



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 407 952 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1974/99
(22) Anmeldetag: 22.11.1999
(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.2000
(45) Ausgabetag: 25.07.2001

(51) Int. Cl.⁷: A61B 17/00

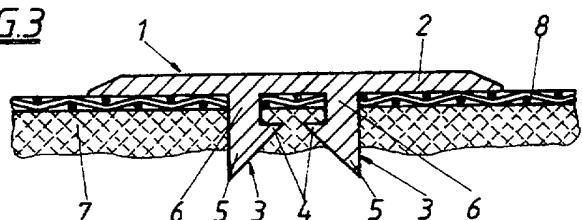
(73) Patentinhaber:
WOISETSCHLÄGER RUDOLF DR.
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM BEFESTIGEN EINES NETZES AUS KUNSTSTOFF AN EINEM
MENSCHLICHEN ODER TIERISCHEN GEWEBE

AT 407 952 B

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Befestigen eines Netzes (8) aus Kunststoff an einem menschlichen oder tierischen Gewebe (7) mit Hilfe von das Netz (8) und das am Netz (8) anliegende Gewebe (7) durchdringenden Klemmkörpern, beschrieben. Um vorteilhafte Befestigungsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die aus Kunststoff gefertigten Klemmkörper (1) aus einer Druckplatte (2) mit wenigstens einem Dornansatz (3) bestehen, der eine einen Widerhaken (4) bildende Stechspitze (5) aufweist.

FIG.3



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Befestigen eines Netzes aus Kunststoff an einem menschlichen oder tierischen Gewebe mit Hilfe von das Netz und das am Netz anliegende Gewebe durchdringenden Klemmkörpern.

In der Bruchchirurgie wird im zunehmenden Maße zum Bruchpfortenverschluß ein nichtresorbierbares Netz aus Kunststoff, beispielsweise Polypropylen, eingesetzt, was den Vorteil mit sich bringt, daß die eine Schwachstelle in der Bauchwand darstellende Bruchlücke spannungsfrei verschlossen werden kann. Zu diesem Zweck wird bei einem Narbenbruch zunächst die Bruchlücke durch ein Zusammenraffen der Bauchdecke verschlossen, bevor das Netz aufgelegt und an der Muskelfaszie angenäht wird. Da hiefür zahlreiche Stiche nötig sind, ist der Nähaufland erheblich. Ähnliche Verhältnisse ergeben sich auch bei einer Leistenbruchoperation, bei der die Bruchlücke nur mit einem Netz abgedeckt wird, das im Seitenbereich am Unterrand des Leistenbandes und im Mittenbereich an der Scheide des Rektusmuskels angenäht wird.

Im Fall einer laparoskopischen Leistenbruchoperation wird die vom Bauchfell befreite Leistenregion großflächig mit einem Netz abgedeckt, das an der Innenseite der Bauchmuskulatur mit Titanklammern befestigt wird. Diese Titanklammern sind allerdings röntgendicht. Außerdem besteht die Gefahr, daß über die Titanklammern der Dünndarm erfaßt wird.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Befestigen eines Netzes aus Kunststoff an einem menschlichen oder tierischen Gewebe der eingangs geschilderten Art so auszustalten, daß das Netz unter Vermeidung der mit den Nähten und Titanklammern verbundenen Nachteile in einfacher Weise mit dem von ihm abgedeckten Gewebe verbunden werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die aus Kunststoff gefertigten Klemmkörper aus einer Druckplatte mit wenigstens einem Dornansatz bestehen, der eine einen Widerhaken bildende Stechspitze aufweist.

Da der Dornansatz über die Druckplatte lediglich durch das auf das Gewebe aufgelegte Netz in das Gewebe eingestochen werden muß, bis die Druckplatte am Netz anliegt, ergibt sich eine sehr einfache Handhabung, die den Zeitaufwand für die Netzbefestigung insbesondere im Vergleich mit einer Nähverbindung erheblich herabsetzt. Trotzdem wird eine ausreichende Verbindung zwischen dem Netz und dem vom Netz abgedeckten Gewebe sichergestellt, weil die entsprechende Widerhaken bildenden Stechspitzen der Dornansätze ein Ausziehen der Dornansätze aus dem Gewebe verhindern, so daß das Gewebe zwischen der Druckplatte und dem Gewebe festgehalten wird. Das elastische Verhalten einerseits des Gewebes und anderseits des Netzes bedingen ein sattes Anliegen des Netzes am Gewebe im Bereich der Druckplatte, wobei über eine entsprechende Verteilungsdichte der Klemmkörper für eine gute, flächige Anlage des Netzes am Gewebe als Voraussetzung dafür gesorgt werden kann, daß das Netz vom Gewebe durchwachsen wird, wobei sich innerhalb von ca. drei Monaten eine feste Gewebeplatte bildet, die keiner Befestigungsmittel mehr zwischen Netz und Gewebe bedarf. Aus diesem Grunde könnten die Klemmkörper nicht nur aus einem nichtresorbierbaren, sondern auch aus einem resorbierbaren Kunststoff, beispielsweise Polyglactin, bestehen.

Um einen besonders guten Halt der Stechspitzen an den Dornansätzen der Klemmkörper im Gewebe zu erreichen, können die Stechspitzen einen Basisquerschnitt aufweisen, der den Querschnitt des weiterführenden Schaftes des Dornansatzes überragt, so daß der den Schaftquerschnitt überragende Teil der Stechspitze als Widerhaken ein Ausziehen der Stechspitze aus dem Gewebe wirksam verhindert. Die Schaftlänge des Dornansatzes zwischen der Stechspitze und der Druckplatte kann dabei an die jeweiligen Verhältnisse angepaßt werden, so daß in einfacher Weise eine für die Netzbefestigung ausreichende Länge des Dornansatzes festgelegt werden kann, ohne befürchten zu müssen, daß durch die Stechspitze des Dornansatzes andere Teile als das Gewebe in Mitleidenschaft gezogen werden. Die über den Querschnitt des Schaftes erweiterte Basis der Stechspitze erleichtert darüber hinaus das Durchstechen des Netzes und das Einstechen des Dornansatzes in das Gewebe.

Um die Verbindung zwischen dem Gewebe und dem Netz im Bereich der Druckplatte zu verbessern, kann die Druckplatte wenigstens zwei Dornansätze mit Stechspitzen aufweisen, die die Widerhaken im Bereich ihrer einander zugekehrten Umfangsseiten bilden, so daß die Anlage des Netzes am Gewebe nicht nur von einer Verbindungsstelle abhängt. Die im Bereich ihrer einander zugekehrten Umfangsseiten vorgesehenen Widerhaken stellen dabei in vorteilhafter Weise eine Handhabung der Klemmkörper ohne Behinderung von nach außen abstehenden Widerhaken

sicher.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen Fig. 1 einen Klemmkörper einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Befestigen eines Netzes aus Kunststoff an einem menschlichen oder tierischen Gewebe in einer Ansicht in Richtung der Dornansätze,

5 Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung nach der Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen schematischen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung gemäß der Linie III-III der Fig. 1,

10 Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung einer Konstruktionsvariante eines Klemmkörpers und

Fig. 5 einen Schnitt durch diesen Klemmkörper gemäß der Linie V-V der Fig. 4.

Gemäß den dargestellten Ausführungsbeispielen besteht der aus Kunststoff gefertigte Klemmkörper 1 aus einer Druckplatte 2 mit Dornansätzen 3, die Widerhaken 4 bildende Stechspitzen 5 aufweisen. Wie insbesondere den Fig. 2, 3 und 5 entnommen werden kann, ragt die Basis der Stechspitzen 5 zur Bildung der Widerhaken 4 über den Querschnitt des weiterführenden Schaftes 6 vor, um ein Herausziehen der Stechspitzen 5 aus einem menschlichen oder tierischen Gewebe 7 zu verhindern, wenn die Klemmkörper 1 zur Befestigung eines Netzes 8 aus Kunststoff am Gewebe 7 eingesetzt werden. Gemäß den Fig. 2 und 3 werden die Dornansätze 3 der Klemmkörper 1 über die Druckplatte 2 durch die Netzmächen hindurch in das anliegende Gewebe 7 eingestochen, bis die Druckplatte 2 am Netz 8 anliegt. In dieser Einstichstellung verhindern die Widerhaken 4 ein Herausziehen der Dornansätze 3 aus dem Gewebe 7, so daß das am Gewebe 7 flächig anliegende Netz 8 am Gewebe 7 festgeklemmt wird. Diese Verbindung ist einfach herzustellen, weil die Klemmkörper 1 lediglich mit den Dornansätzen 3 in einer entsprechenden Verteilung durch das Netz 8 in das Gewebe 7 eingedrückt werden müssen. Die Klemmkörper 1 können dabei vor-
teilhaft steril einem Magazin entnommen werden.

Die Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 3 unterscheidet sich von der nach den Fig. 4 und 5 lediglich durch die Anzahl der Dornansätze 3, die an die jeweiligen Einsatzverhältnisse angepaßt werden können, und zwar nicht nur hinsichtlich der Anzahl, sondern auch bezüglich der Form. Da das Netz 8 vom Gewebe 7 durchwachsen werden soll, um eine entsprechend versteifte Gewebeplatte zu erhalten, braucht die Verbindung des Netzes 8 mit dem Gewebe 7 über die Klemmkörper 1 lediglich solange zu halten, bis das Netz in das Gewebe 7 eingewachsen ist. Dies bedeutet, daß die Klemmkörper 1 auch aus einem resorbierbaren Kunststoff, beispielsweise Polyglactin, gefertigt werden können. Die Größe der Druckplatte 2 und die Länge der Dornansätze 3 ist vom jeweiligen Einsatz abhängig. Werden Druckplatten mit einem Durchmesser von beispielsweise 5 bis 10 mm verwendet, die Dornansätze mit einer Gesamtlänge von ca. 2 mm aufweisen, so kann den üblichen Anforderungen vorteilhaft Rechnung getragen werden. Die Schaftlänge der Dornansätze braucht dabei die Dicke des Netzes 8 nur wenig zu überragen, so daß die Schaftlänge kleiner als 1 mm gehalten werden kann.

40

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Befestigen eines Netzes aus Kunststoff an einem menschlichen oder tierischen Gewebe mit Hilfe von das Netz und das am Netz anliegende Gewebe durchdringenden Klemmkörpern, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Kunststoff gefertigten Klemmkörper (1) aus einer Druckplatte (2) mit wenigstens einem Dornansatz (3) bestehen, der eine einen Widerhaken (4) bildende Stechspitze (5) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stechspitze (5) einen Basisquerschnitt aufweist, der den Querschnitt des weiterführenden Schaftes (6) des Dornansatzes (3) überragt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckplatte (2) wenigstens zwei Dornansätze (3) mit Stechspitzen (5) aufweist, die die Widerhaken (4) im Bereich ihrer einander zugekehrten Umfangsseiten bilden.

55

AT 407 952 B

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.2

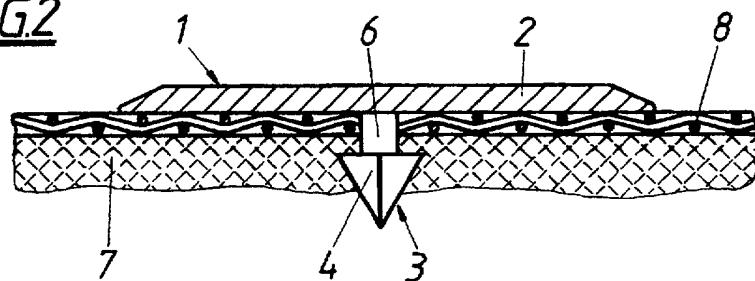


FIG.3

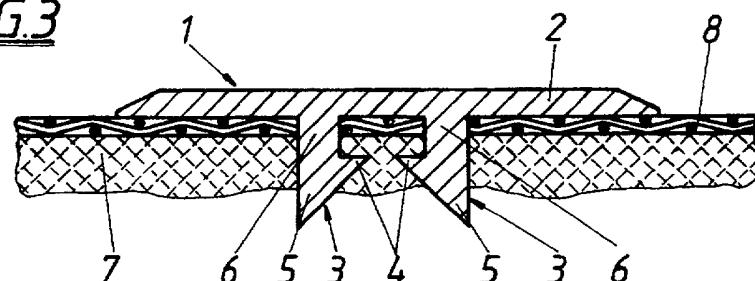


FIG.1

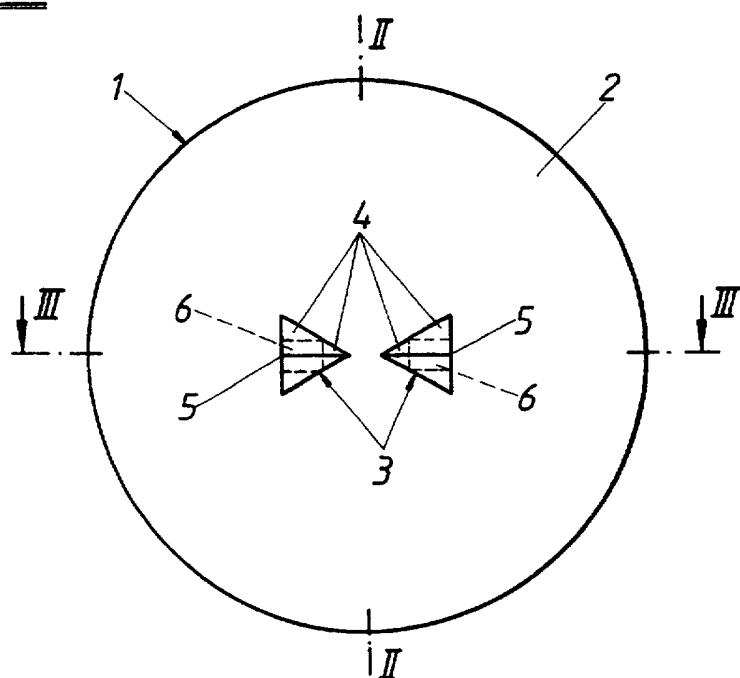


FIG.5

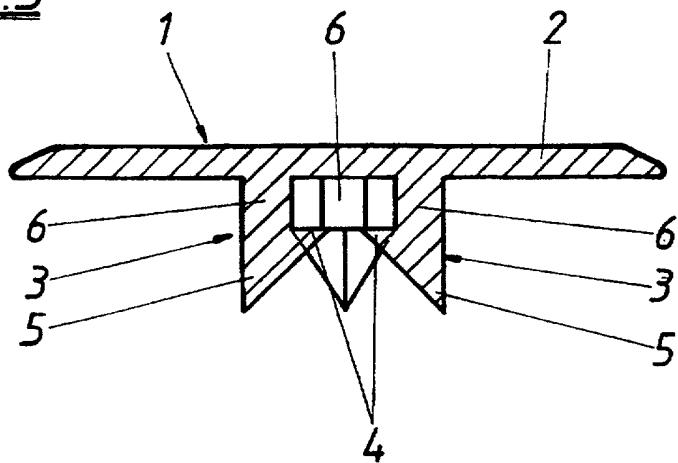


FIG.4

