



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.07.2005 Patentblatt 2005/30

(51) Int Cl.7: **A44B 1/18**

(21) Anmeldenummer: **05000733.5**

(22) Anmeldetag: **14.01.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

• **Mertz, Joachim**
80335 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Hummel, Werner**
80796 München (DE)
• **Mertz, Joachim**
80335 München (DE)

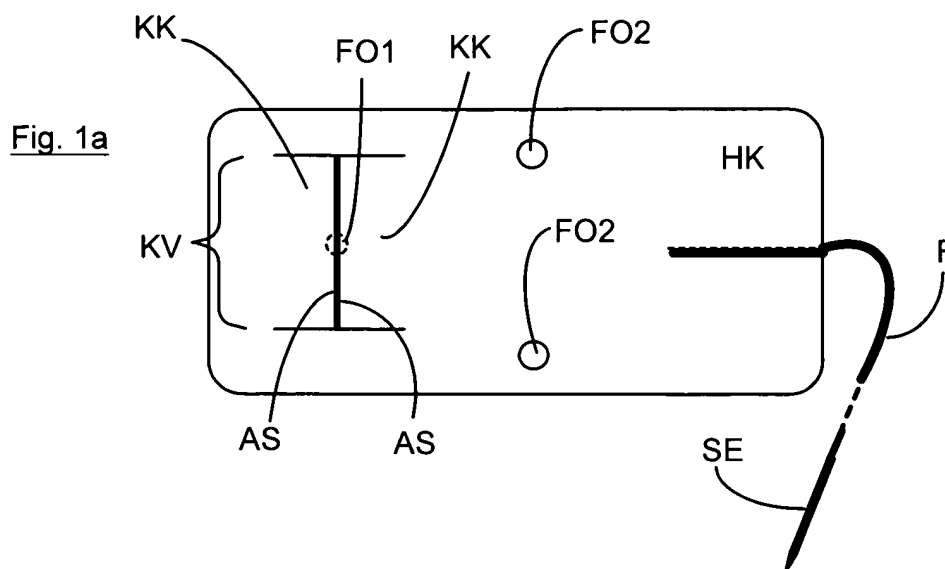
(30) Priorität: **20.01.2004 DE 102004002924**

(71) Anmelder:
• **Hummel, Werner**
80796 München (DE)

(54) **Knopfbefestiger**

(57) Der erfindungsgemäße Knopfbefestiger zum Befestigen eines Knopfes (KN) an einem Trägermaterial (TM), wie z.B. Gewebe, Stoff oder Leder, weist einen Haltekörper (HK) und einen daran befestigten Faden (F) auf. Der Faden (F) ist mit einem steifen Endstück (SE) versehen, mit dem das Trägermaterial (TM) durchsto-

ßen und der Faden (F) durch Befestigungslöcher (BL) des Knopfes (KN) gefädelt werden kann. Der Haltekörper (HK) weist eine Klemmvorrichtung (KV) zum Einklemmen des durch das Trägermaterial (TM) und die Befestigungslöcher (BL) gefädelten Fadens (F) durch Zusammendrücken des Fadens (F) auf.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Knopfbefestiger zum Befestigen eines Knopfes an einem Trägermaterial, insbesondere an Textilien.

[0002] Bekanntlich kommt es häufig vor, dass ein Knopf von einem Kleidungsstück abreißt oder abgetrennt wird. Zur Wiederbefestigung eines solchermaßen abgetrennten Knopfes wird dieser bisher meist manuell, mittels Nadel und Faden angenäht. Dies ist jedoch - nach allgemeiner Erfahrung - insbesondere für Ungeübte sehr zeitraubend und ärgerlich. Oft erweist sich eine solche manuelle Befestigung auch als nicht sehr dauerhaft, da die Fadenenden häufig nicht ausreichend fixiert werden und sich im Laufe der Zeit wieder lösen können. Hinzu kommt, dass beim Abreißen eines Knopfes meist kein Nähzeug zur Hand ist, da herkömmliches Nähzeug unter Anderem wegen der Verletzungsgefahr an der Nadel nur selten mitgeführt wird. Erfahrungsgemäß kann sich infolgedessen die Wiederbefestigung eines abgerissenen Knopfes erheblich verzögern.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Knopfbefestiger anzugeben, der ein einfaches und schnelles Befestigen eines Knopfes, insbesondere an Textilien erlaubt.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Knopfbefestiger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0005] Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Knopfbefestigers sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Der erfindungsgemäße Knopfbefestiger zum Befestigen eines Knopfes an einem Trägermaterial weist einen Haltekörper und einen daran befestigten Faden auf. Der Faden ist mit einem steifen, vorzugsweise starren, spitzen und/oder nadelförmigen Endstück versehen, mit dem das Trägermaterial durchstoßen und der Faden durch Befestigungslöcher des Knopfes gefädelt werden kann. Der Haltekörper weist eine Klemmvorrichtung zum Einklemmen des durch das Trägermaterial und die Befestigungslöcher gefädelten Fadens durch Zusammendrücken des Fadens auf.

[0007] Der erfindungsgemäße Knopfbefestiger erlaubt es, einen Knopf auf einfache und schnelle Weise auf einem Trägermaterial, wie z.B. Gewebe, Stoff, Leder, einer Membran, Folie oder einer anderen Unterlage, zu befestigen. Der an dem Haltekörper befestigte Faden ist dazu mittels seines steifen Endstücks gegebenenfalls mehrfach durch das Trägermaterial und die Befestigungslöcher des Knopfes zu fädeln, und das lose Fadenende anschließend an der Klemmvorrichtung des Haltekörpers einzuklemmen. Durch das Einklemmen des Fadenendes wird dieses gegenüber Zug entgegen der Fädelrichtung, d.h. in Richtung des Knopfes, zugfest fixiert.

[0008] Aufgrund des steifen Endstücks, das ein einfaches Durchfädeln des Fadens durch das Trägermaterial und die Befestigungslöcher des Knopfes erlaubt, ist keine zusätzliche Nadel und kein diffiziles Fadeneinfä-

deln durch ein enges Nadelöhr - wie beim bisherigen Stand der Technik - erforderlich.

[0009] Ein Faden umfasst in der Regel eine Vielzahl von Fasern (oder ist seinerseits aus dünneren Fäden zusammengesetzt) und ist deshalb sehr flexibel und ohne wesentlichen Verlust der Reißfestigkeit verformbar und insbesondere knickbar. Ein Faden lässt sich auch mit geringem Kraftaufwand seitlich zusammendrücken und kann sich somit der Form von Klemmdruck ausübenden Andruckstellen der Klemmvorrichtung gut anpassen. Dies ermöglicht ein wirksames und sehr rutschesicheres Einklemmen des Fadens.

[0010] Für die Erfindung kann ein handelsüblicher Faden verwendet werden. Die Verwendbarkeit handelsüblicher Fäden erlaubt es, erfindungsgemäße Knopfbefestiger ohne besonderen Anpassungsaufwand mit einer Vielzahl von strukturellen und farblichen Fadenvarianten auszustatten. Da der Faden bei einem an einem Kleidungsstück befestigten Knopf üblicherweise äußerlich sichtbar bleibt, sollte der Faden mit dem Knopf, dem Kleidungsstück und/oder Befestigungsfäden anderer Knöpfe farblich, strukturell und insbesondere modisch harmonisieren. Die bei erfindungsgemäßen Knopfbefestigern mögliche Fadenvielfalt erlaubt eine genaue Abstimmung des Fadens an eine jeweilige Anwendungssituation und erweist sich insofern als sehr vorteilhaft.

[0011] Weiterhin kann beim erfindungsgemäßen Knopfbefestiger ein dickerer und damit stärkerer Faden zur Befestigung eines Knopfes verwendet werden, als beim Annähen dieses Knopfes gemäß dem bisherigen Stand der Technik. Beim herkömmlichen Annähen ist die Fadendicke dadurch begrenzt, dass einerseits der Faden dünner als der Innendurchmesser des Nadelöhrs sein muss, und andererseits, der am Nadelöhr umgelegte und damit doppelt liegende Faden zusammen mit den Außenrändern des Nadelöhrs durch die Befestigungslöcher des Knopfes passen muss. Dagegen kann beim erfindungsgemäßen Knopfbefestiger das steife Endstück derart ausgestaltet sein, dass kein Umlegen des Fadens und/oder kein Haltemittel, wie z.B. ein Nadelöhr, mit zusätzlichem Platzbedarf erforderlich sind. So kann das steife Endstück beispielsweise mit dem Faden bündig verklebt und/oder bündig verschmolzen sein oder durch verklebte und/oder verschmolzene Fasern des Fadens selbst gebildet sein. In einem solchen Fall wird ein zum Durchfädeln des Fadens benötigter Durchmesser durch das steife Endstück nicht wesentlich erhöht, so dass der Fadendurchmesser fast so groß wie der Durchmesser der Befestigungslöcher des Knopfes sein kann. Die Verwendung eines stärkeren bzw. dickeren Fadens ist insofern vorteilhaft, als es zur sicheren Befestigung des Knopfes genügen kann, den Faden nur ein- oder zweimal - oder zumindest weniger oft als beim herkömmlichen Annähen - durch die Befestigungslöcher des Knopfes zu fädeln. Dadurch kann die zum sicheren Befestigen des Knopfes benötigte Zeit erheblich verkürzt werden. Der Faden kann vorzugsweise eine Vielzahl paralleler oder miteinander verflochtener Fä-

den umfassen, so dass bereits nach ein- oder zweimaligem Durchfädeln durch die Befestigungslöcher des Knopfes äußerlich der Eindruck entstehen kann, dass ein Faden viele Male durch die Befestigungslöcher gefädelt wäre.

[0012] Das steife Endstück kann aufgrund der Flexibilität des Fadens leicht in eine Stellung, z.B. zwischen Haltekörper und Trägermaterial und parallel zu diesem, gebracht und dort fixiert werden, in der die Gefahr das Trägermaterial oder den Benutzer zu verletzen, minimiert wird. Eine solche Fixierung des Endstückes kann auch dazu beitragen die Rutsicherheit der Fadensklemmung zu erhöhen.

[0013] Alternativ zu einer Fixierung des steifen Endstückes kann dieses nach dem Einklemmen des Fadens abgetrennt werden. Zu diesem Zweck kann der Haltekörper oder eine Aufbewahrungspackung des Knopfbefestigers eine Abtrennvorrichtung, z.B. in Form einer scharfen Kante aufweisen.

[0014] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann die Klemmvorrichtung mindestens einen sich verengenden Schlitz zum seitlichen Einführen und Festklemmen des Fadens aufweisen. Dies erlaubt ein besonders einfaches Einklemmen, Fixieren oder Sichern des Fadens.

[0015] Weiterhin kann der Haltekörper eine Führungsöffnung zum Durchführen und Fixieren des einzuklemmenden Fadens aufweisen. Auf diese Weise kann die Klemmwirkung der Klemmvorrichtung verbessert werden. Durch die Lage und/oder Orientierung einer solchen Führungsöffnung kann die Stellung des Haltekörpers relativ zu einem daran befestigten Knopf bzw. relativ zum Trägermaterial justiert werden.

[0016] Die Klemmvorrichtung kann ferner mindestens einen beweglichen Klemmkörper zum Andrücken an den einzuklemmenden Faden umfassen. Der Klemmkörper ist dabei derart angeordnet, dass bei Zug des eingeklemmten Fadens entgegen der Fädelungsrichtung der Andruck des Klemmkörpers auf den Faden durch eine durch den Zug bedingte Bewegung des Klemmkörpers verstärkt wird. Durch eine solche selbstverstärkende Klemmung kann der Faden ähnlich wie bei einer im Segelsport häufig benutzten, sogenannten Curryklemme sehr rutsicher eingeklemmt werden. Der Klemmkörper kann entsprechend ähnlich wie ein Klemmkörper bei einer solchen Curryklemme ausgestaltet und angeordnet sein.

[0017] Der Haltekörper kann nach einer vorteilhaften Ausführungsform röhrenförmig ausgebildet sein, wobei die Klemmvorrichtung im Röhreninneren angeordnet ist.

[0018] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann der Haltekörper zwei über eine jeweilige Flachseite miteinander verbundene Scheiben aufweisen, zwischen denen der Faden befestigt ist. Zur Befestigung kann der Faden hierbei z.B. zwischen den Scheiben eingeklebt oder eingeschmolzen sein. Vorzugsweise können auf einer der Scheiben eine Füh-

rungsöffnung zum Durchführen und Fixieren des einzuklemmenden Fadens und auf der anderen Scheibe die Klemmvorrichtung gegenüber der Führungsöffnung angeordnet sein.

[0019] Vorteilhafterweise kann die Klemmvorrichtung, z.B. an einem Klemmkörper, eine Rutsicherung in Form von Andruckkanten zum Andrücken an den einzuklemmenden Faden aufweisen. Die z.B. sägezahnförmig geformten Andruckkanten können beispielsweise in den Faden eingreifen, einhaken, den Faden einkerben und/oder sich verkanten.

[0020] Nach einer weiteren Ausführungsform des Knopfbefestigers kann der Haltekörper mehrteilig ausgebildet sein, wobei der Faden an einem ersten Teil des Haltekörpers befestigt ist, und die Klemmvorrichtung an einem zweiten Teil des Haltekörpers angeordnet ist. Der erste und der zweite Teil des Haltekörpers können voneinander getrennt sein oder durch ein flexibles Verbindungsstück, z.B. einem Faden, miteinander verbunden sein. Ein variabler Abstand zwischen dem ersten und dem zweiten Teil des Haltekörpers vereinfacht es, Knöpfe mit unterschiedlichen Befestigungslochabständen zu befestigen.

[0021] Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0022] Dabei zeigen jeweils in vereinfachter Darstellung:

Figuren 1a, 1b und 1c verschiedene Ansichten eines Knopfbefestigers mit einem scheibenförmigen Haltkörper,

Figuren 2a, 2b, 2c und 2d verschiedene Ansichten eines Knopfbefestigers mit einem röhrenförmigen Haltkörper und

Figuren 3a, 3b, 3c und 3d verschiedene Ansichten eines Knopfbefestigers mit einer schlitzförmigen Klemmvorrichtung.

[0023] Ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Knopfbefestigers ist in den Figuren 1a, 1b und 1c vereinfacht dargestellt. Der dort dargestellte Knopfbefestiger verfügt über einen Haltekörper HK, z. B. aus Metall oder Kunststoffmaterial, in Form einer im Wesentlichen rechteckigen Scheibe mit abgerundeten Ecken, an dem ein Faden F befestigt ist.

[0024] Figur 1a zeigt eine Draufsicht auf eine Flachseite des Haltekörpers HK in vereinfachter Darstellung. Der Faden F ist an einer Schmalseite des Haltekörpers HK befestigt und, wie durch Strichlierung angedeutet, verkürzt dargestellt. Der Haltekörper HK weist eine Klemmvorrichtung KV mit zwei zungenförmigen Klemmkörpern KK auf, die sich gegenüberliegen. Die Klemmkörper KK sind als bewegliche, aus der Scheibenebene des Haltekörpers HK herausklappbare oder anwinkelbare Klappen ausgebildet. Alternativ dazu kann

nur ein einzelner beweglicher Klemmkörper (nicht dargestellt), z.B. in Form einer Klemmklappe, vorgesehen sein, der gegenüber einem festen Gegenhalt angeordnet ist.

[0025] Der Haltekörper HK verfügt weiterhin über eine unterhalb der Klemmvorrichtung KV befindliche Führungsöffnung FO1 sowie über zwischen der Klemmvorrichtung KV und der Befestigungsstelle des Fadens F am Haltekörper HK befindliche Führungsöffnungen FO2. Die Führungsöffnungen FO1 und FO2 dienen zum Durchführen und Fixieren des einzuklemmenden Fadens F.

[0026] Figur 1b zeigt eine Seitenschnittansicht des Haltekörpers HK in vereinfachter Darstellung. Wie durch diese Ansicht veranschaulicht wird, weist der Haltekörper HK zwei über ein jeweilige Flachseite fest miteinander verbundene, z.B. verklebte oder verschmolzene Scheiben S1 und S2 auf, zwischen denen der Faden F befestigt, z.B. eingeklebt oder eingeschmolzen ist oder auf andere Weise fest von den Scheiben S1 und S2 umschlossen oder darin integriert ist. Der Faden ist in Figur 1b - wie durch Punktierung angedeutet - nur teilweise dargestellt. An der Eintrittsstelle des Fadens F in den Haltekörper HK kann vorzugsweise eine keilförmige Aussparung als Knickschutz KS für den Faden F vorgesehen sein. Die mit dem Faden F in Berührung kommenden, am Knickschutz KS befindlichen Kanten des Haltekörpers HK sind vorzugsweise abgerundet, um eine Verletzung oder ein Durchscheuern des Fadens F weitgehend zu vermeiden.

[0027] Die Klemmkörper KK der Klemmvorrichtung KV sind auf der Scheibe S1 angeordnet oder als Teil der Scheibe S1 realisiert. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Klemmkörper KK als rechteckige, jeweils nur an einer Rechteckseite mit der Scheibe S1 verbundene Zungen oder Klappen realisiert. Die Klemmkörper KK sind elastisch mit der Scheibe S1 in einer Weise verbunden, dass bei Herausklappen der Klemmkörper KK aus der Scheibenebene eine zunehmende Rückstellkraft ausgeübt wird. Entsprechend der Form der Klemmkörper KK sind in der Scheibe S1, wie in Figur 1a veranschaulicht, Schnitte in Form des Buchstaben "H" angebracht. Die Klemmkörper KK weisen Andruckseiten AS auf, die bereits ohne eingeklemmten Faden aufeinander drücken. Die Klemmkörper KK sind hierbei gegenüber der Scheibe S1 - wie in Figur 1b veranschaulicht - um einen kleinen Winkel geneigt und so gewissermaßen vorgespannt. Vorzugsweise sind die Klemmkörper KK und damit die Scheibe S1 so dick ausgeführt, dass sich die Andruckseiten AS bei bestimmungsgemäßer Beanspruchung nicht übereinander schieben können.

[0028] Die Führungsöffnung FO1 befindet sich in der Scheibe S2 gegenüber der Klemmkörper KK. Die Führungsöffnung FO1 verbessert eine Klemmwirkung der Klemmvorrichtung KV insofern, als ein Rutschen des eingeklemmten Fadens F entlang der Andruckseiten AS der Klemmkörper KK weitgehend vermieden wird.

[0029] In Figur 1c ist schließlich eine Seitenschnittansicht des Knopfbefestigers zusammen mit einem auf einem Trägermaterial TM befestigten Knopf KN vereinfacht dargestellt. Als Trägermaterial TM können beispielsweise Textilien, Gewebe, (Kleidungs-)Stoff, Leder, eine Membran oder eine Folie dienen. Zum Durchfädeln des Fadens F durch das Trägermaterial TM und Befestigungslöcher BL des Knopfes KN weist der Faden F ein steifes Endstück SE auf. Das steife Endstück SE kann durch einen am Faden F bündig befestigten, starren, spitzen und/oder nadelförmigen Körper, z.B. aus Metall oder Kunststoffmaterial, gebildet sein. Dieser Körper kann mit dem Faden z.B. verklebt und/oder verschmolzen sein. Alternativ dazu kann das steife Endstück SE durch ein spezifisch bearbeitetes Teil des Fadenendes, z.B. durch verklebte und/oder verschmolzene Fasern des Fadens F realisiert sein.

[0030] Zur Befestigung des Knopfes KN wird der Faden F mittels seines steifen Endstücks SE von der dem Knopf KN abgewandten Seite des Trägermaterials TM durch dieses Trägermaterial TM, durch die Befestigungslöcher BL des Knopfes KN, erneut durch das Trägermaterial TM und schließlich durch die Führungsöffnung FO1 und zwischen den Klemmkörpern KK hindurchgefädelt. Die Dicke und die Reißfestigkeit des Fadens F ist vorzugsweise so gewählt, dass bereits ein einziges Durchfädeln des Fadens F durch die Befestigungslöcher BL des Knopfes KN eine ausreichende Befestigungssicherheit gewährt.

[0031] Der zwischen den Klemmkörpern KK hindurchgefädelte Faden F drückt die Klemmkörper KK geringfügig auseinander, wodurch sich deren mit der Scheibe S1 eingeschlossener Winkel - wie in Figur 1c angedeutet - leicht vergrößert und der Andruck der Andruckseiten AS sich verstärkt. Durch den starken Andruck der Klemmkörper KK wird der Faden F zusammengedrückt und eingeklemmt. Die Anwinkelung der Klemmkörper KK in Fädelungsrichtung bewirkt zudem, dass bei Zug des eingeklemmten Fadens entgegen der Fädelungsrichtung, d.h. in Richtung des befestigten Knopfes KN, der Faden F die Klemmkörper KK entgegen der Fädelungsrichtung zu bewegen versucht, wodurch sich der Andruck der Klemmkörper KK auf den Faden F erheblich verstärkt. Auf diese Weise wird der Faden F insbesondere bei Zugbeanspruchung des befestigten Knopfes KN besonders rutschsicher eingeklemmt. Um die Rutschsicherheit noch weiter zu erhöhen, können an der jeweiligen Andruckseite AS der Klemmkörper KK sägezahnförmige Andruckkanten als Rutschsicherung vorgesehen sein.

[0032] Auf diese Weise bildet der Haltekörper HK einen sicheren Gegenhalt für den auf der dem Haltekörper HK gegenüberliegenden Seite des Trägermaterials TM befindlichen Knopf KN.

[0033] Eine sich selbst verstärkende Klemmwirkung der Klemmvorrichtung KV kann auch dann erzielt werden, wenn die Klemmkörper KK ohne eingeklemmtem Faden flach auf der Scheibe S2 aufliegen und erst nach

Durchfädeln des Fadens F in Fädelungsrichtung angewinkelt werden. Diese Ausführungsvariante setzt zwar einerseits einen ausreichend dicken Faden voraus, kann aber andererseits die Herstellung der Scheibe S1 und damit des Haltekörpers HK vereinfachen, insofern zur Realisierung der Klemmkörper KK im Wesentlichen nur drei Schnitte in Form des Buchstaben "H" in einer ursprünglich ebenen Scheibe S1 anzubringen sind. Die Klemmkörper KK können auf diese Weise einstückig mit der Scheibe S1 und/oder dem Haltekörper HK ausgebildet werden.

[0034] Die Führungsöffnungen FO2 können dazu dienen, den Faden F mehrmals durch das Trägermaterial TM und die Befestigungslöcher BL zu fädeln bevor er durch die Klemmvorrichtung KV eingeklemmt wird. Darüber hinaus kann mittels der Führungsöffnungen FO2 das durch die Klemmvorrichtung KV hindurchgefädelte Fadenende zusätzlich fixiert und gesichert werden.

[0035] In den Figuren 2a, 2b, 2c und 2d ist jeweils ein Knopfbefestiger mit einem zylinderröhrenförmigen Haltekörper HK als zweites Ausführungsbeispiel vereinfacht dargestellt.

[0036] Figur 2a zeigt eine vereinfachte perspektivische Seitenansicht des Haltekörpers HK mit einem daran befestigten, verkürzt dargestellten Faden F.

[0037] Figur 2b zeigt eine vereinfachte Vorderansicht des Haltekörpers HK mit Blick in dessen Röhreninneres. Im Röhreninneren sind zwei Klemmkörper KK sichtbar, die jeweils nur entlang eines Verbindungsbereiches VB mit der Röhreninnenwandung verbunden sind. Ein jeweiliger Verbindungsbereich VB ist in Figur 2b durch ein schwarzes Kreissegment veranschaulicht. Außerhalb des Verbindungsbereiches VB sind die Klemmkörper KK jeweils gegen die Röhrenwandung beweglich. Die Klemmkörper KK sind jeweils annähernd wie eine Halbellipse geformt. Die Halbellipsen sind jeweils gegen die Blickrichtung der Figur 2b in einer Weise geneigt, dass sie in Blickrichtung näherungsweise als Halbkreise erscheinen.

[0038] Figur 2c zeigt einen vereinfachten Längsschnitt durch den Haltekörper HK. Der Faden F ist hierbei - wie durch Punktierung veranschaulicht - nur teilweise dargestellt. Der Längsschnitt zeigt vier entlang der Röhrenachse angeordnete Paare von gegenüberliegenden Klemmkörpern KK, die zusammen die Klemmvorrichtung KV bilden. Ein jeweiliges Klemmkörperpaar umfasst hierbei zwei gegenüberstehende, näherungsweise halbellipsenförmige Klemmkörper KK, die jeweils gegen die durch die Röhrenöffnung gebildete Ebene geneigt sind. Vorzugsweise sind die Klemmkörper KK in Richtung derjenigen Röhrenöffnung geneigt, an der der Faden F befestigt ist. Die Befestigung des Fadens F am Haltekörper HK kann wie im Zusammenhang mit den Figuren 1 beschrieben erfolgen und insbesondere einen entsprechenden Knickschutz (in den Figuren 2 nicht dargestellt) umfassen.

[0039] Figur 2d zeigt schließlich einen Längsschnitt durch den Haltekörper HK mit dem durch diesen mittels

eines steifen Endstücks SE gefädelten Fadens F in vereinfachter Darstellung. Durch die Dicke des Fadens F werden die Klemmkörper KK geringfügig auseinander gedrückt und vergrößern somit ihre Neigung gegenüber der durch die Röhrenöffnung gebildeten Ebene. Durch die Neigung der Klemmkörper KK in Fädelungsrichtung wird - wie schon in Zusammenhang mit den Figuren 1 erwähnt - bei Zug des eingeklemmten Fadens F entgegen der Fädelungsrichtung der Andruck der Klemmkörper KK auf den Faden F verstärkt. Aus Übersichtlichkeitsgründen sind in Figur 2d das Trägermaterial TM und der Knopf KN nicht explizit dargestellt.

[0040] In den Figuren 3a, 3b, 3c und 3d ist ein Knopfbefestiger mit einem scheibenförmigen Haltekörper HK und einer schlitzförmigen Klemmvorrichtung KV als drittes Ausführungsbeispiel vereinfacht dargestellt.

[0041] Figur 3a zeigt eine Vorderansicht auf eine Flachseite des Haltekörpers HK mit einem an diesem befestigten, verkürzt dargestellten Faden F, der ein steifes Endstück SE aufweist. Die Flachseite ist hierbei im Wesentlichen wie ein Rechteck mit abgerundeten Ecken geformt. Das steife Endstück SE kann z.B. als nadelartige, einseitig offene Röhre ausgebildet sein, in die der Faden F gesteckt und darin befestigt, z.B. eingeklebt oder eingeschmolzen ist. Eine derartige Ausgestaltung des steifen Endstücks SE kann selbstverständlich auch mit anderen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Knopfbefestigers und insbesondere mit den in den Figuren 1 und 2 veranschaulichten Ausführungsformen kombiniert werden. Entsprechend versteht sich, dass auch ein steifes Endstück gemäß den vorhergehenden Ausführungsbeispielen für das dritte Ausführungsbeispiel verwendet werden kann.

[0042] Die Klemmvorrichtung KV des Haltekörpers HK umfasst zwei sich verengende Schlitze VS1 und VS2, die an gegenüberliegenden Seiten des Haltekörpers HK angeordnet sind. Die Schlitze VS1 und VS2 gehen jeweils von einer an einer jeweiligen Seite des Haltekörpers HK befindlichen, keilförmigen Einkerbung zum seitlichen Einführen des Fadens F in einen engen Schlitz zum Festklemmen des Fadens F über.

[0043] Des Weiteren weist der Haltekörper HK Führungsöffnungen FO2 auf, die analog zu den Führungsöffnungen FO2 des ersten Ausführungsbeispiels verwendbar sind.

[0044] Figur 3b zeigt eine vereinfachte Seitenansicht des Haltekörpers HK mit Blick auf die Seite des Schlitzes VS2. Wie durch diese Ansicht veranschaulicht wird, weist der Haltekörper HK zwei über eine jeweilige Flachseite fest miteinander verbundene Scheiben S1 und S2 auf, zwischen denen der Faden F - wie im Zusammenhang mit den Figuren 1 erläutert - befestigt ist. An der Befestigungsstelle des Fadens F am Haltekörper HK ist vorzugsweise ein Knickschutz KS vorgesehen.

[0045] Der Schlitz VS2 ist auf mindestens einer seiner Innenseiten mit parallel zur Scheibenebene verlaufenden, sägezahnförmigen Andruckkanten AK versehen, die als Rutschsicherung für den Faden F fungieren. Die

in der Seitenansicht erkennbaren "Sägezähne" der Andruckkanten AK sind beim Schlitz VS2 nach unten gerichtet, wenn - wie in den Figuren 3b bis 3d - S1 als obere Scheibe und S2 als untere Scheibe betrachtet wird.

[0046] Die Figur 3c zeigt eine vereinfachte Seitenansicht des Haltekörpers HK mit Blick auf die Seite des Schlitzes VS1. Auch der Schlitz S1 ist auf mindestens einer seiner Innenseiten mit parallel zur Scheibenebene verlaufenden, sägezahnförmigen Andruckkanten AK versehen, die als Rutschsicherung für den Faden F fungieren. Anders als beim Schlitz VS2 sind die "Sägezähne" des Schlitzes VS1 nach oben gerichtet, wenn wie bei Figur 3b S1 als obere Scheibe und S2 als untere Scheibe betrachtet wird.

[0047] Entsprechende Andruckkanten können auch bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen auf Andruckflächen der jeweiligen Klemmkörper als Rutschsicherung vorgesehen sein. Hierbei sollten die "Sägezähne" entsprechender Andruckkanten vorzugsweise in diejenige Richtung gerichtet sein, in der der Faden F durch die jeweilige Klemmvorrichtung KV gefädelt wird.

[0048] Figur 3d zeigt die Seitenansicht aus Figur 3c, wobei der Faden F seitlich in den Schlitz VS1 eingeführt und darin festgeklemmt ist. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind in Figur 3d das Trägermaterial TM und der Knopf KN nicht explizit dargestellt. Durch die nach oben, d.h. vom zu befestigenden Knopf weg gerichteten "Sägezähne" der Andruckkanten AK des Schlitzes VS1 wird ein Durchrutschen des Fadens F durch den Schlitz VS1 in Richtung des Knopfes zumindest erschwert. Um den Faden F fester am Haltekörper HK zu fixieren, ist der Faden F über die obere Scheibe S1 in den Schlitz VS2 einzuführen und darin festzuklemmen. Durch die im Schlitz VS2 angeordneten Andruckkanten AK mit ihren nach unten gerichteten "Sägezähnen" wird der Faden F wesentlich sicherer gegenüber Zug entgegen der Fädelungsrichtung fixiert. Zur sicheren Befestigung des Fadens F am Haltekörper HK kann der Faden F mehrmals um den Haltekörper HK gewickelt werden und dabei jeweils in den Schlitzen VS1 und VS2 eingeklemmt werden.

[0049] Den sich verengenden Schlitzen VS1 und VS2 entsprechende Schlitzlöcher können auch bei Knopfbefestigern gemäß dem ersten und dem zweiten Ausführungsbeispiel vorgesehen sein, um das über die Klemmvorrichtung überstehende Fadenende oder den Faden vor dessen Durchfädeln durch die Klemmvorrichtung zusätzlich zu sichern und/oder zu fixieren. Bei einem Haltekörper gemäß den Figuren 1 können derartige sich verengende Schlitzlöcher beispielsweise an gegenüberliegenden Seiten des Haltekörpers HK angeordnet sein. Bei einem röhrenförmigen Haltekörper gemäß den Figuren 2 kann der Haltekörper beispielsweise seitlich geschlitzt sein.

[0050] Ein erfindungsgemäßer Knopfbefestiger gewährleistet eine sehr langlebige Befestigung eines Knopfes, da sich das am Haltekörper festgeklemmte

Fadenende im Laufe der Zeit kaum lösen kann.

[0051] Vorzugsweise sind möglichst alle Kanten und/oder Ecken des Knopfbefestigers, die bei befestigtem Knopf mit dem Faden und/oder dem Trägermaterial in Berührung kommen können, abzurunden, um eine Verletzung oder ein Durchscheuern des Fadens bzw. des Trägermaterials weitgehend zu vermeiden. Auf diese Weise kann eine besonders dauerhafte Befestigung gewährleistet werden.

[0052] Es sei noch angemerkt, dass die bei einem jeweiligen Ausführungsbeispiel beschriebenen Ausgestaltungen von Erfindungsmerkmalen, insbesondere des Haltekörpers HK, der Klemmvorrichtung KV, der Klemmkörper KK, der Führungsöffnungen FO1 und FO2, der Schlitzlöcher VS1 und VS2, des Knickschutzes KS, der Andruckkanten AK, des Fadens F und/oder des steifen Endstücks SE auch bei den jeweils anderen Ausführungsbeispielen und einer Vielzahl von weiteren Ausführungsformen mit entsprechender Wirkung und/oder Zweckbestimmung verwendet werden können.

Patentansprüche

1. Knopfbefestiger zum Befestigen eines Knopfes (KN) an einem Trägermaterial (TM), mit einem Haltekörper (HK) und einem daran befestigten Faden (F), wobei der Faden (F) mit einem steifen Endstück (SE) zum Durchstoßen des Trägermaterials (TM) und zum Fädeln des Fadens (F) durch Befestigungslöcher (BL) des Knopfes (KN) versehen ist, und wobei der Haltekörper (HK) eine Klemmvorrichtung (KV) zum Einklemmen des durch das Trägermaterial (TM) und die Befestigungslöcher (BL) gefädelten Fadens (F) durch Zusammendrücken des Fadens (F) aufweist.
2. Knopfbefestiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtung (KV) mindestens einen sich verengenden Schlitz (VS1, VS2) zum seitlichen Einführen und Festklemmen des Fadens (F) aufweist.
3. Knopfbefestiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das steife Endstück (SE) im Wesentlichen bündig mit dem Faden (F) verschmolzen oder verklebt ist.
4. Knopfbefestiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltekörper (HK) eine Führungsöffnung (FO1, FO2) zum Durchführen und Fixieren des einzuklemmenden Fadens (F) aufweist.

5. Knopfbefestiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmvorrichtung mindestens einen beweglichen Klemmkörper (KK) zum Andrücken an den einzuklemmenden Faden (F) umfasst, wobei der Klemmkörper (KK) derart angeordnet ist, dass bei Zug des eingeklemmten Fadens (F) entgegen der Fädelungsrichtung der Andruck des Klemmkörpers (KK) auf den Faden (F) durch eine durch den Zug bedingte Bewegung des Klemmkörpers (KK) verstärkt wird. 5

6. Knopfbefestiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass der Haltekörper (HK) röhrenförmig ausgebildet ist, wobei die Klemmvorrichtung (KV) im Röhreninneren angeordnet ist. 20

7. Knopfbefestiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Haltekörper (HK) zwei über eine jeweilige Flachseite miteinander verbundene Scheiben (S1, S2) aufweist, zwischen denen der Faden (F) befestigt ist. 25

8. Knopfbefestiger nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass auf einer der Scheiben (S2) eine Führungsöffnung (FO1) zum Durchführen und Fixieren des einzuklemmenden Fadens (F) und auf der anderen Scheibe (S1) die Klemmvorrichtung (KV) gegenüber der Führungsöffnung (FO1) angeordnet sind. 35

9. Knopfbefestiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmvorrichtung (KV) eine Rutschsicherung in Form von Andruckkanten (AK) zum Andrücken an den einzuklemmenden Faden (F) aufweist. 40

10. Knopfbefestiger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass der Haltekörper (HK) mehrteilig ausgebildet ist, wobei der Faden (F) an einem ersten Teil des Haltekörpers (HK) befestigt ist, und die Klemmvorrichtung (KV) an einem zweiten Teil des Haltekörpers (HK) angeordnet ist. 50

55

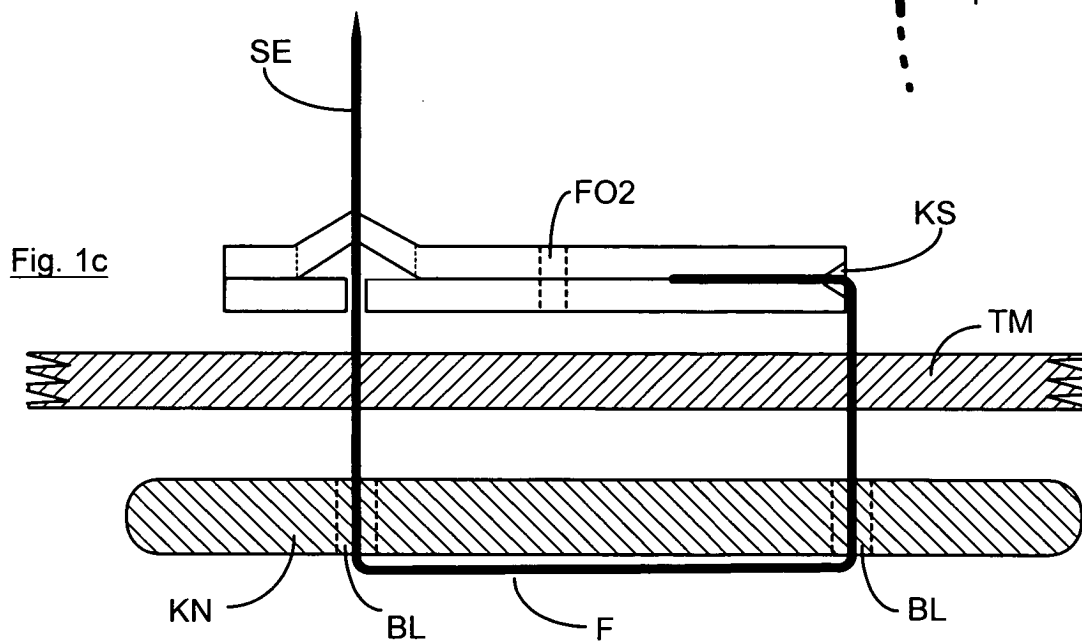
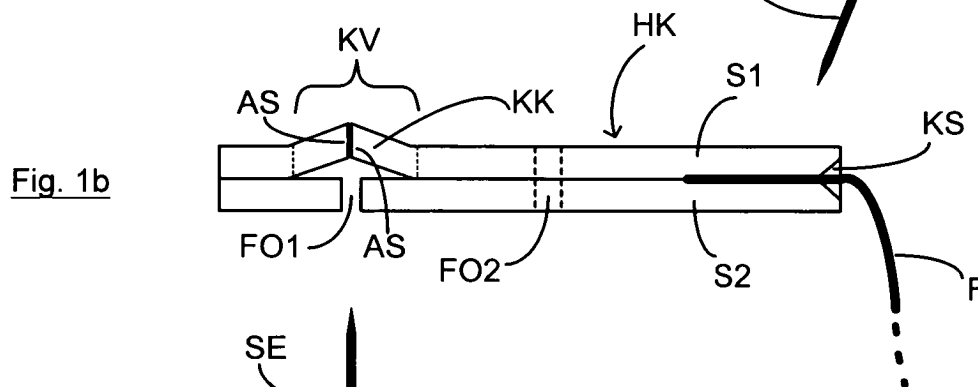
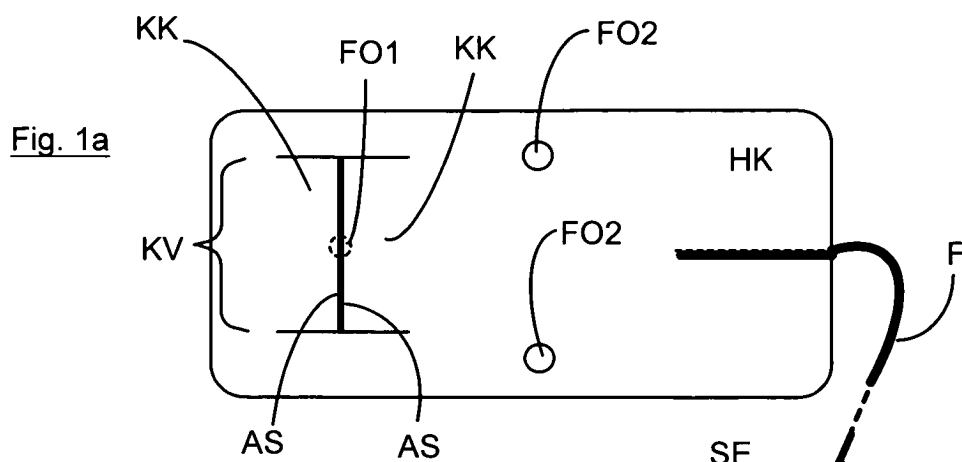


Fig. 2a

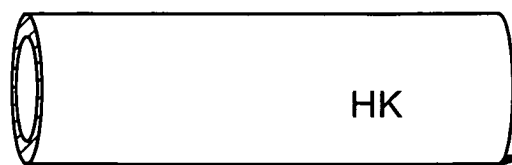


Fig. 2b

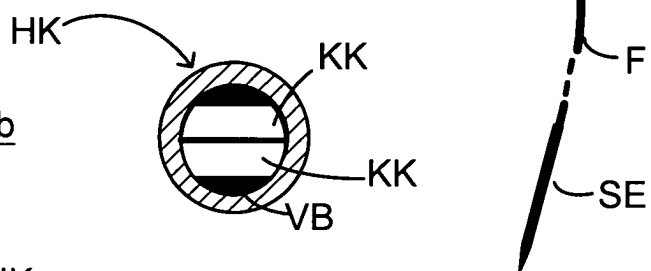


Fig. 2c

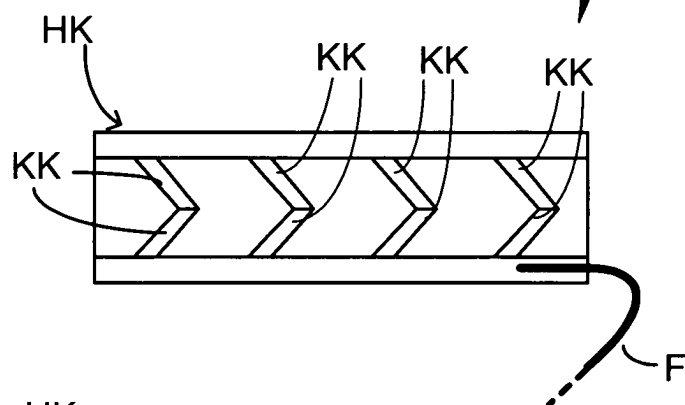
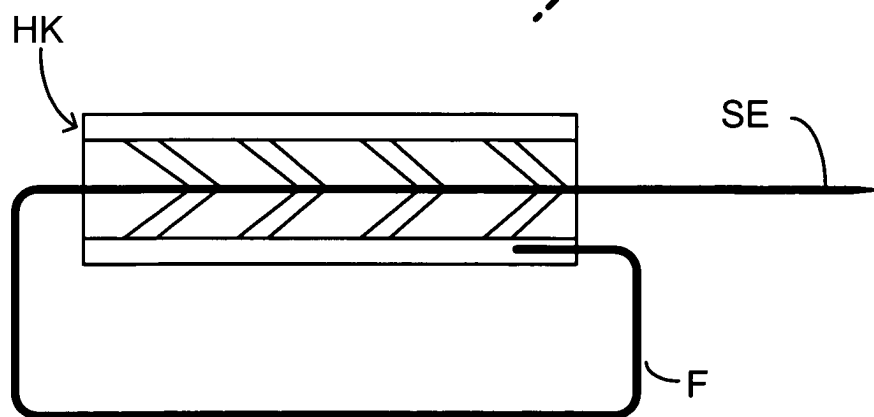


Fig. 2d



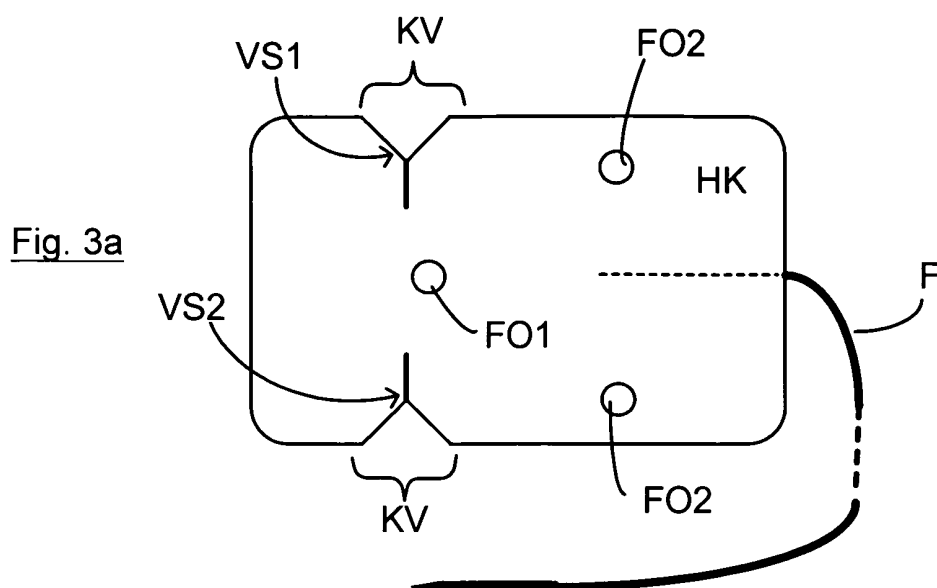


Fig. 3a

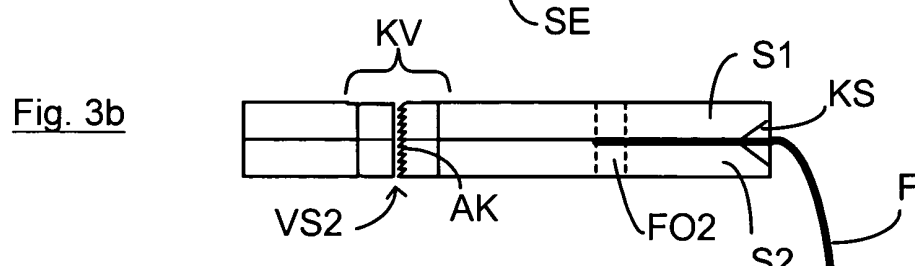


Fig. 3b

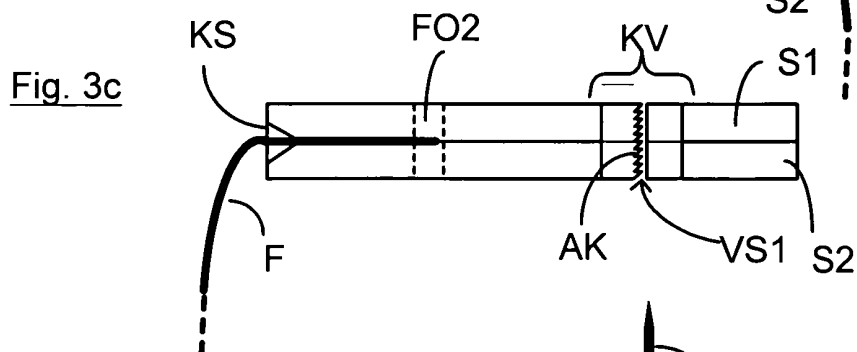


Fig. 3c

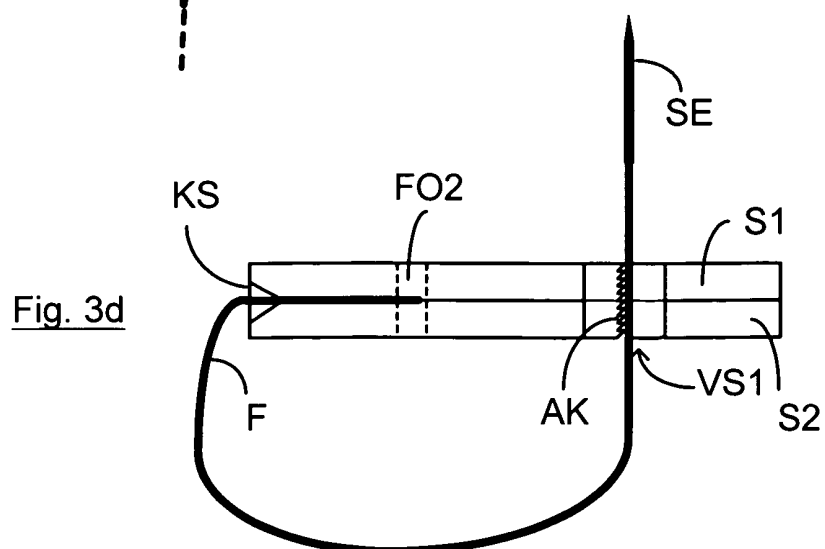


Fig. 3d



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 0733

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 35 14 705 A1 (HEDRICH, BEATE) 31. Oktober 1985 (1985-10-31) * Seite 5, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 10; Abbildung 1 *	1-4, 8	A44B1/18
A	US 3 754 304 A (MODREY H, US) 28. August 1973 (1973-08-28) * Spalte 5, Zeile 61 - Zeile 63 * * Spalte 6, Zeile 26 - Zeile 31; Abbildung 8 *	1, 6	
A	FR 2 390 608 A (CANECAUDE EMMANUEL DE) 8. Dezember 1978 (1978-12-08) * Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A44B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. März 2005	Prüfer Westermayer, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 0733

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3514705	A1	31-10-1985	DE	8412645 U1	02-08-1984
US 3754304	A	28-08-1973	KEINE		
FR 2390608	A	08-12-1978	FR	2390608 A1	08-12-1978

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82