par l'utilisateur pour lui permettre d'extraire une nouvelle longueur de fil hors du tube 7. Bien entendu, l'extrémité libre du fil 3 pourrait aussi être engagée dans
20 une fente de retenue, aménagée dans le bord du bouchon 8 ou à l'extrémité de son appendice 8a.

Plus généralement, la présente invention couvre tous les distributeurs de fil, en particulier pour les sutures
25 chirurgicales qui sont pourvues d'un dispositif de coupe, tel qu'une lame tranchante, convenablement disposé par rapport à la sortie du fil.

REVENDICATIONS

1. Distributeur de fil, en particulier pour les sutures chirurgicales, caractérisé en ce qu'il comporte, à l'extérieur de la réserve de fil et à une distance appropriée de la sortie du fil, un dispositif pour couper le fil, notamment une lame tranchante, ce dispositif étant placé de façon que, après le coupage d'une longueur de fil, la partie extrême du fil, qui subsiste entre la sortie du fil et le dispositif de coupe, peut être saisie aisément par l'utilisateur pour lui permettre d'extraire une nouvelle longueur de fil hors de la réserve.

2. Distributeur de fil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la réserve de fil est constituée essentiellement par une bobine plate, montée tournante sur un support sensiblement plan, et que le dispositif de coupe est monté sur une partie du support plan, qui est située à une distance appropriée du pourtour de la bobine.

3. Distributeur de fil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le support plan comporte une partie arrondie, de rayon un peu supérieur au rayon extérieur de la bobine plate, et un prolongement plus étroit, à l'extrémité duquel est monté le dispositif de coupe.

4. Distributeur de fil selon la revendication 3, caractérisé en ce que le support plan est venu de moulage, d'une part, avec un rebord entourant au moins partiellement sa partie arrondie pour éviter que la bobine tournante ne soit freinée par les doigts de l'utilisateur, et d'autre part, avec, à l'extrémité de son prolongement, une surépaisseur, comportant une fente, qui est ouverte vers ladite extrémité, et dans laquelle est insérée une lame tranchante.

5. Distributeur de fil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le rebord de la partie arrondie du support plan comporte une fente de sortie du fil, de part et d'autre de laquelle ledit rebord présente des saillies radiales, recouvrant, de préférence sans frottement, le bord de la bobine plate, pour empêcher l'extrémité du fil de s'engager entre ledit rebord et ladite bobine.

6. Distributeur de fil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le support plan est de forme sensiblement

rectangulaire allongée, et que le dispositif de coupe du fil est monté sur l'un de ses petits côtés, ou sur un prolongement de l'un de ses petits côtés, par exemple sous la forme d'une lame tranchante, encastrée dans une fente ouverte appropriée.

- 5 7. Distributeur de fil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la réserve de fil est constituée par un tube, fermé par un bouchon amovible, par exemple en matière moulée, ce bouchon présentant un orifice de sortie du fil, ainsi que, à l'extérieur du tube, au moins un appendice de
10 longueur appropriée, à l'extrémité libre duquel est monté le dispositif de coupe du fil.

8. Distributeur de fil selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le dispositif de coupe du fil est une lame tranchante, encastrée dans une fente
15 ouverte, de manière que son arête tranchante soit oblique par rapport aux bords parallèles de ladite fente.

