



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 199 64 081 B4** 2005.06.30

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **199 64 081.5**  
(22) Anmeldetag: **29.12.1999**  
(43) Offenlegungstag: **26.07.2001**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **30.06.2005**

(51) Int Cl.7: **A61F 2/02**  
**A61F 2/08**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:  
**Ethicon GmbH, 22851 Norderstedt, DE**

(74) Vertreter:  
**Uexküll & Stolberg, 22607 Hamburg**

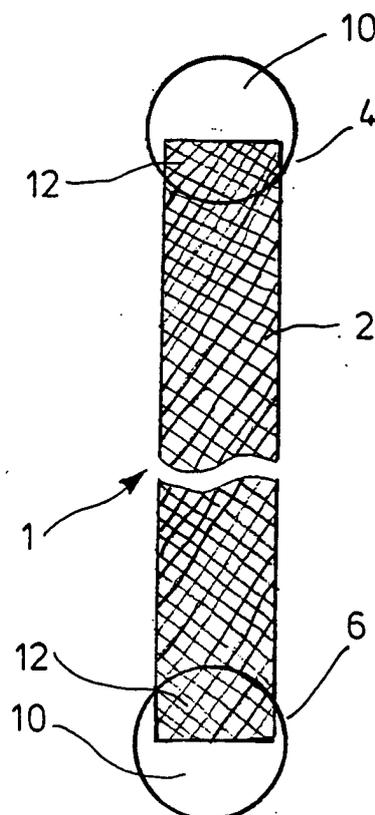
(72) Erfinder:  
**Sump, Raimo, 19057 Schwerin, DE; Walther,  
Christoph, Dr., 24568 Kattendorf, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

**US 59 97 565 A**  
**US 59 22 026 A**  
**US 57 88 625 A**  
**US 53 68 602 A**

(54) Bezeichnung: **Streifenartiges Implantat und chirurgisches Greifinstrument**

(57) Hauptanspruch: Streifenartiges Implantat, das ein Band (2) mit einem ersten Ende (4) und mit einem zweiten Ende (6) aufweist, wobei im Bereich mindestens eines der beiden Enden (4, 6) eine zur Ebene des Bandes (2) ausgegerichtete plattenartige Applikationshilfe (10; 20) angeordnet ist.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein streifenartiges Implantat, das ein Band mit einem ersten Ende und mit einem zweiten Ende aufweist, sowie ein chirurgisches Greifinstrument mit zwei Maulteilen, das zum Greifen eines Implantatbandes eingerichtet ist.

**[0002]** Streifenartige Implantate, z.B. in Form von resorbierbaren oder nicht-resorbierbaren Netzen oder Netzstreifen (Bändern), werden z.B. zum Unterstützen oder Verbinden von Geweben verwendet. Wenn ein derartiges Implantat in einem chirurgischen Eingriff eingesetzt werden soll, ist es häufig erforderlich, einen Endbereich oder beide Endbereiche des Implantats durch Gewebe hindurch zu führen. Dazu muß das Gewebe in der Regel großflächig freipräpariert werden, und nach dem Applizieren und Positionieren des Implantats muß die meist nicht unerhebliche Wunde im Endbereich des Implantats verschlossen werden. Dies ist zeitaufwendig und für den Patienten belastend.

**[0003]** Die US 5 922 026 zeigt einen Implantatstreifen, der an seinen Schmalseiten mit Taschen versehen ist. In die Taschen kann ein Befestigungswerkzeug eingesetzt werden, um den Streifen zu einem vorgewählten Ort zu führen und dort zu befestigen.

**[0004]** In der US 5 368 602 ist ein an sich flexibles Implantatnetz beschrieben, das im Randbereich eine oder mehrere halb feste Rippen aufweist, um die Handhabung und Positionierung bei einer chirurgischen Operation zu erleichtern.

**[0005]** Die US 5 997 565 offenbart ein Greifinstrument für endoskopische Zwecke mit zwei plattenartigen flachen Maulteilen, die gegeneinander verschwenkbar sind und deren Ebenen beim Schließen des Greifinstruments aufeinander zu bewegt werden.

**[0006]** Die US 5 788 625 beschreibt ein chirurgisches Klemminstrument, bei dem ebenfalls zwei plattenartige flache Maulteile gegeneinander verschwenkbar sind, wobei deren Ebenen beim Schließen des Greifinstruments aufeinander zu bewegt werden.

**[0007]** Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Möglichkeit zu schaffen, um ein streifenartiges Implantat schnell und in schonender Weise durch Gewebe hindurchzuführen.

**[0008]** Diese Aufgabe wird gelöst durch ein streifenartiges Implantat mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein chirurgisches Greifinstrument mit den Merkmalen des Anspruchs 9. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0009]** Kerngedanke der Erfindung ist eine plattenartige Applikationshilfe, mit der ein streifenartiges Implantat (Implantatband) durch Gewebe hindurchgezogen werden kann. Die plattenartige Applikationshilfe ist entweder im Bereich eines der Enden des Implantatbandes angeordnet (Anspruch 1) oder als Maulteile eines chirurgischen Greifinstruments gestaltet (Anspruch 9), was beides dieselbe Wirkung hat.

**[0010]** Das erfindungsgemäße streifenartige Implantat weist ein Band mit einem ersten Ende und mit einem zweiten Ende auf. Im Bereich mindestens eines der beiden Enden ist eine zur Ebene des Bandes ausgerichtete plattenartige Applikationshilfe angeordnet.

**[0011]** Die plattenartige Applikationshilfe armiert den Endbereich des Bandes und ermöglicht es somit, das Band mit Hilfe eines Greifinstruments durch Gewebe hindurchzuziehen. Dabei versieht die Applikationshilfe das Gewebe auf schnelle und schonende Weise mit einer Öffnung, die nicht größer ist, als zum Durchziehen des Bandes unbedingt erforderlich. Somit entfällt eine großflächige Gewebepreparation. Mit Hilfe der Applikationshilfe wird nur der Gewebebereich präpariert, der auch wirklich zur Positionierung des streifenartigen Implantats benötigt wird. Die konkrete Platzierung des Implantats wird mittels der Applikationshilfe nach den Maßgaben des Operateurs gewährleistet. Insbesondere wird es problemlos ermöglicht, daß das Implantat plan zu liegen kommt, wenn es gleichmäßig plan liegen soll. Ebensogut kann das Implantat auf Wunsch auch verdreht eingesetzt werden. Durch die plattenartige Applikationshilfe, die zur Ebene des Bandes ausgerichtet ist (also im wesentlichen parallel zur Ebene des Bandes verläuft), ist der Endbereich des Bandes also derart gestaltet, daß sich das Implantat ohne größere Probleme durch das gewünschte Gewebe bzw. längs zwischen zwei Gewebeschichten durchziehen läßt. Dabei findet quasi automatisch eine Gewebepreparation nur für den Bereich statt, der für das Implantat benötigt wird.

**[0012]** Als Material für das Band kommen alle für den medizinischen Bereich geeigneten resorbierbaren oder nicht-resorbierbaren Werkstoffe in Betracht. Mischungen aus resorbierbaren und nicht-resorbierbaren Werkstoffen sind ebenfalls denkbar. Für die plattenartige Applikationshilfe eignen sich insbesondere nicht-resorbierbare Werkstoffe, wie Metalle, Kunststoffe und Keramiken; im Prinzip können aber auch resorbierbare Werkstoffe benutzt werden.

**[0013]** Anwendungsgebiete sind z.B. die Augmentation von Sehnennähten oder die Unterstützung der Festigkeit bei Bauchwanddefekten.

**[0014]** Vorzugsweise ist die senkrecht zur Längs-

achse des Bandes gemessene maximale Breite der Applikationshilfe mindestens so groß wie die Breite des Bandes im Bereich der Applikationshilfe. Bei dieser Ausgestaltung läßt sich die zum Durchziehen des Bandes durch Gewebe erforderliche Öffnung vollständig mittels der Applikationshilfe schaffen, ohne daß die Ränder des Bandes in die Öffnung einschneiden.

**[0015]** Für die Applikationshilfe sind zahlreiche Ausgestaltungen denkbar. Bei einer Ausführungsform ist die Applikationshilfe als einstückiges Plättchen gestaltet, das auf einer Seite des Bandes befestigt ist. Bei einer anderen Ausführungsform ist die Applikationshilfe als doppeltes Plättchen gestaltet, dessen beide Teile auf gegenüberliegenden Seiten des Bandes befestigt sind und das Band zwischen sich einschließen. Die Applikationshilfe, also z.B. das einstückige Plättchen oder die beiden Teile des doppelten Plättchens, können an dem Band mit Hilfe von Klammern oder Klebstoff befestigt sein. Je nach Werkstoff ist es auch denkbar, die Applikationshilfe mit dem Endbereich des Bandes zu verschweißen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, den Endbereich des Bandes mit dem Werkstoff für die Applikationshilfe, z.B. einem geschmolzenen Kunststoff oder einem noch nicht ausgehärteten Kunststoff, zu umgießen und dabei die Applikationshilfe auszuformen. In ähnlicher Weise kann der Endbereich des Bandes durch Aufschmelzen der Applikationshilfe versteift werden.

**[0016]** Vorzugsweise ist die Applikationshilfe in der Ebene des Bandes kreisrund, elliptisch, oval oder rautenförmig, aber auch andere Formen sind möglich. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Applikationshilfe ein doppeltes Plättchen mit zwei gleich großen runden Hälften, deren Durchmesser größer ist als die Breite des Bandes, wobei der Endbereich des Bandes zwischen den beiden Hälften angeordnet ist.

**[0017]** Die Applikationshilfe kann eine atraumatisch gestaltete Kante aufweisen und/oder eine Schneidkante. Durch Gestaltung der Kanten der Applikationshilfe läßt sich erreichen, daß die Applikationshilfe beim Durchziehen des Implantats durch Gewebe nur dort auf schonende Weise das Gewebe schneidet, wo es unbedingt erforderlich ist.

**[0018]** Die plattenartige Applikationshilfe kann den gleichen Effekt erzielen, wenn sie nicht in einem streifenartigen Implantat integriert ist, sondern einen Teil eines chirurgischen Greifinstruments darstellt, das zum Durchziehen eines herkömmlichen streifenartigen Implantats dient. Ein derartiges chirurgisches Greifinstrument hat zwei Maulteile und ist zum Greifen eines Implantatbandes eingerichtet. Die beiden Maulteile sind als beim Greifen des Bandes zur Ebene des Bandes ausgerichtete plattenartige Applikationshilfe gestaltet.

**[0019]** Bei dem erfindungsgemäßen chirurgischen Greifinstrument weist mindestens eines der beiden Maulteile eine Schneidkante auf.

**[0020]** Vorzugsweise sind die beiden Maulteile jeweils als Plättchen gestaltet, zwischen denen das Band greifbar ist. Wenn der Endbereich eines herkömmlichen Netzstreifens oder Implantatbandes zwischen den beiden Maulteilen des erfindungsgemäßen chirurgischen Greifinstruments eingeklemmt ist, ergibt sich das gleiche Bild, als wenn die plattenartige Applikationshilfe eines erfindungsgemäßen streifenartigen Implantats mit einem herkömmlichen pinzettenartigen Operationsinstruments gefaßt wird. Bei Verwendung des erfindungsgemäßen Operationsinstruments wird die zum Durchziehen des Implantatbandes erforderliche Öffnung im Gewebe von den beiden Maulteilen geschaffen.

**[0021]** Um zu verhindern, daß der Endbereich eines von dem chirurgischen Greifinstrument gefaßten Implantatbandes aus den Maulteilen herausrutscht, gehen vorzugsweise von mindestens einem der beiden Maulteile auf das andere Maulteil zu gerichtete Klemmittel aus. Dies können z.B. ein oder mehrere Spikes oder Zähne, ineinandergreifende Zähne oder eine Riffelung sein.

**[0022]** Vorzugsweise ist mindestens eines der beiden Maulteile in der Ebene des Bandes kreisrund, elliptisch, oval oder rautenförmig. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung haben beide Maulteile die gleiche Umrißlinie. Das chirurgische Greifinstrument wird vorteilhaft mit Implantatbändern verwendet, deren Breite höchstens so groß ist wie die Dimension der Maulteile in Richtung der Breite des Implantatbandes.

**[0023]** Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Figuren zeigen in

**[0024]** [Fig. 1](#) in den Teilen (a) bis (e) Draufsichten auf die Unterseiten verschiedener Ausführungsformen erfindungsgemäßer streifenartiger Implantate (in Teilansicht),

**[0025]** [Fig. 2](#) in den Teilen (a) bis (c) Seitenansichten verschiedener Ausführungsformen erfindungsgemäßer streifenartiger Implantate (in Teilansicht), die wie in [Fig. 1](#) gestaltet sind,

**[0026]** [Fig. 3](#) in den Teilen (a) bis (e) Draufsichten auf weitere Ausführungsformen erfindungsgemäßer streifenartiger Implantate (in Teilansicht),

**[0027]** [Fig. 4](#) in den Teilen (a) bis (c) Seitenansichten verschiedener Ausführungsformen erfindungsgemäßer streifenartiger Implantate (in Teilansicht), die wie in [Fig. 3](#) gestaltet sind, und

[0028] [Fig. 5](#) eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen chirurgischen Greifinstruments, und zwar in Teil (a) mit geöffneten Maulteilen und in Teil (b) mit geschlossenen Maulteilen beim Greifen eines Implantatbandes.

[0029] In den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) sind verschiedene Ausführungsformen eines streifenartigen Implantats **1** veranschaulicht, wobei der Einfachheit halber für gleichartige Teile dieselben Bezugszeichen verwendet werden.

[0030] Jedes der streifenartigen Implantate **1** weist ein Band **2** mit einem ersten Ende **4** und einem zweiten Ende **6** auf. Das Band **2** ist ein herkömmlicher Netzstreifen aus implantierbarem Material und kann resorbierbar oder nicht-resorbierbar sein.

[0031] Im Bereich des ersten Endes **4** des Bandes **2** ist in allen Fällen eine plattenartige Applikationshilfe in Form eines einstückigen Plättchens **10** in einer Endzone **12** auf der Oberseite des Bandes **2** befestigt, wie insbesondere in [Fig. 2](#) zu erkennen ist. Die Ausführungsformen gemäß [Fig. 1\(a\)](#) und [Fig. 1\(b\)](#) sind außerdem im Bereich des zweiten Endes **6** des Bandes **2** mit einem entsprechenden Plättchen **10** versehen. Grundsätzlich kann eine plattenartige Applikationshilfe im Bereich eines oder im Bereich beider Enden des Bandes **2** angebracht sein.

[0032] In den Ausführungsbeispielen nach den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) ist das Plättchen **10** in der Endzone **12** auf das Band **2** aufgeklebt oder aufgeklammert. Kombinationen dieser Befestigungsarten oder andere Befestigungsarten, wie z.B. Aufschmelzen, sind ebenfalls denkbar. Das Plättchen **10** besteht vorzugsweise aus Metall, Kunststoff oder Keramik.

[0033] Die Ausführungsformen des streifenartigen Implantats **1** unterscheiden sich in der Gestaltung des Plättchens **10**. In [Fig. 1\(a\)](#) hat das Plättchen **10** eine kreisförmige Umrißlinie und einen etwas größeren Durchmesser als die Breite des Bandes **2**. In der Ausführungsform gemäß [Fig. 1\(b\)](#) stimmt der Durchmesser des Plättchens **10** mit der Breite des Bandes **2** überein. [Fig. 1\(c\)](#) zeigt ein Plättchen **10** mit elliptischer Umrißlinie, dessen größte Ausdehnung mit der Breite des Bandes **2** ausgerichtet ist und mit der Breite übereinstimmt. Bei der Ausführungsform gemäß [Fig. 1\(d\)](#) ist das Plättchen **10** ähnlich geformt und ausgerichtet, aber breiter als das Band **2**. [Fig. 1\(e\)](#) zeigt ein rautenförmiges Plättchen **10**, das etwas breiter ist als das Band **2**.

[0034] Wie in [Fig. 2](#) zu erkennen ist, sind die Plättchen **10** zur Ebene des Bandes **2** ausgerichtet und relativ flach. In [Fig. 2\(a\)](#) ist eine Ausführungsform mit einem Plättchen **10** dargestellt, dessen vordere Kante **14** als Schneidkante ausgestaltet ist. Bei der Ausführungsform gemäß [Fig. 2\(b\)](#) ist die vordere Kante

**16** des Plättchens **10** stumpf und atraumatisch, während die Form der vorderen Kante **18** in [Fig. 2\(c\)](#) eine Mittelstellung einnimmt.

[0035] In den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) sind weitere Ausführungsformen für streifenartige Implantate dargestellt, die hier jeweils mit **1'** bezeichnet sind. Ansonsten sind der Einfachheit halber für gleichartige Teile dieselben Bezugszeichen verwendet, die, wenn möglich, mit denen aus den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) übereinstimmen.

[0036] Die Ausführungsformen gemäß den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) unterscheiden sich in der Ausgestaltung der hier mit **20** bezeichneten plattenartigen Applikationshilfe von den Ausführungsformen gemäß den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#). Die Applikationshilfe **20** umschließt eine Endzone **22** des Bandes **2**, wie in [Fig. 4](#) angedeutet. Um dies zu erreichen, gibt es verschiedene Möglichkeiten. So kann die Applikationshilfe **20** als doppeltes Plättchen gestaltet sein, dessen beide Teile auf gegenüberliegenden Seiten des Bandes **2** befestigt sind und das Band zwischen sich einschließen. Dabei kann an den Innenseiten der Plättchen eine Aussparung zum Aufnehmen der Endzone **22** des Bandes **2** vorgesehen sein, so daß die Applikationshilfe **20** einen glatten Rand haben kann, wie in [Fig. 4](#) angedeutet. Es ist auch denkbar, die Endzone **22** im Bereich des ersten Endes **4** oder des zweiten Endes **6** des Bandes **2** mit dem Material für die Applikationshilfe **20** zu umgießen, die Applikationshilfe auszuformen und anschließend eine Härtung durchzuführen (z.B. durch Abkühlen aus der Schmelze oder durch chemische Reaktion).

[0037] Die Ausführungsformen gemäß den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) unterscheiden sich wiederum durch die Gestaltung der Applikationshilfe **20**. Deren Form ist in [Fig. 3\(a\)](#) kreisrund (wobei der Durchmesser größer als die Breite des Bandes **2** ist), in [Fig. 3\(b\)](#) kreisrund (wobei der Durchmesser mit der Breite des Bandes **2** übereinstimmt), in [Fig. 3\(c\)](#) und [Fig. 3\(d\)](#) elliptisch (wobei die Applikationshilfe **20** in [Fig. 3\(d\)](#) breiter ist als das Band **2**) und in [Fig. 3\(e\)](#) rautenförmig.

[0038] [Fig. 4](#) veranschaulicht, daß bei diesen Ausführungsformen die Applikationshilfe **20** im wesentlichen symmetrisch zur Ebene des Bandes **2** angeordnet und insgesamt flach gestaltet ist. [Fig. 4\(a\)](#) zeigt eine Ausführungsform mit einer atraumatisch geformten vorderen Kante **24**, [Fig. 4\(b\)](#) eine Ausführungsform mit einer schneidenden vorderen Kante **26** und [Fig. 4\(c\)](#) eine Ausführungsform mit einer vorderen Kante **28**, deren Form zwischen diesen beiden Extrema liegt.

[0039] Um eines der streifenartigen Implantate **1** bzw. **1'** in Gewebe einzusetzen, wird die Applikationshilfe **10** bzw. **20** mit einem chirurgischen Greifinstrument wie z.B. einer Pinzette gefaßt und gegen

eine Gewebeseite gedrückt, so daß die vordere Kante des Plättchens **10** bzw. der Applikationshilfe **20** (z.B. die Kante **14**) frei gegen diese Gewebeseite zu liegen kommt. Das Plättchen **10** bzw. die Applikationshilfe **20** kann dann mit Hilfe des Greifinstruments durch das Gewebe gedrückt und, sobald ein Teil davon an der anderen Gewebeseite ausgetreten ist, durch Fassen dieses Teils mit dem Greifinstrument durch das Gewebe hindurchgezogen werden, wobei das Band **2** nachfolgt. Die auf diese Weise geschaffene Öffnung in dem Gewebe belastet den Patienten wenig, da sie gut auf die Größe des Bandes **2** abgestimmt ist. Nachdem das Band **2** durch das Gewebe hindurchgeführt ist, kann das Plättchen **10** bzw. die Applikationshilfe **20** abgeschnitten werden. Danach wird mit dem Band **2** so verfahren, wie bei der jeweiligen Operationstechnik üblich ist.

**[0040]** Alternativ kann als Greifinstrument eine spitze Pinzette benutzt werden, die durch das Gewebe gestoßen wird, um die an die andere Gewebeseite herangeführte Applikationshilfe **10** bzw. **20** zu fassen. Anschließend werden mit Hilfe der Pinzette die Applikationshilfe **10** bzw. **20** und das nachfolgende Band **2** durch das Gewebe hindurchgezogen. Auf diese Weise sorgt zunächst die Pinzette für eine kleine Öffnung im Gewebe, die danach durch die Applikationshilfe **10** bzw. **20** auf das zum Durchziehen des Bandes **2** erforderliche Maß vergrößert wird.

**[0041]** In [Fig. 5](#) ist eine andere Möglichkeit für eine Applikationshilfe dargestellt. Gezeigt ist der distale Bereich eines chirurgischen Greifinstruments **30** mit einem ersten Maulteil **31** und einem zweiten Maulteil **32** in perspektivischer Darstellung, und zwar in [Fig. 5\(a\)](#) bei geöffneten Maulteilen **31**, **32** und in [Fig. 5\(b\)](#) bei geschlossenen Maulteilen **31**, **32**. Die beiden Maulteile **31**, **32** sind am distalen Ende eines Schafts **34** gelenkig miteinander verbunden und können über einen nicht näher dargestellten und in dem Schaft **34** geführten Mechanismus gegeneinander verschwenkt werden.

**[0042]** Die Maulteile **31**, **32** sind so gestaltet, daß sie im geschlossenen Zustand eine plattenartige Applikationshilfe bilden, also z.B. eine ähnliche Gesamtform aufweisen wie die Plättchen **10** gemäß den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) oder die Applikationshilfen **20** gemäß den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#). Das chirurgische Greifinstrument **30** ist zum Greifen eines Implantatbandes eingerichtet, weshalb die Innenseiten der Maulteile **31**, **32** vorzugsweise generell flach gestaltet, aber mit Klemmmitteln versehen sind, um ein Wegrutschen des Implantatbandes zu verhindern. Die in [Fig. 5](#) gezeigte Ausführungsform des chirurgischen Greifinstruments **30** hat an der Innenseite des ersten Maulteils **31** eine Anzahl von Spikes **36**, gegenüber denen in dem zweiten Maulteil **32** Vertiefungen **37** angeordnet sind, in die die Spikes **36** bei geschlossenen Maulteilen **31**, **32** eingreifen. Im Ausführungsbei-

spiel sind sowohl die Vorderkante **38** des ersten Maulteils **31** als auch dessen seitliche Kanten als Schneidkante ausgeführt. Die Kanten des zweiten Maulteils **32** sind entsprechend gestaltet.

**[0043]** [Fig. 5\(a\)](#) zeigt das chirurgische Greifinstrument **30** bei geöffneten Maulteilen **31**, **32** gegenüber dem Endbereich eines herkömmlichen Implantatbandes **40**. In dem in [Fig. 5\(b\)](#) gezeigten Zustand ist das Implantatband **40** zwischen den Maulteilen **31**, **32** eingeklemmt, wobei der Schaft **34** in Verlängerung des Implantatbandes **40** verläuft. So ist es möglich, das Implantatband **40** zu ziehen oder auch durch Gewebe hindurch zu ziehen, nachdem die Endzone des Implantatbandes **40** bereits durch das Gewebe hindurchgetreten ist. Um eine Öffnung für das Implantatband **40** im Gewebe zu schaffen, muß das chirurgische Greifinstrument **30** dagegen anders angesetzt werden, und zwar um etwa 180° verdreht. Dann weist die Vorderkante **38** auf das Gewebe zu, und die geschlossenen Maulteile **31**, **32** sowie das nachfolgende Implantatband **40** können durch das Gewebe hindurchgedrückt werden, ähnlich wie zuvor im Zusammenhang mit den [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) beschrieben. Alternativ dazu kann das Greifinstrument **30** mit geschlossenen Maulteilen **31**, **32** (und ohne das Implantatband **40**) dazu verwendet werden, eine Öffnung an der gewünschten Gewebestelle zu schaffen. Anschließend werden dann die geschlossenen Maulteile **31**, **32** durch diese Öffnung geschoben, um das an die gegenüberliegende Gewebeseite herangeführte Implantatband **40** greifen zu können und in der Konfiguration gemäß [Fig. 5\(b\)](#) durch die Öffnung zu ziehen.

## Patentansprüche

1. Streifenartiges Implantat, das ein Band (**2**) mit einem ersten Ende (**4**) und mit einem zweiten Ende (**6**) aufweist, wobei im Bereich mindestens eines der beiden Enden (**4**, **6**) eine zur Ebene des Bandes (**2**) ausgerichtete plattenartige Applikationshilfe (**10**; **20**) angeordnet ist.
2. Implantat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die senkrecht zur Längsachse des Bandes (**2**) gemessene maximale Breite der Applikationshilfe (**10**; **20**) mindestens so groß ist wie die Breite des Bandes (**2**) im Bereich der Applikationshilfe (**10**; **20**).
3. Implantat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationshilfe (**10**) als einstückiges Plättchen (**10**) gestaltet ist, das auf einer Seite des Bandes (**2**) befestigt ist.
4. Implantat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationshilfe (**20**) als doppeltes Plättchen (**20**) gestaltet ist, dessen beide Teile auf gegenüberliegenden Seiten des Bandes (**2**) be-

festigt sind und das Band (2) zwischen sich einschließen.

5. Implantat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationshilfe (10; 20) auf mindestens eine der folgenden Arten an dem Band (2) befestigt ist: Klammerung, Klebung, Verschweißung, Umgießung, Aufschmelzung.

6. Implantat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationshilfe (10; 20) in der Ebene des Bandes (2) eine der folgenden Formen aufweist: kreisrund, elliptisch, oval, rautenförmig.

7. Implantat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationshilfe (10; 20) eine atraumatisch gestaltete Kante (16; 24) aufweist.

8. Implantat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationshilfe (10; 20) eine Schneidkante (14; 26) aufweist.

9. Chirurgisches Greifinstrument mit zwei Maulteilen (31, 32), das zum Greifen eines Implantatbandes (40) eingerichtet ist, wobei die beiden Maulteile (31, 32) als beim Greifen des Bandes (40) zur Ebene des Bandes (40) ausgerichtete plattenartige Applikationshilfe gestaltet sind und wobei mindestens eines der beiden Maulteile (31, 32) eine Schneidkante (38) aufweist.

10. Greifinstrument nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Maulteile (31, 32) jeweils als Plättchen gestaltet sind, zwischen denen das Band (40) greifbar ist.

11. Greifinstrument nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß von mindestens einem der beiden Maulteile (31) auf das andere Maulteil (32) zu gerichtete Klemmmittel (36) ausgehen.

12. Greifinstrument nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmmittel (36, 37) mindestens eines der folgenden Elemente aufweisen: Spike (36), Zahn, ineinandergreifende Zähne, Riffelung.

13. Greifinstrument nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der beiden Maulteile (31, 32) in der Ebene des Bandes (40) eine der folgenden Formen aufweist: kreisrund, elliptisch, oval, rautenförmig.

14. Greifinstrument nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß eines der beiden Maulteile (31, 32) eine atraumatisch gestaltete Kante aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

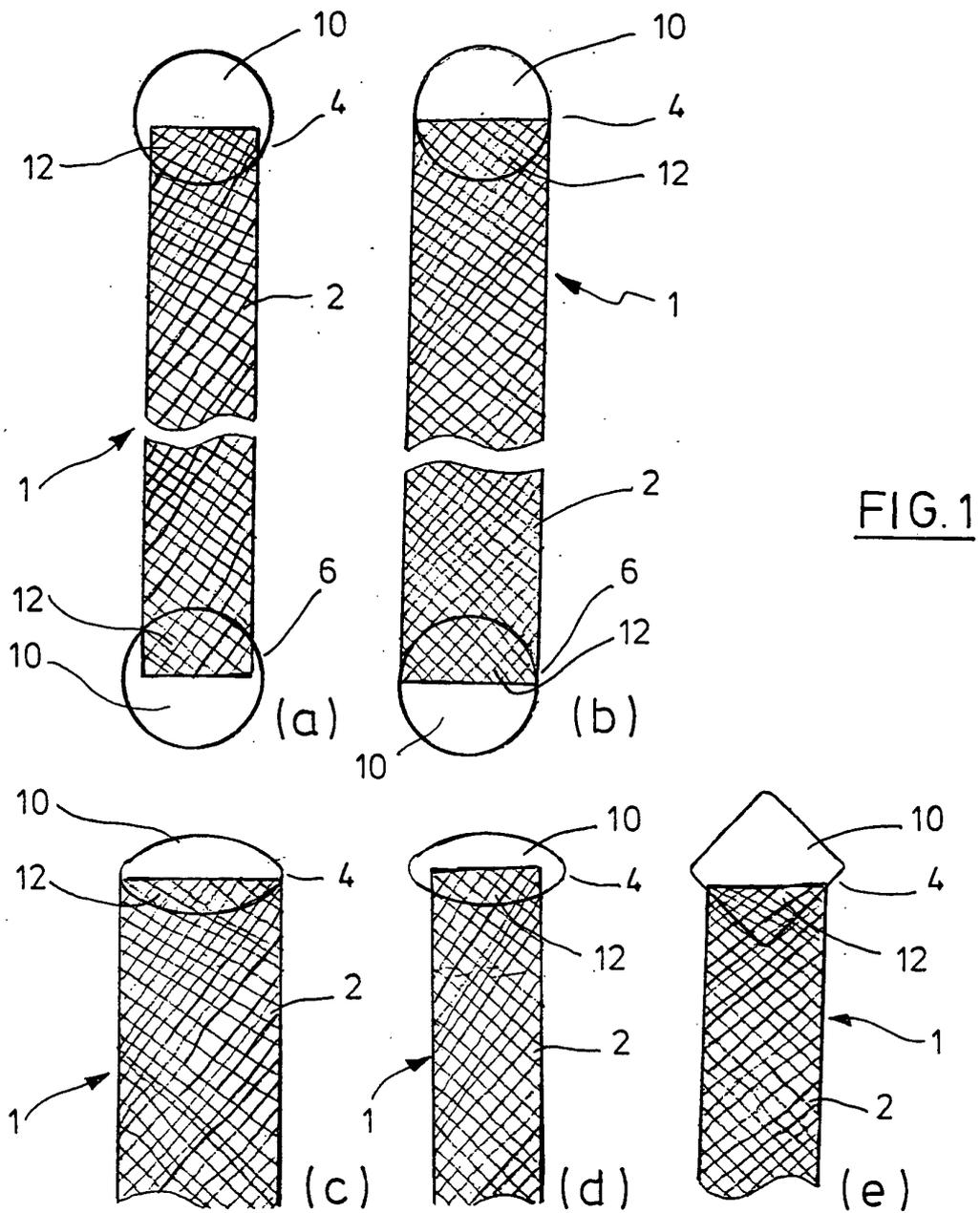


FIG. 1

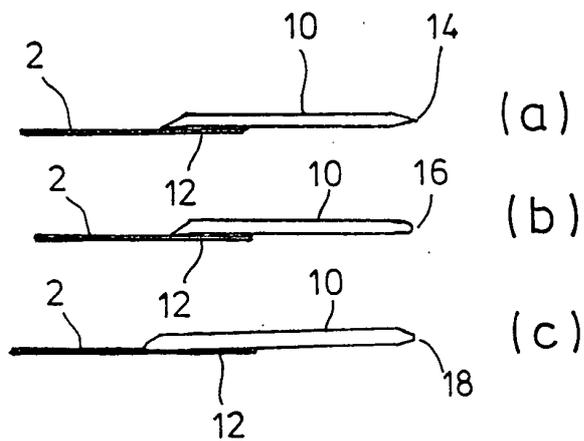


FIG. 2

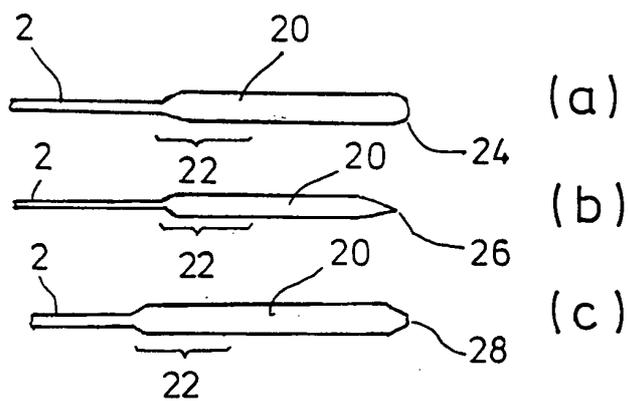
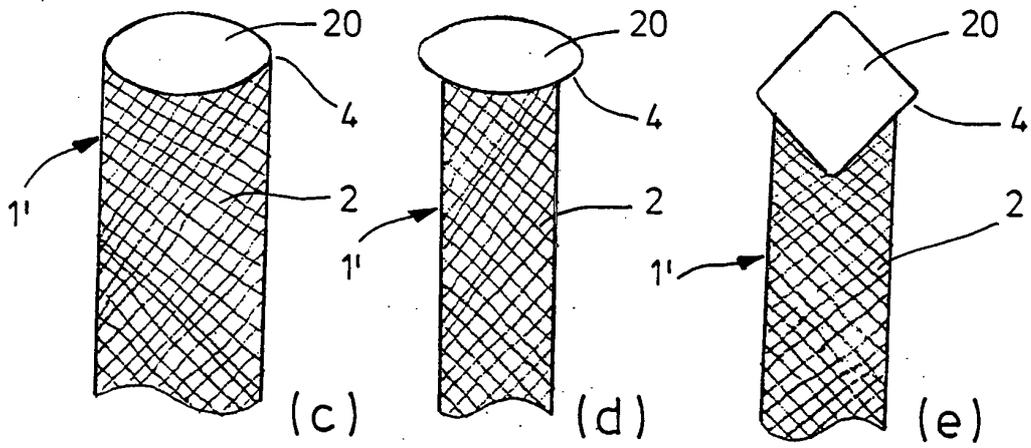
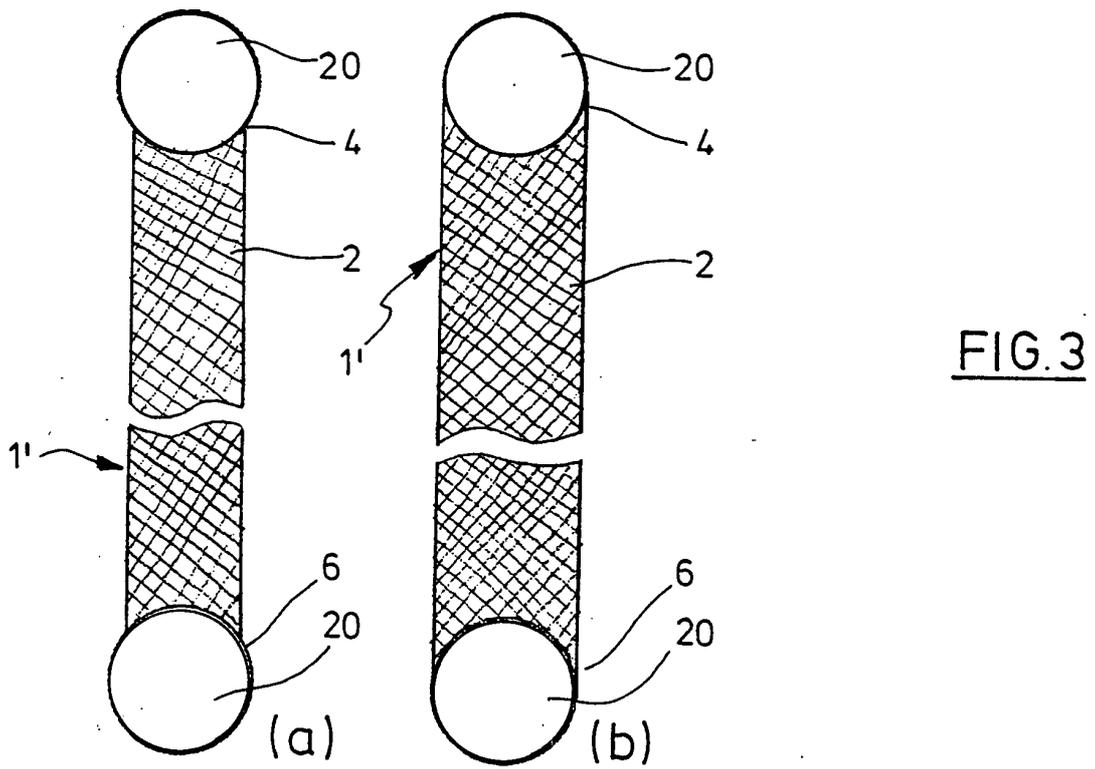


FIG. 4

FIG. 5

